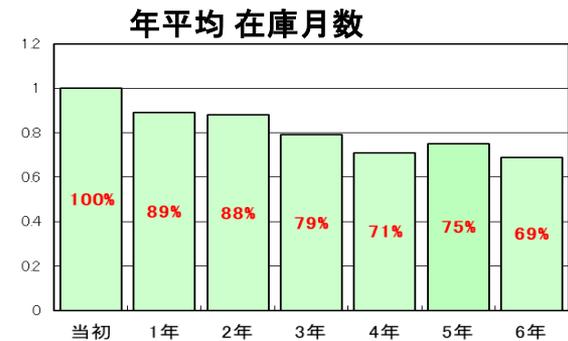
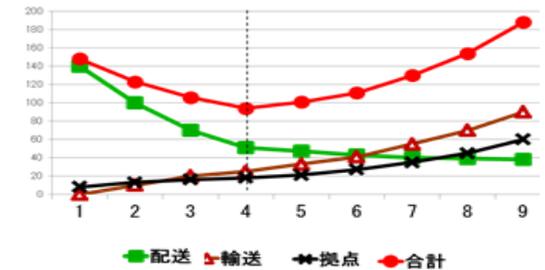
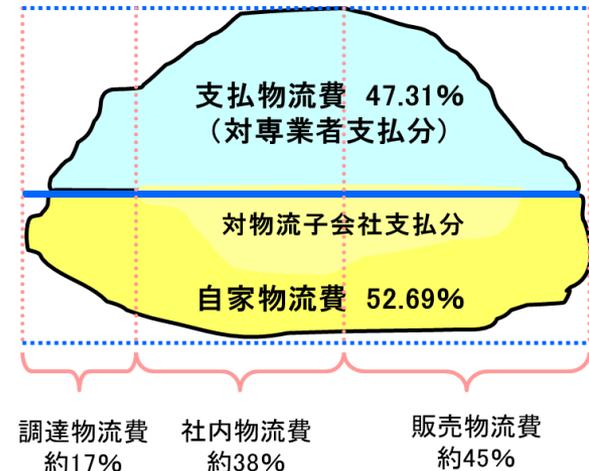
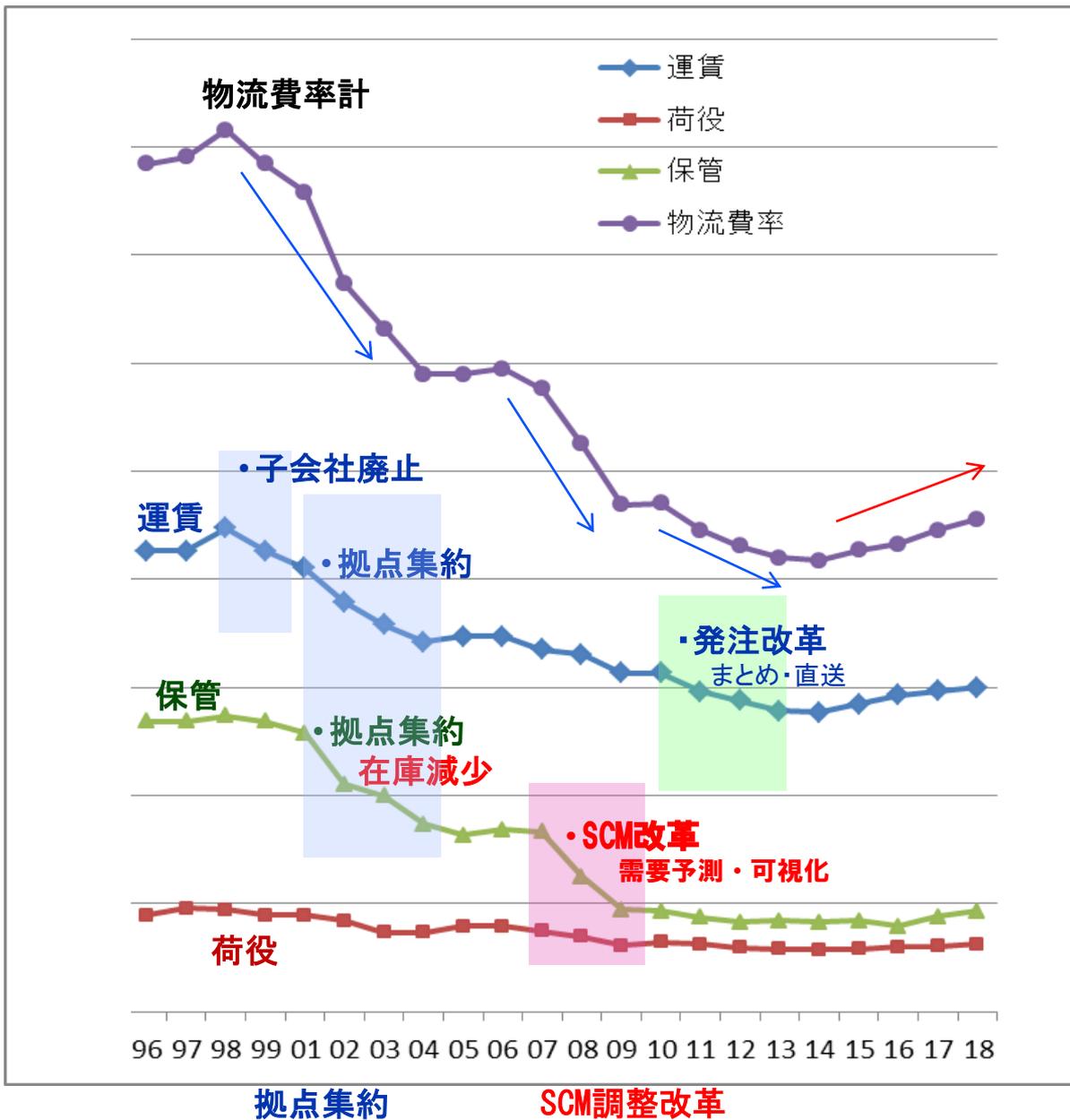




