令和５年度　文部科学省

専修学校による地域産業中核的人材養成事業

「専修学校と業界団体等との連携による DX 人材養成プログラムの開発・実証」分野横断連絡調整会議

成果報告書

令和６年３月

日経BP

本報告書は、文部科学省の教育政策推進事業委託費による委託事業として、株式会社日経ＢＰが実施した令和５年度「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」の成果をとりまとめたものです。

成果報告書一覧

1. はじめに……5
1-（1） 令和5年度に実施した「専修学校と業界団体等との連携による DX 人材養成プログラムの開発・実証に係る分野横断連絡調整会議」の取組概要（まとめ）……6
2. 各受託団体へのヒアリング……9
2-（1） 議事録（議事概要）（2年目団体 第1回：令和5年7～8月、2年目団体 第2回：令和5年10月～12月、1年目団体 第1回：令和5年10月～12月）……9
3. 有識者会議……205
3-（1） 議事録（議事概要）（令和5年8月）……205
4. 合同会議……237
4-（1） 議事録（議事概要）（第1回：令和6年1月）……237
4-（2） 各受託団体発表資料……297
5. 調査研究事業受託事業者との会議（日経BP事務局主催分）……299
5-（1） 議事録（議事概要）（令和5年6月）……299
6. 特設サイト……303
6-（1） 特設サイト……303
7. セミナー……309
7-（1） 告知サイト LP……309
7-（2） 基調講演発表資料……313
7-（3） 各受託団体発表資料……315
7-（4） セミナー実績（申込状況/視聴者数/アンケート結果）……317
8. 事例集……323
8-（1） トップページ……323
8-（2） 各受託団体取り組み事例ページ……327
8-（3） 調査研究事業受託団体の取り組み事例ページ……409

＜会議資料・電子データ等＞割愛

１．　はじめに

我が国にとって喫緊の課題であるデジタル人材養成・確保に向け、専修学校において効率的にデジタルスキル等を学ぶため、各業界・分野において、専修学校と業界団体とが連携し、就職までに生徒に求められるデジタルリテラシーやスキルを明らかにしたうえで、効率的にそれらを生徒に身に付けることができるモデルプログラムの構築が求められている。また、モデルプログラムの構築及び構築後の効果的な普及・展開のためには、業界団体及び当該業界・分野に関する専修学校関係協会等との連携・協働体制の整備が重要になっている。

本事業で設置する分野横断連絡調整会議では、上記の目的で「専修学校と業界団体等との連携による DX 人材養成プログラムの開発・実証」事業に採択された各取組に対して個別にヒアリングを実施し、進捗状況の確認、連絡調整、情報共有、意見集約等を行い、各取組の事業成果を体系的にとりまとめた。

2 年目となる本年度は、各分野の専門学校における DX 人材育成に向けたモデルプログラム　を開発するに当たり、それぞれの専門分野の業界が専修学校の卒業生に求める DX 関連スキルや人材像について有識者も交えて議論したうえで、ニーズや方向性を把握した。今回採択された専門学校及び業界団体及び有識者に取材、ヒアリングを行って当該分野の DX 人材像を浮き彫りにし、その知見を連絡調整や各種会議等の運営(合同会議やセミナー、事例集サイトは２０２４年3月下旬に公開予定)の運営に活かした。

また本年度度は有識会議を拡充し、情報分野、観光・社会インフラ分野、多くの団体が取り組みを予定している PBL の手法についての専門家と３つのグループの有識者会議を設定した。それぞれの会議を通じて、DX 人材に必要な IT 系スキルの修得やリテラシー養成について知見を持つ有識者からは今後必要とされる DX 人材についてのアドバイスを得た。また、今回複数の受託団体が取り組む観光分野、社会インフラ整備の分野についても、それぞれの分野に知見を持つ有識者を通じて今後当該分野で必要とされる DX 人材像やスキルについてのアドバイスを得た。さらに有識者会議で議論した PBL を効果的に運営するためのノウハウをまとめ、必要とする受託団体に共有した。

また「専修学校における DX 人材養成に係る調査研究」事業の受託事業者と連携し、調査に基づいた DX 人材スキルマップ策定の活用および共有を図った。

1-（1）令和５年度に実施した「専修学校と業界団体等との連携による DX 人材養成プログラムの開発・実証」に係る分野横断連絡調整会議の取り組み概要(まとめ)

「専修学校と業界団体等との連携による DX 人材養成プログラムの開発・実証」事業に採択された各取組（以下、受託団体）の取組の内容と進捗確認、受託団体間の取組等の共有や連携機関や有機者からの助言と情報提供、受託団体の取組の広報および、調査事業を受託した事業者と、情報共有、意見集約等を行い、専修学校と業界団体等との連携による DX 人材養成プログラムの開発から普及・定着に向けた各取組について連絡調整を通じて円滑に進める支援を以下の通り、実施した。

●本事業取り組み２年目の各受託団体への第１回目ヒアリング：
今年度の取組概要・背景・課題の把握、取組方針の確認（令和５年７月～8 月）

各受託団体に対し、実施予定の取組内容、背景となる課題・地域性、それぞれが送り出す事業分野における DX 化の実態や背景と、今後起きると考えられる人材ニーズの変化への対応についての考え方、KPI などについてヒアリングの上、議事録に取りまとめた。この回では、それぞれの受託団体が実施した調査や教材のプロトタイプ、先行実証授業など昨年度の取り組みの結果を受けて、今年度に本格的に取り組むことになる人材育成プログラム開発や教材開発などについて、今年度の取り組みの方向性が想定した事業計画書と大きな齟齬なく実施できそうかなどの方針と実状をヒアリングした。また、いくつかの分野で大きな影響を与えている生成系 AI について、それぞれの受託団体の事業計画にどのように組み込むかなどの方針を確認し、議論した。

●本事業取り組み２年目の各受託団体への第２回目ヒアリング：
取組の進捗把握、設定する DX スキル把握、次年度までのロードマップ（令和 5 年 10 月～2024 年１月）

各受託団体に対し、第 1 回のヒアリング内容を踏まえて、取組内容の進捗状況について確認し、それぞれが実施した今年度の調査や教材開発、カリキュラム開発など結果などから、今年度の事業開始以降に想定していた事業の進捗状況を確認・検討するとともに、生成系ＡＩの登場などの技術進化による影響や、先行して実施し実証実験の内容や結果などを受けた事業内容のブラッシュアップの有無など、具体的なモデルプログラム開発に向けた取り組み内容とそのロードマップを確認した。また有識者会議の議論から得られた知見などで、それぞれの団体に有用とみられるものについては会議の場や資料などを通じてフィードバックした。

●本事業取り組み 1 年目の各受託団体への第 1 回目ヒアリング：

取組概要・背景・課題の把握、次年度に向けた事業方針の確認（令和 5 年 10 月～12 月）

各受託団体に対し、実施予定の取組内容、背景となる課題・地域性、それぞれが送り出す事業分野における DX 化の実態や背景と、今後起きると考えられる人材ニーズの変化への対応についての考え方、KPI などについてヒアリングの上、議事録に取りまとめた。この回では、それぞれの事業分野において求められる DX 人材像やそこで必要となる DX スキルが大きく異なっていることを確認し、それらを把握するために各受託団体がどのような調査を実施し、その結果を踏まえてどのようなプロセスを経て目指すべき DX スキル獲得のプログラムを作るかのアプローチ方法について確認した。 また有識者会議や先行する 2 年目に取り組む受託団体からのヒアリングから得られた知見について、今後の事業運営に有用とみられるものについては会議や資料を通じて共有した。

●第 1 回有識者会議：

IT 分野、観光・社会インフラ分野、PBL 教育検討分野の 3 テーマに分けて開催（令和 5 年 8 月 29 日、30 日開催）

受託団体の取り組みや課題に対してより具体的なアドバイスを提供することを目的に、今年度より有識者会議を拡充し、DX やテクノロジーの進化、IT リテラシーの取得や普及をテーマとした IT 分野（メンバーは、さくらインターネット代表取締役社長　田中邦裕氏、IPA デジタル人材センター人材プラットフォーム部　エキスパート　山川宏樹氏）複数の受託団体がテーマとして取り組む観光関連ビジネスや社会インフラ整備と主たるテーマとする会議（メンバーは、ソーシャル・エックス代表取締役社長　伊藤大貴氏)、多くの受託団体が DX 人材育成に取り入れることを検討している PBL の実施手法や効果測定などの効果的運営ノウハウをテーマとする分野（メンバーは、武蔵野美術大学　ソーシャルクリエイティブ研究所・特別研究員　山﨑和彦氏、奈良女子大学　工学部教授　駒谷昇一氏）の３つの有識者会議を置き、各会議の議論で得られた知見をそれぞれの受託団体のヒアイング会議の場を通じて伝え、資料としてまとめたものを共有した。

●第 1 回合同会議：

IT 分野、観光・社会インフラ分野、PBL 教育検討分野の 3 テーマに分けて開催（令和 6 年 1 月 22 日、25 日、30 日開催）

2 年目となる今年度から、より具体的で密度の高い議論が行えるよう有識者会議を３つのグループに分け、それぞれのテーマと関連性の強い受託団体および有識者が参加した合同会議を実施した。

●「専修学校における DX 人材養成に係る調査研究事業」受託事業者との連携について：DX人材像の把握に関する有識者の意見等の共有（令和５年６月～令和６年２月）

専修学校における DX 人材養成に係る調査研究事業の受託事業者である三菱総合研究所が今年度取り組んでいる分野別の DX スキルマップの作成、および採用企業ヒアリング調査に関して、連携を図り、卒業生の就職先などの企業と結びつきの強い受託団体を通じて、調査対象企業を紹介した。

また企業アンケート調査に基づいて作成した DX スキルマップについてその表現方法についての議論に参加したほか、今年度スキルマップ作成対象としている分野に属する受託団体からヒアリング会議を通じて、意見を集める際の仲立ちをした。

●「専修学校と業界団体等との連携による DX 人材養成プログラムの開発･実証」セミナー（令和６年２月５日～8 日）

受託団体の取組を企業の採用担当者や専門学校等に周知、広報することを目的に令和 6 年 2 月 5 日（月）～8 日（木）の 4 日間にわたって Zoom によるオンライン形式で開催した。

●各受託団体の「取組事例集」サイト（令和６年３月中旬公開）

令和６年**３月下旬公開**の「取組事例集」を編纂、日経 BP のウェブサイト上に新たにページを制作、公開した。

２． 各受託団体へのヒアリング

2-（1）受託団体ヒアリング議事録（議事概要）

（2 年目団体 第 1 回：令和 5 年 7～8 月、 第 2 回：令和 5 年 10 月～12 月）

一般社団法人全国専門学校情報教育協会
学校法人イデア熊本アジア学園 イデア IT カレッジ阿蘇
学校法人日本航空学園 日本航空大学校
一般社団法人 安全安心社会構築教育協会
学校法人智帆学園　専門学校琉球リハビリテーション学院
学校法人大和学園
一般社団法人四十万未来研究所
特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会
学校法人誠和学院　専門学校日本工科大学校
学校法人秋葉学園　千葉情報経理専門学校
学校法人宮崎総合学院
学校法人服部学園
学校法人金井学園　専門学校デジタル＆ランゲージ 秀林
学校法人片柳学園　日本工学院専門学校

（1 年目団体 第 1 回：令和 5 年 10 月～12 月）
学校法人秋葉学園　成田国際福祉専門学校
学校法人中央情報学園　中央情報専門学校
学校法人　エール学園
学校法人大庭学園　ソーシャルワーク専門学校
株式会社東京リーガルマインド
一般財団法人日本教育基盤財団

一般社団法人全国専門学校情報教育協会

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 24 日（月）
■参加者（敬称略）：
＜全国専門学校情報教育協会＞
　吉岡
＜文部科学省＞
　大塩、新川
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）、ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更
・カリキュラム（育成人材像やスキル）を具体化して実証講座を行う重要な 2 年目、しっかりとした取り組みを依頼

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール

全国専門学校情報教育協会（以下、INVITE）――（別添資料 1 参照）
【調査】
昨年度の DX 調査は全般的な一般社員も含めた DX ということで進めてきたが、今年度は DX 推進者や推進に必要な人材の能力を明らかにするためのアンケートやヒアリングを行う予定。

【開発】
昨年度はデジタイゼーションというデジタル化の部分の能力を可視化したが、今年度はも

う少し進んだデジタライゼーション、そして最終的なデジタルトランスフォーメーション。二つの領域を可視化し評価できるようなツールをつくっていく。

専門領域での DX の推進も教材を、組み込み「エンジニア」と「ソフトウエアエンジニア」に分けて開発していく。昨年 12 月に経済産業省から「デジタルスキル標準」（デジタルスキル標準 ver.1.0 2022 年 12 月 IPA・経済産業省の公表資料参照）と連携を取りたいと考えている。

【実証】

情報系の専門学校の入学者と、情報系以外の専門学校の入学者がいる。昨年度作成した教材でデジタルリテラシーの講座と DX リテラシーの講座は情報系以外の専門学校にも活用できるものとして作成した。情報系以外の専門学校の学生にも実証講座に参加してもらい、改善点や有効性を確認していく。本年度に作成する教育カリキュラム、教育プログラムの実証講座を実施する予定。

【進捗状況】

・委員会

6 月 30 日に実施委員会を行い、全体の方向性や iCD（i コンピテンシ・ディクショナリ）のどのような領域を開発するのか、調査、実証の方針、実施校を検討・協力依頼するところを話し合った。それを受け、他の調査やプログラム開発委員会、プログラム開発分科会、実証委員会、評価委員会の日程調整中。

・調査

事務局主導でアンケートの実施準備を進めている。実施委員会の了解を得ながらヒアリングを行っている。

・開発

昨年度に開発した教育カリキュラムを非情報系の専門学校を対象にした結果をもとに若干手直しする予定。

「i コンピテンシ・ディクショナリ開発」については、教育プログラムの開発委員会、プログラム開発分科会にて詳細を協議し、方向性を確定していく。特にデジタルスキル標準のソフトウエアエンジニアロールが専門教育では一番、親和性が高いところだと考えられるため、そこを再構成しながら活用していく。「デジタルリテラシー」と「DX リテラシーの実証講座」は協力校に依頼をかけている。

・実証

10 月下旬からを考えているが、教材の開発状況で時期を決定して進める。

「デジタルスキル標準」には、人材類型のロールとして、ソフトウエアエンジニアという記述がある。中心になるのはフロントエンドとバックエンドのエンジニアあたりと考えており、構成を考えてカリキュラムに落とし込めるよう、現在調整している。

■質疑応答

●実証講座の実施校

文部科学省――実証講座について、事業計画書を見ると、どの学校で実施するかはまだ調整中。どこかの連携機関のどこかの専門学校に協力してもらうイメージか。

INVITE――実証講座の実施校は、昨年度協力してもらった 3 校、4 校に今年度も協力を依頼する。さらに別途依頼をかけている。

●既存のカリキュラムとの関係

文部科学省――カリキュラムの具体化で他の受託団体からすると、IT ベンダーは、享受する側の人材を育てるというよりはどちらかというと、IT 提供側であり、技術の開発や、組み込みを担うので、昨年の既存の各専門学校の状況もそうだが、カリキュラムを逐次削除してそれにアドオンするようなイメージだと受け取っている。実際問題、既存の専門学校のカリキュラムにどこまで入り込めるか、アドオンは大変ではないか。専門学校との実施の連携の際に懸念はないか。

INVITE――現状、情報系の専門学校のカリキュラムは、サーバーサイド、クライアントサイドといったカリキュラムを 3 年生で開始しているところが結構ある。システム開発についても、今までのようなトップダウンのウォーターフォール型よりは、どちらかというとクラウド上のサーバーを使った開発が結構多くなっている。専門学校もその辺りに対応せざるを得ない。そこでどう時間を配分するかは、どこの専門学校もみんな悩んでいるところだ。各学校とはいろいろ話しているが、学校によって時間の配分のしかたはまちまちだ。ただ入れ込めない学校は今のところない。時代に追いつかねばならない。

（ご提供資料より抜粋）

●ウォーターフォール型開発について

ウォーターフォール型開発の流れ

①要件定義	システムの機能や、開発に必要となる予算や人員を決める。
②外部設計	ユーザーインターフェース（外見的な見た目のこと）を設計する。
③内部設計	システム内部の動作や機能、物理データ部分を設計する。
④コーディング	外部と内部設計に基づき、実際にプログラムを作成する。
⑤単体テスト	作成したプログラムが、正しく機能するかテストをする。
⑥結合テスト	複数のプログラムを組み合わせ、正しく機能するかテストをする。
⑦運用テスト	完成したシステムが、実際の業務に使用できるかテストをする。
⑧リリース	テストが完了したシステムをリリースする。

開発期間が長期間で実際に使用するまでに時間がかかる。

日本の情報産業では、受託開発の形式で受注される場合が多く、受託するIT企業は、他の開発手法を用いるよりも利益率が高い場合が多いので、なかなかアジャイル等他の開発手法での開発へ移行が進まない。

しかしながら、日本で現在も主流である「受託開発」（ウォーターフォール型）国際的には、使用されなくなっており、アジャイル・DepOps等の新たな開発手法への転換が必須となっている。

要因として、ウォーターフォール型は開発期間が長期間（1年とか2年とか）になるので、上流工程である要件定義を確定した時点と、システムがリリースされる時点で状態が変化している可能性が高い。現在のようなVUCA時代においては、要件の変わらない短期でのリリースと、要件が変化しても低コスト、大きな手間をかけずに修正できることが求められ、国際的にはアジャイル等の開発手法が主流となりつつある。

・アジャイル
小さな単位で動くソフトウエアを作っていく考え方、短期間でのリリースをして、実際に使用しながら、修正・最適化を進める開発手法。

・DepOps
「開発（Development）」と「運用（Operations）」を組み合わせた造語。「開発担当と運用担当が緊密に連携して、柔軟かつスピーディーにシステム開発を行う手法。

●DXリテラシーのカリキュラム実施校

事務局――DX リテラシーのカリキュラムを受けてもらうのは、どういうジャンルの専門学校か。

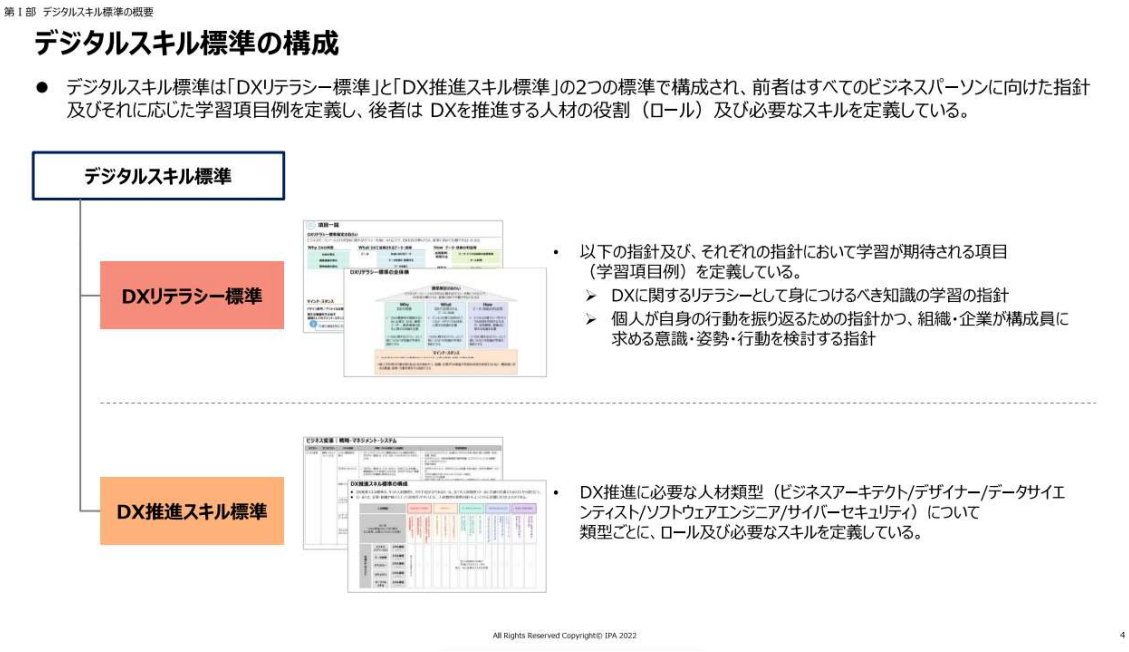
INVITE――非IT系に関してはこれから実証だ。昨年はIT系で実証した。

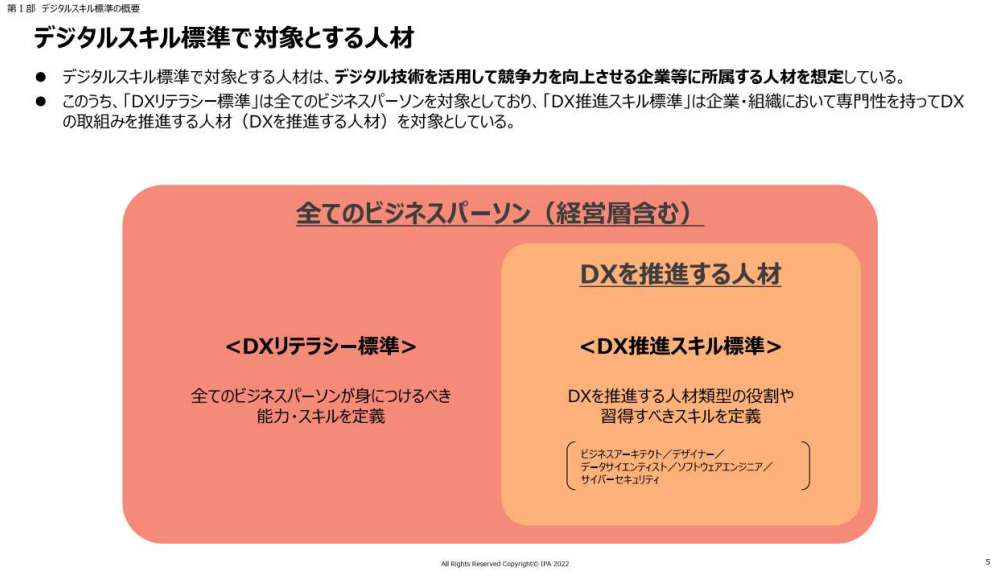
●ソフトウエアエンジニアのロール

事務局――ロールとしてソフトエンジニアのところにフォーカスし、これからプログラム開発をしていくという予定の話だが、今までのソフトウエア開発のSEと何となくロールが同じではないか。DXに対応するためのスキルがこの中に入っているのか。

INVITE――経済産業省・IPA では「DX リテラシー標準」と「DX 推進スキル標準」を合わせたものを「デジタルスキル標準」としている。本事業で参考とするソフトウェアエンジニアのロールは、「DX 推進スキル標準」に含まれる。「DX 推進スキル標準」は、DX 推進に必要な人材類型について、類型ごとにロールおよび必要スキルを定義している。DX に関するスキル（DX を推進するための人材に必要な能力や知識）も、「DX 推進スキル標準」で定義されているスキルに含まれるものと認識している。

（ご提供資料より抜粋）





●リスキリングについて

事務局――今回開発したプログラムは社会人の学び直し（リスキリング）に役に立ってくるだろうか。

INVITE――リスキリングの話になると、専門分野は違っていて違う領域にいくという流れだと思う。それなりの時間数をしっかりと学習しなければソフトウエアのプログラムをどうするという方向には行けないと思う。今、作り上げたプログラムは部分的にしか活用できない。短時間で効果を出すには別の視点で体系的な再構築の作業が必要。

●生成 AI について

事務局――最近生成系 AI が出てきて、プログラミング、いわゆるソフトウエアエンジニアリングにも応用されてくるという話もあるが、今後の DX 人材についてはどう考えるか。

INVITE――業界での今の生成 AI の使い方は、人間が打ち込んだプログラムをもとに ChatGPT で仕様書をはき出させ、その仕様書をもとにもう一回プログラムを書かせるというもの。人間が仕様書をつくるのではなく、プログラムから仕様書をつくらせる。人材としては、プログラムのことを分かっていないと ChatGPT に指示が与えられない。一方、自分で打ち込んで何かプログラムをする人材は必要なくなる。そのために自分で打ち込むことは必要なくても、プログラムの基本的なことを学び、知識を習得する必要がある。

事務局――生成系 AI も流れが急速で、教育の現場としては非常に大変なのではないだろうか。

INVITE――教育としては、導入は著作権の問題をはじめ、まだ解決しなければいけないところが結構ある。教育業界は公式には積極的に導入する方向にはなっていない。

（ご提供資料より抜粋）

●生成 AI の教育利用に関する現状
※当会で会員校担当者への聞き取りのまとめ
生成 AI の教育利用時の課題
①個人情報や機密情報の漏洩の危険性
②限られた企業への情報集中の助長
③著作権侵害の懸念
④学習された内容に偏りが生じる可能性があること
⑤生成 AI で作成された内容が正しいものか不明であること
※生成 AI を利用した場合、どの生成 AI を利用したかを学生に明記させることが必要ではないか。

当会の会員校の生成 AI の教育利用の現状
①利用規約やルールは無い　または　作成中で公式な教育利用には至っていない。
②一部の教員は個人的に利用、担当業務への利用もしている。
③一部の学生は授業等の課題や自己の学習に利用しているが、実態は不明
④一部の会員校（専門学校）において、学生の作成した課題（プログラムの記述）の添削に利用している。
※教育に公式に利用するには、ガイドやルールなどの整備等、今少し時間が必要と思われるが、一部の教員・学生はすでに利用をしており、早急な対応が求められている。

別添資料 1：令和 5 年度 DX 事業個別ヒアリング資料（20230724）.pdf

一般社団法人全国専門学校情報教育協会

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 10 月 12 日（木）
■参加者（敬称略）：
＜全国専門学校情報教育協会＞
　吉岡
＜文部科学省＞
　大塩、齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）、ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗状況
全国専門学校情報教育協会（以下、INVITE）――（別添資料 1 を投影して説明）今年度の方向性がほぼ決まり、具体的なプログラムを開発中。昨年度に実施した講座も今年度も実証を通して見直しがある。あくまで IT 分野の DX 人材の養成プログラムとなっている。昨年度作成した「DX リテラシーの講座」と「デジタルリテラシーの講座」に関しては、IT 系以外への活用も考え、本年度は非 IT 系の学生を対象に実証講座を実施中。

【調査】
DX 推進人材について人材像を設定しているかなどについて、現在アンケートを実施（別添資料 2 を投影して説明）。DX 推進において生成 AI を使っているか、生成 AI を使うとしたらどのように活用しているか、活用している人材はどんな人たちか、クラウドコンピューティングサービスを DX 推進に使っているかローコード、ノーコードのプラットフォームは、IT 技術は必要なく組み合わせてプログラムが組めるツールだが、DX 推進に使っているか。特に来年度に焦点を当てた DX 推進人材をもう少し明らかにしていこうと考えている。

【開発】
・「i コンピテンシ・ディクショナリ」
今年度は「デジタライゼーション」の領域と「デジタルトランスフォーメーション」の領域を項目として検討中。評価については今年度作ったプログラムと連動する項目を作るか

検討中。

・組込みエンジニア、ソフウェアエンジニアの DX 教育プログラム

前回ヒアリングの時には、「ソフトウェアエンジニアリング」の DX 教材は、フロントエンドエンジニアの教育ということで、経産省から出ているデジタルスキル標準を参考にし、ソフトウェアエンジニアの項目で対応。「組込み」の DX 教材に関しては、バックエンドエンジニア辺りの項目で対応していくことを考えていた。

だが、バックエンドエンジニア、特に組込みエンジニアに関しては、委員から「サーバーサイドの話になるので、デジタルスキル標準よりも、IoT や生成 AI などの活用を考えられる人が必要でなはないか」という意見があり、IoT や AI を DX に推進できる人材を教育するためのカリキュラムを変える方向。

「ソフトエンジニアプログラム」のカリキュラムは、フロントエンドのところ、特にユーザーインターフェースやそこからのデータの取り込み方などを中心に構築を検討。

【実証】

・デジタルリテラシー講座

昨年作成。情報系の専門学校の入学者（一年次）が対象。学校側が三日間、四日間の日程を取ることが難しく、今は VOD（ビデオ・オン・デマンド）で実施。VOD でも始めないと見直しができなくなるため。

・DX リテラシー講座

9 月から VOD で専門学校生、非情報系を含む専門学校 2 校で実施。これは今も募集中。もう少し受講人数は増やしてデータを蓄積し、必要な手直しの分析をかける予定。

・組込みシステム DX 講座

いろいろな構築の部分で手直しが入ったので 12 月。

・情報システム DX 講座

1 月に実施予定。開発がここまでに間に合うように進めている。

【課題】

・非情報系専門学校での実証進捗

「デジタルリテラシー講座」の内容は、IT パスポートの領域を全部カバーしている。ビデオの長さは総計約 60～70 時間のビデオ。非情報系の専門学校の学生に関しては、とっつき

づらさ、進捗の遅れ、受講辞退の相談ケースが見受けられる。
※情報系専門学校での実証は遅れなく順調。学校によっては大体一年次に入った時点で 10 月に基本情報を履修する学校があるため、IT パスポートの領域というのは基本情報の手前なので、難易度からすると下がると考えられるため順調なのかもしれない。

・デジタルリテラシー講座
当初は要約版やサマリのようなポイントをまとめた資料を追加し理解しやすくしていく方向を考えていたが、非情報系専門学校を対象にすることを考えると、学習に入る前の段階の意識付けや重要性を話し、学生自身が学習しようという気にさせるようなコンテンツが必要なのではないかという委員からの意見が出てきている状態。

IT パスポートは領域的には今年 4 月から高校で必須となった教科「情報 I」の学習範囲とほぼ同じ。すでに IT パスポートを高校卒業の時点で資格を持っている専門学校入学者が増えるのではないか。それを踏まえ、講座のターゲットを検討中。

・DX リテラシー講座
受講者の間にあまり差は出ていないので、今の段階で受講している人たちをある程度分析をし、強化内容などを抽出していこうと考えている。

今年 8 月の経済産業省の DX リテラシーのリテラシー標準に、補足がつけられ、生成 AI のことがかなり幅広く入ってきた。そこに対応する方向性を考えないといけない。DX リテラシーの中にその生成 AI の項目を入れるかどうするか検討したのだが、組込み DX のほうで生成 AI の部分を本年度作る予定で動いているので、その部分でカバーしていく方向で検討中。

■質疑応答
●非情報系の学生の DX に対する意識
文部科学省――実証講座の中で、「デジタルリテラシー講座」を受ける情報系以外の学生は、導入や意識付けが重要という話もあった。この講座を受けているという時点で、すでに興味、関心はないか。それとも情報系の学生と前提知識が違うからか。どういったところで差が出てしまうのか。

INVITE――デジタルリテラシーの VOD（別添資料 3 を投影して説明）をご覧いただくとわかると思うが、高度な内容ではない。高校の時点で情報 I という科目で学ぶことになってきているのが、情報系以外の専門学校の学生は基本的にはコンピューターや、情報のことを学習しようとは思ってはいなかった人たち。今回 DX やパソコンの技術を学習してみよう

ということでとりかかったが、学習の中でわからなくても自分で理解していこうという努力が難しく、結局わからないままビデオが進んでいってしまう。半分、拒否や拒絶みたいな感じのことが出てきてしまうケースが見受けられるということが現状ではないか。

これは学生だけではなく、専門学校の教員の方々にもいえる。別のプロジェクトで遠隔授業の研究もしているのだが、Zoom や、遠隔でオンラインのライブの授業になると、情報系の人たちは普通に行えるのだが、情報系以外の学科の人たちは最初に拒否というか拒絶があり、取り組むまでのハードルがすごく高くなる。Zoom を操作すること自体は難しい話ではないのだが、やること自体が嫌というような気持ちが出てしまうので、導入部分のハードルをさげることも考えないといけないというのが現状。

何年もすればその辺りの話は必要がなくなるのかと思うが、比較的身近なスマホや iPhone の操作で同じようなことが学べるような領域から始めて、理解できる状態まで作り、もっと興味を持ってもらうところまで持っていけるようなものがあれば、より効果が高いのではないかということを教員たちは言っている。このプロジェクトで速攻作るべきかどうかは議論が必要。

文部科学省――デジタルは情報系の生徒に限って必要となる話ではないと思うので、非情報系の学生にどうアプローチしていくのかというのは、引き続きぜひ検討してほしい。

●座学以外の学習について

事務局――基本的に今回の実証授業は VOD で座学のオンライン授業ということだと思うが、当初に目指されている人材像の中でデザインシンキングなど、課題解決、課題発見する能力など、実務に基づいた演習や PBL などによって何か学んだほうがいいようなテーマも含まれているのかと思ったのだが、そのような学習法については検討しているか。

INVITE――デジタルリテラシーと DX リテラシーに関しては、基礎知識で学習する領域がかなり大きいので、VOD で足りる部分ではないかと考えている。専門レベルのカリキュラムに関しては演習をしないと身につかないと考えている。今年度作るフロントエンドエンジニアや、生成 AI、IoT 辺りは、ビデオを見ただけで終わる領域ではないので、実習の部分も含めてという形になる。

昨年度は知識ベースが大きかったので、わざわざ教室での演習の時間を取らなくてもいいようなコンテンツの作り方にした。ビデオの中に、特に DX リテラシーに関しては自分の知識も整理も含め、いくつかフォーマットがあり、このフォーマットに書き出したあとにビデオの再生を押すといった形で、自分で手を動かす時間もある程度作っている。ただ、実際にやっているかやっていないかの確認は難しい。模範解答も全部解説に出てくる。

●情報系/非情報系学生に DX に対する意識の差がない理由

事務局――デジタルリテラシーのところは非情報系の学生と情報系の学生で意識や姿勢のギャップがあるということだったが、DX に関してはさほど差がないのはなぜか。DX がテーマだと非 IT 系の学生でも面白がってついてくるのか。

INVITE――DX リテラシーに関しては情報技術の学習ではない。今の社会状況を説明して、その方向になっているから、デジタルを活用しようという話が中心になる。比較的普通に授業を聞くことができる。デジタルリテラシー、IT パスポートの領域は実際にプログラムのソースが出てくるとそこでアウト。コンピューターの構成は入力装置があって、演算装置があって、出力装置がある。入力装置は例えばマウスでありキーボード・・・となるとそこでちょっと難しいとなってしまう。

DX はデジタルトランスフォーメーションだというぐらいのイメージは持っている人は多いのではないか。そういう意味では興味がある領域だと思う。逆に DX だ AI だと言われてから、情報系の専門学校に比較的学生が入学するケースが前よりも若干は増えてきている。大学などがまた新たな学科など作り、学生を持っていってしまうことは言われている。DX の方面に興味がある人が（情報系/非情報系問わず）増えてきたのは確かではないかと思っている。

※事務局からの連絡・依頼事項

・今年度から議事概要の形式で確認を依頼。議事概要は成果報告書に掲載予定。

（以上）

別添資料 1：令和 5 年度 DX 事業個別ヒアリング資料（20231012）.pdf
別添資料 2： DX 人材調査アンケート項目.pdf
別添資料 3：【(一社) 全国専門学校情報教育協会】(DX プログラム開発）_成果物 URL.pdf

学校法人イデア熊本アジア学園 イデア IT カレッジ阿蘇

第 1 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 27 日（木）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　学校法人イデア熊本アジア学園　イデア IT カレッジ阿蘇：井手、菅、廣瀬
＜三菱総合研究所＞
　杉山
＜文部科学省＞
　大塩
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
イデア熊本アジア学園（以下イデア）――（別添資料 1 参照））
昨年 4 月に開校した開校 2 年目で、今年 2 年生が卒業を迎える新しい学校だ。専門力、人間力、国際性の三分野を教育の軸とし、IT ソリューション学科と、グローバル IT ビジネス学科の二学科がある。
学校には四つの特徴があるが、特に注文式教育が特徴で、カリキュラムの講師の派遣やインターンシップの受け入れ、就職に関して現在 50 社の企業と連携している。もう一つ特徴的なのが国際学生と国内学生が一緒に学び合うピアラーニングだ。50 名の学生の約 4 割が

国際学生で、6カ国の国際学生が日本語で一緒に学び合う状況だ。

【R4年度調査からの導き出した方向性】

昨年度、注文式教育を使って観光コンテンツ分野、DMO と呼ばれる観光協会などのエリアマネジメント分野、情報サービス分野の三分野において、観光業界DX人材養成事業で育成していくという仮説を立てた。各業界の団体と提携して調査を実施。その結果を踏まえ、観光分野とエリアマネジメント分野はITを利活用する一つのコースとし、情報サービス分野においてはITスキルの科目として別立てにした。科目はベースを取得するための「基礎編」、ステップアップの「応用編」、フィールドワークを取り入れた「実践編」の 3 段階構成とした。

課題解決力や業務遂行力を高めるため、地域のフィールドを活用した「阿蘇×DX」という授業科目も設計。PRやSNSなどの実践的な科目も入れて設計した。

【R5年度プログラム（シラバス）開発】

今年度は、事業計画では12の科目を設計し、うち8科目で教材等を作成し、6科目を実施する予定だったが、6月、7月で少し変更した。

・シラバスに③「ドローンの利活用」と併せて④「メタバース開発実践」を新規に入れることにした。③と④は夏休みに募集し、すでに動き出している。

・昨今、デジタルマーケティングやSNSが重要視されていることから、②「SNS&PR実践Ⅰ」を深めるため⑩「SNS&PR実践Ⅱ」を入れた。

シラバスは12科目から13科目に増やし、教材の開発科目も8科目から9科目に増やした。既にシラバスと教材開発には着手している。

【実証講座】

本年度実施する実証講座はメタバースを入れて7科目を計画。

③と④は夏休みに実施。①、②、⑤、⑥、⑦は 10 月からの後期の授業に組み込み、DX のカリキュラムを講座として実施する。

【DX人材養成の情報発信】

DX 人材養成の情報発信のためのホームページの作成と、本年度から行う内容のパンフレットや紹介動画の作成、カリキュラムの中身を紹介する動画作成を予定。併せてこれらのカリキュラムの導入について企業、団体、学校のヒアリング調査を実施する予定。

【DX人材部会】

来週8月2日に第1回DX人材部会開催予定。メンバーは令和4年度と同じ。

【R5 年度アウトプット】

本年度、1 科目教材やシラバス開発を増やし、授業の実施科目を 6 科目から 7 科目に増やし、受講生も延べ 100 人程度になる予定。来年以降に本校以外でも使えるように、広報ツール等の作成を考えている。

【「ドローン利活用」について】

初めにドローンの種類や用途などの基礎的な座学を実施。ドローンにも 2 種類あり、一つは自分で操作するもの、もう一つはプログラミングで動くものだ。実際に学生がプログラミングを行い課題をこなすという授業から成り立っている。

（動画共有）近くの小学校の体育館を借りて実施。番号が書かれた文字盤をドローンが認識し、その番号の所に来たら 90 度右に向くといったプログラムを組み、ホバリングの時間と高さ、進行方向をコントロールするプログラミングの実践を行った。最初は困難があったが、最終的には設定した目標を達成できた。明日は野外劇場で撮影を行い、動画編集してプロモーションビデオを作成する講座を実施予定。

【「メタバース開発実践」について】

ブレンダーという環境を自分の PC に構築しバーチャル環境の操作を学ぶのだが、3D モデルをある程度作成できることを一つのターゲットとして実施する。講師の一人は、メタバースの会社を立ち上げ、バーチャルの観光体験を実施し、実際の観光に結びつける事業を行っている。実際にリアルにつながった結果やポイントがどこにあるのか、バーチャル空間とリアルと両方のカフェを利用者が行き来することも実験的に実施しているので、観光でのメタバースの可能性について事業という切り口から教えてもらう。

【質疑応答】

●新技術への対応

文部科学省――今回、開発科目としてメタバース 1 科目を増やすということだが、今後新たに生まれる新技術に対応していく人材を育てるにはどうすればよいかという議論はしているか。

イデア――5 年後 10 年後に通用するのかは悩ましいが、専門学校なので Java や Python を使ったプログラムなどは一定レベルのことを教えていく。一方で、課題を自分で発見し、IT やデジタルのスキルを合わせていくのは、技術力というより課題解決力やロジカルシンキング。そこをどうフィールドの中で実施し、自分たちで考えてアウトプットの要素を作成させるか議論が尽きない。

イデア――柔軟に対応している。三科目ほどで生成系 AI を取り入れている。シラバスのタイトルは決まっているが具体的な内容は、講師の裁量で柔軟に取り入れられる。自由に、新技術を取り入れつついくつかの科目を試行錯誤し、その学びを次の 3 カ月単位で生かすサイクルで考えている。

文部科学省――別途、リカレント教育のプログラムとして起案している事業のアンケートで、既存従業員へのスキルや要件の必要性について、宿や観光協会でもぜひ導入したいというのが 7 割ぐらいを占めていた。専門学校生の新卒に DX 的な要素を入れるのはかなり難易度が高いと思いつつ、既に働いている人の意識改革を含めた DX 化、リカレントが相当必要だ。専門学校の学生が学んで実施できる範囲と、その新卒の学生を活用する経営層、中間管理層がそこの意識を持っていかなければいけない。

●カリキュラムと文部科学省事業期間のずれへの対応策

イデア――質問がある。前期の夏休み前から実証事業を実施したかったが、6 月末、7 月に事業が採択されたので、できなかった。後期に新規の科目を入れると終わりが 2 月末、3 月あたまになり、カリキュラムの修了はそこまでだが、文部科学省から費用負担があるのは 2 月の二十何日まで。本来のカリキュラムと文部科学省の事業の時期がずれることに関して他団体はどう対応しているのか。

文部科学省――国の委託事業であり予算は単年度主義なので、支払いを出納成立の 4 月までに終了しなければならない都合上、事業の終わりを 3 月のあたま、初年度であれば 15 日までで区切っている。さまざまな工夫をしている学校もあるので、学校間でノウハウの共有が出来る機会があるといい。

●KPI の設定

事務局――イデアは、注文式という企業との密接な関係の上で講座の設定・実施しているので、実証の最終的な評価・検証に、企業からの評価をいれてはどうか。

イデア――本当の意味での KPI は、DX カリキュラムを学んで就職した後、それが役に立っているか後追いで訊かなければならない。カリキュラムの作成に関わった企業に対しては、学生のアンケート結果や中身を開示し、提携している企業や観光協会などにカリキュラムの必要性、重要性を訊くことは KPI に入れている。本当の KPI は卒業生が活躍したかどうかだ。また、受講者の数、科目数、学生のアンケート結果を評価軸に、一緒に作成した企業がどう評価するかという指標も入れている。

※MRI からの連絡・依頼事項

・資料（プレヒアリング_スキルマップ案）を用いて調査の相談と協力を依頼

（以上）

別添資料 1： R5 年度文科省 DX 人材養成_7 月報告用_230726.pdf

学校法人イデア熊本アジア学園 イデア IT カレッジ阿蘇

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 10 月 16 日（月）
■参加者（敬称略）:
＜受託団体＞
　学校法人イデア熊本アジア学園　イデア IT カレッジ阿蘇：井手、菅、廣瀬
＜文部科学省＞
　大塩、齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗確認
イデア熊本アジア学園（以下：IICA）――（別添資料 1 参照）7 月末以降の進捗状況について。

【シラバス、教材】
当初 12 科目だったが 13 科目になり開発中、12 月末までには完成予定。教材は 13 科目中、今年度は 9 科目開発する。後期の授業から導入予定で作成中、2 月末までには納品。ドローンとメタバースは 8 月に開発済みだ。

【実証講座】
当初 6 科目を 7 科目とし、後期の授業に盛り込んでいる。2 月末までには講座の中身をアウトプットする。ドローンとメタバースは既に終了。

【情報発信、調査・ヒアリング】
情報発信として、上記すべて動画を作成。これらが成果物として上がってくるので、1 月末頃に DX 用のホームページサイトに、カリキュラムやシラバス、教材等載せていく段取りだ。DX 全体の動画、今回行ったうちの 9 動画についても 1 月末くらいまでにはアップ予定だ。併せて関係団体等に導入の調査、ヒアリングをしていく予定だ。

【委員会】
委員会は第1回目を8月2日に終了。12月と2月に2回開催予定で、それに併せて最終的なアウトプットをする。

【「ドローン」「メタバース」実証授業】
すでに実施した「ドローン」と「メタバース」の実証授業について。
・ドローンの実証授業
ドローンは7月25日から28日。32時数。16コマ。外部の講師を招いて実際に作成した。本学生2年生の選択科目として14名が受講し、ドローンの動作原理を学び、手動や自動での操縦を可能とし、ドローンのプログラミングを行い、実際に飛ばすところまで行った。学科試験や実務試験に受講できるレベルまで到達したのではないか。（動画共有）

学生にはアンケートを採っている。受講生 14 名中 9 名が回答。「十分理解できた」、「そう思う」4 点以上ということで、約 9 割の学生がそう思ったと回答。特によかったポイントは、「内容が非常にわかりやすかった」「講師の話やすさ」「質問が非常にしやすかった」。外部の講師が非常に高い評価を得ていた。
今回、講師が授業でペアワークなどさまざまな取り組みを実践する中で、アクティブラーニングに対する評価が非常に高かった。ドローンの授業を通して、積極的に講師や友達に質問したり、理解できていない友達を助けたりといった姿勢が見られ、予習復習への取り組みの姿勢も見られた。今回、選択科目だったため、学ぶ意欲の大きい生徒だったという側面もある。

・メタバースの実証授業
メタバースの授業は、8月1日から4日。32時数・16コマ。外部の講師に依頼した。選択科目で10名が参加した。Blender（ブレンダー）というメタバース、3Dを作れるアプリの基本的な使い方を理解し、自分たち独自のモデルを開発するところまでを授業の中で取り組んだ。メタバースは非常に学生の関心も高く、積極的だった。（動画共有）

メタバースのアンケート結果で、内容の理解度は、生徒が主体的にやっているので、4 点と 5 点でほぼ 100%になった。授業の内容に対する興味の度合いも、「実際にわかりやすかった」「聞き取りやすかった」という意見があった。アクティブラーニングの比率が非常に高く、プレゼンテーションや振り返り、提出まできちんとできていた。二つの授業に関しては、実践的なDXの実証授業として非常にいい形で終わったといえる。これを盛り込んだ後期授業を今まさに行っているところだ。

【質疑応答】

●DX 導入調査進捗、DX 人材部会の反映

文科省――2 点確認したい。事業計画書に記載の今年度実施予定の、企業、団体、学校向け DX カリキュラム導入調査の進捗状況について。また前回個別会議からの間で実施された DX 人材部会で出た話と、それが現在の取り組みにどのように反映しているか。

IICA――導入調査は未着手だ。シラバスや全容が形になったものを踏まえて、企業には昨年アンケート調査もしているが、当方は注文式教育ということで、提携企業について、当方の DX のカリキュラムについて意見をもらっている。実際は当方の専門学校の学生用に提供するものだが、開発した DX のカリキュラムが、企業にとって人材育成のカリキュラムとして興味関心があるかは訊いてみたい。

部会の委員にもなっている二つの専門学校について、来年度に行う 13 のカリキュラムの実証授業を企業にどれか科目をピックアップして実施してもらえないか打ち合わせている。来年度に向けては何らかの形で導入してもらう流れを部会の中でも話している。

●学生の IT に対する興味、リテラシーレベル

事務局――ドローンとメタバースの実証授業で、学生の理解度も関心も非常に高いという結果が得られたということだが、そもそも学生の IT に対する興味やリテラシーが高いのだろうか。

IICA――IT ソリューション学科は IT に興味のある学生だが、グローバル IT は英語やマーケティングに興味のある学生で、IT の基本的な素地があって入ってきたわけではない。例えば、AI や IoT データの実践などは IT 学科の学生でないと受けられないが、共通コースは IT の知識がなくてもできる。今回たまたま共通コースだったので、ドローンやメタバースはどの学生でも受けられるようにした。

IICA――実際にものが動くという点では、入りやすさはあったと思う。メタバースのほうは、パソコン上で環境を作っていくので、ストーリーライティングなどについては、IT 系ではない生徒が、またデザインなどもチームで力を合わせてやっていた。プログラミングドローンのところはさすがにプログラムの素地がないと、あの時間（半日）では難しかったかと思う。

●実施委員会での意見

事務局――8 月の実施委員会で、このプロジェクト全体に関わる意見、共有しておいたほうがいい意見は出たか。

IICA――特には出ていない。DX という言葉の捉え方があまりにも広すぎる。当初われわれも、DX 人材というのは、企業の中でもかなり質の高い人材だと考えられているので、ビジネス感覚もわからない学生にどこまで授業ができるのかと懸念していたが、やはり DX という言葉の持つ意味合いがあまりにも違いすぎて、IT 企業に「DX の授業をやる」と言ったら、求められているレベルが高かった。実際には IT の導入を学ぶところから入るのでギャップ感はあった。

SNS、PR実践の授業を実際にやっての所感。自分は商工会議所経由で、一般の中小企業当てに実践的な SNS をどうやるのかといった質問を受けて対応することがあるが、その内容も直接学生にも伝えていく形を取ろうとしている。SNS を一般的なユーザーとしては使っているが、裏側を触ったことがないという本当にゼロベースの学生たちに教えるという授業で、写真の撮り方、文面を考えて、広告を出すところまで一通り教えるものだ。中小企業でその役割を担う人材は少ない状態なので、実際に社会に出て力を発揮してくれる人材が育ってほしいと願っている。

実際に企業で DX 推進というと、一つはビジネスをどう変えるかという視点が必要。メタバースを作るだけではなく、メタバースの事業でベンチャーを立ち上げた人に講義をお願いした。今はメタバースで儲かる事業ができていない状況だが、その中でもいろいろな可能性の話をしてもらい、学生も興味深く聞いていた。実際のスキルではなくて、ビジネスとして捉えるところがまだ真剣に考えるには到底足らないので、そこら辺が難しい。

※事務局からの連絡・依頼事項

・有識者提出用の資料共有依頼
・有識者会議（PBL）のポイントが書かれた資料を共有

（以上）

別添資料１： R5 年度文科省 DX 人材養成_10 月報告用_231016.pdf

学校法人日本航空学園 日本航空大学校

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 25 日（火）
■参加者（敬称略）:
＜受託団体＞
日本航空大学校石川（JAA）：吉田、川浦、松尾、佐伯、國守、川浦、吉田、石川、
福田、田山
＜文部科学省＞
新川
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）の紹介
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更
・カリキュラム（育成人材像やスキル）を具体化して実証講座を行う重要な 2 年目、しっかりとした取り組みを依頼

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

日本航空大学校（以下 JAA）――（別添資料 1 を投影して説明）

■令和 4 年度の取り組み概要

（別添資料 1 より抜粋）



■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール

（別添資料 1 より抜粋）



【実証】

・すでに事業開始とともに各学習領域において教材の作成中。

・授業は順次行う計画。

・同時に今年度のプログラムや情報リテラシー等で使うノートパソコンを予算で 25 台レンタルし、セットアップや ICT 教室などの整備を推進。

・9 月以降　今年度の目玉となる各企業の技術講演会を予定。現在希望調査によるテーマ

設定で七つの講演会を予定。三菱による「DX 時代に必要な基礎知識と考え方」についての講演、日産自動車による「自動車研究開発におけるデータサイエンス活用」についての講演など。詳細な日程は各企業とこれから調整。

●カリキュラムの一部変更について

・今年度、カリキュラムの中で、情報リテラシーの学習領域において一部変更を行う。令和 4 年度では特に基本的なコンピューター知識に特化していた。昨年度実施した課題点と反省点として、そもそも目標設定があまり明確ではなかったこと、DX に必要なデザイン思考についての学習内容が足りなかったことが課題としてあり、その改善として ICT を活用した問題解決に焦点を当てて教育を実施していくカリキュラムに変更を行った。

・カリキュラムの目標の基準として ICT プロフィシエンシー検定を採用。1 年生は 3 級レベル、2 年生は準 2 級から 2 級レベルなど、その級に応じて学習を進めていこうと考えている。この検定の採用理由は、実際に企業で ICT やパソコンを活用する上で必要なスキルがわりと業務的に体系化されており、これを採用することによって、取得級によって具体的なスキルが企業にとってイメージしやすいため。

・KPI としている資格も、目標を ICT プロフィシエンシー検定準 2 級に設定し直した。

■質疑応答

●KPI_ICT プロフィシエンシー検定試験

文部科学省――ICT プロフィシエンシーは KPI だと、資格検定取得率の資格検定にあたるという理解でよいか。専門学校卒業時点で目指すべきレベルは 2 級か準 2 級というイメージか。この検定はどこが運営しているのか。

JAA――今 KPI で設定しているのは、最終的に準 2 級の取得率を設定している。一応、1 年生は 3 級レベル、2 年生であれば準 2 級レベルでの教育は行う。運営はベネッセのようだ。

●企業との連携の範囲

事務局――企業との連携を、講演だけではなく、カリキュラムを実際に実践した評価のところまで、非常に密に広範囲に行っている。連携の範囲としては、特にどの辺で連携していくか。

JAA――令和 4 年度に関しては、実際にカリキュラムが各企業のニーズに沿っているのかを確認した。今年度は、実際にそのカリキュラムの中で実証授業を進める。年末に予定している第 3 回企画推進委員会では、令和 5 年度から進めていた実証授業の内容を企業にレビューをしてもらい、実際にニーズから外れていないか、きちんと進んでいるのか、その中

で課題点を共有しながらブラッシュアップをしていく。

また、昨年度、情報セキュリティの実証授業を行った中で ISMS、インフォメーションセキュリティマネジメントシステムを自分たちで授業資料を作成した。実際に企業の中で ISMS についてのどのような研修や取り組みがあるかを先取りして学生にも教えることが技術者としてふさわしいと考えるため、先日の第 2 回企画推進委員会の中で、企業で行われている ISMS の実態や研修（企業ニーズ、実際にセキュリティで行われていること）を、もう少しわれわれに情報提供してもらえるようお願いをした。

●企業との関係づくり

事務局――企業との関係は以前から強力だったか。それとも今回からうまく関係作りができたということか。

JAA――元々就職先企業として連携は昔からある。現状、先行で企業講演会や技術講習を行ってもらった企業も、前からつながりがあった。今回の DX 事業に関しては、お互い本当に振り出しからだった。企業側も何を提供したらいいのか、われわれもアクションのしかたが分からず、昨年度は個別の企業と 1 対 1 でヒアリングして議論をし、整理、共有しながら策定を進めてきた。

昨年度、企画段階では企業から DX ニーズをセットで出してもらうことは不可能だった。そこで、それらの企業に就職した卒業生たちにアンケートを出し、どういうデジタルあるいはインフォメーションテクノロジー、どういう技術が必要か、あるいは何をもっと勉強したかったかを訊き、併せて企業の技術者から話やアンケートを集めた。実際に卒業生が企業に入ってから、学校のうちに学んでおけば良かったと思う部分をヒアリングできたので、既存のカリキュラムに何を DX に特化して付け加えるのか、改訂しなければいけないのかを組み立てやすかった。企業に就職した卒業生を通じて企業の担当者との連携もできた。

また、企画推進委員会のメンバーから指南を受けながら DX についてのプログラムを作っている。

事務局――大企業が相手だと連携もレスポンスもよく、議論ができるが、中小企業だとそうでもないといったことはないか。

JAA――特に大企業であるか、中小企業であるかなどの違いはない。しかし DX の進み方は企業によって異なり、進んでいる所と、ちょっとした改善活動にすぎないといった違いはある。

●教員の教育について

事務局―――カリキュラムの開発も含めて、教えるほうの教員の教育はどのように行っているのか。既存の教員への情報系へのリスキリングはあるか。

JAA――特にデータサイエンスと AI の部分は、既存のカリキュラムとしてデジタルを使って行うということはなかった。元々の品質工学、品質管理の統計から派生させ、データサイエンスに発展させていくという組み立て方で今は行っている。やはり既存の教員ではなかなか対応できなかった部分はあった。それが昨年度明らかになったので、今年度、専門の教員を 3 人新規採用で補強した。さらに昨年度から既存の教員で何人か追加したが、退職した教員もおり、実質去年との構成員の比較でいうと、4 人増になる。

リスキリングについては、自己研鑽中心。購入できる教科書の冊数は決まっており、またセミナーに行って研修する費用は含まれたり含まれなかったりとやりづらさは感じる。

●評価_即戦力の評価方法

事務局――KPI に「卒業生の即戦力の評価がどれくらい得られたか」がある。即戦力として、今回の事業によって得られた知見や、卒業生が身に付けた能力・スキルの部分を切り出して評価するのは難しいのではないか。即戦力は全人格的なものなので、今回の事業でここの部分は良くなったが、他に問題があると結局、全体として即戦力評価を得られないこともあるのではないか。

JAA――去年、企画作成時にロジックとして組み立てたもののことか。最終的にこのプログラムは企業に有用な人材を輩出する。有用であったかどうかがないと、このプログラムの実効性が証明できないので、非常にポイントになる。そのためロジックとして、こういう KPI は必要なのだろうと考える。ただ、これはわれわれが考え出した KPI で企業と相談して決めている話ではない。企画推進委員会を重ねながら進めていくことになるが、本当に職場で戦力となる能力を何かで指標化できるか（能力表みたいなもので数値化するようなこと）を、もっと考えなければいけない。しかし、それも結局、各企業が思っていることを書いてしまうことにもなるので、企業が違うと、指標も異なるという不具合も予想される。今までは汗を流して機械を動かしていた学生たちがパソコンでデータを操り、何か知見を導き出すような仕事をして、意欲や思考に変化があったか。その変化が一つ指標になるのではないか。そして企業に入ったら、もう一回アンケートをして、実際にこの学校で学んだことが、そこの職場でインフォメーションテクノロジーの仕事をするにあたって、どれくらい生きてきているか。そのような内容として作り上げていきたい。当初は、企業の職長にこういった形で評価をしてもらう KPI としていたが、実際にそこに配属された卒業生のアンケート調査により評価する形に変えていくよう現在検討中だ。

●KPI_DX 関連職への就職

文部科学省――学んだデジタル技術を生かせるような会社・職種のことを広く「DX 関連職」といっているが、企業のこういう部門に就職した人など、どんなイメージか。就職先として書かれている日産自動車の車両実験部門などは採用として、そういう部門や、こういうスキルがあるから、DX 系の仕事の採用枠があり、それを受けに行くのか。それとも、普通に受けに行って、たまたまその部署に配属されたのか、どちらなのか。

JAA――学生が実際にどういった業務に就くのかまでは、われわれは確認し得ない。判断をすることがその時点では不可能。大きく DX 教育が生かせる職場があるという時点でカウントを設定しているので、そこからどういった業務で生かされているのかは、次の「能力評価（即戦力評価）」に移ると考えている。

文部科学省――これまでの実績も含めて、時代の流れ的に、このカリキュラムとは別にも、だんだんこういう職種を目指す生徒が増えているのか。

JAA――実際に評価、分析はできていないが、実際にそういうところを目指す学生は多くなってきていると見受けられる。

文部科学省――最終的にはここで設定している KPI で、このカリキュラムを通して、興味・関心を持ってそういう仕事への人材輩出できたのが一つの指標になる。引き続き測って貰えれば、その数字は大変参考になる。

●事例紹介における企業側の制約

事務局――今年もまた事例集で JAA の取り組みをウェブ記事の形で紹介するが、実証授業そのものもかなり企業の協力を得ながら進めるところがある。企業の都合で制約が生じてくる場合があるかと懸念があるが。

JAA――それは想定される、あらかじめ昨年度から秘密保持契約を結んでいる。公開できる部分と出来ない部分と伏せる部分、そのやり取りはしているので、われわれから出せるものは基本的に公開できるものとして扱ってもらって大丈夫だ。
（以上）

別添資料 1：【会議資料】7.25_第一回日経 BP ヒアリング.pdf

学校法人日本航空学園 日本航空大学校

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 10 月 24 日（火）

■参加者（敬称略）：

＜受託団体＞

日本航空大学校（JAA）：吉田、川浦、國守、府中、佐伯、福田、松尾

＜三菱総合研究所＞

菊田

＜文部科学省＞

大塩、齊藤

＜事務局（日経 BP）＞

渡辺（和）、渡辺（享）、ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項

・新担当者（齊藤氏）より挨拶

日本航空大学校（以下 JAA）――各カリキュラムの進捗報告は、今回当校で DX 事業を受け持つ各教員から報告する。（資料を投影して説明）

<u>■進捗状況</u>

【講演会】

・三菱重工業株式会社 DX 講演会

・株式会社 IHI DX 講演会

【ICT 教室整備・運用】

【実証授業】

・3DCA 設計

・3DCAD 設計Ⅳ

・情報リテラシー

・情報リテラシーⅢ

・制御プログラミング

・データサイエンス

■今後の予定

【産学協同教育】

【企業講演会】

・日産自動車

・サンテック

【熊本工業専門学校訪問計画】

■質疑応答

●ICT 教室の位置づけ

文部科学省――四つの柱、リテラシー、CAD 設計、プログラミング、データサイエンスの実証授業を行っているのとは別に、ICT に関する基礎知識を身につけるための ICT 教室を行っているのか。その対象は実証授業を受けている学生と同じなのか。

JAA――今回の事業を円滑に進めるために、統一された環境になるよう ICT 教室の運用を行った次第。当校のパソコンを使った授業は、3DCAD、CATIA を使った授業以外は全て、これまで学生個人のパソコン端末で行っていた。しかし学生によって PC が Mac であったり Windows であったり、OS のバージョンの違いがあり、授業で使用したい環境にならない状況があった。プログラミングを行うに当たり、必要なソフトウエアがインストールできないなどの問題点があった。制御プログラミングの授業では、MATLAB・Simulink というソフトを導入しなければならないが、ソフトが高価で、学生にライセンスを供給するのはなかなか困難なので、CATIA と同様に、専用で使えるパソコンを用意した。

文部科学省――昨年度 5 台、今年度 20 台追加して 25 台。おそらく来年度も引き続き ICT 教室、パソコンの整備を続けていくと理解しているのだが、この DX の事業が 3 年間として、3 年が終わった後も自走化できるか。

JAA・吉田氏――ここで得た知見も含めて、引き続き継続していく予定。

文部科学省――引き続き、令和 7 年度以降も続けていくと理解した。

●技術者講演について

文部科学省――あらためて既に実施している技術者講演、今後予定されている講演を紹介してもらいたい。

JAA――今年 12 月に日産自動車の講演会。来年 1 月にサンテック。企業それぞれ分野に応

じた講演を予定。事業計画にも出したが、学校の通常のスケジュールの中で DX の授業を入れている兼ね合いもあり、講演会の時間を取るのが難しい。各企業との時間調整も難しく、今年度に関しては、残りの期間でできる講演会はこの二つだと考える。

文部科学省――今年度予定されているのは実施済みも含めて 4 講演。計画上あった第一システムエンジニアリング、中部航空宇宙産業技術センターは、来年度検討と認識した。

●調査の進捗

文部科学省――事業計画書に記載のある実施調査のところで、ものづくり企業で業務する卒業生エンジニアの技術情報調査を予定していたと思うが、こちらの実施状況は。

JAA――卒業生に対する調査は現状、今年度は実施未定。引き続き調査をする意義はあると認識しているので、行う計画はある。事業が始まったのが令和 4 年度で、今回の令和 4 年度で教育を受けた卒業生がまだ入社して間もないため、いつのタイミングにするか検討中。

文部科学省――意義がある調査だと思う。一方で、仮に今年度実施しないとすると、来年度は最終年度になるので、調査しただけで終わらせずに、しっかりとカリキュラムやプログラムの方に反映できるようスケジューリングしてもらいたい。

●企業との関係づくりについて

事務局――一企業との関係づくりの成功のポイントは。

JAA――細かい打ち合わせ、調整に尽きる。DX 事業を始める前から就職先の企業とのつながりはあった。総務部門など就職に関連するような部門とのつながりは多かった。しかし、DX に直結している技術者と調整をするという点では、スタートとしては、ほぼゼロベースのスタートだったのではないか。令和 4 年度から、企業を交えた企画推進委員会、個別でもどのような講演を行うのか、逐一細かくオンラインミーティングをしてきた。今回、われわれがやってもらいたい講演の内容と、その企業が学生に求めていることが、本当にうまくマッチしていると、企業講演を通じて感じた。

事務局――産学連携の授業も計画されているが、教えるのは結構企業側にとって負担になるので、なかなかやってくれないのではないか。

JAA――推測だが、リクルートの意味もあると思う。アンケートには、この会社は DX にも取り組んでいて、最初は堅苦しい会社だと思っていたが、180 度イメージが変わったとい

った意見もあった。単純にDXの内容のみ、会社の取り組みを説明しているだけではないと感じた。

●産学連携時のテーマの重要性について

事務局――このテーマについて、有識者会議で、さくらインターネットの田中社長に聞いたが、企業が産学連携を行うテーマが面白いのが一番重要だと。企業と学校側とギブ・アンド・テイクが成り立っているとうまくいく。企業側から求められているものが、今回の連携を通して得られるものがあると感じられたと思うが、皆さんはどう思うか。

JAA――今回はこの企業講演もそうだが、1つ目のテーマが本当によかった。三菱の担当者が学生に分かりやすいようにDXをかみ砕いて話してくれたなど、配慮は本当に感じた。そこでベースを作ってからのIHIの講演だったので、偶然だが、段階的にそういった形で講演が進められている。

※MRIからの連絡・依頼事項

・企業の紹介依頼

※事務局からの連絡・依頼事項

・今年度から議事録を議事概要形式に変更し成果報告書に収録予定、投影資料の提供と議事概要の内容確認の協力を依頼

（以上）

別添資料1:【会議資料】10.24_第一回日経BPヒアリング.pdf

一般社団法人 安全安心社会構築教育協会

第 1 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 8 月 22 日（火）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　一般社団法人 安全安心社会構築教育協会：斉藤
＜文部科学省＞
　大塩、新川
＜日経 BP＞
　安達
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※有識者（防災分野専門）自己紹介
・日経 BP 安達より挨拶。建築畑出身で、日経 BP で土木・建築・不動産住宅分野を担当。震災対応や防災はフィードワーク中心にやってきている。最近も京大の川端先生と SIP4D を使った情報連携システムの構築をどうするかということを議論している。そういった視点からアドバイスをしたい。

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
安全安心社会構築教育協会（以下、安協）――令和 5 年度の事業について、6 月 30 日に委員会を開催しキックオフしている。

【令和 4 年度　実績報告】

＜調査＞

令和 4 年度は二つの調査を実施。一つは、最先端技術を活用した防災の取り組みに関する事例ならびに実地調査。もう一つは、自治体等を対象とした防災の DX 化の取り組み状況や課題等に関するアンケート、ヒアリング調査を行った。人材の確保状況、防災や災害対応の DX にどう取り組んでいるか、防災や災害対応の IT システム人材に必要な知識やスキル、どのような技術を活用しているかなどのアンケート結果をグラフで示した。

＜開発＞

スキルの標準開発、カリキュラム開発、教材の試作の三つを行った。

その中の一つの「災害対応講義」教材と二つ目の「災害対応ドローンビジネスケーススタディ」教材。三つ目の「災害対応 PBL 教材」という三つに分けて行った。令和 4 年度はプロトタイプで令和 5 年度は本格的にその部分を取り組んでいきたいと思っている。あとはその三つの部分も含め全部まとめて、e ラーニング教材として開発を行った。

＜実証講座＞

プレの実証講座を、奄美情報処理専門学校で実施。令和 5 年 1 月 30 日から 31 日、2 日間 6 時間のケーススタディを行った。受講者は 1 年生 14 名。昨年参加した 1 年生は、今年は 2 年生になるので、2 年生と新 1 年生の 2、30 名になる予定。

調査の部分でいくと最先端技術を活用した防災の取り組みに関する事例調査と実地調査ということで、カリキュラムにどのように反映するか、活用手法ということで一番下に書いている。ケーススタディや PBL で扱う教材、あとはカリキュラムの学習内容を設定する際の参考資料ということで、そういうテーマに使っている。

次は昨年令和 4 年の実績報告で、478 市区町村のアンケートだ。途中だったので報告が遅れているが、アンケート調査に関して 122 件の回収があった。非常に関心が高い感触を得ている。調査結果の中で、やはり防災や災害対応を担当する人材が不足している。それから IT 関連の全体的な基礎知識ならびに専門知識では通信ネットワークに関する専門知識ということで、グラフでも出ているが、その辺りについて調査結果を報告している。今年はそれを教材や、参考として使っています。

【令和 5 年度事業計画】

＜会議の開催＞

今年度は実施委員会を 3 回。1 回目はオンラインだったが、6 月 30 日には実地で開催。開発分科会は 2 回。実証分科会 3 回を開催予定。開発分科会と実証分科会の 1 回目は、奄美

で 7 月 7 日に開催。

＜開発＞
開発は、教育プログラムの一部として、①各科目のシラバス、②PBL 教材、③ケーススタディ教材、④講義用教材の開発を行う。
③のケーススタディ教材の開発に関しては、奄美にも災害が起こっているので、それも踏まえて災害対応、最先端技術のケーススタディ科目で使用する教材を開発したい。災害対応のケーススタディ教材は、災害対応の考え方や災害対応の DX 化に関するプロセス等を学習する内容で構成していきたい。
④の講義用教材開発は、災害対応、最先端技術の講義科目で使用する教材開発が目的で、昨年度プロトタイプ教材として開発した「災害対応教材」の本格的な開発になっている。最先端技術については、センシング基礎とビッグデータ基礎の教材を開発する目的を持っている。

e ラーニングサイト整備と機能強化は、昨年開発したサイトの整備と機能を強化。システムではプロトタイプ版の講義用教材のコンテンツを視聴する形式だったが、今年はケーススタディや PBL 学習での活用も想定した構成とする予定。

＜評価＞
実証講座を実施し、その結果をもとに教育プログラムを強化し、改善する。今年度は令和 4 年度に参加した奄美情報処理専門学校と、新たに専門学校静岡電子情報カレッジの専門学校生に参加してもらいたいと思っている。令和 5 年 10 月～令和 6 年 1 月に、20 時間程度の学習時間を検討中。今年度に開発する講義用教材や、昨年のケーススタディ教材、PBL 教材をもとに講義および PBL 形式で実施予定。参加予定は、奄美ではクラス単位の参加で 20 名から 30 名程度。静岡は 5 名から 6 名程度。

■質疑応答

●今年度新規の取り組み

文部科学省――今年度は基本的には前年度行ったことを引き続き行われていくのか、それとも今年度は新たに何か取り組みとして行われるようなことがあるのか。

安協――もちろん検討しているが、基本的には昨年度の発展系を考えている。

文部科学省――前年度はプロトタイプという形で作られた教材をブラッシュアップしたり、実証講座に関しても昨年度 1 年生を対象としていたところ、2 年生も含める。調査も昨年度は行われているので、その内容、その結果を踏まえて、今回も行なっていくということ

で理解した。

安協――その通りだが、2 年生はレベルを上げていきたい。新規も少しは考えていきたい。

文部科学省――今、考えている新規というのは具体的には。

安協――新規というのは 1 年生のこと。

文部科学省――昨年度も 1 年生を対象に実証講座など行っているようだが。

安協――今度は 2 年生に対してはレベルを上げて進めていきたいと思っている。
1 年生は追加、2 年生はレベルを上げていく。新規というのは静岡の専門学校のことだ。

文部科学省――新たな学校も含めて、実証講座をするということか。

安協――その通りだ。

●実証講座前後の受講者態度変容

文部科学省――KPI で受講者の防災・インフラ DX 化への意識の喚起度を置いてあり、昨年の値だと目標は 75、実績値 100 となっている。実証講座後の受講者アンケートから取っているということだが、受講者に防災・インフラ DX 化の重要性について理解したかどうかという質問をして「そうです」と答えた人がどれだけいたか、という捉え方をしているということか。

安協――実証の満足度のことかと。昨年度は受講者の実証講座、学習内容の満足度や、インフラ DX 化の意識の喚起度などの調査、実証講座後の受講者のアンケートを行っている。目標値が 75%だったが、最終的には実績値でアンケート結果が 100%という数字はあった。

文部科学省――なぜ聞いたかというと、今回、情報系の専門学校など実証講座の生徒たちを対象に取っているという話だったが、情報系の専門学校の生徒も防災などに興味があるか、それは必ずしもそうではないだろうなと思っている。一方で 100%と出てきたので、情報系の専門学校の全員がそれに興味があるということだったのか。このアンケートの結果が 100%だったということは、防災には受講者の生徒の世代も興味があったという認識ということか。

安協――授業を受けて、その結果、興味を持ってくれたというアンケート結果になっている。

文部科学省――授業を受けたからということか。

安協――それで興味を持ってもらった。最初はやはり災害などにはあまり興味を持たないかなと思っていたが、授業を行ったことで、かなり興味を持ってもらって、アンケートでも 100%という数字が出てきた。

文部科学省――実証講座をやる前にアンケートをとってはいないか。講座を受けて、前後でその態度変容があったのかということの、例えば一つ測り方もあるのではないか。

安協――今年は実証実験前にアンケートを採ろうとは思っている。

文部科学省――前後でどういう態度変容があったか、それによってその講座自体がどれだけ心に刺さったのかを測れると思う。出発点からまずデータを取って、その後どうだったのかという取り方をすると、より防災に興味を持ってもらえたという結果が明らかになると思うのでそういった取り方を検討してほしい。

安協――承知した。成果、仕様の KPI に関して、カリキュラムの中の PBL に関する評価を中心に私どもは設定していた。さらに外部へのカリキュラムの提供なども含めた検討もしていきたい。今年は静岡がもう 1 校増えるので、二つのテーマにおいて、先ほどのような実証講座前のアンケートも取っていきたい。

文部科学省――連携している教育機関、実証講座も多く、データが多いほどいろいろ結果が見えてくるところだと思うので、協力校のすそ野の拡大も合わせて検討してもらいたい。

●ロボティクスや BCP の視点

日経 BP――非常に意義のある取り組みだと思う。最先端技術を使った災害対応インフラの DX を推進する人材というのは、圧倒的に今、不足している。さきほどの昨年行った自治体の DX 化課題アンケートでも、8 割以上は人材が不足していると考えていて、かつ人材不足を IT 化や DX 化で補わなければいけないのだが、9 割以上がそういった情報ネットワークのそもそもの知識がないというのが現状だと思う。そこの課題解決をするうえで、非常に意義のある講座だと思った。

一方で、事業計画書を見た時点では情報系の専門学校中心で、やや情報系に偏っている印

象を受けたが、先ほど令和 4 年度の授業の中で、ドローンの産業活用を取り入れていて、これが非常に良いと思った。シラバスをつくるうえでは、情報系のカリキュラムだが、その制御の先にドローンやロボティクスがあって、こういうような活用ができるとか、それが結果として人命を救ったり、あるいは BCP につながるというところを少しとらまえていくと、受講者に社会貢献の実感をさらに埋め込めるのではないかと感じた。この方向でさらにロボティクスや BCP の視点も取り入れていけば、非常に意義があるという感想を持った。

事務局――BCP やそういった方向も取り入れていこうという考えなどはあるか。

安協――前向きに検討して進めていきたいと思っている。

●PBL の運用

事務局――PBL の具体的なイメージを教えてほしい。学習者主導型の PBL で学習者が課題やプロセスも含めて設定し、卒業研究として PBL に取り組むような運用を想定しているということだが、学生数 15 人くらいで、15 プロジェクトが動くというイメージか。

安協――15 テーマではなく、5 人に 1 テーマで動かしている。つまり、5 人 1 グループで三つのテーマを動かしていくようなかたち。

PBL の内容だが、基本的に今回のテーマは、安全安心ということにまつわる内容になっている。昨年度もプロトタイプとして防災をテーマということで、災害時におけるドローンの活用に関する教材を開発していた。今年も台風や局地的な豪雨などで災害が出ている状況からホットな課題であると認識しているので、線状降水帯などそういうワードも盛り込んでいきたい。昨年度の内容をもとに発展的にすることも考えられるので、委員会や分科会で検討を得て、最終的に決定していきたい。先ほどの説明の追加だが、奄美の場合は 5 人の 3 チームで行ったが、テーマは一つ。

事務局――それはドローンを活用したという内容だったわけか。今年度実施するものについては、ある程度教材はつくった形で用意して、それを学生たちがチームをつくって PBL に持っていく形になるということか。

安協――そうだ。

事務局――承知した。テーマも学生主導で決めると書いてあったので、どうなるのかという疑問を持った。

安協――発展的にそういうことも考えられるということで書いていたが、昨年はテーマは一つで行った。

事務局――仮に学生自身がテーマを設定する場合は、教える側としてはどういう形のサポートになるのか。教える側に準備がないと大変ではないか。

安協――令和5年以降はその形になるかと思う。そこは対処できると考えている。

●防災を学んだ学生の就職

事務局――今回の事業で、IT 系の学生が防災という知識、スキルを身につけ、自治体などへの就職がイメージされている。自治体から人材ニーズがあるという話だったが、IT 系の学生が自治体、役所などに就職する際、そういう防災に関する知識やDXに関するスキルを身につけていくと、就職的にも有利になるという考えなのだろうか。

安協――自治体と関連する企業もあるので、そういったところからも関連企業へもアプローチできると思う

事務局――自治体直接ではなくても、その自治体に関係する企業が沢山あるということか。そういったところに防災のスキルやDXの知識を持っていると就職に有利になるだろうというイメージか。

安協――そうだ。

文部科学省――例えば自治体にそういった防災対応のプロフェッショナルとして行くとなった時に、自治体側に建築の区分などがあるが、自治体側は例えば防災の専門の人材を雇いますという採用の仕方をしているのか。

安協――私どももそのようなことも調べていきたい。自治体の要望を調べていくなかで、接点も見つけていきたいと思っている。

文部科学省――承知した。先ほど、例えば関連企業への就職も考えられるという話はあったが、関連企業に対する知見が自治体側にないのではないか。そういった場合はITベンダーなどと委託契約を結んで、自治体域内の防災情報を集約するシステムをつくりたいと相談をしたときに、IT ベンダー側の企業と連携することはあると思うが、（自治体そのものではなく）IT ベンダーの方に、特に情報系の専門学校、専門学校生を対象にするというこ

と、そういうようなところに就職していく、関連企業になるというイメージなのか。

安協――そういうことだと思う。大手だけではないかもしれない。もしかしたら、新たに IT に関連した防災関連の IT 関連の一つインキュベーションをしようとしているチームもあるかもしれないと思っている。

日経 BP――防災という区分での採用はさほど活発にはなっていないと思うが、防災を含めた DX という区分での採用はかなり増えているので、そういったニーズにも合っていると思われる。また、今回の構成メンバーに入っている企業はすべて進路として想定できるところで、自治体そのものでの採用と、自治体をサポートするコンサル、メーカーも含めた、ベンダーというよりはコンサル会社、コンサルティングするところに進むという意味でも、こういったスキルを身につけた人材は非常にニーズが高いと考えている。

（以上）

一般社団法人 安全安心社会構築教育協会

第 2 回ヒアリング議事概要

■開催日：2023 年 11 月 29 日（水）

■参加者（敬称略）

＜受託団体＞

一般社団法人　安全安心社会構築教育協会：斉藤

＜文部科学省＞

齊藤

＜事務局（日経 BP）＞

渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項

・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗確認

安全安心社会構築教育協会（以下安協）――

【実証講座】

・令和 5 年の 11 月 24 日から 12 月中旬目処に現在進行中。11 回で 16.5 時間程度。最終は、11 コマ中 3 コマで調整中だが、ドローンの実地や実技体験も踏まえている。

・実地校は奄美情報処理専門学校（8 月にも実施）。受講人数は、1、2 年生の混合チームで、約 30 名程度。昨年度体験した 2 年生もいるが、チームの編成は学校が決める。

・学習テーマは産業用ドローン。災害ドローンの PBL を学習内容として理解する。

・①状況の把握、②要件整理（環境課題の整理と技術課題の整理を含む）、③企画提案、新規企画の考案、企画内容の具現化、④事業計画として、最終的にビジネスモデル考案し発表、という流れ。

・日程 1 番目。11 月 24 日にオリエンテーションと PBL のステージ 1（フェーズ 1）が終了。参加人数は 25 名。ステージ 1 は着想や発想、災害や災害対応方法の理解で、ドローンを使わず実施。

・日程 2 番目は、PBL のステージに基づいた発想、災害対応方法の理解を、ドローンを使って考える。平行して、ステージ 2 で基本構想を災害利用目的のドローンサービスなど、開発のアイデアの検討をする。講座は 11 月 30 日に行う予定。

・日程 3 番目。12 月 1 日に PBL のステージ 2、基本構想で選んだ技術要件に対応する製品シートや、提供するサービスと選んだ製品の課題対応に対する技術要件シート、ドローン

使用時の法的要件シートの作成を行う予定。
・日程 4 番目と 5 番目。日程調整中だが、PBL のステージ 1 と 2 でまとめ、3 番目のフェーズで、計画立案をしてもらう。ステージ 3 はビジネスモデルのキャンパスの作成。PBL のステージ 4 で、事業計画の資料作成、プレゼンテーション。最終日の 3 コマの中で、ドローンの操縦実地実技実験、実技体験をする。

【教育プログラムの開発】
令和 5 年度の具体的な開発について。
・PBL 教材の開発
災害ドローン活用 PBL は実証を実施。昨年度のプロトタイプ版を元に本格開発する。
監視カメラを活用した PBL。災害や危機管理にはリアルタイムにものを見て、現場の状況を知ることが大切だ。警察が使っている特殊なカメラがある。災害時、現場で電源が取れないことも想定して、カメラの中に電源が入っており、80 時間ぐらい運用できるものだ。LTE 通信や、将来的には衛星なども使って、ドローンのように、ラジオ無線やセルラー無線などいろいろな方法があるが、最も新しいやり方を学んでもらえるもののサンプルとして提供し、PBL を開発しようと思っている。
・ケーススタディ教材開発
今年度の新規開発になるが、災害対策、災害対応で、災害ドローンやリモートセンシング、ビッグデータの絡みを元に、IoT も含めて現在作成中だ。ケーススタディ教材開発の二つ目のタイトルは、1 番が災害対応、2 番目には最先端技術、3 番目が Web3.0、それから NFT、DAO を今年度末までに作る予定。
・講義用教材開発
三つに分かれていて、災害対応の教材は昨年度のプロトタイプがあったので、それを基に本格開発という考え方で行っている。新しいところでは、ビッグデータを基礎として、今年度新規開発するのだが、防災・防犯分野の教材として今作成中。三つ目が新しいセンシング基礎。今年度新規開発で、センシングでは、カメラの分野や産業分野にわたる予定だ。
・シラバス開発
講義、ケーススタディ、PBL と平行して進めている。
・e ラーニングサイト整備と機能強化
e ラーニングサイトの整備と機能を強化するためのシステム開発で、PBL やケーススタディなどのグループ学習での活用を想定したラーニングシステムの構築と、昨年度に構築した e ラーニングサイトとの連携をさせるように、年度末まで行いたい。

教育プログラム開発は以上の五つ。PBL 教材開発、ケーススタディ教材開発、講義用教材開発、シラバスの開発、e ラーニングサイト整備と機能強化のシステムづくりという 5 つだ。

■質疑応答

●進める上での不安点、懸念点

文部科学省――今後教材開発や実証講座を進めていく際の、不安点、懸念点はあるか。

安協――実績のある先生もいて、継続的な議論も出来ている。

●監視カメラ使用の PBL 開発

事務局――監視カメラを使った DX の PBL 開発。具体的にはどういう内容か。

安協――（カメラを）見たり聞いたり、リアルタイムに状況を把握して、危機管理をどうするかがテーマになる。当方は普段、警察の仕事をしているが、警察は立てこもりや誘拐などの事件発生時、（カメラを）見て、音声でやりとりをし、解決に向けていく。それは危機管理に置き換えることが出来るので、PBL の教材にしたいと考える。

●Web3.0 関連の PBL 開発

事務局――事業計画書に、Web3.0 関連の PBL も検討しているとある。Web3.0 と災害対応が結びつかないがどういう内容か。

安協――Web3.0 はケーススタディだ。

事務局――既に、Web3.0 で災害に対応した事例があるということか。

安協――これからそのような事例を作っていくということだ。今後の報告でそこも上げていく予定。

※事務局からの連絡・依頼事項

・合同会議は日程調整中
・取材依頼
・セミナーは 2 月 5～8 日の予定
・有識者会議（PBL）のポイントが書かれた資料を共有

（以上）

学校法人智帆学園 専門学校琉球リハビリテーション学院

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 8 月 8 日（火）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人智帆学園専門学校琉球リハビリテーション学院：福田
＜文部科学省＞
　大塩、新川
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更
・カリキュラム（育成人材像やスキル）を具体化して実証講座を行う重要な 2 年目、しっかりとした取り組みを依頼

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
琉球リハビリテーション学院（以下・琉球リハ）――昨年度、DX の事業で行ったアンケート「リハビリ医療施設の DX 対応状況・意向等に関する調査」と「作業療法士養成校の DX 対応状況・意向等に関する調査」を踏まえたうえで、今年度の具体的活動を計画している。

【委員会】
・今年度は委員会も前年同様に実施委員会とそれぞれ教育プログラムなど、実証の部分に関しては分科会を開催していく方向。

【設計・開発】

・リハビリ DX の人材スキルの標準設計ということで、各スキルの定義の具体化と昨年開発したスキル標準案の具合化のための評価を行う。スキルの評価方法の設計を検討中。

・教育プログラムの設計・開発として、学習内容の詳細化を行う。昨年度から実施しているプロトタイプ教材やスキル標準をもとに行う。

・カリキュラムの詳細化を図っていくことを今年度の開発目標としている。

・それぞれの科目におけるカリキュラムの開発を行う。授業科目名、時間数、シラバスなどを作成していく。

・コンテンツの開発を行う。ケーススタディーの教材、PBL の教材、講義映像コンテンツのテキストなどを開発していく計画を進めている。

【実証】

リハビリ分野の専門学校の生徒を対象とする実証講座の実証を検討。授業の科目内で活用可能な技術を活用した教材をもとに、複数のクラスに実施する。実証時間については 10～20 時間程度を想定。

【評価】

実証実施結果の評価・検証も行っていく。基本的には受講者を対象としたアンケート。次に実証講座に参加した教員による評価ということで、教員や関わった方々にもヒアリングなどを行い、実際にどうであったかを検討していく。こちらのほうは実証分科会で協議を行っていくということで計画中。

【質疑応答】

●「基礎知識やリハビリ医療の DX を推進できる能力」とは

文部科学省――学習ターゲット、目指す人材像のところで、昨年度は学習者が身につけることを「知識」と「技能」で分けて書かれていた。事業計画書には知識のほうだと「医療福祉分野における DX 推進に関する基礎知識」、技能のほうだと「リハビリ、医療の DX の推進できる能力」とある。昨年度の経験も踏まえて、よりイメージを教材化されていったのか。ここで言う「基礎知識やリハビリ医療の DX を推進できる能力」について、具体的に考えているものなどがあれば教えてほしい。

琉球リハ――（カリキュラム案を投影）リハビリ DX の人材養成プログラムの内容としては、実際にリハビリ DX を扱うところに関しての「PBL のプログラム」と、それに対しての「ケーススタディーや実際に体験するといったところ」をカリキュラムの中に組み込んでいきたい。あとは「DX のリテラシー」についての理解をまず深めていくこと。「IT リテラシー」

は双方の知識をある程度入り口の部分で学んだ上で、リハビリ DX とは何かを、事例として調査したものも活用しながら、「リハビリ DX の PBL」のような内容で生徒と学生が学んでいけるとよい。

文部科学省――例えば「DX を推進できる能力」という意味だと、基本的には「実際に仕事の現場で取り組んでいく主体性やコンピテンシーの醸成を」というようなイメージなのか。

琉球リハ――そうだ。実際に専門職に必要なコンピテンシーを最終的に身につけていくなかで、やはり DX の人材のところも一つのコンピテンシーとして身につくような形になっていけばよい。

●IT リテラシーの学習状況

文部科学省――作業療法士養成課程の学生を対象ということだが、手に職系の仕事を目指す場合、他の分野などでもパソコンのパの字もわからないといったことを結構聞いた。実際作業療法士の方々に IT リテラシーなどを教えるとすると、Excel の使い方などが基礎的な内容になるのか。

琉球リハ――実際に学院でも 2、3 年ほど前から iPad も入れて授業を行っている。ICT 教育を行う中で、授業の中でも実際に情報処理や基本的な扱い方などは講義を行っている。そこにさらに DX の基本的なところやそういった部分を要素として、作業療法士の課程もそうだが、リハビリの専門課程の中に入れていく形がいいかと考えている。

文部科学省――正規課程のほうでそういった基礎的なパソコン関係の授業がある前提でということか。

琉球リハ――そうだ。1 年次にそういった授業は科目として入れている。また、iPad を全校生徒に購入してもらい、それを活用するような授業を行っている。

●KPI_教員による評価

文部科学省――KPI に実証講座の知識を測るテストの正答率を挙げているが、事業計画書には「受講者のアンケートやヒアリングなどが必要な KPI では、教員による評価も行う」と書いてある。教員の評価がどうだったかの KPI はどれか。「DX スキル標準に基づくスキルレベル評価」が向上した受講者割合というのが、教員の方から見た評価なのか。

琉球リハ――スキル標準に基づくスキルレベルの評価が向上した受講者の割合のところが、

実際に教員などにヒアリングを行って、それを数値化していく作業になると思う。まずはヒアリングを行いその内容を確認していく予定。数値化の方法はヒアリングの内容による。

文部科学省――せっかく教員にも評価してもらうのであれば、アンケートだと定量的より定性的な内容になるかもしれないが、教員の評価もしっかり採って、もし定量化できるのであればそれは KPI としておくことも検討してほしい。計画書に書かなかったことを実績報告に書くことは差し支えないので、そういった観点も検討してほしい。

●実証授業の予定

事務局――実証授業は事業計画書だと福島県や宮城県と連携している学校で行うことになっているが、この 2 カ所ということか。

琉球リハ――今年度に関しては、連携校での実施はまだ検討材料であり、まず、本学院で実証を進めていく方向で検討している。

事務局――実証授業はオンラインなのか、リアルで IT ツールを使って体験などをするのか。

琉球リハ――今年度の実証の案を紹介したい。実証講座の実施概要ということで、作業療法学科の 2 年生を対象に講義を行っていく予定。デジリハという教材を使った PBL と、e スポーツの講座を使った PBL の計 22 コマを検討中。実証講座として最初の DX のところに関しては、いろいろな DX に精通した先生方を招聘予定。リハビリや医療機器の開発等も含めて、DX リテラシーについても講義を依頼している状況。それに合わせて、後期 9 月からはデジリハといった機材を使った PBL の講義を 2 コマ 3 回で行っていく予定。リハビリの DX 機器を使った体験を行うことで PBL として学生たちがどのような形で活用していけるかを検討していく内容。その他、e スポーツの講座、PBL も検討。PBL の実証もまだ計画段階中だが、入れていけたらと考えている。

●KPI_受け入れ先の評価

事務局――今回いろいろ機器を使って実証を行うという話だが、例えば受け入れ先の介護施設、福祉施設などは必ずしもそういう機器を持っているとは限らない。受け入れ先がこの事業のプログラムに対してどういう評価をしているのか。例えば、「うちには機器が今はないが、そういう知見を持った子が入ってくれれば必ず役立つ」など、そういう視点で受け入れ先の評価の KPI を取ると意味があると思うが、そういうデータの取り方は可能か。学生が就職先として、リハビリ関係や介護・福祉系に入る場合、企業サイドが今回のプログラムを見て、「これだったらうちの DX に寄与する人材だな」「このプログラムだったらそこは頼りになる」といった評価を取ることができれば、それは立派な KPI になると思うが

難しいか。

琉リハ――導入事例がないところもあるので、実証を行ったところに意見として求める程度ならできるかもしれない。だいぶ広く周知されてきてはいると思うが、数値化するとなると、N 数というか事例数が少ない可能性もある。こちらとしてもまず実証を行った上で明示していかないと、なかなか数値化は難しいと思う。今年度は実証を進めていく中で、委員の先生方にも、福祉施設、就職先になっているようなところの先生もいるので、その先生方の意見も聞きながらどのような形でできるか検討していきたい。今、聞いている感じだと今年度に関しては難しいと感じてはいる。

事務局――KPI という言葉を使ったが、そんなに多く集められないということであれば、例えば成果報告書でこういう意見があったという定性的なところの評価を盛り込むだけでも十分役に立つものになる。可能であれば少数でも構わないので、ぜひとも報告書等に反映してもらいたい。

●調査_受け入れ先の評価

文部科学省――DX の取り入れについての去年の調査結果をざっくりでよいので教えてほしい。

琉球リハ――DX 対応状況・意向等に関する調査が昨年度行ったが、IT や先端にリハビリ医療に 7 割以上興味を持っている。分析結果の中に反映はしていないが、実際に興味があるがコスト面などで躊躇されているところも結構あった。導入自体に関しては、リハビリの機器などの DX 分野で、そういった最先端機器を扱って行っているところは 1～2 割ぐらいしかない。今後導入していきたいところ、対コスト面を考えているところは半分の 6～7 割ぐらい。前向きには検討しているが、コスト面を気にしているという回答もあった。

その他にリハビリ DX。実際にリハビリの機器を使った DX だけではなく、その仕組み、例えば病院でいうと、訪問診療などの情報共有、医療の診療の点数を取るときの IT 化など、こういったものも DX に含まれるような理解を持っている病院、施設も多くあった。かなり幅が広く、私たちが考えているリハビリに実際に DX の先端機器を使ったもの、導入事例まだまだ少ない状況になっている。どのようにリハビリに DX を導入し、スタンダードにしていけるのか業界としても検討している最中だ。リハビリの DX の研究会等も立ち上がり、そういったところでも開発や検討を考えていると思うので、その辺りも情報を取りながら、私たちも進めていけたらと考えている。

文部科学省―「業界としてはやりたいがコストが」という話が多かったということで、人

材は供給できてもコスト面の問題はこの事業でどこまで解決できるかという難題はあるが。いずれにしても人材やコスト面も都合がつけばやりたいところが多いということはこの事業で育成するような人材を欲しがるところもいるのではないかと思われる。企業的な観点でのこのプログラムの有用性を探る工夫をしてもらえるとありがたい。

●研究会とは

文部科学省―研究会は、例えば連携機関にもある全国リハビリテーション教育協会などのことか。

琉球リハ――全国リハビリテーション教育協会とはまた別。リハビリテーション DX 研究会は、もともと東京湾岸リハビリテーション病院が主体で動いている団体。私たちも研究会に参加させてもらっているので、今の動向なども勉強させてもらいながら進めていっている。

●リハビリ分野の IT 化・DX 化の現状

事務局――リハビリ分野の IT は先端的な応用分野と考えているのだが、従来の医療機器を提供していたところなのか、それとも今までとは全然違うような人たちが医療現場にやり方を投入しているのか。医療現場で利用する側とすると、今までとは採用や勉強のし方、付き合う相手が、IT 化によって変化したりしているものなのか。

琉球リハ――基本はリハビリの現場から発信していることが多い。その中から DX や先端機器を使ったリハビリを推進していき、マンパワー不足も含めて、リハビリの効果として定量的にできるようにするためにはどうしたらいいかなど、いろいろなことを考えながら開発していっているという現状だ。

（以上）

学校法人智帆学園 専門学校琉球リハビリテーション学院

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 10 月 27 日（金）

■参加者（敬称略）：

＜受託団体＞

学校法人智帆学園 専門学校 琉球リハビリテーション学院：福田

＜文部科学省＞

大塩、齊藤

＜事務局（日経 BP）＞

渡辺（和）、渡辺（享）、ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項

・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗状況

学校法人智帆学園 専門学校 琉球リハビリテーション学院（以下、琉リハ）――

【委員会】

10 月 20 日に第 2 回の実施委員会を行った。今年度の DX 事業に関する「プレ実証講座」として、いくつか行っている実証講座の説明を行い委員会の先生方に意見をいただいている。

【実証講座】

・対象：作業療法学科の 2 年生のクラス中心。コラボとして、作業療法学科 2 年生だけではなく、陽明高校の高校生とも一緒に、グループワークという形も取りながら、合同学習のような演習を進めているところもある。

・概要：リハビリ DX のリテラシーや基本的な内容の講義、実際に医療に使われる DX

・進捗：8 月、9 月に、リハビリの機器「デジリハ」（障害のある方でもどんな方でも、触ってゲーム感覚でリハビリを楽しむことができる機材）を使い、PBL の学習として 6 コマを企画している中の、第 1 回を 9 月に実施。PBL の学習に関しては、最終的に特別支援学校で体験学習を披露する予定。陽明高校とのコラボのグループワークは今月行い、特別支援学校にどのようなデジリハの体験をプログラムとして提供したらよいかを学生たちで考えて、私たちでサポートしながら、体験会を来月行う予定。

【特別講義】

・8 月　琉大の玉城先生による最近の DX の取り組みや、感覚などの機械を使った研究の講義

・9 月　新潟病院の石北先生による医療機器などの部分の先端技術などの講義

・デジリハのその他の体験学習として、中部療育医療センターというところで障害のあるお子さんに対して、実際にデジリハを使ってゲームを体験してもらい、学生と一緒に学ぶ講座

・10 月 23 日　東京工科大学の澤田先生によるリハビリテーション DX の定義や重要性の説明や基本的な理解のための講義

■質疑応答

●学生の反応

文部科学省――2 年目ということで、実証授業について、学生からの反応等はどうだったか。

琉リハ――講義のあとにアンケート等も取り、学生からの感想等も含めてフィードバックをしながら進めている。やはり「リハビリ DX」という言葉自体がなかなかまだ浸透していないが、「先端機器を使ったリハビリの部分でそういう内容が知れてよかった」「機器を使ってリハを行うということの将来性や、自分たちがリハビリを行っていく上での可能性という部分ですごく勉強になった」という話もあった。将来は AI に代わられるのではないかという話もあったが、実際そういうこともなく、「機器を扱う人も必要で、リハビリを行う人はすごく重要なのだ」という説明も講師の先生方からあったので、彼らも自信を持って、自分たちがこういうことも勉強していかないといけないと理解できたのではないか。

●横展開の状況

文部科学省――事業計画書には「各専門学校の作業療法学科に順次展開していく」という記載があったが、展開状況は。協力いただけそうな専門学校などの目途は立っているか。

琉リハ――今年度に関しては、対象を本学院の 2 年生だけに絞って実証講座を実施しており、内容をいろいろ結果として確認しながら、水平展開につなげていきたいと考えている。委員会の中に、各専門学校がいくつか入っているので、その委員の先生方の学校で、協力して展開していく予定。

●座学・実習・PBL による学生の反応の違い

事務局――実証授業で座学と実習、PBL で、すでに 3 種類同時に進んでいる。「実習はとても楽しい」「PBL は難しい」など、やり方によっての学生の反応の違いはあるか。

琉リハ――授業の目的が違う。講義の場合はどうしても大きな概要や将来的なビジョン、リハビリテーション DX がどういったものなのかということが中心。PBL に関しては、臨床の現場で実際使っている機材を使った体験で、学生のモチベーションと目的意識が変わるのではないか。特別講義は将来的な役割やリハビリテーション DX の必要性を学ぶことができた。それぞれ、学生の反応としては、相乗効果を上げているのではないかと考えている。

