



データ活用を推進するための
各種サービスの御案内

2019年12月27日

はじめに

平素より格別のご愛顧を賜り、誠に有難うございます。

弊社では長年に渡って様々なシステム開発に携わってまいりましたが、急速に進んでいる**労働者不足の状況**を踏まえ、今後、様々な業種での**業務効率化・生産性向上**を実現するための「**データ活用システム開発**」への対応を強化していこうと考えております。

つきましては、**弊社のサービスについて**簡単にご説明させていただきます。

弊社のサービスについて

課題の解決に向けた様々なサービス

弊社では、データドリブン経営における課題の解決に向けた多様な支援を拡充してまいります。

1. データ収集システムの構築
2. データ分析の支援
3. データ分析・活用システムの構築
4. 人材育成の支援

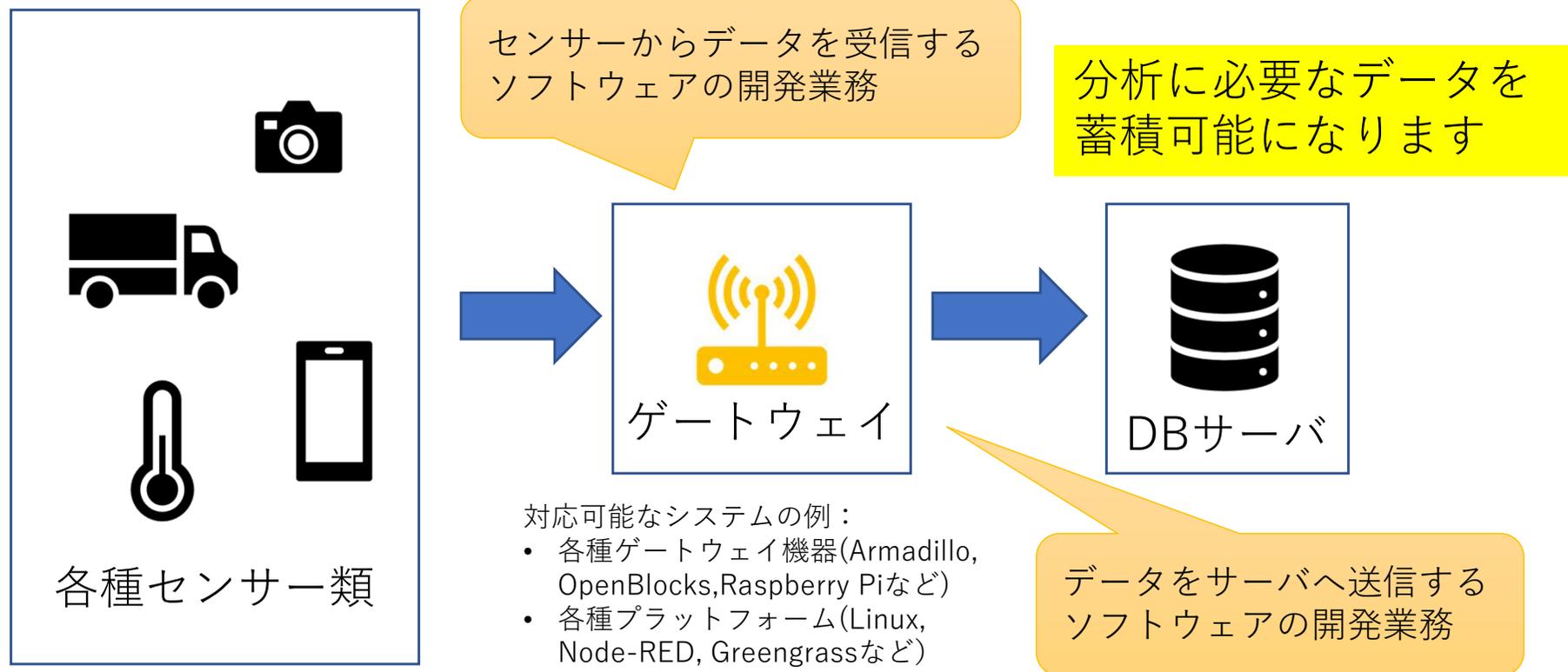


サービス対象：
・小規模企業（全業種）
・システム開発企業

1. データ収集システム構築

IoTを活用することで業務上の様々なデータを自動的に収集することができるようになります。これらのIoTシステムに必要なゲートウェイシステムのソフトウェア開発でのご支援が可能です。

