

個別研究開発課題の評価書（事前評価）

研究開発課題名	防振性能を向上した次世代鋼・複合橋（橋梁）の開発	担当課	鉄道局技術企画課技術開発室 江國 実																								
研究開発の概要	<p>一般に河川や鉄道、道路等を跨ぐ箇所では、線形に伴う桁高さ制限や架設上の制約等から鋼・合成鉄道橋が有利である一方、騒音に対する意識の高まりから、鋼・合成鉄道橋には制振対策および橋梁外側の遮音対策を実施してきた。しかしながら、騒音対策を行うことにより重量が増加し、桁下空頭など鋼・合成構造物の優位性を十分に発揮できないケースまたは、制約条件から十分な制振対策および橋梁外側の遮音対策が取れない場合が生じている。</p> <p>これらの問題点を解決すべく、騒音評価技術を駆使して鋼・合成構造物の低騒音化及び低騒音を考慮した橋梁の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成17年度～19年度 研究費総額 約1.9億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>鋼鉄道橋の更なる低騒音化に資するため、個別に性能を発揮していた騒音低減技術を橋梁システム全体として機能するような手法を開発することにより、これからの鋼鉄道橋の環境対策に利用可能とすることを目的とする。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>本開発は、騒音を軽減するものであり、効果的な環境対策につながるため、社会的意義は高い。（必要性）</li> <li>フローティング・ラダー軌道等関係する他領域の既存技術を考慮して技術開発を行っており、効率的な開発である。また、研究の過程において、実物大実験や試験施工が予定されており、実用を視野に入れたものとなっている。（効率性）</li> <li>本構造形式の開発により、従来、個別に性能を発揮していた騒音低減技術等が橋梁システム全体として機能することとなり、設計・施工の合理化もつながることが期待できるため、有効性は高い。（有効性）</li> </ul>																										
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムリーであり、社会のニーズに沿った正しい方向性を持った研究課題設定になっているので着実な成果を挙げるよう努めてほしい。</li> <li>このような、成熟したと思われる領域に対しての新しいチャレンジは、評価できる。</li> <li>防振性だけでなく、橋梁本来の機能、安全性、耐久性、維持管理保守性なども考慮に入れて開発を行う必要がある。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成17年8月5日、平成17年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="437 1682 1070 1895"> <tr> <td>委員長</td> <td>吉本 堅一</td> <td>防衛大学校</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河村 篤男</td> <td>横浜国立大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋井 鉄雄</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>須田 義大</td> <td>東京大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 芳樹</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>古関 隆章</td> <td>東京大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> </table>			委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授	委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授		屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授		須田 義大	東京大学	教授		中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授		古関 隆章	東京大学大学院	助教授
委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授																								
委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授																								
	屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授																								
	須田 義大	東京大学	教授																								
	中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授																								
	古関 隆章	東京大学大学院	助教授																								

