

次世代環境型 21mフルトレーラーの 導入背景と今後の展開について



日本梱包運輸倉庫株式会社
NIPPON KONPO UNYU SOKO CO.,LTD.

2016年3月9日

環境方針

平成 27年 1月 1日



日本梱包運輸倉庫株式会社 代表取締役

西野 和行

【 当社の環境理念 】

日梱グループは、健全な事業活動を通じた「地球環境の保全と維持」を社会的責任と考え、環境と調和した社会を実現するよう、継続的改善により環境改善活動に取り組みます。

【 環境方針 】

1. 環境への活動が地球環境の保護であり社会的責任である事を認識し、その重要性を全従業員に周知徹底する。
2. 環境の法令・条例・地域社会との協定及びその他の要求事項を遵守する。
3. 環境管理体制を強化し、環境管理項目の推進状況を把握する。
4. 従業員の環境への意識向上を図り一致団結し取り組む。
5. 環境への活動において計画の策定、実行、チェック、改善(Plan Do Check Act)を行い、継続的に環境保全に努める。
6. 社会とのコミュニケーションを深め、協力して環境課題へ取り組む。

【 平成27年度 環境スローガン 】

アクセルをやさしく踏んでエコ運転。工夫で守れ、地球の未来

【 平成27年度 環境目標 】

CO2排出量の削減

- | | |
|-------------------------|----------|
| ①営業車両の車種別1台当たりのCo2排出量削減 | 前年比 1%削減 |
| ②倉庫省エネ設備導入によるCo2削減 | 前年比 1%削減 |
| ③その他省エネによるCo2削減 | 前年比 1%削減 |

太陽光発電による環境貢献 1,452t-Co2排出量抑制貢献

【 平成27年度 環境重点施策 】

業務・輸送の効率化によるCO2排出量の低減

- ・車両の長大化で物流の効率化を図る(2IMフルトレ導入及び運用)。
- ・モーダルシフトの推進(JR貨物 他)。

大気汚染物質の削減

- ・低公害車・新規製造合車の導入促進。

設備切り替えによるCO2排出量の低減

- ・PPS(特定規模電気事業者)への移行推進、エアコン・LED照明・複合機の入れ替え推進。
- ・環境に配慮した物品の購入を推進する。(エコマーク製品の優先購入、使い捨て製品購入抑制 他)

再生可能エネルギーの活用

- ・新設する倉庫等の建物に太陽光パネルを設置し、環境貢献を推進する。

省資源・循環型社会構築貢献

- ・4R(Refuse Reduce Reuse Recycle)の推進及び産業廃棄物の削減で貢献する。

教育と社内展開

- ・エコドライブ等の知識・技術教育を定期的実施し、燃費向上を図る。
- ・外部講習等を利用し、全社員の環境知識の向上を図る。
- ・環境有効施策を全社へ水平展開し、組織力の底上げを実施する。
- ・啓蒙活動により全員参加で取り組む。

安全統括管理者 常務執行役員

西野 和行

営業所長

環境方針を定め、日梱グループとして環境改善活動に取り組み中



【太陽光発電による環境貢献】



- 新設・立替の倉庫の屋根面へ順次、太陽光パネルを設置し環境貢献を図っています。

現在設置状況

- ・小川／奈良／神戸／福岡／その他 計8ヶ所に設置

- 車両の長大化、モーダルシフトの推進によるCO2低減を平成27年度の環境重点施策としています。

◆取り組みの背景 1 …… 物流業界の現状

◎環境負荷低減について

- 地球温暖化防止、都市部の大気汚染防止などの環境問題の取り組みとして、自動車のドライバー一人ひとりが環境にやさしい運転を心がけることが求められている。
- トラック運送業界では年間約1,650万キロリットルもの大量の燃料を使用しており、地球温暖化の要因とされているCO2排出量を抑制するためには、自動車の燃費向上とともに、物流の効率化など効率的な自動車の利用が必要となる。

