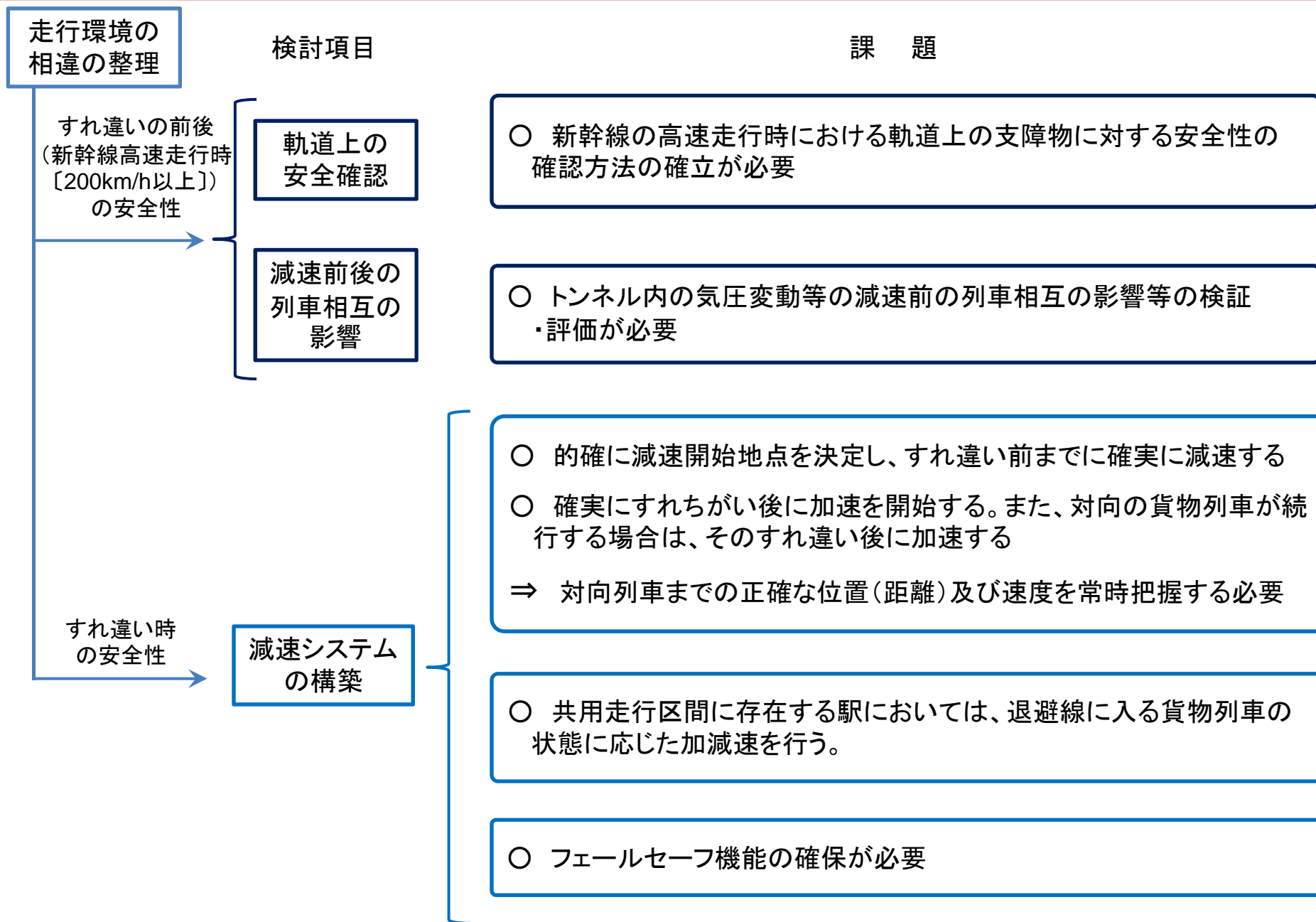


すれ違い時減速システム等による共用走行案及び 新幹線貨物専用列車導入案における課題について

国土交通省鉄道局

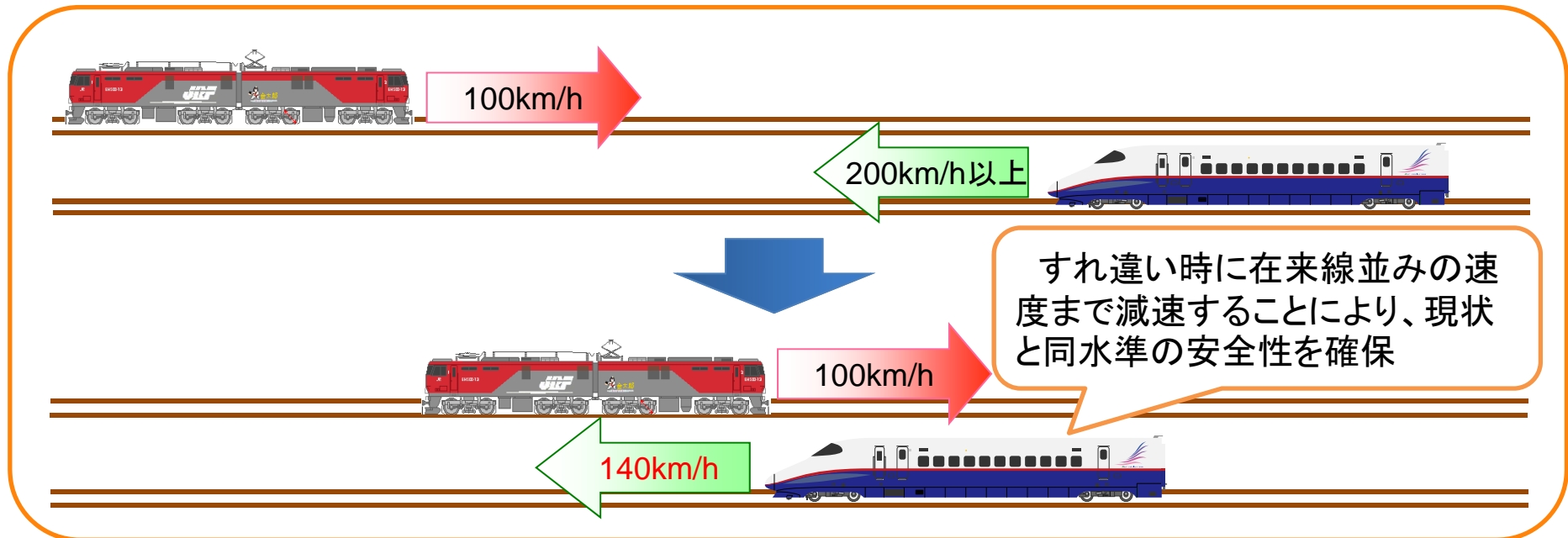
平成25年3月25日

すれ違い時減速システム等による共用走行案の主な課題



