

福岡ソフトリサーチパークIT講座 新春ビジネスセミナー
思ったより簡単?! AIの活かし方

ビジネス拡大のためのAI活用の勘所と 次を見据えた人材育成

2021年2月19日
NPO法人QUEST 甘田哲久

本日の内容／お伝えしたいこと

本日の内容

- AI（人工知能）の概要（概要と簡単な仕組み）
- データサイエンスとAI（データ活用プロセスとAIの関係）
- これからの人材育成（社内人材育成のアプローチ）

お伝えしたいこと

- 近年のAIは膨大なデータからコンピュータが**ルールを見出す手法**
- AIはデータ活用プロセスで用いられる**手段の一つ**に過ぎない
- データ活用には**課題設定が重要**
- 適切な課題設定を行うためには**社内人材が不可欠**
- AI技術だけでなく**データサイエンスの観点**での社内人材育成が**重要**
- 身近なテーマで**スモールスタート & スモールサクセス**を目指す

参考動画

開発費2万円、AIでキュウリを仕分ける農家

動画：

AIで創る未来 - 農業を次世代につなげる
ために。ある農家の挑戦。

(Google Japan) 2:01

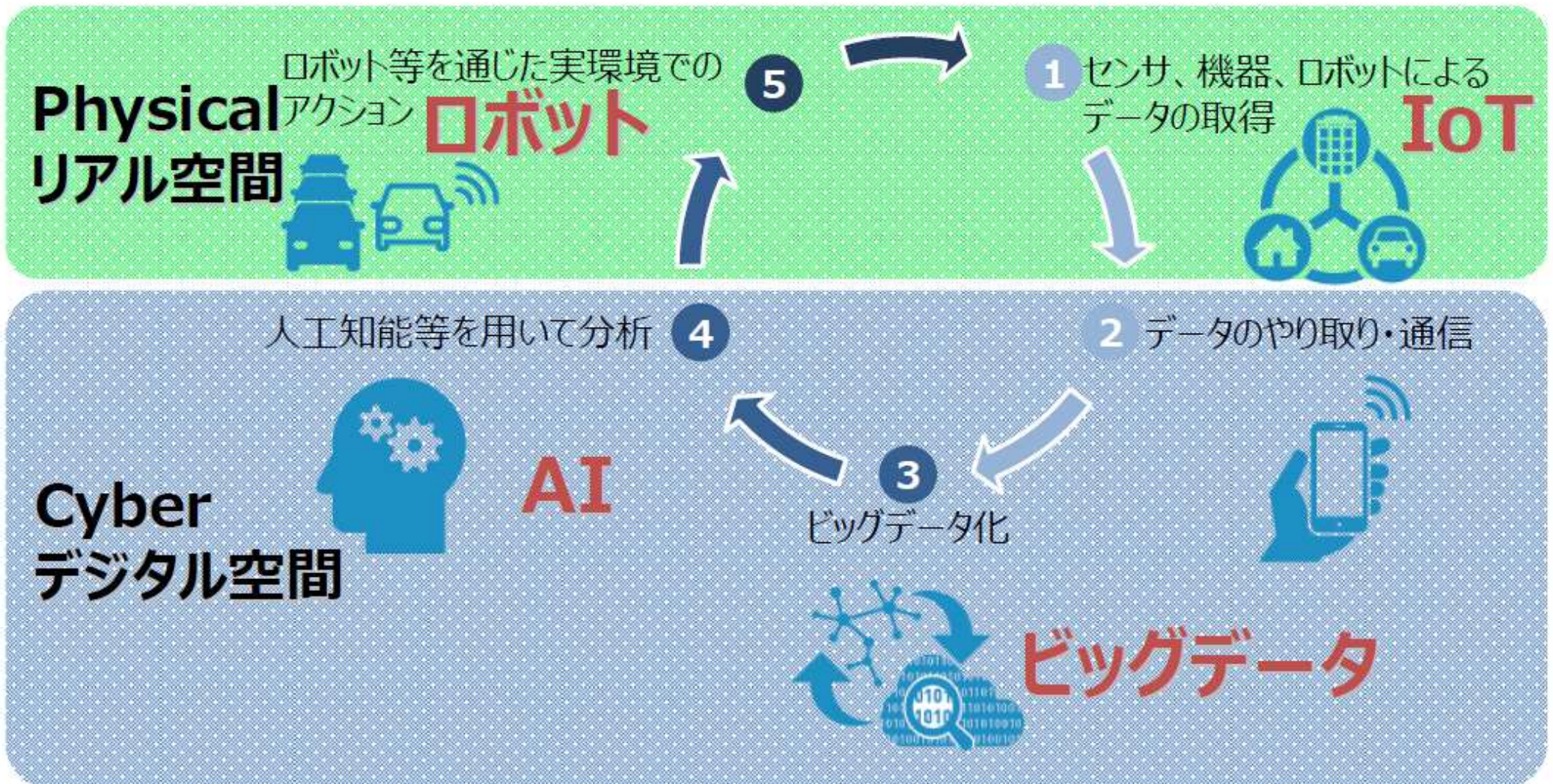


出典：開発費2万円、AIでキュウリを仕分ける農家

<https://business.nikkei.com/atcl/opinion/15/221102/051100577/>

リアル+バーチャル全体の中でのAIの位置づけ

- 急速な技術革新により、大量データの取得、分析、実行の循環が可能に



出展： 経済産業省（IoT、AI、ロボットに関する 経済産業省の施策について）

人に寄り添うITを実現する

AI（人工知能）の概要



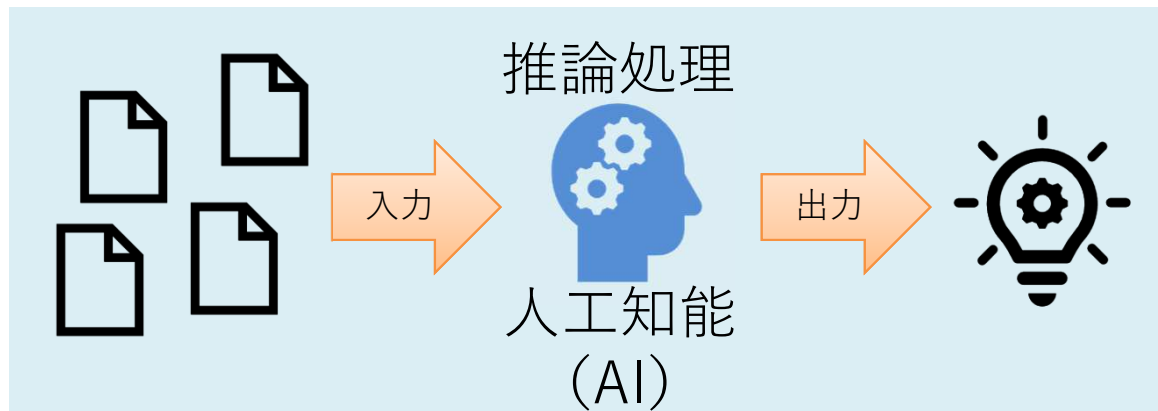
AI(人工知能)とは

AI（人工知能）とは

【人工知能】

《artificial intelligence》コンピューターで、記憶・推論・判断・学習など、人間の知的機能を代行できるようにモデル化されたソフトウェア・システム。AI。（小学館デジタル大辞泉）

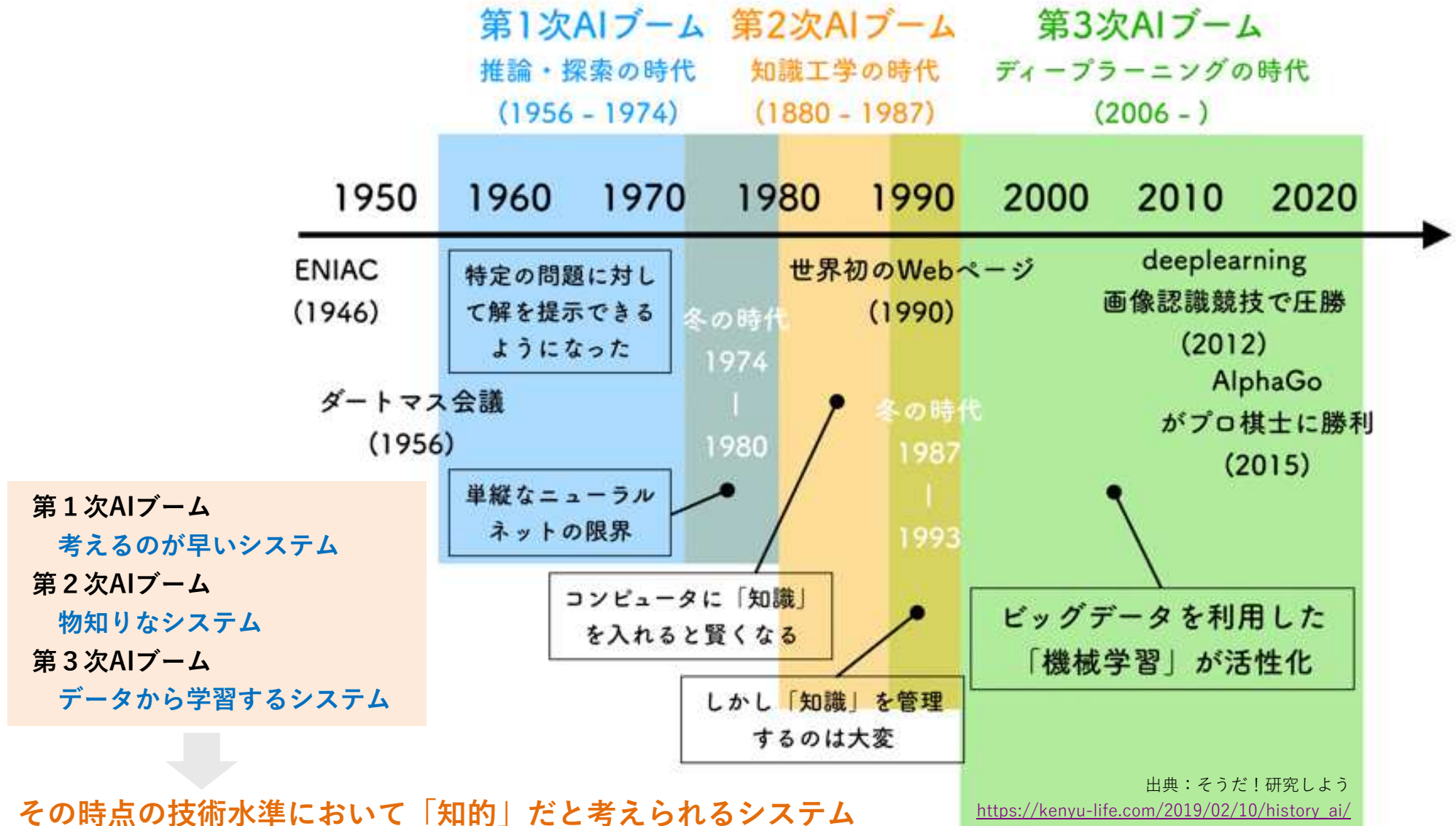
- 実際の定義は漠然としているところもあり、「AI」という単語が具体的に何を意味するかは状況によって異なっているのが現状。
- 昨今のAIブームは**学習処理の高度化**（推論や判断を行うためのルールをコンピューター自身が学習する）によるところが大きいため、実際の事例としても、大量のデータから学習を行って高度な推論処理を行うようなシステムがAIと呼ばれる場合が多いようです。



