

交通政策審議会陸上交通分科会 鉄道部会提言 (平成20年6月)

「環境新時代を切り拓く、鉄道の未来像
～鉄道がつなぐ、エコフレンドリーな生活圏(「鉄道エコ生活圏」)の創造に向けて～」

次 第

I. 最近の鉄道関係の答申・提言

II. 今回の提言

①検討体制

②提言の全体概要

③安全で安定した鉄道輸送の実現

④新たな課題への調整を支えるための、

人・組織・産業の技術力の結集と情報

I. 最近の鉄道関係の答申・提言

運輸政策審議会

○平成4年 運政審 第13号答申
→ 鉄道整備の促進策を議論。

○平成10年 鉄道部会 第16号答申
→ 需給調整規制の廃止に向けた考え方と環境整備のための方策を議論。

○平成12年 運政審 第19号答申
→ 鉄道整備の促進策を議論。

※ 以下は、個別の地域圏についての整備基本計画

平成4年 第12号答申(名古屋圏)

平成12年 第18号答申(東京圏)

平成16年 第8号答申(近畿圏、近畿地方交通審議会答申)

運輸技術審議会

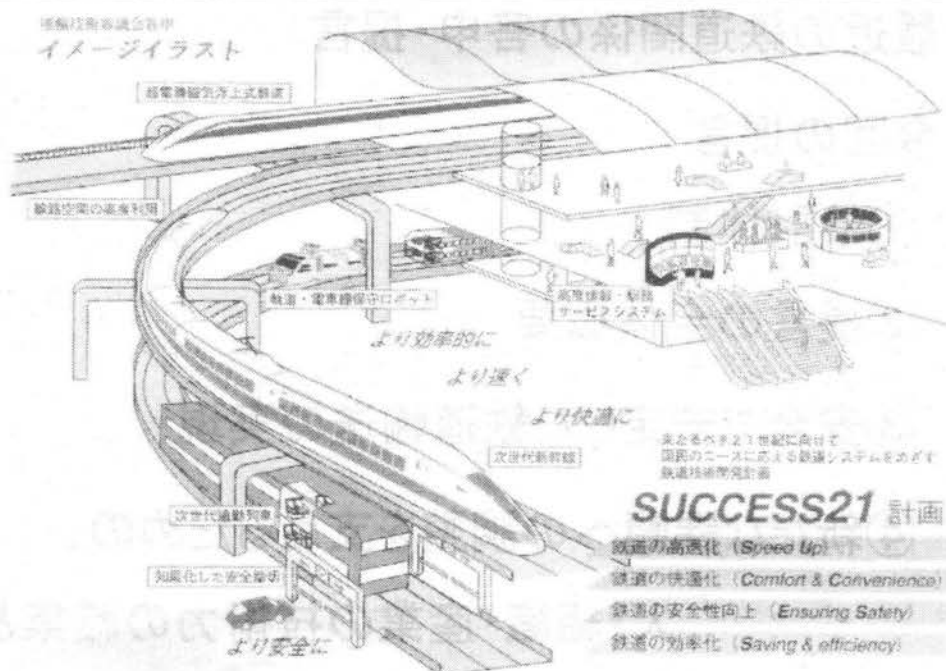
○平成6年 運技審 第19号答申
→ 技術開発に目的を絞り、重点的に取り組むべき開発課題と推進方策を議論。

○平成10年 運技審 第23号答申
→ 需給調整規制廃止後の技術規制のあり方を中心に、技術行政を議論。

交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会

○平成20年6月19日
「環境新時代を切り拓く、鉄道の未来像」

「21世紀に向けての鉄道技術開発のあり方について」 — 鉄道技術のたゆまぬ前進を目指して — (運輸技術審議会答申 平成6年6月)



「今後の鉄道技術行政のあり方について」
(運輸技術審議会答申、平成10年11月)

基本的な方向(主なもの)

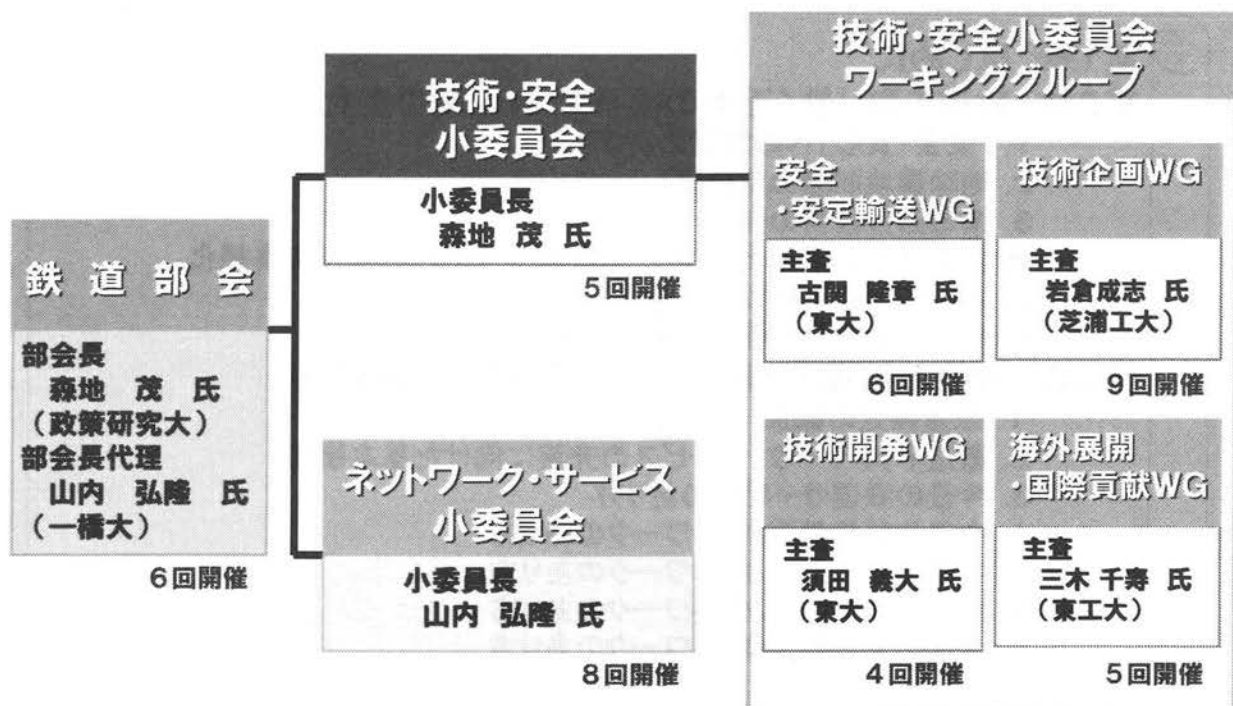
- ・ 技術基準の性能規定化
- ・ 鉄道事業者の技術力に応じた合理的な技術規制の導入
- ・ 事故情報の収集・分析体制の強化