事務局――タイプの違うものをやると、学生もいろいろなところで興味を持って面白い。非常に効果的なのではないかと感じた。今回われわれ事務局で、PBL 学習のやり方についての専門の有識者の方をアサインしており、PBL をうまく回していくためのノウハウについての議論を行っている。PBL のやり方について、現状での悩み、困りごと、あるいはよりこういうことをできたらよいなど、何かあれば有識者の方に投げて直接コメントをもらうことも可能。PBL 学習に関しての現状について、何かあれば教えてほしい。

琉リハ――PBL 学習に関しては、実際に機材の体験や学習ということで、学生ともしっかりと時間を設けて、体験等も含めて行っている。特別支援学校の知的の方で、小学校 5 年生のクラスを重度と軽度の方、4 クラスを対象に実施する予定。特別支援学校の先生方と入念に打ち合わせを行い、彼らの特徴も踏まえた上でのシミュレーションのしかたを、学生とも進めている。今のところ問題ない。入念に細かい設定など、時間的にも限りがある中で、きちんと自分たちができること、どういうふうに体験を進めていくかを進めている。PBL は今までも学校でいろいろ取り組んでいるところでもあるので何とかなるだろう。実施後の反応、学習の振り返りなどもあると思うので、その時に必要があれば相談させてほしい。

●今後の予定

事務局――この先の今年度の予定で、今までやってみて少し実施状況が変わった、方向を少し変えたことなどはないか。

琉リハ――今年度の残りの予定は、e スポーツと作業療法。実際に講義や体験プログラムを 12 月以降で予定。それも併せて最終的に教材開発も含めて今年度は進めていきたい。実証講座の検証も集計していきたい。

※事務局からの連絡・依頼事項

・今年度から議事録を議事概要形式に変更し成果報告書に収録予定、投影資料の提供と議事概要の内容確認の協力を依頼

（以上）

学校法人大和学園

第 1 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 27 日（木）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　学校法人 大和学園（京都調理師専門学校）：池田、杉山
＜文部科学省＞
　大塩、新川
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
学校法人　大和学園（京都調理師専門学校）（以下、大和学園）――事業計画書に基づいて説明する。今年度の取り組みに関する年間スケジュールについては、おおむね事業計画書のとおりに進んでいる。

【取り組み内容】
①事業運営委員会、②DX 人材検討委員会、③プロトタイプ教材開発、④先行事例調査、VR の実証実験、⑤勉強会等の大きな枠で進んでいる。

【スケジュールの変更部分】
DX 人材検討委員会、産学連携 DX 人材検討委員会は、1 回目が 9 月にスライド。

先行事例調査の 1 回目（東京）は 9 月に入る。
7 月の勉強会①、②、③を後ろに、Google 勉強会①、②を 8 月下旬にスライドして、入れ替えるようなかたちで進行予定。

【先行事例調査】
9 月に東京方面で、インタビュー調査等を含めながら実施予定。東北、九州でも先行事例を確認していく。

【実証講座】
・AI 教育プログラム
9 月からカリキュラムを検討し、11 月に実際の学生の実証実験を行う予定。学区内で募集をスタートしており、本学は、表データを用いてプログラミングなしの AI で実際の店舗販売があるので、そこと何か連動できないかとカリキュラムの調整を行っている。

・スキルアップ講座
パソコンに関連する内容として ICT 講座を予定。受講するメンバーは昨年と入れ替わるかもしれないが、日程を調整し、最終カリキュラムを詰めている段階。

・Google Workspace に関する教員勉強会
昨年、大変評価が高かった。実際の授業でも活用できたので、今年度はよりレベルの高い内容に関して実証実験、教員勉強会を予定。

・デジタル・DX に関する勉強会
時期は調整中（10 月以降か）。デジタル・DX に関して有識者を招聘して行う。

・特別公開講座（成果報告シンポジウム）
今年度の内容を踏まえて実施したい。開催時期を調整中。

・デジタル DX 基礎論、食・観光産業 DX 論
今年度実施予定で調整を進めている。講師の選定と実際の開講時期を、今後詰めていく。デジタルツール基礎演習は、昨年、スマートグラスを活用した授業を行った。今年度は違う協力業者、企業を選定し、スマートグラスを活用してどのような授業ができるのか、検証を深めていくという企画を立てている。

・VR ホスピタリティ演習とアートプログラミング教育演習
アートプログラミングでは、別途、連携企業を確定し、カリキュラム調整中。9 月下旬に

開講予定。今年度は、光、プログラム、食でアプローチを考えている。光を使って食材、あるいはレストランなどにどのように活用できるのか、でいったん実証実験を行う予定。

・バーチャルツール応用演習
スマートグラスに関連する内容で実施を予定。

・VR 実証実験
昨年作成した VR コンテンツに関して実証実験を進めていく。本学以外にも福岡、長崎の専門学校にて調整。実証実験を進めていきつつ、並行してロードマップも作成しているので、それぞれのカリキュラムと整理を行いながら、どの程度の内容を行えばどのようになっていくか、というところを整理したい。

■質疑応答
●事業の体制
文部科学省――実証講座にかなりボリュームがある。対応する人員や、限られた時間の中でやっていく体制などは問題ないか。

大和学園――教員で分散して対応しているので、そこは問題がないだろう。

文部科学省――実証を数多く行うことで、データもたくさん取れると思うので、ぜひそのデータを有効に活用してほしい。

●Google Workspace に関する教員勉強会
文部科学省――Google Workspace は、普段教員の先生が教鞭を執るにあたって、仕事の上で使っていくもの。勉強会の内容、目的、意図を教えてほしい。

大和学園――教員のレベルアップ、各種ツールに関して理解を深めていく必要もあるというところで、この勉強会を開いた。生徒に DX を教える一方で、教員の働き方もこういうツールを使って効率化するような内容だ。実際に授業でも、昨年勉強会を行ったことにより、教育の効果を高めていくというところも見られた。教員 30 名が基本的に 2 コマ受ける規模で行う。

●専門学校生のパソコンレベル
文部科学省――教える内容が基礎から応用まで多岐にわたる。専門学校生のパソコンに関するレベルはどうか。

大和学園――パソコンのレベルはまちまちだ。どんどん進む学生もいれば、社会人の学生もいる。パソコン操作では、サポートが必要になってくる。

文部科学省――「ICT講座」はパソコンの使い方。「AI教育プログラムの実証実験」、「AI応用演習」、「データサイエンスとは」は、まず概念を学ぶところからということか。モデルを作成するような応用編は、リカレント的な観点での幅広い科目で、スキルがもともとある社会人など、主にそういった方々が受講するイメージか。

大和学園――基本的には現役の学生にはなってくると思うが、どの層が参加しても実証実験のデータが取れるようにとは考えている。

文部科学省――別の調理系の受託団体から、物事を考えたり、勉強をしたり、そういうことが好きではなくて職人の世界に入った、あるいは、パソコンの「パ」の字も知らないような方も結構多いという話も聞いていたので、こういったことまで学べる方もいるのか、というのが若干疑問に思って聞かせてもらった。リカレント的なところからの方もいるということで、基礎的なものから応用的なものまで用意しているものだと理解した。

●カリキュラムの設計構想

事務局――カリキュラムの内容が、情報系と業務系、観光および製菓の人が持つべき知見と、さまざまな内容がさまざまなレベルで、実証実験が割り振られている印象だ。一回それを整理して、マッピングするとわかりやすい。その辺りの考え方はどうか。ベースになっている設計構想があれば教えてほしい。

大和学園――昨年は、ビジネスパーソンにおけるビジネスアーキテクトを目指す、という視点を持っていたが、改めてDXリテラシーでのマインドやスタンス、それから知識、スキルを学ぶところに指針を持っている。それらを醸成していく上でどういった講座が必要かというところを、幅広く実証実験を行っているところだ。最終的には整理されたロードマップが成形できるだろう。各委員会で意見をもらいながらそれぞれ整理ができたらよい。

事務局――実証実験ごとにどういう教育効果があったか。検証の上で、今回の事業のKPIとしては、そういう与えられたものをもう一段まとめる。こういう人材がこのようにやって育った、というKPI自体の置き方。個々プラス複数受けた人はどうだったか、そういう視点はどうか。

大和学園――その通りだ。それぞれどの講座をどれくらい受けたのか。あるいは単発で受けただけなのか、というところはまた測っていく必要がある。

●人材像の設定と事業の進め方

大和学園――調理分野が求める人材像は、まだはっきりしていないところがある。そこを探りつつ、さまざまな実証実験を行いながら、同時に実証しているかたちだ。他校の事例では、先にしっかり人材像やロードマップを固めてから、実証授業を行っているのか。それとも同じく手探りで、ロードマップをつくっていきながら事業を進めているのか。

事務局――卒業生が就職していく先の企業や職場（企業ニーズ）を明瞭にイメージできるような学校だと、デジタルのスキル、DX に関するものの考え方としては何が必要なのか、どういう DX 人材が求められているかをまずヒアリング、あるいは企業の方を呼んで授業で教えてもらう。出口のニーズから逆算して、育てるべき DX 人材像に合わせたプログラムをつくって行っているところもある。

輩出したい先の業界でも、まだ DX に対する人材像が固まっていないという分野は、卒業生の行き先や、その業界のテクノロジー方面をヒアリングし、調査などから、この分野で望ましい人材像、および必要とされるスキルを想定、それを実証するというやり方をしているところが多い。

他団体との議論の中では、飲食業全体の DX 化を調査すると、大手の飲食チェーンなどが考えている DX 化と、ミシュランで星が付いているような店、個店のパティシエなどが必要とする IT 化、DX 化は、結構二極分化しており、必要な DX スキルも、応用分野も全然違うという議論もあった。

大和学園――DX でも方向性がいろいろとあり、効率化なのか付加価値を生むものなのか。それは目指すものによってまったく違ってくるので、整理が必要。われわれの出口も多彩なので、その辺りはいろいろ考慮に入れる必要はあるだろう。

文部科学省――目指すべき育成する人材像の層が、この事業は二つに分かれている。デジタルツールやアプリなどのシステム開発をする、IT ベンダーなどに勤めていく人たちと、各分野の最新の動向を知っていて、DX の技術の進歩が起きたときにそれを享受して、きちんと理解して使いこなせる人たちの 2 パターンだ。

大和学園は後者だと思うが、後者は、出口の企業のニーズを取って、例えば建築だったら、CAD 等を使いこなせなければだめだ、というところから逆算してやっていくようなイメージ。逆に、IT ベンダー等をやっていく学校で話を聞いてなるほどと思ったのは、デジタル技術が日進月歩で、何を学ばなければいけないかを最初に捉えることは大事だが、すぐに変化してしまう。当然最新のものを網羅してつくるが、技術の進歩があったときに、どう

やってカリキュラムを整理して教えていかなければいけないかという、教えていく手法自体のモデルをきちんと考えてつくる。そこに重きを置きたい、ということを言っている団体もいた。ふんわり仮置きはするが、具体的に何を学ぶかはそれぞれの時代によって変わるという、それくらいの認識。この事業をやっていく中で変わることもあるだろうし、実証講座をやっていく中での気づきもあるだろう。仮置きして行っていくが、それが変わっていく。並行してやっていくというのも方法論としては考えられる。どういうやり方がベストかというのはあるが、それもいろいろな取り組みの、それも一つの是ではないか。いろいろな手法を試して気づき等があれば、成果報告書などに盛り込んでいただけたら、この事業の多様性も出てくるだろう。

事務局――IT 系ばかりの取り組みをしている事業者だと、今あるツールの勉強をしても、卒業後にはまったく違う道具を使って、違うテクノロジーをやらないといけない。結局、その変化にどう対応して問題を解決できる人間になるか。そこの思考方法を教育して身につけてもらいたいと言っていた学校もあった。また、現状の状況認識をして、そこから問題を抽出、解決方法をそこから導き出して結果を出すという、ものの考え方そのものをいろいろなケースで学んでいく取り組みもあった。

どの団体も新しい技術が出てきたときに共有して、それに動じず立ち向かって学んで取り入れていく。そういったコンピテンシーを育てる、というところは全体として共通している。デジタルツールは日進月歩ですぐ変わるので、それの具体を学んでも意味がないというところは、皆さんどこか感じていて、新しい技術が出たときに手法は違っても、それをきちんと取り入れられる。それも DX スキルの一つだという考え方をしている団体が多い。今の問題点、課題を投げてもらえれば、有識者の方に投げてコメントをいただき、フィードバックすることを積極的にやっていきたい。

（以上）

学校法人大和学園

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 10 月 13 日（金）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人 大和学園（京都調理師専門学校）：杉山、池田
＜文部科学省＞
齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗確認
学校法人　大和学園（京都調理師専門学校）（以下、大和学園）――まず、全体スケジュールから進捗状況を共有する。概要検討委員会は 1 回目を終了。先行事例調査は、1 回目として、先日、東京で訪問してきた。AI 教育プログラムの実証実験は、現在プログラムの内容は確定し、学生の募集を開始。11 月中の実施を予定している。スキルアップ講座も、プログラムの内容は確定し、学生募集を実施中。Google Workspace に関する教員向け勉強会は 8 月末に実施し、アンケート集計中。特別公開講座は開催に向け調整中。デジタル DX 基礎論、食・観光産業 DX 論は講師調整中。アートプログラミング教育演習は実施、終了した。スマートグラスを使ったバーチャルツール応用演習、および VR 実証実験は調整中だ。

【概要検討委員会】
第 1 回「産学連携 DX 人材検討委員会」を実施した。先生方から、デジタルや DX などに触れ親しんで学んだ学生たちが、受け入れられる企業側の環境の改革や、現場の DX 推進もポイントとなるという意見も出た。

【先行事例調査】
東京訪問では、DX 化についてはまだまだ推進できていないところが多かったという印象。進んでいる事例として、社内研修用の e ラーニングシステムや、社内の情報共有にデジタルツールやアプリを活用されている事例。例えば、予約システムや注文のオーダーシステ

ムで、アプリを導入されているところもあった。その導入の中での現場と開発者との苦労話や、その後の活用状況などのエピソードを伺うことができ、先行事例として捉えることができるのではないかと考えている。

【Google Workspace に関する勉強会】

二日間で 40 名ほどの教員が受講。各種ツールの使用方法を学び、活用のアイデアを出し合い、グループワーク、グループディスカッションを行った。教職員の中でも、DX の素地を固めることにつながったのではないかと感じている。

【アートプログラミング教育】

Panasonic と連携してプログラムを実施した。光とプログラミングとアート的な要素に、食を組み合わせたようなプログラムだ。参加した学生からは、「通常提供するようなメニューの在り方に光が加わることで、見え方が 180 度変わるような印象を受けた」、「光の当て方によって味覚そのものに作用することができる」、「そもそも光と食の組み合わせということ自体が新しい体験」というコメントがあった。これらの体験によって、固定概念にとらわれないことや、DX の考え方、引き出しを増やすことにつながったのではないかと考えている。

【AI 教育プログラム】

「AI 基礎演習②」ということで前回に引き続き、AI ツールを使った学習を学生たちに体験させようと考えている。AI とは何か、AI では何ができるのかを知ってもらい、店舗の売り上げなどのデータを可視化し、情報を読み取るところを扱う。AI をプログラミングなしで作ってみるというところ。天気や気温によって売り上げがどのように変わったのか。そこからどういうふうに予測されるのか。AI 活用シミュレーションということで、11 月 14 日から 11 月 17 日で実施を予定。

【パソコンに関連する講座】

デジタルツール、基礎演習の実施を予定。昨年に引き続き、六つほど項目を掲げているが、パソコンのツールや、それに加えて昨年度からの変更点としては、情報セキュリティー、情報モラルも加え、プログラムを展開する予定。

【京都版ホスピタリティ DX 人材養成ロードマップ】

現在、検討、策定を進めており、今年度はいったんの報告ができるように進めたい。先行事例調査は、福島県でも予定している。

■質疑応答

●特別公開講座の開催（成果報告シンポジウム）の開催予定

文部科学省――DX、デジタルリテラシーなど、現場の方々にも理解してもらうのが大切だという話があったが、特別公開講座の開催（成果報告シンポジウム）はいつ頃を予定しているか。

大和学園――現在では年度末の予定。日程は調整中。

文部科学省――参加者は学生が多いのか、現場の方々が多いのか。

大和学園――ターゲットをどのように絞っていくか現在検討中。メインは学生になってくるだろう。広く参加してもらえるプログラムにできればと考えている。

●先行事例調査の視察見込み

文部科学省――先行事例調査の視察について、事業計画書では 10 社程度とあるが、予定通り実施できそうな状態か。

大和学園――概ね予定通り訪問できており、もう 10 社の訪問は確実にできるだろう。東京は予定通り進んでいる。続いて福島県を予定している。

●先行事例調査対象の属性

事務局――先行事例の調査で、東京で訪問した企業の業種、業態は、食関連もあればそれ以外もあるのか。先ほどの話だと食提供の現場もあれば、そういう会社の e ラーニングのような話もある。それは従業員向けなのか、スタッフ向けなのか。東京で視察した企業の分野と、訪問先を具体的に教えてほしい。

大和学園――食・観光という事業テーマに沿う事業者をピックアップして訪問してきた。具体的にはホテル、飲食店のオーナー、事業者を中心に訪問を行っている。

凸版印刷の先端的なミュージアムの映像技術や VR といった先端的な取り組みを視察し、知見も得られた。また、東京のトップランクの飲食店やホテル。特にラグジュアリー系のホテル、企業で大規模にされているようなところなどを、手分けしてかなりの数を回った。

飲食店やラグジュアリーなホテルは、リアルな対面サービスのこだわりが非常に強い印象で、そこをデジタル化や DX のところに持っていくのは、拒否反応があるところもまだまだあるが、周辺の事務的なところで DX やデジタルを使って効率化を求めていくところがいく

つか見られた。価格帯や業態などによって、どの部分にDXやデジタルを入れていくのはかなり変わってくるという知見も得られた。グローバルに展開されているヒルトンなどを見ると、デジタルを取り入れ、グローバルに研修システムが組み立てられているところもあった。当然、普通の飲食店やレストランでは規模が違い、課題感といったところが違う。

●ホスピタリティの地域性

事務局――大和学園は京都という土地柄があり、京都版ホスピタリティというものもテーマにしている。今回の調査で東京でのホスピタリティを受け、違いを持った提案に参考になったのか。

大和学園――かなり高価格帯のサービスを行っているようなホテルやレストランに関しては、サービスという部分に非常にこだわりを持っている。人の手でやっていくというところに、自分たちの根源、ベースの部分を持っているところが多い。京都も優れた飲食店やホテルが多いが、東京は密集度も違うし、ハイレベルな日本を代表するようなところも多い。京都であればある程度の情報は入ってくるので、そういったところの比較も今回できればというような意図もあった。トップレベルのところだとこだわっている部分はあまり変わらないのかなと感じた。

●AIツールの実証授業規模

事務局――AIツールを使う実証授業（11月14、17日実施予定）は京都の大和学園内で行うのか。何名ぐらいの規模か。

大和学園――本学の学生を対象にまずは実施。最大で20名ほど予定している。

※事務局からの連絡・依頼事項

・今年度から議事録を議事概要形式に変更し成果報告書に収録予定、投影資料の提供と議事概要の内容確認の協力を依頼

（以上）

一般社団法人四十万未来研究所

第 1 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 27 日（木）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　四十万未来研究所：四十万
＜文部科学省＞
　大塩、新川
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

一般社団法人 四十万未来研究所（以下、四十万）――
■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
【DX の定義づけ】
昨年、全国の工務店に、DX の対応状況と課題等について調査。小さな工務店は、ほとんど DX に対する対応ができていない。一番の理由は人材不足。まず「DX ができるのは誰なのか」「DX とはそもそも何なのか」という定義づけが非常に重要であるとわかってきた。今年はその調査結果の反映として、スキルの標準策定。去年の参考資料をベースに、具体的なカリキュラムやシラバスの策定に落とし込んでいく。

【事例調査】
昨年は、特に新潟県と栃木県の協力をいただき調査。建築業を生業にしている会社はすご

く多い。栃木県で 4000 社。昨年度コロナで新築住宅が減ったと言いながら、栃木県は去年、実は 1 万戸も新築住宅が建っている。相変わらずわが国における建設業は、新築が中心。一方で、人口減による空き家の問題や、価格上昇でリフォームにせざるを得ないという現実がある。そういった業界の実情を踏まえて、今年は新築、リフォーム、できれば空き家対策など、いくつか具体的な事例に合ったケーススタディや PBL、そういったもののカリキュラムやシラバスをつくっていく。

【人材対策】

・建設業に限らず、今、わが国はどんどん人口が減っている。建設業は 3K といった言葉で代表される業界のイメージがよくないので、若者が全然就職しない。それを反映するように、専門学校で建築を教えている学科もどんどん減っていっている。これは大学や高専も一緒。業界として建設業、建築業を目指す人を増やしていかないと、この業界そのものが成り立たなくなるというのが一番のリスク。それは単に工務店だけが集まって、この業界を何とかできるかというと全くそうではない。やはり国をあげてという話でやっていかないと、なかなか限られた人材を確保することはできない。まず日本の建設業とはどのようなものかを、もっと知ってもらう努力が非常に重要だと思っている。それをやることによって若者たちが、国を支える基幹産業の一つである業界に対して、自分たちもそこで一生やっていこうとなる。このようなことがまず大前提だ。

・業界をリードするのはやはり大手。例えば大成建設でいうと、郷土の人々がなにゆえ大成建設をつくったのか。そして同時に、学校をつくって教育にも携わっていたことが、実は地元の若者などにも非常にアピールできるのではないかということを一つは考えている。

・これは必ずしもよいとは思わないが、今の若い人はいわゆる GAFA に代表されるような、外国の進んだ技術などに対する憧れが非常に高い。今年も一緒にしていただく新潟県の小柳建設は、マイクロソフトの Holostruction（ホロストラクション）を導入して、新潟県内外の大学や、あるいは専門学校との連携が徐々に進んできている。今年卒業した女子学生が土木の現場に就職した。決め手は、今言ったマイクロソフトだ。地元の加茂市や三条市もすごく力を入れている。三条市は金属の成形技術が優れているが、実は、スティーブ・ジョブズが iPhoto をつくるときの金型を作った。海外の有名人が、何ゆえ日本の進んだ技術に興味を持ったのかというところ。これまでそのようなことは、あまりスポットが当てられてきていないので、そのようなことをやることによって、自分たちが勉強することがそれほど日本のため、世界のためになるのだということ。教育の一つの大きな目的は、いかに若者に夢を与えるかが一番大事だと思っている。それは私ども責任世代である大人たちが、ある程度そういった道を示してあげるべきだ。

シラバスについてはそれが全部ではないが、そういった新しい切り口でやっていきたいと考えている。

■質疑応答

●調査_業界が求めるDXに関するレベル

事務局――去年の調査でわかったのは、DX 人材に対する業界ニーズは、それほど高度ではないということか。また、具体的なケースに基づく PBL 教育だが、教えていく中身としては、ある程度建築系の業界で使われるソフトウエア、IT ツールなどが中心になるのか。もう少し手前のITリテラシー的なところを、まずは押さえにいかないといけないのか。レベル感や、ITに絡んだDXの必要とされるスキルの中身は。

四十万――それは両方だ。BIM/CIM などは業界では当たり前になっていて、工務店はそれをやらざるを得ない。しかし、はっきり言ってその能力があるかどうかというと、例えば、今年は既に栃木県から、そのようなことに対応できる可能性のあるところを調査したリストをもらったが、4000 社のうち、どう多めに見ても 1000 社しかない。4000 社全部を相手にしていくと、すごくプリミティブなところからやっていかなければいけない。それが果たして本当に適当かどうかという、まずそこから入らなければいけない。

一方で、どんどん人口が減っているので、着実に住宅を建てる棟数は減っていっている。4000 全社が家を建てることに関与できるかというと、もうできないのではないか。今の BIM/CIM は当たり前の世界で、人が減って、現場で長く残業ができなくなると、工期がすごく延びてしまうという問題がある。この工期をいかに短くするかというのは、絶対条件で必要。そこには今、現場でもある程度使われている CPM というものがある。これはクリティカルパスメソッドというものだが、工務店レベルで CPM を実際のデータとして扱っているか、というと使っていない。工務店の親方の頭の中に入ってしまっている。彼らには具体的に工務店さんに指導できる、今までの経験やノウハウがある。それを CPM というかたちで数値化していくことはできるのではないか。

事務局――そのあたりもサポートするITツールのようなものがあるか。

四十万――十分ある。

●DXのはめ込み先

事務局――服部学園とのヒアリングの中で、やはり飲食業大手とオーナーシェフのレストランの世界は二極化があって、全員同じようなことをやるのは無理。あの業界も非常に人手不足と、親方と修行の世界で、工務店と構造は非常に似ているのではないか。やはりそ

の業界独特の事情を踏まえた上で、どのようなところにDXをはめていけるのか。そこから考えていかないといけないという議論をした。それは工務店業界もほぼ同じか。

四十万――全く一緒だ。気を付けなければいけないのは、DX はあくまでも手段だ、ということを徹底して教えないと DX が目的化してしまう。DX も本来は、最先端の技術を使うことによって、人手不足の解消や、工期の短縮につながる。これはDXのよいところだ。ただ、それはあくまでも手段であって、例えば、家づくりにおけるエンドユーザーの住まいというハードも大事だが、その結果、暮らしというソフトがどのようになるのかというところまで、実は踏み込む必要がある。ハードの話は、国土交通省が得意なので任せておけば間違いない。ただ、その結果どうなるのだという大事なことは、文部科学省しかできないことだと思っている。いよいよ今年は、それを具体的なテキストにする。それもただテキストを作るだけではなく、具体的なケーススタディの教材開発や、PBL に落とし込んでいくことをやっていきたい。

●実証授業の予定

事務局――実証授業は、今回協力をお願いしている東京と新潟と、大阪の専門学校の現場、3か所くらいでやる予定か。

四十万――3か所で考えている。8月から9月を皮切りに、大阪、新潟、東京。個別に事情があるので、3 校それぞれ何をやればよいのか、具体的にケーススタディの教材開発や、PBLの教材開発の打ち合わせをして、12月までに間に合わせたい。

●調査を踏まえた人材像

文部科学省――去年、工務店の調査をして、なかなか現場はDXが進んでいないことがわかったという話があった。それを受けて、結局今回このプログラムでどういったことまでを教えるのか。身につけさせるスキル、どういった人材を目指すのかという、その具体的なゴールをもう少し教えてほしい。

四十万――一言でいうと、エンドユーザーとコミュニケーションがきちんと取れる能力を身につけた人材。そのためにDXが役立つ。今言ったCPM。各工程管理をしていき、何月何日までに何をしなければいけないかが書いてある。今までコミュニケーションがうまく取れない人が一つの大きな原因であったが、DX を使うことによって、それを見ればエンドユーザーと工務店の間でコミュニケーションが取れて、工務店の人たちにコミュニケーションスキルが身につく。それが一つ求めている人材像だ。

●カリキュラム上のスキル

文部科学省――CPM などデジタルのツールを使って、コミュニケーションを円滑にするということを教えるだけか。ほかにこのカリキュラム上ではどういったスキルがあるか。例えば CPM に限らずとも、このような電子化されていない作業を、もっと電子化したら業務効率化ができて、そのためにこのようなデジタルのリテラシーの基礎、PC の基本操作などを身につけさせなければいけない、といった見解などは特にはないということか。

四十万――それ以外にも大きいのは、具体的に言うと建材発注とプラン作成。例えば家を建てるとき、壁の色は何色にしたい、キッチンを何にしたいと、エンドユーザーはそのようなことに対するこだわりは当然ある。建材はものすごく数が多い。それを逐一カタログから選んでいたら大変だ。今まで工務店の方がノウハウとして培ってきて、彼らの頭の中に入っているものを、きちんと因数分解してあげることが重要で、それを私は一言で「建築コミュニケーション」と言った。

文部科学省――電子化できていないけれども、ツールを使ってやるとコミュニケーションがうまくいき、エンドユーザーとの共通理解が進むが、実際に工務店の現場ではそれが使われていない。そのようなツールがあることと、そういったツールの使い方をこのカリキュラムの中で教えて、デジタルの力でより良い建築を進めていくようなイメージか。

四十万――そういうことだ。この業界のクレームはだいたいが、言った、言わない、聞いている、聞いていないという、未だにそのようなレベルだ。そういった現状を無くしてあげればよい。今までそういった技術がなかったとは言わないが、差別化だと言って、いわゆるガラパゴス化していたので流通していなかった。今、事例に出したような Arch-LOG はもう全世界で使える。こういった進んだ技術があるのに、工務店はそのことを全然知らない。それを教えてあげることは具体的で、彼らのためにもなることだ。

●調査_PBL の事例

文部科学省――実証講座の内容としては、建築業務プロセス PBL を中間に考えているということで、既に工務店への調査で、PBL の題材検討の参考資料を収集する調査もされたかと思うが、例えば調査で得られた参考事例やどういったことを PBL で扱おうとしているのか。

四十万――工務店などには、DX がすごく誤解されてしまっている。CAD などをやっているソフトメーカーが、CAD を使うとそれが DX だという営業戦略を取っているので、CAD をやると DX だという話になってしまっている。まずそうではないよというところから入っていかないといけない。一度そのような話で業界に広まってしまうと「DX やっているよ」とな

ってしまい、聞く耳を持たないと、ますます世の中から後れを取る。その結果、どんどん人が減っていき、工期が延びて、エンドユーザーが家を買うお金が高くなってしまう。また、若者は全然そのような業界には興味がないとなってしまい、どんどん業界に就職する人がいなくなってしまう。皆さんのノウハウはすごい。それをいかにきちんと標準化、制度化するかを教えていく。まずそこから入る必要があると考えている。

具体的な PBL の事例は今のところはない。これから詰めていく段階。

文部科学省――昨年の調査の PBL 題材の検討のために、建築関連サービスの創出に関する事例を 30 件程度探そうと思うというのは、そのときは有用な結果がなかったということか。

四十万――例えば Holostruction や VR360 という、既存の技術はある。私が言いたかったのは、それが全然有効活用されていないという意味だ。

文部科学省――例えば自分が工務店に就職して、そのようなツールを使う、あるいは導入しようとしたときに、どのように進めていったらよいかということなのか。

四十万――そういうことだ。

●KPI_PBL カリキュラムの評価

文部科学省――PBL の題材はこれから詳細を詰めていくにしても、教育効果として、カリキュラムとしてよいものかという評価は、最後にしなければいけないと思っている。KPI に「実施委員による講評」や「アンケートによるスキル向上の意識」を立てているが、アンケートや、委員の先生によって実証講座を見ていただいて、そういったかたちでカリキュラムの妥当性や、有効性は検討していくイメージか。

四十万――そのように考えている。

文部科学省――成果の普及にとって効果の検証に重要なところではないかと思うので、先かもしれないが、実証が妥当だったかわかったら教えてほしい。

●専門学校の教育内容と DX プログラムのギャップ

事務局――実態として、業界でよいツールがあるにはあるが、それがきちんと現場で機能するような導入のされ方、使われ方がまだ進んでいないという印象。今回、協力いただく専門学校の現状での現場の教育内容と、今回新たに DX 人材育成でやろうとしている内容は、ギャップがあるのか、ないのか。

四十万――間違いなく程度の差はあるが、ただ、先ほど私が言ったように、切り口だ。専門学校の若者は建築に興味があるから、専門学校で建築を学んでいるわけなので、従来の教育の仕方は尊重しつつも、新しい切り口や、海外の人たちが日本の建築をどう見ているのかといったことが、今の若者には非常に興味があるというのは間違いない。そういった新たな切り口を、大阪、新潟、それから東京の 3 校の教育現場の皆さんと、いろいろと打ち合わせをしていきたい。

●当事業に関する URL

四十万――今年の事業計画に対して、これは文部科学省の有識者の方からのコメントで、「知財に着目しているところが非常に重要だ」という指摘もあって、あのような専門家の意見はすごく参考になる。一度ぜひそのあたりの方々の評価、成果報告書、そういったものを参考に見たいと思っているが、それはお願いできるか。

文部科学省――成果の一覧の作成のために、URL を送っていただいたことがあったと思うが、あれをホームページに一覧で公表している。
https://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/senshuu/20230512-mxt_kouhou02-2.pdf

文部科学省――（文部科学省 HP 画面共有）これが DX の一つのメニューだが、中核的人材養成事業。いくつかメニューがあるが、その事業はまとまっていて令和 4 年度の成果物の一覧というかたちで公表している。リンクがされているので気になる団体や、同じ分野、似た分野を参照できる。今、貼り付けたページの前のページも送っておく。ほかの事業も含めて、文部科学省の委託事業の成果物などはそこにまとめているので、それも貼り付けさせていただく。https://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/senshuu/1280784.htm

●職人の世界と DX

事務局――職人の世界というのが、日本のいろいろな事業を支えていたが、その教育の仕方自体がいろいろな分野で成り立たなくなっているというか、世の中的にあまり歓迎されなくなっているというのも踏まえた上で、そういったところを DX がどうやって下支えしていくのか。飲食以外にも、ものづくり系は特にだが、いろいろなところを取材していても本当に共通した課題だと感じる。

四十万――それは本当に難しい。何でもかんでも標準化すればよいという話だと、いわゆる外食チェーンのようになってしまい、昔ながらのお店の良さがどんどん失われていってしまう。

事務局――ある意味、高付加価値を生むのは、手の掛かるやり方。いわゆるチェーンスト

アのようなサービス業態は、コストダウンによる価値提供が主なので、今後の日本の生きる道はいろいろあると思うが、そこの高付加価値化に中小事業者が役立つ DX を考えないといけないのだろう。

※団体より依頼事項

・文部科学省との連携、報告を望む自治体があるため、委託事業の延長として、個別に直接、文部科学省と意見交換を依頼

（以上）

一般社団法人四十万未来研究所

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 11 月 16 日（木）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　一般社団法人 四十万未来研究所：四十万
＜文部科学省＞
　齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（亨）、ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗状況
四十万未来研究所（以下、四十万）――今年度は実施委員会、開発委員会、実証委員会を設け、役割分担して活動している。
【開発】
・シラバスの開発中。
・「最先端技術 2」の科目の講義用教材の開発中。
・ケーススタディ教材の開発中。「建築業務プロセス　ケーススタディ」の科目を開始予定で、ケースの説明と設問から構成。グループでディスカッションをしながら設問に取り組むことを重要視している。建築 DX により業務プロセスを変革するための実務知識の修得を目的とする。PBL により双方向学習、探求学習に力を入れて行っている。
・PBL の教材、e ラーニングの開発は、同時並行で進んでいる。

【実証講座】
予定より早めに今スタートしている。「建築業務プロセス PBL」を中核に PBL を実施するために必要な知識等を学習する講義や、ケーススタディを選定し、一つのまとまりのある講座を構成する。今回参加の専門学校は、東京の中央工学校、新潟工科専門学校、大阪工業技術学院。新潟工科専門学校は 10 月 27 日スタートで、全 6 回のうち 3 回終了。中央工学校は 12 月 9、10 日の二日間集中で行うべく準備中。大阪工業技術学院は、1 月 25、26、29、30 日の四日間に集中講座実施で基本的な合意できており、最終的な形を思案中。

■質疑応答

●実証講座のテーマ設定

事務局――実証講座は3つの各校で行うということだが、テーマも各校ごとか。手法はPBLで、学校でグループワークを行うのか。各校のテーマ設定は。

四十万――テーマは各校ごと。手法は PBL。新潟工科専門学校の参加者は、一級建築士の専攻科 2 年生 5 名で、一級建築士の試験を受けるレベルの建築知識が一番ある学生。丸紅アークログという会社の Revit（レビット）や SketchUp（スケッチアップ）、ArchiCAD（アーキキャド）を同期できて、内外装の商品選定が一瞬でできるものを使う。今までこのような DX につながる建材を授業に取り組むことがなかったので、関心を示している。この丸紅アークログを使いこなすことを今年の目標に、三つの学校それぞれにテーマ設定した。新潟工科専門学校では、今回委員である建築の松岡先生が考えた「ココノマの家」というモジュール住宅を用いる。建築業界も来年からの残業規制もあり、また建築費の高騰で注文住宅が激減している。ほとんどが企画住宅化していて自分の好みを反映できるのは、仕上げや設備関係に限定されてきた。従来はカタログから選ぶのも大変だった。その種の授業が今まで専門学校で行われていなかったことがわかった。DX でテキストとして使えるものがなかったため。三つの学校はアークログに対して非常に興味を持っているので、それを使いこなすのを目標に据えた。

事務局――顧客の付加価値に直結する、建材の発注などの部分について、実際にツールを使い、実証的に試しに学生と一緒に行っていると。

※事務局からの連絡・依頼事項

・実証授業の取材依頼

●各学校のテーマ

文部科学省――受講する 20 名というのは、各学校で合計して 20 名であると。そして学校ごとにケーススタディの課題が違う。ちなみに、東京（中央工学校）と大阪工業技術学院はどのような内容になるのか。

四十万――アークログを使いこなすのは3校共通だが、テーマ設定は各校で違う。

新潟の場合は、ココノマハウスという前述の松岡先生の考えた企画住宅をベースに、プロダクトデザインを住宅に取り入れたらどんなデザインになるか、学生がそれぞれ創造力をはたらかせる課題を与えた。やはり文科省の委託事業なので、ハードありきではなく、日本の伝統文化、建築を海外からどう見られているのかも一つ、課題として与えている。ス

ティーブ・ジョブズは Apple をつくるときに、日本の旅の途中、新潟まで来て曹洞宗禅僧を学んで無駄を省くことを学んだと言っている。新潟工科専門学校では、ジョブスの言う、その無駄を省くことを設計やプロダクトデザインに活かしたら、どんな空間になるのかといった課題を与えている。

東京（中央工学校）は、リニア新幹線が開通することになるが、25 分で品川から甲府まで行くことによる人の流れが、まちづくりにどのような影響を与えるのかという課題を与えた。例えば日本が世界に誇る富士山も、静岡県と山梨県とでは全然見え方が違うことを意識させながら、山梨県のリニアの責任者にも来てもらい、どういうまちづくりに発展していくのかを課題として与え、12 月 9、10 日二日間実施する。

大阪工業技術学院は、今話題の大阪万博について。箱物ありきではなくまず中身。日本の伝統文化~~仮称で~~バーチャル日本館の中身をいろいろ考えてみようという課題だ。富嶽三十六景がパスポートにもなっている葛飾北斎について、その意味を考える必要があるというところからスタートして、葛飾北斎が教育者としても非常に立派だったことも突き止めているので、学生に聞いてもらい中身を精査していこうと。今回元 Google の日本の武田氏に協力してもらっている。彼は DX マーケティングのプロだ。今よく言われるナラティブ、物語を語ることは本当に大切だとわれわれは考えていて、コミュニケーション能力を非常に大事にしている。物語を考えさせながら、日本の伝統文化をどう形にするのかを大阪の学生には考えてもらう。

文部科学省――時事に関連した課題で、非常に興味深い。

●測定における課題

文部科学省――授業の評価の部分は知識ベースの確認ではなくなると思うので難しいところだが、成果の測定等で困っていることはあるか。

四十万――先生も含めた総合評価で考えている。PBL というのは知識から知恵へということだと理解している。習得したテクニックをスキルに変えられるかどうかを重要視する評価基準で考えている。また、すぐに答えを求めるのではなく、ソリューションを考えさせるプロセスが大事だ。自分はこう思うと言えるコミュニケーションスキルを身につけられる体制を考えている。

※団体からの連絡・依頼事項

・文科省へ、少子化問題の解決や地方創生事業について意見交換の機会を再度依頼

※事務局からの連絡・依頼事項

・PBL について有識者の意見をまとめた資料を共有する
・合同会議は日程調整中
・取材依頼
・セミナーは 2 月 5～8 日の予定

●シラバス内容の進捗

事務局――基礎科目と応用科目の両方にプラスして、ケーススタディ教材開発という構造。基礎的な部分と応用科目の 2 段階のシラバス開発は着々と行われているとのことだったが、内容の作成の進み具合は。それぞれ 3 校巻き込んで、その委員会が主導して行っているという感じか。

四十万――その通りだ。学生のやりたい事を教えるのではなく、覚えておくべき必要なものを教える。なんでも CAD でできればいいという話ではない。今は新潟工科専門学校も手書きでスケッチを描かせている。それが基礎になる。DX を使うとどのように便利か（わかる）。若者は、最初から DX で何でもできてしまうというと誤解をするリスクがあると思っており、面倒な遠回りのプロセスを踏んでいる。学校は、その理解度が人によって違うのでテキスト化していくつもりだ。評価については、各専門学校の先生や学生にも聞きながら、同時並行で進めている。

●学生の IT リテラシーのレベル感

事務局――建築系の学生はもともと IT 的なリテラシーはあまりないという前提か。

四十万――学生は全然進んでいる。BIM（ビム）や CIM（シム）などは、むしろ大手のゼネコンより学生のほうが進んでいる印象だ。

事務局――今回の新しい DX でデジタルを応用する際、ベースとなる部分はすんなり受け入れられる感じか。

四十万――学生に対する心配はない。むしろ心配なのは産業界のほうだ。パラダイムシフトで、学生が大人をリードしていくことの方が、十分可能性としてはあるだろう。

※事務局からの連絡・依頼事項

・議事概要確認依頼

（以上）

特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 24 日（月）

■参加者（敬称略）：

＜受託団体＞

特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会：岡田

＜文部科学省＞

大塩、新川

＜事務局（日経 BP）＞

渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項

・新担当者（大塩氏）より挨拶

・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※事務局からの連絡・依頼事項

・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す

・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼

・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目開催予定

・有識者会議：一部有識者を紹介

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール

特定非営利活動法人デジタルコンテンツ製作者育成協会（以下、DCC）――

【事業要旨】

コンテンツ分野、エンタメ分野では、生成 AI の実践投入、流通プロセスの変化で、すでに多方向から DX がかなり進む中、どのような人材を養成していけば、時代の変化に対応し、産業を支えるような人材を養成していけるのかを検討している。

本事業の基本的な考え方として、「エンタメ業界の DX 人材のスキルセットイメージ」を持っている。エンタメコンテンツの映像分野、ゲーム分野、CG 分野は非常に相互関係が強く、映像分野で流行ってきたものはゲーム分野、CG 分野に展開する。また逆もしかりで、分野に一つモデルができると、ほかにも展開していくという特性を持っている。分野横断的に人材育成を行うことで、今後の人材をどう育成していくかを検討。エンタメ DX リテラシーや、IT リテラシーという大枠を切っているが、この中身は今、議論をしているところだ。

【育成する人材像】

新しい制作技術やプラットフォーム、コンテンツ等に関する見識を持つと同時に、新しい技術を自分から探して学び続け、その知識を実務に使っていく、といったところまでセットにした人材が必要と考えている。

【教育プログラムの基本設計】

人材を養成のための基本設計は以下のとおり。

・映像、ゲーム、CG など専門課程が現状存在するが、大枠 4 科目 157.5 時間程度のアドオンプログラムを設計。

・「DX コンテンツ PBL」、「DX 事例研究」、「DX ファクター」、「IT リテラシー」ので構成。

・論理的思考力や情報分析力のコンピテンシー醸成重視の観点から、「DX コンテンツ PBL」での実践を中核に据えていく予定。PBL の中でその知識を学びながら使っていき、足りないものを補うという OJT に近いイメージで、実践を中心に不足した知識を座学等で学習しながら進めていく。

令和 4 年度は調査と、今のような基本設計を中心に検討してきた。今年度はさらに基本設計を具体化、詳細化していき、教材の本格開発を行って実証に入っていく。来年度はその実証の結果を受けて、よりブラッシュアップして成果を発展させていき、最終的なとりまとめを行う。

【令和 4 年度の活動】

＜調査＞

・エンタメ業界の DX 関連技術等に関する事例調査と試用検証

・エンタメ業界の有識者を対象とした DX 等に関するヒアリング調査

・エンタメ関連分野の専門学校を対象とした実態調査

＜開発＞

・エンタメ DX リテラシー標準の構成設計。

・教育プログラムの基本設計

・教育コンテンツ・教育環境のプロトタイプ開発

【令和 5 年度の活動】

・エンタメ DX リテラシー標準の詳細具体化

令和 4 年度に「コンピテンシー」「ビジネスに関する見識」「基礎的な技術力等」の 3 系統を整理し、定義された状態。その項目を設定、細分化、詳細化していくことについて議論を進めている。

・カリキュラムのプログラム詳細設計

勉強の時間比重や、個別の科目の学習方針などをより具体化。
・教育コンテンツの開発
プロトタイプをもとに「PBL 教材」「ケーススタディ教材」、「講義映像教材」、「CBT 教材」をつくり込む。特に、PBL 教材は事業の核ととらえ、中心的な議論のテーマに置く。
・教育環境の開発
「e ラーニング」、「学習支援 SNS」、「バーチャル教室」も進めていきたい。
・第 1 回実証講座
専門学校 1 校 1 クラス 20 名程度を対象。（映像、ゲーム、CG などの）専門課程在籍の学生を対象にする予定。PBL 教材などを実施し、学生の能力向上の具合を伺う。

【エンタメ DX リテラシー標準】
エンタメ DX リテラシー標準は、以下 3 つの系統のスキルが必要ととらえている。
①「コンピテンシー」。エンタメ分野の今後のビジネスや、コンテンツ制作等を担う人材として求められる人間力、姿勢、マインドなどで、例えば、情報収集・分析力、コミュニケーション力、チームワーク力、論理的思考力など。
②「ビジネスに関する知識」。コンテンツの形態や制作手法、流通形態が急速に変化する中で、それらのビジネスに展開・活用するようなモデル、手法を考えるために必要とされる基盤的な知識だ。コンテンツビジネス構造や、コンテンツビジネスの事例、あるいは AI を使ったビジネスなど、先端技術ビジネス事例に関する理解。
③「技術に関する知識」。新しい技術にキャッチアップしていくための基盤となる、基礎的な知識を定義したスキル系統。AI や先端技術に関する理解、プログラムなどの基本的な知識。また、先端技術に関しての DX に関しては、英語圏のほうが圧倒的に早いことから、英語力がどこまで重要になってくるか。

コンピテンシー、ビジネス、技術の 3 系統の知識がおそらく相互関係を持っていて、これらをバランスよく持っていることが今後はより重要になってくるだろうと考えている。その中でもコンピテンシーが重要。例えば、今は、エンタメ実務の作業スタッフがプロンプトエンジニアリングを一生懸命勉強して使いこなそうとしているが、おそらく近々、プロンプトエンジニアリングという概念は消滅する可能性もあると言われている。プロンプト自体を AI がつくってくれるようになる可能性が高いからだ。では何が大事なのか。プロンプトエンジニアリングの次なるものや、新しい次の技術をどう活用し、試して使ってみて、これは面白いと展開していく。やはり、こういうコンピテンシーが重要だと考えている。

【令和 4 年度開発の PBL 教材】
以下 2 つの PBL 教材を作成。
・①ChatGPT によるコンテンツ制作、企画、提案 PBL。専門学校の紹介アニメーションを作

成するようなプロジェクトを題材に、ChatGPT を使ってストーリープロットを作成する。
・②画像生成 AI によるコンテンツ制作、企画、提案 PBL。行政からの依頼でご当地キャラクターをデザインするようなプロジェクトを受託した場合を想定、「Stable Diffusion」という画像生成 AI を使って企画書を作成する。

【PBL の題材の観点】
・①クリエイティブな観点から。生成系 AI を使ってコンテンツをつくるというテーマで、上流工程から下流工程までのプロジェクトを考えてみる等。
・②マネジメントの観点から。チームにそれを導入するためにはどんなことが必要か、そこで導入していくためにはどういう課題が発生するか、といったことを考えてみる等。
・③ビジネスの観点から。新しいコンテンツや流通形態に基づくビジネスを、企画、検討してみる等。
多角的に PBL を実施し、実践的にいろいろな技術の知識学習をしながら、マインドや姿勢を醸成してくことを考えている。
（参考例紹介：生成系 AI を活用したムービーの制作プロセス）

【令和 5 年度活動スケジュール】
・まずエンタメ DX リテラシー標準の検討、カリキュラム詳細設計に着手。並行して、教育コンテンツ設計の具体化を進め、コンテンツ開発を順次進める。
・8 月上旬に、第 1 回の委員会を予定。
・実証講座は 10 月から 11 月に企画を具体化。早くて 12 月、1 月頃実施。2 月に結果、集計、分析を行い、とりまとめて報告予定。

■質疑応答
●生成 AI の着目時期
文部科学省――生成系 AI はいつ頃から知っていたのか。

DCC――この事業の契約は昨年 9 月 10 月あたりと記憶している。その時点でコンテンツ分野では画像生成 AI が非常に沸騰しており、イラストや動画を描く人は仕事がなくなるという一番ホットな話題だった。事業スタート段階から注目し、ChatGPT も 11 月に登場した。コンテンツ業界の方々の多くはその手のアンテナがかなり高いので、どんどん仕事で使ってみようとする。要件が厳しいものは、AI にうまくはめ込むことは難しいが、比較的答えが明確ではないもの、感性に近いものはあまり要件が厳しくないので、感性的に OK になれば使える。そうなると生成系 AI は、コンテンツ系の業界では非常に使いやすいということで、最初から注目していた。

文部科学省――アンテナを高く張っていればもっと早くこの動きを知ることができた。これがいわゆるコンピテンシーの一つなのかもしれないが、そういったものが必要だということ。仕事が取って代わられてしまうかもしれないというところで、いかにそれを早くキャッチアップし、どう使って、自分がそれを使える人間にならないと業界で生きていけない。エンタメ DX リテラシー標準には、そういったことが含まれるのだろう。そのようなことを学生に享受できるようなかたちのプログラム開発をしてほしい。

●実証講座の対象

文部科学省――実証講座は、20 人ほどの学生を対象に行うイメージか。調整がついた専門学校に協力してもらうのか。

DCC――連携している学校も 1 クラスで 20 人から 30 人くらいの学校が多いので、1 クラス協力してもらい、行ってみようと考えている。

文部科学省――承知した。その中で PBL などを行い、効果の検証的なものについては、これから詰めていくという話もあるかもしれないが、一回その講義をしてみて、実際に PBL をやってみて、学生のアンケートなどを基に、学生、教員さんの意見なども踏まえ評価する。そのようなイメージか。

DCC――その通りのかたちになる。

文部科学省――承知した。特に PBL だと評価する難しさもあると思うので、それも近くなってきたら具体的な内容や、評価はどのようにするかといった話、また、その結果などいろいろ出てきたら聞かせてほしい。

●構成機関、構成員について

事務局――今年度から早稲田大学と女子美術大学の先生が参画している。今回、早稲田と女子美の先生に声がけした狙いがあれば教えてほしい。

DCC――実は昨年からすでに参画、実績報告書は書き変わっている。二人とも、もともと DX 寄りの実績があり、非常に生成系 AI に関しても詳しい。これまでの経緯も、現状、これからのことも知っているということで参画してもらっている。

（以上）

特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 12 月 14 日（木）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会：岡田
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）ほか

■進捗確認
特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会（以下、DCC）――大きく分けて項目としては二つ。

【スキル標準に関する検討】
・エンタメ分野やコンテンツ分野で、DX を率いていく人たちにどのようなスキルが必要か。専門学校だけではなく、今まで時代を率いてきた社会人も含め、これからの若い人たちにどのようなスキルが必要かを、「エンタメ DX リテラシー標準」と名付けて、整理している。
・一方で、専門学校生がそれに到達できるかとなると、全然そうではない。専門学校の現状を把握し、どのレベル感を目指せばよいか。産業界側からはこう見えているということで、専門学校側としてはどこが落とし所なのかを聞いて項目を整理していき、最終的な段階として「落とし所はここ」、というのを事業として作成する。そのプロセスの議論を、専門学校には個別にヒアリング、産業界には分科会のようなものを開いてディスカッション、ヒアリングで協力してもらっている。

【実証講座】
・宮崎情報ビジネス医療専門学校の映像クリエイターコースの 1 クラス 15 名ほどを対象に、実証講座を実施。・自主学習なども含めて使用する教材も用意し、15 時間強程度の講座を行った。
・小畑正好氏（ファイナルファンタジー7 や、ポケモンの映画を作られている方）に来てもらい、生成 AI が今、産業界でどのように使われているかと話をしたのだが、学生たちは皆、何の話だろうとぽかんとしている状態だった。映像クリエイター科の学生でそれなりに勉強もしてきているが、少なくとも先端技術系の AI を始めとした Web3.0 や、VR、DX などのキーワードはあまりわからない、興味も全然ないというところが事前アンケートの結

果で出ていたので、懸念はあったのだが。

・冒頭、このように、感触が掴めず悪戦苦闘した部分もあったが、そこから、AI（Microsoft の Bing）を使って、好きな人たちに向けて、ラブレターを作ってみましょうということで行った。感情表現を AI がどこまでできるのかを見るために、ラブレターを書かせたみたところ非常にキャッチーにできた。その流れで、PBL のようなかたちで、専門学校で毎年作る学生募集のポスターの制作実習を行った。
・キャッチコピーを入れる、イラストや写真を作る、QR コードや学校の募集要項など入れるところも含めて、全部でどのくらいの時間でいけるか、どこまでの精度までいけるかを体験してもらったが、学生たちは非常に楽しんで行っていた。やはり、試しに使ってみよう、ラブレターを書いてみようというのは面白いが、仕事となると要件に合わせていかなければいけない難しさや、自分で描いたほうが早いのに AI でやらないといけないという苦労も感じながらやっていた。この実習では、プレゼンテーションも含めて行った。
・生成 AI は、著作権の問題や、ディープフェイクなど非常にトラブルが多い。コンテンツ業界では、いつかはこの問題にぶつかるだろう。あらかじめここの機会で、興味がなかった状態から少し触ってみて、仕事レベルのこともやってみて、その上で学生たちがどのようなことに気を付けなければいけないのか。ケーススタディー的に様々なトラブル事例を紹介し、学生の皆はどのようなことに気を付ければよいと思うか議論してもらうところで締めるという講座をやってきた。事前アンケートでは生成 AI には全然興味がないという話だったが、「これから生成 AI を勉強していきたい」、「DX による社会の変化に関して勉強していきたい」というのがほぼ 100%と、意識変容が見られた。
・学校の先生方にも時間を置いてヒアリングしたところ、企画を考えなければいけない、課題に対してどう向き合えばよいかわからないというちょっとした時に、Bing や ChatGPT などに相談してみる、少しインスピレーションを受けるために画像生成をしてみる、そういう学生が 15 人中 6、7 人は出てきたそうだ。これはかなり大きな変化だ。全く触ったことがないのと、このようなかたちで活用したことがあるのとでは、社会に出た時に全然違うだろう。15 人という規模だがこのような講座で効果が見られたということで、この事業の意義もあったのではないか。その中で使った教材、ケーススタディー、PBL 教材を、年度内、あるいは来年度に向けてどう拡張していくかというのが今後の議題だ。

■質疑応答

●実証講座の日程

事務局――実証講座はいつのタイミングで行ったのか。

DCC――11 月末の 27 日、28 日、29 日。

●スケジュールの変更有無

事務局――全体に大きな進捗で、予定したものから大きくずれ込んでいるものはあるか。

DCC――概ね予定どおりに進捗している。今のような効果も十分確認できている。

●生成 AI の事業への取り込み

事務局――昨年あたりから生成 AI が一気に広がり、そこをしっかり取り込まなければいけなくなったのが、今年度以降の大きな変化か。

DCC――事業発足当初から、コンテンツ業界では生成 AI が爆発的に広がっていた。画像生成 AI が話題になっていたのは昨年の 7 月あたりで、この事業の企画提案を出した後のタイミングだ。事業計画で採択を受けるかどうかの期間だったが、このようなかたちで取り入れていくことができた。コンテンツ業界で DX というと、今は完全に生成 AI で、完全クリティカルだ。が、今トレンドの生成 AI の使い方はやってもあまり意味がないという声が学校の先生からも、産業界からも出ている。1 年後には全然違うものになっているからだ。

昨年 ChatGPT が出た当時は 3 歳程度の脳みそだと言われていたのが、今は 15 歳になっている。そして、Google の Gemini は、完全に人間と同じ学習の仕方ができるのではないか、という話になっている。そうするとまた少し進歩してしまって、映像クリエイター系の学生たちが一体何を勉強すればよいのかということになる。

変化にキャッチアップしていくことはまず無理だ。専門学校の先生方も、教材を覚えて教授できるようになって、教案を作り指導をする。これが毎年変わるとなると、教員はできないと言われた。では何が必要か。教材化の中にも思想性として埋め込んでいかなければいけないだろうと考えているのは、学生たちに、自分たちで変化にキャッチアップしていく関心を持ってもらうような動機づけ、行動変容をどうもたらしていくかというところ。そこが、専門学校段階においては一番重要性が高いのではないか。

●生成 AI と PBL の取り組み

事務局――今年度からの団体が 6 校ある。メインテーマで生成系 AI をベースにしている団体が 3 校ほどあり、いかに自分のフィールドでそれを取り込んでいくかを考えている。
また、それをどうやって身につけさせるか。従来の座学ではなく、PBL といったやり取りをしながら、そのような姿勢、問題を発見する力を身につけてもらう。手法において、どうしても PBL のようなものを中心に置かざるを得ないという話が出ている。

事務局――今は企業でも、DX と言えば生成 AI というほどに、テーマ（軸足）が移ってき

ている。タイムリーに実証の授業として行い、しかも学生の態度変容も 100%変わったということで非常によい取り組みだ。本事業で、生成 AI に関しての取り組みが今年度参画団体以外はないので、合同会議などで、そういった取り組みについて他団体と共有してほしい。

DCC――参考になるのであれば説明したい。コンテンツ業界ほど早いところもなく、柔軟性のある分野もなかなかないだろう。ビジネスの企画や、事業創設、スタートアップ的な要素は、かたちが決まっていないので、何でも生成 AI に対応できるというところがあるだろう。かたちが決まっているところで生成 AI となると、今回のポスターを作るというのも苦労があった。要件どおりのものが出てこない上に、セキュリティー周りの話もある。柔軟性の許容できない分野で DX となってきた時に、生成 AI が今の段階でキーワードになるかというとそこは判断がつかないので、それを聞いたところで何なのかという話はおそらくあるだろう。私たちはコンテンツ系の人材育成なので、「何でも来い」の状態でないとこれからの時代に対応していけないだろう、という考えでこのようなかたちを取らせてもらっている。

また、PBL を中核に置かざるを得ないというよりは、むしろチャレンジングに置いているのではないか。おそらく大学や社会人向けの PBL とは全然運用難度が違う。それを踏まえた上で PBL を頑張っている。どうやったら専門学校でそれができるのかということをやっているので、PBL を置かざるを得ないのではなく、PBL にチャレンジしているのだと思う。

事務局――有識者の武蔵野美術大学の山﨑先生は、大学生だけではなく高校生相手の PBL も行っていて、多くの経験を持っている。柔軟性のあるテーマでないとこれははめ込めないという気づきは、今の段階では非常に役に立つ情報なのではないか。

※事務局からの連絡・依頼事項

・セミナーは 2 月 5～8 日の予定。協力を依頼
・議事概要の内容確認の協力を依頼

（以上）

学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 25 日（火）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
日本工科大学校：片山、ほか 1 名
＜文部科学省＞
新川
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）の紹介
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更
・カリキュラム（育成人材像やスキル）を具体化して実証講座を行う重要な 2 年目、しっかりとした取り組みを依頼

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

日本工科大学校（以下、日本工科）――
■令和 4 年度の取り組み概要
・自動車産業 DX
自動車産業（自動車の業界）が進めている電気自動車や自動運転など、自動車の急速に進化していくような 3 本の動画を作成。社会に入っていくときの基礎的な知識理解を図るため、知識として、イメージとして DX を動画にした。

・ディーラーDX
ディーラーと、専業も含め 200 社の調査。3 分の 1 程度の回答で、おおよそのディーラーの

動向がわかってきた。基本的なDXの取り組みの一つは整備士の仕事の平準化（季節や、月初め／終わりによる仕事の偏りの平準化、お客さまに対して素早く適切なサービス提供、事務の効率化）。実際にこのような企業への就職で必要なデジタルスキルは、昔から続いている整備士とは少し会社の雰囲気が変わっており、必要なことがわかるディーラーDX の動画を4本作成した。

・哲学対話教育

調査としても出てきているが、社内でさまざまな協議の中でDX化が進められているものと思われる。その中でやはり「創造的な、問題解決的な思考、あるいはコミュニケーションができる学生を育てること」が、DX の人材育成につながるのではないか、という切り口で哲学対話教育を進めている。ドラマの動画を1本作成。今回は10年後、20年後、自動車整備士の仕事はどうなっているのだろうというドラマを作成し、学生に対話をしたという取り組み。

■令和5年度の取り組み概要とスケジュール

【課題】

昨年度は、時間的な制約もあり、どうしても作成がずれ込んでしまい、最後の実証、検証の部分が少し薄くなってしまった。実際に実証、検証は行い、それを評価委員と協議したが、時間的にもう少し深く協議していく必要があったという反省がある。その中で動画等、作成した教材に対する意見もいただいているので、その辺り、令和 4 年度に作成したものの一部修正を図りながら、今年度もさらに教材を作成していく。自動車産業のDXについては 2 本、ディーラー関係の動画が 4 本、哲学対話教育のドラマ的な演習教材 2 本を作成する予定。

【進捗】

6 月中旬から事業を開始し、今現在われわれを中心にフォローアップワーキングというのを 2 回行い、今年の実践の概要、方向性の協議を進めている。哲学対話教育については、昨年からお世話になっている、兵庫教育大学の哲学の教授に助言をいただいている。今年も早速、動画自体は高評価をいただいているが、授業をどう組み立てていくか、どう深めていくか、という部分については助言をいただいているところ。

■質疑応答

●調査_企業の求めるITスキル

文部科学省――ディーラー200 社を対象に調査をし、それを基にまたスキルを確定していくということ。去年の調査結果などを見ていると、結局、企業は顧客のデータ管理などの電子化に取り組んでいるが、整備士の人に求めるのはパソコンの初歩的な操作の技術や、

インターネットの基礎スキルなど、例えば、Excel や Word、それが基礎的なレベルで扱えれば企業のニーズとしては足りているという、そのような結果が得られたという認識か。

日本工科――パソコンについてはその通りだ。ただ、パソコンの操作スキルについては個人差がかなりある。パソコンのスキルを付けるための取り組みで、週 1 コマ 90 分の授業を行っている。これを評価するのが難しいということから、今年度は目に見えるかたちで評価をしていきたいということで、IT パスポート。IT パスポートは単に技術的なものではなく、ストラテジ系（経営全般)、マネジメント系（IT 管理)、テクノロジ系（IT 技術）の 3 つの分野ある。学生が就職したときに必要であるということで、テクノロジ系を中心に、この検定試験を受けさせてみようかと考えている。そうすることにより、われわれが行っているパソコンスキル基礎の授業が、どれだけ学生に入っていったかということがわかる。できれば全員が IT パスポートの試験合格まで持っていけるような授業構成ができるとよいだろう。今年はすでにそういう取り組みに取りかかっている。

文部科学省――KPI のところで、デジタルリテラシースキルの達成度の状況は、「ペーパーテストにより評価します」と書いている。最初に基礎になる数字がないと、なかなか比較もできないというところではある。もし IT パスポートの試験を受けてもらうのであれば、実際にその講座を受けてもらってから翌年度に受けてもらい、合格率が上がったのかどうか、それも一つの KPI になり得る。実績報告の時に追記するなどで差し支えないので、それも意味のあるデータになりそうだ。「このカリキュラムを受けたら、IT パスポートのテクノロジ系のところに合格する人が増えた」となったら、デジタルスキルや、リテラシーの基礎を有用なカリキュラムだというのも評価できる。KPI の設定、数値、データの取得というのも検討してほしい。

●将来的な整備士の役割

文部科学省――実際整備士の方は車の機械構造的な部分をいじるのが主な仕事のイメージだが、例えば、将来的に自動運転など、ほぼパソコンを搭載したような自動車がこれからどんどん増えていく。機械の部分をいじるのに加えて、原始的な部分のメンテナンスも、将来的に自動車整備士が担うことになるのか。それとも、やはりそういう IT エンジニアみたいな人が専門で行うことになるのか。それは役割としては分かれていくことになるのかどうか。

日本工科――車自体がパソコンのようなものも出てき始めているという意味で、いろいろな面でこれまでの整備士の仕事とは変わってきている部分がある。実際に今使われているのは、これまで経験で判断していた故障診断を、パソコンを使って行っている。これはほとんどのところで広まってきているので、経験が浅くてもそれについてのスキルを身に付

ければ、一定のベテランの整備士と同等の仕事ができるようになってくる。実際にそういったことを打ち出しているディーラーもいる。入社当初の研修で取り入れている企業、ディーラーもいる。学生自身に動画を見せることによって、整備士の社会は変わってきているという意識をすることも重要で、今回の DX 人材育成には必要なことだと考えている。

文部科学省――そういった技術が出てきているのだということが重要。すでに整備の部分でパソコンを使っているので、AI を搭載した自動車の AI の整備は専門の人が行うのだろうと思うものの、そもそも整備の行い方自体として、パソコンスキルなどが必要な時代になってきている。基礎的なスキルや、他の技術についても知っておく必要があるというところで、DX 人材育成に取り組んでいると理解した。

●評価_哲学対話教育の評価方法

文部科学省――昨年から兵庫の大学の先生にも協力いただき、「新たな物事を理解する上でも、仕事をしていく上でも、そういうコミュニケーション能力などがそもそも必要だ」ということで取り入れている。今回はその哲学対話教育の部分で、実証授業を行う。これは哲学対話教育を通してコミュニケーション能力が上がった、論理的思考力が身に付いたなど、そのようなことがわかれば非常によいのだが、結構難しいと思われる。実証講座を、どういった感じで評価を行う予定か。

日本工科――哲学対話教育は、個々の学生へのいろいろなアンケート的な調査で評価はできる。「自分がどうだったか」「自分が友達との対話にどう入っていけたのか」というアンケート調査になる。昨年度も行った。今年、新たに行おうと思っているのは、哲学対話の授業をビデオに収め、それを大学の哲学の先生に見ていただき、授業のやり方を評価していただく。改善すべきところはしていく。そのような取り組みを進めていきたいと考えている。大変多忙な先生なので、生の授業を見に来ていただくことは難しいところもある。

文部科学省――例えば授業中に、すぐに生徒の態度変容が見られるかはわからないので、まずはそもそもの教育手法として合っているかを、実証講座を先生にお見せして、検証していく。おそらくその授業のやり方が適切であれば、哲学対話教育が適切になされているということで、コミュニケーション能力の向上にもおのずとつながるだろうと、そのような考え方ということか。

日本工科――その通りだ。授業が深まれば、学生にもその力が付いていっているのではないか、ということで評価していきたいと考えている。

●KPI_ペーパーテスト

事務局――事業計画書で、ペーパーテストで点数をつけて、それを KPI としている。ペーパーテストは基本的に、毎年同じ内容、同じ設問で行うという理解でよいか。

日本工科――ペーパーテストを使うのは、一つは自動車産業 DX の部分だが、昨年度と違う分野の動画を作成するので、テスト問題が変わってくる。もう一つのペーパーテストは、整備現場で課題が生じているような動画を作成し、「それについてあなたならどう解決しますか」という、論文形式のテストだ。動画を毎年変えて、去年と違った問題的な動画を作成するので、それもまた今年は違った評価問題になってくる。ただ、動画の観点は、大まかには同一の動画の観点で評価をしていきたい。

事務局――内容が変わるので当然テストの中身も変わるが、平均点が同じになるようなかたちでテストを考えていく。そういう理解でよいか。

日本工科――そういうことだ。

●横展開について

事務局――事業終了後に横展開を検討しているということだが、例えば、早い段階にほかの専修学校に入ってもらい、カリキュラムを一緒に考え、評価をいただく、といった構想はあるか。

日本工科――横展開は、特に当校の場合は整備振興会。兵庫県でも同様に研修会をしている。それはすでに整備士として働いている方なども含めて行っている。その整備振興会に委員に入っていただいているので、教材が素早く横展開できるように、整備振興会の意見も踏まえながら作成し、評価も行っている。当然、ほかの専門学校も入っていただいているが、そういった意味で、特に整備振興会の意見が貴重だと考えている。

●カリキュラムの対象者

事務局――事業計画書を見る限りにおいては、このカリキュラムを実施するのは、3 年生のみが対象という理解でよいか。

日本工科――そうだ。国交省が定めているカリキュラムに沿って授業を行うのが、自動車関係の専門学校の授業だが、その部分で、1 級自動車コースの 3 年生の教育内容が、この DX の内容と合致している。3 年生に入れていけば、ほかの専門学校でも活用できるであろうということだ。

事務局）――3 年生にフォーカスを当てれば、横展開がむしろ行いやすくなるということか。

日本工科――そういうことだ。

●IT パスポートについて

事務局――個人的な印象だが、IT パスポートの最初のところは、高校卒業程度であれば受けられるレベル感だった。もし 1 年や 2 年でそういう時間があればと思った。もうカリキュラムが決まっているので、そういう内容を 1～2 年生に入れていくのは、現状では難しい状況という理解でよいか。

日本工科――そうだ。学生が個人的にするのは有り得るが、カリキュラムとして入れるのは難しい学校が多いのではないか。

●動画について

事務局――動画は 1 本あたりの時間はどれくらいになるか。

日本工科――15 分から 20 分。内容が豊富なものは、15 分を少しオーバーするものもあるが、原則 15 分で考えている。

事務局――例えば、セミナーで取り組み内容を発表いただくとき、その動画の一部をオンラインセミナーで見せていただく、あるいは事例集でその動画の一部を見せていただく、といったことができたらよいだろう。それを切り出すのも大変だとは思うが、ぜひお願いしたい。15 分くらいの単位で授業の中で見せて、それの前後で議論する。そんなかたちのワンセットで、いろいろな科目を行っているというイメージか。

日本工科――その通りだ。

事務局――作成した動画はもちろんオリジナルで起こしている。先ほど、整備の協会でも見てもらう、意見をもらうというのもあったが、それは今後、将来的にいろいろな人に横展開していったときに、著作権的なものは、あらかじめどこへ出しても大丈夫という前提で作成しているということでよいか。

日本工科――そういうことも踏まえて作成に取り組んでいる。

●調査について

事務局――今年度計画している追加の調査の中身と狙いをかいつまんで教えてほしい。

日本工科――初年度は県内中心に調査を行ったが、追加で、まだわれわれが調査をかけていない県外のディーラー、企業に、できれば訪問調査を行いたい。ちょうど文部科学省から、助言者の意見として「海外の車のディーラー、テスラや、ポルシェなど、そういったところのリサーチができないか」という話があり、今はそういった海外の企業のディーラーのところへ訪問し、調査を進めているところだ。追加調査としては、助言者の意見があることも踏まえて、そういった海外事業関係を中心に行っていこうと考えている。ただ、課題が一つある。やはり、結構ガードが堅い。調査はできると思うが、ディーラーDX の動画にまでできるかどうかというところは少し難しい。

（以上）

学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 10 月 11 日（水）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
日本工科大学校：片山、力丸
＜文部科学省＞
大塩、齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗状況
学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校（以下、日本工科）――前回から大きくは進展していないが、少し具体的になっている部分を付け加えるかたちで報告する。

・自動車産業 DX
自動車産業が急速に進化している部分の、学習コンテンツの作成を取り組んでいて、昨年からその学習コンテンツの中に、インタビュー形式で有識者をお願いしており、有識者が決まり、撮影日もほぼ決まった。1 名は埼玉工業大学の渡部教授。11 月上旬にインタビューをする予定。それからもう 1 名は、自動車新聞社の井上社長にお願いをして了解を得ている。この方も 11 月上旬にインタビューをする予定で進めている。
・ディーラーDX
今年度、ディーラーDX で 4 本動画を撮影する。スズキ自販兵庫、岡山トヨペット、関西マツダの 3 社で、動画を 4 本制作したいと考えている。

① スズキ自販兵庫
昨日の 10 月 10 日に撮影終了。コネクティッドカーと呼ばれるもので、「故障をしたらすぐにディーラーへ情報がきて、ディーラーからお客さんに連絡をし、こういう故障があるので走行できるのであれば来てください、走行が無理だったらレッカーを呼んでください」というようなものを撮影している。

② 岡山トヨペット　※2 本撮影予定
県外になるが 8 月に訪問した。実際の現場を見ながら勉強をするため、10 月 24 日（火）に、学生 14 名と一緒に岡山トヨペットに行く。予約システムや工程管理、作業がどこまで進んでいるのか社員全員で共有できるようなシステムがある。社内の整備士でも遠方にいる整備士に向かってパソコンを操作しながら遠隔で修理をしていくという実演をしていただく予定。同時に撮影も行いたいが、もしできない場合は別日に撮影。できれば 2 本撮りたい。

③ 関西マツダ（大阪のマツダのディーラー）
まだ話し合いの段階。10 月 27 日（金）に関西マツダさんが本校へ来て話しを詰めるが、できれば学生を連れて現場に行き、実際のものを見ながら勉強をするというかたちで、撮影も含めて年内に実施する。日程調整中。

④ いすゞ自動車近畿
ほかにも 9 月 26 日に、要素的なものがあるということでいすゞ自動車近畿に行かせてもらったが、動画にするのは難しいという結論をいただいた。

・哲学対話教育
まず指導方法について、昨年度作成したコンテンツを用いて、10 月 13 日（金）に授業を行う。授業を動画撮影し、兵庫教育大学の哲学の専門家の先生に見ていただき、指導方法について助言をいただく予定。

また、今年作成するコンテンツは 2 本計画。1 本は「自動運転と AI」というテーマで、昨年同様、なかなか結論が出にくいようなドラマ仕立てのものにしたい。もう 1 本は、「自動運転と自動車整備士の役割」といったテーマを考えている。これについてはテーマも含めて、今後もう少し協議をして固めていく計画。

■質疑応答
●動画 4 本について
文部科学省――ディーラーDX、教材コンテンツ制作の部分で、調整いただいた結果、動画にするのが難しいというような話があった。もともと 4 本制作予定だったものの 1 本が、作成しないという扱いになるということか。

日本工科――一つ目のディーラーDX について、本来であれば今年度は 4 本ということで、できれば 4 つの企業からそれぞれ 1 本ずつ、合計 4 本の動画を撮影する計画で進めていたが、今回いすゞが動画にするのは難しいということで、岡山トヨペットのほうで 2 本撮れ

ればよいだろうということで動いている。

●訪問調査の進捗

文部科学省――今年度の事業計画書のスケジュールに、DX 推進人材養成に関する訪問調査を実施されているフェーズに入っているものと思われる。状況を詳しく教えてほしい。

日本工科――当初計画では、文部科学省の委員からの指摘もあり、外資系も含めて調査をする予定だったが、外資系の場合は非常にガードが堅く調査にならない。日本の中のディーラーへの調査だけだと、昨年度の調査と変わらない、おそらく同じ結果であろうということで、ペーパーによる調査は方向を変えて、できるだけ企業に足を運んで調査をすることになった。現在外資系も含めていろいろな企業に足を運んでいる状況。DX 人材に関する調査はペーパーではなく対面になったため調査数は少なくなるが、そのように進めている。

文部科学省――外資系の企業への郵送調査が難しいというところで、外資系も含めて訪問調査を実施。調査対象数としては 50 社から少なくなるものの、調査自体は実施するということで理解した。

●ディーラーで撮影が難しい理由

事務局――ディーラー今回も 1 社、撮影は難しいということだった。どういう事情があるのか。

日本工科――今回のいすゞでは、新しいシステムのコネクティッドカーなのだが、まだ導入したばかりで、システム自体がうまく回っていないということだ。今年度の撮影としては難しい。次年度であればひょっとしたら可能かもしれないという話をしている。

事務局――先方の企業の現場でまだ使いこなせていないので、そこを撮られると困る。もう少し時間がほしいというような認識。やはりディーラーごとに秘密が結構あるのだろうか。一般教材で画に撮られて知られると困るといった業界の事情があるのだろうか。

日本工科――特にディーラーは、メーカーを意識している。外資系もそうだが、日本の企業もメーカーがやっている部分については、メーカーの許可がいるということだ。その許可にかなり時間を要するということで、メーカーとのやり取りが障害になっている。われわれもある程度は待てるが、1 年待てと言われても見通しが立たない。一番はメーカーのガードが堅く、そのためにディーラーもガードが堅くなっているという事情がある。

●哲学的対話の授業の設計

事務局――哲学的対話の授業は、1 回やってみてそれを動画に撮って、哲学の先生にチェックしていただくという話だったが、その授業のそもそもの設計がとても大事なのではないか。

日本工科――その辺りを今回、大学の先生に聞こうと思っている。どうしても専門学校の教師は資格取得を目指す授業を中心にしていく。知識、技能を教える、あるいは訓練させるといった教授法を使っているのだが、哲学対話教育は結論がない、結論はそれぞれ個人によって違うといった授業なので、その辺りで授業のイメージ、設計のイメージに大変迷いがあるという状況。

われわれの教授法の意識を変えないといけないので、その辺りを今年課題として、大学の先生に授業そのもののーから助言をいただきたいと考えている。うまくいっている部分もあるかもしれないが、われわれは、うまくいっているのか、うまくいっていないのかもわからないというところがある。今年は特にここの課題を明らかにしていきたい。

事務局――（有識者会議（PBL）のポイントを説明。その中で書籍を紹介）

日本工科――本校の計画にはまだ書いていないが、哲学対話教育を深めるため、今の二冊の本を購入して読んでみたい。消耗品で上げるというかたちで了解いただけたら、ぜひ読ませていただきたいと思うがよいだろうか。

文部科学省――すでにいくつか上げている書籍に含めるかたちで、事業に必要なものとして購入いただくのは差し支えない。

●総合評価について

文科省――事業計画書の年間のスケジュールの中に総合評価は、6 月にストーリー検討、7 月にシナリオ作成とあり、8 月は制作開始というところの段階にいるかと思われる。総合評価の具体的な教材が想像できていないので教えてほしい。教材作成の部分が三本柱の三つとは別に総合評価、デジタル教材制作というものがあるが。

日本工科――DX の学習をして、企業内で起こる問題を、デジタル技術を活用して解決できる問題解決能力を育てることが、結局この事業の目的ではないかと考えている。この技術、このデジタルスキル、ではなく、もっと全体的に、専門学校の学生が企業内での問題を解決する能力がどれだけ身についたかを評価したい。総合的 DX 評価ということで、企業内で起きているような問題をドラマ化してデジタルコンテンツにし、それを学生に見せて「さ

あ、あなたはこの問題をどう解決しますか」として、一定の解決方向性をどれだけ見出せるかというところを評価していきたい。昨年度も実施したが、今のところ学生たちの問題解決能力というのはよく把握できると考えていて、今年度も来年度も続けたい。去年のコンテンツは 1 本目を作ったが、今年は今年のコンテンツをもう 1 本。来年ももう 1 本、コンテンツを作っていきたい。

事務局――学生の問題解決能力を評価するための、ドラマ化されたコンテンツを作るというのが、予定通り作成中で、11 月中に完成する予定ということか。

日本工科――その通りだ。

文部科学省――これはあくまでも評価手法的なものであって、話があった三本柱とはまた別に進めている取り組みということか。この三つとの立ち位置の捉え方を教えてほしい。

日本工科――その辺りは難しいところなのだが、DX の取り組みを学んだ学生、哲学対話教育で友達の意見や自分の考えを巡らせて、いろいろな広い視野を持った学生が結び付くことによって、企業内のいろいろな問題を解決する力になるのではないかということで、中身のほうはこれからもっと検証していく必要はあるが、位置付けは、その三つのものを統合したかたちの能力を評価するということだ。

文部科学省――その三つの柱と、それをいかに評価するかという部分で、開発に取り組まれている内容ということで理解した。

事務局――三つの柱のさらに上位でそれを取りまとめた「総合的な能力」を最終的に何らかのかたちで判定して、できればこの事業の KPI の一つに何か落とし込めたらよいだろう。難しいとは思うが、何らかのかたちで総合評価を KPI の形に指標化することはあり得るか。

日本工科――総合的評価コンテンツなので、コンテンツを作成するだけではなく、作成したコンテンツを学生が見て、こちらがあらかじめ作った簡単な設問に、論文的な形で回答していくので、評価で KPI に乗せることもできる。われわれも KPI に乗せていきたい。

※事務局からの連絡・依頼事項

・今年度から議事録を議事概要形式に変更し成果報告書に収録予定、投影資料の提供と議事概要の内容確認の協力を依頼

・有識者会議（PBL）のポイントが書かれた資料を共有

（以上）

学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 24 日（月）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校：高山
＜文部科学省＞
大塩、新川
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
千葉情報経理専門学校（以下、千葉経理）――令和 5 年度の取組と計画について。

【育成プログラムの開発①-経理財務 DX スキル標準の策定】
・育成プログラムの開発①としては、経理財務 DX スキル標準の策定を行う。令和 4 年度は「経理財務部門の IT 活用実態調査」の結果を基に、経理財務部門の DX 推進人材に求められるスキルについて、スキル項目、水準（レベル、人材イメージ）を整理し、素案を作成した。令和 5 年度は、素案をベースに項目等の具体化や詳細化、追加を行い、改訂を実施する。
・DX スキル標準の業務プロセスは、「経営戦略・事業戦略の策定」、「課題の分析・把握」、「DX 戦略の策定」、「DX 戦略の構築」、「DX 戦略の実行」、「DX 戦略の評価・改善」。業務プロ

セスごとにスキル項目を設定。
・DX スキル標準のレベルは 1 から 4。
【レベル 1】メンバー。上位者の指示の下、DX 推進に関わる定型的な業務を実行できる。このレベル 1 が、専門学校生 2 年間の中で社会に出ていく第一歩としてのレベル。レベル 1 に到達できるように、というプログラムの目的でもある。
【レベル 2】メンバー。独力で DX 推進に関わる担当業務を実行できる。
【レベル 3】チームリーダー。DX 推進をリードできる人材。
【レベル 4】部門責任者。経営にコミットし、他部門と連携した DX 推進をマネジメントできる人材。これがレベルの一番上の人材イメージと捉えている。

【育成プログラムの開発②-カリキュラムの策定】
・期間は 8 月から 2 月を目途。対象は、商業実務課程 2 年制を想定。
・令和 4 年度は「経理財務部門の IT 活用実態調査」、「DX 教育事例調査」の結果を基に、専門領域とその概要および構成科目を検討、カリキュラムのプロトタイプを開発した。今年度は、スキル標準のレベル 1 に相当する、人材の養成に適切な全体カリキュラムを構成し、各構成科目の時間数等の詳細を決定する。
・カリキュラムの専門領域は、「DX の推進」、「DX のコンピテンシー」、「DX リテラシー」、「経理財務」。この 4 項目の構成の時間数や詳細を決定していきたい。

【育成プログラムの開発③-教材の開発】
・令和 4 年度は「DX 基礎」、「最新 IT トレンド基礎」の教材を試作。今年度は、この 2 教材の改訂およびコンピテンシー養成を目的とした演習科目（PBL・ケーススタディ）教材を新規に追加、開発する。ここでは学習テーマや教材内で紹介する先行事例の選定において、令和 4 年度の経理財務 DX 先進事例調査、および経理財務 DX のための技術調査の結果を活用する。

【実証講座の実施】
・11 月から来年 1 月の中での一定期間で、実証講座を予定。今年度は経理を中心とした、ビジネス系学科の学生を対象とした実証講座を実施する（令和 4 年度は試作の教材を用いたプレ実証を 2 コマ 180 分実施）。
・令和 5 年度に改訂、追加、開発した教材を用いて、より規模を拡大し、プログラムの一部を運用。
・検証分科会主導の下、実証講座の結果を分析、効果検証と改善点の洗い出しを実施し、令和 6 年度の教材開発方針、および実証講座の運営方針に活用する予定。

■質疑応答

●昨年度実施調査から今年度事業に反映した点

事務局――昨年度行った「IT 活用実態調査」、「DX 事例の調査」、「経理のための DX 技術の調査」、「研修教育の実態調査」の 4 調査でわかったこと、今年度にどう活かしていく予定か。

千葉経理――実証講座実施後のアンケート結果を見ると、ほとんどの学生が学習内容に興味を持ったという結果が出ている。学習の内容自体が今後役立つという回答も多かった。一方で必要だと思いながらも、「理解できた」が 29%、「だいたい理解できた」が 59%で、依然として十分な結果であったとは言いがたい。今年はこの結果を踏まえて、学生の理解を高める方策をあらためて検討する必要がある。また、学生を多面的に検証することを狙いとして、テストやレポートなど、学習成果をアウトプットする方法などの導入も検討の課題として捉えている。もっと理解してもらえるかと思っていたが、意外と理解してもらえなかったという状況。DX という言葉自体も理解しにくい部分があったのだろう。

事務局――それほど DX の理解をしていない学生に対して、どのような道具を使って、どのような知識を持ってもらえばよいのか、DX の学習内容をどうやって決めていくか、というところになるかと思うが、調査に基づいて考えたこと、昨年度から得られたものはあるか。

千葉経理――昨年度の事例の内容の DX の背景、あるいはデジタル化との違いで見てみると、昨年度 DX の基礎をテーマとする研修で、教育事例の DX 推進の方法について解説している記事の情報を収集していて、それによりそういった研修や、教育事例の内容を精査していくと、DX が今必要とされている背景の要因、DX とデジタル化、IT 化との違いなどを通して、DX の意味や定義を扱っているものが多いということに気づいている。これと合わせて、現在のビジネス環境の変化に触れている事例もあった。
現状、DX の概念と定義は明確とは言いがたい面があるが、育成プログラムにおいても、DX が必要とされている背景やビジネス環境について、取り上げていく必要があるのではないかということが、去年のまとめで出てきた項目でもある。

事務局――昨今のビジネス環境の中では、DX もやむなし。やらなければ仕方ないことがデータからわかったということか。

千葉経理――そうだ

●昨年度実施の実態調査から今年度事業に反映した点

文部科学省――実証講座後アンケートの結果、必要性は認められるがなかなか理解は難し

かったという話があった。そちらはわかったが、昨年度行った実証講座ではなく、4 つの実態調査の結果どういった知見が得られて、今年度の取り組みにどう活かされるのか、あらためて教えてほしい。

千葉経理――昨年度の調査では 4 つの調査を行った。①「経理財務の IT 活用の実態調査」、②「先進的な経理財務 DX の事例の調査」、③「経理財務 DX のための技術の調査」、④「DX 研修、教育事例の調査」。

①「経理財務部門の IT 活用実態調査」では、現在も 5 年後も、実務担当者の重要な能力は「正確な経理、会計処理」がトップだった。5 年後は「会計ソフトなど IT の知識・スキル」という回答が多く、「正確な経理、会計処理」とほぼ並んでいる。

②「経理財務 DX 先進事例の調査」では、約 40 件の先進的な取り組み事例を調査した。結論から言うと、継続的なリサーチが必要ではないかという結果。経理財務 DX の多くはまだ DX 化されてはおらず、道半ばというのが現状。経理財務 DX の取り組みが今後どのように展開されていくかに対して、継続的な情報の収集、検証が不可欠だ。

③「経理財務 DX のための技術の調査」。DX の進め方としては、DX の背景やデジタル化との違いは主に DX の基礎をテーマとする研修、教育事例や、DX 推進の方法について解説している企業を対象に情報を収集していった。

④「DX 研修、教育事例の調査」。内容を精査していくと、DX が今必要とされている背景要因、DX とデジタル化、IT 化との違いなどを通して、DX の意味や定義を扱っているものが多い。これと合わせて、現在のビジネス環境の変化に触れている事例も多々あった。

現在、DX の概念、定義は明確と言いがたい面があるが、育成プログラムにおいても、DX が必要とされている会計やビジネス環境について、取り上げていく必要があるのではないかという結論がまとめとして出てきた。以上が 4 つのまとめになる。

●DX 推進人材のスキル標準における人材の「水準」と「スキル項目」の関連

文部科学省――DX スキル標準で、「スキル項目」と「水準」はどのようにリンクしてくるのか。スキル項目は 6 項目あったと思うが、それぞれでレベル 1 からレベル 4 の水準を分けているというイメージか。

千葉経理――レベル 1 のスキル標準は 6 項目。「経営戦略・事業戦略の策定」から、「課題の分析」、「DX 戦略の策定」、「DX 戦略の構築」、「DX 戦略の実行」、「DX 戦略の評価・改善」。

その全ての項目において、レベル 1 からできるものを組み込んでいくということ。6 項目のうちの一つがレベル 1 に該当するということではなく、全体 6 つの項目そのものでレベル 1 に当たる部分を理解していく。6 つの項目そのものがレベル 1 からレベル 4 まで対応するものではなく、この 6 項目全てがレベル 1 から理解していく項目で、その中の 1 項目になろうかと思っている。6 項目の中の一つの項目、「DX 戦略の評価・改善」がレベル 4 に該当するなど、（いずれかのスキル項目がいずれかの水準と）対になるものではなく、全体の中の理解、初歩的な理解ということで私どもは考えている。これが一つ目の取り組みの中の、DX スキル標準の策定の中で考えている事柄だ。

文部科学省――スキル標準の「項目」と「水準」のリンクの仕方に関しては理解した。6 項目それぞれでレベル 1 からレベル 4 があるということではなく、6 つの項目のスキルアップを図っていった結果、レベル 1 からレベル 4 まで上がるイメージと理解する。本事業で目指すところは、専門学校は 2 年間でどれだけ底上げを図れるかという部分はもちろんある。趣旨の下、「DX 推進に関わる定型的な業務を実行できるレベル」というところに留まらず、それ以上、レベル 2 以上の能力を目指すところまで考えてもらえれば、なおよい。

●レベル 1 のスキルを持つ人材像の具体

事務局――スキル標準の 6 つの項目があって、それぞれレベル 1 に相当する人はどのようなスキルを身につけるべきだという、人材像はまとまっていると考えてよいか。

千葉経理――まとまりつつある。

事務局――具体的にはどのようなことができるようになるか。どのあたりまで具体化しているのか。

千葉経理――定型的な業務を実行できるというのは一つの目標になっている。昨年の実証講座で、そう簡単に受け入れてもらえないとわかったので、まず DX そのものを理解し、実際にわかってもらう。私どもが最も重要視したいのはコンピテンシーで、実務能力の調整というところを目指していきたい。各項目の内容は、実施委員会、実証講座を通してもっと具体化していかなければならないが、そのためには PBL やケーススタディなどの、実務性の高い方法を導入していきたい。
具体的な話は、昨年度の成果報告書の中にも、この 6 項目の中のレベル 1 はどのような事柄か表記している。
・「経営戦略、事業戦略の策定」レベル 1
製品・サービスの市場動向や事業ポテンシャルに関する情報の収集ができる。
・「経営戦略立案の推進」レベル 1

自部門の経営戦略を理解し、担当業務への影響について意見ができる。
・「企画革新、新事業開発の企画立案」レベル 1
自部門の新規事業について、上司の指示の下で担当業務への影響を検討することができる。
・「経営戦略業務の推進」レベル 1
上司の指示に従って経営戦略を推進するためのデータ入力や表、グラフの作成ができる。
最初の段階なので、それほど自分の力を発揮するということではないが、しっかりと自分の与えられた業務は、仕事として達成していくことができる人材。そして 1 年 2 年という期間を踏まえて、その場の DX とは何か、あるいは何を目指すのか、何が必要とされているのかを理解して、レベル 2、3、4 と上がっていってもらえる人材。一番基になるのはやはりコンピテンシー、やる気を醸成していく、その力を付けてもらうことが一番大事なのではないかと理解している。

事務局――それに対応して、カリキュラムはどういったものが結びつくのか。

千葉経理――カリキュラム自体は、デジタル技術、経理財務とデジタル技術を合わせたもの、経理財務とある。それぞれのカリキュラムを説明する。
・デジタル技術
コンピューター、ネットワークの基本的な仕組みや、IT リテラシー。
・IT と経理財務
業務ソフトを活用するための知識・スキル。
・IT とデータ活用
表計算データベースソフトを活用したデータ分析の方法を学習する。
・セキュリティー
個人から組織までのセキュリティーの脅威とその対策について学習する。
・システムの導入開発
システムの評価・導入開発、運用のプロセスなど、部門担当者としてすべきことを学習する。
・技術トレンド
最新の技術動向、経理財務部門の DX 事例について調べ、学習にも取り組んでいく。
・DX コンピテンシー
ビジネス環境の変化や技術革新に対応するためのマインドや姿勢、学び方を身につける。
・DX リテラシー
DX を推進する上で必要となる専門知識、スキルを身につける。社会人の IT リテラシーである IT パスポート試験にも対応した内容としたい。初歩的なものだが、基礎をしっかり固めておかなければ先の理解が損なわれるため困るということで、やろうとしている。

経理財務においては、経理財務部門の専門人材として業務に従事する上で必要となる、専門知識・スキルを身につけることを、今回のレベル 1 においてカリキュラムに組み込んでいきたい。

●PBL で用いる事例

事務局――PBL 教育などを取り入れる際、その教材として、調査の結果から事例を取り上げるということだった。どのような事例を使うかという目途は立っているか。

千葉経理――昨年度の調査から、PBL でもいろいろなものがあり、事例があることを理解している。今は具体的なところまでいっていないが、8 月 4 日に第 1 回実施委員会を予定しており、その中で、今年度の教材、あるいは PBL が適しているか議論したい。

●学生の IT リテラシー

事務局――経理の場合、生徒はコンピューター、IT などのリテラシーのベースはあるのか。

千葉経理――さまざまだ。Excel の初歩段階は触ったことがあるが、それをデータ加工、もう少しレベルの高いところは、入ってから授業の中で身につけていく方が圧倒的に多い。経理とはいいながら、簿記の 1 級、2 級を持っている人がそれほど来るわけではない。自宅で中小企業をやっているので、自分が一員となれるようという方もいる。最初からレベルが整ってはいない。

事務局――経理専用のソフトやシステム、セキュリティーなどが重要と思うが、ある程度の IT リテラシーは、貴校で 2 年間学んでいく中で身につけて、卒業する時にはだいたい使えるようになって出ていくイメージか。

千葉経理――経理科は財務部門にということで、コンピューター関係というよりも、簿記の 2 級が取れたらよいというところで、あとはパソコンを少し触る程度のイメージだが、世の中そういう時代ではない。DX という言葉は抜きにしてもいろいろなことをやらないと、社会で企業そのものが生き抜いていけない時代になっている、ということを前提にこのプログラムに関わらせていただいている。

情報セキュリティーを一つ取っても、それほど理解しているわけではない。やってはいけないこと、といった IT の基本的な知識が不足している。IT パスポートは初歩的ではあるが、一通りの基礎はしっかりと身につけてもらう。専門学校生の得意な部分は、資格を取りにいくと言うと一生懸命やるところ。PBL や、対話型の何か問題解決型というのは、それほど得意な方は多くないので、グループワークも含めてそこに持っていくのが、非常に

難しい部分ではある。

（以上）

学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 12 月 26 日（火）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校：高山
＜文部科学省＞
齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

■進捗確認
学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校（以下、千葉経理）――今年度の実施内容は大きく 5 つある。
1)経理財務 DX スキル標準の項目の具体化、詳細化
2)育成プログラムカリキュラムの改定。
3)教材の開発。昨年度、教材の改定、DX の基礎と最新 AI トレンド基礎教材の改定。今年度の開発教材は PBL 教材とケーススタディ教材の新規開発。
4)e ラーニング環境の整備
5)実証講座の実施

【経理財務 DX スキル標準】
・スキル標準の項目はレベル 1 からレベル 4 まで設定。専門学校卒業生はレベル 1（メンバーとして上位者の指示のもと DX に関わる定型的な業務を実行できるというレベル）。これを具体化、詳細化していく。

【育成プログラムのカリキュラム】
・カリキュラム自体は「経理財務」、「DX のリテラシー」、「DX の推進」、「DX のコンピテンシー」の 4 つの学習領域からなっている。現在、最新の技術や社会変化に関する情報を取り入れ、カリキュラムの改定を行っている途中。

【教材開発】
・「DX 基礎教材」の改定を進めている途中。6 つの章のうち、「経理財務の DX とは？」を深

堀りして、経理財務分野の DX を改定版として作成している。この中は 3 章で構成しており、第 1 章「財務経理分野のトレンドの概況」、第 2 章「会計財務分野の将来の展望」、第 3 章「経理財務および会計財務、分野における AI の活用とその展望」。

・最新 AI トレンド基礎教材の改定も進めている。7 つの章のうち、最もトレンドになっている技術は人口知能。この AI の概論として改定版を作成している。3 章に分かれていて、第 1 章「AI の概要」、第 2 章「自然言語生成 AI」、第 3 章「経理財務部門における AI の活用事例」。

・今年度開発教材として PBL 教材とケーススタディ教材を新規開発している。PBL 教材のテーマとしては、AI の活用により、経理財務部門の人材像がどのように変化をするかを検討すること。コンピテンシーの基礎を身に着ける目的もある。これは教員用の指導ガイドも併せて開発をしている。

・この中でのケーススタディ教材のテーマだが、経理財務部門での AI の活用事例を具体的な AI ツール、サービスの例を用いて、以下の 5 つの事例で開発している。

1）AI による手書き証票の読み取りとデータ入力の自動化
2）AI による経費精算や監査の自動化
3）AI が財務分析レポートを自動生成していく
4）AI による財務上のリスク検知
5）決算書に特化した高精度の AI-OCR

【e ラーニング環境の整備】

・今年度は「DX 基礎」および「最新 AI トレンド基礎」の改定版の教材と、新規開発した PBL 教材、ケーススタディ教材を e ラーニングに実装予定で、動画コンテンツ化を進めている。

【実証講座の実施】

・実証講座は 11 月 6 日、13 日、20 日、27 日、12 月 4 日の 5 日間、時間的には 9 時 20 分から 10 時 50 分、11 時から 12 時半、1 時半から 15 時。1 日 3 コマ行った。千葉情報経理専門学校の学生 7 名対象で、時間全てで、22.5 時間あまり行った。

・実証講座後のアンケートでは、「本日の講座内容は自身の今後のキャリアに役立つと思いますか」に関し、9 割以上が「とても役立つと思う」と回答。残りは「役立つと思う」と回答。授業の満足度については、6 割強が「とても満足した」「満足した」としており、おおむね良好な評価を得た。実証講座を担当した教員からは学習目標、授業内容、難易度、教材のわかりやすさ、分量は全て、ある意味では適切であったという評価を受けることができた。一方、「発表用の資料作成の時間が少なかった」「もう少し時間がほしかった」という意見が出ている。また、担当教員からも「もう少し時間を与えてはどうか」という意見もあった。

■質疑応答

●学生の到達すべきレベル

文部科学省――この実証講座等を通した学生の到達点としては、DX スキル標準のレベル 1 の所に到達できるようにということで、授業等設定をしているのか。

千葉経理――専門学生が卒業して、DX 関連に関わることにおいて、その知識や、上位者の指示をしっかり受け止められるか。そして、DX 推進にかける定型的な業務を実行できるか、そこに第 1 のステップを置いている。ここの足固めをして、活躍をしてもらおうというレベルだ。

●AI を授業内容に組み込んだ契機

事務局――今回 AI に関する内容が非常に多く盛り込まれており、前回の進捗会議時よりも内容的にビジネストレンドに非常に乗っていると感じる。AI を授業内容に組み込んでいくにあたり、参考にしたこと、企業と話し合ったことなどはあったのか。