弊社にて対応可能な業務

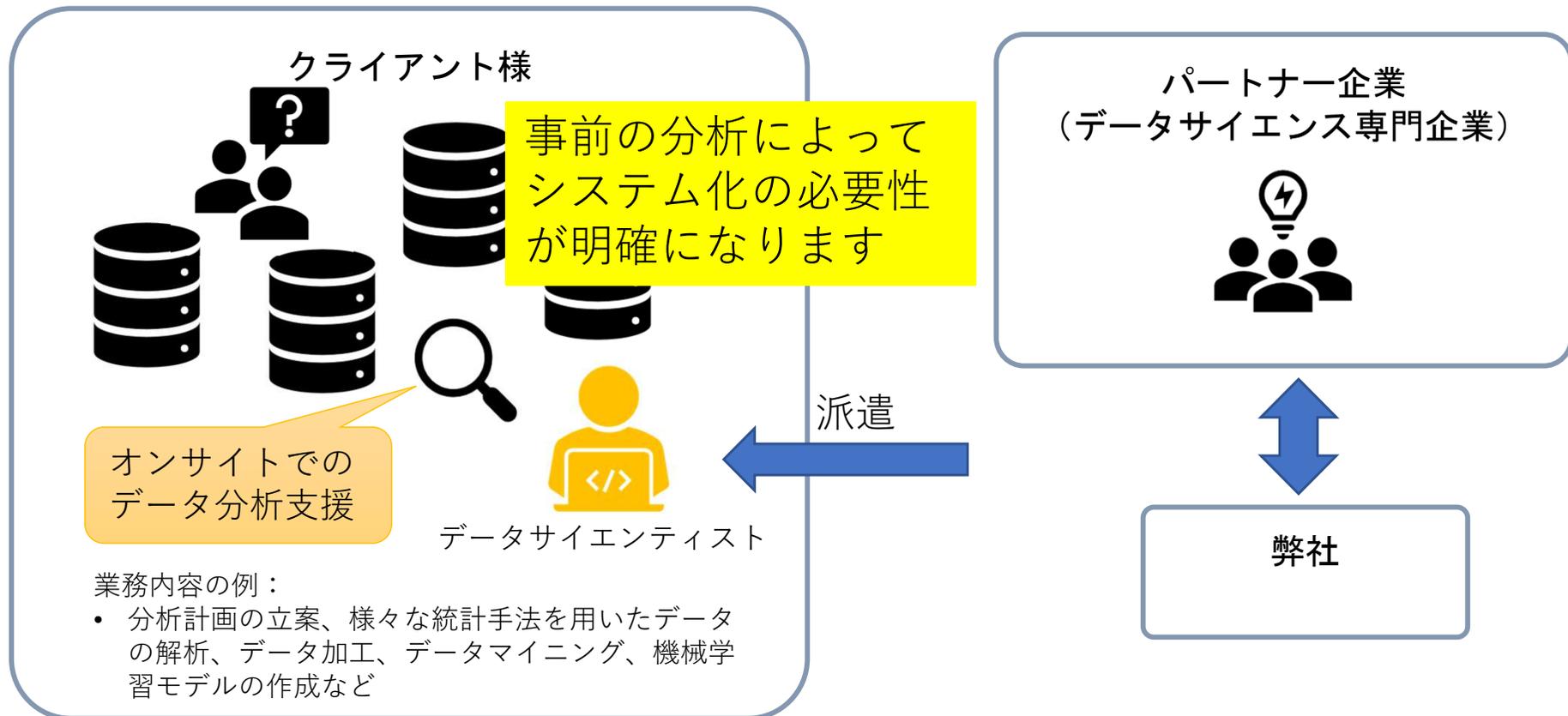


サービス対象：
・小規模企業（全業種）
・システム開発企業

2. データ分析の支援

データサイエンティストのサポートにより、既存のデータから様々な価値を引き出すことができます。弊社ではパートナー企業と連携することで専門のデータサイエンティストによる分析のご支援が可能です。

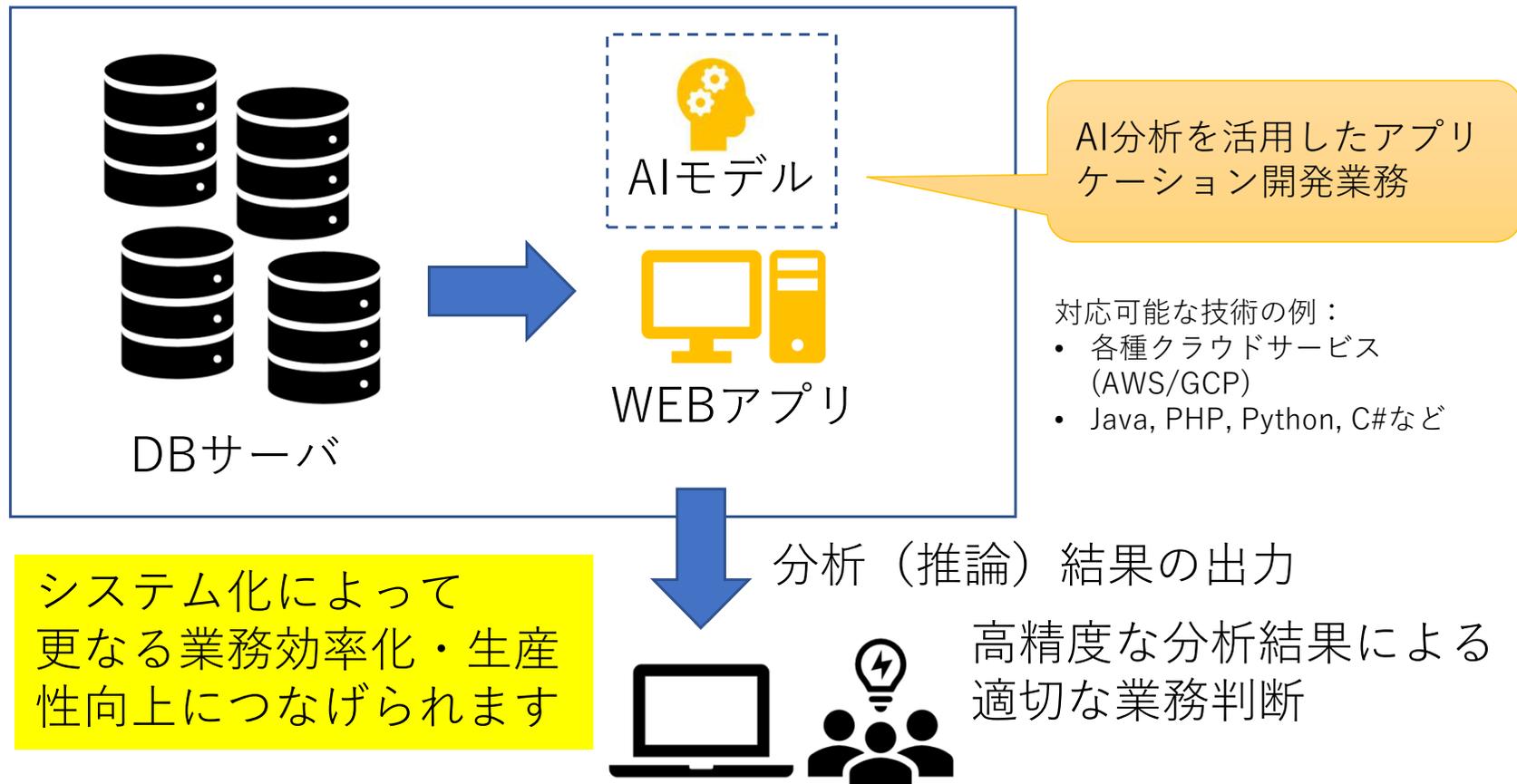
弊社にて対応可能な業務



3. データ分析・活用システム構築

AIを活用することで業務における適切、かつタイムリーな判断をサポートできるようになります。弊社では通常のWEBアプリ開発だけでなく、AIを活用したシステムの構築にも対応可能です。