◎ドライバーの確保について

国土交通省自動車交通局貨物課
平成20年9月資料より

- トラック運送事業は典型的な労働集約型の事業であり、人口の減少、少子・高齢化が進展すると質が高く若い労働力をいかに確保していくかが大きな課題となる。
- 総務省の調査によると平成25年度現在、トラック運送事業に従事する従業員は全体で約187万人で、このうち輸送・機械運転従事者は84万人で全体の約45%を占める。国土交通省がまとめた資料によると、トラックドライバーの需給について他産業との賃金格差が縮まらない場合、平成27年度には約14万人が不足すると予測されている。

ドライバー供給数が経済成長率パターン別に変動するケース

経済成長	ハイケース			標準ケース			ローケース		
	必要 ドライバー数	ドライバー 供給数	需給ギャップ	必要 ドライバー数	ドライバー 供給数	需給ギャップ	必要 ドライバー数	ドライバー 供給数	需給ギャップ
2003	823,704	823,704		823,704	823,704		823,704	823,704	
2010	897,690	819,236	-78,454	893,312	819,236	-74,076	833,779	837,240	3,461
2015	892,020	742,190	-149,830	883,338	742,190	-141,148	769,526	778,785	9,259

単位：人

◆ 取り組みの背景 2 …… 構造改革特別区域法の特例処置

◎ 分割可能な貨物を輸送する車両の長さに係る規定等の見直しについて

国土交通省HP 報道・広報より抜粋

平成25年11月5日付

現在、構造改革特別区域法（平成14年法律第189号）に基づき、構造改革特別区域（以下「特区」という。）における規制の特例措置として、道路法の道路を横断する場合に限って車両の長さの上限を設けず分割可能な貨物を輸送する「重量物輸送効率化事業」及びフルトレーラ連結車の長さの上限を19mから21mに緩和して分割可能な貨物を輸送する「長大フルトレーラ連結車による輸送効率化事業」を実施しているところですが、構造改革特別区域推進本部において、本特例措置の内容（「重量物輸送効率化事業」にあっては一部、「長大フルトレーラ連結車による輸送効率化事業」にあっては全部）を本年度中に全国展開するとの方針が決定されました。

これを踏まえ、所要の通達の規定を整備し、次の措置を行いましたのでお知らせいたします。

(1) 特殊車両通行許可関係

[1] フルトレーラ連結車の長さの上限値 19m → 21m

[2] セミトレーラ連結車のうち、セミトレーラをけん引するための自動車の連結装置の中心が当該車両の後軸の車輪（複数軸を備えるものは後後軸の車輪）よりも後ろに備えるものの長さの上限値 17m → 21m

[3] 道路法の道路を直進により横断する場合の長さの許可上限値 車両の分類を問わず21.5m

(2) 保安基準の緩和認定関係

道路法の道路を直進により横断する場合に限って運行する分割可能な貨物を輸送する車両の長さ（被けん引自動車にあっては連結時全長）が21.5m以下であって、道路管理者からの特殊車両通行許可を受けることが確実であることが確認されたものについて、次のとおり道路運送車両の保安基準（昭和26年運輸省令第67号）の規定について緩和できることとします。

- ・第2条（長さ）
- ・第6条（最小回転半径）

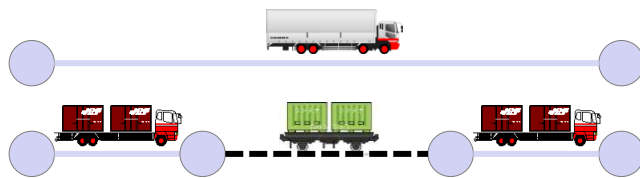
※ これまでは、第4条に規定する車両総重量、第4条の2に規定する軸重を11.5トン（駆動軸にエアサスペンションを装着する車両の駆動軸重に限る。）まで緩和できることになっています。

○長大フルトレーラーの導入を実現し、環境負荷を軽減することが可能になりました。

◆ 運送事業におけるCO2削減の手段

● CO2削減の施策とは・・・

モーダルシフト (JR)



