

アフターコロナ・人口減少社会における 鉄道インフラのあり方について

令和5年9月20日（水）関西のインフラ強化を進める会（第19回）

近鉄グループホールディングス株式会社

代表取締役社長 都司 尚

1. 当社の概要
2. 鉄道業界の現状
3. 鉄道業界の課題と取組み
4. これからの鉄道の可能性

1. 当社の概要

当社の概要

近鉄グループの事業

～近鉄グループ経営理念～ 「いつも」を支え、「いつも以上」を創ります。

運輸業

鉄道、バス
タクシー、海運
など

近畿日本鉄道



近鉄グループホールディングス
(純粋持株会社) (H27～)

不動産業

住まい
オフィスビル
商業施設
ライフケアなど



グループ会社数
260社

流通業

百貨店
ストア、飲食
など



国際物流 その他事業

国際貨物輸送、
製造、建設、介護、
通信、情報など



ホテル・ レジャー業

ホテル・旅館、旅行
映画館・水族館など



鉄道事業の概要

営業エリア：近畿東海2府3県

総延長：501.1km（私鉄最長）

駅数：286駅（私鉄最多）

4か所のターミナル拠点
(難波・あべの・京都・名古屋)

沿線の豊富な観光資源
国立公園2, 国定公園4,
世界遺産5, 日本遺産11

山間線区や支線など、
不採算路線を多く抱える



2. 鉄道業界の現状

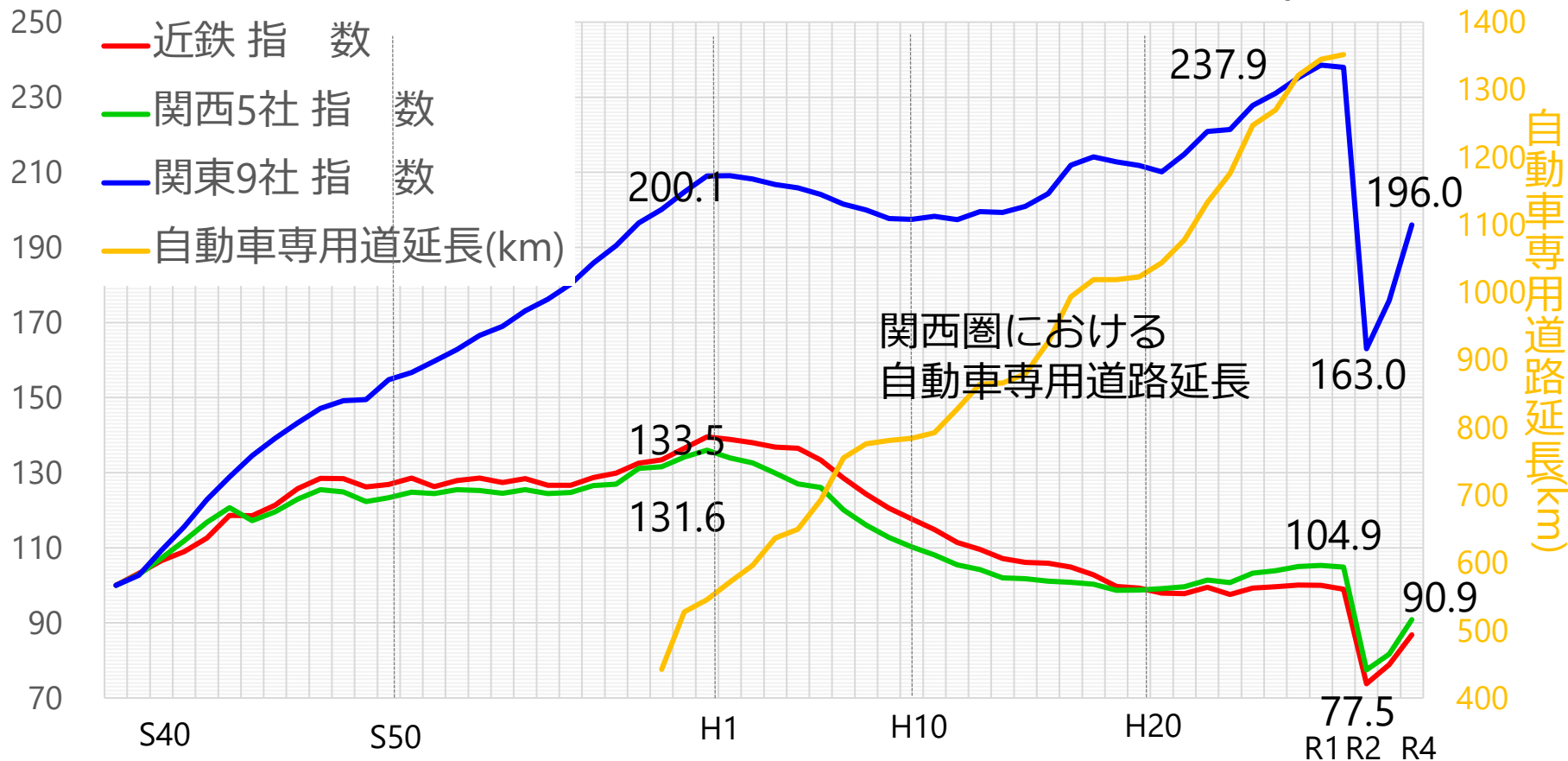
人口減少と少子高齢化、自動車社会とリモート社会

〈鉄道輸送人員の推移〉

- 関東は増加し続け、昭和40年度から約2.4倍
