



食品製造における技術伝承 ～VMSを用いた製造データ解析～

配信日：2020年11月20日
情報システム部 IT戦略課
畑中 弘紀

日本水産株式会社

● **会社概要紹介**

● **IT戦略課について**

● **食品製造業を取り巻く状況**

● **技術伝承の取組み**

● **おわりに**

● 会社概要紹介

● IT戦略課について

● 食品製造業を取り巻く状況

● 技術伝承の取組み

● おわりに

日本水産株式会社

〒105-8676 東京都港区西新橋1-3-1 西新橋スクエア

創業 明治44年(1911年)

設立 昭和18年(1943年)

資本金 30,685百万円

会社が発行する株式の総数 1,000,000,000株

発行済株数 312,430,277株

株主 69,323名

従業員 1,233名(個別) 9,247名(連結)

(2020年3月31日現在)



「持続可能な水産資源から世界の人々へ健康をお届けする」をテーマに
水産・食品・ファインケミカルの3事業を中心に幅広く展開。

養殖



加工・販売



漁業



漁業・養殖生産から加工・販売まで、
水産物のグローバルサプライチェーンを構築、
水産資源の新しい価値を創出。

ニッスイグループの事業紹介：食品



家庭用冷凍食品



練り製品・ フィッシュソーセージ



常温食品



業務用食品



海外



ライフスタイルの変化を的確に捉えた
おいしく簡便な加工食品の提供を通じて、新しい価値の創造をめざす。

