

ダブル連結トラックについて

- (1) 新東名での実験状況について(報告)
- (2) 本格導入時の要件(案)について
- (3) その他

(1) 新東名での実験状況について(報告)
実験概要

ダブル連結トラック実験の概要

実験目的 : トラック輸送のドライバー不足の状況を踏まえ、1台で通常の2台分の輸送が可能な「ダブル連結トラック」の導入を図り、トラック輸送の省人化を促進

実験内容 : 特車通行許可基準の特例通達により、指定する区間、期間、要件を満たす21m超のダブル連結トラックの通行を許可し、運行時のデータを収集し、その安全性等を検証

実験区間 : 新東名を中心とする区間(最大 約500km)

実験期間 : 平成28年11月22日～ (21mのダブル連結トラック走行開始)

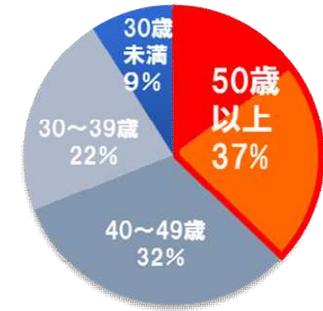
実験要件 :
・車両に求める技術的要件(16項目)
・積荷の要件(危険物等の禁止 等 4項目)
・運転者の要件(免許保有期間 等 3項目)
・通行要件(原則、追い越し禁止 等 2項目)

ダブル連結トラックの概要

現状：トラック輸送は、深刻なドライバー不足が進行(約4割が50歳以上)



民間からの提案や将来の自動運転・隊列走行も見据え、特車許可基準を緩和し、1台で通常的大型トラック2台分の輸送が可能な「ダブル連結トラック」の導入を図り、トラック輸送の省人化を促進
実験状況を踏まえ、トラックの隊列走行についてインフラ面での事業環境の整備を検討



現在 通常的大型トラック



約12m

今後 ダブル連結トラック: 1台で2台分の輸送が可能



特車許可基準の車両長を緩和

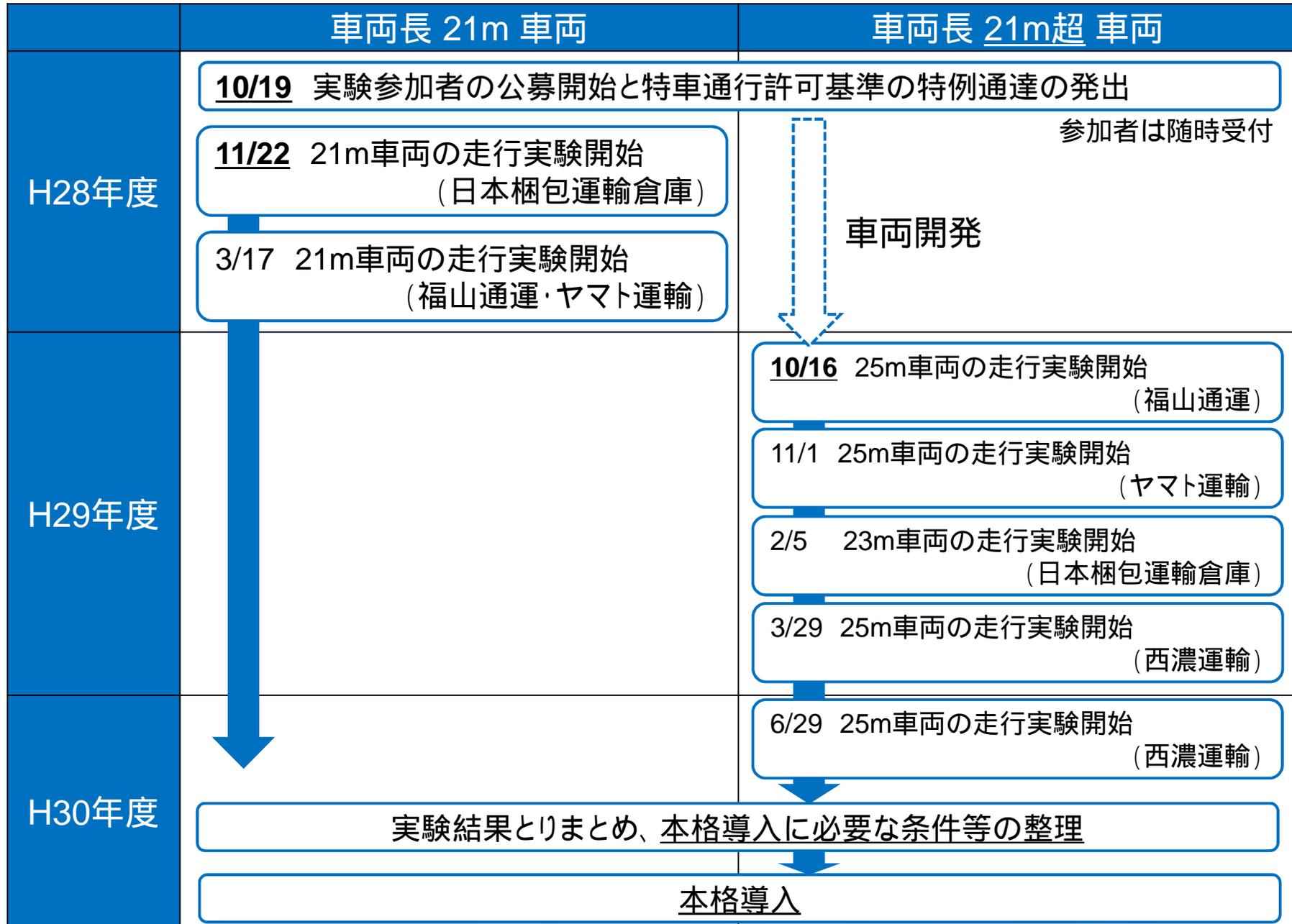
(現行の21mから最大で25mへの緩和を検討)



走行中のダブル連結トラック(25m車両)

新東名高速道路を中心とするフィールドで実験中(H28.10~)、H31年1月に本格導入

実験スケジュール



ダブル連結トラック実験の技術的要件等(21m超車両)

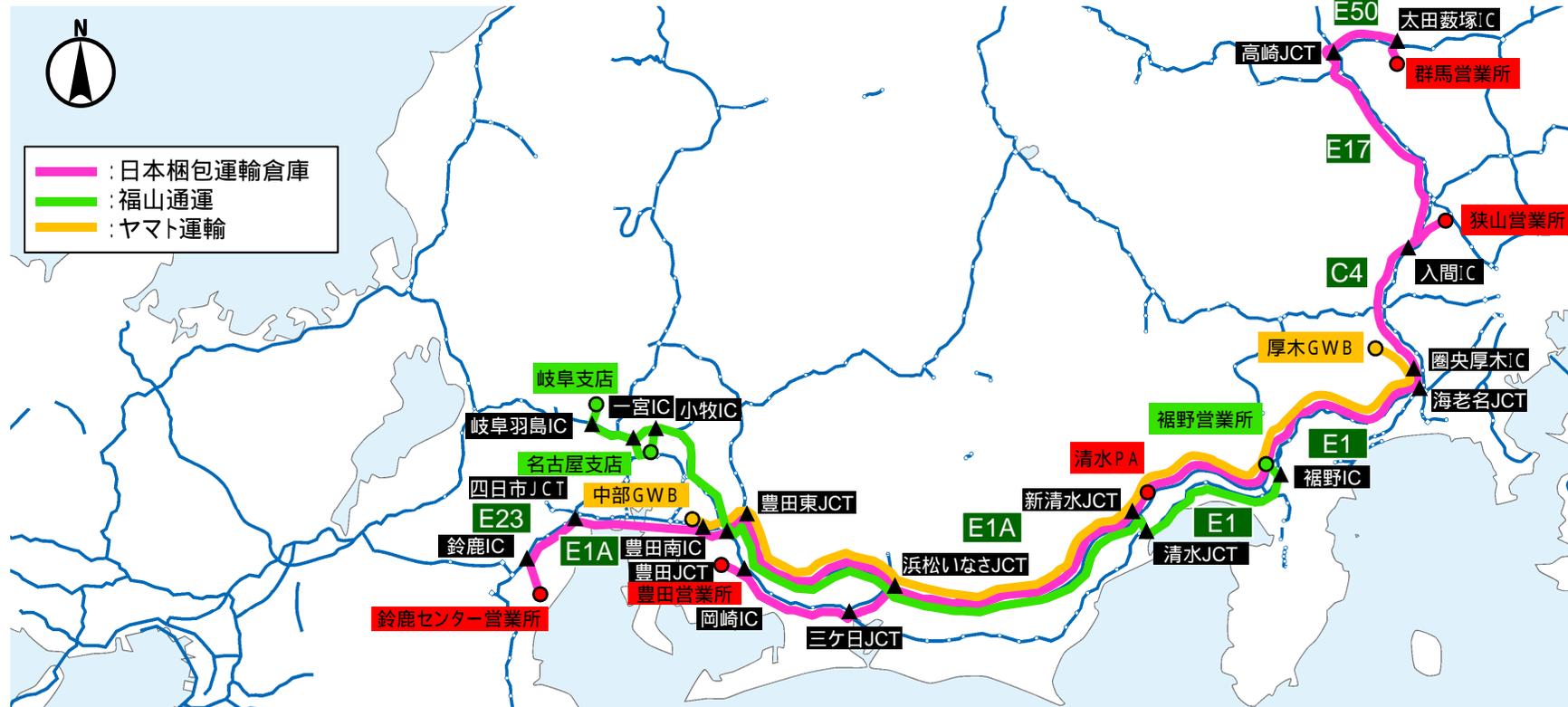
特例適用に係る技術的要件	その他要件
<p>車両は、以下の全ての技術的装備を備えることを原則とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> アンチロックブレーキシステム 衝突被害軽減ブレーキまたは自動車間距離制御装置 車両安定性制御システム 車線逸脱警報装置 被牽引車後端のカメラシステム、及びそれに付随した運転者の視野内にある後部視界のためのモニター デジタルタコグラフ 車載型自動軸重計測装置(OBW) エアサスペンション ディスクブレーキまたはドラムブレーキリターダ(補助ブレーキ) デフロックまたはトラクションコントロール(空転防止装置) 間接視界に関する装置(バックミラー等) 被牽引車のバックライト 反射材を用いた車体輪郭のマーキング 反射材を用いた「長大トラック」のプレート ETC2.0 	<p><u>[積荷の要件]</u> 以下の貨物の積載は禁止する。 危険物貨物 大規模タンクでの大量の液体 動物 貨物を積載した状態で、車両の寸法を超える貨物</p> <p><u>[運転者の要件]</u> 免許：<u>大型自動車免許及び牽引免許を5年以上保有</u> 業務経験：<u>運輸業において5年以上の従事経験</u> 安全教育：<u>事前に2時間以上の訓練受講(特にカーブ、バックの講習が必要)</u></p> <p><u>[通行の要件]</u> 車両は道路の左側端から<u>1番目の車両通行帯を通行</u> 原則として<u>追い越しは禁止</u></p>

実験走行ルート(21m車両)

実験参加企業の走行ルート(21m車両)

- 1: 日本梱包運輸倉庫(株)は、平成29年10月1日より参加車両台数を2台削除
- 2: 中継輸送では、追加参加車両2台のうち、運行計画に基づき1日1台が実験走行を実施

