



『2024問題』の影響と対策

～物流業界がもたらす他業種への影響～

2023年8月10日
株式会社道家経営・法務事務所
代表取締役 道家 睦明

内容

2024年 問題

2024年問題とは...

- ① 輸送業者の内部での変化
- ② 輸送会社周辺での変化
- ③ 送り主側で変わる変化
- ④ 受取先側で変わる変化

本日の資料は、あくまでも、2023年8月段階での私見です。
実現するかどうかは今後の変化をキャッチアップしていく必要があります。
特に、法改正なども必要な部分もありますので、ご注意ください。
(資料で利用している画像は各社のホームページ等からの引用です)

2024年問題とは...

2024年問題とは...

2024年4月1日以降、トラックドライバーの時間外労働時間の上限が年960時間(一般の労働者は720時間)に制限されることにより発生する諸問題

物流の2024年問題がもたらすビジネスへの悪影響

付帯して発生する悪影響



現行の運送事業許可体制

- 一般貨物自動車運送事業

普通自動車、普通/大型貨物自動車等

- 貨物軽自動車運送事業

軽貨物車、軽乗用車、125cc超バイク

- 運送事業許可 **不要**

自転車、125cc以下バイク

① 輸送業者の内部での変化

①輸送業者の内部での変化

- ドライバーの勤務環境を支えるサービスが拡大する
- 運転の自動化技術が進む
- 長距離輸送の効率化として、トレーラー輸送が拡大する
- 配達コストの受益者負担が明確になる
- 長距離中継サービスが増加する
- 集配困難地域へのサービス提供の選択肢が広がる

ドライバーの勤務環境
を支えるサービスが
拡大する

運転手の雇用形態が変わる

運転手の休憩時間を量的・質的に改善する

運転や荷上・荷下作業が効率化する

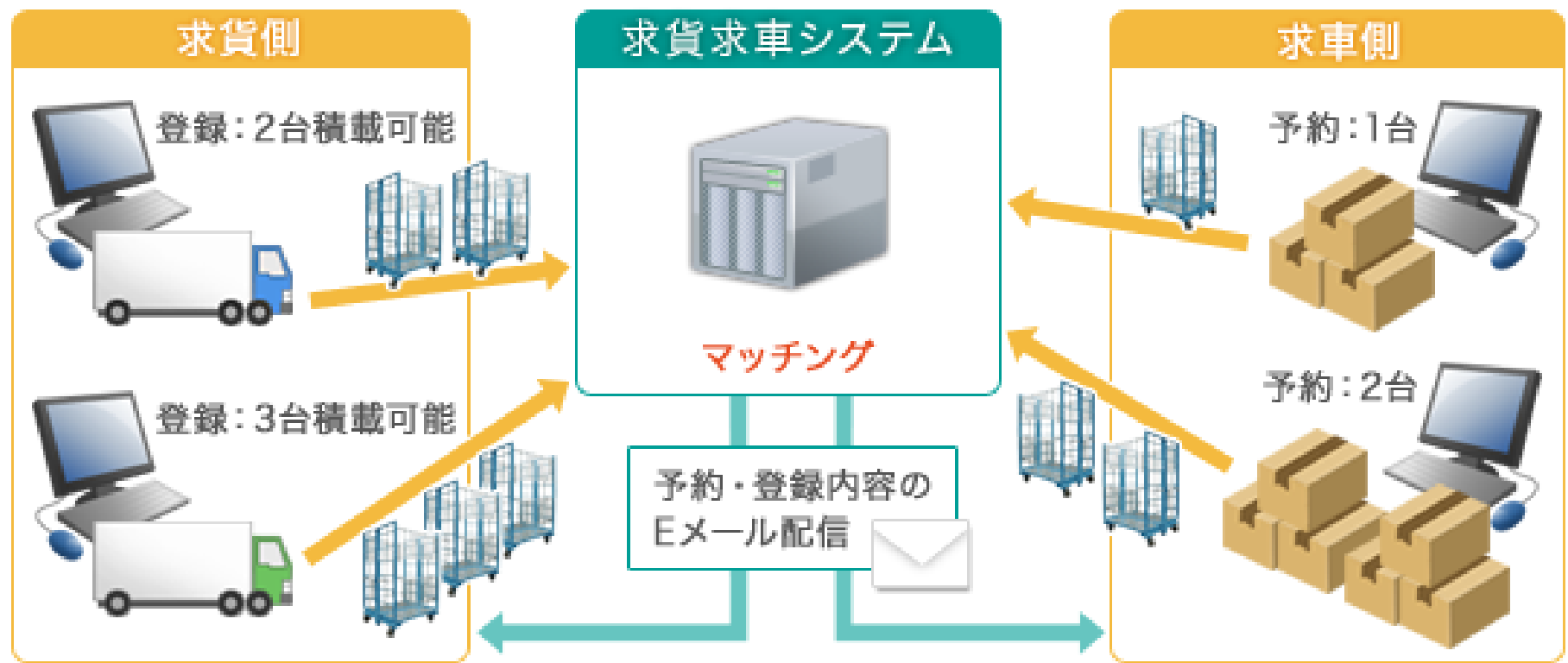
運転そのものの改善がすすむ
(自動運転までは行かないが)

ドライバーの第三者評価が始まる

運転手の雇用形態が変わる

- ドライバーにおけるスポット職とパート職が増加する
法律改正が必要だが、勤務形態も柔軟化される
- ドライバーの人材派遣事業が始まる
運行管理・運転手の健康管理体制が派遣型にも対応する
- 求貨求車システムを、副業・兼業的な利用として、Uberの様な一般車のシェアリングにも拡大する(法規制の変更が必要)

参考: 求貨求車システム



運転手の休憩時間を量的・質的に改善する

- 移動型の宿泊施設として、例えば、ドライバー用のベッドがついた長距離バスがサービスとして始まる
- エアウィーヴなどのトラック用マットレスが導入される
- 依存性の少ない睡眠導入剤が、処方される
- トラック用食券優遇ネットワーク(トラック運転手に優しい食堂ネットワークで会社の経費で食費を処理できるサービス)が、運転手の食をサポートする