医薬品原料



健康食品



EPA(エイコサペンタエン酸)を軸に水産資源由来の化成品の安定供給とさらなる高度化に向けて独自の技術を磨いている。

● 会社概要紹介

● **IT戦略課について**

● 食品製造業を取り巻く状況

● 技術伝承の取組み

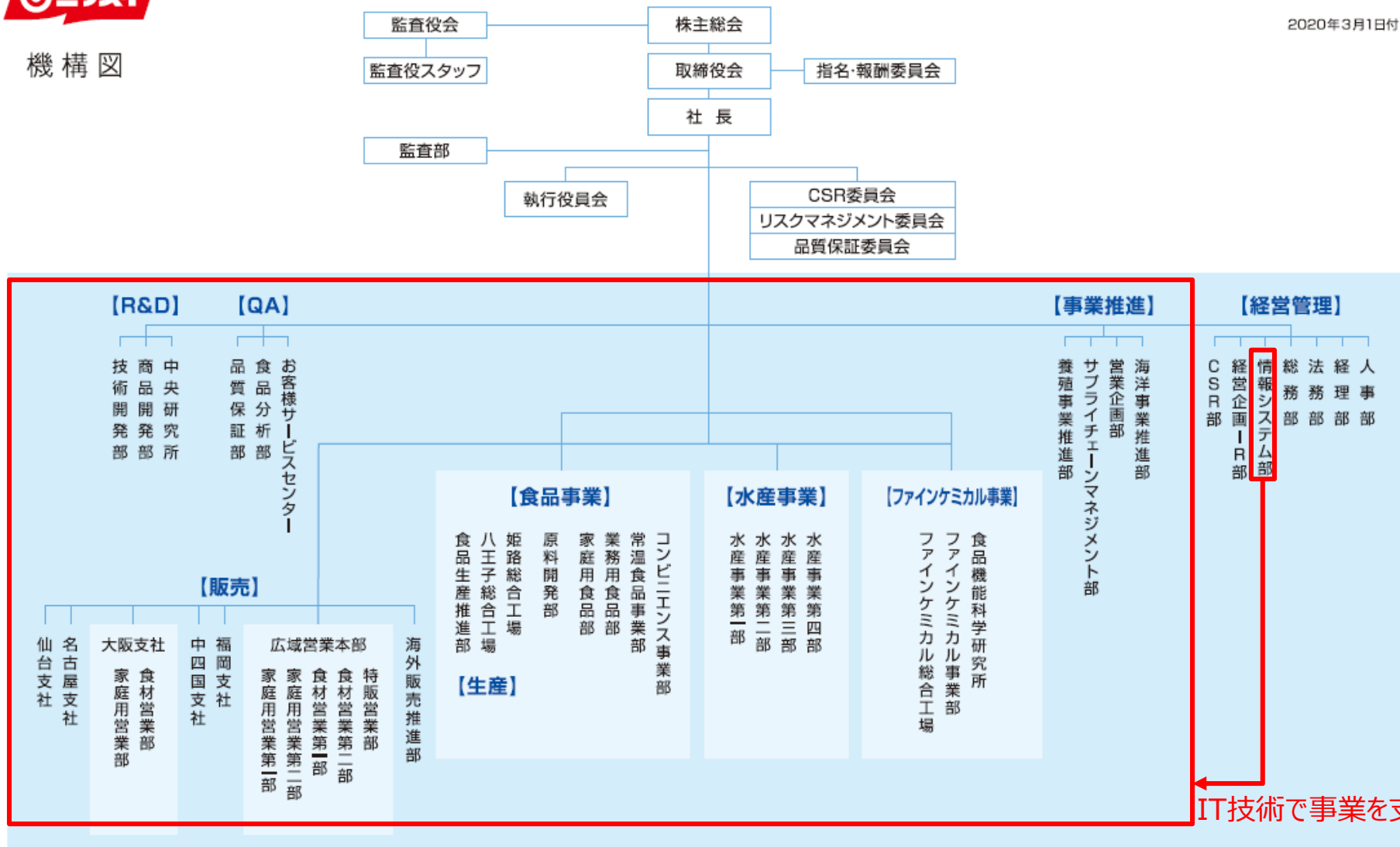
● おわりに

IT戦略課の立ち位置



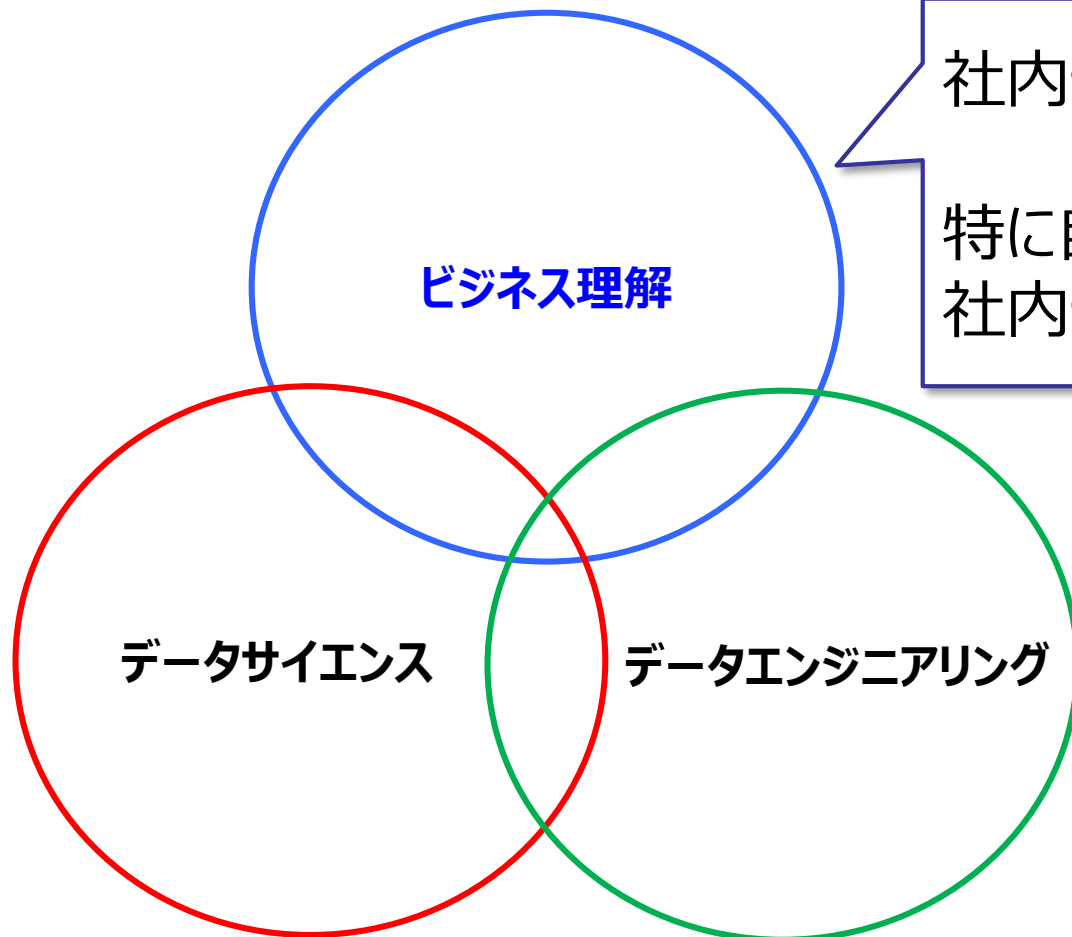
機構図

2020年3月1日付

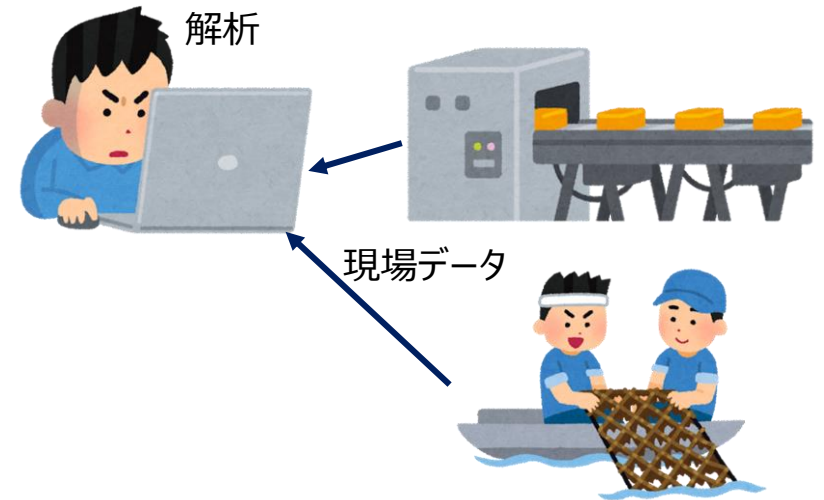


グループ企業