様々な分野で威力を発揮するようになってきている！

AIの歴史

ディープラーニング（学習処理を行う際の計算手法の一種）の活性化で第3次AIブームが到来。



AIの三大分類

コンピューターが推論や判断などの「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>

第3次AIブームのポイント

ディープラーニング（学習処理の演算手法）

関連する研究自体は1950年頃から行われており、1979年に福島邦彦氏によって提唱された手法が今日の技術の基礎となっている。しかし、当時はコンピュータの性能などの制約もあり、普及にはつながらなかった。

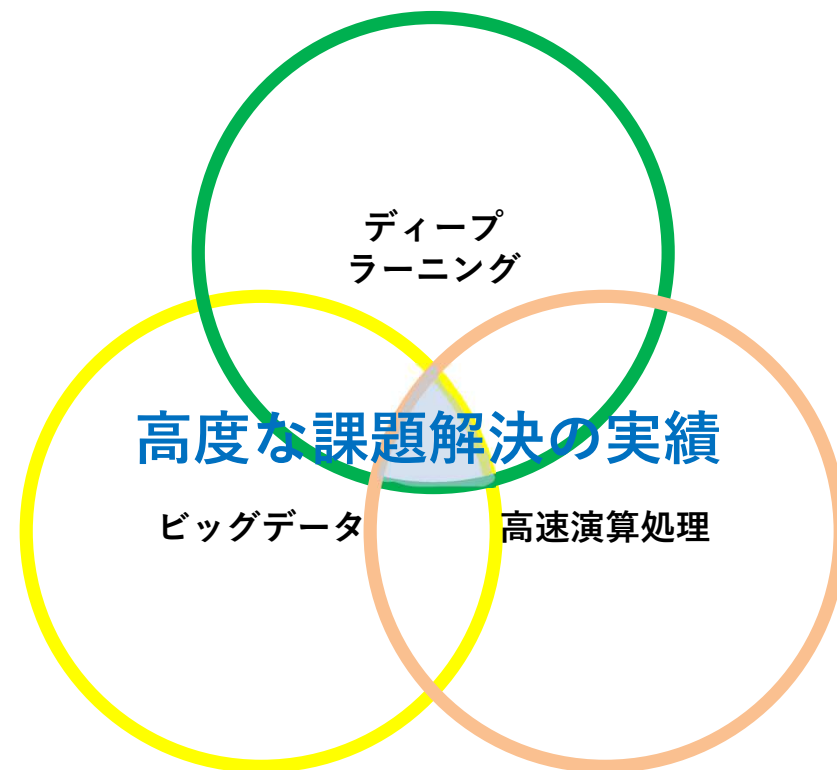
ビッグデータ

ネット企業の急成長とともに、大量のデータを処理する時代（ビッグデータ時代）が到来し、大容量の記憶装置（ストレージ）も極めて安価に利用できるようになった。

また、業務のIT化やスマホの普及、多数のセンサー活用により、大量のデータ収集も容易になった。

高速演算処理（GPU・クラウド）

コンピューターの飛躍的な性能向上により、20年ほど前のスーパーコンピューターの性能を個人が手のひらで使える時代になった。またクラウドサービスの普及にともない、極めて高性能な処理を（時間単位で）安価に使用できるようになった。





機械学習の仕組み

ルールベースと機械学習の違い

ルールベース

人間によるルール設定

雨が降るとやっぱり
売上が少ないな、...

経験の蓄積

雨が降ったら売上は
大体2割減だな

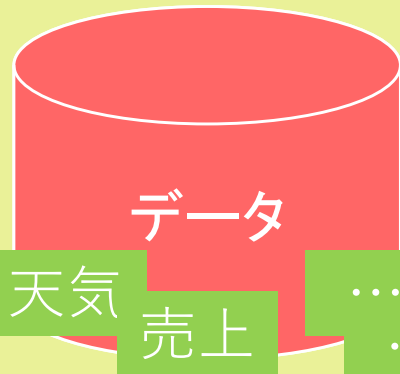
ルール設定

予測・分類

推論

機械学習

機械によるルール(推論モデル)生成



学習処理

パターン/ルール
自動生成

売上予測 =
○◇△.....

機械学習の流れ

コンピューターが推論や判断などの「知能」を実現するために必要となる「対象物のパターンや特徴」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」である。



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）もあり、適用範囲も増えてきている。

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、高性能な専用プロセッサやクラウド上の高性能処理を活用することも可能。

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）。
生成された推論モデルを使用して予測や分類などの「**知能**」を実現する。

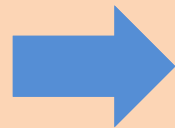
「学習処理」と「推論処理」について

学習処理

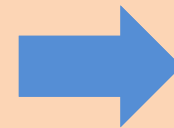
学習データをもとにして特徴点を抽出し、推論モデルを作成する。



学習データ



特徴の抽出
(学習)

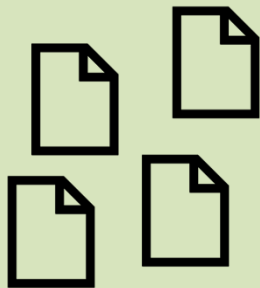


推論モデル
(計算式)

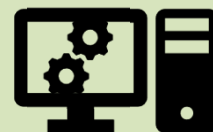
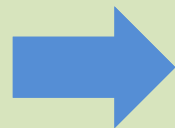
推論結果を導出するための計算式
(AIの実体)

推論処理

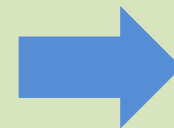
実際の対象データに対して推論モデルを利用した推論処理を行い、推論結果を出力する。



