

基本計画

R E S E A R C H 2005

(平成17～21年度)

平成16年11月

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	3
3 . 事業活動	5
3 . 1 研究開発	5
3.1.1 研究開発の基本的考え方	5
3.1.2 研究開発の進め方	5
(1) 研究開発の目標	5
(2) 研究開発の柱	6
3.1.3 鉄道の将来に向けた研究開発	8
3.1.4 実用的な技術開発	12
(1) J R 各社の指定による技術開発	12
(2) 受託による研究開発	12
(3) 鉄道総研が自主的に行う実用的な技術開発	12
3.1.5 鉄道の基礎研究	12
3 . 2 受託事業	14
3 . 3 鉄道技術推進センター	15
3 . 4 情報発信	16
3 . 5 国際活動	16
4 . 運営	17
4 . 1 運営の基本的考え方	17
4 . 2 人材	17
4.2.1 人材の確保	17
4.2.2 人材の育成	18
4.2.3 人事制度等	18
4 . 3 要員計画	18
4 . 4 設備	19
4 . 5 収支計画	19
5 . おわりに	23

1 . はじめに

鉄道総研が平成 11 年 11 月に策定した 5 年計画、基本計画 - RESEARCH 21 - は平成 16 年度が最終年度となる。RESEARCH 21 では、研究開発の目標と柱を設定して、重点化により効果的な研究開発活動を実施中である。

研究開発の柱の一つである「鉄道の将来に向けた研究開発」では、これまでに 14 の将来指向課題を設定して取り組んできたが、「車両の走行安全性」や「鉄道空間のユニバーサルデザイン」「電力貯蔵」などの分野で成果を上げつつあり、おおむね順調に進捗している。

「実用的な技術開発」としては、JR 各社等からの具体的な要請に基づいて、広範な分野で研究開発を進め、「鉄道の基礎研究」では実用技術の萌芽または基盤となる研究および鉄道の諸問題解決のために必要な研究を進めている。

また、鉄道総研が行っている「浮上式鉄道の技術開発」においては、平成 2 年度以降進めてきた浮上式鉄道技術開発計画が平成 16 年度をもって一段落することから、平成 17 年度以降の取り組みについてあらためて基本方針を決定する必要がある。

RESEARCH 21 策定時以降も、日本の経済・社会・技術の情勢は変化を続けており、鉄道を取り巻く状況も変わりつつある。低迷していた日本経済は、近年になって回復の基調が見られるが、長期的に見れば、低成長時代が続くとともに、少子高齢化はますます進行し、生産年齢人口が減少することから、今後の鉄道運輸収入の動向には厳しいものがある。航空機やバス、トラックなど他の輸送機関との競争が激化する一方、駅などのインターモーダル化を志向する気運も高まっている。インターネット、携帯電話などに代表される情報通信技術はますます急速に発展して高度な情報ネットワーク社会を形成し、鉄道においてもこれらの情報通信技術が着実に導入されつつある。また、地球環境に対する国民の関心はますます高まっており、JR 各社をはじめとする鉄道事業者においては、車両の軽量化や新しい制御技術の導入による省エネルギー化など環境問題に対する取り組み

が積極的に進められている。さらに、国立大学や国の付属研究機関が独立行政法人などとなり、今後、日本における研究開発のあり方が大きく変化する可能性があり、これらの動向に対応する必要がある。

一方、鉄道総研においては、研究者の世代交代が進んでいること、政策投資銀行への返済がいよいよ本格化することなどの運営上の課題が顕在化しつつある。

以上のような研究開発の進捗、社会・経済・技術などの鉄道を取り巻く状況の変化および鉄道総研の状況の認識を踏まえ、鉄道総研が鉄道技術の総合的な研究所として各界からの負託に応えるために、平成 17 年度以降の 5 年間の基本計画を新たに策定する。

2 . 活動の基本方針

鉄道総研が平成 11 年秋に基本計画 - RESEARCH 21 - を策定してから 5 年
間が経過した。その間、情報通信技術の驚異的な進歩・発展・普及や地球
環境問題に対する国民の意識の高まり、少子高齢化社会への急速な移行な
どは計画策定時の予想を超える状況にあるものの、「信頼性の高い鉄道」
「利便性の高い鉄道」「低コストの鉄道」「環境と調和した鉄道」の実現を
目指すという鉄道総研がこれまで追求してきた活動の目標はさらに重要性
を増している。また、鉄道総研がこれまでに蓄積してきた浮上式鉄道の技
術を、今後、他の分野で広く応用することが期待されている。これらの状
況を踏まえ、明日の鉄道を支える研究成果を提供することにより JR 各社
をはじめとする各界からの期待に応えるため、平成 17 年度以降の 5 年間に
おける活動の基本方針を以下のとおり定める。