研究費総額については、平成18年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

個別研究開発課題の評価書（事前評価）

研究開発課題名	IT技術を活用した土木構造物の維持管理に関する研究	担当課	鉄道局技術企画課技術開発室 江國 実																								
研究開発の概要	<p>鉄道土木構造物の維持管理・保守検査関連の業務においては、老朽化が進む鉄道構造物の維持管理に対する重要性和負担が増大する一方、合理化・システム化が遅れている。そのため、これらの作業は、人手作業や経験者・熟練者の能力・勘に依存した部分が多いという現状にあるが、今後の高齢化社会、経験者・熟練労働力不足が大きな問題となってきた。</p> <p>このような問題を解決するため、情報技術の適用により構造物検査のサポート、検査・診断精度の向上を目的とした「構造物ヘルスマニタリングシステム」を開発する。</p> <p>【研究期間：平成17年度～19年度 研究費総額 約1.8億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>鉄道設備の常時、および異常時の様々な挙動を自己検知する新しい検査・監視技術を目指し、開発センサ等で収集される情報の利用方法・データベース化に関する研究開発を行うことにより、鉄道設備の維持管理業務への適用を図る。また、必要となるセンシング技術の開発や情報・通信技術等（IT）の成果活用法についても研究を行う。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今後の鉄道構造物の維持管理に対する重要性和負担が増大するなか、現状の維持管理水準を高度化するものであり、安全の確保にも資するという意味で社会的意義は高い。（必要性）</li> <li>・ センサ等の特殊性が高い技術開発については、開発ノウハウがある開発団体に委託するなど、役割分担を明確にしており、効率的な研究開発の推進が期待できる。（効率性）</li> <li>・ 本研究開発により、LCC、アセットマネジメントを導入する場合の貴重な判断材料が得られる見込みである。また、事故・異常時対応の際の情報収集分析や情報提供による、迅速な復旧処置支援の効果が期待できる。（有効性）</li> </ul>																										
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ タイムリーで適切な課題といえる。特に木構造物の維持管理は重要であり、信頼性と経済性を両立させるような方策を模索してもらいたい。</li> <li>・ IT技術は日進月歩であるため、コンピュータネットワークなどにおいても、陳腐化して、使い物にならなくなってしまう恐れもある。このようなことのないよう、要素技術が古くなくても数十年程度は使えるような開発成果を期待する。</li> <li>・ 自動診断システム自体の信頼性、耐久性、保守性についても考慮し、センサ類の故障をカバーするようなフォールトトレラントなシステムを視野に入れる必要がある。</li> <li>・ また、維持管理システムの自動化につながるよう、現場のニーズやベテラン保守員の経験をよく集約して研究すべき。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成17年8月5日、平成17年度鉄道技術開発課題評価委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>吉本 堅一</td> <td>防衛大学校</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河村 篤男</td> <td>横浜国立大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋井 鉄雄</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>須田 義大</td> <td>東京大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 芳樹</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>古関 隆章</td> <td>東京大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> </table>			委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授	委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授		屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授		須田 義大	東京大学	教授		中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授		古関 隆章	東京大学大学院	助教授
委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授																								
委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授																								
	屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授																								
	須田 義大	東京大学	教授																								
	中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授																								
	古関 隆章	東京大学大学院	助教授																								

研究費総額については、平成18年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

個別研究開発課題の評価書（事前評価）

研究開発課題名	駅（鉄道）におけるテロ・災害対策に関する研究	担当課	鉄道局技術企画課技術開発室 江國 実																								
研究開発の概要	<p>駅構内及び線路内等に設置した監視カメラ等のセンサ情報を活用することで、不審者・不審物等を自動的に検知し、その情報（静止画、動画）を指令・監視センターに送信し、分析するシステムの開発に取り組む。</p> <p>【研究期間：平成17年度～19年度 研究費総額 約3.3億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>不審者・不審物の自動検知のアルゴリズム及び通信経路の障害時には経路を自動的に再構成する大容量通信技術等の開発を行う。また、現場に対して必要な情報配信をタイムリーに行うシステムを合わせて開発し、駅員・乗務員等が即時に現場の状況等を把握できるようにする。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 監視エリアの広さや人的な制約等を受けない監視システムは、監視体制水準を高度化するものであり、安全の確保に資するという意味で社会的意義は高い。（必要性）</li> <li>・ 画像処理型異常検知システムの開発は、他国のシステム等からも提供を受け・比較しながら開発を進めることから、先端技術を効率的に利用し、研究開発の推進が行われることが期待できる。（効率性）</li> <li>・ 駅員・乗務員等に事故・異常時対応の際の情報分析や情報提供を行うことにより、迅速な処置支援の効果が期待できる。（有効性）</li> </ul>																										
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ テロ・災害対策も重要性、緊急度の高いテーマであり、タイムリーな課題であるといえる。駅員、乗務員等による情報の共有化、速達化は鉄道の安全安心な運営に不可欠であり、本プロジェクトへの取り組みは評価できる。</li> <li>・ 信号系、電力系などへのサイバーテロへの対策、非常時における非番の職員への情報伝達の方法も検討すべき。</li> <li>・ 研究計画でも予定されているが、海外の事例を含め、他の技術が転用できるものを幅広く活用して欲しい。</li> <li>・ また、セキュリティという観点から犯罪を試みにくいような環境整備のあり方、テロそのものを防ぐシステムについて、鉄道システムの特異性、特に考慮すべき問題点の抽出・整理もできれば、社会的インパクトの大きな優れた研究成果につながる可能性が高い。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成17年8月5日、平成17年度鉄道技術開発課題評価委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>吉本 堅一</td> <td>防衛大学校</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河村 篤男</td> <td>横浜国立大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋井 鉄雄</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>須田 義大</td> <td>東京大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 芳樹</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>古関 隆章</td> <td>東京大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> </table>			委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授	委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授		屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授		須田 義大	東京大学	教授		中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授		古関 隆章	東京大学大学院	助教授
委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授																								
委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授																								
	屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授																								
	須田 義大	東京大学	教授																								
	中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授																								
	古関 隆章	東京大学大学院	助教授																								

