

新技術で付加価値を向上 物流企業の取り組み

事例研究

① 日本通運

先端技術の実用化で、物流事業全体の発展を目指す

日本通運は、2017年5月に物流に関する最先端技術を研究・開発する専門組織として「ロジスティクスエンジニアリング戦略室」を設置。2018年4月にはシリコンバレーに本拠を置くベンチャーキャピタル/アクセラレーターPlug and Playの日本法人とパートナーシップ契約を締結し、ベンチャー企業との交流を深めている。

同社は、先端技術の実用化を主導して、日通グループはもとより物流事業全体の発展に寄与することを目指している。

これまでに、倉庫内の省人化（自動倉庫、AGV、ピッキングソリューション、無人フォークリフトなど）、点呼の自動化、AIソリューションの活用（在庫最適化など）、輸送の省人化（トラックの隊列走行、ダブル連結トラックの実用、自動運転）、マッチング（求荷求車システムの開発）、ドローンの応用（在庫管理、棚卸しなど）などに取り組んできた。

● 自動点呼機を製作

点呼の自動化は、日通総合研究所とともに国土交通省が行う「交通運輸技術開発推進制度」に2018年6月に採択され、NTTドコモ、東海電子などとも

に研究を進めている。

健康状態、アルコールチェック、運行指示などを行う「自動点呼機」を製作し、運行の可否判断に必要な健康管理上の項目や基準値を検討。情報をデジタル化することで点呼の精度を高めるとともに、点呼にかかる時間や労力を軽減することが狙い。将来的には、運行管理手法の高度化につなげていく。

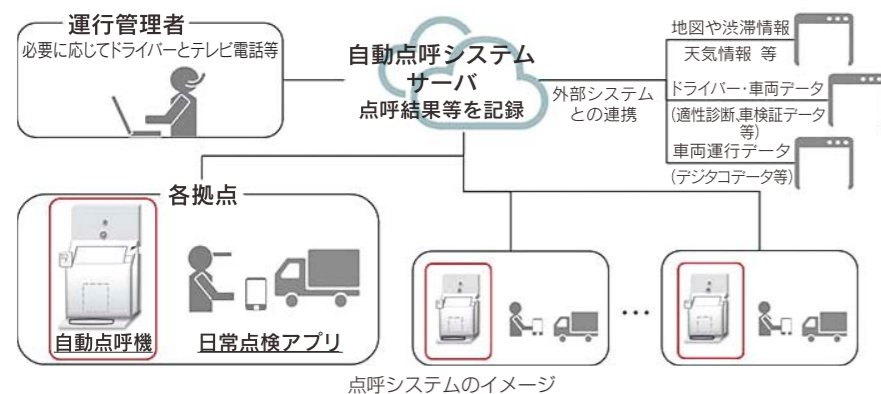
● 出荷準備作業などを自動化

倉庫内の省人化としては、食品や飲料の共同配送を行っている同社札幌東支店新札幌物流センターで、豊田自動織機、日通商事と協力し、自動走行するフォークリフト（AGF）、それと連携して稼働するオートレーター（自動垂直昇降機）により、出荷準備作業の自動化などに取り組んでいる。

作業スタッフが帰宅後の夜間時間帯に、各階に配置したAGFとオートレーターが連携し、各フロアでパレット積みされた出荷予定貨物を1階出荷待機場所に自動で移動する。

日中の入出庫集中時には、オートレーターで各階に到着した貨物の荷受けをAGFに行わせることで、縦持ち作業時間を短縮した。

こうした完全自動化により、省力化、働き方改革の推進に加え、入庫作業と出庫作業の錯綜を解消し、人と荷役機械を完全分離することで安全な作業を実現している。



点呼システムのイメージ



オートレーターから入庫貨物を引き取る AGF

● ピッキングの生産性を向上

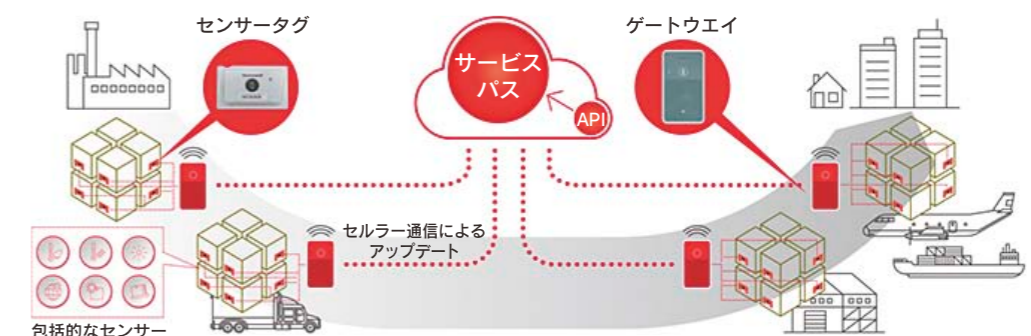
協働型ピッキングソリューションは、2018年10月からRapyuta社と共同研究を開始し、都内の物流センターで実証実験を行い、作業時間短縮が確認されたことから、2019年度中に既存倉庫への導入を目指している。

ピッキング作業者が、担当エリア内に自動走行で到着したロボットのモニターに表示された出荷オーダーにしたがって、ピッキングした荷物をロボットに預ける。ロボットに搭載されたスキャナでバーコードを読み込み、正誤を確認。

作業者は、倉庫内のエリアを歩き回る必要がなく、継続してピッキング作業を行える。また、ピッキングリストやスキャナの所持も不要となり、作業負荷が軽減し生産性向上を図ることができる。



ピッキングソリューションの実験に使用したロボット



Global Cargo Watcher Advance の概要

● 輸送状況を可視化

2019年2月からは、インテル、日本ハネウェルと協業し、IoT技術を活用して医療品や精密機械など厳格な品質が要求される輸送の状況を可視化する新サービス「Global Cargo Watcher Advance」の提供を開始した。

貨物に取り付けられたセンサータグ（子機）が温度・湿度・衝撃・傾斜・照度・位置などのデータを計測、トラックや倉庫内に設置されたゲートウェイ（親機）を通し、データをクラウド上にアップすることで、輸送状況をリアルタイムに把握。顧客は、専用のwebサイトを通じて貨物の所在把握や各項目の計測情報をグラフで閲覧できる。

3社協業の枠組みのもと、今後は蓄積した輸送情報をビッグデータとして活用し、機能を強化していく。

● 自動運転に取り組む

自動運転は、レベル4技術を搭載した大型トラックを使用した実証実験をUDトラックス、ホクレン農業協同組合連合会とともに2019年8月に北海道斜里町で行う。

レベル4は、特定条件下でシステムが運転を行い（レベル3）、かつ作業継続が困難な場合でもシステムが対応するもの。

UDトラックスの大型トラック「クオン」をベースにした車両を用い、ホクレンが保有する製糖工場（中斜里工場）構内で実施。全国に先駆けて自動運転の実証実験や研究開発のための環境整備を行っている北海道庁も全面的に協力する。

実験を通じて、自動運転の社会実装に向けたユースケース（要求機能の把握）や課題を抽出し、物流効率化に向けた仕組みづくりを加速させる。