

九州⇔本州間・長距離最適輸送モードの確立

2017年12月19日

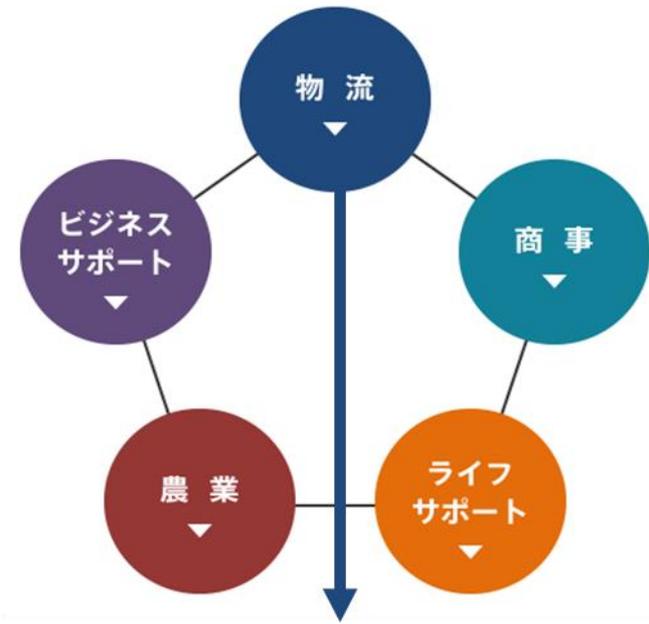


Moving Global 物流を超える、世界を動かす、
ビジネスを変える。

SENKO

会社案内①

| | |
|--------|--|
| 商号 | センコーグループホールディングス株式会社 (SENKO Group Holdings Co., Ltd.) |
| 設立 | 昭和21年7月 (1946年7月) |
| 本社所在地 | 東京本社：東京都江東区潮見 2-8-10 |
| 上場取引所 | 東京証券取引所市場第1部 |
| 売上高 | 4,554億円 (2017年3月期) |
| 従業員数 | 13,915名 |
| 事業所 | 全国472カ所 (海外含む) |
| 車両台数 | 5,180台 |
| 支配船舶数 | 18隻 |
| 総保管面積 | 321.5万㎡ (2017年3月末) |
| グループ企業 | 110社 (子会社104社、関連会社6社) |

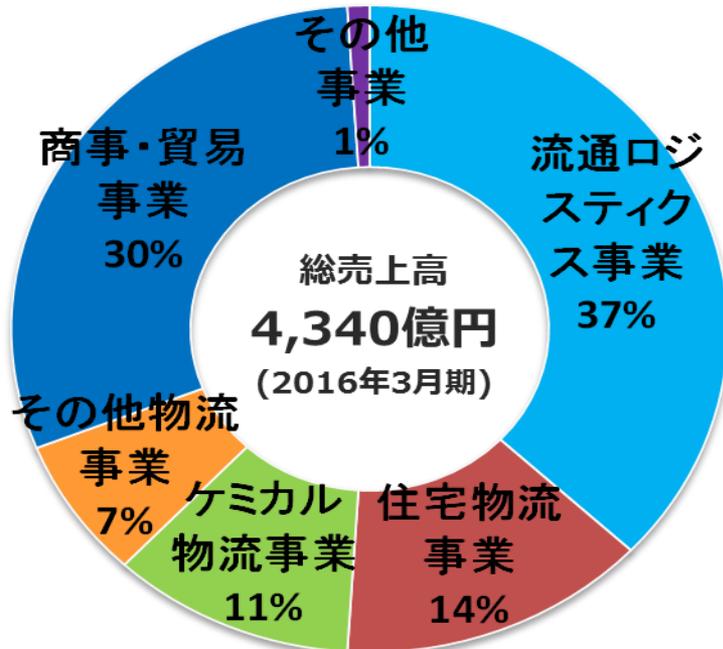


| | |
|-------|-------------------------------|
| 商号 | センコー株式会社 (SENKO Co., Ltd.) |
| 設立 | 平成28年4月 (2016年4月) |
| 本社所在地 | 大阪市北区大淀中 1-1-30 |
| 代表者 | 代表取締役社長 福田 泰久 |
| 資本金 | 10,000百万 |



会社案内（主要事業）②

センコーは、自動車運送事業、鉄道利用運送事業、海上運送事業、倉庫事業、工場内物流事業、国際物流事業といった物流分野をはじめ、商事・貿易事業や情報処理事業などを幅広く展開する日本有数の物流会社です。



(2016年3月期)

| | |
|-----------|----------|
| 流通ロジスティクス | 1,607 億円 |
| 住宅物流 | 621 億円 |
| ケミカル物流 | 495 億円 |
| その他物流 | 281 億円 |
| 物流事業 計 | 3,004 億円 |
| 商事・貿易事業 | 1,295 億円 |
| その他事業 | 41 億円 |
| 合計 | 4,340 億円 |