具体的対応(主なもの)

- 技術基準省令の改正
(平成13年12月)
- 認定鉄道事業者制度の創設
(平成12年)
- 航空・鉄道事故調査委員会に改組
(平成13年10月)

II. 今回の提言の検討体制



提言の全体概要

今回の提言の特色

○ 今回の提言は、近年の社会経済情勢の変化等を踏まえた今後の鉄道のあり方について審議・検討を行ったものであるが、従来あまり取り上げられて来なかった地方鉄道や貨物鉄道を含めて、ネットワーク・サービス分野全般を議論し、技術・安全分野と一体的に、鉄道政策全般についての議論を掘り下げた。

○ 石油の大量消費の上に成り立つ現代文明のあり方が根本から問い直され、鉄道の役割を再評価する動きが出ている中、「鉄道復興」に向けた時代認識を明確にし、今後の具体的取組みの方向性として、「鉄道がつなぐ、エコフレンドリーな生活圏の創造」とのコンセプトを立てて、地方鉄道活性化(※)から、我が国の先進鉄道技術を活かした海外展開による国際貢献まで、様々な視点からの取組みを俯瞰的に整理し、パッケージとして提言。

○ 関係者が時代認識と施策の全体像を持って取組みを進め、鉄道が「環境新時代」を切り拓いて行くことができるよう、今回の提言が羅針盤的な役割を果たすことを期待。

※ 本年1月には、頑張る地域と鉄道事業者の取組みを支援する「鉄道事業再構築事業」の創設に必要な地域公共交通再生・活性化法の一部改正を求める「緊急提言」を発出したところ。

交通政策審議会鉄道部会提言 目次

第1章 はじめに

第2章 鉄道を取り巻く近年の経済社会環境の変化

1. 「安全・安心」への意識の高まり
2. 地球環境問題の深刻化
3. 情報通信技術の発展
4. 経済社会の成熟化に伴う、価値観やライフスタイルの多様化
5. 本格的な少子高齢化の進展
6. 地方の活性化と都市の魅力の向上の必要性

第3章 今後の鉄道ネットワークの・サービスのあり方

1. 鉄道輸送の概況
2. 鉄道ネットワーク・サービスの充実に向けた基本視点
3. 今後の鉄道サービスのあり方
4. 今後の幹線鉄道ネットワークのあり方
5. 今後の都市鉄道ネットワークのあり方
6. 今後の地方鉄道ネットワークのあり方
7. 今後の貨物鉄道ネットワークのあり方

交通政策審議会鉄道部会提言 目次

第4章 今後の鉄道技術・安全のあり方

1. 基本的視点
2. 安全で安定した鉄道輸送の実現
3. 新技術の導入と技術開発のあり方
4. 我が国の鉄道システムの海外展開と
国際貢献のあり方
5. 新たな課題への挑戦を支えるための、
人・組織・産業の技術力の結集と情報の共有化

第5章 終わりに

安全で安定した鉄道輸送の実現

第2節 安全で安定した鉄道輸送の実現

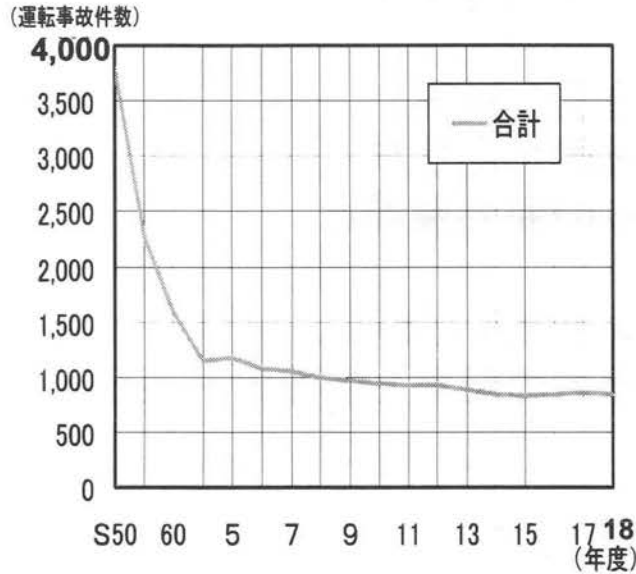
— 鉄道運転事故の削減と輸送障害の影響の最小化に向けて —

1. 鉄道運転事故発生件数等の現状
2. 施設の改良や利用者等との協力による事故防止対策
3. 事故情報及びリスク情報の分析・活用
4. 事故による被害の最小化
5. 輸送障害による影響の最小化
6. 事故調査の一層の充実強化

