

トレーラのより安全な使用について



平成29年度
一般社団法人 日本自動車車体工業会
トレーラ部会 サービス委員会

はじめに（ご挨拶）

本日は、貴重なお時間を頂きましてありがとうございます。

また、日頃から当会トレーラ部会の製品をご利用頂き誠にありがとうございます。

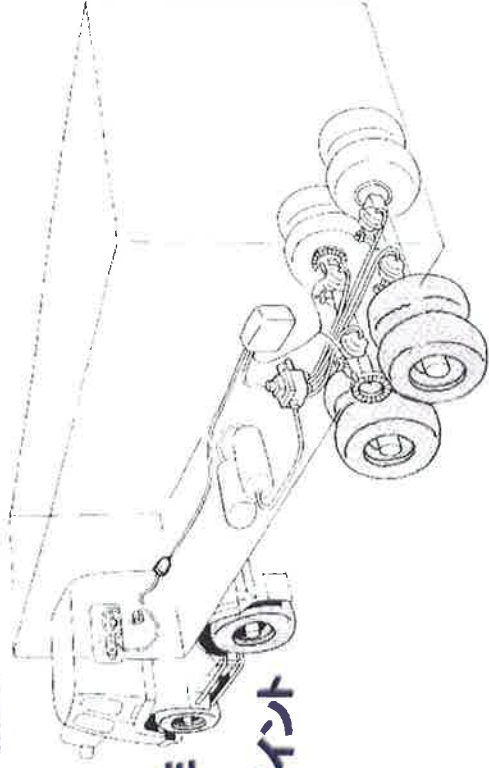
当会では、トレーラ製造メーカーとして製品を安全にご使用頂ける様に、日頃から安全第一を重要と考え活動しております。

本日は「**トレーラのより安全な使用**」について火災の事例、車両及び部品のしくみ、点検整備の重要性などに関してご説明をさせて頂きます。

今後とも、当会の製品を末永くご愛顧賜ります様よろしくお願い申し上げます。

本日の内容（目次）

1. トレーラ火災事故の現状
2. トレーラのブレーキ構造
3. 火災のメカニズム
4. 点検整備の重要性
5. 日常点検のワンポイント



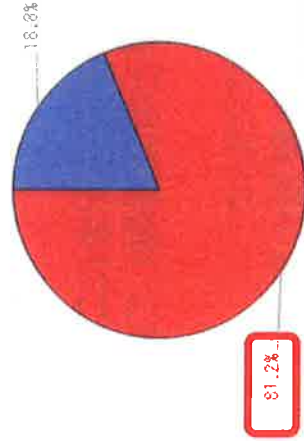
2

JABIA 2017

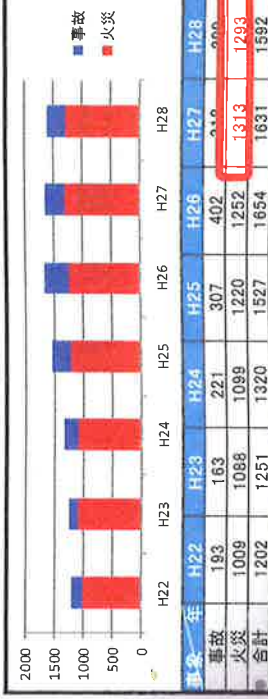
1. トレーラ火災事故の現状（全体傾向）

国土交通省の「事故・火災情報の統計結果について（平成28年）」によると、貨物車の事故・火災件数が年々増加しています。

事象別 事故・火災情報件数



※小数点第2位四捨五入（以下同じ）



事故件数の
約81.2%が火災事故



3年間で82件のブレーキが原因によるトレーラ火災が発生しています。
（国土交通省動画より）

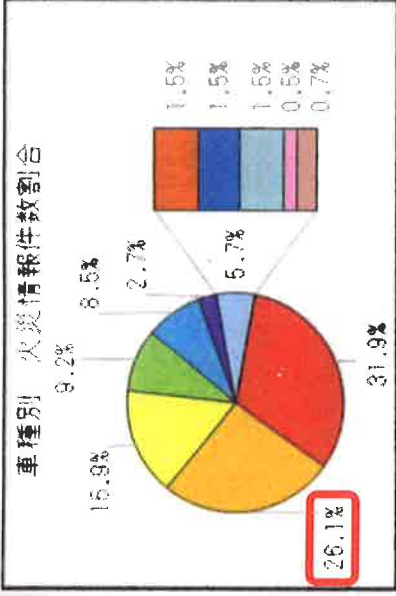
平成22年度より
約128%の増加率

3

JABIA 2017

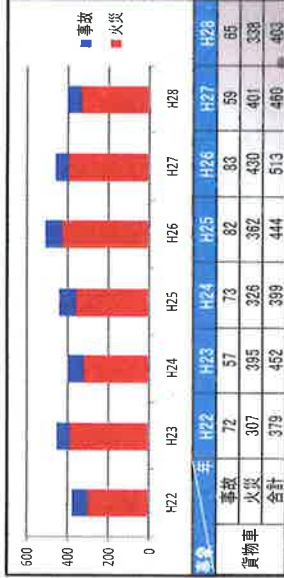
1. トレーラ火災事故の現状（内訳詳細）

国土交通省の「事故・火災情報の統計結果について(平成28年)」によると、貨物車の事故・火災件数が年々増加しています。



火災事故総数1293件の内、
約**26.1%(403件)**が**貨物車**。
(トレーラはこの中に含まれる)

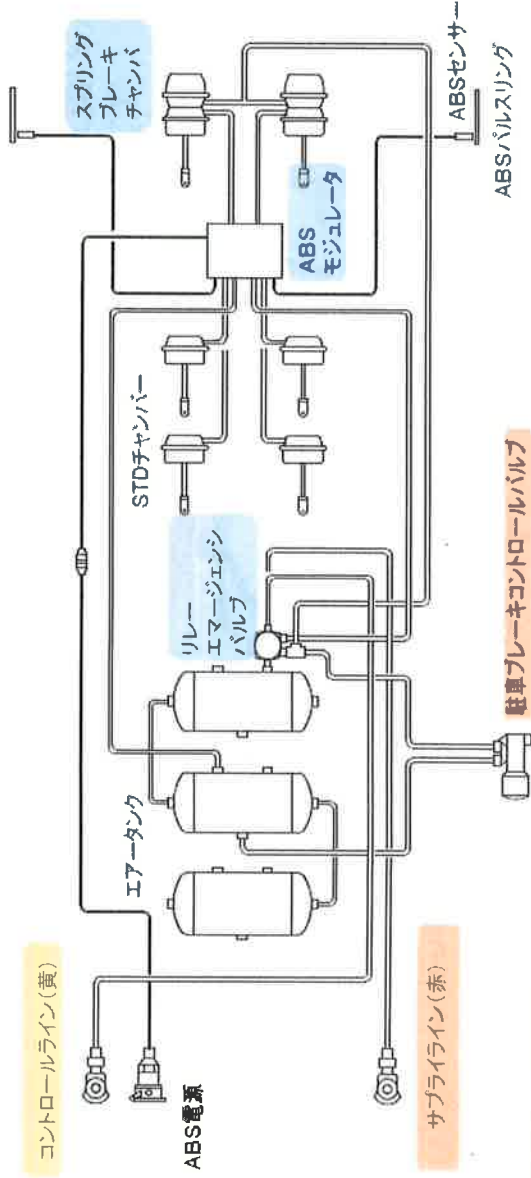
平成22年度より
約**106%の増加率**



車種	乗用車	二輪車	バス	軽自動車	トラック	トレーラ	合計
事故	114	65	49	17	18	12	299
火災	412	338	205	119	110	35	1,293
合計	526	403	254	136	128	47	1,592

2. トレーラのブレーキ構造（主要部品の名称/機能）

- (1)コントロールライン(黄)：トラクタからのブレーキ信号エアが通る
- (2)サブライライン(赤)：常時圧縮エアが通る
- (3)リレーエマージェンシバルブ：通常/非常ブレーキの動作を制御する（詳細説明）
- (4)ABSモジュレータ：車輪のロックを感じ/緩和する
- (5)スプリングブレーキチャンバ：駐車/通常ブレーキを直接動かす（詳細説明）
- (6)駐車ブレーキコントロールバルブ：駐車ブレーキの作動/解除を操作する（詳細説明）