# サンスター ホワイト物流への取り組み

～発・着荷主が連携する、未来型物流～

# 1-1. 物流コスト管理=20年間のトレンドと変化要因



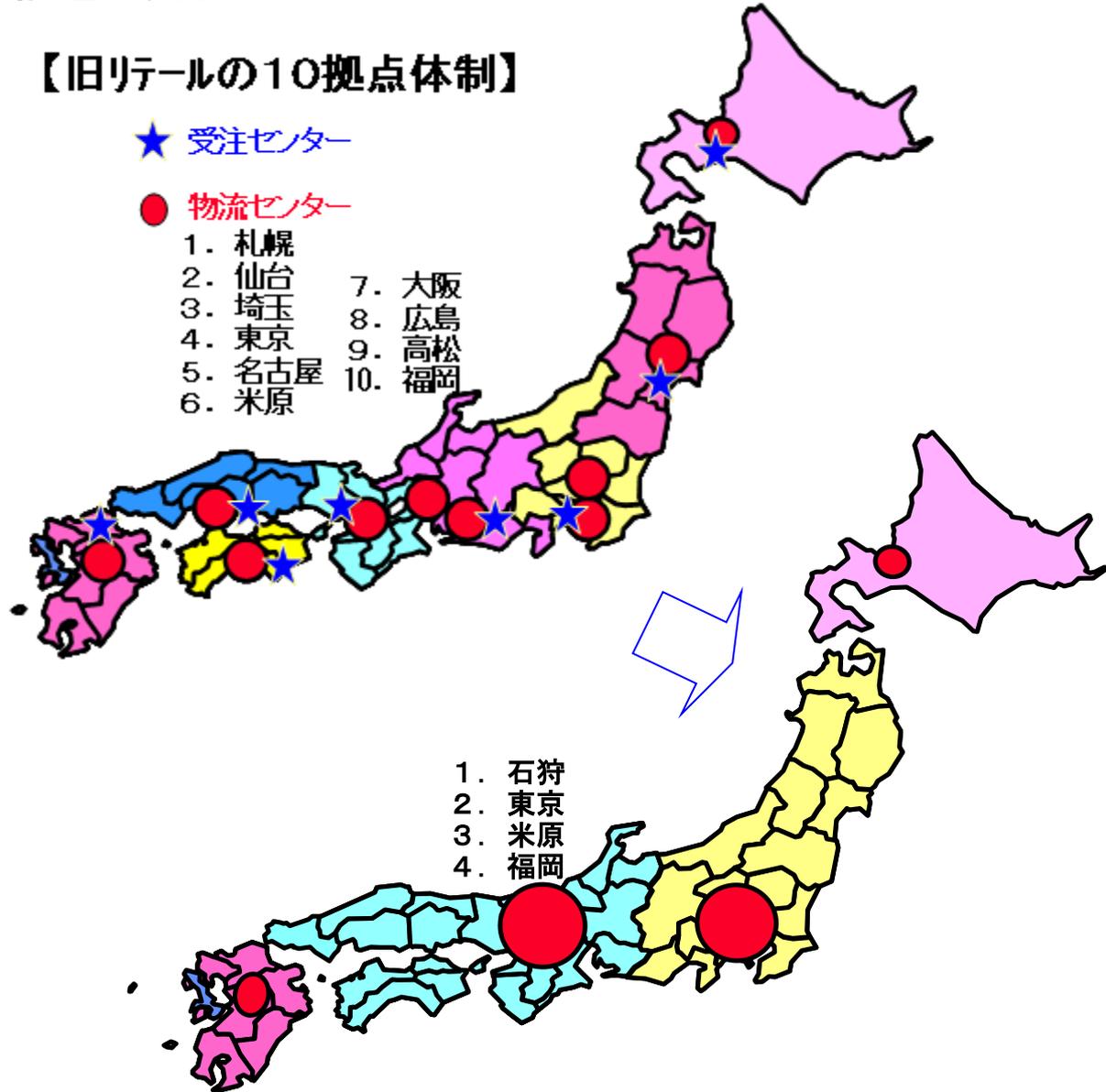
## 1-2. 物流インフラ向上による拠点構造の変化

## 【旧リテールの10拠点体制】

★ 受注センター

● 物流センター

- |        |        |
|--------|--------|
| 1. 札幌  | 7. 大阪  |
| 2. 仙台  | 8. 広島  |
| 3. 埼玉  | 9. 高松  |
| 4. 東京  | 10. 福岡 |
| 5. 名古屋 |        |
| 6. 米原  |        |



30年前、路線会社の状況

- ・何時着くかわからない
- ・残荷や誤配が多い

区域配送が可能な拠点設置

ヤマト運輸の宅急便創設

⇒各社が宅配便を追従

- ・安定したサービスレベル
- ・時間管理の精度アップ
- ・配送距離の向上(500km)

拠点の集約

**選択と集中により運送費・在庫・管理費が削減**

# 1-3.トラックドライバーの労働環境

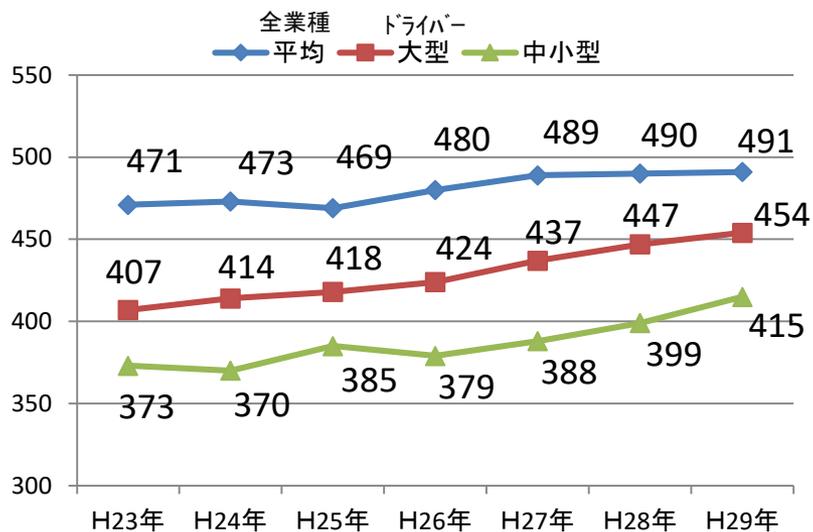
所得は全産業比で大型ドライバー93%、労働時間123%(27年比)長時間労働、賃金安⇒求人倍率の格差、人材不足。

## トラックドライバーの労働環境

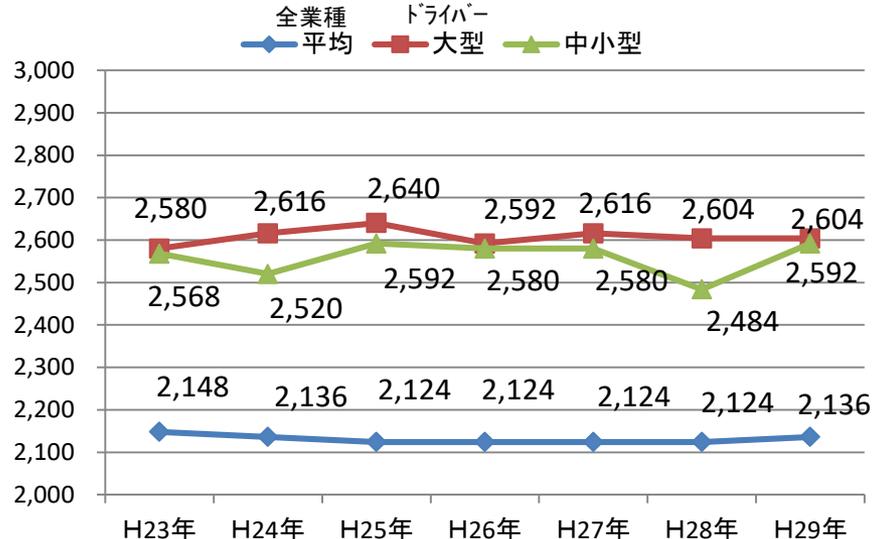
○トラックドライバーの年間所得額は、全産業平均と比較して、大型トラック運転者で約1割低く、中小型トラック運転者で約2割低い。

○トラックドライバーの年間労働時間は、全産業平均と比較して、大型トラック運転者・中小型トラック運転者とも約2割長い。

年間平均所得推移(厚生労働省資料)



年間労働時間推移(厚生労働省資料)