会社案内 (拠点勢力) ③

倉庫保有面積

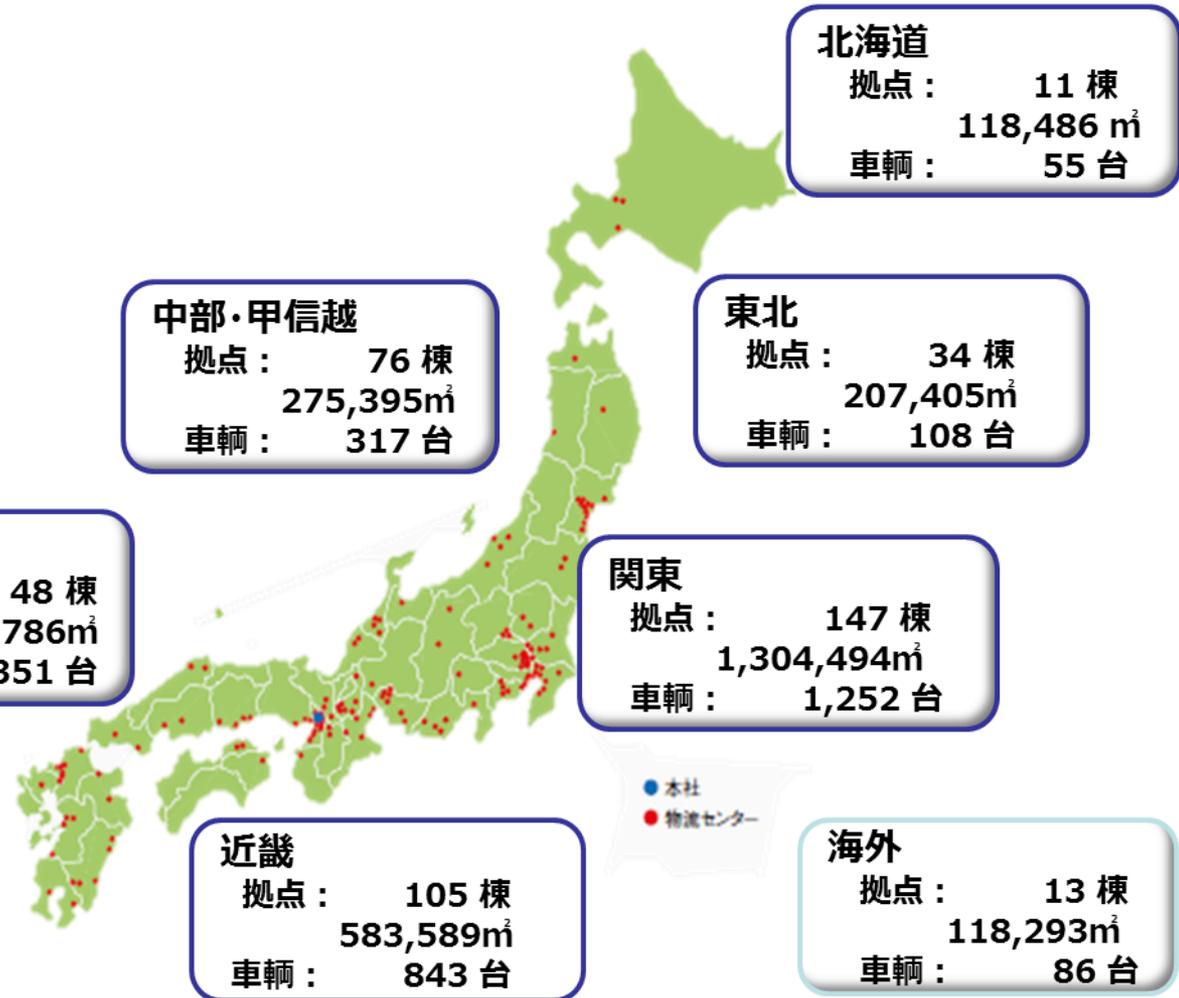
293.8万 m²

(国内・海外含む)

保有車輛勢力

4,002 台

(国内・海外・グループ含む)
(配送使用可能なヘッドのみ)



2016.3.31 時点

会社案内（グループ企業）④

◆ 国内運送・倉庫事業会社

(株)センコーエーラインアマノ
東京納品代行(株)
東京納品代行西日本(株)
札幌センコー運輸(株)
東北センコー運輸(株)
関東センコー運輸整備(株)
関越センコーロジ(株)
埼玉センコーロジサービス(株)
埼玉南センコーロジ(株)
千葉センコー運輸整備(株)
センコーファッション物流(株)
柏センコー運輸(株)
野田センコーロジサービス(株)
神奈川センコー運輸(株)

厚木センコー運輸(株)
北陸センコー運輸(株)
富士センコー運輸(株)
東海センコー運輸(株)
豊橋センコー運輸(株)
三重センコーロジ(株)
滋賀センコー運輸整備(株)
大阪センコー運輸整備(株)
南大阪センコー運輸整備(株)
阪神センコー運輸(株)
江坂運輸(株)
阪神運送(株)
奈良センコー物流(株)

岡山センコー運輸(株)
三協貨物(株)
山陽センコー運輸(株)
中四国ロジスティクス(株)
福岡センコー運輸(株)
南九州センコー(株)
宮崎センコー運輸整備(株)
大東センコーアポロ(株)
宮崎センコーアポロ(株)
センコープランテック(株)
細島港荷役振興(株)
守山包装(株)
センコー住宅物流(株)

中国ピアノ運送(株)
デリバリーエース(株)
(株)アリティポーターズ
三協物流荷役(株)
三協ロジスティクス(株)
(株)ランテック
九州センコーロジ(株)
北広島開発一般(株)
IS北広島(有)
SK開発一般(社)
SK泉北(有)
SK浦和(有)
SK西神(有)

◆ 海外運送・倉庫事業会社

大連三興物流有限公司
青島扇拓物流有限公司
扇興物流(上海)有限公司
上海扇拓国際貨運有限公司
上海歙美樂貿易有限公司
上海歙美樂印刷有限公司
瀋陽扇拓物流有限公司
広州扇拓物流有限公司
Senko International Logistics(Hong Kong)Ltd.
HONG KONG SMILE CORP LIMITED Japan
KOREA SMILE CORP.
NH-SENKO Logistics Co.,Ltd

Senko (Thailand) Co., Ltd.
SENKO GLOBAL LOGISTICS(Thailand) CO.,LTD
Senko (U.S.A.) Inc.
Senko LOGISTICS MEXICO S.A. DE C.V
Senko International Logistics Pte. Ltd.
Senko Logistics Australia Pty Ltd
Senko-Lancaster Silkroad Logistics LLP
KO-SENKO Logistics CO.,LTD.
Senko Logistics(Thailand)Co.,Ltd.
Senko Logistics(USA)Inc.
SK MARINE S.A.

◆ コンサルティング事業

ロジ・ソリューション(株)

◆ 情報システム事業

センコー情報システム(株)

◆ その他事業

S-T A F F(株)
(株)センコー引越プラザ
センコー保険サービス(株)
センコーフーズ(株)
クレフィール湖東(株)
センコービジネスサポート(株)
(株)四国冷凍運輸倉庫
センコー・ファシリティーズ(株)

◆ 商事事業

センコー商事(株)
(株)丸藤
(株)スマイル
アスト(株)
(株)オバタ

ロジファクタリング(株)
センコーメディカルロジスティクス(株)
富士ラベル(株)
タカノ機械製作所(株)
(株)センコースクールファーム鳥取
センコー・アセットマネジメント(株)
(株)光輝
センコー・プライベートリート投資法人

労働人口不足時代における物流業界の現状①

- 昨今、トラックドライバー不足が深刻化している。
2006年にピークの92万人に達して以降、下降し続けている。
その15%が60歳以上の高齢ドライバーとみられ、
特に、若手の人材が不足している。
- 「危険・きつい・帰れない」の 新3K業界とも言われ、
長時間労働も、ドライバー不足の主要原因の一つである。
- コンプライアンスの徹底が求められる中、
ドライバーの長時間労働問題解決が急務である。

