

平成24年度 業務実績報告書

平成25年6月

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24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24年度の業務実績報告書を以下の通り作成した。

～ 目 次 ～

I. 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	- 3 -
1. 質の高い研究成果の創出	- 3 -
(1) 国土交通政策への貢献	- 3 -
(2) 質の高い研究成果の創出と当該成果の確実な活用による国土交通政策の立案・実施支援 (基準策定、施策立案支援等を通じた研究成果の社会還元)	- 55 -
2. 自動車等の審査業務の確実な実施	- 67 -
(1) 審査体制の整備	- 69 -
(2) 審査結果及びリコールに係る技術的検証結果等の審査方法への反映	- 70 -
(3) 申請者の利便性向上	- 70 -
(4) 技術職員の育成・配置、技術力の蓄積等	- 73 -
(5) 自動車の新技術や新たな国際枠組みへの確実な対応のための実施体制の強化 ..	- 74 -
3. 自動車のリコールに係る技術的検証の実施	- 75 -
(1) リコール技術検証業務の確実な実施	- 78 -
(2) 自動車の新技術への対応、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応のための実施体制 の強化等	- 81 -
(3) 技術者の配置等	- 84 -
4. 自動車の基準・認証国際調和活動、鉄道の国際標準化等への組織的対応	- 86 -
(1) 自動車の基準認証国際調和活動への恒常的かつ組織的な参画	- 88 -
(2) 鉄道の国際標準化の推進、国際規格への適合性評価に関する検討	- 94 -
II. 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	- 96 -
1. 横断的事項(少数精鋭による効率的運営を通じた、質の高い業務成果の創出と効率的運営の両立)	- 96 -
(1) 研究部門、自動車等審査部門及びリコール技術検証部門の連携の強化	- 97 -
(2) 内部統制の徹底	- 98 -
(3) 広報の充実強化を通じた国民理解の醸成	- 103 -
(4) 管理・間接部門の効率化	- 105 -
2. 各業務の効率的推進	- 107 -
(1) 研究業務の効率的推進	- 109 -
(2) 自動車等審査業務の効率的推進	- 131 -
3. 外部連携の強化	- 134 -
(1) 研究連携の強化と産学官連携の促進	- 135 -
(2) 諸外国との研究機関との研究連携の強化	- 137 -
(3) 自動車等審査に関する国際連携の強化	- 138 -

Ⅲ. 予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画	- 140 -
Ⅳ. 短期借入金の限度額	- 144 -
Ⅴ. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画	- 145 -
Ⅵ. 剰余金の使途	- 146 -
Ⅶ. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項	- 147 -
(1) 施設及び設備に関する計画	- 149 -
(2) 人事に関する計画	- 150 -
(3) 自動車アセスメント事業の移管準備	- 151 -

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する不具合情報分析等の技術的検証業務を行うとともに、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

- 2018年までに交通事故死者数を2,500人以下に
- 自動車の主因の一つである大気汚染等の環境基準を100%達成
- 二酸化炭素排出量を削減
- 公共交通システムの安全性/利便性を向上

[中期計画、年度計画に関する事項]

I. 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. 質の高い研究成果の創出

(1) 国土交通政策への貢献

〔中期目標〕

研究業務について、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映するための研究などに引き続き特化し、重点化を図ること。

大学等で行うべき学術的研究や民間で行われている開発研究は実施せず、行政が参画する研究課題選定・評価会議等において、自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準の策定等に資するとされた調査及び研究に限定して業務を実施することにより、引き続き研究の重点化を図ること。なお、国土交通省所管の独立行政法人及び関連する研究機関の業務の在り方の検討については、今後の独立行政法人全体の見直しの議論を通じ、適切に対応すること。

上記観点から以下のような課題に取り組むこと。

① 自動車に関わる安全・安心の確保

高度化、複雑化する新技術に対応した将来安全基準・技術評価手法の開発、運転者や歩行者の視点に立った自動車の安全についての研究等を通じ、自動車交通の安全リスク低減及び安全・安心社会の実現に貢献すること。

- (i) 交通事故分析、効果評価を通じた効果的対策の検討
- (ii) 更なる被害軽減・衝突安全対策の検討
- (iii) 更なる予防安全対策の検討
- (iv) 高電圧・大容量蓄電装置、電子制御装置等の安全性評価

〔中期計画〕

研究業務について、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映するための研究などに引き続き特化し、重点化を図る。

具体的には、限られたリソースを最大限に活用して行政に貢献できる質の高い研究成果を効率的に創出する観点から、大学等で行うべき学術的研究や民間で行われている開発研究は実施せず、研究課題選定・評価会議等において、以下の観点から、自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準の策定等に資するとされた調査及び研究に限定して業務を実施することにより、引き続き研究の重点化を図る。

- ・ 交通事故や環境汚染等の実態把握及び課題特定
- ・ 把握された行政課題に対する対策の立案、対策技術の評価手法、基準案、試験方法案等の策定
- ・ 対策・基準の導入による効果の評価
- ・ 国際基準の策定、基準調和に資する試験及び研究
- ・ 国の施策目標・目的の実現に必要な新技術等開発における産学官連携の中核的役割の発揮等

なお、国土交通省所管の独立行政法人及び関連する研究機関の業務の在り方の検討については、今後の独立行政法人全体の見直しの議論を通じ、適切に対応する。

上記観点から以下のような課題に取り組む。

① 自動車に関わる安全・安心の確保

高度化、複雑化する新技術に対応した将来安全基準・技術評価手法の開発、運転者や歩行者の視点に立った自動車の安全についての研究等を通じ、自動車交通の安全リスク低減及び安全・安心社会の実現に貢献する。

- (i) 交通事故分析、効果評価を通じた効果的対策の検討

- ・ 交通事故及び受傷実態のより詳細な分析を通じ、交通事故死傷者数の効果的減手法及び行政課題の特定を進める。また、車両安全対策の定量的効果評価手法を構築し、効果的な車両安全対策の提案を行う。
- (ii) 更なる被害軽減・衝突安全対策の検討
 - ・ 最新の事故・受傷実態を踏まえ更なる被害軽減対策を図る上で新たに対策が必要となる主要分野(コンパティビリティ(重量や大きさの異なる自動車同士の衝突)に関する乗員保護、子供乗員保護、ポール側面衝突等)における試験方法及び効果評価手法を確立し、将来基準案の策定等に貢献する(医工連携等による受傷メカニズムの更なる解明などを含む)。
 - ・ 環境対応車(ハイブリッド車、電気自動車、大幅な軽量化を伴う低燃費車等)など新たな環境技術の導入・普及に伴う被害軽減・衝突安全性に係わる新たな課題や最新の被害軽減技術に対応した、将来基準案の策定に必要な試験方法及び効果評価手法の確立を図り、将来基準案の策定等に貢献する。
- (iii) 更なる予防安全対策の検討
 - ・ 通信利用型安全運転支援システムや視界確保のためのカメラシステムなど、より先駆的な先進安全自動車(ASV)技術に係る検証実験及び性能・効果評価を実施し、当該技術の実用化の促進に貢献する。また、衝突被害軽減ブレーキ等の導入済み技術に係る性能・効果評価を継続して実施する(歩行者保護対策としての効果を含む)。
 - ・ 事故原因・形態分析及び関連運転支援システムの性能・効果評価に関する研究を実施し、ヒューマンエラーによる事故の低減に貢献する。
- (iv) 高電圧・大容量蓄電装置、電子制御装置等の安全性評価
 - ・ 電気式ハイブリッド自動車及び電気自動車等新技術の導入・普及に伴う予防安全課題へ対処するために必要な試験方法及び効果評価手法の確立を図り、将来基準案の策定等に貢献する(高電圧・大容量蓄電装置の経年・耐久劣化を含めた電池の技術基準案及び試験方法に係る検討を含む)。
 - ・ 機能拡大の著しい電子制御装置の安全性・信頼性評価手法の開発を行い、将来基準案の策定等に貢献する。

〔年度計画〕

限られたリソースを最大限に活用して行政に貢献できる質の高い研究成果を効率的に創出する観点から、大学等で行うべき学術的研究や民間で行われている開発研究は実施せず、行政が参画する研究課題選定・評価会議等において選定された、以下の調査及び研究を行う。

①自動車に関わる安全・安心の確保

高度化、複雑化する新技術に対応した将来安全基準・技術評価手法の開発、運転者や歩行者の視点に立った自動車の安全についての研究等を通じ、自動車交通の安全リスク低減及び安全・安心社会の実現に貢献する。

(i) 交通事故分析、効果評価を通じた効果的対策の検討

- ・ 平成23年度はドライブレコーダのデータから歩行者と車両との接近状況を分析した。平成24年度は我が国で発生している交通事故データを詳細に調査し、歩行者と車両との事故発生状況を推定・考察し、将来の安全基準案の策定等に貢献する。
- ・ 車両のさらなる安全対策を進めるため、実用化・普及が見込まれる各種運転支援システムの導入効果を予測する。とくに、歩行者事故防止システムを装着した様々な車両の性能検証を行い、定量的効果評価手法を構築することで効果的な車両安全対策の提案を行う。

(ii) 更なる被害軽減・衝突安全対策の検討

- ・ コンパティビリティに関する乗員保護について、車両前面の構造インタラクションを評価する試験方法について引き続き調査し、ECE 法規の相互承認をみこした試験方法の検討を、関係する国内対応委員会活動を通じて実施する。またポール側面衝突における乗員保護についても、WorldSID ダミーを用いる試験方法も含めて、ECE 法規基準策定会議及び国内対応委員会活動を通じて検討を実施する。
- ・ 子供乗員保護については、加速式スレッド試験機を用いたチャイルドシート側面衝突試験方法につ

いてドアパッド材の影響等について実験により検討し、技術資料をECE 基準策定会議等に提出し基準作成に貢献する。また、園児バス乗員の保護対策については、スレッド試験を実施し拘束方法等の保護対策の効果を具体的に取りまとめ国内の技術指針作成等に貢献する。

- ・人体の新たな傷害基準については、引き続き医工連携のもとに試験方法及び効果評価手法を検討し、将来の基準案の策定等に貢献する。
- ・環境対応車で使用される大容量バッテリーに関して、車両火災等使用過程において想定される過酷条件下における安全性評価に向けた課題抽出を引き続き行う。

(iii) 更なる予防安全対策の検討

- ・歩行者事故防止対策の観点から歩車間通信システムの効果及び受容性等について、実験等により検討する。
- ・従来のドアミラーの代替となるカメラモニタシステムについて、距離感や車線変更判断等に関する評価を実施し、ドアミラーと同等以上の認知判断を得るための性能要件の検討を行い、将来の安全基準や指針に向けた基礎資料を得る。
- ・平成23年度、関係機関が保有するドライバの適性診断データにより事故歴のあるドライバの心理的、生理的特徴が分析できることを確認したため、平成24年度は複数の検査項目に潜む因子を解析し、ドライバ特性と運転行動の関係について調査する。さらにリスク集団の検出、安全システムとドライバ特性の関係について分析する。
- ・ヒューマンエラーを伴う運転行動に関する調査を行うため、ドライバの視野特性など運転エラーなどにつながる事象について関連の実験を行うこととし、平成23年度、室内実験により確認した信号見落とし予防システムについては、警報タイミングの効果を実車実験による検証を行う。

(iv) 高電圧・大容量蓄電装置、電子制御装置等の安全性評価

- ・国際基準活動の動向を見極めつつ、引き続き大容量バッテリーの安全性に関する研究を行う。特に平成24年度は、集合体としての評価(連鎖性の評価)に重点を置く。研究結果を国際基準策定に反映させる。
- ・実証実験、関連規格等の調査研究結果を踏まえて、電子システムの安全性評価の視点・ポイント等を洗い出してとりまとめる。
- ・また、関係部署と連携をとりつつ、点検整備における問題について検討すべき事項を抽出する。

[1] 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、中期目標を踏まえた期間中の研究課題の設定がなされており、年度計画では、平成24年度に実施する研究課題及び研究内容を、より具体的に記述した。

[2] 当該年度における取り組み

- ・ 研究業務に関する企画、管理及び総合調整を行う研究企画会議において、当研究所の使命に即した研究課題の選定方針を次のように明確化した。

第3期中期目標/中期計画においては研究の重点化をはかることが示されており、これを具体化するために、下記(a)、(b)の要件を満たす課題のみを選定し、これに研究者のリソースを振り向け重点化することにより、研究の目的指向性と質的向上をはかることとした。なお、当研究所の方針として、大学等で行うべき学術的研究や民間で行われている開発研究は実施しないこととしている。

(a) 研究目的が下記のいずれかに該当する課題

- ①交通事故、大気汚染等の実態の把握及び分析
- ②対策の評価手法の開発及び効果の予測
- ③基準等の策定(国際基準調和活動も含む)に必要な検討
- ④対策実施後の効果の評価
- ⑤独法が実施すべきと考えられる新技術の開発及び普及促進において産学官連携の中核となるもの

(b) 中期計画に則り、研究分野が下記のいずれかに該当する課題

- ① 自動車に関わる安全・安心の確保
 - (i) 交通事故分析、効果評価を通じた効果的対策 (ii) 更なる被害軽減・衝突安全対策
 - (iii) 更なる予防安全対策 (iv) 高電圧・大容量蓄電装置、電子制御装置等の安全性評価
- ② 自動車に関わる地球環境問題の改善
 - (i) 排出ガスに係る将来規制、評価法・試験法の更なる改善 (ii) 騒音に係る将来規制、評価法・試験法の改善
- ③ 自動車に関わる地球温暖化の防止、総合環境負荷の低減、省エネルギーの推進、エネルギー源の多様化への対応
 - (i) 将来の交通社会に向けた課題分析と政策提言、基準策定、省エネルギー・地球温暖化ガス排出削減政策、バイオ燃料の普及、環境整備 (ii) 環境にやさしい交通行動・車種選択、総合環境負荷の低減
- ④ 鉄道等に関わる安全・安心の確保、環境の保全、地球温暖化の防止、省エネルギーの推進、エネルギー問題への貢献
 - (i) 事故原因の究明及び防止対策 (ii) 軌道系交通システムに関する安全・安心の確保、環境の保全に係る評価 (iii) 低環境負荷交通システムの高度化を中心とするモーダルシフトの促進
- ⑤ 陸上交通の安全・環境に係る分野横断的問題等への対応
 - (i) 地域交通における持続的なネットワークの実用化、普及に向けた中核的機能発揮
 - (ii) 高齢者や交通弱者の移動の安心/安全の確保

さらに上記(a)及び(b)の要件を満たした提案課題について以下のような評価の指針を定め、課題提案者(チーム)に対して周知徹底した上で、事前、中間、事後の評価を実施した。

評価指針: 下記の(i)～(ix)の観点から評価し、ポイントの高い課題を選定する。評価のポイントの低い課題は不採択(新規課題の場合)又は中止(継続課題の場合)とした。

- (i) 社会的必要性や緊急性が高いこと
- (ii) 国の目標実現、施策展開に対する波及効果の高い研究成果が期待できること
- (iii) 関連分野の調査が十分に行われ、技術的な動向を適切に踏まえたものであること
- (iv) 研究手法が具体的であること
- (v) 研究費用、研究体制(1チーム原則3人以上)、研究期間が成果を得るために妥当であること
- (vi) 基礎的分野の場合、内容が高度に独創的、先進的であって、国の目標実現や施策展開の面で革新的な効果が将来的に期待されるものであること

(vii) 開発的分野については、民間において実施が期待できないものであって産学官連携の中核的役割を担うものであること(研究の遂行に基礎的研究が必要であるような場合は共同研究によって補うこと)

(viii) 継続課題にあつては、それまでの研究成果が具体的かつ明確に説明でき、研究期間に応じた達成レベルにあること

(ix) 研究所の基礎体力強化(ポテンシャルアップ、リソース強化)につながるものであること

- ・ 上記の評価でポイントが高い提案課題について、国の行政施策への貢献という目的指向性をより高めるため、各技術分野を担当する国の行政官も参画した「研究課題選定・評価会議」を開催し、運営費交付金で行う研究課題については、新規提案課題の採択可否の決定、実施中の課題の中間評価、終了課題の行政施策等への活用方策、並びに研究計画の見直し等に関する審議を行った上で、次年度の研究課題を決定した。特に行政からは、提案課題が国の交通安全・環境の諸施策と整合しているか、研究成果が国土交通省の技術施策(技術基準の策定等)に有効に活用できるかといった観点で評価を受けた。

新規提案課題の事前評価: 6課題

- ・ また、より客観的な観点での研究評価を実施するため、各技術分野を代表する外部の有識者で構成される研究評価委員会を開催し、運営費交付金で行う各研究課題について、事前、事後の外部評価を実施した。特に研究の手法に関しては、学術的見地での貴重なご意見を頂き、その後の研究に反映させることとした。なお、各課題の評価結果については、研究所ホームページで公表して、その透明性を図った。

事前評価の対象課題: 6課題

事後評価の対象課題: 7課題

① 自動車に関わる安全・安心の確保

自動車交通の安全リスク低減及び安全・安心社会の実現に貢献することを目的に、交通事故調査データの分析および各種運転支援システムの導入効果を予測評価するシミュレーション手法の開発を行い車両のさらなる安全対策の策定に貢献するとともに、更なる被害軽減・衝突安全対策の為に検討されているコンパティビリティ(重量や大きさの異なる自動車同士の衝突)対策に必要な事故分析、試験方法の確立及び効果評価を実施する。同時に子供乗員の安全性に関する研究を行う。

予防安全技術の一つとして研究、開発が進められている大型車の追突事故による被害軽減を図る、AEBS(Advanced Emergency Braking System)に関する調査研究の実施および、歩行者事故の防止および被害軽減、歩行者事故回避システムの効果評価に関する研究を進める。

高電圧・大容量蓄電装置を備えた電気自動車等の安全性確保に対する問題点を抽出、安全性を担保していく手法に関する研究および自動車の電子制御システムの信頼性評価を進め、新たな技術を用いた車両の安全確保に貢献する。

(i) 交通事故分析、効果評価を通じた効果的対策の検討 (2課題)

・歩行者事故の防止および被害軽減に関する研究(歩行者事故の分析)

[目的]

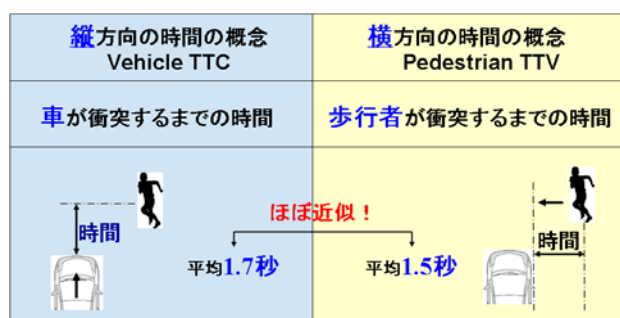
事故状況の把握に活用可能なニアミス事象に着目し、歩行者と車両との衝突予測時間を把握し歩行者検知型予防安全装置における要件作成のための基礎資料を整備することを目的とした。

[実績]

「歩行者事故の防止および被害軽減に関する研究」(平成22年度～平成24年度)では、ドライブレコーダによるニアミスデータより歩行者の行動を解析した。過去の研究では、車両に着目し、車両が歩行者位置に到達するまでの時間をVehicle Time to Collision(Vehicle TTC)として調査した。平成24年度研究では、歩行者の行動に着目し、歩行者が車両走行ラインに到達するまでの時間をPedestrian Time to Vehicle(Pedestrian TTV)として、危険な条件下における両時間の関係を調査した。歩行者が障害物の陰から飛び出す場合、Vehicle TTC、Pedestrian TTVの平均値は1.31秒、1.05秒であり、共に近似することが判明した。

[成果]

- ・ニアミス事象における歩行者行動の特徴について、23rd International Technical Conference on the Enhanced Safety of Vehicles (ESV) 2013にて発表予定。



ニアミス事象における歩行者行動の特徴

・歩行者事故の防止および被害軽減に関する研究(AEBシステムの評価方法)

[目的]

平成24年の交通事故の死者数は4,411人であり、未だ年間4,500人近い方が交通事故で亡くなっている。なかでも交通弱者である歩行者が事故に遇い亡くられるケースが高い割合を占めつつある。一方、平成23年3月に作成された第9次交通安全基本計画(計画期間:平成23年度～平成27年度)では、「平成27年までに24時間死者数を3,000人以下とし、世界一安全な道路交通を実現する」との目標が定められている。本目標を達成するためには、交通弱者である歩行者の事故を自動車が積極的に防ぐ歩行者事故防止システムの開発と普及が有効となる可能性がある。そこで、本研究では、歩行者事故回避システムの性能定義のありかたを検討し、事故低減効果を推定する評価手法を開発することで、安全で有効な当該システム普及に貢献することを目的とする。

[実績]

歩行者事故防止システムとして自律型緊急ブレーキシステムAEB(Autonomous Emergency Brake System)を取り上げ、実際にAEBが搭載された車両を用い衝突回避・被害軽減に関する実験を行ったデータからAEBの性能定義の在り方及び効果評価手法の検討を行った。

その結果、AEBの衝突回避性能については、車両の走行速度に対する衝突発生の有無(2水準)のデータに対するロジスティック回帰分析から得られた衝突回避確率曲線によって定義することを提案した。一方、AEBの被害軽減性能については、車両の走行速度に対する衝突速度の実験データに対する回帰分析から得られた衝突速度推定直線によって定義することを提案した。

また、AEBの事故低減効果の評価においては、車両の走行速度に対する死者数の事故データに対してAEBの衝突回避性能として定義した衝突回避確率曲線に乗ずることによって、AEB導入後に予想される死者数の低減数を推定する手法を提案した。さらに本手法を用いて、走行速度に対する死者数の事故データを詳しく分析し車種別、年齢別の推定を行った結果、車両タイプではセダンタイプの車両で、また、年齢では60歳以上高齢歩行者でAEBが高い事故低減効果を有する可能性を確認した。

[成果]

自動車技術会学術講演会2012春季大会及び秋季大会で1件ずつ計2件発表を行った。交通安全環境研究所フォーラムにて1件発表した。また、効果評価手法については特許出願を行った。

(ii) 更なる被害軽減・衝突安全対策の検討 (4課題)

・子供乗員、小柄乗員の衝突安全性に関する研究

[目的]

子供乗員、小柄乗員の衝突安全性の向上等を図るために、衝突安全法規の国際協調に係る国内検討会等に参加し、より実効性の高い衝突安全法規の整備に貢献する。

[実績]

JASIC(自動車基準認証国際化センター)主催の衝突安全法規の国際協調に係る国内対応会議の主旨として、UN法規の前面衝突試験方法の検討で課題となっている前面構造部材の高さ合わせに関しての評価実験を計画しその実施を推進した。要求より高い位置に前面構造部材のある車両であっても、十分な性能を満たすSEAS(Secondary Energy Absorbing Structure)があることで、必要な性能を満たすことができることを確認し、その内容を基準策定国際会議の場において報告した。また、同じくJASIC主

催会議の主査として、国際基準であるgtr(Global Technical Regulation)のポール側面衝突基準の検討において、日本に多い軽自動車の様な幅の狭い車両について、その事故実態から衝突速度の選択ができることがより実態に即している事を国際会議で提案し、基準案に織り込んだ。

[成果]

前面衝突及びポール側面衝突においては検討会の主査として、また、歩行者保護、チャイルドシート、後面衝突等については主要メンバーとして衝突安全法規の国際協調に貢献した。



コンパティビリティ試験



ポール側面衝突試験

コンパティビリティ試験及びポール側面衝突試験の例

・チャイルドシートの側面衝突試験方法にかかる調査/子供乗員、小柄乗員の衝突安全性に関する研究

[目的]

国連のWP29/GRSPで改正作業を行っているチャイルドシートの側面衝突試験法について、国内法規として導入する場合に必要な技術課題を調査する。また、交通事故において弱者となりやすい子供乗員や小柄な体格の乗員の衝突安全性を向上させるために必要なデータを取得し対策について検討を実施する。

[実績]

チャイルドシート側面衝突試験方法について、提案されている試験条件の不足があり追加条件が必要であることを明らかにし、国際会議の場で提案した。提案内容は承認され、チャイルドシート側面衝突試験方法は改正されることとなった。また、幼児専用車の乗員保護対策について、国土交通省主催の検討会の委員となり、交通安全環境研究所の調査研究結果を報告して、幼児専用車の車両安全性向上のためのガイドラインの作成に貢献した。

[成果]

試験研究内容が法規改訂及びガイドライン作成に貢献した。



CRS側面衝突スレッド試験



幼児専用車試験

CRS側面衝突試験及び幼児専用車試験の例

・人体組織の衝撃耐性の解明と被害軽減のための安全基準に関する研究

[目的]

車両の前面衝突事故では、特に乗員が前方へ移動することでシートベルトにより腹部内臓が損傷する傾向のあることが事故調査結果より指摘されていることから、腹部の傷害発生メカニズムを明確にすることを目的とした。

[実績]

人モデルを使用し、衝撃シミュレーションを実施することで、車両前面衝突事故が発生する状況を再現し、腹部傷害の発生要因を解明した。

[成果]

腹部傷害の発生メカニズムを把握できた。



人モデルを用いた衝撃シミュレーション結果

・電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の安全確保に関する研究

[目的]

リチウムイオン電池を代表とする大容量バッテリーを搭載した自動車の安全性に関して、想定される使用条件下で考えられる課題の抽出を行う事を目的とした。

[実績]

リチウムイオン電池は、熱暴走に至ると発火等の事象を引き起こす特性をもつため、熱暴走に至らせないこと及び熱暴走に至った場合においても乗員の安全を確保する事が重要である。前者については、バッテリーマネージメントシステム(BMS)などの車両システムによるバッテリー制御(電流制限、セルバランス、過充電防止など)により安全を担保することが重要である。また、後者については、熱暴走が起こった場合においても乗員に被害が及ばない電池パックの構造や、発生したガスが車室内に滞留しない構造などが重要と考えられる。

[成果]

電池安全について、自動車基準調和世界フォーラム衝突安全専門家会議(UN/ECE/WP29/GRSP/EVSgtr)の会議対応における議論の基礎資料として活用された。

(iii) 更なる予防安全対策の検討 (4課題)

・ 平成24年度 通信利用型安全運転支援システムから歩行者情報を提示した場合のドライバの運転行動に関する調査

[目的]

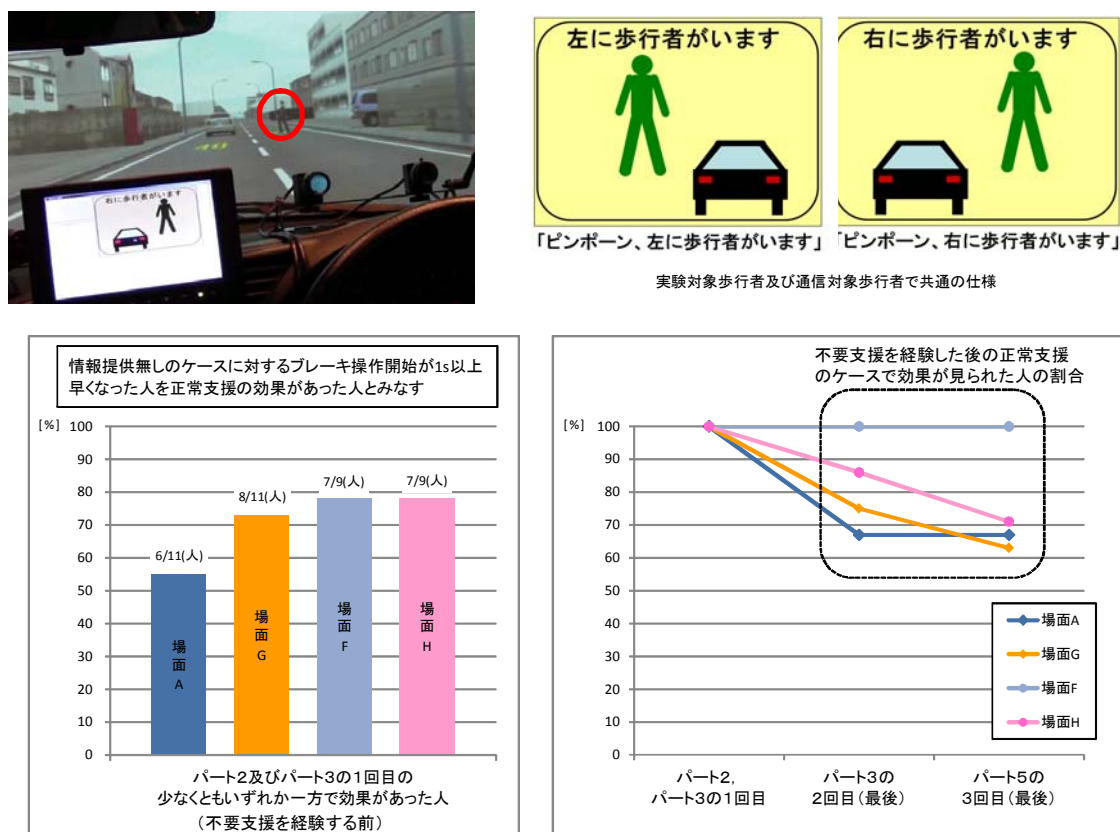
歩行者の情報をドライバに提示した場合の運転行動の変化等について、特に、ドライバが衝突を回避する必要の無い歩行者の情報が提示される(不要支援)ことを経験したドライバを対象に、歩車間通信システムに対する効果・受容性等について確認することを目的とし、ドライビングシミュレータを用いた被験者実験を行った。

[実績]

さまざまな交通場面において実験を行った結果、不要支援を経験する前の段階で、ドライバが衝突を回避する必要のある歩行者の情報提供(正常支援)に対し、衝突回避のためのブレーキ操作開始が早くなる等の効果が見られた人のうち、過半数の人については、不要支援が繰り返し行われた後においても、正常支援の効果が見られること等を確認した。

[成果]

本調査の成果は、今後、第5期ASV推進検討会の関連WG等で歩車間通信について検討する際に活用する。



実験結果の一例

・ ドアミラー代替としてのカメラモニタシステムに関する研究

[目的]

近年、ドアミラーのカメラモニタシステム(CMS)への代替を可能とするかどうかの検討が始まっている。

CMSに関してドアミラーと同等以上の評価を得るための必要要件を明らかにすることを目的として実施する。

[実績]

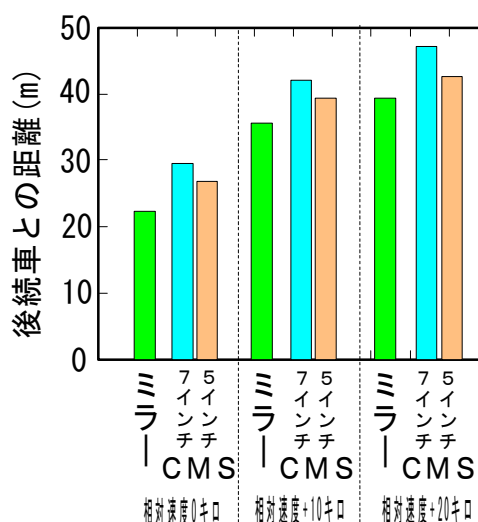
ドアミラー代替としてCMSを利用する場合、どのような懸念点があるのか検討事項の抽出を行った。CMSの懸念点としてあげられる距離感や車線変更判断について実験参加者による評価実験を実施し、従来のドアミラーとの比較を行った。モニタサイズ、昼夜の背景輝度、他車両の相対速度が距離感や車線変更に及ぼす影響を明らかにし、ドアミラーと同等以上の評価を得るための必要要件について検討を行った。

[成果]

これまでの成果について自動車技術会学術講演会2012にて2件発表した。自動車技術会論文集に1件発表した。自動車技術会の委員会にて資料の提出を行った。



車線変更判断評価実験



・ 事故ドライバーの特徴分析および危険ドライバー判定方法の開発

[目的]

危険な運転を行った直後に注意喚起を与える事後警告による運転行動の変容と警告を聞き入れやすいドライバー心理特性の関係について、ドライビングシミュレータ(DS)実験と自動車事故対策機構が開発した運転適性診断に基づき解析した。

[実績]

事後警告により黄信号や赤信号を通過する回数が減ったドライバーは、車両の走行位置を予測・判断するテストの点数が高かった。また、性格テストにおいて、他者に対する思いやりが乏しく、協調性が低く、感情が不安定と判定されるドライバーは、警告を聞き入れにくいことが示された。これらの指数により特定されるドライバーには、介入度が高い支援システムや注意喚起方法を導入する必要があると考えられる。

[成果]

以上の行動テストや性格特性の指標により、自己中心的で危険な運転を行いやすいドライバーを発見することが可能であり、これらのドライバーの車両に運転支援システムを搭載することは事故を予防する効果が高いと予想できることが分かった。

・ ドライバの注意、視覚特性を考慮したエラー低減対策に関する検討

[目的]

ヒューマンエラーによる交通事故を低減するための一つの方策として、交差点における信号見落とし防止システムについて可能性を検討する。

[実績]

東京大学生産技術研究所と共同で千葉実験所の実験用信号施設を改造し、走行車両の位置に応じて信号を制御する実験設備を開発した。この設備により、ドライバが他のことに気を取られて信号を見落とし危険な状況を再現可能である。信号が変わるタイミングの設定方法やどのような対策が事故を予防できるかに関する種々の予備実験を行った。

[成果]

研究の成果をまとめて自動車技術会2012年春季大会において報告した。

(iv) 高電圧・大容量蓄電装置、電子制御装置等の安全性評価 (3課題)

・ 電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の安全確保に関する研究

[目的]

リチウムイオン電池を自動車の駆動用蓄電池として使用した場合における懸念点について検討する。

[実績]

リチウムイオン電池が熱暴走に至ると発火等の事象を引き起こす原因となる。自動車の駆動には多くの電池セルを必要とするため、何らかの原因で1つのセルが熱暴走に至り、その影響が周囲のセルに伝播し電池パック全体で大規模な熱暴走に至ると、被害が大きくなることが懸念される。このため、連鎖性に関して文献調査によりその事象の把握を行った。調査の結果、車両搭載の蓄電池において連鎖的な熱暴走が起こる可能性を持つこと、連鎖的な熱暴走が発生するタイミングによっては大きな被害につながる恐れがあること等の知見を得た。

[成果]

電池安全について、自動車基準調和世界フォーラム衝突安全専門家会議 (UN/ECE/WP29/GRSP /EVSgtr) の会議対応における議論の基礎資料として活用された。

・ 自動車の電子制御の進展が安全性・信頼性に及ぼす影響に関する研究

[目的]

自動車の電子制御システムが高度化・複雑化するとともにブラックボックス化しており、これらに安全上の問題が発生した場合、特定の条件下で発生することが多いため現象の再現性が乏しく、早急な原因究明や対策が難しくなっており、これらを解決するための方策について検討を実施する。

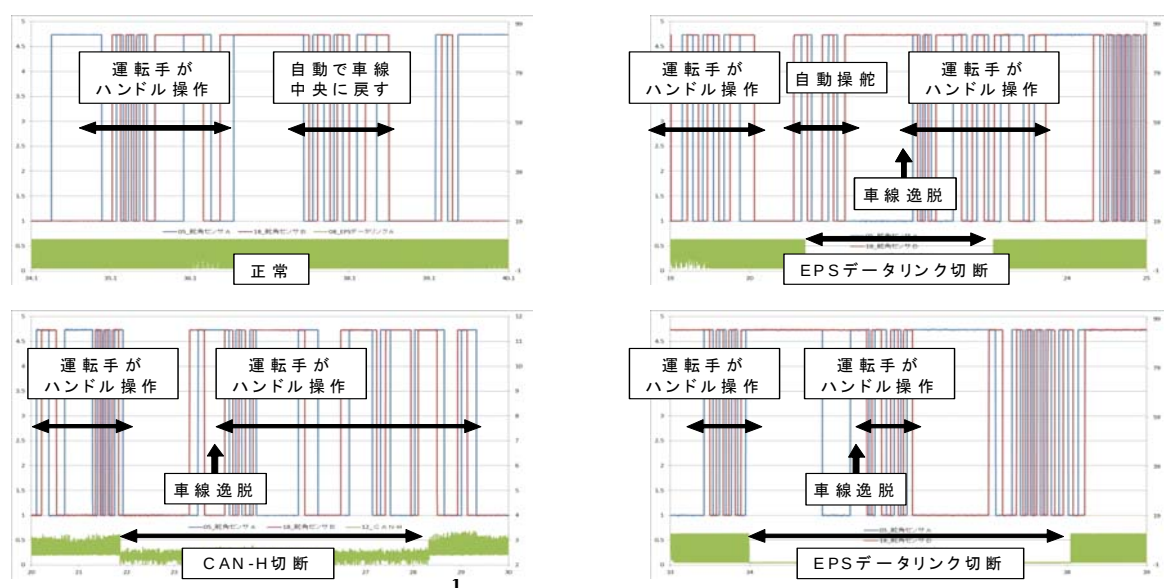
[実績]

電子制御システムの故障時の影響を現象面から解析する試みとして、電子制御された制動装置を事例として、電子制御プログラムが変更された場合に、台上試験により車両挙動の変化として検出する手法について検討し、台上試験及びテストコース走行において評価を実施した結果、台上試験においてもテストコース走行と同様に、プログラムの変更の影響を検出可能であることを確認した。

また、電子制御された操舵装置を事例として、ECUのケーブルの途中にスイッチボックスを取り付け、各スイッチのon offにより故障を再現することとし、ECU制御信号の状態と操舵装置の作動状況についてテストコース走行において測定を実施した結果、故障した部位により作動状況は異なり、当該装置を切り離すだけで故障が復旧した場合には正常作動に戻るものや一度電源を切ってリセットするまで故障状態を保持するもの等が確認できるとともに当該装置の作動中に故障が発生した場合に当該装置の解除のタイミングとして直ちに解除する場合や一連の制御が終了した後に解除する場合があることが確認できた。

[成果]

電子制御プログラムの変更による影響を、台上試験により、現象面からの解析を可能とする手法を開発し、これらの結果をとりまとめて研究発表会において発表した。



評価実験結果

・ 制動装置のメンテナンス不足が原因とみられる車両不具合に関する研究

[目的]

最近顕著になっている自動車の長期使用傾向及び長距離走行傾向をふまえ、メンテナンス不足による様々な安全上の課題を実証的に分析し、課題の抽出と対策のありかたについて検討するとともに、自動車の点検整備に関する制度上の責任者である自動車ユーザーに対して、国や整備事業者が正しい啓蒙活動を実施するために必要な資料を収集する。

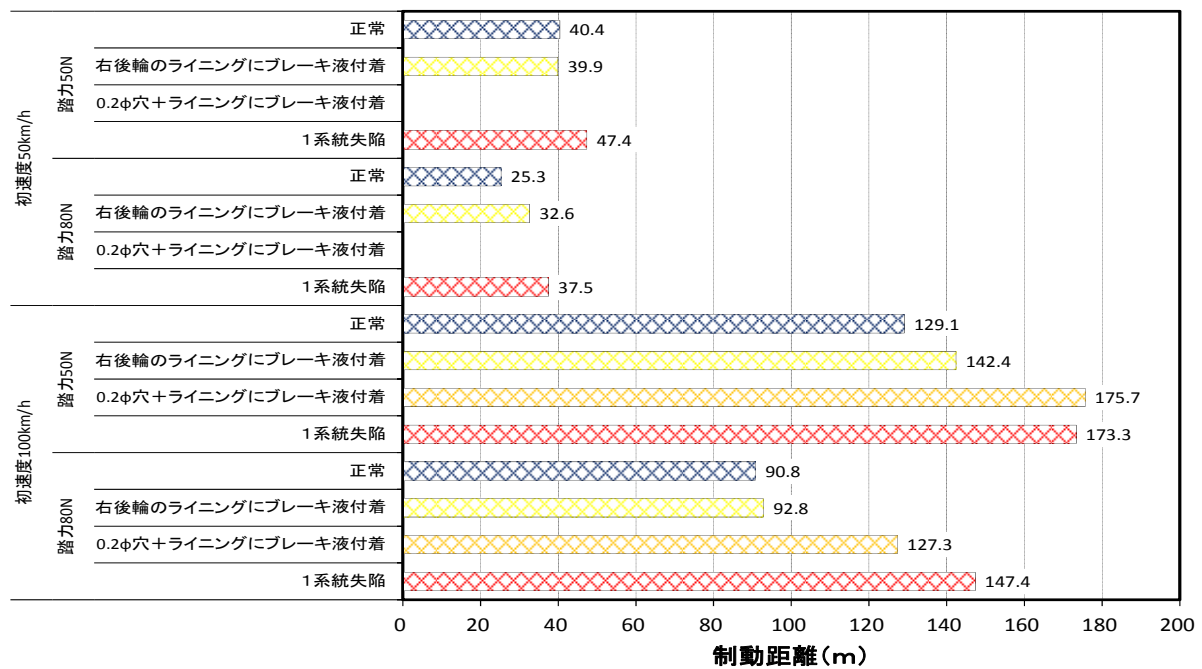
[実績]

国土交通省自動車局整備課及び整備課とともに共同事務局を担当している「使用過程車の保守管理に関する調査分析検討会」と連携を取りつつ、自動車の制動装置の点検整備が十分に実施されない場合において想定される車両不具合について検討を実施するとともにブレーキホースやブレーキパイプに破断が発生した場合や長期間ブレーキフルードを交換しないで沸点が低下した状態でブレーキを使用し続けた場合の再現実験を実施した。その結果、ブレーキが効きにくくなる場合や制動距離が延びる場合があることがわかり、その状態でさらに使用を続けるとブレーキが効かなくなることがあるなど非常に

危険な状態になる場合もあることがわかり、定期的に点検整備を実施することが非常に重要であることが分かった。

[成果]

本研究の成果は「使用過程車の保守管理に関する調査分析検討会」の検討資料として活用される予定である。



ブレーキ整備状態と制動距離

〔中期目標〕

② 自動車に関わる地域環境問題の改善

環境基準未達成地点を中心とした地域環境課題の解決、高度化・複雑化する環境規制、環境技術への対応等の観点から、基準策定、試験方法の改善等のための研究を実施し、自動車による公害の防止に貢献する。

- (i) 排出ガスに係る将来規制の検討、評価法・試験法の更なる改善等
- (ii) 騒音に係る将来規制の検討、評価法・試験法の改善等

〔中期計画〕

② 自動車に関わる地域環境問題の改善

環境基準未達成地点を中心とした地域環境課題の解決、高度化・複雑化する環境規制、環境技術への対応、試験方法の国際化等の観点から、基準策定、試験方法の改善等のための研究を実施し、自動車による環境汚染の防止に貢献する。

- (i) 排出ガスに係る将来規制の検討、評価法・試験法の更なる改善等
 - ・ ディーゼル重量車排出ガス測定方法の改善のための具体的方策を確立し、今後予定されているディーゼル重量車排出ガス規制の円滑な導入に貢献する。
 - ・ 使用過程車の大気汚染物質等の排出実態の把握、車載故障診断装置(OBD)の活用を含めた基準・検査方法の確立、基準導入に係る効果評価に関する研究を行い、使用過程車の排出ガス性能を適切に維持するための将来基準案の策定等に貢献する。
 - ・ 我が国提案によるWLTP(乗用車排出ガス・燃費国際調和測定方法)の検討・提案に必要な国内基準との比較評価、試験方法の確立、効果評価等を行い、当該分野の議論を主導、加速する。
 - ・ 自動車から排出される未規制物質(大気汚染物質及び人体有害物質)に係る計測方法を確立し、当該分野の実態把握に貢献する。
- (ii) 騒音に係る将来規制の検討、評価法・試験法の改善等
 - ・ 使用過程車の騒音対策に係る将来基準検討に必要な実態把握、試験方法の確立、基準導入に係る効果評価等を行い、環境基準未達成地点を中心に騒音に係る地域環境課題の解決に貢献する。特に、自動車の実走行時における騒音の実態解析、評価指針の作成及び効果評価を行う。
 - ・ 騒音試験方法の国際基準検討・提案に必要な国内基準との比較評価、試験方法の確立等を図り、当該分野の国際基準策定の加速に貢献する。

〔年度計画〕

② 自動車に関わる地域環境問題の改善

環境基準未達成地点を中心とした地域環境課題の解決、高度化・複雑化する環境規制、環境技術への対応、試験方法の国際化等の観点から、基準策定、試験方法の改善等のための研究を実施し、自動車による環境汚染の防止に貢献する。

- (i) 排出ガスに係る将来規制の検討、評価法・試験法の更なる改善等
 - ・ 2016年に予定されている新たな重量車排出ガス規制に対応した試験方法、計測方法に関して燃費測定法等との関連について調査する。
 - ・ 欧州で実施されているディーゼル排出粒子状物質の粒子数測定方法に関しても、ガソリン直噴車を含めた実車実験等により基礎データを得る。
 - ・ 使用過程車の市場サンプリングを行い、使用過程において排出ガス性能の劣化の有無を確認するディーゼル車を対象とした実車実験を実施する。また排出ガスが悪化した車両に関しては、排出ガス対策装置の性能劣化要因を調査する。
 - ・ 排出ガス対策装置に不具合が発生した場合に車両自身が検知するOBD技術に関して、特に

