

第3期中期目標期間 業務実績報告書

(旧独立行政法人交通安全環境研究所分)

平成28年6月

独立行政法人 自動車技術総合機構

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、第 3 中期計画の事業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、研究所に係る第 3 期中期の業務実績報告書を以下の通り作成した。

～ 目 次 ～

交通安全環境研究所の使命	- 5 -
[第3期中期計画に関する事項]	- 6 -
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	- 7 -
1. 質の高い研究成果の創出	- 7 -
(1) 国土交通政策への貢献	- 7 -
(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(基準や施策への反映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	- 63 -
(1) 審査体制の整備	- 65 -
(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	- 67 -
(3) 申請者の利便性向上	- 67 -
(4) 技術職員の育成・配置、技術力の蓄積等	- 68 -
(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	- 72 -
3. 自動車のリコールに係る技術的検証の実施	- 73 -
(1) リコール技術検証業務の確実な実施	- 78 -
(3) 技術者の配置等	- 82 -
4. 自動車の国際基準調和活動への組織的対応	- 85 -
(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	- 86 -
(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	- 90 -
II. 業務運営の効率化に関する目標などを達成するためにとるべき措置	- 92 -
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)	- 92 -
2. 各業務の効率的推進	- 100 -
3. 外部連携の強化	- 127 -
(1) 研究連携の強化と産学官連携の促進	- 128 -
(2) 諸外国の研究機関との研究連携の強化	- 130 -
(3) 自動車等審査に関する国際連携の強化	- 133 -
III. 予算(人件費の見積もりも含む。)、収支計画及び資金計画	- 135 -
IV. 短期借入金の限度額	- 135 -
V. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画	- 136 -
VI. 剰余金の使途	- 136 -
平成23～27年度は実績なし	- 136 -
VII. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項	- 137 -
(1) 施設及び設備に関する計画	- 137 -
(2) 人事に関する計画	- 138 -
(3) 自動車アセスメント事業の移管準備	- 141 -

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
- －2020年までに二酸化炭素排出量を25%削減
- －公共輸送システムの安全性/利便性を向上

[第3期中期計画に関する事項]

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

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

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

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

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〕

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。

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低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。

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。

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と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。

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官学連携により実施し、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。

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。

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の検討

・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

[目的]

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した。

[実績]

高齢者約2,000人を対象としたアンケートより、高齢者の道路横断時の心理状況を調査した。更に、中心視野と周辺視野に着目して道路横断時の高齢歩行者の知覚能力、判断能力を調査した。中心視野については、実車を用い、高齢者歩行者は車両速度が高くなると認知判断能力が低下し、さらに高齢者の視力は認知判断能力に影響を及ぼすことが明らかとなった。周辺視野については、仮想現実空間における車モデルを用い、車の色(背景とのコントラスト)は知覚能力に影響を及ぼすことが明らかとなった。尚、実車による実験では、三鷹市老人クラブと連携を行った。仮想現実空間における実験では、秋田大学と連携を行った。



実車実験(昼)の様子



実車実験(夜間)の様子



車モデルを用いた仮想現実空間における実験の様子

[成果]

高齢者の危険な状況についての研究結果は、三鷹市老人クラブへ報告し、市民生活へ反映された。さらに Stapp Car Crash Journal Vol. 58 にて発表した。

・歩行者事故の防止および被害軽減に関する研究

[目的]

歩行者検知型被害軽減装置の普及に貢献すべく、車両の衝突速度と歩行者被害の関係を我が国の交通事故データより明確にすることを目的とした。

[実績]

交通事故総合分析センター所有のデータを対象として分析を行った結果、歩行者への衝突速度を 30km/h 以下にすると、重傷率は 27%以下、死亡率は 5%以下となることが判明した。例えば、セダンと衝突する場合の死亡率に着目すると、衝突速度 60 km/h では死亡率は 38%であるが、衝突速度が 50km/h では 22%となり、高速衝突条件下においては僅か 10km/h 衝突速度減少が死亡率の大幅な減少に寄与することが判明した。

[成果]

Stapp Car Crash Journal Vol. 57, 2014 年自技会春季大会で発表した。

・交通事故削減効果を評価するシミュレータの開発

[目的]

車両安全対策技術が搭載された車両がもたらす交通事故削減効果を評価するシミュレータを開発し、これによって効果評価を実現する。

[実績]

- ・Adaptive Driving Beam の効果評価を可能とするシミュレータを開発し、これを用いて同システムの効果評価を実現した。
- ・第 4 期 ASV 推進検討会にて策定された通信利用型運転支援システムのガイドラインに取り上げられている出会い頭衝突防止支援システムの効果評価を可能とするシミュレータを開発し、これを用いて同システムの効果評価を実現した。
- ・同ガイドラインに取り上げられている右折時衝突防止支援システムの効果評価を可能とするシミュレータを開発し、これを用いて同システムの効果評価を実現した。

[成果]

論文発表(国内)10件, 特許取得1件

(ii) 更なる被害軽減・衝突安全対策の検討

・子供乗員, 小柄乗員の衝突安全性に関する研究

[目的]

平成 26 年は 57 万件の交通事故が発生し、71 万人が負傷し、4,113 人がなくなっている。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、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必要がある。そこで、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について検討を行い、将来基準案の策定等に貢献することを目的とする。

[実績]

・子供乗員, 小柄乗員の衝突安全性に関する研究

JASIC 主催の国内対応会議の主査として、ECE 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 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。



コンパティビリティ試験

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

ECE 法規で取り入れが検討されている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、国際会議の場で提案した。提案内容は承認されて、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、国交省主催の委員会の委員となり、交通研の調査結果を報告して、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。



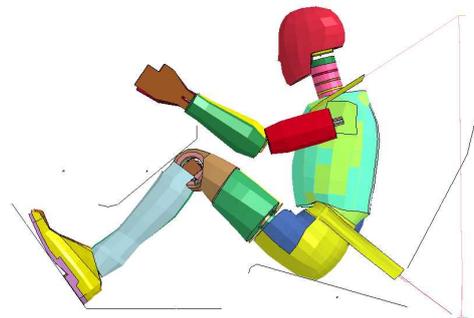
CRS 側面衝突スレッド試験



幼児専用車試験

・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

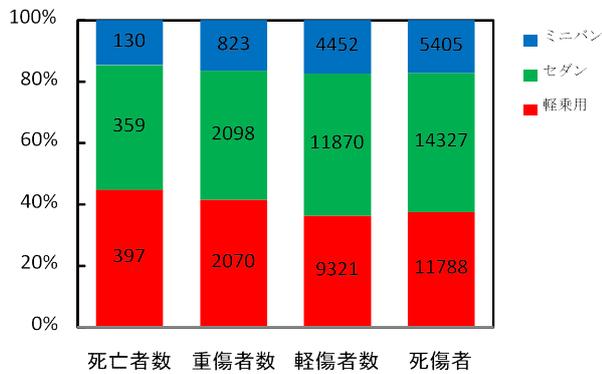
人モデルを使用し、衝撃シミュレーションを実施することで車両前面衝突事故が発生する状況を再現し腹部傷害の発生要因を解明した。また、腹部傷害の発生メカニズムを把握できた。



ラップベルトの腹部潜り込み状況

・小型車両の乗員等の安全性に関する研究

前面衝突事故について、交通事故総合分析センターのマクロデータを用い解析を行った。その結果、死亡重傷事故における乗員の主要傷害部位は胸部が最も多く、また 50km/h 以下での事故の割合著しく高かった。重量別の比較では車両重量 1,000kg 以下の小型自動車の割合が高い等の結果を得た。軽自動車を用いて、実事故を想定した衝突実験を実施した結果、運転席ダミーの傷害値は頭部については、衝突速度が低い場合には大幅に低減されるのに対して、胸部傷害値は低速度衝突でも大きな低減はみられなかった。知見については、基準の国際調和に係る国際会議(WP29/GRSP 等)及び国内対応委員会活動を通じて基準案策定に貢献した。



交通事故調査結果
(側面衝突車両形状別構成率)

実車衝突実験状況
(衝突速度 60km/h)

・大容量蓄電装置搭載車の衝突安全性に関する研究

[目的]

国連の 58 協定に基づく衝突安全基準調和の一つとして、リチウムイオン電池を代表とする大容量蓄電装置を搭載した自動車の衝突安全性に関して基準策定に貢献する。

[実績]

JASIC 主催の UN 基準国内対応会議の RESS(Rechargeable Energy Storage System)ワーキング委員として、大容量蓄電装置を搭載した自動車の衝突安全性に関し既存及び今度導入が予定されている実車衝突試験を適用する車両カテゴリーの検討や大容量蓄電装置のコンポーネント試験方法等について調査検討を実施し、その内容を基準策定国際会議の場において報告して基準化に貢献する活動を行った。



検討されている車両の例
(大容量蓄電装置搭載)



実車衝突試験の例

[成果]

GTR(Global Technical Regulation)として発行予定

(iii) 更なる予防安全対策の検討

・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)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]

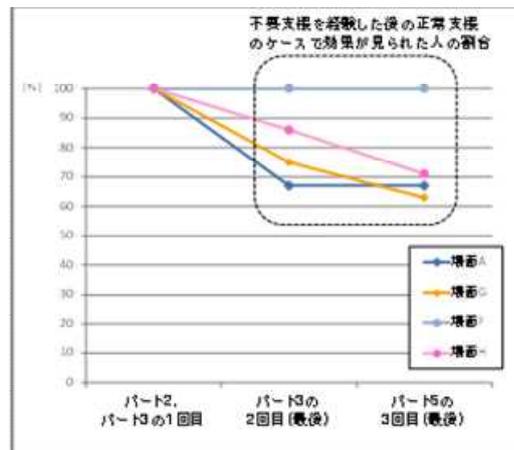
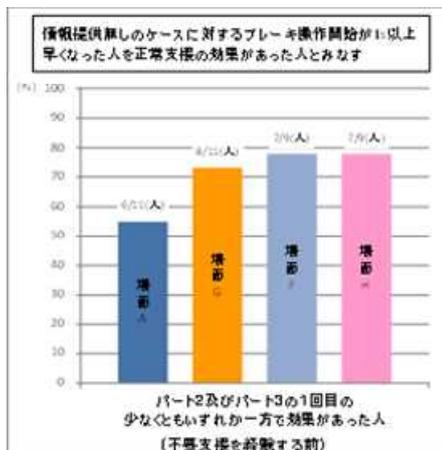
・国土交通省受託調査報告書「平成 24 年度 通信利用型安全運転支援システムから歩行者情報を提示した場合のドライバの運転行動に関する調査」

・調査結果は、第5期ASV推進検討会の歩行者事故分析・対策 WG の活動報告書に掲載され、第5期ASV推進検討会で承認された。



「ピンポーン、左に歩行者がいます」「ピンポーン、右に歩行者がいます」

実験対象歩行者及び通信対象歩行者で共通の仕様



実験結果の一例

・平成 25 年度 ドライバ異常時対応システムに関する調査

[目的]

第5期 ASV 推進計画で検討しているドライバー異常時対応システムの検討に資するため、疾病等により運転中に突発的な異常が発生した場合のドライバーの挙動をモデル化するとともに、現在実用化されている各種のドライバーモニタリング装置を評価すること。

[実績]

運転中に突発的な異常が発生した場合のドライバーの挙動について文献調査及び救命救急の専門家への聞き取り調査を行い、挙動を模擬するモデルケース(顔の傾き、上半身の傾き、目の開き度合)を作成した。また、現在実用化されているドライバーモニタリング装置の中から、生体信号により検出する装置、体動により検出する装置及び顔画像により開眼状態を検出する装置について、ドライビングシミュレータによる被験者実験を行い、モデルケースを実施した場合の各種モニタリング装置の状態を計測した。実験の結果、モデルケースに反応して警報が出たのは耳に取り付けて頭の傾きを検出する装置のみであったが、顔画像により開眼状態を検出する装置では、顔及び上半身の傾きのモデルケースに対し、通常の運転時とは異なる信号が出力される場合のあることが確認され、今後アルゴリズムの改良等によって、異常時の挙動を検出できる可能性のあることが示唆された。

[成果]

- ・国土交通省受託調査報告書「平成 25 年度 ドライバ異常時対応システムに関する調査」
- ・調査結果を第5期 ASV 推進計画のドライバー主権検討 WG にて報告した。

・平成 26 年度ドライバー異常時対応システムに関する調査

[目的]

第5期 ASV 推進計画で検討しているドライバー異常時対応システムの検討に資するため、当該システムが作動した場合の後方車両への適切な報知方法、減速方法及び健全なドライバーに対し誤ってシステムが作動した場合の影響等について、ドライビングシミュレータを用いた評価を行うこと。

[実績]

一般ドライバー 12 名によるドライビングシミュレータ実験を実施した。前方を走行する車両において当該システムが作動した場合には、少なくともハザードランプ点滅による報知を行うことで、減速度 4m/s^2 以下であれば、後方車両のドライバーは衝突を回避可能であることが分かった。また、自分が運転する車両において当該システムが誤作動した場合には、表示と音または触覚による報知を行うことで、大多数のドライバーはシステムの作動を解除することが可能であることが分かった。

[成果]

- ・国土交通省受託調査報告書「平成 26 年度ドライバー異常時対応システムに関する調査」
- ・調査結果は、2016 年 3 月に国土交通省がプレス発表した「ドライバー異常時対応システムのガイドライン」の技術的根拠として採用され、当該ガイドラインの策定に貢献した。

・平成 26 年度車線維持支援装置及びカメラモニタシステムの国際基準に関する調査

[目的]

車線維持支援システム(Lane Keeping Assist System)の国際基準の策定に資するため、技術要件及び試験法の検討等を行うこと。

[実績]

2014年5月の Small Drafting Meeting において、操舵装置の国連協定規則(R79)に LKAS の規定を追加するための条文ドラフトを作成し、第 78 回 GRRF にインフォーマルドキュメントとして提出した。また、2014年10月及び12月に開催された LKAS Ad-hoc 会議において、インフォーマルドキュメントの内容を修正したフォーマルドキュメントの内容を合意し、第 79 回 GRRF へ提出した。

平成 25 年度に LKAS の試験法の検討を行った結果、課題となった、曲線路における LKAS の試験法について実車による検証を行い、試験場に簡易的に作成した曲線路で試験が可能であることを確認した。



曲線路における LKAS の試験法検討

[成果]

- ・2014 年度交通安全環境研究所フォーラムにて講演。
- ・国土交通省受託調査報告書「平成 26 年度車線維持支援装置及びカメラモニタシステムの国際基準に関する調査」
- ・平成 27 年度自動命令型操舵機能等及びカメラモニタシステムの国際基準に関する調査

[目的]

現行の国連協定規則第 79 号(R79)において、車速 10km/h 以下での使用に制限されている自動命令型操舵機能(Automatically Commanded Steering Function、以下 ACSF)を、10km/h で使用可能とするための規則改正を検討するための、ACSF インフォーマルワーキンググループが国連自動車基準世界調和フォーラム(WP29)のブレーキ・走行装置専門分科会(GRRF)の配下に設置され、改正ドラフトの審議が開始された(2015年4月～)。本調査では、ACSF の故障時等、システムによる自動操舵からドライバーによる手動操作が必要となった場合の遷移時間(transition time)の要件を決める上での根拠となるデータを収集するため、一般ドライバーを対象とした実験を実施した。

[実績]

ドライビングシミュレータを用いた被験者 16 名による実験を実施し、ACSF を使用中に、ドライバーの意思によらず、手動操作が必要な状況になった場合のドライバーの反応等について調査した。



自動命令型操舵機能評価システム

[成果]

- ・国土交通省受託調査報告書「平成 27 年度自動命令型操舵機能等及びカメラモニタシステムの国際基準に関する調査」
- ・調査結果を第 4 回 ACSF インフォーマル会議にて報告した(ドキュメント番号:ACSF-04-15)。その結果、R79 改正ドラフトにおける、transition time の要件を決めるための技術的根拠として採用された。

・自動走行システムの安全性確保に必要な HMI の要件に係る基礎調査

[目的]

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)における自動走行システムの HMI(Human Machine Interface)に関する検討に資するため、ドライビングシミュレータ(以下、DS)を活用して、自動走行システム(レベル 2)を使用する代表的な走行シーンを対象に、システムからドライバへ運転主体の遷移が必要となる場面を一般のドライバに体験してもらう実験を実施し、安全性を確保する上で運転主体の遷移に必要な時間的余裕等について検討を行った。また、自動走行システムを長時間使用した場合のドライバの状態の変化(覚醒度低下)についても調査した。

[実績]

被験者 30 名による実験を実施し、自動走行システムを長時間使用後に、システムからドライバへ運転主体の遷移が必要な状況になった場合のドライバの反応等について確認した。また、ドライバの顔画像から、運転を開始してからドライバの覚醒度が低下するまでの時間等を確認した。

[成果]

- ・国土交通省受託調査報告書「自動走行システムの安全性確保に必要な HMI の要件に係る基礎調査」
- ・調査結果について、第 6 回 ACSF インフォーマルグループ(2016 年 4 月)で報告した(ドキュメント番号:ACSF-06-25)。

・歩行者を対象とした衝突回避・被害軽減ブレーキの性能評価方法及び事故削減効果の評価

[目的]

歩行者を対象とした衝突回避・被害軽減ブレーキの性能評価方法及び事故削減効果の評価方法を提案する。

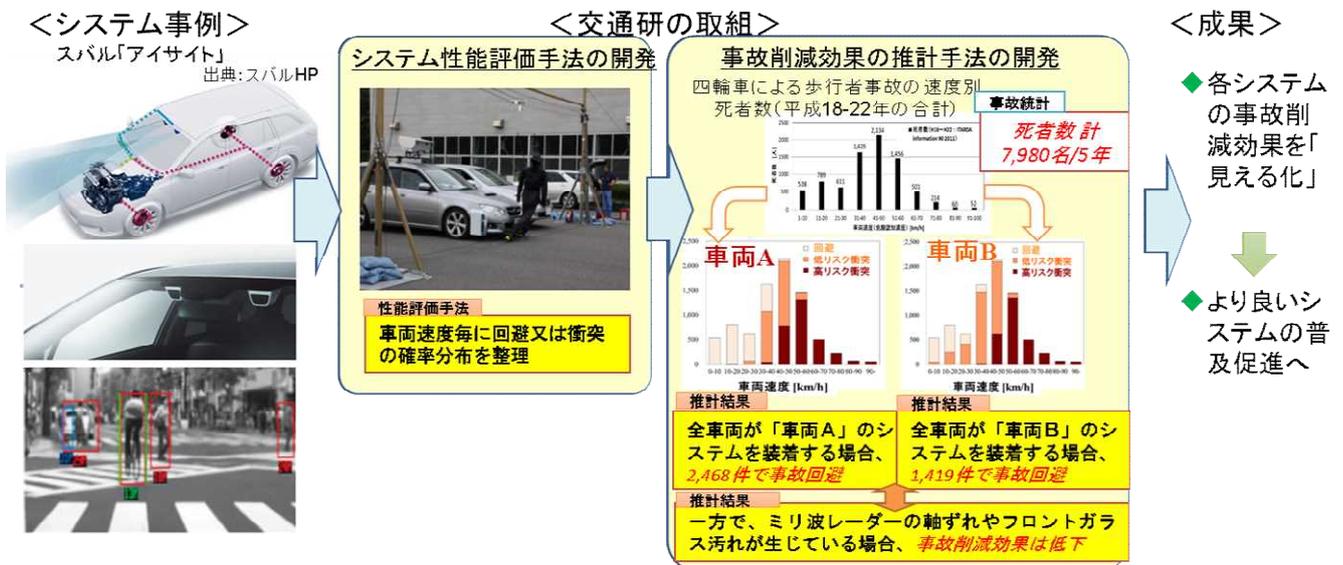
[実績]

1. 歩行者事故の発生状況を分析し、衝突回避・被害軽減ブレーキの性能を評価する上で適した試験環境及び試験条件を特定
2. 衝突回避・被害軽減ブレーキの同一試験条件における性能の不安定性に着目し、ロジスティック回帰分析から事故発生確率を算出する性能評価手法を開発
3. 歩行者事故の衝突速度と傷害の程度との関係を分析し、重度傷害(高リスク衝突)が確率的に発生しやすくなる衝突速度を特定
4. 3.の結果を用い、2.手法をさらに発展させ多項ロジスティック回帰分析を用いて衝突回避確率、低リスク衝突(軽度)発生確率及び高リスク衝突(重度)発生確率を算出する性能評価手法を開発
5. 4.で開発した性能評価法で得られる各事象の発生確率に歩行者事故の死者数を積算することによって、死者数削減効果を推定する手法を開発
6. 衝突回避・被害軽減ブレーキ(ミリ波レーダ)の不要作動に関する調査を実施

7. 4.で開発し性能評価手法を用い、センサに障害(ミリ波レーダーの軸ずれ、カメラセンサの汚れ)が発生した場合(但し、エラーメッセージはでない状態)における衝突回避・被害軽減性能の劣化度合いを評価、また、その際の死者数削減効果の推定を5.で開発した効果推計手法を用いて実施

[成果]

- ・論文発表 5 件(国内:3 件、海外:2 件)
- ・特許取得 4 件(国内:3 件、海外:1 件)
- ・ISO Pedestrian Collision Mitigation System の委員会原案(Committee Draft)作成に貢献



衝突回避・被害軽減支援システムの性能評価及び効果推計に関する研究の概要

[成果]

論文発表 5 件(国内:3 件、海外:2 件、特許取得 4 件(国内:3 件、海外:1 件)、ISO Pedestrian Collision Mitigation System の委員会原案(Committee Draft)作成に貢献。

・ヒューマンエラーによる事故の低減のための効果的な安全運転支援システムに関する研究

[目的]

運転支援システムが将来的に広く一般の車両に装備されるべきか、あるいは事故を起こしやすいドライバーの車両に個別に対策すべきかを事故分析や検証実験などにより明らかにする。

[実績]

マクロ事故データの解析により、追突事故を起こすドライバーは、違反歴が多く、信号無視、一時停止違反などを犯しやすく、過去と同じ事故、違反を再発する可能性が高いことなどを明らかにした。ドライビングシミュレータの運転において黄色信号を無視する傾向のあるドライバーは、自動車事故対策機構(NASVA)の運転適性診断において、タイミング予測能力、感情の安定性、協調性、他人に対する好意度が低いなどの心理特性を持つことを示した。

[成果]

危険な運転を行う特定のドライバーにおいては注意喚起による事故の予防効果が小さいと考えられるため、自動ブレーキなど制御の領域まで踏み込んだ積極的な介入が必要と結論した。また、NASVA式運転適性診断により危険ドライバーを判定する可能性を示した。中期計画中に 6 件の学会等の発表を行った。

(iv) 高電圧・大容量蓄電装置、電子制御装置等の安全性評価

・リチウムイオン電池の安全性に関する検討

[目的]

現在電気自動車やプラグインハイブリッド車などの電動車に多く用いられているリチウムイオン電池に関し、車両の安全性確保に必要な基礎調査を行う。

[実績(アウトプット)] 車両の安全性確保の評価を行う際、最も厳しい条件の1つである車両火災を想定し、リチウムイオン電池の熱的安定性に関する知見を得るため実験による検討を行った。その結果、熱暴走の抑制がカギとなることが分かり、熱暴走を防ぐための要件について更に詳細に調査を行った。上昇温度と温度上昇に要する時間などが熱暴走の起点として深く関係しており、電池パックの安全性評価においてこれらのパラメータを条件として適切に設定することが重要となるという知見を得た。



車両火災実験

熱暴走連鎖実験

[成果]

SAE world congress2012 及び 2015 において実験結果を発表した。

H.Matsumura,S.Itoh, “Temperature characteristics of a hybrid electric vehicle fire”, 2012-01-0982, SAE world Congress 2012, Detroit (2012).

H.Matsumura,K.Ando,S.Itoh, “Basic study on thermal runaway propagation through lithium ion cells”, 2015-01-1379, SAE world Congress 2015, Detroit (2015).

国際連合における自動車基準調和世界フォーラム(WP29)に設置された Electric Vehicle Safety(EVS)インフォーマルワーキンググループに参画し、タスクフォースリーダーとして試験時のバッテリー充電状態(SOC)に対する要件について、文書草案をまとめた EVS 10th session(EVS-10-09e.pptx)。また温度など他の試験条件や試験方法に関する議論において、日本の意見を明確に示し、試験法文草案に反映した。電動車の耐久性能については、国際連合の下で整備が進められている乗用車排出ガス・燃費国際調和測定方法(WLTP)において、バッテリーの性能劣化も加味した電動車の耐久走行試験法が議論される予定となっている(2017年以降)。さらに電気自動車の環境影響評価方法を検討している Electric Vehicle Environment(EVE)インフォーマルワーキンググループの battery durability に関する技術調査結果(EVE-18-04e.pdf)に本成果の一部が引用されている。

・車載電子装置の信頼性評価

[目的]

電子制御に係るセキュリティ対策についての審査・リコールにおける課題を把握する。

[実績]

近年の自動車には、操舵などの各機能を制御するコンピュータ(ECU: Electric Control Unit)が搭載されており、各 ECU 間は車載のネットワークで接続されている。もし、このようなネットワークに何らかの形で車外から不正アクセスされると、車両の制御に影響し安全を確保することが困難となる可能性が生じる。そこで、ネットワークやデータに関するセキュリティが重要となる。本研究では実際の車両への偽 CAN メッセージの入力による車両挙動の変化などを観測し、セキュリティ対策についてどのような評価を行うことが安全性低下のリスクを防止できるか検討を行った。結論として、車載ネットワークの構造、車外との接続構造、想定される脅威とセキュリティ対策、を明確化し、例えばデータの真偽確認のみならず、データ送信者の確認や、ゲートウェイなどによるネットワークドメインの分離など複数のセキュリティ手段を持つことを確認するのが有効であることが分かった。

[成果]

国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム(WP29)傘下の ITS/AD(Intelligent Transport Systems/Automated Driving)インフォーマル WG に対し、ドイツとの共同によるセキュリティガイドライン案を提出した。



偽 CAN メッセージによる車両挙動変化の例

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(Diesel Particulate Filter、ディーゼルパーティキュレートフィルタ)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てきた。新車時の排出ガスレベルは非常に低いですが、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り、劣化メカニズムの解析等を行った。

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おり、実態の把握は継続的に行ってきた。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)などの重要な課題に対しても対応している。

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っており、当研究所では計測方法など技術的な検討をしている。

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(Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure、乗用車等の国際調和排出ガス・燃費試験方法)について試験サイクルの策定など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いる。また、騒音規制についても関連基準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等について検討を行っている。

(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

・大型車の排出ガス国際調和基準策定調査

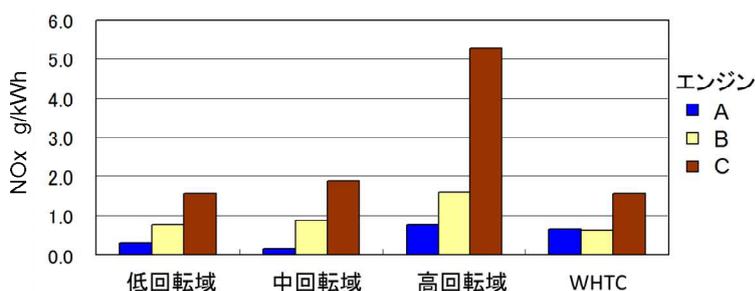
(1) 重量車試験法の導入に必要な調査及び技術的項目の検討

[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、Global Technical Regulation)の検討・作成が進められてきた。そこで、重量車排出ガス試験法(WHDC、Worldwide Heavy Duty Certification Procedure)、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った。

[実績]

平成 23 年～26 年にかけて 4 機種エンジンを対象に、WHDC で定められる過渡試験サイクル (WHTC)、定常試験サイクル (WHSC) および OCE 試験を実施し、問題なく実施できることを検証した。その中で OCE 試験は、試験条件をある範囲から任意に選ぶ行為があることから、試験のやり方により結果が異なる。それについて試験調査した結果を下図に示す。現行エンジンでは高回転域中心の試験とした場合に NOx 排出が増加するケースがみられ、条件により差がある現状が明らかになるとともに、今後のこの部分を改善する技術開発が必要になることがわかった。平成 27 年度については、前年度に一部実施していた並行輸入車等シャシダイナモ試験にて WHDC と等価な排出ガス評価を行う手法について、データの追加を行うとともに、試験法案の策定を行った。



3機種エンジンのOCE試験調査結果

[成果]

