

令和 2 年度業務実績報告書

令和 3 年 6 月

独立行政法人自動車技術総合機構

～ 目 次 ～

I. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置	1
1. 的確で厳正かつ公正な審査業務の実施の徹底	1
（1）自動車の審査業務	1
①型式認証における基準適合性審査等	1
②使用段階における基準適合性審査	4
（2）自動車の登録確認調査業務	12
（3）自動車のリコール技術検証業務	13
2. 新技術や社会的要請に対応した行政への支援	16
（1）研究開発の成果の最大化その他の研究業務の質の向上に関する事項	16
①研究内容の重点化・成果目標の明確化	16
②外部連携の強化・研究成果の発信	55
③受託研究等の獲得	55
④知的財産権の活用と管理適正化	55
（2）自動車の審査業務の高度化	68
①型式認証における基準適合性審査等	68
②使用段階における基準適合性審査	70
（3）自動車のリコール技術検証業務の高度化	72
3. 我が国技術の国際標準化等への支援	76
（1）自動車技術の国際標準化	77
（2）鉄道技術の国際標準化	86
①ISO、IEC等への参画	86
②国際的な認証・安全性評価の推進	86
4. その他国土交通行政への貢献	89
II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	92
1. 業務運営	92
2. 組織運営	96
III. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置	100
IV. 短期借入金の限度額	103
V. その他業務運営に関する目標を達成するためにとるべき措置	104
VI. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産の処分等に関する計画	114
VII. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画	115
VIII. 剰余金の使途	116

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. 的確で厳正かつ公正な審査業務の実施の徹底

(1) 自動車の審査業務

①型式認証における基準適合性審査等

(中期目標)

Ⅲ. 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事項

①型式認証における基準適合性審査等

自動車市場に投入される前に実施する型式認証における基準適合性審査等の的確で効率的な実施に向けた取組を推進するとともに、申請者である自動車メーカーや装置メーカー等の利便性の向上を図ること。

(中期計画)

①型式認証における基準適合性審査等

自動車市場に投入される前に実施する型式認証における基準適合性審査等の的確で効率的な実施に向けた取組を推進します。

また、地方事務所や海外事務所の創設、審査方法等の改善（50 件以上）により、型式認証等の申請者である自動車メーカーや装置メーカー等の利便性の向上を図ります。

(年度計画)

①型式認証における基準適合性審査等

自動車市場に投入される前に実施する型式認証における基準適合性審査等の的確で効率的な実施に向けた取組を推進します。

また、審査方法等の改善（10 件以上）により、型式認証等の申請者である自動車メーカーや装置メーカー等の利便性の向上を図ります。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

自動車等の保安基準適合性の審査を的確かつ効率的に実施するとともに、適切な審査体制の保持・整備に努めるため、以下の取り組みを実施した。

(ア) 業務実績

自動車認証審査を的確かつ効率的に実施し、基準に適合しない自動車が市場に出回ることを防止した。

令和２年度申請型式数及び不合格件数は以下のとおり。

- 車両審査件数 : 2,874 型式
- 共通構造部型式審査件数 : 194 型式
- 装置型式審査件数 : 611 型式
- 特定改造審査件数 : 5 型式
- 不合格（基準不適合自動車等）件数 : 4 件

(イ) 技術職員の育成、技術力の向上

認証審査を的確かつ効率的に実施することを目的として、自動車認証審査官等の業務の習熟度の認定及び業務に必要な知識・技能を習得するための研修等を行っている。

令和２年度においては、新人職員を対象とした初任研修について、習熟度の高い自動車認証審査官を教育係として選任し、質の高い教育を実施した。

自動車認証審査官等の業務に求められる役割・責任、それに必要となる知識、能力等について再確認した上で、騒音、ブレーキ、排気ガス等に関する研修を行い、的確な審査の実施とともに認証審査官の専門性の向上を図るための研修をのべ 22 回実施するとともに、業務に必要な知識・技能の認定（令和２年度においては 64 件）を習得するための研修等を行った。