2. トレーラのブレーキ構造（リレーエマージェンシバルブ）

■リレーエマージェンシバルブの機能

(1)トラクタからのブレーキ信号によりエアタンクのエアを使い主ブレーキを掛ける。

⇒リレー(Relay)機能

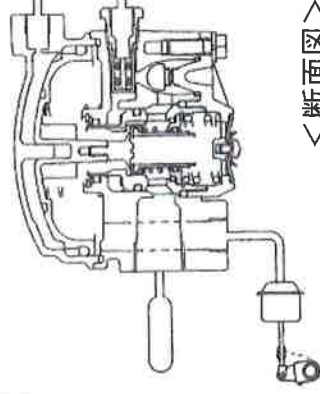
(2)トラクタからの圧縮エアをトレーラのエアタンクに溜める。

(3)トラクタとの連結ホースが脱落又は破損した場合、トレーラに非常ブレーキを掛ける。

⇒エマージェンシ(Emergency)機能



<外観写真>



<断面図>

6

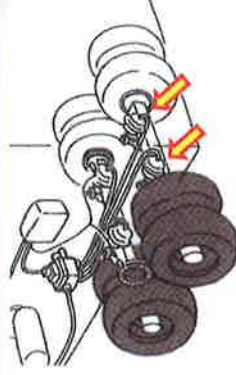
JABIA 2017

2. トレーラのブレーキ構造（スプリングブレーキチャンバ）

■スプリングブレーキチャンバの機能

(1)主ブレーキを作動させる。

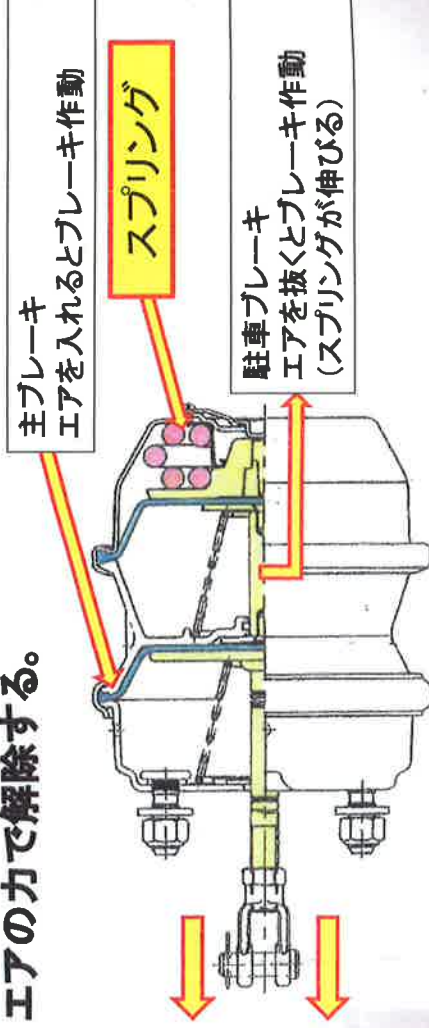
(2)駐車ブレーキを作動させる。



■スプリングブレーキチャンバの構造

(1)主ブレーキはエアの力でブレーキを作動させる。

(2)駐車ブレーキはスプリングの力でブレーキを作動させ、エアの力で解除する。



7

JABIA 2017

2. トレーラのブレーキ構造（駐車ブレーキコントロールバルブ）

■ 駐車ブレーキコントロールバルブの機能

- (1) スプリングチャンバからエアを抜き駐車ブレーキを作動させる。
- (2) スプリングチャンバにエアを送り駐車ブレーキを解除する。

■ 駐車ブレーキコントロールバルブの特徴

- (1) 駐車ブレーキの解除用エア圧が低い場合、自動的にエアを抜いて駐車ブレーキを作動させる機能付きのコントロールバルブがある。（解除は手動で行う）



< 外観写真（機能付き） >



< 外観写真（機能なし） >

8

JAB/A 2017

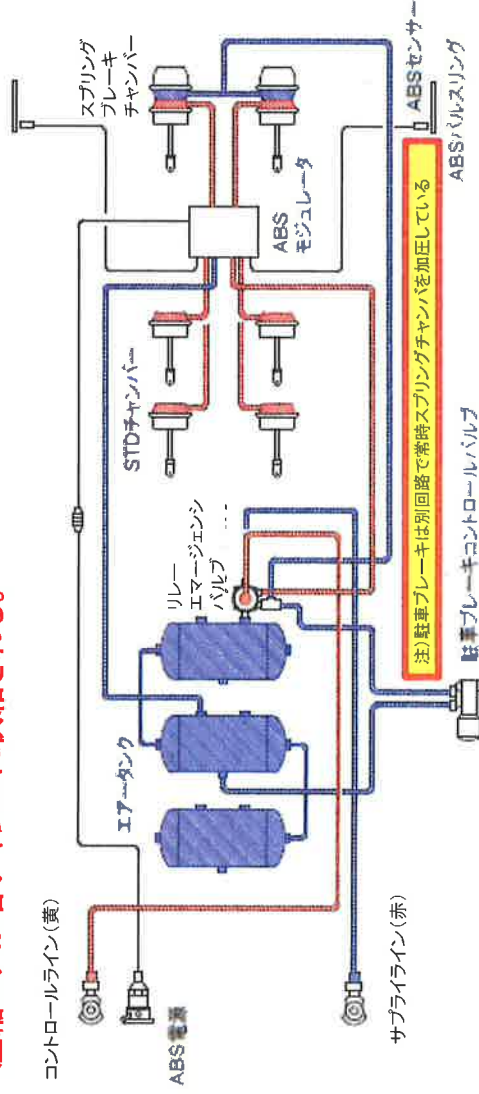
2. トレーラのブレーキ構造（まとめ）

■ 青色の部分：通常走行状態

⇒ サプライラインにトラクタから圧縮エアがエアタンクに供給されている。
エアタンクからリレーバルブ/ABSモジュレータまで圧縮エアは届いており、それぞれ指示待ちの状態。

■ 赤色の部分：ブレーキ作動状態

⇒ コントロールラインにトラクタから圧縮エアがブレーキ信号として供給される。
信号はリレーバルブからABSモジュレータに伝達され、エアタンクからの指示待ちの圧縮エアが各チャンバに供給される。



9

JAB/A 2017

3. 火災のメカニズム（現象/原因）

■トレーラの火災

トレーラの火災で最も多いのは「タイヤ付近の出火」となります。タイヤ付近から出火した場合、消火器などでの消火は困難で車両が全焼に至ることもあります。



焼損したタイヤ



火災で半焼した車両

3. 火災のメカニズム（ブレーキの引きずり）

■火災の原因

トレーラの火災原因はほとんどが下記の2つとなります。

- (1)ブレーキのひきずり
- (2)ハブベアリングの破損

■ブレーキの引きずりとは？

運転手がブレーキを掛けているのにブレーキが効いている状態

⇒微妙にブレーキが効いている状態で連続走行をしたときに

摩擦熱によりブレーキが過熱して火災に至ります。

■引きずりの原因

- (1)スプリングブレーキチャンバのエア漏れ
- (2)リレーエマージェンシバルブの動作不良
- (3)摺動部の給油脂不良
- (4)人的要因

3. 火災のメカニズム（スプリングチャンバからのエア漏れ）

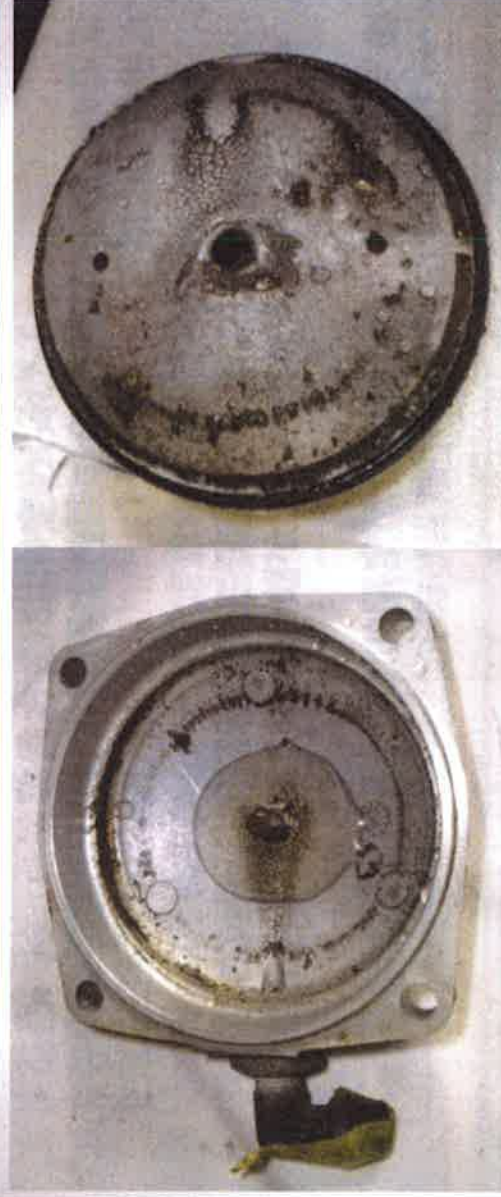


エア漏れを起こしたチャンバ
(部品の定期交換未実施)