研究費総額については、平成18年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

個別研究開発課題の評価書書（事後評価）

研究開発課題名	強風下の車両に働く空気力評価手法に関する研究	担当課	鉄道局技術企画課技術開発室 江國 実																								
研究開発の概要	<p>現在の代表的な空気力推定方法である一様な定常流れ(以下、定常風)の風洞試験から求められる空気力を基にして推定される車両の転覆限界風速は、近年の車両の軽量化や高速化を背景として、大きな変化が生じてきている。このため多くの線区では運転規制の発令風速値と転覆限界風速との差が小さい現状にある。</p> <p>このような問題点を整理して、横風に対する安全を確認するために必要な知見を得るための開発を行った。</p> <p>【研究期間：平成12年度～15年度 研究費総額 約1.8億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>現実の自然風による空気力を評価するために、自然風の風速変動や地表付近の境界層の影響を考慮した空気力の評価手法を確立するための開発を行った。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>(有効性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自然風中の車両に働く空気力を風洞試験により再現できる見通しが得られ、鉄道車両に働く空気力を評価するための基礎的な知見が得られた。</li> <li>車両の転覆に対し最も影響の大きな空気力である横力について、自然風中の方が定常風中よりも小さめの値になることを明らかにした。</li> </ul> <p>(効率性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>得られた個々の知見等については、論文等で公表されており、十分な成果が上がっているといえる。</li> <li>研究は、気象、空気力学、車両運動等の各研究部門が連携しており、適切な研究体制となっていた。</li> </ul> <p>(必要性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本研究で得られた知見により、乱流中での実現象を風洞実験で再現可能となり、今後の風力研究の礎ができたといえる。</li> </ul>																										
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>テーマとして妥当であり、新規性の観点からも、実用的な観点からも、評価できる。</li> <li>実物試験、模型試験を併用しており、効率的な作業が進められたと判断する。実物大模型実験により貴重な自然風による空気力が測定できた。自然風のデータがあれば風洞でそれが再現できることがわかったのは大きな成果である。しかし、このような結果はこのような大規模な実車模型でなければ得られなかったのかについては疑問が残る。</li> <li>安全基準の策定・改訂に対する提案をできる明確な結論が得られているわけではないので、今後は、強風時の走行安定性に関して、測定データの積上げと、自然風の風速変動などの考慮や鉄道構造物の研究、車両の挙動との相互干渉など、より実用に近い条件を考慮した解析などが必要と思われる。また、自然風のデータから風洞実験を経ずに直接空気力を推定する方法、計算機シミュレーションとの組み合わせによる検討も必要。さらに、一連の研究成果から運転規制方法の改善につながる論理的流れを明確にしてほしい。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成17年8月5日、平成17年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="384 1765 1007 1964"> <tr> <td>委員長</td> <td>吉本 堅一</td> <td>防衛大学校</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河村 篤男</td> <td>横浜国立大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋井 鉄雄</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>須田 義大</td> <td>東京大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 芳樹</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>古関 隆章</td> <td>東京大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> </table>			委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授	委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授		屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授		須田 義大	東京大学	教授		中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授		古関 隆章	東京大学大学院	助教授
委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授																								
委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授																								
	屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授																								
	須田 義大	東京大学	教授																								
	中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授																								
	古関 隆章	東京大学大学院	助教授																								

