

# LOGISTICS SYSTEMS

ロジスティクスシステム

2025  
夏

## ■ 卷頭インタビュー

日清食品 常務取締役 深井 雅裕 氏

Well-beingをゴールに企業価値を描く 本質に踏み込む改革を推進

## 特集 全日本物流改善事例大会2025・物流改善賞 —受賞事例紹介—

### 【最優秀物流改善賞】

ミスミ  
ロジスティード

### 【優秀物流改善賞】

アイシン・ロジテクサービス  
サッポログループ物流  
資生堂ジャパン  
資生堂ジャパン  
北海道ロジサービス

### 【実行委員特別賞】

東京理科大学

- 連載 国際物流DXの最前線
- 連載 知の融合で想像する 需要予測のイノベーション
- 連載 SCOR®で学ぶ世界標準のサプライチェーン設計～超・入門編～
- 連載 基礎から学べる！世界標準のSCM用語解説



# ロジスティクスソリューションフェア 2026

持続可能なロジスティクス構築への道標

～“新たな労働力”活用のヒントはここに～

DATE 2026.2.12(木)・13(金)

10:00-17:00

VENUE TOKYO BIG SIGHT

東京ビッグサイト 西4ホール（東京国際展示場）

ORGANIZER JILS 公益社団法人  
日本ロジスティクスシステム協会  
JAPAN INSTITUTE OF LOGISTICS SYSTEMS

## 出展申込受付中！

申込締切

2025年9月30日(火)



POINT 1

ロジスティクス・物流について高い課題感を有する方々の来場を促進！

1,000社を超える当協会の法人会員企業および個人会員の方々や、メールマガジン「JILS通信」の購読者約17万人の方などへ直接、来場のアプローチを行います。

POINT 2

出展者は1セッション無料！「プレゼンテーションセミナー」

専用のセミナー会場で、自社製品・サービスのPRを行うことができます。

出展者は1セッションを無料でご利用いただけます！（先着順）

POINT 3

新たな革新的技術をお手軽に発信！「新技術・スタートアップゾーン」

通常の小間とは別に、スタートアップ企業や、新たに革新的な事業を立ち上げた企業を対象とした「新技術・スタートアップゾーン」専用の小間をご用意します。（先着10社限定）

通常の小間と比べ、費用を抑えてのご出展が可能です！

ロジスティクスソリューションフェア2026は

ロジスティクスの生産性向上に資する製品・サービスや先進的な取組事例など  
様々な「課題解決の方法」を発信する「ロジスティクスの専門展」です。

最新情報はホームページをご確認ください。

ロジスティクスソリューションフェア



<https://jils-lsfair.jp/>



次世代を担う人材へ投資しませんか？

日本ロジスティクスシステム協会（JILS）は

# ロジスティクス・ 物流人材育成の お手伝いをします!!



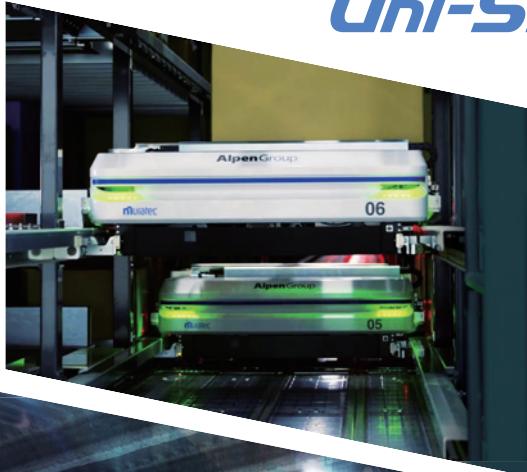
ロジスティクス・物流における人材育成は企業の盛衰を決める最大の経営戦略。

＼ JILSの教育研修講座をご活用ください ／

講座名称	特徴	2025年度開催時期
物流技術管理士資格認定講座	全体最適を志向する ロジスティクス・物流の管理者を育成	第156期：6月18日～1月16日
		第157期：7月9日～1月23日
		第158期：9月3日～3月13日
ロジスティクス基礎講座	ロジスティクス・物流に関わる 基礎知識を体系的かつ効率的に学ぶ	第91期：6月17日～7月18日
		第92期：10月7日～11月7日
ロジスティクス経営士資格認定講座	ロジスティクスを経営の視点からデザインする エグゼクティブのための専門講座	第24期：10月～3月
国際物流管理士資格認定講座	グローバル展開に不可欠な 国際物流スペシャリストを育成	第47期：9月～3月
物流現場改善士資格認定講座	データを活用して、改善を実践できる 物流現場改善リーダーを育成	第16期：6月4日～2月6日
ストラテジックSCMコース	戦略的な視点から、経営科学的な アプローチも含めた最新のSCMを学ぶ	第31期：4月4日～9月13日
		第32期：10月～3月
物流技術管理士補資格認定コース	グループ演習でロジスティクス・物流の 基礎知識を実践で活用する方法を学ぶ	上期：9月25日～9月26日
		下期：2月4日～2月5日

各講座の詳細・お申込方法等は当協会HPをご覧ください  
[https://www1.logistics.or.jp/education\\_cat/course/](https://www1.logistics.or.jp/education_cat/course/)





## フリーサイズ荷姿対応

高能力なシャトル式自動倉庫

サイズ違いの段ボール・オリコン等をそのまま保管可能  
面倒な荷姿変換の作業が不要になる自動化ソリューション!

### 1 ピッキング・出荷シーンで活用



人にやさしいGTP(グッズ・トゥ・パーソン)



省人・省スペースのソーターレス仕分け

### 2 標準タイプ以外の様々なバリエーション



高密度(ダブルディープ)タイプ



冷凍環境タイプ



okamura

解  
決  
を、  
超  
え  
る。

視  
点  
を  
、  
変  
え  
る。

## オカムラの物流システム

私たち、動かす技術とつなげる技術で  
お客様に徹底的に寄り添った  
世界に一つだけの物流システムを提案。  
共に、新しいビジネスの可能性へと挑み、  
社会がワクワクする未来、人が生きる未来を  
創っていきたいと考えています。

お客様の物流パートナーとして、  
本質的な課題を見つけ、  
期待を超える解決策を示せるか。  
導入した先の未来まで、明確に描けるか。  
オカムラは、追求し続けています。

国際物流総合展 2025 INNOVATION EXPO 出展

9月10日～12日 東京ビッグサイト オカムラブース：5-608

株式会社オカムラ <https://www.okamura.co.jp/>



# パレットの不正使用は違法です！

「Pパレ共同使用会」や「加盟社名」が記載されているプラスチックパレット(Pパレ)の所有権は、「一般社団法人Pパレ使用会」の加盟社にあるため、加盟社以外での無断使用は違法行為となります。

お手元のパレット、こんな使い方してませんか？



花や植木の商品陳列台に



野菜の商品陳列台に



加盟社以外の商品の保管に



畑の土嚢の代わりに

お手元にあるPパレは、  
速やかに加盟各社にご返還ください。



国内酒類・飲料メーカーなど130社超が加盟！



一般社団法人 Pパレ共同使用会

〒104-0061 東京都中央区銀座1-16-7 銀座大栄ビル10F

このような違法行為に  
気づいた方はご連絡ください。  
Pパレ共同使用会 検索  
0120-952-259



暑中お見舞い  
申し上げます

IHI  
Realize your dreams

株式会社 IHI

代表取締役社長 井手 博

〒135-8710 東京都江東区豊洲3-1-1  
豊洲IHIビル  
TEL 03-6204-7800  
URL <https://www.ahi.co.jp/>

Asahi  
GROUP

アサヒロジ株式会社

代表取締役社長 児玉徹夫

〒130-8602 東京都墨田区吾妻橋1-23-1  
アサヒグループ本社ビル6F  
TEL 0570-00-5112  
URL <https://www.alogi.co.jp>

ATOM

株式会社 アトムエンジニアリング

代表取締役社長 片岡秀樹

〒321-0982 栃木県宇都宮市御幸ヶ原町10-44  
TEL 028-662-0808  
URL <https://www.atm-net.co.jp/>

株式会社 ALPS物流

代表取締役  
社長執行役員 寺崎秀昭

〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町1756  
TEL 045-531-4133  
URL <https://www.alps-logistics.com/>

飯田電機工業株式会社

代表取締役社長 飯田美里

〒150-0001 東京都渋谷区神宮前5-8-7  
TEL 03-3409-3331  
URL <https://iidae.jp/>



SBS 東芝ロジスティクス株式会社

代表取締役社長 金澤寧

〒160-6125 東京都新宿区西新宿8-17-1  
住友不動産新宿グランドタワー25階  
TEL 03-6772-8201  
URL <https://www.sbs-toshibalogistics.co.jp/>

# 暑中お見舞い申し上げます



SBS リコーエクスプレス株式会社

代表取締役  
社長執行役員 **若松勝久**

〒160-6125 東京都新宿区西新宿8-17-1  
住友不動産新宿グランドタワー25階  
TEL 03-6772-8202  
URL <https://www.sbs-ricohlogistics.co.jp/>

NEX NIPPON EXPRESS

**NX 海運株式会社**

代表取締役社長 **森下武**

〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町2番地  
TEL 03-5829-1935  
URL <https://www.nipponkaien.com/>

NEX NIPPON EXPRESS

**株式会社NX総合研究所**

代表取締役社長 **鈴木理仁**

〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町2番地  
NXグループビル10階  
URL <https://www.nx-soken.co.jp>



**株式会社エババ物流**

代表取締役社長 **由田靖尚**

〒220-0012 横浜市西区みなとみらい4-4-5  
横浜アイマークプレイス  
TEL 045-650-9030  
URL <https://www.ebabutsu.jp/>



**株式会社OTSUKA**

代表取締役社長 **大塚裕弘**

〒452-0839 愛知県名古屋市西区見寄町95  
TEL 052-501-1101  
URL <https://www.otsukal.com/>

KAO

きれいを ここに 未来に

**花王株式会社**

代表取締役  
社長執行役員 **長谷部佳宏**

〒103-8210 東京都中央区日本橋茅場町1-14-10  
TEL 03-3660-7111  
URL <https://www.kao.com/jp>



**カスケード(ジャパン)リミテッド**  
**cascade(japan)limited**

代表取締役 **長田耕一**

〒661-0978 兵庫県尼崎市久々知西町2-2-23  
TEL 06-6420-9771  
URL <https://www.cascadejapan.com>



**霞ヶ関キャピタル株式会社**

代表取締役 **河本幸士郎**

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-2-1  
霞が関コモンゲート 西館 22階  
TEL 03-5510-7654  
URL <https://kasumigaseki.co.jp>



**共通運送株式会社**

代表取締役  
社長執行役員 **永原敏雅**

〒003-0029 北海道札幌市白石区平和通11-北6-19  
TEL 011-862-8288  
URL <https://www.kyotsu.co.jp/>

よろこびがつなぐ世界へ  
**KIRIN**

**キリングループロジスティクス株式会社**

代表取締役社長 **小林信弥**

〒164-0001 東京都中野区中野4-10-2  
中野セントラルパークサウス  
TEL 03-6837-7010  
URL <http://www.kirin-logistics.co.jp>

# 暑中お見舞い申し上げます



## ケイヒン株式会社

代表取締役社長 杉山光延

〒108-8456 東京都港区海岸3-4-20

TEL 03-3456-7801

URL <https://www.keihin.co.jp/>



## ケイヒン配達株式会社

代表取締役社長 関本篤弘

〒221-0036 神奈川県横浜市神奈川区千若町3-1

TEL 045-441-2951

URL <https://www.keihin-haiso.co.jp>

## SUNCO

### サンコーユーインダストリー株式会社

代表取締役社長 奥山淑英

〒550-0012 大阪市西区立売堀1-9-28

TEL 06-6539-3535

URL <https://www.sunco.co.jp/>



## サンネット物流株式会社

代表取締役社長 下村功

〒299-0109 千葉県市原市千種1-16-13

TEL 0436-21-9172

URL <https://www.snlogi.jp>

## CRE

### 株式会社シーアールイー

代表取締役社長COO 亀山忠秀

〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-10-1

虎ノ門ツインビルディング東棟19F

TEL 03-5572-6600

URL <https://www.cre-jpn.com>

## 永続する使命。 澁澤倉庫

取締役社長 大隅毅

〒135-8513 東京都江東区永代2-37-28

TEL 03-5646-7220

URL <https://www.shibusawa.co.jp/>

## Seibu

### 西部電機株式会社

代表取締役社長 稲所幸一

〒811-3193 福岡県古賀市駅東3-3-1

TEL 092-941-1500

URL <https://www.seibudenki.co.jp>

## SENKO

センコーグループ

### センコーグループホールディングス株式会社

代表取締役社長 福田泰久

〒135-0052 東京都江東区潮見2-8-10

TEL 03-6862-7150

URL <https://www.senkogrouphd.co.jp/>

## SONIC FLOW

### 株式会社ソニックフロー

代表取締役社長 西脇昌

〒136-0071 東京都江東区亀戸1-8-11 二見ビル3F

TEL 03-3681-7152

URL <http://www.sonicflow.jp>

## DAIFUKU

Automation that Inspires

### 株式会社ダイフク

代表取締役社長 下代博

〒105-0022 東京都港区海岸1-2-3

TEL 03-6721-3501

URL [www.daifuku.com/jp](http://www.daifuku.com/jp)

# 暑中お見舞い申し上げます

物流業界における唯一無二の駆け込み寺



## 株式会社タクテック

代表取締役社長 山 崎 整

〒113-0033 東京都文京区本郷3-32-7  
東京ビル7階  
TEL 03-3868-3140  
URL <https://takutech.tokyo>



## タスクリイクアップメント株式会社

代表取締役 石 松 武 彦

〒111-0051 東京都台東区蔵前2丁目6番地6  
サンシンビル6階  
TEL 03-5835-1031  
URL <http://www.task-e.co.jp>



## 中国通信資材株式会社

代表取締役社長 杉 島 辰 海

〒739-0263 広島県東広島市志和流通1-29  
TEL 082-420-5115  
URL <https://www.chugokuts.co.jp>



## 東洋メビウス株式会社

代表取締役社長 篠 山 健 司

〒141-0031 東京都品川区西五反田3-7-10  
アーバンネット五反田NNビル  
TEL 03-5436-0251  
URL <https://www.toyo-mebius.com>



Global Digital Transformation Partner

## トランスコスモス株式会社

代表取締役共同社長 牟 田 正 明  
神 谷 健 志

〒170-6016 東京都豊島区東池袋3-1-1  
TEL 050-1751-7700 (代表)  
[www.trans-cosmos.co.jp](http://www.trans-cosmos.co.jp)

選ばれつづける仕事。ニチレイロジグループ

## 株式会社ニチレイロジグループ本社

代表取締役社長 鳴 本 和 訓

〒101-0061 東京都千代田区神田三崎町3-3-23  
ニチレイ水道橋ビル  
TEL 03-6378-7171  
URL <https://www.nichirei-logi.co.jp/>



## 日本通運株式会社

代表取締役社長 竹添 進二郎

〒101-8647 東京都千代田区神田和泉町2番地  
TEL 03-5801-1111  
URL <https://www.nittsu.co.jp/>



## 日本電気株式会社

取締役  
代表執行役社長 兼 CEO 森 田 隆 之

〒108-8001 東京都港区芝5-7-1  
TEL 03-3454-1111  
URL <https://jpn.nec.com>



## 公益財団法人日本生産性本部 JAPAN PRODUCTIVITY CENTER

会長 小林 喜光

〒102-8643 東京都千代田区平河町2-13-12  
TEL 03-3511-4001  
URL <https://www.jpc-net.jp/>



経営革新を推進する  
一般社団法人日本能率協会

会長 中村 正己

〒105-8522 東京都港区芝公園3-1-22  
TEL 03-3434-1601  
URL <https://www.jma.or.jp>

# 暑中お見舞い申し上げます



株式会社日本能率協会総合研究所

代表取締役 譲原正昭

〒105-0011 東京都港区芝公園3-1-22  
日本能率協会ビル  
TEL 03-3434-6282  
URL <https://www.jmar.co.jp/index.html>



「次代を先取りした最高の物流ネットワーク」  
日本ローカルネットワークシステム  
協同組合連合会

会長 迫 慎二

〒531-0072 大阪府大阪市北区豊崎3-2-1  
淀川5番館8F  
TEL 06-6377-2900 <https://www.jln.or.jp>

物流で人々を幸せに。



代表取締役社長 沼尻年正

〒305-0853 茨城県つくば市榎戸783-12  
TEL 029-837-1501  
URL <https://www.numajiri.co.jp>



精密重量機器の高品質輸送  
ハーコブ株式会社

代表取締役社長 山内直樹

〒731-3362 広島県広島市安佐北区安佐町久地859  
TEL 082-847-3355  
URL <https://www.harcob.co.jp/>



Fun for All into the Future

株式会社バンダイロジパル  
株式会社ロジパルエクスプレス

代表取締役社長 山本泰治

〒124-8585 東京都葛飾区東四つ木4-42-5  
TEL 03-3695-5151  
URL <https://www.blpinc.com>



フィブイントラロジステイクス株式会社

代表取締役社長 松本孝裕

〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町5-5-2  
KIBCビル S-5F  
TEL 078-302-6161  
URL <https://fivesintralogistics.jp/>



代表取締役 五味慎

〒272-0127 千葉県市川市塩浜2-12  
TEL 047-396-2748  
URL <https://fujiecho.com/>



総合物流企业  
フジトランス コーポレーション

代表取締役社長 津本昌彦

〒455-0032 愛知県名古屋市港区入船一丁目7番41号  
TEL 052-653-3111 (代表)  
[www.fujitrans.co.jp](http://www.fujitrans.co.jp)



ブリヂストン物流株式会社

代表取締役社長 三好由浩

〒187-8531 東京都小平市小川東町3-1-1  
B-Trinityビル  
TEL 042-303-3489  
URL <https://www.bsb.co.jp/>



ホンダロジコム株式会社

代表取締役社長 本多敦

〒486-0849 愛知県春日井市八田町5-16-6  
TEL 0568-56-5727  
URL <https://honda-logi.com>

# 暑中お見舞い申し上げます



## 南日本運輸倉庫株式会社

代表取締役社長 大園 圭一郎

〒335-0037 埼玉県戸田市下篠目166-3

TEL 048-443-1111

URL <https://mtls.co.jp/company/>

## Muratec 村田機械株式会社

代表取締役社長 村田大介

〒612-8686 京都府京都市伏見区竹田向代町136

TEL 075-672-8111

URL <https://www.muratec.jp>



## 守谷輸送機工業株式会社

代表取締役社長 守谷貞夫

〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦1-14-9

TEL 045-785-3111

URL <https://moriya-elevator.co.jp/>



Logistics, Progress, Borderless.

## 安田倉庫株式会社

代表取締役社長 小川一成

〒108-8435 東京都港区芝浦3-1-1

msb Tamachi 田町ステーションタワーN 29階

TEL 03-3452-7311

URL <https://www.yasuda-soko.co.jp>

## 株式会社ヤマタネ

代表取締役社長 河原田岩夫

〒135-8501 東京都江東区越中島1-2-21

ヤマタネビル12階

TEL 03-3820-1111

URL <https://www.yamatane.co.jp>



## 株式会社ライフサポート・エガワ

代表取締役社長 江川哲生

〒121-0836 東京都足立区入谷9-22-4

TEL 03-3897-5151

URL <https://www.egw.co.jp>



## 琉球海運株式会社

代表取締役社長 比嘉茂

〒900-0036 沖縄県那覇市西1-24-11

TEL 098-868-8161

URL <https://www.rkkline.co.jp>



## レンゴー株式会社

代表取締役社長兼COO 川本洋祐

〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島2-2-7

TEL 06-6223-2371

URL <https://www.rengo.co.jp>



## ロジスティード株式会社

代表取締役  
会長兼社長執行役員(CEO) 中谷康夫

〒104-8350 東京都中央区京橋2-9-2

ロジスティードビル

TEL 03-6263-2800

URL <https://www.logisteed.com>

## CONTENTS

### 卷頭インタビュー

Well-beingをゴールに企業価値を描く 本質に踏み込む改革を推進

一日清食品株式会社 常務取締役 深井 雅裕 氏—

3

### 特集 全日本物流改善事例大会2025・物流改善賞 —受賞事例紹介—

9

全日本物流改善事例大会2025プログラム

10

最優秀物流改善賞〈物流業務部門〉

画像・計量DPC（デジタルピックカート）の導入・拡大による品質・効率向上

(株)ミスミ 東日本流通センター ユニットリーダー 宇敷 祥太／上原 英明

18

最優秀物流改善賞〈物流管理部門〉

IoT×AIテクノロジーでドライバーの体調と運行を見える化し、ヒヤリハットを削減

ロジスティード(株) DXソリューション開発本部 サプライチェーンイノベーション部 部長補佐 篠原 雄飛

25

優秀物流改善賞〈物流業務部門〉

歩行低減レイアウト導入による空箱仕分け工程の少人化

(株)アイシン・ロジテクサービス 物流部 物流企画グループ 担当員 成田 充伸

31

優秀物流改善賞〈物流管理部門〉

サステナブルな物流改革による効率化と運用体制の構築

サッポログループ物流(株) 首都圏支社 課長代理 宮坂 泰一郎

39

優秀物流改善賞〈物流管理部門〉

物流効率の改善：取引先への納品における1梱包あたりの商品入数拡大に向けた取り組み

資生堂ジャパン(株) SJロジスティクス部 望月 弘樹／河野 亮

45

優秀物流改善賞〈物流管理部門〉

DXで物流・店舗双方の生産性改善～店頭検品・伝票電子化アプリKakehashi～

資生堂ジャパン(株) SJロジスティクス部 吉田 霞／小笠原 歩美

52

優秀物流改善賞〈物流管理部門〉

ロボット×AI×現場力～革新的シッパー自動組立システムによる作業効率と働き方改革～

北海道ロジサービス(株) 大型投資計画プロジェクト 池戸 伸也

60

実行委員特別賞〈物流業務部門〉

心拍を用いたピッカーの身体的・精神的負荷の推定

～倉庫作業でのワークエンゲージメント向上を目指して～

東京理科大学 創域理工学部 経営システム工学科 石垣 綾／並木 勇真／小野 百合香

65

総評 全日本物流改善事例大会2025を終えて

全日本物流改善事例大会 2025 実行委員会 委員長 渡邊 一衛 (成蹊大学 名誉教授)

全日本物流改善事例大会 2025 実行委員会 副委員長 黒川 久幸 (東京海洋大学 教授)

71

## 国際物流 DX の最前線（第 2 回）

フォワーダーのDX事例から考察する荷主のDXニーズ～(株)日新 Forward ONEの取り組み～

ハービット(株) 代表取締役 仲田 紘司

77

## 知の融合で想像する 需要予測のイノベーション（第 26 回）

実務家の希望に技術が追いついたか【需要予測 × AI】

NEC 需要予測エヴァンジェリスト／青山学院大学 グローバル・ビジネス研究所／京都女子大学 山口 雄大

82

## SCOR® で学ぶ世界標準のサプライチェーン設計～超・入門編～（第 4 回）

身近なサプライチェーンをSCOR®で表現する～「山武酒造」編～

一般社団法人 ASCM COMMUNITY JAPAN 行本 躍

86

## 基礎から学べる！世界標準の SCM 用語解説（第 9 回）

「ATO」「Postponement」

ASCM サプライチェーン用語辞典 第 17 版 SCOR-DS 用語翻訳チーム

オペレーションズ・マネジメント・グループ LLC 行本 躍

88

■JILS NEWS 90 ■関西支部だより 92 ■中部支部だより 93

### 〈JILSからのお知らせ〉

●国際物流総合展2025のご案内 表2

●「物流コスト調査報告書」のご案内 76

●JILSの2025年度教育研修講座のご案内 前付

●JILSメールマガジン「JILS通信」のご案内 76

●JILSは物流現場改善をサポートいたします！ 8

●Logistics Solution交流サイトのご案内 表3

日清食品株式会社  
常務取締役 事業統括本部長 兼  
Well-being推進部長  
物流統括管理者 (CLO)

### 深井 雅裕氏

Masahiro Fukai



# Well-beingをゴールに企業価値を描く 本質に踏み込む改革を推進

サプライチェーン全体の最適化を目指して様々な企業と協業し、新しい発想で物流課題の解決に取り組んでいる日清食品。「あらゆる人々のWell-beingを見据えている」と話す深井雅裕氏に、その取り組みについて伺いました。

【聞き手：北條 英（日本ロジスティクスシステム協会理事 JILS総合研究所 所長）】

## 「本当のゴール」は何か その答えがWell-beingだった

**北條** 近年、Well-beingが、個人だけでなく組織や社会全体の幸福度を高めるための重要な概念として注目されています。御社がWell-beingに取り組み始めた経緯、またその位置づけについてお聞かせください。

**深井** 当社は2年ほど前にWell-being推進部を立ち上げました。それまで生産性を高めるためのDX推進や、社員のエンゲージメント向上を図る取り組みを行っていたのですが、あるとき社長の安藤と話す中で「これらの取り組みの最終的なゴールとは、いったい何だろうか」という疑問が出たのです。そのとき安藤が「Well-beingではないだろうか」と言っ

たのが始まりです。

Well-beingは身体的、精神的、社会的に良好で、幸福な状態を指す概念です。私たちのサプライチェーン改革において、調達に始まり、どのように製造してどのようにお客様に届けるかという全体の価値創造の過程は、まさにWell-beingの概念と一致します。それまで営業や物流、人事評価制度などの業務改革を進めていましたが、すべては「社員・取引先・社会」の三者が良い状態になることが究極の目的だと明確になったことから、期中ではありましたがすぐにWell-being推進部を立ち上げたのです。

**北條** DX推進部などもWell-being推進部の中に置かれています。

**深井** Well-beingをゴールに事業構造を変え、働き方そのものを変え、さらにはステークホルダーとの関係性や取引構造を変えていく。DXはその手段の1つという位置づけです。Well-beingが上位概念という認識です。

**北條** 一般的には人事部門が主導するイメージが強いWell-beingですが、御社は事業課題からアプローチされたのですね。

**深井** 当社の創業理念は、「チキンラーメン」を発売した創業時から「食を通じた社会課題解決」です。これは戦後の闇市でラーメンに並ぶ人々の姿を見た

創業者の想いから来ています。その本質は今も変わりません。ただ、今の時代は単に「何を作るか」だけではなく、「どう作り、どう運ぶか」まで求められます。そうしたことも含めて、私たちはいかに社会的な価値を作っていくかという視点でWell-beingを捉えています。

## 創業精神と経営理念を大切に 時代に合った価値をつくる

**北條** 御社の企業理念には「食足世平」「食創為世」「美健賢食」「食為聖職」が掲げられています。ここに食品をつくる企業としての誇りと、Well-beingと同じ考え方が宿っていると感じます。

**深井** この4つの言葉は創業者精神として語り継がれているもので、今に通じる普遍的な価値です。これらはWell-beingそのものもあります。

**北條** 日本も昔は三方良しといった言葉が経営者からよく聞かれましたが、株主資本主義が言われ出してから変質してしまったように感じます。

**深井** 利益は大事ですが、それらを多く出すことを目的化しては、将来的な企業価値は期待できないと思います。客観的な数値で測れる財務指標にばかり



**深井 雅裕氏** プロフィール

1989年に日清食品に入社。低温事業部営業課でキャリアをスタートし、その後、チルド食品事業部のマーケティング部門、営業本部、タイ現地法人、営業戦略部を経て、2019年取締役、2024年常務取締役に就任。生産戦略や物流戦略、資材調達戦略等のサプライチェーン全体の戦略立案を管掌しながら、事業構造改革やDX推進によるWell-beingの実現を目指す。社内研修プログラム「NISSIN ACADEMY」学長、物流統括管理者（CLO）も務める。2022年より一般社団法人フィジカルインターネットセンター理事。

目を向けていたところから、そのようなことに気づいて、Well-beingのような主観的な価値に注目が集まり出したのは時代の流れかもしれません。

### 食足世平

#### 食が足りてこそ世の中が平和になる

食は人間の命を支える一番大切なものです。文化も芸術も思想も、すべては食が足りてこそ語れるものです。食のあり様が乱れると、必ず国は衰退し、争いが起こります。食が足りて初めて世の中が平和になるのです。日清食品の事業は、人間の根源から出発しています。

### 美健賢食

#### 美しく健康な身体は賢い食生活から

空腹を満たし、味覚を満足させたいと思うことは、人間共通の欲求です。しかし、食に求められるのはそれだけではありません。美しい体をつくり、健康を維持することが、食品のもつ大切な機能なのです。美しく健康な体は賢い食生活から作られます。日清食品は、食の機能性を追求し、世の中に「賢食」を提唱します。

### 食創為世

#### 世の中のために食を創造する

企業にとって最も大切なものは、創造的精神です。創造とは、新しい発想と技術によって革新的な製品を生み出す力です。食を創り、世の為につくす。日清食品は、世の中に新しい食の文化を創造し、人々に幸せと感動を提供します。

### 食為聖職

#### 食の仕事もまた聖職である

食は人々の生命の根源を支える仕事です。食の仕事に携わる者は、社会に奉仕するという清らかな心を持って、人々の健康と世界の平和に貢献していかなければなりません。食の仕事もまた聖職なのです。安全で美味しい体にいい食品を世の中に提供していくことが、日清食品の使命です。

### 日清食品の企業理念

**北條** 最近の御社の収益動向を拝見すると、売上の伸びに対して利益は抑え気味です。何か大きな投資をされているのですか。

**深井** 新しい食文化を創っていくことが当社の基本的な考え方ですから、研究開発への投資はずっと続けていますし、DXや働き方改革への投資も拡大させていっています。現在、収益構造に影響を与えているのは、様々なコストアップです。為替の変動、資材高騰、人件費や物流費の上昇など、あらゆる面でコストがかかるようになっています。そういった意味でも改革が迫られているように感じています。

**北條** 近年は海外比率が高まっていますね。

**深井** 現在は利益の約半分が海外です。かつては国内中心でしたが、北米やアジア圏が急成長し、収益の柱になっています。コロナ禍で、自宅で簡単においしく食べられるとして即席麺が再評価され、グローバルでの需要が大きく広がりました。

**北條** 海外での生産はどうされているのでしょうか。

**深井** それぞれの国での現地調達・現地生産が基本です。食品は国によってレギュレーションが異なるので、日本から輸出するのは難しい。加えて、即席麺は軽くてかさばるので、物流費も考慮すると現地対応が合理的です。

## 小売と連携した サプライチェーン改革を推進

**北條** Well-beingは事業そのものの方向性とのことです、そこへ向かうロジスティクスの取り組みで、今、特に注力していることを教えてください。

**深井** 当社がサプライチェーン改革の中心に据えているのが、小売とのパートナーシップの再構築です。「リテールAIプロジェクトオーナー」という肩書も持っていますが、この取り組みは、メーカーと小売が一体となって、お客様や社会への価値を共創しようという、いわばコンソーシアム的な構想です。

**北條** 価値とは具体的にどのようなものでしょうか。

**深井** 小売のID-POSや棚割情報などを共有し、データに基づいて「消費者に本当に必要とされる商品」を選定・供給する仕組みと一緒に作り上げようとい

うものです。従来のように営業が一方的に「今週はこれを売ろう」と販促を仕掛けていたやり方から脱却し、生活者の購買行動を起点に価値を提供し、それに合わせて需給を整える。そうすることで、過剰在庫や返品を引き起こすブルウップ効果といった構造的な非効率をなくし、サプライチェーン全体のWell-being、つまり無理や無駄がなく、みんなが生産性高く、Well-beingに働く状態を目指しています。

**北條** 2024年問題が取り沙汰され、多くの発着荷主の皆さんガリードタイムの延長をはじめとする商慣行の見直しに取り組みました。次の一手は波動をなくすことだと私は考えます。2023年度の営業用貨物自動車の輸送量（トンキロメートル）を使って試算したところ、波動によって物流企業と荷主企業を合わせて年間6000億円もの無駄が出ていたことが分かりました。波動をなくせれば、荷主は多めにトラックを用意する必要もなく、多重下請けも減らせると考えます。

**深井** 特売は売上に直結するため、私たちメーカーが特売を仕掛け、波動を生み出してきた側面も少なからずあります。なので、これからは売り方そのものを変えるための改革も進めいかなければと思っています。特売重視の販売戦略から、持続的に価値を届けるための仕組み作りへ。それが今後の大きなテーマです。

## 調達物流では着荷主 可視化で資材調達が変わった！

**北條** 調達物流での取り組みはいかがですか。

**深井** 調達物流は、以前は販売物流以上に情報が分断されていました。各工場が日々の生産計画に基づいて資材を発注する。しかし、どの工場が、どういうロットで、どういうリードタイムで発注しているかという全体像は生産部も資材部も把握していなかったのです。こうしたことから、資材の発注を集約・コントロールするように改革しました。こうして可視化し、俯瞰して見られるようになったことで、「これは週1の発注でいいのではないか」などたくさ

人の無駄が見つかりました。

**北條** 可視化のきっかけは何だったのでしょうか。

**深井** 恥ずかしい話ですが、新製品を出したときに計画以上に売れ、資材不足による欠品が頻発していた時代があったのです。そのとき、どのような流通経路を経て資材が届くのか、私たちには見えていなかったことを認識しました。これをきっかけに可視化を進めて、現在はサプライヤーの5段階先まで把握できています。これにより、例えば「リスク分散で複数先から購入している」と聞いていた資材が、サプライヤーは複数でも実はみな同じ国・地域から調達していたことがわかり、地政学的なリスク分散にはなっていないと判明したケースもあります。こうした可視化によって資材調達のあり方は大きく変わりました。

**北條** ロジスティクスに求められる役割は、需要と供給の適正化を図り、それにより顧客満足度を向上させること。そして社会的課題を解決することです。御社の一連の取り組みは、まさにここへつながっていくものだと感じます。

**深井** 調達から生産、販売までだいぶ見えるようになり、効率化の種もたくさん見つかっています。それらをどう改革していくかが、今後のカギになります。

## CLOに求められる役割とは KPIの設計も全体最適の視点で

**北條** 物流改革への優れた取り組みを表彰する日経ビジネスによる初開催のアワード「CLOオブザイヤー 2025」で御社が金賞を受賞しました。どのような点が評価されたのでしょうか。

**深井** 物流をサプライチェーンの一環と捉え、調達物流と販売物流の両方を経営層直下の組織体制で整えていること。それと企業・業界の枠を越えた情報共有や連携の姿勢が、社会課題解決に本気で取り組んでいると評価していただけました。

**北條** 法改正により一定規模以上の取扱貨物量がある荷主企業には物流統括管理者（CLO）の選任が義務づけられましたが、実質的には管理者の職位には役員クラスが求められています。CLOの職務範



日経ビジネス「CLOオブザイヤー 2025」の授賞式でスピーチを行う深井氏

囲をどう捉えていらっしゃいますか。

**深井** 物流だけ見てもロジスティクスの社会課題の解決は難しいと思います。CLOが営業や調達、生産、物流を横串で見る体制でこそ、個別最適から脱し、全体最適を前提とした改革を設計できますし、それが本来のCLOのあり方だと思います。それには、やはり広い職務権限が必要だと感じます。その意味では、お互いに話をするときに意思決定ができ、問題意識を持ち、横軸で社内を巻き込める方なら物流統括管理者は役員クラスでなくてもよいと私は考えています。

**北條** CLOが実質的に機能していくためには、適切なKPIの設定が欠かせないと思います。御社ではどのような視点でKPIを捉えていらっしゃいますか。

**深井** まず大前提として、物流費だけをKPIにしていません。物流コストの管理だけを目的化すると、持続可能性や最終的な利益を損ねてしまうからです。確かに工場の稼働率や荷待ち時間といった指標も大切ですが、それらを個別に追ってしまうと「部分最適」に陥ってしまいます。例えば、ドライバーの待機時間を削減しようとバース予約を厳格化した結果、現場の柔軟性が失われ、逆に効率性が下がってしまったケースもあります。ですからKPIは「サプライチェーン全体で価値をどう創るか」という視点で設定されるべきだと考えています。最終的には、企業の売上や利益、そして顧客満足や社会貢献といった成果にどうつながるか。Well-beingなサプライチェーンを設計する目線で構造的に考える必要

があると思っています。

**北條** この法律に期待することを伺えますか。

**深井** 物流統括管理者が制度化されたことで、多くの企業で意識が大きく変わったと感じています。各社の物流担当者はこれまでよりも社内で動きやすくなつたと思いますし、役員クラスの物流統括管理者が各社に現れてくれれば、企業や業界の枠を越えた連携が進んで必ずや新しいものが生まれてくるはずです。

**北條** 物流現場の問題をロジスティクスという経営戦略で解けるようになった。それによってサプライチェーンの問題解決にも寄与できると感じているのですね。

## 思惑やバイアスのない フィジカルインターネットへ

**北條** フィジカルインターネットについて、国は2040年度を目標年次として、まずは業界別や地域別に構築し、それらを統合するという絵を描いています。深井さんが理事を務めている一般社団法人フィジカルインターネットセンター（JPIC）でも、業界別・地域別に進めていると聞いていますが、最終的な統合についてのプランニングはいかがですか。

**深井** JPICでは業界横断のPoC（概念実証）が、業界別や地域別にいくつも検討が進んでいます。統合についての検討はまだされていませんが、そこはあまり心配していません。

というのも、先日ある研究会でAIエージェントという技術に触れ、その自律性と進化のスピードに大きな衝撃を受けました。AIエージェントは目標達成に向けて最適な手段を自ら選び、タスクを遂行していく技術です。これを活用すれば将来的に業界や地域を越えた統合も実現できるのではないかと考えているからです。AIエージェントなら思惑やバ

イスを排除し、最適な答えを出すことができます。志を同じくする仲間や業界が集まれば、一気に物事が進んでいくだろうと予感させられます。

**北條** 人が問題をつくり、AIがそれを解く。合理性だけで答えを出すのにAIは最適ですね。先ほどお話のあった見える化や波動の解消にも、AIエージェントは役立ちそうです。

**深井** いかに持続可能で効率的なサプライチェーンにするか。この1、2年で劇的なことが起きる可能性を感じていますし、日清食品としても変化を起こす当事者でありたいと思っています。

**北條** 最後に仕事以外での楽しみを伺えますか。

**深井** 食品の会社ということもあり、食へのこだわりがあります。自分でも料理するんですよ。家にある食材を見て、どう組み合わせてどんな料理を作ろうかと考えることが私の楽しみです。もちろん片付けまでちゃんと行います。もしかしたら「あなたがつくるものは全部おいしい」と言ってくれる妻の戦略に乗せられているだけかもしれません（笑）。でもこれがよい気分転換になっています。

**北條** 料理をすることは、深井さんとご家族のWell-beingになっているんですね。本日はお話を聞かせていただきありがとうございました。



インタビューは2025年6月9日に行われました。

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会は、貴社の物流改善活動を、下記のようなツール・事業を通じて支援いたします。貴社の企業競争力強化にぜひお役立てください。

### 物流現場改善推進のための手引書[改訂版]

#### 物流改善事例集

物流現場改善取り組みのきっかけづくりとなる支援ツールをご用意しております。物流現場改善活動取り組みへの気づき、課題の解決や改善活動の実施、物流現場改善活動の更なるステップアップ、ならびに自己啓発にお役立てください。

※各支援ツールは、当会HPからダウンロードすることができます。

### 物流現場改善推進 のための 手引書

改  
善  
活  
動

改善推進体制の構築  
物流現場の現状把握  
改善企画  
改善実行  
評価・定着横展開

JLSC 日本ロジスティクスシステム協会

### 全日本物流改善事例大会(東京)

全日本物流改善事例大会は、物流現場や運営管理領域で取組まれている改善事例の発表を通じ、「効率化の手がかり」や「ノウハウ」を物流の実務者同士が共有し合う場です。

貴社の改善成果をお気軽にご応募いただくとともに、優秀事例が発表される本大会へぜひご参加ください。



### 物流改善事例発表会(関西・中部・九州)

関西・中部・九州地域の物流現場における改善事例をご発表いただき、その手法やノウハウを共有することで、更なる物流合理化活動の推進に役立つことをねらいとして、各地で物流改善事例発表会を開催しております。

### 人材育成のための講座・セミナー

貴社の物流現場における人材育成を支援する、資格認定講座や各種セミナーをご用意しております。

#### 【資格認定講座】・物流現場改善士資格認定講座

物流現場改善士資格認定講座は、物流現場改善をデータで議論、数値で管理し、実践する物流現場改善リーダー育成のための専門講座です。

詳細につきましては、当会HPに掲載しております。

<https://www1.logistics.or.jp/>

JLSC

検索

特集

# 全日本物流改善事例大会2025・ 物流改善賞

## —受賞事例紹介—

JILSと日本物流資格士会は39回目となる「全日本物流改善事例大会」を、5月13日・14日の2日間にわたり御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンター（東京）で開催した。

本大会は、優れた物流改善事例の発表を通して、課題解決の手がかりやノウハウを共有するとともに、物流実務者の情報交流の場となることを目的としている。

ひとつの作業所（現場）で完結する小集団による取り組みを対象とした「I. 物流業務部門」と、複数の物流業務および工程を統合した範囲を対象とした「II. 物流管理部門」における改善事例を募集。過去最多の42事例が優秀事例に選ばれ、2会場に分かれ発表された。