- ・2016 年に導入予定の WHDC および OCE の基準化に向けて、技術面および検討会の事務局として、円滑な導入に寄与した。
- ・論文発表: 鈴木、「ディーゼル重量車の排出ガス規制と対応技術の推移」、マリンエンジニアリング学会誌 (平成 26 年 9 月)
- ・講演発表: 鈴木、山口、石井、成澤、「次期重量車用試験サイクルの概要と排出ガス性能評価法としての特徴」、交通安全環境研究所フォーラム 2014 (平成 26 年 11 月)
- ・講演発表: 鈴木、川野、奥井、山本、山口、「重量車における新たな評価方法についての動向」、交通安全環境研究所フォーラム 2015 (平成 27 年 11 月)

(2) 重量車排出ガス車載式故障診断に関する世界統一基準の国内導入に向けた試験調査

[目的]

重量車排出ガス車載式故障診断 (WWH-OB D、Worldwide Harmonized On-Board Diagnostics) の世界統一基準 (gtr、Global Technical Regulation) を国内導入するにあたり、各種試験調査を行った。OB D を実環境で効果のあるものとするためには、異常と判断する閾値の設定が最重要項目となる。閾値が高いと NOx 等高排出車が検出されないこととなり効果が薄れてしまう一方で、低すぎると正常のものでも異常と判断してしまう誤診断が増加し、時間とコストの社会的なロスが大きくなるためである。23～25 年度にかけて行った試験結果から、WWH-OB D の国内基準において最も重要となる、適切な閾値の検討に資する試験調査を行い基準策定に寄与した。

[実績]

OB D で検出すべき排出ガス悪化状態の例として、下記 2 条件について試験を実施した。性能劣化状態に関するデータはきわめて少ないため、現実をどこまで再現しているか十分とはいえないものの、新長期

規制適合尿素 SCR 車では触媒活性が失われた事態もあり、起こりうる悪化として相当の妥当性はあると判断した。

①SCR 触媒ダミー

②尿素水濃度を水で半分に希釈した状態

3 機種エンジンのうち上記 2 条件それぞれで JE05 モードと WHTC を実施した 12 データについて、

NO_x 排出の高いものから並べて頻度分布による解析を実施した。その上で、

○劣化等による NO_x 増加分を MIL 点灯による整備等により改善できる割合

○劣化の顕著なものから上位何%の車両で MIL が点灯するか

○そのときの閾値の水準(基準に対する比率)

を求め、その結果を下表にまとめる。

OBD 閾値と NO_x 増加の改善率の関係

NO _x 増加の改善率 %	劣化車中のMIL点灯割合 %	閾値(倍)	事務局コメント
30	13	3.7	少数台数の整備等で相当の効果を期待できるが、改善率として十分といえない
50	25	2.8	比較的少数台数の整備等で劣化による NO _x 増加の半分を削減できる
70	47	2.4	上と比較的近い閾値レベルで効果が向上するが、MIL点灯車も相当に増加する
90	75	1.8	2倍を下回る閾値では誤診断の増加が見込まれ、トータルの効果向上につながらない

表より、異常等により NO_x 排出が増加したものの上位 25%で増加した NO_x の半分以上を排出することになり、それらで警告灯を点灯させ、整備等を促すことで、比較的少ない社会的コストで大きな環境改善効果が見込める。

この結果を受けて、欧州ユーロ VI で定める規制値の 2.6 倍の NO_x 閾値が、日本の現状から見ても妥当な水準であることが示された。

[成果]

中央環境審議会の答申「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について(第十次答申)」にて「より高度な車載式故障診断(On-Board Diagnostics)システムについて、次期(2016 年)排出ガス規制の適用開始からおおむね3年以内の可能な限り早期に導入する。」とした導入時期について 2018 年に導入することを、平成 24 年度「排出ガスに関する世界統一基準国内導入検討会」にて提案し、承認された。

H25 年度には閾値案について、平成 25 年度第二回「排出ガスに関する世界統一基準国内導入検討会」にて提案し、基準化の際に採用する値として承認された。

・将来 OBD における先行的課題検討に関する調査研究

[目的]

現在の乗用車には高度な OBD (On-Board Diagnostics) が搭載されているが、OBD II の車検での活用が進んでいる欧米から比べると、今後に向けた議論が遅れている。重量車については、WWH-OBD の国内導入の準備が進められているが、日本国内での実効性の確保等に向けた課題について議論を進める必要がある。本研究では、乗用車から重量車まで含めた今後の OBD のあり方や想定される課題の検討を行った。乗用車については、燃費、CO₂ の性能低下についても検出する技術的可能性を探求した。重量車については WWH-OBD 導入後に予想される課題を先行的に検

討するとともに、実走行時の燃費、排出ガス性能調査のツールとしてデジタル式運行記録計（デジタコ）と NOx センサから成る簡易型 PEMS（Portable Emission Measurement System）によるリアルワールド評価方法の検討を行った。

[実績]

(1) CO₂、燃費劣化検出の可能性に関する研究

車両の使用環境および使用条件が類似し、まとまった数のデータがあれば、燃費変化の検出が可能であることがわかり、今後、CO₂、燃費劣化検出手法を確立する上での有用なデータを得ることができた。

(2) 重量車 WWH-OBd 導入後を視野に入れた課題の検討

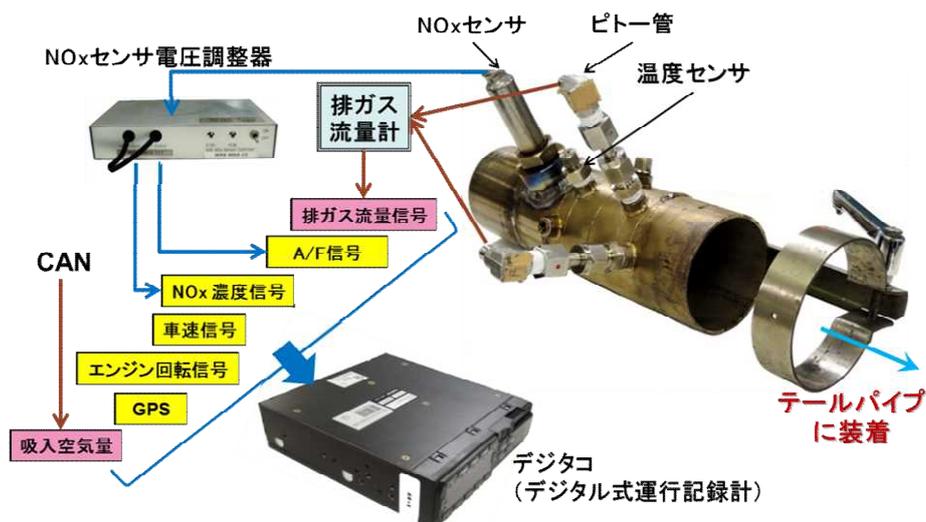
各種の故障診断の実行状況を比較する試験により、日本の走行条件下でも、主要な故障診断は概ね実施されることが推測された。一方で、都市内走行に偏重した車両等で一部の診断が実施されない可能性を示唆する結果となった。

(3) 簡易型 PEMS による使用過程重量ディーゼル車の燃費・NOx 評価方法の検討

簡易型 PEMS を用いた故障診断の可能性を探るため、CO₂1kg 当たりの NOx 排出量 (g) を、「NOx 排出率 (g/kg-CO₂)」と定義して求め、これを用いて路上走行時の NOx 浄化性能を診断する方法を検討した。テールパイプでの排出ガス温度と NOx 排出率 (g/kg-CO₂) の関係をモニターすることにより、尿素 SCR (Selective Catalytic Reduction) システムの劣化診断が可能であるとの見通しを得た。

(4) 車検における OBD の活用に向けた調査

使用過程車において故障診断がどの程度実施されるかを調査した結果、診断履歴をチェックした車両：28 台に対して、レディネスコード（故障診断履歴データ）あり：27 台、レディネスコードなし（一部項目）：1 台であった。「診断履歴なし」の 1 台は定期点検直後であることがわかっており、通常の使用であれば OBD による診断が行われていることが示された。



簡易型 PEMS の構成

[成果]

- ・自動車技術会論文集（査読論文） 2 件
- ・自動車技術会 Engine Review 1 件

- ・自動車技術会学術講演会発表 2 件
- ・大気環境学会学術講演会発表 2 件
- ・交通研フォーラム 2014 発表 1 件
- ・交通研フォーラム 2015 発表 2 件

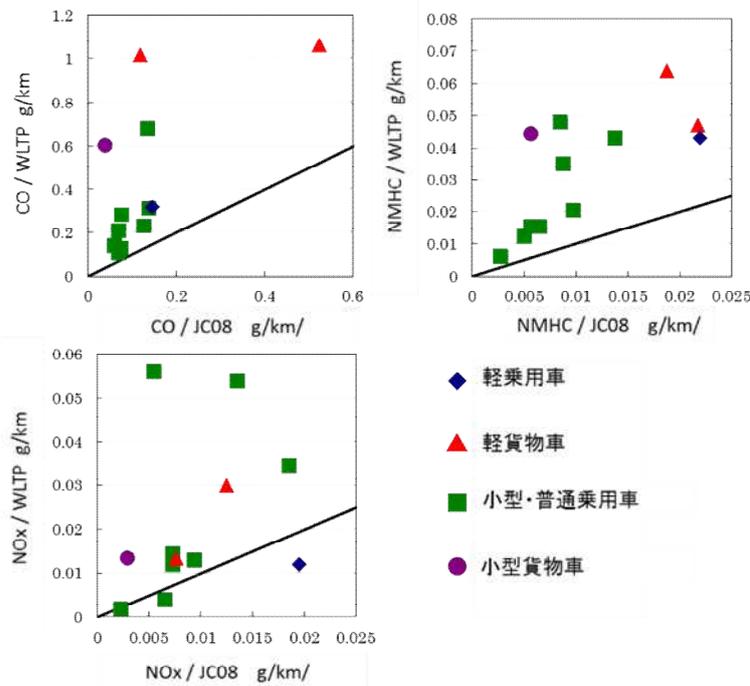
・軽・中量車の国際調和用試験サイクルによる規制値の検証業務

[目的]

WLTP については、gtr として審議が進められている段階である H23～24 年度においては、提案されている走行サイクルの妥当性について検証した。その後様々な修正が行われて試験サイクルが確定した H25～26 年度においては、様々な車種において WLTP と、JC08 モードとの排出ガス性能に関する相関を調査する試験を行った。

[実績]

H23 年度には試験車 2 台で試験ばらつき等の検証を行った。H24 年度では最終的にダウンスケーリングとなった最高車速付近での車速修正方法について比較試験を行い、試験法確立に寄与した。H25～26 年度は試験サイクルが定まったことから WLTP と JC08 モードとの比較評価を中心に行った。右図は 2 年間で計 12 台の車両について実施した WLTP と JC08 モードとの排出ガスに関する相関調査の結果である。WLTP では各成分の排出は概ね増加する。その原因として、冷機と暖機試験の加重平均をとる JC08 モードに対して、WLTP では冷機試験のみであること等からコールドスタートが全体に占める寄与が大きくなることと、試験開始直後のアイドリング時間が短くなることなどが主たるものとして挙げられた。また、貨物自動車等では、最高速度が高くなることや、試験時に設定する等価慣性質量が増加することも排出増加の原因となった。これらは gtr 策定の際および国内導入にあたって検討材料として使用されており、「当該分野の議論を主導、加速する」とした計画を実行できたものといえる。



JC08 モードと WLTP における排出ガス性能の相関

[成果]

環境省中央環境審議会大気・騒音振動部会自動車排出ガス専門委員会作業委員会において、今後、WLTPを導入する際に定めるべき規制値を審議するためのデータとして活用された。その際には参考人として試験結果について解説し、委員の理解を助け、早期導入につなげた。

講演発表：国際統一試験サイクルにおける燃費および排出ガス性能について、交通安全環境研究所フォーラム 2014(平成 26 年 11 月)

講演発表：国際統一試験サイクル(WLTP)における燃費および排出ガス性能に関する研究、自動車技術会 2015 年春季学術講演会(平成 27 年 5 月)

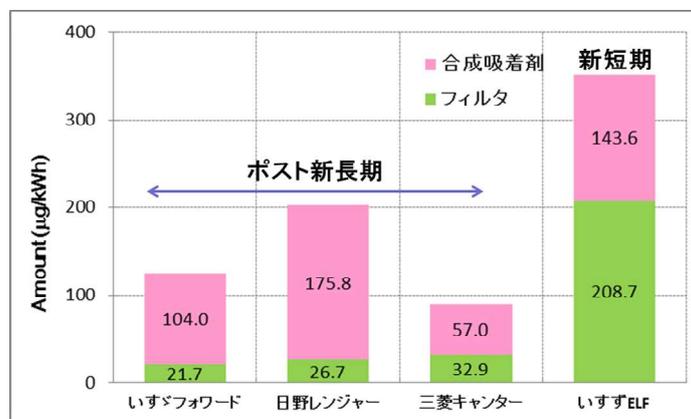
・ディーゼル排気中のニトロ芳香族化合物測定法と出実態調査

[目的]

ディーゼル排気に含まれるとされているが、測定手法の確立されていないニトロ芳香族化合物に関する測定法を策定するとともに、その排出実態を調査する。

[実績]

定量手法の確立では、サンプリング時に従来使用されていたフィルタに加え、合成吸着剤を併用することで、ガス状のニトロフェノール類を採集率高く回収することに成功した。これにより、PM (Particulate Matter、粒子状物質) が低減された新型車両においても、テールパイプから排出されるニトロフェノール類のほぼ全量を回収し、定量できるようになった。また、新旧車両の排出量を比較したところ、ポスト新長期の車両は新短期の車両に比べニトロフェノール類がガスとして回収される割合がましているが、総量として増加している傾向は見られず、後処理システムの変更により大量にニトロフェノールが排出されているような可能性は低いと考えられる。



ニトロ化合物測定結果

[成果]

小鹿健一郎 堀重雄、“最新規制適合低 PM 排出ディーゼル車を対象とした排出ガスサンプリング手法の検討とそこに含まれるニトロフェノール類”日本分析化学会第 61 年会 (2012)

小鹿健一郎 堀重雄、“ディーゼル排出ガスに含まれるパラニトロフェノールの測定手法の開発”第 92 回日本化学会春季年会 (2012)

Kenichiroh Koshika, Shigeo Hori, “A Sampling Method Using Synthetic Adsorbent for p-Nitrophenol in Diesel Exhaust Emissions” *RSC Analytical Research Forum 2012*, Durham, UK (2012)

Kenichiroh Koshika, Shigeo Hori, "A Sampling Method for Nitrophenols from Actual Diesel Vehicles Meeting the Newest Regulation" 12th Asian Conference on Analytical Sciences, Fukuoka, Japan (2013)

(ii) 騒音に係る将来規制の検討、評価法・試験法の改善等

・沿道騒音対策策定のためのインテリジェント化されたアコースティックイメージングシステムの実用化研究

[目的]

道路交通騒音 2 に関する環境基準では、マイクロホン 1 本で測定を行うため、基準超過となった場合、その原因の特定ができない。そこで、定量的に超過原因を求めることが可能なシステムの開発を行った。

[実績]

マイクロホンアレイを用いた騒音源の可視化技術と、画像処理技術を組み合わせた、新たな騒音源可視化装置を開発した。画像処理においては、カメラ画像に対して処理を行い、通過する車両の情報(車種や大きさ、速度等)を求めることが可能である。また、上方に設置したカメラにて撮影された画像を利用することにより、手前側車線に車両が存在していても、奥側車線の車両について、上方を抽出可能な形となっている。作成したシステムを用いて、テストコース及び公道にて検証試験を実施した。



公道での実証試験の様子

[成果]

・宝渦, ほか 5 名, "交通流中の高騒音車両の検出技術に関する研究," 自動車技術会 2011 年春季大会講演論文集, 2011 年 5 月

・Houzu,H.,et al," Development of sound source localization system to detect noisy vehicles from traffic flow," Proceeding of INTER-NOISE 2011, 2011

・Houzu,H.,et al," Development of a prototype system to evaluate of contribution rate of each noise source in road traffic noise", Proceeding of INTER-NOISE 2014, 2014

・宝渦寛之, "道路交通騒音に関するモニタリングシステム," 騒音制御, Vol.39, No.5, pp.160-163, 2015

・宝渦、ほか 4 名、"音源探査システム," 特願 2014-023485、2014

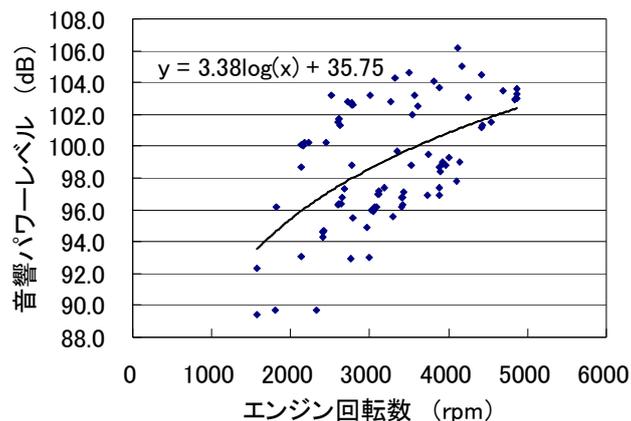
・自動車の実走行時における騒音の実態解析と評価指標に関する研究

[目的]

自動車単体規制は漸次強化され、沿道での環境騒音達成率は緩やかな改善傾向にあるものの、夜間の幹線道路では環境基準達成率が低く、また、その原因は明確になっていない。本研究は、騒音の環境基準を超過している地点において、どのような自動車、走行条件が環境騒音にどの程度影響しているかその実態を把握し、環境基準の超過原因を探る。さらに実騒音の低減に有効な評価指標を求めることを目的とする。

[実績]

自動車騒音の環境基準を超過している地点を、交通量別に3カ所選定し、沿道での騒音測定結果等を基に実態解析を行うとともに、評価指標の検討を行った。テストコースやシャシダイナモメータ上において、車両の走行状態(速度、加速度、エンジン回転数)と音響パワーレベルとの関係を解析し、車種ごとの評価指標である回帰式を求めた。また、沿道での走行状態をテストコースにて再現し、その時の騒音レベルを測定し、車両の走行状態と音響パワーレベルとの関連付けを行った。これら一連の調査の結果から、①道路を走行時の騒音は平成10年の規制強化以前に比べてほとんど低減していないこと、②同一の騒音測定地点であっても車種が異なれば寄与度の大きい因子(車速または通過台数)が異なる場合があること、③大型車が高速で走行しているときは環境騒音へ寄与が特に大きいことが明らかとなった。



乗用車のパワーユニット系の音響パワーレベル

[成果]

新たな加速走行騒音試験法(国土交通省が導入を推進している国連規則 R51(四輪車の騒音)、R41(二輪車の騒音))を国内導入したときの、騒音低減効果の予測が可能な評価指標を明らかにした。これにより、中期計画で予定している内容は達成した。

・宝渦、坂本、道路交通騒音の実態解明に向けた沿道騒音調査、日本音響学会秋季研究発表会、2010年9月

・騒音規制国際基準調和のための騒音試験法の導入影響調査及びマフラー性能等確認制度の見直しに関する調査

[目的]

昭和46年に導入された加速走行騒音試験法は、アクセル全開で加速走行しているときの騒音を測定しているが、市街地ではアクセル全開での走行は行わないと考えられるため、現行の試験法で規定されて

いる車両の走行状態と、市街地における実際の車両の走行状態に相違がある。そのため、規制強化の効果がないと言われており、国際的にも同様の認識のもとに、UN-ECE/WP29にて新たな試験法が検討されている。本計画は、我が国の自動車騒音の更なる低減とともに、自動車の国際基準調和の観点から、UN-ECE/WP29にて改正議論中の加速走行騒音試験法(R51-03 及び R41-04)の導入を視野に入れ、新たな試験法が我が国の実態に即したものとしつつ、試験法の策定に貢献することを目的とする。

[実績]

平成 23 年度は、国土交通省の受託案件として、「騒音規制国際基準調和のための規制値検討及び導入影響調査」を、環境省の受託調査として、「自動車の加速走行騒音試験法の見直しに係る調査業務」を実施した。国交省の調査では、純正マフラー着用の二輪車 10 台、交換用マフラー着用の二輪車 5 台について、我が国の試験法(TRIAS30)および UN-ECE/WP29 で議論中の二輪車新試験法(UNR41-04)について試験を実施した。

また、環境省の受託調査では、輸入車の乗用車 6 台について、我が国の試験法および四輪車新試験法(UNR51-03)について試験を実施した。両調査では、試験の結果より、現行の試験法と新たな試験法との差異や問題点を明確にした。また、現行試験法と新試験法の評価値の比較を行い、二輪車について規制値設定の基礎データの取得を行った。



二輪車の騒音測定の様子



輸入車の騒音測定の様子

平成 24 年度は、国交省受託調査「自動車の加速走行騒音試験法の見直しに係る調査業務」として、大型トラック 4 台について、我が国の騒音試験法及び R51-03 試験法に基づく騒音測定を行った。その結果、今回使用したすべての車両で我が国の試験法よりも R51-03 試験法による結果の方が 1~2dB 程度大きな値となり、R51-03 の試験法は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。

平成 25 年及び 26 年度は、国交省の受託調査「騒音規制国際基準調和のための騒音試験法の導入影響調査及びマフラー性能等確認制度の見直しに関する調査」を実施し、我が国の試験法と R51-03 の試験法について、乗用車 9 台、商用車 5 台の騒音測定を実施した。また、乗用車 8 台と商用車 2 台については、交換用マフラーを装着した状態でも試験を実施した。さらに、ドイツとフランスの 6 つの機関に対して実施し、騒音の大きい車両の取り締まり方法や規制の現状、交換用マフラーの販売状況等の調査を行った。



騒音試験の様子

平成 27 年度は、国交省の受託調査「騒音規制国際基準等の見直しのための調査」を実施し、我が国の試験法と R51-03 の試験法について、M3 カテゴリーの乗合自動車 4 台の騒音測定を実施した。また、乗用車 3 台については、交換用マフラーを装着した状態でも試験を実施した。さらに、イタリア、オランダ及びシンガポールにおいて、騒音の大きい車両の取り締まり方法や規制の現状、交換用マフラーの販売状況等の調査を行った。



騒音試験の様子

[成果]

それぞれの調査報告書を取りまとめ、国土交通省及び環境省に提出した。二輪車の騒音測定結果は、R41-04 で検討されている規制値の妥当性に活用され、国内基準と比較評価した結果、国際基準調和の観点から国内導入することとされ、平成 24 年に保安基準の改正が行われた。R41-04 の国内導入は、環境の基準としては初めての国連規則の国内導入である。また、四輪車については R51-03 の策定が行われているところで、本調査結果は中央環境審議会における R51-03 の規制値案の妥当性の検討に活用され、平成 27 年 7 月に中央環境審議会において R51-03 と R117-02 の国内導入についての答申が出された。これを受けて、平成 28 年 4 月 20 日に R51-03 の国内導入に係る保安基準改正が行われ、自動車騒音に関する主要な国連規則の加速走行騒音規制 (R41-04 及び R51-03) とタイヤ単体騒音規制 (R117-02) に関する国連規則の国内導入が実現し、中期計画が完全に達成された。

・ 交換用マフラー騒音実態調査業務(平成24年度～25年度)

[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]

平成 24 年度は二輪車 8 台、平成 25 年度は二輪車 6 台について、我が国の騒音試験法(平成 24 年改正前の TRIAS30)の騒音測定と国連規則 R41-04 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、マフラー性能等確認制度で確認され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、TRIAS30 の各試験法では、標準・交換用のいずれのマフラーの状態でも規制値以下の騒音レベルであった。また、R41-04 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、一部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に関する基準化項目の検討及び定量化、並びに適切な試験方法に関する調査

[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、国交省は車両接近通報装置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、ガイドラインをベースに、基準化すべき項目の選定と基準値の定量化、及び、適切な試験法に関する調査を行うとともに、WP29 において検討中である gtr 及び UN 規則の策定に貢献する。

[実績]

平成 23 年度は、一般ガソリンエンジン車、及び、既に市販されている車両に搭載されている接近通報音について、低速走行時における認知性、1/3 オクターブバンドの周波数特性と騒音レベルの測定を行った。その結果から、車両接近通報装置の基準化すべき項目として、1/3 オクターブバンドの周波数とその帯域の騒音レベルを選定した。この結果に基づき、gtr のためのインフォーマル会議において、接近音の要件として、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日本から提案した。平成 24 年度は、これらを定量化するに当たり、室内および屋外にて認知性試験を行った。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。平成 25 年度は、この結果から、必要最小限の騒音レベルと考えられる値を算出した。必要とされる認知距離は、車両の停止距離から導き、10km/h で走行している時の停止距離は 5m、20km/h で走行している時の停止距離は 11m であることから、10km/h 走行時のオーバーオール音量は 50dB 以上、20km/h での音量は 56dB 以上必要であることを示した。

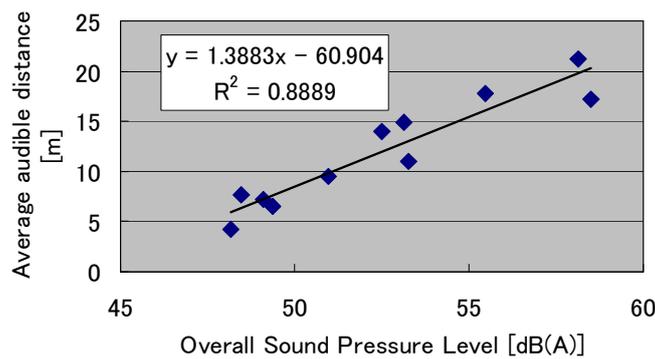
また、日本は接近通報音の要件として、少なくとも2つの1/3オクターブバンドの音が必要であることを主張しており、その騒音レベルは、10km/hでの走行時では43dB以上、20km/hでの走行時では48dB以上必要であることを示した。

[成果]

平成24年7月に、車両接近通報装置の基準化のための世界統一基準(gtr)のインフォーマル会議が、自動車基準調和世界フォーラム騒音専門家会議(WP29/GRB)の下に設置された。その場で、本調査の結果を公表し、我が国の主導で国際基準化を推進している。また、平成26年11月にはUNRのためのインフォーマル会議が平行して設置された。なお、両インフォーマル会議の副議長を交通研の職員が務めている。UNRのためのインフォーマル会議では、日本の提案をベースに車両接近通報音の要件を検討し、UNR案がほぼできあがったところである。平成27年度中にUNR案がWP29で承認される予定であり、日本提案のガイドラインをベースに日本から接近音の要件を数多く提案し、日本が副議長として議論主導して制定されたUNRの新規則が制定される予定で、国際基準の策定大きく貢献した。



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(オーバーオールの騒音レベルと認知距離が比例関係にある)

・電動二輪車の静音性に係る認知性等の実態調査及び静音性対策に関する基準化項目の選定に関する調査

[目的]

電動二輪車は今後台数が増加する可能性があるものの、現状では電動二輪車の販売台数が少なく、モーター走行時に静かすぎるため危険と感ずるかどうかなど、その認知性の実態については不明である。また、基準化を視野に入れた場合、二輪車は乗用車に比べ機動性に富んでいるなど、二輪車特有の要素を考慮しながら検討する必要があると考えられる。そこで、電動二輪車が低速で走行している時の認知性に関して、音の大きさや停止距離などの実態調査を行い、電動二輪車の静音性対策に関する基礎資料を収集することを目的とする。また、四輪車で検討されている接近音の要件をそのまま電動二輪車へ適用することの妥当性について検討を行う。さらに、自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)において、四輪車の車両接近通報装置の UN-R 策定に取り組んでいるため、関連する専門分科会やインフォーマル会議に参加し、日本が受入れ可能な UN-R とするための活動を行う。

[実績]

平成 26 年度は、国内の二輪車製造会社により製造され、市販実績のある電動二輪車 2 台と、第一種原動機付自転車 1 台について、10km/h 及び 20km/h で走行している時の騒音レベル、及び認知性の調査を行った。また、制動距離の測定を行った。

平成 27 年度は、ライダーが危険事象を察知してから車両が停止するまでの距離は空走距離と制動距離の合計になることから、電動二輪車の停止距離を求めるために、危険事象に対する反応時間により空走時間を求めた。また、UN-R 案で提案されている四輪車の接近音の 1/3 オクターブバンドの要件(規定レベルのバンドが 1.6kHz 以下に一つと、任意のバンドに一つ以上)について、任意のバンドが低い周波数帯域にある場合や、2 つのバンドが隣り合わせの場合について、認知性の検証を行った。