- (1) 21 世紀の鉄道技術の創造
- (2) 鉄道技術者集団として総合力の発揮
- (3) ニーズに対する迅速な対応
- (4) 鉄道技術の伝承と基礎的な技術の蓄積
- (5) 鉄道技術の普及と情報発信

(1) 21 世紀の鉄道技術の創造

自動車や航空機との激しい競争下にある鉄道であるが、一方では地球環
境問題から鉄道を見直す気運も高まっている。大量・高速・安全・低環境
負荷という鉄道の特性をますます発揮し、便利で安心して利用して貰える
鉄道を実現するための研究開発は鉄道総研に与えられた大きな課題である。
また、急速に発展・普及した情報通信技術は、今後の鉄道の運営や鉄道技
術を大きく刷新する可能性を秘めている。鉄道総研は、これらの課題に長
期的な視野をもってチャレンジし、21 世紀の鉄道技術の創造を目指す。

(2) 鉄道技術者集団として総合力の発揮

鉄道総研の最大の特徴は、さまざまな技術分野の専門研究者を擁し、特色のある研究設備を有していることにある。今後も各分野における技術スペシャリストを育成するとともに、分野の垣根を越えた有機的な活動を展開することにより研究開発の総合力を発揮する。

(3) ニーズに対する迅速な対応

研究開発活動の最終目的は、その成果が適切な時期に、適切なコストで現場で使われることにこそある。そのため、JR各社などの鉄道事業者とのコミュニケーションの強化を図ってニーズを的確に把握するとともに、研究開発活動の効率向上と研究費の集中投入により研究成果の迅速な提供を行う。

(4) 鉄道技術の伝承と基礎的な技術の蓄積

鉄道総研の職員のうち国鉄改革後に鉄道総研に入社したいわゆる「JR採用職員」は、すでに半数を超えており、また、国鉄改革時の特殊事情から40歳代半ばの年齢層に大きな谷間がある。そのため鉄道技術の伝承に努力を傾注し、鉄道総研の技術ポテンシャルの維持・向上に努める。

また、基礎研究を進めるほか、国内外の大学や研究機関などとの連携強化を図ることにより、基礎的な技術を蓄積して将来の技術開発に活用する。

これらにより得られた技術は、コンサルティング活動等を通じてJRグループなどへの移転を図るほか、日本の鉄道事業全体に共通する技術規格などに関わる課題の解決に活用する。

(5) 鉄道技術の普及と情報発信

鉄道総研の研究成果を、成果報告会、コンサルティング、鉄道技術推進センター、学・協会など多様な活動を通じて紹介し、その普及に努める。

また、日本における鉄道技術に関する総合的な研究機関として、鉄道総研の研究成果のみならず、国内外の鉄道技術の情報の収集・蓄積を図り、インターネットなどを通じてタイムリーな情報発信を行う。

3 . 事業活動

3.1 研究開発

3.1.1 研究開発の基本的考え方

「活動の基本方針」に基づいて、鉄道総研は持てる能力を集中し、効果的な研究開発活動を実施することとし、そのため、研究開発の進むべき方向を示す「研究開発の目標」および力を注ぐべき研究開発項目を明示する「研究開発の柱」を設定する。

研究開発の実施にあたっては、JR各社のニーズを的確に把握しつつ、研究費を集中投入するとともに、必ずしも年度区分にこだわらないテーマの設定方法を一部に導入するなどの方法により迅速な成果の提供に努める。

また、テーマの目標管理を厳正に行うとともに、部内での評価に加えて、JR各社や部外の見識者による評価も行って所期の目標が達成できるよう努める。さらに、大学・独立行政法人などとの関係を強化し、研究開発活動の活性化を促進する。

なお、浮上式鉄道の研究開発においては、これまでに培ってきた超電導技術、リニアモータ技術など一連の技術やノウハウを在来方式鉄道に応用することを主軸に研究活動を行うこととし、併せてそのために必要な技術力を維持するための浮上式鉄道に関わる研究開発を行う。