千葉経理――今回の報告の前に生成 AI を使っている公認会計士に講演をしてもらったという経緯がある。講演者は、公認会計士だが、監査法人から独立をして活躍している。その一環として監査の中でもいろいろな AI を使っている。例えば、財務分析レポートは自動生成している。それが本当に正しいかどうかは自身の判断で作らなければならないが、とても早くできるということだった。また、財務上のリスク検知についても、今までは何年度間分の決算書を並べて異常値を発見するなど、非常に時間をかけてやっていたが、生成 AI を使い指示を出すと、1 時間足らずでできてしまうとのこと。的確に検知ができることが仕事上、非常に有効であるということがわかり、決算書に特化した高精度の AI の OCR で取って分析する。これはいろいろな企業だけではなくそれに関わる金融機関を評価する時にそういうプログラムを作り上げて活かしていく。人間の目だけではなく、AI を活用するとこれだけ効率的に、なおかつ正確に資料作成ができて画期的だということを第 2 回の実証委員会の時に講演してもらい、委員も現実はここまで進んでいるということが具体的にわかった。それは専門家が専門領域において行ったことだが、一般の企業においても、使えるであろう AI の力を目の当たりに見せてもらった。ただ、生成 AI は正確な指示を出さないと間違った答えがたくさん出てくる。そのため、正確に適切に答えを導き出すプロンプトが非常に大事だということも教えてもらった。

今回委員からも、初めて DX 事業に絡む人たちにとっては、安易に生成 AI を使うことは非常に危険だということも教材の一つにしたいという、活発な意見が出た。時流に乗った部分なので、各委員も日頃興味はあったが、実装する状況になっているということがわかり、それを教材の中に織り込むことはできないかということが、委員会でも話し合われた。

●PBL のテーマ

事務局――PB は、テーマが AI により経理人材がどう変わるか、か。

千葉経理――どのように変化するかを検討すること、ということになる。

事務局――実証講座は行ったのか。今、開発中ということか。

千葉経理――教材の開発中だ。

事務局――PBL もグループ学習ではなく、e ラーニングにするのか。

千葉経理――グループで行う前に、基礎的なものは見ておいてほしいと。

事務局――アクティブラーニングの前半部分を e ラーニングで行うということか。

千葉経理――そうだ。そうでないと、なかなかかみ合わなくなってしまうので、順序としてはそのように組み立てることになっている。

●新しい内容を教える難しさ、教員の対応

事務局――新しい DX、新しい AI の導入など、従来、貴校が行ってきたことと少し違うため、教える側が大変ではないか。今後、誰が教えるのかが非常に大変かと思うが、その辺りの取り組みはあるのか。

千葉経理――時代がこれだけ変わってきているという現実があるので、教員には、それに応じた知識あるいは教え方を吸収してもらって、ガラッと変えていかないと難しい。ただ、ベースはやはり経理的知識、簿記的な基礎的な知識がないと、異常値の検出など、うまく使うことはできない。今いる教員が幅を広げていき、今の時代に合った、そうした経営に合った部分を身につけてもらいたい。できなければ新しい人を入れることになると思う。

事務局――来年度にかけてガイドラインをまとめようと考えて動いている。その中の一つ、新しい時代に対応するために教員を教える側の体制や知識のリカレントはどうするか。実はいろいろな分野の専門学校がそこを課題にしている。先ほどの話だと、実際に使っている現場のプロフェッショナルの方にまずは来てもらって、何が起きているか、何をやったかを教えてもらい、それぞれの教員が刺激を受けて、自分で時代感を感じて学んでいく。そういうことも全体のこういうプログラムに取り組む場合の非常に重要なポイントだと感じた。

●生成 AI を教材に取り入れることによる変更点

事務局――生成 AI にまつわるところは、次年度につなげていく際にも重視していかなければならないと感じる。来年度に向けて、当初考えていた所からやらなければいけないことが変わってきたなどはあるか。

千葉経理――実証委員にもそういう意見は非常に多い。そこも加味して次年度の計画を練り直すことが非常に大事だと思っている。世の中は後に戻れないので、先に行くしかない。それに対応していくように考えていきたい。これも実証委員会の時に提案して、委員の了承を得て進めたい。

文部科学省――教員が最新の生成 AI や技術をキャッチアップするのが難しいが、必要性はある。勉強会のような機会はあるのか。どのように対応しているのか。

千葉経理――これからになる。生成 AI については使ってみたりしてはいるが、それを教材にどう取りいれるか、どう教えていくかは、しっかりした研修会を含めて、これからやっていきたいと思っている。

※事務局からの連絡・依頼事項

・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼
・有識者会議（PBL）のポイントが書かれた資料を共有

（以上）

学校法人 宮崎総合学院

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 28 日（金）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　学校法人 宮崎総合学院：岩村
＜文部科学省＞
　大塩
＜三菱総合研究所（MRI）＞
　尾澤
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

■令和 4 年度の取り組み
学校法人　宮崎総合学院（以下、MSG）――スポーツ系、IT 系、ビジネス系の専門学校生を対象として、AI、IoT、データ分析、XR（VR、AR）などの基礎的な知識を学習し、それらをスポーツの DX に活用するスキルを身につける教育プログラムを開発するのが事業目的。ケーススタディ、PBL、e ラーニングを含めて教育環境を整えた。

① 試用実験調査
ケーススタディ教材開発における題材、PBL 教材開発における条件設定等への参考資料と

するため、調査としてデータ分析ツールに関する試用実験を行った。VR 野球トレーニングシステム、センサー内蔵ボールなどの 5 種類のツールの、野球の練習および練習試合において使用し、そのデータに関する解析方法、評価方法、使いやすさを分析、調査した。

② 教育プログラム開発

（１）スポーツ分野の DX 取組事例資料収集整理

スポーツ分野における AI・IoT・データ活用・XR における取り組み事例、文献調査、ヒアリングにおいて、35 件収集。多くの種目で AI・IoT・データ活用に取り組んだ事例、ファンサービスを目的とした事例、NFT や VR を活用したものが多く見られた。これらの情報を AI・IoT・データ活用・XR 等の科目において紹介する導入事例や、ケーススタディ教材における題材として活用するということで進めている。

（２）スポーツチーム運営実態資料収集整理

試合の戦略立案、チーム運営において、AI・IoT・データ活用・XR の導入状況や意向、課題等といった実態を明らかにするためにアンケートを行った。プロ・アマ・学生チームの 476 チームにアンケートを送り、48 件（10%くらい）から回収。カリキュラムにおける科目と学習内容の選定、スキル標準の項目の検討に活用している。成果報告書に詳細を記載。

（３）教育プログラムの骨子

教育プログラムのスキル標準（知識、スキルの整理）とカリキュラム（科目とその概要、学習時間等を検討）を開発した。あくまでもスキル標準のプロトタイプとして、知識とスキルの項目の一覧、180 時間を想定したプロトタイプのカリキュラム表を作成。

（４）プロトタイプ教材の開発

（３）を基に、プロトタイプでのスキル標準用の PBL 教材を開発した。

③ 教育環境整備

遠隔教育、グループワーク、個人学習を支援するさまざまな教育ツールの選定。ラーニングマネジメント機能、SNS などの機能を備えたものを動画コンテンツとして実装した。

④ 先行実証講座

各種データ分析ツールの試用体験を中心とした先行実証授業を実施。学生の視点から活用性についての評価を行った。

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール

① 教育プログラム開発

（１）スキル標準改訂

昨年度スキル標準プロトタイプで、スポーツDX人材に求められる知識・スキルを整理しているので、それを IT・IoT・XR・AI・セキュリティ・データサイエンス・ビジネス・知的財産・自己管理・業務遂行能力の能力ユニットをあげ、今年度はこのユニットの能力の詳細について精査し、上記の能力ユニットを組み合わせることによって、職種・職務ごとのスキル標準例を作成するというかたちで、スキル標準を改訂していきたい。

（２）シラバス

180 時間相当のプロトタイプのカリキュラムを基盤としているので、今年度はカリキュラム内の各科目について、科目名、時間数、事業概要、教材、各事業の内容、評価方法あたりを整理して、シラバスをある程度策定していきたい。

（３）昨年度試作教材改訂

昨年度試作した教材についても、AI・IoT・データ活用・XR・スキル学習課目の PBL①の教材試作を行っている。これらの教材についてもあらためて内容の形式を精査し、教材の改訂および必要に応じて追加開発を行うことを検討。

（４）新規教材開発

（３）で示した科目以外にも、ケーススタディ①、ケーススタディ②、PBL②の授業を提供することを想定しているので、昨年度の試作教材の改訂方針を参考、踏襲して、ケーススタディの①、②、PBL②の教材を開発することを目標に動いている。

②　教育環境整備

（１）教育環境の基本モデルの評価

本事業の教育プログラムではスポーツ系、IT 系、ビジネス系等の異なった分野の学科、学校の学生が共同学習を行うことを想定。そのための遠隔教育、グループワーク、個人学習を支援するラーニングマネジメント、先ほどの LMS や SNS が必要となるので、この機能を実装した e ラーニングシステムを本年度はもっと向上させて、実証講座で実際に活用してもらい、ユーザビリティや機能性を検証して評価していきたい。

（２）教育環境の全体モデル設計

e ラーニングシステムを活用した教育環境の基本モデルの評価を行った上で、必要に応じて e ラーニングシステムのアップデートを行っていく。その上で、遠隔教育のためのビデオ会議のツールといった、ほかのツールとの組み合わせも検討しながら、学校間連携による演習にも対応可能な、教育環境の全体モデルの設計を行いたいとも考えている。

③　実証

（１）実証講座①ツール活用の実証

スポーツ系専攻の学生がトレーニング、試合、コンディション管理などに活用可能な先端的ツールを実際に使用して、昨年度は一部だったものをもう少し広げてやっていきたい。活用可能な検討、データ分析を行う。

（２）実証講座②教育プログラムの実証

教育プログラムの一部を、実際にスポーツ・IT・ビジネス系の分野専攻の学生に受講してもらう。それを運用し、その効果を検証していきたい。その際、昨年度の先行実証講座の結果、今年度のツール活用の実証のデータを取り入れて、知識・スキルの学習を行っていく予定。

※年間スケジュール案あくまで案。教育プログラム骨子開発：8 月～1 月下旬くらい／シラバス：11 月以降、教材開発：今月～来年の 1 月中旬くらい／新規教材：11 月中旬～2 月上旬くらい／教育環境整備：基本モデルを 10 月～11 月／・全体モデルに関して：12 月～2 月頭くらい実証：8 月～9 月くらいと 11 月～12 月くらいで予定。チームの状況によって後ろになる場合もある。学生の状況、各学校の状況に応じて、ここは臨機応変に対応していく。

■質疑応答

●対象学生の人数と対象の範囲

文部科学省――実証授業が 8 月くらいから始まるということで、宮崎総合学院は 10 名を対象。そこまで大規模ではない。これは、対象となる学生がそもそも多くないという理解でよいか。また、実証授業の対象の生徒に、スポーツ系学科の学生を中心として、内容に応じて IT 系やビジネス系分野を専攻する学生と書いているが、その他の分野、IT 系やビジネス系を含めると、もっと広範な学生が受講するというイメージでよいか。

MSG ――その通りだ。初年度は 10 名というかたちで実証をやったが、今年度以降、うちのグループ校の「宮崎福祉医療カレッジ」という学校もある。昨年度は「九州工科自動車専門学校」の野球部でやったが、「宮崎福祉医療カレッジ」の野球部はもっと人数が多いので、もう少し人数的には広げられるだろう。また、IT 系やビジネス系は、うちの「宮崎情報ビジネス医療専門学校」という学校に IT 系の学科、ビジネス系の学科、それとグループ校の「KBCC（鹿児島情報ビジネス公務員専門学校)」というところにもビジネス系、IT 系があるので、そのあたりの学生を対象に、全部が全部というわけではないが対象を広げながら実証講座を進めていきたい。

文部科学省――今伺った趣旨としては、昨年度さまざまな文献調査などをしていた。スポーツ系の学生だけではなく、IT 系、ビジネス系の方も対象となるように講座を行うということで、事例は事例としてあるが、そもそもどういった人材を育成していくか、という基礎的な部分ではスポーツ系に限らず、ほかの分野の学生にも有益な講座となるのではないかと思って聞いた。そういったかたちで講座を進めてもらえればなお良いだろう。

●スポーツを「する」「みる」「ささえる」のうち DX 対象は

事務局――事業計画書を見ると、スポーツの「する」「みる」「ささえる」という 3 つのキーワードが出てきている。今回この事業の中で、今年は「する」のところが、「ささえる」感じの事業なのか、それとも全体としては、「みる」の DX も視野に入っているのか。そのあたりはどのように考えているのか教えてほしい。

MSG ――実際「する」「みる」「ささえる」ということで 3 つあるが、今年度までは、「する」を中心にやっていきたい。次年度が最終年度になるので、「みる」「ささえる」の、特に「ささえる」の人材育成も視野に入れて、教材を開発していく予定にはしている。

事務局――「ささえる」とは、具体的にはどのような感じになるか。

MSG――バックボーン。スタッフとして動く人間だ。いわゆるビジネス系の人材。イベントをする際に DX をどう使うのか、大きいことはできないが、実際にはプロの世界ではバックボーンの人材が非常に多い。そのような人材育成を前提に、このような知識を持っておかないとだめだ、というかたちでの「ささえる」立場での人間という意味だ。

●検証をするツール

事務局――私から一つ。昨年の事業報告書を見ると、野球部の選手たちに何種類かのツールを使ってもらい、その感触や、使い勝手の検証を行った。それによってどのようなデータを取ったのか。そのデータを活用して、今度は教育プログラムで、それを素材に議論で揉んで何か一つつくる、という方向を持っていこうという話だったと思われる。本格的に行うのは今年度だと思うが、さまざまなツールを使って収集するのは、例えばどのようなデータがあるのかを教えてほしい。

MSG ――報告書にも書いているが、ピッチャーが投げた時の回転数やスピード、バットを振った時のスイングの速さなど、具体的なデータとしてはそのようなものだ。ただ、あくまでも試行ということで、本格的なデータは今年しっかりと取って、それをまた報告書にまとめていきたいと思っている。今後、実際に使える、使えない、それから費用的な問題も当然ある―（高いものは、200～300 万円で使いようがないというのもある）ので、その

ようなことも検討しながら、どのようなものがしっかり使えていくのかを、今年と来年で検討していきたい。

事務局――昨今のメジャーの大谷などの話を聞くと、アメリカではデータの採集や分析がとても進んでいて、野球の作戦自体が少し前とは様変わりしているという。そういったものの第一歩のようなイメージでよいか。

MSG――そうだ。いまは大谷ブーム。彼は別格だが、野球人口やいろいろなスポーツの人口が減っている状況で、興味を持ってもらうということを、バックアップする人材も増えてくればよいだろうということで、そのようなこと（データ収集）を進めていきたいと思っている。

●PBL について

事務局――得られたデータに基づいていろいろなことをやる。スポーツ系人材、IT 系人材、ビジネス系人材と、それぞれで DX 人材像があって、育てるためのさまざまな事業をやったり、議論をしたりするということだと思われる。スポーツビジネス全般を考えると、逆に、ある意味 3 つのタイプの方々を混ぜて、PBL などをやると面白いのではないだろうか。人材育成という意味で、育て方としてはまずは分けて、それぞれで DX をまずは一回、どのようなところを目指すかをプログラムでやろうというイメージなのか。

MSG ――その通りだ。今年はビジネス系、IT 系の学生も取り入れながら、スポーツ系の学生とを―スポーツがわかる学生、わからない学生、ビジネス系（の学生が）当然いるので、そのあたりも考慮しながら―混ぜながら興味を持ってもらえるようなカリキュラムなどを作成していきたい。スポーツ業界が盛り上がるようなものを作成できればよいだろう。

事務局――昨年度の実証の中で PBL は行ったか。

MSG ――まだ実施していない。今年度やる予定。

事務局――PBL をやるにあたって何か気になっている点や、このようなところはよく進め方がわからないといったことがもしあれば、有識者の方に聞いてみることもできる。そのようなところはあるか。

MSG――PBL に関しては、過去、私どもは何回かさせていただいたこともあるが、今回スポーツということでは初めてのことになる。どのようなかたちで進むか不安な面はあるが、実施委員会等の委員の先生方を含めながら、また、各学校の担当の先生方ともいろいろ話

をしながら、そのあたりを進めていければと考えている。

事務局――PBL は、やはりどのようなテーマを選ぶかによって、得られる効果や考える幅が決まるので、そのあたりは結構周到な準備がいるのだろう。スポーツ DX は人材が多様で、応用される範囲がすごく幅広いので、どのシーンを取ってくるかはなかなか大変なのかなと思って見ているが、そのあたりはどうだろうか。

MSG ――その通りだ。昨年度つくった内容では薄いという話も出てきている。今回、実施委員会の委員の先生方からも、このような場面、あのような場面、という意見をいただきながらその内容を含めていく。初期、中期、あと上位の段階。できるかどうかわからないが、そのようなレベル分けをした PBL もつくっていければと考えている。

●スポーツ分野における DX 人材像

事務局――御校の取り組みの場合は、いわゆる DX といっても IT のスキルそのものを高めてどうの、という感じではあまりない。それはそういうものなのか。スポーツ分野なので、それらをうまく使う人材と立場が違うというイメージか。

MSG――人材像として、野球をやっている学生にプログラム開発しろというのは当然無理というか、そこまでやらせるつもりはない。IT 系の学生に、野球もやれというわけでもない。ビジネスの学生も同様。いわゆるその分野ごとに、スポーツを盛り上げるためにどのようなかたちで協力できるのか。野球をやるスポーツの学生に関しては、データを取って、本人の能力向上。ビジネスの学生に関しては、それをどうバックアップするのか。IT 系の学生に関しては、機器をどう使って、どうすればもっと効果的に使えるか、この仕組みはこうだ等。そのあたりをうまく協業できればと考えている。

事務局――DX は IT と現業との関わりということだが、IT 系の学生もいるということは、IT 系の学生はスポーツの現場に使えるような、新たなツールを開発するという考えもあるだろう。ビジネス系でマネジメントを目指しているところは、ある意味ユーザーだが、現場の応用を理解した上で、どのようなものをチョイスするかの知見など、そういうところで育ってほしい。選手は選手で、本当にデータを自分の体の動きにどのように直接活かしていくか。それぞれの立場での DX があるというのは、非常に面白い。

●KPI

事務局――学生サイドの評価は取っているようだが、いわゆるスポーツチーム側の評価を押さえていただけるとよいだろう。評価の取り方は難しいと思うが、これだったらこのような学習が身について役に立つ。そのようなところでの視点でもよい。受けるほうだけで

はなく幅広く評価が取れるという意味で、視点として押さえていただければと思ったが、そのあたりはどうか。

MSG――KPI に関してスポーツチームということで、実施委員の中に野球チームを持っている会社の方もいるので、実施委員会でそのあたり、今いただいた意見を反映できるかどうか検討させてほしい。

●スポーツ系学科の学生について

事務局――スポーツ系人材の学科に在籍している方は、いわゆる高校で部活をバリバリやっていた方々が多いのか。それとも、必ずしもスポーツをやっていなかったのだけれども、スポーツビジネスに注目して入学している方が多いのか。

MSG――スポーツ、特に野球を中心とした学科に関しては、全員が高校時代から硬式野球を一生懸命やってきた学生だ。全く野球をやっていない学生が入学することはまずない。

事務局――高校の 3 年間野球に打ち込んでいたので、ある意味、ビジネスや IT に関しては初心者で、パソコンを触ったことがないような方々に対して、本当にゼロから DX の世界を教えていくイメージという理解でよいか。

MSG――その通りだ。パソコンを触っていないことはないが、やはりほかの学生からするとまだまだという学生が多い。基礎的なところをしっかり押さえながら、スポーツビジネスを理解してもらうかたちで進めていければよいだろう。

事務局――実は高専接続で e スポーツの事業がある。e スポーツの場合はプロを目指す方ばかりらしいが、全員がプロになれるわけではない。やはり e スポーツという世界にも、当然ビジネスの側面もあるので、e スポーツの学科で、いわゆるセカンドキャリアのようなところも教えていかなければならないということだった。そのような視点からも、やはりスポーツだけをずっとやっていて、いざ社会に出て何もできないという難しい状況はあると思うので、そのような観点でも、この世界をみんなに知ってもらって、将来に役立つカリキュラムになればよいだろう。

【MRI：調査説明／ヒアリング】

事務局――それでは続いて三菱総研から今回の調査について。

※MRI からの連絡・依頼事項

・資料（プレヒアリング_スキルマップ案）を用いて調査の相談と協力を依頼

※MSG からの連絡・依頼事項

・昨年度セミナーの意見、事例集のダウンロード数の情報提供依頼

（以上）

学校法人 宮崎総合学院

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 12 月 13 日（水）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　学校法人 宮崎総合学院：岩村
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）ほか

■進捗確認
学校法人 宮崎総合学院（以下、MSG）――
【開発】
① スキル標準の改定とシラバス作成
今のところ順調に進んでいる。第 1 回目の個別ヒアリングで示した目標どおり、2 月上旬の完成を予定している。

② 昨年度の試作教材の改定
PBL 教材、知識学習用の科目である AI、IoT、データ分析、XR の教材の改定を行っている。
（１） PBL 教材_野球
昨年度試作した野球のテーマの教材の改定として、具体的にはワークの課題の設定、ツールで取得できるデータ、ボールの球速回転数や、縦の変化量や横の変化量などのデータを取得しており、それが何を表しているのか、どのような数値が望ましいのかなどを調べる課題を追加した。学生自身が考え、データそのものの理解を学生が深めるという形で改定を進めている。

分析対象となる投手のデータについて、測定する量を増やした。昨年 1 年目は直球のみだったが、今回ストレートに加えてカーブ、カットボールの 3 種類に増やした。ストレートのみのデータだと分析が非常に簡単で、誰が分析しても同じような結果になってしまい、これではあまり役に立たないということで 3 種類にした。その 3 種類に増やしたデータに縦と横の変化量も加えた。5 月 1 日、6 月 1 日、7 月 1 日など、1 カ月ごとのデータの 7 カ月分推移を提示し、さまざまな観点から検討ができるように、現在変更を加えている。このデータは、参加校の日南の宮崎福祉医療カレッジの野球部のデータを参考にしながら、

架空のデータも取り込みながら行っている状況。
（２）PBL 教材__サッカー
サッカーのテーマを加えた。野球のテーマの PBL 教材と類似したプロセスを踏んだ学習ではあるが、大きな違いは、野球はどちらかというと個人のデータになるが、サッカーはチーム全体を分析対象とする。サッカーのデータ項目に関しては、走行距離、スプリント回数、強度の高いスプリントの割合など、その辺りをチームの複数回の練習におけるデータで比較し、練習と試合のデータ間での比較。できれば、他のチームのデータとの比較を行い、自分のチームの課題発見をするということで作成していきたい。

（３）知識学習
先ほど３科目という話をしたが、予定どおり、年明け 1 月下旬、2 月頭くらいには完成ができると思う。

新規教材開発についてはケーススタディーのプロトタイプができあがってきている。

（４）PBL 教材__スポーツビジネス
スポーツビジネスをテーマとした PBL 教材も開発予定。2 月を完成の目標として、予定どおり進んでいる。

【実証】
ツール活用の実証研究、教育プログラムの実証講座の 2 種類行っている。先ほど紹介した宮崎日南にある宮崎福祉医療カレッジの野球部の学生 32 名に対して 9 月 27 日に行った。投手 10 名、野手 22 名、ツール活用の実証研究を実施。投手はセンサー内蔵のボールを活用した投球によるデータ取得。野手はバットに取り付けるセンサーによるスイングデータの取得をした。

【調査】
学生へのアンケートと、後日、監督とコーチにヒアリングを行い、まとめて報告する。

教育プログラムの実証講座は座学。8 月 29 日、12 月 12 日、2 日に分けて同じく宮崎福祉医療カレッジの野球部の学生を対象に行った。8 月 29 日は導入として、先ほどの実証研究に参加した 32 名に、スポーツ DX についての講義、ツール活用への知識や経験、期待について整理するグループワークを行った。

12 月 12 日は、今度は選択科目を選択している 13 名の学生に対して、野球の PBL 教材を用いてグループワーク中心の授業を展開した。ツールの事例調査やデータに関する情報収集、

提示データからの課題発見、解決策の提案という内容。大体 4 時間だが、非常にうまくいったのではないかという報告を受けている。これができたことによって、サッカーのほうで行ってみたいということで、来年 1 月から 2 月にかけて宮崎情報ビジネス医療専門学校と調整をしている。ツール活用の実証研究の学生アンケートについて、今後取りまとめていきたいと思っている。

■質疑応答

●テーマがサッカーのツール開発について

事務局――サッカーは、（野球とは）別のツールで別のデータを取るということで、これはまた開発自体を行う学校が違い、そちらはそちらで担当されてツール開発なども行っているということか。

MSG――サッカーは全員走り回るので、GPS を背中に付けている。プロの選手は皆さん使っている。ラグビーでも使っているところがあるが、なかなか専門学校レベルでそこまで使っているところは多くはないだろうということで、有効的に活用するためには、どういう形がいいか実証を行っていきたい。

●学生の反応

事務局――学生たちは新しいことなので積極的に取り組んでいるのか。学生の印象や評価、あるいはアンケートを行われた反応など、その辺りの情報はあるか。

MSG――学生はボールを投げたり、バットを振るのは問題なく行うことができるが、座学になると、最初は「眠たい」「なんで」という雰囲気もあった。しかしやりだすとだんだん面白くなり、最後は活発に意見を出してくれた。非常にやる気を出してやってくれたと思っている。

●PBL 形式でよかったことや課題に感じたこと

事務局――学生たちが非常に楽しく PBL の形でやっているということで、よかったことや、課題は何かあるか。

MSG――きのう実証を行ったところ。学生は非常に楽しくやった部分もあるが、やはり課題も当然上がってくる。今取りまとめているところなので、改めて報告させてほしい。良いことばかりではなく、足りないところもあるかと思うので、その辺りも次回に生かしていければと思っている。

※事務局からの連絡・依頼事項

・事例集サイト作成のための取材依頼

・2 月セミナーでの発表依頼

（以上）

学校法人服部学園

第 1 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 7 月 26 日（水）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人服部学園：熊谷、酒井
＜文部科学省＞
新川
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和)、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）を紹介
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
学校法人服部学園 服部栄養専門学校（以下、服部学園）――
【教育プログラム開発】
昨年度は基礎編の「飲食店マネジメント」、「マネジメント基礎」と、実践編の「業務効率化」と「衛生管理」に関する教材を作成。今年度は「広告・コミュニケーション」と「マーケティング・集客予測」という切り口で、2 科目の教材を 8 月から 10 月くらいで作成する。「スポンサー募集」や「開発・環境」は来年度作成予定。今年度秋口までに、基礎編と実践編の 6 科目のうちの 4 科目が完成する予定。
・「広告・コミュニケーション」
DX という切り口なので、SNS や動画の広告などと、メタバースなどの先の話も少し入れておく。

・「マーケティング・集客予測」

DX を使用して IT マーケティングをどう行うか、AI の活用のような将来的なところも少し入れて、教材として作成していく。

【今年度のスケジュール】

調査は、4 項目を 7 月から 9 月で調査。先週の実施委員会の議論を踏まえて、「広告・コミュニケーション」と「集客」に関する講義コンテンツの作成を 9、10 月に予定。他の実践編 2 科目、「衛生管理」と「業務効率化」を含めた 4 科目の演習コンテンツ、実習コンテンツ、自習コンテンツを、10、11 月辺りで作成。メインは 12 月と 1 月に行う実証。今まで作成してきたものを生徒に広く受講してもらい、反応を見て、2 月上旬に取りまとめ。委員会も、取りまとめが終わった辺りの 2 月中旬で考えているので、これを踏まえて来年度というイメージだ。

■質疑応答

●昨年の取り組みから今年度事業への反映点

文部科学省――昨年、実際に取り組んでみて、調査の結果などで得られたことを踏まえて、今年度の事業で反映しようとしているといった、昨年とのつながりを教えてほしい。

服部学園――昨年行った調査では、飲食店経営関係者に、DX をこれから推進していこうと思っているか、すでに取り入れている方には課題を調査した。気づきとして一番大きいものは、大きな資本が入ってチェーン展開をしているような箱の大きなところと、1 人のオーナーシェフで席数 10 席くらいの小さなお店とでは、全然温度感が違うところ。DX を急いで進めたいところと、全然やる気がない、全然必要とも思っていないところで、かなり二極化している印象。

東京という産業を支えているのは、小さな飲食店の集合体だ。小さな個人店にフォーカスしていきながら、課題の発見と解決ができるような人材を育成しないことには、学生に向けたプログラムとしては不完全だ。われわれが輩出している学生は、大きなチェーンの就職ではない。三つ星だが席数はすごく少ない店などに就職して顧客の体験を創出していくものを考えたときに、必ずしも DX が必要なのかどうかをきちんと考えてあげないといけない。顧客が食の体験に来て、コミュニティーや空間を楽しみにしている中で、DX は必ずしも顧客にとって便利なだけではない。人が介在しないとそのお店の価値が実現できないというところで考えると、衛生管理や広告、集客予測という、店の中で完結する。つまり顧客に直接関わらないところは、DX が介在する余地があるが、飲食店の DX という中では、まだツールも十分に市場に出回っていない。

店の経営や運用に関わるところのDXは、どんなお店でも必要になる。今、それを課題に感じていない店でも、実はこういう課題があるという発見をして、その解決をしていく人材を育てていく。飲食店DXが目指す人材養成とは、ツールを開発する人ではなく、課題を発見し、適切なツールを選択し、それを店の中にいながら運用していく。その人材を育成するということになる。店のスタンスが二極化している中で、このツールはどちらにも共通する、このツールは店のスタンスで選び取れるという見せ方をしていくことが、より現実に合っているということなのではないか。

文部科学省――学生が目指すべきところによって、何を学ぶべきかが変わってくるのだろう。調理師資格を取るためにカリキュラムがかっちりしている中で、ユニット積み上げ型で開発して、どこまで何を取り入れるかを構想している。企業の調査の結果などから、実際の現場ではこのニーズがあるから、こういうことを目指す人にはこういったカリキュラムの組み合わせがよいだろうというユニットの組み合わせ方、モデルプランを示せると、事業の成果を見た他の学校での導入に資するかと思う。

●実証講座について

文部科学省――「広告・コミュニケーション」を開発して、基本的に 4 項目全ての内容を総ざらいする感じで実施を行うイメージか。1、2か月程度で、30単元程度、10コマ程度、実証10時間を服部学園の学生に行うのか。

服部学園――本校の学生にとどまらない。調理師学校を取りまとめている全国調理師養成施設協会の委員などの協力も得て、各校で実施できるようにする。われわれも、導入マニュアルのような、学校それぞれでマニュアルに沿っていけば学生に告知ができるといったものを作成していこうと考えている。授業の中に組み込むことが難しそう、という印象を持っているので、放課後や休みの日、冬休みなどに集中して進めていくようにしたい。時間と場所を問わないオンライン教材なので、自身のやる気になった時間や、確保できた時間の中で進めていけるようにと考えている。

文部科学省――実証は、集合して学ぶ時間もあれば、それぞれ自己学習をするような時間もあるということか。

服部学園――大きく分けると二つ。主となるのは、オンラインで完結するもの。プラットフォームがあり、動画を再生して見たあとに、理解度チェックをするものを置く。可能であればログイン型にして、誰が何を見たか、運営側も視聴者側も双方が確認できるものができたらよい。もう一つ。動画で紹介されているツールに、実際に触ってもらうような機会を取ることも考えている。まだ構想段階だが、DX を多く取り入れている店舗に、機器に

触りたい希望者を募って連れて行くことも検討中。また、集合型ではグループワークのようなものを用意して、課題解決の取り組みをしていくのもよい。

文部科学省――大規模な実証となりそうだが、この事業の中でこれがうまく行えなかったということがわかったというのも一つの成果だ。できなかったことも一つの成果として伝えて行っていくという気持ちで行ってほしい。

●飲食業 DX において学生に伝えるべき情報

事務局――飲食店の形態によっては、慣れないデジタルを触って得られるメリットがごく僅かで、効率化することに意義を見いだせていない。どういう情報を学生に伝えていくと一番よいか。

服部学園――意識改革に近いところがあるのではないか。IT に触るだけではなく、意識改革をして働き方改革までいくのが DX だろう。学生はいきなり独立開業をするわけではなく、修行をして、その店で試行錯誤をしながらになる。その店に、実際に DX を導入することが目的ではなく、ここはこうしたらもっとうまくいくだろうというのを自分の知見として取り溜めてもらい、店の中で提案をしていけるような人材になってもらいたい。最初に就職したところで成果が出なくても、そこで考えることをやめないことが大事なのではないか。

オペレーションに改善の余地がたくさんある店舗は非常に多い。効率化を図ることは必ずしもよいことではないと考えて、お客さま第一で考えているところが多いからだろう。長時間労働かつ薄給であることは構造的な課題で、飲食店は、働き方改革推進の中で進みが遅い分野の一つだ。われわれが DX をしたいと思った根底の部分、きっかけがそこにある。

●仕事満足度の高さと課題

事務局――顧客から直接、おいしいと評価が聞こえてくるなど、仕事に対する満足度が高い業界。長時間労働、薄給で、利益は出ていないが、仕事上の満足度は高い傾向にあるために、課題の解決を見いだしていないような人や、店もあるのではないか。

服部学園――ここ数年学生も質が変化し、定時帰宅や充実した福利厚生を重視する学生が増えてきたという気はしている。店は、修行をするという心持ちで就職する学生の気概に甘えて、安く長時間働かせていたのが、次第にそれでは回らなくなってくるので、どこかで意識改革が必要になる。構造としてどこかで破綻してくるのではないか。そうなると、そこで DX というものがつなぎの役割をする。大きな話ではあるが、そんな気はしている。

●課題解決のソリューション

事務局――課題を発見して、それに対するソリューション、ツールをうまく選んで導入するとことが重要という話だったが、そういうソリューションはあるのか。

服部学園――ある分野とこれからの分野がある。「業務効率化」では、POS のような端末は何社も出しているし、「衛生管理」では、温度などをデジタルで取る機械はいくつか選択肢がある。必要なものは店によって違うので、それを選び、さらに業者の選定をしていくことが大事だ。選定して終わりではなく、導入後に実際に運用する側に立って、自分がこれをきちんと行うということを続けていける人が大事だと思うが、そこは全くこれからだ。

AI を使ったものは、今年の中ではマーケティングや集客のところ。実際に技術としては確立しているが、飲食店のお店で簡単に手軽に取り入れられるようなツールは、まだこれからだ。どういうものがこれから出てくるのか、予想の上でカリキュラムを組んでいくことも必要になる。ツールが実際に出てきたときには、必要だと選び取れるようなマインドを養成していくカリキュラムをこの 3 カ年の中で行いたい。

●今年度の 4 調査

事務局――昨年 4 つの調査を行い、今年度もまた 4 つの調査を行うところのフォーカスは何か。

服部学園――飲食店経営者ではなく食事をする側にも調査を行う。どういう店を想定しているかによって全然違うというところが、利用者にとってもそれは同じなのかという裏付けがほしいというのが今年度の調査の一つの目的だ。飲食店ももう一回取るが、より現場のトップに聞く。今まで本社にいる人に訊いていたとすると、今回は店長に訊きたい。本社に DX を行いたいという方がいて、DX と言われて行っているが実際には課題を抱えているというところは、本社に訊いてもなかなか見えてこない。

この業界は、IT やパソコンレベルでも苦手意識を持つものが多く、スマートフォンこそ持っているがパソコンは持っていない学生もとても多い。パソコンや勉強が嫌いだから食の進路を選んだという学生も多く、実際に卒業生もそうだ。今現場にいるオーナーシェフなどもそういうところがある。DX の前に、行わなければならないことがたくさんある。調理の技術や衛生の知識だけではなく、そういった IT のリテラシーや、DX とまでいえないような IT スキルといったものに、抵抗のない人材を育てていくのも一つだろう。

（以上）

学校法人服部学園

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 10 月 11 日（水）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人服部学園：熊谷、酒井
＜文部科学省＞
大塩、齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗確認
学校法人服部学園（以下服部学園）――事業背景について。コロナ禍による外食産業の変化と積年の問題を DX によって変えていくことにある。若者から中小の店長やオーナーまでをどのように教育するか検討し、教材も作成する。事業目的は、さきの問題を踏まえて、DX 推進人材の育成、次世代飲食店の DX 経営を推進するマネジメント人材育成プログラムとして、昨年、業務効率化と衛生管理の基礎編を作成した。今年度、「広告・コミュニケーション」と「マーケティング・集客予測」の 2 本を作成する。

【事業内容、スケジュール】
飲食店の利用客の調査、DX の経営意識の調査、経営ツールの事例、オンライン教育システム事例調査を進めている。また、マーケティングや集客に焦点を合わせて、講義コンテンツ、演習コンテンツ、実習コンテンツ、自習コンテンツを開発する。昨年度と今年度を合わせて、実証講座を 1、2 カ月程度。この 12 月から 1、2 カ月程度で進めていく。スケジュールについて。実証講座は現在設計を進めており、受講者の募集についても今動いている。そこに合わせてコンテンツの開発を行っている状況だ。

■質疑応答
●今年度実施予定調査の進捗
文部科学省――今年度実施予定の調査は 4 本。元のスケジュールでは 7 月、8 月にも実施と

のことだが、状況はどうなっているか。

服部学園――学校から依頼している調査会社の報告を待っている状態だ。実施は滞りなく終わってはいるが、現状、成果物として報告できるものが手元にない。

●事業遂行上の遅れや課題

文部科学省――当初見込みのスケジュールから遅れたり、困ったりしていることはないか。1回目から今回まででは、実証授業の準備や教材開発を進めているということか。

服部学園――教材は、主に動画作成をしているが着々と進んでいる。実証授業は、店舗、企業の協力なしでは進められないので、何を目的として何を成果とするか話し合っている状況だ。スケジュールで大きなずれはないが、実証講座において、実地店舗でDXの機器を触る機会をもう少し早めを予定していた。しかし12月は飲食店が繁忙期で、動画を見る前に実証に行くのもおかしいので、飲食店のピークが抜けた1月中旬以降、2月の頭に行う。本年度中の実施ではあるが、実証は後ろに倒れる見込み。

●今年度実施の4調査の規模

事務局――今年度予定の4調査について、方法と規模感を教えてもらいたい。

服部学園――基本的にはオンラインでの実態調査だ。昨年度は実際に店舗に赴いてヒアリングも行っていたが、今回は広く調査するためにオンラインを使っている。ただ一部は郵送も検討していたので、報告待ちの状態だ。100%オンラインなのか、一部郵送があったのか、今は回答できない。規模感だが、昨年は1000件ほど取って、返信が500台だったかと。昨年同様を見込んでいる。利用客はユーザーの方だ。経営意識調査は、飲食店、企業や個人店により、回答の割合は変わってくると思うが、有効回答率としては半数以上を見込んで500や600くらいになると思う。来年以降のコンテンツ制作には調査の結果が有効に活用できると考えている。

●飲食業界におけるDX、IT投資への意欲

事務局――事業背景として、飲食業はコロナでの補助金を返済もあって非常に厳しい状況だが、業界として、DX、IT方面に対する投資の意欲、マインドはあるのか。そこは分かれているのか。

服部学園――まさに今直面している課題だ。日々の業務で手いっぱいで、新しいことにチャレンジする余裕がないのか、機器に不慣れなど、デジタルへの拒否反応を示す店舗は少なくない。DX導入は、大企業ならともかく、小規模な企業体や個人店になると、場合によ

ってはワンオペのところもある。昨年の意識調査で、大きな企業と小さな店舗では全然考え方が違うことがわかったので、今年はそれを踏まえて調査を行っている。

小さな個人経営店や従業員数が 10～20 人の少ないところだと、人も時間も足りない、資金面も抵抗を示す１つの要因になっていると思う。DX のツール導入に何百万円もかかるのは、現実的ではない。資金がネックならば、場合によっては、行政のキャンペーン的な導入で支援してもらう取り組みが業界には必要になるだろうし、そもそも必要としていないという回答もあったので、DX を知る必要も導入する必要もないと考えているお店もあるというのが、一つの気づきにはなった。小さな店舗になるほど、資金繰りもそうだが、コロナ時に経営を小さくした際に離れた人材が戻ってきていない。それを埋めるのがまさに DX ではないかと思うが、そこに注力できないほどの人材不足で、今までやらなかった仕事まで皆がやっている手いっぱいの現状だ。

●実証講座

事務局――実証講座はビデオを利用した教材がメインとのことだが、PBL のような手法で学生にリアルなテーマとともに議論する手法などを導入する予定はあるか。

服部学園――大きく分けて二つ考えている。メインがオンライン講座で、12 月の実施を予定。一方は、実店舗で研修をする対面型。実施は、1 月か 2 月が現実的だ。当初予算を作成したときには希望的な話で、具体的なところまでは予算に反映することができず、現在、協力会社を探して相談をしている状況だ。スケジュールもそうだが、内容もどこまでできるか、相談中。内容は、協力会社いかんによって、小さくなる場合も、大きなものとして実現できる可能性もある。

●来年度実施予定調査結果の反映

文部科学省――今年度の調査結果を今年度ないし来年度の開発の中で反映するとの話があった。来年度は来年度で調査を実施する予定ということだが、来年度は最終年度なので、それも踏まえて各年度を締めくくるということか。

服部学園――そうだ。来年度としては総括として、実態を把握し、それを今オンライン教育で進めているとまとめ、報告書として作成したい。4 年目のコンテンツ作りではないが、調査としては行いたいと考えている。

文部科学省――国の予算事業としては来年度までになるのでこの 3 年間でまとめてもらうが、今回取り組んだ結果は 4 年目以降もぜひ展開を図っていただきたい。

※事務局からの連絡・依頼事項

・今年度から議事録を議事概要形式に変更し成果報告書に収録予定、投影資料の提供と議事概要の内容確認の協力を依頼

（以上）

学校法人金井学園 専門学校デジタル＆ランゲージ秀林

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 8 月 7 日（月）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　デジタル＆ランゲージ秀林：牧田、ほか 1 名
＜文部科学省＞
　大塩、新川
＜三菱総合研究所（MRI）＞
　尾澤
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶
・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※事務局からの連絡・依頼事項
・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定
・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定
・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

学校法人金井学園 専門学校デジタル＆ランゲージ秀林（以下、秀林）――
■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
【開発】
・3 年計画で DX の観光人材。その観光の中にも多文化共生ということを一つキーワードにし、多言語対応、あるいは日本語教育。街の中にある文化資源のコンテンツ、文化施設の発信を、DX を使いながら総合的に扱い、観光としての発信力を強化することをコンセプトに、そういうところに貢献できる人材ということでプログラムを計画した。

・受講者全員に履修してもらいたいものとして、リテラシー部分が主。それを踏まえて、それぞれの受講者が自身の志向性や希望などに基づいて、コミットしたいこと（多言語対応や日本語教育方面、文化資源のプロモーション、都市環境整備など）により選択コースとして、必修パートと選択パート、大きく 2 パターンのプログラムを構成することを前年度に計画。

・前年は多文化共生の基本的な講義をコンテンツとして作成、その他ツーリズム全般。それと、単に IT や観光ができればよいということではなく、その辺りも事業化できる、プロジェクトとして進めていくことができる人材としては、ビジネス思考的なものも汎用的な内容として入れた。また、DX の人材ということなので、DX の動向や、この分野ならどういう DX の知識や基礎的なスキルを活かせるのか、という DX に関する基礎的な講義も入れた。その必修編の基礎的なリテラシーの部分を、前年度は主にコンテンツとして作成し、今年と来年は選択編に着手したい。

・選択コースは、4 つのコースを想定。①多言語対応、②日本語教育、③文化資源のプロモーション、④都市環境整備。この内の 2 つ、①多言語対応、②日本語教育の授業のプログラムの内容を今年は制作していき、残りの 2 つは次年度に手掛ける予定。単に 2 コースだけ、単に座学ということではない。内容も多少実践的なものになる。前年度のいろいろな委員会等でも先生方から指摘を受けた。専門学校では、座学の授業も大事だが、実践的職業人という意味では、手を動かす、肌で感じるような実習が大事だろうということで、2 コースについても単なる座学の講義だけではなく、実習の部分も設計する。PBL のかたち、いろいろなグループディスカッションやケーススタディーなど、多様なものを取り入れたい。

【実証】

・実証を秋口、冬場くらいに予定。この 3 年間でかける授業の全部を今回の実証では実現できないが、前年度に制作した部分、今年度に制作した部分を踏まえて、ミニ講座を設計し実施していこうと考えている。当然、次年度も実証に取り組むが、その場合は 3 年間で取り組んだものを全部踏まえたかたちをもう一回、拡張版といったものを予定している。

■質疑応答

●就職先（出口）と選択するコース（過程）

文部科学省――学習ターゲットや目指すべき人材像。観光ビジネスと語学分野、分野の違う専門学校生が一緒にするという話だが、例えば語学分野の専門学校の、目指す就職先、選択コースの取り方は。専門学校生の属性に応じた取り方を考えていれば教えてほしい。

秀林――これは前年度、この横断会議でも、実施委員会等でも指摘があった。出口をどう設定するのか。まず多言語対応の部分は、ホテルないし飲食店、あるいは小売店。コロナも 5 類になって、街中もかなり外国人の方が増えてきている。いざこれだけ一気に押し寄せてくると、現場の小売店、飲食店、ホテルも対応に追われているという状況もある。

一方で AI の状況も変わってきている。自動通訳や自動翻訳みたいなものを使った、いろいろなお店やホテルなどの広報、報告、表示など。実際にお店や、ホテルの従業員になるということではなく、アドバイザーとして入っていける。あるいは翻訳、通訳などのマネジメントをする会社も増えてきているが、そういうところに観光の一貫として入っていくなど、就職先が前年度よりは具体的に広がってきている。

日本語教育はもう少し観光という産業とコミットさせたかたちにして、役所などが取り上げる団体も増えてきているので、そういったところに入っていけるような人材を想定している。

文部科学省――どの分野であろうと、就職ややりたいことに希望がある人たちは、このコースを学んだほうがいいというモデルがある。学生も、いきなりカリキュラムを示されても、どれを選択したらよいかわからない。コースの取り方を示してあげないと混乱するのではないか。そういったことは今のところ決まっていないのか。

秀林――これまで語学やビジネスなどを中心にずっとやってきてはいるが、語学やビジネスの方向に就職できている学生は現実あまりいない。即戦力として、IT、調理、美容など、そういうものはわかりやすいが、何か特殊な技術として語学あるいはビジネススキルを買って学生を採ってくれるという「語学やビジネスのスキルって何だ？」という話になってきている。語学だから語学の企業に就職するということではなくなってきている。現実的にここ数年はバラバラ。語学・ビジネスの専門学校を卒業しているのに、なぜ飲食店に進むのか。それは 1 人、2 人の話ではない。当初想定していた就職のイメージとだんだん違ってきた。

その中で、もう少し学生たちが語学・ビジネスの路線を踏まえながら、せっかく学んだことを活かしながら、できるだけそこに近い就職ができるという道を開く意味でも「観光」という方面。当校は外国人留学生も多いので、多文化共生など、そういう意識を持って観光分野などに広げながら語学を活かせることなどを模索している中で、今回のプログラムの発想があった。想定している就職先は、現実に少し出始めているところなので、そこにも活かせればということを考えている。

今回取り組んでいるこのようなプログラムはまだ出来上がっていないので、このプログラムを使って学生を育成できているわけではないが、就職課も、就職するにあたってこういう考え方もある、こういう方向性もあるというような、学生に対するアドバイスも個別にし始めているところなので、少し感触はあると考えている。

文部科学省――例えば日本語学校系の方でも、観光のことなどについても学んでおけば、語学力を活かして旅行代理店に就職するなど、そういった可能性もあるだろうというところで、それに応じて自分が弱いと思うところを選択して身に付けて、就職先の幅を広げるようなイメージだと理解した。

●学生の実情

秀林――実情ではあるが大学とは違う。例えば、大学の外国語学部や語学系の学部のように、かなり語学に前向きな勉強する意欲を持ってくる学生とは違う。専門学校の場合、当校のような韓国語や、中国語、アジア系の語学、そのほかに英語や、ヨーロッパ言語を行っている学校もあるが、「韓国カルチャーが好きだから、何となく来た」という学生や、「ヨーロッパが素敵なので英語をやってみようか」というだけで、とりあえず専門学校へ来てしまったなど、現実、入り口段階ではそういう学生が大半を占める。その中で何とか 2 年間をかけて、せっかく来たのだから何とか就職していく、せっかく語学のところに来ているのだから、そういうものを活かして前向きに社会に出ていくことを考えていかなければいけないということを、1 年以上かけて雑談も含めて話をしながら方向付けていくというのが実情。

そういう手探り状態の中で就職に向かわせるので、我々が彼らに話す方向性も、語学だけではなかなか雇ってもらえないので、観光や、今年から新設したデジタル学科、その辺りも交えながら「今はこういう方向性がある」という指導が少しずつでき始めている。

文部科学省――学生の実態も踏まえていろいろスキルを身に付けておかないと就職が（難しいかもしれない）という話でこういったことを考えていると理解した。

●目指すべき人物像

多文部科学省――文化共生の DX の観光人材の養成ということで、主には観光業界に行く人材を想定している。そうなった場合、多言語対応や、日本語教育などが選択制になっているが、こういったものはマストで学んでおいたほうがよいとは思うが、一応それは選択制にし、最終的にすぐには決まらないかもしれないが、「これは取っておいたほうがよい」など、選択の仕方のようなものを学生に示していくということか。

秀林――模索中。例えば、選択する際にテストのようなもの、あるいは必修が終わった段階のアセスメントのようなもの、精緻なものを設定し、それによって選択がおのずと決まるような仕組みをつくる。あるいは必修が終わった段階で、先生が一人一人に面談をしながら、選択を一緒に考えていく。現在の実態だと、後者がやはり有力。ただ、それだと時間も手間もかかってしまい、結局、普段の学校教育と何が違うのかというところも出てくるので、このプログラムならではの学生が進路を考えるという仕組みづくりもできるのか模索中。昨年度からずっと指摘されている「進路はどうするのか」「出口はどうするのか」ということではあるが、システム的にフローチャートのようなものができて選んでいけるとスマートなのかなと思う一方、語学・ビジネスで迷いながら入学してきてしまっている学生の場合、少し泥臭さも要るのではないか。その辺りが今、迷っているところだ。

文部科学省――「とりあえず韓国文化が好きだから来てみた」という学生だと特に道標がないが、「そういうものが好きだったら、こういう就職先に行ったらどうだろうか」という進路指導などもある。ふさわしい選択の仕方も含めて、学生が学んで、より就職に近づけるような、かつ就職先で活躍できるような、そのような選択のモデル、選択の仕方の道標などを考えていただけたらよいだろう。

●KPI_実証講座の修了判定合格率

「実証講座の修了判定合格率」は実証講座を行ったあとに、ある種の合否を決めるというか、実証講座を受けたことの知識が定着しているかを見るということか。

秀林――想定はしている。

文部科学省――7 割と設定しているが、その上の実証講座の効果測定のポイントの章についてというところだと、理解度が講座の前後で上がったということで測ると思うが、実施後 65 ポイントとなっている。それが合格ラインのイメージか。

秀林――客観式のある種の知識テストもあるが、実習も入れて教員などの評価もある。それを定量化できるような得点の仕組みを作成したり、出席率なども考慮したりする。ほぼ 100 で修了させないとまずいのではないかという意識はある一方、これは一発合格を想定している。実際、専門学校の場合は追試、補講を行うなどして、何とか最後の部分では、全員を卒業させるということが実態の現場感覚としてある。修了判定をするといったとき、われわれの現場感覚として、ほぼ 98 となるというのはあまりない。まず、7 割くらいは一発で終わらせる。こぼれた部分は補講や追試。このプログラムの実証で、あとの補足がどれだけできるのか、サポートができるのかというところまで、現時点では設計しきれてい

ない。

文部科学省――今回プログラムができた後に、本当に卒業できるのかというのも、実証講座での修了判定率という感じか。実証講座で、効果測定のポイント 65%くらいを目指したいとなっている。実証講座を受けたあとに、65 ポイントを取れた学生が 7 割くらいになることを目指しているイメージという理解で合っているか。

秀林――そうだ。能力が劣る学生がかなりいるので、授業外で発破をかけながら行う感覚。

文部科学省――実証講座で合格することだけが目標というより、実証でわかりやすいものなのか、知識定着できるものになっているのかが目的だと思われる。われわれも、合格率が高くなければいけないと思っているわけではないので、7 割というのはよい。ただ、どういった関係性かというのを聞きたかった。

秀林――そういう実感も入っていた。

文部科学省――大変参考になる。学生のレベルを踏まえて、どれくらいのものだったらわかりやすいのか、かみ砕いたつもりだがやはりわかりにくいのか。ポイントがなかなか上がっていない。PBL を取り入れたときの姿勢なども含めて、あまり興味を持ってもらえなさそうだったら、PBL のお題も考え直さなければいけない。実証講座でその辺りを検証してほしい。

●コンテンツについて

秀林――前年度の委員会でも先生方からかなり指摘された。必修編の部分の座学の講義のコンテンツを作成し、委員会の中でそれの一部を披露したが、先生方目線では「真面目に作り過ぎだろう」という指摘もされた。つまり、それでは学生はついてこない、少しアカデミックに寄り過ぎではないか等。内容自体の批判というよりは、もう少し遊びがあってもよい、もう少しカジュアルであってもよい、といった指摘。内容自体はよくできているという評価ながら、見せ方、特に実習の部分。PBL でも何でも、もう少しお題のハードルを下げつつ、目標設定を小刻みにしてあげないと難しいのだろう。一生懸命つくった PBL を出しても、学生としては「置いていかれてしまう」という感じなのかというのも考えてはいる。

文部科学省――実際に学生が興味を持ってくれるか、そういう感覚も重要だ。そこも含めて、今年は引き続き検討を行ってほしい。

●IT リテラシーのレベル

事務局――入ってくる学生の IT リテラシーレベルみたいなものはどうか。今回もいろいろな分野の方に話を伺っていると、そもそもパソコンの操作は非常におぼつかないジャンルの方もいる。それこそ IT 系の学校だとかなりのレベルで入ってくる。入ってくる学生の IT 全般に対するスキル、知識のレベルによって、そこに何を乗せていくかという設計が全然違ってきている。その辺りはどうか。

秀林――例えば IT でも、工業、調理、美容、福祉でも、国家資格がある分野に関しては、かなり明確な意識を持って専門学校へ入って来る。語学は文化・教養の分野に入るが、そこに来る学生については、例えば、アニメの声優の学校であれば明確な目標があるが、語学は非常に微妙だ。残念ながら、高 3 の時点であまり考えずにとりあえず入ってきたという学生が少なくない。語学を本気で志すのであれば大学へ行くのではないか。路頭に迷いながら、何となく英語っぽいものが好き、K-POP が好きで韓国旅行に不自由なく行けたらかっこいい、というような感じで来ている学生も少なくない。その中でパンフレットを見ながら、ビジネスも付いているのなら何となく大人になれるかも、社会人になれるかもといった感じで来ている学生も少なくないので、パソコンスキルに関しては、スマホは得意だが、パソコンは基本的にビジネスレベルでキーボードを打ったり、ショートカットを使ったり、といったことは当然できない。カリキュラム内にも設置しているが、Microsoft Office の資格を少しやってみるくらいのレベル。IT パスポートはとても無理。特に IT パスポートは概念が入ってくるので本当に苦手。まずは Microsoft Office レベルで、実際に触りながら「作ってみよう」というところから入る。文書作成は PowerPoint も Word もないところからのスタートだろう。最近では、学校でも PC を使わせてもらえる学校がある。上位の高校だと、きちんとパソコンルームもあり活用している。少しレベル感の低い学校だと、パソコンルームはあっても 3 年間ほとんど入らなかった高校生も少なくない。そういう意味では、パソコンにはあまり馴染みがない。

事務局――観光や多文化共生の現場を考えると、スマホベース、音声ベースで AI のサポートを受けながら何かを行う。時代はそちらのほうが便利になるという方向に向いてはきている。概念やツールは知っていて、スマホベースでいろいろなことを行えば、それはそれで戦力になる。そういう分野かなとも思われる。

秀林――例えば、こういう人材を育成して、実際に就職ができて、サービスを提供できる側に将来的になったとする。サービスを受ける側（一般の市民のユーザー）は、ほとんどスマホで閲覧をしたり、スマホでチケットを買ったりしている。そこでまず、提供側、就職する側に回る学生に教えるのは、パソコンで作成したものがユーザーのスマホにつながっているという概念、イメージ、そこからだ。みんながスマホで見ているものは、だいた

いパソコンで作成している。もちろんスマホやタブレットでも、今はいろいろなコンテンツが作成できるが、基本的にはパソコンという、そこからになってしまっているだろうか。

●DX リテラシーの教育内容

事務局――現状を踏まえた上で DX リテラシーはどういうことを教えていくのかというところをもう少し詳しく教えてほしい。

秀林――今回の事業や、最近、ほかの IT 系の学校でも「DX〇〇学科」みたいなものが、いくつか新しく立ち上がってきてはいる。われわれ大人たちは、意識の高いビジネスマンが「DX」と言うので、何となく DX というのはわかるが、高校 3 年生たちが普段楽しめているスマホのいろいろは全部 DX でできている。実はわれわれよりも DX の恩恵をかなり受けている彼らが、DX という言葉を知らない。自分たちが普段触れているものが、DX の成果物だということが全く意識されていない。だから DX の学科が立ち上がってもなかなか集まらない。それより、今これだけニュースなど言われている「ChatGPT」。むしろ「AI〇〇学科」にすると来る。それくらい DX の概念や、DX という言葉が、われわれが思っている以上に高校 3 年生が知らない、認識していない。その前提で、DX の授業や講義というのは、何が DX なのか、何が DX のアウトプットで、みんなの周りにはどんなものがあるのか。それを一個一個確認し合うところからのスタートだ。

高校 3 年生には「君たちのこれは、実は DX のあれだよ」「これもそうだよ」「それもそうだよ」という具体的でわかりやすい説明の中で、企業を挙げながら、「この企業はこんなことをやっている」「この企業だったことも知らなかったかもしれないね」といった形で、まずはアウトプットから見せる。宿泊のウェブ予約、DX のチェックイン、あるいは e チケットみたいなもの。ディズニーランドに行くにしても、今はみんなウェブでチケットを買うが、それらも全部 DX だというところからスタート。

そのような講義の中でスキルとなってくると、最初の段階はスキルに入る前に、スマホのアプリやウェブの表示なども、止まっているウェブサイトと、動くウェブサイトの違いをまず示す。JavaScript を使って動くサイト。もっと言えば、彼らにとっては同じウェブサイトでも、プルダウンがあるかないかでも大きな違いだ。IT の方面に関しては、その辺りも含めて「ちょっと触ってみよう」、というところから入るのが実習的なスキルだ。

●観光 DX

事務局――観光に絡んだ DX ということでいうと、どのようなことがあるか。

秀林――観光でいうとまずは広報。SNS を使うのか、ウェブサイトであるのか。一方でポ

ータル。自分たちが一人で勝手に広報するというのではなく、広報を大々的にしてくれるサイトにコミットしていく。そのような形で実際に予約が入ってきたものが、自分たちのシステムにどのように人数が入って、売り上げが入ってくるか。そのようなところの DX も見せていく必要がある。

事務局――その辺りを中心に、今年度は教えていくということか。

秀林――今年度は主に、多言語対応と日本語教育の部分。

事務局――必修のところはどうするのか。

秀林――必修のところはすでに前年度、一通り講義はしている。多少アカデミックで難しいのではないかという指摘もあったので、その辺を踏まえながら、もしかしたらもう一回おさらいを入れながらになるとは思うが、そのような内容を踏まえつつ、自動通訳や遠隔機械翻訳などの内容。日本語教育の部分であれば、例えば、CBT の扱い、あるいは LMS の扱い、あるいはオンライン授業等の扱い、そういう評価の部分。あとは教材を、単に本の教科書と紙のテストだけではなく、きちんと Office のアプリなどを使いながら教材が作成できるとよい、というところまで入っていければよいだろう。

※MRI からの連絡・依頼事項

・資料（プレヒアリング_スキルマップ案）を用いて調査の相談と協力を依頼

（以上）

学校法人金井学園 専門学校デジタル＆ランゲージ秀林

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 11 月 29 日（水）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　学校法人金井学園 専門学校デジタル＆ランゲージ秀林：ハトリ、ほか 1 名
＜文部科学省＞
　齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享、ほか

※事務局からの連絡・依頼事項
・今年度から議事録を議事概要形式に変更し成果報告書に収録予定、投影資料の提供と議事概要の内容確認の協力を依頼
・セミナーは 2 月 5～8 日の予定

※文部科学省からの連絡事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗状況
学校法人金井学園 専門学校デジタル＆ランゲージ秀林（以下、秀林）――前回のヒアリングのあと、8 月 1 日に第 1 回実施委員会、11 月 6 日に第 2 回実施委員会を実施し、いろいろ先生方から意見をいただいている。それを受けながら進めていくのだが、今年度、当校は学校名の変更や学科の新設もあり、またちょうど今、9 月や 10 月くらいから留学生の募集の時期であり、進捗のスケジュール自体は全体的に 1 か月くらい押している。前年度も、当初のスケジュールよりは 1 か月、2 か月くらい遅れていたが、最終的には帳尻を付けて提出した。おそらく今年度もそのようなペースで、年度末に駆け込みで、卒業認定の時期や終業式などと重なりそうだが、何とかこの年末、そして年明けに頑張ってペースを取り戻そうと思っている。

【調査】
当初の事業計画では調査が 9 月くらいには出揃うはずだったが、実際は 11 月頭くらいに素材等が揃い、今、報告書の形に収める整理をしているところ。

【開発】

調査と平行して、プログラムやシラバスの開発を進めているが、調査をしてその結果を踏まえてシラバス等に反映させていくというのが本来のプロセスなのかもしれないが、そのようなスケジュール感だったので、平行して調査結果や、個別に委員の先生にヒアリングで専門的なところを伺いながら、ようやくシラバスも大枠、そして中身をこれから詰め込み始めようかというところだ。

【今後の予定と課題】

作ったプログラムやコンテンツ等を踏まえて、メインの大きい実証は次年度に想定。それよりも少し規模の小さい実証を、当初は 12 月から開始できればとは思っていたが、1 月いっぱいになると思われる。

内容面に関してはいくつか課題が出ており、当校の本事業の場合、前年度が事業全体の趣旨に合わせた多文化共生や、観光、DX の入門的な基礎的なプログラム、コンテンツを取り揃えていくということで進めた。

今年度、そして次年度は、もう少し選択的、専門的な内容で、翻訳・通訳の DX や、文化資源のプロモーションの DX などに入っていく計画の中で、今年度の位置づけが実は多言語対応、翻訳・通訳、あとは日本語教育に関する DX ということで、今年度のメインテーマになっているが、日本語教育の DX というところで少し行き詰まりを感じてはいる。

日本語教育の DX の再考が必要であるという点と、無視できなくなった AI をどのあたりに盛り込めそうか、というのが課題として残っている。そこを探りながらのシラバス策定も考えなければいけなかったのと、学校の校務とぶつかってしまったので、今、少し八方ふさがり気味のところがある現状だ。

① コロナ前後で変化した日本語教育の DX 対応の切迫度

経緯から。この DX の予算枠が立案された当初はまだコロナの時期だった。日本語教育の業界でも、とにかく日本語学校は、外国人留学生が日本に来てくれないと日本語教育ができない中で、留学生が来てくれない。ではその中で日本語教育をどう実施していくかを考えた時に、文化庁を中心に、留学生が現地にいながらもオンラインで日本語教育を受けられる、オンライン日本語教育の機運がかなり高まった時期だった。その時のこの事業計画書の立案だった。オンライン日本語教育になって、従来型の日本語教師の先生方だと、教室、黒板、紙のプリント、紙の教科書から抜け出られない先生がほとんどだ。コロナがあって、文化庁が旗振りをしてオンライン日本語教育だと言って、業界もそちらの方向にかじを切

る。オンラインとは何か、教材をデジタルで作るとは何か、PDF と Office ソフトの互換性もよくわからない。そのレベルから発する中でオンライン日本語教育がどんどん高まっていくので、日本語教育に携わる方も、それこそ学生管理の DX から、教材製作の DX から、あるいは実際の授業を展開する際のデジタル化であるとか、そういったオンラインに対応できる先生方を養成していかなければいけないという、養成の下でのこの企画だった。

ところが、コロナがある程度一段落して、日本語教育、日本語学校の業界も、実は制度改定があった。例えば在留資格が取れる留学に関しては、「オンライン教育は認めない」「教室の中で対面で」ということになってしまった。この 2 年くらいオンライン日本語教育にかじを切っていたが、やはりいらなかったという話に、日本語学校、日本語教育業界全体がなってきた中で、日本語教育 DX の落とし所をどこにもっていくか。そのようになったからといって、デジタルでの教材作成や、オンライン授業は無駄だからやらないということではない。もちろん併用して、利活用をしていければよいのだが、この企画の当時のムードほど、喫緊の課題ではなくなったというのが一つある。

そうなると、DX のデジタル対応の日本語教員をどこまで切迫して活かしていくか、というのが一つ議論になった。この事業の中でも日本語教員のデジタル化、デジタル対応の DX をやらないというわけではなく、引き続き計画に準じて進めていこうと思ってはいるが、当時の事業計画書を企画したそのままの趣旨では、時流とすり合わせをする上でなかなか難しい。そういった新しい次世代型の、従来型の黒板・紙教材も使いながら、デジタルでもいけるという、もう少しフレキシビリティのある日本語教育に携われる人材、プログラムの中身、というのは先生方とこれから詰めていかなければいけないところではある。これが一つ直近で大きく課題になったところだ。

② 自動翻訳（AI の進化スピード）に対応した日本語教育

もう一つは、多言語対応のプログラムに取り組むのだが、これも企画立案当初は、例えば翻訳を考えた時に、やはり従来型の翻訳人材は紙で原稿を受け、辞書を引いて、いろいろな資料等を確認しながら紙で原稿を作成して、場合によってはワープロや Word を使って翻訳をすることが多かった。Google 翻訳であったり、DeepL であったり、そういった AI 翻訳が出てくる中で、翻訳業界も大きく変わってきた。文芸作品や映画の字幕など、やはり人間のニュアンス、手を使ってやるものももちろんあるが、例えば企業の定款や契約書など、ビジネス上の定型文でいけるようなものは分量としてはそちらのほうが圧倒的にビジネスの実践の場では多い。そういったものに関してはかなり機械翻訳が有効に、効率的に使えるという機運が高まってきた頃の立案だった。

従来型の翻訳人材。当校も翻訳科があって、基本的には言語、外語を学んで、翻訳人材を

目指して、そういった外国語を活かした就職を目指した教育を行い、わりとそれでもまだ従来型の言語運用ができる学生を輩出してきた中で、今だとほとんど定型的な仕事は、下訳を全部機械にやらせて、人間はあとから整えたり、チェックしたりするということで、かなり処理をこなせるようになってきた。いろいろな機械翻訳なども使いながら枚数をこなせるような翻訳の人材に、仕事が当然舞い込んでくる。ちょうどそういう時期だったところに、翻訳の中にもいろいろな DX をというところだった。

通訳に関しては、これもコロナの影響で、オンライン通訳、遠隔通訳、つまり現場に行かなくても、Zoom でも Microsoft の Teams でもよいが、オンライン上で通訳をする。そういった案件が急激に増えていた時期で、Zoom あるいは速記なんかも、画面を見ながらキーボードを同時に打って、記録できる通訳のタイプでないとなかなか仕事もできないという機運が高まってきた時期だった。これは依然としてニーズはあるが、一つ大きく加わった自動翻訳が、実はこの事業の間にできてしまった。要は、ある程度の基礎的な会話であれば、人間の通訳がやらなくても、字幕経由なのか、あるいは音声出力で変換しているのかだが、AI の自動翻訳がかなり通訳業界の中でも活用され始めた。

実はこのプロジェクトの事業計画の当初は、自動通訳の運用まではスパンに入っていなかった。IT 化やデジタル化、そして DX という盛り込みはあったが、言ってみれば DX の一番のコアであるところの AI に関する目配せが、この事業計画は少し足りなかった。どうしてもデジタルツールを使って事業効率化を図る、デジタルツールを使って早く正確にというところに視点がいってしまっていた。AI を積極的に活用するというのが、この時はまだ少し弱かった。にわかに昨年の終わり頃（秋以降くらい）、むしろ DX という言葉、概念よりも、AI や ChatGPT という用語のほうが、一般の方々には認識が浸透しているのではないかというくらい、もはや AI が無視できない位置づけまで上がってきた。せっかくこの DX の事業をさせてもらっているので、そこでプログラムやコンテンツの中にも、もう少し AI に対応した教育内容をどれくらい盛り込めそうか、というのが二つ目の課題だ。

■質疑応答

●目指すべき人材像の再考の必要性

事務局――ちょうどコロナと、生成 AI が出てきた波をまともに被って、非常に根幹的なところに影響してしまうジャンルを手がけており、非常に大変だ。目指すべき人材像を、来年度も視野に入れてもう一回考えないといけない。

秀林――当初のコンセプトの大きな趣旨は一貫してさせてもらうが、やはり 1 年、1 年世の中の動きも、特に DX やデジタルの周辺の事柄は変わってきているので、そこにぶら下がっていく観光人材や、多言語人材も、やはり色合いが変わってくるのではないか。3 年の

間に、微修正の可能性は大いにあるのではないかと思っている。

事務局――テクノロジーの話だから後戻りはない。ここからこれを前提に、先のことを考えていくしかない。

文部科学省――校務と重なってスケジュール感に遅れが出ているということだったが、次年度の計画に、今の説明状況の変化を踏まえた上で軌道修正をして、そのような現状の分析があったということを、今年度の報告書で盛り込んでほしい。

●オンライン教育の需要について

文部科学省――日本語学校や日本語教育機関で、これまでコロナ禍のようなオンライン教育に対する需要や、ムードの高まりがなくなってきたという説明があったが、それは実施委員会の委員の先生のほうから、あるいは、4 つの調査をされている中で出てきたのか。

秀林――調査の中で今年度は、在留外国人全て、日本に住んでいる外国人に対する日本語の使用の実態。外国人の方が日本語を学んだり活用していく中での、ニーズだったり困り事、あるいはもう少しこうなってほしい、というような調査ではあったが、いざその方々が日本語教育に接する上で、やはり有力な対象が従来の日本語学校、日本語教育に携わっている先生方になってくることが多い。そういった先生方も、当時はオンラインをやらなければいけないというムードがあった中で、今になって、もうオンラインはいらないとなっているのは、委員会の先生方、実際に日本語学校を経営されている先生方。現場の教員で、オンラインをいまさらまたやるのは面倒くさいという教員は、「なくなってよかった」と言っている先生方も少なくない中で、そういった各学校や先生方の現場の報告は、委員の有識者の先生方から、現場実感としていただいた。事業の中で実施した調査では、今回はむしろ逆に外国人側に質問をした調査だったので、先ほどのオンライン日本語教育云々に関しては、むしろ委員会での先生方の意見から得た見解になる。

文部科学省――外国人の方々が例えば、日本に来日前に日本語教育をオンラインで受けて、それが良かった、あるいはもう必要ないと思っているなど、実際に日本に来て、日本語教育機関に在籍している上で、対面の授業プラスでオンラインによる授業があったほうがよいなど、そういった意見はなかったか。

秀林――今回の調査でも触れている部分と、既にわかっていることがあるのだが、在留資格、ビザによって、日本語を学習する経路が結構違ったりする。留学で来る主に学生などに関しては、今回、オンラインは認めないとなってしまった。それ以外で、例えば企業の勤め人で、国際人文のビザや、そのほか技能実習も現在はあるが、そういった場合で来日

される方、あるいは旦那さんに海外からついて来る奥さんやお子さんなど、いろいろなパターン、経路で来日される方も多い中で、そういった方々には依然としてオンラインによる日本語教育が、有効性がある、活路があるとは思っている。

先ほどは、大きなマーケットとしてはパイになる、留学ビザで日本語学校に来る学生に焦点を当ててしまった話になってしまったが、オンライン日本語がむしろ助かる、ありがたい、有効だという外国人の方には今もなおニーズがある。

文部科学省――日本語教育機関に在籍している学生で、在留資格、留学以外の方もいる可能性はあるが、パイは少ないということで合っているか。

秀林――家族帯同の方や、日本人の配偶者はまれにいる。学生というと、主に18歳、19歳、二十歳くらいを思い浮かべるが、大人で日本語学校に通われる方もいる。当然オンラインでも日本語を学ぶことはできるが、やはり本気である程度となった時に学校に来てもらうのが一番早い、そういう意味では、当然日本語学校の多くは18歳から二十歳前後が多いが、社会人の方ももちろんいる。そうなると、ビザの内訳も変わってくる。

●AIの活用方法について

事務局――非常に難しい問題だとは思うが、やはりAIの活用に関しては、ここ2年で本当に劇的に変わってきていて、一般企業でもすごい勢いでAIの活用が進んでいる。業務をどう変えていくかというところで、「使わない」という考え方はなく、どう使うかというところを考えていく段階に入っている。事業計画が変わってきてしまっている、環境が事業計画の策定時と変わってきてしまっている、ということについてはそのとおりで、そこでどう軌道修正をしていくかだ。

秀林――今年度に関しては事業計画当初を踏まえつつも、先生方の意見を取り入れられる範囲での微修正ではあるが、2月のセミナーで他校はAIをどのような感じで取り入れているのか、というのも見させてもらった上で、このような取り入れ方があるのか、結構ど真ん中でAIを使っているのか、このようなオプション的な使い方もあるのかと、いろいろな事業のパターンを、次年度に向けて参考にさせていただきたい。

事務局――IT系の専修学校だとど真ん中なので、ITをかなり前提に進めているところもあるが、いろいろそこはまだIT系以外だとどうなのかなという感じはする。どちらにしろ、たぶんAIの登場で状況が変わって、これから育成していくべき人材像みたいなものも結構変わってくる可能性があるだろう。

秀林――他の観光系の事業や、例えば建築系の事業といったところも、やはり変わってきている雰囲気があるのか。

事務局――やはり、急激な生成系AIの普及で、それを何とか取り入れて軌道修正をしようとバタバタとされている。今年度から新たにこの事業に加わる団体が 6 校あるが、そこはもう事業計画書の段階から、そこを前提としてやるということだが、既に取り組んでいる団体には、状況が変わってしまったのでその要素を入れないとまずいだろうと言う方が結構多い。それは分野を問わず、なかなか軌道修正するにしても難しいという感触を持っている。あまり関係ないよというところもなくはないが、それは分野による。

秀林――先日、当校でも IT 系の企業の方と話をする機会があった。IT 系のベンダーなどに、うちもAIを入れなければならないだろうといった漠然としたリクエストがかなり増えてきた。どう使うかわかってもいないが、企業としてAIを使わなければいけない雰囲気もあり、とにかく何でもいいから役に立ちそうなAIを持ってきてほしいといった注文が増えている。そこはベンダー側が、コンサルティングも含めながら、企業とじっくり話し合っていかなければいけない。今はそういう課題があるという話があった。必要性を感じていながらも、まだ具体的にどう活用できるかまではなかなか思いが至っていない企業。なるほどと思いつつ当校もご多分に漏れず悩んでいるところではある。

事務局――仕事に組み込むと、本当に 100%信用してよいのかという問題があったりするので、そういうところも含めてどう付き合うか。まだ完全にこういうのが正解というのがない現状だと思うので、そこの間でどうするか。2 月のセミナーの前（1 月の下旬）に、有識者との合同会議を実施しようと思っており、今回で言うとIT系の有識者の方、それからPBL 教育などを専門にされている教育系の有識者の方、観光や都市づくりにわりと知見をお持ちの有識者の方が来て 3 グループで、団体にも入っていただいた合同の会議をやろうと考えている。これは複数出てもよいのか。

事務局――それは全然問題ない。合同会議というかたちで去年行ったが、今回は情報共有がすごく重要だと思っている。うまくいったことや課題を共有して、お互いに参考にしたり、ディスカッションできたらよいだろう。3 つのグループに分けて、今のところ考えている一つは、PBL、Project Based Learning をやっている人たち向けの、有識者もそういう人たちを付けた合同会議。IT 系の合同会議、そして観光系やその他の業種の合同会議。3 つのテーマに分けて開催しようと思っている。オンラインなので、最低一つは参加していただきたいが、複数参加して議論を聞いたり、意見を述べたりすることは全然構わない。IT 系のグループでは、今、議論になっていることは有識者にも伝えてコメントの準備をお願いしたいと思うので、ぜひ関心のあるグループの合同会議に出席いただきたい。

事務局――まずは IT 系の方に、翻訳などの仕事の本質的なところが、AI の登場で変わってしまい、人材像の描き方が難しくなっているといった課題を感じていることを、IT の知見を持った先生方に投げて、考えを話してもらえるといい。この事業の途中で出てきた課題で、人材育成では大事なところだと思うので、ぜひ実現させたい。

●日本語教育の教員について

事務局――先ほど、日本語の事業のあり方、翻訳と並んで日本語教育をどうしようかと考えておられると言っていたが、貴校の事業計画を見ると、日本語は生活者の日本語、あるいはいわゆる外国人のためのやさしい日本語など、普通の日本語の教育というよりは少し違う。

秀林――さきほどの文部科学省からの指摘とも関連するが、当初、やはり留学における日本語教育機関の学生を教える教員が、どう DX に対応できるかというところ。当校に日本語学校があるからというのもあったが、やはり日本語教育を受ける側のターゲットを、留学にこだわらないかたちでの在留外国人にシフトする。そこであればまだオンラインニーズも大いにあるので、どうデジタル日本語教員が活躍できるか、あるいは、どれくらいそこのマーケットにデジタル日本語教員を輩出していけるか。実はウクライナ戦争もあった都合で、避難民の方が日本にいらしていて、自治体周辺でボランティアが日本語を教えていく。避難民と DX 日本語がどう直接関係があるのかはわからないが、そのようなかたちで、日本に来たがっている留学以外の外国人の方が実は増えている実態がある。そういった中でデジタル対応ができる日本語教員の活路を、もう少し見いだせるような口火を切れればと思っている。少し内部的にターゲットをずらしていくという感じがあると考えている。

普通に NHK の朝のニュースを見ていても、避難民を受け入れて、日本語を学んで、日本になじんでもらって生活をするという、5 分 10 分のドキュメントが結構流れたりする。全国の中にはそこに着手していこうという由緒ある日本語学校がちらほらと出てきているという話も聞く。そういう意味では対象が留学の学生であれ、そうでなかれ、日本語教育自体のニーズは上がっていくのではないかと思っている。

※事務局からの依頼事項

・事例集サイト作成のための取材依頼（12 月）

（以上）

学校法人片柳学園 日本工学院専門学校

第１回ヒアリング概要

■開催日： 2023 年 7 月 26 日（水）

■参加者（敬称略）:

＜受託団体＞

日本工学院専門学校：小林、渡邉、兒島、太田

＜三菱総合研究所＞

杉山

＜文部科学省＞

大塩、新川

＜事務局（日経 BP）＞

渡辺、渡辺（享）、ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項

・新担当者（大塩氏）より挨拶

・今年度から報告書を年末と年度末時点の 2 段階での提出に変更

※事務局からの連絡・依頼事項

・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼、年明けに事例集の公開を目指す

・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼

・ヒアリング会議：事業の進捗をみて 10 月頃 2 回目、1 月頃に 3 回目開催予定

・合同会議：第 2 回・第 3 回ヒアリング会議の状況をみて開催予定

・有識者会議：8 月頃と 11 月頃の 2 回開催予定、一部有識者を紹介

■進捗確認

日本工学院専門学校（以下、NEEC）――実証の検討やデータの収集は走っていて、第 1 回の委員会を先日開催。そこで得た意見や共有した事例について、これから進める（別添資料 1 参照）。昨年度はデータ収集や調査が主だったので、今年は実証授業、人材の育成、人材のスキルを抽出していくところを深掘りしていく。

【第１回委員会】

第 1 回の委員会は、対面とオンラインのハイブリッド開催。昨年度よりメンバーを増やして進めていく。

【今年度事業概要】

今年度（2023 年度）事業の概要をまとめている。

＜基本コンセプト＞

昨年度の基礎調査を受けて、育成する人材像の文言を変え、「ユーザー企業内にあって、DX を推進する人材」とした。去年はデータ分析などピンポイントの要望があったが、それを少し広く変更。

基本コンセプトというかたちで、今は J・O・B と仮に書いている。ビジネス全般で必要な能力の、三つの領域（情報、One More、ユーザー企業の特性）を融合させた教育プログラムをつくっていく。DX なので、デジタル技術、データ分析等が重要なのは当然。それだけではなくユーザー企業の特性をどう拾うかという視点から、今年は建築、半導体、スポーツをケーススタディとして取り上げてみようと考えている。それに加えてデザイン思考、パターン・ランゲージ、哲学対話など。問題発見、課題解決に関わる部分のプログラムも融合したかたちで、全体の教育プログラムがつくれないだろうかという仮説を立てている。

＜スケジュール＞

委員会を 7、9、11 月の 3 回。その間に視察や実証、全体のプログラム構築などを入れ込んで、12 月までにはまとめていく。

＜4 つの柱＞

いくつか作業に当たっての仮説を立てており、今は 4 つの柱が立っている。

① 「課題の整理と解決の方向性の検討」。昨年から継続して、いろいろなヒアリング、文献調査、視察等から得た知見を、プログラムの中に活かしていこうという部分が入っている。
② デジタル・トランスフォーメーション学科をつくるという仮説。基本コース 4 年プラス、2 年のアドバンストコース（通信制）、全体 6 年で DX 人材を育成するとしたら、われわれが今、検討しようとしているプログラムがどういうかたちになるかを、少し具体的に身近なテーマに引きつけながら、きちんと整理をしていこうという仮説を立てている。
③ 実証授業によるフィードバックをプログラムに反映させる部分。の柱。
④ アウトプットをどうするのか。この 2 年目の事業の頭の段階である程度きちんと出し、それに向けて作業を収束していこうとしている。1 年目の仮説で既にあったユニット型カリキュラム、ユーザー企業に対応した代表的な科目のシラバス、最終的にはパターン・ランゲージをつくっていこうという、アウトプットを仮説としている。

以上、全体の概要をこの 4 つの柱を立てて進めていこうということでスタートした。

【事業のアウトプット構成】
②のデジタル・トランスフォーメーション学科について。基本のコースが 4 年制、それに通信制で 2 年のアドバンストコースを入れて、オンラインの授業の可能性を探究したい。また、社会人のリスキリング等にも対応する。家庭にいる女性の再教育などいくつか大きな課題があるので、そういったことにも対応できることを視野に入れて考えている。

カリキュラム構築について。経済産業省がまとめているデジタルスキル標準をベースに、これまでの調査の知見、専門学校の特性を踏まえ作業を始めている。育成すべき人材が持つべきスキルが、どのようになっているか関連図を出す。デジタルスキル標準から科目をピックアップして、その科目をどのように関連付けて教えていくのか。ユニット型のカリキュラムを2年制、4年制の部分でどのように組み立てて、多様な学習者がいつ、どこで、どのようなかたちでの学習に対応できるのかを想定しながらまとめていきたい。

デジタルスキル標準のスキルマップおよび科目の抽出等は、「J」（情報）に直結している。情報に関しては、生成 AI による課題解決や、データサイエンス等も加え、シラバス等で詳細な内容を組み立てていきたい。
「One More」でユーザー企業に関わる部分は、建築・半導体・スポーツの中で、今後のヒアリングによって、特徴的で、今回の DX に関わりが大きい部分をピックアップして、それをシラバスに仕上げていく。
「ビジネス」の問題発見、課題解決の部分は、哲学対話やパターン・ランゲージのシラバスを作っていく。パターン・ランゲージは、いろいろな分野の経験値を非常にわかりやすい言葉でまとめて、こうやったらよい、こんなことをやらないほうがよい、という方向性をきちんと示すような手法だ。これをうまく使っていけないかと考えている。

【事業のアウトプット概要 1】
4 年＋2 年制のデジタル・トランスフォーメーション学科を前提としたときに、デジタルスキル標準からわれわれのアウトプット、科目の構成やカリキュラムの内容に入っていきたいというところを整理し示した。デジタルスキル標準は、DX リテラシー標準と DX 推進スキル標準と分かれており、現在詳細を検討中。何度かのワークを経て、ここから科目を抽出していこうとしている。

「J」の情報の一番根幹の部分は「アウトプットの概要」として下段にまとめているが、基本スキルを抽出、整理して、本事業にフォーカスした教育ニーズの整理も踏まえて、シラバスをきちんとまとめていく。実証授業の企画実施も当然行い、それからのフィードバックも踏まえ、全体構成の構築、要素間の関係性の明示等を行っていく。科目構成、ユニ

ット図に関しては、情報部分をまず中心に考えて、そのあとでユーザー企業寄りの話、問題発見、課題解決の話を整理して、構成図とユニット図にしていこうと考えている。

【事業のアウトプット概要 2】

情報の部分が 8 割くらいを占めるはずだが、そこに「One More」と「ビジネス」の要素を加えたものを示す。「One More」は、企業、専門家ヒアリング、実証授業の成果等を総合し、企業連携や地域連携の要素を入れて、学科横断も考えながら代表的な科目のシラバスに結びつけていく。「ビジネス」は、分野横断・領域融合、特に人の感性・情動などを重視して、暗黙知を可視化していくという要素を入れ込みながら、代表的な科目のシラバスに結びつけていく。

最後に、3 年目の作業になろうかとは思うが、総合的成果として、DX 人材を育成するためのパターン・ランゲージ、経験値・暗黙知をわかりやすい言葉で整理していくという部分につなげたい。今現在、捕まえている技術に対応するカリキュラムを詳細につくっても、これが出来上がった頃には、また世の中がどんどん進んでしまっている。だとすればこういった内容をきちんと検討するプロセスを明示して、さらに目指すべき方向性をはっきりさせ、何年かのちに状況が変わったところでも、新しい状況に対応するカリキュラム開発が目指せるものもきちんと含んで、事業の成果にしたいということでこのようなことを考えている。

【デジタルスキル標準の構成】

既に、経済産業省のデジタルスキル標準の構成の分析を始めている。DX リテラシー標準の構成と、DX 推進スキル標準の構成だ。こういった分析を通して、科目の抽出をする作業を、8 月に集中的にやる準備を今、進めている。

■質疑応答

●対象分野

文部科学省――「One More」は、ユーザー企業に合った DX を推進する人材を想定し、おそらく IT ベンダーなどに勤めた方が、いろいろな業界の企業の DX をどう進めるのかを、考える人材を育てようとしているものと理解している。分野特性を理解していないとユーザー企業に勧められないというところまで考えているところは、すばらしいポイントだ。
建築、半導体、スポーツをケーススタディとして取り上げているが、この分野にした理由はあるか。社会全体として必要性が高いという認識か。

NEEC――当専門学校で関わっており、取り組みやすいものとして建築、スポーツを選択している。いろいろなネットワークがあるので、そこから情報が吸い上げやすい。半導体は、

今非常に注目されている。われわれも半分勉強しながら、ここで新しい人材を育成していかなければいけないということが明らかなので、取り組んでみようという考えでやっている。データの背景があるわけではない。

●デジタル・トランスフォーメンション学科の体制

文部科学省――学科を新設するとしたら、4 年制プラス 2 年制の通信制ということだが、基本は 4 年制で完結するが、さらに学びたい人はプラス 2 年のアドバンスがあるということか。もしくは 6 年学ぶことが前提か。

NEEC――経済産業省の育成する人材像が 5 パターンほどあり、そのうち何パターンかは、4 年では無理だろうというかなり高度なものだ。ベースは 4 年で、ほとんどの人材は一応かたちができることにはしているが、一部の人材は、やはり高度なので難しいという判断だ。

●ユニット型カリキュラム、他分野への展開可能性

文部科学省――リカレントの観点も踏まえて考えていただければという話があった。DX のリテラシー標準、全てのビジネスパーソン向けという全体の構成の中身があって、例えば学び直しに来る人が、IT ベンダーの推進する側というよりも、どちらかというと享受する側の方、DX についてビジネスマンとして知っておきたい、学びたいという人に関しては、ビジネスパーソン向けのところを抽出して学び直せるというイメージか。

NEEC――ユニット型にして分割できるようにしておき、その人の状況、学びたい意向等によって好きなところを取ることができ、それに対してきちんと修了した認定が出せるようなかたちを想定したい。それでユニット型カリキュラムと最初から仮設を立てている。

文部科学省――昨年からユニット型といった汎用性の高さも最初から構想されており、大変参考になる。これを今後、違う分野への拡大も考えているか。

NEEC――考えている。2 年目をやってみて、そこからのフィードバックでもっと違う分野を取り上げよう、ということは十分あるだろうという想定の下にやっている。

文部科学省――この事業の期間内ではなかなか難しいところはあるかもしれないが、できるだけつくってもらえたら、ほかの団体や学校にも非常に参考になるだろう。ちなみに、一応これが委託事業のモデルの事業として、このモデルを参考にしてほかの学校でも DX 教育をやろうとしたら、どのようなカリキュラム設計があるのかを考えるにあたって、学科を新設するというのはなかなか難しい学校も多いだろう。モデルの普及や活用の仕方として、今はユニット型のカリキュラムを組んでいるので、この部分について抽出して重点的

に教えたい学校に、ユニットの部分だけ取り出して活用していただくようなイメージでいるということか。

NEEC――そこが一番対応しやすい部分のはずだ。いきなり学科をつくるのは確かになかなか大変だ。

文部科学省――ユニット型カリキュラムのメリットをあらためて認識できた。

●パターン・ランゲージ

事務局――パターン・ランゲージはどのようなかたちでまとめようとしているのか。DX の中であるパターンを抽出していくのは大変だろうが、まとめ方によっては、ほかの団体には役立つのではないか。内容的にどのようなものなのか簡単に教えてほしい。

NEEC――DX 推進のスキルスタンダードの中に、人のいろいろな態度や心構えが含まれており、DX に限らずいろいろな分野に新しく取り組んで、マインドスタンスという部分で、必要な意識、姿勢、行動といったものを、状況、問題、解決、結果という 4 つのわかりやすい分野でまず区切る。われわれは今、DX に取り組もうとしている状況があって、その中で最低限このくらいのことがわかっていないと、DX は議論できないだろうという問題がある。それを解決するときに例えば、リテラシー標準を勉強して、それで実際にこのようなことをやって、結果、ユーザー企業の中で有用な人材になれるという、わかりやすい言葉でまとめていくものだ。これは 1970 年代に都市計画・建築の専門家が、素人と一緒に街や、建築物を造るときにどうしたらよいかということで、そのときまでのプロが経験値で、持っているいろいろなスキルを短い言葉で指標としてまとめたものだ。

DX 人材を育てるときに同じようにまとめ、その状況のときにこのようなことを学んだらよいという話ができると、技術がどんどん進んでしまっても、方針はきちんと出ているわけなので、新しい技術の進化に合わせたいろいろな行動ができる。

事務局――具体例として、状況、問題、解決、結果を簡単に説明してほしい。

NEEC――本学でこの 3、4 年、建築を学ぶためのパターン・ランゲージというものをつくっている。例えばどういう表現になるかというと、まずパターン名があって、この場合は交差点に立つとある。そこで、イントロダクションとして、「建築技術者であることは技術と芸術の交差点に立つことですよ」といった、短文の説明とイラストがあって、これから建築を学ぼうとしているという状況がある。その状況において建築を学ぶときに、「技術と芸術、文系と理系、ハードとソフト、全体をきちんと考えてやらないと、学びの総合性

が欠けてしまうよ、なぜならこうですよ」、といった問題のある部分がある。そこで「建築の技術、ハードについては高いレベルを探求し、このようなことをやったらいいよ」という部分が次にある。結果、「その問題がきちんと解決できると、こういうことでよい技術者になれますよ」となる。書き方のフォーマットを統一しておいて、ここにDXを学ぶ際に、いろいろ問題、課題になるであろうことを取り上げて、その状況を想定して、そこでこういう方向で考えたらいいよ、こんな学びを自らやったほうがいいよ、といったことを具体的に書いて方向性を示し、それで新しいDXを学ぶときの指針にしていこうというものだ。建築科の場合は、この項目が全部で81個あり、建築の初学者に導入教育でこれを示す教育を現在やっている。

事務局――最終的にはテクノロジーが持っている本質的なところをうまく活用しようというかたちになるか。

NEEC――やってみないとわからないが、時間が経ってもできる、他分野でも応用できる、汎用性があるものではないかと思っている。

事務局――非常に汎用性もありそうな感じがするので、ぜひ共有をしてほしい。

NEEC――2回目の委員会のときには、詳細に説明しようと思っている。

●前年度までの調査・視察から得られたもの

事務局――前年度の調査や視察から得られたもので、面白かった、興味深かったものがあれば教えてほしい。

NEEC――一つは、企業のヒアリングの中で、企業は目の前で即戦力になる技術者を望んでいるとは限らないということがある。それぞれのユーザー企業の場面、場面で、自ら学ぶ力があって、課題を発見できて、問題解決できるような人、現場で成長できるような人が欲しいということだ。結局、考える力がすごく大事だ、という話をいくつかIT企業のトップの方などから伺っている。10年くらい前から文部科学省のこの事業をやらせてもらっているが、かなり前にヒアリングだけではなく、アンケートでいろいろ調査をしたときもそういう結果が出て、かなりびっくりしたことがあるが、それは今でも続いている。昨年度調べた中でこのようなところが面白くて、それが今年度の事業にどうつながっているかを整理したい願望を持っている。今年できるかどうかわからないが、来年までにはぜひそれをしたい。「いろいろなものを調査して、だから何だ」というところを明瞭にしていき、それを委員の先生たちとも共有しながら進められたらよいだろう。

●KPI

事務局――事業計画書の KPI の 5 番。実証授業の評価で「実証授業で得る知見・改善点が検証可能なデータの収集率」とあるが、これは具体的にどのようなものか説明してほしい。

NEEC――われわれのプログラムの成果につなげられるデータが、実証授業の中で具体的にどのように取れたのか、ということをこの時はイメージしていた。

事務局――プログラムはとても面白い。実際にそれを受けた学生や教員が、これは良かった、理解度がこれくらい増したという、プログラム自体の評価に関しての KPI がない。そのあたりはぜひ入れていただいたほうがよいのではないか。

NEEC――実証授業の前後で必ずアンケート。終わったあとに学生のヒアリング等もやっている。そこからデータは取れるので、今の話には対応できるだろう。

事務局――そのあたりは肝心なところだ。あとから KPI を足すのはこの事業的には全然問題ないと認識している。協力をお願いする。

※MRI からの連絡・依頼事項

・資料（プレヒアリング_スキルマップ案）を用いて調査の相談と協力を依頼

（以上）

別添資料 1：【抜粋】20230719_R5 第 1 回委員会資料_日本工学院_文科 DX 事業_配信用.pdf

学校法人片柳学園 日本工学院専門学校

第 2 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 11 月 6 日（月）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人 片柳学園　日本工学院専門学校：小林、渡邉、兒島、大矢
＜三菱総合研究所＞
菊田、河内
＜文部科学省＞
齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■進捗確認
学校法人片柳学園 日本工学院専門学校（以下、NEEC）――第 2 回委員会の資料を使いながら説明し、その後にそれぞれの担当者が説明する。
今年は委員会を全 3 回計画。10 月 4 日に第 2 回委員会を実施し、進捗の報告を行った。
昨年度は、企業のヒアリングで、AI や半導体に加えて、例えば、哲学のようなものもこれからの人材は必要だということがあった。「IBM」では、プログラミング量子ネーティブという IT 系のスキル、プラス問題発見、課題解決も必要。建築の「日建設計」では、建築の技術、IT の技術に加えて問題発見、課題解決も重要。同じく「コマツ」も、ビジネスに対するマインドみたいな部分も必要。「陣屋」も、同じく問題発見、課題解決のようなところも重要など。

【DX 人材像と目指す方向性】
DX 人材では、IT 系の情報の部分は当然のこと、当該分野の専門の理解や知識なども必要になる。また、人間力、ビジネスに対する考え方や、アート、デザインも重要だということで、それらを踏まえて今年度は進んでいる。

カリキュラム作成では、DX 人材を「J」、「O」、「B」という言葉に分けた。「J」は情報の J

（ど真ん中の IT 系)。「O」は各専門のところ。今年は、スポーツ、半導体、建築、その他として、分科会のようなかたちで進めている。「B」は人間力。「本を輪読するような「ブッククラブ」、人と対話する「哲学対話」、「デザイン思考」、考え方のヒントを提示する「パターンランゲージ」もこの中に入れながら、カリキュラムを考えていく。

大きな前提として、「ユーザー企業の中にあって DX を推進する人材を専門学校で育成する。そのプログラムをどう作成したらよいのかが」が、われわれの仮説と課題だと考えている。いわゆる SIer と呼ばれるような外部のコンサル系で情報技術を持っている人が企業のコンサルとして DX を進める、という人材ではなく、各企業の中にあって DX が進められるような人材を、専門学校で育成するプログラムを作成しようとしている。ヒアリングや実証授業の結果が少しずつ上がってきているがこの方針で進めていけそうだと考えている。

＜「J」の部分＞

【DX スキル標準による 3D カリキュラム開発】

IT 系部分のカリキュラムを作成するために、デジタル庁や IPA が作成した「DX スキル標準」を基に、どんな人材が必要かを抜き出してカリキュラムを作成していく。科目があって、それを人材によって割り当てるというよりは、どういう人が必要だからどういう科目が必要だ、というところに焦点を当てていこうと考えている。

DX スキル標準に書かれていることを分析し、可視化することで、3D カリキュラムが見えてきた。DX のスキル標準から科目を抽出することと、スキルとしてその標準に載っているものを専門学校のレベルに合わせて、内容を細かく規定していくという二つの大きな流れの作業を始めたということだ。一般社会人向けになっている部分を専門学校向けに翻訳する作業を含めながら、整理し直してみようということを今、実証授業を含めて行っている。

【科目抽出と実証授業】

科目抽出のための実証授業を進めている。IT 系の教員を対象に、どういう人材にはどういう科目が必要なのか、というワークショップを 3, 4 回ほど行った。教員の視点で科目を抽出して、それの関連性、紐づくスキルを抽出。DX スキル標準で公開されているものを加工することなく、そこから引っ張り出す作業をこの夏から着手している。

ビジネスアーキテクト寄りの人材類型を成立させていくために、社会未経験の専門学校生がどのように取り組んでいくべきか、1 年次から 6 年次を串に刺すようなかたちでカリキュラムを構成してみた。

ソフトウエアエンジニアは専修学校が情報分野において取り組んできたものがベースにな

るかもしれないが、プラス DX スキルスタンダードを使って、4 年間でカリキュラムを構成し、紐づくスキルを抽出している。

専門学校の学生向けに、この抽出した科目の一部分の要素を実証授業で展開中。本学の IT 系分野の学生に対しては、DX を推進していくための取り組みをテスト的に実証し始めた。今後は、本学の非 IT 系の学生に、実証授業を展開していく。

＜「B」の部分＞

【哲学対話】

人間力や問題発見、課題解決も重要だという「B」の部分について。人の話を聞く、自分の話したいことを話すという力を身につける「哲学対話」について講師を招き、教員で実証授業を体験（蒲田校、八王子校各 6、7 人の希望者が参加）。アンケートも取り、それをもとに学生で行うものを検証し始めている。今後も数回実施、年内に終わる予定。

