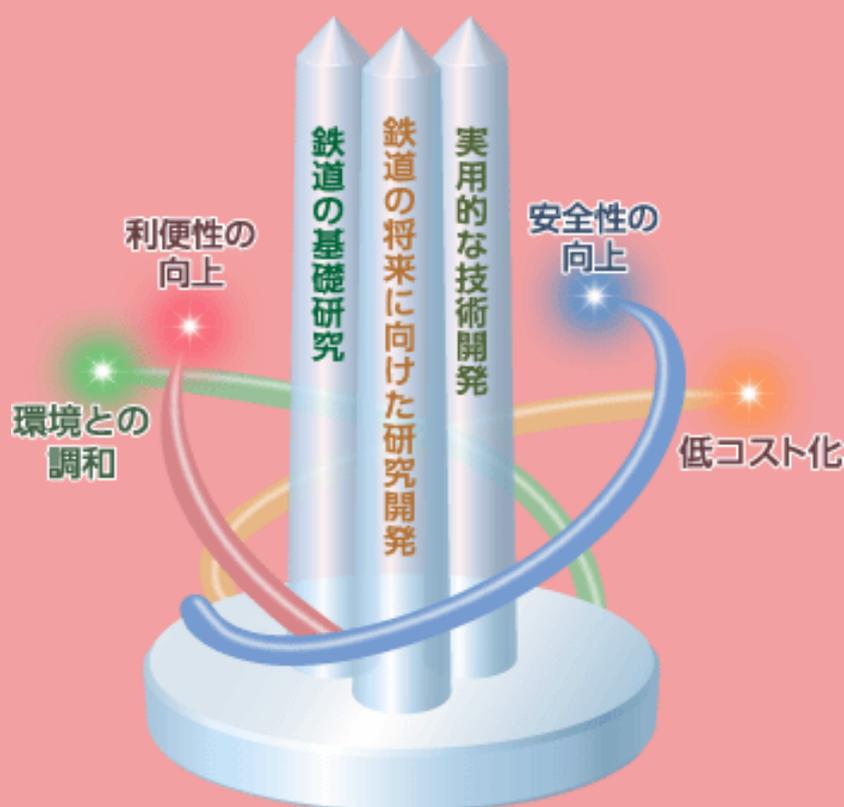


# 基本計画

—革新的な技術の創出を目指して—

## RESEARCH 2020

(平成27年度～平成31年度)



平成26年12月

公益財団法人鉄道総合技術研究所

# 基本計画

## 目次

1.	はじめに	1
2.	活動の基本方針	2
3.	事業活動	4
3.1	事業活動の考え方	4
3.2	公益目的事業	5
3.2.1	研究開発事業	5
3.2.2	調査事業	13
3.2.3	技術基準事業	13
3.2.4	情報サービス事業	14
3.2.5	出版講習事業	14
3.2.6	診断指導事業	14
3.2.7	国際規格事業	14
3.2.8	資格認定事業	14
3.2.9	鉄道技術推進センター	15
3.2.10	鉄道国際規格センター	15
3.2.11	国際活動	15
3.3	収益事業	16
4.	運営	17
4.1	運営の考え方	17
4.2	コンプライアンス	17
4.3	人材	17
4.3.1	人材の確保	17
4.3.2	人材の育成	18
4.3.3	職場風土	18
4.4	要員	18
4.5	収支	19
4.5.1	収入	19
4.5.2	支出	20
4.5.3	特定資産	20
5.	おわりに	22

# 1. はじめに

日本の社会及び鉄道を取り巻く状況は大きく変化している。東日本大震災による未曾有の被害や電力不足を経験し、安全・安心並びにエネルギーに対する社会の関心が大いに高まっている。また、膨大な数の社会インフラの老朽化の進行、少子高齢社会への対応が課題となっている。さらに、鉄道の大量高速輸送、地球環境保全などの面から海外でも鉄道の優位性が認識され、日本の鉄道技術の海外展開が急速に進んでいる。

鉄道総研には、社会情勢の変化や技術動向をいち早く捉えた研究開発を行い、高い品質の成果を創出し、広く社会に提供することで、鉄道界をはじめ社会からの負託に応えることが一層強く求められている。

このため、鉄道総研は新たに将来の方向性を示すビジョン『革新的な技術を創出し、鉄道の発展と豊かな社会の実現に貢献します』を明確にし、それを具現していくために使命と戦略を定めた。基本計画は、ビジョンを具現するための戦略を具体化した中期の実行計画である。

以上を踏まえ、平成27年度から平成31年度までの5年間の基本計画を策定する。本基本計画において、鉄道総研は研究能力を強化して、イノベーションを目指す研究開発を効率的かつ強力に推進するとともに、法令や定款を遵守し、堅実な資金計画などに基づく健全な運営を行う。

## 2. 活動の基本方針

鉄道総研は、鉄道の発展と豊かな社会の実現に貢献するため、鉄道のイノベーションを目指す研究開発を効率的かつ強力に推進し、総合力を十分に発揮して高い品質の成果を創出する。

また、公益財団法人としての社会的責任を果たすため、コンプライアンスを徹底し、事故・災害時の技術支援などの技術的良識に基づいた中立な活動を積極的に実施する。さらに、世界の鉄道技術をリードするため、日本の鉄道技術の海外展開を効果的に支援するとともに国際的なプレゼンスを向上させる。

