

---

# 実用期を迎える人工知能×ビッグデータと マーケティングにおけるケーススタディ

---

株式会社ゼロスタート 山崎 徳之

# 人工知能とは

## 人工知能の第3次ブーム

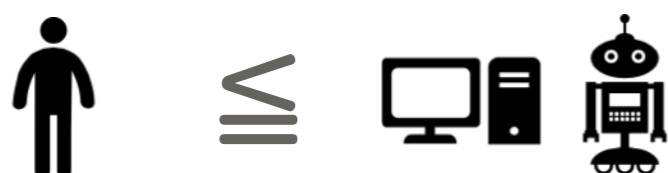
- ・ビッグデータを扱える環境整備
- ・PCのスペック向上



ディープラーニングに注目が集まり  
画像認識で大きな成果が出た

## 人工知能の目的：知能・感情を持った機械を作ること

### 強い人工知能



研究開発中で未実現

### 弱い人工知能



#### — 応用分野 —

画像認識

音声認識

自然言語

機械制御

推論

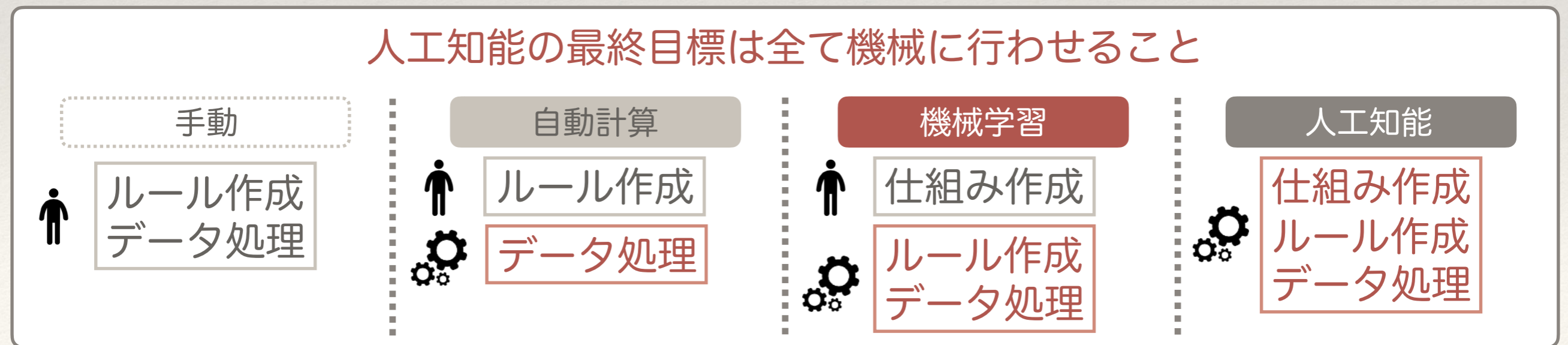
人工知能の研究開発は、人間のような知能を持つ機械を生み出すことと、人間の知能で行うような知的な活動を機械に行わせるという2つの試みがある。