運転事故件数の推移及び運転事故の発生状況

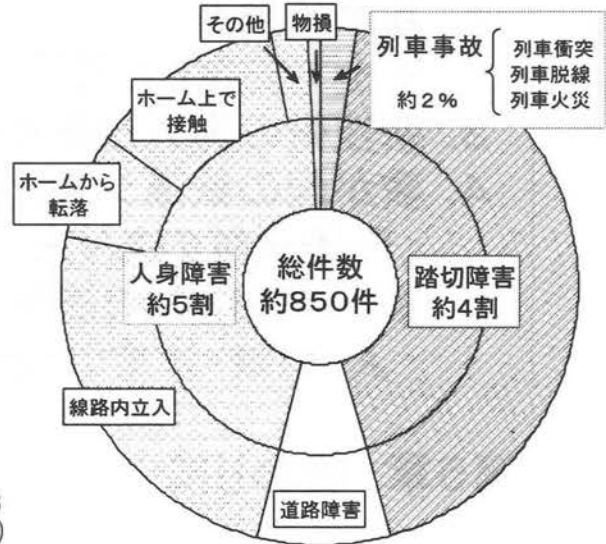
○運転事故件数は、近年、ほぼ横ばいで推移。(850件程度)

運転事故件数の推移



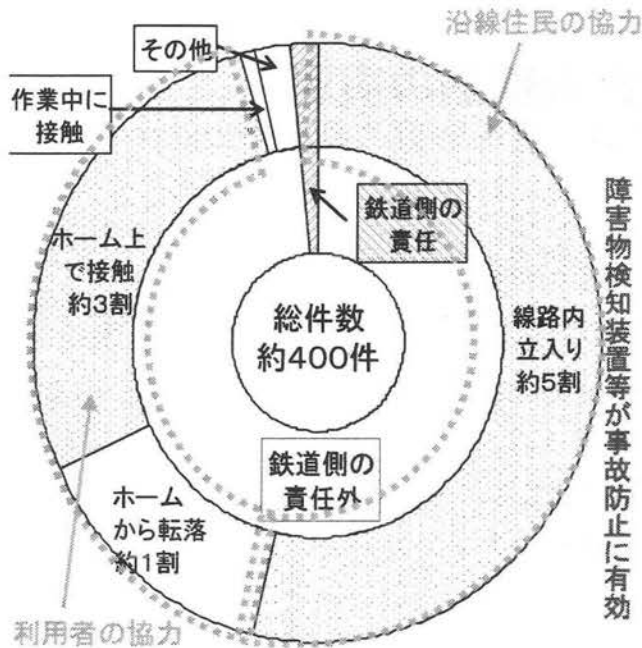
○運転事故の内訳
踏切障害事故が約4割
人身障害事故が約5割

運転事故発生状況(平成18年度)

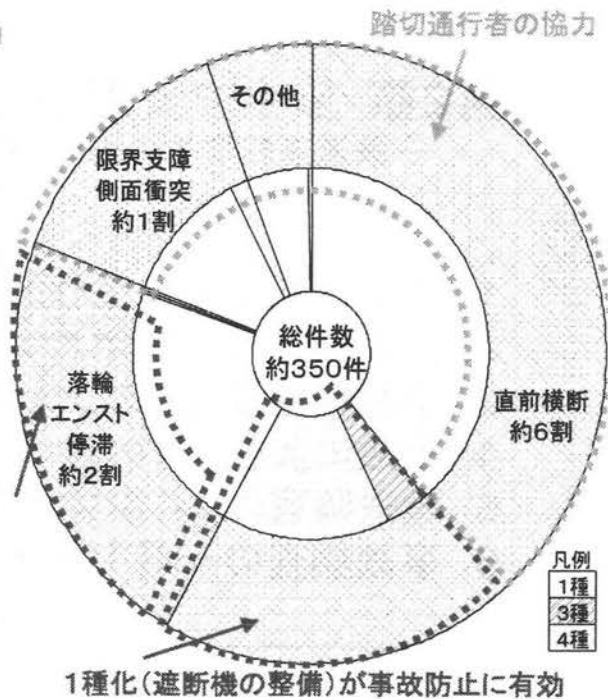


踏切障害事故・人身障害事故の内訳

人身障害事故発生状況(平成18年度)



踏切事故発生状況(平成18年度)