**両方合わせて平均より40%悪い数値**

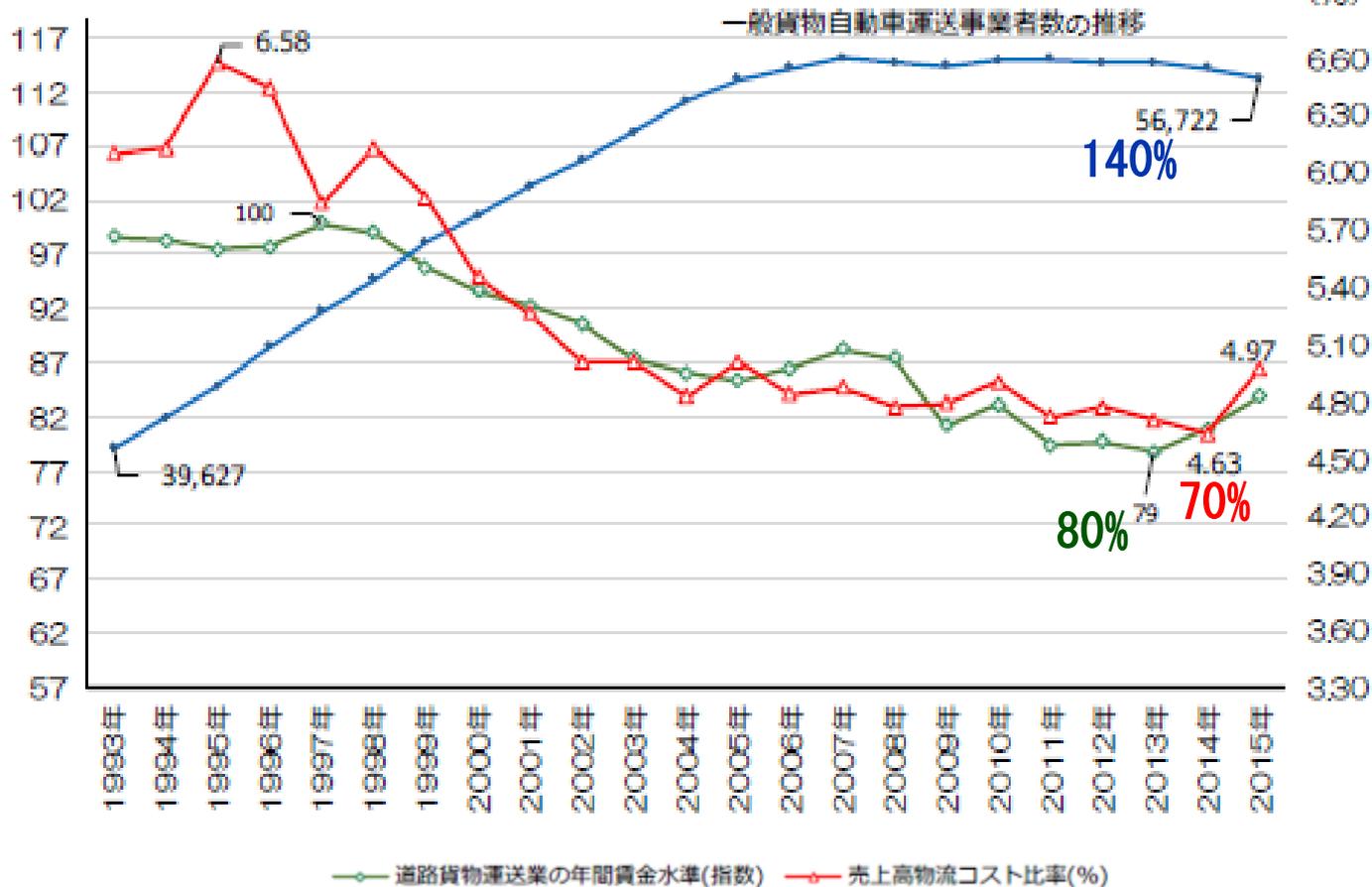
国交省平成28年白書

## 1-4. 規制緩和による物流事業者の増加とその影響

## 売上高物流コスト比率と賃金水準

- ・「道路貨物運送業の賃金水準」と「売上高物流コスト比率」の推移には強い相関
- ・一般貨物自動車運送事業者数とは対照的に推移

指数  
(97年=100)



車両別の月毎の売上高  
 2t車 平均 530,000円  
 4t車 平均 650,000円  
 大型車 平均 940,000円

	10ト車	構成
売上(平均)	940,000	
人件費	350,000	37%
福利厚生費	70,000	7%
燃料費	215,000	23%
車両費	150,000	16%
車両維持費	105,000	11%
高速代	50,000	5%
経費合計	940,000	100%

人件費関連  
 大型車 44%  
 中型車 60%

資料：連合（道路貨物運送業の年間賃金水準）  
 国土交通省（一般貨物自動車運送事業者数の推移）

## 1-5.日本を襲う3つのリスク例

**モノが運べない時代がやって来た。**



- ◆ 労働力不足(ドライバー+作業員)
- ◆ 地球環境への対応(排ガス)
- ◆ 災害(震災・台風・水害)による障害(交通遮断)
- ◆ 労働時間の短縮による対応



**そうなった原因は、物流会社の競争原理を利用し、荷主が無関心に物流を委託した結果**

## 2. 発着荷主の実態と課題

1. 待機時間の問題
2. 付帯作業の問題
3. 急な物量の波動
4. 納品先の制約
5. 集約による長距離運行

## 2-1. 時間管理：待機時間の実態

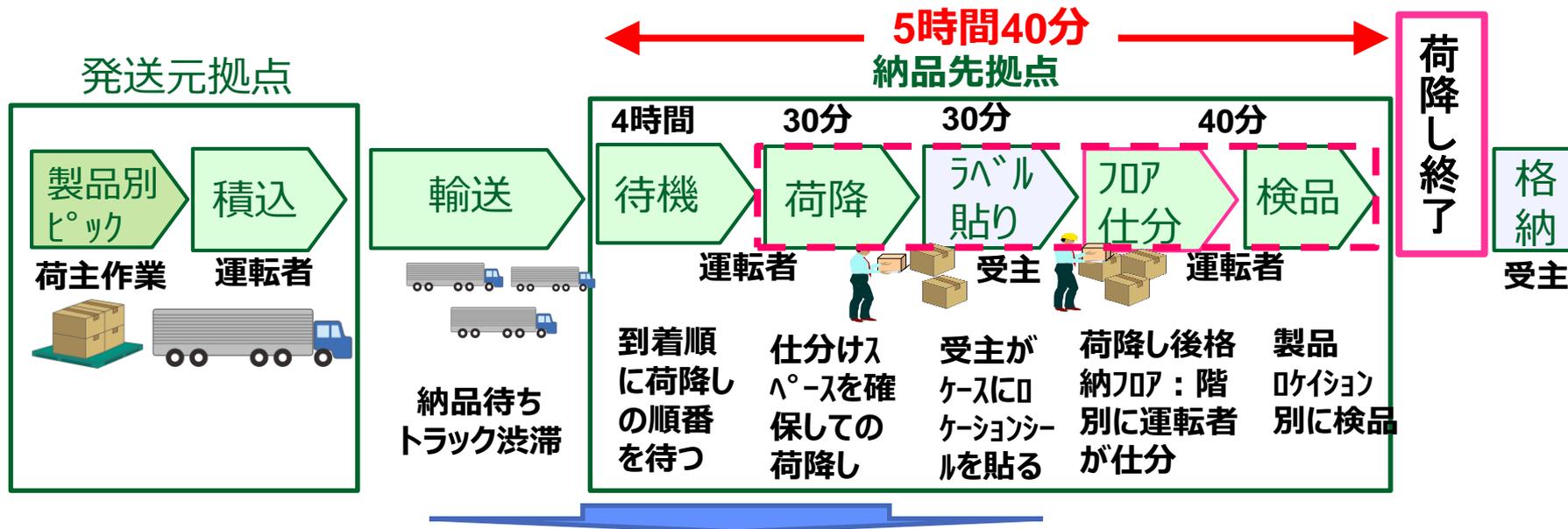
着日	重量kg	待機時間	作業時間	着日	重量kg	待機時間	作業時間	着日	重量kg	待機時間	作業時間
2019/1/22	9,572	1:40	0:45	2019/3/29	6,186	3:15	0:45	2019/6/24	8,758	1:00	0:40
2019/1/29	9,703	3:15	0:45	2019/4/3	4,663	2:40	0:45	2019/7/2	2,009	3:00	0:35
2019/2/2	4,924	1:00	0:45	2019/4/8	9,244	3:00	1:50	2019/7/8	10,164	3:00	0:35
2019/2/5	4,554	2:20	0:30	2019/4/8	6,409	4:00	0:40	2019/7/11	1,218	2:00	0:30
2019/2/5	9,419	3:00	1:00	2019/4/15	7,172	3:00	0:50	2019/7/16	4,876	2:40	0:30
2019/2/7	10,285	1:30	0:50	2019/4/15	9,755	0:30	0:50	2019/7/22	10,044	1:40	1:20
2019/2/12	3,429	1:50	0:30	2019/4/22	9,906	1:30	0:30	2019/7/22	10,041	3:15	1:20
2019/2/13	8,066	0:05	0:45	2019/4/30	8,508	1:20	1:00	2019/7/22	10,182	0:40	1:00
2019/2/18	9,946	3:30	0:45	2019/5/7	10,247	2:00	0:35	2019/7/29	8,750	3:20	0:40
2019/2/18	10,745	2:10	1:00	2019/5/9	5,075	4:00	0:45	2019/7/29	10,154	3:30	0:30
2019/2/25	2,972	3:00	0:30	2019/5/13	5,891	2:30	0:30	2019/8/5	10,135	2:20	1:15
2019/3/4	10,795	3:00	0:30	2019/5/13	8,726	5:00	1:00	2019/8/5	10,102	3:20	1:10
2019/3/4	10,799	2:15	1:00	2019/5/18	12,788	1:15	0:20	2019/8/5	10,086	4:40	1:15
2019/3/11	1,779	0:40	0:15	2019/5/18	10,057	2:15	3:00	2019/8/26	10,320	3:00	0:50
2019/3/11	10,489	1:30	0:50	2019/5/22	5,935	2:30	0:35	2019/9/2	6,749	2:45	1:00
2019/3/15	6,991	0:45	0:30	2019/5/27	2,621	0:10	0:35	2019/9/3	7,039	2:20	0:45
2019/3/18	10,187	3:00	0:30	2019/6/3	10,042	2:50	0:40	2019/9/9	6,673	1:30	0:20
2019/3/18	10,093	2:30	0:50	2019/6/3	10,784	3:00	0:55	2019/9/9	10,656	1:00	1:45
2019/3/25	10,140	1:20	1:05	2019/6/10	7,839	1:50	0:30	2019/9/12	959	5:30	0:20
2019/3/25	10,475	2:00	0:45	2019/6/17	6,038	1:10	1:00	2019/9/16	1,827	1:00	0:30
2019/3/29	10,146	2:30	1:15	2019/6/18	10,317	0:40	1:00	2019/9/16	10,024	1:40	1:30