# 人工知能の分類とデータ処理

機械学習は人工知能の一つの分野でありディープラーニングは機械学習の一つの手法



人工知能の最終目標は全て機械に行わせること



# ディープラーニングが注目された理由

ディープラーニングは画像・音声・自然言語データの処理に適した仕組みを与えられた  
多層ニューラルネットワーク

画像認識

音声認識

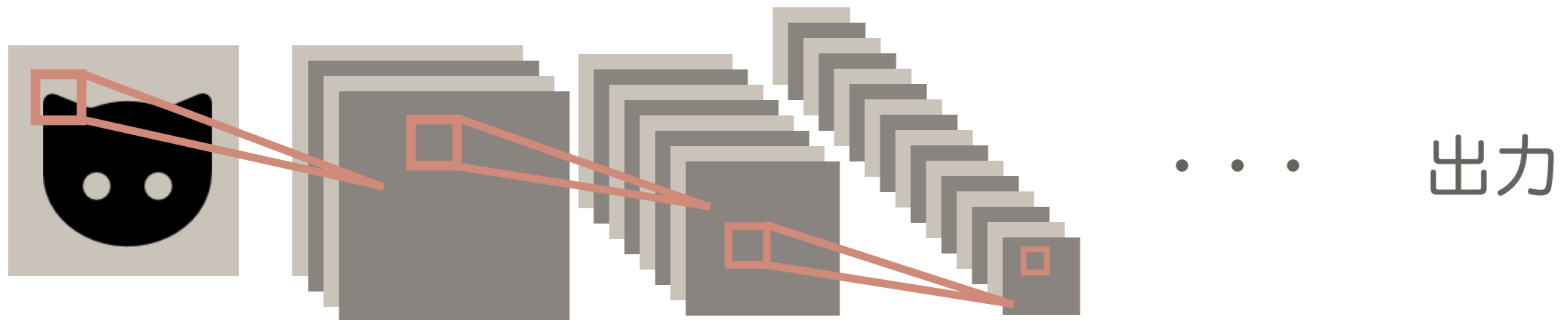
自然言語

機械制御

推論

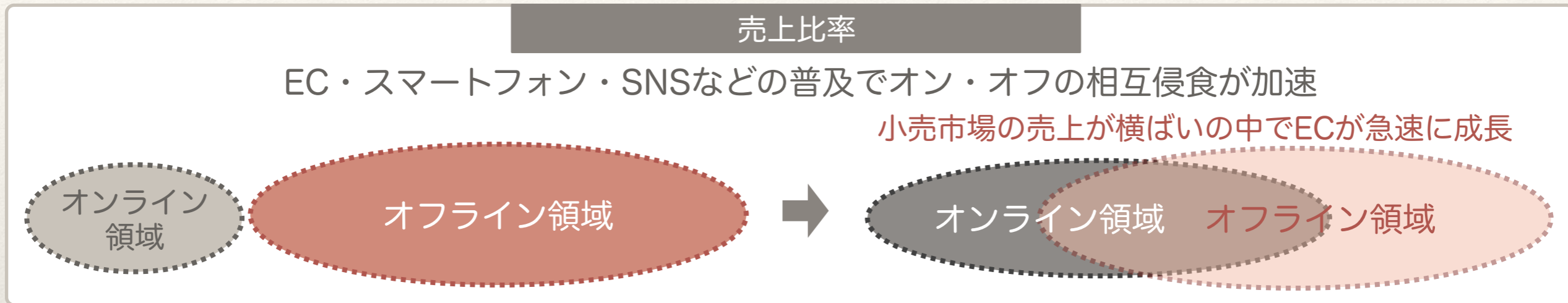
教師データなしで特徴量を抽出しただけでなく  
教師データを与えた場合よりも認識の精度が高くなった