乗用車の使用過程車の基準適合性審査でのより高度な活用に向けた技術的課題調査を進める。

- ・乗用車排出ガス・燃費の国際調和試験方法を検討する会議(WLTP)において、各国の意見を調整する議長職を務め、とりわけ重要な現在議論されている統一試験運転サイクル案の確認試験を行い、走行データを取得、解析するとともに、引き続き策定に向けた議論において指導的役割を担う。

- ・自動車排出ガス中に含まれる未規制の微量有害物質のうち、強い血管弛緩作用や内分泌系への影響があるパラニトロフェノールを取り上げ、排出濃度を測定する手法を検討し、その有効性を確認する。

(ii) 騒音に係る将来規制の検討、評価法・試験法の改善等

- ・加速騒音試験方法の改訂案について、技術的課題、現状の我が国の規制との相関性などについて検討し導入の技術的検討を進める。さらにハイブリッド車の静音性に関する我が国のガイドラインについて技術基準化の準備を進めるとともに、国際基準調和の場に技術的資料を提供する等により議論を主導し、引き続き国際基準化を推進する。

② 自動車に関わる地域環境問題の改善

段階的に行われてきた自動車排出ガス規制の大幅な強化により、広域にわたって二酸化窒素と浮遊粒子状物質について大気環境の一定の改善が見られるようになった。しかしながら、大都市部を中心として、依然として二酸化窒素と浮遊粒子状物質の環境基準の未達成地域が残されている。さらに、オキシダントについてはすべての道路沿道観測地で環境基準が達成されておらず、更なる排出ガス対策は今後も必要とされる。特に沿道周辺での大気汚染への寄与が大きいとされる大型ディーゼル車に関しては、規制強化に対応してDPF(Deisel Particulate Filter)装置や尿素SCR(Selective Catalytic Reduction、選択還元触媒)装置など新しい後処理技術が導入され、新車時の排出ガスレベルは非常に低いレベルにあるが、使用過程において後処理装置の劣化事例が多く認められ、その実態把握の計測技術や技術的対策の検討が喫緊の当研究所に要求される課題である。

また、今後の排出ガス対策は量的な規制への対応から、その質(例えば粒子状物質の粒径や粒子数、微量有害炭化水素等の未規制有害物質)の評価に重点をシフトすることも求められている。このほかに、前述の新しい排出ガス対策技術の使用過程での性能実態把握、オフサイクル問題への対処、長期使用での排出ガス浄化性能の確保に必要な計測技術(排出ガス検査技術、OBD(On-Board Diagnostics)評価技術など)などの重要な課題がある。

一方、自動車交通騒音に係る環境基準達成状況は、今なお、一般国道など幹線道路において改善すべき状況にある。自動車騒音規制は段階的に強化されてきたが、近年の自動車の性能向上に伴い、騒音の実態は変化しているため、更なる自動車騒音の低減を図るために、実態を反映した効果的な加速走行騒音規制への見直しを行なっている。

さらに、排出ガスや騒音の規制に係わ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)における国際基準調和活動への対応など、国の環境行政への全面的支援も当研究所の重要な使命である。例えば、現在UN/ECE/WP29において、WLTPについて日本が主導して乗用車の排出ガスに関する技術基準の国際調和を進めており、騒音規制についても同様の見直し作業が進められているため、国際基準調和の観点から、その国内導入も視野に入れつつ、国内の環境騒音の低減に資する試験法や規制値のあり方について検討を行う。

(i) 排出ガスに係る将来規制の検討、評価法・試験法の更なる改善等 (7課題)

・ 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査

[目的]

自動車の安全・環境基準の国際調和を図るため、国連の自動車基準調和世界フォーラム(WP29)において、世界統一基準(gtr)の検討・作成が進められている。そこで本調査は、重量車排出ガス試験法(WHDC、Worldwide Heavy Duty Certification Procedure)、重量車排出ガス車載式故障診断(WWH-OBD、Worldwide Harmonized On-Board Diagnostics)及び重量車オフサイクル試験法(OCE、Off-Cycle Emission)の導入に当たり必要となる調査や技術的項目の検討を行う。

[実績]

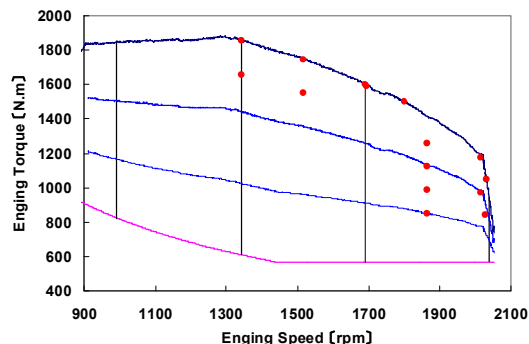
- ・ WHDC、WWH-OBDに関する調査－国連の自動車基準調和世界フォーラム(WP29)傘下の排出ガス専門家会議(GRPE)に参加した。
- ・ WHDC、OCE導入のための技術要件について、ポスト新長期規制適合の大型エンジン一台を用いてOCE各種運転条件の調査、検討を行った。
- ・ WHDC、WWH-OBD、OCE導入のための作業グループ及び排出ガスに関する世界統一基準国内導入検討会の運営を行った。

[成果]

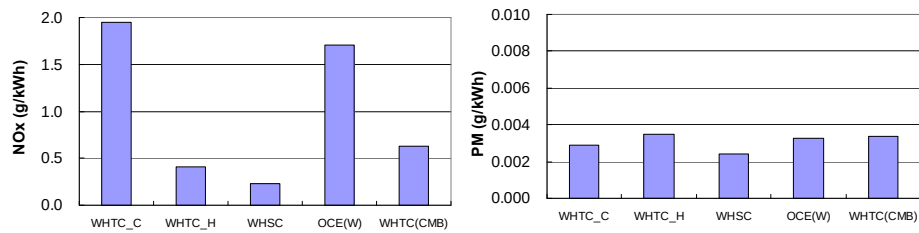
- ・ これにより、今後の方向性、活動スケジュールを議論し、WWH-OBDの導入時期は1年前倒しされることとなった。
- ・ 低排出ガスレベルのポスト新長期エンジンにおいて、今後新たに導入されるOCE試験を実施した。OCE試験領域を変えた場合、高回転域ではポスト新長期規制値(平均値0.7g/kWh)から算出したOCE規制値(0.975g/kWh)を超える領域が確認された。
- ・ WWH-OBD国内導入に向けた基礎調査として、主に尿素SCRシステムにおける排出ガス劣化状態の性能把握を目的として、前段酸化触媒ダミー、SCR触媒ダミー、尿素水濃度希釈(標準状態の半分の濃度になるように水で希釈した)の3条件の試験を実施した。どの条件においても、NO_xの排出率は、ユーロVI OBDしきい値(1.5g/kWh)を下回ったことから、尿素水品質確保をNO_x排出から確認することは十分ではなく、ECE R49を取り入れない場合には別途何らかの措置を検討することが望まれる。
- ・ 「排出ガスに関する世界統一基準(gtr)国内導入検討会」を1回開催し、この検討会を開催準備のため、国土交通省、自動車工業会、当研究所環境研究領域職員、自動車審査部職員から構成される、WHDC、OCE、WWH-OBD導入のための作業グループ会合を4回開催した。



供試エンジン



オフサイクル試験条件(ワースト条件)



WHDC試験結果 (NOx、PM)

・ 重量車の多様な燃費向上技術の導入に対応した試験法等に関する研究

[目的]

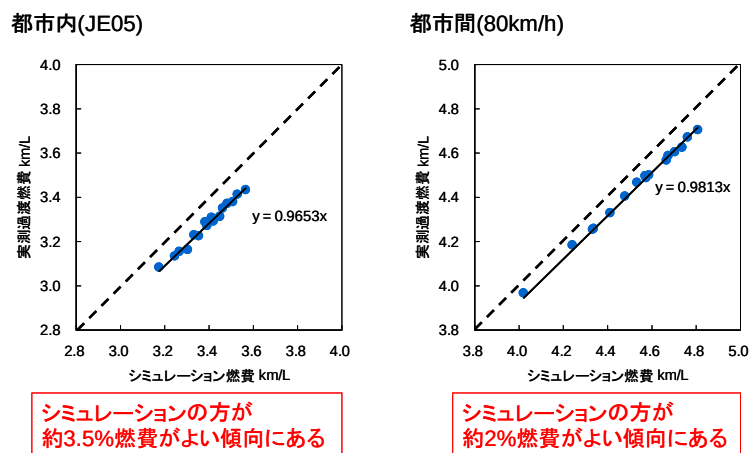
新たな重量車燃費試験法策定に向けた技術的支援を実施

[実績]

現行の重量車燃費試験法について課題を整理した。現行のシミュレーションプログラムを改良した上で、課題であげられた、標準車両諸元による燃費計算値と実車両諸元による燃費計算値の乖離、およびエンジンの過渡試験による燃費実測値とシミュレーション法による燃費計算値の乖離(下図)、について評価を実施し、それぞれの影響を明らかにした。さらに、欧州の燃費試験法案について国土交通省との勉強会を実施し、次年度に取り組むべき課題について整理した。

[成果]

国土交通省に対して技術データを提示し、次期重量車燃費試験法の検討を支援した。



過渡燃費試験とシミュレーション燃費計算値の比較

・ 平成24年度 粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査委託業務

[目的]

欧州で議論が進められている、粒子状物質測定法の高度化に関する議論に参加し、有効な方法の立案を行うとともに、その方法を国内導入する際の問題点の洗い出し、有効性の評価を行う。

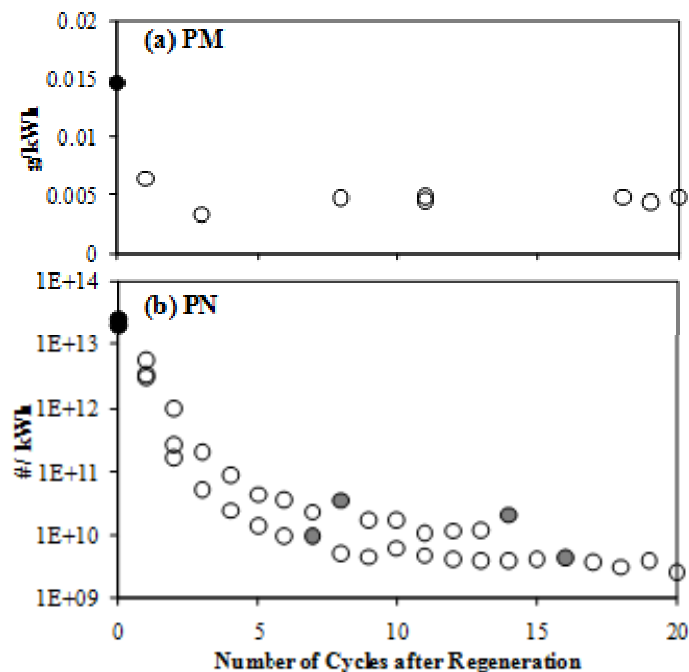
[実績]

欧州で議論が進められている、粒子状物質測定法の高度化に関する議論に参加し、有効な方法の立案を行うとともに、その方法を国内導入する際の問題点の洗い出し、有効性の評価を行った。具体的には、欧州ですでに導入された粒子数測定法に関して、国内に導入することを想定し、現在国内で流通しているディーゼル車からの粒子数排出実態を調査した。また、今後欧州で議論が進むと思われる23nm

以下の粒径の粒子の排出実態を、ディーゼル車、ガソリン直噴車に関して調査した。

[成果]

自動車技術会、SAE International Journal of Engineを含む4件の学会発表を行った。



ディーゼル車からの粒子数排出実態の調査例

・ 自動車排出起源VOCの排出実態と新たな試験手順の策定(各国の排出実態調査)

[目的]

欧州、米国を含む世界各国でオキシダント対策として規制強化の動きがある、ガソリン車からの蒸発ガスの排出実態調査を行う。

[実績]

現在日本で行われている24時間DBL試験では日本の自動車使用実態に合っておらず、より効果的な規制のためには試験方法の再検討が必要であることが示唆された。また、現在の国内排出総VOCに占める自動車蒸発ガスは4.6%程度に相当し、テールパイプエミッションの倍程度であることが示唆された。

[成果]

Science of the Total Environmentを含む2件の学会発表を行った。

環境省平成21年度VOCインベントリ調査結果と今回試算したガソリン車からのVOC排出量の比較

No.		VOC排出量 (ton / year)	割合 (%)
1	塗料	292,224	35.5
2	燃料(蒸発ガス車以外)	150,205	18.2
3	印刷インキ	60,865	7.4
4	工業用洗剤	43,438	5.3
5	接着剤	40,265	4.9
6	製造業洗浄用シンナー	32,907	4.0
7	発酵食品	32,824	4.0
8	反応溶剤、抽出溶剤	27,924	3.4
9	ラミネート接着剤	24,945	3.0
10	化学品原料	20,959	2.5
11	粘着剤	19,649	2.4
12	ドライクリーニング溶剤	13,708	1.7
-	今回得られたガソリン車 からの蒸発ガス	37,476	4.6
-	ガソリン車からのテール パイプ排出ガス	11,542	1.4
-	ガソリン車からの排出合 計	49,018	6.0
	VOC total	823,551	

・自動車排出ガス性能劣化要因分析事業(尿素SCR車の排出ガス要因の劣化原因調査)

[目的]

使用過程車の排出ガス抜取試験(サーベイランス)を実施することにより、通常の使用状況下にある自動車について排出ガス性能を評価するとともに、排出ガス性能が悪化している自動車については、その要因分析及び適切な対策の検討を行うことを目的とする。

[実績]

平成21年度に取りまとめた乗用車の使用過程車の排出ガスの評価方法(21年度評価方法)により、使用過程車の排出ガス性能の評価を行うとともに排出ガス性能に劣化が確認された場合にはその原因調査を行った。また、同時に21年度評価方法の問題点の有無等の検証を行った。さらに、重量車について、排出ガス性能の劣化が明らかとなりつつあった新長期規制適合尿素SCR車を対象に、実際に運用されている車両について、その劣化要因を探った。

[成果]

3グループ(計23台)の乗用車を対象に排出ガス性能評価試験を実施した。その結果、全てのグループが、ユーザーの通常の車両使用状態において、試験に合格した。また、重量車については、シャシダイナモメータによる試験および、試験車にとりつけられている触媒を回収し、エンジンベンチ試験を実施した。その結果、試験を行った2台とも、HC被毒による排出ガス性能の劣化が認められた。これらの対策として、SCR触媒を400℃以上に昇温させることで、ある程度の排出ガス性能の改善が可能であることがわかった。

・LPG自動車等に対応した高度OBDシステムの研究開発

[目的]

平成20年10月より新型のLPGおよびガソリン自動車に対してJ-OBD II(排出ガス対策装置を対象とする高度な車載式故障診断)の装備義務づけが始まり、改造車に対しても平成22年より義務づけとなった。

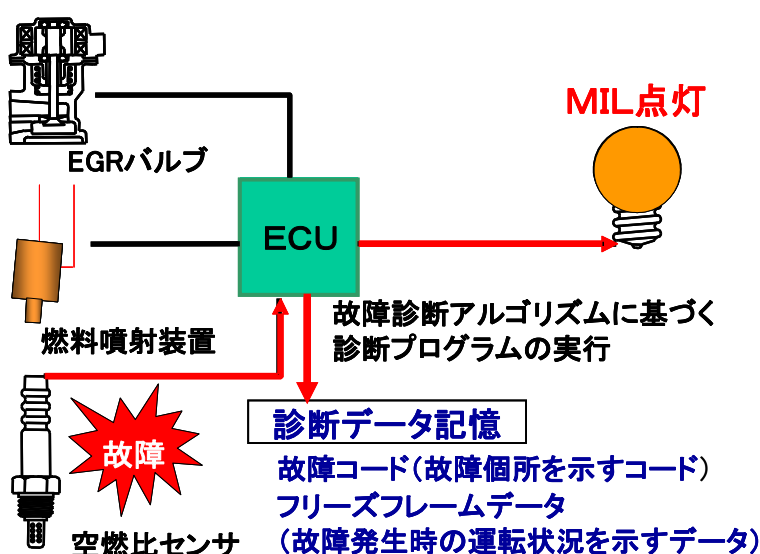
本研究開発では、今後、欧州等で強化されるOBD規制において要求されている、また日本でも導入の可能性がある「運転中の故障診断実行率の増加要求」に適用できる高度OBDシステムを開発することを目的とする。

[実績]

LPG、CNGおよびガソリン自動車用の燃料噴射装置診断および空燃比センサ診断に適用でき、運転中の故障診断実行率を増加させることが可能な診断アルゴリズムの構築とテストプログラムの作成を行った。これらのプロトタイプシステムを実車に搭載して実用性能評価試験を実施して診断システムの有効性を確認した。

[成果]

平成24年度は、燃料噴射装置および空燃比センサに関して、従来方式よりも診断条件を拡張した新しいOBD技術を開発した。



OBD(車載式故障診断)システムの動作

・ 新たな試験サイクルの有効性確認調査業務

[目的]

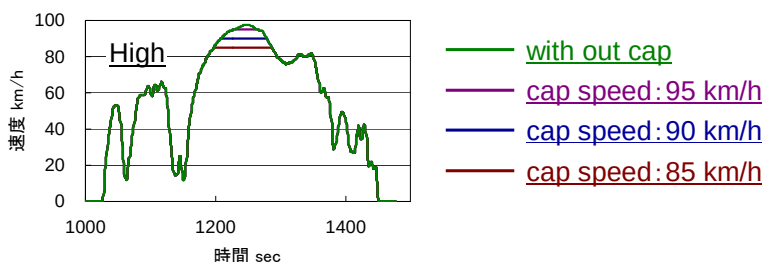
試験サイクルの違いの影響を受けやすいと考えられる軽貨物車とハイブリッド車各1台について走行試験を行い、統一試験サイクルにおける検証を行うことを目的とする。

[実績]

統一試験サイクルでは、最高車速より高い車速のサイクルをトレースできないため、CAP Speedを設けることについて議論がされた際に、日本国内での議論で最高車速の10%以上のCAP Speedでは燃費への影響が小さくないことを示す試験結果を提供した。

[成果]

CAP marginを10%以下にする日本の方針決定に貢献した。



試験車とCap Speed別試験サイクル

燃費改善率

	km/L				%			
	LMH	L	M	H	LMH	L	M	H
w/o cap	12.72	10.72	13.62	13.22	---	---	---	---
cap (95km/h)	12.73	10.77	13.56	13.24	0.07	0.51	-0.41	0.16
cap (90km/h)	12.82	10.75	13.59	13.44	0.74	0.32	-0.21	1.65
cap (85km/h)	12.96	10.78	13.61	13.75	1.84	0.61	-0.08	4.04

燃費測定結果と燃費改善率

・自動車排出起源VOCの排出実態と新たな試験手順の策定(ニトロフェノール類の分析手法の確立)

[目的]

生体影響が報告されており、かつ自動車の排出ガスに含まれているニトロフェノール類の排出量を明らかにする分析手法を確立する。

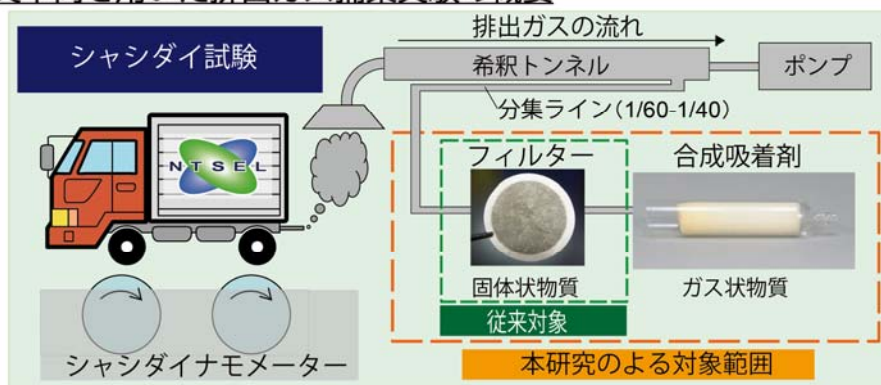
[実績]、

ニトロフェノール類の中でも、特に毒性が高いといわれるパラニトロフェノールに着目し、分析手法の検討を行った。パラニトロフェノールはこれまでガス・クロマトグラフ質量分析計で測定することが困難であったが、パラニトロフェノールを化学的に前処理することによってガス・クロマトグラフ質量分析計感度高く測定することが可能になった。また、排出ガスの捕集方法についても検討し、フィルターと合成吸着剤を組み合わせた捕集系を確立し、実車からのサンプリングに成功した。

[成果]

本件について日本化学会および英国王立化学会の主催する定期大会で発表し、『優秀講演賞』および『Analytical method poster prize』をそれぞれ受賞した。

実車両を用いた排出ガス捕集実験の概要



(ii) 騒音に係る将来規制の検討、評価法・試験法の改善等 (3課題)

・ 騒音規制国際基準調和のための加速走行騒音試験法の導入影響調査業務

[目的]

中・大型車の現行の加速走行騒音試験法は、速度が50km/hまたは最大出力エンジン回転数の3/4のエンジン回転数での速度のいずれか低い方の速度から全開加速で走行している時に発生する騒音を測定しているが、市街地における加速時の速度に比べると高い速度であることが指摘されている。一方、国連欧州委員会のWP29で検討されている四輪車の加速走行試験法(R51)の改正案は、市街地における走行実態を反映した試験法であるとされている。本調査では、R51改正案の国内導入を視野に入れた加速走行騒音試験法の見直しについてのデータを得ることを目的とする。

[実績]

大型トラック4台について、現行の騒音試験法(TRIAS)及びR51改正案の試験法に基づく騒音測定を行った。各試験法とあわせて、車両重量を変えてR51改正案の騒音測定を行い車両重量と騒音レベルとの関係を調べた。その結果、今回使用した車両のすべてで、R51改正案の方がTRIASよりも1～2dB程度大きな値となり、R51が実際の走行におけるより厳しい条件での騒音を評価していることが分かった。また、出口のエンジン回転数を同一とした場合は、車両重量を変えた場合、加速度は異なるが最大騒音レベルに大きな違いはなかった。

[成果]

本調査結果をとりまとめ、委託元である国土交通省に報告を行った。この結果は、R51改正案の国内導入を検討するときの資料として活用される予定である。



騒音試験の様子

・ 平成24年度交換用マフラー騒音実態調査業務

[目的]

自動車交通騒音に関する苦情の原因は、恒常的に発生する騒音もさることながら、交換用マフラーのように突出した騒音が多いと考えられ、平成22年4月よりマフラー性能等確認制度が開始されている。マフラー性能等確認制度については、二輪車の騒音試験法見直しに合わせ、騒音上限値等の見直しについて検討することが提言されている。本調査は、更なる騒音低減を図るために、マフラー性能等確認制度により性能確認が行われた二輪車の交換用マフラーの実態を把握した。

[実績]

二輪車8台について、TRIASの騒音測定とECE規則R41に基づく騒音測定を実施した。測定は、標準のマフラーの状態と、マフラー認証制度に適合した交換用マフラーを装着した場合について実施した。その結果、TRIASの各試験法では、標準・交換用のいずれのマフラーでも規制値以下の騒音レベルであった。また、R41試験法については、標準用マフラーを装着した場合は全ての車両において規制値以下であったが、3台の交換用マフラーについては規制値を超過する結果となった。

[成果]

本調査結果をとりまとめ、委託元である環境省に報告を行った。この結果は、二輪車のマフラー性能等確認試験として行う加速走行騒音試験法及び騒音上限値等の見直しを検討する際の資料として活用されることとなっている。



騒音試験の様子

・ ハイブリッド車等の静音性対策の基準化項目の定量化等に関する基礎調査

[目的]

ハイブリッド車等が電動走行している時は非常に静かで車両の接近に気付かず危険を感じるとの意見があることから、国土交通省は対策のガイドラインを公表した。当該ガイドラインでは、規制内容等必要な検討を行った上で、可能な限り早期に義務づけをすることとしている。本調査では、平成23年度の調査結果を踏まえ、基準化すべき項目について定量的データを収集することを目的として実施した。

[実績]

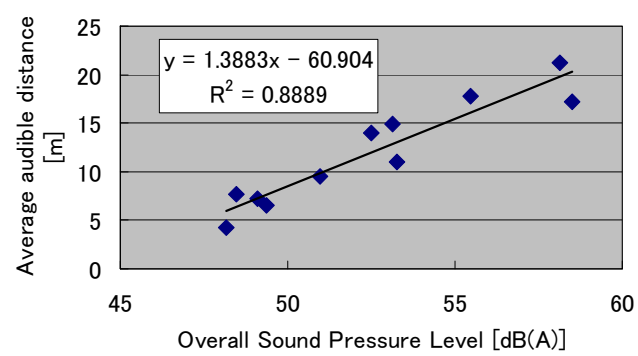
日本はこれまで、オーバーオール騒音レベルと2つの周波数帯域のレベルを規定することを提案している。これらを定量化するに当たり、基本的な条件を選定するために、室内実験および屋外実験を行った。室内実験は暗騒音が非常に小さい場所において、NHTSAのNPRMで示された暗騒音を提示した状況下でサンプル音の聴取実験および認知距離の測定を行った。屋外実験は、テストコースとリアルワールドに近い環境において、電気自動車の先端に取り付けたスピーカからサンプル音を発生させ、10km/hで接近しているときの認知距離を調べた。その結果、オーバーオール騒音レベルと認知距離が比例関係にあることが分かった。

[成果]

国連欧州委員会自動車基準調和世界フォーラム（UN/ECE/WP29）の騒音専門家会議（GRB）に、世界統一基準（gtr）のためのQRTV（Quiet Road Transport Vehicles）インフォーマル会議が設置されており、第3回インフォーマル会議（平成25年4月開催）において、本調査の成果を公表した。



テストコースにおける認知性試験の様子



認知性試験の結果(オーバーオール騒音レベルと認知距離が比例関係にある)

〔中期目標〕

③ 自動車に関わる地球温暖化の防止、総合環境負荷の低減、省エネルギーの推進、エネルギー源の多様化への対応

自動車に関わる地球温暖化の防止、総合環境負荷の低減、省エネルギーの推進、エネルギー源の多様化等に関する課題分析と施策提言を行う観点から、燃費基準の高度化、公共交通や物流を支える大型車の共通基盤技術の開発実用化、環境に優しい交通行動・車種選択や総合環境負荷の低減に資する研究を実施すること。また、我が国技術の海外展開支援として企業がより活動しやすい環境づくり、次世代自動車等の分野における国際標準化の戦略的推進等の観点から、先駆的環境技術に関する国際調和試験方法等の提案等に資する研究を推進すること。

(i) 将来の交通社会に向けた政策提言と課題分析、基準策定、技術評価等を通じた省エネルギー・地球温暖化ガス排出削減政策、環境負荷の低いバイオ燃料の普及環境整備への貢献

(ii) 国民の環境に優しい交通行動・車種選択や総合環境負荷の低減に資する研究の実施

〔中期計画〕

③ 自動車に関わる地球温暖化の防止、総合環境負荷の低減、省エネルギーの推進、エネルギー源の多様化への対応

自動車に関わる地球温暖化の防止、総合環境負荷の低減、省エネルギーの推進、エネルギー源の多様化等に関する課題分析と施策提言を行う観点から、燃費基準の高度化、公共交通や物流を支える大型車の共通基盤技術の開発実用化、環境に優しい交通行動・車種選択や総合環境負荷の低減に資する研究を実施する。また、我が国技術の海外展開支援として企業がより活動しやすい環境づくり、次世代自動車等の分野における国際標準化の戦略的推進等の観点から、先駆的環境技術に関する国際調和試験方法等の提案等に資する研究を推進する。

(i) 将来の交通社会に向けた課題分析と政策提言、基準策定、技術評価等を通じた省エネルギー・地球温暖化ガス排出削減政策、環境負荷の低いバイオ燃料の普及環境整備への貢献

- ・ 先進的な燃費改善技術、エネルギー多角化に対応した燃費試験法の高精度化のための具体的方策を検討し提案を行うことで、将来燃費基準案(軽量車、重量車)及び試験方法の改善検討、さらには関連の国際調和試験方法案の策定検討に貢献する。また、ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車、電気自動車等の燃費・電費基準策定の検討に必要な試験方法を確立する。
- ・ 特に、我が国提案によるWLTP(乗用車排出ガス・燃費国際調和測定方法)の検討に必要な国内基準との比較評価、試験方法の確立、効果評価等を行い、当該分野の議論を主導、加速する。
- ・ 公共交通や物流を支える大型車の分野において、将来型ハイブリッドシステムなどのパワートレインシステム、次世代バイオディーゼル技術等、先進的な共通基盤技術の開発・実用化について産学官連携のイニシアチブを発揮するとともに、将来基準検討に必要な評価、試験方法の確立、効果評価を行う。

(ii) 環境に優しい交通行動・車種選択や総合環境負荷の低減に資する研究の実施

- ・ 総合環境負荷低減の観点から適切な車種選択を促すための燃費ラベル要件の検討を行う。また、エアコン使用時の燃費への影響評価手法を含め、試験方法を確立する。
- ・ 自動車用エネルギー利用の判断材料となるLCAの観点を含めた総合環境負荷等の評価手法の確立を図り、多様化する自動車用エネルギーの効率的選択、最適利用の促進に貢献する。

- ・車両特性等に応じたエコドライブの最適手法等を確立し、提案を行うことで、エコドライブの効果的普及推進に貢献する。

〔年度計画〕

③ 自動車に関わる地球温暖化の防止、総合環境負荷の低減、省エネルギーの推進、エネルギー源の多様化への対応

自動車に関わる地球温暖化の防止、総合環境負荷の低減、省エネルギーの推進、エネルギー源の多様化等に関する課題分析と施策提言を行う観点から、燃費基準の高度化、公共交通や物流を支える大型車の共通基盤技術の開発実用化、環境に優しい交通行動・車種選択や総合環境負荷の低減に資する研究を実施する。また、我が国技術の海外展開支援として企業がより活動しやすい環境づくり、次世代自動車等の分野における国際標準化の戦略的推進等の観点から、先駆的環境技術に関する国際調和試験方法等の提案等に資する研究を推進する。

(i) 将来の交通社会に向けた課題分析と政策提言、基準策定、技術評価等を通じた省エネルギー・地球温暖化ガス排出削減政策、環境負荷の低いバイオ燃料の普及環境整備への貢献

- ・台上での燃費測定結果への影響の大きい要因を考慮した、より高精度の車両走行抵抗の測定方法を検討する。

- ・IPS(非接触給電)ハイブリッドバスのような大型の充電式ハイブリッド自動車の回生可能エネルギーを含んだより実走行状態を適切に反映し得る省エネルギー性能の評価方法について検討を行う。

- ・乗用車排出ガス・燃費の国際調和試験方法を検討する会議(WLTP)において、PHEV(プラグインハイブリッド)等の新型車両を含めた車両による調査、検討を行った知見を取りまとめて、国際会議の場において我が国の技術資料として提供する。

- ・従来型のディーゼルエンジンに新しい要素技術を取り入れて画期的に燃費を向上させた次世代バイオディーゼルエンジンの開発に産学官連携で取り組む。

- ・プラグインハイブリッドトラックの適用領域の調査とそれに基づいた車両仕様の明確化に産学官連携で取り組む。

(ii) 環境に優しい交通行動・車種選択や総合環境負荷の低減に資する研究の実施

- ・表示燃費と実燃費の違いを生む主な要因について実験調査を実施し、特に両者の乖離の主要因であるエアコン使用時の燃費影響について行政と連携した実証試験等を行い、エアコン単体の評価にとどまらず、エアコンを含む車体としての燃費測定法に関する技術課題を調査する。

- ・CO₂削減に有効とされる電気自動車に関して、バッテリー、モータ、インバータの製造、廃棄を含めたCO₂排出量を調査し、LCA評価に必要な知見を得る。

- ・バイオマス燃料を自動車に導入する場合のLCA調査として、各種バイオマスの製造・供給に係わる環境負荷、走行に係わる環境負荷及び供給可能量を考慮した中・長期的な排出削減量を分析すると共に、自動車への適用に必要な燃料性状や対応技術について検討を進める。また、東日本大震災を契機にエネルギーセキュリティが再認識された状況を踏まえて、天然ガス車の普及促進に向けた行政・産業界の取組に積極的に貢献する。

- ・エコドライブに有効とされる低燃費タイヤについて、使用状態により効果に差異が生じることを踏まえて、実態に即した効果の評価方法を検討するためのデータを収集する。

③ 自動車に関わる地球温暖化の防止、総合環境負荷の低減、省エネルギーの推進、エネルギー源の多様化への対応

自動車に係わる環境問題として、従来取り組んできた自動車排出ガス対策のような地域大気汚染

問題に加えて、最近は特に地球温暖化対策も重視されてきている。すなわち、研究の重点をこれまでの排出ガス対策から地球温暖化物質(CO₂、N₂O)低減対策にシフトし、国の施策に反映することで、低炭素型交通社会の実現に貢献することを目指している。低CO₂化のための有効かつ即効性が期待される対策は、エネルギー消費効率を高めた低燃費自動車や低CO₂排出自動車を普及させることである。このため、当研究所では今後普及が見込まれる新動力システム車両(ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド車、電気自動車など)も含めた燃費・CO₂評価法を検討し、より適正な燃費評価法や燃費性能の表示法を提案する。また、LCA(Life Cycle Assessment)の観点から、総合的に低CO₂排出となる自動車の評価基準を求めていく必要がある。さらに、石油価格の暴騰、あるいは埋蔵資源の枯渇への備えの観点から、石油代替の新燃料、バイオ燃料、電気動力など石油代替エネルギーの導入促進と普及支援策を強く推進する。

自動車とその部品の流通は国際化しており、自動車の環境性能評価については、海外展開も考慮して検討することが前提である。自動車の基準認証の国際的な統一化により、行政にとっては基準策定作業の効率化、自動車・部品メーカーにとっては仕様の統一化及び部品の共通化によるそれぞれコストの低減が可能となり、環境性能の優れた車両の普及の面から非常に大きな利点がある。当研究所は、将来の適切な自動車の環境性能評価に関する技術基準に要求される各種要素技術の評価方法について研究を推進する。

- (i) 将来の交通社会に向けた課題分析と政策提言、基準策定、技術評価等を通じた省エネルギー・地球温暖化ガス排出削減政策、環境負荷の低いバイオ燃料の普及環境整備への貢献 (5課題)

・ 低燃費車に対応した燃費試験法の高度化に関する研究

[目的]

車両が走行するのに必要なエネルギー量が燃費に直結するが、台上試験におけるエネルギー使用量を決めるのは主に走行抵抗設定であり、その高精度化を進めた。

[実績]

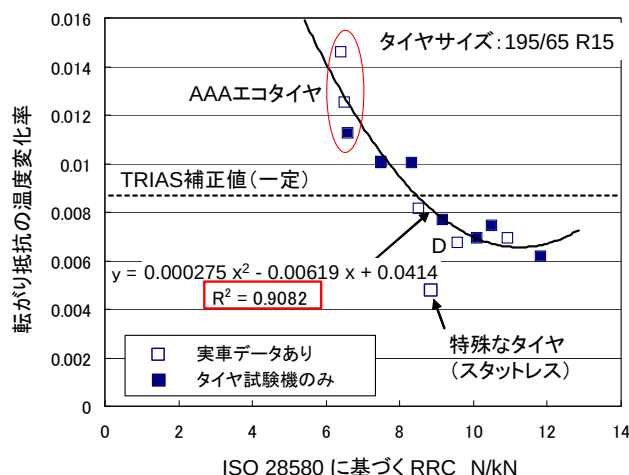
走行抵抗のうち、転がり抵抗については、タイヤと路面の摩擦損失が多くを占める。タイヤ転がり抵抗は、加速時には増加することが調査でわかり、瞬時の転がり抵抗変化が試験結果に影響を与えるか調査を行った。その結果、台上試験においても、その変化は概ね再現されており、そのことが燃費試験に与える影響は0.1%オーダーで無視できるレベルであった。

それに対して、近年普及が進むエコタイヤにおいて、前年度までの研究で温度による転がり抵抗変化が従来タイヤと比較して大きくなっており、試験法の補正が適切といえない可能性が出てくることがわかった。そこで、夏季および冬季に走行抵抗測定を行ったほか、タイヤ試験機も用いて、エコタイヤにも適用可能な走行抵抗の温度補正を考察した。

下図は、JIS/ISOに基づくタイヤ転がり抵抗係数(RRC)と転がり抵抗係数の温度変化率の関係を示したものである。温度変化率を、現行試験法で定める補正值(TRIAS補正值)とした場合には、タイヤにより誤差が大きくなるが、RRCを入れた二次式で補正すると、高い相関を示す。本式を用いた補正を行えば、タイヤの種類や走行抵抗測定時の気温によらず一定の走行抵抗が得られることを明らかにした。

[成果]

- ・自動車技術会において成果を発表した。
- ・WLTP試験法策定の場にデータを提供した。



タイヤ転がり抵抗係数(横軸)と同温度変化率との関係

・HEV、EVを含む次世代自動車に対する排出ガス・燃費試験方法に関する研究

[目的]

現在の排出ガス・燃費試験法は、主に駆動エネルギーの再現性を考慮して定められているため、積極的に回生エネルギーを活用して走行する車両の走行状況を高精度に再現できているか検討する必要がある。そこで、将来、開発、導入が予想される種々の次世代車両に対応可能な試験法検討に資するハイブリッド車両モデルを再現可能な試験装置を構築する。また、現行のハイブリッド重量車試験法の課題の調査を行う。

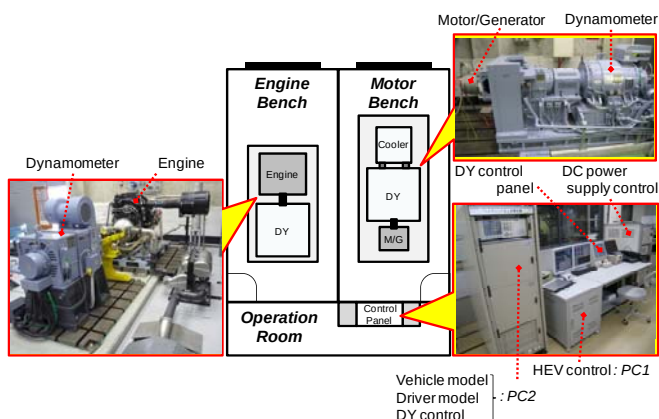
[実績]

交通安全環境研究所および明電舎で共同開発したハイブリッドシステム試験装置(ハイブリッドシステムの主要要素であるエンジン、M/G、インバータを実機とし、それ以外をモデル化することで様々なハイブリッドシステムを実験室内に再現する装置)により、モータとエンジンをつなぐ動力伝達機構の構成によって回生の効率が変わることを示した。現状の試験法でのHILSモデルはメーカーにより作成されているが、本システムによりメーカーごとに異なるハイブリッドシステムモデルの検証に利用できる可能性があることが分かった。

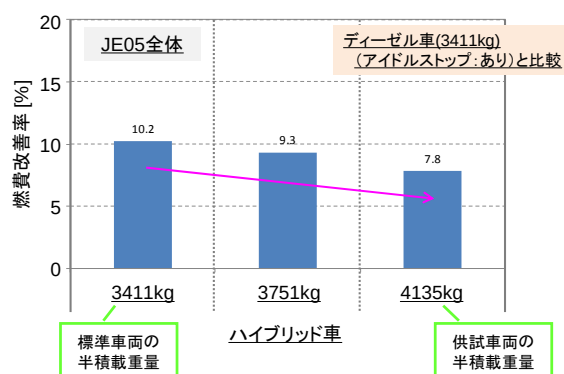
現行試験法に用いる車両重量等の車両諸元は、標準車両諸元として予め決められており、ハイブリッド重量車のモータやバッテリーの補機重量が反映されておらず、従来車と同様に扱われている事が分かった。ハイブリッドシステム試験装置を用いた計算からは、車両重量が重くなれば燃費値も悪化する傾向が得られた。

[成果]

- ・ハイブリッド重量車の排出ガス試験法の国際調和を「HDH(Heavy Duty Hybrid)」にて行っているが、ハイブリッドシステム試験装置にて得られた結果を提供した。
- ・自動車技術会秋季学術講演会ならびに交通安全環境研究所フォーラム2012にて研究成果を発表した。



ハイブリッドシステム試験装置



車両総重量別燃費改善率の測定例

- ・ 電気自動車の試験法に関する調査
- ・ 平成24年度軽・中量車用国際調和試験サイクルの検証業務

[目的]

乗用車排出ガス・燃費の国際調和試験方法を検討する会議(WLTP)で提案された試験サイクルについて、電動車による実車検証を行うことを目的とした。今年度得られた成果は下記の通りである。

[実績]

市販の電気自動車1台およびプラグインハイブリッド1台、計2台の電動車を用いて試験サイクルの実車検証を行い、排出ガスや燃費、電費を取得した。

[成果]

実験結果及び試験の実行上の課題(例えばサイクル間に排出ガス分析を行う際のバッテリー充電量の変化の大きさなど)試験法案の策定に資する情報をまとめ、国際会議に提出した。

- ・ 次世代大型低公害車の新技術を活用した車両開発等に関する事業(次世代バイオディーゼルエンジン)

[目的]

将来必要とされる抜本的なCO₂排出低減に向けた技術開発並びに実用化に向けた課題等の検討。対象とするエンジンは車両総重量25tの大型トラックを想定したもので、最大出力290kW以上、排出ガス特性としてNOx0.2g/kWh、PM0.01g/kWh以下を満たすものである。当該エンジンを用いて、燃費性能に関して重量車燃費基準+10%、燃料面を含めてCO₂を20%以上の改善を目指す場合に必要とされる要素技術について実験的調査を行い、そのCO₂改善効果等について明らかにする。

[実績]

具体的には、以下の技術項目について、目標達成に向けた効果や課題等について実験的に明らかにした。

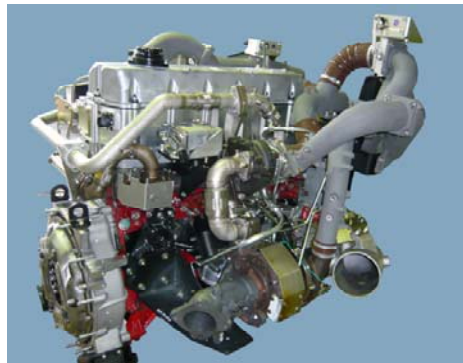
- ・「高過給＋高EGR」(2段過給＋デュアルループEGR(HP-EGR+LP-EGR))は、「その他」の項目に含まれる。
- ・「可変バルブ駆動システム」は、有効圧縮比を変化させることで1.5%の燃費改善が可能である。
- ・「超高圧燃料噴射システム」は、冷却損失の抑制が重要であり新ノズルでは0.6%の燃費改善が可能で

ある。

- ・「燃焼室の高圧縮比化」は、2段過給化による吸入空気増加や吸気弁遅閉じによる有効圧縮比低下との組み合わせが効果的であり、燃焼室形状の最適化ではさらに燃費低減が可能である。
 - ・「燃料噴射率制御」は、火炎を燃焼室壁面から遠ざけることで最大1.9%の燃費改善が可能である。
 - ・「排熱回生システム(ターボコンパウンド)」は、中速高負荷域でも効果が得られるが重量車燃費として効果は少ない。
 - ・「最適制御」は、トランジェント運転において燃費悪化を抑制できるが、現行試験法では、そこは含まれない。
 - ・「水素化バイオ(HVO)燃焼特性およびコンパティビリティ」は、100%使用の場合、芳香族が含まれないことや高セタン価であることを活用した燃焼セッティングとすることで、約4%燃費低減が可能である。
- これらをふまえた最終的な実測値として重量車燃費は4.35km/Lとなった。ただし、過給機の最適化、高Pmax化、部分遮熱とランキンサイクルの技術を用いた1次元シミュレーションを含めると、4.5km/Lの目標達成は可能と算出された。

[成果]

次世代バイオディーゼル燃料を用いた大型車によるCO₂排出低減に向けた要素技術の技術基準を作成する上で必要となる実機評価データを取得した。



次世代バイオディーゼルエンジン

・プラグインハイブリッドトラックの技術基準等策定に関する調査

[目的]

