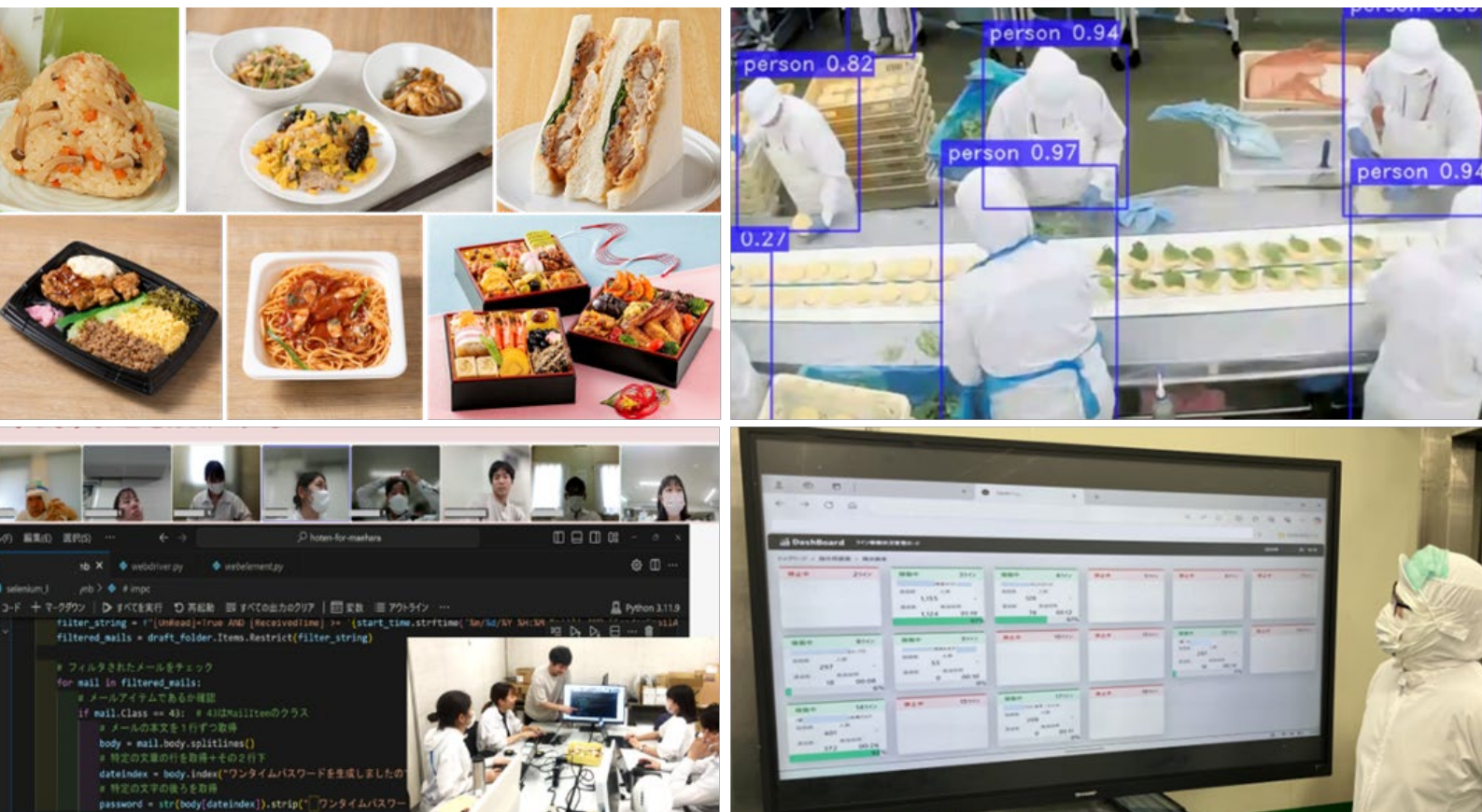




トオカツフーズグループ

DXレポート 2024

DXの取り組みについて



2025年3月

【目 次】

<u>トップメッセージ</u>	1
<u>エグゼクティブ・サマリー</u>	2
<u>トオカツフーズグループにおける DX 推進の考え方</u>	5
<u>取り組み事例</u>	7
1. <u>データ分析に基づく PDCA サイクルマネジメントの実践</u>	7
2. <u>製造業務標準化とデータに基づく改善（生産管理システム「ToPS」）</u>	9
3. <u>原材料入荷・入在庫業務の改善とリアルタイム在庫把握（「ToNZ」システム）</u>	11
4. <u>ラベル表示作成業務における業務改善</u>	13
5. <u>簡易ツール・IoT 機器等の活用技術獲得やアジャイルなツール開発</u>	15
6. <u>データウェアハウス構築</u>	18
7. <u>ライン・センサーデータ活用</u>	20
8. <u>DX 推進メンバー・インターン育成・活用</u>	22
9. <u>DX 推進メンバーの改善テーマと効果</u>	24
10. <u>アプリケーション開発基盤整備</u>	25
11. <u>クラウド基盤活用</u>	25
12. <u>セキュリティ対策</u>	26
<u>DX 推進の現状評価と今後の展望</u>	27

トップメッセージ：「DXを経営上の最重点のひとつに据え、社会に貢献していきます。」

わたくしたちトオカツフーズグループは、コーポレートメッセージに「ゆとりづくり、おいしく応援」を掲げ、この追求こそが社会貢献であると考えています。この具現化にむけて、2020年に「お客さま・お得意先さまへのお役立ち」、「ものづくりの発展・深化」、「はたらく仲間の成長と幸せ」の3つを柱に据えた経営ビジョン「2020宣言！」を策定し、品質第一の姿勢を徹底した多種多様な商品のご提供はもちろんのこと、デジタルトランスフォーメーション（DX）による、より効率的な事業プロセスの構築を進めています。さらにはフードロス問題や地球環境への配慮など持続可能な未来に向けたSDGsなどの改革に向けて取り組んでいます。

トオカツフーズグループにとってDXは経営上の最重点のひとつであり、その推進こそが事業の改善・改革に寄与するものと考えています。DXという言葉が一般化する以前から、データドリブンマネジメントを志向し、生産管理システムの刷新などを進めておりましたが、2022年にDX推進室（現DX推進部）を設置し、現在、更なるDXの加速化を図っています。特に事業特性を鑑み、まずはオペレーショナル・エクセレンスを追求し、中食ワン・ストップ・ソリューション・カンパニーとして、お客さま・お得意先さまへ最適なQCDで商品をお届けしていくことを目指しています。

また、DXに取り組んでいく中で再認識したことは、DXに取り組む社員が楽しく活き活きとしている姿がワクワク感となり全社に伝播していくことで、組織を変えていく力になっていることです。DX推進を通して、事業の改善・改革に自発的に取り組む組織文化の醸成も図っていきたいと考えています。

今回、DXレポートを発行し、これらの取り組みの考え方や状況についてお知らせすると共に、一層の推進を宣言することで、「ゆとりづくり、おいしく応援」の実現に向けた事業の改善・改革を加速・徹底していく所存です。今後ともトオカツフーズグループの取り組みにご期待とご支援・ご協業を賜われれば幸いです。

トオカツフーズ株式会社
取締役社長
池田 晋一

エグゼクティブ・サマリー：トオカツフーズグループにおける DX 推進

[経営戦略基盤としての DX]

トオカツフーズは、1968 年の創立以来 50 年以上にわたって、弁当、おむすび、サンドイッチ、冷凍のパスタやおせちなどの中食を提供し、日本の食卓を支えてきました。その間、常に時代の一步先を見据えて、持続的な成長を遂げてきました。コンビニエンスストアとの取引をはじめとする商流拡大、デリカ事業から冷凍食品事業までの商品フルカテゴリー化や自社ブランド製品の提供による事業ポートフォリオ拡大、工場の大規模化や品質マネジメントシステム導入といった製造・生産の高度化、ノムラフーズ、ポオトデリカトオカツ、グリーンデリカ各社のグループ化によるコーポレートガバナンス改革などの経営変革に果敢に取り組んできました。

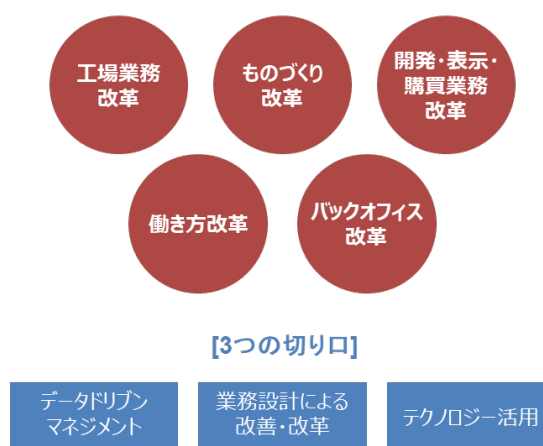
2019 年には、日清製粉グループの 100% 子会社となり、国内屈指の中食総合サプライヤーとして、その中食・惣菜事業の中核を担っています。コーポレートメッセージである「ゆとりづくり、おいしく応援」の具現化にむけて、経営ビジョン「2020 宣言！」を策定しました。このなかでは、働き方改革や SDGs への取り組みを強化するとともに、中食ワン・ストップ・ソリューション・カンパニーを目指して、お客さま・お得意先さまへ最適な QCD で商品をお届けしていくため、オペレーショナル・エクセレンスの追求を掲げています。そして、その基盤として DX（デジタルトランスフォーメーション）を経営の最重要課題のひとつに位置づけ、2023 年に中食・惣菜業界では初となる「DX 認定事業者」の認定を受け、トオカツフーズグループ全体でデジタルテクノロジーを駆使した DX を強力に推進しています。

