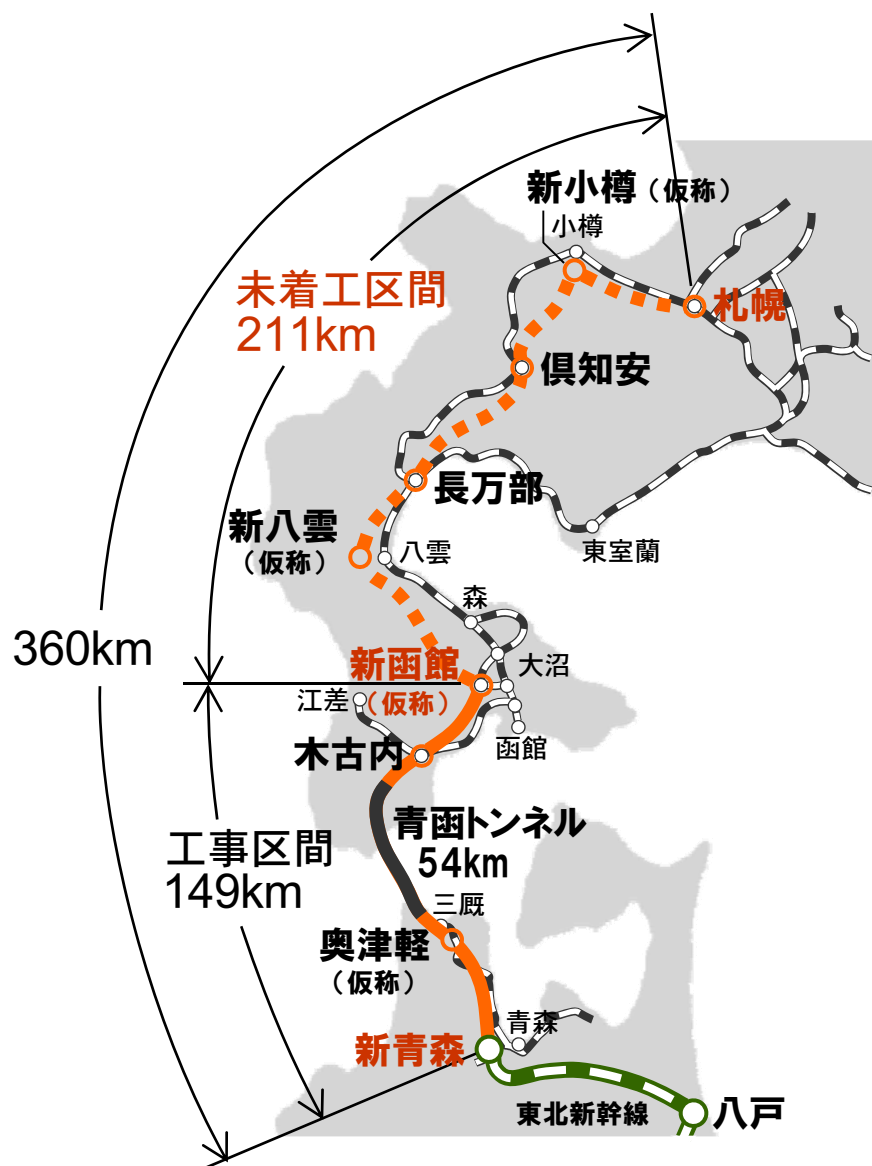


# 青函トンネル区間における 新幹線と貨物列車の共用走行について



平成24年2月27日  
北海道旅客鉄道株式会社

# 1. 北海道新幹線の計画



## 北海道新幹線開業

⇒新幹線が各圏域の結節機能を果たす



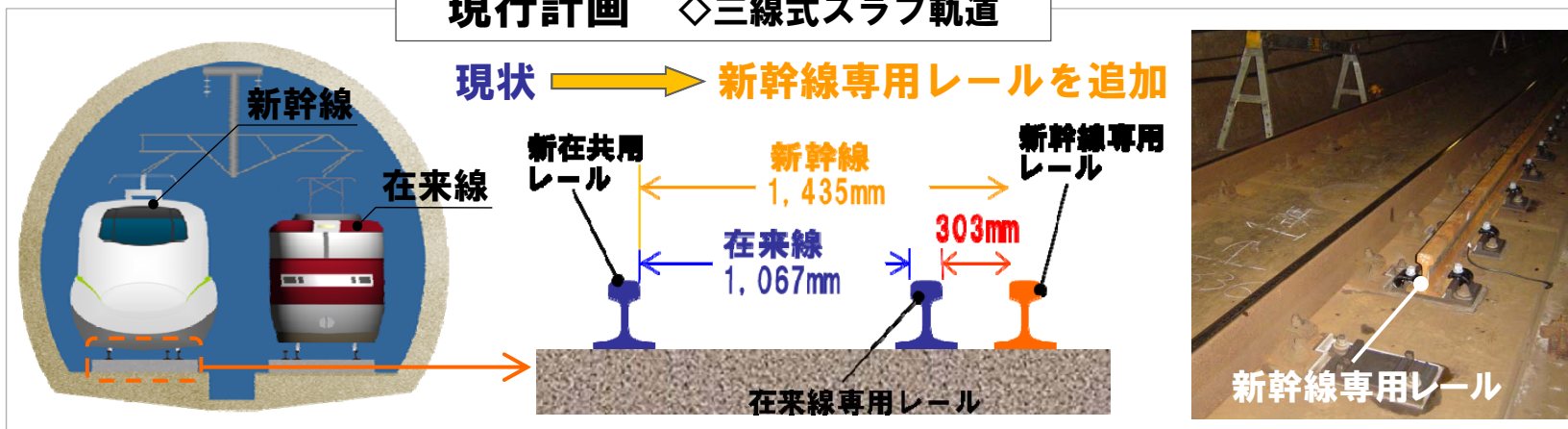
- 青函地区が一つの交流圏として発展することが期待される
- 北海道・東北地方の経済交流活性化が期待される



## 2. 青函共用走行区間の計画



### 現行計画 ◇三線式スラブ軌道



### 3. 青函共用走行区間の運転方式について

青函共用走行区間は新幹線の運転速度を暫定的に140km/h



青函共用走行区間における新幹線と在来線の運転方式について整理

ケース	①		②		③	
	標準軌・狭軌 共に新幹線の運転方式		標準軌は新幹線運転方式 狭軌は在来線運転方式		標準軌・狭軌 共に在来線の運転方式	
	新幹線	貨物	新幹線	貨物	新幹線	貨物
地上設備保守	新幹線基準		新幹線基準		在来線基準	
車両の検査	新幹線基準	新幹線基準	新幹線基準	在来線基準	新幹線基準※	在来線基準
安全・信頼性	新幹線と同等		現状と同等		現状と同等	

※青函共用走行区間の他、新幹線区間も走行するため

## 地上設備、車両の維持管理（保守管理）

### 共用走行区間の三線方式

#### 【課題】

#### ➤地上設備

・保守基準の違い【新幹線】	【在来線】
軌間 - 4 ~ 6 mm	~ 20 mm
高低 ~ 7 mm/10m	~ 25 mm
通り ~ 4 mm/10m	~ 25 mm