プラグインハイブリッド車により燃料使用を抑制するための効果的なアプリケーションを検討する。

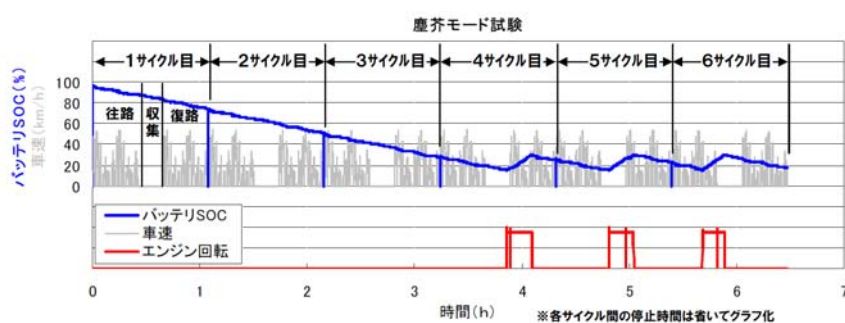
[実績]

プラグインハイブリッド車により燃料使用を抑制するための効果的なアプリケーションを検討することを目的とした。今年度得られた成果は下記の通りである。

プラグインハイブリッド車の特性を活かせる走行パターンは、短距離で定期的な運転である。その好例として塵芥車が挙げられる。自動車メーカーにより試作されたプラグインハイブリッドトラックについて、塵芥車を想定した走行パターンでの燃費改善およびCO₂削減効果を確認した。また電動化による回生制御などの燃費改善機能の、今後のポテンシャルを予測するために、芝浦工業大学と連携し検討も行った。



想定した塵芥車の運行パターン



塵芥車パターンでの車両状態の検討結果

(ii) 環境に優しい交通行動・車種選択や総合環境負荷の低減に資する研究の実施 (5課題)

・低燃費車に対応した燃費試験法の高度化に関する研究

[目的]

燃費影響因子として大きなエアコン使用に関して、最小限度のコスト、工数で最大限の妥当性を確保する手法を検討することとした。

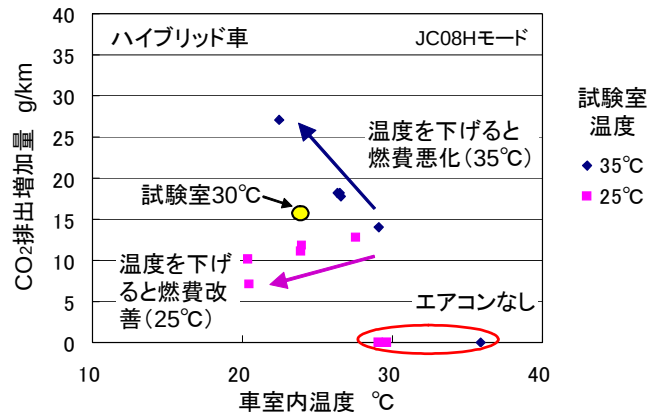
[実績]

試験室温度を変化させた環境下で、7台(うち24年度3台)の車両でエアコン使用時燃費を測定したところ、試験室25℃では、概ね8～20%の燃費悪化がみられ、変化幅が広いことに加え、35℃とした場合での変化幅は25℃時と相関性がなく、一つの状態で示される結果を用いて、他を類推することが困難だった。

下図において、ハイブリッド車で、25℃および35℃の試験室でオートエアコンの設定温度を変化させたときの車室内温度とCO₂増加量の関係を比較したものである。試験室25℃の条件では、設定温度を下げて冷房を強めた場合にCO₂増加量が減少、すなわち燃費が良くなっていることがわかる。このように設定温度と燃料消費に相関がみられないケースが少なくないことがわかった。また、試験室温度30℃、設定温度25℃とした場合のプロットを黄色で示す。この点であれば、他の車両においても外気と車室内温度の差が大きいとき小さいときを含めてほぼ中間値的な水準となり、1条件で妥当性のある条件として適当であった。

[成果]

交通安全環境研究所フォーラム2012にて2件の発表を行った。



試験室温度とエアコン設定温度を変化させたときの、車室内温度とCO₂排出増加量の関係

・LCAによる電気自動車の環境負荷評価方法に関する検討

[目的]

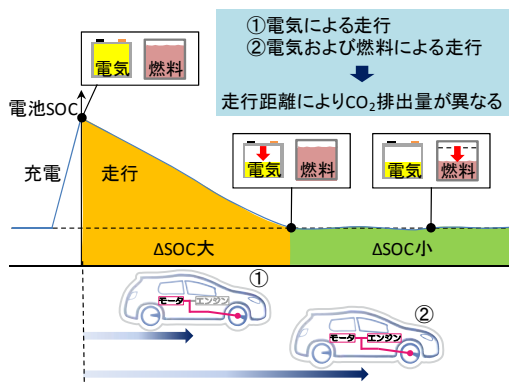
本研究では、CO₂を1つの環境負荷指標と捉え、電力会社や自動車メーカーが公表している従来の境界条件(テールパイプからのCO₂排出量)をより拡大し、使用段階、製造・廃棄段階を含めた環境負荷評価手法を開発することを目的とした。

[実績]

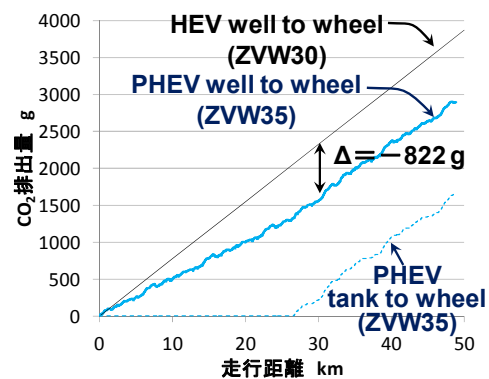
電気自動車やプラグインハイブリッド車の使用時のCO₂排出量削減効果から、これらの電動車を製造する段階で許容できるCO₂排出量を推定するサステナビリティ評価を試みた。プラグインハイブリッド車については学会発表を行った。また、日本における市場統計データを入手し、現在市販されている電気自動車の一充電走行距離は、ほぼ需要を満たすことを確認した。結果として電池容量の更なる増加の必要性は低いことが分かり、現状の電池容量をベースに製造負荷を検討することが適切と判断できた。

[成果]

・第1回 JACI/GSCシンポジウムにて研究成果を2件、発表した。



PHEVの走行距離に対する
燃料・電気使用の変化イメージ



CO₂排出量推定結果

・草木質・廃棄物系バイオマスの燃料化による汎用燃料利用技術の開発に関わる燃料利用・LCAに係る分析・評価

[目的]

BTL製造プラントで得られるBTLサンプルの軽油代替燃料としての分析と評価を行うとともに、利用時の特性を把握する。具体的には、BTL製造プラントの各種運転ケースごとに得られるBTLサンプルの性状分析を実施する。また含有成分について定性的な分析を実施する。また、得られたBTLについて輸送用燃料としての適用性を評価するため、最新の排出ガス規制に適合したディーゼル重量車を用い、シャシダイナモによるJE05モード排出ガス試験を実施し、排出ガス性能および燃費を計測する。

さらに、BTL製造試験で必要な測定項目を検討した上で、バイオマスの回収等に係るCO₂排出量、製造試験時の電力等の実測データ、上記で得られた燃費データを基に、試験的に原料の収集、製品流通も含めたLCA評価のスキームの構築とLCA分析を行い、より高効率なBTLの製造・利用方法を検討する。

[実績]

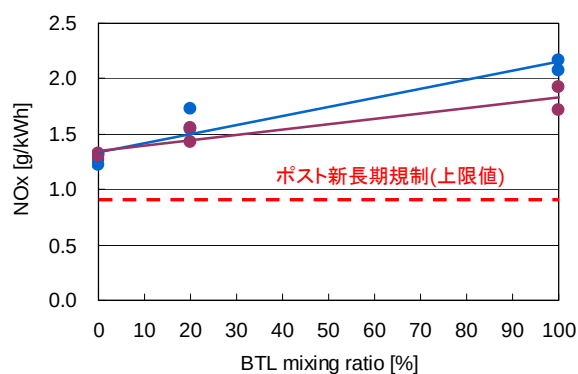
最新の排出ガス規制に適合した重量車(下左図)を用いたシャシダイナモ試験において、BTLサンプルの燃費および排出ガスを評価した。この結果、燃費は従来の軽油使用時と同等となり、排出ガスについてはNO_xが軽油運転時と比較して増大することを明らかにした(下右図)。また、製造工程を含めたLCA評価のスキームを構築し、分析を実施した。この結果、現状では製造工程を含めると、従来の軽油と比較してCO₂排出量が増大する結果となり、今後、製造時のエネルギー効率を高めることが重要であることを明らかにした。

[成果]

軽油代替となりうるBTLの製造に資するための試験データを取得した。



試験車両



BTLのNO_x排出量

・石油を代替する次世代燃料の重量車への適用性とGHG排出量の評価に関する研究

[目的]

次世代の代替燃料について、車両適用性を考慮したWTW (Well to Wheel) 評価により、GHG排出量を分析する。

[実績]

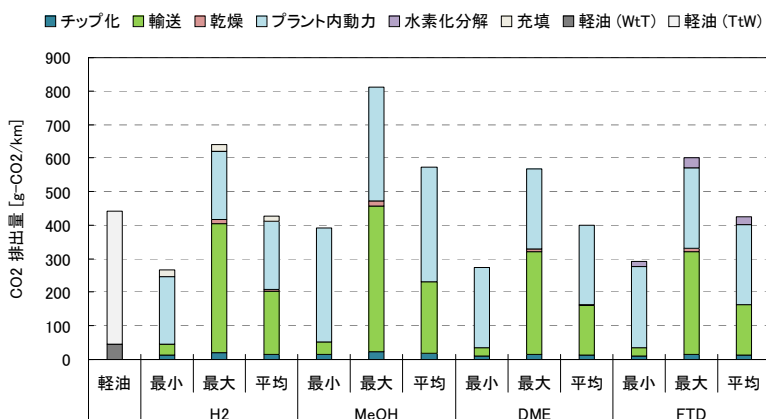
・木質バイオマスが原料で、ガス化合成により製造する燃料(前年の分析結果(3種類のバイオ燃料(水素、DME、メタノール))FTDを追加)について、原料輸送、燃料の製造、車両走行を通してCO₂排出についてLCAにより評価した。

・小規模分散型プラント(12t-dry/day)で製造されることを想定した。

・各バイオマス燃料のライフサイクルでのCO₂排出量(g-CO₂/km)を軽油の場合と比べた場合、燃料製造プロセスの最適化によってはH₂で39.9%、DMEでは38.0%、FTDでは34.3%のCO₂削減効果が得られる可能性がある。

[成果]

・交通安全環境研究所フォーラム2012ならびに、EcoBalance2012で成果を発表した。



LCA解析結果

・タイヤの違いによる燃費評価試験

[目的]

エコタイヤの指標として、タイヤ転がり抵抗係数のラベリング制度が始まっているが、実際の効果がタイヤ単体の転がり抵抗係数(RRC)の違いのみで表現できる可能性を明らかにする。

[実績]

交通安全環境研究所で行っている自主研究に加え、タイヤメーカーからの民間受託試験で得られた知見も合わせて、エコタイヤの燃費改善幅は、RRCと必ずしも相関が見られないケースがあった。まず多くのケースでコールドスタート試験ではエコタイヤで燃費向上幅が拡大した。これはエネルギーロスの少ないエコタイヤでは、暖機後のタイヤ温度が低くなる傾向があることから、冷機時のタイヤ温度が暖機後と差が小さくなることになり、通常のタイヤよりも燃費悪化が小さくなったものであった。また、夏季に走行抵抗測定を行うと、エコタイヤで走行抵抗が顕著に減少した。これらの結果からタイヤ温度の燃費影響が大きいことと、エコタイヤではとりわけその影響を受けやすいことがわかり、燃費試験法の精度向上に向けた取り組みにつなげた。

[成果]

自動車技術会2012年秋季学術講演会にて研究成果を発表した。

〔中期目標〕

④ 鉄道等に関わる安全・安心の確保、環境の保全、地球温暖化の防止、省エネルギーの推進、エネルギー問題への貢献

事故原因の究明及び省コストで安全性の高い事故防止策の検討、鉄軌道の車両、設備、運行計画に係る評価、低環境負荷交通システムの普及加速を通じたモーダルシフトの促進等を通じ、鉄道等に係る国民の安全・安心の確保、環境の保全等に貢献する。

(i) 事故原因の究明及び防止対策

(ii) 軌道系交通システムに関する安全の確保、環境の保全に係る評価

(iii) 低環境負荷交通システムの高度化を中心とするモーダルシフトの促進

〔中期計画〕

④ 鉄道等に関わる安全・安心の確保、環境の保全、地球温暖化の防止、省エネルギーの推進、エネルギー問題への貢献

事故原因の究明及び省コストで安全性の高い事故防止策の検討、鉄軌道の車両、設備、運行計画に係る評価、低環境負荷交通システムの普及加速を通じたモーダルシフトの促進等を通じ、鉄道等に係る国民の安全・安心の確保、環境の保全等に貢献する。

(i) 事故原因の究明及び防止対策

- ・ 事故鑑定、技術評価等を通じ、事故等の原因の把握・科学的分析を行うとともに、必要な防止対策の検討を行う。
- ・ プローブ車両、センサ、無線等汎用技術を利用した、低コストかつ信頼性の高い鉄道保安システムの開発等を産学官連携により行い、経営基盤の必ずしも強固でない地方鉄道の安全性、信頼性維持に貢献する。
- ・ シミュレーション技術を利用したヒューマンエラー検知システムの構築等必要な保安システムの開発を行い、鉄道のヒューマンエラー事故の防止に貢献する。

(ii) 軌道系交通システムに関する安全・安心の確保、環境の保全に係る評価

- ・ 地方鉄道の保守性の向上、鉄道車両等の電磁放射に関する安全の確保等の観点を含め、鉄道の車両、設備、運行計画の評価手法の確立を図り、鉄道の安全・安定の確保、環境の保全等に貢献する。
- ・ 社会的影響の大きい列車遅延に関するメカニズムの解明、輸送影響の拡大防止等に関する研究を産学官連携により実施し、鉄道の安定輸送の確保に貢献する。
- ・ 中立公正に技術評価等を行う立場から、フリーゲージ・トレインの研究開発、リニアモータ地下鉄の改良等、国が推進する技術開発等へ引き続き参画し、国の鉄道技術政策の推進に貢献する。

(iii) 低環境負荷交通システムの高度化を中心とするモーダルシフトの促進

- ・ 地域交通におけるモーダルシフトの促進に貢献する観点から、シミュレーション技術を利用した影響評価手法の確立や、安全性評価及びCO2排出削減等導入効果評価等を実施し、環境負荷の低い新しい交通システム(鉄道及び道路を走行可能とする車両等を含む)の開発・実用化、技術改善等を加速する。

〔年度計画〕

④ 鉄道等に関わる安全・安心の確保、環境の保全、地球温暖化の防止、省エネルギーの推進、エネルギー問題への貢献

事故原因の究明及び省コストで安全性の高い事故防止策の検討、鉄軌道の車両、設備、運行計画に係る評価、低環境負荷交通システムの普及加速を通じたモーダルシフトの促進等を通じ、鉄道等に係る国民の安全・安心の確保、環境の保全等に貢献する。

(i) 事故原因の究明及び防止対策

- ・事故が発生し、鑑定、意見照会等を求められた場合には早急に対応し、これまでの研究で得られた知見や実験結果等を通して、事故原因の分析を行う。
 - ・列車制御方式としてGPS等の測位情報を利用する場合の課題を整理し、既存の列車制御システムの性能との比較評価を行う。
 - ・画像センサ等を利用した予防保全機能の車両への適用を検討し、予防保全手法を整理する。
 - ・シミュレーション技術を利用したヒューマンエラー検知システムの構築のため、事故・インシデントデータの抽出手法を検討し、データ抽出機能を試作する。
- (ii) 軌道系交通システムに関する安全・安心の確保、環境の保全に係る評価
- ・電磁放射に関する安全の確保のため、磁界測定法標準化の動向を踏まえ、磁界測定対象・評価方法の検討を行う。
 - ・車内信号等のインターフェースが列車運転へ及ぼす影響を実験的に評価するため、装置仕様調査等を実施する。
 - ・脱線に対する安全性の状態監視技術を開発するため、営業線における脱線係数の常時観測データ等に基づく評価指標の検討を行う。
 - ・新たな車両・設備を実路線に導入するに際して、設計安全性評価等を行う。
 - ・鉄道の運休・遅延発生時における利用者への影響を加味した評価を行うため、列車遅延影響評価シミュレータの基礎的部分を開発し、混雑率、遅延時間等、地震発生によるダイヤ乱れ等も含め、要因に応じた影響評価を行うための基本資料を得る。
 - ・フリーゲージトレイン評価委員会に委員として参加し、実車走行試験計画の検討や試験結果の分析を行う。
- (iii) 低環境負荷交通システムの高度化を中心とするモーダルシフトの促進
- ・軌道系公共交通システムを補完する他交通機関の導入に伴うCO₂排出量や所要時間等への影響について、シミュレーション技術を利用した比較検証を行う。
 - ・中規模都市の1モデルにおいてシミュレーションにより、デュアルモード輸送機関の導入効果の解析を進め、導入にかかる課題を整理する。

④ 鉄道等に関わる安全・安心の確保、環境の保全、地球温暖化の防止、省エネルギーの推進、エネルギー問題への貢献

安全で利便性の高い公共交通システムを普及させることは、自動車の走行を減らし運輸部門からのCO₂低減に役立つのみでなく、年間60万件を超える自動車事故数の低減にも効果がある。さらに今後ますます進行する高齢化社会に向けて、人に優しい交通システムを普及させることが全国的に望まれている。

当研究所の使命としては、まず安全性の徹底追求の観点から、鉄道事故発生時にはその原因をハード・システム面並びにヒューマンファクタの面から検討調査し、それをもとに再発防止策、安全性向上策の要件を探ることとしている。特に重大事故に関しては、国や自治体、警察等からの原因調査を、中立かつ分析・調査能力のある我が国唯一の試験機関として依頼されてきた実績があるので、今後もそのような局面では貢献を惜しまない。

一方、公共交通システムとして、新しい軌道系交通システムの導入の動きが各地において見られる。こうした新システムにおいては、過去の実績が少ない分、事前により厳密な安全性評価が特に中立的立場から必要である。ただ特に地方においては従来型鉄道、新しい軌道系交通システムいずれも運行主体が中小の事業者となる場合が多く、技術導入の事前評価においても当研究所の研究者の専門知

識が期待されることが多い。この点についても、安全で人と環境に優しい公共交通システム構築の観点から、これまでと同様に積極的に貢献していく。

地方の公共交通機関は、いずれも利用者の減少と設置・運行コストの増加に悩まされて運行本数が減り、利用者がやむなく自動車を用いているケースが多い。自動車での移動が増えるとCO₂の排出増加に結びつくが、一方、都市部では走行台数の増加が中心部の渋滞に拍車をかけてさらなるCO₂増を招く悪循環がもたらされる。こうした一方、高齢化社会の進行とともに自家用車の運転が困難な高齢者も増加し、代替の交通手段が無いと生活手段に重大な支障がもたらされる。

すなわち、LRTを始めとする公共交通システムの活性化は我が国にとって喫緊の課題であり、当研究所は安全性や環境負荷などの評価によって、鉄道等の安全の確保・環境の保全を全力で支援する。

(i) 事故原因の究明及び防止対策（4課題）

・石勝線事故再発防止対策協議会

[目的]

JR北海道石勝線にて23年5月に発生した列車脱線火災事故に関し、再発防止策を検討する。

[実績]

「石勝線事故再発防止対策協議会」に委員として参加し、脱線から火災に至るメカニズムを検証し再発防止策を検討した。

[成果]

平成24年4月に同協議会として「同種事故の再発防止に向けた取り組みについて」報告を行った。



推進軸の状況

床下機器火災損傷状況

・安全性・信頼性向上を目指した運転支援手法の高度化に関する研究

[目的]

GPS等を制御に利用するために従前解決できなかった信頼性についての課題を、準天頂衛星を利用することで解決するため、精度、測位率、速度検知について試験を行う。

[実績]

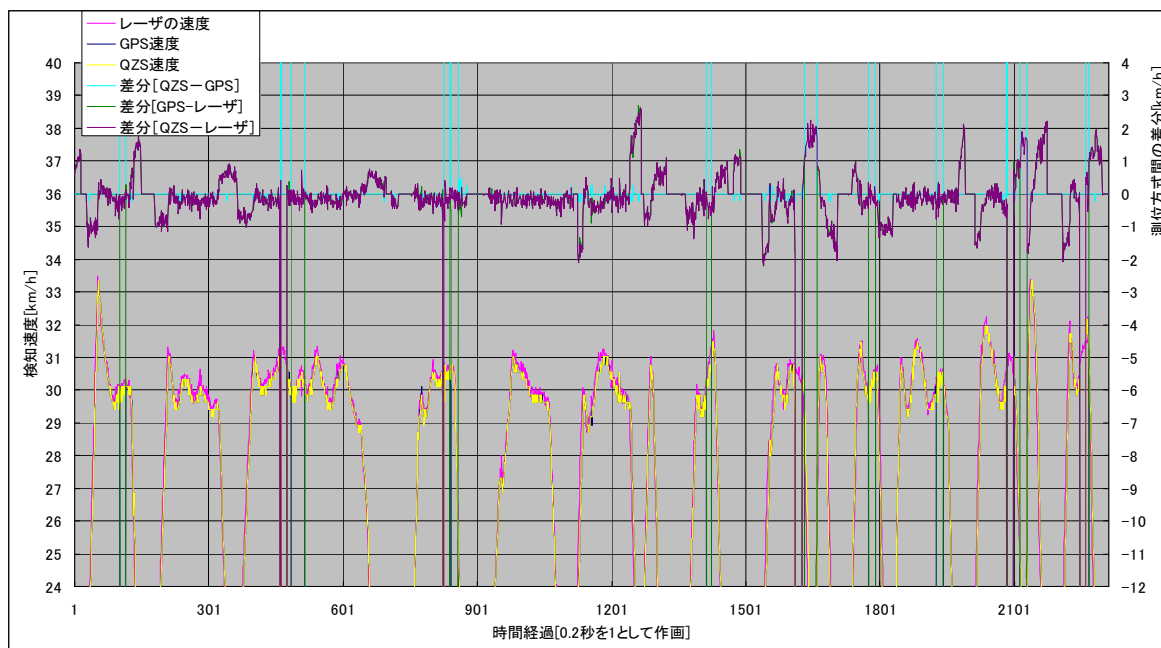
衛星測位精度が悪化する場所における、測位精度悪化の発生検出アルゴリズムを検討するためのデータ取得のため、列車走行試験を行い、衛星配置との相関性、場所への依存性を見出した。

[成果]

本研究の成果を国土交通省からの受託「交通分野における高度な制御・管理システムの総合的な技術開発の推進」に活用した。



試験状況(地方鉄道線内)



真の位置との誤差 列車が一定速度(30km/h付近)で走行中の測位精度の試験結果

・交通システムの車両・設備に関わる安全性評価の標準化に関する研究

[目的]

汎用の画像センサ等を利用した、廉価で高精度の車両予防保全システムが構築されれば中小民鉄の安全性向上とメンテナンスコスト削減に寄与する。そこで予防保全のための画像処理／判定の精度や信頼性等に関する評価手法を確立する。

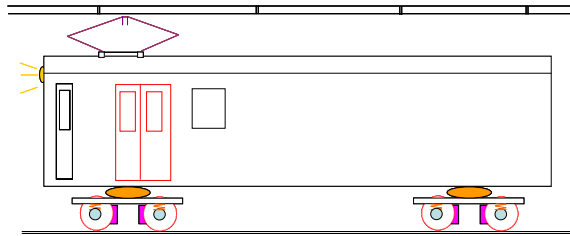
[実績]

これまで取り組んできた信号機、踏切遮断かん、発条転てつ機等、地上設備を対象とする画像センサを用いた予防保全手法を車両へ応用するための検討を進めた。また、その一環として、自動車で応用研究が進められている後方カメラモニタシステム(バックミラー機能)について、予防保全への適用可能

性に関する調査を行った。

[成果]

画像解析による車両予防保全手法を整理してとりまとめを行った。



車両予防保全への応用検討箇所例



自動車ドアミラー機能カメラモニタ画像

・安全性・信頼性向上を目指した運転支援手法の高度化に関する研究

[目的]

列車に搭載された運転状況記録装置のデータを分析し、運転状況記録データから危険事象となり得る事象の抽出を行うソフトウェアの開発等により、運転状況記録装置の活用を進め、鉄道事故の未然防止を図る。

[実績]

路面電車運転シミュレータにより、路面電車運転士に周辺の自動車との接触事故等が生じる運転シナリオを運転して頂く被験者試験を行い、危険を認知するタイミングや、事故防止又は事故回避のための運転動作データを得た。また、従来の運転状況記録装置と異なり、運転状況を映像により記録する装置を導入した事業者に対し、安全教育への利用可能性等、データの活用動向についてヒアリング調査を行った。

[成果]

鉄道保安連絡会議(国土交通省)を含む2件の成果発表を行った。



インシデント発生の予測試験(画面例)



運転状況を映像で記録する装置の映像

(ii) 軌道系交通システムに関する安全・安心の確保、環境の保全に係る評価（6課題）

・交通システムの車両・設備に関わる安全性評価の標準化に関する研究

[目的]

国際的な磁界測定法標準化の動向を踏まえ、主として実験的手法により、測定器仕様を含む評価方法の検討を行う。

[実績]

走行中の車内における磁界発生状況の測定を国際規格IEC/TS 62597に沿って実施した。TS 62597には、研究所が提案したフラックスゲート方式による測定が盛り込まれており、フラックスゲート方式3軸測定器およびEN62233適合欧州方式球状測定器を使用した測定を行った。それらの磁界測定データを詳細に解析し、定性的、定量的な傾向を把握した。

[成果]

- ・本件の成果を国土交通省鉄道局「鉄道車両の磁界測定に係る調査研究」(後述)に活用した。
- ・交通安全環境研究所フォーラム2012で発表した。



・安全性・信頼性向上を目指した運転支援手法の高度化に関する研究

[目的]

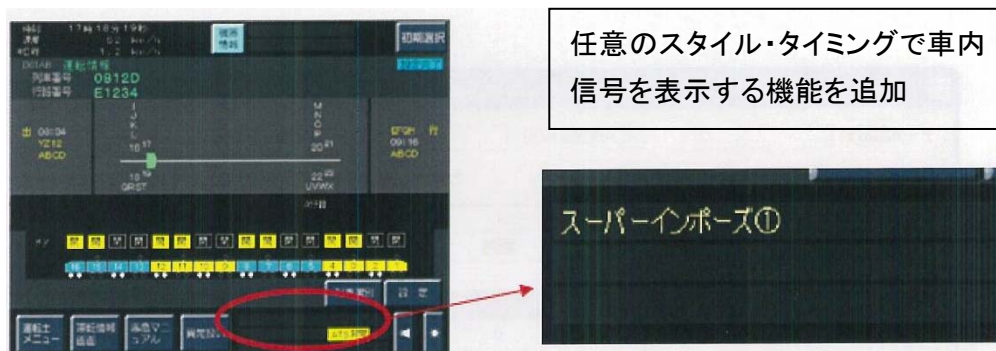
新しく開発される列車信号の表示装置を車内信号として適用する場合に必要な、インターフェースの設計指針や評価法を明らかにする。

[実績]

中小民鉄向けに開発が進められつつある新しい信号保安装置について、車上装置仕様として検討されている構造を調査した。また、既存の車上装置を含む代表的なシステムを調査し、既存システムの仕様をとりまとめた。それらの結果を踏まえ、両者の比較評価を行うために特定の駅をモデルとして、運転士を被験者とする試験環境を構築することが必要であることを明らかにし、列車運行システム安全性評価シミュレータにおける運転席インターフェースへの機能追加の準備を行った。

[成果]

信号保安装置について、現状システム及び開発中の車上装置仕様の調査結果をとりまとめた。



運転席インターフェース

・軌道・車両境界領域等の状態監視技術に関する研究

[目的]

レール・車輪境界の状態管理手法及びより精度の高い脱線安全性評価技術の確立のために本研究を行う。

[実績]

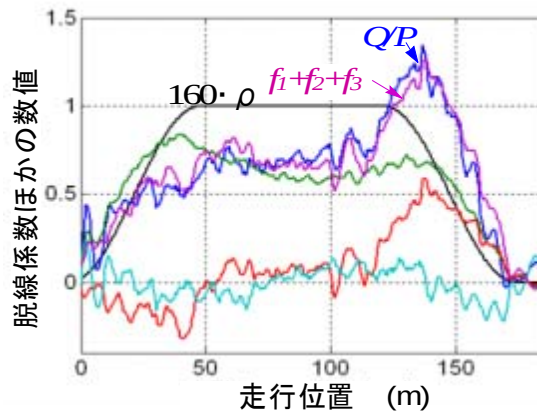
従来、脱線に対する安全性の指標である脱線係数は、技術的制約から、新線開業時など限られた機会にのみ測定されていたが、これまでの研究により実用化を果たした新たな測定法により、営業車両で脱線係数を日々測定できるようになった。

営業線における脱線係数の常時観測データを活用して、脱線係数低減の指針を得るためのデータ分析手法を提案した。本手法では、脱線係数を、曲率、左右輪重差等を含む複数の要因の線形和で表し、各要因の影響度を把握できるようにした。

様々な曲線において本手法を検証することにより、脱線係数増加に対する評価指標の一つである摩擦係数の影響を定量化するとともに、実際の軌道変位との相関を確認した。また、データの重ね合わせ処理により、レール交換等による影響を定量化した。

[成果]

- ・営業線における脱線係数の常時観測は、現在までに、東京地下鉄の3路線で開始されており、今後他路線へも導入が広がる見込みであるとともに、常時観測データを活用するためのデータ分析手法を提案し、検証を進めたことより、一層の安全性向上に貢献できた。
- ・脱線に対する安全性の状態監視技術に関するJREA誌への発表に対して、第4回日本鉄道技術協会坂田記念賞を受賞した。
- ・学会発表(英文論文誌JRE、鉄道技術連合シンポジウムほか)計8件



走行位置と脱線係数の関係

・交通システムの車両・設備に関わる安全性評価の標準化に関する研究

[目的]

交通システムの新たな技術に対する安全性評価を行うとともに、我が国の鉄道技術の海外展開に対応するため、国際的に通用する標準的な安全性評価手法を検討し、その手順を指針化する。

[実績]

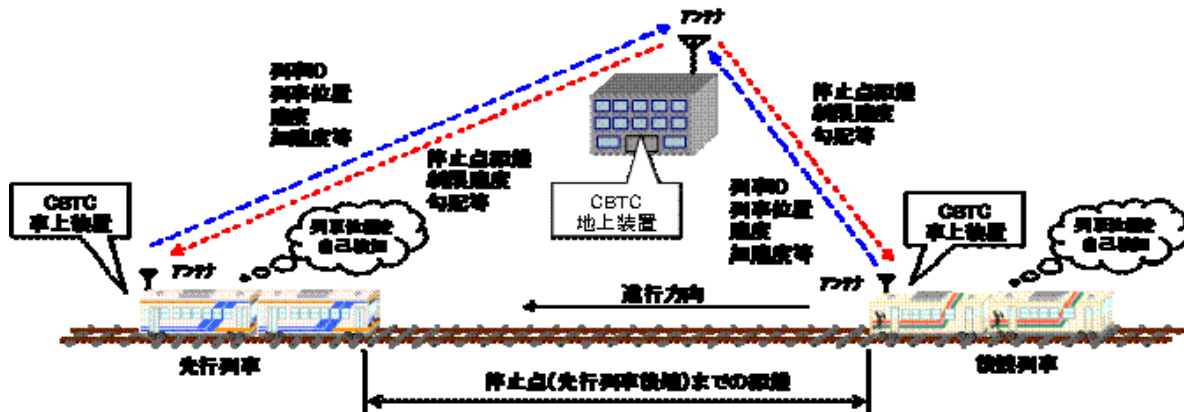
公正・中立な立場で、車両・設備に関する新技術の安全性・信頼性を専門技術的に評価した。これまでも豊富な評価実績を有しており、海外プロジェクト向けの安全性評価を含め、平成24年度は10件の評価を実施した。

過去の評価事例(約50件)を含め、各案件をケーススタディとして評価手法の整理を行った。具体的には、安全関連国際規格の適用、日本で実績のある安全設計手法(フェールセーフ等)・リスク分析手法(FTA、FMEA等)と欧州流評価手法(リスク数値管理等)の調和、評価参照文書の明確化等、標準的な安全性評価手法のとりまとめを行った。

安全性評価の知見は、国産鉄道技術の国際標準化活動へ反映されるとともに、研究所の鉄道認証活動の技術的な基盤ともなるものである。

[成果]

- ・車両・設備に関する新技術に対する安全性評価を10件(対前年度2割増)実施したことより、新技術の安全性向上と実用化に貢献した。
- ・国際標準化に対応した安全性評価結果は、国産技術の海外展開に向けた承認、認証取得に活用できる。特に、車軸検知システムの安全性評価結果がSIL4認証取得に活用され、国産技術の海外展開に貢献できた。
- ・交通安全環境研究所フォーラム2012で発表した。



設計安全性評価対象の一例(CBTC:無線式列車制御システム)

・鉄軌道のシミュレーション技術を用いた運転支援手法及び運行影響評価手法に関する研究

[目的]

鉄道の運休・遅延発生時における利用者の影響を評価するため、列車遅延影響シミュレータの基礎的部分を開発し、混雑率、遅延時間等の要因に応じた影響評価を行うことを目的とする。

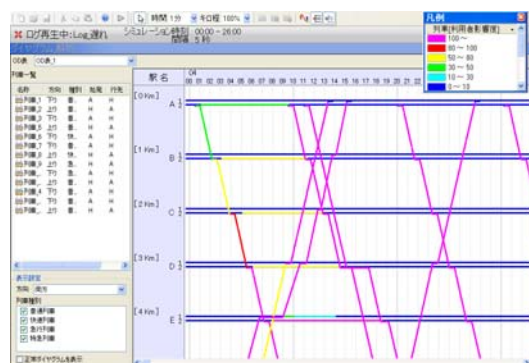
[実績]

・鉄道の運休・遅延発生時における利用者への影響を最小化するため、昨年度までに検討した利用者影響度を基に輸送影響評価シミュレータを製作し、その基本機能を確認した。

・運行管理システムの不具合事例等について情報収集を実施し、運行管理システムに関する知見を得た。

[成果]

・輸送影響評価を行うためのシミュレータを開発した。



輸送影響評価シミュレータ

・フリーゲージトレイン技術委員会

[目的]

新幹線・在来線直通運転のできる軌間可変電車の実用化に向け、現在進められている走行試験につ

いて、技術委員会委員として技術的な検討・分析を行う。

[実績]

24年度は技術委員会が5回開催され、予讃線における耐久走行試験やそれに伴う軌道整備等に関し、実施計画の検討や試験結果の分析を行った。

[成果]

25年度も引き続き耐久試験が実施され、その結果を受けて総合評価が実施される計画となっている。また、その後、新たな試験車両の製作とそれを用いた走行試験が計画されている。



耐久走行試験実施状況の調査

軌間可変装置の調査

(iii) 低環境負荷交通システムの高度化を中心とするモーダルシフトの促進（2課題）

・鉄軌道のシミュレーション技術を用いた運転支援手法及び運行影響評価手法に関する研究

[目的]

低炭素交通社会実現にむけ、軌道系交通システムを補完する他交通機関の導入に伴うCO₂排出量や所要時間等への影響についてシミュレーションを用いて比較検証を行う。

[実績]

軌道系交通システム等の導入に伴うCO₂排出量や所要時間への影響について評価するため、モーダルシフトの割合を変化させた場合のシミュレーションを実施した。その結果、都市の規模等にもよるが、ある割合以上のモーダルシフトが発生した場合、モーダルシフト発生量以上のCO₂削減効果があることが分かった。これは、自動車の台数減により、渋滞が減ることで、自動車がより燃費のいい状態で走行できるためと考えられる。

[成果]

国際学会に1件の論文発表を行った。

・鉄軌道のシミュレーション技術を用いた運転支援手法及び運行影響評価手法に関する研究

[目的]

デュアルモード輸送機関の導入効果について、シミュレーションを用いて導入効果の解析を進め、導

入にかかる課題を整理する。

[実績]

- ・ 公共交通の導入影響評価と導入にかかる課題を明らかにするため、LCAによる評価を名古屋大学と連携して実施した。LCA評価では交通から発生するCO₂排出量等は大まかな値で与える事が多いが、本評価では、LCA評価に交通安全環境研究所シミュレーション結果を反映させることで、より現実に近い数値を元に評価することができた。
- ・ 導入効果を評価するために当研究所が開発、所有している交通シミュレータの道路走行機能のうち、最高速度制限に関する改修を行い、デュアルモード導入による都市内交通流変化の解析を実施した。

[成果]

- ・ 国際学会に1件の論文発表を行った。
- ・ これまで概算値を用いていたLCAを用いた導入効果にミクロなシミュレーションの結果を含めてより詳細な評価を行うことができた。

〔中期目標〕

⑤ 陸上交通の安全・環境に係る分野横断的課題等への対応

〔中期計画〕

⑤ 陸上交通の安全・環境に係る分野横断的課題等への対応

陸上交通の安全・環境に係る分野・モード横断的課題に対し、所内横断的チームにより積極的に取り組み、交通社会の持続可能な発展に向けた総合的解決策を提案する。

- (i) 地域交通における持続可能なネットワークの実用化、普及に向けた中核的機能発揮
 - ・ まちづくり等のインフラ設計と連携した次世代交通システム(超小型車両、BRT、LRT等)による低炭素交通システムのサステナブルなネットワーク化の効果評価、構築および技術基準整備のための基礎資料の策定を行い、地域交通における持続可能なネットワークの実用化、普及に貢献する。
 - ・ 高齢化・過疎化に対応した安全かつ低環境負荷、低コストの次世代移動手段の検討を行う。
- (ii) 高齢者や交通弱者の移動の安心・安全の確保
 - ・ 音・情報通信技術による情報伝達・危険回避等、移動の安全性を向上し交通弱者の安心・安全を損なわない情報伝達方法の検討及びこれを利用した危険回避方法の検討を行い、高齢者や交通弱者の安全・安心な移動環境づくりに貢献する。

〔年度計画〕

⑤ 陸上交通の安全・環境に係る分野横断的課題等への対応

陸上交通の安全・環境に係る分野・モード横断的課題に対し、所内横断的チームにより積極的に取り組み、交通社会の持続可能な発展に向けた総合的解決策を提案する。

- (i) 地域交通における持続可能なネットワークの実用化、普及に向けた中核的機能発揮
 - ・ 軌道系公共交通を補完する輸送機関としての超小型車両を含むネットワーク化の効果評価ツールを作成する。
 - ・ 専用路上の連結走行と一般道路上の個別走行が可能なDMV、バイモーダルシステム等のデュアルモード輸送機関を含む移動手段について、他交通機関との連携技術等の評価を行う。
- (ii) 高齢者や交通弱者の移動の安心・安全の確保
 - ・ 通信システムの効果的な導入法や問題点、予防安全装置などについて交通弱者の立場から評価を行う。
 - ・ IT技術を活用して、交通弱者である視覚障害者を対象に歩車間通信を最低限達成させるために必要な要求性能を実現するための検討を行う。対象として高齢者を含む一般歩行者に拡大し、ドライバーにそれらの存在等の情報を提供するときに必要な情報提示方法のための調査を行う。

⑤ 陸上交通の安全・環境に係る分野横断的課題等への対応

今後ますます進行する高齢化社会に向けて、地域交通における持続可能なネットワークの実現、高齢者や交通弱者の移動の安心・安全の確保といった、交通社会全体を改善する取り組みが求められている。このための研究を効率的かつ効果的に進めるためには、自動車部門を担当している「自動車安全研究領域」や「環境研究領域」と鉄道部門を担当している「交通システム研究領域」が研究成果を共有し、

研究所内横断的チームにより密接な連携を図ることが不可欠である。

特に、今後益々重要性が高まるモーダルシフト促進のためには、公共交通機関とそれを補間する個別輸送機関の利便性を総合的に高める必要がある。そこで、鉄道部門と自動車部門とが協調し、分野・モード横断的に取り組み、安全性に加え、導入効果の予測手法、運行支援のあり方等を研究することにより、シナジー効果が発揮される。

一方、平成20年の交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会答申では、交通安全環境研究所等の公的研究機関においては、自動車分野などの他産業で利用されている最先端技術の鉄道への応用等にあって、先導的役割を果たすことが求められている。自動車のITSや予防安全に関する研究は、鉄道分野のIT技術や運転保安技術等と親和性が高く、両分野で相互に知見を活かすことにより、効果的に研究が遂行可能である。このような観点からも、研究所内横断的チームにより連携・協調した取り組みを進めていく。

(i) 地域交通における持続可能なネットワークの実用化、普及に向けた中核的機能発揮（2課題）

・都市交通の領域的整備によるモーダルシフト促進に関する研究

[目的]

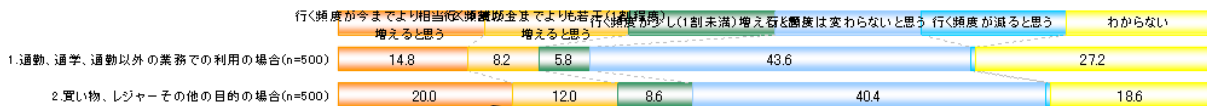
低炭素交通社会実現に向けてモーダルシフトを促進していくために、軌道系公共交通を補完する公共交通機関や超小型車両等の導入とネットワーク化の効果をシミュレーション評価する。

[実績]

シミュレーション評価を行うための基礎データのの一つとして、自家用車利用者の他の交通モードへの乗換意向が重要となる。新たな公共交通ネットワークの導入が期待される沖縄県を対象に乗換意向調査を実施したところ、自家用車を使い続けたいとの回答が多く見られる結果となった。その結果を受け、超小型車両がより多く利用される場合のシミュレーションモデルを構築した。

[成果]

超小型車両が都市内道路交通に与える影響についてのシミュレーション結果を国際会議(The 26th International Electric Vehicle Symposium)において口頭発表を行った。また、このシミュレーション結果を参考データのの一つとして、国土交通省における「超小型モビリティの導入促進」事業の平成24年度からの実施が決定された。



新しい公共交通ができて利用意向は低い

沖縄県南部都市圏における自動車交通流調査と公共交通への乗換可能性の検討

・都市交通の領域的整備によるモーダルシフト促進に関する研究

[目的]

軌道系交通機関とバスとの双方の特性を備えたデュアルモード輸送機関の実現に向け、技術面や法制度面も含めた各種評価を実施する。

[実績]

東北地方の震災復興の一環として実用化された専用線を持つBRTシステムを調査し、当該地域へのデュアルモード輸送機関の適用可能性について検討を行った。また、デュアルモード輸送機関への技術基準の適用における課題、実用化に向けた技術上の課題等を抽出した。

[成果]

関連する民間受託研究を実施し、地方の鉄道路線の代替としてデュアルモード輸送機関を適用する場合をケーススタディとして、公共交通システムとしての安全性・信頼性等について検討した。



BRT専用走行路とバスすれ違いの状況

(ii) 高齢者や交通弱者の移動の安心・安全の確保 (2課題)

・平成24年度 通信利用型安全運転支援システムから歩行者情報を提示した場合のドライバーの運転行動に関する調査(再掲)

・音及びIT技術を活用した歩車間通信に関する研究

[目的]

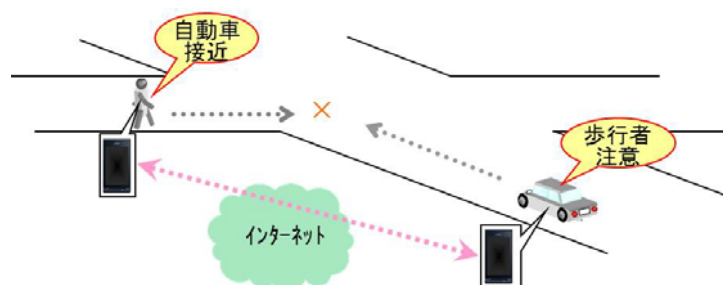
ハイブリッド車等の静音性対策として、当面、車両から音を出して接近を知らせることとなった。しかし、ハイブリッド車等は今後も増加傾向にあるため、新たな騒音源となり環境騒音の悪化を招く可能性がある。本研究では、IT技術を活用して歩行者及びドライバーの位置情報を求め、その情報を双方に伝えるとともに、必要な時だけ音で車両の接近を知らせることができるシステムを構築し、安全性を担保するために必要な技術項目、性能要件の明確化と基準策定につながる評価方法を策定する。

[実績]

