

「ホワイト物流」推進運動セミナー
「サステナブルな物流体制の構築へ」
家庭紙のパレット輸送化と、紙・板紙部門のモーダルシフトの推進

2021年10月
グローバルロジスティクス本部
副本部長 田上 一義

1. 大王製紙について（会社概要）

1-1.大王製紙について（会社概要）

【開示先限定】

- 設立 1943年（昭和18年）5月5日
- 事業内容
 1. 紙・板紙・パルプ及びその副産物の製造加工並びに販売
 2. 日用品雑貨の製造加工並びに販売
 3. 機能性フィルム、粘着シート及び粘着剤等合成樹脂材料の製造 加工並びに販売
 4. 前各号に関連するプラントの設計、据付、売買並びに技術指導
 5. 紙類・パルプ類製造加工に係る原材料・燃料の製造加工並びに売買 他
- 資本金 539億円（2021年3月31日現在）
- 売上高【連結】5,629億円（2021年3月期）
【単独】4,137億円（2021年3月期）
- 従業員【連結】12,658名（2021年3月31日現在）
【単独】2,664名（2021年3月31日現在）

1-2. 大王製紙グループの社是・経営理念

【開示先限定】



1-3. 大王製紙グループの目指す姿

4次中計スローガン

GEAR UP 次なる成長、新たな未来へ

基本方針

1

強靱な事業 ポートフォリオの確立

紙・板紙事業はこれまでの戦略投資の効果発現と構造改革の継続により更なる競争優位性を構築

H & P C事業は複合事業化の加速と更なるM & Aも視野に、当社の成長・拡大を牽引

C N F等の新規事業により、将来の成長機会を創出

2

財務体質の強化

次期5次中計での更なる成長を可能とするキャッシュ創出力の強化・キャッシュフローの改善

先行きが不透明な景気動向を考慮し、4次中計の3ヵ年の設備投資は案件を厳選し、4次中計期間中の信用格付のA格取得を目指す

資本コスト・資本収益性を意識した経営を推進
事業別収益性評価・投資判断基準の社内管理指標の一つとしてR O I C導入

3

気候変動問題への対応 2050年カーボン ニュートラルの実現

再生可能エネルギーの利用を促進し、2050年までに石炭ゼロ化を目指す

植林の適正管理と植林面積の拡大に継続的に取り組む

C N F・脱プラスチック製品の事業推進により、環境にやさしい素材転換を促進

1-4. 事業概要

吸収体



衛生用紙



洋紙



2021年3月期 売上高・営業利益構成比

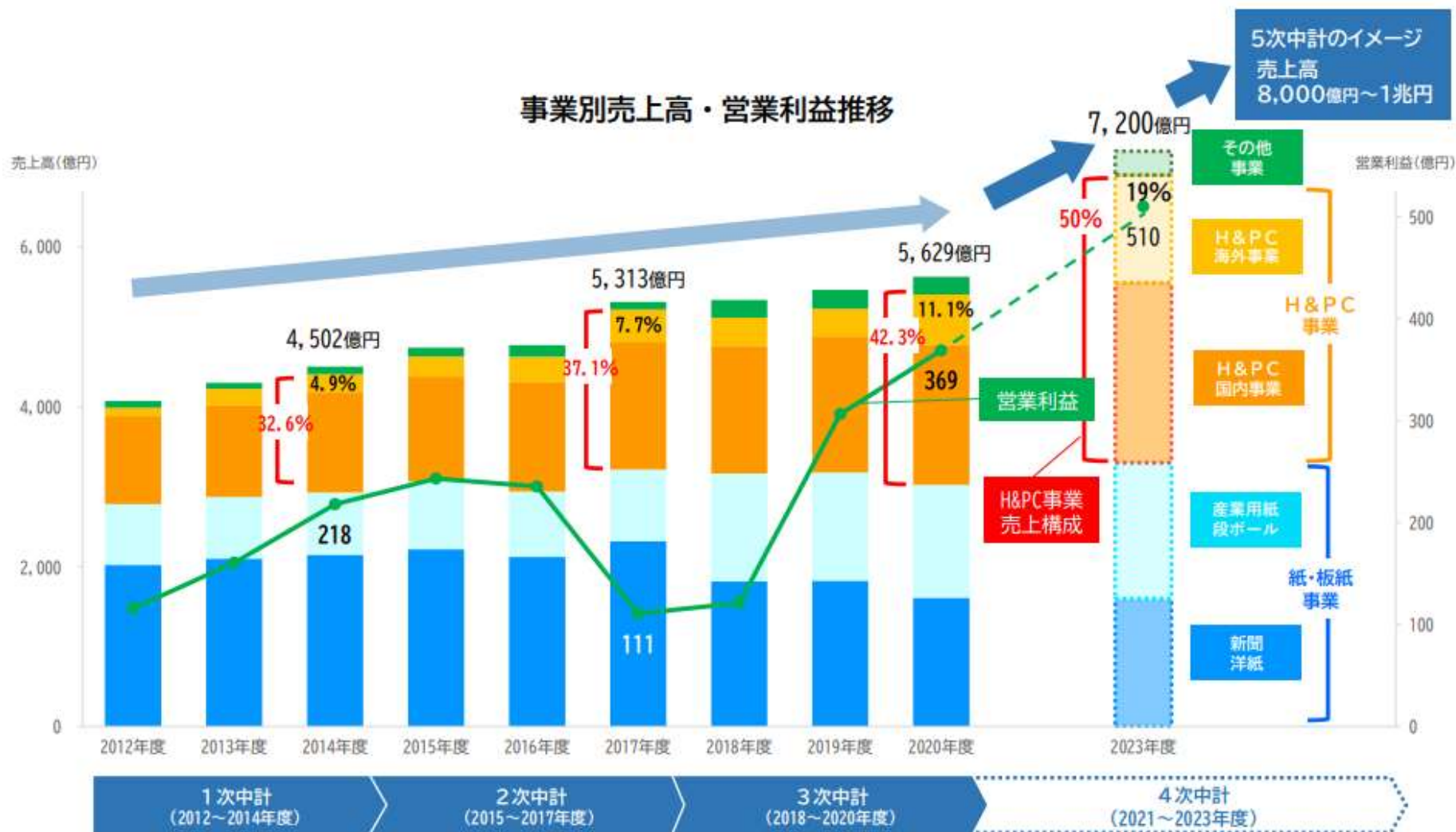


板紙・段ボール



1-5. 事業ポートフォリオの移り変わり

【開示先限定】



1-6. 事業部門戦略

【開示先限定】

各事業の環境認識を踏まえた戦略・施策を実行



1-7. 当社の生産拠点（H & PC国内事業）



当社の生産拠点（紙・板紙事業）

【開示先限定】

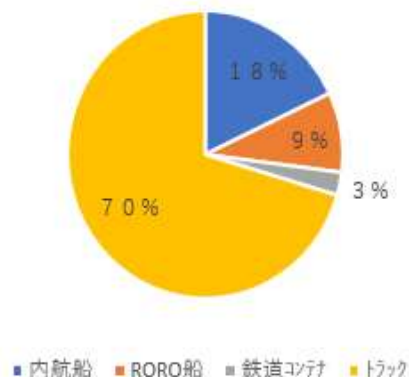
No	生産拠点	所在地	紙・板紙 生産品種						
			印刷	情報	新聞	板紙	包装	衛生用紙	雑種
1	大王製紙㈱ 三島工場	愛媛県四国中央市	●	●	●	●	●	●	
2	可児工場	岐阜県可児市	●	●			●	●	●
3	いわき大王製紙㈱	福島県いわき市			●	●			
4	大日製紙㈱	静岡県富士市	●			●		●	
5	大津板紙㈱	滋賀県大津市				●			
6	パルマペーパーテック㈱	兵庫県加古川市				●			
7	大成製紙㈱	岡山県津山市				●		●	
8	丸菱ペーパーテック㈱	愛媛県四国中央市							●
9	エリエールテックセル㈱	岐阜県可児市		●					●
10	ダ・イェー・パ・フ・Q9™㈱	静岡県富士市、徳島県徳島市	●				●	●	
11	エリエール・パ・フ・㈱	静岡県富士市、富士宮市						●	
12	赤平製紙㈱	北海道赤平市						●	