すれ違い時減速システム等による共用走行案

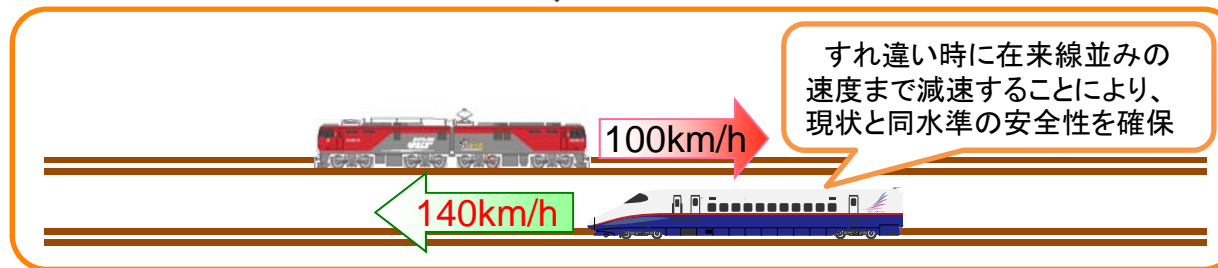
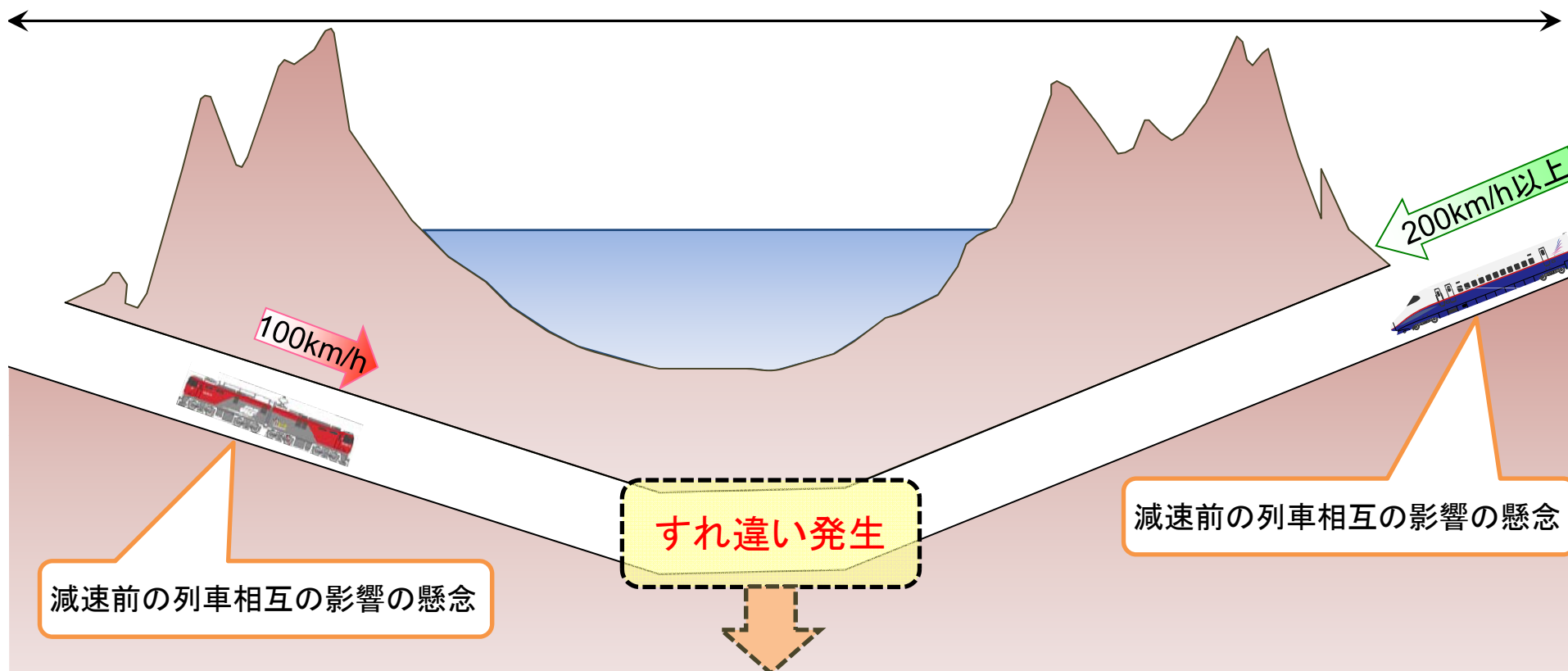
運行システムを改修して、対向列車の動きに合わせて制御できるようにする。



- ・ 本案は、減速により、高速走行する新幹線と貨物列車のすれ違いを回避することができる。
- ・ しかし、本案は、共用走行区間内の高速走行する新幹線と貨物列車を、時間的・空間的に完全に分離するものではない。したがって、高速走行のための環境の確保のためには、反対線も含めて支障物のないことを常時確認することが必要であり、常時モニタリング等の技術開発が必要である。
- ・ さらに、気密構造になっていない貨物列車への対応が必要である。