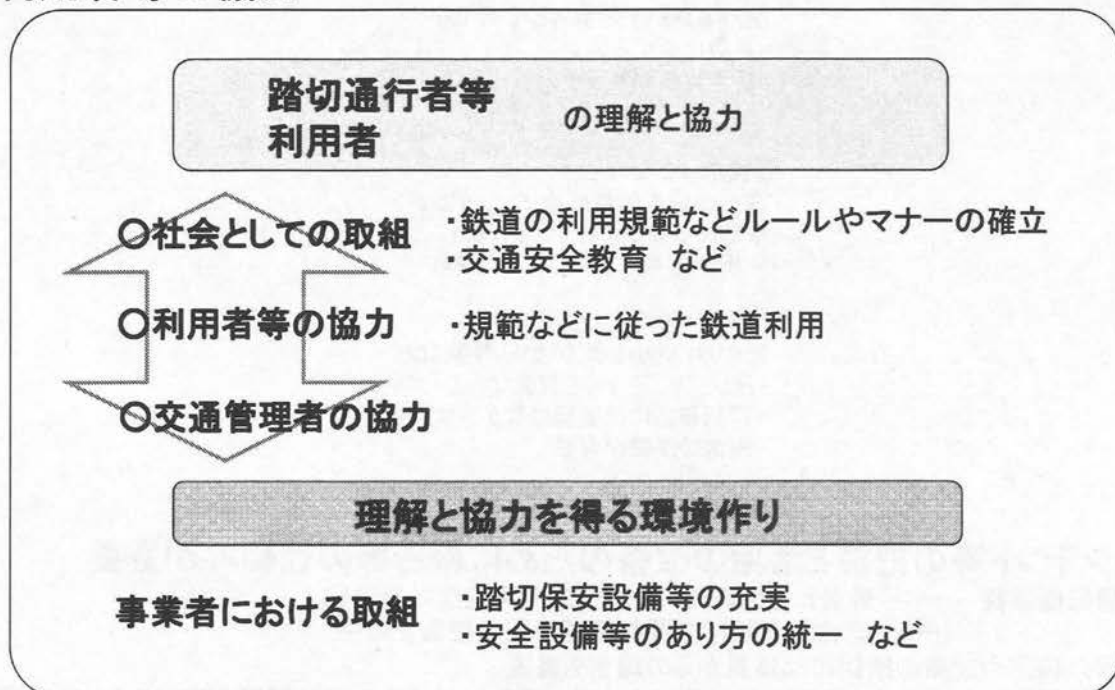
目標の設定

○事故防止対策を強力かつ着実に推進することにより、今後15年を目処として鉄道運転事故を約3割削減する

○乗客の死亡者ゼロを目指して、鉄道事業者はもとより、利用者や踏切通行者、沿線住民等を含めた全ての人々が努力していくことが必要

乗客の死亡者ゼロ・運転事故約3割減少に向けて

利用者等の協力



乗客の死亡者ゼロ・運転事故約 3 割減少に向けて

鉄道事業者の対策

事故防止対策

- ・ATSの機能向上
- ・運転士異常時停止装置の整備など

被害軽減対策

- ・列車の不燃化・難燃化の推進
- ・サバイバルファクター など

