



東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会を
契機とした大都市圏における
物流効率化実施の手引き



国土交通省

はじめに

物流は、経済活動や我々の生活を支えるための重要な社会インフラです。

中でもトラック運送は、長時間労働や人手不足により、いま非常に厳しい状況にあります。

そのような中、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会（以下、「東京2020大会」という）が、2021年7月より開催されます。（オリンピック：2021年7月23日～8月8日、パラリンピック：8月24日～9月5日）

大会期間中は、大会関係車両や観客の交通需要等の増加により交通渋滞等の混雑が発生することが懸念され、首都圏における円滑な物流の確保や、都市機能の維持が課題になっています。

大会期間中、TDM※による交通量の低減に向けた対策を何も行わなかった場合の「一般道」「高速道路」への影響度

※ Transportation Demand Management。
交通需要マネジメントのことで、自動車の効率的利用や公共交通への利用転換などによる道路交通の混雑緩和や、鉄道などの公共交通も含めた交通需要調整をする取組



東京都オリンピック・パラリンピック準備局 大会輸送影響度マップ(一般道路・高速道路)
本資料データは、開催延期前のデータに基づく

では、この混雑を緩和し、円滑な物流を確保するために、何をすれば良いのでしょうか？

混雑緩和に向け、自家用車の流入抑制などの取組は、当然、必要です。
しかし、円滑な物流を確保するためにも、荷主や物流事業者が一丸となった取組も、並行して実施しなければなりません。

東京2020大会を契機とした混雑緩和の取組は、物流の効率化や都市機能の維持、向上、成長力確保につながる重要な取組です。

そこでこの「手引き」では、大都市圏における円滑な物流の確保に向けて、荷主と物流事業者が連携して混雑の緩和に資する物流効率化の「手順」を、分かり易く説明しています。

特に第3章では、皆さまが改善策を考える際の“コツ”を記載しています。
更に第4章では、混雑の緩和に向けて取り組まれた実証事例※も紹介しておりますので、是非とも、参考にして頂ければ幸いです。

この手引きが、荷主や物流事業者の皆さまの取組の一助となれば幸いです。
また国土交通省のホームページでは、トラックドライバーの労働時間削減に繋がる「荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働に改善に向けたガイドライン」を公開しています。併せてご活用下さい。

<https://www.mlit.go.jp/common/001260158.pdf>

目次

第1章：物流業界を取り巻く環境

1.1 統計データから見る物流業界の実態とは	3
------------------------------	---



ご存じですか？

トラックドライバーにも「時間外労働の上限規制」が適用されます

7

第2章：東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて、取り組んでいただいたこと

2.1 東京2020大会の開催の概要	8
2.2 東京2020大会の物流課題とは？	8
2.3 道路混雑緩和に向けた対策は？	12

第3章：道路混雑緩和に向けた対策を、進めてみましょう

3.1 取組の進め方	13
3.2 【STEP 01】取組の必要性を、荷主と運送事業者で合意する	14
3.3 【STEP 02】道路混雑により生じる問題を把握する	17
3.4 【STEP 03】物流の効率化に向けて対策を考え、実行する	18

第4章：東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた実証事業の事例紹介

4.1 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた 実証事業とは	20
--	----

第1章：物流業界を取り巻く環境

1.1 統計データから見る物流業界の実態とは

我が国の経済活動と国民生活を支える物流を、今後も安定的・持続的に供給していくためには、生産性向上による事業環境の改善が不可欠です。

そこで、本章では、物流業界の事業環境・労働環境の実態について、整理をしています。

物流業界の実態を整理するにあたって・・・

物流業とは、どのような活動する事業なのでしょうか？

- 「ヒト」が、
- 「モノ」を使って、あるいは「モノ」を取り扱って
- 「カネ」を生み出し、価値を提供する事業

ヒトって何？

トラックドライバー、荷役担当者、運行管理者など、物流業界で働いている方々

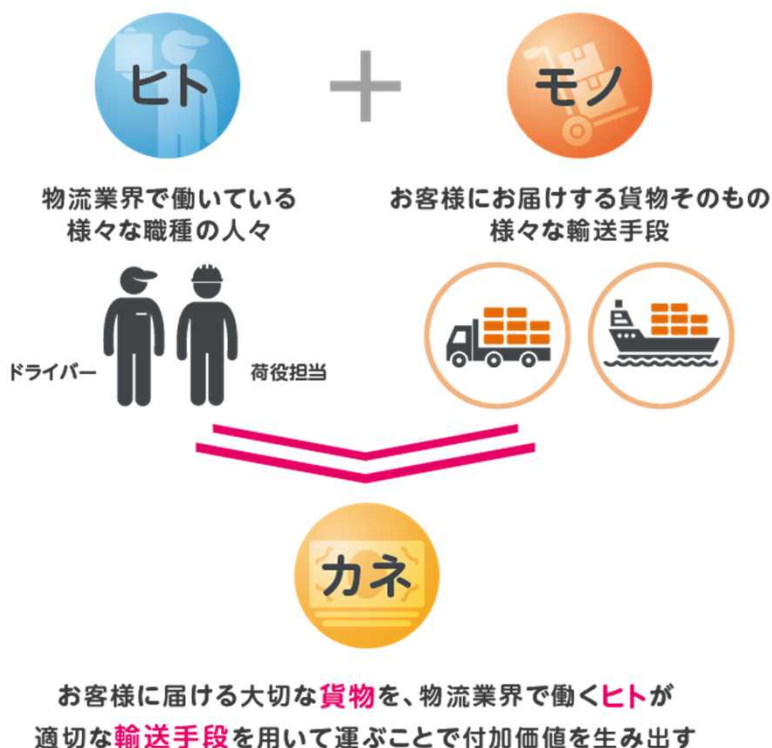
モノって何？

トラック、鉄道、船舶、飛行機などの輸送機械や、お客様にお届けする大切な貨物

カネって何？

ヒトがモノを取り扱い運ぶことで生み出される物流事業者や荷主企業に付加価値額

物流業における「ヒト」「モノ」「カネ」の関連図

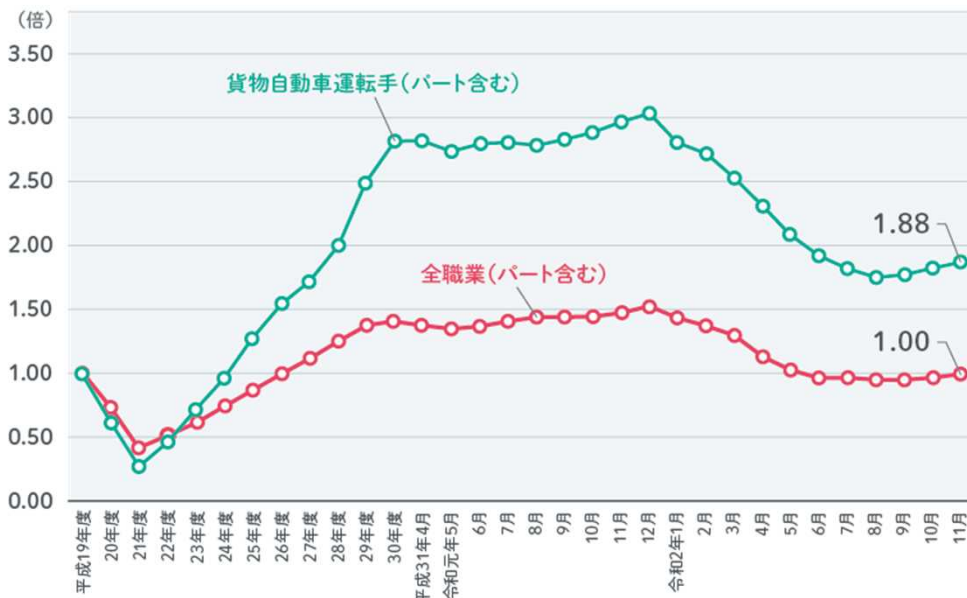


ヒト（労働者）の実態

貨物自動車運転手（パート含む）の有効求人倍率は、図1に示すとおり、全職業平均と比較して、平成23年から継続して高くなっています。

他の産業と比較して、トラックドライバーの人手不足は深刻な状況にある事が分かります。

図1 有効求人倍率の推移



出典：厚生労働省「賃金構造基本統計調査」ほかより国土交通省作成

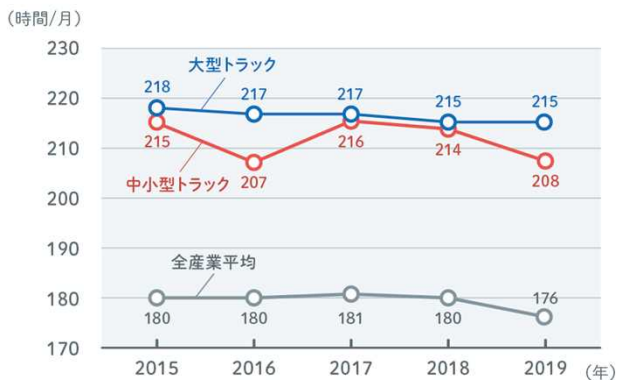
では、なぜトラックドライバーは、深刻な人手不足に陥っているのでしょうか？

深刻な人手不足に陥っている主な理由に

- 長時間労働の実態・・・図2
- 低い年間収入……………図3

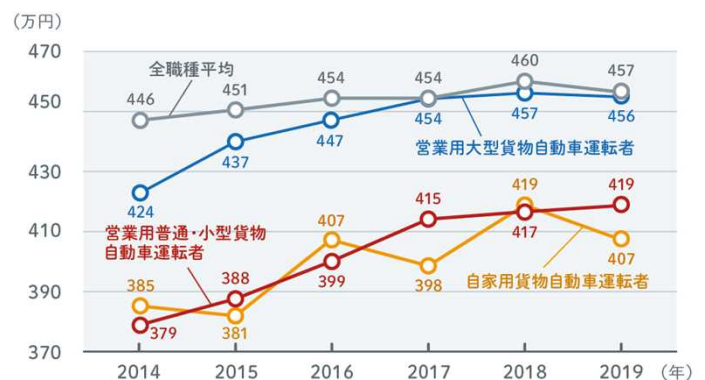
が考えられます。

図2 月間の平均労働時間の推移



出典：厚生労働省「令和元年 賃金構造基本統計調査」より

図3 職種別賃金推移



出典：厚生労働省「賃金構造基本統計調査」より

現在の物流を維持するためには、働いている方々に寄り添い、そして労働環境の改善にも繋がる「生産性向上」を推し進めていく必要がある事が分かります。

モノ（貨物・輸送機関）の実態

現在の物流は、輸送機関別にどのような実態にあるのでしょうか？

図4のとおり、トンベースでは、我が国の国内貨物の9割以上は自動車(トラック)による輸送、図5のとおり、トンキロベースで見た場合は、自動車による輸送が半分を占めています。

もちろん、自動車(トラック)による輸送は、納入リードタイムなどの観点から様々な利点もありますが、トラックドライバー不足に対応するためには、船舶・鉄道など、他の輸送機関を活用する「モーダルシフト」も推進する必要があります。

現在、船舶・鉄道などの輸送手段は、長距離輸送での利用を主としています。今後、中・近距離輸送においても、モーダルシフトを推し進めていく必要があります。

図4 輸送モード別年間総輸送量（トン）の推移

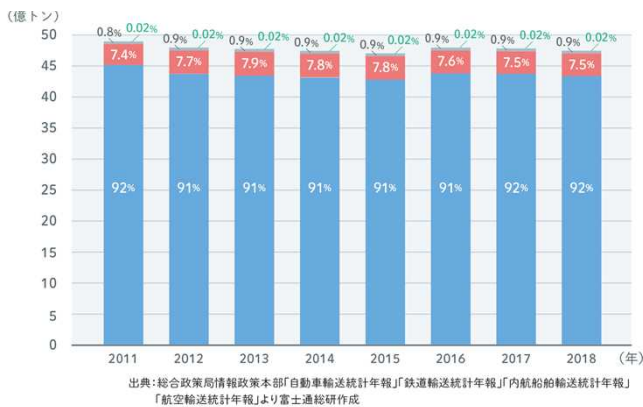
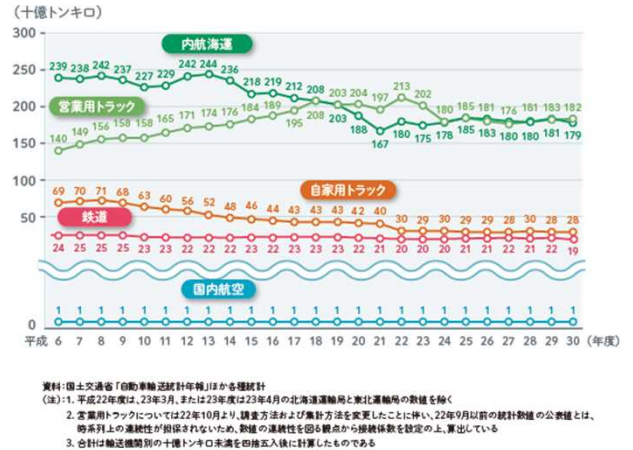