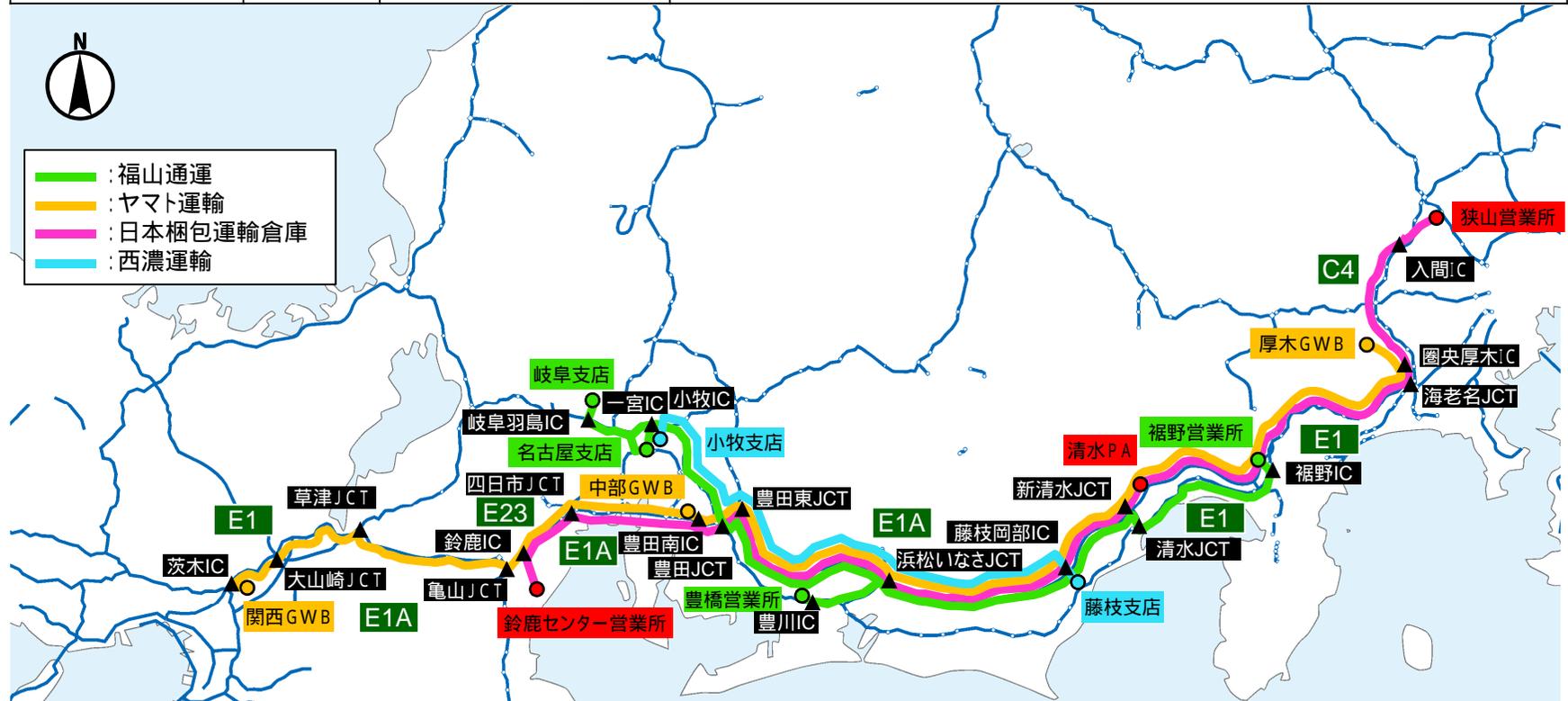
実験参加企業	車両長	参加車両	ルート
日本梱包運輸倉庫(株)	21m	6台 (H28.11.22 ~ H29.9.30) ↓ 4台 ₁ (H29.10.1 ~ H30.3.12) ↓ 6台 ₂ (H30.3.13 ~)	太田藪塚IC: 群馬営業所(群馬県太田市) ~ 鈴鹿IC: 鈴鹿センター営業所(三重県鈴鹿市)(489km) 入間IC: 狭山営業所(埼玉県狭山市) ~ 岡崎IC: 豊田営業所(愛知県豊田市)(331km) 入間IC: 狭山営業所(埼玉県狭山市) ~ 鈴鹿IC: 鈴鹿センター営業所(三重県鈴鹿市)(402km)
福山通運(株)	21m	1台 (H29.3.17 ~)	裾野IC: 裾野営業所(静岡県裾野市) ~ 一宮IC・小牧IC: 名古屋支店(愛知県北名古屋市)(262km)
ヤマト運輸(株)	21m	2台 (H29.3.17 ~)	圏央厚木IC: 厚木GWB(神奈川県愛甲郡愛川町) ~ 豊田南IC: 中部GWB(愛知県豊田市)(282km)



実験走行ルート(21m超車両)

実験参加企業の走行ルート(21m超車両)

実験参加企業	車両長	参加車両	ルート
福山通運(株)	25m	1台 (H29.10.16~)	裾野IC:裾野営業所(静岡県裾野市) ~一宮IC・小牧IC:名古屋支店(愛知県北名古屋市)(262km)
ヤマト運輸(株)	25m	2台 (H29.11.1~)	圏央厚木IC:厚木GWB(神奈川県愛甲郡愛川町) ~茨木IC:関西GWB(大阪府茨木市)(447km)
日本梱包 運輸倉庫(株)	23m	1台 (H30.2.5~)	入間IC:狭山営業所(埼玉県狭山市) ~鈴鹿IC:鈴鹿センター営業所(三重県鈴鹿市)(402km)
西濃運輸(株)	25m	1台 (H30.3.29~) ↓ 2台 (H30.6月29~)	小牧IC:小牧支店(愛知県小牧市) ~藤枝岡部IC:藤枝支店(静岡県藤枝市)(171km)



＜参考＞ダブル連結トラック実験協議会メンバー

組	織	役	職
東京海洋大学	学術研究院 流通情報工学部門	兵藤哲朗	教授
名古屋大学	未来社会創造機構	金森亮	特任准教授
関東地方整備局	道路部	道路計画第二課長 交通対策課長	
近畿地方整備局	道路部	交通対策課長	
中部地方整備局	道路部	道路調査官 交通対策課長	
中部運輸局	自動車技術安全部 自動車交通部	技術課長 貨物課長	
神奈川県警本部	交通部	交通規制課長	
静岡県警本部	交通部	交通規制課長	
愛知県警本部	交通部	交通規制課長	
日本高速道路保有・債務返済機構	総務部 企画部	管理課長 企画課長	
東日本高速道路(株)	関東支社 総合企画部	総合企画課長	
西日本高速道路(株)	関西支社 総務企画部	企画調整課長	
中日本高速道路(株)	東京支社 総務企画部 名古屋支社 総務企画部	企画調整チームリーダー 企画調整チームリーダー	

(1) 新東名での実験状況について(報告)
実験・検証結果

検証結果 省人化・環境負荷低減効果

同じ重量を輸送する場合、通常の大形トラックに比べ21m超車両は、ドライバー数が約5割の削減となり省人化効果が発現し、燃料消費量・CO2排出量も約4割削減。

車両諸元

< 大型トラック (12m車両) >



< ダブル連結トラック (21m車両) >



< ダブル連結トラック (21m超車両) >

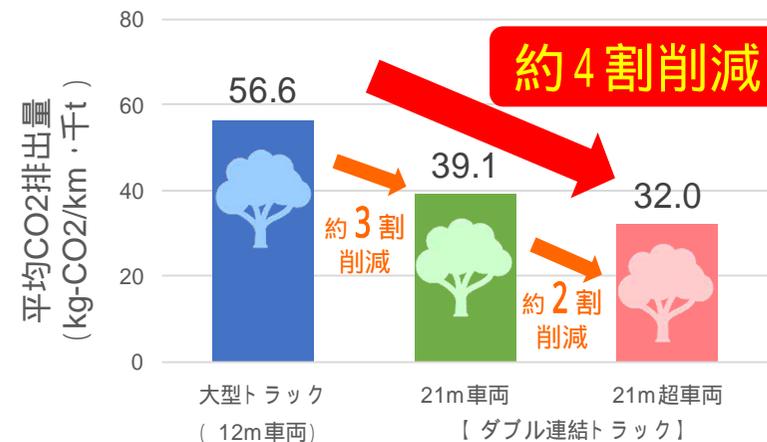


車両諸元	大型トラック	21m車両	21m超車両
長さ (m)	11.98	20.98	24.98
高さ (m)	3.78	3.78	3.78
幅 (m)	2.49	2.49	2.49
最大積載量 (t)	13	24.1	25.9
対象車両	大型トラック	21m車両	21m超車両
平均輸送量	10.9t	16.8t	22.0t
千t・kmあたりの必要ドライバー数	0.35人	0.23人	0.18人
千t・kmあたりのCO2排出量	56.6kg-CO2	39.1kg-CO2	32.0kg-CO2
千t・kmあたりの燃料消費量	21.6L	14.9L	12.2L

省人化 (千t・kmあたりの必要ドライバー数)



CO2削減効果 (千t・kmあたりの排出量)



出典: 福山通運(株)乗務記録表 (H29.10月~H30.7月)
 ヤマト運輸(株)乗務記録表 (H29.11月~H30.7月)
 日本梱包送倉庫(株)業務記録表 (H30.2月~H30.7月)
 西濃運輸(株)業務記録表 (H30.4月~H30.7月)

検証結果 走行安全性 車両の安定性(カーブ区間)

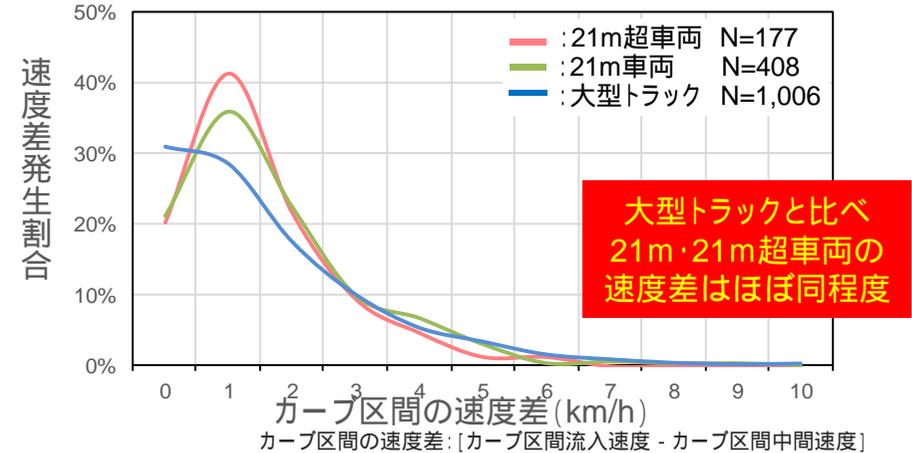
高速道路

1走行車両毎の速度について、大型トラックに比べ21m超車両の速度差は、ほぼ同程度。
カーブ区間中の急ブレーキについても発生しておらず、左右加速度データでも横揺れやふらつきの発生は確認されていない。

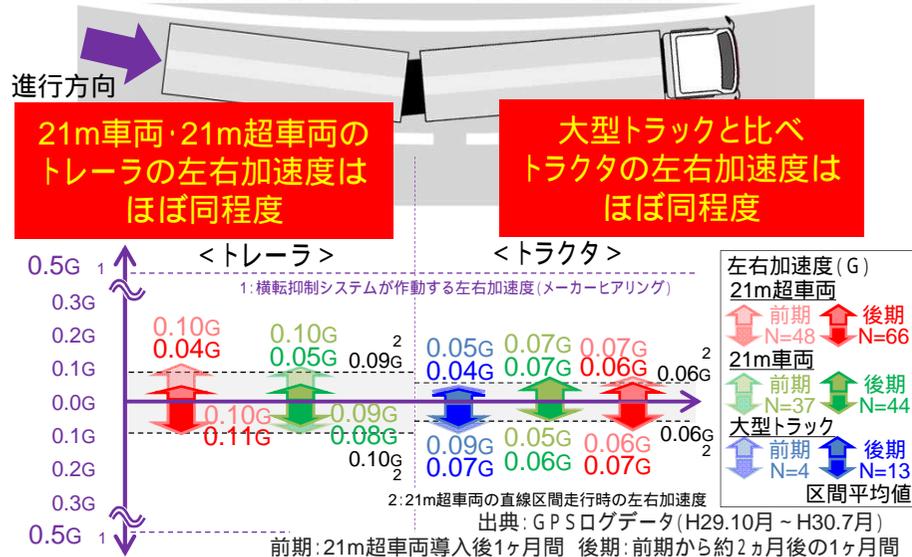
カーブ区間(降坂部)



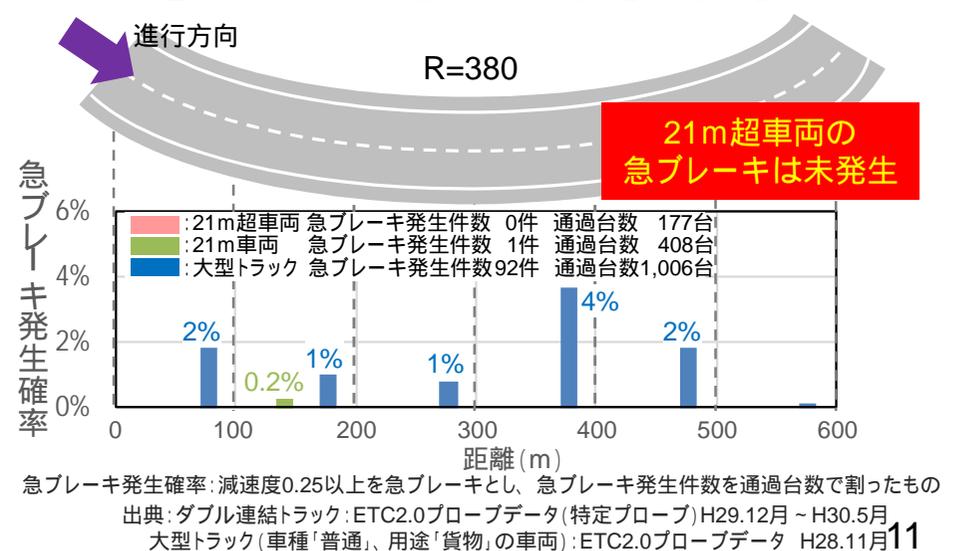
ダブル連結トラック1走行毎の速度差分布



ダブル連結トラックの左右加速度分布



ダブル連結トラックの急ブレーキ発生状況

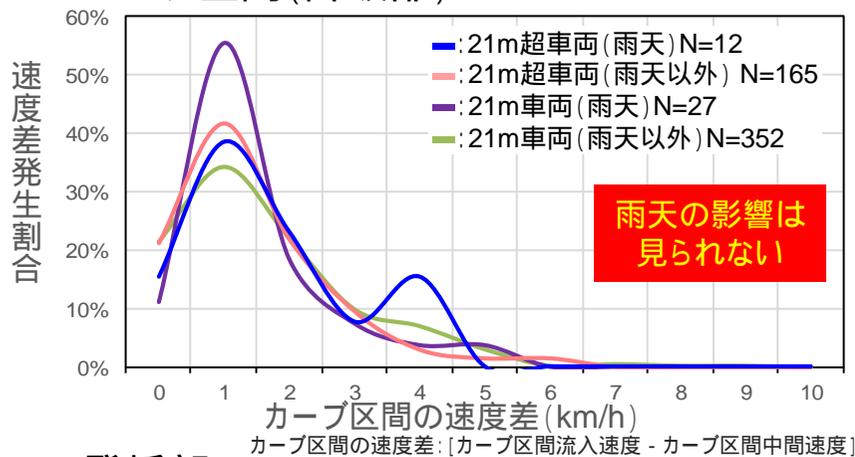


検証結果 走行安全性 車両の安定性(雨天時・トンネル坑口)

