

## スマート物流を追加

### 省エネ重要技術 荷物と設備情報を制御

資源エネルギー庁は、省エネルギー技術戦略 2016 の「重要技術」を改定し、新たに自動走行システムやスマート物流システムなどを追加した。

従来の重要技術(14 技術)を細分化するとともに、廃熱を高効率に電力変換する技術、第 4 次産業革命関連技術、再生可能エネルギーを主力電源とするための電力需給調整力技術を加え、39 技術に増やした。

自動走行やスマート物流は、第 4 次産業革命技術(デジタル技術を活用するビジネスモデル)の 1 つに位置づけられた。

自動走行システムは、車載センサーにより周辺環境を認識しながらシステムが車両を制御。後続車両の空気抵抗を低減し、省エネを図るトラックの

隊列走行がこれに含まれる。

スマート物流システムは、荷物情報と荷役設備や保管設備(倉庫など)の情報を通信技術により総合的に連携・制御するシステムのこと。

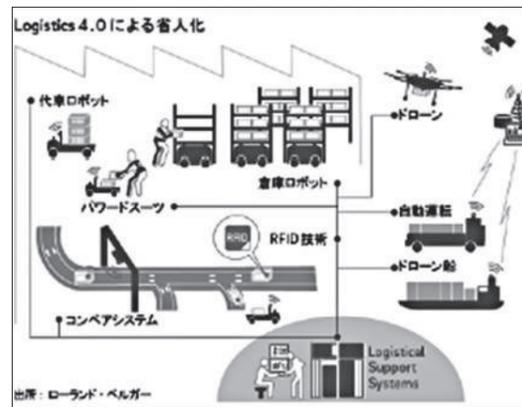
主要要素技術と開発項目には、ハードウェアとして RFID、IoT、センシング、ロボット、ウェアラブル端末、冷蔵輸送、ラストワンマイル配達、ソフトウェアとして画像センシング、ブロックチェーン、電子マネー、AI、オムニチャンネル、モーターシフトがある。

このほか、交通流制御システムは、V2X(路車間・車車間通信技術)

を用いて渋滞を緩和し、省エネを図るシステム。TSM(交通需要マネジメント)などがある。

次世代自動車は細分化され、重量車のハイブリッド(HEV)、電気(BEV)、燃料電池(FCEV)とその燃費向上技術が位置づけられた。

主な開発技術には、クリーンディーゼル技術、回生エネルギー回収技術、大型車向け蓄電池・充電装置・走行中給電装置・水素貯蔵システムなどが含まれる。



スマート物流イメージ図

### 東京納品代行

## 電気トラックを導入 日本初のハンガー仕様に

センコーグループホールディングスのグループ会社である東京納品代行(本社=千葉県市川市、伊藤裕之社長)は 23 日、日本初となるハンガー仕様の電気小型トラック

「eCanter」(三菱ふそうトラック・バス=MFTBC 製)を 2 台導入した。

ハンガーに掛かっている洋服をそのまま積載することで、段ボール梱包による衣類などのシワを防ぐことができる。同車両は、レイ・ヴィ

トン ジャパン専属として東京都内の店舗へ同社商品を配送する。背景には、レイ・ヴィトンの本拠地である欧州における電気トラックの普及など環境への関心の高さがある。



納車式(左から 2 人目が伊藤社長)

レイ・ヴィトン ジャパンと東京納品代行は 2014 年に電気自動車(小型貨物車両)を日本国内での先駆けとして導入。今回は 7.5 トンタイプの電気トラックの導入となった。センコーグループにとっても、電気トラックの運用は今回が初となる。

同日の納車式で伊藤社長は「我われは物流事業者として公道を利用して商売を営んでいる。地球環境を考



導入する「eCanter」

える中で、少しでもエコ活動を実践したいと思っていた。今回提案いただいた電気トラックは、レイ・ヴィトン様からも非常に評価が高く、今後弊社のステイタスシンボルとして推進していく」とあいさつ。