- 関西は平成3年度をピークに減少し、昭和40年度の水準まで下降

鉄道輸送人員（昭和40年度を百とする指数）

鉄道輸送人員の推移（昭和40年度を100とする指数）



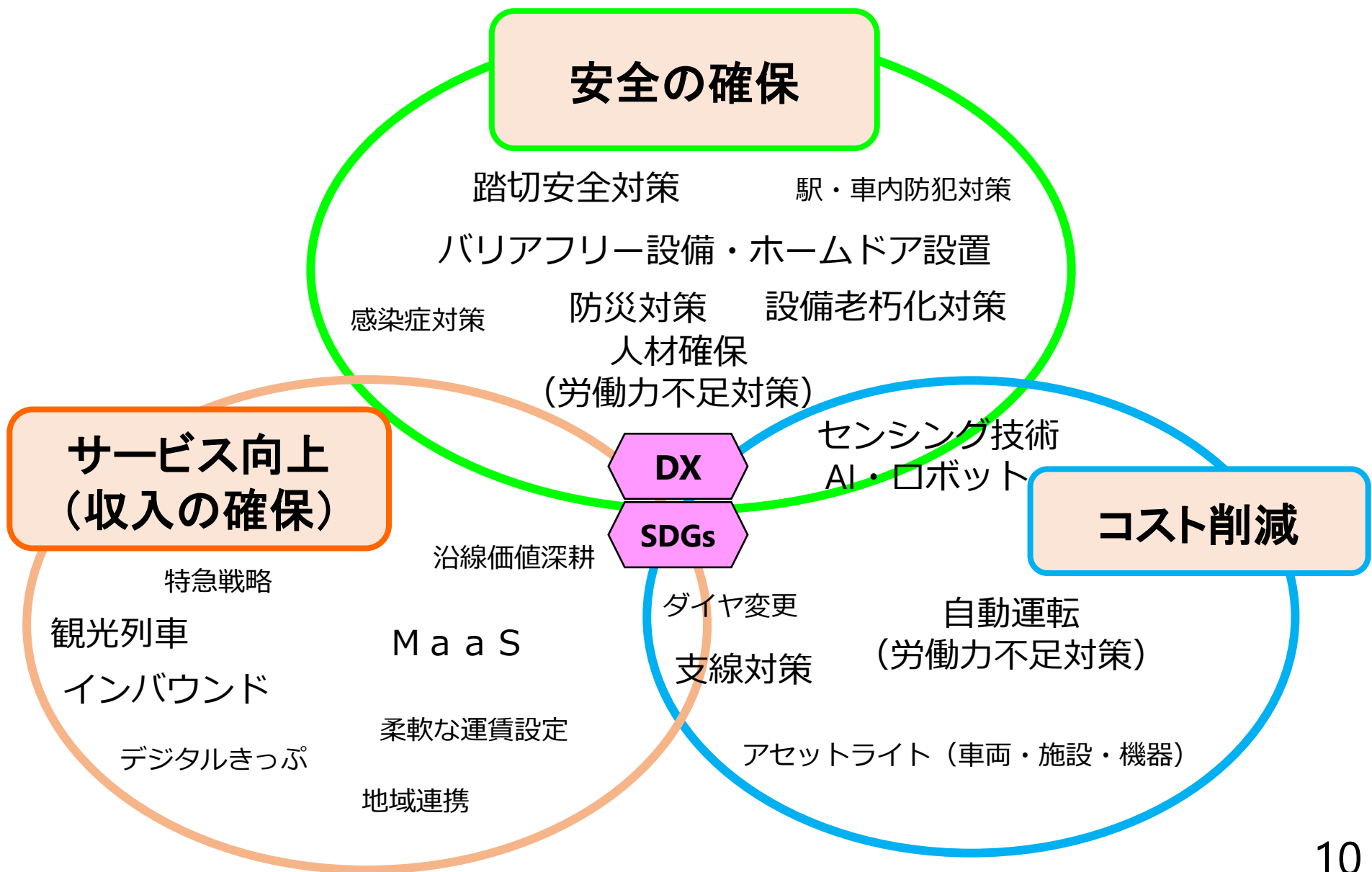
3. 鉄道業界の課題と取組み

- ・ 自然災害の激甚化
- ・ 構造物の老朽化
- ・ 人口減少と少子高齢化
(お客様の減少・労働力の不足)
- ・ 車とリモート社会



安全・
サービス水準の向上

〈鉄道会社の使命と重大要素〉



自然災害の発生と激甚化

〈阪神大震災以降 鉄道が被災した地震〉

発生日	地震名称	最大震度	マグニチュード	地震の種別	主な鉄道の被害
H7.1.17	兵庫県南部地震	7	7.3	内陸地殻内	橋りょう落橋、高架橋倒壊等
H16.10.23	新潟県中越地震	7	6.8	内陸地殻内	新幹線脱線、トンネル土砂崩落等
H23.3.11	東北地方太平洋沖地震	7	9.0	海溝型	津波による施設・車両流出 電化柱の倒壊等
H28.4.16	熊本地震	7	7.3	内陸地殻内	新幹線脱線、近隣施設倒壊等
R4.3.16	福島県沖地震	6強	7.4	海洋プレート内	新幹線脱線 高架橋・電化柱損傷等



高架橋倒壊
(H7 兵庫県南部地震)



上越線トンネル土砂崩落
(H16 中越地震)

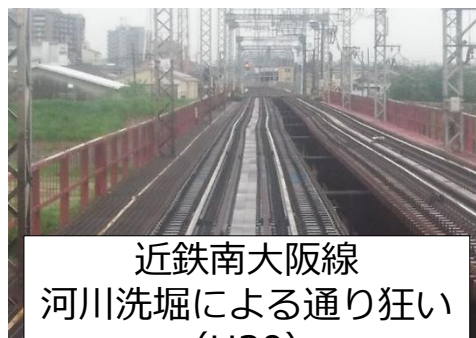


東北新幹線脱線
(R4 福島県沖地震)

台風など豪雨災害による被害も甚大。



近鉄大阪線 切取法面崩壊
(H29 台風21号)



