

2024年度

全能連マネジメント・アワード

2025年1月24日

掲載用

フードビジネスで活躍する AIとその進め方

一般社団法人

東京都中小企業診断士協会

山崎 康夫

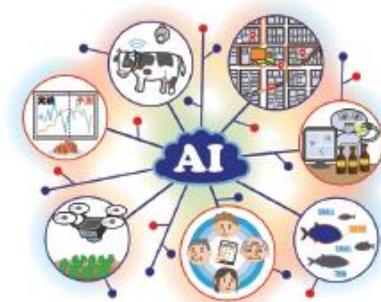
cqb02027@nifty.ne.jp

目次

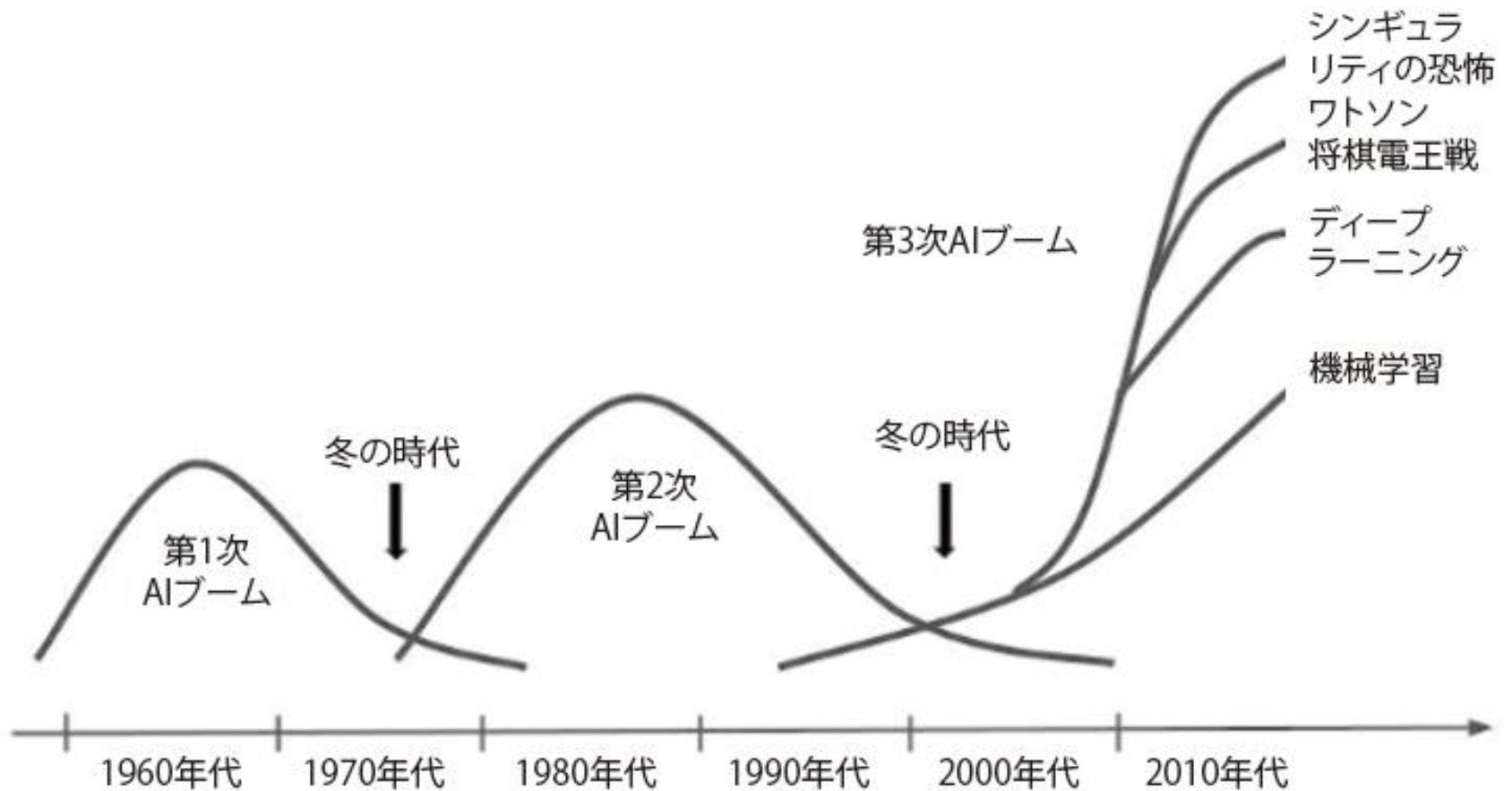
1. 日本におけるAI(人工知能)の進展と現状
2. 食品製造業におけるAI活用と事例
3. 食品製造業におけるAI導入の進め方
4. AI導入コンサルティングと今後の方向性