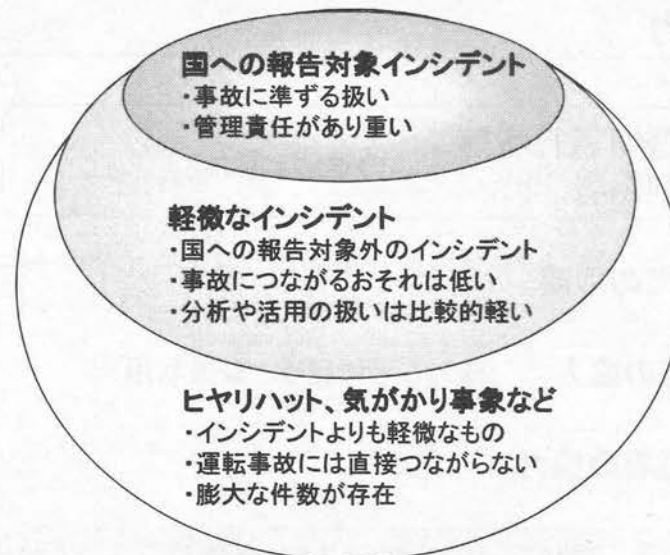
波及被害防止対策

- ・列車防護の自動化装置の開発
- ・長時間の駅間停車に伴う車内疾病防止対策 など

影響軽減対策

- ・早期復旧対策
- ・輸送影響対策 など

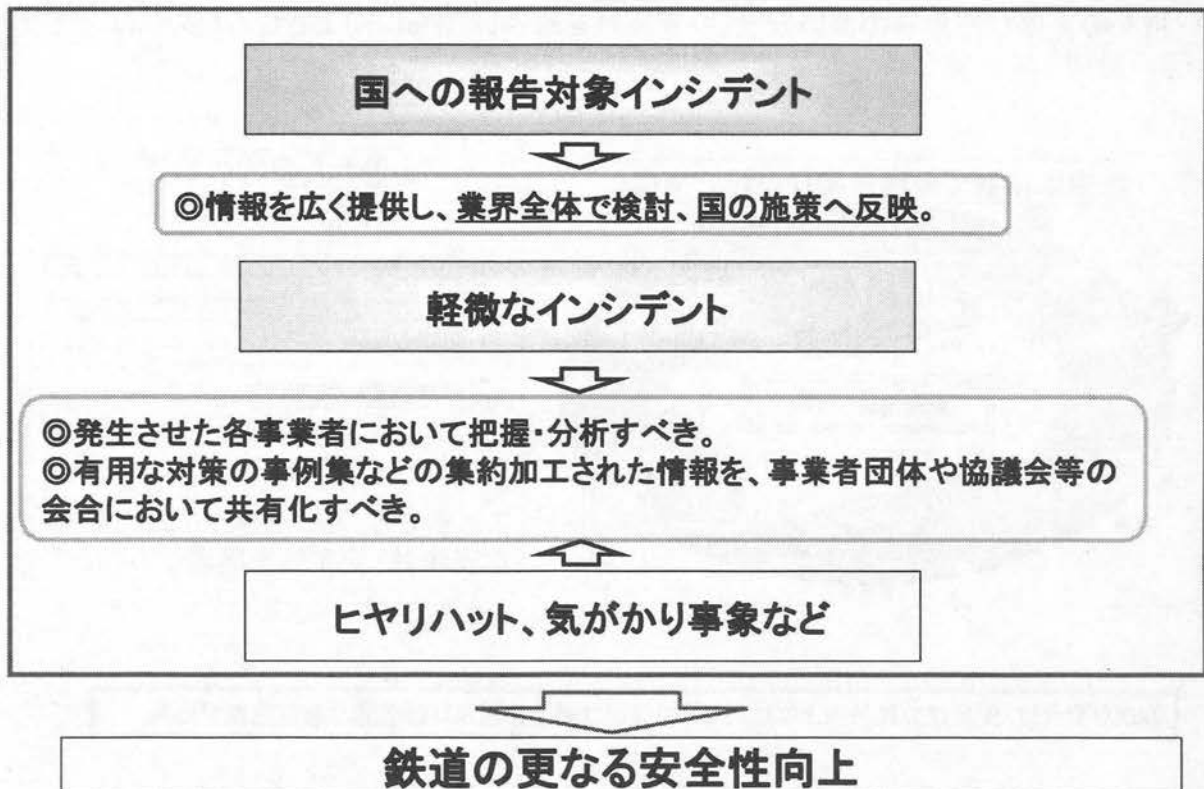
インシデント等の把握と活用について



インシデント等の把握と活用の改善のために報告等の仕組みが重要

- 各種記録装置 → 係員からの報告によらず把握可能な対象の拡大
- 総合的分析に必要な基礎情報の把握を期待
- 原因の特定や対策の検討には係員からの報告も重要
- 積極的報告のためには、係員の安全意識向上や、報告に対する心理的障壁を下げる 것이重要

