

業務事例(整備新幹線・リニア中央新幹線、鉄道システム・技術の海外展開)

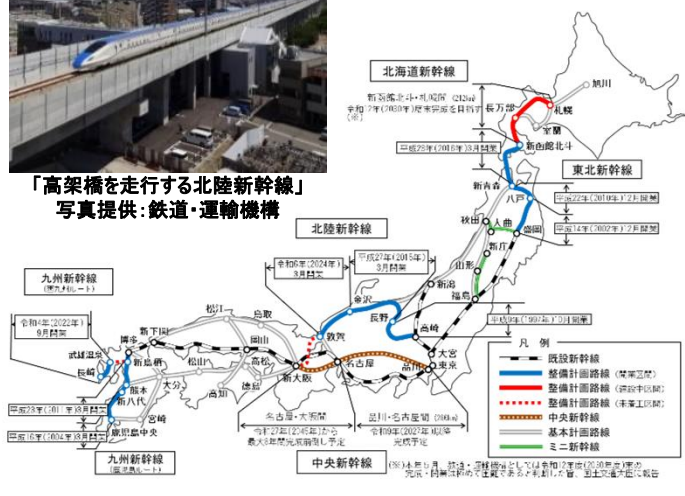
整備新幹線の整備に関する業務

整備新幹線については、平成22年12月に東北新幹線(八戸・新青森間)、23年3月に九州新幹線鹿児島ルート(博多・新八代間)、27年3月に北陸新幹線(長野・金沢間)、28年3月に北海道新幹線(新青森・新函館北斗間)、令和4年9月に九州新幹線(武雄温泉・長崎間)、6年3月に北陸新幹線(金沢・敦賀間)が開業しました。

さらに、平成24年6月に着工した北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)についても、現在、着実に整備を進めています。