すれ違い時減速システム等による共用走行案

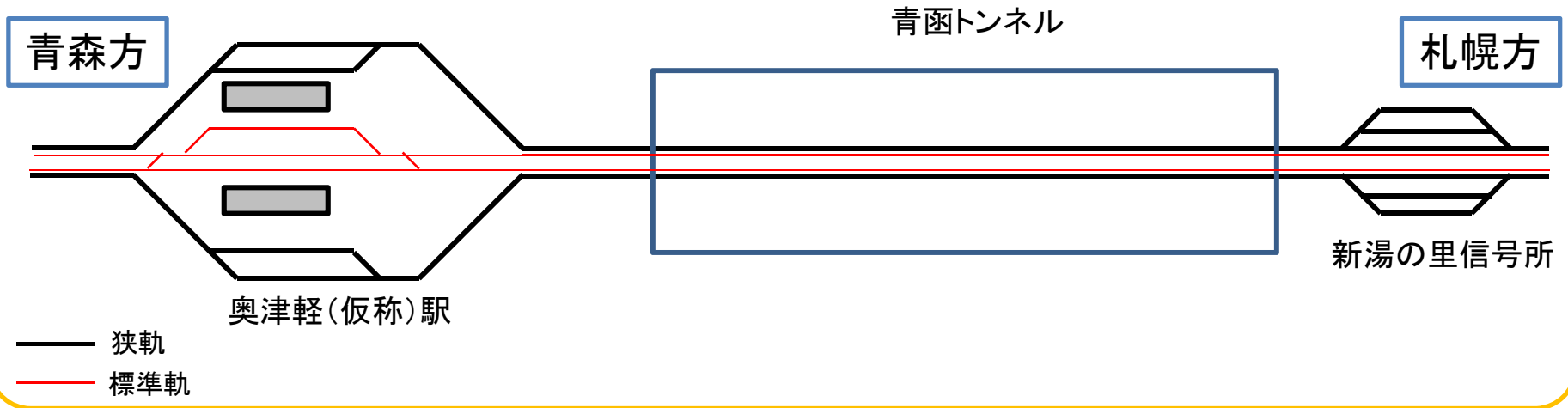
空間的、時間的に新幹線列車と貨物列車が共有する区間



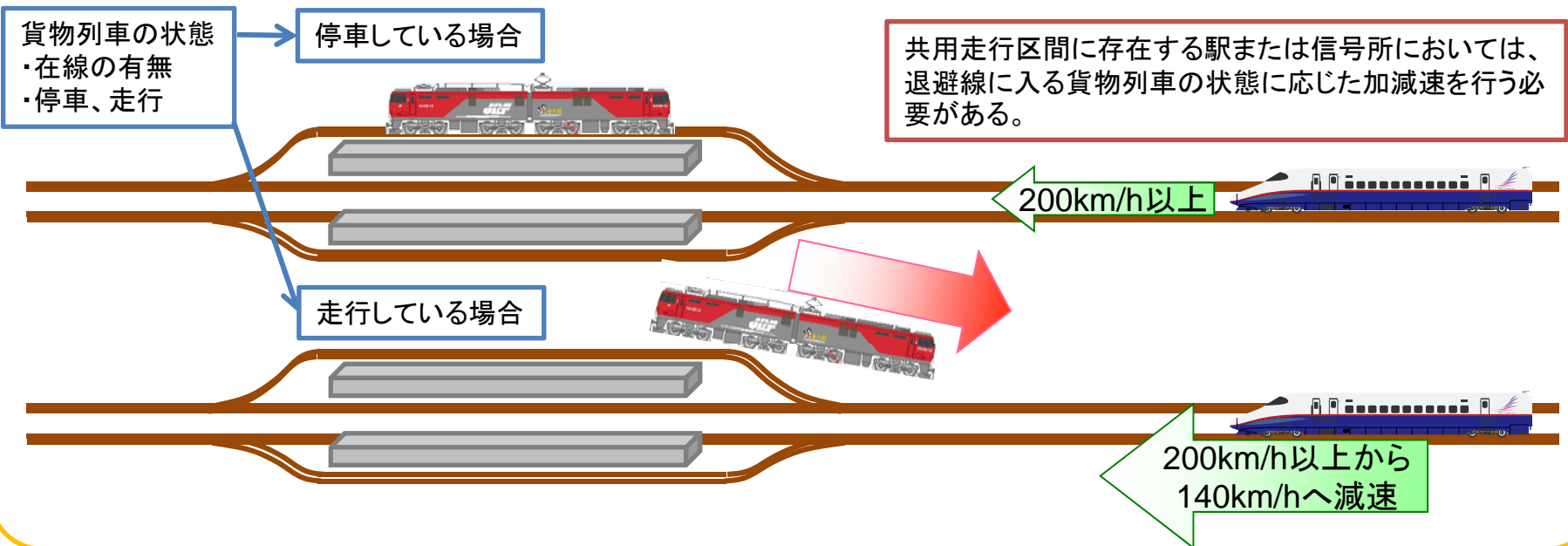
減速前の列車相互の影響等の検証・評価が必要

すれ違い時減速システム等による共用走行案

青函共用走行区間の配線図

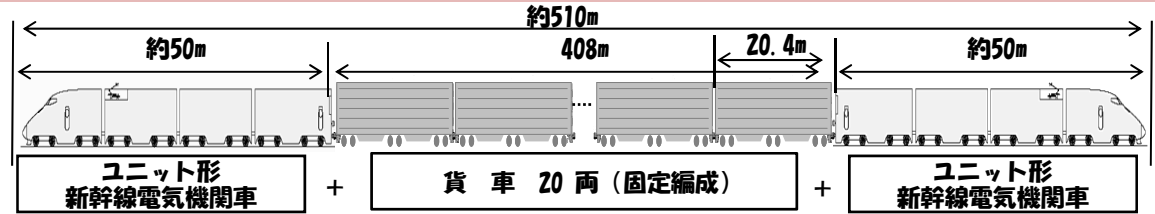


退避線のある駅及び信号所でのすれ違いイメージ



新幹線貨物列車 (トレイン・オン・トレイン(t/T)方式) 案の主な課題

基本性能の相違の整理



重量

- ・最大積載時編成重量 (t/T: 2163t、新幹線: 501t)
- ・最大積載荷重 (1両) (t/T: 97.5t、新幹線: 52.4t)
- ・最大積載軸重 (t/T: 16.3t、新幹線: 13.1t)