MFTBC の南関東ふそうおよび甲信ふそうの丹野誠社長は「世界初の量産 EV トラックで、ゼロ・エミッション輸送と、都市の騒音問題の解決に貢献する。低振動によりドライバーの負担軽減も。納入できて光栄」と

話した。

「eCanter」は現在、欧州 51 台、米国 36 台、国内 42 台の計 129 台が世界で導入されている。今年度は 150 台の目標を達成するという。

## 飛行の都度、日時・場所を入力

無人航空機(ドローン)の申請件数が大幅に増加していることから、国土交通省航空局は飛行させる都度飛行情報共有システムに飛行日時、

場所を入力することを求めるなど、許可・承認審査要領を改正し、7 月 24 日から公布・施行した。

日時・場所の入力のほか、夜間時

の目視外飛行、補助者を配置しない目視外飛行などでは飛行経路を特定することが必須であることなどを盛り込んだ。

ドローンの申請件数は 3 年前の約 4 倍となり、今年 5 月実績は約 4200 件に達している。

## ラストワンマイル 協同組合

## ダンボール不要の オリコン便開始へ

首都圏の中小運送会社 25 社(7 月 1 日現在)で組織する EC 配送・宅配専門のラストワンマイル協同組合は 7 月 22 日、9 月からダンボール梱包の必要がない、新たな定期配送サービス「オリコン便」を開始する

と発表した。

荷主が用意した専用の折りたたみコンテナに同組合が商品を詰め、宛名ラベルで封印したものを宅配。顧客の手で開封、商品を取り出した後、空のコンテナを持ち帰る。

ダンボールなどの梱包材を使用しないことで、荷主の作業軽減とコストダウンを実現し、環境への負担を減らすことにもつながるとしている。

なお、不在がちな顧客のためには、荷物を指定場所に置いてくる「置配便」を利用することも可能。その場合、オリコンは次回配達日に回収する。

## 東京五輪 リスク調査

## 物流遅延対策が 1 位 必要だが今後検討

リスクマネジメント専門のコンサルを手掛けるニュートン・コンサルティングは 24 日、2020 年開催の東京五輪に向けた民間企業のリスク対策実態調査結果の記者発表を開いた。

副島一也社長は「セキュリティ面で、日本と外国の考え方は大きく異なる。テロ事件が発生したら外国人はすぐに避難をする一方、日本人は非難するかどうかの検討を始める。日本人は、緊急時の意思決定が不得

意だ。世界でも最も高度なリスクマネジメントを求められるのがオリンピックとなる」と述べた。

東京五輪は延べ約 1010 万人、1 日あたり最大 92 万人の来場が予測されている。大きな経済効果が期待される一方で、主要道路や船舶運航で交通制限がかかり、従業員の移動や宿泊、物流などにマイナスの影響が出ることも懸念されている。

そこで同社は、企業や組織が BCP や従業員の安全対策、企業価

値といった観点から、東京五輪に伴う影響を想定し、具体的な対策を分析するため、同調査を実施した。

5 月から 6 月にかけて実施したアンケートでは、首都圏を中心とした 201 社(上場 36%、非上場 64%)の有効回答数を得た。

リスク対策の検討状況は「検討していないが、今後検討する予定」が 34%と最多で、必要性を感じつつも検討できていない企業が多かった。

リスク対策の課題を複数回答で聞いたところ、「具体的な影響が算出できない」52%、「スキル・知識が足りない」44%、「人手が足りない」33%が上位となった。

懸念されるリスクについては、最多の「サイバー攻撃」以下、首都直下地震、交通渋滞や交通規制の順だった。

特別に対策を講じる必要があるリスクとして、「物流遅延(交通渋滞や交通規制)」が18年の3位からトップに上がった。物流のリスクについ

て、業種別では製造業と運輸業がトップ、建設業は6位、情報産業は2位、卸売・小売業は2位、サービス業は5位、金融・保険は7位に挙げた。

## 去年のコンテナ取扱量

国土交通省は、2018年のコンテナ取扱貨物量(速報値)を公表。わが国港湾の取扱貨物量(20フィート換算＝TEU)は2349万個(前年比3.0%増)となり、前年に続き過去最高を記録した。