「高架橋を走行する北陸新幹線」
写真提供:鉄道・運輸機構

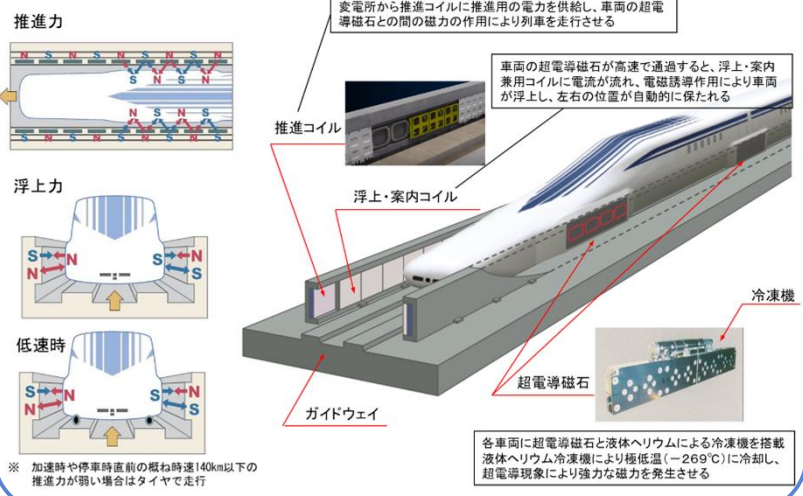


リニア中央新幹線について

リニア中央新幹線については、JR東海において着実に整備を進めています。品川・名古屋間を40分で結ぶ計画としております。

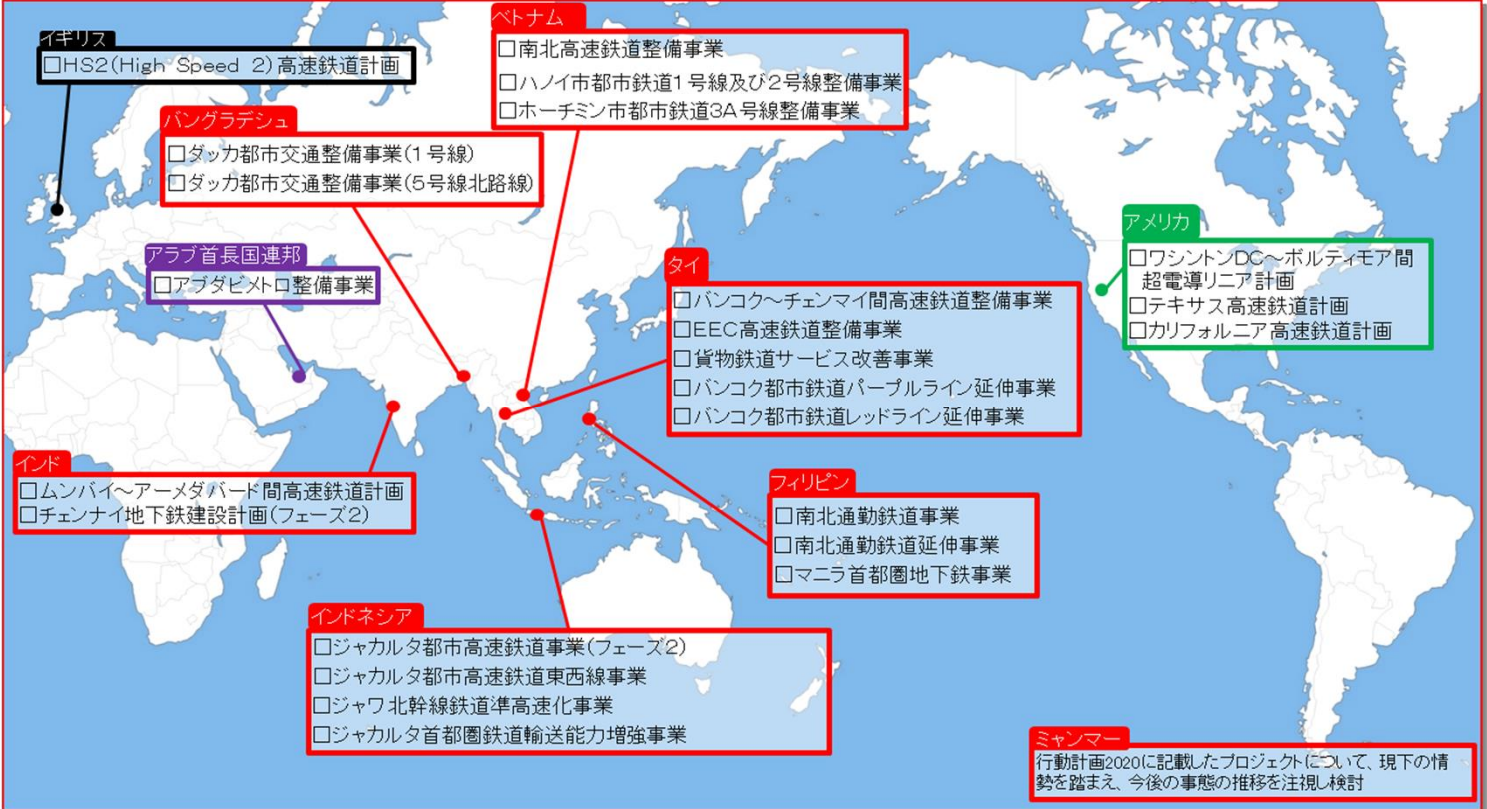


	品川・名古屋間	東京・大阪間
路線延長	286	438
所要時分	40	67
建設費	70,482.4	90,300
JR東海の想定開業年次	令和9年以降 (2027年以降)	令和27年(2045年) より最大8年間前倒し



今後注視すべき主要な鉄道プロジェクト

「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2023」において、今後注視すべき主要プロジェクトとして全体で93プロジェクト、鉄道で26プロジェクトを選定。



業務事例(安全確保, 技術基準・技術開発, バリアフリー)

鉄道の安全確保に関する業務

大量高速の輸送機関である鉄道は、事故が発生すると被害が甚大となることから、より安全な鉄道システムとするための取り組みが求められています。

このため、鉄道輸送の安全性向上のための法律改正、施設・車両の構造・機能及び運転取り扱いに関する調査研究や技術基準の見直し、自動列車停止装置(ATS)等の安全設備の整備の推進、事故・トラブルの調査分析や再発防止対策の指導といった業務を行っています。



●福知山線列車脱線事故



●石勝線列車脱線火災事故

鉄道における技術基準に関する業務

日本での鉄道における技術基準は、具体的な数値や材質等を定めた仕様規定ではなく、新技術の導入を促進し、線区の実情に応じた適切な対応が可能となるように必要な機能要件を定めています。鉄道事業者は省令が定める機能要件に適合する実施基準を策定し、これを遵守します。

＜一般の鉄道における自動運転＞

人口減少社会を迎え、深刻な課題となっている人手不足を解決するために、運転士が乗務しない自動運転の更なる導入に向けて、自動運転に関する技術基準(解釈基準)を令和6年3月に改正しました。

自動化レベル (前記基準による区分)	運転形態のイメージ	導入状況	【運転士が乗務しない列車】 自動運転等に向けた取組状況
GOA2.5 運転士ではない係員が 列車の前頭に乗務 <役割> 緊急停止操作、 進路誘導等		○ J R九州 香椎線 (2024年3月16日より営業運転開始)	・南海電気鉄道 和歌山線 (2023年8月より検証運転開始) ・大阪メトロ 中央線 (2024年度の検証運転開始を予定) ・東京メトロ 丸の内線 (2025年度の検証運転開始を予定)
GOA3 運転士ではない係員が 乗務 <役割> 進路誘導等 ※ 緊急停止操作を行 わない		○ (一部のモジュール: 舞浜リゾートライン)	・J R東日本 山手線(検証運転等の時期未定) 上越新幹線(2030年代中頃の導入を目指す) ・東武鉄道 大崎線 (営業運転開始時期は未定)
GOA4 運転士ではない係員が 乗務 <役割> 進路誘導等 ※ 緊急停止操作を行 わない		○ (一部の新交通等: ゆりかもめ、神戸新交通等)	・J R東日本 上越新幹線※ (2020年代末の導入を目指す) ※新潟駅～新潟新幹線車両センター間の回送列車