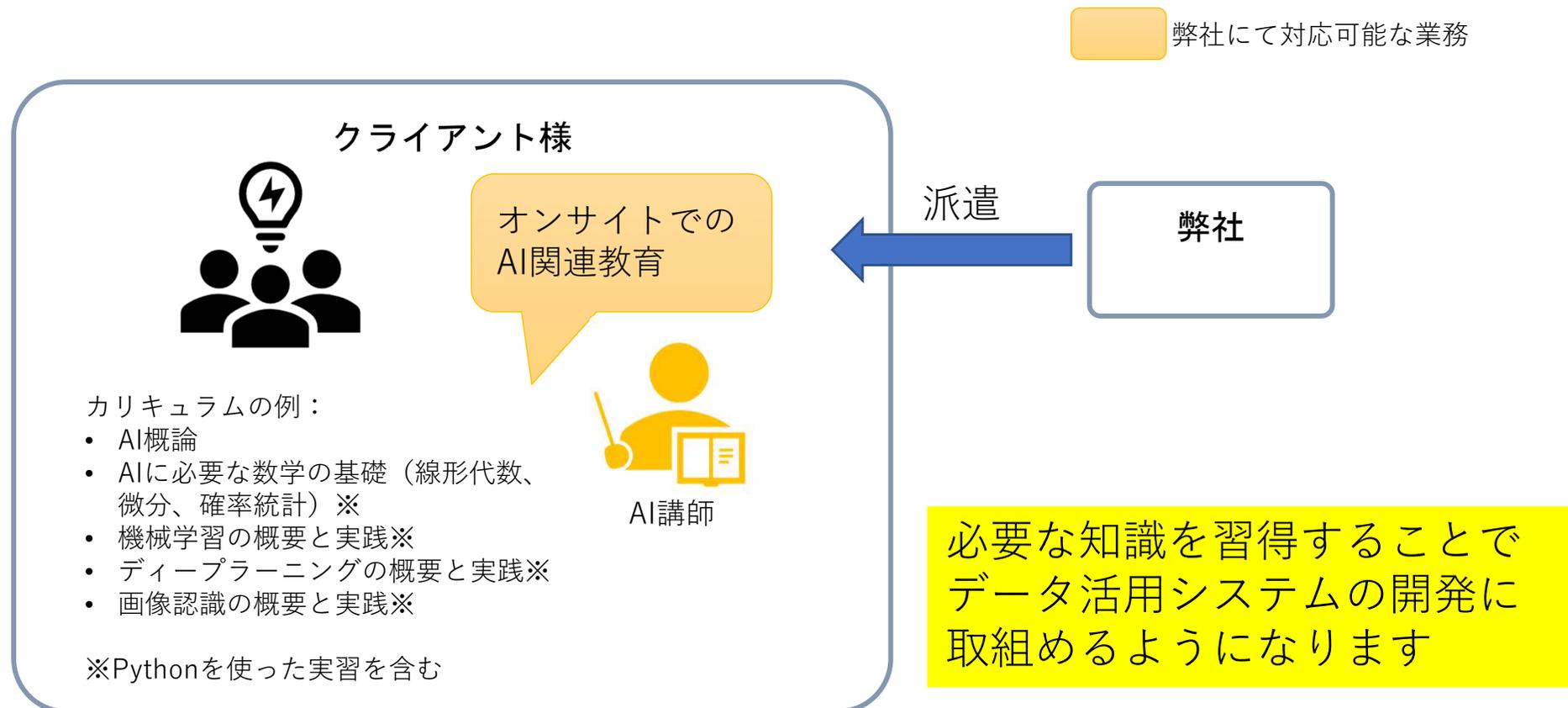
弊社にて対応可能な業務



サービス対象：
・ 中小企業（全業種）
・ システム開発企業

4. 人材育成の支援

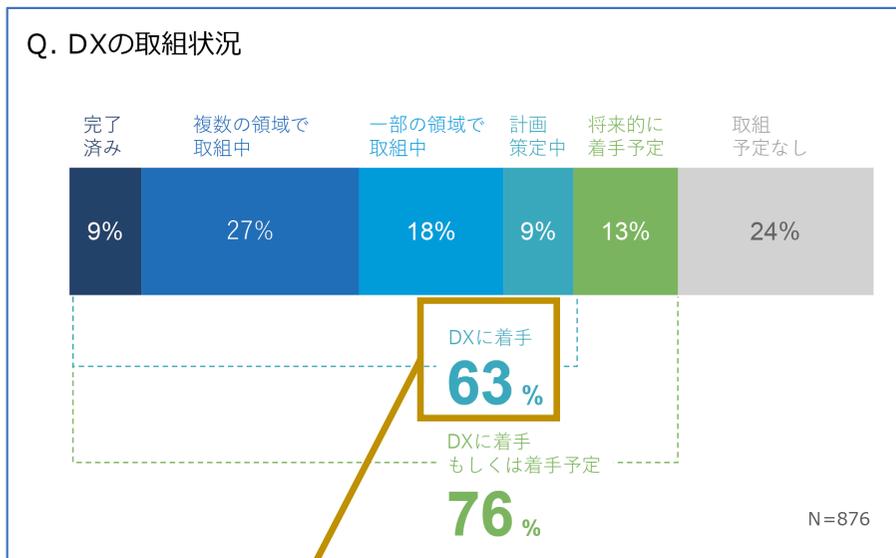
様々な企業様向けにデータ分析やAIの活用を始められるようになるための基礎的なスキル習得の教育セミナーの実施にも対応可能です。