図5 輸送モード別輸送トンキロの推移



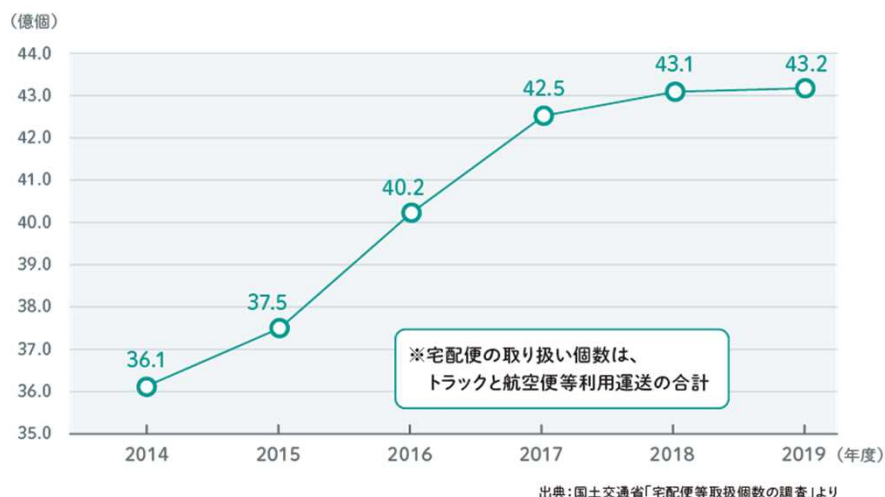
次に、宅配便の取扱個数について見てみましょう。

宅配便取扱個数は継続して増加傾向にあります。・・・図6

EC市場の発達や、消費者ニーズの多様化を考慮すると、この傾向は、今後も継続する事が予想されます。また、2020年は、新型コロナウイルス感染症の流行に伴う巣ごもり消費の拡大等の影響により、EC市場の規模がさらに拡大し、宅配便の取扱個数は対前年比で概ね10～20%増加しています。

この状況が、トラックドライバーの作業負荷の高まりに繋がる可能性もあることから、やはり生産性向上に向けた取組を推し進めていく必要がある事が分かります。

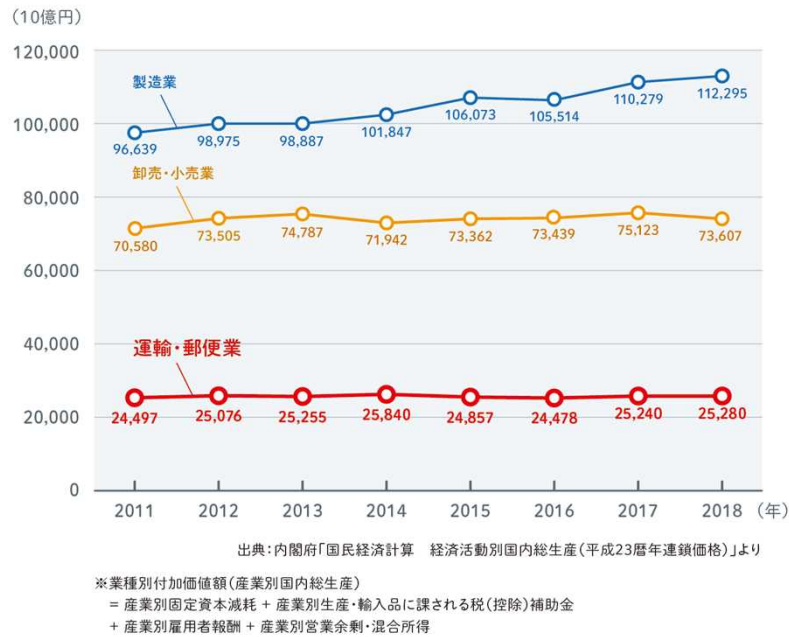
図6 宅配便取扱個数の推移



カネ（付加価値・事業環境）の実態

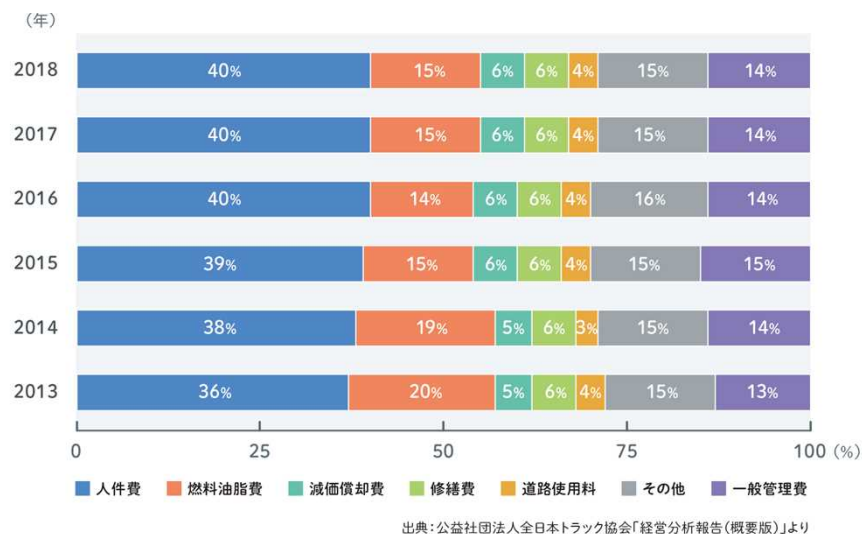
製造業のGDPに占める付加価値額は右肩上がりで推移しているにもかかわらず、物流業を含む運輸・郵便業の付加価値額は横ばいを続ける傾向にあり、この点からも、厳しい経営環境にある事が分かります。・・・図7

図7 業種別付加価値の推移



更に、運輸業の営業費用に着目してみると、人件費に次いで高い割合を占める燃料油脂等について、その高騰分を運賃に転嫁できない事業者が多く存在しています。・・・図8

図8 一般貨物運送事業者の営業費用に占める費用の構成比



これらのことから、現在の物流機能を維持するためには、事業環境の改善に繋がる「生産性向上」を推し進めていく必要がある事が分かります。

コラム

ご存じですか？ トラックドライバーにも「時間外労働の上限規制」が適用されます

トラックドライバーの労働時間については、運送事業者が管理すればよいと思われるかもしれません。

しかし、今後も安定的、持続的に物流を維持するためには、荷主の皆さんにも知っておいていただきたいことがあります。

働き方改革関連法の成立により、2019年4月から改正労働基準法が全産業を対象に施行されました。それに伴い、大企業は2019年4月1日から、中小企業は2020年の4月1日から、時間外労働の上限が**720時間**に規制されています。ただし、トラックドライバーなどの自動車運転業務は、5年間の猶予期間が設けられており、2024年4月1日以降適用となります。

自動車運転業務の時間外労働の上限規制は 2024年4月1日以降 年960時間まで

※運送業に従事する労働者のうち、運行管理者、事務職、整備員、倉庫作業員など自動車運転者以外は適用が猶予されないのに注意が必要です。

また、2019年7月1日からは、貨物自動車運送事業法の一部が改正され、**荷主の配慮義務**が新設されました。荷主の皆さんは、トラック運送事業者が法令順守して事業が遂行できるよう、違反原因となる行為をしてはいけません。

《違反原因行為の例》

- 荷待ち時間の恒常的な発生
- 非合理的な到着時刻の指定
- やむを得ない遅延に対するペナルティ
- 重量違反などとなるような依頼

第2章：東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて、取り組んでいただいたこと

2.1 東京2020大会の開催の概要

オリンピック競技大会 開催期間：2021年7月23日（金）～8月8日（日）

パラリンピック競技大会 開催期間：2021年8月24日（火）～9月5日（日）

大会期間中は選手や大会関係者、メディア、観客等、延べ1,000万人以上の人々が東京を訪れるため、何も対策をしないと道路や公共交通機関の深刻な混雑が発生する恐れがあります。そのため、以下の目標※を掲げています。

※2021年に開催される大会においても、交通マネジメントの実施目標は以下のとおり2020年と同様とするが、今後の交通状況等を継続しながら分析し、必要に応じて見直しを行う場合がある。
（輸送運営計画V2更新案（2021年1月末時点）より）

■ 一般交通

東京圏の広域における一般交通について、大会前の交通量の一律10%減※を目指す。
特に重点取組地区（P9参照）については、出入りする交通量の30%減※を目指す。

■ 首都高速道路

東京圏のオリンピック・ルート・ネットワーク（ORN）の基幹をなす首都高速道路については、交通量を最大30%減※とすることで、休日並みの良好な交通環境を目指す。

（TDM、料金施策による交通需要調整等により実現）

※混雑時以外への時間変更（注）や混雑箇所以外へのルート変更を含む。

（注）6時～22時以外への時間変更を基本としますが、日時・経路によって混雑度が異なりますので、
具体的な運行・輸送計画策定の際は、大会輸送影響度マップ、所要時間・経路探索システム等をご参照の上、ご判断ください。

2.2 東京2020大会の物流課題とは？

東京2020大会期間中の世界各国から観客や大会スタッフとしての数は、約1,010万人と予測されています（※ 現在、新型コロナウイルス感染症を踏まえて、観客数の上限などを関係会議で検討中）。1日あたりでは、最大約92万人にも上り、これは墨田川花火大会の観客人数とほぼ同じです。

東京都オリンピック・パラリンピック準備局は、「競技会場等が集中」「道路・鉄道の混雑箇所を通過する交通が多い」という観点から16地区を重点取組地区として抽出しています。

東京2020大会の会場は、1964年の東京大会のレガシーを引き継ぐ「ヘリテッジゾーン」、都市の未来を象徴する「東京ベイゾーン」の2つのゾーンから構成されています。

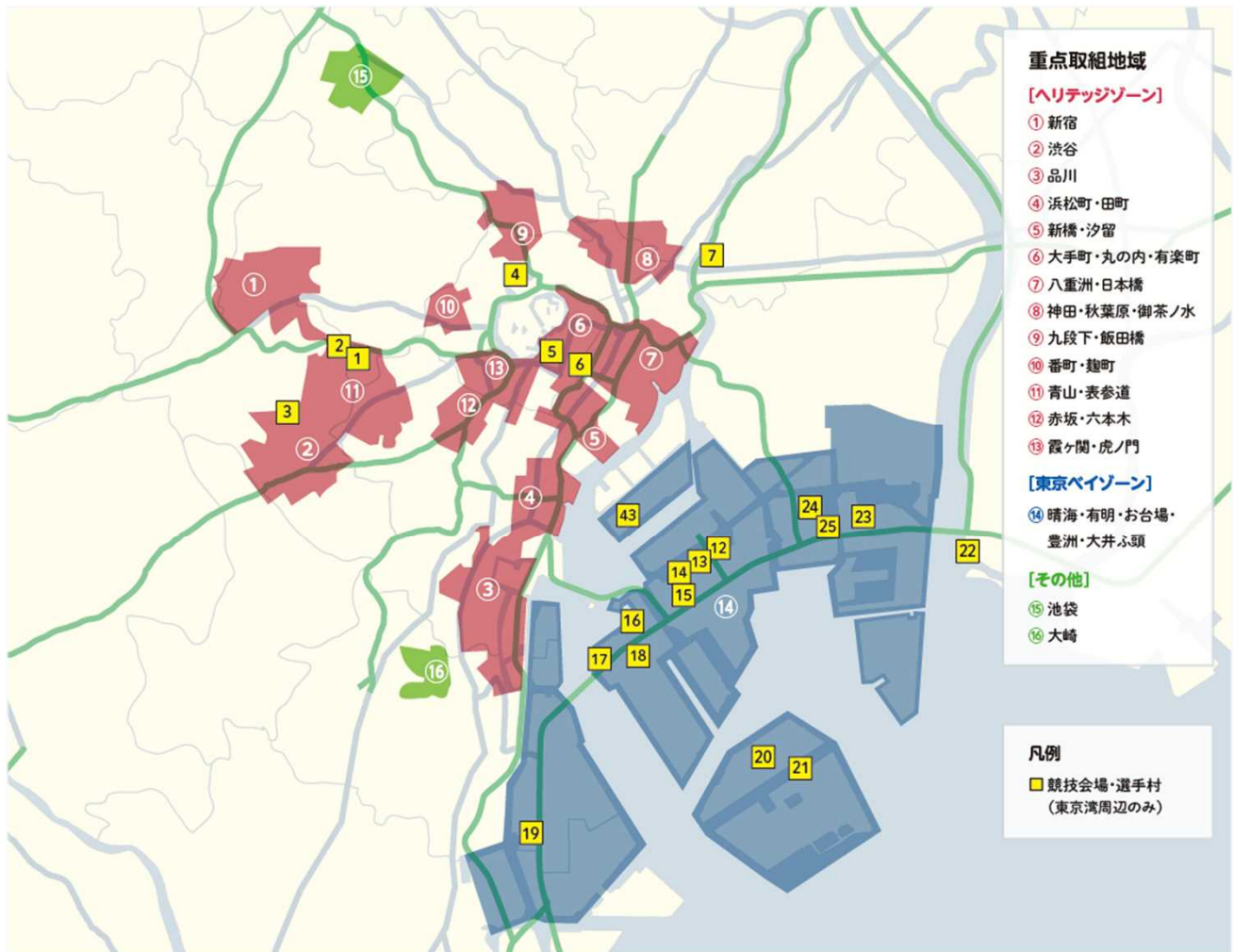
特に、競技会場等が集中する東京ベイゾーンでは、道路交通の移動時間が通常よりも3割以上かかると推定されています。