12

JABIA 2017

3. 火災のメカニズム（リレーエマージェンシバルブの作動不良）



作動不良を起こした
リレーエマージェンシバルブ
(部品の分解整備が不十分)

13

JABIA 2017

3. 火災のメカニズム（ハブベアリングの破損）

■ハブベアリングの破損とは？

タイヤがスムーズに回転しなくなります。

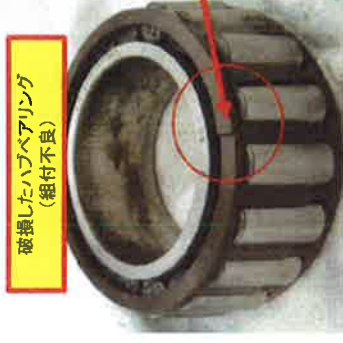
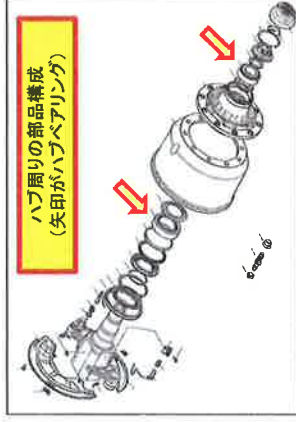
⇒ハブベアリングが破損したまま走行することによりベアリング本体から摩擦熱が発生/過熱からベアリンググリスを発火させ火災に至ります。

■ハブベアリング破損の原因

過去の事例より下記の2つに分類されます。

(1) 摺動部の給油脂不良

(2) 組付不良



14

JABBA 2017

4. 点検整備の重要性

車両の性能を維持し安全に運行するには、点検整備が必要です。
点検整備には「**日常点検**」と「**定期点検整備**」の2つが存在します。

■ **日常点検**は、使用者又は運転手が運行前に行うものです。
⇒ 運転手の始業前点検などが該当します。

■ **定期点検整備**は、使用者が定期的に行うものです。
⇒ 3ヵ月毎の法定点検が該当します。

トレーラの火災事故は、継続的な点検整備により防止できます。

トレーラの火災事故に関わる点検整備について次表にまとめましたのでご参照ください。

15

JABBA 2017

4. 点検整備の重要性(火災に関わる項目)

下表はトレーラの日常点検/定期点検整備項目から火災に係る「ブレーキ」「ハブベアリング」のみ抜粋しました。

●印は法定点検で6項目、○印はメーカー指定で12項目、◇はメーカー指定(過酷な使用の場合)で5項目、数字:年数により交換 のように規定されています。

部位	名称	不具合の原因	不具合の症状	不具合を放置した場合	点検整備方式(2013年基準)		カーブス ニュース
					点検/交換頻度 (メーカー指定)	点検内容 定期交換項目(点検)	
制動装置	リレー・ブレーキポンプ ハブ	内部 本体の劣化 内部付着物の発生	ブレーキの張り不足		○	リレー・ブレーキポンプの点検	毎3.20
	ブレーキマスターシリンダー ブレーキチャイム	密封不良(油漏れ発生)	エンジンブレーキの 制動減速不良		○	ブレーキマスターシリンダーの 点検	毎3.20
	スプリング・ ブレーキチャイム	ダイヤフラムの破損等	ダイヤフラムからの エア漏れ	ブレーキの張り不足 による制動・減速	○	ダイヤフラムの点検	毎3.20
	ブレーキ油圧調整弁 の調整	調整不良による 制動部分の調整	ブレーキの張り不足		○	ブレーキ油圧調整弁の調整	毎3.20
走行装置	スプリング・ブレーキ の調整	調整不良による 制動部分の調整	ブレーキの張り不足		○	ブレーキ油圧調整弁の調整	毎3.20
	ハブベアリング	潤滑不足による 摩擦の増加(音・熱) 破損不良	ベアリングの破損		○	ハブベアリングの点検	毎3.20

日常点検
(使用者)
(所有者)

定期点検整備
(所有者)

車体工業会
サーブス
ニュース

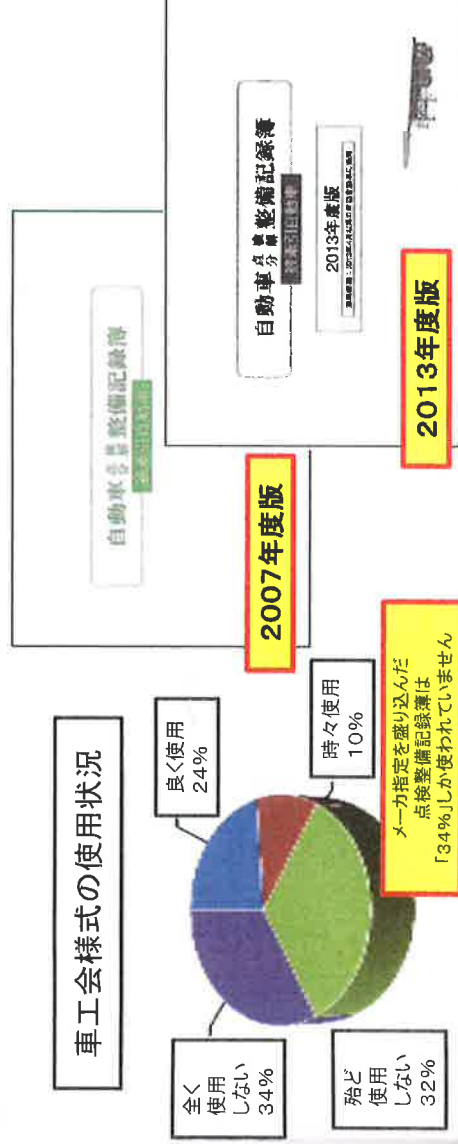
16

JABIA 2017

4. 点検整備の重要性(メーカー指定について)

点検整備には、点検整備方式により定められた「法定点検・整備」と、車体工業会が推奨する内容を盛り込んだ「メーカー指定点検・整備」の2種類が存在します。

項目は多くありますが、メーカー指定点検・整備を盛り込んである「車体工業会より発行された点検整備記録簿」により定期点検・整備の実施をお願いします。



17

JABIA 2017

4. 点検整備の重要性(定期点検整備の手引き)

定期点検整備について、
車体工業会のホームページにて

「トレーラ定期点検整備の手引き」

として、整備事業者様向けに一般的
な整備の要領書をダウンロード
できます。

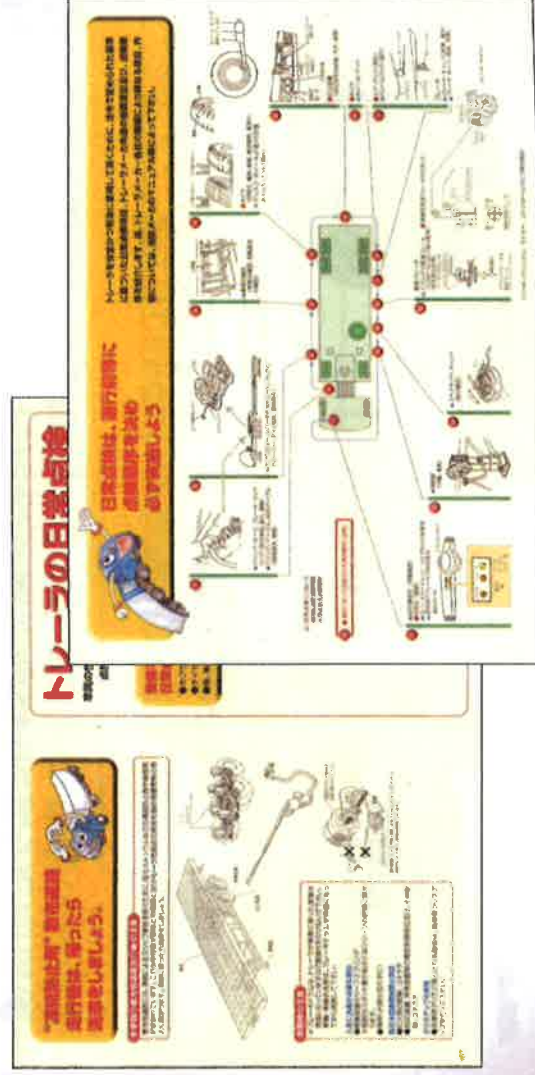
定期点検整備にご活用頂けますよう
お願い致します。



5. 日常点検のワンポイント(トレーラの日常点検の紹介)