労働人口不足時代における物流業界の現状②

■ますます深刻になるドライバー不足

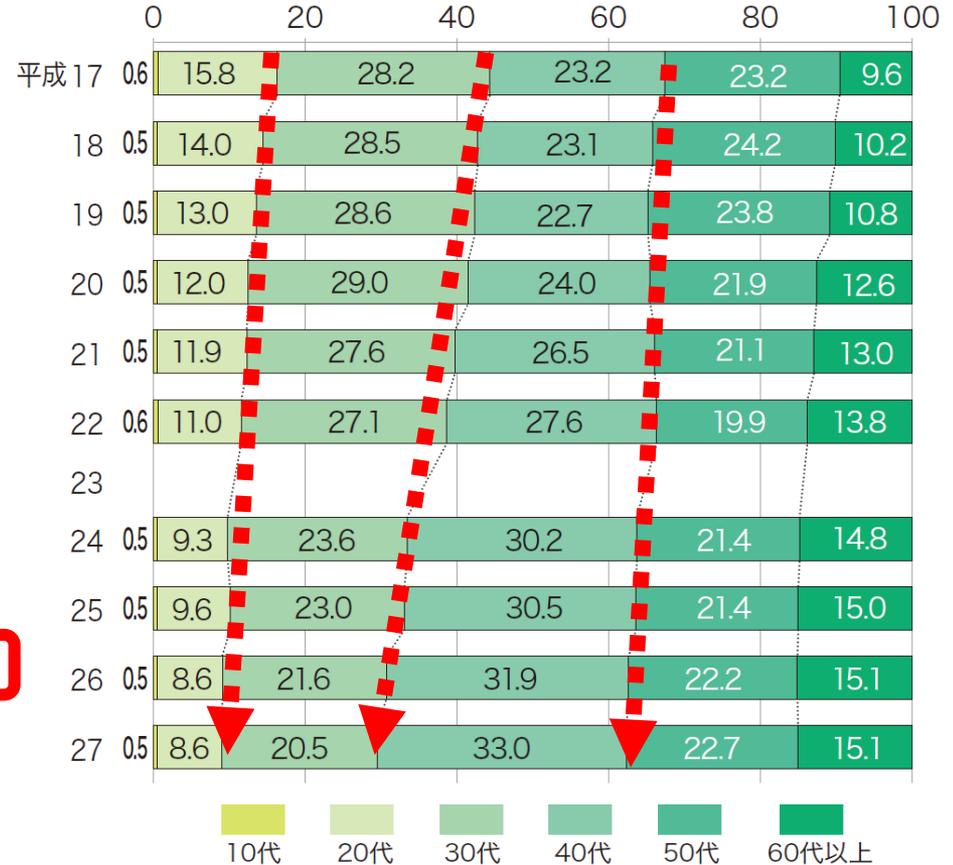
道路貨物運送業従事者年次推移（万人）
全日本トラック協会 日本のトラック輸送産業-現状と課題-2016

| 年 | 道路貨物運送業 | | | | | |
|------|---------|-----|----|-------------|----|---|
| | 就業者数 | | | 輸送・機械運転従事者数 | | |
| | 総数 | 男 | 女 | 総数 | 男 | 女 |
| 平成17 | 177 | 146 | 31 | 78 | 76 | 2 |
| 18 | 186 | 153 | 33 | 83 | 81 | 2 |
| 19 | 185 | 153 | 32 | 82 | 80 | 2 |
| 20 | 183 | 152 | 31 | 79 | 77 | 2 |
| 21 | 185 | 152 | 33 | 80 | 78 | 2 |
| 22 | 181 | 148 | 33 | 79 | 77 | 2 |
| 23 | — | — | — | — | — | — |
| 24 | 182 | 150 | 32 | 83 | 81 | 2 |
| 25 | 187 | 153 | 34 | 84 | 83 | 2 |
| 26 | 185 | 151 | 33 | 83 | 81 | 2 |
| 27 | 185 | 151 | 34 | 80 | 78 | 2 |

資料：総務省「労働力調査」より作成

- (注)：1. 就業者：自営業主、家族従業者、雇用者（役員、臨時雇、日雇を含む）
2. 輸送・機械運転従事者：「道路貨物運送業」における輸送・機械運転従事者は主に自動車運転従事者
3. 端数処理の関係で合計が一致しない場合がある

道路貨物運送業 年齢階級別就業者構成比（%）
全日本トラック協会 日本のトラック輸送産業-現状と課題-2016



長距離輸送の実態（九州→関東）①

■ 長距離輸送の実態

«大分→東京 全区間陸送の場合（80km/hと仮定）»



- ・総運転時間 15時間（走行距離1,200km÷80km/h）
- ・休息期間（仮眠）19時間（2回）（8時間＋11時間）
- ・運転休憩時間 1.5時間（休憩30分/4時間×3回）
- ・食事休憩 5.0時間（食事5回）

出発～到着 40.5時間

長距離輸送の実態（九州→関東）②

■ 長距離輸送の実態

«大分→東京 九州→関西間フェリー乗船の場合（80km/h）»



- ・総運転時間 8.5時間（大分→大分港…1時間
大阪→東京…7.5時間 $600\text{km} \div 80\text{km/h}$ ）
- ・フェリー乗船 12時間（フェリー上で休息期間（仮眠）11時間）
- ・休息期間（仮眠） 8時間（2日目夜）
- ・運転休憩時間 0.5時間（休憩30分/4時間×1回）
- ・食事休憩 3.0時間（3回）

出発～到着 32時間

長距離輸送＝長時間労働の解決に向けて

- 九州から関東へは、
 - ・陸送 40.5時間
 - ・大阪までフェリーを使用しても、32時間かかる。途中で仮眠を挟むものの、非常に長い拘束時間となっている。