接近音の UN-R については、インフォーマル会議が平成 26 年 12 月に新たに設置されたことから、インフォーマル会議の副議長として国際基準化を目指す活動を行った。



認知性試験の様子

[成果]

調査結果をまとめた報告書を作成し、国土交通省に提出した。平成 26 年度の調査において、一部の電動二輪車の走行音は非常に静かであり、車両が至近距離に近づくまで気づきにくいことが判明した。平成 27 年度は、この車両に対して発音装置を装着し、通報音を吹鳴させながら走行する場合に実験参加者が車両の接近を認知できる距離(認知距離)を測定した。その結果、時速 10km/h では 5m 以上、時速 20km/h では 10m 以上離れた位置で認知性が向上したことが確認できた。一方、時速 10km/h の時に 5m

地点で認知できた人は約 40%、時速 20km/h の時に 10m 地点で認知できた人は約 70%であった。そのため、多くの歩行者が通報音すなわち二輪車の存在に気づかない可能性があることが示唆された。この調査は平成 28 年度も継続して実施されることとなっており、90%以上の方が認知できる接近音の要件について検討を行う予定である。なお、四輪車の接近音に関する UN-R は平成 27 年 9 月に完成し、平成 28 年 3 月の WP29 において承認された。この UN-R は、日本のガイドラインが発端となって新規則に至った初めての国連規則である。

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 等)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る検討している。さらに、エネルギーセキュリティの観点から、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について注視する。

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となっている。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ユーザーにとっても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評価方法について研究を推進している。

(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

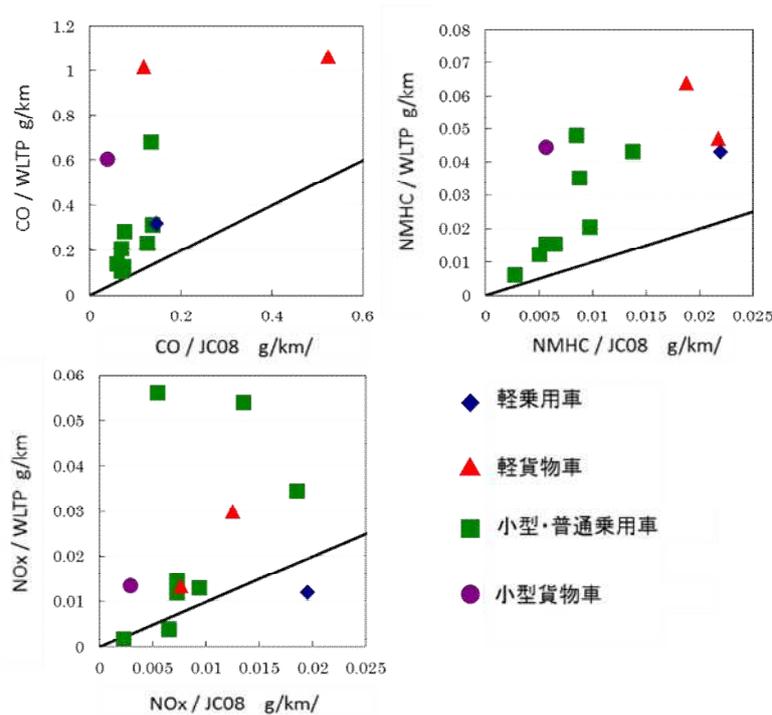
・軽・中量車用国際調和試験方法(WLTP)による規制値の検証業務

[目的]

乗用車等の国際調和排出ガス・燃費試験方法(WLTP)については、gtr として審議が進められている段階である平成 23~24 年度においては、提案されている走行サイクルとしての妥当性検証を行う。その後、様々な修正が行われて試験サイクルが確定した平成 25~26 年度においては、様々な車種を対象に WLTP と JC08 モードとの排出ガス性能に関する相関を調査する。

[実績]

平成 23 年度は試験車 2 台を対象に検討中の試験サイクルを対象に追従性や試験ばらつき等の検証を行った。平成 24 年度は最高車速付近における車速の補正方法について比較試験を行い、試験法確立に寄与した。平成 25~26 年度は試験サイクルが定まったことから WLTP と JC08 モードとの比較評価を中心に行った。図は計 12 台の車両を対象に実施した WLTP と JC08 モードの排出ガスに関する相関調査の結果である。WLTP では各成分の排出は概ね増加傾向を示した。その原因として、冷機と暖機試験の加重平均をとる JC08 モードに対して、WLTP では冷機試験のみであることからコールドスタートが全体に占める寄与度が高くなることと、試験開始直後のアイドリング時間が短くなることが主たるものとして挙げられた。また、貨物自動車等では、最高速度が高くなることや、試験時に設定する試験自動車重量が増加することも排出増加の原因となった。これらは gtr 策定の際および国内導入に向けた検討資料として使用されており、「当該分野の議論を主導、加速する」とした計画を実行できたものといえる。



WLTP と JC08 モードとの排出ガス相関調査結果

[成果]

- ・環境省中央環境審議会大気・騒音振動部会自動車排出ガス専門委員会作業委員会において、今後、WLTP を導入する際に定めるべき規制値を審議するためのデータとして活用された。その際には参考人として試験結果について解説し、委員の理解を助け、早期導入につなげた。
- ・講演発表：国際統一試験サイクルにおける燃費および排出ガス性能について、交通安全環境研究所フォーラム 2014(平成 26 年 11 月)
- ・講演発表：国際統一試験サイクル(WLTP)における燃費および排出ガス性能に関する研究、自動車技術会 2015 年春季学術講演会(平成 27 年 5 月)
 - ・話題提供：次期認証試験法(WLTP)における排出ガスおよび燃費性能について、自動車技術会ガソリン機関部門委員会(平成27年11月)

・次世代ハイブリッド重量車の高精度評価を可能とする新たな HILS 試験方法の検討

[目的]

従来 HILS 試験法は、電動モータとエンジンが協調制御して稼働するシステムを対象としている。しかし、現状市販化されていない電動過給機付エンジンや触媒加熱装置などの補機を電動化したハイブリッド重量車を公正に評価するためには、HILS 計算機上では算出困難な熱エネルギーをリアルタイムに扱う必要がある。そこで、上記課題が解決でき、高精度に簡便に評価できる試験装置を構築し、将来の試験方法として検討を行った。

[実績]

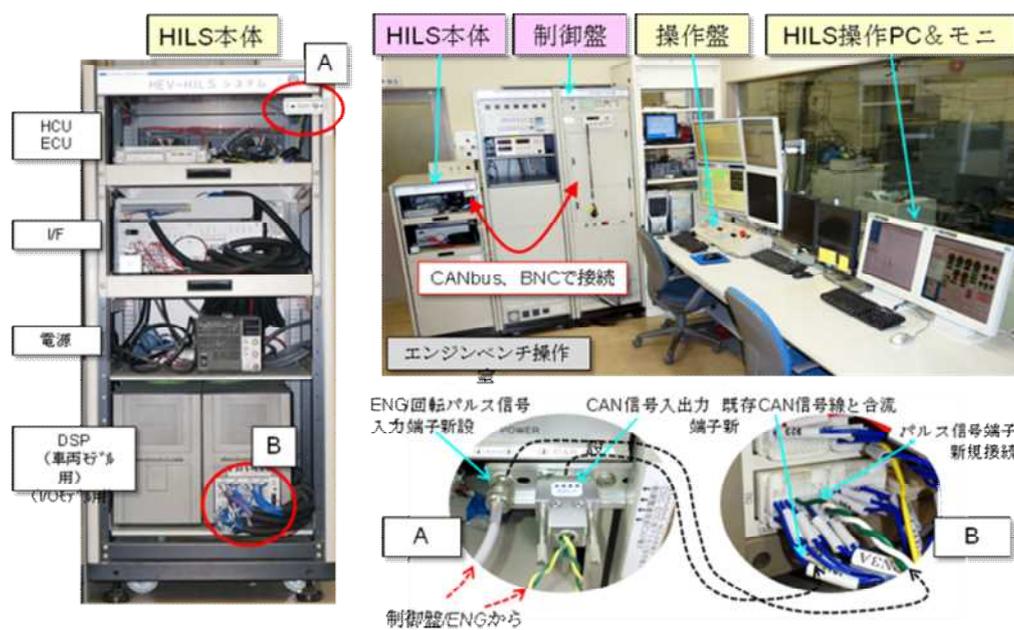
電動過給機付エンジン搭載ハイブリッド重量車

商用車製造メーカーや過給機製造メーカーと連携し、電動過給機付エンジン搭載ハイブリッド重量車の市販化の可能性を検討した。高速道路を主に走行するハイブリッド重量車は、従来はバッテリーへの依存が大きいですが、検討を進めた電動過給機付エンジン搭載ハイブリッド重量車は、電動過給機によるエンジンの大幅なトルクアップによりエンジンや電動モータ、バッテリーの小型化が図れ、燃費の改善効果を確認した。

触媒加熱装置搭載ハイブリッド重量車

エンジンの仕事を電動モータで補うハイブリッド重量車は、市街地や郊外で燃費改善効果が大きい。一方、エンジンの仕事を低下させるため、排出ガス後処理装置で排出ガスを浄化することは困難となる。そこで、大容量バッテリーを搭載するハイブリッド車両の後処理装置内の触媒を電気ヒータで暖める技術を組み合わせた。触媒温度の低下が著しい市街地での温度向上が確認でき、将来のハイブリッド重量車用技術として効果を確認できた。検討に際し、大学教授と意見交換し、検証を進めた。

以上の車両を評価するに当たり、従来 HILS 試験法は適用困難である。従来 HILS では、計算機上でエンジン運転点を抽出し燃費、排出ガスを別途評価しているが、上記車両は運転しているエンジン状態が熱やトルク点によって常に変化し、エンジン運転点を計算のみで抽出することが困難である。そこで、従来 HILS のエンジン部分を実機へ拡張させた新たな装置（以下、拡張 HILS）の構築を行った。この装置は HILS 計算を実行しながら実機エンジンを稼働させる、また車速（車両）ベースで評価試験が実施できることから、コールドスタート状態を含むハイブリッド重量車（触媒加熱装置搭載車両を含む）の燃費と排出ガス評価の高精度化、燃費と排出ガスの同時測定による審査時間の短縮化が可能となることを確認した。



拡張HILS装置の構築

[成果]

- ・自動車技術会秋季学術講演会で「新方式ハイブリッドシステム搭載大型ハイブリッドトラックの燃費改善の検証」を発表した(2015年10月)
- ・自動車技術会秋季学術講演会で「電動過給機を用いた大型ハイブリッドトラックの走行燃費改善」を発表した(2015年10月)

- ・自動車技術会秋季学術講演会で「実エンジンを用いたハイブリッド重量車モデルの評価を可能とする Extended-HILS の検討」を発表した(2015年10月)
- ・自動車技術会 計測・診断部門委員会で「電動過給機付大型ハイブリッドトラックの評価を可能とする HILS 試験法の高度化検討」を発表した(2015年11月)
- ・堀場製作所 ATS セミナーで「ハイブリッド重量車用HILS試験法の最新情報と今後の評価手法について」を発表した(2015年12月)
- ・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(国受託)で成果を報告した(2016年3月)

(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

・低燃費車に対応した燃費試験法の高度化に関する調査

[目的]

実際に使用される際の燃費値は認証値よりも相当に低い値になるとされるが、車種等によりその割合も違っているのが現状である。そこで認証試験で行われるものに、エアコン使用時等いくつかの条件における試験を追加して、実燃費値に近いラベル燃費相当のものを求めることを試み、いくつかの車種にて実験、検証を行った。

[実績]

まず、エアコン使用時等の燃費について温度等を変化させて試験を行ったところ、基本的には燃費悪化量は車室内外の温度差が基本になるが、暖気と冷気の調整や内気と外気の調整などにより、温度差と相関がみられないケースも存在した。そのため、1条件で代表性を確保するものとしては、試験室温度を30℃としエアコン25℃設定で試験を行うのがベターである結果だった。

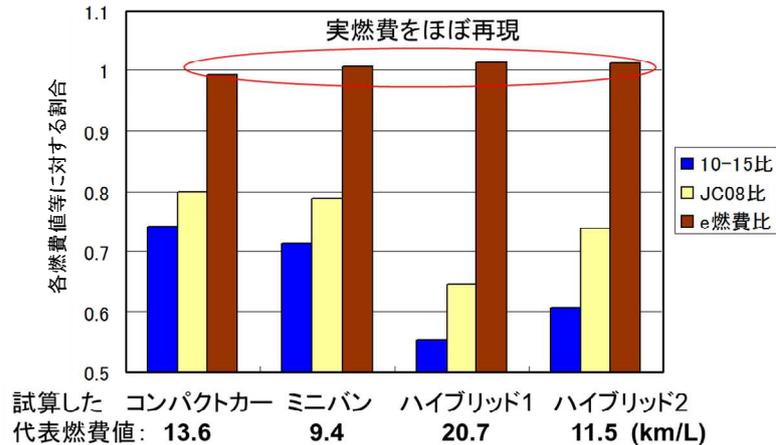
また、エアコン使用時の燃費に加えて、冬季および雨天時には走行抵抗が、認証試験時の標準状態である20℃乾燥路面よりも大きく増加すること等を考慮し、JC08モードとハイウェイモード等を用いた下式Fを求めることにより、実燃費を表すことを試みた。

$$F = \frac{10 \times 0.92}{5/F_C + 4/(F_H \times 0.9) + 1/F_{HW}}$$

F_C : 試験室35℃エアコン25℃設定でのJC08C燃費
 F_H : 認証試験と同条件でのJC08H燃費
 F_{HW} : 試験室25℃エアコン25℃設定での米国ハイウェイモード燃費

上式より求めた燃費値を、10-15モード、JC08モード、そして実燃費を代表するものとしてユーザー燃費をデータベース化したe燃費の各値と比較したものを右図に示す。大きく仕様の異なる4車種、とくにモード燃費との乖離の大きいハイブリッド車も含めて、実燃費を表現できることがわかる。さらなる妥当性の検証などは必要だが最小限度の試験数で実燃費を再現する燃費ラベルの可能性を示した。

車両側に燃費変動因子が働いたときに、実際の運用時の燃費がそれに見合った変化があるのか、という点について、同様の運用がなされる2台の車両のうち1台をエコタイヤに換装して燃費調査を行った。その結果、実燃費ではかなりの幅に分布するものの、気温等を合わせた条件で統計的に処理することで、タイヤの違いによる走行抵抗変化に見合った変化が観察され、低燃費技術などが実用的に効果を上げていることがわかった。



提案したラベル燃費評価式と実燃費(e 燃費)の比較

[成果]

- ・講演発表: 鈴木、山口、酒井、「公表燃費と実際の燃費、なぜ差が出るのかー(第1報)ユーザーの使用状況で起こりうる燃費変動の定量的な影響ー」、交通安全環境研究所フォーラム 2012
- ・ポスター発表: 山口、鈴木、酒井、「公表燃費と実際の燃費、なぜ差が出るのかー(第2報)燃費試験法における課題と改善方法についてー」
- ・論文発表: 鈴木、山口、「公表燃費と実際の燃費、なぜ差が出るのか」、自動車技術会誌(平成 26 年 7 月)
- ・研究報告: 鈴木、山口、酒井、佐藤、「実走行燃費に影響する因子の定量的解析」、交通安全環境研究所報告第 17 号(平成 27 年 3 月)

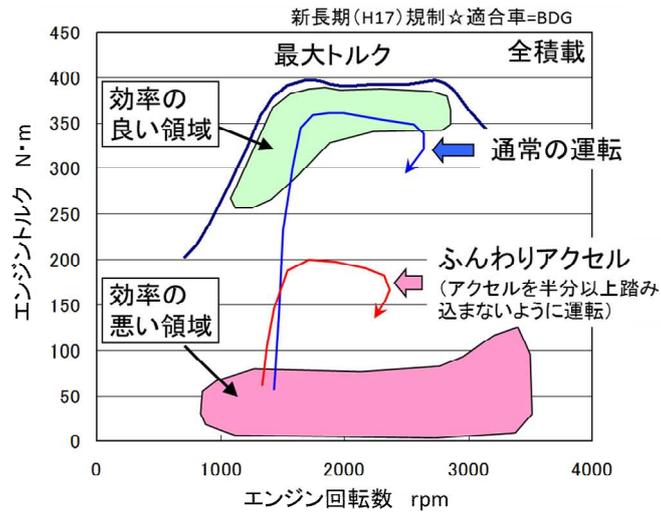
・低燃費車に対応した燃費試験法の高度化に関する調査

[目的]

省燃費を心がけて運転すること(エコドライブ)は、多くのコストや車両改造等が不要ながら、事業者などで導入して成果を上げている例は多い。一方で、例えば「ふんわりアクセル」といった定性的な事項について言及されるものの、定量性には不明な点が多く、かつ現在の高度な制御が導入された車両の特性等を反映しているともいえない。そこで現行レベルの車両を用いて、積載条件等を変化させた場合について、エコドライブ手法の定量的な効果を解明し、効果的な普及の推進につなげることにした。

[実績]

一般にエコドライブで効果的とされる「ふんわりアクセル」「早めのシフトアップ」「アイドルストップ」の3つに焦点を合わせて、一般道の様々道路状況を含む 20km のコースを設定して変化を解析した。その結果半積載時には3つの手法すべてで通常の運転よりも改善がみられたが、全積載時には、効果が減少し、とくにふんわりアクセル時にはかえって燃費が悪化する結果となった。理由としては全積載時には通常の加速により相対的に効率のよいエンジン運転領域を使用するのに対して、アクセルを踏まないようにすることでそこを使用しなくなるためであった。そのようなエンジン特性を考慮したエコドライブの推進を下記で公表した。



エンジン運転領域からみたエコドライブの解析

[成果]

- ・鈴木、「エコドライブの効果的実施と環境負荷低減の可能性」、東京モーターショー2011 シンポジウム、2011年11月
- ・佐藤、鈴木、宮、飯田、「エコドライブ時のCO₂削減効果の検証とリアルワールドエミッションの解析-ディーゼル貨物車運転時のエコドライブ運転技術とCO₂、NO_x排出特性との関係」自動車技術会論文集 Vol.43 No.5 pp.1145-1150、2013年9月

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

・鉄道等事故の調査分析と事故防止策の検討

[目的]

鉄道等の事故の調査分析を行うとともに、事故防止策の検討を行い、同種の事故の再発防止を図ることを目的とする。

[実績]

公正中立な立場やこれまでの実績等を活かし、国等からの依頼に応じて鉄道や索道の事故調査を実施した(5件:列車火災、脱線、索道搬器衝突等)ほか、警察からの依頼による鑑定及び意見照会に対応した(3件:分岐器、踏切等)ことより、事故原因の究明や再発防止に貢献した。また、過去の索道事故の分析を行いデータベース化するとともに、分析結果については、例年開催される索道技術管理者研修会や索道事故調査検討会準備会に報告した。

[成果]

索道技術管理者研修会テキスト(国土交通省鉄道局監修)8件、学会発表6件

・プローブ車両等汎用技術による保安システムの構築等

[目的]

プローブ車両、センサ、無線等汎用技術を利用した地方鉄道等に導入しやすい保安システムの開発等を行うことを目的とする。

[実績]

信号機・踏切遮断かん等を対象として、車上に設置した画像センサにより予防保全を行うシステムを構築した。具体的には、信号機の彩度や遮断かんの動作時間等をしきい値とし、しきい値から一定以上差異が生じた場合には注意喚起を行う。構築したシステムで実車走行試験を行い、実用可能性があることを確認した。

営業車両の車内で振動等を測定し軌道の異常等の発生位置をモニタ画面上の地図上に表示するプローブ車両を構築し、複数の地方鉄道路線で運用することにより軌道状態の動的な評価を行った。軌道整備すべき要注意箇所などを提言することにより、地方鉄道の安全性、信頼性維持に貢献してきた。さらに、プローブ車両技術の地方鉄道への普及に向け、データ量のスリム化などソフトウェアの改良を行い、実車による測定実験を通じて測定データの分析と診断を遠隔地で一元的に行える仕組みの実現可能性を確認した。

また、発条転てつ機の転換不良等による脱線の未然防止のため、地方鉄道向けに簡易な構成で、転てつ機転換動作中の振動をモニタリングするための測定システムを構築し、通常の転換動作時には加速度等のデータに再現性があることを確認したこと等より、振動加速度の挙動解析等による発条転てつ機の異常検知システムの実現可能性を確認した。これらの取り組みにより、地方鉄道の安全性、信頼性維持に貢献している。

[成果]

特許出願7件、学会発表45件、交通安全環境研究所フォーラム12件



画像センサによる予防保全システムの例

測定部

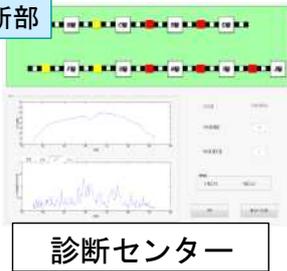


鉄道事業者



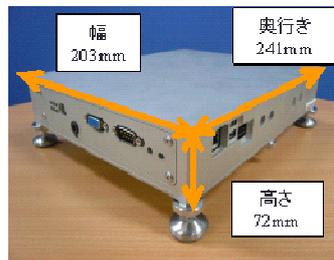
測定データの自動転送

診断部



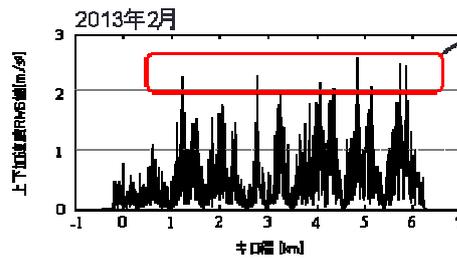
診断センター

<測定装置>



運転台等への設置

<軌道診断例>



著大な車両動揺を検出



検出箇所のキロ程情報を事業者へ提供

遠隔地における軌道診断のイメージ

プローブ車両による軌道状態の動的な評価

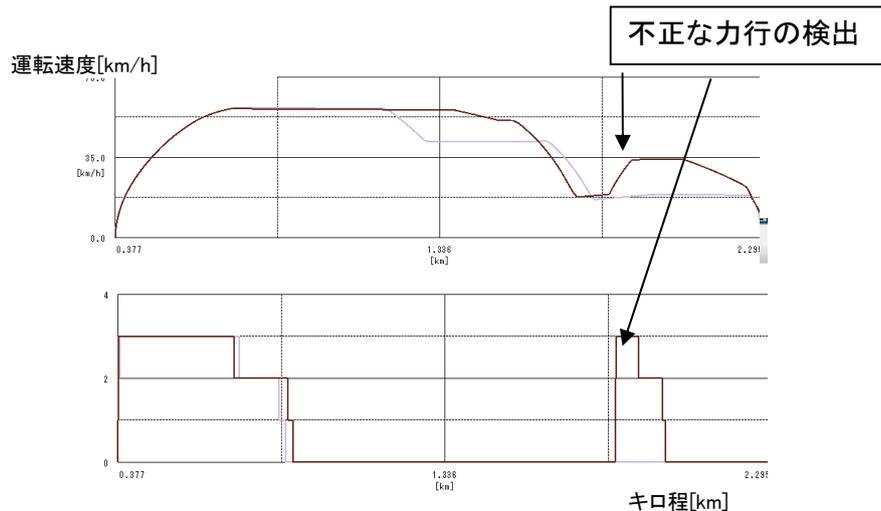
・列車運転におけるヒューマンエラー検出手法及び運転支援方法の検討

[目的]

信号等の整備が進む中でヒューマンエラーが事故につながる恐れがあることから、ヒューマンエラーの早期検出や、日常運行からヒューマンエラーにつながる事象を検出することで、安全性の向上を図ることを目的とする。

[実績]

日常運行からヒューマンエラーにつながる事象を検出するために運転状況記録装置のデータを分析することとし、運転状況記録装置のデータを列車運行システム安全性評価シミュレータで再現するための機能を構築した。これにより運転状況の再現を行い、運転状況記録装置からインシデントを抽出するための方法をとりとまとめた。これを受け、速度超過等のインシデントを運転士に知らせるソフトウェアを作成した。同シミュレータを活用して、地方鉄道において既存の信号保安装置がカバーできない恐れがあるヒューマンエラーを想定した試験シナリオを作成し、作成したソフトウェアの検証を実施した。



ヒューマンエラー検知システムによるインシデントの検出

[成果]

- ・国土交通省鉄道局主催の鉄道保安連絡会議において運転状況記録装置の活用手法について報告
- ・交通安全環境研究所フォーラム 3 件、学会発表(次世代センサ協議会ほか)2 件

(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

- ・国際規格に準拠した第三者安全性評価手法、安全性等にかかわる測定・評価手法の確立

[目的]

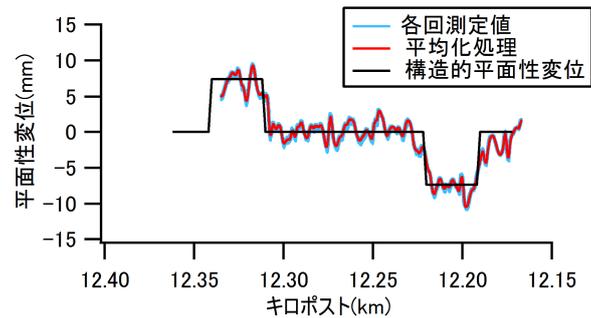
鉄道技術の海外展開に際しては、国際規格に準拠した第三者安全性評価が求められるため、車両等の電磁放射に関する安全の確保等の観点を含め、客観的・論理的で国際的にも通用する標準的な評価手法を確立することを目的とする。また、鉄道の安全性等にかかわる測定・評価手法の確立を図り、鉄道の安全・安定の確保、環境の保全等に貢献する。

[実績]

国際規格に対応する車両・設備の安全性評価手法の標準化に関し、国際的な規格、概念への適合を前提として、設計資料や実車試験に基づいて安全性を評価、検証する標準的な手法を検討し、その手順を指針化して提示した。磁界測定に関する評価手法の標準化に関し、技術基準化されていない商用周波数以外の磁界や車両内の磁界の評価・測定方法について、事業者の協力を得ながら測定器仕様および実践的手法を主とした検討を行い、標準的な測定の評価手法の指針を策定した。画像解析による予防安全に関する評価手法の標準化に関し、メーカーや事業者と連携しながら、解析機器の仕様、及び画像取得、抽出、認識から判定に至るまでの精度を評価する標準的な手法を検討した。

脱線に対する安全性確保等につながるレール・車輪境界の状態監視技術として、従来不可能であった営業車両による常時観測を可能とする新たな脱線係数測定法がこれまでに実用化され、実用化されたシステムによる観測データの分析、評価を進めた。その結果に基づき、脱線係数低減の指針を得るためのデータ分析手法の提案・検証を行った。また、従来の軌道変位管理指標との相関を定量化し、その1つである平面性変位の算出手法の提案・検証を行った。さらに、脱線係数増大要因を把握するため、脱線係数の他に、1台車の4つの車輪と軌道との間に生じる接線力をモニタリングすることが効果的であること

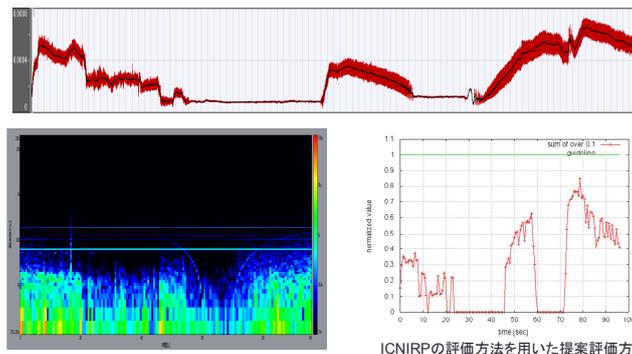
を明かにした。その結果、営業車両による脱線係数のモニタリング及び接線力のモニタリングが実用化されたことより、脱線に対する安全の確保に貢献している。



営業車両による平面性変位の算出



接線力測定用センサ



ICNIRの評価方法を用いた提案評価方法

提案した車内磁界評価結果のカラーマップ表示

[成果]

- ・特許出願 6 件
- ・学会発表 39 件
- ・交通安全環境研究所フォーラム 12 件、
- ・日本機械学会賞(技術)「営業車両において常時脱線係数を測定できる台車とそれを用いた脱線係数監視システムの開発」、第 4 回日本鉄道技術協会坂田記念賞