対象データ



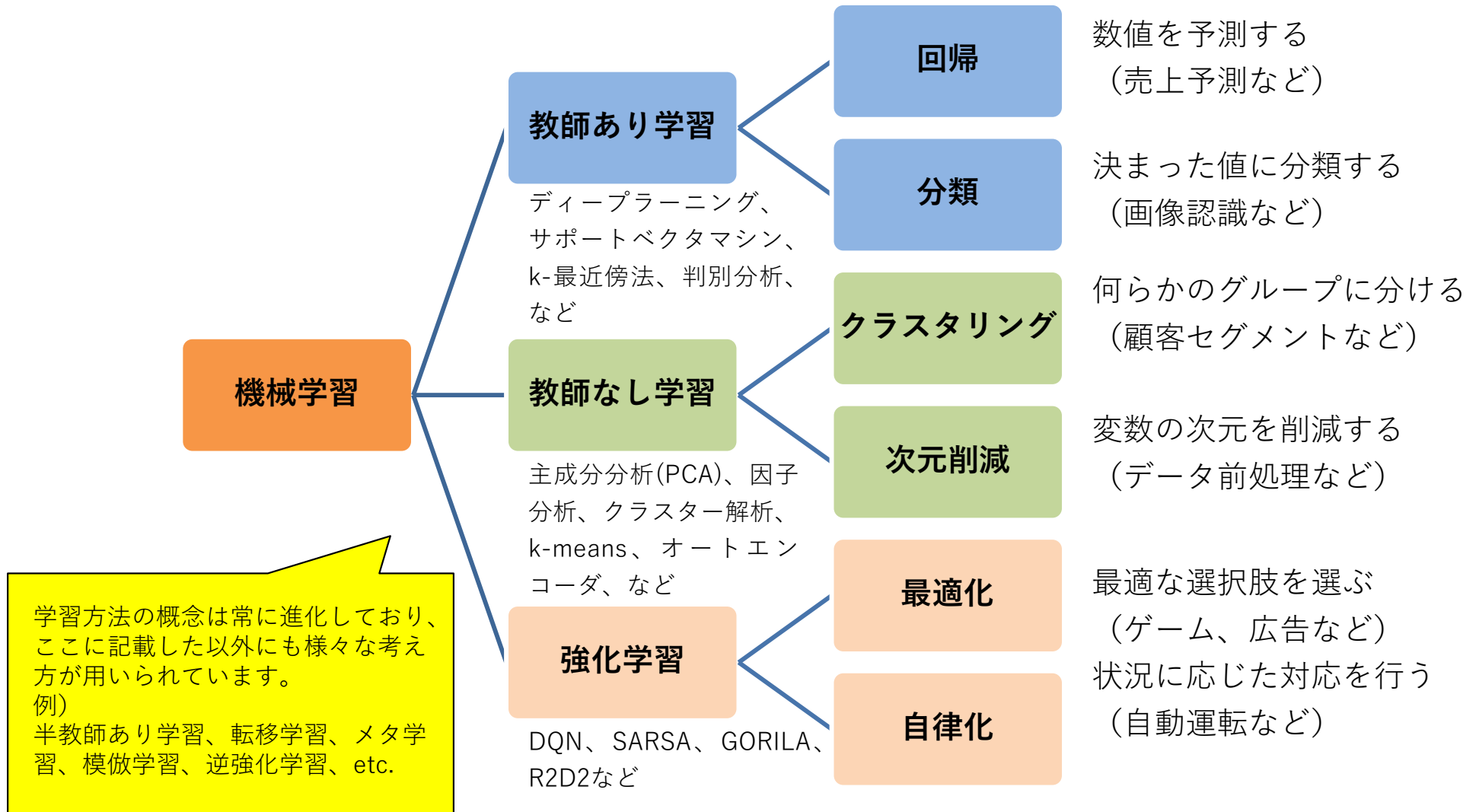
作成済モデルを
用いた推論処理



推論結果

機械学習アルゴリズムの種類

機械学習のアルゴリズム（学習処理を行うための演算手法）の研究は世界中で非常に活発に行われており、常に新しいアルゴリズムが考案されています。



AI活用時の大きな罠

ノーフリーランチ定理

全ての問題において優れた性能を発揮できる“万能”の手法（＝無料のランチ）は理論上、存在しないこと

機械学習には様々な手法があり、課題に応じて適切に使い分ける必要があります。同じ手法が常に最適解を導き出してくれるとは限りません。

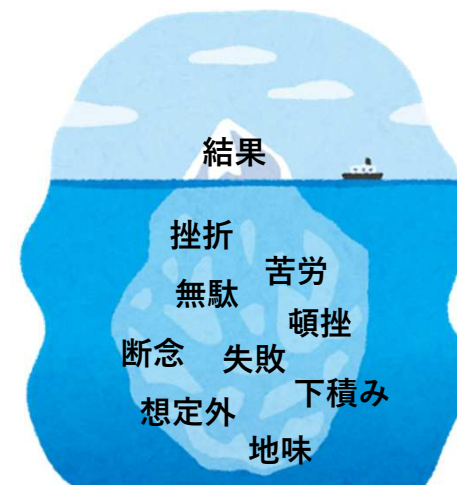


あらゆる課題に対する万能な手法はない

生存者バイアス

成功を収めた結果のみを詳しく調査し、それに付随する失敗を見過ごしがちな人間の特性のこと

メディアでは様々なAI事例が紹介されていますが、現場の苦労や失敗事例まで詳しく紹介されているわけではありません。

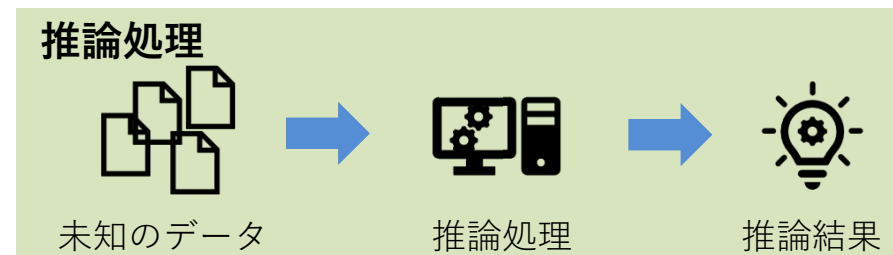


成功には多くの失敗が伴っている

小さな取組みから始めることが重要（スモールスタート）

AIの実現において利用可能な技術要素

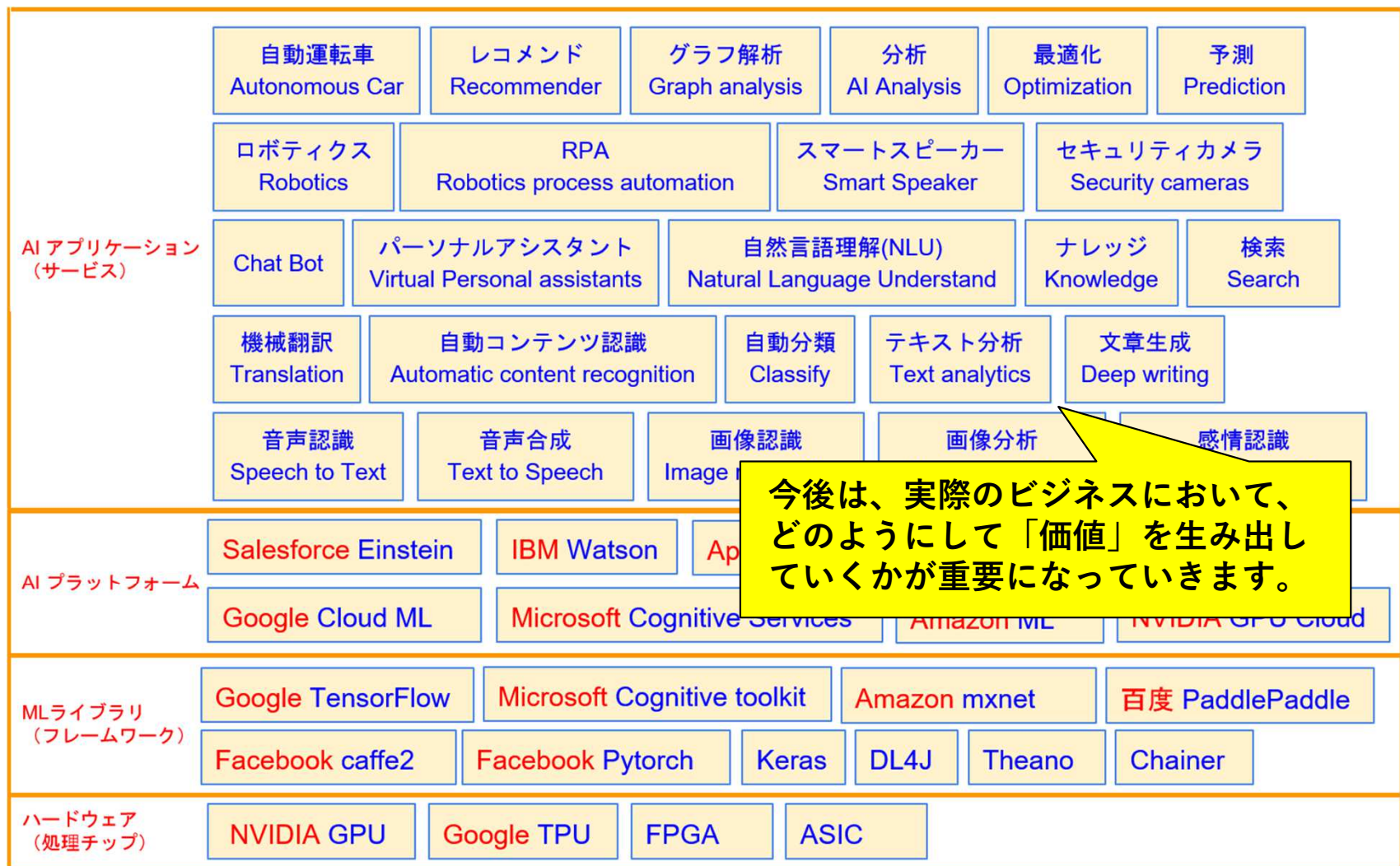
様々な技術要素を容易に利用できるようになってきています。これらを適切に活用することで効率的なAIの導入を行うことができます。



技術要素の分類	内容	費用	具体例
AI製品・AIサービス (アプリケーション)	特定の用途向けに推論処理を実現した製品やサービス。そのまま利用できる。	基本的に有償。	自動翻訳機（ポケトーク）、掃除ロボット、AIカメラなど。
AI推論エンジン	推論処理を外部から利用できるように提供されたサービス。プログラムから呼び出して利用する。	規模に応じて有償になるケースが多い。	Google Vision API、Amazon Rekognition、Microsoft Computer Vision APIなど。
学習済モデル	特定のデータセットを用いて学習済のモデル。どのデータに対しても精度が出るとは限らない。プログラムなどから利用する。	ライセンス形態に応じて様々。無償で利用できるものも多い。	resnet_v2、vgg16、densenetなど。
機械学習ライブラリ (フレームワーク)	学習処理を行うための高度な計算処理が実装されたソフトウェア群。これらを用いることで様々な手法で学習モデルを構築できる。	大半はオープンソースとなっており無償で利用できる。	TensorFlow、PyTorchなど。
AI向けプロセッサ	膨大なデータに対する学習処理を高速に実行できる演算装置	基本的に有償。	GPU,TPU,NPUなど。 ※クラウド上の仮想マシンとして利用することもできる

