

平成15年度 業務実績報告書

平成16年 6月



NTSEL 独立行政法人 交通安全環境研究所

はじめに

独立行政法人交通安全環境研究所（以下「研究所」という。）は、平成１５年度の事業年度が終了したことに伴い、独立行政法人通則法（平成１１年法律第１０３号）及び国土交通省所管独立行政法人の業務実績報告に関する基本方針（平成１４年２月１日国土交通省独立行政法人評価委員会決定）の規定に基づき、研究所に係る平成１５年度の業務実績報告書を以下の通り作成した。

～ 目 次 ～

[中期計画、年度計画に関する事項]

1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	
(1) 組織運営	5
(2) 人材活用	10
(3) 業務の効率化	14
2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置	
(1) 中期目標の期間中に実施する研究	16
(2) 重点研究領域における研究の推進	29
(3) 研究者の資質の向上	32
(4) 研究者評価の実施	34
(5) 研究交流の推進	36
(6) 国際活動の活発化	42
(7) 行政・民間等の外部からの受託研究、受託試験の実施	48
(8) 研究所所有の施設・設備の外部による活用	54
(9) 成果の普及、活用促進等	56
(10) 自動車等の審査業務	64
3. 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画	70
4. 短期借入金の限度額	73
5. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画	74
6. 剰余金の使途	74
7. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項	
(1) 施設及び設備に関する事項	75
(2) 人事に関する事項	76

[自主改善努力に関する事項]

1. 全体	79
2. 研究業務	79
3. 自動車等の審査業務	81
4. 管理業務等	81

[参 考 資 料]

資料1 平成15年度の研究課題の研究評価委員会による評価の結果	85
資料2 研究ニーズ／ポテンシャル調査報告書（最終報告）の概要	107

交通安全環境研究所の使命

自動車産業は日本の基幹産業であり、国際競争がますます激しくなっていることから、官民が連携してそれぞれの役割を果たす必要がある。他方、自動車産業の社会的影響度が増大しつつあるが故に、安全の確保、環境の保全といった自動車ユーザーや国民の立場に立った研究や審査も必要となる。更に、地球環境に有利とされる鉄道分野においても、安全性の確保のための研究や、特に都市内を中心とする公共交通機関の利便性の向上のための研究等が必要である。

独立行政法人交通安全環境研究所は、これらに応えるため、民間において実施可能な研究開発分野との重複は避け、以下のような国の目標に直結した、自動車の安全/環境基準や評価方法案の策定や国際基準調和活動、都市内公共交通機関の利便性向上等のための研究を重点的に行うとともに、自動車の基準への適合性審査や、最近問題となっている自動車のリコールに関してその実施体制の強化に技術的なサポートを行うとともに、自動車審査へのフィードバックまで含めた総合的な安全確保への貢献等、民間において積極的な取り組みが期待できない分野での業務を行うことにより、安全で環境にやさしい社会の構築に貢献することを使命とする。

国の目標

- 今後10年で交通事故死者数を5000人以下に
- 自動車の主因の一つである大気汚染/騒音の環境基準を100%達成
- 京都議定書に示された二酸化炭素排出削減目標を達成（運輸部門）
- 公共輸送システムの安全性/利便性を向上

平成15年度の主な取り組み

研究内容 の改革

当所でしかできない研究課題への更なる重点化

- 研究ニーズ/ポテンシャル調査による当所に対する期待への即応
- 運営費交付金による研究費（研究課題分）の100%競争資金化
- 研究総コストと成果の視点による課題評価とコスト意識の醸成
- 国・民間からの受託研究への積極的対応

研究体制 の改革

効率的な研究環境の追求 人材の育成

- 研究者評価の実施
（平成15年度の試行を受け、平成16年度より本格実施）
- 研究環境の改善
（研究組織のフラット化を受け、横断的研究チームを拡充）
- 研究交流の推進
（産学官連携による共同研究、国際シンポジウムの主催、
研究者の受け入れ等）

自動車審査 の改革

効率化・国際化の推進 顧客サービスの向上

- 審査の効率化
（審査期間の短縮、審査供試車両の削減、書面審査の活用）
- 審査の質的向上
（研究領域との連携による先端技術の審査技術向上、外国試験機関
との情報交換）

[中期計画、年度計画に関する事項]

1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

(1) 組織運営

〔中期目標〕

研究所の設置目的の達成を図るため、社会ニーズ、新規分野、新技術等に積極的にかつ柔軟に対応できる、責任を明確にした体制を整備するとともに、組織の再編成についても継続的に検討を進めること。

〔中期計画〕

(研究組織)

社会ニーズ等に対応した研究を確実に実施できるよう組織を編成する。また、新規分野等に積極的に対応するため、必要に応じ横断的特別チームを編成する。

また、試験、調査、研究及び開発に関する研究所の基本的な方針の企画検討を行うと共に、業務実施に係る各研究組織間の総合調整を行うための体制を整備する。

なお、組織運営の一層の効率化の観点から、今後の運営状況を踏まえ、組織の見直しについて継続的に検討する。

(自動車等審査組織)

基準の強化、新技術の導入等に対応しつつ自動車等の審査を機動的かつ効率的に実施するため、スタッフ制の組織とし、必要に応じ審査の専門分野ごとにグループを編成する。

なお、組織運営の一層の効率化の観点から、基準の新設等による従来業務の量的拡大、新規業務の追加等に応じ適宜柔軟にグループの改編を行う。

〔年度計画〕

(研究組織)

研究組織の幹部からなる研究企画会議において試験、調査、研究及び開発に関する研究所の基本的な方針の企画検討を行うとともに、業務実施に係る各研究組織間の総合調整を行う。

平成15年2月からスタートした新研究組織において研究スタッフ制のもとに横断的研究チーム等を活用し、より行政ニーズ、社会ニーズ、新規分野等に機動的かつ柔軟に対応する。

また、新研究組織に対応した大部屋化を実施し、研究環境の改善を図る。

(自動車等審査組織)

審査運営会議において、審査業務の企画検討を行うとともに業務の目標を定め、これに基づき業務を計画的に実施し、その結果を評価する。

基準の強化、新技術の導入等に対応しつつ自動車等の審査を機動的かつ効率的に実施するため、引き続きスタッフ制のもとに、審査の専門分野ごとにグループを編成する。

平成14年度から自動車試験場第二地区が本格稼働したが、同地区の管理について自動車試験場と一体的に運用し、効率的に実施する。

また、組織運営の一層の効率化の観点から、基準の新設等による従来業務の量的拡大、新規業務の追加等に応じ適宜柔軟にグループの改編を行う。

特に、平成15年度はタイヤ、盗難防止装置についての装置型式指定審査が追加されることから、新規業務を担当するグループを明確にして実施する。

① 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、研究組織に関し、中期目標期間中の組織運営の考え方に基づき組織の見直しを継続的に検討することとしているが、平成15年度においては、14年度の組織見直しにより発足した新研究組織において、ニーズに応じ柔軟に研究に取り組むことを具体的に規定したもの。その他の事項については、14年度の実績を踏まえ、中期計画の内容に基づき、定性的な目標を設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み (研究組織)

○研究企画会議の活用

研究業務に関する企画と管理及び総合調整を行う研究企画会議を19回開催し、研究計画案、研究資源の配分計画案等の作成、研究の進捗状況の確認・評価等を行い、研究業務の企画/管理及び研究環境の整備に係る重要事項について基本方針の検討や具体案を作成するなど、理事長（所議）決定の支援業務を効率的に行った。

- － 研究課題毎の内部評価を行い、経常研究費の一部を競争的に配分した。
- － 当研究所が優位に立つ研究課題、大型の横断的な研究課題について所内で公募し、「自動車の車室内環境が乗員の心身状態に与える影響に関する研究」等について、競争的資金獲得に向け、年度途中から新たに開始することとした。
- － 国内外留学を促進するための規程類の見直しを行い、留学対象者の拡大を図った。

研究企画会議メンバー：理事、環境研究領域長、自動車安全研究領域長、交通システム研究領域長、企画室長

（このほか、案件により各研究領域長補佐（各領域2名）が参画）

○研究スタッフ制と横断的研究グループの編成

研究スタッフ制により、若手研究者からの発意による課題を増加させるとともに、各研究領域内においてこれまで室単位で対応していた研究員の配置を見直し、また、重要案件については、領域内で効果的に研究員を配置する等により、様々な行政ニーズ、社会ニーズに即応できるよう改善した。

また、横断的研究グループの編成を促進するとともに、若手研究者の提案によるテーマの採択を促進し、平成15年度は前年度の3件に対し以下の7件の横断的研究グループを編成した。これら旧研究室間だけでなく領域を超えたチーム編成の促進により、旧部室制では対応が難しかった新規分野での研究にも取り組むこととした。

- － 次世代低公害大型自動車の研究開発
(環境研究領域、交通システム研究領域)
- － 自動車の欠陥に係る調査・分析及びリコール原因についての調査・分析
(自動車安全研究領域、環境研究領域)
- － 燃料電池自動車の実用化に関する研究
(自動車安全研究領域、環境研究領域、交通システム研究領域)
- － 自動車の情報提供装置の高度化技術に関する研究
(自動車安全研究領域、環境研究領域)
- － 路線バスの活性化による都市交通環境の改善に関する研究
(交通システム研究領域、環境研究領域) (写真参照)
- － 自動車の車室内環境が乗員の心身状態に与える影響に関する研究
(環境研究領域、自動車安全研究領域) (写真参照)
- － 軌間可変電車の技術評価に関する研究
(交通システム研究領域、環境研究領域)



〈バス路線評価シミュレーション〉

(路線バスの活性化による
都市交通環境の改善に関する研究)



〈車室内環境の測定〉

(自動車の車室内環境が乗員の心身
状態に与える影響に関する研究)

更に、研究領域間の人材流動化を検討し、時期に応じ社会的ニーズの高まった研究領域に人材を厚く投じる方策を検討した。その結果、自動車のリコール体制強化策の必要性が高まっている自動車安全研究領域への人材投入(平成16年度実施)につながった。

○研究領域の大部屋化

平成15年2月に実施した研究部・室制から領域制へ移行した研究組織改革に対応し、環境研究領域及び交通システム研究領域について大部屋化を実施し、研究課題に対し機動的かつ柔軟な対応、横断的研究課題の体制及び若手研究者の豊かな発想を生かせる研究体制が整備された。

大部屋化前



大部屋化後



(自動車等審査組織)

○スタッフ制と担当グループの編成

平成15年度も引き続き自動車審査部に部長及び管理係を置く他、部長の下に首席自動車審査官、前任自動車審査官、自動車審査官及び自動車審査官補のスタッフを置くとともに、自動車試験場に場長及び試験業務係を置いており、平成16年3月31日現在のグループ編成は以下のようになっている。

燃費及び排出ガス審査担当グループ
騒音及びブレーキ審査担当グループ
乗員保護審査担当グループ
国産車及び灯火器審査担当グループ
企画及び輸入車審査担当グループ
業務管理担当グループ

このうち、業務管理担当グループについては、グループを統括する前任自動車審査官を首席自動車審査官が兼務している。

また、審査業務に関する基本的な方針の企画検討を行うと共に、業務運営に係る総合調整を行う審査運営会議を毎週開催し、審査予算の配分、審査担当グループ等の組織の改編、審査業務に関する内部評価、自主的な業務改善方策等の審査に係る重要事項について、基本方針の検討や具体的方策の決定を行った。

○自動車試験場第二地区の管理の効率化

自動車試験場第二地区の管理については、同地区内に監視カメラを設置し、自動車試験場から遠隔管理するとともに、自動車試験場の職員が定期的に巡回することにより管理を確実かつ効率的に行っている。なお、この結果、増員を行わずに第二地区の管理をすることができた。

○新基準等への対応

基準、自動車の構造装置の高度化・複雑化等により増加している試験業務に対応するため、職員1名を自動車試験場に配置換えした。

平成15年度に基準が新たに制定されたタイヤに係る装置型式指定の審査を騒音及びブレーキ審査担当グループが、盗難防止装置に係る装置型式指定の審査を国産車及び灯火器審査担当グループが実施することを定めた。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。

特に、平成15年度は前年度に実施した研究組織見直しにより導入されたスタッフ制のもとに、横断的研究グループを多数編成し、社会的影響が増加の一途をたどる自

動車等陸上交通の安全／環境に係る行政ニーズ、社会ニーズ、新規分野等に柔軟に対応できる体制整備を進めている。これらにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

平成１４年度までは、主に大型プロジェクトにおいて横断的研究グループを編成してきたが、平成１５年度からは、経常研究においても横断的研究グループの編成を行うに至り、研究組織のフラット化により、研究組織の流動化及び活性化の効果が出てきたものと思われる。

(2) 人材活用

〔中期目標〕

研究活動の活性化等を推進するため、任期付任用の普及、競争的研究環境の形成等を通じて、人材の活用に努めること。

〔中期計画〕

研究活動の活性化等を推進するため、任期付任用の普及、横断的研究グループの活用、研究費の競争的配分等の競争的研究環境の形成等を通じて、人材の活用に努める。

〔年度計画〕

有能な外部人材の登用及び競争的な研究環境の形成と研究の重点化を通じ、研究活動の活性化等を推進するため、2名以上の任期付又は公募職員の募集、横断的研究グループの編成、研究課題毎の事前評価を踏まえ経常研究費総額の11%程度を競争的に配分すること等により、人材活用に努める。

また、常勤職員数について制約がある中で、「次世代低公害車開発プロジェクト」等の大規模プロジェクトをはじめとした研究ニーズに機動的かつ柔軟に対応しつつ、研究所の研究能力の向上を図るため、研究者を客員研究員又は非常勤研究職員として受け入れ又は採用し、所外の人材能力の有効活用を図る。

① 年度計画における目標設定の考え方

公募職員の募集、横断的研究グループの編成及び経常研究費の競争的配分については、中期目標期間中の人材活用の考え方を踏まえて規定した中期計画に基づき、平成15年度は、平成14年度の実績を考慮して、同年度以上の実績を挙げるとの方針の下、目標値を設定したもの。

また、客員研究員等については、14年度の実績以上に、受け入れまたは採用することを目標として定性的に規定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

○任期付き職員及び公募職員の雇用

研究活動を活性化し、変動する社会ニーズに迅速に対応するため、以下のような研究課題に対しドライバ心理や視覚/光学の分野の専門家として任期付職員3名及び1名の公募職員を雇用した。

- － ドライバの運転特性と車両の運動特性に関する研究
- － ドライバ心理に基づく車々間信号の提示方法
- － EMC試験法の高度化に関する研究
- － 低視程時における視覚情報伝達方法の改善に関する研究

○横断的研究グループの編成（再掲）

下記の7つの横断的研究グループを編成し、研究人材の有効活用を図った。

- － 次世代低公害大型自動車の研究開発
- － 自動車の欠陥に係る調査・分析及びリコール原因についての調査・分析
- － 燃料電池自動車の実用化に関する研究
- － 自動車の情報提供装置の高度化技術に関する研究
- － 路線バスの活性化による都市交通環境の改善に関する研究
- － 自動車の車室内環境が乗員の心身状態に与える影響に関する研究
- － 軌間可変電車の技術評価に関する研究

○研究費の重点的配分

研究の重点化を行うため、研究費総額のうち12.2%を研究企画会議による研究課題毎の事前評価を踏まえて競争的に配分することとし、以下の案件に重点配分した。

（重点配分した課題）

- － 次世代排出ガス計測法の開発に関する研究
- － 燃料電池動力システムの構成の最適化に関する研究
- － 路線バス活性化による都市交通環境の改善に関する研究
- － 複合交通ネットワークにおける交通流シミュレーション手法に関する研究

特に、「複合交通ネットワークにおける交通流シミュレーション手法に関する研究」は、自動車、鉄道等複数の交通機関を対象とする当研究所の特色を活かし、都市内の交通のあり方を検討する課題である。本研究の成果は、京都をモデルとして総合的な交通システムのコンセプトを立案する案件として、平成16年度に競争的資金（エネルギー使用合理化戦略的開発事業（NEDO））を獲得するための基礎として活かしていく予定である。



都市内の複合交通ネットワークにおける交通流シミュレーションとそこで活用されるバスやLRT（路面電車）のイメージ

○客員研究員及び非常勤研究職員の活用

より幅広い研究分野での対応を可能とするため、新しい研究ニーズへの即応に必要な特定の専門分野の専門家を活用することとし、4名の客員研究員を受け入れて、以下の研究の加速を図った。

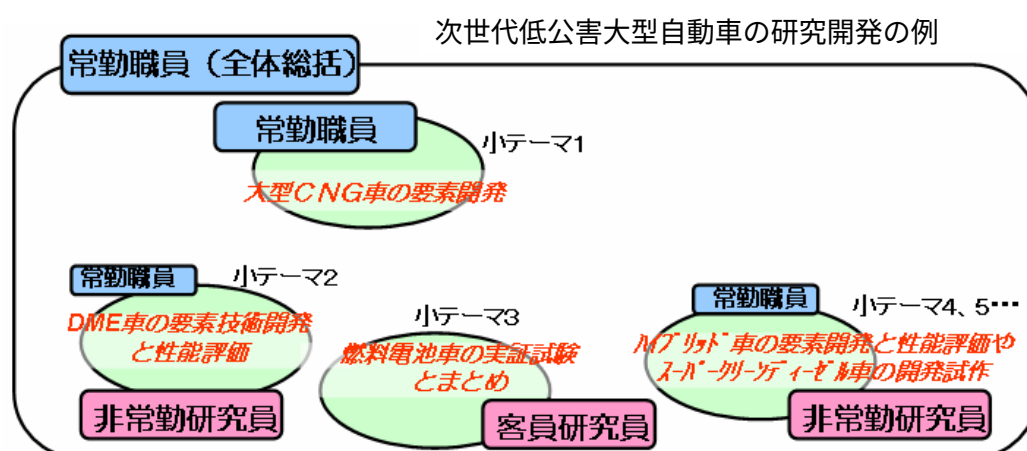
(客員研究員が担当した課題)

- － 燃料電池動力システムの総合効率評価
- － 自動車内の音環境が乗員に与える影響
- － 衝突安全におけるコンパティビリティ
- － 自動車運転者への情報提供手法毎の乗員に与える心理的影響

また、10名の非常勤研究職員を採用し、以下の研究の加速を図った。

- － DME自動車の要素技術開発と性能評価
- － 新長期規制のNO_x規制値の1/4達成のための燃焼方式及び触媒の開発、過渡運転での評価
- － ハイブリッド車の動力システムの実車搭載の想定に基づく要素開発、性能評価
- － 自動車排出ガス中のナノ粒子生成メカニズムの解明及びその計測 等

研究課題の全体総括や各小テーマの管理を常勤職員が担当するなか、客員研究員や非常勤研究職員に、一部の小テーマの研究を任せることにより、幅広いニーズに即応できるよう体制を整備した。



b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については、全て着実に実施している。今後とも研究活動の活性化等を推進するため、人材の活用に努めることとしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

任期付き研究員については、平成16年度以降も、「科学技術基本計画」に基づき、計画的に採用することとしている。

新しい研究ニーズに即応する人材の確保としては、任期付き研究員と、客員研究員、非常勤研究職員等の積極的採用を併せて行うことにより、定員では賄えないニーズへの対応を可能とすることとしている。

(3) 業務の効率化

〔中期目標〕

管理・間接業務の外部委託・電子化等の措置により、業務処理の方法を工夫し効率化を行うこと。特に、一般管理費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く)について中期目標期間中に見込まれる当該経費総額(初年度の当該経費相当額に5を乗じた額。)を2%程度抑制すること。

〔中期計画〕

施設の営繕等についての外部委託、経理事務等業務の電子化、ペーパーレス化を進めること等、業務処理の方法を工夫し効率化を行う。特に、一般管理費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く)について中期目標期間中に見込まれる当該経費総額(初年度の当該経費相当額に5を乗じた額。)を2%程度抑制する。

〔年度計画〕

業務の実施方法を網羅的に見直し、契約関係手続き、支払関係事務、決裁事務の合理化等業務の改善を引き続き進める。

通信・処理速度及び記録容量を向上する電算システムの更新、管理・企画部門の執務環境の改善により一層の業務の効率化を図る。

また、研究予算については、研究課題毎に研究費以外に人件費も含めたコストを捉え、事前研究評価の際に検討する。

これらの業務改善を実施することにより、特に、平成15年度の一般管理費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く)については、平成14年度の当該経費総額に対して1%程度抑制する。

① 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画では、一般管理費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く)について中期目標期間中に見込まれる当該経費総額(初年度の当該経費相当額に5を乗じた額。)を2%程度抑制することとしているため、平成15年度は平成14年度の当該経費総額に対して1%程度抑制すると設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

業務の実施方法を見直し、旅費関係の決済事務の合理化を図り、支出関係においても、給与振込を電子化して送金の迅速化を図ったほか、特殊な専門的知識を必要とする消費税計算を税理士事務所へ委託する等(委託先：米永税務会計事務所)、業務運営の改善を図った。

11月に通信・処理速度及び記録容量を向上する最新機能の電算システムに更新したことにより、情報の共有化、セキュリティ性能の高度化を確保し、業務の効率化を

図った。また、電算機室を事務庁舎から他の建物に移したことにより、執務環境の改善に努めた。

引き続き、自動車等審査業務における試験の準備作業等について外部に委託（委託先：（財）日本自動車輸送技術協会）した。

研究課題に参画する研究員の人件費相当額に、その課題への専従率を乗じたものを研究員毎に算出し、その合計額をその研究課題に投じる人件費相当額として研究課題毎に算出した。これにより、研究費との合計額、すなわちその研究に投じるコストを求め、その研究課題に期待される成果に見合うものであるか否かを、事前評価の段階で判断し、研究課題の採否等に活用した。また、施設利用割合についても併せて参考値として考慮した。更に、各研究者の専従率のデータから各研究課題への取り組み状況を総覧し、研究員の最適な配置に活用するとともに、研究員全員のコスト意識の醸成に努めた。

$$\text{（研究課題の総コスト）} = \text{（研究費）} + \underbrace{\text{（人件費相当額）} \times \text{（専従率）}}_{\text{人件費相当部分}}$$

平成15年度の一般管理費を、平成14年度125,514千円に対して1%抑制し124,616千円とした。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施しており、今後とも引き続き対前年比1%抑制を目標に改善努力することとしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

一般管理費抑制の実績値（1%抑制）は、目標値（1%程度抑制）に達している。

2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置

(1) 中期目標の期間中に実施する研究

〔中期目標〕

・重点研究領域の設定

運輸技術のうち陸上運送及び航空運送に係るものに関する試験、調査、研究及び開発等を行うことにより陸上運送及び航空運送に関する安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保を図るという研究所の目的を踏まえ、以下の重点研究領域について重点的に研究等を実施すること。なお、具体的研究課題の選定にあたっては、安全の確保又は環境の保全に係る基準、事故防止対策等に関する行政ニーズを始めとした社会的ニーズへの対応、事前・事後評価の実施に努めること。

安全確保に関しては、

- ①事故の原因究明
- ②事故防止策の究明
- ③被害軽減策の究明

環境保全に関しては、

- ④地域環境の改善
- ⑤地球環境の保全

エネルギー資源に関しては、

- ⑥エネルギー資源の節約及び多様化

インフラの有効利用等交通体系に関しては、

- ⑦都市交通システムの機能向上
- ⑧交通インフラの機能向上・有効活用

なお、これら8領域の研究業務の実施に当たっては、情報技術、新素材、センサー等の新技術の活用、人体特性及び人間の行動様式に関する人間工学的見地からの研究といった横断的な研究にも重点をおくこと。また、急速に発展し得る領域へは、機動性をもつて的確に対応すること。

〔中期計画〕

運輸技術のうち陸上運送及び航空運送に係るものに関する試験、調査、研究及び開発等を行うことにより陸上運送及び航空運送に関する安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保を図るという研究所の目的を踏まえて、中期目標に示された重点研究領域について重点的に研究等を実施する。

具体的には、中期目標期間中に各重点研究領域に係る研究を特定研究及び経常研究により実施することとする。また、個別の研究内容の決定・実施に当たっては研究評価制度を設けて、これによる事前及び事後評価を適切に実施する。

①事故の原因究明

陸上運送に係る事故発生のメカニズムの解明

②事故防止策の究明

陸上運送及び航空運送に係る事故の有効な防止策の究明

③被害軽減策の究明

自動車（原動機付自転車を含む。以下同じ。）の衝突事故時の乗員等の被害軽減

④地域環境の改善

自動車の有害排出ガス並びに陸上運送に係る騒音・振動の低減

⑤地球環境の保全

自動車からの温室効果ガスの排出の低減

⑥エネルギー資源の節約及び多様化

自動車の燃料消費量の低減及び化石燃料以外のエネルギー源の実用化

⑦都市交通システムの機能向上

鉄道（軌道及び索道を含む。以下同じ。）の高度化、各輸送モードの連携向上

⑧交通インフラの機能向上・有効活用

陸上運送及び航空運送に係る輸送密度の高度化

なお、これら 8 領域の研究業務の実施に当たっては、情報技術、新素材、センサー等の新技術の活用、人体特性及び人間の行動様式に関する人間工学的見地からの研究といった横断的な研究にも重点をおく。また、急速に発展し得る領域へは、機動性をもつて的確に対応する。

