

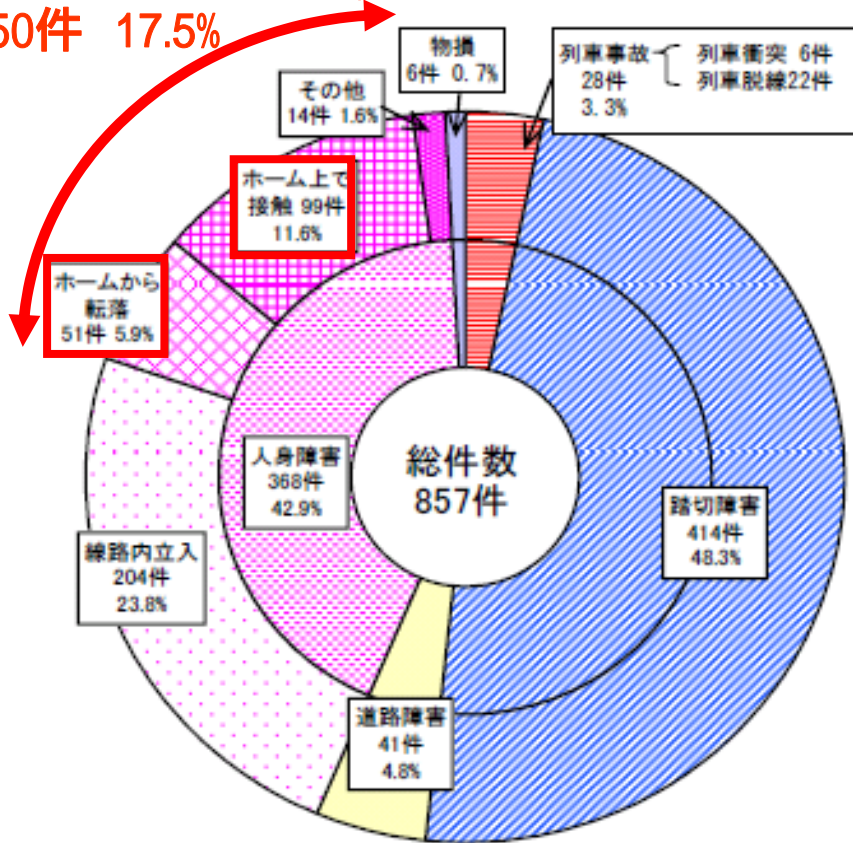
# 先行して検討すべき課題について

1. ホームドア・可動式ホーム柵設置の促進
2. ストック老朽化対策の推進

# 1. ホームドア・可動式ホーム柵設置の促進

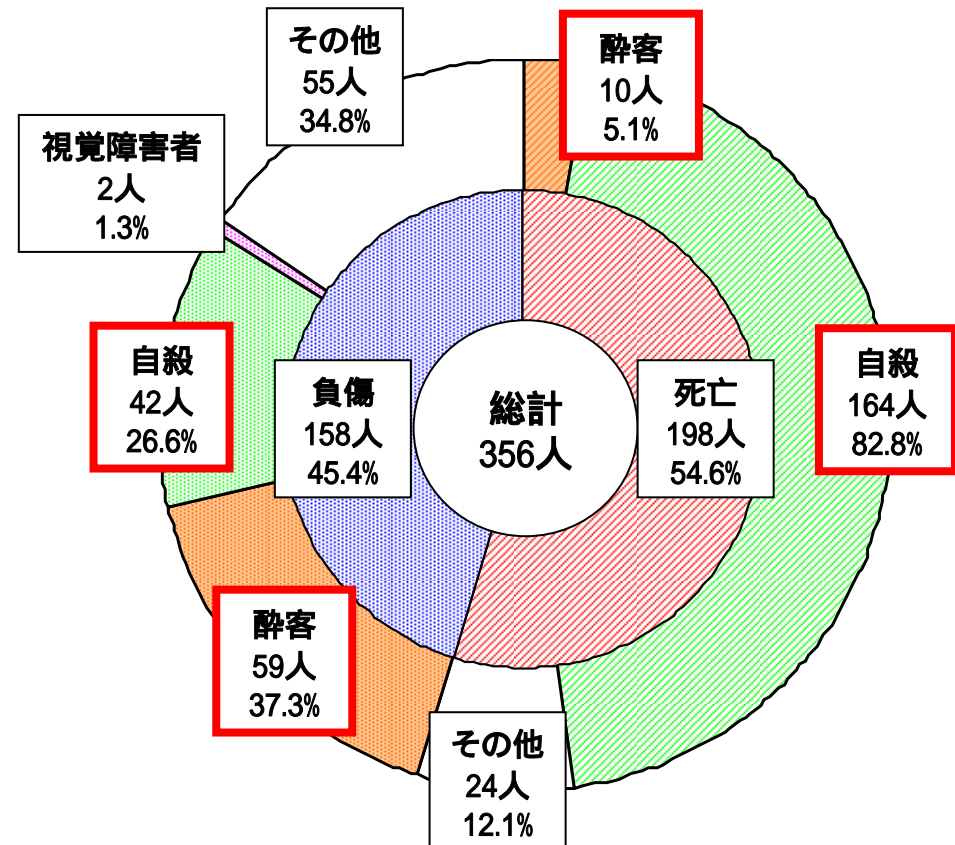
運転事故に占めるプラットホーム関連事故の割合は17.5%。踏切事故、線路内立入に次ぐ件数。