データサイエンスを駆使した、業務の効率化、高付加価値化などを目的とした予測・判断モデルの構築と実装を担当



社内データサイエンティストの役割。
特に自社ビジネスへの理解を強みに社内データの活用を促進する。



● 会社概要紹介

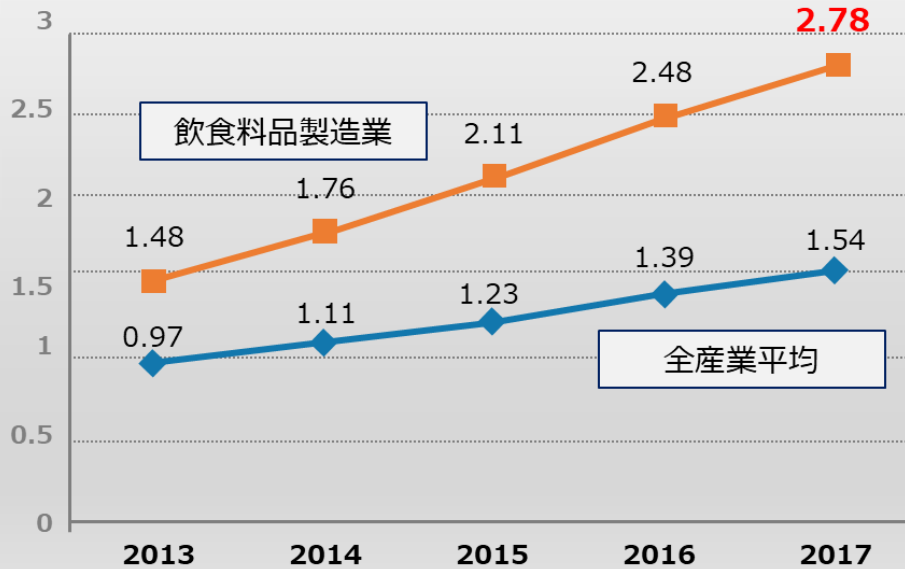
● IT戦略課について

● **食品製造業を取り巻く状況**

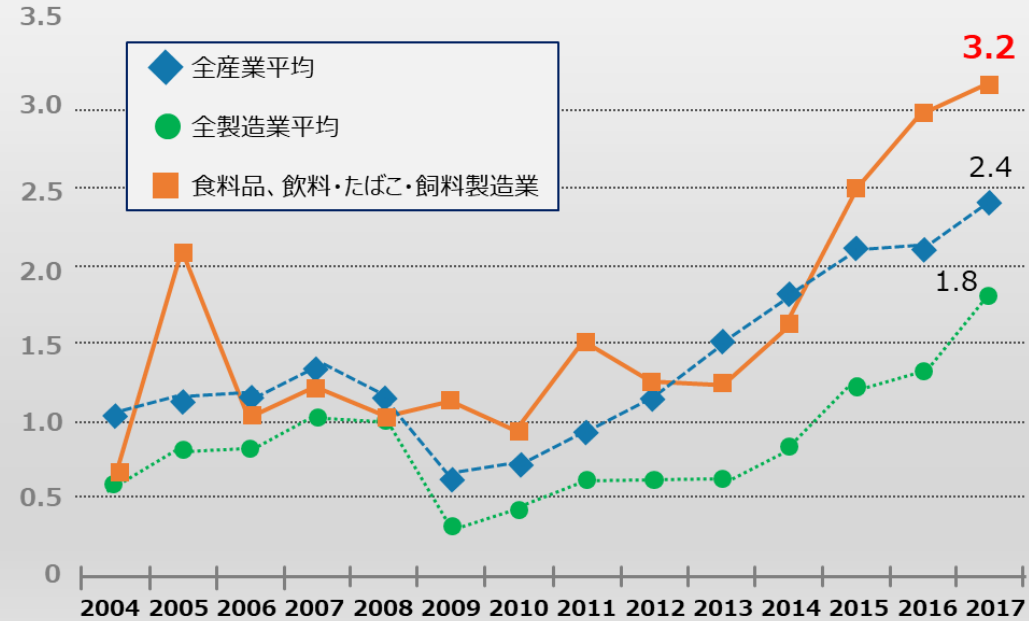
● 技術伝承の取組み

● おわりに

有効求人倍率



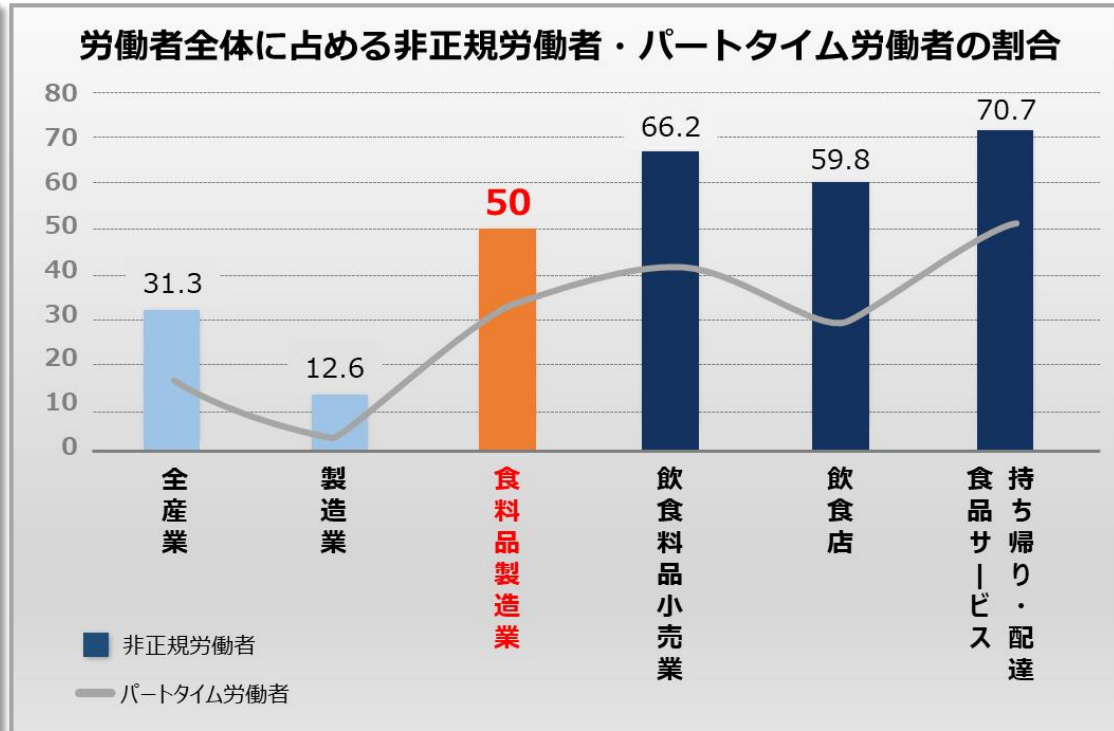
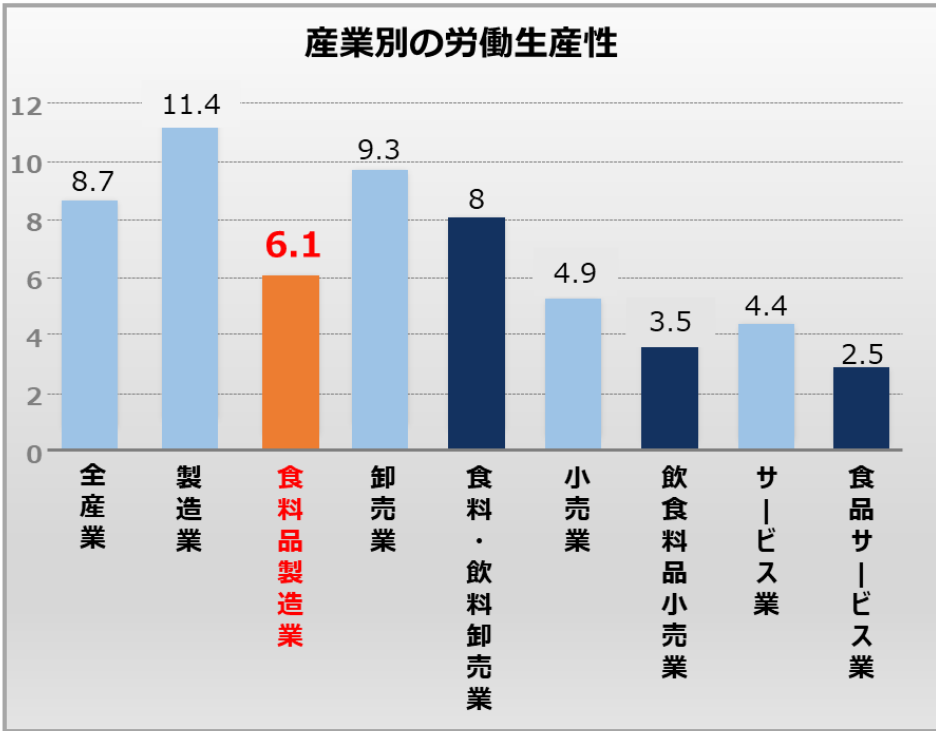
欠員率