積空差

- ・最大積空差 t/T: 59.5t、新幹線: 6t

重心

- ・積載車両重心 t/T: 1.9m、新幹線: 1.2m
- ・左右方向の偏り

車両

走行安全性

- ・高速走行の安定性 (蛇行等の発生の有無確認)
- ・外乱時 (地震時、強風時等) の安定性
- ・前後衝動の発生による影響
- ・左右動揺による新幹線貨車と在来線貨車の車両同士の干渉
- ・空転、滑走時の挙動

台車構造

- ・軸重を低下させるために3台車 (新幹線: 2台車) を導入する影響
- ・小径車輪 (t/T: 730mm, 新幹線: 860mm) で高速走行する影響

車体構造

- ・車体の形状、材質の適切性
- ・車体構造 (閉鎖構造又は気密構造とするか否か)
- ・連結器の構造・強度

動力・ブレーキ性能

- ・動力集中方式
- ・高出力電動機、高性能ブレーキ

地上施設

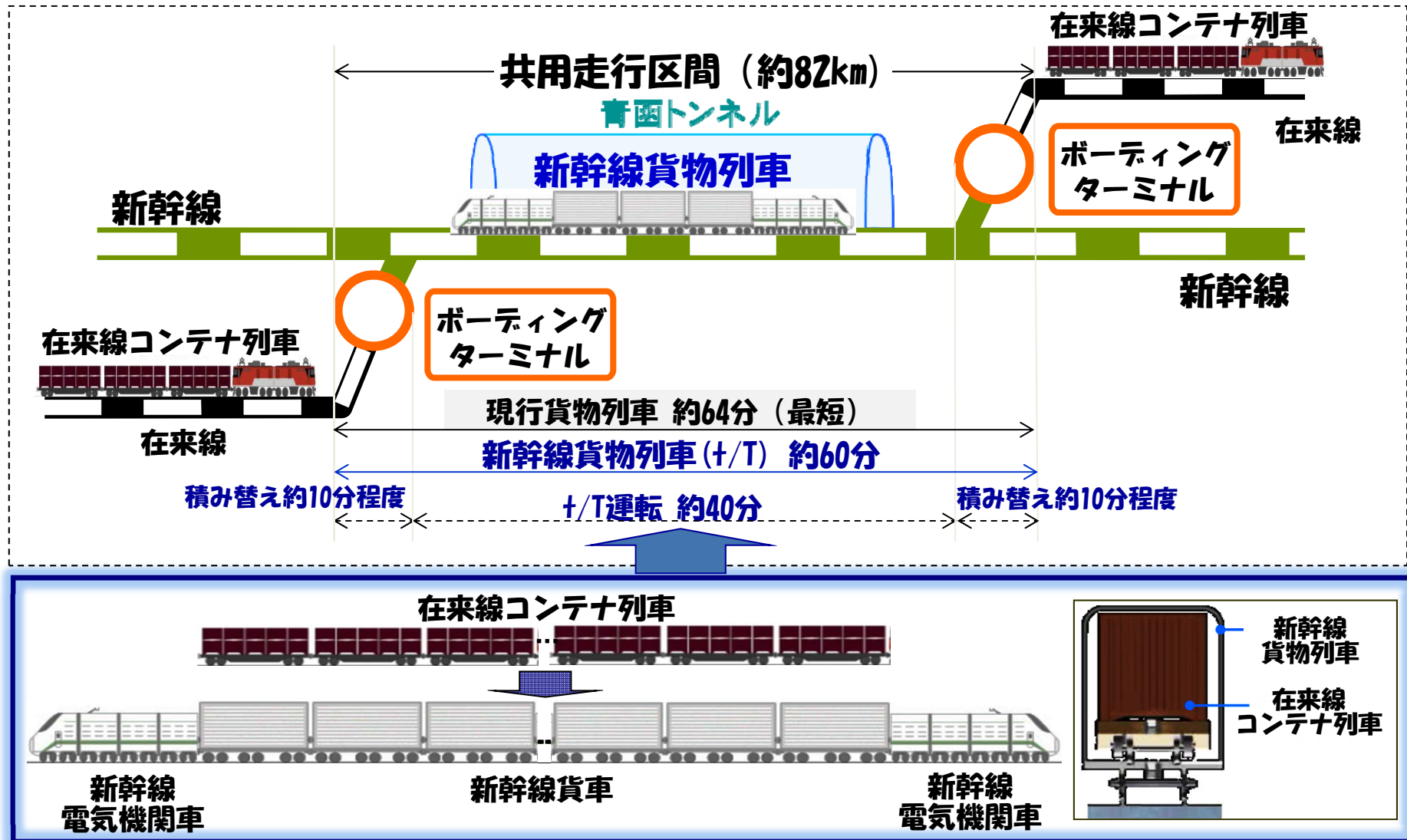