本特集では、大会終了後の審査・選考で決定した最優秀物流改善賞2件、優秀物流改善賞5件、実行委員特別賞1件の事例を紹介する。

# 全日本物流改善事例大会2025プログラム

大会1日目

2025年5月13日(火) A会場

物流業務部門

物流管理部門

(所属・役職名は大会開催時のものです。敬称略)

10:00 ～ 10:10	開会 あいさつ	物流現場活性化について	全日本物流改善事例大会 実行委員会 委員長 成蹊大学 名誉教授	渡邊 一衛
---------------------	------------	-------------	------------------------------------	-------

セッション a	コーディネータ	(株)オカムラ 三菱地所㈱	磯崎 隆之 堀川 亮一
---------	---------	------------------	----------------

10:15 ～ 10:35	発表1	定期自主検査・保安検査内製化への道	
	鴻池運輸(株) 関西支店 陸運泉北営業所 グループリーダー チーフリーダー	古谷 弘和 新門 秀和	【改善事例における主な取り扱い製品】高圧ガスローリー車 高圧ガス保安法に基づく定期自主検査対象車両20台、保安検査対象車両17台について、配送の隙間時間を利用して各検査の内製化を実施。法定検査費用の削減と、容器管理の強化により、設備トラブルによる休車頻度の削減と修繕費の削減を図る。
10:35 ～ 10:55	発表2	物流2024年問題への取り込み～積載率向上による運行便数削減～	
	三桜工業(株) 生産統括本部 生産企画部	関 篤志	【改善事例における主な取り扱い製品】自動車部品 関東から九州までの鉄チューブとパレット部品の混載輸送において、積載効率を改善するために専用コンテナを作成した。これにより、積載効率が8トンから11トンに向上し、月間運行便数を16便から12便に削減させた。モジュール（コンテナ）化した事により荷役時間短縮につながった。
10:55 ～ 11:15	発表3	少しでもムダと思えば改善してみて効率・効果に繋げる	
	SBS東芝ロジスティクス(株) 三重ロジセンター SBSロジスター(株)	渡辺 とき	【改善事例における主な取り扱い製品】モータ、変圧器などの中重量品 メンバーから「既存のルール通りに仕事をすると効率が悪い」との声があり現状を把握すると、屋外保管品の二重包装、クレーンで製品を吊り上げパレットに積み付け固定させる作業、用紙のコピー等、多くの課題がある事が判明した。ムダな作業時間・費用の削減を目標にそれぞれの課題を改善した結果、施策毎に目標を達成した。
11:20～11:25	コーディネータコメント		
11:25～12:35	セッションa 発表者との名刺交換会／昼食休憩		

セッション c	コーディネータ	(株)ANA Cargo ユナイテッド・スーパーマーケット・ホールディングス(株)	中井 尚 齋藤 雅之
---------	---------	--	---------------

12:35 ～ 12:55	発表4	B2C出荷強化に向けた自動搬送ロボット（AGV）導入及びBIツール導入による運用改善	
	KDDI(株) 購買本部 物流統括部 エキスパート 東日本物流センター 業務運営グループ コアスタッフ	石田 博美 松本 まりも	【改善事例における主な取り扱い製品】携帯電話及び周辺機器 コロナ禍を契機にB2Cの需要が急増し、更なる需要増が見込まれることから従来の手作業による出荷体制では早晚キャパ不足に陥ることが懸念された。出荷能力の強化を見据え、自動搬送ロボット（AGV）を導入したが、想定どおりの効果を得ることが出来ずBIツール等も駆使し課題解決を図った。
12:55 ～ 13:15	発表5	画像・計量DPC（デジタルピックカート）の導入・拡大による品質・効率向上	
	(株)ミスミ 物流サービスグループ 統括代行 東日本流通センター ユニットリーダー	畠農 恒介 上原 英明	【改善事例における主な取り扱い製品】 装置・整備向け部品及び金型用部品、工具・消耗品など 40万点超の在庫品ラインナップ、250名超のピッキング作業員が従事する中で如何にヒトとモノをより良く繋ぎ、センター使命である【確実短納期の遵守】を遂行していくか。デジタルを活用したセンターオペレーションの抜本的見直しにより過去最大成果（40名超の削減）の創出に至るまでの歩みをご紹介。 最優秀物流改善賞 p.18
13:15 ～ 13:35	発表6	ECRS（イクルス）の4原則による作業生産性の改善	
	サン インテルネット(株) (サッポログループ物流(株)・関東支社) 営業本部 3PL運営部二課 愛川センター 副センター長	長谷川 健	【改善事例における主な取り扱い製品】飲料・加食製品 3PL企業として“ECRSの4原則”を導入し、不要な工程の排除、業務の結合、作業順序の最適化、手順の簡素化を実施。これらの改善により、業務全体の生産性が26%向上し、生産性向上・品質向上を同時に達成することができた。
13:40～13:45	コーディネータコメント		
13:45～14:05	セッションc 発表者との名刺交換会／休憩		

## セッション e

コーディネータ SBSロジコム(株)  
日本通運(株)三身 直人  
吉村 治之

<b>発表7 在庫配置変更による近距離輸送化</b>	
14:05 ～ 14:25	(株)ロジライズ (旧社名:ヤマゼンロジスティクス(株)) ワーキンググループ東日本統括部 ロジス関東 <b>伊藤 奏</b>
【改善事例における主な取り扱い製品】家庭用品、日用品、工具品、ホームセンター向け商材 遠距離配送による費用過多、車両確保難しい、CO <sub>2</sub> 排出量過多、運行時間の長期化など、中距離配送の車両手配が困難になってきているなか、出荷拠点・在庫配置を見直し近距離輸送化をはかった。結果として、納品距離の短縮に成功し、CO <sub>2</sub> 削減、運行時間の短縮による車両手配の問題に対策を講じることができた。	
<b>発表8 お客様とチームで二人三脚！ 発注プロセス改善で在庫適正化と配送コストを削減</b>	
14:25 ～ 14:45	(株)エヌ・ティ・ティ・ロジスコ ICT事業本部 在庫ソリューション担当 <b>吉本 紀子</b> SCMコンサルティング室 <b>天野 大進</b>
【改善事例における主な取り扱い製品】介護福祉用品・用具・機械類 2019年から発注数算出業務を受託、自社サービスにより発注属人化を解消。しかし、欠品による遠方出荷やオーダー割れに伴う2拠点出荷から依然ムダな配送費が発生。発注数算出ロジックの見直し、在庫改善により欠品率を低減。2024年問題で配送費増とはなったが本改善により物流総コストを昨年度並みに抑えられた。	
<b>発表9 倉庫作業の安全性・生産性向上への取り組み ～バース予約システムの導入と構内動線の改善～</b>	
14:45 ～ 15:05	名港海運(株) 物流センター統括部 マネージャー <b>伊藤 雄佑</b>
【改善事例における主な取り扱い製品】化学品・アルミインゴットほか輸出入貨物全般 ある物流センターにおいて、車両との動線交錯や、成り行きの搬出入車両の受け入れによる車両待機時間があり、安全性の担保・生産性の向上が課題であった。そこで構内動線の改善とあわせてバース予約システムを導入し、課題解決を試みた。実効性を高めるため、ドライバー向けに動画マニュアルを展開、施策の周知を行った。	
15:10～15:15	コーディネータコメント
15:15～15:45	コーヒーブレイク／セッションe 発表者との名刺交換会

## セッション g

コーディネータ 大成建設(株)  
三八五流通(株)津田 寛一  
黒坂 容平

<b>発表10 倉庫のデッドスペースを収益化！ ～滞留在庫を宝の山に変えるWeb販売スキーム構築～</b>	
15:45 ～ 16:05	北海道ロジサービス(株) 宅配物流部 部長 <b>工藤 慎也</b>
【改善事例における主な取り扱い製品】食品・雑貨・マテハン類 返品・企画在庫保管スペースの滞留削減に成功。在庫分析を行い、新たな販売ルートとして「訳ありWeb販売」を構築。結果、企画在庫の平均物量を22.5%削減、スペースを大幅に縮小。供給と手数料収入という副次効果も実現。Web販売という新たな発想で在庫問題を解決し、廃棄物削減によるSDGsにも貢献。	
<b>発表11 物流効率の改善： 取引先への納品における1梱包あたりの商品入数拡大に向けた取り組み</b>	
16:05 ～ 16:25	資生堂ジャパン(株) SJロジスティクス部 <b>望月 弘樹</b> <b>河野 亮</b> <b>優秀物流改善賞 p.45</b>
【改善事例における主な取り扱い製品】化粧品 売上の低迷に伴い悪化した取引先への納品1梱当たりの入数改善に向け、取引先の協力を得ながら改善活動を実施。まとめ発注を頂くなどの施策により、24年度は主要対象顧客企業で22年度比4割強、全体でも1割強の入数向上を達成。これにより配送効率が向上し、物流課題の解消にも寄与した。	
16:30～16:35	コーディネータコメント
16:35～16:45	セッションg 発表者との名刺交換会

## 大会1日目

2025年5月13日(火) B会場

物流業務部門

物流管理部門

(所属・役職名は大会開催時のものです。敬称略)

10:00 ～ 10:10	開会 あいさつ	物流現場活性化について	全日本物流改善事例大会 実行委員会 委員長 成蹊大学 名誉教授	渡邊 一衛
---------------------	------------	-------------	------------------------------------	-------

セッション b	コーディネータ 山九(株) 福島大学	平田 茂幸 算 宗徳
---------	--------------------------	---------------

10:15 ～ 10:35	琉球物流(株) 第一営業部 到着課 課長 営業戦略室 主任	浦添 瞳子 上間 一輝	発表12 沖縄一安心・安全な倉庫を目指して ～現場力向上プロジェクト～  【改善事例における主な取り扱い製品】食品・飲料 自倉庫における安全基準を16項目に定めて、物流品質向上へと繋げる現場力向上プロジェクトが始動。品質向上に向けた安全座学と提携企業の倉庫視察を実施。庫内ルールを標準化することで誰が見ても一目で分かる現場づくりを実施した。また、マテハン機器導入により作業工程のムダを省いたことで作業生産性の向上に成功した。
---------------------	-------------------------------------	----------------	--

10:35 ～ 10:55	山村ロジスティクス(株) 神奈川中央営業所 主任	平井 唯	発表13 92(日用品)エリア動線短縮による生産性の向上  【改善事例における主な取り扱い製品】小売りチェーンストア向けの日用品 小売りチェーンストアへの日用品とドライグロサリーを供給する物流センターを運営している当社は、HHT集品作業生産性が低い日用品の「92エリア」に焦点を当てて改善に着手。ヒートマップ作成、ABC分析、個人別生産性や歩行数のサンプリングで現状分析し、レイアウトとロケーション、棚割り見直しを行い動線短縮に成功。結果、目標生産性を達成することができた。
---------------------	--------------------------------	------	--

11:20～11:25	コーディネータコメント		
11:25～12:35	セッションb 発表者との名刺交換会／昼食休憩		

セッション d	コーディネータ SBS東芝ロジスティクス(株) 三菱倉庫(株) ロジスティクス エンジニア オフィス茅ヶ崎	脇田 哲也 藤本 里子 藤巻 敬
---------	--	------------------------

12:35 ～ 12:55	アサヒロジ(株) 東京支社 東京西支店	宮崎 大樹	発表15 レイアウト変更による作業効率向上の取り組み  【改善事例における主な取り扱い製品】飲料製品 「作業者の長時間労働」と「車両の長時間待機」の解消に取り組んだ。作業効率化のため庫内レイアウトを改善し、搬送量や距離を削減。さらに、出入荷作業能力を向上させるため作業場所の変更や多能化を実施。その結果、前年比で労働時間を51%、車両待機時間を15%削減し、人件費約2,033万円を削減した。
---------------------	------------------------	-------	---

12:55 ～ 13:15	(株)ワールドスタッフイング ロジ事業企画部 ロジ運営戦略課 課長	眞鍋 尚	発表16 入荷工程のレイアウト変更による付帯業務作業者の負荷軽減と生産性向上  【改善事例における主な取り扱い製品】 入荷での検品・受領をサポート業務の中に、作業場へオーリコンを搬送・補充するという付帯業務がある。頻繁に搬送や補充が繰り返されるため非効率であり体への負担が大きいなど多くの意見が挙がったことから改善に取り組んだ。過去と現在の物量変化による作業場必要数の見直しや体に負担の掛からない補充方法の見直しを行った。
---------------------	--------------------------------------	------	--

13:15 ～ 13:35	ロジスティックスオペレーションサービス(株) 中部物流業務部	脇田 学	発表17 オンサイト業務の効率改善によるCS業務体制の再構築  【改善事例における主な取り扱い製品】PC本体・その他部品類 対象業務量が前年比で55%増加する中、各作業者の工数増加と新規ビジネスの取込みを新規採用者と既存人員の工数で負荷なく取込みを進めたが、習熟度を要する作業内容があり、多能工が進まない状況であった。これを改善すべく作業工程を難易度分けして、難易度の高い作業を簡素化する改善を行い目標を達成する事ができた。
---------------------	-----------------------------------	------	---

13:40～13:45	コーディネータコメント		
13:45～14:05	セッションd 発表者との名刺交換会／休憩		

## セッション f

コーディネータ サッポログループ物流㈱  
(公益) 日本ロジスティクスシステム協会

浦田 浩明  
飯田 正幸

<b>発表18 デジタル化による物流現場事務の改善 ～用紙からデータで在宅勤務推進～</b>	
14:05 ～ 14:25	川崎陸送㈱ 赤穂営業所  涌本 翔希
<p>【改善事例における主な取り扱い製品】 工業用水処理薬品（ボイラ薬品・冷却水薬品・排水処理薬品）、水処理装置 荷主から出荷指示を紙からデータとして受けことで、伝票発行やデータ保存簡略化など生産性が向上。在宅勤務で荷主、関係先への対応が可能となり、週一回在宅など勤務形態の柔軟性が拡大。在宅は困難と言われる物流現場事務でも多様な働き方が可能となり、介護離職防止などワークライフバランスを向上させることができた。</p>	
14:25 ～ 14:45	<b>発表19 IoT×AIテクノロジーでドライバーの体調と運行を見える化し、ヒヤリハットを削減</b>  ロジスティード㈱ DXソリューション開発本部 サプライチェーンイノベーション部 課長  篠原 雄飛  最優秀物流改善賞 p.25
<p>【改善事例における主な取り扱い製品】 安全運行管理ソリューション「SSCV-Safety」 運輸業界ではドライバーの心身の健康状態に起因する事故が増加しており、当社でも複数件発生していた。そのため、ドライバーの健康や疲労状態、危険運転をリアルタイムに把握できるソリューションを産官学の連携で研究開発し、全社に導入。重大事故につながるヒヤリハットを98%削減した。</p>	
14:45 ～ 15:05	<b>発表20 見える化でトラック待機時間削減に挑戦 ～運送会社に選ばれる荷主を目指して～</b>  花王ロジスティクス㈱ 坂出ロジスティクスセンター 所長  田中 和也
15:10～15:15	コーディネータコメント
15:15～15:45	コーヒーブレイク／セッションf 発表者との名刺交換会

## セッション h

コーディネータ 本田技研工業㈱  
伊藤忠食品㈱

新井 伸明  
神山 浩二

<b>発表21 配送頻度見直しによる配送効率改善</b>	
15:45 ～ 16:05	(株)ロジライズ (旧社名:ヤマゼンロジスティクス㈱) ワーキンググループ東日本統括部 ロジス関東  小泉 寛志
<p>【改善事例における主な取り扱い製品】 家庭用品、日用品、工具品、ホームセンター向け商材 働き方改革関連法によって時間外労働が制限される所謂「2024年問題」への対応が必要とされる中、より効率の良い配送を実現するために、配送頻度の見直し、配送日を固定化することで積載率の向上・運賃削減実施。</p>	
16:05 ～ 16:25	<b>発表22 建屋間及び屋内における一貫物流の無人化システムを実用化</b>  ジャヤトコ㈱ ユニット技術部 物流技術課  西尾 省吾
<p>【改善事例における主な取り扱い製品】 自動車変速機、電動パワートレイン及び部品の開発・製造・販売  <ul style="list-style-type: none"> <li>・離れた建屋間をつなぐ物流工程をトラックからAGVシステムに改善</li> <li>・全自动を目指しつなぎ改善による作業者レス（人が触れない物流自動化）</li> <li>・人目が届かない屋外運搬に対応したリアルタイム監視と異常発報</li> <li>・トラック搬送廃止によるCO<sub>2</sub>削減（カーボンニュートラルへの貢献）</li> </ul> </p>	
16:30～16:35	コーディネータコメント
16:35～16:45	セッションh 発表者との名刺交換会

## 大会2日目

2025年5月14日(水) A会場

物流業務部門

物流管理部門

(所属・役職名は大会開催時のものです。敬称略)

10:00 ～ 10:10	表彰式	2025年度物流現場改善優良認定 表彰式	
セッション i	コーディネータ 株オカムラ 三菱地所㈱	磯崎 隆之 堀川 亮一	
<b>発表23 動画マニュアル作成による品質向上・工数削減 ～協力し合えば困難なことでも実現出来る～</b>			
10:15 ～ 10:35	ロジスティード東日本㈱ 柏営業部 野田営業所  志村 亮 鈴木 宏治	【改善事例における主な取り扱い製品】アパレル、アクセサリー、フットウェア アパレルの入出庫を中心とした倉庫作業において、始業時に物量確認、伝票発行・仕分け、作業段取り等、短時間で実施しなければならない作業が多い。そんな中、「仲間の負担を減らしたい」という思いから、短期派遣作業員に向けた作業説明にかかる工数の削減を試みた取り組みである。	
<b>発表24 路線便集荷時間厳守に対応する作業改善</b>			
10:35 ～ 10:55	株ロジライズ (旧社名:ヤマゼンロジスティクス㈱) ワーキンググループ東日本統括部 ロジス東京 所長  前川 健太朗	【改善事例における主な取り扱い製品】切削工具、作業工具 働き方改革関連法によって時間外労働が制限される所謂「2024年問題」への対応が必要となり、翌日配送のリードタイムを維持し、路線集荷時間厳守の為に対策を講じた。出荷頻度・仕入れ先・商品サイズを考慮した在庫配置、時間帯別の受注傾向にあわせ、作業優先順位を設定、標準化させることにより、梱包作業量、運賃コストを削減した。	
<b>発表25 歩行低減レイアウト導入による空箱仕分け工程の少人化</b>			
10:55 ～ 11:15	株アイシン・ロジテクサービス 物流部 物流企画グループ  成田 充伸 GM  木下 正英  優秀物流改善賞 p.31	【改善事例における主な取り扱い製品】 顧客（自動車）の組み立て部品 弊社物流センターでは日あたり約6万箱の組立部品の通箱を17人/直の作業者で仕入先単位に仕分けを実施している。限られた狭いエリアで種まき形式で作業しているため、歩行距離や作業動線に懸念があったがコンペアを活用した歩行低減レイアウトの採用でバッティングレスの動線と6人/日の少人化を実現した。	
11:20～11:25	コーディネータコメント		
11:25～12:35	セッションi 発表者との名刺交換会／昼食休憩		
セッション k	コーディネータ 株ANA Cargo ユナイテッド・スーパーマーケット・ホールディングス㈱	中井 尚 齋藤 雅之	
<b>発表26 物流をもっと安全に もっと安心に ～コンテナ輸送中の荷崩れを防ぎ大切な商品を守ります～</b>			
12:35 ～ 12:55	山九㈱ 神戸支店 営業グループ  井上 元喜	【改善事例における主な取り扱い製品】 TY-GARD2000（タイガード2000）：海上コンテナ内の貨物固定資材 毎年何百万トンもの貨物がコンテナ内で適切に固定されないため荷崩れによるダメージを受け廃棄となっている。国際基準を遵守した適正な貨物固定を実施することで安全に商品を納品先へ届けることはもちろん、積載効率UPによる輸送コスト削減や現場作業標準化による持続可能な現場作りをサポートする。	
<b>発表27 充填材の脱プラによる環境負荷軽減の実現</b>			
12:55 ～ 13:15	SBS東芝ロジスティクス㈱ 物流改革推進部 包装・設備技術担当  吉本 拓矢	【改善事例における主な取り扱い製品】中重量製品 弊社では環境問題の観点から脱プラ化を推進している。中重量製品を梱包する際にプラスチック含有充填材を使用しており、それらの使用量削減を目指した。定量的な評価により、プラスチック含有充填材から紙系緩衝材に切り替えが可能と判断し、包装容積79%減・包装コスト83%減、さらに脱プラ化を達成した。	
<b>発表28 船橋営業所SDに夢（あるべき姿） ～ロジテムグループ内No.1のドライバー集団になる</b>			
13:15 ～ 13:35	日本ロジテム㈱ 船橋営業所  橋本 丈治 船橋営業所  森戸 健介	【改善事例における主な取り扱い製品】安全運転レベル向上のための取組 船橋営業所のSDチーム6名は、ドラレコ一体型デジタコの危険挙動発生件数ゼロ化とデジタコ運転得点の向上を目標に掲げ、独自に作成したヒヤリハットマップや動画を活用した対面式ミーティングの実施、KYTトレーニング、ルールの策定などに取り組んだ。その結果、運転レベルと安全意識の向上を実現した改善事例である。	
13:40～13:45	コーディネータコメント		
13:45～14:05	セッションk 発表者との名刺交換会／休憩		

## セッション m

コーディネータ SBSロジコム(株)  
日本通運(株)三身 直人  
吉村 治之発表29 DXで物流・店舗双方の生産性改善  
～店頭検品・伝票電子化アプリKakehashi～14:05  
～  
14:25資生堂ジャパン(株)  
SJロジスティクス部吉田 霞  
小笠原 歩美

優秀物流改善賞 p.52

【改善事例における主な取り扱い製品】化粧品

顧客店舗への配送において、店舗別の紙伝票を同梱しているが、その発行と仕分け作業は大きな負荷である。一方、紙伝票は店頭での検品に使用されるが、目視確認のため効率が悪い。伝票をスマートで閲覧可能なアプリを開発、提供する事で、店頭検品の作業効率を高めると共に、紙伝票の発行を低減させるDX改善を実施した。

14:25  
～  
14:45発表30 ロボット×AI×現場力  
～革新的シッパー自動組立システムによる作業効率と働き方改革北海道ロジサービス(株)  
大型投資計画プロジェクト 常務池戸 伸也  
第65期物流技術管理士

優秀物流改善賞 p.60

【改善事例における主な取り扱い製品】食品・雑貨・マテハン類

冷凍倉庫新設に伴い保冷シッパー組立て作業負荷が増大、作業者の負担軽減が急務に。ロボットメーカーと協働し、多関節ロボットと画像認識技術で自動化システムを開発。試行錯誤の末、組立て精度・速度を向上させ、目標の680箱/時を達成。3人の省人化と作業負荷1/4を実現。配達費・ドライアイス削減効果も試算。

14:50～14:55

コーディネータコメント

14:55～15:25

コーヒーブレイク／セッションm 発表者との名刺交換会

## セッション o

コーディネータ 大成建設(株)  
三八五流通(株)津田 亮一  
黒坂 容平

## 発表31 サステナブルな物流改革による効率化と運用体制の構築

15:25  
～  
15:45サッポログループ物流(株)  
首都圏支社 業務部 京葉湾岸物流センター  
主任 渡邊 奈都美  
課長代理 宮坂 泰一郎

優秀物流改善賞 p.39

【改善事例における主な取り扱い製品】

輸入ワイン・洋酒、和酒およびRTD製品

当社の京葉物流センターは2024年問題に直面し、拠点の分散により運営効率・輸送効率が低下、また庫内動線の複雑化で作業効率が悪化していた。そこで、拠点の集約化を経て業務プロセスを見直し、ボトルネック工程の能力向上および動線のムダを排除した。作業負担軽減のため、多様な従業員が働きやすい環境作りを進めた。

15:45  
～  
16:05発表32 交換式バッテリー（MPP：Mobile Power Pack）  
ツーイングカーを活用した搬送効率向上本田技研工業(株)  
熊本製作所  
パワートレイン工場  
パワートレイン管理課 課長

星加 弘樹

【改善事例における主な取り扱い製品】

交換式バッテリー（MPP：Mobile Power Pack）ツーイングカー

従来の鉛バッテリーを用いたツーイングカーは充電に約8時間と時間がかかり、2交替職場の場合、1日の生産に対し複数台のツーイングカーが必要となり、費用もスペースも多くかかっていた。ツーイングカーをMPP式にすることで 充電待機時間を削減、交換即稼働が可能になり、最少台数で供給が可能となった。

16:10～16:15

コーディネータコメント

16:20～16:30

閉会  
あいさつ 全日本物流改善事例大会 実行委員会 副委員  
東京海洋大学 学術研究院 流通情報工学部門 教授

黒川 久幸

16:30～16:50

セッションo 発表者との名刺交換会

大会2日目

2025年5月14日(水) B会場

物流業務部門

物流管理部門

(所属・役職名は大会開催時のものです。敬称略)

10:00 ～ 10:10	表彰式	2025年度物流現場改善優良認定 表彰式
---------------------	-----	----------------------

セッション j	コーディネータ 山九(株) 福島大学	平田 茂幸 算 宗徳
---------	-----------------------	---------------

10:15 ～ 10:35	発表33 KD発送における小物部品の生産性向上 ～安全で効率的な物流を目指して～  日立建機ロジテック(株) 部品サポート物流部 コンポーネントグループ 市川 かなえ 第15期物流現場改善士	【改善事例における主な取り扱い製品】建設機械部品 弊社土浦物流センタでは、建設機械部品を海外生産拠点向けに梱包輸出を行っている。KD部品の中でも特に、小物部品については以前より需要が増えた際にセンター内で部品が溢れボトルネックになっていた。工程の分析を行い、工程の変更による効率化と無駄な移動動線の見直しを図り作業の生産性向上を図った。
10:35 ～ 10:55	発表34 3ム(ムリ・ムダ・ムラ)取りによる生産性向上 ～ECRSと独自ツール活用で短期間に大幅改善～  株柳川合同 経営企画室 執行役員 室長 荒巻 陽佑 物流センター 課長 松藤 逸雄	【改善事例における主な取り扱い製品】大手小売り向けの日用雑貨品 九州全域向けの日用雑貨品の出荷業務で、ECRSの考え方と独自ツールを活用し、工程のムダを徹底的に可視化・排除した。入荷受入れからピッキング、トラック引渡しまでの工程を改善し、ロケーションやシフト管理を見直した結果、労働時間を短縮し、1年目で11%、2年目で21%の生産性向上を達成した。
10:55 ～ 11:15	発表35 入庫待機時間削減に向けた荷受け作業効率化の取組み	
11:20～11:25	コーディネータコメント	
11:25～12:35	セッションj 発表者との名刺交換会／昼食休憩	

セッション l	コーディネータ SBS東芝ロジスティクス(株) 三菱倉庫(株) ロジスティクス エンジニア オフィス茅ヶ崎	脇田 哲也 藤本 里子 藤巻 敬
---------	---	------------------------

12:35 ～ 12:55	発表36 心拍を用いたピッカーの身体的・精神的負荷の推定 ～倉庫作業でのワークエンゲージメント向上を目指して～  東京理科大学 創域理工学部経営システム工学科 学部4年 並木 勇真 経営システム工学専攻・修士1年 小野 百合香	【改善事例における主な取り扱い製品】日用品・雑貨 物流倉庫では様々な口ボットが活躍している。現場見学を通して、学生達から「口ボット導入前よりもピッckerの身体的・精神的負荷が増加しているのでは」といった声が上がったことをきっかけに活動を開始した。学生たちの考える理想的職場設計を目指し、作業負荷抑制によるワークエンゲージメント向上に挑戦した。  実行委員特別賞 p.65
12:55 ～ 13:15	発表37 多角的アプローチによるDASの生産性改善 ～It's all about the basics～  山村ロジスティクス(株) 市川営業所 主任 ファム・トウ・トウイ 第15期物流現場改善士	【改善事例における主な取り扱い製品】小売りチェーンストア向けの日配食品 小売りチェーンストアへの日配食品を供給する物流センターを運営している当社は、庫内作業全体の使用MHの5割を占めているDASの生産性改善に着手。DASのレイアウトと店舗配置の変更、仕分け順の統一に取り組み、1日あたり22MHの削減に成功。波及効果として、歩行動線の短縮により従業員の働きやすさも改善することができた。
13:15 ～ 13:35	発表38 フォークリフト用クラウド式ドライブレコーダー（IoT技術）活用による 安全品質強化改革	
13:40～13:45	コーディネータコメント	
13:45～14:05	セッションl 発表者との名刺交換会／休憩	

## セッション n

コーディネータ サッポログループ物流(株)  
(公益)日本ロジスティクスシステム協会

浦田 浩明  
飯田 正幸

## 発表39 ミスゼロへの挑戦！「モノづくり品質」で倉庫の価値観を変えろ～「神戸化」誕生から全社展開の軌跡～

14:05  
～  
14:25

NX・NPロジスティクス(株)  
品質・神戸化推進部  
経営企画部

土屋 のぞみ  
真鍋 早紀

【改善事例における主な取り扱い製品】電機製品  
弊社では物流現場に「モノづくり」の思想・現場管理手法を導入し『お客様が感動する現場』を目指して活動を行っている。5S定・IE手法を用いて全社で生み出される改善は、年間約10000件。兵庫県神戸市の物流倉庫で始まったこの活動を「神戸化」と名付け、物流が提供できる「新たな価値づくり」に取り組んでいる。

## 発表40 埼玉拠点における輸配送の見直し（早朝配達、幹線輸送、パレット輸送）による運賃・納品リードタイム短縮

14:25  
～  
14:45

(株)山善  
営業本部 物流企画部

青木 弘子

【改善事例における主な取り扱い製品】切削工具、作業工具  
2024年問題や、路線各社・運送会社の動向に対して、地域密着型小規模配送拠点の「デボ」を活用し、従来の運用から、翌日9時までに得意先に納品する「早朝配達」、茨城得意先向け「幹線輸送＆パレット輸送」に変更し、コスト低減、リードタイム短縮によるサービスレベルの向上、短距離配送が可能な運用へ改善させた。

14:50～14:55

コーディネータコメント

14:55～15:25

コーヒーブレイク／セッションn 発表者との名刺交換会

## セッション p

コーディネータ 本田技研工業(株)  
伊藤忠食品(株)

新井 伸明  
神山 浩二

## 発表41 全国倉庫のパフォーマンス向上に向けた実測と理論の最適化アプローチ

15:25  
～  
15:45

花王(株)  
ロジスティクスセンター  
オペレーション革新部  
花王ロジスティクス(株)  
岩槻第2ロジスティクスセンター  
庫内マネージャー

泉 紀子  
小寺 二七夫

【改善事例における主な取り扱い製品】日用品及び雑貨等  
これまでの倉庫計画は、保管量が増加すると外部倉庫を借増していた。また、荷役作業員不足やトラック待機時間といった作業性にも解決すべき課題があった。そこで、①理論的な保管能力の算出 ②理論値と現状ギャップの分析 ③ムリ、ムダ、ムラを排除した倉庫レイアウトの見直を行い、保管効率と作業効率の向上を両立した。

## 発表42 受注業務で物流2024年問題に貢献！

15:45  
～  
16:05

(株)ロッテ  
SCM本部 受注センター  
受注管理二課 課長  
受注管理一課 課長

神田 教二  
竹本 直樹

【改善事例における主な取り扱い製品】菓子・アイスクリーム  
受注を早く締める（注文を確定させる）=「出荷を指図する時間を早める」は、物流パートナー企業様の一番のご要望である。昨今、D+2（リードタイム延長）に動きだしているが実現には時間がかかる。自分達で出来る事・スピードを持って出来る事を、多くの関係者に物流2024年問題を啓蒙しながら行い、ご要望にお応えした。

16:10～16:15

コーディネータコメント

16:20～16:30

閉会  
あいさつ

全日本物流改善事例大会 実行委員会 副委員  
東京海洋大学 学術研究院 流通情報工学部門 教授

黒川 久幸

16:30～16:50

セッションp 発表者との名刺交換会



最優秀物流改善賞〈物流業務部門〉

## 画像・計量DPC(デジタルピックカート) の導入・拡大による品質・効率向上

(株)ミスミ  
東日本流通センター  
ユニットリーダー

宇敷 祥太  
*Shota Ushiki*



(株)ミスミ  
東日本流通センター  
ユニットリーダー

上原 英明  
*Hideaki Uehara*



### 1. はじめに

#### 1.1 会社概要

当社はIA（インダストリアル・オートメーション）産業で必要とされる機械部品や工具・消耗品などの製造・販売を手掛けており、メーカー事業と流通事業を併せ持っている。IA顧客が抱える時間制約を解消し、社会の持続的発展に貢献し続けることを志に掲げ、国内外30万を超えるお客様に対して事業展開をしている。物流サービスグループは、事業を支えるインフラ部門として、S：安全、Q：品質、T：納期、C：コストを念頭に置き、日々改善を推進し安定運営を実現している。

今回、改善事例を発表する東日本流通センターは神奈川県川崎市に拠点があり、在庫保管能力、出荷能力とも当社物流拠点において最大規模を誇り、「グローバルマザーセンター」の役割を担っている。

#### 1.2 ピッキング業務概要

当社での保管棚からオーダー商品を取り出し、検品・検数する業務は下記の通りとなる。

#### (1) ラベル発行

基幹システムより受注データを連携、各情報の記載されたラベルを発行。

#### (2) 商品検品・検数①

ラベルに記載されている保管棚番地へ移動、データ一致確認後、当該棚より商品を取り出し、手元作業台の上で要求数まで2個ずつ取り出す。

#### (3) 商品検数②

当社包装用の袋に商品を再度2個ずつカウントしながら投入する。

#### (4) 搬送

投入完了後の商品をコンベア・人力にて次工程まで搬送する。

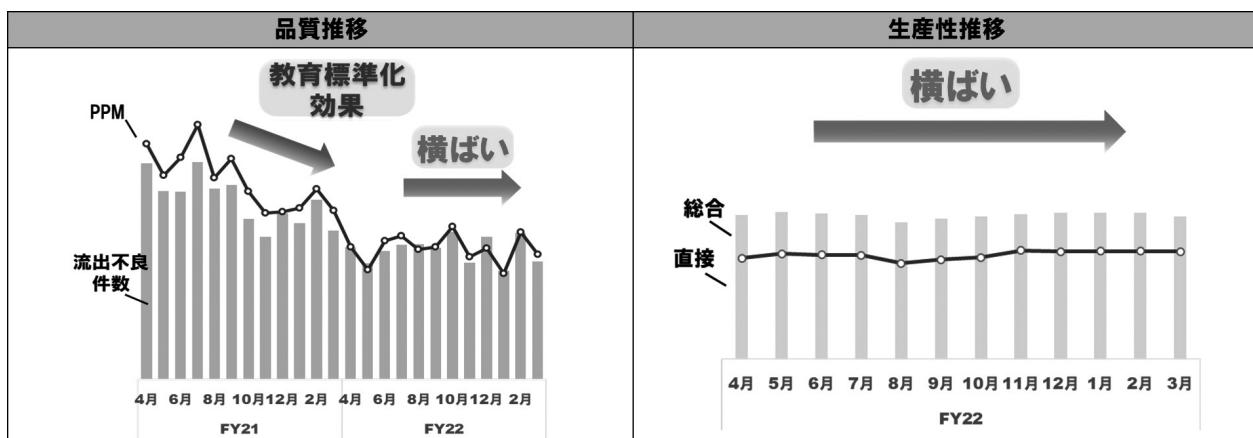
#### (5) 商品検品・検数③・封緘

袋から商品を取り出し再度商品を2個ずつ検数。要求数と一致していることを確認し再び袋に投入、その後セミオートシーラーを使用し、袋上部を封緘する。

#### 1.3 ピッキングの状況

##### (1) 業務量増加と労働力不足

昨今の人件費上昇傾向、また労働人口減などを背景に流通センター従業員のなり手不足が顕在化、採



図表1 品質・生産性推移

用に苦戦する状況が続く。他方で業務量は年次3%以上の伸びが続いている。今後の事業拡大予定に対し労働力確保が限界に達し、確実短納期を遵守できないリスクが高まる。

### (2) 生産性、品質（不良発生率）の停滞

拠点統合、入庫・出荷業務との工程連結、ピッキング部署内の標準化教育、その他数多くの改善・カイゼンを実施している。しかしながらFY22以降、大きな効果は発現しておらず生産性・品質の向上率は停滞している状況であった（図表1）。

### (3) アプローチ手段の選定

(1) (2) の問題を解消するためにはアプローチの方法を抜本的に見直す必要があった。そこで上位方針の下、昨今のトレンドでもある「デジタル技術」を活用し、ピッキングオペレーションに組み込むことが決定、活動を開始。

## 2. 課題の明確化

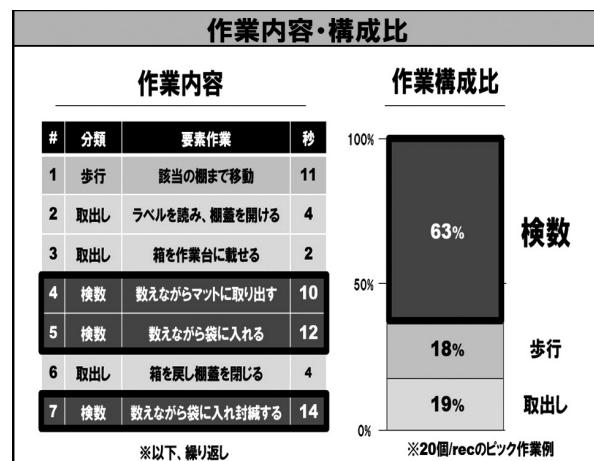
### 2.1 現状の把握

#### (1) ピッキング作業内容の調査

要素作業分析を実施。1サイクルを大きく「歩行」「取り出し」「検数」の3つの要素に切り分けて集計した結果、「検数」が作業構成比の63%を占有していると判明（図表2）。

#### (2) 検数作業回数の調査

作業員1名当たりの1日の業務量の調査を実施、検数個数平均8,000個、検数動作回数は平均12,000回で



図表2 要素作業分析結果

あった。なおセンター全体での検数個数は2,400,000個であった。

#### (3) 商品、個人ごとのバラつき調査

個人生産性・商品サイズごとの生産性調査を実施、人のバラつきは最大3倍。商品サイズごとのバラつきは最大2倍であった。

### 2.2 問題点の深掘り

問題を深掘りした結果の真因は以下であると仮定。

#### (1) 問題点「人の習熟に依存した作業内容」

センター保管棚には特殊加工商品も点在しており、全ての商品に対して同一の手法で検品・検数することができない。

【ボトルネック】商品1個1個にソースマークリングがない

## (2) 問題点「カウント作業=高負荷」

生産性の低下・不良発生の原因、退職理由などを究明していくと、様々な所から「目が疲れる」「夕方以降は体が厳しい」といった身体疲労の声が挙がる。また2個ずつの加算計算を常に頭の中で行う必要がある。目視確認するフォントサイズは最小で縦5mm横3mmと非常に小さい。

【ボトルネック】1日を通して非常に高い集中力の継続を求められる作業環境

## 3. 改善策の立案、目標設定

ボトルネック解消に必要な要素は検数（カウント）の簡素化・標準化であると仮説を立て、改善策を模索。外部講習、社内討議などを経た結果、デジタルカウントによるピッキングがボトルネック解消に最適と考え、DPC（デジタルピッキングカート）の導入を企図。重量装置や3D計測などがある中、汎用性・即効性・費用対効果などを鑑み、画像・計量DPCの導入計画と目標は下記の通り定めた。

- ・画像DPC導入：2023年4月～2024年3月
- ・計量DPC導入：2024年4月～2025年2月
- ・ピッキング生産性20%向上
- ・人員削減40名
- ・不良発生率30%削減
- ・デジタルピッキング率70%

## 4. 施策の実行

### 4.1 画像認識アプリ及び作業台車の「開発」

基盤である「アプリケーション」「作業機器」の開発から着手。トレイ下部から投光し商品の影を撮像することで数量をカウントする機能を開発。基幹システムへの自動反映も同時開発。機器についても作業フィットするよう数cm単位にこだわりオリジナルカスタマイズ（図表3）。