3.1.2 研究開発の進め方

(1) 研究開発の目標

鉄道を取り巻く環境は厳しさを増しているが、これまで鉄道総研が掲げてきた目標が重要であることに変わりはないため、これを継続して以下を研究開発の目標として設定する。

信頼性の高い鉄道（安全性、安定性）
利便性の高い鉄道（速達性、利便性、快適性）
低コストの鉄道（経済性）
環境と調和した鉄道（環境調和性）
の実現

(2) 研究開発の柱

限られたリソースの分散を防ぎ、効果的な研究開発を進めるために、環境問題の重要性、情報通信技術の発展、鉄道の信頼性・利便性・快適性の向上、鉄道事業の低コスト化などに留意しつつ、研究開発活動を重点化することとし、以下の3項目をこれまでに引き続き研究開発の柱とする。

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

鉄道総研における研究開発活動のイメージを図3-1に示す。

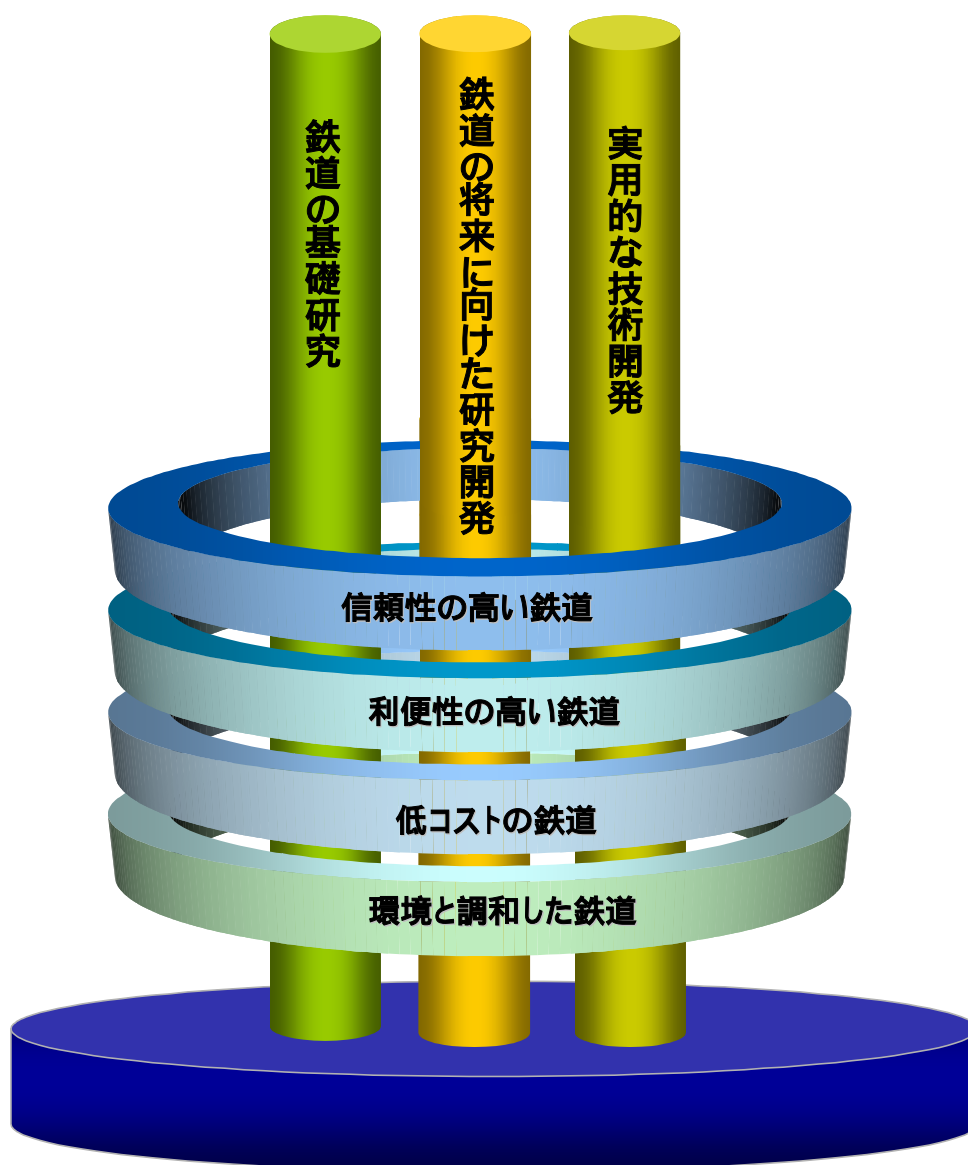


図 3-1 鉄道総研の研究開発活動

3.1.3 鉄道の将来に向けた研究開発

鉄道の将来に向けた研究開発は、おおむね 5 年から 10 数年先の実用化を念頭に置き、鉄道の明日に向けての技術的なブレークスルーとなる課題をミニ・プロジェクトとして推進する。