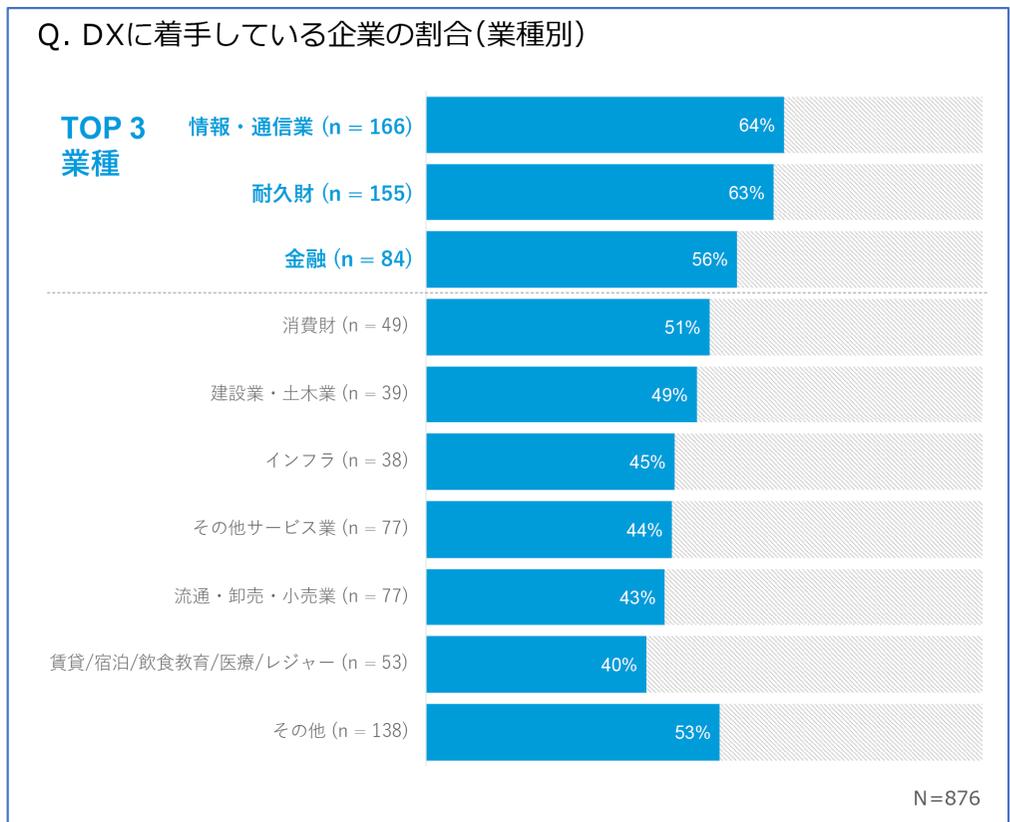
ビジネスにおけるIT活用の変化

DXによる業務効率化・生産性向上

更なる業務効率化・生産性向上を実現するために、多くの企業がデジタルトランスフォーメーション（DX）に取り組むようになってきています。



63%の企業が着手している

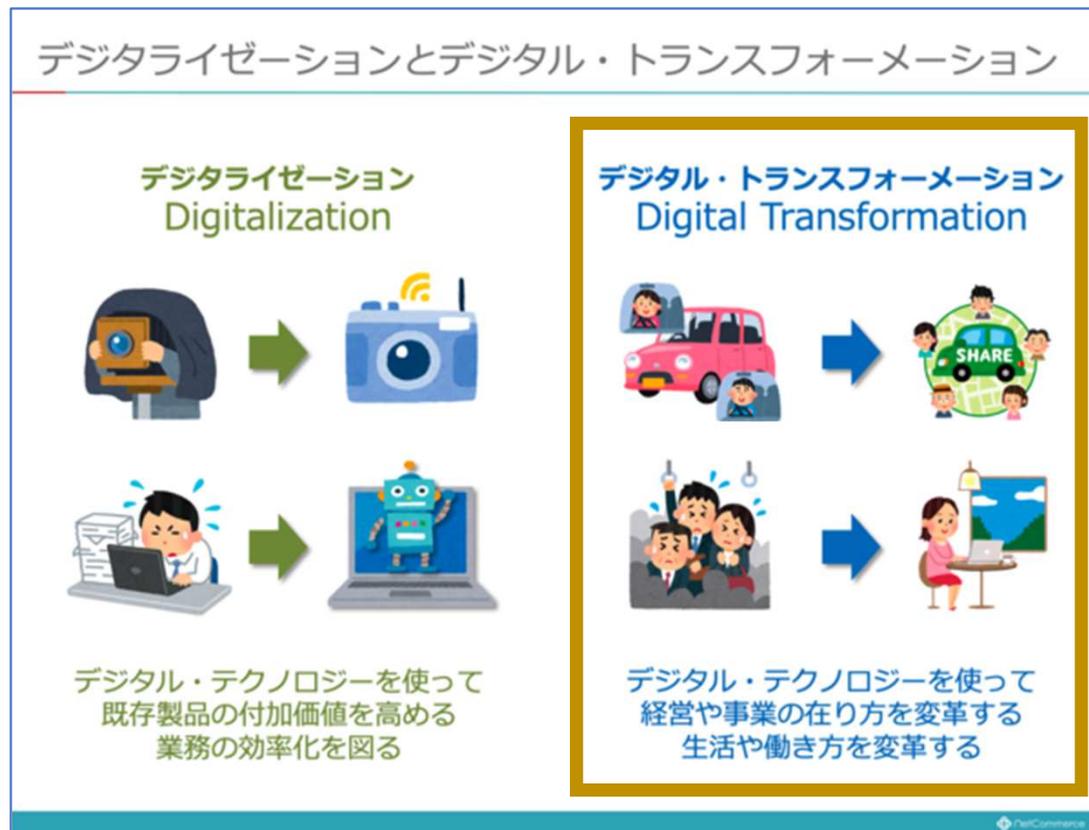


出典：「日本における企業のデジタルトランスフォーメーション&デジタルマーケティング 2018年度調査」
(株式会社電通デジタル)

<https://www.dentsudigital.co.jp/release/2018/1214-00341/index.html>

参考：デジタル・トランスフォーメーション（DX）

2004年にスウェーデンのウメオ大学のエリック・ストルターマン教授が提唱したとされる「ITの浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる」という概念のこと。※Wikipediaより



要するに

デジタル・テクノロジーを活用して**経営・事業・働き方**などを**根本から変革**すること

出典：コレ1枚で分かる「『デジタルトランスフォーメーション』の真意と『デジタルライゼーション』との違い」(ITMedia)

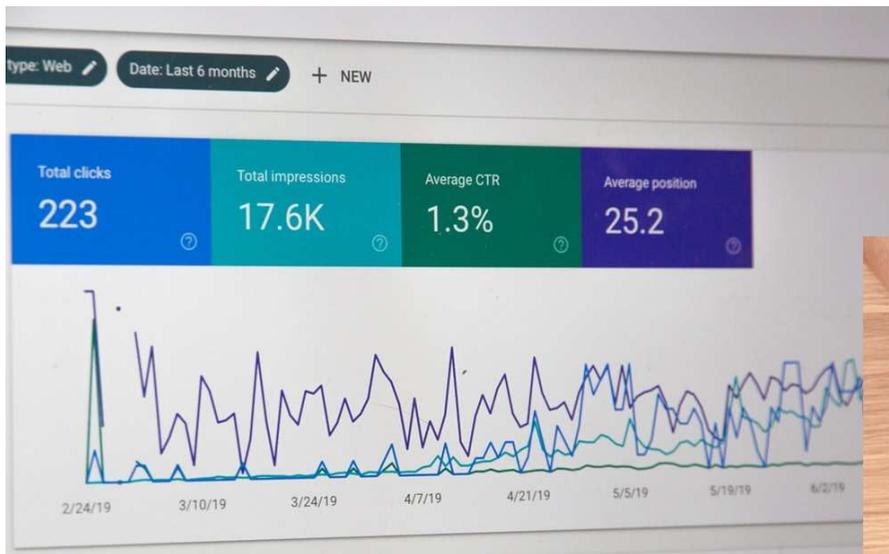
<https://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1901/08/news007.html>