〔年度計画〕

中期目標及び中期計画に示された重点研究領域について、平成 15 年度は以下の研究テーマを中心に特別研究及び経常研究として実施する。

研究計画の具体的策定にあたっては、社会ニーズに対応し、効果的・効率的に研究を推進する観点から、個別の研究内容の選定・実施のための事前研究評価を実施する。

具体的には、研究企画会議において個別の研究内容の内部評価を行う。さらに、運営費交付金に係る研究については、より公正な研究評価を実施するため、当研究所に設置の研究評価委員会において、外部有識者によるピアレビュー評価（外部評価）を行う。

なお、個別の研究の選定にあたっては、研究の一層の重点化を図る観点から、研究所が重点的に取り組むべき研究分野を、重点研究領域よりもさらに戦略的、計画的に具体化した「重点研究計画」との整合性を、重要な評価の視点とする。

また、顧客である行政機関、民間関係者等を対象に研究ニーズ調査を行うなどにより、引き続き当研究所に対する外部研究ニーズと同ニーズに対する当研究所の研究ポテンシャルの的確な把握に努めるとともに、これまでのニーズ調査及び研究ポテンシャル評価の結果を踏まえ、「重点研究計画」を更新し研究ニーズの実態に即して研究の一層の重点化を進めるほか、研究体制、施設等の整備について検討する。

①事故の原因究明

- ・鉄道の事故防止に関する基礎的研究
- ・鉄道システムにおける安全性の数量的評価手法と事故発生モデルに関する研究等

②事故防止策の究明

- ・ドライバの運転特性と車両の運動特性に関する研究
- ・自動車用灯火類の高度化に関する研究
- ・自動車の情報提供装置の高度化技術に関する研究
- ・新技術を適用した自動車用電子機器の安全確保に関する研究
- ・電磁技術を利用した電気鉄道の技術評価に関する研究

- ・自動車整備検査用中速型ブレーキテストに関する研究
- ・順応条件が変化したときの視覚特性に関する研究 等

③被害軽減策の究明

- ・正面衝突時の車両相互の特性が乗員傷害に及ぼす影響に関する研究
- ・歩行者保護試験法に関する研究
- ・CRS の実使用時の乗員保護性能に関する研究 等

④地域環境の改善

- ・自動車排出ガス中のナノ粒子計測法に関する研究
- ・次世代排気ガス計測法の開発に関する研究
- ・排出ガス性能低下要因の事象分析によるサーベイランスの適正化要件に関する調査研究
- ・I S O路面の経時変化等に関する研究
- ・鉄道騒音予測法における防音壁の遮音量算出の予測精度向上に関する研究
- ・自動車排出ガス成分の反応および計測に関する研究
- ・トラック用 LNG（液化天然ガス）機関の研究
- ・マイクロトンネルの測定精度向上に関する研究
- ・音響インテンシティによる非定常騒音の放射特性の解析手法に関する研究 等

⑤地球環境の保全

- ・燃料電池動力システム構成の最適化に関する研究
- ・自動車の温室効果ガス総排出量推計値の不確実性低減手法に関する研究 等

⑥エネルギー資源の節約及び多様化

- ・実使用条件下の車両・エンジン特性を反映させた台上燃費試験手法に関する研究
- ・車両レスシミュレーション評価法に関する研究 等

⑦都市交通システムの機能向上

- ・操舵台車の高度化・知能化に関する研究
- ・都市交通システムにおける機能の充実度評価に関する研究 等

⑧交通インフラの機能向上・有効活用

- ・複合交通ネットワークにおける交通流シミュレーション手法に関する研究
- ・鉄道インフラの特性向上に関する研究 等

① 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中の重点研究領域の内容を具体的に設定するとともに、適切な研究評価の実施を定めたところであるが、年度計画では平成15年度に実施する研究テーマ及び研究評価の手法についてできるだけ具体的に設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

○重点研究領域における研究の実施

8つの重点研究領域において、年度計画に列記した29テーマを含む40の研究テーマを特別研究及び経常研究として実施した。また、排出ガス性能低下要因の事象分析によるサーベイランスの適正化の要件を明らかにするための技術資料を得た。

①事故の原因究明

ー鉄道の事故防止に関する基礎的研究

鉄道の事故防止に関する新しい技術等の評価に資するため、事故率の定量的評価を実施し、RAMS規格への適用の検討を行って、安全性の定量的評価法を検討するとともに、重大事故原因に関する調査を行い、事故原因究明に寄与した。

ー鉄道システムにおける安全性の数量的評価手法と事故発生予測モデルに関する研究

鉄道システムにおける安全性を静的に評価する手法を確立させ、安全面からのバランスの取れた設計法、評価法を検討する。さらに事故発生モデルを開発し、事故の発生確率、影響度の評価可能な手法を検討した。



②事故防止策の究明

ー自動車の情報提供装置の高度化技術に関する研究

車載の情報提供装置の安全性について、視覚情報、聴覚情報に関する評価実験を行い、その結果、今後の安全性評価方法の検討に用いることができる、音声情報獲得量、車室内暗騒音等に関する知見を得た。

ー車椅子輸送車両における乗員保護に関する研究

車椅子輸送車両の乗員保護に関する基礎資料を得るため、車椅子輸送時の急ブレーキ、定常円旋回等を行い、その際の手すり及びダミーの加速度等のデータを得た。

ードライバの運転特性と車両の運動特性に関する研究

自動車の運動特性を、ドライバの運転特性を含めた人間－車両系の運動として把握するため、高速道路及びテストコースにおける各種条件の追従走行実験より、ドライバの運転動機、目的達成のための行動等についての解析を行った。



―自動車整備検査用中速型ブレーキテストに関する研究

改良型ブレーキテストを用いて、タイヤロック防止システムを試作した。また、ABS 試験機を用いて、経年車両の ABS 性能試験を実施した。

―自動車用灯火類の高度化に関する研究

前照灯の上下方向の照射角度がずれた場合における前方照明の状況の変化および対向車に与えるグレアの変化について検討を行った。

―ドライバ心理に基づく車々間信号の提示方法に関する研究

ドライバに受容されやすい車々間信号のあり方を研究するため、リターダや Adaptive Cruise Control (ACC) の作動に伴うストップランプの点灯条件の現状を日本自動車工業会の協力の下で調査、現時点でのストップランプの自動点灯に潜む問題点を明らかにした。

―新技術を適用した自動車用電子機器の安全確保に関する研究

新技術を使用した自動車用電子機器の資料を収集し、その制御方式等の調査を実施するとともに、電磁波に対する安全性等の確保に関する評価について検討を行った。

―EMC試験法の高度化に関する研究

EMC 試験において用いられる電波暗室における床面や壁面の反射特性等の標準的な規定について検討を行った。

―低視程時における視覚情報伝達方法の改善に関する研究

航空事故の発生要因となる低視程時での運航の改善のため、霧中等における各種視覚システムの視認性の解析及び改善を行った。

―順応条件が急変したときの視覚特性に関する研究

視環境の明るさが変化したときの視覚特性低下についての基礎資料を得るため、薄暮時等の明るさ変化の実態把握とこれに基づく実験装置の開発を行った。

―電磁技術を利用した電気鉄道の技術評価に関する研究

リニアモータ、磁気ネイル等を利用した新しい鉄道システムに関する安全評価手法を確立するため、保安システムに関する評価を動的シミュレーションを用いて実施した。

―索道搬器の動揺低減に関する研究

走行中の搬器の動揺の低減となる球転動式の減衰装置を装着して基本的な特性と効果について検討した。

③被害軽減策の究明

－歩行者保護試験法に関する研究

自動車が歩行者と衝突した場合の歩行者の被害を軽減するため、複数の車種に対して頭部インパクトによる衝突実験を行い、車種による保護性能の違いを把握するとともに、シミュレーションにより、車体形状による受傷メカニズムの違いについて検討した。

－正面衝突時の車両相互の特性が乗員傷害に及ぼす影響に関する研究

大きさが異なる乗用車同士が正面衝突した場合の相互の乗員の安全性（コンパティビリティ）確保を図るため、衝突事故の分析及び衝突試験法に関する分析を行い、車対車衝突時の乗員の安全を確保する試験法を検討した。

－CRS の実使用時の乗員保護性能に関する研究

CRS（チャイルドレストレイントシステム）の実使用時の乗員保護性能を把握するため、スレッド試験で得た基礎データによりシミュレーションモデルを作成し、使用条件の違い毎の性能について解析を行った。

④地域環境の改善

－DI ディーゼルエンジンの燃料がPMおよび未規制高沸点炭化水素排出に与える影響に関する研究

排出ガス規制の強化が進められているディーゼル排出微粒子(PM)及び未規制高沸点炭化水素排出に与える軽油や新燃料などの各種燃料及びディーゼル機関の各種機関走行条件の影響について明らかにし、それらの結果から未規制物質の低減対策についての知見を得た。

－ISO路面の経時変化等に関する研究

ISO 路面(ISO 10844：第一種路面)の路面性状の経年変化を調査すると共に、当該経年変化が自動車の走行騒音に及ぼす影響について把握・検討した。

－トラック用LNG（液化天然ガス）機関の研究

気筒内直接噴射による高効率燃焼を達成するための基礎研究と、LNG特有の現象であるウェザリング現象が排出ガス等に及ぼす影響を解明してLNG自動車の実用化に資するための研究を実施した。

－音響インテンシティによる非定常騒音の放射特性の解析手法に関する研究

タイヤ騒音を対象として、テストコース上などにおいて加速走行時に発生するタイヤ騒音の騒音放射特性を解析するための音響インテンシティの最適な測定手法を検討した。

一次世代排気ガス計測法の開発に関する研究

超低濃度排気ガスの次世代計測法及び排出微粒子計測法について将来の計測技術課題を解決するため、粒子状物質の粒径計測法の課題をDPF装着自動車からの排出実態をもとに、より適切な高度化方策を検討した。

自動車排出ガス中のナノ粒子計測法に関する研究

ナノ粒子の排出ガス中における生成・消滅過程を明らかにするため、DPF装着ディーゼルエンジンから排出されるナノ粒子の低いレベルにおける生成・消滅過程を粒径分布により解明した。

鉄道騒音予測法における防音壁の遮音量算出の予測精度向上に関する研究

鉄道用防音壁について遮音量と問題点について調査・分析を行うと共に、音源が高速で移動した場合の防音壁の低減量について理論的解明を行い、鉄道車両用防音壁の遮音量の予測精度の高度化を行った。

道路走行時における高騒音車両の検知手法とうるささ評価に関する研究

従来の遠隔測定法の欠点を補うハイブリッド式検知方法を提案し、基礎的検討を行った。

予混合圧縮着火燃焼を用いた高負荷域ディーゼル排気改善に関する研究

予混合圧縮着火において燃料性状に加えてインジェクターにおける燃料噴射方向が重要であることを解明し、これをもとに予混合圧縮着火に適したインジェクターの試作を行い、高負荷側運転の見通しを得た。

自動車の車室内環境が乗員の心身状態に与える影響に関する研究

車室内の音や振動など車室内環境が乗員の覚醒状態、身体状態にどのような影響を与えるか解明し、居眠り運転を抑制するために、乗用車において走行中の車室内騒音、振動、運転者の脳波等の測定を行った。

マイクロ・トンネルの測定精度向上に関する研究

PM評価に関わるマイクロ・トンネルの性能を把握するとともに測定精度の向上を図るため、測定精度に及ぼす影響因子について、マイクロ・トンネル中及びフル・トンネル中における粒子の粒径分布を測定、比較し、因子の解明を行った。

自動車排出ガス成分の反応及び計測に関する研究

自動車排出ガス中の微量有害物質の生成・浄化メカニズムの解明と有効な分析方法の開発及び排出実態把握を行い、カートリッジ捕集・HPLC法によるアルデヒド類の分析を妨害する二酸化窒素の働きの把握、最近の車両における妨害の作用についての解明を行った。さらに燃焼性状や燃焼方式が異なる車両についてのアルデヒド類の排出実態を把握した。

⑤地球環境の保全

ー燃料電池動力システム構成の最適化に関する研究

燃料電池単体試験装置を用いて、燃料ガス中に存在する種々の微量夾雑物が燃料電池発電性能に与える影響を明らかにするとともに、各種微量夾雑物の影響を推計するための一般式を求めた。

ー排出ガスに係る車載機能診断システム（OBD）の技術基準策定のための調査研究

平成20年から装備が義務付けられた高度なOBDについて、その導入に当たり技術基準策定の資料として活用するため、各種診断システムの適応性を評価検証し、OBD評価試験モード運転時においてOBDシステムの診断モニターが可能であるかを検討した。

ー自動車の温室効果ガス総排出量推計値の不確実性低減手法に関する研究

自動車から放出される温室効果ガス N_2O の総排出量を推計する手法の解明のため、台上試験及び実路走行調査により環境温度変動に対する各種走行モードの触媒温度頻度分布と N_2O 排出量との関係を考察した。

⑥エネルギー資源の節約及び多様化

ー実使用条件下の車両・エンジン特性を反映させた台上燃費試験手法に関する研究

燃費公表値と使用段階での実態燃費が乖離しているとの意見が多い現行の燃費測定法である10・15モードについて、その原因を究明し台上燃費試験手法に反映させることとし、様々なクラスのガソリン車を台上運転し、走行条件と燃費の関連や実走行条件における各種運転パラメータの燃費影響度を、台上試験及びシミュレーションにより解析した。

ー車両レスシミュレーション評価手法に関する研究

設備、要員、時間等の点で負担が大きいシャシダイナモメータ試験にかわるシミュレーションによる排出ガスや燃費等の性能評価手法を開発するため、台上運転時の実車両の挙動を調べ、各種の車両やテストモードを使用して排出ガスや燃費のデータを収集した。並行して開発を進めたデータマイニング法による燃費推計法の検証にこのデータを用いた結果、かなりの推計精度が得られることを確認し、特許出願を行った。

ー路線バスの活性化による都市交通環境の改善に関する研究

路線バス本来の特長を活かして都市交通環境と利便性の向上を図るため、文献および実車走行データに基づいて実態を把握すると共に、利用者の観点からバス輸送の問題点と対策案を提起し、また路線設定のシミュレーション評価手法を検討した。

⑦都市交通システムの機能向上

ー都市交通システムにおける機能の充実度評価に関する研究

東京都内のバス交通システムのターミナルでの旅客を男女年代別に分類し、その降車特性の差異を明らかにした。また、旅客の移動特性を評価するための基準についての検討を行ったほか、移動制約者における移動制約要因についての分析方法の検討を行った。

ー操舵台車の高度化・知能化に関する研究

超急曲線から直線高速走行まで安全でスムーズに走行できる鉄道システムを実現するためのボギー角アクティブ操舵台車について、油圧アクチュエータの実用システムへの展開のため、台上試験により特性の確認を行い、基本特性に関する台上試験と理論計算との対比を行った。

⑧交通インフラの機能向上・有効活用

ー複合交通ネットワークにおける交通流シミュレーション手法に関する研究

路面電車のような軌道系交通の自動車交通と混在する区間におけるスムーズな走行を確保するため、開発したシミュレーションに道路交通シミュレーションを組み合わせた複合交通ネットワークモデルの構築を行った。

ー鉄道インフラの特性向上に関する研究

LRT 用軌道など新しい構造に関する安全性等の評価方法を確立するため、営業線における走行試験結果に基づき新型軌道の特性を明らかにした（新たに2事業者で採用）。

ー軌間可変電車の評価に関する研究

新幹線の在来線への乗り入れや標準軌路面電車の在来線への乗り入れ等軌間の異なる鉄道システムの相互乗り入れの可能性について、技術調査、検討を行った。

○研究課題の評価

<内部評価>

研究計画の策定等に当たっては、社会ニーズに対応し、効果的・効率的に研究を推進する観点から、研究企画会議において個別の研究内容の選定・実施のための事前、中間及び事後の内部評価を実施し、研究内容の修正、チーム員構成の適正化等を行った。

<外部評価>

さらに、より公正な研究評価を実施するため、外部の有識者から成る研究評価委員会を5月30日に開催し、運営費交付金に係る研究課題について事前、中間及び事後の外部評価（ピアレビュー評価）を行った。その結果については、研究所ホームページで公表し、その透明性を確保した。

【事前評価】

- － 実使用条件下の車両・エンジン特性を反映させた台上燃費試験手法に関する研究
- － ドライバ心理に基づく車々間信号の提示方法に関する研究
- － 鉄道システムにおける安全性の数量的評価法と事故発生予測モデルに関する研究

等 16 課題

【中間評価】

- － 燃料電池動力システム構成の最適化に関する研究
- － 新技術を適用した自動車用電子機器の安全確保に関する研究
- － 索道用受索装置における索輪荷重の測定方法に関する基礎的研究

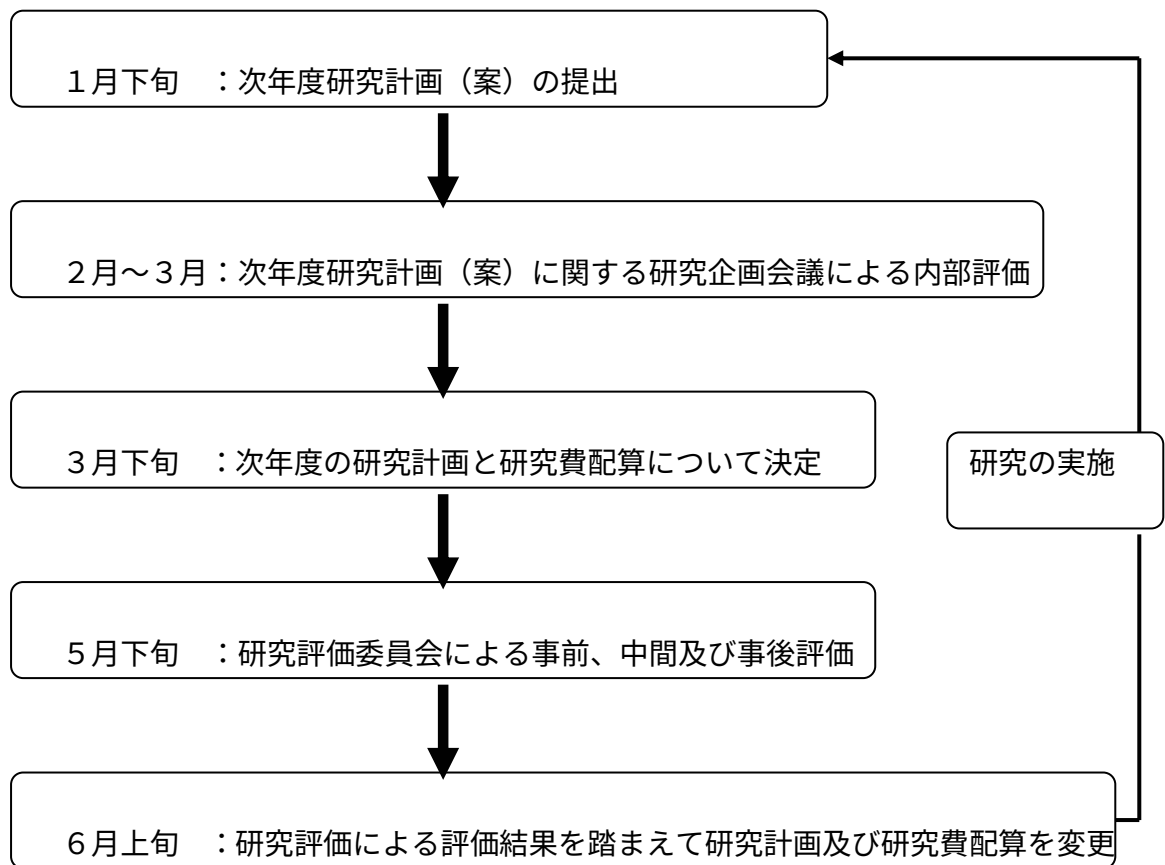
等 6 課題

【事後評価】

- － 自動車燃料消費への影響要因分析に基づく消費抑制対策の効果予測法に関する研究
- － 台上試験機による制動性能の評価に関する研究
- － ライトレール・システムの高度化に関する研究

等 9 課題

これらの研究課題の選定に当たっては、研究の一層の重点化を図る観点から研究所が重点的に取り組むべき研究分野を戦略的、計画的に具体化した「重点研究計画」と、整合性を図りつつ行った。



【研究テーマ決定のプロセス】

○研究ニーズの把握

(行政ニーズの把握)

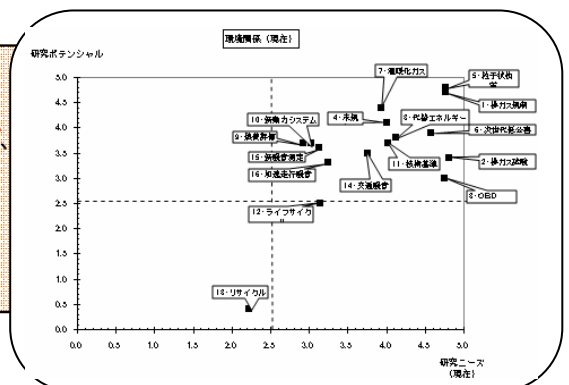
また、行政ニーズの動向を把握し、より迅速に行政に貢献できる研究課題の発掘に努めた。特に、自動車安全研究領域においては、自動車アセスメント検討会、自動車等リコール検討会等の国において実施している検討会に積極的に参加し、これらからも行政ニーズの動向の発掘に努めた。

(研究ニーズ/ポテンシャル調査の実施)

行政機関、大学関係者、関係団体等に対し当研究所に対する研究ニーズをアンケート調査し、平成15年10月に「研究ニーズ/ポテンシャル調査報告書（中間報告）」をとりまとめた。

また、平成14年度国土交通省独立行政法人評価委員会分科会での指摘を踏まえ、自動車メーカー、鉄道事業者等の関係業界の民間事業者や自動車ユーザーの代表としてのジャーナリストに対しても追加アンケートを行い、総計213人から意見をいただき、平成16年3月に「研究ニーズ/ポテンシャル調査報告書（最終報告書）」をとりまとめた。（報告書の詳細については、参考資料2を参照。）

- ① 中長期的な研究戦略を構築
- ② 基準策定や政策/方針の立案等の国の基本政策のバックアップ、国際的ネットワークの主導的展開等に注力
- ③ 自動車、鉄道等の部門を超えた横断的・総合的な研究を実施
- ④ 研究を得意な分野に集約し、他分野は他機関と連携



なお、この結果は平成16年度の研究課題の選定において当研究所の使命と合わせ選定の指針とし、平成16年度の研究課題の選定から平成15年度の改革を更に進め経常研究費の100%を競争的に配分し研究員の課題提案をより活性化したことと併せ、研究を更に重点化した結果、平成16年度の研究課題を平成15年度の43件から32件に絞り込んだ（〔自主改善努力に関する事項〕（2）研究業務①に詳細を記述。）。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成 15 年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。今後、研究ニーズ／ポテンシャル調査の結果などを踏まえ、行政ニーズとも中期目標に示された重点研究領域について重点的に研究等を実施するとともに、内部及び外部の研究評価を行うこととしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

「研究ニーズ／ポテンシャル調査報告書」は、単に、各研究領域における各研究分野のニーズ及びポテンシャルを明らかにしただけでなく、当研究所の今後の研究のあり方や位置付けに関する各方面の意見が集約されており、今後、検討を進める次期中期目標／計画においても、当研究所の研究のあり方を検討するうえでの資料とすることが期待できる。

(2) 重点研究領域における研究の推進

〔中期目標〕

基礎的研究にも配慮しつつ、中期目標期間中に重点研究領域に運営費交付金から配分される研究費について、研究費総額に対する配分比率を80%以上とし、重点研究領域における研究を推進すること。

また、重点研究領域等における研究を推進するため、外部からの競争的資金（科学技術振興調整費、地球環境研究総合推進費等）を積極的に獲得し、中期目標期間中に重点研究領域において獲得した競争的資金について、獲得した競争的資金総額に対する割合を80%以上とすること。

〔中期計画〕

中期目標に示された重点研究領域に財的資源を重点的に投入すること等により、重点研究領域における研究を推進する。具体的には、基礎的研究にも配慮しつつ、中期目標期間中に重点研究領域に運営費交付金から配分される研究費について研究費総額に対する配分比率を80%以上とする。

また、社会ニーズに沿った研究分野のポテンシャルを向上させること等により、外部からの競争的資金（科学技術振興調整費、地球環境研究総合推進費等）を積極的に獲得し、重点研究領域等における研究を推進する。具体的には、中期目標期間中に重点研究領域において獲得した競争的資金について獲得した競争的資金総額に対する割合を80%以上とする。