インシデント等の把握と活用の改善の方向性



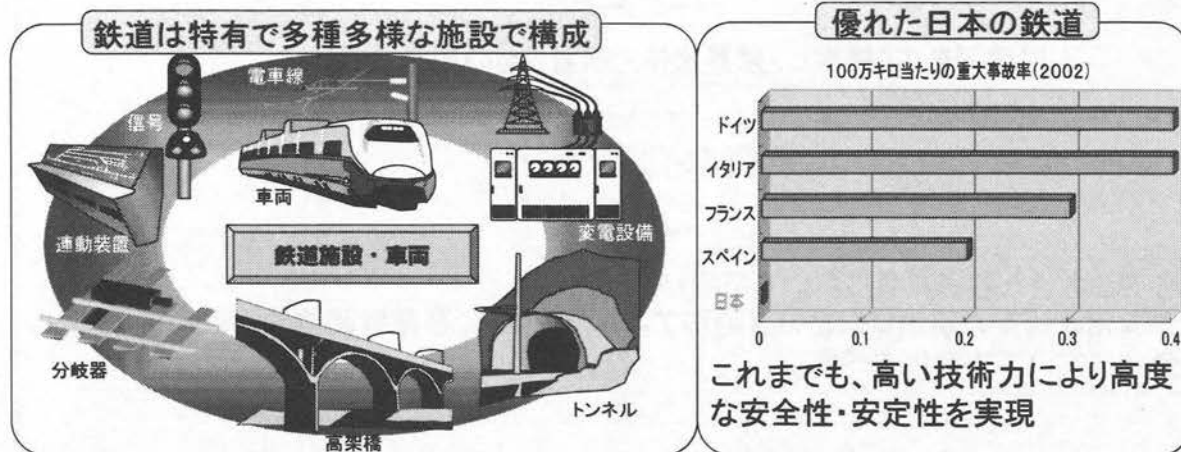
新たな課題への挑戦を支えるための、 人・組織・産業の技術力の結集と情報の共有化

第5節 新たな課題への挑戦を支えるための、
人・組織・産業の技術力の結集と情報の共有化
—揺るぎなく進化し続ける鉄道技術体系の構築に向けて—

1. 視野の広い技術者の育成
2. 鉄道技術関係者全体としての技術力の
維持・継承とその発展
3. 技術情報の共有
4. 鉄道技術の明確化・体系化

施設の維持管理や計画的な機能更新のあり方

- 種々の高度な施設等の高い安全性・安定性を維持し、さらに向上させるためには、施設等の適切な維持管理及び計画的な機能更新が不可欠。

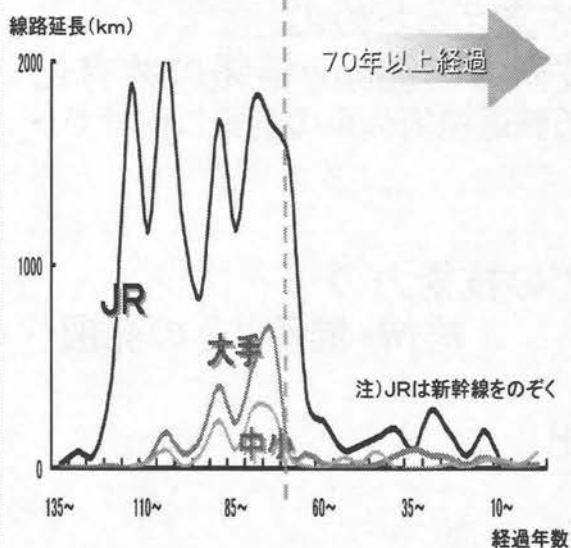


高度な安全性・安定性の維持向上には、施設の適切な維持管理及び計画的な機能更新が必要

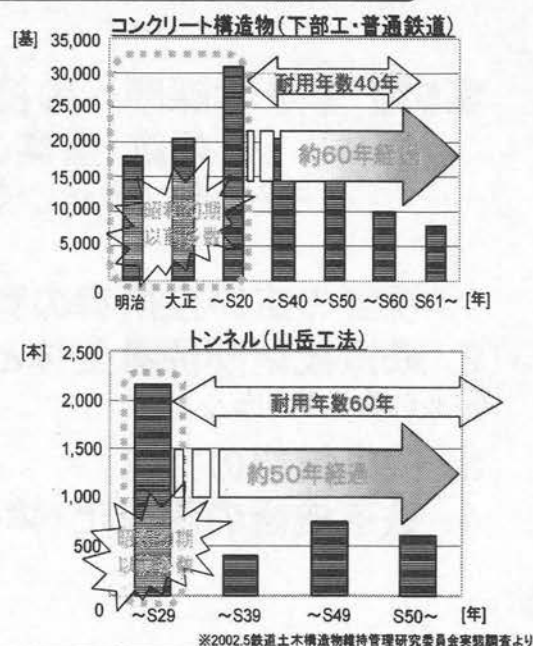
鉄道ストックの現状

- 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



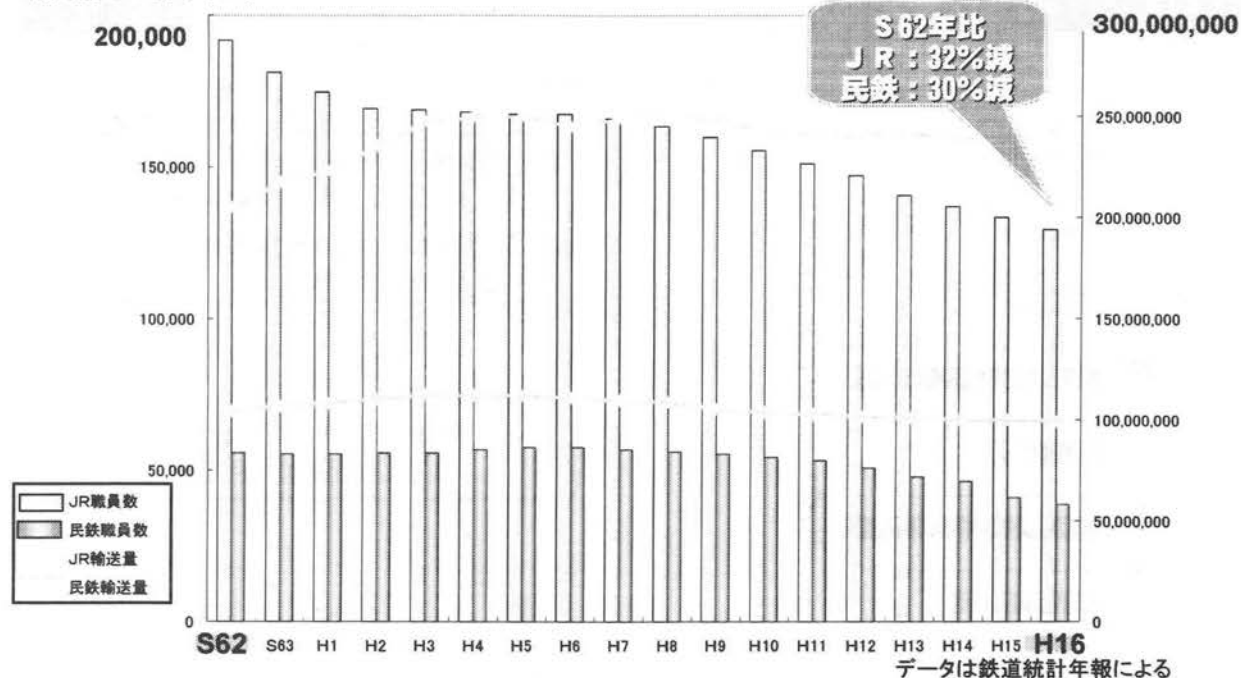
鉄道事業者の職員数の推移（輸送量と職員数）

- JR及び大手民鉄の職員数は、およそ20年間で約3割減少しており、鉄道事業者が本来保有すべき技術力が確保されているか。

職員数(人・棒グラフ)

JR各社及び大手民鉄*の職員数・輸送量の推移

輸送量(千人・折線)