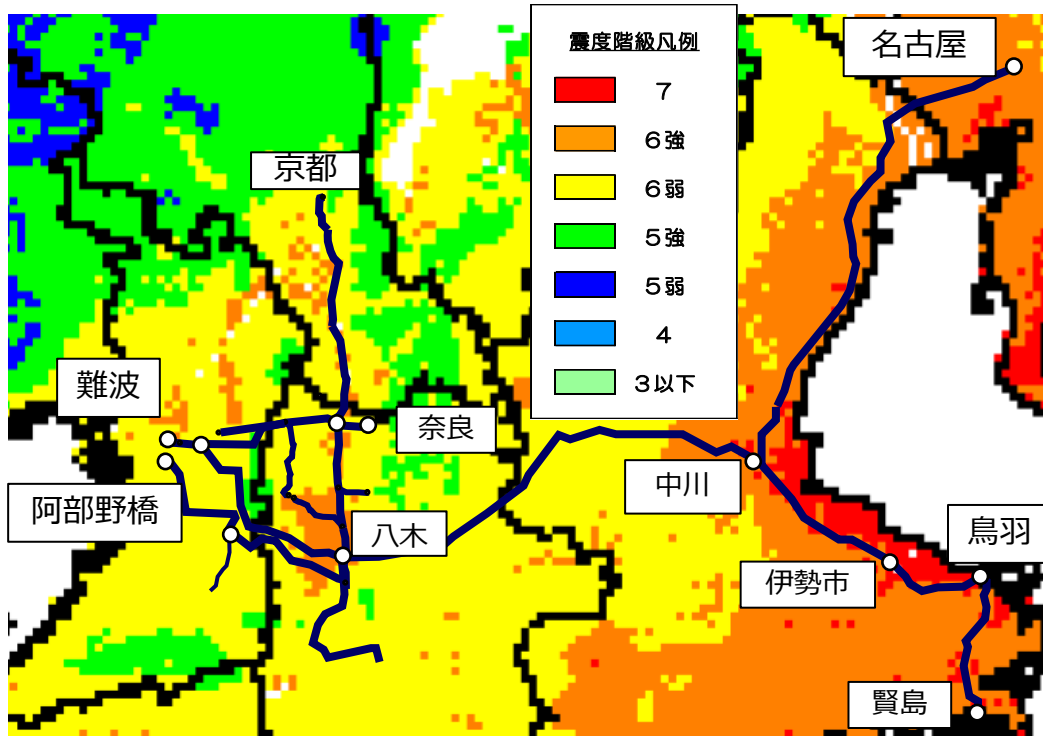
近鉄南大阪線
河川洗堀による通り狂い
(H30)



車両の水没
(R元 台風19号)