Cabin (Sleep Bus)
San Francisco – Los Angeles

運転席後方ベッドスペース例



トラックのベッドスペース

2階建てベッドスペース例



スーパーハイルーフの標準装備

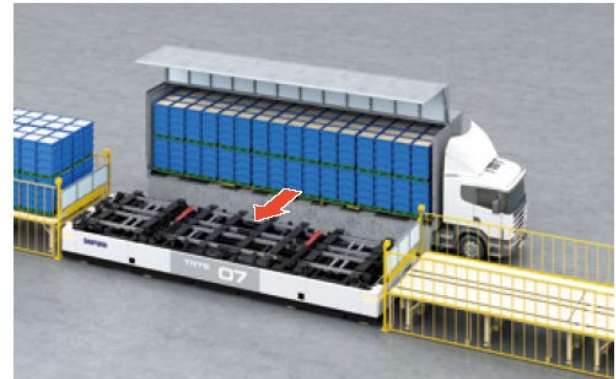
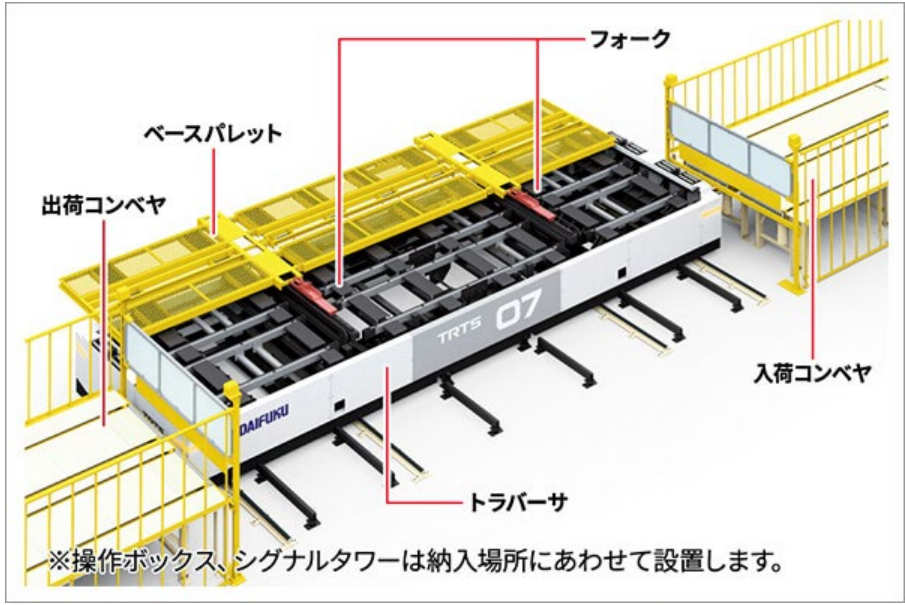
- 蓄冷式冷房装置
- ティルトアップ式ムーンルーフ
- カーテン
- 室内蛍光灯
- 24Vコンセント
- 網戸付ウインド
- 小物入付天台

日野自動車のホームページより

運転や荷上・荷下作業が効率化する

- ウイング車などを横付けして、フラットパネルを間に入れて横にスライドするだけで移動できるトラック間荷物移動サポート機が開発される
- ハンドリフトのトラック搭載がすすみ、積み降ろし作業の効率化が進む
- パワーアシストスーツが普及する
- ドライバー追従型搬送ロボットが、荷下ろしを支援する
- ウェアラブルデバイス(メガネ型ピッキング、荷物情報確認、配送場所特定などの機能)が普及する

ダイフク「TRTS(トータス)」 わずか10分で パレットの荷積み・荷降ろしができる ドライブスルー型トラックステーション



①入荷パレットをトラックから一括で、自動荷降ろし。*



②入荷パレットをコンベヤへ払い出した後、出荷パレットを搬入。



③荷降ろしと逆の動きで、自動で出荷パレットをトラックへ積み込み。*

パワーアシストスーツ



GOOD DESIGN
AWARD 2022

軽い、着るだけ、ラクがつづく。

MIZUNO
POWER
ASSIST SUIT

mizuno adapt

配信日：2022年10月7日

The advertisement features a person in a blue vest and yellow sleeves carrying a white box. A circular callout highlights a black component on the vest. The Mizuno logo is visible on the vest.

腰をサポートする
「MODEL Y」

腕用のパーツ
「kote」

将来、脚用、手用など
様々なパーツが発売？

The image shows a person in a grey power assist suit carrying a cardboard box. Callouts point to the 'MODEL Y' support on the back and the 'kote' (wrist) support. A text box at the bottom asks about future parts for feet and hands.

各社のホームページより

ドライバー追従型搬送ロボットの例



追従運搬ロボット

THOUZER

サウザー



運転そのものの改善がすすむ(自動運転までは行かないが)

- 障害者でも運転できる、障がい者向けトラック改造サービス(乗用車ではサービス済み)が広がる
- トラックのドライバーが周辺のドライバーと会話できるローカルエリアチャットサービス(緊急用や防災用などにも有効;アマチュア無線では共通チャンネルが設定されている)が公的に認められる

福祉車両改造例:坪井鋁金

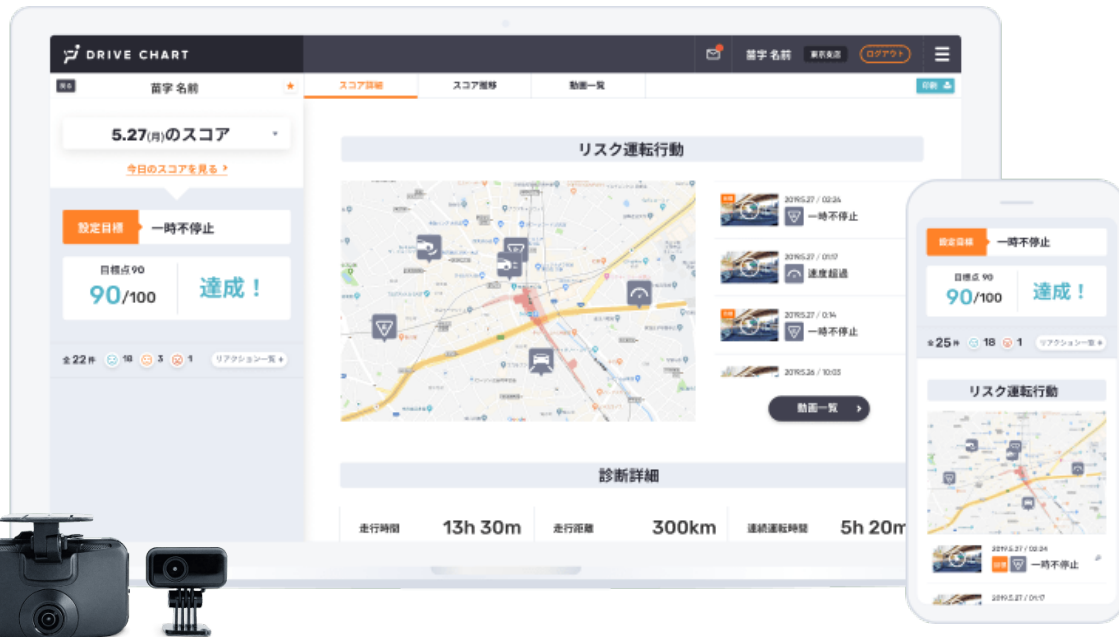


ドライバーの第三者評価が始まる

- ドライブレコーダーによるドライバー評価が進む

ドライバー人材バンクのサービスが始まり、高い評価の人に募集が殺到する

ドライバー診断システム例:DRIVE CHART



導入事例

安全運転ドライバーへのインセンティブ制度を実現

— DRIVE CHARTの導入で『事故を未然に防ぐ取り組み』を強化



株式会社低温

活用方法 物流

脇見運転の罰則強化で脇見防止への課題意識が高まった

—— DRIVE CHARTを導入いただいたきっかけを教えてください

ご担当者様：従来、ドライブレコーダー自体は利用していましたが、映像を日常的に確認するという運用はしていませんでした。

利用中のデジタコオプションとして安全運転機能のサービスがありましたが、検討の段階で費用がかなり高い点がネックになっていました。また、2019年から脇見運転の罰則強化があり、会社としては脇見運転の防止に対して意識がかなり高まっていたので、脇見運転の検知ができるかどうか導入を決める上で重要でした。