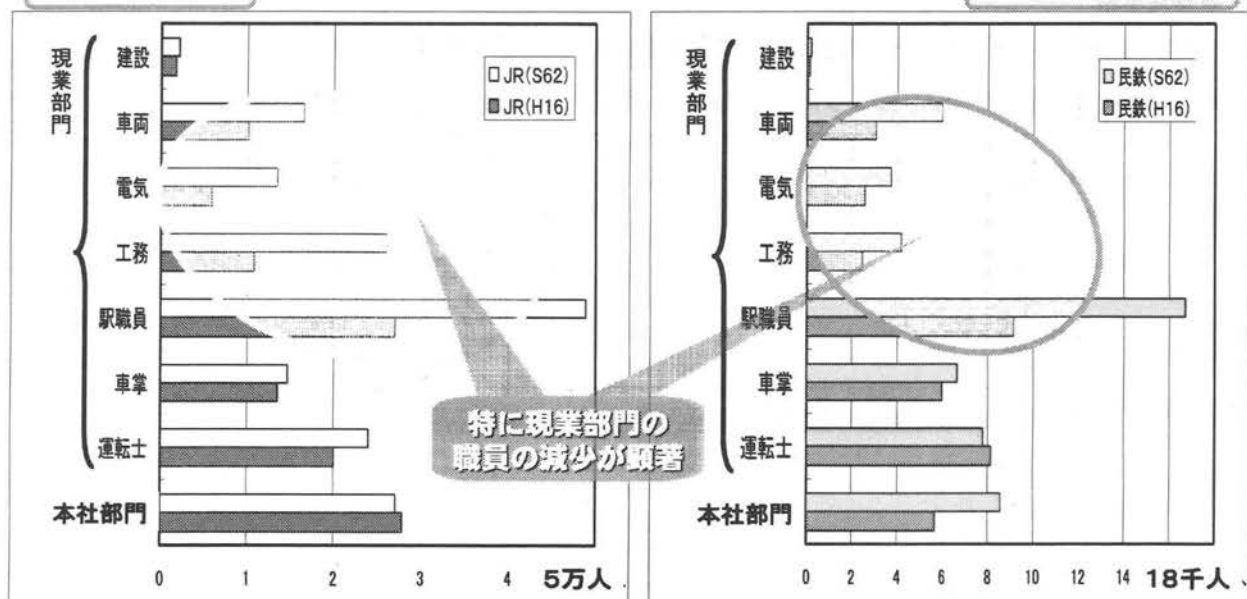
鉄道事業者の職員数の推移（JR、大手民鉄 職員数）

- 現業、特に車両、電気、工務、駅職員部門で職員数が激減しており、機械化・外注化が進む一方、鉄道事業者が本来保有すべき技術力の継承が困難となっていないか。

JR7社合計

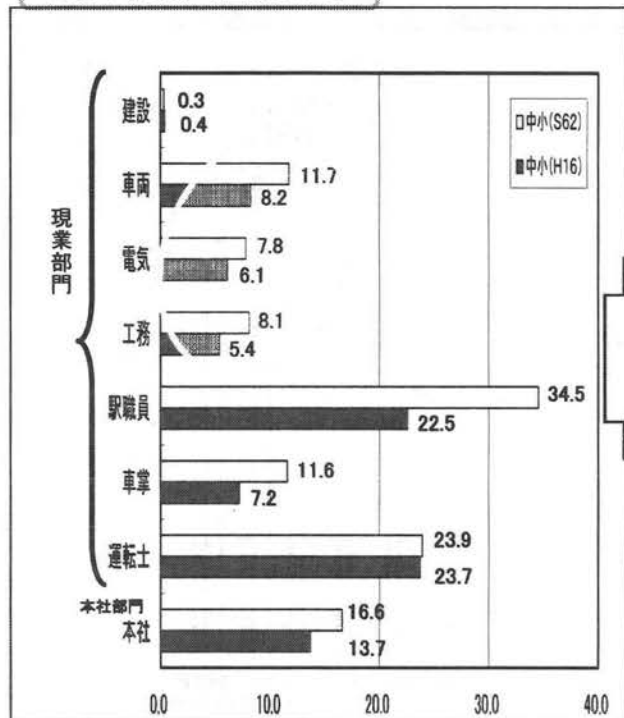
JR及び民鉄の部門別職員数の推移

大手民鉄15社合計



鉄道事業者の職員数の推移（地方中小民鉄 職員数）

地方中小民鉄 1社あたり平均



◆特に、地方の中小民鉄においては、車両・電気・工務(土木・保線)分野の現業職員数が1ケタであり、一職員が一分野の全ての技術に精通する必要がある。

◆異常時等において、一定の職員に負担が集中するおそれがある。

速やかな若手職員への
技術力継承が不可欠

※ 旅客の地域輸送を主として行う鉄道線(大都市高速鉄道、観光鉄道を除く)

鉄道事業におけるアウトソーシングのあり方

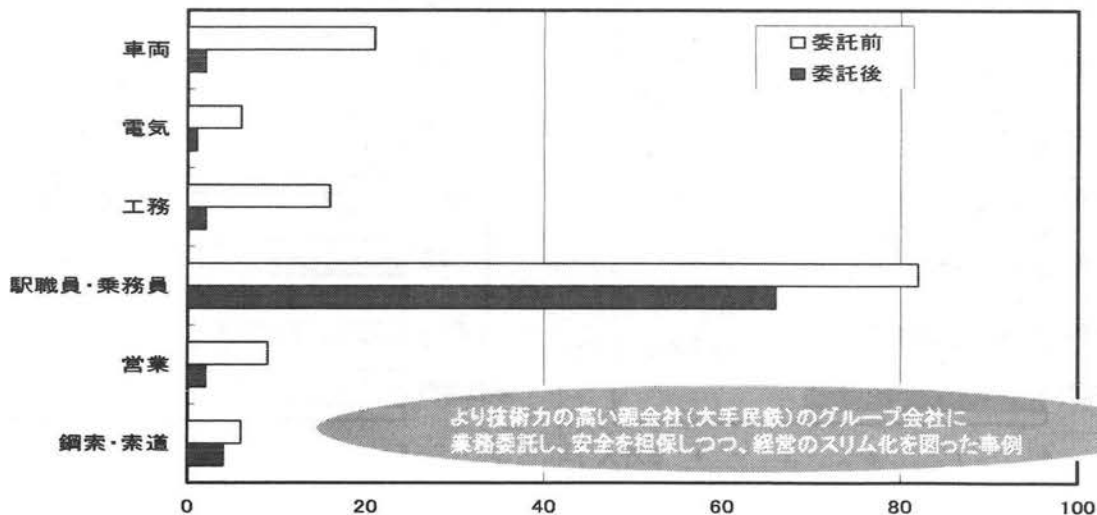
- より技術力の高いグループ会社等へ各業務を委託し、安全度を高めつつ、業務・人事の合理化を図るようなアウトソーシングを推進しても良いのではないかな。

アウトソーシングによる業務・人員の合理化(参考事例)