内訳は、外貿コンテナが1890万個(同2.7%増)と全体的に堅調に推移。5年前(13年)比6.5%増、10年前(08年)比10.3%増、15年前(03年)比37.4%増となった。

輸出入別には、輸出が944万5697個(前年比2.8%増)、輸入が944万9932個(同2.6%増)。

内貿コンテナは460万個(同4.3%増)と昨年に続き比較的大きな伸びを示した。国際フィーダー航路網の拡大、内航フェリー・RORO船の大型船投入や航路再編

## 3%増 過去最高を更新 内貿が比較的大きな伸び

の動きとともに、昨年7月の豪雨災害を受け、陸上から海上輸送へシフトしたことなども影響していると考えられる。

取扱上位港は、多くが微増で推移。内貿コンテナ取扱量の変化により、清水港が9位から8位へ、川崎港が18位から16位へ順位を上げた。

国際フィーダーコンテナ取扱貨物量(国際戦略港湾などで外貿コンテナ船に積み替えられて輸出入される貨物量)は、全量を把握できないため参考値になるが、堅調に推移している。多い港湾は、広島が11.4万個(前年比26.6%増)、仙台塩釜が9.6万個(同1.5%減)、博多が7.1万個(同0.3%減)、新居浜が7.0万個(同7.0%増)などとなっている。

コンテナ取扱貨物量上位20港

単位＝TEU、%			
港湾	取扱個数	伸び率	外貿比率
東京	5,107,528	1.2	89.5
横浜	3,035,831	3.7	89.7
神戸	2,944,115	0.7	75.4
名古屋	2,876,263	3.3	93.9
大阪	2,413,002	3.7	86.9
博多	1,033,509	4.2	85.4
那覇	594,652	4.2	14.0
清水	567,460	4.8	85.2
北九州	549,404	0.6	86.9
苫小牧	342,853	2.2	66.2
仙台塩釜	278,179	6.5	64.6
広島	276,891	8.2	58.5
四日市	243,321	0.9	84.5
新潟	233,741	3.0	73.1
水島	180,141	4.6	75.6
川崎	146,893	13.6	80.7
徳山下松	136,733	△7.5	50.7
鹿児島	135,898	4.9	1.5
三島川之江	111,673	4.2	77.7
志布志	102,722	3.9	77.7

伸び率は2018/17年

引してきたところが多く、「辞退したい荷主はあるが、先方の事情が分かり過ぎている」(ある上場物流企業の役員)が本音のようだ。

値上げによって確保した原資は、賃金アップはもとより、ドライバーの時間外労働改善、週休3日制、ドライバー採用専任担当者の配置費用、中・大型免許取得費用などに回されている。

また、日本通運が「有期雇用社員1.3万人のうち半数近くを正社員と同等の処遇に」したのをはじめ、他社で

もアルバイト・パートで働く人を正社員に取り込もうとする動きも続く。

### ■事業領域超えた提携

人手不足への対処として、ロジネットジャパンは「札幌通運と中央通運の機能統合。管理・事務作業の省力化も狙う」と、一体化をさらに進める考えだ。SGホールディングスと日立物流も、人員や機械設備を共有させ、一体化していく戦略を打ち出した。セイノーホールディングスは、阪急阪神エクスプレスと連携し、東南アジアで顧客開拓する。上組は、港湾輸送で川崎汽船と4月に共同持株会社を設立し、港湾運送、国内物流の強化につなげている。