これらを実現するため、基本方針を以下とする。

### (1) 鉄道のイノベーションを目指すダイナミックな研究開発の実施

時代の変化や社会の多様なニーズに対応し、革新的な技術の研究開発を迅速に行う。シミュレーション技術の高度化や情報ネットワーク技術の活用などの先端的な研究開発及び新しい分野の研究開発にリソースを増強しつつ、強力に推進する。また、革新的な技術の源泉となる基礎研究を着実に実施する。

### (2) 総合力を発揮した高い品質の研究成果の創出

鉄道が抱える諸課題の解決や革新的な技術の開発にあたり、ノウハウの蓄積や人材育成を徹底して行うとともに、さまざまな技術分野の研究者の力を結集させる。併せて、独創的な研究設備を新設、更新する。

これらにより、高い品質の成果を創出し国内外へ広く提供する。

### (3) 技術的良識に基づく信頼される活動

鉄道全般に及ぶ深い知見を蓄積し、独立した第三者機関のスペシャリスト集団として、技術的良識に基づき、事故・災害の原因究明や対策提案、技術基準作成などの活動を行う。

#### **（４）鉄道の海外展開への支援と国際的プレゼンスの向上**

世界の鉄道技術をリードするために、日本の鉄道技術の海外への展開を効果的に支援するとともに、海外の鉄道事業者や研究機関などとの緊密な関係の構築による情報の発信や、日本からの国際規格の積極的な提案などを通じて国際的なプレゼンスを向上させる。

#### **（５）生きがいを持てる働きやすい環境作り**

研究者が自由な発想により研究能力を十分に発揮でき、達成感が得られる成果を生み出せる環境を整備する。また、年齢、性別、文化の違いなどの多様性を尊重し、自由闊達な議論ができる働きやすい風土を醸成する。

## 3. 事業活動

### 3. 1 事業活動の考え方

#### (1) 公益目的事業

公益目的事業として研究開発、調査、技術基準など8つの事業を推進する。研究開発では、鉄道のイノベーションを目指す研究開発活動を強力に推進する。事故や災害に関わる調査や対策の提案を的確に実施するとともに、国内外に向けた情報発信などを強化する。

また、鉄道技術関係者と協調連携して行う鉄道技術推進センターや鉄道国際規格センターの活動並びに国際活動を戦略的かつ計画的に推進する。

#### (2) 収益事業

研究開発の実用化を積極的に進め、広く普及させるために収益事業を推進する。また、研究開発成果を直接顧客に提供することにより研究開発の多様化、活性化、研究者の志気と責任感の向上を図るとともに、収支管理を徹底することにより経営基盤強化の一助とする。

## 3. 2 公益目的事業

### 3.2.1 研究開発事業

#### (1) 研究開発の進め方

大規模自然災害に対する強靱化や脱線対策をはじめとする安全性の向上、メンテナンスなどの低コスト化、エネルギー利用の効率化などによる環境との調和、更なる高速化などによる利便性の向上に取り組み、鉄道が抱える諸問題を解決して鉄道の発展に貢献する革新的な技術を創出する。これらを鉄道総研が目指す4つの「研究開発の方向」とする。

#### 「研究開発の方向」

- 安全性の向上
- 低コスト化
- 環境との調和
- 利便性の向上

研究開発を推進するにあたり、高度シミュレーションや情報ネットワークなどの先端的な技術分野、安全、エネルギー、高速化などにおける特長ある技術分野及び新しい分野のリソースを増強する。

さらに、独創的な試験研究設備の充実を図り、多岐にわたる分野を横断した取り組み、蓄積されたノウハウやデータの活用、鉄道事業者や内外の大学・研究機関とのネットワークなどの総合力を発揮し、高い品質の成果を創出する。