〈南海トラフ地震発生時の想定震度と地震対策〉

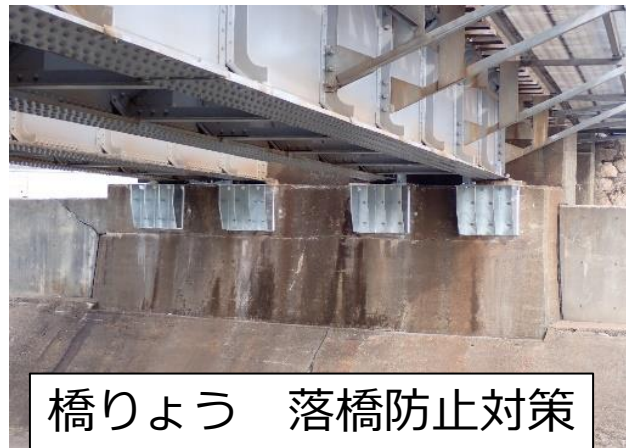
➤ 当社沿線の大半は震度6以上予測。特に三重沿岸部の影響大。



リブバー工法



一面耐震補強工法



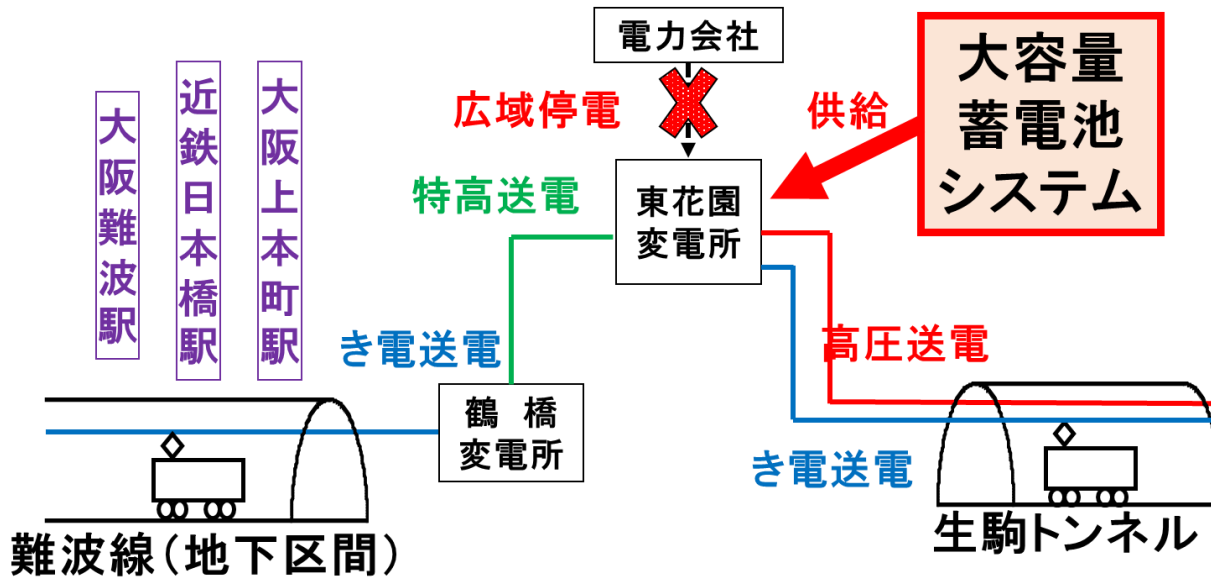
橋りょう 落橋防止対策



標準的な鋼板巻き工法

課題に対する取り組み ピークカットと冗長性確保

○大容量蓄電池による停電対策



種類	リチウムイオン電池
出力	4 2 0 0 kW
容量	7 0 9 8 kWh
設置面積	2 8 2 m ²
重量	1 0 0 t

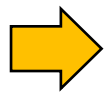


〈豪雨・大型台風への対策〉

法面崩壊リスク



従来から山間部中心に法面对策を実施



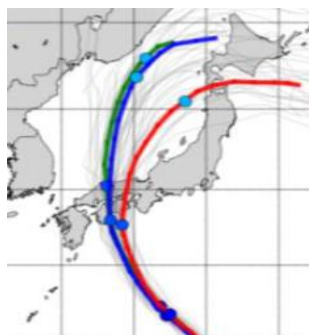
ハード対策

法面防災工事の推進

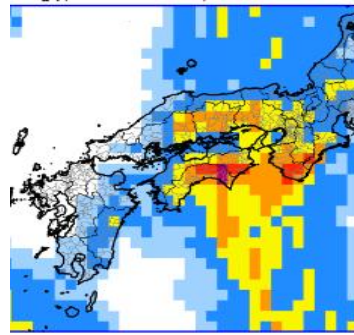


災害の激甚化に伴い市街地の盛土対策強化

降雨被害の事前予測

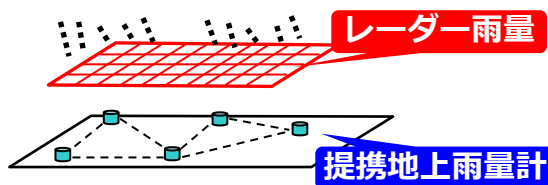


(台風進路予想)

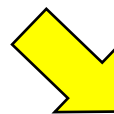


(降雨量予想)

解析雨量の活用による雨量観測体制

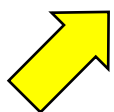
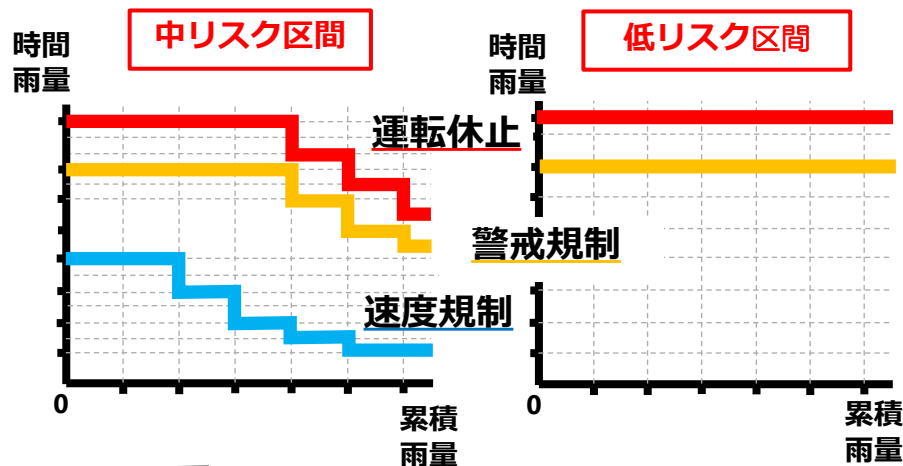


対策進捗に応じ
規制内容見直し



計画運休の活用

降雨量による運転規制 (ソフト対策)