#### 【特徴・こだわり】

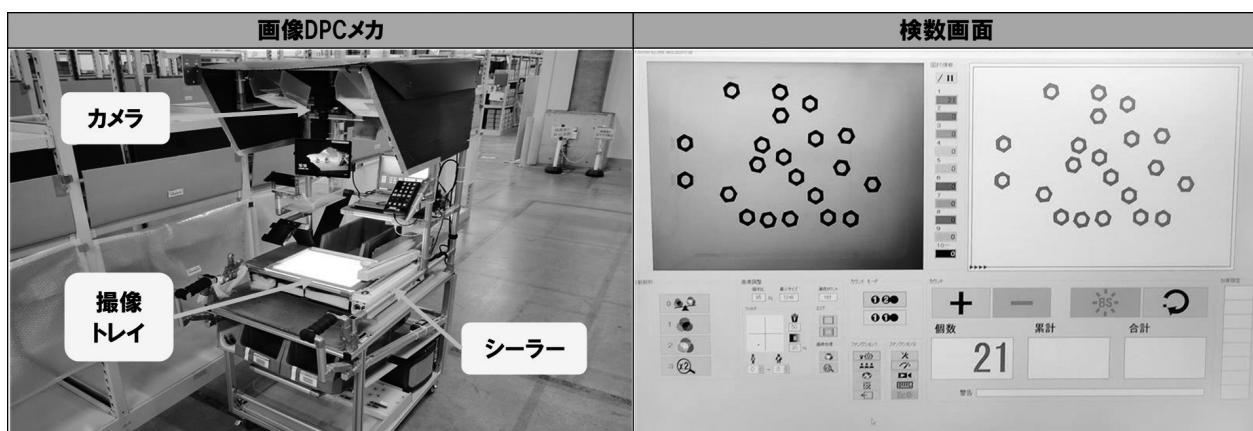
- ①マスタ登録不要→事前の商品情報など不要、新商品なども即日対応可能
- ②ノウハウ不要→「誰でもすぐできる」を念頭にシンプル構造
- ③スクリーンショット機能→実績・履歴確認用にカウントごとに撮影
- ④ハンドシーラー搭載→品質が大幅に良化。狙い通り次工程での再カウント業務を排除

#### 【実施結果】

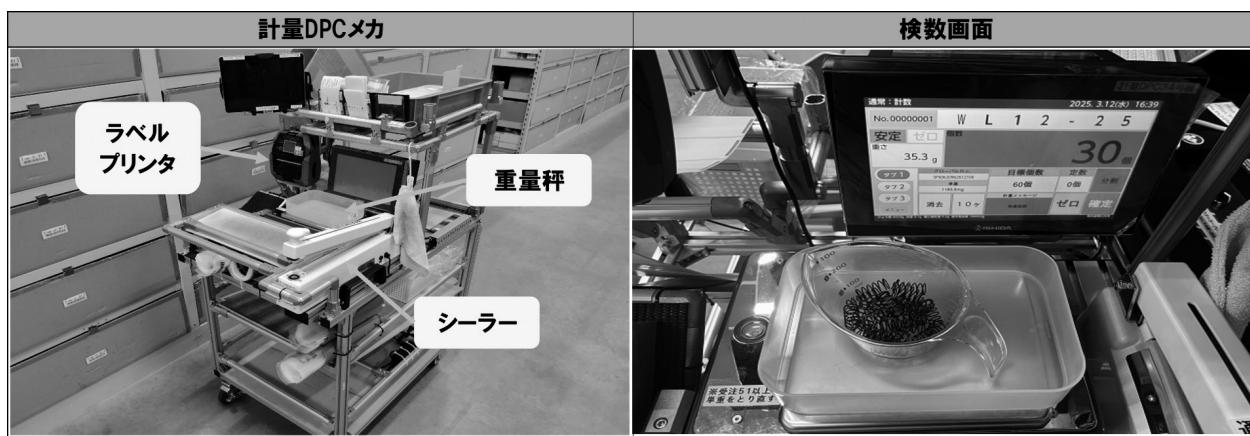
現場要求項目を満たしたアプリケーション・機器を5ヶ月で開発。完了生産性92%向上、品質（不良発生率）62%削減と大きな効果を確認。

### 4.2 数量計量カウントアプリ及び作業台車「開発」

画像DPC同様、アプリケーションと作業機器の開発に着手。商品ごとに単体重量マスタを登録。オーダー pcs数を掛けることで、商品を重量でカウント



図表3 画像デジタルピッキングカート



図表4 計量デジタルピッキングカート

する機能を開発。基幹システムへの自動反映も同時開発（図表4）。

#### 【特徴・こだわり】

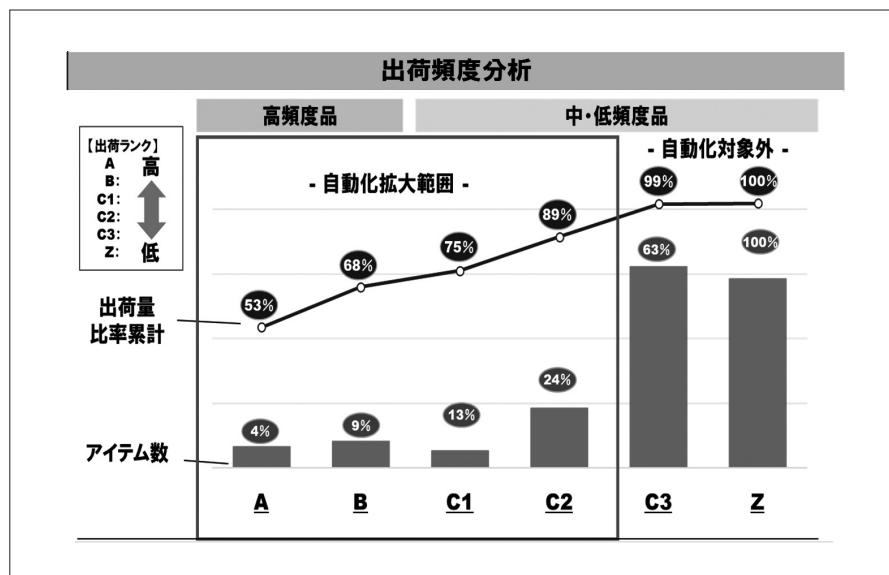
- ①作業用ラベル事前発行不要→受注データ連携後機器からラベルを直接発行
- ②ノウハウ不要→「誰でもすぐできる」を念頭にシンプル構造
- ③最適歩行ルートマスター搭載→作業員に近い棚へ誘導
- ④分割カウント搭載→重量のバラつき抑制のため行当たり50pcsを超えると分割、品質を担保

#### 4.3 対象商品の選定、区画整備

上記にて「開発」は完了。「導入準備」に入る。

どのエリアに、どの商品を適用させるかを検討、立案。商品出荷頻度・サイズ・保管ロット等のデータを基に、画像DPC適合調査、計量DPCへのマスター登録作業を実施。同時に効率化に向けDPC導入エリア・非導入エリアを切り分け、導入区画を選定し商品移動を実施（図表5）。

導入時の大発見として、“磁性品や薄型商品”は画像DPC適応率が高いが計量DPC適応率が低い点、反対に“袋商品や超小型商品”は画像DPC適応率が低いが計量DPC適応率が高い点が挙げられる。これにより双方の得意・不得意を補完、2つの方式を組み合わせることで最大効果が狙えるユニークなスタイルが完成。



図表5 切り替え商品ターゲット選定

#### 4.4 標準作業手順書作成

「対象者教育導入準備」が完了し、いよいよ「展開」フェーズへ移行。完全新規オペレーションとなるため、標準作業手順書を0から作成。同時に想定業務量に対応するため102人に作業教育を実施。離脱者なく実施完了。

#### 4.5 工程変更、レイアウト変更、作業配置変更

「展開」からさらに「拡大」フェーズへ移行。DPCでの品質精度向上に伴い、後工程での再カウント業務を排除。それに伴いレイアウト変更を実施。また、運搬・回収・管理といった水すまし・間接業務の最適化を同時実施。

#### 4.6 改善積み重ね

「展開」「拡大」の中でも様々なDPC改善を並行実行。ヒアリングシート（期間中1,100回）・意見交換会・定期MTGにて日次・週次でさらなる案出しを実施（87件）。さらに3ヶ月に一度改善発表会を実施（特別優良改善賞6回）。

### 5. 効果確認

#### 5.1 改善効果（2025年2月実績）（図表6）

①ピッキング生産性：21%向上

→目標値20%向上に対し、+1%で目標達成

②人員：44名削減

→目標値40名に対し、△4名で目標達成

③品質：42%良化

→目標値40%削減に対し、△2%で目標達成

④DPCピッキング比率（出荷行比）：

導入前0%→導入後70% (+0%)

→目標値70%に対し、+0%で目標達成

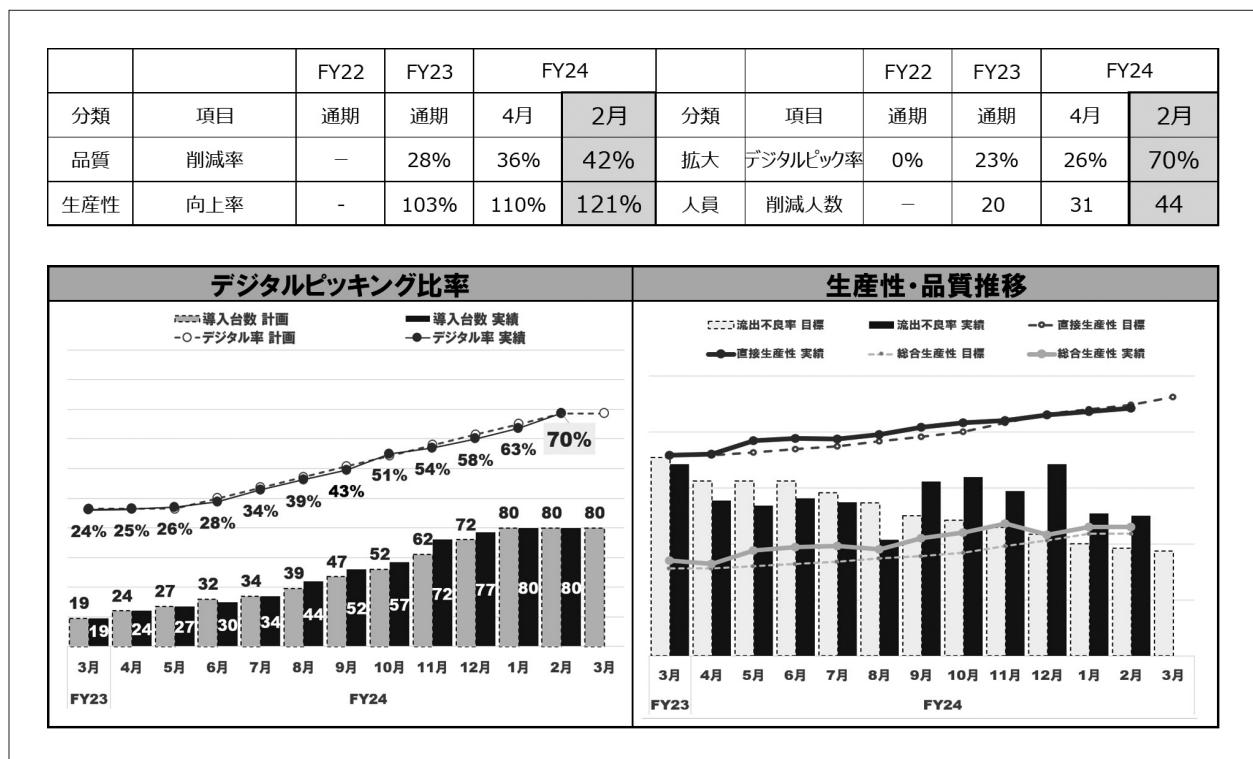
#### 5.2 投資対効果（経済合理性）

①投資金額：132百万円

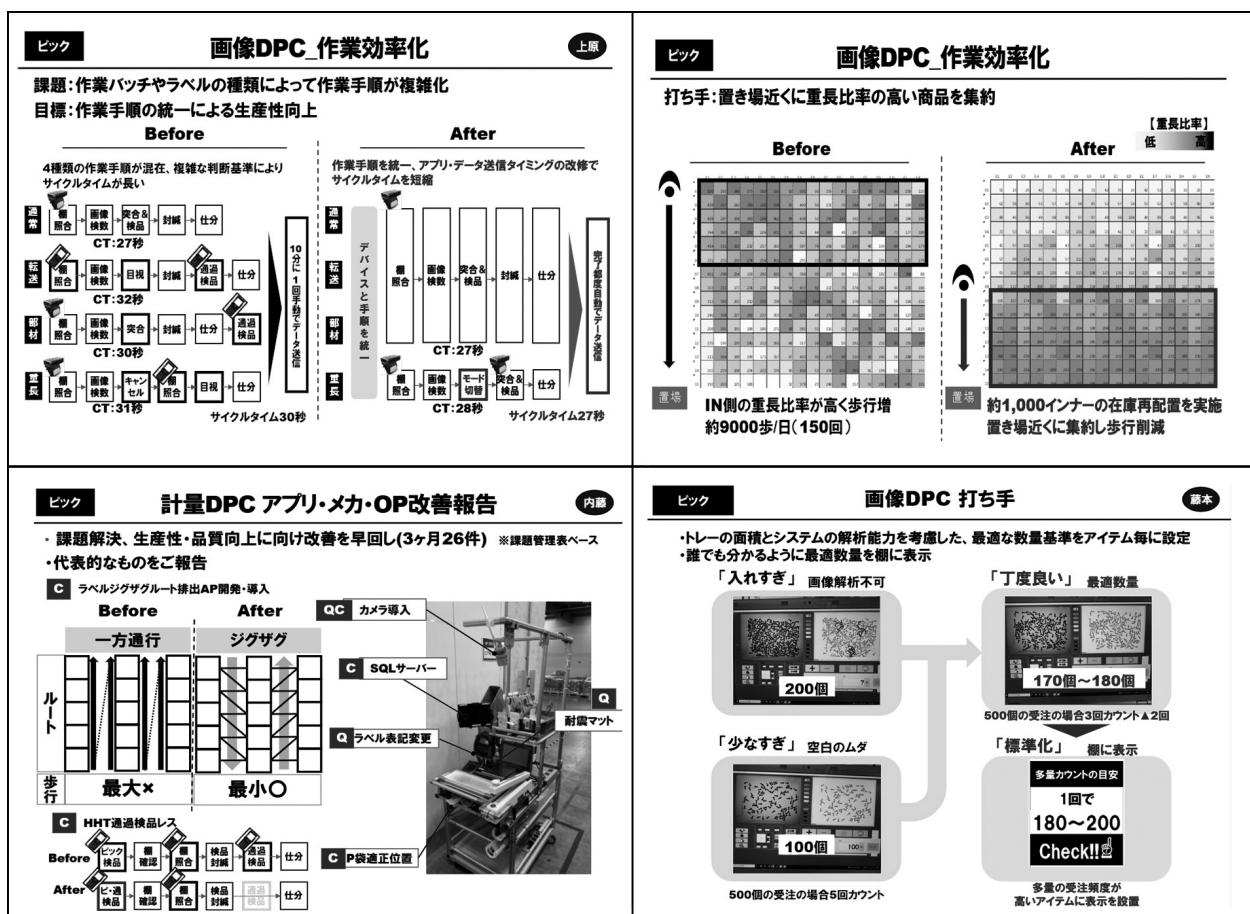
②回収期間：11.5ヶ月

#### 5.3 付帯効果（2023～2024年度実績）

習熟難易度が下がったことによる作業負荷軽減



図表6 改善効果



図表7 追加改善事例抜粋

により新規入職者の早期退職率（派遣社員1ヶ月以内離職率）が低下、また、不良発生要因の分析時間・起因者フィードバックの時間も大幅短縮・削減。

結果、管理者リソースを他の業務にスライドさせることができ、改善の早回しがより実施できる体制となった。また、本改善を通じメンバーの改善意識・課題に取り組む当事者意識が一層強化された。

①早期退職率：FY22通期平均18%

→FY24 2月時点実績9% ( $\triangle 9\%$ )

②追加改善件数：36件/年（図表7）

③意識改革・当事者意識の向上：

自発的な定期/共有MTGの開催、意見の増加

## 6. 活動を通じての学び

想定を上回る効果を期間内に達成できたことに満足しているが、内製化による技術的ノウハウの習得が加速したことでの実力・行動力・競争力の強化に繋がったことが最大の成果と認識。

また意識共有と標準化推進面においても現場一体で独自モデルの追求に取り組み、進化を進めたことでメンバーの「自分のモノ感」が大きく成長。これにより改善展開スピードと精度が飛躍的に向上。デジタル技術と現場力の両輪で効率化を一層加速させ、物流モデルの変革に挑戦し続ける決意がより強まった。



選考評

## 「画像・計量DPC（デジタルピックカート）の導入・拡大による品質・効率向上」について

全日本物流改善事例大会2025 実行委員 中井 尚

(株)ANA Cargo マーケティング業務部担当部長)

当事例は、(株)ミスミのグループ最大の物流拠点「東日本流通センター（川崎市）」において、人的依存度が高く作業負荷が大きい「ピッキング」を対象に、「デジタル技術と現場力の両輪で」業務スピード・品質と生産性を飛躍的に向上させた業務改善の取組みである。

ピッキング作業の63%を占める「検数（カウント）」に着眼し、作業員1名あたり1日平均8,000個、センター全体では240万個にもなる「人依存型」検数作業の簡素化・標準化に取り組み、「画像認識」と「数量カウント」の両アプリケーションと「作業機器および作業台車」を自社開発した。そして現場での改善を繰り返しながら、2023年4月～2025年2月の活動期間で、生産性21%向上、人員44名削減、品質42%良化、デジタル化70%に至る大きな改善効果を達成している。

(株)ミスミは、流通事業者であると同時にファクトリーオートメーション事業を手掛けるメーカーであり、デジタルものづくりへの対応を進化させてきた背景から、当事例のシステムの開発・内製化は他社では真似できない強みである。しかし、それにもまして最も印象付けられたことは、ヒアリングシートを活用した1,100回もの意見収集や、定期ミーティングで挙げられた他部署アイディア87件の横展開

など、DPC開発の後に「現場の知恵やアイディアを集める改善の積重ねを繰り返したこと」であり、改善活動に対する現場メンバーの当事者意識が強まり、「自分のモノ感」が向上したという点である。動画を活用した分かりやすい発表表現もあり、現場が一体となって取り組んだ改善活動が、働くメンバーにとって大きな喜び・モチベーションの向上に結実したことがはっきりと伝わってきた。

システム投資の最大能力を得るにはどうしたらよいか、現場を主役にしながら答えを追い求める改善活動のプロセスが、結果的には「“システム”と携わる“人”を両輪で進化させている」という点が、今後物流DXを目指している多くの方にシェアしていただきたいポイントであり、最優秀物流改善賞にふさわしい事例と感じた。

折しも、(株)ミスミグループ本社は、経済産業省と東京証券取引所が共同で発表する「デジタルトランスフォーメーション銘柄（DX銘柄）2025企業」に選定されたところである。発表チームの「デジタル技術と現場力の両輪で物流DXを加速させ、物流モデルの変革に挑戦し続けます」との決意が、今後も同社の皆様方から新たな改善活動となって発信し続けられることを期待したい。



## 最優秀物流改善賞〈物流管理部門〉

# IoT×AIテクノロジーで ドライバーの体調と運行を見える化し、 ヒヤリハットを削減

ロジスティード(株)

DXソリューション開発本部

サプライチェーンイノベーション部 部長補佐

篠原 雄飛

Yuki Shinohara



## 1. はじめに

近年、運輸業界ではドライバーの心身の健康に起因する事故が増加しており、それらは重大な事故に発展する場合も多い。ロジスティードでも過去に疲労に起因する事故が発生したが、漫然運転による事

故を防ぐ術がなかった。そこで実業を抱えているからこそその経験やノウハウを駆使して、事故リスクを予測し、安全管理に反映することで事故を未然に防ぐ手法の開発に取り組んだ。

運転中の体調や疲労から事故リスクを予測する手法には前例がなく、産官学での共同研究を通じ様々な生体デバイスを用いた実験や、5,000人日を

### ■仕組みのイメージ



図表1 健康と安全を見守るソリューション「SSCV-Safety」の概要

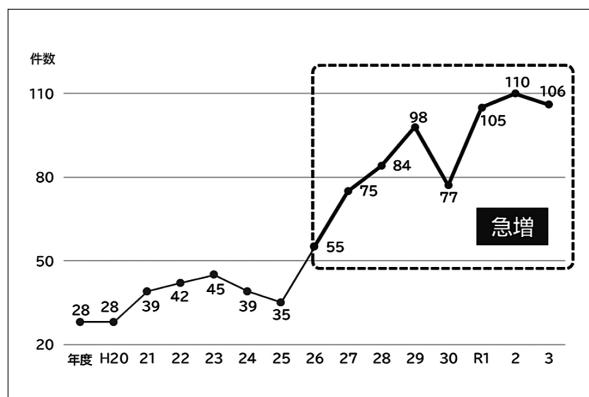
超える生体・走行データの取得とAIを用いたデータ分析により、失敗を繰り返しながら予測手法の開発を行った。その結果、ドライバーの体調や疲労と、漫然運転など事故につながる危険運転発生の相関関係を解明し、運転前後および運転中の生体・走行データから事故リスクを予測しアラートを出すアルゴリズムを開発した。さらに、運輸業界全体の安全・安心実現のため、多様なパートナーとエコシステムを構築し、安全運行管理を強化できるシステム「SSCV-Safety」(図表1)を開発し、運用を定着させることで事故を削減することに成功した。

## 2. 現状課題

### 2.1 問題把握

現代の運輸業界は、人手不足、高齢化、および2024年問題など直面する課題は多くあるが、近年では健康起因事故が急増しており<sup>1)</sup>、ドライバーの健康管理と安全運行の確保が喫緊の課題となっている(図表2)。

社会的には健康状態に起因する事故発生件数が急増しているが、ロジスティードでも同様の事故が半年間のうちに3件連続して発生した。原因についてドライブレコーダーなどを調査したが、脇見や居眠りではなく明確な原因が見つからなかった。ヒアリングなどを通じて深掘りしていくと家族の病気や介護などの問題で悩み事があり、目に見えない「疲労」や「体調」に起因する「漫然運転」が要因であることが判明した。



図表2 トラックにおける健康起因事故発生件数の推移

一方で、これに対する再発防止策は、安全教育の徹底や出発前の注意喚起といったものしか出せず、根本的な対策にはなっていなかった。このような事故につながるような健康状態を把握することは通常の点呼では困難で、これらを解決するための手法やソリューションが存在しないという課題があった。

### 2.2 改善目的

検証の結果、事故を未然に防ぐためには、ドライバーの体調も把握したうえで個々人にあった適切な安全教育が必要であることが分かった。管理者が日々の運用の中で健康と安全の両面からアプローチして事故を防ぎ、ドライバーを加害者にも被害者にもしないことを目的として改善プロジェクトが立ち上がった。

## 3. 改善活動

### 3.1 数値目標

#### (1) 本プロジェクトの導入前の数値目標

- ①運転品質の向上：ヒヤリハット件数を導入前比で50%削減とする
- ②管理者工数の低減：管理者の安全確認工数を導入前比で50%削減
- ③データに基づく体調管理：ドライバーの体調を可視化し導入後100%可視化

### 3.2 スケジュール

- ・2017年：プロジェクトの発足、仮説を立て様々なデバイスでテスト実施
- ・2018年：自社でプロト版を開発、PoC（概念実証）をしつつデータ取得
- ・2019年：体調と事故リスクの相関性を検証するため産官学連携を開始
- ・2020年：運行前後の体調と事故リスクの相関について解明
- ・2021年：運行中の体調と事故リスクの相関について解明
- ・2021年7月：ソリューションの完成、全社導入を通じて改善手法を確立

### 3.3 人員計画

ロジスティード内で改善のための組織横断のプロジェクトチームを発足させたうえで、理化学研究所生命機能科学研究センター、大阪公立大学疲労クリニカルセンター、(株)日立製作所との共同研究を実施した。

### 3.4 プロジェクトの推進手法

産官学連携と並行し、アジャイル開発によるトライ＆エラーを繰り返してソリューション構築した(図表3)。グループ全社1,200名のドライバーと2,300台の車両を用いて検証を行い、データの取得方法や解析方法の有用性を確認した。またドライバーが無理なくソリューション活用ができるかなど、現場の意見を聞いて改善を重ねた。

### 3.5 改善方法

#### (1) 体調と事故リスクの相関を解明

通信型ドライブレコーダー、各種バイタル測定機器などを用いドライバーの心身の健康状態や走行状態を数値化。それらのビッグデータを解析することで、体調と事故リスクの相関を見つけた。これらの成果をもとに、管理者に向けて危険状態をタイムリーに伝えるための独自アルゴリズムを産官学連携

による研究で開発した。

①運行前後の体調と事故リスクの相関について解明：フェーズ1として運行前後に測定したドライバーの生体データと、車の挙動やヒヤリハット事象が起きた際の動画データを紐づけて解析することで、疲労とヒヤリハット事象との間に相関性があることを明らかにした<sup>2)</sup>。

②運行中の体調と事故リスクの相関について解明：フェーズ2として、ロジスティードの全保有車両にデバイスを装着し、さらにドライバーにもウェアラブルデバイスを装着して、運行中の自律神経の疲労度といった生体データを取得し運行中の体調と事故リスクの相関性を実証した<sup>3)</sup>。

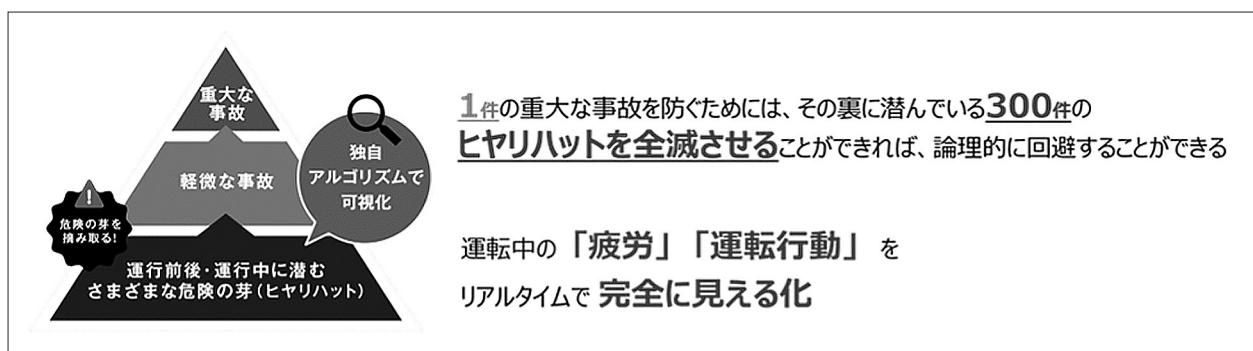
#### (2) アルゴリズムの実装

上記の解析結果から、日々の体調から事故リスクの高まりを「予測する」ことで事故を未然に知らせる機能を実装した。また通信型ドライブレコーダーを用いて運転中の危険運転をAIが自動的に検知してドライバーに音声で通知する「見守る」機能を実装した。

さらに、通信型ドライブレコーダーが危険な運転が発生した時点の動画を自動で切り出し、帰着後の点呼時にショート動画で「振り返る」ことができる仕組みを確立した。



図表3 プロジェクトの推進手法イメージ



図表4 SSCV-Safetyを用いた事故防止のイメージ

### (3) 安全の取り組みに落としこみ

グループ全社の「安全の取り組み」にソリューションを導入し、今までの定性的な安全管理ノウハウに加え、データによる定量的なドライバー指導や管理方法を導入。ハインリッヒの法則にもとづいて、1件の重大な事故に潜んでいる300件のヒヤリハットを全滅させることができれば、事故を回避することができると考え、運用に落としこんだ（図表4）。

## 4. 改善後

### 4.1 定量的な改善効果

#### (1) 運転品質の向上

導入前と比べて危険な運転行動であるヒヤリハットは98%減少し、実際の事故件数は71%減少する結果となった。また急制動や車間距離不足などが指導により改善したことで、エコドライブにより燃費は7.4%の改善が見られた。

#### (2) 管理者工数の低減

危険運転の動画が自動で生成されるため、ドライ

ブレコーダーのSDカードを定期的にチェックするなどの作業が不要になったことで管理者の工数が67%削減された。また教育などにも活用しやすくなったため効率化につながった（図表5）。

#### (3) データに基づく体調管理

運行前後および運行中のバイタル計測が可能な運用を構築、拠点導入は100%達成。客観値によって体調が可視化されるため乗務判断や指導が可能になった。

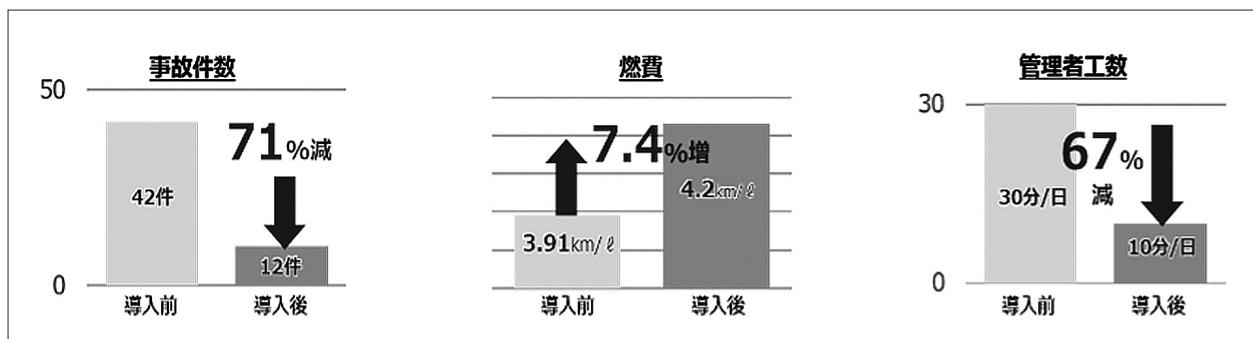
#### (4) 各種コストの削減

様々な効率化や事故後のロスコストが減少したことでの車両1台当たり約9,000円/月のコスト削減につながった。また車両事故が減少したことに伴い、グループ全体での大幅な保険料の低減を実現した。

### 4.2 定性的な改善効果

#### (1) 公正な評価の実現

今まででは事故を起こさなかったら優良といった評価しかできなかつたが、事故に満たないヒヤリハット事象をデータで把握できるようになったため、公



図表5 グループ内における改善活動による効果

正な評価が可能となった。またドライバー個々の運転の癖が分かるようになり教育の質も上がった。

### (2) 体調管理、生活習慣の改善

毎日の測定で体調が見える化されたため、ドライバー自身が体調管理に以前より気を付けるようなり生活習慣の改善につながった。

### (3) コミュニケーションの活性化

運転の癖や日々の体調などが分かるようになつたため管理者とドライバーの会話が増えたほか、ドライバー同士のコミュニケーションの活性化につながった。

## 4.3 標準化の取り組み

### (1) ドライバーへの説明

グループ全社1,200名のドライバーがいるが、初期には忌避感がある人もいた。経営層や安全部門が一体となってドライバーを加害者にも被害者にもしないための活動であることを丁寧に説明し、理解してもらうための努力を継続した。

### (2) 活用ルールの制定

開発したソリューションの活用を運用として定着させるために全社的な活用ルールを定めて運用した。運転の指導に関してはヒヤリハット事象の評価が各営業所でぶれないように指導の標準を定めた。また体調確認については国交省や全日本トラック協会の出している指針やマニュアルを参照に乗務可否判断のルールを制定して運用している。

### (3) インセンティブ活用

優良なドライバーには報奨としてインセンティブを渡すといった運用も実施している。

## 4.4 社会的な展開

### (1) 自社以外への提供

自社内だけではなく本ソリューションの提供を希望した協力会社や他の運輸事業者など80社以上へ提供しており本改善の効果は高い再現性がある。

またタクシー、バスやモノレール、救急車両など貨物輸送以外の業態にも提供しており、社会全体の安全に寄与している。

### (2) 官公庁の実証実験に活用

ロジスティードは官公庁の取り組みにも協力している。この改善活動で取得できたデータを提供するなどして検証に利用していただいている、社会課題の解決や調査に利用されている（採用例：厚生労働省による自動車運転者の疲労度調査事業／国土交通省による運行管理高度化実証実験）。

## 5. さいごに

本改善活動は「産官学連携」のもと進められ、導入後の事故低減を通じその有効性を実証した。従来の安全管理手法では実現できなかったドライバーの健康と安全を同時に管理するという機能を用いて、定量的に成果を出すことにつながっている。

これらの取り組みを自社だけではなく官公庁のプロジェクトでの活用やロジスティード以外の会社への展開など業界全体への安全品質の向上に貢献していることが、本改善活動の特長である。今後は、さらなる機能拡充と多様な事業者への展開を通じ、運輸業界全体の安全性向上および効率化に寄与することをめざす。



### 【参考文献】

- 1) 国土交通省 HP「自動車総合安全情報」自動車運送事業用自動車事故統計年報（自動車交通の輸送の安全にかかる情報）（令和4年）  
<https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001745240.pdf>  
2025年3月参照
- 2) K. Mizuno, D. Ojiro, T. Tanaka, S. Minusa, H. Kuriyama, E. Yamano, H. Kuratsune, Y. Watanabe, "Relationship between truck driver fatigue and rear-end collision risk", PLoS ONE, 15 (9), 2020.  
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0238738>  
2025年3月参照
- 3) S. Minusa, K. Mizuno, D. Ojiro, T. Tanaka, H. Kuriyama, E. Yamano, H. Kuratsune, Y. Watanabe, "Increase in rear-end collision risk by acute stress-induced fatigue in on-road truck driving", PLoS ONE, 16 (10), 2021.  
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0258892>  
2025年3月参照

## 選考評

# 「IoT×AIテクノロジーでドライバーの体調と運行を見る化し、ヒヤリハットを削減」について

全日本物流改善事例大会2025 実行委員 飯田 正幸  
((公益)日本ロジスティクスシステム協会 JILSアドバイザー)

近年、運輸業界ではドライバーの心身の健康状態に起因する事故が増加しており、ロジスティード㈱でも同様の事故が複数件発生していた。そのため、ドライバーの健康や疲労状態、危険運転をリアルタイムに把握できるソリューションを産官学連携で研究開発し、全社に導入。重大事故につながるヒヤリハットを98%削減し、事故件数が71%減少する結果を得た事例である。

当事例は、今年度発表の42事例の中で実行委員が最も高く評価し、さらに聴講者のアンケートでも大変高い評価を得て2025年度最優秀物流改善賞に輝いた。また、事故撲滅という社会課題に取り組んだ活動であり、「ドライバーの安全性向上への貢献」が評価され、令和6年度運輸安全マネジメント優良事業者として国土交通大臣から表彰された。

当事例で注目すべきポイントは2つある。1つ目は、ドライブレコーダーのインカメラ映像分析や様々な検証など徹底した現状分析を行った結果、事故の原因が疲労からくる体調変化による「漫然運転」ではないかとの仮説を得たことにある。2つ目が、その仮説に基づいてドライバーの疲労からくる体調

変化を見つける手段を幅広く検証し、義務化されている点呼や市販のデバイスでは予知・予見できないとの結果を得た。このような中で、疲労科学の専門家との接点を得て産官学連携での研究に至ったことである。

その結果、体調とヒヤリハット事象の相関性を解明することができ、2019年度には4,000人日分のデータから運行前後の体調と事故リスクの予測を、2020年度には1,200人日分のデータから運行中の体調と事故リスク検知を学会発表するに至った。

当事例が示唆することは、タイトルに掲げられている「IoT×AI」の効果もあるが、そのベースにある「改善のステップに沿った愚直な活動」と「諦めない・妥協しない姿勢」が大きな成果を生んだことだといえる。

交通事故は、企業経営に深刻な影響を及ぼすばかりではなく、被害者や加害者にも深刻かつ長期的な影響を及ぼす絶対課題である。皆様も是非、当発表を参考に漫然運転による事故の削減に取り組んでいただきたい。



### 優秀物流改善賞 〈物流業務部門〉

# 歩行低減レイアウト導入による 空箱仕分け工程の少人化

(株)アイシン・ロジテクサービス  
物流部 物流企画グループ 担当員

成田 充伸  
*Mitsunobu Narita*



## 1. はじめに

当社は自動車部品メーカーである(株)アイシンを物流、化学、工場サービスで支える会社で、物流部門では、主に物流資材の開発や海外工場、海外顧客への出荷管理と国内組立工場への部品供給業務を実施している。

今回の改善事例は部品供給業務を実施する岡崎物流センターでの取組みとなる。岡崎物流センターは愛知県岡崎市にあるアイシン岡崎東工場（以下、顧客）の近隣に位置し、顧客で組み立てられる5機種の製品の組立部品を集約し、生産の進捗に合わせて部品を供給する役割を担っている。

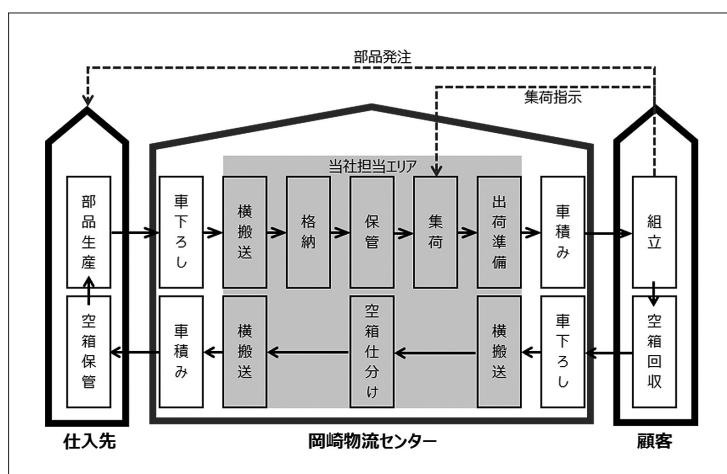
## 1.1 業務フロー

岡崎物流センターの業務フローは下記の通りである（図表1）。

- ①車下ろし：仕入先納入便のドライバーが各トラックピットごとに設定された納入レーンに納入部品を運搬、荷下ろしを実施し、その後、隣接する空箱返

却レーンから対象の空箱をトラックに積み込む。

- ②横搬送：納入レーンの部品は複数機種が混在しているため、かんばんを見て弊社のリフトマンが機種ごとの置き場へ搬送する。
  - ③格納・保管：品番単位で設定された間口（箱単位の保管棚およびパレット単位の直置き間口）へ搬送、格納する。
  - ④集荷：顧客の生産に合わせてシステムから発行される集荷指示書を元にピッキング、パレタイズをする。
  - ⑤出荷準備：集荷したパレットはライン投入作業を



図表1 岡崎物流センター業務フロー

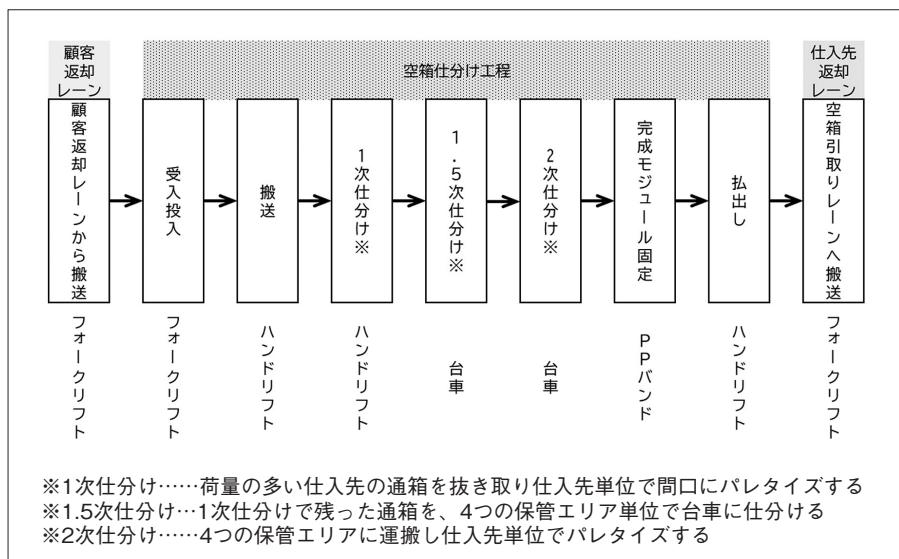
- 考慮したパレタイズのため段積みができないので、2段搬送が可能な鉄かご（以下、スキット）に集荷パレットを投入し出荷準備レーンに並べる。
- ⑥車積み：出荷準備レーンに並べられたスキットを出荷便に積込み、顧客へ納入する。出荷は1車あたり16スキット（32パレット）で顧客の組立ラインの進度に合わせて出荷するため不定期となる。
- ⑦空箱仕分け：顧客から納入時と同様の荷姿（32パレット/車）で返却される通箱をスキット単位で

空箱仕分け工程に運び、仕入先ごとに仕分けパレタイズする。定型箱数に達したパレットをPPバンドで固定し、仕入先納入レーンに隣接した空箱返却レーンに搬送、一時置きする。