また、リソースをバランスよく配分し、効果的に研究開発を進めるため、以下の3つを「研究開発の柱」とする（図3-1）。

#### 「研究開発の柱」

- 鉄道の将来に向けた研究開発
- 実用的な技術開発
- 鉄道の基礎研究

# 研究開発の柱

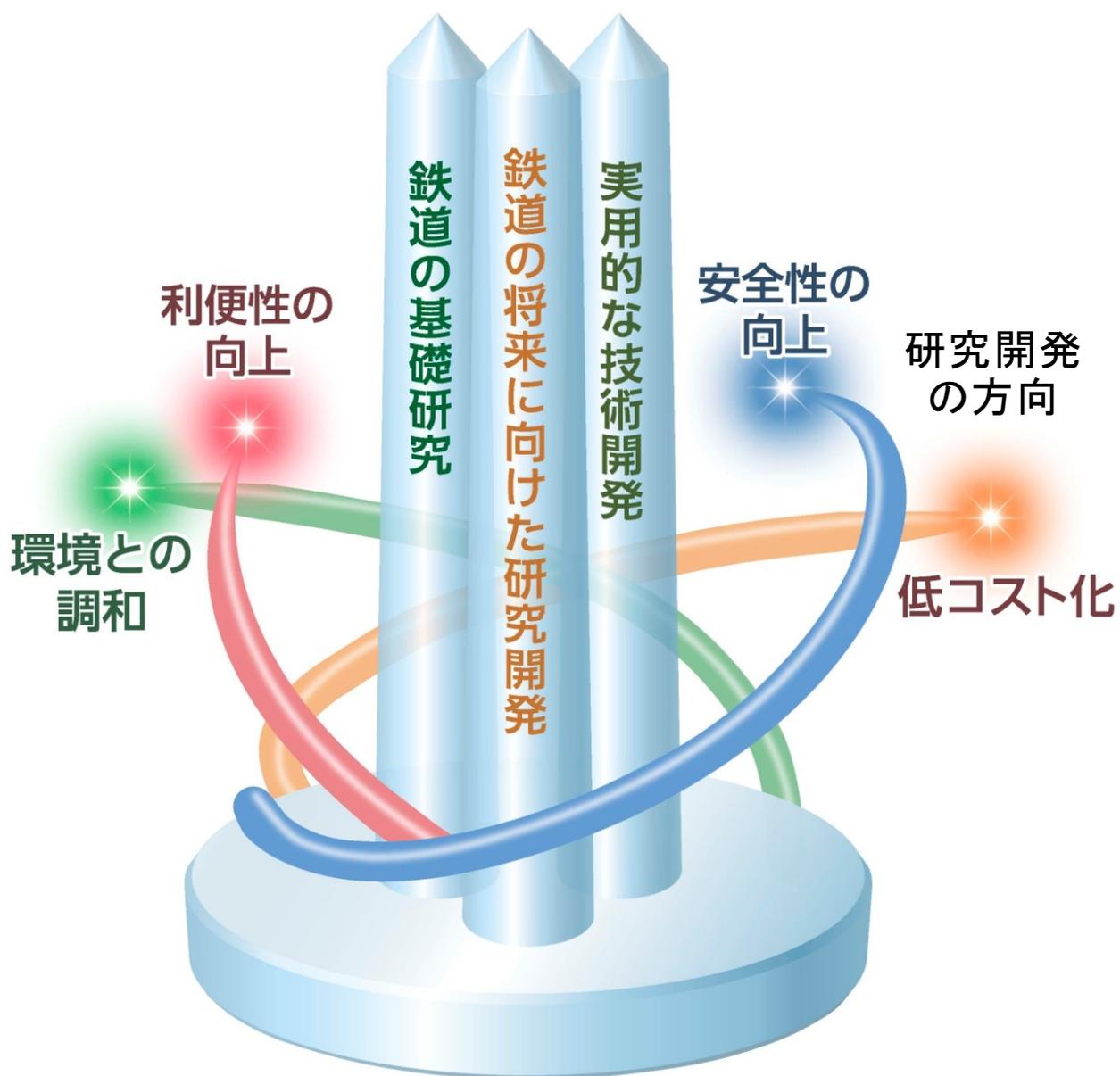


図 3 - 1 研究開発の方向と柱

## (2) 鉄道の将来に向けた研究開発

おおむね10数年先の実用化を念頭に置き、次の設定の考え方により課題を厳選する。

- JR各社などの鉄道事業者のニーズ、社会動向などに応える課題。
- 先行的な技術開発、鉄道の将来を指向した課題。
- 鉄道総研の研究開発能力の高い分野や特長のある領域を活かせる課題。
- 実用技術開発やこれに向けたクリティカルな問題の解決に結びつく課題。また、学術的な貢献も期待できる課題。
- 実用化した場合の成果の波及効果が大きいチャレンジングな課題。

平成27年度からは、4つの大課題、「鉄道システムの更なる安全性の追求」、「情報ネットワークによる鉄道システムの革新」、「新幹線の速度向上」、「鉄道シミュレータの構築」を実施する。それぞれの中に複数の研究開発テーマから構成される個別課題を設定し、これらの個別課題群を連携させて体系化を図って実施する（図3-2、表3-1）。