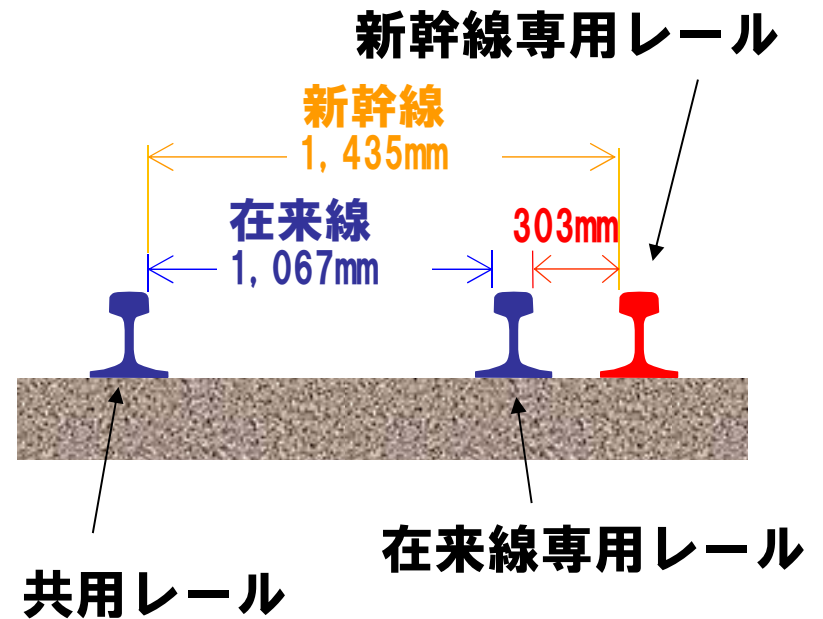
・検査周期の違い【新幹線】	【在来線】
(検測車走行) 36回/年	4回/年

#### ・通過トン数(想定)の違い

共用レール: 12百万トン/年	} ※軌道狂いのアンバランス
貨物専用レール: 9百万トン/年	
新幹線専用レール: 3百万トン/年	

・青函トンネル内の波状摩耗への対応(レール削正)

・三線化に伴う軌道回路等の維持管理



➡ コストアップ

#### ➤車両(安全)

・新幹線専用レールと在来線専用レール間の管理(落下物のリスク)

## 在来線貨物列車の安全確保

### ATC(自動列車制御装置)による安全確保

- 新幹線では列車間の安全をATCで確保。
- 現在の海峡線では、ATCシステムを活用して地上から車上へ送った信号に応じ乗務員がブレーキを手動で操作する「車内信号閉そく式」を使用。

#### 【課題】

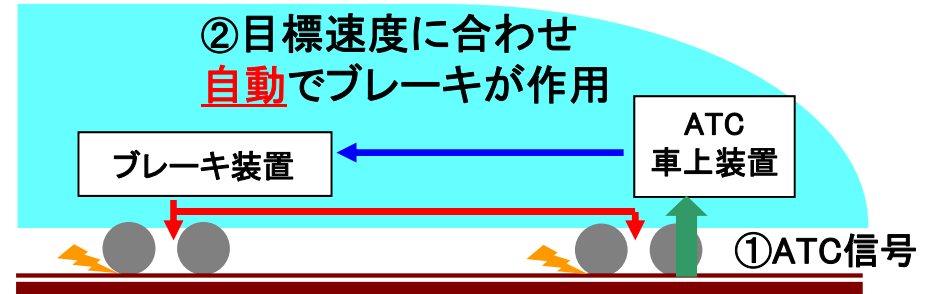
- 貨物列車用ATCの開発
- ブレーキ性能(停止距離)の安定化
  - ・込め不足の解消
  - ・安定した冬期のブレーキ性能