効果

CO2削減率▲62.1%
大型⇒5tコンテナ
輸送経費削減 (要件)

課題

コスト効果
600Km超L/T

幹線輸送の集約化



効果

積載容量UP
⇒CO2削減
省人化

課題

積降場所の確保
通行許可が必要

積載率の向上



効果

積載率UP分
= CO2削減率

課題

荷量の確保と積み合せ

低公害車の導入

CNG車

ハイブリッド車



効果

【CO2低減値】
CNG車 30%削減
ハイブリッド車 10%削減

課題

大型車以上の
ラインナップが乏しい

◆次世代環境型21mフルトレーラー導入目的

◎CO2排出を削減し環境負荷低減を図る（大型車比36%減）
⇒荷主ニーズと社会的ニーズを同時に満たす

◎積載容量の拡大で輸送効率向上による省人化を図る
⇒大型2車分をフルトレーラー1車で積載し乗務員不足を補う

カーゴニュース：平成26年2月20日発行

物流ニッポン：平成26年2月17日発行

輸送経済新聞：平成26年18日発行

次世代環境型21mフルトレーラーを全国初導入
100セット導入し省人化と容積当たりのCO2削減へ

日本梱包運輸倉庫



発車式のテープカット



挨拶する黒岩社長

構築改革を特徴とする新中期計画に盛り込んであり、新規格のフルトレーラー化はドライバー不足をどう乗り切るかという課題へのひとつの答えだ。新中期計画では100セットの導入を計画しており、6月までに24セットを導入する。大型車200車がフルトレーラー100セットに替わるべしと述べた。



全国初の21mフルトレーラー

車体重量は3万3900kg、最大積載量は10トン、長さ2万4100mm、トレイ1万1000mmの合計2万4100mmで、車重と比べ30～4%増の積載ができる。1台当たりのCO2は0.032tで、車重と比べ36～2%削減される。

日梱 箱型21mフルトレーラー

全国初、3年で100台に

日本梱包運輸倉庫株式会社は、環境型フルトレーラーの導入を計画している。このフルトレーラーは、従来のフルトレーラーに比べて、積載容量が約2割増しになる。また、CO2排出量が約36%削減される。このフルトレーラーは、6月までに24セットを導入する。大型車200車がフルトレーラー100セットに替わるべしと述べた。

21mフルトレーラー運行開始
初の箱型 3年で100台に拡大

日本梱包



日本梱包運輸倉庫株式会社は、環境型フルトレーラーの導入を計画している。このフルトレーラーは、従来のフルトレーラーに比べて、積載容量が約2割増しになる。また、CO2排出量が約36%削減される。このフルトレーラーは、6月までに24セットを導入する。大型車200車がフルトレーラー100セットに替わるべしと述べた。

○継続的に導入を行い、高効率運行を実施することにより、環境負荷の軽減を図ります。



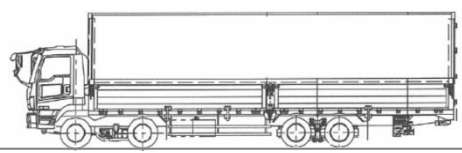
主要諸元：SPECIFICATION

名 称	次世代環境型フルトレーラー（21m）
型 式	トラクタ いすゞ QKG-CYJ77A改 トレーラー ハマナ HFT701RA
全 長	総合計 20,975mm （トラクタ 11,980mm トレーラー 10,455mm）
全 幅	2,490mm
全 高	3,790mm （トラクタ 3,790mm トレーラー 3,780mm）
車輛総重量	35,910kg
最大積載量	総合計 24,100kg （トラクタ 13,000kg トレーラー 11,100kg）
乗車定員	2名
主要装備	PCS（衝突被害軽減ブレーキ） IESC（車輛姿勢制御：横転防止装置） ABS エアサス バックアイカメラ 追越し注意喚起ステッカー（後部）