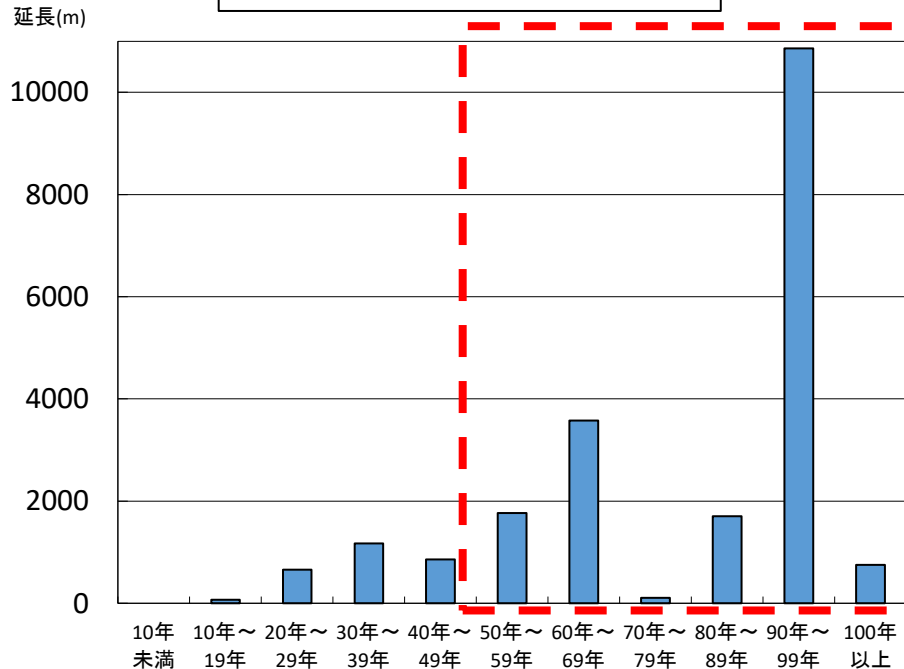
自社雨量計が
無い場所でも
正確・緻密な
観測が可能

構造物の老朽化

- 当社路線は多くの鉄道事業者が合併して形成されたため、多種多様な高経年構造物が存在している。

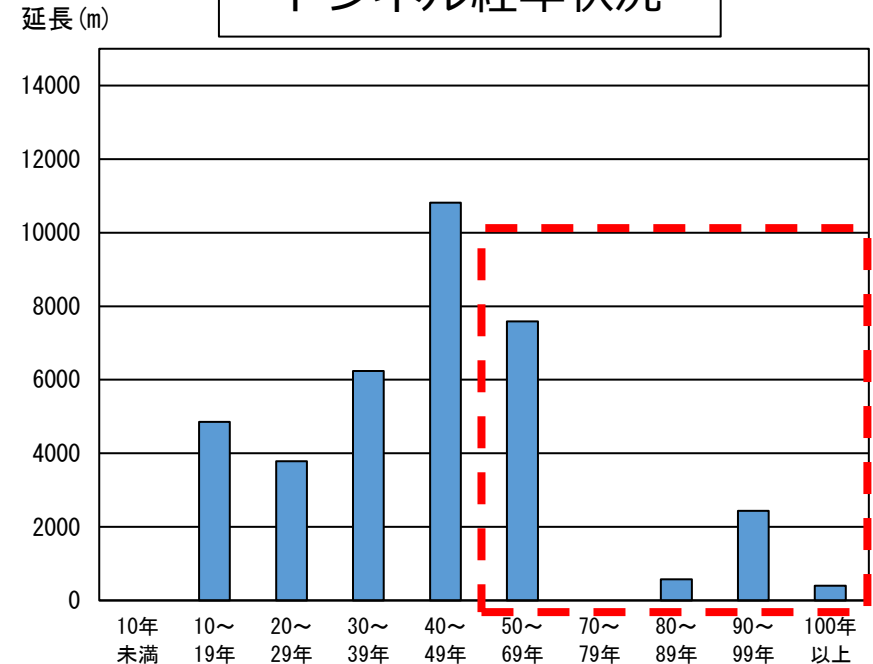


鋼橋経年状況



総延長の8割超が、経年50年以上

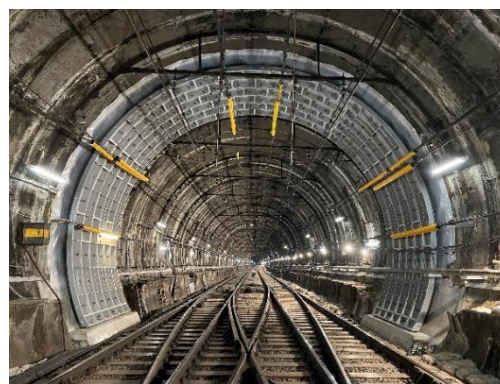
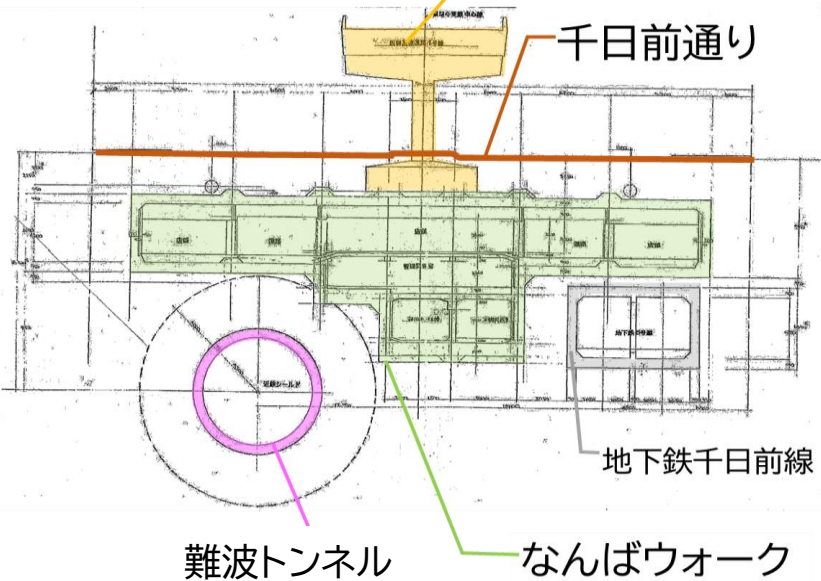
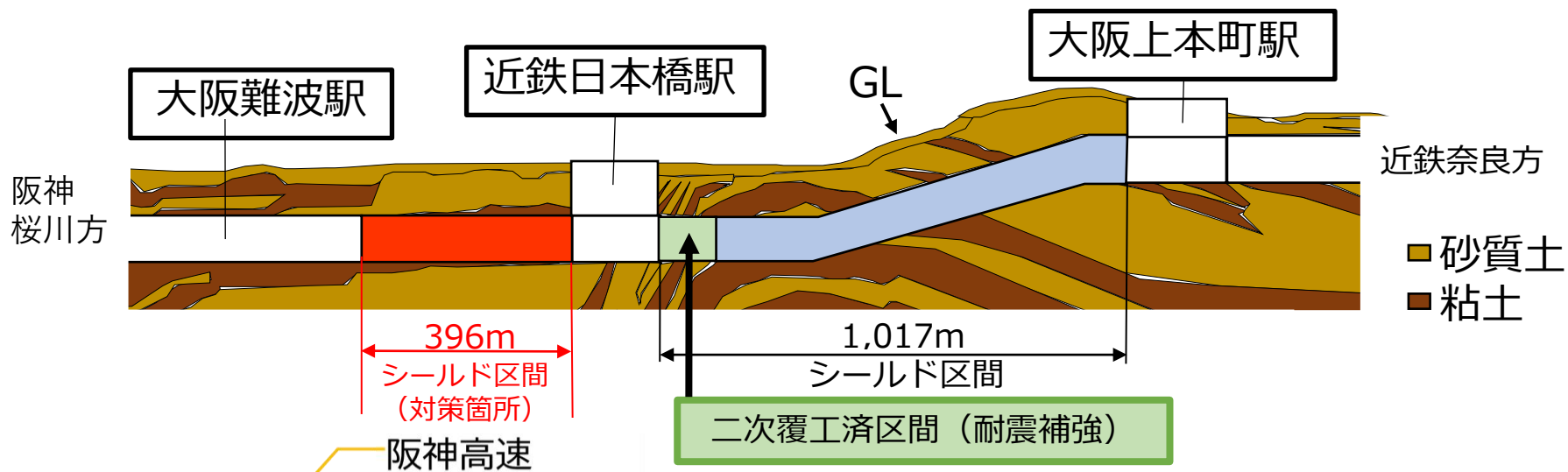
トンネル経年状況