ex.CNNによる画像の特徴量抽出のイメージ

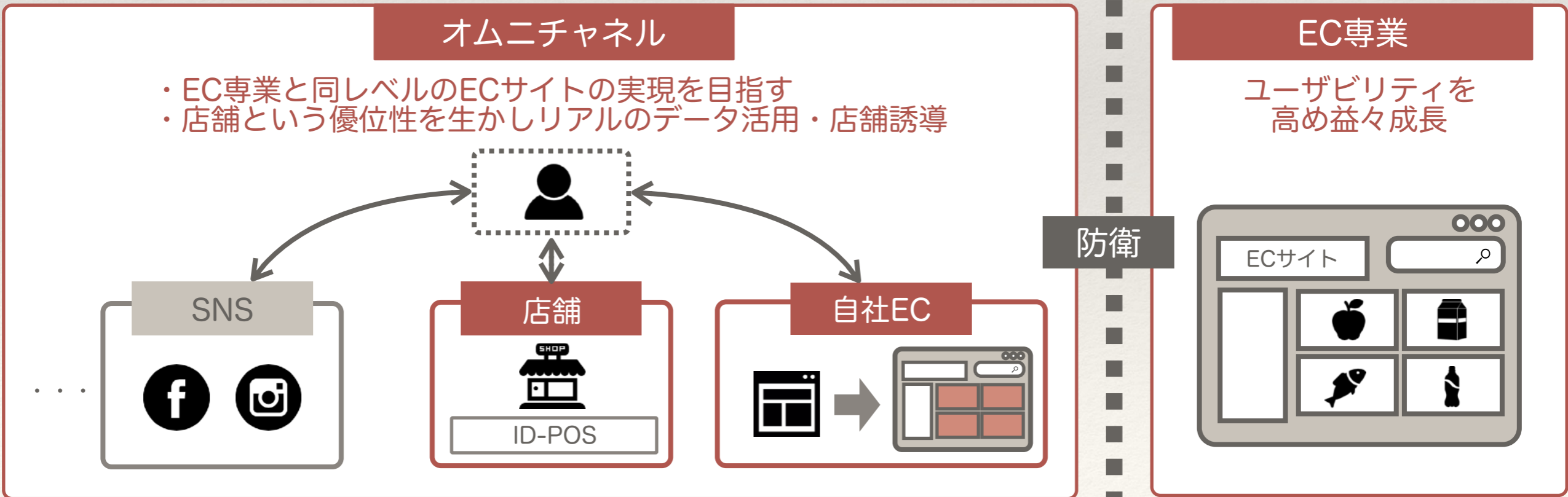


「これは猫の画像」という教師データなしで大量データを入力した結果  
データの特徴を抽出し『それは猫だ』と意味を見出しているのは人間

# オムニチャネルに取り組む目的



## オムニチャネルとは売上を侵食され始めた店舗側の防衛策



# スマートフォンの普及と消費者行動

2015年Google・ヤフーなどモバイル（スマホ）からの検索数がPCを超えたと発表  
ネットショッピングをする際によく利用するデバイス



2015年版スマートフォン利用者実態調査 出典：MMD研究所

スマートフォンユーザーにとってECサイトの利用と検索は非常に身近な行為

リキッドコンシューマーの増加・ユーザーの行動データの膨大化

情報を求め好奇心の赴くままにデバイス・メディアを渡り歩く



# リキッドコンシューマー

情報量が急速に膨大化・デバイスの多様化により消費者の  
興味・行動はリアルタイムに移り変わっていく

行動の根拠：「気になったから」

時間・場所・デバイスなどに制限がないため限定された条件下での  
コンテンツマーケティングでは対策が不十分



amazon



個人に最適化されたインターフェースを提供し  
興味の移り変わりを把握

消費者のリアルタイムの入力情報を抑え分析・予測する

# 話題のインターフェース

消費者とのコミュニケーションとして注目を集めるインターフェース

## チャットボット

パーソナライズされたコンシェルジュ



何をお探し  
ですか



### 表の人工知能



音声→検索→音声

### 裏の人工知能



音声→検索・分析→音声

リキッドコンシューマー・高齢ユーザー獲得に効果

## WEB接客

ユーザー行動分析に基づき最適なタイミング  
でクーポンやプッシュ通知を配信



10001010  
010101  
0101



クーポン・プッシュ通知



離脱防止・継続に効果

人工知能を活用しデータに潜在する意味を見出す、膨大なデータを正確に処理するという点でこれらのインターフェースは共通点を持つ。そしてWEB接客の擬人化が進んでいくことでこの2つのインターフェースは融合していく。



