

超電導磁気浮上式鉄道の開発の歴史

国鉄(技研)による基礎技術開発	鉄道総研による基礎技術開発の継続
-----------------	------------------

○ 研究開発開始	○ 実験車浮上走行成功
----------	-------------

宮 崎

- 宮崎実験線着工
 - 最高速度517km/h達成
 - 座席を設けた車両による走行試験開始
 - 2両編成有人走行開始
 - 2両編成有人走行400.8km/h達成・試乗開始
 - 車両火災
 - 防火対策を施した車両作成



山 梨



- 山梨実験線着工○
 - 5両編成有人走行552km/h達成
 - 評価委員会で「実用化に向けた技術上のめどは立った」と評価
 - 累積走行距離20万km突破・試乗者数3万人突破
 - 3両編成有人走行581km/h達成・累積走行距離30万km・試乗者数5万人突破
 - 相対速度1026km/h達成、累積走行距離40万km・試乗者数8万人突破

平成17年評価委員会「実用化の基盤技術が確立したと判断できる」
⇒概ね5年間の走行試験を継続

山梨実験線設備更新・延伸のため「技術開発の基本計画」と「山梨実験線の建設計画」の変更を承認○

○ S39東海道新幹線開業	○ S62国鉄分割・民営化 JR発足
---------------	--------------------

山梨実験線における超電導磁気浮上式鉄道の経緯

平成2年6月 山梨実験線での技術開発開始

「技術開発目標」

- ①高速性の目標：営業最高速度500km/hを目指すため、実験線において、より高速(550km/h以上)の安定走行を確認する。
- ②輸送能力・定時性の目標：ピーク時間当たり10,000人程度(片道)の輸送が可能で、定時性の高いシステムを確立する。
- ③経済性の目標：建設コスト、運営コスト、生産コストの低減化を図るとともに、採算性を踏まえたシステムの経済性を確立する。

「超電導磁気浮上式鉄道に係る技術開発の円滑な推進について」(運輸大臣通達)に基づき策定した「技術開発の基本計画」及び「山梨実験線の建設計画」の運輸大臣の承認

平成2年11月 山梨実験線の建設を開始

平成9年4月 山梨実験線での本格的な走行試験開始

平成12年3月 实用技術評価委員会において、「長期耐久性、経済性の一部に引き続き検討する課題はあるものの、超高速大量輸送システムとして実用化に向けた技術上のめどは立ったものと考えられる」と評価

平成17年3月 实用技術評価委員会

○実用化の基盤技術が確立したと判断できる。

課題：①更なる長期耐久性の検証

②メンテナンスを含めた更なるコスト低減

③営業線適用に向けた設備仕様の検討

○平成17年度以降、概ね5年間、実用化を目指すべく、走行試験を先行区間により継続

○今後、山梨実験線全線は、実用レベルの仕様による走行試験のために建設

JR東海が山梨実験線の延長等に係る設備投資計画を公表(H18.9)

平成18年12月 实用技術評価委員会

- 平成28年度までに実用化の技術を確立することを目指す。
- 将来、技術評価を行い、その結果を踏まえ、必要に応じて技術を改善。

○ 鉄道総研等が「技術開発の基本計画」と「山梨実験線の建設計画」の変更承認申請(H19. 1. 22)。国土交通省承認(H19. 1. 23)。

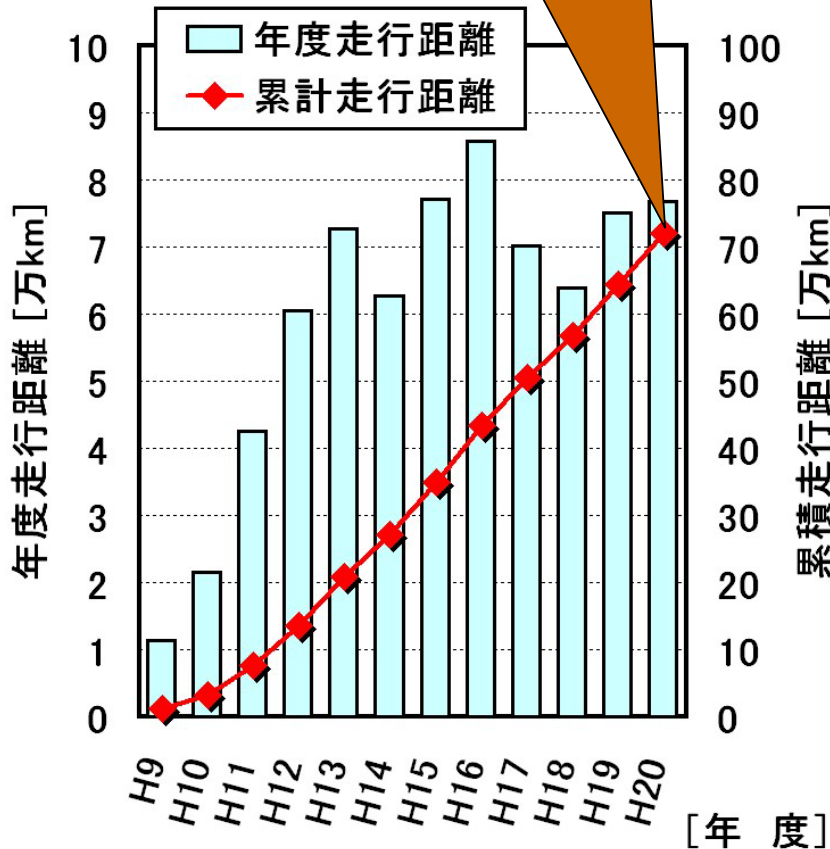
・工事概要：既存設備の更新、全線(42.8km)への延伸

・工事期間：平成18年度(大臣承認後)～28年度

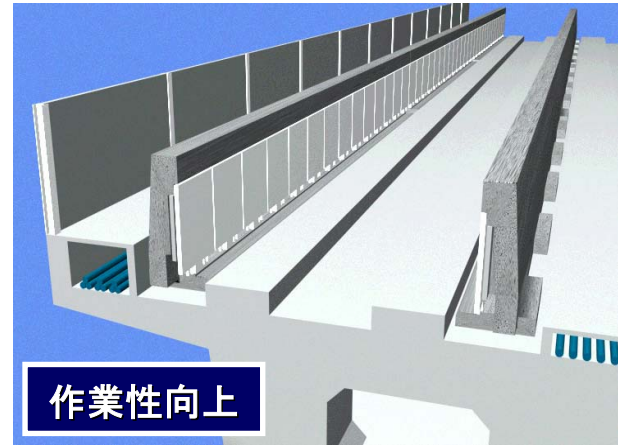
他の交通機関に対して一定の競争力を有する超高速大量輸送システムとして実用化の技術を確立することを目指す。

超電導磁気浮上式鉄道の開発状況

平成21年1月9日現在
総走行距離720,025km



➤ 長期耐久性検証の進展



作業性向上

➤ 自立式ガイドウェイの導入

新設備
(新型素子使用)

従来設備
(旧型素子使用)



小型化・電力損失低減

➤ 電力変換器の改良