個別研究開発課題の評価書（事後評価）

研究開発課題名	車内快適性の評価手法の開発	担当課	鉄道局技術企画課技術開発室 江國 実																								
研究開発の概要	<p>魅力的な交通手段とするには、利用者の立場からその快適度を評価し、改善に資するシステムづくりが必要となる。最近では公共輸送機関においても顧客満足度の向上に関わる研究開発が盛んであるが、「快適」という概念が多義的なこともあって、その総合的な評価法は確立されていない。</p> <p>このような課題を克服するため、複合環境が乗客に及ぼす影響の評価手法を開発した。</p> <p>【研究期間：平成12年度～15年度 研究費総額 約2.6億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>国際標準化機関が、列車内の乗客の快適性に関わる各種の規格を審議、改訂していることから、標準化作業を視野に入れた検討を行うため、車内の振動、騒音などの複合環境が乗客の快・不快に及ぼす影響の評価手法の研究を行った。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>(有効性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シミュレータ被験者に乗車雰囲気を再現しているかどうかの問いに対し「できた」との評価が58.4%であった。また、列車の乗り心地を再現しているかどうかの問いに対し「できた」との評価が55.8%であった。</li> </ul> <p>(効率性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シミュレータを開発することで、実際の列車を走行させることなく車内快適性に関する多種多様な試験が可能となった。</li> <li>・得られた個々の知見等については、論文等(15編)で公表され、また、3件の特許出願を行っており十分な成果が上がっているといえる。</li> </ul> <p>(必要性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シミュレータの見学者が、延べ2000人以上に達しており、社会的関心は高い。</li> <li>・本研究の成果を活用して、JR等の事業者とともにさらに研究の深度化をはかっていく予定。今後の研究の深度化により、国際標準化へ貢献し、我が国のイニシアティブ確保が期待できる。</li> </ul>																										
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車両内の快適性を向上させることは大変重要である。安全性に関わる技術を直接検討するテーマ設定に比して、その優先度はやや下がるものの、国際標準との関係が意識されている点で、このような快適性評価法の研究の重要性は高い。</li> <li>・車内快適性シミュレータの設計、測定環境の整備は、有益な結果が出ているといえる。しかし、装置本体の静粛性、動きのスムーズさがまず計測されているべきであった。振動動揺の影響評価などは、必ずしも十分に評価されていない。</li> <li>・環境要因の評価をこれから本格的に行おうとしている点は、未達成の課題のあることを示している。様々なケースについて、実車との関係性の検証を今後の計画に含めること。空調環境も大きな快適性の要因であり、これも研究の対象にすべき。曲線通過時の超過遠心力の影響も調べる必要がある。</li> <li>・このような新たなテーマにおいては、さまざまな観点からの研究が重要。鉄道総研単独で進めるのではなく、国内外の快適性評価に造詣が深い他の研究グループとの連携も、もっと活用したほうが効率がよい。また、ここで整備したシステムは、高齢者を中心とした立ち客のよるめき転倒の回避の検討という視点も加えると安全・安心に関する研究テーマへの活用も可能である。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成17年8月5日、平成17年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="437 1868 979 2051"> <tr> <td>委員長</td> <td>吉本 堅一</td> <td>防衛大学校</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河村 篤男</td> <td>横浜国立大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋井 鉄雄</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>須田 義大</td> <td>東京大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 芳樹</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>古関 隆章</td> <td>東京大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> </table>			委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授	委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授		屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授		須田 義大	東京大学	教授		中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授		古関 隆章	東京大学大学院	助教授
委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授																								
委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授																								
	屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授																								
	須田 義大	東京大学	教授																								
	中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授																								
	古関 隆章	東京大学大学院	助教授																								

個別研究開発課題の評価書（事後評価）

研究開発課題名	貨物用アンチロックブレーキシステムの開発	担当課	鉄道局技術企画課技術開発室 江國 実																								
研究開発の概要	<p>日本の貨物列車は、旅客列車の合間を縫って走行する必要があるため、旅客列車並みのブレーキ性能が求められている。現状、貨車のブレーキ方式は、低コストで、無電源でもブレーキ制御が可能であるという理由から、自動空気ブレーキ方式が採用されているが、この方式は空走時間が長く、また車輪滑走や車輪固着が発生し易いという問題がある。</p> <p>このような問題を克服するため貨車用アンチロックブレーキシステムの開発を行った。</p> <p>【研究期間：平成13年度～15年度 研究費総額 約0.9億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>アンチロックブレーキシステム（ABS）は、高価な発電機や蓄電池を要し、信頼性や価格面で課題を抱えているため、貨車においては未だに実用化されていなかった。そのため貨物鉄道の高速度と省保守化、低コスト化を可能とする貨車用アンチロックブレーキシステムを開発した。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>（有効性）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新型の車両用長寿命EDLCを開発した。これにより、年間を通じた信頼性の確保と低保守化の目処が得られた。</li> <li>・滑走防止弁については、省電力制御法とその制御法のための弁構造を開発した。</li> </ul> <p>（効率性）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究開発は、鉄道車両用ABSや蓄電媒体のノウハウを有する部門が担当しており、効率的であった。</li> <li>・開発に要する現車試験については、JRの協力を得て実施した。</li> </ul> <p>（必要性）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長寿命化で低コスト貨車用ABSについて、ほぼ実現の目処を得た。</li> <li>・今後は、一層の低価格化へ向けた設計等の検討を行うこととしている。本システムが実用化された場合の経済的意義は大きい。</li> </ul>																										
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉄道貨物を維持発展させていくという観点から、貨物輸送の高速化を指向することは、本質的であり大変重要な研究開発といえる。実用的な観点から行ったものであり、貨物輸送の高速化、省保守化を図る本研究は、経済的な観点からも、社会的ニーズに合うものである。</li> <li>・ 短期間に実用性のあるものが開発できたと評価する。具体的な開発目標スペックを定めて、貨車特有の状況に適合するような開発を進めており、また予定通り効率的に作業を遂行できたので評価できる。蓄電媒体の開発がキーになったと思われる。</li> <li>・ 省保守化、信頼性向上について当初の目的達成の目処を得た点で、有効な研究だった。しかし、いくつかのシステムは経済的に十分低廉なものとは言い切れず、寿命評価とあわせて更なる検討、信頼性の確認が必要と思われる。</li> <li>・ 実用化を目指す研究開発として一定の成果が得られたので、国際市場も視野に入れ早期普及を図ることが望まれる。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成17年8月5日、平成17年度鉄道技術開発課題評価委員会）</p> <table border="0" data-bbox="384 1758 1010 1957"> <tr> <td>委員長</td> <td>吉本 堅一</td> <td>防衛大学校</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河村 篤男</td> <td>横浜国立大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋井 鉄雄</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>須田 義大</td> <td>東京大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 芳樹</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>古関 隆章</td> <td>東京大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> </table>			委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授	委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授		屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授		須田 義大	東京大学	教授		中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授		古関 隆章	東京大学大学院	助教授
委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授																								
委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授																								
	屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授																								
	須田 義大	東京大学	教授																								
	中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授																								
	古関 隆章	東京大学大学院	助教授																								