## 2-2. 時間管理： 納品時の時間分析

- ①到着時間＝車両が届け先に到着した時間、 ②受付時間＝届け先が荷降し順番の受付を受けた時間  
 ③開始時間＝荷降しが開始できた時間、 ④終了時間＝荷降しが終了し届け先を出発する時間  
 ⑧受→終＝受け付けから荷降し終了までの所要時間(拘束時間)

	①到着時間	②受付時間	③開始時間	④終了時間	⑤着→受	⑥受→開始	⑦開始→終	⑧受→終	
前日夜到着	21:00	6:30	6:30	7:45	9:30	0:00	1:15	1:15	前日夜到着
	22:00	6:30	6:50	8:15	8:30	0:20	1:25	1:45	
	23:00	6:30	6:55	8:25	7:30	0:25	1:30	1:55	
	23:00	6:30	7:00	8:35	7:30	0:30	1:35	2:05	
	23:30	6:30	7:10	8:45	7:00	0:40	1:35	2:15	
	23:30	6:30	7:15	8:50	7:00	0:45	1:35	2:20	
	23:40	6:30	7:20	8:55	6:50	0:50	1:35	2:25	
受付開始後	0:20	6:30	9:00	10:20	6:10	2:30	1:20	3:50	受付開始後
	5:30	6:30	10:25	11:55	1:00	3:55	1:30	5:25	
	5:30	6:30	10:15	11:55	1:00	3:45	1:40	5:25	
	5:30	6:30	10:35	11:50	1:00	4:05	1:15	5:20	
	6:00	6:30	11:00	12:20	0:30	4:30	1:20	5:50	
	6:30	6:30	11:25	12:45	0:00	4:55	1:20	6:15	
	7:15	7:15	11:50	13:05	0:00	4:35	1:15	5:50	
	8:15	8:15	11:55	13:10	0:00	3:40	1:15	4:55	
	8:20	8:20	11:55	13:20	0:00	3:35	1:25	5:00	
	8:20	8:20	12:05	13:20	0:00	3:45	1:15	5:00	
	9:00	9:00	12:15	13:45	0:00	3:15	1:30	4:45	
	9:30	9:30	12:20	13:45	0:00	2:50	1:25	4:15	
	10:00	10:00	12:30	13:45	0:00	2:30	1:15	3:45	
	10:20	10:20	12:50	14:15	0:00	2:30	1:25	3:55	
最終	11:00	11:00	12:20	13:45	0:00	1:20	1:25	2:45	最終
	11:10	11:10	12:50	14:15	0:00	1:40	1:25	3:05	

## 2-3. 付帯作業：納品時の作業現状



### ◆ 発倉庫の作業

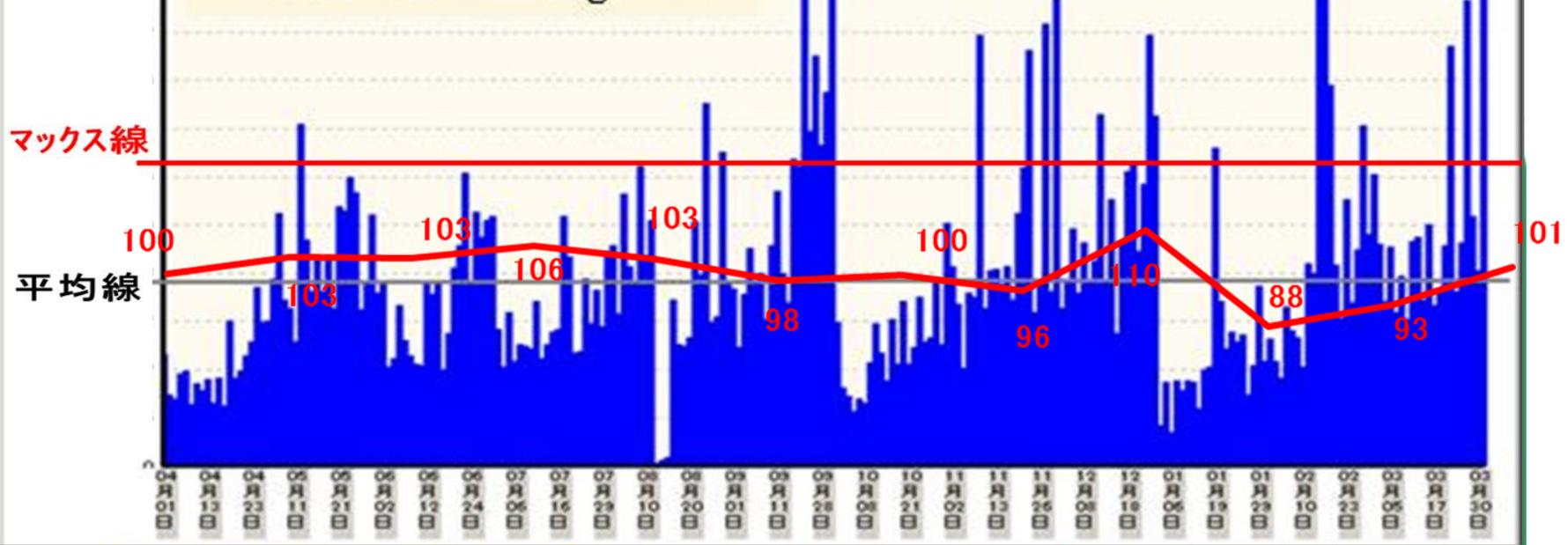
- ① 発倉庫担当が方面別・アイテム別にグロスピックアップ
- ② 仕分け係がドライバーと届け先別・アイテム別に仕分け後、ドライバーはJPRパレットに積みつけ
- ③ 検品担当がケースに印刷されたITFコードをスキャンし検品
- ④ 倉庫フォーク担当が車上に積み込み、ドライバーが設置