日常点検について、車体工業会のホームページにて

「**トレーラの日常点検**」として、車両を一回りする間に日常点検が
できるリーフレットをダウンロードできます。
日常点検にご活用頂けますようお願い致します。



5. 日常点検のワンポイント(主ブレーキの機能確認①)

日常点検において、ブレーキの主な機能をまとめて確認する方法をご紹介します。

<準備>

- ・2人作業、トラクタ運転席とトラクタ車軸付近に着いてください。
- ・トラクタ/トラクタを連結して、運行状態としてください。
- ・車輪止めを設置して、駐車ブレーキを解除してください。



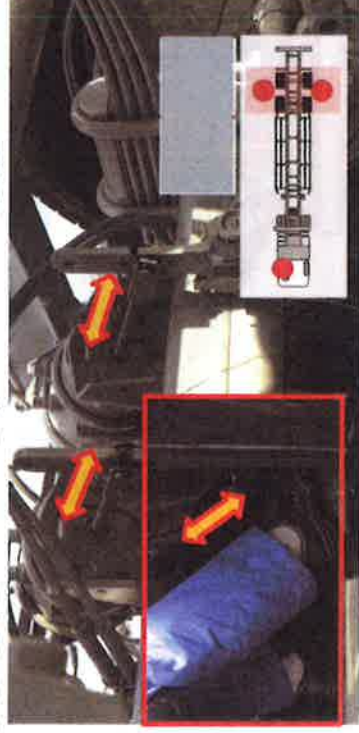
20

JABIA 2017

5. 日常点検のワンポイント(主ブレーキの機能確認②)

<点検>

- ・合図して、ブレーキを掛ける/放すを数回繰り返してください。
- ・このとき、車軸付近の人が下記について確認してください。



ブレーキペダルを踏む/放す

チャンバーの動きを見る

【ポイント】左右/前後が同調する

チャンバーが同調して動けば正常、点検OK。

21

JABIA 2017

5. 日常点検のワンポイント(駐車ブレーキの機能確認①)

同じく日常点検において、駐車ブレーキの機能をまとめて確認する方法をご紹介します。

主ブレーキの機能確認が終わってから行ってください。

<準備>

- ・2人作業、トレーラ駐車ブレーキ操作スイッチとトレーラ車軸付近に着いてください。
- ・トラクタ/トレーラを連結して、運行状態としてください。
- ・車輪止めを設置して、駐車ブレーキを解除してください。



22

JABIA 2017

5. 日常点検のワンポイント(駐車ブレーキの機能確認②)