参考：農林水産省(2019)「食品製造業における労働力不足克服ビジョン」より

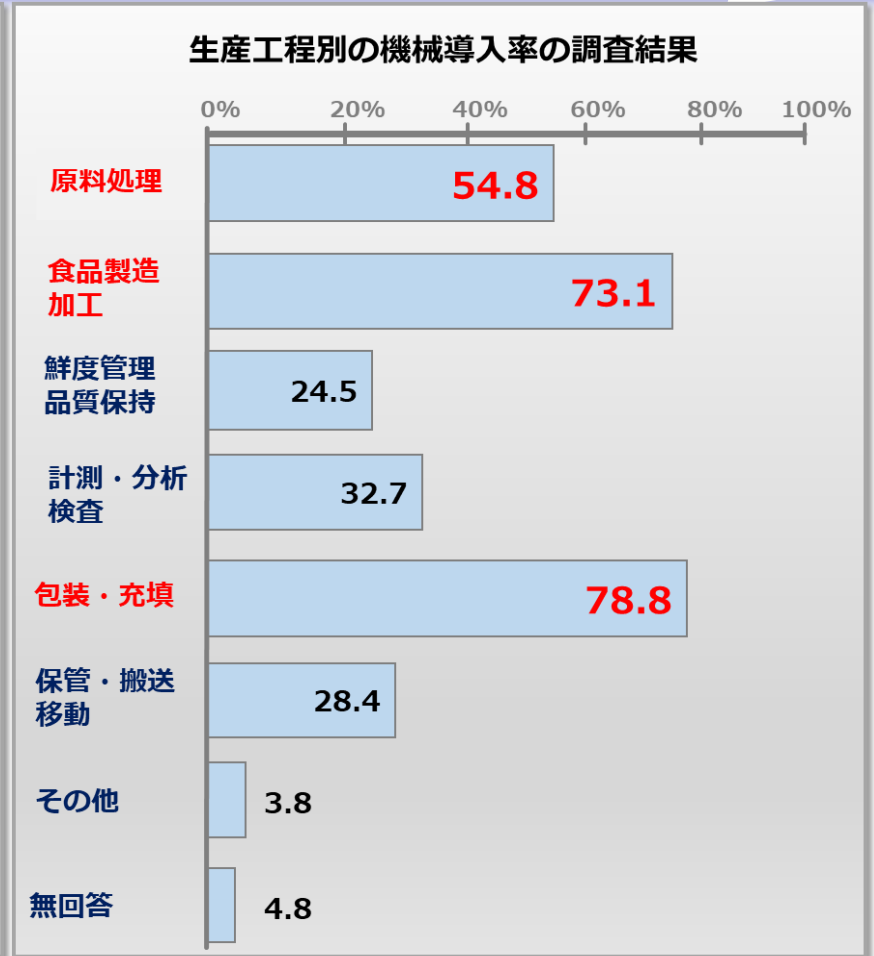
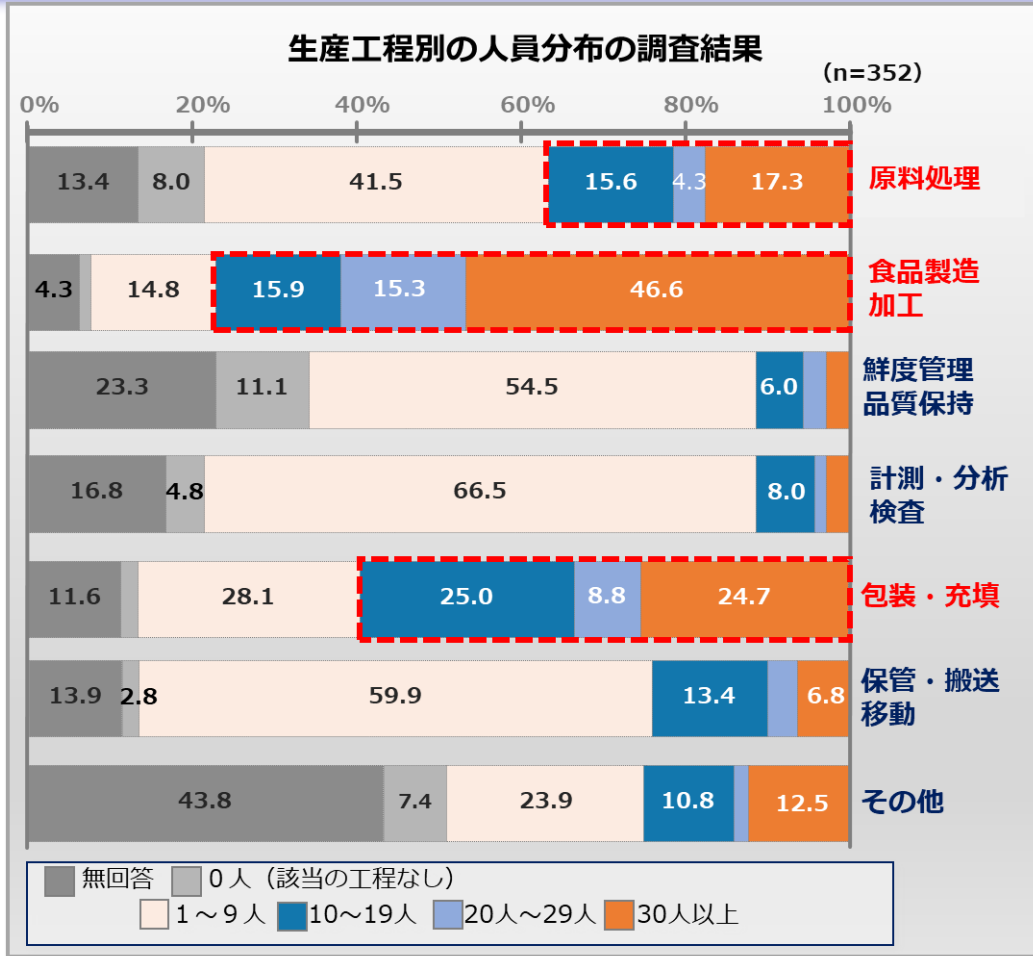
食品製造業では、他産業と比べて有効求人倍率・欠員率がともに高く近年の急増傾向と相まって、**人手不足が課題として顕在化してきている。**