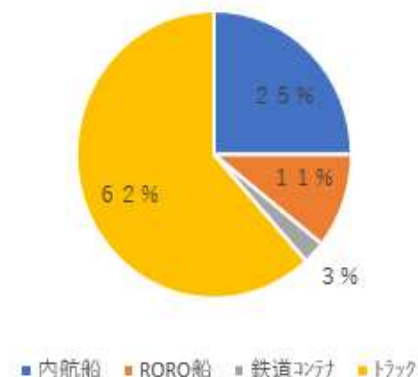
1-8. 物流体制①輸送モード

【開示先限定】

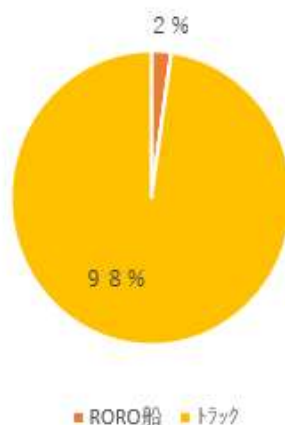
紙・板紙事業



三島工場



H&PC事業



国内紙・板紙生産量の約8%を担う三島工場



国内屈指の
コスト競争力
を有する臨海
工場

あらゆる
パルプ・紙・
板紙を生産

1-9. 物流体制②

【開示先限定】

商号	ダイオーロジスティクス株式会社
設立	2013年4月1日
本社	〒799-0403 愛媛県四国中央市三島朝日一丁目11番45号 TEL：0896-24-7737
事業内容	一般貨物自動車運送業 貨物利用運送事業
資本金	3,000万円
代表者	代表取締役社長 渡部 哲也
取引銀行	伊予銀行 他
主要取引先	大王製紙 及び 大王製紙グループ
従業員数	550名
安全衛生	安全性優良事業所  働きやすい職場認証制度 

2. 物流改革に取り組んだ背景/課題 物流環境の変化

2-1. 物流環境の変化①



厚生労働省HPより

【物流業界の課題】

①ドライバー不足

②他産業に比べ低賃金

③長時間労働

若者が敬遠し **後継者不足**

荷主が物流会社を選ぶ時代から物流会社が荷主を選ぶ時代への転換

～今後の物流キーワード～

ドライバーや作業員の長時間労働や手荷役に頼る物流から
『人にやさしい物流へ』

1. 輸送力(ドライバー)確保に向けた労働環境・条件の改善
2. 限られた輸送力で対応するための物流効率化
3. 物流マテルン・システムの導入

【荷主の課題】

物流会社を選ばれる荷主になるためには何をすべきか？

物流会社にとって非効率・手間なことを改善・解消する

1. 輸送

① 待機時間の解消

② 付帯作業の解消

③ 車格違いの解消

2. 保管

① 出荷待ちの解消

② 1-ザ-区分の解消

③ 滞留在庫の解消

3. デリバリー

① 受注時間の前倒し

② 時間指定の解消

③ 当日配送の解消

2-4. 当社の物流課題と取り組み内容

【物流業界の課題】

- 外部環境の変化として、トラックドライバー不足が深刻化しており、トラックの確保が困難になっている
- 長距離運転や手荷役を許容するドライバーが減少、日帰り運行への要望が増加。従来お届けできていたお客様に直接お届けすることが難しくなっている

【荷主＝当社の課題】

- 衛生用紙は軽量ながら嵩張るため、商品の積載効率を最大限高めることを目的に手積み・手降しをおこなっている
- 手積み・手降しには、それぞれ約90分要するうえ、トラックドライバーの体力的な負担だけでなく、長時間拘束や待機時間の要因の一つとなっている
- 月ごとの販売波動が大きく、手荷役の輸送形態が敬遠される。特に需要期は手荷役では傭車できない状況が鮮明になっている

安定的・確実に運びきれないリスクが高まっている

2-5. 「ホワイト物流」推進運動に賛同



現在の賛同企業数 **1256**社
令和3年7月13日現在

「ホワイト物流」推進運動 持続可能な物流の実現に向けた自主行動宣言

企業・組合名	役職	氏名	所在地	主たる事業	ホームページ
大王製紙株式会社	代表取締役社長	佐光 正義	東京都	製造業	https://www.daio-paper.co.jp/

当社は、「ホワイト物流」推進運動の趣旨に賛同し、以下のように取り組むことを宣言します。

最終更新: 2019年9月3日

(取組方針)

・事業活動に必要な物流の持続的・安定的な確保を経営課題として認識し、生産性の高い物流と働き方改革の実現に向け、取引先や物流事業者等の関係者との相互理解と協力のもとで、物流の改善に取り組めます。

(法令遵守への配慮)

・法令違反が生じる恐れがある場合の契約内容や運送内容の見直しに適切に対応するなど、取引先の物流事業者が労働関係法令・貨物自動車運送事業関係法令を遵守できるよう、必要な配慮を行います。

(契約内容の明確化・遵守)

・運送及び荷役、検品等の運送以外の役務に関する契約内容を明確化するとともに、取引先や物流事業者等の関係者の協力を得つつ、その遵守に努めます。

No.	分類番号		取組項目	取組内容
1	A	①	物流の改善提案と協力	荷役待機時間の解消やトラック運転手の附帯作業等の削減について、協力物流事業者と真摯に協議すると共に着荷主に対しても必要な提案を行います。
2	A	③	パレット等の活用	女性や60代以上のトラック運転手も働きやすい物流労働環境となるようパレット輸送を推進し、手積み手降ろし荷役を廃止します。
3	A	⑥	集荷先や配送先の集約	集荷場所を集約して集荷時間を短縮することでトラック運転手の拘束時間短縮を進めると共に、物流事業者から集荷先や配送先の相談があった場合は、真摯に協議に応じます。
4	B	③	燃料サーチャージの導入	船輸送において燃料サーチャージを導入しており、今後も継続します。
5	D	①	荷役作業時の安全対策	荷役作業を指示する場合は、労働災害の発生を防止するために必要な、安全な作業手順の明示・安全通路の確保・安全に必要な用具・重機等の対策を講じるよう要請し、定期的に確認も行います。
6	F	①	保育所の設置	企業主導型保育事業を活用した事業所内保育所『GOO.N すくすくはうす』を2017年4月より開所しています。今後も女性トラック運転手の働きやすい環境作りに寄与します。
PR欄				女性や60代以上のトラック運転手等が働きやすい物流環境作りのため、保育所の開所、パレット輸送による手積み・手降ろしの廃止、トラック運転手の拘束時間の短縮に寄与する集荷場所の集約等を進めてまいりました。今後も物流事業者と真摯に向き合い、『物流事業者には選ばれる荷主』を目指します。