つまり、大会の成功に向けて、道路混雑の緩和が必要不可欠なのです。

特に我々の生活を支える「物流」には、道路混雑による移動時間の増加や納入遅延など、解決しなければならない様々な課題があります。

第2章：取り組んでいただきたいこと

重点取組地区と競技会場



競技会場

- | | | |
|-----------------|------------------|------------------|
| ① オリンピックスタジアム | ② 東京体育館 | ③ 国立代々木競技場 |
| ④ 日本武道館 | ⑤ 皇居外苑 | ⑥ 東京国際フォーラム |
| ⑦ 国技館 | ⑧ 馬事公苑 | ⑨ 武蔵野の森総合スポーツプラザ |
| ⑩ 東京スタジアム | ⑪ 武蔵野の森公園 | ⑫ 有明アリーナ |
| ⑬ 有明体操競技場 | ⑭ 有明アーバンスポーツパーク | ⑮ 有明テニスの森 |
| ⑯ お台場海浜公園 | ⑰ 潮風公園 | ⑱ 青海アーバンスポーツパーク |
| ⑲ 大井ホッケー競技場 | ⑳ 海の森クロスカントリーコース | ㉑ 海の森水上競技場 |
| ㉒ カヌー・スラロームセンター | ㉓ 夢の島公園アーチェリー場 | ㉔ 東京アクアティクスセンター |
| ㉕ 東京辰巳国際水泳場 | ㉖ 幕張メッセ A ホール | ㉗ 幕張メッセ B ホール |
| ㉘ 釣ヶ先海岸サーフィンビーチ | ㉙ さいたまスーパーアリーナ | ㉚ 陸上自衛隊朝霞訓練場 |
| ㉛ 霞ヶ関カンツリー倶楽部 | ㉜ 江の島ヨットハーバー | ㉝ 伊豆ペロドローム |
| ㉞ 伊豆 MTB コース | ㉟ 富士スピードウェイ | ㊱ 福島あずま球場 |
| ㊲ 横浜スタジアム | ㊳ 札幌ドーム | ㊴ 宮城スタジアム |
| ㊵ 茨城カシマスタジアム | ㊶ 埼玉スタジアム 2002 | ㊷ 横浜国際総合競技場 |
| ㊸ 選手村 (OV) | | |

第2章：取り組んでいただきたいこと

① エリア特性から考える物流課題

重点取組地区のうち東京ベイゾーンには、様々な輸送モードの物流拠点が点在しており、東京港※1や東京貨物ターミナル駅※2が、ゾーン内にあります。

道路混雑は、東京港発着や東京貨物ターミナル駅発着のドレイジ輸送※3に大きな影響を与えます。

更にこの道路混雑は、大会期間中だけでなく、大会準備のために大会開催前から発生する事も想定されます。

このことから、荷主と運送事業者、国民が一丸となって、道路混雑緩和に取り組まなければならない事が分かります。



※1 東京港は、2020年度上半期には235万TEUの取扱実績を誇る「船舶」の物流ハブ拠点。
TEUとは、20フィートで換算したコンテナ個数を表す単位のこと。

※2 東京貨物ターミナル駅は、20fから40fまでの全ての大型コンテナを取り扱う事ができる
「鉄道」の物流ハブ拠点。

※3 国際海上コンテナなどの貨物を、トラクターヘッドおよびシャーシを用いてトラック輸送すること。

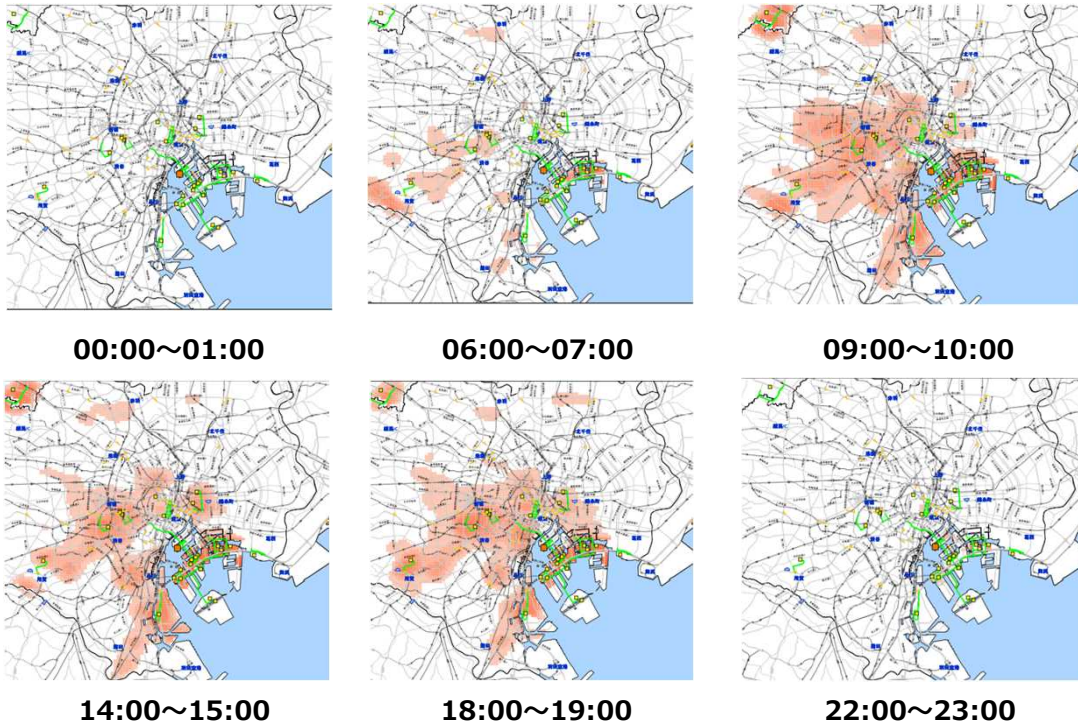
第2章：取り組んでいただきたいこと

②混雑のピーク時間帯から考える物流課題

東京都オリンピック・パラリンピック準備局作成の大会輸送影響度マップによれば、“朝”と“夕方”の時間帯の混雑が、最も懸念されています。

2021年7月28日の東京23区および近隣地域の混雑予想（一般道）

3割以上の遅れ
大
↑
期間中に移動する
際の所要時間
↓
小



東京都オリンピック・パラリンピック準備局 大会輸送影響度マップ（一般道路）より
前提とした各種条件等については、HP (<https://2020tdm.tokyo/map/>) を参照ください。

この混雑時間帯は、お客様への納入など物流の輸送ピーク時間帯と重複をする事から、混雑緩和に向けた取組が必要な事が分かります。

	指定時間		納品時間			
	始	終	到着	受付	検車	終了
0 時台	0.0%		0.5%	0.0%		
1 時台	0.0%		0.3%	0.1%		
2 時台			0.5%	0.1%		
3 時台			0.8%	0.2%	0.0%	
4 時台	2.6%		2.4%	1.0%	0.4%	0.1%
5 時台	4.9%	0.2%	5.4%	3.5%	2.1%	0.8%
6 時台	19.0%	0.7%	9.9%	8.8%	5.9%	3.4%
7 時台	29.0%	0.4%	11.8%	15.5%	13.2%	9.9%
8 時台	26.0%	2.2%	15.9%	17.6%	18.1%	16.7%
9 時台	10.0%	1.7%	20.8%	21.3%	21.2%	20.8%
10 時台	0.6%	19.5%	14.0%	14.3%	15.9%	18.5%
11 時台	1.5%	43.0%	6.7%	7.0%	8.0%	10.9%
12 時台	2.1%	8.4%	4.2%	4.4%	5.3%	5.8%
13 時台	1.2%	0.6%	2.5%	2.5%	3.6%	4.8%
14 時台	1.8%	9.3%	1.7%	1.7%	2.8%	3.5%
15 時台	0.1%	8.4%	0.8%	0.8%	1.6%	2.0%
16 時台	0.7%	3.0%	0.6%	0.7%	1.0%	1.3%
17 時台		1.1%	0.1%	0.1%	0.4%	0.9%
18 時台		1.0%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%
19 時台	0.2%		0.0%	0.0%	0.1%	0.1%
20 時台		0.2%	0.1%		0.0%	0.1%
21 時台	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%
22 時台			0.2%		0.0%	0.2%
23 時台			0.2%	0.0%		

納入指定が集中する
時間帯

2.3 道路混雑緩和に向けた対策は？

道路混雑緩和に向け、どのような対策をすれば良いのでしょうか？

道路混雑緩和に向けた対策には、ふたつのアプローチがあります。

- アプローチ①：トラックの運行台数を減らす
アプローチ②：トラックの運行時間帯を分散させる

アプローチ① トラック運行台数を減らす

重要なアプローチに、トラックの運行台数を減らす事があります。

具体的には、下に記載している対策が考えられます。

「トラック運行台数」を削減する対策 例

対策例 既存の「配送ルート見直し」で、トラック台数を減らす

対策例 他の荷主・あるいは運送事業者との「共同配送」で、トラック台数を減らす。

対策例 トラックから鉄道・船舶への切替など、「輸送モード変更」で、トラック台数を減らす

アプローチ② トラックの運行時間帯を分散させる

集中しているトラック運行時間帯を見直し、混雑時間帯外に分散させる対策も重要です。

言い換えれば、凹凸の山崩しをして、運行台数を平準化をするという事です

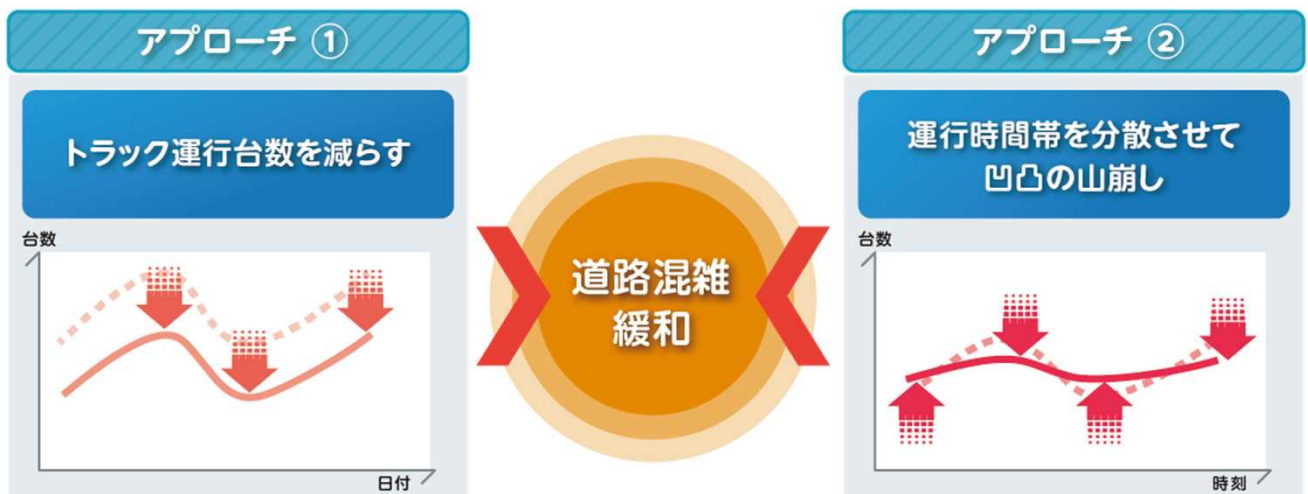
具体的には、下に記載している対策が考えられます。

「運行時間帯」を分散する対策 例

対策例 「拠点稼働時間見直し」で、運行時間帯を分散させる

対策例 「庫内入出荷荷作業見直し」で、運行時間帯を分散させる

対策例 「納入指定時刻見直し」で、運行時間帯を分散させる



では具体的にどの様に取り組めば良いのでしょうか？

取組ステップの詳細について、第3章で整理をしていますので、確認してみましょう。

第3章：道路混雑緩和に向けた対策を、進めてみましょう

3.1 取組の進め方

では、道路混雑緩和に向けた対策を、物流に関わる皆さまは、どの様に進めれば良いのでしょうか？

いざ取り組むとなると、一体、何から手を付ければ良いのか、悩まれる方も多いと思います。また、積載率向上などの物流改善には取り組んだ事はあるものの、道路混雑緩和を目的とした取組をした経験がない方も多いのではないのでしょうか？