DXの実現に向けたデータドリブン経営

デジタルトランスフォーメーション（DX）を推進するうえで、実際のデータを最大限に活用する「データドリブン経営」が重視されています。

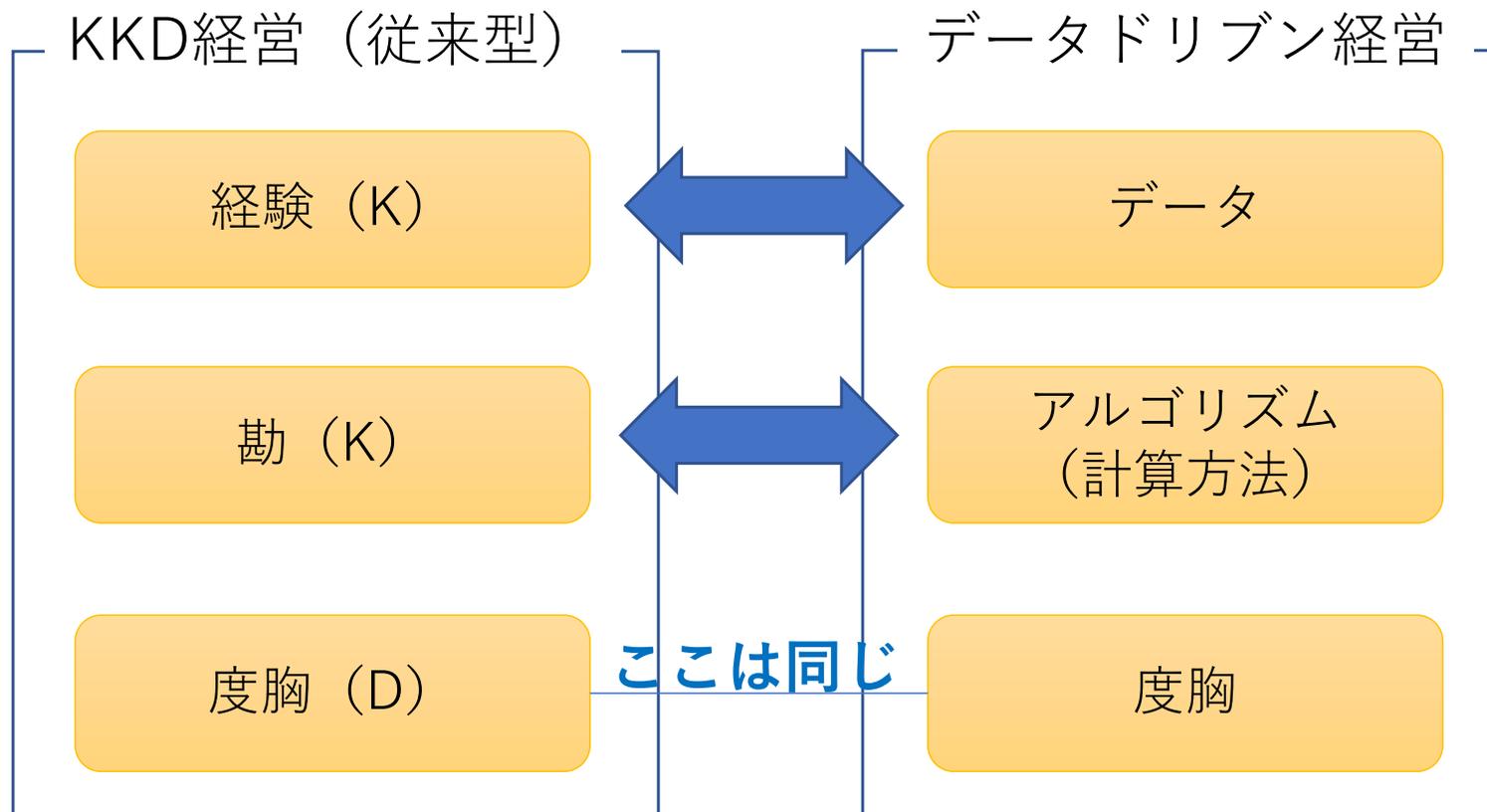
参考：データドリブン経営

現実のデータに基づいて意思決定や企画立案などを行う経営のこと。



従来の経営との比較

データドリブン経営は従来型の経営とは以下のように対比されます。



依然としてKKDへの依存の割合が多い

両者の適切な使い分けが重要！

中小企業におけるデータドリブン経営の重要性

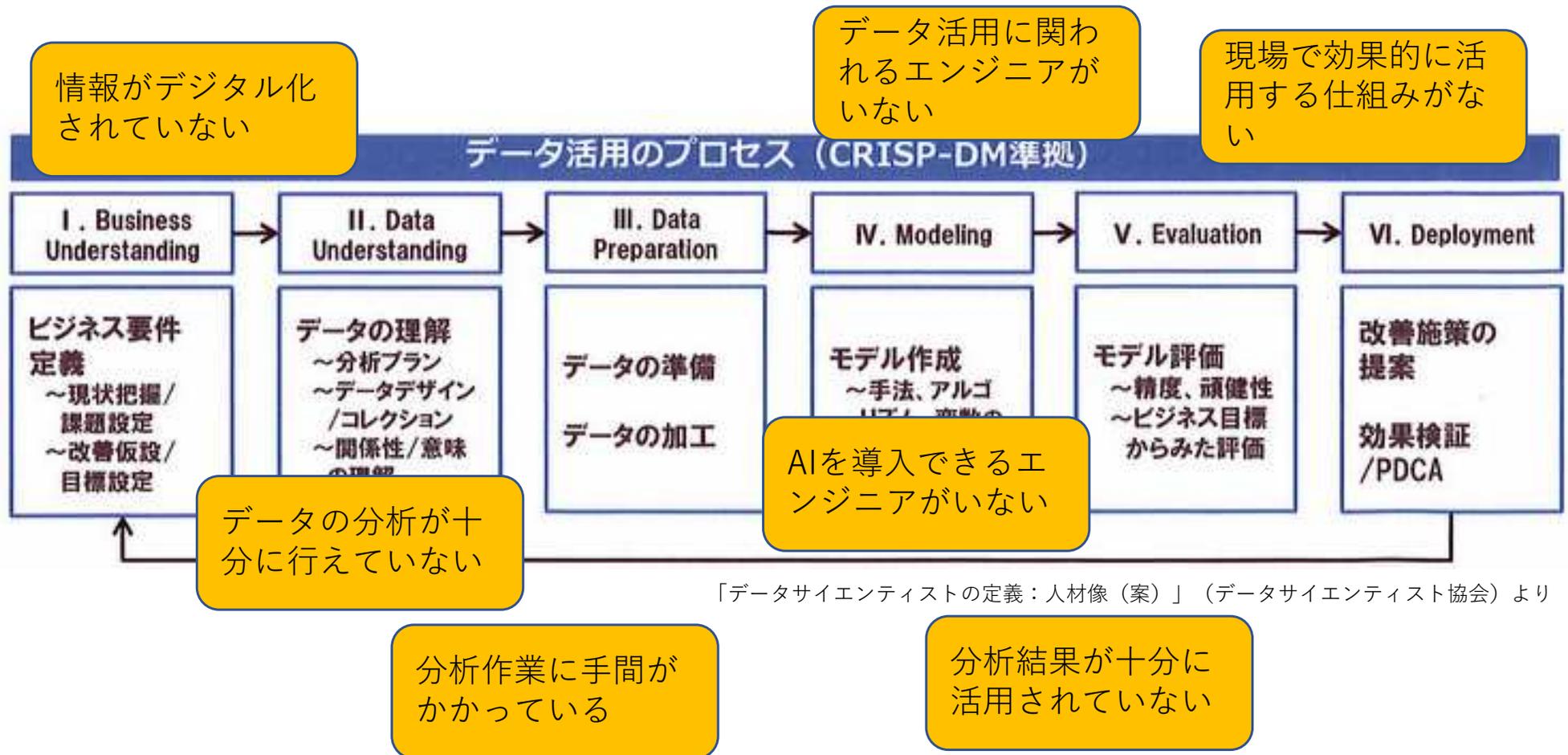
中小企業においては、今後の生き残りのためにもデータドリブン経営への移行が重要となっています。

データドリブン経営に中小企業が移行できるかどうかことが重要ポイントであり、その実現手段がAIやIoT。地域の中小企業は、大資本会社と同じ方向で負け戦を挑むのではなく、**自身を持つ強みを把握**し、それに関する施策の効果測定を実現するための**手段としてAIやIoTを活用**することが正しい生き残り戦略。

経済産業省「スマートSME（中小企業）研究会（第4回）」
議事録(2019.6.26)より

データドリブン経営に向けた様々な課題

データ活用のプロセスを実現するうえでは、様々な課題があります。これらの課題の解決に向けて弊社サービスの活用を是非ご検討ください。



「データサイエンティストの定義：人材像 (案)」 (データサイエンティスト協会) より

お問合せ先

株式会社 早信国際

TEL : 092-985-2745 (平日9:00-18:00)