# データの特徴と人工知能

## 個人情報

個を特定する基本情報

## SNSポスト

生活・交友関係を含み  
自己顕示性が強いデータ

## アンケート

特定のテーマに対する  
潜在的・顕在的考察

## 検索条件

商品・サービスに対する  
『今現在』のリクエスト

## レビュー

商品・サービスに対する  
意見/感想

## 行動履歴

オン・オフでの行動履歴  
閲覧/購入/問合せ等



これらの入力データを人工知能を活用して抽出・分析  
ユーザーインサイトを知ることができる

店舗の購買履歴などデータが膨大すぎて相関を見出すことが困難なデータも人工知能を活用して特徴量を抽出することでバラバラすぎる情報が塊として扱えるようになる

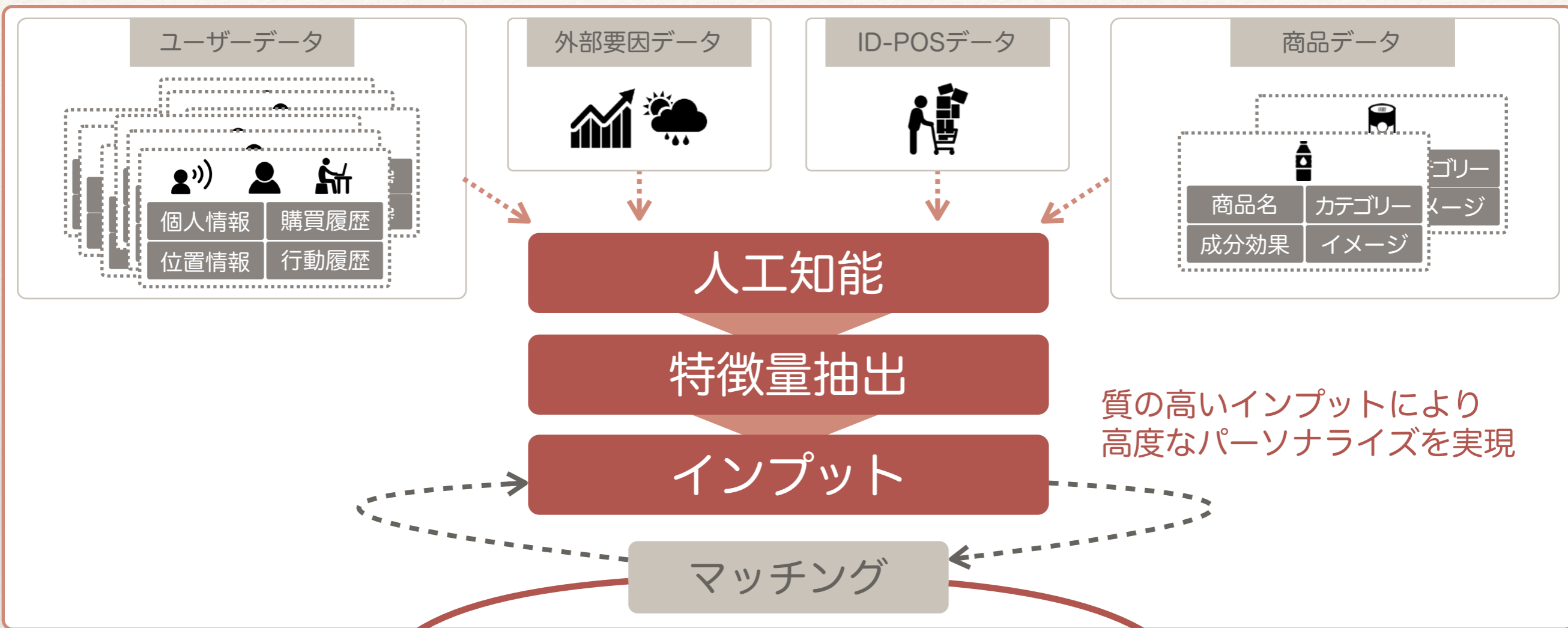
店舗の購買履歴を  
元にDM発送

レビューを元に検索結果  
に表示する商品を変更

SNSチェックイン情報  
を元にレコメンドメール

etc..

# 人工知能×ビッグデータによる行動予測



### 個々のユーザーへのパーソナライズ

This block shows three personalized shopping carts for different user types: elderly (elderly person icon), young adult (young person icon), and professional (person with briefcase icon). Each cart contains different product recommendations based on the user's profile.

### 状況へのパーソナライズ

デバイス/時間/場所/シチュエーションなど

This block shows four icons representing different situations: a shop (SHOP), a person at a desk, a smartphone, and a couple. These represent the context in which the personalized recommendations are applied.

# データが持つ価値の違い

2012年当時のビッグデータ活用

データの価値は等しくフラットに扱うべきという認識

## 現在の認識：データの価値は平等ではない

質の高い分析結果を導くには元となるデータの質が大きな意味を持つ

[購買履歴なし]  
オーディエンスデータ  
1000件の  
パーソナライズ正解率  
70%

Historical purchase data is significantly more predictive for future purchases than any other demo/behavior data



[購買履歴あり]  
オーディエンスデータ  
10件の  
パーソナライズ正解率  
90%

出典：iMEDIA BRAND SUMMIT US

## 検索クエリ

購買履歴に匹敵するデータであり、購買履歴に対してリアルタイム性・オーガニックなユーザーニーズ情報を含むという面でアドバンテージを持つ。

# 人工知能と相性が良い集合知

基本的な活用方法は大きく3つ

## 相関

協調フィルタリングでも使用するベクトルの角度などを用いた関係の近さ・遠さの評価。

例：Aを買っている人はBも買っています。

## 分類

ベイズ分類器などのように、データを分類する手法。

例：スパムフィルターはハムとスパムにメールを分類している。

何らかラベルのついたものに分ける

## クラスタリング

データの塊を見出すための処理。

例：1,000人のユーザーをなんとなく似ていそうな10個のグループに分ける。

分ける先にラベルがない

## — 原則 —

- 集合知として分析・活用するある一つの計算においてはデータをフラットに扱う
- 集合知をなす個々のデータは他のデータの影響を受けていない

実際に集合知に活用する際には分析するケースごとに処理方法を組み合わせる

# 顧客の分析とデータ分類

行動は時間・状況・生活環境により大きく影響を受ける

## データの取得

### 個人データ

行動履歴

個人情報

嗜好

趣味

居住地

ライフスタイル

家族構成

etc..