課題設定の考え方は、以下のとおりである。

ＪＲ各社のニーズ、社会動向などに応える課題であること。

先行的な技術開発、鉄道の将来を指向した課題であること。

鉄道総研の研究開発能力の高い分野や特徴のある領域を活かせる課題であること。

実用技術開発やこれに向けてクリティカルな問題の解決に結びつく課題であること。

実施にあたっては、実施期間が長期に渡ることから、途中、定期的な中間評価を行うとともに、必要があれば計画を変更して所期の目標が達成できるように努める。また、ニーズに応じて適宜、課題の追加を行う。

平成 17 年度から開始する鉄道の将来に向けた研究開発の課題を表 3-1 に、また研究開発計画を図 3-2 に示す。

なお、従来の発想にとらわれることなく、近未来における鉄道のあるべき姿を探求し、その実現のために必要な技術開発項目を抽出する調査研究活動を別途行う。

表 3-1 「鉄道の将来に向けた研究開発」課題

研究開発の目標	課 題
信頼性の高い鉄道	<p>[列車の走行安全性の向上] R A M S 指標による信号システム構成法とその応用 ハイブリッドシミュレータによる車両運動特性評価法の開発</p> <p>[安定輸送の確保] 既設鉄道施設の耐震性評価と対策 設備管理業務へのセンシング技術、I T の適用</p>
利便性の高い鉄道	<p>[利便性の向上] 鉄道における高速大容量情報通信技術の開発 動的デマンド推定に基づく輸送計画の効率化</p> <p>[快適性の向上] 安全性・快適性を向上させるヒューマンシミュレーション技術の開発</p>
低コストの鉄道	<p>[メンテナンスコストの低減] レール損傷・バラスト軌道劣化モデル構築と保守低減技術評価 省保守・低騒音新型式軌道の開発</p>
環境と調和した鉄道	<p>[静かな鉄道] 転動音・構造物音の予測ツールと低減対策法の開発</p> <p>[新エネルギー] 燃料電池車両の開発 在来方式鉄道へのリニア技術の適用</p>

図 3-2 「鉄道の将来に向けた研究開発」課題 研究開発計画

課 題	年 度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
【列車の走行安全性の 向上】 R A M S 指標による信号 システム構成法とその応 用		信号システムの概念設計		駅・現場機器制 御装置の試作		装置の改良・現地試験 信号システムの評価
		R A M S 指標による信号システム評価法			次世代信号システム仕様	
ハイブリッドシミュレ ータによる車両運動特 性評価法の開発		車両試験台改良・部品試験 装置製作		単車モデルの作成・試験 編成モデルの作成・試験		仮想走行試 験システム
		リアルタイムシミュレ ータ製作				
【安定輸送の確保】 既設鉄道施設の耐震性 評価と対策		地震作用の設定				
		施設間の相互作用を考慮した応答解析、耐震性評価、 走行安全性評価				
		施設の耐震補強法			対策効果の定量化	
設備管理業務へのセン シング技術、I T の適用		設備のヘルスマニタリングシステム試作		設備情報管理の プロトタイプシステム		
		設備情報のデータマイニング手法				
【利便性の向上】 鉄道における高速大容 量情報通信技術の開発		鉄道用大容量通信システム仕様の作成				鉄道用情報通信基盤の 試作・評価
		個別的旅客サービスの実現手法				
動的デマンド推定に基づ く輸送計画の効率化		ダイヤ乱れ時の利用者デマンド予測手法				デマンドとリ ソース制約を 考慮したスケ ジューリング システム
		利用実績・予約情報によるデマンド予測手法				
		運転整理案・輸送計画の評価手法				