的確な審査を実施すべく、自動車認証審査部と関係業界で、自動運行装置に関する基準（UNR157 令和４年７月から適用）、騒音に関する新基準（UNR51 令和３年３月から適用）、衝突被害軽減制動制御装置に関する基準（UNR152 令和３年１１月から適用）等についての合同勉強会を実施し、双方の知見を共有した。

自動車認証審査部と環境研究部の合同で、路上走行試験法（Real Driving Emission：RDE）についての合同勉強会を実施し、審査方法等についての技術水準の向上を図った。

(ウ) 申請者の利便性の向上

施設や審査方法等の申請者のニーズを把握し、申請者の利便性向上を図るため改善を行った。

電磁両立性試験施設において、二輪車の試験にも対応できるよう必要な改修を行った。また、高速ブレーキ準備棟から走行路への大型試験車両の移動の円滑化のため、同棟前の路面改修を行った。さらに、新型コ

ロナウイルス感染防止のため、Web 会議システムを活用したリモート試験を試行的に実施する等、10 件の改善を行った。

②使用段階における基準適合性審査

(中期目標)

②使用段階における基準適合性審査

自動車の使用段階における基準適合性審査（いわゆる車検時の審査。以下「検査業務」という。）を的確で厳正かつ公正に実施すること。

特に、検査業務において審査事務規程に則った審査が行われず、また、基準に適合させるために必要な装置を不要と判断する等の不適切事案が発生したことを踏まえ、理事長及び全理事からなる検査業務適正化推進本部を設置し、推進本部の責任のもと、同種不適切事案を二度と発生させないよう、審査事務規程等の見直し、不当要求対策の着実な推進、審査体制の整備等の必要な措置を確実かつ速やかに実施するとともに、その実施を不断に確認し、検査業務の適正化に取り組むこと。加えて、監事を補佐する監事監査室を設置する等、チェック機能の強化を図ること。

また、審査事務規程に則った検査業務が行えるよう、必要な機器・設備を整備するとともに、職員への研修や、受検者へ検査業務の理解を求める周知活動等に取り組むこと。これらの対策を推進することによって、コース稼働率を年平均 99.5%以上とするため、故障を起因とするコース閉鎖時間を年平均 2,000 時間以下とすること。

検査業務の実施にあたっては、受検者の安全性・利便性の向上も重要であることから、地方事務所に配置している専門案内員の拡充や、案内表示の改善等を実施すること。これら対策を推進することによって、中期目標期間中の重大な事故の発生にかかる度数率を年平均 1.15 ※以下とすること。

※厚生労働省がまとめる事業所規模が 100 名以上の特掲産業別労働災害率のうち自動車整備業の度数率が、平成 26 年度は 1.15 であることを踏まえ、それと同等の値とすることを目指すもの。

社会的要請が高い街頭検査への重点化を図るため、街頭検査の実施にあたっては、例えば、特に社会的要請が高い騒音対策について、こ

れまで試行的に実施してきた車両下部画像確認システムの使用を拡大するなど検査内容の充実を図り、検査効果の向上に努めること。これらの取組にあたっては国と連携して効率的な実施に努め、引き続き、中期目標期間中に 55 万台以上実施することを目指すこと。また、所要の構造・装置の取り外しが疑われる車両に係る情報について、国と共有し、街頭検査を実施することにより、一層の不正改造車対策を推進すること。

さらに、国と連携し、不正改造車対策のための活動を行うこと。

検査業務時の車両の状態を画像等で取得する機器及び検査業務の結果等について電子的に記録・保存する機器を有効に活用することにより、業務の適正化と不正改造車対策を推進すること。なお、これらの機器の活用にあたっては、機器の改善により、検査業務の負担増加を緩和することに留意するとともに、街頭検査等での画像照合をより効果的に行う観点で、継続検査時の車両の状態についても画像を取得するよう、検討すること。