**プラットホーム関連事故**  
(自殺によるものを除く)  
150件 17.5%



運転事故の発生状況 (平成17年度)

**死傷者のうち**  
自殺: 57.9% 酔客: 19.4%



プラットホーム関連事故等の原因 (平成17年度)

ホームドア・可動式ホーム柵は、プラットホーム縁端部に設けた壁とドアによりプラットホームと線路を仕切り、列車到着時のみドア部が開閉する設備。

プラットホームからの転落、プラットホーム上での列車との接触、線路内への侵入等の防止に効果がある。

その他、低コストで設置可能な設備として固定式ホーム柵がある。



東京メトロ 駒込駅

**ホームドア**  
(10路線125駅に設置)



東京メトロ 中野坂上駅

**可動式ホーム柵**  
(21路線195駅に設置)

<参考>



東急電鉄 蒲田駅

**固定式ホーム柵**  
(21路線106駅に設置)

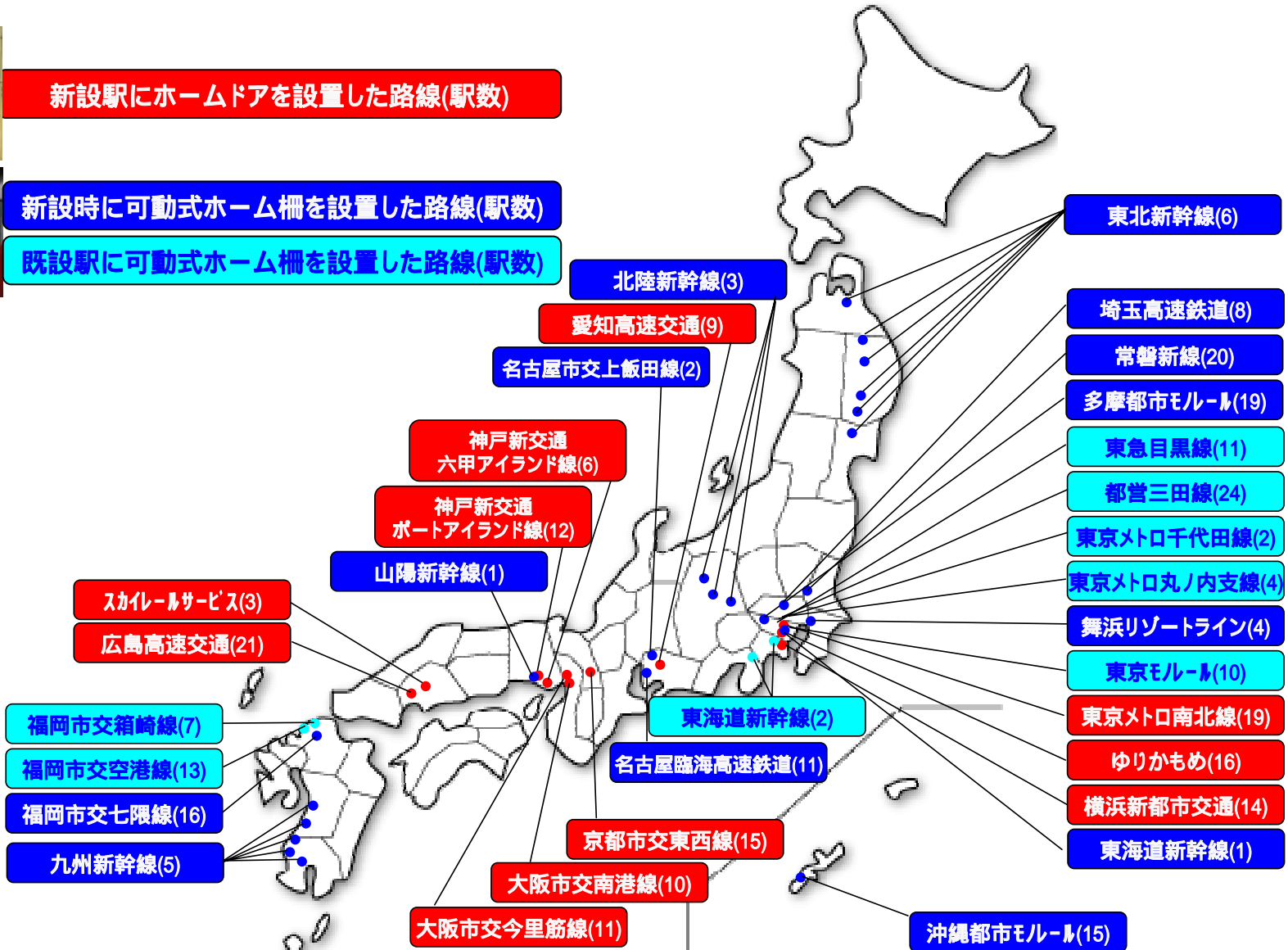
新設単独路線、新交通システムを中心とし、ワンマン化とも相まって、ホームドアは10路線125駅、可動式ホーム柵は21路線195駅に設置。