道路混雑緩和に向けた対策の進め方を、下図に整理しています。



見て頂いて分かるとおり、特別な進め方が必要な訳ではありません。

STEP 01：取組の必要性を、荷主と運送事業者の両者で合意をし、
STEP 02：自身の物流への影響や問題を整理したうえで、
STEP 03：解決に繋がる対策を考え、実行する

あらゆる物流改善の進め方と同じである事が分かります。

では、3つのステップのそれぞれの詳細について、次項以降で見ていきましょう。

3.2【STEP 01】取組の必要性を、荷主と運送事業者で合意する

“物流”は、運送事業者だけで行う活動ではありません。

運送事業者は、発荷主からの様々な依頼を受けて、品物を輸送しています。
また、着荷主からの様々な要望も踏まえて、品物を納入しています。

“物流”は、運送事業者と荷主が、密接に連携しあって行う活動なのです。

これは、物流改善も同様です。

例えば、運行ルート見直しなどの様に、運送事業者にはできない取組があります。
また一方で、納入時刻見直しなど、荷主にはできない取組もあります。

つまり物流改善は、荷主と運送事業者の両者が、連携し、そして協力しあって取り組まなければならないのです。

ですから、道路混雑緩和に向けた対策も、荷主と運送事業者でその必要性を合意したうえで、協力しあって取り組む必要があります。

では、荷主と運送事業者で、道路混雑緩和に向けた対策の必要性を合意するために、何をすれば良いのでしょうか？

下の3つの項目について両方で共有し、道路混雑緩和に向けた対策の必要性を合意する事が大切です。

A 現状の自身の物流を知る

3PL※事業者に物流を委託している場合など、荷主が、自身の物流を知らない事もあります。
また納入先の要件について、トラックドライバーしか知らず、運送事業者の管理者が知り得ない情報があるかもしれません。
この点からも、「自身の物流を知る」事が大切です。

※ Third Party Logistics. 荷主の物流業務を、包括して受託し遂行すること

B 東京2020大会を知る

東京2020大会の開催期間は知っていても、具体的な開催日程や競技会場を、熟知していない場合もあります。また競技会場および周辺エリアにおける道路の混雑度予想も同様です。
この点からも、「東京2020大会を知る」事が大切です。

C 期間中の行政／団体の取組みを知る

東京2020大会は、国民が成功に向けて一丸となって取り組む重要なイベントです。
行政や様々な団体が、混雑緩和に向けた取組を予定しています。
混雑緩和に向けた対策を考える参考情報としても、「行政や団体の混雑緩和に向けた取組を知っておく」事が、大切です。

A 現状の自身の物流を知る

現状の自身の物流について、何を整理すれば良いのでしょうか。
下の2つの項目について、整理する事が大切です。

① 「トラックの動き」を知る

② 荷扱いなどの「発荷主・着荷主の要件」を知る

① 「トラックの動き」を知る

「どの時間に、どの道路(経路)を走行しているのか」、トラックの動きを整理します。
対象となるトラックは、下の通りです。

- 発着荷主の何れかが、東京2020大会の「ヘリテッジゾーン」「東京ベイゾーン」にあるトラック
- 発着荷主の何れもが、東京2020大会の「ヘリテッジゾーン」「東京ベイゾーン」にない場合でも、運行ルートにそのエリアが含まれているトラック



【整理したイメージ 例】

道路(経路)を整理する際には、「高速道路と一般道」の区別が必要です。
また高速道路の運行については、出入口のインターを整理する事も重要です。

更に、日々、トラック運行台数は、変動します。
トラックの運行頻度についても、併せて、整理しておく必要があります。
なおその際、トラック運手者の配送日報などを参考にする事が有用です。

② 「発荷主・着荷主の積卸し要件」を知る

荷扱い作業や時刻指定など、発荷主・着荷主には、様々な要件があります。
道路混雑緩和に向けた対策を実施する際に、これら要件を見直さなければならなくなる事もあります。
事前に現状の要件を整理しておく事が重要です。

		着荷主	荷卸し時間帯	荷卸し時間指定	頻度	荷待ち時間
発荷主	積込時間帯	積込時間指定	頻度	荷扱い作業	荷待ち時間	90分
A社	9:00	あり	毎日	パレット積み	なし	なし
B社	9:00～11:00の間	なし	月曜	バラ積み	平均30分	なし
C社	8:30	あり	毎日	バラ積み	なし	

B 東京2020大会を知る

2章で掲載している

- 東京2020大会の競技会場
- 周辺エリアにおける道路の混雑度予想

を知っておく事は、道路混雑緩和に向けた対策に取り組む際の重要な情報です。

また具体的な開催日程を知っておく事も大切です。

オリンピック競技スケジュール：<https://tokyo2020.org/ja/schedule/>
パラリンピック競技スケジュール：<https://tokyo2020.org/ja/paralympics/schedule/>

C 期間中の行政／団体の取組みを知る

東京2020大会期間中の道路混雑緩和に向け、行政や様々な団体が協力依頼を発出するとともに、対応策を実施を予定しています。

● 東京都、東京2020組織委員会、農林水産省、経済産業省、国土交通省

国土交通省は、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会期間中の交通混雑緩和に向け、発側及び着側の荷主企業と物流事業者が連携し、サプライチェーン全体での物流効率化に向けた取組を実施していただくよう、東京都、大会組織委員会、関係省庁と共にお願いを発出

1. 交通量の抑制のための取組例

- ・ 複数荷主の連携による倉庫の共同使用、共同輸配送
- ・ テナントビル等における集配業務の共同化
- ・ 分散している複数荷主の物流拠点の統合による輸送網の集約
- ・ 静脈物流の集約・効率化
- ・ 輸送頻度の削減 等

2. 交通量の分散化・平準化のための取組例

- ・ 十分なリードタイムでの発注による柔軟な輸配送時間帯の設定
- ・ 十分なリードタイムでの発注による柔軟な輸配送ルートの設定
(首都高速道路や都心に向かう一般道を使用しない輸配送ルートの設定)
- ・ オフィス移転等大規模な物の移動が伴う作業の大会期間外への変更
- ・ セール等販売促進企画の大会期間外への変更
- ・ 在庫調整による輸配送日の平準化

● 東京商工会議所による 物流軽減に向けた呼びかけ ～交通対策ハンドマップ～

物流軽減に向けた取組として

まとめ納品・共同配送の実施、まとめ発注・リードタイム(発注間隔)の延長、車両の大型化等の取組を呼びかけ。(2020年1月)

大会延期に伴い、掲載内容の変更を予定。(2020年3月27日)



● 首都高による 東京2020大会における首都高速道路の料金施策の実施

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会期間中は、夜間（0時～4時）に首都高全線でETC搭載車の料金を5割引する一方、昼間（6時～22時）は、首都高都内区間を利用するマイカー等のETC搭載車や、首都高全線※を利用する普通車以下の全ての現金車を対象に料金上乘せ（1,000円）を実施。

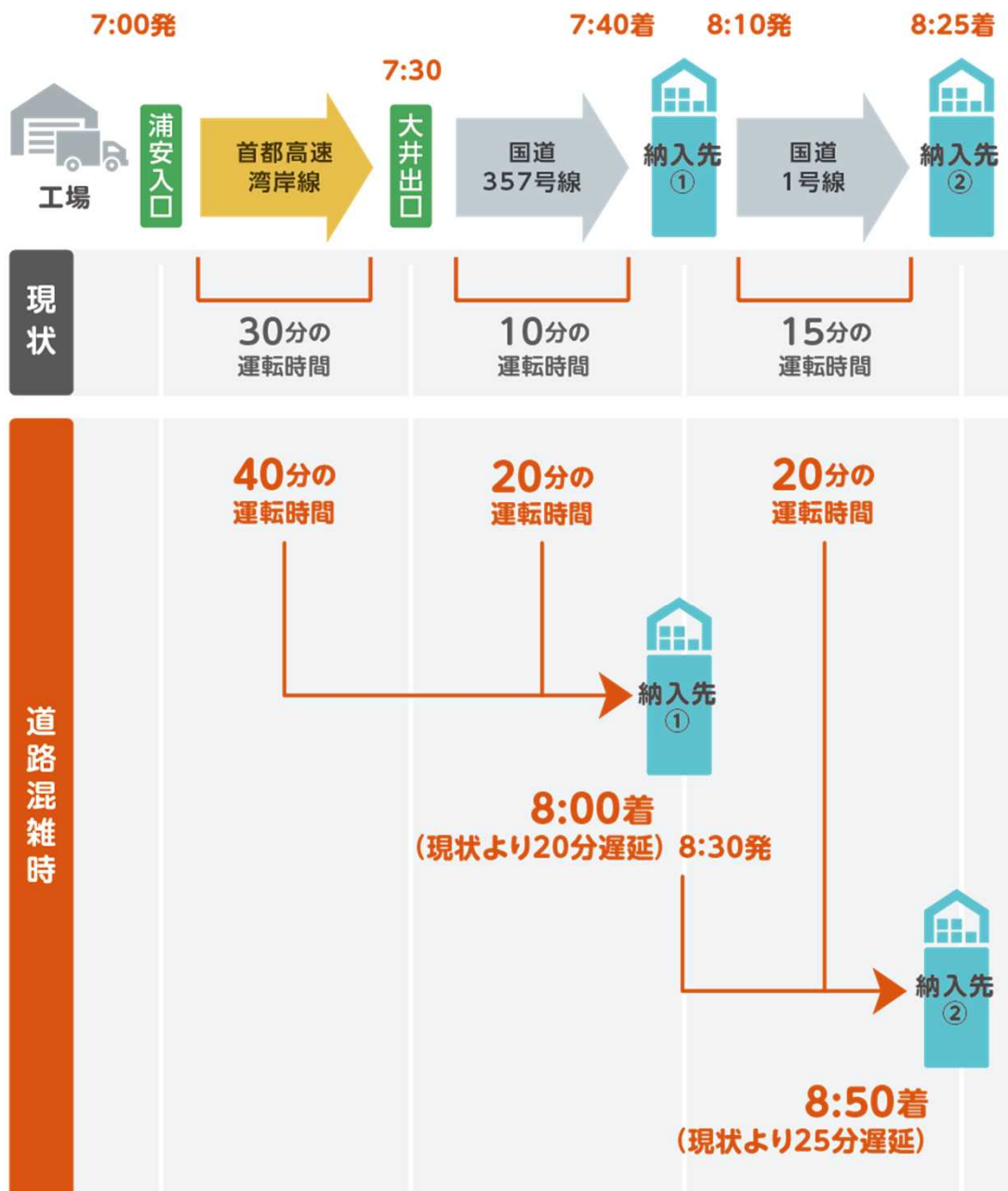
※一部、下り線を除く

3.3 【STEP 02】道路混雑により生じる問題を把握する

道路混雑により最も懸念される事は、渋滞による運転時間の増加です。
運転時間の増加は、発荷主への到着遅延や着荷主への納入遅延など、様々な問題を生じさせる要因となります。

「A 現状の自身の物流を知る」-「①トラックの動きを知る」で整理した内容を基に、どの程度、渋滞により運転時間が増加するか知っておく事が大切です。
その際に、東京都オリンピック・パラリンピック準備局が作成した大会輸送影響度マップが参考に
なります。

大会輸送影響度マップ：<https://2020tdm.tokyo/map/>



【整理したイメージ 例】

3.4 【STEP 03】物流の効率化に向けて対策を考え、実行する

第2章で示したように、道路混雑緩和に向けた対策には、2つのアプローチがあります。

アプローチ①：トラック運行台数を減らす

アプローチ②：トラック運行時間帯を分散させる

但し、対策についてどのように発想すれば良いのか、悩まれる方も多いと思います。また、日々の業務を遂行しながら、具体的に対策を考えるのは、大変な事です。

そこで本項では、どのようにして対策を考えれば良いのか、その方法をご紹介します。

方法①：公表されている生産性向上の様々な「取組事例」から、発想のヒントを得る

方法②：対策を発想する「コツ」を知る

■ 方法①：公表されている生産性向上の様々な「取組事例」から、発想のヒントを得る

生産性向上に挑んだ過去の事例は、必ず発想のヒントになります。

参考になる生産性向上に向けた様々な取組事例は、下表を参考にして下さい。

出典		備考
国土交通省	物流の生産性向上に繋がる実証実験を実施	本手引き4章参照
国土交通省	取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン事例集	品目／取組／都道府県のインデックスで事例を選択。 https://www.mlit.go.jp/common/001260158.pdf