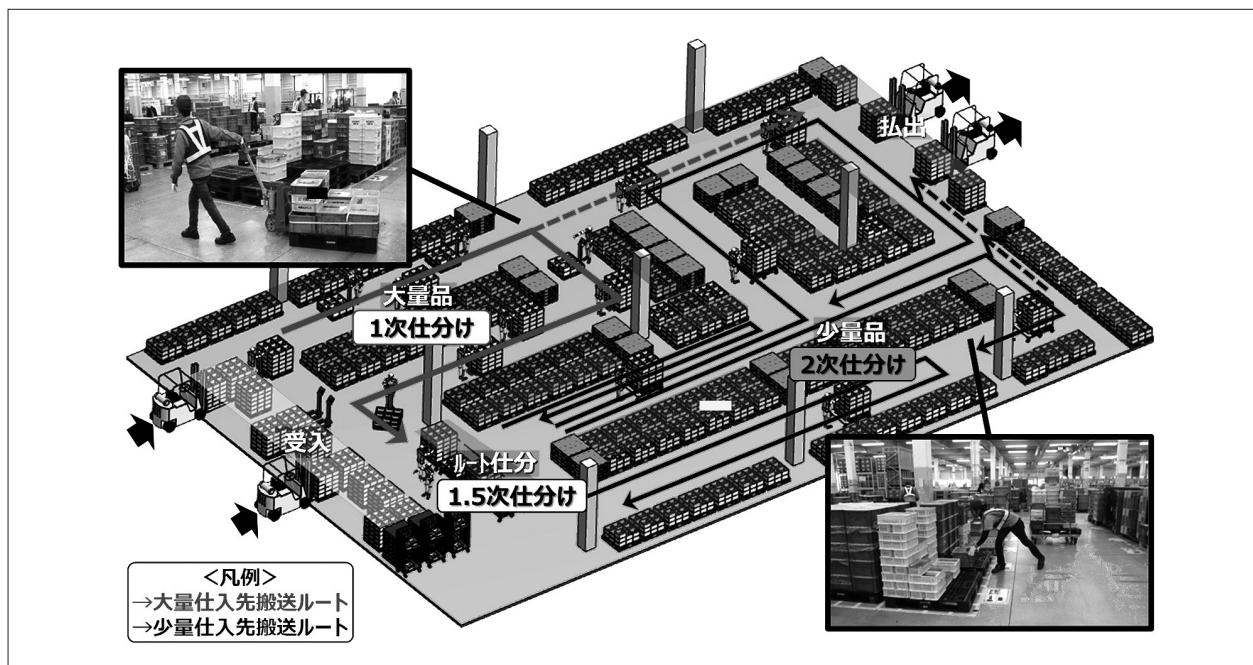
## 2. 空箱仕分け工程の概要

### 2.1 空箱仕分け業務とは

岡崎物流センターにおける空箱仕分け業務とは、顧客で組立に使用された部品通箱が返却され、それを仕入先別に仕分けパレタイズすることであり、下記のフローで実施する（図表2）。また工程レイアウトと作業の様子については図表3の通りである。



図表2 空箱仕分けフロー



図表3 レイアウトと作業の様子

直	日にち	1次仕分け					1.5次仕分け			2次仕分け				[歩/日]
		作業者1	作業者2	作業者3	作業者4	作業者5	作業者6	作業者7	作業者8	作業者9	作業者10			
黄直 (夜)	4/10 (月)	46,196	1,916	16,536	21,243	20,661	21,147	13,690	15,682	21,614	23,053			
	4/11 (火)	14,180	21,283	14,578	14,469	28,812	23,518	14,029	33,212	11,217	18,739			
	4/12 (水)	23,218	40,330	25,778	24,316	19,545	19,879	27,935	34,618	18,379	25,100			
	4/13 (木)	25,707	38,559	24,905	23,004	28,379	13,423	24,772	32,700	20,811	29,536			
	4/14 (金)	19,117	39,075	14,101	34,163	22,555	38,306	37,186	28,377	25,305	18,922			
白直 (昼)	4/10 (月)	14,583	26,574	20,142	20,549	8,636	2,416	8,304	21,679	40,467	2,766			
	4/11 (火)	21,447	13,929	29,675	12,513	20,130	15,507	10,112	6,829	9,981	18,139			
	4/12 (水)	23,089	50,504	269	11,099	9,887	10,213	3	12,237	1,234	19,020			
	4/13 (木)	22,772	37,779	1,731	20,616	23,111	3,630	26,349	21,286	27,346	28,891			
	4/14 (金)	7,748	30,550	24,905	24,307	12,604	30,646	28,123	29,994	27,387	9,535			
MAX		50,504					38,306			40,467				
AVE※		22,337												

※3,000歩以下を除く

図表4 万歩計の測定結果

## 2.2 空箱仕分け工程の特徴

主な特徴は下記の通りである。

- ①返却タイミング未定…組立ラインの稼働状況で変動（場合によっては同じタイミングで5機種の空箱が返却される32パレット/車×5機種）
- ②物量が多い…65,709箱/日（1人あたり1,933箱の仕分けが必要）
- ③作業者が多い…34人（17人×2直稼働）
- ④仕分け種類が多い…124種類（仕入先数 + a）
- ⑤作業エリアが狭い…750m<sup>2</sup>

## 3. 工程の問題点

### 3.1 安全上の問題

当工程の安全上の問題は下記3点である。

- ①フォークリフトと仕分け作業者の接触リスク。工程内へのパレット投入時と定型になったパレットを払出す時に物理的な歩車分離ができていないため、接触リスクがある。
- ②工程内搬送中の接触リスク。工程内のハンドリフトによる搬送において、多いルートでは最大9人が同一ルートを搬送する。そのため、搬送中のパレットが仕分け作業をしている作業者と接触する恐れがある。

り、昨年はヒヤリが8件発生した。

- ③歩行距離が長く身体的な負荷が高い。2.2で示したように工程内で仕分ける量が多いため必然的に各仕分け間口まで運ぶ量も多くなる。机上ではあるが工程全体で日あたりに必要な搬送距離は165,949mであり、目安確認のため測定した万歩計の作業者ひとりあたりの歩数結果は最大50,504歩/日、工程内10人の平均は22,337歩/日となり身体的負荷が非常に高い（図表4）。

### 3.2 レイアウトの問題

当工程のレイアウトの問題は下記である。

- ①受入れキャパが少ない（キャパ16PLのため1車返却の32PLに対し大きく不足）。溢れないよう、パレットを受入れから工程内へ搬送する作業者を多く配置する必要がある（図表5）。



図表5 受入れエリアの作業の様子

- ②完成品の搬送距離が長い（定型になったパレットをハンドリフトで払出し間口まで搬送が必要。払出し1,800PL/日×最長搬送距離40m）。
- ③下駄パレットの種類が多く置き場がない（94m離れた場所で保管）。

## 4. 目標の設定

改善の検討にあたり、目標と活動計画を下記の通り設定した。

### (1) 目標

- ①安全上の問題：0（物理的な歩車分離、1搬送ルート1名配置、11,168歩/日）
- ②レイアウトの問題：0（受入れキャパ確保、完成品搬送減、下駄パレの保管キャパ確保）
- ③配置人員：13人/直（▲4人/直、歩行距離1/2より算出）

### (2) 活動計画

8月長期連休にて改善実施（活動期間：3月～8月）

## 5. 対策の検討

### 5.1 レイアウトのコンセプト

返却される空箱の混載状態や流速、仕入先ごとの荷量などの現状把握を実施した情報と類似作業を実施している他社ベンチマーク情報から、目標達成に向けた、レイアウトのコンセプトを下記の通り設定した。

- ①工程の周囲をパレットラックで囲うことで物理的な歩車分離と下駄パレットの置き場を確保する。
- ②パレットおよび通箱はコンベアを使用して運ぶことで歩行を減らす。
- ③作業エリアを分割し動線バッティングレスと1人あたり役割を明確にする。

### 5.2 レイアウト案の評価

コンセプトを元にレイアウト案の作成、評価を実施し、案②に決定した（図表6）。案②のねらいと

案	現状	【案①】箱単位で流す	【案②】パレット単位で流す
レイアウト	 → 混載品 → 大量品 → 少量品	 受入 大量品仕分け 少量品仕分け パレタイズ 払出しエリア	 受入 大量品仕分け 少量品仕分け パレタイズ 払出しエリア
受入	16PL	32PL	40PL
搬送	165,949m/日	58,538m/日 (▲107,411)	69,214m/日 (▲96,735)
タッチ数	68,052箱/日	120,078箱/日 (+47,875)	86,069箱/日 (+18,017)
人員	17人/直	16人/直 (▲1人/直)	14人/直 (▲3人/直)
懸念	-	受入のオーバーフロー	なし

図表6 レイアウト案の評価表

しては、量の多い仕入先通箱を払出しエリア付近までコンベアで運ぶことで歩行距離の低減と受入れのキャパ不足を同時に解決することである。

### 5.3 レイアウトの詳細

レイアウト評価表にて決定した案②の詳細を下記に示す。レイアウトのイメージは図表7の通りである。

- ①全長43mのパレット用コンベアを受入れとして活用し、そのコンベアで払出しエリア付近まで顧客から返却されたパレットを搬送する。
- ②搬送された先で量の多い仕入先の通箱を直接パレットにパレタイズし払い出す。
- ③量の少ない仕入先の通箱は工程内を逆流する通箱用コンベアに流す。
- ④通箱用コンベアを流れる通箱を保管エリア単位でピッキングし仕入先間口に搬送、パレタイズする。
- ⑤パレタイズが完了した少量品は工程側面へハンドリフトで搬送し払い出す。

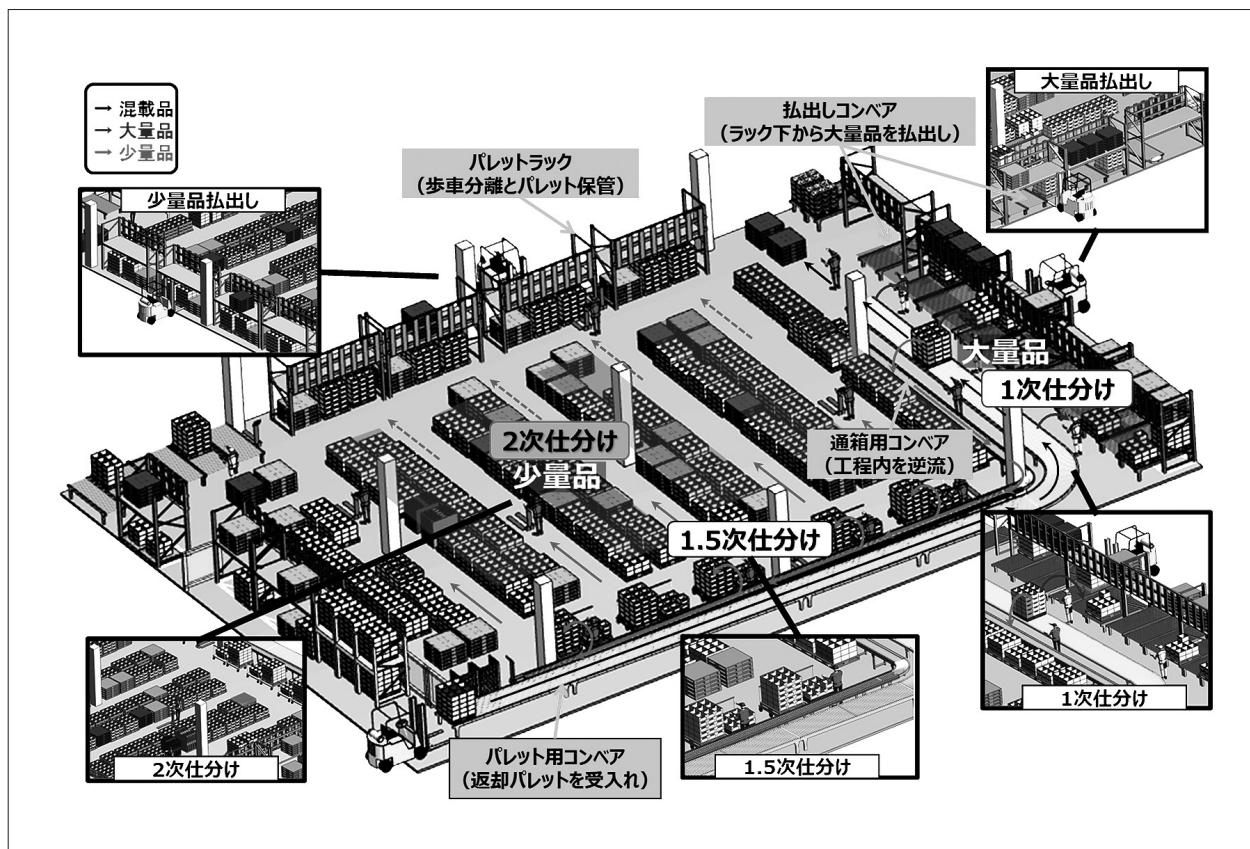
## 6. 想定不具合およびトライによる成立性確認

当工程の改善は夏季連休での一発切替えを予定しており、問題が発生すると、顧客、仕入先への通箱返却が滞り生産に大きな影響を与えてしまう。そのため、レイアウト変更にあたり想定不具合だしとその成立性確認のためのトライを実施した。

### 6.1 想定不具合

改善後のレイアウトで想定される主な不具合を下記に示す。不具合発生が想定されるエリアや評価指標については図表8の通りである。

- ①リフトの作業遅れ：投入および払出しのリフト作業が遅れ、仕分け通箱の不足や仕分けスペース不足に陥る。
- ②仕分けの作業遅れ：受入コンベアや通箱コンベアを流れる箱の仕分け作業が遅れ、投入が滞る。



図表7 改善レイアウトのイメージ

No	対象	想定不具合 評価指標=目標値	トライ結果	トライの様子
リフト	1 受入れ投入-パレットコンベア (Total 1,800PL/日)	作業遅れ・安全 39秒/PL	○ 33秒	
	2 受入れ投入-ラック下 (Total 1,800PL/日)			
	3 少量品払い出し (721PL/日)	作業遅れ 97秒/PL	○ 78秒/PL	
	4 大量品払い出し (500PL/日)	作業遅れ 140秒/PL	△ 未確認	机上評価129秒/PLで成立見込みだがバックアップ lift 1台を設定し対応する
仕分け	5 大量品と少量品の仕分け (1,800PL/日)	作業遅れ 39秒/PL	○ 38秒 3人配置時	
	6 少量品仕分け	作業遅れ 滞留なし	○ 4人配置 10mコンベア	
設備	7 受入れパレットコンベア (流れ、ストップー機構)	コンベア滞留 滞留なし	○ 1度傾斜 10mコンベア	
	8 パレットコンベア (大少の仕分け作業)	作業性 (姿勢) 高さ・幅・スローラー等	n=5評価より	
	9 箱用コンベア (少量品仕分け作業)	作業性 (姿勢) 高さ・幅・ローラー仕様等	○ n=4評価より	

図表8 想定不具合項目とトライの結果

- ③設備仕様の不備：全長43mの受入コンベア（動力なし）の流れが悪く、仕分け作業が滞る。
- ④作業性の悪化：コンベアを使用した仕分けの作業姿勢が作業者に負担を与える。

## 6.2 成立性確認のトライ

想定不具合に対する成立性を確認するため、疑似的な工程を準備し評価指標を満たすか確認トライを実施した（図表8）。全9項目中1項目はトライ環境が整備できなかつたためバックアップを設定し立ち上げることとした。

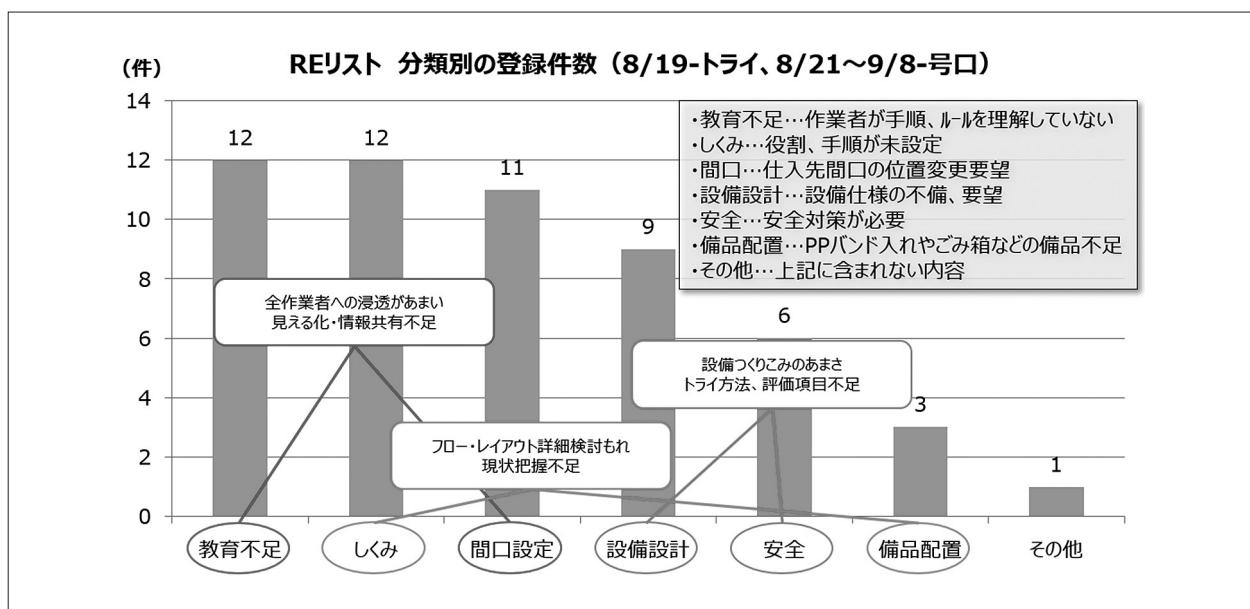
## 7. 結果

予定通り夏季連休にレイアウト変更を実施し、結果は下記の通りとなった（図表9）。目標には届かなかつたものの、大幅な歩行低減が実現し結果的に日あたり6人の少人化を実現することができた。

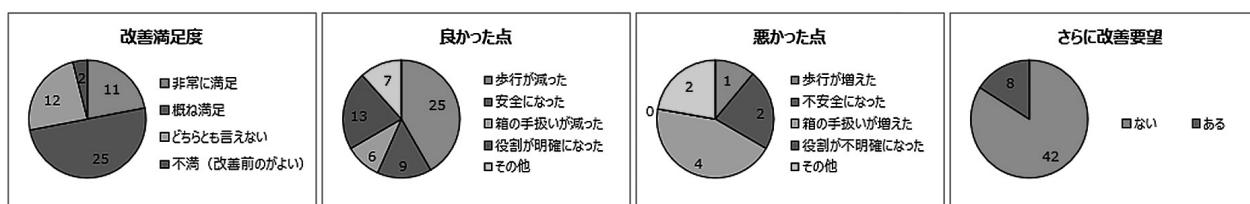
- また、定性効果としても下記の3点があげられる。
- ①エリア分割による各作業者の役割明確化（作業者からの不平不満がなくなった）
  - ②受入れキャバ増による作業平準化（溢れを気にせず作業できるようになった）
  - ③類似作業のあるグループ会社および仕入先の参考になった（見学来社11件）

図表9 工程改善の結果

目標	現状	目標値	結果
①安全上の問題0	歩車の接触リスクあり	物理的に作業者エリアを隔離すること	○ パレットラックとコンベアで隔離
	1搬送ルートに最大9名配置	1搬送ルートに1名配置にすること	○ 1搬送ルート1名配置
	22,337歩/日	11,168歩/日未満 (1/2)	× 13,726歩
②レイアウトの問題0	受入キャバ16PL	32PL以上確保すること (1車分)	○ 40PL-コンベアで受入キャバ確保
	完成品の最長搬送距離40m	最長搬送距離を20m以下とすること	○ 大量品の完成品搬送0
	下駄パレ保管場所まで94m	工程隣接エリアに保管可能なこと	○ 工程を囲むパレットラックで保管
③配置人員減	17人/直	13人/直 (▲4人/直) ※歩行が1/2となった場合の理論値	× 14人/直 (▲3人/直)



図表10 分類別REリスト



図表11 作業者へのアンケート結果

## 8. 標準化

立上げ初期に発生した主な問題点は下記の通りで、今後の改善プロジェクト実施時の注意すべき内容として分類別でまとめた（図表10）。

- ①作業者への変化点教育が不十分（手順やルールを理解していない）
- ②フローやレイアウトの詳細検討漏れ（未設定の手順や備品などの配置検討漏れ）
- ③設備のつくりこみ不足（仕様に対し作業者から修正依頼や要望あり）

## 9. 今後に向けて

今回の改善は歩行に着目し改善を実施したが、同様の目線でセンター内の各工程を万歩計計測し歩行低減活動を進めていく。また、当改善後に作業者に実施したアンケート（図表11）では概ね満足の回答をもらっているが、更なる改善を望む声もあるため作業者の意見を吸い上げ、今後も継続的に改善を進めていく。



## 「歩行低減レイアウト導入による空箱仕分け工程の少人化」について

全日本物流改善事例大会2025 実行委員 磯崎 隆之  
(株)オカムラ ロジスティクス統括部 物流企画部 課長)

本件は、非常に丁寧で詳細に渡る現状分析を土台に、他社の物流現場のベンチマークを実施して、自社課題との比較を行うことで“気づき”を得て、対策案の軸としたところに特徴のある事例となっている。自社内での改善アイデアに行き詰まりを感じている物流現場には、他社事例を取り入れる際のフレームとして非常に参考になる内容となっている。

改善のポイントは以下の通りである。

### ①明確な課題設定

まず「安全上の問題」と「レイアウトの問題」という大きく2つの問題に分け、それぞれに3つの詳細課題を設定している。「安全上の問題」には①歩車分離②工程内接触リスク③歩行距離が長い、「レイアウトの問題」には①受入キャパが少ない②完成品の搬送距離が長い③下駄パレットの置場がないとなっている。この明確な課題設定が、後の他社の物流現場との比較の際に非常に重要なポイントとなっている。

### ②他社の物流現場をベンチマーク

当事例ではA社とB社の2社をベンチマーク先として比較している。2社それぞれについて、「自社現場の課題部分（上記①記載）はどのような方法で行っているのか」を調査。その方法の“キモ”となる部

分を「参考にする点」として分析・検討し、改善案の軸としている。更にその内容からコンセプトを作成し、改善案へつなげている。他社現場が“なぜそうしているのか？”を因数分解していくことで解答につながることは多い。当事例も非常に真摯に向き合っている姿が目に浮かぶようである。

### ③現場満足度の高い改善とは

今回の改善後の現場作業者へのアンケートで、改善満足度は72%、更なる改善要望は16%と非常に現場満足度の高い内容となっている。おそらく改善開始当初から現場作業者との密接で真摯なヒアリングからスタートしたと推測される。今回の改善によって当初課題のほぼ全てを解決している。現場作業者は大いに改善に納得したと思う。更に標準化に向けた「プロジェクト実施時の分類別注意点」の作成等丁寧なアフターケアも高い満足度に寄与していると考える。

今後の更なる展開に期待とともに、来年の全日本物流改善事例大会でのご発表も心より期待したい。

また、当事例をきっかけに全日本物流改善事例大会2026に参加される企業が現れることを願って講評とさせていただく。



優秀物流改善賞〈物流管理部門〉

# サステナブルな物流改革による効率化と運用体制の構築

サッポログループ物流(株)  
首都圏支社 課長代理

宮坂 泰一郎  
*Taiichiro Miyasaka*



数：900本

このように湾岸DCは、サッポログループの品質と信頼を支える中枢物流施設としての役割を担っている。

## 1. 会社概要

サッポログループ物流(株)は、飲料・食品業界を代表するサッポログループにおけるロジスティクス機能を一手に担う中核企業である。事業領域は、国内物流、国際物流、物流センター運営、流通加工、3PL事業にまで広がり、顧客に対して高品質かつ付加価値の高い物流サービスを提供している。

同社が掲げる理念は、「すべてのステークホルダーがいきいきと働ける環境の実現」と「自然との調和を通じた社会貢献」である。その理念の実現に向け、物流の最前線では日々、課題解決に向けた現場主導の改善活動が進められている。

今回の改善事例の対象は、千葉県船橋市に所在する「京葉湾岸物流センター（以下、湾岸DC）」である。湾岸DCは2024年8月に稼働を開始し、サッポログループにおけるワイン及び洋酒の在庫保管と全国供給を担う中核拠点として設計された。

湾岸DCの主な機能は以下の通りである。

- ・保管在庫：約1,200SKU（輸入ワイン850、国産ワイン200、洋酒100、和酒60）
- ・年間出入荷量：約88,000パレット、輸入コンテナ

## 2. 本報告の改善対象

本報告の対象は、湾岸DCの稼働に合わせた物流構造の刷新である。従来、同グループのビール・飲料とワイン・洋酒はそれぞれ別拠点から出荷されており、輸送面・庫内面・環境面において非効率が生じていた。

さらに2024年問題を背景に、従来の仕組みのままでは将来的な運営維持が困難になるという危機感も存在した。そのため、湾岸DCの開設は、グループ物流の持続可能性を左右する“構造改革の起点”として位置づけられた。

今回の改善活動では、以下の点に注力した。

- ①拠点集約による運営効率と輸送効率の同時向上
- ②庫内レイアウトと業務動線の最適化
- ③ボトルネック工程（特に検品）の能力改善と労働環境整備

これらの観点を統合的に扱うことでの作業の生産

性・供給安定性・従業員の働きやすさ・環境負荷軽減のすべてを両立する物流構造の再設計を目指した。

### 3. 改善対象課題

湾岸DCの稼働に際して、特に重要とされた課題は以下の3点である。

#### 3.1 拠点分散による輸送ロスと環境負荷の増大

旧湾岸DCとサッポロビール千葉工場は約4kmの距離があり、2拠点でのピッキング・積み込みが日常的に行われていた。これによりトラックの移動時間が増加し、ドライバーの拘束時間、待機時間、燃料消費、CO<sub>2</sub>排出など、複数の領域で非効率と負担が顕在化していた（図表1）。

#### 3.2 庫内動線の複雑化と作業負荷の偏在

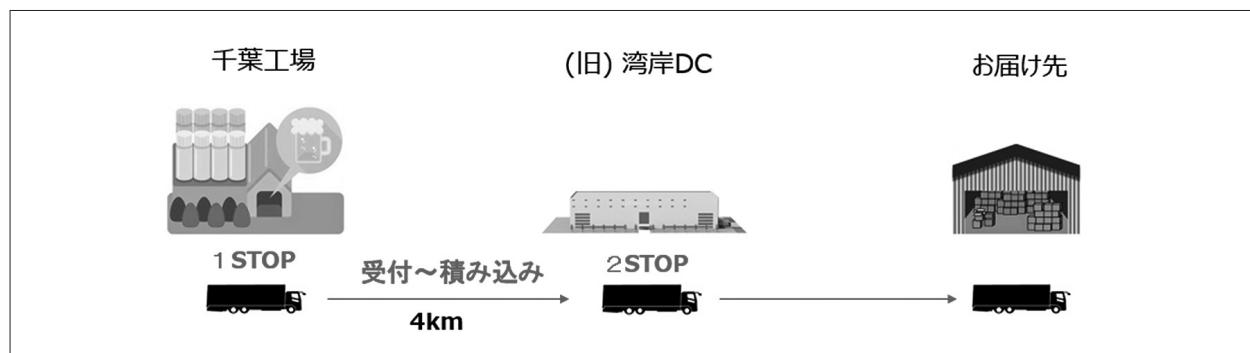
既存のレイアウトでは、1階と2階の間を頻繁に

往復する作業が発生しており、フォークリフトの走行距離やピッキング時間が増加（図表2）。さらに受付業務が時間帯によって偏在していたため、早朝・深夜勤務者への負荷が集中し、労務リスクや定着率への影響も懸念された。

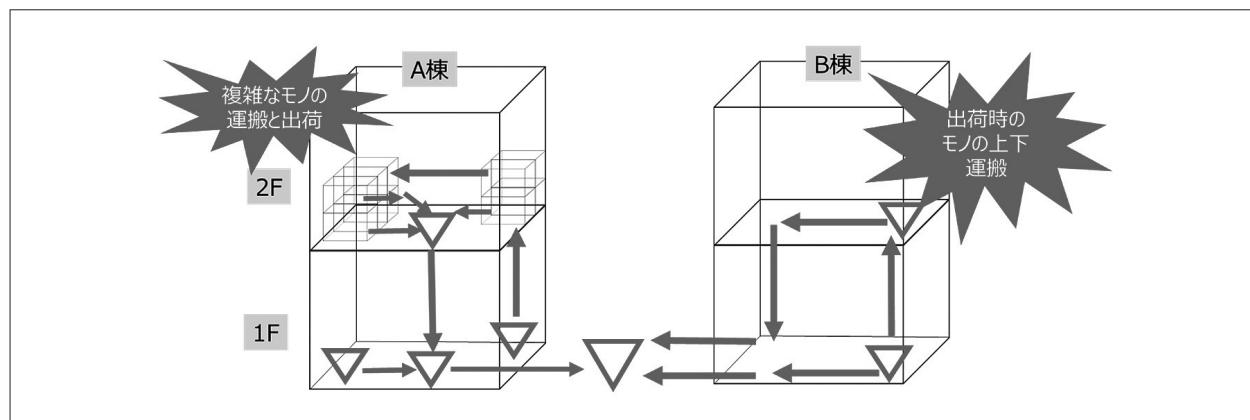
#### 3.3 検品工程の処理能力不足と重筋作業の集中

検品工程では、処理能力の限界により未検品の在庫が滞留し、在庫管理や出荷スケジュールに遅延が生じていた。特に重量物を扱う作業において、身体的負荷の高い業務が一部の作業者に集中していたため、健康リスクの増加と共に、職場環境としての持続可能性が問われる状況であった。

これらの課題は、個別ではなく相互に関連していた。従って、本取組では「物流拠点構造」「庫内オペレーション」「工程能力と人への配慮」という3つの観点を有機的に結びつけ、全体最適の視点から改革を進めることとした。



図表1 サッポロビール千葉工場と湾岸DC間の移動



図表2 フロア間の在庫移動

## 4. 目標の設定

今回の改善活動は、単なる作業効率の向上や一時的なコスト削減にとどまらず、「人にやさしく、環境に配慮し、持続可能な業務構造を実現すること」を目的とした。すなわち、①現場で働く人々の負荷を軽減し、②環境への影響を最小限に抑え、③企業活動として安定かつ継続可能な物流運営を構築することが本質的な狙いである。

この方針を具体化する数値目標として、以下の3点を掲げた。

- ①トラック移動時間を30%削減し、物流の停滞を解消
- ②庫内作業体制を20%効率化し、限られた人材資源の最大活用を図る
- ③検品工程の処理能力を110%まで向上させ、品切れ・緊急対応の発生を防止する

これらの目標はいずれも、現場における構造的課題への対応策として設計されており、単なる改善指標ではなく、日常業務の質と安定供給力の根本的な向上を目指すものである。

## 5. 課題の絞り込み

現場観察、工程分析、ヒアリング、業務量調査など複数の手法を用いて課題を抽出し、優先順位を明確化した。その結果、以下の3つの課題を核に据え

ることで、横断的な効果が期待できると判断した。

- ①物流拠点の集約（トラック移動時間削減・CO<sub>2</sub>削減）
- ②受付業務の統廃合と作業動線の最適化（少人化・整流化）
- ③検品工程の抜本改革（能力向上・健康対策・負担軽減）

これらは相互に連動しており、片方の改善が他方にも波及効果を与える構造になっていた。例えば、検品能力が向上すれば出荷待ちの滞留が減り、フォークリフトの動線もスムーズになる。改善効果が一部にとどまらず、連鎖的に拠点全体に及ぶ構造を前提に設計されている点が、今回の戦略の大きな特長である。

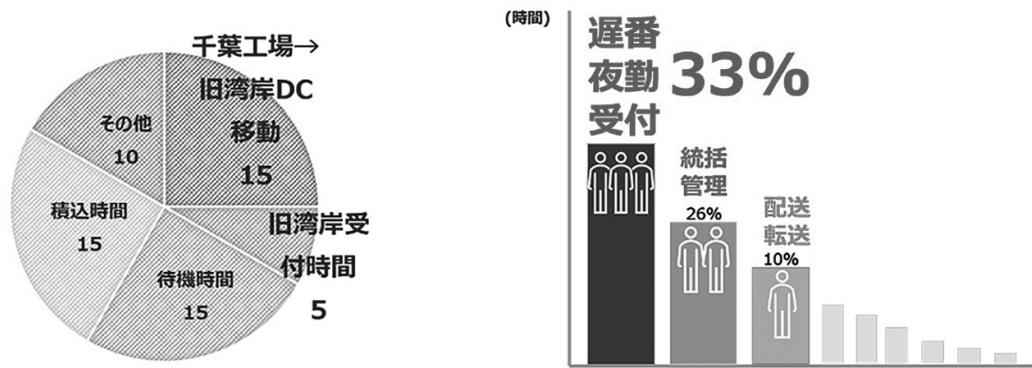
## 6. 要因解析

### 6.1 物流拠点の分散による移動ロス及び機能重複

旧湾岸DCとサッポロビール千葉工場間の移動は、年間17,000時間（18分×5.6万回）にも及び、詳細調査により以下の課題が明らかになった。

トラック台数の増加、ドライバーの拘束時間の長時間化、待機時間の拡大に加え、旧湾岸DCにおける間接スタッフの業務負担が深刻化していた（図表3）。さらに、輸送に伴うCO<sub>2</sub>排出量は年間116トンに達し、環境への対応という観点からも大きな課題が明らかになった。

図表3 ドライバーの作業観測結果と間接スタッフの業務量調査



## 6.2 動線の複雑さと業務の偏在

1階と2階を往復する作業構造や、建物間の経路の不整合により、年間で約8,750kmもの無駄な走行距離が発生していた（1往復約200m×1日40往復×250日×4台換算）。さらに、早朝・深夜帯における積込業務が特定のスタッフに偏っており（図表4）、業務負荷とストレスが一部に集中。結果として、生産性と職場満足度の両面で支障が生じていた。

## 6.3 検品工程のボトルネック化

検品は他工程に比べ、能力が低く、処理待ちによる滞留、動線圧迫、庫内混雑を引き起こしていた（図表5）。特に、重筋作業が中心となるこの工程では、体力的な負担が大きく、一定の作業者層に負荷が集中していた。また、経験や技術を要する作業の属人化が進み、作業の継続性やノウハウの維持にも課題があった。これらが複合的に絡み合い、工程全体の遅延と非効率を誘発していた。

## 7. 対策の立案

### 7.1 動線連結による一体運用

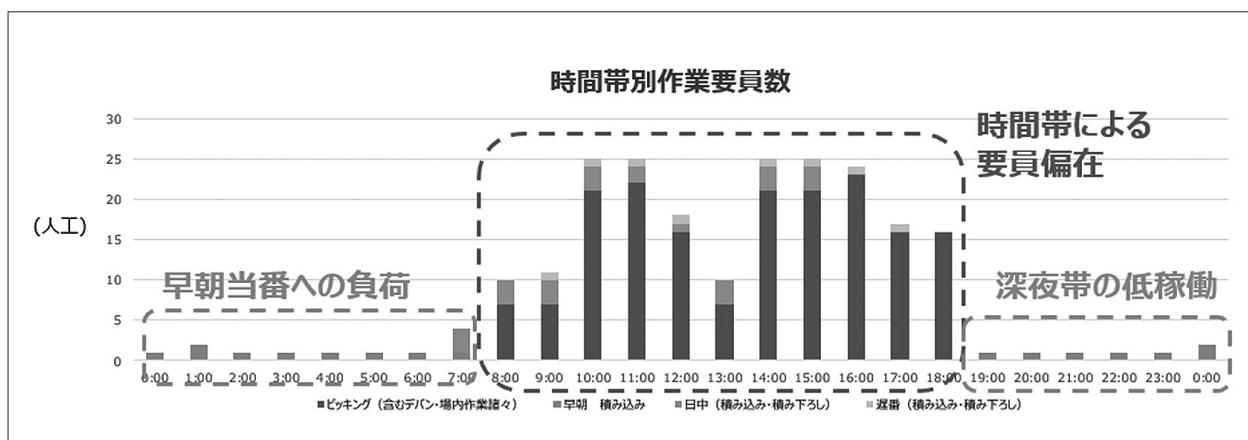
最適立地を評価した結果、サッポロビール千葉工場隣接地が最も条件を満たすことが判明。1ストップ化によってドライバー拘束時間を18分／回短縮。待機時間も激減し、実働効率が大幅に向上した。

### 7.2 受付業務の集約と省人化

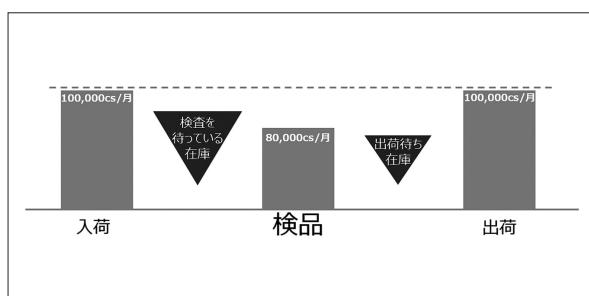
受付業務を千葉工場に集約し、旧湾岸DCでの受付機能を廃止。これにより受付対応が一元化され、手待ち・重複業務が解消された。深夜・早朝帯に発生していた受付負担も大きく軽減され、受付業務にかかる時間は年間で約3,000時間削減された（図表6）。

### 7.3 動線最適化と整流化レイアウトの導入

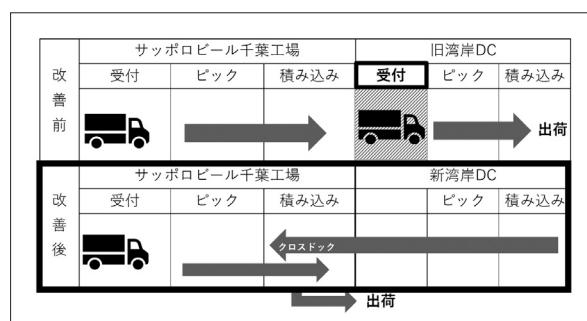
パレット・ケース・バラの荷姿ごとにゾーニングし、補充レスのレイアウト設計を導入。階層移動を



図表4 積み込み業務スタッフの時間帯別業務量



図表5 改善前の工程間の能力バランス：ボトルネックの検品工程



図表6 受付機能の統廃合

**電力を使用しなくとも、モノが動仕組み**  
→人が移動し、モノを運搬しなくてよくなる



ダンボールが流れる

ケースが下を通る

**重量物を扱うパレット積み作業に半自動ラッパー等を導入し負担を軽減、女性も作業可能となり、業務の幅UP**

重筋作業対策  
半自動ラッパー

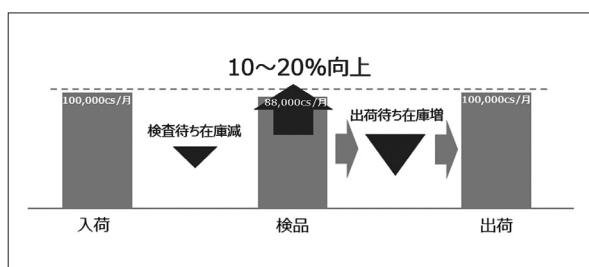


モノから動いてくれる仕組み

電動ハンド  
フォーク

女性でも、  
モノの運搬が簡単に

図表7 検品工程の作業改善例



図表8 改善後の工程間の能力バランス

最小限に抑え、フロア内完結型の搬送設計を採用。これにより、フォークリフトの移動距離を35%削減した。

#### 7.4 検品作業の再構築

検品作業の効率化にECRSを活用し、移動を減らすレイアウトや傾斜コンベアを導入。パレット積みには半自動ラッパーと電動ハンドフォークを採用し、女性も対応可能に（図表7）。これにより検品能力は最大120%に向上し、在庫バランスや緊急対応も改善（図表8）。作業負担軽減の実感は100%に達した。

### 8. 効果の確認

今回の取組により、定量的・定性的に以下の成果を確認できた。

- 年間17,000時間のトラック移動時間削減
- CO<sub>2</sub>排出量116トン削減

- フォークリフト移動距離35%削減
- 受付業務の年間3,000時間省力化
- 検品能力110%向上（最大120%）
- 作業者アンケートで100%が「作業負担の軽減」を実感

特筆すべきは、単なる作業時間の削減ではなく、作業者の健康とストレス軽減、環境への配慮、業務の標準化まで多方面にわたる効果が見られた点である。

### 9. まとめ

本取組は、物流における「現場・環境・人にやさしい仕組み」を統合的に最適化する挑戦であった。ドライバーの拘束時間削減、庫内作業の整流化、工程能力の改善などを通じて、業務全体の質を根本から変革する成果を収めた。

また、本件で確立された手法は他拠点でも応用可能であり、再現性のある改善モデルとしての価値を有している。単なる効率化を超え、社員が誇りを持って働く場を創造し、持続可能な物流を実現した意義は大きい。

物流の未来は、技術や制度だけでなく、人の知恵と仕組みによって進化する。そして、現場での改善の積み重ねこそが、全体の変革を導く力となる。今後もこのモデルを他拠点に展開し、持続可能な物流インフラの構築を推進していく。



## 「サステナブルな物流改革による効率化と運用体制の構築」について

全日本物流改善事例大会2025実行委員 黒坂 容平  
(三八五流通(株) 執行役員 営業本部 引越し事業部 法人担当部長)

本事例の発表は京葉湾岸物流センター（以下、湾岸DCという）において庫内運営および作業効率を見事に改善された事例であった。

湾岸DCの拠点再配置をきっかけとして、ECRSの原則や3M（ムリ・ムダ・ムラ）の排除の観点から、課題を深掘りして明確にし、ボトルネックとなっている工程を特定して取り組みをされ、庫内作業効率性を飛躍的に向上させたものである。