えっ!そんなことできるの?
フードビジネスで
活躍する AI

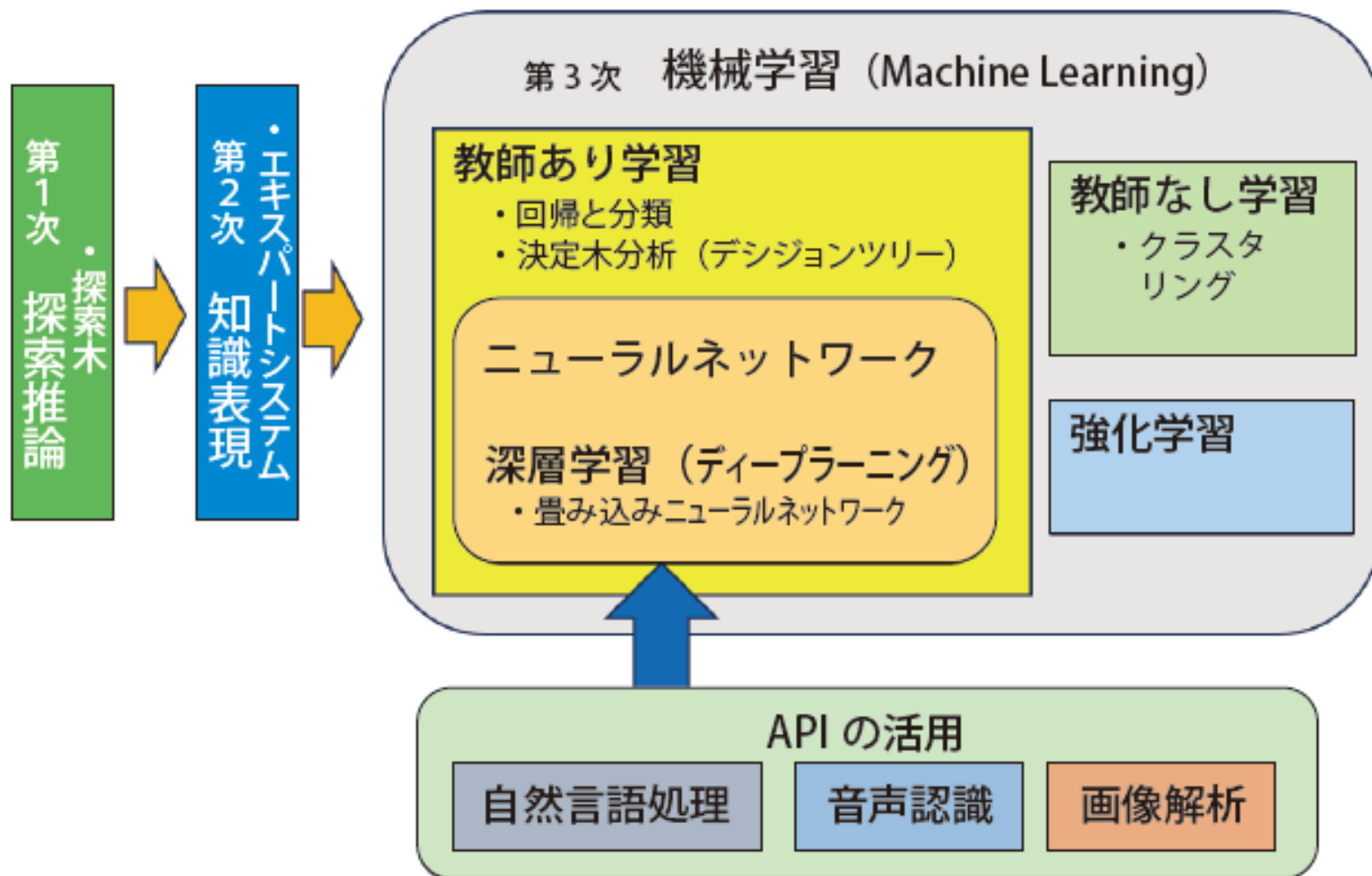
山崎康夫



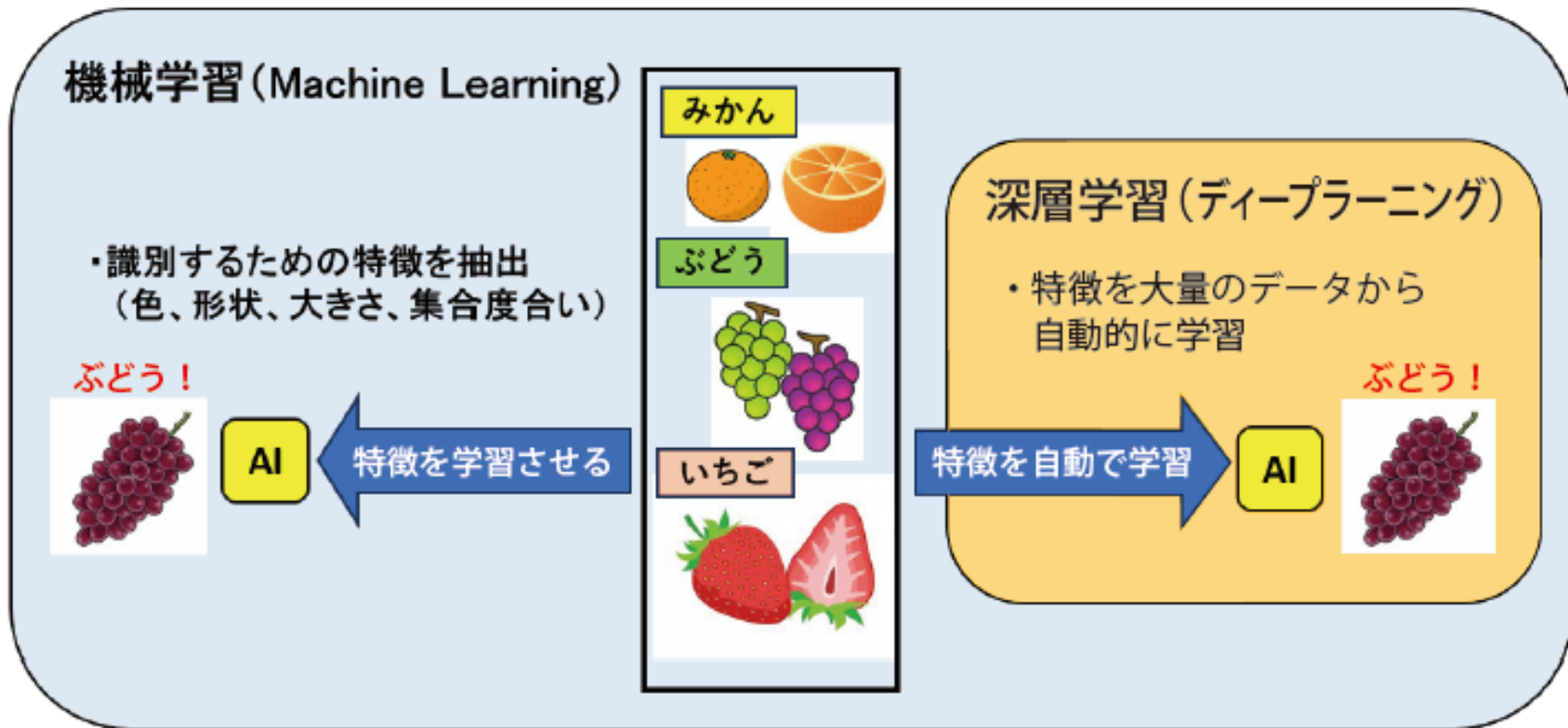
AI研究の歴史



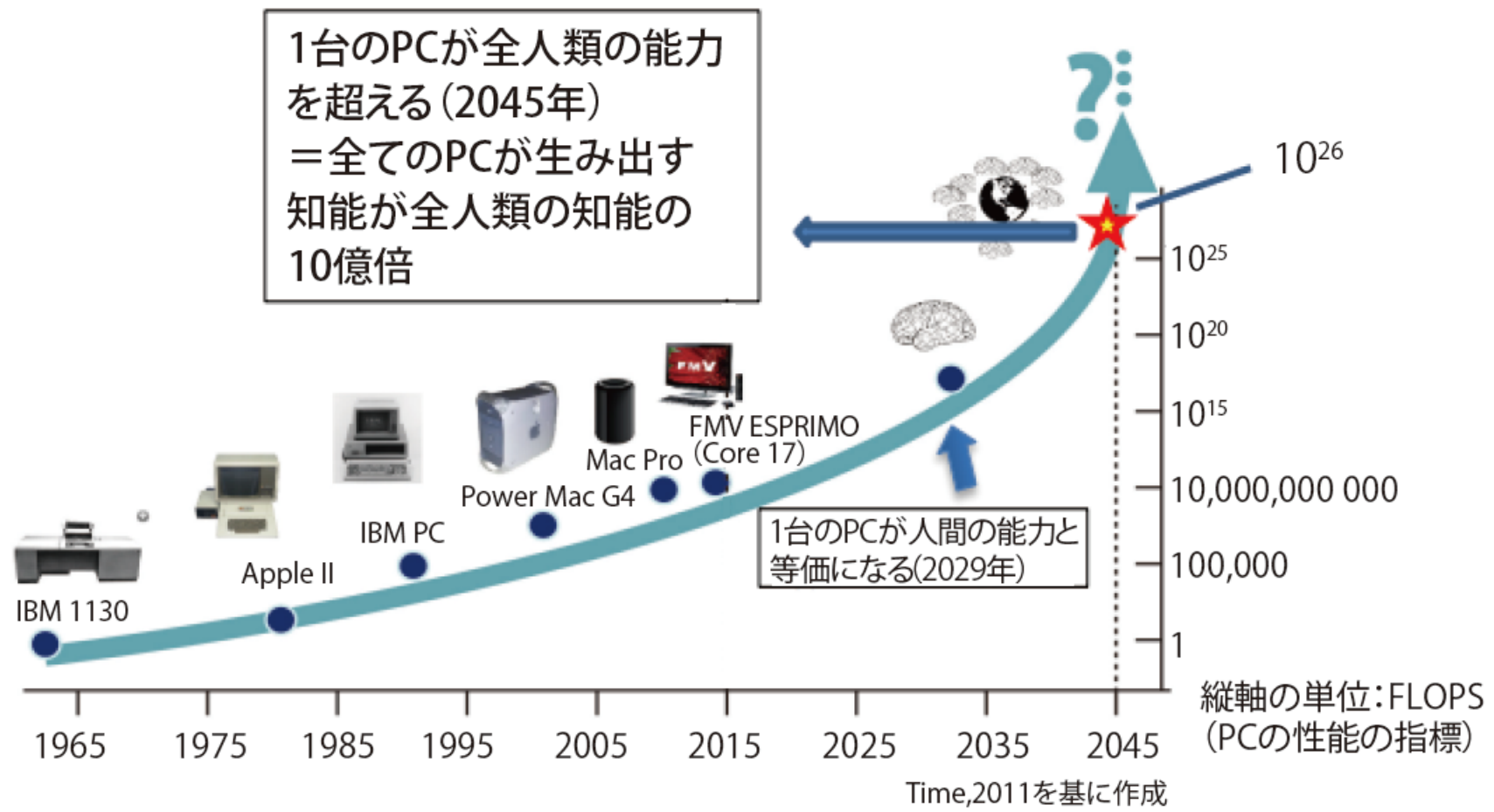