新設駅にホームドアを設置した路線(駅数)

新設時に可動式ホーム柵を設置した路線(駅数)

既設駅に可動式ホーム柵を設置した路線(駅数)



平成18年12月に施行されたバリアフリー新法では、以下の義務が課せられている。

**旅客施設の新設** 又は **大規模改良時** : **基準への適合義務**

既存施設 : 基準適合に向けた努力義務

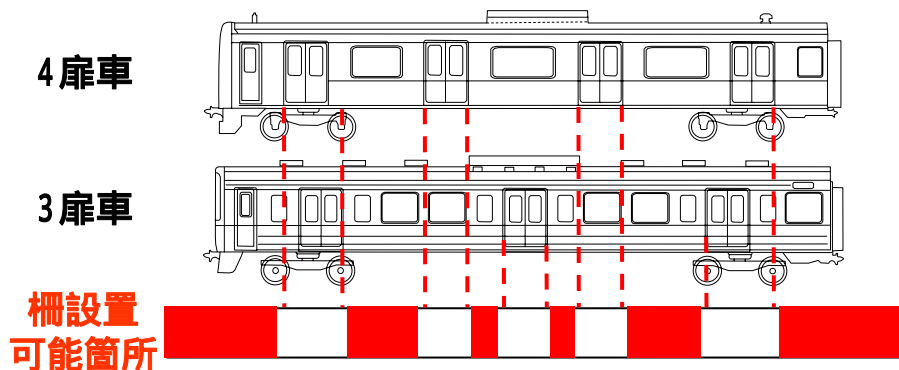
バリアフリー新法に基づく「移動等円滑化のために必要な旅客施設又は車両等の構造及び設備に関する基準を定める省令(移動等円滑化基準)」におけるホームドア・可動式ホーム柵の位置づけは、以下のとおり。

プラットホームの区分	設 備	備 考
車両の乗降口の位置が一定しており、かつ、装置により車両を一定の位置に停止させることが可能なプラットホーム	ホームドア 可動式ホーム柵	鋼索鉄道のプラットホームは除く
うち、旅客の円滑な流動に支障を及ぼすおそれがある場合 (既設駅でホームの幅員が狭い等)	ホームドア 可動式ホーム柵 点状ブロック	
上記以外のプラットホーム	等	