・鉄道の運休・遅延発生時における利用者への影響評価手法の検討

[目的]

鉄道の運休・遅延発生時における利用者への影響の最小化に向け、シミュレーション技術を活用して運転整理方法・運行ダイヤの評価を行うための影響評価手法を検討する。また、運行管理システムに起因するダイヤ乱れによる影響を最小化するための検討を行う。

[実績]

輸送影響評価シミュレータを製作するとともに、利用者影響度を算出する式を考案し、輸送影響評価シミュレータに盛り込んだ上で係数の検討を行い、列車停止位置や遅延時間等の運転状況を反映した影響評価手法をまとめた。また、運行管理システムに起因する列車遅延の発生について情報収集・原因分析を行い、運行管理システムの態様と遅延の発生・拡大との間には顕著な対応は認められないことを明らかにした。

[成果]

- ・交通安全環境研究所フォーラム 2 件
- ・学会発表 6 件

・国が推進する技術開発等への貢献

[目的]

利便性が高く省エネルギーにつながる新しい鉄道車両の技術開発に貢献し国の政策を支援する。

[実績]

フリーゲージ・トレインの研究開発に関しては、国土交通省「軌間可変技術評価委員会」およびフリーゲージ・トレイン技術研究組合「技術委員会」にそれぞれ委員として参画し、技術開発の方向性の検討や開発成果に対する評価を行った。リニアモータ地下鉄の改良に関しては、日本地下鉄協会が国土交通省より受託した「リニアメトロ省エネ化実証事業」の評価委員会及びワーキンググループに委員として参画し、リニアモータとリアクションプレートの空隙の縮小化や新たなリンク式操舵台車等に関する実証実験の計画に対する評価を行った。フリーゲージ・トレインについては、九州旅客鉄道株式会社により、新しい試験車両を用いた実証的な取り組みが行われている。今後、実証実験の評価を行い実用設計へ進む計画であることから、目標達成見込みである。

[成果]

委員会としての活動成果は報告書としてとりまとめられており、その成果に基づく実証実験が継続中である。

(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

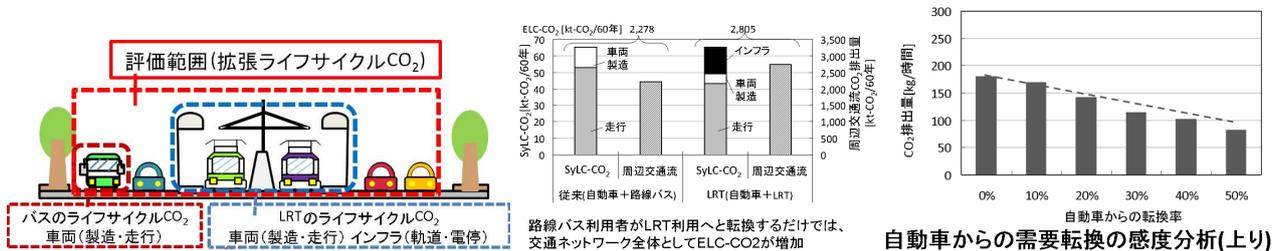
・シミュレーションによる公共交通導入効果予測手法の確立

[目的]

地球温暖化対策や渋滞等による社会的損失への対策としてモーダルシフトを促進するため、シミュレーションによる公共交通導入効果予測手法を確立するとともに、公共交通システムに関わる新技術の実用化・普及を計る。

[実績]

・LRT や BRT 等の公共交通車両だけでなく、超小型モビリティが導入された場合の交通流シミュレーションが行えるシミュレータを開発し、シミュレーションを実施した。また、名古屋大学との連携により、公共交通の導入に関して走行時のエネルギー消費だけにとどまらず交通システムのライフサイクルを考慮したシミュレーション手法を開発し、導入予測評価を実施した。



交通システムのライフサイクルを考慮したシミュレーション手法

・総合政策局からの受託事業として、連結可能なバス車両を用いて専用軌道区間と一般道路とを走行可能な「次世代地域公共交通システム(バイモーダルシステム)」に関する技術開発を行い、試作車両により実車走行実験を行い機能を検証した。また、海上技術安全研究所等との連携により、陸上交通の観点から、バス交通と海上交通の連携によるシームレスな公共交通を実現させるバスフロート船の開発に貢献した。



バイモーダルシステム



バスフロート船

・LRT 導入計画を進める宇都宮市からの依頼を受け、LRT 快速運転に関する安全性評価及び、道路と軌道との交差点における安全対策についての技術評価を行った。

[成果]

シミュレーションによる導入予測評価について学会等の場で論文発表を行うとともに、LRT 導入を検討している自治体へシミュレーション結果を提供した。バスフロート船は交通政策基本計画により、引き続き実用化研究が行われることとなった。

宇都宮市と芳賀町は、LRT 導入に向けて軌道運送高度化実施計画を提出した。交通安全環境研究所の評価結果は計画の基礎資料や検討委員会における基礎資料として活用された。



出典:宇都宮市ホームページより

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

(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

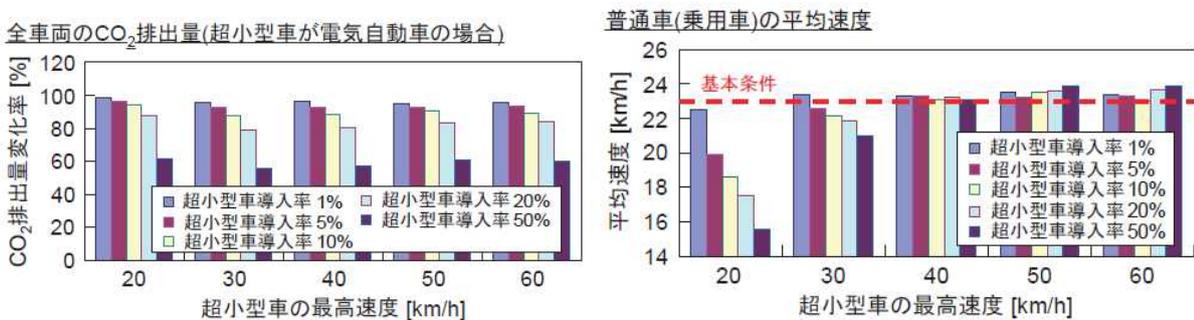
・持続可能な交通体系実現のための地域交通ネットワークの評価

[目的]

末端のアクセス・イグレスまで含めた交通ネットワークについて評価を行い、持続可能な交通体系の実現を目指す。

[実績]

公共交通を補完する末端交通として期待される超小型モビリティが導入された場合の影響についてシミュレーションを行い、市街地では超小型モビリティの最高速度が40km/hを上回ればCO₂排出量の削減が可能かつ、他の自動車の平均速度に影響を与えないことを明らかにした。



超小型モビリティが導入された場合のシミュレーション結果

[成果]

シミュレーションによる導入予測評価の結果を受けて、超小型モビリティは国土交通省による認定制度が始まり各地で普及しつつある。

・高齢者の安全な移動に着目した安全かつ低コストな交通システムの検討

[目的]

高齢化が進む中、高齢ドライバーの事故件数が増えていることから、高齢者の安全な移動の実現に着目し、安全性と低コストを両立可能な交通システムを検討する。

[実績]

地域内短距離移動に適した個別交通手段である超小型モビリティについて、導入効果をシミュレーションにより検討した。また、既存のバス車両を利用することで低コスト化を図りつつ、乗り換え無しで複数モードの移動ができるシステムとして、バイモーダルシステムやバスフロート船の有効性の検討を行った。

[成果]

検討結果を受けて、外部(総合政策局)予算によりバイモーダルシステム、バスフロート船の試作及び運行試験を実施した。

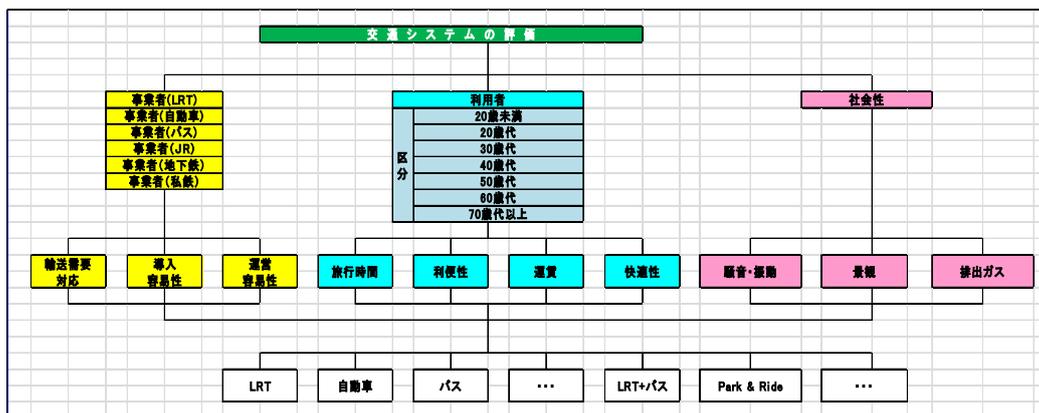
・交通システムの導入効果評価手法に関する研究

[目的]

公共交通システムの導入効果評価手法の精度向上のため、年齢構成等を考慮したシミュレーション技術の開発を目指した基礎資料を収集する。

[実績]

沿線住民の高齢化等を考慮した交通システム導入効果評価手法の検討のため、交通研所有の都市交通シミュレータに AHP (Analytic Hierarchy Process:階層分析法)による経路選択モデルを付加し、年齢階層別に選択行動を評価できるモデルを構築した。



年齢階層を考慮した視点項目ペアマトリクス計算例

[成果]

11th International conference on EcoBalance で発表した。

(ii) 高齢者や交通弱者の移動の安心・安全の確保

・音及び IT 技術を活用した歩車間通信に関する研究 (平成 24 年度～26 年度)

[目的]

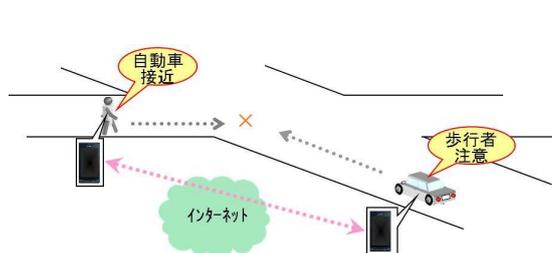
ハイブリッド車等の静音性対策として、当面、車両から音を出して接近を知らせることとなった。しかし、ハイブリッド車等は急速に増加しており、新たな騒音源となり環境騒音の悪化を招く可能性があり、音に代わる新たな技術を活用した情報提供技術の確立が期待されている。本研究では、IT 技術を活用して歩行者及びドライバの位置情報を求め、その情報を双方に伝えるとともに、必要な時だけ音で車両の接近を知らせることができるシステムを構築し、安全性を担保するために必要な技術項目、性能要件について明らかにすることを目的とする。

[実績]

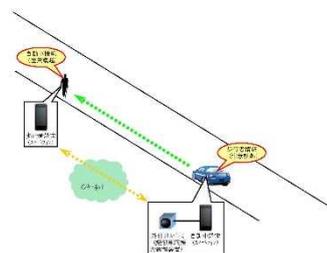
平成 24 年度は、最近急速に普及しているスマートフォンは歩車間通信端末の有力な候補となりうることから、通信端末としてスマートフォンを用い、内蔵 GNSS センサによって位置情報を求め、その情報を歩行者及びドライバの双方に伝えるシステムを構築した。また、2013 年 10 月に予定されている「第 20 回 ITS 世界会議東京 2013」のテクニカルビジットの一つとして、広島市内において、歩行者、自動車、公共機関を包含した、通信による安全性向上技術に関する社会実験を行うため、本研究の計画変更を行った。平成 25 年度は、特に車両の接近情報を必要としている視覚障害者を対象として、ハイブリッド車等については低速走行時に接近音を出すことが義務づけられる予定であるため、その機能を有効に活用し、視覚障害者や歩行者の位置情報を車両に伝え、端末を持った歩行者が近づくと車両から接近音を発するこ

とができるシステムを構築し、性能の検証を行った。また、視覚障害者を対象に、通信等によって車両の接近を知らせるときに、どのような情報があれば安心できるか等のニーズを把握するためのアンケート調査を行った。

平成 26 年度は、アンケートの結果から、追い越し・すれ違い・出会い頭の場面において、車両が接近してくる方向を知らせる情報提供システムを構築した。歩行者および自動車の位置や方位、速度などの GNSS の情報をそれぞれのスマートフォンにより取得し、インターネット回線を通じて通信を行い、お互いの情報をやり取りする構成とした。スマートフォンによる位置測位や方位取得の精度を調査し、歩行者と自動車の位置および方位として利用できることを確認し、追い越し・すれ違い、および出会い頭場面を模擬した実験を行い、自動車が接近してくる方向を歩行者へ伝えることが可能であることを示した。さらに、歩行者が情報提供を受け、回避行動を完了させるまでの時間(反応時間)を調査し、情報提供を行うタイミングを検討した。



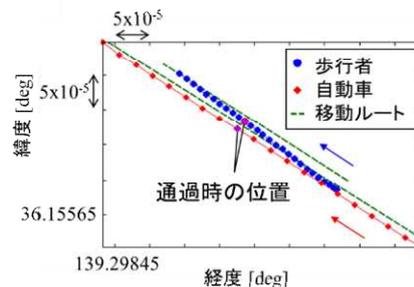
スマートフォンを利用した歩車間通信システム



端末を持った歩行者が近づく
と車両接近音を発音するシステム



実験の様子



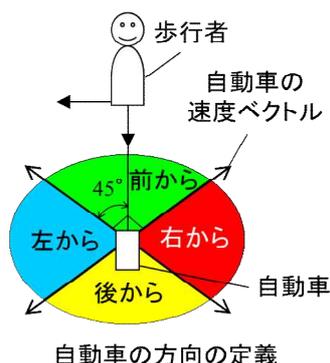
位置精度の検証結果

(自動車が歩行者を追い越す場面)

[成果]

本研究で対象としている視覚障害者が、通信等によって車両の接近を知らせるときに最も必要な情報は接近してくる方向ということが分かったため、図に示すように歩行者から見た自動車の方向を定義し、周囲に建築物が無い自動車試験場のテストコースにおいて、乗用車が歩行者を追い越す場面を模擬したときの両者の位置関係を検証した。その結果、自動車接近時に自動車の接近してくる方向を正しく伝えることは可能であり、システム時間誤差より、歩行者が情報提供を受けて、回避行動を完了させるまでの時間に、システムの遅れである 1~4 s を追加することが必要であることが分かった。これによって、中期計画で予定している内容について平成 26 年度は概ね達成したと考えられる。なお、平成 26 年度から戦略的イノベーションプログラム (SIP) に

において歩車間通信の要求条件に関する調査を実施しており、本調査の成果が引き継がれることとなる。



歩行者から見た自動車の方向の定義

- ・交通安全環境研究所フォーラム 2013 において発表
- ・歩車間通信のための視覚障害者のニーズ調査に基づいた情報提供システムの構築、自動車技術会 2014 年秋季学術講演会
- ・視覚障害者のニーズ調査と歩車間通信特性を考慮した情報提供システムに関する研究、2014 年度東京農工大学修士学位論文

・高齢ドライバー等の事故予防に必要な安全運転支援方法に関する研究

[目的]

高度な運転支援技術を活用し、高齢者の移動手段を確保しつつ、事故を予防するための最適な方法を得るための基礎資料を収集し、論点整理を行う。

[実績]

ドイツ連邦道路交通研究所(BASt)との研究協定に基づき、欧州における高齢者支援の研究動向を調査し、本研究の方向性を検討した。交通事故マクロデータの解析により、高齢ドライバーによる軽自動車の単独事故が多発していることから、ドライバーモニタリング装置や異常時に車両を減速、停止させるシステムなどの必要性を示した。医師との面談、文献調査等により、高齢者が苦手な運転場面や必要とする運転支援などを調査し、認知機能に問題がある高齢者の運転特性を調べる実験の評価シナリオを作成した(杏林大学共同研究)。また、運転操作の一部を車両が代行することにより、ドライバーの安全監視能力が増大し、出会い頭事故等が予防できることを確認した(電気通信大学共同研究)。さらに、実車運転中の高齢者が音声により情報機器を操作した場合に運転操作の一部が不安定になることを確認した(東京農工大学連携大学院)。

[成果]

高齢者の交通事故に関する交通事故マクロデータの解析結果 4 件を学会等で発表した。



運転支援評価実験の例

・ITS 技術を活用した路面電車－自動車間の通信利用型運転支援システム

[目的]

平成 25 年(2013 年)10 月に開催された「第 20 回 ITS 世界会議東京 2013」のテクニカルビジットの一つとして、路面電車と自動車の接触防止等を目的とする「広島における世界初の路面電車－自動車間通信型 ASV デモ」を実施した。これは、路面電車と自動車間で ITS 技術を活用した通信を行い、双方に接近情報を伝えるもので、当研究所で検討している歩車間通信を加えることにより、歩行者、自動車、公共機関を包括した、通信による安全性向上技術に関する社会実験を行うことを目的としたものである。

[実績]

デモの実施に当たり、「広島地区 ITS 公道実証実験連絡協議会」の下に、実施主体である東京大学生産技術研究所、マツダ株式会社、広島電鉄株式会社と当研究所の4者から成る「広島地区 ITS 共同研究体」を構成し、産学官の連携で行った。路面電車－自動車－歩行者間の通信を実現するためのシステムを開発し、路面電車と自動車間の通信型安全運転支援システム公道実証実験を世界に先駆けて実施し、接近場面に応じて画面表示や音声による情報提供、注意喚起が自動的に行われることを確認した。第 20 回 ITS 世界会議東京 2013 のポストコングレスツアーとしてのデモンストレーションを実施し、LRV および ASV を含めた支援システムのコンセプトや動作状況を国内外からのデモ参加者や関係各方面に提示した。



路面電車－自動車間通信型 ASV デモ

(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(基準や施策への反映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 5 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。

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 5 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。

-基本戦略-

国の行政政策への貢献という目的指向性を高めるため、自動車、鉄道の安全確保、環境の保全、燃料資源の有効な利用等に関して、将来的に基準策定等に資する研究分野についても、その社会的ニーズが高い研究課題を選定し、課題選定・評価会議の承認を得て、研究・調査を実施することとした。

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将来的な基準の策定等に資する検討課題等を、第 3 期中期において、のべ 123 件を提案し、中期目標を達成している。

(平成 23 年度 20 件、平成 24 年度 21 件、平成 25 年度 25 件、平成 26 年度 24 件、平成 27 年度 33 件中期目標 100 件以上(達成率:123%))

【第 3 期中期における基準策定等に資する検討課題一覧】

(平成 23 年度)

1. 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
2. 電気自動車及び電気式ハイブリッド車の安全確保に関する研究
3. 子供乗員、小柄乗員の衝突安全性に関する研究
4. 歩行者事故の防止および被害軽減に関する研究
5. ヒューマンエラーによる事故の低減のための効果的な安全運転支援システムに関する研究

6. 夜間運転時におけるドライバの視覚情報の評価とAFS高度化に関する研究
7. 自動車技術の進化に対応した点検整備のあり方に関する調査
8. 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
9. 軌道に関する技術基準に関する検討
10. 気動車の技術基準検討
11. 索道事故調査体制の整備
12. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
13. ハイブリッド車等の静音性対策の基準化項目の選定等に関する調査
14. 平成 23 年度ポスト新長期規制適合車におけるオフサイクル試験時の排出ガス実態調査
15. 騒音規制国際基準調和のための規制値検討及び導入影響調査
16. 平成 23 年度新たな試験サイクルの有効性確認調査
17. 電気自動車のバッテリー劣化の試験法に関する調査
18. 平成 23 年度自動車の加速走行騒音試験法の見直しに係る調査
19. 新たな排出ガス検査方法に関する調査研究
20. 低速度・低密度の車両の構造と維持管理検討会
(平成 24 年度)
 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」

21. 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
22. 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
(平成 25 年度)
 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
 2. 重量車搭載用エンジンの燃費測定法に関する調査
 3. 平成 25 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
 4. 電気自動車の試験法に関する調査
 5. 排気管開口部の向きによる排出ガスの歩行者等への影響の調査
 6. ハイブリッド車等の静音性に関する対策における基準化すべき項目の定量化及び適切な試験方法に関する調査
 7. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
 8. 平成 25 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
 9. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業
 10. 平成 25 年度軽・中量車国際調和試験方法(WLTP)による規制値の検証業務
 11. 大型ハイブリッド車における HILS でのコールドスタート試験対応に関する研究
 12. 騒音規制国際基準調和のための騒音試験法の導入影響調査及びマフラー性能等確認制度の見直しに関する調査
 13. 平成 25 年度 第 5 期先進安全自動車(ASV)推進計画の実施に関する調査
 14. 平成 25 年度ドライバ異常時対応システムに関する調査
 15. 平成 25 年度 車線逸脱防止システムの国際基準に関する調査
 16. 平成 25 年度前面衝突試験方法等の衝突安全基準に係る調査
 17. 前照灯の自動点灯による効果に関する研究
 18. 鉄道車両の磁界測定に係る調査研究
 19. 技術基準省令第 81 条検討作業部会(車両関係:気動車)
 20. 鉄道構造物の維持管理に関する基準の検証会議
 21. 青函共用走行区間時間帯区分方式安全・技術実務検討会
 22. 青函共用走行区間すれ違い時減速システム等検討会
 23. 新幹線貨物専用列車技術評価検討会
 24. 動力操縦者運転免許制度検討会
 25. 索道施設に関する技術上の基準を定める省令第 8 条等に関する調査検討委員会
(平成 26 年度)
 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
 2. 重量車搭載用エンジンの燃費測定法に関する調査
 3. 平成 26 年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査業務
 4. 電気自動車の試験法に関する調査
 5. 排気管開口部の向きによる排出ガスの歩行者等への影響の調査
 6. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
 7. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業
 8. 平成 26 年度軽・中量車用国際調和試験サイクルによる規制値の検証業務

9. 騒音規制国際基準調和のための騒音試験法の導入影響調査及びマフラー性能等確認制度の見直しに関する調査

10. 電動二輪車の静音性対策に係る認知性等の実態に関する調査
11. 自動車検査時における新たな粒子状物質測定方法等調査研究
12. 自動車の歩行者保護性能に係る調査
13. 車両駆動用バッテリーシステムの安全性評価試験法に関する調査
14. 平成 26 年度 カバー等に関するナンバープレート表示の視認性調査
15. 平成 26 年度 昼間点灯ランプ(DRL)に関する調査
16. E コールの国際基準策定に関する研究
17. 鉄道構造物の維持管理に関する基準の検証会議
18. 青函供用走行区間時間帯区分方式安全・技術実務検討会
19. 青函供用走行区間すれ違い時減速システム等検討会
20. 新幹線貨物専用列車技術評価検討会
21. 貨物鉄道偏積対策検討会
22. 高齢者等による踏切事故対策検討会
23. 技術基準省令第 68 条検討作業部会(車両関係:気動車)
24. 鉄道車両用材料燃焼試験方法等の実態調査検討会
(平成 27 年度)
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
2. 重量車の燃費試験法に関する調査
3. 平成 27 年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査業務
4. 電気自動車の試験法に関する調査
5. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
6. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業
7. 平成 27 年度燃料蒸発ガス対策の検討に向けた調査委託業務
8. 騒音規制国際基準等の見直しのための調査
9. 平成 27 年度交換用マフラー騒音実態調査業務
10. 電動二輪車の静音性対策に係る基礎調査及び基準化項目の選定に関する調査
11. PEMS 国内導入に関する実態把握と課題検討事業
12. 平成 27 年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業(自動車単体対策に係る調査検討事業)
13. 国内における排出ガス不正事案の有無の検証事業
14. 自動車の歩行者保護性能に係る調査及び衝突安全基準と電気・電池安全基準に関する調査
15. 自動車電子制御に係るセキュリティに関する調査業務
16. 平成 27 年度ナンバープレートの取付角度等に関する視認性調査
17. 水素燃料電池自動車の衝突安全性に関する調査
18. 自動走行システムの安全性確保に必要な HMI の要件に係る基礎調査
19. 自動走行システムの安全性・信頼性の確保のための技術的アプローチに関する基礎調査
20. 交通弱者保護のための間接視界基準に係る調査研究
21. 平成 27 年度自動命令型操舵機能等及びカメラモニタシステムの国際基準に関する調査
22. 頭部保護を目的とした自転車乗員の障害軽減に係る調査研究

23. 自動車の歩行者保護性能に係る調査研究および衝突安全基準と電気・電池安全基準に係る調査
24. 平成 27 年度鉄道車両の磁界に係る調査
25. 青函時間帯区分案検討会
26. 青函すれ違い時減速システム等検討会
27. 新幹線貨物専用列車検討会
28. 貨物列車走行の安全性向上に関する検討会
29. 日 EU 鉄道分野における強制規格国内検討会
30. 鉄道に関する技術上の基準を定める省令第 79 条(乗務員室の設備)等に関する調査検討 自動列車停止装置(ATS)等の機能確保に向けた作業部会
31. 鉄道車両用材料燃焼試験方法等の実態調査検討会
32. 新幹線鉄道騒音予測・評価手法検討委員会
33. 鉄道騒音検討会

基準等の策定に資する検討会への参画および基準化予定項目の調査・研究等を、第 3 期中期において、のべ 68 件について実施し、中期目標を達成している。(平成 23 年度 11 件、平成 24 年度 11 件、平成 25 年度 10 件、平成 26 年度 13 件、平成 27 年度 23 件、中期目標 40 件以上(達成率:170%))

【第 3 期中期における基準化等予定項目一覧】

(平成 23 年度)

1. 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
2. AEBS の認証試験に関する調査
3. 超小型モビリティの導入が交通流に与える影響に関する調査
4. リチウムイオン蓄電池搭載車両の安全性評価に関する調査・検討
5. 歩行者事故回避システムの効果評価に関する調査
6. 高電圧車両の検査に関する審査マニュアル作成
7. 地上システムが省力化可能な列車制御装置調査検討会
8. 気動車に関する技術基準の運用状況の検討作業部会
9. JIS 原案作成委員会(交流電力システムから発生する電界および磁界—人体ばく露を考慮した測定手順)
10. 平成 23 年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法の確立のための調査
11. 新燃料の安全性・低公害性評価事業

(平成 24 年度)

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
10. 車両保全体系に関する評価検討委員会
11. 鉄道車両用電力用コンデンサ JIS 原案作成委員会
(平成 25 年度)
 1. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
 2. 平成 25 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
 3. 平成 25 年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査業務
 4. ハイブリッド車等の静音性に関する対策における基準化するべき項目の定量化及び適切な試験方法に関する調査
 5. 平成 25 年度車線逸脱防止装置の国際基準に関する調査
 6. 気動車の技術検討及び評価委員会(エンジン・変速機の検査内容見直し)
 7. 新世代電車の新検査体系検討及び評価委員会
 8. 車両保全体系に関する評価検討委員会
 9. 鉄道車両用電力用コンデンサ JIS 原案作成委員会
 10. 新幹線鉄道騒音評価手法に関する検討委員会
(平成 26 年度)
 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
 2. 平成 26 年度軽・中量車用国際調和試験サイクルによる規制値の検証業務
 3. 平成 26 年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査業務
 4. 電動車認証試験法の高度化に関する研究
 5. 電動二輪車の静音性対策に係る認知性等の実態に関する調査
 6. 車線維持支援装置の国際基準に関する調査
 7. 平成 26 年度車線維持支援装置及びカメラモニタシステムの国際基準に関する調査
 8. 車両保全体系に関する評価検討委員会
 9. 新幹線車両保全体系調査項目検討委員会
 10. 鉄道技術の維持及び継承に係る作業部会
 11. 気動車の技術検討及び評価委員会(エンジン・変速機の検査内容見直し)
 12. 新幹線鉄道騒音評価方法に関する検討会
 13. 新幹線鉄道騒音対策検討委員会
(平成 27 年度)
 1. ISO/TC70国内審議委員会SC8(往復動内燃機関/排気排出物測定)分科会(ISO 8178)
 2. 自動車技術会二輪エンジンエネルギー分科会
 3. 衝撃吸収分科会(ヘッドレスト gtr(global technical regulation)国内対応会議、
 4. 歩行者保護 gtr 国内対応会議、
 5. CRS(チャイルドシート)国内対応 WG
 6. EVS(電気自動車安全性)国内対応会議
 7. 一般安全分科会(AECS(事故自動通報システム)国内対応会議)
 8. 自技会/CISPR 分科会(ISO15008 など)
 9. 自技会/CISPR 分科会/JASO D012 改正小委員会(ISO12204 など)