近年のAI技術の全体像

AIの実現に必要な技術基盤の大半は「海外企業」による技術がベースになっています。



出典：AIの全体像と5年間の歩み (Think IT)
<https://thinkit.co.jp/article/12744>

データを活用して価値につなげる

データサイエンスとAI



データ活用プロセス

AIはデータサイエンスで用いられる手法のひとつ

データサイエンスとは、データを活用することによって新たに価値のある知見を引き出そうとする取り組みのことです。

データ活用のプロセス（CRISP-DM準拠）

1. ビジネスの理解 → 2. データの理解 → 3. データの準備 → 4. モデリング → 5. 評価 → 6. 適用

現状把握
仮説
課題設定
改善策立案
目標設定

意味の理解
事実確認
集計・分析
品質確認
相関関係・因果関係

データの集約
整形・加工

手法・アルゴリズム
の検討
変数の選択

精度、頑健性
ビジネス目標から
見た評価

効果検証
PDCA

AIが価値を生み出すためには適切な課題設定やデータによる事実の把握などが重要。
例) COVID-19については、感染者数を減らすことが本来の目的なのか？

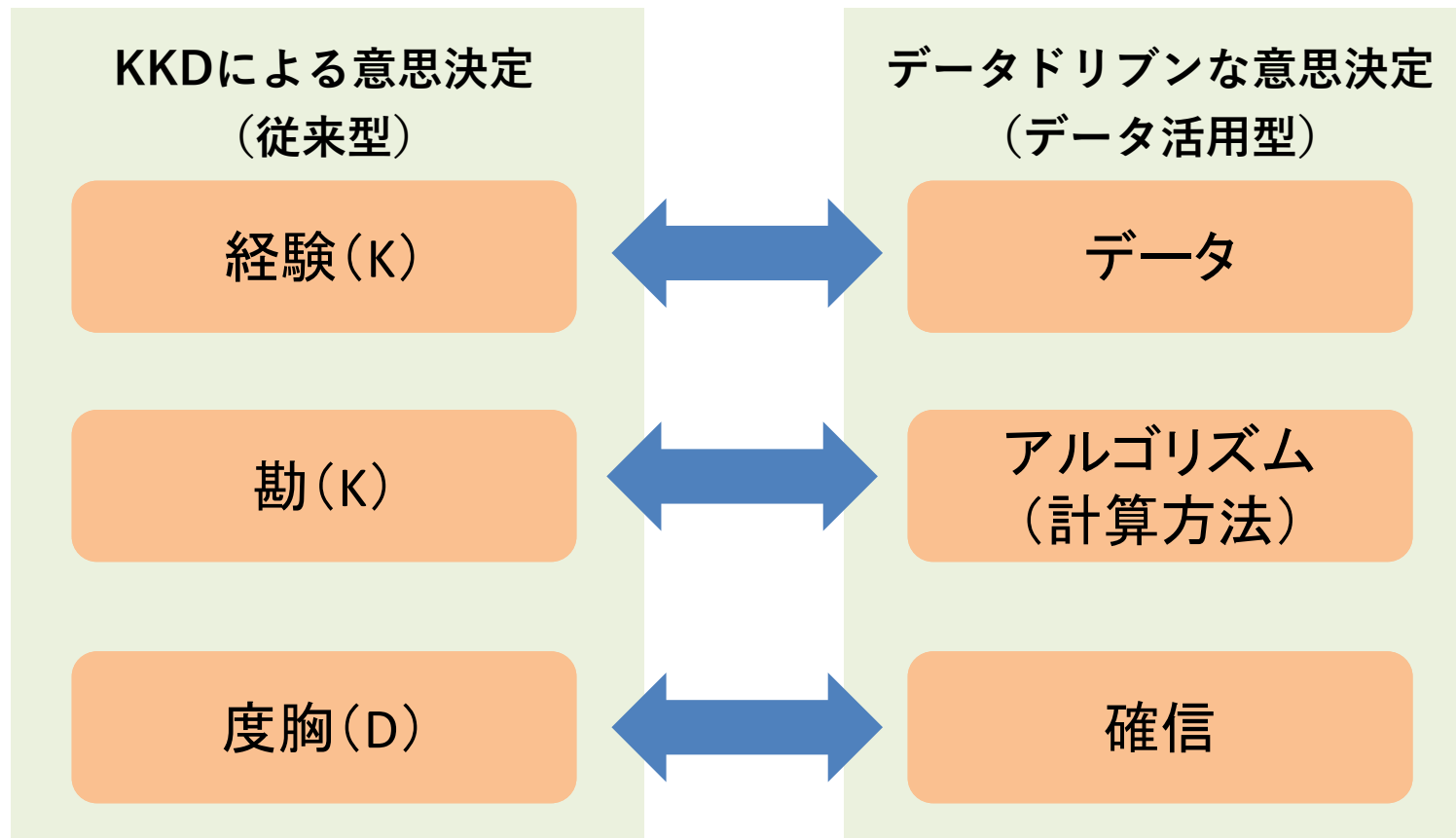
近年のAI（機械学習）技術は
主にこの部分を中心に用いられる

データサイエンスは広範な領域を網羅する

データドリブンな意思決定

データを活用するには様々な意思決定にデータを積極的に活用するよ
うなデータドリブンな文化の醸成が重要です。

※未経験のコロナ禍でもデータドリブンな意思決定が不可欠



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！

データ活用による社会やビジネスの実現（DX）

従来型

伝統的な社会やビジネスの仕組み

個人の経験値、伝統的な習慣や思い込みの範囲を超えることが困難

経験値
勘や習慣
による判断



経験や実験
によって学習し
最適解を見つけ出す

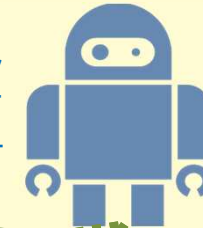
DX

データ活用型

ビッグデータで実現する
社会やビジネスの仕組み

徹底して無駄を無くし
効率、コスト、期間を劇的に改善

データを収集し
機械学習によって
最適解を見つけ出す



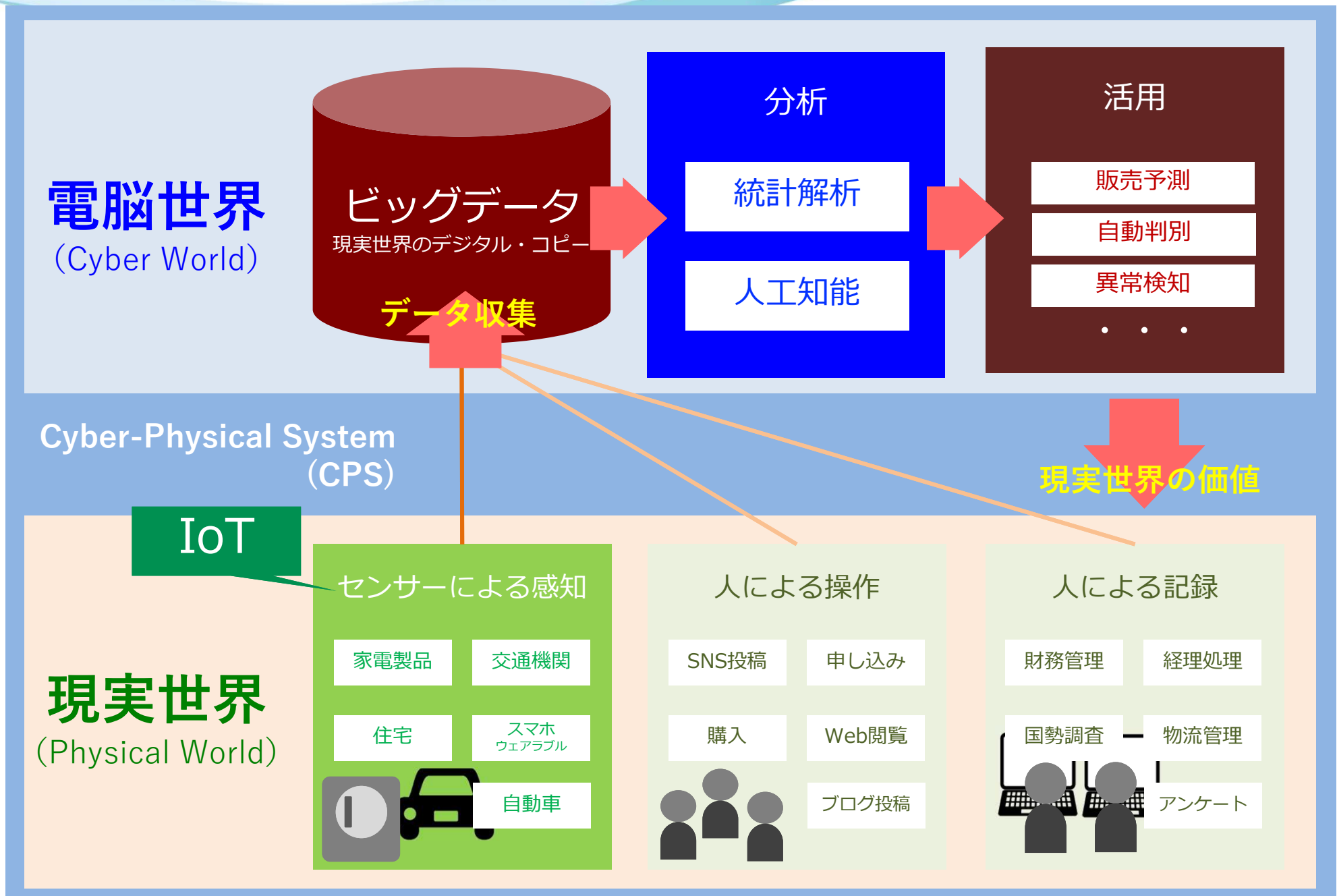
ルール
や統計値
による判断

人間による
観察や実験

様々なITシステムによって
収集されるデジタルデータ

現実の世界で起きる“ものごと”や“できごと”

データ収集とデータ活用の関係性



データサイエンスで用いられるツール

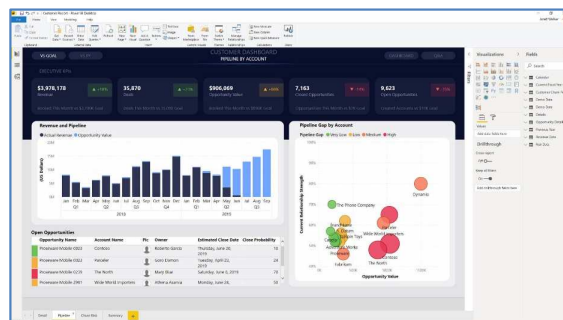
データサイエンスの実践には様々なツール（アプリケーションソフト）が活用されています。多数の専用ツールも提供されるようになってきていますので、必要に応じて適切なツールを導入することで効果的・効率的な実践を行うことが可能になります。多くの場面で柔軟に対応できるようにするために、PythonやRなどのプログラム言語も広く利用されています。

データ活用プロセスにおける各ツールの適用レベル

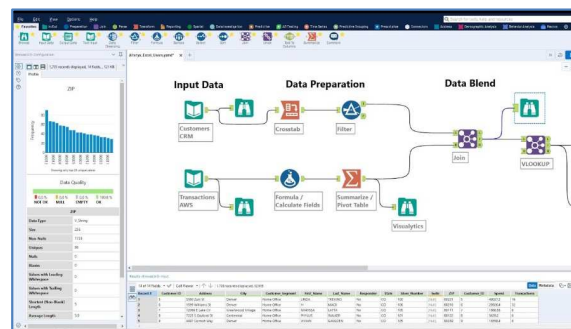
ツールの種類	ビジネスの理解	データの理解	データの準備	モデリング	評価	適用
表計算ソフト (エクセル)	△	○	○	△	△	△
BIツール	△	◎	○	△	△	△
ETLツール	△	○	◎	△	△	△
モデリングツール	△	△	○	◎	○	△
プログラム (Pythonなど)	△	◎	◎	◎	◎	◎

} 専用ツール

BIツールの例






ETLツールの例



△：利用範囲は限定的
○：おおよそ適用可能
◎：柔軟に適用可能

参考) 専用ツールの具体例

専用ツールは、製品ごとに得意分野が大きく異なっており、下記の分類を超えて多様に活用できるものなど様々なものがあります。

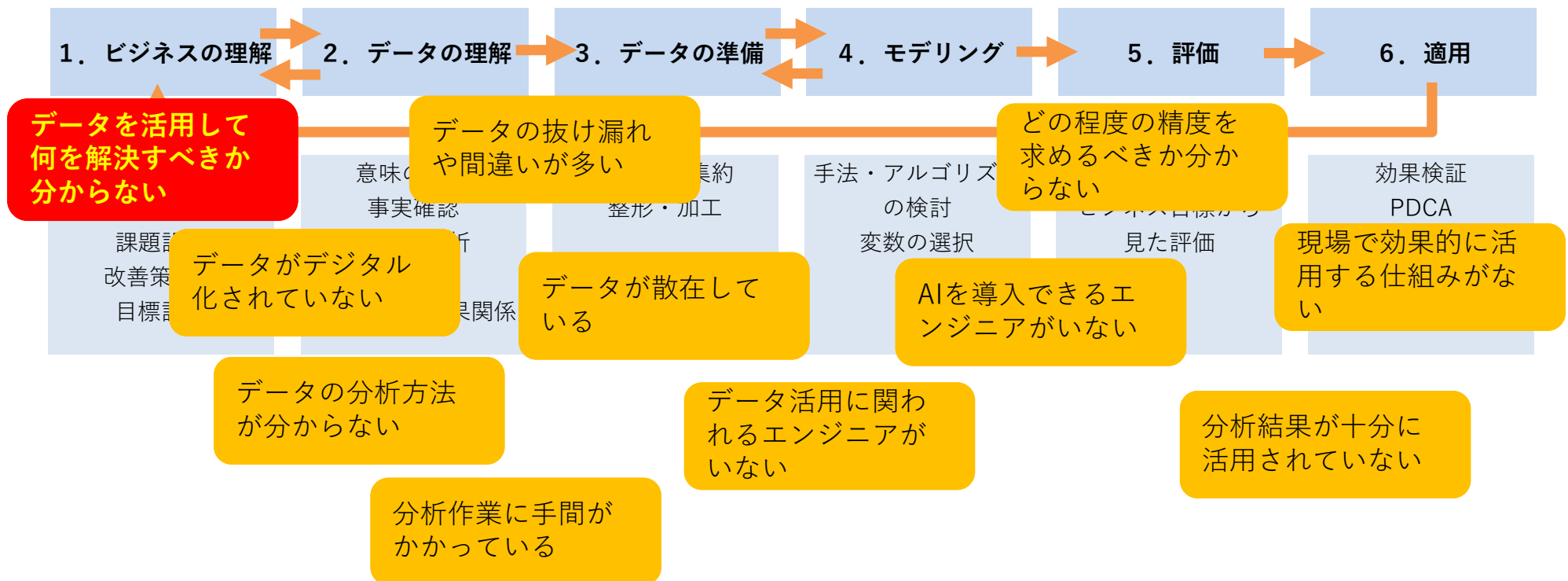
	データの理解に強い (BIツール)	データの加工に強い (ETLツール)	モデル構築に強い (モデリングツール)
デスクトップ型			
クラウド型			

※デスクトップ型の多くはクラウド版も用意されています。

データドリブンな取り組みを実現するポイント

データ活用のプロセスを実現するには**解決すべき課題の設定**が何よりも重要です。また、各社ごとの**多種多様な推進状況**に対応するためにも**社内人材の育成**は不可欠です。