最終的には、他社のAIドラレコとDRIVE CHARTで比較検討を行いました。画面のわかりやすさ、検出項目の多さ、ドライバー自身で専用ページを閲覧できるなど、サービス面の魅力が大きかったDRIVE CHARTを導入しました。

運転の
自動化技術が進む

レベル3の自動運転(システムがすべての運転操作を一定条件下で実行)が2020年4月から解禁された

2024年度に新東名高速道路の一部区間に自動運転専用レーンを設置。2025年度にはレベル4自動運転トラックの実証運行を行なう

ラストワンマイル/倉庫内の配送が自動化される

基本コンセプト「点から線・面へ」「実証から実装へ」

国土交通省資料より

点の実証から実装へ

「デジ活」中山間地域

【2022年度】
制度準備

地点数は、「デジ活」中山間地域として申請のあった小さな拠点、農村RMO等の地域協議会、自治体等の故を記載（ドローン・自動運転車の利用有無に関係なくカウントした箇所数）

【2023年度（見込み）】
30箇所

※ドローンサービス及び自動運転サービスを「デジ活」中山間地域でも展開することにより150地域の上積みを目指す。

【2027年度（目標）】
150箇所
※定義は上記同様

ドローンサービス

【2022年度】
5箇所（Lv3）

配送に係る地点数は、総合物流施策大綱において施策の進捗状況（KPI）として把握しているLv3以上の事業数等を記載

【2023年度（見込み）】
8箇所（Lv3）

※点検・農作業等についはカウントされないため割愛。

自動運転車サービス

【2022年度】
4箇所（Lv2以上）

地点数は、自動運転による地域公共交通実証事業で支援するLv2の事業数及びRoAD to the L4事業において支援するLv4の事業数を記載

【2023年度（見込み）】
30箇所程度（Lv2以上）

人流サービス（無人自動運転）

物流サービス

【2025年度（目標）】
50箇所程度

【2025年度（実証）】
神奈川-愛知間（Lv4）

【2027年度（目標）】
100箇所程度

※自動運転トラックによる物流サービスの実現（2026年度以降）

自動運転



（福井県永平寺町）
出所：中部運輸局HP

地域限定型の自動運転移動サービスの実現

→50か所程度（2025年度目途）、100か所以上（2027年度まで）

線の実装

アーリーハーベストPJ①

【2024年度（目標）】

ドローン航路 **埼玉県秩父エリア** 設定
（送電網を中心に構築 **約150km** 設定）

※中長期的な計画は今後要検討するが、将来的には **地球1周分（約4万km）** を超えるドローン航路の設定を目指す。

アーリーハーベストPJ②

【2024年度】

実装に向け、高速道路（**新東名高速 駿河湾沼津SA-浜松SA間**）の深夜時間帯における自動運転車用レーンの設置（実証）を検討

※車両の技術開発の進展も踏まえつつ、道路交通状況に応じた、必要な措置を検討する。

面の実装

1 国の関連事業で、**相互に案件の優先採択を行い、運営主体からサービス、インフラまで全てが揃う地域（面）を創出**することで、**実証から実装（サービス継続）**に繋げ、**地域生活圏の形成を加速**

例：自動運転による地域公共交通実証事業の採択案件のうち、中山間地域で実施するものについては、地元自治体、都道府県警察、自動運転事業者、農村RMO、電力事業者等による地域協議体等を設定し、規格化されたインフラ整備等を行う。

例：DADCが関係省庁・産業界と連携して整理する技術仕様等に準拠する案件を優先採択。

2 **先行地域（面）で確立したノウハウやメニューを他地域に横展開**

ラストワンマイル/倉庫内の配送が自動化される

自動搬送車両(配送ロボット)による配送サービスが実現する

当初は、社会実験として、定期配送ルートが中心となる
(すでに中国では実用化済み)

- 歩道等でのセキュリティ強化が求められる
- トラックの自動運転と連動した配送管理システムが構築される
- 個人認証の技術が、配送時には必要となる(ブロックチェーン)

Neolix: 武漢や大連などで導入



Fujisawa SSTを走る
自動走行ロボット
(Panasonic)



千葉県で試験的に実施されている
無人自動配送ロボットによる
個人向け配送サービス



長距離輸送の
効率化として、
トレーラー輸送が
拡大する

コンテナが、今まで以上に不足する

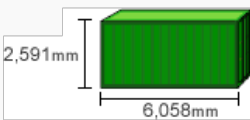
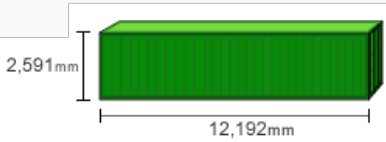
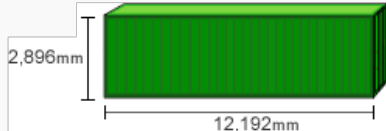
ボックスチャーター社の共通規格への
参画が増加し、デファクトとなる
(ヤマト、西濃、日通、福山等が参画済み)

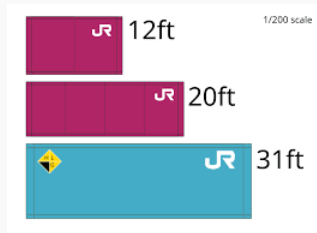
コンパクトな自動運転型デリバリーカー
が、カーキャリアに乗り、荷物をコンテナ
型で運ぶ