FAX : 092-985-2744

E-Mail : info@sj-sol.com

担当 : 甘田、柴田

お気軽にご相談ください

參考資料

参考：近年のAI技術の全体像

推論や判断などの「知能」を実現するための基準となる「対象物の特徴」をコンピュータ自身で学習する技術が急速に発達してきています。

AIの三大分類



**飛躍的なAI性能の向上。マーケティングの世界でも期待値急増
(第三次人工知能ブームへ)**

出典：文系のためのAIマーケティング教室 (MarkeZine)
<https://markezine.jp/article/detail/29471>

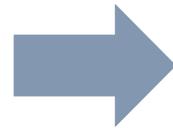
参考：機械学習とは

推論や判断などの「知能」を実現するために必要となる「対象物の特徴」をコンピューター自身が学習すること。現在広く活用されているのは、正解が付与された学習データを使用する「教師有り学習」です。



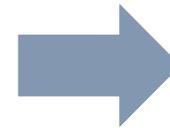
学習データ

あらかじめ正解が付与された大量のデータ。過去の実績データや分類済のデータなどが使用される。なお、正解が付与されていないデータを与えるケース（教師無し学習）もあるが、その場合は「分類」などの用途になる。



特徴の抽出
(学習)

大量の学習データに対する膨大な演算処理が必要となるため、通常のPCでは数時間以上かかることもある。その場合は、クラウド上の高性能処理を活用することも可能。



推論モデル

特徴についての情報を含んだモデル（推論に使用される計算式のイメージ）。生成されたモデルを使用して推論や判断などの「知能」を実現する。

参考：「学習処理」と「推論処理」

学習処理

学習データをもとにして特徴点を抽出し、推論モデルを作成する。



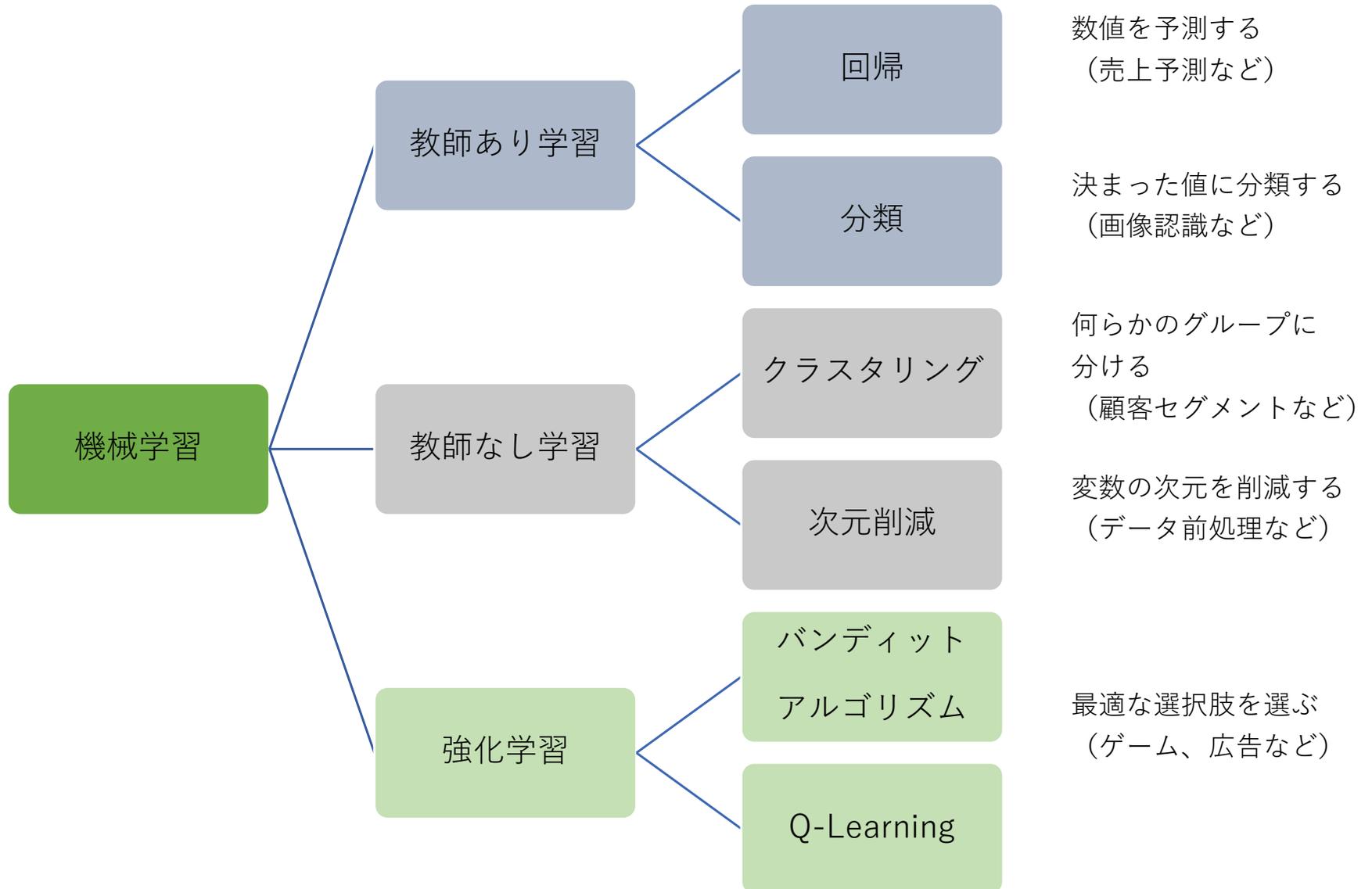
推論処理

実際の対象データに対して、作成済の推論モデルを利用した推論処理を行い、推論結果を出力する。



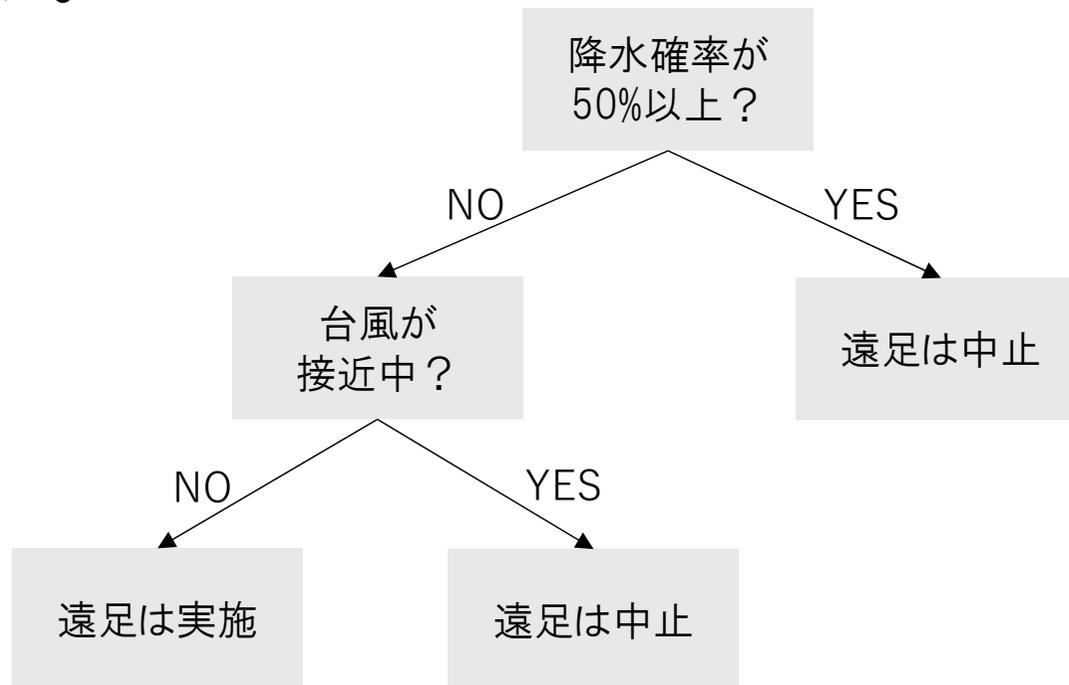
参考：機械学習アルゴリズムの種類

機械学習には様々なアルゴリズムがあります。



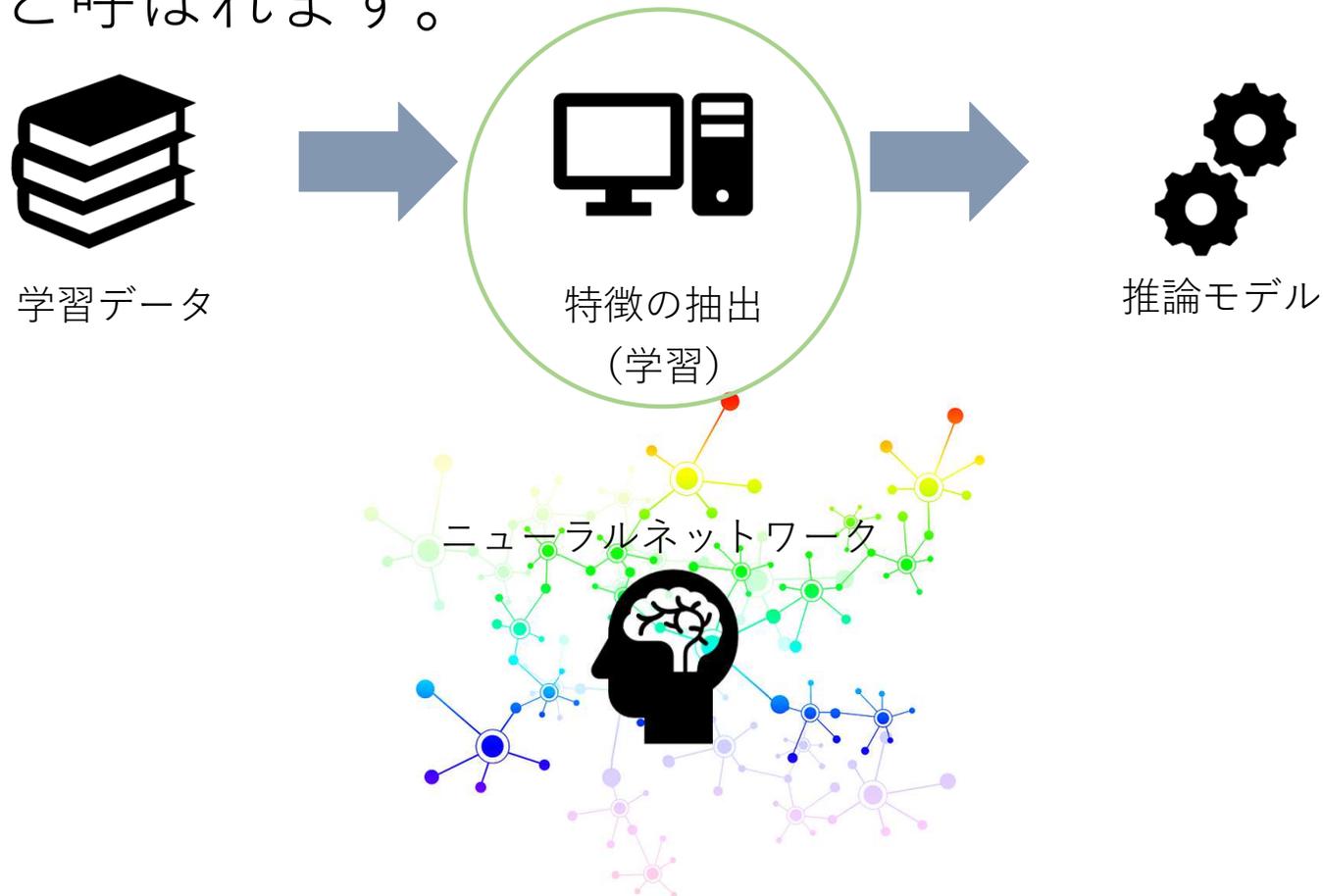
参考：機械学習の一例（決定木）

決定木は下図のようにデータを区別するルールを作成していくことにより、分類を実行する手法です。機械学習の代表的な手法であり、モデルの内容が理解しやすいため実務でも多用されます。また機械学習コンテストで広く使用されているLightGBMのベースとなる考え方でもあります。