AIを支える技術



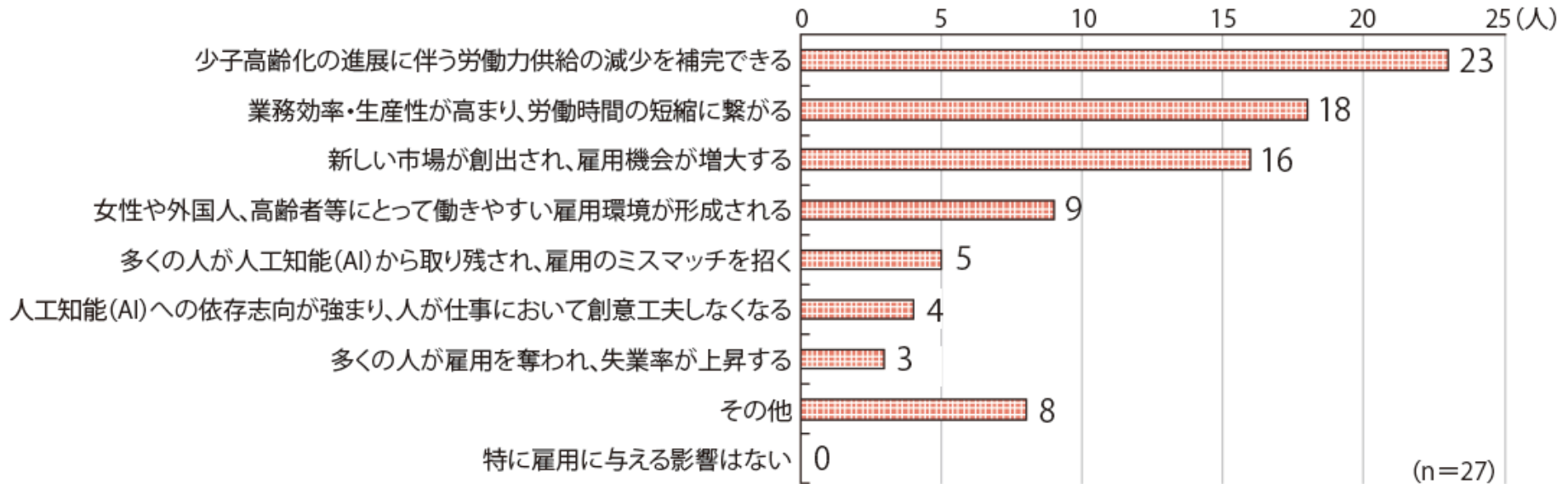
機械学習と深層学習



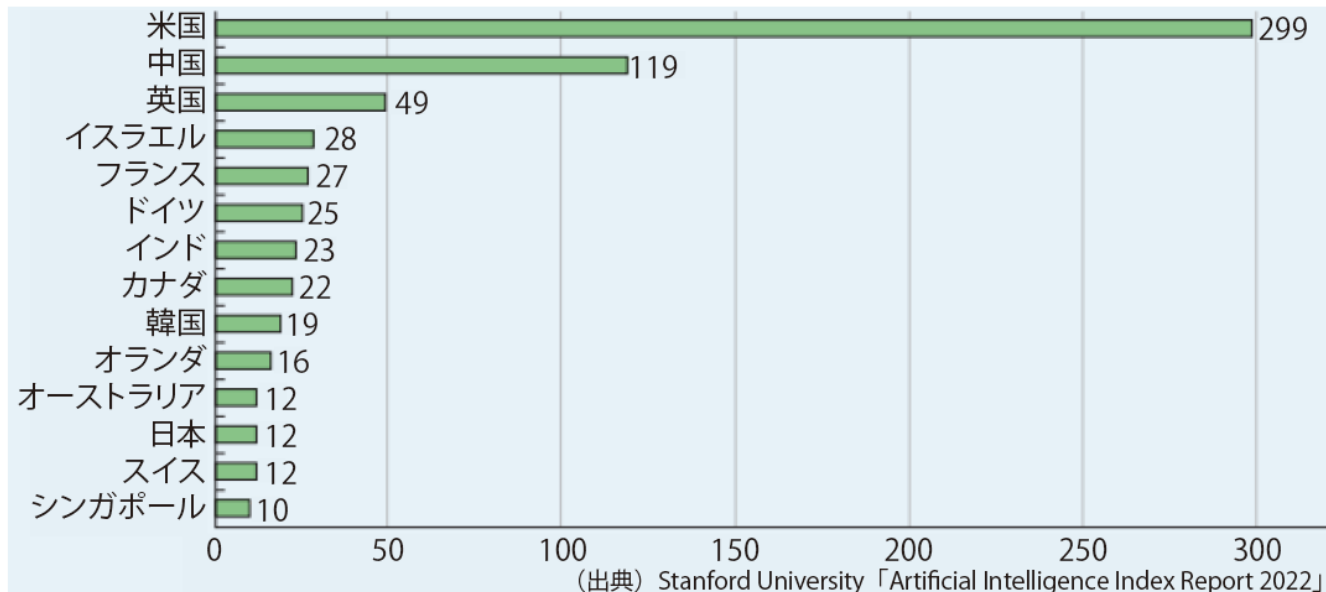
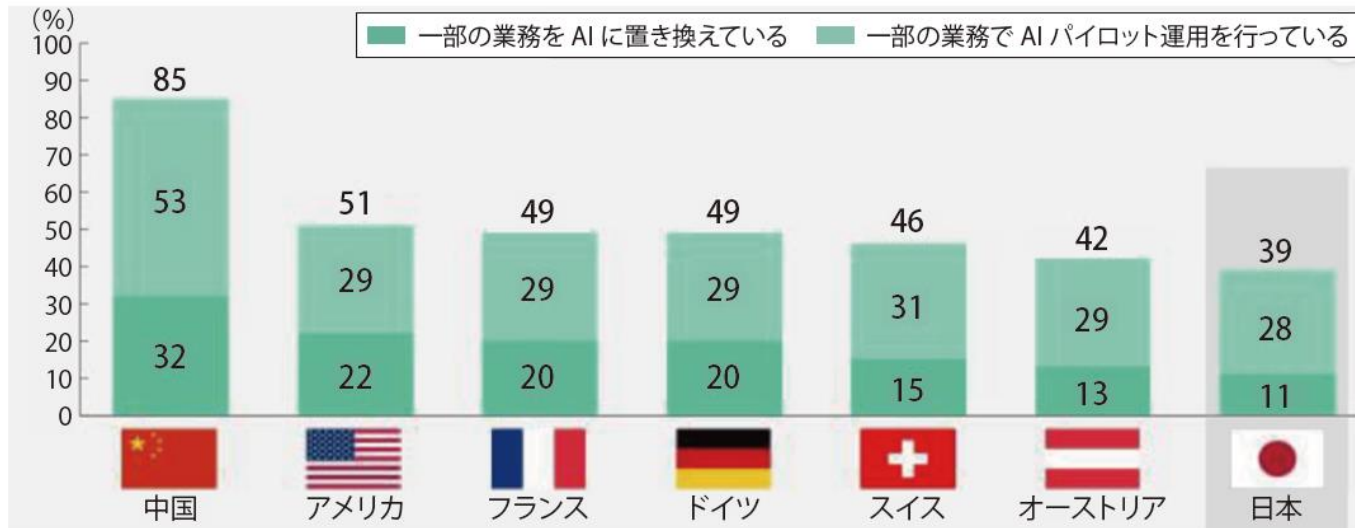
シンギュラリティへの展望