データ活用のプロセス（CRISP-DM準拠）



各社の状況に応じた取り組みのためには社内人材の育成は不可欠



データを活用してビジネスを発展させる



これからの人材育成



国や社会の方針

教育改革に向けた主な取り組み

AI戦略 2019
【概要】

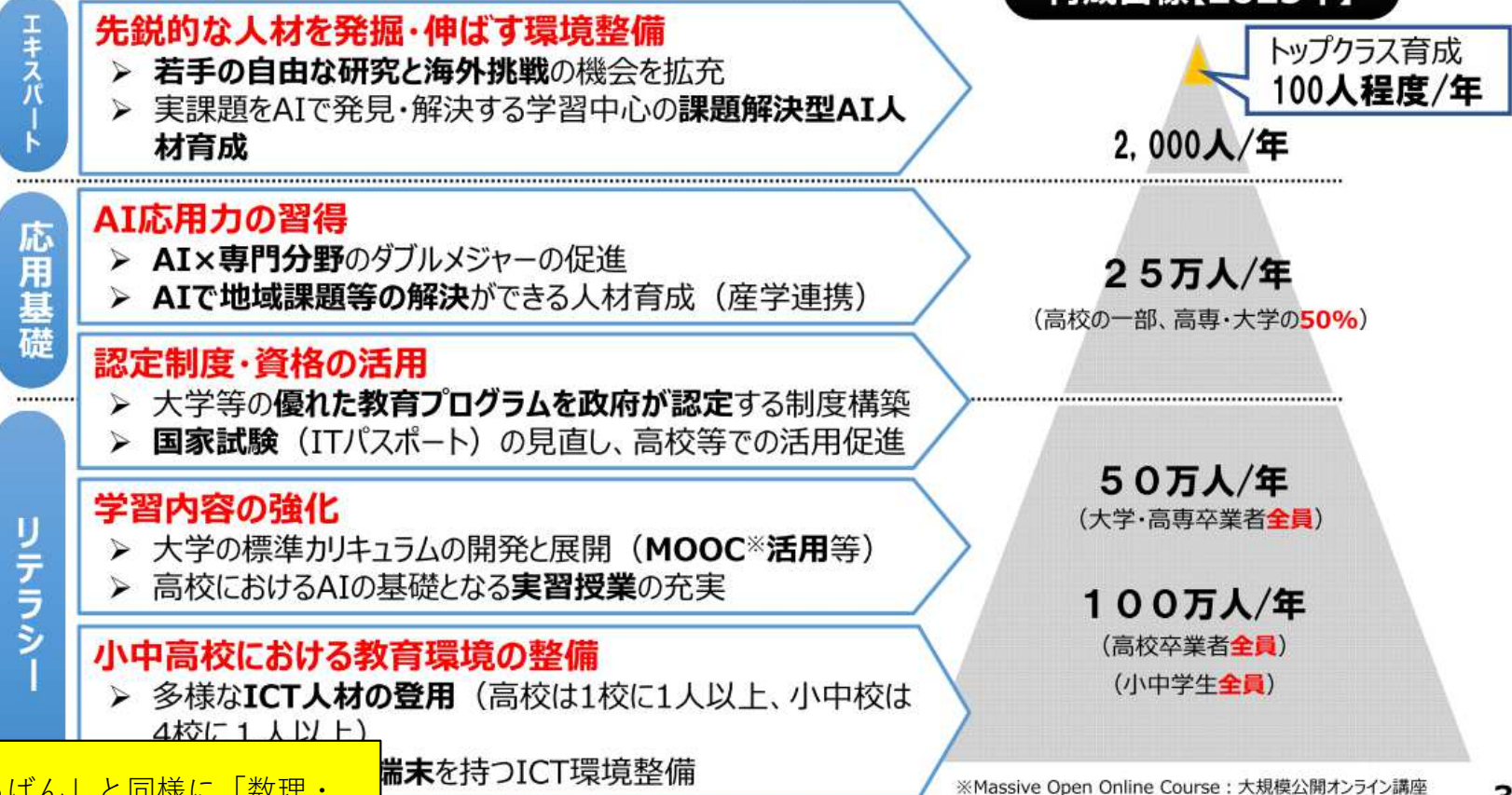
令和元年7月9日
内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)

教育改革に向けた主な取り組み

デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である「**数理・データサイエンス・AI**」の基礎などの必要な力を**全ての国民**が育み、あらゆる分野で人材が活躍

主な取組

育成目標【2025年】



端末を持つICT環境整備

※Massive Open Online Course : 大規模公開オンライン講座

3

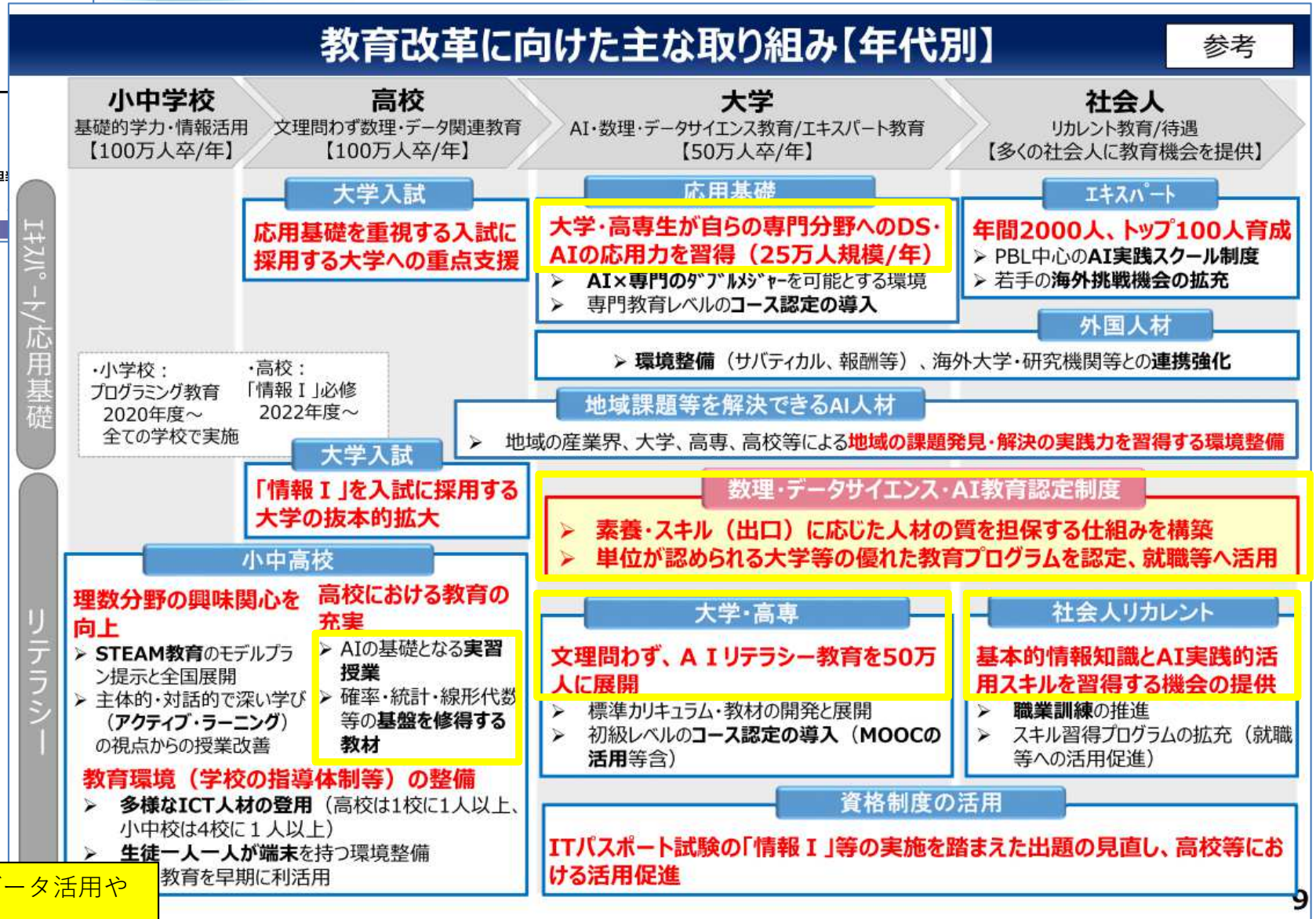
かつての「読み・書き・そろばん」と同様に「数理・データサイエンス・AI」が全ての国民に必要な

「AI戦略2019【概要】」(内閣府)より

教育改革に向けた主な取り組み【年代別】

AI戦略2019
【概要】

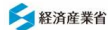
令和元年7月9日
内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担）



全ての年代において、データ活用やAIに関連する教育が必要

「AI戦略2019【概要】」（内閣府）より

企業におけるDX人材の必要性



デジタルトランスフォーメーション

D X レポート 2 中間取りまとめ (概要)

令和2年12月28日
デジタルトランスフォーメーションの加速に向

各企業にデータサイエンスの素養を必要とするDX人材が不可欠

人材変革

4.6 DX人材の確保

- 各企業において社内のDX活動をけん引する**DX人材の存在が不可欠**
 - 自社のビジネスを深く理解した上で、データとデジタル技術を活用してそれをどう改革していくかについての構想力を持ち、実現に向けた明確なビジョンを描くことができる人材
- 個々人が変化に対して自ら学べるように、**社会全体として学び直し（リカレント教育）の仕組みを整備していくことが重要**
 - 継続的かつ頻繁にスキルをアップデート（リスキリング）する場をいかに提供していくか
- 企業における人材の活用が能力の成長につながり、**優れた専門性が市場において評価され、能力開発が推進される環境が重要**
 - デジタル人材市場の課題と人材確保の在り方の再検討
 - デジタル時代の人材評価・育成の在り方の再検討
 - 人材の流動性をどう高めていけるかも論点
- デジタル人材市場における必要な人材の確保に向け、**人材のスキルを見える化しマッチングを可能とする仕組みについて検討する**

「DXレポート2 中間とりまとめ（概要）」（経済産業省）より

AI-Readyな企業に向けたガイドライン

Keidanren
Policy & Action

AI 活用戦略

～AI-Ready な社会の実現に向けて～

2019年2月19日

一般社団法人 日本経済団体連合会

一部の社内人材が外部と協力して進めていくところからスモールスタートしてレベルアップしていく

	経営・マネジメント層	専門家	従業員	システムレベル・データ
レベル5	AI-Powered企業として確立・影響力発揮		すべての事業・企業がAI×データ化し、業界そのものの本質的な刷新（disruption）を仕掛けている。	
	<ul style="list-style-type: none"> AI×データを理解するCxOが 全社、業界の刷新の中心を担う 業界全体、他社との連携を推進 	<ul style="list-style-type: none"> 全技術者が領域×AI知識を持つ AI×データ活用の技術、研究両面の最先端の人材、経験を持つ 	<ul style="list-style-type: none"> 皆が理数・AI×データ素養を所持 社内外の専門家と共同で活用 ミドル層は資本、人脈で貢献 	<ul style="list-style-type: none"> リアル空間も含め全てがデータ化、リアルタイム活用 協調領域では、個別領域のAI機能、API提供、共通PF化 競争領域では、独自機能のAI開発、サービス化
レベル4	AI-Ready化からAI-Powered化へ展開		AI×データによって企業価値を向上。コア事業における価値を生むドライバーとしてAIを活用。	
	<ul style="list-style-type: none"> AI×データを理解し事業活用する 人材を経営層に配置 AI-Readyになるまで投資継続 	<ul style="list-style-type: none"> AI×データ活用の技術開発、研究両面で最先端テーマの取組み開始 	<ul style="list-style-type: none"> 過半数が高いAIリテラシーを所持 データ・倫理課題を整理・遵守 AI×データによる業務刷新が推進 	<ul style="list-style-type: none"> 業務システムと分析システムがシームレスに連携 大半の業務データがリアルタイムに近い形で分析可能
レベル3	AI-Ready化を進行		既存の業務フローのAI×データ化による自動化に目途がつく。戦略的なAI活用も開始する。	
	<ul style="list-style-type: none"> 経営戦略にAI活用を組み込み AIへの投資をコミットメント 幹部社員へのAI教育を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 相当数のAI分析・実装要員を持つ 独自のAI開発・事業展開が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 実務へのAI活用が徹底 そのための手順やツールも整備 社員へのAI教育を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 業務フロー、事業モデルがデータ化 業務系に加え分析系のデータ基盤も整備開始 領域特性に応じてAI化、RPA適用等を使い分け
レベル2	AI-Ready化の初期段階		AI活用についてスモールスタートで経験を積む。一部の簡易業務のAI化も専門家の力を借りつつ着手開始。	
	<ul style="list-style-type: none"> AIの可能性を理解し方向性を発信 具体的な戦略化は未着手 データ・倫理課題は未整理 	<ul style="list-style-type: none"> 少数がAI・データを理解 外部と協力し、既存技術を活用 	<ul style="list-style-type: none"> 一部のAI基礎の理解 AI×データ素養を持つ社員も存在 AI人材の採用を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 一部業務でAI機能の本格適用を実施 一部データが分析・活用可能な形で取得可能に 顧客行動、環境、リアル空間のデータ化は未着手
レベル1	AI-Ready化着事前		AIの方法論の議論が先行し、AI×データを活用した事業運営・刷新・創造は未着手。	
	<ul style="list-style-type: none"> AIへの理解がない AIが業界や自社の企業経営に与える影響の認識も不十分 	<ul style="list-style-type: none"> システムは外部委託中心 IT部門はIT企業とのつなぎ役 	<ul style="list-style-type: none"> 経験、勘、属人的対応が中心 課題も人員、工数をかけて対応 理文分離型の採用 	<ul style="list-style-type: none"> レガシーシステムが肥大化 データの収集、取り出し、統合に年単位の時間が必要 データの意味や示唆の理解も不十分