M&Aで事業領域を拡大させる企業もある。センコーグループホールディングスは、2017年に日本マリンと栄吉海運両海運会社をグループ会社とし、18年にはタイを拠点に航空・海上輸送事業などを行うベストグローバルロジスティクス社を子会社化した。

鴻池運輸が18～20年度のM&A枠300億円(前中計比約6割増)を打ち出し、ハマキョウレックスは「企業買収加速させ3PLと運送能力の拡充急ぐ」としており、それ以外の企業でも縁談話は飛び交っている。

一方、買収される側にとっては、現在の社員の雇用が維持されるか、取引先に迷惑をかけるものにならないか、といった懸念があり、なかなか縁談成立には至っていない。

ただし、事業領域の拡大のみならず、本業の物流事業の人員確保と充実に資するM&Aは、今後も出てくるのが予想される。

### ■物流効率化への投資

出生人口の低下による労働人口の減少が、物流業界の人手不足に拍車をかけている。これを補うのが、物流センターにおいてはクロスベルト

ソーター、スパイラルコンベアなど高速搬送機のほか、アームロボット、無人搬送車や自動運転フォークリフトなどがある。

これら省人化設備の導入が加速していく中で、物流企業として現場の声をさせた、AIを活用した業務の自動化・効率化の研究開発に取り組む企業も出てきている。

このほか、トラック自動配車システムやドライバーが入庫予約や待機場所を事前確認できるスマホ用アプリの導入といったソフト面の投資、法人取

引業務の電子化などが進められている。

物流二法が施行された1990年から過当競争が激化し運賃は低迷、長時間労働で生き延びてきたが、「宅配クライシス」が引き金となって「運賃は叩けば下がる」という荷主の認識が改まった。