年度 課題	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
【快適性の向上】 安全性・快適性を向上させる ヒューマンシミュレーション 技術の開発	異常時における乗務員エラーのシミュレーション、 ならびに乗務員のワークロードシミュレーション				
	駅（旅客流動、快適性、避難・誘導）および 車内環境（快適性、疲労）の評価指標の開発			シミュレーションによる 駅・車内環境評価	
	衝突時・脱線時の乗客挙動シミュレーション				事故時の乗客 の安全対策
【メンテナンスコスト の低減】 レール損傷・バラスト軌道 劣化モデル構築と保守 低減技術評価	レール損傷の劣化モデル構築			モデルの 検証と 精度向上	
	バラスト軌道の劣化モデル構築				
	保守低減技術 の評価 設備改良の 方向性				
省保守・低騒音新形式軌道 の開発	次世代軌道構造の設計・試作			性能試験	
	次世代軌道用路盤の試験			施工性・環境特性の現地試験	
	軌道管理・整正方法				
【静かな鉄道】 転動音・構造物音の予測 ツールと低減対策法の開発	車輪・レール間加振力の解明		転動音の予測・評価手法		転動音対策法
	構造物の振動・放射音特性の解明		構造物音の予測・評価法		構造物音対策法
【新エネルギー】 燃料電池車両の開発	100kW 燃料電池 試作・試験	構内走行試験	実用規模燃料電池の試作・走行試験		
	燃料系機器の検討 燃料電池の寿命評価試験		周辺システムの検討・試作 燃料電池の寿命評価試験		
在来方式鉄道へのリニア 技術の適用	磁気軸受プロトタイプ試作・試験			蓄電装置試作・試験	
	レールブレーキ試作・試験			実規模ブレーキ試作・試験	

3.1.4 実用的な技術開発

(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適時、適切に対応し、鉄道事業の現場で実用化されることを目的として、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従来と同様に行う。実施にあたっては、指定元との連絡を密にし、ニーズを適切に把握すると共に、成果の迅速な提供に努める。

(2) 受託による研究開発

負担金による研究開発に加え、広く J R 各社以外においても現場での実用化を目的として、受託による研究開発を進める。

(3) 鉄道総研が自主的に行う実用的な技術開発

鉄道総研の持つ知見・ノウハウや、他にはない特殊な試験設備を活用することにより、開発上の優位性がある技術分野に焦点を絞り、課題を厳選して実施する。また、一定の成果を得て終了した将来指向課題の実用化フェーズとしての技術開発を実用的な技術開発として行う。

実用的な技術開発の課題例を表 3-2 に示す。

表 3-2 「実用的な技術開発」の課題例

課題名
電気二重層キャパシタによる変電所の電力貯蔵
リチウムイオン電池を用いた車両用蓄電制御の実用化
新しい運転適性検査項目群の開発
アシスト操舵システムの開発
高温超電導線材を用いた車両用主変圧器の開発

3.1.5 鉄道の基礎研究

鉄道の基礎研究を、実用技術の萌芽または基盤となる研究、および鉄道

の諸問題の解決のために必要な研究と位置付け、鉄道固有現象の解明、事象のモデル化、評価法の確立などを「解析研究」として、また、新しい技術・材料・研究手法などの鉄道への適用などを「探索・導入研究」として推進する。在来方式鉄道の基礎研究に関わる課題の例を表 3-3 に示す。

表 3-3 「在来方式鉄道の基礎研究」の課題例

区 分	課題名	
鉄道固有技術の ダイナミクス・ トライボロジー	横風に対する走行時の車両の空力特性	解析 研究
	車輪・レール間の摩擦・摩耗の予測・評価	
	架線・パンタグラフ系の接触性能向上	
シミュレーション	非定常空力現象と乱流解析	
	架線・パンタグラフの振動・波動解析	
	列車走行に伴う地盤振動の起振力評価	
安全性・信頼性	信頼性理論による構造物の安全性評価	
	コンクリートの劣化予測	
	鉄道における E M C 問題の解明	
	最適設計による貨車輪軸の軽量化	
ヒューマン ファクタ	インシデント分析	
	輸送システムの安全評価と管理	
	貨物列車運転士のワークロード適正化	
新 技 術	鉄道の沿線化学環境のモニタリング	探索・ 導入 研究
新 材 料	ナノマテリアルの鉄道分野への応用	
	機能材料の鉄道分野への応用	

浮上式鉄道においては、在来方式鉄道への応用のために必要な技術力を維持するために必要な研究として、地上コイルや超電導磁石の耐久性試験および評価手法の開発、浮上式鉄道の乗り心地評価法に関連する研究などを行う。