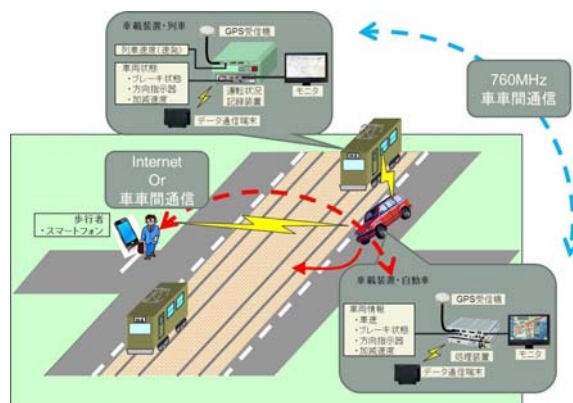
通信端末としてスマートフォンを用い、内蔵GPSによって位置情報を求め、その情報を歩行者及びドライバーの双方に伝えるシステムを構築した。また、主要製造業者が製造したスマートフォン6台について、内蔵されている加速度センサやジャイロセンサ等のセンサ情報を調査し性能評価を行った。さらに、2013年10月に予定されている「第20回ITS世界会議東京2013」のテクニカルビジットのの一つとして、広島市内において、歩行者、自動車、公共機関を包含した、通信による安全性向上技術に関する社会実験を行うため、本研究の計画変更を行った。

[成果]

スマートフォンのセンサを活用した位置精度の検証を行い、歩車間通信に要求される性能を達成するための手法について検討を行った。また、歩行者、自動車、路面電車で想定される、通信によってお互いの存在を知らせることによって安全が向上すると考えられるシーンの検討を行うとともに、それを実現するためにデモ用のシステムを構築した。



スマートフォンを利用した歩車間通信システム



通信によって安全が向上すると考えられるシーン

[3] 中期目標達成に向けた見通し

- ・平成24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。
- ・引き続き、第3期中期目標における目標を確実に、達成すると見込む。

- (2) 質の高い研究成果の創出と当該成果の確実な活用による国土交通政策の立案・実施支援
(基準策定、施策立案支援等を通じた研究成果の社会還元)

【中期目標】

研究成果を活用した施策提言、産官学連携による技術開発、検討会への参画等を通じ、国の施策立案への貢献及び研究成果の社会還元に努めること。また、上記目的の達成と併せ、研究成果の普及、活用促進を図り、広く科学技術に関する活動に貢献すること。

【中期計画】

- ① 研究成果を活用した施策提言、産官学連携による技術開発、検討会への参画等を通じ、国の施策立案への貢献及び研究成果の社会還元に努める。具体的には、将来的に自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準の策定等に資する検討課題等を100件以上提案する。また、自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準等の策定に資する検討会への参画、調査及び研究等を40以上の基準化等予定項目について実施する。さらに、地方自治体等からの受託研究や地域交通の直面する諸課題の解決に資する研究の実施等を積極的に行う。
- ② 上記目的の達成と併せ、研究成果の普及、活用促進を図り、広く科学技術に関する活動に貢献する。具体的には、関係学会等での論文及び口頭発表を、中期目標期間中に600件程度、また、査読付き論文の発表を100件程度行う。

【年度計画】

- ① 研究成果を活用した施策提言、産官学連携による技術開発、検討会への参画等を通じ、国の施策立案への貢献及び研究成果の社会還元に努める。具体的には、将来的に自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準の策定等に資する検討課題等を20件以上提案する。また、自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準等の策定に資する検討会への参画、調査及び研究等を8以上の基準化等予定項目について実施する。さらに、地方自治体等からの受託研究や地域交通の直面する諸課題の解決に資する研究の実施等を積極的に行う。
- ② 上記目的の達成と併せ、研究成果の普及、活用促進を図り、広く科学技術に関する活動に貢献する。具体的には、関係学会等での論文及び口頭発表を、120件程度、また、査読付き論文の発表を20件程度行う。

〔1〕 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、中期目標における国土交通施策の立案・実施支援への考え方を踏まえた規定としており、年度計画では、中期計画に基づき、具体的・定量的な目標を設定した。

〔2〕 当該年度における取り組み

- ① 研究成果を活用した施策提言、産官学連携による技術開発に積極的に取り組む一方で、基準等の策定に資する検討会への参画等により、国土交通政策に関わる基準策定、施策立案支援等の業務に積極的に取り組み、研究成果の社会還元に努めることとした。以下に、具体的事項について示す。

【施策提言、産官学連携による技術開発】(3課題)

・次世代大型車開発・実用化促進事業(国土交通省の低環境負荷自動車戦略)

国土交通省の委託により、交通安全環境研究所を中核的研究機関として、各種の次世代大型車の開発と実用化促進事業を産官学連携で推進した。要素技術開発、車両試作、公道実証走行試験、安全・環境上の基準策定、等を実施した。

(国土交通省、交通安全環境研究所、UDトラックス、いすゞ自動車、三菱重工業、早稲田大学他)

・平成24年度 第5期先進安全自動車(ASV)推進計画の実施に係る調査

産学官で構成される「第5期先進安全自動車(ASV)推進検討会」の事務局として、第2回運転支援設計分科会、第2回通信利用技術分科会及び第2回推進検討会を開催した。また、両分科会の下部組織として複数のWG及びTFを立ち上げ、ASV技術の飛躍的高度化及び次世代の通信利用型安全運転支援システムに関する各種の検討を行った。

(国土交通省自動車局(事務局)、道路局、警察庁、経済産業省、総務省、学識者(大学教授等)、自動車メーカー(国内14社)、関係団体(日本損害保険協会、全日本トラック協会、日本バス協会、日本自動車輸入組合)、日本自動車研究所、交通安全環境研究所他)

・フリーゲージトレイン技術委員会(再掲)

(国土交通省、FGT 技術研究組合、交通安全環境研究所、新日鐵住金、川崎重工業他)

【検討会等への参画を通じての国土交通政策の立案・実施支援】

➤ 研究成果から得た知見を生かし、専門家として、国土交通省や環境省等の検討会やワーキンググループ等に、延べ数で、445名(対前年度比91%)の職員が参画した。常勤研究職員一人当たり10.6件(前年度11件)を担当した。主なものとして、以下に示す国の検討会、委員会に委員として参画し、専門的知見を述べることにより、国土交通政策の立案・実施支援を行った。

- ・ 次世代大型車開発・実用化研究会(国土交通省)
- ・ 次世代大型車開発・実用化プロジェクトWG(国土交通省)
- ・ 排気後処理装置検討会(国土交通省、環境省)
- ・ 排出ガスに関する世界統一基準国内導入検討会(国土交通省)
- ・ 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)
- ・ 地域交通グリーン化事業検討会(国土交通省)
- ・ 道路事業の二酸化炭素排出量予測手法検討会(国土交通省)
- ・ 道路環境影響評価の技術手法改訂検討委員会(国土交通省)
- ・ 特定特殊自動車検討会(環境省)
- ・ JASIC/排出ガス分科会(GRPE国内対応会議)(国土交通省)
- ・ GRPE/WLTP国内対応会議(国土交通省)

- ・ 排出ガスに関する世界統一基準国内導入検討会(国土交通省)
- ・ WWH-OBD国内導入WG(国土交通省)
- ・ ISO/TC70/SC8国内委員会(経済産業省)
- ・ 中央環境審議会騒音振動部会自動車単体騒音専門委員会(環境省)
- ・ タイヤ騒音規制検討会(国土交通省、環境省)
- ・ JASIC/騒音分科会(GRB国内対応会議)(国土交通省)
- ・ JASIC/QRTV国内WG(QRTVインフォーマル対応会議)(国土交通省)
- ・ 特定の走行パターンを有する車両の排出ガス性能評価法検討検討会(環境省)
- ・ 温室効果ガス排出算定委員会運輸部会(環境省)
- ・ 温室効果ガス排出算定委員会インベントリWG(環境省)
- ・ 自動車排出ガス原単位及び総量算定検討会(環境省)
- ・ WHDC国内WG(HDH)(国土交通省)
- ・ 車両安全対策検討委員会(国土交通省)
- ・ ASV推進検討委員会(国土交通省)
- ・ ASV運転支援設計分科会(国土交通省)
- ・ ASV通信利用技術分科会(国土交通省)
- ・ 自動車アセスメント検討委員会(国土交通省)
- ・ 使用過程車の保守管理に関する調査分析検討会(国土交通省)
- ・ EVSgtr国内対応会議(国土交通省)
- ・ EVS-GTR Informal Group Meeting(国土交通省)
- ・ REESS国内対応会議(国土交通省)
- ・ REESS Informal Group meeting(国土交通省)
- ・ R79 WG(国土交通省)
- ・ HDH Informal Group(国土交通省)
- ・ HDH国内対応会議(国土交通省)
- ・ EMCワーキング(国土交通省)
- ・ R79 WG(国土交通省)
- ・ 国際海上コンテナトレーラーの陸上運送の安全確保のための検討会(国土交通省)
- ・ 自動車運送事業に係る交通事故要因分析検討会(国土交通省)
- ・ GRE(灯火)国内対応会議(国土交通省)
- ・ IWVTA R4(番号灯)採択対応WG(国土交通省)
- ・ ASV運転支援検討WG(国土交通省)
- ・ ASVドライバー主権検討WG(国土交通省)
- ・ ASV歩行者事故分析・対策検討WG(国土交通省)
- ・ ASV次世代通信利用型システム検討WG(国土交通省)
- ・ GRSG(一般安全)対応会議(分科会を含む)(国土交通省)
- ・ GRRF(ブレーキ)対応会議(分科会を含む)(国土交通省)
- ・ ASV次世代通信利用型システム検討WG(国土交通省)
- ・ ISO TC204 WG14 CSWS-SWG(経済産業省)

- ・ ISO TC204 WG14 CIWS-SWG(経済産業省)
- ・ 操安性分科会 セーフティシステム分科会(経済産業省)
- ・ 索道事故調査検討会準備会(国土交通省)
- ・ 津波発生時における鉄道旅客の安全確保に関する協議会(国土交通省)
- ・ 鉄道保安連絡会議(国土交通省)
- ・ 小規模な鉄軌道事業者における内部監査に代わりうるリスク軽減方策のあり方に関する調査検討検討会(国土交通省)
- ・ 40GHz帯を用いた移動体通信システムの周波数有効利用技術に関する調査検討会(総務省、国土交通省)
- ・ 運輸技術研究開発課題評価委員会(国土交通省)
- ・ 新幹線鉄道騒音に関する評価方法検討調査(環境省)
- ・ 鉄道認証機関設立検討WG(国土交通省)
- ・ 鉄道認証情報交換会(国土交通省)
- ・ 索道事故調査検討会準備会(国土交通省)
- ・ 広島地区ITS公道実証実験連絡協議会(総務省)
- ・ 航空障害標識調整会議(国土交通省)
- ・ LED型航空灯火システムの最適化に関する調査研究委員会(国土交通省)
- ・ 風力発電施設に係る航空障害灯等の設置免除の基準検討WG(国土交通省)
- ・ 索道技術管理者研修会テキスト編集委員会(国土交通省)
- ・ 高度な運行管理・制御連絡会(国土交通省)
- ・ 索道技術安全委員会(国土交通省)
- ・ 索道施設安全検討会(国土交通省)
- ・ JIS原案作成委員会(経済産業省)
- ・ 三方向支持案内式位置エネルギー利用交通システム(仮称)技術指針検討委員会WG(国土交通省)
- ・ 技術基準省令第83条等検討作業部会(車用関係:地方鉄道)(国土交通省)
- ・ 技術基準省令第83条等検討作業部会(車両関係:気動車)(国土交通省)
- ・ ISO/TC204 WG08 公共交通分科会(国土交通省)
- ・ ISO/TC 269/Generic規格WG(国土交通省)
- ・ 鉄道車両—電力用コンデンサJIS原案作成委員会(国土交通省)
- ・ フリーゲージトレイン技術研究組合技術委員会(国土交通省)
- ・ IEC TC 106 国内委員会 低周波委員会(経済産業省)
- ・ オートパイロットシステムに関する検討会(国土交通省)
- ・ ASVデモ対応TF(国土交通省)
- ・ ASVドライバモニタリング検討TF(国土交通省)
- ・ 「グリーンITSによるCO₂削減のための調査及び検討」調査検討会(総務省)
- ・ 平成24年度プローブ情報の集約化・共有化の推進事業 推進委員会(総務省)
- ・ 地域ITS推進団体連絡会(ITS Japan)
- ・ 高速道路サグ部等交通円滑化研究会(国土交通省)
- ・ ITS推進協議会(内閣府)

- ・ 社会還元加速プロジェクトTF(内閣府)
- ・ 自動車技術専門委員会(経済産業省)
- ・ IEC TC9 WG48運転状況記録装置国内作業部会(国土交通省)

➤ 将来的に自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準の策定等に資する検討課題等を、以下の21件(前年度21件)提案した。

【基準の策定等に資する検討課題名】(21課題)

1. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
2. ハイブリッド車等の静音性対策の基準化項目の定量化に関する基礎調査
3. 平成24年度 尿素SCR車の排出ガス性能の実態調査及び後処理装置の性能維持対策の検討に関する業務
4. 騒音規制国際基準調和のための加速走行騒音試験法の導入影響調査
5. 平成24年度軽・中量車用国際調和試験サイクルの検証業務
6. 電気自動車の試験法に関する調査
7. 平成24年度交換用マフラー騒音実態調査業務
8. 平成24年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査委託業務
9. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業
10. 使用過程車の保守管理に関する調査分析検討会
11. 子供乗員、小柄乗員の衝突安全性に関する研究
12. チャイルドシートの側面衝突試験方法にかかる調査
13. 電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の安全確保に関する研究
14. 平成24年度 通信利用型安全運転支援システムから歩行者情報を提示した場合のドライバーの運転行動に関する調査
15. 歩行者事故の防止および被害軽減に関する研究
16. 人体組織の衝撃耐性の解明と被害軽減のための安全基準に関する研究
17. 自動車の電子制御の進展が安全性・信頼性に及ぼす影響に関する研究
18. 鉄道の技術基準の運用状況等に関する調査検討(車両関係)「地方鉄道における車両関係の維持管理のあり方に関する作業部会」
19. 鉄道に関する技術上の基準を定める省令第83条(車両の火災対策)等に関する調査検討(車両関係:気動車)「技術基準省令83条等検討作業部会」
20. 津波発生時における鉄道旅客の安全確保に関する協議会
21. 小規模な鉄軌道事業者における内部監査に代わりうるリスク軽減方策のあり方に関する調査検討

以下に、各検討課題の概要を示す。

1. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査

本調査は、自動車の安全・環境基準の国際調和を図るため、重量車排出ガス試験法(WHDC)、及び

重量車オフサイクル試験法(OCE)の導入に当たり、①ポスト新長期規制適合の大型エンジン一台を用いてWHDC、OCE各種運転条件の調査、②一酸化二窒素、メタン、アンモニアに関する調査、③PMの粒子数に関する調査、について検討を行った。

2. ハイブリッド車等の静音性対策の基準化項目の定量化に関する基礎調査

ハイブリッド車等がモータのみで低速走行している時は非常に静かで車両の接近に気付かず危険を感じるとの意見があることから、国土交通省は対策のガイドラインを公表した。当該ガイドラインでは、規制内容等必要な検討を行った上で、可能な限り早期に義務づけることとしている。本調査では、これまでの結果を基に、基準化を行う際の定量的データを収集することを行った。

3. 平成24年度 尿素SCR車の排出ガス性能の実態調査及び後処理装置の性能維持対策の検討に関する業務

過去の各種調査等の結果から、尿素SCRシステム搭載新長期規制適合車において、排出ガス性能が大きく劣化しているケースがみられており、中央環境審議会第11次答申において劣化原因の分析や性能維持対策について検討が必要である旨が言及された。そこで本業務では、尿素SCR車の排出ガス性能について、過去の知見より一般化するための実車両測定、劣化原因を解明するための触媒分析に関して尿素SCR車が初期の性能を継続的に維持し、環境改善に資するものとするために必要な今後の対策等を検討した。

4. 騒音規制国際基準調和のための加速走行騒音試験法の導入影響調査

我が国の自動車騒音の更なる低減に資するべく、UN-ECE/WP29にて改正議論中の大型自動車(N3)の新たな加速走行騒音試験法(R51改正案)の導入を視野に入れ、現行のTRIAS加速騒音試験法、R41改正案の試験を実施し、見直しを検討するための基礎データを得た。

5. 平成24年度軽・中量車用国際調和試験サイクルの検証業務

国連の場で策定が進められている新たな試験サイクル(WLTC)における検証試験として、プラグインハイブリッド車及び軽自動車を対象に、シャンダイナモ及び排出ガス測定装置を使用してWLTCにより、運転性等の確認に加え、排出ガス、燃費消費率(CO2を含む)を測定した。さらに、プラグインハイブリッド車では電力収支等の測定を行い、その上で試験サイクルとしてのWLTCについて課題の洗い出しや有効性の検証等を行った。

6. 電気自動車の試験法に関する調査

電気自動車のバッテリー性能は、一充電走行距離として評価されるが、現在では、満充電後に日本の自動車の走行実態を反映したJC08の车速パターンを繰り返し、完全放電するまで走行することとしている。その試験でバッテリーを放電するのにかかる時間は相当に長くなるため、従来の内燃自動車では1時間程度の試験時間であったのに対して、今後航続距離の長い電気自動車の開発が進んだ際には、試験時間の短縮が求められる。本調査では、電気自動車の一充電走行距離の試験時間を短縮するための方法に関する調査を行い、その効果や課題を整理して試験法案を作成するための基礎的な知見を得た。

7. 平成24年度交換用マフラー騒音実態調査業務

今後の更なる自動車騒音の低減を図るため、マフラー性能等確認制度により性能確認が行われたマフラー（交換用マフラー）の実態を把握し、加速走行騒音試験の見直し等について検討を行う必要がある。本業務では、加速走行騒音試験及び騒音上限値等の見直しについて検討するため、交換用マフラーの実態について調査等を行った。

8. 平成24年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査

自動車排出ガス中の粒子状物質（PM）について最高レベルの重量による規制を行っている。一方で、健康影響への大きさが指摘されている粒径100nm以下の粒子（ナノ粒子）を優先的に削減する必要があるとの考えで、欧州で実施されたのが粒子個数（PN）規制である。重量規制に比べよりナノ粒子の感度が高いPN規制をすることによりナノ粒子の低減を目指し方法であり、国連欧州委員会のPMPワーキンググループで議論されている。今まで23nm以上の粒子を規制対象としていたが、今後23nm以下の粒子を対象として議論を開始することを決めている。23nm以下の粒子に関しては、今までPNの対象としていなかったガソリン自動車からも多量に排出されているとの意見もあり、今後中心となっていくと考えられるが測定データのほとんど存在しない乗用車からの粒径23nm以下の粒子の排出実態を調査した。

9. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業

平成21年度に取りまとめた使用過程車の排出ガス評価方法により、使用過程車の排出ガス性能の評価を行うとともに排出ガス性能に劣化が確認された場合にはその原因調査を行うとともに、排出ガス性能の評価を行う中で使用過程車排出ガス評価方法の問題点の有無等の検証を行った。特に、通常の使用状況下にあるディーゼル重量車についてシャシダイナモメータ上にて試験を行うことにより、市場における排出ガス性能の劣化状況等の実態を調査した。

尿素SCR車の大幅な劣化が多くの車両で観察されたことに対して、現在普及している車両における対処法と、今後認証される車両に対して必要となる試験法の見直し項目などを、明らかにすることを試みた。各種試験調査および排気後処理装置検討会による有識者の審議を経て、環境省が発表した「中間とりまとめ」につなげた。

10. 使用過程車の保守管理に関する調査分析検討会

事務局を国土交通省と共同で担当し、前年度に実施した「エンジンオイルのメンテナンス不足が原因とみられる車両火災に関する調査」の成果をもとに検討会で審議し、「エンジンオイルの劣化による車両火災防止に向けた対策について」をとりまとめて広く一般国民に対する注意喚起を行った。本年度については、「制動装置のメンテナンス不足が原因とみられる車両不具合に関する調査」を実施し成果をとりまとめたところである。

11. 子供乗員、小柄乗員の衝突安全性に関する研究

車両安全対策検討会において、幼児専用車の車両安全性向上のためのガイドラインを検討。

12. チャイルドシートの側面衝突試験方法に係る調査

チャイルドシートに関するUN Regulationの新基準を検討。

13. 電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の安全確保に関する研究

国連WP29/GRSPのインフォーマル会議EVSにおいてGTR化に向けて審議中。

14. 平成24年度 通信利用型安全運転支援システムから歩行者情報を提示した場合のドライバーの運転行動に関する調査

歩行者の情報をドライバに提示した場合の運転行動の変化等について、特に、ドライバが衝突を回避する必要の無い歩行者の情報が提示される(不要支援)ことを経験したドライバを対象に、歩車間通信システムに対する効果・受容性等について確認した。第5期ASV推進検討会の関連WG等で歩車間通信について検討する際に本調査結果を活用する。

15. 歩行者事故の防止および被害軽減に関する研究

Euro-NCAP(欧州自動車アセスメント) Rating Scheme 2016 AEB Pedestrian Test Scenariosに反映。

16. 人体組織の衝撃耐性の解明と被害軽減のための安全基準に関する研究

車両の前面衝突事故では、特に乗員が前方へ移動することでシートベルトにより腹部内臓が損傷する傾向のあることが事故調査結果より指摘されていることから、腹部の傷害発生メカニズムを明確にする。

17. 自動車の電子制御の進展が安全性・信頼性に及ぼす影響に関する研究

自動車の電子制御システムが高度化・複雑化するとともにブラックボックス化しており、これらに安全上の問題が発生した場合、特定の条件下で発生することが多くて現象の再現性が乏しく、早急な原因究明や対策が難しく、これらを解決するための方策について検討。

18. 鉄道の技術基準の運用状況等に関する調査検討(車両関係)「地方鉄道における車両関係の維持管理のあり方に関する作業部会」

同作業部会に委員として参加し、地方鉄道の技術力を向上させるための技術支援方策を図るに必要な基礎資料を作成する。調査の結果、地方鉄道事業者において、技術基準に基づく車両の維持管理を実施して行くに当たっては技術継承が課題となっていることが明らかとなった。これを受けて「地方鉄道の車両保守における技術継承『研修テキスト』」を作成した。

19. 鉄道に関する技術上の基準を定める省令第83条(車両の火災対策)等に関する調査検討(車両関係:気動車)「技術基準省令83条等検討作業部会」

同作業部会に委員として参加し、JR北海道石勝線列車脱線火災事故を踏まえ、車両火災に関連して乗客の安全を確保する観点及び事故発生防止の観点から実態調査を行う。

乗客の避難に関し「車外に容易に避難できる装置」や懐中電灯の設置について、また、事故発生防止策として推進軸保護枠や燃料タンクの材質等について実態把握を行った。

20.津波発生時における鉄道旅客の安全確保に関する協議会

同協議会に委員として参加し、東日本大震災の津波発生時における各鉄道事業者の対応状況や得られた教訓、中央防災会議等において検討されている南海トラフの巨大地震による津波への基本的考え方を踏まえ、鉄道における津波への課題と対応方針等について、検討する。

東日本大震災の津波発生時の旅客の安全確保状況等を検証するとともに、南海トラフ巨大地震等による最大クラスの津波からの避難の基本的な考え方(素早い避難が最も有効かつ重要な対策であること等)を踏まえた対応方針等を検討し、「報告書」としてとりまとめられた。

21. 小規模な鉄軌道事業者における内部監査に代わりうるリスク軽減方策のあり方に関する調査検討

同ワーキンググループに委員として参加し、小規模鉄軌道事業者特有の状況を踏まえた内部監査に代わりうるリスク軽減方策を検討する。

鉄軌道事業者の安全管理体制を確立するために内部監査を行うことがきわめて有効とされているが、小規模な事業者においては体制面などから実施が困難な状況であることから、内部監査に代わりうるリスク軽減方策について検討し、手引き案のとりまとめに貢献した。

- また、自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準等の策定に資する検討会への参画、調査及び研究等を 以下の11課題(前年度11課題)の基準化等予定項目について実施した。

【基準化等予定項目】(11課題)

1. 平成24年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査
2. 特定の走行パターンを有する車両の排出ガス性能評価法等検討会
3. 温室効果ガスの排出算定検討会運輸部会およびインベントリWG
4. 子供乗員、小柄乗員の衝突安全性に関する研究
5. チャイルドシートの側面衝突試験方法に係る調査
6. ハイブリッド車等の静音性対策の基準化項目の定量化等に関する基礎調査
7. 電気自動車等におけるバッテリーマネジメントシステム(BMS)による安全性確保に関する調査
8. 気動車の技術検討及び評価委員会(エンジン・変速機の検査内容の見直し)
9. 新世代電車の新検査体系検討及び評価委員会(JR西日本)
10. 車両保全体系に関する評価検討委員会(JR東日本)
11. 鉄道車両用電力用コンデンサJIS原案作成委員会

以下、項目毎に、概要を示す。

1. 平成24年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査

欧州で導入された粒子状物質に関する規制方法(粒子数規制)を日本に導入した場合の問題点の洗い出し、および国連欧州連合GRPEにおいて議論されている粒子数規制に関する計測手法の確立について、日本としての発言、情報収集を行った。

2. 特定の走行パターンを有する車両の排出ガス性能評価法等検討会

検討委員として参加し、都市環境の維持改善に向けて必要となる事項について意見を述べた。

3. 温室効果ガスの排出算定検討会運輸部会およびインベントリWG

検討委員として参加し、運輸部門が排出する温暖化ガスのうち、メタンと亜酸化窒素について、技術動向等をふまえ、数値や評価法の妥当性などについて意見を述べた。交通安全環境研究所では2007年より、世界に先がけて尿素SCR車において N_2O 排出が急増し、温暖化負荷増加の懸念がある旨を発表しているが、24年度出された22～23年度の排出量報告では、これまで減少してきたディーゼル車の N_2O 排出が増加に転じていることが含まれ、懸念が現実となっていることが明らかになった。

4. 子供乗員、小柄乗員の衝突安全性に関する研究

車両安全対策検討会 幼児専用車の車両安全性向上のためのガイドラインの策定に貢献した。

5. チャイルドシートの側面衝突試験方法に係る調査

チャイルドシートに関するUN Regulationの新基準策定に貢献した。

6. ハイブリッド車等の静音性対策の基準化項目の定量化等に関する基礎調査

国連WP29/RGBのインフォーマル会議QRTVにおいてgtr化に向けて審議中。

7. 電気自動車等におけるバッテリーマネジメントシステム(BMS)による安全性確保に関する調査

国連WP29/GRSPのインフォーマル会議EVSにおいてgtr化に向けて審議中。

8. 気動車の技術検討及び評価委員会(エンジン・変速機の検査内容の見直し)

気動車のエンジン及び変速機について、安全を担保した上で検査内容の見直しを図る。試験車両として国土交通省に届出た気動車の走行試験の一部結果についての評価を行った。試験は25年度以降も引き続き実施される。

9. 新世代電車の新検査体系検討及び評価委員会(JR西日本)

「車両の定期検査に関する告示」第5条「耐摩耗性、耐久性」を有することから検査周期を延伸することが可能な新世代電車について、新しい検査体系の検討及び評価を行う。試験車両として国土交通省に届出た電車の走行試験の一部結果についての評価を行った。試験は25年度以降も引き続き実施される。

10. 車両保全体系に関する評価検討委員会(JR東日本)

「車両の定期検査に関する告示」第5条により平成14年に検査周期の延伸が実施されたが、その後さらに新技術を導入した車両が普及したことから、再度車両保全体系を見直す。試験車両として国土交通省に届出た電車の走行試験の一部結果についての評価を行った。試験は25年度以降も引き続き実施される。

11. 鉄道車両用電力用コンデンサJIS原案作成委員会

鉄道車両用電力用コンデンサの国際規格であるIEC 61881-1、IEC 61881-2、IEC 61881-3をJISに適用させるための原案を作成する。24年度に委員会を設置し審議を開始した。25年度中に原案を作成しJIS規格化を目指す。

➤ 地方自治体等からの受託研究や地域交通の直面する諸課題の解決に資するため、以下の課題について取り組んだ。課題名と実施概要は以下の通り。

1. 平成24年度 尿素SCR車の排出ガス性能の実態調査及び後処理装置の性能維持対策の検討に関する業務

東京都交通局の路線バスで後処理装置劣化と推測される排出ガス悪化が明らかとなったため、東京都からの委員を含めて年6回にわたり検討会を実施実施した。

2. 死傷事故低減に向けた高齢歩行者における行動特性の究明と対策について ((財)タカタ財団助成研究)(再掲)

3. 都市交通の領域的整備によるモータルシフト促進に関する研究

新規LRT導入を考える自治体と連携し、導入実現へ向けた研究成果をセミナーで発信し、計画実現へつなげる。沖縄県南部都市圏自治体(那覇市、与那原町、南風原町)により組織された、新しい公共交通導入に関する研究会に参加し、軌道系交通導入に向けた課題と対応に関する助言を行った。

② 前述①の目的達成と併せ、研究成果の普及、活用促進を図り、広く科学技術に関する活動に貢献した。

以下に、具体的事項について示す。

➤ 機械学会、電気学会、自動車技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142件(研究職員一人当たり3.4件)実施した。このうち査読付き論文の発表は29件行っている。

➤ 国内学会等での発表 115件 (うち査読付き論文 16件)

➤ 国際学会等での発表27件 (うち査読付き論文 13件)

➤ 以下の国際学会において27件(研究職員に占める割合約64%)の研究発表を行ったほか、学会における4件(研究職員に占める割合約10%)のオーガナイザ、座長、編集委員を務めた。

【成果発表を行った国際学会等の例】

【自動車全般】

- ・SAE 2012 World Congress & Exhibition

- ・19th World Congress on ITS

【衝突安全】

- ・Icrash 2012

【燃料・動力・排出関係】

- ・Electric Vehicle Symposium

- ・16th ETH Nanoparticle-Conference

- ・SAE 2012 International Powertrains、 Fuels & Lubricants Meeting

- ・5th International Environmentally Friendly Vehicle Conference

- ・FACSS SCIX 2012

- ・EcoBalance 2012

- ・International Symposium for RE-EV

【鉄道関係】

- ・Electrical Systems for Aircraft、 railway and Ship propulsion

- ・9th International Conference on Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel System

- ・The 6th Asian Conference on Multi-body Dynamics

- ・The International Symposium on Speed-up、 Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems

- ・International Conference on Sustainable Energy and Environmental Engineering 2012

【騒音・振動関係】

- ・INTER-NOISE 2012

【国際学会等でのオーガナイザ等担当の事例】

- ・主席研究員がICrash 2012の座長および大会技術委員を務めた。

- ・上席研究員がSAE 2012 Powertrains, Fuels and Lubricants Meetingにおけるオーガナイザおよび座長を務めた。

[3] 中期目標達成に向けた見通し

- ・平成24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。

- ・引き続き、第3期中期目標における目標を確実に、達成すると見込む。

2. 自動車等の審査業務の確実な実施

[中期目標]

自動車等審査の確実かつ効率的な実施を通じ、基準不適合車の生産・流通を未然に防止し、自動車に係る国民の安全・安心の確保及び環境の保全に引き続き貢献すること。また、高度化・複雑化する自動車の新技術等や新たな国際枠組みに確実に対応し、「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定)に基づく我が国技術の海外展開支援等の観点から企業がより国際的な活動をしやすい環境を作り出していくため、業務実施体制の更なる強化を進めること。

(1) 審査体制の整備

自動車等の保安基準適合性の審査を確実かつ効率的に実施するため、適切な審査体制の保持・整備に努めること。

[中期計画]

自動車等審査の確実かつ効率的な実施を通じ、基準不適合車の生産・流通を未然に防止し、自動車に係る国民の安全・安心の確保及び環境の保全に引き続き貢献する。また、高度化・複雑化する自動車の新技術等や新たな国際枠組みに確実に対応し、「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定)に基づく我が国技術の海外展開支援等の観点から企業がより国際的な活動をしやすい環境を作り出していくため、業務実施体制の更なる強化を進める。

(1) 審査体制の整備

自動車等の保安基準適合性の審査を確実かつ効率的に実施するため、以下のような措置を講じることにより、適切な審査体制の保持・整備に努める。

- ・装置型式認証に係る国際的な相互承認制度に対応するため、装置指定の拡大等に応じた審査体制を整える。
- ・審査の信頼性や質の更なる向上を図るため、業務の運営管理体制を強化する。
- ・各職員の担当する審査項目や範囲をグループ横断的に登録管理する仕組みを設け、部内の人材のより効果的な活用を図る。
- ・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、必要な体制を整備することにより、自動車等の保安基準適合性の審査を適切かつ確実に実施する。

[年度計画]

自動車等審査の確実かつ効率的な実施を通じ、基準不適合車の生産・流通を未然に防止し、自動車に係る国民の安全・安心の確保及び環境の保全に引き続き貢献する。また、高度化・複雑化する自動車の新技術等や新たな国際枠組みに確実に対応し、「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定)に基づく我が国技術の海外展開支援等の観点から企業がより国際的な活動をしやすい環境を作り出していくため、業務実施体制の更なる強化を進める。

(1) 審査体制の整備

各職員の担当する審査項目や範囲をグループ横断的に登録管理する仕組みを適切に運用する。また、歩行者脚部保護試験、特殊自動車排出ガス試験のほか、平成24年度に制定、改正等がなされる予定の装置等に係る基準について、基準適応日等を考慮し、必要な審査体制を整備する。

さらに、審査の信頼性や質の更なる向上を図るため、業務の運営管理体制の強化に向けた検討を進める。

[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、平24年度の年度計画では、確実な審査を実施するための具体的な実施内容を設定した。

〔2〕 当該年度における取り組み

国民の社会生活や我が国の経済活動に不可欠となっている自動車について、国の定める安全・環境基準への適合性を公正・中立な立場で審査を行う我が国唯一の機関として、基準不適合車両が市場に出回ることのないよう、厳正な審査を確実かつ効率的に実施するために必要な体制を整備する。

近年、電子制御技術や排出ガス後処理技術など複雑で高度な技術の導入やハイブリッド車等次世代自動車の普及が進んでおり、これに伴い新たな技術基準の導入が増加しているところ、審査に必要な知識・技術レベルが高まっている。このような中で標準処理期間中に審査に的確に対応するため、研修制度やOJTによる人材育成、審査試験能力認定制度、業務評価制度などを活用して、個々の審査職員の専門性、知識を高め審査能力を向上させる。同時に各職員が担当する審査項目、範囲をグループ横断的に登録管理し、チームとして様々な問題に柔軟に対処できる組織力も重視した人材育成を行っていく。

また、長期に渡って業務に取り組める高度な専門家集団を内部に形成するため、計画的に技術者の人材登用等を行っていく。また各種の基準策定に資する調査や研究を行う研究部門や使用過程車の不具合原因を調査するリコール検証部門とも密接に連携を図り、確実かつ効率的な審査が行えるようにする。

さらに、審査業務に求められる内容は質・量ともに年々増加の傾向にあり、また、申請者からより一層のきめ細やかな対応を強く求められる一方で、職員数や交付金が抑制されており、審査能力の向上と同時に審査官自らが実施する業務の効率化・重点化を図っていくことが喫緊の課題となっている。このため、審査業務を確実にしつつ業務効率化・重点化のための創意工夫を継続的に行い審査方法に反映させる努力や職員自らによる改善への取り組みを継続的に行うこととする。

自動車審査部では、審査業務を実施し、基準不具合適合箇所についても、審査の過程で改善させることにより、基準に適合しない又はそのおそれのある自動車が出回ることを防止している。また、安全・環境基準が定められていない試験的な自動車について大臣認定に係る審査を行うことにより、基準の策定・改善を目的とした公道走行による試験の実施が認められた。

・車両審査件数 : 3,410型式

・装置型式審査型式数 : 524型式

・大臣認定件数 : 1件

(事例: DMEを燃料とするディーゼル自動車)

・不合格(基準不適合自動車等)、又は設計変更等をさせた件数: 11件

(事例: 突入防止装置の負荷試験実施時に規定荷重に耐えられず破損、前照灯基準への不適合、点灯操作表示装置の不具合等)

(1) 審査体制の整備

- 平成23年度には、審査官の業務内容、求められる業務水準、習熟度の段階、必要な知識・能力等の関係を整理した上で、認定制度の対象試験項目を拡大するとともに、認定の際の評価事項を再整理した。
- この新たな認定制度の下、審査職員に試験実施能力に関する平成23年度までの77件の認定に加え、平成24年度においては、156件の認定を与え、認定の取得状況をグループ横断的に登録管理した。
- これにより、複数のグループにまたがる試験が同日に実施される場合等において、試験に係る人員の削減が可能となり、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対しても柔軟な対応が可能となった。
- 平成24年度に制定、改正等がなされた装置等に係る基準について、審査を実施するために必要な体制の整備を行った。具体的には下記の通り。
 - ・ 歩行者脚部保護試験については、協定規則を日本が採択することとなったことをふまえて、新基準に対応した歩行者脚部インパクトを導入するとともに、歩行者脚部保護試験機を新基準に対応させる改修を実施した。また、解説書を新基準に対応するものに改訂した。
 - ・ 特殊自動車排出ガス試験については、エンジン審査棟を改修しNRTCモードに対応した。
 - ・ 二輪車の騒音試験(協定規則第41号)については、平成24年度(平成25年1月)から先行適用として新基準での審査を可能とするとともに、平成25年度(平成26年1月の本格適用)の適用開始期限に備えて今後、当研究所自動車試験場において審査部試験が生じる見込みであることから、騒音試験路を新基準に対応できる改修を計画及び仕様検討を開始している。
 - ・ さらに、電磁両立性試験については、今後予定している試験施設・設備の整備に向けて、調達関連手続きを開始した。
- 審査業務に関連する文書の管理性を向上させるため、審査の細部取り扱いに係る文書を整理統合した。
- また、試験施設の維持管理をより確実なものとするために、試験機器の定期点検や校正の周期、内容を再点検し、見直しを図った。

〔中期目標〕

(2)審査結果及びリコールに係る技術的検証結果等の審査方法への反映

審査業務及びリコール検証業務等を通じて得た知見等を活用し、審査能力の向上を図ること。

(3)申請者の利便性向上

申請者のニーズを的確に把握し、申請者の利便性の向上を図るための改善を行うこと。

〔中期計画〕

(2)審査結果及びリコールに係る技術的検証結果等の審査方法への反映

審査業務及びリコール検証業務等を通じて得た知見等を共有する仕組みを構築し、審査能力の向上を図る。

(3)申請者の利便性向上

申請者の利便性の向上を図るため、申請者のニーズ把握を行うとともに、それに応じた施設・審査方法等の改善を50件以上実施する。

〔年度計画〕

(2) 審査結果及びリコールに係る技術的検証結果等の審査方法への反映

内部ネットワークの活用、連絡会の開催等により、審査業務及びリコール検証業務等を通じて得た知見等を共有する。

(3) 申請者の利便性向上

申請者のニーズを調査し、それを基に申請者の利便性の向上のための施設・審査方法等の改善を10件以上実施する。また、最新の審査方法等にかかる最新規定をネット上にアップし、申請者が最新の試験方法を把握できるようにし、申請者の利便性の向上を図る。

(2) 審査結果及びリコールに係る技術的検証結果等の審査方法への反映

- リコール検証業務等に係る知見等を習得するほか、リコール技術検証部との連携を強化することを目的に、自動車審査部から職員1名をリコール技術検証部に併任をかけた。
- また、審査・リコール研究連絡会を定期的を開催し、リコール技術検証部での検証状況等についての情報交換を行ったほか、リコール技術検証部からの依頼に基づき、審査における試験方法等の知見を情報提供した。

(3) 申請者の利便性向上

- 申請者の利便性を向上させるため、申請者に対するアンケート調査及び意見交換の会議等により、施設や審査方法等の運用の改善に関する申請者のニーズを把握し、12件の改善を行い、審査業務の質の維持・向上を図りつつ、ユーザー負担の軽減を図る観点から成果を上げている。
- 具体的には、審査書面の簡素化による書類作成工数の削減したほか、改ざん防止措置等が高じられた電子書面での各種証明書面の提出を認めること、自動車試験場における秘匿性確保措置の運用改善により、申請者の利便性を向上させた。
- その他、審査方法等規程の制定・改訂に関しては、引き続き審査部ネット(自動車審査部内での情報共有及び申請者と自動車審査部との情報共有が行える情報ネットワーク)上への迅速な公開

に取り組むことのほか、その他の情報提供を更に充実させることにより、使用性の改善を図った。

〔中期目標〕

(4)技術職員の育成・配置、技術力の蓄積等

①職員の専門性の向上等を図るため、最適な人材の採用・配置及び研修システムの充実を図ること。

②職員の評価制度を適切に運用し、職員の意欲向上を図ること。

③研究部門との連携強化により、新技術に対する安全・環境評価及び審査方法についての技術水準の向上を図ること。

(5)自動車の新技術や新たな国際枠組みへの確実な対応のための実施体制の強化

高度化・複雑化する自動車の新技術等への対応や、現在国連自動車基準調和世界フォーラムで審議中の車両型式認証に係る新たな国際相互承認制度への対応等を確実に行うための審査実施体制の段階的な強化策について、国土交通省と連携して検討を行うこと。

また、検討に当たっては、技術スタッフの増強や施設整備を行うだけでなく、所内研究部門の有する知見や、自動車検査業務を行っている自動車検査独立行政法人の人員やノウハウ等の活用を含め、業務の効率化を見据えた実施体制を検討すること。

〔中期計画〕

(4)技術職員の育成・配置、技術力の蓄積等

①職員の専門性の向上と担当分野の拡大を図るため、最適な人材の採用、人事配置及び各職員に合わせた適切な研修システムの充実を図る。

②職員の評価制度を適切に運用し、職員の意欲向上を図る。

③研究部門との人事交流を行うなどによる連携の強化により、新技術に対する安全・環境評価及び審査方法についての技術水準の向上を図る。

④その他審査に係る技術力を蓄積するための方策を検討する。

(5)自動車の新技術や新たな国際枠組みへの確実な対応のための実施体制の強化

高度化・複雑化する自動車の新技術等への対応や、現在国連自動車基準調和世界フォーラムで審議中の車両型式認証に係る新たな国際相互承認制度への対応等を確実に行うための審査実施体制の段階的な強化策について検討を行う。また、検討に当たっては、技術スタッフの増強や施設整備を行うだけでなく、所内研究部門の有する知見や、自動車検査業務を行っている自動車検査独立行政法人の人員やノウハウ等の活用を含め、業務の効率化を見据えた実施体制を検討するものとする。

〔年度計画〕

(4) 技術職員の育成・配置、技術力の蓄積等

① 自動車等審査部職員については、部内の研修システムを活用し、職員の専門性の向上と担当分野の拡大を図る。また、英語研修を実施し、職員の語学力の向上を図る。

② 構築された職員評価制度を活用し、管理職員及び職員の評価を行う。また、その結果を活用して優秀な職員を表彰することにより職員の意欲向上を図る。

③ 研究部門との人事交流を行うなどによる連携の強化により、新技術に対する安全・環境評価及び審査方法についての技術水準の向上を図る。

④ マニュアル、ノウハウ集等を整備するほか、その他審査に係る技術力を蓄積するための方策を検討する。

(5) 自動車の新技術や新たな国際枠組みへの確実な対応のための実施体制の強化

高度化・複雑化する自動車の新技術等への対応や、現在国連自動車基準調和世界フォーラムで審議中の車両型式認証に係る新たな国際相互承認制度への対応等を確実に行うための審査実施体制の段階的な強化策について検討を行う。また、検討に当たっては、「独立行政法人の制度及び組織の見直しの基本方針」(平成24年1月20日閣議決定)等で自動車

検査業務を行っている自動車検査独立行政法人との統合が決定されたことを踏まえ、技術スタッフの増強や施設整備を行うだけではなく、所内研究部門の有する知見や、自動車検査独立行政法人の人員やノウハウ等の活用を含め、業務の効率化を見据えた実施体制を検討するものとする。