原資が確保されてきたことで10～20年先を見据え、自社でIT開発を行う「芽」が出てきた。後は景気が減速しても、現在の運賃を維持できるかにかかっている。

### 【陸運】【倉庫・運輸】企業の戦略・戦術

(証券コード順)	
社名	内容
鴻池運輸	【投資領域】自動フォークリフトやトラック運転画像認識など新技術導入含め、向こう2年間は積極投資。ロボティクス・AI等に特化したVCIに出資し知見獲得狙う。
ロジネット ジャパン	【本州営業】札幌通運と中央通運の機能統合。管理・事務作業の省力化も狙う。荷物の集配や外部発注に関するIT投資強化。
東部ネットワーク	【活用】20年4月竣工予定の東部滋賀物流センターは3PLで活用。中期で3PL事業は売上の一割目標。大型トラックは逐次トレーラー型に転換。
ハマキョウレックス	【M&A】前期の2社に続き企業買収加速させ3PLと運送能力の拡充急ぐ。物流センター業務は高成長の通販に狙い定める。
大宝運輸	【開始】ドライバー不足対応で4月から中・大型免許取得費用の会社負担や週休3日制開始。保有車両400台は逐次リース化の方針。初期段階で200台まで完了。
センコン物流	不採算の採石事業は活動休止、農産物販売も個店からHIC内出店に切り替え。当面は財務健全化優先で投資抑制だが需要強い文書管理サービスには積極姿勢。
アルプス物流	消費物流は医療、化粧品メーカー向けに調達から倉庫内加工など川上分野を強化。タイの自社倉庫が19年5月から稼働。車載部品を軸に扱引量拡大図る。
遠州トラック	NEXCO中日本と共同運営する新東名浜松サービスエリア隣接地の中継物流拠点は運送会社向けの利用促進。輸送・倉庫業務の効率化狙いIT投資積極化。
カンダHD	【領域拡大】新規顧客獲得に向けて新物流センター開設やM&Aを積極推進。国内外における物流拠点の再編などは一段落。
日本通運	有期雇用社員1.3万人のうち半数近くを正社員と同等の処遇に。採用面での優位性訴求。支店管轄の大きくリ化で既存店舗を改廃、重複業務の解消狙う。
岡山県貨物運送	【要請】適正運賃取受に向けて今期も引き続き荷主に値上げ要請(今期平均1.5～1.8%引き上げ検討)。ドライバーの時間外労働改善や賃金増などは継続検討。
ヤマトHD	【契約社員】20年3月末目標の1万人は19年3月末時点で半数確保。説明会やインターンシップの開催を積極化。
山九	新経営管理システム開発や社員寮の新・改築など今期100億円超投資増。北九州、岡山で21年入寮開始。遠隔地採用増やす。アジア、中東で教育施設開設。
日新	福岡の物流倉庫が19年9月稼働。アジアとの輸出入の新拠点到位置づけ。国内の危険品倉庫を2拠点から3拠点体制に拡充計画。化学品・危険品事業を強化。
丸運	19年6月ベトナム・ホーチミン支店開設。メコンデルタ地域での物流事業拡大。国内で深刻化する人手不足への対応で、ドライバー採用専任の担当者を配置。
センコーグループHD	【物流倉庫】増設と同時に出荷先別に高速仕分けできる設備や無人搬送車等導入。機械化による省人化でコスト抑制。
トナミHD	付帯作業、待ち時間含めた新料金体系打ち出し、一段の値戻し図る。新規顧客開拓のために首都圏での新物流センター建設を検討、3PLさらに拡大。
京極運輸商事	22年度単体売上高66.4億円、営業益1.35億円目標。基幹業務システムに2億円投資。タンクコンテナ車への代替強化。化学品顧客へ単価引き上げ要請継続。
福山通運	【拠点整備】前年同期に今期は3拠点開設。、主に既存エリア内で新設進め集配密度向上狙う。値上げは前期末で8割程度浸透。
セイノーHD	資本業務提携先の阪急阪神エクスプレスと連携し東南アジアの顧客開拓。法人取引業務の電子化は来期100%目指す。
名鉄運輸	【導入】省エネや環境対応狙いEVトラックを5台導入へ。物流と庫内作業をセットにした受注活動強化。新規開設の奈良支店中心に近畿南部の物流需要掘り起こし。
日立物流	【一体化】人員や機械設備をSGと共有、外部倉庫への輸送にかかる作業と時間を効率化。今期半ばにEC専用の物流倉庫稼働。
丸和運輸機関	【新卒採用】19年度232人を21年度に倍増狙い全事業所で近隣の高校・大学訪問。輸配送パートナー企業への支援内容拡充。
SGHD	東京都江東区新砂に建設中の大型物流施設は引っ越しや大型貨物輸送、3PL等倉庫部分が20年から稼働。中継センターも同年後半から段階的に稼働へ。
住友倉庫	【増強】神戸ポートアイランドで新倉庫(延べ床面積約5万㎡)建設に今秋着手。輸出入貨物取り扱い増に対応。
ケイヒン	組織改革による人件費削減や、倉庫へのロボット導入検討などコスト減の取り組み継続。中古車輸出は頭打ち感あるが、主カアフリカ向け販路強化で拡販狙う。
安田倉庫	医薬品適正流通基準対応の定温輸送容器開発、メデイカル向け品質向上と拡販狙う。関西に作業拠点新設。金融関連データ消去受注で静脈物流サービス開始。
櫻島埠頭	【増強】近隣テーマパークのセントラルキッチンである食材加工施設は増床分が20年初から貢献。危険物倉庫の増強を検討。
上組	【連携】川崎汽と港湾輸送で共同持株会社を4月に設立。川崎汽51%、上組49%出資。港湾運送、国内物流の強化につなげる。
キューソー流通システム	ドライバーが入庫予約したり待機場所を事前確認できるスマホ用アプリ開発。埼玉県所沢市の大型物流センターの業績への本格寄与は20年11月期以降。
近鉄エクスプレス	向こう3年で約250億円の投資枠設定、システム開発や庫内設備、車両確保等に充当。アジア発米州向けの物流拠点を増やす現地の営業・マーケティング体制強化。