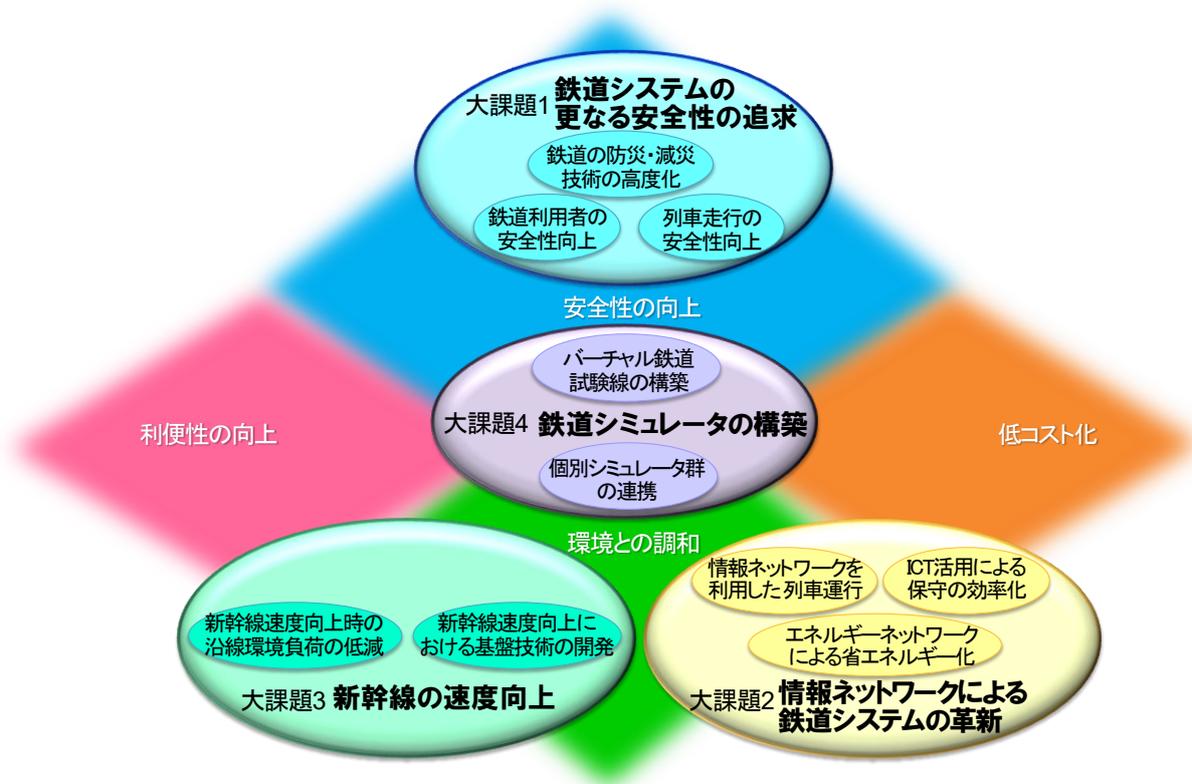


図3-2 鉄道の将来に向けた研究開発

表 3 - 1 「鉄道の将来に向けた研究開発」の大課題と個別課題の概要

大課題 1 : 鉄道システムの更なる安全性の追求					
鉄道の安全性を更に高めるために、甚大な被害をもたらす自然災害の防災・減災、ヒューマンファクターの観点による事故防止並びに事故発生時の被害軽減策、及び在来線の脱線対策に関わる研究開発を行う。					
個別課題	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度
鉄道の防災・減災 技術の高度化	突風・竜巻に対する検知・評価技術				
	局地的短時間強雨災害 に対する検知・評価技術		ハザードマップ作成手法		
	未経験地震に対する鉄道の レジリエンス評価手法		大規模地震検知・復旧支援手法 構造物対策手法		
	強大外力災害に対する減災手法				
鉄道利用者の 安全性向上	意思決定スキル測定課題		意思決定スキル評価手法		
	踏切センシング技術 踏切通行モデル		踏切群制御手法 安全性を向上する踏切システム		
	衝突安全性 評価手法		衝突安全性に関する 車両設計指針		
列車走行の 安全性向上	軌道変位管理手法、乗り上がり 脱線評価手法、脱線しにくい台車		車両・軌道の相互影響を 考慮した走行安全性向上手法 地震時走行安全性向上手法		
	脱線防止ガード管理ガイドライン				

## 大課題 2：情報ネットワークによる鉄道システムの革新

情報ネットワーク・ICTの活用などにより、列車運行の利便性を高め、メンテナンスコストを低減し、省エネルギーな鉄道システムを構築する研究開発を行う。

個別課題	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度
情報ネットワーク を利用した 列車運行	運行用情報統合技術		情報ネットワークインフラ基盤技術		
	リアルタイムな列車運行予測手法 列車制御システム基本設計		情報ネットワークを利用した 無線による列車運行システム		
	保守用仮設分岐走行シミュレーション		保守用仮設分岐構造		
ICT 活用による 保守の効率化	電車線設備のリスク評価 ライフサイクルコスト算出手法		省メンテナンス電車線設備		
	集電系の状態監視要素技術			電車線保全計画策定手法	
	リスクベースメンテナンスモデル 疲労き裂検知手法、分岐器診断手法			LCC を最小とする軌道 保守・更新計画策定手法	
	構造物変状診断のための画像取得技術			画像を活用した全般検査手法	
	コンクリート表層品質評価手法			RC 構造物の変状予測に 基づく維持管理手法	
	自律分散型台車状態監視システム 省メンテナンス台車				
エネルギーネット ワークによる 省エネルギー化	消費エネルギー予測に基づく 運転用電力制御手法		高機能運転電力シミュレータ による省エネ効果の評価		
	可変電圧用整流器		高電圧き電用電力変換器		
	実路線対応超電導き電ケーブル	超電導き電ケーブルによるき電システム			

### 大課題 3：新幹線の速度向上

新幹線の更なる速度向上のための基盤技術として、大きなブレークスルーが必要な沿線環境、制動システム、集電システムの各要素の研究開発を行う。

個別課題	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度
新幹線速度向上時の沿線環境負荷の低減	空力音・明かり区間圧力変動の発生メカニズム解明				
	空力音・明かり区間圧力変動低減手法				
	速度向上時のトンネル微気圧波の予測と対策				
	速度向上時の地盤振動の現象解明と対策				
	軌道構造による防振対策手法		新幹線用防振スラブ軌道		
新幹線速度向上における基盤技術の開発	減速度制御則				停止性能の評価
	耐熱ディスク・ライニング、高出力キャリパ				
	速度向上対応空カブレーキ、リニアレールブレーキ				
	揚力推定・補償手法		速度向上対応パンタグラフ		
	高強度トロリ線		速度向上対応電車線構造		

### 大課題 4：鉄道シミュレータの構築

鉄道システムを構成する各分野の挙動をシミュレータとして実現し、それらを組み合わせて統合的な解析手法を構築する。

個別課題	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度
バーチャル鉄道試験線の構築	弾性軌道シミュレータ		車両詳細振動解析モデル		バーチャル鉄道試験線
	電車線モデル自動生成ツール		架線・パンタグラフシミュレータ		
	一台車モデルによる転がり接触解析		劣化を考慮した解析モデル		
	バラスト・路盤構造実用大規模モデル		バラスト劣化解析モデル		
個別シミュレータ群の連携	共通プラットフォーム		シミュレータ間の連成インターフェイス		
	編成車両空気流シミュレータ		シミュレータの信頼性評価		
	高度な列車制御に対応する列車運行旅客行動シミュレータ		列車内旅客行動に対応する列車運行旅客行動シミュレータ		
	鉄道通信環境シミュレータの要素技術		シミュレータの連成技術		