[基本方針]

トオカツフーズグループにおける DX は、2023 年にかねてより推進してきたことを「トオカツフーズグループの DX 取り組み」として体系的に戦略化し、「データドリブンマネジメント」、「業務設計による改善・改革」、「テクノロジー活用」の「3 つを切り口」とし、「トップダウンとボトムアップの両面からの取り組み」により推進しています。

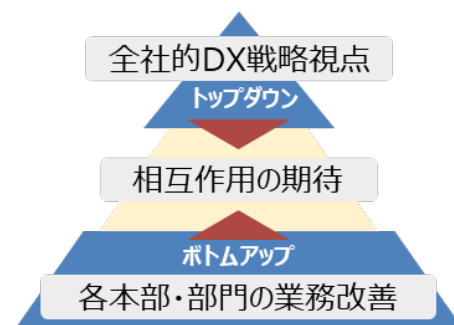
これまでのところ、製造計画・スケジュールの最適化や自動化・省人化・ロボット化などの「ものづくり改革」を中心に据えて、業務負担軽減や工場間協働を進める「工場業務改革」のほか、「開発・表示・購買業務改革」、「働き方改革」、「バックオフィス改革」の 5 つを重点対象領域とし、生産現場のみならず、開発、購買、品質保証、人事、総務まで広く会社全体の最適化を目指しています。

[重点対象領域]



[推進体制]

DX はトオカツフーズグループの重点戦略であり、その重要施策や活動は経営者自らが主導するトップダウン型で進めています。同時に、現場からの改善・改革の機会発掘や部門横断型の取り組み推進には、ボトムアップによる全員参加の全社的な活動も欠かせません。そこで、DX の推進は、トップダウンとボトムアップの両面からのアプローチと両者の相互作用を狙ったマネジメントを行っています。



具体的には、戦略企画本部・DX 推進部（2022 年に DX 推進室として設置）を中心に、経営層が意思決定する全社 DX 戦略や重点テーマは各本部部門と協力して進めています。併せて、DX に意欲のある中堅・若手社員を社内公募し部門をまたぎ協働する「DX 推進メンバー制度」、さらに社員と近隣国立大学生が一緒になって協働する「インターン制度」、および社外の DX プロフェッショナルの知見の活

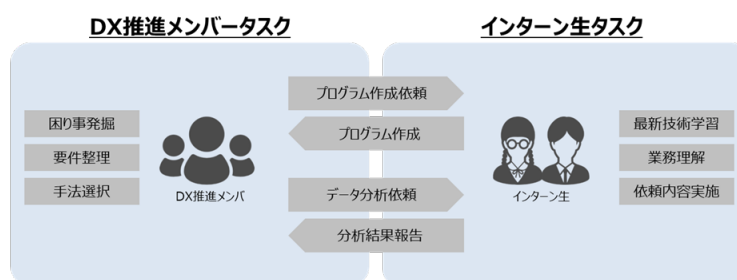
用など、社内社外の人材を結集しオープンなコラボレーションのもとで進めています。DX 推進活動によって困りごとを見つけ、根本原因を取り除き、自分たちの業務をよりよくするという成功体験の共有を進めています。それらが、全員参加型で会社の組織風土を活性化し、想像力を発揮する企業文化の醸成につながると考えています。

[社内外のオープン・コラボレーションと人材育成]

社内外の知見を結集



インターン生の参画



[これまでの取り組み評価と今後の展望]

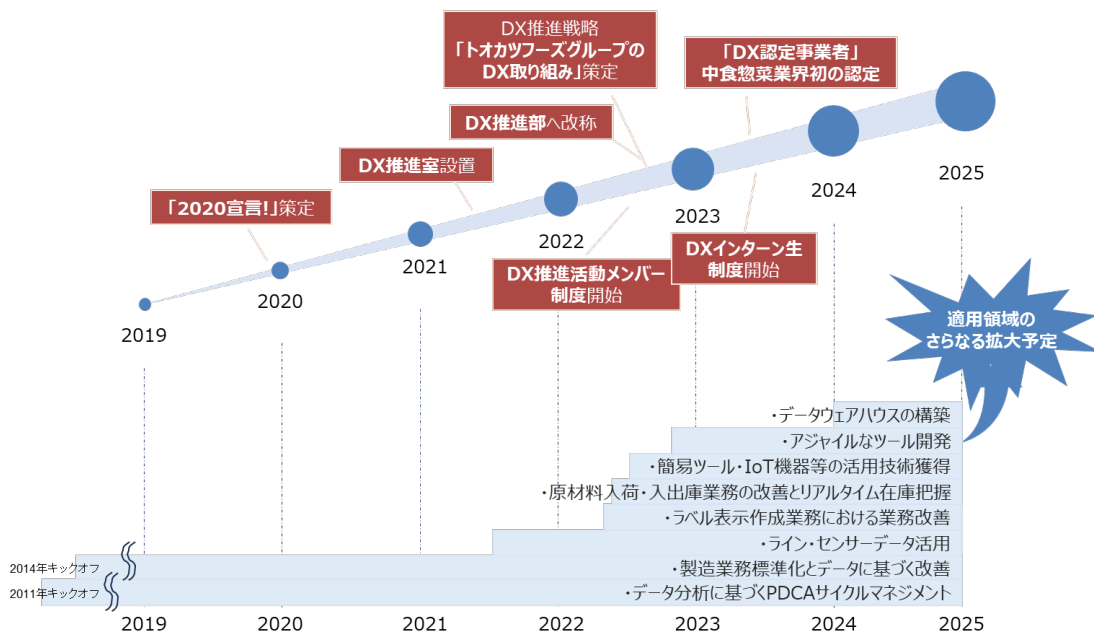
これまでの取り組みとしては、まず DX 戦略の策定と推進体制の整備を進め、ものづくり改革、工場業務改革、開発・表示・購買業務改革などそれぞれの領域で事例を蓄積し、DX プロジェクトの全社展開を図ってきました。

具体的には、「データ分析に基づく PDCA サイクルマネジメントのグループ展開」、「製造業務標準化とデータに基づく改善」、「原材料入荷・入在庫業務の改善とリアルタイム在庫把握」、「ラベル表示作成業務における業務改善」などの業務改革を推進するとともに、「簡易ツール・

IoT 機器等の活用技術獲得」、「アジャイルなツール開発」、「データウェアハウスの構築」、「ライン・センサーデータの活用」などのデジタルテクノロジー活用の基盤整備と能力開発を進めてきました。これら取り組み事例の詳細は、当レポートでご覧いただけます。

こうしたデータドリブンマネジメントや業務の改善・改革の現状に関しては、現場の生産性向上をはじめ、確実に業績につながっており、経営全般に高く寄与しているものと評価しています。

[DX推進の歩みと取り組み]



今後は、DX をさらに加速していくために、データ活用やシステム構築、また業務改革に精通した DX 人材の育成・獲得、外部パートナーとの協業を強化していきます。

そして、DX 推進を通して、これまで以上にお客さま、お得意先さま、社会にお役立ちができる事業へと磨きをかけ、コーポレートメッセージである「ゆとりづくり、おいしく応援」の実現に向けて取り組んでまいります

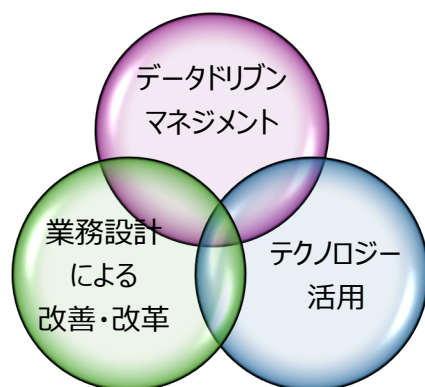
トオカツフーズグループにおける DX 推進の考え方

トオカツフーズグループの DX の取り組みは経営ビジョン「2020 宣言！」および DX 戦略となる「トオカツフーズグループの DX 取り組み」に基づき進めていますが、具体的な推進における考え方として、「3つの切り口」と「トップダウンとボトムアップの両面からの取り組み」に留意し活動しています。

[3つの切り口]

トオカツフーズグループの DX 推進活動においては、「データドリブンマネジメント」、「業務設計による改善・改革」、「テクノロジー活用」の「3つの切り口」で活動項目・内容の適否を確認しながら進めています。単なるデジタル化や教育に終始することを避け、経営としての意思をもった DX として、変革につながる活動となっていくよう、活動項目設定や仕組み構築における評価視点として、この「3つの切り口」を定義しています。

更に「3つの切り口」を具現化していく基盤の強化として、「人材育成・活用」、「DX 基盤強化」をキーワードとして加え、DX 推進活動を行っています。



データドリブンマネジメント：

活動項目を進めることによって、データが収集・蓄積・活用され、PDCA サイクルにおける仮説づくり・測定・評価のレベルアップに寄与するか、そもそもの活動項目の設定自体がデータや情報に基づいて検討されているか、収集されたデータの具体的な活用方法・手段をゴールに含めて検討しているか、経営に活かせるか、などの切り口で評価しながら取り組んでいます。

業務設計による改善・改革：

IT 活用による個々の作業自動化などでも改善を数多く積み上げることでも大きな成果にはなりますが、トオカツフーズグループが DX で目指したいことは、デジタルを活用しながら業務フローレベルで改善することです。よって、活動項目を設定・検討していく際には、いわゆる「業務改善の8原則」などに照らしながら業務と業務フローの改善・改革が織り込まれているかといった確認をし、業務設計として改善・改革を実現していくことを重視しています。