AIの導入・普及が雇用にもたらす影響

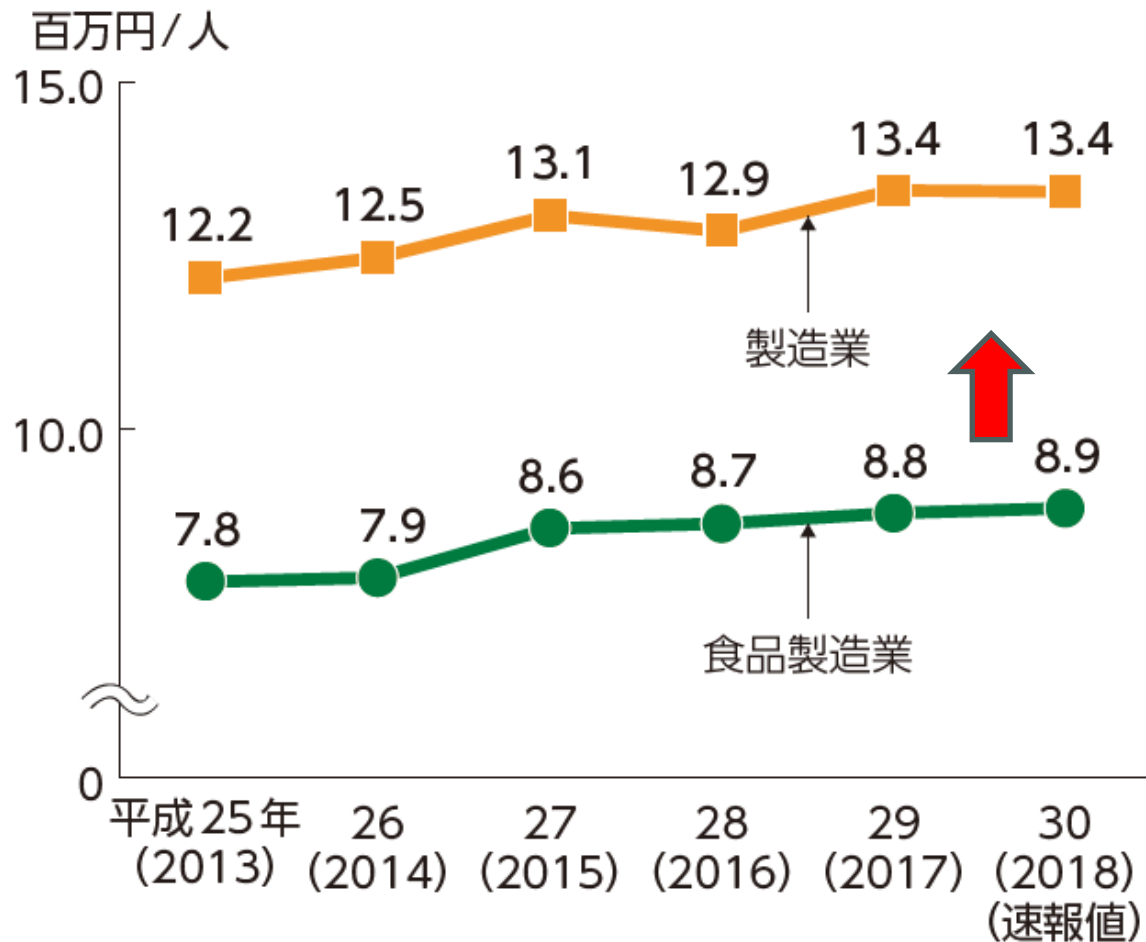


世界と比べた日本のAI活用



出典:総務省 令和元年度情報通信白書(上)、令和4年度情報通信白書(下)