- 九州の物流は長距離輸送がメインである。
長距離輸送＝長時間労働となっている。

この長時間労働を改善し、安全・安定輸送を実現する為には、

**RORO船、フェリー船による
無人航送モードへのシフトが有効である**

RORO船・フェリーの特徴

- RORO船やフェリーは、貨物を積載したトラックやトレーラー等の車両をそのまま船内に積み込んで輸送する事が可能。

→ クレーン等による貨物の積み替え作業を必要としないため、陸上と海上の接続をシームレスに行える。

- トラックによる陸上輸送に比べ大量輸送が可能で、二酸化炭素の排出量も少ないため地球環境にやさしい輸送機関

RORO船とは・・・
roll on roll off の略

構造的にはフェリーと同じ、貨物を車両ごと運搬する貨物船。旅客や乗用車は対象としておらず、貨物車両の運搬に特化したもの

フェリーとは・・・
貨客船 の総称

旅客と乗用車、貨物を車両ごと運搬する貨客船

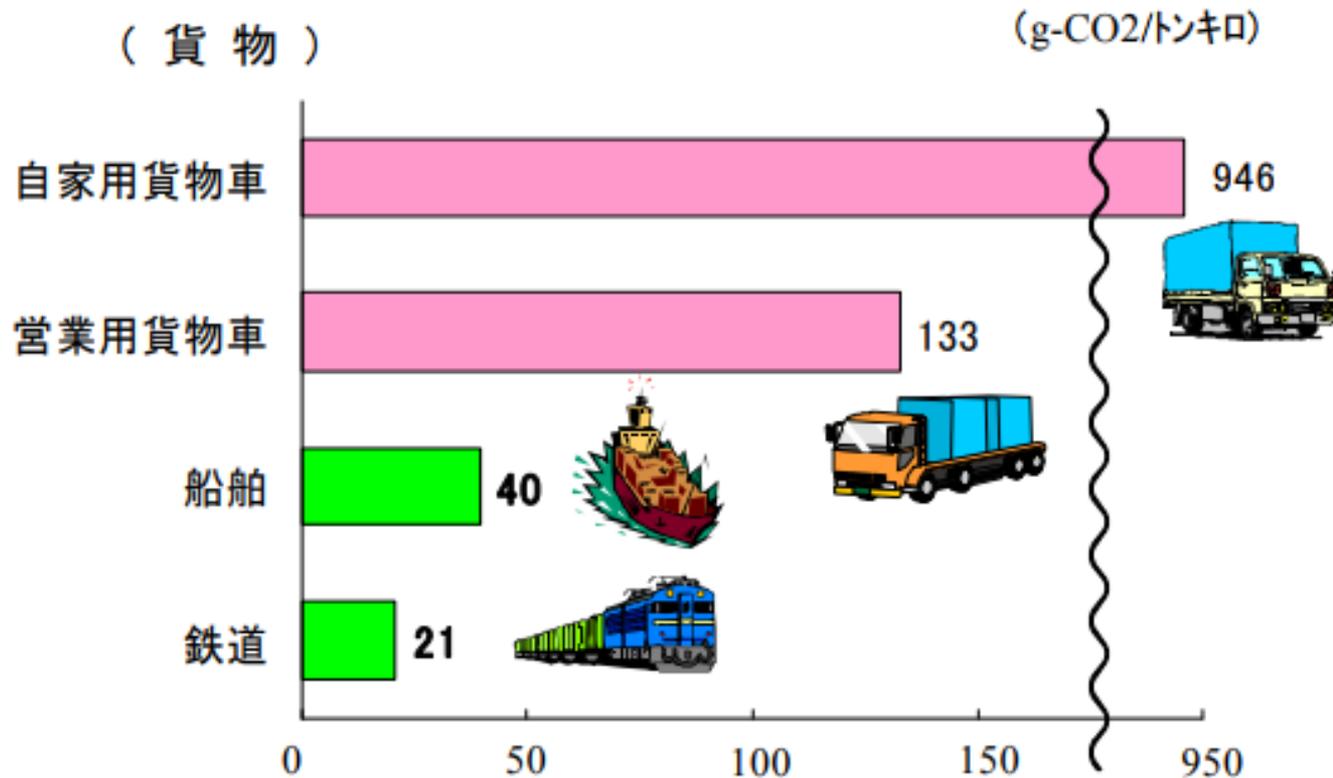
輸送モード別比較①

| | RORO船・フェリー | 鉄道 | トラック |
|-----------|---------------------------------------|-----------------------|---|
| 輸送品質のリスク | ◎ 極めて少ない (横揺れ防止装置) | ○ 少ない (レール継目による振動) | △ 多い (急ブレーキによる荷崩れ) |
| CO2削減 | ○ | ◎ | × |
| 所要時間 | △ | ○ | ◎ |
| 定時性 | ◎ | ○ | ○ (渋滞のリスク) |
| 自然災害からの回復 | ◎ 台風通過に要する24時間程度の待機(避難)が必要。以降は通常運航 | × | ○ 高速道路通行止め、事故発生による待機発生。最大でも1~2日で通常運行 |
| | 例) 台風が九州から四国経由で関東に上陸した場合 | | |

輸送モード別比較②

※参考資料

輸送量当たりの二酸化炭素排出量(2010年度)



出典：国土交通省総合政策局環境政策課 HP 資料より作成

RORO船・フェリー輸送のイメージ

- 集荷から配達まで、**海陸一貫輸送**。
- **船舶の低廉性、Mass transit(大量輸送)を利用し、トラックの利便性を高める。**
- **海上は人員（ドライバー）不要。**



RORO船・フェリーのメリットとデメリット

<メリット>

トラック事業者のメリット



- 「幹線無人航送」で「ドライバー不足解消」
- 「長時間運転解消」によるドライバーの「労務管理改善」
- 「交通事故リスク軽減」

荷主のメリット



- 海上輸送転換による「物流コスト低減」
- 事故や渋滞等による「遅延リスク解消」(定時性の確保)
- 生鮮食品や精密機械などの「荷痛みリスク軽減」

<デメリット>

- ・トラック輸送よりも、リードタイムが伸びる場合がある。
- ・トラック輸送よりも、気象・海象の影響を受ける可能性がある。
- ・両端の港近辺に車両基地を所有しない（手段を持たない）と、ドレー手配が困難。

航路別欠航率

| 使用航路 | | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年計 |
|-------------|------|----|----|----|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|------|
| 東京⇒ 中・四国 | 航海数 | 23 | 24 | 26 | 26 | 24 | 25 | 23 | 18 | 26 | 24 | 24 | 24 | 287 |
| | 欠航回数 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 欠航率 | 0% | 0% | 0% | 3.8% | 0% | 0% | 0% | 5.6% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0.7% |
| 東京⇒ 北海道 | 航海数 | 54 | 48 | 52 | 95 | 110 | 100 | 108 | 115 | 102 | 106 | 98 | 101 | 1089 |
| | 欠航回数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 6 | 18 | 29 |
| | 欠航率 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 2.6% | 2.0% | 0% | 6.1% | 17.8% | 2.7% |
| 東京⇒ 北九州 | 航海数 | 52 | 52 | 62 | 56 | 54 | 58 | 52 | 47 | 50 | 60 | 50 | 51 | 644 |
| | 欠航回数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 10 |
| | 欠航率 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 3.8% | 4.3% | 0% | 10% | 0% | 0% | 1.6% |
| 大阪⇒ 北九州 | 航海数 | 48 | 56 | 62 | 60 | 62 | 60 | 62 | 62 | 60 | 62 | 60 | 62 | 716 |
| | 欠航回数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | 欠航率 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 3.2% | 3.2% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0.6% |
| 名古屋⇒ 北海道 | 航海数 | 22 | 27 | 29 | 27 | 23 | 28 | 29 | 24 | 27 | 29 | 27 | 25 | 317 |
| | 欠航回数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| | 欠航率 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 3.4% | 4.2% | 0% | 6.9% | 0% | 0% | 1.3% |
| 仙台⇒ 北海道 | 航海数 | 21 | 26 | 27 | 26 | 22 | 26 | 28 | 23 | 26 | 28 | 26 | 24 | 303 |
| | 欠航回数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| | 欠航率 | 0% | % | 0% | 0% | 0% | % | 3.5% | 4.3% | 0% | 7.1% | 0% | 0% | 1.3% |
| 東京⇒ 大阪 | 航海数 | 23 | 24 | 26 | 26 | 24 | 25 | 23 | 18 | 26 | 24 | 24 | 24 | 287 |
| | 欠航回数 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 欠航率 | 0% | 0% | 0% | 3.8% | 0% | 0% | 0% | 5.6% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0.7% |
| | | | | | | | | | | | | | 欠航率計 | 1.5% |