テクノロジー活用：

改善・改革に向けて積極的に新しいテクノロジーを取り込むと同時に、新しいテクノロジーからのシーズ発想による改善・改革にも挑戦します。このため、活動項目の設定・検討の際には、IT・AI・IoT・クラウド化などのデジタル技術はもとより、ロボット・搬送・検査・測定などの設備・装置の制御・活用技術や、業務設計・データ分析・マーケティングなどのプロセス改善・改革の技術などを取り込んで行くことに留意しています。同時にこれらのテクノロジーを適材適所で活用できるよう利用技術の獲得を技術研究テーマとして意識的に採用しています。

[トップダウンとボトムアップの両面からの取り組み]

DX はビジネスそのものをデジタルで変革していくことである以上、経営者が経営として自ら取り組むものと考え、トオカツフーズグループでは DX 上の重要施策や活動についてはトップダウン型で進めています。一方で、全社展開を図っていくには、現場の創意工夫を促し、成果を実感し

広く共有するなど、ボトムアップによる全員参加の活動も不可欠です。更にはそこからしか気付かなかった大きな改善・改革のチャンスを発見し、経営としてのテーマ化や部門横断型の取り組みに発展することもあります。

この為、トオカツフーズグループの DX 推進においては、この両面からのアプローチと両者の相互作用を狙ったマネジメントを行っています。

全社的 DX 戦略視点の取り組み

- ◆ 部門横断や多くのプロセスを対象にした戦略的 DX テーマの推進
- ◆ 関係する本部・部門と DX・システム部門とでプロジェクト化
- ◆ 実質的なビジネスプロセスの改善・改革

各本部・部門の業務改善

- ◆ 各部門の個別業務プロセスを対象とした業務改善的な DX 取り組み
- ◆ DX 推進メンバーがテーマ設定し個人・チームで実施
- ◆ 業務改善と共に主体的・能動的に業務を改善していく風土醸成

相互作用への期待

- ◆ DX 戦略に対する前向きな取り組み
- ◆ 自部門テーマを拡張して大きなテーマにしていく視野の拡大→全社的テーマ自然発生
- ◆ 継続的イノベーション体質への転換

取り組み事例 1 [データドリブンマネジメント]

データ分析に基づく PDCA サイクルマネジメントの実践

トオカツフーズグループでは、経営管理の仕組みのなかにデータ活用を取り入れ、データドリブンマネジメントの深化に取り組んでいます。

[主要経営会議体におけるデータ活用]

トオカツフーズグループでは、月次で法人ごとに戦略会議・工場長会議を開催し、経営レベル・工場マネジメントレベルの戦略検討・管理・推進を行っています。以前は月次損益レベルの予実管理が中心でしたが、2010 年代に入ってデータ提供・分析を開始し、KPI の設定や要因解析が見える化した資料に基づき、経営上の問題認識の客観化と改善仮説を共有し PDCA サイクルを回しています。

具体的には、月次で経営月報（戦略会議で使用）と工場月報（戦略会議および工場長会議で使用）を作成し、損益推移分析に始まり、予実見通し、市場動向分析、商品採算分析、生産損益主要指標分析、生産性要因分析、生産効率性分析などをグラフとデータのパッケージとして配布しています。

これらは月次でまとめているますが、分析・管理自体は日次で行い、グラフとデータで共有され、異常値の早期把握やトレンド分析からの仮説立案を適宜行うことで PDCA サイクルの短サイクル化を図っています。

[データ分析対象の拡大と分析技術の向上]

これらのデータ収集・分析・活用においては、受注データや製造実績データなどを日別・製造サ

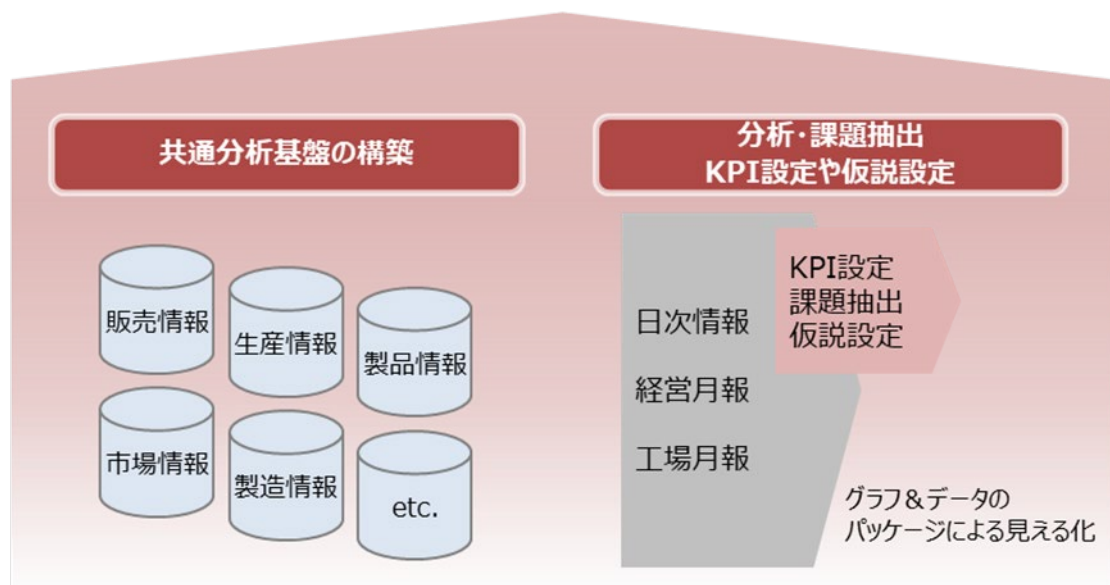
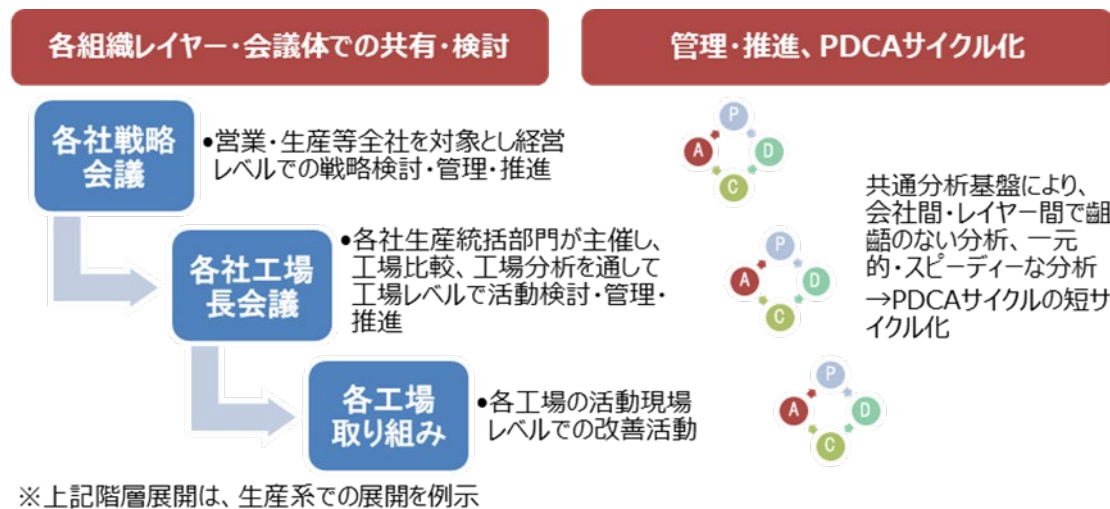
イクル別・お得意先さま別・地域別・工場別・製品別等で分析できるデータベースを構築することや、社内のエクセルを中心とした予算・実績情報や各部門の業務記録、管理会計向け報告資料を収集するツールによりデータベース化するなどしてきました。これらの日次分析を遅滞なく行い、月報としての発行作業も 30 分程度で出来る仕組みを以前から構築しておりました。

近年は、さらにデータ分析の対象を拡大し、時間別・従業員雇用区分別・製造ライン別などと細分化し、管理指標評価だけでなく、ものづくりにおけるバラツキ状況なども分析対象として取り込んでいます。

具体的にはデータ分析基盤の構築やデータエンジニア・データサイエンティストの育成などの活動にも波及しています。もちろんデータ分析結果やそこからの仮説設定による経営改善も進んでおり、財務数値としての売上・営業利益の改善やその他の生産性などの KPI の良化につながってきています。

[製造現場での取り組み]

これらのデータは後述する「製造業務標準化とデータに基づく改善取り組み」にあるように、製造現場での作業改善や要員管理レベルでの活用もされており、経営のレイヤーから現場のレイヤーまで同じ基盤で同じ粒度のデータをベースにして実態を共有し、改善・改革に向けた取り組みを推進しています。



取り組み事例 2 [データドリブンマネジメント] [業務設計による改善・改革]

製造業務標準化とデータに基づく改善（生産管理システム「ToPS」）

トオカツフーズグループでは生産管理システムを製造業務標準化と実績データ取得に基づく改善取り組みの仕組みとして捉え、この刷新を進め、ものづくりのマネジメントレベル向上に取り組んでいます。