<点検>

- ・合図して、駐車ブレーキを掛ける/放すを数回繰り返してください。
- ・このとき、それぞれの人が下記について確認してください。



駐車ブレーキ操作バルブを引く/押す

チャンバーの動きを見る
【ポイント】左右/前後が同調する

チャンバーが同調して動けば正常、点検OK。

23

JABIA 2017

ご清聴ありがとうございました。

トレーラ輸送による 輸送効率向上について



平成29年度

一般社団法人 日本自動車車体工業会
トレーラ部会 業務委員会

Ver.3.13

1

はじめに

トラック運送事業者に求められているものとして、

- ・輸送効率の向上
- ・環境対応
- ・ドライバー不足への対応



物流の効率化や国際競争力の確保を図るため、

「道路運送車両の保安基準」と

「車両の通行の許可の手続き等を定める省令」の

一部を改正する省令が平成27年3月に公布され、

トレーラの大型化によって上記課題に対応が可能となりました



・トラックのトレーラ化やトレーラの大型化を目指す運送事業者の皆様は、省令改正の内容を 集約しました。

・既にトレーラの大型化に取り組んでおられる運送事業者様の

事例を紹介すると共に、トレーラの大型化の課題を例示しました。

・本書がトラックのトレーラ化やトレーラの大型化による輸送効率化を目指す事業者様への一助になれば幸いです。

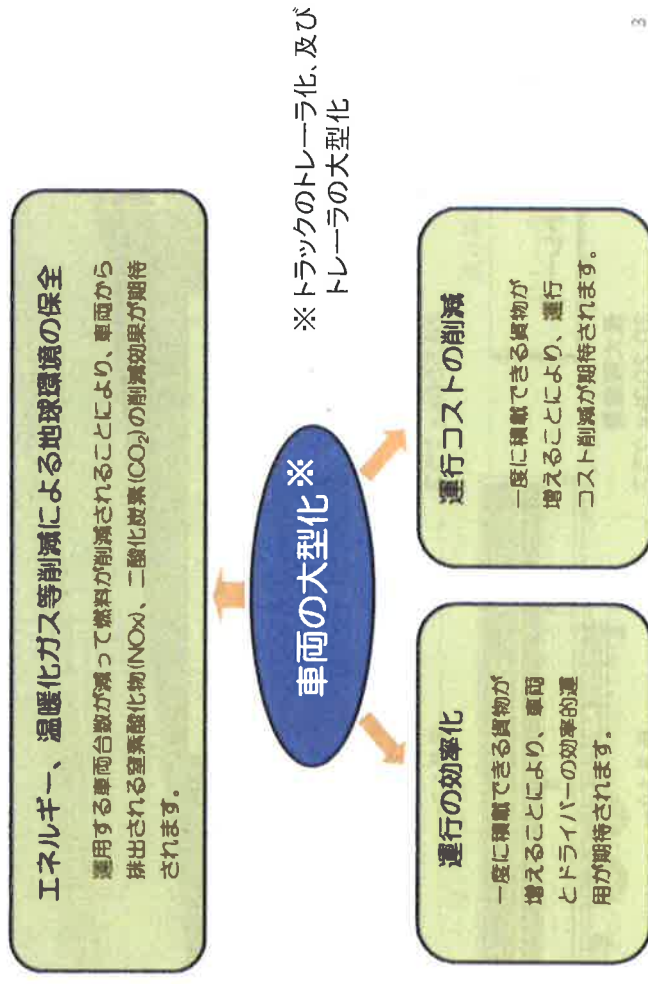
2

I トレーラの大型化による輸送効率化に向けて

P1

1. トレーラの大型化によって期待される効果

トラックのトレーラ化や、トレーラの大型化により、運行の効率化や運行コストの削減が図れると同時に、環境対策にも効果が期待されています。



3

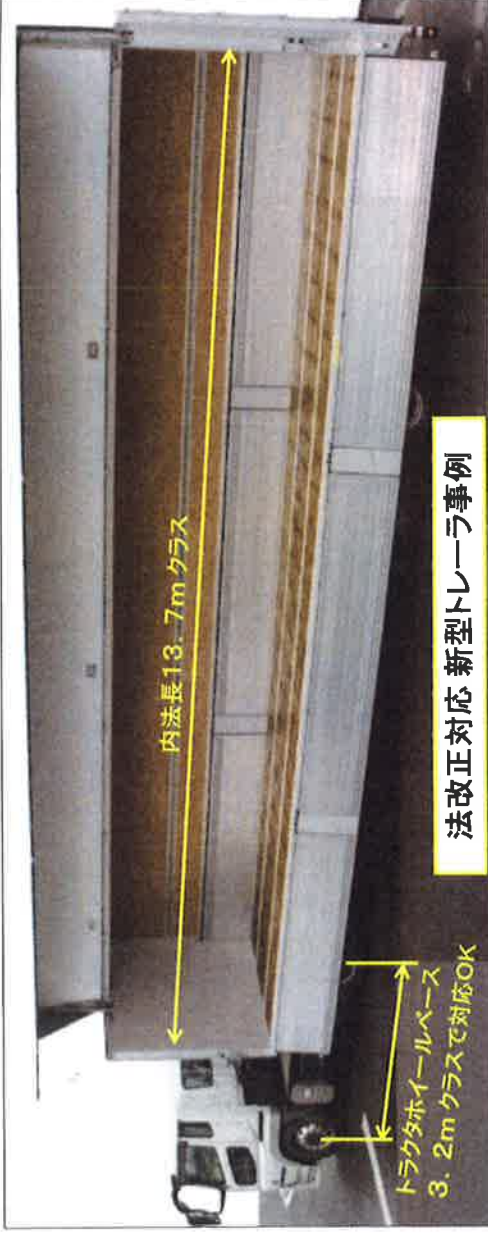
(2)省令の一部改正(平成27年3月)の要点

物流のさらなる効率化や国際競争力確保の観点から、平成27年3月に道路運送車両法と道路法が改正されました。

P4

1. バン型セミトレーラをけん引するトラクタの駆動軸重およびトレーラの車両総重量等の重量に関する制限の見直し

2. 45フィートコンテナをはじめとするバン型等セミトレーラの車両の長さに関する制限の見直し

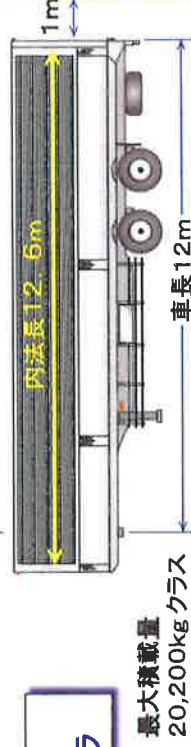


法改正対応 新型トレーラ事例

新基準対応 3軸ウイングトレーラ



従来車 2軸ウイングトレーラ



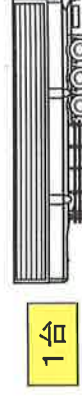
Ⅱ トラックやトレーラが公道を走行する際に遵守すべき 主な法令

P5

自動車に関する法律は、一般に「**自動車三法**」と呼ばれ、管轄する省庁ごとに3つの法令があります

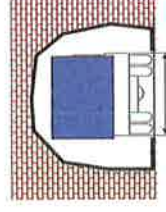
1) 国交省(旧 運輸省) ⇒ **道路運送車両法 (保安基準)**

- ・車両の寸法、重量の限度等を規定しています。
車検証を取得するときは、保安基準に適合しているかをチェックされます。
- ・車両の単位は、トラクタ、トレーラそれぞれを1台と数えます。



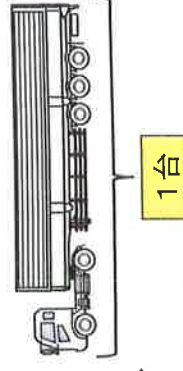
2) 国交省(旧 建設省) ⇒ **道路法(車両制限令)**

- ・道路や橋を保護するため、及び
交差点を曲がるときや、低いトンネルを通行するときなどの安全を確保します。
- ・車両の単位は、トラクタとトレーラを連結した状態で1台と数えます。



3) 警察庁 ⇒ **道路交通法**

- ・車両の寸法を規定し、公道走行の安全を確保します。
たとえば、全高 4.1mの「背高コンテナ」を運行する際は、最寄りの警察の公安委員会に許可を申請します
- ・車両の単位は、トラクタとトレーラを連結した状態で 1台と数えます。



保安基準と車両制限令の上限値比較

保安基準(単体)		車両制限令(連結状態)
一般的制限値	20～25トン(最遠軸距による)	高速又は重さ指定道路では25トン (最遠軸距による) 上記以外の道路 20トン
重さ	セミトレーラ	特例5車種 高速道路 36トン(最遠軸距による) 高速以外 27トン(最遠軸距による) 追加3車種 高速又は重さ指定道路 25トン 上記以外の道路 20トン (以上、最遠軸距による)
		12m
		特例8車種 18m 上記以外 16.5m
		2.5m
		3.8m
長さ※1	一般的制限値 セミトレーラ	高さ指定道路では4.1m
幅	一般的制限値	12m
	一般的制限値	12m
高さ※2	一般的制限値	(トレーラは連結状態で12m)
最小回転半径	一般的制限値	

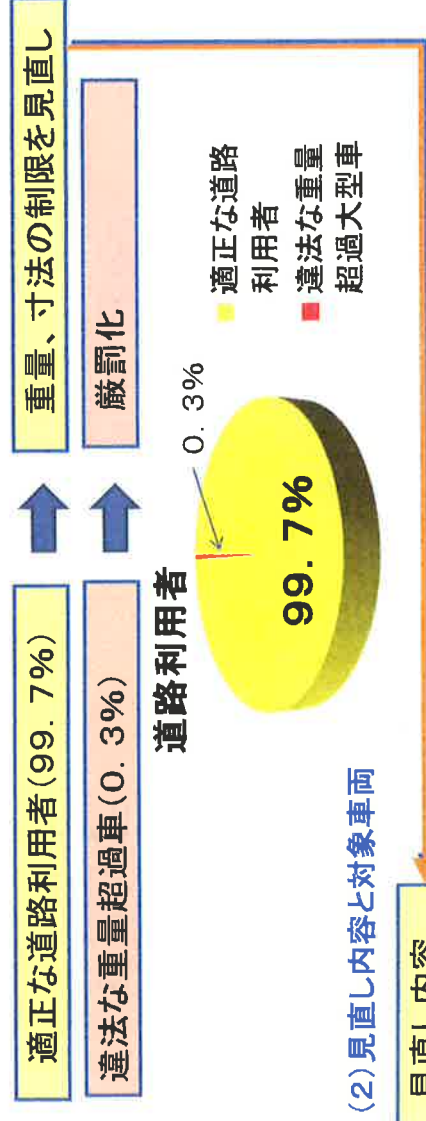
※1 セミトレーラの「長さ」は、連結中心(キングピン中心)から車両後端までの長さを指します。

※2 道路法の「高さ」は、積荷までの高さを指します。

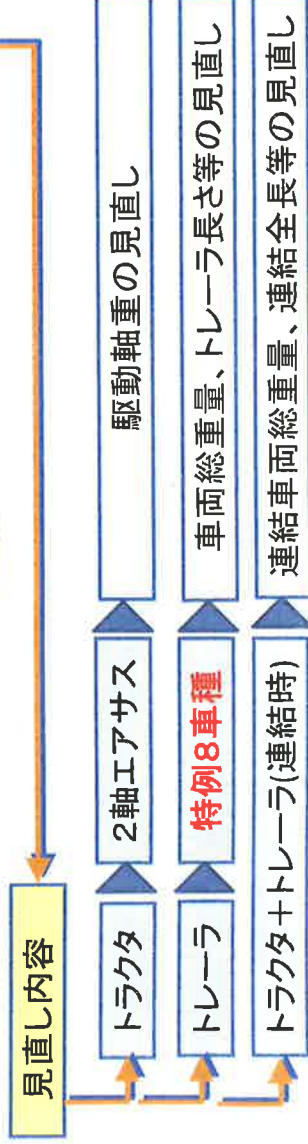
Ⅲ トレーラの大型化に対応した省令の一部改正の内容

1. 改正の概要(平成27年3月)