「AI活用戦略～AI-Readyな社会の実現に向けて～」 （日本経済団体連合会）より



人材育成のアプローチ

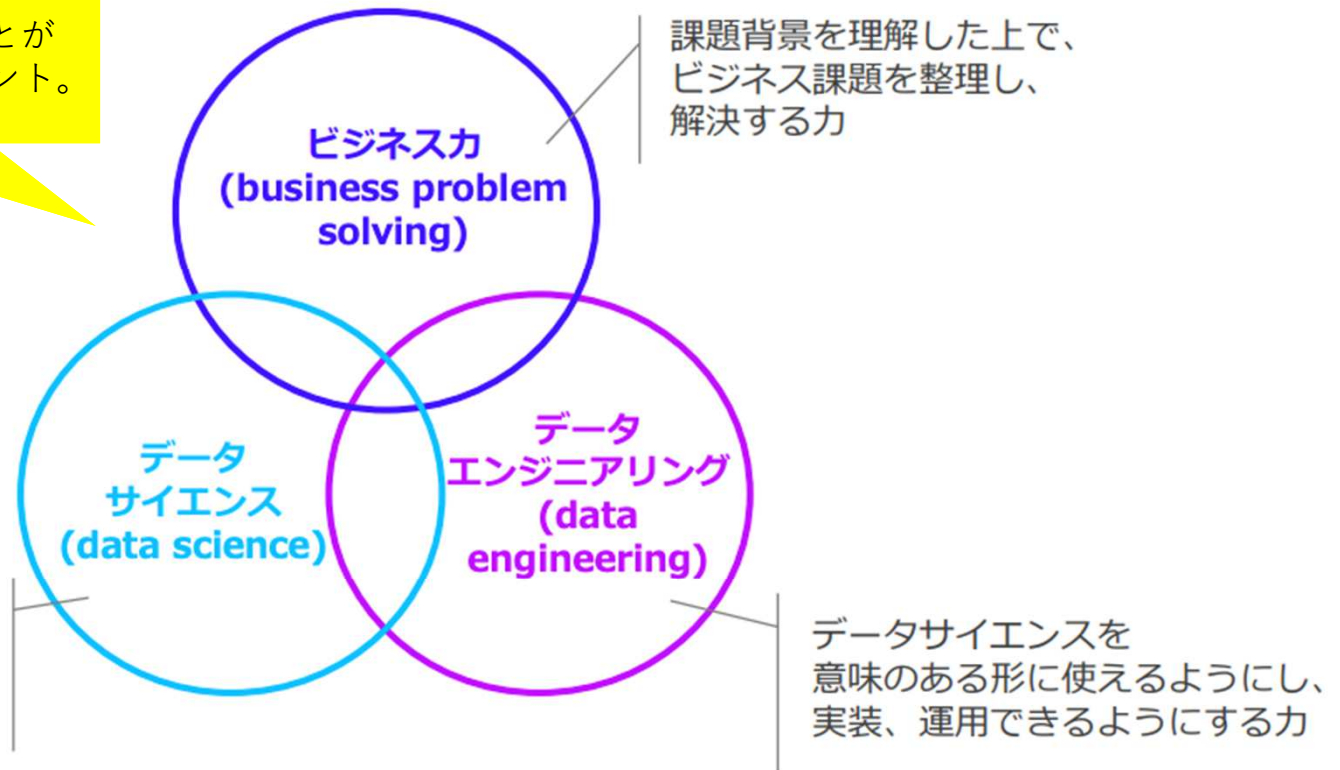
データサイエンティストの定義

データサイエンス力、データエンジニアリング力をベースに
データから価値を創出し、ビジネス課題に答えを出すプロフェッショナル

最初から全ての分野に精通した人材を
求めるのは現実的ではない。
3つの力を**組織として強化**することが
重要。「**青銀共創**」も大きなポイント。

青銀共創（せいぎんきょうそう）
青（青年）と銀（年配者）が組み、
互いに学び合い、共に何かを創っ
ていくこと。

情報処理、人工知能、
統計学などの情報科学系
の知恵を理解し、使う力



資料：データサイエンティスト協会プレスリリース (2014.12.10) <http://www.datascientist.or.jp/news/2014/pdf/1210.pdf>

理論と実践は人材育成の両輪

理論と実践を並行して進めていくことで効果的・現実的な人材育成が可能になります。

理論

データの集計方法や分析手法、あるいはプログラミングなどを体系的に学習し、効率良く実践できるようにする。

実践

学習した理論を現場のデータに対して実際に適用していくことで、現実的な成果につなげられるようになる。



理論：様々な学習環境の活用

データサイエンスに関する教育ニーズの急増や、コロナ禍での急速な環境変化の影響で、多様な学習環境が提供されています。状況に応じて活用することで、効果的に学習することができます。データサイエンスやAIの分野には多くの補助金が適用されており、非常に安価に利用できる講座も多数用意されています。

- 書籍
- セミナー・勉強会（オンライン）
- オンライン講座（MOOC）
- コンペティション
- SNS/動画配信サービス
- 資格制度



※それぞれの具体例については参考資料を参照ください。

実践：小さく始める（スモールスタート）

働き方改革が求められている状況では、実践のために**大量のデータを新たに収集**していくのは**現実的ではない**。

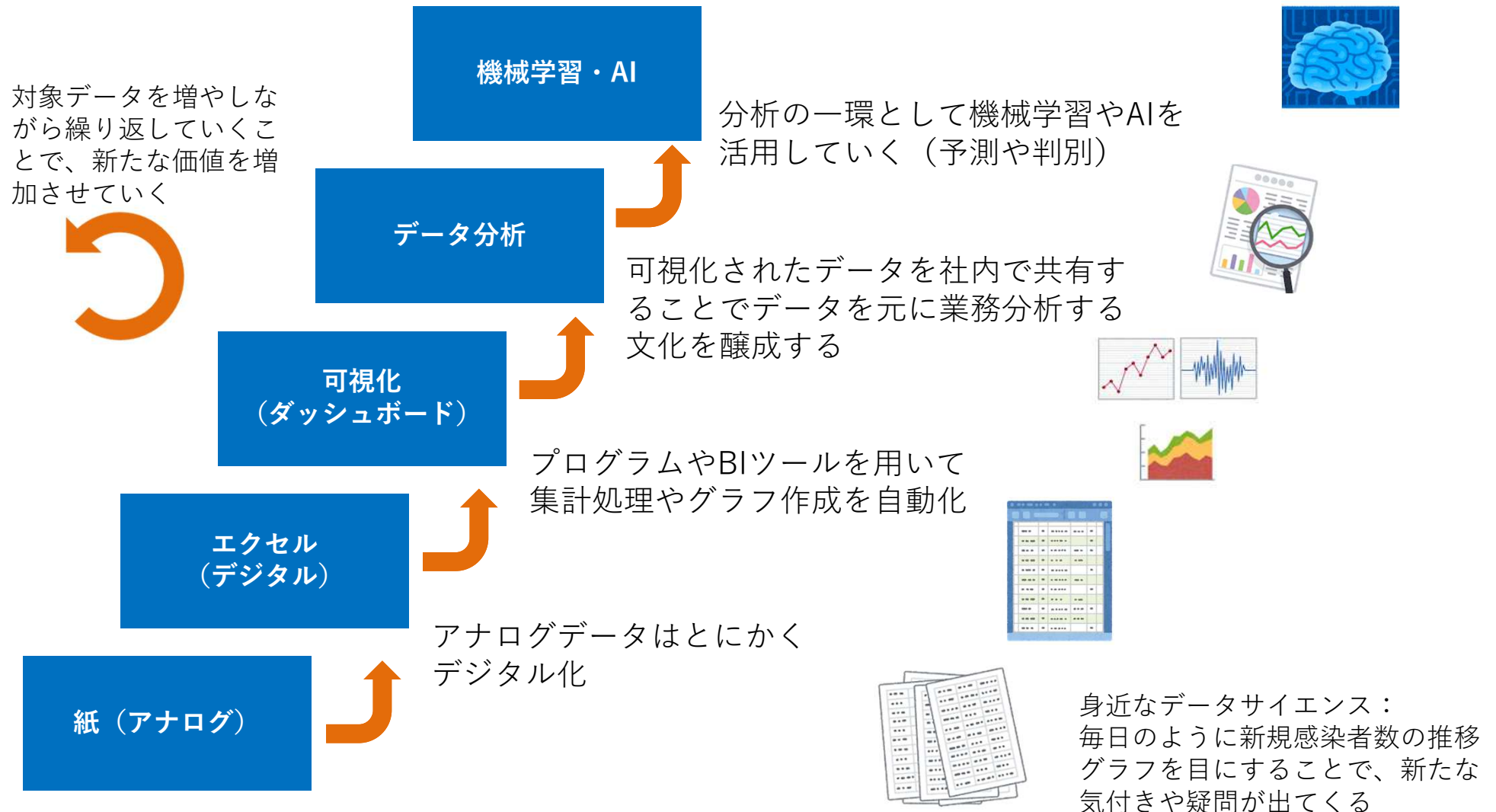


既存の業務の中で**既にデータが蓄積**されているところから**小さく始める**のが**効果的**。
（スモールスタート）



実践：既存業務での実践例

身近な効率化（＝働き方改革）を行っていくことで**小さな効果（スモールサクセス）**を実感しつつ、**段階的・継続的**にデータサイエンスの実践を行い、ビジネス価値の創出につなげていく。



まとめ

- 近年のAIは膨大なデータからコンピュータがルールを見出す手法
- AIはデータ活用プロセスで用いられる手段の一つに過ぎない
- データ活用には課題設定が重要
- 適切な課題設定を行うためには社内人材が不可欠
- AI技術だけでなくデータサイエンスの観点での社内人材育成が重要
- 身近なテーマでスモールスタート & スモールサクセスを目指す