2-6. 取り組んだ成果

【開示先限定】

大型物流倉庫

外部倉庫を大型倉庫へ集約

(延床面積：約52,000坪)

集約化により、保管効率

10%向上

輸送力が向上し、
ドライバーの待ち時間・

積込時間**半減**



2018年5月竣工 四国中央 (愛媛県四国中央市) 16,623坪



2018年6月竣工 富士北山(静岡県富士宮市) 7,504坪



2018年4月竣工 中部可児(岐阜県可児市) 8,345坪



2018年7月竣工 富士南陵(静岡県富士宮市) 20,313坪

パレット輸送化

専用パレットの開発、ケース入数・寸法を見直し

荷役時間**75%削減**

(2018年6月より衛生用紙パレット輸送のテスト運用開始)



3. 家庭紙のパレット輸送化

3-1. 家庭紙のパレット輸送に取り組んだ背景

- トラックドライバー不足が深刻化。
- 嵩高で軽量な家庭紙の物流は手積み手降ろし。
それぞれ約90分～120分要するうえ、トラックドライバーの体力的な負担だけでなく、長時間拘束や待機時間の要因の一つとなっている
- 月ごとの販売波動が大きい
手荷役の輸送形態が敬遠される。特に需要期は手荷役ではトラック確保が難しい状況が鮮明になってきた。

安定的・確実に運びきれないリスクの高まり



パレット輸送化の検討



3-2. パレット化の課題

1. パレタイザー等の設備投資

パレタイザーの改造、増設、ケーサーの改造、ストレッチフィルム包装機の新設等が必要

2. 積載効率の悪化

標準パレット(11型)では、製品の積載効率が手積みとの比較で80%以下まで低下する。
専用パレットの開発と外装サイズ（段ケースサイズ）の見直しが必要

3. レンタルパレット費用

専用パレットを単独で製作すると、金型費用が発生する。1社では生産ロットも少ないため、レンタル費用も割高となる。

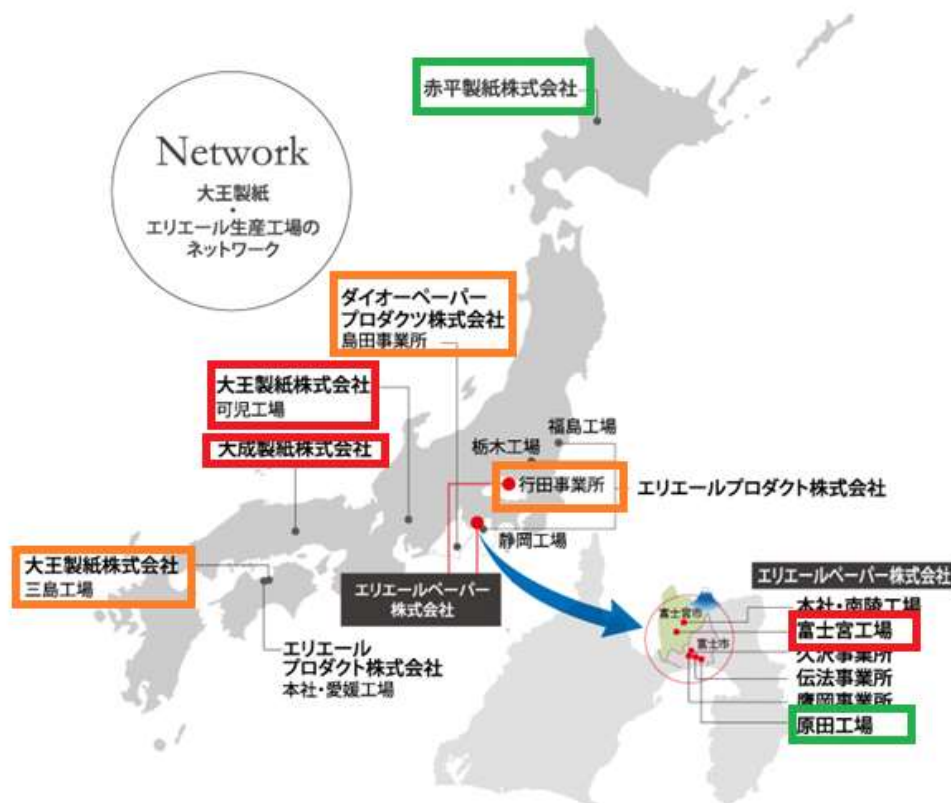
4. パレット回収費用・回収スキーム

各卸店様倉庫へ納入したパレットを管理、スムーズに回収する必要があった。

家庭紙メーカー4社と、レンタルパレット会社upr社と連携し、
パレットの製作・管理・回収を共同で行うというスキームを採用した。

3-3. パレタイザー等の設備投資

- 約2年間で異なる生産子会社、工場についてパレタイザーの改造・増設、ケーサーの改造、ストレッチフィルム包装機の新設等が必要だった。
- 各工場、各ラインの情報収集、取り纏め、それぞれの問題点の把握、対策、工程管理、納期管理、工事期間中の生産調整を実施
- 設備投資計画の取りまとめ



3-4. 外装サイズの変更（ケース入数、寸法変更）

【開示先限定】

- 積載効率の悪化を抑制するためにケース寸法(33SKU)、入数（20SKU）を変更
- 積み付け段数、積み付けパターンが変更になるため、段ケースに必要な耐圧強度が変わり、段ケース構成を見直し（46SKU）、保管テストの実施

品種	品名コード	JAN	仕様	パッケージ変更	フルート	ケース構成			ケース寸法(mm)			ケース入数	パレット	パレット積載ケース数 (1層あたり)	積載段数 (層/パレット)	パレット積載ケース数 (1パレットあたり)	最大積載段数 5T2-3
						表	中	裏	奥行	幅	高さ						
エリエール																	
NB1P12R	723491		-						403	821→616	351	8→6	1250*1050	5	7	35	12→14
NB2P12R	723492		-						403	821→616	351	8→6	1250*1050	5	7	35	12→14
NB1P18R	723493		-						403	616	351						
NB2P18R	723494		-						403	616	351	4	1250*1050	5	7	35	12→14
NB1P4R	723489		-						412	600	466	24	1250*1050	5	5	25	8→10
NB2P4R	723490		-														
NB1PCP8R	723495		-						452	466	467	8	1440*1130	6	5	30	8→10
NB2PCP8R	723496		-														
長持ち1P12R	723497		-														
長持ち2P12R	723498		-						466→450	677→680	353→351	6	1440*1130	5	6	30	12
消臭2P12R	723570		-						403	821→616	351	8→6	1250*1050	5	6	30	12→14
消臭2P18R	723592		-						403	616	351	4	1250*1050	5	6	30	12→14
消臭CP2P8R	723571		-						452	466	467	8	1440*1130	6	5	30	8→10

商品名	回し	積み段数	PL口	製品高さ	積み付け高さ (製品+パレット)	PL 単品満載 数量	手積み満載 数量	PL 単品満載 手積み比	PL 単品満載 容積	積載効率 容積 (/48 m)
	(ケース/段)	(段)	(ケース/PL)	(mm/段)	(mm/段)	(ケース)	(ケース)		(m)	
エリエールナチュラル180W5P	6	5	30	472	2,480	360	485	74.2%	37.66	78.5%
エリエールナチュラル150W5P	9	5	45	472	2,480	540	670	80.6%	40.53	84.4%
エリエールナチュラル1P12R	5	7	35	340	2,500	420	450	93.3%	43.70	91.0%
エリエールナチュラル2P12R	5	7	35	340	2,500	420	450	93.3%	43.70	91.0%
エリエールナチュラル1P12R	5	7	35	351	2,557	560	560	100.0%	48.80	101.7%
エリエールナチュラル2P12R	5	7	35	351	2,557	560	560	100.0%	48.80	101.7%
エリエールナチュラル2P12R	5	7	35	351	2,557	560	560	100.0%	48.80	101.7%