製造業と食品製造業における労働生産性







AIを活用して食品製造業の労働生産性を向上させる

資料：経済産業省「工業統計調査」を基に農林水産省作成
注：産業別統計表のうち、従業者4人以上の事業所に関する統計表

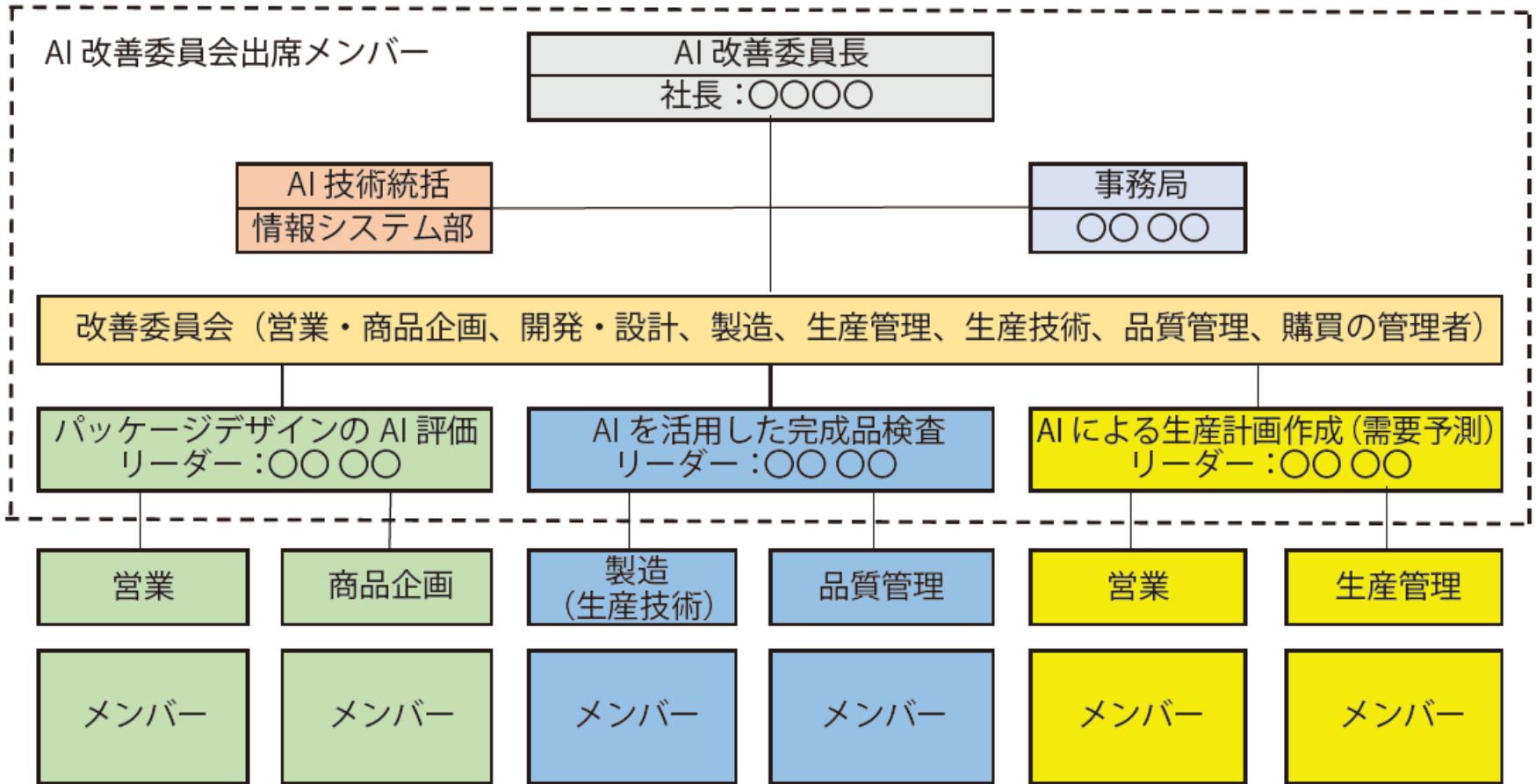
食品製造業のAI活用とメリット

分類	AI活用テーマ	AI活用メリット	発案部署
開発	パッケージデザインのAI評価	①商品の売上向上 ②デザイン評価工数の削減	営業
開発	パッケージデザインのAI生成	①デザイナーの工数削減 ②デザイナーのレベルアップ	商品企画
開発	醸造商品のAIによる試作結果予測	①試作評価工数の削減 ②開発リードタイム短縮	開発
開発	醸造商品のAIによるレシピ探索	①レシピ作成の時間短縮 ②未習熟開発者の教育	開発
開発	給食献立のAI自動作成	①給食献立作成時間の削減 ②メニュー精度向上	社長
製造	AI活用の商品需要予測による在庫管理	①欠品防止 ②季節製品の廃棄防止	製造
製造	AIによる生産計画作成	①生産計画精度向上による生産性向上	生産管理
製造	AIを活用した原料検査	①原料の品質向上 ②原料選別検査員の工数削減	購買
製造	AIを活用した完成品検査	①最終製品の品質向上 ②完成品選別検査員の工数削減	品質管理
製造	製造ラインにおけるAI盛付ロボット導入	①作業者の人件費削減 ②盛付の品質向上	生産技術
製造	AIによる冷凍庫・冷蔵庫の故障予知	①冷凍機故障の未然防止 ②故障時の庫内の製品保護	設備保全

食品製造業におけるAI導入の進め方

- ① AI導入改善組織の立上げ
- 
- ② AI活用評価表でのテーマ絞り込み
- 
- ③ AI活用における現状把握分析
- 
- ④ AI開発企業の活用タイプと役割決定
- 
- ⑤ AI適用発明の特許申請