10. ISO TC204 WG14 APS-SWG
11. アクティブセーフティ分科会
12. ブレーキ性能分科会(ISO/PAS 12158 他)
13. 自技会／衝撃保護分科会(ISO/TC 22/SC 36/WG 7 等)
14. 日本照明学会第 2 部会国内委員会
15. 日本鉄道規格 電気設備委員会 照明部会(IEC 62718)
16. 気動車の技術検討及び評価委員会(エンジン・変速機の検査内容見直し)
17. JIS 原案作成委員会(JIS C1910 制定)
18. JIS E3016 電気踏切遮断機一性能試験方法 改正原案作成委員会
19. JIS E3801 無線式列車制御システム第 1 部、第 2 部改正原案作成委員会
20. 新世代電車の新検査体系検討及び評価委員会
21. 車両保全体系に関する評価検討委員会
22. 自動走行ビジネス検討会将来ビジョン検討 SWG-A(隊列走行)

・LRT 等の導入を検討している地方自治体への技術的支援

[目的]

LRT や BRT 等の導入を検討している地方自治体に対し、情報提供や受託研究等の支援を行う。

[実績]

沖縄本島南部自治体(那覇市、与那原町、南風原町)による公共交通導入に関する勉強会に参加し、当該地域への LRT 導入シミュレーション結果の報告や、交通量調査結果及び実地調査結果について報告した。また、同じく LRT の導入を計画している宇都宮市に対しては、市の依頼を受け計画案に対する技術的評価を行った。

[成果]

研究成果の発表と、自治体と事業者やメーカーとの間の意見交換の場として「LRT 普及促進懇話会」を 3 回開催(平成 23 年 7 月:東京、平成 24 年 2 月:沖縄、平成 26 年 2 月:沖縄)して、課題解決へ向けた産官学の連携を進めた。

宇都宮では LRT 運行事業者として株式会社が設立されるとともに、軌道運送高度化実施計画が運輸局に提出され、事業化に向けた動きが開始された。

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 件程度実施する。

第 3 期中期において、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発表及び口頭発表に、積極的に取り組み、中期目標期間中の合計 726 件に達し、中期目標 600 件に対して達成率 121%で既に中期目標を超過する件数を達成した。

	(論文及び口頭発表数)	(常勤研究職員一人当たりの件数)
平成 27 年度	122 件	3.4 件
平成 26 年度	129 件	3.3 件

平成 25 年度	138 件	3.5 件
平成 24 年度	142 件	3.4 件
平成 23 年度	195 件	4.4 件

査読付き論文の発表件数も、国内及び海外併せて、合計 125 件で、中期目標 100 件に対して達成率 125%となり、既に中期目標を超過する件数を達成した。

	国内発表件数(査読論文数)	海外発表件数(査読論文数)
平成 27 年度	90 件(13 件)	32 件(20 件)
平成 26 年度	106 件(15 件)	23 件(9 件)
平成 25 年度	116 件(21 件)	22 件(14 件)
平成 24 年度	115 件(16 件)	27 件(13 件)
平成 23 年度	165 件(20 件)	30 件(17 件)

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。

〔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。

限られた資金、人的資金の下、業務を効率的に行うため、創意工夫を継続的に行い、これを審査方法に反映させる努力や職員の意識改革を図り、厳格な審査レベルを実現し、基準に適合しない又はそのおそれのある自動車が市場に出回ることを防止した。

車両・装置型式審査件数

	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度
車両型式審査件数 (型式数)	4,304	3,295	2,701	4,226	3,920
装置型式審査型式数 (型式数)	499	505	338	493	389
合計	4,803	3,800	3,039	4,719	4,309
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	5	11	3	7	0

不合格(基準不適合自動車等)、又は設計変更させた事例

- ・前照灯基準への不適合
- ・前面衝突時の乗員保護試験での頭部傷害値基準不適合
- ・プラスチック製燃料タンクの耐火性基準不適合
- ・チャイルドシートの衝撃試験での強度基準不適合
- ・ヘッドレストの衝撃試験での強度基準不適合
- ・一酸化炭素発散防止装置のNOx基準不適合
- ・突入防止装置の負荷試験時での強度基準不適合

先進安全自動車に関する電子制御技術や排出ガス後処理技術など高度な技術の実用化に伴い、新たな基準の導入が進んでいることを踏まえ、受託試験の活用や試験マニュアルの作成により合理的・効率的な審査の実現に取り組んだ。

道路運送車両法の保安基準第56条第4項による大臣認定に係る審査を行い、安全・環境に係る新技術の開発・実用化に貢献した。

大臣認定件数

	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度
大臣認定 (件数)	1	1	1	0	0

大臣認定の対象となった装置、機能等、新技術の概要

- ・非接触給電システム搭載のプラグインハイブリッド自動車(23年)
- ・ジメチルエーテルを燃料とするディーゼル自動車(24年)
- ・車線維持運転支援装置を備える自動車(25年)

アジア専門家会議に講師を派遣し、アジア諸国の国際基準についての理解の向上や技術的なレベルアップに貢献した。

アジア専門家会議への講師派遣の実績は次のとおりである。

➤平成 23 年度

- ・マレーシア(オフセット前面衝突、側面衝突)

➤平成 24 年度

- ・マレーシア(電動車両の感電防止関係)

➤平成 25 年度

- ・インドネシア(速度計関係)
- ・フィリピン(シートベルト関係)

➤平成 26 年度

- ・タイ(電動車両の感電防止関係)
- ・マレーシア(シート関係)
- ・フィリピン(シート、シートベルト関係)

➤平成 27 年度

- ・タイ(かじ取り装置の衝突安全関係、オフセット前面衝突、側面衝突)
- ・マレーシア(チャイルドシート)

加えて平成 25 年度には、アジア地域官民共同フォーラムにパネリストとして職員を派遣した。

また平成 27 年度には、マレーシア運輸省職員を受入れ、騒音試験、衝突安全に関する試験等の実技研修を行った。

(1) 審査体制の整備

〔中期目標〕

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も、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。

- ①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。

安全・環境基準の強化や国際調和、次世代自動車などの技術の高度化・多様化に伴い、基準や試験項目が増加するとともに、必要となる審査能力の水準が高くなっており、より一層の技術力の向上、業務処理の効率化を図る必要があることから、長期に渡って業務に取り組める高度な専門家を確保するため、自動車メーカー等の経験者を採用するとともに、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、審査に必要となる見識や技術的知見の蓄積を推進した。

審査業務の管理体制の更なる強化を実現するため、IWVTA導入をも見据え、ISO17025『試験所及び校正機関の能力に関する認定』に準拠した審査体制(能力)の検討を進めた。具体的には、期首より認定の要件や規程についての調査を進め、平成26年度よりコンサルティング会社の助言、支援を受けつつ、職員に対する内部監査員講習を実施したほか、現状分析、試験方法の妥当性確認、不確かさの推定、品質マニュアルの作成、測定トレーサビリティや教育訓練の手法、施設・環境条件の整備、下位文書や各種帳票類の作成について検討・検証を行った。

審査部内においてグループ横断的な併任制度を導入し、多様な試験を行いうる審査官の育成を図るとともに、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一期間内で実施される場合等において、試験に係る要員の削減が可能となったほか、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。

審査施設の整備及び試験実施のマニュアル整備により、必要な体制整備を進めた。各年度の主な事例は次のとおりである。

【平成 23 年度】

- 低濃度排出ガス試験及び燃料蒸発ガス試験関係(施設整備)
- 電動車両の高電圧感電保護及び歩行者保護関係(マニュアル整備)
- トラック・バス制動装置及びテンポラリータイヤ・空気圧監視システム関係(マニュアル整備)

【平成 24 年度】

- 歩行者脚部保護試験関係(施設整備)
- 特殊自動車排出ガス試験関係(施設整備)

【平成 25 年度】

- 二輪車の騒音試験関係(施設整備)
- 大型車の車線逸脱警報装置関係(施設整備)
- 後面衝突時の乗員保護試験関係(施設整備)
- チャイルドシート(年少者ダミー)関係(施設整備)

【平成 26 年度】

- トラック、バス及びトレーラの制動装置試験(電気式制御系の適合性評価)関係(施設整備)
- チャイルドシート(基準シート)関係(施設整備)
- 電磁両立性試験関係(施設整備)

【平成 27 年度】

- 電磁両立性試験関係(施設整備)

(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

〔中期目標〕

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。

〔中期計画〕

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。

リコール検証業務等に係る知見を習得するほか、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のべ7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を譲受するとともに、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

〔中期目標〕

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〕

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。

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、54件の改善を行った。各年度の改善件数と主な改善内容は以下のとおり。

【平成23年度】 12件

- 審査書面の簡素化により、書類作成工数を削減した。
- 申請者からの基準解釈に関する相談・照会について、国土交通省への確認を含め、自動車審査部が一元的に窓口となって対応することにより、申請者の負担を軽減した。
- 審査方法等規程類の制定、改訂について、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)上に迅速に公開することにより、申請者が最新の試験方法を把握可能とした。

【平成24年度】 12件

- 改ざん防止措置等が講じられた電子書面での各種証明書を提出可能とした。
- 自動車試験場における秘匿性確保措置を拡大し、申請者からの信頼性を向上した。

【平成25年度】 10件

- 審査部ネットでの掲示板を申請者毎に柔軟な様式とすることを可能とした。
- 申請スケジュール管理様式を変更し、スケジュール調整を簡略化した。

【平成 26 年度】 10 件

- 自動車試験場の走行試験路において薄暮時等に使用する移動式照明設備を導入した。
- 自動車試験場の歩行者保護試験機の車両昇降台に大型車両用スロープ台を設置した。

【平成 27 年】 10 件

- 申請書類を電子媒体提出する際は提出期限をヒアリング当日まで可能とした。
- 自動車試験場テストコース脇に休憩スペースを設けた。

(4) 技術職員の育成・配置、技術力の蓄積等

【中期目標】

- 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。

【中期計画】

- 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。

- 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。

今後長期に渡って審査業務に携わることを前提に、専門性の高い一定規模の集団を部内に形成し、技術的なリーダー、指導者としての役割を担わせるべく、民間で自動車の技術開発や製造に係わった経験のある技術者を念頭にプロパー職員の採用を進めた。これまでに、排ガス対策や走行安定性、あるいは衝突安全性能等の専門的知識を持った自動車メーカー等の経験者4名を採用した。これらのプロパー職員は、専門知識及び開発現場等での経験を活かして審査の質の向上に貢献するとともに、他の職員への技術の伝承により組織全体の技術力が向上した。

また、職員の資質向上を図るため、初任者研修、フォローアップ研修、新基準等の対象研修を毎年計画的に実施し、職員の知識・実力に応じた教育を行うと共に、専門性の高い新基準については職員全体の共通理解の強化を図った。

研修回数

	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
研修回数	15	16	19	25	28

部内において英語に堪能な契約職員を講師とした語学研修を毎年度計画的に開催し、海外においての審査に必要な基礎語学から国際会議での発言、プレゼンテーション等を想定した実践的な語学力まで、個人の語学力に応じた能力向上を図った。

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。

審査官の業務に求められる業務水準、習熟度、必要な知識や技術的能力等の向上を目的に平成 23 年度に認定制度の対象試験項目を拡大するとともに、認定での評価事項を整理した。

この新たな認定制度の下、平成27年度までに 422 件の認定を行った。

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。

自動車審査部と研究部門の職員に対し相互に併任を発令し、合同実験や合同研修の実施、調査研究への審査部職員の参加等の取り組みを行った。

これにより、研究部門職員から新基準等に係る安全・環境評価についての高い水準の技術的知見の伝授を受け、審査部職員の資質向上に寄与した。

主なプロジェクトの具体的な実施事例は次のとおりである。

- 研究部門が行った被害軽減ブレーキの認証試験に関する調査研究への参画。
 - 研究部門が行った低騒音車(QRTV)の基準策定にかかる研究への参画。
 - 審査部が行った歩行者頭部保護試験に用いる頭部インパクトの表皮の復元性の調査への支援。
 - チャイルドシート側の側面衝突時の乗員保護性能に関する合同調査への支援。
 - フルラップ衝突時の乗員保護試験に係る実車衝突試験やスレッド試験機を用いたシミュレーション試験の合同調査への支援。
 - 歩行者保護試験についての基準改正提案に向けた合同調査への支援
 - 研究部門が行った車線維持支援装置／駐車支援装置の基準策定に係る研究への参画。
- 基準策定段階からの関与を図り、基準化への重要な役割を担った。
- 研究部門が行ったEVのレンジ測定試験の短縮試験法についての研究への参画。

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。

審査業務に適した職員の業務実績評価制度により職員に具体的な目標意識を持たせ、業務の量、質、指導育成などの観点からその成果を客観的に評価することにより、職員の技術力や業務処理能力を向上させた。また、評価の結果において優れた業績を残した職員については、評価上位者には「功労賞」を計 25 名、前年度に比して評価が向上した者には「努力賞」を計 19 名に対して、それぞれ表彰することにより、業務処理能力の向上、審査業務の効率化を進めた。

自動車メーカーとの歩行者保護試験に関する技術交流会を平成 25 年度、平成 26 年度において開催するとともに、平成 27 年度においては、衝突試験に関する技術交流、REESS(駆動用蓄電池)、CMS(後写鏡)及び CNG に関する意見交換を実施した。このような活動を通じ、基準の解釈や試験方法について試験実務者レベルでの情報交換を行い、審査部職員も基準の解釈を深めるとともに試験手法に係る申請者との共通認識を醸成した。



技術交流会(歩行者保護試験)風景写真

新基準に係る情報や審査方法等についての講演発表することにより、技術的知見を育成するとともに、新基準策定の考え方や取扱いを説明し、申請者における厳格な審査実施への理解を図った。

主な講演の事例としては次のとおりである。

- ・平成 23 年度～平成 26 年度 自動車技術会主催の講演会
『自動車の技術基準と認証制度・試験』
- ・平成 23 年度 自動車技術会主催の講演会
『国際的な技術法規の全貌と最前線』
- ・平成 24 年度 自動車技術会主催の講演会
『歩行者頭部保護インパクトにおける表皮の復元時間に関する調査』
- ・平成 25 年度 自動車技術会主催の講演会
『フルラップ前面衝突およびオフセット衝突時の乗員保護に関する調査』
- ・平成 26 年度 自動車技術会主催の講演会
『歩行者脚部保護試験における衝撃角度がE-PLI(脚部インパクト)の回転に及ぼす影響』
- ・平成 26 年度 試験機器メーカーを対象とした勉強会
『WLTP(乗用車排出ガス試験法)の最新情報と今後の動向について』
- ・平成 26 年度 自動車技術会主催の講演会

『電気自動車の一充電走行距離試験における時間短縮法の検討』

・平成 26 年度 日本機械学会 傷害バイオメカニクス研究会

『BioRID-□ダミーを用いた後面衝突時の乗員保護性能の国際基準化
動向について』

・平成 26 年度 自動車技術会

『前面衝突形態による傷害値への影響について』

・平成 27 年度 自動車技術会主催の講演会

『衝突安全試験における不確かさの検証について』

・平成 27 年度 日本機械学会 傷害バイオメカニクス研究会

『歩行者保護に係る法規について』

(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

〔中期目標〕

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〕

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。

平成 30 年中の施行が見込まれる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について、審査部内にグループ横断的なチームを設け、国土交通省や自動車関係団体とともに審査実施に係る諸課題の検討を進めた。

さらに、型式指定に係る自動車審査業務手数料の直入化について、3月に関連規定を策定し、4月より運用開始したほか、車両型式認証に係る新たな国際相互承認制度、国連 58 年協定改定に係る対応等について、業務効率化も見据えた実施体制の検討を進めた。

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。

〔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。

【業務の概要】

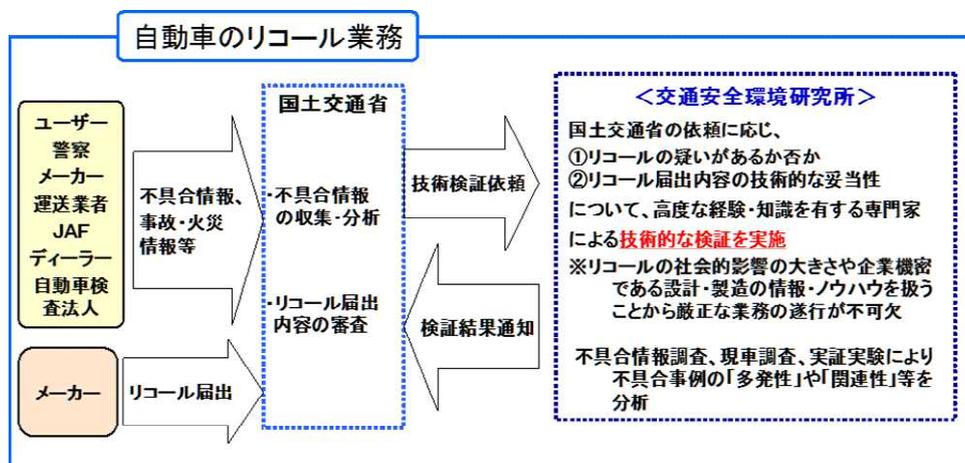
国土交通省がリコール届出内容の審査及び不具合情報の収集・分析を行うに際し、不具合の発生原因が設計又は製作の過程にあるかどうかの判断が難しい事案については、リコール技術検証部が国土交通省からの依頼を受けて、技術的な検証を行っている。

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。

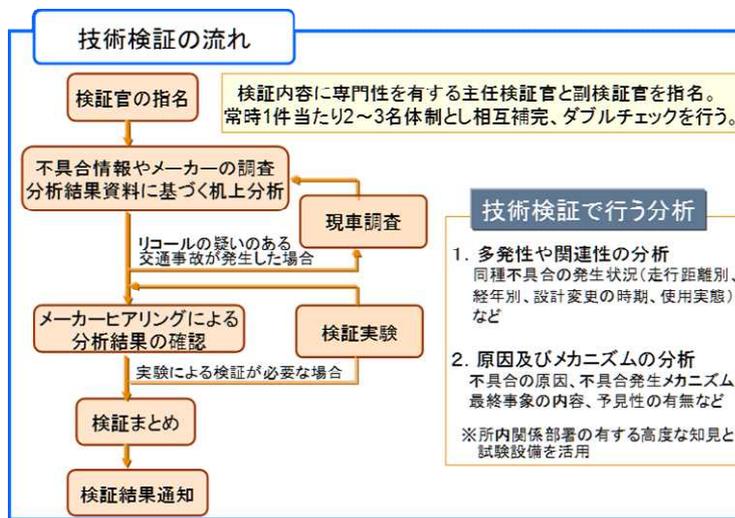
リコール技術検証部では、自動車技術の高度化やユーザー等による点検整備や使用に係る要因も相まって、複雑化している不具合情報について国土交通省からの技術検証依頼が増加してきたことに対応し、限られた人員の中で、各研究領域や自動車審査部との業務・人材面での連携を強化することにより、効率的な業務の実施に努めてきた。

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、外部からの新たな技術者の確保等に取り組んだ。

自動車リコール制度における「国土交通省とリコール技術検証部との関係」及び「技術検証業務の流れ」を以下に示す。



自動車リコール制度における国土交通省とリコール技術検証部との関係



技術検証業務の流れ

【第3期中期計画期間中における技術検証の延べ件数と不具合情報等分析件数】

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った。これらの技術検証件数は、第3期中期期間において、のべ2,225件に達した。

また、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をはじめとする自動車不具合に関する情報の予備的な分析を行った。

不具合情報の分析及び事故火災情報分析の件数については、第3中期期間において、のべ21,978件（中期目標達成率109.9%）となり、中期目標を達成している。

技術検証の延べ件数と不具合情報等分析件数

年度	技術検証件数 (延べ数) (件)	不具合情報分 析件数 (件)	不具合情報等分析	
			不具合	事故・火災
平成23年	554	4,166	2,915	1,251
平成24年	364	4,476	3,156	1,320
平成25年	310	4,284	2,757	1,527
平成26年	532	4,344	2,843	1,501
平成27年	465	4,708	3,080	1,628
合計	2,225	21,978	14,751	7,227

【情報分析活動による「ユーザーへの情報提供及び注意喚起」への貢献】

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、第3期中期計画期間中の各年度において、年間のリコール届出の傾向把握等のための届出内容の分析、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に関する統計分析等の業務を行い、これらの分析結果は、すべて、統計資料として国土交通省より公表されている。

【不具合の未然防止を図るための調査の実施】

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。

不具合の未然防止を図るための調査

年 度	調査項目
平成 23 年	自動車の不具合による事故・火災情報等における ABS 装置作動時の車両挙動及び傾斜路におけるブレーキ倍力装置失陥時の制動挙動に関する調査
平成 24 年	ブレーキオーバーライド装置及び衝突被害軽減ブレーキの機能・性能に関する調査
平成 25 年	「エンジン停止走行」に繋がるおそれがある事象に関する調査
平成 26 年	「雪道走行時の不安全挙動」につながるおそれがあるタイヤの不適切使用に関する調査
平成 27 年	大型貨物自動車のブレーキ引き摺りによる車両火災に関する調査

【技術の高度化等への対応のため研究・審査部門との連携の継続】

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、第 3 期中期計画期間中においても、研究部門・自動車審査部門との併任を行い、業務実施体制の強化に努めた。

【米国リコール届出及び技術検証情報の入手分析】

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を定期的に入手し、内容や動向の分析を行った。特に、平成 27 年度は、タカタ製エアバッグ不具合に関し、米国リコール届出情報の詳細を入手し、国内事案の技術検証において活用した。

以上の実績から以下の成果が得られた。

【技術検証によりリコール届出に繋がった件数】

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、その結果、平成 23 年度から平成 27 年度までにおいて、自動車メーカーからのリコール届出 67 件につながった。

【リコール届出内容の妥当性検証件数】(「道路運送車両法第 63 条の 3」該当)

「道路運送車両法第 63 条の 3」に基づき、平成 23 年度から平成 27 年度までのリコール届出の内、65 件に関して、改善措置の内容が適切であるかについての技術検証を行い、これらの結果は、国土交通省による審査に活用された。

【再リコール事案の検証件数】

平成 23 年度から平成 27 年度までのリコール届出内容の妥当正検証事案のうち、再リコール事案 41 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。なお、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。

技術検証がリコール届出等に繋がった成果

年 度	リコール届出に繋がった件数（件）	リコール届出内容の妥当性検証件数（件）	再リコール事案件数（件）
平成 23 年	11	16	8
平成 24 年	9	8	8
平成 25 年	18	13	7
平成 26 年	15	15	6
平成 27 年	14	13	12
合計	67	65	41

【国土交通省によるユーザーへの情報提供及び注意喚起への貢献】

第 3 期中期計画期間中の各年度において、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は、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、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貢献した。

ユーザーへの情報提供及び注意喚起

公表年月日	注意喚起内容
平成 23 年 10 月 6 日	「長期使用車のボールジョイントの脱落の未然防止のための点検整備の確実な実施について」(国土交通省)
平成 23 年 11 月 10 日	「自動車の後付電装品の取り付けによる火災にご注意下さい」(国土交通省)
平成 23 年 11 月 30 日	「冬期におけるトレーラのブレーキ引き摺りによる火災にご注意下さい」(国土交通省)
平成 25 年 4 月 23 日	「DPF(黒煙除去フィルタ)など後処理装置付き車の正しい使用のお願い」(国土交通省)
平成 25 年 6 月 28 日	「エアブレーキを装備したトラックでのブレーキペダルのバタ踏みは危険です！」(国土交通省)
平成 25 年 12 月 10 日	「ブレーキ装置のメンテナンスにより事故を未然に防ぎましょう ～平成 22 年におけるブレーキ装置の整備不良による事故件数 128 件～」(国土交通省)
平成 26 年 2 月 12 日	「トレーラ(中期ブレーキ規制以降)のブレーキ利き不良にご注意ください」(国土交通省)
平成 26 年 4 月 25 日	「ホイール・ボルト折損による大型車の車輪脱落事故が増加しています！」(国土交通省)
平成 26 年 7 月 25 日	「ホイール・ベアリングの点検整備により車両火災を未然に防ぎましょう」(国土交通省)
平成 26 年 10 月 3 日	「ブレーキ・ペダルの戻り不良による火災事故にご注意を！」(国土交通省)
平成 27 年 8 月 28 日	「ホイール・ボルト折損による大型車の車輪脱落事故が増加！」(国土交通省)

また、不具合の未然防止を図るため、平成 23 年度から平成 27 年度において行った各調査の結果は、委託元である国土交通省に報告され、国土交通省より関係方面への情報提供とユーザーに対する注意喚起に活用された。

注意喚起例

公表年月日	注意喚起例
平成 23 年 6 月 14 日	「自動車のバッテリー等の誤った取り付けによる火災にご注意！」(国土交通省)
平成 26 年 4 月 18 日	「オートマ車での誤った操作によるエンストに注意！！ ～ビデオによる解説も行っています～」(国土交通省)
平成 27 年 2 月 4 日	「スタッドレスタイヤは 4 輪全てに装着してください！！」 (国土交通省)

(1)リコール技術検証業務の確実な実施

【中期目標】

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】

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。

【検証マニュアル整備と検証事案のデータベース化】

第3期中期計画期間中において、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、再リコール事案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部の変化に対応し、効率的かつ効果的な検証を行うことができるように、平成25年4月に「リコール技術検証部業務マニュアル」としてまとめ、平成26年度、平成27年度に見直しを行い、一部改善を行った。効率的かつ効果的に技術検証業務を実施できるようになった。

また、これまでの技術検証を効果的に活用できるようにするため、技術検証事案について、検証結果や検証で得られた知見及び類似不具合情報等のデータベース化を図った。

【現車調査及び検証実験の実施】

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・火災の現車調査、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検証実験を行った。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。

現車調査及び検証実験件数

年 度	現車調査件数 (件)	検証実験テーマ数 (件)
平成23年	40	10
平成24年	50	10
平成25年	47	11
平成26年	47	11
平成27年	56	11
合計	240	53

(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

【中期目標】

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。

【中期計画】

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。

第 3 期中期計画期間中においては、研究所内の限られたリソース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）に確実に対応していくため、以下の措置を講じた。

【業務実施体制の強化】

第 3 期中期計画期間中において、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図るため、検証官及び技術職員の採用を行うことにより、技術検証及び検証実験等の実施体制の強化を図った。

【研究部門・自動車審査部門との連携強化】

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を技術検証業務に活用するため、平成 23 年度より、研究部門出身の OB2 名を、技術検証を支援する技術者として配置した。また、研究部門・自動車審査部門からの併任を継続し、両部門との相互の連携を図る体制とした。

【客員専門調査員の配置】

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、業務改善を目的とした作業グループ(WG)の活動、検証実験・技術検証等の業務などを支援していくため、客員専門調査員を配置した。

検証官及び技術員数の推移(各年度3月末)

年 度	検証官 (名)	技術員 (名)	併任 (名)	客員 (名)
平成 23 年	7	6	3	1
平成 24 年	10	7	4	2
平成 25 年	8	7	4	2
平成 26 年	9	6	1	4
平成 27 年	10	6	1	6

これらの措置により、研究所内の限られたリソース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。

【不具合情報、事故・火災情報の予備的分析】

第3期中期計画期間中において、国土交通省に寄せられたユーザーからの不具合情報の予備的な分析を行った。また、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・火災情報についても分析を行った。

不具合情報、事故・火災情報の予備的分析

年 度	不具合情報 分析件数 (件)	事故・火災情報 分析件数 (件)
平成 23 年	2,915	1,251
平成 24 年	3,156	1,320
平成 25 年	2,757	1,527
平成 26 年	2,843	1,501
平成 27 年	3,080	1,628
合計	14,751	7,227

上記の通り、平成23年度から平成27年度までの両者の情報分析件数の合計は21,978件となり、第3期中期計画期間中の目標達成率は、109.9%となる。第3期中期計画期間中の数値目標を達成した。

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、調査指示に繋がった。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。

【事故・火災等の統計分析結果の国土交通省による公表への貢献】

さらに、第3期中期計画期間中において、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。

【米国リコール情報の収集とデータベース化】

米国政府へのリコール届出に関する情報及び同政府内における技術検証の状況に関する情報を毎月入手し、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た。特に、平成 27 年度は、タカタ製エアバッグ不具合に関し、米国リコール届出情報の詳細を入手し、国内事案の技術検証において活用した。