### 商品・サービス

商品情報

サービス情報

### 外部要因

時間

場所

状況

季節

## データの分析

### 購買行動

-購入決定時の優先要素-

感性

感覚

-商品の優先要素-

機能

素材

品質

### ライフスタイル×外部要因

-商品の利用シーン-

時間

環境

-商品価格以外の重視要素-

健康志向

安全性

家族の嗜好

## データの分類

### クラスタリング

#### クラスタ1

個人A



個人C

商品①



商品④

#### クラスタ2

個人B



個人D

商品②



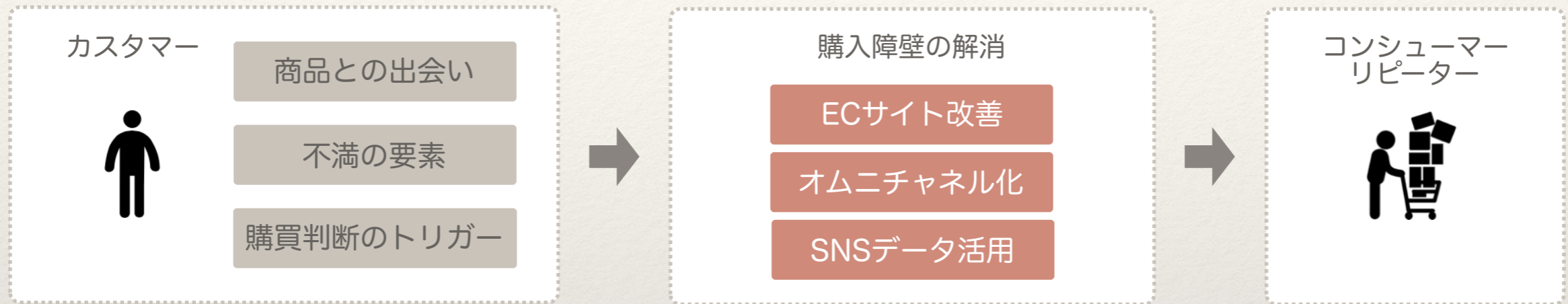
商品③

ユーザーと商品をカテゴライズして組み合わせる

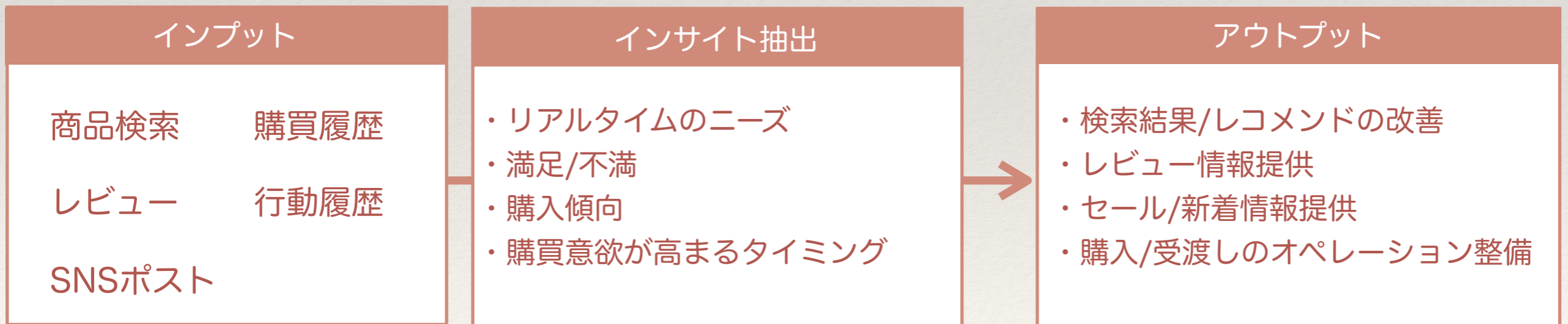
ユーザーデータとユーザーが重要視している知覚価値からデータを組み合わせる優先順位をつけてクラスタリングする