■ 方法②：対策を発想する「コツ」を知る

対応策を発想する際の「コツ」は、下の4つ質問を、下の順番に従って自問自答する事です。

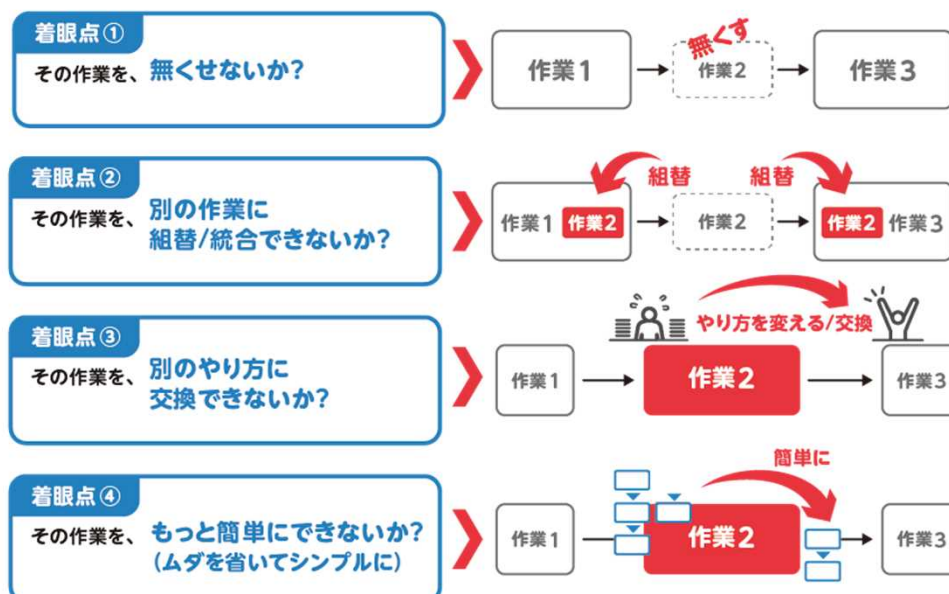
その1 その作業を、**無くす**事ができないか？

その2 その作業を、別の作業に**組替／統合**できないか？

その3 その作業を、別のやり方に**交換**できないか？

その4 その作業を、もっと**簡単に**できないか？

これらの質問を自問自答する事で、意外な対策が思いつくかもしれません。



対策を発想する「コツ」

4つの質問に自問自答することで、労働時間短縮に繋がる対策を思いつくかもしれません。

その1 その作業を、**無くす**事できないか？

対策例：内航船へのモーダルシフトで、「陸上の輸送」を無くす

概要紹介 [詳細は、手引き23頁に掲載]

道路混雑緩和のために、内航船を利用。
内航船CYから習志野埠頭までを船舶輸送短距離)とし、
京浜港周辺の道路混雑・道路規制エリアの通行を無くす。

その2 その作業を、別の作業に**統合**できないか？

対策例：トラック台数を削減するために、「配送ルート」を統合する

概要紹介 [詳細は、手引き29頁に掲載]

複数運送事業者間で配送ルートを統合し、運行台数を削減。
協同組合加盟の運送事業者各社の運行管理表をシステム化により
一元化し、重複する・不効率となっている配送ルートを会社間を跨いで
統合することで、配送で運行するトラック台数を削減する。

その3 その作業を、別のやり方に**交換**できないか？

対策例：日中から夜間に、「配送時間帯」を交換する

概要紹介 [詳細は、手引き33頁に掲載]

配送時間帯を日中から夜間に変更することで渋滞を避ける。
また、時間帯の変更にあたっては、着荷主との対面での引き渡しから、
着荷主のカギを預かりドライバーが納品することによる非対面での
受け渡しまで実現。

その4 その作業を、もっと**簡単**にできないか？

**対策例：倉庫内荷役作業にロボットを導入する事で、
「荷役作業」を簡単にする。**

概要紹介 [詳細は、手引き37頁に掲載]

道路渋滞緩和に向け、倉庫内の作業時間帯を日中から夜間に変更。
夜間時間帯の荷役作業確保に向けて、出荷商品の探しとピッキング
後の出荷場所までの運搬のため、ロボットを導入。
荷役作業が簡単になり、未経験者の教育時間も大幅に短縮。

第4章：東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた実証事業の事例紹介

4.1 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた実証事業とは

東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会（以下、「東京2020大会」）の開催を控え、世界各国から多くの大会関係者や観客が訪れる大会期間中は大会関係車両や観客の交通需要の影響により混雑の深刻化が懸念される中、大会運営と経済活動の両立を図るためには交通量の抑制や平準化等を促進する必要があります。

そこで、国土交通省では、東京 2020 大会期間中の交通量抑制・分散を目的に、共同輸配送、平準化等に取り組む実証事業（＊）を行いました。

＊「東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会 期間中の交通量の抑制・平準化等の促進に向けた実証事業」とは
国土交通省は、東京2020大会期間中の交通量抑制・分散を目的に、実証事業の公募を令和2年2月21日から令和2年3月27日までの間に行い、以下の9事業を選定。

本事業の成果を横展開等することにより、大会時の円滑な輸送を確保。

本章では、この実証事業の取組みについてご紹介します。

各事例には、第2章に記載した労働時間短縮に向けた2つのアプローチ（運転の時間短縮or荷役・付帯・待ちの時間短縮）と、第3章に記載した4つの着眼点（無くす・統合する・交換する・簡単にする）を付与しておりますので、是非参考にしてください。

アプローチ① トラックの運行台数削減に取り組んだ事業

代表事業者名	事業概要 件名	掲載
コカ・コーラ ボトラーズジャパン（株）	河川へのモーダルシフトで、河川輸送区間の「 陸上輸送 」を無くす 河川輸送による輸送能力の確保	A
日本通運（株）	内航船へのモーダルシフトで、「 陸上の輸送 」を無くす 内航船による海上コンテナの千葉習志野市拠点への輸送	B
日本フレートライナー（株）	鉄道へのモーダルシフトで、「 陸上の輸送 」を無くす 京浜港と関東内陸部を結ぶ鉄道輸送サービス事業	C
（株）souco	トラック台数を削減するため、「 物流拠点 」を交換する 物流拠点の分散化によるルート・及びコストの最適化検証	D
つばさトラック事業協同組合	トラック台数を削減するため、「 配送ルート 」を統合する 運行管理表共有による効率化輸送	E
ヤマト運輸（株）	顔認証システムを導入し、「 対面から非対面に 」交換する 顔認証システムを活用した配送効率向上の実証実験	F

アプローチ② トラックの運行時間帯の分散に取り組んだ事業

代表事業者名	事業概要 件名	掲載
住商グローバル・ロジスティクス（株）	日中から夜間に、「 配送時間帯 」を交換する 日中ルート配送から夜間ルート配送へ	G
日本通運（株）	コンテナ仮置き場を活用し、夜間に移送する事で、「 コンテナの移送時間帯 」を交換する 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会期間中の交通量の抑制・平準化等の促進に資するコンテナ仮置き場（通運デポ）を活用した実証実験	H
プラスオートメーション（株）	倉庫内荷役作業にロボットを導入する事で、「 荷役作業 」を簡単にする ロボットを活用した倉庫内仕分け作業の省人化・平準化	I

河川へのモーダルシフトで、河川輸送区間の「陸上輸送」を無くす 河川輸送による輸送能力の確保検討

コカ・コーラ ボトラーズジャパン

運行
台数
削減

「モーダルシフト」の可能性は、鉄道や船舶（海上）だけではないのでは？
この事例では、河川を活用して“首都圏近郊から首都圏へ”と輸送してみました！！

1. 問題・背景

本事例の課題は以下の通り。

① オリンピック・パラリンピック開催期間におけるTDMによる交通規制の回避

大会期間中は、重点取組地域において、交通規制等が行われる可能性があり、東京の配送先への配送が困難になることが懸念されている。



2. 取組内容

上記課題に対し、河川を利用した船舶輸送を核として、集荷地、納品地をトラック陸送と組み合わせた輸送手段についての実現を検証する。

実証実験実施日	1回目：令和3年1月27日～28日 2回目：令和3年2月17日～18日
輸送ルートと貨物	1回目：都内工場→日の出栈橋・舢舨・朝霞栈橋→群馬県営業所 パレット輸送 180PL／大型トラック1台 埼玉県工場→朝霞栈橋・舢舨・日の出栈橋→都内営業所 製品輸送 20PL／大型トラック1台 2回目：都内工場→日の出栈橋・舢舨・朝霞栈橋→群馬県営業所 パレット輸送 180×4 PL／大型トラック4台

河川を利用して舢舨によるモーダルシフトとし、
道路混雑・規制を回避しつつ輸送量を確保する



3. 結果

実験輸送における作業所要実測結果は以下の通り。

	場所	計測日	接岸	離岸	荷役作業			
					パレット		製品	
					積込	積降	積込	積降
1回目	日の出棧橋	1月27日	45.0	30.0	35.0			
	日の出棧橋	1月28日	30.0	30.0				30.0
	朝霞棧橋	1月28日	35.0	30.0		40.0	50.0	
	平均所要時間(分)		36.7	30.0	35.0	40.0	50.0	30.0
2回目	日の出棧橋	2月17日	26.0	49.0	19.5			
	朝霞棧橋	2月18日	25.0	17.0		50.1		
	平均所要時間(分)		51.0	66.0	19.5	50.1		
総平均所要時間(分)			43.8	48.0	27.3	45.1	50.0	30.0

※2回目朝霞棧橋の作業50.1分は事故渋滞のためトラック到着待ち時間60分/4台を含むため、実質的な荷役作業時間は35分

実証実験で用いた舢舨と、より積載量が多い台船について、パレットもしくは製品を積載する場合の所要時間を実測値から算出した結果が以下の表となる。

1日8時間の作業が可能と仮定した場合、現状の荷役方法では1日1隻（最大積載量時）の運用が限度となる。（積降作業で棧橋を占有する。なお、棧橋に複数の船を接岸することはできない）

		最大積載量	トラック積載量	トラック台数	トラック当作業時間	船当り作業時間
		(PL)	(PL)	(台)	(分)	(時間)
パレット	舢舨	260	12	22	35	12.7
	台船	546	12	46	35	26.6
製品	舢舨	260	20	13	35	7.6
	台船	546	20	28	35	16.0

4. 現状の課題

実証実験を通じて、恒常的な輸送手段とする場合、以下の課題があることが明らかとなった。

①船舶輸送施設

- 船舶輸送の為の棧橋に限られる（荒川ではトラックが乗り入れ可能な棧橋で利用可能な棧橋は「朝霞」のみ）

以下、朝霞棧橋利用における課題

- 通常使用されていないため、土砂堆積など状況が極めてわるい
- 設計上、耐荷重が小さくクレーン等重機を利用するには対策を要する
- 河川敷から棧橋へのアプローチにスロープがあり、安全な運搬のためには特殊な対策が必要
- 照明施設などがないため作業可能時間が限られる
- 重機による荷役作業しか可能な選択肢がないが時間が掛かりすぎる。高効率荷役の開発要。

②輸送コスト

- 船舶航行費用と積載可能荷量の観点から考えると、舢舨（最大260PL）では荷量が少なく採算にのらない
- 台船（最大546PL）の運航であればトラック陸送と同等の輸送コスト実現可能性はあるが（費用交渉は必要）現状では設備的に利用できない
- 棧橋荷役作業費用が大きく、陸送費用と比較した場合大きな足枷となる