作業負担を軽減させる策の考案については特筆すべきものがあった。たとえば、ワインボトルや函、備品の流れを整理し、傾斜つきコンベアを導入したことによって重力でモノが自然に流れる仕組みづくりをし、作業者の移動距離を削減したり、パレット積み作業においては半自動ラッパーや電動ハンドフォーク

を導入して重筋作業の負担を削減したりといったものである。これによって、主に男性社員が担当していた重筋作業を女性社員等も作業が可能となり、重筋作業を担う作業員不足の課題を解決され、ボトルネック工程の改善に大きく貢献したことと思う。

また、作業員へのアンケートにおいては、「作業負担が軽減された」と100%の方が回答されており、従業員満足度向上の一助となって職場環境の改善につながっている点も評価したい。

この取り組みによって多様な人材採用が可能となり、今後の人材確保においても寄与するものになるであろうと考察する。まさにサステナブルな物流改革であり、今後も改善活動を継続され、より良き物流現場の構築がなされることを期待している。



優秀物流改善賞〈物流管理部門〉

## 物流効率の改善： 取引先への納品における1梱包あたり の商品入数拡大に向けた取り組み

資生堂ジャパン(株)  
SJロジスティクス部

望月 弘樹  
*Hiroki Mochizuki*

資生堂ジャパン(株)  
SJロジスティクス部

河野 亮  
*Ryo Kono*

### 1. はじめに

2020年度の弊社の日本国内の売上高は、新型コロナウイルス感染症の影響などにより、前年に比べ約30%減少した。また、営業利益は前年比で85%以上の減少を記録し、大きな落ち込みとなった。2021年度以降も売上の低迷が続き、2022年度の営業利益は日本事業単独では130億円以上の赤字という結果となった。その要因は多岐にわたるが、売上が低下しているにもかかわらず、物流費がほとんど低減できていなかったことも、その要因の一つであった。特に、変動費である配送料が削減されず、配送効率が悪化していることが大きな課題であったため、配送効率の改善に向けた詳細な分析と対策に取り組むこととした。

### 2. 現状把握と課題抽出

配送料が悪化している現状を確認するため、コロナ禍前の2019年を基準（100%）として、国内の化粧品事業<sup>※1</sup>の年度別の「売上」、「受注回数」、「出荷梱数」<sup>※2</sup>、「受注函数」、「梱あたり函数」の推移

を比較した（図表1）。

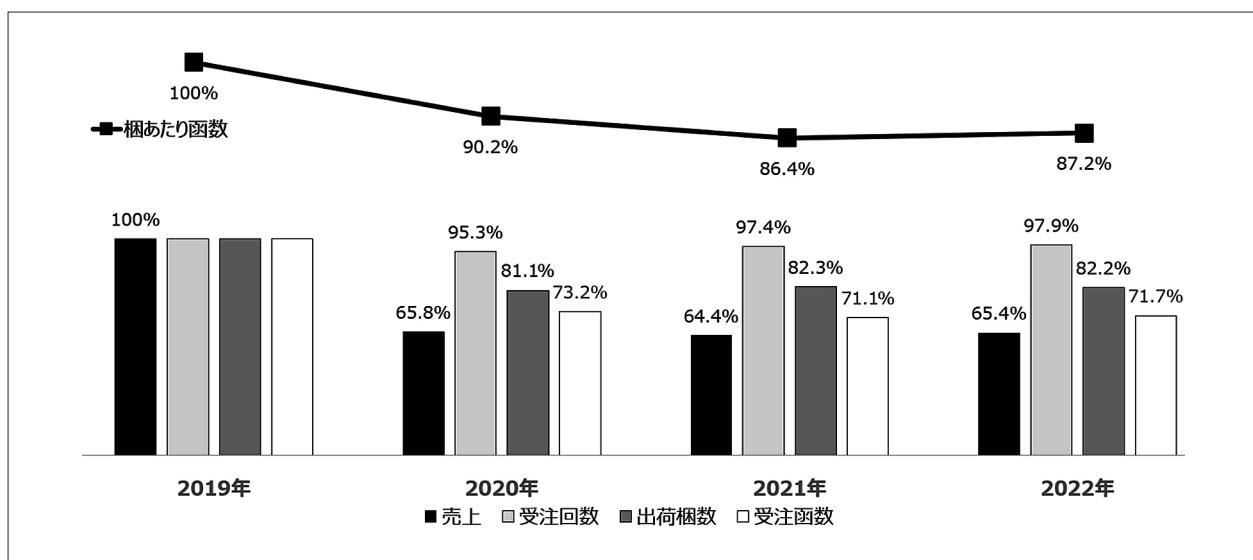
※1 資生堂ジャパン全体の中から、EC事業や一部のブランドを除いたもので、弊部門（SJロジスティクス部）が物流管理する事業。

※2 顧客への出荷にはダンボールを使用しており、弊社ではこれを「梱」と呼ぶ。また、顧客からの受注の最小単位を「函」としており、製品によってこの「函」に含まれる「個数」は異なる。

上記の結果から、2019年度に対して2020年度に化粧品事業の売上高が34.2%減少しているにもかかわらず、顧客からの受注回数は4.7%の減少に留まっていることが確認できた。また、受注あたりの商品函数は26.8%減少しているが、出荷梱数は18.9%しか減少しておらず、「梱あたりの函数」が9.8%悪化していることが判明した。つまり、売上が低迷しても、顧客からの発注頻度はほとんど減少せず、オーダーあたりの商品数が減少した結果、売上あたりの梱数が増加し、配送料が悪化していることが確認できた。「梱あたり函数」は配送料に影響を与える重要な物流指標であり、配送料を向上させるためには、この指標を向上させる必要があった。

#### 2.1 チャネル別分析

弊社の国内顧客は多様な業種（チャネル）にわた



図表1 配送効率悪化の推移

図表2 チャネル別の梱あたりの商品数量（2022年）

チャネル名	店数構成比	売上構成比	受注回数 (単位:千)	出荷物量 (単位:千)		梱あたり函数 (函/梱)
				受注函数	出荷梱数	
ドラッグストア	52.8%	46.1%	2,501	53,674	3,538	15.2
化粧品専門店（※3）	21.4%	21.9%	506	14,907	1,103	13.5
ホームセンター	13.5%	5.2%	322	6,376	484	13.2
GMS	5.7%	10.5%	222	9,738	439	22.2
スーパー	4.7%	0.3%	59	475	67	7.1
デパート	1.8%	16.0%	77	5,240	168	31.2
TOTAL	100.0%	100.0%	3,688	90,410	5,798	15.6

※3 化粧品専門店とは、主に化粧品販売を行う個人事業主および企業の店舗

るが、各チャネルの配送効率に違いがあるかを調査するため、2022年度のチャネル別の「店数構成比」、「売上構成比」、「受注回数」、「出荷物量」および、それぞれの「梱あたり函数」の実績を調査した（図表2）。

上記の調査結果から、弊社の国内売上と顧客店舗数はそれぞれ、「ドラッグストア」、「化粧品専門店」の順に高く、この2つで68.0%の売上を占めていることが確認できた（店舗数では74.2%）。また、両チャネルの「梱あたり函数」はチャネル全体平均の15.6函/梱を下回っていることから、この2つのチャネルを優先して対策を検討することとした。

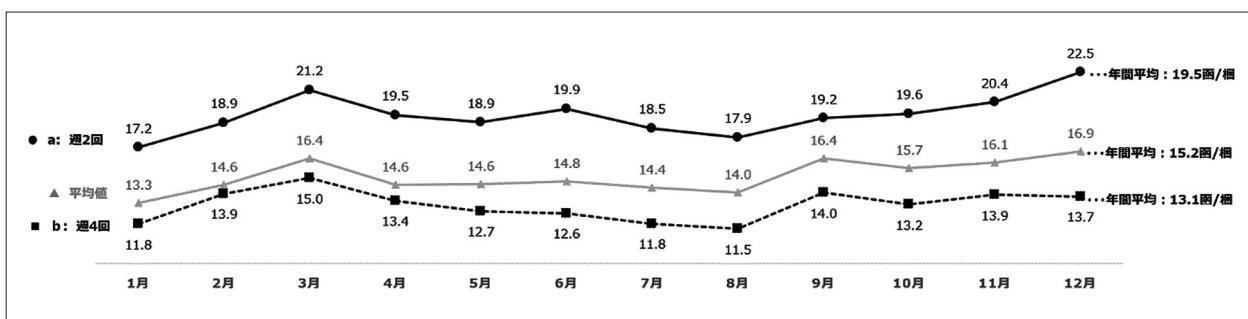
## 2.2 ドラッグストアの分析

上述したように、弊社の顧客の中で最も売上が高いチャネルは「ドラッグストア」であるが、その中

でも週あたりの配送頻度が異なる主要な4企業について、「配送回数」と「梱あたり函数」の関係性を調査した（図表3）。

上記の調査結果から、配送頻度が週2回の企業では「梱あたり函数」が平均19.5函/梱であるのに対し、週4回の企業の平均では13.1函/梱と32.8%も低いことが判明した。この週あたりの配送頻度に改善の機会があることが確認できた。

また、他の「ドラッグストア」においても、「梱あたり函数」が平均より低い企業の配送状況を調べたところ、同一店舗への配送であっても、店舗内の売場ごと（カウンセリング売場とセルフ売場）に梱を分ける「カテゴリー納品」<sup>※4</sup>を行っていることが分かった。この「カテゴリー納品」を行っている企業の「梱あたり函数」は平均14.4函/梱で、「ドラッグストア」の平均15.2函/梱より5.2%低くなっています。



図表3 企業別週あたり配送回数別・梱あたり函数の比較（2022年）

ることが確認できた。「カテゴリー納品」を廃止する可能性についても検討することとした。

※4 背景として過去に弊社は「カウンセリング化粧品」と「セルフ化粧品」が分社化されていたため、顧客からも別会社として扱われ、発注が別々に行われており、別納品を行っている。これを「カテゴリー納品」と呼んでいる。

### 2.3 化粧品専門店の分析

「化粧品専門店」については、売上額に応じて弊社の基準に基づき、毎日配送（週5～6回）または隔日配送（週2～3回）を行うかを取り決めているが、最近の売上低下により、これまで毎日配送を行っていた店舗の中には、隔日配送に切り替えるべき店舗があることを確認した。

また、「化粧品専門店」と「デパート」を対象に、土曜日にも物流センターからの出荷対応を行っているが、他の曜日と比べて著しく「梱あたり函数」が低く、それが「化粧品専門店」の平均値を悪化させている要因であることも判明した。

## 3. 目標と対策

上述したように、「梱あたり函数」は2020年度に前年比で9.8%悪化した。このことから、「梱あたり函数」を改善活動開始前の2022年と比較して2024年に10%向上させることを目標とし、以下に示す対策を実施することとした。

### 3.1 まとめ発注の施策（発注回数の低減）

#### [対ドラッグストアへの施策]

- 受注回数が1週間に5回または4回で、かつ「梱あ

たり函数」が「ドラッグストア」の平均値よりも低く、売上が高い7企業（店舗数で約1,200店）を対象に、発注回数の低減を提案する。

#### [対化粧品専門店への施策]

- 受注回数が1週間に5回以上あり、かつ1受注あたりの平均売上金額が社内設定基準より低い約700店を対象に、毎日配送から隔日配送に変更することを提案する。
- 「化粧品専門店」と「デパート」を中心に実施していた土曜日の出荷対応の廃止を提案する。

### 3.2 カテゴリー納品の廃止施策

「ドラッグストア」と「GMS」の一部企業に対して行っていた、同一店舗内でのカテゴリー納品（梱分割納品）を廃止することを提案する。具体的には、カウンセリング化粧品とセルフ化粧品を別々に梱包して納品していたものを、同梱して納品することとする。

## 4. 対策の実施と結果

### 4.1 まとめ発注の施策（発注回数の低減）

「ドラッグストア」の7企業（店舗数で約1,200店）、および「化粧品専門店」の約700店に対して、発注回数の低減を図るため、弊社の担当営業部を通じて交渉を行った。

顧客に本提案を行うにあたっては、弊社の営業部と事前に提案の妥当性について入念な確認を行った。日本のビジネス慣習では、メーカーが小売業者に対してサービスレベルの質や顧客満足度を損なうような提案を行うことは、信頼関係を損なうリスク

があるためであった。しかし、これまでの実績データを共有し、物流が抱える人手不足の問題や、社会的に高まっているサステナビリティの課題についてもしっかりと説明することで、理解と協力を得ることができた。

また、「まとめ発注」を提案した対象顧客からも同様に、多くの賛同をいただくことができた。従来、顧客店舗では、商品在庫を保管するスペースが十分ではなく、多頻度発注の需要が高い状況であったが、昨今の人手不足の影響から作業負荷の軽減や業務効率化がより強く求められるようになり、これが配達頻度を低減する取り組みに賛同いただけた一因と考える。

ただし、顧客店舗においては、多くのメーカーと取引があるため、資生堂への発注曜日を個別に管理することが難しいという課題が判明した。この課題に対して、システム面での支援を行い、以下の2つの対策を行った。

対策①：店舗では曜日を意識せずいつでも発注を行うが、注文情報は設定した曜日まで顧客側のシステムで蓄積され、該当日に自動で発注される。

対策②：店舗では曜日を意識せずいつでも発注を行うが、注文情報は設定した曜日まで資生堂

側のシステムで蓄積され、該当日に自動で発注される。

これにより、店舗の発注者が混乱することなく、また双方に大きな負担が生じることなく、まとめ発注を実現させることができた。

#### 4.2 まとめ発注の施策結果

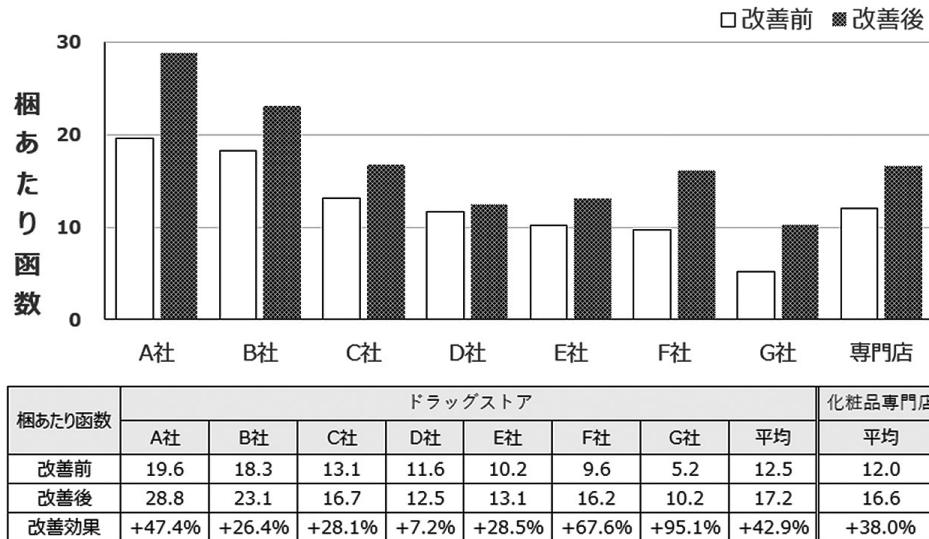
「ドラッグストア」7企業、および「化粧品専門店」700店舗に対して実施した「まとめ発注」の施策の結果を、それぞれ以下に示す。

##### (1) ドラッグストア

「ドラッグストア」7企業を対象に「まとめ発注」の取り組みを行い、対策を実施した直後の月度とその前年同月の「棚あたり函数」実績を比較した結果、すべての顧客において「棚あたり函数」が増加し、平均して42.9%の改善が得られたことが確認できた。(12.5函から17.2函/棚へ) (図表4)

##### (2) 化粧品専門店

「化粧品専門店」に対して「まとめ発注」と「土曜日の出荷対応廃止」の取り組みを行った。対策を実施した直後の月度とその前年同月の「棚あたり函数」の実績を比較した結果、「化粧品専門店」の「棚あたり函数」は38.0%の改善が得られたことが確認できた。(12.0函から16.6函/棚へ) (図表4)



図表4 まとめ発注の改善効果

### 4.3 カテゴリー納品の廃止施策

対象となる企業に対しては、「カテゴリー納品」を廃止するメリットとして、棚数の削減や、発注・経理処理の業務効率化などを説明し、これらの利点に共感を得ることができた結果、廃止に合意いただけた。

実現にあたっては、顧客において発注をまとめていただくため、「カウンセリング化粧品」と「セルフ化粧品」の商品マスターを統合していただく必要があった。また、弊社においてもカテゴリー同梱で出荷ができるようシステムの改修を行った。

### 4.4 カテゴリー納品の廃止施策結果

「カテゴリー納品」を廃止した企業について、「棚あたり函数」の実績を、廃止直後の月度とその前年同月で比較した結果を図表5に示す。

上記の結果から、「棚あたり函数」が平均して43.8%改善されたことが確認できた。(16.4函から23.1函/梱へ)

## 5. 対策の結果まとめ

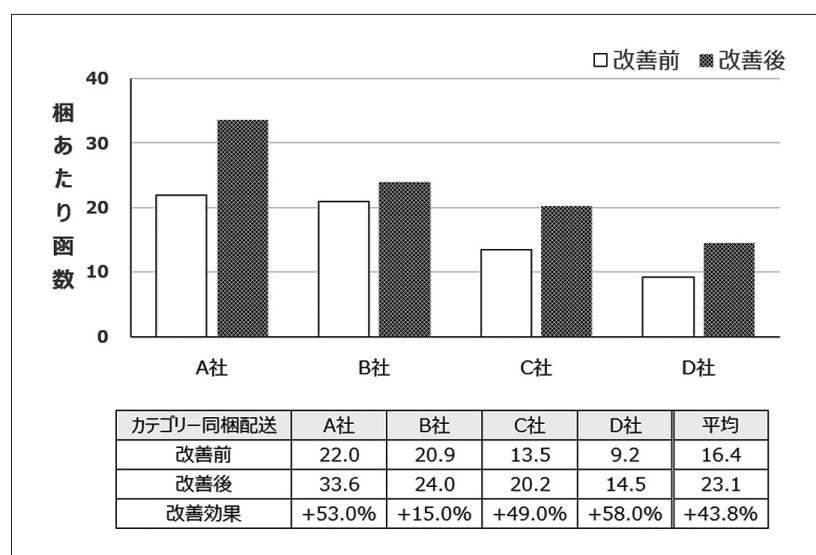
配送効率の改善を目指し、「ドラッグストア」お

よび「化粧品専門店」を中心に実施した「棚あたり函数」の改善取り組みの結果を、以下にまとめた(図表6)。

改善活動を行った「ドラッグストア」の2024年度の「棚あたり函数」は、「まとめ発注」の施策では18.3函/梱となり改善前の2022年度と比べて45.2%向上、「カテゴリー納品」では、19.9函/梱となり改善前の2022年度と比べて38.2%の向上がそれぞれ見られた。しかし、対策を実施した「ドラッグストア」含めた「ドラッグストアチャネル」全体では3.9%の向上に留まった。このことから、今回の改善対策を実施していなければ、2024年度の「ドラッグストア」の「棚あたり函数」は2022年度よりもさらに悪化していた可能性があったと考察する。

同様に、改善を行った「化粧品専門店」700店舗の「棚あたり函数」は54.8%の改善となった。また、土曜日の出荷対応廃止の効果もあり、「化粧品専門店」全体でも16.2%の増加となった。

全チャネルを合わせた化粧品事業全体では17.4函/梱という結果となり、2022年度と比べ、11.5%の改善が達成され、目標の10%を上回る結果を得ることができた。これを2024年度の配送実績に換算して試算すると、約2.6億円の改善効果となった。



図表5 「棚あたり函数」の改善効果

図表6 「梱あたり函数」実績

チャネル	実施施策				実績		
	まとめ発注			カテゴリ 納品廃止	梱あたり函数		伸長率
	発注回数 低減	隔日配送	土曜出荷 廃止		2022年	2024年	
合計					<b>15.6</b>	<b>17.4</b>	<b>+11.5%</b>
ドラッグストア（以下を含む全店）	—	—	—	—	15.2	15.8	+3.9%
まとめ発注(7企業)	○	—	—	—	12.6	18.3	+45.2%
カタゴリー納品	—	—	—	○	14.4	19.9	+38.2%
化粧品専門店（以下を含む全店）	—	—	○	—	13.5	15.7	+16.2%
まとめ発注(700店)	—	○	○	—	13.5	20.9	+54.8%
デパート	—	—	○	—	31.2	39.8	+27.6%
ホームセンター	—	—	—	—	13.2	15.5	+17.6%
その他	—	—	—	—	19.9	19.9	+0.3%

※5 デパートには化粧品専門店と同様に、土曜日の出荷対応廃止を行ったことで+27.6%伸長している。

※6 ホームセンターの中には、当社のチャネル区分ではEC企業が含まれているが、個人向けの販売が伸びており、梱あたり函数の伸長が高い。

※5

※6

## 6. 振り返り

配送効率の改善に向けて、顧客企業に発注をまとめていただくという考えは、一見単純で容易に思えるものの、国内のビジネス慣習上、現実的には難しい側面がある。弊社の営業サイドからの抵抗感もあったが、配送効率のデータや改善機会を共有することで理解を得ることができた。また、顧客企業からも理解と賛同が得られたことは非常に大きな成果であり、実現に向けた最大のポイントであった。メーカーと小売業間での立場の違いを越えて実施できた改善として意義が大きかったと思う。

今回の改善が実現できた要因をまとめると、大きく以下の2点があると考えている。

- ・ 詳細な現状・実態の把握（可視化）とベンチマーク分析による課題の深堀り理解

- ・ 日本を取り巻く物流課題や環境、サステナビリティに対する国内の意識の変化

可視化とそのベンチマーク分析は、今回の改善活動だけでなく、弊部門が取り組んできた手法である。現場で起こっている事象を工程別に数値化し、客観的に分析することは、課題の改善や新たなソリューションを行う上でも有効であり不可欠であることを再認識することができた。

物流を取り巻く環境は厳しさを増すが、これは逆に改善やイノベーションのチャンスでもある。物流は競争ではなく、共創・協働の領域であると考え、今後もサプライチェーンのE2Eや業界を超えた取り組みを進めていきたいと思う。



## 選考評

## 「物流効率の改善：取引先への納品における1梱包あたりの商品入数拡大に向けた取り組み」について

全日本物流改善事例大会2025実行委員 津田 亮一

(大成建設株) エンジニアリング本部 エンジニアリング第1部 部長)

資生堂ジャパン(株)が、物量減に対して配送費が低減できない要因である取引先への納品1梱包あたりの商品入数を、データ分析やシミュレーションにより、顧客の協力を得ながら改善し、配送効率を高めた事例である。

納品1梱包あたりの入数を増やす方策として、まとめ発注による発注回数の低減とカテゴリー納品の廃止の2つの施策を実行して成果を上げているが、成功に至った4つのポイントがある。

### ①現状物流サービスの必要性の再確認

今まで実施してきたカテゴリー納品の実態を調査し、廃止をしても顧客店舗に負担を掛けないと確認している。

### ②効果的な対象顧客の絞り込み

自社の販売チャネル毎の1梱包あたりの入数の平均を把握した上で特に入数が少なく、売り上げが高い企業に対象を絞り改善提案を行っている。これは大きな改善効果を得るためだけでなく、現状を他の店舗と比較して提示することで顧客の理解を得られやすい効果がある。

### ③提案による影響を事前提示

顧客店舗が懸念する、まとめ発注による納品日の

物量増や、保管スペースへの影響を事前にシミュレーションし、まとめ発注が顧客店舗側の棚入れの手間を軽減させ、現状の保管スペースにも影響がないことを示している。

### ④顧客に違和感を与えない施策

まとめ発注に切り替えるも、顧客店舗側は発注タイミングを意識する必要なく、システム側で集約してまとめ発注とすることで、変更による運用面の違和感を与えない工夫がある。

これまでの多くの物流改善は、顧客が求める物流サービスに対し、自社の業務をどう効率的に行うかという取り組みが中心であった。また、SCMの視点による全体最適も、おおよそ顧客側からの視点での改善が多かった。これまでの商慣習から、顧客に対するサービスレベルを変更することはリスクもあり、営業サイドの抵抗も大きい。しかし、物流を取り巻く環境の厳しさから、今後はこのような顧客に働きかける改善が増えてくると思われる。本事例は、発表の結びにあった「物流は競争ではなく、共創・協働の領域である」という言葉の通り、丁寧なアプローチで果敢に物流サービスの変更に取り組んだ点が画期的であり、優秀物流改善賞に値する活動である。



優秀物流改善賞〈物流管理部門〉

## DXで物流・店舗双方の生産性改善 ～店頭検品・伝票電子化アプリKakehashi～

資生堂ジャパン(株)  
SJロジスティクス部

吉田 霞  
*Kasumi Yoshida*



資生堂ジャパン(株)  
SJロジスティクス部

小笠原 歩美  
*Ayumi Ogasawara*



### 1. はじめに

今回のDXを活用した改善活動は、紙伝票の発行に関する課題を解決するために、物流部門が取り扱う情報を活用し、「物流の改善」と「店舗や営業部門の効率化」を同時に実現する好事例である。社内の関連部門や顧客<sup>\*1</sup>を巻き込んで改善活動を行うことは、それぞれの事情があり難易度が高かったものの、営業部門との信頼関係を築き、顧客店舗を訪問するなどのコミュニケーションを強化することで、現場に寄り添った改善を行うことができたと考える。また、追加のハードウェア投資を行わずにWEBブラウザアプリとして推進したことは、モバイル端末を活用してビジネスを改革する物流領域のDXの一つの形を実現できたと考える。

\*1 当資料内で記載している『顧客』とは、資生堂商品を販売している企業や店舗を指している。

### 2. 改善活動を開始した背景

弊社の物流センターでは、化粧品をはじめとした自社商品の受注、配送に伴い、大量の伝票出力とそ

の仕分け作業を日々行っている。EDI（電子データ交換）を導入し、既に伝票レス化している顧客もあるが、店舗によってはEDIを導入できない現状もあり、これらの顧客には紙伝票を発行している。紙伝票の発行に伴い、多種多様な伝票を出力するための印刷機器のリース料、紙伝票の購入費用、そして仕分作業者的人件費がかかっている。また、伝票情報は機密情報であるため、伝票発行と仕分け作業にはミスが許されず、熟練した作業者の配置が必要となる。他の業務とは異なり、やむを得ず作業者が出勤できない場合には、伝票発行と仕分け作業の継続が困難になるというリスクがあり、この伝票に付随する複数の問題を解決したいという考えもあり、本取り組みに着手した。

### 3. 現状把握と課題抽出

#### 3.1 物流センターにおける作業

弊社の伝票の発行数は年間630万枚（全オーダーの約50%）で、伝票用紙の種類は60種類以上、印字は100パターン以上に及ぶ。また、弊社の物流センターは全国に7拠点あり、各拠点には伝票仕分け作業に従事する作業者が約10名（全国で約70名）

常駐し、専用の作業室で日々仕分け作業を行っている。紙伝票を発行し続けることは、コスト面だけではなく、物流業界で深刻な問題となっている人手不足の観点からも、安定した出荷作業を続けていくためのリスクがあることが分かった。しかし、紙伝票は顧客にお届けしているため、この問題を自社の物流領域だけで解決することは難しい。そこで、紙伝票が店舗でどのように使用されているのかを改めて実態調査することとした。

### 3.2 店頭における紙伝票の使用用途

実際に弊社の商品を納品している顧客の店頭に伺い、伝票の活用方法等に関する現場調査を行った結果、店頭の販売員にとっては以下の①が時間と労力のかかる業務となっていることが改めて分かった。

- ①納品された商品と紙伝票に記載されている数量を照らし合わせながら検品を行うこと
- ②伝票保管のルールに基づき、伝票原本を7年間保管すること

実際の検品作業では、納品された商品と紙伝票に記載された商品の「種類」と「数量」が一致しているかどうかを確認するため、1種類ずつ数えて合致するまで繰り返し行われる。種類によっては文字が小さく品番が見にくい商品や、色違いで一見同じに見えてしまう商品もあり、店頭では日々苦労しながら多くの時間を費やして作業を行っていることが分かった。

また、伝票には7年間の保管ルールがあるため、7年分の伝票を保管するスペースを確保する必要があり、その管理作業も発生していた。

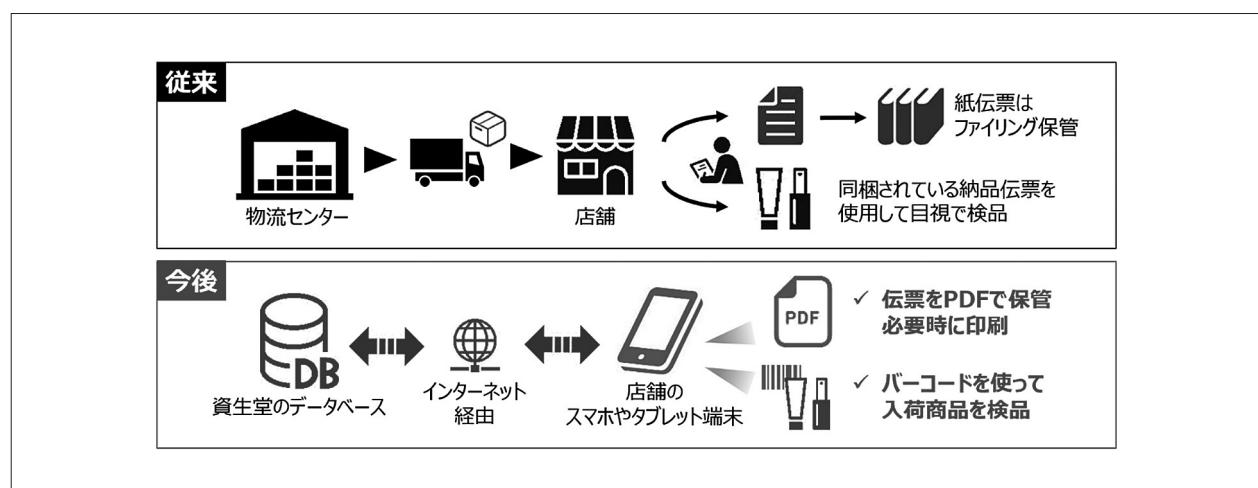
顧客に納品されている紙伝票がどのように使用されているかを実際に店頭に足を運んで調査を行った結果、店頭での「検品作業が想像以上に労力がかかっている」という課題が浮き彫りになった。

### 3.3 改善活動の方向性

伝票電子化による紙伝票の発行停止という「物流改善」と、「店頭での紙伝票による検品作業効率化」を同時に実現したいと考えたが、伝票閲覧と検品機能を兼ね備えた既存アプリやツールは存在していなかった。そこで、物流と顧客双方にメリットがある形で改善活動を推進するため、WEBブラウザアプリの開発を決断した(図表1)。WEBブラウザアプリを選んだ理由は、「新たに端末を準備する必要がなく、顧客や従業員が所有する様々な端末から使用できる」という点からである。

### 3.4 検品作業の電子化による効果検証

改善活動を開始するにあたり、店頭で行われている検品作業に掛かる時間を把握し、アプリ導入による検品時間の削減効果を検証するために、実際のオーダーを用いて、「①紙伝票を使用した目視検品」と「②ハンディターミナルを使用した電子検品」の2つの検品を実施し、それぞれの検品時間を計測した。



図表1 WEBブラウザアプリ開発

#### [検品時間削減効果検証方法]

ランダムに選定した3店舗分の実際のオーダー内容が記載された紙伝票を用意し、検品時間を計測した。なお、電子検品機能のシミュレーションでは、想定しているWEBブラウザアプリに近い形で、商品に印字されているバーコードの識別ができるハンディターミナルを使用して検証を行った。

- ①紙伝票を使用した目視検品：店頭における検品作業工程に基づき、伝票順に目視でカウントし、伝票上で消し込み
- ②ハンディターミナルを使用した電子検品：全商品を一つずつ手に取り、ハンディターミナルでスキャンしてカウント

#### [検証結果]

1オーダーあたりの平均検品時間は、「①紙伝票を使用した目視検品」が17分38秒、「②ハンディターミナルを使用した電子検品」が6分16秒となった。この結果から、電子検品に変えることで検品時間を約1/3に短縮できることが分かり、WEBブラウザアプリの開発によって十分な効果が期待できることが検証できた。

### 3.5 ターゲットの設定

顧客の特性や店舗数を確認した上で、ターゲットの絞り込みを行った。弊社の顧客の業態を大きく2つに分けると、ドラッグストアやGMS、スーパー・マーケットといった「組織小売業」と、化粧品を専門で販売している「化粧品専門店」が存在する。組織小売業では既にEDIを導入し、伝票レスの企業や顧客に合わせた専用伝票を発行している企業が多く、検品自体を実施していないケースや、顧客側で持っているシステムを使用して検品しているケースが見受けられた。

一方で、化粧品専門店は、個人経営の店舗が多く、設備投資や環境整備が容易ではないケースが多数あり、依然として汎用伝票を使用し、紙伝票での検品を行っている顧客が多い。また、資生堂の商品を納品している店舗数も、化粧品専門店が組織小売業に次いで多いことから、まずは紙伝票で検品を行っている化粧品専門店を最初のターゲットとして設定した。



図表2 Kakehashiプロジェクトロゴ

## 4. 課題解決に向けた取り組み

### 4.1 プロジェクト発足と体制

現状把握を通じて明らかになった物流センターと店頭の課題を同時に解決するため、物流領域のメンバーが店頭と物流を繋ぐ『架け橋』になりたいという思いを込めて「Kakehashiプロジェクト」(図表2)を結成した。このプロジェクトでは、弊社営業部門や顧客との連携を強化するために業務整理を徹底的に行い、協力パートナーであるTOPPAN(株)様と協同する形で、現場で実際に活用できるシステムを開発するためのプロジェクト体制を構築した。

### 4.2 目標

2024年は、近畿エリアの化粧品専門店（約450店）に絞って展開を行い、アプリの導入店数目標を30%<sup>※2</sup>にあたる約135店とし、店頭での検品時間を1/3の約80秒/伝票（当初の平均検品時間は240秒/伝票）に短縮することを目標に掲げ、改善活動を開始した（図表3 ①）。図表3では目標値を達成した際に店頭で得られる時間を見ている。

さらに同年12月より全国の化粧品専門店（約6,500店）へ展開を開始し、2025年以降は紙伝票の順次発行停止を見込み、伝票削減枚数を1/3にあたる約210万伝票/年と設定した（図表3 ②）。

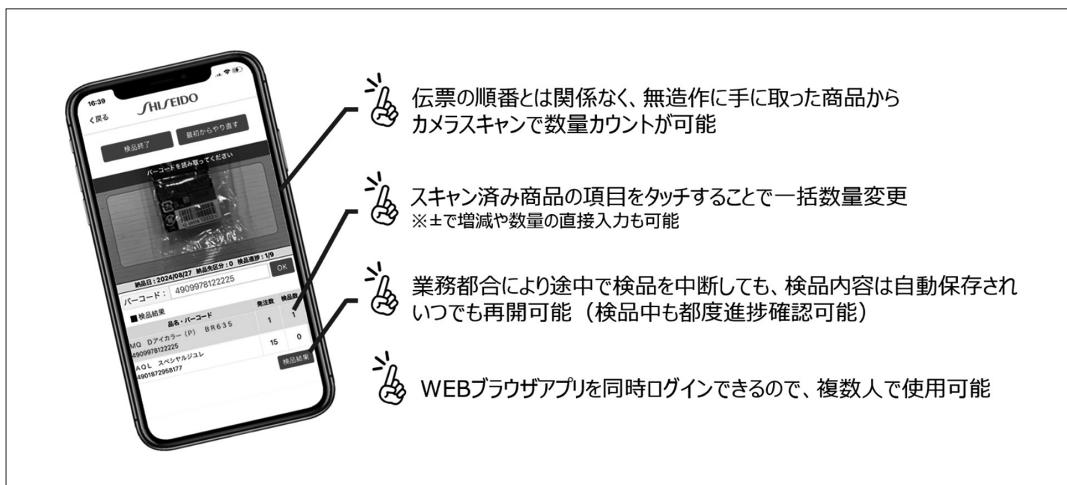
※2 試算の結果、システム開発費に対して投資対効果が見込める店舗数割合。

### 4.3 スケジュール

展開スピードを最速とするために、一部店舗で先行リリースを行い、店頭スタッフや営業からのフィードバックをWEBブラウザアプリの改善に反

図表3 アプリ導入店数と改善効果目標

	アプリ導入店数目標		改善効果目標（対アプリ導入前）	
	店頭		店頭	物流
	対象店数	導入店数	検品作業削減	伝票削減
①24年計画（近畿）	約450店	約135店	-912人時/年	-
②25年計画（全国）	約6,500店	約1,950店	-13,436人時/年	-210万枚/年



図表4 検品機能の4点のポイント

映し、徐々に展開エリアを広げていくアジャイル方式のスケジュールで推進することとした。

具体的には、まず6月からスマートスタートとして、①一部店舗で先行リリースを行い、その後②近畿エリア、③全国へと展開範囲を広げていく計画とした。

## 5. WEBブラウザアプリの開発

このWEBブラウザアプリは、店頭で老若男女問わず誰でも直感的に操作できることを重視した。実際に得意先様の店頭で学んだ検品手順や確認項目をもとに、画面遷移やボタンの配置など、ユーザビリティを重視して設計を行った。実際に搭載した機能の概要は下記の通り。

### [実際に搭載した機能]

- ①検品機能：スマホやタブレット端末のカメラ機能を使い、商品のバーコードを読み取り、納品予定期数と照合

②伝票閲覧とダウンロード機能：納品伝票は納品日（早朝）、返品伝票は返品処理された翌日に閲覧とダウンロード可能

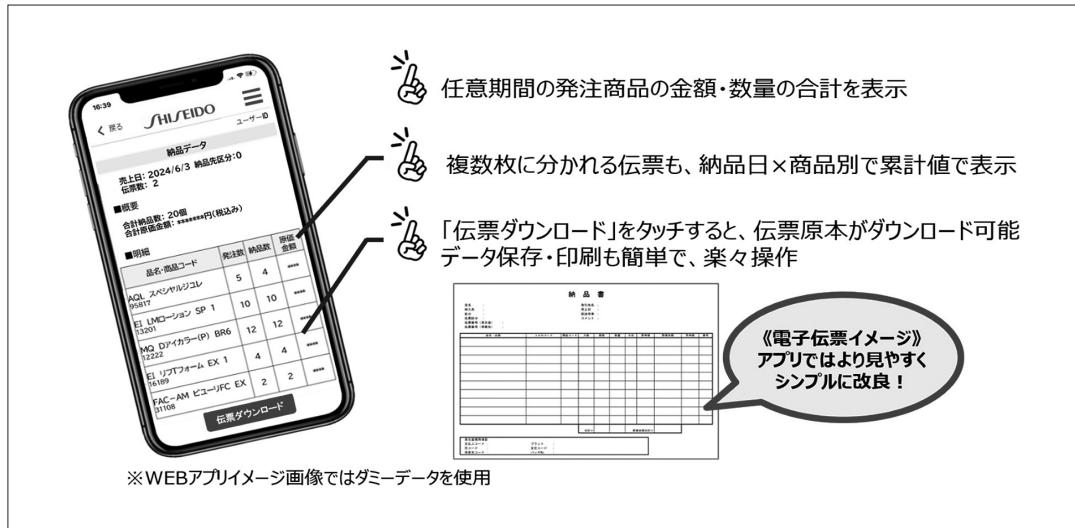
### 5.1 検品機能

各店舗の納品予定期の伝票データをWEBブラウザアプリに連携し、日別の検品データを作成する。スマートフォンやタブレット端末のカメラを使用してバーコードをスキャンすると、その情報が取り込まれ、納品予定期の商品と自動的に照合が行われ、実際に納品されているかどうかを確認することが可能となる。

また、実際に店頭で検品時に発生している課題や要望を踏まえた上で、電子検品だからこそ効率化できる、図表4に示す4点のポイントが可能となるように開発した。

### 5.2 伝票閲覧とダウンロード機能

電子化伝票の閲覧機能（図表5）では、通常商品に添付して顧客にお渡しをしている紙の伝票と同じ



図表5 伝票閲覧機能のアプリ画面

内容のデータがアプリ上で確認できるようにした。さらに、PDFデータをダウンロードして印刷、保管も可能となった。また、営業部門の要望により、納品時に添付している『納品伝票』だけではなく、商品返品時に顧客へ送付している『返品伝票』についても電子化を行った。これにより、営業部門や弊社物流センターで行っている返品伝票の店舗への返送作業を今後は削減していきたい。

また、現場での活用という観点から、ユーザーが一定期間の発注金額を確認したい場合には、日付を設定すると、その期間で発注された商品の合計金額を表示できるようにした。

## 6. 顧客への展開方法

一部の顧客に対して先行リリースを行い、その後、近畿エリアへの拡大を経て、全国に展開を広げた。限定的なエリアで先に使用を開始し、その際の案内方法や問い合わせ対応について振り返りを行い、必要に応じて軌道修正を行うことで、全国展開時の案内と導入をより効率的に進める狙いがあった。