個別研究開発課題の評価書（事後評価）

研究開発課題名	鉄道における個別的旅客システムの開発	担当課	鉄道局技術企画課技術開発室 江國 実																								
研究開発の概要	<p>従来の旅客案内システムは不特定多数を対象としたものが主であり、利用者は必要な情報を自分で入手し、選択、活用することを強いられている。このため利用者個々の要求に対応した情報提供が十分にできず、混乱を招く場合もある。</p> <p>このような問題を克服するため、個々の利用者のニーズに対応可能な移動計画作成支援システムおよび旅客誘導・案内情報提供システムの開発を行った。</p> <p>【研究期間：平成13年度～15年度 研究費総額 約1.3億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>バリアフリー化、高齢化社会への対応等鉄道をより便利に利用できる環境整備に資する鉄道固有の状況に配慮し、利用者の現在位置やニーズ等に応じて、計画作成、誘導などの個別的な旅客案内を可能とする技術開発を行う。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>(有効性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>案内システムの共通情報基盤としては各利用者層向けのシステムを効率的に実現できる見通しを得た。個々の利用者の特性・嗜好に応じて最適な移動経路を提示可能な案内システムを開発し、確認した。</li> <li>視覚障害者利用者向け情報提供システムについては、システムの実用性を確認できた。</li> </ul> <p>(効率性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国土技術政策総合研究所との間で共同研究を実施するなど、他分野でのプロジェクトと相互運用性確保に努めており妥当であった。</li> <li>オーム賞受賞や、投稿論文が情報処理学会 ITS 研究会の優秀論文に選ばれるなど、十分な成果が上がっているものと言える。</li> </ul> <p>(必要性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本研究で得られた知見の一部が障害者バリアフリーで活用されるなど、社会的ニーズは高い。</li> <li>本研究の成果に基づき、新しい鉄道情報環境を各事業者・自治体へ提案することが可能となった。</li> </ul>																										
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>シームレスな移動を支援するシステムの研究はタイムリーなプロジェクトであり、評価できる。在来鉄道に欠けていた視点からの研究であり、また具体的なニーズの分析を行いつつ、個別的旅客案内に焦点を当てた研究を行ったことは、意義が大きい。</li> <li>歩行者 ITS と類似テーマであるが、これについては、道路側との協調が行われており評価できる。具体的課題について、フィールド試験を行い、その結果に基づく技術的要求事項の抽出まで行った点で、効率良く作業を進められた。</li> <li>利用者の観点からは、鉄道以外の施設においても、同様な手順で利用できることが望ましいので、今後の研究でも、他モードとの関係を整理し、必要に応じて連携して欲しい。本研究では、バリアフリーに特化していたので、今後は、外国人に対する案内などを含めたユニバーサルデザインという観点から、幅広い検討が必要である。</li> <li>官の強力な主導がないと普及効果は得られないと思われる。また、今後の装置の小型軽量化に期待する。陳腐化しない発展性のあるシステムにして欲しい。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成17年8月5日、平成17年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="432 1861 1038 2063"> <tr> <td>委員長</td> <td>吉本 堅一</td> <td>防衛大学校</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河村 篤男</td> <td>横浜国立大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋井 鉄雄</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>須田 義大</td> <td>東京大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 芳樹</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>古関 隆章</td> <td>東京大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> </table>			委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授	委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授		屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授		須田 義大	東京大学	教授		中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授		古関 隆章	東京大学大学院	助教授
委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授																								
委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授																								
	屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授																								
	須田 義大	東京大学	教授																								
	中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授																								
	古関 隆章	東京大学大学院	助教授																								