「けん引」免許が人気になる

コンテナが、今まで以上に不足する

コンテナ製造業者の受注が増加する

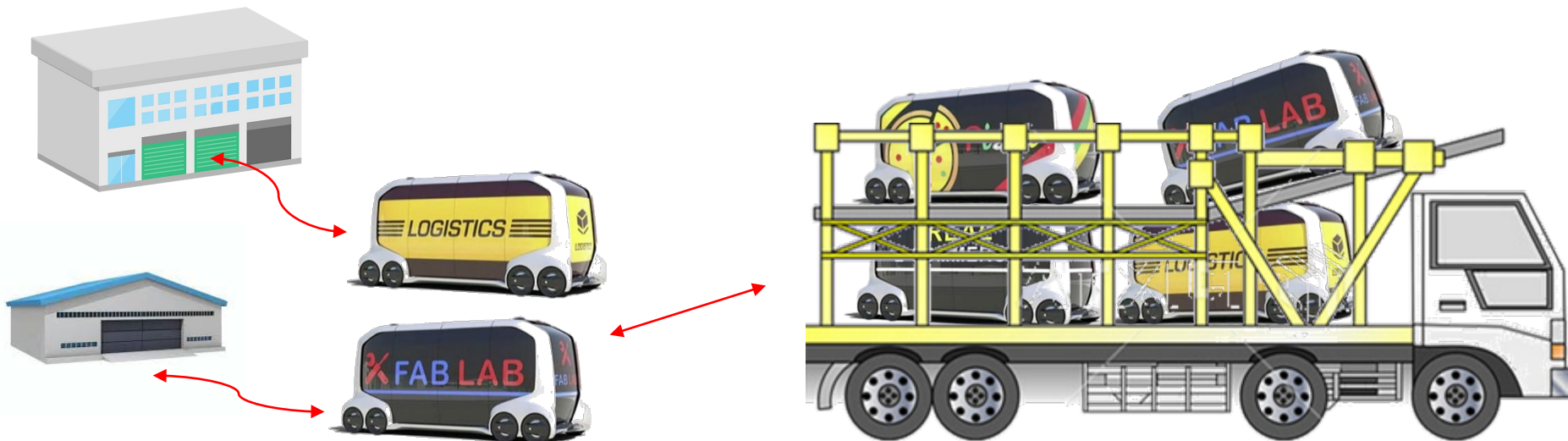
| | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 20ft |  |
| 40ft |  |
| 40ft Hi-Cube |  |



ボックスチャーター社の共通規格への 参画が増加し、デファクトとなる (ヤマト、西濃、日通、福山等が参画済み)



コンパクトな自動運転型デリバリーカーが、 カーキャリアに乗り、荷物をコンテナ型で運ぶ



「けん引」免許が人気になる

- 大型免許だけの時給に比べて、けん引免許保有者の時給が例えば1.5倍(荷物の輸送量に応じたレベルへ)になる
- 運転免許に関するリスクリングが始まる

運転免許の資格データベースが整備され、販売される

配達コストの
受益者負担が
明確になる

再配達の場合には、宅配料金の上乗せが出てくる(amazon プライムの逆版)

事後払の配達料金追加オプションが設定され、確実に予定日時に配送された場合は、オプション料金の請求がされる形になる

飛行機の燃料加算制度(サーチャージ)がトラックの荷物にも適用される

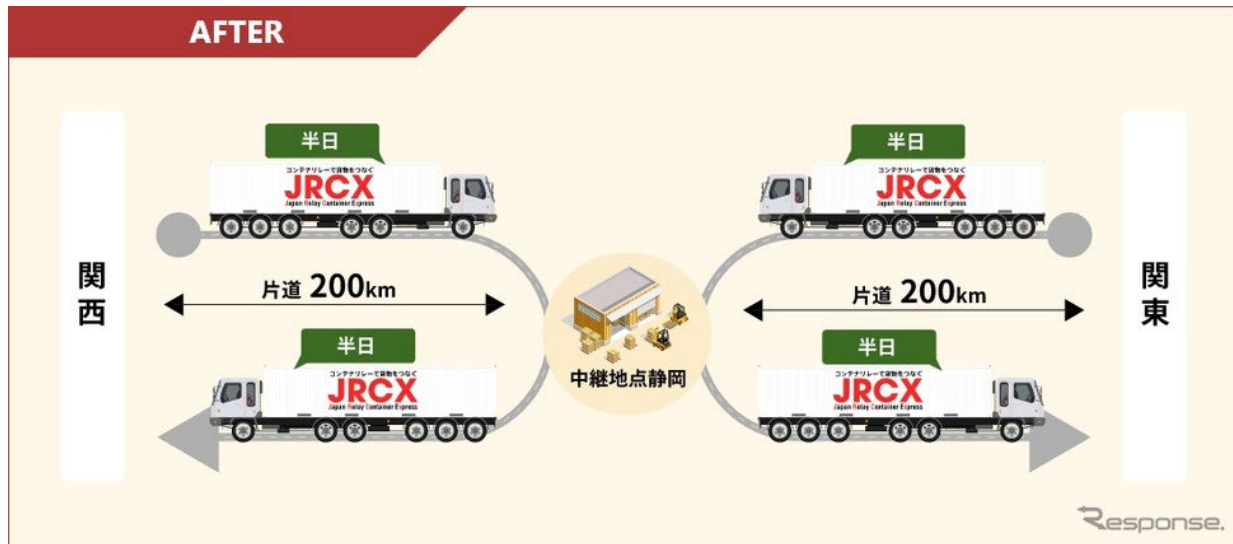
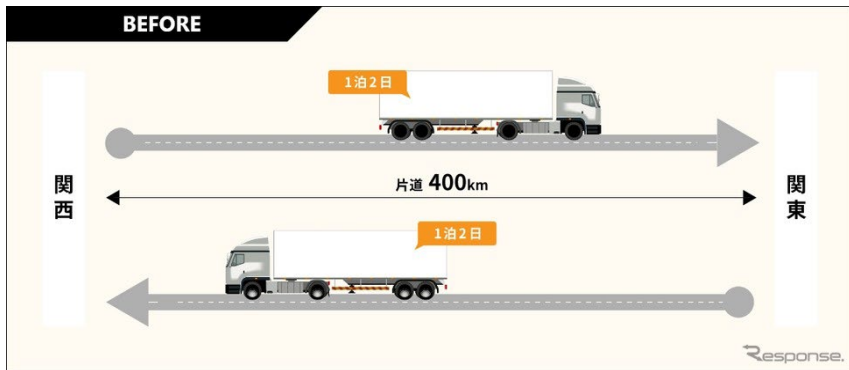
Googleマップと連動したトラックの進入 & 荷物おろし シミュレーションによる見積もりシステムが稼働する

長距離
中継サービスが
増加する

中間地点で、運転手が折り返し可能な交替シフト体制(自社/自社グループ内対応)

他社のトラクターにトレーラーを渡す形で、運送会社間の専門化が進む
(旅行会社とツアーオペレーターのような関係)