ホームドア・可動式ホーム柵の設置にあたっては、技術面や資金面に課題。

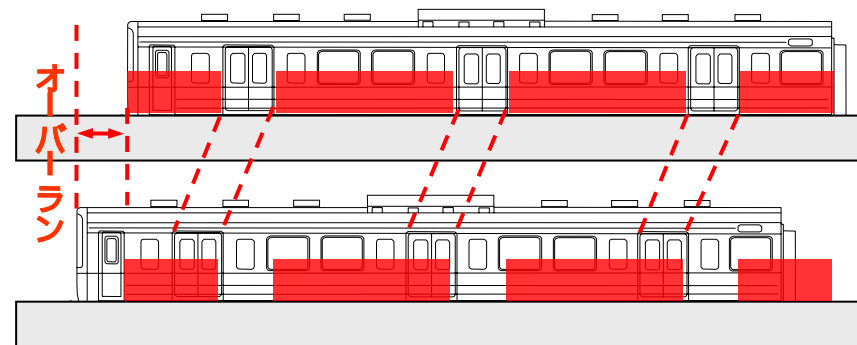
## 車両扉位置の不一致

扉枚数や扉位置が大きく異なる様々な車両が走行する路線には設置が困難。

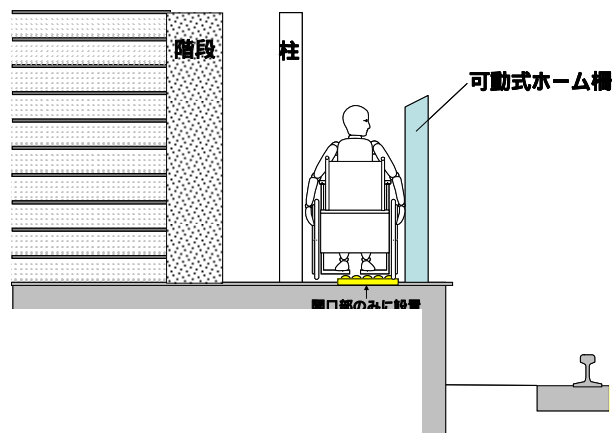


## 列車の停止精度

ATO(自動列車運転装置)等のない路線では、極めて高い停止精度が求められる。



**狭隘箇所に設置した場合の旅客流動への支障**  
旅客の流動上、階段脇等の狭隘箇所への設置が困難。



## 多額のコストが必要

ホームドア等の設置、車両の改良等に多額のコスト負担が必要となる。

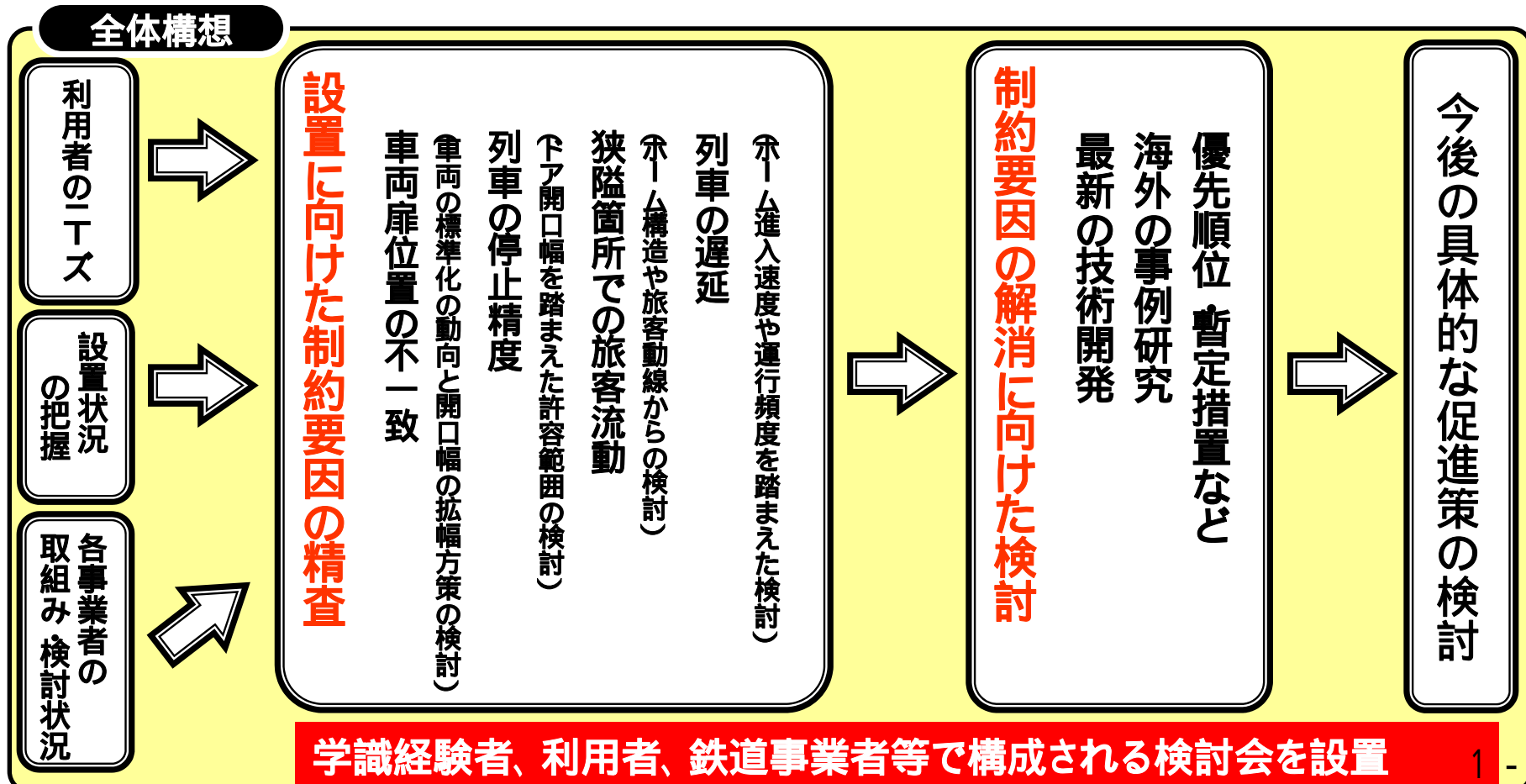
## 停車時分の増延による列車の遅延

- ホームドア等の開閉操作のため、1駅あたり数秒の遅延が発生する。(路線全体としての運行時分が増大)
- 混雑線区においては、列車遅延が発生するおそれがある。