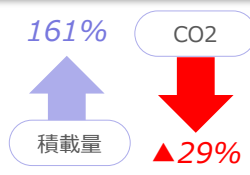
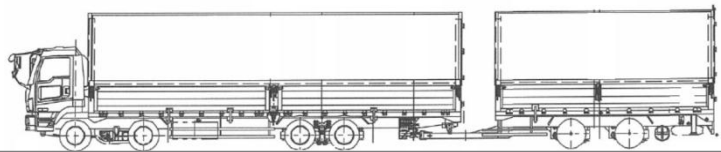
◆ 車輻比較 (大型トラック & 19m & 新規格 21m)

大型トラック



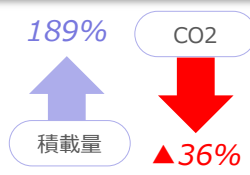
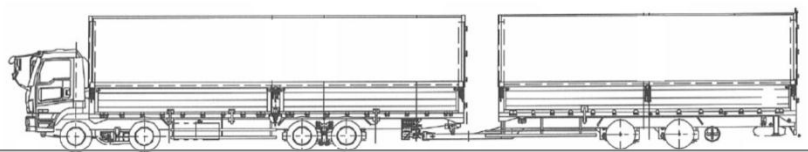
項目 (単位)	大型トラック
荷台長 (mm)	9,600mm
荷台内幅 (mm)	2,380mm
荷台内高 (mm)	2,680mm
荷台容積 (m ³)	61.2m ³
最大積載量 (kg)	13,000kg
CO2排出量 (t-CO2)	0.058t-CO2

フルトレーラー19m



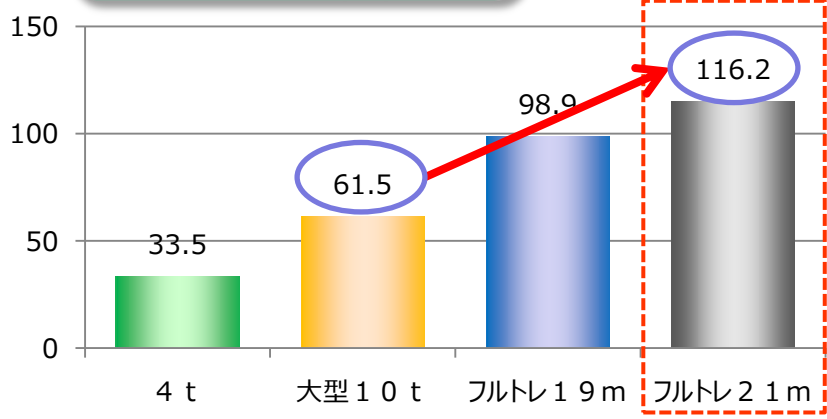
項目 (単位)	フルトレーラー19m	大型トラック比較
荷台長 (mm)	15,500mm	161.5%
荷台内幅 (mm)	2,380mm	
荷台内高 (mm)	2,680mm	
荷台容積 (m ³)	98.9m ³	161.5%
最大積載量 (kg)	21,200kg	163.1%
CO2排出量 (t-CO2)	0.041t-CO2	▲29.3%

フルトレーラー21m (新規格車)