また、先行リリース時に一部店舗でのシステムトラブルや問い合わせが発生したことの学びから、サポート体制を強化し、近畿エリアへの拡大に備えた。しかし、全国展開では、手厚いサポート体制を組めないことが想定されたため、一部エリア展開時の事

例をもとに案内方法や案内用資料の効率化も行った。

### 6.1 先行リリース

#### (1) 展開準備

- ・10店舗を対象とし、対象店舗担当の弊社営業向けに、先行リリースの進め方とWEBブラウザアプリの使用方法について説明会を実施。
- ・お得意先様と直接連携している営業担当がWEBブラウザアプリの操作を理解できていることが非常に重要であると考え、説明会では実際にWEBブラウザアプリのテスト画面を用意し、各自操作してもらう形で進めた。

#### (2) ヒアリングにより発覚した問題点

- ・アプリの使用を開始し、一定期間経過後に実施した使用性のアンケートにおいて、「カメラの読み取り精度に問題がある」ことが判明した。
- ・店舗ごとにアプリを使用する環境が異なることや、商品特性（大きさや素材、形状など）により、特に小さい商品はバーコードが読み取りにくく、スキャンに多くの時間が掛かってしまい、目視で行う紙検品よりも不便であると感じてしまうケースがあることが分かった。

#### (3) 仕様改善

- ・カメラの読み取り精度に関する問題を最重要課題として認識。顧客の店舗では照明の少ないバックヤードで検品作業があるため、明るさが

図表6 アプリ導入状況と改善効果

達成	店舗のアプリ導入状況			改善効果（対アプリ導入前）		
	店頭		導入率	店頭		物流
	対象店数	導入店数		検品作業削減	人件費換算※	
①24年実績（近畿）	約450店	約200店	44.4%	-1,351人時/年	200万円/年	—
②25年計画（全国）	約6,500店	約1,950店	30.0%	-13,436人時/年	2,000万円/年	-210万枚/年

十分ではない環境でも、商品特性に左右されず安定して読み取りができる条件にカメラ機能を精度の良いものに切り替えた。

- この結果、カメラの読み取り精度に問題があると回答していた店舗からも、無事に読み取りができ、検品作業が効率化されたと報告があった。

## 6.2 近畿エリアへの展開

全国での使用開始に先駆けて、近畿エリアでの使用を開始した。開始から約1か月間は弊社営業の集まるオフィスに常駐し、不明点や相談があった場合に迅速に対応できる体制を整えた。また、顧客の店頭へ出向いてプロジェクトメンバー自ら使用方法の説明を行ったり、営業および顧客向けのセミナーを開催した。さらに、いつでもどこからでもメールで問い合わせができるように窓口を設置し、サポート体制を強化した。

## 6.3 全国展開

近畿エリアでの展開を振り返り、プロジェクトメンバーによる説明会が効果的であったことから、全国展開においてもエリアごとに説明会を実施した。基本的にはプロジェクトメンバーが各地へ出向き、対面で説明を行うことで、その場で疑問点を解消し、スムーズに顧客への案内につなげることができた。

また、近畿エリア展開時から継続してメール問い合わせ窓口を設置しているほか、営業担当者向けのチャットグループを作成した。システムトラブル発生時や案内事項がある場合には、チャットグループを活用して情報を提供することで、外出先でもタイムリーに確認できる体制を構築した。

## 7. アプリの導入効果

### 7.1 定量効果

2024年9月より近畿エリアの化粧品専門店（約450店）へ展開した結果（①）と、同年12月より全国の化粧品専門店（約6,500店）へ展開した場合の計画（②）を図表6に示す。2025年計画に関しては、対象店舗の30%が使用する前提で、店頭で得られる時間とコスト削減効果（時給を1,500円と仮定）を見込んだものである。当プロジェクトは2024年から2025年中も継続する活動であり、伝票削減効果については引き続き、実績確認を行っていく。

### 7.2 定性効果

アプリを使用している顧客（図表7）からは、下記のようなポジティブな意見を多数いただけた。特に、先行リリース後の最重要課題として改善したカメラ機能について、「どのような商品も即座にスキャンできるようになったことで、検品作業の効率化に繋がった」という意見が寄せられた。

- 検品作業が効率化され、来訪されたお客様との接客により多くの時間を割くことができるようになった
- 接客時間が増加したことにより、売上向上への効果が出ている
- 商品名をまだ覚えていない新人でもスムーズに検品することができるようになった
- アプリを使いこなせるか不安だったが、思ったより操作が簡単で使いやすい



図表7 実際に店頭でWEBブラウザアプリを使用して検品する様子

## 8. DXとしての発展

本プロジェクトは、物流が持つ情報をサプライチェーン全体で活用することで、物流と営業領域や店舗をつなぐ架け橋となり、両者を同時に効率化することに成功した好事例である。モバイル端末の普及、ソフトウェアの進化、通信環境の整備が進んだ現在だからこそ、追加のハードウェア投資をせずにビジネスを改革することができた。

営業部門からの要望もあり、当初計画の2つの機能に加えて、メーカーから顧客へ情報発信をする『お知らせ機能』を追加開発した。この機能では顧客向けの情報が一斉発信され、顧客は好きなタイミングで確認できるようになり、営業担当者は案内や問い合わせ対応の時間を短縮し、さらに営業活動に集中できるようになった。新機能の追加により、メーカーと顧客をより強くつなげるアプリへと進化することができた。また、両者にメリットがある機能がアプリを使うきっかけとなり、利用者の拡大につながった。

新たな機能を柔軟に取り入れることが可能というWEBブラウザアプリの利点を活かし、今後はサプライチェーン全体の更なるDX取り組みを目指し、発注や店舗棚卸ができる機能などの追加も検討していく。

## 9. まとめ

昨今、業務効率化やペーパーレス化の推進は物流領域だけでなく、サプライチェーン全体の課題となっている。こうした課題に対して、物流領域の取り組みで改善できる範囲には限りがあった。しかし、領域をまたいで取り組むことで改善の幅を広げることができた。営業領域や関連部門と連携しながら、ユーザーの声を聞き、ニーズとの乖離がないかをすり合わせ、軌道修正しながら取り組んできた。

今後の課題として、伝票発行枚数の削減効果を大きくできるようさらに利用者を拡大する必要がある。現時点ではまだ全国の対象チャネルでの利用店舗数は2025年目標である約1,950店に到達していない。より多くの顧客に利用していただくため、新機能開発に加えて、アプリ機能や業務改善につながった好事例を周知するプロモーションを行っていく予定だ。



選考評

## 「DXで物流・店舗双方の生産性改善～店頭検品・伝票電子化アプリKakehashi～」について

全日本物流改善事例大会2025実行委員 三身 直人

(SBSロジコム(株) 営業企画部長)

本事例は、2025年度に発表された数多くの物流改善事例の中でも、実行委員会から高い評価を受け、「優秀物流改善賞」に選出されたものである。従来、物流センターにおける出荷検品に関する改善事例は数多く報告されてきたが、本事例は一步踏み込み、荷物の到着後に店舗側で行われる検品作業に着目し、その課題を抽出・データ化・DX化した点において、極めて先進的かつ実践的な取り組みである。

本事例の特筆すべき点は、現状分析と改善目標の明確化を、WEBブラウザアプリを店舗検品の補助ツールとして戦略的に導入したことである。新たな専用端末を導入することなく、既存の環境を活用しながら改善を進めた点は、コスト面・運用面の両面において高く評価されるべきである。現場での実証実験を繰り返しながら、実際の店舗作業に即した改善を積み重ねた結果、検品作業における具体的な課題を解決するに至った。

近年の物流改善においては、WMSやTMSの活用と、AIやロボティクス、自動化技術の導入が主流となっているが、本事例ではそれらとは異なるアプローチを採用している。すなわち、現場の実情に即

したシンプルかつ柔軟なWEBブラウザアプリを活用することで、導入障壁を下げ、現場への定着を図った点が成功の鍵となった。

また、ターゲットとする業態を、ドラッグストアやGMS（総合スーパー）、スーパー・マーケットといった大規模な組織小売業ではなく、設備投資が難しい中小規模の「化粧品専門店」に設定した点も注目に値する。こうした業態では、限られたリソースの中で効率的な業務改善が求められるため、本事例のような現場密着型のアプローチは非常に有効である。改善活動には、根気強さと同時に、現場への配慮や丁寧さが感じられ、実務に即した優れた取り組みであるといえる。さらに、ハンディターミナルを用いた検証により、アプリ搭載カメラの読み取り精度に課題を見出し、高精度なカメラ機能へと仕様を改善した点も、改善活動を加速させた要因である。その結果、検品時間の短縮と伝票削減を実現し、DX化とコスト削減を同時に達成した。今後の物流改善活動のモデルケースとして、高い価値を有する事例である。



# 全日本物流改善事例大会2025・物流改善賞 —受賞事例紹介—



## 優秀物流改善賞 〈物流管理部門〉

# ロボット×AI×現場力 ～革新的シッパー自動組立システム による作業効率と働き方改革～

北海道ロジサービス(株)  
大型投資計画プロジェクト

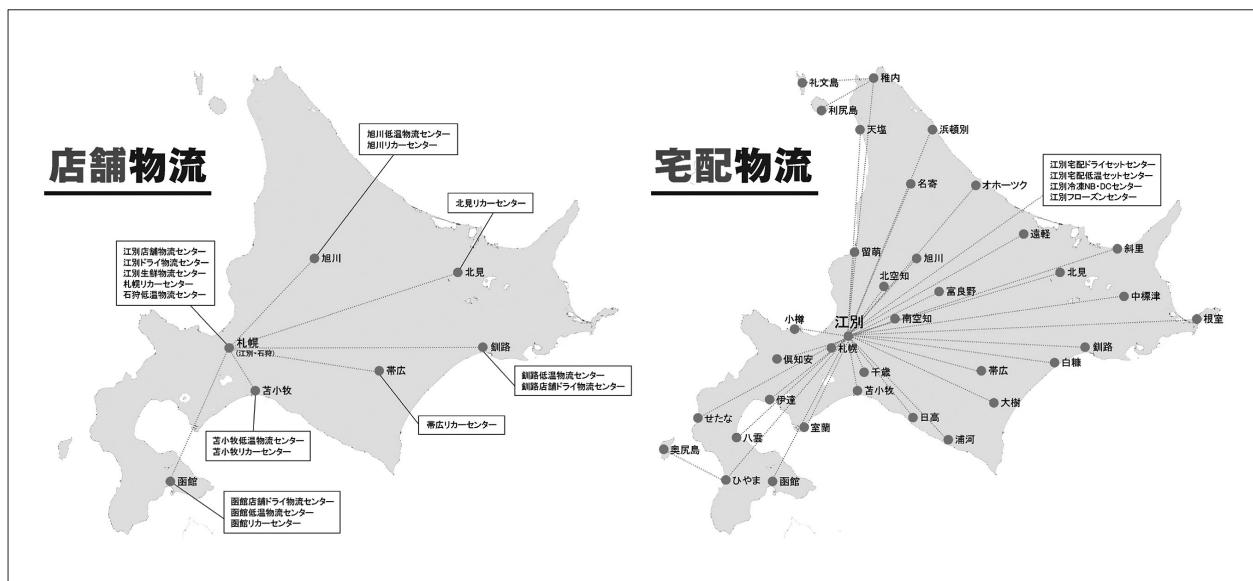
池戸 伸也  
*Nobuya Ikeda*



# 1. はじめに： 事業概要と改善の背景

北海道ロジサービス(株)は、コープさっぽろの店舗・宅配物流を担う関連会社である(図表1)。今回の改善対象は、既存のD棟宅配低温センターに加え、2024年5月に本格稼働した冷凍物流を担う江別

フローズンセンターである(図表2)。新センターの安定稼働に向け、冷凍品出荷用保冷シッパー(ジェットシッパー)の組み立て作業における作業者負担の増加と、大幅な必要数増加に伴う作業能力向上が喫緊の課題であった。中でも「ジェットシッパー組立作業の負荷が高い」ことが最優先の問題として選定された。



図表1 北海道ロジサービスの店舗・宅配配送先センター

■江別物流センターD棟宅配低温概要		■新センター 江別フローズンセンター概要	
名称	コープさっぽろ 宅配低温セットセンター	名称	コープさっぽろ 江別フローズンセンター
運用開始	2005年11月～	運用開始	2024年3月～稼働 5月～本稼働
取扱い	宅配低温（冷凍・冷蔵・農産）	取扱い	冷凍倉庫・宅配低温（冷凍）

図表2 センター概要

## 2. 現状把握と目標設定

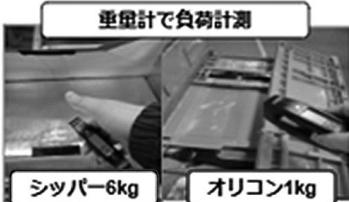
ジェットシッパーの組み立て作業は1日約6,200箱、4名で約46人時を要し、従来のオリコンより1箱あたり4.6秒長くかかる。また、作業者の手待ち時間が約3割を占め、側面引き上げ作業には平均6kgの負荷（1日約6,000kg）がかかっていた（図表3）。これらの課題から、作業者の負担軽減と作業効率の改善が急務であると判断した。

目標は、2024年3月15日までに、作業者とロボットの協働によりジェットシッパーの組み立て数を450箱/時間から680箱/時間へ増加させることとした。ジェットシッパーの組み立て作業量は1日あたり約6,200箱であり、4名を配置し約46人時を要している。ジェットシッパーは折り畳んで返却が可能で、容積を45.5%まで縮小でき、トラックの帰り便活用に貢献する。しかし、組み立てには課題があった。

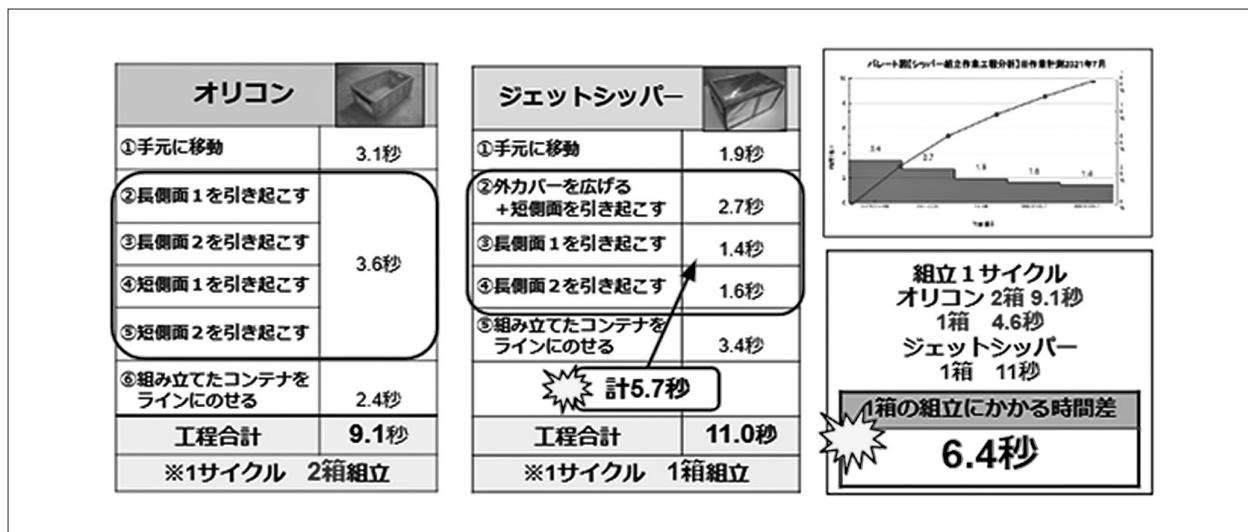
オリコン（冷蔵・農産品）は2箱同時に組み立て可能で1箱あたり4.6秒であるのに対し、ジェットシッパー（冷凍品）は1箱ずつしか組み立てできず1

箱あたり11.0秒かかり、1箱あたりの組み立て時間差は6.4秒であった。後工程でシッパーが必要となるタイミングは平均19.8秒に1箱であり、組み立て作業（11.0秒/箱）と間に合っていたが、組み立てたシッパーの保管スペースの制約から調整が発生し、作業者に手待ちが発生していた（図表4）。

作業負荷については、ジェットシッパーを開く際に指に力が入り指先が痛む、スピードが求められるため腱鞘炎のような状態になる、下段のシッパー組み立て時に中腰になり腰に負担がかかる、といった作業者の声が挙がった。側面引き上げ工程を重量計で計測したところ、オリコンの平均1kgに対し、ジェットシッパーは平均6kgの負荷がかかる、1日あたり約6,000kgの負荷が作業者にかかっていることが判明した。作業分析では、手待ち時間が作業全体の約3割を占めており、組立と供給工程の自動化による人時削減と負荷軽減が必要であると判断された（図表5）。

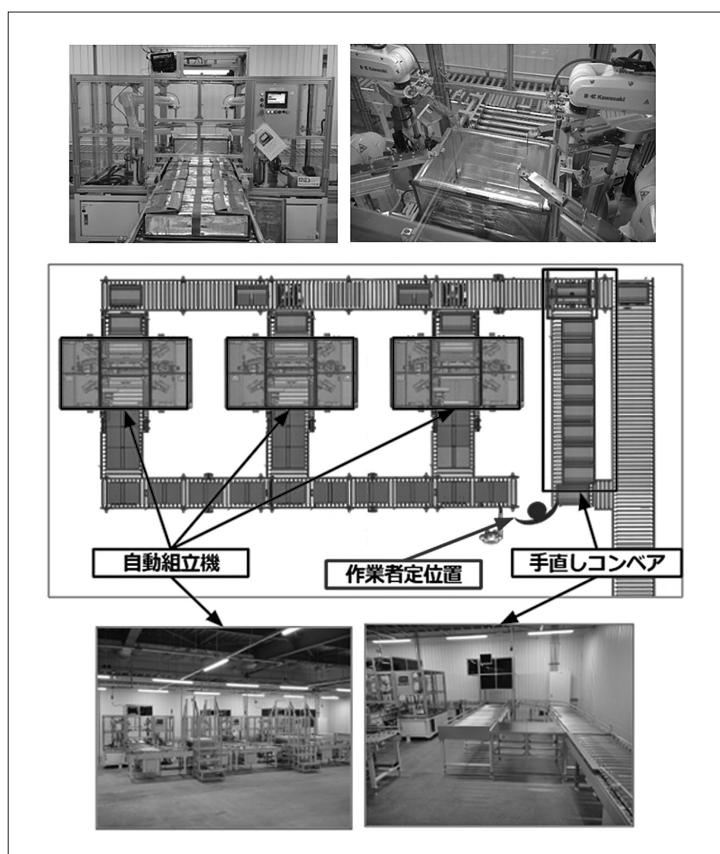
■作業負荷の分析（負荷量測定）	
・側面引き上げ工程を重量計計測	
重量計で負荷計測	
	
シッパー6kg	オリコン1kg
検証結果	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業者の手待ちが発生（作業の約3割）</li> <li>・引き上げ負荷⇒平均6kg（オリコン1kg）⇒負荷量1日6,000kg</li> </ul>	
～自働化による人時削減・負荷軽減が必要～	

図表3 負荷測定 シッパー・オリコン



図表4 従来業務と現状工程の計測





図表6 新センター ジェットシッパー自動組立機 レイアウト

バーの畳み順の統一を要請し、ロボットアームのハンド形状の改良を重ね、目標値をクリアできる目途がついた。

最終フェーズ4（2023年11月～2024年1月）では、新センターへの導入に向け、保管と予冷を兼ねた組み立て専用スペースの設置、3台のロボットと搬送コンベアの配置、画像認識カメラによる不良品検査など、レイアウトとシステムが確定された（図表6）。

#### 4. 効果検証と波及効果

自動組立機の導入により、ジェットシッパーの組み立て可能箱数は目標の680箱/時間を上回る平均700箱/時間を達成した。これにより、江別フローランセンターの1.2倍の集品能力に追いつくシッパー供給が可能となった。投資対効果は、総額94,500千円の導入費用に対し、人件費削減効果が年間8,580千円、投資回収11年で年間705千円のプラス効果が見込まれる。また、副次効果としてシッパー

導入による年間合計48,000千円の費用削減（配送費10%削減、ドライアイス削減、積込み作業改善）も実現した。

#### 5. 歯止めと今後の課題

標準化として業務基準書の更新、部署内教育動画の作成を行い、メーカーとロボット操作教育受講による自社対応人員増強や営業斡旋契約による収益化も図った。今回の取り組みでは、負荷の高い作業の自動化、作業者の負担軽減、障害者雇用の作業範囲拡大、機械化プロセスの習得といった良い点があった。一方で、開発期間の長期化と物価高騰による費用増を見込めていなかった反省点も挙げられる。今後の課題としては、組み立て速度のさらなる向上、組立前シッパーの搬送自動化、人と機械の協働作業の研究、パートナー企業の発掘などを進めていく。

#### 6. さいごに

本プロジェクトは、大手マテハンメーカーから「不可能」とされた見解から始まった。専用機の複雑な構造が技術的な障壁となる中、外部企業との連携と粘り強い試行錯誤を重ねた結果、多関節ロボットと画像認識技術を活用した自動化という新たな道が開かれた。

このプロジェクトは、単なる技術的な挑戦に留まらない。関係者との密な連携や、目標達成に向けた粘り強い改善活動の重要性を示している。また、最新技術の導入と同時に、人の作業負荷軽減への強い思いも込められている。



## 「ロボット×AI×現場力～革新的シッパー自動組立システムによる作業効率と働き方改革～」について

全日本物流改善事例大会2025実行委員 吉村 治之

(日本通運(株) ロジスティクス事業推進部 専任部長)

本事例は、北海道ロジサービス(株)が取り組んだ「シッパー自動組立システム」の導入を通じて、作業効率の飛躍的向上と働き方改革を実現した優れた改善活動である。特に注目すべきは、現場での実態調査を通じて、作業者の声や動作を丁寧に拾い上げ、課題を可視化し、AIとロボット技術を融合させた高度な自動化を段階的に実現していった点である。

発表では、従来の手作業によるシッパー組立が作業者にとって身体的負担が大きく、特に指先や腰への負荷が深刻であったことが明確に示されていた。これに対し、AIカメラによる画像認識と多関節ロボットを組み合わせた自動組立機の導入により、作業者の負担軽減と生産性向上を両立させた点は、物流現場におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）の好例である。

また、改善活動の過程では、大手マテハンメーカーに断られながらも、新たなパートナーとの連携

を通じて、困難とされていた専用容器の自動化に挑戦し、試行錯誤を重ねながらも実現に至ったプロセスが丁寧に描かれていた。これは、単なる技術導入にとどまらず、現場の知恵と粘り強い改善マインドが結実した成果であり、他の物流現場にとっても大いに参考となる。

さらに、改善の波及効果として、障がい者雇用の作業範囲拡大や多能工化の推進、さらには人と機械の協働による新たな働き方の創出が挙げられており、単なる効率化にとどまらない「人にやさしい物流」の実現を目指す姿勢が高く評価される。

本事例は、物流業界が直面する人手不足や高齢化といった構造的課題に対し、技術と現場力を融合させた持続可能な解決策を提示した点で極めて意義深い。今後もさらなる改善の継続と、標準化を通じて、業界全体の進化を牽引していくことを期待したい。



実行委員特別賞〈物流業務部門〉

## 心拍を用いたピッカーの 身体的・精神的負荷の推定 ～倉庫作業でのワークエンゲージメント向上を目指して～

東京理科大学  
創域理工学部 経営システム工学科

石垣 綾 *Aya Ishigaki* (写真左)  
 並木 勇真 *Yuma Namiki* (写真中央)  
 小野 百合香 *Yurika Ono* (写真右)

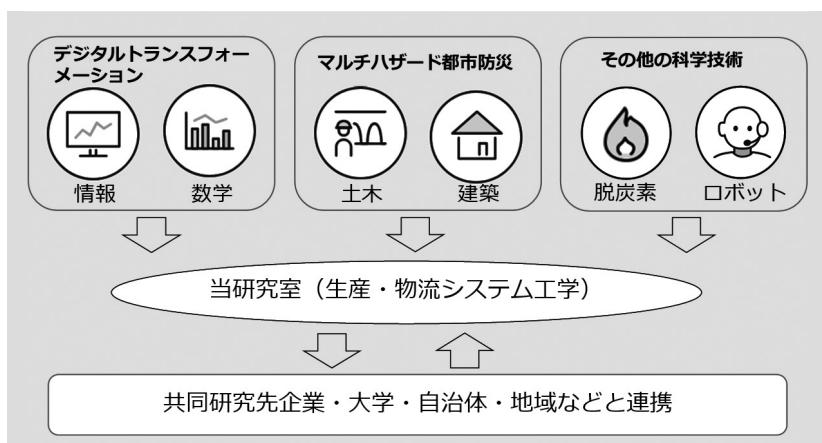


### 1. はじめに

当研究室が所属する東京理科大学経営システム工学科は、科学を身近な社会現象における意思決定や価値創造に役立てるための研究を行っている。当研究室の主な研究内容は、サプライチェーンマネジメントを軸とした「デジタルトランスフォーメーション」、「マルチハザード都市防災」、「その他科学技術の社会への実装」の3つであり、「人・もの・金・情報などが流れる仕組みを科学的に解明し、社会問

題に対してなんらかの答えを見つけ出す」ことを目指して日々研究に取り組んでいる（図表1）。

アカデミックな立場から本物流改善活動を実施するにあたり、まずは現場を持たない我々ができることについてディスカッションを行った。最終的には、文献調査・データ分析に基づいた現状把握、および仮説の設定・検証によって問題点を特定し、実験室内にて改善策を実行することによってその効果を検証した。今回の改善活動は、現場を持たない我々が、実験室での限られた環境の中でどこまで現場の改善活動に迫れるかという挑戦でもある。



図表1 本学での当研究室の位置づけ

## 2. 物流業界の現状把握

最初に、資料・文献等に基づき、物流倉庫を取り巻く環境について調査した結果、消費地や小売店における下記のような現状が明らかになった。

- ・多様化する顧客ニーズに対応するため、管理する製品数や商品アイテム数が増加
  - ・競合他社との競争の激化から、欠品による機会損失を防ぐことが重要
  - ・商品ライフサイクルの短期化により、小売店や事業所における在庫保持のリスクが増大

すなわち、消費地や小売店に代わってこれらに最も近い物流倉庫が多種多様な商品を在庫として保持し、短納期で商品を出荷することが求められることになる。以上から、サプライチェーンの管理において物流倉庫の役割が益々重要になっており、倉庫内作業の効率化を目的とした多くの研究が行われている。一方で、物流業界では人手不足が深刻化しているだけでなく、従業員の高齢化や若手従業員の不足も発生している。近年、倉庫内作業の効率化と人手不足の解消を同時に解決する方法として、ロボットやデジタル技術の導入に期待が高まっている。

### 3. 仮説の設定

### 3.1 改善対象の選定

本改善活動の実施において、我々は物流倉庫内でオペレーションのうち、オーダーピッキング作業に着目した。オーダーピッキングとは、顧客からのオーダーに従って保管棚から商品を回収する作業のことである。オーダーピッキング作業は倉庫内での全作業のうち50%近くを占めていると言われており、さらに作業者の歩行を伴うオーダーピッキング作業の場合は半分近くの時間の移動が占めているとの報告がある。近年、棚搬送ロボットや自動搬送車(AGV)を活用する試みが行われており、これらを導入することによって作業者は作業ステーション内でのピッキング作業のみに集中することができるため、オーダーピッキング作業の効率化だけでなく、

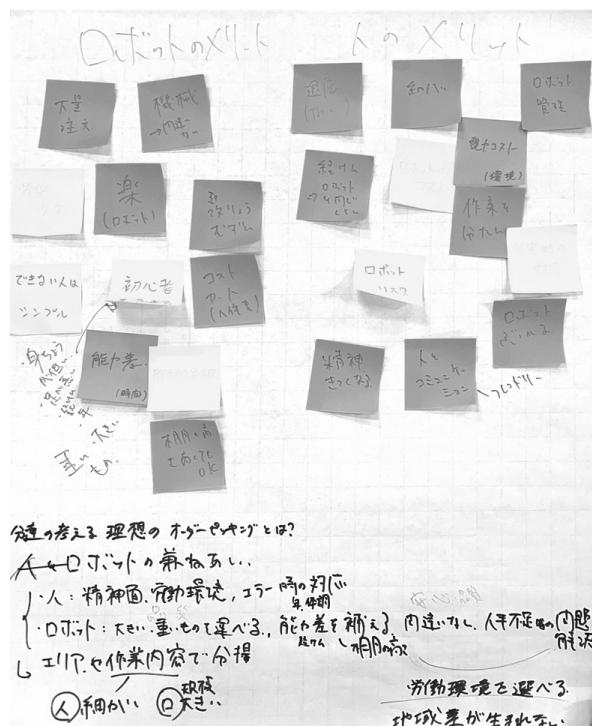
人化においても改善が期待されている。そこで、本改善活動の対象として棚搬送ロボット導入後のオーダーピッキング作業に着目した。

### 3.2 QCサークル活動の実施

本学大学生に棚搬送ロボット導入前での作業者が倉庫内を歩き回りながらピッキングを行う様子を映した動画と、棚搬送ロボット導入後のオーダーピッキング作業の動画を見てもらった上で、それぞれの長所・短所についてディスカッションを行った(図表2)。その結果、本改善活動の前提となる2つの仮説が導かれた。

- ①棚搬送ロボットを導入することにより、作業者が棚まで歩く作業が削減される。一方で、作業ステーション内でのピッキング作業が連続して行われることになるため、身体的負担度が増加しているのでは？

②タブレット等を用いた確認作業によって、出荷ミスや仕分け間違いが軽減される。一方で、棚搬送ロボット導入後の方が確認や反復の作業が増加しており、精神的負担度が増加しているのでは？



図表2 ディスカッションボード

仮説①は、ロボット導入によってピッキング作業の前後に発生していた歩行がなくなったことから、作業ステーション内にて作業者の棚から商品を取り出す動作が短時間に連続して発生することになり、ロボット導入前よりも動作が激しくなったと考えられたことから立てられた。

仮説②は、ロボット導入前よりもタブレットやハンディスキャナ、デジタルアソートシステム（DAS）ボタンに触れる回数が多くなったように感じられたことから発生したものである。実際に、このような確認作業はロボット導入前における人が倉庫内を歩き回ってピッキングを行う際にも実施されていた。しかし、ロボット導入によって歩行という動作が必要なくなったことから、短時間で多くの確認作業が行われた結果、確認作業が増加したように感じられると思われる。確認作業が続くことによって作業者自身が判断する機会が失われており、このような状況下では精神的負担度が高くなることが知られている。

本改善活動では、以上の仮説①、②をもとに、棚搬送ロボット導入後の身体的・精神的負担度を削減することを目標として問題点を特定し、改善策を立案・実行した際の効果を定量的に示す。

## 4. 改善活動の概要

本改善活動は、以下の手順で実施された。

- ①実験から得られたデータを用いた身体的・精神的負担度指標の特定
- ②負担度指標を用いた問題点の特定
- ③改善策の立案と効果の検証

### 4.1 実験室環境の設計

現場やロボットを持たない我々が実際に棚搬送ロボットを用いてロボット導入前後の環境を再現し、QCサークル活動を行うことは経済的・スペース的に困難であった。そこで、我々の改善活動の対象範囲を作業ステーション内の作業に限定し、棚から商品を取り出すタイミングや商品を取り出す棚の高さの出現頻度・順序を、端末からの指示によって変化させることによってロボット導入前後の違い

を表現した。実験は大学内の教室を使用して行われ、棚搬送ロボットが搬送する保管棚の高さや作業ステーション内で使用される設備、作業内容等については、現場での作業の様子を収めたビデオをもとに可能な限り再現した。

### 4.2 負担度指標の選定

近年、ウェラブルデバイスや非接触型の機器によって体温、心拍、脈拍、呼吸、血圧、脳波などを測定するための技術が向上しており、これらを用いて負担度を推定する試みがなされている。一方で、バイタルデータをもとに負担度を推定する研究の多くは静止状態で測定が行われており、オーダーピッキング作業をしながら測定するには適さないものも多い。そこで、本改善活動では以下の条件を満たすことが可能なバイタルデータと計測機器を検討した。

- ①作業をしながらでも測定が可能
- ②測定器の装着により、作業に支障がない
- ③ピッキング作業の負担度推定に使用された実績がある

最終的に、本改善活動における負担度推定には心拍データを用いることとし、心拍センサーには医療研究者やプロのアスリートがトレーニングに用いるPolar社のPolar H10を使用した。

次に、棚搬送ロボットが導入されたオーダーピッキングの再現実験を行い（被験者12名）、タスクデータ（正常作業域外の作業数、棚搬送ロボット待ち時間、バッチピッキングの頻度）、作業者的心拍変動指標、作業負荷に関するアンケートデータ（NASA-TLX、Borg CR10）を測定し、ベイジアンネットワークという統計的因果推論の手法を用いてこれらのデータの因果関係を探索した<sup>1)</sup>。

上記を踏まえ、本改善活動では身体的負担度の指標としてOno et al.<sup>2)</sup>によって有効性が確かめられた平均心拍数（mean\_hr [bpm]）を、また精神的負担度の指標には下野ら<sup>3)</sup>にて示された心拍変動の中周波数成分（MF [ms]）を用いて身体的・精神的負担度を定量化することに決定した。

なお、心拍データはその日のコンディションなどによってベースの値が変化しやすい。そこで、上記

の値をそのまま用いるのではなく、以下に示すそれぞれの指標における安静時の値との差によって負担度の増減を評価するものとし、心拍測定においては必ず本実験測定前に安静時のデータを測定することとした。

①身体的負荷度の指標：安静時と作業時の平均心拍数の差 ( $mean\_hr$  [bpm])

$$(作業時のmean\_hr) - (安静時のmean\_hr)$$

②精神的負荷度の指標：安静時と作業時の心拍変動の中周波数成分の差 ( $\overline{MF}$  [ms])

$$| (作業時のMF) - (安静時のMF) |$$

$mean\_hr$ 、 $\overline{MF}$ ともに値が大きくなれば作業の負荷が大きいことを示す。

図表3は、実験に用いた棚の高さの出現頻度とそれぞれの身体的・精神的負担度指標の値を示している。なお本稿では、3段の保管棚（上段が最大作業域、中段が正常作業域内、下段がかがみ動作が必要な作業域外）を用いた場合の身体的・心理的負担度を推定した結果を示す。正常作業域とは肘を90°に曲げて脇を締め、上腕を伸ばす姿勢から肘を支点として動かせる範囲のことである。棚の高さは、P<sub>1</sub>が棚搬送ロボット導入後の参考ビデオから出現頻度を求めたもの、P<sub>2</sub>が正常作業域外のみ、P<sub>3</sub>が正常作業域内の棚を用いた作業であり、各段の出現順序をランダムにして実験を行った。

人間工学における動作経済の原則では、正常作業域内の作業が最も負担度が低いため最も望ましく、最低でも最大作業域内に留めることが必要であると言われている。図表3の結果から、身体的・精神的負担度が正常作業域内である中段作業の頻度が高くなるほど低くなっていること、人間工学の観点から実験結果の妥当性が確認できた。

#### 4.3 問題点の特定

人手によるオーダーピッキング作業の場合、ピッキング作業の前後に移動による歩行時間が発生した。一方で、棚搬送ロボット導入後のオーダーピッキング作業においては、棚搬送ロボットの到着待ち時間が発生するものの非常に短く、このことが作業者の身体的・精神的負担度を増加させる要因になっていると考えられる。しかし、棚搬送ロボット待ち時間が長くなると身体的・精神的負担度は削減するかもしれないが、作業効率が低下するため望ましくない。そこで本改善活動では、商品を取り出す棚の高さに着目し、作業者の動作を調整することによって負担度の削減を目指す。

#### 4.4 改善案の検討と評価

本改善活動では、棚の高さの出現順序を変更することで身体的・精神的負担度を抑制していくことを考える。実験で得られた心拍データを時系列的に分析した結果、正常作業域外である下段作業の次に上段作業を行うといったよう、正常作業域外の連続作業を行った際に心拍が急上昇する傾向があることが確認できた。また、棚の高さの出現順序がランダムであるよりも、ある程度の規則性を持たせた方が精神的負担度を抑制できる可能性が示された。そこで、現状の出現順序 (P<sub>1</sub>) で再度作業実験を行った場合と、P<sub>1</sub>の作業順序を作為的に入れ替えて、改善案2のみ満たす場合（例1）、改善案1・2の両方を満たす場合（例2）の3パターン棚の高さの出現順序列を生成し、身体的・精神的負担度の抑制効果を検証した。実験の結果、2つの改善案を満たす出現順序列（例2）がもっとも身体的・精神的負担度を軽減させることができた（図表4）。

図表3 保管棚の高さの出現頻度が作業による負担度に及ぼす影響

		高さ			身体的負担度	精神的負担度
		上段	中段	下段	$mean\_hr$ [bpm]	$\overline{MF}$ [ms]
頻度	P <sub>1</sub>	25%	56%	19%	21.1	510
	P <sub>2</sub>	58%	0%	42%	30.7	679
	P <sub>3</sub>	0%	100%	0%	12.8	414

図表4 追加実験での結果

		高さ			改善		身体的負担度	精神的負担度
		上段	中段	下段	案1	案2	mean_hr [bpm]	MF [ms]
頻度	現状	25.0%	56.0%	19.0%	×	×	23.4	519
	例1				×	○	22.9	509
	例2				○	○	20.4	485

- 改善案1：正常作業域外（上段・下段）の連続作業をもたない
- 改善案2：作業に規則性をもたせる

## 5. 今後の課題と将来展望

本改善活動における今後の課題として、以下のものが挙げられる。

- 精神的負担度を計る指標として取り扱ったMFはいわゆる心拍MFであり、血圧MFの考慮が必要である。
- 今回、棚の高さの出現順序を解析的に入れ替えたが、実務の観点も踏まえて棚搬送ロボットのスケジュールと合わせて検討する必要があり、今後は企業との共同研究が望まれる。
- 本事例による改善活動の将来展望として、以下のような効果が期待される。
  - 身体的・精神的負担度の抑制も含めたワークエンゲージメント評価指標による評価
  - 潜在労働力としての女性や高齢者の雇用促進

### 【参考文献】

- 小野百合香, 石垣綾, 伊集院大将, 「棚搬送ロボットを用いたオーダーピッキング作業者の負担要因推定」, 2024年度JIMA関東支部学生論文発表会, C-2-1, p.2 (2025)
- Ono, Y., Ishigaki, A., Taki, S. & Saito, A.: Bayesian network for order picker burden factor estimation considering individual differences, SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration, Vol. 18, Issue 1, 2491170, DOI:10.1080/18824889.2025.2491170, (2025)
- 下野太海, 大須賀美恵子, 寺下裕美, 「心拍・呼吸・血圧を用いた緊張・単調作業ストレスの評価手法の検討」, 人間工学, Vol.34 (3), pp.107-115 (1998)

### 【倫理的配慮】

本改善活動は、著者らが所属する機関における倫理委員会の承認を得て実施された（承認番号 24007）

### 【謝辞】

本改善事例にご協力頂いたSBS東芝ロジスティクス株式会社の皆様に心から感謝の意を表する。

本改善事例の一部は挑戦的研究（萌芽）23K17574の助成を受けたもので、感謝の意を表する。



選考評

## 「心拍を用いたピッカーの身体的・精神的負荷の推定～倉庫作業でのワークエンゲージメント向上を目指して～」について

全日本物流改善事例大会2025実行委員 脇田 哲也

(SBS東芝ロジスティクス(株) コンサルティング営業技術部 参与)

全日本物流改善事例大会も回を重ね39回目を迎えたが、今回初めて大学からの改善事例発表が実現した。書類選考段階の実行委員会では「物流現場を持たない大学の発表は本大会に相応しいのか」との意見もあったが、将来を担う学生が理想の物流現場を目指して取り組んだ改善研究活動であり、たいへん意義深い研究成果発表であった。

本事例の着眼点で特筆すべきは、「ジムに行くなら倉庫で働く」を合言葉に、体力差のある潜在労働力としての子育て世代の女性作業者や高齢作業者に対して、ムリなく安全・安心な職場を提供するだけでなく、ワークエンゲージメントの観点からも物流現場の職場条件を変えていこうというものである。

本改善研究に貫かれているのは人間工学（エルゴノミクス）の考え方である。我が国における改善活動は製造業を中心に発展してきた歴史があり、モノづくり現場では人間工学の考え方は広く深く研究され浸透してきたが、残念ながら物流現場ではあまり

顧みられなかったのも事実である。そのような状況の中で導入が進む自動化設備、とりわけ棚搬送ロボットと作業員との関係性においての改善研究は、従来には無かった発想であり、自動化の時代に一石を投じると言っても過言ではないと思われる。

一般的に改善活動の視点は「安全・品質・生産性（効率）」と言われており、物流現場改善でも大半の活動はそれらを目的としてきた。確かに、作業者の身体的・精神的負荷を意識はしていたが、それらストレスを測る手段、数値化する手段がほとんど無かったために「休憩」という方法でそれらを軽減してきた。