プラットフォーム上の安全性を向上するためには、課題をひとつひとつ解消し、設置駅を確実に増やしていくことが必要。

現在、鉄道事業者における取り組みや検討状況の把握に努めているところ。

平成19年度より、利用者のニーズや先行的に設置されている事例に基づく最新の知見等を踏まえつつ、制約要因の解消のための調査・検討を実施。

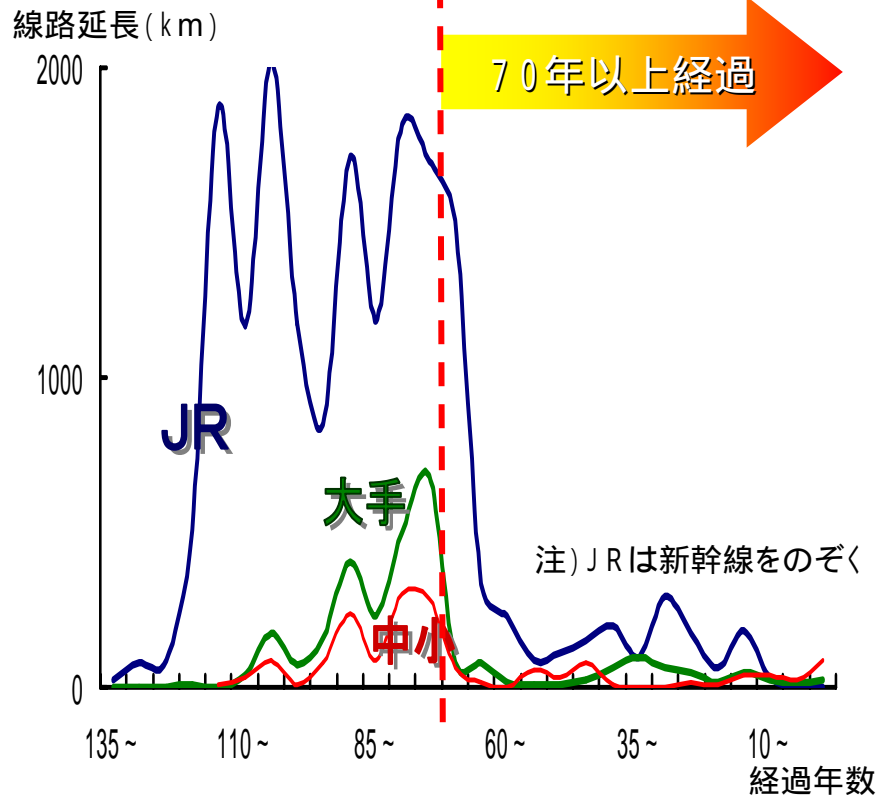




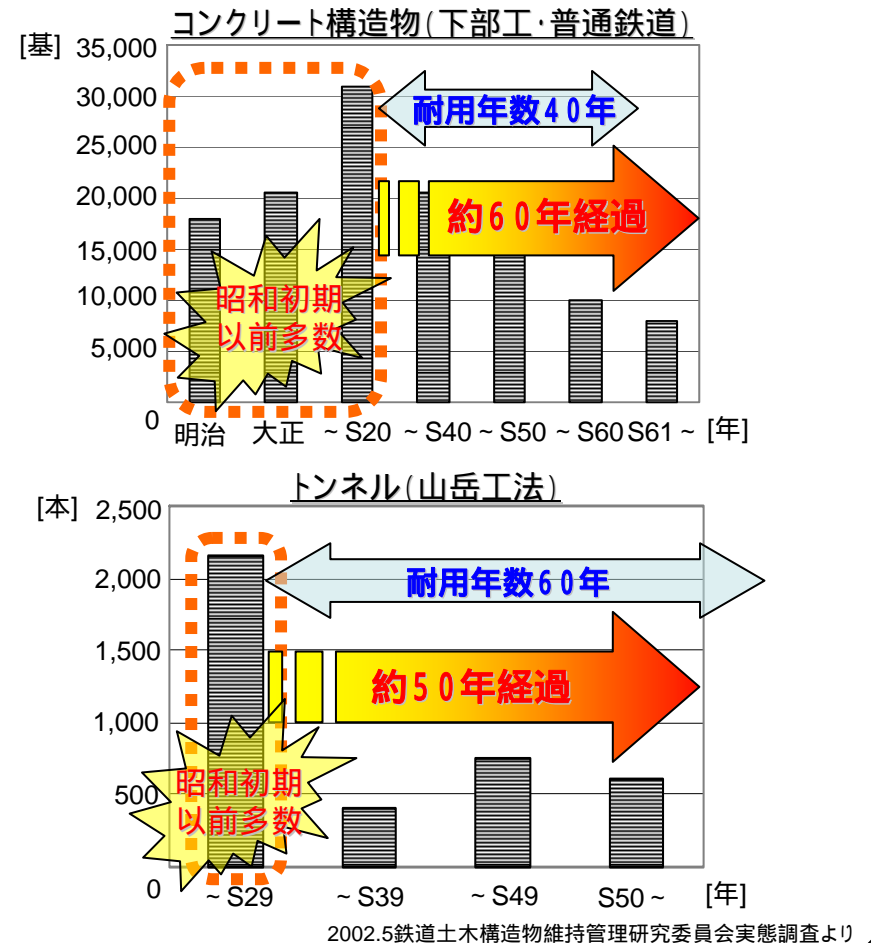
## 2. **ストック老朽化対策の推進**

鉄道は明治5年以来130年以上の歴史がある。  
全体として開業後概ね70年以上経過しているものが多くを占めている。

## 開業後の経過年数と線路延長



## 主な構造物の建設年代別数量



安全・安定輸送のためには、列車等を支える基盤である軌道、土木構造物等の適切な維持管理が不可欠である