### 共用区間前後における運転方式の切換

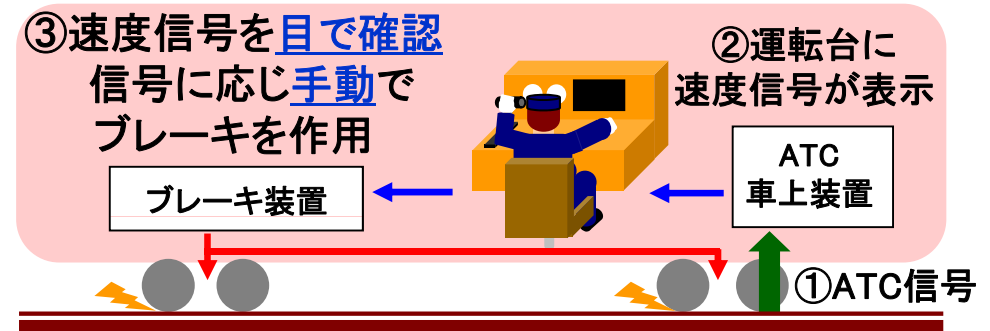
#### 【課題】

- 在来線貨物列車は共用走行区間前後にて運転方式が切り替わることから、係員の錯誤防止対策が必要

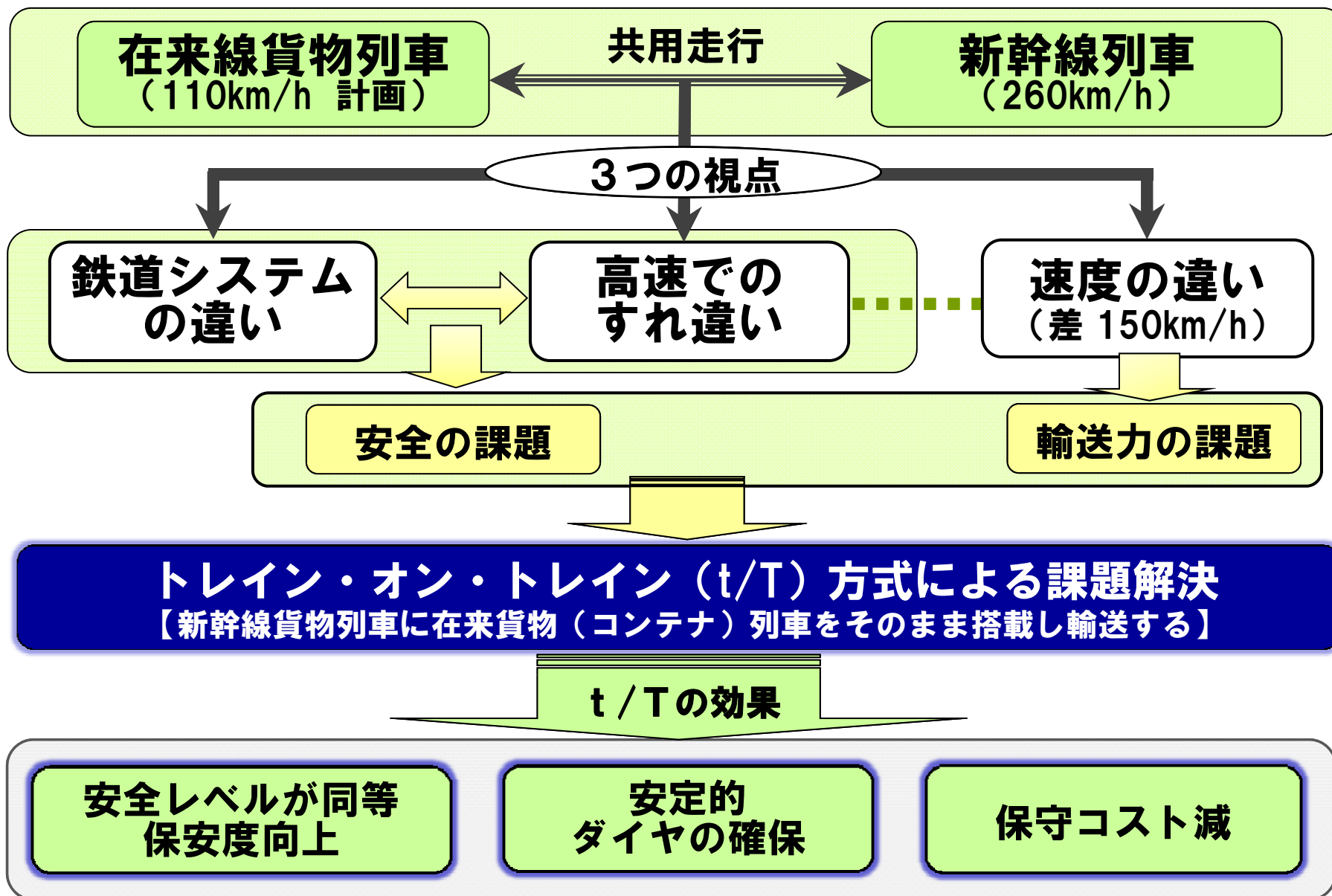
#### 新幹線



#### 現在の海峡線

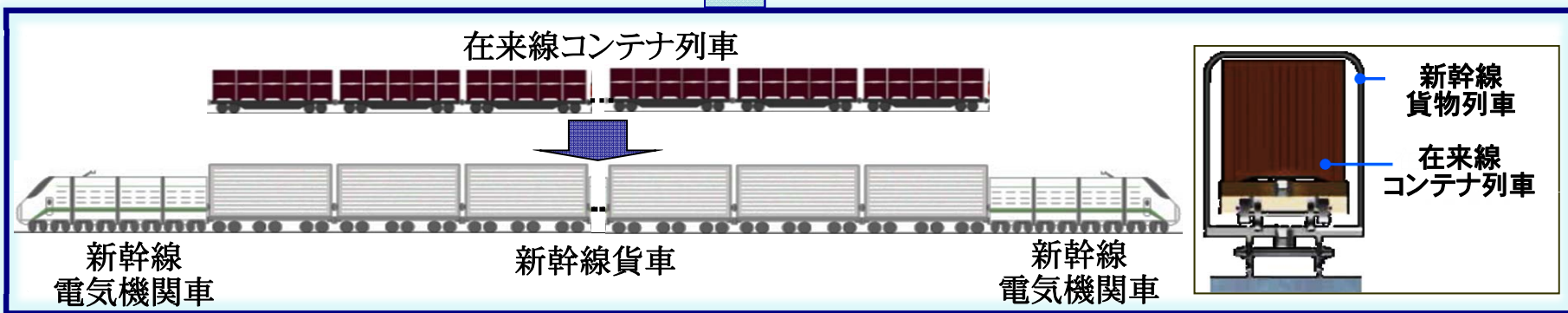
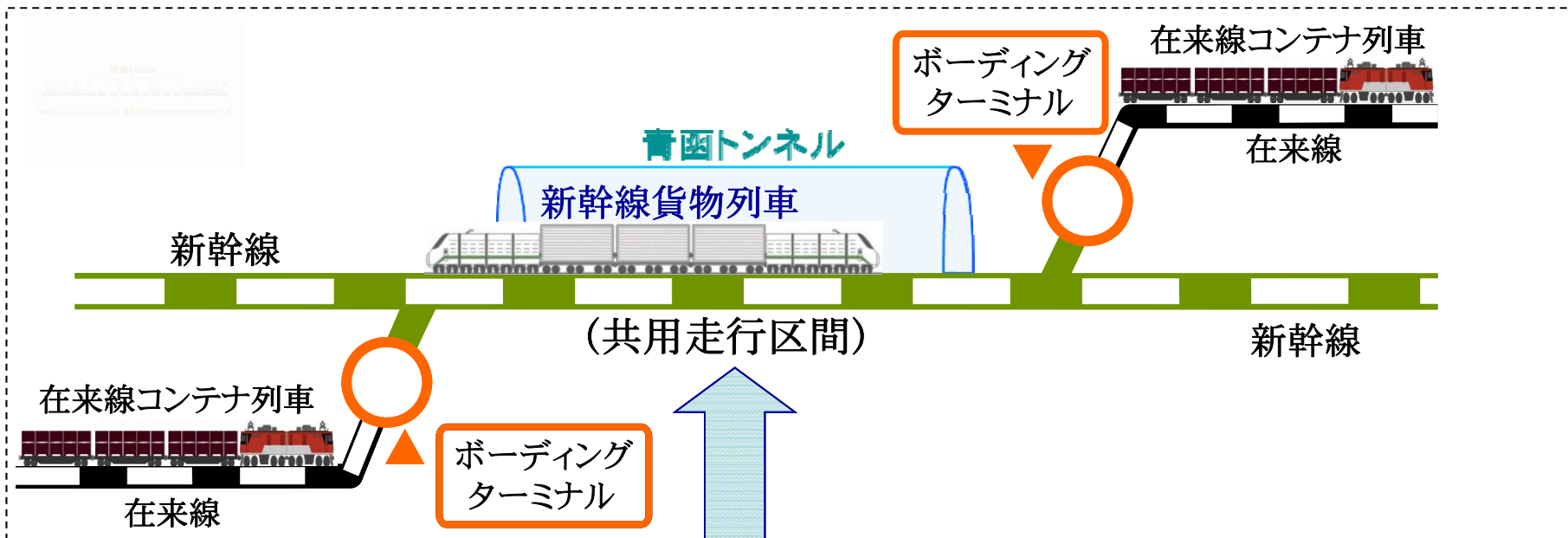