(1)改正の背景

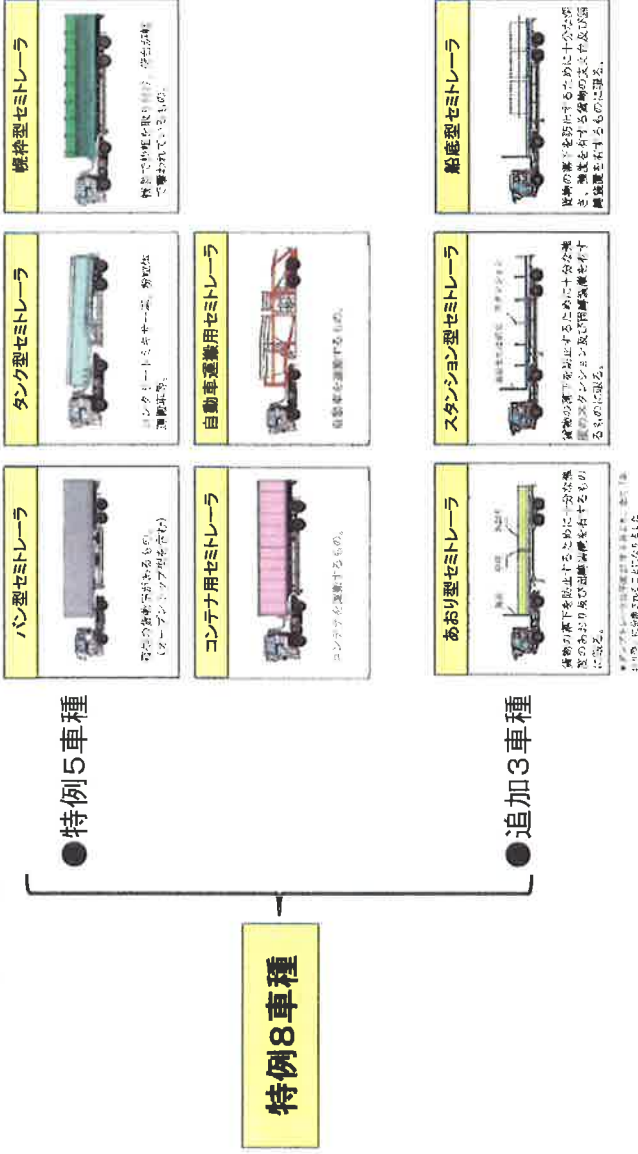


(2)見直し内容と対象車両



(3) 特例 8車種

「特例8車種」をご確認ください。



2. 改正の内容

第1項に重量関係が、第2項に長さ関係が記載されています。

(1) 駆動軸重の許可基準の統一等

①2軸エアストラクタの駆動軸重を
10トンから 11.5トンに引き上げ

保安基準 車両制限令

②特例8車種のトレーラ車両総重量を
28トンから 36トンに引き上げ

保安基準

③特例8車種のセミトレーラと2軸エアストラクタの
連結車両総重量の上限の見直し
⇒基準内車両として最大44トンまでとすることが出来ます

車両制限令

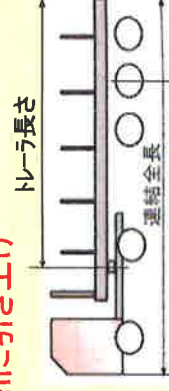
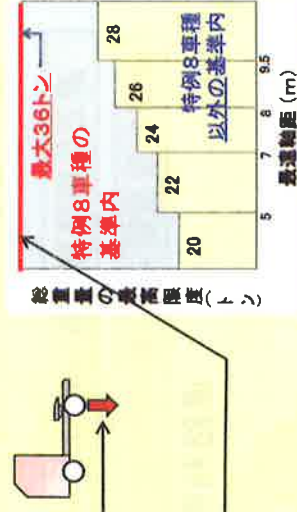
(2) 車両長さの制限の見直し(特例8車種について)

①トレーラ長さ(KP中心～後端)を12mから13mに引き上げ

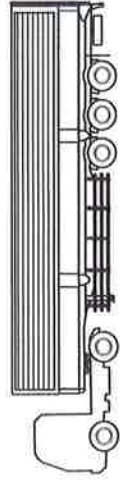
保安基準

②トラクタ・トレーラ連結全長を17mから
18mに引き上げ

車両制限令



3) 改正のポイント



パン型等のセミトレーラ(特例8車種)



国際海上コンテナ

	けん引するトレーラ				法規		ハンドブック のページ
	パン型等(特例8車種)	国際海上コンテナ			保安 基準	車両 制限令	
	改定前	改定後	改定前	改定後			
駆動軸重	10トン	11.5トン	11.5トン	11.5トン	○	○	P12
輪荷重	5トン	5.75トン	5.75トン	5.75トン	○	○	P12
セミトレーラの長さ	12m	13m	12m	13m	○		P15
車両総重量	28トン	36トン	36トン	36トン	○		P13
連結全長	17m	18m	17m	18m		○	P16、17
連結車両総重量	算定要領	橋梁 照査式	橋梁照査式			○	P14、15

IV トレーラの導入・大型化に向けた考え方

■ 1. トラックのトレーラ化、及びトレーラ大型化のメリット

1. 輸送効率の向上
2. 環境対応
3. ドライバー不足への対応
4. その他のメリット

■ 2. トラックのトレーラ化、及びトレーラの大形化を検討する際の留意点

1. 貨物量の確保
2. 収支面の確認
3. 通行条件の確認
4. 集配先構内の広さ・駐車スペースなどの確認
5. ドライバーに関する課題(けん引免許取得と、安全教育)
6. 車両(トレーラ)の納期

■ 1. トラックのトレーラ化、及びトレーラ大型化のメリット

P19

1. 輸送効率の向上

(1) 積載量の増加

今までのトレーラより、1. 1×1. 1mパレット等が1列多く積める事例、又、大型トラックからの移行で、今までトラック3台分のパレットが、2台トレーラで運べる事例等を紹介します。

要因	事例	移行内容		ポディー	メリット	ハンド ブック
		トラック ↓ トレーラ	トレーラ の大型化			
積 載 重 量	A社		○	平床	平均積載量が22トン⇒27トンに増量	P27
	B社		○		最大積載量が20. 1トン⇒24. 2トンへ増量	P28
	C社	○			2レペットル輸送時、重量制限があった大型トラック18パレット⇒30パレットに増量	P29
容 積 増 加	C社	○		ウ ィ ン グ	飲料用パレット(900×1100mm) 大型トラック20枚⇒新規格トレーラで30枚へ増量	P29
	D社		○		飲料用パレット(900×1100mm)搭載 旧規格トレーラ28枚⇒新規格トレーラ30枚へ増量	P30
			○		13型パレット(1100×1300mm)搭載 旧規格トレーラ18枚⇒新規格トレーラ20枚へ増量	
	E社	○			標準型パレット(1100×1100mm)搭載 大型トラック16枚⇒新規格トレーラで24枚へ増量	P31

13

(2) 運行コストの削減

一度に積載できる貨物が増えることにより、**運行回数が減少**することに伴ない、**燃料費、人件費、高速料金、その他管理費等の運行コストの削減**が期待できます。

P20



14

2. 環境対応

車両の大型化により、運行台数を減らすことが出来れば、CO2排出量の削減が見込め、環境保全に貢献出来ます。

省エネ法で排出CO2の削減が義務付けられている大手荷主に、車両の大型化による CO2排出量の削減をアピール出来ます。

(参考)軽油1リットルを燃やすと、約2.6kgの二酸化炭素が発生します。

(参考)省エネ法について

- 貨物運送事業者のエネルギー削減の取組み

「特定輸送事業者」(200台以上保有)

⇒ 毎年、燃料使用量等の報告と、次年度の削減計画を経産省等に報告

- 荷主のエネルギー削減の取組み

「特定荷主」(年間3000万トンキロ以上の輸送を行なう荷主)

⇒ 毎年、燃料使用量等の報告と、次年度の削減計画を経産省等に報告

15

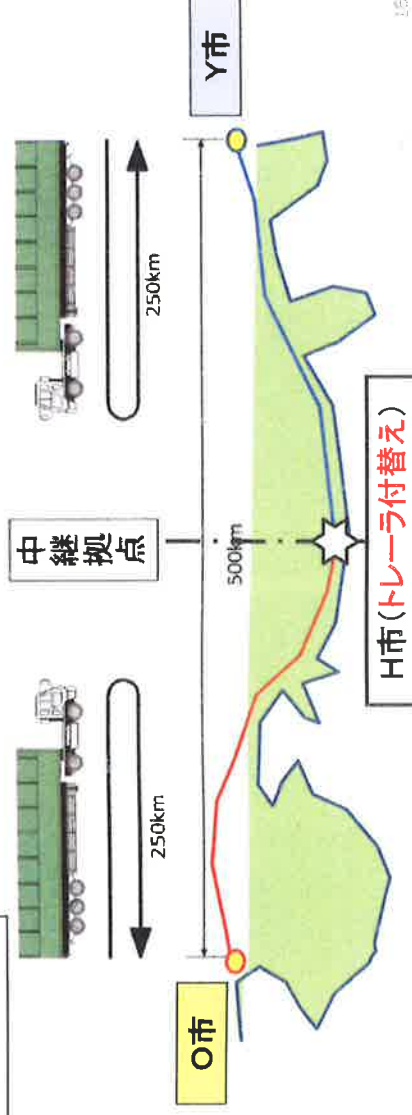
3. ドライバー不足への対応

1) 車両の大型化により**運行台数を減らすことが出来れば**、今後、より深刻になる**ドライバー不足への対応にもつながります。**

2) トレーラ輸送はトラックと切り離すことが可能で、中継地点でつなぎ直す中継輸送や、トレーラ(貨物)だけフェリーに積込むフェリー輸送に活用されています。

いままで一運行で車内で数泊していたドライバーが、中継地点までの往復運航で**日帰り運行も可能になり、労働環境の改善に役立てることが出来ます。**

中継輸送事例



16

1. 貨物量の確保

トラックのトレーラ化、トレーラの大型化にあたっては

- 1) 定期的、かつ定量的に出荷が見込める荷主の獲得
- 2) 帰り荷の確保

2. 収支面の確認

・安定的な経営を目指す上で、貨物量が増加出来る分を運賃にいかに対応させるか、荷主との料金交渉が必要です。

3. 通行条件の確認

・保安基準改正で、トレーラの大型化が可能になりましたが、今回の省令改正では通行許可の審査条件は実質、緩和されていないので、前後に誘導車を付けるなどの条件付き通行となる場合があるので、導入にあたっては十分な注意が必要。

17

4. 集配先構内の広さ・駐車スペースなどの確認

・トレーラの取り回しには広いスペースが必要です。集荷先・配達先だけでなく、自社の駐車スペースの確保も必要。

5. ドライバーに関する課題

・トラックの運転には、けん引免許が必要です。また、トレーラの運転特性や運転感覚を体得する為に継続的な訓練が必要と共に、横転やジャックナイフ事故防止に向けた安全知識の習得が不可欠。