# リアルタイムのユーザーインサイト

ユーザーインサイトを知り購入障壁を解消する



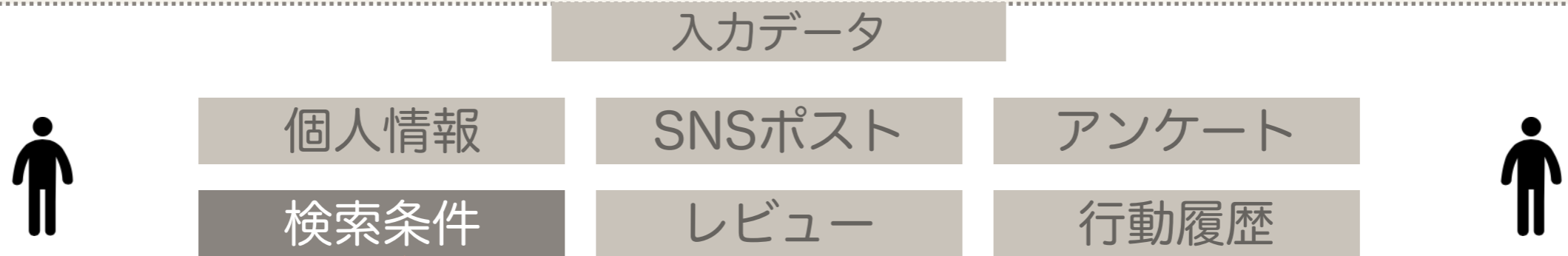
リアルタイムのニーズと購買意欲の高まりを捉えてアウトプットする



リアルタイムのニーズに対する最適なパーソナライズが必要  
データ活用はよりダイナミック化していく

# ユーザー入力データの価値

ユーザーニーズは時間・場所・状況により移り変わっていく



検索条件はキーワードの入力や絞り込みの条件などユーザーの具体的なニーズを見抜く情報としてマーケティングの活用範囲は広い



## ユーザーインサイトを理解した行動予測に有用なデータ

オンライン・オフライン両方の入力データから購買傾向を割り出しユーザーごとの行動を予測する

ex.自分か他者が  
購入決定の判断要素

ex.機能・ブランドなど  
重視要素

ex.収集目的型か  
厳選購入型か

# ケーススタディ -海外-

## SAS社 — Gilt Groupe社販売戦略事例 —

300万人規模のメールリストからターゲット・マーケティングのための顧客セグメントを実施。個々の顧客のニーズを把握し最も購入しそうなセールを案内した。

未購入の新規カテゴリーを  
閲覧する顧客数

10~20%UP

男性向けサイトに訪れる購入実績  
のない女性顧客数

100%UP (3デシル)

新会員のコンバージョン率

20%UP

出典：SASサイト事例

## SAP社 — ロッキード・マーティン社製造戦略事例 —

1. 同社の宇宙開発システム部門は年商81億ドルあり、毎年22カ国5,200社のサプライヤーから60,000種類の製品が納品される。部門コストの70%がこれら部品の調達に費やされており、部品の注文から納品までのリードタイムを予測し経費削減を狙った。
2. 同社では毎年37万5,000件の入出荷があり、1960年代からのデータを投入してリードタイム予測を実施。

これまでの  
リードタイム予測を

25%向上

予測的中率

80%達成

予測が外れて  
発生していたコスト

80%削減見込

出典：SAPサイト事例



# ケーススタディ -海外-

## IBM社 — WatsonによるThe North Face社レコメンド事例 —

1. アウトドア用品のアプリで2ヶ月間テストを実施。
2. アウトドア用品は素材・機能などが多く選ぶのが困難なことがあるため、欲しい商品のカテゴリ、例えば春物ジャケットならばそれを着てどこに行くか、いつ行くか（着用時の気温を知る目的）、メンズ・レディースか、どのようなアクティビティをするかなどを聞いて最適なものをオススメする。

トライアルユーザーの感想

75%がまた利用したい

出典：THE BRIDGE

## Uber社 — 経路検索エンジンGurafuによる経路予測事例 —

1. 2014年より「UberPool」という相乗りサービスを開始。相乗りさせるユーザー・運転手のマッチング、経路検索、到着時間予測を高速で行う。
2. サンフランシスコなどの密集した都市でも、現在地・目的地を入力後10秒程度で運転手マッチングし、最初に表示された到着予定時間とほぼ同じ時刻に到着する。