## 四 季 報 を 読 む 運賃・料金値上げの原資は次のステップに IT 開発を行う「芽」が出る

「会社四季報 2019 年夏号」(東洋経済新報社刊)の証券コード「陸運」「倉庫・運輸」に分類される物流企業は、一定の運賃・料金値上げが叶い、人を呼び込む労働条件へ改善することができたようだ。そして次のステップといえる自動化やロボット化など、物流効率化への投資に原資を向ける

動きが出始めている。 ■週休3日制導入も ドライバーたちの労働条件改善の原資確保として始まった運賃・料金の値上げは、「値上げは前期末で8割程度浸透」(福山通運)し、荷主の理解が得られているようだ。値上げができていない残り2割の荷主は、長年取

## ホワイト物流推進運動で取り組む項目

# 「物流の改善提案と協力」が最多

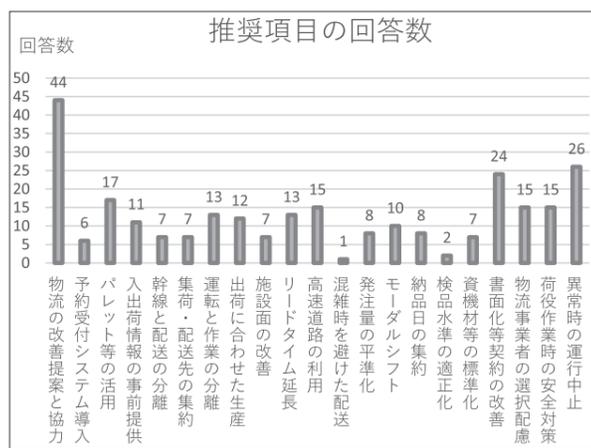
国土交通省、経済産業省、農林水産省を中心に、今年度から本格展開している「ホワイト物流」推進運動。企業から自主行動宣言の提出を求めており、ポータルサイトによると6月24日現在で90社が賛同を表明している。賛同企業は取り組み可能な項目を記載することになっているが、荷主企業は「物流の改善提案と協力」が圧倒的に多い。

これまで運動に参加を表明しているのは、製造業35社、卸・小売業19社、運輸・郵便業32社、情報

通信1社、保険・金融1社、その他2社。

取り組み可能な項目(推奨項目)は、運送内容の見直しが17項目、書面化など運送契約の改善が4項目、運送契約の選定が2項目(法令遵守や働き方改革に取り組む物流事業者の活用)、安全確保が2項目、その他(宅配の再配達削減努力など)3項目、および独自の取り組みの合計29項目から選択できるようになっている。

賛同企業のうち、荷主に当たる製造業と卸・小売業が選んだ項目をみると、1企業平均5.3項目選定しているが、圧倒的に多いのが「物流の改善提案と協力」。これは、物流事業者から提案(要請)があった場合、協



議に応じ、自らも改善提案を行うというもの。製造業は賛同企業の8割、卸・小売業は実に84%が取り組むとしている。

2番目に多かったのは、「異常気象時の運行中止・中断」で、製造業の45.7%、卸・小売業の52.6%が回答している。

運送契約の改善は、「書面化の推進」が製造業、卸・小売業合わせて14社と比較的多いが、今のところ「運賃と料金の別建て契約」は3社、「下請け取引の適正化」は2社にとどまっている。

運送内容の見直し17項目のうち、改善提案と協力以外に多かったのは、「パレットの活用」「高速道路の利用」「運転と作業の分離」「リードタイム延長」「出荷にあわせた生産・荷造り」など。