(中期計画)

②使用段階における基準適合性審査

自動車の使用段階における基準適合性審査（いわゆる車検時の審査。以下「検査業務」という。）を的確で厳正かつ公正に実施します。

特に、検査業務において審査事務規程に則った審査が行われず、また、基準に適合させるために必要な装置を不要と判断する等の不適切事案が発生したことを踏まえ、理事長及び全理事からなる検査業務適正化推進本部を設置し、推進本部の責任のもと、同種不適切事案を二度と発生させないよう、審査事務規程等の見直し、不当要求対策の着実な推進、審査体制の整備等の必要な措置を確実かつ速やかに実施するとともに、その実施を不断に確認し、検査業務の適正化に取り組みます。

具体的には、審査事務規程について、不明確な補修等の規定を明確化することなどにより不当要求行為を誘発する要因を排除するとともに、検査工数の効率化による検査官の過重な負担の軽減を検討します。

さらに、受検者による審査への不当介入の排除と審査体制の整備等のため、並行輸入自動車の審査にあっては、書面審査の徹底、現車審査の複数名での実施の徹底等をすすめて、並行輸入自動車の外観検査を確実にを行うための専用審査棟を設置します。また、事務所における

警備員を増員するとともに、監視カメラの増設等を進めます。これらにより、不当要求対策の着実な推進と審査体制の整備等を進めます。

その他、検査後に不正改造が疑われる自動車の情報を国と共有するとともに、これらの取組全般を不断に点検するため、内部監査室を設置し要員を増加するなど内部監査部門を強化するとともに、抜き打ち方式の監査も導入するなどにより、内部監督体制を強化します。

加えて、監事を補佐する監事監査室を設置する等、チェック機能の強化を図ります。

また、審査事務規程に則った検査業務が行えるよう、必要な機器・設備を整備するとともに、職員への研修や、受検者へ検査業務の理解を求める周知活動等に取り組みます。これらの対策を推進することによって、コース稼働率を年平均 99.5%以上とするため、故障を起因とするコース閉鎖時間を年平均 2,000 時間以下とします。

検査業務の実施にあたっては、受検者の安全性・利便性の向上も重要であることから、地方事務所に配置している専門案内員の拡充や、案内表示の改善等を実施し、これら対策を推進することによって、中期目標期間中の重大な事故の発生にかかる度数率を年平均 1.15※以下とします。

※厚生労働省がまとめる事業所規模が 100 名以上の特掲産業別労働災害率のうち自動車整備業の度数率が、平成 26 年度は 1.15 であることを踏まえ、それと同等の値とすることを目指すもの。

社会的要請が高い街頭検査への重点化を図るため、街頭検査の実施にあたっては、例えば、特に社会的要請が高い騒音対策について、これまで試行的に実施してきた車両下部画像確認システムの使用を拡大するなど検査内容の充実を図り、検査効果の向上に努めます。これらの取組にあたっては国と連携して効率的な実施に努め、引き続き、中期目標期間中に 55 万台以上実施することを目指します。また、所要の装置の取り外し等が疑われる車両に係る情報について、国と共有し、街頭検査を実施することにより、一層の不正改造車対策を推進します。

さらに、国と連携し、不正改造車対策のための活動を行います。

検査業務時の車両の状態を画像等で取得する機器及び検査業務の結果等について電子的に記録・保存する機器を有効に活用することによ

り、業務の適正化と不正改造車対策を推進します。なお、これらの機器の活用にあたっては、機器の改善により、検査業務の負担増加を緩和することに留意するとともに、街頭検査等での画像照合をより効果的に行う観点で、継続検査時の車両の状態についても画像を取得するよう、検討します。

(年度計画)