### (3) 実用的な技術開発

実用的な成果を適時、的確に提供するために、鉄道事業に即効性のある課題を実施する。

#### 1) J R各社の指定による技術開発

J R各社の多様な要望に応え、J R各社からの具体的な指定を受けて、現場での問題解決に資する技術開発を行う。鉄道事業のニーズに応え、迅速に成果を提供できるよう、十分なリソースを投入して実施する。

#### 2) 鉄道総研が自主的に行う実用的な技術開発

鉄道事業者のニーズを十分把握し、鉄道総研の持つ特長ある設備や解析技術などを活用し、鉄道事業の現場で実用化されることを目的として、オリジナリティの高い技術の開発を実施する。

また、事故や災害などのように、即応性が求められる課題については、複数の課題を横断的に管理する体制を構築して取り組み、迅速に解決策を提案する。

#### 3) 国等からの委託による研究開発

国等からの委託による研究開発については、研究開発成果の実用化と普及を進めるために実施する。

実用的な技術開発の課題例を示す（表3-2）。

表3-2 「実用的な技術開発」の課題例

研究開発の方向	課題例
安全性の向上	リアルタイム地震波形予測による鉄道被害高機能シミュレータの開発
低コスト化	地域鉄道に対応した軌道構造改良計画システムの開発
環境との調和	トンネル内対策による微気圧波低減手法の開発
利便性の向上	新幹線上下・ロール振動低減システムの開発

#### (4) 鉄道の基礎研究

革新的な技術の源泉及び鉄道の諸問題の解決のために、メカニズム・現象の解明、分析・実験・評価方法の構築、シミュレーション技術の高度化、新しい技術・材料・研究手法などに関わる鉄道の基礎研究を強力に推進する。推進に当たっては次の5項目を重点的に実施するとともに、脳科学などの新しい分野の研究にも取り組む（表3-3）。

- 災害現象の予測・検知・対策
- 列車走行現象の解明
- 劣化損傷メカニズム
- 沿線環境・地球環境の改善
- ヒューマンファクターによる安全性向上

表3-3 重点的に実施する「鉄道の基礎研究」の例

項目	例
災害現象の予測・検知・対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構造物被災予測に基づく新しい早期地震警報手法を提案するため、震源の周波数特性を求めるアルゴリズムを構築する。</li> <li>・ 外部気象データや気象モデルを用いて降雪分布を推定するため、気流による降雪粒子の移動を考慮した降雪分布モデルを構築する。</li> </ul>
列車走行現象の解明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 室内模擬実験や数値シミュレーションにより、低温環境での粘着力に対する影響因子を評価し、粘着力低下メカニズムを解明する。</li> <li>・ 解析ツールを連携させた数値シミュレーションにより、構造物、軌道、車両の相互作用を考慮した、地震時のバラスト軌道の変形挙動と走行安全性を解明する。</li> </ul>
劣化損傷メカニズム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 車軸の検査周期延伸に資するため、変動荷重下でのき裂進展試験と実際の応力頻度分布を用いて、き裂の進展性を評価する。</li> <li>・ トロリ線やパンタグラフすり板の摩耗低減や材料開発に資するため摩耗形態遷移現象のメカニズムを解明する。</li> <li>・ 高アルカリ化によるコンクリート躯体のひび割れなどの劣化を抑制するため、アルカリ化を抑制する性質を持つ水素イオン交換体の適用可能性を検証する。</li> </ul>
沿線環境・地球環境の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数値シミュレーション、音響模型実験などから、複雑な地形条件に対応した鉄道沿線における騒音予測手法を構築する。</li> <li>・ 信号保安設備や無線システムの耐妨害性の向上のため、電波雑音の周波数分布や電波強度の時間変化などの特性を把握する。</li> </ul>
ヒューマンファクターによる安全性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転士支援のための運転状態モニター方法を提案するために、脳活動計測を含む様々な生理計測を試み、運転に支障する可能性がある生理心理的变化を把握する。</li> <li>・ 鉄道従事員間の意思疎通の不足など、コミュニケーションエラーによる事故を防止するため、その発生要因や発生メカニズムを解明する。</li> </ul>

なお、浮上式鉄道の研究開発は、引き続き超電導、リニアモータなどの技術を在来方式鉄道に応用することを主軸に研究活動を行い、併せてそのために必要な技術力を維持するための研究開発を基礎研究として行う。

### (5) 試験研究設備

鉄道のイノベーションを目指す分野の研究開発活動に直結した独創的な試験設備を新設する。さらに、経年が進み、研究開発のニーズに対応できなくなった試験設備の機能向上や更新に加え、実験棟の新設などを進める(表3-4)。