〔年度計画〕

中期計画で設定した重点研究領域に財的資源を重点的に投入すること等により、重点研究領域における研究を推進する。具体的には、以下のような基礎的研究を実施するとともに、平成15年度に重点研究領域に運営費交付金から配分される研究費について研究費総額に対する配分比率を80%以上とする。

- ・ 粒子状物質生成過程の解析手法に関する基礎的研究
- ・ 電磁界測定法に関する研究
- ・ 索道用受索装置における索輪荷重の測定方法に関する基礎的研究 等

また、社会ニーズに沿った研究分野のポテンシャルを向上させること等により、外部からの競争的資金の獲得に積極的に努め、重点研究領域等における研究を推進する。この場合、競争的資金の獲得総額に対する重点研究領域における獲得額の割合を80%以上とする。

① 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中に重点研究領域に運営費交付金から配分される研究費について研究費総額に対する配分比率を80%以上とすることとしており、年度計画においても平成15年度の運営費交付金から配分される研究費について研究費総額に対する配分比率を80%以上とすることとしたもの。

重点研究領域において獲得した競争的資金についても同様の考え方による。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

○重点研究領域における研究の推進

平成15年度は、運営費交付金から配分される研究費における重点研究領域への配分比率は80.6%とし、重点研究領域における研究を更に推進した。

○基礎的研究の実施

一方、年度計画に列記した以下の基礎的研究を実施した。

一 粒子状物質生成過程の解析手法に関する基礎的研究

燃焼シミュレーションにおいて、特性時間燃焼モデルの改良および噴霧の微粒子化の過程について信頼性の高いモデルに改良し、気筒内圧力に関して実験結果に近い結果を得た。

一 電磁界測定法に関する研究

自動車内部で発生した電磁波の車外への放射メカニズム等を解明するため、車体表面の電流分布を把握するのに必要な電磁界解析法に関する検討を行い、解析手法についての知見を得た。

一 索道用受索装置における索輪荷重の測定方法に関する基礎的研究

索輪の垂直方向荷重の測定法として、ロープ荷重により索輪に生じるひずみを用いて索輪に作用する垂直方向荷重を測定する方法を提案するとともに、同測定方法における測定精度を確認した。



○競争的資金の獲得

以下の3課題について外部からの競争的資金を獲得し（総額：50,710千円）、これらの研究課題の促進を図った。

●環境技術開発等推進事業費（環境省）

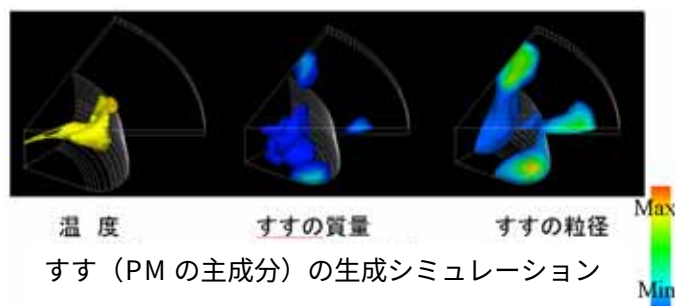
- 一 車載型NOxセンサの実用化とその利用技術に関する研究
(継続採択課題)



車載型NOxセンサ

●運輸分野における基礎的研究推進制度（鉄道建設・運輸施設整備支援機構）

- － 自動車排出ガスに含まれるナノサイズPMの生成過程とその計測に関する基礎的研究（新規採択課題）



●（財）メトロ文化財団公益基金

- － ボギー角アクティブ操舵を用いた急曲線用台車の研究開発（継続採択課題）



なお、これらは全て重点研究領域における課題である。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については、全て着実に実施している。今後とも中期目標に示された重点研究領域について、外部からの競争的資金を積極的に獲得しつつ、重点的に研究等を実施することとしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

重点研究領域に運営費交付金から配分される研究費の研究費総額に対する配分比率の実績値（80.6%）は、目標値（80%以上）に達している。

競争的資金の獲得総額に対する重点研究領域における獲得額の割合の実績値（100%）は、目標値（80%以上）に達している。

(3) 研究者の資質の向上

〔中期目標〕

研究レベルの向上及び活力ある業務運営の確保のため、研究者の国内外の教育・研究機関への留学等を増加させる等の措置により研究者の資質の向上に努めること。

〔中期計画〕

研究レベルの向上及び活力ある業務運営の確保を図るため、国内外の教育・研究機関への留学等に努めると共に、研究集会への参画等を通じて研究者の資質の向上に努める。

〔年度計画〕

研究レベルの向上及び活力ある業務運営の確保を図るため、国内外の教育・研究機関への1人以上の留学等に努めると共に、機械学会、電気学会、自動車技術会等の研究集会へ100回以上の参画等を通じて研究者の資質の向上に努める。

① 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中の研究者の資質の向上の考え方を踏まえた規定としており、平成15年度は、平成14年度の実績等を参考に研究レベルの向上及び活力ある業務運営の確保を図るために必要な数値目標を設定した。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

○留学の実施

研究ポテンシャルの向上のため、以下の2件の国内大学留学を実施した。

- | | | |
|--------------|----|----------|
| ー 騒音に関する研究 | 1名 | 九州芸術工科大学 |
| ー 都市計画に関する研究 | 1名 | 法政大学 |

この国内留学の結果、1名が学位を取得したほか、九州芸術工科大学と「鉄道車両用防音壁の最適化に関する研究」について共同で実施することとなった。

また、留学に係る規定のうち、対象研究者の規定を改正した。この結果、平成16年度に1名の研究員が海外留学を行うこととなった。

○学会等への参画・貢献

機械学会、電気学会、自動車技術会、JASO 等の研究集会等に213回参画し自身の知見を高めた。

また、「2003 Fuel and Lubricant」(自動車技術会/SAE共催)、「STECH'03」(機械学会主催、電気学会/土木学会共催)、「ICO'04 Tokyo」(日本光学会/ICO共催)、「鉄道技術連合シンポジウム J-rail '03」(機械学会主催、電気学会/土木学会共催)等において**実行委員長/座長/オーガナイザー**を務めた。

更に、機械学会研究分科会、電気学会の技術委員会(交通・電気鉄道技術委員会)等の**委員長や幹事**を務めたほか、当研究所の研究員が**自動車技術会理事**となったほか、**日本機械学会のフェロー**に推挙された。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。今後とも研究レベルの向上及び活力ある業務運営の確保を図るため、国内外の教育・研究機関への留学の実施、研究集会への積極的参画等により研究者の資質の向上に努めることとしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

国内外の教育・研究機関への留学の実績値(2名)は、目標値(1人以上)を超えている。

関係学会等の研究集会への参画の実績値(213回)は、目標値(100回以上)を超えている。

(4) 研究者評価の実施

〔中期目標〕

あらかじめ研究所内に明示した評価の手法、評価基準等、公正で透明性の高い評価のためのルールに基づき研究者の評価を行うこと。

〔中期計画〕

研究の特性に十分配慮し、研究者の個性と創造性を伸ばすよう、評価の手法、評価基準等を定め、これに基づき公正かつ透明性を確保しつつ研究者の評価を行う。
なお、研究者以外の職員の評価のためのルールについても検討を行う。

〔年度計画〕

平成14年度に策定した研究職員の業績評価基準に基づいて、平成16年度からの本格実施に向けて平成15年度に評価の試行を行う。
なお、研究職員以外の職員を評価するためのルールについても、公務員制度改革等を踏まえさらに検討を行う。

① 年度計画における目標設定の考え方

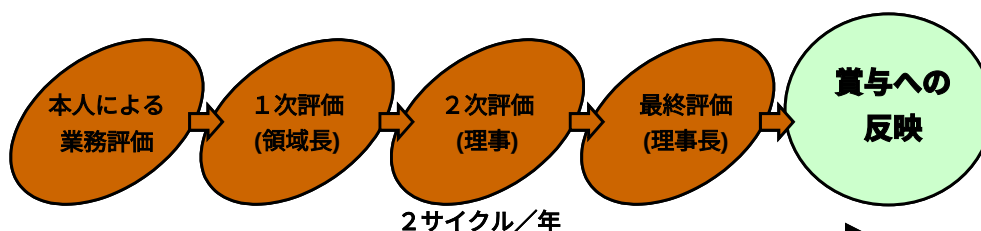
中期計画では、中期目標期間中の研究者評価の実施の考え方を踏まえた規定としており、平成15年度は、平成14年度の検討の結果を踏まえて定性的な目標を設定したものの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

○試行の実施と規定の整備

業績評価の実施に当たっては、公正中立な評価と職員の理解が必要なため、平成14年度に策定した研究職員の業績評価基準による評価制度、スケジュールにより、平成15年度に試行を行った。その結果を踏まえ、公平、簡素、透明性のある職員評価及び評価結果の反映方法を策定し、職員の十分な理解と協力を得られるよう、職員説明会を2回開催し理解が得られたため、平成16年度からの本格実施に向け規程等の実施体制を整備した。



なお、平成16年度からの本格実施では、結果の賞与への反映をインセンティブとして実施予定である。

○研究職員以外の職員に関する検討

研究者以外の職員の評価ルールについては、職務内容の違いを考慮し、公務員制度改革等を踏まえつつ、研究者に対して行う評価及びその結果の反映方法と同様の趣旨が盛り込まれるよう、制度の概要について検討した。成案を得しだい、早期に実現する予定である。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。

平成15年度に実施した研究者評価の試行により、評価基準等を整備し、平成16年度から本格実施の予定である。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

(5) 研究交流の推進

〔中期目標〕

産学官の共同研究の増加、双方向のコミュニケーションの強化を図るなど産学官の連携を強化し、研究の効率的な推進を図る。具体的には、中期目標期間中に外部機関との共同研究、並びに外部機関からの研究者等の受入を期間前と比べて10%程度増加させる等の措置により、他の研究機関等との研究交流を推進すること。

〔中期計画〕

（産学官の連携推進）

民間企業、公益法人、大学等との共同研究を中期目標期間中に延べ 80 件程度実施する。

（人的交流の推進）

国内外からの研究者、研究生等を中期目標期間中に10名程度受け入れ、他の研究機関等との人的交流を推進する。

〔年度計画〕

（産学官の連携推進）

産学官の連携を強化し、研究の効率的な推進を図るため、平成15年度は、以下のような民間企業、大学等との共同研究を16件程度実施する。

- ・自動車排出ガス成分の反応及び計測に関する研究
- ・大型ディーゼルエンジン用ダイナモメーターの高精度制御手法
- ・CFRP 製高欄の防音性向上索に関する研究
- ・鉄道車両用防音壁の最適化に関する研究
- ・交通騒音低減の為にセラミック吸音材の応用技術に関する研究
- ・自動車整備検査用中速型ブレーキテストに関する研究
- ・ガソリン車排出ガス対策装置の車載型故障診断技術（OBD）に関する研究
- ・自動車エネルギー消費特性の評価に関する実験・計測技術並びにシミュレーション予測手法に関する研究 等

（人的交流の推進）

他の研究機関等との研究交流を通じ、研究の効率的な推進を図る観点から、中国、インド等の近年モータリゼーションが急速に進展したアジアの国々の研究者をはじめとする外部の研究者や国内大学の学生等を、平成15年度は当研究所の研究者又は研修生として10名以上受け入れ、人的交流を推進する。

① 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画で定めた5年間の目標値について、その1/5程度に設定。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

(産学官の連携推進)

○共同研究の実施

東京大学生産技術研究所、埼玉大学、芝浦工業大学等の大学や、トヨタ自動車、ボッシュオートモーティブシステム、日本碍子等の民間企業等との共同研究を、年度計画に列記した8件を含め22件実施し、この結果、5件の特許出願を行うなど、産学官の連携を強化し、研究の効率的な推進を図った。

担当領域	相手方	研究項目	研究期間
環境研究領域	東京ガス(株)	液化天然ガス機関における燃焼技術に関する研究	13.8.13～ 18.3.31
〃	(株)小野測器	ガソリン車排出ガス対策装置の車載型故障診断技術(OBD)に関する研究	13.11.1～ 16.3.31
〃	(株)小野測器	自動車エネルギー消費特性の評価に関する実験・計測技術並びにシミュレーション予測手法に関する研究	13.12.1～ 16.3.31
〃	トヨタ自動車(株)	ディーゼル微粒子とNOxの同時低減触媒システム搭載車の排出ガス性能に関する研究	14.3.20～ 15.4.30
〃	東レ(株)	CFRP(Carbon Fiber Reinforced Plastics)製鉄道用高欄の防音性向上に関する研究	14.5.1～ 16.3.31
〃	(株)小野測器	大型ディーゼルエンジン用ダイナモメーターの高精度制御手法に関する研究	14.7.12～ 16.3.31
〃	埼玉大学	自動車排出ガス成分および計測に関する研究	14.12.16～ 17.3.31
自動車安全 研究領域	(財)交通事故総合 分析センター 名古屋大学大学院	車対車衝突時の車体変形と乗員傷害に関する研究	15.1.20～ 16.3.20
環境研究領域	九州芸術工科大学	鉄道車両用防音壁の最適化に関する研究	15.4.1～ 16.3.31
〃	三菱重工業(株)	交通騒音低減のためのセラミック吸音材の応用技術に関する研究	15.4.1～ 16.3.31
〃	(株)山武	実走行条件下の排出ガス・燃費の動的挙動を予測するデータマイニング方式シミュレーション推計手法の開発研究	15.4.18～ 17.3.31
自動車安全 研究領域	(社)日本自動車機 械工具協会	自動車整備検査用中速型ブレーキテストに関する研究	15.5.6～ 18.3.31
交通システム 研究領域	東京大学生産技術 研究所	台車の急曲線通過性能に関する研究	15.7.15～ 16.3.31
環境研究領域	(株)小野測器	マイクロトンネル用高応答燃料流量計に関する研究	15.8.19～ 16.9.30
〃	日本カノマックス (株)	自動車排ガス用簡易型CNCカウンターの開発	15.9.31～ 16.8.31
〃	(株)ボッシュオート モーティブシステ ム	ジメチルエーテル(DME)を燃料とする小型トラック用エンジンシステムに関する研究	15.4.1～ 17.3.31
交通システム 研究領域	芝浦工業大学	低視程時におけるトラス構造物の視認性に関する共同研究	15.10.1～ 16.3.31
環境研究領域	澤藤電機(株)	路線バス用駆動モータの実用性能評価に関する共同研究	15.10.1～ 17.3.31
交通システム 研究領域	東京理科大学	霧中における光散乱を考慮した灯火の見え方に関する共同研究	15.11.14～ 16.3.31
環境研究領域	(株)新エイシーイー	吸排気制御によるディーゼル機関の排出ガス低減に関する研究	16.1.5～ 17.3.31
〃	日本碍子(株)	車載型NOxセンサの利用技術に関する研究	15.6.1～ 16.3.31
交通システム 研究領域	函館圏公立大学広 域連合	準天頂衛星の鉄道応用に関する共同研究	15.11.1～ 18.3.31

○ワークショップ／シンポジウムの実施

また、以下のワークショップ、シンポジウムについて、当研究所が主催又は支援、協力等を行った。

- － 平成16年1月に開催された自動車技術会主催のシンポジウム「**これからのPM計測とその評価**」において、当研究所職員が同会PM測定・評価部門委員長として、企画、実施等、中心的役割を果たした。
- － 平成15年10月発足の「**レール・車輪接触力学研究会**」の設立準備に参画し、従来、統一的総合的な見地からの議論が少なかった同分野での産学官連携の推進に寄与した。
- － 国土交通省の「安全基準検討会」及び「事故分析検討会」に委員として参画し、「**第4回自動車安全シンポジウム**」の実施を支援した。

さらに、以下のような国際会議、国際ワークショップを主催する等、研究者の国際的な交流に務めた。

- － 平成16年2月に、国土交通省、環境省及び当研究所との共催により「**自動車排出ガスの国際的な規制動向に関するシンポジウム**」を主催し、海外政府関係者を招聘し、ディーゼル車の排ガス低減に関する新技術の開発状況や海外における今後の動向についての意見交換を行った。
- － 平成16年3月、国土交通省、早稲田大学との共催により「**環境にやさしい自動車（EFV）の開発と普及に関するワークショップ（IWEFV）**」を主催し、参加者511名を数えた。



- 平成16年1月に、国土交通省が主催する「第4回燃料電池自動車国際シンポジウム」を運輸低公害車普及機構とともに運営し、EU関係者や米国の燃料電池バス運行事業者等を招聘し、今後の燃料電池自動車の普及方策等について意見交換を行った。



- 平成15年8月に開催された「鉄道技術の研究開発に関する国際会議STECH'03」（日本機械学会主催、電気学会、土木学会共催）において、実行委員長、実行委員、論文委員、事務局員、座長等を当研究所の研究者が務め、本会議の日本での開催のために中核となって活動したほか、海外での次期開催のための活動を継続し、同分野における学術の振興、国際交流に貢献した。



- 平成15年8月に開催された「鉄道車両、自動車の運動と制御に関する国際会議（18th IAVSDシンポジウム）」の実行委員、論文委員、座長を当研究所の研究者が務め、同会議初めての日本開催に貢献した。
- 平成15年6月にスウェーデンで開催された「鉄道のレール・車輪接触工学に

関する国際学会（Contact Mechanics of Rail and Wheel Systems）」において、国際学術委員会のメンバー、座長を当研究所の研究者が務め、同学会の国際的学術活動に貢献した。

- ー 平成15年5月に開催された「自動車安全技術国際会議（ESV2003）」において、日本政府（国土交通省）展示ブースの制作に協力した。



- ー 平成15年12月に開催された鉄道技術連合シンポジウム（J-Rail2003）において、実行委員会の事務局補佐として開催に寄与した。

（人的交流の推進）

○国内外の研究者及び研究生の受け入れ

国内外の研究機関等から、以下の15名（常勤研究員数の約30％に相当）の研究者及び研究生を受け入れ、人的交流を推進し、各国、各研究機関等における研究員の資質の向上に貢献した。

- ー 中国、インド等の近年モータリゼーションが急速に進展したアジアの国々などから7名の研究者を、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)より1名、日本学術振興会の外国人特別研究員制度より1名、その他清華大学との協力協定、韓国自動車部品研究院との協力協定等により受け入れた。
- ー 国土館大学、早稲田大学、埼玉大学及び電気通信大学から8名の学生を研修生として受け入れた。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。今後とも産学官の連携と人的交流の推進を図るため、民間企業、公益法人、大学等との共同研究の開発・実施と他の研究機関等との人的交流に努めるほか、産学官共同のシンポジウムやワークショップ開催について、当研究所が主催又は支援、協力等の貢献を行うこととしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

共同研究実施の実績値（22件）は、目標値（16件）を超えている。

研究者、研究生等の受け入れの実績値（15名）は、目標値（10名以上）に達している。

④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

産学官の連携、人的交流の推進により共同研究が増加傾向にある。これに伴い、特許出願件数が平成14年度の4件に対して平成15年度は10件になるなど着実に増加しており、共同研究の成果が着実に現れてきているものと考えている。

また、大学等からの研究生を積極的に受け入れることにより、当該分野の若手研究者の育成に貢献しているものと考えている。

(6) 国際活動の活発化

〔中期目標〕

陸上運送及び航空運送に係る国連等の国際機関における基準策定等に関する技術的支援を行う等、陸上運送及び航空運送に係る国際基準、国際共同研究、国際技術協力等に関する活動を推進すること。

〔中期計画〕

陸上運送及び航空運送に係る国連等の国際機関における基準策定等に関する技術的支援を行う。

外国機関等との国際共同研究、国際技術協力、国際ワークショップの開催等の活動を推進する。

〔年度計画〕

国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)に参画し、灯火器、騒音、排出ガス等の基準策定等に関して技術的支援を行う。特に、同フォーラムの1つ以上の分科会において、当研究所職員がその議長を務める。

国際共同研究として将来の円滑な国際基準調和を目的とした国際研究調和プロジェクト(IHRA)に係る研究を実施する等、同プロジェクトへの積極的な参画を行う。

① 年度計画における目標設定の考え方

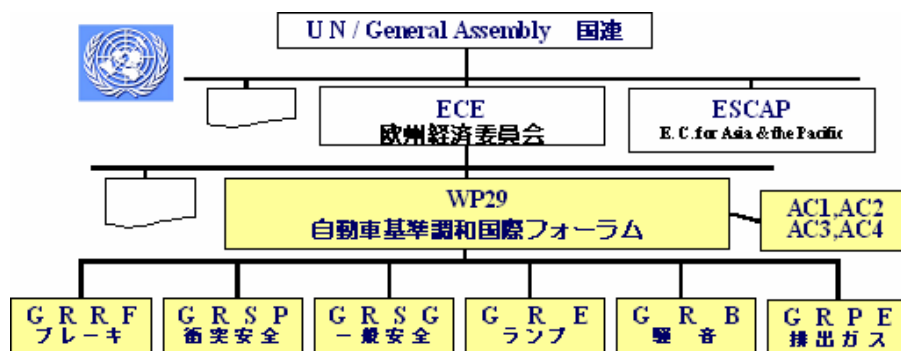
中期計画では、中期目標期間中の国際活動の活発化の考え方を踏まえた規定としており、中期計画に基づき定性的な目標を設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

○国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)

自動車の安全・環境に関する国際基準を策定する国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)の諸活動に積極的に参画し、自動車に係る国際基準策定等に関して技術的支援を行い、以下のような成果を得た。



ー 排出ガス分科会（G R P E）

- ・ 本会議に政府代表の一員として参加した。
- ・ WWH－O B D 会議の議長を当研究所職員が務めた。
- ・ 水素/燃料電池自動車インフォーマルグループに参加し、**燃料電池自動車の基準策定に関する国際的取り組みを主導した。**
- ・ P M P（自動車排出微粒子プロジェクト）ドラフティンググループに参加し、当研究所の**研究成果を提供し貢献した。**
- ・ G R P E 下のインフォーマルグループ（W H D C、W M T C、ハイブリッド自動車、水素/燃料電池自動車）に対する政府、自動車メーカー等からなる国内対応会議の座長を務めた。

ー 騒音分科会（G R B）

- ・ 本会議に政府代表の一員として参加した。
- ・ E C E R 5 1 の改正審議のための作業部会に政府代表として参加し、新騒音試験方法に関して当研究所の研究成果に基づき**修正提案を行い承認される等、新基準策定に貢献した。**

ー 衝撃吸収分科会（G R S P）

- ・ 歩行者保護インフォーマルグループに政府代表として参加し、現在、日本及び欧州において異なる基準が制定されている歩行者保護基準について、国内基準及び研究成果に基づき**新基準案の提案を行い、世界統一基準（G T R）の策定に貢献した。**

ー 灯火器分科会（G R E）

- ・ 本会議に政府代表の一員として参加した。

○国際研究調和活動（I H R A）

自動車の安全・環境に関する国際基準の制定に関して、新基準について試験・研究段階からの国際調和を目指して組織された国際研究調和活動（I H R A）の諸活動に積極的に参画し、以下のような成果を得た。



ー I H R A側面衝突分科会

- ・分科会に参加し、当研究所の研究成果を提供する等により、事故実態の変化等に即した現行基準に代わる新しい側面衝突基準案の策定に貢献した。
- ・I H R Aの親会議であるE S V会議が5月に名古屋で開催されたことに合わせ、分科会を日本がホスト国となって開催した。



ー I H R Aコンパティビリティ分科会

- ・分科会に参加し、当研究所の研究成果を提供する等により、事故実態に即したコンパティビリティ（大きな車と小さな車の衝突における乗員保護の両立性の確保）基準案の策定に貢献した。
- ・I H R Aの親会議であるE S V会議が5月に名古屋で開催されたことに合わせ、分科会を日本がホスト国となって開催した（一部日程については、側面衝突分科会と共同開催）。



○国際電気標準会議（I E C）

鉄道の電気関係の国際規格を策定する国際電気標準会議（I E C）の諸活動に参加し、T C 9（鉄道関係）及びT C 1 0 6（電磁界測定法）の国内委員を務めるほか、T C 9のWGである無人自動運転標準化WG（I E C/T C 9/WG 3 9）において、当研究所職員が主査を務め、日本の自動運転技術が適切に反映された国際規格の策定に努めたほか、T C 1 0 6においてもWG委員を務めた。



腰高式ホームドアを日本からI E Cに提案

○国際民間航空機関（ＩＣＡＯ）

国際民間航空機関（ＩＣＡＯ）における航空視覚援助施設の国際標準検討会議に出席し、当研究所での研究成果を報告した。

○ワークショップ／シンポジウムの実施（再掲）

前述のとおり、以下の国際会議、国際ワークショップを主催する等、研究者の国際的な交流に務めた。

- － 平成１６年２月に「自動車排出ガスの国際的な規制動向に関するシンポジウム」を主催。
- － 平成１６年３月に「環境にやさしい自動車（ＥＦＶ）の開発と普及に関するワークショップ（ＩＷＥＦＶ）」を主催。
- － 平成１６年１月に「第４回燃料電池自動車国際シンポジウム」を主催。
- － 平成１５年８月の「鉄道技術の研究開発に関する国際会議ＳＴＥＣＨ'０３」において、実行委員長等を担当。
- － 平成１５年８月の「鉄道車両、自動車の運動と制御に関する国際会議（１８th I A V S Dシンポジウム）」において実行委員等を担当。
- － 平成１５年６月の「鉄道のレール・車輪接触工学に関する国際学会（Contact Mechanics of Rail and Wheel Systems）」において、国際学術委員会のメンバー等を担当。
- － 平成１５年５月の「自動車安全技術国際会議（ＥＳＶ２００３）」において、日本政府（国土交通省）展示ブースの制作に協力。