自動車の使用段階における基準適合性審査（いわゆる車検時の審査。以下「検査業務」という。）を的確で厳正かつ公正に実施します。

（ア）特に、検査業務において審査事務規程に則った審査が行われず、また、基準に適合させるために必要な装置を不要と判断したものや、検査機器の不具合及び設定不備による誤判定等の不適切事案に対して、理事長及び全理事からなる検査業務適正化推進本部の責任のもと、同種不適切事案を二度と発生させないよう、審査事務規程等の見直し、不当要求対策の着実な推進、審査体制の整備等の必要な措置を確実にかつ速やかに実施するとともに、その実施を不断に確認し、検査業務の適正化に取り組みます。

i. 検査機器の不具合及び設定不備による誤判定の再発を防止するため、e ラーニングの活用等の研修、事務所、地方検査部及び本部が連携し、複層的なチェック体制の強化等の対策を推進します。

ii. 審査事務規程について、不明確な補修等の規定を明確化することなどにより不当要求行為を誘発する要因を排除するとともに、検査工数の効率化による検査官の過重な負担の軽減を検討します。

iii. 受検者による審査への不当介入の排除と審査体制の整備等のため、並行輸入自動車の審査にあっては、書面審査の徹底、現車審査の複数名での実施の徹底、警備員の活用等をすすめるとともに、並行輸入自動車の外観検査等を確実にを行うために設置した専用審査棟を適切に運用します。また、不当要求対応訓練の実施など、不当要求対策を着実に推進することにより、厳正かつ公正な審査体制の維持に努めます。

iv. 検査後に不正改造が疑われる自動車の情報を国と共有するとともに、これらの取組全般を内部監査室が不断に点検するとともに、抜き打ち方式の監査を実施するなどにより、引き続き内部監督体制を徹底します。

（イ）また、審査事務規程に則った検査業務が行えるよう、必要な機器・設備を整備するとともに、職員への研修や、受検者へ検査業務の理解を求める周知活動等に取り組みます。これらの対策を推進するこ

とによって、コース稼働率を年平均 99.5%以上とするため、故障を起因とするコース閉鎖時間を年間延べ 2,000 時間以下とします。

検査業務の実施にあたっては、受検者の安全性・利便性の向上も重要であることから、地方事務所に配置している専門案内員の拡充や、案内表示の改善等を実施し、これら対策を推進することによって、令和 2 年度期間中の重大な事故の発生にかかる度数率を年平均 1.15※以下とします。

※厚生労働省がまとめる事業所規模が 100 名以上の特掲産業別労働災害率のうち自動車整備業の度数率が、平成 26 年度は 1.15 であることを踏まえ、それと同等の値とすることを目指すもの。

(ウ) 社会的要請が高い街頭検査への重点化を図るため、街頭検査の実施にあたっては、例えば、特に社会的要請が高い騒音対策について、これまで試行的に実施してきた車両下部画像確認システムの使用を拡大するなど検査内容の充実を図り、検査効果の向上に努めます。これらの取組にあたっては国と連携して効率的な実施に努め、引き続き、令和 2 年度期間中に 11 万台以上実施することを目指します。また、所要の装置の取り外し等が疑われる車両に係る情報について、国と共有し、街頭検査を実施することにより、一層の不正改造車対策を推進します。

さらに、国と連携し、不正改造車対策のための活動を行います。

検査業務時の車両の状態を画像等で取得する機器及び検査業務の結果等について電子的に記録・保存する機器を有効に活用することにより、業務の適正化と不正改造車対策を推進します。なお、これらの機器の活用にあたっては、機器の改善により、検査業務の負担増加を緩和することに留意するとともに、街頭検査等での画像照合をより効果的に行う観点で、継続検査時の車両の状態についても画像を取得するよう、検討します。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