表3-4 主な試験設備の概要

名称	概要
パンタグラフ総合試験装置	模擬架線を取り付けた円盤を回転させ、高速走行時のパンタグラフの集電性能の測定及び評価試験を行う。
空力現象解明用模型試験装置	1/30程度の列車模型を発射し、高速走行時の車両からの発生音など列車走行時の空気力学的現象を再現する。
台車・輪軸載荷試験装置	実物の台車に対して垂直・水平荷重を負荷し、台車、輪軸の動的特性、疲労強度の評価試験を行う。
大型低騒音風洞の更新	経年が進んでいる制御盤、送風機、空気冷却装置を更新する。

### 3.2.2 調査事業

社会・経済・技術の変化を把握し、鉄道事業者の技術開発に寄与するため必要となる国内外の各種情報を収集、分析し、その成果を発信する。また、鉄道の将来像を予測し、研究開発を行う技術項目を抽出するための調査活動を行う。

### 3.2.3 技術基準事業

国の技術基準の性能規定化及び社会インフラの維持管理の重要性の高まりを踏まえ、設計標準、維持管理標準及び設計計算例などの整備を推進する。また、車両関係など新たに技術基準としての体系化を図る技術分野を明確にして、設計標準などの整備を進める。

### 3.2.4 情報サービス事業

国内外の鉄道技術情報を収集・蓄積し、それらを積極的に発信する。また、マスメディアやインターネットなど多様な媒体を活用し、研究開発成果や活動状況などを計画的かつタイムリーに発信する。社会に対して時宜にかなった的確な鉄道技術情報を提供する情報発信基地としての役割を果たす。

### 3.2.5 出版講習事業

鉄道総研報告、R R Rなどの定期刊行物、講演会、技術フォーラムなどをさらに充実させ、これらを通じて、研究開発成果などの社会への普及を図る。鉄道技術講座などの講習会は初心者教育からエキスパート教育まで体系的な講習を行う。

### 3.2.6 診断指導事業

鉄道事業者全般にわたる要請にきめ細かく対応し、引き続き積極的に推進する。特に事故、災害及び設備故障に関わるコンサルティングについては、鉄道事業者と連携して迅速な対応を行う。さらに、現地を訪問し技術的助言をするなど地方鉄道へのコンサルティングを充実させる。

### 3.2.7 国際規格事業

I E C（国際電気標準会議）及びI S O（国際標準化機構）の鉄道関連国際規格に関する活動を戦略的に推進する。特にI S Oに平成24年4月に新たに設置されたT C 2 6 9（鉄道分野専門委員会）については、その運営に積極的に関与し、リソースを増強して、鉄道プロジェクトの計画プロセスなど日本提案の規格審議を強力に推進するとともに、日本が得意とするオペレーションとサービス分野の規格審議にリーダーシップを発揮していく。

### 3.2.8 資格認定事業

鉄道設計技士試験について、鉄道技術者の技術レベルの維持・向上に寄与するため、試験全般にわたる検証を通じて受験し易い環境の整備を進める。

### 3.2.9 鉄道技術推進センター

技術の体系化と課題解決、技術力の維持・向上、技術情報サービスを活動の柱として、関連する事業を推進し、鉄道関係者の技術レベルの向上に貢献する。そのため、新たに車両技術の体系化に資する調査研究に取り組むとともに、地方鉄道などへの技術支援及びレールアドバイザーの知見の活用による技術継承を推進する。また、ヒューマンファクター分野の調査分析を強化するなど安全データベースを充実させる。

### 3.2.10 鉄道国際規格センター

国際規格に日本の技術仕様や設計思想を盛り込むため、戦略的な活動を推進する。また、欧州及びアジア諸国の標準化組織との情報交換を推進し連携を強化するとともに、国際規格に関する国内関係者への啓発及び人材育成などの活動を充実させる。

### 3.2.11 国際活動

鉄道総研の技術力とプレゼンスを一層向上させるために、海外の大学・研究機関などとの共同研究や職員の派遣を拡大するとともに、海外からの研究者の受入れを促進する。世界鉄道研究会議（W C R R）では主催者の一員として活動し、平成31年度に予定している東京開催に向けた準備・運営を着実に進める。また、国際ワークショップを積極的に主催するとともに各種国際会議に参加し、最新の鉄道技術に関する情報交換に努めるほか、職員を派遣して海外の鉄道事情や技術の調査などを行う。

さらに、鉄道事業者や鉄道関連企業などの海外展開への積極的な支援、知的財産の海外展開及び海外の技術者に対する指導などにより、日本の鉄道技術の普及に貢献する。

### 3. 3 収益事業

研究開発成果の実用化の推進と広範な普及のために、各鉄道事業者固有の技術的課題への対応など個別の要請に基づく研究開発活動として推進する。活動はシステム・インテグレーションや技術コンサルティングを中心に、鉄道事業者以外からのニーズにも積極的に応える。

事業の推進にあたっては、各種講演会・発表会などの情報発信活動と連携させて顧客を獲得するとともに、成果物の品質管理を徹底し顧客の信頼を得る。また、収入の確保及び事業の効率化を進めて収支管理を徹底することにより、鉄道総研の経営基盤強化の一助とする。

## 4. 運営

### 4. 1 運営の考え方

公益財団法人として法令及び定款を遵守し健全な運営を進めるとともに、研究者の倫理の向上を図り、社会的責任を果たすことによって鉄道総研に対する信頼を確固たるものとする。

研究開発活動において重点化する技術分野に要員の増強を行い、限られた人的資源を有効に活用し、一層の業務の効率化を行う。

鉄道事業者のニーズや鉄道のイノベーションを目指す研究開発に対応できる研究者を育成するため、教育プログラムを充実させるとともに着実な技術継承を行い、JR各社など鉄道事業者との人事交流を積極的に行う。さらに、海外派遣を通じて、鉄道のグローバルな展開に対応できる人材を育成する。