一方、維持管理の水準については事業者の判断に委ねられ、ばらつきが生じていた  
このため、路線によっては施設の老朽化、劣化が進行している事例が散見された  
国土交通省では、事業者間のばらつきを是正し、維持管理の一定水準を確保するため、「鉄道構造物等維持管理標準」を制定

## 課題

技術基準省令において検査の「周期」及び「方法」を定めて行うことを規定

検査の「周期」は、経営環境の悪化によるしわ寄せを受けやすいため、国土交通大臣の告示により規定

検査の「方法」は、施設の状況に応じ、鉄道事業者毎に独自に定め、事業者間のばらつきがある

## ～ 不十分な維持管理例 ～



(道床状態不良)



(橋桁の塗装劣化)

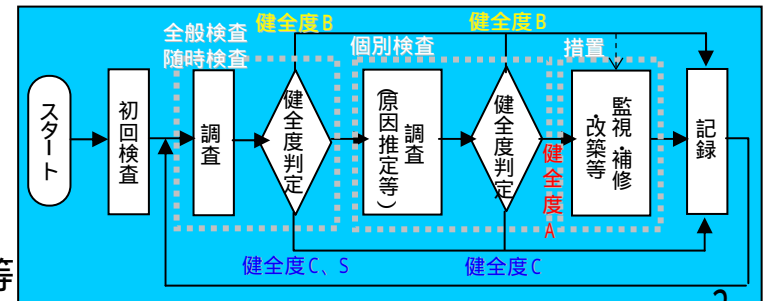
## 対応

維持管理標準の制定 (平成19年1月局長通達)

鉄道事業者毎に過去の故障データ等に基づく定量的解析やこれに基づき検査周期、検査方法等を検討(維持管理標準検討委員会)し、より安全で合理的な検査のあり方について策定した