内航船へのモーダルシフトで、「陸上の輸送」を無くす 内航船による海上コンテナの千葉習志野市拠点への輸送 日本通運株式会社

運行
台数
削減

「モーダルシフト」は、**長距離**だと思ってませんか？
実は短距離のモーダルシフトでも、効果は出せるんです！！
さあ、発想を転換して、検討から始めてみましょう

1. 問題・背景

本事例の課題は以下の通り。

■ 大会期間中、京浜港周辺の渋滞が必須

京浜港周辺は、大会期間中の道路渋滞により、輸送効率が通常の3分の1程度にまで落ちると想定されている。そのため、納期までの配送が困難になることが懸念されている。



2. 取組内容

渋滞を回避し、海上コンテナの配送納期を遵守するため、以下の取組みを行った。

① 海上コンテナの納期を遵守する

➡ 内航船を活用し、トラック輸送から船舶輸送に切り替える

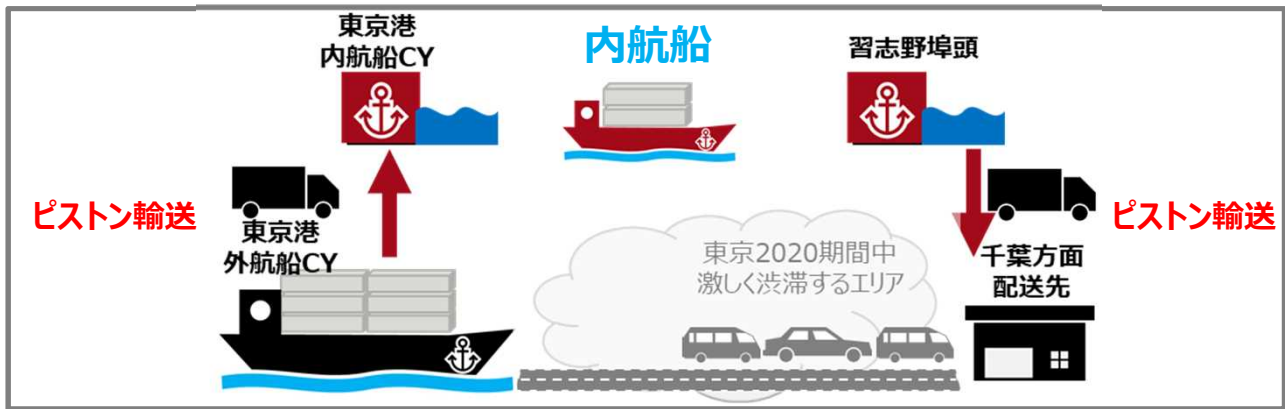
東京港に陸揚げされた海上コンテナのうち、重点取組地域を通過して配送せざるを得ない、配送先が千葉方面のコンテナを対象として実証を行う。

《陸送部分》

- ・京浜港（外航船CY）－東京港（内航船CY）間：ショートドレージ
- ・習志野ふ頭－千葉方面配送先：トレーラーでのピストン輸送

《内航船輸送部分》

- ・東京港（内航船CY）－習志野ふ頭間



3. 結果・成果

- 東京港から千葉県への交通量削減
合計4本 40F×3本×1回・20FX1本×1回
- ドライバー人数の削減
東京港起点：4名 ➡ 習志野埠頭起点：2名 **2名削減**
- ドレージ走行時間削減(1本あたり)
東京外貿CY～習志野/守谷：
90分(午前9時半配達として)/120分(午前11時配達として)
東京外貿CY～内貿CY：20分
習志野埠頭～習志野/守谷：10分/85分
削減時間：
習志野 $90分 - (20分 + 10分) = 60分$ 削減
守谷 $120分 - (20分 + 85分) = 15分$ 削減
- ドレージ走行距離削減(1本あたり)
東京外貿CY～習志野/守谷：35km/70km
東京外貿CY～内貿CY：6km
習志野埠頭～習志野/守谷：2km/60km
削減距離：
習志野 $35km - (6km + 2km) = 27km$ 削減
守谷 $70km - (6km + 60km) = 4km$ 削減

4. 今後に向けて

内航船利用時の必要事項

- 習志野港到着以降のドレージ業者の確保
- 習志野港での内航船から荷卸しする際の作業人員の確保
- 単価の低減及び一定数量のコンテナ本数収集
- 輸入本船と内航船とのスケジュール調整
- 内航船不定期航路事業の運輸局への届出提出

鉄道へのモーダルシフトで、「陸上の輸送」を無くす 京浜港と関東内陸部を結ぶ鉄道輸送サービス事業 日本フレートライナー株式会社

運行
台数
削減

「モーダルシフト」は、**長距離**だと思ってませんか？
実は短距離のモーダルシフトでも、効果は出せるんです！！
さあ、発想を転換して、検討から始めてみましょう

1. 問題・背景

本事例の課題は以下の通り。

- ① **現時点でも京浜港周辺は道路混雑が深刻であり、大会期間中の更なる混雑への対策が必要**
大会期間中、更なる渋滞により、輸送スケジュールが不安定になることが懸念されている。
- ② **ドレージ輸送の手配が困難**
渋滞により、ドレージ輸送が非効率となるが、新たにドレージを確保する事での対応が困難である。

激しく**渋滞するエリア**を通過する必要があり、
ドレージの**手配が困難**、**輸送スケジュールが不安定**となる



2. 取組内容

上記課題に対し、京浜港と近接する東京貨物ターミナル駅から鉄道輸送に切り替えることにより、重点対策エリア内のトラック輸送台数の削減を図るものです。

- ① **京浜港周辺の渋滞への対応／ドレージの代替手段の確保**
➡ 京浜港から関東内陸部への輸送を、トラック輸送から鉄道輸送に切り替え

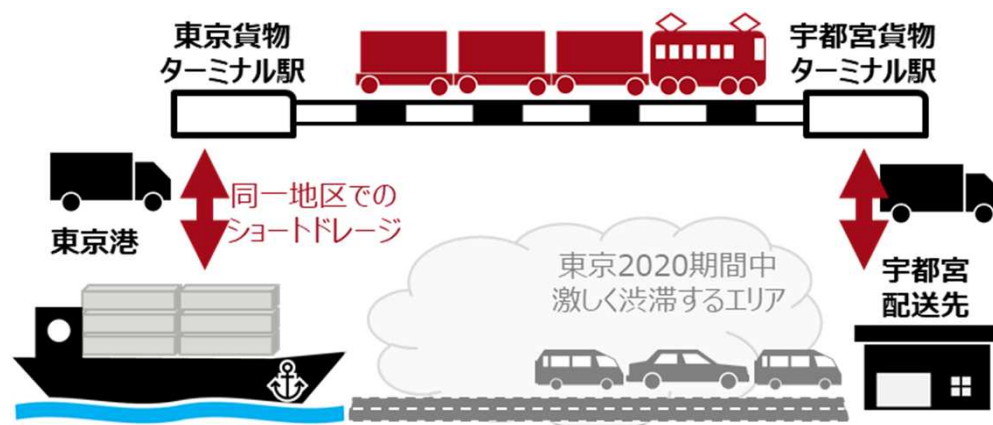
《陸送部分》

- ・京浜港－東京貨物ターミナル駅間：ショートドレージ
- ・宇都宮貨物ターミナル駅－宇都宮配送先間

《鉄道輸送部分》

- ・東京貨物ターミナル駅－宇都宮貨物ターミナル駅

貨物列車によるモーダルシフトとし、道路混雑・規制を回避しつつ輸送量を確保する



3. 結果・成果

- 鉄道輸送への切替で、重点対策地域におけるトラック台数を削減するとともに、CO₂排出量を削減。

【実証実験におけるCO₂ 削減実績 抜粋】

輸送機関	項目	輸送区間	CO2排出量 (g-CO2/トンキロ)
～今回の取組～ 鉄道輸送	搬出CY（空）	大井ふ頭→東京タ	3,285.3
	鉄道（空）	東京タ→宇都宮タ	9,438.0
	パニング（空）	宇都宮タ→大田原市	42,569.1
	パニング（積）	大田原市→宇都宮タ	85,138.2
	鉄道（積）	宇都宮タ→東京タ	18,876.0
	搬入CY（積）	東京タ→大井ふ頭	6,570.6
	合計		165,877.2
トラック輸送の 場合の想定値	全区間ドレージ	空）大井ふ頭→大田原市	114,146.7
		積）大田原市	228,293.4
	合計		342,440.1
差分			△ 176,562.9
貨物重量3.0t、コンテナ自重3.0t（20ft）			51.6%

4. 今後に向けて

- 東京発、及び宇都宮発の安定的な貨物確保

本施策の定着に向けて、近距離でのトラック輸送から鉄道輸送への切替えに賛同頂ける荷主の獲得が必須となる。

- 鉄道輸送化する事によるコスト増吸収策検討

本施策の定着に向けて、インランドデポの充実・活用などにより、荷主物流費の増加分を吸収し得る対応策の検討が必須となる。

コスト増が吸収できることにより、安定的な貨物確保にも繋がる。

トラック台数を削減するため、「物流拠点」を交換する 物流拠点の分散化によるルート・及びコストの最適化検証 株式会社souco

運行
台数
削減

渋滞を回避するには、渋滞が発生している時間帯もしくは発生場所を避けるのが一番です
急がば回れ、あえて経由させることで、渋滞エリアを通過する車両台数を減らす取組です
日々渋滞に悩まされている方、配送ルートの見直しをしてみませんか

1. 問題・背景

本事例の課題は以下の通り。

大会期間中、現状の物流拠点から最終配送先までの輸送ルートにおいて、重点取組地域を通過する場合、現状サービスレベルでの配送が困難となることが予想されている。

ただし、新拠点の設置や、迂回配送ルートの設定はコスト増につながることから、コスト増加幅を抑制する必要がある。

拠点から配送先へは、激しく**渋滞するエリアを通過**する
必要があるため、**納期までの配送が困難**となる



2. 取組内容

上記課題に対し、渋滞を回避する一時拠点を設け、混雑を避けた配送ルートを確認することにより、重点取組地域内を走行する車両の削減を図るものです。

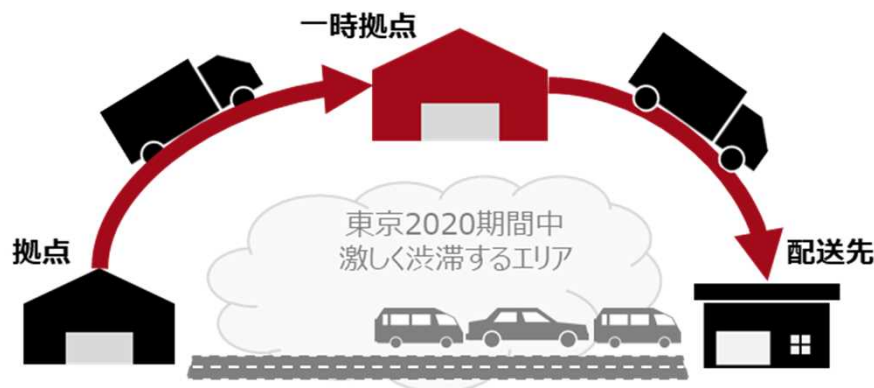
一時拠点選定までの流れは以下の通り。

①一時拠点候補の提示（souco）

出発拠点と最終配送先の総距離から最適立地を求め、候補となる倉庫を選定し、利用者に提示

②①の候補より、一時拠点を決定（利用者）

渋滞を避けたエリアに一時拠点を設け横持ちし、
一時拠点経由からの配送とする



3. 結果・成果

本事業では、

出発拠点：静岡県裾野市 最終配送先：東京都大田区池上
に対する複数候補から以下の倉庫が選定された。
一時拠点：東京都大田区平和島

● 走行車両台数の削減効果

	実験前	実験時	削減
トラックの稼働台数	14台	12台	2台削減
トラックの走行距離	3,220km	2,810km	410km 12%削減

夜間配送とすることで、日中の走行台数が削減可能

● コスト面での評価

必要最低限の期間のみの柔軟な倉庫利用期間での契約とすることで、倉庫コストが抑制できた
➡大会期間中のような短期間にも対応可能

4. 今後に向けて

● 荷主事業者の求める倉庫への要件（マテハン設備、流通加工の実施、等）が厳しい場合、一時拠点の選定がスムーズにいかない場合がある。

➡倉庫、輸送距離、貨物量、出荷頻度等を考慮するアルゴリズムを活用し、荷主事業者と倉庫事業者を迅速にマッチングすることで対応可能

● 倉庫の要件がマッチしても、契約手続き等の遅延により、倉庫の利用開始時期が後倒しとなった。

➡あらかじめ、以下のように、「倉庫仲介事業者」と基本契約を結んでおくことで、迅速な契約手続きが可能となる。

- ・倉庫事業者と倉庫仲介事業者
- ・荷主事業者と倉庫仲介事業者

「配車の効率化」「不効率な運行の見直し」は、すでにやりつくしたと思ってませんか？
複数社集まることで、更なる効率化に取り組んだ事例があります
 見直しにより運行便のダイエットを進めてみませんか