【ブッククラブ】

本を読むことが考えることにつながっていくので、「ブッククラブ」という読書会のようなものを検討（八王子校のみで実施予定）。

＜「O」の部分＞

【DX×専門分野】

各専門分野の分科会のような感じで進めている「DX×スポーツ」、「DX×建築」、「DX×半導体」について。スポーツ分野は、各専門の団体・企業担当者（ZETT やデロイトトーマツコンサルティングのスポーツ部門担当など）のヒアリングは終わり、シラバスにまとめていこうとしている。半導体も、台湾にある有名な半導体の企業など、いろいろ視察に行っている。スポーツ同様、シラバスを作成して、アウトプット作成へ動いているところ。

■質疑応答

●事例調査の対象分野

文部科学省――今回の事業で、建設分野とスポーツ分野との連携、事例調査を行っているが、スポーツと建設を選んだ理由は何か。

NEEC――本学の中にスポーツと建築を教えている学科がある。われわれのスポーツと建築の教育の中で培った知見と、企業が持っているニーズとを合わせながら、プログラムに仕上げなければいけないという思いで、本学にある学科の二つを事例として、ヒアリングの対象としてあげている。

●実証講座の対象

文部科学省――デザイン思考や哲学対話の実証講座について、IT 系学科に在籍する学生を対象としているが、今後は非 IT 系学科の学生に普及することも検討しているか。

NEEC――両方を対象にしたい。IT 系の学生がそういった能力をあわせ持つというのは非常に必要なので実証を行う。また、一般の企業の中に DX ができる人材を入れていくことを考えたいので、全く違う分野の人間に、DX の最低限の常識、知見を持ってもらうにはどうしたらよいかを、実証授業を通じて検証していきたい。

●科目抽出の過程での気づき

事務局――科目を設計してシラバスまで落としていくところは、今後の横展開では非常に肝だ。教員のワークショップなど、現段階での気づきがあれば教えてほしい。また、「専門学校の生徒にマッチさせるようにしないといけない」と言及した点での気づきも教えてほしい。

NEEC――経済産業省の DX スキル標準が、専門学校の学生レベルではなく、社会に出て経験を積んだ人を対象にしているということがワークを通じて見えてきた。これを専門学校用にアレンジしていくにはどうしたらよいのかという課題が見えたのが一番大きい。「何か見つかったのか」は、このあとに作業を積み重ねていく中で見つけて、われわれのプログラムにきちんとリターンしていきたいと考えている。今はそのくらいの段階。

事務局――DX スキル標準をベースにするが、現実と乖離しているという声が非常に多い。これをベースに始めたいが、どう現場に落とすか、どう考えてよいかわからないという団体が多い。貴校の取り組みで、そこをロジカルにきちんと因数分解して、「見える化」してもらえると、皆さんの参考になる。

NEEC――仮説で持っているのは、専門学校 4 年生くらいである程度のところまで教えて、かなり高度な内容を扱っている部分は、その後プラス 2 の通信制。そこに下から上がった学生も入れるし、一般の社会人、仕事をしている方も、そこの高度の部分を学習できるプログラムになればよいということを考えている。
これを学年別に、中身をレベルごとに整理していくとおのずと、われわれがメインで扱わなくてはいけないものが浮かび上がってくる、という予測は持っている。

※MRI からの連絡・依頼事項

・企業の紹介依頼

※事務局からの連絡・依頼事項

・今年度から議事録を議事概要形式に変更し成果報告書に収録予定、投影資料の提供と議事概要の内容確認の協力を依頼

・セミナーは 2 月 5～8 日の予定

（以上）

学校法人秋葉学園 成田国際福祉専門学校

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 11 月 20 日（日）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人秋葉学園 成田国際福祉専門学校：高山ほか
＜文部科学省＞
大塩、齊藤
＜三菱総合研究所＞
菊田
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■令和５年度の取り組み概要とスケジュール
学校法人秋葉学園 成田国際福祉専門学校（以下、成田福祉）――
【事業の趣旨と目的】
（事業計画書 6 ページ）高齢化の進展に伴って、介護人材の不足の深刻化が指摘されている。今年度 2023 年では 22 万人の不足、2025 年では 32 万人不足、2040 年（現在から 17 年後）は、不足数が 69 万人と、介護人材の急速な不足が指摘されている。

一つの対応策として、デジタル技術の活用がある。次年度から、国の要請で、自治体によってばらついていた介護事業の書式を揃えてデジタル申請に統一し、負担を軽減、効率化をはかる動きもある。実際の現場でも、介護現場へのデジタル技術の導入成果として、業務効率化の効果が現れ始めており、今後、介護業界全体での生産性の向上につながると期待されている。

しかし、介護現場では、DX の進展に向けて課題が見えてきている。現職の介護職員のデジタル技術への苦手意識。研修の体制、時間の確保が困難であること、デジタル技術の使いこなしにも不安感がある。介護現場には、デジタル技術活用に習熟したスタッフが存在していないのではないか、との懸念もある。そこで介護 DX を推進する人材には、現職の介護

職員の不安感を解きほぐして、活用をサポートする優れた人間力が必要だ。

本事業においては、このようなスキルを介護 DX スキル標準として体系化し、それに基づく介護 DX 人材の養成を目指すプログラムを開発、実証することで、介護業界の DX を支援したいと考えている。

【開発する教育カリキュラム、プログラム】

（事業計画書 13 ページおよび 14 ページ）開発する教育プログラムの骨格は、介護現場とデジタル技術との橋渡しをして、介護現場のデジタルトランスフォーメーションを支援する、介護 DX 人材の養成を目指す教育プログラムを開発していこうと考えている。

＜対象者＞

介護福祉士養成課程の在校生。

＜目指す人材像＞

介護現場のデジタルトランスフォーメーションを支援する介護 DX 人材。言い直すと、介護現場でデジタル技術を活用した業務を担当しつつ、現職の介護職員のデジタル技術への不安感や、不信感を踏まえたうえで導入・活用を提言してサポートをする人材。

＜学習内容＞

実習は「介護 DX 実践の PBL」。介護現場への技術導入の実践等を題材とするプロジェクト学習だ。講義、演習では、「介護 DX マインド」、「介護 DX テクノロジー」、「介護 ICT」、「デジタル活用リテラシー」を学習の内容としている。5 科目で、総時間数は 135 時間程度を予定。

＜カリキュラム構成の素案と学習の流れ＞

実習は、プロジェクト学習方式のグループワークを採用。講義、演習の科目では、講義形式、問題解決型学習・事例研究等の演習形式。学習項目の特性に合わせて組み合わせていく。講義は e ラーニング（講義の映像、CBT 等）を積極的に活用。講義、演習で獲得した知識、スキルを PBL で実践して、理解向上を図る。また、PBL での実践を通して得た気付きを踏まえて、知識、スキルの振り返りと、再学習を実施していきたい。

【介護 DX の推進に必要となるスキルの特定方法と介護 DX スキル標準の策定】

（事業計画書 16 ページおよび 17 ページ）

現時点で、介護分野のデジタル化や、DX を担う人材に必要とされるスキルが整理された例や、体系的な人材育成プログラムの先行研究は確認できていない。

介護福祉教育コンソーシアムという組織を中心として、既存の研究結果に関して情報収集を行い、これを基盤に介護 DX 人材に必要な知識、スキルを仮説的に整理していきたい。一方で、千葉県高齢者福祉施設協会と連携し、デジタル技術の導入に成功している施設の視察や、現地ヒアリングを実施。これらの成果を集約して、介護 DX スキル標準の体系化を目指していく。これが一つの DX スキル標準の策定になる。

【DX による介護現場のコミュニケーションの円滑化について】

介護 DX 人材の養成のさらなる波及効果として、介護現場のコミュニケーションの円滑化にも期待できるのではないか。DX、AI が、外国人を含む介護現場のコミュニケーションや、コラボレーションなどの質的向上をもたらすことが期待できるのではないか。

今年度の取り組みは現在まだスタートしたばかりで、第 1 回の実施委員会を 11 月 2 日（木）に行った。そこで委員に、今までの取り組み、今年はこういうことをやっていきたい、ということを話し承認を得た。

＜介護 DX スキル標準の設計＞

今年の取り組みは（事業計画書 19 ページから 21 ページ)、介護 DX スキル標準の設計に関わるもので、介護 DX に係る先行研究に関する情報収集、介護施設の訪問ヒアリング等による実情分析をしていき、介護 DX スキル標準の全体の設計をしていきたい。

＜教育プログラムの開発＞

カリキュラムの設計を具体化、介護 DX 教育に係る既存教材等の情報収集、新規教材の基本設計と開発を実施する。介護 DX 実践 PBL 教材、演習教材（ケーススタディー教材等)、知識学習教材（講義映像、テキスト、CBT 等)。e ラーニング環境の整備も行う。

＜第 1 回の実証講座の実施＞

介護福祉養成課程の在校生 30 名程度。12 月から 1 月の期間で 15 時間程度を予定。

■質疑応答

●ICT 導入時の不安感

文部科学省――介護現場で DX 化を推進するには、ICT 等が導入された時の不安感や抵抗感があるので、それを取り除く必要があるとのことだったが、抵抗感を持つのは、年代が上の層か。

成田福祉――その通りだ。

文部科学省――本プログラムの対象は、介護福祉士養成課程在校生だが、どのような年齢層か。

成田福祉――18、19、20 歳だ。

文部科学省――現場では、DX の知識レベルが違う人とも一緒に協働し、DX 化を推進していってほしい。

●現場介護職員の協力体制

文部科学省――対象者に「副次的な対象として現場の介護職員等も想定」とある。一緒に協力してもらえそうな介護現場、企業は、事業計画書記載の協力企業、団体から協力いただけるのか。

成田福祉――各事業所が一番困っている現実があるので、協力してもらえる体制にはある。問題としては非常に忙しいので、時間調整が難しい。

●実証授業の対象校、形式

事務局――12 月から 1 月にかけての実証授業の対象校は。

成田福祉――声掛けしたいが、カリキュラムが違うので難しい。現在のところ、成田国際福祉専門学校を対象と考えている。

事務局――実証授業は e ラーニングか。PBL か。

成田福祉――PBL も、両方考えて効率的に行う。講義や演習、実習、e ラーニングを想定している。国家資格を取得する学科なので、カリキュラムの組み方が大事。状況を見ながら組んでいきたい。

事務局――e ラーニング教材は、次年度以降は 13 校の学校に展開をしてそれぞれで実証をやる対象も広げていく計画か。

成田福祉――参加している各専門学校も、非常に前向きに検討しているので、その点は全く問題なく広がっていくだろう。

●PBL の実践経験

事務局――このフィールドは、人間力が重視されるようだ。PBL 教育の実践経験は持って

いるものなのか。

成田福祉――今までの事業の中でも PBL はやった経験はあるが、具体化については分科会をつくり、そこで検討しながら決定していきたい。

事務局――有識者に、PBL 教育が専門で知見を持った先生もいる。そういった方の知見をぜひ活用いただけるようつないでいきたい。

※事務局からの連絡・依頼事項

・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて開催予定
・合同会議：12 月から 1 月に開催予定。一部有識者を紹介

※MRI からの連絡・依頼事項

・調査の相談と協力を依頼

（以上）

学校法人中央情報学園 中央情報専門学校

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 11 月 13 日（月）
■参加者（敬称略）:
＜受託団体＞
学校法人中央情報学園 中央情報専門学校：岡本、堀切、佐宗、ほか
＜文部科学省＞
齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■中央情報学園メンバー紹介
・岡本氏：全体の責任者
・堀切氏：実施責任者
・佐宗氏：事務局
・小管氏：事務局の教育主幹

■現状報告
中央情報専門学校（以下、中央情報）――（資料共有）事業計画書を見ながら情報を共有。

【委員会の開催】
・10 月に採択を受けてから委員会の案内をし、第１回実施委員会を開催したのが 11 月 2 日（木）14-16 時。委員の方に自己紹介、AI・DX に関する取り組みの紹介をして頂いた。学園側は事業計画書に基づいて概要を説明した。

【事業計画書の概要】
・AI 人材の育成は日本でも世界でも非常に注目されているが、特に専門学校では、実践的なステージにおける AI 人材は非常に少なく、遅れている。私どもは早くから具体的な課題解決につながる AI 教育を重要視して、早稲田文理専門学校に AI デザイン学科を、中央情報専門学校には AI プロジェクト学科をつくった。AI デザイン学科の卒業生は就職もある

程度できている状況。
・今回のプロジェクトはより広く、調査からカリキュラムの開発、実装に至るまで、いろいろな知見をさらに深められる。私どもの学園で持っている知見もプロジェクトに出していく。その両面で大変期待している。
・先日の委員会では、求められている人材像について議論した。国が定めたピラミッドでは、AI を研究する人材、AI サイエンティストがトップ。一番下の底辺が AI を活用する人材の AI ユーザー。われわれは中間にある AI を実装する人材として、①AI プロジェクトマネジャー、②AI デザイナー、③AI エンジニア、④システムエンジニア――の 4 つを想定している。
・①のテーマは課題解決力。どういう問題を解決するのか。②も課題解決力が必要だが、そのためにどういうモデルをつくっていくのか。③と④のテーマは IT 技術者。IT エンジニアの延長線というか、同じエンジニアとしてさらにブラッシュアップしていく意味合いが濃い。
・AI プロジェクトマネジャーや、AI デザイナーは、AI による予測や、新しい知見を探ることができる人材だ。われわれが作った AI 関連の 2 学科では、例えば、道路の渋滞解消や顔認証の活用を行う授業があり、学生が面白いと言っている。IT 教育ではプログラミングや要素技術を学ぶのは大変だが、AI は目標が見えやすいので、学生が非常に喜び、楽しみながら学習できるところがよい。
・11 ページの図はよりブレイクダウンしたもので、一番上にあるのは 4 つの中堅的人材。AI プロジェクトマネジャー、AI デザイナー、AI エンジニア、システムエンジニア、(右側に AI ユーザーがいる)。そこには、企画→実証→実装→活用、という共通のプロセスがある。それを専門領域とすると、その前に学ぶべき共通領域は下になる。AI プロジェクト実行スキル、AI リテラシー、データサイエンスリテラシー、情報学基礎・総合教養。
・学校でも実践的な授業は経験があるが、カリキュラムであまりにも AI に特化した科目を多くすると、AI を包含する IT 技術の基礎・基本の理解が不足する。情報学基礎をしっかり教えた上で、AI プロジェクト実行、AI リテラシー、データサイエンスリテラシーといった共通領域の学習に進むことを考えている。
・私と委員の金沢工業大学の松井くにお教授の問題意識として、AI に至るまでのコンピューターの歴史も指導内容に入れたい。また、情報学基礎または AI リテラシーの中に、AI 倫理を入れたい。
・すでに生成 AI の利活用ガイドラインを作り、10 月に中央情報専門学校、早稲田文理専門学校の全学生に配布し、私が 12 分のビデオ講座を 2 本収録して配信した。担任にはガイドラインと私のビデオを視聴して、学生に補足してもらった。その中で、情報倫理、IT 倫理、AI 倫理に 50%くらいの時間をかけ、後半は生成 AI とは何か、生成 AI をどう利用すべきかという技術的な話をした。
・情報 IT 倫理、AI 倫理では、ヨーロッパ、アメリカ、その他の G7 が、世界的に規制をど

うするかに触れた。AI は優れているが、一歩間違えればいろいろな危機をもたらすという声も出ている。IT 以上に AI 倫理は重要なので、一つの柱にすべきと考えている。学生もだいぶん理解しているようで、うれしく思っている。このように学生の視野が広がるプログラムを開発していきたい。

【今後の事業展開】

・本事業終了後の成果の活用方針・手法について。令和 5 年度は残り 5 か月くらいしか時間がないが、まず調査を幅広く行い、教育プログラムの開発・実証に入る。令和 6 年度も採択されれば継続する。2 年間で終わると聞いているが、令和 7 年度以降は新たな計画があればチャレンジしていきたい。令和 7～9 年度は、委員会を事業が終わったことで解散するのではなく、その委員会をベースにして、新たに AI ビジネス DX 研究会といった組織に発展させたい。

・加えて、資格検定を AI、DX に関してつくっていく。今回のプロジェクトの成果物として、AI、DX に関する動画や教材、e ラーニングができるので、資格検定にも活用する。今、DX 関連はあまりないが、AI 関連ではディープラーニング協会が行っているジェネラリスト検定、G 検定、エンジニアリング検定、E 検定などがある。いずれも経営者、あるいはエンジニア、企業の専門人材に特化している。

・専門学校、大学生、20～30 代の若手社員の資格や学習プログラムは、教育機関が指導してつくっていくほうがよいだろう。例えば、日商簿記は専門学校生、大学生、社会人、みんな受けている。そういうイメージで広く国民に普及する検定にしたい。

・当プロジェクトの委員に入っている、東京商工会議所の人材支援センターの吉野所長がその辺りに詳しい。全体の概要は以上になる。

■質疑応答

●事業計画の進捗について

文部科学省――今回契約の時期が遅れてしまった影響で、計画の遅れを心配している。進捗状況を伺いたい。

中央情報――実質スタートは 11 月 2 日だが、採択後から準備は進めていた。特に調査について、第1回の委員会で補足資料を出した。2回目の委員会は12月下旬もしくは1月上旬。3 回目は 2 月中旬で、成果報告会も予定している。3 月 15 日に事業終了で、文部科学省に報告書を提出する予定。

今後の予定を、調査と開発の 2 つに分けて説明する。調査は以下の 4 つを予定している。

①AI ビジネスの先進事例の調査。大企業、海外の事例の調査。

②AI ビジネス人材の実態調査。ChatGPT の導入が猛烈に進んでいる企業もあれば、まだで

きない企業もある。この辺りの人材がどうなっているかという調査。
③データサイエンス教育事例調査。先行する大学がデータサイエンスの学部をつくっている。専門学校ではあまり聞かないが、それでもいくつかはある。その辺りの教育事例の調査をしていく。私どもも数年以内に AI に特化した専門職大学院を開設したいと思っている。そういう計画も含め調査をしたい。
④AI ビジネス教育の実態調査。AI は技術を学んで終わりではなく、それを使い、どういう課題を解決していくのか、どういうビジネスにつなげていくのか。そういう AI ビジネスに関する教育は私どもが先行していると思うが、他校の事例も調査をしていきたい。

開発は以下の 6 つに着手した。
①AI ビジネス総括型の DX 人材スキル標準の開発。経済産業省が発表した、DX 人材のデジタルスキルの標準を参照しながらつくっていきたい。
②教育プログラム全体のカリキュラム開発。ここが一番大事。
③共通領域 4 科目。今年度は時間がないので、専門領域ではなく共通領域 4 科目のシラバスを策定。
④共通領域 4 科目の映像講義。ビデオ講義の制作を行う。
⑤共通領域 4 科目に関する講義教材。ビデオを見せて終わりではなく、教材として残していく。シラバス、ビデオ講義、講義教材を作成していく。
⑥実習、グループワーク用の課題。これも共通領域基本科目。ビデオ、教材、授業の見聞きだけでは身につかない。AI 教育では、グループの課題学習が大変有効だ。学生も非常に楽しみながら学習できる。そこで自習やグループワークの課題を出していく。

以上、6 つの開発についてこのようなガントチャートを作っており、いずれも 1 月下旬か、2 月上旬までの完了を目標に着手している。初年度は短い時間だが、しっかりした土台となる骨格をつくっていきたい。

文部科学省――今年度、時間も少ない中で調査についてはかなりボリューミーと思ったが、協力企業等は目星が立っている状況か。

中央情報――まだ報告を受けていないが、事務局を中心に外部の協力企業も含めて、具体的な企業と、インターネットによる公開情報も含めた収集も併せて行っている。具体的な個別の事例と、マクロ統計的な情報の両方を集約している。

文部科学省――協力いただく企業は、卒業生が多く就職しているなど、中央情報学園と関わりがある企業になるか。

中央情報――堀切校長は富士通の出身で、当校には富士通の元 OB が 4 人いる。1 人は人工知能学会の副会長も務めていた。もともと人工知能、AI の専門家だ。そのため、富士通グループや、職業教育実践専門課程の教育連携の企業が協力的だ。

●事業計画の補足

中央情報――5 ページの「DX で出遅れたニッポン」では、日本は外国より DX が出遅れていると書いたが、この 2、3 年で急速に展開していることを捉えて、DX に関する教育内容を検討することはすごく大事だ。AI 人材育成については、富士通、中堅企業と打ち合わせている。AI デザイン学科の卒業生が AI 企業に就職するケースもあり、これから AI 教育をやりたいということだ。中堅の IT 企業はエンジニアが非常に忙しく、AI の教育を受けさせたいがその暇がないので、新しく雇って AI ビジネスに広げていこうとしている。

9 ページの AI サイエンティストの育成について。大学、大学院、研究所などが最先端のサイエンティストを育てる動きもあるが、専門学校は 2 年間という制約の中でどこまで AI を実装する人材を育てられるか。その中でデザイナー、エンジニア系、プロマネなど、ある程度の目安を立て、人材を分けて育成していきたい。

11 ページ。AI の専門分野の深掘りをしたり、数学や Python（パイソン）など専門分野を極めたりすることも大事だが、同時に AI システムをデザインし、ビジネスとして捉えるための教育を行わないと視野が広がらない。ビジネス分野にも通用する、経営のわかる AI 人材を育てたい。そこで、情報学基礎や総合教養などのビジネス系の教育も 1 年生の時から同時に行っている。加えて、グループや個人で AI、画像認識技術を使った作品をつくる。全校でプレゼン大会を行い、そこで発表してみる。そうすることで自信も深まり、自分の限界も客観的に見える。

メンバーの金沢工大の松井教授からあったように、歴史的に捉えることも大事。AI は日ごとに変化してくので、今の授業内容は 2 年後には変えていかないといけない。第一次 AI、第二次 AI、今は第三次 AI といった、AI テクノロジーが発展してきた歴史も教育に取り入れる。今の第三次 AI は、基本的にはビッグデータに基づいた確率論をベースにした統計モデルで、また新しいものが次々に出てきているという捉え方を教えている。

生成 AI のガイドラインを作る大学が非常に増えているが、私どももガイドラインをつくっており、AI の倫理が大事だと強調している。学生にガイドラインの動画を見せ、授業でも扱っている。特に言語学と生成 AI はすごく関係があるので、言語学から生成 AI がどう見えるのか、学生に授業をして課題提出をさせている。学生はバランス感覚があり、ChatGPT は便利だが 100%正しい答えが返ってくるわけではなく、特に倫理、著作権の問題

が大事と多くの学生が書いてきたのは意外だった。私どもの学校は留学生も結構多いので、授業では意識している。今年度は、他校の実態調査を含め、授業で実施している共通シラバスを整理していきたい。

IT、AI の企業に OB が何人か勤めているが、メインはやはり中堅クラスで、これから AI を行おうとしている、IT が忙しい状況の中で AI もできる、広い視野を持っている人材が求められており、そのための産学連携も行っていきたい。今年度は、主にカリキュラムのシラバス、あるいは映像教材の開発の調査を行い、まとめていきたい。

事務局――他のジャンルの専門学校の方は、「そもそも DX は何だ」ということからやらないといけない。IT のスキルや知識自体を学生は持っておらず、そこの面倒も見ないといけない。そんな状況で DX の授業を通常のカリキュラムに加えることは大変だ、という意見を聞く。貴校の場合は情報、IT がど真ん中なので、今回のプロジェクトで既に DX 関連の取り組みもあり、そこに課題解決的なアプローチを乗せていき、連携を取るというイメージでよいか。

中央情報――基本は IT がメインだが、過去 3 年間試行錯誤しながら AI の学科も両校でつくり、カリキュラムを含めて試行錯誤してきた。全面的に進んでいるとは言わないが、まっさらな状態から始めるわけではない。

DX については、経済産業省などの DX の定義、日経のコンテンツなどを参考にしながら、私どもから見た先進的な DX の事例、日本企業の話題を通して教えている。自分との距離がありすぎるという捉え方をされてしまうので、IT と AI のベースを組み合わせたプロジェクトを組んでいる。うまく DX が機能している企業は、今のところトップダウンと教えている。

●人間と機械の関係について

中央情報――このプロジェクトではないが、企業との連携という話で一つ。21 日 17 時から、早稲田文理専門学校で AI に関する研修会を行う。これは教職員と、外部で AI に関心を持っている企業の皆さんにも案内し、当教員で人工知能学会元副会長の丸山先生の講義で、人間と機械の関係を考える。

AI 倫理にも関係するが、今は自動運転で AI による運転は人間の運転よりも事故率が極めて低いが、時に事故はあり得るという状況。人間と機械がこれからどのように協力していくのか、日本の政府が欧米とガイドラインをつくる動きもある。今後は、人間と機械の関係、人間と AI の関係について、プログラムの中にも入れておくべきだろう。実はそういう

研修会もある。学園でいろいろなプロジェクトを進めているので、当委託事業を通じてうまく連携していくため、企業にもどんどん呼びかけをしていく。

中央情報――AI における人間機械系はいくつかのパターンがあり、基本的には人間主体でなければ駄目だが、AI 主導型で人間がくっついていくパターンも考えられる。丸山先生は AI の国際標準化に取り組んでいるので、その問題も含め講義してもらう。専門の AI 企業の方もテレビ会議で一部参加する予定だ。そういった研修会を今年度の事業計画の中に盛り込んでいきたい。

●ビジネス創発の教育について

事務局――今回の事業名は、「ビジネス創発型 DX 人材を養成する」だが、9 ページには、教育プログラムで養成する人材タイプとして、AI プロジェクトマネジャー、AI デザイナー、AI エンジニアと書いてある。実務の中に AI を組み込むという DX を目指す人材なのかと感じたが、力点はビジネスの創発に置くのか、それとも AI を使って業務の DX を進めるほうなのか。

中央情報――このプロジェクトのフォーカスは、ビジネス思考、創発だ。DX は何をどう変えるかということで、課題解決という目的が必ずある。製品の改良や提供、新サービスの創出、ビジネス構造の変更など、小さいものから大きいものまで色々とあるが、今までできなかったことをできるようにすることだ。

よく言うのだが、人手でできるものは人でやればいいし、既存の IT でできるものはそれを使えばよい。人間の手仕事や既存の IT 技術ではできない、新しい課題解決というものが見えていないと、これは失敗ということになる。人がやったほうが早い、あるいは従来の IT でもできるではないか、という話になってしまう。プロジェクトマネジャーが大事なのは、そこの切り分けを考えることが重要だからだ。AI だけでビジネスモデルを変えたり、課題を解決したりするのではなく、既存の IT、人の力もうまく活用する必要もある。

日本企業は役所も含めて縦割り型の組織が多いが、AI プロジェクトは横串というか、色々な部署から人材を集めてつくっていくパターンが多い。そのためにデータの収集、精選のところで失敗する企業は結構ある。モデル、デザインだけ描いていればよいという話ではなく、やはりデータから、どういう AI 技術を使って学習させて、最終的に何をやっていくのかを考えないといけない。

委員会でも、PoC の考え方、アジャイル開発など、小さいプロジェクトから回していく考え方でいかないと失敗するという話があった。大企業がトップダウンで 2 億円の予算をつ

けたプロジェクトが大失敗したことは結構あるようだ。まず 500 万円でやってみて、それをどうスケールアップするのかを考えるほうがいい。

正直、専門学校生にプロジェクトやマネジメントができるのかというのはあるが、国から委託で（専門学校で学ぶ）20 代、30 代の社会人、留学生も大卒も結構いる。両方合わせて 110 名。プログラムなどの成果物は、基礎基本から始めつつも、人材育成については高い目標を持っていきたい。課題解決型で、データの分析方法から始まって、企画から最終的に何をどうするかというところまで見据える。

いろいろな専門家とコラボレーションして、非常に高度な内容になるが、そこまで示さないと、本当の AI 人材、DX 人材にはならない。専門領域に特化した授業もあっていいが、専門学校だからその程度でよいというプロジェクトでは意味がない。大学生、社会人にも適用できるように、人材論についての絵を描いて、専門学校と大学、企業でできるものを提示したい。

事務局――承知した。もう一つ、貴校ではグループワークを積極的に推進しており、学生も楽しく学んでいるということなので、ノウハウがあると思われる。今回の事業の中でほかの専門学校は、課題解決型の学習をするために PBL を取り入れるところが比較的多いので、その専門家の大学の先生二人を有識者として会議を行い、PBL に取り組む専門学校向けの参考意見、コメントをいただいた。貴校ではすでに取り組まれていることだと思うが、その資料を参考までに送るので見てほしい。

※事務局からの連絡・依頼事項

・オンラインセミナー：2 月 5 日から 8 日の予定。事例集サイトで紹介（企業、教育関係者向け）
・有識者会議：IT、DX に詳しい有識者の間で議論する場にする予定
　合同会議：有識者と受託団体の間で議論する場にする予定
・議事録：概要版の内容チェックを依頼

（以上）

学校法人 エール学園

第 1 回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 12 月 12 日（火）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
　学校法人　エール学園：横山
＜文部科学省＞
　齊藤
＜事務局＞
　日経 BP：渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
エール学園（以下、エール）――（別添資料 1 参照）テーマは観光分野における DX。グローバル IT 観光クリエイターというグローバル人材の育成だ。

【観光業と大阪の事情】
インバウンドが始まっている観光業は、慢性的な人材不足に陥っており、グローバル人材の活用と併せて、IT の受け入れが必要であるが、新しいことに取り組む時間と余裕がない現実がある。
私達は、観光業に関係している多くの専門学校が取り組める汎用型の人材育成プログラムの構築を前提にプログラム開発を目指している。このプログラムで検討する枠組みとして、観光業の中心となる「食の分野」、「宿泊の分野」、「観光コンテンツの分野」、「観光ビジネス」を専門にし、グローバル人材が多数在籍する 4 校が集まり、その 4 分野で共通する、観光業界で DX 化が起こるためのデジタルと IT スキルを特定しプログラム化をはかりたいと考えている。

大阪という地域柄、事業者にとってメリットが感じられないと、事業者と専門学校が本気で人材育成に参画するのは難しい。それを念頭に実現に向けて、今回の委託事業に力を入れている。

【調査は終了】

調査によると、人材育成に設立時から力を入れてきたが、理想像と現場でのギャップを埋められず、プレーヤー教育になってしまっており、DX 以前の話になっている。特徴的なのは、京都大学のビジネススクールはじめ短期大学などで観光人材の育成促進、特に中核人材育成促進をテーマにしてきたが、中核人材育成が目的だったにもかかわらず、多くの大学は取組をやめてしまい、京大も今年からやめている。一方でいろいろなマニュアル本や育成カリキュラムも数多く存在しているが、特別な人材のためのものもしくは、理想の姿であって、一般的な学校教育を受けてきた人間が、教育の中でそうなるためには、数多くの社会体験を必要とするのではないかという印象を持っている。本事業では、就職までに普通の学校教育を受けた生徒や観光関連の専門学校に留学してきた外国国籍の人達が人材不足の観光業界で活躍するために必要なスキルをどう教えていくのかが重要であると考えている。

最終的な結論として、観光 DX に必要なデジタルスキルには、情報を取り扱えることが重要であると考えている。観光に携わる商業分野では、勘と勢いを習慣としていることがまだまだ多く、その体験にとらわれてしまう。しかし、それだけでは、多様化が進み、変化が激しい時代に対抗できるとも思えない。また、観光は、地域の総合力という意味も加えると、多くの専門学校が使えるカリキュラムであることも必要である。

【体制】

体制は「専門学校の 4 分野」と「観光関連の 4 分野」の参加者が一緒になって観光への理解を深めることを中心に置いている。

観光は、これから地域観光、ディストネーションに向かうことを当初から認識をしている。観光を取り巻く環境には、地域のステークホルダーとの合意形成が不可欠であり、地域を理解しながら魅力ある組織づくりが、観光人材には必要なスキルだ。また、教育の場と観光分野に関する関係協会等との連携・協働体制を整備するために、まちづくりのコンサルタントに入ってもらっており、来年度に予定している実証実験に向けて既に準備を始めてもらっている。その他に IT のコンサルティング会社が参加している。多くの IT 会社は特定の分野や技術への特化型が多く、会社としての知識に偏りがあるが、この会社は、専門学校と大学に教員を派遣している別会社を持っている。専門学校の生徒と IT スキルのバランスなどを考慮し、効果的な学習方法についての専門的なアドバイスをお願いしている。

【現在の進捗状況】

・二つの会議

事業で開催が予定されている大きい会議が 3 回あり、昨日 2 回目の会議を終えた。会議だ

けではなくその間、事業者と本音のコミュニケーションを取るよう努めている。大勢の人が参加する会議は、時間の制約上、表面だけの意見交換で終わるので、参加いただいているメンバーそれぞれの個別の経験からくる課題や必要としている事、会話の表面からでは見えないその奥に潜んでいるニーズなど拾い上げ、職員自身も業界に対して理解を進めるためにも本音のコミュニケーションを取ることに時間を割いている。

二つの会議は、事業者の入った「観光 DX 検討会議」と学校間で現状の専門学校やそれぞれの学校に寄せられているニーズなどを話し合う「観光 DX ワーキング会議」を設置している。専門学校 4 校は以前も文部科学省の事業を一緒に行っている。

・業界の現時点の課題と方向性

二つの DX 会議で、業界の現時点の課題や方向性をヒアリングした。必要とされている側（事業者）も教育する側（専門学校）も皆で同じ目標に向かって人材養成を考えることが原点と考えている。観光業界の主たる分野の求められる人材像を共有し、そこからスキルを特定していく。専門学校側も、観光という視点で見た時に何が必要なのかを考え、カリキュラムだけではなく観光分野にかかわる学校も新たな観光を目指し、変わる必要があり、どのように変わるか、どのようにして変えるかを議論して積み上げてきている。

専門学校は大学と違い、生徒が身に付ける専門スキルの「信頼」を作っていかなければいけないと考えている。特定するスキルを使える力を身につけるために効果的な学習法を開発し、次年度の実証実験へ進めていくことを考えている。

会議で共有した方向性は、「地域の価値を作り続け、ディストネーションの促進を図る」ことである。これからは旅の目的となる価値を作り続けなければいけないので、持続可能な地域観光を図れるような人材をそれぞれの分野で作っていくとした。具体的には、主要 4 分野である食の分野、宿泊の分野、コンテンツの分野、地域作りの分野はどうあるべきかを細かく共有し、ベースになるものは何かを議論した。業界別に生徒のデジタル技術と観光における専門知識を組み合わせて、ディストネーション促進に適応する人材を育成する教育の体系を考えていった。そのために各校からカリキュラムを取り寄せて整理した。

観光 DX 人材育成会議では、観光事業者からヒアリングして、必要とされるスキルを集めてきたものを提示し、今回の委託事業の目的が、デジタルスキルについてであるため、情報の取り扱いを中心としたマーケティン、デジタルスキル、IT スキルを深掘りしていく。

観光業界の DX 化の実態はそれほど進んでいない部分も多い。観光現場と教育現場のそれぞれで課題があり、これをどのようにすれば双方の課題解決になるかという問題意識を持っ

ている。観光現場は「若い力による刺激」、教育の現場は「座学と演習では心の部分や感性の部分が育たない」との意見が出てきている。観光現場には、学校がもたらす時代の変化を、学校には、観光現場のリアルを吹き込むことができ、それを繰り返すことで人材育成の形が変わっていくと考えている。

観光 DX 人材の方針は、「情報の管理運用をすることで地域の価値を作り続ける人材」の育成だ。日本ではコンテンツの力が強すぎ、どうしてもものだのみになる。顧客の課題解決という視点に立ち、地域情報を管理しながらターゲットへのサービスを作り出すことが求められている。そのような人材に求められるスキルは、「情報の管理運用」と、そこから見る「地域の価値発見（づくり）」だと考えている。

【プロジェクト型インターンシップ】
教育の場と観光分野に関する関係協会等との連携・協働体制を強め、業界に必要とされるスキルを身につけるために、プロジェクト型インターンシップ「マーケティングキャンペーン」を考えている。インターンシップ先が実際に行う魅力発信のプロセスを、別枠で生徒モデルとして行う。観光事業者は様々で、事業者によって、情報の取り扱いに差がある。事業者の理解を含めてモデルをつくり、相手が引き受けたくなるインターンシップを行っていきたい。

学生のメリットは、実践でさまざまな知識やスキルを身に付けられること。事業者のメリットは、新しい発見が加わり、学び合う機会にもなり、専門学校の理解が進むこと。専門学校だから安心だという理解につなぎたい。学生が取り組む想定項目は作成している。

■質疑応答
●来年度以降の授業とインターンシップの概要
文部科学省――来年度以降の授業やインターンシップについて、規模感・人数感、対象としている学生の年齢層・国籍など、現時点の検討状況を聞きたい。

エール――来年度は実証実験を小規模で行い、事業者と学校の双方で有益となるように配慮する。25 年度はモデル運用をする。24 年度の過程と結果、効果を確認し、必要な修正を加えて 26 年からは本格運用する計画だ。

現在、観光分野の 4 校が、混合チームで外へ出て行くことを行っているが、いろいろな組み合わせで行ったり、あるいは 1 校だけでもできるように広げていきたい。事業者が喜び、学生が学べるように動けるようなインターンシップを考えている。

ターゲット国を中国もしくは台湾にしている。観光庁から「大阪万博に向けての戦略」が2023 年 6 月に出ているが、それに合わせて行うのが正しいか正しくないかも事業者と学校の双方で考えながら実証実験を行う。

対象学生にはフランス人もいれば、最近はネパール、インドネシア、ミャンマーなどの人もいる。ターゲット国を中国や台湾としている理由は、他国のものをどうやって分析して焦点を当てていくかという情報の取り扱うプロセスを学び取れるかが重要であると考えている。場所は 1 カ所を計画しており、すでに 1 カ所候補地がある。学生数はとりあえず各専門学校からの混合 10 人程度を考えている。

文部科学省――ターゲット国というのは、学生の国籍ではなく、中国または台湾からのインバウンドの人を対象としたインバウンド事業のプログラムを開発すると理解してよいか。

エール――大阪万博に一番多く来るのは誰かを観光庁は分析している。欧米もあるが、中国、台湾が中心だ。もしそこが難しいようだったら、相手の受け入れてくれるインターンシップ先を選んでもいいと考えている。

●民間企業の巻き込み方

事務局――民間企業の巻き込みなどが非常にうまくいっているようだが、民間企業の巻き込みはどう行っていったのか。

エール――今回の対象は、大企業ではなく中小・零細企業がメインだ。彼らがどのように仕事を進めているか、その理解が非常に重要だと考えている。

観光庁の資料を全部読んで考えたが、報告はさらっとしており、私たちが認識している現実と違う。官庁の仕事や全体を見回す仕事をしている立場の人は、物事の表面に現れていることはつかめるが、どうしてそのようなことが起きているかという現場のところまでは深く入れない。われわれはその中間にいるので、中間の人材を育てる立場として、この間を埋めていくことを徹底する。

●インターンシップと地域の関係について

事務局――インターンシップは地域に出かけていくのか。

エール――私たちが地域にも出かけていき、地域からも人を出してもらう。地域の人が来校してもいいし、当方の学生が地域の中に入り込むこともとても大事だ。若い人や外国人学生が地域に普通にいる状態にする。私たちが準備しているインターンシップは、日本で

一般的に行われているインターンシップでもなく、PBL のようなきれいな話でもない。それが地域に照って使い物になるかどうか「頼みたくなるインターンシップ」になっているかどうかに重きを置く。その責任の下、それを積極的に行うことで学生に自分で考え、答えを出すことを自分自身で、また、グループで行動することをしっかり学ばせたいと考えている。

事務局――今回の事業に参画している団体には、DX の中の課題解決の思考力を付けるために PBL を取り組むところが多くある。有識者会議で話を聞くと、PBL を行うならば、気をつけるべきことがあるとの話をしていた。

エール――PBL では、課題解決としてゼミ生を地域に連れて行くことが多く、学生のためのものである。地域は、お付き合いはしてくれるが、メリットが見いだせないと積極的な受け入れは、「ほんとうは、したくない」と考える。

その点に注意し、今回のインターンシップを組み立てたいと考えている。企業や事業者が引き受けたくなるインターンシップの場は、多くの生徒の学びの場となることもあり、企業や事業者にゆだねた負担の大きいインターンシップではなく、インターンシップの進め方についても開発を行いたいと考えている。日本はインターンシップのプログラム作りが苦手だと感じている。今回しっかりとしたモデルができると面白い。PBL もはやっているが、インターンシップは必要だと思う。

※事務局からの連絡・依頼事項

・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼
・セミナー：日程調整について、協力を依頼
・有識者会議：一部有識者を紹介
・有識者会議（PBL）のポイントが書かれた資料を共有

（以上）

別添資料 1：1212 ヒアリング専修学校と業界団体等との連携による DX 人材養成プログラム.pptx

学校法人 大庭学園　ソーシャルワーク専門学校

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 10 月 18 日（水）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人 大庭学園　ソーシャルワーク専門学校：江川、當眞、長嶺、ウエダ
＜文部科学省＞
齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■事務局から日経 BP の関わりを説明
・各受託団体、各学校が取り組んでいる実証授業について、専門の事例集のウェブサイトを作り、個別に紹介する（画面共有）。記者がチームを組んで、編集して記事を作成。1 月中を目途にサイトをオープン。
・人材育成に興味のある企業の人事採用担当者、社内教育担当者を呼んで、オンラインセミナーを実施。各受託団体が DX 人材養成の取り組みを発表する。今回は 20 団体の取り組みの紹介なので、2 月に 3～4 日間に分けて実施。
・DX、IT、PBL 教育などの分野に知見を持った有識者に協力いただく「有識者会議」を実施。各団体から寄せられた質問を、日経 BP が仲介して有識者に投げて、そこでのフィードバックを戻す。

■現状報告
学校法人 大庭学園　ソーシャルワーク専門学校（以下、ソーシャルワーク）――（資料共有）事業計画書を見ながら情報を共有。

【プログラム作成の進捗】
・東京、沖縄で企業との打ち合わせを重ねている。プログラム作成の担当メンバーが、実際に福祉現場で働いたわけでもなく、資格を持って従事しているわけでもないので、まずは現場の意見を吸い上げている。私たちは保育と介護の養成校なので、協力いただける実

習先へのアンケートを本日発送予定。現場に入ってヒアリングに協力いただける施設を今からあたる。
・明日は福祉現場で働いている方々、卒業生や非常勤の先生、友人の福祉現場で働いている人など、幅広い現場の人を呼んで座談会を予定している。現場で困っていること、必要とされていることを聞く。今後は私たちが実習先へ行き、ヒアリングして、現場を見てからプログラムを作成していく。

【プログラムの特徴】
・私どもの学校で介護、保育の学科を持つ学生を対象に、DX 人材育成のプログラムを作る。現在も情報リテラシーの科目はあるが、現場と乖離しているところがあり、現場での活躍に関して疑問点がある。今回のアンケートで現状を把握し、現場で必要とされるスキル、能力、技術は何なのかを落とし込んで、プログラム開発に努めていく。
・この 2 年間（今年度は約半年弱になるが）は、2 段階でプログラム開発をしていく。今年度は ICT 系の科目、次年度は課題発見、解決能力の講座を、オンデマンド教材として揃えていく予定。今回のプログラムは完全 e ラーニングを目指している。リアルの講座は、沖縄県内では離島や遠隔地の方々が参加しにくいため。今後は、学生だけではなく、いろいろな地域の方、遠隔地向けの対応も念頭に置いている。
・科目名については、これからアンケートやヒアリングをかけていくので、変更もありうる。年度末に向けてアンケート結果をしっかり集計し、実際の科目の構成、授業内容、シラバスなどに落とし込んでいく。

【プログラムのコンセプト】
・今回は ICT 系の科目と、課題解決能力の 2 本を柱にしており、次年度に予定している課題発見、解決のところに一番力を置いている。ここの科目をどう作成できるかが勝負だ。現場にパソコンを使える方、パソコンに興味がある方、パソコンのシステムを使用した解決方法について情報を持っている方がいても、どういうシステムを入れたらどのように業務が楽になるのかが認識できないと、宝の持ち腐れになってしまう。現場にどういう課題があって、それをどういう方法で解決すると業務の効率化につながって、時間の創出ができるのか、という考えができる人材を育成したい。
・来年度 1 年間かけて、科目の中身を詰めた上で構成していく。私どもの学校の学生に両方のプログラムを受講してもらい、学生が現場でどういう活躍ができるのかについて検証したい。ただ、課題解決や発見については他にもあまり事例がなく「どういうかたちで学生がそういう能力を身につけたのか」を評価する方法も課題になっている。御社や有識者の方から知見をいただきながら検討していきたい。

【協力企業について】

・東京の AKKODiS という、アデコという人材派遣会社を母体とする研修部門の会社がある。ICT 系の講座や課題解決についてのプログラムを持っているので、その知見をもらいながら、沖縄でできることを今後検討していく。それ以外は、全て沖縄の企業の協力をいただき、授業の実施や編集は全部沖縄の中で完結するようにしている。

【事業の目的について】

・地域ごとに特性が違ってくるので、その地域に合った教育プログラムを作成したほうがよい。沖縄女子短期大学と沖縄高等専門学校に共通するのは、2 年課程で卒業する点と、当校と卒業生のレベルが合う点。両校にも協力をいただきながら、沖縄県内の企業の力でプログラムを作成していきたい。

・今回のプログラムは、私どもが作成、利用して終わりではなく、広くほかの専門学校に普及させる狙いがある。地域ごとの特性に合ったモデルを作成し、ほかの地域でも真似ができるかたちにしたい。地域ごとに技術を持っていたりするところもあり、教育を行っているところの協力をいただいたりしながら、モデルを構築し、公開していきたい。

■質疑応答

●アンケート、ヒアリングの実施について

文部科学省――直近で予定されているアンケートとヒアリングにおいて、まずは現場の課題意識をくみ取るということだが、どのくらいの規模感で座談会ができそうか。

ソーシャルワーク――アンケートに関しては、介護と保育の実習先、両方合わせて 70 くらいの団体に送付予定。それぞれの施設長と、実習担当者の方向けに送る。アンケートにはプロジェクトリーダーの當眞の名前と、実習を担当して常に現場とコミュニケーションを取っている先生の名前も入れて送っている。期限は今月末だが、間に合わない施設には連絡を取って、全体的に回答率を上げたい。

ヒアリングについては、アンケートの中に「現場に伺い、いろいろと見させていただいてもいいですか」という質問を入れたので、OK のところに絞って行う。訪問数はそれほど多くならないだろう。

文部科学省――明日予定している座談会は、このヒアリングとは別ということか。

ソーシャルワーク――そうだ。現場の方の意見を聞くのは、公式に聞く方法と非公式に聞く方法の 2 段階に分けており、明日行う座談会は非公式。「ぶっちゃけトーク」的な感じを予定している。ハロウィンが近いので、参加者は皆、面を付けてやろうかという話もして

いる。現場の課題については、公式の座談会ではどうしてもオブラートに包まれたり、施設の長に見栄や意地があって、本音を言わなかったりすることもある。非公式の座談会は、われわれの身近な現場で仕事をしている方に来ていただき、例えば「面倒臭いと思っている作業は何だろうか」、「こんな同僚がいたらその仕事がやりやすいよね」など、本音の話を聞きながら、現場の状況や必要なものを掘り下げていきたい。

明日来られる方には、「DX プログラムで」と一応伝えたが、とりあえず、「現場で困っていることを教えてもらえるとありがたい」とだけ伝えてある。話をどう展開するかは、4 人のメンバーで事前に打ち合わせる。

ヒアリングは全く別で公式的になり、できれば現場の動画も撮影したいと思っている。動画を撮る目的は、次年度に作成する課題解決能力プログラムの教材の素材として使いたいからだ。1 団体あたりの撮影時間は限られると思うが、少しでも多く撮影したい。

文部科学省――動画の撮影もあるヒアリングでは訪問先が堅くなってしまうこともあるので、非公式の座談会で本音を引き出すのは効果的ではないか。

●問題解決能力の評価について

事務局――今回、問題解決能力を重視したプログラム作りをしたいということだが、事業を実施したあとの評価方法について、問題解決能力をどう評価したらよいのか悩んでいるという話が出た。先日の PBL（プロジェクトベースラーニング）教育絡みの有識者会議の中で、それに関わる話が出ていたか。

事務局――グループワークの評価方法の話は出たが、それについては記憶にない。DX の授業では課題解決能力の育成が重要なので、そのために PBL を採用する団体が多い。PBL はグループを作成し、学生同士の会話の中から課題を発見して、解決するためのプロジェクトをいくつか作成し、その中で学生同士が解決していくかたちの学習方法。そのグループワークにおける学生の貢献度、グループとしての貢献度を評価する方法は有識者がまとめたので、あとで送る。

事務局――有識者の集まり、および有識者と受託団体を集めた会議も開く予定なので、そこで質問する機会がある。あるいは事前にわれわれに質問を投げてくれれば、有識者に聞いて回答を戻す。今の問題解決能力の評価方法については、有識者に聞いてみる。

ソーシャルワーク――問題解決能力を評価するには、能力レベルを客観的に測るための指標を決めるのがとても難しい。一つ考えているアイデアは、ヒアリングの際に動画撮影班

とは別に私たちも現場に入り、まず私たち自身がその現場の課題を見付けてみる。その後にプログラムで実施する授業を受けた学生が、「同じような課題を見つけられれば合格点に達している」という評価も考えている。

われわれや参加企業の皆さんは社会経験を持っているので、介護や保育の現場を見たときに、現場では気付かないような課題を見つけられるかもしれない。その課題をどう解決したら業務が効率化されるのか、あるいは、何か新しい仕組みを取り入れることで改善できるのかを、自分たちでレポートにまとめる。同じビデオを見たときに、学生はどういった気付きがあるのか。一連の課題解決能力についての講義を受けたあとに、どれくらいその力が付いているのかは、そういった発見ができるかどうかにかかってくるのではないか。

ただ、その評価方法だけで本当にいけるのかどうかとは思うので、ほかに非公式でも使える評価方法があれば、今後検討していきたい。PBL の資料もいただければ勉強したい。

●パートナー企業との関係作りについて

文部科学省――一実際の現場の方々、企業の方々と非常に密接な関係を持たれようとしているところが、非常にすばらしい。去年 1 年間、参加団体の話を聞いている中で、関連企業と良い関係作りができているところは、やはり取り組みが結構良い。学生の就職先の企業でも、人材ニーズの把握や、現場で起こっている課題の把握ができておらず、そのためにどのようなカリキュラム、シラバスなどを作ればよいのかが見えていないと言う参加団体もある。まず人材ニーズを固める上で、企業との関係作りが非常に効いてきているようだ。関係作りがうまくできると、企業側から事業に対するアイデアをもらったり、学校で講演をしてもらったりするなど、事業がうまく回っていく。ぜひその辺りを強力に進めていってほしい。

ソーシャルワーク――今回の AKKODiS は、実は今年 2 月に初めて会った企業だ。文部科学省での追加プログラムの公募を知ったあとで、協力企業を探すために東京の展示会に行き、ビッグサイトで縁があって知り合った。われわれがしたいことを伝えると、もともと持っている研修プログラムからのアイデアなどをたくさん出してくれるので、すごく助かっている。

AKKODiS は沖縄県にまだ足がかりがないので、沖縄県の中でプログラムができてくるとメリットが出てくる。企業とのお付き合いなので、向こうにも得るものがないと関係の継続が難しいと思うが、今回はあまり利益追求型ではなく、思考の共感によって協力いただけているので、すごく有り難い。まだ何も始まっていないが、この関係をうまく継続できれば、何か良いものができるのではないか。

※事務局からの連絡・依頼事項

・オンラインセミナー：2 月に 3～4 日間に分けて実施予定

・ヒアリング：2 カ月に 1 回のペースで実施。AKKODiS の今後の参加を検討

・有識者会議：IT、DX に詳しい有識者の間で議論する場にする予定

　合同会議：有識者と受託団体を集めた合同会議を予定。介護系の DX 人材育成プログラムを作る成田国際福祉専門学校との合同会議も検討

・議事録：内容チェックを依頼

（以上）

株式会社東京リーガルマインド

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 12 月 11 日（月）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
株式会社東京リーガルマインド：川嵜、丸山、坂井
＜文部科学省＞
齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（齊藤氏）より挨拶

■令和 5 年度の取り組み概要とスケジュール
株式会社東京リーガルマインド（以下、LEC）――物販、小売業にスポットを当てた取り組みとしている。今まで販売管理は、量販店でしかなかなかできなかった。棚割りに連動して全て組み立てをするというのが、流通業界の中でマストになってきている中、これを一般的な小売業と言われる個人店、あるいは中小企業の店舗で即座に展開するのは難しい。

個人店、中小企業店舗では、店長、店主が、ある程度季節の変動指数を見ながら、勘で数量を変更しながら発注をするが、物によっては大きく廃棄、ロスが付いて回る。また、価格を設定する主導権をなかなか握れないこともある。そこのロスをどれだけ少なくするか、チャンスロスを含めてどれだけ少なくできるか。特に商店街にあるような個人店は、なかなかこの話を持っていっても懐疑的だ。代金の決済のシステムは進んでいるが、物を流通させるという部分は非常に脆弱で、立ち遅れている。物流拠点はどうするのか。あるいは既存でチェーン展開をサポートされているような、ボランタリーチェーンなど各種団体がどのような対応をしているかも調査の対象にしながら、まずは埼玉県下の店舗に軸を置いて進める。

そこに対応するものということで、専門学校、情報通信系の学校の協力を得て、既存の「Shopify」というソフトを使う。漠然としたところから需要を掘り下げ、どこから着手するか、どのような人材が必要なのかを探る。大手の IT 企業は、中小企業や個人店になか

なか対応できないが、何でもやるというよろず的に相談に乗ってくれる企業もある。その立ち位置に近い設定をして、効果が上がれば全国展開をする。さらに効果的、効率的に物を動かせる大型の流通企業のように、一つに特化して動かすということは難しいかもしれないが、小分けの事業として展開できる可能性を探るというのが、われわれがこの事業をやる上での背景だ。何を優先順位に付けてやるか、今、委員、教育関係の機関と相談しながら進めている。

今年度、最初に必要なのは予測、調査。ある程度の予測と仮説の下に来年度の実証に備えるべく動いている。賛助会員も含めて、今は訪問しながら、理解をいただいているという状況。

■質疑応答

●年間スケジュールについて

文部科学省――講座の開発と、事業用サイトの作成、運営など、年間スケジュールのほかの部分については、進捗状況はどうなっているか。

LEC――（画面共有）事業計画では予算取りということで、約6件のプロ集団を起用して、ノウハウを作っていこうということで実際に動いている。

①シラバスの作成
②講座内　カスタマイズ機能の開発
③講座内　Shopify基本科目の開発
④評価基準作成
⑤WEBポータルサイトの制作・運用
⑥実証講座の実施・評価

全体の実施委員会は11月2日に行い、12月13日は第2回の実施委員会を予定。実際には、6つの案件について、進捗を開始しているという状況。
1番目の「シラバスの作成」などにおいては、実際に一部素案が上がってきて、現場に落とし込んでいる。2番目の「プラグインプログラム」は、非常に基本的な基礎講座だが専修学校向けに、ECサイトとは何かという動画を既に作っている。他案件についても、作業発注先とは、具体的な話をしている。

来年頭には、10コマ程度の講座を実際に一部テストして、反応を見ながらそこで問題の課題抽出、あるいは解決に向けてのヒントを作り込んでいきたい。

実際にこれを使うのは中小の小売りで、決して大きな会社や店が全てではない。例えば、

サンモールという大きな商店街には 40 店舗ある。全国展開をやっているレギュラーチェーンもある中、10 店舗ほど個人商店がある。そのような方々は、やはり自分が売りたいもの、あるいは SNS を使って動かしているものの EC サイトへの反映が着手できていないので、そういったところを請け負える人材育成が目的になる。

現場の声を聞きながら 3 番目以降の問題、実際にやった評価を集めながら、最終的には来年 2 月、6 番目の「実証講座」を、一部は社会人向けには LEC で行い、今年の仮説に基づいて仕込んだものに対する意見、批判を含めながら、評価をしてみようとしている状況だ。

●「Shopify」を教える体制

事務局――貴校では既に、Shopify を使った経験を持った上でやっているのか。IT に強くないジャンルの他校では、教員が IT に絡んで、何をどうやるかというところから始めないといけないというケースもある。貴校の場合はさまざまなジャンルをもった大きな学校なので、教える側としても体制的には問題ないと考えてよいか。

LEC――Shopify 自体が汎用性を持たせたシステムなので、提携している中央情報専門学校も、Shopify の講座を持っている。一番使い勝手がよく、かつカスタマイズできる、しかも従量課金制で、商品のパーセンテージを取るということでもない。われわれに限らず IT リテラシーが多少なりともある方であれば飛びつくはず。それほど特殊なものでもない。

事務局――世の中の流通業ではわりと有名かと。

LEC――そうだ。IT リテラシーの問題については、やはり小売業者の方々の IT リテラシーには手を焼いている。簡単だというところで、ユーザーインターフェースもらくらくホンのような、誰でもできるような形でのデザインも重要になってくる。デザイン学校の IT 科とも提携をして物を作るという段取りをしている。

●卒業後の進路

事務局――実証授業等に参加する学生は、実態として、卒業後小売業にもかなり進むのか。

LEC――業種、あるいは業界に特化してということではない。学校の就職担当の先生からも、小売業や、さまざまな業界に就職をしていると聞いている。実際、どの業界、企業に入っても、IT 関連の担当部署は確実にある。情報通信に関しては、旬な時期に対応していかないとすぐに陳腐化してしまうので、早く現場に入って動かす。さらにそれのスキルアップが必要であれば、また学校に戻って勉強する。要は、大学と違ってこれが専門学校の強みではないか。

リカレント教育という言葉があるが、就業しながら学校に行く方は当然増えるので、ここに関連しては、専門学校のポジショニングもさらにもう一段明確にはなってくるだろう。人材育成を深掘りしていくということに関しても、出口戦略は非常に立てやすいのではないか。

事務局――確かにいろいろな業種、業態で、自前で通販できるチャンネルを持とうというところは増えてきている。企業の中で、そういった技術を持った人が必要な時代なので、そういう場所に配置されるというイメージでよいか。今回の事業計画書では越境 EC まで視野に入れているが、製造している人が直販でといったようなイメージか。

LEC――そうだ。

●アプリ運用後のデータ解析取組み予定

事務局―カリキュラムについて聞きたい。Shopify を使って、小売業用に作られたアプリケーションをベースに、取りあえず立ち上げる。事業計画書を見ると、そのデザインや使い方に寄せているようだが、それが回り始めたあとのデータ解析、さらなるマーケティングは、この 2 年の期間では視野に入っていないのか。

LEC――マーケティングをするには、絶対的なデータ件数が必要で、同じ小売りの中でも、扱い品目が同じというサンプリングが必要になってくる。この 2 カ年でやるには、そこの物流を流す品目に特化することはできないので、今回は店舗にフォーカスをしている。そこのデータベースを作り上げていくサンプルとしては非常に難しい。実証機関もそうだが、これが月間変動指数で、催事によって、店舗の場合は動く。このようなデータの取り込みや、ヒアリングでこのような感じだというものを入れても、結局はデータとしては使えない。そのサンプリングがない限りは、マーケティングというところまではいかない。今回は、まずは器を使って稼働させてみることに特化している。その稼働の中で、それに対応する人材を教育していく。

LEC――補足だが、今後小売店と個別にヒアリングをしていく予定。1 億円、1 兆円売っている大手企業でも、購買履歴に基づいたデータベースマーケティングはできていないのが実態。逆に中小の個人商店だと商圏は小さいので、どこの誰が何を買ったかなどは、おそらく頭の中でわかっているだろう。それを何らかの形で管理することで、より顧客密着の小商圏ならではの売り方ができるのではないか。例えば嗜好品のお酒だと、弊社ではこのような銘柄のものが好きだ、別の会社はこのメーカーが好きだということが、もし店主が頭の中でわかっていたとすれば、大手ではできないマーケティングができるのではないか。

まず現場として何をやりたいかという中で考えるわれわれからすれば、そのようなことも一つの問題提起には入れている。中小の商店を活性化する、そのような方々が決してなくならないだろうという想定に立つならば、生き残るすべとして、そのようなものに対してどう取り組むべきかは調査していきたい。

LEC――やはり小売業の方々の IT に対しての心因的な壁がどうしてもある。そのため、データを集めるための、マーケティングに至るまでの間の最初の壁を乗り越えるというのが今回のプロジェクトになるのだろうという認識だ。

●業務やビジネスを変える視点

事務局――今回、DX 人材を育成するという最終的な目標があって、その中にはビジネスを変える、業務を変えていくという側面もスコープの中には入ってきている。今までの話の中では、Shopify を入れてという、実務的なイメージが強いような気もしているが、業務やビジネスを変えていくところではどのような感じで捉えているか。

LEC――店舗がなくても物を買えるという時代の中で、店舗がそこにある有意性をどうやってお店の方たちと共有できるか。小さいから、あるいは地域密着だからそこで成り立つ。狭小商圏で成立するという組み立てにわれわれがどれだけ情報提供をして、経営者の方が経営判断の中に入れていけるかということになるだろう。商店街がシャッター街になっていく中でも、この店舗がないと生活が成り立たないという人たちはいる。今の店舗がなくなっていくという流れにあらがって、店舗の存在意義を逆にビジネスとして成立させる。それが今回の一つの狙いかと思っている。

事務局――そうなると逆に、オンラインでの販売方法を教えるということと、どのように折り合いがつくのかがよくわからなかった。

LEC――オンラインで販売をするというのは誰でも思いつく話で、オンラインで販売をするサイトを開いたからといって、オンラインの販売が伸びるわけではない。
特に中小企業、小売店、個人店の場合は、そこにしっかりとした店舗との連携があって、店舗に集客ができる。あるいは店舗でしかるべきチャンスロスなく買い物に来ていただいた方に、十分に商品を過不足なく供給できるが、店舗で品揃えができないもの、ロングテールになるような品揃えに関しては、通販で対応するというような連携がない限りは、単体では成立しない。

例えばアスクルやモノタロウなど、元々は通販でケース売りが中心だったものを小分けにして、個人でも買える単位にしてしまっている。このビジネスが受けて、認知されている

ということになってくれば、個人でやっている文房具店は勝てるのか、ということになってくる。このようなデータベースを作り上げていくのは難しいし、ましてや経営のコンサルをわれわれはするわけではない。そこに有意義なデータとして、店舗に提供できる判断材料の一つになればという組み立てだ。

LEC――おそらくわれわれが作る教育システムだけで、抜本的な業態展開まで作れると思っていない。商工会議所も巻き込んで委員に入ってもらっているが、数ある経営指導をする中の一つに、やはり DX 化は一つ大きなファクターにはなっているはず。例えば、DX の相談を受けた時に、このようなものがある、どうしていいかわからなければこのような教育を受けた人がいる、会社がある、というかたちで業態転換に資するような方向に、少しでも舵が切れたらよいだろうというレベル感だ。

※事務局からの連絡・依頼事項

・ウェブサイト作成：事例集や記事作成の協力を依頼
・セミナー：2 月にオンラインで開催予定、協力を依頼
・ヒアリング会議：事業の進捗をみて開催予定
・合同会議：1 月に開催予定
・有識者会議：一部有識者を紹介
・議事概要を成果報告書に収録予定、議事概要の内容確認の協力を依頼

（以上）

一般財団法人日本教育基盤財団

第１回ヒアリング概要

■開催日：2023 年 11 月 7 日（火）
■参加者（敬称略）
＜受託団体＞
一般財団法人日本教育基盤財団（JEI）：今井
＜文部科学省＞
大塩
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

※文部科学省からの連絡・依頼事項
・新担当者（大塩氏）より挨拶

■今年度の活動予定
日本教育基盤財団（以下、JEI）――基本的に事業計画書を見ながら情報を共有する。

【実施委員会・分科会】
・今年度は実施委員会・分科会に関し、できれば 3 回程度、実施委員会を開催したい。研究分科会は 2 回、教材・実証分科会を 2 回。それ以外にも各委員と適宜ネットを使って打ち合わせをしていく予定である。

【プログラム開発】
・プログラムの開発について、まずはスキル選定情報研究ということで、本事業で開発するスキル標準の項目を選定するため、WEB3 や AI などの先端技術系企業の経営者を対象とした情報研究を行いたい。
・もう一つは、専門学校ビジネス教育情報研究として、本事業終了後の普及のためにさまざまな学校に活用可能なカリキュラムとするべく、ビジネス系の専門学校を対象とした情報研究を行う。
・次に、WEB3 および先端技術系のビジネス事例情報研究ということで、各種教材のテーマや事例分析対象を選定するため、WEB3 や AI などの先端技術を活用したビジネスの事例に関する情報研究を行う予定である。
・それらの情報収集により、スキル標準のプロトタイプを作成したいと思っている。WEB3

や AI などの先端技術で新規ビジネスを構想するようなスタートアップ DX 人材に必要な能力のスキル指標のプロトタイプを開発する予定である。その上で実際にカリキュラムを作成する。養成プログラムの全体カリキュラムを今年度に策定することを考えている。
・教材も開発する予定である。グループ学習用の PBL 教材、ケーススタディー教材、個人学習用の e ラーニング教材などのプロトタイプを開発する。そして協調学習用のオンライン環境を構築する。個人学習のための環境とソーシャルラーニング環境を実走したオンライン協調学習環境を構築することを考えている。それらを使って講座を実施したい。今年はプロトタイプの実証ということで、主にプロトタイプ教材（先ほどお話したようなケーススタディー教材、PBL 教材など）を用いて実証講座を行う予定である。

■分野横断連絡調整会議における日経 BP の関わり方について
事務局――それでは弊社が分野横断連絡調整会議でどのような関わり方をさせていただくか説明したい。

・今回の DX 人材養成プロジェクトは、今年度から参画されるところは 6 校、前年度からすでに取り組まれているところが 14 団体である。DX 人材像を描くにあたり、皆さんは大体経産省のデジタルスキル標準（DSS）をベースにしているが、それぞれいろんな悩みを抱えている。そうした中で、受諾団体同士が情報を共有する機会をつくり、それぞれの進捗に役立てるような機能を果たしたいというのが一つある。
・そのために、それぞれの団体の取り組み内容と方向性、進捗等について、こうした定期的なヒアリング会議を 1 カ月半から 2 カ月に 1 度程度オンラインで開催し、文部科学省およびわれわれ事務局に進捗状況を共有してもらっている。われわれはその内容を議事録の形でまとめ、最終的に文部科学省へ提出する成果報告書に収録する。
・また、インターネット上に特設のウエブサイトを作り、事例集を作成して発信する。年明けの 1 月くらいにサイトを作るスケジュールで動いている。1 年目から本事業に取り組まれている団体については、事業計画書を当方でまとめ、その取り組み内容を主なコンテンツとして事例集サイトの記事を作成する。
・それからもう一つはオンラインセミナー。これは来年の 2 月上旬の 5 日から 8 日くらいのスケジュールを考えている。卒業生を採用する側の企業、人事・採用の担当者や教育の担当者、あるいは専門学校の方などを聴衆として集め、そうした方々向けにそれぞれの団体の取り組みを発表してもらう。
・議事録については、文部科学省に提出するが、それは国の予算を使った事業の成果物なので、将来的には広く一般に公開されるものという前提で作成している。内容によっては非公開のものもあるかと思うので、事前に各受諾団体に確認をお願いしている。
・それから、もう一つの機能として有識者会議を組織し、有用な知見を各団体の取り組みにフィードバックすることも考えている。メンバーは、さくらインターネットの取締役社

長の田中邦裕氏など。今回の日本教育基盤財団の取り組みは、IT、AI、WEB3 の考え方を用いた、新しいスタートアップを育成することが狙いなので、高専出身で IT 企業を立ち上げ成功された田中氏の経験や知見は有用だと思われる。また武蔵野美術大学の山﨑和彦先生は PBL 教育に非常に詳しく、デザイン思考などの知見も持っている。それから観光分野や人事など、ソーシャル・エックスの伊藤大貴氏は社会全般の IT、DX 化を考え、広く DX 人材のありさまといったところに対する知見を持っている。IT リテラシー教育の面でいうと、実際に IT スキルを広く世の中に広めていくことを専門でやられている IPA の山川宏樹氏。あとは駒谷昇一先生も奈良女子大学で PBL 教育を専門とし、たくさんの知見を持っている。こういった方々が有識者として今回のプロジェクトに参画している。貴団体はいろいろな分野でもさまざまな教育プログラムの開発等を手掛けており、PBL 教育をどう設計するか非常に知見をお持ちだと思うが、新たな視点でこうした有識者の方々の情報も活用いただければと考えている。

■質疑応答

●現在の進捗状況

文部科学省――実施委員会を 3 回予定ということで、これからの開催となるが、実際に委員会が開催されてからプログラム開発等も走り始めるという理解でよいか。

JEI――今月の 21 日に実施委員会の第 1 回目を予定しており、各委員に出席を依頼している状況だ。事務局としては、本事業を具体化するために内部で打ち合わせをしながら今資料を作成しているところである。

●来年開催予定のセミナーについて

JEI――セミナーは 2 月 5～8 日の開催予定となっているが、これは 4 日間ずっと参加が必要なのだろうか。

事務局――今回は 20 の受諾団体のプロジェクトを世の中に知ってもらうためのセミナーである。4 日間スケジュールを取っているのは、午後の時間を使い、1 日に 5 団体の取り組みを、時間を決めてプレゼンしていただく予定だからだ。テーマごとに分けての参加を考えており、参加者の質問等も受け付ける。詳細が決まり次第、協力をお願いしたい。

JEI――そうすると 30～40 分の発表資料を作成し、その決まった時間に発表をするということか。4 日間全部を見ることは難しいかもしれないので、オンデマンドのような仕組みにはなっているのか。

事務局――用意する。4 日間すべての発表は動画で収録し、先ほど話した特設サイトにコ

ーナーを作り、あとから見ることができるような構造の媒体を作る計画だ。

JEI――2 月初旬から中旬にかけて、第 3 回の委員会や分科会、それぞれの実証講座を予定していた。年内に予定がわかるとスケジュールが立てやすい。

事務局――承知した。なるべく今年中にお願いできるようにする。事業自体が 2 月上旬くらいでけりをつけないといけないので、このタイミングはどの受諾団体も忙しいと思われる。うまく時間設計して、ご協力いただきたい。

●スタートアップ経営者へのヒアリングについて

事務局――事業計画書を見ていて質問がある。最初に、実際にスタートアップの経営者に「学生の頃は何を考えていたか」「どういう知識が必要で、どういう人材がいいのか」を 20 社程度ヒアリング調査されると事業計画書には書かれている。これからだと思うが、どういった企業を想定しているのか。

JEI――今まで事業を行ってきた中でお付き合いのある企業だ。そういった企業さんがたくさんいるので、その中で起業の経験のある経営者の方々にお願いする予定だ。例えば、委員リストの 20 番目の斉藤さんはデジタルアクトという会社を起業された方だ。そういう方々に今までの状況などを聞いて取りまとめていきたい。

先ほど、さくらインターネットの社長の話が出ていたが、もし機会があればどういった形で起業して、どうやってあれだけ大きくできたのかを聞いてみたいのだが、可能か。

事務局――とてもお忙しい方だが、例えばこんなことを聞きたいなど、われわれに投げてもらえれば間をつなぐ。

JEI――ぜひ、その時にはよろしくお願いしたい。

●多様な学生とプログラムの関係性について

事務局――もう一つ。今回、日本教育基盤財団が取りまとめ役をし、実際の教育機関は 6 校の専門学校と 3 つの教育機関で行われ、場所もフィールドも大体はビジネス系ということになっているが、それぞれの学校は学生のレベルなどもいろいろだと思われる。それぞれの学校に合わせたプログラムを実施委員会で検討し考えるという方向なのか。あるいは、共通した事業プログラムをとりあえず実施してみて、それでまた知見を得ようというのか。この辺の考え方はどのようになっているのか。

JEI――それぞれの学校には外国人留学生の方もたくさんいて、ビジネス系で起業したいという意欲に燃えて入学しているなど、さまざまな人がいる。共通性を持った PBL を開発し、汎用的に使えるようなものにしていければと考えている。

●WEB3 や AI の事例について

事務局――事業計画書では WEB3 や AI に結構着目されているようで、確かにこれからのトレンドとしてはそういったところは非常に注目されているのでニーズが高いのはわかる。しかし現状として WEB3 や AI に関する事例がたくさんあるかというとどうだろうかと思っている。この事業を実際に進めてみると、WEB3 や AI の事例はあまりなく、カリキュラムをつくるのに難儀することがあってもいけないと思うが、その辺りの見通しはどう考えているか。

JEI――事例が少ないというのは教育現場ではという前提か。

事務局――どちらかというと、例えば WEB3 に関しては実際にビジネス的に成功したと認知されている事例がまだ少ないのかなと思われるのが一つ。あと AI については、実際に成功している事例はあるが、詳細があまり見えてきていないというところもあり、教育に活用できるのかどうか心配な感じがした。その点についてはどうか。

JEI――そういった面も含めて、今回の実態調査を行っていきたい。成功した方々に話を聞いて、具体的なものを集めていければということで、ぜひ、お知り合いの方をご紹介いただくなど、ご協力いただければと思っている。特に地方創生や、そういったものに関わって、WEB3 を成功させている事例もいくつかは聞いてはいるので、ぜひそういうところにお願いしたいと考えている。

●PBL 教育について

事務局――承知した。あと、PBL 教育も力を入れて十分に準備は進められているかと思うが、有識者会議でも PBL に関していろいろとコメントをいただき、まとめたものがあるので、後ほどお送りする。経験豊富な先生方の話なので、参考にしてほしい。

JEI――ありがたい。参考にさせていただく。

※事務局からの連絡・依頼事項

・こういった情報共有を年明けのどこかのタイミングで行いたい。

（以上）

３．　有識者会議議事録（議事概要）

3-（1）有識者会議議事録（議事概要）

（令和５年８月）

●PBL：武蔵野美術大学 ソーシャルクリエイティブ研究所・特別研究員 山﨑和彦氏、
奈良女子大学 工学部教授 駒谷昇一氏
●観光・社会インフラ：ソーシャル・エックス 代表取締役社長 伊藤大貴氏、
山梨大学 生命環境学部教授 田中敦氏
●IT：さくらインターネット株式会社 代表取締役社長 田中邦裕氏、
IPA デジタル人材センター人材プラットフォーム部 エキスパート 山川 宏樹氏

第 1 回有識者会議（PBL）

議事概要

■開催日：2023 年 8 月 29 日（火）

■参加者（敬称略）：

＜有識者＞

武蔵野美術大学　ソーシャルクリエイティブ研究所・特別研究員：山﨑和彦

奈良女子大学　工学部教授：駒谷昇一

日経 BP：渡辺享靖

＜三菱総合研究所＞

尾澤、河内

＜事務局（日経 BP）＞

渡辺（和）、渡辺（享）ほか

■事務局から、事業進捗

文科省の DX 人材育成プログラムが現在何を行っているかについて。DX の進歩に伴う DX 人材の不足を背景に、学校教育の中でも人材育成を行う流れがあり、3 カ年計画でこのプログラムが走っている。

1 年目は 14 の専修学校が各分野で参加。関連する業界団体や就職先の企業などと連携しながら、業界から求められる DX 人材の調査を中心に進めた。今年 2 年目は、シラバス、カリキュラムを決めて実際に試行していく段階に入る。特にそこについて有識者からコメントをいただきたい。14 団体のうち PBL を行う計画をしているところは 7 つ。ある程度具体的な記述がなされているレベルでは 5 校。メールにある概要のような形で組まれている。

■初めて PBL に取り組む専門学校への全般的なアドバイス、参考となる文献など

事務局――受託団体の中にはインサービスを創出する、新スポーツビジネスを創出するというデザイン思考的な部分を PBL とあわせて行うところもあるので、PBL に詳しい駒谷先生とデザイン思考に詳しい山﨑先生の 2 人にアドバイスをいただきたい。PBL に関しては、実際ほとんどが初めて取り組む状態なので、実施していく上でいろいろと問題があると考えられる。専修学校の先生方は教えるスキルを持っているが、PBL については新しい部分があるので、留意点等についてもアドバイスを頂きたい。また実践にあたって、参考になる読むべき本があれば教えてほしい。

●チーム内評価について

駒谷氏――情報の教職課程の必修科目『情報と職業』という自著があるが、その最後の章「総合演習」に、PBL の行い方、行う場合にどのようにチームを評価するか、チーム内の評価をどうするか、PBL 演習の方法を書いた。

自分は成績を付けるためにチームの評価とチーム内評価を行う。チームの中での発表だけでは誰が頑張ったのか分からないので、チーム内評価を行う。本では誰が一番頑張ったかを 5 段階評価で付ける内容だが、最近はそれをやめた。チームに 1000 万円のボーナスを出すとして、それを貢献度に応じてチーム内でどう配分するか、金額にするとリアルだ。5 段階評価にすると適当に 3 を付けてしまうが、金額だと貢献度に応じて何万円単位まで付ける。4 人で 250 万ずつというのもあるが、人によって 200 万円、300 万円など金額だと細かく評価でき、自分と周りから付けられた金額の合計金額がチーム内評価になるので、チームの発表や成果物が良くても、チーム内での貢献度が低いと成績が悪くなる。

事務局――なかなか合理的だ。チーム内でいろいろ決めてもらうということか。

駒谷氏――そうだ。

●PBL 事例_IT ビジネスの企画

駒谷氏――前期に二つの PBL を行った。一つは、新規に IT ビジネスを自由に考えて企画提案するもので、30 人で 8 グループぐらい作った。今年の発表会には奈良県庁や奈良市役所からも見に来たが、ほとんどは IT 企業の社長や人事採用担当者だ。去年は NHK の奈良放送局の局長や高校・大学の教員も参考に見に来た。グループ発表に対して全員が自分のグループ以外の評価を付け、それ以外に企業にも評価を付けてもらった。学生だけでなく、企業の評価もグループの評価に含めた。NTT 西日本賞、コベルコシステム賞、パナソニック賞など企業賞も提供してもらった。

発表では、ビジネス戦略に使えそうだという評価や、女子大として女子目線の面白いアイデアがたくさんあり、良かった発表には「企業賞」としてノベルティグッズを出してもらった。例えば NTT の場合は普段無料で配っているイチローの写真の入りクリアファイルなど。

●PBL 事例_デザイン思考の授業

駒谷氏――もう一つはデザイン思考。人間工学専門家の久保先生と自分のコラボで、工学部 2 回生向けの授業として、今年は大和郡山市にあるコトクリエというできたばかりの大和ハウスの研修センターを使った。その施設内の見学ツアーも行い、施設を設計・デザイ

ンした人に、部屋ごとに異なるデザインや置かれた椅子のコンセプトを話してもらった。全部で 8 チームに対して企業の方、今回は大和ハウスのデザイナー、デザイン会社の方、オカムラで家具デザインしている人に入ってもらった。専門のデザイナーの講演も入れた。

デザイン思考とは、日本では見た目のデザインのことだけを言うことが多いが、本来のデザインとは見た目だけではない。マネジメントデザインやプロセスのデザインなど、静的なデザインと動的なデザインともいう。自分はシステムエンジニア出身だが、システムを作るときに行うシステム設計がすなわちデザインだ。システム設計で動的なビジネスデザインができないとシステムはできない。ビジネスをどうデザインするかの話は自分が担当し、久保先生は人間工学の専門家として使い勝手の部分のデザインの話をした。各チームに企業の人が 1 人ずつ入って、学生には新しいデザインを考えてもらう。企業の人と学生とでチームを組んで、お互い活発に話し合いながら新しいデザインを考えて発表するものだ。これが二つめだ。山﨑先生もデザインの授業を専門で行われていると思うが。

●書籍について

事務局――初めの話に戻るが、著書の名前をもう一度教えて欲しい。

駒谷氏――『情報と職業』オーム社。情報処理学会の教科書シリーズの 1 冊で、今第 3 版の改訂版を出そうと思っているところだ。

事務局――山﨑先生に。デザインシンキングについての読むべき本は。

山﨑氏――『情報デザインのワークショップ』。いろいろな大学の先生と一緒に作った。学生たちが自分で PBL を行うときの方法が書いてある教科書的なもので、見て自分で考えるいろいろな方法が書いてある。先生方が方法を教えるのではなく、方法に困ったら本を読むという形で、自分たちでワークショップでアイデア出しをするときのアイデア出しの方法なども含め、14 回で使えるステップになっている。

事務局――14 回というと専修学校で予定されている PBL の授業が二十何時間なので、これが 2 廻りくらいの計算かと。

山﨑氏――22.5 時間、90 分 15 回だ。大学の授業は 90 分の授業が 15 回で半期だが、1 回分はガイダンス。自分も教科書を何冊か書いているが、14 章構成にして、章ごとのページ数はだいたい同じにする。

事務局――――14 回は、一つの授業で行うのにちょうどいいサイズ感ということかと。最

近 PBL 的なデザインシンキングなどで取り組んだ事例はあるか。

●PBL 事例_地域の課題解決

山﨑氏――デザインの授業は殆ど PBL 的に行っている。武蔵野美術大学で行っていたのは 6 週間地域課題に対して解決策を練るもの。全国いろいろな地域に行くので 6 週間その地域に行く場合もあれば 2 週間だけの場合もあるが、実際にそこに行って、地域の人たちに話を聞き、そこでの改善のアイデアを作って、地域の人たちに見てもらい、最終的には地域の行政に提案する。北海道から九州まで、約 80 人の学生が 8 人ぐらいのチームで、全国で行っている。自治体の協力がないとできないので、自治体がお金出してくれるところに行く。

和歌山県のすさみ町という南紀白浜空港のそばの町が非常に協力的なので、自分も去年 2 週間滞在しながら地域の人たちから実際に話を聞いたり、アイデアを作ってみて聞いたりし、最後は町長から地域の企業、行政職員に提案をすることを行った。

提案について、地域の人がこうしたらという提案はもう望まれていない。都会から学生たちが来て、地域でこんなことをしたらどうかと提案して帰っていくのがものすごく多くて、地域からは、それはもうやめて欲しいと。そうではなく、自分たちが行える活動、自分たちが何をするかという提案、そういう形で PBL がより実践的になっている。もともと PBL は、教室の中でポストイット並べて、こういうのはどうかとチームで行っていたが、今はリアルな現場に出ていく形に変わってきている。今回も、地域の専門学校が地域の人たちと一緒に PBL を行うことにすごく意義があると思う。教室の中でポストイットを並べてというような時代ではないと思う。

事務局――――非常によく分かった。学生たちはいい機会になるだろう。

●IT が絡む PBL

事務局――――現状の雰囲気を知りたいのだが、PBL やデザインシンキングには、IT が絡むもの、絡まないものがあるだろう。今回の DX 人材育成プロジェクトでは、IT が絡むソリューションを生み出す人材を育成することなので、当然デジタルを前提にしているが、デジタルが入ることでの難しさはあるか。

駒谷氏――『情報と職業』は教職課程の科目名で決まっているタイトルだが、中身は情報とビジネスだ。IT を使ったビジネス事例が書いてあり、例えば、政府のシステムや企業のシステム、タクシーの配車システム、CTI のシステム、CRM のシステムなど、いろいろな話を紹介していて、ポイントカードのデータがまさに DX だ。POS データやポイントカードのデータがどう企業のビジネス戦略で使われているかを授業で DX の話として行っている。そ

れと並行して学生が演習に取り組む。自分の授業での DX の話を一つのヒントに IT の新しいビジネス企画を立てることを行っている。

山﨑先生の話にもあったが、PBL で社会課題の解決を行っている。IT 化でどういうことが解決できるかを授業で話して、学生には大学の外へ自分でお客様を探しに出させる。美容院や飲食店などに行って、経営者に経営課題の話を聞いて、課題解決のための IT のシステムを企画してそれを作るのを授業で行っている。お客さま役をした企業に発表をする。
お客さまを見つけてきたら、自分があいさつに行く。これもノウハウだが、お客さんには、学生に「こういうものを作ってください」ということは絶対に言わないでもらう。「こういうものを作ってください」と言って学生がそれを作ると、それは無料でアルバイトをしていることになる。だから「こんなことで困っていると、困っていることをたくさん言って、学生を混乱させて欲しい」と言っている。その中で学生が、これは IT 化したら何かできるのではないか、自分たちが解決できるのではないかと考える。例として、美容院のホームページを作ったり、染め方やカットの仕方、トリートメントの種類などの値段が見積もりとして出せ、予約もできるようにした。今は JavaScript などを使えば簡単にシステムができ、複雑なプログラムでも Python を使えば簡単にプログラムが作れる。ChatGPT もあるので、学生にとってプログラムを作るハードルはあまり高くない。むしろ DX の肝は、経営課題やビジネス課題を解決するためにどう IT 化するか、データを活用するかというところだ。例えば、橋の振動を取ってメンテナンスをリモートで行うのは DX で、センサーネットワークで今は簡単に作れる。振動を検知してデータを送るのは、今は小学校の授業で Micro:bit を使っているが、マイコンを使えば中学校でもできるレベルだ。それより何を DX としてデザインできるかを、自分は学生にいろいろ教えている。

事務局―― 一番重要だ。山﨑先生。IT が絡むと PBL やデザインシンキングは難しくなるか。

山﨑氏――IT が前提になる。IT なくして解決策を作ることが逆に難しいぐらいだ。基本は皆の提案には最後は IT が必要になるだろう。ただ IT から始めると既存の IT をそのまま活用するという話になるので、そこから始めないほうがいい。特に専門学校で、取りあえず IT を使って行うとすると、せっかく DX を PBL で教育すると言っているのに、従来の IT 教育、つまり技術を教えて技術を活用するだけになる。今回は DX なり PBL を使うというところの方法を間違えないようにした方がいい。

■PBL を行う際に、専門学校が気を付けるべき点

事務局――今の話を聞いて、PBL で陥りやすい落とし穴が何かあるのではと思った。実際自分も IT 系の取材で、「デザインシンキングで新サービスを創出するのでいろいろやって

みた」というところに取材に行くと、なかなか議論が盛り上がらず、実際にできあがったもの見ると、社会人がみなで頑張ったのにいまいちの出来ということがある。つまりうまく議論が進まない、自発性を持って取り組んでいないなど色々あるが、これから専修学校で PBL を行うにあたって、まず初めに気を付けたほうがいいことへのアドバイスをいただきたい。まず山﨑先生の IT から始めては駄目という今の話から。

●チーミング

山﨑氏――PBL を行う場合には、チーミングが大変重要だ。PBL の未来のゴールは、スタートアップだと思っている。スタートアップなり新規事業ができる人材というのがあって、チーミングや学生同士の思いを一つにするところが一番難しい。今の学生はそういうのが不得意なので、実際にそこがうまくいかずに PBL がうまくできなかった例もあった。チーミングのところが大事なのだ。今はそういうことが不得意な学生が多いので、チーミングのための時間やワークショップ、プログラムをきちんと組んで配慮することが結構大事だ。

事務局――チーミングとは、具体的には学生同士で自分たちのチームをうまく決められるようにということか。こういう人材が必要という人材の問題か。

山﨑氏――そうではなく、自分たちがどうやってそのチームを回していくのかということだ。チームを作ってから上手く回していくためのルール作りや役割分担などももちろんあるが、人間的な面で、お互いに心理的安全性をきちんと保てるか、お互いの価値を知るか。お互いが何を大事にしているかを知らないと、プロジェクトはうまくいかない、そこがうまくできないと PBL は破綻する。学生には破綻するのも勉強にはなるが。しかしそこの部分が今は重要で、チーミングをきちんと時間を取って行うかどうかで、本当にプロジェクトのその後が全然違う。コロナもあって、学生たちは親しく付き合うということの経験が少なくなっていて、より不安なのかもしれない。

事務局――活発な議論を導き出すためにまずはチーミングであると。

山﨑氏――モチベーションも大事だ。とりあえずやるのと、きちんと自分たちが協力していいものを作ろうと思うのでは、全く PBL の効果が違う。

事務局――駒谷先生からは。

駒谷氏――チーミングは重要だ。そのために二つ行っていることがある。チームは自由に学生に組ませるが、まずは、組んだ後にチームのポリシーを考えて提出してもらう。例えば、取りあえず単位が取れれば、発表が良くなくてもいいというのもいるし、発表会で 1

位を取ろうと思っている学生もいて、授業に対するモチベーションが全然違うので、今回のチームのゴールや行動規範、要するにチームの中の考え方を統一するための話し合いの時間を作って書いてもらう。半年間のチームの考え方を統一しないと後でばらばらになる。

二つ目は、毎週チームの振り返りシートを書いて、1 週間の作業を ABC で評価する。例えば、チームで決めた作業をみんなが協力し合って行ったかなど 8 項目くらいの質問項目で、よくできたらA など、4段階で評価し、ABC を点数化してグラフにする。毎週チームの点数をプロットすると、チームのモチベーションの状況が手に取るように見える。

最初にチームを構成したときは、やる気で勢いよく行くが、チームの中の人間関係が悪くなると、ミーティングに来なくなったりする。リーダーにしわ寄せが来て、リーダーがすればするほどみんな来なくなるなど、わりと参考になる。チームのモチベーション、状況をグラフ化してモニタリングする。

チーミングとは別に PBL を教える側のスキルとして必要なのは、逆に教えないことだと思う。先生がアイディアを言ってしまうとどんどん聞いてきて、自分で調べようとしなくなる。コーチング的な指導法として役割を演じて、チームの中のディスカッションに対して放置するのではなく、新しい視点を提供する。答えを言うのではなくて考えるヒントを与えるような言い方で、チームの議論を活性化する。あとはチームを行う前に、ブレーンストーミングの四つのルールをきちんと説明し、発散と収束というチームでのディスカッションの方法やKJ 法なども紹介する。

●教え方や授業の進め方

事務局――PBL を実施するために、デジタルが絡むといったところで、ある程度専門学校の教員のリスキリング、ファシリテーションやコーチング、あるいはKJ 法なり、議論をするためのツールの知識などは必要なのかと思ったが、その辺り山﨑先生は。

山﨑氏――今までは教えることが先生だと思っている先生が、ファシリテーションやコーチングのようなスキル、マインドセットしなくてはいけないというところが結構鍵だ。真面目に先生をしていた先生こそ教えることに慣れているので、教えないというマインドセットをすることが重要だ。学生たちの基本的な方法をサポートするマインドセット。

事務局――先生がいつもと全く違うことをすると。駒谷先生は。

駒谷氏――自分も同じ。教えない、ファシリテーションをうまくすることが PBL の成功につながる。いかに学生をやる気にさせるかだ。PBL の場合はどうしても授業時間外の時間

を使うことも多いので、やはり学生のモチベーションが結構重要なので、やる気にさせるようなファシリテーションが重要になる。

■PBL の学習効果の測定

事務局――次に、PBL の学習効果の測定について。先ほどの話で、それぞれの貢献度について、賞金をいくらだとしたらというのは非常に合理的で面白いと思ったが、一つだけ気になったのは、その貢献度と個々の学習進度については。

駒谷氏――実際には工学部では、コアスキルの診断をしている。実際に IT エンジニアのスキル実態調査を日経コンピュータが毎年行っているが、あれは自分が発案した。実はあのスキル調査を PBL の前後で測った。そうしたらコアスキルが上がっていた。コアスキルとは、要するにヒューマンスキルで、リーダーシップやネゴシエーション力、コミュニケーション力、問題解決力が高まっていた。他にコアスキルとしては、イノベーティブアクション、要するに新しいものを創り出すような力、あとデザインシンキングも高まっていた。EQ 診断では EQ も上がっていた。要するにチームでディスカッションすると、普通の大学で教える数学などの場合には答えが 1 つだが、PBL で行った場合、4 人のチームで 4 人から別々のアイデアが出てくる。そして正解という点では全部正解なのだが、その中でどれが自分たちでできるか、どれが一番お客さまの問題解決になるかを 1 つ選ばなければいけない。そうすると皆で話し合わなければならない。その時に、自分の感情や思いを伝える力、相手の思いや感情を理解する力、その二つを EQ 診断で測る。PBL の前と後で高まる。

筑波大の大学院のときには 2 年間ずっと前期の PBL、後期の PBL を何回か行い、入学時と 1 年後と卒業時にスキル診断をした。そうすると 2 年間で EQ が上がっていて、これは座学の授業ではなく PBL だから上がったというのが結論だ。EQ 診断には診断ツールがある。日経コンピューターの診断ツール、ザ・ネットという会社がシステムを提供しており、オンラインでクリックして回答する ITSS のスキル診断だ。ただ、今奈良女子大学の工学部ではしていない。IT 業界に学生が就職するわけではないのでそこは除いている。コアスキル診断と性格診断、フリーチャイルドやペアレントという五つの項目があるエゴグラムと EQ 診断の三つで行う。1 個の PBL だけを評価するのは難しいが、それによって学生が 1 年かけてどう成長したのかを測定している。それはエビデンスだ。

山﨑氏――最終プレゼンテーションで、いろいろな外部の人たちも含めて発表するのはすごく大事な機会だ。発表後に、各自のレポートを出してもらう。自分のしたことを中心にした活動レポートのようなもので、それを評価にしている。美大なのでそういうポートフォリオが重要になる。そのレポートは将来のポートフォリオにする前提として、自分の活動のまとめというものを出してもらうことを評価にしている。

事務局――ポートフォリオというのは、自分の手がけた作品集的なものと理解でよいか。

山﨑氏――就活などに使う将来に必要なので、そのためにまず今回のプロジェクト活動、チームで行ったとしても自分のしたことを中心にまとめて、レポートにしてもらう。発表はチームで行うが、各個人の成績はレポートを見る。

■専修学校が取り組んでいるPBLで気になる点

事務局――次に現在各専修学校が取り組んでいるPBLで気になる点へのコメントを。

駒谷氏――PBLの正しいノウハウがなく、中身は先生が課題を与えてチームで何か考えるというチーム演習の延長なのではないか。PBLとチーム演習は違う。PBLの評価に困っている話を聞くが、自分はそういう相互評価をしたり、山﨑先生の振り返りレポート提出させたりで評価していると伝える。

事務局――シラバスを作る段階で、評価をどうするかも考えないと不都合がでるかと。

駒谷氏――そうだ。あとはチーム内の評価とチームの評価は、成果物と外部の有識者がチームの評価を付けると言ったときに、どういう評価項目なのかもガイダンスで話す。シラバスにはそこまで書けないので、最初の授業のガイダンスのときに、授業の成績の付け方として、外部の人が来て、こういう評価項目でチームの評価が決まると伝える。学生は評価を意識して、いいプレゼンしようとするので、ゴールをきちんと示すことが必要だ。これはPBLに限らず、授業の成績をどう評価するかは、ガイダンスのときに話す。前年度の成績、単位を落としたケースも初回の授業で話す。シラバスに多くは書けないので。

事務局――山﨑先生。専修学校の取り組みの概要で何か思うことがあれば。

山﨑氏――ポジティブに考えて、専修学校がDXやPBLのもとに、地域と密接になり、そのまま就職活動に結びつき、地域に必要なことを行う拠点になるといいと思う。

駒谷氏――学生はPBLの授業ですごくモチベーションが高まる。学生の負担は大きいが、例えば学生がPythonというプログラミング言語でプログラムを作る。今はもう高校でもPythonで授業を教えられるが、大学の授業では教えていない。教えていないのにPythonでプログラムを作った学生に、なぜPythonでプログラムを作ろうと思ったか訊くと、自分たちはもう卒業するが、卒業後お客さんがメンテナンスできるようにするためには、Pythonが一番理解しやすくて、メンテナンスしやすく初心者向けだと。だからPythonをチームで

勉強会をしたと。普通の学生の場合、例えばチーム演習で、このプログラムを Python で作るように指示すると、Python で授業を教えられていないから出来ないと言うのが普通の学生だ。だけど PBL だとお客さまのために頑張る。実はお客さまを授業に使わせてもらう。お客さまのために学生が頑張るという、学生のモチベーションを高めるために協力してもらう。お客さまに対しては、地域の活性化やビジネスの DX 化にも当然つながるが、PBL では学生のモチベーションがすごく重要になってくる。山﨑先生もたぶん同じだと思う。地域の課題解決のために学生が頑張るという。

事務局――その辺りはチーミングとも関わるか。

山﨑氏――関わる。そういう意味では、ゴール設定、プログラム作りが重要になる。外部の巻き込みをうまくすることも含めてだ。

駒谷氏――地域を巻き込む内容の PBL はハードルが高い。なぜかと言うと、まずその地域との人脈もなくてはならないし、学生がヒアリングした地域の課題を理解できるように教員がどうファシリテーションをしたらいいかが難しい。自分はいろいろなシステム作りをしてきたので、お客さまの課題に対して解決できるシステムの助言はできるが、ほとんどの大学の先生はそういう経験がない。

■最後に一言

事務局――非常に面白い話になった。最後に一言ずつ。

駒谷氏――政府が狙っている DX の推進は、ぜひ進めていきたい。奈良女子大学は数理・データサインエス AI の認定を取ったが、これでは DX、要するに政府が目指している社会にはならず、そういう人材には育たない。あれは統計の授業で統計の先生方が危機感を持って数理・データサイエンス AI の授業を一生懸命テコ入れしている。統計の授業がなくなる高校があることから、大学の先生が危機感を持ってそういうことを言っている。自分は、本来世の中を改革していくためには、システムを作る側だけではなく、システムを発注する側にとっても DX について知っている必要があるので、大学の教養の授業などで DX の基礎的な教育を行うべきではないかと思う。来年ぐらいには一般教養の授業の中で、前期は数理・データサイエンス AI の授業、情報倫理などを行うが、後期に DX の基礎的な授業を、文学部の学生たちも受けられるように全学での教養で行いたい。工学部だけでなく、全学の教養教育として、DX のリテラシー教育を行うべきではないか。

山﨑氏――自分も東京女子で非常勤をしていて、デザイン思考と先端トピックスという授業を持っている。去年から 1 年生の先端トピックスでは、デザインと DX の事例紹介的にま

ず興味を持ってもらう。1 年生の前期なので、入学してすぐ世の中の先端を教える授業を去年から始めている。普通のデザイン思考の授業も 2、3 年生で行うが、絶対必要な部分を 1 年生のうちから理解してもらうことはすごく重要だと思う。学生はすごく興味をもってくれる。

事務局――専修学校の事業計画書の中にも、DX の事例紹介が入っていて、それを教えるのは非常に重要だと思っていたが、今の話を聞いて非常によく分かった。

山﨑氏――DX の事例が、システムの事例ではなく、それがどう世の中に役に立つかというところから入っていかないとシステムの説明になってしまう。今の生活や自分たちの働き方を変えていくような、未来につながる活動の事例のバックグラウンドに DX がある。

事務局――IT の活用ではなく変革するということへ重きを置いた事例の授業を行うと。

駒谷氏――システムは、どのように経営改革したいのかという思いがあって、それを IT 化の手段で実現するわけで、IT 化が目的ではない。工学でもそうだと思うが、情報工学でもそこを理解できる人をきちんと育てなければいけない。

