

# 新技術の開発

豊かな食生活に対するお客様や社会のニーズはますます高まり、多様化しています。

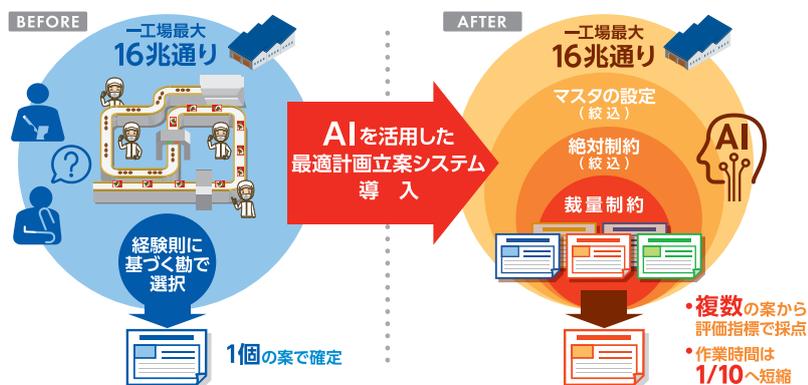
これまで培った生産技術力やノウハウに、AI・IoT・自動運転・ロボットなど新たな技術力によってさらにコアコンピタンスを強化し、社会の課題解決に積極的に取り組んでいきます。

## ■AIを活用した最適生産・要員計画自動立案システムの運用開始

[https://www.nichireifoods.co.jp/news/2020/info\\_id8338/](https://www.nichireifoods.co.jp/news/2020/info_id8338/)

ニチレイフーズは、AIを活用して最適な生産計画と要員計画を自動立案するシステムを(株)日立製作所と協創し、2020年度から国内の2工場で運用を開始しています。本システムは、熟練者が複雑な制約条件をもとに立案していた計画を、高度なAI技術により再現・進化させるものです。例えば要員計画の作成には「法規制」のほか、「個々の力量」「残業、有休」などさまざまな条件を考慮する必要があり、これまでは熟練者が経験に基づく勘に頼って、「なるべく、できるだけ」それらの条件に配慮しながら計画を作成していました。今回、こうした「なるべく、できるだけ」という感覚までもAI技術を用いて数値化し、さまざまな組み合わせの中から最適解を自動立案することに成功。これにより計画立案にかかる時間を従来の10分の1程度に短縮することができるほか、熟練者以外の従業員も計画を作成できることから、労働時間の低減や休暇取得の向上など「働き方改革」の一助となることが期待されます。また、近年、食品メーカーでは、需要変動に対応して商品を生産・供給することが求められるため、先進のデジタル技術を活用し、効率の良い生産体制を構築することで、顧客満足度の向上にも寄与します。ニチレイフーズではこれからもデジタル技術の活用を通じて、生産性向上・リードタイム短縮・在庫圧縮への取り組みや働き方改革をさらに推進していきます。

### 生産計画立案イメージ

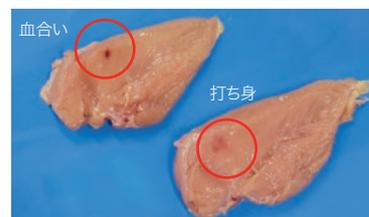


1工場で最大16兆通りの組み合わせがある中から、日別のラインごとの生産商品・生産量などの生産計画、作業者のシフトスケジュールなどの要員計画を自動立案。

## ■近畿大学とAIでの異物除去診断技術の共同開発

[https://www.nichireifoods.co.jp/news/2018/info\\_id5715/](https://www.nichireifoods.co.jp/news/2018/info_id5715/)

2018年2月、ニチレイフーズは近畿大学と共同で人工知能(AI)<sup>※1</sup>を使用した選別技術を開発しました。自社の鶏肉加工品の製造ラインでは、原料受け入れ時に金属探知、X線、近赤外線、光学・色彩などの選別技術を活用して原料の品質保持・管理をしています。しかしながら、不定形な原料や混入している夾雑物<sup>※2</sup>の位置や角度などにより、判別の精度が下がるため、選別後に人手や目視による検品が必要となることも多くあるのが現状です。特に鶏肉原料選別では3大夾雑物である「硬骨」「羽根」「血合い」をいかに取り除くかがポイントとなります。夾雑物をピンポイントで探し当てるので、余分に良品を除去することがなく、フードロスの削減につながっていきます。