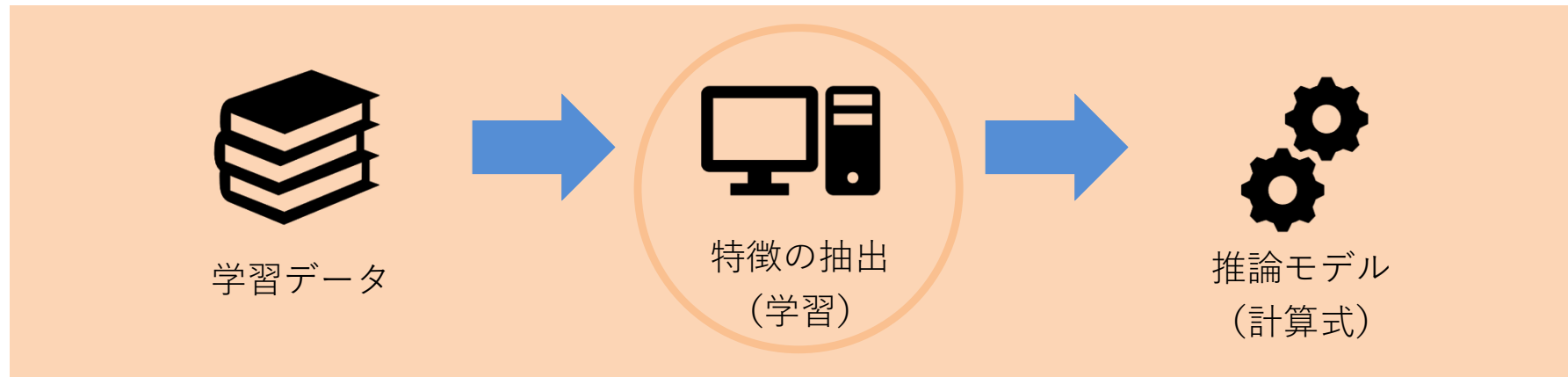
ご清聴ありがとうございました

今後の取組みに応じて参照ください

参考資料

ニューラルネットワークとは

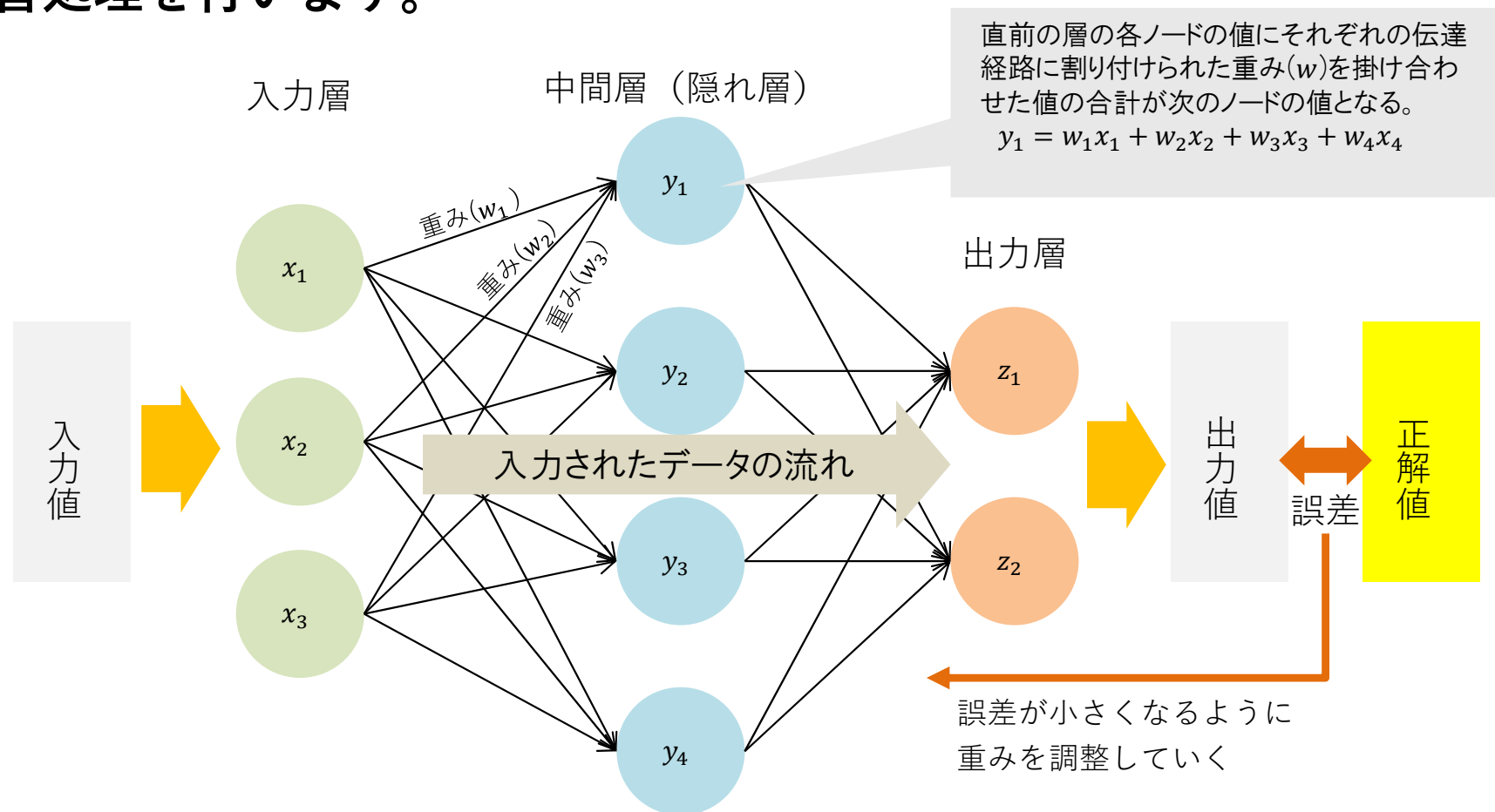
機械学習には様々な手法がありますが、比較的複雑な学習を行うための手法で用いられる仕組みです。人間の脳の神経細胞（ニューロン）による網の目構造（ネットワーク）を模倣して構築されているため、ニューラルネットワークと呼ばれます。



人間の脳は千数百億という膨大な数の神経細胞（ニューロン）が網の目のようになっており、その中を電気信号が流れることによって様々な情報処理を行っている。

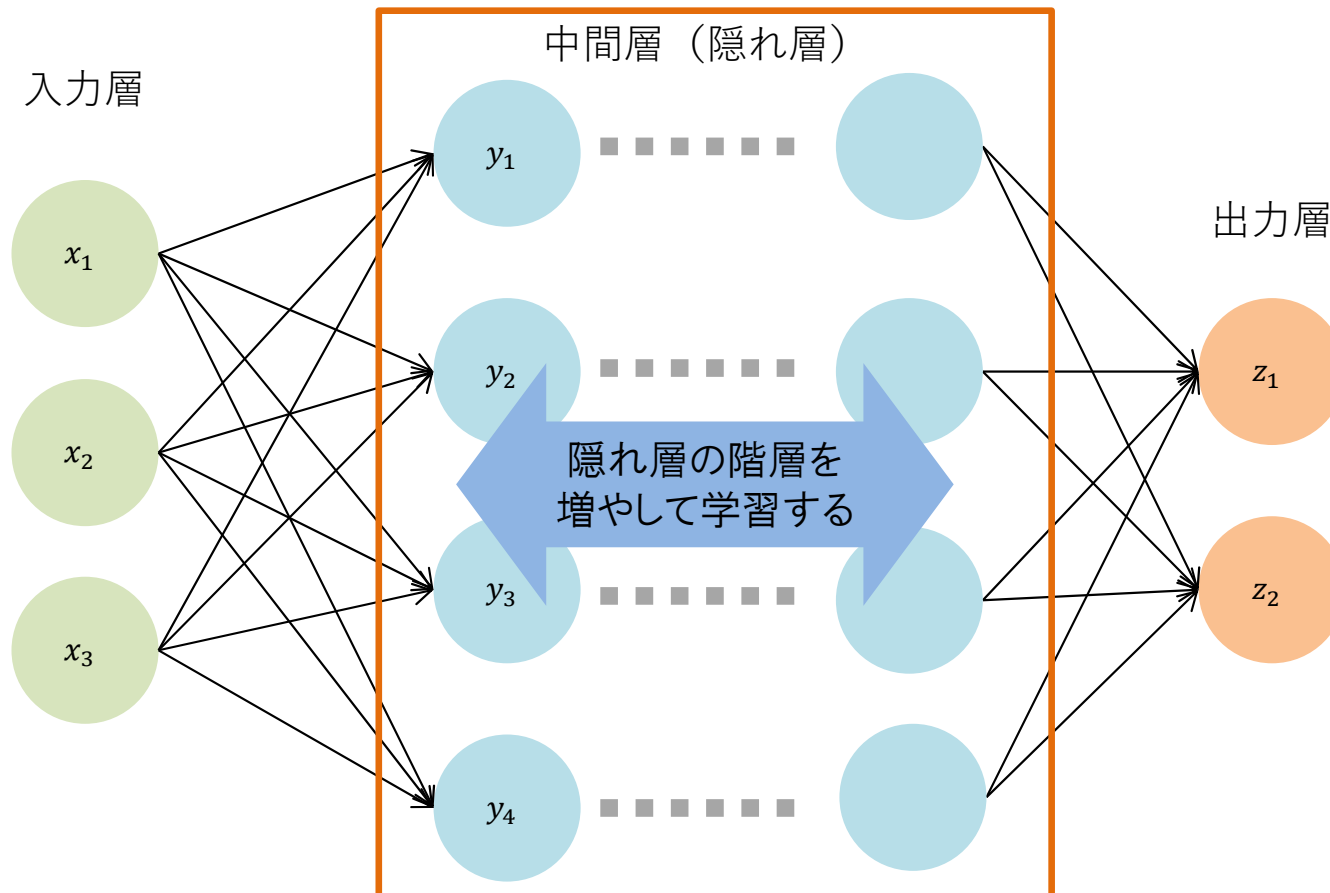
ニューラルネットワークによる学習の仕組み

入力値は入力層から順番に伝達されていきますが、次の層に伝達される際には各接続線ごとに割り付けられた「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。