### ◆ 着倉庫の作業

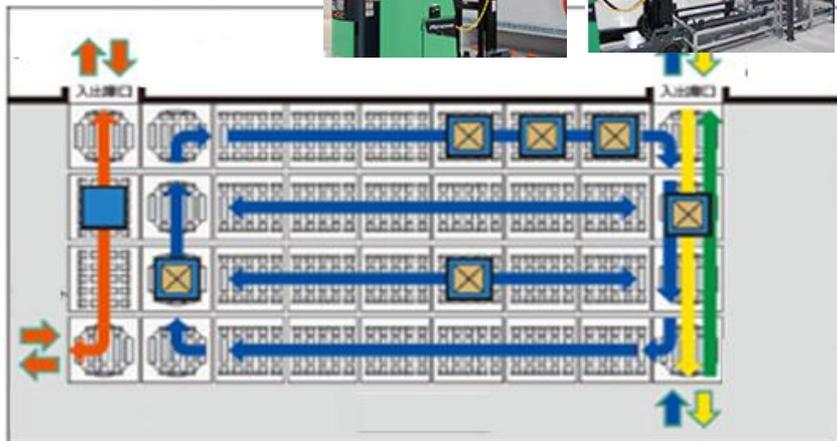
- ① ドライバーは到着順に荷降しの順番を待つ
- ② 倉庫作業員(又はドライバー)がパレットで荷降し。仕分け用の空きパレット配置
- ③ 荷受担当がITFコードをスキャンし、ロケーションシールを発行しケースに貼る
- ④ ドライバーはシールの階層を見て、4箇所の階層別に分類
- ⑤ ロケーションシール貼り終了＋分類終了で検品終了

## 2-4. 物量波動 4.納品制約： 需要と供給の不一致＝物流を無視した販売

一年間の日々出荷kgグラフ



レイアウトイメージ



- 急な出荷波動に、とにかく空いている車を探す
- ドライバーは始めての日替わり対応
- 物流拠点も労働力不足⇒自動化・無人化
- 毎回、初めての荷降ろしで対応は難航



## 2-5. 長距離輸送 + 労働時間規制強化

現規制 ⇒ 293H(ドライバーの最長月間拘束時間) × 12ヶ月 = 3,516H

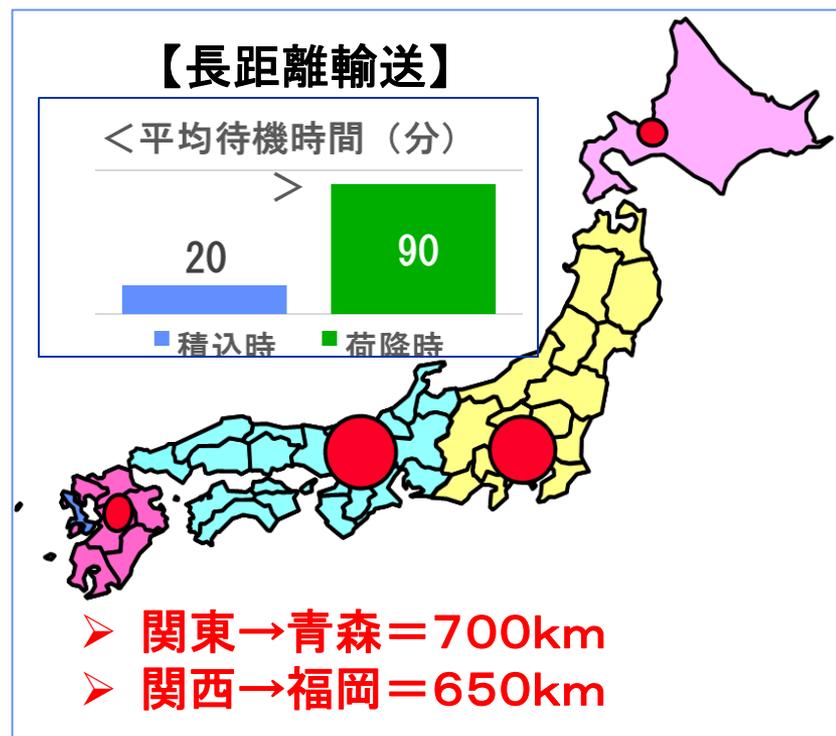
(現法 = 拘束時間1日13時間まで週一回16時間まで延長可…月293時間まで)

<5年後に改定される拘束規定規制>

改定後 ⇒ 46H/週 × 52週 十年間時間外720H = 3,112H

(労働基準法第32条 週40時間 + 休憩6時間)

目標 ⇒ 11.5H/日 × 52週 × 5.2日/週 = 3,110H



## 2-6. 実態分析による課題と対策

### <解決しなければならない課題>

- ・着時間管理⇒とにかく早く行って早くに降ろしたいから、①前の晩から待つ
- ・作業管理 ⇒着倉庫に適した降し方を運転者が行い、接車時間がかかる。  
②パレット納品しても、荷降し検品でロケーション別に仕分ける作業が発生  
③車両の高さやパレットの向きの違いで、荷降ろしの対応が異なる。
- ・不定期な量⇒前日午後まで出荷量が解らない。 ④ギリギリまで配車が出来ない
- ・拘束時間長⇒距離運行 ⑤車中泊、家に帰れない、拘束時間オーバー

<対応策> ⇒ 作業の付け替え(倉庫⇄ドライバーのやり取りだけでは改善ではない)

### □ 発着荷主・物流会社・営業・システムが連携した根本改善

- ①2019年:納品時間の適正化と中継輸送⇒納品時間予約システムと日帰り運行
- ②2017年:荷降し時間の最少化⇒ICT活用で事前準備した荷降し生産性向上
- ③2018年:定型納品⇒同じ車両、同じドライバー、同じ時間で納品レベル向上
- ④2019年:積載率を高める定曜日発注⇒CPFR & FTL(FULLトラック,補充)  
(CPFR=collaborative, planning, forecasting and replenishment)
- ⑤2018年:モーダルシフトや中継輸送の活用⇒ドライバー走行距離短縮

### 3. 具体的な対策実践例

- ① 無駄な待機をさせない
- ② 荷降ろし時の作業時間短縮
- ③ 物量の波動を削減
- ④ 定量定型・共同輸送
- ⑤ モーダルシフト・中継輸送

## 3-1. 対策① 納品時間の安定 ⇒ 予約システムの採用と運用

- ◆ 望ましくない時間しか残っていない時、納品は更に困難になる。
  - ⇒ 遠方からの納品なのに午後には空いていない。
  - ⇒ ポツンと30分だけ空いているけど、それでは荷降ろし時間は足りない。

＜通常の納品時間予約システムの例＞

	1バス		2バス		3バス		4バス	
	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
6時	×	×	×	○	×	×	×	×
7時	×	×	×	×	×	×	×	×
8時	×	×	×	×	×	×	×	×
9時	×	×	×	×	×	×	×	×
10時	×	×	×	×	×	×	×	×
11時	×	×	×	×	×	×	×	×
13時	×	○	×	○	○	○	○	○
14時	○	○	○	○	○	○	○	○

＜現状に立脚した納品時間予約システムの例＞

	1バス		2バス		3バス		4バス	
	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
6時	web予約バス(遠方優先)						A社	F社
7時	web予約バス(遠方優先)						Y社	Y社
8時	web予約バス(遠方優先)						Z社	S社
9時	web予約バス(自由予約)						B社	B社
10時	web予約バス(自由予約)						Q社	V社
11時	web予約バス(自由予約)							
13時	予約バス		D社	D社	F社	F社	M社	M社
14時	予約バス		K社	K社	I社	W社	M社	M社