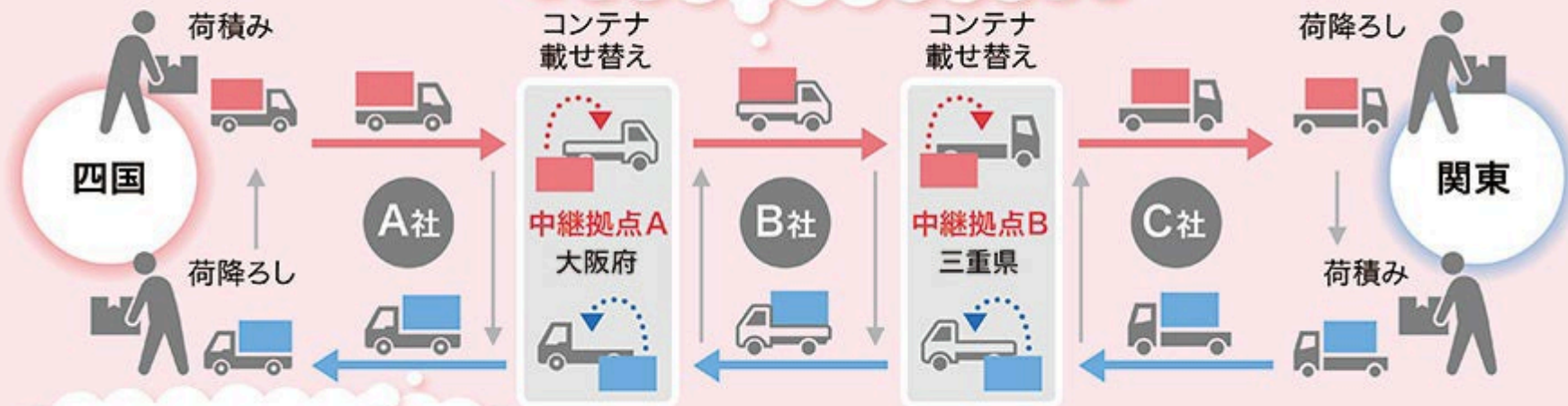
晴海コンテナ輸送「セミトレーラー中継幹線輸送サービス」



異なる運送事業者間で長距離輸送の効率化を図る中継輸送の実証実験

スワップボディコンテナ車両を活用した中継輸送のスキーム (イメージ)

荷役作業がなく、運転に専念。体力的な負担を軽減!



日帰り運行で労働時間も守られている!

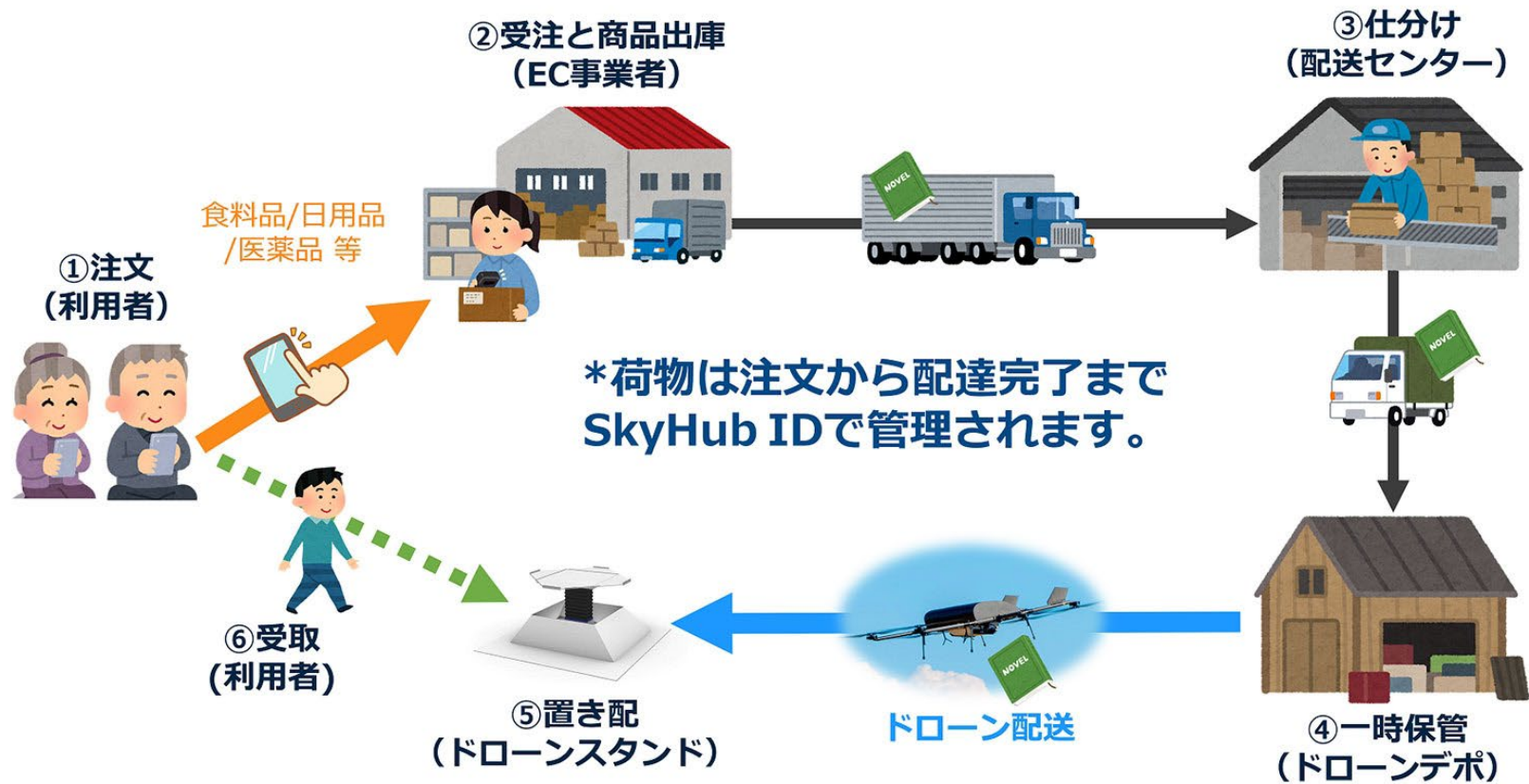
各社の役割

- ① 大王製紙: 荷物の提供 (四国工場 ⇄ エリエールペーパー 富士宮工場)、荷役分離の検討
- ② 伊藤忠ロジスティクス: 荷物の提供 (静岡事業所 ⇒ 豊浜事業所)
- ③ 三井倉庫ロジスティクス: 荷物の提供 (関東事業所 ⇒ 四国事業所)
- ①~③の間に2か所の中継地点 (大阪府南港・三重県亀山) を設置して実施
- デンソーテン: 荷主・運送事業者のマッチング、運行スケジュール立案、幹線中継輸送運行管理システム提供