本事例報告にもある通り、近年それらのストレスを測るツールも生まれつつあり、身体的・精神的負荷の数値化・見える化を理論的に構築していく必要性は今後ますます高まっていくものと思われる。物流に新たな可能性をもたらす本事例のような夢あふれる改善活動を今後も大いに期待したい。



# 全日本物流改善事例大会2025を終えて

全日本物流改善事例大会2025実行委員会 委員長 渡邊 一衛  
(成蹊大学 名誉教授)

全日本物流改善事例大会2025実行委員会 副委員長 黒川 久幸  
(東京海洋大学 教授)

## 1. はじめに

物流業界において昨年度は、2024年問題への対策を実施し、その効果を確かめつつある1年であった。本年度は、それらの対策を定着させ、継続的にさらなる改善を進めていく必要がある。また、昨年1月に発生した能登半島地震で被害を受けた地域に集中豪雨による災害が発生するなど、自然災害へのリスクが高まっており、物流への影響も増大している。一方、海外に目を向けると、ウクライナや中東地域における紛争など不透明な世界情勢が続いており、国際物流への対策も必須となっている。

このような状況の下、全日本物流改善事例大会2025が例年の会場である御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンターにて、5月13日(火)、14日(水)いずれも10時～17時の2日間にわたり開催された。当日の参加登録社数121社、参加者数延べ376名、両日ともエントリーされた方は95名であった。本年も昨年同様2日間とも2会場で並行して発表を行ったため、ライブ配信は行わず、会場参加のみとした。その代わりとして大会参加者に対して、大会終了後に各発表会場の録画映像を閲覧できるようにした。

また、2日目の始めに、本大会での物流改善賞受賞の取得ポイント（2022年度～2024年度実績）を基にした企業表彰である「物流現場改善優良認定制度」による表彰を行い、図表1に示す12企業へ黒川久幸副委員長（物流現場改善推進委員会委員長）より表彰盾をお渡しした。受賞企業は、昨年度の9企業から順調に増えており、昨年該当企業がなかったダイヤモンドランクに3社が受賞された。

図表1 2025年度認定企業

認定ランク	企業名
ダイヤモンド	SBS東芝ロジスティクス(株)
	花王(株)
	コマツ物流(株)
プラチナ	NX・NPロジスティクス(株)
	本田技研工業(株)
	アサヒロジ(株)
ゴールド	サッポログループ物流(株)
	ロジスティクスオペレーションサービス(株)
	MDロジス(株)
シルバー	日立建機ロジテック(株)
	山村ロジスティクス(株)
	ワコール物流(株)
ブロンズ	

1日目には、物流業務部門（1つの作業所（現場）で完結する小集団活動が対象）がA・B会場合わせて12件と、物流管理部門（複数の物流業務および工程を統合した範囲の活動が対象）同10件の計22件の発表があった。続く2日目には、物流業務部門が同12件、物流管理部門が同8件の計20件の発表があり、発表総件数は42件となった。この中から、「現状把握度」「改善企画度」「改善実行度」「評価・定着度」「成果度」「表現力」「総合評価」の7項目の審査基準で評価し、「最優秀物流改善賞」2件（物流業務部門、物流管理部門、各1件）、と「優秀物流改善賞」5件（物流業務部門1件、物流管理部門4件）を、さらに「実行委員特別賞」として物流業務部門から1件も併せて決定した。この結果は、6月5日(木)に開催された第55回理事会にて報告・了承され、6月25日(水)開催の定期総会後の「2025年度物流改善賞表彰式」において大橋徹二会長より受賞者の表彰が行われた。

事例発表に先立ち、主催の日本ロジスティクスシ

ステム協会および日本物流資格士会を代表して委員長の渡邊より挨拶を行い、「物流現場活性化について」と題してお話をさせていただいた。以下では多少追加してその概要を記すことにする。

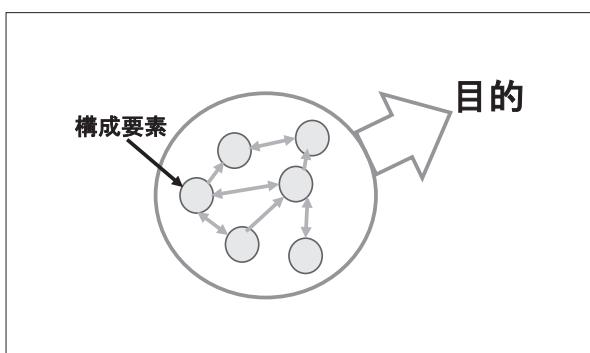
## 2. 物流現場活性化について

物流現場はシステムの1つである。では、そもそもシステムとは何かということから始めていこう。システムは幅広い意味を持っており、国語辞典で調べると、「多くの物事や一連の働きを秩序立てた全体的なまとまり。体系。もっと狭くは、組織や制度。」と示されている（岩波書店「岩波国語辞典第八版」）。JISの中にもシステム（体系）の定義があり、次のように記述されている。「多種の構成要素が有機的な秩序を保ち、同一目的に向かって行動するもの。特に人間の機能を構成要素とする体系を組織という」（JIS Z 8121:1967「オペレーションズリサーチ用語」）（図表2参照）。このような構造をもつものはすべてシステムと呼ばれる。この定義では特に「同一目的に向かって」という表現があり、一般に用いられるシステムの意味には含まれていない。しかし、例えば物流現場を考えたとき、その現場の管理者や作業者がバラバラな方向に進んだのでは改善が進まないことは明らかである。まずは、皆が同じ方向に進むことができる環境を整えることが大切である。

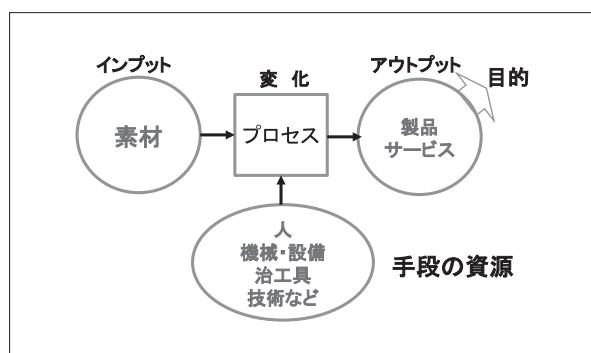
次に、企業組織における目的とは何かについて考えよう。企業の紹介をwebで見ると、企業の「理念」が記されていることが多い。これはその企業のありたい姿であり最も高いレベルの目的であると考えら

れる。また、定款には絶対的記載事項として「事業の目的」があり、例えばトヨタ自動車株では20の目的が記されている。こうした上位の目的を実現するために、経営者から「方針」が示される。経営者が変わると方針も変わる可能性が高い。そして、その方針の下で「目標」が設定される。5年～10年の長期目標、2～3年の中期目標、1年程度の短期目標を設定し、企業組織が運営される。特に、短期目標は数値化した具体的な数量で示すことが重要である。最近ではKPI（Key Performance Indicator：重要業績評価指標）が設定されることが多くなっている。現場におけるKPIは、最上位にある企業組織全体のKGI（Key Goal Indicator：重要目的達成指標）に結び付いていることが必要である。KPIの達成がKGIへの貢献と結びつくことにより、達成感が高まり、現場の活性化が深まることが期待できる。

さて、システムの構成要素に目を向けてみよう。図表3は生産・物流システムの構成要素を構造化して表した図である。まず、システムのアウトプットである「製品・サービス」は、顧客のニーズ（狭い範囲では次工程のニーズ）を満たすために生み出されている。ニーズがない製品・サービスは生産する必要はない、例えば作りすぎのムダはその1つである。次に、製品を生み出すためのインプットとして「素材」がある。素材は、製品へと変化する資源でMaterial use resourceと呼ばれる。素材は、100%製品になることが理想であるが、歩留まりが悪かったり、不適合品が発生したりすると100%製品にはならない。また、納入された荷姿が変更されると製品にならない梱包材が発生し、それらはリユース、



図表2 システムとは



図表3 システムの構成要素の構造化

リサイクル、廃棄されることになる。そして、「手段の資源」には、人（作業者）、機械設備、治工具、技術などがあり、これらはTime use resourceと呼ばれる。手段の資源は、製品になることはなく、システムの中で繰り返し使用されるものも多い。これらのものは、時間軸の上で見ると利用されている状態とそうでない状態が繰り返される。稼働率は手段の資源の生産性を表す1つの指標である。システムは、これらの構成要素が相互に関連しあいながら目的に向かって進んでいくことであり、その変化をこの図では「プロセス」と呼んでいる。

手段の資源に記した「技術」は、「科学を実際に応用し、人間生活に役立てるわざ」であり、役に立つもの・ことをアウトプットする役割を持つ。一方、科学は真理を探求し、知識を増やすという役割を持っている。大学では、工学部で技術を学び、理学部で科学を学ぶ。しかし、日本では「科学技術」と一体化して呼ばれることが多く、学部も「理工学部」となっている大学が多い。技術は、固有技術と管理技術から構成される。固有技術は、「そのもの特有な技術」であり、大学では工学部で学ぶ。物流における固有技術は、「包装、輸送、保管、荷役、流通加工、関連情報」の諸機能がそれにあたる（JIS Z 0111:2006「物流用語」）。一方、管理技術は、「良い状態であるよう気を配り、必要な手段を組織的に使って取りさばく技術」であり、経営工学がその代表的な分野である。いわゆるPQCDSME（生産性、品質、コスト、納期、安全性、士気・やる気、環境）などのシステムの評価項目をよくするための技術である。管理技術の例として昨年の本稿で掲載した図表を以下に示す（図表4）。現場の活性化を促進する手法として活用していただければ幸いである。特に、発表事例の中に、IE、QC、人間工学などを活用した内容が多くなっている。このような管理技術は、管理職から現場の方々までシステム全体の理解のもとで活用することが望ましく、現場の活性化に貢献できる技術である。

最後に、人財育成についてJILSの研修制度とともに触れておきたい。まず法律で規定されている人財として、物流統括管理者（CLO：Chief Logistics Officer）が挙げられる。特定荷主又は特定連鎖化

図表4 管理技術の例

IE	システムの設計、改善、確立（標準化）
OR	生産・物流・在庫などの計画
QC	品質の向上、品質保証、顧客満足度向上
人間工学	作業者に無理のない作業の設計
設備管理	設備能力の維持・向上
経済性工学	資金の投資と回収
VE（価値工学）	機能に着目したアイデアの導出
信頼性工学	システムの信頼性の向上
統計学	データの分析・解析
シミュレーション	上記の様々な分野

事業者に認定されると、CLOを1名選任する義務が生じる。CLOは「全社的な責任をもって、定まれた項目について社内外に働きかけ、業務構築や体制構築を行う必要がある」ことから、サプライチェーン全体における調整を図り、物流の効率化を進めることができが求められている（経済産業省「物流効率化法解説パンフレット」より）。これに対応するJILSの講座として、ロジスティクス経営士資格認定講座やストラテジックSCMコースがある。CLOの活動は、CLO単独で対応するわけではなく、それを支える高度物流人材が必要になる。高度物流人材に求められる能力として、①デジタル化に対応し、データドリブンで思考する能力、②サプライチェーンを全体最適化の視点からマネジメントする能力、③社会的変化に対応し、新技術導入や異分野連携を推進できる能力、が示されている（国土交通省「高度物流人材の育成・確保に関するワークショップ」提言より）。高度物流人材育成に関連する講座として、物流技術管理士資格認定講座、国際物流管理士資格認定講座、ロジスティクス基礎講座、物流現場改善士資格認定講座、物流技術管理士補資格認定コースなどがある。こうした講座・コースを活用し、企業にとって必要な人財の育成を図っていただければ幸いである。そして、こうした人財の指導の下、現場全体が同じ方向に進むように現場の活性化を実践していただきたい。

### 3. 改善事例を振り返って

2日間の本大会を振り返って感じるのは、先に紹

介のあった受賞事例の他にも興味深い事例が数多く報告されたことである。ここでは、この中からいくつか簡単にご紹介したい。

### (1) 機械化・自動化の傾向

はじめに、ここ数年の特徴として、労働力不足から生産性の向上や作業負担軽減を目的に、荷役機械・ロボットの導入が進められている。JILSの物流現場改善推進委員会において2022年11月に実施された「物流現場改善活動に関する実態調査アンケート」の結果からも図表5と図表6に示すように、生産性向上や作業負担軽減の目的からAGV等の運搬に関するものが多く導入されていることが分かる。

#### 【物流現場改善活動に関する実態調査アンケート】

- ・調査期間：2022年11月1日～11月18日（Web調査）
- ・対象企業：JILS会員企業等 1044社
- ・回答状況：131社（回答率12.5%）

本大会においては、その一例として(株)アイシン・ロジテクサービスより「歩行低減レイアウト導入による空箱仕分け工程の少人化」として、コンベアを活用した歩行低減の報告があったほか、KDDI(株)より「B2C出荷強化に向けた自動搬送ロボット(AGV)導入及びBIツール導入による運用改善」として、AGV導入の報告があった。

ただし、導入しただけでは想定どおりの効果を得ることができないことが多い。報告のあった改善事例などを参考に、どのように運用していくのかについて考えていただきたい。

### (2) 意識・発想の持ち方

通常の流通活動では、商流の結果として物流が起きることから、商流が本源的需要であり、物流は派生需要と捉えられている。そのため物流企業の意識としては、「顧客の要求に合わせて（与えられた条件のもので）、必要な商品や物資を、適切な時間・場所・価格（費用）のもので、要求された数量と品質で供給する」ことを意識しているのではないだろうか。そのため無意識のうちに、顧客である荷主企業から提示された要求は前提条件として「変えられない」、あるいは「変えてもられない」と思い込ん

図表5 導入の目的

目的	導入している	導入を予定
生産性向上	24 50.0%	28 51.9%
品質向上 (誤出荷・破損防止等)	6 12.5%	14 25.9%
エラー防止	2 4.2%	8 14.8%
安全性の向上	0 0.0%	2 3.7%
作業負担軽減	13 27.1%	10 18.5%
省人化	12 25.0%	31 57.4%
データ取得	2 4.2%	6 11.1%
本格展開に向けた試験導入	0 0.0%	0 0.0%
その他（自由記述）	3 6.3%	2 3.7%
不明	14 29.2%	7 13.0%
回答企業数	48	54

図表6 導入している技術や製品等

技術等	回答数
AGV・AMR・天井走行車・自動追従台車	13 27.1%
ピッキングロボット	5 10.4%
仕分ロボット	7 14.6%
ラック・パレット搬送車	1 2.1%
自動梱包機	5 10.4%
ロボット倉庫	2 4.2%
アシストスーツ	5 10.4%
ドローン	0.0%
検品用画像認識システム	3 6.3%
DWS (Dimensioning、Weighting、Scanningシステム)	1 2.1%
AI	2 4.2%
生体認証	0.0%
ブロックチェーン	0.0%
ビッグデータ	4 8.3%
AR/VR	0.0%
RFID	1 2.1%
自動運転	0.0%
その他（自由記述）	13 27.1%
不明	14 29.2%
回答企業数	48

でいないだろうか。

(株)ロジライズ（旧ヤマゼンロジスティクス(株)）からの「在庫配置変更による近距離輸送化」の報告は、このような無意識に変えられないと思い込んでいることを、そうではないと改めて思い出させてくれる良い事例であった。商品の在庫拠点変更を荷主企業に提案した取り組みであるが、このような荷主企業

への働きかけは法律の改正により協力を得やすい状況となっている。過去に門前払いされたから無理と諦めず、再度、チャレンジしていただきたい。

さらに、北海道ロジサービス株からは「倉庫のデッドスペースを収益化！～滞留在庫を宝の山に見えるWeb販売スキーム構築～」として、物流の業務範囲にとらわれない柔軟な発想で、不動在庫を販売するという報告であった。この取り組みは、荷主企業にとっても売上の増加となるばかりでなく、廃棄物削減によるSDGsにも貢献する取り組みで、とても良い発想であった。

皆様もすべての前提条件を、物流という枠さえも取り扱って、「改善」について考えてみていただきたい。本大会の事例のような思いもよらないアイデアが出てくるのではないかだろうか。

### (3) データの見方

最後にデータの見方について話しておきたい。近年は改善のレベルが上がり、当たり前のように定量的な分析に基づく、改善事例の報告がなされている。しかし、ここでのデータの取扱いは、その代表値である平均値での取扱いが多く、データのバラツキを考慮した取り組みはまだ少ない。もう少しデータのバラツキにも着目していただきたい。

例えば、梱包業務を例に取ると、個々人の作業者の生産性のバラツキを見ることによって、あまりにもバラツキが大きいのであれば、作業手順書が守られていない、あるいはそもそも作業手順書が整備されていないという問題に気付いたり、勤務年数で層別に分けることで、新人教育が十分に行えていないといった原因や対策のヒントを得られたりする。

物流業務の効率化・合理化の基準として示されている「荷待ち・荷役作業等時間2時間以内ルール」で言えば、平均値が2時間以内であれば問題ないという理解は危険である。例えば、バラツキが正規分布のような左右対称の場合は、5割の確率で2時間を超える荷待ち等を強いられているトラックドライバーがいる。バラツキが大きいと、3時間以上も待たされている割合が1割を超えているかもしれない。

花王(株)と花王ロジスティクス(株)から報告のあつ

た「見える化でトラック待機時間削減に挑戦～運送会社に選ばれる荷主を目指して～」で述べられたように、待機時間60分超えの車両台数を1%未満にするといったバラツキを考慮した改善の取り組みを進めていただきたい。



以上のように受賞事例の他にも興味深い事例が数多く報告されている。これらの改善事例を自社の改善活動を考える際の参考としていただきたい。

## 4. おわりに

本大会では、冒頭に述べたように昨年と同様、2日間にわたり、2会場で並行して42件の発表を行った。このような発表体制をとれるのは、多くの発表事例の応募があるためである。この1つの要因として、2024年問題への改善の取り組みが挙げられる。そのための情報システムの開発や情報システムを用いた改善事例が物流管理部門の発表を増加させたと考えられる。2024年問題への対応をきっかけに、次回にはより多数の企業が成果の発表に応募いただけるのではないかと期待している。

今回の発表事例では、大学の研究室からの応募があり、実行委員特別賞を受賞した。内容は本文で紹介されているとおりであり、実際の現場の分析を詳細に行い、研究室内にそれを再現して種々の状況の試行実験を行い、データに基づいて成果を示している。このような取り組みも改善のアプローチの1つとして参考になったのではないだろうか。発表後の名刺交換会でも多くの方に集まっていた。これを機に、产学研連携が一層深められるといふと思う。本大会は、発表を聞いて参考にするだけではなく、多くの方が集まる場でもある。今後も発表内容を中心に、より掘り下げた話ができる交流の機会を提供していきたい。

最後に、全日本物流改善事例大会2025への応募企業の方々、大会に参加いただいた皆様、実行委員各位、そして大会運営を滞りなく進めていただいた日本ロジスティクスシステム協会事務局の皆様にこの場をお借りして深謝申し上げたい。



# 『物流コスト調査報告書』のご案内

日本ロジスティクスシステム協会（JILS）では、毎年、荷主企業を対象に「物流コスト調査」を行い、各社の詳細な物流コストを把握しています。調査結果は「物流コスト調査報告書」として公表され、対売上高物流コスト比率の推移、荷主企業の物流コストの業種別動向、日本全体のマクロ物流コストなどを公表しています。これにより、わが国の物流コストに関する総合的なデータを継続的に集積しています。

過去の調査結果は JILS ホームページからご覧になれます。

- ・ 詳細版：書店等で販売しています。
- ・ 概要版：JILS ホームページからダウンロードできます。



<https://www1.logistics.or.jp/data/cost/>



## 荷主企業の皆さまへ。物流コスト調査にぜひご参加ください

JILS では「物流コスト調査」のアンケートにご協力くださった企業様へ、回答年度の調査報告書を 1 部進呈しておりますので、ぜひご参加をご検討ください。

詳細は JILS ホームページを確認ください。



## JILSメールマガジン「JILS通信」のご案内

JILSメールマガジン「JILS通信」は、JILSの主な催し物の紹介やロジスティクスに関する最近の動向を、月2回(他、複数増刊)程度お届けいたします。配信を希望される方は、下記の注意事項をお読みいただき、JILSホームページトップページよりご登録ください。登録、配信は無料です。

### ご利用上の注意

- ・ 当サービスは、外部の電子メール配信サービスを利用して行っています。
- ・ JILSでは、個人情報の保護に努めております。詳細は、JILSホームページで公開しております「プライバシーポリシー」をご覧ください。
- ・ 配信メールが回線上の問題(メールの遅延、消失)等によりお手元に届かなかった場合の再送はいたしません。
- ・ このサービスは、JILSの都合により、ホームページにおいて予告した後に中止又は廃止されることがあります。
- ・ JILSは、このサービスの利用、運営の中止、延期、終了等により発生する損害等に対するいかなる責任も負いません。
- ・ メールマガジン配信停止をご希望の方は、配信されたメールマガジンに記載されたURLから配信停止処理ができます。

### お問い合わせ

公益社団法人 日本ロジスティクスシステム協会 JILS総合研究所  
E-MAIL [customer@logistics.or.jp](mailto:customer@logistics.or.jp)

# フォワーダーのDX事例から考察する荷主のDXニーズ ～(株)日新 Forward ONEの取り組み～

ハービット(株) 代表取締役 仲田 紘司

前回から「国際物流DXの最前線」をテーマに、今取り組むべきグローバルサプライチェーン改革について計3回で連載しています。

今回はフォワーダーのDX事例をもとに荷主のDXニーズを考察するという趣旨のもと、(株)日新のデジタルフォワーディングサービスForward ONEを担当されている同社DX推進部の中川氏にお話を伺いました。

お話の中では、デジタルフォワーディングサービスの提供に苦戦するフォワーダーが少なくない中で、同社がどのようにサービスローンチからスケールを実現しているのか、社内での案件の進め方の工夫などについても触れていただき、荷主のみなさまだけでなくフォワーダーのみなさまにも興味深い内容となっています。



仲田 日新さんのForward ONEの取り組み背景とこれまでの取り組みについて教えてください。

中川氏（以下敬称略） はい。Forward ONEは2020年から構想が始まった事業です。2020年後半のちょうどコロナ禍でした。諸外国でデジタルフォワーディングサービスが勃興し始めてきた中で、弊社のトップが同じようなことができないかと発言したことがきっかけだったと記憶しています。

2020年から2021年にかけては、どのようなサー

## 【ゲスト略歴】

(株)日新 DX推進部 Forward ONE推進課 課長

開発責任者 中川 穂氏

2009年(株)日新入社、営業部所属。2021年DX推進部所属。DX推進部の存在意義は“破壊と創造”、部のミッションは“日新の未来の競争優位性を創り出す”こと（部長 田原 雄介）

ビスがプロトタイプとして提供できるかというところに取り組んで、最初は借り物のシステムを利用して2021年に小さく始めました。2021年7月にプロトタイプ、ベータ版という形で打ち上げたというのが一つ目ですね。

ただ借り物のシステムでしたので、我々が提供したいようなUI/UXがなかなか表現できなかったり、システムの雰囲気がちょっと目指すものと異なる感じたりしたので、これは芳しくないんじゃないかなというのはもう7月の段階で既に社内でも共通認識がありました。

あとは借り物のシステムの中に弊社のスケジュールやレート、あるいは弊社の顧客情報が蓄積されていくのは情報リスクがあるのではないかというシステム部から助言もあったので、2021年の秋頃には早々に自社開発版に着手し始めたという時系列ですね。その後2021年の冬から2022年いっぱいは、一次開発期間に当たるという流れです。

正式にリニューアルという形でローンチさせていただいたのが2023年4月です。そこから今2年経ち、昨年2024年6月には二次開発機能という形で案件管理トラッキング機能をリリースして、ちょうどプロダクトサービスのフェーズとしては今スケール期に入ってきたんじゃないかなという実感があります。案件管理トラッキング機能をリリースしたことで既存のお客様がドサッとさらに流入してきてくださるようになり、そこから一気に利用が広がっていきました。

外的な状況で言うと、率直に申し上げると2021年、2022年というのはお客様の反応は芳しくなかったんです。不要と言われることが多かったです。そういうのは別にまだいるな、みたいな。まだいら

ないとかっていう趣旨でもなかったですね、ちょっとよくわからないですねみたいな。あとは今までメール1本電話1本で複数のフォワーダーさんを差配していたのに「私が操作するということですか?」という声もありましたね。

仲田 はいはい。

中川 「いやそうですよね一やめときましょうか笑」みたいなことが2021年には多かったので、本当に日本でこういうものが普及するのかなという不安感も正直ありました。ただ2023年の春頃から、お客様からの問い合わせが増えたという実感があります。同じ頃にベンチャー企業のShippioさんやWillboxさん、Standageさんなど国際物流系のベンチャー企業が風穴を開け始めたということと、やっぱり人材の流動性や人手不足等の問題。

あとはコロナが一服して、次に不測の事態が起きたときにも持続可能な業務にするために今から考えた方がいいのではという観点を持たれたお客様が多くいたということで、そういう流れになっていったと思います。たまたまそのタイミングとForward ONEをリニューアルしたタイミングが重なったというのが外部環境の変化ですね。



日新 中川 穩 氏

仲田 ありがとうございます。借り物とおっしゃっていた外部システムを使われていたときは、動静可視化みたいな機能もあったんですか。

中川 なかっただですね。概算見積りの算出という機能しかなかったんですよ。それだけだと非常に弱かったです。あとは使い勝手が非常に芳しくなかっただので、メールや電話で日新さんに見積り依

頼する方がラクだよというコメントが圧倒的に多く、どうしようかなという感じでした笑。

仲田 なるほど。その2021年、2022年頃と言うと結構コロナで物流が混乱していたので、例えば動静可視化のニーズもひょっとしたら2023年より高かったのかなと思うところもありますが…。

中川 ありました。すごくありましたね。

仲田 その頃に動静可視化機能があったら、もっと顧客の反応も違ったんでしょうかね。

中川 おっしゃる通りですね。2021年、2022年にもしそういう機能があれば、もっと早い段階でスケールしていたと思います。弊社の当時の課題の一つとして、end-to-endおよびその本船動静の可視化を優れたUI/UXでまだお客様にご提供できていなかった。他方で従来型のメガフォワーダーはそういった部分がもうできていた。

仲田 そうですね。

中川 そこと既存の営業部は戦っているわけなので、既存の営業部からすると、そんな見積りツールじゃなくて今メガフォワーダーと戦えるツールをくれよという思いがあったと思うんですよ。それを提供できないもどかしさがあったので、ニーズや必要な武器がわかりながらそれを提供できないというのが2年ほど続いたという感じです。

仲田 はいはい…なるほどですね。ありがとうございます。先ほどおっしゃっていた、はじめはメガフォワーダーさん等と比べるとまだアプリとしての機能が見積りしかなく比較対象に挙がらなかったという点について、結構いろんな機能もえてきた今だとメガフォワーダーさんとの比較の文脈で何か荷主の声などってあったりしますか。

中川 そうですね。率直に言うと、あまり日本で従来型のフォワーダーのそういうツールと比較されることって多くないかもしれないですね。例えば振り返ってみると、去年1年間で従来型のフォワーダーさんは新規にデジタルフォワーディングをリリースしていないんです。私たちはそこに若干危機感を持っていて。いつまでたってもShippioさんか日新的Forward ONEか、鴻池さんのKBXかみたいな、これでいいのかしらという。

**仲田** はいはい、そうですね。

**中川** ある方とお話ししたときにその通りだなと思ったのが、スケールしにくいですよねと、売上の面にもなるほどと。そういう観点で言うと国際物流の輸出入業務の効率化ツール、オンラインツールというのが出てきにくいのも何となく理解できる。そこに注力するくらいなら例えば倉庫を一つ建てるとか、そういうことの方が目に見えた投資と回収という観点でいいのではと。恐らく多くのフォワーダーさんは、そう考えられるのかなという気がしますね。

それでいうと我々は、3年後5年後、10年後にこういう事業をやってなかったことがすごくリスクになるのではという言い方をしていますね。やってなかったリスクというのは…実際この4年を振り返っても、今うちの営業は既存のお客様から「某企業のデジタルフォワーディングサービスを使おうと思っているんですけど、Forward ONEと何が違うんですかね」って結構日常的に言われるようになったんですよね。

これがまた1年後、2年後、5年後、さらにそういう世界觀になるのであれば、未来から後ろを見たときにはやはりやり続けた方が、企業価値を高めたり未来の日新の競争力を創出したりという観点でやる意義があると私達は信じてやっています。振り返ると誰もいないのは若干不安にはなりますけど…日本というマーケットにおいて、この状況は大丈夫なのかしらと。他方海外では、こういうツールがないと入札に参加できないというようなことが起き始めている。

**仲田** そうですね、確かにそこの違いはありますね。他社さんはデジタルフォワーディングというサービス自体をそんなに脅威と思われていないんですかね。

**中川** それはあると思います。規模の経済で強みを持っているメガフォワーダーさんからすると。弊社は規模の経済で対抗することが難しい際にコアコンピタンス的に人の力・柔軟で親身な対応力を強みとして訴求するんですね。でもそれって裏返すと、個人が何とか対応力を伸ばさざるを得なかつた側面もあると思う。

もしかすると、他のメガフォワーダーさんはより

組織的な営業活動ができているんじゃないかなと。そうするとあまりこういうツールは必要ないと思われている節はあるかもしれません。なのでそういうふうなフォワーダーさんが必死にデジタルフォワーディングを訴求しないという点はあるかもしれませんし、組織の規模が大きいと社内にデジタルフォワーディングを展開しづらいという点もあるのかしらと思います。

じゃあこれから先の5年10年も同じ状態かというと私は絶対そうではないと思います。既に弊社も含めて同業他社さんも人材不足が深刻化しつつあるので、今までの営業活動や業務、まあ非生産的な業務ですね。例えばトラッキング。本船動線のトラッキングという非生産的な業務にスタッフがリソースを割けますかというと、もう絶対そはならないですね。

そこをいかにこういうツールで効率化していく、営業が攻めに使える時間を捻出してあげてさらに武器としても使えるものを供給するかという、私達DX推進部はそういう価値感を持っています。それが社内でも広まっていくんじゃないかなという気がしています。

上層部の方からするとたぶん何で今?となることが実際あると思うんですけど、最前線の我々からすると人材の流動性が高まる一方で、今まで通りじゃ回らないですよというのはひしひしと感じています。そのギャップはちょっとあるかもしれないですね。日本ではそういうネガティブなインパクトを受けないと、もしかしたら進まないんじゃないかなという気はします。

**仲田** なるほど、でもすごいですね、ROIを定量的に示しにくい難しさがありつつも、やらないことがリスクだからやるという判断と、田原さんや中川さんもそうですしDX推進部の方々も社内折衝に注力される方というか、結構そういう人材を集めてるじゃないですか。それがキーになっているんですかね。

**中川** かもしれないですね。

**仲田** なるほど、ありがとうございます。ちょっと話を変えて、荷主さんの反応みたいなところでいくとどうですか? このあたりが特にニーズがあるとか、ご要望いただくとか、Forward ONEに対する

どんな声が集まっているんでしょうか。

中川 そうですね。仲田さんが先ほどおっしゃったみたいに2021年～2023年頃は特にトラッキングがフォーカスされていた時代でもありました。今も引き続きニーズはありつつ、むしろ持っていないとマイナスみたいなものになりつつあるという感覚です。ビジビリティという入札要件があり、機能がないとマイナス評点になったりするので、それがフォワーダーとしての当たり前の付加価値になりつつあるというのがトラッキングやビジビリティですね。

具体的な使い方としては、輸出入業務のなかで1つ1つの輸送の進捗を見たり、大きく遅れている案件を把握するために活用頂いていたり、あるいは経路ごとのリードタイムが今どれくらいか、オリジナルからどれくらい遅れているか、といった形でデータを活用頂いていたりします。そういったデータ活用文脈でのご要望も頂きます。

今我々のForward ONEで特徴的な部分は、スカイスキャナーみたいなインターフェースで見積りがぱっと出る。実はこれはあまりないんです。他社様のデジタルフォワーディングで、本当に後ろにスケジュール等存在しているのかなという見積り結果が出るものはあるんですけど、我々はリアルなスケジュールと見積りを一緒に出している。トラッキングの機能を数ヶ月や半年使ってもらったお客様の中で、5社に1社ぐらいの割合でDXリーダーというか視座・アンテナが高い人がいて、この前工程をデジタルフォワーディングで担えないですかとおっしゃる方がいます。

私達はこういうお客様を絶対グリップしないといけないと思っています。「見積りから日新さんへのブッキングの意思表示までここでやって、Booking confirmationが自動で出たらそのままトラッキング画面に行くということですね?」「その通りです」と。ここができるて初めてデジタルフォワーディングと言えると考えていますので、お客様のニーズというご質問から若干逸れるかもしれません、前工程を使っていただける方が広がっていくと本当のデジタルフォワーディングによく辿り着いたと言えると考えて頑張っています。

仲田 確かにトラッキングの前工程の部分からすべてデジタルなインターフェースで、というユーザー体験って意外ですが実現できている企業はあまりまだないですね。

中川 トラッキングは確かなニーズを確認できて利用も広がっているので、より付加価値を高めていく、品質を上げていくフェーズに入っていると思いますね。



仲田 今トラッキングより前工程の部分の機能という話もありましたけど、2025年、2026年というのはForward ONEはどういう形で力を入れていく、どんなところを目指していくみたいな観点で言うとかがでしょうか。

中川 2025年は特定の海外現法を巻き込んでいて、end-to-endでサービスを提供しているお客様に、例えば日本とタイ、日本と香港、日本とアメリカみたいな形の両方でForward ONEを提供していくというのが一つです。もう一つは物流パートナーさんも巻き込んでいけるような機能をリリースする予定です。通関業者とフォワーダーが違うとか、通関業者と配送業者、倉庫業者が違うというのは国際物流あるあるなので、複数のプレイヤーがここで案件管理だったりコミュニケーションができるという機能をリリースすると。

仲田 なるほど。

中川 2026年はさらに見積り機能の品質を上げていき、その前工程をさらに本格的に使っていただけるようにするというのと、あとは本当におもしろい機能を作ろうかなと思っています。これはAI的な部分ですね、AIエージェント的な。日新が持っている人のノウハウだったりナレッジだったりの強み

をForward ONEの中で生成AIやスキルシェア・マッチングサービスみたいな形で利活用できるようなものをイメージしています。

かつ人の強みを損なわずに事業運営していくというのが一つのコンセプトなので、相反していますが温かいデジタルフォワーディングというか。やっぱり日本のこの業界では、人の頭の中や人の力で担っている領域が非常に大きいので、それに合った形を目指しています。

**仲田** 温かいデジタルフォワーディング、いいですね。ありがとうございます。最後に荷主さんへの期待などあればお願ひします。

**中川** そうですね、本気で今デジタルフォワーディングに取り組んでいますし、上流から下流まで作りきるので、期待して頂きたいです。オンライン化できる部分はForward ONE上でもできるようにしますし、ただそれによって弊社営業の親切さが損なわれるということではないとお伝えしたいですね。

それよりも生産的でないところや非効率的なところ、マイナスをゼロにするところをまずやりきって、プラスを生み出す付加価値を2026年ぐらいには作る予定があるので、そこを期待して頂きたいです。

**仲田** 人がやっていた作業をシステムで自動化しますが結果的な提供価値はこれまでと同じです、ではなく、システムによる価値と、効率化によって人も違うことをやれるようになるのでより付加価値が高いサービスを提供できますと。

**中川** その通りですね。そう信じています。

**仲田** ありがとうございます。



今回の対談では、中川氏にデジタルフォワーディングサービスの取り組み背景から今後の機能開発まで、荷主の反応の変化等も含めてお話を伺いました。

デジタルフォワーディングが普及し始めている海外と異なり、日本の場合は加速する人口減少に後押しされる形で近い未来にデジタルフォワーディングの導入が進みそうだという観点で、荷主側でもまさに同様の課題から取り組みを始められている、もしも検討を進められている企業が多いのではないかでしょうか。

国際物流業務のデジタル化やDXを進めるにあたって、フォワーダーが提供するデジタルサービスをうまく利用していくのはスマートスタートという意味でもおすすめですし、自社主導でDXを推進する場合のフォワーダーの活用方法を検討するうえでも非常に有用です。

また、少なくないフォワーダーがデジタルフォワーディングの展開に苦戦されている中で日新はどのように案件を推進してきたかという話は、是非弊社noteと併せてご覧ください。

<https://note.com/harbitt/n/nc7f27cfea364>

最終回は、前回と今回の対談を踏まえた今取り組むべき国際物流DXについての考察を検討ポイントとともにお伝えする予定です。お楽しみに！

#### 【執筆者プロフィール】

#### 仲田 紘司

ハービット株式会社 代表取締役。東京大学および同大学院卒業後、日本郵船に入社。コンテナ船の営業として輸出入・三国間等数十社の荷主・フォワーダーを担当。既存産業のデジタル化への課題感からアクセンチュアに入社し、DX案件を中心に業界横断で多数の大手企業に対するコンサルティングを経験。プラグ・アンド・プレイ・ジャパンにて大手企業のオープンイノベーション支援を経て、現職。JILS国際物流強靭化推進研究会メンバー。企業WEBサイト：<https://harbitt.com>

# 実務家の希望に技術が追いついたか

## 【需要予測 × AI】

NEC 需要予測エヴァンジェリスト

青山学院大学 グローバル・ビジネス研究所プロジェクト研究員

京都女子大学 非常勤講師 山口 雄大

需要予測を行う一手段としてAIを考えることは、今や珍しくなくなったと言えます。利用可能なデータや専門的なデータ管理の組織ケイパビリティなど、需要予測やSCM（サプライチェーンマネジメント）にAIを有効活用するための条件はあるものの、これからそれらオペレーションの高度化を検討する際に、AIを考えないということはないでしょう。

しかし、私が需要予測にAIを活用しようと試行錯誤を始めた8年前はだいぶ状況が異なりました。その時に希望として描いた需要予測AIについて、今、改めて振り返ってみたいと思います。というのも、しばらくは私の想像と違うAIが活用されていたのですが、生成AIの進化、そしてAIエージェントの登場によって、以前描いた需要予測AI像に近づいたと感じられるからです。むしろ当時想像した需要予測AI像が、これからAIエージェントを有効活用するアイデアにつながるとさえ考えています。

### 需要予測におけるAI活用の歴史

私が初めて、需要予測にAIを活用することを考えたのは2017年頃でした。当時、世の中でAIをビジネスに活用しようという動きが盛んになり、所属していたメーカーで全社横断的な、AIのトライアルを促進するチームが立ち上りました。私は需要予測の実務を担い、SCP（サプライチェーンプランニング）システムの要件定義などをリードする立場であったため、そのチームから声が掛かり、新製品の需要予測にチャレンジしたいとアイデアを提示しました。

そこで、日本で有名なAI研究者がいらっしゃる

ITベンダーの方々にサポートを依頼し、プロジェクトを立ち上げました。当時は需要予測にAIを活用していると公表している企業はなく、いくつかのITベンダーやコンサルティングファームに聞いても、同じような取り組みを始めている企業はないという状況でした。そのため、AI研究で有名なITベンダーといえども、AIで新製品の需要予測の数値を出力するのは難しいと言われたくらいです。そこで、まずは過去に発売された新製品をAIで分類してみようといった取り組みからスタートしました。

その後、Auto-ML（Machine Learning）などのAIツールの活用が広がり、新製品の需要予測を数値で算出するといった取り組みに移行していきます。ここで使われていたのは、主には決定木系や回帰分析系のアルゴリズムでした。前者の決定木系のアルゴリズムは、近年でもまだ優位性があり、需要予測で使われているのをよく目にします。具体的には、製品が属するカテゴリや販売チャネル、施策の実施内容や規模、販売や取引の価格、発売時や直近の外部環境など、需要に影響する様々な要因で条件分岐させ、グルーピングすることによって予測値を算出するイメージのアルゴリズムです<sup>1)</sup>。

そして2022年にChatGPTで脚光を浴びたのが生成AIです。これは文章や音楽のコード、画像などを、確率的に生成するAIです。中でも大量の言語を扱うのがLLM（Large Language Model）で、ビジネスでも様々な業界、業務領域で使われ始めています。しかしこうしたLLMは、直接的に需要予測に使われていなく<sup>2)</sup>、私も予測値の根拠や予測誤差の要因の説明<sup>3)</sup>に使おうと試行錯誤している状況です。

## 2017年に期待した需要予測AI

こうした需要予測におけるAI活用の取り組みの中で、私が最初に描いた需要予測AI像を紹介します。このアイデアは、2017年に執筆し、2018年2月に発売された「需要予測の基本」（日本実業出版社）の初版に掲載しています（この版は完売し、現在は新版<sup>4)</sup>が販売されています）。

その中では、需要予測を担うデマンドプランナーはAIをマネジメントするようになると予想しています。さらに、需要予測AIは以下の2タイプ5種類に分類されています（図表1）。

