

鉄道試験線への期待

鉄道技術開発の展望

世界的な鉄道への期待

地球環境問題
都市交通問題



高速鉄道 世界各地で
都市鉄道 建設計画

世界市場の拡大

国際競争 顕著に

技術開発・実用化が重要課題

IT・通信技術の積極的展開
車輪-レールのインターフェース改善 など



シミュレーションだけでなく、
実際の走行試験が不可欠

これまでの日本における実車走行試験

開業前の新線を利用

例：一軸台車の開発
北総線（1998～2001：JREAプロジェクト）



海外試験線の利用

例：フリーゲージトレイン 耐久試験
アメリカ プエブロ試験線（1999）



試験専用線の ニーズ

メーカーや研究機関：比較的自由に使用可能
鉄道事業者：自社の営業線で困難な試験が実施可能

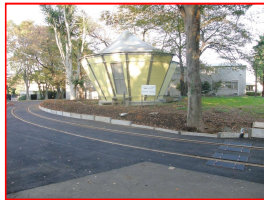
日本における試験線への取り組み



住友金属工業（当時）
ホームページより引用

新日鐵住金株式会社

・操舵台車の開発



東京大学生産技術研究所 千葉実験所 千葉試験線 日本初の大学機関所有の試験線

- ・単線・全線併用軌道
- ・標準軌・全長107m、定常曲線半径 48.3m、全線外フランジ対応
- ・車輪・レール系の摩擦制御や接触問題・トライボロジー
- ・車両・軌道系の異常検知の研究
- ・脱線安全性の向上に関する研究
- ・ITS（高度交通システム）に関する研究



東京大学生産技術研究所 千葉実験所 千葉試験線 2.0

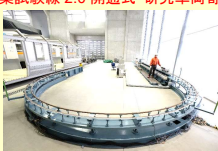
- ・全線専用軌道
- ・標準軌（一部狭軌併設）・全長約333m、定常曲線半径 33m
- ・踏切3カ所および分岐器を含め全線外フランジ対応
- ・一部溝レールを敷設
- ・スケールモデル走行実験装置とリンク（10:1の関係）

ITS R&R 実験フィールドとして日本初の施設

- ・従来研究に加え総合的交通システム技術の研究および実証実験
- ・社会的教育および連携



2017年5月15日
千葉試験線 2.0 開通式・研究車両寄贈式



川崎重工業株式会社

・低床式電池駆動路面電車の開発

鉄道総研

- ・鉄道用リチウムイオン電池の開発
- ・鉄道用燃料電池の開発 など



鉄道総研ホームページより引用

参考

自動車産業 テストコースの整備

- 自動車技術の大幅な向上
- 市場の拡大に貢献

例：日本自動車研究所
（JARI）テストコース



参考

諸外国の状況

欧米：大規模試験線の整備

ポーランド
試験線

中国
城市轨道交通裝備試験線



チェコ
ヴェリム試験線

アメリカ
プエブロ試験線

ドイツ
ヴィルテンラード試験線

カナダ
ボンバルディア試験線



中国：大規模試験線 + 新線の建設ラッシュ

→ どこでも試験線の状態

産官学連携プロジェクト

→ 営業線で取得したデータの共有



MIHARA試験線（広島県三原市：三菱重工業株式会社）

MIHARA: Multipurpose Integrated Highly-Advanced Railway Applications

- ・鉄輪周回試験線（3.2km）
→ 標準軌・狭軌・メーターゲージに対応
- ・鉄輪小曲線試験線
- ・新交通システム試験線（AGT）
- ・磁気浮上試験線（HSST）を備える

- ・鉄道技術の実証実験
- ・オペレータやエンジニアの訓練
- ・海外規格の認証プロセス実施
- ・日本の鉄道技術、鉄道システムのデモンストレーション

日本初の本格的な軌道用総合試験線

※ 社外利用へ門戸を開放



2014年竣工



2015年 試験車両MIHARA Liner