例えば、ポイントカードで、誰がどういうサプリメントを飲んでいるか、どういう薬を買っているか、どういう化粧品を買っているかは分かるが、このシャンプーを使っていたのに、別のシャンプーに乗り換えたというのも分かる。その情報が一番欲しいのは、ドラッグストアではなく、シャンプーを作っているメーカーだ。だからドラッグストアのデータをシャンプーの会社はお金を出して買っている。個人情報は含まれていないが、そのデータを提供してお金をもらい、見返りとしてポイントを還元している。そんな話を学生にすると、ポイントカードのしくみが分かる。今は 5G があるが、3G の携帯電話が自販機には付いている。どの商品が売れたか分かれば、補充する機会が減り、人件費が削減できる。人件費の削減からスタートとして DX だ。橋の振動のモニタリングも、振動センサーを橋に付けて AI で変化をチェックし点検をしている。『情報と職業』の中でもタクシーの配車システムの話があるが、システム中心ではなく、世の中にビジネスと経営の課題があって、それをどう IT で解決するかという話が DX の話につなげている。

事務局・渡辺（和）――次回は参画する専修学校にヒアリングをするので、そのタイミングでアドバイスをお願いしたい。紹介された著書については、チャットで共有する（末尾 Chat txt 参照）。

（以上）

Chat txt:

「情報と職業」（オーム社）

https://www.amazon.co.jp/%E6%83%85%E5%A0%B1%E3%81%A8%E8%81%B7%E6%A5%AD-%E6%94%B9%E8%A8%822%E7%89%88-Text-%E9%A7%92%E8%B0%B7-%E6%98%87%E4%B8%80/dp/4274216756

「情報デザインのワークショップ」（丸善出版）

https://www.amazon.co.jp/%E6%83%85%E5%A0%B1%E3%83%87%E3%82%B6%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%81%AE%E3%83%AF%E3%83%BC%E3%82%AF%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%83%E3%83%97-%E5%B1%B1%E5%B4%8E-%E5%92%8C%E5%BD%A6/dp/4621088378/ref=sr_1_1?adgrpid=128429783650&hvadid=667875583585&hvdev=c&hvlocphy=1009600&hvnetw=g&hvqmt=e&hvrand=18294205250521726896&hvtargid=kwd-333918890763&hydadcr=4076_13351944&jp-ad-ap=0&keywords=%E6%83%85%E5%A0%B1%E3%83%87%E3%82%B6%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%81%AE%E3%83%AF%E3%83%BC%E3%82%AF%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%83%E3%83%97&qid=1693289716&s=books&sr=1-1

第 1 回有識者会議（観光・SX）

議事概要

■開催日：2023 年 8 月 30 日（水）
■参加者（敬称略）：
＜有識者＞
ソーシャル・エックス代表取締役社長：伊藤大貴
山梨大学　生命環境学部教授：田中敦
＜文部科学省＞
なし
＜三菱総合研究所＞
尾澤、杉山、河内
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

■有識者自己紹介
伊藤氏――今、官と民のオープンイノベーションを促進していくために各種サービスを提供しているスタートアップをやっている。これまでのキャリアは、20 代の時は日経 BP で記者を、その後、30 代の 10 年間は横浜で市議会議員をやっていた。6 年前に横浜市長選挙に出馬して落選したので、民間に戻った。官と民の両方を経験したので、いろいろな問題意識を持っている。官と民の垣根が低くなっていくと、日本の社会をアップデートできるのではないかと前々から考えている。その領域でチャレンジしようと起業し、今日に至っている。

田中氏――（画面共有）私は、世界を股にかける仕事ができると考えて JTB に入社したが、実際には修学旅行を中心とした仕事を 6～7 年間担当した。社内公募で海外に 1 年間研修に行く機会に恵まれ、ニューヨークにある米国本社とロンドンの欧州支配人室で、グローバル経営や新たな拠点の開発などについて経験することができた。また、帰国後も、こうした経験を活かしたいと考え、夜間の MBA（青山大学大学院）に行き、そこで石倉洋子教授に出会った。そこでは、経営全般について学ぶだけではなく、さまざまな業界から通学する社会人との出会いにも恵まれ、新規事業開発のやり方なども学ぶことができた。その頃は渋谷がビッドバレーともてはやされて、次々に新しい事業が生まれている時で、「自分でもできるかもしれない」と思い、社内ベンチャー制度を活用して JTB ベネフィットという福利厚生のアウトソーシング事業を行う会社を作った。2 人から始めて社員を 300 人ま

で増やし、売り上げ 100 億円、利益 10 億円まで会社を育てた。この間、JTB が経営難に陥り、会社を 150 億円でパソナに売ってしまった。そのようなゼロからいろいろなフェーズで会社を育てる経験を積んだ。その後、事業開発で新しいものを作るセクションにいてコンサルや人材育成のような仕事をしていた。私がお世話になっていた人が山梨大学に新しい観光の学科を作る話が持ち上がり、それに関係して文科省に出す書類作りなどを手伝っているうちに、今に至っている。

ワーケーションの政府の多くの事業に関わってきたが、DX は専門ではないが、観光全体は少し見ていたので、何かつなげることができれば良いと思っている。

■事務局から、事業進捗と議題説明

今回の議題は、三つの専修学校が観光をテーマにした実証事業に取り組んでいることだ。その専修学校は、デジタル＆ランゲージ秀林、イデア熊本、京都調理師専門学校。事業は 3 年計画。去年の段階では、地域の業界団体や、観光の業界団体、就職先の企業などと連携しながら、観光の DX 人材にどのようなものが求められるのかを主に調査、アンケート、ヒアリングを通して固めた。今年はそのカリキュラムをシラバスに落とし込むことに実際に取り組む段階だ。現状としては詳細なシラバスができているわけではない。このような前提で、専修学校の指針になる意見を望んでいる。

三つの専修学校のアウトラインを説明する。

・デジタル＆ランゲージ秀林

デジタル＆ランゲージ秀林は、基本的には語学学校であり、そこにデジタル系の学科がある。多文化共生がキーワードになっており、多言語対応、日本語教育、文化資源 PR、都市環境整備の四つのコースを考えている。多言語対応と日本語教育と分かりづらいところがあるが、翻訳・通訳などを通して観光分野へ入っていく構想だと思われる。さらに文化資源 PR や都市環境整備では自治体との関係もあるということで、潜在的な就職先としてそのようなところも視野に入っているようだ。基本的に学生全員には「地域発信型観光 DX 人材リテラシー」とのテーマでビジネス思考や DX の動向などを教育する。そこから先は選択コースに分かれる形になっている。

課題としては、学校で学ぶ内容に対応した国家試験がないために、学生の目的意識がそれほど高くないことを挙げている。学校では「アカデミックな話になり過ぎては駄目だ」との現場の声があるため、実習が大事と考えている。「キーボードが打てない」などの IT スキルに欠けているとの話は比較的専修学校ではよく聞かれる。「基本的に大学に入る人たちとスキルレベルとして専修学校も同じで考えてもらうと少し困る」との話を専修学校の

方から聞いたことがある。その辺のところを有識者として考えてほしい。

・イデア熊本

イデア熊本は昨年開校した新しい学校。IT 系の学科と、IT を活用しながらマーケティングや観光サービスなどを学ぶ IT ビジネス学科がある。ここは企業と非常に連携をしており、注文式教育というものを打ち出している。企業からカリキュラムの講師の派遣を受けたり、インターンシップを受け入れたり、そして就職まで含めて連携をしている。大学の寄付講座のような側面もあるかと思う。DX 人材の育成分野として想定しているのは、宿泊産業観光コンテンツ分野、観光地域作りの法人の DMO、観光協会などのエリアマネジメント分野、さらに IT 関連の情報サービス分野。このような想定のもとで基礎編、応用編、フィールドバックを取り入れた実践編という 3 段階で育成を考えている。特に観光マネジメント分野のニーズとしては、マーケティング力、SNS の活用、集客、動画や写真の編集力なども IT スキルとして求められているということで、それらに対応する教育が取り入れられている。

・京都調理師専門学校

京都調理師専門学校は、食が中心だが、食と観光を絡めた形での食・観光分野の DX 人材を育成していくことを行っている。先行事例としていろいろ調査をしていたり、IT 系では去年から AI 教育基礎編に取り組んでいる。さらに Google Workspace（Office365 の Google 版のようなメール、Word、表計算ソフト、コラボレーションツールなどがワンセットになっているもの）の教員勉強会なども開き、実際の授業でも活用している。今年はデジタル関係、DX 関係に関して有識者を招いて勉強会を行うなどの取り組みもある。バーチャルリアリティーを使った授業、演習なども行っており、Google Glass などを含めたスマートグラス（眼鏡とデバイスが合体したようなもの）を使った取り組みもしている。

三つの専修学校について現状のアウトラインはこのようなものだ。観光分野の DX について、有識者として現時点で考えていることはどのようなことか。

■観光分野の DX についてディスカッション

●どのような人材として望まれているかが大事ということについて

伊藤氏――個別の専修学校の一個一個に「ここが」と感想や意見を言うのではなく、全体として感じていることを説明する。

専修学校なので、卒業した後にどのような人材として望まれているのかが大事と思っている。去年もそのような議論があったと理解している。つまり、観光業に就職した時に、そこの観光客の体験を変える、そのような DX 人材を育てるのか、それとも観光業界で働くほうのトランスフォーメーションを行っていく人材を育てるのかによっても委託事業がフォ

ーカスするところが変わってくるだろうと思う。

イデア熊本のプログラムは大変にいいと思っている。観光業は素人だが、例えば、今、地方都市に行くと、オーナーがうまく代替わりしているホテルなどでは次のような取り組みが始まっている。

今まではホテルの自前でレストランやお風呂があり、ホテルの中で完結するのがビジネスモデルだった。これを今のホテルだけでやろうとすると、そもそもオペレーションの人がいないし、その上、街の飲食店とクオリティーの差が大きすぎ、ホテル側が劣ってしまうということもある。日本の都市をつぶさに見ていくと、この問題を解決するためにはデジタルで連携すればいいということで、ホテル自らアプリを開発し、ホテルはあくまでも宿泊する場所に特化する。街の飲食店がアプリで全部つながっていて、ホテルが飲食店へ送客する形になっている。焼き肉屋があったり、バーがあったり、宿泊客はいろいろな飲食店にどこでも行くことができ、最後にホテルで一括して支払う。これはまさにトランスフォーメーションというもので、宿泊客の体験も変えていると思う。

今までは、ホテルに泊まったら、この街のどこにおいしいお店があるのかが分からない。街のことを一番よく知っているホテルがいい飲食店ときちんとつながっていて、そこから送客されて、しかも決済もシンプルになっていて一発で済むという。ホテルはそうすることによって、今まで自前で抱えていた人件費などが少なく済み、しかも街の飲食店からは喜ばれるという。これはバックオフィスのオペレーションもトランスフォーメーションされているし、観光客の体験もトランスフォーメーションしている。

私はそのホテルの詳細は知らないが、代替わりしたオーナーはまだ若く、確か東京で IT 系か何かを学び、地元に戻ってから、今説明したような仕掛けをしていると聞いたことがある。

これはあくまでも一つの事例だが、今回の委託事業でフォーカスする DX 人材が、このような観光客の体験を変えていく方の DX 人材なのか、バックオフィス側というか観光業に携わる人の体験を変えていく DX なのかは一つのポイントだと思っている。

●日本の観光業界のリアルな現実について

伊藤氏――参考になりそうな体験を海外でしてきた。今年 4 月にスペインのサンセバスチャンに行ってきた。ここは世界中から美食の街としてブランディングされており、非常にいろいろな意味で DX が進んでいた。この街は黙っていても観光客が来るブランディングができているが、調理専門の大学と連携をしながら食の DX のようなことを始めており、それ

と健康を結びつけるなどの取り組みをしていた。そうすることで外から投資を呼び込んだり、さらに観光客を呼び込んだりという取り組みも始まっている。

今回の委託事業の対象が専修学校なのでサンセバスチャンの大学とは位置付けが違うと思うが、専修学校の強みはあると思う。大学は一般教育も含めていろいろな教育をやらなければならないのに対して、専修学校は一つのことに特化して人材を育成していく機関という位置付けができる。そのような世界で何が起きているのかも見ていくといい。それぞれの専修学校に当てはまるかどうか分からないが、そのような事例もうまく集めながら人材を育てていくことは、視点として重要になってくるのではないかと、事前に資料を拝見して感じた。

事務局――昨日、有識者会議を開き、そこでも「事例のようなものが非常に重要」との話が出ていた。今の話も、テーマとしては、DX の対象をバックオフィスにするのか、観光客体験のほうを変えるのかとの論点もあると思うが、それぞれについて事例を集められたらいいとも思う。今の話はいい例になると思う。

田中氏――私も先々月、サンセバスチャンに行ってきた。やはり楽しかった。バルがたくさんあり、石畳や坂道などがあってリゾート地としても落ち着きがある。そのような環境でも博士課程まで備えた食に関する大学や大学院がある。おいしさを DX を使って数値化していくなど、いろいろなことを行っていた。

新型コロナが流行する直前、観光に携わる人が全く足りないことがあった。生産性が低いから給与も低いし、仕事もきつい。山梨など特に富士山の近くの地域はインバウンドで数多くのお客さんが来るのだが、オペレーションする人が採用できないといった問題が顕在化してきている。

当時は特定技能の制度が始まったばかりで、外国人を積極的に採用するために観光事業者の採用意向を調査することになり、どのようにして調査票を送るかという話になったときに、「郵送よりメールのほうが早いのでは」と提案したら、「メールが送れない」「メールは開かない」と反対意見が多かった。結局、調査票はファクスで送った。つい 3～4 年前の話だ。ファクスを送ると手で回答を書いた調査票がファクスで送られてくる。これは半分ブラックジョークなのだが、「いや、私のところは DX が進んだ。PDF を添付ファイルとしてメールで送られるようになった」と言う人たちがいる。今でも多くの所が、食材の仕入れをファクスでやり取りしている、手書きの台帳を持っているなどの話はある。

観光 DX と私たちは言っているが、その手前のところがリアルでどうなのかはやはり正確に

理解をしなければいけない。

例えば、調理系の専門学校で DX の授業を受けた卒業生が旅館に就職して、「この旅館、全部 DX 化を進めましょう」と言った時、どんな反応が起きるのか。「ばか野郎。お前、包丁研いでろ」のような話がリアルにある。観光業界に期待を持っていろいろな勉強をして事例を学んだ卒業生たちが旅館に就職すると、今説明したような現場の反応のために、早期退職が増えることになってしまう可能性も払拭できない。

●卒業後の出口について

田中氏――このようなことを防ぐために、DX に関心を持ち一生懸命学んで取り組んでいる人たちが、どのような出口を持つかが重要になってくる。社長や若手の二代目社長などは DX に意識を向け、DX に取り組みたがる傾向があるが、板場の板長たちにはなかなか浸透しない。板長たちは「DX、できたらいいな」と考えているものの、現実的な DX スキルを備えた新入社員の採用や期待につながっていないようだ。もう一方で、DX に取り組むにあたって必要なインフラや人材が整っているかどうか、また旅館業界特有の問題として、現状の課題と今後の対策についても考慮する必要がある。観光業界は他の業界とは異なる点が多いため、慎重に対処する必要があると思われる。

特に「泊食分離」の議論はかなり前からある。宿泊の「泊」に「食べる」と書く。基本的にバブルがはじけて団体客が消えるまでは、旅館は一つの建物の中で全部行うことが収益につながる構造になっていた。宿泊客が外で食事をとると経営的に成り立たない。最近新しくできる旅館は、基本的に個人客をターゲットにしており、長期滞在してもらうためには自分たちの旅館だけで食事を提供しても飽きられてしまうので、「地域全体で」のような形でなってくる。そのように変わってくると、既に DX の意識を持っている旅館と、その変化についていけない旅館の間で、いろいろなリテラシーや経営の考え方のギャップが大変に大きい。

もしかしたら、飲食業界も同じような状況が進んでいるかもしれない。一部の企業はデジタル技術を積極的に活用し、マーケティングなどにも取り入れているが、他の企業はそうでないところもある。デジタル教育を受けた人材を効果的に活用するためには、どの業界でどのような影響力を持つか、その形式に合わせた知見が必要になる。したがって、関係者はこれを十分理解し、デジタル教育と同時に、どのような形でその知識を活かすかについても考える必要があるだろう。

●OTA と DX 人材について

田中氏――伊藤さんが今日の議論の最初に指摘したことは本当にそのとおりで、いわゆる

攻めのDXと、守りのDXという考え方がある。攻めのDXは、積極的にマーケティングしながら意識的にバズらせるなど、初めは Twitter から始まり、次にインスタに代わり、さらにまた別の手段に変わっていくことを繰り返しながら行っている。このマーケティングのDXは大変に高いレベルで世界標準のようなものができている。例えば、Amazonにしてもそうだし、OTA（オンライントラベルエージェント）という形態がある。例えばJTBの場合はアゴダ（Agoda.com）というOTAの会社と連携を組んでいる。自社だけでは追いつかないから、そのようなところとアライアンスを組まないと技術的についていけないという。

事務局――アゴダは、カスタムメイドの旅を作れるというサービスか。

田中氏――アゴダはさまざまなサービスが複合的になっている。例えばエクスペリアでもほかのサービス事業者にしても、航空券も取ることができれば、単体でホテルも予約できる。そのようなサービスを単独で行っているところもあれば、グループ会社をさらに作ったり、対象とするマーケットを変えたり、いろいろなことがある。ただ、専門性の高いプロフェッショナル集団であり、単に「DX をかじりました」という人たちが入れる世界ではない。

今まで何とかついてこられた理由は、インバウンドがなかったから。これからまたインバウンドが戻ってくると、もうDX人材を採用しようという動きは起きない。エクスペディアからこのようなプログラムを受けたという形になると、隙間で日本特有のアプリなどを用意することはあるが、ビジネスボリュームがそれほど大きくはならない。ある程度の力がある企業はM&Aで買われてしまってビルトインされてしまう。

結局は専門学校レベルの人たちがDX人材として採用されることは無理だ。むしろ大学でこのようなことを勉強し、大学院も修了したレベルの人たちが実際にDX系で働く人たちというのがリアルだと思う。実際には大きなビジネスボリュームで影響力がある観光関係の DX 事業は、今よりも高度化していく。日本人でもそこで働ける人たちは、DX の知見を備えて外資系で働いていたなどのレベルでないと、なかなか競争に勝てないという状況になるだろう。そのような状況では専門学校レベルの人たちが採用のリストに入ることは絶対に有り得ない。専門学校の卒業生にはそのような出口があることになる。

●守りのDXとDX教育について

田中氏――観光業界にコンサル的に入っていき、先ほどの守りの DX の、昔でいう BPR（Business Process Re-engineering）など、そのようなものに近い形で観光業界に入るという話がある。専門学校生も大学生や大学院生でも同じだが、観光事業のオペレーションが分からないから、ここに対して守りのものが作れるのかという問題がある。

もしかしたら自動車などと同じレベルで食材やいろいろなものの需要を予測し、冷凍食品をロットで買いながら「これぐらい入りますよね」と先を考えるなど、そのような能力を求められる。サービスもどこまでオンライン化するかとなると、オンラインについてくる人たちだけをターゲットにするのであればいろいろな方法があるかもしれない。しかし現実的にはオンラインについてくる人もついてこられない人もターゲットとしてミックスさせるから、両方に向けたオペレーションを併用させなければいけない。そのようなことまで理解して守りの DX を学べるかと考えると、それも難しいと思う。

このような事情の中で、「ここでゴールになる人たちは何なのか」考えてみる。日本の企業での人材育成で特徴的なのは、ジェネラリストになろうとしている人たちを育成すること。入社して最初の 3 年間は修行という育成のされ方もある。ジェネラリストとしての教育を受けた後に活躍するために、DX 推進などの基本的なことを専門学校で学び、「ドローンを使ってみたり」「自分で何かしてみたり」するなどの経験を積んでおいたことが役に立つ。少しでも「自分で何かしてみた」という経験を積んでいた学生は、研修後に活躍できる。

ただし、卒業・入社してから 3 年後には技術も変わりプレーヤーも増えているため、「追いつくにはどのような勉強の仕方がよいか」「仲間を作らなければ」と考える力が必要だ。経営幹部層として採用されてない人がはい上がってきて何かをするときに役立つことがないと、専門学校で「勉強した」で終わってしまう現実がある。それを防ぐために、関連する人たちはそのような事情をどこまで理解していて DX 教育をやる必要があるのかを考えなくてはならない。

それとも、勉強として行っていって、こういうような品ぞろえで民間の人にも協力してもらった、行ったという形とするか。でもそれでも関心を持つとか、こういうことを知ったというのはものすごい大きなことなので、その辺りで「行う」ということにも非常に価値がある取り組みだったと捉えるのかで、多分、こういうのは位置付けが変わってくると思う。

事務局――なかなか難しい。

田中氏――自分は、山梨でも旅館のおやじさんみたいな人とたくさん話している。実際こういう学生たちを受け入れて活躍させるような人たちは経営者としているのかと考えると、なかなか、夢が大きくなった分、反動もあるかもしれないという気がした。

●カリキュラムやシラバスを作るのにふさわしい人について

事務局――業界として難しい特性があり、専修学校の卒業生がこれから職業人としてどのようにDXに取り組んでいくかは、なかなか難しい現実があることは分かった。それを踏まえた上で、どのような方向性でカリキュラムを考えたらよいのだろうか。

田中氏――建て付けが違うから現実的には難しいと思うが、カリキュラムやシラバスを作ることに携わるのがふさわしいと私が考えているのは、次のような人たちだ。技術的にある程度高いことと併せて、DMO で取り仕切りができるような人たち、さらに民間でいろいろなことをして「DMO で育った子を育て続けたい」と考える人たち、そのような人たちを受け入れる事業者側も一緒に「経営者の意識改革を含めてやっていきたい」とその先を一緒に作る意識を持った人たちだ。「この子たちは宝物なんだ」という意識の醸成が大事だと思う。

DMOの人たちは、そのような人材を育てることによって、DMOにも「このような人たちが必要だ」ということが分かるだろう。全国レベルでコンサルやアプリなどのプラットフォームの提供をしているところもあるので、利用したらよいと思う。

観光業に携わる従業員たちは、システム化してフローチャートを描く発想の人たちではなく、おもてなしが最も大事でお客さんに対面で高いクオリティサービスを提供したいという価値観で育っている人たちが多い。元のカルチャーが違う。せっかく民間からの知見ももらいながらカリキュラムやシラバスの作成ができるなら、民間の知見を全て反映させることは無理でも、飾らない事例が大事だと思う。

仮に 1 社目で辞めても、それなりに経験したり業務を動かすことの大変さを学んだ人たちが、次々と違う場所で仕事に取り組むという事例が数多く出てくると、結果として、さらに自分たちより若い世代に伝えていける。まずはDXのスキルが高い人材を作ることの大切さを認識し、自分で直接、人材の育成に関わってみることが大切だ。行政のDXでも、丸投げの感覚ところと、当事者意識を持ってやるところとでDXの進め方は多分違う。そのような人材育成に取り組むベースを作ることに注力するべきだと思う。

提案書は非常に素晴らしく、これが生かせる場所が沢山できたら大変に良いと思う。そのためには、ブリッジの整備も要るかもしれない。

事務局――就職先の状況も踏まえた上で、それに対応できるようなカリキュラム、シラバスを作成するということか。

伊藤氏――資料を事前に読んだ時、私も同じ感想を持った。例えば、今回のイデア熊本などでその点を感じた。大事なのは出口だと思う。イデア熊本の場合、DX 人材部会委員会の中に旅館組合の人、観光 DMO の人、温泉組合の人が入っている。このようなところに徹底的にインタビューして「今、本当に困っていることは何か」を明らかにすることはよいことだ。具体的に尋ねられないと、意外と「自分たちが何に困っているか」「困っていることが何か分からない」ということがある気もする。その中で全て解決できないまでも「DX で本当はこんなことが便利なんだ。今、できてないんだよね」といことが分かってくると、そこに向けてカリキュラムを組んでいけばいい。そうすれば、少なくとも地元で必要とされる人材が専修学校の中で育っていく。それができれば、その教育プログラムで横展開していける。

事務局――イデア熊本はそのような取り組みを行っているので、ニーズに対しての探求をかなり進めている。他の二つはメインの教育内容が観光ではないところなので、もしかしたら伊藤氏や田中氏が心配している観光業界の就職先の現状をどれだけ認識しているのか、もしかしたら見えていない可能性があることは少し気になった。

●DMO の人材採用事情と DX 教育について

田中氏――別の論点として、観光人材という意味で考えた場合、現実的には DMO は新卒は採用しない。基本的に新卒を採用しているところはほとんどないと思う。

事務局――DMO は新卒を採用しないのか。

田中氏――ほとんどないと思う。DMO の人や組織は、どこかで観光業の経験をしている人や、関係する自治体や組織、会社などから出向者を集めるなど、いろいろな形がある。DMO は時限的な組織であったり、補助金で運営される面もあったりするので、機能としては続くが、人数を増やして業務の拡大を目指すところではない。

DMO を収益化ができるところにするのかという議論もある。DMO に参加をしている旅館、いろいろな関係者、交通機関、地域の行政などがお金を出し合って持ち寄りで組織を運営する形態が幾つかある。その辺でどのように進めていくかを考えると、やはり観光をどこまで捉えるかという話になってくる。

例えば、山梨県には富士急行という大手企業があり、傘下の富士急ハイランドは先進的に顔認証システムを導入したように、DX に近いことを行っている。例えば、和歌山県白浜町も町全体でそのような取り組みをしている。そうすると、広い意味でいろいろなところ、例えば旅館や食事をするところなどをつなげてプラットフォーム化していけば、地域に対

する魅力度が高まるし、街や観光関連施設が使いやすくなることが期待できる。そのようなニーズは、観光事業者にも観光客にもあると思う。

問題は、地域の DX 化を考えている DMO が、「専門学校卒の人たちを採用することで地域の DX 化が実現できる」と思うだろうかということだ。地域の DX 化は、おそらく専門学校で習得できる知識や技術よりも高いレベルのものでやっていかないといけないだろう。専門学校卒の人たちがそのような DMO の求める人材になるためには、専門学校での学びをきっかけに DX や観光業界に興味を持った子たちが編入で大学まで進み、より進んだ技術の勉強をするなどのワンクッションが必要だというのが先ほどの議論だ。

「DX に必要なものは何ですか」と尋ねられたとき、すぐにそれに答えられる人たちは実際に DX に取り組んでいるところが多い。逆に DX に取り組んでいないところは、DX を始めるに当たって何をしたらいいのか戸惑う人もいる。しかし、DX を推進するには、まず一つずつ積み重ねる作業が必要となる。

そのためには、経験を積んで対人スキルも必要となり、新しい技術についても探究心を持って追いかけなければならない。そのようになるためには、例えばプラットフォーマーの会社で働くことで、技術の先端についていくことができるようになる。星野リゾートのようにタスクで大体経営全般が分かるようなこともあるし、若いうちからトレーニングを積んでいる会社で働くこともプラスになる。ただ、卒業生が直接の採用先だけではなく、どのような経由で自分の能力を生かせるかを考えることも大切だ。そのため、「この人がどこで働くか」という議論だけではなく、どのような経験やスキル、探究心を持っているかを見ていく必要がある。

●難易度の低い DX と専門学校卒業生について

事務局――高度な DX を想定しているのであれば、今の意見は理解できる。難易度の低い DX を想定するとどのような議論があるのか。

伊藤氏――京都調理師専門学校の事業計画書で委員の一覧を見た。この中にデジタルマーケティングを行っている FunMake の市位氏、TableCheck の PR マネジャーのモチヅキ氏が入っている。この人たちは観光のマーケを行っていたり、TableCheck はまさに飲食店の DX を行っている会社の人だ。このような会社の市位氏やモチヅキ氏が委員に入っているので、「この専門学校を卒業した学生を雇いたいか、雇いたくないか」「もし雇えないのであれば、その理由は何か」を尋ねるといい。せっかく委員に入っているのだから、このような人たちが専門学校の教育と卒業生にどのようなことを求めているのかを調べたらいい。

会社が求めている人材と専門学校の教育とを要素分解していくと、「FunMake という会社のこの仕事のこの部分が DX 人材として専門学校を卒業した人でも担ってもらえる」のように現状を捉える解像度を高められるのではないかと、委員の一覧を見て考えた。TableCheck の状況は分からないが、FunMake はまだスタートアップで IPO に向けて動き始めた段階の会社なので、その段階で大卒の人を採用するはまだ難しい状況にあると思う。

そのような段階の会社で「DX 人材を育てる専門学校を卒業した人で担ってもらえる領域は何だろう」ということが分かればいい。そのような観光系のスタートアップは他にもこれから数多く出てくることが想定される。あるいは観光に特化したマーケティングを行うようなスタートアップが出てくることが想定された時、そのようなスタートアップに対して「わが専修学校の卒業生であれば、この部分をきっちり教育しているので即戦力だ」と言えるのではないかと思う。実際に事業を行っている委員に、「今の教育プログラムで会社の業務をカバーできるのか」「委員で入っているこの専門学校の卒業生を採用するか」と尋ねるといい。その回答と学校の教育内容にギャップがあれば、それを埋めていく作業をするといいと思う。

田中氏――観光産業は広い。今日ここで話しているのは局所的なことだ。これからインバウンドが戻ってきたら、観光産業には多くの可能性があると思う。その観光産業で活躍する子たちを若い感覚の人たちと一緒に作っていきたいと思う。観光産業で活躍するための基礎体力として最低限の勉強は必要だ。今日は今の状況にどのように対応するかを中心に話してしまったが、このような規模のプロジェクトを進めるのだから、この先をどのように作っていくのかを話せばよかったかもしれない。

（以上）

第 1 回有識者会議（IT）

議事概要

■開催日：2023 年 8 月 30 日（水）

■参加者（敬称略）：

＜有識者＞

さくらインターネット代表取締役社長：田中邦裕

IPA　デジタル人材センター　人材プラットフォーム部　エキスパート：山川宏樹

＜文部科学省＞

参加者なし

＜三菱総合研究所＞

尾澤

＜事務局（日経 BP）＞

渡辺（和）、渡辺（享）ほか

■有識者自己紹介

山川氏――ビジネスキャリアはシステムエンジニアから。メインフレーム、クライアントサーバー、ウェブという流れでシステムに携わってきたが、教育に携わるようになった。主に技術者教育。その後、IPA のデジタル人材センターに着任。民間からの出向なので、またいずれ戻る立場ではある。

田中氏――高専在学中に今の会社を起業し、27 年ほど経営している。会社以外に、「ソフトウェア協会」という業界団体の会長をし、U-20 プロコンなどの運営も行っている。IPA では 6 年ほど、水戸のプロジェクトマネジャーをしている。高専卒ということもあって、国立の高専の機構（高専機構）の運営委員も 7 年ほどしている。今年 4 月新設の高専「神山まるごと高専」の設立に関わらせていただき、学校法人の理事をしている。

■事務局から事業進捗と議題説明

本事業は 3 年の内の 2 年目。昨年 1 年かけて、各受託団体が、それぞれの業界で必要な人材像について、業界団体や関連企業などにアンケート、ヒアリングなどをしながらまとめていった。今年度はその成果を基に、カリキュラム、シラバスを決め、それを実践していく段階。開発しながら事業を行っていくので、まだきちんとしたシラバスが決まっているというわけではない。今日は、潜在的な課題がないかについて意見を聞きたい。

■潜在的な課題

●産学連携について

事務局――受託団体である各専修学校に進捗状況等のヒアリングを行ったが、企業や業界団体と、専修学校の連携がよく取れているところは、人材像もより明確になって、シラバスの設計状況も進んでいるように見える。そういう意味で、企業と専修学校との産学連携は非常に重要なのではないか。卒業生を受け入れている学校との連携、といった意味での産学連携は行っているか。

田中氏――いろいろな切り口がある。高専機構と「包括の連携協定」というのを今年 3 月に結んだ。（チャット欄に貼り付けて示す：議事録末尾 Chat txt① ）高専機構から支援をいただきながら、われわれからは講師を出したり、インフラを出したりするという連携協定だ。これをベースに当社の社員 1 人が高知高専の客員准教授として講師をしており、産業界の最新のカリキュラムを高専に提供している。また、社会人ドクター。これは大学にだが、京都大学の岡部研などに、修士課程まで出ている社員（博士課程）を、社会人ドクターとして派遣している。大学も高専も限られた予算の中で、いかに民間のリソースを活用するかという話がある中で、最近、産学連携センターなどがある。京大の連携は、そこの研究室を卒業したうちの社員が、先生から頼まれて連携につながった。

事務局――企業側として受け入れやすい、行いやすい、積極的になれる産学連携は、どういうかたちで進めるとよいか。

田中氏――トレンドを捉えるというところ。企業のニーズを捉まえて研究をしていると連携しやすい。ただ、トレンドの学部ばかりに人が集中するのは、学問の体制からあまりふさわしくもない。企業のニーズを捉まえないとできないが、企業が求めるものをやり過ぎると、企業付属の研究機関（職業訓練校）のようになってしまう。そことの狭間で「ニーズを捉えつつも」、ということではないかと感じている。

事務局――現状として DX は、テーマの一つとして捉えられるのか。

田中氏――デジタルを作る人と、使う人がいる。これが混同されている。デジタルを作り出す人材の育成より、デジタルを使う側の育成のほうが本質だろう。IT パスポートも、デジタルを作るというよりもより良く利活用する。使う側のリテラシー教育が重要だ。文部科学省と経済産業省が作成していた「デジタルスキル標準」も、プログラミングをする人材は 5 類型の中の一つでしかない。プログラマーだけにとらわれないデジタル人材、という捉まえ方をしないといけない。

事務局――産学連携的の“学”の側面から、連携を促進するために気にかけていることを教えてほしい。

山川氏――文部科学省と経済産業省が共同で開催している「デジタル人材育成推進協議会」（リンク：議事録末尾 Chat txt② ）は、国立大、公立大、私学、国立高専を含め、教育界・産業界の方々が名を連ねている。ここでの意見交換で印象に残っているのが、とにかく地方に行くほど、学校で「教える人」がおらず、どう集めるかが課題となっている。文部科学省の「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」は、優れた教育プログラムを認定・選定する制度であるが、カリキュラムは作成できても「教える人」を確保するのは難題であるとの意見も聞いている。リタイアする働き手か教える側に入ることで是正できる、という考えもあったようだが、それでも大都市圏中心になってしまい、地方では教える人を確保することが課題であることは変わっていない。

●IT リテラシーのレベル感について

事務局――非 IT 系の専修学校で、学生や教員が備えるべき IT リテラシーのレベル感というようなものがあるか。

山川氏――非 IT 系という言い方もあまりしたくない。経産省の資料にある「デジタル社会における人物像」モデルも 2021 年度の資料では「IT（製品・サービスを提供する企業に所属する）人材」、「（デジタル技術を）活用（して競争力を向上させる企業等に所属する）人材」、と分けて表現していたが現在のデジタル人材のとらえ方は区別していない。IT 人材から DX 推進人材へとデジタル化の担い手が変化している、と表現している。
デジタルはビジネスのための一つのツールであって、そうであれば組織体が一体になって動かないと効果が出ない。一部の人が「私は使えない/やりたくない」となると、組織の戦力としてはマイナスとなる。「使えない/やりたくない」と言っている人の存在が、その企業のサービスの面としての提供を阻害してしまうからだ。せめて 0 に底上げしなければいけない。
まず使う人の底上げで、デジタルによる変革の端緒につくのがまず大事。DX で大事なのは「D」デジタルより「X」トランスフォーメーション。トランスフォーメーションをしなければならない社会環境であるのだが、ツールを知らないからやらないということでは個人の変革もさることながら、組織として変革するのも難しいのではないか。
IT/非 IT といった区分けに関わらず、一定レベルのデジタル知識やスキルは必要であろう。「デジタルスキル標準」の一部には「DX リテラシー標準」という、全てのビジネスパーソンを対象としたスキル標準がある（議事概要末尾 Chat txt③④）。企業の一部にデジタル推進人材がいても、皆で遂行しないと変革は進まないので、この DX リテラシーが全員に必要であると整理をしている。IPA が運営している「マナビ DX」ではスキル標準に対応づけ

て講座を掲載している（議事概要末尾 Chat txt⑤ ）。

田中氏――わかりやすいのは「IT パスポート」。最近 1～2 年で、非エンジニアの取得率が増えているという話を聞いた（山川氏がチャットに URL を表示：議事概要末尾 Chat txt⑥）。その中で商社や銀行などで、一般の会社員が全員取るといった話になっている。高度なデジタル人材を作らなくてもよいので、きちんと使えて利活用できる人を増やすことが重要。
弊社で特徴的なのは、リテラシーの低い人に合わせないというポリシーで、社内ツールの整備をしている点。多くの会社は、IT リテラシーの低い人に合わせて IT ツールを導入するが、そうするとリテラシーの高い人がストレスをためる。それであればリテラシーの低い人が、「自分ができていない」とストレスをためるほうが健全。ただ、リテラシーの低い人と、権限の強い人が被っているところが日本の課題だ。それでは結局は変わらないということになってしまうので、基本的にリテラシーが高い人に合わせていくために、みんなが上がっていく必要がある。ツールも、API を使う、bot を作るなど難しい使い方については、社内で講座を開いている。事務の人でも Slack に bot を付けて、何かメールがきたらそこに自動投稿するなど、いろいろな利活用をしている。リテラシーが高い人を中心にツール選定をし、リテラシーの高い人が低い人に教えてあげるような環境をつくる、というのを足元で行っている。

事務局――今回の実証事業「DX 人材育成プログラム」ではどちらかというと、変革を起こすほうの人材教育となるが、そのレベルで足りるだろうか。

田中氏――若い人の活用ではないか。多くの高等教育機関でプログラムが走っているので、数理・データサイエンスは当たり前に学んで来る人がこれから出てくる。若い人を中心にできる人の数が増えているなら、できる人を利活用していくということも重要。若い人が入って最初に、研修、単純作業をするくらいならデジタルの難しいところを、最初からやってもらってもよいのではないか。

●AI を学ぶ必要性について
事務局――AI は学生の頃から学ぶ必要があると思うか。

田中氏――今はあるだろう。標準的なリテラシーだ。全員が知っている必要がある。
もう一つ大事なのは、体験をさせて、そこで「自分が何をするのか」という意識を持たせること。例えば水泳、ダンスなども、子どもの可能性を広げるために行っているはずだ。数理・データサイエンス・AI も同様。そういった意味で AI は、生き抜く力として必要なリテラシーなのではないか。

山川氏――AI へ取り組んでいくのは当然と考えなければならないだろう。DX リテラシー標準にも、AI の項目が設けられている。生成 AI についても DX リテラシー標準を 8 月に改訂し盛り込んでいる。今や AI を使うのが当たり前ともいえる社会になってきているので、どういうものか程度は知っていないと全てのビジネスパーソンに必要なデジタルリテラシーにはならない、という認識で改訂している。

●経理 DX に必要な人材像について

事務局――経理 DX に必要な人材像について。経理関連の専修学校で、企業の経理 DX は道半ばで、求められる人材像をうまく具体化できなかったという話があった。インボイス制度の開始や電帳法の改正など、DX と言ってもよいくらいのデジタル化が進みそうだが、どう捉えたらよいのか。

田中氏――弊社でも経理の業務改革も含めて全然できていない。CIO などの司令塔、リーダーシップを持って行う人がいないと、経理 DX は進まない。以下の 3 条件が必要ではないか。

・デジタルについて詳しく作れるような人材を入れる
・リーダーシップを経営層の中でしっかり持つ
・全員のリテラシーを上げる

また、実際のツールがどういうものであるか、を体験することが重要だ。プログラミングができることよりも、どういうツールが何をできるのかを知っていたほうが絶対によい。ツールについて経理の専修学校等で勉強もできるとよい。勉強の手段としてそういうツールを使うのだが、ツール自体を目的として教えることも必要だろう。例えば電子帳簿で弥生会計や勘定奉行を使ったりするが、それは単にそのツールの使い方を通じて経理を学んでいるわけだ。そうではなくて、ツールの使い方自体だ。

山川氏――リーダーシップが重要だろう。企業で人材像を描くよりも前に、まず自らの会社がトランスフォーメーションするというトップの方針があったうえで、トランスフォーメーションのために経理スタッフに期待することを描く。それ無しには、「経理 DX」しろと言われても、各部門は考えられない。学校が就職先企業の人事部と会ってもヒントをつかめないだろう。やはりリーダーシップあっての各部門の構想がある、というところに返ってくる。

一方、高校生にとって魅力的なカリキュラムを提示しないと応募してくれないという面もあるだろう。そのために、DX でいうところの「トランスフォーメーション」にまでは盛り込まずに、経理の DX 化のために、まずうちの学校では「デジタイゼーション」、そして「デジタライゼーション」を学ばせるとの書き方もあるのではないか。ツールそのものを勉強してツールを活用する、と割り切って作ったほうが描きやすいのではないか。DX の全

体像を描くと、どうしてもビジネス視点が入ってきてしまい、二十歳前後の学生にはハードルが高いとも思われる。学生の未来を考えたときに、まず、デジタルで仕事はできるようにする。そこから、できれば「デジタイゼーションから始めて業務改善し、コストをこれだけ下げられた」など、トランスフォーメーションの糸口くらいまでの体験が提供できるようにしてあげるのがよいのではないか。

●IPA　トランスフォーメーションパターンランゲージについて

事務局――IT 系の専修学校（日本工学院）で、IPA パターンランゲージをベースに DX 版のパターンランゲージを作成するという話になっている。どのようなものか。

山川氏――日本工学院がたたき台として使おうと考えているのは、「トランスフォーメーションに対応するためのパターンランゲージ（略称トラパタ）」（議事概要末尾 Chat txt⑦⑧）。組織の変革にフォーカスを当てたパターンランゲージだ。24 のパターンが挙げられ、それぞれを 2 ページ、着想点やアクションで必要となる心掛けのヒントがまとめられている。組織、プロジェクトチームなどのキックオフなどで参考にして使っていたり、勉強会での教材としても使われていると聞いている。「学びのパターンランゲージ（略称まなパタ）」という、個人の学びのためのヒント集であるパターンランゲージも提供している。日本工学院では、インプット材料の一つとして IPA のパターンランゲージを使って、問題発見、課題解決のための実証授業なりのパターンを作成するということだろう。

（以上）

Chat txt

①田中 邦裕:
https://www.sakura.ad.jp/corporate/information/newsreleases/2023/03/23/1968211385/
②IPA　山川宏樹:
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_suishin/index.html
③IPA　山川宏樹:
https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/dss/ps6vr700000080fg-att/000106869.pdf
④IPA　山川宏樹:　p7
⑤IPA　山川宏樹:　マナビ DX
https://manabi-dx.ipa.go.jp/
⑥IPA　山川宏樹:　https://www.ipa.go.jp/shiken/reports/ip-oubo2022.html

⑦IPA　山川宏樹:
https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-transformation/henkaku/torapata.html
⑧IPA　山川宏樹:
https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-transformation/henkaku/manapata.html

４． 合同会議議事録（議事概要）

4-（1）合同会議議事録（議事概要）

（第 1 回：令和 6 年 1 月開催）

■令和 6 年 1 月 22 日（月）開催　テーマ：PBL 教育検討分野
■令和 6 年 1 月 25 日（木）開催　テーマ：IT 分野
■令和 6 年 1 月 30 日（火）開催　テーマ：観光・社会インフラ分野

第 1 回合同会議

■参加者（敬称略）

＜受託団体＞

・一般社団法人全国専門学校情報教育協会
・学校法人イデア熊本アジア学園 イデア IT カレッジ阿蘇
・学校法人日本航空学園　日本航空大学校
・一般社団法人　安全安心社会構築教育協会
・学校法人智帆学園　専門学校琉球リハビリテーション学院
・学校法人大和学園
・一般社団法人四十万未来研究所
・特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会
・学校法人誠和学院　専門学校日本工科大学校
・学校法人秋葉学園　千葉情報経理専門学校
・学校法人宮崎総合学院
・学校法人服部学園
・学校法人金井学園　専門学校デジタル&ランゲージ 秀林
・学校法人片柳学園　日本工学院専門学校
・学校法人秋葉学園　成田国際福祉専門学校
・学校法人中央情報学園　中央情報専門学校
・学校法人　エール学園
・学校法人大庭学園　ソーシャルワーク専門学校
・株式会社東京リーガルマインド
・一般財団法人日本教育基盤財団

＜有識者＞

2024 年 1 月 22 日（月）
・武蔵野美術大学：山﨑
・奈良女子大学：駒谷
2024 年 1 月 25 日（木）
・さくらインターネット：田中
・IPA：山川
2024 年 1 月 30 日（火）
・ソーシャル・エックス：伊藤
・山梨大学：田中

＜文部科学省＞
　大塩、齊藤　ほか
＜三菱総合研究所＞

＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺（和）、渡辺（享）ほか

第 1 回合同会議（PBL）

議事概要

■開催日：2024 年 1 月 22 日（月）

■参加者（敬称略）：

＜有識者＞

奈良女子大学　工学部教授：駒谷昇一

武蔵野美術大学　ソーシャルクリエイティブ研究所・特別研究員：山﨑和彦

＜文部科学省＞

大塩、齊藤

＜受託団体＞

学校法人誠和学院　専門学校日本工科大学校（日本工科）：片山

学校法人秋葉学園　千葉情報経理専門学校（千葉経理）：高山

学校法人大和学園（大和学園）：杉山

一般社団法人四十万未来研究所（四十万）：四十万

学校法人宮崎総合学院（MSG）：岩村

特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会(DCC)：　岡田

学校法人　エール学園(エール)：横山

一般財団法人日本教育基盤財団(JEI)：今井

＜事務局（日経 BP）＞

渡辺（和)、渡辺（享）ほか

事務局――DX 人材育成の取り組みについて PBL という手法を採用したいという団体が非常に多い。このため、PBL 教育の実践や運営ノウハウなどで知見のある奈良女子大学の駒谷先生と武蔵野美術大学の山﨑先生に有識者として参加してもらった。本日の目的は団体間での成果や課題、悩みについての情報共有だ。

■有識者自己紹介

奈良女子大学・駒谷氏――元々は IT エンジニアで、NTT ソフトウェアでシステムエンジニアやプロジェクトマネジャーとして、人事・教育に携わってきた。新人研修の体系を作ったり、社内の研修体系を作ったりしてきた。ITSS（IT エンジニアのスキルスタンダードの略）の作成や普及に携わり、そのために IPA や経済産業省の委員を務めた経験がある。

大学の教員に転じたのは 2005 年だ。この年、経団連が大学で実践的な教育を行うよう提言

を出した。その提言の中に「実践的な教育は具体的には PBL だ」とあり、私は 20 年以上前から PBL の教育を行ってきたため、PBL 教育を筑波大学で行うという経団連の依頼に応えて、3 年半筑波大で教授として教育に当たった。その後、企業や IPA に籍を置いたあと、2013 年から奈良女子大学にいる。一昨年女子大初の工学部を立ち上げることになり、日本初の女子大学工学部を設置した。現在そこの教授を務めている。

PBL は、いろいろと行っている。例えば、学生がチームを作り、大学外で自分たちで顧客を探し、ソート分析などしてその顧客の経営課題を考え、経営者からヒアリングして、自分たちができる範囲のシステムを作成する。PBL 教育の中では、単にプログラムを作成するだけではなく、ドキュメントを作成することを重視している。外部設計書や内部設計書、企画提案書、さらに学生は卒業してしまうので、システムの運用マニュアルまで作成している。PBL 教育を行う時に各種の評価も重視している。チーム内の評価やチームに対する評価、さらに外部の企業も出席する発表会を行い、そこでもチームの評価を行っている。グループの進捗状況を把握することでチームのモチベーションを測定するということも行った。

武蔵野美術大学・山﨑氏――私は長く IBM に在籍した後に千葉工業大学で教育で関わってきた。主にデザインを中心に、デザイン思考や人間中心設計という分野でユーザー、人に対してどのように問題解決し、提案するかという教育や PBL を行ってきた。

その一方で、個人的に友人と X デザイン学校という社会人向けのデザイン学校も運営している。今年で 8 年目、これまでに 1000 人以上の社会人に向けてデザイン教育を行っている。ここでの教育は全て PBL 的な取り組みで、企業から課題をもらい、それを解決して、デザイン提案をする。最終的にはデザイン提案まで行い、それを評価するところが重要なので、そのような形で行っている。

武蔵野美術大学では CI 学科という新しい学科を 4 年前に作った。この新しい学科の特徴は、より実践的に地域と密着した教育を行うことだ。実際に学生たちが北海道や九州などの地域に 2 カ月間行って、地域の人たちと一緒に問題を解決して、提案するということを実践している。

■参加団体の自己紹介と事業内容の発表 および 有識者コメント

●専門学校日本工科大学校

日本工科（片山）――本校は、教育で身に付ける能力として、DX 推進に基盤となる能力、必要な職種の専門性、必要なデジタル技術の 3 つを掲げている。「基盤となる能力」の教育に PBL が重要であると考えている。われわれは課題解決能力やコミュニケーションスキル

という言い方をしている。その教育方法として哲学対話教育教材を製作し、PBL に関する力を付けていきたいと考えている。哲学対話教育の授業教材は動画を使う。自動車分野では結論が出にくいことを、お互いにいろいろな方面から授業の中で議論をしながら能力を付けられるような教材を作成した。

授業前、導入時、展開時、終末とポイントを押さえている。授業前では、特に学生にどのような力を育成したいのかを明確にし、教員生もそのイメージを持って授業に臨む。どうしても対話を避けがちだが、対話することが重要な部分だと考える。授業のストーリー性も大事だと考えている。授業展開の部分では、教員のファシリテーター的な助言が必要で、それを上手に行わないと学生が問題解決の方へ進んでいきにくい。

最後は評価だ。先ほど山﨑先生の説明でも触れられていたが、現在は友達の発言によって対話が深まったことを相互評価する取り組みを進めている。本年度はこの哲学対話教育の授業がうまくいったという実感はないが、日経に紹介された書籍「情報デザインのワークショップ」のワークショップ形式の授業をやってみようとした。もう一つは、ワークショップ形式ではなく、一斉指導で、小中の道徳教育的な手法を取り入れてやってみることも考えている。この 2 つの方法を比較し、どちらが授業を深めるためによいのかを検証する。教材ができあがる 1 月下旬か 2 月上旬に検証する。ワークショップ形式の授業をうまく進める助言があれば聞きたい。

事務局――日本工科大学校は自動車の整備やディーラーなどの業界に入る生徒を対象に DX 人材育成のプロジェクトを行っている。

●千葉情報経理専門学校

千葉経理（高山）――経理・財務部門の DX を推進する中核的専門人材育成プログラムの開発と実証授業に取り組んでいる。

今年が取り組みの 2 年目だ。育てるべき人材像を具体的につかむのが非常に難しく、1 年目はいろいろな調査を行ったり、聞き取りをしたりした。その中で育成していきたい人材像をつかまえた。経理・財務の実務に関する専門知識はベースとして必要だ。それに加えて、業務の DX に必要なスキルとコンピテンシーを備えた経理・財務部門の DX 人材を人材像として想定した。このような人材像に向けて教育する対象は、商業実務分野の経理・財務分野の 2 年生課程の学生だ。

千葉経理は今年で設立から 70 年になる。学生数が多かった時期もあるが、現在はだいぶ減少した。学校として、実務に即した教育をしていきたいという考えを持っている。参加し

ている事業の実施が必要な背景は、ビジネスの世界ではデジタル技術を活用した変革の DX が急速に進展しているためだ。IT 化が遅れていると思われる経理・財務部門においても、DX の推進は喫緊の課題だ。データの分析・活用などによって意志決定や経営戦略の事業をサポートできる人材を育てたい。今後の経理・財務 DX の実現と推進に向けて、経理・財務の DX は自動化、効率化、省力化、迅速化、こういうことを通して財務データの活用をし、経営や事業をサポートする、そのような人材を育てていきたい。

今年度の事業計画を説明する。

事業計画の実施の 1 つ目は、育成カリキュラムの策定だ。これは経理・財務の専門知識とスキルを身に付けるためのものだ。2 番目に、デジタル技術の専門知識とスキルが挙げられる。3 番目に、デジタル技術の活用と、DX 推進の専門知識とスキルがあり、これはカリキュラム上、経理・財務とデジタル技術を合わしたものを行っていく。ベースになるのが、DX 時代のビジネスパーソンのコンピテンシーだ。これを進めていく人材が持つべき行動特性をどのように想定するか、それを目指してどのように育てていくかがカリキュラムの策定上、重要だと考えている。

教材の開発の重要だ。DX の基礎、デジタル技術の基礎と活用を学ぶ基礎学習教材を開発する。教材は、授業で使用するテキスト教材と、自己学習支援の e ラーニング教材だ。またコンピテンシー熟成を目的とする演習科目も用意する。これは PBL ケーススタディー教材を開発する。

実証講座の実施も考えている。開発した教材の一部を使用した講座を実施し、効果などを検討する。経理系学生を対象とし、検証結果を教材の改善や次の年度計画の具体化に活用していく。

今年度の事業計画を説明した。一部で PBL も行ったが、評価の仕方について採点する上で非常に苦労した。

事務局――評価で苦労をしている意見はほかの受託団体でも出ている。

●大和学園

大和学園（杉山）――われわれの事業は、食・観光を軸としたホスピタリティ分野で活躍する職業人のための DX、イノベーション人材養成プログラム開発・実証授業を行っている。京都市内に調理や製菓、また観光系の専門学校を持つ法人で、本事業においては特に食と観光をベースとし、ホスピタリティ分野で活躍する DX 人材を養成することをテーマにして

いる。食や観光の分野に関しても、労働生産性や高付加価値化など、非常に課題が多い。京都は今、コロナ禍が落ち着いて、観光客が戻ってきたり、ホテルが増えてきたりと、観光産業は非常に盛り上がっているが、人材不足で苦戦をしている。このような状況は京都に限らないと思われ、何らかの対策を法制化していかないといずれ立ちゆかなくなってしまうという意識がある。

現在は 2 年目で、さまざまな事業を行っている。既に実施済みのものと進行中のものと両方ある。特に調理分野・観光分野については、DX 人材にどのような能力が必要なのかという定義もまだできていない状況だ。今はデジタルや DX の技術を活用していろいろな取り組みをする中で、方向性も見い出していければと考えている。

本年度は先行事例の調査を行った。東京のさまざまなホテルや事業所で現状の確認を行い、また福島県の認定されたスマートシティとしてのさまざまな取り組みを確認した。

学内での取り組みでは、ウェブリテラシーを高めるところからスタートした。今、学校で Google Workspace を使いながら授業を行っているので、教職員向けにどのような活用ができるのかという勉強会を実施した。教える側のリテラシーを高めようという試みだ。

パナソニックと協力をしてアートプログラム教育を作った。これは光と食をかけ合わしたプログラムで、光を使うことで食材、料理などの色味などを変えることによって料理をきれいに見せ、より食欲を高めるという取り組みの実証授業を行った。新しい料理、レストランの可能性をこのような技術を使って模索した。

前年度は VR を使った、面接対策のコンテンツを制作した。VR 上での面接練習をする取り組みを学生対象に行った。また、VR を使った英語のトレーニングにもチャレンジした。また、AI 演習として、AI を用いた技術や可能性の理解を進める取り組みをした。学生の多くは、ほとんどデジタルの基礎知識がないので、「そもそも AI とは」から始めて、実際に自分たちで仕組みを作るなどしながら考えていくことにも取り組んでいた。

進行中のもととしてはデジタルツールがある。これは一般的なウェブのリテラシー、IT リテラシーを高めようとするプログラムだ。基本的に製菓の授業の中でデジタルに触れる機会はほとんどないので、デジタルリテラシーを高める取り組みも並行して行っている。次にバーチャルツール演習がある。スマートグラスと呼ぶ眼鏡型の装置を身に付け、プロが行っている作業などを同じ視点で見られるという体験型の取り組みも現在進行中だ。このようにいくつかの授業を行って、多角的に取り組みながら、最終の次年度で集約し、まとめていく流れだ。われわれはいろいろな切り口での学びを行っていると理解してほしい。

事務局――調理師の育成に、デジタルを道具に使い、体験することで、人材育成につなげるアプローチと認識している。

●四十万未来研究所

四十万（四十万）――私の研究所は建築 DX を行っている。去年の調査で、DX が業界で全く認知されていないことが分かった。そこでテーマを絞り「マーケティング DX」という言葉に特化している。普通、家を建てるのは一生のうち 1 度か 2 度と非常に少ない。その際、大工をはじめ業界人の話がわかりにくく、コミュニケーションのフラストレーションが大変大きい。その解決に DX を使うという考えだ。

この業界は人口減で影響を受ける業界だ。業界マーケットの規模は、平成 30 年度で日本の GDP548 兆円のうち不動産が 62 兆円あり、住宅の賃貸業が 53 兆円と住宅投資が 20 兆円で 2 つを合わせると 70 兆円もあったのが、現在、消滅しかねない状態だ。最大の理由は、他業界とも共通しており、人手不足だ。われわれが現在付き合いのある専門学校は、日本を代表する一級建築士、二級建築士を輩出するような歴史と伝統のある学校だが、人気がなく、入学を希望する若者がこれまでの半分以下だと聞く。建設業は 3K と言われ、非常に人気がない。外国人労働者の受け入れも、結論から言うと失敗した。圧倒的な人手不足は、DX だけでは何とかならない。しかし本年度調査の結果、専門学校生の DX スキルは十分高い事が分かった。CAD や CIM、BIM などは全く問題がない。むしろスーパーゼネコンといわれる会社に勤務している人たちが全くできない。建設業界側が責任を持って、若者にこの業界を目指してもらうようにしないと人材確保がままならないレベルなのである。

この 30 年間、日本では少子化が進んだ。2021 年は前年と比べると日本の人口が 60 万人も減った。その数は、船橋市や鹿児島市、川口市や八王子市がなくなってしまうほどの規模だ。その間、少子化対策は何もしてこなかった。一方で、一般人の負担が大きかったのは教育だ。人は減っているのに、教育費は増えている。

少子化が進むことに加えて、日本の国力も低下している。管理職の国際経験が不足していることや、企業の意思決定の迅速性が失われていること、ビッグデータ分析の意志決定への活用が進んでいないことなど、原因ははっきりしている。今の日本の一番悪いところは、スピード感のなさだ。

今、教育に賭けているトップレベルの人たちは、日本を離れようとしている。いろいろな海外の例から見ると、私は必ずしも正しいと思わないが、日本の教育レベルは下がっているので、日本にいてもしょうがない、子どもの教育や税金のことを考えると海外へ行った

方が良いと考えている層がいる。

先日、NHK で報じていたが、2028 年までに、大企業だけでなく、中小企業も含めて賃金アップ問題を解決し、2029 年までに少子化問題を解決しないと、2100 年の日本の人口は 6000 万人を切るという予想だ。

本当に全員が危機感を持って、これを止めなければいけない、そういう覚悟を持ってやっていかなければならないと大変危惧している。

そこで私の研究所がテーマとして絞り込んだのが、少子化問題の解決と地方創生まちづくりだ。少子化問題の解決に建築が大きく役立つと私は考えている。少子化問題を解決するには、今の子育て世代を成功させる事だ。若者がその成功を見て、自分たちもそのような子育てを目指したいと思わないといけない。出産一時金 42 万円が 50 万円にわずかに増えるようなことではなく、もっと根本的なことをやったほうがいい。

福井県の例を説明する。東京の子育て世代と海外のエリートに対象を絞って福井に移住、定住させるという提案だ。地方創生について、ほとんどの自治体が「酒と魚がうまい」と言う。実は酒と魚が一番うまいのは東京なので、それが理由で地方に移住、定住する人はいない。福井に移住、定住することのメリットの打ち出し方として例えば、福井に行けば、教育レベルが高く、その教育はまさに今回の PBL のように詰め込み教育ではなくて、これからの日本社会だけでなく世界で通用するような教育が受けられる。しかも福井に行くと、東京で 1 億円かかる住宅費が 3000 万円で購入できるなどが考えられる。世界最先端シリコンバレーのスタートアップを永平寺の周辺に持ってきて新しい仕事を創るなど、そのくらいのことをしないと誰も来ないということだ。私は伊藤忠商事に 20 年間勤めていたことがある。そのときの経験では、海外から日本の歴史文化は尊敬されており、永平寺という名刹が福井にあることをアピールできれば十分、海外のエリートを呼び寄せることができると考えている。

山梨県の例を説明する。山梨県といえば武田信玄と富士山だ。世界に誇る富士山の麓を全部シリコンバレーにしてしまえばいいと思う。そのような大きな目標を掲げて、DX 人材が必要ということを言わないと、建築業界はなくなってしまうのではないかと心配している。

新潟県の例を説明する。新潟では、上杉謙信とスティーブ・ジョブズに共通のつながりがある。実は 2 人とも禅宗だ。スティーブ・ジョブズは本当は永平寺に行きたかったけれども行けなかったなど、教えないから誰も知らない。そのようなことを知ることでやる気につながる。われわれ責任世代がしなければいけないことは、若い世代にテクニックを教え

ることだけではなく、その先に何があるかを伝えることだ。教育は、いかに子どもたちのやる気を出すかだと自分は考える。そのような原点に返った取り組みが再度必要だろう。

このようなテーマに対して DX がどのように役立つのかを、学生だけではなく業界の人も関わり、国も県も自治体も関わってもらう、そのくらい大きな仕掛けにしていくことができるのではないかと、そこを意識している。他団体とも一緒にできることがあればと思っている。

最後に一つ、お話ししたい。どうして日本は 30 年間も駄目だったかという一番大きな理由は、みんなが諦めてしまっていることだと考えている。何をやっても駄目だという空気がまん延しているのではないだろうか。大谷翔平が「憧れるのをやめましょう」と言っていたが、われわれは今「諦めるのをやめましょう」と言うことが必要だ。それを言わない限り、若者はどんどん日本を離れていなくなってしまう。私自身は建築業界に限らず、DX に関わる技術も能力もあるので問題はないと思っている。ただ、その先に何があるのかは、日本人の意識の問題だ。そこを変えていくところを皆で一緒に何か新しいことをしていきたい。

事務局――いろいろな角度からの取り組みで、基本的には大工を中心とした工務店の業界での人材育成の方向、在り方に取り組んでいるという認識だ。

●宮崎総合学院

MSG（岩村）――われわれは、スポーツ DX の事業を進めている。スポーツを「する」「見る」「支える」の中で、「する」のが一番メインになる可能性があるが、いつまでもスポーツができるわけではない。スポーツを支える人材や、応援する（見る）人材に関してもスポーツ界における DX を進めていく。スポーツ界全体としては DX について十分な検討、活用ができていない。プロ野球やサッカーのプロレベルでは DX を推進する資金力もあるが、地方やローカルレベルでは、厳しい。それをどう進めるかが、今回のわれわれの事業だ。

その背景としてスポーツデータの活用がある。野球、サッカー、ラグビーなどのデータ活用の事例は多数あり、プロアマ問わずに試合の戦略立案、チーム運営などにデータが活用されている。野球の例を挙げると、プロ野球では西武ライオンズ、高校野球であれば膳所高校が甲子園で一時有名になったが、Baseball Analyzer や V-BALLER、サッカーでは Football Analyzer がある。これらは、機器類を使って、どのようなボールを投げたか、VR を活用した打撃トレーニング、選手の動きの解析が行われている。ここには、スポーツ専門知識を活用する DX 人材育成の必要性があるので、今回、スポーツに関する専門知識を備え、試合やチーム運営だけでなく、新たなビジネスモデルの創出にも貢献できる DX 人材

の育成を考えている。本学院には、スポーツ系専門学校生を対象とした野球部、サッカー部などがあるので、その学生を中心として、IT 系やビジネス系などの専門学校生も対象にしながら、先端技術やデータ分析などの基礎的な知識を学習し、スポーツ DX に活用できるスキルやコンピテンシーを身に付ける教育プログラムの開発を進めている。

昨年度と今年度にかけて、本学院の学生に、機器類でどのようにデータを取り、そのような活用ができるのか実証講座を行った。今月末から来月頭にかけて、サッカーのアナライザーも含めて実証講座的なことを行ってみたいと思っている。それをベースに、どのようなデータが取れるのか、集めたデータに対して、どのように練習を改善していくのかなどを考えさせたい。

実証講座を行った学生は、高校時代にこれらを使ったことがある学生は少なかった。ほとんどの学生が、機器の存在は知っていても使う機会はなかった。今回これを教材としてデータを収集して進めていきたい。次にそのデータを PBL 用の教材のデータとして一部活用していければということで、教材開発も並行して進めている。

野球は事業の 1 年目と 2 年目、サッカーは今年度からスポーツデータを活用した教育を行っている。いろいろなデータを集めながら、それをベースに PBL でどのように練習メニューを作り、それがどのように改善されたかをしっかりと確認していくことを継続的にやっていきたい。

PBL の評価に関しては、教員の評価も、成果物に対してグループ内でどの程度の貢献ができたか、グループの中でどれくらい積極的に動いたか、それをしっかりと評価する必要がある。ある程度のノウハウもあるが、今後も積み重ねていく必要があると考える。

事務局――スポーツに関わる、スポーツそのものや、そこにビジネスを作り出し支えていく人材に対する教育をしている。

●有識者コメント

奈良女子大学・駒谷氏――建設業界の先ほどの話は面白い。日本の現状で、諦めているという話があったが、何で諦めているのだろうか。私が学生と接していて思うのは、主体的に考えて行動することができなくなってきていることだ。これは別に学生だけではなく、社会全体がそのようになっている。「私はこういう生き方をしたい。こういう社会を作りたい」という思いを持っている人が、社会でも、学生にも少ないような気がする。われわれは、学生に対して、主体的に考えて行動をするという教育をしている。

建設業界にはもっと頑張ってほしいが、古典的なプロジェクトマネジメントにしても、KKD、経験と勘と度胸でマネジメントが行われているようなところがある。私はプロジェクトマネジメントの授業を大学で教えており、一部を中小の建設会社の社長に講義してもらっている。工学部の学生に建設業界の実態をもう少し身近に感じてもらえればと思う。

宮崎のスポーツ業界は、AI を使ったら、いい PBL ができると思った。特に「強化学習」を使う AI の例がある。例えば、ロボットを鉄棒にぶら下げて強化学習をさせると、逆上がりや大車輪ができるようになる。大車輪のやり方を教えるなど、動き方の命令は全くせず、単に「強化学習」するだけで、ロボットは逆上がりや大車輪ができるように自分で学習する。特にスポーツの場合はゴールが明確なので、AI は使いやすいだろう。

千葉経理については、今、経理の仕事は AI 化しており、RPA などを使った自動化も進んでいるので、今後、経理の仕事はなくなるだろう。一方、企業で必要とされているのは、コンサルティングのできる人材だ。会社の経営状況を分析し、どのようなビジネスをしていくべきか、自社のビジネス戦略を経理の面から分析・提案できるような社内コンサルのような人材を育てる教育をしていけばいいのではないだろうか。

武蔵野美術大学・山﨑氏――学生たちのマインドセットがとても大事だと思う。PBL もやり方を間違えると、うまくいかないケースがある。先生が課題を与えて、先生が答えるのでは、全く PBL にならない。答えがあるようなことを先生がやらせるのは、これは従来の教育の延長で、PBL ではなくなる。学生に限らないが、モチベーションを持つことは、自分のやりたいことに結びついていることが非常に大事だ。自分が課題を見つける、課題発見を自分で行う。課題発見をするスタートポイントは、自分の興味や社会の課題に対して、自分が何とかしたいという思いだ。そこが出発点になると考えていかなければならない。それぞれに可能性はあるので、各団体の考えている教育がより良くなるのではないだろうか。

日本工科は、「情報デザインのワークショップ」という私の著書を使っていただき、感謝している。自分たちでユーザーを観察し、課題を発見するところからスタートする教科書のようなものだ。課題発見をどの程度の深さにするかは、われわれにとってのもう一つの課題だった。一番つまらない解決策、要するにユーザビリティーやディテールでの課題発見となると、あまり将来につながらない。その裏にあることは何か。大きな課題発見は、社会や文化や組織の従来のやり方につながっている課題発見ができると、次の新しいことを考えることにつながる。その視点での人材像が、これからの DX 人材像なのではないかと考えている。

千葉経理の話はとてもいい。私が所属している大学に税理士の社会人学生がおり、その学生は、中小企業の社長のデザイン経営を行っている。税理士がデータを見ながら社長にアドバイスをするような人材が、これからの人材として求められている。学生たちにとっても面白く、興味が持てる。ただ数字を扱うだけではなく、将来自分も会社経営に携わってみようということが、モチベーションになってくる。

同じように調理師も、ホテルやレストランなどの経営に関わるようなところまで、ユーザー視点で将来のホテル像はどうあるのかを考えられるような人材になってくると、社会の求める人材でもあり、学生の興味にもつながっていくと思う。

建築業界に関しては、主張のとおりだと思う。単に表面的な建築の課題ではなく、それを社会の課題として捉えるような人材像が必要なのだろう。

スポーツに関しても同じだ。スポーツのデータはもちろん重要だが、将来のサッカー業界が地域にどのように役立つかというビジョン作りをするなど、スポーツが単に選手のことだけではなく、地域や社会課題にどれだけ役に立つのかにつなげるところまでこのDXの教育やPBLで持っていくと、社会にも今後の人材像に合っていく。学生たちの興味も捉えられるのではないか。

●デジタルコンテンツ制作者育成協会

DCC（岡田）――コンテンツ分野の人材育成に取り組んでいる。エンタメDXを推進する次世代デジタルコンテンツクリエーターの養成事業で、次世代を担うコンテンツクリエーターの育成を研究する事業だ。

デジタルコンテンツを活用したエンターテインメント業界のメインは映像やゲーム、CGなどだ。この業界は現在、DXによる劇的な変化の過渡期にある。そこにどのように対応していくかを考えた時、専門学校を始め学校教育の段階では、従来の制作技術やビジネスモデルに関するスキルを身に付けるため、Photoshopの使い方を勉強することなどを中心的に行われている。それでは十分対応できない。新しいことは何が必要なのかを整理しなくてはならない。

デジタルコンテンツに関するDX例は、いくつかの観点があり、特に最近注目されているのは、「制作プロセスの変化」に記した生成AIを使った新しいモノの作り方だ。最近の例では、バイオレンス映画の巨匠、三池崇史監督がAIと共に最高の映画を作る会を立ち上げて、角川などがバックアップするという話があるように、AIがコンテンツ業界の中に踏み込んできている。ほかにも流通プロセスの変化や、コンテンツそのものの変化などがあり、こ

のような時代にどのような人材育成をしていかなければいけないのかを考えている。

育成する人材像としては、エンターテインメント業界、映像、ゲーム、CG などにおいて、新しい制作技術やプラットフォーム、コンテンツなどに関する見識を持つとともに、今後登場する新技術なども含め、積極的かつ継続的に学び続け、その知識を実務に活用していくコンピテンシーを有する人材だ。コンテンツ業界は非常に柔軟性が高く、新しい技術が出てくると、積極的に取り入れ、新しいもの、より面白いものを作り、市場を新たに開拓していく志向性の強い分野だ。このため今ある技術やコンテンツを勉強するだけでは対応していくことが難しい。今後、生成 AI も 1 年くらいで全く違うものに変わってしまうだろう。そこにキャッチアップしていくには、今あるものを体系化して教え込むのではなく、自分でキャッチアップしていく姿勢やマインド、いわゆるコンピテンシーをどう身に付けさせるかが主題にある。そこで私たちが取り組んだ開発プログラムは、下に基本設計図があるが、DX を担っていくためにはコンピテンシーが必要なので、それを養成するツールとして PBL を中核に位置付けて、それを下支えするような知識を勉強するプログラムを設計した。

このような考え方で、今年度は映像クリエーター科の学生に生成 AI を使ったポスター制作実習 PBL を設計し、提供する形で行った。専門学校の先生から学生募集のポスターを受注したという設定で、先生たちにヒアリングをして要件定義し、ポスターを制作するというところまでを生成 AI を使って、従来とは違う形でポスター制作をしてもらう。生成 AI を使って企画設計をし、生成 AI を使ってポスターの素材も作るというような形の実習だ。従来は Photoshop などを使ってやっていたが、生成 AI を使うことで、どう変化するのかに気づいてもらい、意識変容や行動変容につなげていった。これはおおむね成功した。来年度は最終年度になので、今後はどのように効果を高め、より成果を拡張していくかを検討する段階だ。

事務局――ここの分野はそもそも DX が現場でダイナミックに進行している分野なので、コンピテンシーが非常に重要になる。その教育手法も PBL 的なものが効果的で、この技術の進化にどうついていくかは、共通して悩みだと思う。

●エール学園

エール（横山）――私たちの学校は大阪の難波にあり、この取り組みはまだ 1 年目だ。この取り組みにあたり、観光の関連する学校であるエール学園と、上田学園の中の大阪総合デザイン専門学校、さらに大阪 YMCA のホテルの学校、辻調の料理の学校の合わせて 4 校がコンソーシアムを組んで、このプログラムを検討している。エール学園は通訳を育成する国際コミュニケーション学科があるが、来年できる観光 ICT 学科が関係しており、大阪総

合デザイン専門学校は AR や VR などのコンテンツを作成している学校だ。企業の側は DMO や、TMO などの大きな団体だけではなく、ホテルや旅行会社、外国人の旅行のコンサルティングをしている方が入った企業チームと、まちづくりのコンサルと IT のコンサルを入れたチームで今、取り組みをしている。

観光について、学校側は、ホテル出身の先生はよく分かっているが、それ以外では DMO とは？というところから始まる。観光庁には、観光 DX に関して、あるべき人材像を明確にするよう訴えているのだが、大学のコンソーシアムを作った際でも、販売員など、現状の忙しさへの対応人財となり、あまりうまくいかなかったと記されていた。今期の取組においては、学園の教員を中心に、観光 DX に関してあるべき人材像を全部読み解いて、自分たちで議論をするところから始めた。

チームの関係者を集めた会議は、まずは事業者と一緒になって、現在起きている課題から始め、理想像を議論し、デジタルの必要性へと議論を進めた。学校側の議論も企業側の議論も、デジタルになかなか進まないのが特徴的で、そこを IT やまちづくりのコンサルと一緒に考えた。地域のまちづくりには、地域観光というディストネーションへのニーズがあるだろうと、生徒をそこで活躍できる人材にすることに焦点をあて、スキルを身に付けさせる方向になっている。観光系の専門学校といえば、8～9 割は外国人というのが現状だ。アンケート調査もしたが、例えば、IT 系のアンケートの結果、コメントの中に「おたくでやる気のないやつがこもってやる生徒が多い」といった話が現状だ。観光庁の考える内容は素晴らしいが、理想的で、それを、いかに具体的に浸透する形に仕立てるのかが重要だと考える。専門学校と現場で実践している人間が次を作っていくには、リアルを完全に押さえて、しっかり議論しなければならない。

例えば事業者のなかには、商売は勘と根性でやっていて、客が来てるから売れる、だから客が集まっているところで商売をするというようなアナログな状態がまだまだ多い。そこをビジネスにしていこうと話しても、大都会で収益の上がっているエリアでそのようなことを言っても間違いではないため通じない。

インターンシップの主な流れは、事業者と方向性を確認し、オリエンテーションと事前調査をすることを着実に行っていく、それと並行して事業にも焦点を当てたいと考えている。課題の一つは、事業者にあまり負担をかけ過ぎると、引き受けてくれないことだ。二つ目は、学校の先生に負担をかけ過ぎると、インターンシップを担当する先生がいないという問題がある。これらは、サポートが必要なのだが、サポートできる人材がいない。昔は教師が生徒に教えるという教育のスタイルだったが、生徒を支援する形に変わり、今はもう共創教育が主流である。先生と生徒が互いに混ざり合って学び合いながらいろいろな発見

を共に学習していく。このような変化と、それを担当できる先生がいない問題に直面している。

インターンシップでグループを作る人数の問題がある。エール学園の新しい ICT 校は生徒が 150 人いる。インターンシップのワークショップの限界が 10 人程度と考えた時に、モチベーションも含めていろいろな工夫はしたとしても、1 組が 10 人、それを 15 組に分け、インターンシップの現場を体験させることになる。検討の議論の中でインターンシップへの参加を選抜制にするという話も出たが、PBL にしても、インターンシップの体験にしても、自分で考えることを主にして、行っていくことをチームやいろいろな形で経験すること、到達することは大事かと思う。これは 2 カ年かけて行う予定だが、この考え方が正しいかどうか今の時点で確信はない。

専門学校の場合、外国人と高校を卒業したての 1 年生が、ほぼ触れたことのない IT の内容に触れた時に、1 年目に何ができるか。それを考えると、まず何もできないと思っている。このため初めは型にはめて、順番に型を解いていく形で展開し、2 年目は PBL 型として解放して、自分たちで自由にそのチームで考えるというプロセスを踏みたいと考えている。

●日本教育基盤財団

JEI（今井）――日本教育基盤財団は、Web3 や AI を活用して新ビジネスの創出や、従来のビジネスモデルに変革を起こすスタートアップ DX 人材育成プログラムの開発・実証を事業にしている。実際に開発するプログラムは、専門学校のビジネス系学科において、Web3 や AI といった最先端のテクノロジーを活用して新たなビジネスの創出や、今までのビジネスモデルに変革を起こす起業家であるスタートアップ DX 人材を養成する教育プログラムを開発したい。

対象になるのはビジネス系の学科に在籍し、新しい分野で起業を志している専門学校生だ。

この教育プログラムの中で行うスタートアップ演習科目群の各課目では、PBL の形式を採用している。学生は課題発見、解決能力や新規ビジネス創出に必要な知識、スキル、マインドなどのコンピテンシーを獲得するという目的で作成した。ビジネス研究演習科目群においては、グループワークでケーススタディーも実施する。その他に知識学習として、ビジネス基礎科目群、WebB3 科目群、先端技術科目群も学ぶ。それらは集合学習も行うが、基本的にはオンライン協調学習環境を整備し、そこで学習できる形にしている。

スタートアップ演習（PBL）科目群を中心として、教育プログラムを専門学校のビジネス学科に導入するにあたり、3 つの手法を考えている。1 つ目は、卒業演習系科目のみでの一

部導入。2 つ目は、既存学科にコースとしての部分的導入。3 つ目として、学科新設としての全体を導入。このような 3 つの考え方で、柔軟性を持って学べるような形を考えて進めている。

全カリキュラムの総時間数は 1710 時間、大きく 5 つの科目群を提供する予定だ。スタートアップ演習の PBL 科目群の構成として、スタートアップ演習トライアル、スタートアップ演習アドバンスド。ビジネス演習研修、いわゆるケーススタディーとして Web3 のビジネス研究、先端技術ビジネス研修といった題材で進めている。知識学習のビジネス基礎科目群としては、事業戦略、プロジェクト管理、IT リテラシー、ビジネスフレームワーク、アントレプレナーシップについての学習ができるようなもので進めている。Web3 の科目群としては、Web3 概論、ブロックチェーン、DAO、NFT、暗号資産、メタバースなどで学習内容を構成している。先端技術科目群としては、先端技術概論、AI、IoT、センシング、XR 技術、ロボットを中心に構成している。

実際にスタートアップ演習の PBL に関する学習内容としては、Web3 や AI などの先端技術を活用した新規ビジネスの立案を目的にプロジェクトを行っている。アイデアの構成からビジネスのコンセプト策定、ビジネス環境の分析、ビジネスモデルの整理を行い、事業計画を作成するという手順を踏んで進めるような形だ。(PBL の構成例として作成した図を示して説明）1.アイデア、2.コンセプトの策定、3.ビジネス環境の分析、4.ビジネスモデルの整理、5.事業計画書を作成 という手順を踏んでいくことにしている。

DAO という考え方によるスタートアップ演習の実施案として、最初にプロジェクトの目標と範囲の定義をし、その次に DAO の設計とセットアップを行う。参加メンバーの募集と選定をし、プロジェクトの計画とタスクの割り当てを行う。DAO による意志決定と進捗管理を行い、成果物の作成と DAO による内部評価をし、最終的にプロジェクトの発表と DAO の外部評価を行うという考え方で学習を進めていこうという考え方を採っている。

従来型の PBL 学習は、講師主導型あるいは学生主導型で行うものだが、今回の DAO 活用型の PBL 学習は、真ん中に学生グループがあり、それに対して教師や教員などがコメントしたり、いろいろな指導をしたりすることもできるし、その他に同等である専門学校生や大学などからもさまざまな形で支援ができ、支援評価もできる。実務で行っている経営者や実務家、専門家のような外部協力者も同等な形でさまざまな関わり合いができる。今後このように進んでいく時代の中では、そのような学習方式が採られていくのではないかと先駆けて想定して、現在事業を進めている。

●有識者コメント

奈良女子大学・駒谷氏――DCC の取り組みは非常によい。今、生成 AI は日進月歩、秒進分歩で変わっている。それに対応するためには新しい技術をキャッチアップする姿勢が大事だ。生成 AI を使ったポスターの作製も、依頼主にヒアリングして、そこから課題やポスターに盛り込む内容を考えて企画し、チームで作成するというのは、大変にいい事業だ。学生の意識変容も期待できる。

エール学園の観光の話は、まさにデザイン思考に基づいた教育を行ったらいいと思う。提供者目線で観光をどうしても考えてしまうが、利用者の目線で考えていくことが必要だ。実際にやろうとすると、協力企業の負担や大学教員の負担が大きいことは、本当に難しいと思う。実務家教員を活用するなど、学内の人間が言ってもうまく動かない場合、外圧を使うのが一番大学としては動きやすいのではないかと思う。

1 年目に型を使った研修を行い、2 年目は PBL という話があったが、私は 1 年目から PBL を行っていいと思う。PBL を行うと、学生のモチベーションが上がる。観光を表面的に捉えるのではなく、もう少し地域の活性化や地域づくりなど、そこまで観光は関わってくるはずだ。高校生は、単に観光客を増やす、旅行プランを立てるなどのイメージを持っていると思うが、観光は大変に幅広く、地域の活性化にもつながるものだ。1 年目から PBL を行うことによって、専門学校で学ぶことの意義やモチベーション、学生の意識改革にもつながるので、早い段階から行うのも一つの手ではないかと思う。

日本教育基盤財団の話は非常に盛りだくさんだ。これだけの内容を行っているのは素晴らしい。事業戦略やビジネスモデル、事業計画の策定など、それだけでも大変だと思う。それをしかも、DAO 活用型の PBL で行っているのは大変にいい。学生を中心にいろいろな人が、実務家教員、大学の教員、企業などの協力を得て行っていくのは、非常に良い。

武蔵野美術大学・山﨑氏――DCC の生成 AI の活用は、とても面白いと思った。ただ、気をつけなければいけないのは、生成 AI などもどんどん変化していく中で技術を学ぶのではなく、どれだけそれに対して逆に提案する、自分で学ぶことを身につけないと、すぐに時代後れになってしまうと思う。この辺りは重要なポイントだ。

エール学園について、自分も 1 年目から PBL を行った方がマインドセットという意味でいいと思う。それを支える教員なり地域が非常に大変だというのもよく分かる。私も武蔵美で PBL の対応に大変な思いをしている。学生 8 人くらいのチームで全国 10 カ所、いろいろなところと交渉している。その中で、逆にモチベーションになる教員なり実務家もいる。そのような人とうまくマッチングができるような仕組みができるといいのではないか。従

来の先生ではなく、それに対してモチベーションを持っている教員でも実務家教諭でも、そのような人とマッチングができるといい。われわれもそこは模索して一生懸命探してやってきたので頑張ってもらいたい。

日本教育基盤財団がやっていることは、素晴らしいプログラムだ。これが世の中にもっとできたらいい。あと少しだけデザイン思考的な部分を入れて、スタートアップをやる時に自分たちの思いだけではなく、ユーザーや顧客視点も重要なので、そこが入れば完璧だ。私としても逆にこのプログラムの今後が興味深い。

（以上）

第 1 回合同会議（IT）

議事概要

■開催日：2024 年 1 月 25 日（木）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人片柳学園 日本工学院専門学校（NEEC）：大矢
学校法人大和学園（大和学園）：池田
学校法人日本航空学園 日本航空大学校（JAC）：吉田、田山、石川
学校法人服部学園（服部学園）：酒井
学校法人中央情報学園 中央情報専門学校（中央情報）：堀切
学校法人金井学園 専門学校デジタル＆ランゲージ（秀林）：牧田
一般社団法人全国専門学校情報教育協会（INVITE）：吉岡
学校法人智帆学園 専門学校琉球リハビリテーション学院（琉リハ）：福田、西村
株式会社東京リーガルマインド（LEC）：丸山
＜有識者＞
さくらインターネット代表取締役社長：田中邦裕
IPA　デジタル人材センター　人材プラットフォーム部　エキスパート：山川宏樹
＜文部科学省＞
大塩、齊藤
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

事務局――本日の合同会議の議題は 2 つある。

第 1 は、各参画団体にそれぞれの取り組みを 5 分程度で発表してもらい、共有する。ほかの団体の取り組みを参考にしながら、来年度に生かしてもらうことが目的だ。

第 2 は有識者の意見を聞くことだ。今日、参加している有識者は、さくらインターネット社長の田中氏、IPA の山川氏の 2 人だ。DX 人材育成に関する仕事をしている。参画団体の中に DX スキル標準などを参考に取り組んでいるところも多い。そのような事情があるので、IPA の山川氏にも話を聞くことができれば取り組みの参考になると考えた。

■参加団体の自己紹介と事業内容の発表 および 有識者コメント

●日本工学院専門学校

NEEC（大矢）――まず、テーマから確認する。私どもは、Society5.0「創造社会」における、情報分野のDX人材養成プログラム開発プロジェクトということで取り組んでいる。令和4年度に開始し、今年度が2年目の中間年度という設定で、今、2年目まで進めている。情報分野というキーワードもあるので、私どもの専門学校の中で私が管轄するITカレッジという情報学部のこれまでの取り組みを 1 つベースに、さらには先行している情報処理推進機構IPAの取り組み、そのようなものを参考にしながら進めている。

1 年目は、事前調査が中心、かつ委員の皆から意見をいただくというスタンスで取り組んできていた。参加しているのは、教育機関としては同様の専門学校、さらには大学、短期大学、高専、高等学校、そのような教育機関が本学を入れて13教育機関ある。企業は、協会団体を含め15社あり、主にITベンダーやシステムインテグレーターなどのいわゆるIT企業だ。行政という立場では情報処理推進機構 IPA がある。そのような委員会構成でここまで進めてきている。

このような事業に私たちが取り組む背景は他の団体と共通している。DX を推進していく人材を若年層から育成していくためにはどうすべきかということで、次のことに取り組んでいる。これまでの専門学校の情報分野の教育カリキュラムをベースに、DX を推進していく上で足りない部分、具体的には IPA が先行しているデジタルスキル標準、リテラシー標準ないし推進スキル標準を加えている。ただ、これらは実務ベース、あるいは入社したばかりの若い社会人を対象にした構成になっている。私たちのような専門学校は、まだ社会経験のない学生が大半なので、そのような学生でもアプローチできるように取り組んでいる。

今われわれが進めているのがIT分野の知識だ。これは必須だ。それにプラスする必要があるのが、「ビジネススキル」とわれわれは呼んでいるが、いろいろな業界、分野における、それぞれの企業の課題を解決していくための知識としてのビジネススキルだ。もう 1 つは「ワンモア」というキーワードを使っているが、これが非常に核になってくるであろうというところも踏まえて進行している。

IT 関連の知識に話を戻すと、情報の「J」、ビジネスの「B」があり、その 2 文字の中間になるキーワードになり得るワンモアな部分の「O」という設定を考えて、「JOB」（ジョブ）という提起の下にそれらを深掘りしている。先進的なカリキュラムのベースは IPA が持っているのでそれを利用したいが、今は、社会未経験者の学生という立場にどこまで踏み込んでいけるかを実証授業という形式で現在進行中で検証している。

アプローチとして面白いと思ったのは、先行した IPA のパターンランゲージという手法だ。実はわれわれも取り込んだ。トランスフォーメーションパターン（トラパタ）にヒントを得て、例えばワンモアな部分も含めて、デザイン的な思考や、哲学対話というキーワード、さらにはパターンランゲージといった手法を用いながら暗黙知を可視化することや、分かりやすくまとめていく作業を現在も進めている状況だ。そこにはユーザー企業といわれる人たちもヒアリング対象としている。委員のメンバーではないが、インタビューやヒアリングを対象とした形で、スポーツ分野、建築建設分野、少しカテゴリーが違うかもしれないが半導体の製造分野というところにも、ユーザー企業という立場の人たちという位置付けで、インタビューをしながら進めている。

事務局――IPA のいろいろなスキル標準的なものを取り込み、社会人向けのものを学生向けにアレンジしていると説明があった。具体的にどのような方針で進めているのか。

NEEC（大矢）――基本的には、IPA のスキルスタンダードをベースにしたスキル群 49、人材類型を基にしてこれを学びの中に落とし込む。例えば今進めているのは、1年生から6年生までの最大 6 年間という時間軸の中に落とし込んでいくところにデジタルスキルスタンダードのキーワードをちりばめている。

もう 1 つ大事なのは、学校の学びのかたちだ。アウトカムなのか、アウトプットなのかなどの議論もあるが、成績という形式に置き換えるべきなのか、その評価をどのようにつけていこうかという議論もある。ここにルーブリックを導入し、2 次元的な評価をする。その際にも、デジタルスキルスタンダードの情報は 2 次元化されている部分が多いので、それをパフォーマンス評価という形式で数値というよりは、これらができるようになる、これがどれぐらいのレベルでできるようになる、これがどういう規模で実現できるようになるなど、そのような評価軸でも応用している。そのような進捗状況だ。

●大和学園

大和学園（池田）――大和学園京都調理師専門学校では、食・観光を軸としたホスピタリティ分野で活躍する職業人のための、DX 人材養成プロジェクトの開発・実証授業を進めている。本学園も 2 年度目に当たり、さまざまな展開をしている。本学の食、調理、製菓、あるいは観光分野をターゲットとした事業で進めている。2 年度目だが、先行事例調査をいくつか行った上でさまざまなプロジェクトを展開し、学生に先端技術、デジタルツールやデバイスなどに触れさせ、DX リテラシーを高めていくことを進めている。

今年度は Google Workspace 勉強会、アートプログラミング、VR、AI というところで進め、現在進行中というところでは、スマートグラスなども使った実証実験、プログラムの展開

を行っている。特徴的なものとして、アートプログラミング教育ではパナソニックに協力してもらい、球体状の LED ILLUMME を使って光と食をかけ合わせたプログラムで実証実験を行っている。これは 3 日間の日程で、まずは光のプログラムを知ってもらい、それぞれ光に関する表現の仕方、「自分はこう感じたけれども、他者はこのように表現するのか」といったことや、楽しい、うれしいなどの感情を光でどのように表現するのかを学んだ。さらにその上で、食材と光をかけ合わせて実際にやってみるということも行った。実際に光によってオレンジがより酸っぱく感じたり、より甘く感じたりという効果があった。将来学生たちがお店を持った時に、照明やディスプレイに学んだことを生かしたいということもあった。一定の成果、効果はあったと考えている。

それ以外では、VR なども使った学習教材コンテンツを使っている。面接では自分がどう見えているのか。動画タイプでコンテンツを作成し、学習させるようなコンテンツを作成している。もう 1 つの VR では、メタバース空間で英語学習をするようなコンテンツを作成している。こちらでは没入感があり、1 人の世界で恥ずかしがることなく学習ができるコンテンツになっている。

AI では、ノーコードツールを用いて学生たちに AI を体験させる実証実験を行っている。昨年度は物体検知、画像検知を行っていたが、今年度は表データの見方と、最終的には AI モデルを作成し、本学は調理・製菓の分野なので、1 年分の日付や天気などのデータから、ケーキの販売個数の予測 AI を作ってみるということにトライしている。狙いとして、「そもそも AI とは何か」を知ってもらうことがあった。これに関しては AI に対するイメージとして、難しいものではなく簡単に触ることができる体験ができたと思う。また、実正実験の最後に学生にアンケートを行ったところ、「AI を扱うにあたってどんな情報、知識が必要か」という質問に対しては、どのように AI を人間が扱っていくのか、どの情報が必要でどの情報が不要かを判断することが人間には必要、求めたい答えを AI から導き出す正しい質問をする能力が必要という回答が出ていた。

それ以外では、そもそもの PC のスキルを底上げするところで、Office、Word、Excel、PowerPoint などを使うための情報リテラシーを高めていく実証実験、プログラムの展開、さらにはバーチャルツールであるスマートグラスを活用してプロ視点をリアルタイムで体験して学習するプログラムを展開している。デバイスとして、眼鏡型のデバイスにマイクとカメラが付いているものがあり、これをプロの人に着用してもらい、学生がそのプロの視点から学ぶ、あるいはこのツールをどのように使うことができるのかを知ってもらうという企画を展開している。

それぞれのプログラムを展開していく中でさまざまな先端技術、ツールがあるということ

を知って、どう使っていくのかを学生に理解させ、それぞれの先端技術、デバイスに気後れすることなく触れ、自分たちが工夫して使っていく技術やスキルなどの引き出しを増やしていくことを目的に実証実験を進めている。

最終年度に当たる 3 カ年目の来年度は、これらのプログラムをひとかたまりのロードマップのような形でまとめていく方針で進めている。

事務局――AI はこれからほぼ全ての分野で利用されていくのではないかという見通しがある。実際の学生の反応はどうか。難しいという反応はなかったか。

大和学園（池田）――プログラムが始まる前に「難しいのかな」というコメントはあった。実際に触って AI を学習させて教えていくプログラムだったので、学生は楽しそうにやっていたという印象だ。

●日本航空大学校

JAC（吉田）――本学は、航空機設計・製造における DX 人材養成事業で、2 年目の取り組みとなる。今年度の取り組みとして、DX 企業講演会、実証授業、横展開実証の説明をする。

1 つ目は DX 企業講演会を説明する。今回は 12 月までの間に三菱重工業、IHI（航空・宇宙・防衛事業領域）、日産自動車による講演を行った。

三菱重工業による講演会は、講演テーマとして「DX 人材って結局何なんだ？」という面白いタイトルでの講演だった。主に日本での DX の事情や、三菱重工業自身の DX の事情、事実を取り上げて、実際に企業に必要な DX 人材とはどのようなものなのかを講演してもらった。話のポイントは、学生のうちにデジタルの土台ができた人が会社に入って、そこで仕事について学ぶことによって、デジタルと仕事を結びつけることができるということだった。特にこの講演会の中で印象に残ったのが、デジタルに強い人材は IT 業界に行ってしまうので、製造業界に IT 人材がいない。また、その IT 人材を教育する環境にないということだ。デジタルに強い人を採用しても、製造現場の知識や技術が結びつかない、デジタルが進まない。しっかりと製造の分野を押さえつつもデジタルの土台が大事だという講演をしてもらった。

この講演会から得られた成果は、学校教育でわれわれが教えることができない企業の実態や課題を交えた講演によって、学生が将来の仕事をよりイメージするきっかけとなり、カリキュラムに臨むイメージやマインドなども高められたのではないかと考えている。デジタルの教育だけではなく、その分野に応じたモノ作りの考え方や、技術についても引き続

き教育を続けていかなければいけないということが得られた。

IHI（航空・宇宙・防衛事業領域）による講演会は、「IHI におけるデジタルトランスフォーメーション」という講演テーマだった。話の要旨は次のようなことだ。ジェットエンジンの整備事業で、ファクトリーオートメーションなどを進めている事例を取り上げ、実際に運用していく中で、単純にデジタル化だけではなく、それを変革に結びつけるためにきちんと仕組み作りをしていかなくてはいけない。特に、日本の製造業の基幹システムは大変に複雑で、そのデータが一元化されていないことをしっかり押さえた上で、どのように対応していくか考える情報リテラシーの部分を強調していた。デジタルを学ぶ上でデータを一元化しなければいけない、その全体像を把握するといった問題を解決するために、適切なツールを使うことなどが大事になってくるという内容だった。

日産自動車による講演会は「エンジニアリングとデータサイエンス」と題して、より実践的な内容に話題を振るものだった。自動車の実験開発におけるデータサイエンスを例に挙げて、大量のデータの活用方法をいかに見い出すかについて講演してもらった。今回、本学で特に課題となっていたのが専門的な教員の成熟だ。今回のその講演によって、よりデータサイエンスと実際の実務が結びつけられた。そのようなところで成果があったと考えている。

DX 企業講演会のまとめは、企業との連携を強く感じられた。企業側も同様に DX 人材に危機感を抱き、人材育成に課題を抱えている。学生のうちからしっかりとしたデジタルの基盤を作っておきたいというところに企業の期待感があることを感じた。教員側にとっても学びになるところもあった。後にそれが、実践的なスキルの展開となる産学協同教育に結びつけられるような展開にもつながった。

2 つ目は実証授業だ。情報リテラシーと 3DCAD 設計学習領域について説明する。

情報リテラシーに関しては、今年度（令和 5 年度）より学習目標基準を ICT プロフィシエンシー検定に変更した。これまでは情報活用検定を学習目標基準としていた。ICT プロフィシエンシー検定は、企業で必要なスキルと人物像が体系化されており、基本的な情報スキルに加え、ICT を活用した問題解決方法やデザイン思考が含まれ、来年度から DX 自在の実社会で役立つ ICT 能力やスキルが測定できる検定として大幅リニューアルする。そのように変わるので、企業と学校とがマッチしているのではないかと判断し、それを取り入れて学習を進めている。今年度はそれぞれのレベルを見るために、卒業時点でのスキル目標を準 2 級に評価軸を定めて学習を始めた。

現段階での到達度は、全体のレベルを把握している。今回、ICT プロフィシエンシーの指標を取り入れたのが初めてであったため、1年生から4年生までを全て3級レベルで見極めた。学習後の11月に行った到達度の確認では、ほとんどの学年が社会人1年目レベルの情報リテラシーを達成できたということが明らかになった。次年度以降はこのような段階的なスキルレベルに設定を見直し、教育を進めていく。

3DCAD 設計学習領域の説明は割愛する。

全体を振り返ると、今の教員の習熟や計画、実証授業展開などの PDCA サイクルを回しながら実行ができている。企業講演会で得られた知見や、さまざまな打ち合わせによってカリキュラムの方向性が決まっているところが今回の実証授業などを通じて得られた成果だと考えている。

カリキュラムの横展開の実証は今年、熊本工業専門学校で行った。熊本工業専門学校は、令和 5 年度からドローンの専攻コースを設けており、本学と一緒にそのような教育を進めている学校だ。横展開実証の目的は、本学が実施している DX カリキュラムについて、そのカリキュラムを展開することによって同じような成果が得られるのかを確かめることだ。また、展開元と同じような授業ができるのかについても検証した。デモ授業として、私たちが熊本工業専門学校で実際に授業を行い、展開先の反応を確認しながら授業の整合性を確認することができた。また、熊本工業専門学校の教員にも、授業の流れやポイントを体験しながら理解してもらえたと考えている。

このカリキュラムの横展開で明らかになった課題がある。それは展開先の教育機関の教育環境だ。特にネットワーク環境、パソコンの能力などが展開元と異なるために、展開元と同様の実習環境で教育が行えない。さらに、教育課程の違いがあるので段階的なカリキュラムの展開ができず、部分的な展開になってしまうのではないかという課題がある。

●服部学園

服部学園（酒井）――新しい生活様式の浸透によってさまざまな対応を迫られているのは飲食のサービス業も例外ではない。飲食店の経営では食材費、人件費、家賃のコストの最適化が不可欠であり、コロナ禍を経て、今までのビジネスモデルが壊れてしまっているという問題もある。また、この業界の前からの問題として人手不足、生産性の低さ、外食価格の安さということがある。われわれとしてはその業界に入っていく人間を育てることに携わり、DX を導入することで効率を良くし、業界の構造を変えていきたいと考えている。飲食サービス業における DX 推進人材の養成が喫緊の課題であると認識しており、プログラムを作成している。