(3)技術者の配置等

〔中期目標〕

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〕

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。

【業務実施体制の強化】

第3期中期計画期間中において、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図るため、検証官及び技術職員の採用を行うことにより、技術検証及び検証実験等の実施体制の強化を図った。

【研究部門・自動車審査部門との連携強化】

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を技術検証業務に活用するため、平成23年度より、研究部門出身のOB2名を、技術検証を支援する技術者として配置した。

また、研究部門・自動車審査部門からの併任を継続し、両部門との相互の連携を図る体制とした。

【客員専門調査員の配置】

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、業務改善を目的とした作業グループ(WG)の活動、検証実験・技術検証等の業務などを支援していくため、客員専門調査員を配置した。

検証官及び技術員数の推移(各年度3月末)

年度	検証官 (名)	技術員 (名)	併任 (名)	客員 (名)
平成23年	7	6	3	1
平成24年	10	7	4	2
平成25年	8	7	4	2
平成26年	9	6	1	4
平成27年	10	6	1	6

これらの措置により、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。

【技術の高度化等への対応のため研究・審査部門との連携】

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、第3期中期計画期間中においても、研究部門・自動車審査部門との併任を行うこととし、業務実施体制の強化に努めた。

これらの措置により、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。

【所内への情報発信による連携の強化】

リコール技術検証業務のうち、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、原因メカニズム、特徴的な事例や検証実験の内容に関して整理し、「業務報告会」、「所内フォーラム」で、研究部門・自動車審査部門に対して情報提供を行い、所内での連携の強化につながった。

所内への情報発信による連携

年 月	発表題目
平成 23 年 6 月	「平成 22 年度の業務実績と成果について」 「乗用車のブレーキマスターシリンダからのブレーキ液漏れに係る技術検証事例」 「技術検証部と研究領域との連携について」 「最近の検証案件に見る車載記録データ(EDR データ他)の活用による調査・解析状況について」
平成 24 年 2 月	「平成 23 年度の業務実施状況(概要)」 「検証業務見直し検討 WG 活動及びリコール届出情報等分析 WG 活動について」 「検証実験の効果的及び効率的運用について」 「大型車の技術検証における最近の状況」
平成 25 年 3 月	「最近のリコール技術検証の状況について」、 「平成 23 年度リコール届出内容の分析結果について」
平成 26 年 3 月	「最近のリコール技術検証の状況について」、「技術検証・見分事例の報告」、 「トラックの事故/火災及び不具合の要因解析と今後の課題に関する考察」、 「業務改善のためのマニュアル作成活動について」
平成 27 年 3 月	「最近のリコール技術検証の状況について」、「大型車の検証業務から見てきた関係者(行政・各業界)との連携について」、 「スタッドレスタイヤの不適切使用時の車両挙動確認調査結果報告」

※ 平成 28 年 3 月開催予定の「所内フォーラム」は、次年度に延期措置。

【職員の評価制度の検討】

職員の評価制度により、職員の意欲向上を図るため、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を策定した。

管理職員については、所全体における評価制度の中で評価を行った。自動車審査部との併任職員にあつては「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。

4. 自動車の国際基準調和活動への組織的対応

〔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。

〔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。

〔目的〕

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術支援室を、横断的組織から独立組織化するための事前検討を行う。

〔実績及び成果〕

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、引き続き、両部門の職員が協力して国際基準に取り組む体制を取った。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。

また、基準原案作成のための作業グループの運営に積極的に関わった。引き続き、あらたな副議長や共同議長のポストに若手職員を充て、経験の豊富な年配者から引き継ぎを行うことを通して、職員の育成を図る体制を取った。

平成28年度より、交通安全環境研究所内に国際調和推進部が設立され、自動車基準の国際調和活動に組織的に取り組む体制が強化された。

(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

〔中期目標〕

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。

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〕

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。

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。

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

〔目的〕

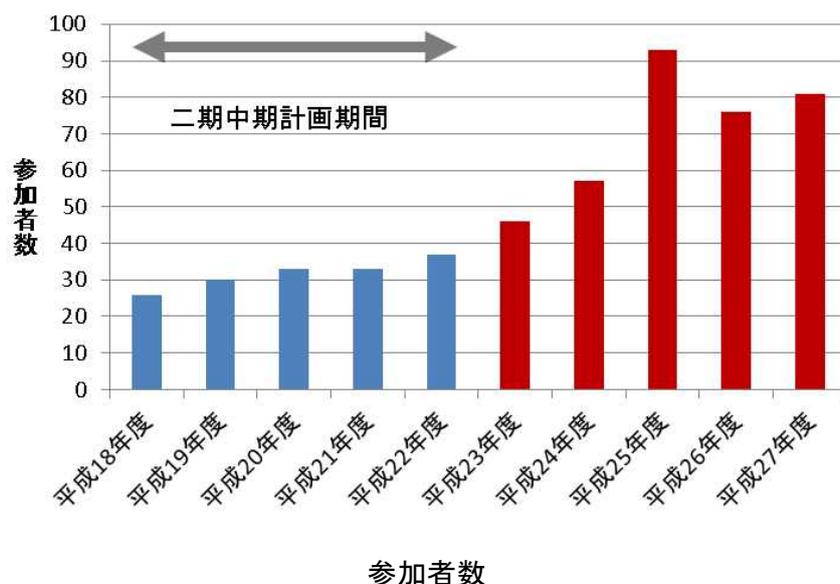
自動車の安全・環境問題に関する国際基準を策定する国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム(UN/ECE/WP29)の諸活動について、恒常的に参画し、技術的支援を行うとともに、研究領域にお

ける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。

[実績及び成果]

のべ出席者数(専門家会議(12回程度/年)と基準案策定のための作業グループ会議への参加者数は、二期中期計画期間に比してほぼ倍増した。また、新規課題に積極的に取り組みように心がけ、出席する作業グループの数が三期中期計画期間の間に倍増した。

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た。参加延べ人数は23年度に比べ26年度は4倍に達した。



また、チャイルドシート(CRS)の安全性評価に関わる研究成果、車線維持支援装置(LKAS)の事故削減効果についての検討、ハイブリッド車の排出ガス試験、車両接近通報装置の基準化すべき項目の定量化、運転の自動化に関わる電子制御の基本原則の検討等、様々な研究成果を基準案作成のための作業グループ会合に提出し、国連のウェブサイトで公表した。またそれらの研究成果が反映された基準等が定められた。毎年度、10件程度が国連のウェブで公開されており、二期中期に比べほぼ倍増した(二期中期計画期間中 年平均5.6件)。

水素・燃料電池自動車の安全基準に関わる世界統一基準(UN-GTR No.13)の策定、CRSに関するUN規則R44の改定、UN-GTR No.4に大型ハイブリッド車排出ガス試験要件の追加、電気・ハイブリッド自動車の静音性(QRTV)に関するUN新規規則の成立等に貢献した。

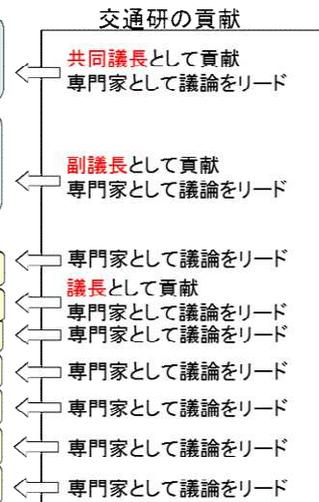
更に、ISO等の国際規格を審議する自動車技術会の規格会議傘下の19の分科会に参加し、電磁両立性(EMC)やマンマシーンインターフェースに関する国際規格の議論に参加した。また、日本自動車研究所で対応している、IEC等電気自動車関係の規格検討に参加した。電気自動車環境性能に関する国連調査文書の作成に貢献した。

国内基準を国際標準化したもの

GTR No.13 水素・燃料電池自動車安全基準(HFCV) 平成25年6月成立 交通安全環境研究所が中核的研究機関となって原案を作成、日本が世界で初めて導入した「燃料電池自動車の安全基準」をもとに検討をリードし、世界統一基準を策定
UN規則 R138 電気・ハイブリッド自動車の静音性(QRTV) 平成28年3月成立 交通安全環境研究所で視覚障害者を対象に評価試験を実施し、世界で初めて日本が国内導入した「電気・ハイブリッド自動車用の車両接近通報装置の基準」をもとに国際基準を検討、UN新規則を策定

交通研の研究成果を国際標準化したもの

GTR No.14 ポール側面衝突(PSI) 平成25年11月成立
GTR No.15 乗用車排出ガス・燃費試験法(WLTP) 平成26年3月成立
GTR No.4 大型車排出ガス試験法にハイブリッド車要件追加 平成27年3月成立
UN規則 R129 改良型チャイルドシート 平成24年11月成立
UN規則 R136 Lカテゴリー(二輪自動車)電動パワートレイン 平成26年11月成立
UN規則 R46-04改正 CMS(カメラモニタシステム)追加 平成27年11月成立
UN規則 R137 フルラップ前面衝突 平成27年11月成立



成立した国際基準等の例

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

[目的]

IWVTA の活動に積極的に参画するとともに、自動車審査部内に設置したWGで、対応方針等を議論し、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、国土交通省を支援する。

[実績及び成果]

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 TAAM 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、灯火器等の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。

IWVTA の基本となる国連の相互承認協定(1958年協定)改定案及び UN 規則 R-0 の素案がまとまった。

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

[目的]

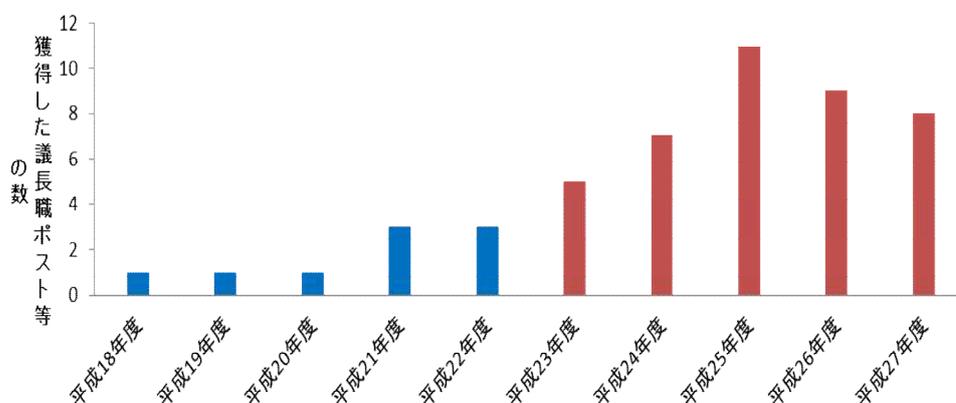
我が国技術をベースとした新たな国際基準等の策定等に係る国際的リーダーシップを組織的かつ戦略的に発揮していくためには、基準認証国際調和活動の技術支援体制を段階的な強化策する方策について検討する。また、国際会議における議長職の遂行等を通じて得られたノウハウの蓄積や、提案力向上のための人材育成等を図るための具体的方策についても検討を行う。

[実績及び成果]

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、水素・燃料電池自動車世界統一基準(HFCV)、乗用車排出ガス試験サイクル(WLTP/DHC)、電気・ハイブリッド自動車の静音性基準(QRTV)、電気自動車環境性能(EVE)、電気自動車電動車両安全性性能(EVS)及び高度道路交通システム(ITS)等の作業グループにおいて議長、副議長、事務局の役職を務めた。日本として取り組むことが重要と考えている作業グループのうち、おおよそ1/3の会議で交通研職員が役職に付いた。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した。

特に、体制強化のために、自動車審査部職員が、乗用車排出ガス試験法(WLTP)作業グループの副議長を担当し、研究領域と協力して、日本の自動車審査技術を国際基準に反映する体制を整えた。また、国土交通省の協力の下に、あらたな副議長や共同議長のポストには若手職員を充て、経験の豊富な年配者から引き継ぎを行った。

第3期中期計画期間を通じて、述べ12の議長等の役職に就き、共同決議や新世界統一基準(GTR)、新UN規則の成立に貢献した。



獲得した議長職ポスト等の数

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、電気自動車関係の統一基準作りに関しては、研究所内の専門家によって適宜組織横断的に情報共有を行った。

また、国連における協定文書の解説書の作成や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を行った。さらに、イントラネットへの議事録の掲載や国際会議の議事概要と交通研会議参加者の果たした役割を所内会議で報告するなど、情報の共有化を行った。

若手職員が国連の会議において議長、副議長、事務局の役職へ就くことにつながった。

(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

〔中期目標〕

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〕

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。

・鉄道技術・規格の国際標準化の推進

〔目的〕

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に貢献する。

〔実績〕

- ・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/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。
- ・IEC/TC9/マネジメント会議日本委員として活動した。
- ・日本提案のRAMS規格(IEC 62278)改訂審議のためのIEC/TC9/AHG9(臨時国際作業部会)日本委員および国内副主査として活動した。
- ・IEC/TC9国内委員会において国際主査代表として活動した。
- ・鉄道信号リレー規格(IEC 62912)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。
- ・IEC/TC9国内委員会において国際主査代表として活動した。
- ・鉄道車両用電子機器規格(IEC 60571)のJIS化にあたり、JIS E 5006のJIS化委員会の委員長として活動した。
- ・車上データベース規格審議のためのIEC/TC9/AHG5日本委員として活動した。
- ・鉄道の品質管理システム規格審議のためのISO/TC269/AG15日本委員として活動した。
- ・ホームドアの国際規格提案のための準備会の委員として活動した。
- ・ISO/TC269 鉄道車両分科会の日本委員として活動した。
- ・鉄道の脱線検知装置の国際規格提案のための準備会の委員として活動した。
- ・無線列車制御規格(IEC TS 62773)のJIS化(JIS TS E 0001)委員会の委員として活動した。

[成果]

日本提案の RAMS 規格改訂作業開始および国際主査を日本から出すことが IEC/TC9/CAG において承認されたほか、日本提案の無線列車制御規格が技術仕様書(IEC TS 62773)として 2014 年に成立した。IEC1906 賞を受賞した。(国際主査として 2 つ以上の IEC 規格を成立させた者に贈られる賞。)

・鉄道分野の国際規格への適合性評価(認証)

[目的]

我が国鉄道技術の海外への展開に貢献するため、公平な中立機関である認証機関としての品質保持や内部統制に留意しつつ、鉄道分野の国際規格への適合性評価(認証)を行う。

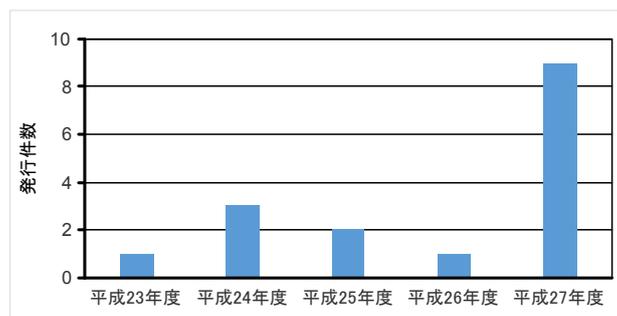
[実績]

国際規格への適合性評価(認証)を行うための体制を検討し、我が国初の鉄道分野における国際規格適合性認証機関として運営体制を構築し、認証業務を開始した。さらに、我が国初の鉄道分野の認証機関であるため、認定機関(独立行政法人製品評価技術基盤機構)にとっても鉄道分野の経験が無い困難な状況で、認証機関としての認定を取得した。これにより、認証の国際通用性を獲得した。認定取得後も認定機関による検査に適切に対応し、認定を維持している。

鉄道技術の国際展開に資する海外鉄道案件向けの認証として、IEC 62425(セーフティケース)、IEC 62278(RAMS)、IEC 62279(ソフトウェア)及び IEC 62280(通信)を認証対象規格とした認証審査を実施し、認証書を合計 16 件発行した(IEC 62425:11 件、IEC 62278:1 件、IEC 62279:2 件、IEC 62280:2 件)。

認証機関に対する要求事項に関する国際規格が ISO/IEC Guide 65 から ISO/IEC 17065 に改定されたことに対応し、新たな要求事項に適合したマネジメントシステムの構築を図った上で ISO/IEC 17065 に準拠した認証業務運営に移行した。

海外展開を図る日本の鉄道メーカーの認証ニーズに継続的に応え、多くの認証実績を積み重ねたとともに、ISO/IEC 17065 に移行後も継続的に認証機関としての認定を維持していることから、国際規格への適合性評価(認証)を行うための体制を確立した。



各年度の認証書発行件数

[成果]

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計画に対し、検討にとどまらず、我が国初の鉄道認証機関として国際規格適合性認証を行うための体制を確立した。さらに、適切に認証活動を遂行し、認証書を発行した製品の海外案件への導入が決定するなど、認証を通じて我が国の鉄道技術の海外展開に貢献できたことは顕著な成果である。

認定機関(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の認定を取得するとともに、継続的に認証機関としての適格性が認められ認定を維持したことにより、認証機関としての国際通用性を確保した。

II. 業務運営の効率化に関する目標など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、業務量増加等に確実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。

(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〕

(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。

(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。

(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

リコール技術検証部では、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を技術検証業務に活用するため、第3期中期においては、平成23年度より、研究部門出身のOB2名を技術検証について支援する技術者として配置した。また、研究部門・自動車審査部門からの併任を継続し、両部門との相互の連携を図る体制とした。

・交通システム研究領域とリコール技術検証部との連携

[目的]

ゴムタイヤを用いる新交通システムに関する新規技術開発に自動車技術が適用されたことから、その安全性の検証に当たり交通システム研究領域とリコール技術検証部との連携により業務を実施する。

[実績]

大型自動車の技術を適用した新交通システムの台車について、走行安全性やタイヤパンク時の安全性の確保等について、リコール技術検証部の知見を踏まえ検証を行った。

[成果]

連携の成果は受託研究報告書に反映されている。

リコール技術検証部では、市場での不具合情報及び事故火災情報の分析のほか、技術検証を通じて確認された不具合事象や発生原因について体系的に整理し、毎年、所内フォーラムなどで情報提供を行い、研究部門や自動車審査部門との間での情報の共有と業務の連携を進めた。具体的には、「長期使用車の事故防止」対策に取り組む国土交通省の調査分析事業や次世代新交通システム先行安全性評価に

関して、それぞれ自動車安全研究領域及び交通システム研究領域との連携を進め、情報提供などの協力を行った。

(2) 内部統制の徹底

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。

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、所内で業務遂行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、平成 26 年のホームページの情報漏洩の再発防止策に加え、引き続き、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。

さらに、マイナンバー制度が施行されることから、個人番号の管理を盛り込んだ個人情報保護規程等について平成 27 年に改正を行った。

独立行政法人通則法の一部を改正する法律(平成 26 年法律第 66 号)により、各独立行政法人は、内部統制のための体制整備が求められたところであるが、「独立行政法人の業務の適正等を確保するための体制等の整備について」(平成 26 年 11 月 28 日総務省行政管理局長通知)に基づき、業務方法書の改正に加えて、内部統制の推進に関する規程等の制定、既存規程等の改正を行うなど平成 27 年度 4 月 1 日の施行までに体制等の整備を行い、内部統制の充実・強化を図った。

研究関連業務については、「研究機関における公的研究費の監理・監査のガイドライン」(平成 26 年 2 月 18 日改正文部科学大臣決定)及び「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」(平成 26 年 8 月 26 日文部科学大臣決定)等を踏まえ、研究費の不正防止計画の改正を行うなど所要の体制整備を行った。

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で開催し、各テーマについてより詳細に報告し、指示を仰いでいる。

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。

内部監査規程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。

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、所内で業務遂行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はかった。

個人情報管理については、過去に当研究所の講演会、フォーラム、およびシンポジウムに当研究所のホームページを通じて参加登録いただいた方の入力情報が、平成 26 年 8 月 15 日から 26 日の 12 日間、インターネットにおいて検索・閲覧可能になっていたことが、8 月 26 日に外部からの指摘により判明し、直ちに、当該情報を削除した。また、参加登録いただいた方々にお詫びの連絡をするとともに、再発防止のため、ホームページ改修作業時におけるセキュリティ状態のチェックの徹底、イベント終了時におけるホームページサーバーからの当該情報の速やかな削除、職員に対するセキュリティ教育の徹底、追加的なセキュリティ対策を実施することとしている。当該個人情報については、2,477 名分が外部から閲覧可能であったが、そのうち 802 名分について外部からのアクセスが確認されている。

法人文書管理及び個人情報管理について、上記の再発防止策に加えて、引き続き、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るとともに、「独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針」(総務省行政管理局長通知)の改訂(平成 26 年 12 月 26 日付け)に伴い個人情報保護規程等を改正(平成 27 年 4 月 1 日施行)するなど対応した。

(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検討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。

中期期間を通じて、年 1 回 2 日間に渡り、都心の会場において、各年のテーマに係る交通安全環境研究所フォーラムを開催し、5 年間でのべ 71 件の口頭発表、112 件のポスター発表を行い、のべ 2,926 名の出席を得た。なお、各年のテーマは以下の通りであった。

- 平成 23 年度 「環境・エネルギーにやさしい自動車・交通システムの将来像」、「これからの自動車の安全と交通研の役割」、参加者 527 名、口頭発表 15 件、ポスター発表 25 件
- 平成 24 年度 「エネルギーを取り巻く状況変化への自動車技術の対応」、「交通における新技術の導入と安全性確保への取り組み」参加者 675 名、口頭発表 15 件、ポスター発表 21 件

平成 25 年度 「安全・安心な交通社会に向けた技術」、「エネルギー・環境問題への一層の対応と国際的な取り組み」、参加者 624 名、口頭発表 15 件、ポスター発表 27 件

平成 26 年度 「進化する環境技術ー持続可能なモビリティの確保へ」、「安全な交通社会の構築に向けてー高度化する技術の貢献/自動運転実現に向けた新たな取り組みー」、参加者 622 名、口頭発表 16 件、ポスター発表 21 件

平成 27 年度 「自動車の国際基準調和に向けた取り組み」、「国際規格を中心とした鉄道技術の海外展開に向けた取り組み」、参加者 478 名、口頭発表 10 件、ポスター発表 18 件

中期期間を通じて、都心の会場において研究成果についての講演会を適宜開催し、4 年間でのべ 1,353 人の出席者を得た。各年のテーマは以下の通りであった。

平成 24 年度 「日本の鉄道・自動車技術の国際標準化」参加者 320 名

平成 25 年度 「さらなる大気環境改善をめざしてーディーゼル自動車の排出ガス対策の課題と今後の方向性ー」、参加者 289 名

平成 26 年度 「鉄道の安全・安心と地域輸送を支える技術」、参加者 387 名

平成 27 年度 「交通事故ゼロを目指した自動運転技術の導入に対する取り組み」、参加者 357 名

なお、平成 23 年度においては、東日本大震災の発生と、これに伴う電力需給の厳しさから、政府により電力需要の抑制が求められる状況に至ったことを踏まえ、例年と同じ形式の講演会は行わないこととした。これに代わるものとして、平成 23 年 12 月に、東京ビッグサイトで開催された「2011 東京モーターショー」において、当研究所主催のシンポジウムを開催した。

【2011 東京モーターショーにおけるシンポジウム(フューチャートランスポートー環境に優しい未来の大型技術とロジスティクスー)の開催】(平成 23 年度)

物流や公共交通の未来像と対策の方向性について、特に大型車分野の先進技術とロジスティクスの分野に焦点をあて、統合的な取り組みのあり方について広く一般の方を含めた形でディスカッションを行う場を設けることで、これらを推進する政策の形成を後押しするとともに、本分野における産業界、関係団体の積極的な取り組み等について社会的認知及び理解を醸成することを目的とする。

東京ビッグサイトで開催された東京モーターショー2011 において、4 つの講演を行う「大型車の先進技術」のセッションと 3 つの講演を行う「グリーンロジスティクス」のセッションに分け、最後に総合討論を行うシンポジウムを開催した。大盛況のうちに行われ、交通安全環境研究所のミッションを踏まえたシンポジウムを行えた。国土交通省、東京大学、早稲田大学、日本ロジスティクスシステム協会、佐川急便、交通研と多彩な講演者による講演を行い、総合討論では交通研の司会によりさらに自動車工業会を加えた活発な討論を行った。

約 300 名を超える参加者があり、総合討論では多数の質問あったため予定時間内には終わらないので後ほど文書による質問も行うほど活発な討論が行われた。交通研の主催、国土交通省の共催で行われた本シンポジウムは大成功裡に終わり、交通研の活動を広く社会に示した。

【LRT 普及促進懇話会の開催】(平成 23 年度)

地球環境保全や高齢化社会へ対応する新しい交通システムとして期待されているLRTの導入を促進するため、定期的に行っている LRT 国際ワークショップに準じた継続的な取り組みとして、主に国内の講演者及び参加者からなるシンポジウムを開催し、LRTの最新事情、最新技術等に関する情報発信・交流を行う。

平成 22 年 11 月に沖縄で開催した LRT 国際ワークショップに引き続き、平成 23 年 7 月に東京で、さらに平成 24 年 2 月に沖縄で、公益財団法人鉄道総合技術研究所の協力のもと LRT 普及促進懇話会をそれぞれ開催した。

自治体を含む産学官の LRT 関係者が一堂に会して、東京で 120 名、沖縄で 100 名を超える来場者があり、LRT や LRT に関連した技術の実現・普及活動に貢献した。

【子ども霞ヶ関見学デー】(平成 24 年度～平成 27 年度)

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。

【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(次世代大型車開発・実用化促進プロジェクト)】(平成 25 年度)

外部電源から充電可能な電気・プラグインハイブリッドトラックの普及・実用化に向けて、試作車両の実証運行試験を行うにあたり、車両披露会を開催した。

・開催日:2014 年 2 月 14 日(金)

・場所:東京都三鷹市

車両披露会には、三鷹市長をはじめ市役所関係者、市議会関係者等が出席。交通研から事業及び試作車両の技術的概要について説明した。

中期期間を通じて、毎年、研究所報告、研究所年報を出版した。その他、研究所発表会講演概要集、講演会講演概要集も出版した。

中期期間を通じて、当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、研究発表会や講演会など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。

中期期間を通じて、年 1 回、研究所の一般公開を実施し、4 年間でのべ 16,005 名の来所を得た。当所の取り組みやその成果に関する国民の理解を深めた。

各年の主な公開施設及び実施内容は以下の通りである。

【平成 24 年度一般公開】 来所人数 3,279 名

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。

【平成 25 年度一般公開】 来所人数 2,615 名

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、衝突被害軽減ブレーキ、走行風、自動車騒音やエアバック展開実験等を併せて実施した。

【平成 26 年度一般公開】 来所人数 4,462 名

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、超小型モビリティの試乗、研究用エンジン、ハイブリッド自動車及び電気自動車のカットモデルの展示、走行風や特殊車両の審査体験等を併せて実施した。

【平成 27 年度一般公開】 来所人数 5,649 名

ドライビングシミュレータ、列車運転シミュレータ、低視程実験棟の主要施設に加え、燃料電池自動車 (FCV) の展示、特殊車両やハイブリッドバスの試乗体験、くるまの運転の「まさか! ?」に関する DVD 上映、鉄道車輪・輪軸の模型体験等を併せて実施した。

なお、平成 23 年度の一般公開については、科学技術週間中の平成 23 年 4 月 23 日に開催する計画で準備を進めていたところであったが、東日本大震災により生じた国民生活の動揺や、節電・計画停電が実施されていた状況を踏まえ、様々な影響が及んでいる状況に総合的に鑑み中止することとした。このため、様々な機会を捉えて、地道な研究成果の公表等に努め、下記のイベントを開催するなど、研究所の活動について広く国民の理解を得る活動を行った。

【自動車排出ガス計測体験教室】(平成 23 年度)

当所と(独)国立環境研究所で、高校生を対象に自動車の排出ガス・空気中の有害物質の測定等を体験しながら大気汚染問題を学べるイベント「自動車排出ガス計測体験教室」を開催し、自動車の地域環境に対する影響への関心を高めるとともに、当所の研究成果の普及に努めた。

【文部科学省 SSH 指定校: 山梨県立都留高等学校施設見学対応等】(平成 23 年度)