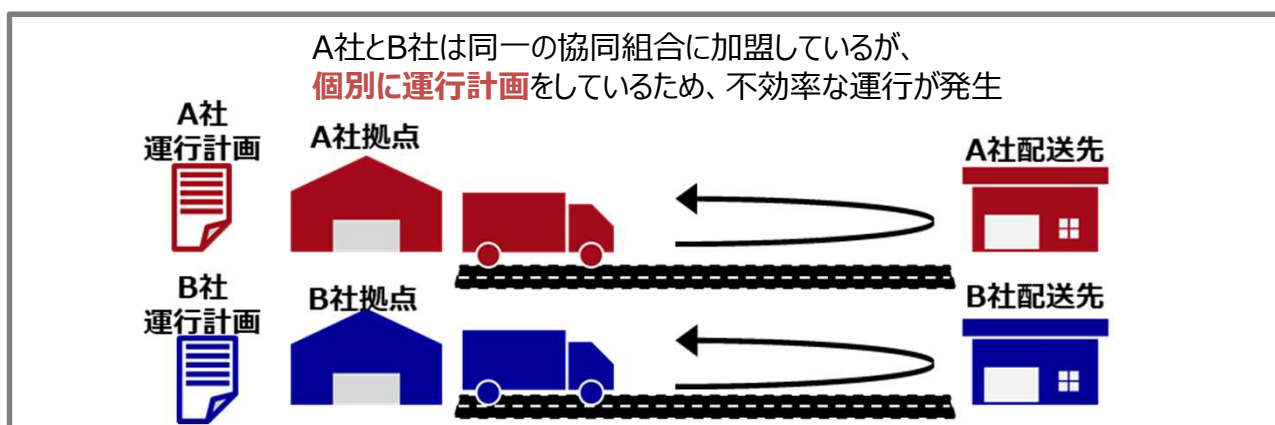
1. 問題・背景

本事例の課題は以下の通り。

①加盟会社間で区間が重複しているルートが存在

個社毎に運行計画を立案しているため、組合として俯瞰してみた場合に、走行エリアが重複するルートが複数存在しており、効率化の余地がある。

②個社の取組みでは、空車距離の削減が困難



2. 取組内容

上記課題に対し、個社単位ではなく、組合全体として効率的な運行計画を立案することで、「配送ルート」を統合し、当該エリアにおける車両台数の削減を図る。

今回は、オリンピック球技「ゴルフ」の会場である霞ヶ関カンツリー倶楽部周辺の一般道・高速道路で運行する車両台数の削減を図る。

①重複ルートなど不効率な運行／空車距離の削減

協同組合主導での効率的な運行計画立案に向けた実施ステップは以下の通り。

ステップ1) 協同組合加盟各社間で共通の運行管理システムを採用

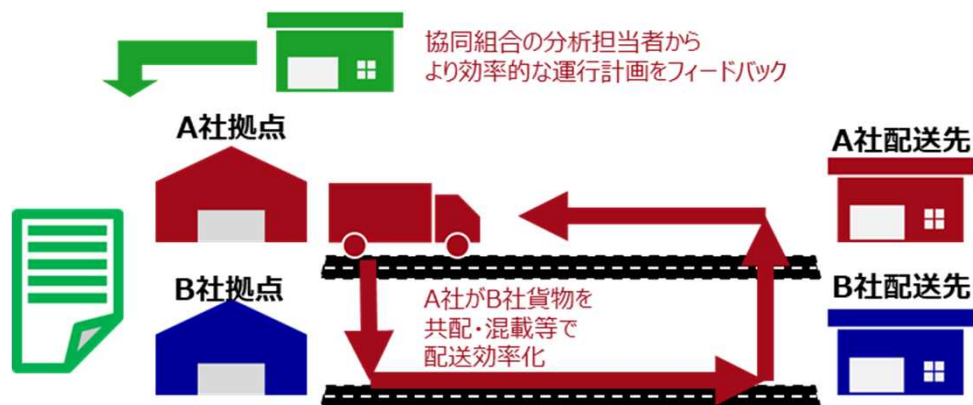
協同組合において、各社の運行管理表・勤怠情報を把握

ステップ2) 協同組合担当者が、ルートの重複や空車距離などを分析し、課題を抽出
 どのルートで重複が発生しているのか等を分析し、課題を明確化

ステップ3) 会員である運送事業者を跨いだルートの統廃合・共同配送により、効率化
 重複ルートだけでなく、帰り荷も考慮した運行計画を立案

この結果、6運航を3運行に統合し実証事業を行った。

運行計画表を共有し、**会社間を跨いだ運行計画**で、重複するルート等を統合



3. 結果・成果

- 実証実験実施期間： 令和2年11月1日～11月10日
- 6運行を3運行に統合
- オリンピック競技「ゴルフ」の会場である、霞ヶ関カンツリー倶楽部周辺の一般道・高速道路で運行する車両台数を実証実験期間中、46台から**23台削減(半減)**

- その他の成果指標

拘束時間/日	: 30:35	→	28:35(-2:00)
ドライバー数/日	: 6人	→	3人(-3人)
総燃料費	: 78,192円	→	72,255円(-5,937円)

4. 今後に向けて

- 実証実験を通じ、本取組を円滑に実施するための「解決課題」が明確化

- ✓ 発着荷主の協力による柔軟な施策の実行の必要性

本事業は、運送事業者のみで取り組みを実施している。

運行計画の改善案には、発着荷主事業者との調整が必要となるが、事前の了解を得ていなか

ったため、実証実験期間中に実行に移せない改善案が多数あった。

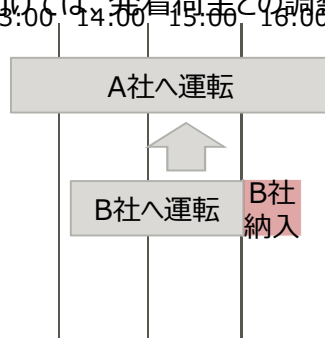
そのため、2021年のオリパラに向けては、発着荷主との調整を行うことで、より充実した取組

り組みたい内容(例)

実施を図る。

現状の運行

統合したい
運行



A社の納入指定時刻をあと1時間後ろ倒しにできれば運行を統合し効率化できるが荷主とは何も話をしていない...

集合住宅の宅配ボックスを設置する場所は、オートロックの外側だと思ってませんか？
顔認証を導入すれば、管理人や居住者が不在でも、オートロック解除できるんです。
 ICTを活用して、宅配ボックスの設置場所の壁を、壊してみませんか

1. 問題・背景

本事例の課題は以下の通り。

① 宅配便における不在による再配達の発生

宅配便では、受取人が不在の際、再配達が発生する。

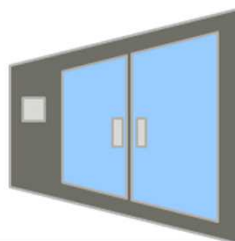
再配達の影響は

- ・ドライバーの労働時間の長時間化
 - ・車両走行距離が延びることによるCO2排出量の増大
- に繋がっており、対策が必要である。

② オートロックマンション等で、対面での配達所要時間が長い

オートロックマンションでは、ドライバーが個宅ごとに「在宅の確認→配達」を繰り返すため、滞留時間が長くなっていることも、ドライバーの長時間労働につながる課題の一つとなっている。

オートロックドア外に宅配ロッカーを設置できないマンションでは
受取人不在時に再配達となる。



オートロック外に
宅配ロッカーを設置する
スペースが無い建物

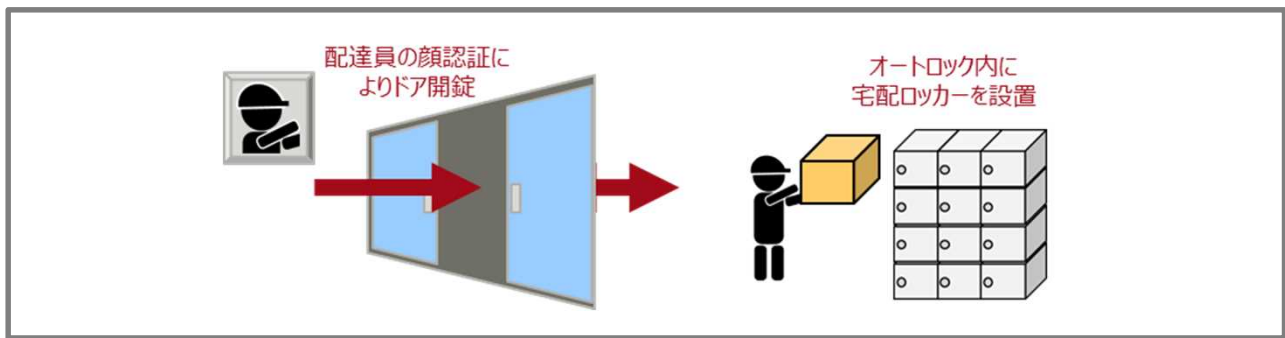
2. 取組内容

上記課題に対し、オートロックマンションのエントランスの開錠を「顔認証システム」で行うことにより、対面での配達を非対面に交換するものです。

① 不在による再配達の発生／対面での配達による所要時間が長い

➡ オートロックマンションのエントランスに顔認証システムを導入。エントランス内に宅配ボックスを設置し、非対面配達を実現

- ・当該マンションの担当ドライバーの顔写真を登録することにより、顔認証でオートロック解除を実現。
- ・エントランスに入った後、設置された宅配ボックスに荷物を配達し、非対面での配達を実現。



3. 結果・成果

- 再配達率は、ほぼ0にまで削減できた。

	実証前		実証後
●再配達率	約33%	➡	物件A:0% 物件B:3%
●再配達に伴う CO2排出量	14.67kg-CO2	➡	0kg-CO2

<その他> アンケートによる定性評価

- 今回の実証実験である社員寮以外のオートロック付きマンション入居者への定量・定性調査も実施したところ、「宅配ボックスを理想的な受け取り方」とする割合が高かった。
- 新型コロナウイルス感染症の影響で対面・接触はなるべく避けたいとする新たなニーズに対しても、顔認証は効果的であると考えられる。

4. 今後に向けて

- 配達員アンケートからは、「不在による持戻荷物が減少した」、「荷物を持った状態でも顔認証ができることで、配達効率が向上した」といった意見が挙げられた。
- 一方で、「認証するまでに時間がかかったことがあった」、「帽子、マスクを外さないと認証しない」といった不具合も寄せられ、今後、顔認証精度の向上や配達用端末との連携という点で課題が残る。
- 加えて、オンラインデプスインタビューでは、特に単身女性で「顔認証サービスは不審者の侵入につながりそう」といった意見や、WEB調査では顔認証で配達員が建物内に入構することに、抵抗感や不安を「感じる」「やや感じる」人が50.6%と、セキュリティ面での課題が残る。
- 今後、これらの課題に対して引き続き検討を行い、再配達削減に向けて実装を目指す。

「配送時間帯」は変えられないと思ってませんか？

日中渋滞で遅延リスクがあるのなら、夜間配送に切り替えてみませんか

夜間非対面納品で、新しい配送様式を始めてみましょう！！

1. 問題・背景

本事例の課題は以下の通り。

■ **オリンピック期間中の道路渋滞により以下のリスクが高まることを懸念**

- ① 配送先への納品遅延リスク
- ② 道路渋滞により、ドライバーの拘束時間が長時間化することによる労務リスク

日中は激しく渋滞するエリアを通過するため、
渋滞の影響を受ける



2. 取組内容

夜間配送へと切り替えるため、以下の検証を行った。

① **配送先への納品遅延リスクへの対応** → 日中配送から夜間配送とすることで渋滞を回避する。

夜間配送のため、日中「対面引き渡し」から夜間「非対面受け渡し」に切り替え・検証。

夜間納品となるため、「非対面での受け渡し」となる。

配送先の軒先条件や周辺環境を理解し、配送先の不安を解消するため、

100社以上の配送先への直接交渉を、SGL・荷主・実運送会社が三位一体となり実施。

夜間は渋滞がおさまるため、夜間配達にシフト。 夜間22:00-6:00

配達先への納入は、ドライバーがカギを預かり
無人（非対面での受け渡し）にて行う



3. 結果・成果

- 【定量効果】日中走行台数の削減と、総運行台数の減少（＝配送効率化）を実現
実証実験期間中、日中から夜間に切り替えたトラック台数は17台。
夜間配送により輸送効率が改善し、夜間配送トラックは10台と
トータルで7台削減できることが検証できた。

1週間当たり車両数	実証前	実証中
日中配送トラック台数	75	58
夜間配送トラック台数	0	10

- 【定性効果】交通量平準化や配送効率改善に向けた意識改革
100社を超える配送先への直接交渉では、「配送効率改善は、ドライバー不足やCO2の排出量削減という社会的な課題の解決に向けた取り組み」ということを継続して訴えてきた。
結果として、実証前と比較し30社以上の配送先に夜間配送への切替えを受け入れて頂いた。

配送先意向調査	実証前	実証中
夜間配送実施可能	13	48

4. 今後に向けて

- 実証実験を通じ、本取組を円滑に実施するための「解決課題」が明確化
この取組は、「荷主」「実運送事業者」「配送先」、特に配送先の協力がキーとなっている。
配送先の多くは住宅街に立地しており、夜間配送の騒音・ライトによる光害への懸念や、
防犯面、コンプライアンス面の不安が大きかった。荷物受け取り負荷の軽減など、配送先にと
ってのメリットは限定的なことから、上記したデメリットの軽減にリソースの多くを傾けた。