- ・積載軸重増加及び3台車の走行等による軌道・構造物への影響

環境対策・その他

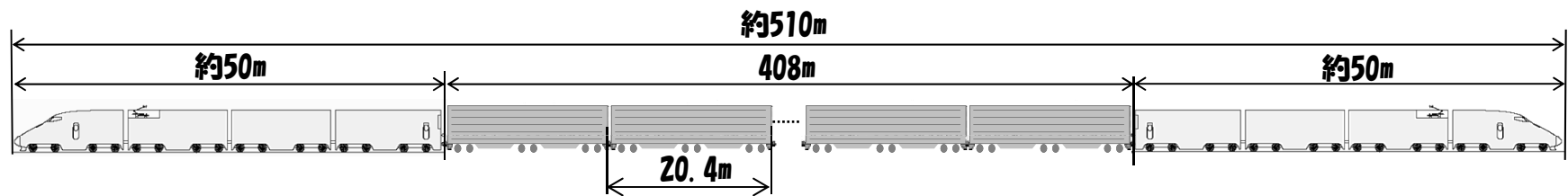
- ・騒音及び振動対策等

新幹線貨物列車 (トレイン・オン・トレイン(t/T)方式) 案

新幹線タイプの貨物列車をつくり、在来線貨物(コンテナ)列車をそのまま搭載して、共用走行区間を200km/h以上で輸送するシステム



新幹線貨物列車 (トレイン・オン・トレイン(t/T)方式) 案



ユニット形
新幹線電気機関車

+

貨車 20 両 (固定編成)

+

ユニット形
新幹線電気機関車

- 最大牽引重量 : 1,760トン
(新幹線貨車TFC20両 760t + 積載コンテナ貨車20両 1,000t)
- t/T編成最大重量 : 2,163t (新幹線 501t: 10両編成、定員731人)
(前後新幹線電気機関車 403t + 新幹線貨車 1,760t)
- 編成出力 : 13,440kW
(誘導電動機 420kW/MM×32)