(4) 技術職員の育成・配置、技術力の蓄積等

- 自動車審査部の業務能力の向上を目的として、自動車審査官等の業務の習熟度の認定及び業務に必要な知識・技能を習得するための研修等を行っている。
- 平成24年度においては、新人職員を対象とする初任研修を異動時期等を踏まえつつ3回実施したほか、習熟度の高い審査官を教育係として選任し、教育係を中心に必要な指導等を行うとともに、審査を通したOJT(On The Job Training)を実施することにより、新人職員が審査部の業務概要をできるだけ早急に理解し、審査業務の戦力として活躍できる体制を整えた。
- また、審査官の専門性の向上を図るための研修については、審査官に求められる役割・責任、それに必要となる知識、能力等について再確認した上で、研修内容の充実を図った。その上で、衝突安全（衝突試験、チャイルドシート、歩行者頭部保護試験など）、灯火・反射器、盗難防止装置、ブレーキ、排ガスなどに関する研修を計13回実施した。研修は座学及び実技による研修を実施しており、座学により、審査業務に必要な知識・技能を再確認又は習得させるとともに、基準や試験法等の理解を深化させ、実技により各試験の実施方法、データの測定・処理方法等に係るスキルを習得・研鑽した。
- その他、海外において審査実施可能な基礎語学レベルを習得させることを目的とした基礎的な英語研修を10回実施（6名が受講）するとともに、国際会議等において発言・プレゼン等が可能となる語学力を習得することを目的とした英語研修を新しく導入し、通年で英語研修を31回実施（7名が受講）した。
- 審査業務に適した職員評価制度を構築し、業務の量・質、指導育成などの観点から優れた業績を残した職員を表彰することにより、職員の意欲向上を引き出し、業務能力の向上、自動車審査部の業務効率向上を図っている。
- 平成24年度は職員の業務実績評価を実施し、評価の結果に基づき、業績優秀者5名を表彰するほか、業績が前年度と比較して特に大きく向上した者4名を表彰し、職員の意欲向上を図った。また、管理職員に対しても、試行的に業務実績評価を実施した。
- 自動車審査部と研究部門の職員で相互に併任をかけ、基準の導入が検討されている「チャイルドシート使用時における側面衝突時の乗員保護性能」に関して、頭部等傷害の検証、試験方法の検討のための合同研究及びフルラップ前面衝突試験時の後軸跳ね上がりに関する調査研究を、研究部門と共同で実施した。これにより、基準が導入された場合に活用できる予備的な知見を習得することができた。加えて、自動車審査部の研修に研究部門の職員が参加することで、研修内容の技術的高度化が実現した。
- その他 車線維持支援装置／駐車支援装置の基準策定に係る研究、EVのレンジ測定試験の短縮

試験法についての研究、アセスメント移管にかかる調査研究（フルラップ試験、歩行者保護試験、後面衝突試験、ブレーキ試験）にも審査部から審査官が参加した。

- 審査業務の体系を効率的に学ぶための資料として最新の審査基準、審査実施方法、各種規程類の所在箇所等を体系的、網羅的にまとめた「自動車審査マニュアル」について、さらに見直しを行い、職員の業務処理のレベルアップ、審査業務の見直し・効率化等を図った。

（５）自動車の新技術や新たな国際枠組みへの確実な対応のための実施体制の強化

- 自動車に新技術・新機構の導入が進むなど、技術及び基準が高度化・複雑化する中、自動車の基準調和と認証の相互承認を実現することにより、高いレベルの安全・環境性能を有する自動車を国際的に普及させることが可能となり、また、これにより安全・環境性能に優れた自動車の普及、開発・認証・生産コストの低減に伴う自動車販売価格の低減等のメリットは、自動車ユーザーも享受することとなる。また、国連自動車基準調和世界フォーラムで車両型式認証に関する新たな国際相互承認制度が議論されていることなども踏まえ、このような基準認証のグローバル化に対応するため、審査体制の段階的な強化策について検討を行っている。
- これまでに国土交通省と共に審査のあり方について検討し、自動車審査部が将来向かうべき方向性を整理した上で、抽出された課題と対処方策、そのロードマップを取りまとめるとともに、平成23年度においては、体制整備等を行う前の先行策として、自動車審査部において運用で対応できるものを中心に審査業務の運用の見直しを行ったところである。平成24年度についてはこれらを踏まえて、自動車メーカーの開発工程に即した合理性の高くより適正化された審査を試行しその有効性を確認したことから、平成25年度以降も当該試行を継続することとした。
- また、これらの自動車メーカーにとって合理化・適正化された審査方法の本格的な実施にあたっては、今後も審査実施体制を段階的に強化する必要があることから、技術スタッフの増強や施設整備を行うだけでなく、所内研究部門の有する知見や、独立行政法人の制度及び組織の見直しに関する議論を注視しつつ、自動車検査独立行政法人の人員やノウハウ等既存の資源をどのように活用することが適当か、検討を継続しているところ。

〔3〕中期目標達成に向けた見通し

・平成24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。

・引き続き、第3期中期目標における目標を確実に、達成すると見込む。

3. 自動車のリコールに係る技術的検証の実施

[中期目標]

自動車ユーザー等の一層の安全と安心につなげるため、不具合の原因が設計又は製作の過程にあるかの技術的な検証を通じ、リコールの迅速かつ確実な実施を促進すること。

また、高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合への対応、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応等を行うため、業務実施体制の更なる強化を進めること。

(1) リコール技術検証業務の確実な実施

行政の検証依頼に対し柔軟かつ確実に対応すること。また、技術検証に当たって、必要に応じ、車両不具合に起因した事故車両等の現車調査や実証実験を実施すること。

[中期計画]

自動車ユーザー等の一層の安全と安心につなげるため、不具合の原因が設計又は製作の過程にあるかの技術的な検証を通じ、リコールの迅速かつ確実な実施を促進する。また、高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合への対応、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応等を行うため、業務実施体制の更なる強化、諸外国との連携等を進める。

(1) リコール技術検証業務の確実な実施

行政の情報収集体制の強化に伴う検証依頼の変化、再リコール事案の届出に係る行政の積極的な技術検証の活用による検証依頼の変化に対し、技術検証の信頼性や質の更なる向上を図りながら柔軟かつ確実に対応する。また、技術検証に当たって、必要に応じ、車両不具合に起因した事故車両等の現車調査や実証実験を実施する。

[年度計画]

自動車ユーザー等の一層の安全と安心につなげるため、不具合の原因が設計又は製作の過程にあるかの技術的な検証を通じ、リコールの迅速かつ確実な実施を促進する。また、高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合への対応、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応等を行うため、業務実施体制の更なる強化、諸外国との連携等を進める。

(1) リコール技術検証業務の確実な実施

行政の情報収集体制の強化に伴う検証依頼の変化、再リコール事案の届出に係る行政の積極的な技術検証の活用に応えるため、技術検証の信頼性や質の更なる向上を図りながら柔軟かつ確実に対応できるように、マニュアル等の充実を図る。また、技術検証に当たって、車両不具合に起因した事故車両等の現車調査や再現実験を中心として実証実験を実施する。技術検証の結果が行政による効果的な情報収集やリコール事案の届出に関する迅速な判断につながるよう行政との連携を一層強化する。

[1] 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中の実施体制整備の考え方を踏まえた規定としており、平成24年度の年度計画では、中期計画に基づき、より具体的な記述をした。

[2] 当該年度における取り組み

国土交通省がリコール届出内容の審査及び不具合情報の収集・分析を行うに際し、不具合の発生原因が設計又は製作の過程にあるかどうかの判断が難しい事案については、リコール技術検証部が国土交通省からの依頼を受けて、技術的な検証を行っている。当該業務は、道路運送車両法に基づき国土交

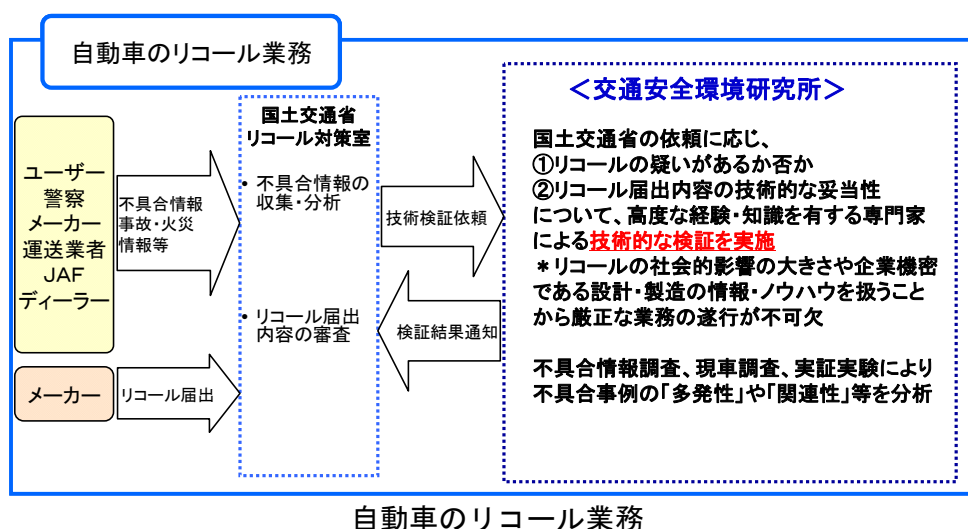
通大臣が「改善措置の勧告」(第63条の2)、「届出内容の変更の指示」(第63条の3)などを行う場合の判断材料に活用されるものであり、使用過程の自動車の安全の確保及び環境の保全を図るためのリコール制度の実効性の確保に貢献している。

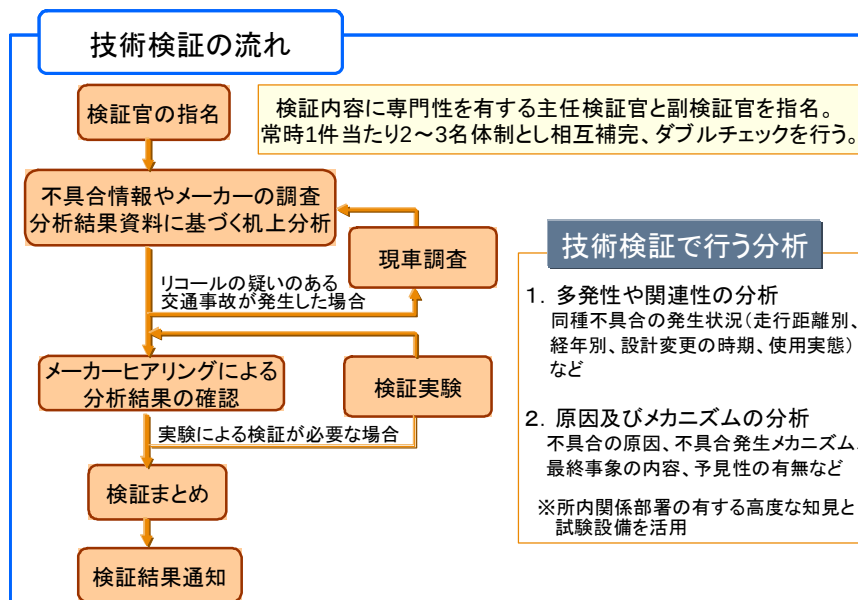
リコール技術検証部では、自動車技術の高度化やユーザー等による点検整備や使用に係る要因も相まって、複雑化している不具合情報について国土交通省からの技術検証依頼が増加してきたことに対応し、限られた人員の中で、各研究領域や自動車審査部との業務・人材面での連携を強化することにより、効率的な業務の実施に努めてきた。

また、内閣府消費者委員会「自動車リコール制度に関する建議(平成22年8月27日付け、府消委第197号)」における建議事項に対応し、リコール技術検証部の技術検証体制を強化するとともに、再リコール事案の届出が行われた際には、技術検証を積極的に活用することとされたこと等を踏まえて、外部からの新たな技術者の確保等に取り組んだ。

- このような取組から以下の実績が得られた。
- 国土交通省からの依頼に応じ、不具合の原因が設計又は製作の過程にあるか、又は、リコールの届出に係る改善措置の内容が適切であるかについての技術的な検証を確実に行之、その件数は、延べ364件(前年度比190件減)であった。
- ユーザーの視点に立った迅速かつ確実な対応等を行うため、国土交通省に寄せられたユーザーからの不具合情報3,156件(前年度比241件増)をはじめとする不具合情報の予備的な分析を行った。
- また、国土交通省によるユーザーへの情報提供及び注意喚起に資するため、年間のリコール届出の傾向把握等のための内容分析及び自動車メーカーから国土交通省に四半期ごとに報告されている事故・火災を含む不具合情報の統計分析等を行った。
- さらに、これまでの技術検証の経験を踏まえ、ユーザーによる自動車の機能、適切な使い方及び点検整備への理解の促進を図ることにより、不具合の未然防止を図るために必要な調査を行った。
- 特に平成24年度は、平成21年から平成22年にかけて、フロアマットの不適切な使用等によりスロットルバルブが戻らないことを要因とした車両の急加速及び暴走等の不具合が社会的な注目を集めたことを踏まえ、各自動車メーカーがこれらの不具合を防止するためブレーキオーバーライド装置を新車から順次装備するとしていたことから、実際に装備された当該装置の機能、性能及び効果、車種による差異並びに限界について調査し、また、平成24年4月に発生した高速ツアーバスの事故を踏まえ、バスの安全性への社会的関心の高まりとともに、平成26年11月から衝突被害軽減ブレーキ装置の装備が義務付けられることとなり、既に装備している車種もあることから、当該装置の機能、性能並びに実道路環境下での効果及び限界を調査し、これらの結果をもとにユーザーに注意喚起すべき事項をとりまとめた。

- 技術の高度化等に対応して増加する技術検証業務を限られた人員の中で効率的かつ効果的に実施するため研究部門・自動車審査部門との併任（自動車審査部門との併任1名増）及び技術検証を支援する職員の採用等（2名増）により業務実施体制の強化を行った。
- 諸外国におけるリコールに関する情報の技術検証への活用を図るため、米国におけるリコール届出及び技術検証に関する情報の定期的な入手を開始し、内容や動向の分析を行った。
- 以上の実績から以下の成果が得られた。
- 国土交通省から技術検証の依頼があった事案については全て確実に検証を行い、自動車メーカーからの9件のリコール届出（対象台数106万台、前年度比74万台増）につながった。例としては、灯火器のコネクタの端子変形により不灯となる不具合、ハブベアリングのシール性不良により水が浸入してベアリングが破損する不具合、及びエンジンの燃料パイプコネクタ部内面のしわにより燃料パイプが亀裂して燃料漏れとなる不具合等に関する届出があった。
- また、8件のリコール届出（対象台数140万台、前年度比70万台増）について、技術検証を行い、これらの結果は、改善措置の内容が適切であるかどうかの国土交通省による審査に活用された。
- これらの技術検証に際しては、ユーザーからの不具合情報をはじめとする不具合情報の予備的な分析による不具合発生状況の事前把握の結果を役立てた。これらの他、再リコール事案8件全てについて、国土交通省からの依頼に対し、確実に検証を行った。
- 年間のリコール届出内容の分析、事故・火災情報や不具合情報の統計分析等の結果、さらに、不具合の未然防止のために、自動車の機能、適切な使い方及び点検整備について注意喚起すべき事項に関する情報が、国土交通省のホームページや関係団体等を通じてユーザーに広報された。





技術検証の流れ

（１）リコール技術検証業務の確実な実施

- 国土交通省の不具合情報の収集に係る体制の強化に伴う情報件数の増加、再リコール届出に対する積極的な技術検証の活用等技術検証依頼の増加や内容の変化に対応し、効率的かつ効果的な検証を行うことを目指し、リコール技術検証部内にWGを設置し、業務の進め方（技術検証プロセス）の見直しを行い、その成果を「リコール技術検証部業務マニュアル」としてとりまとめた。これにより、職員の交代の際における業務の円滑な引き継ぎが可能となるとともに、各職員の業務の範囲及び責任が明確となり、効率的に業務を実施することができるようになった。また、これまでの技術検証のノウハウを効果的に活用できるようにするため、まず平成24年度の技術検証事案について関係資料のデータベース化を行った。
- 技術検証に当たっては、自動車の不具合が原因と疑われる事故50件（前年度比10件増）の現車調査及び自動車メーカーからの報告資料の机上検討又はヒアリングだけでは原因が究明できない点について10テーマ（前年度同）の検証実験を行った（図参照）。
- さらに、現車調査及び検証実験の結果は、その後の技術検証における自動車メーカーからの報告資料への反証及び不具合の原因究明の精度を向上させるための知見として活用した。



現車調査の様子



アジャスティングバー折損部位

発電機のアジャスティングバーのエンジン振動による折損及び発電機の脱落に関する検証実験の様子
(写真左:アジャスティングバー応力測定 写真右:アジャスティングバー折損部位)

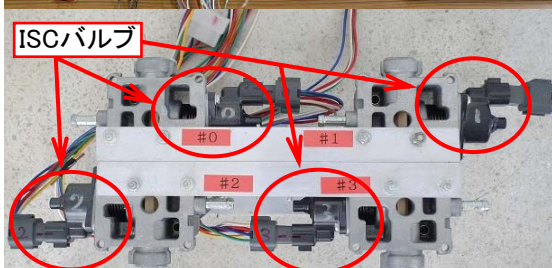
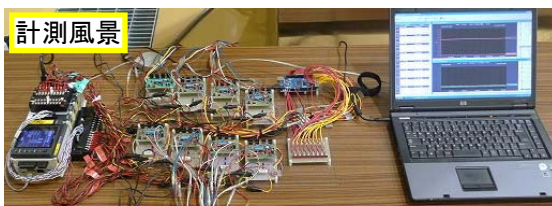


キャブロック機構

ロック状

疑似ロック状態

中型トラックのキャブ疑似ロック(不完全なロック状態)に関する検証実験の様子
(写真左:キャブ保持力の測定 写真右:ロック状態・疑似ロック状態)



計測風景

ISCバルブ



ISCバルブ内コイル

アイドルスピードコントロール(ISC)バルブ内へのキャブクリーナの浸入によるバルブ内コイルの腐食に関する検証実験の様子

(写真左:測定風景 写真右:コイルの被覆剥がれ)

〔中期目標〕

(2) 自動車の新技術への対応、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応のための実施体制の強化等

高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合への対応、また、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応等を行うために、以下のような措置を講じること。

- ① これらの対応等を行うための業務実施体制の段階的な強化策について検討を行うこと。検討に当たっては、技術スタッフの増強や施設整備を行うだけでなく、所内研究部門の有する知見や、自動車検査業務を行っている自動車検査独立行政法人の人員やノウハウ等の活用を含め業務の効率化を見据えた実施体制を国土交通省と連携して検討すること。また、検証プロセス管理の推進や技術力向上の観点からもかかる実施体制を検討すること。
- ② その他、新技術への対応や外国政府の関係機関における情報の活用等のための具体的な方策を検討し、これを実施すること。

(3) 技術者の配置等

リコールに係る技術的検証の適切な実施、技術力の向上に必要な人材の確保、配置等に務めること。職員の評価制度により、職員の意欲向上を図ること。

〔中期計画〕

(2) 自動車の新技術への対応、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応のための実施体制の強化等

高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合への対応、また、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応等を行うために、以下のような措置を講じる。

- ① これらの対応等を行うための業務実施体制の段階的な強化策について検討を行う。検討に当たっては、技術スタッフの増強や施設整備を行うだけでなく、所内研究部門の有する知見や、自動車検査業務を行っている自動車検査独立行政法人の人員やノウハウ等の活用を含め、業務の効率化を見据えた実施体制を検討する。また、検証プロセス管理の推進や技術力向上の観点からも実施体制を検討する。
- ② あわせて、新技術の動向把握に努め、不具合発生傾向等に係る予備的な分析・把握を行って技術検証に活用するために、中期目標期間中に、不具合情報20,000件以上の分析に努める。外国政府の関係機関のリコールに関する情報の技術検証への活用、諸外国における検証方法の継続的な調査や情報交換を行う等連携を図る。

(3) 技術者の配置等

自動車の設計、製造管理等に高度な知識・経験を有する者を効率的に活用し、適切な業務の実施に努める。また、リコール技術検証業務に従事する技術者の配置について、研究部門及び自動車等審査部門との連携をさらに強化しつつ具体的な方策を検討する。これらの連携を通じ、技術検証により得られる技術的な知見を体系的にまとめ不具合低減に資する対策の検討を行うとともに、当該業務の成果を研究業務及び自動車等審査業務の充実に活用する。

さらに、職員の評価制度により、職員の意欲向上を図る。

〔年度計画〕

(2) 自動車の新技術への対応、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応のための実施体制の強化等

高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合への対応、また、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応等を行うために、以下のような措置を講じる。

- ① これらの対応等を行うための業務実施体制の段階的な強化策について検討を行う。検討に当たっては、「独立行政法人の制度及び組織の見直しの基本方針」(平成24年1月20日閣議決定)等で自動車検査業務を行っている自動車検査独立行政法人との統合が決定された

ことを踏まえ、技術スタッフの増強や施設整備を行うだけでなく、所内研究部門の有する知見や、自動車検査独立行政法人の人員やノウハウ等の活用を含め、業務の効率化を見据えた実施体制を検討する。また、検証プロセス管理の推進や、技術検証・現車調査・実証実験に関する能力向上の観点から、スタッフ間の連携の強化、技術的な知見や技能の蓄積・継承・活用に必要なデータベースの充実等の方策を検討する。技術検証により得られた知見を活用して実証実験や多様な実験・分析手法等によって得られたデータを体系的にまとめ、行政によるユーザー等に対する適切な自動車の使用や維持管理等に関する指導・啓発への効果的な貢献を図る。

- ② あわせて、新技術の動向把握に努め、不具合発生傾向等に係る予備的な分析・把握を行って技術検証に活用するために、不具合情報4,000件程度の分析に努める。外国政府の関係機関のリコールに関する情報の技術検証への活用、諸外国における検証方法の継続的な調査や情報交換を図る。

(3) 技術者の配置等

自動車の設計、製造管理等に高度な知識・経験を有する者を効率的に活用し、適切な業務の実施に努める。また、リコール技術検証業務に従事する技術者の配置について、高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合に対応した専門分野に精通した技術者の採用・配置に努めるとともに、研究部門及び自動車等審査部門との連携をさらに強化するため、研究部門で豊富な経験を有する技術者等の配置を行う。これらの連携を通じ、技術検証により得られた技術的な知見を活用して不具合情報等を体系的にまとめるとともに、これらの知見を研究業務及び自動車等審査業務の充実に活用する。

さらに、管理職を含めた職員の評価制度を構築し職員の意欲向上を図る。

(2) 自動車の新技術への対応、ユーザー目線に立った迅速かつ確実な対応のための実施体制の強化等

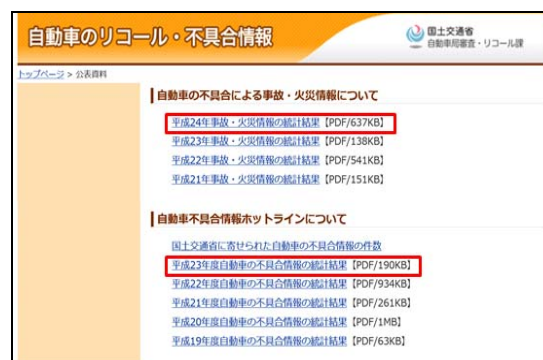
- 当研究所契約職員就業規則により、平成25年3月末で4名の技術検証に従事する技術者が退職(1名は5月末)することから、新たに4名の技術者を公募し、平成24年12月に採用内定した。また、技術検証を支援する職員として情報分析担当者を平成24年4月に1名、検証実験における自動車分解整備担当者を平成24年11月に1名、新たに採用した。
- 研究所内の限られた人員の中で研究部門・自動車審査部門の有する知見も活用するため、研究部門のOB2名を技術検証に従事する技術者として配置するとともに、研究部門から2名、自動車審査部門から2名、両部門と相互に連携を図るため併任した(自動車審査部門との併任を平成24年4月に1名増)。
- また、技術検証業務の効率的かつ効果的な実施を目指し、リコール技術検証部内にWGを設置し、その活動を主導して行う客員専門調査員を2名採用した。
- これらにより、研究所内の限られた人員を効率的に活用しつつ、技術検証業務の実施体制の強化が図られ、増大する技術検証等のニーズ(不具合情報の予備的な分析、技術検証、現車調査、検証実験、リコール届出内容の分析及び事故・火災を含む不具合情報の統計分析等)に確実に対応した。
- また、自動車検査独立行政法人の人員や知見等を含め、業務の効率化を進めつつ、実施体制を強化することについて机上検討を行った。
- 一方、国土交通省の不具合情報の収集に係る体制の強化に伴う情報件数の増加、再リコール届

出に対する積極的な技術検証の活用等技術検証依頼の増加や内容の変化に対応し、効率的かつ効果的な検証を行うことを目指し、リコール技術検証部内にWGを設置し、業務の進め方（技術検証プロセス）の見直しを行い、その成果を「リコール技術検証部業務マニュアル」としてとりまとめた。これにより、職員の交代の際における業務の円滑な引き継ぎが可能となるとともに、各職員の業務の範囲及び責任が明確となり、効率的に業務を実施することができるようになった。

- また、これまでの技術検証のノウハウを効果的に活用できるようにするため、まず平成24年度の技術検証事案について関係資料のデータベース化を行った。
- 平成24年度は、国土交通省に寄せられたユーザーからの不具合情報3,156件（前年度比241件増）の予備的な分析を行った。さらに、自動車メーカーから四半期ごとに国土交通省に報告された事故・火災情報1,320件（平成24年1月～12月分。前年比69件増）についても分析を行った。
- これら不具合情報の予備的な分析により、市場での不具合発生状況を予め把握することで、国土交通省による自動車メーカーへの迅速な事実確認、調査指示につながった。
- また、国土交通省から技術検証の依頼があった事案については、この予備的な分析・把握の結果を検証に反映させた。
- さらにユーザーから国土交通省に寄せられた不具合情報及びメーカーから四半期ごとに国土交通省に報告された事故・火災を含む不具合情報の統計分析等及びリコール届出内容の分析を行い、その結果が国土交通省からホームページ等を通じて公表された。



平成23年度リコール届出内容の分析結果



平成24年度事故・火災情報の統計結果

平成23年度ユーザー不具合情報の統計結果

- これらの分析結果に加え、現車調査や検証実験も含めて技術検証により得られた知見を体系的に整理し、その結果を交通安全環境研究所フォーラム等で発表し、ユーザー、自動車メーカー、関係団体等に周知した。
- また、技術検証の結果をもとに、不具合の未然防止のために、自動車の機能、適切な使い方及び点検整備について注意すべき事項に関する情報が、関係団体等を通じてユーザーに広報された（図参照）。

メーカーサービスニュース

4輪サービス部品ニュース

Q-130195
2013年1月

全機種 サスペンション、ステアリング、ブレーキ
関連部品点検、整備時の注意点

使用過程車において、部品の締結に用いられているボルト・ナット類を再使用する場合、ボルト・ナットのおに部に汚れ、錆、砂などの異物が付着していたり、底部やネジ部が荒れていたりすると、おに山をつぶしてしまったり、規定の締付けトルクで締付けても締結力が不足してしまい、緩みが発生することがあります。

特にサスペンション、ステアリング、ブレーキ関連の部品は、周辺部品に砂が付着していたり、整備時の衝撃やおに部に錆が発生していることがあります。緩みの発生は、ナットの脱落やボルトの疲労破壊を招き、タイヤ脱落などの重大な事故につながるおそれがありますので、整備時にボルト・ナット類を再使用する際は、以下の点に注意してください。

また、販売店様にも本内容を御指導いただきまますようお願いいたします。



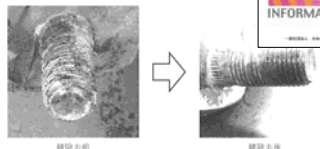
錆除去前 → 錆除去後

日整連・技術情報

service information

○作業上の留意点
サスペンション、ステアリング、ブレーキ
関連部品点検、整備時の注意点

使用過程車において、部品の締結に用いられているボルト・ナット類を再使用する際に、おに部に汚れ、錆、砂などの異物が付着していたり、底部やネジ部が荒れていたりすると、規定の締付けトルクで締付けても締結力が不足してしまい、緩みが特にサスペンション、ステアリング、ブレーキ関連の部品は、周辺部品に砂が付着していたり、整備時の衝撃やおに部に錆が発生していることがあります。緩みの発生は、ナットの脱落やタイヤ脱落などの重大な事故につながるおそれがありますので、整備時にボルト・ナット類を再使用する際は、以下の点に注意してください。



締結前 → 締結後

メーカーサービスニュース

4輪サービス部品ニュース

Q-130195
2013年1月

全機種 サスペンション、ステアリング、ブレーキ
関連部品点検、整備時の注意点

使用過程車において、部品の締結に用いられているボルト・ナット類を再使用する場合、ボルト・ナットのおに部に汚れ、錆、砂などの異物が付着していたり、底部やネジ部が荒れていたりすると、おに山をつぶしてしまったり、規定の締付けトルクで締付けても締結力が不足してしまい、緩みが発生することがあります。

特にサスペンション、ステアリング、ブレーキ関連の部品は、周辺部品に砂が付着していたり、整備時の衝撃やおに部に錆が発生していることがあります。緩みの発生は、ナットの脱落やボルトの疲労破壊を招き、タイヤ脱落などの重大な事故につながるおそれがありますので、整備時にボルト・ナット類を再使用する際は、以下の点に注意してください。

また、販売店様にも本内容を御指導いただきまますようお願いいたします。



コイルスプリング点検方法

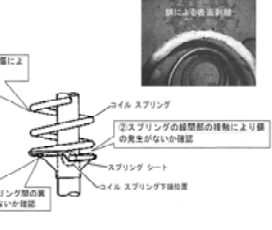
日整連・技術情報

○整備作業上

コイルスプリング点検時の注意事項について

■概要
積雪寒冷地で冬季に取られる凍結防止剤により、腐食腐蝕の激しい地域で使用された場合、サスペンションコイルスプリング（以下スプリング）に錆が発生し、そのまま継続使用された場合、スプリングが折損する恐れがありますので、安全で快適な走行を維持するために必要な点検整備をお願いします。

■点検方法



コイルスプリング点検時の注意事項

メーカーサービスニュース

4輪サービス部品ニュース

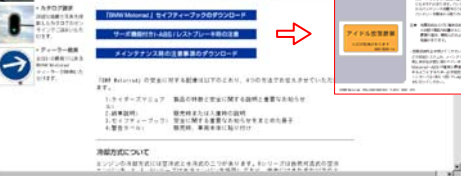
Q-130195
2013年1月

全機種 サスペンション、ステアリング、ブレーキ
関連部品点検、整備時の注意点

使用過程車において、部品の締結に用いられているボルト・ナット類を再使用する場合、ボルト・ナットのおに部に汚れ、錆、砂などの異物が付着していたり、底部やネジ部が荒れていたりすると、おに山をつぶしてしまったり、規定の締付けトルクで締付けても締結力が不足してしまい、緩みが発生することがあります。

特にサスペンション、ステアリング、ブレーキ関連の部品は、周辺部品に砂が付着していたり、整備時の衝撃やおに部に錆が発生していることがあります。緩みの発生は、ナットの脱落やボルトの疲労破壊を招き、タイヤ脱落などの重大な事故につながるおそれがありますので、整備時にボルト・ナット類を再使用する際は、以下の点に注意してください。

また、販売店様にも本内容を御指導いただきまますようお願いいたします。



ブレーキシステム点検時の注意事項

日整連・技術情報

ブレーキシステム点検時の注意事項について

フルタイム4WD車では、積雪・凍結防止剤の付着によるブレーキシステム各部の凍結・腐食の恐れがあります。点検整備が不十分で凍結や腐食の発生を見逃すと、ブレーキフルード漏れや油圧装置への負圧漏れから、制動力が低下する場合がありますので、当該部品について点検・整備作業時には注意して頂たくてお願いいたします。

■ブレーキフルード基本レイアウトと重要点検箇所
（※：2014年モデルより、1.6Lフルタイム4WD車はレイアウトが変更となります）



ブレーキシステム点検時の注意事項

- さらに、平成24年度は、平成21年から平成22年にかけて、フロアマットの不適切な使用等によりスロットルバルブが戻らないことを要因とした車両の急加速及び暴走等の不具合が社会的な注目を集めたことを踏まえ、各自動車メーカーがこれらの不具合を防止するためブレーキオーバーライド装置を新車から順次装備するとしていたことから、実際に装備された当該装置の機能、性能及び効果、車種による差異並びに限界について調査し、また、平成24年4月に発生した高速ツアーバスの事故を踏まえ、バスの安全性への社会的関心の高まりとともに、平成26年11月から衝突被害軽減ブレーキ装置の装備が義務付けられることとなり、既に装備している車種もあることから、当該装置の機能、性能並びに実道路環境下での効果及び限界を調査し、これらの結果をもとにユーザーに注意喚起すべ

き事項をとりまとめた(図参照)。

(装置作動時のブレーキ性能確認試験)



ブレーキオーバーライド装置の機能・性能に関する調査

(曲線路における道路工作物等に対する
衝突被害軽減ブレーキ作動確認試験)



(衝突被害軽減ブレーキ装置作動時の
乗客の挙動確認試験)



衝突被害軽減ブレーキ装置の機能・性能に関する調査の様子

- 平成23年2月から米国政府へのリコール届出に関する情報を同政府より、インターネットを通じて、毎週定期的に入手しており、さらに、同政府内における技術検証の状況に関する情報も毎月入手している。平成23年10月からは特に日米両国で販売されているような車種に注目して、技術検証の具体的内容やその進捗状況の把握・分析を行っている。これらの情報及び分析結果についてはデータベース化しており、技術検証への活用が図られている。
- 平成24年6月には米国政府のリコール技術検証機関であるNHTSA・VRTC(道路交通安全局自動車研究試験センター)を訪問し、技術検証事案の内容及び検証方法等について情報・意見交換を行った。

(3) 技術者の配置等

- 当研究所契約職員就業規則により、平成25年3月末で4名の技術検証に従事する技術者が退職(1名は5月末)することから、退職する技術者の業務を引き継ぎつつ、高度化、複雑化する自動車の新技術及び不具合への対応を強化するため、新たに4名の技術者(乗用車の駆動系装置、トラック・

バスの駆動系装置、自動車用樹脂・機能材料、電気装置の各専門分野)を公募し、平成24年12月に採用内定した(平成25年2月に1名、3月に1名、4月に2名の合計4名を採用、十分な引き継ぎ期間を設けた)。また、技術検証を支援する職員として情報分析担当者を平成24年4月に1名、検証実験における自動車分解整備担当者を平成24年11月に1名、新たに採用した。

- 客員専門調査員を2名採用し、技術検証業務の効率的かつ効果的な実施を目指してリコール技術検証部内に設置したWGの活動を主導して行わせ、その成果として「リコール技術検証部業務マニュアル」をとりまとめた。
- これらにより、技術検証能力の向上及び技術検証業務の実施体制の強化が図られた。
- また、研究所内の限られた人員の中で研究部門・自動車審査部門の有する知見も技術検証に活用するため、研究部門で豊富な経験を有するOB2名を技術検証に従事する技術者として配置するとともに、研究部門から2名、自動車審査部門から2名、技術検証業務を支援し相互に連携を図るため併任した(自動車審査部門との併任を平成24年4月に1名増)。
- これにより、研究部門におけるこれまでの研究成果の技術検証への活用及び研究部門・自動車審査部門の施設・機器の検証実験における活用等を通じ、研究部門・自動車審査部門と連携が図られ、技術検証の効率的な実施につながった。
- 一方、「リコール技術検証部業務マニュアル」のうち、検証実験の進捗管理及び安全管理に関する事項等、研究部門・自動車審査部門でも参考となると考えられるものについては、毎月開催される研究所内の定期的な連絡会議を通じて、情報提供を行った。
- また、最近の技術検証事案における不具合の内容、多発性、原因・メカニズム、安全性、対策及び検証のポイント等について整理し、特徴的な事例の紹介も含めて、平成25年3月に研究所内の発表会で研究部門・自動車審査部門に対して情報提供を行った。
- 職員の評価制度については、技術検証に係る組織・人員の特性が研究部門・自動車審査部門と異なることを踏まえ、他部門における評価制度の実施状況を参考に、技術検証業務に適した評価制度について、昨年に引き続き検討を行った。
- 管理職員については、所全体における評価制度の試行の中で評価を行った。自動車審査部との併任職員にあっては「自動車審査部業績優秀者表彰制度実施要領」に沿って、業務目標を設定させ、その目標の達成度について評価を行った。また、技術検証に従事する技術者等他の職員については、評価要領の素案を作成した。

[3] 中期目標達成に向けた見通し

- ・平成24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。
- ・引き続き、第3期中期目標における目標を確実に、達成すると見込む。

4. 自動車の基準・認証国際調和活動、鉄道の国際標準化等への組織的対応

[中期目標]

自動車の基準認証国際調和活動や鉄道の国際標準化活動等については、「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定)に基づく我が国技術の海外展開支援として企業がより活動しやすい環境づくりや、「知的財産推進計画2010」(平成22年5月21日知的財産戦略本部決定)に基づく次世代自動車や鉄道の分野における国際標準化等の戦略的推進に対する社会的要請が高まっていることを踏まえ、研究成果や技術評価・審査の知見を活用して、我が国技術に係る国際基準・試験方法、国際規格等のより積極的な提案や、鉄道の国際規格への適合性評価等を行うための体制整備の検討を進めること。

(1) 自動車の基準認証国際調和活動への恒常的かつ組織的な参画

① 研究の成果や審査の知見を活用した技術的支援

自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)における我が国主張の技術的支援を行う立場から、研究所職員を我が国代表として同フォーラムの各専門家会議等に参加させ、国際基準や国際調和試験方法の策定・調和活動に積極的に参画させること。

[中期計画]

自動車の基準認証国際調和活動や鉄道の国際標準化活動等については、「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定)に基づく我が国技術の海外展開支援としての企業がより活動しやすい環境づくりや、「知的財産推進計画2010」(平成22年5月21日知的財産戦略本部決定)に基づく次世代自動車や鉄道の分野における国際標準化等の戦略的推進に対する社会的要請が高まっていることを踏まえ、研究成果や技術評価・審査の知見を活用して、我が国技術に係る国際基準・試験方法、国際規格等のより積極的な提案や、鉄道の国際規格への適合性評価等を行うための体制整備の検討を進める。

(1) 自動車の基準認証国際調和活動への恒常的かつ組織的な参画

① 基準策定支援研究の成果や審査方法の知見を活用した技術的支援

自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)における我が国主張の技術的支援を行う立場から、当所専門家(研究員、審査職員)を同フォーラムの各専門家会議(12回程度/年)等に恒常的かつ固定的に参加させ、国際基準や国際調和試験方法の策定・調和活動に積極的に参画する。

参画に当たっては、基準策定支援研究の成果及び審査方法の知見を活用し、新たな国際基準や国際調和試験方法の提案、基準策定に必要なデータの提供等を積極的に行う。また、特に戦略的分野に係る提案等に当たっては、工業規格に係る国際標準化活動との連携を図るよう努める。

[年度計画]

自動車の基準認証国際調和活動や鉄道の国際標準化活動等については、「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定)及びこれを踏まえてとりまとめられた「自動車基準認証国際化行動計画」(平成23年6月自動車基準認証国際化ハイレベル会議)において、我が国技術の海外展開支援としての企業がより活動しやすい環境づくりが求められていることや、「知的財産推進計画2010」(平成22年5月21日知的財産戦略本部決定)に基づく次世代自動車や鉄道の分野における国際標準化等の戦略的推進に対する社会的要請が高まっていることを踏まえ、研究成果や技術評価・審査の知見を活用して、我が国技術に係る国際基準・試験方法、国際規格等のより積極的な提案や、鉄道の国際規格への適合性評価等を行うための体制整備の検討を進める。

(1) 自動車の基準認証国際調和活動への恒常的かつ組織的な参画

① 基準策定支援研究の成果や審査方法の知見を活用した技術的支援

自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)における我が国主張の技術的支援を行

う立場から、当所専門家（研究員、審査職員）を同フォーラムの各専門家会議（12回程度／年）等に恒常的かつ固定的に参加させ、国際基準や国際調和試験方法の策定・調和活動に積極的に参画する。

参画に当たっては、基準策定支援研究の成果及び審査方法の知見を活用し、新たな国際基準や国際調和試験方法の提案、基準策定に必要なデータの提供等を積極的に行う。また、特に戦略的分野に係る提案、議論等に当たっては、ISOなどの議論の内容・進捗、日本からの提案の状況等を踏まえ、工業規格に係る国際標準化活動との連携を図るよう努める。

〔1〕 年度計画における目標設定の考え方

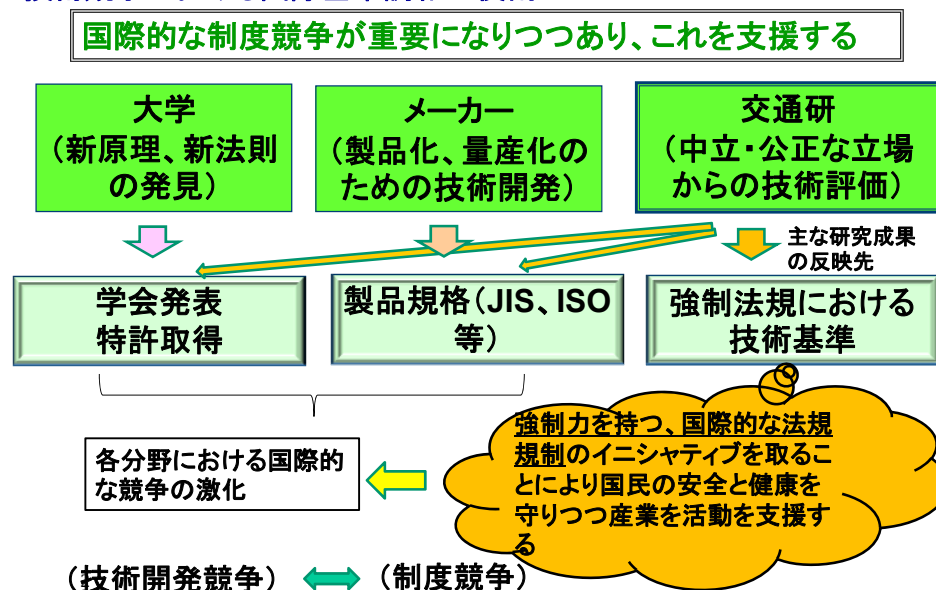
中期計画では、中期目標期間中の連携の考え方を踏まえた規定としており、平成24年度の年度計画では、中期計画に基づいた記述をした。

〔2〕 当該年度における取り組み

国際標準化等の戦略的推進に対する社会的要請に答えるために、研究成果や技術評価・審査の知見を、国際基準を審議する場において示すことにより、積極的な関与を進めてきた。この活動を強化するために、自動車基準認証国際調和技术支援室を、横断的組織から独立組織化するための事前検討を引き続き行った。

国際基準は、強制規格に関する技術要件とその認証手法に大別できる。当研究所は先進的な技術要件を研究する研究領域と認証試験を行う自動車審査部とで構成されていることから、本年度は両部門の職員が協力して国際基準に取り組む体制を強化した。具体的には排出ガス専門家会議（GRPE）、騒音専門家会議（GRB）、衝撃吸収専門家会議（GRSP）、ブレーキ専門家会議（GRRF）の4つの専門家会議に研究領域、自動車審査部の職員がともに出席する体制を取った。

技術競争における国際基準調和の役割



(1) 自動車の基準認証国際調和活動への恒常的かつ組織的な参画

① 基準策定支援研究の成果や審査方法の知見を活用した技術的支援

- 自動車の安全・環境問題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)の諸活動について、36の会議に延べ57人が参画し、技術的支援を行った。経費を節減してより効率的、合理的に国際会議に参加する一手法として、出張を伴わない国際電話会議へ積極的に参加するよう心がけ、35回の国際電話会議に出席した。

ー排出ガス専門家会議(GRPE)

- ・本会議に政府代表の一員として参加。
- ・本会議のための国内対応会議の座長を担当。
- ・乗用車排出ガス試験法(WLTP)の試験サイクル作業グループの議長を担当。
- ・WLTPの電気、ハイブリッド サブグループリーダーを担当。
- ・WHDCの国内対応会議の座長を担当。
- ・大型ハイブリッド車試験法(HDH) 作業グループに参加、日本の基準を世界統一基準とすべく活動。
- ・電気自動車環境性能(EVE)作業グループの副議長を担当。
- ・二輪自動車等排出ガス試験法(EPPR)作業グループに参加。

ー騒音専門家会議(GRB)

- ・本会議に政府代表の一員として参加。
- ・本会議のための国内対応会議の副座長を担当。
- ・QRTV(電気、ハイブリッド自動車の静音性)作業グループに参加。

ー衝撃吸収専門家会議(GRSP)

- ・本会議に政府代表の一員として参加。
- ・本会議の国内対応会議に参加。
- ・水素/燃料電池自動車世界統一基準作業グループの議長を担当し、燃料電池自動車の基準策定に関する国際的取り組みに参加。
- ・電気自動車安全性能(EVS)作業グループのセクレタリーを担当し、日本の進んだ電気自動車技術を基に世界統一基準作りを進めるべく参加。
- ・オフセット衝突試験法(R94)改訂の作業グループに参加。
- ・オフセット衝突試験法(R94)改訂の国内対応会議の座長を担当。
- ・チャイルドシート(CRS)作業グループに参加。
- ・ポール側突試験法(PSI)作業グループに参加。
- ・ポール側突試験法(PSI)国内対応会議の座長を担当。

ー灯火器専門家会議(GRE)