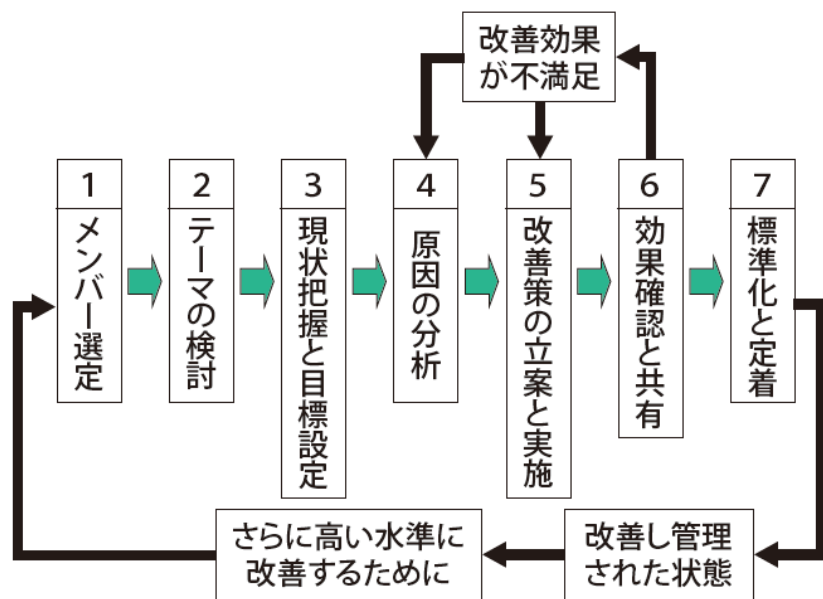
① AI導入改善組織の立上げ



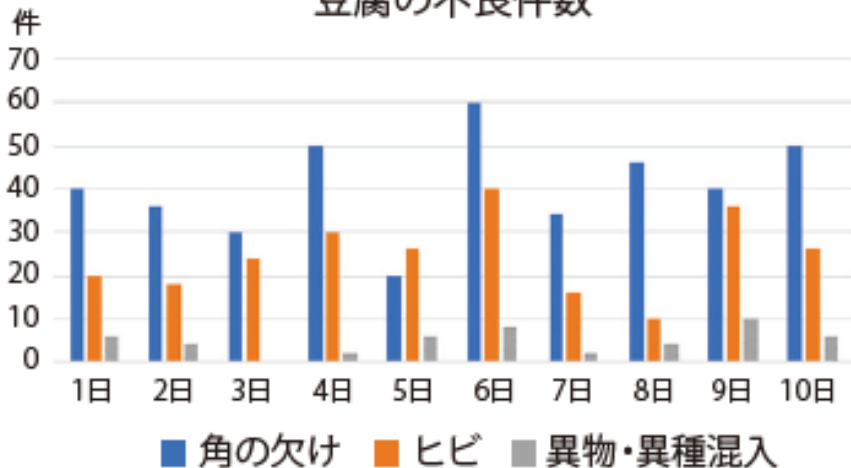
② AI活用評価表でのテーマ絞り込み

分類	AI活用テーマ	①費用面	②導入難易度	③部門改善要望	総合評価 (優先度)	該当部署
開発	パッケージデザインのAI評価	△ どの程度売上向上するか不明	◎ 実績のあるAIメーカーあり	◎ 営業の要望高い	A	営業 商品企画
製造	AIによる生産計画作成 (需要予測)	○ 需要予測が合わず追加生産あり	△ 販売データと生産データを分析必要	○ 営業・製造の要望あり	B+	営業 生産管理
製造	AIを活用した原料検査	△ 原料由来の異物頻度不明	× 学習データの蓄積必要	△ 購買先変更等の代替手段あり	C	購買 製造
製造	AIを活用した完成品検査	◎ 異物混入、カケ対策で効果あり	△ 学習データの蓄積必要	◎ 製造・品質管理の要望高い	A	製造 品質管理
製造	AIによる冷凍庫・冷蔵庫の故障予知	△ 新冷凍機の導入が必要	△ 新冷凍機の導入が必要	◎ 故障頻度からの検討必要	B	設備保全 製造