総延長の3割超が、経年50年以上

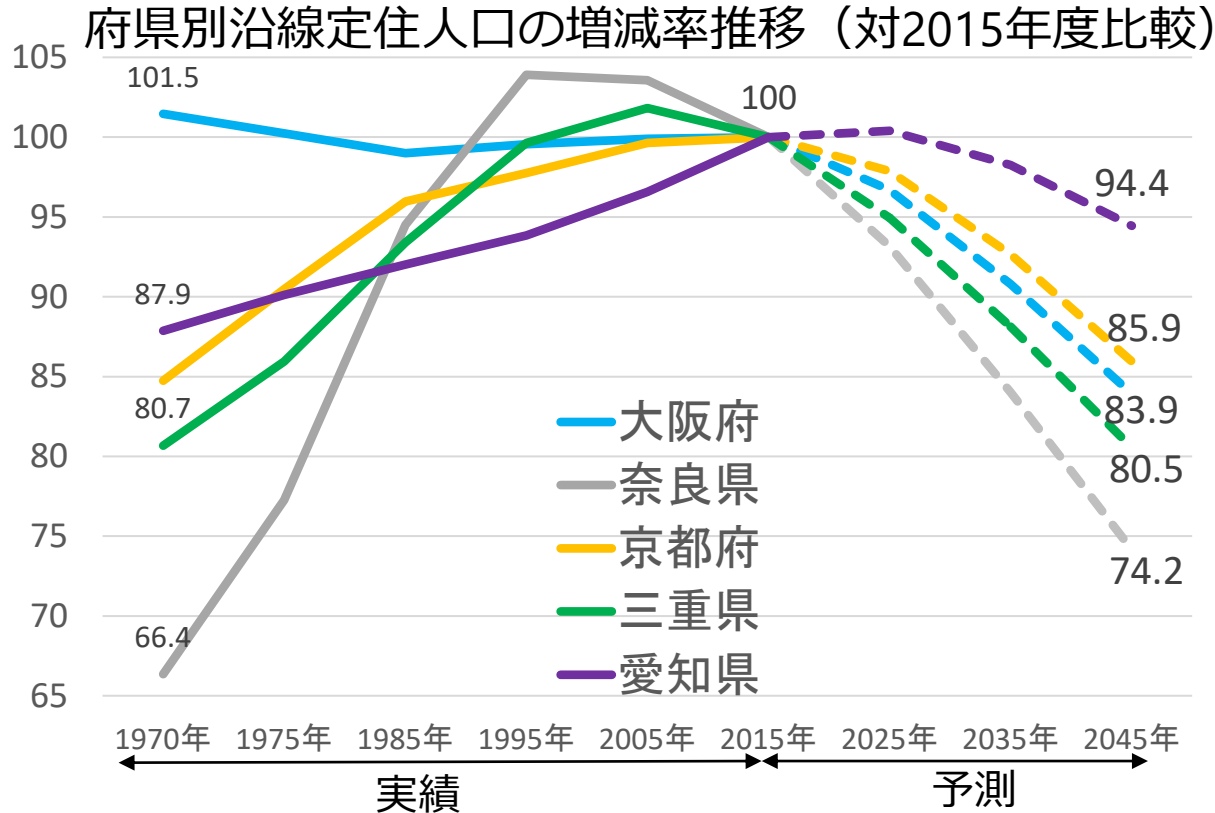
〈難波シールド耐震補強工事〉

- 昭和45年大阪万博に合わせて難波線開業時に構築
⇒ 耐震性能向上を図るほか、漏水等の変状対策を実施



〈沿線人口の減少〉

- ▶ 主に定期利用・日常お出かけといった要素について、「人口減→利用者減→収入減」の流れが加速するとみられる。



（出典）1970～2015：総務省 国勢調査、
2015～2045国立社会保障・人口問題研究所『日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）』
から、当社線沿線である市町村を府県ごとに集計しグラフ作成

〈駅運営体制の見直し〉

- ・ 令和4年3月末時点での巡回対応駅化：計112駅（全286駅に対し39.2%）
- ・ 運輸部門社員数 平成元年度末 6,642人 ⇒ 令和3年度末 4,761人