われわれがこの事業を通じて目指していることは、次世代飲食店のDX経営を推進するマネジメント人材を養成する教育のプログラムを開発、作成することだ。この教育プログラムは飲食サービス業を対象にして、業務効率や衛生管理、マーケティング、広報などの領域についてリテラシーやスキルを体系化し、オンライン教育として展開をしている。教育プログラムは単にDXのリテラシーだけを教えるというものではない。プログラムの概要は、飲食店DX経営を推進するために基盤的知識として、まずはマネジメント論を学生に話し、マネジメントをする上でどのようなところでDXが役に立つのかを基礎として話したあとに、専門の分野実践編として業務効率化、衛生管理、マーケティング、広告、コミュニケーションにつなげていく。

これからもテクノロジーが発達していくと思われる。われわれの専門学校で送り出す人材は、DXを作る人ではなく、あくまでもDXを使う人だと考えている。DXを使うためには、DXを作るためにその構造を知ることまでは必要ない。実際にDXを使う対象としてどのようなことが考えられ、その対象に対してどのようにするとDXを効率良く使えるのか。そのようなことを中心に教育プログラムを考えている。われわれの専門学校に通う学生の多くは、基本的には調理を学ぶ目的で入学している。われわれは国家資格取得に向けた対策学習やそのための授業構成で教育を行っている。その教育に飲食店DXに関わる学習を付け加えるイメージで、どのように実践していくかということを去年から始めて、今年も実施しながら状況を見ている。

問題点としては、そのような学生なので、DXの必要性をなかなか感じてもらえないということがある。将来的に必ず役に立つものであることと、DXは難しいものではなく皆が今使っているものということを、学生にどう説いていくかということだ。このようなことも来年度に向けて解決していきたいと考えながら進めている。

事務局――服部学園の場合、学生が卒業後に個人経営でお店を出すということを前提にしているので、会社組織の中でDXに取り組むのとは違い、DXを使う立場の人材を育てる教育ということになるのか。DXの人材にも2つの立場があるのだろうか。

服部学園（酒井）――その通りだ。

●中央情報専門学校

中央情報（堀切）――私どもの学校は今回の事業で、実践的なAI実装スキルを有して、AIビジネスモデルを構築できるDX人材を養成する。一言でいえば「AIビジネス創発型DX人材養成」ということだ。私どもの学校は昨年11月に参加している。従って、これから本格

的に取り組むということで、いくつかのポイントだけを説明する。

1 点目は取り組みの構成メンバーだ。企業、自治体、各種協会を含め 16 団体から構成されている。私たちの認識としては、DX は 2020 年以降本格化していると判断している。

2 点目は教育期間と知識の関係だ。私どもの専門学校の就職先は大企業もあるが、ほぼ中堅中小の企業が多いので、私たちが育てようとしている人材の就職先としては、これから就職マーケットとしてテイクオフしていくという認識に立っている。その中で、2 年間でどのような人材を育てるかということがテーマだ。AI デザイナーや、AI エンジニアといわれているものを、2 年間でどれだけ知識を深めるかを今回は積極的にチャレンジし、できれば 1 つの標準パターンを作成したい。

3 点目は現在の取り組みだ。現在取り組んでいることは、先進事例をいろいろな方法で調査している。先進的に AI や DX に実際に取り組んでいる企業に私自身も訪問し、いろいろな知見を集めている。そのような企業が AI や DX にどのように取り組んでいるかを踏まえて私たちの授業に反映させたいと考えている。企業はこのようなことを求めている、このような人材を求めているということを授業に取り入れていきたい。

4 点目は広がりを持った教育を作っていきたいということだ。私の個人的な感想も含めて話をすると、DX を推進する上でデジタルトランスフォーメーション、DX を開発する、デジタル化する、組織を改革するということも大事だが、経営として見た場合、ビジネスモデルを変えていくことが根本にないと、DX をダイナミックに展開できないのではないかと考えている。また、まだ幼稚な段階ではあるが、そのような発想を学生に持たせないといけない。単に Python が組める、AI のいろいろなモデルを作ったというだけではなく、広がりを持つような教育を作っていきたい。

最後の 5 点目として、既に AI の授業やデータサイエンスの授業などを行っており、それを踏まえ、どのようにしたら学生が AI や DX のテーマに取り組めるのかということを行っていきたい。具体的には 4 月以降プロジェクトベースドラーニング、PBL を本格的に実践し、それをさらにレベルアップしていけば、AI や DX にこれから携わる企業も含めて、問題意識を持ったクリエイティブな学生を育てることができるのではないかと期待し、今回の事業に取り組んでいく。少し抽象的な説明だが、今の段階はこのような状況だ。

事務局――AI を学ばせるところに PBL を活用するとの説明があった。「このような形で、PBL で AI を学ばせたい」と具体的に想定していることはあるか。

中央情報（堀切）――そのような高度なものではない。私どもの学校は留学生が多い。梅が咲いて、次に桜が咲くというのは日本人では当たり前だが、そのような花がない国もある。桜と梅を画像認識して、こちらは桜、こちらは梅という検出をさせるというのを、ゼロから自分でやらせている。もう少し話を広げると、例えばスマート農業で AI をどのように生かすかを調べてまとめ上げるなど、こちらからテーマを設定するのではなく、自分でテーマを考えさせて作り上げていくことに重きを置いて行っているつもりだ。

●有識者コメント

IPA・山川氏――皆さんの取り組みを非常に興味深く、面白く聞かせてもらった。一つ一つについて質問という形は難しいが、まとめた形で話す。

1 点目は、企業の失敗事例と教育の関係だ。いくつかの学校で企業との連携として講演やヒアリングに取り組んでいるということだ。おそらく企業の講演やヒアリングでの話は成功事例が多い気がする。うまくいかなかったプロセスや失敗した事例などまで聞くことができれば、それも授業の中に取り入れることができるのではと思った。ただ、失敗事例は扱いが難しいだろう。その理由は、先ほど中央情報専門学校の先生が説明していたように、DX はトランスフォーメーション（変革）が必要で、そのためには指示されたことをそのまま受けて仕様書を作ったり、設計書どおりやるという仕事のやり方ではない。変革するためには何かしらのジャンプが必要だ。そこには当然失敗も出てくる。失敗してはいるが最終的にはうまくいったという事例が学生の興味を引く良い題材だろう。そこまで先生が PBL で対応しようとすると、授業時間がどれだけあっても足らない。失敗を踏まえた成功へのストーリーが学べて、次のループに回っていくような展開なども期待できる。つまり、ヒアリングで企業のつまずいた事例を収集し、失敗事例を教育に活用する視点もあるとよいと考えた。

2 点目は学生の学習目的意識と、この委託事業の関係だ。この事業に参加しているのは情報系の学校もあるが、情報系ではない学校もある。情報系でない学校の場合、デジタル分野の学習に対しどのようにして学生の意識付けをしていくか。ここは非常に難しいところだろう。

学生に限らず、一般の社会人でもデジタルを敬遠する人たちは多い。IPA でもそこに苦労している。学生も専門学校で、自分の学びたい分野の勉強だけではなく、それに加えてデジタルの勉強は難しいのではないかと自分では思っていた。ただ、ここは期待値で話すと、今の学生はもはやデジタルネイティブなので、われわれの世代が教えるよりも、彼らの日常から「ここにデジタルが使えるのではないか」というアイデアが生まれるのではないだろうか。これは私よりも皆さんの方が学生や若い人に接しているので知見があるかと思う。

発表を聞いていて、学生から発せられることがあるのではないかと思っていた。ここは皆さんの意見を聞きたい。

3 点目は学生から社会人に変わった後の教育の問題だ。日本工学院八王子の大矢先生に IPA の取り組みについても説明してもらった。日本工学院は、デジタルスキル標準（DSS）を学生が学べるために掘り下げて、より使いやすくする形の事業に取り組んでいる。DSS はスキル項目や、学習項目例が抽象的な粒度で記述してある。そのため、DSS を読み解いて、特定の学生というターゲットに対して、より訴求しやすいように作っていることは、DSS の普及の意味合いで IPA としてはとてもありがたい。説明の中でパターンランゲージが話題に挙がった。学びのヒント集という表現を IPA ではしている。社会人で課題となっているのが、学校を卒業したらもう学ばないことだ。学生時代が終わってしまうと、そのあとは学習者レベルが上がらずに退化する一方という問題だ。社会人でも学びを継続する方法が大きな課題になっている。その中で、学生のうちからパターンランゲージのようなものを使って学ぶ、可視化する、学ぶための暗黙知を表出化するなどの対応が必要だろう。日本工学院八王子にそのようなことを作っていただけているのも IPA として非常にありがたい。

今は VUCA の時代とも環境が大きく急速に変わっていく時代とも言われている。学んだことを見える形でアウトプットすること、学んだことを実にしていくことが必要なのだろうと思う。

さくらインターネット・田中氏――実際に学生がデジタルを使って「デジタル×それぞれの専門」という新たな人材に育つ可能性についてお話ししたい。学生や卒業生がそれぞれの分野で活用していることは非常に素晴らしい。昨年も別の専門学校で学生向けに講演したことがある。学生から質問を受けた時に、1 つ目の質問が、「どうやったら給料が上がるか」と生々しい実利的な話だった。そこで、「やはりかけ算ではないだろうか」という話をした。単にソフトウエアのプログラムができるだけ、料理ができるだけでも給料の相場観がある。この仕事は 500 万円くらい、700 万円くらいという相場がある。それが何かとのかけ算になって、例えばある分野の職人がデジタル技術を使えるということになると、そのような人材はなかなかいないので、職人技術とデジタル技術のかけ算で新たな人材が生み出されることによって、従来の相場観にとらわれない人材になれるという話をしている。私は、学生が卒業してから 30 年、50 年の生きる力を作るために、専門学校の「職業教育×デジタル」が生み出すものは大変に重要だと感じた。そのような中で皆さんの話を聞いていると、実際に学校の授業の中でそれを行って試している。特別な授業というよりも、「自分たちが学んでいること×デジタル」という授業づくりに腐心しているのが見えてきた。それは非常に素晴らしい。

先ほどデジタルネイティブの話があった。学生が IT の技術を使い方を学ぶのではなく、基本的に学生はデジタルが使える前提で皆さんは動いている。ところが、学生の就職先はまだまだデジタル前提になっていないことが多いだろう。若い学生が就職することでそれぞれの専門分野に入っていき、「×デジタル」を実践すると、就職先でも DX がそのまま実践されるのだろうと思っている。専門学校でデジタル教育について実践的に教育をすることによって、就職先で専門性に関して新入社員は先輩から学びながら、デジタルに関しては新入社員から先輩が学ぶことができる。DX の本当の促進人材を作るという意味でよいことだと感じた。デジタルスキル標準でもいくつかの体系があるが、1 つではなく複数達成できることで、人材として独自性が出せるだろう。

そのような人材を輩出する専門学校というブランディングできると、この専門学校の卒業生を採用したいという企業のインセンティブにもつながる。そのような意味で、DX と採用先の実績作り、併せて学生がきちんと給与を上げていき、その就職先も生産性が大幅に改善していく、向上していく、トランスフォーメーションしていく、そのような良い循環が垣間見えた。そのような感想を持った。

●専門学校デジタル＆ランゲージ

秀林（牧田）――本校では昨年度から、多文化共生に向けた発信力を強化する DX 観光人材養成プログラムの開発を行っている。

取り組みの趣旨としては、DX を活用することで、多様な属性や価値観を持つ人が豊かな人生を送ることができる包摂的な社会作りが目指される。特に近頃の日本は、定住外国人や訪日外国人の増加に伴い、多文化共生社会の実現が求められている。多言語対応などの外国人受け入れの環境整備や地域資源の魅力を活かした観光振興も不可欠だが、多文化共生社会を実現させるための具体的な施策として、DX と外国人材の活用が新機軸になると考えている。例えば、デジタル技術の活用により機械翻訳、遠隔通訳などの質が向上し、そのニーズが高まってきた。また美術品だけではなく、伝統芸能のデータアーカイブ化も進み始めた。そして、混雑度可視化などの安全・安心な観光環境の整備や VR 観光などの実施も可能になっている。

その際に多文化共生の推進は、日本人だけで取り組んでいても不十分であり、当事者である外国人材が不可欠だと考えている。これを踏まえた施策を推進して地域課題の解決に資する DX 人材が、日本人と外国人共に地方行政や観光などの分野で求められている。

そのため本事業では、地域発言力を強化する DX 観光人材を養成する教育プログラムを開発

している。観光、ビジネス、ワーク分野の日本人学生だけではなく、外国人留学生、さらに外国人対応を必要とする当該分野の従事者も教育対象にしている。これにより情報・文化発信型の観光振興を促進し、ポストコロナにおける多文化共生のまちづくりに寄与したい。

本事業で開発する教育プログラムは、多文化共生に向けた地域発信力を強化する DX 観光人材の養成を目的にしている。この人材に必要な能力を、多文化共生のまちづくりを構想し、その具体的施策である多文化対応、日本語教育、文化資源 PR の発信力強化などを観光振興策として捉える力があり、さらにそれをデジタル技術の活用によって企画、推進するマネジメント力と想定している。

この多文化共生 DX 観光人材を養成するためには、知識項目やスキル要件などを体系化し、その上で設計されたカリキュラムに基づく教育プログラムが求められる。観光、ビジネス、語学、いずれの分野の専門学校でも、現在のカリキュラムは経営マネジメントや都市構想、文化発信などに関する教育内容が希薄であり、DX 人材の養成を想定した教育内容にもなっていない。そこで本事業で開発する教育プログラムには、人材ドメインを想定しながら、次のような教育目標を設定した。

① 多文化共生のまちづくり DX を構想するマインドの醸成
② 地域発信型観光 DX を企画、推進するマネジメント知識と、DX リテラシーの取得
③ 多文化共生・観光振興に資する多言語対応、日本語教育、文化資源 PR におけるデジタル技術活用のための DX スキルの習得

その上で本教育プログラムは、必修パートと選択パートの 2 部で構成されている。

【必須パート】地域発信型観光 DX リテラシーで多文化共生、ツーリズム、ビジネス思考、DX の 4 科目で構成される。
【選択パート】地域発信型観光 DX スキルで多言語対応、日本語教育、文化資源 PR、都市環境整備の 4 コース 8 科目で構成され、受講者はこの 4 コースのうち 1 コースを選択する。これらの教育は、講義、演習、実習、自習の 4 形態で実施し、一部の演習と実習を除き、その大部分をオンラインで行う。講義はライブ配信か動画コンテンツ、演習はケーススタディーやグループ討議、実習は PBL、自習は講義理解度チェックのための CBT を想定している。

前年度の事業では、主に教育プログラムの全体カリキュラムの設定や、必修パートのシラバスやコンテンツの作成に取り組んだ。本年度事業では、主に教育プログラムの選択パー

トの一部のシラバス、コンテンツの作成と、実証講座の実施に取り組んでいる。次年度事業では、主に教育プログラムのオンライン教育基盤を構築した上で、選択パートのシラバスやコンテンツを完成させ、教育プログラム全体の実証に取り組む予定だ。

事業推進上の課題を 2 つ挙げる。本事業はこの DX 人材養成事業において、観光 DX に分類されているようだ。その一方で、第 3 次 AI ブームといわれる中、生成 AI などが登場し、DX を考える際に AI の存在を無視できない。DX を推進する中心的な技術要素は AI であり、AI と DX は不可分であり、DX のキーワードは AI と言える。本事業では本年度、教育プログラムで多言語対応、日本語教育という 2 コースの開発に取り組んでいる。多言語対応コースには翻訳 DX、通訳 DX、日本語教育コースには、生活者日本語教育、やさしい日本語実践という科目を設定している。そこで、これらのコースおよび科目において、AI に関する教育内容を盛り込む余地がありそうか、ある場合、どのような内容をどの程度盛り込めばよいか、この辺りが課題になっている。

もう 1 つの課題は、日本語教育の DX をどのように進めるかということだ。本年度事業では教育プログラムのうち選択パートの日本語教育コースの開発に取り組んでおり、このコースには生活者日本語教育とやさしい日本語実践という 2 科目が設定されている。当学園も日本語教育機関として日本語学校を設置して、日本語学校の日本語教育は従来、教室で黒板と共に主に紙媒体の教科書や資料などを使用しながら授業を行っていた。

しかし、コロナ禍によって留学生の受け入れが困難になったため、日本語教育でもオンライン授業を積極的に導入する ICT 化の必要に迫られ、担当教員もそれらの対応を求められた。ところがコロナ渦を過ぎて社会生活がほぼ平時に戻りつつあると留学生の受け入れも進み、コロナ禍前のような教室での対面授業が復活している。それどころか制度改定などにより、在留資格留学のオンライン授業は一切認められなくなったという事態にもなっている。

そのような中、日本語教育における DX とは何か、また日本語教員における DX 対応は、どのような場面、可能性が残されているか。その辺りを踏まえて本事業で開発する教育プログラムの日本語教育コースの教育内容を策定すべきかどうかなどが課題になっている。

●全国専門学校情報教育協会

INVITE（吉岡）――私どもの協会は IT 分野 DX 人材養成のモデルプログラム開発と実証授業に取り組み、令和 4 年度から事業を推進している。取り組みの概要として、事業の目的は DX 人材の必要能力の特定と可視化をすることだ。IT 分野なので対象は主に IT 技術者になる。i コンピテンシディクショナリ（iCD）を利用して能力を可視化、ジョブ型雇用にも

対応する形で、ジョブディスクリプションの一部でもそれで表現できるようにしたらよいということで、iCD 協会と連携しながら進めている。

DX 人材養成のモデルプログラムの開発と実証で、DX リテラシー、デジタルリテラシー、あるいはアジャイル開発やデザイン思考、その他技術とスタンスや考え方、その辺りを取りまとめたプログラムを開発している。

産業界との連携体制の構築ということで、ソフトウェア協会（SAJ）や、東京都情報管理協会 （IIT)、組み込みシステム業界、iCD 協会などの業界団体と連携を図りながら人材育成を行っている。

本事業で目指す育成人材像は、新しい手法や DX を推進する上で必要なものを、顧客のシステム開発に活用することで、顧客の競争できる技術者を目指している。経済産業省の「DX レポート 2.0」では、ベンダー企業の今後の方向性について 4 つくらい考えられることが書かれている。ユーザー企業の変革を共に推進するパートナー、企業、これが一番比較的実行しやすい方向性、ボリュームゾーンになるところではないかと思うので、このような事業に所属する IT エンジニアを中心に想定して、育成していくようなプログラムを考えている。

令和 5 年度の取り組みとして、情報システムの DX 科目について、デジタルスキル標準のフロントエンドエンジニアに対応した教育プログラムの開発を行った。組み込みシステムに関しては、システムそのものを作り上げる技術者というよりは、システムを利活用して DX を推進できる人材を想定して教育プログラムを開発した。IoT をどのように DX に活用していけるのか、あるいは生成 AI をどのように DX の推進に活用するのかなどを想定して教育プログラムを開発している。

全体像としては、DX の教育プログラム設計における人材像は、DX リテラシー、デジタルリテラシーを備えた人材（IT の導入プロセス、順守すべき法令等がわかるビジネスパーソンや、プログラマ)、ニーズに応じてシステム設計ができる人材の辺りの領域かなというところ。次年度に関しては、ある程度は iCD の見方であったり、バックエンドエンジニアであったり、DX 推進者を育成する指導者のプログラムを開発し、全体のプログラムとする予定。

課題について説明する。本来の意味での DX を推進している企業が日本ではまだ少ないと考えている。デジタル化のレベルで分類すると、デジタライゼーションのレベルにも達していない企業がはるかに多い気がする。企業は DX 人材を求めているが、デジタル化のレベル

が進まない企業の実態とDX推進を学んだ人材とのミスマッチをどう考えていくのかというのは検討が必要だろう。技術の進化の観点からは、IPA の DX リテラシー標準（DSS-L）に関しては2022年3月に公表された思うが、ChatGPTが世に出てきたのが2022年11月か12月くらいだ。IPAのDXリテラシー標準（DSS-L）には生成AIのことが最初の段階では入っていなかったので、2023 年 8 月に改訂されて入った。この部分をどのように付加していくのか、どのように全体とのバランスを取るのかが課題だと思う。

また、情報分野の人材育成のプログラムなので考えなくてもいいかもしれないが、審査員から、DX リテラシーやデジタルリテラシーの教育に関しては、情報系以外の専門学校の学生にも実証を行いなさいとの要請があった。今年度に実証を行い、情報系以外の専門学校の学生は、デジタルを学ぼうというモチベーションがないので、途中リタイアしてしまったり、例えば 2 進法の話が出てきたり、プログラムの話が出てきたりすると、その時点で嫌になってしまう傾向があった。この辺りに関する対応は考えなくてはいけない。

●専門学校琉球リハビリテーション学院

琉リハ（福田）――本学院は、リハビリDXの人材養成プログラムの開発事業として、医療分野・作業療法におけるプログラムの開発事業を令和 4 年度から実施している。事業の概要として、超高齢社会の到来に備え、リハビリ分野でもリハビリの業務の効率化、対応力強化、医療の質向上などを狙った医療体制などのデジタルトランスフォーメーション、DXの推進が重要と注目されている。リハビリ分野でも、先端 IT 技術を活用したDXの先行事例などが、いろいろと各分野で出てきている。そのような中で新しいリハビリ医療として、リハビリ分野のDXに必要な人材を育成していく意味で、学校の専門知識、スキルの醸成を目的とした既存の作業療法士養成課程の新しい教育プログラムを開発する目的で実施している。

実際の動きは、令和4年度は調査を実施した。リハビリDXのニーズがどの程度あるか、リハビリDX人材スキルの標準の設計など、そのような部分のリサーチを行っている。

今年度は、事業2年目として1年目の成果を基に、リハビリDXのスキル標準、教育プログラム、教育コンテンツ等の具体化、詳細化に取り組み、実証講座を実施した。

いくつか行った実証講座に関しては、リハビリとDXの現状に関する講座を実施し、学生たちの理解度とともに、その内容の有効性を測ることによっての教材開発、来年度の実証に役立てることを目的としている。対象の学生は作業療法学科の 2 年生で、デジリハを使用したPBLの授業を6コマ、特別講義として5コマ、eスポーツの講座としてPBLを一部講座として行い、合計16コマの実証を行っている。8月に行った特別講義は「DXとリハビリ」

と題して特別講師として琉球大学の玉城先生を呼び、先端技術の医療 DX の授業を行っている。最近の医療で使われる DX や、リハビリで研究されている内容などを、学生に講義してもらった。もう 1 つは 9 月に「最新 DX」ということで、実際に使われる人工呼吸器を 3D プリンターで開発した石北先生を特別講師を呼び、リハビリテーションと医療に関わる DX 事業として、医療機器の開発についての講義を行った。

「デジリハ」という言葉は、障害のある人を対象にデジタル機器とリハビリを融合させた内容のものになる。実際に障害施設で導入しているので、デジリハを導入している会社に特別講義を実施してもらい、そのあとグループワークと演習を行っている。演習では特別支援学校に実際に行って、学生たちが演習のグループワークで、どのようなデジリハの内容を提供できるかを考え、企画したもの対して、特別支援学校の生徒にそのプログラムを実際に提供した。その結果がどうだったかと振り返りまでを今年度行っている。

それ以外に「e スポーツと作業療法」も行った。これは先端の e スポーツのツールを使った作業療法だ。障害児や障害者に対しての e スポーツに関しては、3D プリンターを使ったコントローラーなどが開発されて使われており、そのようなものを実際にリハビリで活用している作業療法の田中先生を呼び、特別講義をしてもらった。学校でも 3D プリンターを実際に使って、学生たちに体験、扱い方、また、DX 人材として今度どのような発展、リハビリに活用できるのかという視点を持って、今回は導入の部分で講義をしてもらっている状況だ。

次年度に向けては、さらにこの内容を発展させ、リハビリの中での DX 人材育成という PBL 学習のプログラムを組み、実証講座として行うなどを計画している。

●東京リーガルマインド

LEC（丸山）――私たちがこの事業に取り組んでいる背景は、EC サイトと言っていても、売り手のことを全く考慮していない EC サイトばかりということがある。例えば、Amazon や楽天に出店しても、配送料の問題だけではなく、いろいろな名目でお金を EC サイトの運営会社に取られる。小売業で EC サイトの利用が進まない大きな理由になっている。そこでわれわれは、Shopify を使ったり、越境 EC をそこに組み込んだり、あるいは SNS などいろいろなものを連携して小売り事業を伸ばしていくような売り手の側に立った EC を構築する人材を育てたい。現実問題、東京や大阪ではそれなりの売上があるので、ボランタリー協会に話を持ち掛けても反応が薄かった。それでわれわれが目を付けたのは地方の商工会議所だ。商工会議所で EC サイトを構築するところもあるが、SNS と連携もしていないなどで、売上も EC サイトからほとんど上がっていない。

普通の小規模な小売業は、EC サイトをやりたいと考えてもコストがかかるし、運営のノウハウもスキルもないという問題がある。そこでわれわれは和歌山県の商工会議所と日立物流（今のロジスティード）と連携した。特に地方の商工会議所は商店街がなくなっているので、商店街組合などの小売業の組織がない。小売業を商工会議所がまとめてモールのようなものを作り、そこに人材を投入し、お店の数を集めて、1 店当たりのコストを下げる。Shopify は従量課金制なので定量的にお金を取られることがない。このような取り組みを行っている。EC サイトを作成するといっても、EC サイトを作る側は、消費者側の立場にしか立っていないことがほとんどだ。商工会議所からも、私たちの取り組みのように売り手のことを考えている EC サイトはありがたいという話をもらっている。

●有識者コメント

さくらインターネット・田中氏――IT でも新しい技術でも、まず使ってみることが非常に重要だ。生成 AI に関しては、使う立場と、作る立場の両方が考えられる。中小企業であれば使うことしかできないと思うが、学生の中でも大手企業に就職する人もいるだろう。例えば、JR 西日本も AI に関係した子会社を作り、AI 利活用だけではなく AI 開発をするということもある。学生に対して、新しい技術を使う側だけではなくて、新しい技術を作る側に参加することもできるという意識を広げていくのは面白いことだ。まずは使ってみる。その先に「作ってみる」ところまで見据えて使ってみると、また使い方も変わる。

IPA・山川氏――生成 AI についての企業各社の取り組みを見ていると、使ってみるところからスタートするのがよいだろう。経済産業省の「デジタル時代の人材政策に関する検討会」のページに有識者ヒアリングの結果が公開されているが、その中の 18 か国の調査で、日本では生成 AI に対するとらえ方として「楽観的」割合が低く「懸念」割合が高い。つまり、生成 AI を使うことに躊躇している人が多い、ということではないか。一方で、AI に特化した規制が必要と考えている割合は 18 か国の中で最も低い。それは、「いろいろチャレンジしてみよう」という意識、もしくは生産性を高めたいという期待はあるのだが、一歩踏み出せないということなのかもしれない。または、セキュリティーなどが気になっているのかもしれない。

スキルを身に付けることは、新たな視野を獲得するうえでも必要なことだ。まず使ってみることが一番大事なところではないだろうか。

公共機関である IPA の立場では新しい技術をすぐには使いにくいところもある。民間の場合はオープンな環境でやれるメリットを生かし、また教育現場というある程度閉じることができる環境では、制約も少なく、さまざまなチャレンジができるだろう。いろいろなやり方を模索してもらいたい。

ジャストアイデアだが、例えば今日の前半の大和学園ではアートプログラミングを行っている。そこで店舗のディスプレイの話もあった。店舗ディスプレイを生成 AI に考えさせ、学生や店主と生成 AI がキャッチボールをしながらさらに店舗ディスプレイを良くしていくなど、そのような組み立てができる。

デジタル人材と企業の事情についても話をしておきたい。企業ではデジタル人材の定義について明確に固まってはいない。皆さんの認識のとおりだ。IPA も各所でヒアリングをしたり情報を集めたりしているが、定まっていないという言い方をしたほうがいいのか、それとも、覚悟が決まっていないという言い方をすると言い過ぎだろうか。

企業によっていろいろなケースがある。例えば、自社の中でハイエンドのデジタル人材も育てたいと構想していたとしても、当然だがハイエンド人材はビジネスや市場のことまで視野に入れることになる。トップが、どのような理由でビジネスをやっていきたいのかを描かないと、必要なデジタル人材の定義はできない。つまり、「ハイエンドなデジタル人材を育てたい」というお題目だけでは、絵に描いた餅になってしまう。

あるいは、まずはデジタルリテラシーを高めるところからスタートする考え方もある。するとデジタルリテラシーの部分はしっかりする。しかし会社としてデジタルを使ってビジネスにどう活用していくか、どう変革していくかについては、外部から見ると、まだなにも変わっていないように見える。ただ DX の世界は、ポイントはトランスフォーメーションすることなので、何か決めきって動くというよりは、やってみて、さらに状況に合わせて変化していく、トライし続けることで進んでいると受け止められるのではないかと思う。

このような事情を考えると、今のデジタル人材像はどれも仮説に過ぎないのかもしれない。少し逃げ口上に聞こえるかもしれないが、DSS では「どれか 1 つの人材類型で DX ができるわけではない。全ての人材類型をそろえなければいけないわけでもなく、外部と組んでもよい。それぞれの人材類型がお互いに影響しあいながらビジネスの変革を追求していくことが大事である」とうたっている。デジタル人材像が定まっていないと受け止められるのはそのとおりだと思うが、多様な事情に応じての様々なパターンにまでは定め切れないのではないかという気もしている。

事務局――今日の説明の前半で JAC が三菱重工業の講演を行い、その講師の話の中で企業としてはデジタルの土台を持った人が欲しい。入社後にビジネスの知識を身に付けてトランスフォーメーションに貢献してほしいという趣旨の説明があった。デジタルの土台を持った人を想定した場合、山川さんどのくらいのレベルの人材を考えるのか。

IPA・山川氏――個人的な考えを述べる。三菱重工業の言っている「デジタルの土台」は、いわゆる作る人・使う人の分類では、使う人を意味していると思う。自分の事業でデジタルをうまく活用する人、という意味で「デジタルの土台」を持っている人の意味だと理解している。

そこには、まず、ためらいなくデジタルツールを試すことができる意識が出発点だという気がする。このアイコンしか触ったこと無いから他のアイコンは使わない、ではなく、触ったことが無いアイコンの情報はこっちに出ている、ネットにいくらでも情報が出ているから調べてみたらできるのではないか、と考えることが重要だ。この「できるのではないか」というイマジネーションを持って、これまで経験したことがないことにトライするという意識も含めて「土台」と表現しているのかもしれない。

実は昨日、そのような会話をしていた。いろいろなツールがある。ChatGPT だけではなく、ChatGPT を使って PDF を取り込んで、法務的な規約なども全部そこでチェックできるように、ChatGPT を活用してツールを作った人がいる。マイクロソフトの Office も、昔と比べると全く想像もつかない機能も付いている。それを試してみようと思うチャレンジングな気持ちと、失敗しても周りが怒らないで次のトライを認めてあげる組織の寛容さも大切だ。

最近、作る人・使う人の分類議論というのは、曖昧模糊としてきている。ツールが進歩しているので、デジタルリテラシーが少しある人の中でも、変革マインドがある人だったら自分で調べて簡単なものを作ってしまうだろう。そうするとエンジニアは要らないし、すぐに業務改善につながる。つまり、使う人でもマインドがある人が作ってしまうのである。最近はツールもよくできている。デジタルリテラシーがある人がツールを使っていろいろなことができる世の中になっているので、作る人・使う人という分類も曖昧になってきた。この先、本質的に何が残るのだろうか。先ほどの三菱重工業の言葉を借りると、最適を常に求めていくことや変革していくことなど、そのようなことに対してのマインドなのか、好奇心なのか。そのようなところが残ってくるのではないだろうか。

事務局――JAC は、どのようなデジタルの土台を持った人を育成したいと考えているか。

JAC（吉田）――今の製造業の企業自身も、将来的に目指すところが定まっていないという事情があるようだ。そのような事情でも DX 化やトランスフォーメーションに取り組んでいかないと、世界の動きやライバル企業に突き放されてしまうという危機感がある。企業を招いた講演会から、そのような状況でも抵抗なく能力を発揮できる人材が DX スキルを身に付けた新入社員として入ってきてもらいたいと考えていることが、人材育成のニーズと

して感じ取れた。

特に学生には、難しいことを考えずにとりあえずやってみて、いろいろなツールがあるので、このようなことができるのではないか、このようなことで作業が効率的になるのではないかと想像を膨らませることができるようになってほしいと期待している。私たちもそのようになるように教育の方針を定めている。

（以上）

第 1 回合同会議（観光・SX）

議事概要

■開催日：2024 年 1 月 30 日（火）
■参加者（敬称略）：
＜受託団体＞
学校法人大和学園（大和学園）：高岡
学校法人イデア熊本アジア学園 イデア IT カレッジ阿蘇（イデア）：井出、菅
一般社団法人 安全安心社会構築教育協会（安協）：斉藤
＜有識者＞
ソーシャル・エックス代表取締役社長：伊藤 大貴
山梨大学　生命環境学部教授：田中 敦
＜文部科学省＞
大塩
＜事務局（日経 BP）＞
渡辺（和）、渡辺（享）ほか

事務局――今日は有識者としてソーシャル・エックスの伊藤氏、山梨大学の田中先生が参加している。観光、SX という分野のいろいろな知見を聞き、意見や情報交換をしたい。受託団体は大和学園、イデア、安協の 3 者が参加する。ほかに参加予定があったが、急きょ参加できなくなった。

■有識者自己紹介
ソーシャル・エックス・伊藤氏――私の会社は、企業向けに新規事業開発の支援をしている。新規事業開発のときに、行政の声や意見を反映させながら、場合によっては事業開発のスキームの中に行政の方にも入ってもらい、事業開発をするというスキームを提供している。少し変わったサービスを行っている会社だ。このような社会課題解決型のビジネスなので、今は経済産業省や東京都とも仕事をしている。

山梨大学・田中氏――私は今、山梨大学で教授を務めている。それまでは JTB グループで実務を担当して長く働いていた。最後は JTB 総合研究所で、観光を巡るいろいろな産業や新しい取り組みなどに携わってきた。DX の世界もどんどん進み、観光業の発想もここ 1～2 年で急速に変わってきている。今日はいろいろな学校の取り組みを聞くことができることを楽しみにしている。

■参加団体の自己紹介と事業内容の発表 および 有識者コメント

●大和学園

大和学園（高岡）――まず、本学園で 2023 年度に行っている事業について説明する。既に実施済みのものが先行事例調査と各実証実験だ。さらに 1 つだけ進行中のものについて説明する。

【先行事例調査】今回は東京と福島を訪問した。東京では、ホテルを中心に先端的なものや現状を把握した。福島では、スマートシティーを推進しているということで、農業にも訪問していろいろな取り組みについて聞いた。ホテルを中心にした食・観光分野は、なかなか DX に取り組めていない業界だ。訪問した多くの企業が DX の取り組みは何をすればいいかで苦労しているところが印象的だった。本プログラムは、何を作り上げるかというところが重要であると考えている。教育事業のみならず、その他の業界にもよい事例を提示していきたい。

【学内の取り組み】各校の教員を対象に Google Workspace の勉強会を開いた。現在、主に授業などで使っている Google Workspace をさらに使いこなすことを目的にして、研修を 2 日間にわたって行っている。新しい機能やアプリが次々と開発されているので、さまざまな使い方や新しいツールを勉強した。

【学生向けの講座】パナソニックと協力し、アートプログラミング教育を行った。光のプログラミングと食をどのように融合させるかというテーマだ。デジタルを活用してどのように料理を見せるかに焦点を当てて講座を行った。

【VR に関するものについて】VR に関して 2 つのことを試みた。①面接編。集団面接と個人面接を VR 上で体験する。受験者の視点だけではなく、面接官からどのように見えているのかという面接官側の視点を受験者に見てもらうことが非常に有効であった。②English Training。実際にホテルで使う英語などを VR 上で体験する。没入感があり 1 人の世界になるので、英語を話すことの恥ずかしさがあまりないという声があった。

【AI 演習】これは去年から行っており、AI で何ができるかと、実際にプログラムを作成することの講座だ。何ができるか、データをどのように活用するかを学んでもらった。

【デジタルツールの基礎演習】調理・製菓の学生が対象だ。学校自体はパソコンの授業がないので、基本的な Office の使い方も基礎演習として取り入れ、Word、Excel、PowerPoint の使い方、メールの使い方を学ぶ講座も行った。

【バーチャルツール基礎演習という講座】これは現在進行中のもので、スマートグラスを活用した講義だ。いろいろな分野を対象にすることを考えており、郷土料理、和菓子、和食、お寿司とテーマを分け、スマートグラスを使うことで、それぞれ現場の人の目線を学生も体験する内容を予定している。

本学園は次年度が最終年度に当たり、3 年間、多角的な取り組みを行ってきた。それを集約し、最終的にはロードマップという形で、DX 人材の目指すものを成果物として作成する。現在考えているのは、VR や AI、スマートグラスはあくまでもツールという位置付けで、われわれが育成を目指している DX は、多くの人を巻き込みながらこれらのツールをどのように効果的に使えるかというのが大事だ。そのような人材をどのようにしてロードマップにつなげていくかをしっかり深掘りして検討し、最終年度に向けて取り組んでいく。

事務局――大和学園の取り組みは 2 つあり、今回の説明は京都調理師専門学校で実施しているもので、料理人やお菓子のパティシエを育成する学校との認識でよいか。

大和学園（高岡）――その通りだ。学校としては主に京都調理師専門学校だが、同じキャンパスの中に京都製菓製パン技術専門学校がある。製菓製パン技術学校の学生も体験してもらうということで講座に入ってもらっている。メインは調理師の学校になる。

事務局――取り組みを理解するために、学校の状況を共有したい。大和学園は調理師免許を取ることを目的に入学する学生が多く、学生の IT リテラシーはそれほど高くない、デジタルに詳しい人はいない。そのような学生を相手にしているというイメージか。

大和学園（高岡）――そうだ。学生に限らず、この業界自体もデジタルになかなか馴染みがないので、デジタルが得意な学生は少ない印象だ。

事務局――大和学園がある京都という土地柄、外国人も含めて数多くの観光客が来る。そのような人たちとの接点が広がり、食分野の現場で実際に働く人たちを卒業生として送り出すというイメージでよいか。

大和学園（高岡）――学生自体も留学生が徐々に増えている。日本人の学生も京都で働く場合は外国人と接する機会が多くなってくるだろう。学生には、異文化などもしっかり意識はしてもらいたいと考えている。

●有識者コメント

山梨大学・田中氏――大和学園の取り組みは今まで書面では読んでいたものの、私の中で

調理とデジタル分野の最先端技術がなかなか結びつかなかった。今日リアルに説明を聞くことで、料理に関心を持っている学生といっしょに先端技術を使いながら、最先端技術を料理にどのように活用していくのかというところの結びつけ方が、いろいろな工夫を凝らしてあって素晴らしいと感じた。特にVRを使い、いろいろな視点、目線で体験しながら理解を深めるという方法は素晴らしい試みだ。

面白いと思ったのは、パナソニックと協力した光のプログラミングで食材がどのように映えて見えるかという話だ。私には思いつかない視点だ。見た目は食の中では重要なところで、光の当て方やシチュエーションの中で食材を目でも味わって楽しんでもらうということは、確かに非常に重要なテーマだ。今後は、ますますSNSなどいろいろな発信をする中で、マーケティングにもつながる可能性もある。このようなことがあまり得意でない、経験がないということは、逆に先入観なく初めて触れた先端が標準だと思って入っていける。このようなことにもつながるような気がしており、大変に興味深い。

ソーシャル・エックス・伊藤氏――お伝えしたいことがいくつかある。東京のレストランを含めて調査に行ったという話があった。学生にとっては、今学んでいることが社会に出たときにどのようにつながるのかが理解できると、これからの学び方が大変に変わってくるだろうと思っている。学びのプロセスの中で現場が体験できるようなものがプログラムとしてできてくると、学生が主体的に学んでみようという場面につながってくると思う。実際にやろうとしたときにどのように実現させるかという問題はあるのかもしれないが、現場の体験に限ったことではなく、見学や視察という方法もあるだろう。

今後、富裕層のインバウンドの需要が高まる可能性があるという話をしたい。最近、シンガポールの国立大学で教えている人から次のような話を聞いた。向こう数年（数年単位）の社会の変化として、今のイスラエルやウクライナの問題もあるために、ヨーロッパにおけるテロに対する脅威が、空気感として非常に強くなってきているらしい。ヨーロッパが少し危ないという見方が出てきている。今年は特にパリでオリンピックも開かれる。

このような事情で結局何が起きるかというと、ヨーロッパの富裕層がどこに旅行に行こうか考えた場合、ファーストチョイスが日本になってきているらしい。単なるコロナの揺り戻しなどではなく、向こう数年の大きなトレンドとして、このような富裕層のインバウンド需要が日本で高まってくるだろうという話だ。この動きが現実のものになると、来日した人たちはどのようなところでご飯を食べるのか。日本の豊かな食文化が求められる場面は確実に増えてくるのだろう。

説明の中でVRを使用して語学の勉強をしているという話があった。自分たちの生活圏の中

だけだと、英語を勉強することに意味があるのかとなりがちだ。英語がきちんとできることで給料がより高い所で働けるチャンスにつながってくることを学生に認識させると、英語学習のインセンティブになるのではないかと思う。もう少し広い意味で考えると、自分たちの生活とは別の世界や現実に起きている社会の変化の現場を学生に見せたり体験させたりする教育プログラムを提供できると、より魅力的な学校になっていくだろう。

事務局――日本に世界中の富裕層が来たがっているとしても、そのような富裕層の受け皿になるサービスや、そのようなサービスを提供するスキルを用意するところが実は遅れている。

ソーシャル・エックス・伊藤氏――文部科学省の人も参加しているので、DX 人材の育成でこのようなこともできるのではないかという提案をしたい。

大和学園の取り組みは、専門学校で料理を身に付け、しかもDXに精通する教育を通してDXやでデジタルの知識も備えた卒業生を世の中に送り出していこうということだと思う。学校が視察したレストランの中でどこか 1 つでもいいので、レストランと専門学校が連携して、料理のDXにまつわる教育プログラムを作成することに少しでも国の予算が付くようになると、専門学校も外の人と連携してやってみようということになるのではないかと考えている。

このようなことを考えている背景には、去年の今くらいの時期にスペインのサンセバスティアンに 1 週間ほど行ってきたときの体験がある。ここは、世界で唯一という説明を聞いてきたのだが、料理に特化した大学院を作っている。この大学院でやっていることはまさにDXだ。つまり、単純に料理のスキルを身に付けるということだけではなく、料理は化学なので、どのような食材とどのような食材を組み合わせてよりおいしく食べてもらうのか、糖尿病になった人は食べられなくなるものが増えるが、お皿の色を変えたり、素材の組み合わせを変えたりすることで、食べられるものの範囲の中で食べられなくなったものの味を再現するというようなことに取り組んでいる。要は脳をだますということらしいが、そのようなことをDXの文脈の中で、いろいろなテクノロジーなどを活用しながら研究しており、世界中から人が集まってきているという話だった。

これと同じことを 1 つの専門学校で全てやろうとすると大変に難しいだろう。サンセバスティアンの場合はその大学院に対して政府や州政府が大きな予算を付けているので、そのような研究ができている。そこまで大がかりではなかったとしても、社会の接点になり得るような出口のところと専門学校が組んで、そのようなDXに関するプログラムの１つを作成していくことがもし仮にできると、面白いと思う。

大和学園（高岡）―― 今の話は非常に素晴らしい。私もそれほど長い期間ではないが、サンセバスティアンやいろいろなところに行ったことがある。私は料理専門の大学院ということに非常に興味を持っている。教育の一環として食の重要性はみんなよく分かっているが、実は日本の観光系の大学で食についてしっかり教えているところはほとんどない。食の文化的な面などは多少授業の中で触れることはあると思うが、例えば調理の設備を備え、食材や調理方法などまで踏み込んだ教育を学生が受ける機会がほとんどない。

一方、海外の観光系の学会に参加すると、食を専門としている先生に会う機会も多い。例えば、実際に有名な大学ではコーネル大学、香港理工大学（地元の人はポリユーと呼ぶ）などを見学すると必ず調理実習施設があり、学生は食についてそのようなことも学ぶ。

例えばホテルなどはフード・アンド・ビバレッジの売上比率が大きなところでは 3～4 割が当たり前で、食が非常に重要な位置付けにもかかわらず、食の経験がほとんどできないまま観光系の大学生は卒業して観光産業に入っていく。専門学校の大きなアドバンテージとして、食を DX につなげられること。それも多様な視点で、本当に最先端で行われていることが専門学校の教育に取り入れることができ、大学教育とは違う面で差別化が進められる。産業側も大学でできないところを専門学校が補完するというよりも、大学と専門学校でかけ算をして新たな価値につなげていくという意味で非常に大切な観点だ。

●イデア IT カレッジ阿蘇

イデア（井出）――私どもの学校は令和 4 年（2 年前）に開校したばかりの学校で、今年 3 月に初めて卒業生を社会に送り出す。学校を作った背景に、熊本地震からの復興ということがある。一番被害の大きかった熊本の南阿蘇村から大学が撤退した後、新しく学校を作り直そうということで設立した。基本的には外国人材を受け入れて、外国人材と日本の学生が共に学び合い、IT の人材を育成することが教育の目的だ。

学校の建物は南阿蘇村から借りた。学校に来ると阿蘇の五岳が一望できる。学校を作るに当たってはいろいろと諸問題はあったが、学校が開設して、今は 1～2 年生合わせて 48 人程度が学んでいる。自ら機会を作り、その機会によって自らを変えて、自分と世界を幸せにする人材を育成したいと考え、専門力、人間力、国際性という 3 つの特徴を教育の柱にしている。

今は海外 6 カ国、日本を加えて 7 カ国の学生が一緒に学び合っている。一人一人に合ったサポート体制で、阿蘇という場所で、できる限り現場やフィールドを活用する。それを実現させるようにカリキュラムの中身などを作り込んでいる。

学校の特徴は注文式教育というものだ。企業と提携し、講師やカリキュラムを企業から提供してもらっている。約 6 割の授業をそのやり方で進めている。注文式教育の相手企業は、IT 企業が半分くらい、残り半分くらいが観光マーケティングという観光系の学科に関係した企業だ。今は 65 社くらいの企業と提携を結んでいる。プログラマーやエンジニアを目指す「IT ソリューション学科」と、観光マーケティング、ホテルなどを目指す「グローバル IT ビジネス学科」という 2 つの学科がある。

授業の中に DX のカリキュラムを盛り込んでいきたいという思いがあり、それをかなり意識して実際にカリキュラムの中身を作成している。エンジニアは、SE やプログラムなどという作業があるが、グローバル IT ビジネス学科も、IT の利活用という形で IT を活用しマーケティングなどを学ぶ学科だ。観光の専門学校だが、ホスピタリティやサービスなどのスキルを身に付けるよりも、マーケティングや PR などを学び、これからの観光業に役立つ人材ということで、DX を盛り込んだカリキュラムを設計した。

今回、文部科学省の事業の採択を受けるに当たり、どのような観光業界の DX 人材を育成するかを去年マーケティングした。実は観光業は相互産業なので、いろいろな業種が多岐にわたって関係している。その中でど真ん中にある宿泊、飲食、体験や物販を「観光コンテンツ分野」と設定する。その周りには DMO（観光地域づくり法人）と呼ばれることがある観光協会という「エリアマネジメント分野」があり、それらを応援する IT 企業という「情報サービス産業企業」も関係している。その他に旅行代理店、メディア、行政などのさまざまな機関が関わっている。われわれは特にここに挙げた 3 つの分野、3 つの業界にフォーカスした人材を育成してみたい。

この 3 つの業界に対して、昨年度は 160 件の事業者を対象にしてアンケートやヒアリング調査を行い、さらに業界の団体などとも連携し、さまざまな調査などを行った。その結果を踏まえて、お宿とエリアマネジメントについては IT 利活用という「IT を活用するコース」、IT 企業は「IT ソリューションコース」という 2 つの学科を設立した。基礎、応用、実践型ということで、13 の科目のシラバスを昨年度に作成した。

今年度はこれを具体的に教材に落とし込み、13 の科目のうちの 9 科目の教材を今年度作成し、そのうちの 7 科目を実際に実証授業ということで行っている。既に 7 科目中 2 科目は夏休みまでに実証事業は終了し、残りは 2 月末のぎりぎりまでかかる。今から最終的な授業の結果や学生の評価など作っていくという状況だ。

昨年 12 月末に提出した報告書ベースで話をする。DX 養成科目「阿蘇×DX」から 9 科目の教

材を作成した。教材とシラバスの一部がある。今回、DX といってもトランスフォーメーションをどこまで本当に学べるのかは大変難しいところだ。阿蘇の地域の課題を最終的にどのように IT やデジタルのツールで解決できるか。この「阿蘇×DX」は、その解決のための現場視察や、課題解決のためのフレームワークを学ぶことだ。そのような授業を今行っている最中だ。

SNS の実践や PR について説明する。実際に SNS のマーケティングの仕方を学ぶ学科や、実際にドローン空撮などを行って編集、加工していく授業を行うなど、そのようなカリキュラムで授業をいくつか実践した。メタバース、Blender の基本機能を学び、それによって自分でモデリングして作成する作業を行うなど、いくつかのカリキュラムを作成し、教材を開発することを今まさに行っている。実証授業も、AI や AI 実践などさまざまなものを作成している。

授業に関してはアクティブラーニング、Learning with IT、リフレクションという 3 つを掲げている。特にアクティブラーニングということで、50%以上の授業を主体的、実践的な学生に行動を起こさせる、考える、そのような授業の形態にし、IT に関して全てのツールを授業で既に使っている。リフレクションということでゴールを設定し、振り返りを設けることで、講師に求められるスキルは非常に高い。通常の一方的に教えるティーチングではないやり方を求めている。夏休みに実際に行った授業の一部を、今年度の動画撮影にも入れてあるので、動画としてみなさんに紹介する。

・動画の説明音声
本事業のゴールとしては、一定量の知識と技術を身に付けていないとなかなか達成できないような課題として、グループワークショップ形式でドローンの撮影から映像制作までを、短期間の中で実現することをゴールとしました。本講義では、身近に感じるという点を軸に初歩的な部分に絞ってお伝えしました。社会にこれまで存在していなく、新しく登場したドローンというツールは、使い方や組み合わせ方一つでさまざまな活用方法が生まれ、可能性が広がる一つの道具であることを認識してもらいたいです。今は農薬散布ばかりのドローンがありますが、有機肥料をまいたり融剤をまいたりするドローンもあるので、その地域に合ったドローンの使い方というのは今でもできるのですが、さらに機体の進歩や、機材や農薬の進歩や、薬剤の進歩などがすると、南阿蘇でも普通に、その辺りで毎日飛んでいるような時代にはなれると思っていますので、今の 20 代、その年代からドローンに触る機会があるというのがうらやましくて、将来的に南阿蘇の道の駅「あそ望の郷、阿蘇山にドローンで行くみたいな夢があると思っていますので、その夢を持って今から触れていくというのは、すごくいいのかなと思っています。

この動画は、講師のユズガミさん自身がドローンビジネスをしているので、単純にドローンの飛ばし方などを教えているのではなく、ドローンがそもそも今のビジネスにどのように生かされて、これからどのようにビジネスに反映されていくのかを話している。われわれの授業は講師が企業人なので、授業の中で、そもそもこれは世の中の何に使っているのかを話してもらっている。その意味でこの動画は、われわれの意図を非常にくんでもらえている。そのように実証授業もいくつか行っている。メタバースも自分たちで作成や開発するなど、そのような活動もしている。

今年度の成果としては、教材のアウトプットや、これを他の学校へ展開すること、さらに教育の成果を見てもらうための告知、ホームページのウェブ作成、いろいろなツール類も作成している。この辺りは完成したら納品できるだろう。

一番の論点となることは、このような教育を通して学生はどのような人材に育っていくのかということだろう。実は昨年、この授業を学んだ学生が九州の観光ビジネスコンテスト（「学生対抗　九州観光ビジネスプランコンテスト 2023）に応募した。約 60 件の応募の中には並み居る大学が数多くあったが、最後のプレゼンテーション 10 校に私どもの学校が残った。その中で専門学校は当校だけで、結果として最優秀賞に次ぐ優秀賞を取った。

彼らは、ビーガンレストランのプランを提案した。ビーガンにおけるマーケットや、インバウンド需要のマーケットの話もあるが、今年、熊本には TSMC という台湾の大きな企業が来るので、今は台湾や香港からのお客がとても多い。この道の駅「あそ望の郷」にアルバイトで行っていた当校の学生の 1 人が、彼女も外国人だが、ベジタリアンから「どこかそういう店がないのか」という問い合わせがたくさんあると気付き、事情を調べてみると、この道の駅「あそ望の郷」に来る人のうち香港と台湾人で 4 割近くを占めていることが分かった。ここにビーガンのマーケットが非常にあるというところから、ベジタリアンやビーガン対象に何かビジネスにつなげることができないだろうかと考え、このレストランを作るという提案をした。

ビーガンレストランという提案を彼らなりに考えて、ビーガンのレストランのプログラム、そのビーガンの食事を体験できるプログラム、最後にそれをホテルや旅館、セントラルキッチンに卸すというビジネスのプランを開発した。レストランはこうではないか、体験のアクティビティーはこうではないかと資料を作りながらいろいろと検討したようだ。実はこの写真はAI で全部作成させている。この映像自体は現実には存在しない。AI を用いて、自分たちがビーガンで、こういう風景で、こういう写真とこれを組み合わせてということで、編集、加工して作成したものだ。レストランだけでは今回のコロナのようなことが起きると経営リスクがあることも想定して、サブターゲットとして、食に非常に関心の高い

日本のマーケットも開拓することを考えている。非常に評価が高かったのは、この 3 つ目のホテルや旅館へ卸しをするところだ。例えば 50 室や 100 室の旅館で宿泊客の中で 1 件でもビーガンの宿泊客があると、調理場でお肉が全く使えなくなるなどのいろいろな課題ある。これを克服するために、学生はセントラルキッチンで調理したビーガンの食材をホテルや旅館へ宅配することを提案している。

最終的にこれらを合わせて運営上は黒字になるという提案をした。審査員からも非常に評価が高かったのは、課題認識が的確であることと、それを本当にビジネスにしていくときは IT で活用もできるわけで、まさにトランスフォーメーションの一端を作ってくれたということだった。

彼らは DX の授業だけではなく、最終的に観光ビジネスコンテストに向けて自分たちでチームを組んでプレゼンをしている。われわれとしては、このような人材が輩出できることをうれしく思っている。われわれの学校は企業人が作った学校ということもあるので、この件について旅行会社などの企業から、「このビジネスを本当にやらないか」という声をもらっている。4 月以降に新しい会社を作り、このプレゼンをした学生の 1 人にスタートアップでやってもらう。そのようなこともできると面白いだろう。今回の DX の事業の成果の 1 つといってもよい。

●有識者コメント

ソーシャル・エックス・伊藤氏――観光ビジネスコンテストの話を聞いていて、個人的には、会社を作らないのだろうかと大変に気になっていた。観光ビジネスコンテストで発表したビジネスプランに対して、融資やエクイティーなどを含めて、お金を出してくれる人はいるのではないかと思って聞いていた。教育のプロセスの中で具体的な出口、学んでいることがこのような実践につながっているということは、学生にとっては実現に近い夢も出てくるのでよいと思う。

個人的には、このイデアの注文式教育のプログラムを見た時に、民間企業からこの専門学校に人を出したいという企業もあるのではないかと思った。その理由は、私たちも普段いろいろな企業の新規事業を支援しているが、大企業になればなるほど新規事業は結局のところは立ち上がらないなど、いろいろな理由で駄目になっていくのが現実だ。このような専門学校に人を派遣している 2 年間のプログラムの中で、本当にいいアイデアで具体的なビジネスプランまで持っていくことができるものがあったときに、人をその専門学校に派遣していた意義が出てくる。事業開発ができる人材が育成できるし、あるいは事業開発を通じて、当然、うまくいってもいかなくてもそこにはいろいろな学びがあるので人材が育つ。ここの専門学校であれば実はそのようなことができてしまうというのは、周囲の企業

にプレゼンができるのではないかと思う。

イデアには外国の学生も学んでいるという話だったので、東京や大阪などの企業から新規事業をやらせたい人材がイデアに来ると、国際交流にもなり、世代を超えた交流にも発展する。もしかしたら文部科学省のコンセプトからずれてしまうことを言っているかもしれないが、専門学校が持っている特徴というか、そのような可能性を個人的には感じた。

スタートアップを作るということだったので、あと 1 つだけお話ししたいことがある。今、中小企業庁などが社会課題解決型のスタートアップを支援するための政策的なメニューをいくつか用意している。この新年度からそのようなものが走っていく。私たちもそのようなことに伴走する会社として、手を挙げていこうと思っている。東京都もそのようなプログラムを持っていたりする。

当社は東京都から受託し、社会課題解決型のスタートアップを応援する支援をしている。例えば、専門学校の学びの過程から生まれたスタートアップがそのようなところにもエントリーすると、選ばれるかは選考委員会があるので絶対ではない。先ほどのビーガンの事業をこれから起業する話を聞いていて思ったのは、事業のサブの部分では社会課題解決型のものとも直結していくと思うので、場合によっては政府からの政策的な後押しのようなものも受けられるかもしれない。

これは考えていると思うが、想定している単価を一桁上げてもいいと思った。外国人が相手であれば、10 万円や 20 万円は取れるだろう。ここのファーム・トゥ・テーブル・ツアーの価格設定は安すぎる。10 万円くらいでもいいと思う。単価の桁が 1 個か 2 個違うと思って説明資料を見ていた。このような事業開発に民間から人を入れることができると、サービスなどを提供するときの金額の相場感のようなものも学生が学べるのではないかと思う。

イデア（井出）――熊本の南阿蘇村は、人口 1 万人の小さい村で非常に不便な所にあり、学生募集にもまだ苦戦はしている。学校の特徴としてどのようにエッジを立てていこうかを考える中で、地域課題の解決や、事業開発をできる人材を作るなど、そのようなことを強調した打ち出し方ができたらいいと、今聞いていて思った。

今、伊藤さんが言ったとおりで、われわれの学校の特徴を踏まえると、リカレントに対するニーズをより的確に押さえられるのではないかという意識もある。われわれの学校は、学生が卒業して就職していくというのが一丁目一番地だが、社会人のキャリアチェンジやジョブチェンジなどの場でもあり、地域のリーダーを作っていくこともわれわれの役割の

1 つではないかと思っている。

そのようなこともできたらいいという思いの中で、実は文部科学省のリカレント教育事業にも手を挙げている。これは全部の授業を 30 時間くらいを想定して、IT スキルを基に地域の課題解決方法を身に付けるというものだ。1 泊 2 日で阿蘇に来てもらい、顔も知ってもらって、残りの 20 時間は完全にフルリモートで遠隔でも授業を受けられるようにし、最後の成果発表でもう 1 回阿蘇に来るというプログラムを想定している。このようなプログラムを用意すると、企業の人にニーズがあるかどうかを検証したい。

ソーシャル・エックス・伊藤氏――プログラムが 2 年でなければ、私自身が学びたい。

イデア（井出）――30 時間だったらどうだろうか。

ソーシャル・エックス・伊藤氏――大変にいい。

イデア（井出）――30 時間というのは短く、教育の内容は本当に触りの触りの部分に限られる。それでも、観光地域づくり系を学ぶことを提供できる場があることに意義がある。当校の講師の中や私自身もそうだが、地域活性を実際にやってきているプロの人間が何人かいる。

もう 1 つは、エンジニア系の人向けだが、これも「生成 AI×データ活用」ということで、地域の課題解決を身に付けるというものだ。エンジニアの中でもばりばりの SE などではなく、渉外や営業職の人に「生成 AI×データ活用」のようなことや、農業や観光の素材のデータをどのように課題解決に結びつけるかなど、そのようなリカレントプログラムをわれわれとしては企業に提供していきたい。第 2 フェーズとしてはそのようなことも考えている。

山梨大学・田中氏――私たちが想定しているデジタルの分野で専門的で先端的な技術を学んでいくということは、学ぶその時点では常に先端ではあっても、時間が過ぎるに従って技術も進んでいくし、ニーズも変わっていくだろう。あるいは最先端だったことを学べるハードルが徐々に下がっていく。例えば生成 AI にしても、3 年前には限られた人しかできなかったことが、今は当たり前に誰でも使える技術になっている。このようにいろいろな変化が起きてくる中で、これをビジネスとしてスタートして続けていくことは、最初は勢いだけで進むと思うが、いろいろなところが参入してきたり、ニーズが変わってきたりする。

一番起き得ることは、価格の変化だ。先ほど提供するサービスの値段が安すぎるという話になっていた。AIが作成した素晴らしいグラフィックを見ると、そのようなものが1～2年たってくると、結果として単価が下がってきて、売上が立たないということも起き得る。大変な乱気流の中で、猛スピードで進んでいくようなものを、実際に自分がマニピュレート（操作）できて、ある程度のものができるということがある。これとは対照的に、情報発信の仕方やいろいろなことも絡めて、マーケティングの 1 つの形態としてそれが使えて、自分たちの売上、あるいはこれを使っていただけるクライアントの売上の向上、競争にも勝っていくということがある。これら2つの間でかなりギャップがあるかもしれない。

そうなってくると、育ってくる学生と併せて、リカレントでそういったことを触れながらビジネスの現場の厳しさや、新しいマーケティングがわかっている社会人の人たちが、技術の現実的な中での先端的なものをどう利用するかというかたちで、スタートした上に結果的に絡み合うようなかたちで、新しいリニューアルを続けていけるような仕組みということ。それと、もう始まっているのではないかと思うが、こういったことをビジネスとしている企業としては、優秀で可能性がある若者を早めの段階から自ら教育に携わって、そのまま自分たちの産業の中に加わってもらうような道筋を作っていくなど。

今、若年層の早期退職やミスマッチといろいろなことがあるが、そういうリスクもかなり低めて、同じ共通理解の中からビジネスが始められるのは、ここは非常に大きな強みになってくる部分でもあるだろう。今描いている姿が実現したら、本当に素晴らしいし、どんどん続けていただくという中で、学生あるいは学校だけではなく、関わってくる、サポートしてくれている企業も一緒になって、ゼロイチに近い状態だと思うが新しいビジネスモデルを出していくのだ、というようなチャレンジなのだろう。非常に素晴らしい。

●安全安心社会構築教育協会

安協（斉藤）――安全安心社会構築教育協会は教育プログラムの開発をしている組織だ。以前から内閣府のSociety5.0時代の安全安心インフラを構築する人材を育成するという目的で協会を運営している。関連する専門学校として、神戸、奄美、静岡、沖縄などの専門学校と連携し、委託事業を推進している。

【安全安心インフラのDX化を推進する人材育成プログラム】安全安心を求めようとしている社会の中で教育プログラムの構成に携わっていると、働く場所や人材育成だけではなく、地域産業の中核になり得る人材育成をするということは、新しい地域産業の職場ができあがるかもしれないという未来像にも関係していると考えている。

この教育プログラムは、センシングや AI の最先端技術を活用し、安全安心インフラの DX

化に貢献できる人材の育成を目的としている。育成の対象は、情報を中心とし機械、電気、電子を学んでいる専門学校生だ。今回のテーマの人材育成プログラムは、授業時間が最大で 450 時間で、受講生は PBL を必修とし、科目を選択するようにしている。学生が情報、機械、電気、電子に関する知識や技術を基に、最先端技術や災害対応に関連する知識および技術を学ぶ。そして、さまざまな分野の学生と協力し、仮想的なプロジェクトに取り組む PBL 学習を行い、コミュニケーション能力や問題解決力という PBL を活用し、業務に携わる上で遂行能力、コンピテンシーの習得向上を目指している。

【カリキュラム構成】学習内容は、まず災害対応を中心とした安全安心マインドを身に付け、予測、予防、復旧などの災害対応を学ぶ。そして、災害対応の DX 化に必要な最先端技術、センシング、AI、IoT、ビッグデータ、通信、ブロックチェーン、Web3.0、NFT、DAO などを含めて、それらに関する知識、技術などを e ラーニングで最先端技術を学ぶ。教育手法としては、科目によって①講義、②e ラーニング、③ケーススタディー、さらに PBL ということで組み合わせている。特に情報、機械、電気、電子などの学生が参加してグループで取り組む PBL 学習で、業務の遂行能力と実践能力の向上を重視している。

今回、奄美の情報処理専門学校で人材育成プログラムを行った。実施期間は令和 5 年 11 月 24 日から 12 月 8 日まで。5 日間で全 11 回。11 月 24 日の第 1 回に始まり、12 月 8 日が最終回で完了した。受講人数は 30 名程度で、1～2 年生の合同学習だ。学習テーマは、災害ドローンの PBL。学習内容は、①PBL の理解と情報の把握、②要件整理、③企画提案として新規企画の考案や企画内容の具体化、④事業計画、ビジネスモデルの考案や発表などだった。

11 月 24 日に実施した学習について簡単に説明する。講義としてはオリエンテーションに始まり、ドローンを理解するための一環として、ドローン視点の 3D 映像を VR ゴーグルを利用して視聴する。学生がグループで課題整理とアイデアのまとめを行い、講師が評価する形式で進めた。演習 1 が PBL のステージ 1 で、着想、発想、日本における災害理解、災害内容収集のピックアップやシートを作成することだ。大雨などの災害があった奄美で行ったことで、興味を持って進められた第 1 回だった。

12 月 8 日の最終回は、グループワークの成果をグループごとにプレゼンをし、他のグループからの質問や意見などを受け、講師が評価を行った。この様子が左の写真だ。最後の時間で産業用のドローンの実機を使った操縦体験や飛行を行い、全日程を終了した。学生の評価は、「かなり満足した」が 9 割以上、さらに DX、デジタルトランスの意識変化は 100%で、講師も学生も、想定以上に良かったという結果を得た。奄美での人材育成プログラムを 12 月 8 日に終えて、今も同様のことが進行中だ。

事務局――安心安全というのは、防災と防犯など地域のインフラに対して貢献できる学生を社会に送り出すことが目的にあって、そのためにデジタルと DX 的な考え方、今までと違う新しいものを生み出す考え方をどのようにうまく活用できるか、そのようなイメージを持ってプロジェクトを進めているという理解でよいか。

安協（斉藤）――そうだ。今後はドローンだけではなく、百聞は一見にしかずのカメラに教育の焦点を当てたい。ここでのカメラは、防犯カメラや警備用のカメラ、災害があった時に動いているカメラ、事件があった時に動いているカメラなどを想定している。TPO によってカメラにはいろいろな機能があるので、安心安全にカメラをどのように活用するかについて、PBL を作成し、これから教育を進めていこうとしている。

事務局――実証授業が終わって、すぐ能登の大地震が起き、防災、防犯に関する社会的な関心は非常に高まってきている。このようなことに関わってみたいという人材もこれからは増えてくるのではないだろうか。

安協（斉藤）――この分野の人材育成に取り組んでいると、実際に働ける場所ができあがってくると予想される時期なのでかなり手応えがある。私どもが取り組んでいるところは安全安心という特殊な分野だ。防犯カメラや警備用のカメラは、書店に行っても専門書や防犯カメラ特集の書物などは実際にない。私どもが今取り組んでいるケーススタディーは、能登の分野、奄美で経験された大雨、熊本の地震などで、これから日本の未来にとっても重要な案件になってきている感じはする。

●有識者コメント

ソーシャル・エックス・伊藤氏――社会的なニーズが非常に強い領域だと思う一方で、出口のところ、卒業生の就職先が一番悩むポイントとも思う。先ほどのイデアとも少し関係するが、イデアの場合は、事業会社で受け入れ先があると思ったが、安協の場合は、自治体の職員に最先端の技術や機器の勘所をつかんでもらう、学んでもらうという意味でのニーズがもしかしたらあるのではないかと思った。自治体職員が仮に全部自分でできなかったとしても、今後、いろいろとテクノロジーに頼っていかなければいけない場面がたくさん出てくる。そのテクノロジーサイドの勘所が分からないと、そもそも事業会社に発注する仕様書が書けないようなことが現場で頻発してくるだろう。そのようにならないように、自治体の職員が一定の素養を学ぶというニーズは今後あるのではないか。もちろん、学校の経営方針の中でそのようなことに対応するか、別の議論としてはあるだろう。

山梨大学・田中氏――正直なところ、安心・安全、防災・防犯と、DX というものと、学校

教育がどのように結びつくのかイメージしづらかった。たまたま今このような状況にあるということも含め、説明を聞いていてその重要性を改めて感じた。

私が思ったことは、常に平時なわけではないということだ。何かが起きてしまったときに備えて裾野を広げておくという発想が必要だ。学校時代に少なくともこのような教育を受けて、平時ではなくなったときに何かができる人たちがいる。たとえ平時でも、何か起きたときにできるだけ影響を少なくするために、あらかじめ職場などでも対策となる情報を発信をしたり、自ら何かをしたりする。地道だがこのような広がりを作っておくことが非常に大切だ。通常の状態でいろいろなデジタルに関わる技術やサービスをどのように使っていくのかということもあるが、非常時には、今でも電気の問題などいろいろな問題が起きてくる中で、いろいろな技術や経験を組み合わせながら、難局を越えていかなければいけない。そのような状況でも、安全・安心や防災の知識が非常に重要なのだろう。

1 つ尋ねたいことがある。卒業した学生は、いろいろな実践的なことを学んだあとにどのような仕事に就くのか。また、仕事の中で経験を活かせるようなイメージというのは、実際どういうイメージか。

安協（斉藤）――課題解決型の学習を中心としたカリキュラムづくりを目的としているので、課題を解決するというところでの働ける場所があり、また、今後新たに地域社会が目指すようなところで、例えば、警備業という業態などがある。それだけではなく、警備に隣接するものが新たに生まれてくるだろうと感じている。テクノロジー、カメラなど、いろいろなものも PBL の中心とするが、公共や行政は 20～30 年前からこのような分野はあまり進んでいない。私どももコンサル的な意味で、警察庁や地域の警察本部、青森から熊本まで全国の警察本部の警察官とも話をするが、近代化が図れていない分野でもある。外国人が日本に来て「日本はいいな、平和だね、安全だね」とよく言うが、そういったものは国民性というのもある。日本は世界に誇る警察力を持っているが、テクノロジーや近代化には遅れているところがある。

就職先については、みんなが助け合って安全安心を求められるような社会づくりということでは、警備に隣接する業態が新たな地域社会に芽生えてくるのではないかと考えている。その辺りでスタートアップするようなチームや、人が出てくればいいだろうという思いで、PBL の教育産業に携わっている。そのような目的で人材育成をしているというところがある。

さらにメーカーもある。AI やカメラのメーカーが想定できる。ただ、安全安心に伴うメーカーが作る製品は、実は市場が非常に小さい。メーカーが安心安全に役に立つものを大量

生産して市場に送り出すという機運にはまだほど遠い。そのような装置や機器を使って問題解決や課題解決をする学習を経験した学生などの若い世代が、世の中でいろいろチームを作っていくことが、今後の DX の教育の延長線上に考えられる。

■全体での質疑応答

大和学園（高岡）――私たちも模索しているところではあるが、今回、学生にいろいろな講義を受けてもらい、学生の育ちをどのように評価するかという問題がある。イデアではどのように評価しているのか。講義の成果である成果物の部分で、何か意識をしているところはあるのか。VR などはあくまでもツールなので、最終的には、それをどのように生かせるかを考えられる人材を育成するのが目的だ。そのような人材を育成したということをどのように可視化するかというところに課題を持って検討をしている。イデアでそのようなところで意識されているところがあれば教えてほしい。

イデア（井出）――今の問いは、京都老舗の大和学園に私たちが逆に質問したいことだ。

文部科学省の事業は単年度だ。本当の成果が出るのは学び終えた時のアンケートでも分からない。就職してから、あるいは 1～2 年後ということではないだろうか。後追いで卒業した学生がどのような人材に育ったかを、就職先の企業尋ねる方法しかない。私も、KPI を最初に設定する時に、果たしてどのような KPI でこれを示すのがいいのかということが、私たちのように今回初めて文部科学省の事業に参加する立場からすると、これをどのようにして最後の KPI やアウトプットをするのかということは、私たちも悩んでいる。どのようにしたらよいのか、われわれが聞きたい。

大和学園（高岡）――難しい問題だ。育った人材の評価は、卒業してから社会でどのように泳いでいったかのようなところまでフォローしないと、本当の評価はできないだろう。

イデア（井出）――何かの資格を取るなどの合否が判定されるものは分かりやすいが、とりわけこの DX というのは、そもそも社会人が身に付けなければいけない素養だ。専門学校の学生にいきなり DX を身に付けろというのは難しく、専門学校を卒業したとしても DX の基礎の基礎を学んだレベルではないかと個人的には思っている。

私たちは 1 年に 1 回、企業人に学校に来てもらい、学生が企業にプレゼンするという場がある。明後日、全ての授業で学んだことのアウトプットを成果発表ということで、企業を前に発表する。この DX 事業の要素なども含めて、そこで学生が発表したことが、その学生が教育の過程で会得したことだなとわれわれが感じるような評価のやり方があるかもしれない。それがふさわしいかどうか、そこは私たちも分かっていない。

山梨大学・田中氏――私も常日頃、20 歳前後の学生と接し、教育や研究の手伝いなどもしている。DX や、新しい技術に関することはどうしても机上、表面的なことになりがちなだ。それを掘り下げて、かつ、それを活用している大人たちと学ぶ機会は、限られた時間の中できることは限界があるかもしれない。しかし、自分たちのできる可能性や、あるいは技術の進化に乗っかっていくということの意味合いは、今後、非常に大きな差が出てくるのだろう。そのようなことを改めて強く感じた。

今日は、みなさんから教えられたこともある。そのような機会で私を得た以上のことをみなさんが進化させて進めていく姿を、今後見られるのだろうということを感じた。苦労のある中でこのようなプロジェクトを進めてきたみなさん対して、改めて敬意と感謝を表するとともに、これからこの学生たちがどのような活躍をするかが非常に楽しみだ。

ソーシャル・エックス・伊藤氏――私自身も非常に勉強させてもらった。改めて専門学校の在り方とは何だろうと思いながら、3 者の話を聞いていた。第一義的には、高校を卒業して社会人になるまでの学生を預かって、社会に送り出していくというところが大きいと思う。大学と比較した時に、本当に現場を学べるというところは、大学では提供しきれていない価値なのではないかというのを改めて感じた。そこは若い学生にとっても大きな価値だ。そこの価値の部分に対して、今度は企業が人そのものを受け入れていくという可能性も大いにあるのではないかと思った。みなさんもそのようなところを視野に入れてプログラムの開発をしていると思う。専門学校を持っている学校法人の経営という視点からも、非常に大きな可能性を秘めていることを感じた。これからが楽しみだ。

（以上）

4-（2）各受託団体発表資料

別添データを参照

●一般社団法人全国専門学校情報教育協会
●学校法人イデア熊本アジア学園 イデア IT カレッジ阿蘇
●学校法人日本航空学園 日本航空大学校
○一般社団法人　安全安心社会構築教育協会
○学校法人智帆学園　専門学校琉球リハビリテーション学院
○学校法人大和学園
○一般社団法人四十万未来研究所
○特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会
○学校法人誠和学院　専門学校日本工科大学校
○学校法人秋葉学園　千葉情報経理専門学校
○学校法人宮崎総合学院
○学校法人服部学園
○学校法人金井学園　専門学校デジタル＆ランゲージ 秀林
●学校法人片柳学園　日本工学院専門学校
○学校法人秋葉学園　成田国際福祉専門学校
○学校法人中央情報学園　中央情報専門学校
●学校法人　エール学園
○学校法人大庭学園　ソーシャルワーク専門学校
○株式会社東京リーガルマインド
○一般財団法人日本教育基盤財団

※資料共有のあった受託団体のみ、データを別添
●資料有り、○資料無し

５． 調査研究事業受託事業者との会議（日経 BP 主催分）

5-（1）調査研究事業受託事業者との議事録（議事概要）

（令和５年６月開催）

調査研究事業受託事業者との情報共有会議（文科省、日経 BP、MRI）

議事概要

■開催日：2023 年 6 月 26 日（月）
■参加者（敬称略）：
＜三菱総合研究所＞
　尾澤、久保寺、杉山、菊田
＜文部科学省＞
　大塩、新川
＜事務局（日経 BP）＞
　渡辺ほか

【事務局から：R5 年度分野横断連絡調整会議実施内容】
・各受託団体とのヒアリングは個別に行う。7 月に開始し、年度内 3 回実施。
・有識者会議は 8 月、11 月に実施予定。
・有識者と受託団体を含めた合同会議は 10 月、1 月を予定。今年度からは、各受託団体とのヒアリングで出た課題や質問を随時有識者にフィードバックし、解答を戻す仕組みを進めたい。有識者に、観光、建設・防災、IT 教育、PBL 教育などの専門家をアサインし、強化したい。各受託団体と有識者の関係強化のために、関係ある有識者には個別のヒアリング会議への参加を促す。
・事例集サイトは 24 年 1 月頃公開予定。今年度は各団体の実証授業なども反映。
・セミナーは 24 年 2 月に実施予定。3 日間に分割し、オンラインで各団体に実証授業の内容などを詳細に報告してもらう。
・「普及のための分野別 DX 人材育成ガイドライン」を令和 6 年度が終わった時点で作成する。分野別に人材育成のガイドラインを作成することをゴールとして準備に入る。今年度からは有識者会議で、各分野共通の育成ガイドラインの内容に必要なスキルマップの要素や考え方の議論を始めたい。

【事務局から：ガイドライン作成に向けた三菱総研との連携について】
ガイドライン作成に向けて、三菱総研の調査との内容的な連携を強化していきたい。事務局でまとめる「普及のための分野別 DX 人材育成ガイドライン」のイメージについて、現時点でのおおよその必要な構成要素を共有する。
各分野におけるビジネス環境の変化を背景に、求められる人材像がどう変化して、どういう人なら成功するのか。三菱総研の成功事例の取材、ヒアリングと連動し、有識者の意見も入れながら、当該分野の DX 人材像のあるべき姿の定義を提案していきたい。

必要な DX スキルについては、スキルマップを三菱総研が作成、各分野で必要な DX スキルの実態調査を進めているので、その中からピックアップし、必要な共通のスキル、その分野で必要なスキルを定義し、スキルを一覧にする。そのスキル習得のために各受託団体が取り組んだ具体的なカリキュラムを、同分野の他の専門学校に横展開をする際に、より汎用性のあるものを取り上げる。これらを 8 個の専修学校の分野別にまとめて 6 年度末には出せるよう動いていく。

【ガイドライン作成に向けた三菱総研との連携に関する確認】

（三菱総研から事務局へ確認）

・「DX の人材」イメージは、IPA の定義するデータサイエンティストなど類型のものを示すものか⇒各分野バラバラ、背景になっている IT のスキルレベルも分野ごとに違うイメージ。

・三菱総研作成のスキルマップとガイドラインのスキルマップの違い⇒三菱総研が作成しているスキルマップの中から分野ごとに必要なものを何個かピックアップして、その分野で必要なスキルを定義するイメージ。

・三菱総研が手掛けるスキルマップは、業界単位（工業分野ならば、情報通信業や製造業、ゲーム制作などそれぞれ異なる可能性がある）の粒度で作成予定だが問題ないか⇒昨年度と今年度で重点分野を決めて、そこに対してスキルをどう定義するか、深堀りして、その粒の大きさを把握するイメージで行っているかと思う。その結果や進捗も聞いた上で、最終的なガイドラインのスキルの粒の大きさを決めていきたい。

（事務局から文部科学省へ確認）

・三菱総研が行う好事例インタビューがある。今回の事業の事例集サイトの別コーナーに、受託団体以外の人材育成の成功例として載せるのはありではないか。⇒載せたほうがいい。今回、三菱総研には深堀りして良い事例を拾いに行ってもらえる。それを日経 BP の事業サイトに集約して発信するのは差し支えない。

【三菱総研から：R5 年度実施事項の概要】

今年度は大きく下記 2 つを実施予定。

1）企業に対する調査として、2 分野を対象としたモニターアンケート調査及び企業ヒアリングを実施する。昨年度作成した DX 人材スキルマップ素案の妥当性や活用可能性を確認するとともに、企業における DX 事例収集を行い、事例集としてまとめる。

2） 学校に対する調査として、好事例校ヒアリングを実施する。学校のみならず卒業生へのヒアリングも実施予定。こちらも事例集としてまとめる。

＜1.DX 人材スキルマップの検証＞

・2 分野について改定案を作成する予定。

・スキルマップは、本事業の受託機関と共有し、モデル開発に活用してもらうことを想定。また、令和 6 年度に日経 BP が策定予定の「DX 人材育成ガイドライン」にも活用いただくこ

とを想定している。こちらのガイドラインを通して、全国の専修学校に活用してもらうことを目指す。
・関連分野の企業対象アンケート、企業・団体対象のヒアリングを行うことで作成する。対象分野は、令和4年度に実施した企業調査結果においてDX人材ニーズが高かった工業、商業実務または教育・社会福祉の分野を考えている。
・専修学校にとって見やすく活用しやすいものとなるよう改訂は行いたい。日経BPからは、有識者等の意見を共有していただきたい。
・スキル項目については必要とされるものに絞る、統合するなど検討する。
・レベル設定については、現状は1～6と設定が細かく見づらい面もある。また、表外で各レベルの説明を確認する必要がある。特に見せ方については再検討が必要だろう。
＜2.学校の好事例調査＞
・DX教育の好事例集とDX人材へのインタビュー集を作成する予定。1つの事例集としてまとめて成果物とする可能性もある。
・アウトプットは、本事業の受託機関に共有、モデル開発に活用してもらうこと、日経BPのサイトに掲載いただき、普及・啓発をし、全国の専修学校がDX教育を実施する際に活用されることを想定している。また日経BP作成予定の「DX人材育成ガイドライン」にも、適宜活用されたい。
・ヒアリング対象は、分野や学校規模など偏らないよう選定する。
・検討が必要な事項としては、「DX教育の好事例」の定義をどうするかである。どんな学校が好事例かは、日経BP、文部科学省、有識者とも相談して決めたい。
・卒業生にもインタビューして、実際に学校で勉強をしたことが今の仕事にどう活きているのか、もっとこんな学びがしたかったなどを確認したいと考えている。

【事務局から：三菱総研R5年度実施事項の概要について】
卒業生インタビューは面白い。これから専修学校で学ぶ人たちのロールモデル的に見える化して、きちんと世の中に知ってもらいたい。そこから教育とプログラム開発のいい要素をうまく抽出し具現化できたらいい。

【文部科学省から：総括】
企業調査の分野については、いろいろな論点はあったが、内容が集まった段階で相談したい。また、ガイドラインの分野は8分野でまとめる話があったが、職種、職業領域は多様なので、8という括り方は難しい。すべての職業領域を網羅するのは難しいので、受託団体がいる分野、職業でフォーカスするなど、そういうまとめ方にしないと難しい。日経BPは網羅的に考えているとは思うが、そのまとめ方も、また来年に向けて相談したい。あとは事業を進めた中で見えた課題を踏まえて、そこを集めてもらいたい。
（以上）

６．　特設サイト

6－（1）特設サイト

本事業において開催したオンラインセミナーの動画、各受託団体の取組事例集、専門学校および企業における取組事例集をまとめ、下記のページから閲覧できるよう特設サイトを構築した。

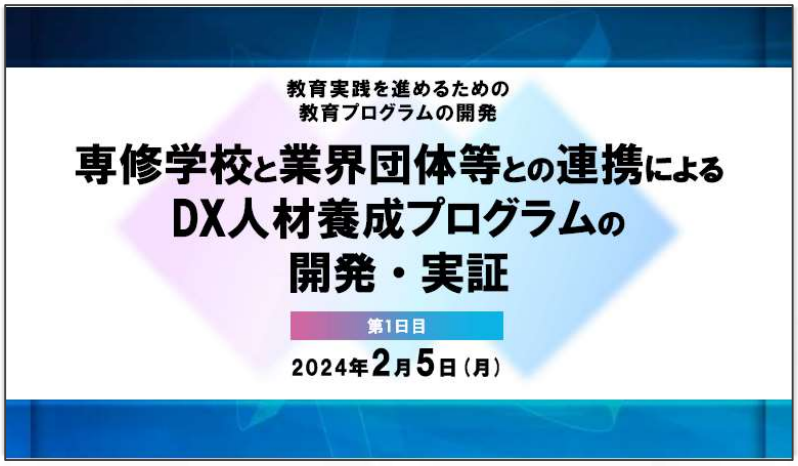
https://project.nikkeibp.co.jp/bpi/seminar/19/dmext2023/report/



セミナー

「専修学校と業界団体等との連携による
DX人材養成プログラムの開発・実証」

令和6年2月5日開催



基調講演

DX課題解決の思考力を養うためのPBL活用法

奈良女子大学 工学部
教授
駒谷 昇一 氏

登壇

学校法人片柳学園 日本工学院専門学校（IT）
一般社団法人全国専門学校情報教育協会（IT）
学校法人日本航空学園 日本航空大学校（航空DX人材）
学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校（自動車整備DX人材）
学校法人中央情報学園 中央情報専門学校（IT）

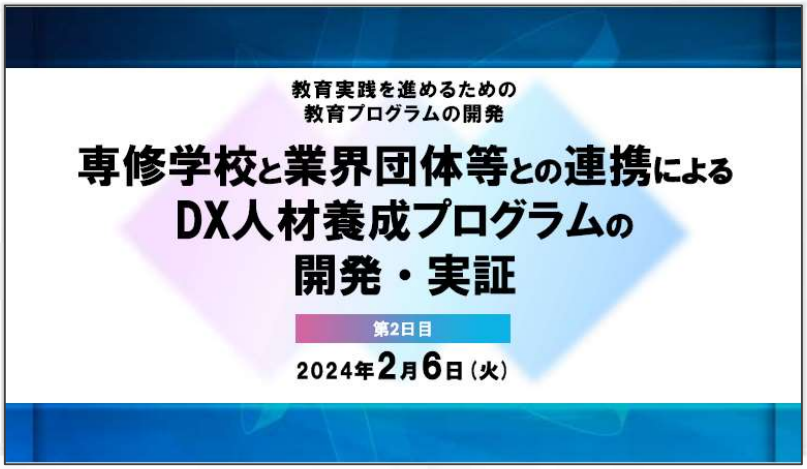
コメンテーター

奈良女子大学 工学部
教授
駒谷 昇一 氏

セミナー

「専修学校と業界団体等との連携による DX人材養成プログラムの開発・実証」

令和6年2月6日開催



基調講演

情報リテラシー教育とDX人材

IPA デジタル人材センター人材プラットフォーム部
エキスパート
山川 宏樹 氏

登壇

特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会（エンタメ業DX人材）
学校法人宮崎総合学院（スポーツDX人材）
学校法人智帆学園 専門学校琉球リハビリテーション学院（医療・介護DX人材）
学校法人大庭学園 ソーシャルワーク専門学校（介護DX人材）
学校法人秋葉学園 成田国際福祉専門学校

コメンテーター

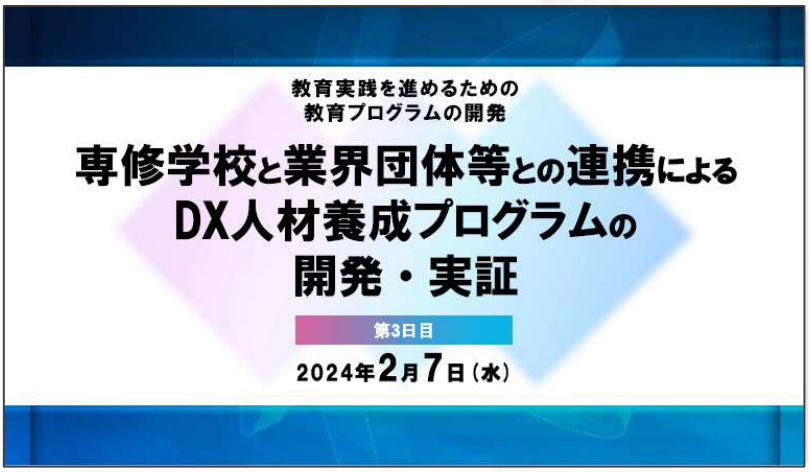
日経BP総合研究所
メディカル・ヘルスラボ
所長
庄子 育子

イノベーションICTラボ
上席研究員
渡辺 享靖

セミナー

「専修学校と業界団体等との連携による
DX人材養成プログラムの開発・実証」

令和6年2月7日開催



基調講演

観光業界の動向とDXの必要性

山梨大学 生命環境学部
教授
田中 敦 氏

登壇

学校法人イデア熊本アジア学園 イデアITカレッジ阿蘇（観光DX人材）
学校法人金井学園 専門学校デジタル&ランゲージ 秀林（観光・多文化DX人材）
学校法人大和学園（食・観光DX人材）
学校法人服部学園（飲食業DX人材）
学校法人 エール学園（観光DX）

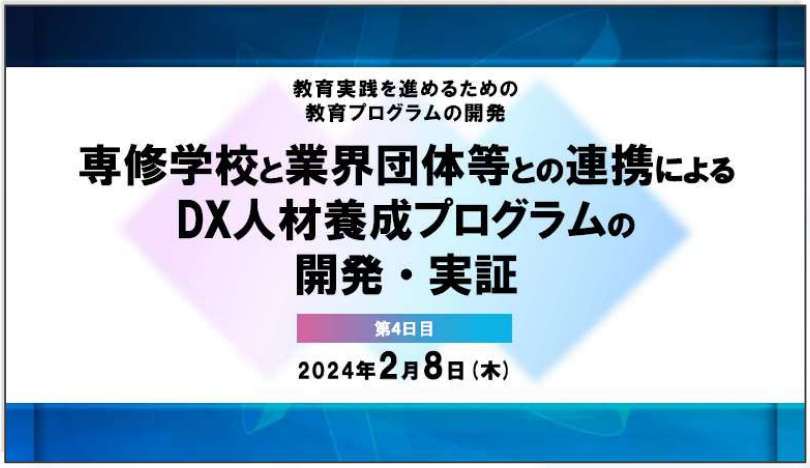
コメンテーター

山梨大学 生命環境学部
教授
田中 敦 氏

セミナー

「専修学校と業界団体等との連携による DX人材養成プログラムの開発・実証」

令和6年2月8日開催



登壇

一般社団法人 安全安心社会構築教育協会（防災DX人材）
一般社団法人四十万未来研究所（建築DX人材）
学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校（経理DX人材）
株式会社東京リーガルマインド（小売業DX人材）
一般財団法人日本教育基盤財団

コメンテーター

日経BP総合研究所イノベーションICTラボ
上席研究員
渡辺 享靖

各受託団体の令和5年度の取り組みをまとめた事例集

こちらからご覧いただけます ›

学校及び卒業生、企業を対象としたDX人材育成に関する事例集

こちらからご覧いただけます ›

令和5年度報告書

日経BPが受託した
文部科学省 令和5年度 委託事業
「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」
「専修学校と業界団体等との連携によるDX人材養成プログラムの開発・実証」に係る
分野横断連絡調整会議の設置・運営事業報告書です。

こちらからご覧いただけます ›

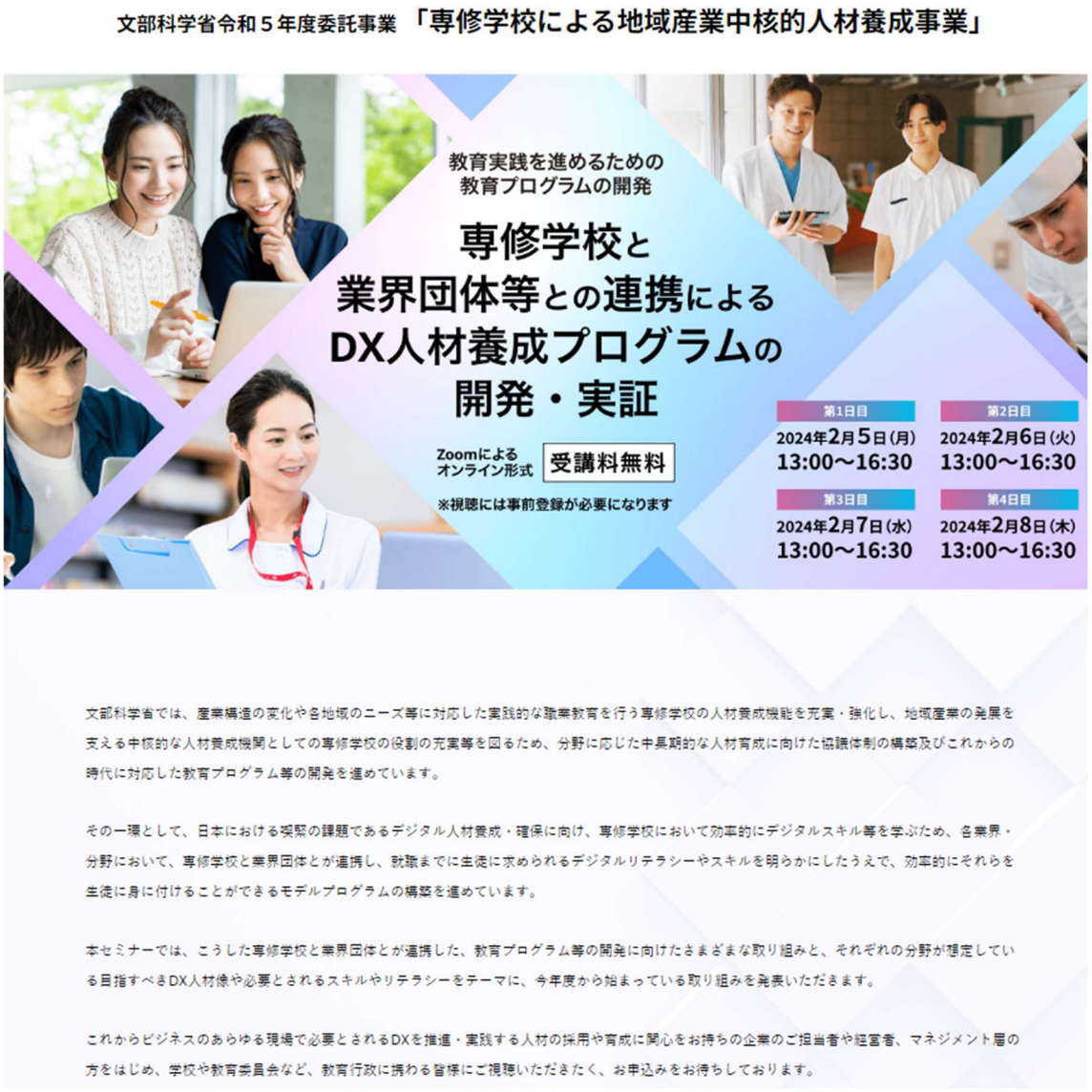
日経BP

Copyright © 2024 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

７．　セミナー

7－（1）告知サイト LP

https://project.nikkeibp.co.jp/bpi/seminar/19/dmext2023/semi/



開催概要

開催日時	【第1日目】2024年2月５日（月）13:00～16:30 【第2日目】2024年2月６日（火）13:00～16:30 【第3日目】2024年2月７日（水）13:00～16:30 【第4日目】2024年2月８日（木）13:00～16:30
開催方法	Zoomによるオンライン形式
受講料	無料（視聴には事前登録が必要となります）
受講対象	企業の人事、研修担当者、DXを推進する経営者、マネジメント層、 専修学校、高等学校、教育委員会、自治体関係者、ほか
定員	各日300名
主催	日経ＢＰ 総合研究所

本セミナーは、文部科学省 令和5年度 委託事業「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」の一環として、日経BPが受託して開催するものです。

【Zoomの視聴にあたって】

① 日経BPは、Zoom上では個人情報を収集しません。
② 視聴に必要なURLは、配信前日までに登録いただいたメールアドレス宛へご案内メールにてご案内します。視聴用URLはセミナーに参加する方のみ利用可能とし、再配布は行わないようお願いします。
③ 動画の録画、キャプチャー及びSNSなどへのアップはお控えください。
④ チャットの内容や視聴者の個人情報（会社名など）は口外、公開しないでください。
⑤ 動画／音声に乱れが生じた場合の再配信や動画視聴に関わる技術サポートはできかねますのでご了承ください。
⑥ 異常と思われる接続を見つけた場合、予告なく切断することがあります。

プログラム（予定）

第1日目　2月5日（月）



13:00～13:05　開会ごあいさつ

文部科学省 総合教育政策局
生涯学習推進課 専修学校教育振興室　専修学校第二係長 大塩宏太 氏

13:05～13:40　「DX課題解決の思考力を養うためのPBL活用法」

奈良女子大学 工学部教授 駒谷昇一 氏

13:40～16:00　今年度の取り組み発表とそれぞれの分野におけるDX人材像

学校法人片柳学園　日本工学院専門学校（IT）
一般社団法人全国専門学校情報教育協会（IT）
学校法人日本航空学園 日本航空大学校（航空DX人材）
学校法人誠和学院　専門学校日本工科大学校（自動車整備DX人材）
学校法人中央情報学園　中央情報専門学校（IT）



16:00～16:15　質疑応答

16:15～16:20　閉会あいさつ

第2日目　2月6日（火）

13:00～13:40　「情報リテラシー教育とDX人材」

IPA デジタル人材センター人材プラットフォーム部
エキスパート　山川宏樹 氏

13:40～16:00　今年度の取り組み発表とそれぞれの分野におけるDX人材像

特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会（エンタメ業DX人材）
学校法人宮崎総合学院（スポーツDX人材）
学校法人智帆学園　専門学校琉球リハビリテーション学院（医療・介護DX人材）
学校法人大庭学園　ソーシャルワーク専門学校（介護DX人材）
学校法人秋葉学園　成田国際福祉専門学校



16:00～16:15　質疑応答

16:15～16:20　閉会あいさつ

第3日目

2月7日(水)

13:00～13:40 「観光業界の動向とDXの必要性」

山梨大学 生命環境学部教授　田中敦 氏



13:40～16:00 今年度の取り組み発表と
それぞれの分野におけるDX人材像

学校法人イデア熊本アジア学園　イデアITカレッジ阿蘇（観光DX人材）
学校法人金井学園　専門学校デジタル＆ランゲージ 秀林（観光・多文化DX人材）
学校法人大和学園（食・観光DX人材）
学校法人服部学園（飲食業DX人材）
学校法人　エール学園（観光DX）

16:00～16:15 質疑応答

16:15～16:20 閉会あいさつ

第4日目

2月8日(木)

13:00～13:40 「DX人材に関する実態調査～企業調査～」

三菱総合研究所 人材・キャリア事業本部　杉山恵 氏

13:40～16:00 今年度の取り組み発表と
それぞれの分野におけるDX人材像

一般社団法人 安全安心社会構築教育協会（防災DX人材）
一般社団法人四十万未来研究所（建築DX人材）
学校法人秋葉学園　千葉情報経理専門学校（経理DX人材）
株式会社東京リーガルマインド（小売業DX人材）
一般財団法人日本教育基盤財団