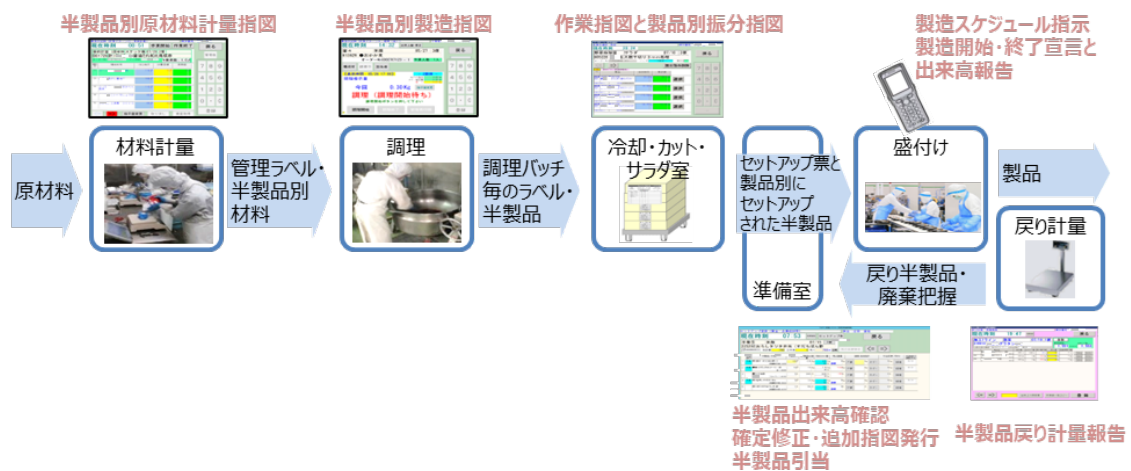
[生産管理システムの刷新]

トオカツフーズグループのなかで最も事業規模の大きいデリカ事業は、全国 15 工場において 24 時間 365 日体制でおむすび・弁当・寿司・サンドイッチ・パスタ・惣菜・サラダなどの調理済み食品を製造・供給しています。商品特性上、短い製造リードタイム（例えば朝受注した商品が夜中には全国の店頭に並んでいる）、短い製造サイクル（多いもので 1 日 3 回受注～製造を繰り返す）、変量生産（毎回定量の生産でなく、お得意先さまからの任意数での受注で日によって受注数が変わる上に、100%納品するお約束になっている）、短い商品サイクル（およそ 1 ～ 3 割程度の商品が毎週入れ替わる）、多品種切り替え生産（1 つの製造ラインで 1 日に何種類もの商品を切り替えて製造）、食品ならではの品質管理基準による製造（厳格な使用期限管理、品温管理など）、食品ならではの原材料ブレなどに対応した製造（農畜産品などにおける形状・重量・品位ブレなどへの対応）といった要求水準を満たすものづくりを行っています。このため、装置による自動製造が難しく、多くが人の介在するワークフローとなっています。

この複雑さから従来の生産管理システムは基本的な所要量展開を指図として発行するレベルにとどまっていたが、2014 年に、刻々と変わる工程別製造指図の一元管理と製造実績のリアルタイム把握を実現し、製造記録データを収集する仕組みとして生産管理システム「ToPS」(Tōkatsu Production System)の開発に着手、2017 年に導入を開始し、昨年、全 15 工場への展開を完了しました。

ToPS の開発を通して、生産計画→工程別製造指図→投入記録・出来高記録・時間や品質記録→識別ラベル発行→追加製造対応など一連の製造業務フローを再設計し、全工場で標準化・システム化を進めています。その結果、単なるシステムの入替えではなく、「作業者の力量に依存していた業務を標準化し生産性と正確性を向上」、「従来できていなかった作業指示単位でのリアルタイムな実績データを収集」といった成果をもたらすシステム刷新になりました。

製造業務標準化と指図・実績収集全体をシステム化したToPS

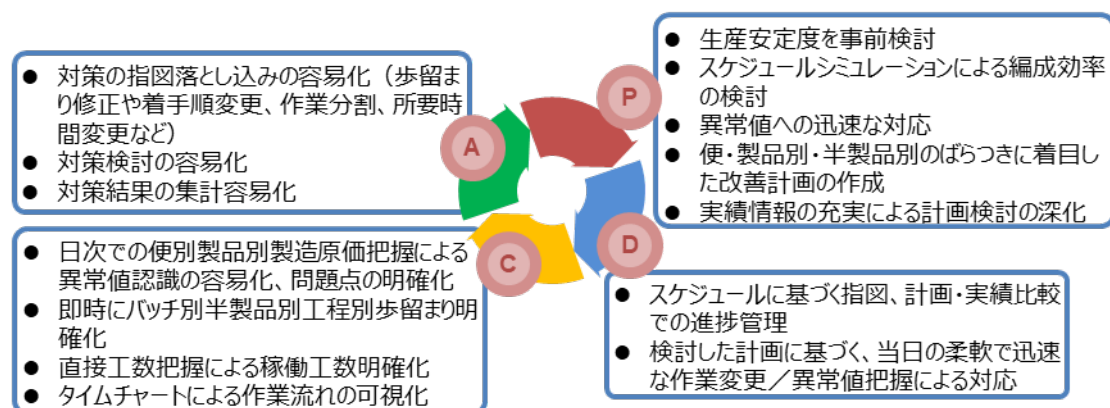


[ToPS データの活用・改善取り組み]

ToPS 導入によりリアルタイムな工程進捗・出来高が把握できるようになったことで、日々の製造管理・工程管理の改善が進んでいます。また、過去に紙の製造日報などから手作業で拾っていた生産性や投入工数等がデジタルデータとして日々確認できるようになり、改善のPDCA サイクルを素早く・容易に回すことができるようになりました。

さらにグループ各社の戦略会議・工場長会議レベルでも分析情報として活用され、日次生産性推移分析などの KPI 評価のみならず、日別時間別スループット・生産性・要員配置分析などのバラツキに着目したマネジメントもできるようになっています。

製造における計画と実績を一元的に把握することにより、ものづくりのPDCAサイクルの各段階に対して高次化と効率化を提供



取り組み事例 3 [業務設計による改善・改革]

原材料入荷・入出庫業務の改善とリアルタイム在庫把握（「ToNZ」システム）

これまで原材料については、入荷から出庫までのサイクルがあまりにも早いため、ほとんどが人を中心とした業務設計で対応していました。この原材料の入荷・入出庫業務の改善を目指し、デジタルをベースにした業務に再設計しました。

[原材料入荷・入出庫業務における問題認識]

日配品が中心となるトオカツフーズグループでは、商品特性上、原材料の使用期限が短く、かつ同一原材料でも消費期限・入荷タイミング別のロット管理が求められます。平均すると2日程度の材料在庫回転日数のなかで、同一原材料が毎日のように入荷し、1日最大3サイクルの製造で出庫され、さらに追加出庫も都度発生している入荷・入出庫業務は、デジタル化が他業務より相対的に遅れており、次のような問題を抱えていました。

- ・出庫量のリアルタイム把握が難しく、日々の発注業務都度に在庫確認業務が発生
- ・毎週の商品改廃により、原材料が入れ替わるため、棚割表作成業務の負荷が高い
- ・製造量が日々変動するため、棚割表どおりに置ききれず、在庫移動(整頓)業務が発生
- ・棚割表を理解して入出庫を行う必要があるため、原材料を探す出庫者の負担が大きい
- ・目視で識別管理ラベルを確認し、先入れ先出しまで要求され、出庫者の負担が大きい

[デジタルをベースに業務を再設計]

これらの問題解決にむけ、原材料在庫管理にフリーロケーションの概念を採り入れて業務を再設計した原材料入荷・入出庫管理システム「ToNZ」を開発しました。ToNZ は既に関東の6工場で導入し、次のような効果が出ています。

作業改善面

- ・[棚割表レス化]棚割表の作成を廃止し、在庫移動業務を削減
- ・[入庫 人ナビゲーション]識別管理ラベルを端末で読み取るだけで入庫ゾーンが案内され、空いている場所に原材料を置いて登録するだけの作業に簡略化し、作業員の負荷を軽減
- ・[出庫 人ナビゲーション]出庫者は製造指示から原材料情報を読み取るだけで原材料がある場所に案内され、探す手間から開放、誤ピッキングリスクを大幅に低減
- ・[フリーロケ化]フリーロケーション化した倉庫については、類似原料を近くに寄せずに保管でき、誤ピッキングリスクを低減、また、システムに従えば先入先出が容易に遵守できるようになった。複数品目出庫の際は、一筆書きの順路指示がされ、歩行距離を削減

ToNZでの原材料入荷入庫作業イメージ



主な改善機能・事項

#	実現した機能・事項	実現方法・効果
1	ピッキングナビゲーション機能	保管場所のシステム記録化により、保管場所へのナビゲーション、最適ルート指示の実現
2	棚割表レス化	フリーロケーション化や保管場所案内機能により、棚割表作成コストを削減
3	注意喚起ラベル自動発行機能	注意喚起ラベル作成と貼付作業時間の削減
4	人的作業から自動化施策	出庫時の管理票手書き作業を解消
5	リアルタイム在庫情報把握	リアルタイム在庫情報を可視化し、管理レベル向上
6	類似原材料の誤ピックアップリスク大幅低減	フリーロケーションと人ナビゲーション、ラベルと保管場所照合、ハンディー端末・スマホアプリ化などの組み合わせにより実現
7	先出先入の遵守	
8	担当者の習熟度を低減した標準化施策	
9	並行作業を可能にしたピッキングカート発案	レベルプリンタ搭載可動カートで出庫作業を一連化
10	原材料の持ち出し数誤りの可視化	入出庫履歴データ管理により異常出庫検知や時点在庫数把握を実現
11	入荷、入庫業務の一元的在庫情報追跡	