6. 車両の納期

・トレーラは基本的に受注生産となるため、納期に時間が必要。

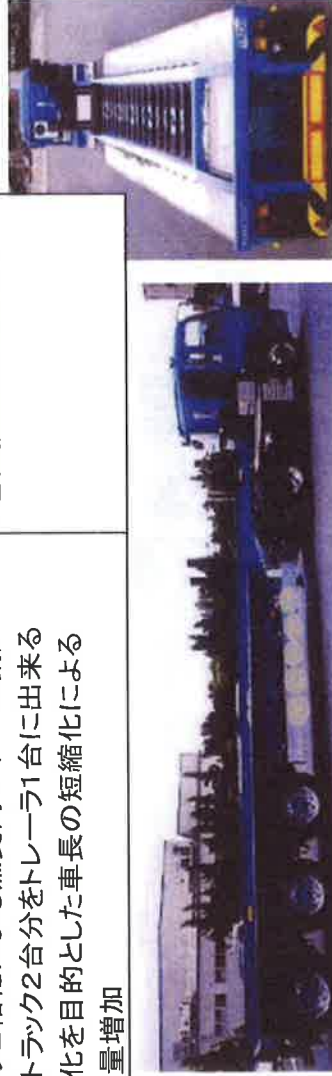
7. トレーラの「日常点検・定期点検整備」が必要

18

01. 駆動軸重 11.5トン対応の2軸トラクタと船底トレーラを13セット導入

トラクタを3軸から2軸に変更、又、トレーラの短縮などで軽量化することで平均積載量を22トンから27トンに増やせた。今後は現在保有の車両タイプを順次軽量化したり、長さが必要な貨物の為にトレーラを長くするなどし、既存顧客の輸送効率化を図っていく。

メリット	課題・対応策
・積載量向上(+23%) ・輸送の効率化(運行回数の削減など) ・軽量化による車両価格の低廉化 ・シングルデフトトラクタによるタイヤ本数の削減 ・トラクタ2軸化による燃費向上(1~2割) ・大型トラクタ2台分をトレーラ1台に出来る ・軽量化を目的とした車長の短縮化による積載量増加	・輸送ロットの集約 ・帰り荷の確保 ・通行条件の緩和 ・牽引免許の取得支援 ・運転技術の指導教育



19

02. 基準緩和トラクタと冷凍ウィング型トレーラを1台ずつ導入

規制緩和の情報をいち早く入手し、導入の検討を開始。省令改正の施行直後に駆動軸重11.5トンのトラクタを1台導入。ウィング型シャシーの最大積載量20.1トンを24.2トンにして主要輸送品目の玉ねぎ輸送のためにフル活用。

メリット	課題・対応策
・積載量向上(+20%) ・積載重量増による輸送効率化 ・トラクタ軸重緩和による輸送効率化 ・過積載防止などコンプライアンスへの対応 ・新規貨物獲得の可能性 ・台数減による運行管理面での心理的余裕	・閑散期や不作時期の収支改善 ・免許取得費用支援 ・ドライババーの拘束時間と能率給の改善 ・冷凍仕様車のため車両価格が高い



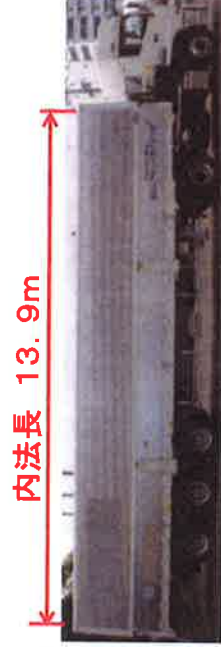
注)トラクタのホイールベースは3530mm

20

03. 飲料用パレット30枚積載可能なウイング型セミトレーラを15台導入

従前から輸送の効率化の為、法改正対応の長尺ウイングトレーラを15台導入済。
2リットルペットボトルの輸送では、重量の関係から大型トラックでは18パレットだったが、新規格トレーラでは30パレットまで増量できた。

メリット	課題・対応策
・積載容積増量の合理化（大型トラック比+50%、従来のトレーラ比+25%） ・飲料輸送における重量面でのメリット ・人員削減、台数削減、CO2削減効果 ・合理化を求める荷主への3PL※等を含めた総合的な物流提案の可能性	・車両購入資金と駐車場の確保 ・トレーラ化に伴う構内スペースの確保 ・総合物流提案が出来る営業力強化 ・安全対策 ・けん引免許の取得支援



※荷主が外部の専門業者に対し、物流サービス水準の向上や物流コストの削減を目的として、物流業務を一括して委託すること、あるいはその受託サービス。

注)トラックのホイールベースは3530mm

21

04. 14メートルウイングシャシー（荷台長13.6メートル）を10台導入

大分から関西方面へ焼酎を輸送する際、飲料パレット数が28パレットから30パレットに増量出来た。長距離トレーラ運行では、フェリーを活用してトラックドライバーの労働時間短縮を図ることが出来、また、燃料代の節約にもなっている。また13(イチサン)型パレットであれば、13mシャシーのトレーラでは18枚であったところ、今回導入したトレーラでは20枚分を積載できるため、今後、飲料以外のパレット貨物の新規獲得も視野に入れている。

メリット	課題・対応策
・積載パレット枚数の増加（+7～11%） ・積載量増加分の売上増 ・ドライバー拘束時間減少 ・人手不足への対応 ・走行台数が減り、CO2排出削減 ・フェリー活用で燃料代節約 ・耐用年数の長いトレーラ導入による長期視点での投資効果	・顧客の生産・出荷ロットの変更 ・トレーダドライバーの人員確保 ・牽引免許の取得支援 ・運転技術の指導教育 ・ドライバーの運転技術訓練



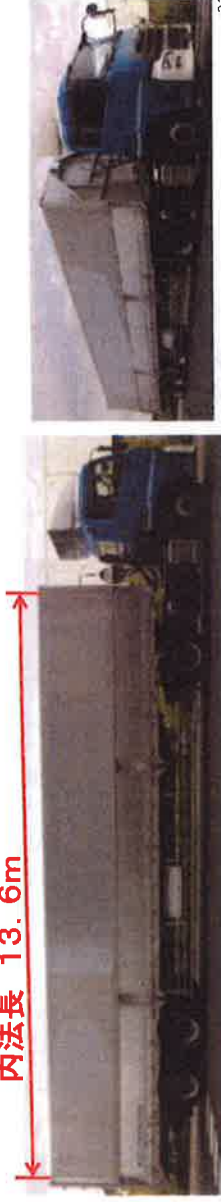
22

05. 新型ウイング型2台を導入してリレー輸送に活用(埼玉～三重)

(大型トラックからの移行で)パレットが16枚から24枚の1.5倍積めるようになった。荷主のCO2削減対応にも有効。今後は大手荷主の貨物獲得にも活用し、台数も増やしていきたい。

メリット	課題・対応策
・積載パレット増量(+50%) ・リレー中継に活用 ・ドライバーの労働時間管理に有効 ・ドライバーからの定期輸送に対する好評価(日帰り、時間が読める、行き先がわかる) ・定期ルート運行による安全性確保 ・新規荷主開拓への活用 ・荷主の環境対応へ貢献	・リレー便双方の安定した貨物量の確保 ・橋梁での通行制限 ・未稼働時の転用 ・集配送時の入構スペースの確保 ・ドライバーの運転技術訓練

内法長 13.6m



23

06. 駆動軸重 11.5トン対応の2軸トラクタとダンプトレーラを8セット導入

- ・トラクタの駆動軸重を10トンから11.5トンに増加することにより、トラクタの牽引能力が増え、これによりトレーラの車両総重量を33トンから36トンに増トンできた。
- ・更にトレーラの短縮などでトレーラを軽量化し、平均積載量を23トンから28トンに20%向上。
- ・今後は現在保有の車両タイプを順次軽量化したり、長さが必要な貨物の為にトレーラを長くするなどし、既存顧客の輸送効率化を図っていく。

メリット	課題・対応策
・積載量向上(+20%) ・輸送の効率化(運行回数の削減など) ・大型トラック2台分をトレーラ1台に出来る ・軽量化を目的とした車長の短縮化による積載量増加	・輸送ロットの集約 ・帰り荷の確保 ・通行条件の緩和 ・牽引免許の取得支援 ・運転技術の指導教育



07. 全長短縮トレーラで積載量増加と取り回し向上

- ・トラクタの第5輪荷重への重量配分を多くすることにより、トレーラの全長の短縮化と軽量化が図られました。従来製品より短い連結全長で、より多くの容量を運ぶことができます。
- ・連結時の最小回転半径が小さくなることから、ガソリンスタンド内の取り回しが向上できます。更には、狭いガソリンスタンドへも大量輸送が可能となり、高効率化が図れます。（・荷下ろし後はアックスをリフトして運行することにより、高速道を「大型車」料金で通行。リーフサス《リフトできない》と比べ、大幅な経費削減。）