- ・本会議に政府代表の一員として参加。
- ・本会議の国内対応会議に参加。
- ・灯火器測光審査技術会議(フォトメリー)に参加。

ーブレーキ専門家会議(GRRF)

- ・本会議に政府代表の一員として参加。
- ・本会議の国内対応会議に参加。
- ・先進衝突被害軽減システム(AEBS)の作業グループに参加。

ー一般安全専門家会議(GRSG)

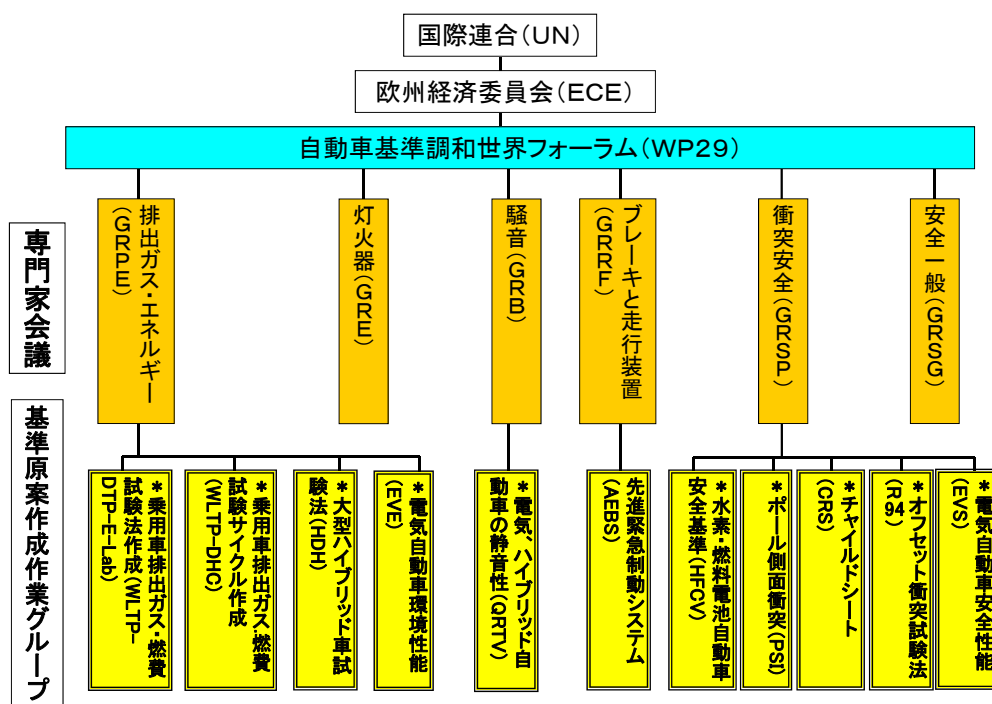
- ・本会議に政府代表の一員として参加。
- ・本会議の国内対応会議に参加。



国連における専門家会議

ー自動車基準調和世界フォーラム(WP29)

- ・高度道路交通システム(ITS)作業グループの事務局を担当。



国連における国際基準調和の審議体制

- 研究成果や自動車審査における知見を国連の会議文書に積極的に反映するよう心がけた。各種会議に国連文書として11件提出し、それらは国連のウェブサイトに掲載された。

- 以下に、主要な議論を要約する。
- 子供乗員、小柄乗員の衝突安全性に関し、国際基準において前面衝突試験方法で課題となっている前面構造部材の高さ合わせについて、要求より高い位置に前面構造部材のある車両であっても、十分な性能を満たす構造を付加することで、必要な性能を満たすことができることを確認し、その内容を基準策定国際会議の場において報告した。
- ポール側面衝突国際統一基準の検討において、日本に多い軽自動車の様な幅の狭い車両について、その事故実態から衝突速度の選択ができることがより実態に即している事を国際会議で提案し、基準案に織り込んだ。
- チャイルドシート側面衝突試験方法について、国際会議で提案されている試験条件に不足があり、条件の追加が必要であることを明らかにし、追加条件の案を作成、これを提案した。
- リチウムイオン電池の安全性を確保するための要件について、発火等の事象を引き起こさないための基準化項目について見解を述べた。
- 乗用車排出ガス試験法(WLTP)に関しては、試験サイクルの有効性を確認するとともに、電気自動車の走行距離測定法への提案、燃費計測に大きく影響するシャシダイナモメータ負荷設定の際の走行抵抗計測におけるタイヤ影響に関する提案などを行った。
- 大型車に関する世界統一基準、重量車排出ガス試験法、重量車排出ガス車載式故障診断及び重量車オフサイクル試験法を国内に導入するための検討を行い、必要に応じ修正提案を行った。
- 大型ハイブリッド車の排出ガス試験法に関する国際統一基準の議論において、当研究所のハイブリッドシステム試験装置にて得られた結果を活用した。
- 欧州で議論が進められている、粒子状物質測定法の高度化に関し、その方法を国内導入する際の問題点の洗い出し、有効性の評価を行うとともに、基準改訂案に関し意見を述べた。
- 中・大型車に関し、国際基準調和の観点で導入が検討されている加速騒音試験方法の改訂案について、技術的課題について検討した。
- 電気・ハイブリッド車の静音性に関する我が国のガイドラインに基づいて国際的なガイドラインが定められ、これを国際統一基準化する作業を行っている。日本はこれまで、オーバーオール騒音レベルと2つの周波数帯域のレベルを規定することを提案している。これらを裏付けるための実験結果を国際会議で発表した。
- 高度道路交通システム(ITS)に関し、制御プリンシプル審議案に対する各国の意見集約、調整等を行い、運転支援や自動運転に関する基本原則の国際化を推進させた。
- ISO等の国際規格を審議する自動車技術会の規格会議傘下の17の分科会に参加した。また、日本自動車研究所で対応している、IEC等電気自動車関係の規格の中で、非接触給電装置に関し議論に加わった。

E-モビリティ活動



〔中期目標〕

② 車両型式認証に係る新たな国際相互承認枠組みの構築支援

同フォーラムにおける車両型式認証に係る新たな国際相互承認枠組みの構築に向けた検討、審議に参加し、適切かつ有効な国際枠組みづくりに貢献すること。

③ 更なる国際的リーダーシップ発揮のための体制強化と国際的人材の育成

高度化・複雑化する自動車の新技術等に対応した新たな国際基準・試験方法案の策定・提案に係る国内外のニーズの高まりに対し、基準策定支援研究の成果及び審査方法の知見を活用して、我が国技術をベースとした新たな国際基準等の策定等に係る国際的リーダーシップを組織的かつ戦略的に発揮していく観点から、基準認証国際調和活動の技術支援体制の段階的な強化策について国土交通省と連携して検討を行うこと。

また、かかる国際的人材の育成について具体的方策を検討し実施すること。

〔中期計画〕

② 車両型式認証に係る新たな国際相互承認枠組みの構築支援

同フォーラムにおける車両型式認証に係る新たな国際相互承認枠組みの構築に向けた検討、審議に積極的に参画し、これまでの審査業務で得られた知見、経験を踏まえた支援、合理的提案を行うことで、適切かつ有効な国際枠組みづくりに貢献する。

③ 更なる国際的リーダーシップ発揮のための体制強化と職員の育成

高度化・複雑化する自動車の新技術等に対応した新たな国際基準・試験方法案の策定・提案に係る国内外のニーズの高まりに対し、基準策定支援研究の成果及び審査方法の知見を活用して、我が国技術をベースとした新たな国際基準等の策定等に係る国際的リーダーシップを組織的かつ戦略的に発揮していく観点から、基準認証国際調和活動の技術支援体制の段階的な強化策について国土交通省と連携して検討を行う。

また、国際会議における議長職の遂行等を通じて得られたノウハウの蓄積や、提案力向上のための人材育成等を図るための具体的方策についても検討を行う。

〔年度計画〕

② 車両型式認証に係る新たな国際相互承認枠組みの構築支援

同フォーラムにおける車両型式認証に係る新たな国際相互承認枠組みの構築に向けた検討、審議に積極的に参画し、これまでの審査業務で得られた知見、経験を踏まえた支援、合理的提案を行うことで、適切かつ有効な国際枠組みづくりに貢献する。具体的には、関連する国内外の会議に積極的に参加し、国際的な車両認証制度に係る手順・手法等について、国土交通省を支援し、合理的提案を行う。

③ 更なる国際的リーダーシップ発揮のための体制強化と職員の育成

高度化・複雑化する自動車の新技術等に対応した新たな国際基準・試験方法案の策定・提案に係る国内外のニーズの高まりに対し、基準策定支援研究の成果及び審査方法の知見を活用して、我が国技術をベースとした新たな国際基準等の策定等に係る国際的リーダーシップを組織的かつ戦略的に発揮していく観点から、基準認証国際調和活動の技術支援体制の段階的な強化策について国土交通省と連携して検討を行う。

また、国際会議における議長職の遂行等を通じて得られたノウハウの蓄積や、提案力向上のための人材育成等を図る観点から、国際会議出席者間の情報交換を密に行う。これを通して、対処方針の調整、報告等に係る所内手続きの整備、マニュアル等の策定に向けた知見の整理集約、職員の業務研修、所内フォーラムやイントラネット等を活用した知見の所内共有等を行う。

② 車両型式認証に係る新たな国際相互承認枠組みの構築支援

- 本年度の国連自動車基準調和世界フォーラム(WP29)において、2016年の創設を目指して現在検討が行われている「国際的な車両型式認証の相互承認制度(IWVTA)」を、今後、日本が中心となって推進することが提案された。アジアの新興国を含む世界各国において、安全・安心な車社会が実現することが期待される。そこでIWVTAの活動に積極的に参画するとともに、自動車審査部内にWGを設置し、対応方針等を議論しており、当該枠組みに関する協定の改正作業において我が国の主張を行う際に審査の立場から提案を行うことにより、国土交通省を支援した。
- 具体的には、IWVTAを実現するための法案審議等を行う、IWVTA作業グループに自動車審査業務の知見を反映すべく5回の会議に参加した。また、審査技術に関する情報交換を行うために、欧州認証機関の会合であるGRSP/TSGやTAAMIに参加して、意見交換を行った。車両型式認証に係る新たな国際相互承認枠組みに対応するためには、車両型式認証を構成する個別の基準について、修正あるいは作成段階から、自動車審査部職員が関与して行くのが最も効果的である。この観点から、国際的な車両型式認証に係わる各種基準を審議する会議に自動車審査部職員が参加した。また、国際会議に対応するために、国土交通省、交通安全環境研究所、自動車業界等から構成される国内会議にも積極的に参加した。

③ 更なる国際的リーダーシップ発揮のための体制強化と職員の育成

- 「日本の鉄道・自動車技術の国際標準化に向けて」と題する交通安全環境研究所講演会を開催し、国際基準調和活動の現状を当研究所の職員だけでなく、広く一般の人々に周知した。また、国土交通省に会議内容を報告するために、要点をまとめた報告書の作成を行った。
- 国際的なリーダーシップを組織的かつ戦略的に発揮するためには、国際基準作成作業の中核をになうことが最も有効と考えられる。
- そこで、国連の活動を段階的に強化する観点から、国土交通省と連携を取りつつ、従前の水素・燃料電池自動車世界統一基準(HFCV)作業グループ、乗用車排出ガス試験サイクル(WLTP/DHC)作業グループ及び電気・ハイブリッド自動車の静音性基準(QRTV)作業グループ、の三つの議長、副議長に加え、電気自動車環境性能(EVE)作業グループの副議長、電気自動車安全性能(EVS)作業グループ及び高度道路交通システム(ITS)の事務局を当研究所職員が担当し、世界統一基準のとりまとめに貢献した。これらの作業は国土交通省と密接な連携をとりながら実施する必要があり、そのための体制を整えた。
- さらに、自動車審査部職員が、乗用車排出ガス試験法(WLTP)の試験法作成作業グループの中に組織されている、電気、ハイブリッド サブグループリーダーを担当し、日本の自動車審査技術を国際基準に反映すべく努力した。

- 自動車基準認証国際調和技術支援室の会合を定期的に持ち、各専門家会議あるいは基準作りのための作業グループにおける議論の状況について情報共有を行った。また、国際基準調和の場で、電気自動車関係の統一基準作りが大きな関心事になっていることから、研究所内の専門家による組織横断的に情報共有を行った。
- 国連における議長職等の経験を基に具体的な基準策定を行う作業グループ活動のマニュアル策定に向けた知見の集約を行った。また、イントラネットに議事録を掲載し、情報の共有化を行った。



作業グループ会合(EVS)

〔中期目標〕

(2) 鉄道の国際標準化の推進、国際規格への適合性評価に関する検討

鉄道に係る基準策定支援研究の成果や技術評価手法に係る知見を活用して、鉄道の国際標準化活動に参画し、我が国の優れた鉄道技術・規格の国際標準化の推進(我が国鉄道技術・規格の国際規格化等)に貢献すること。また、当所の鉄道の技術評価に係る実績、知見等を活用し、国際規格への適合性評価(認証)を行うための体制を検討すること。

〔中期計画〕

(2) 鉄道の国際標準化の推進、国際規格への適合性評価に関する検討

鉄道に係る基準策定支援研究の成果や技術評価手法に係る知見を活用して、鉄道の国際標準化活動に参画し、我が国の優れた鉄道技術・規格の国際標準化の推進(我が国鉄道技術・規格の国際規格化等)に貢献する。また、当所の鉄道の技術評価に係る実績、知見等を活用し、国際規格への適合性評価(認証)を行うための体制を検討する。

〔年度計画〕

(2) 鉄道の国際標準化の推進、国際規格への適合性評価に関する検討

鉄道に係る基準策定支援研究の成果や技術評価手法に係る知見を活用して、鉄道の国際標準化活動に参画し、我が国の優れた鉄道技術・規格の国際標準化の推進(我が国鉄道技術・規格の国際規格化等)に貢献する。また、当所の鉄道の技術評価に係る実績、知見等を活用し、鉄道分野の国際規格への適合性評価(認証)を行うため、認証機関の要求事項を定めたISO/IEC GUIDE 65(JIS Q 0065)に基づく認定を取得し、我が国鉄道に必要な認証を行う。

(2) 鉄道の国際標準化の推進、国際規格への適合性評価に関する検討

【国際規格活動】

- IEC/TC9/CAG(議長アドバイザリグループ)会議日本委員として活動した。
- 鉄道車両用電子機器規格(IEC 60571)の国際主査を務め、日本の設計条件を全て反映させた国際規格が、2012年に発行された。
- 列車運転情報記録装置規格(IEC 62625)、都市鉄道の管理と指令規格(IEC 62290)、無線列車制御規格(IEC 62773)の国際エキスパート及び国内主査／副主査として活動した。
- JISCとCENELECの情報交換会へ日本代表団鉄道部門委員として参加した。
- ISOの鉄道TC設立準備会委員として活動し、ISO鉄道TC設立準備ワークショップに参加した。
- 鉄道規格総合調整部会委員として活動した。
- IEC/TC9国内委員会において国際主査代表として活動した。

- 日本提案の無線列車制御規格をIEC規格化(IEC 62773)する決議を得て、平成25年秋に投票することとなった。
- 鉄道車両用電子機器規格(IEC 60571)が発行された。

【認証機関活動】

- 2012年9月6日、独立行政法人製品評価技術基盤機構より、認証機関として認定を受けた(認証対象規格:セーフティケース(IEC62425))。
- IEC62425を認証対象規格とした認証審査を実施し、認証書を2件発行した。さらに、2件が認証審査中である。
- 認証対象規格の拡大に向け、RAMS(IEC62278)を対象規格としたプレ認証を1件実施している。
- 認定取得後、メーカー等との情報交換をする場として、鉄道認証機関情報交換会を立ち上げ、その第1回会合を2012年11月に実施した。
- 認証の品質を確保し、かつ、効率的な運営を図るため、外部の熟練技術者を積極的に活用するとともに、業務運営の監視・助言機関として、有識者、鉄道事業者、業界団体等の外部委員による業務運営委員会を2012年8月に開催した。
- 我が国初の鉄道認証機関として認定を受け、認証書を発行したことより、日本の鉄道技術の海外展開に貢献した。
- 今後必要となる認証分野等のニーズを把握し、鉄道事業や産業の国際的展開の一助となるべく、鉄道認証機関情報交換会を実施した。

[3] 中期目標達成に向けた見通し

- ・平成24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。
- ・引き続き、第3期中期目標における目標を確実に、達成すると見込む。

Ⅱ. 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. 横断的事項(少数精鋭による効率的運営を通じた、質の高い業務成果の創出と効率的運営の両立)

[中期目標]

(1)研究部門、自動車等審査部門及びリコール技術検証部門の連携の強化

基準策定支援研究と行政執行事業とが同一組織内で併存・連携する特徴を活かし、研究部門、自動車等審査部門及びリコール技術検証部門の連携により、新技術の導入等に伴う業務内容の複雑化、高度化、業務量増加等に确实かつ効率的に対応すること。

(2)内部統制の徹底

内部統制(情報管理等を含む)について、法人の長のマネジメントの強化及びそのための環境整備を行うこと。また、内部統制の強化にあたり、監事監査も有効に活用すること。

[中期計画]

(1)研究部門、自動車等審査部門及びリコール技術検証部門の連携の強化

基準策定支援研究と行政執行事業とが同一組織内で併存・連携する、あるべき独法の一類型として、各部門間の業務連携の工夫、努力を行い、新技術の導入等に伴う業務内容の複雑化、高度化、業務量増加等に少数精鋭で効率的に対応する。

具体的には、研究部門、自動車等審査部門及びリコール技術検証部門の間において、適宜情報の共有化や連携して業務を実施することにより、相互の職員の知見の拡大等とともに、各部門の業務を適切かつ効率的に実施する。

(2)内部統制の徹底

法人の長のリーダーシップによる、業務運営方針の明定化と役職員への直接の周知徹底、各事業の進捗管理、所内評価、事業改善などを引き続き実施し、所のミッションの一段の徹底、事業の重点化・効率化及び風通しのよい業務運営の実現に努める。また、監事監査において法人の長のマネジメントに関し把握された改善点等の法人の長への報告等を通じ、さらなる業務改善を促す。さらに、安全で内部管理の徹底された組織を目指す観点から、安全衛生、情報管理等の取組を引き続き確実に実施する。

[年度計画]

(1) 研究部門、自動車等審査部門及びリコール技術検証部門の連携の強化

基準策定支援研究と行政執行事業とが同一組織内で併存・連携する、あるべき独法の一類型として、各部門間の業務連携の工夫、努力を行い、新技術の導入等に伴う業務内容の複雑化、高度化、業務量増加等に少数精鋭で効率的に対応する。

具体的には、研究部門、自動車等審査部門及びリコール技術検証部門の間において、適宜情報の共有化や連携して業務を実施することにより、相互の職員の知見の拡大等とともに、各部門の業務を適切かつ効率的に実施する。また、リコール技術検証を通じ確認された不具合発生傾向、基準整備の必要性等について体系的な整理を行い、研究部門及び審査部門は、必要に応じ国土交通省とも連携しつつ、これを研究課題の選定、審査方法の運用に確実に反映することで、自動車にかかわる一層の安全・安心の確保に貢献する。

(2) 内部統制の徹底

法人の長のリーダーシップによる、業務運営方針の明定化と役職員への直接の周知徹底、各事業の進捗管理、所内評価、事業改善などを引き続き実施し、所のミッションの一段の徹底、事業の重点化・効率化及び風通しのよい業務運営の実現に努める。また、監事監査において法人の長のマネジメントに関し把握された改善点等の法人の長への報告等を通じ、さらなる業務改善を促す。さらに、安全で内部管理の徹底された組織を目指す観点から、安全衛生、情報管理等の取組を引き続き確実に実施する。

[1] 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中の連携の考え方を踏まえた規定としており、平成24年度の年度計画では中期計画に基づいた具体的な記述をした。

[2] 当該年度における取り組み

(1) 研究部門、自動車等審査部門及びリコール技術検証部門の連携の強化

- 各部門間の連携を強化するため、毎月2回程度開催する所議の場において、それぞれの業務内容について把握することに加え、毎月1回程度、各部門の長等が出席する会議を開催し、新技術の状況とその導入に伴う各部門における課題と対応状況等について相互に情報共有、意見交換を行い、研究領域の知見を活用して審査業務における課題を解決するなど、効率的に業務を実施した。
- 部門の垣根を越える併任人事制度を活用し、各業務の相互協力、情報共有、基準策定等を進めた。主に、次の業務に連携して取り組んだ。
- 将来、基準に導入される可能性のある試験方法等の試験・研究に携わり、専門的な知識を習得することを目的に研究領域と連携を図っており、平成24年度は自動車審査官11名が自動車安全研究領域を併任し、チャイルドシート乗員の側面衝突時の安全性や、幼児専用車の安全性に係る試験、研究を実施した。
- 研究員7名、自動車審査官7名が自動車基準認証国際化技術支援室員を併任し、国際支援業務に携わった。
- 自動車審査部門から2名と研究領域から3名の職員がリコール技術検証部を併任し、自動車不具合情報の分析等を行い、報告書の作成に携わった。
- 研究領域の研究員1名が研究調整官を併任し、研究所全体の研究進捗を管理し、今後必要とされる研究分野の調査、企画提案を行った。また、知的財産の管理、運用、実験倫理審査事務、共同研究の調整などを通じて幅広い研究技能を習得した。さらに、研究所の財務状況、契約の仕組み、外部評価の進め方など研究所のマネジメントに関する知識を総合的に深めることで、研究業務の円滑化、活性化を図った。
- リコール技術検証部において、業務により得られた知見を体系的に整理するとともに、必要に応じて各部門の長等の出席する会議に情報提供し、研究領域の研究課題の選定、審査方法の運用改善の検討に活用した。
- また、リコール技術検証部における業務の効率的かつ効果的な実施を目指したWGの活動について情報を共有し、他部門における参考とした。

(2) 内部統制の徹底

- 理事長は、大学や民間で行うべき学術研究や開発研究は実施せず、行政を支援する研究を行い、研究、自動車等審査、リコール技術検証等の業務を通じて国の施策に直接貢献するとの方針を明らかにし、訓辞等のあらゆる機会を通じて役職員へと直接伝達し、その徹底を図っている。
- 理事長主催の所議(月2回)で、各部門長から毎回業務報告を行い、業務の実施状況に応じて理事長の指示が的確に実施されている。さらに、理事長の参画の下で課題進捗検討会や業務報告会を定期的に開催し、各テーマについてより詳細に報告し、指示を仰いでいる。
- 当研究所のミッションに則して研究課題の選定方針を制定しており、その要件を満たさない研究は実施しないよう研究企画会議において統制している。また外部の有識者で構成される研究評価委員会による厳格な評価を受けており、その結果をホームページで公表している。
- 新年度の新規研究テーマを計画するにあたり理事長が基本方針を示し、これに基づいて研究テーマを策定する。基本方針により、その年々の社会的動向や研究ニーズを捉えて重点化する研究分野や体制などについて、職員に周知を図っている。
- 新規研究テーマ案に対するヒアリングを実施し、当該テーマが基本方針に即しているか、社会的、行政ニーズを正確に捉えているか、人的、資金的資源を有効に活用しているか等を確認している。その後、国土交通省や外部有識者によるヒアリングを受けて研究の妥当性を確認し、意見等を計画へと反映する。また、所内フォーラム(研究所内職員対象の研究進捗、成果報告会)や課題進捗説明会において、研究の進捗状況を管理するとともに、当該研究が当法人のミッションに直結しているか、タイムリーな成果が期待できるかなどの観点から、研究所役員により研究職員へとダイレクトにコメント、指示を行っている。さらに、翌年度の研究予算の策定にあたり各研究課題の進捗状況をヒアリングし、査定へと反映している。
- 当研究所の業務内容を国の方針と整合させるため、行政の担当部局への報告、連絡を頻繁に行い、常時確認しつつ、業務に取り組んでいる。
- 職員数が約100名と比較的小規模な法人のため目が行き届きやすく、また研究員が直接理事長と話し合える場を設けるなど、風通しの良い業務運営を実現した。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報として

- 人事評価及び当該評価結果の給与、賞与、表彰等への反映を実施している。
- ホームページを通じて国民の意見を広く受け付ける対応を取っている。また講演会等の各行事において来場者から業務・マネジメントに対するアンケート調査を実施している。これらにより得られた意見を当研究所の業務運営に適切に反映している。
- 研究費の不正使用・不正受給を防止するため、「交通安全研究所における研究費の不正防止計画」を策定しており、ホームページを通じて公表している。
- 内部監査規定を制定済みであることに加え、内部監査委員会を開催し、更なる改善に向けた検討

を行った。また定例の所議、研究企画会議、審査運営会議の場において、担当組織から毎回業務報告を行わせ、理事長をはじめ役員もその進捗状況を把握し、的確に指示できるようにしている。

- 内部統制のあり方について専門的知見を活用する観点から、監事から業務全般に関して指摘、意見を受けている。
- 随意契約によることができる限度額の基準については、平成19年4月より国と同額の水準となっている。
- 企画競争・公募とも一般競争入札と同様に当研究所掲示板・ホームページに掲載しており、競争性・透明性を確保している。
- 随意契約比率は平成23年度の84件中7件(8.3%)に対して、平成24年度は87件中7件(8.0%)と件数は同じであるが、比率は減少した。
- 内訳について、官報掲載、法定監査人は継続案件である。競争的資金事業等で共同実施者を採択時点で特定されるものや、特定の試験装置の部品に関するものであり、やむを得ないものと判断される。
- 平成22年6月に「随意契約見直し計画」を策定し公表している。また、平成24年8月には「平成23年度における随意契約見直し計画のフォローアップ」を公表している。
- 当研究所では、研究業務・審査業務・リコール検証業務といった国の施策に直結する業務であり、民間企業に業務を委託できるものではない。なお、消防設備、電気設備等の一般的な監理業務については、民間企業に業務委託している。
- 競争性のない随意契約については、契約内容、移行予定年限、移行困難な理由等を公表する必要があるため、基準額以上の随意契約の結果については、契約結果(件名、契約相手方、契約金額、随意契約理由等)を当研究所HPに掲載している。
- 「随意契約に係る第三者への委託」、「公益法人に対する随意契約」及び「発注元独立行政法人退職者の再就職」については、該当がない。
- 随意契約による契約において再委託割合(金額)が50%以上の案件はない。
- 平成24年度における一者応札の割合は52.5%(80件中42件)であり平成23年度の65.3%(75件中49件)より件数・割合とも減少している。
- 関連法人はない。(当研究所HPに掲載済み)
- 期中、期末において、契約関係の監事監査を受け、契約内容、手続き等について、問題が無いことを確認している。
- 保有資産は、当研究所事業を遂行するために必要な施設として設立時に国から出資・譲与されたものと事業を進めていく必要があって整備したものであり、毎事業年度、活用(稼働)状況を調査しているが問題が認められないため、事業を遂行するうえで必要不可欠であると判断される。
- 賃貸資産はない。
- 当研究所保有資産は事業遂行上必要不可欠なものであり、活用(稼働)状況の調査でも減損の兆候は認められていない。

- また、当該資産については、使用予定のない期間に業務に支障の範囲で有償による貸付を行っており、有効に活用していると判断される。
 - 個別法に基づく事業において運用する資金に関する運用方針等の明確化及び運用体制については、資金運用実施細則を定めている。(実際の運用実績はない)
 - また、融資等業務はない。
 - 監事監査において、内部統制システムの機能状況を調査し、研究所内で業務遂行をチェックするモニタリングシステム・内部管理システムなどが機能する仕組みが整っているか監査を受け、これを踏まえ、引き続き内部管理体制の徹底と適宜見直しによる改善を図っていく。
-
- 安全衛生委員会を開催し、健康管理上及び安全管理上必要な事項を各領域・各部の委員で審議するとともに、法人の長の巡視による4S(整理、整頓、清潔、清掃)パトロールを通じ、更なる安全衛生の徹底を図った。
 - 法人文書管理及び個人情報管理について、監査責任者による監査を行い、適切な法人文書管理及び個人情報管理の徹底を図った。
 - 「独立行政法人交通安全環境研究所における人間を対象とする実験に関する倫理規程」に基づき、人間を対象とする実験を計画し、実施するに際して、被験者の人権と尊厳、実験の安全性及び科学的妥当性の観点から適正な実施を図っている。

〔中期目標〕

(3)広報の充実強化を通じた国民理解の醸成

研究所の活動について広く国民の理解を得るため、広報の充実強化を図るとともに、研究発表会、講演会、一般公開、シンポジウム等の開催、出版物の発行、インターネット等による情報提供を積極的に進めること。

(4)管理・間接部門の効率化

管理・間接業務の外部委託・電子化等の措置により、業務処理の効率化を図ること。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及び特殊要因により増減する経費を除く。)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分に5を乗じた額。)を6%程度抑制するとともに、経費節減の余地がないか自己評価を厳格に行った上で、適切な見直しを行うこと。

また、契約については、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月17日閣議決定)に基づく取組を着実に実施することにより、契約の適正化を引き続き推進し、業務運営の効率化を図ること。

〔中期計画〕

(3)広報の充実強化を通じた国民理解の醸成

研究所の業務成果について広く国民の理解を得るため、国民にわかりやすい形で積極的に業務成果を説明するよう、役職員への徹底を図る。

研究所の業務を網羅的に紹介する研究発表会を毎年1回開催するとともに、特定のテーマにかかる研究成果を紹介する講演会等を適宜開催する。

行政から委託された大規模なプロジェクトについては、必要に応じて成果を一般に公表するためのシンポジウム、展示会等を適宜開催するとともに、学会発表等により進捗状況や成果を公表する。

研究報告をはじ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研究成果の公表等を推進する。また、研究所の活動について広く国民の理解を得るため、研究所の一般公開を毎年1回以上実施する。

(4)管理・間接部門の効率化

決裁等の事務的な処理の電子化、情報の共有化・再利用化、外部の専門的能力の活用が相応しい業務のアウトソーシング化等を可能な限り推進することにより、引き続き業務の効率化を図る。

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及び特殊要因により増減する経費を除く。)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分に5を乗じた額。)を6%程度抑制するとともに、経費節減の余地がないか自己評価を厳格に行った上で、適切な見直しを行う。

また、契約については、他の独立行政法人の事例等をも参考に、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月17日閣議決定)に基づく取組を着実に実施することにより、契約の適正化を引き続き推進し、業務運営の効率化を図る。

〔年度計画〕

(3)広報の充実強化を通じた国民理解の醸成

研究所の業務成果について広く国民の理解を得るため、国民にわかりやすい形で積極的に業務成果を説明するよう、役職員への徹底を図る。

研究所の業務を網羅的に紹介する研究発表会を1回開催するとともに、特定のテーマにかかる研究成果を紹介する講演会等を1回程度開催する。

行政から委託された大規模なプロジェクトについては、必要に応じて成果を一般に公表する

ためのシンポジウム、展示会等を適宜開催するとともに、学会発表等により進捗状況や成果を公表する。

研究報告をはじ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研究成果の公表等を推進する。また、研究所の活動について広く国民の理解を得るため、研究所の一般公開を1回実施する。

上記を含め戦略的かつ計画的な広報を実施するため、広報計画を策定しこれを実施する。

(4)管理・間接部門の効率化

決裁等の事務的な処理の電子化、情報の共有化・再利用化、外部の専門的能力の活用が相応しい業務のアウトソーシング化等を可能な限り推進することにより、引き続き業務の効率化を図る。

また、イントラネットを活用し情報の共有化を図ることにより、管理、間接業務の業務処理の効率化を推進する。

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及び特殊要因により増減する経費を除く。)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分に5を乗じた額。)を6%程度抑制するとの目標に向けて、経費節減の余地がないか自己評価を厳格に行った上で、適切な見直しを行う。

契約については、他の独立行政法人の事例等をも参考に、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月17日閣議決定)に基づく取組を着実に実施することにより、契約の適正化を引き続き推進し、業務運営の効率化を図る。具体的には、契約監視委員会において点検・見直しを行う等により、競争性・透明性を高め、より一層の契約の適正化を図る。

総務・企画部門の管理職を含めた職員の評価制度を構築し、職員の意欲向上を図る。

(3) 広報の充実強化を通じた国民理解の醸成

研究所の業務成果について広く国民の理解を得るため、国民にわかりやすい形で積極的に業務成果を説明するよう、役職員への徹底を図る。

研究所の業務を網羅的に紹介する研究発表会を1回開催するとともに、特定のテーマにかかる研究成果を紹介する講演会等を1回程度開催する。

行政から委託された大規模なプロジェクトについては、必要に応じて成果を一般に公表するためのシンポジウム、展示会等を適宜開催するとともに、学会発表等により進捗状況や成果を公表する。

研究報告をはじめとする各種情報の公開、データベースの整備、インターネットによる研究成果の公表等を推進する。また、研究所の活動について広く国民の理解を得るため、研究所の一般公開を1回実施する。

上記を含め戦略的かつ計画的な広報を実施するため、広報計画を策定しこれを実施する。

(4) 管理・間接部門の効率化

決裁等の事務的な処理の電子化、情報の共有化・再利用化、外部の専門的能力の活用が相応しい業務のアウトソーシング化等を可能な限り推進することにより、引き続き業務の効率化を図る。

また、イントラネットを活用し情報の共有化を図ることにより、管理、間接業務の業務処理の効率化を推進する。

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及び特殊要因により増減する経費を除く。)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分に5を乗じた額。)を6%程度抑制するとの目標に向けて、経費節減の余地がないか自己評価を厳格に行った上で、適切な見直しを行う。

契約については、他の独立行政法人の事例等をも参考に、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月17日閣議決定)に基づく取組を着実に実施することにより、契約の適正化を引き続き推進し、業務運営の効率化を図る。具体的には、契約監視委員会において点検・見直しを行う等により、競争性・透明性を高め、より一層の契約の適正化を図る。総務・企画部門の管理職を含めた職員の評価制度を構築し、職員の意欲向上を図る。

(3) 広報の充実強化を通じた国民理解の醸成

- 研究所内にて実施している課題群進捗報告会や所内フォーラム等を通じて、研究内容に加え発表方法等についてもきめ細かく指摘することにより、職員のプレゼンテーション能力の向上を図っている。また、研究発表会の際には、来場者からのアンケート結果により決定される優秀発表賞等の賞を設け、職員のプレゼンテーション能力向上に対する意欲の増進に努めている。
- 平成24年11月6日、7日に東京青山の国際連合大学において、「平成24年度交通安全環境研究所フォーラム2012」を開催した。1日目にはエネルギーを取り巻く状況変化への自動車技術の対応について7つの講演を行い、2日目には交通における新技術の導入と安全性確保への取り組みについて8つの講演を行った。両日とも専門家による招待講演やパネル討論を実施した。さらに、交通安全環境研究所の最新研究21件をポスターによって報告した。2日間で延べ675名が来場した。



フォーラム2012における講演の様子



フォーラム2012におけるポスター発表の様子

- 平成24年5月22日には国際連合大学において、「日本の鉄道・自動車技術の国際標準化」をテーマとした講演会を開催し、320名が来場した。我が国の優れた技術の海外展開を推進することは、政府の「新成長戦略」における重要な施策の一つとなっており、日本が技術的優位性を有する分野について戦略的に国際標準化し、認証を行うことにより、国際競争力の強化を図ることが求められている現状に鑑み、鉄道・自動車分野における国際標準化および認証等に関する最新の動向と当研究所の役割を紹介した。



講演会の様子

- 研究所発表会講演概要集を出版した。
- 当研究所が主催するシンポジウム資料や成果報告資料については可能な限り資料等を当研究所ウェブサイトからダウンロードできるようにした。また、研究発表会の紹介もウェブサイトを活用して行い、参加希望の申し込みもインターネットで外部から簡単に行えるようにした。
- 平成24年4月22日に研究所の一般公開を実施し3,279名が来訪した。大型シャシダイナモメータ設備、ドライビングシミュレータ、列車運転シミュレータの主要施設に加え、未来交通に関する絵画と最新技術の比較展示、走行風や自動車騒音の体験等を併せて実施した。



一般公開の様子

- その他、以下の活動を行った。
- ・ 中学生及び高校生を対象に、自動車環境問題「自動車と大気環境について」と題する講義を行った。
(三鷹市立第6中学校、島根県立浜田高等学校)

- ・「歩行者事故における胸部傷害発生メカニズム解明のための生体力学的研究」((独)日本学術振興会(JSPS)科学研究費補助金;基盤研究(C))(再掲)に取り組んだ。
- ・文部科学省が中心となり国土交通省も参加する、子どもたちに広く社会の仕組みを知ってもらう体験型取組「子ども霞ヶ関見学デー」に、国土交通省鉄道局の依頼により、受託研究で製作した「路面電車運転シミュレータ」やATS等の信号装置の体験を行う列車運転シミュレータを展示し、路面電車の事故発生傾向や、事故を防止するための取り組みについて紹介した。



列車運転シミュレータの展示状況



路面電車運転シミュレータの展示状況

- 上記のフォーラム、シンポジウムの開催、ホームページの改訂、イベント開催、視察、見学対応等に関する広報計画を策定し、戦略的な広報の実施に努めた。

(4) 管理・間接部門の効率化

- 研究所の各規程類及び事務手続きに変更があっても、最新の関係書類等をイントラネットに掲載することにより、職員間での情報の共有化を図られ、結果として業務処理の効率化が進んでいる。イントラネットには、規定類の他に、共用施設の使用スケジュールや、各種のマニュアル類、共通書類の様式などを登録して、職員がいつでも利用できるようにしている。
- 研究所内イントラネットに各人のスケジュールを登録させ、職員が閲覧できるようにしている。この方法により、全職員のスケジュールが共有化され、会議、打ち合わせ日程などスケジュール調整が効率的に行えるようになっている。
- 人事労務関係業務について、社会保険労務士の専門的能力を活用することにより、確実な実施及び業務の効率化を図った。
- 契約監視委員会を平成24年2月7日に開催し、点検・見直しを行った。具体的には一者応れだった案件のうち3件が「積算見積が一社しか無いため、複数の事業者から見積書を徴収するように引き続き努力すること。」との意見があり、平成24年度は、意見のあったものと同様の案件において、複数業者からの積算見積を徴収した。

- 平成24年度下半期において総務・企画部門の管理職を含めた職員の人事評価の試行を実施し、関係規程を整備したうえで、平成25年度から評価制度の本格導入を行うこととしている。

[3] 中期目標達成に向けた見通し

- ・平成24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。
- ・引き続き、第3期中期目標における目標を確実に、達成すると見込む。

2. 各業務の効率的推進

[中期目標]

(1) 研究業務の効率的推進

① 研究課題選定・評価プロセスの透明性確保、研究課題の重点化等

行政が参画する研究課題選定・評価会議等における事前評価結果を課題選定・実施に適切に反映することにより、研究の重点化を図ること。さらに、外部有識者による研究評価委員会を開催し、客観的観点から評価を行うとともに、重複の排除及び透明性の確保に努めること。

② 研究の進捗状況の管理及び研究成果の評価

研究を進めるに当たっては、その進捗管理及び成果評価を行うことで、効率的かつ効果的な業務の実施に努めること。また、評価結果を課題選定・実施に適切に反映すること。さらに、外部有識者による研究評価委員会を開催し、客観的観点から評価を行うとともに、透明性の確保に努めること。

③ 受託研究等の獲得と効率的な研究業務の推進

研究所の技術知見や施設・設備を活用し、自動車、鉄道及び航空等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準等の策定に資する行政及び民間からの受託研究、受託試験等の実施に努めること。

また、民間企業や公益法人、大学との連携等により、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)を戦略的に獲得し、研究ポテンシャルの向上に努めること。

研究課題選定や評価において人件費相当額等を含めた総コストを踏まえる等により、職員へのコスト意識の徹底を図ること。

また、業務経費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。)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分に5を乗じた額。)を2%程度抑制すること。

さらに、受託試験・研究での活用等により、主要な研究施設・設備稼働率を60%以上とし、研究施設・設備を有効に活用すること。

[中期計画]

(1) 研究業務の効率的推進

① 課題選定・評価プロセスの透明性確保、研究課題の重点化

自動車及び鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準の策定等に資する研究課題を適切に実施するため、当該基準の策定等に有効か否かの観点から研究課題を選定するとともに、研究成果の評価、活用方策の検討及び研究手法等の改善を促す行政が参画する研究課題選定・評価会議を設置し、事前評価結果を課題選定・実施に適切に反映することにより、研究の重点化を図る。さらに、外部有識者による研究評価委員会を開催し、客観的観点から評価を行うとともに、評価結果を公表し、重複の排除及び透明性の確保に努める。

② 研究の進捗状況の管理及び研究成果の評価

研究を進めるに当たっては、その進捗について、予め研究計画上に定めるマイルストーン(研究途中において、その後の計画の進退、変更等を判断するための中途目標)による管理をはじめとし、研究所内において研究企画会議が進捗管理を行うことにより、的確かつ迅速な業務の実施に努める。また、研究課題選定・評価会議の期中・事後評価結果を課題選定・実施に適切に反映する。さらに、外部有識者による研究評価委員会を開催し、客観的観点から評価を行うとともに、評価結果を公表し透明性の確保に努める。

③ 受託研究等の獲得と効率的な研究業務の推進

研究所の技術知見や施設・設備を活用し、自動車、鉄道及び航空等の安全の確保、環境の

保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準等の策定に資する行政及び民間からの受託研究、受託試験等の実施に努める。また、民間企業や公益法人、大学との連携等により、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)を戦略的に獲得し、研究ポテンシャルの向上に引き続き努める。

研究課題選定や評価において人件費相当額等を含めた総コストを踏まえる等により、職員へのコスト意識の徹底を図る。

また、業務経費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。)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分に5を乗じた額。)を2%程度抑制する。

さらに、受託試験・研究での活用等により、主要な研究施設・設備稼働率を60%以上とし、研究施設・設備を有効に活用する。

[年度計画]

(1) 研究業務の効率的推進

① 課題選定・評価プロセスの透明性確保、研究課題の重点化

自動車及び鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準の策定等に資する研究課題を適切に実施するため、当該基準の策定等に有効か否かの観点から研究課題を選定するとともに、研究成果の評価、活用方策の検討及び研究手法等の改善を促す行政が参画する研究課題選定・評価会議を設置し、事前評価結果を課題選定・実施に適切に反映することにより、研究の重点化を図る。さらに、外部有識者による研究評価委員会を開催し、客観的観点から評価を行うとともに、評価結果を公表し、重複の排除及び透明性の確保に努める。

② 研究の進捗状況の管理及び研究成果の評価

研究を進めるに当たっては、その進捗について、予め研究計画上に定めるマイルストーン(研究途中において、その後の計画の進退、変更等を判断するための中途目標)による管理をはじめとし、研究所内において研究企画会議が進捗管理を行うことにより、的確かつ迅速な業務の実施に努める。また、研究課題選定・評価会議の期中・事後評価結果を課題選定・実施に適切に反映する。さらに、外部有識者による研究評価委員会を開催し、客観的観点から評価を行うとともに、評価結果を公表し透明性の確保に努める。

③ 受託研究等の獲得と効率的な研究業務の推進

研究所の技術知見や施設・設備を活用し、自動車、鉄道及び航空等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準等の策定に資する行政及び民間からの受託研究、受託試験等の実施に努める。また、民間企業や公益法人、大学との連携等により、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)を戦略的に獲得し、研究ポテンシャルの向上に引き続き努める。

研究課題選定や評価において人件費相当額等を含めた総コストを踏まえる等により、職員へのコスト意識の徹底を図る。

また、業務経費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。)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分に5を乗じた額。)を2%程度抑制すべく、業務の重点化を進める。

さらに、受託試験・研究での活用等により、大型車用シャシダイナモメータ、中小型車用シャシダイナモメータ、大型ディーゼルエンジンダイナモメータ、先進型ドライビングシミュレータ、電波暗室、列車運行システム安全性評価シミュレータ、台車試験設備及び低視程実験棟など主要な研究施設・設備稼働率を60%以上とし、研究施設・設備を有効に活用する。

[1] 年度計画における目標値設定の考え方

中期計画では、中期目標期間中の研究活動の進め方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り、年度計画は中期計画を踏まえて設定し、施設の有効活用について、主要な研究施設名を記載した。全体でもわずか40数名という少ない研究職員数で国政策に直結した数多くの業務を行うため、人材の有効配置や、OJTによる能力アップ、柔軟なチーム編成を行い、1人あたりの生産性を高めて効率化を達成した。具体的には、正規職員の専門を活かし研究課題ごとにチームを柔軟に配置して研究の活性化を図った。さらに任期付き研究員や契約研究員、客員研究員もそれぞれのチームに組み入れて、実戦力とした。また施設の有効活用を推進した。