管理面

- ・リアルタイムで入出庫が記録され、在庫量が把握できるため、在庫確認業務頻度を低減
- ・時系列で在庫推移が把握できるため、発注量の最適化ができ、在庫量を抑制
- ・これまで月次でしか集計できていなかった払出社量を迅速に把握

ToNZ 開発では、従来業務を単純にシステム化するのではなく、在庫位置情報を持ち、端末とバーコードラベルを活用することから業務自体をデジタルベースに再設計することができました。さらにここで収集できるようになったデータをもとに今後は一層の業務改善を進めていく予定。

なお、業務設計をゼロベースから見直し業務改善を図ったことでの作業改善効果時間は、全工場導入で年間 20,000 時間超を見込んでいます。

[外部との協業]

本取り組みにおいては、株式会社ディルバート様に参画いただき、業務設計から開発におけるプロジェクトマネジメントや現場への落とし込みに至る工程までを協力いただいています。

取り組み事例 4 [業務設計による改善・改革]

ラベル表示作成業務における業務改善

トオカツフーズグループで製造される年間数千品目の商品には食品表示法で定められる情報が記載されています。この表示すべき情報を収集・整理し、適切な形にまとめ、ラベル表示内容を作成する業務をラベル表示作成業務と呼んでいます。システム導入検討を期に業務フローや作業見直しを含めて再設計することで業務改善を図りました。

ラベル表示作成業務は、食品表示ラベルの内容にミスが許されないという性格上、以前から二重、三重にチェック作業を重ねてきたことや、チェック作業自体も担当部署社員の知識・経験に依存し属人化しがちであったこと、さらに法令上の要求事項の増加や変更なども加わり、複雑化していました。その結果、ラベル表示作成業務の工数もリードタイムも増加していました。

また、これらの業務が人間による作業とエクセルを使った作業とが組み合わされて設計されており、属人化しやすい状況のなかで、教育・管理の負荷が増すと同時に業務品質を維持しなければならない問題を抱えていました。

商品開発部門や購買部門、営業部門のみならず、原材料調達元のお取引先さま、納品先のお得意先さまとの連絡・調整業務もあり、コミュニケーションにかかる負荷の低減も必要でした。

[As-Is 業務フローからの問題・課題洗い出しによる業務フロー・作業改善]

業務再設計においては大きく3つのポイントに着目しました。

1. チェック作業の適正化・効率化

複数の紙資料を比較して確認しているような作業をシステム化やファイル照合ツールにて自動化。異常値や人の目で確認すべき部分のみを特定してわかるようにする。そもそも何がおかしいのか、何を参照して確認するかというチェック作業自体のルールや基準を明確化。そのうえで二重、三重になっていた人間によるチェックを削減し、チェックする場合でも同じ方法の繰り返しではなく合計を見るなど視点を変えた方法に変更。

2. 関与部門の業務・作業分担とコミュニケーション方法の適正化

各作業工程で作業完結していない業務設計により手戻りが散見されていた。そのため、作業分担を明確化し作業工程毎で完結させることを徹底。また、依頼書などの紙とメールでリレーするフローで当事者しか見えない状況から、案件情報や工程進捗を共有し相互確認できる形に変更。

3.システムを軸に業務フローを再設計

従来システムは人が参照する情報を蓄積しているだけのものであったため、都度、紙やファイルで引き出し、そこからは人が主軸の業務フローで処理していました。そこで、ラベル表示作成業務自体をシステムに載せたことを契機に、システムを主軸とした業務フローに変更。また、外部システム等から情報収集する周辺作業も含め、可能なものは RPA 等にて自動化。

これらの見直しにより、年間 6,000 時間超の時間改善につながるだけでなく、ラベル表示作

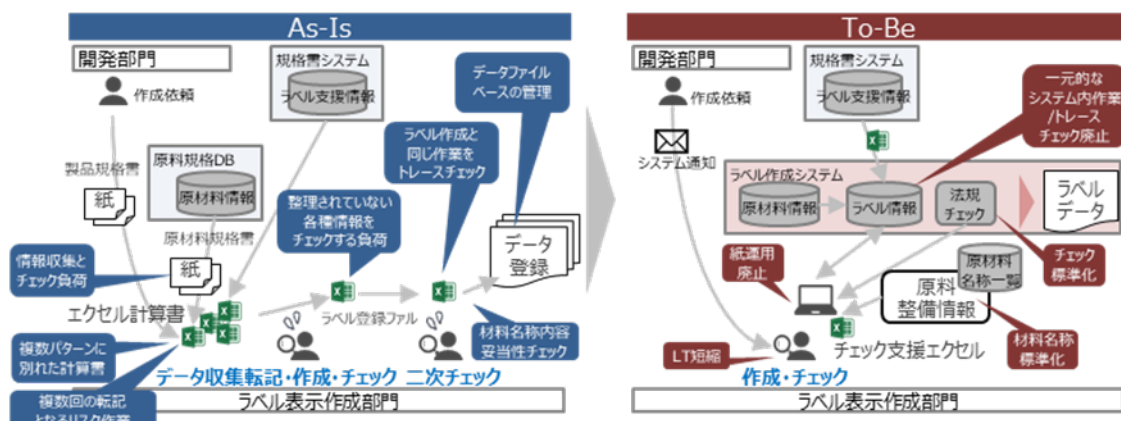
成業務リードタイムを約 30%短縮しつつ、作業バラツキや作業ミスリスクを低減。

[外部との協業]

本取り組みにおいては、株式会社ディルバート様に参画いただき、業務設計から開発におけるプロジェクトマネジメントや現場への落とし込みに至る工程までを協力いただいています。また、周辺ツール開発等においては、株式会社 KOSKA 様の技術指導もいただいています。

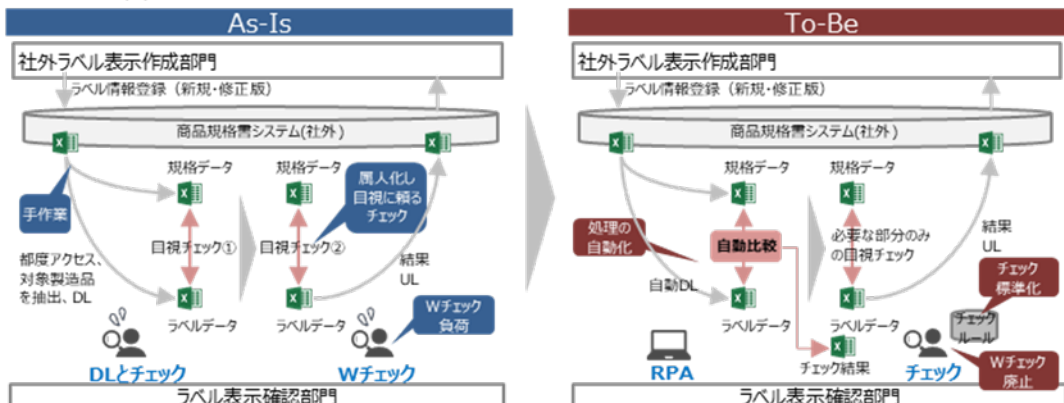
例1:ラベル作成・チェック業務の業務再設計

紙とエクセルでの業務設計を見直し、システムを軸とした業務に改善。



例2:社外作成の表示情報チェック業務の業務再設計

基本は突合チェックだが、法令上、製造者自身のチェック義務がある。Wチェック等を自動化。



取り組み事例 5 [テクノロジー活用]

簡易ツール・IoT 機器等の活用技術獲得やアジャイルなツール開発

DXを進めていく際に、業務改善を対象とする以上、情物一致管理(*)や PC 以外での情報入出力、センサーや IoT 機器の取り扱いといった、従来のシステム部門では持ち合わせていなかった技術が必要になります。外部に開発を依頼する方法もありますが、コストや期間が冗長になることや利用技術の知見が蓄積しないことを避けるため、内製技術の獲得で解決する方法を選択しました。現在は技術習得を目的として、既存の業務システムでフォローしきれない作業向けの簡易ツール開発などでスマートフォン、ラズベリーパイ（ワンボード PC）やバーコードスキャナ等を意図的に採用しています。開発手法においても、簡易な開発ツールだけを採用してアジャイルな取り組みを進めています。

(*) 情物一致管理：システム上のデータと現場のヒト・モノの情報が一致して管理されている状態

[冷凍工場における原材料誤ピッキング防止ツール]

原材料出庫作業は、作業者が指図書に印字された原材料名称を見て、原材料に貼付されている管理ラベルと照合し、ピッキングを行います。ただ、類似した名称も多く、また、日本語を第一言語としない作業人もいることから、誤ピッキングのリスクがあり、この再チェック作業が発生していました。

この問題解決のため、工場サイドから他社で実績があるシステム導入計画が発案されました

が、簡易なツール開発で代替しました。なお、先述の ToNZ 導入により解決する内容ではありませんが、「すぐやる、簡単にやる、安価にやる」取り組みの一環として、テーマ採用に至りました。

具体的には、生産管理システムから対象原材料情報を取得し、スマートフォンでも使える簡易帳票作成システム XC-Gate と OCR スキャナアプリを組み合わせ、ピッキングしようとしている管理ラベルを読み込み正誤判定するツールを作成しました。作成においては、OCR を製造現場に適用する技術や簡易帳票作成システムをスマートフォンアプリのように使う技術、これらをオフライン環境のなかでも運用できるようにする技術など、やってみることで獲得できる技術が数多くありました。また、プロトタイプを早々に作り、試しては直す、アジャイルな取り組みも行うことができました。