○国際的な研究協力協定の締結

以下のような国際的な研究協力協定を締結し、研究の促進に務めた。

- － **欧州連合（ＥＵ）の研究機関**である Institute for Environment and Sustainability, JRC(JRC-IES)、**米国環境保護庁**の The National Vehicle and Fuel Emission Laboratory, EPA (NVFEL-EPA)及び **中国政府**の The Vehicle Emission Control Center, SEPA(SEPA-VECC)と、**自動車の環境保全に関する研究協力協定**を締結し、自動車の排出ガス低減や燃費の低減等に係る研究分野において議論や情報交換を行うことにより、この分野の研究のより一層の促進を図ることとした。



<協定調印の模様>

- － デンマーク工科大学との間で、交通、エネルギー、環境の分野において、共同研究、人的交流、セミナーワークショップを通じて研究を促進する研究協力協定を締結した。

○国際会議／学会への参画等

以下のような国際会議・国際学会に参加し、貢献した。

- － 「Korea/Japan International Seminar on Emission、Safety and ITS for Automobile」に出席/発表
- － 「Vision in Vehicles 10」出席/発表
- － 「Inter Noise2003」出席/発表
- － 「2003 Engineering Foundation Conference Present and Future Engines for Automobiles VIII」出席/講演
- － 「7th ETH-Conference on Combustion Generated Particles」出席/発表（併せて欧州のナノ粒子研究機関に訪問し調査）
- － 「2003 SAE Power train & Fluid Systems Conference」出席/発表（併せて Massachusetts Institute of Technology Sloan Automotive Laboratoryにて意見交換）
- － 「6th IDA Meeting」出席/発表
- － 「第20回国際電気自動車学会」出席/発表
- － 「SAE2004 World Congress」出席/発表（併せて Sandia National Laboratoryにて意見交換）
- － 「SAEセミナー」出席/発表（併せてウィスコンシン大学にて意見交換）

その他、以下のような国際的な協力、調査を実施した。

- － 吉林大学（中国）、忠北大学（韓国）、韓国DMEフォーラム（KDMEF）、韓国エネルギー研究所（KIER）、韓国自動車部品研究院（KATECH）において、DMEエンジン等に関する研究協力及び講演発表を実施。
- － シンガポール交通公社に対し、日本の鉄道省令を説明。
- － AUGT（自動運転に関する安全性要件：WG39）の国内作業部会に参画し、SWGの事務局を担当して、国外向資料作成に協力した。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。

今後とも国連等の国際機関における基準策定等に関する技術的支援を行う等、国際基準、国際共同研究、国際技術協力等に関する活動を推進することとしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)及び国際研究調和プロジェクト(IHRA)に係る国際会議等については、行政当局である国土交通省自動車交通局からの依頼に基づき、日本政府代表団の一員として当研究所職員が出席している。また、鉄道関係で当研究所職員のIEC/TC9/WG39(国際電気標準会議鉄道無人自動運転標準化WG)国際委員会への出席も、国土交通省鉄道局からの要請を受けたものである。

比較的長期にわたり同一の分野を担当することの多い当研究所の研究員の国際会議への参画は、単に技術的サポートのみならず、過去の議論の経緯を把握したうえでの判断の観点からも、有益であり、今後、更に拡充していくこととしている。

また、研究協力協定については、これまでに、中国清華大学自動車安全エネルギー研究所や同国吉林大学自動車工学研究所、韓国エネルギー研究所、韓国自動車研究院とも締結しているところであり、今後、更に、諸外国の研究所等との関係を深めていく予定である。

(7) 行政・民間等の外部からの受託研究、受託試験の実施

〔中期目標〕

研究所の技術・能力を活用し広く国民一般の利便に資するため、行政・民間等外部からの受託研究、受託試験の実施に努めること。

〔中期計画〕

研究所の技術・能力を活用し広く国民一般の利便に資するため、民間等の外部からの受託研究、受託試験等の実施に努める。

特異又は重大な事故等、陸上運送及び航空運送に係る行政当局が緊急又は社会的に重要と判断した事項に係る受託研究、受託試験等については、必要に応じて特別チームを編成する等により、適切に対応するよう努める。

〔年度計画〕

研究所の技術・能力を活用し広く国民一般の利便に資するため、以下のような行政、民間等外部からの受託研究、受託試験等の実施に努める。

特に、最大顧客である国土交通省、環境省等の政府関係部署からの受託研究等について、安全・環境行政に係る政策方針の決定、安全・環境基準の策定、事故原因の究明、公共交通機関の高度化等をはじめとする国の安全・環境施策に対し、直接的な貢献ができるような成果の発出に努める。なお、国以外の民間等からの研究、試験等の受託にも努める。

当研究所は、安全・環境施策に直結する国からの受託ニーズに対し、できる限り対応することが求められている。このため、大規模な国からの受託ニーズに対しては、必要に応じ、外部人材を客員研究員又は非常勤研究職員として受け入れ、又は採用することにより有効活用するほか、大学、民間等の外部機関と共同研究や業務委託等の形で連携する等により、当研究所の研究資源に制約がある中で、最大限対応するよう努める。

具体的には、国土交通省から受託する次世代大型低公害車開発プロジェクト、燃料電池自動車実用化研究プロジェクト等の大規模な受託研究については、上記産学官の連携をとりつつ、プロジェクトの中核的研究機関として効果的推進に努める。

また、次世代大型低公害車開発プロジェクト、燃料電池自動車実用化研究プロジェクト及び自動車のリコール届出分析をはじめとする組織横断的な新たな受託研究ニーズについては、必要に応じて特別チームを編成する等により、有機的、効果的に対応するよう努める。

- ・次世代低公害車開発プロジェクト
- ・燃料電池自動車実用化研究プロジェクト
- ・自動車環境アセスメント
- ・自動車のリコール届出分析
- ・自動車から排出される未規制有害物質の実態解明と排出抑制技術に関する研究
- ・車体等吸音特性の最適化によるタイヤ道路騒音の防止技術に関する研究
- ・自動車の側面衝突時の乗員保護性能に関する研究
- ・貨物自動車の横転に関する研究
- ・航空機の地上走行視覚誘導システムの開発評価に関する研究 等

① 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中の受託研究、受託試験等の実施の考え方を踏まえた規定としており、年度計画ではできるだけ具体的に受託研究、受託試験等の実施内容を設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

○行政／民間からの受託

研究所の技術・能力を活用し、広く国民一般の利便に資するため、行政、民間等外部からの研究、試験の受託に努め、年度計画に列記した 8 件を含む 53 件の受託研究、試験を実施した。（総額：約 22 億 4400 万円（契約額ベース））

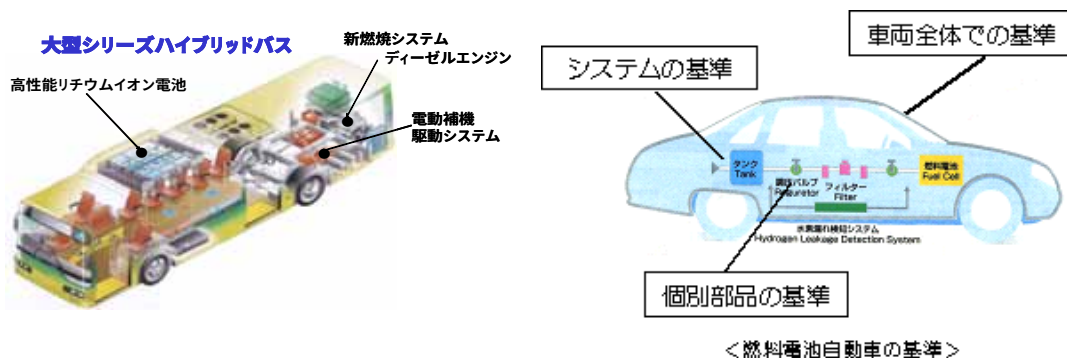
件 名	依頼元
平成15年度産業技術フェローシップ事業 【2件】	民間受託
ホーム可動ステップの機能試験及び技術指導	民間受託
高度な車載診断システム（OBDシステム）の技術基準策定に関する調査	国受託
自動車環境アセスメント制度策定調査	国受託
重量車排出ガス試験方法におけるマイクロトンネルの技術基準策定に関する調査	国受託
燃料電池自動車の技術基準策定に関する調査	国受託
索道用握索装置の試験 【4件】	民間受託
平成15年度 航空機の地上走行視覚誘導システムの開発評価に関する調査委託	国受託
新粒子状物質測定法の制定（PMP）に係わる計測技術に関する試験	民間受託
常磐新線（つくばエクスプレス）実験線における磁界調査	民間受託
平成15年度地球環境保全等のための試験研究	国受託
低公害車用部品の標準仕様に関する委託研究	国受託
新型動力自動車の国際基準調和に対応するための調査	国受託
平成15年度 自動車排出ガスに含まれるナノサイズPMの生成過程とその計測に関する基礎的研究 （ナノ粒子非定常測定手法の開発および排気ガス中ナノ粒子挙動の計測）	民間受託
車輪／レール間摩擦調整による台車曲線旋回性能評価実験	民間受託
鉄道車両における磁界特性の測定評価方法の研究	民間受託
リコール届出の詳細分析及び自動変速機付自動車の急発進の発生状況等調査結果分析	国受託
自動変速機付自動車の急発進事故の原因調査	国受託
走行中の原動機停止の原因調査	国受託
制動装置の真空圧力失陥の原因調査	国受託

アンチロックブレーキシステムの性能実証調査	国受託
低視程実験棟における実指導 【2件】	民間受託
平成15年度エタノール混合燃料使用時の排出ガス特性調査	国受託
平成15年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法の確立のための調査	国受託
平成15年度自動車の歩行者保護性能に係る基準策定のための調査研究	国受託
負荷条件等が交換用マフラー装着車両の騒音特性に与える影響調査	民間受託
準天頂衛星の鉄道応用に関する基礎的研究	国受託
平成15年度新燃料使用時の排出ガス等実態等調査	国受託
車載型N o x センサの実用化とその利用技術に関する研究	国受託
軌間可変電車のA台車評価のためのベンチ試験	民間受託
大型ディーゼル車に代わる低公害車の新技術開発調査業務	国受託
握索装置調査・試験	国受託
大型ディーゼル車シャシダイナモ試験	民間受託
急制動時における倍力装置（ブレーキアシスト）に係る基準策定のための調査	国受託
危険物を運搬するタンクローリー等の横転防止に係る基準策定のための調査	国受託
光線過敏症等と遮光対策に関する調査	国受託
自動車の側面衝突時の乗員保護性能に係る基準拡充のための調査	国受託
線区集中連動システム（特殊自動閉そく式対応）のシステム検証と評価	民間受託
新軽便都市交通システム実用化研究調査に関する研究	民間受託
次世代大型低公害車の新技術に対する技術基準等策定に関する事業	国受託
新たな自動車騒音検査手法調査	民間受託
自動車排出ガスの国際的な規制動向に関するシンポジウム	国受託
尿素S C Rシステム技術基準策定に関する調査	国受託
バイオディーゼルに関する排出ガス試験	民間受託
レール案内・ゴムタイヤ式L R T 「トランスロール」の安全性評価における試験項目に係わる技術指導	民間受託
輸入軽二輪自動車等に係る基準適合性の調査	国受託
ガスディスチャージ前照灯のまぶしさに関する調査	国受託
不正燃料に係る排出ガス耐久性実証調査	国受託

○大型プロジェクトの実施

大都市地域における大気汚染や地球環境問題の抜本的解決に向け、平成14年度～16年度の3カ年計画で国土交通省から受託した「次世代低公害大型自動車の研究開発プロジェクト」について、当研究所が中核的研究機関となり、目標性能達成に向け、自動車メーカー等の産業界及び大学と緊密に連携、協力しつつ効果的に推進した。

また、平成15年度から16年度の2カ年計画で国土交通省から受託した「燃料電池自動車の実用化に関する研究」についても、当研究所が中核的研究機関となり、技術基準策定に向け、自動車メーカー等との産業界と連携し効果的に推進した。



＜開発中の次世代低公害大型自動車の一例＞

＜燃料電池自動車の基準の考え方＞

「次世代低公害大型自動車の研究開発プロジェクト」については平成14年度に引き続き、また、「燃料電池自動車の実用化に関する研究」については新たに、排出ガス等の環境関係、高圧ガス等の安全関係、電気関係等、多岐にわたる研究課題をカバーするため、領域を横断する特別チームを編成して対応した。

国土交通省からの受託調査である「自動車の欠陥に係る調査・分析及びリコール原因についての調査・分析」についても、同様に特別チームを編成して対応した。

○索道事故調査への貢献

平成15年10月に長野県の御岳ロープウェイにおいて乗客2名が投げ出され死亡する事故が発生したことから、国土交通省北陸信越運輸局が設置した「御岳ロープウェイ事故調査検討委員会」に委員として参画、同委員会による事故現場における事故調査に専門家として参画するとともに、当研究所において事故機の「握索装置調査・試験」を行い、その結果が同委員会の調査報告書に活用される等、我が国唯一の索道研究機関として、原因究明活動に貢献した。また、今後の再発防止のための「索道施設安全検討会（日本鋼索交通協会）」に参加し、搬器の構造や保安装置の確実性を含む自動循環式普通索道の安全性強化の検討を中心となって進めた。



＜御岳ロープウェイ事故機の試験の様＞

○その他の国からの受託

地下鉄車両等に用いられる材料の燃焼性試験を行う施設を関連協会に貸与し、わが国における鉄道車両の火災防止施策の推進に寄与するとともに、韓国での地下鉄火災事故を受け総務省消防庁及び国土交通省鉄道局が設置した「地下鉄道の火災対策検討会」に参画し、技術基準整備等の推進に貢献した。

新幹線と在来線の直通乗り入れを実現するフリーゲージトレインの実現のために、当研究所の台車試験設備で曲線通過実験を行うなど、プロジェクトの早期実現のために貢献した。

国土交通省より、「航空機の地上走行視覚誘導システムの開発評価に関する研究」を受託し、誘導路中心線灯の選択的点灯制御による航空機の地上誘導方式を構築するために新たに必要となる装置の開発、可変メッセージ表示板の一部のハード性能の評価を行い、A-SMGCS システムの実用化を促進した。

この他、(財)メトロ文化財団から寄付金の供与を受け、急曲線における脱線事故の防止と安全性の向上に資する研究を実施した。

○民間からの受託

鉄道事業者、鉄道車両・信号システム等のメーカー、ゼネコン、コンサルタント、関係団体など民間企業からも、各分野のニーズを積極的にくみ上げ、排出ガスの計測技術、騒音測定技術、台車などの鉄道車両、信号などの安全装置、電磁界、索道などの各分野に関して、22件、約1億860万円（契約額ベース）の受託研究・調査等を行い、新規技術の普及に貢献した。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。

今後とも行政・民間等外部からの受託研究、受託試験の実施に努め、必要に応じ特別チームを編成する等により、適切に対応することとしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

平成15年度は、民間からの受託に努めた結果、53件の受託研究等のうち民間からの受託件数が22件を占め、平成14年度の14件よりも8件増加した。

また、平成16年度も、行政・民間等外部からの受託研究、受託試験の実施に努め

ることとしており、新規の大型プロジェクトとして「バイオマス燃料対応自動車開発促進事業」（平成16年度予算：約1.2億円）を当研究所が中核的研究機関として受託することとなった。

更に、重大事故の多発により緊急に原因究明及び再発防止対策の検討が必要となった「大型車のホイールボルト折損による車輪脱落事故に関する原因調査」（平成16年度予算：約2千万円）等についても当研究所が受託したところであり、今後更に、行政や民間の研究ニーズを的確に捉えていくこととしている。

(8) 研究所所有の施設・設備の外部による活用

〔中期目標〕

研究所所有の施設・設備を活用し広く国民一般の利便に資するため、施設・設備を貸与する等の措置により、研究所所有の施設・設備の外部による活用に努めること。

〔中期計画〕

研究所所有の施設・設備を有効利用するため、業務に支障の生じない範囲で施設・設備を貸与する等により外部による活用に努める。

〔年度計画〕

研究所所有の施設・設備を有効利用するため、施設・設備の外部貸与を行う。

① 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中の研究所所有の施設・設備を有効利用する考え方を踏まえた規定としており、この中期計画に基づき定性的な目標を設定し、施設・設備の有効利用を推進した。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

○施設・設備の有効活用

毎年継続して日本鉄道車両機械技術協会に対し貸与している振動強度実験棟及び鉄道車両用燃焼試験装置を初めとして、低視程実験棟（2件）、人体模型、計4件を研究機関及び関係団体に貸与したほか、排出ガス試験用大型/中型/小型シャシダイナモメータ、エンジンダイナモメータ、タイヤ騒音路面実車台上試験装置、高速ブレーキテスト、灯火実験装置、都市内鉄軌道用台車試験設備、索道用耐滑動力試験機、磁界測定装置、自動車試験場テストコースなどの保有施設・機器を、受託試験・研究において、有効に活用した。

＜残存簿価トップ5の施設/設備の稼働状況＞

主な施設	稼働率	自主使用	受託使用	貸出し	改造/調整
大型シャシダイナモメータ	86%	17%	19%	0%	50%
電波暗室	69%	69%	0%	0%	0%
台車試験設備	69%	17%	22%	0%	30%
大型エンジンダイナモメータ	61%	28%	0%	0%	33%
低視程実験棟	75%	50%	19%	6%	0%

注 1) 「自主使用」以下は「稼働率」の内数。

2) 大型シャシダイの改造/調整が多いのは完工後の建設調整を含むため。



<大型シャシダイナモメータ>



<低視程実験棟>



<電波暗室>

○貸与可能な施設・設備の貸与の促進

既に、上記のような大型の試験研究設備については、自主研究、受託研究等に施設・設備を有効活用しているところであるが、更なる施設利用を進めるため、研究所のウェブサイト（ホームページ）に貸出施設等の情報を掲載し、有効活用に努めた。また、審査関係の施設である自動車試験場の施設貸与に向けて、必要な取り決め事項を定めた。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

大型の試験研究設備については、自主研究、受託研究等に施設・設備を有効活用しているところであるが、施設・設備の稼働状況を常に把握し、更なる施設利用を進めるため、工夫を行っている。これにより、研究施設の有効活用が図られ、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

(9) 成果の普及、活用促進等

〔中期目標〕

研究所の活動について広く国民の理解を得るため、研究発表会の開催、出版物の発行、一般公開日の設定等の措置により、成果の普及、活用促進等に努めること。

中期目標期間中に外部への研究成果の発表件数、特許等の工業所有権出願件数を期間前に比べて10%程度増加させること。

〔中期計画〕

研究成果を普及するため、研究発表会を毎年1回開催するとともに、研究報告を始めとする各種文献の出版、データベースの整備、インターネットによる情報提供等を推進する。また、研究所の活動について広く国民の理解を得るため、研究所の一般公開日を毎年1回以上設ける。

関係学会等での論文及び口頭発表を中期目標の期間中に480件程度行う。そのほか、研究成果により得られた知見を生かし、行政庁の審議会等に専門家として参画すること等により社会的貢献に努める。

研究者の意欲向上を図るため、特許、プログラム著作権等の取扱いに係るルールの見直しを行うとともに、その管理のあり方についても見直しを行い、その活用を促進する。具体的には、中期目標の期間中に特許等の工業所有権出願を10件程度行う。

〔年度計画〕

研究成果の普及、活用促進を図るため、以下の通り活動する。

- ・ 個別の研究成果について発表する研究発表会を1回開催。
- ・ 日頃の当研究所の研究活動に対する国民一般の方の理解を深めていただくため、テーマを絞ってこれまでの研究活動とその成果を紹介する講演会を、所外の都心の会場で1回開催。
- ・ 研究所報告を2回、受託研究成果集を1回、研究所年報を1回刊行
- ・ 通信・処理速度及び記録容量を向上させる電算システムの更新を行い、データベース構築のための環境を整備する。
- ・ 研究所ホームページについて一層の改善を図り、インターネットによる情報提供を拡充
- ・ また、研究所の活動について広く国民の理解を得るため、研究所を平成15年4月に一般公開する。一般公開では、燃料電池自動車実用化研究プロジェクトを踏まえ、最新の燃料電池自動車を展示する等のイベントを開催する。
- ・ 機械学会、電気学会、自動車技術会等の関係学会等での論文及び口頭発表を平成15年度は100件程度行う。
- ・ 国土交通省の検討会等に専門家として積極的に参画し、社会的貢献に努める。
- ・ 平成15年度においては特許等の工業所有権出願を2件程度行うとともに、保有する特許について、ホームページへの掲載等による公表の推進や特許流通データベースの活用等を図ることにより、特許利用の促進に努める。

① 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画で定めた5年間の目標値について、その1/5程度に設定。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

○国の施策や国際会議での審議、民間での活用

平成15年度に得られた研究成果は、以下のように、国の施策や民間企業に活用された。

- － 重量車の走行条件をエンジン運転条件に変換するアルゴリズムが、**大気汚染防止法第十九条第一項の規定に基づく自動車排出ガスの量の許容限度（昭和49年環境庁告示第1号）の一部改正**において採用され、さらに同研究で開発した変換プログラムが環境省の求めに応じて国に無償提供され、国が定める重量車排出ガス試験法で利用されることとなったほか、インターネット上で一般公開された。
- － 環境省からの受託試験「平成15年度エタノール混合燃料使用時の排出ガス特性調査」の結果が、**ガソリンへのエタノール混合率上限値を国が規定する際の基礎資料**として活用された。また同省からの「平成15年度新燃料使用時の排出ガス等実態等調査」の結果が、環境省及び国土交通省により設置されている「新燃料使用時の排出ガス実態調査研究調査委員会」に報告され、**自動車分野に新燃料を導入することの適否の検討資料**に使われた。
- － OBDシステム評価用試験モードの研究成果が、「高度なOBDシステム導入検討会（国土交通省）」において決定された「**技術基準等の策定において考慮すべき事項（案）**」中のOBD評価用代替試験モードの決定に活用された。
- － 次世代低公害大型自動車の研究開発におけるハイブリッド自動車の要素開発/性能評価の成果が、国土交通省における**電気ハイブリッド重量車の排出ガス試験法の制定**に活用された。
- － 平成15年10月1日から開始された重量車に対する排出ガス規制に対応すべく、「**重量車排出ガス試験方法の技術基準**」の策定を技術的に支援するとともに、特に、「**マイクロトンネルに係る技術基準**」の策定業務において中心的役割を果たした。
- － 市販マフラーに関する調査（自動車技術会より受託）及び使用過程車の騒音検査手法に関する試験調査（JATAより受託）の成果が、国土交通省の「**使用過程車の検査手法に関する検討会**」資料として活用されたほか、後者については、平成16年度中に審議が開始される予定である**自動車騒音単体対策に関する中央環境審議会での審議の資料**として活用される予定である。
- － 自動車技術会における、運転支援システムのドライバー受容性評価法標準化、ド

ライバー評価手法検討部門委員会等に参加し、**自動車のヒューマンマシンインターフェース技術の評価方法や標準化**に貢献した。

- － 以下のような研究成果が、国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム (UN/ECE/WP29)下の諸会議において検討に活用された。

GRPE

- － **自動車排出ガス中のナノ粒子計測法**に関する研究の成果を、国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム排出ガス分科会 (UN/ECE/WP29/GRPE)のPMP (自動車排出微粒子プロジェクト) 会議において報告し、同会議の検討に活用された。
- － 次世代低公害大型自動車の研究開発の成果を、UN/ECE/WP29/GRPEにおいて報告し、同会議の検討に活用された。
- － 新型動力自動車の国際基準調和に関する研究の成果が、日本政府提案を通じてUN/ECE/WP29/GRPEにおける**ハイブリッド車の燃費試験の制定に関する検討**に活用された。
- － 燃料電池自動車の実用化に関する研究の成果が、日本政府提案を通じてUN/ECE/WP29/GRPEにおける**水素燃料自動車の構造基準制定に関する検討**に活用された。
- － 二輪車走行実態調査及び排出ガス試験の結果が、UN/ECE/WP29/GRPEにおいて進められている**二輪自動車排出ガス試験方法の国際調和案策定作業に対する日本提案**に活用された。