時間指定車両バス

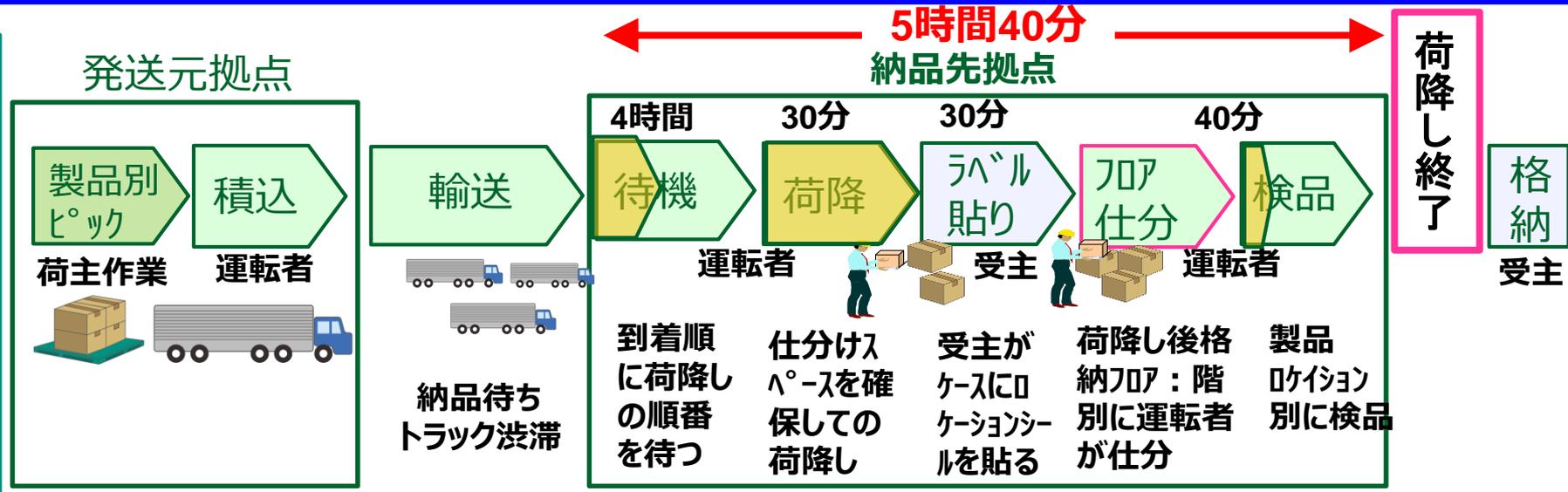
時間指定車両バス

## □ 輸送距離や納品状況を考慮した納品時間の設定

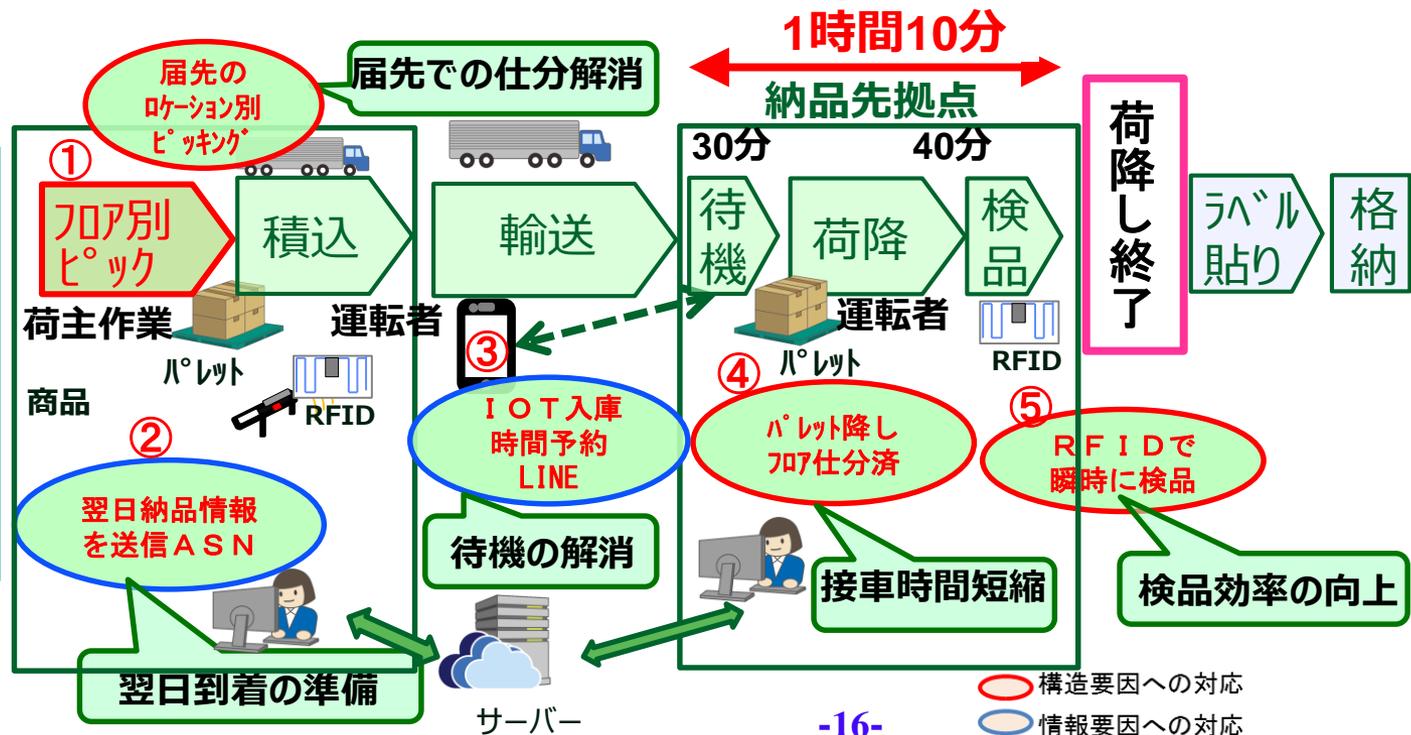
- ◆ 定量的な発注＋荷降ろし・検品の簡素化、など前段階の平準化が必要

3-2. 対策② 荷降ろし時間の最小化(荷降ろし時の付帯作業削減と情報共有)

これまでの納品構造



新しいフロー



- <5つの施策>
- ① 事前情報による 届け先フォア仕分け
  - ② 入荷製品情報 (ASN) の送信
  - ③ IOT納品時間予約
  - ④ 一貫パレット納品
  - ⑤ RFID自動検品