工場から発案のあったシステム導入計画とは異なるものの、目的としている要件を満たしながら、正味開発期間は 1 週間程度、4 台のスマートフォン購入も含め、当初計画の約 1/100 の 10 万円程度のコストでツール導入を実現しました。

[ラベル・包材管理ボックス受け払い作業の省人化ツール]

デリカ工場の最終製造工程において使用される包装材料（包材）や貼付されるラベル等は誤使用があると食品表示法違反となるリスクが高く、厳格に管理される必要があります。このた

め、ラベルや包材は製品別管理ボックスで管理し、「管理ボックス関所」（関所）と呼ばれるブースに専任担当者を配置し、各製造ラインへの受け払いチェックを行っています。

一方で、製造ライン側でも画像検査装置の導入も進んでおり、管理レベルが向上していることから、関所での管理ボックス受け払いの省人化・効率化を実現するツールを開発しました。

本開発では、社員が簡易帳票作成システム XC-Gate で「やりたいことをイメージした」プロトタイプを作成し、業務フローや使用手順設計を行ったうえで、後述するインターン生が「実際に現場で運用する」スマートフォンアプリを開発することで開発期間の短縮とインターン生と社員の協働モデルが確立されました。

また、生産管理システムの製造作業フローのなかにバーコード連携を組み込むことで、一体的な業務設計にしました。

「関所受け払いスマホ(SUS)」の操作イメージ。2人で行っていた確認作業を1人化。簡単なスマホアプリ作成で実現。



[ラズベリーパイ等の IoT 活用]

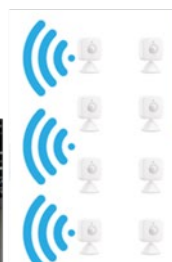
低コストで容易に DX を進めていくためには、IoT 機器の活用技術は不可欠と考えます。技術習得を主な目的としつつ、実用的なツール開発として、フリースペースである商談ブースの利用状況を人感センサー情報をラズベリーパイで収集し、使用可能なブースをモニターで表示

するツールやラズベリーパイと遊休となったモニターを活用したサイネージツールの作成などを行っています。これらの技術確立を先行しておくことで、生産現場での IoT 利用ニーズに適切に対応していくことができます。

商談ブース利用状況モニター。人感センサーデータを収集してデータ処理する基本技術習得の研究開発案件として取り組む。



ラズパイで人感センサー情報を取得し、レイアウト図に反映



Bluetooth接続の人感センサーを各テーブル下に設置

取り組み事例 6 [テクノロジー活用] [データドリブンマネジメント]

データウェアハウス構築

これまでもトオカツフーズグループでは、データ分析・活用は積極的に進めてきましたが、実態としては、それぞれの業務アプリケーション単位で持っているデータベースから出力したデータを BI ツールや Access・Excel に蓄積し、分析するスタイルを取ってきました。しかし、業務システム範囲の拡大や IoT データ等の活用を進めていくなかで、データの粒度やデータ取得対象業務がますます拡大しており、これらを一元的・統合的に蓄積し、データドリブンマネジメントに活かしていくニーズが増してきています。

[トオカツフーズグループにおける DWH の位置づけ]

これらの解決に向けて、2024 年 4 月から、データウェアハウス(DWH)プロジェクトを KOSKA 社メンバーと当社メンバーとの協働的な取り組みとしてスタートしています。

トオカツフーズグループの考える DWH は、今後とも更新・追加されていく業務アプリケーションや IoT などの新たなセンサーデータの増加に対応すべく、常に成長・進化していく DWH です。そのため、プロジェクトメンバー自身の手で、DWH の構築をクラウド(IaaS)上で進めています。今後、柔軟に改修や機能強化を進めていくには、構造理解や技術的蓄積が必要であり、社内にデータエンジニアを育成していく判断をしました。また、外部ベンダーに構築を依頼した場合、ベンダーの提供可能なサービス以上のことができない、簡単な改修でも時間・費用がかか

り柔軟性が損なわれるなどのリスクもあり、事業戦略上のコアコンピタンスとして不可欠な要素であるデータ活用を支えるテクノロジー基盤は社内で確立していく考えです。

[初期 DWH の稼働]

現在、稼働開始した DWH は、オンプレミス環境での業務アプリケーションや管理 PC 等のデータ、ファイル、および社外管理のクラウド、IoT 機器データを用途に応じた ETL (Extract: データの抽出、Transform: 変換、Load: 書き出し) を介して、データレイクに蓄積し始めています。初期段階では製造実績を中心としたデータを対象としましたが、全社業務を俯瞰した概念レベルの ER 図 (エンティティ・リレーションシップ・ダイアグラム) に基づき、順次対象データを拡大していきます。

あわせて、先行実験的にリアルタイムのデータ管理として、分単位の製造ライン別スループットを製造現場に配信・表示する進捗モニターのテスト設置を始めています。

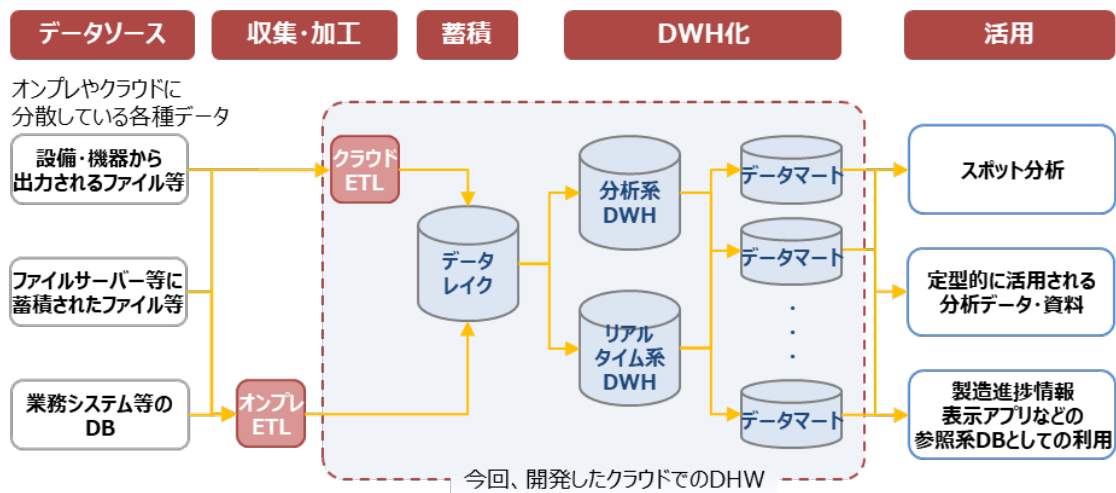
ひと口に DWH と言っても、用途によってデータの持ち方や粒度を変える必要もあり、当面は製造進捗管理を中心としたリアルタイム形データベースと一般的なデータアナリティクスに活用する大規模なリレーショナル・データベースで DWH を構成していきます。

[今後の展望]

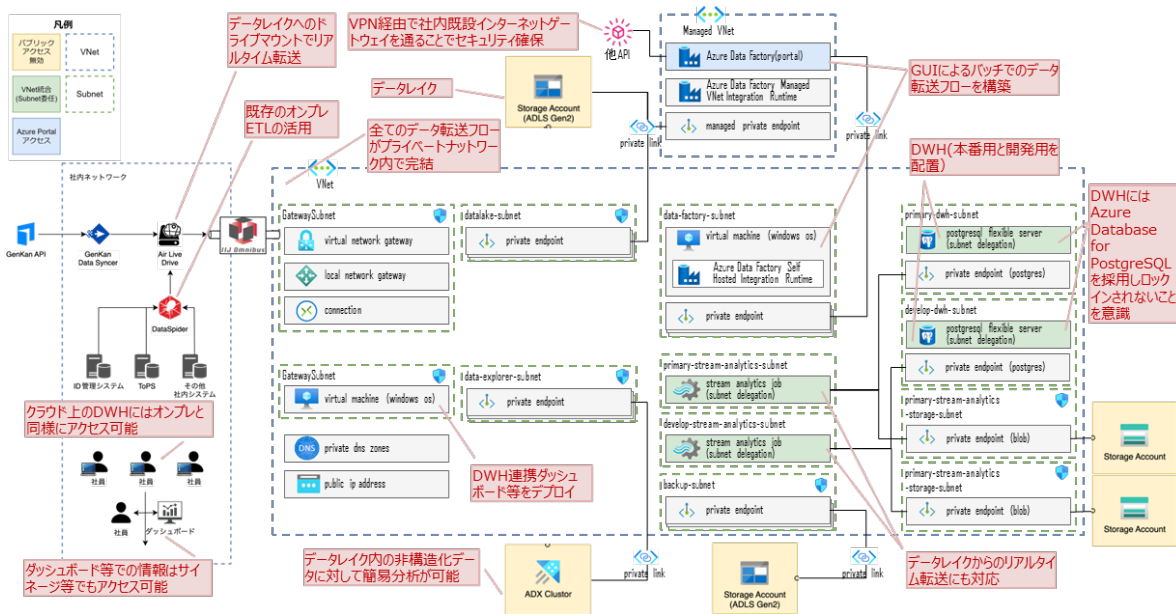
今後は、概念レベルの ER 図をベースに集積するデータ範囲を拡大していくとともに、新しいデータ収集にも対応していく予定です。