GRSP

- － 自動車の歩行者保護性能に係る基準策定のための調査の成果が、UN/ECE/WP29/GRSP (衝撃吸収分科会) の下に設置された歩行者保護インフォーマルグループにおいて、**歩行者保護世界統一基準策定 (GTR) 策定のための日本提案**に活用された。
- － 以下のような研究成果が、国際研究調和活動(IHRA)下の諸会議において検討に活用された。

側面衝突分科会

- － 自動車の側面衝突性能に係る基準策定のための調査の成果が、国際研究調和活動 (IHRA) 側面衝突分科会に報告され、同分科会における**新試**

験方法案策定のための基礎データに活用された。

コンパティビリティ分科会

- ー 自動車のコンパティビリティに係る基準策定のための調査の成果が、国際研究調和活動（I H R A）コンパティビリティ分科会に報告され、同分科会における**新試験方法案策定のための基礎データ**に活用された。
- ー 当研究所が開発し特許を得た「**車輪・レール間の相対角度の測定方法**」等が、複数の鉄道事業者により採用され、鉄道の安全性向上や測定技術の向上及び普及に貢献した。
- ー 電磁技術を利用した電気鉄道の技術評価に関する研究成果等により、平成15年5月に、**特殊鉄道に関する技術上の基準を定める告示（平成13年国土交通省告示第1785号）の一部が改正され、新たに「磁気誘導式鉄道」が追加された。**
- ー 羽田空港再拡張時の視覚誘導システム導入を目指し国土交通省航空局が進めている**開発計画の具体的な立案のベースとして、航空機の地上走行視覚誘導システムの開発評価に関する研究が活用された。**
- ー 照明学会の主催する「航空障害灯等の見え方に関する委員会（国土交通省委託）」に幹事として参加し、当研究所の実験施設を用いた実験等により技術資料の作成に当たった結果、**航空障害灯等の設置基準を緩和する航空法施行規則（昭和27年運輸省令第56号）の一部改正に活用された。**
- ー 国際電気標準会議（I E C）において、T C 9無人自動運転標準化WG（I E C / T C 9 / W G 3 9）で、**無人運転の国際規格案（腰高式ホームドアの規格）を提案し、委員会原案では採用されたほか、当研究所が提案した鉄道からの磁界測定法が日本提案として検討されている。**
- ー 当研究所の職員が委員となって安全性評価試験を行った**新しい保安システムである線区集中電子連動システム（一つの線区について集中して安全監視を行うシステム）**が鉄道事業者により実用化された。
- ー 鉄道からの磁界測定データ、測定法が日本の国際規格案になりつつある。
- ー 御岳ロープウェイ事故搬器の握索装置の試験の結果が、「御岳ロープウェイ事故調査検討委員会（事務局：国土交通省北陸信越運輸局）」において報告、活用され、事故原因究明と再発防止対策の検討に活用された。

○講演会／一般公開の実施、出版物の刊行等の成果の普及

平成15年7月に、都心の会場において、「次世代都市“鉄道”システムの創成を目指して」をテーマとする講演会を実施し、257名の出席を得た。

平成15年12月に、当研究所において全研究領域を対象とする「平成15年度研究発表会」を実施し、49件の成果発表を行い、431名の出席を得た。



平成15年4月に研究所の一般公開を実施し、燃料電池自動車の展示及び燃料電池大型バスの試乗会等を併せて実施した結果、1,209名の来訪を受け、同バスに約180名の方が試乗される等、研究内容の一般の方々への普及に務めた。



出版物により成果普及を図るため、研究所報告を2回、研究所年報、研究所発表会講演概要集を出版した他、講演会講演概要集、受託研究成果集を出版した。

平成15年10月に、日本語版に続き、英語版のウェブサイト（ホームページ）についても抜本的に改良した。また、論文等をホームページからダウンロードできるよう引き続き整備を進めた。更に、当研究所の主催するシンポジウムや検討会については、できる限り資料等をダウンロードできるようにした。



英文のホームページ

平成15年11月に、通信・処理速度及び記録容量を向上する最新機能の電算システムに更新したことにより、データベース構築のための環境を整備した。

機械学会、電気学会、自動車術会等の関係学会シンポジウム、関連国際学会等での論文及び口頭発表を175件実施した。その内訳は、以下のとおりである。

- ・学会、シンポジウムでの発表 113件
(内訳) 国内：78件
海外：35件
- ・研究会、関係団体等での発表 57件
- ・国際会議での発表 5件

研究成果により得られた知見を生かし、専門家として以下をはじめとする、のべ159件の環境省、経済産業省、国土交通省の検討会等へのべ162名の職員が参画し、社会的貢献に努めた。

- － 「中央環境審議会大気環境部会自動車排出ガス専門委員会」（環境省）
- － 「平成15年度温室効果ガス排出量算定方法検討会運輸分科会」（環境省）
- － 「総合エネルギー調査会燃料政策小委員会」（経済産業省）
- － 「地下鉄道の火災対策検討会」（総務省消防庁/国土交通省）
- － 「燃料電池自動車実用化促進プロジェクト検討会」（国土交通省）

- － 「ＡＳＶ推進検討会」（国土交通省）
- － 「急曲線における低速域での乗り上がり脱線等の防止に関する検討会」
（国土交通省）
- － 「御岳ロープウェイ事故調査検討委員会」（国土交通省北陸信越運輸局）

保有する特許について、ホームページへの掲載等による公表の推進や特許流通データベースの活用等を図ることにより特許利用の促進に努めた。

産業財産権については、１０件の特許を出願し、新たに１件取得した。また、以前に取得した１件の研究所所有の特許が実施され、実施料収入を得た。（平成１４年度は４件出願。）

〈出願実績〉

出 願 日	名 称
平成１５年５月８日	鉄道騒音対策用セラミック吸音装置
平成１５年５月１３日	振り子型構造物の動揺減衰装置
平成１５年６月６日	鉄道トンネル内吸音装置及びセラミックス吸音パネル取付方法
平成１５年６月６日	鉄道トンネル坑口吸音装置及びセラミックス吸音パネル取付方法
平成１５年６月１２日	ホイールカバー
平成１５年７月３日	舗装材及びその製造方法
平成１５年７月２日	連続排気微粒子数濃度測定法
平成１５年８月２２日	鉄道車両の磁界測定方法および磁界測定装置
平成１６年３月５日	排気ガス採取装置の制御プログラム
平成１６年３月３１日	燃料消費量またはＣＯ２排出量の予測モデル作成方法、装置、およびプログラム

〈取得実績〉

特許取得日	名 称
平成 15 年 12 月 26 日	軌道用吸音構造

〈収入実績〉

ライセンス収入日	名 称
平成 16 年 4 月 30 日	鉄道車両用輪軸及び台車の姿勢検知方法

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。

今後とも研究所の活動について広く国民の理解を得るため、研究発表会の開催、出版物の発行、学会等への積極的な成果の発表等により、成果の普及と活用促進及び関係行政機関による成果活用を通じた交通安全環境施策等への貢献に努めるとともに、特許等の知的財産権の出願を積極的に行うこととしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

研究発表会の開催回数の実績値（2回）は、目標値（2回）に達している。

研究所の一般公開日設定の実績値（1回）は、目標値（1回）に達している。

関係学会等での論文及び口頭発表の実績値（175件）は、目標値（100件）を超えている。

知的財産権(工業所有権)出願の実績値（10件）は、目標値（2件程度）を超えている。

④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

上記の研究発表会等の他、以下のとおり当研究所が主催又は共催する国際ワークショップ等を開催し、その中で当研究所職員が日本における排出ガス規制に係る発表を行った。

－自動車排出ガスの国際的な規制動向に関するシンポジウム

（主催：国土交通省、環境省、当研究所）

－環境にやさしい自動車（E F V）の開発と普及に関するワークショップ（I W E F V）（共催：国土交通省、当研究所、早稲田大学）

また、特許等の出願に要する経費を特許権等の持ち分を研究所に譲渡した特許権等の割合に応じて、研究所側で負担することや、研究所から発明者に支払われる発明報奨金制度を活用したほか、活用状況を周知徹底した。こういったこともあり、平成15年度は平成14年度の倍以上の出願件数に増加した。なお、平成16年度は6月末現在で、4件の特許出願を行っている。

このほか、新聞、テレビ、雑誌等の取材に積極的に対応した。特に御岳ロープウェイの事故に関しては、当所が索道に関する国内唯一の試験研究機関であることから、NHKをはじめ、民放各社の取材申し込みが集中した。平成15年度の実績はテレビ13件、新聞11件及び雑誌2件となった。

(10) 自動車等の審査業務

〔中期目標〕

中期目標の期間中に基準の制定、改正等がなされた場合にあっては、全ての基準に対応できる体制を整備すること。これにより自動車等の保安基準適合性の審査を確実に実施すること。

〔中期計画〕

自動車等の保安基準適合性の審査を確実に実施するため、施設の維持管理、職員の研修等により適切な審査体制を保持する。

基準の制定、改正等に対しては、必要に応じて施設の新設、改修、職員の研修を実施する等の措置により、審査体制の整備を行う。

〔年度計画〕

審査業務は、道路運送車両法で定められた自動車等の型式の指定に係る安全性、環境保全のための基準への適合性を審査する業務であり、当研究所がその唯一の実施機関として同法で指定されている。

このため、自動車等の保安基準の適合性の審査を公正・中立な立場から、合否判定等の審査業務を確実に実施する。

また、審査業務を確実に実施するための体制を整備する。特に平成15年度は中央環境審議会答申（平成14年4月）の排出ガスの新長期規制や国連の相互承認協定に基づくタイヤの基準の導入に対応する。

このため、以下の措置を行う。

（施設整備、維持管理）

- ・ 排出ガス試験の新基準（エンジンベースのモードの変更、非メタン規制）への対応のための施設更新
- ・ タイヤの新基準への対応のための機器の導入
- ・ 排出ガス試験用のシャシダイナモメータの更新
- ・ 排出ガス試験施設、衝突試験施設等について定期点検実施
- ・ 過去の自動車審査書類の電子ファイル化 等

（職員の研修）

- ・ 新基準等に関する職員研修を1回以上実施
- ・ 新規に配属された職員に対する研修を対象職員毎に1回実施
- ・ 審査の専門グループ毎に職員研修を1回以上実施する。

（関係機関との連携）

- ・ 国土交通省等の国内外の関係機関と試験方法の打合せを行う等連携を図る。

また、国からの要請に基づき、燃料電池自動車や先進安全自動車（ＡＳＶ）等の大臣認定車について審査を実施する。

さらに、審査の標準処理期間の遵守、海外の申請者に対する出張審査の実施、申請者とのテレビ会議の導入、ヒアリングルームの改善等の申請者に対するサービス向上を実施する。

① 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中の自動車等の保安基準適合性の審査を確実に実施する考え方を踏まえた規定としているが、平成15年度の年度計画では、確実な審査を実施するための方策として施設の新設及び維持管理、職員に対する研修等について具体的な実施内容を設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

自動車等の保安基準適合性の審査においては、次のような観点を重視して業務を実施した。

- ① 基準の制定や改正に迅速に対応しつつ、公正・中立な立場から合否判定等の審査業務を確実に実施できるよう、ソフト（人、運用）、ハード（施設）両面から適切な体制整備を行う。
- ② 燃料電池自動車や先進安全自動車（ＡＳＶ）等の新技術を活用した自動車の審査業務に取り組んでいく。
- ③ さらに、申請者の視点を考慮したサービスの向上や効率的な業務運営を目指す。

個別の取り組みについては以下の通り。

●確実な審査実施体制の維持・整備のため次の措置を行った。なお、平成15年度は特に排出ガス新長期規制や国連の相互承認協定に基づくタイヤの基準の導入に対応するための整備を行った。

（施設の新設、改修、維持管理等）

- ・排出ガス試験の新基準（エンジンベースのモードの変更、非メタン規制）への対応のための施設更新

新長期規制により導入されるエンジンベースのトランジェントモードへの変更、非メタン規制等に対応するため、第一排出ガス審査棟及びエンジン審査棟の関係施設の整備を行った。

- ・タイヤの新基準への対応のための機器の導入

国際調和されたタイヤの新基準導入に対応するため、タイヤ試験器及び関係設備

の整備を行った。

- ・ 排出ガス試験用のシャシダイナモメータの更新

自動車試験場第二排出ガス審査棟のシャシダイナモメータについて老朽化が進んでいるため、所要の更新を行った。

- ・ 排出ガス試験施設、衝突試験施設等について定期点検実施

審査を確実に実施するためには、試験を実施する施設・設備の精度を適切に維持・管理する必要がある。このため、排出ガス審査設備、走行路面、重量計、ダミー検定装置、衝突試験用データ集録演算システム等について定期点検等を実施した。

- ・ 過去の自動車審査書類の電子ファイル化 等

- ・ また、以下のような研究領域との合同の検討会を所内に設けることにより、施設の新設、維持、管理を検討するにあたり、研究領域との連携を図った。

- － 低μ路整備検討会
- － 電波暗室設備検討会

(新技術や試験方法等に関する職員研修)

自動車等の保安基準適合性の審査業務等に必要な知識の習得等を目的として職員研修を以下の通り実施した。

- ・ 新基準等に関する職員研修を計10回実施

- － 燃料電池自動車の研修
- － ディーゼル特殊自動車8モード排出ガス測定方法とマイクロトンネルの取扱及び操作方法
- － 電気式制御伝達装置を持つ制動装置の試験方法
- － タイヤ試験の実施方法
- － オフセット前面衝突時の乗員保護試験の試験方法
- － 歩行者頭部保護試験の試験方法
- － 盗難発生警報・盗難防止装置の試験方法 等

- ・ 新規に配属された職員に対する研修を対象職員毎に1回計3回実施

審査部へ新規に配属された職員に対し、調布本所及び自動車試験場において審査業務の全体を把握できるよう内部講師による職員研修を実施した。

- ・ 審査の専門グループ毎の職員研修を計5回実施

- － 燃費及び排出ガス審査担当グループ

ガソリン自動車燃料蒸発ガス試験方法について研修を実施した。

- － 騒音及びブレーキ審査担当グループ

自動車試験場第二地区に新設されたISO試験路の機器の操作方法等について研修を行った。

大型特殊自動車の急制動試験、騒音試験、最高速度試験の研修を行った。

ー乗員保護審査担当グループ

頭部後傾抑止装置の試験及びシートバック後面の衝撃吸収試験の試験方法について研修を行った。

ー国産車及び灯火器審査担当グループ

寸法等の測定に使用する三次元測定器の取扱方法について研修を実施した。

ー企画及び輸入車審査担当グループ

研究所の審査官を外国の自動車メーカー等に派遣して審査を実施する際に必要となる基本的な英語能力を習得するため、外部講師による職員研修を実施した。（週1回10週間）

（審査を確実かつ効率的に実施するため関係機関との連携強化）

自動車等の保安基準の適合性の審査を確実かつ効率的に実施するため、各種法令の解釈、試験方法等について以下の通り会議等に出席した。

- ・行政当局（国土交通省等）、外国の自動車認証試験機関等との会議等158回に出席
- ・自動車製作者団体等との会議等66回に出席

- 国土交通大臣の依頼により、燃料電池自動車及び先進安全自動車（ＡＳＶ）等の大臣認定車についての審査を15件実施した。

※ 大臣認定制度

安全上及び公害防止上の基準が定められていない試験的な試験自動車について、基準の策定・改善を目的として公道走行による試験ができるよう、必要な条件を付し試験自動車の大臣認定を行う。

- 更に、申請者に対するサービスの向上のため次のような措置を行った。

- ・灯火器等の装置型式指定業務について、申請や決裁手続きの簡素化等により、処理期間の短縮化を図った。（処理期間を約2週間短縮）
- ・国土交通省と連携して、審査に係る申請の電子化に備えて所要の準備を行った。この結果、平成16年10月から電子申請が開始される予定である。
- ・申請者との情報交換をより円滑に行うとともに、審査に係る情報の蓄積を行うことにより確実かつ効率的な業務運営に資するため、掲示板機能などを有する電子情報システム（審査部 net）の導入のための検討を行った。このシステムは、平成16年度早期に実現する見込みである。
- ・申請者に対するアンケート調査で得られた審査施設や業務に関する要望に応えるため、より利用しやすい施設への改善や弾力的な業務運営を行い、サービスの向上を図った。

- ・構造装置、機能確認の試験自動車選定ガイドラインについて、更なる明確化を図った。
- ・海外の申請者に対する出張審査のため計11回審査官を派遣した。
- ・テレビ会議室を開設し、申請に関する試験内容等の打合せについて、遠隔地申請者等の利便性向上を図った。
- ・会議室の室内面積の拡大、移設、改修などを行った。

これらの取り組みの結果、公正・中立な立場から審査業務を確実に実施するという審査業務の目標を達成しているか否かを確認するため、審査運営会議において、以下の評価指標を決定し、内部評価を実施した。

【公正・中立な立場での実施】

視点：法律で定められた試験実施・判定業務のため、不公正があってはならないため

①不正行為が明らかになった件数

不正行為があったことにより、公正・中立な立場からの審査が行われなかった件数
平成15年度実績 0件

【確実な実施】

視点：法律で定められた業務のため、正確な試験実施・判定が必要なため

②審査結果通知において合否判定の誤りが判明した件数

審査結果通知において、保安基準の適合性の可否の判定に誤りがあった件数
平成15年度実績 0件

③基準不適合自動車等を不合格にし、又は、設計変更等をさせた件数

審査の結果、保安基準に不適合であった自動車等を不合格にし、又は、設計変更等をさせたことにより、当該自動車等が基準不適合のまま、市場で販売されるのを防止した件数
平成15年度実績 15件

④研究所側の不手際等に起因する標準処理期間内で処理できなかった件数

研究所側の不手際に起因して、自動車等の保安基準の適合性の審査を標準処理期間内に処理できなかった件数
平成15年度実績 4件

⑤研究所に起因する再試験回数

研究所の所有施設の故障、職員の操作ミス等により、保安基準の適合性の審査のための試験が1日以上遅延した件数
平成15年度実績 0件

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。

今後とも、施設の維持管理、職員の研修等により適切な審査体制を保持するとともに、基準の制定、改正等に対しては、必要に応じて施設の新設、改修、職員の研修を実施する等の措置により、審査体制の整備を行うこととしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

自動車等の型式指定時の保安基準の適合性の審査に用いる試験データは、同適合性の判定のみならず以下の制度にも活用されている。

- ・ 低公害排出ガス認定制度への活用 2 1 8 件
- ・ 燃費公表制度への活用 7 5 4 件

※ 低公害車認定制度

自動車の排出ガス低減性能に対する一般消費者の関心と理解を深め、一般消費者の選択を通じ排出ガス低減性能の高い自動車の普及を促進するため、自動車の排出ガス低減性能に関する評価を実施し、国土交通大臣による認定を行う。（超・優・良－低排出ガス）

※ 燃費公表制度

自動車の燃費性能に対する一般消費者の関心と理解を深め、一般消費者の選択を通じ燃費性能の高い自動車の普及を促進するため、自動車の燃費性能に関して国土交通大臣が公表を行う。

3. 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画

〔中期目標〕

中期目標期間における予算、収支計画、資金計画について、適正に計画し、健全な財務体質の維持を図ること。

〔中期計画〕

略

〔年度計画〕

次ページ(独立行政法人交通安全環境研究所 平成15年度 年度計画予算(総表)) 参照

① 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画を達成するために必要な目標値として設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

別添の財務諸表参照

独立行政法人交通安全環境研究所 平成15年度 年度計画予算（総表）

予算 (百万円)

区別	金額
収入	
運営費交付金	1,985
施設整備費補助金	263
受託収入	2,099
計	4,347
支出	
業務費	846
うち審査関係経費	645
研究関係経費	201
うち経常研究費	83
特別研究費	39
人件費	1,014
施設整備費	263
受託経費	2,099
一般管理費	125
計	4,347

[人件費の見積もり] 平成15年度は882百万円を支出する。但し、上記の額は役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当の費用である。

[運営費交付金の算定ルール] 参考参照

収支計画 (百万円)

区別	金額
費用の部	
経常費用	4,271
研究業務費	699
審査業務費	971
受託経費	2,099
一般管理費	315
減価償却費	187
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	4,271
運営費交付金収益	1,985
手数料収入	0
受託収入	2,099
寄付金収益	0
資産見返物品受贈額戻入	187
臨時利益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

資金計画

区別	金額
資金支出	4,347
業務活動による支出	3,177
投資活動による支出	1,126
財務活動による支出	44
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	4,347
業務活動による収入	4,084
運営費交付金による収入	1,985
受託収入	2,099
その他の収入	0
投資活動による収入	263
施設整備費補助金による収入	263
その他の収入	0
財務活動による収入	0

(注) 当法人における退職手当については、役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することとなるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

4. 短期借入金の限度額

〔中期目標〕

項目なし

〔中期計画〕

予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、400百万円とする。

（ただし、一般勘定、審査勘定それぞれ200百万円とする。）

〔年度計画〕

予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、400百万円とする。

（ただし、一般勘定、審査勘定それぞれ200百万円とする。）

① 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画で定めた目標値と同じに設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

実績値：短期借入金の借り入れはなかった。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

短期借入金の実績値（借り入れなし）は、目標値（限度額400万円）を満足している。

5. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画

〔中期目標〕
項目なし
〔中期計画〕
空欄
〔年度計画〕
空欄

① 年度計画における目標値設定の考え方

研究所としては重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画は存在しないため、中期計画と同様に空欄とした。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

実績なし

6. 剰余金の使途

〔中期目標〕
項目なし
〔中期計画〕
・ 研究費への繰り入れ ・ 海外交流事業（招へい、ワークショップ、国際会議等）の実施 ・ 広報活動の実施 ・ 施設・設備の整備
〔年度計画〕
・ 研究費への繰り入れ ・ 海外交流事業（招へい、ワークショップ、国際会議等）の実施 ・ 広報活動の実施 ・ 施設・設備の整備

① 年度計画における目標値設定の考え方

剰余金が発生した場合は、研究費への繰り入れ、海外交流事業の実施、広報活動の実施及び施設・設備の整備という中期計画に基づき定性的な目標を設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

実績なし

7. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項

(1) 施設及び設備に関する事項

〔中期目標〕		
業務の確実な遂行のため、研究・審査施設の計画的な整備・更新を進めるとともに、適切な維持管理に努めること。		
〔中期計画〕		
(一般勘定)		
構内給水・井水管改修工事	73百万円	施設整備費補助金
大型自動車排気実験棟新設等	396百万円	現物出資
HMI実験棟新設等	553百万円	施設整備費補助金
(審査勘定)		
試験場第2地区第1審査棟新設等	1,186百万円	現物出資
試験場第2地区第2審査棟新設等	3,306百万円	施設整備費補助金
灯火審査棟改修等	782百万円	施設整備費補助金
〔年度計画〕		
(一般勘定)		
都市内鉄軌道用台車試験設備	103百万円	施設整備費補助金
(審査勘定)		
自動車等審査施設整備費		
シャシダイナモメータ更新	160百万円	施設整備費補助金

① 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中の施設整備の考え方を踏まえた規定としており、年度計画では平成15年度の施設整備の具体的内容について設定したもの。

② 当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

以下の通り研究・審査施設の整備・更新を行った。

・一般勘定

都市内鉄軌道用台車試験設備への車輪/レール間すべり・耐脱線試験機能付加につき完成した。

・審査勘定

シャシダイナモメータの更新を完了した。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成15年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。今後とも、施設の計画的な整備・更新を進めるとともに、適切な維持管理に努めることとしている。これにより、今後中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

(2) 人事に関する事項

〔中期目標〕

業務を確実にかつ効率的に遂行するため、職員の適性に照らし適切な部門に配置すること。

〔中期計画〕

①方針

- ・中期目標の期間中に従来業務の量的拡大、新規業務の追加により増員が必要となる場合にも、業務運営の効率化、定型的事務の外部委託化の推進などにより計画的削減を行い人員を抑制する。

②人員に関する指標

- ・期末の常勤職員数を期初の 97%程度とする。

〔年度計画〕

①方針

- ・従来業務の量的拡大、新規業務の追加により増員が必要となる場合にも、業務運営の効率化、定型的事務の外部委託化の推進などにより計画的削減を行い人員を抑制する。

②人員に関する指標

- ・年度末の常勤職員数を年度当初の 99%程度とする。

① 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画で定めた 5 年間の目標値について、その 1/5 程度に設定。

②当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

a) 当該年度における取り組み

業務の量的拡大等、増員が必要な場合にも、業務の効率化、事務の外部委託化の推進により人員を抑制した。

年度末の常勤職員数を年度当初の 99%とした。

b) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

平成 15 年度の年度計画に規定した事項については全て着実に実施している。今後とも計画的に常勤職員数の削減に努めることとしており、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む。

③ 実績値が目標値に達していない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

常勤職員数は、平成 15 年度当初 100 名から平成 15 年度末 99 名としており、実績値（年度末の常勤職員数を年度当初の 99%）は、目標値（同 99%程度）に達している。

[自主改善努力に関する事項]