[2] 当該年度における取り組み

(1) 研究業務の効率的推進

① 課題選定・評価プロセスの透明性確保、研究課題の重点化

・ 研究業務に関する企画、管理及び総合調整を行う研究企画会議において、研究所の使命に即した研究課題の選定方針を次のように明確化した。

第3期中期目標/中期計画においては研究の重点化をはかることが示されており、これを具体化するために、下記(a)、(b)の要件を満たす課題のみを選定し、これに研究者のリソースを振り向け重点化することにより、研究の目的指向性と質的向上をはかることとした。なお、当研究所の方針として、大学等で行うべき学術的研究や民間で行われている開発研究は実施しないこととしている。

➤ (a) 研究目的が下記のいずれかに該当する課題

- ① 交通事故、大気汚染等の実態の把握及び分析
- ② 対策の評価手法の開発及び効果の予測
- ③ 基準等の策定(国際基準調和活動も含む)に必要な検討
- ④ 対策実施後の効果の評価
- ⑤ 独法が実施すべきと考えられる新技術の開発及び普及促進において産学官連携の中核となるもの

➤ (b) 中期計画に則り、研究分野が下記のいずれかに該当する課題

- ① 自動車に関わる安全・安心の確保
 - (i) 交通事故分析、効果評価を通じた効果的対策
 - (ii) 更なる被害軽減・衝突安全対策
 - (iii) 更なる予防安全対策
 - (iv) 高電圧・大容量蓄電装置、電子制御装置等の安全性評価
- ② 自動車に関わる地球環境問題の改善
 - (i) 排出ガスに係る将来規制、評価法・試験法の更なる改善
 - (ii) 騒音に係る将来規制、評価法・試験法の改善
- ③ 自動車に関わる地球温暖化の防止、総合環境負荷の低減、省エネルギーの推進、エネルギー源の多様化への対応

(i) 将来の交通社会に向けた課題分析と政策提言、基準策定、省エネルギー・地球温暖化ガス排出削減政策、バイオ燃料の普及、環境整備 (ii) 環境にやさしい交通行動・車種選択、総合環境負荷の低減

④ 鉄道等に関わる安全・安心の確保、環境の保全、地球温暖化の防止、省エネルギーの推進、エネルギー問題への貢献

(i) 事故原因の究明及び防止対策 (ii) 軌道系交通システムに関する安全・安心の確保、環境の保全に係る評価 (iii) 低環境負荷交通システムの高度化を中心とするモーダルシフトの促進

⑤ 陸上交通の安全・環境に係る分野横断的問題等への対応

(i) 地域交通における持続的なネットワークの実用化、普及に向けた中核的機能発揮

(ii) 高齢者や交通弱者の移動の安心/安全の確保

➤ さらに上記(a)及び(b)の要件を満たした提案課題について以下のような評価の指針を定め、課題提案者(チーム)に対して周知徹底した上で、事前、中間、事後の評価を実施した。

評価指針: 下記の(i)～(ix)の観点から評価し、ポイントの高い課題を選定する。評価のポイントの低い課題は不採択(新規課題の場合)又は中止(継続課題の場合)とした。

(i) 社会的必要性や緊急性が高いこと

(ii) 国の目標実現、施策展開に対する波及効果の高い研究成果が期待できること

(iii) 関連分野の調査が十分に行われ、技術的な動向を適切に踏まえたものであること

(iv) 研究手法が具体的であること

(v) 研究費用、研究体制(1チーム原則3人以上)、研究期間が成果を得るために妥当であること

(vi) 基礎的分野の場合、内容が高度に独創的、先進的であって、国の目標実現や施策展開の面で革新的な効果が将来的に期待されるものであること

(vii) 開発的分野については、民間において実施が期待できないものであって産学官連携の中核的役割を担うものであること(研究の遂行に基礎的研究が必要であるような場合は共同研究によって補うこと)

(viii) 継続課題にあつては、それまでの研究成果が具体的かつ明確に説明でき、研究期間に応じた達成レベルにあること

(ix) 研究所の基礎体力強化(ポテンシャルアップ、リソース強化)につながるものであること

➤ 上記の評価でポイントが高い提案課題について、国の行政施策への貢献という目的指向性をより高めるため、各技術分野を担当する国の行政官も参画した「研究課題選定・評価会議」を開催し、運営費交付金で行う研究課題については、新規提案課題の採択可否の決定、実施中の課題の中間評価、終了課題の行政施策等への活用方策、並びに研究計画の見直し等に関する審議を行った。特に行政からは、提案課題が国の交通安全・環境の諸施策と整合しているか、研究成果が国土交通省の技術施策(技術基準の策定等)に有効に活用できるかといった観点で評価を受けた。

新規提案課題の事前評価: 6課題

➤ また、より客観的な観点での研究評価を実施するため、各技術分野を代表する外部の有識者で構成される研究評価委員会を開催し、運営費交付金で行う各研究課題について、事前、事後の外部評価

を実施した。特に研究の手法に関しては、学術的見地での貴重なご意見を頂き、その後の研究に反映させることとした。なお、各課題の評価結果については、研究所ホームページで公表して、その透明性を図った。

事前評価の対象課題： 6課題

事後評価の対象課題： 7課題

② 研究の進捗状況の管理及び研究成果の評価

- ・運営費交付金による研究課題については、研究企画会議が、課題全般の進捗管理を随時行い、また次年度の新規課題の設定にあたって、研究の位置付け、研究目標、活用方策等を、より一層、明確化させた。またマイルストーン管理の方法を取り入れて、複数年にまたがる研究においても各年度末あるいは必要な時期での達成目標を設定し、必要な見直しも行えるようにした。(マイルストーン管理)
- ・研究の進捗管理については、理事、研究管理職(領域長、副領域長)、企画室長等で構成される研究企画会議(原則月1回開催)が必要に応じてヒアリング等を実施し、さらに理事長が主宰する課題群進捗報告会も月に1~2回開催して、各分野(研究課題群)、個別課題の研究責任者から研究の進捗度合いと今後の実行計画、将来展望、行政施策との関連などを報告させた。こうした方法で進捗管理を適切・確実に実施しているところである。
- ・また、次年度の研究課題を検討する際に、国の担当部局の行政官が参加する研究課題選定・評価会議を行った。新規提案課題が国の交通安全・環境の諸施策と整合しているか、研究成果が国土交通省の技術施策(技術基準の策定等)に有効に活用できるかといった観点で評価を行った。その結果、平成24年度に実施する新規課題および継続課題の3件について、研究計画を修正した上で実施するように研究管理を行った。
- ・新規課題を検討するにあたって、その選定方針と評価の指針を定め、研究所内で明示した。すなわち独法である当研究所が研究を実施するための社会的必要性、緊急性、当研究所が行う必然性、成果、波及効果への期待度、コスト、研究者数、研究期間、(継続課題の)中間成果の妥当性、研究の先見性、独創性等の有無について評価することとした。
- ・研究の進行管理では、事前・中間・事後など、あらゆる機会を通して研究を評価し、マイルストーン管理を徹底する。
- ・研究者の意欲と提案能力を高めるため、事前評価の結果に基づき研究予算を研究所内で競争的に配分した。
- ・さらに、外部の有識者の委員による研究評価(事前評価、事後評価)も実施し評価結果をインターネットで公表し透明性を確保している。終了課題、新規課題の審議評価の結果、平成23年度の終了課題のうち1件について、今後の研究の方向性に関する指摘を受けることにより、次年度の新規課題の研究内容にその指摘事項を反映させることとした。

③ 受託研究等の獲得と効率的な研究業務の推進

受託業務に関して、当研究所は次のような方針で臨んでいる。

- ・自動車・鉄道分野における安全・環境問題を担当する公正・中立な独法研究所として、要員不足の問題を抱えつつも、国が行政上緊急に必要とする業務(国受託)は確実に実施して答えを出すのが独法

研究所の使命と認識している。

- ・ 行政、民間等外部からの研究、試験の受託に努め、合計67件(対前年比91%)の受託研究、試験を実施した。受託総額は、約4億8千万円(契約額ベース、対前年比98%)であり、研究職員1人あたり(研究職員42名)では、件数で約1.6件(対前年比94%)、金額で約1千百万円(対前年比100%)となった。受託件数及び総額、また、研究職員一人当たりの受託件数、金額は、前年とほぼ同程度で推移しており、引き続き、研究者ひとりひとりが社会ニーズ及び行政ニーズに対して、常に、積極的な対応に努めている。
 - ・ これらの受託業務のうち、国等からの受託研究が受託額全体の7割近く(約69%)(対前年比9%減)であり、交通機関の安全・環境問題に係わる社会的に緊急性・必要性が極めて高い課題が多くを占めている。これらの受託業務を研究職員数42名という小規模な組織で実施しなければならない状況から、個々の研究職員のマンパワーを高めるとともに、契約事務から調査・研究業務の実施、報告書作成に至るまでの各プロセスにおいて業務の効率化を所全体として推進することを心がけた。その結果として、上記のように研究員1人あたりの業務遂行能力を引き続き高いレベルに維持することができた。
 - ・ 国受託の成果は、各種行政施策への活用、国民への貢献、技術波及効果等により評価されるべきと認識し、研究者の実績評価にもこの方針を反映している。
 - ・ また、業務の効率化を図るため、受託業務を、研究者の専門性に基づく判断力を必要とする非定型業務と定型的試験調査業務(実験準備、機器操作、データ整理等)とに分け、後者は、可能な限り外部の人材リソース(派遣等)を活用するなどして、研究者が受託業務を効率的に進捗管理できるよう受託案件毎に、チーム長を責任者とする研究チーム制を、引き続き採用した。
 - ・ 大型案件では、産学官の連携で取り組み、当研究所は其中で中核的役割を担った。
 - ・ 受託研究の受諾可否を研究企画会議にて事前に検討し、所議にて決定する仕組みを構築した。これにより課題実施の妥当性、予算・人員の最適化を計っている。
 - ・ これら多数の受託課題を効率的に実施するため、契約研究員、派遣職員など非正規職員を状況に応じて採用することとした。各課題の研究目標が確実に達成できるように、緻密な計画、絨毯なチーム編成、研究者の実績評価などにより、研究の活性化を図った。
 - ・ 行政を支援するため、次のような委託を国土交通省、環境省等から受託し、安全・環境行政に係る政策方針の決定や安全・環境基準の策定等の施策推進に直接的に貢献した。
- 国等及び民間からの受託研究・受託試験等は、合計67件実施し、国土交通省からは、16件、他省庁からは、4件、公益法人・独立行政法人からは、14件、及び民間からは、33件であった。
- また、上記の内、外部からの競争的資金による研究は、6件実施した。

【国土交通省からの受託調査】(16件)

1. 次世代大型車の新技術を活用した車両開発等に関する事業(再掲)
2. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査(再掲)
3. 騒音規制国際基準調和のための加速走行騒音試験法の導入影響調査(再掲)
4. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業(再掲)
5. 電気自動車の試験法に関する調査(再掲)
6. ハイブリッド車等の静音性対策の基準化項目の定量化等に関する基礎調査(再掲)
7. 平成24年度 操舵装置の国際基準(ECE・R79)に関する調査(再掲)
8. 電気自動車等におけるバッテリーマネジメントシステム(BMS)による安全性確保に関する調査(再掲)
9. 平成24年度事故分析と対策の効果評価手法の開発(再掲)
10. チャイルドシートの側面衝突試験方法に係る調査(再掲)
11. 平成24年度 第5期先進安全自動車(ASV)推進計画の実施に係る調査(再掲)
12. 平成24年度 通信利用型安全運転支援システムから歩行者情報を提示した場合のドライバーの運転行動に関する調査(再掲)
13. 制動装置のメンテナンス不足が原因とみられる車両不具合に関する調査(再掲)
14. 平成24年度 路面電車の速度向上に関する調査研究
15. 交通分野における高度な制御・管理システムの総合的な技術開発の推進
16. 鉄道車両の磁界測定に係る調査研究

以下に、実施課題の概要を示す。(「再掲」を除く)

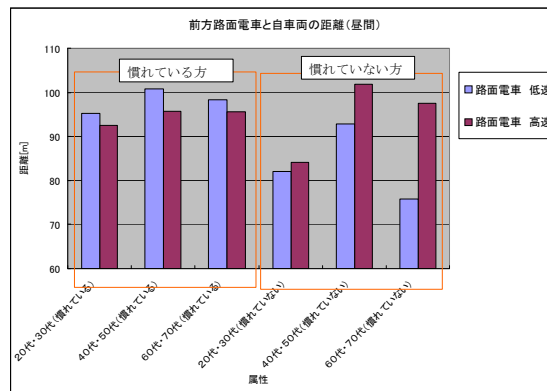
14. 平成24年度 路面電車の速度向上に関する調査研究

路面電車が運行する路線環境をシミュレーション技術の活用により再現し、速度向上に伴う事故発生等のリスク分析及びその対応策等の安全性の評価手法を確立するための調査検討を目的とする。

被験者として一般の42名の方に協力頂き、路面電車周辺道路の自動車運転試験をシミュレータにより実施した。自動車交通、鉄道交通の両者に通じている交通安全環境研究所の知見を最大限活用して試験結果から路面電車運転速度向上時に検討すべき試験項目について取りまとめた。

評価項目を作成し、報告書を取りまとめた。





自動車が、接近する路面電車を前方に見ながら右折横断するケースの試験結果

15. 交通分野における高度な制御・管理システムの総合的な技術開発の推進

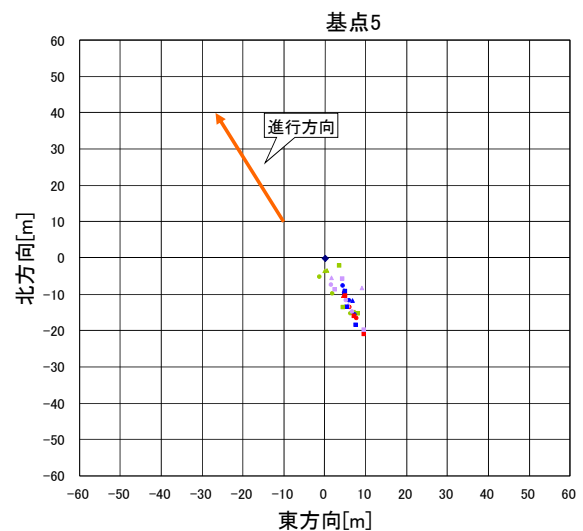
社会の少子化、高齢化を踏まえ、従来より低コストな、高度な制御・管理システムの開発を行った。

車上主体型の制御システムを検討し、位置把握精度についての試験システムを構築した。当該システムにより都市部の鉄道での運転試験(18回)を実施し、従来システムとの誤差について比較する試験解析を行った。

・有識者、国土交通省、メーカ等の参加する連絡会を2回開催し、状況報告を行った。



位置把握精度検証のため列車床下に設置したセンサ



試験結果例(真の位置との誤差プロット)

16. 鉄道車両の磁界測定に係る調査研究

鉄道車両については、国際規格であるIEC/TS 62597において測定法が定められているが、この方法を国内の既存の鉄道車両の車内磁界へ適用するに当たっては、車内磁界に適した測定システムの検討や、基準の参考となるであろうICNIRPのガイドラインへの測定システムの妥当性、測定のしやすさ等が課題としてあげられ、国内基準制定に向けては、これらに対する一層の知見を得る必要がある。そこで、国際規格に準拠した測定方式及びその他の測定方式についての有効性について比較検討を実施

し、今後の技術基準のあり方に資する知見を得ることを目的とする。今回対象としたサーチコイル方式、フラックスゲート方式、ホール素子方式の各センサについて評価を行うとともに、ICNIRPのガイドラインとの整合性について評価を行った。その結果、フラックスゲート方式がカバー範囲が広いことから有力なセンサであるが、ダイナミックレンジが少々狭いという結果から、他のセンサ方式による補間することにより測定を行うことが妥当と考えられる。

・磁界測定協力事業者への速報の報告

【他省庁からの受託調査】(4件)

1. 平成24年度軽・中量車国際調和試験サイクルの検証業務(再掲)
2. 平成24年度交換用マフラー騒音実態調査業務(再掲)
3. 平成24年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査委託業務(再掲)
4. 平成24年度尿素SCR車の排ガス性能実態調査及び後処理装置の性能維持対策の検討に関する業務

以下、実施課題の概要を示す。(「再掲」は除く)

4. 平成24年度尿素SCR車の排ガス性能実態調査及び後処理装置の性能維持対策の検討に関する業務

尿素SCR車の大幅な劣化が多くの車両で観察されたことに対して、現在普及している車両における対処法と、今後認証される車両に対して必要となる試験法の見直し項目などを、明らかにすることを試みた。各種試験調査および排気後処理装置検討会を開催して有識者の審議を経て、環境省が発表した「中間とりまとめ」につなげた。

【公益法人、他独法からの受託調査】(14件)

1. 高感度赤外吸収分光法による窒素酸化物の計測法高度化
2. 実路走行条件におけるBDF車両の環境負荷評価(継続)(再掲)
3. 高摩擦パンチングローラの検証について(再掲)
4. 平成24年度人体組織の衝撃耐性の解明と被害軽減のための安全基準に関する研究(サステナブルモビリティの実現に向けて)(事故調査解析及び実験動物に基づくサステナブルモビリティ安全基準案の提案)(再掲)
5. 高摩擦ブレーキローラの耐久性に関する調査研究(再掲)
6. 平成24年度 歩行者事故における胸部傷害発生メカニズム解明のための生体力学的研究
7. 自動車検査用機械器具の校正の高度化に関する調査研究(再掲)
8. 平成24年度 死傷事故低減に向けた高齢歩行者における行動特性の究明と対策について
9. 日本の道路交通における二輪車のDRL受容性の研究(再掲)
10. ブレーキ・テストの制動力測定用ローラの摩耗に係る調査研究(再掲)
11. 平成24年度 持続可能な低コスト・省エネルギー鉄道のためのパワーマネジメント(オンボード運

転支援装置による最適パワーマネジメントの実現)

12. 可搬型レール状態診断装置の高性能化

13. 自動運転・隊列走行による公共交通の適用性調査(軌道系応用による自動隊列走行システムの公共交通への適用性の調査)

14. 自動車アセスメント事業の移管に係る調査研究

以下、実施課題の概要を示す。(「再掲」は除く)

1. 高感度赤外吸収分光法による窒素酸化物の計測法高度化

赤外吸収分光法を原理とした自動車排出ガス中のニトロ化合物のリアルタイム計測可能な装置の開発を行う。連続光源赤外キャビティリングダウン計測法による自動車排出ガス分析装置を世界で初めて開発した。測定対象とした物質は自動車排出ガス中で計測例のあるニトロメタン、p-ニトロフェノールとし、さまざまな排出ガス成分からの干渉が無いことを確認した。また、測定結果はPTR-MSでの測定結果とよい一致を示した。論文1件、海外発表2件、国内発表1件。

6. 平成24年度 歩行者事故における胸部傷害発生メカニズム解明のための生体力学的研究)

歩行者が車両に衝突した際の歩行者胸部の傷害が発生するメカニズムを解明することである。

車両と歩行者の衝突状況について、有限要素モデルを用いて調査した。車両モデルは普通乗用車、軽乗用車、1 Box車とした。歩行者側のモデルは全身歩行者(日本人男性50歳代を模擬)を使用した。各車両モデルが全身歩行者モデルへ衝突した場合、普通乗用車や軽乗用車のようなボンネット車では、胸部がボンネットパネルに衝突中に下肢と腰部が上方回転することで、胸部に加わる負荷が緩和された。特に軽乗用車では、肩関節がウィンドシールドに衝突し、肋骨骨折の危険性が小さい。一方、1 Box車との衝突時は歩行者上体の回転が小さく、ウィンドシールドフレームの高剛性部位と接触することで肋骨変形量が大きくなることが判明した。これまで交通外傷の分野で不明であった歩行者の胸部傷害発生メカニズムが明らかとなった。

8. 平成24年度 死傷事故低減に向けた高齢歩行者における行動特性の究明と対策について

高齢歩行者の行動、心理を究明し、事故低減に向けた方策の提言を目的とする。

(1) 実車を用い、片側1車線の単路を横断するタイミングを調査した。ここでは実車を用い、高齢者および若年者が実路を横断することなくぎりぎり横断できると判断したタイミングを調査した。車両が40 km/h以上で走行すると、ドライバからみて右側の高齢者は若年者に比べて横断判断タイミングが遅れる可能性があることを明確にした。

(2) 高齢者約2,000人を対象としたアンケートを行い、道路の歩行や横断について調査した。歩行速度の低下を自覚している高齢者は加齢と共に増加していることが判明した。また、歩行速度の低下により、青信号の間に道路を渡りきれない経験が増える一方で、信号機がないところを横断するなどリスクの高い行動習慣のあることが示唆された。これらは交通事故の一因となることが推察された。

・(人特性) 高齢者の歩行状況や心理特性、横断判断タイミングを解明することで高齢歩行者に対して的確な教育や啓蒙活動が可能となる。

- ・(車両)車両に求められる要件を提案した。
- ・横断タイミングの特徴について、自動車技術会2012年秋季大会学術講演会にて発表
- ・横断タイミングの特徴について、交通安全環境研究所フォーラム2012にて発表
- ・横断タイミングと高齢者心理特性について、日本機械学会 第21回交通・物流部門大会講演にて発表

11. 平成24年度 持続可能な低コスト・省エネルギー鉄道のためのパワーマネジメント(オンボード運転支援装置による最適パワーマネジメントの実現)

回生ブレーキを最大限有効に働かせつつ、鉄道に課せられている定時性・速達性を確保する方法、具体的には省エネルギー運転支援システムを鉄道事業者とともに開発し、省エネルギー運転の効果拡大を目的とする。

本研究は、平成22年度から3カ年計画で実施しており、3年目の平成24年度では、列車の省エネルギー運転、回生効果最大化を目指して平成22年度より開発・改良を進めてきたオンボード運転支援装置において、安全性、定時性、速達性を保ちつつ回生ブレーキを最大限有効に働かせるための省エネルギー運転を列車運転士に支援する手法をさらに詳細化および最適化することで、支援する方法やタイミングまで含めて検討を行い、実際の運転士に対して支援情報を出力し、その効果についても運転士へのヒアリングを通じて評価を行った。その結果、実車試験において、最大20%の省エネ効果が期待できることが確認できた。

・「持続可能な低コスト・省エネルギー鉄道のためのパワーマネジメント」に関する公開シンポジウムを開催した(平成24年11月)。

- ・交通安全環境研究所フォーラム2012で発表した。
- ・交通新聞に寄稿(平成25年1月)した。

12. 可搬型レール状態診断装置の高性能化

これまで、交通安全環境研究所および日本大学にて地方鉄道向けに開発した、「可搬型レール状態診断装置」について、信頼性を向上させ市場に投入できる製品として製作するため、新たに京三製作所を加えた3者にて、「小型レール状態診断装置」を開発し、実路線にて測定を行いその結果を事業者へフィードバックするため、信頼性の高い小型レール状態診断装置を市場に投入できる製品として製作した。特に、信頼性の向上、装置の小型化(既開発装置から40%削減)を行い、操作の簡略化及び自動化を実現した。製作実績および測定結果などを機関ごとに取りまとめた。

下記シンポジウム等にて、成果を発表した。

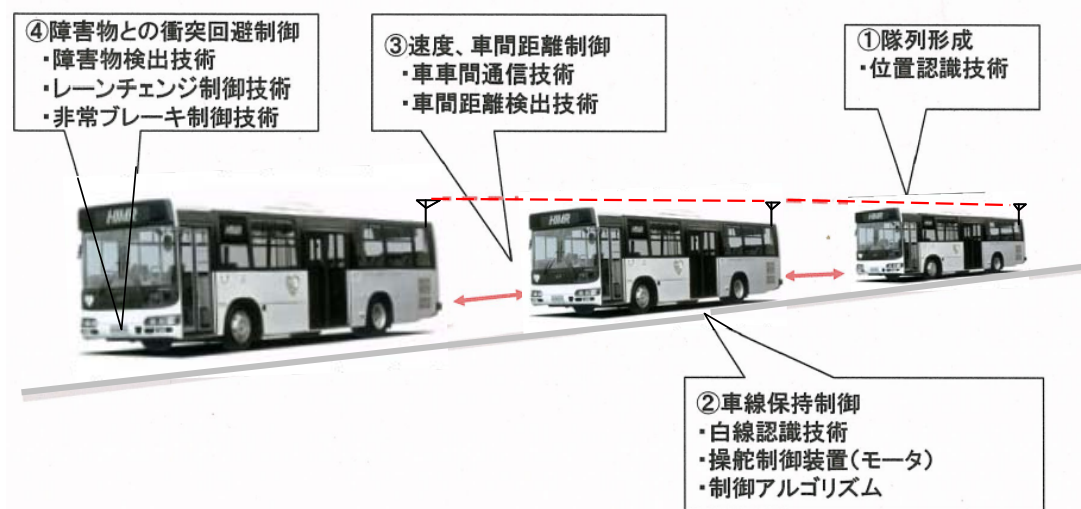
・鉄道技術連合シンポジウム2012、アドヴァンティシンポジウム2012、交通安全環境研究所フォーラム2012

13. 自動運転・隊列走行による公共交通の適用性調査(軌道系応用による自動隊列走行システムの公共交通への適用性の調査)

エネルギーITSプロジェクトで開発された大型トラック自動隊列走行システムの、軌道系応用による公共交通への適用を想定した安全性要件についての解析を行い、今後の実用化に向けた課題を抽出して対応方策を検討した。

自動運転・隊列走行システムの、軌道系旅客輸送への応用に関し、以下の調査、検討を行った。参照・参考とする旅客輸送システム（IMTS、ガイドウェイバス等）の抽出と整理、現システムの軌道系応用の概念設定、安全性の要件の解析、公共旅客輸送に関する安全上の課題、軌道走行に際して新たに生じる課題、軌道走行における法令上の課題、公共交通としての実用化に向けた課題への対応案の策定、磁気誘導式鉄道（特殊鉄道）の技術基準を参考として基準に関する整理をした。

・ITSシンポジウム2012で発表した。



自動隊列走行システムの軌道系旅客輸送への応用のイメージ

14. 自動車アセスメント事業の移管に係る調査研究

「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」（平成22年12月7日閣議決定）を踏まえた移管及びかかる体制整備の検討を進めるため、移管後における実施方法、実施体制等必要な検討を行った。そのため、（独）自動車事故対策機構より「自動車アセスメント事業の移管に係る調査にかかる調査研究」を受託し、交通安全環境研究所の施設を用いる際の工数等の検討を進めた。

【民間からの受託調査】（33件）

1. 草木質・廃棄物系バイオマスの燃料化による汎用燃料利用技術の開発に関わる燃料利用・LCAに係る分析・評価（再掲）
2. LPG自動車等に対応した高度OBDシステムの研究開発（継続）（再掲）
3. タイヤの違いによる燃費評価試験（再掲）
4. タイヤの違いによる燃費評価試験（その2）（再掲）
5. エアコン負荷低減による燃費影響試験（平成24年度）（再掲）
6. 無線列車制御システムSPARCSの規格適合性認証
7. 大手民鉄向けATSシステムの安全性評価
8. AGT運行監視制御システム更新の設計に関する安全性評価
9. 外国向けモノレール用信号保安システムの設計安全性評価

10. 車軸検知システムの設計安全性評価
11. 乗降位置可変型ホーム柵の開発に関する安全性についての技術指導
12. リンク式操舵台車の台上試験に対する技術指導
13. 車軸検知システム(世界汎用仕様)のIEC62425規格適合性認証
14. 連動装置ユニットの規格適合性認証
15. 無線式信号システムのRAMS規格適合性認証【プレ認証】
16. 外国新交通システム向け信号システムに関する安全性評価
17. 外国新交通システム向け信号システムに関する規格適合性認証
18. 無線式信号システムの設計に関する詳細安全性検証
19. ロープテンション式ホーム柵の実証実験のための技術指導
20. 外国新交通システム向け信号システムに関する規格適合性評価
21. 独立車輪方式低床車両の走行試験
22. 外国向け高速列車用制御システムの仕様変更に伴う安全性検討
23. APM向けブレーキ制御ユニットに関する事前設計安全性評価
24. 海外案件用ブレーキシステムの規格適合性評価
25. ～33. 単線自動循環式特殊索道用握索装置試験(ADDN-142)他8件

以下、実施課題の概要を示す。(「再掲」は除く)

6. 無線列車制御システムの規格適合性認証

信号メーカーが海外の鉄道向けに開発した無線列車制御システムに対し、IEC 62425に適合していることの規格適合性審査を行う。無線列車制御システムについて、IEC 62425に基づく規格適合性審査を実施し、同製品が規格に適合していることを認証し、認証書を発行した。

7. 大手民鉄向けATSシステムの安全性評価

委託元(信号メーカー)の納入先である鉄道事業者では、従来の点制御式ATS(列車自動停止装置)に代わり、レール送信されるATS信号により車上装置が発生させるパターンと走行速度を常時照査する連続式の新ATSを導入予定であるが、このシステムには加速度センサを使用した空転／滑走補正や、構内単軌条軌道回路区間での制御等の新規技術要素を含むため、信号メーカーの依頼に基づいて安全性に関する評価を行うことを目的とする。委託元の信号メーカーとの打ち合わせを4回行い、新ATSシステムの仕様を把握すると共に、実車走行試験結果の確認、加速度センサ機能の安全性検討、データベース切換に関するリスク解析、単軌条回路での信号回り込み影響に関する考察等を行った。

8. AGT運行監視制御システム更新の設計に関する安全性評価

AGT運行監視制御システムの更新として、従来のAGT運行監視制御システムの一部機能変更と使用機器の更新が予定されているため、追加機能の安全性や既存システムへの影響等に関する設計時点での安全性評価を行うことを目的とする。車両メーカーから提示された設計資料を元に、主に過走防護機能、ATC/TD装置、車両無線装置更新によるATC/ATOへの影響に対し、これまでの装置と同等かそれ以上の安全性が確保されていること、危険な事象が発生しないこと等について評価を行った。

9. 外国向けモノレール用信号保安システムの設計安全性評価

モノレール用信号保安システムを対象とした、列車制御システムである地上側ATPシステムの分析、列車検知機能ならびにドア開閉制御機能の分析、評価対象ハードウェアの安全性についての分析、評価対象装置故障時の取り扱いにおける安全性の分析、に関する安全性検討を行うものである。本システムは前提条件を満たした上で、設計仕様通りの製作がなされ、実績のある装置が使用されるならば、基本的には、安全が確保されるといえる。

10. 車軸検知システムの設計安全性評価

国内営業路線での軌道回路相当(線路の区間毎に列車の在線/非在線を導出する装置)としての利用実績がない車軸検知システムを、海外鉄道向けに軌道回路相当として用いるにあたり、設計時点での安全性評価を行うことを目的とする。

信号メーカーから提示された設計資料を元に、システム全体のFTA、FMEA、サブシステム毎のFTA、FMEAを実施し、主に日本のこれまでの運転保安装置と同等かそれ以上の安全性が確保されている装置であること、危険な事象が発生しないこと等について評価を行った。

11. 乗降位置可変型ホーム柵の開発に関する安全性についての技術指導

列車の停止位置や乗降扉の位置に合わせてホーム柵の開閉を行うことが可能な乗降位置可変型ホーム柵について、開発段階での安全性を評価するとともに、安全を確保するための課題等に関する技術指導を行うことを目的とする。

乗降位置可変型ホーム柵の開発段階の資料をもとに、ホームドアシステム及びホームにおいて列車の停止を検知するための停止検知システムについてリスク解析を行い、柵構造の強度、駆動モータやセンサの信頼性等を含む評価を行った。

異常検知時の係員等の対処方等、乗降位置可変型ホーム柵の試験的運用に当たっての課題等を整理した。

12. リンク式操舵台車の台上試験に対する技術指導

リニアメトロへの導入が検討されているリンク式操舵台車に関し、リニアメトロ軌道・車両境界領域の参考技術指針案となる基礎資料を得るために、台上試験による曲線通過試験等を実施した。リンク式操舵台車を当研究所の都市内鉄軌道用台車試験設備に搭載し、台上試験による曲線通過試験及び直進安定性試験を実施した。試験条件としては、レール・車輪間の潤滑条件や台車回転角に対するリンクの作動量(輪軸操舵量)を変化させ、それらの影響を確認した。

レール・車輪間の非潤滑時及び潤滑時の操舵による効果等が定量的に明らかになったことより、参考技術指針案の基礎資料とすることができた。

13. 車軸検知システム(世界汎用仕様)のIEC62425規格適合性認証

信号メーカーが海外の鉄道向けに開発した車軸検知システムに対し、IEC 62425に適合していることの規格適合性審査を行った。

車軸検知システムについて、IEC 62425に基づき規格適合性審査を実施したが、一部の検討課題が残

ったため、認証には至らなかった。

14. 連動装置ユニットの規格適合性認証

信号メーカーが海外の鉄道向けに開発した連動装置ユニットに対し、IEC 62425に適合していることの規格適合性審査を行った。

連動装置ユニットについて、IEC 62425に基づき規格適合性審査を実施し、同製品が規格に適合していることを認証し、認証書を発行した。

15. 無線式信号システムのRAMS規格適合性認証【プレ認証】

信号メーカーが海外の鉄道向けに開発した無線式列車制御システムの根幹となる仮想軌道回路による列車制御と無線伝送による列車制御について、IEC 62278に対する規格適合性審査を実施した。

信号メーカーから提示された、上記列車制御システムに関する各種評価資料を精査し、IEC 62278規格の要求事項及び関連する参照規格への規格適合性審査を進めたが、一部の検討課題が残ったため、認証には至らなかった。

16. 外国新交通システム向け信号システムに関する安全性評価

新交通システムを構成するCBTC型信号システムに関する設計安全性について、第三者機関としての事前評価を実施した。

本課題の評価対象システムは、主に信号メーカーが、その基本形のCBTC型信号システムをベースとして開発したものである。研究所が別途実施した基本形のCBTC型信号システムに対する安全性評価結果も参照し深度化しながら、海外実路線向けとして新たに開発された技術要素や特殊条件を主な対象とした以下の点について安全性評価を行った。地上子の全面的な無電源化、自動連結／解結、③CPU分割、新方式速度センサ、EMCの成否、電文検定／採否の変更、落下物等からの防護、全体システム。

17. 外国新交通システム向け信号システムに関する規格適合性認証

車両メーカーが受注した外国新交通システム向けの無線式信号保安システム（信号メーカーが開発）に関し、IEC 62278に対する規格適合性審査を実施した。

信号メーカーから提示された、上記列車制御システムに関する各種評価資料を精査し、IEC 62278規格の要求事項及び、関連する参照規格への規格適合性審査を実施した。信号メーカーから提示された資料について、対象規格への適用状況についてコメントを出したが、結果として、対象規格に対する認証の判断を保留することとした。

18. 無線式信号システムの設計に関する詳細安全性検証

委託元の信号メーカーが開発している通信ベース列車制御（CBTC）システムの設計に関する継続的な安全性の検証と評価を行う。

本課題に先立ち、委託元が提示した技術資料に基づいて設計安全性検証を行い、委託元に対して基本検証報告書（中間報告）、検証報告書（最終報告）を提出している。本課題は、それらの報告書に記述された内容の詳細化という位置づけで、以下の項目について安全性評価を行った。

前評価での指摘事項に対する対応に関する評価、リスク分析に関する評価(本システムの新規要素、基本機能、仮想軌道における列車検知)、IEC62425セーフティケースに関する評価
FTAに関する評価、FMEAに関する評価、実機／実車走行試験に関する評価。
・本課題の成果を継承する形で、引き続いて「外国新交通システム向け信号システムに関する安全性評価」(上記)を受託した。

19. ロープテンション式ホーム柵の実証実験のための技術指導

現用駅において実証実験が予定されているホーム柵の構造上及び開閉制御の安全性に関する技術指導及び運用上の条件についての技術指導を行うことを目的とする。ロープテンション式ホーム柵の構造上及び開閉制御の安全性に関する解析を進めた。

20. 外国新交通システム向け信号システムに関する規格適合性評価

車両メーカーが受注した外国新交通システム向けの無線式信号保安システム(信号メーカーが開発)に関し、国際規格等の標準規格に対し適合性評価を実施した。信号メーカーから提示された、上記列車制御システムに関する各種評価資料を精査し、外国客先要求である国際規格等の標準規格に対する適合性評価を実施し、対象規格への適用状況についてコメントを出した。

21. 独立車輪方式低床車両の走行試験

在来の軌道(路面電車)路線に新規導入される独立車輪方式低床車両について、脱線に対する安全性について確認するため走行試験を行う。走行試験の結果、安全上問題となる点は認められず実運用に投入可能と判断された。

当該車両は平成25年3月31日より実運用に投入された。

22. 外国向け高速列車用制御システムの仕様変更に伴う安全性検討

平成21年度に受託した「外国向け列車制御システム安全性検討」及び平成22年度に受託した「外国向け高速列車用制御システムの安全性検討」の結果を踏まえて、外国客先から提出された指摘事項に関して、信号メーカーが仕様変更を実施した。その仕様変更に関する安全性検討を行うものである。列車制御システムの安全性検討を行った結果、本システムは前提条件を満たした上で、設計仕様通りの製作がなされ、実績のある装置が使用されるならば、基本的には、安全が確保されるといえる。

23. APM向けブレーキ制御ユニットに関する事前設計安全性評価

国内において実績のあるブレーキ制御ユニットの仕様を一部変更し、外国鉄道向けとして開発されたブレーキ制御ユニットについて、追加機能の安全性や既存システムへの影響等に関する設計時点での安全性評価を行う。車両メーカーから提示された設計資料を元に、システム全体のFTA、FMEAを実施し、主に日本のこれまでのブレーキ制御装置と同等かそれ以上の安全性が確保されている装置であること、危険な事象が発生しないこと等について評価を行った。

24. 海外案件用ブレーキシステムの規格適合性評価

車両メーカーが受注した外国新交通システム向けのブレーキシステムに関し、国際規格等の標準規

格に対し適合性評価を実施する。車両メーカーから提示された、上記ブレーキシステムに関する各種評価資料を精査し、外国客先要求である国際規格等の標準規格に対する適合性評価を進めた。

25. ～33. 単線自動循環式特殊索道用握索装置試験(ADDN-142)他8件

握索装置の試験は各索道メーカーからの申請に基づき、新たに使用する予定の握索装置について、所定の機能を有することを確認するために実施している。なお、その試験結果が記載されている試験成績書は、索道事業者が所管の地方運輸局に工事施工認可申請をする際に必要な書類のひとつとなっている。単線自動循環式特殊索道用の握索装置8型式について、外観検査、形状及び寸法検査、機能検査、耐滑動力試験、耐荷重試験を実施し、握索装置として所定の性能を有していることを確認した。

【内閣府が指定する競争的資金制度による受託課題】(6件)

1. 平成24年度人体組織の衝撃耐性の解明と被害軽減のための安全基準に関する研究(サステナブルモビリティの実現に向けて)(事故調査解析及び実験動物に基づくサステナブルモビリティ安全基準案の提案)((独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構)(再掲)
2. 平成24年度 持続可能な低コスト・省エネルギー鉄道のためのパワーマネジメント(オンボード運転支援装置による最適パワーマネジメントの実現)((独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構)(再掲)
3. 可搬型レール状態診断装置の高性能化((独)科学技術振興機構)(再掲)
4. 平成24年度 歩行者事故における胸部傷害発生メカニズム解明のための生体力学的研究((独)日本学術振興会(JSPS)科学研究費補助金;基盤研究(C))(再掲)
5. 高感度赤外吸収分光法による窒素酸化物の計測法高度化((独)日本学術振興会)(再掲)
6. 草木質・廃棄物系バイオマスの燃料化による汎用燃料利用技術の開発に関わる燃料利用・LCAに係る分析・評価(環境省地球温暖化対策技術開発・実証研究事業)(再掲)

➤ 研究課題選定や評価のため、研究に要した費用に対する成果の定量的評価手法について、以下の方針により行った。

- ・ 研究経費として、課題別配算額の他に、担当のチーム長、チーム員の当該業務に対する時間占有率を基にした人件費相当額も含め、研究経費を算定する。
- ・ 課題を担当するチーム長に課題実施と配算予算の執行権限を持たせる一方、チーム運営及び研究成果に対する説明責任を明確化する。
- ・ 研究計画の達成度の定量化については、課題の中で達成すべき事項を項目別に分類し、終了時に各項目の達成度をチーム長に自己評価させる。
- ・ 外部研究評価の場においては、チーム長から提出された評価シートとヒアリング結果をもとに研究成果を精査して、目標達成度を評価する。
- ・ 事後評価の方針においては、研究成果の活用方策として安全・環境基準への適用、国の各種施策へ

の展開、測定法や評価手法を確立したことによる社会的貢献などの事項を、将来展望も含めて評価し、費用対効果を定量化する。

- ・さらに、研究成果の実績を定量化して手当に反映させる方法についても、人材計画委員会で実績手当に係わる制度設計を行った上で評価方針、評価方法を定めた。これに基づいて領域の研究管理職による研究者の実績評価（1次評価）と理事長、理事による2次評価を経て最終評価を決定する方式を本格稼働させている。評価結果（評価点）に応じて次年度の実績手当を支給している。

【研究施設・設備稼働率】

➤ 主要な研究施設・設備稼働率は、下記の通り、60%以上となっており、年度目標を達成している。

・大型車用シャシダイナモメータ:

稼働率66%（「自主使用」10%、「受託使用」45%、「貸し出し」0%、「改造調整」11%）

・中小型車用シャシダイナモメータ:

稼働率69%（「自主使用」10%、「受託使用」23%、「貸し出し」0%、「改造調整」36%）

・大型ディーゼルエンジンダイナモメータ:

稼働率66%（「自主使用」0%、「受託使用」47%、「貸し出し」0%、「改造調整」19%）

・先進型ドライビングシミュレータ:

稼働率 62%（「自主使用」0%、「受託使用」42%、「貸し出し」0%、「改造調整」20%）

・電波暗室:

稼働率 67%（「自主使用」61%、「受託使用」0%、「貸し出し」0%、「改造調整」6%）

・台車試験設備:

稼働率64%（「自主使用」47%、「受託使用」9%、「貸し出し」0%、「改造調整」8%）

・低視程実験棟:

稼働率70%（「自主使用」40%、「受託使用」17%、「貸し出し」3%、「改造調整」10%）

[中期目標]

④ 研究者の人材確保、育成及び職員の意欲向上

(i) 国土交通政策に係る研究ニーズを常に把握し、外部の人材活用を含め必要な人材の確保に努めること。国土交通政策に係る研究ニーズに的確かつ迅速に応えるべく、行政との人事交流を行う等行政との連携を密に図りつつ、研究者の育成に積極的に取り組むこと。

(ii) 国土交通政策に係る研究ニーズに的確かつ迅速に応えるべく、行政との人事交流を行う等行政との連携を密に図りつつ、研究者の育成に積極的に取り組むこと。[中期計画]

(iii) 幅広い社会ニーズに対応するため、職員の専門分野や履歴に十分に配慮しつつ、専門分野を超えた他の分野への対応を含め、柔軟な人事配置を行う等、人材の流動化を図ること。

(iv) 研究課題選定・評価会議による評価結果を研究者の評価制度に反映させるなどし、研究者の意欲の向上と活性化を図ること。

⑤ 知的財産権の活用と管理適正化

研究成果について、知的財産権の取得目的の明確化を図りつつ、知的財産権の取得を促進し、適切な管理に努めること。

[中期計画]

④ 研究者の人材確保、育成及び職員の意欲向上

(i) 国土交通政策として実施すべき領域において、研究レベルの維持、向上を図るため、国土交通政策に係る研究ニーズを常に把握し、今後、研究者が不足すると考えられる、機械、電気、情報、制御、化学、人間工学等の専門分野について、研究者の採用を戦略的かつ計画的に行う。また、技術、経験等の適切な継承のため、研究職員の採用に当たり、特定の世代、分野に偏りが生ずることがないように、年齢、研究履歴等に配慮する。さらに、任期付き任用や外部の専門家の積極的な活用により、研究活動の活性化を図る。

(ii) 国土交通政策に係る研究ニーズに的確かつ迅速に応えるため、以下の点を踏まえ、研究者の育成に積極的に取り組む。

- ・ 計画的に行政、自動車等審査部門、リコール技術検証部門との人事交流を行う。
- ・ 若手研究者等の育成に努める。特に、行政が実施する検討会やワーキング等に若手研究者等を積極的に参加させたり、行政からの受託を可能な範囲で若手研究者等に任せる。
- ・ 研究者の国内外の教育・研究機関等への留学や同機関等との人事交流、研究発表への参画等を通じて研究者の資質の向上に努める。また、研究所内で研究発表を行う場を設ける、外部の専門家を招聘しての研究所内講演会の定期的な開催に努める等、人材の育成に積極的に対応する。

(iii) 幅広い社会ニーズに対応するため、職員の専門分野や履歴に十分に配慮しつつ、専門分野を超えた他の分野への対応を含め、柔軟な人事配置を行う等、人材の流動化を図る。