内容は標準的な維持管理体系(検査 判定 措置 記録)、標準的な検査判定区分(ランク判定)、維持管理計画の策定等

### 【標準的な維持管理体系】

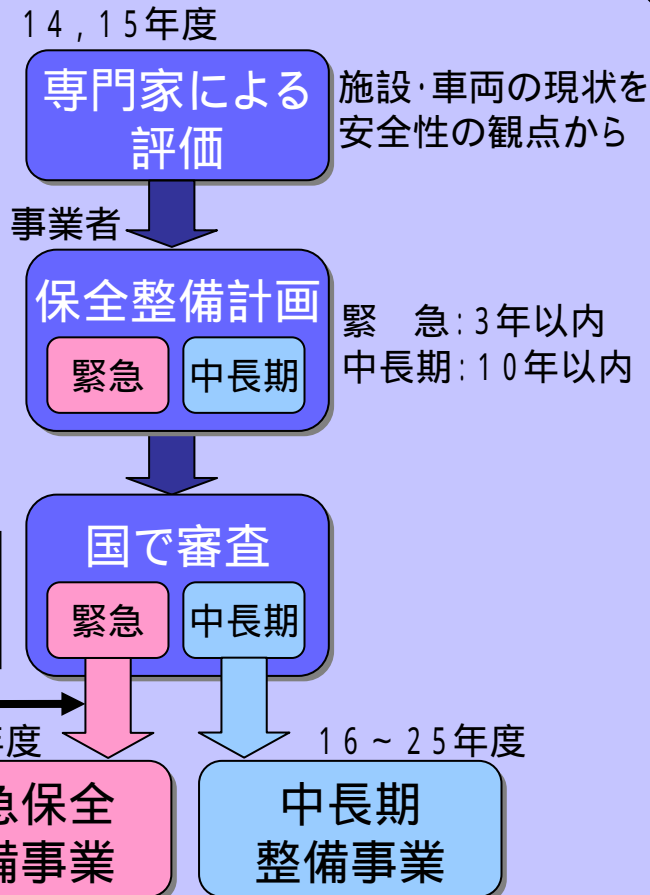


平成12年12月及び13年6月に発生した中小鉄道事業者における二度にわたる列車衝突事故を踏まえ、77中小鉄道事業者を対象に安全性緊急評価を実施。

事業者はこの評価に基づき保全整備計画を策定し、国は特に緊急性に高いものについては緊急保全整備事業として近代化補助の補助率嵩上げによる支援を行ってきた。

今後は中長期整備計画において多く計画されている橋りょうやトンネルなど構造物の修繕に対する保全整備についても重点的に取り組んでいく必要がある。

## 概要



## 現状

### 緊急保全事業 (平成20年度で終了)

修繕前



修繕後



特に緊急性が高いものを整備

### 中長期整備事業 (平成25年度で終了)

修繕前



修繕後



比較的規模が大きく、中小では資金調達困難  
重点的に取り組む必要がある

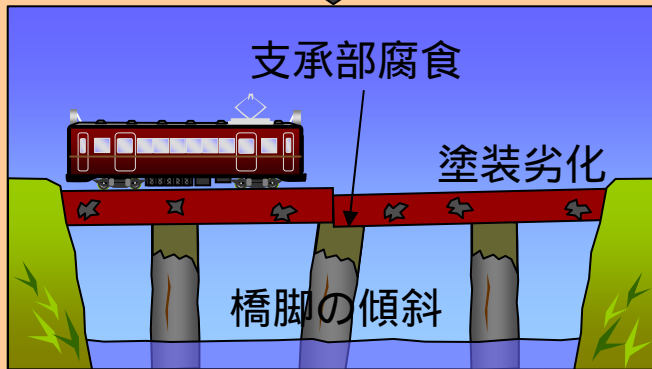
老朽化の進捗状況を的確に把握し、深刻な老朽化問題に直面する構造物について、安全確保の観点から**戦略的・効果的に支援**を行っていく必要がある。

## 現状のままだと・・・

**国**  
構造物の修繕を支援する十分なスキームがない

**事業者**  
構造物の修繕をする資金力がない

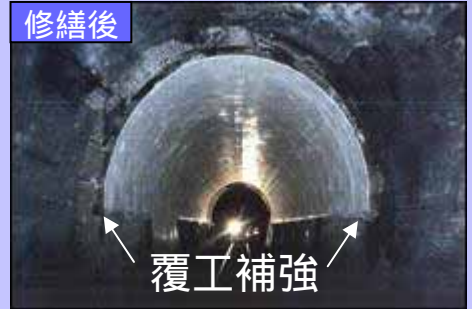
老朽化が進行



重大な事故につながる恐れ

## 構造物修繕の事例

### (例)トンネル修繕



内面補強工法: 1,200(万円 / 10m)