◆委託業務

駅運営業務・車両保守業務・保線関係業務・電気関係業務・人事経理業務についてグループ会社が運営。

◆技術部門に関するアウトソーシングによる人員の変遷



より技術力の高い親会社(大手民鉄)のグループ会社に業務委託し、安全を担保しつつ、経営のスリム化を図った事例

問題意識

若手技術系職員の減少

団塊世代(熟練職員)の大量退職

工事量の減少と外注化による現場経験の減少

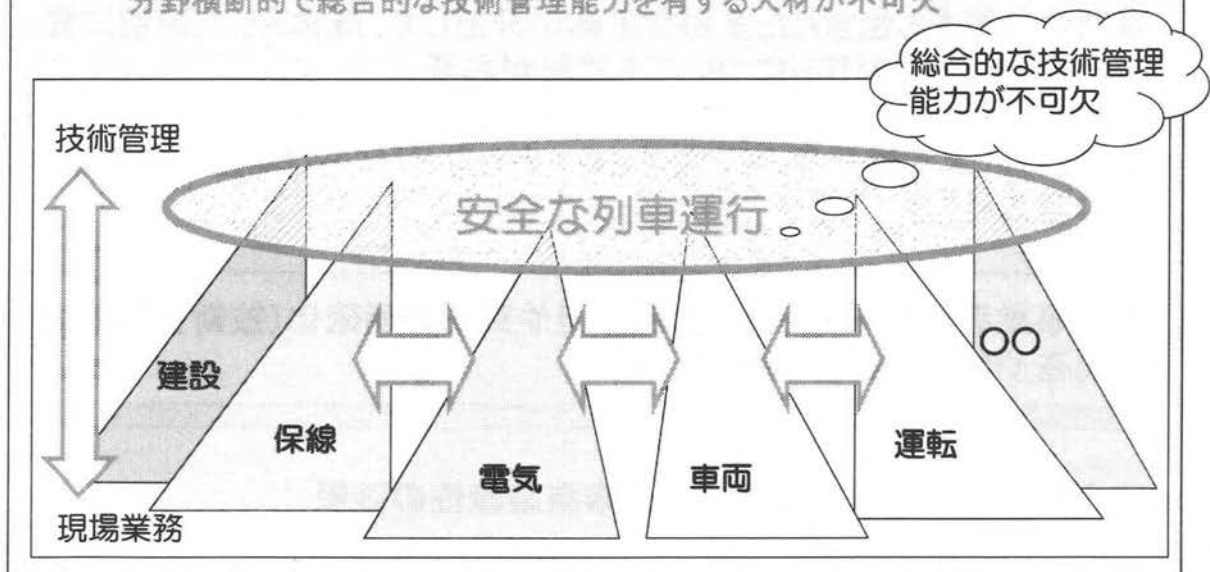
機械化や事故の減少による技術継承機会の減少

近い将来、技術継承に必要なキャリアパスが維持できず、技術力を維持・継承するために最小限必要な規模(「ミニマム・マス」)を下回り、技術力を有する技術者集団の育成・維持が困難となる事業者も...

鉄道事業に必要な技術とその継承のあり方

【鉄道事業に必要な技術管理能力】

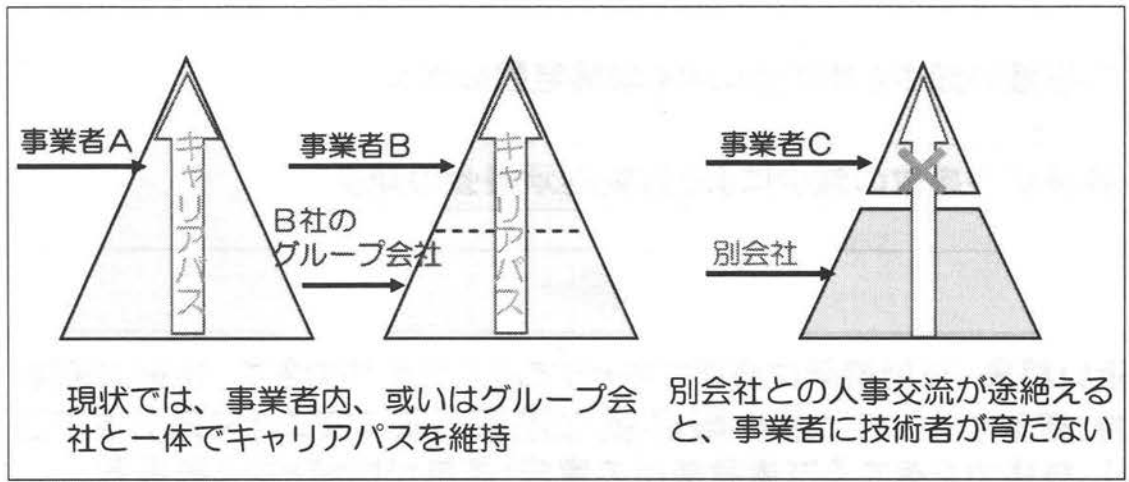
安全運行のためには他技術部門との調整など
分野横断的で総合的な技術管理能力を有する人材が不可欠



鉄道事業に必要な技術とその継承のあり方

【技術継承に必要なキャリアパス】

技術継承のためには、
それぞれの技術分野毎に適切なキャリアパスを維持することが不可欠



必要な技術力を自前で育成・維持できない鉄道事業者においては・・・

従来、鉄道事業者単体で育成・維持してきた技術やノウハウを、外部の専門会社等をも包含した多様な主体が分担して、総体として適切に管理するための体制作りについても検討が必要

専門会社(大手事業者の子会社、メーカーなど)における必要な技術力の育成・維持

鉄道事業者と受託会社との業務分担や責任の明確化(技術管理能力の所在や異常時の体制など)

安全な運行のための技術水準や事業継続性の確保

※ 将来的な鉄道事業者間の協調や外注先の共有化も視野に入れつつ検討

鉄道技術の明確化・体系化

技術の継承

「暗黙知」(勘と経験で身につく知識)

- ・個別の鉄道技術の明確化や分野横断的な鉄道技術の体系化が遅れてきた



再構築

「形式知化」(明確化・体系化)

- ・個別技術を明確化
- ・個別技術を総合したシステム全体の技術について具体的に体系化



ご清聴有難うございました。