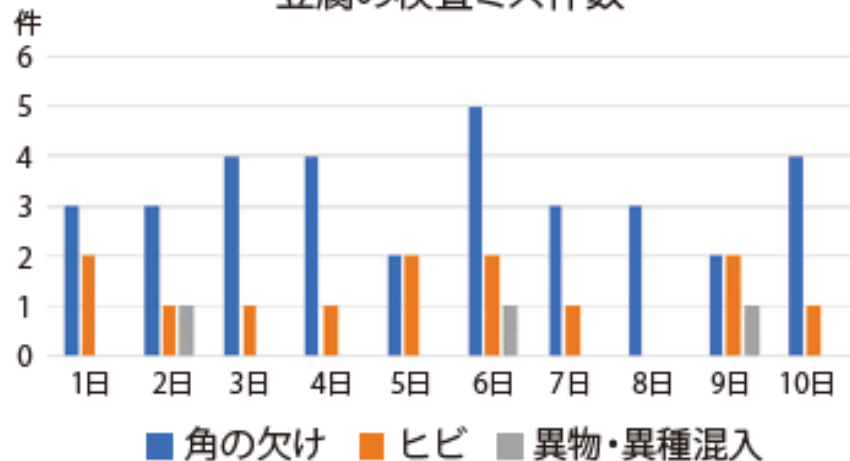
③ AI活用における現状把握分析



豆腐の不良件数

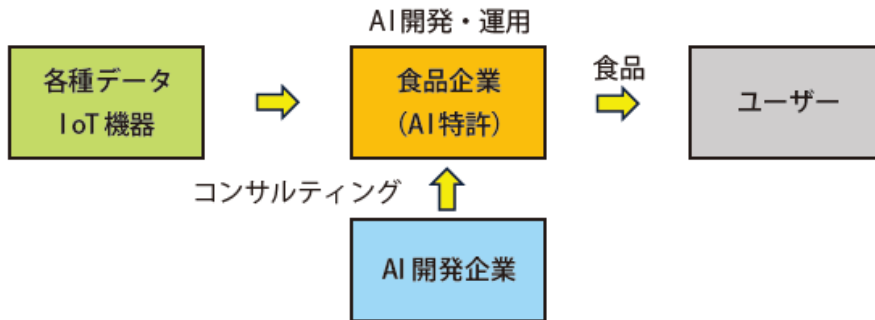


豆腐の検査ミス件数

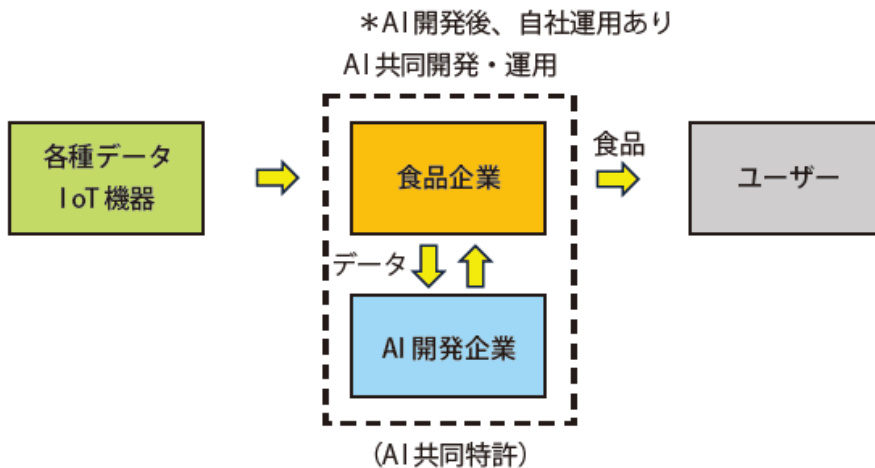


④ AI開発企業の活用タイプと役割決定

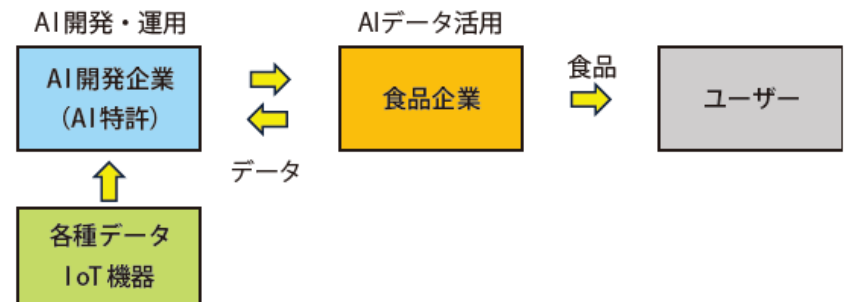
タイプ1：AI自社開発・運用



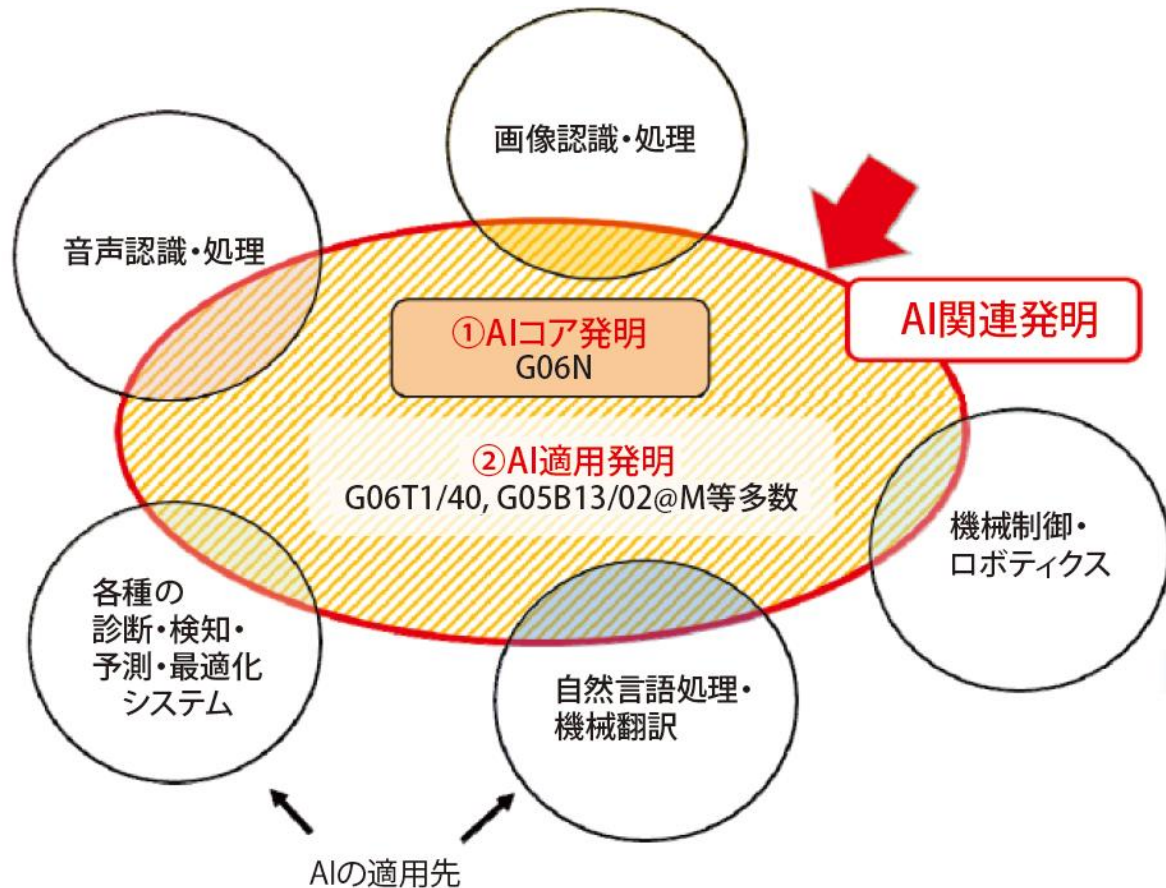
タイプ2：AI共同開発・運用



タイプ3：AIデータ活用



⑤ AI適用発明の特許申請



- **AIコア発明**:ニューラルネットワーク、深層学習等を含む各種機械学習技術のほか、AIの基礎となる数学的又は統計的な情報処理技術に特徴を有する発明
- **AI適用発明**:画像処理、音声処理、自然言語処理、機器制御・ロボティクス、診断・検知・予測・最適化システム等の各種技術に、AIの基礎となる数学的または統計的な情報処理技術を適用したことに特徴を有する発明

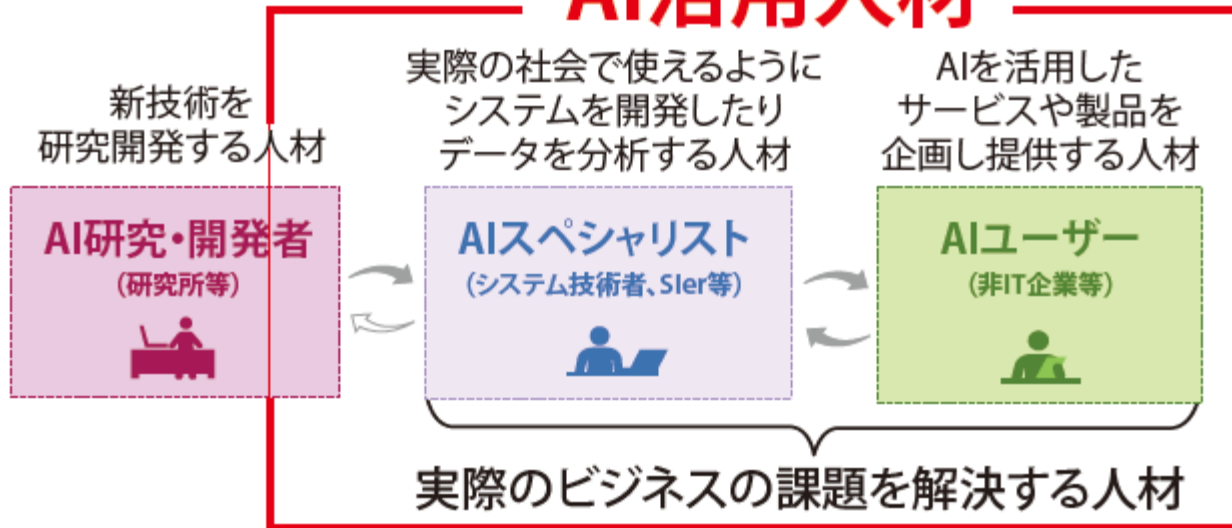
AI導入コンサルティングと今後の方向性

【AI導入コンサルティングの進め方】

1. 食品企業の経営層に食品産業のAIの重要性を説明する。
その際、AIに関する今後の企業戦略立案の支援を行う。
2. AI改善組織図の立上げに先立ち、メンバーにAI活用の基礎知識を付けてもらうため、教育を実施する。
3. 前述したステップ①から⑤を指導する。
AI開発企業については、既知の企業または新規企業をプロジェクト組織に紹介する。
4. AI導入プロジェクト会議には、毎回出席し、適宜アドバイスを実施する。

AI活用人材と育成プログラム

AI活用人材



スライド説明動画

「機械学習は、大卒(教員)の学習(教師)し(学習)強化(学習)の過程に分業とします」

講師の解説動画

「国産気象と電力消費量の関係性を表すこのデータから...」

オンラインプログラミング環境

オンラインテスト

問題7
コンピュータの動作を説明して頂くにはどのような手順で進めますか？

- コンピュータの動作は、ハードウェアの動作から説明する必要があります。
- コンピュータの動作は、ソフトウェアの動作から説明する必要があります。
- コンピュータの動作は、ハードウェアとソフトウェアの両方から説明する必要があります。
- コンピュータの動作は、ハードウェアとソフトウェアの両方から説明する必要があります。

※この問題は「コンピュータの動作」に関するものです。

AI活用発展演習 II

AI活用発展演習 I

AI活用 アプリケーションデザイン 実践演習	AI活用 データサイエンス 実践演習	AI活用 UX/UI デザイン プログラミング 演習	AI活用 機械学習 プログラミング 演習	AI活用 Webアプリケーション プログラミング 演習
AI活用 アプリケーションデザイン 入門	AI活用 データサイエンス 入門			

AI活用入門

バーチャルラーニングで
開催中

バーチャルラーニングで
学内では2024年春開講予定

PBL型で開講

AI導入コンサルティング事例



北海道 函館工場



株式会社FM NORTH WAVEの
北海道お土産グランプリ金賞受賞

マツモトは北海道産昆布を中心とした、昆布製品の製造販売及び原料販売を実施。北海道の函館工場で製造した商品を、全国各地へ出荷している。

2019年から6年間、経営改善・マーケティング支援・工場改善・HACCPシステム支援などを、函館工場を中心に指導している。今回は、パッケージデザインAI評価の支援。