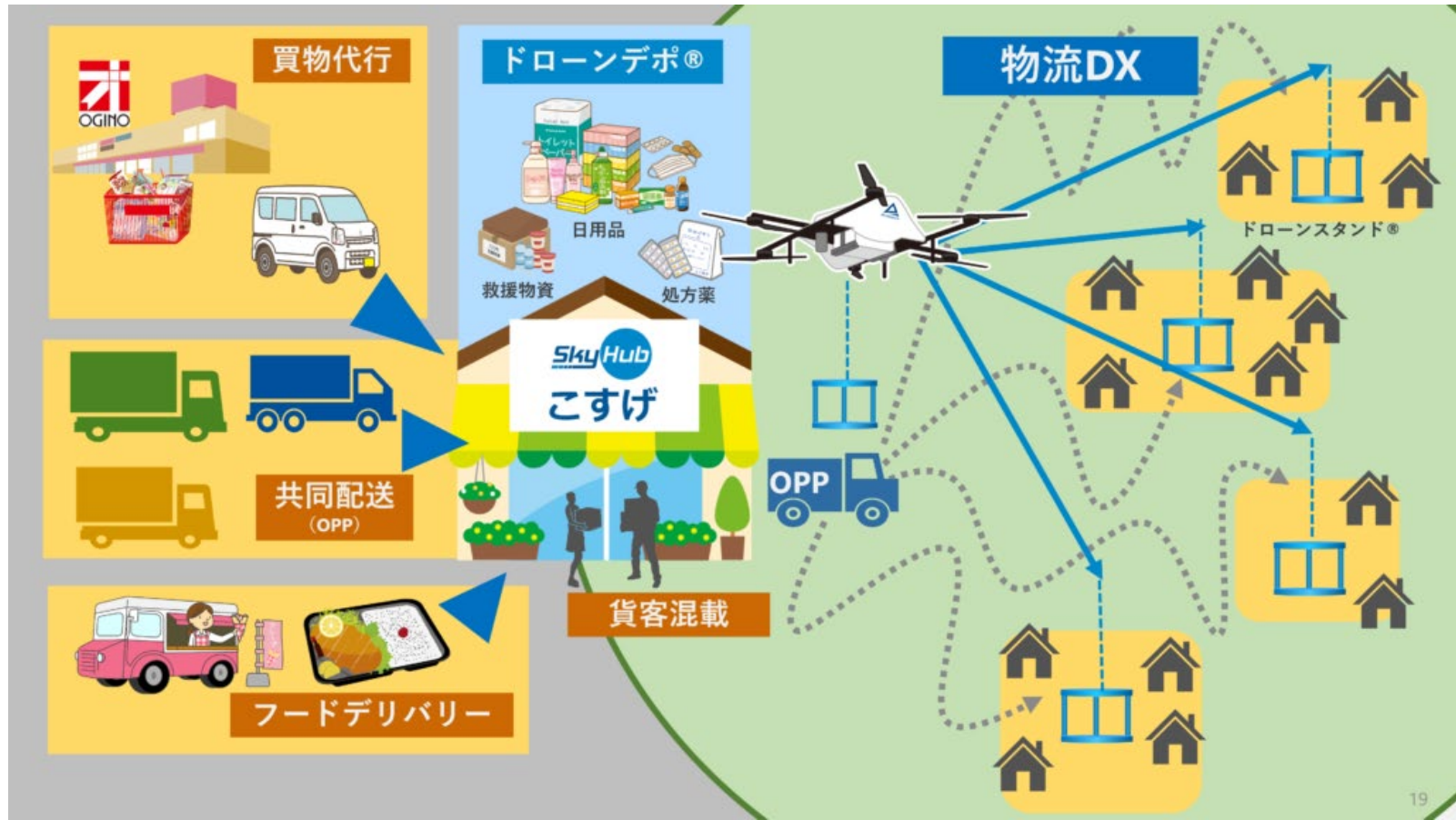
集配困難地域への
サービス提供の
選択肢が広がる

集配困難地域内の特定ステーションへの
ドローンによる集配送が実用化される

セイノーが本気のドローン宅配、全国817の過疎地で商用化



山梨県小菅村 人口700人弱 高齢化率47% 2021年4月～ 5ヶ月間 買い物代行349回、ドローン配送182回



八頭町とシーセブンハヤブサ、鳥取銀行「八頭未来の田舎(まち)プロジェクト」

八頭町拠点イメージ



②輸送会社周辺での変化

②輸送会社周辺での変化

- 物流拠点へのニーズが拡大し、倉庫等の空き物件の探索が拡大する
- 既存の配送サービスを補完するサービスが生まれる
- 長距離は、運転手が最少化されるJR貨物輸送が増大する
- 長距離輸送の選択肢として、フェリー等の船舶が意識される
- トラック事業者の副収入となる事業が拡大する
- トラックの居場所のサービスが拡大する
- トラックの稼働率を上げるための外部のサービスが拡充される

物流拠点への
ニーズが拡大し、
倉庫等の空き物件の
探索が拡大する

工業団地や企業集積などの空き地を活用し
た、一時的な物流拠点が構築される
(自治体も簡易施設として認定し、後押しする)

物流業向け不動産市場が活性化する
物流系REITの株価が上昇

既存の配送サービスを補完するサービスが生まれる

共同利用でピックアップやドロップインができる地域型ストックヤードのような場所が増える

企業団地として、流通物流団地が増えていく。

長距離は、運転手が
最少化されるJR貨物
輸送が増大する

貨物列車だけでなく、ローカル線でも客車
にも荷物車両が連結される

新幹線の「修学旅行」列車が空いていれば、
「貨物専用」でサービスする

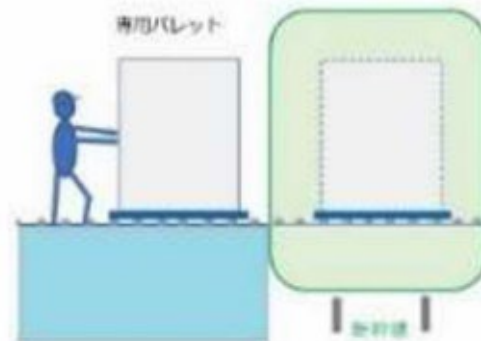
JR西日本 伯備線 普通列車で「在来線普通列車を活用した荷物輸送」 実証実験



「貨物新幹線(車両)」のイメージ図 JR貨物2023年3月期第2四半期決算説明資料



貨物新幹線 (イメージ)