(ア) 平成 27 年度に神奈川事務所において、保安基準不適合の並行輸入自動車

を合格させたとして旧自動車検査独立行政法人の職員3名が逮捕された事案（以下「神奈川事案」という。）について、当該事案の原因分析及び再発防止策の提言を求めるために設置した「神奈川事務所の不適切事案等に関する第三者委員会」（委員長：岩村修二弁護士）の報告書を踏まえ、検査業務適正化推進本部（本部長：理事長）の下、再発防止に向けて取り組んだ。具体的には、当該本部会合について、令和2年度は2回開催し、以下のとおり、神奈川事案や検査機器の不具合及び設定不備による誤判定事案の再発防止対策の実施状況の確認等を進め、着実に各種対策を実施した。

- i. これまでに発生した検査機器の不具合及び設定不備による誤判定事案の再発を防止するため、当該機器の設定に人が介入しない仕様の導入を進めた。

また、従来の集合研修に加え、eラーニングを活用し、全ての検査職員を対象とした再発防止策の理解促進に努めた。

さらに、通達「検査機器の適正の確保通達について」に基づく事務所による再発防止策を地方検査部がチェックし、地方検査部の当該チェック体制を本部がチェックする「階層的チェック」体制を強化する等、対策を推進した。

- ii. 的確で厳正かつ公正な審査業務を行うため、新規検査等に事前提出する書面について、対象技術基準等を拡大し、型式認証時からの変更点に対する基準適合性証明範囲の明確化を図った。

また、並行輸入自動車の事前審査書面について、技術基準等への適合性を証するラベル（WVTA ラベル等）の審査の厳格化等を図った。

さらに、事前書面審査において不受理となった事案や、現車審査時に書面審査と相違するなどの不正が疑われる事案などに対して高度化施設でのアラートやイントラでの周知を図り、情報共有体制を強化した。

- iii. 神奈川事案に係る第三者委員会報告書において、「本部の役職員と現場の検査官等の組織としての一体性を醸成」することが必要と指摘されていることを踏まえ、並行輸入自動車専用審査棟の運用方法等について、前年度に引き続き本部、関東検査部及び神奈川事務所からなるチームで検討を進めた。具体的には、神奈川事務所における並行輸入自動車の書面審査日数について、昨年度実施した四輪車の審査日数延長による効果の分析を行い、二輪車についても四輪車と同等の審査日数となるよう延長し、更なる業務の適正化を図った。

また、これまで拡充を図ってきた受検者の遵守事項等について、効果検証を行ったほか、関東検査部管内の事務所における並行輸入自動車の書面

審査等に関する実態調査や事務所職員との意見交換を実施し、各事務所が抱える課題や業務を効率的に実施するための工夫点等について整理し、今後の並行輸入自動車の書面審査のあり方についてとりまとめた。

さらに、第三者委員会報告書を踏まえて実施している再発防止策の進捗状況について、外部有識者によるモニタリングにおいて、神奈川事務所の現地視察や自動車機構役員との意見交換等を通じ、第1期中期計画期間全体におけるこれまでの自動車機構の取組みについて総括評価を行い、再発防止策が着実に実施されてきた旨の評価を得た。

加えて、全国の地方検査部・事務所（以下、「地方事務所等」という。）においては、不当要求に毅然と対応し厳正・公正な審査が行えるよう、通達に規定されている特異事業者への対応の流れを含めた対応訓練を全ての地方事務所等において実施した。

iv. 基準適合性審査、不当要求防止対策及び事故防止対策の実施状況に関し、本部が地方事務所等に対して適切に指導・監督するために、一般監査を地方事務所等 13 箇所、重点監査を1箇所に対し実施するとともに、無通告調査についても実施した。監査実施結果は他の地方事務所等に横展開し、好事例の取入れ及び改善指摘があった事項の自己点検を促し同種事案の予防処置を図った。