ディープラーニング（深層学習）とは

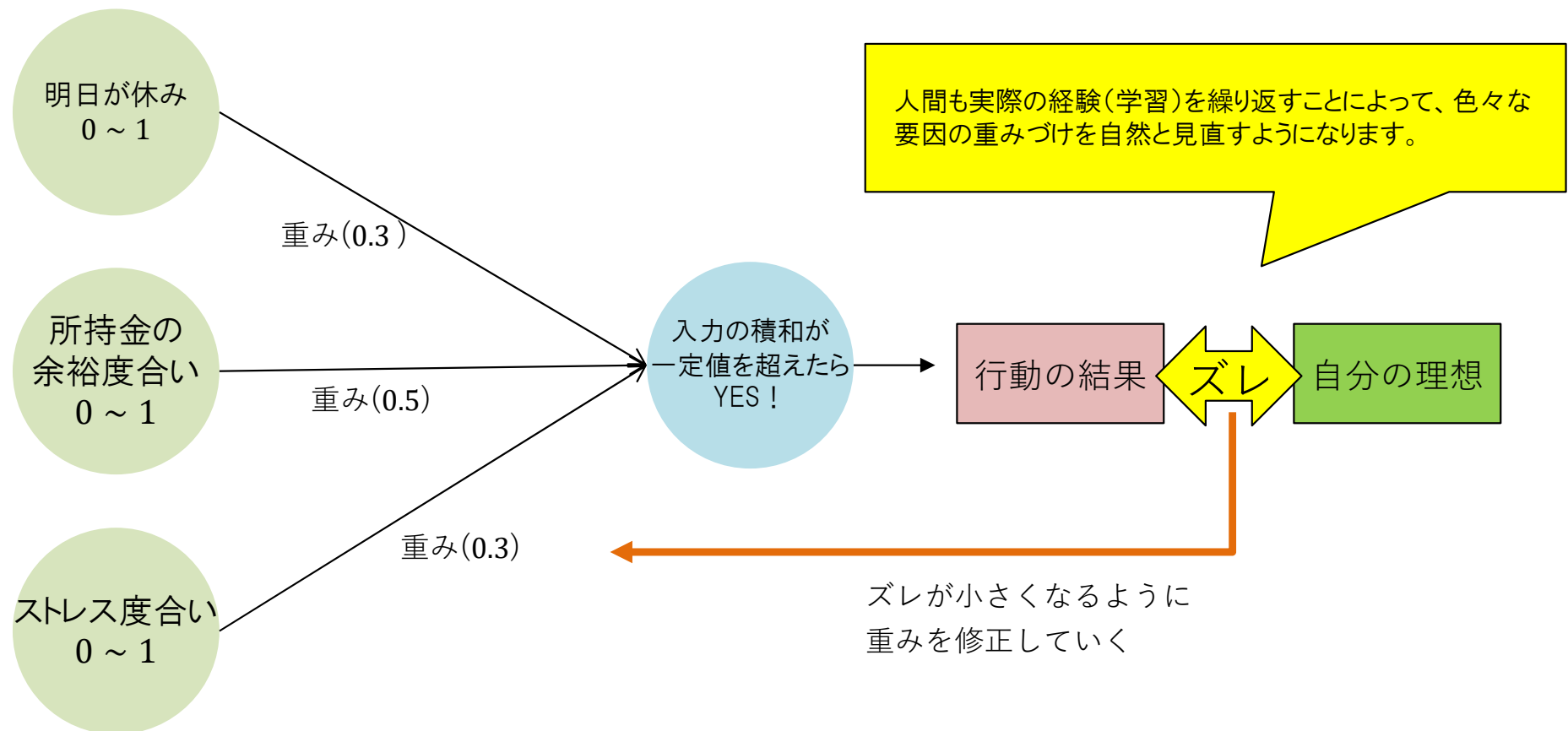
中間層（隠れ層）を何層にも増加させることで、より多くの重み（パラメータ）の調整ができるようになりますが、そのように階層を増やして学習を行うことをディープラーニングと呼びます。そのため、日本語訳は「深層学習」となっています。一般的に中間層が2層以上になるものを指すことが多いです。



学習の概念

ニューラルネットワークにおける学習のイメージは以下のようになります。

例) 同僚に飲みに誘われた時に回答する際の判断基準



書籍（翔泳社）

多数の書籍が出版されています。一例として翔泳社のシリーズを紹介します。



エンジニアが押さえておくべきIT技術を習得できる！ AIテクノロジー シリーズ

ワンランク上の技術を習得

機械学習 を学ぶ

- Pythonで学ぶ機械学習の教科書 (基礎)
- Python 機械学習入門 (実践)

深層学習 を学ぶ

- Pythonで学ぶ深層学習の教科書 (基礎)
- Python 深層学習入門 (実践)

定番のIT技術の基礎を習得

- NumPy データ処理入門 (実践)
- PyTorch 開発入門 (実践)
- TensorFlow 開発入門 (実践)
- Watson 開発入門 (実践)

現場で使える! シリーズ レベルアップ

「あたらしい教科書」 「現場で使える!」

あたらしい教科書 シリーズ

定番のIT技術やフレームワーク、ライブラリなどワンランク上の技術を習得

書籍（データ分析プロジェクトの進め方）

データ分析プロジェクトの進め方や考え方、具体的な注意点などが様々な観点で分かりやすく整理されています。

AI・データ分析プロジェクトのすべて[ビジネス力×技術力=価値創出]

監修・著者：大城 信晃

著者：マスクド・アナライズ、伊藤 徹郎、小西 哲平、西原 成輝、油井 志郎

価格：2,480円+税 物理・電子書籍にて発売中

出版社：技術評論社（2020/12/21発売）



勉強会・セミナー

多数のエンジニアやコミュニティなどにより、AIに関する様々な勉強会やセミナーが開催されています。福岡でも多く開催されていますので、下記のようなサイトを活用して申し込んでみると良いでしょう。

● connpass

エンジニアをつなぐためのIT勉強会支援プラットフォームです。広く知られているサービスでもあるため、多くのイベントが登録されています。

<https://connpass.com/>



● Doorkeeper

様々なイベントの開催に使用できるサービスです。勉強会やセミナーも登録されています。

<https://www.doorkeeper.jp/>



● TECH PLAY

IT勉強会・セミナーなどのイベント情報検索サービスです。connpassやDoorkeeperからもイベント情報を収集しているため、まずはこのサイトで検索してみると効率的です。

<https://techplay.jp/>



オンライン講座

MOOC（Massive Open Online Course：ムーク）とも呼ばれるオンライン講座でも多数のAI講座が提供されています。参考までに、AIやデータサイエンスの講座が用意されているサイトをいくつか紹介します。

- **Aidemy（アイデミー）**

AIエンジニア向けのオンライン学習サービスです。今回のセミナーを深掘りできるような内容が充実しています。一部は無料で受講できます。

<https://aidemy.net/>



- **AI Academy（エーアイ・アカデミー）**

こちらもAIプログラミングを習得するためのサービスです。AIの基礎を習得できるような無料のコースが充実していると評判のようです。

<https://aiacademy.jp/>



- **Udemy（ユーデミー）**

海外で活躍している日本人の現役データサイエンティストによる講座が評判です。

<https://www.udemy.com/>



オープンデータ

オンライン上で多数のデータがオープンデータとして公開されています。興味のあるデータを使って分析を行ってみることは技術習得の近道です。

- **DATA●GO.JP データカタログサイト**

政府が公開しているオープンデータのカタログサイトです。

地方公共団体が提供しているデータベースサイトへのリンクも用意されています。

<https://www.data.go.jp/>



- **東京都オープンデータ カタログサイト**

東京都が提供しているオープンデータのカタログサイトです。新型コロナウイルスに関連するデータも多数公開されています。

<https://catalog.data.metro.tokyo.lg.jp/dataset>



- **その他**

現在、非常に多くのオープンデータが公開されるようになっています。随時検索して活用してみましょう。

2020年に知っておくべきオープンデータソース70選

<https://www.octoparse.jp/blog/70-amazing-free-data-sources-you-should-know/>

コンペティション（競技会）

データサイエンスに関する技術力を競うための多数のコンペティションが活発に行われています。コンペに参加することによって、多様なビジネスチャンスにつながることも少なくありません。ここでは、2つの有名なコンペティションサイトを紹介します。

- **kaggle（カグル）**

世界的に最も有名なコンペティションサイトです。賞金総額が1億円以上のコンペも実施されており、トップクラスの技術者が互いの技術を競っています。ノウハウを習得するうえでも非常に有益なサイトです。

<https://www.kaggle.com>



- **SIGNATE（シグネイト）**

国内で運営されているサイトです。英語が苦手な方は、ここから始めてみると良いかもしれません。様々な企業（武田薬品、日本たばこ、NTT、経産省など）による賞金付きのコンペが開催されています。

<https://signate.jp/>



その他にも、atmaCupやNishikaなど、多数のコンペがあります。

YouTube

YouTubeにも様々なコンテンツが登録されています。ここでは、気軽に見られるAI関連の動画を紹介します。

- **AI で創る未来 - 地域の伝統工芸品を世界へ。ある老舗企業の挑戦。**
Googleの事例紹介動画です。 伝統工芸品の筆の品質管理にAIを活用しています。
<https://www.youtube.com/watch?v=ybdsPEecSWE>
- **AI研究のトップランナー・松尾豊に聞く！ ビジネスパーソンがAI知識を身に付けるための効果的手段とは？**
東京大学の松尾先生からのメッセージです。
https://www.youtube.com/watch?v=G_Rrzkpv8B4
- **【経済】 AI（人工知能）を知れば未来が見えてくる！**
オリエンタルラジオ中田敦彦さんによるAI解説です。
<https://www.youtube.com/watch?v=q97ohroFz5E>
https://www.youtube.com/watch?v=x_GU2r1yHS8



各種の業界団体

AIやデータサイエンスに関する様々な団体があります。

- 一般社団法人 日本ディープラーニング協会

<https://www.jdla.org/>

ディープラーニングを中心とした産業競争力向上に向けた活動を行っています。

日本のAI研究の第一人者である東京大学の松尾豊先生が理事長を務められています。

G検定や**E資格**などの試験も行っていきます。

合格者専用のコミュニティも活発に運営されており、常に最新の技術情報を収集することができます。



- 一般社団法人 データサイエンティスト協会

<https://www.datascientist.or.jp/>

データサイエンティストの育成に向けた様々な活用を行っています。



DataScientist
Society

AIの具体的な活用事例紹介

- 開発費2万円、AIでキュウリを仕分ける農家

農業を次世代につなげるために。ある農家の挑戦。

<https://business.nikkei.com/atcl/opinion/15/221102/051100577/>

- 福岡のクリーニング店が画像認識による「無人AI受付」を実現

地方の人手不足を解決するために。あるクリーニング店の挑戦。

<https://trend.nikkeibp.co.jp/atcl/contents/18/00049/00007/>

- 病理解析AIで病気を瞬時に判定へ

“病理医不足”の解決目指すメドメインが海外向けにサービス開始

<https://jp.techcrunch.com/2020/03/10/medmain-pidport/>

- 売り上げを予測して在庫数の一定化に成功

現場の人がシステムのことを理解しているのが一番強い

<https://md-next.jp/3883>



<https://youtu.be/XkKxSAb4EAW>



<https://youtu.be/vCUk7zkzDQw>



<https://youtu.be/ExuYg7cO8TY>



<https://youtu.be/Kzi-scOtoao>

AIの具体的な活用事例紹介

- AIカメラを独自生産し、リアルタイムでの購買分析を実現

トリアル、AIカメラ独自生産 購買分析し販促

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO43763350V10C19A4LX0000/>

千葉に関東初のスマートストア「長沼店」オープン（2020/7/3）

<https://www.ryutsuu.biz/store/m070327.html>



<https://youtu.be/yld8cwjDnQ8>

- 豚の鳴き声をAI学習し、健康状態を監視する

音×AIで切り拓く未来

<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000046.000033941.html>



<https://youtu.be/CZzsKWsX1GU>

- 「人工知能の眼」による検品自動化。次世代の製造現場とは

製造業に AI を導入するには～武蔵精密工業の事例～

<https://abejainc.com/solution/ja/case/musashi/01/>



<https://youtu.be/PDDUhJ1vKKk>

- AIビジネス最大の壁は認知バイアス 約250社の導入実績

「自然言語×AI」リーガルテックAI：AIによる不正調査の証拠発見支援

<https://ascii.jp/elem/000/004/023/4023947/>



<https://youtu.be/AzY6Ov78yK4>