「スーパーサイエンスハイスクール(以下 SSH)」として文部科学省から指定を受けている山梨県立都留高等学校の生徒(午前午後合わせて合計 66 名)に加え、松戸市立小金中学校科学部(23 名)、釧路工業高等専門学校(40 名)等による研究所訪問を受け入れ、交通における環境・安全に関する課題や当所の取り組みについての講演、各種研究施設の紹介を行った。

(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り、結果として業務処理の効率化が進んでいる。

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。)については、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、適切な見直しを行っている。

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。)については、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、適切な見直しを行っている。

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り、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。

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きている。

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。

研究費の不正防止等に係る研修等について効率的に実施するため、オープンソース形式のプログラムを用いた E-learning システムを構築し、研修の受講や管理に関する業務の効率化を図った。

総務・企画部門の管理職を含めた職員の人事評価については、平成 24 年度下半期に試行を実施し、関係規程を整備したうえで、平成 25 年度から本格導入し、職員の士気を高めるよう努めた。

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。)については、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、適切な見直しを行っている。

年度ごとに契約監視委員会を開催し、契約の点検・見直しを行っており、平成 25 年度の契約監視委員会では、一者応札だった案件について「やむを得ないものが多く、概ね妥当であると考えられるが、引き続き、公告期間の前倒しや契約期間の複数年化などを実施すること」との意見があり、平成 26 年度においても、公告期間の前倒しや契約期間の複数年化を実施した。

2. 各業務の効率的推進

(1) 研究業務の効率的推進

〔中期目標〕

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。

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。

(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〕

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。

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、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、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。

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、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こととした。なお、当所の方針として、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

- (2) 交通事故、大気汚染等の実態の把握及び分析
- (3) 対策の評価手法の開発及び効果の予測
- (4) 基準等の策定(国際基準調和活動も含む)に必要な検討
- (5) 対策実施後の効果の評価
- (6) 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

- ア 自動車の安全の確保
 - i) 交通事故分析、効果評価
 - ii) 衝突安全対策
 - iii) 予防安全対策
- イ 自動車の環境の保全
 - i) 排出ガス対策
 - ii) 騒音対策
- ウ 自動車の燃料資源の有効な利用の確保及び地球温暖化の防止
 - i) 自動車の燃料消費量低減対策
 - ii) 石油代替燃料の自動車への利用
- エ 鉄道等の安全の確保・環境の保全
 - 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
- オ 上記の他、将来的に基準策定等に資する研究分野、課題選定・評価会議で認められた研究分野

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。以下に、各年度別課題数を示す。

【新規提案課題の事前評価】

平成 27 年度	5 課題
平成 26 年度	5 課題
平成 25 年度	8 課題
平成 24 年度	6 課題
平成 23 年度	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のご意見を頂き、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		事後評価の対象課題
平成 27 年度	5 課題	10 課題
平成 26 年度	5 課題	7 課題
平成 25 年度	8 課題	5 課題
平成 24 年度	6 課題	7 課題
平成 23 年度	6 課題	6 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は、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検討会も月に 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。

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

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。)については、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、適切な見直しを行っている。

中期計画では、中期目標期間中に見込まれる受託研究の対応について、当所の使命に即したものをより具体的に計画するとともに、各年度において、実施すべき研究テーマ、研究内容、達成目標などについてできるだけ具体的に設定した。

受託業務に関して、以下の方針で臨んできた。

- ・ 自動車・鉄道を担当する公正・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であることを認識する。
- ・ 国受託の成果は、学術価値以上に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た。
- ・ また、業務効率化のため、受託業務を、研究者の専門性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、外部の人材リソース(派遣等)を活用し、研究者の時間的負担を可能な限り軽減した。
- ・ 大型案件では、産学官の連携で取り組み、当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・人員の最適化を図った。
- ・ 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も戦力化して活用した。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、柔軟なチーム編成、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。第2期中期における、行政、民間等外部からの受託件数と契約総額の推移を下記に示す。

【行政及び民間等からの受託研究等の第3期中期における実績】

(件数、契約総額、()内数値は、平成23年度を1とする比率)

平成27年度	69件 (0.93)	約8億3000万 (1.69)
平成26年度	78件 (1.05)	約7億5000万 (1.53)
平成25年度	74件 (1.00)	約5億1000万 (1.04)
平成24年度	67件 (0.86)	約4億8000万 (0.98)
平成23年度	74件 (1.00)	約4億9000万 (1.00)

【受託研究等の委託元内訳】(()内数値は、平成18年度を1とする比率)

(国、独立行政法人、公益法人)、(自治体、民間企業等)

平成 27 年度	31 件(0.78)	38 件(1.12)
平成 26 年度	34 件(0.85)	44 件(1.29)
平成 25 年度	35 件(0.88)	39 件(1.15)
平成 24 年度	34 件(0.85)	33 件(0.97)
平成 23 年度	40 件(1.00)	34 件(1.00)

第 3 期中期目標期間において、受託件数に大きな増減はほぼ無かった。なお、平成 26 年度の受託額が大幅に増大しているが、これはメーカ等との外部連携を伴う受託案件の契約形態が、コンソーシアム方式から再委託方式に変更となったことによるものである。

第 3 期中期において、行政、民間等外部からの研究、試験の受託に努め、合計 362 件の受託研究、試験を実施し、本年度までの受託総額は約 30.6 億円(契約額ベース)である。国受託(国交省、環境省等)は期間を通じて総額の約 7 割を占めており、これらは基準策定に必要な調査研究など極めて公共性の高い業務である。そのほかには、自治体、公益法人並びに民間企業からの受託である。

これらの受託業務を小規模な組織で実施しなければならない状況から、個々の研究職員の能力の向上を図るとともに、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した。その結果として、下記のように研究員 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。

【研究職員一人当たりの受託件数と平均契約額】

平成 27 年度	2.1 件	約 1900 万 (研究職員数 36 名)
平成 26 年度	2.0 件	約 1900 万 (研究職員数 39 名)
平成 25 年度	1.9 件	約 1300 万 (研究職員数 40 名)
平成 24 年度	1.6 件	約 1100 万 (研究職員数 42 名)
平成 23 年度	1.7 件	約 1100 万 (研究職員数 44 名)

以下に、第 3 期中期において、国等から受託した受託研究課題を示す。

(平成 23 年度)

【他省庁からの受託調査】(5 件)

【国交省からの受託調査】(25 件)

1. 事故分析と対策の効果評価のためのシミュレーション手法の開発
2. AEBS の認証試験に関する調査
3. リチウムイオン蓄電池搭載車両の安全性評価に関する調査・検討
4. 歩行者事故回避システムの効果評価に関する調査
5. チャイルドシートの側面衝突試験方法に係る調査
6. 第 5 期先進安全自動車(ASV)推進計画の実施に係る調査
7. 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

8. 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
9. 次世代地域公共交通システムに関する技術開発
10. 大規模地震・津波発生時における安全の確保及び運行の再開のあり方に関する調査研究
11. 路面電車の速度向上に関する調査研究
12. 鉄道の安全設備の活用によるヒューマンエラーの防止等に関する調査検討
13. 超小型モビリティの導入が交通流に与える影響に関する調査業務
14. 自動車アセスメント業務の移行調査
15. 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
16. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
17. 電気自動車のバッテリー劣化の試験法に関する調査
18. 平成 23 年度ディーゼル車の環境性能に与えるバイオマス燃料の影響実態把握とその評価に関する研究
19. ハイブリッド車等の静音性対策の基準化項目の選定等に関する調査
20. 騒音規制国際基準調和のための規制値検討及び導入影響調査
21. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業
22. 新燃料の安全性・低公害性評価事業
23. 新たな排出ガス検査方法に関する調査研究
24. 自動車から排出される温室効果ガスに関する調査
25. ディーゼル車の環境性能に与えるバイオマス燃料の影響実態把握とその評価に関する研究

【他省庁からの受託調査】

1. 超高感度分光法によるニトロ化合物リアルタイム検出器の開発(環境省)
2. 平成 23 年度ポスト新長期規制適合車におけるオフサイクル試験時の排出ガス実態調査(環境省)
3. 平成 23 年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法の確立のための調査委託業務(環境省)
4. 平成 23 年度新たな試験サイクルの有効性確認調査業務(環境省)
5. 平成 23 年度自動車の加速走行騒音試験法の見直しに係る調査業務(環境省)

【公益法人、他独法からの受託調査】(10 件)

1. OBDを活用した検査の高度化に関する調査(自動車検査独立行政法人)
2. 実路走行条件におけるBDF車両の環境負荷評価((財)運輸低公害車普及機構)
3. 大型ハイブリッド車試験サイクルの課題明確化と対応方針立案のための試験研究((財)日本自動車輸送技術協会)
4. 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((社)日本自動車機械工具協会)
5. 平成 23 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)(事故調査解析および実験動物に基づくサセ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)
6. ブレーキローラの改善に関する調査(自動車検査独立行政法人)
7. 高電圧車両の検査に関する審査マニュアル作成(自動車検査独立行政法人)
8. 平成 23 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ージメント((独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構)
9. 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)

10. 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)

【民間からの受託調査】(34件)

1. 地方鉄道の最高速度の向上に関する技術指導
2. 広島駅前周辺電車走行シミュレーション
3. 踏切制御システムの安全性検証方法に関する評価
4. 認証機関に提出する受査資料の調査研究
5. 新 OS フェールセーフボードの規格適合性認証【プレ認証】
6. 電子連動装置時刻管理機能追加における設計安全性評価
7. 電子連動装置の設計安全性評価
8. 無線式高速列車制御システムソフトウェア製作プロセスの妥当性評価
9. ATP 閉塞システムの設計安全性検証
10. 地上システムが省力化可能な列車制御システムに係る技術評価委員会の開催及び技術評価
11. 無線式信号システムの設計に関する詳細安全性検証
12. 無線式信号システムソフトウェア基本構造に関する設計安全性評価
13. 無線式信号システムの RAMS 規格適合性認証【プレ認証】
14. 新交通車両台車に係る安全性評価
15. 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
16. 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【プレ認証】
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評価
18. 外国向け新交通システムの設計安全性評価
19. 外国新交通システム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
20. ~ 26. 握索装置試験(7件)
27. タイヤの違いによる燃費評価試験
28. バイオマスエタノール重量車のベース車両(ディーゼル車)の排出ガス試験
29. LPG自動車等に対応した高度OBDシステムの研究開発
30. 簡易粒子数濃度計測器による自動車排出ガス評価方法の研究および自動車排出ガス用粒子測定
のニーズの調査研究
31. タイヤの違いによる燃費評価試験(その2)
32. タイヤの違いによる燃費評価試験(その3)
33. ディーゼル乗用車の燃費・排出ガス検証
34. エアコン負荷低減による燃費影響試験

(平成 24 年度)

【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
2. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
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
4. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業
5. 電気自動車の試験法に関する調査
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. 平成 24 年度 操舵装置の国際基準(ECE・R79)に関する調査
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
9. 平成 24 年度事故分析と対策の効果評価手法の開発
10. チャイルドシートの側面衝突試験方法に係る調査
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
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の運転行動に関する調査
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
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

【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
2. 平成 24 年度交換用マフラー騒音実態調査業務
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
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

【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
3. 高摩擦パンチングローラの検証について
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)
5. 高摩擦ブレーキローラの耐久性に関する調査研究
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
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
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
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

【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
2. LPG 自動車等に対応した高度 OBD システムの研究開発

3. タイヤの違いによる燃費評価試験
4. タイヤの違いによる燃費評価試験(その2)
5. エアコン負荷低減による燃費影響試験(平成24年度)
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

(平成25年度)

【国交省からの受託調査】(21 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
2. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
3. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業
4. 重量車搭載用エンジンの燃費測定法に関する調査
5. 騒音規制国際基準調和のための騒音試験法の導入影響調査及びマフラー性能等確認制の見直しに関する調査
6. 平成25年度 第5期先進安全自動車(ASV)推進計画の実施に関する調査
7. ドライバ異常時対応システムに関する調査
8. ハイブリッド車等の静音性に関する対策における基準化すべき項目の定量化及び適切な験方法に関する調査
9. 沿道騒音対策策定のためのインテリジェント化されたアコースティックイメージングシステムの実用化研究
10. 電気自動車等に搭載された大容量バッテリーの安全性確保に関する調査
11. 電気自動車の試験法に関する調査

12. 排気管開口部の向きによる排出ガスの歩行者等への影響の調査
13. 平成 25 年度 事故分析と対策の効果評価手法の開発
14. ホイール・ベアリング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
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. 平成 25 年度 車線逸脱防止システムの国際基準に関する調査
17. 前面衝突試験方法等の衝突安全基準に係る調査
18. 鉄道車両の磁界測定に係る調査研究

上記の他、3 件実施した。

【他省庁からの受託調査】(4 件)

1. 平成 25 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
2. 平成 25 年度 交換用マフラー騒音実態調査業務
3. 平成 25 年度 軽・中量車用国際調和試験方法(WLTP)による規制値の検証業務
4. 尿素 SCR 車の排出ガス性能の実態調査および性能維持方策の検討に関する業務

【公益法人、他独法からの受託調査】(10 件)

1. 大型ハイブリッド車における HILS でのコールドスタート試験対応に関する研究
2. 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
3. 実路走行条件におけるBDF車両の環境負荷評価
4. 自動車検査用機械器具の校正要領に関する調査研究
5. 先端分野に係る機能安全に関する認証システム～適合性評価に関する人材育成カリキュラム～
6. ブレーキ・テストの制動力測定用ローラに係る調査研究
7. 高齢ドライバーに対する情報提供のあり方に関する研究
8. 前照灯の自動点灯による効果に関する研究
9. 自転車乗員における行動特性の究明と生体力学的研究
10. ドライバによる事故要因の定量的メカニズムの解明

【地方自治体からの受託調査】(1 件)

1. 新交通システムの急勾配採用計画に関する安全性についての技術指導

【民間からの受託調査】(38 件)

1. 簡易粒子数濃度計測器による自動車排出ガス評価方法の研究および自動車排出ガス用粒子測定ニーズの調査研究
2. 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
3. タイヤの違いによる燃費評価試験
4. 自動車用新型視覚情報表示装置の安全性評価に関する研究
5. 車軸検知システムの詳細設計安全性評価
6. 新交通向け量産台車の運用に対する安全性評価
7. 車軸検知システムの IEC62425 規格適合性認証
8. 外国向け新交通システムの信号システムに関する設計詳細安全性評価
9. 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
10. 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
11. 無線列車制御システムのサーベイランス

12. ～17. 単線自動循環式特殊索道用握索装置の試験他 5 件
 18. 外国鉄道向け無線式列車制御システムの仕様変更に対する評価
 19. 特別な施工を施した台車枠の設計手法・検査手法に関する技術指導
 20. 外国新交通システム向けブレーキシステムの安全性評価
 21. 外国向け大駅用電子連動装置の設計安全性評価
 22. AGT車両検査周期延伸に関する安全性評価
 23. 昇降バー式ホーム柵の開発に関する安全性についての技術指導
 24. 軌道事業者の路線整備に伴う運行の安全性等に関する技術指導
 25. 外国鉄道向け信号システムの IEC62425 規格適合性認証
 26. 昇降ロープ式ホーム柵の実証実験の安全性に関する技術指導
 27. 車両情報管理装置に関する規格適合性認証
 28. APM(新交通システム)向けX分岐(シーサスクロッシング)部の基本的な設計に関する安全性についての技術指導
 29. 連動装置ユニットのサーベイランス
 30. 高速鉄道用ブレーキ装置の設計に関する安全性評価
 31. 大手民鉄向け ATS システムの安全性評価
 32. 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
 33. 外国新交通システム向けブレーキシステムの規格適合性評価
- 上記の他、5 件実施した。

(平成 26 年度)

【国交省からの受託調査】(21 件)

1. 電気自動車の試験方法に関する調査
2. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
3. 沿道騒音対策策定のためのインテリジェント化されたアコースティックイメージングシステムの実用化研究
4. 電動二輪車の静音性対策に係る認知性等の実態に関する調査
5. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業
6. 歩車間通信の要求条件に関する調査
7. 騒音規制国際基準調和のための騒音試験法の導入影響調査及びマフラー性能等確認制度の見直しに関する調査
8. 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
9. 高騒音車の自動センシング技術の活用のための基準調査
10. 重量車搭載用エンジンの燃費測定法に関する調査
11. 排気管開口部の向きによる排出ガスの歩行者等への影響の調査
12. 平成 26 年度 車線維持支援装置及びカメラモニタシステムの国際基準に関する調査
13. 平成 26 年度 第 5 期先進安全自動車(ASV)推進計画の実施に係わる調査
14. 平成 26 年度 昼間点灯ランプ(DRL)に関する調査
15. 自動車の歩行者保護性能に係る調査及び衝突安全基準に係る海外動向調査
16. 平成 26 年度 カバー等に関するナンバープレート表示の視認性調査

17. 平成 26 年度 ドライバ異常時対応システムに関する調査
 18. 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
 19. 鉄道車両の磁界に係る調査
 20. 自動車メーカーから報告のあった自動車の構造・装置に起因した事故・火災情報等、ユーザーから寄せられた不具合情報等に関する分析調査
 21. リコール届出の分析調査
 22. 雪道走行時の不安全挙動「につながるおそれがあるタイヤの不適切使用に関する調査業務
- 【他省庁からの受託調査】(3 件)
1. 平成 26 年度軽・中量車用国際調和試験サイクルによる規制値の検証業務
 2. 平成 26 年度尿素 SCR システムを搭載したポスト新長期規制適合ディーゼル重量車の低速走行時等の排出ガス性能の実態調査委託業務
 3. 平成 26 年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査業務
- 【公益法人、他独法からの受託調査】(7 件)
1. 自動車検査時における新たな粒子状物質測定方法等調査研究
 2. ブレーキ・テストの制動力測定用ローラに係る調査研究
 3. 安全装置に係る電子制御技術に対する自動車検査の可能性に関する調査研究
 4. 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
 5. 車両駆動用バッテリーシステムの安全性評価試験法に関する調査
 6. E コールの国際基準策定に関する研究
 7. 平成 26 年度エコルールラインプロジェクト事業(リニアメトロ省エネ化実証事業)の委託関連業務
- 【民間からの受託調査】(32 件)
1. 車載/簡易定置型ナノ粒子数濃度計測器による自動車排出粒子評価方法の研究および自動車排出ナノ粒子測定ニーズの調査研究
 2. レーザー方式のPM計測器の校正に関する研究
 3. HiBD の車両適用時における環境性能評価
 4. 使用過程車における自動車騒音・排出ガスのリモートセンシング技術に関する調査研究
 5. 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
 6. 歩行者交通事故に関する研究
 7. 自動車用ヘッドアップディスプレイ(HUD)の安全性評価に関する研究
 8. 操舵台車の台上回転試験
 9. 外国都市鉄道向け信号・通信・受変電設備に関する RAMS 規格適合性評価
 10. 外国鉄道向け無線式列車制御システムの仕様変更に伴う安全性検討
 11. 外国鉄道向け無線式列車制御システムの規格適合性に関する対応計画の妥当性評価
 12. 列車統合管理装置に関する規格適合性認証
 13. 海外案件用ブレーキシステムの製造段階における規格適合性評価
 14. 無線列車制御システム等のサーベイランス 3 件
 15. 外国鉄道向け信号システム全体の IEC62425 規格適合性認証
 16. 外国鉄道向け無線列車制御システムの IEC62425 規格適合性認証
 17. 外国鉄道向け電子連動装置の IEC62425 規格適合性認証

18. 外国鉄道向け列車制御システムの IEC62425 規格適合性認証
19. 海外案件用列車検知装置に関する規格適合性認証
20. 新交通システム向け分岐部の設計、製作、および要素試験に関する安全性評価
21. 列車制御システムの車上装置規格適合性認証(IEC62280 に関する)
22. 列車制御システムの車上装置規格適合性認証(IEC62279 に関する)
23. 列車制御システムの車上装置規格適合性認証(IEC62425 に関する)
24. AGT運行監視制御システム更新に関する安全性評価
25. ホームドア設計に関する安全性についての技術指導
26. 外国鉄道向け無線列車制御システムの認証後の変更に関する規格適合性評価
27. 列車統合管理装置に関する製造段階までの規格適合性認証
28. 外国向け新交通システム用無線式列車制御システムの設計変更部分に関する安全性評価
29. 外国向け駅務システムに関する規格適合性評価
30. 索道用樹脂心入りロープの曲げ疲労試験
31. 単線自動循環式普通索道用握索装置の試験 2 件
32. 車上電力測定の精度検証試験に関する技術指導

(平成 27 年度)

【国土交通省からの受託調査】(27 件)

1. 自動車メーカーから報告のあった自動車の構造・装置に起因した事故・火災情報等、ユーザーから寄せられた不具合情報等に関する分析調査
2. 電動二輪車の静音性対策に係る基礎調査及び基準化項目の選定に関する調査
3. 大型車の排出ガス国際調和基準策定調査
4. 沿道騒音対策策定のためのインテリジェント化されたアコースティックイメージングシステムの実用化研究
5. 平成 27 年度 自動命令型操舵機能等及びカメラモニタシステムの国際基準に関する調査
6. 重量車の燃費試験法に関する調査
7. 平成 27 年度 第 5 期先進安全自動車(ASV)推進計画の実施に関する調査
8. 自動車の歩行者保護性能に係る調査研究及び衝突安全基準と電気・電池安全基準に関する調査
9. リコール届出の分析調査
10. 電気自動車の試験法に関する調査
11. 頭部保護を目的とした自転車乗員の傷害軽減に係る調査研究
12. 自動車排出ガス性能劣化要因分析事業
13. PEMS国内導入に関する実態把握と課題検討事業
14. 平成 27 年度ナンバープレートの取付角度等に関する視認性調査
15. 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
16. 平成 27 年度 事故分析と対策の効果評価手法の開発
17. 騒音規制国際基準等の見直しのための調査
18. 歩車間通信の要求条件に関する調査
19. 検査標章の視認性評価試験
20. 自動車電子制御に係るセキュリティに関する調査業務

21. 水素燃料電池自動車の衝突安全性に関する調査
22. 自動走行システムの安全性確保に必要な HMI の要件に係る基礎調査
23. 自動走行システムの安全性・信頼性の確保のための技術的アプローチに関する基礎調査
24. 国内における排出ガス不正事案の有無の検証事業
25. 平成 27 年度 鉄道車両の磁界に係る調査
26. 大型貨物自動車のブレーキ引きずりによる車両火災に関する調査
27. 交通弱者保護のための間接視界基準に係る調査研究

【他省庁からの受託調査】(4 件)

1. 平成 27 年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業(自動車単体対策に係る調査検討事業)
2. 平成 27 年度燃料蒸発ガス対策の検討に向けた調査委託業務
3. 平成 27 年度交換用マフラー騒音実態調査業務
4. 平成 27 年度粒子状物質の粒子数等に係る測定法に関する調査業務

【公益法人、他独法からの受託調査】(1 件)

1. 前照灯試験機によるすれ違い用前照灯の計測方法の見直しに関する調査

【民間からの受託調査】(37 件)

1. ホームドア技術開発の検証試験に関する技術指導
2. 海外空港向け APM 用信号システムの設計安全性評価
3. 海外案件用列車検知装置に関する規格適合性認証
4. 海外向け無線列車制御システムの IEC 62425 規格適合性認証
5. 外国鉄道向け電子連動装置の IEC 62425 規格適合性認証
6. CVT オイルの違いによる燃費評価試験
7. ホームドア実駅設置における連携装置の設計段階での安全性についての技術指導
8. 外国向け大規模駅用電子連動装置の設計安全性評価
9. 外国鉄道向け無線列車制御システムの IEC62425 規格適合性認証
10. 燃料性状の違いによる運転性評価試験
11. 平成 27 年度エコルールラインプロジェクト事業(リニアメトロの省エネ化実証事業)の委託関連業務
12. 新交通システムの高速度走行に向けた安全性評価
13. 安全装置に係る電子制御技術に対する自動車検査の可能性に関する調査研究
14. 列車制御システムの地上設備 規格適合性認証(IEC62425 に関する)
15. 列車制御システムの地上設備 規格適合性認証(IEC62279 に関する)
16. 列車制御システムの地上設備 規格適合性認証(IEC62280 に関する)
17. 列車制御システムの地上設備 規格適合性評価(外国鉄道規格に関する)
18. 列車制御システムの車上装置 規格適合性評価(外国鉄道規格に関する)
19. 燃料蒸発ガスに関する研究
20. 単線自動循環式特殊索道用握索装置の試験(ADDN-157)
21. 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
22. 新交通システム向け分岐部の設計、製作、および耐久試験に関する安全性評価
23. 路面電車の分岐部等における走行安全性確保に関する技術指導
24. 外国向けモノレールの延伸に伴う列車制御システムの安全性評価
25. 鉄軌道車両の脱線に関する車両走行安全性評価

26. 外国向け電子連動装置の設計安全性評価
27. 鉄道用ネットワークシステムの基本設計安全性評価
28. 単線固定循環式普通索道用握索装置試験
29. 複線自動循環式普通索道用握索装置試験
30. 海外空港 APM 信号システムの設計安全性評価
31. 海外空港 APM 信号システムの設計安全性評価(その2)
32. 平成 27 年度試作型マルチテストの性能評価に関する調査
33. 簡易高感度粒子重量濃度計測器及び車載ナノ粒子数濃度計測器による自動車排出粒子の評価並びに新しい自動車排出粒子測定ニーズの調査
34. 運転意識を維持する為の無自覚的情報呈示の研究
35. 海外鉄道向け電子連動装置のサーベイランス
36. 車上信号システムに関する規格適合性評価
37. 自転車交通事故に関する研究

【競争的資金制度による受託課題】(4 件)

1. 自転車乗員における行動特性の究明と生体力学的研究
2. 自動車起源の微量有害成分 -ニトロフェノール類の測定法確立と排出実態分析への応用-
3. 沿道騒音対策策定のためのインテリジェント化されたアコースティックイメージングシステムの実用化研究
4. 離島の交通支援のためのシームレス小型船システムの開発

また、第 3 期中期において、下記の競争的資金を獲得し、研究のポテンシャル向上を実現した。

【運輸分野における基礎的研究推進制度】

- ・ 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
- ・ 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)

【環境研究総合推進費】

- ・ 超高感度分光法によるニトロ化合物リアルタイム検出器の開発

【科学研究費補助金】

- ・ 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
- ・ 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
- ・ 自転車乗員における行動特性の究明と生体力学的研究
- ・ 自動車起源の微量有害成分 -ニトロフェノール類の測定法確立と排出実態分析への応用

【科学技術振興機構 研究成果最適展開支援プログラム】

- ・ 可搬型レール状態診断装置の高性能化

【タカタ財団助成研究】

- ・ ドライバによる事故要因の定量的メカニズムの解明

【総合政策局技術政策課】

- ・ 沿道騒音対策策定のためのインテリジェント化されたアコースティックイメージングシステムの実用化研究

- ・ 離島の交通支援のためのシームレス小型船システムの開発

【IEA公募型国際共同研究】

- ・ 実路走行条件におけるBDF車両の環境負荷評価

【公害防止等試験研究費】

- ・ 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

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、課題別配算額の外に、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。

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。)については、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、適切な見直しを行っている。

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。

第3期中期期間(平成23年度～平成27年度)における当所の主要な研究施設・設備の利用状況を表に示す。列車運行システム安全性評価シミュレータについては、平成25年度に運用が開始されたため、3年間の利用状況となる。

各施設の平均稼働率は、いずれも、60%以上であり、有効に活用されており、中期目標を達成している。

主な施設の利用状況(第3期中期の平均稼働率)

主な施設	稼働率	内訳			
		自主 使用	受託 使用	貸出	改造 調整
大型シャシダイナモメータ	67%	10%	38%	1%	18%
中小型車用シャシダイナモメータ	76%	6%	37%	0%	33%
ディーゼルエンジンダイナモメータ	68%	0%	29%	6%	33%
電波暗室	66%	48%	9%	0%	8%
先進型ドライビングシミュレータ	64%	12%	33%	0%	20%
台車試験設備	64%	40%	7%	0%	17%
低視程実験棟	65%	37%	17%	4%	5%
列車運行システム安全性評価シミュレータ	75%	71%	0%	0%	4%

④ 研究者の人材確保、育成及び職員の意欲向上

【研究者採用】

今後継続的に見込まれる定年退職者の推移をにらみ、計画的な人材確保戦略を採用している。採用に際しては、一般公募により、研究者全体の世代、分野に偏りが生ずることが無いよう配慮した。年度別の採用状況を以下に示す。