3-5. 専用パレットの開発（種類と寸法）

【開示先限定】

家庭紙統一パレット

① 新型パレット【1344タイプ】

（主にティシュー）

1,440×1,130×**120**

重量：25.5 k g



② 新型パレット【0525タイプ】

（主にトイレット）

1,250×1,050×**100**

重量：18.5 k g



③ 標準パレット【11型】

（主に保湿ティシュー）

1,100×1,100×150

重量：18.0 k g

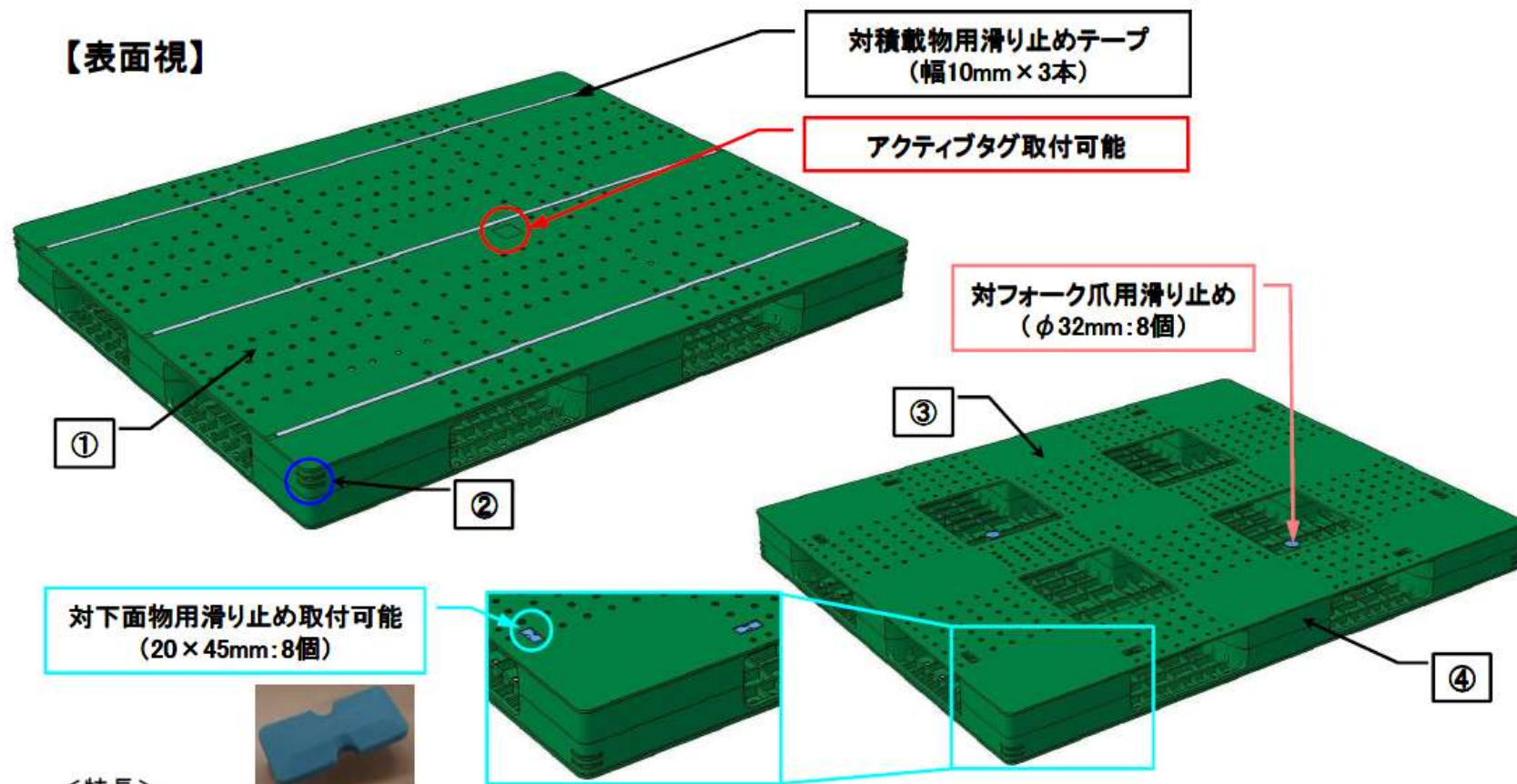


- ・4社の製品サイズ及びトラックに最適なサイズを採用
- ・パレットの厚みを限りなく薄く製造。（強度はJIS規格の基準をクリア）

家庭紙業界で統一した専用サイズのパレットを開発し、
積載効率の低下を抑制

3-6. 専用パレットの開発 (1)

【開示先限定】



<特長>

- ① 積載面ベタ形状(水抜き孔あり)
⇒段ボールへの痕残りを軽減する。
- ② ストレッチフィルム捲れ上がり防止リブを設置。

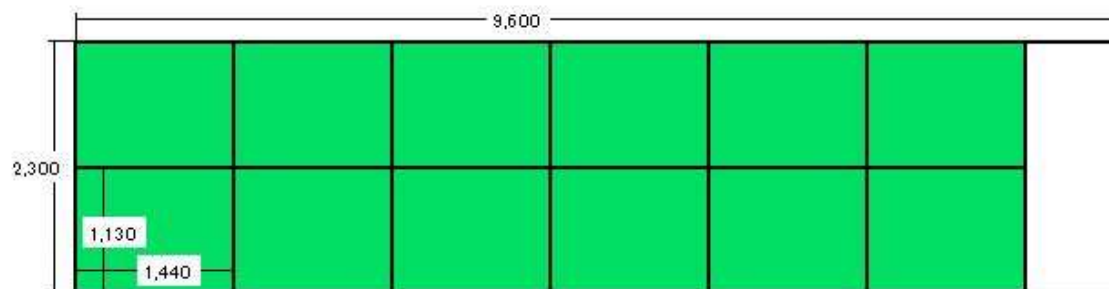
- ③ 裏面ベタ形状(水抜き孔あり・テープ溝無し)
⇒段ボールへの痕残りを軽減する。
- ④ 側面ウイング形状
⇒擦れから印刷面を保護できます。

