

研究開発

「究極の安全」に向けて、安全に対する研究開発および、災害に強い鉄道システムを構築する研究開発を進めています。また、「エネルギー・環境戦略の構築」、「ICTの活用」、「新幹線のさらなる高速化」を中心に、オープンイノベーションの考え方を取り入れながら、研究開発に取り組むとともに、知的財産戦略を推進し、技術革新に挑戦します。

● 研究開発体制

2001年12月にさいたま市に開設した「JR東日本研究開発センター」を中心に研究開発を進めています。

本社	JR東日本研究開発センター
技術企画部 Technology Planning Department ● 技術開発全般の統括 ● 開発計画の策定・評価および開発支援 ● 知的財産関連業務 (知的財産センター)	フロンティアサービス研究所 Frontier Service Development Laboratory ● 社会環境の変化を予見しつつ、斬新な発想とお客さま視点にたつことにより、駅・車内サービスのイノベーションと、これを支える安心な構造物の実現をめざして、「個々のお客さまのニーズに応じたサービスの提供」、「誰にでも使いやすい駅空間の構築」、「鉄道特有の建設技術の創造」に関する研究開発を進めています。
	先端鉄道システム開発センター Advanced Railway System Development Center ● 車両・信号技術を軸とした新しい鉄道システムの構築による顧客価値の創造をめざして、「新幹線技術のさらなる進化」、「鉄道車両の価値向上」、「次世代の首都圏鉄道システムの構築」に関するテーマを中心に研究開発を進めています。
	安全研究所 Safety Research Laboratory ● 予防安全の観点から鉄道の安全性向上をめざして、リスクの工学的・社会的評価をベースに、人間科学的知見（ヒューマンファクター）を考慮しながら、安全性向上のための「現象の解明」、「システムや手法の開発」、「ルールや基準の改善」について研究開発を進めています。
	防災研究所 Disaster Prevention Research Laboratory ● 自然現象に起因する鉄道災害事故防止をめざして、「災害発生メカニズムの解明と危険度評価手法」、「気象・地象現象の観測と検知手法」、「防災対策の提案及び技術基準の策定」について研究開発を進めています。
	テクニカルセンター Technical Center ● メンテナンス業務革新をめざして、モニタリング、アセットマネジメントなどICTを活用したスマートメンテナンス実現のための研究開発のほか、グループ会社も含めたメンテナンス業務における現場支援を進めています。
	環境技術研究所 Environmental Engineering Research Laboratory ● 環境優位性の高い鉄道システムの構築をめざして、「エネルギー管理の確立」と「省エネ技術の鉄道への適用」に関する研究開発を進めています。

研究開発

研究開発

● 主な試験設備

- ・ Smart Station 実験棟
- ・ 実物大軌道試験装置
- ・ 台車試験装置
- ・ 大電流試験装置
- ・ 水平交番載荷試験装置

など



Smart Station 実験棟

● 「現場第一線における技術開発」

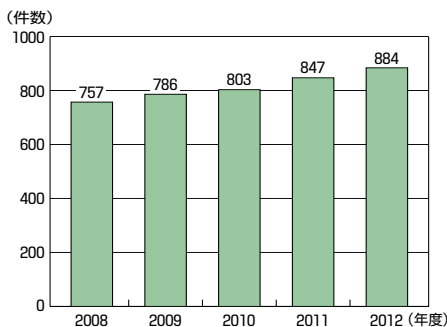
現場第一線の社員が、職場で直面している技術的な問題の解決や業務の改善に取り組める制度を設けています。2012年度には441件（2011年度：400件）の技術開発に取り組みました。



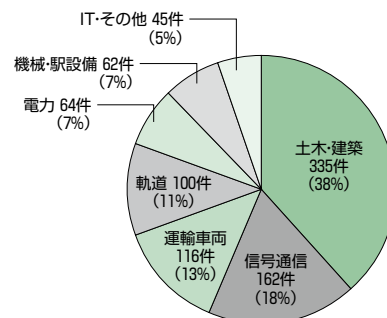
取り組みの例：
災害対応を想定した乗務員用多機能懐中電灯の開発

● 特許権の保有件数

特許等（特許、実用新案、意匠）取得の推移



● 事業別特許等取得割合（2012年度）

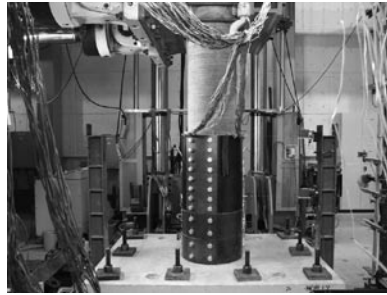


●主な研究開発内容

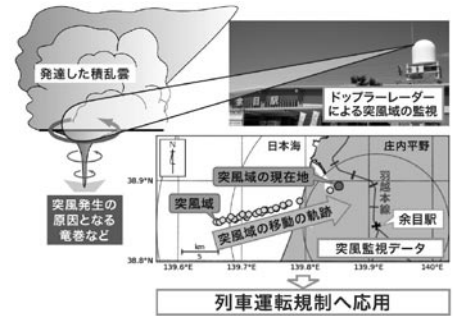
○「究極の安全」に向けて



乗務員訓練手法の開発

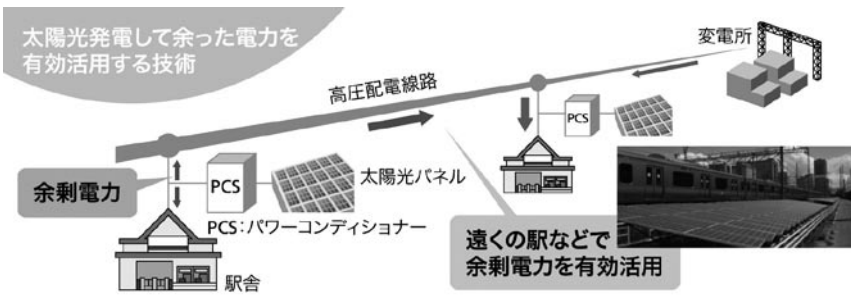


構造物の耐震補強方法の開発



ドップラーレーダーを用いた突風に
対する列車運転規制に関する研究

○エネルギー・環境戦略の構築



太陽光発電余剰電力有効活用



蓄電池駆動電車システムを採用した新型車両
「ACCUM」及び試験車両「NE Trainスマート
電池くん」(右下)

研究開発

○ICTの活用

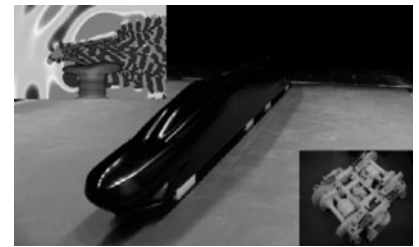


駅構内における情報提供



高頻度に線路状態の変化が把握可能な「線路設備モニタリング装置」

○新幹線のさらなる高速化



模型を使用した高速走行時における「トンネル内の車両挙動解析」や「騒音発生メカニズムの解明」

●オープンイノベーションに向けた取り組み

外部の開発力や知的財産を活用するオープンイノベーションを目的として、国内外の大学や他企業、海外の鉄道事業者などとの連携を強化しています。また2013年度の取

り組みの一つとして、「JR-EAST Innovation 2013」を開催しました。



ドイツ鉄道との技術交流



「鉄道のエネルギーイノベーション」を重点テーマとして開催したJR-EAST Innovation 2013