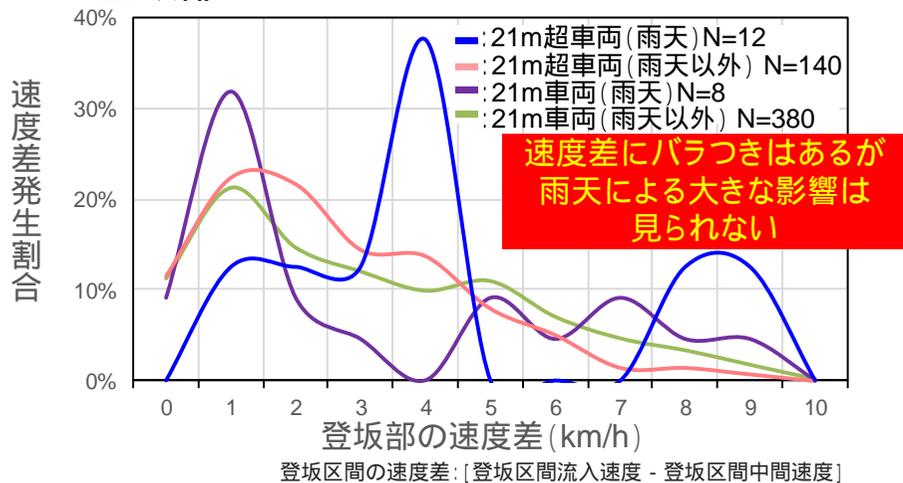
高速道路

1走行車両毎の速度について、カーブ区間、登坂部での雨による影響は見られない。
左右加速度データにおいて、トンネル坑口付近の横風による影響は見られない。

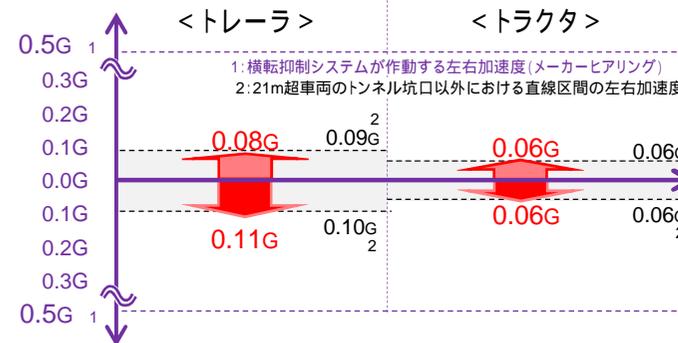
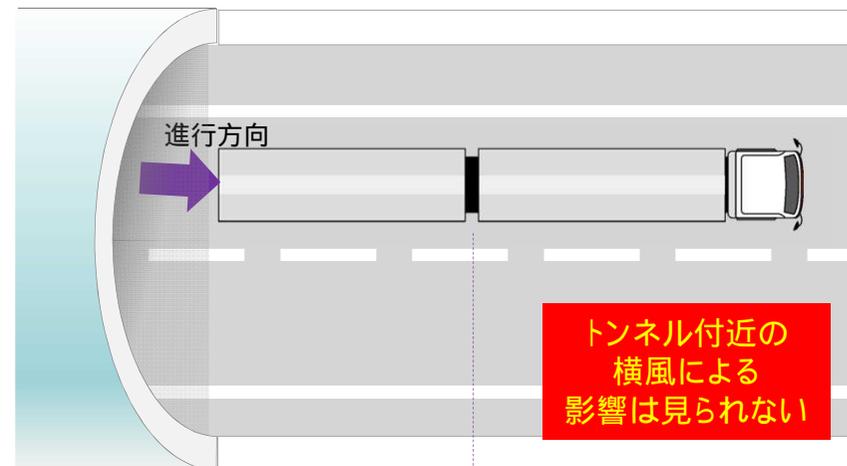
1走行毎の速度差分布(雨天時との比較)
カーブ区間(降坂部)



登坂部



左右加速度分布(横風による影響)
トンネル坑口



左右加速度 (G)
21m超車両 \updownarrow N=175
区間平均値

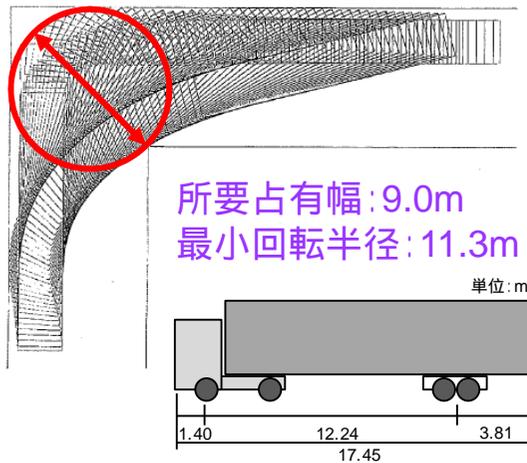
検証結果 走行安全性 回転性能の基準

セミトレーラと比べ21m超車両の所要占有幅は小さい。最小回転半径は車両制限令の値である12m以内。

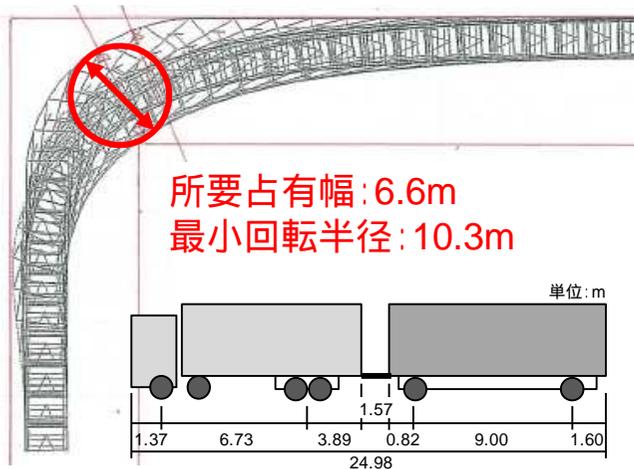
25m車両では、連結部のドリー式及びメカ式ステアリングにより、所要占有幅を縮小化。

所要占有幅・最小回転半径

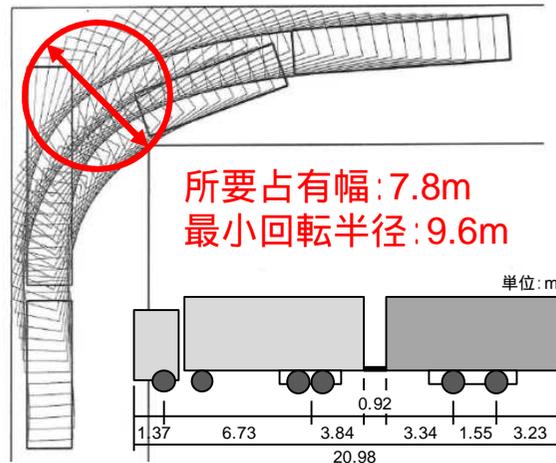
セミトレーラ



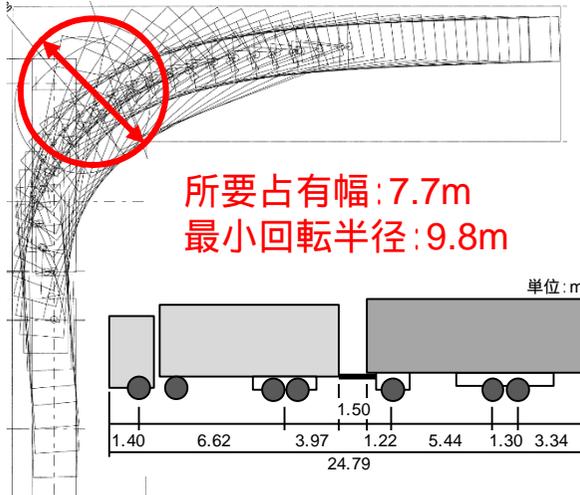
25m車両(福山・ヤマト)



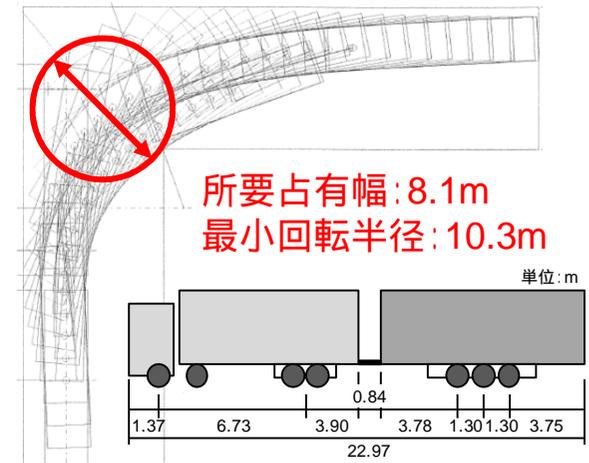
21m車両



25m車両(西濃)



23m車両



車両	牽引方式	占有幅	回転半径
セミトレーラ	-	9.0m	11.3m
21m車両	センター アクセル式	7.8m	9.6m
23m車両	センター アクセル式	8.1m	10.3m
25m車両 (福山・ヤマト)	ドリー式 メカ式 ステアリング	6.6m	10.3m
25m車両 (西濃)	ドリー式	7.7m	9.8m

検証結果 走行安全性 後端視認性

後端カメラの設置により、車内に設置されているモニターから車両後端部を確認。モニターの映る画像は、車両後端部から約5～6mの視認性を確保。ヒアリング結果からも、必要性は高い。

後端視認性

21m車両



25m車両



後端カメラ



モニター映像

21m超車両ドライバーの意見

バックモニターで後続車と車間を見ながら運転しています。白線(点線)の間隔と後続車の位置を確認できるので、バックモニターは重要です。



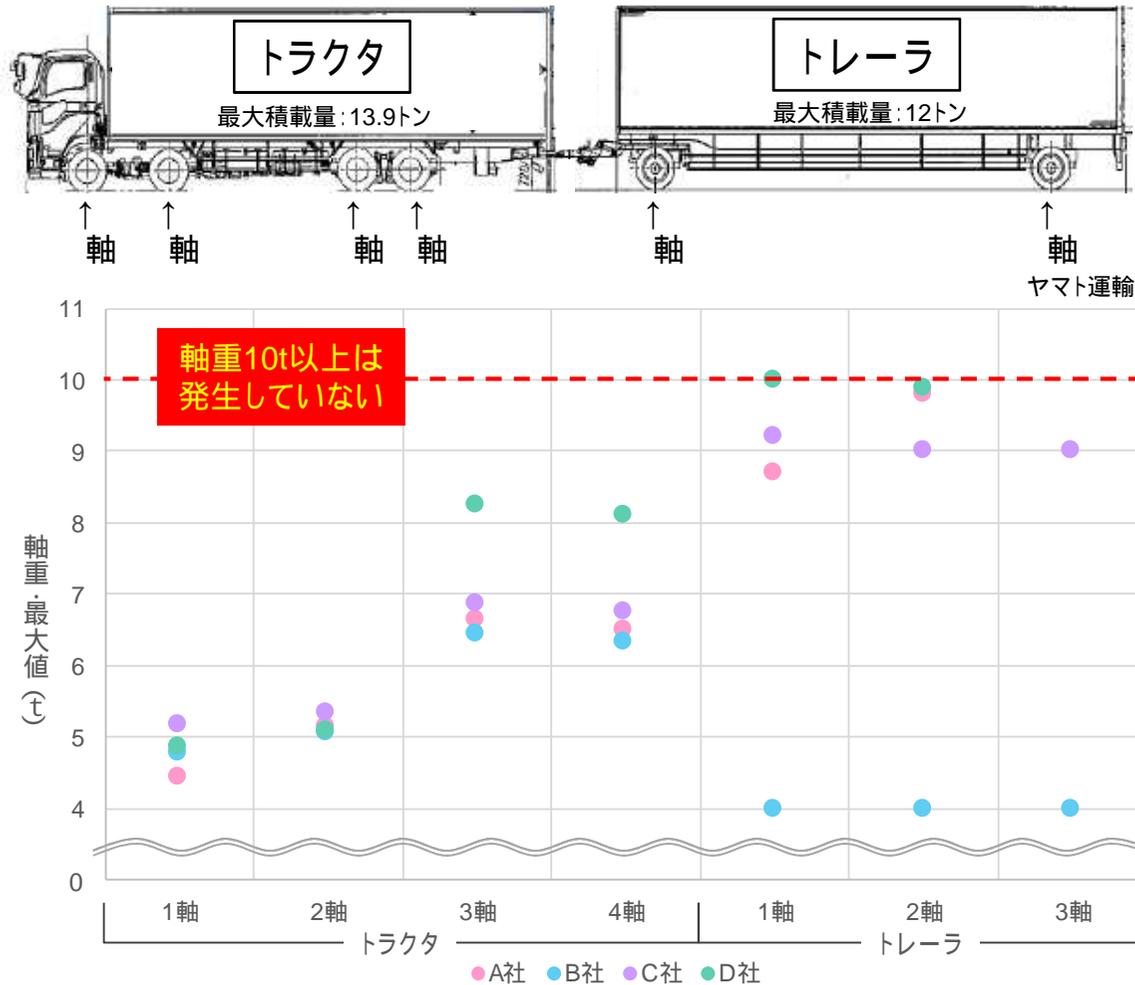
検証結果 走行安全性 重量超過把握

車載型自動軸重計測装置 (OBW) 等を活用し、車両の総重量および軸重を計測・管理
軸重及び総重量ともに制限値 以内。

重量超過把握

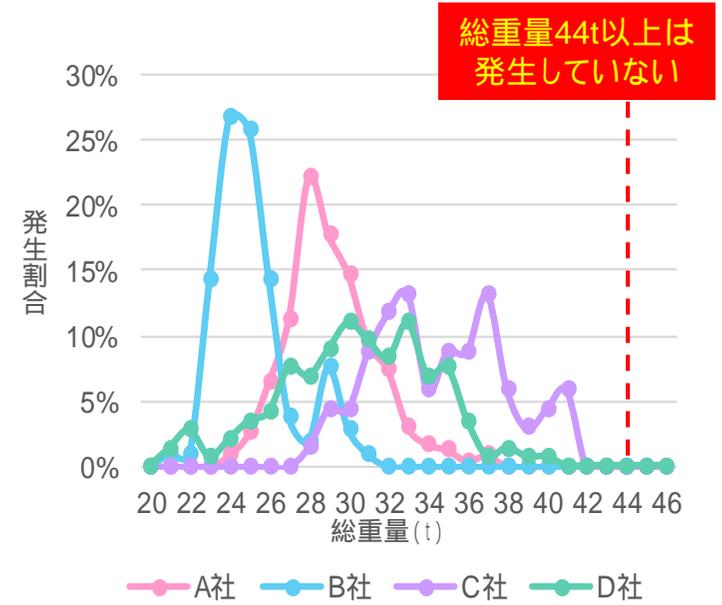
車両制限令の値

21m超車両の軸重



各軸の最大値を記載しているため、合計値は総重量と一致しない

21m超車両の総重量



軸重計測装置 (例)