3-7. 専用パレットの開発（2）

【開示先限定】

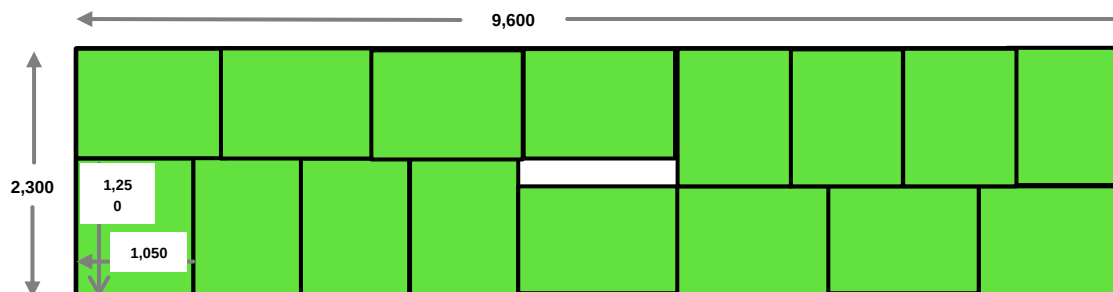
① 新型パレット【1344型（Aパレット）】

1,440mm×1,130mm×120mm 重量：25.5 k g 12枚/車



② 新型パレット【0525型（Bパレット）】

1,250mm×1,050mm×100mm 重量：18.5 k g 16枚/車



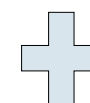
2018年6月「家庭紙パレット共同利用研究会」が発足

【目的】

◆パレットの共同利用、共同管理、共同回収の実現

⇒物流効率化によるパレット導入コスト、管理コストの軽減

◆家庭紙業界でのパレット共同利用の推進 = 全体最適



upr
ユーピーアール株式会社

(パレットのレンタル及び共同回収)

各種データ（2021年7月末時点）

会員数	幹事4メーカー＋10メーカー
メーカー工場数	約30工場
メーカー物流センター数	約60拠点
回収拠点 数	約350拠点

活動内容

- ◆家庭紙業界のパレット輸送を推進するための啓蒙活動
参加メーカー様の推進活動と広報活動
- ◆パレットの共同利用、共同回収の確立を目的とした研究
- ◆家庭紙業界の物流効率化に向けた荷役、輸配送の意見交換

3-10. パレット共同利用と回収フロー

【開示先限定】



- メーカー各社はパレットの共同利用（レンタル）と共同回収スキームを活用
- 取引先倉庫からの回収はupr社が実施
- パレットレンタル費用は基本メーカー負担
- 空パレットの回収までの一時保管を卸様へ依頼（uprR社と納品先との契約）

3-11. 取り組みによる成果

【開示先限定】

- 工場構内、地場倉庫での待機時間短縮 40分→20分
- 荷役時間が大幅に短縮（積込み、荷降し作業時間 それぞれ90分→20分）
- トラック確保について改善がはかれた。

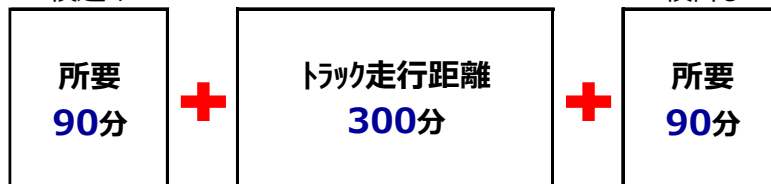
手積み・手降し
作業時間 **約90分／車**



フォークリフトで積込み・荷降し
作業時間 **約20分／車**



【手積み（ドライバーによる人力積込み・積降し）でトラック走行
工場倉庫 積込み
配送先 積降し



【機械積み（フォークリフトでの積込み・積降し）】でトラック走行
工場倉庫 積込み
配送先 積降し



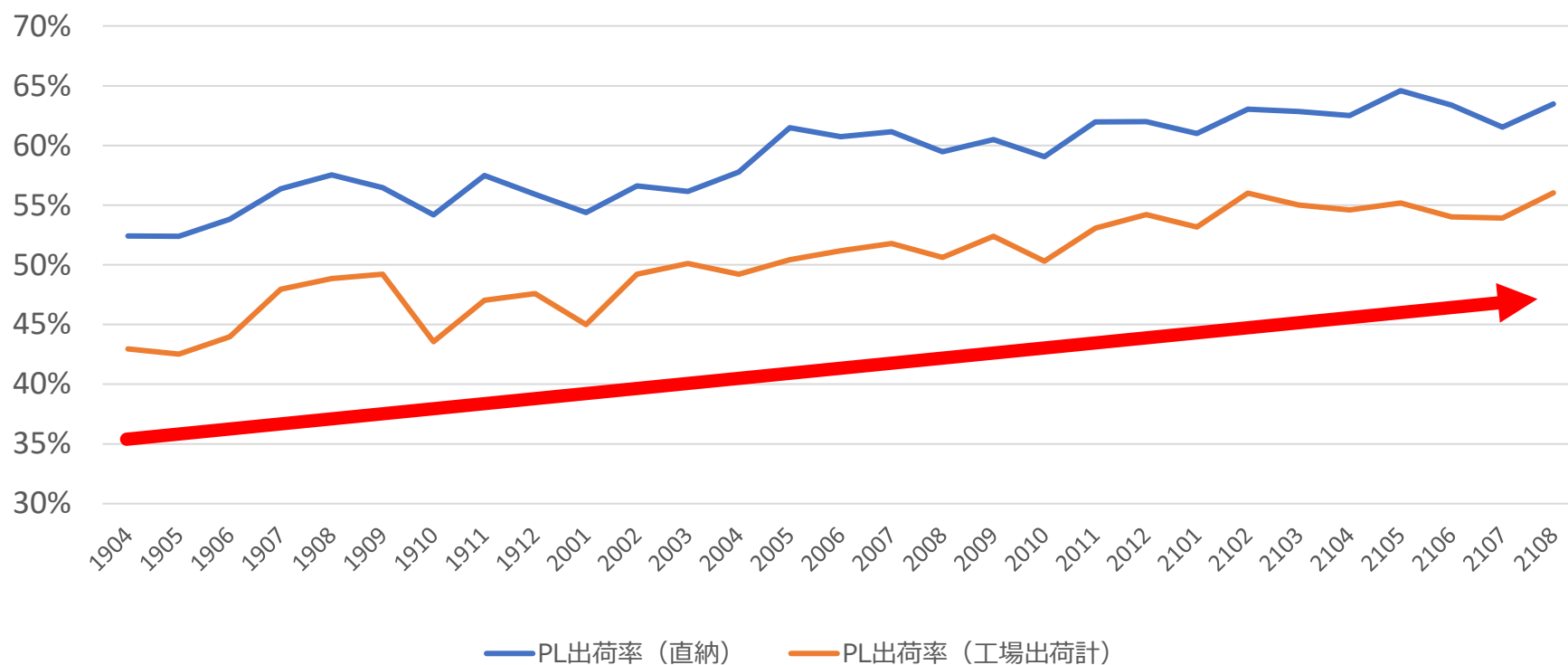
パレット輸送で **140分** の荷役時間短縮

輸送距離増加

3-12. パレット出荷率推移

【開示先限定】

市販向け紙製品 パレット出荷率推移



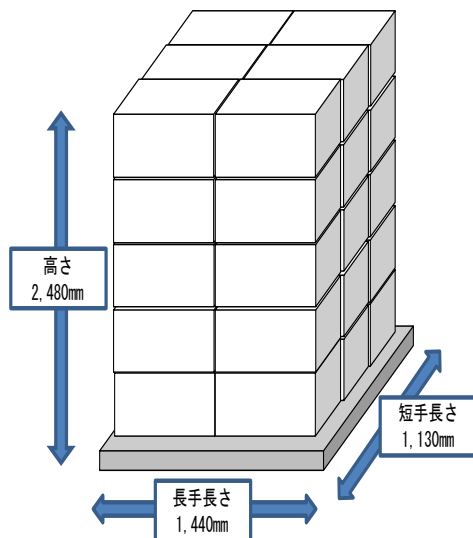
市販向け紙製品については、工場出荷数量の55%、取引先様倉庫に対する直納分については60%超がパレットで出荷されています。