また、現在は利用者を、データ分析技術を持つユーザーに限定していますが、エンドユーザーへの提供も順次拡大すべく、データマートの設計・展開を進めます。

<DWH の全体イメージ>



<システム概要図:Azure 上に手作り構築>



取り組み事例 7 [テクノロジー活用] [データドリブンマネジメント]

ライン・センサーデータ活用

トオカツフーズグループ製品のほとんどは、最終製造ラインにて容器に具材が盛り付けられるもの、サンドイッチのように具材を重ねていくものなどの人手による丁寧な作業が必要となります。部分的には充填機やロボットの導入も進めていますが、ひとつのラインで複数品目を製造し段取り替え作業が多頻度にあることや、固形物（から揚げや野菜など）で重量バラツキがあるために組み合わせ計量して盛り付けるなどの複雑な作業も多いのが実態です。

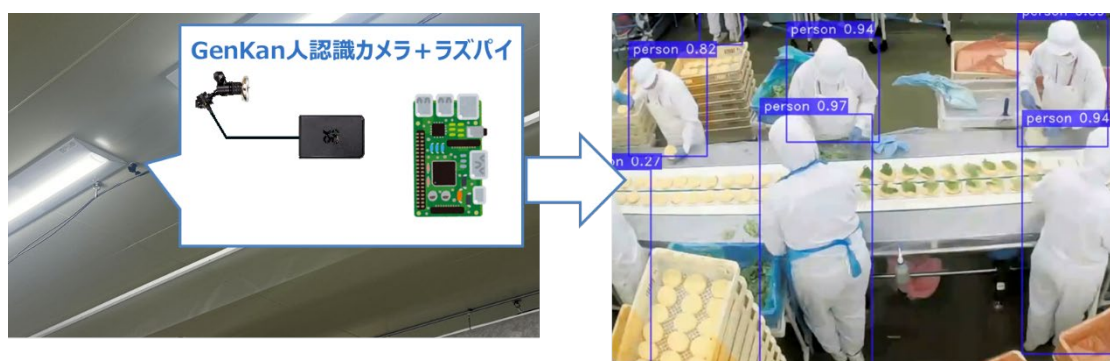
そのような人手を中心としたものづくりにおいて、工程計画や品質・採算コントロール上、生産性を把握し、QCD改善のPDCAサイクルを的確に回すことが重要になります。

[生産管理データから更に粒度を上げたデータ活用の取り組み]

この目的もあり、ToPS（生産管理システム）を導入したことで、製品の製造バッチ別実績時間や作業員数データでの分析が迅速・容易にできるようになり、製品の製造バッチ別バラツキ分析や時間帯別要員バラツキ・生産性分析などに活用され、現場レベルでの改善活動に利用されてきました。

さらにこの改善活動を進めるために、2021年より、一部の工場ラインに KOSKA 社製の IoT センサーを設置し、ライン製品通過数カウンターとライン作業員数 AI 判定カウントデータをリアルタイムに取得する仕組みを構築し、活用を始めています。2025 年度より全工場展開を検討しています。

エッジ AI で人数カウントができる KOSKA 社製 GenKan センサーを設置



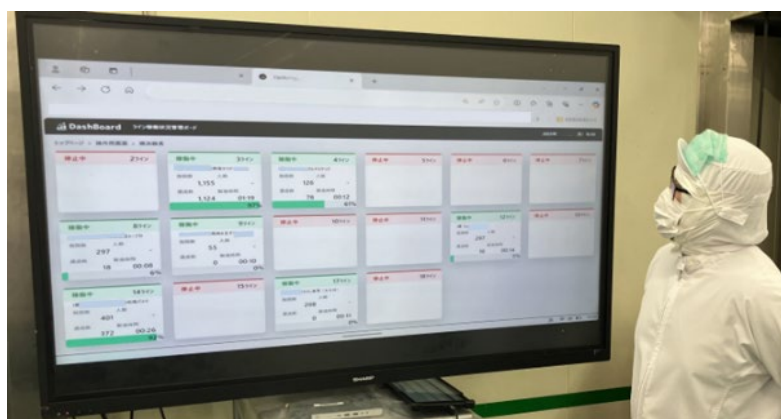
[ToPS と連携し、データドリブンマネジメントへの組み込み]

具体的には、ToPS の生産計画・実績データと連携させてセンサーデータをリアルタイムに DWH 上で見られるようにすることで、製造ラインに直接、製造進捗状況や分単位のスループット表示を行い、製造社員の工程管理レベルの底上げや、日別便別製品別の生産性分析

情報を工場マネジメントレベルで確認した際の異常値に対するドリリングができる仕組みの構築を進めています。

また、生産本部レベルでの工場間比較分析などにおいても、細かいバラツキ分析ができるようになるため、工場マネジメントや工程・作業設計レベルの向上にも活用していく予定です。

センサーデータと生産管理システムの情報をリアルタイムに DWH で処理し、製造ラインの進捗状況や生産性情報を一覧化



取り組み事例 8 [人材育成・活用]

DX 推進メンバー・インターン育成・活用

ボトムアップ型での DX 推進においては、IT 知識教育も必要な要素ではありますが、トオカツフーズグループでは社員が主体的・能動的に取り組む、業務改善・改革を楽しんでいくことが重要と考えています。

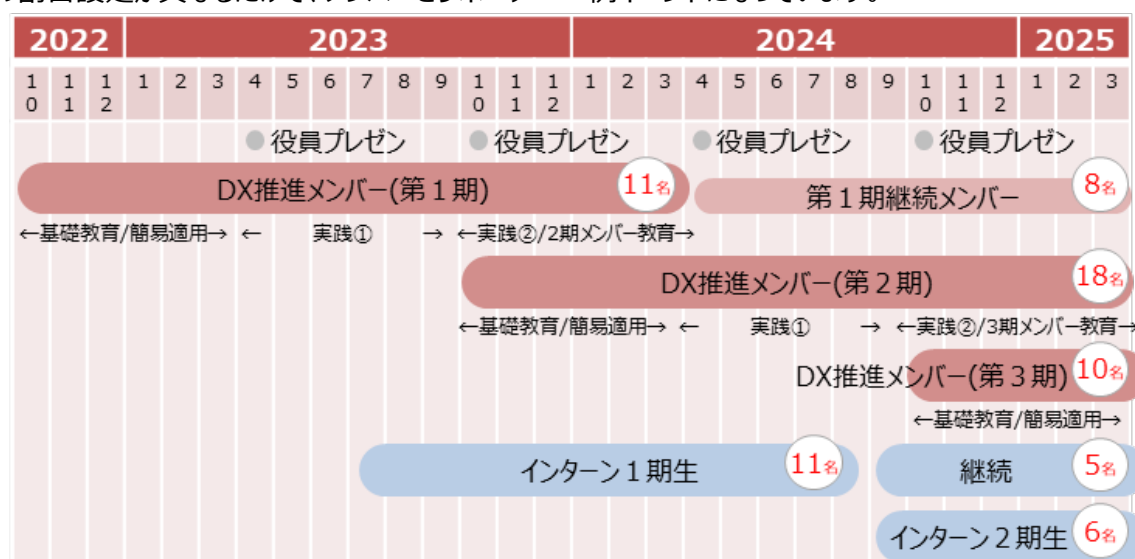
この推進の核となるメンバー育成を目的に、2022 年 10 月より任期 1 年半の DX 推進メンバーを社内公募し、既に第 3 期メンバーの育成に至っています。あわせて、学生インターンを募集し、DX 推進メンバーと共に協働する取り組みを進めています。

[DX 推進メンバー]

社内公募による DX 推進メンバーは、所属部門と DX 推進部との半専従の形をとる「DX 推進メンバー」と、所属部門に籍を置いたまま業務の 10%～20%を DX 活動に当てる「DX 推進サポーター」で構成されています。関与度の割合設定が異なるだけで、メンバーとサポータ

ーに大きな差はありません（以下、DX 推進メンバーと総称）。活動内容としては、任期 1 年半の内、最初の半年は基礎的な知識教育として、RPA(Power Automate)や帳票電子化ツール(XC-Gate)、プログラミング言語(Python)を学びながら、自動化を中心とした自身の簡単な業務改善を実践しています。次の半年では、他メンバーとチームを組みながら自部門を中心とした業務改善テーマを設定して改善を行います。最後の半年では継続して同じテーマに取り組むか、新たにテーマ設定して改善に取り組みます。また、次の期のメンバーに基礎的な知識教育や改善指導を行い復習していくという活動モデルを取っています。

また、半年に一度、役員向けに活動報告の場を設け、成果発表を実施するとともに、取り組みについて活発な意見交換を行っています。この発表会は、役員・メンバーが楽しみにする恒例イベントになっています。



[インターン生]