低い労働生産性と労働力の流動性



参考：農林水産省(2019)「食品製造業における労働力不足克服ビジョン」より

食品製造業では、他の製造業に比べて労働生産性が低く、かつ非正規労働者やパートタイム労働者への依存度が高いため、より良い待遇の雇用へ労働者の移動が生じると、人材確保難に陥りやすい。



参考：農林水産省(2019)「食品製造業における労働力不足克服ビジョン」より

機械導入率の高い工程においても依然として人員が多く分布している。
 ⇒単純な機械化では自動化・省人化できない作業が残されている。

①原料・生産条件が一定ではない

同じ種類の原料であっても、産地・収穫時期・形状等が異なり、品質は完全に一定とはならない。また、生産現場の環境も変化するため、製造工程では常に微調整が必要となる。

②製品の形状が不安定である

製品が小さく柔らかく形状が不安定であるためロボット化が非常に難しく、また、良品・不良品の判別を完全に自動化することが難しいため、包装工程では目視による検品や手作業でのトレイ詰め等の作業が必要となる。



熟練作業者の技術（経験と勘）への依存

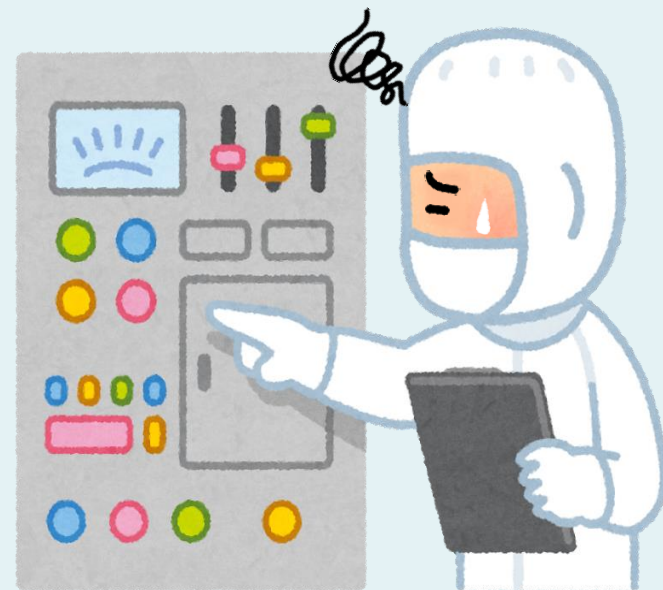
熟練作業者の高齢化・引退



技術



人手不足・人材確保難



品質・生産性の低下、及び事業継続性へのリスク

● 会社概要紹介

● IT戦略課について

● 食品製造業を取り巻く状況

● **技術伝承の取組み**

● おわりに



**熟練作業者の技術
(経験と勘)**



数理モデル化

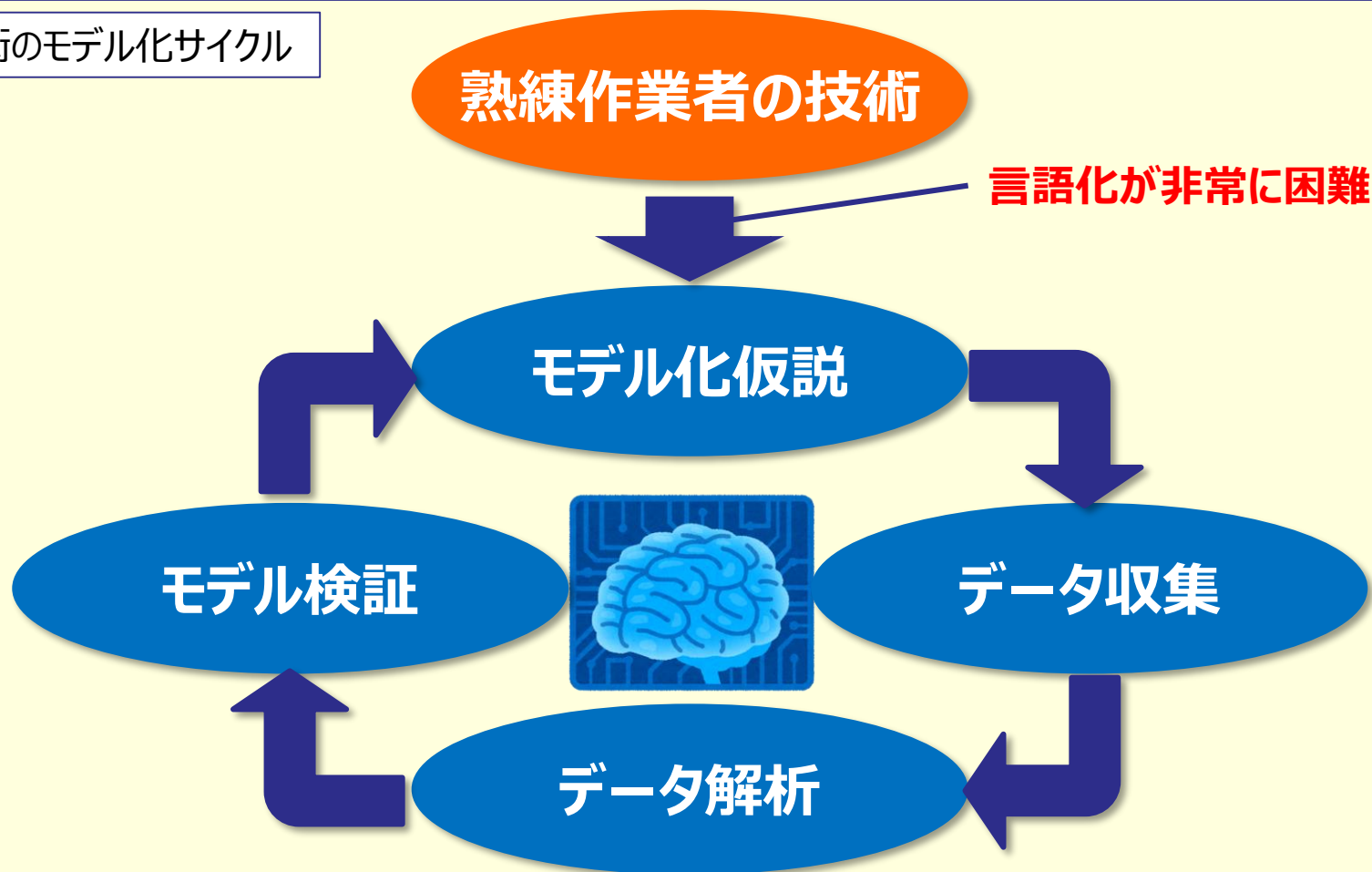
品質の安定化と生産性向上の
持続可能な形式での実現を目指す。

**現場教育
(教育の短期化)**

**システム化
(作業標準化)**

**自動制御化
(作業自動化)**

熟練技術のモデル化サイクル



上記のサイクルを素早く繰り返す必要がある

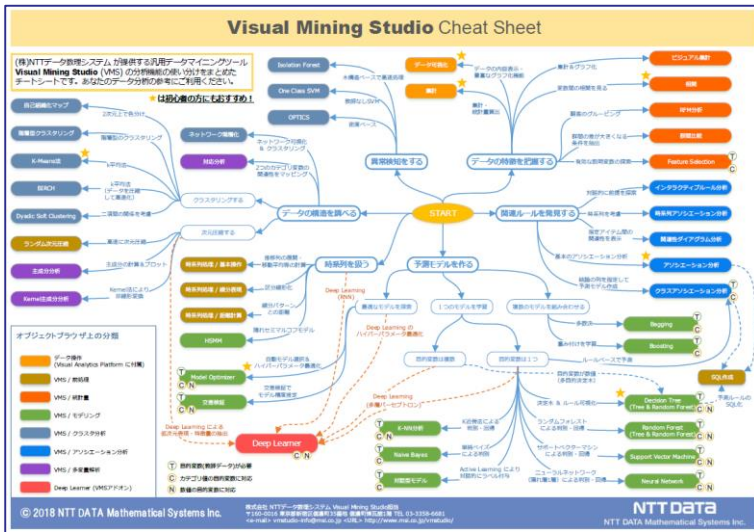
製造技術のコアとなるようなデータ & 解析サイクルを素早く繰り返す必要性

⇒社内でのデータ解析が望ましい

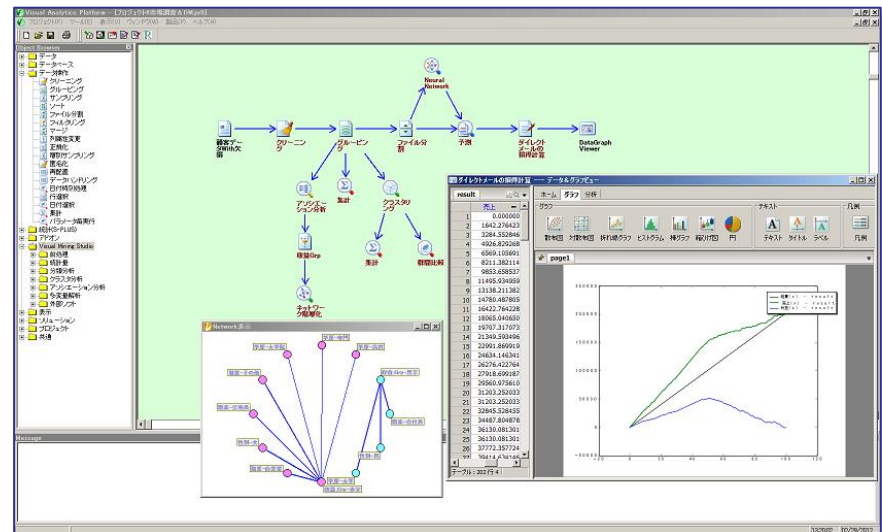