新幹線貨物列車 (トレイン・オン・トレイン(t/T)方式) 案

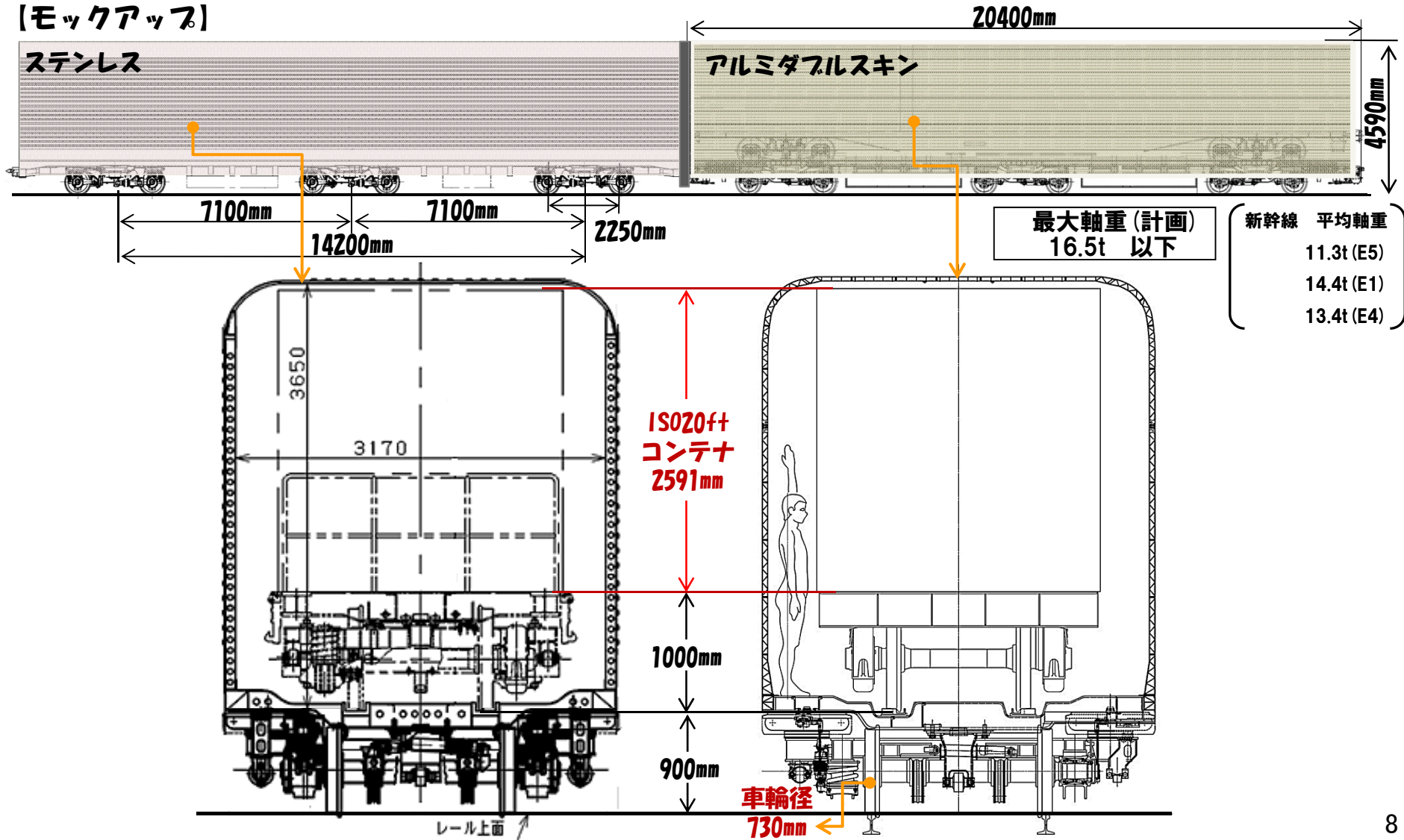
- 空車重量 : 38t (計画)
- 積車最大重量 : 97.5t
- 2軸台車3台車方式

積載コンテナ貨車 : 59.54t . . . 最大積空差
(コキ106 : 18.9t 20ftコンテナ 20.32t×2 : 40.64t)

新幹線

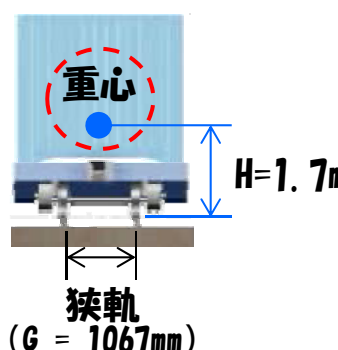
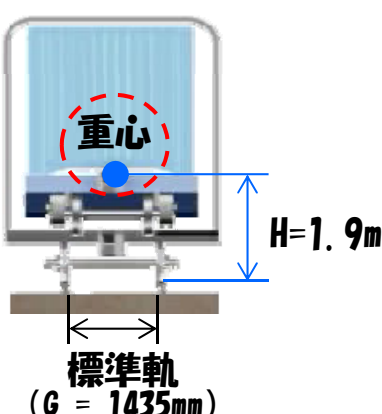
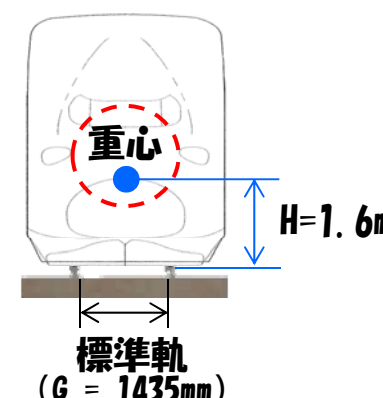
- 空車重量 : 45.7t
- 積車最大重量 : 52.4t
- 最大積空差 : 約6t