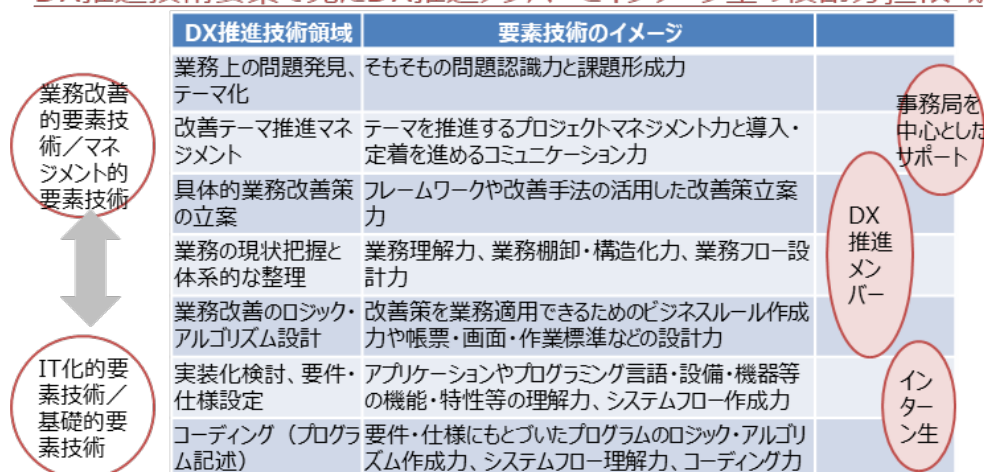
インターン生には近隣国立大学の社会科学系2年生を中心にご案内し、Pythonの基礎的知識習得のうえ、実務における実践的なプログラミングやデータ分析等を行っていただいています。契約上はアルバイトとして、期間等の制限はなく、希望者は卒業まで活動可能です。また、就職活動においては、いわゆる「ガクチカ」として話されているインターン生もいるようです。

[DX推進メンバーとインターン生の役割分担・協働]

DXテーマの取り組みにおいては、社員であるDX推進メンバーは業務改善設計を中心に取り組み、それに必要なプログラミングをインターン生が担っていくという役割分担が基本的な考え方です。ただし、厳密に区分けすることはせず、それぞれが一緒になって楽しんでいくことも期待しています。

DX推進メンバーが部門をまた協働すること、そして社会人と学生が一緒になって協働するという機会を通して、DX推進に向けた風土活性化と想像力向上の動きが出てきていると考えています。

DX推進技術要素で見たDX推進メンバーとインターン生の役割分担領域



[外部との協業]

本取り組みにおいては、プログラミング教育や開発サポートおよびメンバー活動の運営などにおいて、株式会社 KOSKA 様にも協力いただき、外部専門家としての知見の提供とともに内部リソースの不足を補完いただいています。

ワクワク感を大切にし互いで学び合う運営を工夫

モブプログラミングなども実践

全員のレベルアップを図るためにチーム全員が同じ画面を見ながら、同じ時間を共有し、**同じ問題を解決する**



取り組み事例 9 【人材育成・活用】

DX 推進メンバーの改善テーマと効果

DX 推進メンバーの活動では、まずは IT 活用や業務改善の手法・考え方の習得を第一の目標としており、規模や範囲が大きな業務改善よりも、クイックに結果が出る取り組みを優先してテーマを選定しています。個々の作業レベルにも、自動化や帳票の項目見直し・再編、同じような作業の統合・一元処理化といった改善可能な要素が当社にはまだまだ多くあります。これまでの DX 推進メンバーによる取り組みテーマは 100 件におよび、改善効果積上げベース

での改善時間は年間およそ 7,200 時間と推定値が出ています。さらに、これらの効果を DX 推進メンバー以外の社員も目にしたり、実際に恩恵を受けたりすることで、他の作業や業務への適用もイメージできるようになり、各部署における自主的なテーマの拡がりをみせています。その際に、DX 推進メンバーが頼られ、一緒に取り組む形で各部署における改善・改革のキーマンとしての機能を担い始めており、良い効果が出ています。

使用ツール	改善タイプ	改善例・件数	改善時間/年	ツール別計
Power Automate	集計・配信	食材検査結果配信や規格書配信など 3 件	62.0	2,365.6
	確認自動化	開発・品質保証業務における複数人でのチェックやシステム間照合などの業務削減、社内外の業務システムからのデータ取得と変更情報の抽出自動化など 11 件	787.6	
	作業自動化	各種業務システムから規格情報等を取得→レポート作成業務やメール等をトリガーとした作業自動化など 30 件	1,516.0	
XC-Gate	集計・配信	巡回記録・製造記録等の電子化や転記作業の自動化など 8 件	2,205.2	2,445.2
	作業自動化	新商品確認会資料作成 1 件	240.0	
Python	集計・配信	受注データや製造記録データ、クレームデータの集計・配信や転記の自動化、商品改廃・品質評価データ等のまとめ資料作成など 18 件	950.0	1,962.2
	確認自動化	製品設計・コストに関わる各種業務システムの登録情報の照合・確認など 3 件	456.0	
	作業自動化	業務システムやファイル・メール等から受注や取引条件などの情報取得し加工・集約していた作業の自動化など 14 件	556.2	
VBA	確認自動化	目視チェック作業削減や確認作業時に必要な並べ替え作業自動化など 5 件	104.0	440.8
	作業自動化	DLLしたファイルからの転記等の自動化など 7 件	336.8	
総計				7,213.8

取り組み事例 10 【人材育成・活用】

アプリケーション開発基盤整備

DX 推進メンバーがアプリケーションを開発する際は、当面、Excel・Access 等のオフィス系アプリおよび社内システム、Teams 等をベースとして、

①RPA(Power Automate)

②帳票電子化ツール(XC-Gate)

③プログラミング言語(Python)

を使用することとし、原則的には使用アプリケーションを限定しています。これらは利用するアプリケーションが増加することによる教育コスト・管

理コスト・連携に係るコストの低減を意図したものです。また、限定することにより新規の社内利用者が迷うことなく利用申請でき、システム部門サイドとしても迅速にライセンス付与ができます。

今後、開発したアプリケーションが利用するデータベースなどについても、クラウド上のデータレイクに配置し、全社的なデータベースの統合管理を容易化・高度化しつつ、エンドユーザーの利便性の向上を図りたいと考えています。

取り組み事例 11 【DX 基盤強化】

クラウド基盤活用

DX 推進において、スピーディーな推進やシステム部門の運用負荷軽減を主な目的としてクラウドの活用を進めています。

事業特性上、生産管理システムなど 365 日 24 時間稼働でダウンタイムもほとんど許容されない製造業務を支える重要システムを除いて、可能な限り、新規業務アプリケーション導入、業務アプリケーション更改の際に、コスト比較をしながら、SaaS や PaaS、IaaS への移行を積極的に進めています。

また、構内からクラウドにアクセスする IoT 機器などについては、自社ネットワークを経由せずに直接クラウド側につながる形を取ることでセキュリティ上のリスク低減や想定外のトラフィック発生などにも対応できるよう整備を進めています。

さらにネットワーク更新の際に、PC 端末側に VPN + ローカルブレイクアウトのアクセス制御を導入しており、クラウド化を進めることが耐障害性向上や社内ネットワークのトラフィック軽減などに寄与していくと考えています。

取り組み事例 1 2 [DX 基盤強化]

セキュリティ対策

セキュリティ対策においては、2024 年のネットワーク更新の際に EDR、SOC を導入しました。既に取り組んできた脱 PPAP やメール中心の社内コミュニケーションから Teams 中心の社内コミュニケーションへの移行などと合わせて外部からの脅威の軽減を進めています。

なお、SOC の運用は、ますます脅威が増している状況に、社内専門人材の育成では対応が間に合わないことから、アウトソース化しました。また、ネットワーク更新において、VPN やファイアーウォール等の機器についてもクラウドサービスへの移行を進め、リソース管理やオペレーションのアウトソース化を図っています。

DX 推進の現状評価と今後の展望

トオカツフーズグループではかねてより積極的に DX を推進していますが、まだまだ取り組むべき領域は多く、当面は引き続き DX 戦略「トオカツフーズグループの DX 取り組み」に基づき、「データドリブンマネジメント」、「業務設計による改善・改革」、「テクノロジー活用」の「3つの切り口」で、改善改革を進めていく所存です。

[DX 取り組みの現状評価]

現状の DX 取り組みについては、当レポートで報告の通り、事例が蓄積され、データドリブンマネジメントや業務の改善・改革は現場の生産性向上をはじめ業績改善につながってきているものと評価しています。

しかしながら、DX 戦略で構想している取り組みが十分なスピードで進捗しているとは言い難く、今後、一層の加速が必要と考えています。

[今後の展望]

これら取り組みの加速には、データエンジニアやデータアナリスト、システム開発人材の育成・獲得が必須です。また、これと同じレベルで、業務を理解・再設計し、オペレーショナル・エクセレンスな組織に変えていく業務設計技術者や業務改善人材も欠くことができないものと考え、育成・獲得を進めていきます。これらの育成・獲得には、外部パートナーとの協業も不可欠と考えています。

さらにテクノロジーの進歩が急速な現代において、それをキャッチアップし、「ものづくりにおける情報とモノの融合」や「従来のシステムデータの取り扱いから範囲を拡げ、画像データやセンサーデータ、AI 分析データ等への取り組みの拡張」を担う人材の育成・獲得やパートナーとの協業レベルの高度化なども必要です。

いわゆる、これらデジタル人材リソース確保は DX 戦略推進上の鍵であり、

- ①DX 戦略上の取り組みテーマ推進を通じた実務的・実践的な人材育成・獲得、パートナー開発
 - ②今般導入した新人事制度の積極運用・活用による人材抜擢やプロフェッショナル人材の獲得・活用
 - ③外部企業、外部人材、教育機関との交流・連携の積極化
- などの取り組みを進めていきます。

DX 推進を通して、これまで以上にお客さま、お得意先さま、社会にお役立ちができる事業へと磨きをかけ、コーポレートメッセージである「ゆとりづくり、おいしく応援」の実現に向けて取り組んでまいります。