16:00～16:15 質疑応答

16:15～16:20 閉会あいさつ

登壇者、講演内容は変更になる場合があります。

■日経IDについて
本イベントへのお申し込みには、「日経ＩＤ」への会員登録（無料）が事前に必要となります。
すでに会員の方は、ログイン後、ご登録内容をご確認のうえお申し込みください。
未登録の方は、画面の指示にしたがい、ご登録をお願いいたします。

お申込みはこちら

Copyright © 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

7-（2）基調講演発表資料

別添データを参照。　※三菱総研は別添データなし

各テーマと登壇者（敬称略）

・2 月 5 日（月）
「DX 課題解決の思考力を養うための PBL 活用法」
奈良女子大学 工学部教授 駒谷昇一氏
・2 月 6 日（火）
「情報リテラシー教育と DX 人材」
IPA デジタル人材センター人材プラットフォーム部 エキスパート 山川宏樹氏
・2 月 7 日（水）
「観光業界の動向と DX の必要性」
山梨大学 生命環境学部教授 田中敦氏
・2 月 8 日（木）
「DX 人材に関する実態調査～企業調査～」
株式会社三菱総合研究所 人材・キャリア事業本部 杉山恵氏

7-（3）各受託団体発表資料

別添データ（発表資料、セミナー動画）を参照。

●一般社団法人全国専門学校情報教育協会
●学校法人イデア熊本アジア学園 イデア IT カレッジ阿蘇
●学校法人日本航空学園 日本航空大学校
●一般社団法人　安全安心社会構築教育協会
●学校法人智帆学園　専門学校琉球リハビリテーション学院
●学校法人大和学園
●一般社団法人四十万未来研究所
●特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会
●学校法人誠和学院　専門学校日本工科大学校
●学校法人秋葉学園　千葉情報経理専門学校
●学校法人宮崎総合学院
●学校法人服部学園
●学校法人金井学園　専門学校デジタル＆ランゲージ 秀林
●学校法人片柳学園　日本工学院専門学校
●学校法人秋葉学園　成田国際福祉専門学校
●学校法人中央情報学園　中央情報専門学校
●学校法人　エール学園
●学校法人大庭学園　ソーシャルワーク専門学校
●株式会社東京リーガルマインド
●一般財団法人日本教育基盤財団

7-（4）セミナー実績（申込状況/視聴者数/アンケート結果）

専修学校と業界団体等との連携による DX 人材養成プログラムの開発・実証
教育実践を進めるための教育プログラムの開発

第 1 回：令和 6 年（2024 年）2 月 5 日（月）13:00～16:30
第 2 回：令和 6 年（2024 年）2 月 6 日（火）13:00～16:30
第 3 回：令和 6 年（2024 年）2 月 7 日（水）13:00～16:30
第 4 回：令和 6 年（2024 年）2 月 8 日（木）13:00～16:30

Zoom によるオンライン開催（受講料：無料）
事前申込数：83 名　※全日程一括で申込を受け付けた
当日視聴者数：2 月 5 日-46 名、2 月 6 日-36 名、2 月 7 日-27 名、2 月 8 日-27 名

■事前申込者の属性：

業種	件数	割合
建設業	7	8.4%
製造業(機械･電機･電子部品)	5	6.0%
製造業(輸送用機器)	3	3.6%
製造業(食品･化学･医薬)	4	4.8%
製造業(その他製造)	2	2.4%
IT･情報通信	12	14.5%
運輸･倉庫	1	1.2%
商社･卸売	1	1.2%
金融･不動産	2	2.4%
介護･医療サービス	1	1.2%
メディア	2	2.4%
その他サービス	14	16.9%
専修学校	7	8.4%
高等学校	1	1.2%
大学	7	8.4%
その他の教育機関	5	6.0%
国または自治体(地方公共団体)職員	2	2.4%
その他	7	8.4%
計	83	100.0%

上記で「専修学校」を選択した方の専門分野(複数回答あり)

専門分野	件数	割合
工業分野	3	42.9%
教育･社会福祉分野	2	28.6%
商業実務分野	2	28.6%
文化･教養分野	3	42.9%
計	7	100.0%

■セミナー終了後アンケート調査結果：

教育実践を進めるための教育プログラムの開発

専修学校と業界団体等との連携によるDX人材養成プログラムの開発・実証

2024年2月5日～9日実施

アンケート集計結果

問1. あなたのお立場をお聞かせください。(最も近いものを、一つだけ)

n=35		【SA】
1 専門学校の学生を採用する企業(経営者、役員)	0	0.0%
2 専門学校の学生を採用する企業(人事・採用担当)	0	0.0%
3 専門学校の学生を採用する企業(DX推進担当)	1	2.9%
4 専門学校の学生を採用する企業(その他のご担当)	1	2.9%
5 その他の企業	12	34.3%
6 専門学校教職員	9	25.7%
7 高等学校教職員	0	0.0%
8 上記以外の学校・教育関係の教職員	7	20.0%
9 国、自治体の職員	0	0.0%
10 その他の団体	3	8.6%
11 学生・生徒	0	0.0%
12 その他	2	5.7%

問2. あなたの所属するお勤め先または学校の所在地をお聞かせください。(一つだけ)

n=35		【SA】
11 埼玉県	1	2.9%
13 東京都	13	37.1%
14 神奈川県	6	17.1%
15 山梨県	1	2.9%
19 石川県	1	2.9%
27 大阪府	6	17.1%
29 奈良県	1	2.9%
33 岡山県	1	2.9%
34 広島県	1	2.9%
36 徳島県	2	5.7%
43 熊本県	1	2.9%
45 宮崎県	1	2.9%

問3. 本会に参加した目的をお聞かせください。(いくつでも)

n=35		【MA】
1 専門学校のDXに関する教育内容を知りたかった	18	51.4%
2 専門学校と業界団体との連携について知りたかった	8	22.9%
3 専門学校の学生の採用に関心があった	1	2.9%
4 専門学校に限らず、今後のDXの方向性などに関心があった	21	60.0%
5 その他	3	8.6%

問4. 前問で「5.その他」をお選びの方は具体的にご記入ください。

・大学のDXに関する教育内容を知りたかった

問5. (「専門学校教職員」とご回答の方にお聞きします) 貴校の教育分野を教えてください。(いくつでも)

n=9		【MA】
1 工業分野	8	88.9%
2 農業分野	0	0.0%
3 医療分野	1	11.1%
4 衛生分野	1	11.1%
5 教育・社会福祉分野	1	11.1%
6 商業実務分野	4	44.4%
7 服飾・家政分野	0	0.0%
8 文化・教養分野	4	44.4%
9 その他	3	33.3%

問6. 「専門学校の学生を採用する企業」とご回答の方にお聞きします)貴社の業種を教えてください。(一つだけ)

n=2		【SA】
1 農林水産業	0	0.0%
2 建設業	0	0.0%
3 製造業	1	50.0%
4 IT・情報通信	1	50.0%
5 エネルギー	0	0.0%
6 商社・卸売・小売	0	0.0%
7 飲食・宿泊・観光	0	0.0%
8 自動車販売・整備	0	0.0%
9 介護・医療	0	0.0%
10 美容	0	0.0%
11 エンタテイメント・メディア	0	0.0%
12 その他サービス	0	0.0%
13 その他	0	0.0%

問7. (「専門学校の学生を採用する企業」とご回答の方にお聞きします)
貴社では、DXの基礎的なカリキュラムを受講した専門学校の学生を今後採用したいと思いますか。
(最も近いものを、一つだけ)

n=2		【SA】
1 採用をとても前向きに考えている	0	0.0%
2 採用をある程度前向きに考えている	1	50.0%
3 そのような学生の今後の採用は機会があれば考えたい	1	50.0%
4 そのような学生の今後の採用は考えていない	0	0.0%

問8. 本日の講演内容について、全体的なご感想をお聞かせください。(一つだけ)

n=35		【SA】
1 参考になった	21	60.0%
2 まあ参考になった	11	31.4%
3 どちらとも言えない	2	5.7%
4 あまり参考にならなかった	1	2.9%
5 参考にならなかった	0	0.0%

問9. 本日の講演内容について、参考になった講演をお選びください。(いくつでも)

n=35		【MA】
【1日目】		
1 基調講演(奈良女子大学 工学部教授 駒谷昇一氏)	10	28.6%
2 学校法人片柳学園 日本工学院専門学校	8	22.9%
3 一般社団法人全国専門学校情報教育協会	4	11.4%
4 学校法人日本航空学園 日本航空大学校	7	20.0%
5 学校法人鉄和学院 専門学校日本工科大学校	4	11.4%
6 学校法人中央情報学園 中央情報専門学校	3	8.6%
【2日目】		
1 基調講演(IPA デジタル人材センター人材プラットフォーム部 エキスパート 山川宏樹氏)	6	17.1%
2 特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会	2	5.7%
3 学校法人宮崎総合学院	2	5.7%
4 学校法人智帆学園 専門学校琉球リハビリテーション学院	1	2.9%
5 学校法人大庭学園 ソーシャルワーク専門学校	1	2.9%
6 学校法人秋葉学園 成田国際福祉専門学校	1	2.9%
【3日目】		
1 基調講演(山梨大学 生命環境学部教授 田中敦氏)	4	11.4%
2 学校法人イデア熊本アジア学園 イデアITカレッジ阿蘇	3	8.6%
3 学校法人金井学園 専門学校デジタル&ランゲージ 秀林	0	0.0%
4 学校法人大和学園	2	5.7%
5 学校法人服部学園	1	2.9%
6 学校法人 エール学園	3	8.6%
【4日目】		
1 基調講演(三菱総合研究所 人材・キャリア事業本部 杉山恵氏)	3	8.6%
2 一般社団法人 安全安心社会構築教育協会	0	0.0%
3 一般社団法人四十万未来研究所	0	0.0%
4 学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校	0	0.0%
5 株式会社東京リーガルマインド	1	2.9%
6 一般財団法人日本教育基盤財団	2	5.7%

問10. 本会の運営について、ご感想をお聞かせください。(一つだけ)

n=35		【SA】
1 良かった	18	51.4%
2 まあよかった	14	40.0%
3 どちらでもない	3	8.6%
4 あまり良くなかった	0	0.0%
5 良くなかった	0	0.0%

問11. 今後どのような方のお話を聞きたいかお聞かせください。（講演者、テーマ、分野等）（500字以内）

・経営者自らがデジタルツールを体験することで、デジタルツールとの付き合い方、メリットをハイレベルで理解するような仕掛けについて知りたい。セミナーは意味がないと思っているので。

・可能であれば、事前に資料を配信を検討いただきたいです。

・DX推進人材の具体的な育成方法

８．　事例集

8-（1）トップページ

https://project.nikkeibp.co.jp/bpi/seminar/19/dmext2023/jirei/




医療分野（作業療法）における
リハビリDX人材養成プログラムの開発
学校法人智帆学園
専門学校琉球リハビリテーション学院
事例を見る
食・観光を軸としたホスピタリティ分野で
活躍する職業人のための
DX人材養成プログラム開発・実証事業
学校法人大和学園
事例を見る
最先端技術を活用して
建築業務プロセスの変革や
サービス創出に貢献できる
建築DX人材の育成
一般社団法人
四十万未来研究所
事例を見る
エンタメ業界のDXを推進する
次世代デジタルコンテンツクリエイター
養成事業
特定非営利活動法人
デジタルコンテンツ制作者育成協会
事例を見る
上記4校の取り組み事例を、以下から一括ダウンロードすることができます
上記4校の事例を一括ダウンロード
次代を担う自動車整備士DX人材
養成プログラムの開発
学校法人誠和学院
専門学校日本工科大学校
事例を見る
経理財務部門のDXを推進する
中核的専門人材育成プログラムの
開発と実証
学校法人秋葉学園
千葉情報経理専門学校
事例を見る
チーム運営やスポーツビジネスで
活躍できるスポーツDX人材の
育成プログラムの開発と実施
学校法人宮崎総合学院
事例を見る
次世代飲食店のDX経営を推進する
マネジメント人材養成プログラムの開発
学校法人服部学園
服部栄養専門学校
事例を見る
上記4校の取り組み事例を、以下から一括ダウンロードすることができます
上記4校の事例を一括ダウンロード

秀林外語専門学校

多文化共生に向けた発信力を強化する DX観光人材養成プログラムの開発

学校法人金井学園
専門学校デジタル&ランゲージ 秀林

事例を見る >

日本工学院

Society5.0「創造社会」における 情報分野のDX人材養成プログラム 開発プロジェクト

学校法人片柳学園
日本工学院専門学校

事例を見る >

成田国際福祉専門学校

介護DXを推進する介護福祉人材 養成プログラムの開発と実証事業

学校法人秋葉学園
成田国際福祉専門学校

事例を見る >

中央情報専門学校

AIプロジェクトを企画推進する ビジネス創発型DX人材 養成プログラムの開発

学校法人中央情報学園

事例を見る >

上記4校の取り組み事例を、以下から一括ダウンロードすることができます

上記4校の事例を一括ダウンロード >

エール学園

観光分野のための グローバルIT観光クリエイター人材 養成事業

学校法人エール学園

事例を見る >

ソーシャルワーク専門学校

介護・保育の現場で活躍するための DX人材開発モデル事業

学校法人大庭学園
ソーシャルワーク専門学校

事例を見る >

LEC東京リーガルマインド

小売業界企業のための EC企画・構築・運用DX人材 育成プログラム開発事業

株式会社東京リーガルマインド

事例を見る >

日本教育基盤財団

WEB3やAIを活用して 新ビジネスの創出や従来の ビジネスモデルに変革を起こす 「スタートアップDX人材」育成プログラム の開発・実証事業

一般財団法人
日本教育基盤財団

事例を見る >

上記4校の取り組み事例を、以下から一括ダウンロードすることができます

上記4校の事例を一括ダウンロード >

日経BP

Copyright © 2024 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

8-（2） 各受託団体取り組み事例ページ

●一般社団法人全国専門学校情報教育協会
●学校法人イデア熊本アジア学園 イデア IT カレッジ阿蘇
●学校法人日本航空学園　日本航空大学校
●一般社団法人　安全安心社会構築教育協会
●学校法人智帆学園　専門学校琉球リハビリテーション学院
●学校法人大和学園
●一般社団法人四十万未来研究所
●特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会
●学校法人誠和学院　専門学校日本工科大学校
●学校法人秋葉学園　千葉情報経理専門学校
●学校法人宮崎総合学院
●学校法人服部学園
●学校法人金井学園　専門学校デジタル＆ランゲージ 秀林
●学校法人片柳学園　日本工学院専門学校以上
●学校法人秋葉学園　成田国際福祉専門学校
●学校法人中央情報学園　中央情報専門学校
●学校法人　エール学園
●学校法人大庭学園　ソーシャルワーク専門学校
●株式会社東京リーガルマインド
●一般財団法人日本教育基盤財団

（一般社団法人全国専門学校情報教育協会）



IT・組込み技術者を対象としたDX人材養成モデルプログラムの開発

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- 令和5年度の取組内容
- 実証講座

プログラムに取り組むことになった背景と課題

日本の情報産業において、あらゆる分野でデジタル化が加速し、競争力向上、価値創造等のため、デジタル技術を利活用して変革を推進するDXが進展している。

しかし、これまでの情報システムや組込みシステムの開発は受託開発が中心で、専門学校教育課程は従来の技術に対応した内容であり、DXに対応した教育課程ではなかった。そのため、産業界のDX人材不足に対応できていない。

情報産業では、アジャイルやデザイン思考等の新しい開発手法により、顧客（ユーザー企業）との共創に対応する変革が求められている。必要人材を特定し、育成人材を明確にする本事業は、DX人材の養成と供給の円滑化の促進が可能であり、また能力の可視化により、中長期のインターンシップが可能となるので、人材の量的な不足を補完することができる重要かつ必要な取組と言える。

本事業では、iCDを用いたDX人材の能力を可視化し、IT・組込み技術者を対象として、DX人材養成モデルプログラムを開発・実証する。開発するプログラムの基礎的な学習内容の一部は、すべての企業のDX人材養成に活用できるものである。DX人材の必要能力の可視化により、ジョブ型雇用や人材ニーズに対応するモデルプログラムの開発・実証を行い、DX人材養成と人材供給の継続的な推進体制を構築する。

産業界と専門学校とでできる限りあいまいな項目を排除し、DX人材の必要能力を共有することは、これまでに無い取組であり、高い効果が期待できる。

本事業は次のような体制（イメージ）で実施される。

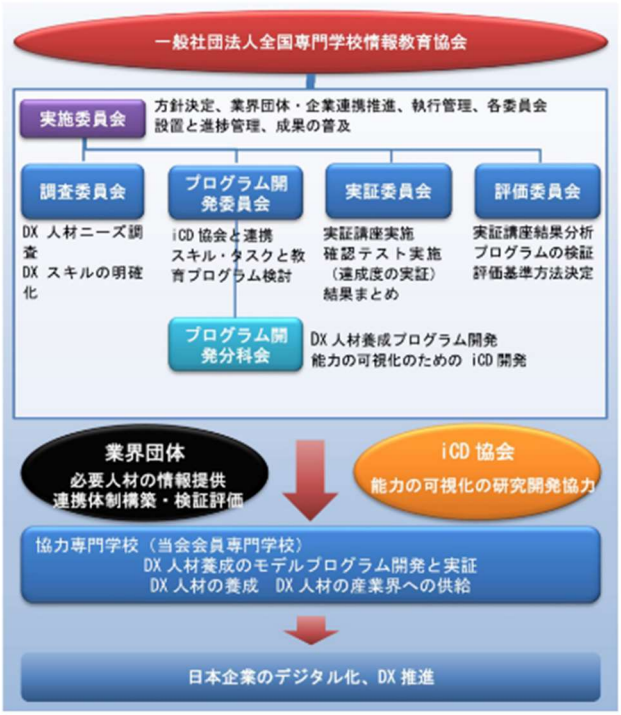


図1　事業の実施体制(イメージ)

プログラムが目指す人材像

情報産業において、DXの基本を理解して、新しい開発手法を活用し、顧客とシステムを共創できる技術者を育成する。

情報処理技術者、組込みシステム開発技術者を対象として、経済産業省が作成したデジタルスキル標準DXリテラシー、共通スキル、ソフトウェアエンジニアの領域における知識・技能の習得を目指す。

情報産業・組込み産業において、DXの基本を理解し、新しい開発手法を活用して、顧客とシステムを共創できる技術者、及び、ユーザー企業のDXを共に推進できるDXシステム技術者の育成が目標となる。

令和5年度の取組内容

主な取組内容としては「調査」と「開発」を実施する。

アンケート調査では事業参加業界団体会員企業500社程度、ヒアリング調査では事業参加業界団体紹介企業5社程度を対象として、企業におけるDX推進に必要な人材、企業がDXに取り組むために社員に求めるデジタルスキルを明らかにして、企業の求める人材の能力・仕事・スキルを把握し、モデルプログラム開発に活用するための「DX人材調査」を実施。DX推進人材の必要能力、DXを進めるために社員に求めるデジタルスキル、DX推進の課題、不足する人材確保の方法、採用時の能力基準、社員のIT技術力と能力基準等の項目を調査した。

この調査によって、アナログからIT化、業務プロセスのデジタル化、製品・サービスの創造、各段階で必要な人材や能力が明らかとなる。また、DX推進人材とユーザー企業社員に求めるデジタル能力、DX人材採用時の必要能力や基準も明らかにする。

開発の分野では、DXを推進するために必要な人材の能力・仕事・スキルを可視化するためのiコンピテンシ項目を整理して「DX人材iコンピテンシ・ディクショナリ」を作成。各項目の計測・評価について検討する。

組込みエンジニアDX教育プログラム（100時間相当）の学習教材、VODおよび確認テスト、ソフトウェアエンジニアDX教育プログラム（100時間相当）の学習教材、VODおよび確認テストも開発する。

実証講座

デジタルリテラシーの実証講座では、情報系の専門学校の学生と情報系以外の専門学校の学生の希望者を募って、令和4年度に作成した教材で実施。情報系専門学校の学生36名、非情報系専門学校の学生23名が修了した。

デジタルリテラシーの講座は「ITパスポート」をベースに内容を構築した。ITパスポートとは、ITを利活用するすべての社会人およびこれから社会人となる学生が備えておくべきITに関する基礎的な知識を証明できる国家試験である。具体的には、新しい技術（AI、ビッグデータ、IoT など）や新しい手法（アジャイルなど）の概要に関する知識をはじめ、経営全般（経営戦略、マーケティング、財務、法務など）の知識、IT（セキュリティ、ネットワークなど）の知識、プロジェクトマネジメントの知識など幅広い分野の総合的知識を問う試験となっている。

確認テストの結果、情報系の専門学校の学生の正答率平均は目標の80%を上回った。しかし、情報系以外の専門学校の学生の正答率に関しては、あまりいい結果は出なかった。アンケート結果も、情報系の専門学校の学生は「満足している」「さらに学習したい」という意見も多かったが、情報系以外の専門学校の学生は「どちらとも言えない」という否定に近い回答が多かった。

DXリテラシーの実施講座は、令和4年度には情報系だけで行った。令和5年度は情報系以外の専門学校の学生も対象にして、令和4年度に作った教材で実施。情報系の学生53名、情報系以外の学生60名が修了した。

DXリテラシーの実施講座で使用した教材は「DXリテラシー標準」をベースに内容を構築した。経済産業省によって策定された。「DXリテラシー標準」は、働き手一人ひとりがDXに参画し、その成果を仕事や生活で役立てるうえで必要となるマインド・スタンスや知識・スキルを示す学びの指針となっている。

確認テストの結果、80点以上の学生が、情報系27人（56.3%）に対して、情報系以外の学生は40名（76.9%）に達した。アンケート結果も「満足した」「よかった」という意見が情報系以外の学生でも多かった。

ITパスポートとは異なり、DXリテラシー標準は情報系以外の学生にとっても比較的わかりやすい内容であったことが要因と考えられる。

（学校法人イデア熊本アジア学園 イデア IT カレッジ阿蘇）



観光コンテンツ、エリアマネジメント、観光系ITサービス分野にDXを

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 進捗の状況

プログラムに取り組むことになった背景と課題

人口減少・アフターコロナの日本再生・地域再生の中核を担うのが観光産業である。

しかし現在、観光産業は慢性的な人材不足に陥っており、その課題として低い労働生産性と現場のデジタルスキル人材不足が挙げられる。

取り分け地方の観光産業の中でも、観光コンテンツ分野、エリアマネジメント分野、観光系ITサービス分野は、DX人材ニーズのポテンシャルが高い分野であると言える。

プログラムが目指す人材像

観光業界（特に宿泊を中心とする観光コンテンツ部門、エリアマネジメント部門）の業務内容に精通しつつデジタルで何ができるのかを理解し、DXの取り組みをリードする人材、その実行を担っていく人材。

プログラム開発の取組の概要

本事業では、2022年4月に熊本県南阿蘇村に熊本地震からの復興のシンボルとして開校、ITと観光サービスの人材を育成する専門学校イデアITカレッジ阿蘇（IICA）が事業主体として、観光業界の観光コンテンツ分野、エリアマネジメント分野、観光系 ITサービス分野の団体と連携して、観光DX人材を養成することを目指す。

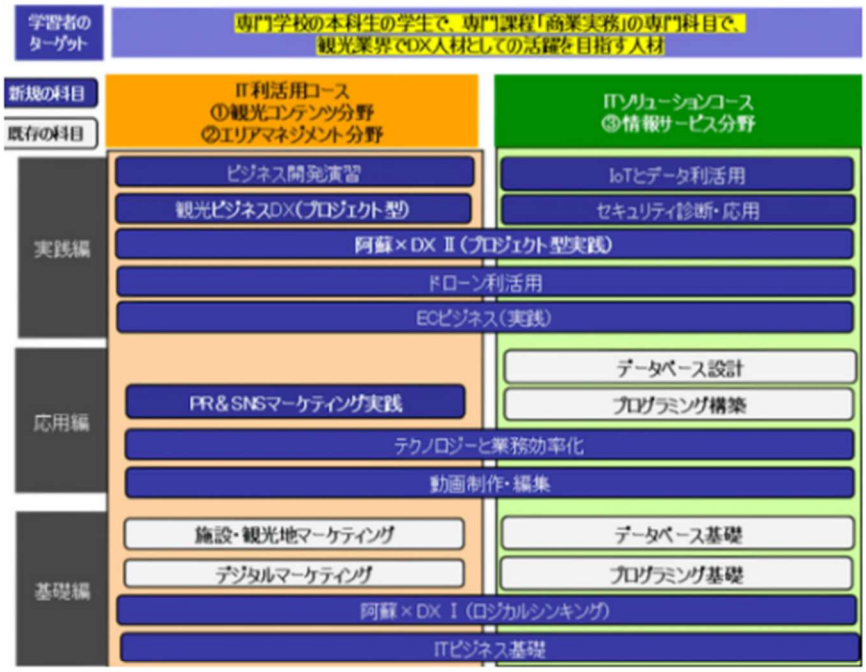


図1　令和4年度の人材ニーズ調査や課題を踏まえた、開発する教育カリキュラム・プログラムの全体像と科目の名称

なお、DX教育プログラムの実現のサイクルを可視化することにより、質の向上を図るとともに、業界団体・企業の信頼を確保し、学生本位の教育を実現する。そのためにCheck,Actionでは、企業や学生、教員の評価、検証を取り入れる。



図2　DX教育プログラムの実現のPDCAサイクル図

進捗の状況

シラバスは、当初12科目の予定だったが現在は13科目。12月末までには完成予定。教材について13科目中、今年度は9科目開発予定。

中でも、ドローンの活用授業とメタバースの活用授業はすでに実施済み。実践的なDXの実証授業として非常にいい形で終わったと言える。

ドローンは7月25日から28日。32時数。16コマ。外部の講師を招いて実際に作成した。本学生2年生の選択科目として14名が受講し、ドローンの動作原理を学び、手動や自動での操縦を可能とし、ドローンのプログラミングを行い、実際に飛ばすところまで行った。

参加した学生に行ったアンケート（ドローンの受講生14名中9名が回答）によると、「十分理解できた」、「そう思う」と、約9割の学生が回答。特によかったポイントは、「内容が非常にわかりやすかった」「講師の話やすさ」「質問が非常にしやすかった」など。

一方、メタバースの授業は、外部の講師に依頼して、8月1日から4日の32時数・16コマで実施。選択科目で10名が参加した。

アプリはBlender（ブレンダー）を使用。最初はアプリの使い方を学ぶための座学からスタートし、全体構成、企画の立て方、CGの制作、最後実際に組み立て、最終日には課題提出してもらった。

課題は3人から4人のチームをつくり、チームごとに企画を行い、目的などを自由な発想で考え、メタバース空間を作り、最終的にその空間にキャラクターを登場させるというもの。今回は、時数の制限があり、環境全体を作るところまではできず、キャラクターを空間の中に登場させるところで終了したが、「これは観光などにも活用できるのではないか」という評価につながった。

メタバースのアンケートでは、「十分理解できた」、「そう思う」と回答した学生がほぼ100％となった。

本学では、授業デザインのコンセプトの1つに「Active Learning（主体的・実践的な学び）」を挙げて、授業時間50％以上を、学生たちが主体的・実践的に学ぶ場として活動しているが、ペアワークやグループワーク、講師との対話と実践的な活動、実践的な活動がよかったと考えている。また、「Active Learning」は、常に進歩を続けるIT・デジタル技術の活用には親和性が高いと思われる。

また、こうした取組は講師の能力への依存度が高くなるというリスクも合わせ持つが、本学が取り組む「注文式教育（企業から教育課程や採用人材ニーズの要望を受け、専門技術者を養成する教育を取り入れ、企業との密接な連携のもと、社会で即戦力となれる人材を育成する）」に参画企業などから、高いITスキルをもつ人材が講師として参加している。

学生全員がITのスキルが高いとはいえない場合もあると思うが、実際にものが動くという実感があるため、入りやすさはあるようだ。例えば、メタバースの場合、ストーリーライティングなどについては、ITスキルが比較的高くない学生が担当し、パソコン上で環境を作っていく作業はITスキルが高い学生が担当するなど、役割分担をおこなっていたようだ。

実際に企業でDX推進というと、DXでビジネスをどう変えるかという視点が必要になる。そのため、本学ではメタバースの授業で、ベンチャーを立ち上げた方を招いて、メタバースが事業でどう活かせるのか、いろいろな可能性の話をしてもらった。DX人材とは、単にITスキルが高いということだけではなくて、どうビジネスに組み込みかが重要だ。

以下、昨年度から取り組んでいる取組の中で、「学生対抗九州観光ビジネスプランコンテスト2023」で2位の成績を収めたビジネスプランについて紹介する。

この事例は地域の課題解決のためのビジネスプランだが、資料に掲載したイメージ画像、事業計画についてはAIを有効活用して作成したものだ。



図3　デジタルの活用事例も出てきた

（学校法人日本航空学園　日本航空大学校）



航空工業界等に就職し実社会で即戦力となるDX人材の養成を

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 進捗の状況

プログラムに取り組むことになった背景と課題

航空宇宙業界をはじめとするものづくり企業では、戦略的な投資と競争力強化のためのDX技術の活用とDXを実現できる人材の育成・確保が喫緊の課題となっている。

卒業生の就職先である航空機メーカー、自動車メーカー等に独自の先行調査を実施し（現在も調査は継続中）、今後強化すべき、及び新たに取り組むべきDX人材養成の方向性を把握。産学官から成る「DX人材養成事業企画推進委員会」を設けてカリキュラムを開発し、航空工学科（4年制160名）のデジタル教育プログラムを抜本的に強化して即戦力となるDX人材を養成する。事業成果については積極的に横展開を図る。

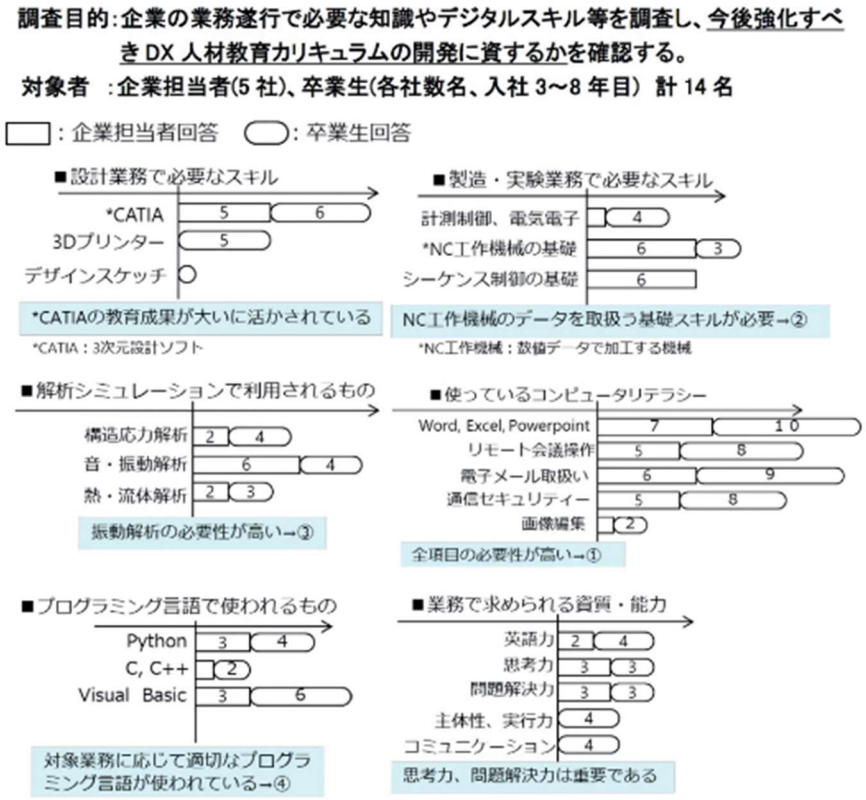
人材育成に当たっては、DX分野の創造的な人材育成を目指してPBL（問題解決型学習）手法を取り入れ、主体的に問題を発見し、課題を解決する能力の養う教育を行う。

プログラムが目指す人材像

航空工業界等に就職する専門学校生に対して、「情報リテラシー」「3D CAD設計」「制御プログラミング」「データサイエンスとAI」を教育し、それらの能力を身に付けて実社会で即戦力となるDX人材の養成を目指す。

プログラム開発の取組の概要

企業5社14名の実務担当者及び卒業生に対し、業務遂行上で求められるデジタルスキル等を確認するアンケート調査を行った。卒業生を加えたのは、実際に配属されて直面したデジタルスキルや在学中にもっと学んでおくべきだったことなどを明らかにするためだ。



企業の業務遂行上で求められるデジタルリテラシー・スキルの調査結果

この結果、今後強化すべきDX人材教育カリキュラムが以下の4点に集約されることがわかった。

①コンピューターリテラシー
②NC工作機械のデータを取り扱う基礎スキル
③解析シミュレーションとして構造解析、振動解析のスキル
④複数の言語が使え、プログラミングするスキル

さらにデジタル技術の変化の方向性を明らかにするため、DX先進活用時例企業2社(IHI、日産自動車)、内定先企業から在学生への要望3社、求人サイト調査1件の動向調査を実施した。

こうして「情報リテラシー」「3D CAD設計」「制御プログラミング」「データサイエンスとAI」の各学習領域で、既存のカリキュラムでさらに強化する項目、新規で開発する項目を決定した。

進捗の状況

令和5年度から「情報リテラシー」「3D CAD設計」「制御プログラミング」「データサイエンスとAI」の4分野に対して実証授業を始め、同時に学生のアンケート調査を取り、その反応をフィードバックしている。

このうち「3D CAD設計」は、これまでも取り組んでいたが、DX人材養成事業がスタートしてから、よりブラッシュアップした。既存のカリキュラムでは一連のモデリング手法に主眼を置き、設計のみの実習になっていたが、本来ものづくりには設計・解析・製造の流れがある。新規カリキュラムでは、振動解析ソフト、構造解析ソフトを導入して企業ニーズの高い動的解析に取り組むようにした。それに加えて、NC工作機械を動かしその動作を確認するための「NC制御シミュレーション」にも取り組でいる。

これまでのCAD教育は断片的・段階的にスキルを学んでいたのに対して、今回は設計の初段階から製造という最終段階に至るまで一貫して学ぶことを実証授業で行っている。



3D CADソフト「CATIA」を用いた静強度解析の実証授業

「データサイエンスとAI」の実証授業にも取り組み始めた。令和5年の8月と10月に実証授業をそれぞれ1回開催し、データサイエンスや統計学、関連するプログラミング言語「Python」の基本について、資料の妥当性や難易度を確認した。また12月には、日産自動車の開発部門担当者にデータサイエンスに関する講演をしてもらい、それをきっかけにしてデータの取り方、その可視化、活用方法などの実証授業を始めた。企業の専門家を招いて授業をスタートさせるのは、教育方法としては具体的でわかりやすくなる。



日産自動車によるデータサイエンスの講演様子

「情報リテラシー」では、令和5年度は到達度を測る指標として「ICTプロフィシエンシー検定」のコンピューター知識、情報ネットワークなど４科目（3級、社会人1年目レベル）を用いたところ、全学年でおおむね社会人1年目レベルを達成した。

■情報リテラシー到達度（ICTプロフィシエンシー検定　３級・社会人１年目レベル）

	学習前試験					学習後試験				
クラス	コンピューター知識	情報通信ネットワーク	情報モラルと情報セキュリティ	ICTを活用した問題解決	平均	コンピューター知識	情報通信ネットワーク	情報モラルと情報セキュリティ	ICTを活用した問題解決	平均
E1	50.8	43.8	38.2	50.4	45.8	78.0	71.2	70.9	82.6	75.7
E2-1	59.8	50.9	52.4	65.1	57.0	89.6	94.0	91.8	87.7	90.8
E2-2	57.4	52.6	63.1	70.7	61.0	94.0	88.4	95.3	92.9	92.6
E3	64.3	58.6	63.7	66.8	63.3	78.8	79.3			79.1
E4	58.1	58.1	58.9	69.9	61.2	84.8	85.5	89.6	91.9	88.0

・全学年、概ね社会人１年目レベルの情報リテラシーを達成。

【現況と今後】
・E1　表計算ソフトを通じての情報処理実習・演習（３級レベル）
・E2　表計算ソフトを通じての情報処理十種・演習（２級レベル）
・E3　３次元処理を主とした学習（府中教諭）
・E4　模擬試験演習・準２級～２級レベルでの情報リテラシー学習

＊参考情報
ICTプロフィシエンシー検定は今年度をもって終了となり、次世代（DX）対応型への検定試験へと大幅改編予定。
↓
本校でも、その内容・動向を追い、外部客観評価の指標とする予定。

「ICTプロフィシエンシー検定」の途中経過

ICTプロフィシエンシー検定は、検定級に応じて企業でどのようなスキルを扱えるのかが体系化されているため、学生が何級を持っているかでどんな仕事ができるのかを企業はイメージしやすい。企業にとってもメリットのある検定だ。そのICTプロフィシエンシー検定は2024年度3月末で現行方式が終了し、DX対応型へと大幅リニューアルされるため、その動向を見ながら情報リテラシーのカリキュラムを改編していく必要があると考えている。

（一般社団法人 安全安心社会構築教育協会）



災害対応として実際の現場などで活用することができる人材を

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 進捗の状況

プログラムに取り組むことになった背景と課題

日本は地形・地質・気象等の国土条件により、従来から自然災害による甚大な被害に見舞われてきた。大規模な災害発生時の現場では、極限状態の中で、被害・復旧・要請等、様々な状況を迅速に把握し、的確に意思決定・行動することが求められる。そのためには情報が不可欠となる。

その一方で、人口減少やコロナ禍による災害対応能力の減少は深刻な課題となっている。

こうしたことから災害対応のDX化の必要性は高く、行政を中心に進展しつつある。災害対応のDX化のポイントとして、被災時の先読み能力を高める「防災デジタルツイン」の構築、安否・インフラ状況のリアルタイムの情報共有等が挙げられる。それらを実現するにはセンシングやAI等の最先端技術が重要な役割を果たす。

本事業では、センシングやAI等を活用した災害対応を中心とした安全安心インフラのDX化を推進する人材を育成するための教育プログラムを開発し、実施する。DX人材を輩出していくことで、安全安心社会の構築に寄与する。

プログラムが目指す人材像

情報・機械・電子・電気等の専門学校生等をターゲットとし、最先端技術による災害対応インフラのDXを推進する人材の養成を目指す。

プログラム開発の取組の概要

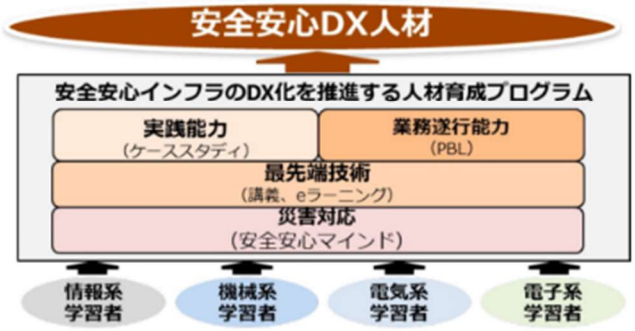
開発した教育プログラムは、対象となる学生それぞれが専門学校で学んできた情報・機械・電気・電子等に関する知識や技術を基に、他分野の学生と協力して仮想的なプロジェクトに取り組むPBL（Project Based Learning、課題解決型学習）を通して、最先端技術や災害対応等に関連する知識や技術はもちろんのこと、業務に携わる上で重要なコミュニケーション能力や問題解決力等の業務遂行能力の修得・向上を目指す。

授業時間は、最大で450時間（1.5時間×300コマ）程度とし、受講者が必要な科目を選択して受講できるような仕組みとする。また、実際に2年制専門学校で実施する際は、1年次後半から2年次前半にかけて講義科目やケーススタディ科目を受講し、卒業研究としてPBLに取り組むような運用を想定している。

将来的には、新ビジネス創出関係などのより発展的な科目を付加して、2年制専門学校を卒業した後に進学する1年制の進学学科（３年目）としての運用も念頭に置く。

名　称	センシングやAI技術等による安全安心インフラのDX化
対　象	情報・機械・電気・電子等を中心とした専門学校生
時　数	全450時間
科　目	災害対応PBL、最先端技術ケーススタディ、災害対応ケーススタディ、災害対応、センシング基礎、ビッグデータ基礎、通信・ネットワーク基礎、AI基礎、IoT基礎
方　式	講義（ｅラーニング含む）、ケーススタディ、PBL
評　価	学習成果物、確認試験結果などによる

教育プログラムの基本項目



教育プログラムの構成

図1　教育プログラムの基本項目と構成

本教育プログラムで学習する内容は、災害対応を中心とした安全安心マインド、災害対策や過去の災害等に関する知識、災害対応のDX化に必要な最先端技術（センシング、AI、IoT、ビッグデータ、通信、ブロックチェーン、Web3.0、NFT、DAO等）に関する知識や技術である。科目によって、講義、eラーニング、グループワーク、PBLを組み合わせる。

本年度は教育プログラムの一部を開発し、それを基に実証講座を実施して教育プログラムの改善を図る。シラバスの開発、災害シミュレーションを題材としたPBL教材の開発、災害対応や最先端技術のケーススタディ教材の開発を行う。

進捗の状況

特徴的な取組として、災害時にドローンを活用するPBL教材の発展版を開発し、実証講座を実施した。5つのポイントがあり、「災害状況の理解」「ドローン活用のある、なしの場合の災害対応」「ドローン自体の理解」「ドローン活用における技術的、法的な課題整備」「ドローンサービスの企画提案」という流れでPBLを実施した。

実証講座は奄美情報処理専門学校で行い、1年生13名、2年生14名の合計27名が受講した。

実施時期は11月24日から12月8日。PBLのステージ1では災害対応の理解について実施。PBLのステージ2では、災害対応目的のドローンサービスの基本構想に基づき、技術要件シート、法的要件シートなどを作成した。ステージ1とステージ2のまとめを行い、PBLのステージ3で計画立案、ビジネスモデルの作成を行った。PBLのステージ4では事業計画を作成し、ドローンの実技も体験した。以上で合計16.5時間の実証講座を実施した。これ以外に防犯カメラにPBL教材を作成する予定で、これを合わせて20時間の実証講座を構成する。

学生の評価は想定以上に高かった。2年生は昨年度に災害対応ケーススタディを学んでいたため理解をより深めた印象がある。その2年生と1年生を混合したグループで実施したことも高評価を得る要因のひとつになったと思われる。

ドローンの理解を深めるため、教室内で使い方を説明したり、ドローンで撮影したVR映像を視聴したりしたことも、いい雰囲気で実装講座を進めることができた要因だった。

災害状況の理解の講座で「平成22年10月奄美豪雨災害」の事例を取り上げてイメージしやすいようにした。

実証講座の最終日には本事業に参加している一般社団法人鹿児島県情報サービス産業協会の会長、元大学教授にも参加してもらい、外部評価をいただいた。実証講座のアンケートでは、その外部評価も役立ったと学生は回答している。

現在開発中の教材もあり、それらを全部踏まえて来年度への課題を検討していく。

（学校法人智帆学園　専門学校琉球リハビリテーション学院）



リハビリ医療のDXを推進する作業療法士育成を目指す

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- 取組の具対的な内容
- 実証講座

プログラムに取り組むことになった背景と課題

「超高齢化社会」の到来に備えて、作業療法士には従来の機能回復訓練だけでなく、高齢者の介護予防やQOL向上など、新しい価値を提供することが期待されている。その結果、リハビリ分野では、業務効率化・対応力強化・医療の質的向上等を狙った施術手法・医療体制等のDXの推進が重要な課題となっている。

リハビリ分野においては、近年、先端IT技術等を活用したDXの先行事例やシーズが生まれている。例えばコロナ禍の影響で医療機関を利用しづらくなったことから、遠隔リハビリのニーズが発生し、先端技術を活用した自宅でのリハビリ支援という新たな形態が生まれた。このような新しいリハビリ支援は、現在では一部の施設で特異的に存在しているが、今後は広く一般に普及・展開し、リハビリ分野全体のDXに繋がることが望ましい。

加えて厚生労働省の理学療法士・作業療法士の需給推計では、現時点で既に需要よりも供給が上回り、2040年には供給が需要の1.5倍に達すると推定している。今後輩出される作業療法士には、更なる職域の拡大や専門性の向上などが必要な状況にある。

以上の背景から、作業療法士を養成する専門学校では、リハビリテーションのDXを推進する「リハビリDX人材」の養成が急務となっている。

そこで本事業では、医療現場でリハビリDXの導入・運用を行う上で必要となる専門知識・スキルの醸成を目的とした、既存の作業療法士養成課程へのアタッチ教育プログラムを開発する。本プログラムを既存の作業療法士養成課程のカリキュラムや作業療法士の学び直しに適用することで、リハビリ分野全体のDXに貢献することを目指す。

プログラムが目指す人材像

専門学校（作業療法士養成課程）の学生や作業療法士をターゲットとする。リハビリDXのシーズ・先行事例等を情報収集・分析し、主体的・主導的に治療への取り込みを図ることで、リハビリ医療のDXを推進する作業療法士を育成する。

この事業で開発する教育プログラムによって、学習者は、医療・福祉分野におけるDXの推進に関する基礎知識、および、その知識を活かしてリハビリ医療のDXを推進できる技能の習得を目指す。

取組の具対的な内容

実施委員会・分科会の開催に関しては、本事業の推進主体として、令和4年度、琉球リハビリテーション学院を代表機関とする実施委員会を産学連携の下で組織化。その下部機関として、事業実施の実作業を担当する分科会を編成した。令和5年度も実施委員会および各分科会のもと、事業を推進する。

また、専門学校や企業、業界団体等で構成される実施委員会は、本事業の目的を達成すべく、事業全体に関わる事項に関する検討・策定を行うことを目的に開催。スキル標準の設計や教育プログラムの開発に関して、DX教育プログラム構築分科会を開催する。

リハビリDX人材スキル標準の設計においては、令和4年度に開発したスキル標準案の具体化の評価を行い、設計する。これらの項目を実施後、スキルの評価方法として「レベルの設定」を行い、それぞれのレベルに応じた評価基準を作成する。具体的には、スキルの熟練度を3段階程度に分け、学習者が熟練度を確認できるWEB活用のチェックシートの開発を行う。

教育プログラムの設計・開発の取組は、次の4つを実施する。

1つめは、令和4年度に開発したプロトタイプ教材やスキル標準等を基に、学習内容の詳細化を行う。開発分科会等において、専門学校教員や企業等と打ち合わせを行う。

2つめは、令和4年度に開発したプロトタイプ教材や令和5年度に開発するそれぞれの教材を踏まえて、カリキュラムの詳細化を行う。

3つめは、それぞれの科目におけるカリキュラムを開発し、授業科目名や時間数（コマ数）、授業概要などからシラバスを作成する。

4つめは、コンテンツ等の開発。ケーススタディ教材、PBL教材、講義映像コンテンツ&テキスト、Webテスト（CBT）、eラーニングプラットフォームを作成・構築する。

実証講座

● デジリハの実証講座

令和5年9月、作業療法科の2年生を対象としたPBLプログラムとして「デジリハ」の勉強会を実施した。

デジリハとは、デジタルアートとセンサーを使い、画面の中の果物をつかんだり、壁に映るクジラと遊んだりできるデジタル・ツール。デジリハを活用すれば、障害のあるなしに関わらず、子どもたちは楽しく体を動かすことができる。

勉強会ではデジリハの業者を招き、機器やアプリの扱い方などについて学んだ。

同年11月には、沖縄県立大平特別支援学校の小学校5年生にデジリハを体験してもらう実証講座を実施した。デジリハでどういった体験をすれば子どもたちに喜んでもらえるのか、また、子どもたちのリハビリに繋がるのか、作業療法科の2年生によるグループワークを行なった

● eスポーツと作業療法の実証講座

令和5年12月、作業療法学科の1年生と2年生を対象として、eスポーツで障害者を支援する「eスポーツと作業療法」の実証講座を実施した。

国立病院機構北海道医療センター所属、一般社団法人ユニバーサルeスポーツネットワーク代表理事で作業療法士の田中栄一氏を講師に迎え、ゲーム・eスポーツの支援に関する3コマの特別講義を実施した。障害者もeスポーツを楽しむためには、どういった環境整備や支援が必要か、作業療法の視点からの生活支援、障害者支援について、田中氏は実演も交えながら、学生に教えた。



実証講座の様子（1）



実証講座の様子（2）

障害者の場合、健常者が使うコントローラーではゲームができないこともある。そこで、福祉用具とオリジナルで製作した補助具を組み合わせて、できるだけ自分自身で安全にゲームができるようサポートするために、SDプリンターを用いて、障害者に合ったコントローラの部品を開発・作成する講義も行われた。

これまでの作業療法のリハビリでは、作業療法士の手作りで工夫してきた。しかし、福祉機器や自助具に工夫を施すやり方だと、再現性が乏しく、壊れた時には、その開発者（作業療法士）しか直せなかった。しかし、SDプリンターを活用すれば、設計図さえあれば誰でも同じものが簡単に作れる。その際のSDプリンターの使い方や、環境支援に必要な部品の開発にSDプリンターを用いる方法などについて、学生たちは興味深く、熱心に学んでいた。

（学校法人大和学園）



「食と観光」に関わる産業を担うDX人材の養成

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 進捗の状況

プログラムに取り組むことになった背景と課題

大和学園がある京都は、世界有数の観光都市であり、高いホスピタリティを提供するホテルの進出が相次ぐなど、「街」としての需要は高く、また、京都の食文化の価値も、今後はさらに高まることが想定される。そこで「観光・食」は、地域経済の持続的発展のために、成長が期待される産業となっている。

食や観光関連事業者は一般的に生産性の低い事業とされているが、SaaSの登場によって、デジタルの活用やDXの推進がリーズナブルに実現できるテクノロジーが増えている。さらに、ECを活用した国内外向けBtoCの拡大などがIT技術を用いた販売戦略を展開し、成功を収めている企業も存在する。

こうした状況を踏まえ、今回の事業に取り組む以前より、大和学園ではさまざまな形でDX推進の視点からオンラインコンテンツの充実を図り、オンライン教育プログラム開発をおこなってきた。

大和学園では、これまでのノウハウを活かしつつ、DX推進の取り組みを行っている京都の観光協会をはじめとした業界団体との協力、それぞれの知見・ノウハウの支援を得て、専門学校向けの観光DX人材養成モデルを、高品質の議論とともに開発。京都府内の食や観光業界等のDX推進に寄与すべく、観光DX の基礎知識や実践ノウハウをまとめ、デジタル活用に関する基礎知識や便利なツール、例としてウェブ広告の実践、DXに取り組むための組織づくりまで、必要な切り口を網羅的にプログラムにまとめる。

プログラムが目指す人材像

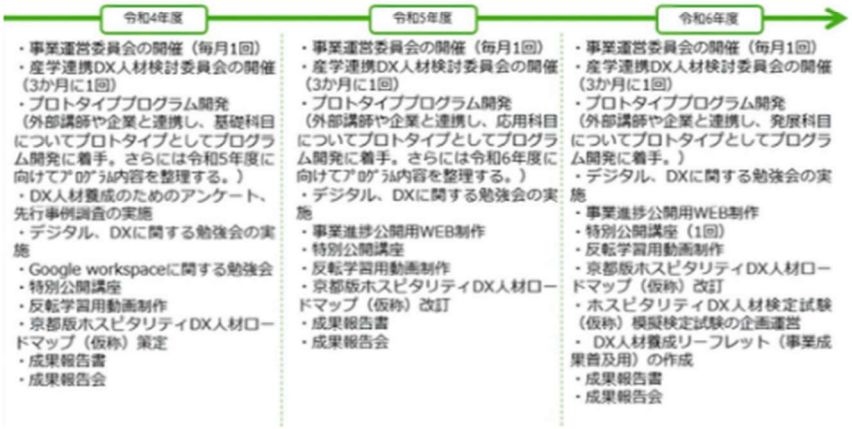
京都の文化や地域コミュニティの発展と継承のため、観光・食の分野において、高いスキルを持ちつつ、デジタルリテラシーとスキル持つ人材。および、デジタルやDXを活用した新たなビジネスを柔軟な発想で考案できる人材。

〈ディプロマポリシー〉

・食や観光関連産業に求められるデジタルスキルについて理解し、デジタル化とDXの違いを理解できる。
・他社へのホスピタリティを実践しながら、デジタル化やDX推進のアイデアを提案することができる。
・デジタルツールを駆使して、顧客満足度の向上や業務効率化を発想することができる。
・AIやバーチャル技術で何が実現できるかを理解し、他社にわかりやすく説明することができる。

プログラム開発の取組の概要

京都市や京都府内の業界団体、事業所などと協働で委員会を組織し、産業界が求めるデジタルリテラシーやスキルの定義づけとともに、知識とともに実践力を修得するための講義、演習、実習によるDX養成プログラムを開発、実証実験によりその効果を検証する。



計画の全体像

※実証実験を行うための教育課程の編成をプロトタイプとする。単年度ごとにプロトタイプを作成し、実証を通しブラッシュアップして都度成果を検証する。

進捗の状況

学生に対して行った昨年度の取り組みとして、以下、3つが挙げられる。

(1) AI教育プログラム

基礎を学ぶ講座として実施。まずは「AIに触れる」ことを目標した。

協力会社からの提供を受け、画像を判別し、取り込み、AIに学習させ、見本の成果物を作るというもので、5回程度の授業を行い、次年度に向けての成果は得られたと考えている。

今年度は、昨年度の授業をもとに、9月からカリキュラムの検討を行い、11月に実際の学生の実証実験を行った。その成果については今後、まとめたものを公表できると思う。

(2) デジタルDXの体験(基礎)

実際にデジタルツールに触れることで、デジタルに関する引き出しを増やすことが目的の講座を開催した。

実際には、スマートグラスを装着した現地の生産者を通じて、遠隔地にいる学生(学生は自宅や学校から被験者として参加)などからタブレット・スマートフォン・パソコン等で農林水産物の知識等を得る実証実験。

また、プロの料理人の手の動きや目線、音などを実際に体験できるツールとしても活用。従来までの方法では目にすることができなかった部分についても、可視化。言語化しにくい技術を学ぶことにも役立った。

今年度はこの実証実験をブラッシュアップし、例えばオンラインツアーの実施などの応用したカリキュラムまでに進めるべく、ホテル、レストランなどの調査を行っている。

(3) ICTスキルアップ講座

調理学校という性質上、学生の年齢層もさまざまであり、必ずしも学生全員がパソコンのスキルが高いとは言えない。そこで、希望者を対象に10回の個別のパソコン教室レベルの講座を開催した。

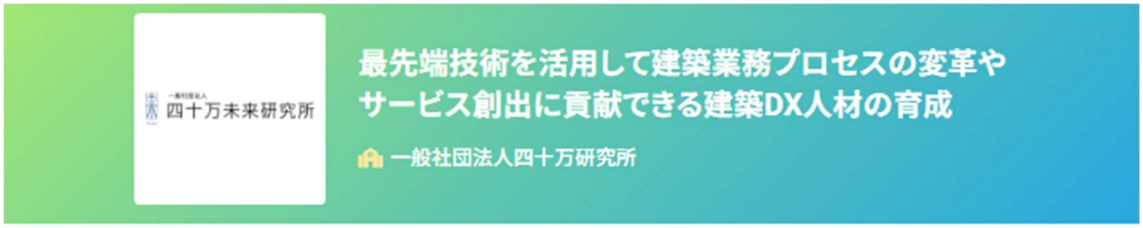
授業の内容は、メール、Word、Excel、PowerPointといった基本的なソフトの使い方からスタート、最終的には主体的にパソコンを使えるようにした。

観光・食を学ぶ場面では、五感で感じる部分が多いが、そうしたリアルを補填するものとしてデジタルは活用できる。また、学生が卒業後、現在学んでいることを基礎として現場のDX化に貢献できるようにしたいと考えている。

なお、DX化は教員にも得意、不得意がわかれる点。昨年度はGoogle Workspaceに関する教員勉強会を実施するなどして底上げを図り、その評価は高かったと認識している。

一言にDX化といってもその方法は様々。学生、教員ともに、拒否反応を生じさせることなく、受け入れてもらえるように進めていく。

（一般社団法人四十万未来研究所）



建築業務プロセスを変革し生産性や顧客満足度向上を目指す

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- KGI　KPIに関する考え方
- 令和5年度の取組計画
- 実証講座

プログラムに取り組むことになった背景と課題

建築分野では、建築確認申請等の行政手続きのデジタル化、現場での360度カメラ撮影による現場撮影のモデル化、MR（複合現実）の3Dモデルによる遠隔コミュニケーションを活用した発注者や近隣住民へのスムーズな説明など、DXが推進されつつある。

一方、今後は5Gなどを活用した無人化施工、ドローンやAI技術を活用した施工管理、BIMの活用など、さらなるDXの推進が求められる。

建築分野のDXには、単にアナログをデジタルに置き換えるのではなく、現在の業務内容や進め方、組織構造などを根本的に見直し、再設計することが求められている。

プログラムが目指す人材像

5G、クラウド、IoT、AI、ビッグデータ等の最先端技術に関する知識やスキルを修得し、活用することで、建築業務プロセスの変革や関連サービスの創出を企画して、生産性向上や顧客満足度向上に貢献できる人材。

プログラム開発の取組の概要

令和4年度の取組としては、業界団体としての一般社団法人日本建築材料協会が集約している会員企業の人材ニーズや技術ニーズ等と、実施委員会に参画する専門学校の教育内容、及び事業内で実施する調査結果等とを統合して、建築DX人材に求められるデジタルスキルを特定して、スキル標準にまとめた。

この結果をもとに、教育プログラムとして、以下に示す科目構成で、カリキュラムとシラバスの開発を実施する。

科目群	科目名（仮称）	授業形式	概要	時間数
基礎科目	建築コミュニケーション	講義、実習、eラーニング	施主とのコミュニケーションを前提とし、Minecraftを活用した建築デザイン・プレゼンテーションの手法を講義や実習で学習する。	45時間
	最先端技術1	講義、実習、eラーニング	IoT、5G、クラウド、XR等に関する基礎知識や活用方法を講義や実習で学習する。	45時間
	最先端技術2	講義、実習、eラーニング	AI、ビッグデータ等に関する基礎知識や活用方法を講義や実習で学習する。	45時間
応用科目	建築業務プロセス ケーススタディ	ケーススタディ	最先端技術を活用した建築業務プロセスの改善を題材としたケーススタディにより、その手法や考え方を学習する。	22.5時間
	建築関連サービス ケーススタディ	ケーススタディ	最先端技術を活用した建築関連サービスを題材としたケーススタディにより、その創出方法に関する考え方を学習する。	22.5時間
	建築業務プロセス PBL	シナリオ型PBL	最先端技術を建築業務プロセスの改善に活用するスキルを修得する。営業・設計・見積・施工・点検等、住宅建築の一連のプロセスにDXをどう適用するかを立案する。	45時間
	建築関連サービス PBL	学習者主導型PBL	最先端技術を建築関連サービスの創出に活用するスキルを修得する。施主等の顧客の満足度向上を達成する新たなサービスを立案する。	90時間
	合計			315時間

図1　教育プログラムの科目構成と内容

令和5年度の取組計画

事業推進の体制として、実施委員会及び各分科会を以下の通り組織化し、開催していく。

委員会名	実施委員会	開発分科会	実証分科会
役割	本事業の意志決定機関として、事業の重要事項の検討と決定を行うとともに、事業活動全体のマネジメントを担当する。	実施委員会の指揮の下、スキル標準や教育プログラムの設計、開発等に係る実作業を担当する。	実施委員会の指揮の下、教育プログラムの実証講座の企画・実施・検証等に係る実作業を担当する。
今年度の活動	(1)事業計画・活動の決定 (2)シラバスの基本設計 (3)各種教材の基本設計 (4)実証講座の基本設計 (5)次年度計画の立案	(1)シラバスの策定 (2)各種教材の開発 (3)開発報告書作成	(1)実証講座の実施計画の策定 (2)実証講座の準備・運営 (3)実証講座実施結果の検証 (4)実証報告書作成

図2　事業推進体制の整備と活動推進

昨年度開発したカリキュラムを基に、授業目的、成績評価、授業実施計画等を検討してシラバスを開発する。

令和5年度に開発する本教育プログラムの基礎科目「最先端技術2」では、知識の修得を目指す。

同じく今年度開発の応用科目「建築業務プロセス ケーススタディ」は、ケースの説明と、それに関する設問から構成する。グループでディスカッションしながら設問に取り組み、建築DXによって業務プロセスを変革するための実務知識の修得を目的とする。

応用科目「建築業務プロセスPBL」については、プロジェクトに関するシナリオや課題、参考資料、課題に対する記入シート、講師用の指導の手引き等から構成する。学習者は、グループで討議しながらシナリオに沿って課題を進め、最終的にプロジェクト報告書を作成し、プレゼンテーションを行う。建築業務プロセスや最先端技術の活用に関する知識やスキルの他、コミュニケーション力等も含めた、建築DXによって業務プロセスを変革するための業務遂行能力の修得・向上を目的とする。

また、令和5年度に開発する各種教材を基に、講義映像や確認テストを開発して、eラーニング化する。

実証講座

BIM（Building Information Modeling）は、建築業界のDX推進の要として、その導入が喫緊の課題となっている技術である。BIMでは、建物を実際に建設する前に、コンピューター上に建物の3次元の立体デジタルモデル（BIMモデル）が構築できる。このBIMモデルには、構造設計や設備設計情報のほか、コストや仕上げなど付随する情報も統合される。建築の設計、施工から維持管理までのあらゆる工程で情報が活用できるため、建築ビジネスの業務の大幅な効率化が実現する。

このBIMに関する知識とスキルを習得するために、「建築業務プロセス PBL」として、丸紅アークログ株式会社のデジタルデータプラットフォーム「Arch-LOG」を使った実証講座が行われた。

新潟県の新潟工科専門学校では、6回の実証講座を実施。「スティーブ・ジョブスがもし生きていたら、どんなデザイン・ラボを作ったか」というテーマのもと、5人の生徒がArch-LOGの使い方を学びながら、内装や外装を選び、CADと連動させて、作品を完成させた。また、東京都の専門学校中央工学校では「武田信玄が今生きていたら、世界に誇る富士山の麓にどんな街づくりをするか」というテーマで6回の実証講座を実施。5人の生徒が実際にArch-LOGを使ってデザインした。

両校ともに、学生のほとんどはBIMの未経験者だったが、誰もがすぐにArch-LOGを使いこなせるようになることがわかった。

なお、2024年1月25日には、大阪府の大阪工業技術専門学校で、10人の学生を対象に、Arch-LOGを使った同様の実証講座が予定されている。

（特定非営利活動法人デジタルコンテンツ制作者育成協会）



エンタメ業界のDXを推進する
次世代デジタルコンテンツクリエイターの養成を目指す

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 進捗の状況

プログラムに取り組むことになった背景と課題

近年、AI技術やXR技術、ブロックチェーン技術などの新しいデジタル技術が次々と実用化され、多種多様な分野での活用が検討されている。中でもデジタルコンテンツは、デジタルコンテンツを活用したエンターテイメント業界（映像,ゲーム,CGなど）において、先端技術等の活用によるビジネスモデルの変革、コンテンツの高付加価値化、業務プロセス・制作手法の変革などのデジタルトランスフォーメーション＝DXが発生し、業界全体が大きな変革期に突入している。
このデジタルコンテンツを活用したエンタメ業界でのDXは、大きく「制作プロセス」「流通プラットフォーム」「コンテンツ」の3つに分類できる。

（1）「制作プロセス」のDX

エンタメ業界のデジタルコンテンツ制作現場では近年、新技術を活用した新しい制作手法・技術が登場し、制作プロセスの効率化や制作プロセス全体の変化が発生している。
例えば、デザインや映像の制作時に使用するAdobeツール群に組み込まれた「Adobe Sensei」は代表的な例の1つ。従来は手作業で行われていたデザインの調整や字幕作成など、単調な作業を中心にAIが代替し、制作作業の大幅な効率化を実現している。また 3DCG 制作においては応用技術の発達が進んでおり、その一つがフォトグラメトリ。これは従来手法よりも遥かに高精細な3DCGモデルを、大量の写真から低コストで生成する技術だ。
こうした技術を活用すれば、従来よりも効率的に、かつ高品質、低コストで、デジタルコンテンツの制作が可能となり、新しい価値創造に繋がっていくと考えられる。

（2）「流通プラットフォーム」のDX

従来のデジタルコンテンツの流通形態は売り切り型が基本だったが、インターネット技術の進歩やコロナ禍での巣ごもり需要が発生した結果、サブスクリプション形式の流通プラットフォームが世界的に躍進した。代表的な例としては Netflixが挙げられ、会員登録者は世界で2億人を超える。
また、音楽、ゲームなど、他のデジタルコンテンツのサブスクビジネスも定着しつつある。その一つが「メタバース」で、大阪府は2025年の大阪・関西万博に向けて整備を進めている「バーチャル大阪」もその一例。仮想空間上でアニメとのコラボレーションやライブパフォーマンスが行われるなど、若年層向けのエンタメコンテンツを提供している。
メタバースは、現在はまだ、試行錯誤の段階だが、今後主流の1つになれば、最適化されたエンタメコンテンツやビジネスモデルが創出されると考える。
さらに、今後5Gなどのネットインフラや、次世代のインターネット形態である「Web3」などが普及すれば、さらに新しい流通プラットフォームが生まれることも十分考えられる。

(3)「コンテンツ」のDX

制作プロセスや流通プラットフォームの変革に伴って、コンテンツ自体のリッチコンテンツ化が加速している。XRコンテンツはその典型例で、従来のコンテンツよりも遥かに高いインタラクティブ性や臨場感、没入感などを演出することが可能になった。

さらに昨今では、コンテンツそのものの高品質化だけではなく、コンテンツによって得られるユーザ体験（UX）のデザインも重要とされている。例えば、AmazonPrime Videoでは、外部サービスと連携したウォッチパーティ機能が実装。最大100人に映像コンテンツを配信・共有して同時視聴できる機能。今後のエンタメコンテンツには、こうしたUXを実現するデジタル技術を取り込んだ上で、コンテンツデザインを検討する必要が生じている。

ブロックチェーン技術を応用したNFT（非代替性トークン）も今後、コンテンツの質的な変化をもたらすと予想される。NFTコンテンツは、個人の資産として所有者を明確化できるようになり、希少性等を担保できることから、高い付加価値を持つことができる。

エンタメ業界でも既にNFTの特性を活かしたビジネスが創出されている。例えばその一つは「GameFi（ブロックチェーンゲーム）」で、ゲームをプレイすることでデジタル資産を獲得・換金することができる仕組み。今後、法整備や関連技術の発達等が進めば、NFTを活用した新しいコンテンツビジネスが次々と登場してくると予想される。

プログラムが目指す人材像

今後主流になる可能性のある新しい制作技術や流通プラットフォーム、コンテンツに関する見識を持つと共に、まだ見ぬ新技術等を含め、積極的に学び、活用していくコンピテンシーを有することが重要である。

ただし、現在のエンタメ業界のDX事例は試行錯誤の段階にあるものが多く、個別の分野で今後主流になる技術・ビジネスモデル等の特定は困難であるが、エンタメ業界を構成する分野は技術的・ビジネス的に相関関係が強く、1つの分野で活用モデルが形成されれば業界全体への適用が進む可能性が高い。したがって現状においてエンタメ業界で次世代を担うデジタルコンテンツクリエイターを養成するには、映像、ゲーム、CGなどの分野で横断的に求められるDXリテラシーを体系化することが、実効性の高いDX人材養成をする上で不可欠だと考える。

プログラム開発の取組の概要

初年度の活動成果と課題を受けて、本格的な教育プログラム構築に着手する。

(1) エンタメDXリテラシー標準の詳細具体化

昨年度はエンタメ業界有識者へのヒアリング等の各種調査結果から「コンピテンシー」「ビジネスに関する見識」「基礎的な技術力等」の3系統の概要とスキル項目・定義の素案を整理した。そこで今年度は、これらの各系統に分類されるスキル項目についてより具体的に検討し、項目追加・細分化・詳細化を進めていく。

(2) カリキュラム・プログラムの詳細設計

「エンタメDXリテラシー標準」に基づき、エンタメ関連分野の専門学校専門課程の在籍者を主な対象とした教育プログラムを構築する。昨年度は、「開発する教育カリキュラム・プログラム」に示したカリキュラムを素案として、カリキュラムポリシー、対象者、学習時間数、学習概要、評価方法、構成科目等について議論を進めた。そこで今年度は、上記のエンタメ DXリテラシー標準の検討に合わせて全体のブラッシュアップ、具体化を図ると共に、「DXコンテンツPBL」「DX事例研究」「DXファクター」「ITリテラシー」の4科目の学習目標、授業計画、到達度評価方法等について更に検討を進める。

(3) 教育コンテンツの本格開発

カリキュラム構成科目それぞれに対応する教育コンテンツとして、「PBL教材」「ケーススタディ」「講義映像・CBT」の3種類の開発を検討。昨年度は「DXコンテンツPBL」「DX事例研究」での使用を想定して、各教材の基本コンセプトの設計とプロトタイプ開発を実施し、テーマ設定や学習手法の妥当性等に関して議論を行った。そこで今年度はこれを基本として、「PBL教材（昨年のものをもとに、先端技術を活用しよりブラッシュアップしたもの）」、「ケーススタディ教材（エンタメ分野の新しいビジネスモデルや制作プロセスなどを題材として現時点で最新のDX事例の分析を行う）」、「講義映像・CBT（DXリテラシー・ITリテラシーの学習項目を解説する講義映像やCBT等を作成）」

(4) 教育環境の本格開発

「eラーニング」「学習支援SNS」「バーチャル教室」で構成される独自の教育環境を検討、整備。昨年度の成果を基礎として、今年度も引き続き運用を支援する教育環境の具体化を進めていく。
「eラーニング」に関しては開発する各種教材の実装や自主学習を支援する機能を検討、「学習支援SNS」に関しては学生・教員等の利活用の促進を図る方策を検討すると共に、エンタメ分野のDXを誘引する先端技術に関する情報収集を促進する仕組みを検討、「バーチャル教室」については、最新の導入・運用事例等を収集し、要件・導入可能性の分析などを行う。

本事業の教育プログラムの有効性・有用性・妥当性の検証、教育上の課題の洗い出し、事業終了後の普及策の検討などを目的として実証講座を実施する。また、事業推進にあたり、事業の意思決定機関として「実施委員会」を年度内に3回開催。事業活動の方向性等に関して議論を行い、実施委員会の決定事項を踏まえ、具体的に事業活動を検討・具体化・推進する機関として、「調査・開発分科会」「実証分科会」を開催する。

進捗の状況

今年度は大きく分けて2つのことを行なった。

(1) スキル標準に関する検討

エンタメDXリテラシー標準と名付け、エンタメ分野やコンテンツ分野で、DXで中心的な役割をになっていくにはどういったスキルが必要か、関係者にヒヤリングを行っている。
一方で、ヒヤリングをもとに整理した、求められるスキルを専門学校のプログラムとしてどう落とし込んでいくのかを検討している。

(2) 実証講座

昨年11月に、宮崎情報ビジネス医療専門学校のコンテンツ系の学校に映像クリエイターコース15名ほどを対象として15時間強程度の講座を実施したほか、小畑正好氏（CGスーパーバイザー、ファイナルファンタジー7や劇場版ポケットモンスターなどを担当）より、生成AIの現状を講演いただいた。
なお、講座では、AIを使って画像生成や文章生成などに触れることからスタートし、最終的にはポスター製作実習を行い、全部でどのくらいの時間でいけるか、どこまでの精度までいけるかというところを体験させた。要件に合わせていかなければいけない難しさや、自分で描いたほうが早いのにAIでやらないといけないという苦労も感じられたようだ。
生成AIは未だ発展途上のため、さまざまなトラブルや問題も抱えている。従来まではそれに対して議論をするところまでだったが、実際に体験することで学生が積極的にAIに興味を持つようになったようだ。

（学校法人誠和学院　専門学校日本工科大学校）



自動車産業に変革をもたらす挑戦力と問題解決力を備えた人材を

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 進捗の状況

プログラムに取り組むことになった背景と課題

自動車産業が取り組むDXは、「CASE」（コネクティッドサービス、自動運転、シェアリングサービス、電気自動車）といわれ、100年に一度の大変革期を迎えている。一方、ディーラーも独自にDX推進に取り組んでおり、自動車整備士の仕事の平準化や効率的・効果的な接客を推進するなどの業務改善を進めている。

これらのDX推進のためには、デジタル技術やデジタル活用による自動車産業進展に精通するとともに、ビジネスモデルに変革をもたらす挑戦力と問題解決力を備えた人材が求められる。

ターゲットとなる学習者の職種は一級自動車整備士。以下の知識・技能を身に付けることを目指す。

・DX推進の基盤となるパソコン操作をはじめとするデジタルスキル・リテラシー
・自動車産業界の先進技術の進展に関する素養
・企業（ディーラー）のDX推進に関する基本的な知識

プログラムが目指す人材像

自動車業界の次代を担う一級自動車整備士に、DX推進の基盤となるデジタルリテラシーやスキルを育成するとともに、ビジネス変革に向かう問題解決力と思考力を育む。

プログラム開発の取組の概要

開発した教育プログラムのポリシーは、自動車整備士養成課程において、DXを推進する人材を養成するため、急速に進展する自動車技術や業務のデジタル化に対応できる実践的な能力を育成すること。

科目構成としては、一級自動車工学科の３年次カリキュラムに新教科として「DX実践」を新たに設置（指導時数20コマ、1コマ50分）するほか、既設置の教科「サービスマネージメント」を改変して基本的なデジタルスキルの指導も行うようにした（指導時数30コマ、１コマ50分）。

新規の「DX実践」は「ITS・自動運転探究」（5コマ）、「実践的デジタルリテラシー」（12コマ）、「哲学対話」（3コマ）の３単元で構成する。

改変した「サービスマネージメント」は、「ITパスポート試験」（独立行政法人情報処理推進機構）のテクノロジー系の内容で構成する。

(3)開発する教育カリキュラム・プログラム／調査研究の概要

ⅰ)名称

次代を担う自動車整備士DX人材養成プログラム開発事業

ⅱ)内容

① 開発した教育プログラムの全体像

ポリシー	・自動車整備士養成課程において、DXを推進する人材を養成するため、急速に進展する自動車技術や業務のデジタル化に対応できる実践的な能力を育成する。
科目構成	・一級自動車工学科の3年次カリキュラムに新科目として「DX実践」を設置する。(指導時数 20 コマ－1コマ 50 分) ・また基本的なデジタルスキルは、既設置教科「サービスマネージメント」の中で指導をも行う。(指導時数 30 コマ－1コマ 50 分)
科目概要	・新規の「DX実践」は、「ITS・自動運転探究」(5 コマ)、「実践的デジタルリテラシー」(12 コマ)、「哲学対話」(3 コマ)の3単元で構成する。 ・単元「サービスマネージメント」の内容を改変して、ITパスポートのテクノロジ系の内容で構成する。
学修成果	・自動車分野においてDXを推進する基礎力を備えた人材を育成できる。

②教育カリキュラム(一級自動車学科3年次)

単元名	総時数	学科時数	実習時数
自動車の力学・数学	18	18	0
電気・電子理論	24	24	0
燃焼・潤滑剤・材料・図面	11	11	0
機器の構造・取扱	15	15	0
エンジン	234	48	186
シャシ	238	50	188
電装	248	48	200
故障原因探求	37	37	0
総合診断・環境保全・安全管理	48	48	0
自動車検査	31	11	20
自動車に関する法規	13	13	0
自動車概論	25	25	0
改変 サービスマネージメント	75	35	40
工作作業	24	0	24
応用計測	20	0	20
実務実習	8	0	8
新規 DX実践	20	14	6
:合　計	1,129	437	692

※1時数は 50 分。学科は演習を含む。

課題解決に向けて次の3つの仮説を設定し、実証授業で検証することとした。

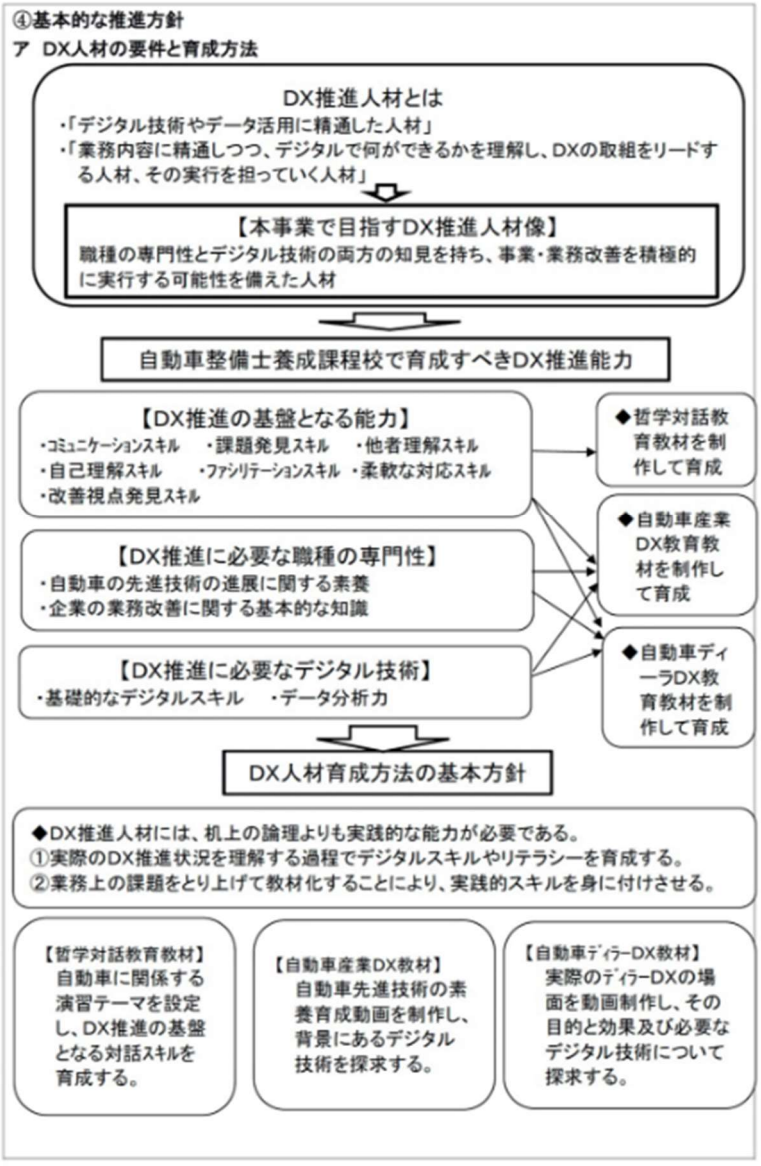
①進展する自動車産業の現場・現実・現物の姿を動画コンテンツとして制作するとともに、「自動車産業の近未来」について先端技術等を活用して制作すれば、自動車産業界が推進するDXに関するデジタルリテラシーやスキルを効果的・意欲的に習得させることができる。

②ディーラー等で必要なデジタルリテラシー・スキルの基礎を習得させれば、DXを推進する実践力を育成できる。

③哲学対話教育を推進すれば、DXを推進する感性や探求心を育成できる。

進捗の状況

DXを推進するための人材養成は「DX推進の基盤となる能力」「DX推進に必要な職種の専門性」「DX推進に必要なデジタル技術」の3本柱で考えている。



「DX推進の基盤となる能力」を養うために進めているのが哲学対話教育。自動車整備士に必要な資質や能力とは何かについて、「プログラム開発委員会」の委員からコミュニケーション能力、論理的・総合的に考える能力など８項目の指摘があった。ビジネスモデルの変革やイノベーションの創出といったDXを推進するには、DXを自分の仕事と捉える感性とチームで問題解決する能力や創造力が必要になる。そのためには自ら問い、考えながら協働によって探求することを目的とする哲学対話教育が有効だと考える。

令和5年度は哲学を専門とする大学教授から授業内容の指導を受けた。例えば、学生がどのような対話をして、どんな考えを述べたらいいか、まだどんな授業参加態度ならいいか、そして学生がどのような状態になれば目標達成と判断できるかといった内容についてだ。

哲学対話教育では10分程度のドラマ仕立ての動画コンテンツを制作中で、2024年1月に完成させ、実証授業を2月までに完了する予定。昨年度は自動車の歴史についての動画コンテンツを制作したが、今年度はその先の「これから自動車整備士の仕事はどうなる？」といった現状では答えが見えないテーマで動画を制作する。授業では教員が一方的に意見を求めることはせず、ファシリエーターとなって学生同士の議論を深めるようにする。授業の改善ポイントをまとめて検証し、来年度に生かす。

「DX推進に必要な職種の専門性」は自動車産業DXに関する教材コンテンツ2つを作成中。「DX推進に必要なデジタル技術」については、今年度に「ITパスポート」を教材として実証授業を行ったが、マネジメントなどデジタル技術以外の内容もあり、長時間指導した割には自動車整備士に必要なデジタルスキルの習得には結び付かなかった。こうした検証結果を踏まえ、来年度は「情報検定」（一般財団法人職業教育・キャリア教育財団）の教材に切り替えて取り組む予定だ。

動画コンテンツは4本制作中だ。1つ目は株式会社スズキ自販兵庫の協力により「スズキコネクト」の取組に関するもの。スズキは24時間365日、ユーザーのクルマとつながることで「安心」「快適・便利」を提供したり、スマートフォンのアプリでクルマの操作や状態確認が行えたりするサービスを提供している。





実際にディーラーを訪問して教材を作成

岡山トヨペット株式会社の協力では2本の動画を制作中。1つはトヨタ自動車のリモートメンテナンスサービスで、ミーティングアプリ「Zoom」を活用して、新人の自動車整備士がベテランのアドバイスを受けながら適切に修理するという内容だ。

もう1つは車検の最終チェックした内容を記録・印字するシステムに関するもの。車検で整備が完了すると自動車検査員が車両の外観、内装、各種機器、エンジン、ブレーキなど数多くの項目を点検・記録する。多忙になると記入時に誤字脱字が生じることもある。これを防ぎ、検査員の作業負荷の軽減に役立てるシステムが利用されている。

4つ目の動画コンテンツは2024年1月に撮影する予定で、関西マツダ株式会社の協力で「顧客情報の管理」に関するもの。これまで販売店の各店舗でバラバラに記録されていた顧客情報を共有化すればサービスの向上に役立てられる。例えば、クルマの所有者の家族情報（コーヒーはブラックが好みか）なども入れておけば、店舗できめ細かい顧客対応ができるようになる。そうした取組を動画に収める。

来年度もディーラーDXが柱になる。動画コンテンツで得た知識をもとに、企業の協力を得てディーラーで模擬体験を行いたい。それにより即戦力を養う。こうした取組は他校への横展開もできると考えている。

（学校法人秋葉学園　千葉情報経理専門学校）



IT人材と協働しながら経理財務部門のDXを推進する専門人材を育成

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- 取組の具対的な内容
- 実証講座の実施について

プログラムに取り組むことになった背景と課題

経理財務の業務は、健全な企業経営を支える重要な基盤であり、企業間の競争を勝ち抜くための生命線でもある。この経理財務の業務を担当する経理財務部門のDX推進が喫緊の課題となっている。

経理財務のDX化が進めば、業務は効率化・省力化され、経営・事業活動に関わるデータがタイムリーに得られる。その活用で事業の進め方、意思決定等も的確になる。

このようなDX化の効果に伴い、経理財務部門が企業経営に果たす責務も大きく変化する。例えば、財務データを活用した経営や事業のサポートなど、経理財務部門がビジネス創造・イノベーションで果たす役割は大きくなる。

実効性の高いDXは、部門業務に精通した人材の主導で実現する。よって、経理財務のDXは、IT人材と協働しながらも、経理財務部門の人材の主導で進められる。当然、DX時代の経理財務の人材には、IT活用の専門知識やスキルが不可欠となる。

しかし、現在の経理教育には、DX化のためのデジタル技術の活用等の内容が含まれていない。そのため経理財務のDX推進人材の育成にあたっては、新たな育成プログラムの開発が求められる。

そこで、本事業では、経理財務部門のDXを推進する専門人材のための育成プログラムの開発と実証に取り組む。

プログラムが目指す人材像

今後、新たな役割・責務が期待される経理財務部門の専門人材には、これまで以上に経理財務に精通すると共に、部門のDXを推し進めるため、システムやデータが活用できる専門的な知識やスキルも持たなければならない。

経営戦略や事業戦略を財務的な視点からリードするためには、部門システムや連携する他のシステムなどから関連データを的確に抽出・収集し、分析できる知識・スキルが必要となる。よって、経理財務だけでなく、デジタル技術の活用能力も兼ね備えた専門人材が、目指すべき人材像となる。

具対的には、商業実務分野「経理財務」を専攻する二年制課程の在校生を対象として、就業後ただちに上司の指示のもとDX化を推進できる人材、および、卒業・就業後に5年程度の実務経験を積んだのち、経理財務およびバックオフィス業務のDX推進を主導できるような人材の育成を目指す。

学習者は、経理財務部門のDX化を主体的に推進することができるようなITリテラシー・IT基礎知識、経理財務に関するデジタル技術とその活用についての深い理解の習得を目指す。また、業務の効率化・生産性向上に取り組む積極的なマインドセットも養成する。

取組の具対的な内容

令和5年度の取組の内容としては「経理財務DXスキル標準の策定」「育成プログラムカリキュラムの策定」「教材の開発」「eラーニング環境の整備」「実証講座の実施」の5つが挙げられる。

①経理財務DXスキル標準の策定

令和4年度の取組として、実態調査の結果や更なる情報収集で得た知見を基に「経理財務DXスキル標準」のプロトタイプを作成した。

経理財務DXスキル標準では、経理財務部門の人材がDXを推進する上で必要となる専門知識・スキルを体系的に4つのレベルに分けて整理した。

レベル	人材イメージ・役割
レベル4	部門責任者 経営にコミットし他部門と連携したDX推進をマネジメントできる
レベル3	チームリーダー 経理財務DX推進をリードできる
レベル2	メンバー 独力でDX推進に係わる担当業務を実行できる
レベル1	メンバー 上位者の指示の下、DX推進に係わる定型的な業務を実行できる

専門知識・スキルに関して4つのレベルを設定

このスキル標準を参照することで、経理財務部門のDXを推進するために必要なスキルの項目だけでなく、その達成度についても把握することができる。

本事業の取組では、学生が専門学校を卒業して会社に入り、DX関連に関わる時、上位者の指示をしっかり受け止められるか、DX推進にかける典型的な業務を実行できるか、そこに第1のステップを置き、しっかりと足固めして社会で活躍してもらう「レベル1」のDX人材の育成を目標とする。

策定する育成プログラムは、「経理財務」「デジタル技術」「DX推進」「ビジネスパーソンのコンピテンシー」という4つの学習領域からなる。これらを構成する具体的な科目について、令和4年度は暫定的に内容を定めた。令和5年度は、その科目構成資料を基礎に、最新の技術や社会変化に関する情報を取り入れつつカリキュラムの改訂を行う。

②教材の開発

カリキュラムに含まれる学習内容のうち、伝統的な経理財務教育では注力されなかった内容の一部についての教材開発を行う。

令和4年度に「IT基礎」「最新ITトレンド基礎」というeラーニング教材のプロトタイプを作成。その一部は同年度内のプレ実証講座において使用した。令和5年度は、それらのeラーニング教材の改訂を行うと共に、経理財務に関わる業務のDX実現のための実践的なスキル・専門知識に関する教材を新たに開発する。

③eラーニング環境の整備

令和4年度は、eラーニング環境を開発した。令和5年度は、改訂および新規開発する教材を当該eラーニング環境に追加実装し、保守・運営を行う。

実証講座の実施について

実証講座では、eラーニング教材を活用し、効率的に基礎知識を獲得しながら、個人ないしグループを単位としたアクティブラーニングの手法を導入することで、実践的・応用的能力の習得を目指した。実テストによって学習理解度を測定すると同時に、講師ならびに学生相互による学習成果評価によって、学習効果を測定した。

具対的には経理系学科を中心としたビジネス系学科の在籍者7名を対象者として、令和5年11月6日、13日、20日、27日、12月4日の5日間、1日3コマ、計22.5時間の実証講座を実施した。

アンケートの結果から抜粋すると「講座内容は自身の今後のキャリアに役立つと思いますか」という問いに対して、9割以上が「とても役立つと思う」と回答。残りも「役立つと思う」という結果が出た。また「授業の満足度」については6割強が「とても満足した」「満足した」と回答するなど、概ね良好な評価を得た。

（学校法人宮崎総合学院）



専門分野の知識・技能等を活用し、スポーツのDXに貢献できる人材

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 進捗の状況

プログラムに取り組むことになった背景と課題

本事業を取組ことになった背景と課題を以下、4つにまつめた。

(1) スポーツ界におけるDX推進の状況

デジタル化等の先端技術を取り入れたスポーツの推進を図るとともに、スポーツ庁が推進する「Sports in Life」の理念（スポーツを通じた「楽しさ」や「喜び」の拡大、共生社会の実現など、一人一人の人生や 社会が豊かになるという理念）に基づき、毎日の生活の中でスポーツに親しむ時間や環境を確保することが求められている。

こうした背景の中、スポーツ庁では文科大臣が定めるスポーツ基本法に基づき、令和4年度（2022年度）から令和8年度（2026年度）までの5年間で国が取り組むべき施策や目標等が定められた（第3期「スポーツ基本計画」）。その中には、「スポーツ界におけるDXの推進」が挙げられており、政策目標として、様々なスポーツに関する知見や機会を国民・社会に広く提供することを可能とし、スポーツを「する」「みる」「ささえる」の実効性を高めることが掲げられている。

	①先進技術・ビッグデータを活用した スポーツ実施の在り方の拡大	②デジタル技術を活用した 新たなビジネスモデルの抽出
【現状】	・IT化の進展の中、新型コロナウイルスのまん延による外出自粛の影響も受け、デジタル環境・データ環境の整備が急速に進展するとともに、屋内でできる活動に対する需要が高まった。	・デジタル技術及びそれらによって得られた各種データを活用することによって、スポーツ観戦を中心とする「みる」分野における エンターテインメント性の向上、する分野における新たなスポーツの創造、教える分野における教授法の改革等が進展しつつある。 ・DXによるスポーツの価値向上、さらには新たなビジネスモデルの展開等への期待は高まっているが、いまだ大きな進展は見られない。
【今後の施策目標】	・国民のスポーツ実施においてデジタル技術の活用を促進	・デジタル技術を活用した新たなビジネスモデルの創出を推進
【主な具体的施策】	・地域で孤立している人や健康上等の理由で外出が困難な人等、多様な主体が平等にスポーツを実施できるよう、デジタル技術を活用する。 ・AI、VR等の先端技術を活用した支援手法を含む、スポーツ医・科学等の研究の推進。 ・スポーツに係るデータの集約・解析や、様々な 課題への活用等を実施するための体制づくり。	・デジタル技術を活用したビジネスモデルの優良事例の収集・横展開、事業者への表彰。 ・デジタル技術の活用やデータ分析等によるビジネスモデルを創出できる人材の育成・拡大。

政策目標として「スポーツ界におけるDXの推進」が挙げられている。

(2) 自由民主党 スポーツ立国調査会「スポーツDXPT」の提言

前述の「第3期スポーツ基本計画」を受け、自由民主党の「スポーツDXPT」では、提言をまとめた。
この提言では、スポーツデータの活用について、「マーケティング、ケガの予防や競技指導などの取組が容易になった」、「スポーツ関係者にベネフィットをもたらしている」、「データ活用の取組は個別的に検討されていて、スポーツ界全体として横断的に検討・活用できていない」と現状を認識。問題を解決するため、以下の8つの具体的な政策がまとめられている。



自由民主党のスポーツ立国調査会がまとめた8つの具体的な政策

この提言の最後では、「スポーツDX化の流れの中で日本が世界で初めてのスポーツデータバンクを構築し、スポーツビジネスの発展に繋げていく考え」としている。

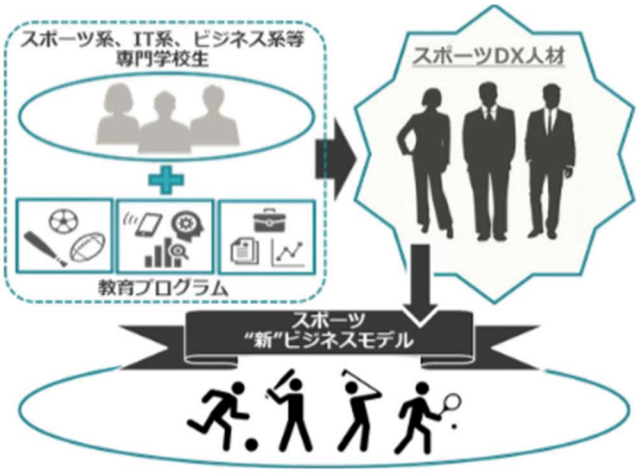
(3) 民間におけるスポーツデータの活用事例

民間ベースでは、すでに政府や政治の動きに先んじてDXが進められている。例えば、野球、サッカー、ラグビーなどでデータ活用の事例が見られる。

(4) スポーツ専門知識活用DX人材を育成する必要性

政策からも、また民間の取組みからも、今後のスポーツ界における DXは、大いに進んでいくことが予想される。
そのため、スポーツ DX の推進を支えるためには、スポーツに関する専門知識を備え、試合やチーム運営だけでなく、新たなビジネスモデルの創出にも貢献できるDX人材を育成していくことが必要となる。

本事業では、スポーツ系や IT系、ビジネス系等の専門学校生を対象として、AIやIoT、データ分析、XR（VR,AR など）等を学習し、それらをスポーツの Xに活用するスキルを身につける教育プログラムの開発に取り組む。



本事業の取り組みイメージ

プログラムが目指す人材像

対象はスポーツ系の学生のほか、IT系、ビジネス系の学生。スポーツにおけるDXの推進やそれに関わるビジネスを創出するコンピテンシー。AIやIoT、データ分析、XR等の基本的な知識をもち、スポーツのDX事例に関する知識と分析を行う能力を持つ人材。
最終的には、自身の専門分野の知識・技能等を活用し、スポーツのDXに貢献できる人材を目指す。

プログラム開発の取組の概要

本事業では、スポーツ系・IT系・ビジネス系の専門学校生を対象に、AIや IoT、データ分析、XR（クロスリアリティの略称）等に関する知識を学習し、それらをスポーツのDXに活用できるスキルを身につける教育プログラムを開発する。

知識を学習する講義に加え、スポーツの試合やチーム運営、スポーツビジネス等を題材としたケーススタディやPBL（にProject Based Learning の略）にて、スポーツDXに必要なIT活用のスキルや業務遂行能力等の修得・向上を目指す。さらに、一部の内容をeラーニング化し、学生の自己学習による反復定着を図る。

総学習時間は180時間（1.5時間×120コマ）程度とするが、一部の講義科目は、受講する学生が各自で必要なものを選択して受講する形式を想定している。

ケーススタディやPBLで題材とするスポーツの種目は限定しない。スポーツ庁が行った「スポーツの実施状況等に関する世論調査」（令和3年（2021年）11月調査）によると、「この1年間に観戦したスポーツ種目」に関する設問において、「直接現地で」および「テレビやインターネットで」観戦した種目の上位は、「プロ野球」、「高校野球」、「サッカー日本代表」、「Jリーグ」であり、野球及びサッカーの人気が高いことから、これらの2種目を優先で扱う。

更に、事業内で実施する調査の結果等と照合しながら、スポーツデータの活用等、DXが特に進んでいる種目（バスケットボール等）を複数取り入れることも、今後検討していく。

進捗の状況

昨年度は、1、データ分析ツールに関する解析方法、評価方法、使いやすさを分析する試用実験調査、2、スポーツ分野におけるAI・IoT・データ活用・XRにおける取り組み事例の収集、3、文献調査やヒアリングなどの資料収集、4、プロ・アマ・学生チームの476チームを対象にしたアンケートの実施、5、教育プログラムの骨子の作成とプロトタイプでのスキル標準用のPBL教材の開発、6、教育環境整備（ラーニング、マネジメント、SNSなどの機能を備えたものを動画コンテンツとして実装）、7、先行実証授業等を行った。

8月に実証授業がスタート、対象は10名。当初、学生はあまり興味を示しているようすではなかったが、徐々に自発的に取組む姿勢を感じられるようになった。

今回の取組は（スポーツを）「する」「みる」「ささえる」という3つに分類してすすめているが、昨年と今年度までは、「する」が中心となった。例えば、野球部の選手たちに何種類かのツールを使ってもらい、その感触や、使い勝手の検証を行った。今後は3つの分類ごとに、スポーツを盛り上げるためにどのようなかたちで協力できるのか、を考えていきたい。

〈実証実験〉

行った実証講座は、「ツール活用の実証研究」、「教育プログラム」の2種類。

(1) ツール活用の実証研究

9月27日実施。対象は宮崎福祉医療カレッジの野球部の学生32名（投手10名、野手22名）。投手はセンサー内蔵のボールで、投球によるデータ取得。野手はバットに取り付けるセンサーでスイングデータの取得。その後、学生へのアンケートと、監督とコーチにヒアリングを行う。

(2) 教育プログラム

8月29日、12月12日、2日に分けて実施。
8月29日は導入で、対象は宮崎福祉医療カレッジの野球部の学生32名。スポーツDXについての講義、ツール活用への知識や経験、期待について整理するグループワークを行う。
12月12日は野球のPBL教材を用いてグループワーク中心の授業を展開。対象は選択している13名。内容はツールの事例調査やデータに関する情報収集、提示データからの課題発見、解決策の提案など。

授業終了後のヒヤリングやアンケートによると、学生の評価は「役に立った」と「役には立たなかった」との回答が半々だった。これは今回の授業が投手を中心としたものだったということで、野手にとっては物足りなさが残ったからだと分析している。そのため、授業の内容を野手に広げることも検討している。

今後、スポーツのDX化はますます進み、スポーツ周辺に新しい仕事が生まれると考えられる。また、今回の実証実験の対象となった学生はもともとスポーツに高い興味を示しているが、プロの選手となることは厳しいため、今回の授業が、そうしたスポーツのDX化に関わる仕事に就く手助けになるのではと期待する。

（学校法人服部学園）

次世代飲食店のDX経営を推進する マネジメント人材養成プログラムの開発

学校法人服部学園　服部栄養専門学校

次世代飲食店のDX経営を推進するマネジメント人材を育成

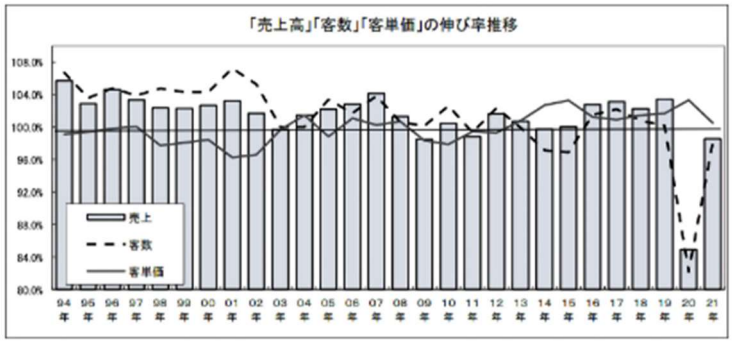
- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 進捗の状況