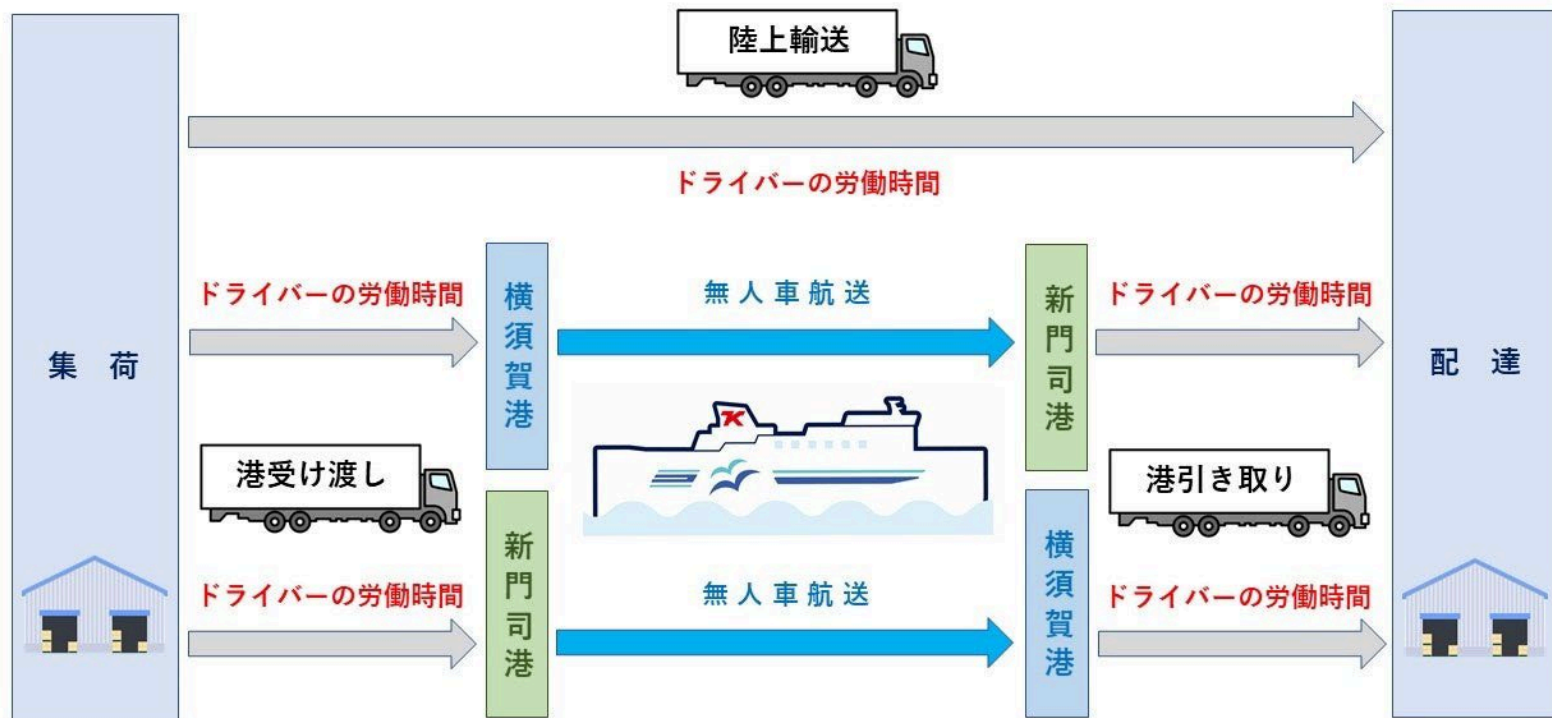
長距離輸送の
選択肢として、
フェリー等の船舶が
意識される

トラックをフェリーに積み込み、ドライバーは乗り込まず(無人航送)、現地のドライバーが乗車して配送に回るサービスが増える。

川下りでの荷物運搬が見直される(CO2削減にも効果あり?)。

東京九州フェリーの「無人航送」サービス

東京九州フェリーによる無人車航送



トラック事業者の
副収入となる事業が
拡大する

トラックの壁面広告の解禁

(現在、地方自治体の屋外広告規制のために実施できない)

トラック業者を介したバイヤーネットワーク
が構築され、ドライバーを介して商談会も実
施するようになる

トラックの
居場所のサービスが
拡大する

トラックの休憩場所としてのコンビニ駐車場の有料化・外部電源供給サービスが提供される(堂々と休憩できる)

昼間営業の店舗等(ドラッグストア、スーパーマーケット)の駐車場夜間トラックステーション利用のサービス(スマホによるロック解除アプリ活用)が始まる

トレーラー切り離し用のステーション(広い駐車場+トレーラー一時停車スペース)が開設される

トラックの稼働率を
上げるための
外部のサービスが
拡充される

出張型タイヤ履き替えサービスが増大する

ドライブスルー型のトラック専用整備工場が増加する

バス会社等の整備サービスが、自社グループ以外にもサービスを提供するようになる

出張タイヤ交換サービスのイメージ



③送り主側で変わる変化

③送り主側で変わる変化

- 在庫管理・配送管理・荷出しをまとめた機能を持った複数の事業者が共同利用する共同倉庫が始まる
- 届けてほしいタイミングで届くようなシステムが拡充する
- 集配業務のシフトにより、輸送業者の負担を軽減する
- 複数社への配送業務の依頼を一本化して効率化
- サプライチェーンを近隣地域へ集約
- 輸送にフレンドリーなパッケージの検討
- 営業所やサービスセンターでの部品在庫を増加

在庫管理・配送管理・
荷出しをまとめた
機能を持った
複数の事業者が
共同利用する
共同倉庫が始まる

工業団地や企業集積などの空き地を活用した形での共同配送拠点が開発される

工業地域・準工業地域・商業地域での空き倉庫の活用が進む

届けてほしい
タイミングで届く
ようなシステムが
拡充する

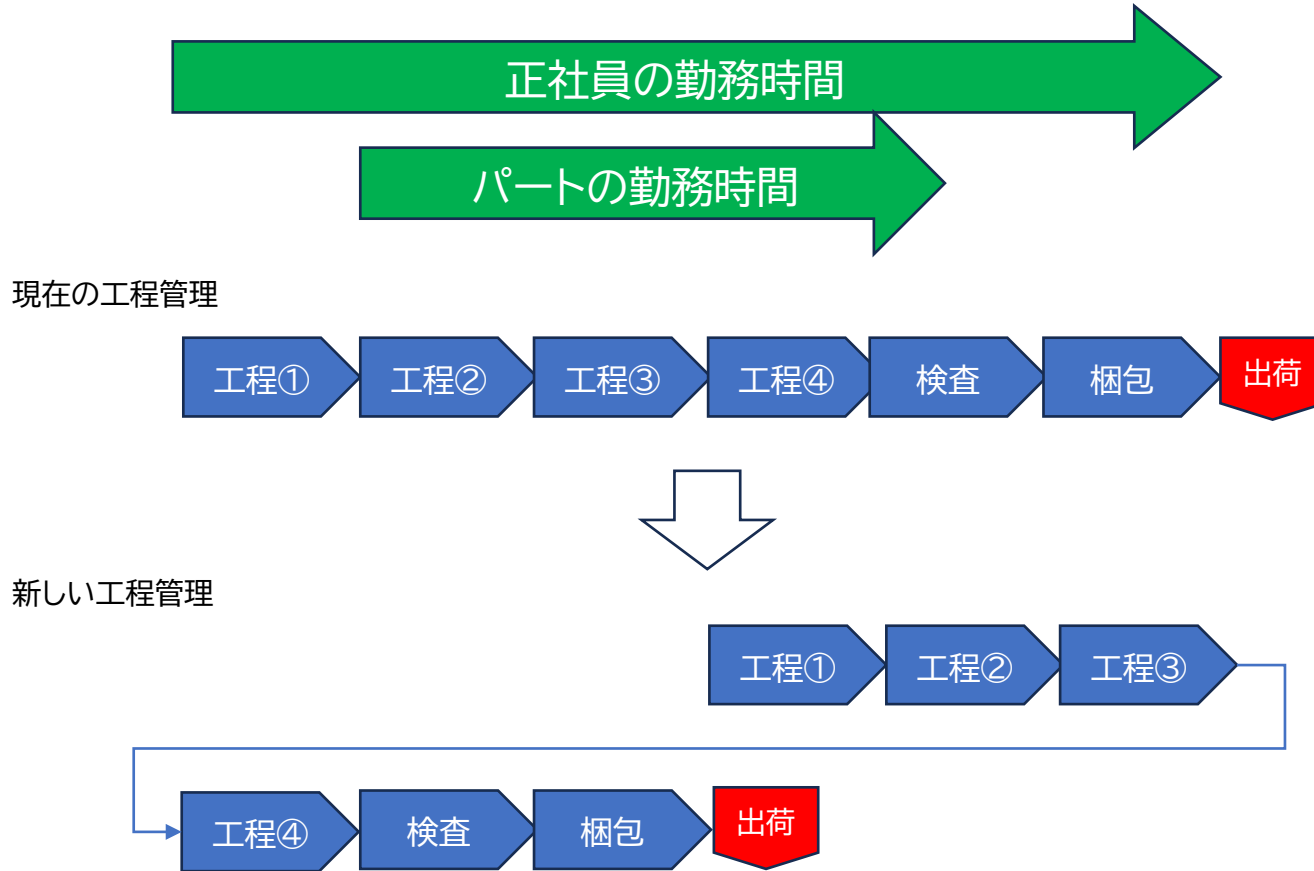
希望時間帯に届いた場合のオプション料金が発生する
(参考:日本郵便のレターパック等の機能)