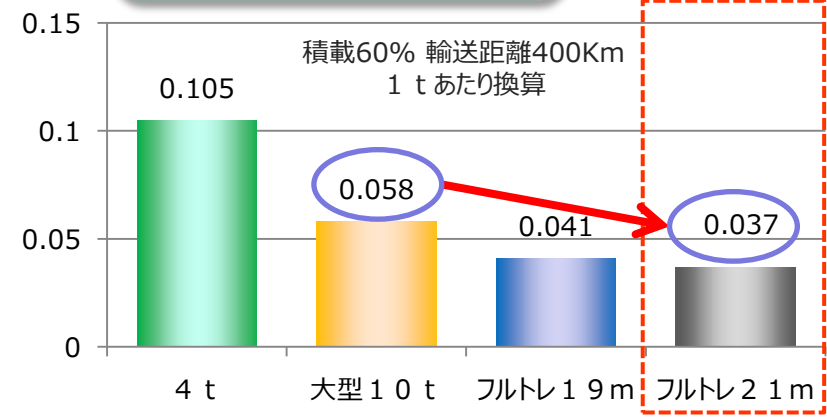


項目 (単位)	フルトレーラー21m	大型トラック比較
荷台長 (mm)	17,900mm	186.5%
荷台内幅 (mm)	2,400mm	
荷台内高 (mm)	前2,680/後2,735mm	
荷台容積 (m ³)	116.2m ³	189.9%
最大積載量 (kg)	24,100kg	185.4%
CO2排出量 (t-CO2)	0.037t-CO2	▲36.2%

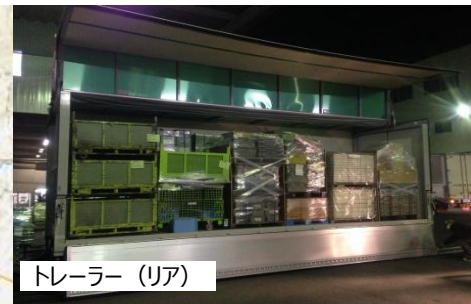
荷台容積 (m³)



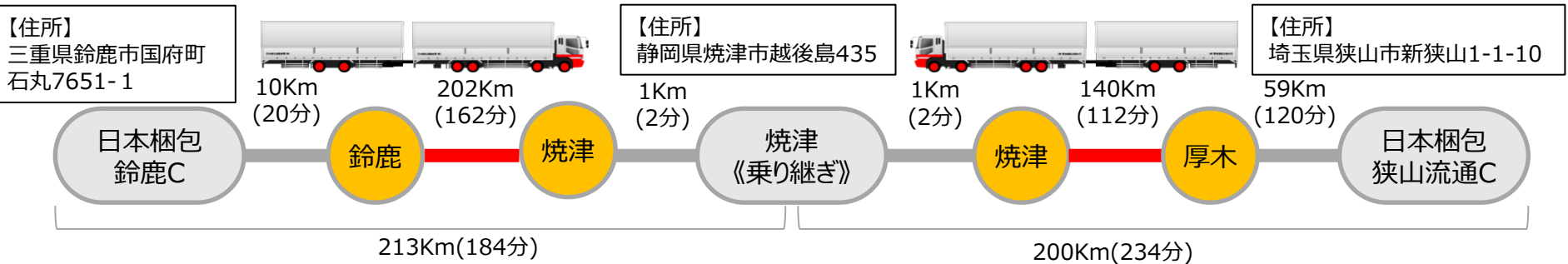
CO2排出量 (t-CO2)



◆取り組み事例 1・・・狭山－鈴鹿間モデルルート



○一般道平均速度30Km換算 ○高速道路平均速度75Km換算



○大型車2車分の荷物をフルトレーラー1車に集約し輸送することにより効率向上、環境負荷低減を実現
 ○乗務員の改善基準守りきりの為、当社焼津営業所を乗り継ぎ地点として、車輛相互乗り換えを実施