ロサンゼルスでは初期8ヶ月で  
1,260万キロの  
自動車移動を削減

短距離の移動では  
タクシーやバスよりも  
安い価格を実現

四半期ごとの成長率  
約40%

# ケーススタディ -海外-

## Airbnb社 — 自社の機械学習Aerosolveによる宿泊需要予測事例 —

1. ホストに「Pricing Tips」という宿泊需要の予測ツールを提供しており、設定した宿泊価格に対し、どのくらいの可能性で予約が入るかを1日ごとに表示される。
2. 分析に使用されるパラメータは立地・写真・レビューの平均と件数・ローカルイベントなど。

ツールが表示する価格の5%以内に設定

4倍の予約が取れる

出典：Newsweek

## affectiva社 — 感情認識エンジンによるリーチ予測事例 —

1. 75カ国、4万人以上の表情のデータを解析し、20種類の表情を読み取ることが可能で民族や年齢、性別の識別も可能。
2. 広告を見ているときの表情を分析し、どの広告が有効かリーチ予測に活用した。

ポジティブな表情になった広告の購買率

4倍

出典：IoTニュース

# ケーススタディ -国内-

## 東急エージェンシー社 — ターゲット・ファインダーの新規顧客開拓事例 —

1. PLSAの手法により東急カードの購買データ※を28のクラスターに分類した。※性別・年齢・家族構成などのパーソナルデータ無しのデータ
2. リボやキャッシングを利用していない顧客に対する電話勧誘を行った。

一般的な成功率  
0.3~6.9%



施策の成功率  
10.6%

出典：日経BigData

## WACUL社 — AIアナリストのWEBサイト改善事例 —

1. Google Analyticsのアクセス解析データと連携させてWEBサイトの分析・課題発見する。
2. 改善案を提案する。

自社で過去に行っていた  
人間による改善率  
30%



AIアナリスト  
による改善率  
60%

出典：WACUL社サイト

# ケーススタディ -国内-

リクルートマーケティングパートナーズ社 — 「カーセンサーnet」 事例 —

## 消費者向けサービス

「メディアで不足・もっと見たかったクルマの情報」を調査したところ、1位が「クルマの内装の写真」であること、また、約35%の回答者が、中古車の「内装」を重視してクルマ選びをしていることが分かり、2016年8月より「車の内装色」による絞り込み検索の提供を開始。

同社が提供する「ディープラーニングによる画像解析機能」を活用しており、事前に用意した約10,000枚の内装画像をもとに、未知の画像に何が写っているか判別可能で「内装の画像か否か?」・「内装色は何色か?」という2段階に分けて判別を行う。機能の利用有無のA/Bテストを実施した。

A/Bテスト実施の結果利用者の問合せ

**110%に上昇**

## 販売店向けサービス

「D-MATCH」は中古車情報サイト「カーセンサーnet」を利用する販売店向けに成約率予測や相場予測など提供する経営支援システムで、何をいくらで仕入れるかの判断をサポートする。

「カーセンサーnet」に蓄積された200万件の小売データを元に中古車情報・店舗情報・季節性・トレンド・相場価格との差・需給バランスの他、車種の魅力や店舗の販売力を定量化して予測。

予測精度

**72%を実現** (予測と実成約数の差がほぼ一致)

# ケーススタディ -国内-

## MonotaRO社 — 通販サイト全体マーケティング事例 —

取り扱い商品数1000万点以上、当日出荷44万点以上を誇る通販会社「モノタロウ」では、購買データ/商品データ/Webアクセスデータ/問合せデータ/物流・倉庫データなど様々なデータを活用して顧客分析・サイト改善を行なっている。（ECサイト「monotaro.com」、顧客管理、商品管理、在庫管理、受発注などの基幹システムまで、ほぼすべての領域においてPythonで構築。）

2003年はオンライン受注30%以下、FAX受注が約70%であったが、オンライン・オフライン双方のプロモーション活動の結果、現在約90%がオンライン受注となっている。

商品検索の精度改善、レコメンドエンジンのリプレイス、メールレコメンド、需要予測、在庫の最適化、商品価格最適化などを実施し、パーソナライズの追求・ユーザビリティ改善に取り組む。

レコメンドエンジンリプレイスの際には既存システムとのA/Bテストの結果、セッション当たりの売上、コンバージョンおよび平均注文単価といった指標を既存システムを上回る水準を記録したリッチレリバンス製品を採用。