(イ) 検査コースについては稼働率を年平均 99.5%以上とするため、使用年数が長く、故障発生の可能性が高い検査機器 14 基について、老朽更新を行った。

また、機器メーカーに対して、定期点検の確実な実施及び故障への迅速な対応等の要請を行った。

さらに、検査機器の適正な運用を確保するため、研修センターに一酸化炭素・炭化水素測定器及びオパシメータを設置し、実務的な研修を実施するための設備の充実化を図った。

これらの取り組みにより、令和2年度における故障を起因とするコース閉鎖時間は年間延べ 1,148 時間となり、前中期期間（旧自動車検査独立行政法人）の平均閉鎖時間の約 1,916 時間に比べ約 40%削減した。

受検者の安全性・利便性の向上を図るため、案内表示の改善や、事故などに対する注意喚起を引き続き実施した。特に令和2年度においては以下の通り重点的に事故防止に係る取組みを実施した。

- 地方事務所等から事故発生の報告があった場合は同種事故防止を目的とした事故速報を速やかに展開するとともに、関係事務所等と再発防

止策の検討を実施した。

- 非常勤職員が当事者となる事故の発生状況を踏まえ、非常勤職員を対象として、事故に特化した研修を新たに導入した。
- 事故防止啓発ポスターを定期的に地方事務所等に展開し、受検者への注意喚起として検査場内に掲示を行った。
- 特に重大事故に対しては、①事故発生から速やかに事故速報を地方事務所等に展開、②当該重大事故に特化した再発防止ポスターを作成し、地方事務所等に展開・掲示、③事故映像の加工データを作成し、地方事務所等に展開・イントラへ掲載・研修等の機会を捉えて再周知等の対応を迅速に行った。

これらの取り組みにより、重大な事故発生に係る度数率は年度計画における数値目標 1.15 を大幅に下回り、0.23 となった。

(ウ) 路上において不正改造等の取り締まりを行うため、国土交通省及び各都道府県警察等と協力し、社会的要請が高い街頭検査を実施した。令和2年度においては、新型コロナウイルスの感染拡大による影響を受けながらも、通常の街頭検査に加えて民間企業等とも連携した街頭検査を実施すること等により、121,387 台の車両について街頭検査を実施した。

検査で取得した画像は、国土交通省が保有する自動車検査情報システムに保存され、検査において不正が疑われる車両があった際には、当該システムが保有する画像情報と照合することで適切な検査業務の実施に繋がった。

また、審査事務規程の改正や高度化施設の機能追加により、特殊な車両や標準車から変更があった座席等室内の画像の撮影・保存を行い、次回検査時等においてこれらを参照しながら検査可能な環境を整え、二次架装や不正改造の発見等検査業務の更なる適正化に活用した。

(2) 自動車の登録確認調査業務

(中期目標)

(2) 自動車の登録確認調査業務

国から移管された自動車の登録確認調査の確実な実施に向けた取組を推進すること。また、国土交通省においては、平成 28 年度の業務状況を踏まえ、最終的に移管する人員を平成 29 年度に検討し、平成 30 年度開始までに移管を完了することとしており、その準備を連携して進めること。

(中期計画)

(2) 自動車の登録確認調査業務

国から移管された自動車の登録確認調査の確実な実施に向けた取組を推進します。また、国土交通省においては、平成 28 年度の業務状況を踏まえ、最終的に移管する人員を平成 29 年度に検討し、平成 30 年度開始までに移管を完了することとしており、連携して準備を進めます。

(年度計画)

(2) 自動車の登録確認調査業務

国から移管された自動車の登録確認調査の確実な実施に向けた取組を推進します。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

業務の確実な実施に向けて、「新任登録確認調査員研修」（自動車機構主催）及び地方検査部ごとの登録確認調査員に対する研修を行い、登録確認調査の現況及び問題点について協議・的確に対応する等により、登録確認調査の確実な実施に努めた。

(3) 自動車のリコール技術検証業務

(中期目標)

(3) 自動車のリコール技術検証業務

リコールの迅速かつ確実な実施を図るため、国土交通省との連携の下、自動車の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実施すること。特に、平成 27 年の道路運送車両法の改正によりリコールに係る報告徴収・立入検査の対象として装置製作者等が加えられたことから、装置を含めたリコール技術検証の実施のための体制強化を図ること。