1. 全 体

○次期中期目標／中期計画に盛り込まれるべき事項の所としての検討

今期中期目標／中期計画の終了を平成17年度末に控え、次期中期目標／中期計画に盛り込まれるべき事項についての交通安全環境研究所における検討を開始した。

2. 研究業務

(1) 研究業務の効率的実施に関する自主的取り組み

○事務作業及び現場作業への派遣社員の活用

研究職員が可能な限り研究業務に専念できるよう、事務作業や現場作業に関して20件の案件にのべ56名の派遣社員を契約した。これにより、各研究課題において研究者が研究に専念できる時間を増加させることができた。

(2) 研究業務の質の向上に関する自主的取り組み

○研究費の100%競争的配分

研究の更なる重点化と質の向上を図るため平成16年度より研究費総額の100%を、研究企画会議による研究課題毎の事前評価を踏まえて競争的に配分することを決定した。

これにより、研究所の研究方針にそぐわないもの、十分な成果が期待できないものは採択せず、また、研究途上であっても中止することとし、また、成果の期待できる案件には研究費を重点的に配分する等、研究費に自由度を持たせ、研究員に研究に対するモチベーションの向上に資することとした。

この結果、平成16年度の自主研究課題への研究費配分（平成15年度末に実施）では、「研究ニーズ/ポテンシャル調査報告書」等も踏まえ、安全・環境基準策定等の国の施策への貢献が薄いと思われる研究課題を中止するとともに、①燃料製造段階まで視野に入れた自動車の地球環境負荷低減効果、②自動車の電子制御系の信頼性評価、③都市交通システムのユニヴァーサルデザイン等の新規研究分野の課題を新たに採択する等により、平成15年度の43件から32件に重点化し研究業務の質の向上を図った。

- ①事故の原因究明**
- ・鉄道事故防止に関する基礎的研究（～H15）。
 - ・鉄道システムにおける安全性の数値的評価手法と事故発生モデルに関する研究。
- ②事故防止策の研究**
- ・ドライバの運転特性と車両の運転特性に関する研究。
 - ・自動車用灯火類の高効率化に関する研究。
 - ・自動車の情報提供装置の高効率化技術に関する研究。
 - ・新技術を用いた自動車用電子機器の安全確保に関する研究。
 - ・電磁技術を利用した電気鉄道の高効率化に関する研究（～H16）。
 - ・現況条件が変化した場合の性能特性に関する研究。
 - ・自動車の車室内環境が乗員の心身状態に与える影響に関する研究。
 - ・ドライバ心理に基づく車々間信号の提示方法。
 - ・電磁界測定法に関する研究（～H16）。
 - ・EMC試験法の高度化に関する研究（～H17）。
- ③省エネルギーの促進**
- ・正面衝突時の追突防止システムに関する研究（～H16）。
 - ・歩行者保護装置に関する研究。
 - ・CRSの高度化に関する研究。
 - ・車椅子乗客に対する乗降支援に関する研究。
- ④地球環境の改善**
- ・自動車排出ガス中のナノ粒子計測法に関する研究。
 - ・次世代燃料の燃焼特性に関する研究。
 - ・ISO規格の燃焼特性に関する研究。
 - ・鉄道騒音予測法における騒音源の複合評価に関する研究。
 - ・自動車の燃費改善に関する研究。
 - ・トラックの燃費改善に関する研究。
 - ・マイクログリッドの構築に関する研究。
 - ・音響・光・熱・電の複合的なエネルギー変換に関する研究。
 - ・ローゼンブリックエンジン燃料の燃焼特性に関する研究。
 - ・道路走行時における燃費改善の検討方法に関する研究。
 - ・排出ガスに係る車載診断システム(COED)の高効率化に関する調査研究。
 - ・予混合圧縮着火燃料を用いた高圧燃焼エンジンに関する研究。
 - ・燃料供給系生成過程の解析手法に関する基礎的研究。
 - ・道路・トンネルの活性化による都市交通環境の改善に関する研究。
- ⑤地球環境の保全**
- ・燃料電池動力システム構成の最適化に関する研究。
 - ・自動車の温室効果ガス排出削減に関する研究（～H17）。
- ⑥エネルギー資源の効率的及び多様化**
- ・実使用条件下の車両・エンジン特性を反映させた台上燃費試験手法に関する研究（特）。
 - ・車両・システム・エンジン評価法に関する研究。
- ⑦都市交通システムの機能向上**
- ・操舵台車の高効率化に関する研究（～H15）。
 - ・都市交通システムにおける機能の充実度評価に関する研究。
 - ・索道用受索装置における索輪荷重の測定方法に関する基礎的研究（～H17）。
 - ・索道装置の動揺低減に関する研究。
 - ・軌間可変電車の技術評価に関する研究。
- ⑧交通インフラの機能向上・有効活用**
- ・複合交通ネットワークにおける交通流シミュレーション手法に関する研究。
 - ・鉄道インフラの特性向上に関する研究。
 - ・IT技術を利用した鉄道システムの技術評価に関する研究。

15年度
43件



- ①事故の原因究明**
- ・鉄道システムにおける安全性の数値的評価手法と事故発生モデルに関する研究（特）。
- ②事故防止策の研究**
- ・ドライバの運転特性と車両の運転特性に関する研究。
 - ・自動車用灯火類の高効率化に関する研究。
 - ・自動車の情報提供装置の高効率化技術に関する研究（特）。
 - ・自動車の信号伝達系における安全性向上に関する研究。
 - ・自動車整備検査用中速型ブレーキシステムに関する研究。
 - ・自動車の車室内環境が乗員の心身状態に与える影響に関する研究。
 - ・ドライバ心理に基づく車々間信号の提示方法。
- ③省エネルギーの促進**
- ・衝突時の乗員被害軽減と衝突試験法に関する研究。
 - ・車椅子乗客に対する乗降支援に関する研究。
- ④地球環境の改善**
- ・自動車排出ガス中のナノ粒子計測法に関する研究。
 - ・次世代燃料の燃焼特性に関する研究。
 - ・鉄道騒音予測法における騒音源の複合評価に関する研究。
 - ・自動車の燃費改善に関する研究。
 - ・トラックの燃費改善に関する研究。
 - ・マイクログリッドの構築に関する研究。
 - ・音響・光・熱・電の複合的なエネルギー変換に関する研究。
 - ・ローゼンブリックエンジン燃料の燃焼特性に関する研究。
 - ・道路走行時における燃費改善の検討方法に関する研究。
 - ・排出ガスに係る車載診断システム(COED)の高効率化に関する調査研究。
 - ・予混合圧縮着火燃料を用いた高圧燃焼エンジンに関する研究。
 - ・燃料供給系生成過程の解析手法に関する基礎的研究。
 - ・道路・トンネルの活性化による都市交通環境の改善に関する研究。
- ⑤地球環境の保全**
- ・燃料電池動力システムの構成の最適化に関する研究。
 - ・自動車の温室効果ガス排出削減に関する研究（～H17）。
- ⑥エネルギー資源の効率的及び多様化**
- ・実使用条件下の車両・エンジン特性を反映させた台上燃費試験手法に関する研究（特）。
 - ・車両・システム・エンジン評価法に関する研究。
- ⑦都市交通システムの機能向上**
- ・操舵台車の高効率化に関する研究（～H15）。
 - ・都市交通システムにおける機能の充実度評価に関する研究。
 - ・索道用受索装置における索輪荷重の測定方法に関する基礎的研究（～H17）。
 - ・索道装置の動揺低減に関する研究。
 - ・軌間可変電車の技術評価に関する研究。
 - ・車輪・車軸の最適化と性能の高効率化に関する研究。
- ⑧交通インフラの機能向上・有効活用**
- ・複合交通ネットワークにおける交通流シミュレーション手法に関する研究。
 - ・鉄道インフラの特性向上に関する研究。
 - ・低騒音時における構造振動伝達方法の改善に関する研究。
 - ・IT技術を利用した鉄道システムの技術評価に関する研究。

16年度
32件

○行政の研究ニーズへの即応

「不正燃料に係る排出ガス耐久性実証調査」、「バイオディーゼルに関する排出ガス試験」、「尿素SCRシステム技術基準策定に関する調査」、「輸入二輪自動車等に係る基準適合性調査」、「新たな自動車騒音検査手法調査」、「ガスチャージランプ前照灯のまぶしさに関する調査」、「光線過敏症等と遮光対策に関する調査」、「握索装置調査・試験」等、年度途中に行政より依頼のあった緊急案件に即応し、交通の安全の確保、環境の保全に関する行政の素早い対応に貢献した。なお、平成16年度には、「大型車のホイールボルト折損による車輪脱落事故に関する原因調査」等を既に受託している。

○若手研究者の研究テーマ発掘/研究の促進

若手研究者が持ち回りでテーマを決めて発表し議論を行う勉強会を毎週定期的に開催し、若手研究者の資質の向上に務めると同時に新しい研究テーマの発掘に努めた。

また、平成15年12月に実施した研究発表会において、研究発表内容とは別に、

プレゼンテーション技術の向上を図るため、ベストプレゼン賞を設定し、当日実施した来場者へのアンケートの結果等から、研究企画会議において上位4名の研究員を選出し、理事長から表彰した。

○自動車の総合的な評価への取り組み

これまで自動車の安全性の確保、環境の保全、エネルギー効率の向上のための技術をそれぞれに評価してきたが、最近では、環境の視点から、地域環境及び地球環境を総合的に評価するライフサイクルアセスメント（LCA）への取り組みが活発化している。このため、当研究所では更に、安全性の確保とのバランスをも含めた、自動車の総合的な評価の手法の開発に向けて、東京大学や(独)物質・材料研究機構といったLCAを取り組んでいる他の研究期間との連携を視野に入れつつ、取り組みを開始した

3. 自動車等の審査（研究領域との連携）

最近、問題となっている自動車のリコール対策強化に関する交通安全環境研究所の貢献として、自動車安全研究領域を中心とする各研究領域と自動車審査部が協力しながら、平成16年度以降以下のような施策を実施すべく検討を進めた。

車両不具合情報の技術的検証

自動車ユーザーから国土交通省に寄せられている車両不具合情報を整理し、類似の不具合が複数発生しているものであってリコールの届け出のないものについて、設計、製造上の問題がないかを、実車確認、当該自動車メーカーからのヒアリング等により技術的に検証し、国土交通省におけるリコールの必要性の有無の判断に資する仕組みを検討する。

リコール情報の審査業務への活用

リコール届出が行われたもののうち、保安基準中の堅牢要件等具体的な性能要件のない項目に該当するものであり、かつ、設計に起因するものについては、車両欠陥による重大事故や火災を未然に防止するため、当該項目に係る審査方法の改善を検討する。

4. 管理業務等

○独立行政法人の体制構築に係る自主的取り組み

- ・運営に係わる研究所規程等について、適宜適切に改正作業を実施し、体制を整備。

- ・引き続き労働基準法及び労働安全衛生法上の必要な対応を実施。

○管理業務等の効率的運営のための自主的取り組み

- ・引き続き管理部門の職員数の増加を抑制し、少人数で管理業務を効率的に運営した。
(管理部門の職員の構成率10.6%)
- ・引き続き財務会計担当職員の外部研修への参加及び月次決算による財務状況の確認を実施。

○職員の意識改革等を図るための自主的取り組み

- ・引き続き各種の所内会議における資料を配付するとともに、議論・検討状況を所内情報システムにより全職員に伝達し、職員の意見等のフィードバックを図り、これを踏まえて所内会議での有機的検討を実施した。
- ・また、理事長より、全職員に対して適宜状況説明や方針説明を行うなどより、職員の意識改革を図った。
- ・引き続き棚卸資産の管理やコスト管理の徹底により職員の財務・コスト意識の改革を図った。

○その他の自主的取り組み

- ・文書整理週間を定期的に設定して、不用文書等を整理させるとともに、文書管理の点検、整備を行った。
- ・本庁舎正面玄関の階段等のバリアフリー化を図り、身障者等が容易に施設見学できるよう整備した。
- ・関係学会等からの要望に基づき、14年度より2.5倍以上51回の研究見学を実施し、研究所に対する国内外関係者の理解を深めた。

[参 考 資 料]

平成 15 年度の研究課題の研究評価委員会による評価の結果

平成 15 年度に実施した研究課題の事前評価、中間評価、事後評価のうち、特別研究及び重点配分した研究について、その評価結果を以下のとおり、掲載する。

(掲載案件)

	研究の 種類	研究課題名	研究機関
事前評価	特別研究	鉄道システムにおける安全性の数量的 評価法と事故発生予測モデルに関する 研究	平成 15 ～ 17 年 度
	経常研究 (重点)	路線バスの活性化による都市交通環境 の改善に関する研究	平成 15 ～ 17 年 度
中間評価	経常研究 (重点)	新技術を適用した自動車用電子機器の 安全確保に関する研究	平成 12 ～ 16 年 度
	経常研究 (重点)	燃料電池動力システム構成の最適化に 関する研究	平成 12 ～ 16 年 度
事後評価	特別研究	ライトレール・システムの高度化に関す る研究	平成 12 ～ 14 年 度
	特別研究	自動車燃料消費への影響要因分析に基 づく消費抑制対策の効果予測法に関す る研究	平成 12 ～ 14 年 度
	経常研究 (重点)	ジメチルエーテルを燃料とする自動車 用エンジンに関する調査研究	平成 12 ～ 14 年 度
	経常研究 (重点)	大気光学特性や視覚特性を考慮した模 擬視界生成に関する研究	平成 12 ～ 14 年 度

研究課題事前評価結果（平成15年度）

I. 評価対象研究課題の概要

1. 研究課題名：鉄道システムにおける安全性の数量的評価手法と事故発生予測モデルに関する研究
2. 研究代表者：水間 毅 (領域) 交通システム研究領域
3. 研究期間：平成15年度 ～ 平成17年度
4. 研究予算：（15年度）13,834千円、（16年度）千円 （17年度）千円
5. 研究の種類： ☒ 特別研究（本年度） ☐ 特別研究（来年度） ☐ 経常研究（重点） ☐ 経常研究（一般）
6. 研究の要旨 これまでの鉄道事故事例について調査、整理し、事故発生予測モデルを作成して、事故に至った原因因子の解明、flowを把握した上で、事故の起こった原因を特定し、その確率を定量化する。その上で、事故の事前対策等の効果を定量的に予測する手法を開発する。また、従来から行われてきた静的な故障、異常解析手法（FTA,FMEA等）に動的、多重故障解析手法を考慮した新しい安全性解析手法を開発し、鉄道システムにおける安全性の定量的な評価を可能とし、事前安全性や事故の未然防止に対する資料を資する。
7. 期待される成果とその効果 これまでの鉄道事故原因の解明により開発された事故発生予測モデルを利用することにより、事故原因の定量的分析が可能となり、事故の再発防止策に関する評価が可能となる。また、このことにより、行政側が適切、かつ効果的に事故防止策を指導するための定量的資料の提供が可能となる。また、異常をリアルタイムに模擬し、その時の列車の挙動を確認する動的シミュレータを開発することにより、多重故障確率や鉄道システムの動的安全性評価が可能となり、安全性の定量的評価が可能となって、事故の未然防止策や安全性向上策の評価が可能となり、事業者が効果的に対策を実施可能となる。

II. 評価結果

※各評価項目の評価結果は、2（4）及び（5）の項目を除き、評価委員の評価結果を点数化したものの平均値（「3」が満点）を評価値とし、その高いものからA（2.5以上3以下）、A⁻（2以上2.5未満）、B（1.5以上2未満）、B⁻（1以上1.5未満）、C（0.5以上1未満）、C⁻（0以上0.5未満）の順で枠内に表示した。2（4）及び（5）の項目については、定性的な評価結果のみを示した。

また、総合評価は、2（4）及び（5）の項目以外の全評価項目の評価値平均値の高いものから、上記と同様にA、A⁻、B、B⁻、C、C⁻の順で表示した。

1. 研究の必要性	
(1) 社会的必要性が高いか	A (2.7) ☆ 高い やや高い やや低い 低い 委員のコメント：客観的な社会ニーズに即している（3名）。社会的必要性が高い。
(2) 当研究所が行う必要が高いか	A (2.8) ☆ 高い やや高い やや低い 低い 委員のコメント：公的中立機関が実施すべき研究である（4名）。国の安全・環境施策に貢献する（2名）。

(3) 研究成果から社会的効果が期待されるか	A (2.7)	期待される やや期待される あまり期待されない 期待されない
委員のコメント：成果活用のシナリオは明確である（2名）。目的とされるような成果が得られる可能性がある（2名）。具体的方法論がわかりにくい。		
(4) 先見性・独創性・革新性が高いか	A⁻ (2.3)	高い やや高い やや低い 低い
委員のコメント：RAMSに関する規格、政府の要請など社会的ニーズが高く、開発済みの事故発生予測モデルの発展形として動的シミュレータの開発は理にかなっており、かつ必然性が高い。		
2. 研究の内容		
(1) 研究目標、目的が明確か	A (2.8)	明確 やや明確 やや不明確 不明確
委員のコメント：具体性がほしい。Human factor が具体的にどのように扱われるのかを明確に示してほしい。		
(2) 研究目標の水準は適切か (技術的動向を適切に踏まえた水準か)	A (2.7)	適切 やや適切 やや不適切 不適切
委員のコメント：具体性がほしい。		
(3) 目標達成のための研究手法は適切か (技術的合理性がある手法)	A (2.7)	適切 やや適切 やや不適切 不適切
委員のコメント：適切/不適切の判断がつかないというのが正直なところで、具体的方法論が示されればそれ自体が大きな成果を思われる。		
(4) 研究期間は適切か	委員のコメント：	
(5) 予算額、研究者数は適切か	委員のコメント：平成15年度については適切だと思われます。	
○評価委員のその他コメント 個々の鉄道（線区）の安全度を保安設備レベルで評価し、そのままで良いのか、投資を行って保安度を向上するのか、廃線するのかを判断できるような指標を明らかにして欲しい。あるいは鉄道に必要な最低限の保安設備を明示するだけでも良い。時代の要請にマッチした研究である。 国際入札などの競争力強化のためにも、この種のソフト情報が有効と判断します。		

総合評価：A

研究課題事前評価結果（平成15年度）

I. 評価対象研究課題の概要

1. 研究課題名：実使用条件下の車両・エンジン特性を反映させた台上燃費試験手法に関する研究
2. 研究代表者：野田 明 (領域) 環境研究領域
3. 研究期間：平成15年度 ～ 平成17年度
4. 研究予算：(15年度) 13,310千円、(16年度) 15,000千円 (17年度) 14,000千円
5. 研究の種類： ☒ 特別研究（本年度） ☐ 特別研究（来年度） ☐ 経常研究（重点） ☐ 経常研究（一般）
6. 研究の要旨 自動車燃費の公式試験法は現在10・15モード法のみであるが、これに基づく燃費公表値が実態に合わないという意見も多い。また高速条件や重量貨物車の都市型走行条件の燃費評価モードも存在しない。そこで本研究では、各種自動車の走行実態と燃料消費の実態を分析し、実用燃費性能の評価に適した試験走行モードを求める。さらに台上試験における燃費影響要素（走行抵抗・慣性質量の設定法、暖機条件、補機条件等）を分析して、実使用条件の車両・エンジン特性を反映した台上燃費試験手法を開発する。
7. 期待される成果とその効果 各種自動車とその代表的使用条件ごとに、実態により近い形の燃料消費特性を評価できる試験走行モード構成法が開発される。また、これまで公式的には存在しなかった重量貨物車に対する燃費評価走行モードが提案される。また実用燃費との乖離を少なくできるような台上燃費試験方法が開発され、燃費評価の信頼度が高まる。 本研究で開発した方法を使って台上試験で測定した燃費値は、実態をより反映した値となることが期待されるため、車種別のCO ₂ の排出傾向を推計する際の基本データとして活用できる。また新しい燃費基準の策定や国民に対する適切な燃費情報の提供を通して、我が国の今後の温暖化対策、省エネルギー対策に貢献できる。

II. 評価結果

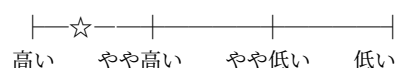
※各評価項目の評価結果は、2（4）及び（5）の項目を除き、評価委員の評価結果を点数化したものの平均値（「3」が満点）を評価値とし、その高いものからA（2.5以上3以下）、A⁻（2以上2.5未満）、B（1.5以上2未満）、B⁻（1以上1.5未満）、C（0.5以上1未満）、C⁻（0以上0.5未満）の順で枠内に表示した。2（4）及び（5）の項目については、定性的な評価結果のみを示した。

また、総合評価は、2（4）及び（5）の項目以外の全評価項目の評価値平均値の高いものから、上記と同様にA、A⁻、B、B⁻、C、C⁻の順で表示した。

1. 研究の必要性

(1) 社会的必要性が高いか

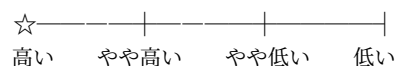
A (2.7)



委員のコメント：社会的必要性はやや高い。

(2) 当研究所が行う必要が高いか

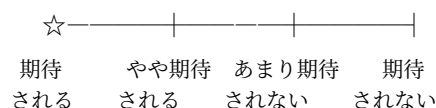
A (3.0)



委員のコメント：公的中立機関が実施すべき研究である（2名）。国の安全・環境施策に貢献する。

(3) 研究成果から社会的効果が期待されるか

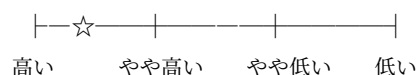
A (3.0)



委員のコメント：成果活用のシナリオは明確である（2名）。

(4) 先見性・独創性・革新性が高いか

A (2.6)

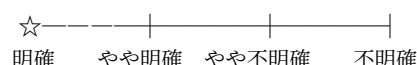


委員のコメント：社会的ニーズの高さが最重点モード燃費と実用燃費の乖離は従来から言及されており、中立機関によるデータが求められている。

2. 研究の内容

(1) 研究目標、目的が明確か

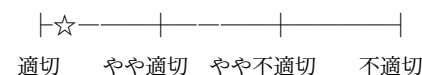
A (3.0)



委員のコメント：

(2) 研究目標の水準は適切か
(技術的動向を適切に踏まえた水準か)

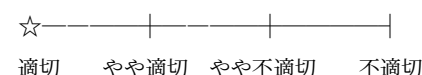
A (2.8)



委員のコメント：数値による目標水準設定がより好ましい。

(3) 目標達成のための研究手法は適切か（技術的合理性がある手法）

A (3.0)



委員のコメント：

(4) 研究期間は適切か

委員のコメント：社会的要請及び研究者数などの投入資源から見て早期の成果を期待したい。

(5) 予算額、研究者数は適切か

委員のコメント：

○評価委員のその他コメント

基準の参考になる研究を希望します。

成果の情報発信を積極的にお願いしたい。

「期待される成果とその効果」にも挙げられている通り、車種別のCO₂の排出傾向を推定する為の基本データとなり得るため、特にITS導入や交通施策による環境負荷削減の検証を行う上でこのような基本データが不足しているのが現状であることから大いに期待するところである。

総合評価：A

研究課題事前評価結果（平成15年度）

I. 評価対象研究課題の概要

1. 研究課題名：路線バスの活性化による都市交通環境の改善に関する研究
2. 研究代表者：林田 守正 (領域) 環境研究領域
3. 研究期間：平成15年度 ～ 平成17年度
4. 研究予算：（15年度）4,274千円、（16年度）2,000千円 （17年度）2,000千円
5. 研究の種類： ☐ 特別研究（本年度） ☐ 特別研究（来年度） ☒ 経常研究（重点） ☐ 経常研究（一般）
6. 研究の要旨 路線バス輸送の現状とその活性化方策や新システムに関する文献調査を行うとともに、幾つかの地域を対象として路線バスの実地調査を行って問題点を定量化し、適用可能と考えられる対策や新技術を検討する。そしてシミュレーション等により環境負荷低減と利便性向上のための各種改善策や新方式バスシステムの有効性を評価し、費用対効果を踏まえた適切な路線バス輸送の活性化策を提示する。
7. 期待される成果とその効果 ・大都市部および地方都市部においてそれぞれ路線バス輸送を活性化する手段の費用対効果が示され、乗用車に過度に依存している旅客輸送バスへ集約することにより省エネルギー、排出ガス低減、渋滞緩和等の交通環境改善を図るための適切な指針が得られる。 ・高齢者等のいわゆる交通弱者の移動手段が確保され、また現在バス路線が無い地域においても潜在的な輸送需要を掘り起こし、バスを活用することが可能となる。

II. 評価結果

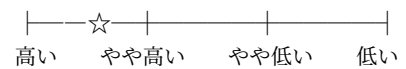
※各評価項目の評価結果は、2（4）及び（5）の項目を除き、評価委員の評価結果を点数化したものの平均値（「3」が満点）を評価値とし、その高いものから A（2.5 以上 3 以下）、A⁻（2 以上 2.5 未満）、B（1.5 以上 2 未満）、B⁻（1 以上 1.5 未満）、C（0.5 以上 1 未満）、C⁻（0 以上 0.5 未満）の順で枠内に表示した。2（4）及び（5）の項目については、定性的な評価結果のみを示した。