現在6期連続最高益更新中。

2015年売上高556億円  
前年比26.2%増

2015年純利益47億円  
前年比65.9%増

# ケーススタディ -国内-

## NEC社 — 異種混合学習によるアサヒビール社の需要予測事例 —

1. 新製品の出荷・実販データその他、カレンダー・気象情報・製品情報・小売店の売り場に採用された情報などのデータを入力し分析。
2. 発売7~1日前の「発売前予測」と発売初日~28日目の「発売後予測」を検証。

発売後予測の予測と実績値の誤差率

**10%以内** (中には1%以内の新製品もあり)

出典：ITPro

## ABEJA社 — ABEJA Platformの顧客分析事例 —

店舗内に設置したカメラから取得した画像を元に顧客を分析。年齢・性別・動線などのデータとPOSやCRMとの連携で、陳列の最適化や人員配置などの店舗改善を行う。

購買率

**2~3%増**

売上

**1.6倍**

出典：ASCII.jp

# ケーススタディ -国内-

## カラフル・ボード社 — SENSYのレコメンド事例 —

1. 2014年よりファッションセンスを学習しコーディネートを提案するアプリの提供開始。
2. 2016年7月にはワイン・日本酒など味覚解析をする「AIソムリエ」のサービスを開始。

はるやま商事DM来店率

メンズ15%増  
レディース12%増

三菱食品と提携

試飲で甘み・酸味など  
好みの味をデジタル化

出典：マーケ@IT/ITPro

## VASILY社 — iQONのレコメンド事例 —

1. 「iQON」と提携しているECサイトのファッションアイテムからユーザーがコーディネートを作成。「iQON」内に投稿されているコーディネートの閲覧・使われているアイテムの購入が可能。
2. 2016年6月より機械学習を活用したユーザー単位での商品レコメンドコンテンツ「for You」とアイテム詳細ページに表示される「類似アイテムレコメンド」を提供開始した。

導入1ヶ月後のアイテム閲覧数

4倍

提携サイトの高倍率

2倍

出典：MarkeZine

# 注目のソリューション

## Salesforce : Einstein

CRMデータ、アカウント、コンタクト、リードなどのデータから営業案件に対する洞察を示す。意思決定の重要人物を去り出しアクションを提案する。

## Oracle : Adaptive Intelligent Applications

Data Cloud内のインサイトデータと組織内のユーザーや行動情報を学習し、企業を顧客に対する実用的なアクションを提供する。

## eBay : ShopBot

eBayに出品されている10億点の商品の中から最も良い商品を見つける専用のショッピングアシスタント。

## IBM&Slack : Slackbot

SlackbotにWatson Conversationを組み込み、コミュニケーションとクラウド運用・IT運用・ネットワーク運用など1つのチャンネルで実務可能とする。

出典 : ZDNet Japan

## DeepMind : Differentiable Neural Computers

既存のディープラーニングよりも学習精度・汎用性が高く論理的思考を記憶する。  
例：家系図から「誰が誰の母方の叔父か？」を回答する。

出典 : ASCII.jp

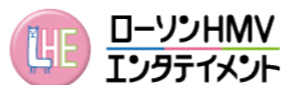
## Microsoft : Concept Graph

物事を概念化し、文章を解釈できる人間のような能力を機械に持たせることを可能にする。

出典 : ZDNet Japan



# 導入実績企業



※その他にも、百貨店、化粧品、消費財メーカーなど多数実績がございます。

# 提携企業一覧



SSLセキュリティにおけるソリューション提供



カスタムMakeShopとMakeRepeaterとの連携でユーザーデータをロジックチューニングに活用・リピーター獲得のソリューション提供



プライベートDMP Rtoasterとの連携で検索クエリを活用したメール配信などリテンションマーケティングソリューションを提供



Facebook広告ソリューションとZERO ZONE ADを連携し検索連動型広告配信サービスを提供



顧客育成プラットフォーム Sprocketとの連携でロイヤル顧客化・リピーター獲得のソリューションを提供



販売代理店/アフィリエイト事業



アドサーバーとの連携でサイト内検索連動型動画広告配信サービス提供にむけて共同開発を開始



Emotion iとの連携でユーザーの購買意欲が高まっているタイミングで検索・レコメンド結果を変えるソリューションを提供



Feedmaticとの連携でZERO ZONEで最適化した商品データを活用したダイナミックリターゲティング広告を提供



ECサイトのコンサルティングサービスの提供

ありがとうございました

ご質問/ご相談はコチラまでどうぞ

コーポレートサイト：<https://zero-start.jp>

お問い合わせ：[info@zero-start.jp](mailto:info@zero-start.jp)