RORO船・フェリー輸送の流れ

① 集荷



② 乗船



③ 船内荷役



④ 固定



⑤ 航海



⑥ 下船・配達



RORO船 シャーシ寸法

平床 セミトレーラー

- ・内寸法【mm】 長:12,500×幅:2,370×高:1,500(床面地上高)
- ・積載重量【kg】 20,000
※製品高さ 2,300mm 迄 積載可能

積載可能パレット枚数 → 22枚/1段 ※1,100パレットの場合



ウイング セミトレーラー

- ・内寸法【mm】 長:12,500×幅:2,370×高:2,300
- ・積載重量【kg】 20,000

積載可能パレット枚数 → 22枚/1段 ※1,100パレットの場合



低床平床 セミトレーラー

- ・内寸法【mm】 【高床部】 長:2,970×幅:2,390×高:1,420
※高床部 製品高さ 2,300mm 迄 積載可能
【低床部】 長:9,500×幅:2,390×高:1,070
※低床部 製品高さ 2,300mm 迄 積載可能
- ・積載重量【kg】 20,000

積載可能パレット枚数 → 20枚/1段 ※1,100パレットの場合



低床ウイング セミトレーラー

- ・内寸法【mm】 【高床部】 長:3,060×幅:2,390×高:2,279
【低床部】 長:9,570×幅:2,390×高:2,769
- ・積載重量【kg】 20,000

積載可能パレット枚数 → 20枚/1段 ※1,100パレットの場合



実際に運んでいる貨物(一例)

住宅用断熱材



ガラス原版



石化樹脂



ISOタンクコンテナ



雑貨ケース



住宅ユニット



RORO船 北王丸について（大分/清水航路）

| | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 清水 23:00発 | ● | | ● | | ● | | ○ |
| 大分 23:00発 | | ● | | ● | | ● | |



大分

清水

412哩 片道20時間

RORO船 北王丸について（大分/清水航路）

■北王丸（大分→静岡航路）タイムスケジュール（イメージ）



今日の夕方に九州を出発すれば、
最短で明日の深夜までに関東に到着

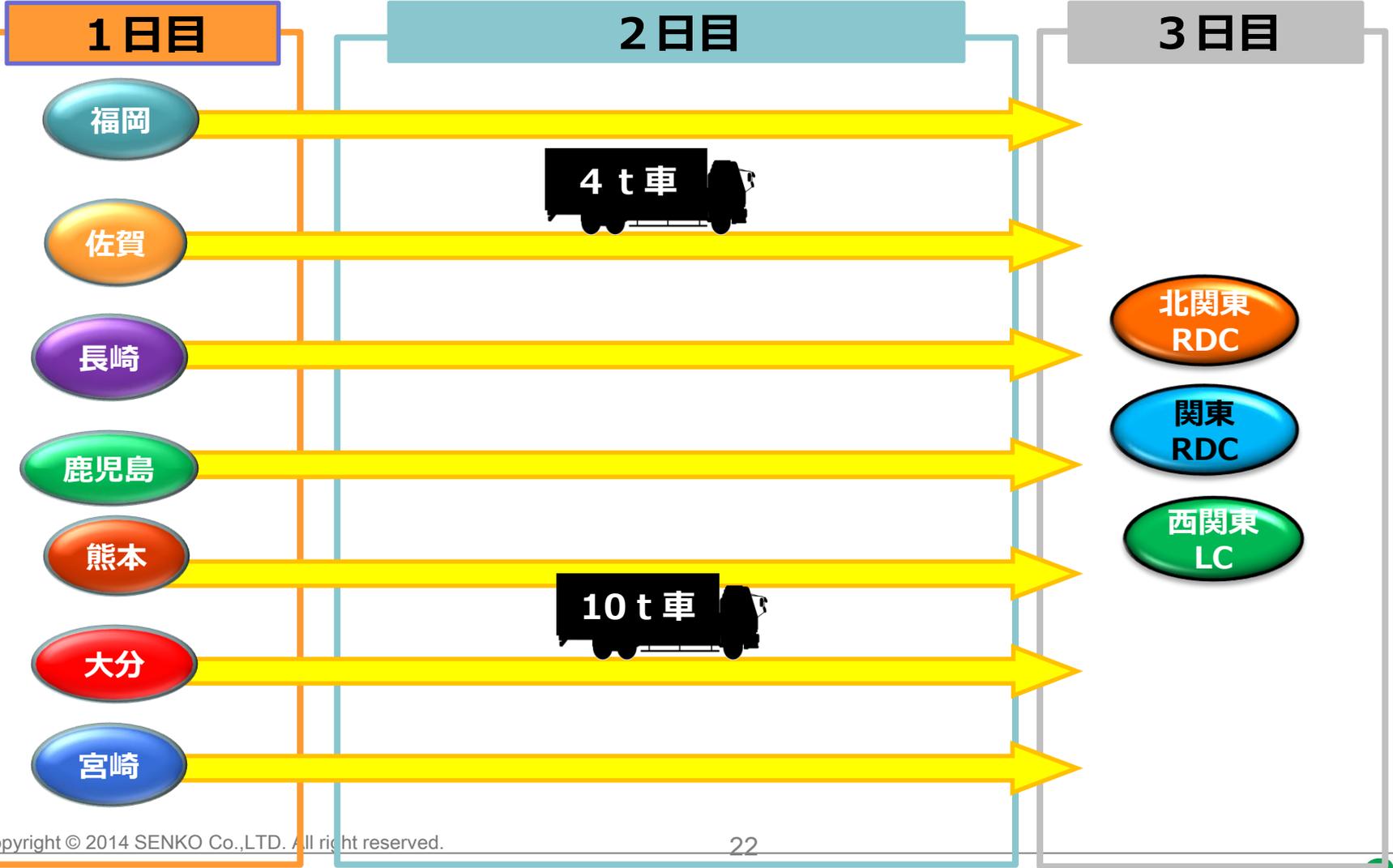
大分/清水航路関連拠点



| | |
|--------------|-------------------------|
| 静岡側 (清水港) | センコー 富士車両営業所 |
| | センコー 浜松PDセンター |
| | センコー 海運部 |
| | センコーエーラインアマノ |
| 大分側 (大在港) | センコー北九州支店 大分車両センター |
| | センコー東九州主管支店 延岡車輛センター |
| | センコー九州主管支店 福岡PDセンター |
| | 南九州センコー 大分営業所 |
| | 福岡センコー運輸 |
| | 宮崎センコー運輸整備 大分営業所 |