〈省人の中でもサービスレベルを維持〉

インターホン等による遠隔案内

近鉄総合案内センター



遠隔での操作・ご案内

AIやロボットによる旅客案内



リモートサポート
機能付き券売機

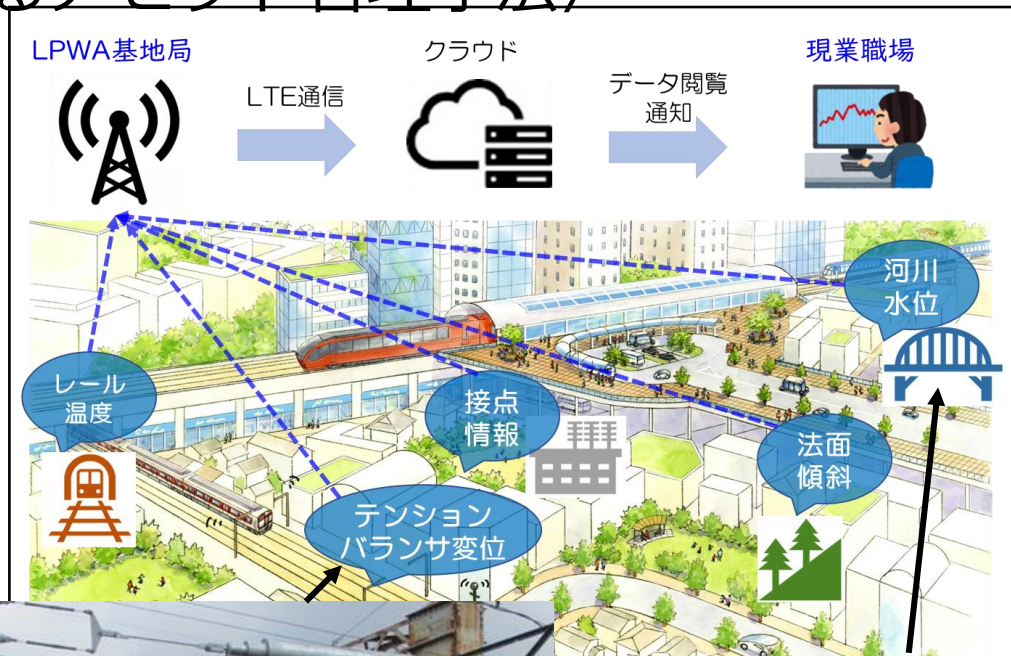


自動運転の研究

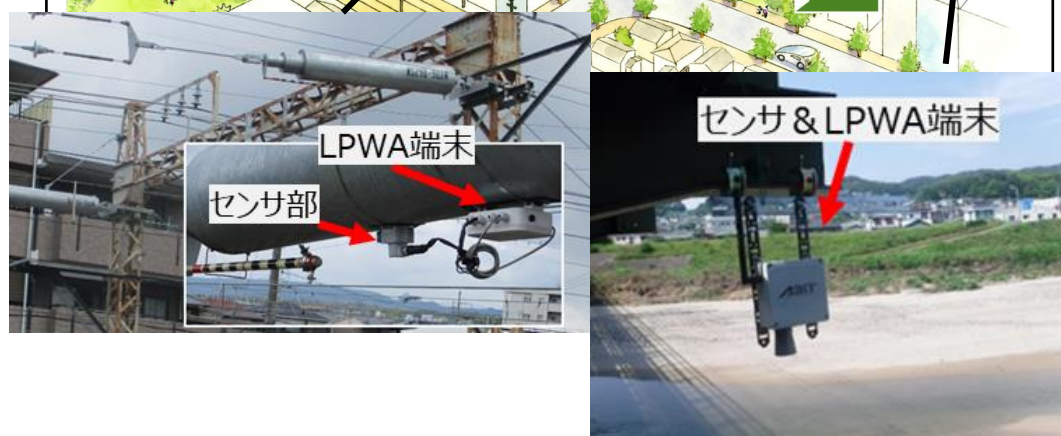
〈センシング技術の活用によるアセット管理手法〉



営業列車による軌道自動測定



踏切遠隔状態監視



LPWAによる各種監視

TBM ⇒ CBMへ

- ・設備状態の遠隔常時監視
- ・データの蓄積
- ・データの分析・活用

課題に対する取り組み 支線対策

養老鉄道(養老線)

H19: 分社化

H30: 公有民営化

至 大垣・揖斐

三岐鉄道(北勢線)

H15: 事業譲渡

伊賀鉄道(伊賀線)