日本政策投資銀行からの借入金返済が減少するものの、長期的な計画に基づく試験設備の新設、更新などを行うため、堅実な資金計画の下で運営全般にわたりさらなる効率化を行う。

### 4. 2 コンプライアンス

公益財団法人として法令及び定款を遵守しコンプライアンスの強化に努める。特に、研究者の倫理意識の向上を図り、公正かつ誠実な研究開発の実施に重点を置いて、研修やOJTによる継続的な教育を進める。あわせて情報管理を厳格に行う。

### 4. 3 人材

#### 4.3.1 人材の確保

中長期的に重点をおく技術分野に必要な人材を確保するとともに、技術断層を防止するため、計画的な新規採用を行う。

大学や研究機関と連携を強化し、共同研究などを通じて鉄道総研の知名度を高め、採用の多様化を図り必要な人材を確保する。また、分野の強化や年齢構成のバランスを考慮して経験豊富な人材の採用を行う。

### 4.3.2 人材の育成

鉄道の現場を熟知し、鉄道事業者のニーズに即した研究開発や先端的な研究開発に積極的に対応できる研究者を育成するため、各技術分野でのOJT及び体系的な教育プログラムを充実し、着実な技術継承を行う。

また、JR各社をはじめとする鉄道事業者などとの人事交流を、若年職員に加え管理職の職員においても積極的に行う。

さらに、海外の特色ある大学や研究機関などとの人事交流を、共同研究、海外委託研究生制度などを活用して行い、グローバル化に対応した人材を育成する。

加えて、研究者としての自己啓発、専門知識の蓄積を図るため、資格取得、学・協会活動などを奨励する。

### 4.3.3 職場風土

職場の安全衛生、メンタルヘルス、ワークライフバランスなどへの取り組みを強化し、心身ともに健康で安心して働ける環境作りを行う。また、年齢、性別、文化の違いなど多様性を尊重し、様々な技術分野の研究者が一体感をもって自由闊達に議論し、生きがいをもって研究開発に取り組める研究環境を整え、働きやすく、風通しのよい職場風土を醸成する。

## 4.4 要員

革新的で高い品質の研究開発成果を提供するため、研究開発事業の先端的な技術分野、特長ある技術分野、新しい分野で増強する。研究開発事業以外では、国際規格事業で増強するほかは現行の要員数を基本とする。技術断層が生じないように、新規採用数を各年度15人程度とする。要員数は基本計画期間の後半において550人とする（表4-1）。

表 4 - 1 要員数

(単位：人)

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度
研究開発事業など	424	420	430	435	440	440
調査・国際規格事業など	23	25	25	25	25	25
収益事業	40	40	40	40	40	40
管理業務	47	45	45	45	45	45
計	534	530	540	545	550	550

(注) 平成 26 年度は年度首予算での数字である。

## 4. 5 収支

負担金収入については、消費増税の影響など今後の経済状況の不透明性を考慮する。また、日本政策投資銀行からの借入金返済は減少するものの、重点的な技術分野への要員増強に加え、独創的な試験設備の新設や老朽設備の更新を要することから厳格な収支管理を行い、経費の有効活用を図る。収入の不足は、山梨実験線建設借入金引当資産の取崩しで対応する（表 4 - 2）。また、今後の設備更新に充てるための新たな引当資産を設定する。

### 4.5.1 収入

#### (1) 負担金収入

J R 各社の平成 2 6 年度上期の業績などを参考に、平成 2 7 年度からの 3 年間は平成 2 6 年度実績値に、その後は消費増税などの影響を考慮する。

#### (2) 事業収入

収益事業収入については、厳しい状況にあるものの、営業努力を行い、収入を確保する。

#### (3) 補助金等収入

日本政策投資銀行からの借入金返済に伴う利子に対する補助金を、引き続き要請する。なお、独創的な研究開発に継続的、発展的に取り組むために国などの補助金や競争的資金を積極的に導入する。

#### 4.5.2 支出

##### (1) 人件費

要員計画に基づいた人件費とする。

##### (2) 研究開発費

鉄道の将来に向けた研究開発の充実、実用的な技術開発への取り組み及び鉄道の基礎研究を強力に推進することを勘案する。

##### (3) 固定資産取得支出

試験設備の新設、更新を行うほか、一般設備の安全対策及び老朽対策のための新設、更新を行う。年度毎の固定資産取得支出額は設備計画と政策投資銀行への返済状況を勘案する。

##### (4) 日本政策投資銀行返済金

日本政策投資銀行との契約による返済額を支出する。

#### 4.5.3 特定資産

山梨実験線建設借入金引当資産は、日本政策投資銀行への返済に充当するため段階的に取り崩す。また、将来の試験設備などの新設、更新に充てるための新たな引当資産を設定する。

表 4 - 2 収支

(単位：億円)