メリット	課題・対応策
・全長が短いまま、積載容量の増加（連結全長12m以下の20KLタンクトレーラとほぼ同等の長さのまま24KLを搭載） ・取り回しが向上。（・リフトアックスルで高速料金低減）	・トラクタは第5輪荷重11.5トンクラスとの組合せが必要。 ・通行条件の緩和

24KL短尺タンクセミトレーラ



26KL短尺タンクセミトレーラ



VI 各種申請について

P32～36

1. 特殊車両の通行許可申請について

連結車は、車両制限令の定める 上限値 (P5) を超える場合が殆どの為、「特殊車両通行許可申請」を行ない、許可を受けないと道路を走れません。

バン型やスタンション型等の特例8車種のトレーラも、2015年の法改正以前と

同様に、特殊車両通行許可申請を行なうことが必要です。

1) 通行許可申請の流れ



2) 通行許可の申請方法

インターネットを利用した「オンライン申請」と、直接、国道事務所等、道路管理者の窓口に参加する「書面申請(オフライン申請)」があります。

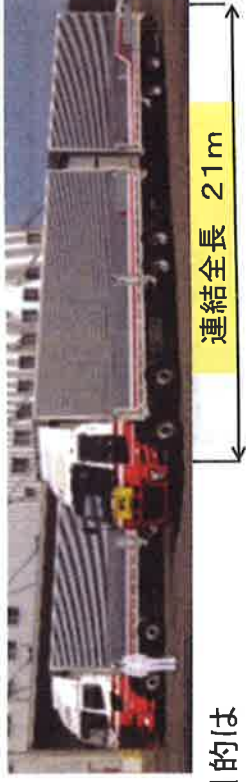
(参考) **オンライン申請の流れ (全ての作業をインターネットで行ないます)**



ダブル連結トラックについて

出展：国交省HP

- 国土交通省は、トラック輸送の省人化を促進し、生産性向上を図るため、1台で通常の大型トラック2台分の輸送が可能な「ダブル連結トラック」の導入を目指しています。
- 2016年11月22日からは、連結全長21mのフルトレーラの実証実験車両が関東と中部の間で、新東名を利用した運行が開始されました。



写真：国交省中部整備局HP

- 実験の目的は
 - 1) 連結全長21mのフルトレーラを運行し、省人化の効果や交通の流れについて、データを取得。
 - 2) 高速道路のサービスエリア(SA)、パーキングエリア(PA)を活用した「中継輸送」の実験(今回はドライババーが清水PAでトレーラを乗り換え)。
- 平成30年3月まで走行して各種データを取得し、将来的に導入を想定している連結全長25mのトレーラにつなげていく考えです。

27

ご清聴、誠に有難うございました

28

トレーラのABS 及びROC(横転抑制装置)のご紹介



平成29年度

一般社団法人 日本自動車車体工業会
トレーラ部会 業務委員会

Ver.2.52

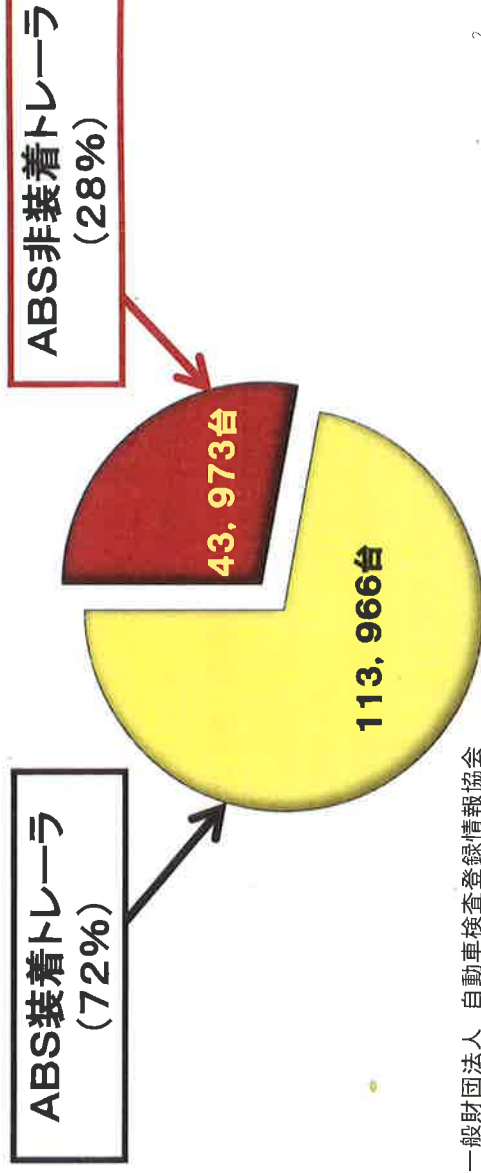
1

1. ABS「非装着」トレーラの保有台数割合について

1995年に、新規登録するトレーラへのABS装備が義務付け
されましたが、22年経った現在でも、トレーラの保有台数の
28%がABS非装着トレーラです。

ABS : アンチロック・ブレーキ・システム

ABS非装着トレーラの保有台数割合 (2016年3月末時点)



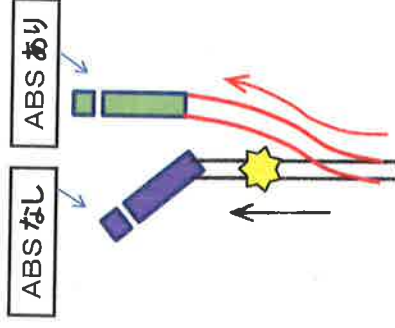
一般財団法人 自動車検査登録情報協会
の統計データから推定。

2

2. 機能 (ABS)

ABS : アンチロック・ブレーキ・システム

急ブレーキを掛けたときや、濡れた路面等、滑りやすい路面でブレーキを掛けたときに、タイヤがロック(回転が止まる)することを防ぎ、進行方向の安定性を保ちます。
また、ブレーキを掛けながらハンドル操作で障害物を回避できる可能性を高めます。



3

2. 機能 (ROC)

ROC : 横転抑制装置

オーバースピードでカーブに進入した場合や、事故回避等で急なハンドル操作を行なった場合、横転の可能性があるかどうかを自動で判定し、トレーラのブレーキを自動制御して減速させることにより、横転を抑制します。



ROCをONにした場合

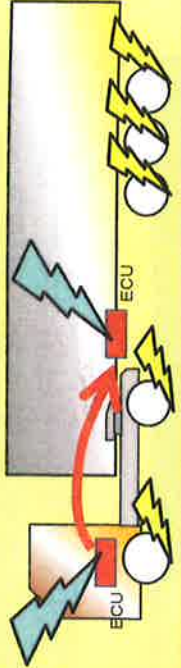
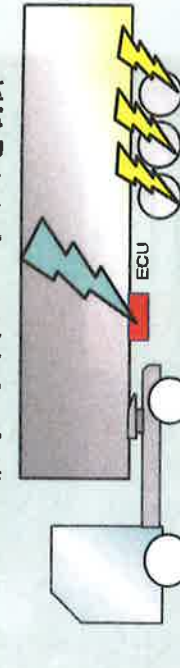


ROCをOFFにした場合

(実験は時速35～45km/h 超の進入速度でJターン路に進入)

4

3.トラクタとの組合せと 横転抑制制御

横転抑制装置		横転抑制制御	
トラクタ※1	トラレーラ		
付 ※2	付		
無し ・ABSのみ ・EBSのみ	付		

※1 日野 VSC 車両安定性制御システム
三菱 ESP 車両挙動安定装置
いすゞ IESC 電子式車両姿勢制御システム
UD UDSC 電子式車両姿勢制御システム

※2 状況に応じ、エンジンの出力をカットし、減速します。

5

4. 横転抑制装置の法制化の動き

2017年2月1日以降に新規登録、または予備検を受けるエアサストレーラ※ は、横転抑制装置を搭載して出荷されます。

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
トラレーラ	新型車	9/1～			
	継続生産車			2/1～	
(参考) トラクタ	新型車	11/1～			
	継続生産車				9/1～

※エアサストレーラは、3軸以下のエアサスペンションのみ該当します。
リーフサストレーラは装着義務はありません。

6

おわりに

運転者がトレーラが転倒すると気付いたときは、ブレーキ等で対処しようとしても、すでに遅すぎる場合があります。

トレーラのROC(横転抑制装置)は、横転の危険を検知し、自動的にブレーキをかけることによって、転倒の危険が低減出来ます。

ご清聴、誠に有難うございました。