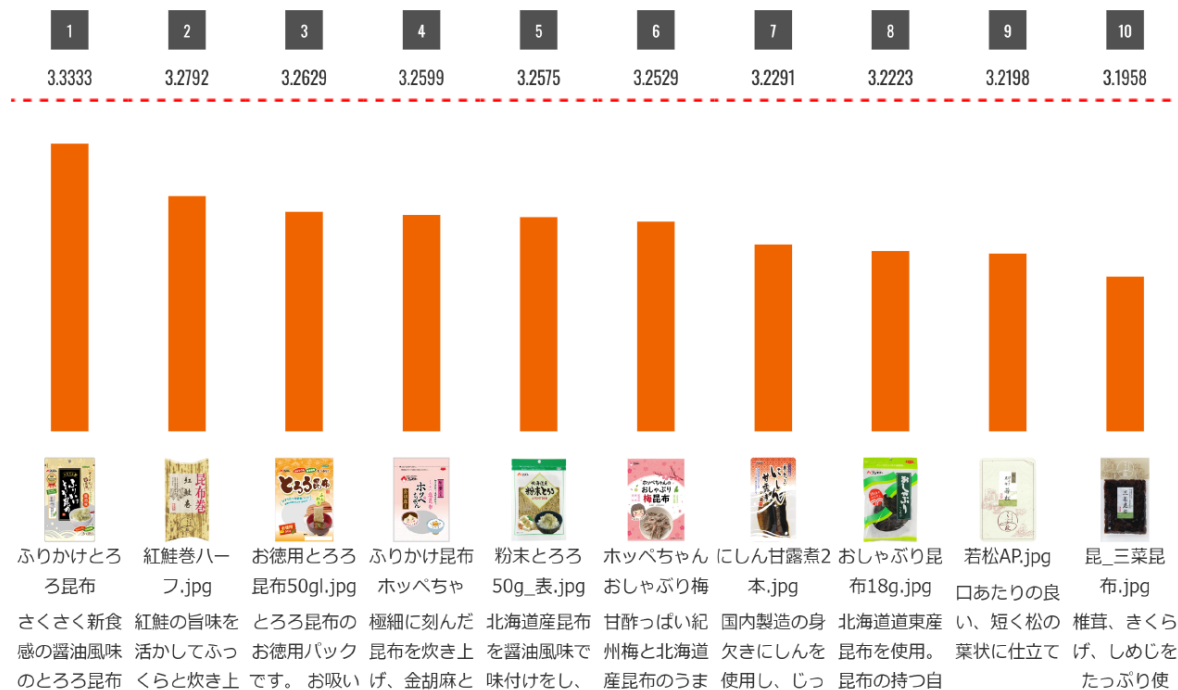
パッケージデザインへのAI導入

好意度予測スコア
results

日本 --- PLUG基準値：全体 3.3763

差の平均：0.1251

全体

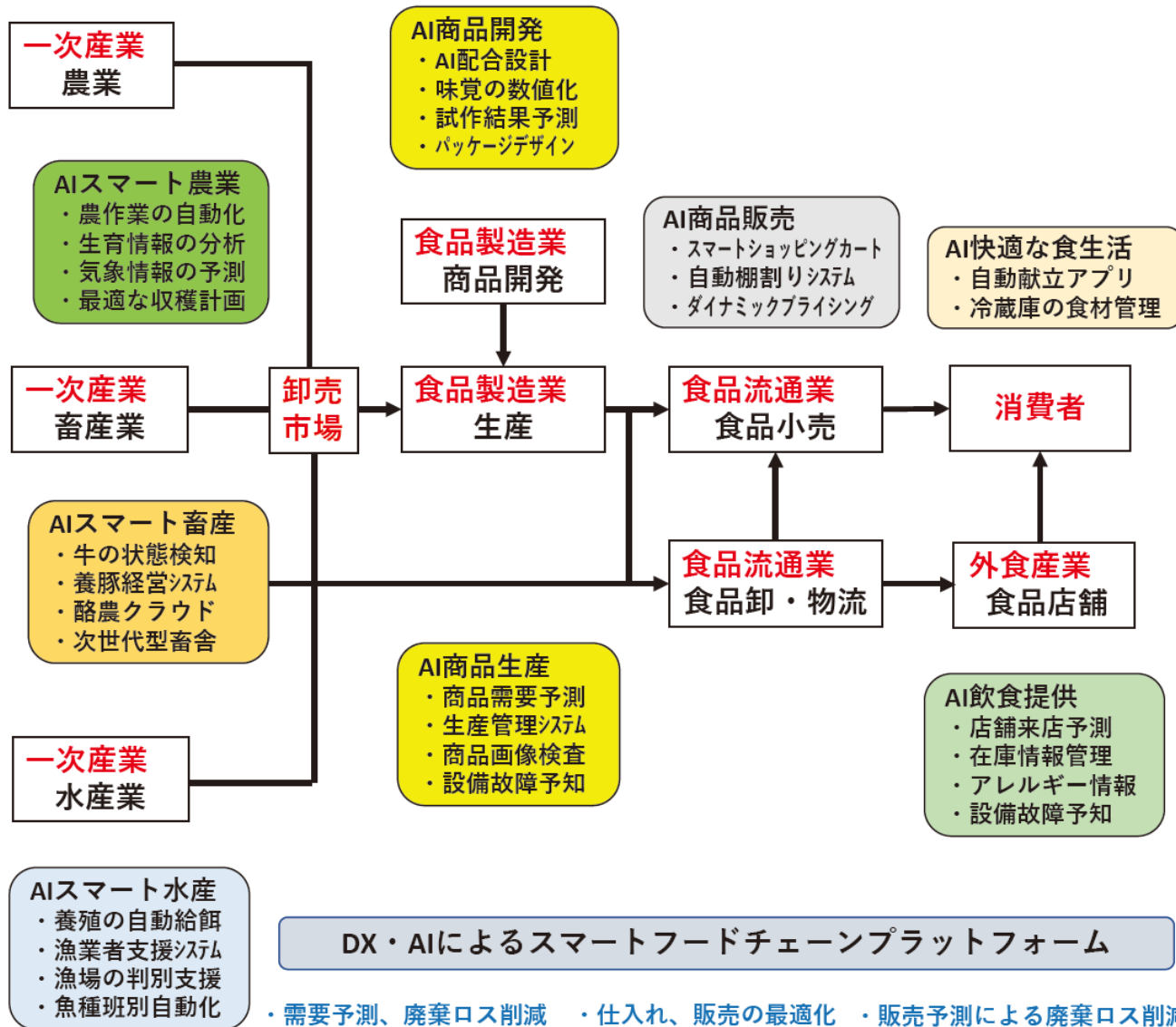


AI評価結果：マツモトの代表的な商品のパッケージデザイン評価を実施した。好感度スコアを見ると、新デザイナーによるデザインの評価が高かった。営業責任者曰く、商品名が目に入ってくるデザインが良い傾向にある。

今後の方向性

1. 食品製造業へのAI導入コンサルティングの実績を積み、AI導入ツールの改善を図っていく。
2. 食品製造業へのAI導入に続いて、フードチェーンの前工程（農業・畜産・水産）と後工程（流通・小売・店舗）のAI事例を研究し、それぞれの導入ツールを作成する。
3. フードチェーンのつながりの中で、AI活用ができるテーマを研究し、導入ツールを作成する。
 - ・ フードチェーンの情報共有による在庫および廃棄削減

フードチェーンでのAI活用の取組み



ご清聴ありがとうございました