3-13. 取引先での課題

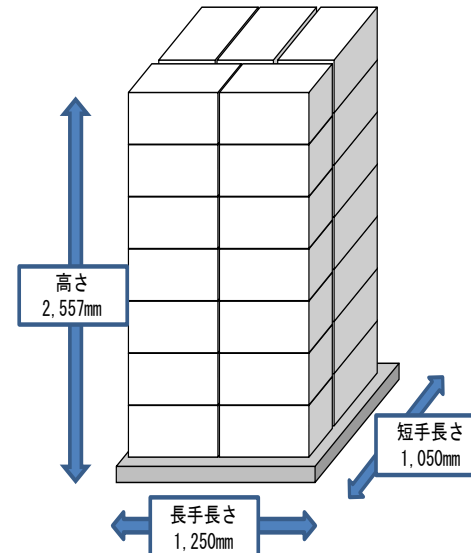
【開示先限定】

- 積み付け高さ（最上段に手が届かない、ドライバーに崩してもらいたい）
- 荷降しは、倉庫側で機械荷役（ドライバーに軒下渡しまで持ってきてほしい）
- 取引先の作業増（機械荷役、はい作業、パレット管理等）

＜IRI-ルティシ-180W5P＞
積付高さ（パレット+製品）
2,480mm



＜IRI-ルトルトティシ-12R＞
積付高さ（パレット+製品）
2,557mm



3-14. 積み付け高さ

- 要望があった取引先に対しては、事前にパレットでの納品テストを実施
 - ストレッチフィルムを巻いているので、入庫時はそのまま庫内に搬入することが殆ど
 - 保管作業用踏み台などを活用し、荷卸し、ピッキング
- ⇒問題視はされていたが、それ以上にパレットでの納品にメリットがあり、現場の工夫で対応していただいた。



3-15. 荷降しについて

- 従来のバラでの納品は、ドライバーがパレットへ手降し、パレット納品ではドライバーは商品に触らないこと、機械荷役は倉庫側へお願いした。
(現状もバラでの納品時はドライバーによる手降し)
- パレット納品について物流機能インセンティブを付与する取引条件を変更、上段の荷崩し、機械荷役を依頼された場合は、営業経由で都度申し入れを行い、車上渡しが定着できた。

平成29年11月4日よりトラック運送における
運賃・料金の収受ルールが変更されました。

標準貨物自動車運送約款等の改正概要

①「運賃」と「料金」の区別を明確化しました

運賃が運送の対価である
ことを明確化します。

②「待機時間料」を新たに規定しました

荷主都合による
待機時間料を
「待機時間料」とします。

③ 附帯業務の内容をより明確化しました

附帯業務の付帯に「搬入」、
「積み込み」等を追加します。

標準貨物自動車運送約款とは？

国土交通省が制定するトラック事業者と荷主の契約書のひな形です。

国土交通省 農林水産省 経済産業省
国土交通省 JET 日本トラック協会 全国貨物自動車運送協会

令和元年6月15日から、ドライバーが
荷役作業や附帯業務を行った場合、当該作業は、
「乗務記録」の記載対象となります。

トラックドライバーの長時間労働の是正と適正取引構築のために

積み込み 取卸し 荷主側から搬入作業

国土交通省

JET 日本トラック協会 全国貨物自動車運送協会



3-16. 取引先への作業増への対応

【開示先限定】

- 前提として、パレットレンタル料は全てメーカーが負担
- トラックからの荷降ろし、パレットの管理、はい作業の負担に対して、物流インセンティブ対象商品を倍増した。また混載対象商品も増加させインセンティブを獲得しやすいように変更。
- 取引先の物流インセンティブの獲得については、卸店別倉庫別の納品実績、インセンティブ金額をもとに、月次で営業が改善提案を実施、獲得率、獲得金額は増加。
- インセンティブ支払金額は増加したが、大型車1車満載での発注が増え、直納率が上がったため、当社にとってもメリットが出た。

◆ロジスティクス・インセンティブの概要

(1)	パレットインセンティブ	対象商品の大型車1車満載数量でのご発注に対して適用 ※
+		
(2)	単品出荷インセンティブ	パレットインセンティブの条件を満たし、且つ単品（1SKU）でのご発注に対して適用
(3)	先付発注インセンティブ	パレットインセンティブの条件を満たし、且つ納品の4営業前迄のご発注に対して適用
(4)	特定曜日納品インセンティブ	パレットインセンティブの条件を満たし、且つ指定曜日納品のご発注に対して適用

※対象商品ごとに、パレットあたりの積付数量＝発注ロットを設定

※混載対象商品は、パレットタイプ、生産工場を加味して、混載発注グループを設定。

同一混載グループ内の発注が可能

2021年3月 国土交通省 紙加工品パレット輸送化実証実験実施

EPR栃木工場→取引先センターへ、大人用紙おむつ・生理用ナプキンのパレット輸送実験を実施

実施結果

(メリット)荷役時間短縮・ドライバー負担軽減 **積込時間 123分/車 → 33分/車** ◎



共有課題

(デメリット)積載効率悪化・輸送車数増加

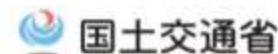
積載効率 82.8% → 49.3% ✕

積載効率が大幅に悪化するため運用ベースに乗せることができない

3-18. 行政の動き（製品サイズ`の標準化に向けた取り組み）

【開示先限定】

中継輸送の普及促進・紙加工品（紙オムツ等）の手荷役改善

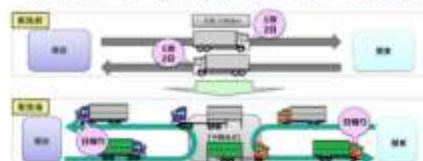


1. 中継輸送の普及促進に係るこれまでの取り組み

- ・平成27年度から28年度にかけて「中継輸送実証実験モデル事業」を実施し、そこで明らかになった課題を踏まえて、中継輸送の実施にあたって検討すべき事項や必要な資料等について解説した手引書を作成
- ・令和元年度には、実際に中継輸送の取組内容や成功の秘訣等を取りまとめ、中継輸送を始める際に参考となるよう、「中継輸送の取組事例集」を作成

2. 中継輸送の普及促進に係る論点

- ・他事業者間で中継輸送を実施するための方策
- 現状は同事業者の営業所間で行われている例が多い。
- 効率的なマッチングを行うための、プラットフォームのあり方や、運行計画（運行ルートや時間）や輸送品目等の見える化の実施方針
- 将来的なフィジカルインターネット構想に向け、ユニットロードの導入単位の入口として可能性があるスワップボディコンテナ車両やW連結車の活用を踏まえた検討
- ・中継拠点の確保
- ドライバーの労務負担軽減や労働時間の適切な管理の観点から、休憩・仮眠施設等の福利厚生施設・サービス提供場所を整備・併設等の検討が必要



→日帰り勤務が可能となる中継輸送で、ドライバーの更なる働き方改革を推進



→スワップボディコンテナ車両であれば、けん引免許や車両のけん引登録が不要

3. R3年度の取組事項及びスケジュール

- ・2. の論点の課題解決に向けてヒアリング等の調査を実施
- ・必要に応じて関係者が参画する会議体を設置し議論、ガイドライン等のアウトプットを検討

○想定スケジュール

令和3年7月～	ヒアリング、アンケート調査の実施
令和3年9月～	実証実験等の調査実施の検討・実施
令和4年1月	ガイドライン（仮）素案の検討
令和4年3月	ガイドライン（仮）の策定・公表