また、総合評価は、2（4）及び（5）の項目以外の全評価項目の評価値平均値の高いものから、上記と同様に A、A⁻、B、B⁻、C、C⁻の順で表示した。

1. 研究の必要性

(1) 社会的必要性が高いか

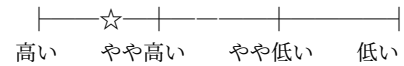
A (2.5)



委員のコメント：客観的な社会ニーズに即している（3名）。

(2) 当研究所が行う必要が高いか

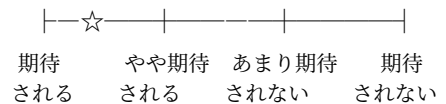
A (2.5)



委員のコメント：公的中立機関が実施すべき研究である（3名）。国の安全・環境施策に貢献する。

(3) 研究成果から社会的効果が期待されるか

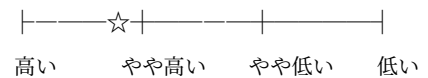
A (2.7)



委員のコメント：成果活用のシナリオは明確である（2名）。

(4) 先見性・独創性・革新性が高いか

A⁻ (2.3)

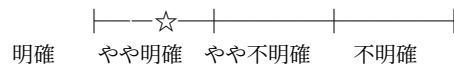


委員のコメント：

2. 研究の内容

(1) 研究目標、目的が明確か

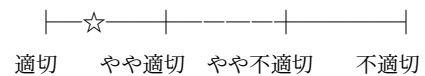
A (2.5)



委員のコメント：具体性がほしい。

(2) 研究目標の水準は適切か （技術的動向を適切に踏まえた水準か）

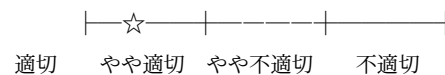
A (2.7)



委員のコメント：具体性を更にほしい。

(3) 目標達成のための研究手法は適切か （技術的合理性がある手法）

A (2.7)



委員のコメント：

(4) 研究期間は適切か

委員のコメント：

(5) 予算額、研究者数は適切か

委員のコメント：他テーマで実験（大規模なもの）を伴う研究と比較すると研究者数は多いとも考えられます。

○評価委員のその他コメント

地域性に依存した要因もあり、法制度の整備等、ユーザの立場に立ってのニーズ等の視野に入れた幅広い検討も行って頂きたい。

技術論としてまとめられるかどうか難しい点も感じられる。あまりケースを広げずに交通研周辺の環境をモデルケースに具体的成果が得られるように限定的に取り組んではどうか？

大都市・地方都市共通の課題でありタイムリーな研究で結果を大いに期待したい。
路線バスの乗車率も考えた評価を希望する。デマンドバスの考えも入れてほしい。

総合評価：A

研究課題中間評価結果（平成15年度）

Ⅰ. 評価対象研究課題の概要

1. 研究課題名：新技術を適用した自動車用電子機器の安全確保に関する研究
2. 研究代表者：伊藤 紳一郎 (領域) 自動車安全研究領域
3. 研究期間：平成12年度 ～ 平成16年度
4. 研究予算： (12年度) 3,520千円、(13年度) 7,061千円 (14年度) 2,387千円、(15年度) 1,200千円
5. 研究の種類： ☐ 特別研究(本年度) ☐ 特別研究(来年度) ☒ 経常研究(重点) ☐ 経常研究(一般)
6. 研究の要旨 ・新技術を使用した自動車用電子機器については、多岐にわたる機能を持ち複雑な制御が行われていることが多いため、搭載状況、機能、制御内容、システム構成、安全を確保する方策等について調査を実施し、検討対象の抽出を行う。 ・新技術を使用した電子機器が搭載された自動車を入手し、電磁波に対する耐性等に関する評価を実施するとともに、これら電磁波に対する耐性に関する適正な評価法について検討を実施する。
7. これまでに得られた主な結果 レーンキープサポートシステム、車間自動制御システム、プレビュー機能付きブレーキアシスト装置などの新技術を使用した電子機器だけでなく、従来技術による主な電子機器についても搭載状況等を調査した。これら電子制御システムのうち、今後の研究対象とすべきと考えられる装置を抽出し、整備マニュアル等の資料を入手して機能、制御内容、安全対策等の概要についてとりまとめた。 また、電磁波に対する耐性試験を実施する場合における自動車周辺及び客室内の電界強度分布を測定することを主な目的とした超小型光電界センサを購入し、その特性に関する測定及び設置位置精度向上に関する方策を求めるとともに自動車近傍における電界強度分布の測定を実施した。

II. 評估結果

※各評価項目の評価結果は、2（4）及び（5）の項目を除き、評価委員の評価結果を点数化したものの平均値（「3」が満点）を評価値とし、その高いものから A（2.5 以上 3 以下）、A⁻（2 以上 2.5 未満）、B（1.5 以上 2 未満）、B⁻（1 以上 1.5 未満）、C（0.5 以上 1 未満）、C⁻（0 以上 0.5 未満）の順で枠内に表示した。2（4）及び（5）の項目については、定性的な評価結果のみを示した。

また、総合評価は、2（4）及び（5）の項目以外の全評価項目の評価値平均値の高いものから、上記と同様にA、A⁻、B、B⁻、C、C⁻の順で表示した。

1. 研究の必要性

(1) 現時点においても、社会的必要性が高いか

A (2.8)

高い やや高い やや低い 低い

委員のコメント：客観的な社会ニーズに即している（４名）。社会的必要性が高い（２名）。

委員のコメント：成果活用のシナリオが明確である（2名）。目的とされるような成果が得られる可能性がある（2名）。

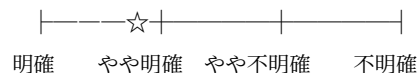
2. 研究の内容

(1) 現時点においても、

研究目標の水準は明確か

委員のコメント：

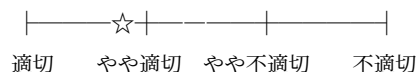
A⁻ (2.3)



(2) これまでの研究の進め方

(手順、手段、手法)は適切か

A⁻ (2.2)

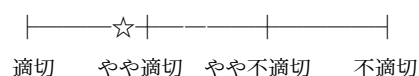


委員のコメント：機器単体と同時に全体システムとしての検証が必要ではないか。調査期間を短縮できないか。非常に広汎なテーマに対して具体的成果が見えにくい印象がある。具体的作業の位置付けを明確化してほしい。

(3) 今後の研究の進め方

(手順、手段、方法)は適切か

A⁻ (2.3)



委員のコメント：評価法確立に注力を期待します。機器単体と同時に全体システムとしての検証が必要ではないか。

(4) 今後の研究期間は適切か

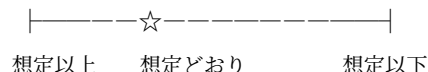
委員のコメント：社会ニーズが高い。早期に結果を出すことが求められていると思う。

(5) 今後の予算額、研究者数は適切か

委員のコメント：

(6) 当初期待していた成果が 得られているか

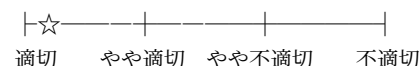
B (2.0)



委員のコメント：目標が不明確

(7) (当初の計画からの変更があった、 又は予定される場合、) その理由・内容は適切か

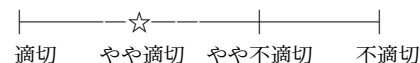
A (2.8)



委員のコメント：技術的動向の変化に対応している（2名）。

(8) 研究成果の発表状況は適切か

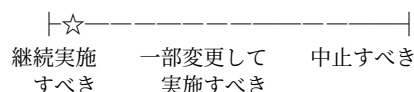
A⁻ (2.0)



委員のコメント：発表回数がやや不適切。所外での発表実績がやや不適切（2名）。

(9) 本研究は継続的に実施すべきか

A (2.8)



委員のコメント：基準・規格にターゲットをむけた形で継続して欲しい。

○評価委員のその他コメント

電子機器の構成部品に関する分野だけでなく、システム構成の在り方などにも言及できるようにするとともに社会的なニーズに応えられると思います。

安全技術の普及を早めるために、中立の研究所で広範囲のシステムの安全性をとらえ、国際規格までの反映を期待する。

合評価：A

研究課題中間評価結果（平成15年度）

Ⅰ．評価対象研究課題の概要

1. 研究課題名：燃料電池動力システム構成の最適化に関する研究
2. 研究代表者：成澤 和幸 （領域） 環境研究領域
3. 研究期間：平成12年度 ～ 平成16年度
4. 研究予算：（12年度）6,090千円、（13年度）5,267千円 （14年度）2,546千円、（15年度）3,145千円
5. 研究の種類： ☐ 特別研究（本年度） ☐ 特別研究（来年度） ☒ 経常研究（重点） ☐ 経常研究（一般）
6. 研究の要旨 低環境負荷の観点から燃料電池自動車将来有望とされているが、その導入が真に環境改善に有効であるかどうかについては未だに明確にされていない。そこで本研究では燃料電池性能を劣化させる要因とその劣化度合いを定量的に評価する手法を定め、燃料電池自動車の性能向上に資する。また燃料電池の特性を最大限に生かし、低環境負荷を実現するための動力システムの構成、自動車交通における最適導入分野を明らかにする。
7. これまでに得られた主な結果 （1）実車搭載用燃料電池の性能向上に関する研究 燃料電池自動車の開発動向調査や積層スタックに起因する問題点や実使用に生じる問題について文献調査等を行い、以下の結論が得られた。 ①燃料電池自動車の開発動向調査を行って、動力方式、モーター、蓄電装置等の開発傾向をまとめ、今後の評価手法策定の参考にした。 ②冷却水温度が低下した場合、燃料電池の発電性能は低下するが、スタックでは、単セル個々の発電状態が特に大きく異なる。したがって燃料電池自動車の冷間始動時には、単セル性能のばらつきが燃料電池全体の効率が大きく低下する可能性がある。 ③実用状態においては、空気中に含まれる塩化ナトリウム等の微量物質が燃料電池の酸素極側に混入し性能劣化を引き起こす可能性がある。 （2）燃料電池における被毒特性の定量化に関する研究 燃料電池単体試験装置を用いて、燃料電池単セルに各種の混合ガス燃料を供給する実験を行い、燃料電池における被毒特性を解析した結果、以下の結論が得られた。 ①メタノール改質により水素燃料を得る場合に発生する不純物を求めた。その結果から、メタン、ホルムアルデヒド、蟻酸を選定し、これらが与える被毒の効果を実験により求め、物質ごとの被毒効果を表す、被毒係数の概念を提案した。 ②COの被毒効果を1とした場合、ホルムアルデヒドのそれはCOの0.1倍、蟻酸のそれは0.004倍であることがわかった。 ③燃料電池の白金触媒にルテニウムを添加することにより大幅にCO被毒を低減することができる。この効果を定量的に表現する手法を定めた結果、ルテニウム添加の場合CO被毒が1/70に低減されることがわかった。 ④ルテニウム添加の燃料電池では、ホルムアルデヒド、蟻酸による被毒は改善されず、むしろ悪化する傾向にあることがわかった。 （3）燃料、空気供給系に関する研究 実用化を急ぐため水素を直接搭載する燃料電池自動車の開発が急であるが、実用時の耐久性に大きな影響を与えられ、酸素極側の空気中に含まれる微量物質の被毒影響について検討を開始した。空気中に二酸化硫黄等が含まれる場合の濃度を推定して、被毒実験のための基礎的検討を行った。 （4）燃料電池自動車の実用時エネルギー消費量の計算法に関する研究 ハイブリッド方式燃料電池自動車が10モードを走行した場合を想定して、エネルギーフローを

解析した。また各種燃料を用いた場合のエネルギー効率について考察した。

①実用運転時において燃料電池、蓄電池、モーター間のエネルギーフローを解析できるシミュレーションプログラムを作成した。

②ハイブリッド方式を採用した場合、燃料電池の容量を大きくすると効率の高い部分を使用できるが車両重量の増加を招き、車両全体での効率は大きく向上しないことがわかった。

③都市内走行を想定した場合、燃料電池自動車の総合効率は既存のガソリン車を上回る可能性があるものの、ハイブリッド自動車の効率を大幅に上回することは困難と思われる。

II. 評価結果

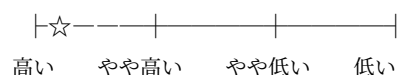
※各評価項目の評価結果は、2（4）及び（5）の項目を除き、評価委員の評価結果を点数化したものの平均値（「3」が満点）を評価値とし、その高いものから A（2.5 以上 3 以下）、A⁻（2 以上 2.5 未満）、B（1.5 以上 2 未満）、B⁻（1 以上 1.5 未満）、C（0.5 以上 1 未満）、C⁻（0 以上 0.5 未満）の順で枠内に表示した。2（4）及び（5）の項目については、定性的な評価結果のみを示した。

また、総合評価は、2（4）及び（5）の項目以外の全評価項目の評価値平均値の高いものから、上記と同様に A、A⁻、B、B⁻、C、C⁻の順で表示した。

1. 研究の必要性

（1）現時点において、
社会的必要性が高いか

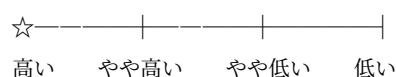
A (2.8)



委員のコメント：客観的な社会ニーズに即している（4名）。社会的必要性が高い（3名）。COの意味が薄れる可能性有り。

（2）現時点において、
当研究所が行う必要が高いか

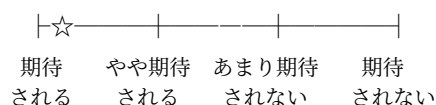
A (3.0)



委員のコメント：公的中立機関が実施すべき研究である（3名）。研究ニーズが高く、当研究所で実施するのは適当である。国の安全・環境施策に貢献する（2名）。

（3）現時点においても、研究成果
から社会的効果が期待されるか

A (2.8)

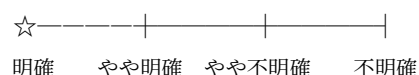


委員のコメント：成果活用のシナリオが明確である（2名）。目的とされるような成果が得られる可能性がある。

2. 研究の内容

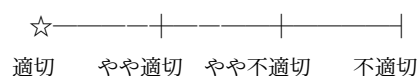
（1）現時点においても、
研究目標の水準は明確か
委員のコメント：

A (3.0)



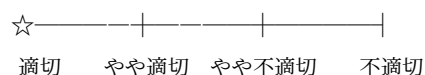
（2）これまでの研究の進め方
（手順、手段、手法）は適切か
委員のコメント：

A (3.0)



（3）今後の研究の進め方
（手順、手段、方法）は適切か

A (3.0)



委員のコメント：		
(4) 今後の研究期間は適切か		
委員のコメント：		
(5) 今後の予算額、研究者数は適切か		
委員のコメント：		
(6) 当初期待していた成果が 得られているか	A (2.5)	☆ 想定以上 想定どおり 想定以下
委員のコメント：目標が不明確。		
(7) (当初の計画からの変更があった、 又は予定される場合、) その理由・内容は適切か	A (2.8)	☆ 適切 やや適切 やや不適切 不適切
委員のコメント：技術的動向の変化に対応している（3名）。技術的考察が十分で、合理性がある（2名）。 変更後も、研究内容が当初の目的と整合している（3名）。		
(8) 研究成果の発表状況は適切か	A (3.0)	☆ 適切 やや適切 やや不適切 不適切
委員のコメント：発表回数が適切である（4名）。所外での発表実績も適切である（3名）。		
(9) 本研究は継続的に実施すべきか	A (3.0)	☆ 継続実施 すべき 一部変更して 実施すべき 中止すべき
委員のコメント：		
○評価委員のその他コメント 日本がリードしつつある分野であり、水素燃料の品質にも注力して国際規格にまで視野を広げてもらいたい。 交通研での研究に期待したい。 国の施策に環境負荷削減貢献できるようなデータの抽出、基準作成の基礎データを期待しています。（燃料の 品質など） （最適化）の具体的目的関数に相当する思想を明示して欲しい。また、メーカーとのミッションの切り分けに ついても言及してほしい。		

総合評価：A

研究課題事後評価結果（平成15年度）

I. 評価対象研究課題の概要

1. 研究課題名：ライトレール・システムの高度化に関する研究
2. 研究代表者：水間 毅 (領域) 交通システム研究領域
3. 研究期間：平成12年度 ～ 平成14年度
4. 研究予算：（12年度） 8, 164千円、（13年度） 9, 851千円 （14年度）13, 834千円
5. 研究の種類： ☒ 特別研究（本年度） ☐ 特別研究（来年度） ☐ 経常研究（重点） ☐ 経常研究（一般）
6. 研究の要旨 環境性、省エネルギー性に優れ、高齢化社会に相応しいライトレール・システムを新しい都市交通システムとして日本の諸都市へ導入することを促進するため、中心市街地の景観を損ねずライトレール・システムを導入できる「架線レス・システム」の研究やライトレール・システムを高度化する要素技術（急曲線をスムーズ走行できる独立回転台車、道路上での運行速度を高める優先信号システム等）の開発、適用方法及びその評価について研究する。
7. 得られた主な成果とその効果 LRT シミュレータにより、新しい交通システムの導入効果が定量的に評価可能となり、自治体での導入検討ツールとして用いられ始めている。GPS を利用した位置検知と簡易無線による通信とで構成する運行制御装置が実用段階となっており、これを利用してだんご運転解消が期待される。架線レス・システムとして、電気二重層キャパシタの実用性が評価され、今後の実用化への促進となっている。また、走行システムとして非接触磁気誘導案内方式の特性が評価され、実用性の検証を行った。

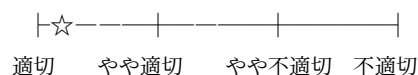
II. 評価結果

※各評価項目の評価結果は、評価委員の評価結果を点数化したものの平均値（「3」が満点）を評価値とし、その高いものから A（2.5 以上 3 以下）、A⁻（2 以上 2.5 未満）、B（1.5 以上 2 未満）、B⁻（1 以上 1.5 未満）、C（0.5 以上 1 未満）、C⁻（0 以上 0.5 未満）の順で枠内に表示した。

また、総合評価は、全評価項目の評価値平均値の高いものから、上記と同様に A、A⁻、B、B⁻、C、C⁻の順で表示した。

1. これまでの研究の進め方
(手順、手段、手法) は適切であったか

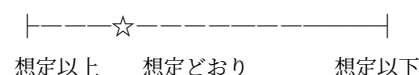
A (2.8)



委員のコメント：技術的考察が十分で合理性がある（４名）。

2. 当初期待していた
成果が得られているか

A⁻ (2.3)

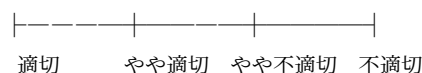


委員のコメント：

・技術的な水準が適切である（２名）。結果が適切にまとめられている（３名）。

3. (当初の計画からの変更があった
場合、) その理由・内容は適切か

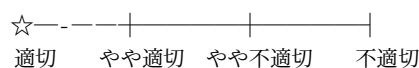
—



委員のコメント：

4. 研究成果の発表状況は適切か

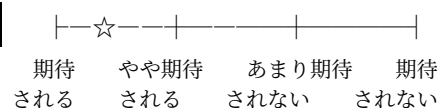
A (3.0)



委員のコメント：発表回数が適切である（３名）。所外での発表実績について評価できる（５名）。論文発表が行われている点も適切である（２名）。LRT Workshop を企画した積極性は社会のインパクトという点から高く評価できる。

5. 得られた成果から社会的
効果が期待されるか

A (2.7)



委員のコメント：当初シナリオのとおり成果の活用が期待される（３名）。成果が当初の目的に沿っている（２名）。(ここでの研究成果とは無関係な部分で) ヨーロッパなどと比較し、ライトレールのシステムとしての積極的展開が難しい日本の社会環境がある。技術的シーズは積極的に拾い上げられていると感じた。

○評価委員のその他コメント

評価シミュレータは、例えば今後L R V等の導入を検討している地方自治体等の事前検討段階において、強力な有効なツールとなり、今後期待される。

新しい交通システムはメーカー主導が困難なので、中立研究所の研究が有効であり、提言をさらに積極的にしていくことが好ましい。シミュレータの有効活用を期待します。

一貫した技術的開発としての筋書きを構成することが、テーマの性格上難しいとの印象を受けた。中立性を標ぼうするのか、L R T推進側に立った提案をするのかも立場上は難しさがああり、議論は純粋技術な範囲にとどまらない。

個々のハードの研究も大切だが、システム全体としての研究開発、街づくりの一環としての交通システムの最適化を研究しどんどん提言・発表して頂きたい。

総合評価：A

研究課題事後評価結果（平成15年度）

I. 評価対象研究課題の概要

1. 研究課題名：自動車燃料消費への影響要因分析に基づく消費抑制施策の効果予測法に関する研究
2. 研究代表者：野田 明 (領域) 環境研究領域
3. 研究期間：平成12年度 ～ 平成14年度
4. 研究予算：(12年度) 12, 410千円、(13年度) 9, 471千円 (14年度) 9, 304千円
5. 研究の種類： ☒ 特別研究（本年度） ☐ 特別研究（来年度） ☐ 経常研究（重点） ☐ 経常研究（一般）
6. 研究の要旨 (1)各種自動車の燃料消費特性を把握する上で必要な実験・計測・解析手法を研究し、実車実験、ベンチ実験により燃費特性の基礎データを求める。 (2)この結果をベースにして、各種使用条件下での燃料消費状況を燃費の基礎データと数値シミュレーションによって算定する推計手法を開発する。 (3)上記の推計手法を用いて、各種の燃料消費抑制施策を効果予測の面から検討する際の客観的裏付け資料を求める。
7. 得られた主な成果とその効果 ①多数の軽自動車、乗用車、中量貨物車、重量車を使用し、各種実走行モード（渋滞路、都市内道路、地方道、高速道路）や排出ガス・燃費試験モードを運転して、燃料消費特性を分析した。その結果、燃料消費に最も影響する要素は、走行時の仕事量と車両ごとのエネルギー利用率（単位仕事あたりの燃料消費量）であることがわかり、各車両ごとに総仕事量と総消費量とは直線関係にあることがわかった。 ②燃費予測シミュレーション法として、重量車に関しては、エンジンの燃費マップ並びに車速パターンをエンジン使用域に自動変換するアルゴリズムを組み合わせ、逐次燃料流量を算出し総消費量を求める推計プログラム（PC版）を開発した。一方、自動変速機付が主流となっている乗用車等の軽量車に関しては、燃費マップ法の運用が難しいため、新しい手法として、一度代表モードを運転して蓄積した実験データをもとに事例データベースを作成しデータマイニングの手法を導入した新モデリング推計法を開発中である。 両方の燃費推計シミュレーションは、実測値と良い対応を示していることを確認した。 ③開発した重量車燃費シミュレーションプログラムを用いて、重量車の走行形態（走行モード別）や積載条件、車両側の条件（転がり抵抗係数、空気抵抗係数、動力伝達損失等）、運転操作方法（ギヤ操作条件）、貨物の集約効果などが実走行モード燃費に与える影響度を数値解析し、各々の影響要因の燃費影響指数などを算出した。

II. 評価結果

※各評価項目の評価結果は、評価委員の評価結果を点数化したものの平均値（「3」が満点）を評価値とし、その高いものから A（2.5 以上 3 以下）、A⁻（2 以上 2.5 未満）、B（1.5 以上 2 未満）、B⁻（1 以上 1.5 未満）、C（0.5 以上 1 未満）、C⁻（0 以上 0.5 未満）の順で枠内に表示した。

また、総合評価は、全評価項目の評価値平均値の高いものから、上記と同様に A、A⁻、B、B⁻、C、C⁻の順で表示した。

1. これまでの研究の進め方
(手順、手段、手法)は適切であったか

A (3.0)

☆-----|-----|-----|
適切 やや適切 やや不適切 不適切

委員のコメント：技術的動向の変化に対応している（2名）。技術的考察が十分で合理性がある（3名）。

2. 当初期待していた
成果が得られているか

A (2.8)

|☆-----|-----|-----|
想定以上 想定どおり 想定以下

委員のコメント：技術的な水準が適切である（2名）。結果が適切にまとめられている（4名）。成果が得られた範囲が適切である（2名）。

3. (当初の計画からの変更があった
場合、) その理由・内容は適切か

A (3.0)

☆-----|-----|-----|
適切 やや適切 やや不適切 不適切

委員のコメント：技術的動向の変化に対応している（3名）。

4. 研究成果の発表状況は適切か

A⁻ (2.3)

|---☆---|-----|-----|
適切 やや適切 やや不適切 不適切

委員のコメント：発表回数が適切である。発表回数がやや適切である（2名）。所外での発表実績が適切である。論文発表を行っている点も適切。所外での発表実績がやや不適切である。学会等での積極的成果講演会を指向されたい。