また、山梨実験線については、浮上式鉄道の研究開発に資するものとして関与することとし、走行実験の一部を分担するが、それに必要な経費に関わる補助金を要求することとする。

3.2 受託事業

研究開発の柱の一つである「実用的な技術開発」の一環として、受託による研究開発を強力に推進する。実施にあたっては、鉄道総研が得意とするシステム・インテグレーションや技術コンサルティングを中心に行い、成果を広く鉄道関係の事業者に普及することにより社会に貢献する。

また、JR各社以外からのニーズにも応えることにより、研究開発の多様化を図ると共に、エンドユーザーと直接接することを通じて研究者の志気と責任感の向上に寄与する。

収入目標額は、昨今の経済から堅めに設定するが、民間企業を主に段階的に増収を図ることとし、鉄道総研の協力会社との連携を密にして収入の確保に努める。

事業の推進にあたっては、受託特別会計による収支管理を徹底して、負担金の減少状況下における鉄道総研の経営基盤の強化を図る。

3.3 鉄道技術推進センター

センターは以下の活動の柱を中心に、鉄道界全体を俯瞰して、鉄道が社会の信頼にこたえられるよう、会員に共通する技術的ニーズを適切に把握し問題の解決に当たる。また、積極的な情報発信によりセンターの一層の利用促進を図るとともに、活動の成果を施策に反映するよう、必要に応じて国へ提案する。加えて、会員とセンター相互の連携・協調をより密なものとするためのコミュニケーションの場を設ける。

(1) 技術力の維持・向上

鉄道事業を取り巻く環境がますます厳しくなる中、鉄道技術の承継・技術風化防止のための事業を積極的に推進する。このため、レールアドバイザーの活用をはじめとする中小鉄道事業者・鉄道関連企業会員に対する技術支援を進めるほか、鉄道設計技士試験において受験しやすい環境を整備し、会員の鉄道技術レベルの維持・向上に寄与する。

(2) 技術の体系化と課題解決

規制緩和により鉄道事業者の自己責任による新技術の導入が期待されていることを踏まえ、性能規定化の効果を活かした技術基準の整備を図る。また、会員のニーズに即応するとともに、会員に共通する課題解決のため、調査研究事業、受託事業の一層の充実を図る。

(3) 技術情報サービス

会員のニーズに留意しつつ情報のデータベース化を進め、会員がより利用しやすい技術情報、安全情報及び国際規格情報の提供の充実を図る。

3.4 情報発信

日本における鉄道技術に関する総合的な研究機関である鉄道総研は、鉄道技術の情報発信基地としての役割も果たすべく、国内外の鉄道技術情報の収集・蓄積と発信を積極的に行う。また、鉄道総研の研究開発成果や活動状況について、学・協会、各種専門誌、講演会、総研発行の定期刊行物などにより適時紹介すると共に、タイムリーにインターネットやマスメディアを通じて広く社会への発信を行う。

3.5 国際活動

世界鉄道研究会議（W C R R）をはじめとした各種国際会議に積極的に参加し、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等を行う。鉄道の国際規格については、鉄道電気技術に関する日本における審議団体として、国際規格制定に参画し、日本の鉄道界に寄与する。

また、ヨーロッパやアジアなどの研究機関との国際共同研究を行い、新技術や新手法の導入を図るとともに国際協力に寄与する。

4 . 運営

4.1 運営の基本的考え方

国鉄改革から 17 年を経て、鉄道総研にも世代交代の波が訪れている。国鉄改革後に採用した職員は、いまや総研職員の半数を超えており、これからの研究開発活動の中核を担う世代となりつつある。そのため、新旧世代間における技術断層が生じないように、技術伝承には特に留意し、これまでに培った技術・技能・研究のノウハウなどを新しい世代に過不足なく承継する。

研究所にとって最も重要な資産は優れた人材であり、多様な手段をもってその確保と育成に努める。また、限られた人的資源を有効に活用するため一層の業務の効率化を図るとともに、必要とされる研究開発活動に要員の重点配分を行う。そのため、研究開発の付帯業務などの外注化や O A 化をさらに進め、研究開発活動に専念できる環境の整備を進める。

研究所の経営面では、昨今、景気の回復基調が見られるものの、長期的には少子高齢化という構造的な問題があり、今後の負担金収入の見込みは楽観を許さない。また、本基本計画期間中に政策投資銀行借入金の返済が本格化することと併せ、これまでにない厳しい資金状況となる。そのため、貴重な経費は必要な研究開発に優先配分し、冗費を省くとともに、受託事業をはじめとする負担金以外の収入の確保に努める。