1. 紙加工品の手荷役改善に係るこれまでの取り組み

- ・平成30年度から令和元年度にかけた議論を踏まえ、紙・パルプ（家庭紙分野）物流のガイドラインを取りまとめ
- ・令和2年度に、紙加工品（オムツ、生理用品等）のパレット輸送を対象とした栃木県地方協議会で実証事業を実施。



⇒令和2年度栃木県地方協議会実証実験より。作業時間は大幅に改善するものの、積載率が大きく低下

2. 紙加工品の手荷役改善に係る論点

- ・紙加工品は現状、製品サイズが多岐に渡り、輸送効率も容積勝ちで単価が低いことから、パレット化等による手積み手卸しの解消が進まない
- ・パレット化等を進めるにあたっては、積載率を向上させるために多岐に渡る製品サイズをDFL(*)の観点から標準化していくことを含めて、サプライチェーン全体を巻き込んだ検討が必要

※Design For Logisticsの誤文字

3. R3年度の取組事項及びスケジュール

- ・2. の論点の課題解決に向けてヒアリング等の調査を実施
- ・必要に応じて関係者が参画する会議体を設置し議論、製品サイズのDFL等を見据えた手積み手卸しの解消に向けたアクションプラン（仮）のアウトプットを検討

○想定スケジュール

令和3年7月～	ヒアリング、アンケート調査の実施
令和3年9月～	実証実験等の調査実施の検討・実施
令和4年1月	標準化アクションプラン（仮）素案の検討
令和4年3月	標準化アクションプラン（仮）の策定・公表

4. 紙板紙部門のモーダルシフト の取り組み

4-1. 当社のモーダルシフトの考え方

キーワード：「トラックから〇〇への輸送モードシフト」

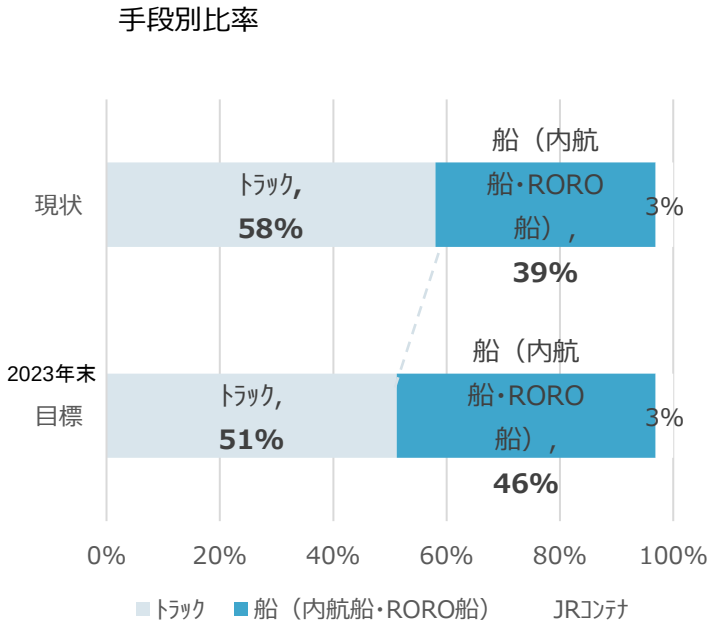
輸送距離が400km以上のエリアについてはトラックから船へモーダルシフト対象

輸送力を確保（輸送積載効率向上）

運転手の運転時間削減に伴う輸送手段見直し

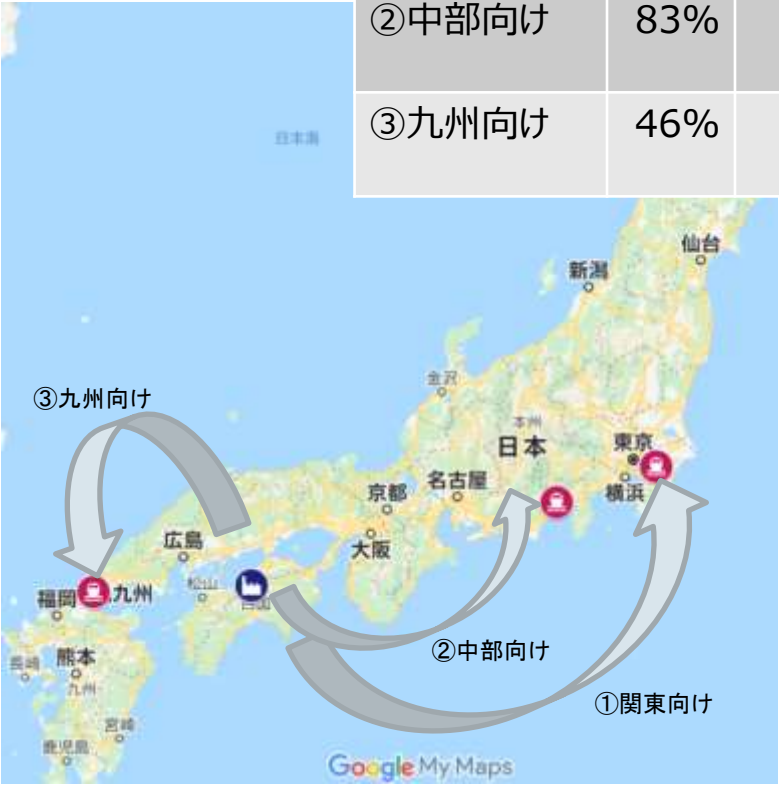


4-2. 現状の輸送体制とモーダルシフトの目標



トラック比率を58%⇒51%へ削減
(約860車削減)

	現状		目標	
	トラック	船	トラック	船
①関東向け	9%	91%	0%	100%
②中部向け	83%	17%	58%	42%
③九州向け	46%	54%	35%	65%



4-3. 具体的な取り組みについて

①増トントラック⇒RORO船

・関東向け（実施済）：約320車/月⇒200シャーシ/月（3,800トン/月）



②増トントラック⇒内航船

トータル：陸送：約540車/月⇒船13船（6,500トン/月）

■愛知向け（21年1月から開始）：

約210車/月⇒5船/月（2,500トン/月）※1

■静岡、広島、九州向け（2022年度開始予定）：

約330車/月⇒8船（4,000トン/月）



①+② 削減 約860車/月

5. 今後の取り組み

5-1. 今後の取り組み

【課題】

紙板紙のモーダルシフトは、輸送能力を最大限に使用しており前述の目標 以上の取り組みは難しい。家庭紙のモーダルシフトは、重量が軽くパレット積載のためコストが悪化し、効率も悪い。

しかし紙板紙・家庭紙ともにさらに輸送手段のシフトが必要である。

（家庭紙輸送はトラックだけでは改善基準告示改正対応が難しく、CO2削減も進まない。）

新規輸送手段として①ダブル連結トラック、②スワップボディを検討

5-2. ダブル連結トラックの課題

【開示先限定】

(1) 通行許可と積載効率

	21mシャーシ	23mシャーシ	25mシャーシ	
①許認可（高速道路）	○	×	×	四国の高速道路及び四国と本州を結ぶ連絡橋は21m超シャーシ（23m、25m）が規制緩和の対象外のため通行不可
②許認可（一般道）	△	△	△	四国中央市⇒川崎で21mシャーシで特車申請した結果、条件付き許可（※）で使用が難しい ※国道・県道において誘導車の配置（C条件）と夜間（21時～6時）通行が条件
③積載効率	×	○	○	可児発のテストの結果、21mシャーシでは積載効率が悪い
④復荷	△	△	△	復荷（受媛着）が少なく、荷量のバランスが悪い。