検証結果 交通流への影響 合流時:本線

高速道路

【マイクロシミュレーションによる検証】

21m超車両の本線走行時において、合流部における交通流への影響を検証。
 道路構造令に定められた加速車線長の場合、21m超車両の本線走行による交通流への影響は小さい。しかし、21m超車両が2台連続して走行した場合、車間距離が短くなる割合が増加し、急ブレーキ発生確率の増加の可能性がある。

合流部(ダブル連結トラック 本線走行時)

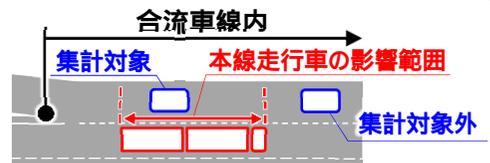


評価指標

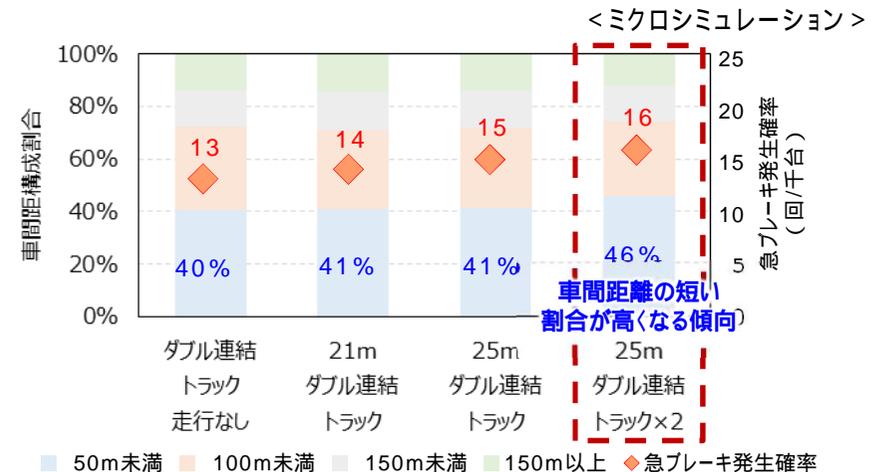
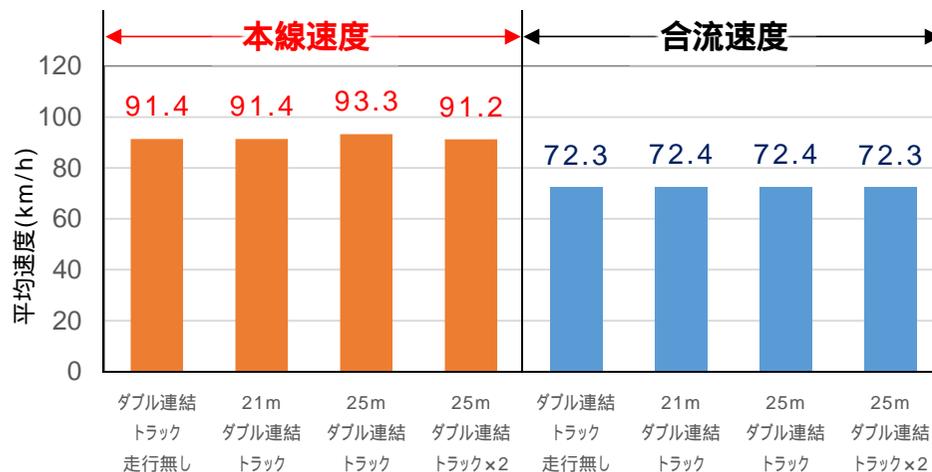


【集計対象となる合流車】

- 合流車両の評価指標(合流速度)は、本線走行車両の影響を受けたと考えられる車両を抽出して集計



本線交通状況(本線・合流速度) <マイクロシミュレーション>



【マイクロシミュレーションの交通条件】合流車線長は、設計速度80km/hを想定し、道路構造令から一般的な車線長(加速車線長:160m+テーパー長:50m)を引用

新東名高速道路(御殿場JCT~豊田東JCT)間 トラカンデータ(H29.10月)の30番目交通量(昼間12時間対象) 本線部は2車線区間を対象

検証結果 交通流への影響 車線変更時

高速道路

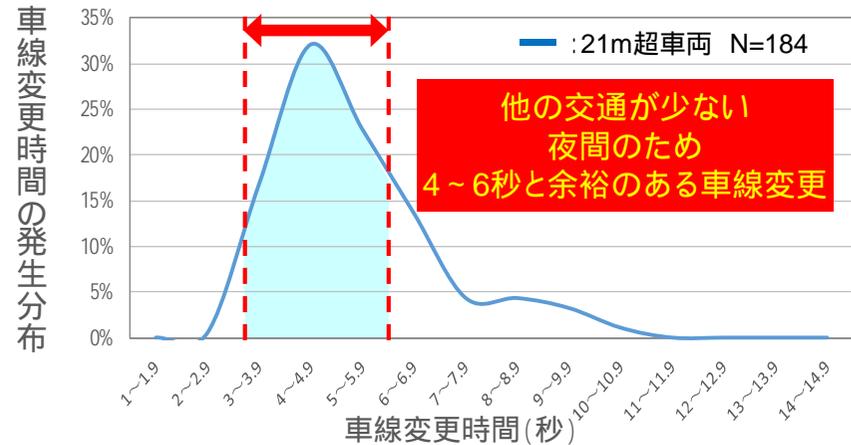
ダブル連結トラックが本線走行時において、車線変更挙動における交通流への影響を検証。
 21m超車両の車線変更時間は、他の交通が少ない夜間のため約4～6秒と余裕のある車線変更。
 本線速度・急ブレーキ発生確率ともに、21m超車両が本線走行することによる交通流への影響は小さい。

車線変更部



平成30年1月17日撮影

ダブル連結トラックの車線変更時間 <実測値>

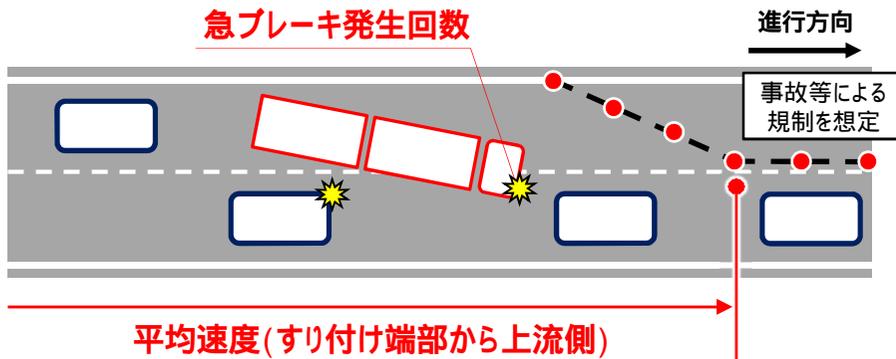
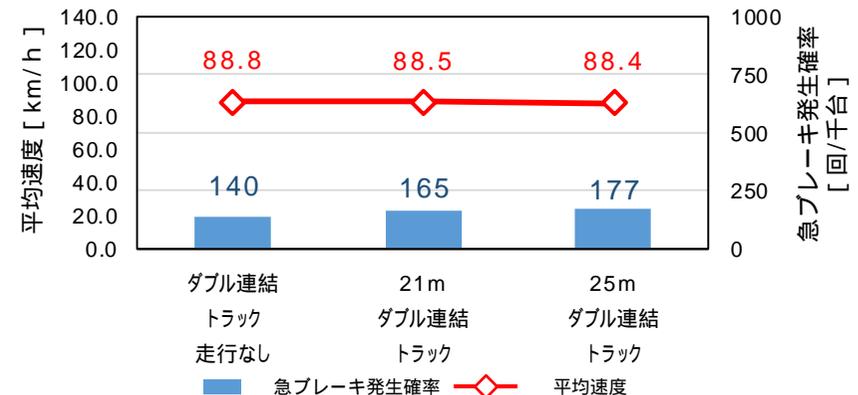


他の交通が少ない
 夜間のため
 4～6秒と余裕のある車線変更

出典：前方後方カメラ映像解析(日本梱包 H30.5月)

本線交通状況(速度・急ブレーキ発生確率)

<マイクロシミュレーション>



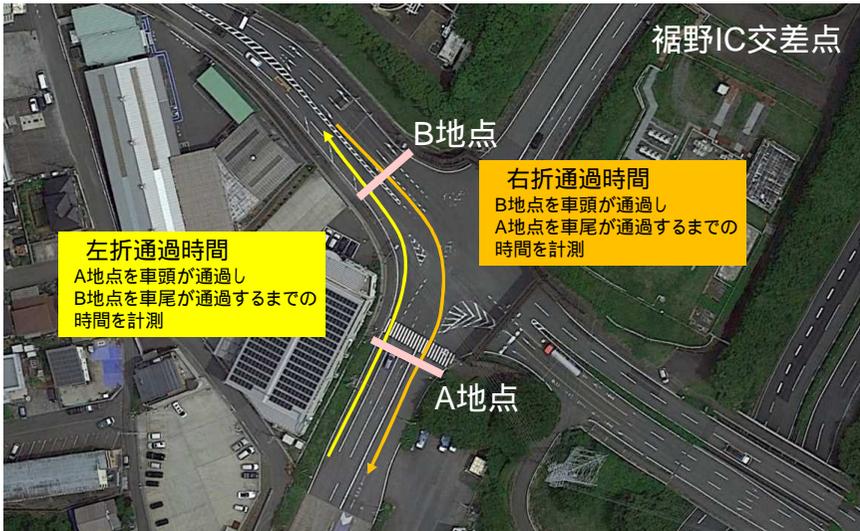
[マイクロシミュレーションの交通条件] 新東名高速道路(御殿場JCT～豊田東JCT)間 トラカンデータ(H29.10月)の30番目交通量(昼間12時間対象) 本線部は2車線区間を対象

検証結果 交通流への影響 交差点

一般道

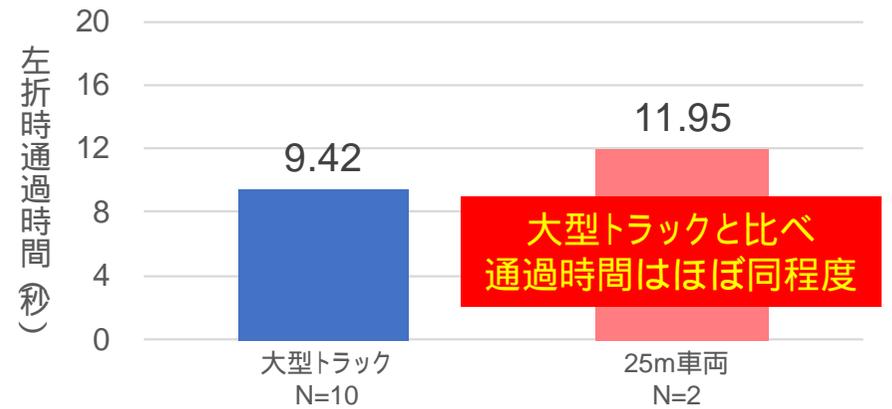
25m車両の左折・右折通過時間は、大型トラックと比べほぼ同程度。
カメラ映像では、交通流への影響は見られない。