○ 構造要因への対応  
 ○ 情報要因への対応

## 3-3. 対策② 荷降し時間の最少化・システム化 ⇒RFIDテスト

結論: まだメーカーがRFIDに期待する効果は得られない。



＜模擬棚卸＞

奥の在庫は読  
めず、隣を読  
んでしまう。  
棚卸には困難



ピッタリ接触した箱の内側  
は読み辛い



＜出荷検品＞

パレットの中の  
箱が読めず、  
電波を強める  
と後ろの箱を  
読んでしまう



＜単品タグ＞

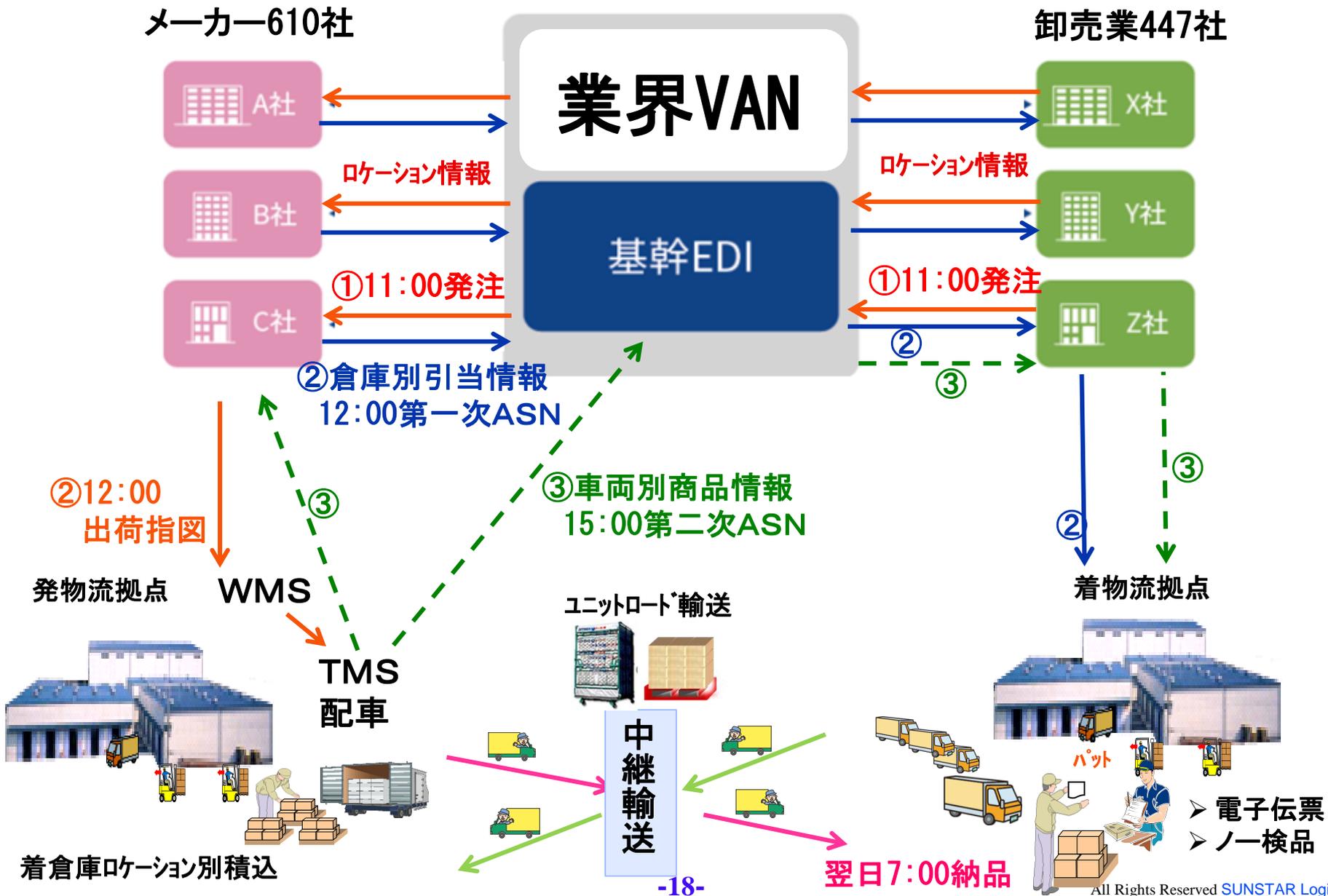
期待した単品は、  
箱がアルミ系印刷  
で、密着しており  
読まなかった

キラキラ商品にタグ  
は反応しなかった

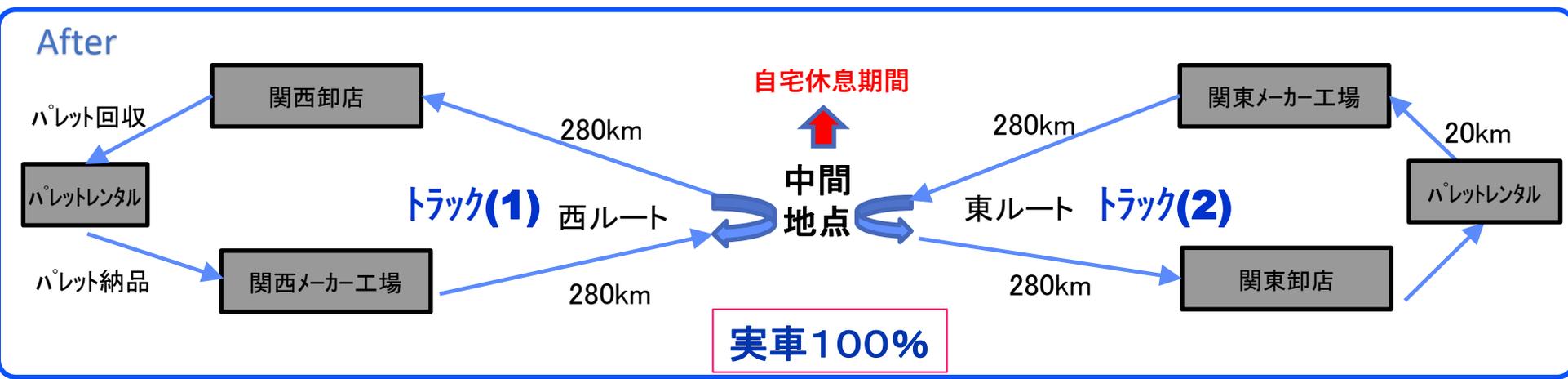
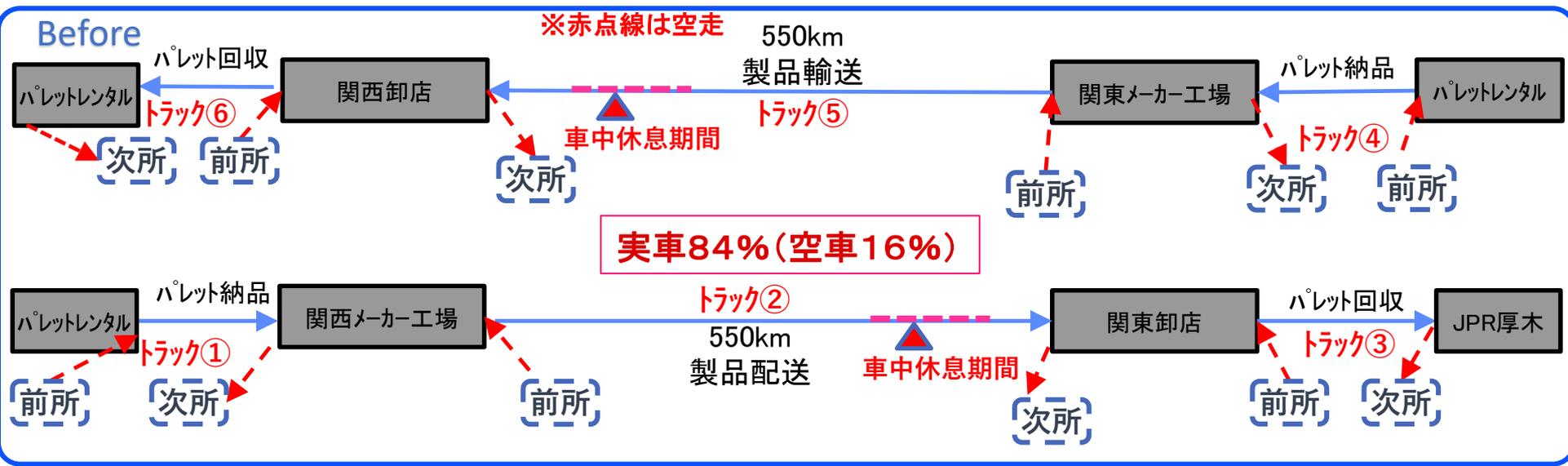