	定年退職者数	任期付き研究員採用数	年代・専門分野
平成 23 年度	4 名	2 名	20 歳代、機械、制御
平成 24 年度	0 名	0 名	
平成 25 年度	1 名	1 名	30 歳代、情報
平成 26 年度	1 名	0 名	
平成 27 年度	1 名	1 名	20 歳代、制御

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っている。

【客員研究員】

第 3 期中期においては、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、一層の向上を図るため、機械工学、材料工学、通信工学、信頼性工学、衝突安全性、車輪・レール工学などの専門分野における客員研究員を各年度に招聘し、のべ 153 名の客員研究員が研究プロジェクトに参画できるようにし、研究活動の一層の活性化を図ってきた。以下に、年度ごとの招聘した客員研究員数を示す。

平成 27 年度	39 名
平成 26 年度	34 名
平成 25 年度	29 名
平成 24 年度	26 名
平成 23 年度	25 名

リコール技術検証部では、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を技術検証業務に活用するため、第 3 期中期においては、平成 23 年度より、研究部門出身の OB2 名を、技術検証を支援する技術者として配置した。また、研究部門・自動車審査部門からの併任を継続し、両部門との相互の連携を図る体制とした。

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加させ、行政からの受託を可能な範囲で若手研究者に任せる。

研究成果からの知見を活かし、専門家として国土交通省や環境省の検討会やワーキンググループ等に職員が、以下に示す国の委員会、検討会に委員、又は、関係者として参画し、これまでの業務により得られた専門的知見を検討の場で活用した。

第 3 期中期における、参画した職員ののべ数、その内、若手研究員ののべ数と 1 名当たりの担当件数を、年度別に示す。

	(職員数、のべ数)	(内若手研究員数、延べ数、1名当たりの件数)
平成 27 年度	36 名、504 名	7 名、60 名、8.6 件
平成 26 年度	39 名、573 名	7 名、41 名、5.9 件
平成 25 年度	40 名、446 名	5 名、39 名、7.8 件
平成 24 年度	42 名、445 名	10 名、71 名、7.1 件
平成 23 年度	44 名、484 名	7 名、109 名、15.4 件

・自動車等審査部門との連携を密に行う。

中期目標期間中、新しい基準、指針等が導入された自動車の審査、大臣認定にあたり、基準の制定に係わった研究職員が加わることで、新技術を導入した自動車の審査がより確実に行えることを目的として、自動車等審査部門に研究職員を併任させることとした。審査も含めてより幅広い業務を所内で経験させることで、新基準の策定等、今後の研究業務に関わる視野を広げることにも貢献した。また、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、自動車等審査部門の職員が携わり、専門的な知識を習得することを目的に、研究領域部門に審査職員を併任させ、研究領域部門との連携を図った。各年度別の相互の併任職員数を以下に示す。

	研究職員の自動車等審査部門に併任	審査職員の研究領域併任
平成 27 年度	7 名	9 名
平成 26 年度	7 名	10 名
平成 25 年度	6 名	10 名
平成 24 年度	6 名	11 名
平成 23 年度	4 名	9 名

第 3 期中期において、研究ポテンシャル向上など若手研究者の人材の育成を図るため、平成 23 年度に主席研究員 1 名がドイツ連邦共和国カールスルーエ工科大学光学研究所に留学し、自動車前照灯の基準策定に資する測光技術に関する研究に従事した。

第 3 期中期5年目までにおいて、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発表及び口頭発表に、積極的に取り組み、中期目標期間中の合計 726 件に達し、中期目標 600 件に対して達成率 121%で中期目標を既に超過する件数を達成した。

	(論文及び口頭発表数)	(常勤研究職員一人当たりの件数)
平成 27 年度	122 件	3.4 件
平成 26 年度	129 件	3.9 件
平成 25 年度	138 件	3.5 件
平成 24 年度	142 件	3.4 件
平成 23 年度	195 件	4.4 件

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開催するとともに、外部専門家を招聘する研究所内講演会を開催した。第3期中期において、所内フォーラム開催数は、のべ51回、外部の専門家による所内講演会は、のべ7回開催した。この間の外部専門家の招聘数は、11名に達した。

以下に、年度別の実績を示す。また、中期目標期間中に、外部より招聘された専門家と講演内容を示す。

	(所内フォーラム開催数)	(外部専門家の所内講演)	(外部専門家の招聘)
平成27年度	10回	2回	4名
平成26年度	10回	2回	2名
平成25年度	10回	1回	2名
平成24年度	11回	1回	2名
平成23年度	10回	1回	1名

【外部より招聘された専門家と講演内容】

- ・ 東京工業大学准教授、歩行者保護を目的とした自動車のブレーキ制御のために歩行者を検知する「車載ステレオカメラ」について
- ・ 東京農工大学教授、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
- ・ 東京農工大学教授、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
- ・ スウェーデン道路交通研究所、スウェーデンの交通安全と欧州の自動車の前面衝突試験方法
- ・ ノルウェー科学技術大学教授、交通安全に関する態度とリスクテイキング行動およびその文化的差異
- ・ 高麗大学教授、韓国国内における当該分野の技術及び規制動向
- ・ 国際自動車検査委員会、電子制御安全システムの定期技術検査、及び欧州における電子制御安全システムプロジェクトの概要報告と今後の予定

当所は、研究所型独法の中でも研究職員数が僅か40名程度という比較的小規模の研究所であるため、第3期中期においては、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図るため、柔軟な研究チーム編成を行い、1人あたりの生産性を高めた効率的な人事配置を実施した。

具体的には、研究内容に応じてチームを編成することとし、課題の提案が柔軟にできる研究スタッフ制を導入し、若手研究者からの発意を重視した課題を増加させるとともに、個々人の専門分野、経験、技術を生かした効果的な研究チームを編成した。また、研究領域と審査部門間での人事異動、併任発令を実施する等により、様々な行政ニーズ、社会ニーズに、速やかに対応できる研究体制とした。

さらに、横断的研究グループの編成を促進し、縦割り体制では対応が難しい新規分野の研究にも柔軟、迅速に取り組めるようにした。

また、基準策定支援研究事業と行政支援・執理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両事業の相互の連携を強化した。

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、努力を行うと共に、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、業務量増加等に効率的に対応し、業務の質の向上と効率化を両立させることができた。

以下に、3 期中期目標期間において、編成された主な横断的研究グループ及びチームを示す。

【主な横断的研究チーム編成例】(のべ 18 件)

(平成 27 年度)

- ・ EV・ハイブリッド自動車の安全性研究グループ
- ・ ハイブリッド車等静音性対策研究グループ
- ・ WLTP モード検証チーム

(平成 26 年度)

- ・ EV・ハイブリッド自動車の安全性研究グループ
- ・ ハイブリッド車等静音性対策研究グループ
- ・ WLTP モード検証チーム
- ・ 広島地区 ITS 公道実証実験プロジェクトチーム

(平成 25 年度)

- ・ EV・ハイブリッド自動車の安全性研究グループ
- ・ ハイブリッド車等静音性対策研究グループ
- ・ WLTP モード検証チーム
- ・ 広島地区 ITS 公道実証実験プロジェクトチーム

(平成 24 年度)

- ・ 超小型モビリティに関する研究グループ
- ・ EV・ハイブリッド自動車の安全性研究グループ
- ・ ハイブリッド車等静音性対策研究グループ
- ・ カメラモニタシステム研究グループ
- ・ WLTP モード検証チーム

(平成 23 年度)

- ・ 超小型モビリティに関する研究グループ
- ・ EV・ハイブリッド自動車の安全性研究グループ
- ・ ハイブリッド車等静音性対策研究グループ
- ・ カメラモニタシステム研究グループ
- ・ WLTP モード検証チーム

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。

第 3 期中期期間(平成 23 年度～平成 27 年度)について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)に関する当所の今後の取組みについて、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」としてとりまとめている。

当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 3 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。

第 3 期中期期間においては、知的財産の創出から取得・管理・管理までの基本的な考え方を明確化するため、知的財産ポリシーを制定し、公表した。また、職務発明等に関する運用の明確化を図り、当該事務の適正化を図った。

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、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。

第 3 期中期における産業財産権の総出願件数は 32 件に達し、中期目標 30 件に対して達成率は 107%となり、中期目標を達成した。

各年度別出願件数を、以下に示す。

平成 23 年度	7 件
平成 24 年度	7 件
平成 25 年度	6 件

平成 26 年度 6 件

平成 27 年度 6 件

(2) 自動車等の審査業務の効率的推進

〔中期目標〕

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〕

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。

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みで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 23 年度は約 361 人日分、平成 24 年度は約 353 人日分、平成 25 年度は約 342 人日分、平成 26 年度は約 369 人日分、平成 27 年度は約 523 人日分の出張を削減した。

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、効率的に審査を実施した。

さらに、灯火器、運行記録計については、自動車試験場において事務処理を含めた審査を実施する体制を整えることで、自動車試験場の人員の活用に努めるとともに、機動的かつ効率的な審査を推進している。

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又は協定規則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、積極的な展開を図った。実績については、以下のとおり。

- ・平成 23 年度には、自動車メーカーより 84 件の依頼があり、239 件の試験を実施した。
- ・平成 24 年度には、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。
- ・平成 25 年度には、自動車メーカー、部品メーカー等より 135 件の依頼があり、522 件の試験を実施した。
- ・平成 26 年度には、自動車メーカー、部品メーカー等より 224 件の依頼があり、499 件の試験を実施した。
- ・平成 27 年度には、自動車メーカー、部品メーカー等より 203 件の依頼があり、467 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、自動車メーカーにおいては、開発段階での保安基準適合性に係る試験データの取得が可能となり、試験自動車の削減や審査期間の短縮によって申請者の利便性向上を図った。

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うえで、班を跨ぐ部内研修等を通して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認定を平成 27 年度までに 422 件与え、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一期間に実施される場合等において、試験に要す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た。

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、電子化を推進することで、審査の迅速化を実現した。

加えて、過去の審査に関わる質問、相談事案の記録書面の電子化を進めることで検索の効率化を図り、新たに寄せられた質問、相談に対して整合性のある的確な回答を速やかにできる仕組みの構築を推進した。

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の情報を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行えるようにした。

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、業務実績を踏まえて審査業務への積極的な活用を図っている。排ガス試験や衝突安全試験、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みで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した。

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。

(1) 研究連携の強化と産学官連携の促進

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。

中期目標期間中に、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。

【産学官連携プロジェクト一覧】

(平成 23 年度)

- ・ 次世代大型車開発・実用化促進事業
- ・ 第 5 期 ASV 推進検討会
- ・ 地上システムが省力化可能な列車制御システムの技術評価
- ・ フリーゲージトレイン技術委員会

(平成 24 年度)

- ・ 次世代大型車開発・実用化促進事業
- ・ 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
- ・ フリーゲージトレイン技術委員会

(平成 25 年度)

- ・ 次世代大型車開発・実用化促進事業
- ・ 平成 25 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
- ・ フリーゲージトレイン技術委員会
- ・ 広島における世界初の路面電車ー自動車間通信型 ASV デモ

(平成 26 年度)

- ・ 平成 26 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
- ・ ドライブ異常時対応システムに関する調査

(平成 27 年度)

- ・平成 27 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
- ・ドライバ異常時対応システムに関する調査

・平成 26 年度先進安全自動車(ASV)推進計画の実施に関する調査

[目的]

第 5 期 ASV 推進計画の企画・運営等に貢献すること。

[実績及び成果]

運転支援設計分科会(第 5 回)、通信利用技術分科会(第 5 回)及び推進検討会(第 5 回)を開催した。また、ドライバ異常時対応システムの法的責任に対する考え方について、民法の有識者との意見交換会を実施した(2014 年 12 月)。

・ドライバ異常時対応システムに関する調査

[目的]

第 5 期 ASV 推進計画で検討しているドライバ異常時対応システムの検討に資するため、当該システムが作動した場合の後方車両への適切な報知や減速方法について、及び、当該システムが健常なドライバに対し誤って異常検知して作動した場合のドライバへの影響等について、ドライビングシミュレータを用いた評価を行うこと。

[実績及び成果]

一般ドライバ 12 名によるドライビングシミュレータ実験を実施した。前方を走行する車両において当該システムが作動した場合には、少なくともハザードランプ点滅による報知を行うことで、減速度 4m/s^2 以下であれば、後方車両のドライバは衝突を回避可能であることが分かった。また、自分が運転する車両において当該システムが誤作動した場合には、表示と音または触覚による報知を行うことで、大多数のドライバはシステムの作動を解除することが可能であることが分かった。

中期目標期間中の共同研究累積件数で、中期目標 90 件程度に対し、のべ 101 件に達し、達成率は 112%となり、中期目標を達成した。

【中期期間中における共同研究の契約先数】(中期目標 90 件)

平成 27 年度	20 件
平成 26 年度	19 件
平成 25 年度	16 件
平成 24 年度	19 件
平成 23 年度	27 件

【中期目標期間中の共同研究相手先一覧】

東京工業大学、日本大学、上智大学、茨城大学、東京都市大学、東京理科大学、秋田大学、中央大学、東京大学、東京大学生産技術研究所、名古屋大学、慶應義塾大学、首都大学東京、千葉大学、電気通信大学、東京都、杏林学園、新日本製鐵、三菱重工業、住友金属工業、新エイシーイー、マイクロエナジ

一、小糸製作所、明電舎、小野測器、本田技術研究所、マツダ、広島電鉄、運輸低公害普及機構、自動車事故対策機構、環境優良車普及機構、ベスト測器

【連携大学院】

国立大学法人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継続して行っている。(平成 23 年度～平成 27 年度)

東京農工大学を中心として、宇宙航空研究開発機構、交通安全環境研究所、鉄道総合技術研究所と連携し、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 月から開始している。(平成 23 年度～平成 27 年度)

【国内外の研究機関との人的交流】(中期目標 65 名)

国内外の研究機関等から、平成 23 年度 16 名、平成 24 年度 18 名、平成 25 年度 20 名、平成 26 年度 24 名、平成 27 年度 14 名と、中期目標期間5年目までに計 92 名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。

中期目標 65 名程度に対して、中期目標期間中5年目までに 92 名(達成率 142%)を受け入れ、中期目標を達成している。

平成 23 年度に主席研究員 1 名がドイツ連邦共和国カールスルーエ工科大学光学研究所に留学し、自動車前照灯の基準策定に資する測光技術に関する研究に従事した。

(2) 諸外国の研究機関との研究連携の強化

【国際的研究活動への貢献】

(平成 27 年度)

- ・ 国際学会での研究発表 32 件(研究職員に占める割合 約 89%)
- ・ オーガナイザー、座長等 20 件(研究職員に占める割合 約 56%)

(平成 26 年度)

- ・ 国際学会での研究発表 23 件(研究職員に占める割合 約 58%)
- ・ オーガナイザー、座長等 2 件(研究職員に占める割合 約 5%)

(平成 25 年度)

- ・ 国際学会での研究発表 22 件(研究職員に占める割合 約 55%)
- ・ オーガナイザー、座長等 2 件(研究職員に占める割合 約 5%)

(平成 24 年度)

- ・ 国際学会での研究発表 27 件(研究職員に占める割合 約 64%)
- ・ オーガナイザー、座長等 4 件(研究職員に占める割合 約 10%)

(平成 23 年度)

- ・ 国際学会での研究発表 30 件(研究職員に占める割合 約 68%)
- ・ オーガナイザー、座長等 4 件(研究職員に占める割合 約 9%)

【国際共同研究】

・ IEA(国際エネルギー機関)公募型国際共同研究 採択

「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)」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。本プロジェクト参加国はカナダ、アメリカ、ドイツ、フィンランド、スウェーデンである。なお第二世代 BDF については共同研究国であるフィンランドより提供を受けた HVO および日本構内の BTL プラントにより製造された BTL を使用する。

(平成 23 年度)

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)

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。

(平成 25 年度)

IEA における AMF(Advanced Motor Fuels:自動車用先進燃料)研究開発実施協定に参画し、国際共同研究“Evaluation of Environmental Impact of Biodiesel Vehicle in Real Traffic Conditions”(実路走行条件における BDF 車両の環境負荷評価)を実施してきた。この研究では、エンジン台上試験やシャシダイナモ試験で示されたバイオ燃料の排出ガス特性リアルワールドにおける排出ガス特性との差異を明らかにし、ディーゼル重量車に適用可能なバイオ燃料の方向性を検討すること、また、得られた知見を国際的に共有することを目的としている。

実路走行排出ガス試験における NO_x 排出特性の評価手法を考案し、様々な気象条件および運転操作において、軽油、FAME、および HVO を燃料として実路走行を実施した際の NO_x 排出特性の実態を評価した。この結果、FAME 使用時においては軽油使用時と比較して大幅に NO_x 排出量が増大し、リアルワールドにおいて最大で 3.0g/kWh の NO_x 排出量となること、HVO 使用時には軽油使用時と同等の NO_x 排出量となることを示した。

交通研究発表会フォーラム 2013 において「ポスト新長期排出ガス規制適合ディーゼル重量車における実路走行排出ガス評価—軽油、FAME、および HVO の排出ガス特性—」を発表した。また、IEA-AMF(Advanced Motor Fuel)協定が主催する Executive Committee Meeting において成果を報告し、得られた知見を国際的に共有した。

(平成 26 年度)

IEA における AMF(Advanced Motor Fuels:自動車用先進燃料)研究開発実施協定に参画し、国際共同研究“Evaluation of Environmental Impact of Biodiesel Vehicle in Real Traffic Conditions”(実路走行条件における BDF 車両の環境負荷評価)を実施してきた。この研究では、エンジン台上試験やシャシダイナモ試験で示されたバイオ燃料の排出ガス特性リアルワールドにおける排出ガス特性との差異を明らかにし、ディーゼル重量車に適用可能なバイオ燃料の方向性を検討すること、また、得られた知見を国際的に共有することを目的としている。

実路走行排出ガス試験における NO_x 排出特性の評価手法を考案し、様々な気象条件および運転操作において、軽油、FAME(脂肪酸メチルエステル)、HVO(水素化バイオ軽油)、及び BTL(バイオマ由来合成油)を燃料として実路走行を実施した際の NO_x 排出特性の実態を評価した。この結果、FAME 使用時においては軽油使用時と比較して大幅に NO_x 排出量が増大し、リアルワールドにおいて最大で 3.0g/kWh の NO_x 排出量となること、HVO および BTL 使用時には軽油使用時と同等の NO_x 排出量となることを示した。

SAE 2014 Powertrains, Fuels & Lubricants Meeting において「Evaluation of Real-world Emissions from Heavy-duty Diesel Vehicle Fueled with FAME, HVO and BTL Using PEMS」を発表した。また、IEA-AMF(Advanced Motor Fuel)協定が主催する Executive Committee Meeting において最終報告を行い、得られた知見を国際的に共有するとともに、最終報告書を発行した。

【諸外国の試験・研究機関との連携】

- ・ 清華大学との交流を促進するため、平成 23 年 8 月に交通研から 3 名の研究者が清華大学成波教授の研究室を訪問して、予防安全技術に関する意見交換を行った。
- ・ 韓国国土海洋部(MLTM)、KATRI(Korea Automobile Testing & Research Institute)が来所し、自動車技術に係る最新の研究動向について意見交換等を行った。
- ・ 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)

(平成 24 年度)

定期的を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。

(平成 25 年度)

定期的を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 26 年 3 月)。EMS(車載型排出ガス計測システム)による SCR 触媒装置装着ディーゼル重量車の実環境排出ガス計測、SCR 触媒への尿素水希釈の影響、EV・PHEV 試験法に関する内容更新、OBD(On Board Diagnostics)試験に関する内容更新など、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。自動車の安全・環境技術の高度化、自動車産業のグローバル化などを踏まえた国際的な基準調和などに適切に対応していくため、ドイツにおける主導的研究機関である BAST と研究に関する情報交換等を定めた覚書を締結(平成 26 年 1 月 21 日)するとともに、今後の協力について意見交換を実施した。

(平成 26 年度)

BAST との研究協定によりドイツ(欧州)における高齢ドライバ支援に関するドイツの研究動向を調査した。

- ・ リコール技術検証部では、第 3 期中期において、平成 24 年 6 月に、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、技術検証事業の内容及び検証方法等について情報・意見交換を行った。

(平成 27 年度)

衝突回避・被害軽減支援システムの評価方法や日本での今後の動向について意見交換を行った。また、ドイツ連邦の事故詳細データ(GIDAS)の解析や高齢者、自転車乗員保護に関する研究、ドイツにおける自動車の情報セキュリティ技術の状況などについて研究担当者相互による密接な情報交換や意見交換を行うなど、具体的な研究協力を開始している。また、BAStの研究者が当所を訪問し、自動運転技術の法的課題等に関する情報交換を行った。

(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を更には目的に、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いる。

その実績としては、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、平成23年度計13回、平成24年度計28回、平成25年度計29回、平成26年度計28回、平成27年度計19回参画した。

特に、WLTP試験法(乗用車排出ガス・燃費試験法)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の次世代自動車の試験法の策定に関して基準ドラフトの提案等を行った結果、日本の電気自動車及びハイブリッド自動車の試験法を反映したWLTP国際統一基準が完成した。

その後同職員は、課題の解決にあたるWLTP試験法作成グループの副議長に選出され、国際的な会議で顕著な活躍をした。

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、審査を実施する立場から課題整理とその対応の検討を進めた。

なかでも、新たな世界基準として導入されることとなるフルラップ前面衝突時の乗員保護試験について平成25年度には『適正な胸部傷害値を計測するためのベルトパスの特定手法について』、また平成26年度には『女性を模擬したダミーの車両への適切な搭載方法について』、国内会議の枠組みのなかで審査部が主体的に検証調査(ワークショップ)を実施し、その結果見出した方法を専門家会議分科会に提案し、これがドラフトとして採用された。



ベルトパスの検証調査風景



ダミーの搭載方法の検証調査風景

英国、ドイツ、オランダ、フランス、スペイン及び台湾の海外試験機関と情報交換のための会合を実施し、厳正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)

5回(平成23年7月、平成24年6月、平成25年8月、平成26年9月、平成27年5月)

・TUV-Reinland(ドイツの試験機関) 3回(平成23年9月、平成24年6月、平成25年8月)

・TUV-SUD(ドイツの試験機関) 1回(平成25年9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)

・IDIADA(スペインの試験機関) 2回(平成25年8月、平成26年6月)

・VSCC(台湾の試験機関) 1回(平成27年7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)にも積極的に出席し、最近の課題等についての意見交換、情報収集を行っている。

平成25年9月には英国の研究機関であるTRLとの情報交換会(安全研究領域主催)に参加し、チャイルドシートの安全性能試験に係る知見を共有した。

Ⅲ. 予算(人件費の見積もりも含む。)、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

詳細は財務諸表を参照

➤ 利益剰余金

【利益剰余金の発生原因及び業務運営上の問題の有無】

利益剰余金については、主に前中期計画期間中に自己収入(受託)により購入した固定資産の未償却残高と今中期計画期間中に自己収入(受託)により購入した固定資産の未償却残高であり、今後、減価償却費発生に伴って取り崩される見かけ上の利益であり、業務運営上の問題はない。

➤ 財務状況

【①法人又は特定の勘定で、年度末現在に 100 億円以上の利益剰余金を計上している場合、その規模の適切性(当該利益剰余金が事務・事業の内容等に比し過大なものとなっていないか)】

中期計画終了時において 100 億円以上の利益剰余金を計上していない。

【②事業の受益者の負担、民間からの寄付・協賛等の自己収入の拡大に向けた取組】

運営費交付金・施設整備補助金以外の事業(受託事業)については、事業にかかる所要額を受益者(委託者)が負担している。

Ⅳ. 短期借入金の限度額

〔中期目標〕

項目なし

〔中期計画〕

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

(ただし、一般勘定、審査勘定それぞれ 200 百万円とする。)

平成 23～27 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〕 項目なし
〔中期計画〕 空欄

①年度計画における目標値設定の考え方

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

②当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

該当なし

VI. 剰余金の使途

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

平成23～27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

(1) 施設及び設備に関する計画

〔中期目標〕

業務の確実な遂行のため、研究・審査施設の計画的な整備・更新を進めるとともに、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。

〔中期計画〕

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。

(一般勘定)

自動車等管理施設整備費

ハイブリッド・電子制御車両総合試験設備の整備等

(審査勘定)

自動車等審査施設整備費

電波暗室の導入

基準策定・改正に伴う試験設備の導入・改造

審査棟の回収等

{保有資産の見直し}

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、施設・設備の整備・更新を行うこととしているため、保有する資産については必要最小限となっており、現時点では不要資産はないが、引き続き自主的な見直しを行うこととしている。

【自動車等管理施設整備費】

ハイブリッド・電子制御車両総合試験設備の整備等

平成 23～27 年度にかけて、ハイブリッド・電子制御車両総合試験設備の整備等を行った。

自動車等審査施設整備費

電波暗室の導入、基準策定・改正に伴う試験設備の導入・改造、審査棟の回収等

(1)平成 23 年度は、低濃度排出ガス試験設備の導入及び燃料蒸発ガス 試験設備の改造を行った。

(2)平成 24 年度は、歩行者脚部保護基準及び NRTC(特殊自動車排ガス試験法)導入に伴う改造、エンジン審査棟の改修を行った。

(3)平成 25 年度は、R17(座席等基準)改正に伴う後衝突時頸部保護性能試験設備の導入及び R41,51(騒音基準)採択に伴う試験設備の改造を行った。

(4)平成 25～27 年度にかけて、電波暗室棟の導入を行った。

(2)人事に関する計画

〔中期目標〕

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、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ものとする。

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。

〔中期計画〕

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。

退職等による減員に対して、任期付き研究員を採用し、技術力や国からの受託に対する対応能力の維持を図りつつ次を担う世代の人材確保、育成をはかった。

業務の量的・質的拡大等増員が必要な場合にも、業務の効率化、契約研究職員の活用、事務の外部委託化の推進により人員を抑制しつつ業務を行うことで社会に貢献した。

研究内容に応じて高度な専門性を持つ客員研究員、契約研究職員、技術補助員 49 名を置き、質の高い研究を行うため、適材を採用して適所に配置することや、常勤研究職員とのチームワークなどにより、迅速かつ効率的に業務を行い、社会ニーズや行政ニーズに貢献した。

なお、契約職員の処遇やモチベーションの向上については課題ではあるが、任期付職員への採用等、門戸を開放して極力常勤職員としての採用に努めている。

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おり、その検証結果や取り組み状況を公表している。

特に、事務・技術職員については、対象となる職員数が少なく、管理職員の割合や地域手当の異動保障の支給対象職員の割合等の状況が、全体の対国家公務員指数の変動に大きく影響するところであるが、俸給・諸手当等について、国家公務員の同じ給与体系とするなどにより、適正な給与水準の維持に努めている。

また、総人件費については、「行政改革の重要方針」(平成 17 年 12 月 24 日閣議決定)及び「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2006」(平成 18 年 7 月閣議決定)を踏まえ、国家公務員に準じた人件費削減の取組を行っている。

平成 27 年度の削減対象人件費の実績額は、757,038 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 6.97%の削減となっており、平成 18 年度から 6 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 27 年度も引き続き着実に実施している。

	削減対象人件費の実績額	削減率(平成 17 年度基準)
・平成 23 年度	738,796 千円	6.43%
・平成 24 年度	664,847 千円	7.65%
・平成 25 年度	680,985 千円	6.70%
・平成 26 年度	756,809 千円	5.55%
・平成 27 年度	757,038 千円	6.97%

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、第 3 中期期間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、平成 24 年度 702,469 千円、平成 25 年度 706,483 千円及び平成 26 年度 773,540 千円、平成 27 年度 758,888 千円であった。

・給与水準について

平成 27 年度ラスパイレス指数

対国家公務員指数

事務・技術職:100.4

研究職:97.0

平成 26 年度ラスパイレス指数

対国家公務員指数

事務・技術職:100.2

研究職:95.6

平成 25 年度ラスパイレス指数

対国家公務員指数

事務・技術職:99.9

研究職:95.5

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

平成 23 年度ラスパイレス指数

対国家公務員指数

事務・技術職:103.3

研究職:97.0

年度によっては、事務・技術職が国の水準を上回っているが、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)

実績は無かった。

・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無かった。

(3) 自動車アセスメント事業の移管準備

〔中期目標〕

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〕

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。

「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成25年12月24日閣議決定)により、引き続き自動車事故対策機構において実施することとされたため、当該事業の移管準備の検討は平成25年度をもって終了している。