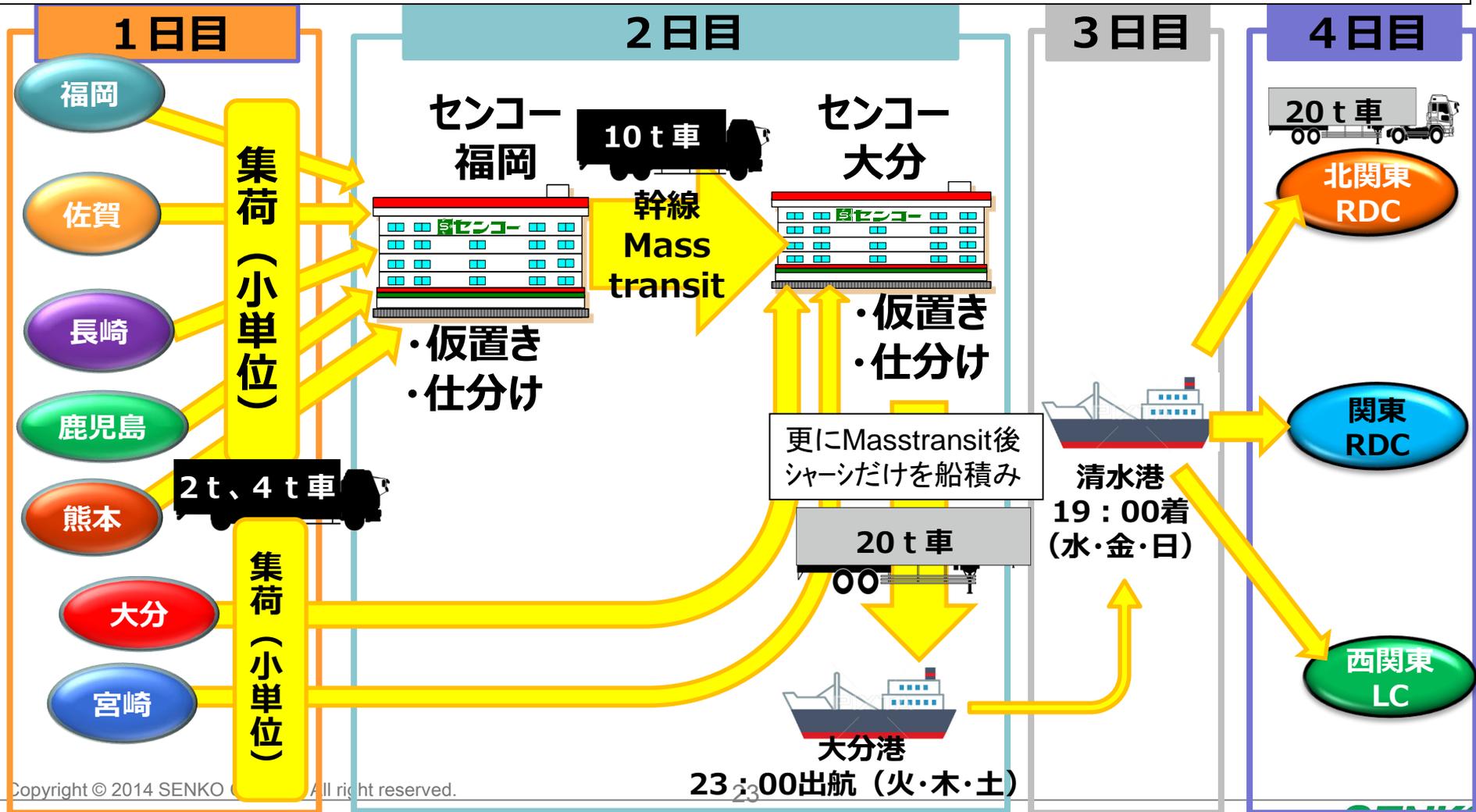
RORO船輸送 実例紹介①

① I 社様実例 (変更前) 小単位でメーカー手配車が直接納品



RORO船輸送 実例紹介①

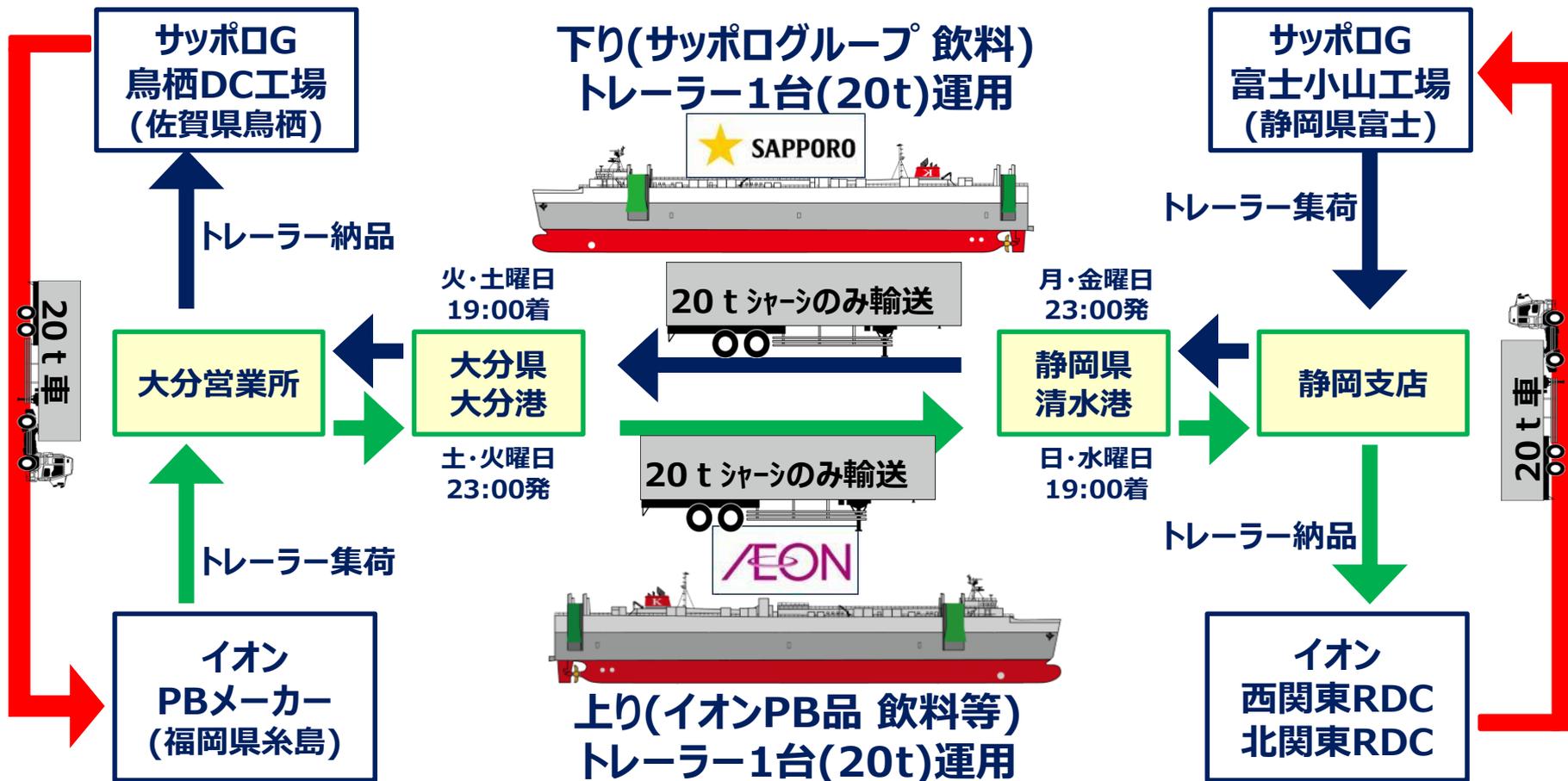
① I 社様実例（変更後）メーカーから小単位で集荷し、2つのハブを経由することで、大量輸送と海上輸送へのモード変更をする。これにより、労働時間の削減と、輸送コストの低減、安定輸送を供給。