✓ 夜間騒音への対応（SGL）

騒音の少ないカゴ台車・ラッシングベルト（荷締めベルト）を準備することで対応。
また、ドライバーの対応に対するクレームに対しては従来以上に細かなフォローを行い、
配送先各社の心理的な障壁を取り除くよう努力した。

✓ 非対面納品への対応（配送先）

夜間に自社以外の配送事業者を立ち入らせることから、以下の備品の手配。

- ・防犯カメラの取り付け
- ・スロープ板の準備
- ・駐車スペースの確保

また、セキュリティ解除方法の連絡等を行う等、多様なきめ細かい工夫を行っている。

防犯カメラ



スロープ板



夜間配送トラック用
駐車スペース確保の
ための貼り紙



- オリパラ時の渋滞回避だけでなく、コロナ禍での非対面納品の安全性、CO2排出削減や
ドライバーの長時間労働への対処等ESGの観点からの意義をアピールし、騒音等配送先の
不安を解決しながら今後も夜間配送先を開拓、効率的な輸配送ルートの策定を進める方針

渋滞を回避するには、渋滞が発生している時間帯に、発生場所を避けるのが一番です
配送拠点として、渋滞エリア外にコンテナ仮置き場を設定し、夜間に移送することで、渋滞を回避します

発地（貨物駅）からの直送を見直し、新しい配送様式を始めてみましょう！！

1. 問題・背景

本事例の課題は以下の通り。

■ 大会期間中、東京貨物ターミナル駅周辺の渋滞が必須

JR貨物東京貨物ターミナル駅周辺は、大会期間中の道路渋滞により、輸送効率が通常の3分の1程度にまで落ちると想定されている。そのため、鉄道貨物の受け渡しが困難になることが懸念されている。

JR貨物東京貨物ターミナル駅の2019年同時期の実績

配達数量：約600個／日

集荷数量：約580個／日

従事する車両数：約670台／日

■ 従来の鉄道コンテナ輸送の集配業務のサービスレベルを、オリパラ期間中も維持する 渋滞に伴い、集配業務のサービスレベルの維持は困難な状態である。

東京貨物ターミナル駅近辺は日中**激しい混雑**が予想
鉄道貨物の受渡しが困難となる



2. 取組内容

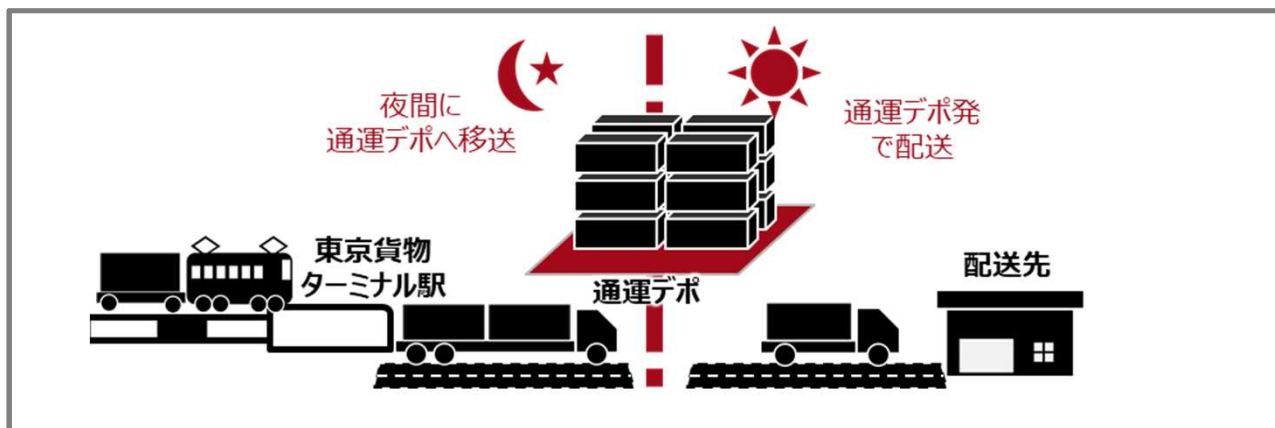
渋滞を回避し、鉄道コンテナ輸送の集配業務のサービスレベル維持のため、以下の取組みを行った。

① 集配業務のサービスレベルを維持する

➡ 江東地区にコンテナ仮置き場（通運デポ）を設置し、夜間の時間帯に移送する

東京貨物ターミナル駅からの配達貨物のうち、汎用コンテナである5トンコンテナの配達数量は、330個／日あり、そのうち4割が江東区・中央区などのベイエリアゾーン内、14%がベイエリアゾーンを通過する江戸川・浦安・市川方面である。これらのコンテナを対象として実証を行う。

夜間に移送されたコンテナは、翌日の日中に仮置き場から配達される。



3. 結果・成果

●混雑時間帯における走行トラック台数削減に効果があることを定数的に検証

実証実験により、車両台数が半分以上【44%】に削減できることが検証できた。

取組をしない場合の 走行トラック想定台数 (コンテナ仮置き場への移送部分)	実証実験期間中の 走行トラック台数 (コンテナ仮置き場への移送部分)
27	12

△15台の削減効果

【付帯効果】 配送時間は、延べ19時間から9時間に半減化

本取組により発地が新砂に変わる事で、当然、配送に要する時間は短くなる。

但し、この配送に要する時間が短くなる事は、荷主の納入指定時間帯を、取組以前よりも幅広く提示できる事となり、荷主に対するサービスレベル向上にも繋がると考えられる。

4. 今後に向けて

●実証実験を通じ、本取組を円滑に実施するための「解決課題」が明確化

この取組は、「通運各社」「鉄道会社」「通運デポ運営業者」の情報連携がキーとなっている。

そのため、フロー図にて情報連携を事前整理するものの、運用の徹底については未だ見直しの余地がある事が判明した。

オリパラ本番に向け、今後、情報連携の運用フローの精緻化を図る。



●震災時や通常の渋滞回避への適用可能性の認識と横展開の実施

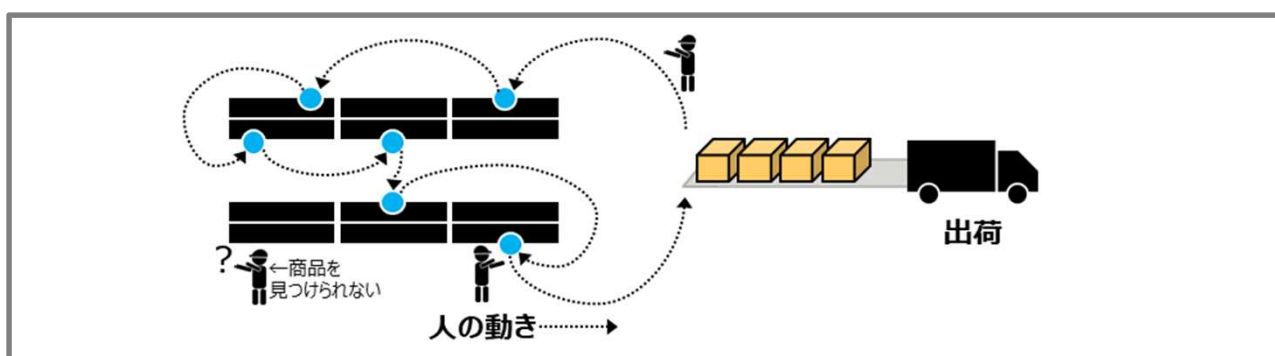
「社会インフラを担う物流」の生産性向上に向け、オリパラ以外においても適用可能であることから、今後も継続して取り組んでいく。

倉庫では人よりロボットが働いている、それは“遠い未来”だと思っていませんか？
実はサブスクリプションサービスを活用して、大規模投資することなく始められます
 お客様ニーズに応え、倉庫の稼働時間もフレキシブルに変動する時代、ロボットが救世主になるかもしれません

1. 問題・背景

本事例の課題は以下の通り。

- 大会期間中、重点対策エリアでの交通量抑制・平準化に向けて、出荷向け輸送時間帯が変更になることが見込まれる。輸送の時間帯変更に伴い、出荷作業の前工程である倉庫内仕分け作業においても時間帯変更が必要となるが、以下の理由からフレキシブルな時間帯変更は困難である。
 - ・早朝／深夜帯における倉庫内作業確保が困難
 - ・既存の倉庫内作業者の高齢化
 - ・未経験者の育成コストの確保



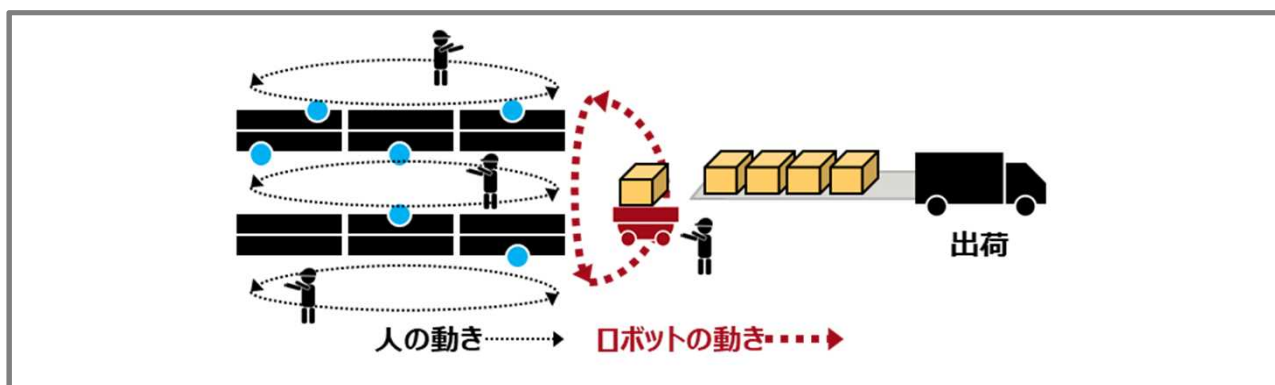
2. 取組内容

フレキシブルな輸送の時間帯変更に対応するため、以下の実証を行った。

① ロボットサブスクリプションサービスを活用し、倉庫内作業不足に対応。

ロボットの導入により、以下の点を検証

- ・作業員一人当たりの生産性の変化（向上したか）
- ・作業員数の削減可能性
- ・未経験者の育成時間の削減可能性



3. 結果・成果

	手仕分作業	ロボットによる仕分
生産性	1人当たり159冊／時間	1人当たり324冊／時間（全期間） 1人当たり351冊／時間（安定期）
	安定期における生産性のばらつき※は 最大300%	安定期における生産性のばらつきは 最大121%
作業品質	ミスは少なからず発生	仕分ミスゼロ
教育コスト	安定して出勤できるベテランスタッフのみが実施	新人スタッフが初日から手分け時最大生産性と同一レベルを実現

<その他の効果>

- 従来型の物流作業の機械化は、大規模な工事が必要であり、半年以上かかるのが通常であるが、本ロボットの導入期間は準備から完了まで、約10日程度で完了できる。
- 人時生産性を向上させることで、作業時間を短縮することが出来、子育て世代のパートタイムスタッフが時間限定で働くことが可能になるなど、地域内で就労機会を増やすことに繋がる。

4. 今後に向けて

- 仕分作業に於いて、ロボットの活用が、「生産性向上」「品質向上」などに確実に成果がある事を、定数的に裏付けられた。
- 倉庫作業の効率化は、倉庫荷役の長時間労働削減のみならず、トラック運転者の長時間労働削減にも大きな効果を発揮する。
- 今後は、ロボット活用の更なる拡充・浸透に向けて、各現場から上がってくるデータ分析・そしてフィードバックを繰り返し、更なる生産性向上に向けた取組を推進する。

おわりに

本手引きは、東京2020大会を契機とした、道路混雑緩和に取り組む手順を説明しました。

道路混雑は、着荷主への納入遅延に繋がるだけでなく、トラックドライバーの焦りを扇動し、何よりも大切な安全運転を疎かにしてしまう可能性もあります。

つまり、道路混雑緩和に向けた取組は、東京2020大会開催のみを念頭に実施すればよいものではなく、我が国の物流を支えるために、継続的に取り組んでいく必要があるのです。

第4章でご紹介した事例では、物流事業者だけでなく、発荷主・着荷主の協力のもと、「配送ルートの見直し」や、「納入指定時刻見直し」等を行うことにより、混雑時間帯における運行車両数の削減に取り組んでいます。

このような、発荷主・着荷主・物流事業者が一丸となった取組は、東京2020大会だけでなく、他の大規模イベント開催時や、さらには平時の物流効率化を進める際にも役に立ちます。

本手引きが、みなさまの継続的な取組の一助となり、大都市圏における円滑な物流の確保につながれば幸いです。