トラックのアルミボディーで電波が混乱

### 3-4. 対策② 荷降ろし時間の短縮(EDI化) 商流情報と物流情報との一体化を目指して 計画中



### 3-5. 対策③④ 納品方法の定型化 ⇒ 往復固定 + 中継輸送でドライバー固定



- <効果①> 現行運行の最大の実車84%(空車16%) ⇒ 新運行 実車率100%
- <効果②> ドライバーの毎日帰宅(労働環境改善) + ドライバー・車両の固定化



平成30年2月15日

## 生産性向上国民運動推進協議会



## 議事次第

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. 開会                      |  |
| 2. 冒頭挨拶                    | 安倍内閣総理大臣                                     |
| 3. 中小サービス等生産性戦略プラットフォームの説明 | 世耕経済産業大臣                                     |
| 4. 各分野の業界団体の取組報告           |  |
| ① 道路貨物運送業                  | 全日本トラック協会<br>サンスター(株)<br>坂本克己 会長<br>荒木協和 理事  |
| ② 医療                       | 日本医師会<br>横倉義武 会長<br>全日本病院協会<br>神野正博 副会長      |
| ③ 宿泊業                      | 日本旅館協会<br>針谷了 会長                             |
| ④ 飲食業                      | 日本惣菜協会<br>佐藤総一郎 会長                           |
| ⑤ 建設業                      | 日本建設業連合会<br>小原好一 本部長                         |
| ⑥ 介護業                      | 日本在宅介護協会<br>浅野芳生 会長<br>全国老人福祉施設協議会<br>石川憲 会長 |
| ⑦ 生活衛生業                    | 全国生活衛生同業組合中央会<br>大森利夫 理事長                    |
| ⑧ 小売業                      | 日本ボランティアチェーン協会<br>齋藤充弘 会長                    |
| ⑨ 学習支援業                    | 全国学習塾協会<br>安藤大作 会長                           |
| ⑩ 農業                       | 日本農業法人協会<br>山田敏之 会長                          |
| 5. 産業界代表挨拶                 | 日本経済団体連合会<br>榊原定征 会長                         |

「ホワイト物流」推進運動  
2つの柱

- トラック輸送の生産性の向上・物流の効率化
- 女性や60代以上の運転者等も働きやすいより「ホワイト」な労働環境の実現

放送日 令和元年（2019年）6月2日



### 3-6. 対策⑤ モーダルシフト メーカー11社による北海道共同幹線輸送

	鉄道	フェリー	路線	共同
大阪→石狩	1,500km	1,300km	1,600km	1,300km
輸送時間	32h	22h	48h	22h
輸送単位	5トコンテナ	20tトレーラー	1ト混載	1ト単位
1ト単価	100	72	250	100
CO2	20	50	100	50



#### <関西工場→北海道拠点への転送について>

- ※ 従来、各社が鉄道貨物で輸送していた
  - 北海道までの輸送量が少ない
  - 最小単位が5トに満たない時もある
  - フェリー更是最小単位が20ト→チャーターは困難



- ※ 11社による共同物流でモーダルシフト輸送を実施
  - 共同物流内で1ト単位に最小単位を設定
  - 11社で20トになる構造を構築
  - 鉄道貨物と併用したBCP輸送

効果：変動費化・輸送の安定・物流品質向上

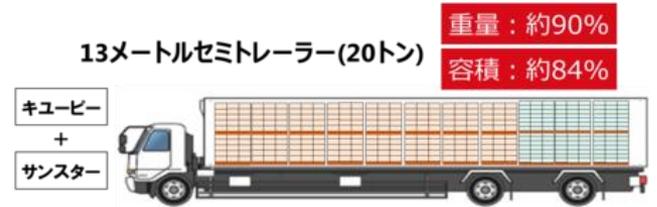
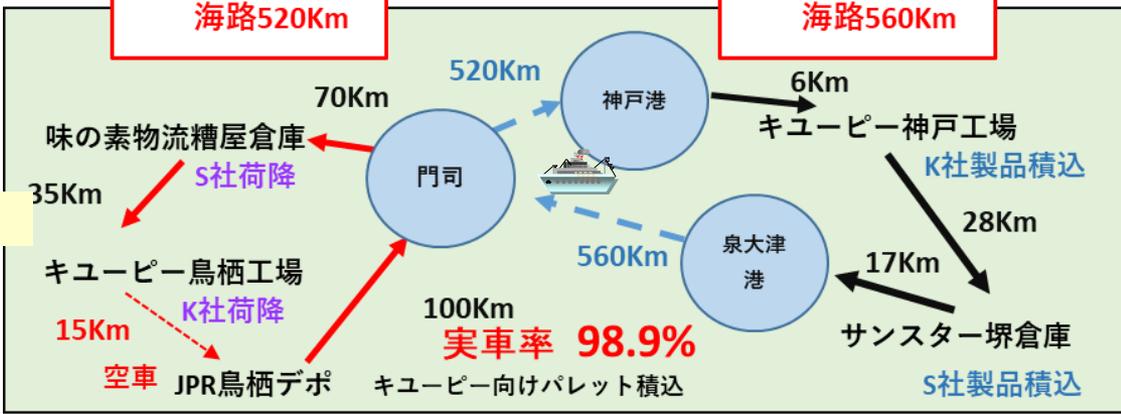
#### <参加メーカー>

関西日雑メーカー11社による共同幹線輸送

# 3-7. 対策⑤ キューピー・サンスター・JPRによるモーダル共同幹線輸送

物流業界を取り巻く環境は年々悪化しており、『物が運べない』ことが現実味と帯びてきた。特に中長距離大型ドライバー不足は深刻であることから、運べる環境、BCPの一環として異業種連動による共同物流機能構築を検討する。参加企業はキューピー、日本パレットレンタル、サンスター、関光汽船でモーダルシフトを活用した定期輸送に向けたテストを実施した。

- 〈背景〉**
- 重量勝ちと容積勝ちの異業種共同物流
  - 実車率向上(空荷運行をしない)
  - 固定輸送によるトラック(ドライバー)の確保(運送事業者の安定収入確保)
  - 災害時の輸送ルート確保(定期化の実施)
- 〈内容〉**
- サンスターとキューピーの九州共同輸送の実施
- トレーラーによる積み合わせ輸送の実施
  - 関光汽船のフェリーを活用した輸送網の構築
  - BCP対応(海路の強みを活用)

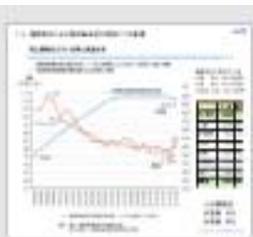
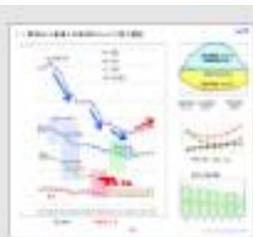


- 〈効果〉**
- 運送事業者の固定化により安定輸配送を実現
  - 共同化により、トラック台数削減での環境改善(CO2・労働改善)
  - 99%の実車・実働率による運行費削減

## < 荷主が行うべき物流改善のポイント >

- 出荷の平準化（発注曜日・車両単位）
- 発注単位のユニット化（パレット・カゴ車）
- 実車率・積載率を向上させる共同化
- 物流システムの業界標準化（予約やEDI）
- トラック輸送からモーダルシフトへの変換

**重要なことは、「物流機能の調達には限りがある」ことを認識して改善を進める**



1

2

★

3

★

4

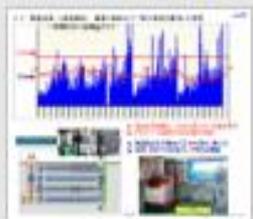
★

5

★

6

★



7

8

★

9

★

10

★

11

★

12

★



13

★

14

15

★

16

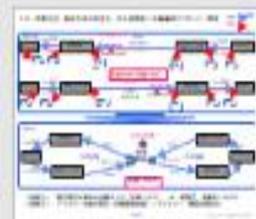
★

17

★

18

★



19

★

20

21

★

22

★

23

★

24