個別研究開発課題の評価書（事後評価）

研究開発課題名	鉄道車両における電磁界の測定方法に関する研究	担当課	鉄道局技術企画課技術開発室 江國 実																								
研究開発の概要	<p>近年、情報通信技術の進展により、社会を取り巻く電磁環境が大きく変化している。鉄道車両においても、通信・制御システムなどの高度化により鉄道車両の内外で発生する電磁界による機器等への影響を把握・評価する必要性が高まっている。しかしながら、このような分野は、これまで、テレビ障害対策を主な目的として、測定評価法と対策法が研究されてきたこともあり、車内の電波雑音強度ならびに車内外の磁界強度の標準測定法が確立していない。</p> <p>このような問題を克服するために、車両内における電波強度ならびに鉄道車両内外における磁界の測定方法の開発を行った。</p> <p>【研究期間：平成14年度～15年度 研究費総額 約0.4億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>国際規格への対応を念頭に、日本国内の実情に応じた鉄道車両内における電波雑音の測定方法ならびに鉄道車両内外における磁界の測定方法の開発を行った。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>(有効性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道の特性に適した仕様を有する高感度光電界センサを開発し、開発目標である鉄道車両内における電波雑音強度の測定法としての有効性を確認した。</li> <li>・これまでの市販の測定器では測定できなかった、鉄道特有の特性を把握することができる鉄道用磁界測定器を試作した。</li> <li>・鉄道車両内外における電磁界の標準測定法の素案をまとめた。</li> </ul> <p>(効率性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・磁界の測定については、その知見を有する交通安全環境研究所に委託を出すなど、効率性を確保した研究体制であった。また、測定法の検討には、所内関係部門と十分な連携を行い、研究を進めていた。</li> </ul> <p>(必要性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本研究開発で得られた測定機器・測定方法については、今後、鉄道車両内における電波環境の把握および鉄道車両内外の磁界強度の把握などに活用できる。</li> <li>・とりまとめた標準測定法の素案は、今後の国際規格の審議状況に応じて、企画文書の素案としても活用可能である。</li> </ul>																										
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 車両内外の電磁界環境を測定できるコンパクトなセンサ及び測定法が開発されており評価できる。電磁界の測定・解析が一括して行えるようになったという点でも有用性が高いといえる。</li> <li>・ 国際的にも求められているテーマであり、国際規格への貢献、反映を指向している点で、その社会的必要性は高い。今後は、日本発の技術を国際展開していくことが必要。標準測定法の国際規格への提案のため、研究内容の文書化や関連技術の集大成、様々なデータ取得などへの努力を進めるとともに、提案活動も積極的に進めていくことが重要である。</li> <li>・ 効率よく作業を進めたと判断できるが、これで十分であったかは検証が必要。また、センサの検定など、今後も検討が必要な課題も存在する。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成17年8月5日、平成17年度鉄道技術開発課題評価委員会）</p> <table border="0" data-bbox="384 1680 1418 1886"> <tr> <td>委員長</td> <td>吉本 堅一</td> <td>防衛大学校</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河村 篤男</td> <td>横浜国立大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋井 鉄雄</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>須田 義大</td> <td>東京大学</td> <td>教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 芳樹</td> <td>東京工業大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>古関 隆章</td> <td>東京大学大学院</td> <td>助教授</td> </tr> </table>			委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授	委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授		屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授		須田 義大	東京大学	教授		中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授		古関 隆章	東京大学大学院	助教授
委員長	吉本 堅一	防衛大学校	教授																								
委員	河村 篤男	横浜国立大学	教授																								
	屋井 鉄雄	東京工業大学大学院	教授																								
	須田 義大	東京大学	教授																								
	中村 芳樹	東京工業大学大学院	助教授																								
	古関 隆章	東京大学大学院	助教授																								