◆取り組み事例 2・・・長野ー小川間モデルルート



【住所】
長野県千曲市大字屋代字高畑1483-1



【往路】長野県千曲市⇒埼玉県比企郡 163Km
【復路】埼玉県比企郡⇒長野県千曲市 163Km
【合計】 326Km

【住所】
埼玉県比企郡小川町韮負字乙長谷1388-1



○大型車2車分の荷物をフルトレーラー1車に集約し輸送することにより効率向上、環境負荷低減を実現

◆取り組みの成果・・・CO2削減効果

●2014.4月～2014.12月実績 ※改良トンキロ法適用

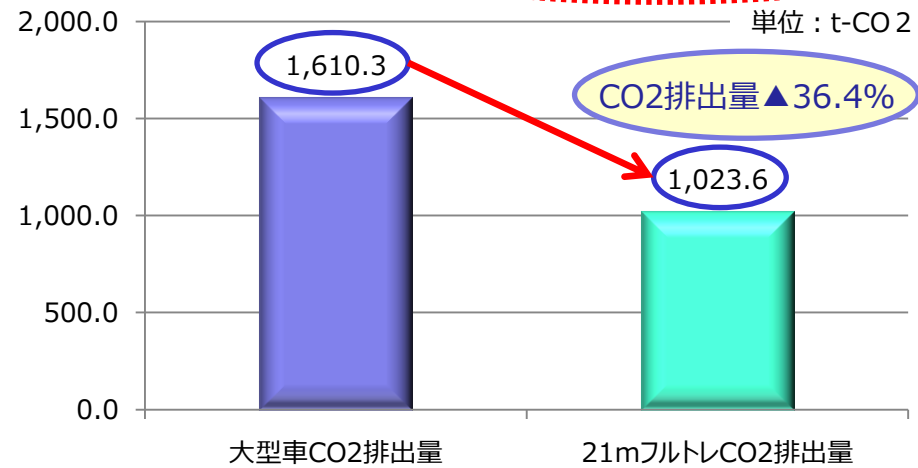
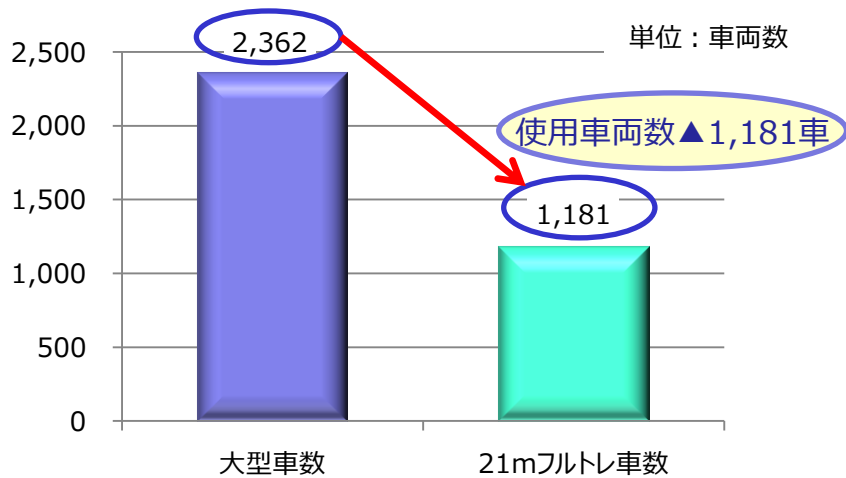
大型12 t (施策前の成り行き)



21mフルトレーラー (導入効果)

本線区間	距離	車格	車両数	車あたり	車あたり	CO2
				排出量	輸送量	
				t -CO2	トンキロ	t -CO2
狭山～鈴鹿	826	大型	728	0.804	7,930	585.3
長野～小川	326	大型	364	0.317	3,130	115.5
豊田～狭山	659	大型	364	0.641	6,326	233.5
狭山～浜松	555	大型	248	0.540	5,328	134.0
群馬～鈴鹿	993	大型	172	0.967	9,533	166.2
群馬～浜松	730	大型	172	0.711	7,008	122.2
長野～鈴鹿	661	大型	102	0.643	6,346	65.6
狭山～鈴鹿	821	大型	84	0.799	7,882	67.1
鈴鹿～小川	881	大型	40	0.858	8,458	34.3
角田～鈴鹿	1,465	大型	44	1.426	14,064	62.7
浜松～狭山	555	大型	44	0.540	5,328	23.8
合計			2,362			1610.3