交差点



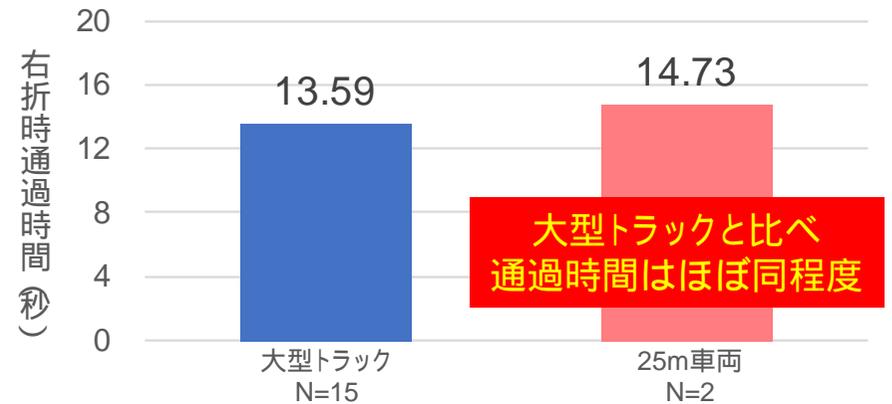
調査員による撮影: H30.1月17日(水)23時頃

ダブル連結トラックの左折通過時間



ダブル連結トラック
出典: ビデオ調査より読み取り(撮影: H30.1月16日(火)・1月18日(木)23時頃)
両車種とも信号停止なし

ダブル連結トラックの右折通過時間



ダブル連結トラック
出典: ビデオ調査より読み取り(撮影: H30.1月16日(火)・1月18日(木)23時頃)

検証結果 交通流への影響 ダブル連結トラックの識別

21m超車両は、車両後方から車両長を把握することができるように、長大トラックプレートを設置。

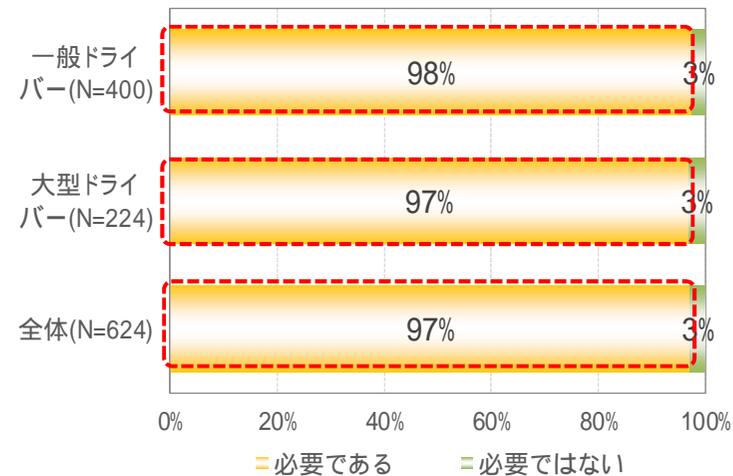
アンケート調査では、後方「長大トラックプレート」は、ほとんどのドライバー（一般および大型トラック）が必要と回答。

プレート設置例



「長大トラックプレート」の必要性

問 長大トラックプレートの設置は必要ですか？



出典：注意喚起看板に関するWEBアンケート調査結果 (H30.7)

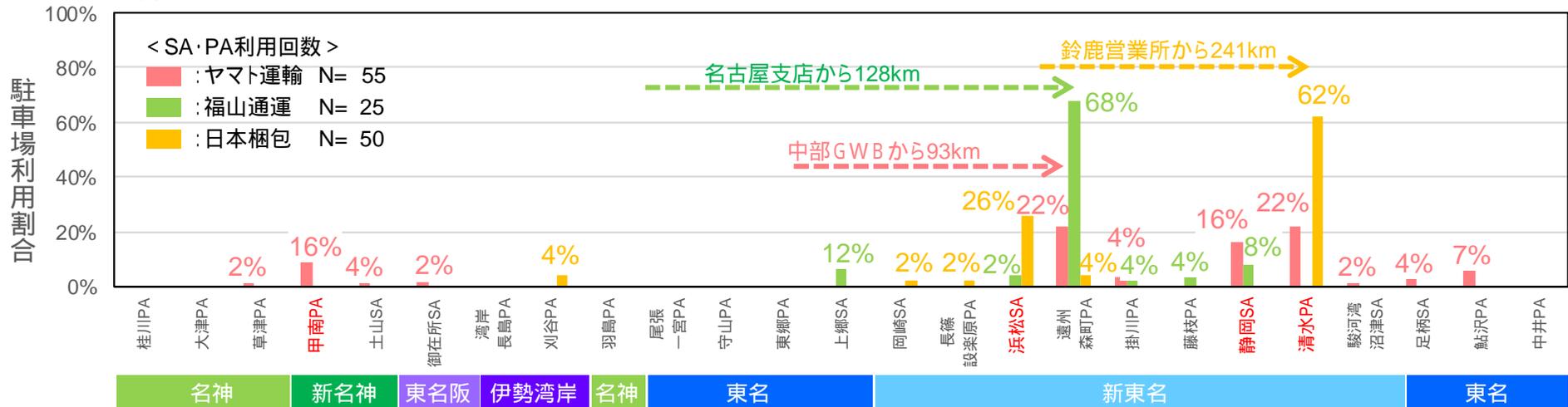
検証結果 道路構造への影響 休憩施設 1

高速道路

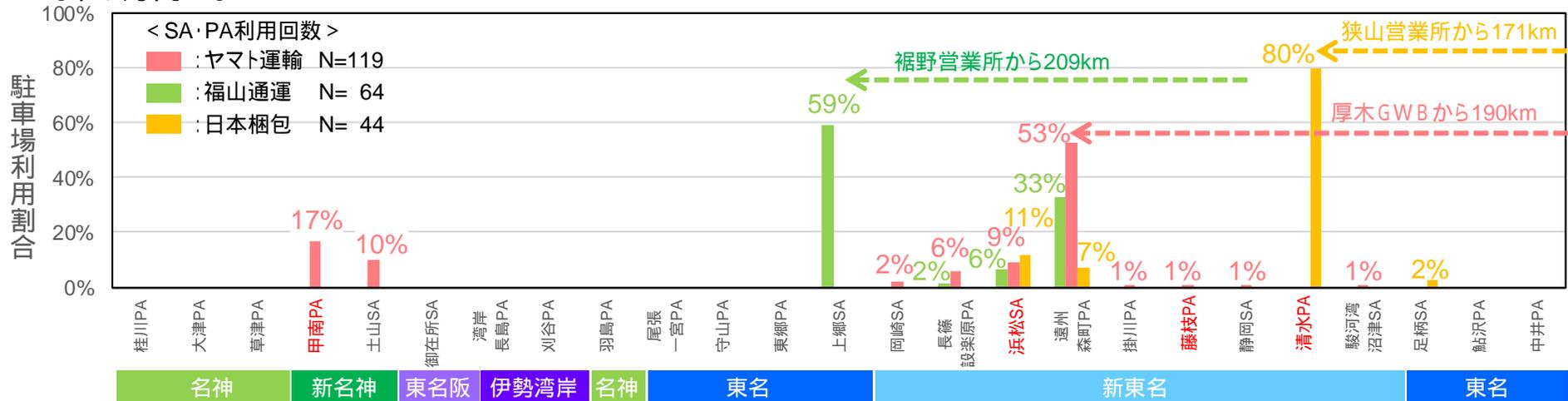
上り方向で甲南PA、浜松SA、遠州森町PA、静岡SA、清水PAを主に利用。
 下り方向で甲南PA、上郷SA、浜松SA、遠州森町PA、清水PAを主に利用。

21m超車両の駐車場利用状況

【上り方向→】



【下り方向←】

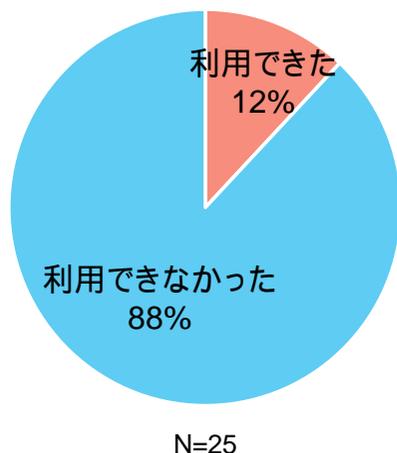


西濃運輸については休憩施設の利用はなし

赤字は25m車両用駐車マス整備箇所

専用駐車マスは、約1割程度しか利用できていない。

ドライバーアンケート結果



新東名高速道路 浜松SA(下り): 24時台



<ドライバーの意見>

- 25m車両専用の駐車マスは、どの車両にとっても駐車しやすい場所にあるため、常に他の車両が駐車して、使用することができない。
- どこに駐められるかがいつも不安。
- 駐車場が空いてない可能性が高いため、OFFランプに空き空間があれば駐車してしまう。
- 後端がはみ出ている時は、心配で車から離れられない。トイレを我慢することもある。

12/6・12/7 25m車両ドライバーヒアリング

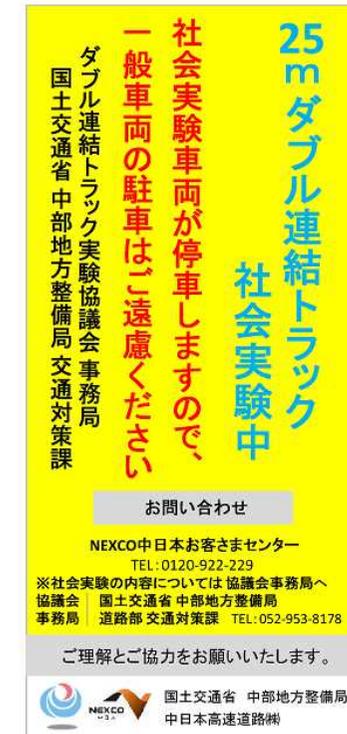
駐車ますの対応 ダブル連結トラック以外の駐車抑制

社会実験で設置したダブル連結トラック用駐車マスは継続して活用
 ダブル連結トラック以外の車両駐車抑制のため、路面標示や周知看板等の対策を実施

ダブル連結トラック以外の車両駐車抑制対策



周知看板イメージ



【参考】社会実験時設置看板

駐車ますの対応

駐車場予約システムの活用

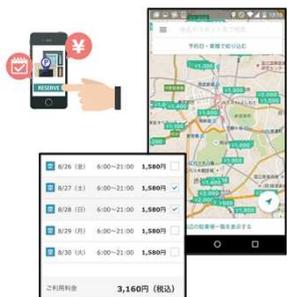
大型車駐車容量確保のため、旧豊橋本線料金所跡地で計画している「駐車場予約システム」を活用



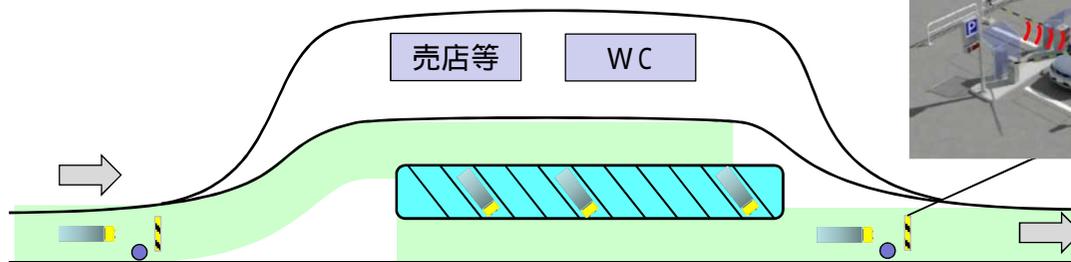
旧豊橋本線料金所

< 駐車場予約システムのイメージ >

スマートフォンなどから予約



予約駐車場のイメージ



ETC2.0車載器情報による判別



【凡例】 ■ : 予約駐車場 ● : ETCアンテナ 〰 : ゲートバー

検証結果 道路構造への影響 非常駐車帯

高速道路

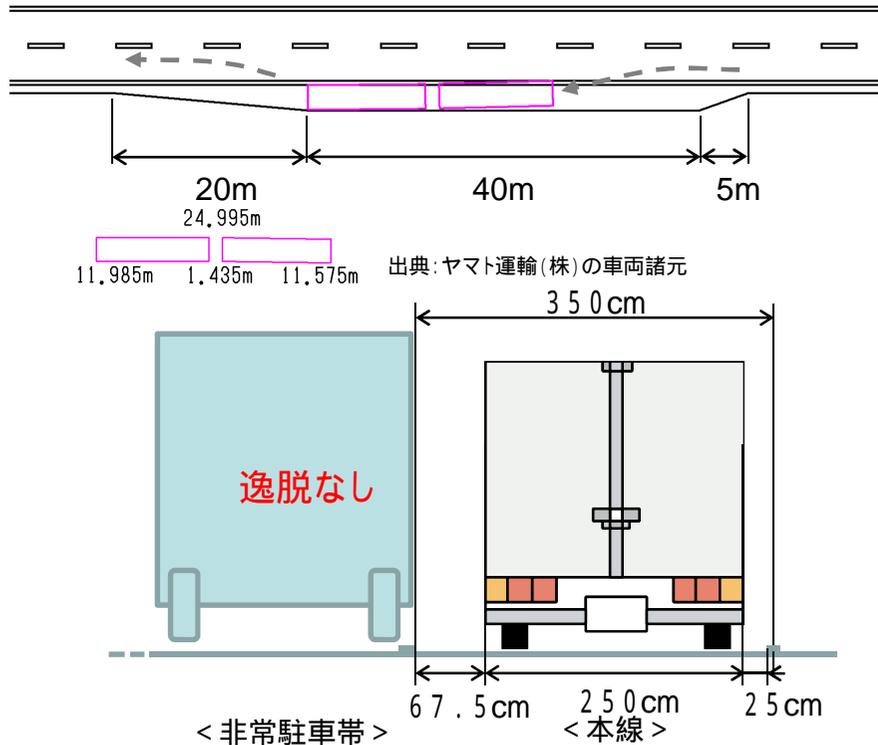
25m車両が新東名の非常駐車帯に駐車した場合、非常駐車帯内に収まる。
 25m車両が東名の非常駐車帯に駐車した場合、約125cm車線に逸脱。