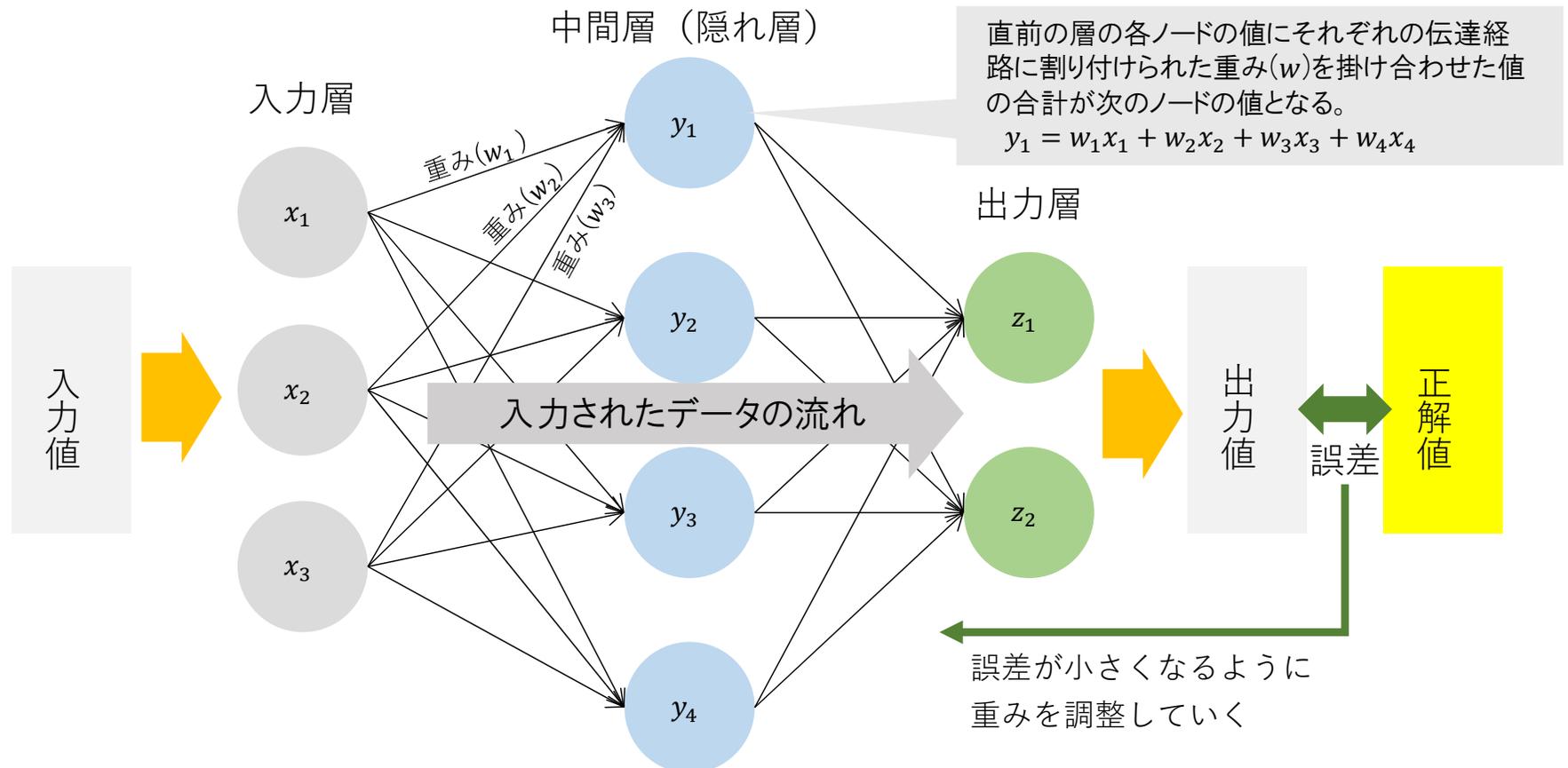
参考：ニューラルネットワークとは

機械学習における様々な手法の中で比較的複雑な学習を行うための手法で用いられる仕組みです。人間の脳の神経細胞（ニューロン）による網の目構造（ネットワーク）を模倣して構築されているため、ニューラルネットワークと呼ばれます。



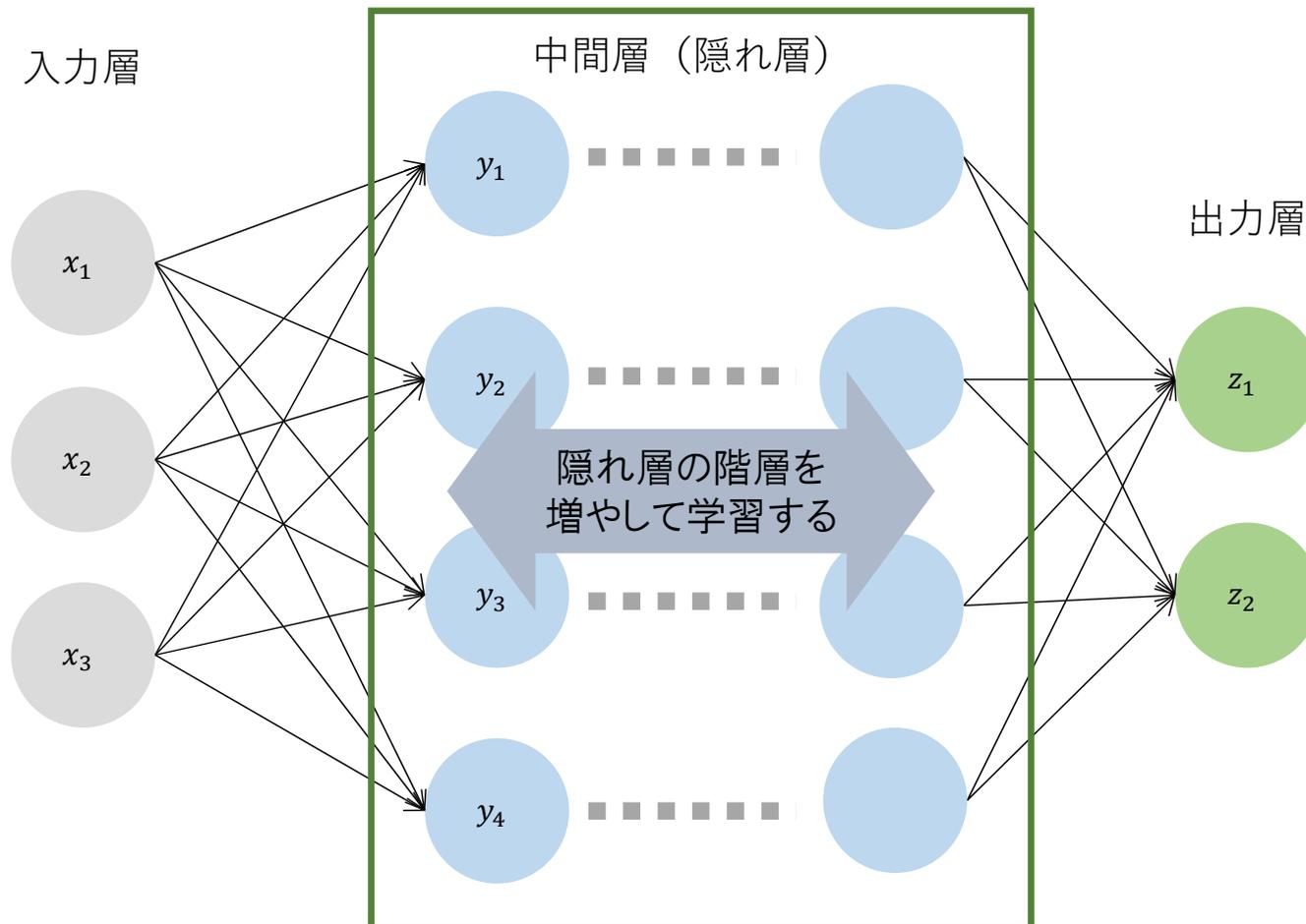
参考：ニューラルネットワークでの学習の仕組み

入力値は入力層から順番に伝達されますが、次の層に伝達される際には各接続線ごとの「重み(w)」が掛け合わされた値の合計値となります。こうして計算された出力値を学習用の正解値と比較し、その誤差を最小にするように重みを調整していくことで学習処理を行います。



参考：ディープラーニング（深層学習）とは

中間層（隠れ層）を何層にも増加させることで、より多くの重み（パラメータ）の調整ができるようになり、そのように階層を増やして学習を行うことをディープラーニング（深層学習）と呼びます。



参考：ディープラーニングはブラックボックス

ディープラーニングでは、結果と正解の誤差を無くすことだけを目標にして何層もの隠れ層の重み調整を行うため、ブラックボックス（出力値の根拠を明確にすることが難しい）として活用されることとなります。