※1 人工知能(Artificial Intelligence, AI)とは、コンピュータを使って、人間の知能のはたらきを人工的に実現したもの。具体的には、人間の使う自然言語を理解したり、論理的な推論を行ったり、経験から学習するコンピュータプログラムなどのことをいう。

※2 夾雑物(きょうざつぶつ)とは、食材由来の通常食用としない部位で、鶏肉であれば骨、羽根などを指す。

## ■タブレット検品に賞味期限読取AIソリューションを導入

<https://www.nichirei-logi.co.jp/news/2020/20200713.html>

ニチレイロジグループは、撮影画像からAIを用いて賞味期限を自動で読取るソリューションの実証実験を終え、2020年度では全国50拠点へ実導入を開始しています。庫内作業のフルデジタル化を目標に掲げ、その一環として作業のタブレット化に取り組み、AIソリューション導入はその機能拡充を目的としています。これまで手動で行われていた賞味期限入力業務を、AIソリューションにより93%以上という高い読取精度と約2秒という高い処理速度で、手入力することなく完結します。その結果、さらなる品質管理向上につながり、賞味期限画像の記録化、オペレーション簡素化による業務の「誰でもできる化」への転換、ストレスのない作業運営を実現することが可能となりました。



※ 賞味期限自動読取AIソリューション: AI-OCR (Optical Character Recognition/Reader: 光学的文字認識) と画像認識による画像前処理技術によって、画像から賞味期限の文字を識別し、認識された賞味期限情報をクラウド上で突合することで、より高精度な読取を可能とするもの

## ■自動運転フォークリフトの導入・実用化

ニチレイロジグループでは、2018年1月より自動運転フォークリフトを冷凍倉庫内で実証実験を行い、2021年にグループ傘下の(株)キョクレイ大黒物流センターにて実導入しています。

自動運転フォークリフトは、タブレット端末で指示を出すため、体力や操作技術の経験がない従業員でも簡単にミスなく動かすことができるのが特長です。今後は順次、自動運転フォークリフトを実導入できる拠点数を増やし、労働時間の削減や現場作業の省力化、および庫内の労働安全衛生につなげていきます。

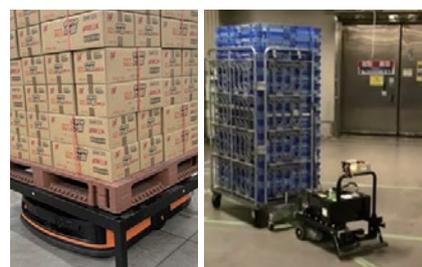


グループ広報誌「OriOri」vol.56より

## ■無人搬送機 (AGV) の導入・実用化

ニチレイロジグループは、2021年より(株)ニチレイ・ロジスティクス東北仙台物流センターにて、画像処理技術や自動搬送機器を手がける(株)Phoxter(本社:大阪府豊中市、代表取締役CEO:園田淳一)が提供する「パレット搬送型AGV (Automated Guided Vehicle)」を導入しました。また「カゴ車輸送機」についてもTC(通過型物流センター)5拠点で実導入しています。

労働力不足や作業者の負担軽減、さらには現場作業の「誰でもできる化」を目的とした業務革新に注力しており、今後も人と機械の双方の特性を活かした最適な労働環境体制の構築を進めていきます。



AGVのパレット搬送機 AGVのカゴ車輸送機

## ■トラックバース予約受付システムの活用

<https://www.nichirei.co.jp/news/2017/298.html>

物流センターでは、トラックの入庫が一定時間に集中したり、トラックの積み荷がわからないことによりスムーズな荷下ろし・積み込みができず、ドライバーが長時間待機せざるを得ないことが社会的な課題になっています。

このトラック待機問題の緩和・解消を図るため、ニチレイロジグループでは2017年10月より「トラック事前予約システム」を運用開始。2020年度では全国30拠点に導入しています。このシステムを利用することにより、物流センターごとに設定された時間帯別の入出庫可能枠に対して、トラック側(荷主や運送会社)が入出庫の希望時間の予約が可能になるとともに、トラック側から積荷明細を物流センター側に事前送付しトラック到着後に行っていた事務手続きについてもシステム導入により効率化を図っています。入出庫作業時間の短縮・トラックの稼働時間の削減、またトラックから排出される排気ガスの削減(CO<sub>2</sub>の削減)にもつなげています。