RORO船輸送実例紹介② (イオン様、サッポロ様ラウンド輸送)

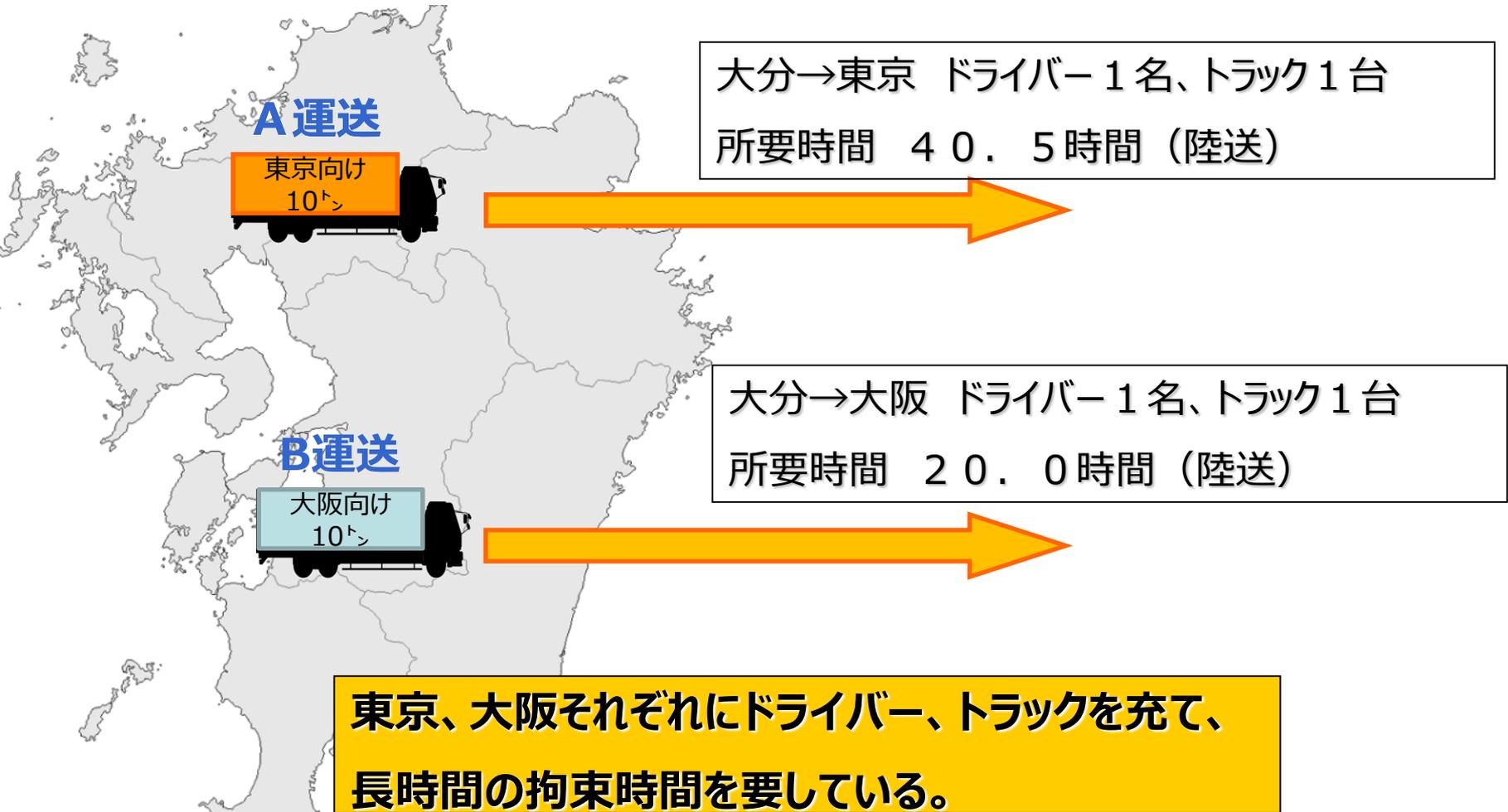
②長距離輸送において、上り、下りのニーズが異なる2メーカーを、物流会社が間に入り、異なるニーズを組合せた。これにより、それぞれが別々に輸送していた車両台数が削減され、ドライバーの人員削減＝労働時間の削減、環境負荷の軽減に繋がった。