実験区間の東名高速において、路肩幅員が2.5m未満の延長は全体の約1割程度

車両軌跡図

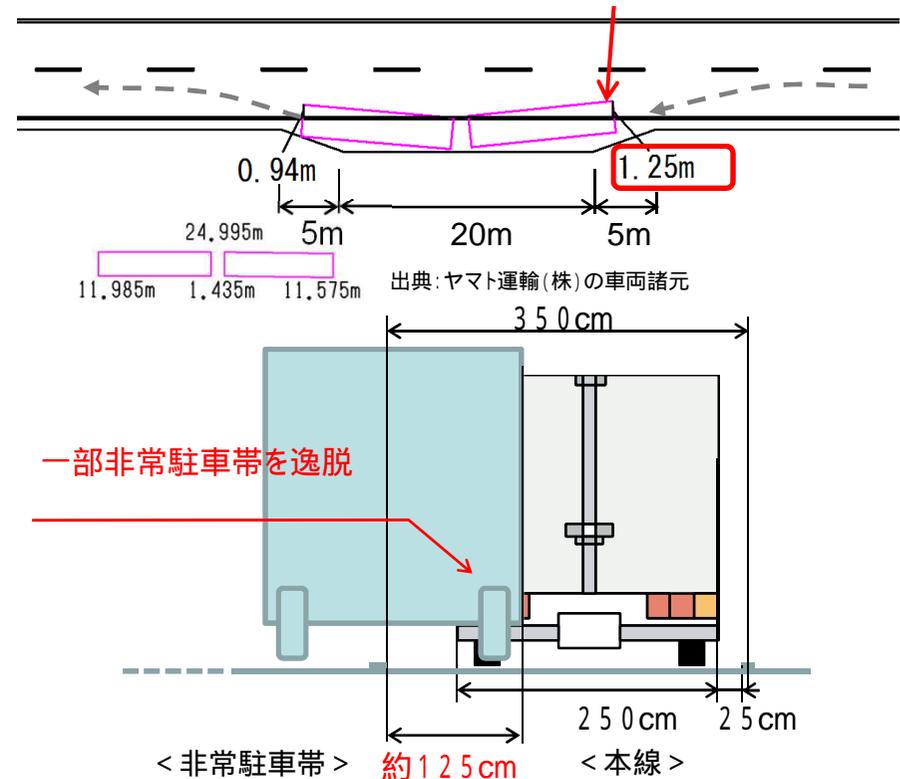
新東名

切り返しを行わず駐車した場合、非常駐車帯に収まる



東名

切り返しを行わず駐車した場合、約125cm車線に逸脱



出典: 設計要領 第四集 幾何構造編(H27.7)(NEXCO)

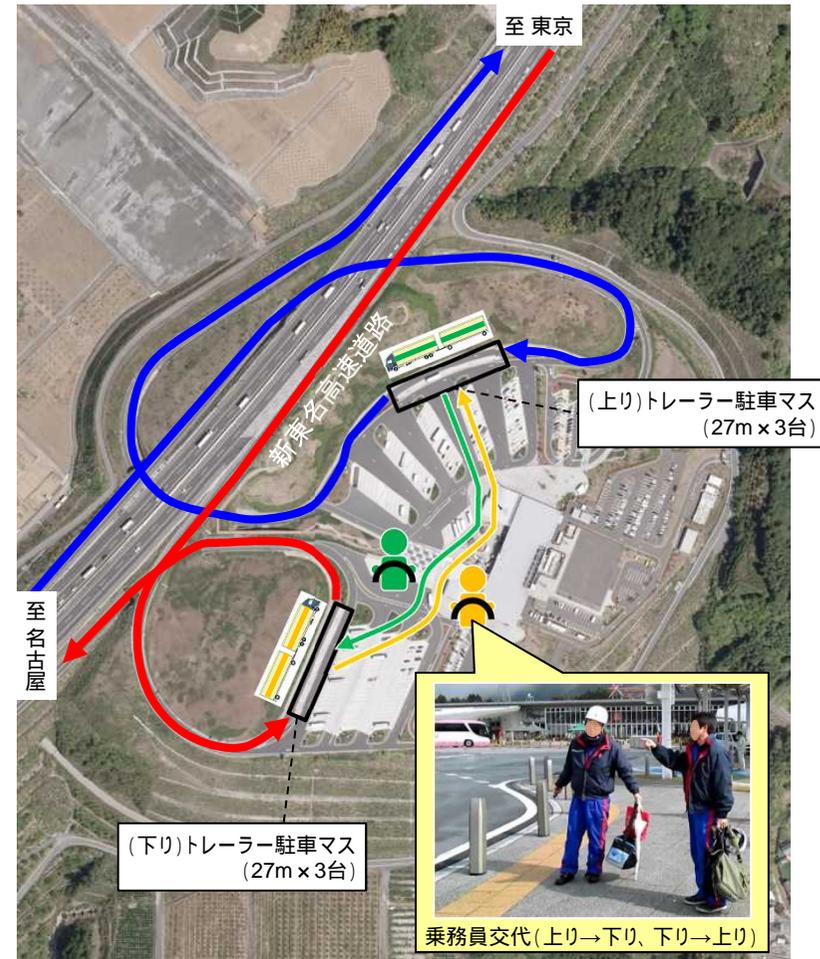
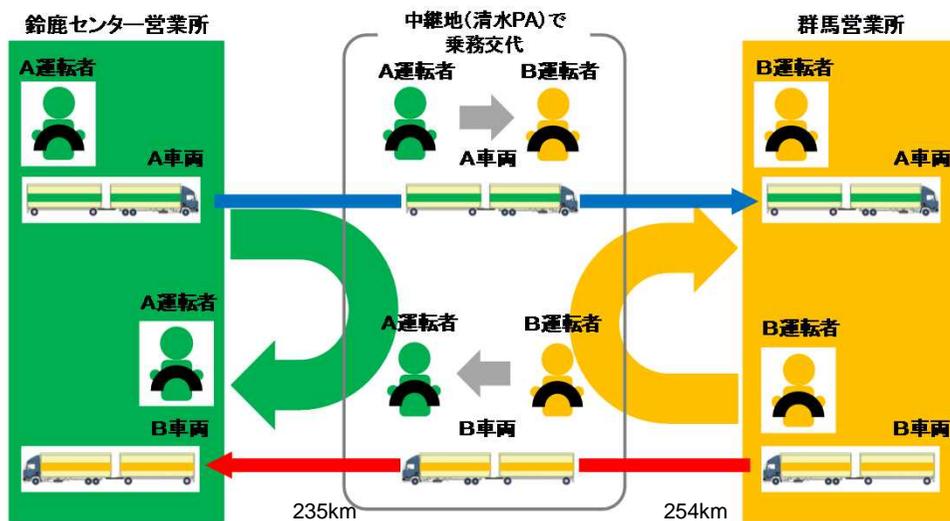
東名の場合、21m車両についても切り返しを行わず
 駐車した場合、約55cm本線内に車体が逸脱

検証結果 中継輸送実験1

労働環境の改善や輸送の効率化に向け、ドライバーが高速道路のSA・PAを活用し、上下線に乗換える「中継輸送」の実験を、21m車両で平成28年11月22日から平成29年9月30日まで、新東名高速道路清水PAで実施。
平成30年2月9日より、23m車両と21m車両で中継輸送実験を実施。

中継輸送実験の概要

- ・実験期間
21m車両：平成28年11月22日～平成29年9月30日
23m車両：平成30年2月9日～
- ・実験箇所
新東名高速道路清水PA
- ・走行ルート
21m車両：群馬県太田市～三重県鈴鹿市
23m車両：埼玉県狭山市～三重県鈴鹿市



出典：電子国土Web(国土地理院)

新東名高速道路 清水PA 平面図

検証結果 中継輸送実験2

21m車両の中継輸送では、直行便と比べ自宅での休憩時間が約4割増加。
 高速道路上での乗り継ぎにより、営業所への往復に要する輸送時間が約30分短縮。

労働時間と休憩時間(2日間の動き)の比較

【直行便】



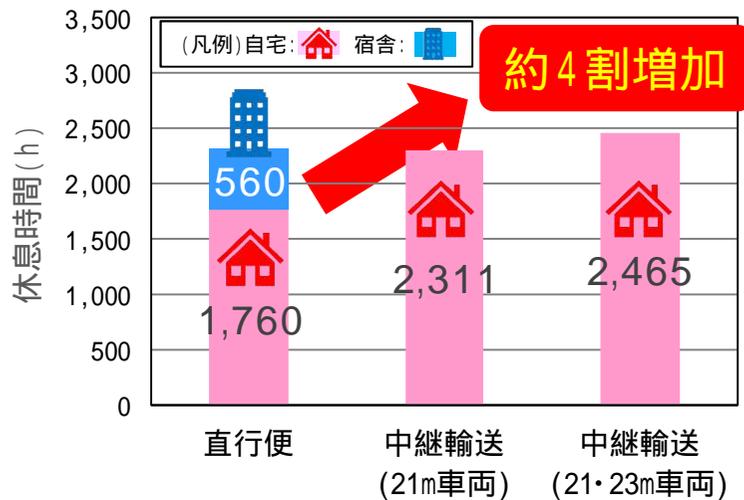
1ヶ月の自宅休憩時間280時間、宿舎休憩時間90時間

【中継輸送】



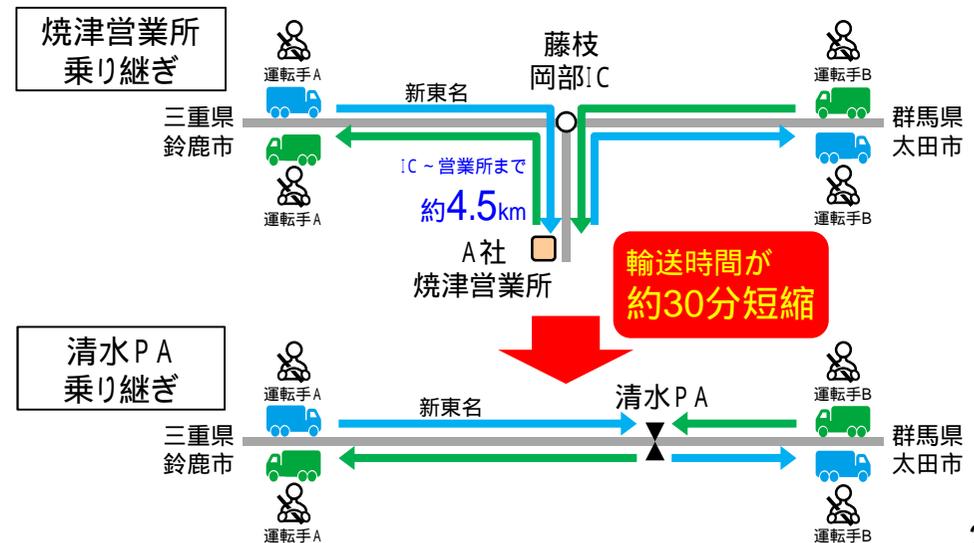
1ヶ月の自宅休憩時間370時間、宿舎休憩時間0時間

中継輸送による自宅休憩時間の増加



出典: 日本梱包運輸倉庫(株)乗務記録表
 直行便・中継輸送(21m車両) (H29.1月~6月データ)
 中継輸送(21・23m車両混在) (H30.2月~7月データ)

高速道路上での乗継ぎによる効率化

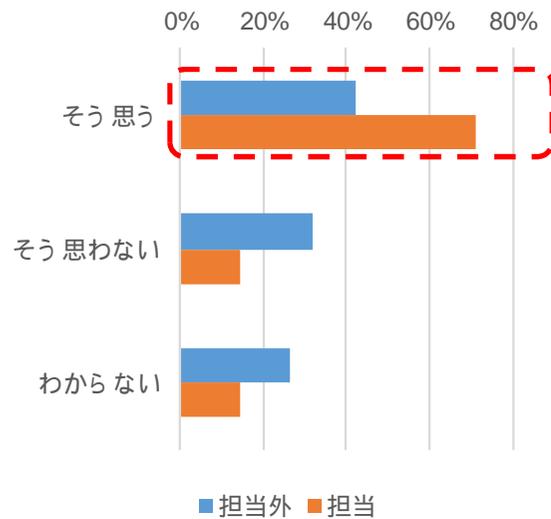


検証結果 中継輸送実験3

中継輸送担当者の約7割が「毎日自宅に帰られ精神的に良い」、「乗務の疲労が少ない」、「運行を推進」と、回答し、担当外に比べ高い傾向である。改善意見には中継場所の整備を求める声など見られる。