パレットの活用は製造業で17社(48.6%)が挙げ、高速道路の利用は卸・小売業で7社(36.8%)に達し、比較的回答が高い。

独自の取り組みには、共同輸送(トヨタ、カゴメ、ハウス食品グループ)、物流機器と親和性の高い製品設計による一般パレ推進(ハウス食品)、契約外の附带サービスは要求しない(オリンパス・テルモ・バイオマテリアル)などがある。

や歯ブラシなどのオーラルケア商品は最大積載量を満たさないケースがあった。

そこで、13メートルのセミトレーラ



13メートルセミトレを満載に

ら福岡 RC まで、JPR は鳥栖デポから東条デポまでそれぞれ10トンを手配して陸送していた。

しかし、重量のあるマヨネーズやドレッシングなどの調味料は容積が余り、軽量の歯磨き

## キューピーなど 異業種3社共同輸送 13メートルセミトレとフェリー用い

キューピー、サンスター、日本パレットレンタル(JPR)の異業種3社は、トラックと船舶を組み合わせ、18日から共同輸送を開始した。

従来、キューピーは神戸工場からKRS(キューソー流通システム)鳥栖デポまで、サンスターは堺SPか

(20トン)を用い、各拠点間を巡回輸送。往路は調味料とオーラルケア商品を混載し、泉大津港~新門司港間はフェリーで輸送し、帰り荷にパレットを積み、新門司港~神戸港をフェリー輸送する。

これによりセミトレーラは約99%

の実車率となり、モーダルシフトなどによりCO2排出量は65%低減し、ドライバーの年間稼働時間は2256時間削減できると想定され、物流総合効率化法(物効法)の認定を受けた。

キューピーは昨年8月からライオ

ン、JPRとの間で共同輸送を開始しており、今回その第2弾となる。

前回と同様に、関光汽船(本社=下関市、入谷一成社長)が全行程の輸送を手配し、阪九フェリーで海上輸送する。

## ASKUL 新東京センターが22年稼働へ

アスクルは、事業拡大に伴い今後も継続して増加する出荷量に対応するため、「(仮)ASKUL 新東京センター」(東京都江戸川区臨海町)を新設する。日本自動車ターミナルが建設を進めている「葛西トラックターミナルA棟(仮称)」を全棟賃借するもので、2021年8月竣工、22年2月稼働開始予定。

新センターは、次世代のBtoB事業の中核を担う戦略的位置づけの物

流センター。東部流通業務団地内の葛西トラックターミナル内にあり、地上5階建て延べ床面積5万8000平方メートルを予定(1~4階:倉庫、5階:事務所)。

首都高速湾岸線葛西ICから1.5キロメートルに位置し、環状7号線に直結する利便性の高い立地で、アスクルの東



完成イメージ図

作業時間などを比較した。

ピッキング指示はロボットのモニターに映し出され、ピッキングした荷物はロボットに搭載されたスキャナーでバーコードを読み込み、正誤確認する。このため作業者はピッキングリストやスキャナーの所持が不要となるほか、レイアウトやロケーションを熟知する必要もなくなる。

## 日本通運 ピッキングロボットと協働 今年度中に導入へ

日本通運は、都内の物流センターで協働型ピッキングソリューションを用いた実証実験をRapyuta Robotics(本社=東京)とともに行い、作業時間が短縮されることが確認されたため、今年度中に既存倉庫への導入を目指す。

実験では、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従い、ピッキングした荷物をロボットに預ける。

ロボットが搬送の工程を担当するため、作業者は倉庫内の全エリアを歩き回る必要がなく、また複数の口

ポットを導入することによって、継続してピッキング作業を行えるため、作業負荷軽減、生産性向上を図ることができる。

2018年10月からRapyuta社と共同研究を開始。今回の実証実験ではピッキングエリアで人や物に干渉することなく稼働するロボットを使用し、同一の出荷オーダーを用いて人員のみで作業を行った場合と、ロボットを併用した場合の歩数・移動距離・ピッキング終了までの総



実験に使用したロボット