上図のように21mシャーシだと積載効率が悪い

21m超が通行できる特定の区間に本州⇄四国への3ルートとも規制緩和の対象外のため、21m超車両は通行できない

通行許可の緩和

5-3. スワップボディコンテナの課題①

【開示先限定】

(2) シャーシ規格と積載効率

現行のスワップボディは、シャーシ規格が合わず、コストアップとなる

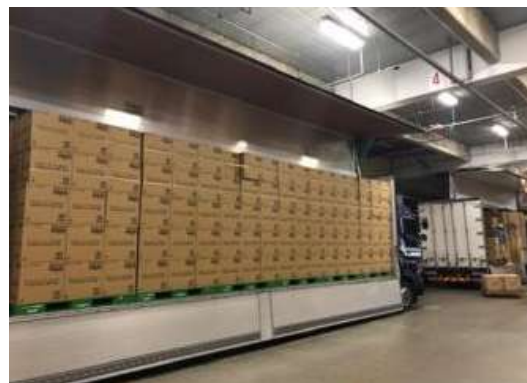
スワップボディコンテナ

内寸高さが2,435mm・車高3,795mm



低床車（家庭紙製品の用シャーシ）

内寸2,650mm

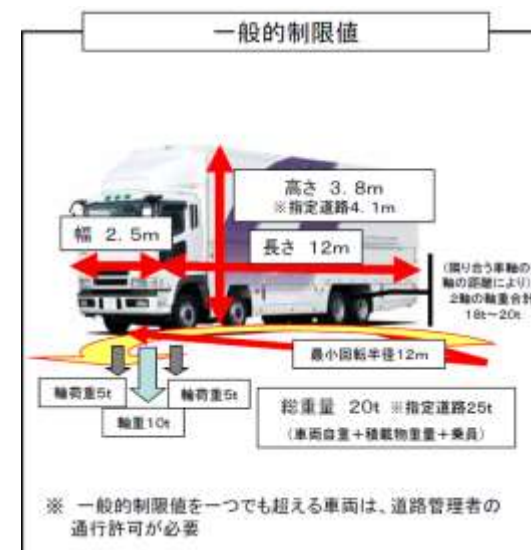


内寸2,650mmに合わせた場合のスワップの車高は4,100mm

⇒現在の道路交通法の高さ制限を超え、個別に通行許可が必要となり、使いにくい。



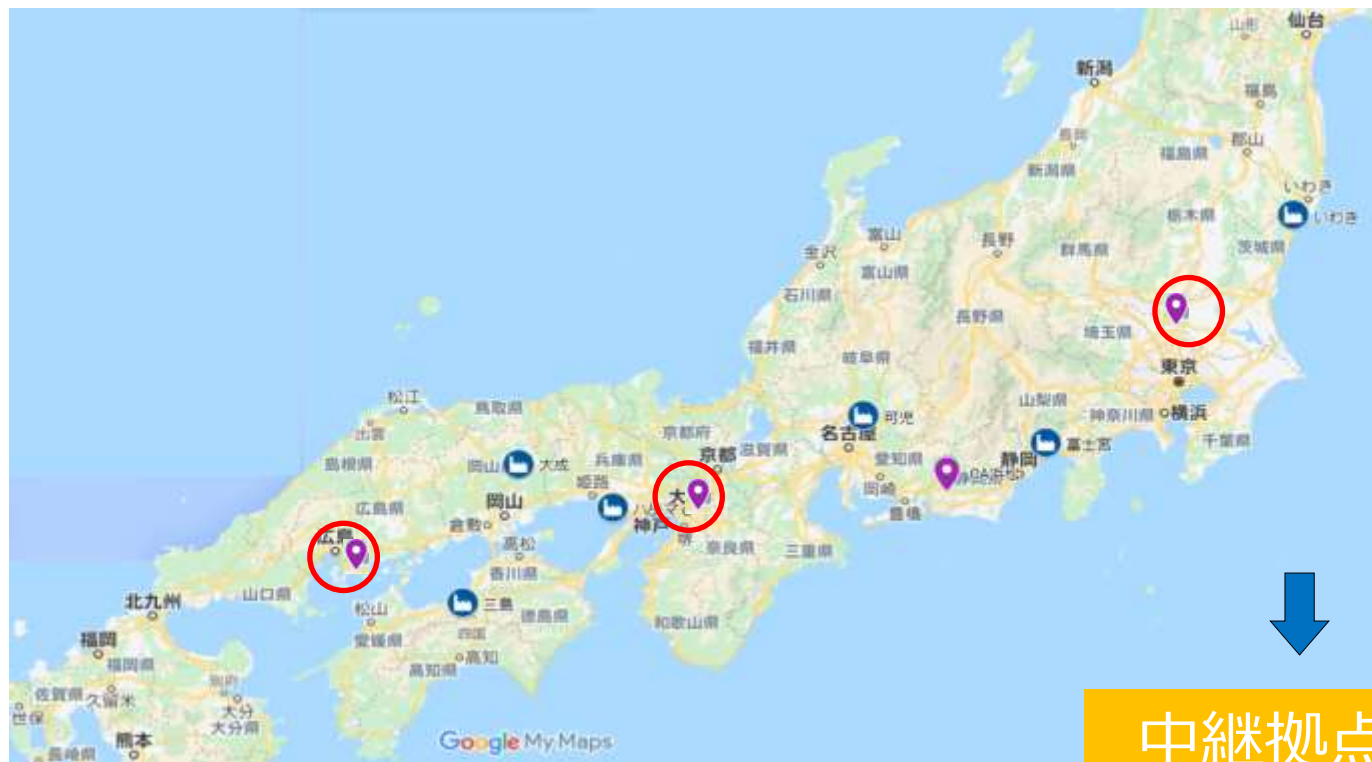
高さ制限の緩和



5-4. スワップボディの課題②

(3) 中継拠点が少ない

中継拠点はコネクティア浜松の1か所のため、発着エリアは関東⇔関西がメイン。
地方に工場を保有している企業にとって動機づけにならない。



5-5. ダブル連結トラック・スワップボディの進め方

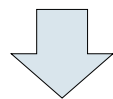
(4) 共同運行の必要性

ダブル連結、スワップボディとも工場からの輸送量が多いが、復路便が少なく、他社との連携が必要。

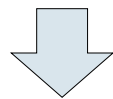


他社との連携・共同物流が必須
・共同輸送、共同混載
・共同保管など

30ヶ所のトラック需要減退でドライバー不足は一時的に緩和されましたが、改善基準告示改正後には、また不足し、各社とのトラック確保が激化すると想定しています。しかし仮にトラックを確保しても物流費は上がり、収益が悪化することも懸念します。



過去の悪しき慣習を繰り返さないためにも・・・



企業間でトラック確保の競争を行うのではなく、少ない人財（ドライバー）を有効に活用し、協力してドライバーの条件緩和/共同輸送/共同保管等を進めるべき。

更には、CO2削減など環境課題に対応した物流体制構築を賛同できる企業と進めていきたいと考えます。

大王製紙株式会社

グローバルロジスティクス本部

物流企画部 物流構造改革推進課

課長 蛭田 博之（ひるた ひろゆき） hiroyuki.hiruta@daiogroup.com

係長 大久保 隆史（おおくぼ たかし） takashi.okubo@daiogroup.com