5. 得られた成果から社会的
効果が期待されるか

A (2.7)

|---☆---|-----|-----|
期待 やや期待 あまり期待 期待
される される されない されない

委員のコメント：当初シナリオのとおり成果の活用が期待される（3名）。成果が当初の目的に沿っている（3名）。成果が得られた時点が時間的・社会的ニーズに即している（3名）。

○評価委員のその他コメント

早期のデータベース公開等、ユーザにとっても望まれていると思います。
旅客数と適正な大きさのバス使用をエネルギーの面からシミュレーションすると興味ある結果が得られるのではないかと。
政策決定・基準・規格へ反映が出来るこの種の研究は優先的に実施を望みます。

総合評価：A

研究課題事後評価結果（平成15年度）

I. 評価対象研究課題の概要

1. 研究課題名：ジメチルエーテルを燃料とする自動車用エンジンに関する調査研究
2. 研究代表者：佐藤 由雄 (領域) 環境研究領域
3. 研究期間：平成10年度 ～ 平成14年度
4. 研究予算： (10年度) 1,050千円、(11年度) 900千円 (12年度) 10,700千円、(13年度) 3,280千円 (14年度) 1,850千円
5. 研究の種類： ☐ 特別研究（本年度） ☐ 特別研究（来年度） ☒ 経常研究（重点） ☐ 経常研究（一般）
6. 研究の要旨 メチルエーテル（DME）は黒煙が発生しないため大量EGRや触媒の採用により低エミッション化が追究でき、しかも圧縮着火燃焼の利点により高効率燃焼が期待できるため大型車用エンジンのPMおよびNOxの大幅低減に適した燃料といわれている。 本研究では、単気筒エンジン実験によりDMEを燃料とするディーゼルエンジンの燃費・動力性能と排出ガス基本特性を調べ低公害大型車用エンジンとしての可能性について調査した。また、NOxの大幅低減に必要な燃焼技術と排出ガス後処理技術およびディーゼルエンジンなみの性能を確保するための燃料噴射技術の開発に資する基礎データを得た。
7. 得られた主な成果とその効果 (1) 排出ガス・燃費・動力性能の基本特性調査： 排気量1053cm ³ 、圧縮比18.1の単気筒直接噴射式ディーゼルエンジンのシリンダヘッドを改造しコモンレール式燃料噴射装置を用いてDME運転を行った。DMEエンジンでは着火遅れ期間が短く予混合燃焼に比べ拡散燃焼の割合が多いため、拡散燃焼を活発化して燃焼期間の短縮化を図ることが出力の確保と燃費向上につながる。また、多噴孔インジェクターの適用、噴射圧力の増加および高スワール比化により、DMEエンジンにおける燃焼促進及びCO、THC低減の効果が得られる。 (2) 未規制有害物質等に関する研究： ベースのディーゼルエンジンと比べてCO、THC排出量が多い。また、未燃成分の中でDME濃度が比較的高いことがわかった。未規制有害物質としてはHCHOの排出がみとめられたが、酸化触媒を使用することによりHCHOやCO等の反応性の高い物質は低減され、未燃のDMEの浄化にも有効であった。 (3) 低公害燃焼技術に関する研究： 過給とEGRを組み合わせ40%程度の大量EGRを行うとNOxをベースディーゼルエンジンの1/3程度まで低減できた。しかも黒煙が排出されず燃焼もそこなわれないことから、DMEエンジンのNOx対策としてEGRは極めて有効であることがわかった。しかし、過度のEGRはCOの増加を招くため、燃料と空気との混合強化や噴射圧力の増加により空気利用率を向上させる必要がある。 (4) CO ₂ 排出低減技術に関する研究： 高負荷運転時では過給を行うとCO ₂ 排出量はディーゼルエンジンと同等以下となる可能性を示した。また、DMEエンジンでは軽油の約1.8倍の噴射量が必要なため噴射期間の短縮化により燃費を改善（CO ₂ 低減）させることが課題となる。そのため、針弁直動式電磁駆動インジェクター（噴射圧力；約15MPaが上限）に代わり、噴射圧力の増加が可能な磁歪素子を用いたパイロット弁式インジェクターを試作し、噴射単体試験によりその効果を確認した。 (5) 燃焼及び排出ガス特性の実験解析： 総噴孔面積が同一の条件で噴射ノズルの噴孔数の違い（3噴孔と5噴孔）が燃焼及び排出ガス特性に及ぼす影響を実験解析した。3噴孔ノズルの場合、高噴射量運転時では拡散燃焼が主体となるため5噴孔ノズルと比べてNOx排出量が減少する。また、高噴射量運転時においてCO、THCを低減するには、5噴孔ノズルの場合はスワール比の増加が、また、3噴孔ノズルでは高噴射率化が有効であることがわかった。 (6) NOx触媒の適用技術に関する研究： 模擬排ガス実験の結果から選定したCo-Al ₂ O ₃ 触媒（選択還元方式）を用い、単気筒エンジン実験によるDME実排ガス試験を実施した。排出ガ

ス中の還元剤（DME）濃度はコモンレール式燃料噴射によるポストインジェクションにより変化させた。その結果、還元剤を十分確保しさらに排出ガス中のH₂O濃度を2%程度まで低下させた場合には20～30%のNO_x低減率が得られた。しかし、高濃度のH₂Oが共存する場合にはNO_x還元作用が著しく低下することが明らかとなった。選択還元方式では浄化率の向上と排出ガス中の水分除去が今後の課題である。

(7) 超低NO_x 燃焼方法の研究： スモークレス燃料であるDMEの特性を活かし、口径比を絞った燃焼室と少噴孔数ノズルを組み合わせ、過濃混合気の高乱流燃焼による超低NO_x化を試みるため、新たに燃焼室を設計・製作した。また、比較用データとしてディーゼルの標準燃焼室（トロイダル型）を用いたDMEエンジンの性能・排出ガスデータおよび単噴孔ノズルの噴射量データを取得した。その後、新燃焼室の組み込みを準備したがインジェクターの不具合が発生したため単気筒エンジン実験は実施できなかったため、平成15年度の新研究課題に引き継ぐこととした。

II. 評価結果

※各評価項目の評価結果は、評価委員の評価結果を点数化したものの平均値（「3」が満点）を評価値とし、その高いものからA（2.5以上3以下）、A⁻（2以上2.5未満）、B（1.5以上2未満）、B⁻（1以上1.5未満）、C（0.5以上1未満）、C⁻（0以上0.5未満）の順で枠内に表示した。

また、総合評価は、全評価項目の評価値平均値の高いものから、上記と同様にA、A⁻、B、B⁻、C、C⁻の順で表示した。

1. これまでの研究の進め方

（手順、手段、手法）は適切であったか

A (3.0)

☆-----|-----|-----|
適切 やや適切 やや不適切 不適切

委員のコメント：技術的動向の変化に対応している（6名）。技術的考察が十分で合理性がある（5名）。結果に対する検証が十分である。

2. 当初期待していた

成果が得られているか

A (2.7)

└─☆---|-----|-----|
想定以上 想定どおり 想定以下

委員のコメント：技術的な水準は適切である（4名）。結果が適切にとめられている（4名）。

3. （当初の計画からの変更があった

場合、）その理由・内容は適切か

A (3.0)

☆-----|-----|-----|
適切 やや適切 やや不適切 不適切

委員のコメント：技術的動向の変化に対応している（3名）。変更後も、研究内容が当初の目的と整合している（3名）。

4. 研究成果の発表状況は適切か

A (3.0)

☆-----|-----|-----|
適切 やや適切 やや不適切 不適切

委員のコメント：発表回数が適切である（2名）。所外での発表実績が適切である（2名）。論文発表が行われている点が適切である（2名）。国際的貢献が意識されている点が評価できる。

5. 得られた成果から社会的

効果が期待されるか

A (2.7)

└─☆---|-----|-----|
期待 やや期待 あまり期待 期待
される される されない されない

委員のコメント：当初シナリオのとおり成果の活用が期待される（2名）。成果が当初の目的に沿っている（3名）。成果が得られた時点が時間的社会的ニーズに即している（2名）。規格化が期待される。

○評価委員のその他コメント

新燃料のアセスメントを適切な時期に中立研究所が実施することは極めて好ましい。共同研究・実験の実施は評価できる。実用化に向けた課題設定とデータによる評価を期待します。

Presentationも良く、行政への貢献、成果公開ともにすぐれた業績になっている。

DMEの可能性がどの程度あるのかを見出したことは評価できる。

総合評価：A

研究課題事後評価結果（平成15年度）

I. 評価対象研究課題の概要

1. 研究課題名：大気光学特性や視覚特性を考慮した模擬視界生成に関する研究
2. 研究代表者：青木 義郎 (領域) 交通システム研究領域
3. 研究期間：平成12年度 ～ 平成14年度
4. 研究予算：（12年度）1,810千円、（13年度）2,617千円 （14年度）3,449千円
5. 研究の種類： ☐ 特別研究（本年度） ☐ 特別研究（来年度） ☒ 経常研究（重点） ☐ 経常研究（一般）
6. 研究の要旨 航空機事故など交通事故の多くは、霧などの低視程時や高齢者による視覚特性の劣化といった悪視界が原因で発生している。この研究では、霧や加齢による視界の変化を数値解析により明らかにし、高精度にCG化することを目指す。そして、このCG画像等により自然条件下では困難な評価実験を行い、視覚援助システムの問題点の抽出や改善方法について検討を行う。
7. 得られた主な成果とその効果 - 霧発生時等における周辺地域への空港灯火の影響を解析し、光散乱により空港近辺では数10lx程度の鉛直面照度になる場合があるが、グレア感をもたらすようなケースはみられないことが明らかになった。また照明灯の照明効果と大気混濁度との関係を明らかにし、各種条件下での必要光度等を求めることが出来た。混濁大気中における電光文字の視認限界を求め、パターンや光度設定方法により視程の3倍以上の視認距離を可能にできることが明らかになった。 - 昼光の変化を考慮したCG画像の作成のため、多重散乱を考慮した薄暮時等の昼光の数式化を行った。散乱シミュレーションを波長による吸収係数の変化や非球形微粒子も考慮する等の改良によりCG画像の改善を図った。 - 加齢（20→80歳）に伴い不快グレアを感じ始める投光器や信号灯の角膜照度は1/2から1/3程度低下することが明らかになり、これに適した各種光源のグレア限界光度の共生条件を明らかにすることが出来た。また、加齢に応じて各種指標のパターンや明るさを視認しやすくする改善する必要がある、そのための共生条件を求めることが出来た。 今回の研究で得られた評価結果は技術基準作成のための基礎資料となりうる。また改善されたCG化手法は今後の研究に活用できる。

II. 評価結果

※各評価項目の評価結果は、評価委員の評価結果を点数化したものの平均値（「3」が満点）を評価値とし、その高いものからA（2.5以上3以下）、A⁻（2以上2.5未満）、B（1.5以上2未満）、B⁻（1以上1.5未満）、C（0.5以上1未満）、C⁻（0以上0.5未満）の順で枠内に表示した。

また、総合評価は、全評価項目の評価値平均値の高いものから、上記と同様にA、A⁻、B、B⁻、C、C⁻の順で表示した。

1. これまでの研究の進め方
(手順、手段、手法)は適切であったか

委員のコメント：技術的考察が十分で合理性がある（２名）。技術的動向の変化に対応している（２名）。

2. 当初期待していた
成果が得られているか

委員のコメント：技術的な水準が適切である（3名）。結果が適切にまとめられている（2名）。

3. (当初の計画からの変更があった場合、) その理由・内容は適切か

委員のコメント：技術的動向の変化に対応している（２名）。変更は施設拡充を活用する方向なので前向きである。

4. 研究成果の発表状況は適切か

委員のコメント：発表回数と所外での発表実績がやや適切である。発表回数と所外での発表実績がやや不適切である。この分野の研究成果は、他機関にも興味深い部分であると思われるので、可能であればもう少し回数を。今後さらなる成果公開を期待したい。

5. 得られた成果から社会的効果が期待されるか

委員のコメント：当初シナリオのとおり成果の活用が期待される（２名）。成果が当初の目的に沿っている（２名）。

車の運転等は動的な視界の変化が重要であるため、今後リアルタイム処理が可能なCG技術を期待します。また、CGで十分に評価できる領域とCGでは困難な領域が明示出来れば、他機関でも有効活用されますので期待は大きいです。

質疑でも指摘があったように、模擬視界が有効な範囲はどこまでかという成果の有用性の限界を明示の方が良い。また、具体的な交通システムとの関連性を今後詳細に記述すべきと思う。(航空/鉄道/船舶/自動車)

研究ニーズ/ポテンシャル調査報告書（最終報告）の概要

調査の目的

研究内容をより一層重点化し、これに合わせた研究体制の整備を行うことにより、交通安全環境研究所として真に求められる分野に研究資源を戦略的に投入するため、研究所に対するニーズ（外部ニーズ）及び研究のポテンシャルを調査する。

調査の方法

- 研究戦略検討対象の研究分野を抽出
 - 環境 16 テーマ、自動車安全 13 テーマ、交通システム 13 テーマ
- 研究ポテンシャルを内部評価
 - ①研究の実施状況（件数、研究費）
 - ②実施体制（マンパワーの配置状況、施設等の保有状況）
 - ③外部の研究機関との能力比較
- 研究ニーズを内部評価及びアンケート実施
- 研究戦略基本チャート（ポテンシャルマップ）を作成
- アンケートで得られた意見を集約

調査の結果

ポテンシャルマップは別紙のとおり。

また、アンケートにより得られた意見は大きく次のように集約。

- ① 中長期的な研究戦略を構築すべき。
- ② 民間にできることは民間に任せ、民間では取り組めないリスクの大きいプロジェクトの産官学連携、基準策定や政策/方針の立案等の国の基本政策をバックアップするような分野での研究、国際会議への積極的参画、国際的ネットワークの主導的展開、国際協力等に注力すべき。
- ③ 複数部門（自動車、航空、鉄道）を有する特徴を活かし、部門を超えた横断的・総合的な研究を行うべき。
- ④ マンパワーに限界があるので、研究を得意な分野に集約し、他分野については他機関との連携等でプレゼンスを確保すべき。また、内外のリソースを活用した研究コーディネートについても実施すべき。

調査のまとめ

個々の研究対象にとどまらず、交通環境問題の解決に向けての行政施策への貢献や、社会的オピニオンリーダーとしての役割が期待。個々の技術開発は民間が担当すべき。将来のロードマップを示すような研究を重点的に進めることが求められる。

中長期的な研究戦略を立てるにあたり、限界のあるマンパワーを有効に活用するため、得意な分野、当研究所以外で行うことのできない分野を構築する必要がある。

他方で、国の基本政策をバックアップする立場にある旧国立研究所としては、陸上を中心とする交通機関の安全の確保/環境の保全、公共交通機関の高度化等の分野において網羅的に貢献できる能力も求められることから、前述の「得意な分野」以外の分野についても、ある程度案件を残す他、他の研究所との共同研究や複数の研究所を束ねた研究コーディネート等の工夫によりポテンシャルを維持することが必要となる。

新規に取り組むべき分野として、更に広い視点から領域を超えた横断的・総合的取り組みが求められている分野が提言されている。現在、いくつかの横断的チームによる研究を実施中であるが、今後社会的ニーズを更に精査し、「自動車、鉄道を融合した新しい総合交通体系について提言できる研究」等、当研究所の特色を生かせる分野について積極的に推進してゆくことが求められている。

特に、ハード面のみならず、技術的なバックグラウンドに基づいたソフト面での政策提言といったテーマの発掘も重要である。

更に、国際的な基準策定への貢献、国際共同研究等、研究成果を海外に向けて発信することが求められている。

これまで海外の学会等での研究発表に加えて、海外からの研究者の受け入れ、国連欧州経済委員会自動車基準調和国際フォーラム（U N / E C E / W P 2 9）の各専門家会議への出席、国際電気標準会議（I E C）鉄道無人運転部会出席、国際ワークショップの開催、海外研究機関との交流や研究協力協定の締結等を積極的に推進してきているが、国際基準調和等の国際貢献/国際協力の分野は民間では取り組みの期待できない分野であり、長期にわたって特定の担当者が一つの分野を担当できる特徴を活かし、今後更にこれを拡大し、活動を通じて海外の試験研究機関の研究者とのパイプを維持してゆくことが、求められているものと思われる。

同時に、また、国際調和基準とローカル基準との仕分けの考え方、特に日米欧における道路交通環境の違いから調和が適当でないと思われる分野の基準における政府間の協力のあり方の整理等、長期的な基準のあり方の考察等も当研究所に相応しい課題といえる。

本調査の今後の課題

各分野の研究ニーズの評価点は、行政への貢献度を中心に点数化されたものであるが、ある程度主観の入る要素を残している。ニーズは定量化の難しい分野ではあるものの、より精緻なニーズの把握のため、定量化のための要素を更に検討する必要がある。

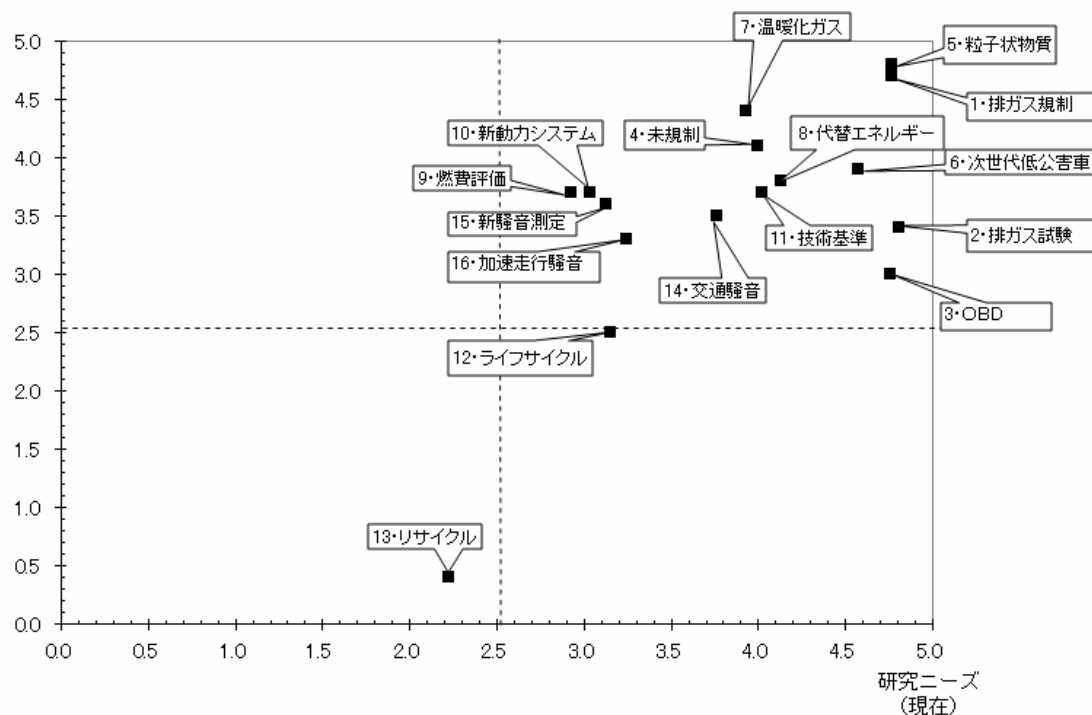
政策的に重要な分野である、環境研究領域、自動車安全研究領域、交通システム領域、それぞれでのニーズ及びポテンシャルの整理も一定の意味を持つが、今後、領域を超えた分野毎のニーズ及びポテンシャルの比較も研究所全体の研究体制の整備の観点から重要であり、

また、領域に跨る研究課題の活性化にも有効である。

今回ニーズ及びポテンシャルを整理した各研究分野については、それぞれの成熟度に応じ当研究所が実施すべき研究の内容が異なるため、今後、それぞれの分野毎に、基礎研究、民間の取り組みの期待できない分野での応用研究、基準/評価方法等の検討、政策提言等、当研究所に求められる研究の内容に対するニーズを把握する必要がある。また、同時に、現在実施中の研究計画を見直し、優先度が相対的に低下したと思われる研究分野については、延期又は縮小し、これに係る研究資金、研究人員を重点分野に振り向けることが必要である。

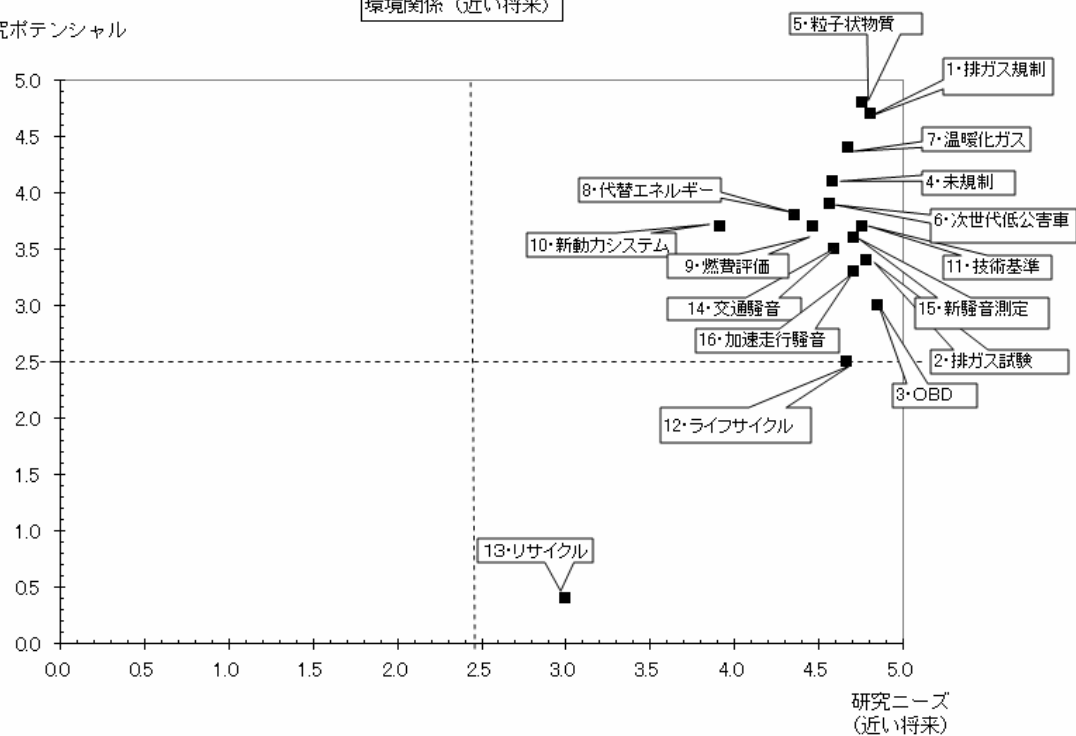
環境関係（現在）

研究ポテンシャル



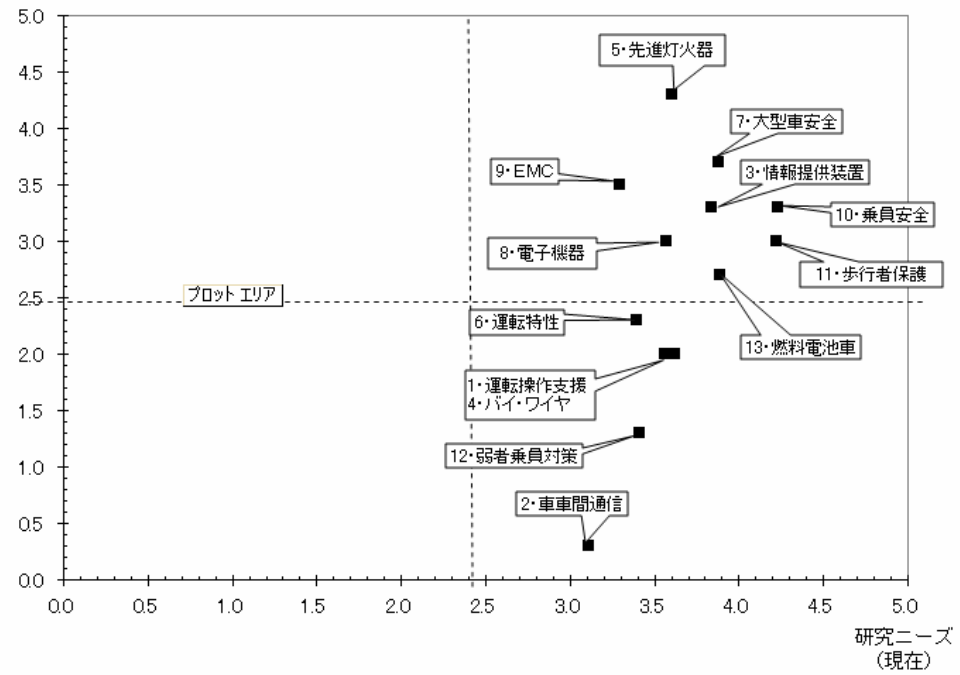
環境関係（近い将来）

研究ポテンシャル



研究ポテンシャル

自動車安全関係（現在）



研究ポテンシャル

自動車安全関係（近い将来）