集配業務の
シフトにより、
輸送業者の
負担を軽減する

例えば、夕方の集荷時間ではなく、正午前後の集荷に合わせた生産スタイルも検討

例えば、配送+集荷セットの午前便の設定を検討

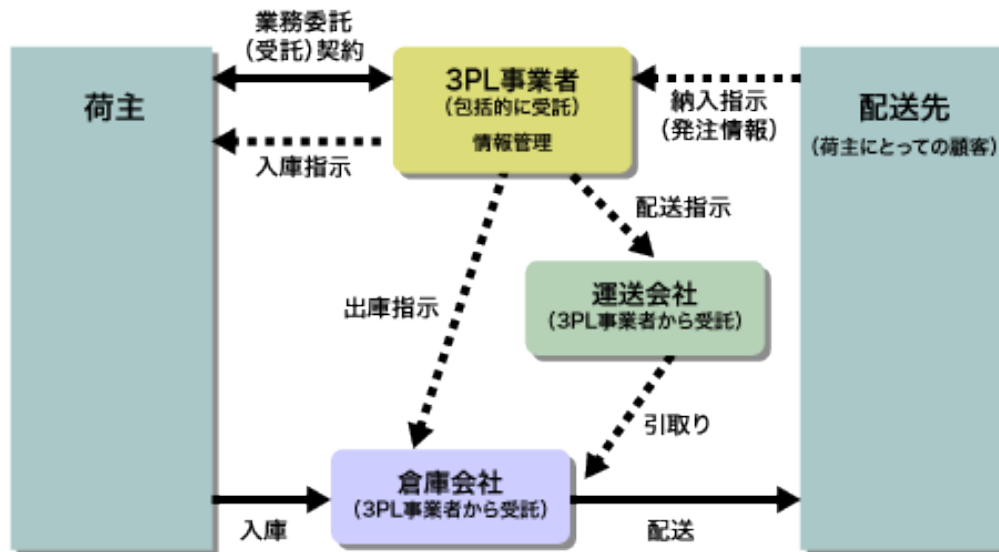
正午前後の集荷に合わせた生産スタイル（イメージ）



送り主側で変わる変化

複数社への
配送業務の依頼を
一本化して効率化

複数の配送業者の利用を一元化して、包括的に業務を依頼する(3PL方式)



モノの流れ →

情報の流れ →

※上図は一例であり、実際にはさまざまな委託形態があります

一元化による効果事例（富士ロジック）

改革前



問題点

- 各所でそれぞれ宅配便の発送業務が発生している。
- 運賃の契約単価も拠点ごとにバラバラ。
- 輸送や路線便も、拠点と事業者で個別に契約している。

改革後



改善

- 元請け化により、年間1000万円超の輸配送費削減に成功！
- 営業拠点での発送業務を廃止。業務負荷軽減！

サプライチェーンを
近隣地域へ集約

取引先の調達ルートの短縮化を意識した、
代替可能な取引先の選定検討

現在、外注している案件を、内製化できな
いか検討

部品のモジュール化を、サプライチェーン全
体で検討

送り主側で変わる変化

輸送にフレンドリーな
パッケージの検討

ノックダウン型での配送の増加により、配送サイズを縮小(完成品ではなく、最後の作業を購入者等に委託する形)

ID管理が可能なバーコードでの荷物の特定

荷物の3D形状、荷姿、要冷蔵/割れ物等の指示、梱包状態(個別/バレット/コンテナ等)のデータをまとめたQRコード表示

タグに、GPS機能(SLAM;自動位置特定)、温度計測(冷蔵/冷凍リーファー)機能のデータを記録(トレース可能)

営業所や
サービスセンターで
の部品在庫を増加

在庫を持つことで、小口部品の配送を最少化し、結果的に時間的な短縮でサービスも向上

アフターサービスのマニュアル化が促進
(動画+ネット活用等)

※これまでの在庫最少化とは逆だが、リスク分散・全体コスト削減目的で検討の余地あり

④受取先側で変わる変化

④受取先側で変わる変化

- 荷受け倉庫への運送業者の搬入がしやすくなる
- ロッカー受取の環境が拡大する
- 物流が止まることで近所の商品を買うようになる

荷受け倉庫への
運送業者の搬入が
しやすくなる

時間帯別荷受け場所のシフト体制スケジュール化(配送トラックの位置情報連動型)による荷受け場所の回転率向上

荷受け倉庫の施錠のデジタル化が進む(解錠許可をデジタル化して時間限定で解錠できる体制) ヤマト運輸が特許出願するなどの動きあり

ロッカー受取の
環境が拡大する

電子ロックの付いた置き配等のケースの販売が加速する

自宅の道路に面した軒下など、オープン型宅配便ロッカー(Packcity JapanのPUDOのようなロッカー)の場所を貸す、不動産賃貸が増える(自販機のように)

公民館などの利用頻度の低い施設での受取BOX設置がすすむ。(自治会などの副収入となる)

PUDO x レオパレス21



PUDO x 世田谷区本庁舎



物流が
止まることで
近所の商品を
買うようになる

通販のサイトで最も近い場所から配送ができるかどうかによって、CO₂の排出量に合わせた輸送価格の計算ができるようになる

フードマイレージを意識した購買がすすむ

カーボンニュートラルで、配送のCO₂の排出量も気になっていく

これら以外にも、いろいろな影響が出て、
社会が変化します。

事業に、暮らしに、まちに、元気を

株式会社 道家経営・法務事務所

道家 睦明 Mutsuaki Dohke

mutsuaki@dohke.net
www.dohke.net

〒501-6065 岐阜県羽島郡笠松町門間534
TEL.090-3569-3539,058-388-8122
FAX.058-388-8127