【指標】

- 不具合情報等の分析状況（モニタリング指標）

(中期計画)

(3) 自動車のリコール技術検証業務

リコールの迅速かつ確実な実施を図るため、国土交通省との連携の下、自動車の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実施します。この技術的な検証に活用するため、国土交通省からの依頼に応じて不具合情報を確実に分析することとし、20,000 件以上の分析に努めます。また、平成 27 年の道路運送車両法の改正によりリコールに係る報告徴収・立入検査の対象として装置製作者等が加えられたことから、装置を含めたリコール技術検証の実施のための体制強化を図ります。

(年度計画)

(3) 自動車のリコール技術検証業務

リコールの迅速かつ確実な実施を図るため、国土交通省との連携の下、自動車の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実施します。この技術的な検証に活用するため、国土交通省からの依頼に応じて不具合情報を確実に分析することとし、4,000 件以上の分析に努めます。

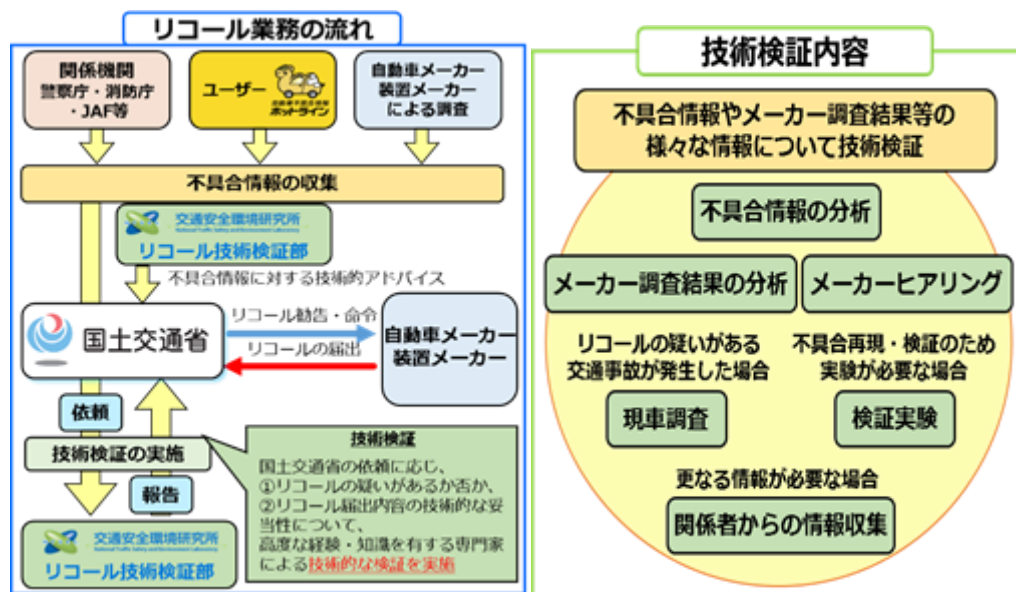
(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における主な実績

リコール技術検証部では、車両の不具合の発生原因が設計又は製作の過

程にあるのかについて技術的な検証（以下、「技術検証」という。）を国土交通省からの依頼によって行っている。その技術検証業務の一環として、国土交通省が収集した不具合情報について、それが設計又は製作に係わる不具合であるかを分析している。不具合情報が設計又は製作に起因することが疑われる事案について技術検証を行うとともに、自動車メーカーが自主的に届け出たリコール届出内容の技術的な妥当性についても技術検証を行うことにより、リコール制度が適切に機能するように貢献することを目的としている。



自動車リコール制度における技術検証業務の概要

令和2年度の取組み状況については以下の通り。

（i）不具合情報の分析

国土交通省の依頼に基づき、自動車メーカーから報告された不具合情報3,060件について、また、自動車メーカーから報告された事故・火災情報1,213件について分析を行った。これにより分析した不具合情報件数は合計4,504件となり、年度計画における数値目標4,000件を上回る達成率113%の成果が得られた。