なお、現在、政府において検討が進められている公益法人改革については、改革の動向の情報収集に努め、国の方針が決まった時点で必要な対応をとることとする。

4.2 人材

4.2.1 人材の確保

技術断層防止、研究開発ポテンシャル維持を目的として、鉄道固有の技

術分野を中心に計画的な新規採用を行うほか、職員の世代断層の補填、層が薄い技術分野の増強のための中途採用を行う。また、他の研究機関等での実績がある研究者を招聘するなど、採用の多様化を図って必要な人材確保に努める。

4.2.2 人材の育成

それぞれの専門分野における教育をOJTによって行うほか、能力・経験に富んだベテランを研究指導者（リサーチチューター）として擁し、若手研究者の指導を行う。

鉄道総研が必要とするのは、鉄道の現場を熟知し、鉄道事業のニーズに即した研究活動が行える研究者である。そのため、研究者の育成計画に基づき、JR各社をはじめとする鉄道事業者との人事交流を積極的に行う。

また、新しい技術や研究手法の導入を目的として、国内外の研究機関や大学等への出向等を実施する。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、留学などを奨励する。

4.2.3 人事制度等

これまで一部の職員に適用されていた年俸制を管理職全体に拡大するなど、業績に応じた待遇改善を行って職員のモラル向上を図る。また、時代の変化に対応して退職勧奨制度や福利厚生制度の見直しを行い、職員が心身ともに健康で安心して働ける環境の整備を進める。

4.3 要員計画

平成16年度の退職者の見込みと採用内定者数から、平成17年度首における要員数は520名となる見込みである。本基本計画期間中もこれまでに引き続き運営の効率化を図ることとし、間接部門と浮上式鉄道部門における要員を段階的に縮小して、平成21年度首における要員数を510名とする。

研究開発活動に直接必要な要員はこれを優先して確保するほか、受託事

業には計画された収入を達成するために必要な人数を充当する。

平成 21 年度までの要員計画を表 4-1 に示す。

表 4-1 要員計画

(単位:人工)

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21
合計	518	520	518	515	513	510
研究開発	396	386	385	382	379	377
在来方式鉄道	337	353	353	353	352	352
(内出向中の者)	25	28	28	28	28	28
浮上式鉄道	59	33	32	29	27	25
(内出向中の者)	-	13	12	9	7	5
受託	50	49	50	52	53	54
間接部門等	72	85	83	81	81	79
(内出向中の者)	27	38	36	35	35	34

採用数	19	22	20	18	25	22
-----	----	----	----	----	----	----

注)・H16 は年首予算での数字である。

・「在来方式鉄道」にはコンサルティング要員を含む。

・「浮上式鉄道」には在来方式鉄道への応用を含む。

4.4 設備

厳しい資金事情ではあるが、研究開発活動に直結した設備投資を優先的に行うこととし、車両試験台をはじめとした鉄道総研の特色を活かせる試験設備の更新を進める。

4.5 収支計画

負担金収入の減少、政策投資銀行返済の本格化という状況を踏まえて経費の有効活用に努めることとし、研究開発費は優先的に配分するが、人件費、物件費は極力節減を図る。また、受託事業に関しては、受託特別会計により収支管理を行う。