自動化レベルに
合わせた基準を整理

J R九州

・令和6年3月16日より、踏切道がある等の一般的な路線である香椎線でGOA2.5(注)自動運転を開始(日本で初めての事例)
(注) GOA2.5: 運転士ではない係員が列車の前頭に乗務

自動運転に使用する蓄電池電車(DENCHA)

イメージ 写真提供: J R九州

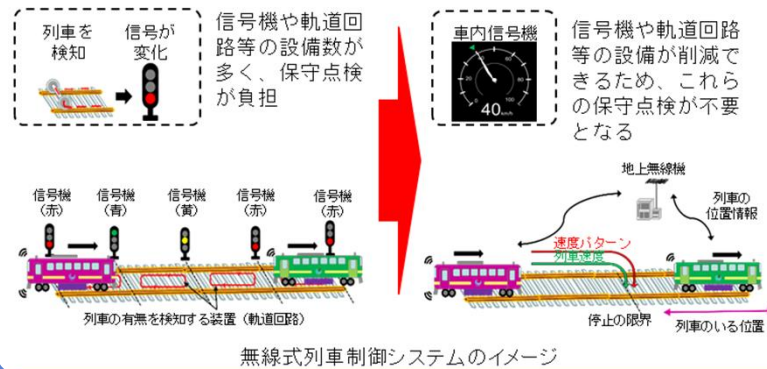
※走行中は左手を緊急停止ボタンに添えるのみ(右手は姿勢安定のための取っ手)。

鉄道の技術開発に関する業務

公共交通機関として、今後も鉄道がより魅力的で安全で効率的な輸送機関となるよう様々な技術開発課題に取り組んでいます。

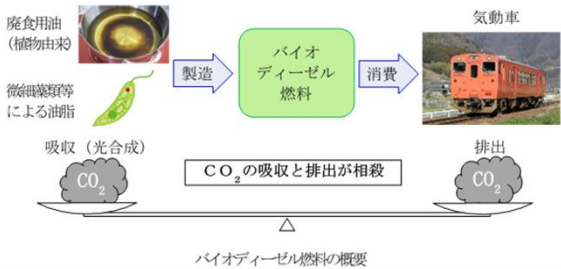
＜地方鉄道向けの無線等を活用した運転保安システムの開発＞＜鉄道車両におけるバイオディーゼル燃料の導入に向けた調査＞

無線通信技術の活用により、地上設備の削減が可能となることから、経営状況の厳しい地方鉄道を対象に簡素な無線式列車制御システムを開発。



電化区間においては、再生可能エネルギーの導入など、電力の脱炭素化が進められているところであるが、非電化区間においては、ディーゼル燃料を動力源とする気動車が走行。

非電化区間の脱炭素化に向け、鉄道車両におけるバイオディーゼル燃料の導入を可能とするための調査を実施。



バリアフリーに関する業務

車椅子用フリースペースについて

【基本的な考え方】

- 車椅子使用者がグループで快適に旅行等を楽しめること
- 車椅子に乗ったまま、車窓を楽しめること
- 隣の座席への移乗、介助者等の有無、ストレッチャー式車椅子利用者など様々な障害の状態等に対応できること

【座席数に応じた車椅子スペース数】

1編成当たりの座席数	車椅子スペース数	主な新幹線車両
1001席以上	6以上	N700S(東海道・山陽)
500～1000席	4以上	E5系(東北) E7・W7系(北陸)等
500席未満	3以上	E8系(山形ミニ)等

注1) 車椅子スペースの数は多目的室を除く
注2) 旧基準: 原則2以上

車椅子用フリースペースの導入に向けた動き

J R東海

- ・東海道・山陽新幹線N700S車両
- ・車椅子スペース: 6箇所
- ・令和6年4月1日時点で32編成が導入済み
(JR西日本所属の2編成を含む)

N700Sのイメージ

J R東日本

- ・北陸新幹線E7系車両
- ・車椅子スペース: 4箇所
- ・令和6年4月1日時点で29編成が導入済み
(JR西日本所属のW7系13編成を含む)
- ・他、E5系6編成、E8系3編成で導入済み

E7系のイメージ

新幹線と同様に、特急車両における車椅子用フリースペースの導入に向けた取り組みも進めています。

鉄道は、線路や高架橋等の土木施設、信号保安設備や変電所等の電気施設、機関車や電車等の車両といったハードウェアと、列車の運転取り扱い等のソフトウェアとが一体となった総合システムであり、鉄道局の技官は、土木、電気、車両及び運転の各分野にわたる多様な、かつ、専門的な業務を担当しています。