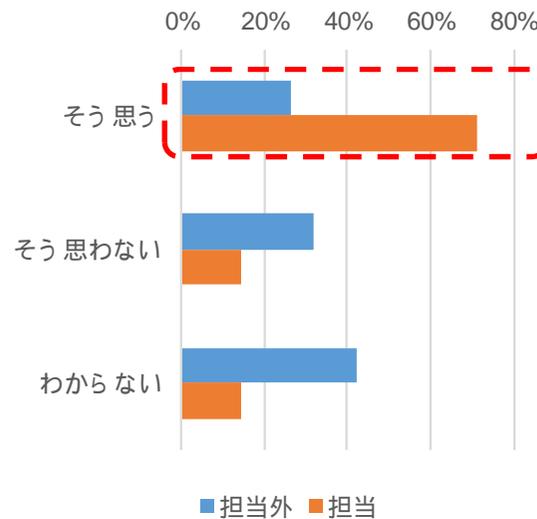
中継輸送(乗り継ぎ運行)について

毎日自宅に帰ることができ、精神的に良い



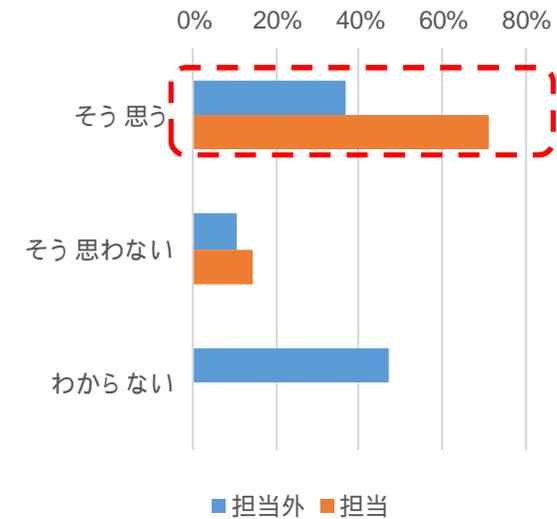
担当(中継輸送担当しているドライバー): 7名
担当外(中継輸送を担当していないドライバー): 19名

乗務による疲労が比較的少なく、体力的に楽である



担当(中継輸送担当しているドライバー): 7名
担当外(中継輸送を担当していないドライバー): 19名

中継輸送(乗り継ぎ運行)が増えると良い



担当(中継輸送担当しているドライバー): 6名
担当外(中継輸送を担当していないドライバー): 18名

【そう思わない理由】

- ・1日の時間は短く家に帰る事が出来るが出勤日数が多い
- ・残業が少ないので給料が心配
- ・輸送ルートが変更できない(中継点がパスできない)
- ・1ヶ所中継が遅れると、後の区間も遅れる場合がある。
- ・交代場所がない。そんな都合良い場所が無い!
- ・1日の運行時間が短ければ良いが、長いと大変です。

(2) 本格導入時の要件(案)について

ダブル連結トラックの本格導入にあたって

実験結果を踏まえ、安全な通行等の観点から必要な条件を付した上で、特殊車両通行許可に関する長さの上限を21mから25mに緩和。

なお、当面、実験で実施した区間を中心に許可を行う。その他の区間については、需要を踏まえつつ、必要な実験を行う等、安全性等を検証のうえ拡大

車両の長さの上限値の緩和(案)

項目	改正案	備考
車両の長さ(フルトレーラ)	一定の条件を満たす場合に限り25m	(現行)21m

新東名区間(海老名～豊田東)が概ね50%以上を占める経路であること

通行に当たっての条件(案)

項目	改正案	備考
車両安全装備	車両安全技術に関する16装備 OBWについて、当面、発着地における重量計での計測も可とする。	実験結果を踏まえ、一部変更()
運転者	大型自動車免許5年以上保有及び牽引免許5年以上保有 直近5年以上の大型自動車運転業務への従事 2時間以上の訓練の受講 または、優良な運転手(最低12時間の訓練かつ直近3年無事故・無違反)に限り、大型免許3年以上、牽引免許1年以上、大型自動車運転業務の直近3年以上従事	人材確保の観点から、優良な運転手を対象に免許保有期間等を縮小
積荷	危険物貨物、大規模タンクでの大量の液体、動物は不可	(実験と同様)
その他	連行の禁止 故障時等における板状及び点灯式の両方の機材を用いた停止表示	実験結果を踏まえ、合流の円滑化等を目的に要件に追加

事前協議の推奨

新たな車両の開発等に際しては、リスクを少なくするため、事前の協議(通行区間、通行車両等を確認)を推奨。 29

対象区間

貨物物流の地域間流動は、関東～中部間流動が全地域間流動量の11.8%と多いが、このほか関東～近畿間の流動が7.9%と上位に位置し、近畿との結びつきが重要。
 実験においても、近畿圏への輸送を行い、支障等は確認されなかったことから、主要物流拠点である近畿圏との物流に当該車両が更に活用されるよう、海老名JCT及び豊田東JCTから先の延長制限を除外し、「新東名区間(海老名～豊田東)が概ね50%以上」とする。

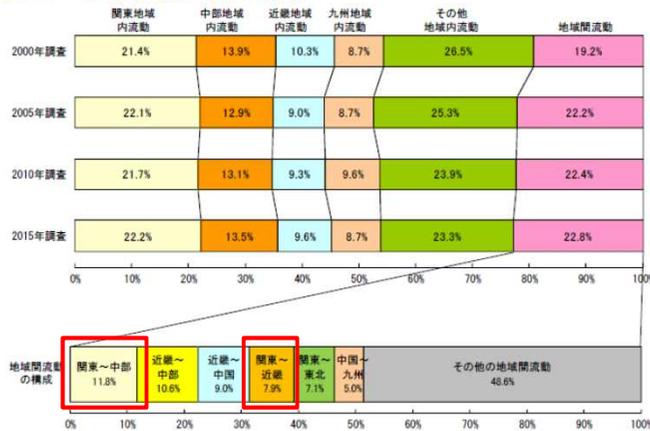
実験時の区間

- ・新東名区間(海老名JCT～豊田東JCT)が50%以上となる経路
- ・海老名JCT、豊田東JCTから先は概ね100km以内
- ・一般道を含め、最大500km程度

本格導入時の区間(案)

- ・新東名区間(海老名JCT～豊田東JCT)が50%以上となる経路

■地域内・地域間流動の構成の推移



出典:平成27年度全国貨物純流動調査概要版パンフレット



- 車両安全装備

実験において装着を求めた車両安全技術について、本格導入においても原則装着を要件とする。
自動軸重計測装置(OBW)について、装置コスト及び発着地での重量計測でも重量管理が可能であることを踏まえ、OBWの装着の代わりに発着地で計量し記録を携行することも可とする。

実験時の車両安全技術の項目	「車両の保安基準」義務化状況	実験での評価	本格導入時に求める車両安全技術の項目(案)
アンチロックブレーキシステム	義務化	-	
衝突被害軽減ブレーキまたは自動車間距離制御装置	義務化	-	
車両安定性制御システム	義務化	-	
車線逸脱警報装置	義務化	-	
被牽引車後端のカメラシステム及びそれに付随した運転者の視野内にある後部視界のためのモニター	-	車両が長く、後端の視認性確保は安全確保上重要	
デジタルタコグラフ	義務化	-	
車載型自動軸重計測装置(OBW)	-	実験において軸重超過は発生せず、効果は確認できたが、装着コストに課題	発着地での計測でも可 (計量値の記録携行を義務付け)
エアサスペンション EBS(電子制御ブレーキシステム)と併用で実験	-	安全性を確認	
ディスクブレーキまたはドラムブレーキ	義務化	-	
リターダ(補助ブレーキ)	-	ドライバーから必要との意見。普及率も高い	
デフロックまたはトラクションコントロール	-	ドライバーから必要との意見。普及率も高い	
間接視界に関する装置(バックミラー等)	義務化	-	
被牽引車のバックライト	義務化	-	
反射材を用いた車体輪郭のマーキング	-	夜間等の視認性向上は安全確保上重要	
反射材を用いた「長大トラック」のプレート	-	後続車への注意喚起は安全確保上重要	
ETC2.0	-	-	

携帯型計測器



【発着地での重量計測状況(例)】

- 運転手の要件

実験結果を踏まえ、通行に当たっての条件として、実験時と同等の要件に加え、人材確保の観点から、安全の確保を前提として、優良な運転手を対象とした要件を設定。
 具体的には、牽引免許取得の実技に必要な時間数相当(12時間)の訓練実績と3年間無事故・無違反である優良な運転手に限定したうえで、免許経験、業務経験の必要年数を縮小。

通行に当たっての条件(案)について

	実験時	条件(案)(もしくは のいずれかを満たすこと)	
		(実験時と同等)	(追加)
業務経験	運輸業に5年以上従事	大型自動車運転業務に直近5年以上従事	大型自動車運転業務に直近3年以上従事
免許	大型免許5年以上の保有かつ 牽引免許5年以上の保有	大型免許5年以上の保有かつ 牽引免許5年以上の保有	大型免許3年以上の保有かつ 牽引免許1年以上保有
安全教育	最低2時間の訓練	最低2時間の訓練	最低12時間の実技訓練かつ 直近3年無事故・無違反

通行に当たっては、上記訓練が終了したことを証明できる書類を携行することを条件とする

(参考)

- ・訓練の時間数(12時間)は、牽引免許取得する上で基準となる教習時間をもとに設定
- ・無事故・無違反の期間(3年)は、運輸部局で実施している優良ドライバーの表彰対象を参考に設定
- ・大型車両が中心となるバスでは、人身事故率が運転経験年数3年以上で減少する傾向が見られる

- (参考) 運転手の訓練について

実験時のカリキュラム(例)

項目	時間
(座学)	
構造、メカニズムの習得	1h
(実技)	
安全な連結方法等について	1h
車両特性、車両感覚の習得 スラローム走行、狭路通過など	0.25h
右左折時の車両挙動、軌跡等の把握	0.5h
後退時の動き、軌跡、フロントオーバーハングの把握	0.25h
被けん引車の荷重変動、ブレーキ体験	0.25h
研修効果の確認	0.25h

計3.5h(うち実技2.5h)

12時間の実技訓練(例)

項目	時間
(座学)	
構造、メカニズムの習得	1h
(実技)	
安全な連結方法等について	1h
車両特性、車両感覚の習得 スラローム走行、狭路通過など	4h
右左折時の車両挙動、軌跡等の把握	4h
後退時の動き、軌跡、フロントオーバーハングの把握	1h
被けん引車の荷重変動、ブレーキ体験	2h
研修効果の確認	1h

計14h(うち実技13h)

走行実技の充実

訓練の時間数(12時間)は、牽引免許取得する上で基準となる技能教習時間をもとに設定

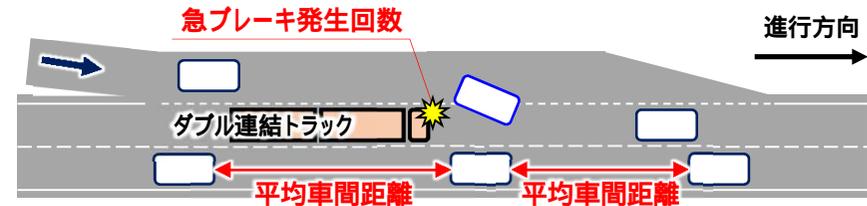
- その他 連行の禁止

マイクロシミュレーションによる検証において、21m超車両が2台連続して本線を走行した場合、車間距離が短くなり、急ブレーキ発生確率が増加する可能性があることが判明。
 本格導入にあたっては、当該事象の発生を極力排除するため、連行の禁止を要件とする。

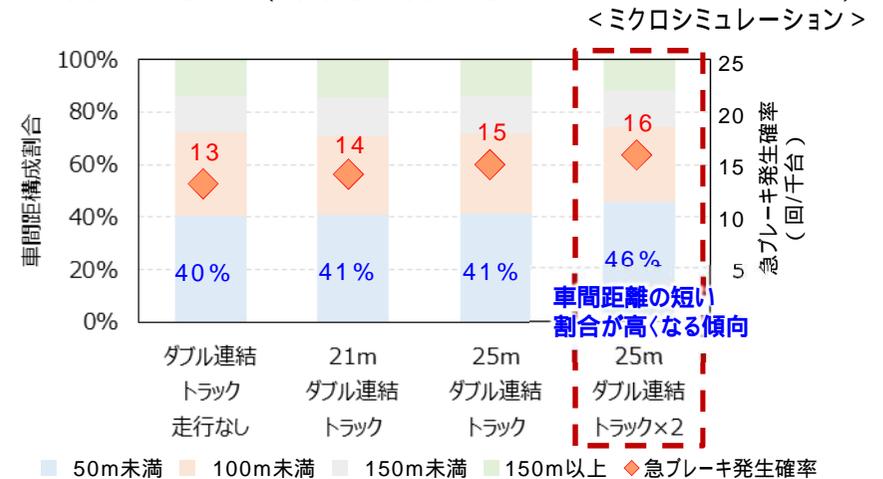
合流部(ダブル連結トラック 本線走行時)



評価指標



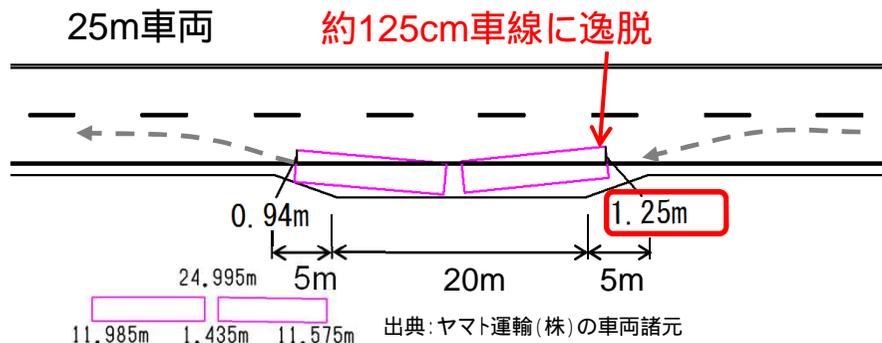
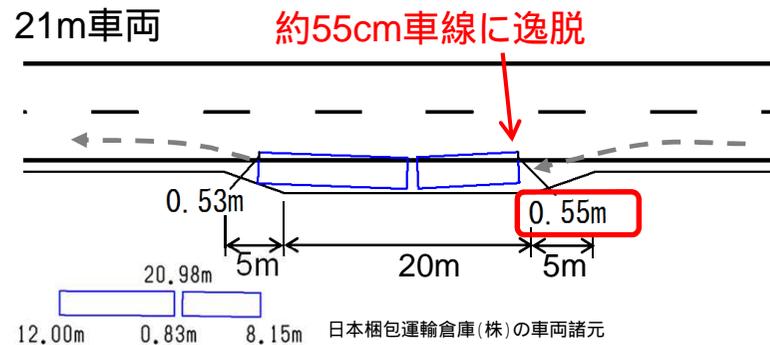
本線交通状況(車間距離・急ブレーキ発生確率)