なお、平成 20 年度以降の支出の増大に対しては、これまでに備えておいた減価償却引当資産を取り崩して対応する。

平成 21 年度までの収支計画を表 4-2、表 4-3、表 4-4 に示す。

収支計画における主な諸元は以下のとおりである。

(1) 収入

(a) 負担金収入

J R 各社からの負担金収入を、対前年 0.7%の減少と想定した。

(b) 事業収入

受託収入は、現下の経済情勢から堅めに想定し、民間企業を対象とした増収努力により期間中の事業収入は微増とした。

(c) 補助金収入

国庫借入金の返済に伴う補助金及び政策投資銀行返済に伴う利子に対する補助金を、引き続き要請する予定である。

(2) 支出

(a) 人件費

人件費単価には定昇分を加味し、退職金は 55 歳を標準的な退職年齢とし、若干の早期退職者を加味して計算した。

(b) 研究開発費

在来方式鉄道：負担金の動向に合わせて微減とした。

浮上式鉄道：平成 21 年度まで、毎年 1 億円とした。

(c) 固定資産取得支出

車両試験台を改修するほか、中小規模の試験装置の更新を行うため必要な金額を計上した。

(d) 政策投資銀行返済金

政策投資銀行との契約による返済額を計上した。

表 4-2 総括表（一般会計及び受託特別会計）

（単位：億円）

	H16	H17	H18	H19	H20	H21
負担金収入	128	129	128	127	126	125
事業収入	41	38	39	40	41	42
補助金収入	13	8	8	4	3	3
（うち政策投資銀行利子）	4	4	4	4	3	3
会費収入	1	1	1	1	1	1
その他収入	4	5	5	5	4	4
浮上式引当資産取崩	6					
減価償却引当資産取崩	3				6	7
収入計	196	181	180	176	182	182
人件費	57	55	55	56	56	57
（給与）	49	49	49	49	49	48
（退職金）	8	6	6	8	7	8
物件費	24	27	27	26	25	25
研究開発費	35	27	27	27	27	27
在来方式鉄道	32.9	26.2	26.1	26.0	25.9	25.8
（将来指向課題）	8.6	5.5	6.0	6.0	6.0	6.0
（実用的な技術開発）	16.3	14.7	14.1	14.0	13.9	13.8
{内JR指定課題}	(9.6)	(10.0)	(10.0)	(10.0)	(10.0)	(10.0)
（基礎研究）	8.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
浮上式鉄道	1.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
受託事業費	30	26	27	27	28	29
その他事業費	3	3	3	3	3	3
固定資産取得支出	6	7	7	6	6	6
山梨会計繰入金	8					
（運営費）	5					
（技術開発費）	3					
政策投資銀行返済金	28	31	30	29	35	35
国庫借入金返済	4	4	4	0	0	0
予備費 等	2	1	1	1	1	1
支出計	196	181	180	176	182	182
収支差額	0	0	0	0	0	0

注)・H16は年首予算である。

- ・H16の研究開発費には4.6億の国庫補助金が含まれている。
- ・H16の研究開発費には2億の契約業務外注費が含まれている。
- ・H17以降、国庫借入金返済のための補助金及び政策銀行返済に伴う補助金を要請する予定である。
- ・端数処理により合計が一致しない場合がある。

表 4-3 一般会計

(単位:億円)

	H16	H17	H18	H19	H20	H21
負担金収入	128	129	128	127	126	125
事業収入	1	1	1	1	1	1
補助金収入	13	8	8	4	3	3
会費収入	1	1	1	1	1	1
その他収入	4	5	5	5	4	4
受託会計から受け入れ	1	1	1	1	1	1
浮上式引当資産取崩	6					
減価償却引当資産取崩	3				6	7
収入計	158	145	144	139	143	143
人件費	52	50	49	50	49	50
物件費	21	24	24	23	22	22
研究開発費	35	27	27	27	27	27
その他事業費	2	2	2	2	2	2
固定資産取得支出	6	7	7	6	6	6
山梨会計繰入金	8					
政策投資銀行返済金	28	31	30	29	35	35
国庫借入金返済	4	4	4	0	0	0
予備費等	2	1	1	1	1	1
支出計	158	145	144	139	143	143
収支差額	0	0	0	0	0	0

注)・H16は年首予算である。

・端数処理により合計が一致しない場合がある。

表 4-4 受託特別会計

(単位:億円)

	H16	H17	H18	H19	H20	H21
受託収入	39	36	37	38	39	40
その他事業収入	1	1	1	1	1	1
収入計	40	37	38	39	40	41
人件費	5	6	6	6	6	7
物件費	3	3	3	3	3	3
受託事業費等	30	27	28	28	29	30
一般会計へ繰入	1	1	1	1	1	1
支出計	40	37	38	39	40	41
収支差額	0	0	0	0	0	0

注)・H16は年首予算である。

・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

本基本計画は、平成 11 年 11 月に策定した基本計画 - RESEARCH 21 - に引き続き、平成 17 年度以降の 5 年間にわたる鉄道総研の活動の指針となるべく作成したものである。

少子高齢化の影響、地球環境問題への取り組み、他運輸機関との競争と協調など鉄道の将来にかかわる課題は山積しているが、鉄道総研は優れた鉄道技術の蓄積とその鉄道界への普及を図ることにより、課題解決に向けて全力を尽くす所存である。