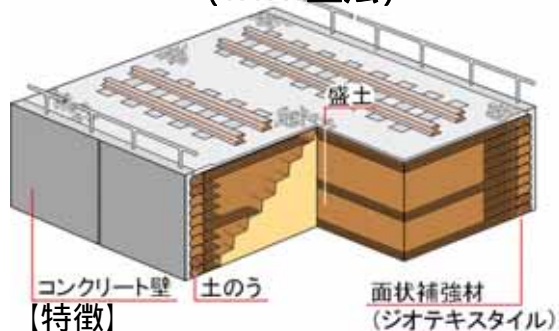
### (例)橋りょう修繕



1カ所: 70万円 × 修繕箇所多数

安全性を損なわない省コスト、省メンテナンスの設計・施工・維持管理の技術開発が課題

## 盛土のり面を鉛直に構築することによる省コスト化 (RRR工法)



【特徴】

- ・施工性、経済性に優れる
- ・兵庫県南部地震で高い耐震性評価
- ・用地の有効利用

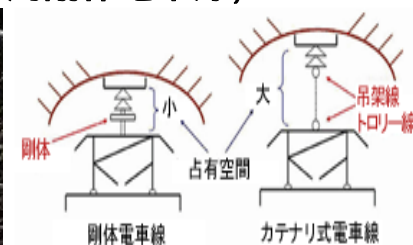
## トンネルスキャナーによる目視検査の省力化 (トンネル変状検査システム)



【特徴】

- ・検査の高精度化、省力化に優れる
- ・低コストで高精度にトンネル覆工変状検査を行う
- ・10km/h程度で撮影、記録、変状データ等の出力を行う

## 狭小空間に適した電車線開発による省メンテナンス化 (狭小トンネル用剛体電車線)



剛体電車線とカテナリ式電車線の比較

【特徴】

- ・メンテナンス性に優れる
- ・保全に手間がかかっていた従来の複雑な構造のカテナリ式電車線を改良し、剛体にした

## 構造物のデータ管理システムによる検査の省力化 (構造物管理支援システム)



【特徴】

- ・作業の効率化
- ・現地端末とデータベースサーバ間を結び、維持管理を統合的に支援するシステム
- ・健全度の目安判定も支援

平成18年11月、JR津山線において、鉄道用地外斜面からの落石に起因すると思われる事象により発生した列車脱線事故及び並行する県道の被災を踏まえ、落石等の災害時における道路管理者と鉄軌道事業者の情報の共有化のための連絡会を設置。  
 気象災害の防止・軽減に重要な役割を果たす防災気象情報(気象庁)の共有化。

## 鉄道及び道路周辺における斜面の安全対策に関する連絡会



## 情報共有化及び意見交換のための連絡会設置

### 構成メンバー

農林水産省林野庁

国土交通省河川局

国土交通省道路局

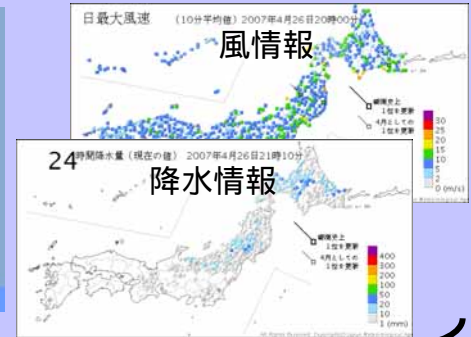
国土交通省鉄道局

### 検討内容

- ・災害履歴、危険な斜面等各分野が有する情報の交換及び共有化
- ・各分野が進めている防災事業等の実施箇所や内容の情報交換及び共有化
- ・災害が発生した際の情報連絡の方法

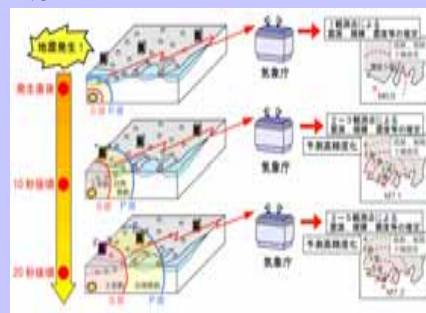
## 気象庁による防災気象情報の共有化

【防災気象情報】：地震情報、降水量、気象警報・注意報 等



## 緊急地震速報の有効活用

### 原理



### 概要

・地震の初期微動より規模等を素早く知り、強い揺れが始まる数秒～数十秒前に、強い揺れがくることをIT技術を活用し、情報提供を行う。