		平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	合計
収 入	負担金収入	136	137	137	137	132	132	677
	事業収入	34	30	30	30	30	30	152
	収益事業収入	33	29	29	29	29	29	145
	公益目的事業収入	1	1	1	1	1	1	7
	補助金等収入	3	1	0	0	0	0	3
	政銀利子	1	1	0	0	0	0	3
	会費収入	2	2	2	2	2	2	11
	その他収入	2	1	1	1	1	1	9
	特定資産取崩	3	10	11	13	7	2	45
	<b>収入計</b>	<b>184</b>	<b>183</b>	<b>185</b>	<b>186</b>	<b>174</b>	<b>168</b>	899
支 出	人件費	56	55	57	58	58	60	290
	物件費	26	26	26	26	26	26	134
	研究開発費	26	26	26	27	27	27	133
	鉄道の将来に向けた研究開発	7	7	7	8	8	8	38
	実用的な技術開発	8	11	11	11	11	11	55
	鉄道の基礎研究	9	8	8	8	8	8	40
	(うち指定による技術開発)	(10)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(53)
	収益事業費	22	19	19	19	19	19	98
	技術基準事業費	1	1	1	1	1	1	7
	その他事業費	3	2	2	2	2	2	13
	固定資産取得支出	7	11	12	16	17	18	74
	政策銀行返済金	37	39	38	34	20	11	143
	予備費	1	1	1	1	1	1	5
<b>支出計</b>	<b>184</b>	<b>183</b>	<b>185</b>	<b>186</b>	<b>174</b>	<b>168</b>	899	

(注) 平成 26 年度は年度首予算である。  
平成 26 年度の研究開発費には、国庫補助金を含む。  
端数処理により合計が一致しない場合がある。

## 5. おわりに

基本計画 RESEARCH 2020 は、鉄道総研の 5 年間の活動の実行計画である。

新幹線が鉄道の価値を高め、社会の発展に寄与してイノベーションを達成したことは、私たちに大きなインパクトを与えた。

私たちは新たな鉄道のイノベーションを目指す研究開発を実施することなどを活動の基本方針とした。研究開発活動をダイナミックに行い、高い品質の成果を創出して、社会の信頼を得ることとしたい。研究開発の推進には、活力ある研究者、独創的な研究設備、蓄積されたデータ・ノウハウなどを結集し、私たちの総合力を発揮させることが重要と考える。さらに、鉄道総研は研究者たちの生きがいを大事にする。

鉄道総研は『革新的な技術を創出し、鉄道の発展と豊かな社会の実現に貢献します』をビジョンとして、基本計画 RESEARCH 2020 の遂行に全力を尽くす。

# 鉄道総研のビジョン RISING

Research Initiative and Strategy - Innovative, Neutral, Global -

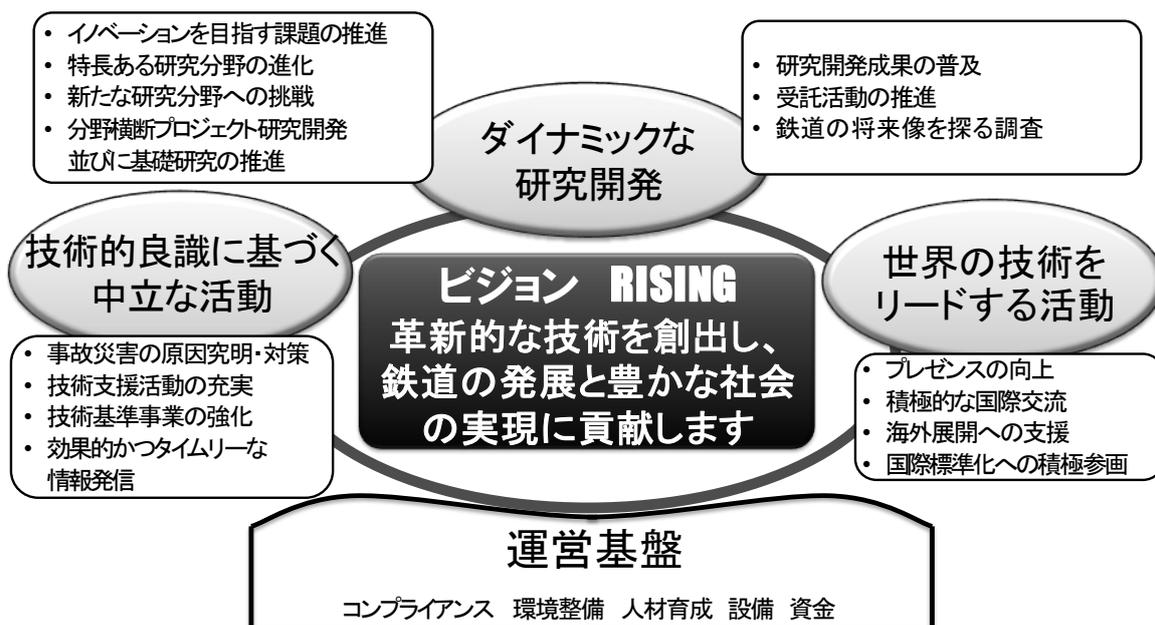
## ビジョン

「革新的な技術を創出し、鉄道の発展と豊かな社会の実現に貢献します」

## 使命

- ① 鉄道の安全、技術向上、運営に貢献するダイナミックな研究開発活動を行うこと
- ② 鉄道全般に及ぶ深い知見を蓄積し、技術的良識に基づく中立な活動を行うこと
- ③ 日本の鉄道技術の先端を担い、世界の鉄道技術をリードすること

## 戦略



基 本 計 画  
—革新的な技術の創出を目指して—

**RESEARCH 2020**

(平成27年度～平成31年度)

平成26年12月

公益財団法人鉄道総合技術研究所

企画室 042-573-7230 (問合先)