本線区間	距離	車格	車両数	車あたり	車あたり	CO2
				排出量	輸送量	
				t -CO2	トンキロ	t -CO2
狭山～鈴鹿	826	21mフルトレ	364	1.022	15,859	372.1
長野～小川	326	21mフルトレ	182	0.403	6,259	73.4
豊田～狭山	659	21mフルトレ	182	0.815	12,653	148.4
狭山～浜松	555	21mフルトレ	124	0.687	10,656	85.2
群馬～鈴鹿	993	21mフルトレ	86	1.229	19,066	105.7
群馬～浜松	730	21mフルトレ	86	0.903	14,016	77.7
長野～鈴鹿	661	21mフルトレ	51	0.818	12,691	41.7
狭山～鈴鹿	821	21mフルトレ	42	1.016	15,763	42.7
鈴鹿～小川	881	21mフルトレ	20	1.090	16,915	21.8
角田～鈴鹿	1,465	21mフルトレ	22	1.813	28,128	39.9
浜松～狭山	555	21mフルトレ	22	0.687	10,656	15.1
合計			1,181			1023.6



○フルトレーラー導入効果 (2014年4月～12月実績) CO2排出量 586.7t-CO2削減 (▲36.4%)

◆21mフルトレーラー安全運転特別教育について

●安全運転特別教育風景



主な研修内容

- ・バック走行・内輪差（巻き込み）
- ・限界旋回角度の認知等（実地） ⇒軸のズレの認識
- ・リアのオーバーハングの研修（2m超過分）
- ・接続／切り離しの実技訓練

第13回で76名が受講
※今後も新規導入営業所も含め順次展開

○21mフルトレーラーの特殊性を理解するために、運行開始前に必ず受講。安全最優先の徹底。

◆ 今後のありたい姿

○日本梱包の各拠点を北から南まで21mフルトレーラーの乗継運行にて結んでいきたい。

課題項目

乗務員採用

乗継による日帰り運行化

21mフルトレーラーへ乗務可能な人材育成

21mフルトレーラーが通行可能なルートを選定

21mフルトレーラーが進入可能な積降場所の選定

特殊車両通行許可申請手続



○当社は、健全な事業活動を通じた「地球環境の保全と維持」を社会的責任と考え、環境と調和した社会を実現するよう、継続的改善により環境改善活動に取り組みます。

◆トレーラードライバーの採用育成。

◆安全運転特別教育の展開

安全意識の向上

運転技術の向上

運転マナーの向上

- ◆ドライバーの採用については、社内的には大型、牽引などの免許取得の費用負担制度
- ◆改善基準告示に基づく、1日13時間拘束を基本に、自宅へもどれる日帰り運行の推進。
- ◆安全運転研修センターの新設

◆休憩・乗継地の確保

◆乗継、日帰り運行の推進

◆自社設備の活用



◆京葉地区⇔東海地区



◆特車申請許可



課題(意見具申)

- ◆主に高速道路利用という運行形態の中、21mフルトレーラーが停車、出来るSA、PAが限られてくる。
- ◆新東名などの新たなSAはトレーラーPゾーンがあるが各SA、PA3台程度と少ない。高速道上でのPA、SAのトレーラーゾーンの整備拡大を期待したい。

- ◆東関東自動車道から首都高速湾岸線となり、千葉地区から、東名に乗り入れる許認可上むづかしい。
- ◆東京湾アクアラインも長寸の特殊車両は20mまでとの事で21mについては、現在のところ許可していないとの事

- ◆電子申請等も利用させていただいているが2~3ヶ月と許可が下りるまでに時間が掛かる。
- ◆工業団地入り口などにも係わらず、深夜帯のみの許可しか受けられないなど、地域によって温度差がある。現在は各地毎に国道事務所、県、市にご説明とお願いなどを展開。

長大トラックの通行可能な範囲が拡大される事による効果

メリット①

積載効率UP・定期運行で多数車両を使用しているルートには、CO2効果、省人効果が期待できる

メリット②

運行ルートも概ね限定され運行管理面、過重労働の防止にも有効、交通事故防止の面からも有効

メリット③

車両長の緩和→、電子申請等に係わる道路指標データへの更新→特車申請許可の取得の簡略化

メリット④

高速道路、国道等 休息、休憩設備等、道路インフラが拡充されていく要因となるのでは

メリット⑤

物流施設等の効率向上→運転荷役分離、長大車用ホーム。ランプウェイ倉庫の仕様の変化など



車両長緩和



乗務員環境

積降ろし環境

道路環境



向上に期待