しかし一方で、
社内データ解析人材の確保・育成が難しい

Visual Mining Studio®

●豊富な分析・モデリング機能



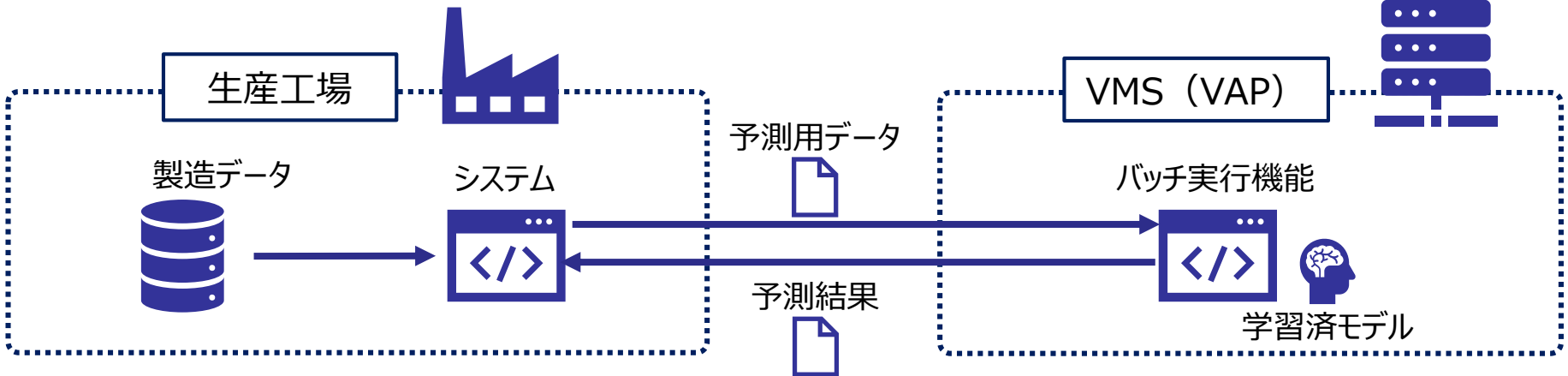
●直感的なビジュアルプログラミング環境



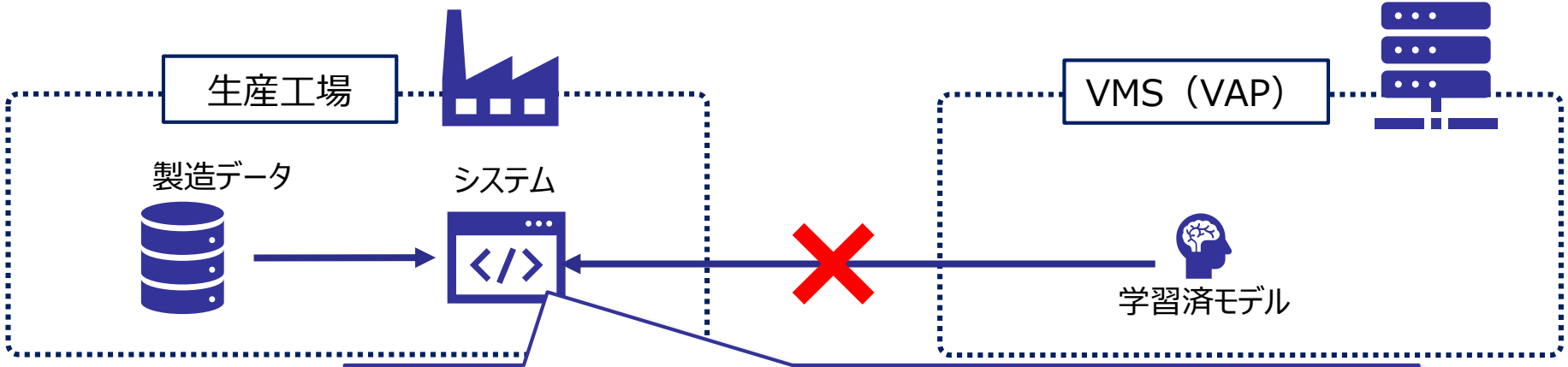
今後の期待：モデルの現場実装



リアルタイム性の低い場合



リアルタイム性の高い場合



現状では学習済モデルを現場システムに組み込み使用するためには、Python等でモデル作成を代替する必要がある。(次期プラットフォームMSIPへの期待)

● 会社概要紹介

● IT戦略課について

● 食品製造業を取り巻く状況

● 技術伝承の取組み

● おわりに

人間の能力を侮ってはいけない！



データだけを過信してはいけない！



現場で実際に起きていることが揺るぎない事実。
データだけを鵜呑みにせず、「何故そうなるのか？」を考え抜く力が必要。

人間とAIの共存による新たな価値の創造へ

ご清聴ありがとうございました。