■ : サッポロG輸送
■ : イオンG輸送



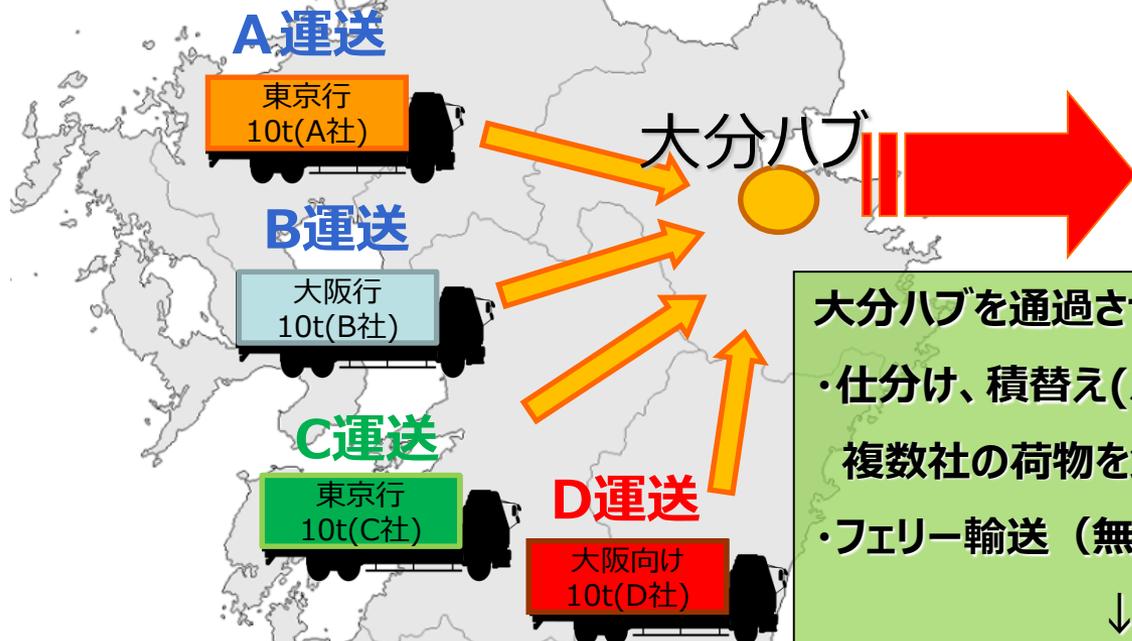
今後の長距離輸送の在り方

■ 現状の長距離輸送

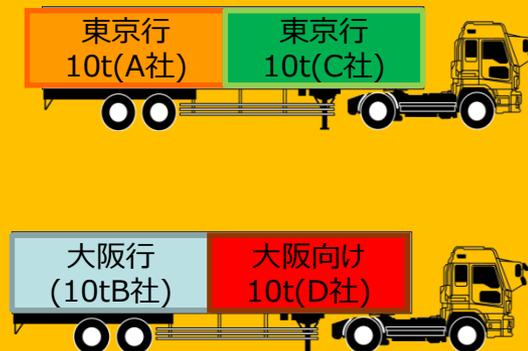


今後の長距離輸送の在り方

■ 大分ハブを活用した輸送方法



■ 大分ハブにて



【大分ハブの主な機能】

- ・仕分け
- ・積替え (パレット化)
- ・ゲートウェイ (輸送モード変換)
- ・Mass transit (大量輸送 ロットアップ)

大分ハブを通過させることで、

- ・仕分け、積替え(パレット化)、ロットアップを図り、複数社の荷物を集約して、幹線の密度を上げる
- ・フェリー輸送 (無人航送) への変換

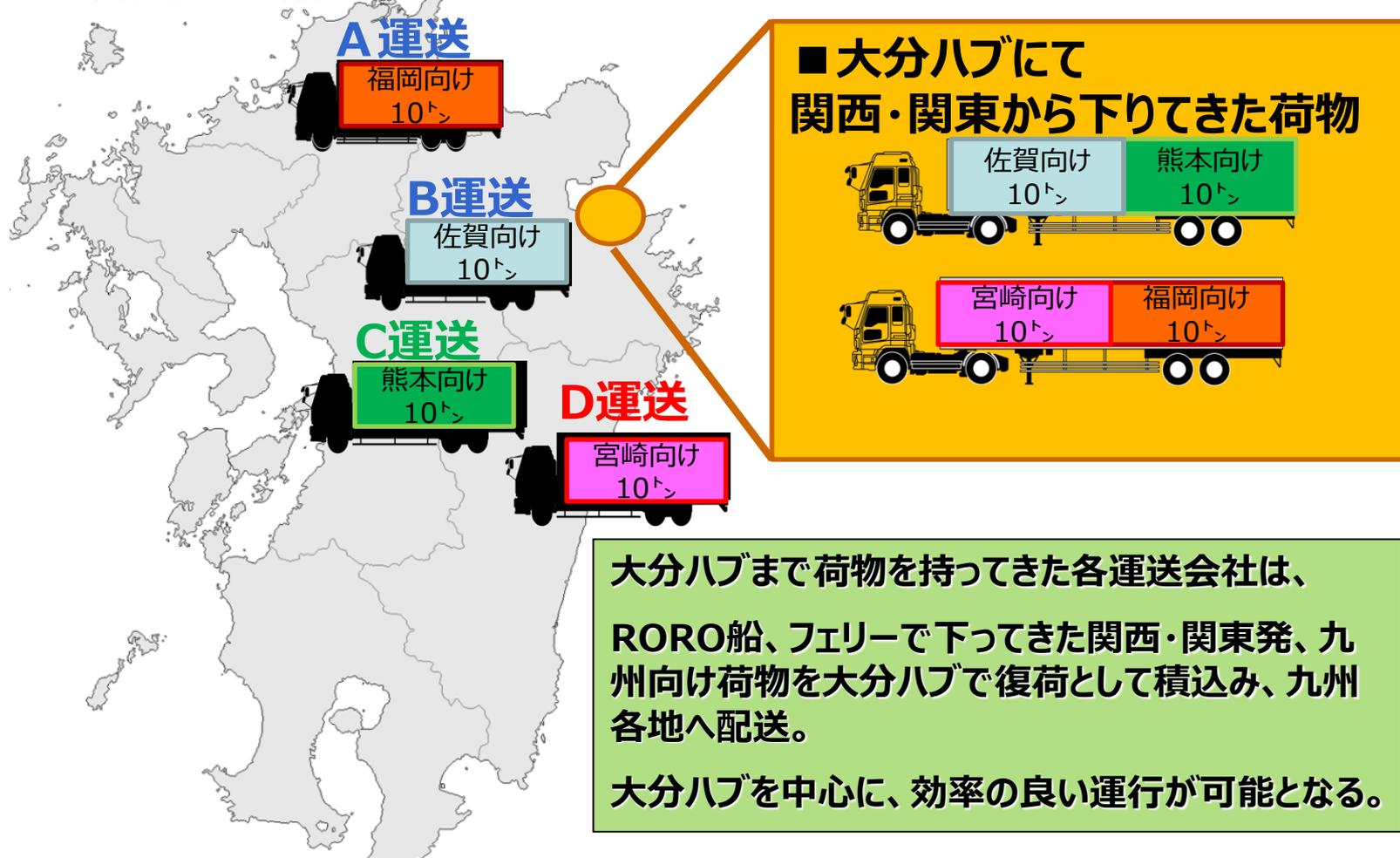


九州側の輸送は、発地から大分港までとなり、長距離輸送で最も時間のかかる幹線部分の時間を大幅に短縮できる。これにより、ドライバーの拘束時間は大幅に削減され、その時間を他の生産に充てる事ができる。

※本州側のドレーと複数社との協業のハードルをクリアする必要がある。

今後の長距離輸送の在り方

■ 大分ハブを活用した輸送方法



おわりに

- 長距離輸送の長時間労働を解決するためには、最も時間のかかる幹線部分を短縮する事が重要であり、その手段として、“陸送”から“無人航送”へモード転換をすることが有効である。
「人をかけずに運ぶ」輸送方法に切り替える必要がある。
- その為に、大分に九州ハブ（広域輸送網の中心）を構築。
 - ・大分は九州の真ん中に位置し、荷物を集めやすく、九州内への配達もしやすい地理的な優位性を有する。
 - ・無人航送等の船を使用し、輸送する手段も数多く有している。これらの大分のポテンシャルを最大限に活用するためには、ハブ機能が必要と考える。
広域な意味でのハブ機能を地域として持つことができれば、大分のポテンシャルは更に高くなる。
結果、それが九州が抱える長距離輸送 = 長時間労働の解決に繋がる。

Moving Global

物流を超える、世界を動かす、ビジネスを変える。

物流を超える

世界を動かす

ビジネスを変える

従来の物流企業の枠組みを超える「高品質」なサービスを提供する

「社会との共生」を大切にしながら、「グローバル」な企業活動を展開する

従業員の「成長志向」を育み、お客様に新たな価値を提案する