(iv) 研究者の評価については、研究課題選定・評価会議による評価結果の活用等を図りつつ研究者の評価結果を処遇に反映するとともに、実績を加味した諸手当の支給とすることで、研究者の意欲の向上と活性化を図る。

⑤ 知的財産権の活用と管理適正化

研究者の意欲向上を図るため、知的財産権の取得目的の明確化等を含め、特許、プログラム著作権等の取り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費用対効果等の観点から適切に管理を行い、その活用をさらに促進する。具体的には、中期目標の期間中に特許等の産業財産権出願を30件程度行う。

[年度計画]

④ 研究者の人材確保、育成及び職員の意欲向上

(i) 国土交通政策として実施すべき領域において、国土交通政策に係る研究ニーズを常に把

握し、今後、研究者が不足すると考えられる、機械、電気、情報、制御、化学、人間工学等の専門分野に係る研究レベルの維持、向上に戦略的かつ計画的に取り組む。また、技術、経験等の適切な継承のため、研究職員の採用を行う場合には、特定の世代、分野に偏りが生ずることがないように、年齢、研究履歴等に配慮する。さらに、5名以上の客員研究員を招聘するなど、任期付き任用や外部の専門家の積極的な活用により、研究活動の活性化を図る。

(ii) 国土交通政策に係る研究ニーズに的確かつ迅速に応えるため、以下の点を踏まえ、研究者の育成に積極的に取り組む。

- ・計画的に行政、自動車等審査部門、リコール技術検証部門との人事交流を行う。特に、自動車等審査部門にのべ4名以上の研究者を併任させる。
- ・若手研究者等の育成に努める。特に、行政が実施する検討会やワーキング等に若手研究者等を積極的に参加させたり、行政からの受託を可能な範囲で若手研究者等に任せる。
- ・研究者の国内外の教育・研究機関等への留学や同機関等との人事交流、研究発表への参画(100回程度)等を通じて研究者の資質の向上に努める。また、研究所内で情報共有を行う場である所内フォーラムを10回以上実施する、外部の専門家を招聘しての研究所内講演会の定期的な開催に努める等、人材の育成に積極的に対応する。

(iii) 幅広い社会ニーズに対応するため、職員の専門分野や履歴に十分に配慮しつつ、専門分野を超えた他の分野への対応を含め、柔軟な人事配置を行う等、人材の流動化を図る。

(iv) 研究者の評価については、研究課題選定・評価会議による評価結果の活用等を図りつつ研究者の評価結果を処遇に反映するとともに、実績を加味した諸手当の支給とすることで、研究者の意欲の向上と活性化を図る。

⑤ 知的財産権の活用と管理適正化

研究者の意欲向上を図るため、知的財産権の取得目的の明確化等を含め、特許、プログラム著作権等の取り扱いに係るルールの変更の見直しを行うとともに、その管理のあり方についても費用対効果等の観点から適切に管理を行い、その活用をさらに促進する。具体的には、特許等の産業財産権出願を6件程度行う。

④ 研究者の人材確保、育成及び職員の意欲向上

(i) 研究者の戦略的、計画的採用

- 今後継続的に見込まれる定年退職者の推移をにらみ、専門分野、世代間のバランスに配慮した計画的な人材確保戦略を採用している。
- 機械工学、材料工学、通信工学、信頼性工学などの専門分野を有する客員研究員26名を招聘し、研究プロジェクトの構成員として活用した。
- 国内外の研究機関等から、18名(常勤研究員数の約43%に相当)の研究者及び研究生を受け入れ、他の研究機関等との人的交流を推進することにより、相互に研究者としての能力及び資質の向上に貢献するとともに、日常の研究指導の中で当研究所の意義・役割を伝えた。

(ii) 研究ニーズに的確かつ迅速に応えるための研究者の育成

【行政、自動車等審査部門、リコール技術検証部門との人事交流】

- 自動車審査部に6名の研究員を併任し、基準に基づく試験において、業務効率を向上させつつ、より着実に審査を実施する観点から、試験装置及びその取り扱いを改善する可能性を検討するための

調査を協力して実施した。また、リコール技術検証部に3名の研究職員を併任させ、リコール技術検証部が実施する検証実験の手法や測定技術等に関して研究者の知見を活用した。また、研究領域で実施したエンジンオイルのメンテナンスに関する実験等においてエンジンのメタル温度測定等に関して、リコール技術検証部のノウハウを活用した。

【若手研究者の育成】

- 行政が実施する検討会やワーキング等に若手研究者を積極的に参画させることにより、人材の育成に努めた。1. (2)①で述べたように、専門家として、国土交通省や環境省等の検討会やワーキンググループ等に、延べ数で、445名(対前年度比91%)の職員が参画しており、その内、若手研究者(37歳以下)は、延べ数で71名(対前年度比65%)を占めており、若手研究職員一人当たり7.1件を担当した。
- 具体的には、以下に示す国の委員会、検討会に委員として若手研究員が参画し、専門的知見を検討の場において活用した。

【若手研究者の参加した検討会及びワーキング名】

- ・次世代大型車開発・実用化研究会(国土交通省)
- ・排気後処理装置検討会(国土交通省、環境省)
- ・次世代大型車開発・実用化プロジェクトWG1(国土交通省)
- ・排出ガスに関する世界統一基準国内導入検討会(国土交通省)
- ・WHDC国内WG(HDH)(国土交通省)
- ・次世代大型車開発・実用化プロジェクトWG2(次世代バイオディーゼルWG)(国土交通省)
- ・IEC TC 106 国内委員会 低周波委員会(経済産業省)
- ・小規模な鉄軌道事業者における内部監査に代わりうるリスク軽減方策のあり方に関する調査検討 検討会(国土交通省)
- ・IEC TC9 WG48運転状況記録装置国内作業部会(国土交通省)
- ・索道技術管理者研修会テキスト編集委員会(国土交通省)
- ・フリーゲージトレイン技術研究組合技術委員会(国土交通省)
- (以下、省略)

また、以下の受託課題及び検討会、ワーキングにおいて、若手研究者が、受託課題のチーム長を担当した他、検討会及びワーキングの事務局を担当した。

- ・実路走行条件におけるBDF(バイオディーゼル燃料)車両の環境負荷評価(チーム長)
- ・電気自動車の試験法に関する調査(チーム長)
- ・IEC TC9 WG48 運転状況記録装置国内作業部会(事務局)
- ・高度な運行管理・制御連絡会(事務局)

- 機械学会、電気学会、自動車技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142件(研究職員一人当たり3.4件)実施した。このうち査読付き論文の発表は29件行っ

いる。

- 国内学会等での発表 115件(うち査読付き論文 16件)
- 国際学会等での発表 27件(うち査読付き論文 13件)
- 研究所内での情報共有を図るほか、職員に対する指導、研修の一層の充実・強化のため、所内研究フォーラムを年11回開催した。

【研究所内講演会に招聘した外部専門家の名前、所属と専門分野】

田谷 一善氏(東京農工大学教授)、渡辺 元氏(東京農工大学教授)を招聘し、「ディーゼル排気微粒子とニトロフェノール類の生殖毒性に関する研究」、「ディーゼル排気ガス由来のニトロフェノール及びナノ粒子による内分泌攪乱作用」についての所内講演会を開催した。講演後、ニトロフェノール類の計測手法や生体影響に関する質疑、意見交換を行った。

(iii) 社会ニーズに対応するための人材活用の取り組み

- 基準策定支援研究事業と行政支援・執行事業とが同一組織内で併存・連携することで相互に機能を最大限強化する新たなタイプの独法の存在意義を示すべく、研究部門と審査部門及びリコール技術検証部門の各部門間の業務連携、情報共有、人材の活用、人材育成・採用の面で連携の緻密化、連携対応の迅速化などのための工夫、努力が行われており、これにより、新技術の導入に伴う業務内容の複雑化、高度化、業務量増加等に少数精鋭で効率的に対応し、業務の質の向上と効率化を非常に高い次元で両立させている。

【超小型モビリティに関する研究グループ】

モーダルシフト促進のため、公共交通機関を補完する個別輸送機関として注目されている超小型モビリティについて、その仕様・概念等に関するガイドライン策定に資する研究を行っている。当該研究において、交通システム研究領域と環境研究の横断チームを構成することで、超小型モビリティを導入した際の交通流および環境負荷への影響評価を効率的に実施し、行政の基準策定を支援した。その結果、平成25年1月より「超小型モビリティ認定制度」が始まった。

【EV・ハイブリッド自動車の安全性研究グループ】

現在、普及しつつあるEV及びハイブリッド自動車については、リチウムイオン電池を代表とする大容量の駆動用蓄電池が搭載され始めており、その安全基準の検討が行われている。当研究所においても、この検討に対応するため、リチウムイオン電池の安全性について研究を行っている。この安全性の検討には機械、電気、化学分野の専門知識が必要であるため、これらの知見を有する環境領域と横断的研究グループを構成し、環境と安全の双方のベースとなる知見を共有して安全性への検討を行った。

【ハイブリッド車等静音性対策研究グループ】

ハイブリッド車等の静音性対策として、平成22年1月に国土交通省からガイドラインが公表された。これを基に、音による認知性を必要とする場面、付加する音の基礎的な検討、音の付加による認知性改善効果の検証についての実験検討を行い、基準化を行うための基礎的なデータ収集を行うために、自

動車騒音の研究者だけでなく、音情報の認知・心理及びヒューマンインターフェース等を専門とする研究者とで横断的研究グループを構成した。

【カメラモニタシステム研究グループ】

自動車において、ドアミラーの機能を代替するカメラモニタシステム(CMS)の開発が行われ、ECEの法規R.46についても、これまで認められていなかったドアミラーのCMSへの代替を可能とするかどうかの検討が始まっている。ドアミラーの代替としてカメラモニタシステムを利用するためには、距離感や視認性がミラーと同等以上に確保することが可能かどうか検証する必要がある。このため、自動車の研究者だけでなく、視覚認知を専門とする研究者とで横断的研究グループを構成した。

【WLTP モード検証チーム】

WLTP(Worldwide Harmonized Light Duty Test Procedure)で作成されたWLTC(Worldwide Harmonized Light Duty Transient Cycle)案について検証試験を行うために、研究領域職員及び審査部職員から構成される横断的なチームを編成した。このチームによりガソリン車及び電気自動車によるWLTC検証試験を実施し、その結果については試験サイクルの検討及び基準ドラフト検討の基礎データとして、国連の自動車基準調和世界フォーラム(WP29)傘下に設置されたWLTP/DTHグループ、WLTP/DTPグループ及びDTP/E-Labサブグループでの議論に供された。

(iv) 研究者の評価

- 平成19年度より、各研究者(研究管理職を除く)の前年度の業務実績評価結果に基づく実績手当を支給する給与制度を導入し、研究の実績を処遇へ反映させることによって研究者の意欲を高めることとした。なお、当研究所の最大の使命は、国土交通施策に直接貢献する業務を行うことであり、この観点から国からの受託研究等の成果は学術的価値以上に各種行政施策への活用、国民への貢献、および技術の波及効果によって評価されるべきとの認識を持っている。研究者の実績評価においても、この方針を反映するような評価法を導入している。
- 平成24年度もこの実績主義制度を堅持した。なお、公正で客観的な実績評価が確実に実施できるように、評価シートの様式を研究所内で公開する一方、評価者と被評価者の継続的な対話を実施させた。
- 当研究所の使命は、国土交通施策に直接貢献する業務を行うことであり、特に国からの受託研究等の成果は学術的価値以上に各種行政施策への活用、国民への貢献、技術の波及効果によって評価されるべきとして、研究者の実績評価においても、この方針を反映するような評価法を導入した。
- 若手研究職員等の活用(国内外留学等による人材育成、評価、外国人研究員活用等)、優れた研究職員の確保(任期付研究員の俸給への経歴の考慮、実績手当等)、人事交流の促進(流動性を高めるための任期付採用、兼業、出向、退職金の対象となる在職期間の通算など)に関する当研究所の今後の取組みについて、研究所内に設置した人材計画会議で検討を行い、「交通安全環境研究所における研究職員の育成等に関する方針」としてとりまとめ、公表している。

⑤ 知的財産権の活用と管理適正化

- 当研究所の研究業務の過程で生み出された新技術、新手法、専用プログラムなどについては積極

的に知的財産権を獲得する方針を取っている。ただし、当研究所の知財戦略は、将来の特許料収入を確保することが目的ではない。つまり国が技術基準を定める際に規定に織り込まれる内容（試験技術や計測方法など）が第三者の保有する特許に抵触する場合には、法に基づく強制規格として国が採用できなくなることから、そうした事態を避ける観点から当研究所が開発した技術等の知的財産については、公的用途として使えるようにしておくための、いわば防衛的な目的で行うものである。

- 中期計画では、中期目標期間中の成果の普及に係る規定を定量化した規定としており、年度計画では中期計画に基づき、その1/5程度に目標を設定した。
- 知的財産権に関しては、研究所内に設置されている研究企画会議メンバーで確認を行った上で審査請求や権利維持を行うこととした。また、7件の産業財産権の出願を行った。

〔中期目標〕

(2) 自動車等の審査業務の効率的推進

調布本所と自動車試験場にまたがって実施する業務について、職員の適切な配置及び審査内容の重点化等を行うことにより、業務運営の効率化をより促進すること。

〔中期計画〕

(2) 自動車等審査業務の効率的推進

審査組織運営の一層の効率化の観点から、調布本所と自動車試験場の審査職員数の配分の見直しを検討するとともに、審査内容の重点化を行う。

新しく導入又は改正される安全・環境基準に適切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、スタッフ制を活用し、必要に応じ審査の専門分野ごとにグループを編成するとともに、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。

また、試験結果の傾向等を把握し審査手法の見直しに反映させ、合理的な試験車両の選定を行うなど、審査の効率化、審査内容の重点化を図る。

各職員の担当する審査項目や範囲をグループ横断的に登録管理する仕組みにより、部内の人材のより効率的な活用を図る。

審査事務処理の電子化の推進や外注及び試験補助要員等の一時的雇用等により、効率的な実施のための体制を整備する。

〔年度計画〕

(2) 自動車等審査業務の効率的推進

自動車試験場の人員を活用し、効率的な審査を行う。

審査の専門分野ごとのグループ編成等により、新しく導入又は改正される安全・環境基準に適切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。

試験結果の傾向等を把握し審査手法の見直しに反映させ、合理的な試験車両の選定を行うなど、審査の効率化、審査内容の重点化を図る。また、先行受託試験制度を円滑に実施することにより、本申請の審査期間を短縮し、申請者の利便性向上、審査の効率化を図る。

各職員の担当する審査項目や範囲をグループ横断的に登録管理する仕組みにより、部内の人材のより効率的な活用を図る。

審査事務処理の電子化の推進や外注及び試験補助要員等の一時的雇用等により、効率的な実施のための体制を整備する。

(2) 自動車等審査業務の効率的推進

- 自動車試験場において実施する試験については、自動車試験場職員のための体制又は自動車試験場職員と調布本所職員の合同体制により対応している。これにより、調布本所からの職員の出張回数が削減でき、平成24年度は約353人日分の出張を削減した。
- また、灯火器及び運行記録計等の装置については、自動車試験場において審査を実施する体制を整え、自動車試験場の人員の活用に努めているほか、自動車試験場の人員の知見等を活用して、試験設備の導入等新しく導入又は改正される安全・環境基準への対応を進めている。
- さらに、審査の専門分野ごとのグループ編成等により、自動車等の審査を実施しているところであ

るが、より広い範囲の基準・試験に対応できるよう、審査官の担当分野の拡大を目的として配置を見直し、機動的かつ効率的に審査を実施している。

- 車両の型式指定申請等(本申請)に先立って、保安基準の細目告示別添の技術基準に規定する試験を行い、当該試験データを本申請時の審査に活用できるようにした先行受託試験制度については、自動車メーカー、部品メーカー等より97件の依頼があり、248件の試験を実施した。
- 先行受託試験制度を活用することにより、本申請の審査期間が短縮されるなど、申請者の利便性向上が図られた。
- 審査官の業務内容、求められる業務水準、習熟度の段階、必要な知識・能力等の関係を整理した上で、認定制度の対象試験項目を拡大するとともに、認定の際の評価事項を再整理した。
- この新たな認定制度の下、審査職員に試験実施能力に関する平成23年度までの77件の認定に加え、平成24年度においては、156件の認定を与え、認定の取得状況をグループ横断的に登録管理した。
- これにより、複数のグループにまたがる試験が同日に実施される場合等において、試験に係る人員の削減が可能となり、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対しても柔軟な対応が可能となった。
- 審査業務においては、過去の申請案件の情報がその後の審査において極めて重要な資料となることから、型式指定自動車申請等に係る一連の決裁済み書類を電子化し、データベースを構築することにより、過去の申請案件の情報を容易に検索等できるようにし、審査業務の効率化を図っている。
- また、セキュリティを改善した審査部ネットを活用し、申請者の情報漏洩に対する懸念を軽減した上で、電子ファイルによる一部の申請書類の提出、資料の差し替えを可能にしたほか、審査業務及びデータベース化にかかる作業効率を向上させた。
- さらに、当該審査部ネットを経由して、改ざん防止措置が講じられた電子署名入りの電子書面が提出された場合には当該証明書の紙の書面の提出の省略を認めるなど、電子化を推進した。
- そのほか、審査部ネットを活用し、自動車審査に係わる最新の法規情報、施設の利用状況及び職員のスケジュール等について、情報共有することにより、必要な法規情報の検索、試験・会議等のスケジュール調整等を効率的に実施した。
- 自動車試験場の試験能力の強化を図るために採用している試験補助要員(契約職員)については、業務実績を踏まえ、審査業務への積極的な活用を図っている。排ガス試験、デジタルタコグラフ等の一部の試験については自動車試験場の正規職員と組んで、自動車試験場職員のための体制で実施可能となっており、効率的に審査業務を実施可能となった。

[3] 中期目標達成に向けた見通し

- ・平成24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。
- ・引き続き、第3期中期目標における目標を確実に、達成すると見込む。

3. 外部連携の強化

[中期目標]

(1) 研究連携の強化と産学官連携の促進

関連する研究を実施しておりかつ研究所の有しない知見等を有する民間、大学、公的機関等の研究機関(以下「関連研究機関」という。)との連携について、高度化・複雑化する技術基準等への確に対応する観点から、技術基準の策定等を行っている独立行政法人としての中立性に留意しつつ、分野横断的な研究など連携によりシナジー効果が期待できる研究課題に対し、共同研究等を通じた知見・技術の活用や人的交流を積極的に行うなど連携強化を図り、もって研究業務の効率的かつ効果的な実施に努めること。さらに、産学官の共同研究への参加、産学官の情報交換等を通じ産学官の連携を促進し、研究の効率的かつ効果的な推進を図ること。

さらに、産学官の共同研究への参加、産学官の情報交換等を通じ産学官の連携を促進し、研究の効率的かつ効果的な推進を図ること。

(2) 諸外国の関係機関との研究連携の強化

国際共同研究、国際技術協力、国際学会での発表等の国際活動を推進すること。また、諸外国の試験・研究機関との連携の強化を図ること。

(3) 自動車等審査に関する国際的な連携の強化

基準認証国際調和活動へ貢献するとともに、諸外国における審査体制・方法の調査を通じ得られた知見を、審査に活用すること。

[中期計画]

(1) 研究連携の強化と産学官連携の促進

関連する研究を実施しておりかつ当所の有しない知見等を有する民間、大学、公的機関等の研究機関(以下「関連研究機関」という。)との連携について、高度化・複雑化する技術基準等への確に対応する観点から、技術基準の策定等を行っている独立行政法人としての中立性に留意しつつ、分野横断的な研究など連携によりシナジー効果が期待できる研究課題に対し、共同研究等を通じた知見・技術の活用や人的交流を積極的に行うなど連携強化を図り、もって研究業務の効率的かつ効果的な実施に努める。

さらに、産学官の共同研究への参加、産学官の情報交換等を通じ産学官の連携を促進し、研究の効率的かつ効果的な推進を図る。

具体的には、中期目標期間中に、関連研究機関との共同研究を90件程度実施する。また、中期目標期間中に、国内外からの研究者、研究生等を65名程度受け入れ、人的交流を推進する。

(2) 諸外国の研究機関との研究連携の強化

研究成果を国際学会等に発表する等により国際的な研究活動に貢献するほか、外国の試験・研究機関等との研究協力協定を活用する等により国際共同研究、国際技術協力、国際ワークショップの開催等、国際活動を推進し、諸外国の試験・研究機関との連携の強化を図る。

(3) 自動車等審査に関する国際連携の強化

① 基準認証国際調和活動に継続的に参画し国際調和試験方法案の策定検討に貢献するとともに、得られた国際基準の基準策定の背景情報、試験手法等に係る知見を、審査に活用する。

② 諸外国における審査体制・方法を継続的に調査するとともに相互に意見交換を行い、具体的な審査方法等の改善に活用する。

[年度計画]

(1) 研究連携の強化と産学官連携の促進

関連する研究を実施しておりかつ当所の有しない知見等を有する民間、大学、公的機関等の研究機関(以下「関連研究機関」という。)との連携について、高度化・複雑化する技術基準等へ

的確に対応する観点から、技術基準の策定等を行っている独立行政法人としての中立性に留意しつつ、分野横断的な研究など連携によりシナジー効果が期待できる研究課題に対し、共同研究等を通じた知見・技術の活用や人的交流を積極的に行うなど連携強化を図り、もって研究業務の効率的かつ効果的な実施に努める。

さらに、産学官の共同研究への参加、産学官の情報交換等を通じ産学官の連携を促進し、研究の効率的かつ効果的な推進を図る。

具体的には、中期目標期間中に、関連研究機関との共同研究を18件程度実施する。また、中期目標期間中に、国内外からの研究者、研究生等を13名程度受け入れ、人的交流を推進する。

(2) 諸外国の研究機関との研究連携の強化

研究成果を国際学会等に発表する等により国際的な研究活動に貢献するほか、外国の試験・研究機関等との研究協力協定を活用する等により国際共同研究、国際技術協力、国際ワークショップの開催等、国際活動を推進し、諸外国の試験・研究機関との連携の強化を図る。

(3) 自動車等審査に関する国際連携の強化

① 基準認証国際調和活動に継続的に参画し国際調和試験方法案の策定検討に貢献するとともに、得られた国際基準の基準策定の背景情報、試験手法等に係る知見を、審査に活用する。

② 海外の審査機関との情報交換のための会合を1回以上実施し、審査体制・方法についての意見交換を行うとともに、海外の審査機関の審査方法の実態調査を行い、必要に応じて具体的な審査方法等の改善を検討する。

[1] 年度計画における目標値設定の考え方

当研究所は国の施策に直接貢献できる研究を行うことを最大の使命としており、どのような成果を生み出せば社会により効果的に還元できるかについて研究者自らが道筋を考えることとしている。当研究所の最大の強みは、技術基準の策定等につながる自動車や鉄道の技術の評価法を研究する能力が高いことであり、そのための試験技術や計測法に関する知見を備え、さらに専用の試験設備を保有している。こうした当研究所の立場、特長および研究能力、試験設備と大学の学術研究能力、及び企業の技術開発力がそれぞれ持つ強みをお互いの理解のもとに結びつける共同研究、共同事業等によって、技術開発等も伴う国家プロジェクトなどで最大限の研究成果を効率的に生み出し、その成果を行政施策を通じて社会に有効に役立てることを産学官連携の基本方針としている。さらに当研究所は、独立行政法人として交通技術行政の進め方やその仕組み等に詳しいことから、研究の成果を国施策へ反映する方策等の面で産学官連携の指導性を発揮することが可能である。

さらに当研究所は、国内外の大学、研究機関から研究者、研究生を受け入れて、保有する試験設備や研究者の知見を活用しつつ研究指導や共同研究を実施している。また優れた外部の専門家を招聘して、相互の研究紹介や技術討議を行い、知見の向上に努めている。

中期計画で定めた5年間の数値目標(共同研究の件数)については、年度ごとにその1/5程度の件数に設定した。

[2] 当該年度における取り組み

(1) 研究連携の強化と産学官連携の促進

主な産学官連携のプロジェクトでは次のような実績を上げた。いずれも交通機関に係わるもので、公的性格の極めて強い事業であり、産学官連携なくして達成できなかったものである。

➤ 次世代大型車開発・実用化促進事業(国土交通省の低環境負荷自動車戦略)

国土交通省の委託により、交通安全環境研究所を中核的研究機関として、各種の次世代大型車の開発と実用化促進事業を産学官連携で推進した。要素技術開発、車両試作、公道実証走行試験、安全・環境上の基準策定、等を実施した。

(国土交通省、交通安全環境研究所、UDトラックス、いすゞ自動車、三菱重工業、早稲田大学他)

➤ 平成24年度 第5期先進安全自動車(ASV)推進計画の実施に係る調査

産学官で構成される「第5期先進安全自動車(ASV)推進検討会」の事務局として、第2回運転支援設計分科会、第2回通信利用技術分科会及び第2回推進検討会を開催した。また、両分科会の下部組織として複数のWG及びTFを立ち上げ、ASV技術の飛躍的高度化及び次世代の通信利用型安全運転支援システムに関する各種の検討を行った。

(国土交通省自動車局(事務局)、道路局、警察庁、経済産業省、総務省、学識者(大学教授等)、自動車メーカー(国内14社)、関係団体(日本損害保険協会、全日本トラック協会、日本バス協会、日本自動車輸入組合)、日本自動車研究所、交通安全環境研究所他)

➤ フリーゲージトレイン技術委員会(再掲)

(国土交通省、FGT技術研究組合、交通安全環境研究所、新日鐵住金、川崎重工業他)

【共同研究】

東京大学、東京大学生産技術研究所、秋田大学、名古屋大学、東京都市大学、慶應義塾大学、東京理科大学、上智大学、茨城大学、日本大学、(株)新エイシーイー、(株)マイクロエナジー、(株)小糸製作所、(株)明電舎、(株)小野測器、(株)本田技術研究所、マツダ(株)、広島電鉄(株)、新日本製鐵(株)、(財)運輸低公害普及機構、(独)自動車事故対策機構等との共同研究を延べ19件実施し、年度数値目標を達成した。

【連携大学院】

- 東京農工大学と教育研究の連携協定書を結び、連携大学院方式による研究指導を行った。
- 東京農工大学を中心として、交通安全環境研究所、宇宙航空研究開発機構、鉄道総合技術研究所が連携し、乗り物の安全・安心に配慮した設計の研究拠点「テクノイノベーションパーク」を平成23年4月から開始し、継続して実施している。

【国内外の研究機関との人的交流】

- 国内外の研究機関等から、18名(常勤研究員数の約43%に相当)の研究者及び研究生を受け入れ、他の研究機関等との人的交流を推進することにより、相互に研究者としての能力及び資質の向上に貢献するとともに、日常の研究指導の中で当研究所の意義・役割を伝えた。受け入れ人数は、

年度数値目標を達成している。

(2) 諸外国との研究機関との研究連携の強化

- 以下の国際学会において27件(研究職員に占める割合約64%)の研究発表を行ったほか、学会における4件(研究職員に占める割合約10%)のオーガナイザ、座長、編集委員を務めた。

【成果発表を行った国際学会等の例】

【自動車全般】

- ・SAE 2012 World Congress & Exhibition
- ・19th World Congress on ITS

【衝突安全】

- ・Icrash 2012

【燃料・動力・排出関係】

- ・Electric Vehicle Symposium
- ・16th ETH Nanoparticle-Conference
- ・SAE 2012 International Powertrains, Fuels & Lubricants Meeting
- ・5th International Environmentally Friendly Vehicle Conference
- ・FACSS SCIX 2012
- ・EcoBalance 2012
- ・International Symposium for RE-EV

【鉄道関係】

- ・Electrical Systems for Aircraft、 railway and Ship propulsion
- ・9th International Conference on Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel System
- ・The 6th Asian Conference on Multi-body Dynamics
- ・The International Symposium on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems
- ・International Conference on Sustainable Energy and Environmental Engineering 2012

【騒音・振動関係】

- ・INTER-NOISE 2012

- IEA(国際エネルギー機関)公募型国際共同研究 実施

「実路走行条件におけるBDF(バイオディーゼル燃料)車両の環境負荷評価(フェーズ2)」

平成23年度に、ポスト新長期規制適合のディーゼル貨物車に第一世代BDF(廃食用油BDF)、第二世代BDF(HVO、BTL)を供給し、シャシダイナモ試験および実路走行試験を行うことで、排出ガス特性の評価を行うプロジェクトが採択された。参加国はカナダ、アメリカ、ドイツ、フィンランド、スウェーデンである。平成24年度までに、廃食用油BDF、HVO、BTLのシャシダイナモ試験および廃食用油BDF、HVOの実路走行試験を実施し、平成24年5月(チューリッヒ)および10月(北京)に開催された Executive Committee Meeting にて進捗報告を行った。

➤ NTSEL/NVFEL ANNUAL TECHNICAL EXCHANGE MEETING

(米国環境保護庁付属研究機関 NVFEL との定期意見交換会)

毎年、定期的開催することとしている技術交流テレビ会議を実施した(平成24年10月)。ディーゼル排気微粒子除去フィルターへの粒子堆積条件、N₂O測定、尿素SCR触媒の劣化、大型ハイブリッドトラックにおける尿素SCRシステム、米国における燃費ラベル、EV・PHEV試験法、シャシダイナモメータの運転精度評価など、多岐にわたる技術的な事項に関して意見交換を行い、相互理解を深めた。

(3) 自動車等審査に関する国際連携の強化

➤ 将来日本に導入される基準の内容、背景、経緯等の情報収集や海外のネットワークの構築等を目的に、国連の自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)専門家会議分科会等に継続的に参画しており、平成24年度においては、ブレーキ分科会、排出ガス分科会、衝突安全分科会、騒音分科会等に計28回参画した。

➤ 特に、WLTP(乗用車排出ガス・燃費試験法)試験法作成グループの活動においては、自動車審査部職員がサブグループのリーダーを務め、ハイブリッド自動車及び電気自動車など次世代自動車の試験法の策定に関して、課題整理とその対応の提案及び推進させるとともに、基準ドラフトの提案等を行い、国際統一基準の策定作業の進展に貢献した。

その他、国連の自動車基準調和世界フォーラムへの対処方針の決定、基準の導入に先立って課題等を検討する国内会議に参画し、審査を実施する立場から積極的に助言・意見を述べたほか、基準策定にあたっての背景・経緯等の把握に努めるとともに、審査を実施するにあたっての課題整理とその対応の検討を進めた。

➤ 英国、ドイツ、オランダ及びフランスの海外審査機関と情報交換のための会合を実施し、確実な審査の実施に資することを目的に、国際基準として導入された基準の審査方法等についての情報提供・収集、解釈の確認等を行った。

・VCA(英国の試験機関)	1回(平成24年6月)
・TUV-Reinland(ドイツの試験機関)	1回(平成24年6月)
・TNO(オランダの試験機関)	1回(平成24年8月)
・RDW(オランダの試験機関)	1回(平成24年12月)
・UTAC(フランスの試験機関)	1回(平成25年1月)

➤ また、欧州の認可機関・審査機関が一同に会する会議(TAAM)に出席し、海外の審査機関の審査方法等に関する情報収集を行った。

➤ さらにはチャイルドシートにかかる試験機関の会議(TSG)に出席し、最近の課題についての意見交換を実施した。

[3] 中期目標達成に向けた見通し

- ・平成24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。
- ・引き続き、第3期中期目標における目標を確実に、達成すると見込む。

Ⅲ. 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、収支計画及び資金計画について、適正に計画し健全な財務体質の維持を図ること。

特に、運営費交付金を充当して行う事業については、「2. 業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項について配慮した中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行うこと。

[中期計画]

略

[年度計画]

別紙

[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。

[2] 当該年度における取り組み

別添の財務諸表を参照ください。

独立行政法人交通安全環境研究所 平成24年度 年度計画予算（総表）

予算（単位：百万円）	
区 別	金 額
収入	
運営費交付金	1、574
施設整備費補助金	164
受託収入等	498
計	2、236
支出	
業務費	574
うち 審査関係経費	412
研究関係経費	162
人件費	935
施設整備費	164
受託等経費	473
一般管理費	90
計	2、236

収支計画（単位：百万円）	
区 別	金 額
費用の部	
経常費用	2、151
研究業務費	627
審査業務費	757
受託等経費	473
一般管理費	215
減価償却費	79
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2、151
運営費交付金収益	1、574
手数料収入	0
受託等収入	498
寄付金収益	0
資産見返負債戻入	79
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（単位：百万円）	
区 別	金 額
資金支出	2、236
業務活動による支出	2、033
投資活動による支出	164
財務活動による支出	39
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	2、236
業務活動による収入	2、072
運営費交付金による収入	1、574
受託等収入	498
その他の収入	0
投資活動による収入	164
施設整備費補助金による収入	164
その他の収入	0
財務活動による収入	0
前期中期目標の期間よりの繰越金	0

【人件費の見積】 平成24年度は、「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成18年法律第47号）において削減対象とされた人件費について、総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費を除き、756百万円を支出する。なお、上記の削減対象とされた人件費と総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費とを合わせた額は、791百万円である。（国からの委託費、補助金、競争的研究資金及び民間資金の獲得状況等により増減があり得る。）
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。

（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。

独立行政法人交通安全環境研究所 平成24年度 年度計画予算（一般勘定）

予算（単位：百万円）	
区 別	金 額
収入	
運営費交付金	753
施設整備費補助金	45
受託収入等	448
計	1,246
支出	
業務費	162
うち 審査関係経費	0
研究関係経費	162
人件費	590
施設整備費	45
受託等経費	426
一般管理費	23
計	1,246

収支計画（単位：百万円）	
区 別	金 額
費用の部	1,225
経常費用	1,225
研究業務費	627
審査業務費	0
受託等経費	426
一般管理費	148
減価償却費	24
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	1,225
運営費交付金収益	753
手数料収入	0
受託等収入	448
寄付金収益	0
資産見返負債戻入	24
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（単位：百万円）	
区 別	金 額
資金支出	1,246
業務活動による支出	1,179
投資活動による支出	45
財務活動による支出	22
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	1,246
業務活動による収入	1,201
運営費交付金による収入	753
受託等収入	448
その他の収入	0
投資活動による収入	45
施設整備費補助金による収入	45
その他の収入	0
財務活動による収入	0
前期中期目標の期間よりの繰越金	0

【人件費の見積】 平成24年度は、「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成18年法律第47号）において削減対象とされた人件費について、総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費を除き、455百万円を支出する。なお、上記の削減対象とされた人件費と総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費とを合わせた額は、490百万円である。（国からの委託費、補助金、競争的研究資金及び民間資金の獲得状況等により増減があり得る。）

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。

（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。

独立行政法人交通安全環境研究所 平成24年度 年度計画予算（審査勘定）

予算 (単位:百万円)

区 別	金 額
収入	
運営費交付金	821
施設整備費補助金	119
受託収入等	50
計	990
支出	
業務費	412
うち 審査関係経費	412
研究関係経費	0
人件費	345
施設整備費	119
受託等経費	47
一般管理費	67
計	990

収支計画 (単位:百万円)

区 別	金 額
費用の部	926
経常費用	926
研究業務費	0
審査業務費	757
受託等経費	47
一般管理費	67
減価償却費	55
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	926
運営費交付金収益	821
手数料収入	0
受託等収入	50
寄付金収益	0
資産見返負債戻入	55
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 (単位:百万円)

区 別	金 額
資金支出	990
業務活動による支出	854
投資活動による支出	119
財務活動による支出	17
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	990
業務活動による収入	871
運営費交付金による収入	821
受託等収入	50
その他の収入	0
投資活動による収入	119
施設整備費補助金による収入	119
その他の収入	0
財務活動による収入	0
前期中期目標の期間よりの繰越金	0

【人件費の見積】平成24年度は300百万円を支出する。

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。

(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。

IV. 短期借入金の限度額

[中期目標]

項目無し

[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目標値を設定した。

[2] 当該年度における取り組み

平成24年度は実績なし

V. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画

[中期目標]

項目無し

[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、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、空欄とした。

[2] 当該年度における取り組み

平成24年度は実績無し

VI. 剰余金の使途

[中期目標]

項目無し

[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。

[2] 当該年度における取り組み

平成24年度は実績なし

VII. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項

[中期目標]

(1)施設及び設備に関する事項

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、その有用性、必要性についての検証を含め、適切な維持管理に努めること。

(2)人事に関する事項

給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、目標水準・目標期限を設定してその適正化に計画的に取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。

また、総人件費についても、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成18年法律第47号)に基づく平成18年度から5年間で5%以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を23年度も引き続き着実に実施するとともに、政府における総人件費削減の取組を踏まえ、厳しく見直すものとする。

ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び以下に該当する者に係る人件費(以下「総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等」という。)については削減対象から除くこととする。

・競争的資金又は受託研究若しくは共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員

・国からの委託費及び補助金により雇用される任期付研究者

・運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち、国策上重要な研究課題(第3期科学技術基本計画(平成18年3月28日閣議決定)において指定されている戦略重点科学技術をいう。)に従事する者及び若手研究者(平成17年度末において37歳以下の研究者をいう。)

※注)対象となる「人件費」の範囲は、常勤役員及び常勤職員に支給する報酬(給与)、賞与、その他の手当の合計額とし、退職手当、福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分は除く。

(3) 自動車アセスメント事業の移管準備

現在、独立行政法人自動車事故対策機構で実施している自動車アセスメント事業について、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成22年12月7日閣議決定)を踏まえた移管及びかかる体制整備の検討を行うに当たっては、国土交通省及び関係機関と連携し、交通安全環境研究所の人員や知見を最大限活用しつつ、事業の質の維持・改善、事業全体の効率化、トータルコスト削減につながる実施手法・体制を検討すること。

[中期計画]

(1)施設及び設備に関する計画

自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準の策定等に資する調査及び研究を確実に実施するとともに、自動車等の審査において新しく導入又は改正される安全・環境基準に適切に対応するため、以下の施設・設備の整備・更新を行う。また、保有資産については、引き続き減損会計の情報(保有目的、利用実績等)なども十分活用して保有目的・利用状況を把握し、その有用性、必要性について不断に検証を行う。

施設・設備の内容	予定額 (百万円)	財源
(一般勘定) 自動車等研究施設整備費 ハイブリッド・電子制御 車両総合試験設備の 整備等	414	独立行政法人交通安全 環境研究所施設整備費 補助金

(審査勘定) 自動車等審査施設整備費 電波暗室棟の導入	2、168	独立行政法人交通安全環境研究所施設整備費補助金
基準策定・改正等に伴う試験設備の導入・改造	1、140	独立行政法人交通安全環境研究所施設整備費補助金
審査棟の改修等	198	独立行政法人交通安全環境研究所施設整備費補助金

(2)人事に関する計画

①方針

・中期目標の期間中に見込まれる定年退職等による減員については、公募による選考採用や任期付き研究員の採用等を行うことにより戦力の維持を図ることとする。

②人員に関する指標

給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、給与改定に当たっては、引き続き、国家公務員に準拠した給与規程の改正を行い、その適正化に取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。

特に事務・技術職員の給与水準については、平成21年度の対国家公務員指数が年齢勘案で102.3となっていることを踏まえ、平成27年度までにその指数を100.0以下に引き下げるよう、給与水準を厳しく見直す。

また、総人件費についても、簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律(平成18 年法律第47 号)に基づく平成18 年度から5年間で5%以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を23年度も引き続き着実に実施するとともに、政府における総人件費削減の取組を踏まえ、厳しく見直す。

ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び以下に該当する者に係る人件費(以下「総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等」という。)については削減対象から除くこととする。

- ・競争的資金又は受託研究若しくは共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員
- ・国からの委託費及び補助金により雇用される任期付研究者
- ・運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち若手研究者(平成17年度末において37歳以下の研究者をいう。)

※注)対象となる「人件費」の範囲は、常勤役員及び常勤職員に支給する報酬(給与)、賞与、その他の手当の合計額とし、退職手当、福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分は除く。

(3) 自動車アセスメント事業の移管準備

現在、独立行政法人自動車事故対策機構で実施している自動車アセスメント事業について、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成22年12月7日閣議決定)を踏まえた移管及びかかる体制整備の検討を行うに当たっては、国土交通省及び関係機関と連携し、交通安全環境研究所の人員や知見を最大限活用しつつ、事業の質の維持・改善、事業全体の効率化、トータルコスト削減につながる実施手法・体制を検討する。

[年度計画]

(1) 施設及び設備に関する計画

① 以下の施設・設備の整備・更新を行う。

施設・設備の内容	予定額 (百万円)	財源
(一般勘定) 自動車等研究施設整備費 ハイブリッド・電子制御車両総合試験設備の整備	45	独立行政法人交通安全環境研究所施設整備費補助金
(審査勘定) 自動車等審査施設整備費 歩行者脚部保護基準の導入に伴う試験設備の改造	100	独立行政法人交通安全環境研究所施設整備費補助金
NRTC(特殊自動車排出ガス試験法)導入に伴う試験設備の改造等	19	独立行政法人交通安全環境研究所施設整備費補助金

(2) 人事に関する計画

① 方針

・定年退職等による減員については、公募による選考採用や任期付き研究員の採用等を行うことにより戦力の維持を図ることとする。

② 人員に関する指標

給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、給与改定に当たっては、引き続き、国家公務員に準拠した給与規程の改正を行い、その適正化に取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。

(3) 自動車アセスメント事業の移管準備

現在、独立行政法人自動車事故対策機構で実施している自動車アセスメント事業について、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成22年12月7日閣議決定)を踏まえた移管及びかかる体制整備の検討を行うに当たっては、国土交通省及び関係機関と連携し、交通安全環境研究所の人員や知見を最大限活用しつつ、事業の質の維持・改善、事業全体の効率化、トータルコスト削減につながる実施手法・体制を検討する。

[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24年度の施設整備の具体的内容について設定するとともに、人事に関する計画について、中期計画で定めた5年間の目標値を具体的に設定した。

[2] 当該年度における取り組み

(1) 施設及び設備に関する計画

(一般勘定)

ハイブリッド・電子制御車両総合試験設備の整備について、年度内に手続を完了し整備を行った。

(審査勘定)

歩行者脚部保護基準の導入に伴う試験設備の改造及びNRTC(特殊自動車排出ガス試験法)導入に伴う試験設備の改造等について、年度内に手続を完了し整備を行った。

(2) 人事に関する計画

【給与水準の見直し】

- ・給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮しており、給与改定に当たっても、引き続き国家公務員に準拠した給与規程の改正を行って、その検証結果や取り組み状況を公表している。
- ・平成24年度の削減対象人件費の実績額は、664,847千円であり、人件費削減の基準額である平成17年度の同人件費819,577千円に対して7.65%の削減となっており、平成18年度から5年間で5%以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を24年度も引き続き着実に実施している。

注1:削減対象人件費は、常勤役員及び常勤職員に支給する報酬(給与)の合計額であり、退職手当及び福利厚生費は含まない。

注2:人件費削減率は、「行政改革の重要方針(平成17年12月24日閣議決定)による人事院勧告を踏まえた官民の給与格差に基づく給与改定分及び特例法に基づく国家公務員の給与の見直しに関連して給与特例措置を講じた削減分を除いた削減率である。

注3:運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち、若手研究者(平成17年度末において37歳以下の研究者をいう。)を削減対象人件費の範囲から除いている。

注4:注3の任期付研究者の人件費を除く前の削減対象人件費の実績額は、基準年度(平成17年度)828,351千円、平成18年度823,222千円、平成19年度834,410千円、平成20年度838,519千円、平成21年度794,410千円、平成22年度768,858千円、平成23年度774,731千円及び平成24年度702,469千円であった。

【その他、適切な評価を行う上で参考になり得る情報】

給与水準について

平成24年度ラスパイレス指数

対国家公務員指数

事務・技術職:107.1

研究職:97.0

事務・技術職が国の水準を上回っている要因としては、次の点に起因する。

- ・年齢階層48以上(対象者4名)は全て管理職手当の支給対象者である。
- ・調査対象となった職員のうち、I種採用職員の割合並びに地域手当の異動保障及び扶養手当支給の対象となる職員の割合が国と比較して大きい。

以上の点について、国からの出向者が多く、調査対象の職員数が少ないことからそれぞれの状況が全体の対国家公務員指数に大きく影響しているものである。

・福利厚生費による活動内容

定期健康診断の実施、産業医による健康相談等を行っている。

・レクリエーション経費についての予算執行状況、予算編成状況(国との比較)

実績はありません。

- ・レクリエーション経費以外の福利厚生費について経済社会情勢の変化等を踏まえた見直しの有無特にありません。

(3) 自動車アセスメント事業の移管準備

「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成22年12月7日閣議決定)を踏まえた移管及びかかる体制整備の検討を進めていくこととしており、交通安全環境研究所の施設を用いる際の工数等の検討を進めた。

[3] 中期目標達成に向けた見通し

- ・平成24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。
- ・引き続き、第3期中期目標における目標を確実に、達成すると見込む。