- その他 故障時等における停止表示

東名高速道路での非常駐車帯などに駐車した場合、車線に逸脱する可能性がある。ダブル連結トラックの停車時に後続車両の追突事故を回避するため、道路交通法施行令で**使用が定められている停止表示機材(板状もしくは灯火式)**について、**両方の使用を要件**とすることで、**安全性を確保**。

実験区間の東名高速において、路肩幅員が2.5m未満の延長は全体の約1割程度



< 停止表示機材 >

(3) その他

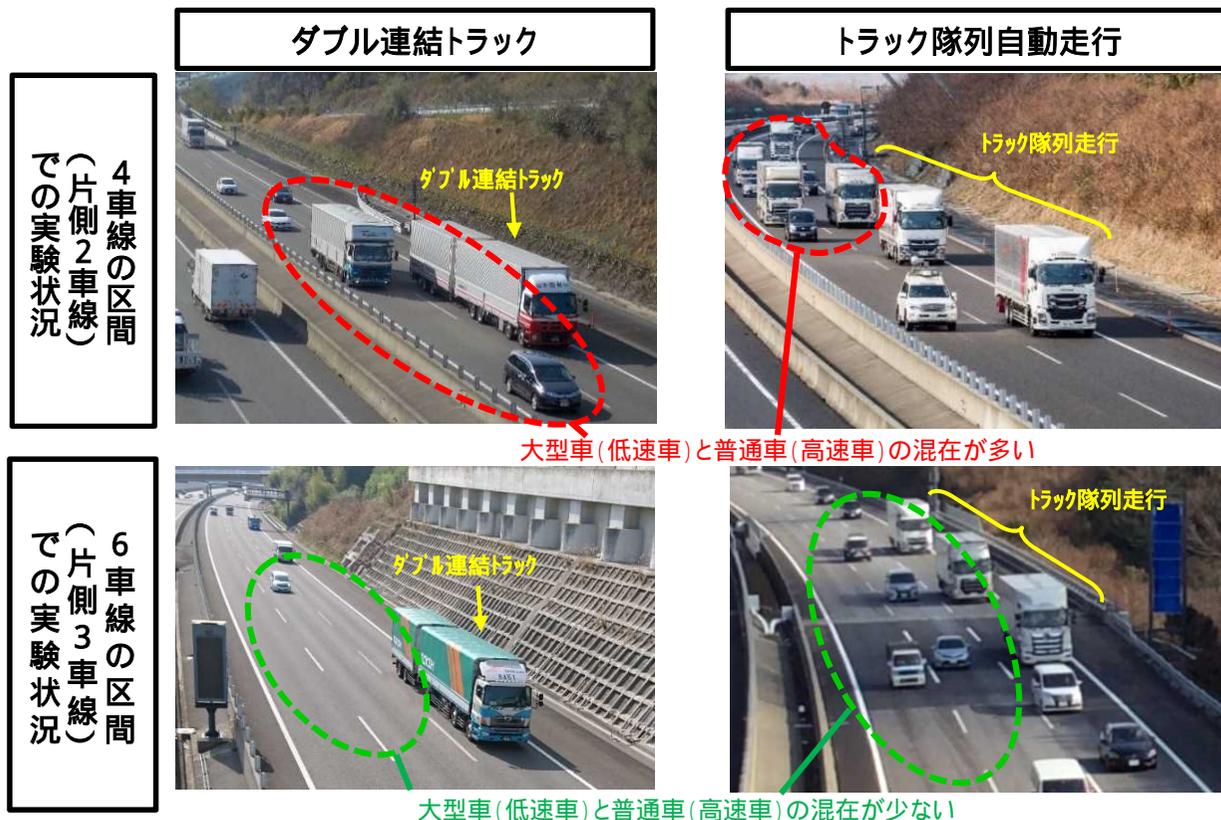
ダブル連結トラックやトラック隊列走行の実現を見据えた環境整備

本格導入予定のダブル連結トラックやトラック隊列走行の実現を見据え、それらの車両の走行に対応した車線数確保等の必要性が増大。

4車線区間に比べ、6車線区間では低速度の大型車と高速度の普通車の混在が少ない。

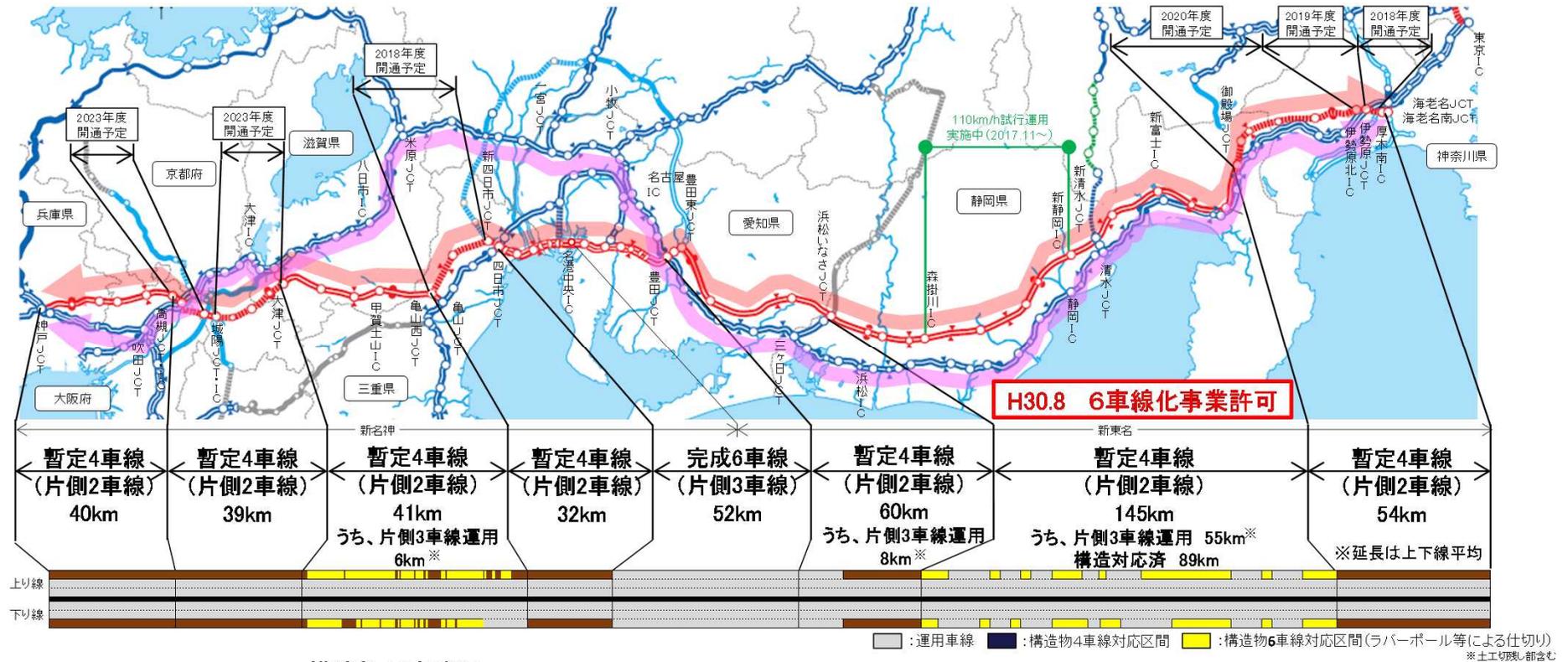
ダブル連結トラック・トラック隊列走行の実験状況

新東名(新静岡～森掛川)において、110km/hの試行運用を実施中 (大貨等、三輪、けん引は80km/h)



高速道路インフラを活用した事業環境について今後検討

新東名の6車線化について



構造物対応状況

	計画	供用	6車線構造対応済	
			6車線運用中	【4車線運用】
新東名	289km	237km (82%)	90km (31%)	89km (31%)
御殿場JCT～浜松いなさJCT	145km	145km (100%)	55km (38%)	89km (61%)
新名神	174km	112km (64%)	28km (16%)	29km (17%)
亀山西JCT～大津JCT	41km	41km (100%)	6km (15%)	29km (71%)
合計	463km	349km (75%)	118km (26%)	118km (26%)



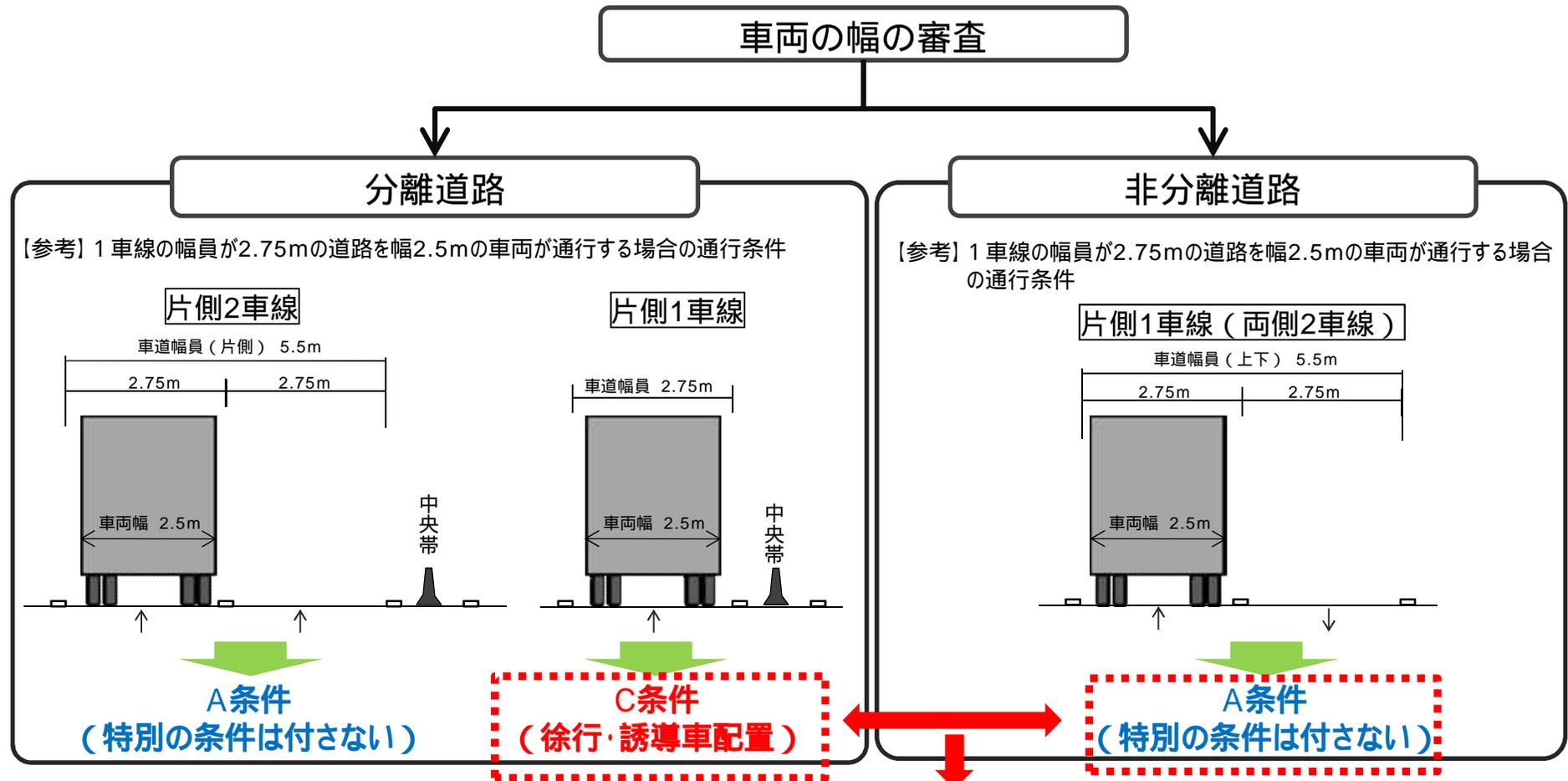
現況写真(御殿場JCT～浜松いなさJCT)

※率は計画延長より算出
 ※3車線運用、構造対応済が延長は上下平均
 ※四捨五入の関係で合計が合わない箇所がある
 ※延長には伊勢湾岸(豊田東JCT～四日市JCT)を含む

※今回の事業許可以外の区間については、高速道路会社において必要な調査を実施

特殊車両通行許可における車両幅について

特殊車両通行許可にあたり、車両の幅について、分離帯の有無などの道路の構造等を踏まえ、通行の可否や通行にあたっての条件を審査。
片側1車線の分離道路の構造の場合、同じ車線幅員であっても、非分離道路と比べ厳しい通行条件としていたため、同等の条件で通行ができるよう変更



同等の条件で通行可能となるよう変更

(参考:通行条件(寸法))

A条件:徐行等の特別の条件を付さない。 B条件:徐行を条件とする。 C条件:徐行及び当該車両の前後に誘導車を配置することを条件とする。