### 1. 需要変動追従タイプ

発生した需要変動（予測と実績の乖離）に対し、迅速、自動的に予測の修正を行う。

#### ①変動追従型AI

予測誤差の主要因がトレンドの変化かノイズかを区別し、予測を修正する。

その判断期間や予測値の修正度合いはフィードバックループの中で更新していく。

#### ②根拠探索型AI

予測誤差の程度や傾向を踏まえ、エビデンスデータにアクセスする。

エビデンスデータとは、デマンドプランナーが誤差の要因分析の際に参照するデータのことであり、

業界によって様々なものが考えられるが、競合の新製品や気象、取引先における採用の有無などが具体例として挙げられる。

### 2. 変動兆候察知タイプ

需要変動の予兆を察知し、関連する情報を考慮した予測値を自動的に算出する。

#### ③変動察知型AI

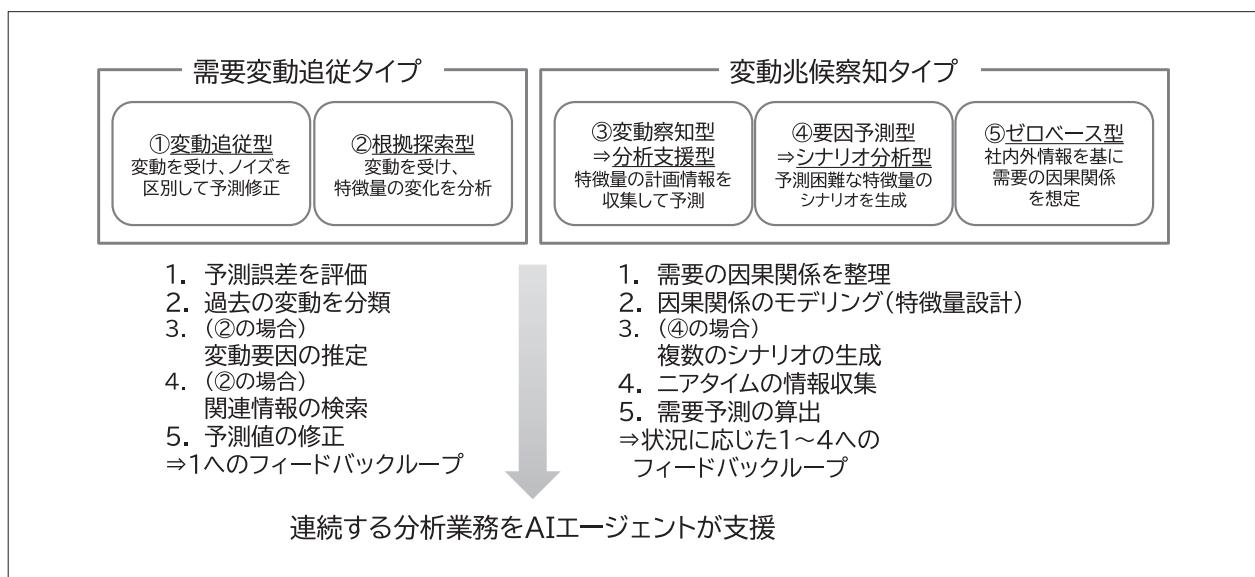
営業部門による商談の実施状況やマーケティング部門による販売促進策など、自社である程度は制御可能な計画系の情報を収集し、予測値を算出する。こうした情報は社内に様々な形式で散在している場合が多いが、それらを探索して収集する。

#### ④要因予測型AI

自社で制御することが難しい、競合のマーケティングや気象、為替レート、市場全体のトレンドなどについても予測する。しかし自社商材の需要に影響が大きそうな要素は有識者が選定する必要がある。また、社外のデータをリアルタイムに近く、自動的に収集し、蓄積するといった技術的な対応も必要になる。

#### ⑤ゼロベース型AI

自社商材の需要に影響が大きそうな要素を、社内外の様々な情報を統合的に分析することによって、説明変数（特微量）として取り込み、予測する。



図表1 AIエージェントで実現が期待できる需要予測AI

## AIエージェントは実務家の希望を叶えるか

このアイデアを提唱して8年が経過した2025年現在にふり返ってみると、当時は特に④以降は「夢物語に近い」と記述していましたが、そんなに非現実的でもなくなっていると感じました。それはAIエージェントが登場したからです。

今年は「AIエージェント元年<sup>5)</sup>」とも言われますが、一連の作業を代行するAIの実務活用が広がっていくと予想されています。

例えば先述の②根拠探索型AIは、以下の連続する複数の業務を遂行します。

- ・多様な管理指標で予測誤差を評価する
- ・予測誤差が大きく、ノイズではないと判断された製品について、要因をリストアップする
- ・各要因について、詳細な情報を検索する
- ・状態が大きく変化した要因を選別し、予測値を修正する

予測誤差はMAPEやBias、Tracking-signalといった様々な指標を使って分析することができ<sup>6)</sup>、それらを統合的に解釈することで背景を想像します。そして、需要のトレンドが変化したと思われる製品については、

- ・どの販売チャネル、顧客に販売しているか
  - ・施策の対象になっているか
  - ・競合から新製品が発売になったか
  - ・気象、為替などの外部環境が大きく変化したか
- など、需要に影響が大きいと考えられる要因を整理し、その詳細を調査します。

例えば、ある主要な顧客で不採用になったのかもしれません。この場合、その顧客に販売されていた量を、今後の需要予測から差し引くといった修正が必要になります。もちろん、実際にはその分を他の顧客に販売できる可能性はあるなど、より詳細な議論は必要になるでしょう。

この一連の業務には、予測誤差の評価（解釈）、要因の整理、需要予測の更新など、複数の分析が必要になります。そのため、これは一つのAIでは実現することが難しく、それぞれに特化したAIが順番に、連続する業務を遂行しなければなりません。この指示を行うことができるのが、AIエージェン

トなのです。

今年はAIエージェントをどう実務で有効活用するかの検討が本格化するでしょう。その際には、各業務領域の有識者がAIに望む支援を、私の需要予測AIアイデアのように業務フローに落とし、それぞれをどんなAIで実現していくかを考えるのが有効になると考えています。

## 需要予測AIのフィージビリティを考える

最後に、私が描いた需要予測AI、特に③～⑤の変動兆候察知タイプについて、改めて実現可能性を考察します。

まず③変動察知型AIは、かなり有望なアイデアだと思います。というのも、既存品需要予測では、実はあまりAIの活用が広がっていません。それはAIで従来のロジックに対抗しても、大きな精度改善が実現できない業界、商材が多かったからです。

これにはいくつか解決策があるものの<sup>7)</sup>、私は根本的な発想を変えるべきだと考えています<sup>8)</sup>。その具体的な案が③変動察知型AIです。つまり、機械学習によって予測値を算出することを重視するのではなく、需要予測に必要な情報の効率的な収集、その影響度や期間の分析支援にAIを活用するのが有効だと考えています。この意味で、③変動察知型AIは、特に既存品需要予測でこれから目指していくべき方向性になるでしょう。これを意識して改称するなら、③分析支援型AIが良いと思います。

④要因予測型AIは、残念ながら、このままのアイデアでは実務活用は難しい印象になりました。そもそも外部変数やマクロ要因は、製品別の需要にあまり影響しないという業界、商材が多いこともあります。しかしそれよりも、AIを使っても半年先の気象の予測などは難しいからです。

そこで発想を変え、予測困難な要素に対するシナリオ分析<sup>9)</sup>を支援するAIとして有効活用を目指します。④シナリオ分析型AIです。自社商材の需要に影響が大きな外部変数について、過去の動向を自動で分析し、複数のシナリオを描きます。

シナリオ分析の必要性は多くの実務家を感じているのですが、その実現が難しいのは、

- 複数のありうるシナリオを描くのが難しい
- 各シナリオにおける需要を予測するモデルを構築するのが難しい

といった理由があるからです。そうであれば、複数のAIでこれらを支援するのが有効になるはずです。

例えば夏の気象に関するシナリオ分析は、過去数十年などの情報から、猛暑、平年並み、冷夏の詳細な条件とそれぞれの発生確率を想定する必要があります。これを人が精緻に行うのは現実的ではないでしょう。

⑤ゼロベース型は、直近のAIエージェントを使っても、まだあまり現実的とは言えないと思います。需要と供給に関する情報をグローバルで収集し、リスク管理を使うといった構想はあるものの、実務で本当に有効活用できるしくみにするには、プロンプトエンジニアリングやRAG (Retrieval-Augmented Generation : 検索拡張生成<sup>10)</sup>)など含め、さらなる工夫が必要になるでしょう。



今回は改めて、AIのビジネス活用黎明期とも言える8年前に描いた需要予測AIについて振り返ってみました。それはAIエージェント元年である今こそ、実現が現実味を帯び、むしろそのアイデアの価値が高まったと感じられます。先進的な技術で価値を生み出すアイデアの源泉は、常に実務現場のニーズにあると言えそうです。

#### 【参考文献／補足】

- データサイエンティストでない実務家が知っておくべき需要予測のためのAIについては、以下の番組の第6回「需要予測AIリテラシー」などをご参照ください。  
山口雄大の需要予測サロン「デマサロ！」：需要予測相談ルーム | NEC
- 生成AIで直接的に需要予測値を算出するといった研究もありますが、まだ大きな成果はあげられていない、実務で運用している企業はない認識です。  
Mahdi Abolghasemi, Odkhishig Ganbold, Kristian Rotaru. "Humans vs. large language models: Judgmental forecasting in an era of advanced AI". International Journal of Forecasting (2024).
- 筆者が現在所属しているITベンダーで、多様な指標を組み合わせた予測精度管理、需要変動アラート、そして生成AIによる予測誤差の要因分析を支援するソリューションを開発しました（特許出願済み）。

NEC、Agentic AIと業務知見を活用して、予測精度管理のガバナンスを強化・利益貢献を実現する「Advanced S&OP 予測精度分析ソリューション」を販売開始 | 日本電気株式会社のプレスリリース

- この1冊ですべてわかる 新版 需要予測の基本 - 日本実業出版社  
新版では、需要予測AIの理想像ではなく、実際に筆者が構築し、実務で活用してきた分析AIのつくり方や有効活用のための考え方、デマンドプランナーが鍛えるべきスキルなどについて整理しています。
- 2025年はAIエージェント元年！「普通の人間より賢いAI」がバーチャル同僚になる | 日本と世界の重要論点 2025 | ダイヤモンド・オンライン
- 多様な予測精度メトリクスを使った分析については以下の書籍第5章をご参照ください。  
サプライチェーンの計画と分析 - 日本実業出版社  
関連コラム：需要予測の本質 | DXマガジン
- 本稿のメインテーマではないので割愛しますが、主には学習データや特微量整備の課題、精度管理の課題、データマネジメント組織やAIデマンドプランナーのスキルに関する課題などが挙げられます。  
参考文献：需要予測の戦略的活用 | 日本評論社
- Yudai Yamaguchi. "Agentic AI is the Next Frontier in Forecasting & Planning". Journal of Business Forecasting, Summer 2025, Volume43, Issue2.
- 需要予測におけるシナリオ分析については、前回の本コラムで執筆しています。  
山口雄大. 「VUCA時代のサプライチェーンリスクマネジメント」. LOGISTICS SYSTEMS, Vol.34, 2025 春号. pp.44-47.
- RAGを用いたZoom FAQシステムを作ってみた | NEC ネッツエスアイ株式会社（公式）

#### 【執筆者プロフィール】

##### 山口 雄大 やまぐち ゆうだい

テクノロジーベンダーの需要予測エヴァンジェリスト、京都女子大学非常勤講師（マークティング）、青山学院大学グローバル・ビジネス研究所プロジェクト研究員。  
東京工業大学卒業・修了。化粧品メーカーのデマンドプランナー、S&OPグループマネージャー、青山学院大学非常勤講師などを経て現職。複数のAIを組み合わせた新製品需要予測や生成AIを使った予測精度分析など、データサイエンスでSCMを活性化させるソリューションを開発している。Journal of Business Forecastingなどで需要予測の論文を発表。著書に『サプライチェーンの計画と分析』（日本実業出版社）や『企業の戦略実現力』（共著・日本評論社）など多数。

[第4回]

# 身近なサプライチェーンをSCOR®で表現する ～「山武酒造」編～

行本 頴（ゆきもと けん）

一般社団法人ASCM COMMUNITY JAPAN 理事長／IDP, CPIM-F, CSCP-F, CLTD-F

## 身近な需給構造をSCOR®で描いてみよう

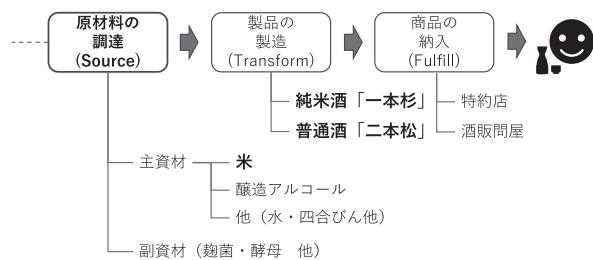
「一麹、二酛、三造り（いちこうじ、にもと、さんつくり）」とは、日本酒製造における重要な工程を簡潔に表した言葉です。日本酒は米を主原料としており、その中に豊富に含まれるデンプンを麹菌の働きによって糖化し、酵母によってアルコール発酵させることで造られます<sup>1)</sup>。室町時代に確立されたといわれるこの製法は、時代とともに高度化されながら現代へ受け継がれてきました。

他方、原材料の調達や商品の納入を含むサプライチェーン全体のしくみは、時代によって変容してきました。現代の日本酒サプライチェーンは、どのような特徴を持っているのでしょうか。調達（Source）、納入（Fulfill）に注目しながら、サプライチェーン参照モデル「SCOR®」を用いて描いてみましょう

## 調達活動（Source）に注目する

架空の酒造メーカー「山武酒造」は、創業以来の製法を守り続けている純米酒「一本杉」と、近年導入した量産設備で製造している普通酒「二本松」を主力商品としています。両製品は、原材料として用いる酒米の種類が異なるほか、生産量が限られる一本杉は特約店のみを通じて販売されています（図表1）。

純米酒である一本杉は、主資材である米に酒造好適米<sup>2)</sup>「山武錦」のみを用いて生産されています。山武錦は契約農家から長期契約に基づいて安定的に調達しているほか、自社で保有する耕作地でも生産

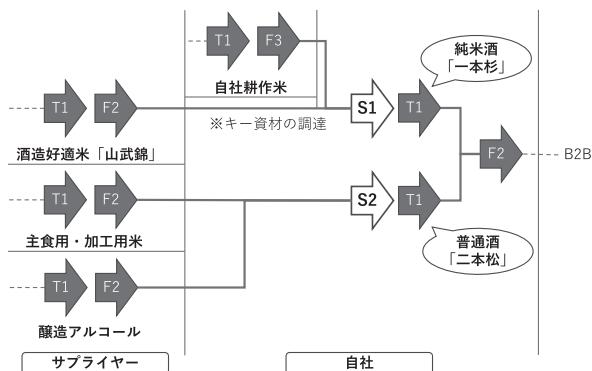


図表1 山武酒造の日本酒サプライチェーン

しています。他方の二本松は、主資材として主食用米、加工用米、および醸造アルコールを用いており、商社経由でこれらを調達しています。その他の資材の大半は両製品間で共通化されています。

SCOR®レベル2において、調達活動（Source）は対象とする原材料の特徴に注目するかたちで4種類に整理されています。すなわち、キー資材の調達（S1）、主資材の調達（S2）、副資材の調達（S3）、そして返品（S4）です<sup>3)</sup>。ここでいうキー資材とは、不足した場合にビジネスへ与える影響の大きさと、調達難易度の両面から重要性が高いと判断される資材を指します。

山武酒造の調達活動をこの枠組みで再整理した場合、一本杉の生産工程（Transform, T1）に投入される資材である山武錦は、キー資材といえます。したがって、その調達活動は「S1」に該当するものと考えられます。その一方で、二本松に用いる主食用米・加工用米・醸造アルコールの調達活動については、一般的な主資材調達に関する「S2」に該



図表2 山武酒造の調達活動に関するSCOR® レベル2記述

当するものと考えられます（図表2）。

### 納入活動（Fulfill）に注目する

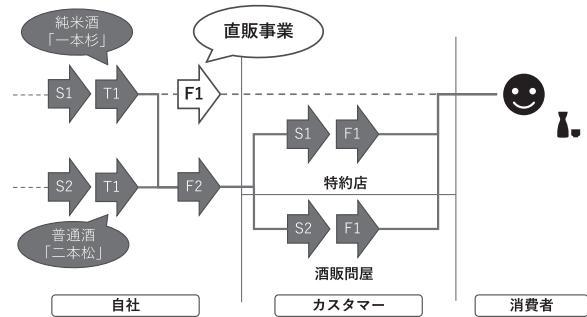
サプライチェーンは一つのエコシステムとして、外部環境の変化によって大きく姿を変えることがあります。とりわけサプライチェーンの出発点となる需要は影響を受けやすく、それに応じて納入のしくみも連動するかたちで変化していきます。

日本酒のサプライチェーンも例外ではなく、2020年から2023年にかけての新型コロナウィルス感染症の流行によって、いまなお多くの影響が残っています<sup>4)</sup>。山武酒造もその例に漏れず、需要の変化に直面しました。

もともと山武酒造の納入活動（Fulfill）は、特約店向けの一本杉の受注生産・販売と、商社経由による二本松の在庫販売を基本としていました。ところが、コロナ禍による外出制限によって、飲食店での一本杉の提供量が大きく減少し、2025年現在も十分に回復していない状況が続いている。

そこで山武酒造は、市場を冷静に見つめ直しました。最終消費者が一本杉を求める気持ちは今も衰えておらず、飲食店での入手が難しくなったことで、かえって関心が高まっていると判断しました。そして、看板商品の一本杉を飲食店での提供サイズと同じ1合（180cc）の少量缶に詰め、オンライン販売によって消費者に直接届けることにしたのです<sup>5)</sup>。

SCOR® レベル2において、納入活動（Fulfill）は



図表3 山武酒造の納入活動に関するSCOR® レベル2記述

対象とするカスタマーの特徴に注目するかたちで3種類に整理されています。すなわち、B2C（F1）、B2B（F2）、自社内（F3）です<sup>6)</sup>。山武酒造の従来の納入活動はいずれもB2Bに該当しますが、新たに立ち上げようとしている直販事業はB2Cに該当します。したがってこの枠組みを用いた場合、前者は「F2」、後者は「F1」に位置づけられます（図表3）。

### サプライチェーンの「変態」に備えるために

サプライチェーンを構成する各活動をSCOR®の標準表現を用いて抽象化することで、分析や思考実験を行うための解像度を柔軟に調整することが可能になります。外部環境の変化が常態化する中、SCOR®はサプライチェーンの再設計を進めるうえで使い勝手の良い参照枠組といえるでしょう。

（連載第5回に続く）

### 【参考文献】

- 1) 日本酒造組合中央会（n.d.）「日本酒の製造工程」
- 2) 国立国会図書館（2015年11月10日）調査と情報 — ISSUE BRIEF — No.880「酒米の生産を巡る状況」
- 3) ASCM（2022年9月18日）SCOR-DS “Source”  
<https://scor.ascm.org/processes/source>
- 4) 農林水産省（2025年5月）「日本酒を巡る状況」
- 5) 日刊工業新聞（2023年6月29日）「ビジネスパーソンのためのサプライチェーン講座 トランスポーテーション編（13）」
- 6) ASCM（2022年9月18日）SCOR-DS “Fulfill”  
取得元：<https://scor.ascm.org/processes/fulfill>

# 第9回 「ATO」「Postponement」

ASCMサプライチェーン用語辞典第17版SCOR-DS用語翻訳チーム



行本 頴（ゆきもと けん）

オペレーションズ・マネジメント・グループLLC 代表社員／IDP, CPIM-F, CSCP-F, CLTD-F

## 量産機vs専用機—貴社のモノづくりはどちら派？

「通常の3倍のスピードで接近中！」「5倍のエネルギーがいる！」——ロボットアニメでおなじみのセリフに胸を高鳴らせたあの頃。量産機を圧倒する主役機の登場は、物語の幕開けを告げる合図でもありました。

現実世界のサプライチェーン・マネジメント(SCM)においても、少品種大量生産(量産)と多品種少量生産(カスタマイズ)の間には、長らくトレードオフの関係が存在すると考えられてきました。そのため、企業が供給戦略において多額の設備投資を効率的に回収するためには、規模の経済という観点から標準化された製品を大量に見込み生産することが重視されてきました。

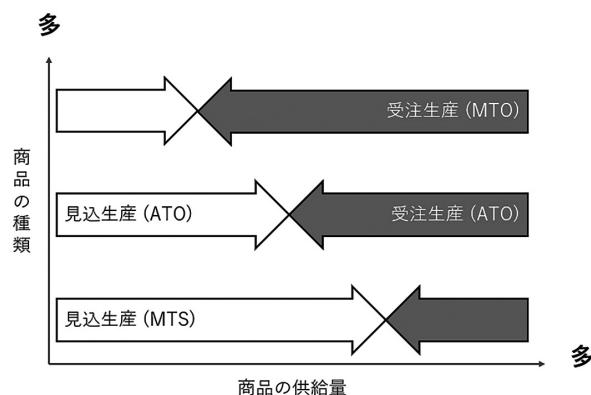
しかし、「VUCA(変動性・不確実性・複雑性・曖昧性)」<sup>1)</sup>の時代と呼ばれる現代では、企業は顧客ニーズの多様化と市場環境の急速な変化に直面しており、多種多様な製品を、品質とコスト効率を保ちながら、かつ大規模に生産することが求められています。今回は、このジレンマの克服を目指すSCMアプローチ—assemble-to-order(ATO)とPostponement(先送り)について解説します。

## SCM用語#17：「assemble-to-order(ATO)」

ATO(assemble-to-order)とは、顧客からの注文を受けてから製品の組立を開始する供給戦略で

す。供給活動の大部分を見込み生産で賄うmake-to-stock(MTS)と、反対に受注生産で賄うmake-to-order(MTO)の中間に位置するといえます。

ATOは、主要コンポーネント(中間品)を見込みで量産し、それらの組み合わせにより最終製品へ多様なカスタマイズを施す点に特徴があります。中間品の見込み生産によって中程度の量産効果を確保しつつ、組み合わせによる中程度のカスタマイズを実現する、いわば「中品種中量生産」を志向する供給戦略です。



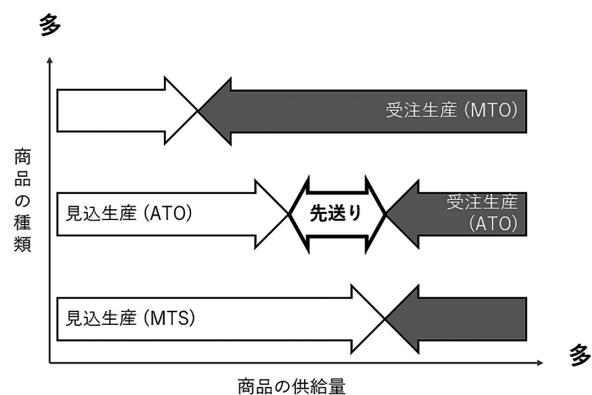
古典的な事例として、パーソナルコンピューターの「セミカスタムオーダー(あるいはbuild-to-order,BTO)<sup>2)</sup>」が挙げられます。顧客は基本的なモデルを選択したうえで、プロセッサ、メモリ、ストレージなどの構成を自由に組み合わせて注文することができます。

できます。メーカー側は、これら中間品を事前に見込み生産で製造し、在庫として用意しています。注文確定後に最終組立が行われるため、店頭で完成品を購入するより入手に時間はかかりますが、完全受注生産と比較すればはるかに短いリードタイムで商品が手に入ります。

なお、ATOは、組立プロセスそのものは標準化されており、顧客の要望に応じて組立プロセス自体を変更するconfigure-to-order (CTO) とは異なる点に注意が必要です。

### SCM用語#18:「Postponement (先送り)」

Postponement (先送り) 戦略とは、製品の最終的な差別化をサプライチェーンの中で、可能な限り顧客に近い後工程まで意図的に遅らせることで、需要の不確実性に対応しながら規模の経済を最大化する供給戦略です。このアプローチは、assemble-to-order (ATO) をさらに高度化したものとして捉えられます<sup>3)</sup>。



たとえば、プリンターやスマートフォンのようなハードウェア製品のサプライチェーンでは、ほぼ完成品の状態にある「本体」部分を中間品として量産

し、地域や顧客ごとの電源規格・ラベル・マニュアルなどは、需要が確定してから仕様を決定する方法が採られることがあります<sup>4)</sup>。これはパッケージング工程を後ろ倒しにする形で最終製品化を遅らせる、Postponementの一形態です。

また、Glocalization (グローカリゼーション) の観点では、たとえば炭酸飲料のベース液を集中製造し、各国の嗜好や規制に応じて最終的な味付けやラベル貼付を現地工場で行うという手法も、Postponement戦略の典型例といえます<sup>5)</sup>。

さらに、Postponementは「中品種中量生産」を志向するATOから、「多品種大量生産」を可能にするマス・カスタマイゼーション<sup>6)</sup>への進化の過程として位置づけられます。つまり、量産とカスタマイズをトレードオフの関係として捉える古典的なSCMの枠組みを乗り越えるアプローチといえます。

(連載第10回に続く)

#### 【参考文献】

- 1) Association for Supply Chain Management. *ASCM Dictionary* (18th ed.).
- 2) Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. T. (2005). Build-to-order supply chain management: A literature review and framework for development. *Journal of Operations Management*, 23 (5), 423–451.
- 3) Association for Supply Chain Management. *APICS CSCP Learning System* (Version 5.0).
- 4) Sheffi, Y. (2005). *The Resilient Enterprise: Overcoming Vulnerability for Competitive Advantage*. MIT Press. (Hewlett-Packard社の事例を含む)
- 5) Sanders, N. R. (2019). *Supply Chain Management: A Global Perspective*. Wiley. (Coca-Cola社の事例を含む)
- 6) Lee, H. (2000). Postponement for mass customization: Satisfying customer demands for tailor-made products. In Gattorna, J. (Ed.), *Strategic Supply Chain Alignment: Best Practice in Supply Chain Management* (Chapter 5). Gower Publishing.

## 2025年度物流改善賞が決定

日本ロジスティクスシステム協会は、6月25日に物流改善賞の受賞事例を発表しました。物流改善賞は、第39回全日本物流改善事例大会で発表された42件の優秀事例のなかで、極めて優れた取り組みに贈られます。

大会終了後、実行委員による厳正なる審査・選考を行い、2025年度の最優秀物流改善賞2件、優秀物流改善賞5件、実行委員特別賞1件が決定しました。

第39回全日本物流改善事例大会は、公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会と一般社団法人日本物流資格士会の共催のもと、5月13日・5月14日の2日間、東京都千代田区・御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンターにおいて、延べ376名の参加者を得て開催しました。

### 最優秀物流改善賞（2件）

#### 【物流業務部門】

- 受賞企業：(株)ミスミ

受賞事例：画像・計量DPC（デジタルピッキングカート）の導入・拡大による品質・効率向上

#### 【物流管理部門】

- 受賞企業：ロジスティード株

受賞事例：IoT×AIテクノロジーでドライバーの体調と運行を見える化し、ヒヤリハットを削減

### 優秀物流改善賞（5件）

#### 【物流業務部門】

- 受賞企業：(株)アイシン・ロジテクサービス

受賞事例：歩行低減レイアウト導入による空箱仕分け工程の少人化

#### 【物流管理部門】

- 受賞企業：サッポログループ物流株

受賞事例：サステナブルな物流改革による効率化と運用体制の構築

- 受賞企業：資生堂ジャパン(株)

受賞事例：物流効率の改善：取引先への納品における1梱包あたりの商品入数拡大に向けた取り組み

- 受賞企業：資生堂ジャパン(株)

受賞事例：DXで物流・店舗双方の生産性改善～店頭検品・伝票電子化アプリKakehashi～

- 受賞企業：北海道ロジサービス(株)

受賞事例：ロボット×AI×現場力～革新的シッパー自動組立システムによる作業効率と働き方改革～

### 実行委員特別賞（1件）

#### 【物流業務部門】

- 受賞企業：東京理科大学

受賞事例：心拍を用いたピッカーの身体的・精神的負荷の推定～倉庫作業でのワークエンゲージメント向上を目指して～

※各受賞内容の詳細は本号の特集をご覧ください。



6月25日、日本ロジスティクスシステム協会の総会に併せて物流改善賞の表彰式が行われ、大橋徹二会長から表彰状が授与されました

## 新会員の紹介 <順不同、敬称略>

### <法人会員>

- ・アトラスカーゴサービス(株)  
愛知県 陸上輸送
- ・(株)イードア  
東京都 その他のサービス業
- ・(株)エージーピー  
東京都 その他のサービス業
- ・川本産業(株)  
大阪府 その他の製造業
- ・キャリテック(株)  
東京都 物流子会社
- ・共進運輸(株)  
埼玉県 陸上輸送
- ・国立倉庫(株)  
東京都 倉庫
- ・GROUND(株)  
東京都 ソフトウェア
- ・(株)ケイシン  
大阪府 陸上輸送
- ・(株)サンライズ  
岐阜県 物流子会社
- ・静岡ロジスティクス(株)  
静岡県 物流子会社
- ・シック・ジャパン(株)  
東京都 その他の製造業
- ・新明和工業(株)  
東京都 その他の輸送用機器
- ・ソニーセミコンダクタソリューションズ(株)  
東京都 電子部品・半導体
- ・東京青果(株)  
東京都 消費財卸売業
- ・トラストフローイノベーションズ(株)  
福岡県 その他の物流業
- ・(株)PALTAC  
大阪府 消費財卸売業

### ・東日本電信電話(株)

東京都 通信事業

### ・藤久運輸倉庫(株)

愛知県 陸上輸送

### ・(株)物流ニュース

東京都 情報サービス

### ・古河電気工業(株)

東京都 非鉄金属

### ・(株)フロム・エージャパン

東京都 その他のサービス業

### ・(株)ベスト・ロジスティクス・パートナーズ

東京都 物流子会社

### ・マリックスライン(株)

鹿児島県 海運

### ・三菱電機システムサービス(株)

東京都 その他のサービス業

### ・三菱ふそうトラック・バス(株)

神奈川県 自動車

### ・三菱UFJリサーチ＆コンサルティング(株)

東京都 調査研究機関・コンサルティング

### ・山芳製菓(株)

兵庫県 食品

### ・ユニテック(株)

大阪府 その他の物流業

### ・(株)リペロエンジニア

東京都 情報サービス

### ・レシップ(株)

東京都 産業機械（物流用機器を除く）

### <個人会員>

#### ・内田 和典

#### ・土田 隆之

# 関西支部だより

## 関西地区

### ●関西ロジスティクス研究会

#### 第1回会合スタート

「関西ロジスティクス研究会」（主査：花田 克也氏 JILSアドバイザー、家電パレット協同利用協議会 事務局）第1回会合が6月20日(金)にAPイノゲート大阪にてスタートしました（今年度も集合形式とオンライン併用で開催いたしております）。

当研究会は、毎月1回（年間9会合）開催し、ゲスト講師の講演・参加メンバーの事例発表等を通して、経営課題から現場における課題まで、率直な意見交換を行うことを目的としております。また、業種の垣根を越えたメンバー間のヒューマンネットワーク構築をしていただけます。

今年度は、22名にご登録いただきました。期中の参加申込みも可能となっておりますので、ご興味をお持ちの方は関西支部までお問い合わせください。

### ●第157期物流技術管理士資格認定講座

#### (大阪開催) スタート

第157期物流技術管理士資格認定講座（大阪開催）が7月9日(木)よりスタートいたしました。今期大阪開催では、86名の方に受講いただくこととなりました。一部集合研修を取り入れたカリキュラム構成にて実施しており、人的交流についても積極的に取り組んでおります。

### ●関西物流改善事例発表会2025 開催のご案内

「関西物流改善事例発表会2025」を10月30日(木)にTKPガーデンシティ大阪リバーサイドホテルにて開催します（集合形式とオンライン併用で開催予定としております）。

例年通り、物流現場で取り組まれている改善事例の発表のほか、特別講演として三菱商事ロジスティクス(株) 代表取締役社長 執行役員 田中 鉄様より「従業員が活き活きと活躍し、能力を發揮できる環境づくりに向けて」をテーマにご講演いただきます。

詳細につきましては、当協会HPを随時更新いたします。

## 九州・山口地区

### ●九州ロジスティクス活性化研究会

#### 第1回会合スタート

登録メンバーによる月例会形式の「九州ロジスティクス活性化研究会」（主査：星野 裕志氏 中村学園大学流通科学部 特任教授・九州大学 名誉教授）第1回会合が6月13日(金)にリファレンス大博多ビルにおいてスタートしました（今年度も集合形式とオンライン併用で開催いたしております）。

当研究会は、毎月1回（年間9会合）開催し、外部講師による講演とディスカッションやメンバーによる事例発表など、最新情報の収集や参加者相互の交流を目的に活動しております。今年度は、継続メンバーに新たなメンバーを加えた24名にご登録いただきました。

年間を通じての活動は、参加者が直面する課題解決へのヒントを得るだけでなく、製造業、流通業、物流業等、業種を越えたヒューマンネットワークの形成に役立っています。期中の参加申込みも可能となっておりますので、ご興味をお持ちの方は関西支部までお問い合わせください。

### ●九州物流改善事例発表会2025 開催のご案内

「九州物流改善事例発表会2025」を11月27日(木)にリファレンス駅東ビル（福岡市博多区）にて開催します（集合形式とオンライン併用で開催予定）。

物流現場で取り組まれている改善事例の発表を通して物流効率化の手がかりやノウハウを物流の実務者同士で共有しあう場で、九州・山口地域では8回目の開催となります。ご興味をお持ちの方は関西支部までお問い合わせください。

このコーナーに関するご意見・お問い合わせ先  
公益社団法人 日本ロジスティクスシステム協会  
関西支部 担当／角新、星野  
大阪市北区梅田3-45 毎日新聞ビル11F  
TEL : 06-4797-2070 FAX : 06-4797-2071  
E-mail : kansai@logistics.or.jp  
HP : <https://www1.logistics.or.jp>

# 中部支部だより

## ●～物流の未来を共創する～「中部ミライノ物流EXCO 2025」を開催します

中部支部では10月24日(金)に「中部ミライノ物流EXCO 2025」を名古屋市中小企業振興会館（吹上ホール）にて開催いたします。中部初開催となる本イベントでは「ここからはじまる『ミライノ物流』～最新の技術とアイデアで新たな価値を～」をテーマに、講演会・企業PRコーナー・プレゼンテーションセミナーを通じて、物流課題の解決と持続可能な社会の実現に向けたヒントやソリューションを発信します。プログラム等詳細は当協会HPにて順次ご案内いたします。ご期待ください。

## ●第157期物流技術管理士資格認定講座

### 【名古屋開催】が開講いたしました！

7月16日(水)より第157期物流技術管理士資格認定講座（名古屋）が開講となりました。

当期講座は、グループ演習を集合研修で、座学研修をオンラインにて実施し、グループ演習は大阪と名古屋の2会場で行います（会期：2025年7月～2026年1月、延べ18日間）。

当期講座の名古屋開催では30名の皆様にご受講いただいております。上記の通り、当期講座は名古屋にて一部の講義（初回講義のプレミーティングと第13単元）を集合研修にて実施するプログラムとなっております。物流の全領域にわたる講義とともにヒューマンネットワークの構築に取り組んでいただきます。

受講中の皆様、物流技術管理士資格取得を目指して、頑張ってください！

## ●～課題解決に向けた情報共有・人的ネットワークの構築～

### 「中部ロジスティクス研究会」2025年度参加者募集中！

本研究会は、中部地域におけるロジスティクス・物流の課題解決に取り組まれている皆さんにお集まりいただき、解決に向けた取り組みを共有しつつ、業種・業態、役職等、企業の枠組みを超えた交流の輪を形作っていただくことを目的とした年間登録制の研究会です。

8月20日より開催となります本研究会では、「2030年問題への対応、できることは何か？」をテーマとして取り上げ、毎月1回、計8回の会合にて、ゲストスピーカーの講演による情報共有とともに、主査の進行によるグループディスカッションを通して、各社の課題解決にお役立ていただきます。貴社の課題解決と人脈形成に、ぜひ本研究会をご活用ください。

詳細情報は当協会HPをご確認ください。

## ●物流・ロジスティクス担当者のための

### 「問題解決の実践」セミナー 参加者募集中！

8月5日・26日の2日間、物流・ロジスティクス担当者のための「問題解決の実践」セミナーをミナミ栄ビル会議室（名古屋市中区栄）にて開催いたします。本セミナーでは、様々な「問題」に対して、的確な対策を立案し、継続的効果につながる問題解決の進め方を学びます。また、自職場・自業務を対象とした演習や発表を多く盛り込み、実践的な構成としています。関係各位の積極的なご参加をお待ちしております。

詳細情報は当協会HPをご確認ください。

このコーナーに関するご意見・お問い合わせ先  
公益社団法人 日本ロジスティクスシステム協会  
中部支部 担当／大川  
名古屋市中区栄1-22-16 ミナミ栄ビル407号  
E-mail : ookawa@logistics.or.jp

## 編集後記

日本ロジスティクスシステム協会と日本物流資格士会が主催する、「全日本物流改善事例大会2025」が5月13日、14日に開催がされました。第39回を迎えた本大会では、多数の応募事例のなかから選ばれた42の優秀事例が発表されました。本大会への事例の応募は近年増加しており、各社の物流改善の取り組みが活性化している様子が伺えます。本号では、大会実行委員会での審査により、特に優れていると評価され「物流改善賞」が贈られた8つの事例を特集として掲載しています。問題発見から改善により成果を出すに至るまでの各社の取り組みをご覧いただけます。物流改善に携わる方々もちろん、物流、ロジスティクスに関わる多くの方々にご参考いただきたい内容です。来年5月、本大会は第40回の記念大会として開催を予定しています。

聴講者として、あるいは改善事例を発表する発表者として、ぜひご参加ください。

〈坂口〉

### 【広告索引】

前付	村田機械
前付	オカムラ
前付	Pパレ共同使用会
表4	ダイフク

『ロジスティクスシステム』は、国内外の先端ロジスティクス情報を企業実務に役立つよう提供しており、当協会会員を中心としたロジスティクス関係者に広く読まれております。広告掲載に関するお問い合わせは随時受け付けております。

当協会機関誌担当までご連絡ください。

本誌に関するご意見、ご要望がございましたら、編集部までお送りください。

住所：〒105-0022 東京都港区海岸1-15-1 スズエベイディアム3階

メール：customer@logistics.or.jp

# LOGISTICS SYSTEMS

2025年夏号

第34巻第3号（通巻199号）2025年7月24日発行

発行人／寺田 大泉

編集人／須山 泰木

編集制作／坂口 陽

企画／会員連携・協創委員会

発行所／(公益)日本ロジスティクスシステム協会

〔本 部〕 〒105-0022 東京都港区海岸1-15-1 スズエベイディアム3階

〔関西支部〕 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田3-4-5 毎日新聞ビル11F

Tel. 06-4797-2070

〔中部支部〕 〒450-0008 名古屋市中区栄1-22-16 ミナミ栄ビル407号

Tel. 052-228-2225

印刷所／(株)エデュプレス

年間購読料／8,800円（送料・消費税込み）

(JILS法人会員（登録者分）、個人会員の購読料は会費に含むものとする。)

# 2024年問題の 課題解決に向けた ソリューション



物流課題を解決する  
ソリューションを探している

そのご要望に  
お応えします！

自社が持つソリューションを  
広く情報共有したい

### 2024年問題の課題解決に向けたソリューション

HOME > 2024年問題の課題解決に向けたソリューション

本サイトは物流の2024年問題という社会課題解決に向けて、当協会の会員企業によるソリューション情報を発信し、課題解決の一助としていただくことを目的としています。

モノが運べなくなるかもしれない2024年問題という社会問題を前に、企業の知恵を集結させましょう。ソリューションベンダーの皆様からのソリューション提案は、ページ下より投稿の投稿することができます。

(※現在は日本ロジスティクスシステム協会会員のみ投稿ができます)

#### 2024年問題のソリューション | 検索

カテゴリ

物流業務     物流拠点     情報システム  
 マテハン設備     コンサル・診断     その他

キーワード

2024年問題の課題解決に向けたソリューション

検索・一覧

物流業務 (輸送・保管・荷役等)  
物流拠点  
情報システム  
マテハン設備  
コンサル・診断  
その他  
ソリューション情報の投稿

- ✓ 「2024年問題」の解決に向けたソリューション情報が集まっています。
- ✓ カテゴリやキーワードからソリューション情報を検索できます。
- ✓ JILS会員はソリューション情報を投稿できます。

ソリューション情報の検索・投稿はこちらから >>>

<https://www1.logistics.or.jp/valuable/>





# モノを動かし、心を動かす。

半導体生産ライン向け AMHS が導く、その先の未来。



ダイフクコーポレートサイト

ダイフクは数千台の製造装置が稼働する半導体工場で、工程間の搬送・保管を担う、AMHS (Automated Material Handling System) を世界有数の半導体メーカーに数多く提供しています。これからも最先端の半導体生産ラインに向け、高次元な効率化、クリーン化、低振動化を実現し、新しい価値を提供し続けます。

**DAIFUKU**  
Automation that Inspires

株式会社ダイフク