【モックアップ】



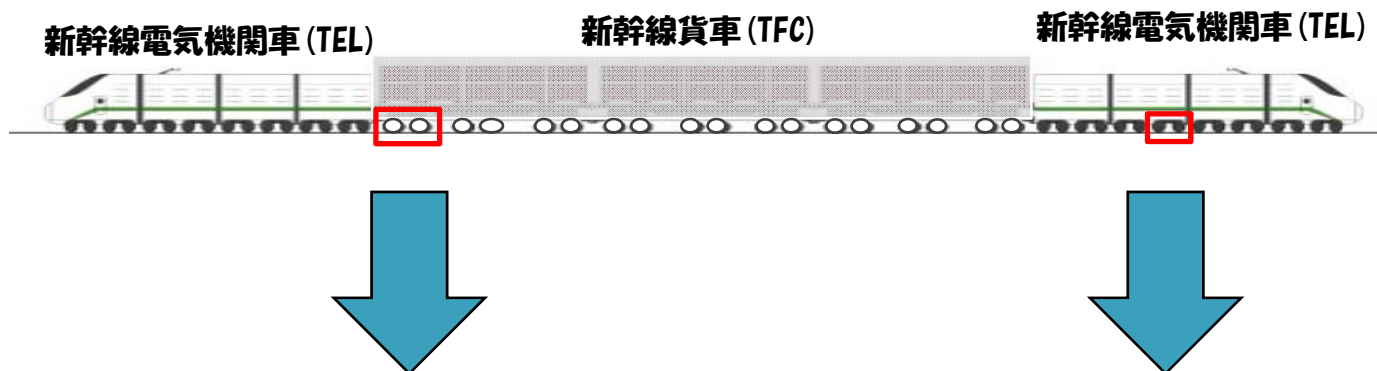
新幹線	平均軸重
	11.3t (E5)
	14.4t (E1)
	13.4t (E4)

新幹線貨物列車 (トレイン・オン・トレイン(t/T)方式) 案

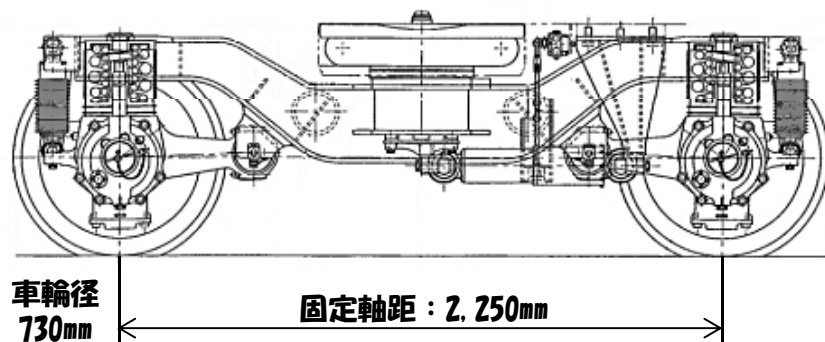
<p>車両重心 と 軌間</p>	<p>【コンテナ貨車】</p> 	<p>トレイン・オン・トレイン 【新幹線貨車】</p> 	<p>【2階建て新幹線】</p> 
<p><u>H (車両重心高さ)</u> G (軌間)</p>	<p>1.6</p>	<p>1.3 (計画) (新幹線貨車 空車時 : 0.6)</p>	<p>1.1 (推定)</p>

新幹線貨物列車 (トレイン・オン・トレイン(t/T)方式) 案

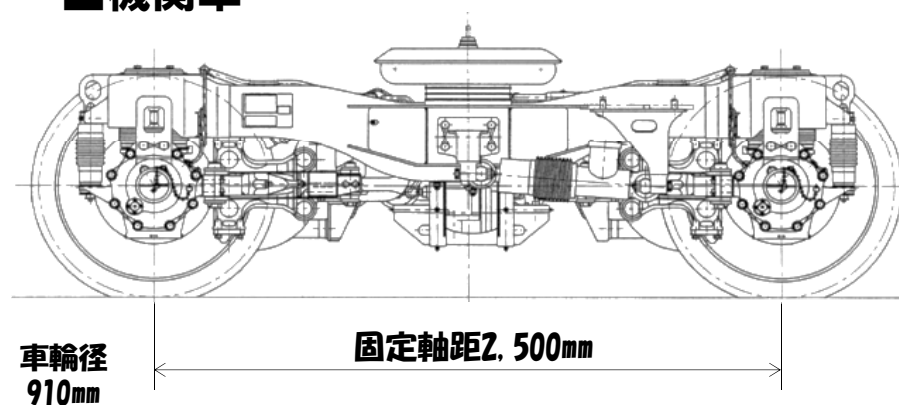
■台車のイメージ



■貨車



■機関車



新幹線台車
車輪径860mm

新幹線台車固定軸距 : 2,500mm

新幹線貨物列車 (トレイン・オン・トレイン(t/T)方式) 案

ステンレス (モックアップ)



アルミダブルスキン (モックアップ)