# 5. 青函トンネル共用走行に伴う減速運転の解消策について





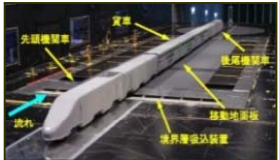
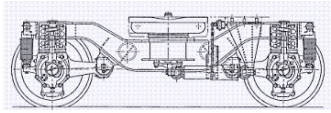
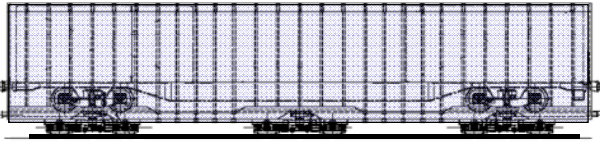

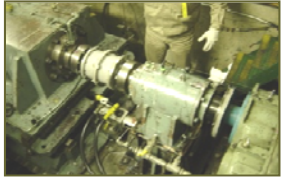
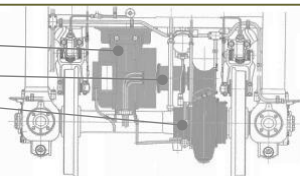
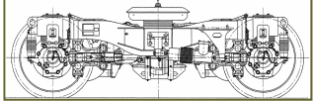

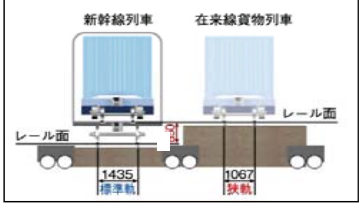
# トレイン・オン・トレイン (t/T) とは

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





# トレイン・オン・トレイン (t/T) の検討状況

	平成18~21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	← [その1] 基礎検討 →		← [その2] 要素検討 (3年) →	
新幹線貨車 (TFC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■新幹線貨車用高速台車 【非常ブレーキ特性試験】 </li> <li>■コンテナ貨車を積載可能な新幹線貨車 モックアップによる検証 </li> <li>■走行安全性および地上設備への影響評価 (鉄道総研) 模型縮尺 1/12.5 </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■新幹線貨車用高速台車 試作、台上試験、評価 </li> <li>■コンテナ貨車を積載可能な新幹線貨車の試験構体製作、試験 </li> <li>■走行安全性および地上設備への影響評価 (鉄道総研)</li> </ul>		
新幹線機関車 (TEL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■駆動システム  試験用歯車 歯元曲げ疲労試験  継手揺動試験</li> <li>■列車制御システム 編成長500m以上の列車制御システムの仕様検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■駆動システム                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・小型大出力モータ</li> <li>・歯車継手</li> <li>・歯車箱</li> </ul>  </li> <li>■機関車用高速電動台車  → 新幹線電動台車の活用</li> <li>■列車制御システム</li> </ul>		
ポータминаル	<ul style="list-style-type: none"> <li>■実物大モックアップの製作による積み換えシステムの検証  実物大モックアップ</li> <li>■運転保安設備等の仕様検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■モックアップ用ダブルトラバーサの設計、製作、総合試験  新幹線列車 在来線貨物列車 レール面 1435 標準軌 1067 狭軌</li> <li>■ターミナル用ダブルトラバーサの仕様検討</li> </ul>		