プログラムに取り組むことになった背景と課題

プログラムに取り組みことになった背景を以下の4つに要約する。

(1) コロナ禍がもたらした外食産業の変化

コロナ禍により、ビジネス街・繁華街等の人流が停滞し、外食の機会が激減し、会食回避の結果として宴会が消失した。こうした影響を受け、2020年の外食業界全体の売上は前年比の84.9％で、この四半世紀最大の下げ幅を記録した（一般社団法人日本フードサービス協会「外食産業市場動向調査」2021年）。



（出典：一般社団法人日本フードサービス協会「外食産業市場動向調査」2021年）

コロナ禍がもたらした変化は、一時的なものでなく恒常的なものになり、ビジネス構造全体を根刮ぎ変えようとしている。特に大きな変化は「外食需要の減少」、「FLRコスト（食材費・人件費・家賃）の上昇」、外食・中食・内食の垣根の崩壊」の3点。

売上が激減した飲食店には、人件費や家賃が相対的に大きな負担になり、世界経済の混乱の影響で食糧価格は高騰した。こうして飲食店の収益構造が変わったことで、従来の外食・中食・内食の垣根が崩壊。既に飽和状態と指摘される外食業界にこのまま留まっていても、淘汰の競争に巻き込まれるだけと判断する経営者が出てきたからである。

今後は何を武器にしてどう戦うべきかと経営者が考えるとき、結局は飲食店のDX経営は不可避と判断せざるを得ない状況まで来ているのである。

(2) コロナ禍前から抱える外食業界の積年の問題

外食業界には、長年指摘されながら解決が難しい、人手不足・生産性の低さ・外食価格の安さの3つの問題がある。

人手不足の問題は、日本の人口減少傾向と、就職先に外食業界が選ばれない現状が大きな要因。加えて、外食業界の離職率の高さも深刻化している。特に「宿泊業、飲食サービス業」の新規学卒就職者は、大卒者の52.6%、高卒者の64.2%が就職後３年以内に離職している（厚労省「新規学卒就職者の離職状況」2018年）。

この離職率の高さの原因を探ると、生産性の低さに辿り着く。その理由には、中小企業で働く労働人口が多い、女性活躍の環境・条件が未整備、テクノロジー活用が進んでいない等が挙げられる。

このようなことから、長時間労働が重なり、労働生産性が低下し、利益が出ないため賃金も下がり、離職率の高さに繋がる。労働生産性を高めるためには、労働時間を縮減し、資本集約型ビジネスモデルに転換したりするような変革が外食業界に求められる。

ただ、日本の外食価格は、世界的に見ても安く、その大部分は労働者の賃金が安さに起因する。その一方で、社会保険料は上がり続け、消費税も10%になり、労働者の可処分所得は減少。外食産業の発展を妨げている。

(3) 飲食店DXで高めるCX（カスタマーエクスペリエンス）

顧客体験（CX）の向上を目指すことは、提供する商品・サービスの機能・仕様や価格等の物理的価値だけでなく、購入までの手順や実際の使用感、購入後のフォロー等の経験を通して得られる顧客の感情的価値も重視する方策である。

特に飲食店の場合、価値は料理、サービスやブランディングによって創出され、それが他店との差別化に繋がるだけでなく、顧客体験価値の向上も円滑に実現する。そのため、物理的価値の創出はできる限りテクノロジーに任せ、人は感情的価値の創出に注力した方が効果的である。顧客体験価値の向上に繋がる多くの取組が、DXの上で結実し、DXでの顧客体験価値の向上により、外食業界の生産性の低さや外食価格の安さの問題を解決でき、人手不足の解消にも繋がる。

具体的には、それまで人が行っていた予約管理・シフト作成・発註・会計等の業務をデジタル化することで、生産性は飛躍的に高まり、業務負担が減った結果、スタッフは顧客体験価値の向上に寄与する料理・サービス・ブランディング等の感情的価値の創出に注力できる。

また、日本では、サービス料を含めないことで実現している価格の安さにも拘らず、価格以上のサービスを行って当然という風潮が外食業界を苦しめている。そうであれば尚更、顧客体験価値を上げて附加価値の部分で料金を取る方がよい。

さらに、リピーター増やすためには、その店に通い続ける感情的価値を提供せねばならず、テクノロジーの活用は、集めた顧客情報を分析して自店への帰属意識を高める施策を打つ等の対応が可能になる。また、飲食店の売上が伸びればコスト上昇もカバーできるが、そこにおいてDX推進が欠かせないのは明白である。

(4) 次世代飲食店のDX経営を推進するマネジメント人材の養成

DX推進状況が芳しくない飲食店は、経営者がデジタルツール等に馴れ親しんでいないバブル世代以上（50歳代～）であることが多いといわれる。その一方で、新規学卒就職者やアルバイトの多くを占める若者（～30歳代）は、IT革命と共に成長した"デジタルパイオニア"の後期Y（ミレニアル）世代や、幼い頃からスマートフォンやSNSに馴れ親しんできた"デジタルネイティブ"のZ世代である。したがって、飲食店におけるDX推進は、デジタルツールの導入に抵抗がないこの若い世代に牽引してもらうのが確かに合理的であり、飲食サービス業に多くの専門人材を送り出す調理師養成施設＝専修学校に、そのような飲食店DX経営を推進するマネジメント人材の養成を担うことが求められる。

しかし、現行の調理師養成課程では、次世代の飲食サービス業の経営に必要なデジタルリテラシーやそのスキルを教育することは想定されておらず、殆どの調理師専門学校には、DX人材養成のためのカリキュラムや教育プログラムが存在しない。また、国家試験対策も含む調理師養成課程をこなすことに精一杯で、そのようなDX人材養成プログラムを実施する時間の余裕もなければ、指導者等の人的リソースもノウハウもない。

そのため、教育プログラムに求められるのは、時間と場所を拘束せず必要な学習単元を選択的に受講できる柔軟性（学習ユニット積み上げ方式）と、誰もがアクセス・利用できるオープン性である。そして、実践的なデジタルスキルの養成に効果的なPBL等の実習を行ったり、指導者や学習者のコミュニケーションを実現したりするためのインタラクティブ性も必要であろう。

こうした教育プログラムで学んだ専門学校生が地域の飲食サービス業に就職し、飲食店のDX経営を次々に推し進めてゆけば、業界の活性化に繋がる。それは同時に、当該分野における若年層の就業・勤続支援にも寄与する。

そのための教育モデルを構築・普及する拠点になることが、地域の産業振興に資する専修学校の使命でもある。

プログラムが目指す人材像

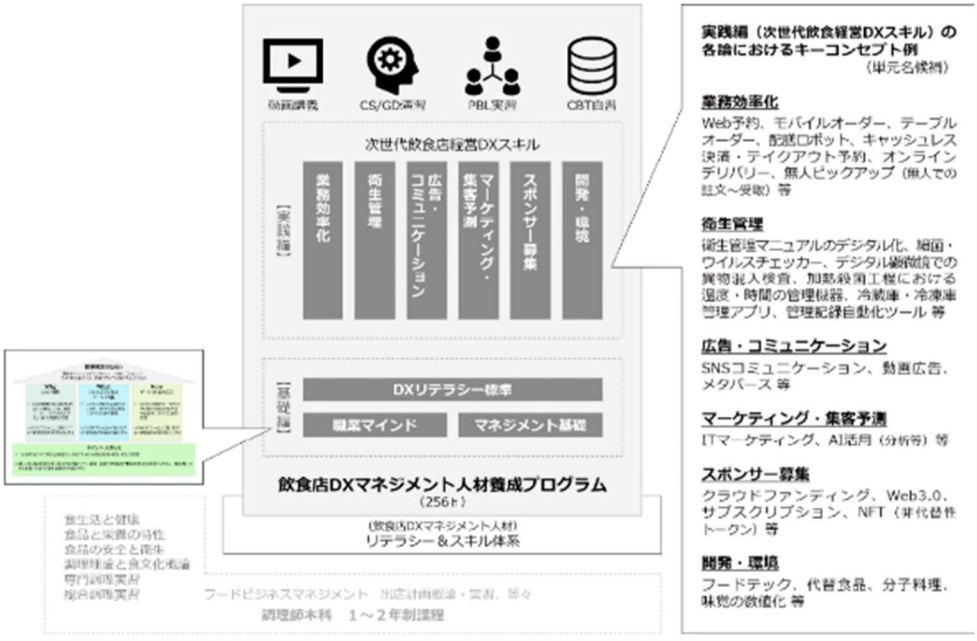
次世代飲食店のDX経営を推進するマネジメント人材。つまり、これは各種ツールを活用して顧客体験価値を創出し、向上するデジタライゼーションのリテラシーやスキルを兼ね備え、飲食店の今後の生き残りを懸けたビジネスモデルの変革や新事業の推進を牽引する中核的人材を指す。

プログラム開発の取組の概要

本事業で開発する教育プログラムは、当該校の調理師本科（1～2年制課程）に附帯させる形で、以下のような教育内容を盛り込む。

○飲食店DXマネジメント人材としての職業マインドの修得
○飲食店DX経営を推進するための基盤的知識になるマネジメント論基礎とDXリテラシー標準の修得
○次世代飲食店の「業務効率化」「衛生管理」「広告・コミュニケーション」「マーケティング・集客予測」「スポンサー募集」「開発・環境」におけるテクノロジー活用のための実践的DXスキルの修得

なお、これらの内容は、オンラインコンテンツとして動画講義の他、ケーススタディによる演習やPBLによる実習、さらにCBTによる効果測定等、多様な形態を想定。時間と場所を拘束せずに必要な学習単元を選択的に受講できる柔軟性と、誰もが利用できるオープン性が求められる。



開発する教育プログラムのイメージと構成

開発の際、リテラシー＆スキル体系やDXリテラシー等の内容は、経産省＆IPA「マナビDX」等を参照しながら調査項目を設定。その結果を連携機関と分析・検討した上で、業界（飲食店等）の評価も仰ぎながら、設計する。
各論の内容は、これに先立つ調査の結果を踏まえ、連携機関と協同で専修学校が設計し、団体・企業が製作する。なお、プラットフォームや各種システム・ツール等の開発実作業は外部業者に発注する。
令和4年度は主に、教育プログラムの基礎体系の設計や、【基礎編】と【実践編】の一部のシラバス・コンテンツの作成に取り組んだが、和5年度は主に、教育プラットフォームの構築、【実践編】のシラバス・コンテンツの作成、実証講座の実施に取り組む。
令和6年度は主に、教育プログラム（プラットフォームを含む）を完成させ、その実証に取り組んだ上で、本事業で開発した教育プログラムの有効性について最終的に評価する。

進捗の状況

飲食店へ「DXの経営意識の調査」、「経営ツールの事例」、「オンライン教育システム事例」調査を行い、さらに（飲食店の）利用客の調査を昨年はヒヤリングを中心に、今年度は広く意見を聞くためオンラインを中心に調査をおこなった。現在、集計中であるが、この調査の結果は有効に活用できると考えている。
また、マーケティングや集客に焦点を合わせて、講義コンテンツ、演習コンテンツ、実習コンテンツ、自習コンテンツを開発。昨年12月からオンデマンド形式でオンライン授業を行なっている。1月中旬時点での登録者数は218名。うち、受講完了済みの延べ人数　31名（5講座の受講完了者数）。多くは専門学校の学生。3年間でブラッシュアップが図っていきたい。今後は、実店舗で研修をする対面型の講座も実施予定。
当該校の性格上、学生の多くは将来、オーナーシェフなど、地域や業界の中核的存在になる人材となる。しかし前述のとおり、学校本体の講義は資格取得に関わるカリキュラムが多いこともあり、オンデマンド形式で、オープンに受講できる講義を主とする他、マーケティングや経理といった基礎的知識を学べる講座も必要で、課題設定は非常に難しい。
最終的には、ITのリテラシーが低い人にも便利に使える外食でのDX化が実現できるように検討していきたい。

（学校法人金井学園　専門学校デジタル＆ランゲージ 秀林）



地方行政や観光等の分野で求められる地域課題の解決に資するDX人材を

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 進捗の状況

プログラムに取り組むことになった背景と課題

少子高齢化、生産性・国際競争力の低下、都市と地方の格差、感染症拡大による市民生活の危機、災害の激甚化、Well-Being志向の高まりなど、都市を巡る課題は益々複雑化・深刻化している。

しかし、従来のまちづくりの手法にデジタル技術を導入するだけでは、これらの課題に対応して都市の役割を果すことは難しい。都市が、人々の多様なライフスタイルや価値観を包摂して多様な選択肢を提供し、多様性の相互作用によって新たな価値を創出するプラットフォームとして機能するためには、従来のまちづくりの仕組み自体を変革し、新たな構想の下で課題解決を実現する必要がある。

まちづくりにおけるDXは、デジタル技術やイノベーションを活用した社会変革により、都市が抱える様々な課題を解決しようとする包括的な構想である。そこで目指される社会像は、《年齢、障害の有無、性別、国籍等にかかわらず、デジタル活用の利便性を享受し又は担い手となることで、誰もが多様な価値観やライフスタイルを持ちながら豊かな人生を送ることができる》社会である。その実現のために解決されるべき課題には、主に《高齢者の生きがい・再活躍の場の創出》《障害者の社会参画》《男女共同参画》《多文化共生》が挙げられる。

ここで当校が大きな関心を寄せるのは「多文化共生」である。総務省の「地域における多文化共生推進プラン」は令和2年9月に改訂され、そのポイントとして第一に挙げられているのは《行政・生活情報の多言語化》である。つまり、地域における多文化共生の推進と外国人受入れ環境の整備では、外国人への多言語対応・日本語教育の展開・充実がその一丁目一番地になる。

多文化共生のまちづくりを実現するためには、地域発信力を強化するDX観光人材が求められ、その人材には次のような資質が求められる。

【基盤力】
○持続可能な多文化共生のまちづくりを構想するマインド
○その構想を企画・実施するための基礎になるマネジメント理解
○DX推進に必要なデジタル技術活用のリテラシーとスキル

【応用力】
○多言語対応と各種日本語教育の理解と基礎的技能
○文化資源の記録・保存・発信手法の理解と基礎的技能
○まちづくりDXやSociety5.0の理解とその企画・設計の基礎的技能

こうした資質を備えるために、観光・ビジネス・語学分野の専門学校が協同して産業界とも連携し、多文化共生を推進するDX観光人材の養成に取り組むことには大きな意義がある。

プログラムが目指す人材像

観光・ビジネス・語学分野の専門学校生、観光業・地方行政等に従事して外国人対応を必要とする社会人を学習ターゲットとして、ポストコロナにおける多文化共生のまちづくりや文化発信を担うDX観光人材の養成。

プログラム開発の取組の概要

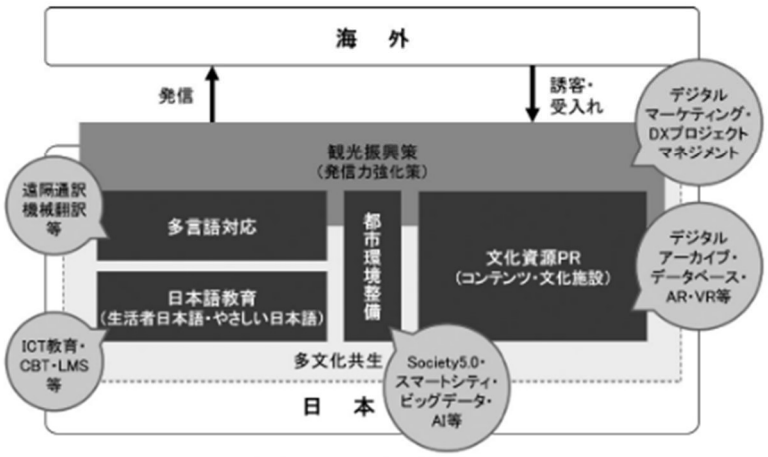
本教育プログラムは、多文化共生に向けた地域発信力を強化するDX観光人材の養成を目的にする。この人材は、多文化共生のまちづくりを構想し、その具体的施策である多言語対応・日本語教育・文化資源PRを発信力強化の観光振興策としても捉えた上で、それをデジタル技術の活用によって企画・推進するマネジメント力を有する。

この多文化共生DX観光人材を養成するためには、その知識項目やスキル要件を体系化し、その上で設計されたカリキュラムに基づく教育プログラムが求められる。

しかし、観光・ビジネス・語学いずれの分野の専門学校でも、そのカリキュラムは、経営・マネジメントや都市構想・文化発信等に関する教育内容が希薄であり、DX人材の養成を想定した教育内容にもなっていない。

そこで、本事業で開発する教育プログラムには、下図の人材ドメイン（イメージ）を想定しながら、次のような教育目標を設定する。

○多文化共生のまちづくりDXを構想するマインドの醸成
○地域発信型観光DXを企画・推進するマネジメント知識とDXリテラシーの習得
○多文化共生・観光振興に資する多言語対応・日本語教育・文化資源PRにおけるデジタル技術活用のためのDXスキルの習得



多文化共生DX観光人材ドメインイメージ

この教育目標に基づいて設計される教育プログラムの概要は次の通りである。

名称	多文化共生DX観光人材養成プログラム
ポリシー	インバウンド誘客とダイバーシティ都市設計に資する発信力強化策を企画・推進するDX観光人材を養成し、地域の観光振興と多文化共生推進に寄与する。
学習成果	○ 多文化共生DX観光人材に求められる資質・能力を理解し、それに必要なマインドとマネジメント＆DXリテラシーを身につけている。 ○ 多文化共生のまちづくりの構想を理解し、そこでデジタル技術を活用した地域発信型観光の各種施策を企画・推進できるDXスキルを身につけている。
対象	○ 観光・ビジネス・語学分野の専門学校生（外国人留学生も含む） ○ 地方行政や観光等の分野に従事して外国人対応を必要とする社会人
教育内容	○ 多文化共生DX観光人材のマインド ダイバーシティ、アイデンティティ、サステナビリティ、プロフェッショナリズム 等 ○ 地域発信型DX観光人材のリテラシー 経営リテラシー、DXリテラシー、ツーリズム 等 ○ 地域発信型DX観光人材のスキル 多言語対応の通訳・翻訳、生活者日本語・やさしい日本語の教育・学習、文化資源PR（コンテンツ・文化施設）、都市環境整備 等におけるデジタルスキル

開発する教育プログラムの概要

多文化共生DX観光人材
リテラシー・スキル評価基準

⬇

パート	教育内容			教育形態／単元				
	セクション	コース	科　目	講義	演習	実習	自習	計
必修	Ⅰ　地域発信型観光DXリテラシー		1　多文化共生	6			6	28
			2　ツーリズム	8			8	
			3　ビジネス思考	8			8	
			3　DX	6			6	
選択	Ⅱ　地域発信型観光DXスキル ※ A～Dから1コース選択	A　多言語対応	1　遠隔通訳	6	3	3	6	12
			2　機械翻訳	6	3	3	6	
		B　日本語教育	1　生活者日本語	6	3	3	6	12
			2　やさしい日本語	6	3	3	6	
		C　文化資源PR	1　コンテンツ	8		6	6	16
			2　文化施設	8		6	6	
		D　都市環境整備	1　インフラストラクチャ／データ	8		6	6	16
			2　サービス／アプリケーション	8		6	6	

開発する教育プログラムの構成

進捗の状況

本事業は、観光（またはそれに近い）分野の事業と見なされているが、〈多文化共生〉をキーコンセプトにし、その上にツーリズムやDXの概念を配置・構成して取り組んでいるものである。そのため、いわゆる「商業実務」（専門学校8分野）としての観光とは趣が少し異なり、実施する実証講座も〈多文化共生〉のためのインバウンド振興や在留外国人への利便性向上を図るDXという考え方を強く意識させるものになる。

開発する教育プログラムは【必修】パートと【選択】パートからなり、本年度実施する実証講座は【必修】パートの講義を一部抽出して再構成したものになる。多文化共生・ツーリズム・DXがその主な教育内容である。

令和5年度の実証講座の目標は次の3点である。

・受講者30人
・講座前後に実施する効果測定のポイント上昇率25pt.
・修了判定合格率70%

実施後の検証は、上記目標の達成度や実施後アンケートの回答内容を確認した上で、次年度事業で各機関や有識者等による評価を取り付ける予定だ。

本年度事業では、教育プログラム【選択】パートの〈多言語対応〉と〈日本語教育〉のコース開発に取り組んだ。〈多言語対応〉コースでは、近年の生成AIの隆盛を鑑み、そこに（事業企画提案時にあまり意識していなかった）AIの概念をどの程度盛り込めそうかが検討課題になった。〈日本語教育〉コースでは、コロナ禍明けの日本語学校でオンライン教育が認められなくなった制度上の変更の影響を受け、それでもなお、そこでのICTスキルの必要性をいかに根拠づけるかが検討課題になった。

（学校法人片柳学園　日本工学院専門学校）



事業ニーズとデジタル・アナリティクスのつなげられる社内人材の育成

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- プログラムが目指す人材像
- プログラム開発の取組の概要
- 令和5年度の取組の概要
- 実証講座

プログラムに取り組むことになった背景と課題

Society5.0［創造社会］実現の推進力となるべきDX人材が不足している。産業界で多数を占めるユーザー企業においては、事業ニーズとデジタル・アナリティクスをつなげることを内製化できる社内人材の育成がDX成功のカギを握っている。

専門学校には、情報のデジタルスキルを産業分野の実践の場で活かすことのできる人材育成にフォーカスした、実効性の高い教育プログラムの開発が求められている。業界団体等とプラットフォームを形成・運営し、事業ニーズを踏まえた知見を深め、それを基盤にして情報分野のDX人材を育成する教育プログラムの開発が喫緊の課題となっている。

このような背景を踏まえて、本事業では、IT・DX技術とユーザー企業における知識・技術および問題発見・課題解決を融合させた教育プログラムを開発。ユニット型のカリキュラムとすることで、DX人材の裾野を広げる。

この教育プログラムにより、産業分野における事業ニーズとデジタル・アナリティクスを結びつける「ユーザー企業向けDX人材」をはじめとした、情報分野における創造力と実践力を併せ持つDX人材を育成する。

プログラムが目指す人材像

ユーザー企業において新しい価値・サービスを生み出すために、IT・DXにかかわる技術を活用できる、創造性と実践力に富んだ人材を育成する。

学習者は「IT・DXにかかわる技術（IT、DX、データサイエンス）」「ユーザー企業における知識・技術（たとえば建設業界、スポーツ業界）」「問題発見・課題解決の考え方（デザイン思考、哲学対話、パターン・ランゲージ）」等の知識や技術の習得を目指す。

学習のターゲットは、IT・DXにかかわる技術を学ぼうとする2年制または4年制の専門学校生を対象とする。その他、大学生、企業内の学び直し人材、他分野から参入する社会人、職業を得ようとする家庭にいる女性など、限定されない分野・職種の多様な対象者とする。

プログラム開発の取組の概要

本事業の取組としては、身につけるべきスキルを明確にして、カリキュラムとして整理する「J（情報）」、分野ごとの特性を捉えたDXのあり方と必要な人材の一般解を追求する「O（One more）」、そして、DX人材に必要な「技術」以外のスキルを探求する「B（Business）」、以上のJOBの3つのカテゴリーに分けて進める。

「J（情報）」では、リテラシー標準から抜き出したものに基づいて、科目の配置やスキルの詳細について考えた。「O（One more）」で扱う「分野」としては、スポーツ、半導体、建築を選んだ。また「B（Business）」で探求するスキルとしては「哲学対話」「デザイン思考」「ブックラブ」を取り上げ、それらについて「パターンランゲージ」の方法を使って、言語化したものを最終的にまとめて提出する。

「パターン・ランゲージ」とは、ある領域において良い質を生むやり方に潜む「型」（パターン）を抽出し、概念・言葉にすることで体系化して、共通言語（ランゲージ）として用いることができるようにまとめたものである。たまたま生じた特殊な事例ではなく、広く繰り返し見られることの共通項に着目する。

これらの取組によって、IT・DXにかかわる技術とユーザー企業それぞれの固有な技術および問題発見・課題解決を融合させた教育プログラムの開発を目指す。

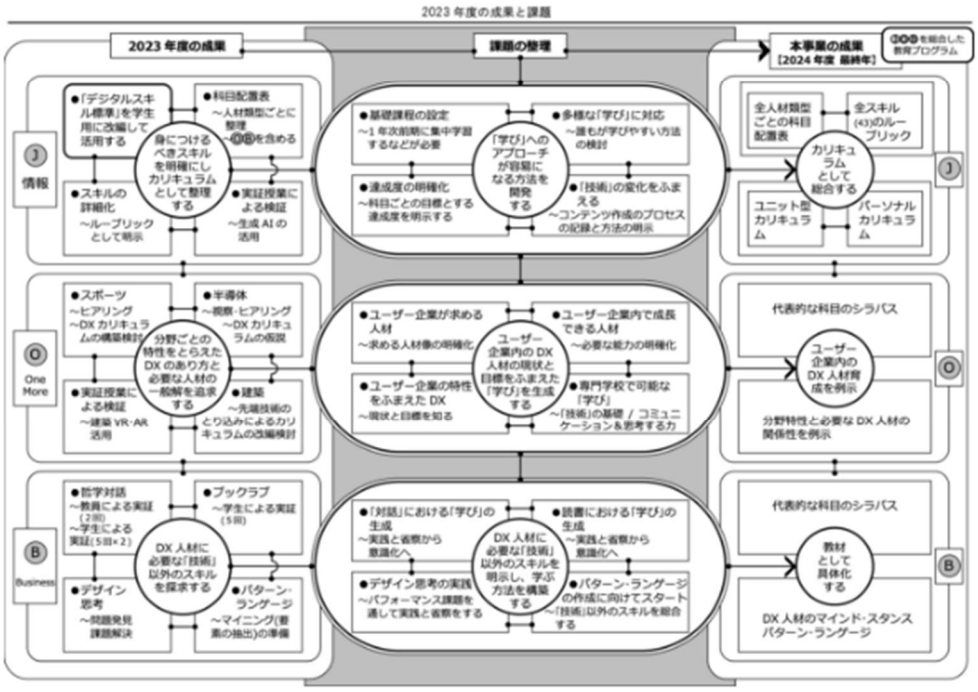
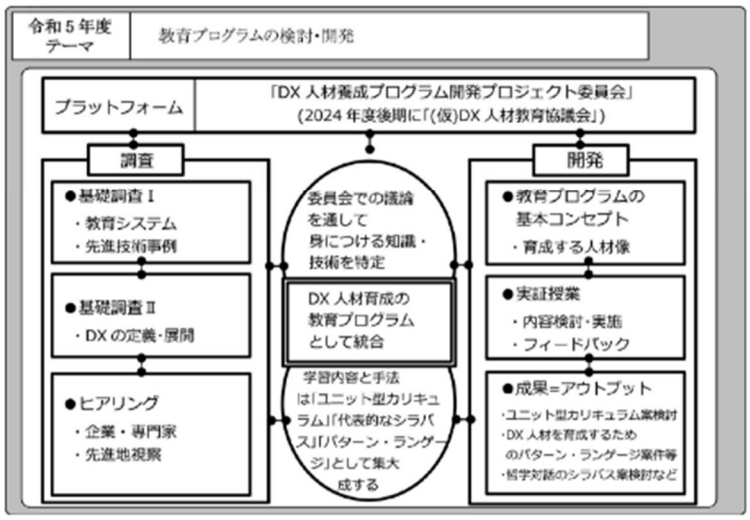


図1　2023年度の成果と課題

令和5年度の取組の概要

令和5年度の教育プログラムの検討・開発の取組の概要は下記の図のようにまとめられる。



このうち「開発」では、4つのDX人材育成の教育プログラムの検討を行う。

第1に、開発の全体を総合するDX人材を育成するための「パターン・ランゲージの構築」を検討する。

第2に、科目群をユニットに分類し、学習ニーズに対応させる「ユニット型カリキュラム」を検討する。

第3に、建設分野、スポーツ分野を例にとりあげ、ユーザー企業に固有な技術を学ぶための「ユーザー企業の分野別シラバス」を検討する。

第4に、問題発見・課題解決に対して「哲学対話を通して行う授業のシラバス」を検討する。

実証講座

令和5年11月、およそ 2 時間、6名のIT系の学生を対象に、技術の進歩が急激に加速している生成AIに関する実証講座を実施した。

教材としては、実験的なサービス「ChatDev」を使用した。

仮想のLLM（大規模言語モデル）チャット駆動型ソフトウェア開発会社「ChatDev」では、さまざまな役割を持つ"AI社員（エージェント）"に仕事をサポートさせながら、大規模言語モデル（LLM）を活用して、ソフトウェア開発の各フェーズが自動化できる。その結果、ソフトウェア開発プロセスの高速化、開発コストの大幅な削減、コードの品質の向上等が実現される。

ChatDevによるソフトウェアの開発工程のデモンストレーションを見せることで「将来は"AI社員"と一緒に働くことになる。"AI社員"と人が協力して、ソフトウェアの開発が進められる」という未来を学生たちにイメージさせた。

その後、アンケートやヒアリングにより、2時間の実証講座の前後で学生の認識がどう変化したかを調べた。

「怖いと感じるか」という質問に対しては「そう思う」が2名増えた。一方で「AIに仕事を奪われる」と感じるよりも「AIに仕事を助けてもらえる」と感じる傾向もみられた。また、ChatDevのデモンストレーションの体験後は「AIと一緒に働きたい」と考える学生が増えたという調査結果も得られた。

（学校法人秋葉学園　成田国際福祉専門学校）

成田国際福祉専門学校

介護DXを推進する介護福祉人材養成プログラムの開発と実証事業

学校法人秋葉学園　成田国際福祉専門学校

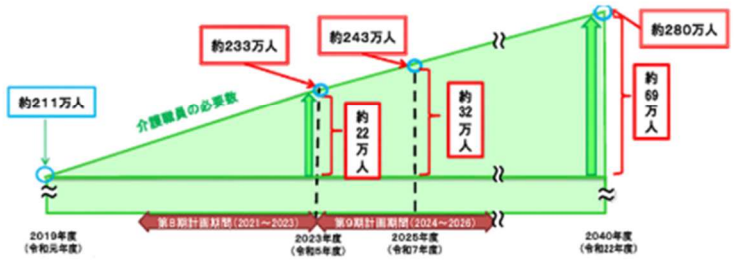
介護職員の不安感を解きほぐし、介護DX活用を支援する人材の育成

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- 課題を解決するためのプログラムと成果指標
- KGI　KPIに関する考え方

プログラムに取り組むことになった背景と課題

● 介護業界のDXの状況

高齢化の進展に伴い介護需要が年々増す中、介護人材の不足の深刻化が指摘されている。厚生労働省によれば2025年には32万、2040年には69万人の介護職員が不足すると推計されている。



（出所）厚生労働省 社会保障審議会 介護保険部会 令和4年10月「介護人材の確保、介護現場の生産性向上の推進について」

図1　介護人材の需給ギャップの解消は喫緊の課題

この介護人材の需給ギャップの拡大が進むと、社会や経済に重大な影響を与える可能性がある。直接的には、介護難民の増加。要介護状態であるにも関わらず充分な介護サービスが提供されず、健康問題や事故に繋がるケースが増えたり、老々介護やヤングケアラーなどの社会問題がさらに深刻化する可能性が危惧される。介護職員の過重労働の問題も大きい。現状でも介護職の過重労働や低賃金が問題視されている中、さらに需給ギャップが拡大すれば、介護サービスの質の低下や介護職員の離職を誘引し、人材不足をさらに深刻化させることも想定される。安心できる国民生活を形成する上で、これらの問題は重大であり、介護人材の需給ギャップの解消は喫緊の課題である。

介護分野でのデジタル技術の効果が期待される一方、現状の介護現場の実情や先行研究から、更なるDXの進展に向けては2つの課題が見えてくる。

第一の課題は「テクノロジーへの苦手意識と対応できる人材の不足」。現職の介護職員のデジタル技術への苦手意識は以前から指摘されていたが、導入が進むほど益々強く顕在化している。厚生労働省によるICT導入補助事業所への調査結果「ICT導入支援事業令和３年度導入効果報告取りまとめ」によれば、ICT導入・活用を通じての課題として、89.5%が「デジタル技術に対する職員の苦手意識」を挙げている。一方、介護分野のデジタル技術活用を進める上で、外部のITベンダー等はあくまで協力者であり、現場の介護職員が主動する必要がある。しかし、政府主導で数年のうちに急速にデジタル導入が進んだことから、IT活用に慣熟した熟練の介護スタッフは存在しないことが、更に不安感を増長している。同調査結果でも「デジタル技術に精通した人材の確保や派遣の仕組み」が課題として挙げられている。

第二の課題は「実効性への懸念」。介護労働安定センター「令和3年度 介護労働実態調査結果」によれば、ICT機器の導入・利用についての課題として、「導入コストが高い」のほかに「使いこなせるかが心配」「投資に見合うだけの効果がない」などが上位を占めている。

介護DXを推進する人材には、デジタル技術を活用した業務遂行力、介護DX技術・活用事例等など、介護DXに関する知識やスキルが求められる。しかし、それだけでは充分でなく、現職の介護職員の不安感に共感し、解きほぐし、活用をサポートする優れたコミュニケーション力、共感力、ファシリテーション力などが重要である。

そこで本事業では、このようなスキルを介護DXスキル標準として体系化し、それに基づく介護DX人材の養成を目指すプログラムを開発・実証することで、介護業界のDXを支援する。

課題を解決するためのプログラムと成果指標

● 育成するDX人材の人物像

介護現場でデジタル技術を活用した業務を担当しつつ、現職の介護職員のデジタル技術への不安感や不信感を軽減し、活用をサポートするDX人材の育成を目指す。このDX人材が介護現場とデジタル技術とを橋渡しし、介護現場のデジタルトランスフォーメーションを支援する。

履修対象者としては、専門学校等の介護福祉士養成課程に在籍する者、および、専門学校等の介護福祉士養成課程の在校生のほか、副次的な対象として、現職の介護職員等も想定している。

● 開発する教育プログラムの骨格

介護現場とデジタル技術を橋渡し、介護現場のDXを支援する介護DX人材を養成する。

専門学校等の介護福祉士養成課程で運用される介護福祉士養成カリキュラムは、厚生労働省の定めに従い、3つの専門領域で2年間、計1,800時間以上で構成される。特に専門学校では2年制課程で運用されることが多く、新たな教育プログラムとして大規模な学習時間の上乗せは困難である。そこで既存のカリキュラムの学習を阻害せず、他の専門学校・大学等への普及や社会人対象の学び直しプログラムとしての運用の可能性も考慮し、135時間程度の学習時間を基本として、プログラムを具体化する。

対象者	専門学校等の介護福祉士養成課程の在校生 ※ただし、副次的な対象として現職の介護職員等も想定
目指す人材像	介護現場でデジタル技術を活用した業務を担当しつつ、現職の介護職員のデジタル技術への不安感や不信感を軽減して活用をサポートすることで、介護現場とデジタル技術との橋渡しし、介護現場のデジタルトランスフォーメーションを支援する介護DX人材
学習内容	本プログラムで養成を目指す人材は、デジタル技術を活用した業務遂行力と、それを活用して円滑に実務を遂行する人間力が必要であり、それらのスキルの醸成には実践が欠かせない。そこでグループワーク実習を行う科目として「介護DX実践PBL」を設定し、介護現場への技術導入の実践等を題材とするプロジェクト学習を実施する。 一方、介護現場に導入が進むICT技術や介護DXに繋がる技術などの知識については、講義や演習などを通して習得を目指す。具体的な科目としては「介護DXマインド」「介護DXテクノロジー」「介護ICT」「デジタル活用リテラシー」を設定する。
時間数	5科目 総時間数135時間程度

図2　開発する教育プログラムの骨格



図3　介護現場とデジタル技術を橋渡しDXを支援

介護福祉士養成課程では介護人材として重要な思いやり等のマインドや、相手の話に耳を傾け共感的に話をする傾聴等のコミュニケーションスキルも養成する。本プログラムの中でも特に重要な「介護DXマインド（デジタル技術への不安感や不信感を軽減して活用をサポートするスキル）」は、既存プログラムで習得するこれらのスキルの応用であり、学習内容や教育手法を連関させて検討する。

● 今年度の具体的活動

本事業では教育プログラムの開発にあたり、まず介護分野のDX人材に求められる知識・スキル等を特定し、介護DXスキル標準を策定する。そのための活動として、今年度は以下の３項目を実施する。

①介護DXに係る先行研究に関する情報収集

厚生労働省や業界団体などによってデジタル技術の導入・活用に関する大規模な先行研究が多数存在し、介護現場へのデジタル技術導入に伴う課題や期待される効果、導入プロセス、活用事例等の知見が蓄積されている。そこで、全国の介護福祉士養成課程設置校が参加する介護福祉教育コンソーシアムを中心として、既存の先行研究結果に関して情報収集を行い、これを基に介護DX人材に必要な知識・スキルを仮説的に整理する。

②介護施設への訪問ヒアリング等による実情分析

上記①の検討成果をもとに、成田国際福祉専門学校が多数の連携実績を持つ一般社団法人千葉県高齢者福祉施設協会と連携し、デジタル技術の導入に成功している施設の視察や現地ヒアリングを実施する。デジタル技術導入・運用の責任者等を対象として、デジタル技術の導入背景、導入プロセス、その過程で発生した課題や現場職員の反応、得られた効果などについて情報を得ると共に、DX人材に必要な知識・スキル等についてフィードバックを得る。これによって、介護DX人材に必要な知識・スキルの仮説に対する妥当性の検証や、補完情報の収集を実施する。

③介護DXスキル標準の全体設計

上記①および②の検討結果を受けて、実施委員会に参画する介護福祉系学科、医療系学科、IT系学科を運営する専門学校、社会福祉法人、医療法人、ビジネス系企業・団体の議論のもと、介護DXスキル標準を策定する。このスキル標準では卒業時をレベル1とし、そこから実務経験5年程度までのスキルレベルを段階的に設定し、それぞれのレベルについて知識（わかる）とスキル（できる）を定義して指標化する。本プログラムの修了時の目標はレベル1の到達となるが、レベル2以上を規定することで、就職後のスキルアップの道筋を示すことをねらいとする。



図4　介護DXスキル標準の全体設計

KGI　KPIに関する考え方

● 実証講座の受講人数

令和5年度、令和6年度に実施する実証講座に参加する受講者数の実績値を測定。令和5年度は成田国際福祉専門学校での実施を想定し、令和6年度は介護福祉教育コンソーシアム参画校との連携を想定する。

● 専門知識の習得度

実証講座で取り扱う知識学習を基に理解度測定テスト（CBT）を実施し、その結果によって測定。科目ごと・学習項目ごとなど測定する粒度を検討。

● 専門スキルの習得度

実証講座で取り扱う実習・演習の学習プロセスや成果をもとに測定。介護DXスキル標準をもとにスキル項目のルーブリック評価表を作成して評価指標とすることを検討。

● 介護DXの専門知識・スキルに対する学習意欲

実証講座受講者に対し、講座の学びを通して介護DX（テクノロジーや活用に係るマインド等）の学習に意欲的に取り組めたかをアンケートで質問して測定。

● 介護DXの専門知識・スキルに対する学習姿勢

実証講座受講者のeラーニングの受講状況や講義への出席率、実習・演習の学習姿勢などの観点から、受講者の学習姿勢を客観的に評価して測定。

（学校法人中央情報学園　中央情報専門学校）



AIプロジェクトのPBLを本格的に実践する教育プログラムを実現

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- 課題を解決するためのプログラムと成果指標
- KGI　KPIに関する考え方

プログラムに取り組むことになった背景と課題

● 日本におけるDXとAIの状況

日本では2020年代に入って、DXの推進とそれに必要なDX人材の確保に本格的に乗り出す企業が急増した。DX推進の中心的技術要素はAIで、このAIとDXは不可分である。日本におけるAIビジネスは2010年代後半から急成長し、2020年代に入っても規模を急速に拡大している。AIビジネスに関わる人材が注目を集める一方で、その絶対数は依然として不足している。そのため多くの企業では、社外からの人材獲得と社内での人材育成の両方を実施し、AI人材の確保を進めている。産業界が求める実践的職業人材を送り出すことが使命である専修学校、特に情報処理・ビジネス分野の専修学校において、AIビジネス人材の養成は避けて通れない。

● AIビジネスに寄与するDX人材とは

人材育成の取組では、その人材の要件を定義する必要がある。AI人材の場合、ビジネスや業務においてAIを活用するためには、様々なタスクを遂行しなければならない。それらを全て一人で行うことは現実的でない。異なる専門性を有するメンバーが、役割を分担して対応することになる。例えば、みずほ総研による経済産業省委託事業「IT人材需給に関する調査」では、AI人材を「AI研究者（AIサイエンティスト）」「AI開発者（AIエンジニア）」「AI事業企画（AIプランナー）」「AI利用者（AIユーザー）」の4種に分類・整理している。

実際のAIプロジェクトの運用では、前述のAI人材4種に加え、プロジェクトのタイム・リソース・リスク・クオリティ等の管理を担うAIプロジェクトマネジャーや、AIエンジニアが実施するAIモデル開発の支援やAI実装の業務システムの開発・運用を担うシステムエンジニアのような人材も不可欠であろう。数理・データサイエンス・AIを習得すること、一定規模の大学生・高専生が自身の専門分野への数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得することが、内閣府『AI戦略2019～人・産業・地域・政府全てにAI～』（2019.06）でも目標として掲げられている。

しかし現在、そのような本格的なAI人材教育を行う専修学校は、まだ多くない。しかもAIビジネスの企画推進を担う実践的高度人材まで見据えた専門教育を行う専修学校は、あまり見られない。したがって専修学校でも、実践的なAI実装スキルを有して、AIビジネスモデルが構築できるDX人材の養成を目指さなければならい。

AI教育やAIを扱う科目は、専修学校にもすでに事例が幾つかある。しかし、その多くが概論的講義であり、DXのためのAIプロジェクトに実際に取り組む課題解決型学習（PBL）を展開する教育プログラムは極めて少ない。そのため、当該人材のスキル要件等を明らかにした上で、AI・DX・ビジネスについて、リテラシーの習得と共に、実践的PBLに重点を置いた教育プログラムの開発が求められる。

IT・ビジネス分野の専門職業人材の養成に30年数年間取り組んできた中央情報学園は、かなり早い段階から実践的AI人材の養成コースを設けた数少ない専修学校である。したがって、専修学校における実践的AI人材の教育モデルを構築する本事業において、中央情報学園は積極的に貢献しようと考える。

課題を解決するためのプログラムと成果指標

● 育成するDX人材の人物像

実践的なAI実装スキルを有して、AIビジネスモデルを構築できるDX人材の育成を目指す。このDX人材は、社会施策や企業活動におけるDXを構想し、IT・コンピュータサイエンスやビジネスに関するリテラシーを備えた上で、課題解決型のAIプロジェクトを企画・推進するマネジメント力も有する。履修対象者としては、情報処理・ビジネス分野の専門学校生、および、AIプロジェクトの企画推進が可能なDX人材を目指す社会人が想定される。

● 教育プログラムの概要

AIビジネス創発型DX人材を養成するには、知識項目やスキル要件を体系化し、その上で設計されたカリキュラムに基づく教育プログラムが求められる。そこで、本事業で開発する教育プログラムには次のような教育目標を設定する。

- AIの利活用に必要なAIリテラシーとデータサイエンスリテラシーの習得
- ビジネス創発型DX人材に必要なAIプロジェクト実行スキルの習得
- AIビジネス創発型DX人材（AIを実装・活用する人材）のタイプ別専門スキルの習得と課題解決型AIプロジェクト演習による実践力の涵養

この教育目標に基づいて設計される教育プログラムは【共通】と【専門】の２領域から成る。

【専門領域】は、AIビジネス創発型DX人材の５タイプ（「AIプロジェクトマネジャー」「AIデザイナー」「AIエンジニア」「システムエンジニア」「AIユーザー」）に従って、5コースで構成される。各コースでは人材タイプ毎に異なる専門スキルを扱うが、どのコースもAI実装・活用プロセス（［企画］［実証］［実装］［活用］）に基づいて内容が設定される。

【共通領域】は、AIビジネス人材の全タイプに共通に求められる基礎スキルを扱い、「AIプロジェクト実行スキル」「AIリテラシー」「データサイエンスリテラシー」「情報学基礎・総合教養」の4科で構成される。

受講者は、まず全員が【共通領域】を学習し、修了後に各自の意向等に応じて【専門領域】のコースを選択する。その際、本教育プログラムのカリキュラムは、その当学園のカリキュラムをベースにして再構成・拡充する形で設計する。。

これらの教育は、主に〈講義（（Online）Lecture）〉〈実機演習（Practical Exercises）〉〈グループワーク（Group Work）〉〈自習（Self-Study）〉の4形態で実施する。特に【専門領域】では一定期間、実際にAIプロジェクトの企画・推進に取り組む〈課題解決型学習（Project［Problem］-Based Learning）〉を大きく取り入れる。これは、専修学校のAIビジネス教育におけるPBLの実例があまり見られないことから、有意義な試みになると考える。

また、教育プログラムの開発に先立ち、AIビジネス創発型DX人材に必要な知識と技能を体系化した「スキル標準」も開発する（つまり、教育プログラムは、この体系に基づいて設計されるものである）。その際、この「体系=スキル標準」の内容は、経済産業省「デジタルスキル標準」や数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム「数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル／応用基礎レベル）モデルカリキュラム等を参照して設計する。



スキル標準を含む教育プログラム

以上のような（スキル標準を含む）教育プログラムは、これに先立つ調査の結果を踏まえ、実施委員会の構成機関と連携して設計し、制作・構築の作業は専門業者の協力を得ながら開発する。

● 開発する教育プログラムの新規性

AIビジネス人材のタイプ別にコース設定がなされ、リテラシー教育と共に、AIプロジェクトのPBLを本格的に実践する教育プログラムは、現在の専修学校教育において類を見ない。その意味でも、本教育プログラムの趣旨と意義は、当該分野の社会的要請に応えるものである。

● 事業終了後の成果の活用・展開

本事業終了後の成果活用の方針・手法は、3年間程度を目処にして次のように想定される。



本事業は、学校法人中央情報学園が代表機関として連携機関と構成する実施委員会を設置し、令和5～6年度に教育プログラムの開発・実証を推進する。

本事業終了後、成果の活用・普及を図るべく、実施委員会を「AIビジネスDX研究会」として発展的に再組織化する。そこでは、本事業で開発した教育プログラムの改良・拡張を活動目的とする。参画機関は、まず本事業の連携機関をコアメンバーとし、その後、IT・ビジネス系専修学校や大学、IT振興団体・企業、そして地方公共団体等に活動成果を説明しながら参画を促すことで、活動範囲を拡げてゆく。また、当該分野以外でAIビジネス人材やその職域開拓・育成を必要とする分野にも知見提供等を行うことで、本事業の活動意義の認知拡大を図る。

その後、令和８年度を目処にして「AIコーディネーター協会」を発足する。そこでは、本事業で開発して「研究会」で改良・拡張した教育プログラムの一部について、専修学校や大学に正規科目として組み込んでゆくことを目指す。それと並行して、一般向けの「AIコーディネーター検定」の開始と共に、資格・検定事業としても展開する。その過程で、IT・ビジネス業界等を中心にした「AIコーディネーター養成プログラム」の普及を活動目的とする。

KGI　KPIに関する考え方

● 教育プログラム 講義コンテンツ作成 達成率

教育プログラムの規模を定量的に捉える場合、コマ数で見るのが判り易い。その各コマに充当された講義コンテンツ（シラバス＋教材等）の作成数をカウントする。カリキュラムの設計によって全体のコマ数（90～120コマ程度を想定）が設定されるため、これに対する各年度の講義コンテンツ作成数の割合を達成率とする。

● 教育プログラム 実施委員・有識者 評価ポイント

教育プログラムの内容・仕様（難易度・分量・手法等）や有効性等について、評価シートを作成し、これに基づく評価を実施委員や有識者に要請する。満点100点を想定した場合、全評価者の平均評点65点を目標値とする。

● 実証講座 受講者 評価ポイント（満足度）

実証講座の内容・仕様（難易度・分量・手法等）や有効性等について、評価シートを作成し、これに基づく評価を実証講座受講者に課す。満点100点を想定した場合、全受講者の平均評点75点を目標値とする。

● 実証講座 効果測定ポイント上昇度

実証講座の実施前後に、人材スキルの到達度に関する自己アセスメントと講座内容の理解度に関する検定試験を受講者に課す。この両者を合算して評点を算出する効果測定式を策定し、講座実施前の全受講者の平均得点40点から実施後65点、すなわち25点のポイント上昇を目標値とする。

● 実証講座 修了率

実証講座では【共通領域】【専門領域】の各領域の履修終了後、受講者に修了検定を課す。この他、演習時のワークや成果物に対して受講者の学習成果を客観的に評価する仕組を設ける。これらを総合して受講者の修了判定を行うことで、受講者の修了率が80％を超えることを目標値とする。

（学校法人　エール学園）



現場課題を理解してIT技術者やサイエンティストに繋げるDX人材の育成

プログラムに取り組むことになった背景と課題
課題を解決するためのプログラムと成果指標
KGI　KPIに関する考え方

プログラムに取り組むことになった背景と課題

● 観光業界の現状

観光分野は、国の政策はもとより、国内外の観光産業の取り込みの強化を押し出す地域産業にとって、またエール学園の所在地である大阪府・市が取り組む「大阪の再生・成長に向けた新戦略」において重要な分野となっている。

特にインバウンドにおいては、従来型の温泉や名跡等古典的観光資源だけではなく、スポーツ、食、芸術、モノづくり等の時代の価値を反映した資源の活用による集客が不可欠となる。様々な国に情報を届けるためにも、個々のニーズを把握する必要があり、観光地としての情報発信だけでなく、事業者の情報を届け、売り方を作っていくことが求められる。

本来、観光業界は様々な付加価値を作り出せる要素が数多くあり、プロモーションやマーケティングの技術が生きる分野でもある。大小さまざまな事業者の総合力で地域の魅力を作り出し、国内外に送り届けることで、一層の広がりと継続性が得られると予測される現在、その役割を担うDX人材の必要性が高まっている。

● 観光業界のDXの課題

日本のDXが遅れる原因の一つに「プロダクトアウトの考え方が染みついている」という状況がある。グローバルな競争に勝つためには、コミュニケーションを中心に、刻々と変化するマーケットの状況に対して臨機応変に対応する技術が求められる。しかし、観光分野における地域産業の担い手にとっては、現場での対応が全てであるため、従来の教育になかったITやデーターサイエンスに対する苦手意識、「外注コストが高い」という思い込みがある。それらによってDXの取り組みの進展が阻害されている可能性は否めない。

一方、IT技術者・開発者やデータサイエンティストなどのIT事業者は、所得が高額な従業員を抱えているため、「観光事業者の個々に異なる現場の仕組みや課題を十分理解することは費用対効果の面から非効率であり、変化の激しいニーズにきめ細やかに対応するのは難しい」と考えていることが予測される。

しかし、観光分野では、専門知識が深くなくても、AIやチャットGTPなどカジュアルに開発できるソフトが次々と現れている。そこで、ポストコロナ時代に対応するべく、現場課題とITテクノロジーを理解して、マーケティングやプロモーションをIT技術者やサイエンティストに繋げる人材の養成が急務となっている。その人材を通して、観光産業に携わる大小さまざまな事業者のDX化を進めていくことが、観光業界の喫緊の課題と言える。

ホテルやデザイン等を専門に教育する専門学校が経営や財務をカリキュラムに入れるようになったのと同様に、観光業界に携わる人材の価値を向上するために活用できるプログラムの開発を進めたいと考える。

課題を解決するためのプログラムと成果指標

● 養成するDX人材の人物像

個々の観光事業の現場課題を理解する力と、マーケティングやプロモーションのスキルを併せ持ち、IT技術者やサイエンティストに繋げることで、観光に新たな価値を創出する人材の養成を目指す。そのために、観光産業に携わる大小さまざまな事業者のDX化に向けての人材養成プログラムを開発する。対象としては、商業実務(観光)に携わる履修者、及び、グローバルIT観光クリエイターを目指す履修者が想定される。

養成するDX人材が身につける知識や技能としては、次の3つが挙げられる。

- ビジネス基礎知識（プレゼンテーション、コミュニケーション等スキル）
- ICT基礎知識（ICT全体が理解できるリテラシー）
- 観光専門科目（観光業界の専門知識並びにマーケティング、プロモーションのスキル及び地域理解と再発見スキル及びコーディネート力等）

● 教育プログラムの全体像と具体的な活動

観光分野でのプロモーションにおいて重要なのは「低コスト」で「最も情報が拡散する」ことである。究極のプロモーションは、消費者が自発的かつ無料で情報を拡散してくれることにある。たとえITに精通していても「魅力的なコンテンツ」「目を引くようなクリエイティブ」がなければ、プロモーションは失敗に終わる。この「魅力的なコンテンツ」「目を引くようなクリエイティブ」の創出は、従来のプロダクトアウトの考え方では実現できない。観光分野のプロモーションには、デジタルスキルと共に、マーケットの声を聴きながら「低コスト」「最も情報が拡散する」「魅力的なコンテンツ」「目を引くようなクリエイティブ」などを実現するスキルが必要不可欠と言える。

よって、今回の事業では、業界団体、関連団体との育成への理解を深めて、連携し、「数多くの演習と生の現場での経験を生徒に提供する機会」を作っていく。そのプロセスを通して、観光分野全体のDX化の促進が少しでも進むように、業界団体と共に取り組んでいく。デジタルスキルの特定方法については、業界団体と関連団体、個別の事業者両方の声を調査で洗い出し、個々の取り組みの実態や課題、ニーズを把握して、必要なデジタルリテラシーやスキルを特定していく。

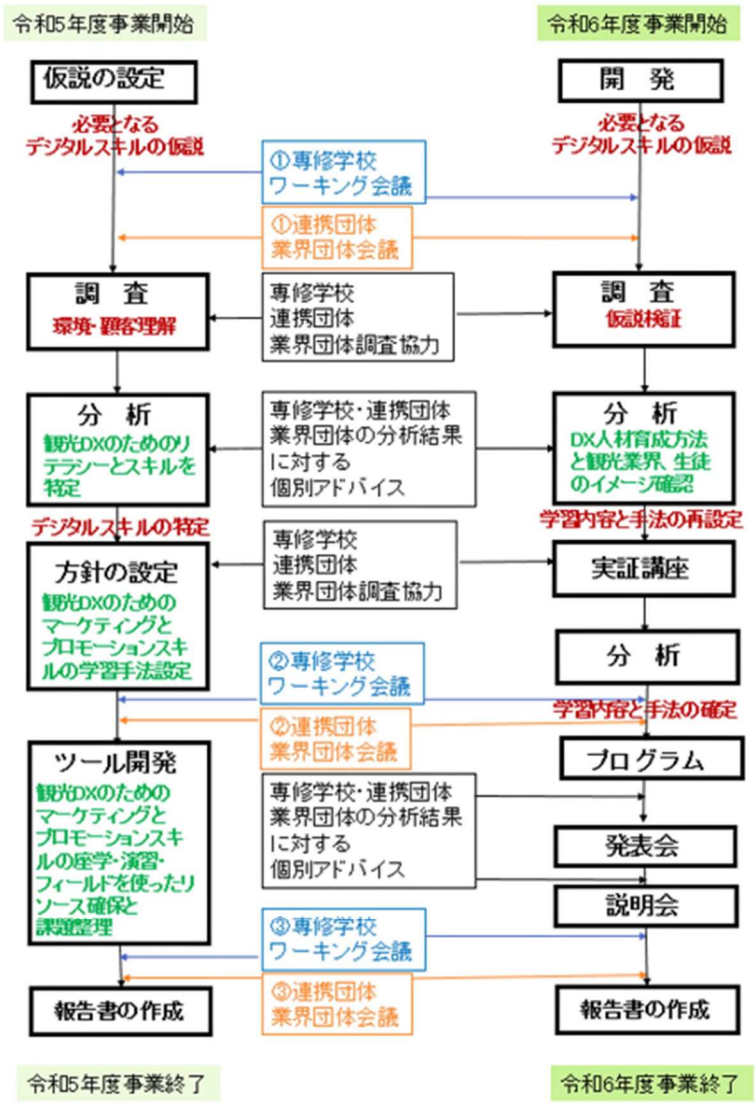

令和5年度事業開始
令和6年度事業開始
仮説の設定
必要となる
デジタルスキルの仮説
①専修学校
ワーキング会議
①連携団体
業界団体会議
開　発
必要となる
デジタルスキルの仮説
調　査
環境・顧客理解
専修学校
連携団体
業界団体調査協力
調　査
仮説検証
分　析
観光DXのためのリテラシーとスキルを特定
専修学校・連携団体
業界団体の分析結果
に対する
個別アドバイス
分　析
DX人材育成方法と観光業界、生徒のイメージ確認
デジタルスキルの特定
学習内容と手法の再設定
方針の設定
観光DXのためのマーケティングとプロモーションスキルの学習手法設定
専修学校
連携団体
業界団体調査協力
実証講座
分　析
②専修学校
ワーキング会議
②連携団体
業界団体会議
学習内容と手法の確定
プログラム
ツール開発
観光DXのためのマーケティングとプロモーションスキルの座学・演習・フィールドを使ったリソース確保と課題整理
専修学校・連携団体
業界団体の分析結果
に対する
個別アドバイス
発表会
説明会
③専修学校
ワーキング会議
③連携団体
業界団体会議
報告書の作成
報告書の作成
令和5年度事業終了
令和6年度事業終了

図1　計画の全体像

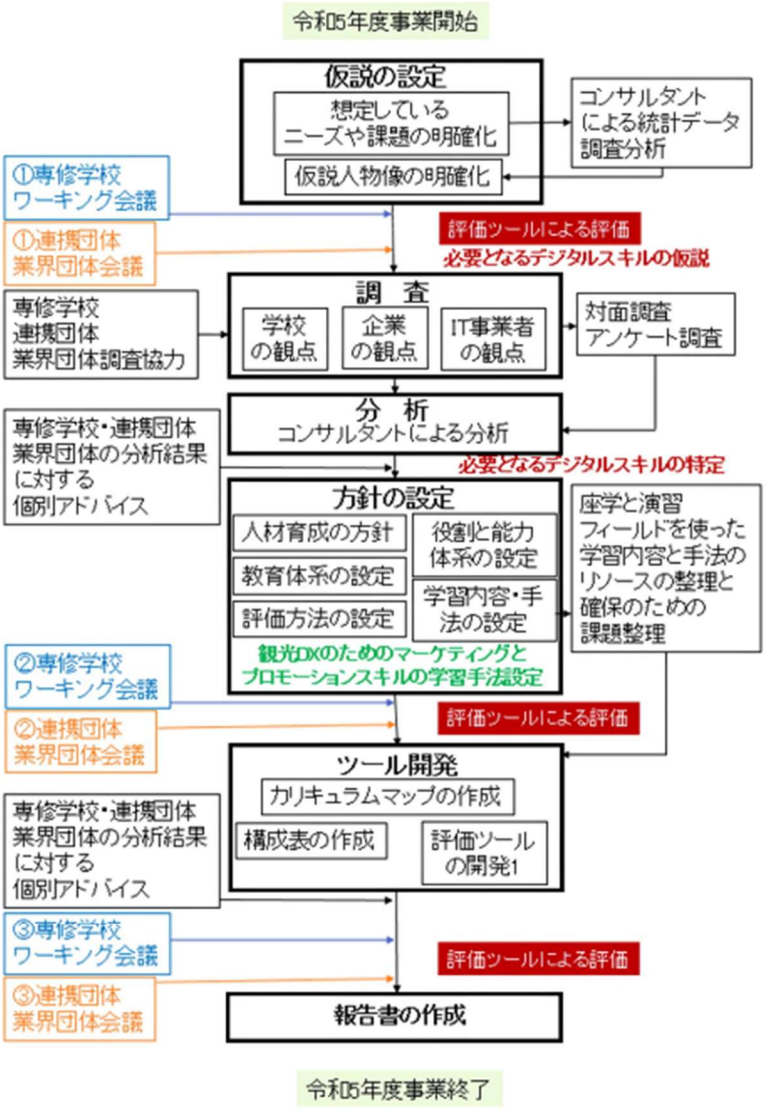


図2　今年度の具体的活動

● 開発する教育プログラムの新規性

前述の通り、既存の温泉や名跡等古典的観光資源があれば価値提供や集客ができる時代ではなくなった今、情報分析力やプロモーション、価値づくりなどを国内外に働きかける取り組みが必須となっている。その役割を全うする新たな観光人材には、現在開発されているITスキルを使えることが前提条件となるが、観光事業者の多くは中小零細企業であるため、プログラミングを学び、今までにない技術を開発する人材を社内におくのは難しい。

そこで今回の取り組みでは、デジタルマーケティングやプロモーションに役立つITテクノロジーを理解するスキルと共に、現場の課題を考えて、IT技術者やサイエンティストに繋げて解決するスキルを持つ"グローバルICT観光クリエイター"の養成を目指す。そのためのカリキュラム・プログラムを開発し、その後、ホテルなどの専門分野の中で活用できるプログラムの開発を行う。このプログラムでは、IT人材、観光人材という従来の役割分担を越えて、「AIやチャットGTPなどの最新技術をコーディネートすることで、新たな価値を創造する人材」として養成する点に新規性がある。

● 事業終了後の成果の活用・展開

開発した教育カリキュラム・プログラムは、エール学園における国際コミュニケーション学科において活用する。また新設するエール学園ICT校における観光ビジネス学科の観光ICTコースで実践活用する。

開発した教育カリキュラム・プログラムの横展開としては、令和5年度事業終了後に、学校HPに掲載する。令和6年度事業（最終事業）中に一般社団法人 大阪府専修学校各種学校連合会にて、オープンソースとしてのモデルプログラムを配布し、説明会を実施予定。学校HPに掲載する。

今後は、新しい人材の特徴を活かした就職に結びつくインターンシップなどを開発し、産業界と教育機関の連携を促進していく。

KGI　KPIに関する考え方

● （生徒の評価）生徒による、理解及び意欲に関する満足度合い

講座を受けたあとに、開発した生徒用評価ツールによる自己評価がほぼできている以上（1，2）に達している割合。

● （学習成果）講座受講後の生徒の知識定着度合い

講座を受けたあとに、テストを行い、スコアが60点以上の割合。

● （教員の評価）教員による教育スキルの妥当性評価に関する不満足数

教員による教育スキル評価について、開発した評価ツールによる欠陥（D）に対するコメントの数。

● 事業参画委員によるデジタルスキルの妥当性評価に関する不満足数

事業参画委員による就職までに生徒に求められるデジタルリテラシーやスキルの妥当性について、開発した評価ツールによる欠陥（D）に対するコメントの数。

● （事業評価）事業参画委員による本事業の目標達成と進行プロセス評価に関する不満足数

事業参画委員による本事業の目標達成と進行プロセス評価について、開発した評価ツールによる欠陥（D）に対するコメントの数。

（学校法人大庭学園　ソーシャルワーク専門学校）



現場で改善活動を促進し、ユーザー視点のDXを推進する

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- 課題を解決するためのプログラムと成果指標
- KGI　KPIに関する考え方

プログラムに取り組むことになった背景と課題

● 介護業界のDXの状況

一般的にDX人材育成というとICTに関わる技術の習得に注目が集まりがちだが、現場で課題を発見し、その課題をどのように解決できるかといった視点を持った人材が存在しなければ、DXによる業務改善や作業の効率化などは困難である。こうした現状は、介護や保育の現場も例外ではない。現場から聞こえる声のほとんどが「時間がない!」で、その原因の一つに煩雑な事務作業がある。介護福祉士や保育士のICTスキルにもよるが、こども園などの福祉の現場では、EXCELの改行であったり、写真の貼り付け方等、初歩的な内容でつまずく人も少なくない。また、介護施設等において電子カルテなどのシステムを導入しても定着せず、以前のやり方に戻り、システムが稼働していない等の例もある。これらの事例から、福祉の現場で必要なDX人材育成プログラムは、プログラミングなどの専門的なスキルを身に付けさせる科目だけでなく、煩雑な事務作業のどこに改善のポイントがあるのかを見極める能力を養う科目が必要なことが分かる。

一方で、IT企業以外の現場にいるIT人材の多くは、キャリアアップのための計画的な配置・育成がされていないと感じているという。実際、IT人材を評価・把握する基準がない現場は少なくないと推測される。そのため、これらの現場でDXを推進するためには「現場がIT人材のスキルを評価する基準」を整備して、IT人材の定着を図ることが急務と言える。

そこで、本事業での人材開発では、卒業後に介護や保育の現場に入る学生を対象に、従来の介護や保育の専門技能に加えて、単にデジタル技術に関する学びだけでなく、『課題を発見する力』や『課題を解決する力』を教育する。さらに課題解決の手段を増やすため、また、ビジネスを理解する能力を身に付けさせるために、いわゆるデジタルリテラシーやスキル向上のためのプログラムに加えて、基礎力としての課題発見・課題解決能力を養成するプログラムも開発する。このようなプログラムの開発によって、現場でDX推進の中核として活躍できる人材を育成する必要があると考える。本事業の教育を受けた人材が中心となって、介護や保育の現場において改善活動を促進し、ユーザー視点のトランスフォーメーションを推進することを目指す。

本事業では、これらの専門技能やスキルを持つ人材が「DX人材」として位置付けられる。併せて、当該プログラムを終了した学生の受け入れ先となる介護や保育事業所の長や管理職を対象に、DX人材の活用のための啓蒙研修や人事評価セミナーなどを実施して、DX人材の評価に関するアドバイスを行うなど、DX人材が現場で評価され定着できるような枠組みの構築と仕組みづくりを現場と協働しながら進める。

課題を解決するためのプログラムと成果指標

● 育成するDX人材の人物像

専門技能、ICTスキル、課題発見・解決能力を身に付け、介護や保育の現場において、改善活動を促進し、ユーザー視点のDX推進の中核として活躍できる人材の育成を目指す。介護分野では介護施設（通所、障害、老人保健施設、デイサービスなど）、保育分野ではこども園、幼稚園を含む保育施設、児童デイ、児童館などでの就労を目指す学生が対象となる。身に着けることを目指す知識や技能としては「実際の業務を俯瞰してとらえ、課題収集/解決方法の検討・実行ができる知識」及び「発見した課題を解決できるICTスキル・技能」を想定する。

● 育成カリキュラム・プログラムの開発方針

沖縄福祉保育専門学校ではヒューマン介護福祉科1年次が年間1187時間、こども未来学科1年次が年間1080時間と、学生は学校での多くの時間を各分野の専門技能を習得する時間に使っており、現状では、既存のカリキュラムに科目を新設することは難しい状況である。こうしたことは、保育士を育成する沖縄女子短期大学など他校においても同様である。よって、本事業で開発するプログラムは介護・保育の既存のカリキュラムとは別に、特別プログラムとして位置付け、実践演習科目を除き、オンデマンド教材として制作しオンラインでの受講を可能とすることで、介護や保育の分野を目指す学生に対して、空き時間を利用した受講を促すなど、無理のない形でDX人材育成プログラムを提供する。

○令和5年度に開発するプログラム

デジタルリテラシー・スキル向上に関する科目（オンデマンド教材）				
No	科目名称	学年	時間（単位）	新/既/改
1	デジタル リテラシー	1	9時間（3時間×3回）	改修
		従来技術のデジタルリテラシーについて学ぶ		
2	office活用	1	24時間（3時間×8回）	新規
		現場で役立つword・excelなどの操作技術を学ぶ		
3	デジタルコミュニケーション	1	24時間（3時間×8回）	新規
		現場の要望を理解しベンダーに伝える技術を学ぶ		
4	プログラミング 基礎	1	18時間（3時間×6回）	新規
		ローコード開発などを用いたプログラミング開発のの基礎を学ぶ		

実践演習に関する科目（リアルタイム配信授業）				
No	科目名称	学年	時間（単位）	新/既/改
1	デジタル 実装演習	1	１６時間	新規
		デジタルの実装のための開発を実践形式で行う		
2	課題解決 演習	2	１６時間	新規
		課題の収集，解決策の提案まで実践形式で行う		

○令和6年度に開発するプログラム

福祉現場の課題発見・解決に関する科目（オンデマンド教材）				
No	科目名称	学年	時間（単位）	新/既/改
1	ビジョン構築	1	12時間（3時間×4回）	新規
		目指す姿を理解するための考察方法を学ぶ		
2	課題解決	2	30時間（3時間×10回）	改修
		課題定義や解決策を導く一連の流れを学ぶ		
3	関係構築	2	9時間（3時間×3回）	改修
		関係構築，信頼構築で意識することを学ぶ		
4	カスタマーセントリシティ	2	9時間（3時間×3回）	改修
		顧客中心とは何か，顧客視点の解決を理解する		
5	情報収集	2	15時間（3時間×５回）	新規
		インタビュー，アンケート調査の手法を学ぶ		
6	ロジカルシンキング	2	15時間（3時間×５回）	改修
		MECE，帰納・演繹法などフレームワークを学ぶ		
7	デザインシンキング	2	15時間（3時間×５回）	改修
		デザイン思考の基礎的な考え方を学ぶ		

実践演習に関する科目（リアルタイム配信授業）				
No	科目名称	学年	時間（単位）	新/既/改
2	課題解決演習	2	１６時間	新規
		課題の収集，解決策の提案まで実践形式で行う		

● 計画の全体像

令和5年度の計画では、モデルの仔細を詰め、プログラムを整備して、各科目の授業ができるようにする。各授業で実施するコンテンツは現場の声などを反映して作成。また、モデル化への早期実現のため、コンテンツを配置するためのオンライン授業の配信環境を整える。

ゴール

人材開発モデルの枠組みとしてプログラムを構成する科目群が定められ，授業が開始できる状態

DX人材養成プログラムのモデル開発のための作業

- プログラムを構成する科目および授業内容・時間・単位をシラバスレベルで構成を定める
- 現場での意見収集や取り組み理解のための調査を実施するとともに，複数の事業所に対して詳細のヒアリング調査を行う
- 評価収集のための仕組みを構築し，収集したデータの分析を翌年度以降できるように準備する

受講者向けの作業

- 講義の演習や授業で必要なコンテンツの作成，開発を行う
- 特別プログラムのため受講生募集のための体験会等を開催する

令和5年度の計画

● 令和6年度の計画

年間を通して、プログラムを定め、シラバス通りに授業や演習を行う。授業や演習で得たデータを分析して、プログラムの更新を行う。また、他地域の福祉現場での展開を行うため、文書化を進め、公開する。

ゴール

プログラム・各科目を授業を通して受講生に実施し，DX人材開発を進めると共に，モデルが確立できている状態

DX人材養成プログラムのモデル開発のための作業

- プログラムの見直しや各科目の見直しを随時行う
- 授業コンテンツの評価を見直し，修正を行う
- 現場での意見収集や取り組み理解のためのワークショップの開催を行う
- 収集データの分析を行う
- 他地域でも実現できるようにモデルの詳細を文書化し公開を行う。

受講者向けの作業

- 授業の準備・提供を行う
- アンケートやフィードバックの実施
- 演習の提供

令和6年度の計画

● 具体的な活動

提案年度は、福祉現場でDX人材の開発に必要となるスキルや要素を明確にする。また、机上での把握ではなく、現場の声を聞きながら開発する人材の要件を整理し、プログラムや授業コンテンツに落とし込んでいく。

● 開発する教育プログラムの新規性

介護・保育の現場は、人口構造の変化に大きな影響を受ける。今後はデジタルをうまく活用する人材が求められるが、既存のカリキュラムは専門技能の修得に特化しており、デジタルリテラシーに代表される基礎スキル（コアスキル）の学習は多くない。一方、民間で実施されるDX人材育成の多くは、ICTに関わる技術の習得に特化したものが多い。今後の介護や保育の現場では、専門技能の習得はもちろん、現場の課題発見・解決など業務手法の変化に対応した教育が望まれる。こうした学びは主に社会人等を対象とした既存のプログラムでは賄いきれないことから、本事業で介護・保育の現場未経験者である学生向けのプログラムとして開発することに新規性がある。

KGI　KPIに関する考え方

● カリキュラムの受講者評価

DX人材開発を実現させるプログラムを構成するカリキュラム群の精度。授業終了後の学生向けアンケート調査によるNPS数値

※令和5年度は試験的に実施する授業による評価。令和6年度は実授業による評価を想定

● 学生の習熟度評価

学生が書き出した課題及び解決案と評価表に記載の課題の一致率。学生が出した課題と模範解答の課題を講師が比較し、一致率を算出する。

※令和5年は課題発見を伴う学生の活動ができていないため、令和6年度のみ目標を策定

● 学生の習熟度評価

発見した課題に伴う解決策は現場の状況を理解した実現可能な解決策となっているかの評価点。保育、介護の現場で働く方々へのアンケート調査（10段階評価）

※令和5年は課題発見を伴う学生の活動ができていないため、令和6年度のみ目標を策定

● 有効度評価

教育を受けたDX人材が、現場で有益な人材であり、活躍できる人材といえるかの評価点。保育、介護の現場で働く方々へのアンケート調査（10段階評価）

※令和5年度はプログラムの内容から判断、令和6年度は課外学習などの演習を行ったうえでの判断を想定

● 現場評価

発見した課題に対して、改善計画の立案・実行を行い、改善に向けた活動を行っている割合。改善計画立案した課題に対して、改善計画を実施した件数から割合を算出する。

※令和5年は課題発見を伴う学生の活動ができていないため、令和6年度のみ目標を策定

（株式会社東京リーガルマインド）



オンラインストアを構築できる人材の育成で、EC市場を盛り上げる

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- 課題を解決するためのプログラムと成果指標
- KGI　KPIに関する考え方

プログラムに取り組むことになった背景と課題

● EC市場を盛り上げるDX人材の必要性

インターネット環境及びスマートフォンを含むモバイル端末の普及により、2013年から2022年の間で、日本国内におけるBtoCの電子商取引（EC）市場は85%の成長率を見せた。しかし、小売業における物販系のEC市場において、全商取引のうちEC市場で取引される割合は6.76%と極めて低い状況にある。これは業界企業においてそれぞれのECサイトがうまく構築・運営されていないこと、それに伴う人材が確保されていないことが原因と言える。

本事業では、小売業界の企業の売り上げを向上させるECサイトの構築・運用ができる人材を育成する。そのための教育プログラムを開発し、業界のEC市場を盛り上げることが主たる目的となる。

現在、専門学校等がEC人材を育成する教育プログラムにおいては、コーディングなどの偏った要素技術の習得を目的とする教育プログラムが数多く見受けられる。そこで、時代のトレンドであるノーコードプラットフォームを用いて効率的なプラグインを組み込むことで、EC本来の「商取引による売り上げの向上」という部分を強化し、業界の特性に合わせた「真の産学連携型」の新たなDX人材を育成する教育プログラム開発に挑戦する。加えて、この教育プログラム開発により、実践的なECにおける実務スキルを習得した専門学校新卒人材の育成も視野に入れる。

課題を解決するためのプログラムと成果指標

● 育成するDX人材の分野と方針

本事業では、令和4年度から実際にIT系専門学校にてECプラットフォーム「Shopify」を活用して、ECサイトが構築されている事例をもとに、より強力に「Commerce」オペレーションに注力した講座を提案する。対象となる物販系小売業界に対して、弊社の全国直営30校のネットワークを活かして提案するとともに、必要となる実務人材を専門学校のカリキュラムにて育成可能にする。

● 教育プログラム開発の意義

近年フルスクラッチの開発ではなく、既存のフレームワークを組み合わせてソフトウェアを開発することがIT業界でさえ主流となっている。プログラミングを書くよりも、モジュールを組み合わせて形にする能力が求められている。本事業から創出されるDX人材を「ECオーガナイザー」として育成することで、これまで専門学校や民間で取り組んできた講座との差別化を図る。

DXとは「デジタル技術の活用により複雑化する社会のニーズに対応し、ビジネスや組織体制を変革することで、競争において優位に立つための方策」である。よって「DX実現のために必要なさまざまなツールや仕組みをオーガナイズできる人材」を業界各企業内で育成する。同時に、それら企業で将来的に「EC人材」として活躍できる人材の育成を様々な分野の専門学校で職業教育の一部として展開させたい。

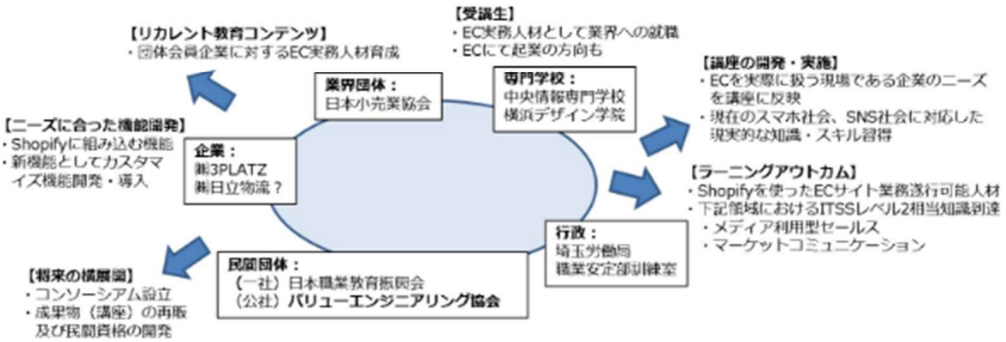
● 講座受講者の到達目標

この教育プログラムの修了後、講座受講者が到達するべき目標を次のように想定する。

1. 物販系ECの基本的な概念や仕組み、運用の流れを理解する。
2. Shopifyを使用して物販系ECサイトのフロントエンドデザインができる。
3. Shopifyを用いたECサイトにおける店舗バックヤード業務の取捨選択をする。
4. Shopofyを使用してECサイトにおける独自開発の10機能を目安に実務可能な状態に連動させる。Shopofyを使用してECサイトにおける独自開発の10機能を目安に実務可能な状態に連動させる。
   - 越境ECを実現させる。
   - SNSと連携して販促が出来るようになる。
   - 決済システムを導入させる。
   - 物流と連携させる。
   - AIをECサイトに組み込む。
   - 動画配信サイトと連携しライブTVショッピング機能　等

事業実施に伴うアウトプット

本事業に伴うアウトプット（アウトプット）には、次のようなものが想定される。



事業実施に伴うアウトプット（成果物）

● 開発する教育プログラムの新規性

東京リーガルマインドはL-StyleというEラーニングプラットフォームを持ち、IT系講座を展開してきた。すべてが要素技術または操作を学ぶ形式であり、Webデザインや、Webを介して他のユーザーと何らかのやり取りが可能なWebサイトは構築できる。しかし、実際にモノを販売し、お客様がカートに入れて商品を決済し、配送までをする一連のECサイトのオペレーション可能なレベルには届かない。ノーコードECプラットフォームを使用することで、受講者の前提条件を引き下げ、専門学校生や社会人などの初学者が誰でも習得可能な職業教育プログラムを開発したい。

本事業では小売業界の企業に対し、DX人材育成としてECサイト企画・構築・運用人材という1社に1人は必要な人材育成プログラムを開発する。さらに、それら企業を就職先とした専門学校におけるEC人材育成教育を開発することで、産学連携タイプの職業教育プログラムを実施する。

● 事業終了後の成果の活用・展開

事業終了後の成果の活用・展開に関しては、次のように想定する。

令和7年度

- 実施委員会コンソーシアム化を試み、企業等における物販系EC担当者実務資格認定制度を検討
- ECサイト講座認定講師制度/ティーチングアシスタント育成制度を準備
- 講座の完全eラーニング化を推進
- 講座コンテンツをもとにした書籍化をすることでマーケットを拡大
- 弊社法人事業部を起点として「人材開発支援助成金」を活用した「事業展開等リスキリング支援コース」として開発した講座の横展開を図る
- 情報系専門学校のみならず、ビジネス系、デザイン系、服飾系、調理系等専門学校においてもEC関連職業教育科目として導入を提案
- 専門学校生の就職先として企業とのマッチングを図る事業を企画

令和8年度

- コンソーシアムを一般社団法人化し、物販系EC担当者実務資格認定制度を確立するとともに認定講師制度を走らせる
- 専門学校生と小売業界企業における人材マッチング企画を試験的に実施
- 完全eラーニング講座をリリース
- 講座におけるShopifyプラグイン機能のアップデート及び拡充
- 弊社全国の直営拠点を活用し学校法人及び民間企業に対し広く講座の普及活動を行う

令和9年度以降

- 一般社団法人として「物販系EC担当者実務資格」を普及するとともに　全国の専門学校に対して教員の認定講師育成も含んだ小売業におけるDX人材の職業教育として普及を図る。また、小売業界と専門学校の間に立ち新卒人材マッチング事業を開始する
- 時代の変革に合わせてコンテンツのアップデートを図る
- 上位講座の開発に着手し、資格体系を構築するとともに、上位講座のeラーニング化にも着手

KGI　KPIに関する考え方

● 講座総受講者数（うち社会人受講者数）

ポータルサイトにて運営側で管理し、受講申し込み時及び終了時にカウントし、受講者の脱落度合いも同時に評価する。

● 事業で定めたECサイトの要素・要件を満たした受講者の割合（物販系ECサイト構築度）

初年度に事業にて策定した、ショッピングカート、決済、物流、SNS連携等本事業が目標とする物販系ECサイトの要素・要件を受講修了時にどれだけ満たしているかを測定する。

● 業界ニーズに応じた本事業オリジナルShopifyのプラグインを10本開発する

実際にShopifyに組み込み稼働できる業界ニーズに応えるプラグインプログラムを開発した数。

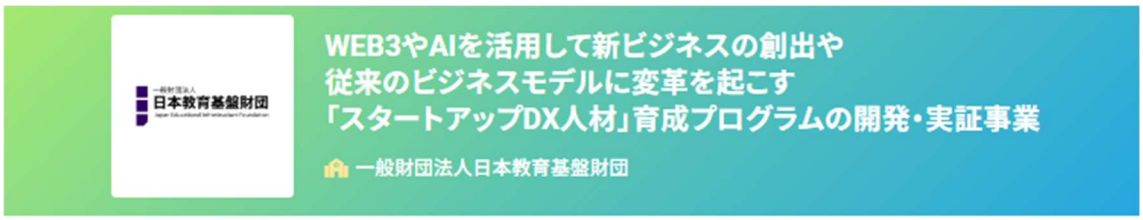
● 受講者のECサイトのポータルとなる事業ランディングページ（LP）へのアクセス数

各受講者のECサイトへのアクセス窓口となり得る（LP）へのアクセス数を測定する。

● 受講者のECサイトのポータル及びSNS連携の役割を補助する本事業の公式SNS（事業開始後調査・協議を経て決定する）のフォロワー数

SNS上でカウントされるフォロワー数を事業開始から月毎にカウントして測定する。

（一般財団法人日本教育基盤財団）



現場課題を理解してIT技術者やサイエンティストに繋げるDX人材の育成

- プログラムに取り組むことになった背景と課題
- 課題を解決するためのプログラムと成果指標
- KGI　KPIに関する考え方

プログラムに取り組むことになった背景と課題

● WEB3やAI等で進化するDXの重要性

近年、世界中でWEB3を利用した新たなビジネスが急速に展開されている。同様に、目覚ましい進歩を見せているのが自然言語生成AIや画像生成AIである。このようなWEB3やAI等の先端技術を活用した業務の変革・効率化という形のDXは、一層加速されるものと予想される。

「WEB3やAI等の先端技術による業務の変革・効率化」という形のDXは、これからも続いていくと予想される。急速に変革する社会において、次世代技術の活用、及び、そこから生まれる新しいビジネスモデルに対応できるように、「WEB3やAI等の先端技術の活用に関する知識やスキルを身につけた人材」の育成が求められる。

● 「スタートアップ教育」導入の課題

アントレプレナーシップ教育が十分に実施できていない現状の中で、実務家教員や企業で働いた経験のある教員による教育が行われる専門学校には、果たすべき役割があると考えられる。中でも商業実務分野のビジネス系専門学校は、その教育分野の特性から、起業マインドやイノベーションに重きを置いたアントレプレナーシップ教育を取り込み、事業立ち上げや運営に関するスキル習得を目指すスタートアップ教育の受け皿になり得る。現状のビジネス系専門学校教育はその転換期にあり、改善すべき課題も多い。

現在の専門学校のビジネス教育は、従来型の資格・検定対策の講義を中心とする教育方法が主流である。新たなトレンドやビジネスモデルに対応した教育内容の提供も遅れている。また、学生が自ら問題を発見し、解決策を考え、実行に移す「実践的な学習」の機会も十分に提供されていない。さらに、産業界からの最新の知識や経験を学生に伝えるための仕組みも不十分なため、専門学校で提供される資格取得中心の教育内容と産業界の実態の間には大きなギャップが存在している。このため、学生は新たなビジネスの場で必要とされるスキルや知識を身につける機会に恵まれず、卒業後に業務上の困難を経験することが多い。

これらの課題を解決し、スタートアップ教育を実施するためには、ビジネス系専門学校で新たな教育方法を導入し、最先端のトレンドやビジネスモデルに関する知識と実践的な学習を組み合わせた新たな教育プログラムの導入が求められる。

●「スタートアップDX人材」の養成

ここまでに紹介した課題を解決するための方策として、以下の3つの要素をビジネス系専門学校のカリキュラムに組み込むことが適当と考えられる。

①WEB3及びAI等の先端技術分野に関する教育の実施

最先端のビジネストレンドであるWEB3やAIをはじめとした先端技術に関する知識を身に着ける。これにより、新ビジネス創出の基盤となるアイディアの構想に必要となる技術面の知識を習得する。

②産業界と連携して「アントレプレナーシップ教育」の実施

起業家や経営者、企業の最前線で活躍する人材を講師やファシリテーターとして招き、ビジネスの現場での経験や最新の知識を学生に伝える。また、学生による学習成果の発表会を広くなど、開かれた形で実施する機会を提供する。これにより、学生が社会に出る前にビジネスに関わる経験を積めるだけでなく、起業家や経営者との交流の中で起業マインドが培われることを目指す。

③「スタートアップ教育」の実践的な学習の導入

学生の問題発見・解決能力を養うためには、講師主体の講義だけでなく、学生が主体となる実践的な学習の導入が必須となる。例えば、ビジネスプロジェクトの中で問題を発見し、解決策を考え、実際に実行するという一連のプロセスを体験するPBL（Project Based Learning）や、先行するビジネス事例を分析するケーススタディ学習をグループで行う。これにより、ソフトスキル（チームワーク、問題解決能力、創造力など）の育成や実践的なビジネスに関わるコンピテンシーの獲得が可能となる。

当財団のこれまでの事業においても、新規ビジネス創出のプロジェクトは起業マインドの養成において有効であることが確認されている。そこで、上記のような教育を導入することで、WEB3やAIといった最先端のデジタルテクノロジーを活用した新たなビジネスの創出や、従来のビジネスモデルに変革を起こす「スタートアップDX人材」の養成を目指す。

課題を解決するためのプログラムと成果指標

● 育成するDX人材の人物像

本事業で開発する教育プログラムの主たる対象は、専門学校においてビジネス系の学科に在籍し、新たな分野で起業を志す専門学校生である。ただし、起業というテーマを扱うことから、専門学校生の他、社会人、大学生・大学院生、さらには外国人留学生など、多様な学生が対象となる可能性も想定される。この教育プログラムにより、WEB3及びAI等の先端技術を利用して新たなビジネスを創出し、従来のビジネスモデルに変革を起こす「スタートアップDX人材」の育成を目指す。

● 開発する教育プログラム

本事業では、専門学校のビジネス系学科において、WEB3やAI等の最先端テクノロジーを活用して新たなビジネスを創出し、従来のビジネスモデルに変革をもたらす起業家「スタートアップDX人材」の養成のための教育プログラムを開発する。よって、本教育プログラムの中核である「スタートアップ演習科目群」の各科目では、PBL（Project Based Learning：課題解決型学習）の形式を採用する。

PBL形式のカリキュラムでは、グループワークを中心としたアクティブラーニングを通して、学生は課題発見・解決能力や新規ビジネス創出に必要な知識・スキル・マインドなどのコンピテンシーを獲得していく。さらに、経営者や実務家教員が講師やファシリテーターとして授業に参画するほか、成果発表においても評価に関わることで、産学連携の体制で教育を支援する。

また、「ビジネス研究演習科目群」においてもグループワークでケーススタディを実施する。これらの演習形式の授業は、教室だけでなくオンラインでの参加も可能なハイブリッド形式の集合学習とする。

一方で、「ビジネス基礎科目群」「WEB3科目群」「先端技術科目群」といった知識学習においては、教室での講義形式の集合学習またはオンラインの講義コンテンツを利用した個人学習によって、演習の前提となり得る知識を提供する。

また、当財団はこれまでの事業等において、オンラインプラットフォーム上で学生同士がコミュニケーションをとり、その相互作用やコラボレーションを通じて知識やスキルを獲得する学習手法である「ソーシャルラーニング」を実践してきた。その知見を活かし、オンライン協調学習環境を整備する。これにより、動画教材等の講義コンテンツによる個人学習だけでなく、教室における集合学習でのPBLやケーススタディといったグループワークでも、オンラインでのディスカッションや情報共有、成果物の作成を実施できるようにする。

上述した柔軟な授業形式やオンライン協調学習環境を活用して、「スクーリング中心」または「オンライン中心」での学習を選択可能とする。

科目群	科目群の概要／構成科目	時間数	学習形態／方式
スタートアップ演習（PBL）科目群	WEB3やAI等の先端技術を活用した新規ビジネスの創出をテーマとしたプロジェクトを実施する。学生によるグループワークと発表を中心として、講師による講義も実施する。 ➡構成科目：スタートアップ演習トライアル、スタートアップ演習アドバンスド など	合計 630h	教室およびオンラインでの演習（集合学習）
ビジネス研究演習（ケーススタディ）科目群	WEB3やAI等の先端技術を活用した新規ビジネスに関する取り組みを先行事例として紹介し、それらの新規性や活用したテクノロジー、将来性や課題等について分析する。 ➡構成科目：WEB3ビジネス研究、先端技術ビジネス研究 など	合計 270h	
ビジネス基礎科目群	新規ビジネスの創出とスタートアップに際して必要となるビジネスや企業に関する基礎的な知識を身に着ける。 ➡構成科目：事業戦略、プロジェクト管理、ITリテラシー、ビジネスフレームワーク、アントレプレナーシップ（起業家精神） など	合計 540h	教室での講義（集合学習）またはオンラインの講義コンテンツ（個人学習）【任意選択】
WEB3科目群	ブロックチェーン技術によって実現される次世代のインターネットである「WEB3」について、実際の事例をもとに基本的な概念や用語について説明してく。 ➡構成科目：WEB3概論、ブロックチェーン、DAO、NFT、暗号資産、メタバース など	合計 135h	
先端技術科目群	現在人々の生活の上で活用されているAI等の先端技術について、個別の技術ごとに活用事例を交えながら導入となる情報の解説していく。 ➡構成科目：先端技術概論、AI、IoT、センシング、XR（VR/AR）、ロボット など	合計 135h	

図1　開発する教育カリキュラム・プログラム

● 開発するカリキュラム・プログラムの新規性

専門学校のビジネス系学科では、企業の一般職や経理などの限定された職種での就職を見据えて、資格の取得や検定の合格を目指すカリキュラムが多い。これは、学校の所在する県内出身者の割合が高く卒業後の県内就職率も高い専門学校が、地元企業の求める人材を養成するために長く続けてきた教育内容であった。しかし、グローバル化やDXといった変革により、産業界の求める人材像が変化している昨今、新たな知識やスキルを持った人材の養成に対応していく必要がある。その中で、WEB3やAI等の先端技術とビジネスを結び付けて学ぶ実践的な教育プログラムとしてのPBL、そして、その実施にDAOを利用することも含めて、専門学校のビジネス教育として新しい取り組みとなる。

また、一部の店舗経営に関するものを除けば、専門学校で本格的にスタートアップ教育を行っている事例はほとんど見られない。職業人養成に特化した専門学校において、起業家、スタートアップ人材の育成を行っていくことは、専門学校の新たな価値を示す試みになる。

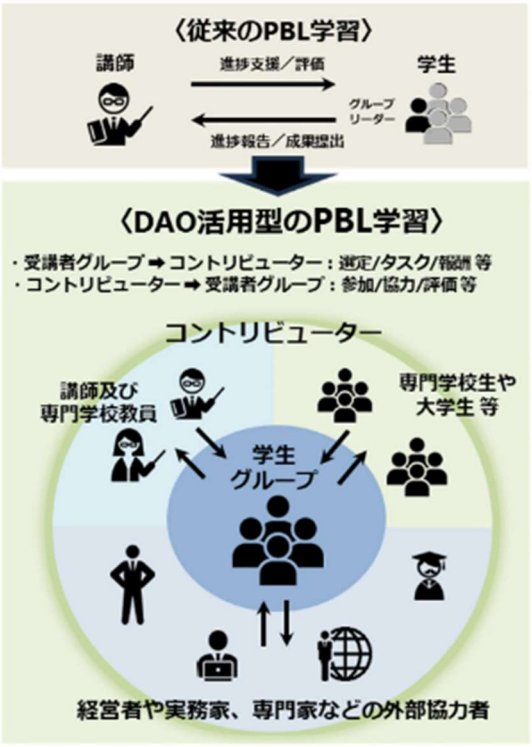


図2　プロジェクトの発表とDAO外部評価

KGI　KPIに関する考え方

● 実証講座への参加人数

実証講座に参加した学生の人数を測定する

● 起業マインドの養成

実証講座参加前から比べて、起業意欲が高まった学生の割合をアンケートにて測定する

● WEB3や先端技術の知識の獲得

実証講座参加前から比べて、起業意欲が高まった学生の割合をアンケートにて測定する

● PBL・ケーススタディの成果物における達成度

PBL・ケーススタディの成果物に関して、教員からの評価が合格基準に達したグループの割合を測定する

● 学生・教員・企業・団体・教育機関からの評価

学生・教員に対しては実証講座実施後、企業・団体・教育機関に対しては実証講座の結果を共有した際にそれぞれ調査を行い、4段階評価で肯定的な意見を得た割合を測定する

7-（3）　調査研究事業受託団体の取り組み事例ページ

https://project.nikkeibp.co.jp/bpi/seminar/19/dmext2023/mrijirei.pdf

「専修学校における分野別 DX 人材養成のための事例集
―DX 関連教育事例 ・企業 DX 事例―」

事例集は調査研究事業を受託した三菱総合研究所が制作した。

構成と目次

1 学校法人片柳学園
日本工学院北海道専門学校

ITスペシャリスト科（4年制） P05 工業分野

ITシステムの構築力だけでなく課題解決力を身に着けたDX人材の育成を目指す。外部講師による指導や実際の企業へのヒアリング・提案等を通して、DXを学び、実践する。

2 学校法人中央情報学園
中央情報専門学校

IT・Web学科（2年制） P06 工業分野

企業で活躍できるエンジニアを育てるため、ITだけでなくビジネスの知識・スキルも伸ばす授業を実施。また、現役SEによる特別講義で実業務への理解を促している。

3 学校法人電子学園
日本電子専門学校

DXスペシャリスト科（2年制） P07 工業分野

デジタル技術とビジネス知識の双方を有した、DX推進人材の育成を目指す。ノーコード・ローコードツールによるアプリ開発等、DXの実装を学ぶとともに、技術を活用したビジネスプロデュースを体験する。

4 学校法人国際総合学園
新潟農業・バイオ専門学校

スマート農業テクノロジー科（2年制） P08～09 農業分野

最先端のスマート農業を先導できる人材の育成を目指す。農業の基礎知識と農業で活用できるデジタルツールに関して学んだのち、校内施設や農業現場での実習を通して実践的なスキルを修得する。

5 学校法人大阪滋慶学園

大阪医療技術学園専門学校

医療秘書・情報学科※
※病院事務専攻（2年制）、医療ICT専攻（3年制）の2つの専攻が存在

P10 医療分野

病院等の現場で医療DXを推進できる人材の育成を目指す。従来の医療事務・秘書としてのスキルに加え、会計ソフトや電子カルテの操作、データ分析、システム管理等、医療とデジタル2つの知識・技能を学ぶ。

6 学校法人三幸学園

東京こども専門学校

こども総合学科（3年制）
プログラミングコース
※2025年度より「保育IT・パソコンコース」に名称変更予定

P11 教育・社会福祉分野

IT活用に強みのある保育者の育成を目指す。保育園・幼稚園の業務デジタル化に対応するだけでなく、プログラミングを教える技術や、SNS活用・動画制作による情報発信技術等を学ぶ。

7 学校法人ISI学園

専門学校東京ビジネス外語カレッジ

グローバルビジネス学科（2年制）
デジタル・ビジネスコース

P12 ~13 商業実務分野

「未来のビジネスを創造できるグローバル人材」の育成を目指す。変化の速い世の中に対応できるよう、学習スキル、デザイン思考などの思考スキルを学び、グローバルスタンダードを軸にした、教育を展開する。

8 学校法人ミクニ学園

大阪文化服装学院

ファッション・クリエイター学科（3年制）
3Dモデリストコース

P14 ~15 服飾・家政分野

ファッション業界のDXを推進できる人材の育成を目指す。2年次から3D CADソフトの使い方を学び、3Dモデリングのスキルを修得。企業とのコラボで実売されるデザインを作るまでに育てあげる。

1 株式会社IHI

企業規模:1000名～ ／ 東京都 P16 工業分野

業務や工程の迅速化・効率化に向けて、データの一元化を可能とするシステムへの刷新を実施。社員には、担当する業務の知識や基礎的な情報リテラシーに加え、業務全体の構造や情報の流れを把握し業務構造を設計する能力を求める。

2 株式会社FMB

企業規模:～100名 ／ 東京都 P17 工業分野

3DCGを活用し服の企画・製造・流通・販売の各段階における効率化や生産性向上、環境負荷低減を実現するサービスを提供。グループ会社や専門学校と連携して3DCGと服飾、双方の知識を持つ人材を育成・採用している。

3 株式会社シーエスアイ

企業規模:101名～300名／ 北海道 P18 工業分野

医療DXを推進する電子カルテの開発、営業、導入を行う。現場の全職種で情報・システムに関する知識が必要となるため、情報系を学んだ学生を中心に医療のIT化に関心を持つ人材を採用している。社員には、ITについて学び知識をアップデートし続けることを期待している。

4 日産自動車株式会社

企業規模:1000名～／ 神奈川県 P19 工業分野

車の企画・設計においてデジタルシミュレーションは無くてはならない技術となっている。企画・設計部門に入社する社員には、デジタルリテラシーに加えて車への強い思い、車を通じて実現したい社会への想像力を求めている。

5 三菱重工業株式会社

企業規模:1000名～／ 東京都 P20 工業分野

設計、製造、社員教育など各部門で最新のDX技術を活用。例えばロケットエンジンの部品製造では3Dプリンターを活用し大幅なコスト削減を実現。部署ごとに選任された社員が部署におけるDXの展開・波及をリードしている。

6 株式会社スズキ自販兵庫

企業規模:301～1000名／兵庫県 P21 商業実務分野

帳票などの情報を電子化し、資料の整理や顧客との資料のやり取りにかかる工数を削減。整備の際には故障診断機を活用している。自動車整備・販売現場でのDX活用方法が大きく変化するなかで、社員には、与えられた情報を組み合わせて活用する力を求めている。

7 トヨタカローラ姫路株式会社

企業規模:301～1000名／ 兵庫県 P22 商業実務分野

情報の電子化によって作業を効率化するとともに、視覚的にわかりやすい顧客向け資料を作成している。整備現場では、車の電動化に伴い、故障診断機を用いた解析等が必要となっている。社員には、データを読み解く力や仮説構築力を持ち、ツールを活用できる力を求めている。