H19: 分社化

H29: 公有民営化

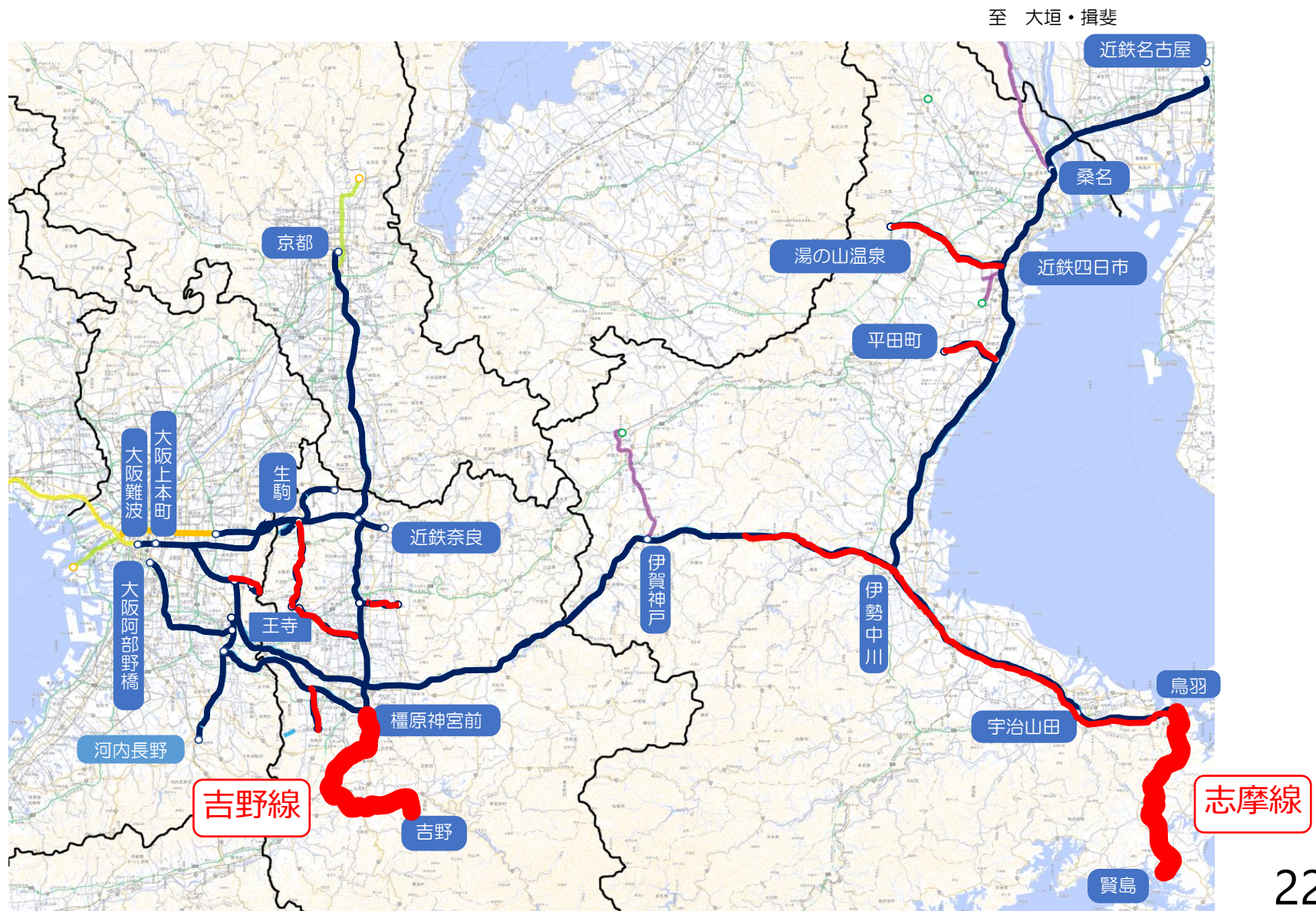
四日市あすなろう鉄道

(内部・八王子線)

H27: 公有民営化

営業キロ602.6km→501.1km
(事業形態を変更した線区合計101.5km)

課題に対する取り組み 支線対策



課題に対する取り組み 支線対策



課題に対する取り組み 観光特急施策・自治体と連携したPR

- ・乗ること自体が目的となる列車の導入により、観光需要を創出（ローカル線区乗入）
- ・沿線自治体と連携し、特定地域を集中PR

観光特急施策

しまかぜ（2013年～）



ひのとり（2020年～）



青の交響曲（2017年～）



近鉄エリアキャンペーン

沿線自治体と連携したPR



ポスター

4. これからの鉄道の可能性

これからの鉄道の可能性 異なる車両限界、レール幅

〈路線接続による観光誘客〉



【課題①異なる車両限界(集電方式)】

けいはんな線
第三軌条
(集電靴)

奈良線
架空電車線
(パンタグラフ)



集電靴を装備したまま走行すると、奈良線の地上設備に抵触

【課題②異なるレール幅】

南大阪線・吉野線
1067mm
(狭軌)

橿原線
1435mm
(標準軌)



車両が行き来するためには、台車の履き替えが必要

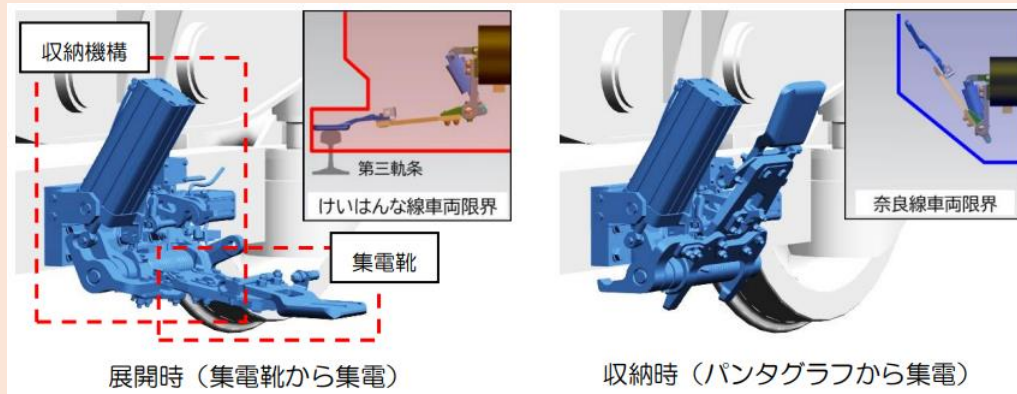
これからの鉄道の可能性 課題への対応

〈課題①への対応〉「夢洲」に開業を目指すIRに訪れるお客様を、奈良や伊勢志摩へ誘客するため、夢洲から近鉄線へ直通する列車の運行を目指す。

可動式第三軌条用集電装置の開発

異なる車両限界を直通運転できるよう、
収納機構を有する第三軌条用の集電装置

設計が完了し、(独)シュンク・トランジット・システムズにてプロトタイプを製作中



技術提供：株式会社ニシヤマ KINKI SHARYO

〈課題②への対応〉 京都～吉野の乗り換えをなくし、飛鳥・吉野へのさらなる誘客のため、異なる軌間を走行できる列車の運行を目指す。

フリーゲージトレイン (軌間可変電車) の開発

異なる軌間を直通運転できるよう、
軌間変換装置により車輪の左右間隔を
軌間に合わせて変換する電車

当社では国土交通省からの委託を受けて、
在来線向け軌間可変技術の開発に取り組んでいる。



写真提供：独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構

ご清聴ありがとうございました