不具合情報の分析にあたっては、個々の不具合情報の分析において、国土交通省と連携して、必要に応じて国土交通省に報告された過去の類似不具合情報件数を把握し、設計又は製作に係わる不具合が疑われる情報の発見に努めた。また、国土交通省に報告された過去の不具合情報や技術検証案件を検索ができるシステムを構築し類似不具合情報件数を把握できるようにした。

さらに検査情報のほか自動車機構が保有する不具合情報等も含め、これ

らを横断的に集計・分析することが可能なシステムを令和3年度に構築・運用することを前提に、現状において想定される課題等の検証を実施した。

(ii) 効果的かつ効率的な技術検証の実施

国土交通省からの依頼により、不具合の原因が設計又は製作の過程にあるのか、また、リコールの届出に係る改善措置の内容が適切であるのかについて技術検証を行った。技術検証の実施においては、国土交通省と連携した各事案の進捗管理や事務処理の簡略化により、技術検証回数を310回（過去5カ年平均450回）行った。技術検証回数は減少したが、市場措置につながった件数は22件（過去5カ年平均17件）で前年度19件に比べて増加しており不具合の原因究明に大きく貢献した。
令和2年度に新たに技術検証を開始した件数は92件となった。（過去5カ年平均102件）

(iii) 国土交通省からの受託調査によるユーザー向け情報提供及び注意喚起

自動車ユーザーやメーカー等への情報提供及び注意喚起に資するため、国土交通省からの受託調査による不具合情報の統計分析やリコール届出内容の分析を実施した。

これらの結果は、「令和2年事故・火災情報の統計結果」及び「四半期毎の自動車不具合情報の集計結果について（令和2年度）」、「令和元年度自動車のリコール届出内容の分析結果について」として、国土交通省のホームページに掲載された。

また、国土交通省から受託した「令和2年度脱出ハンマー使用方法の啓発に係る調査業務」については、水没時における脱出用ハンマーの使用方法等に関して啓発ビデオを作成しユーザーへの注意喚起を行った。

(iv) 講演会等での発表

オンライン開催された50周年記念講演会において、「リコール技術検証部の今後の取り組み」と題し、多様化・複雑化する自動車不具合への対応について発表し、視聴していただいたユーザー、自動車メーカー、関係団体等へ周知した。

2. 新技術や社会的要請に対応した行政への支援

(1) 研究開発の成果の最大化その他の研究業務の質の向上に関する事項

①研究内容の重点化・成果目標の明確化

(中期目標)

(1) 研究開発の成果の最大化その他の研究業務の質の向上に関する事項

自動車及び鉄道等の陸上交通に係る国民の安全・安心の確保及び環境の保全を図るため、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資する研究等を交通安全環境研究所において行うものとする。また、我が国自動車及び鉄道等の技術の国際標準化等のため、研究成果等を活用し、新たな試験方法等の提案に必要なデータ取得等も行うものとする。

これらの研究等を進めるにあたっては、中期計画期間における研究開発の成果の最大化その他の研究業務の質の向上のため、的確な研究マネジメント体制を整備するとともに、以下の①から④までに掲げる取組を推進するものとする。

また、研究業務に係る評価については、研究業務全体を一定の事業等のまとまりと捉え、評価に当たっては、下記に掲げる評価軸及び①から④までに掲げる指標等に基づいて実施するものとする。

①研究内容の重点化・成果目標の明確化

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自動車及び鉄道等の研究等に特化し、その成果の最大化のため、重点的に推進すべき研究開発の方針は別紙1に掲げるとおりとする。

なお、自動車・鉄道技術の急速な進展を踏まえ、必要に応じて、別紙1は変更する場合がある。

【重要度：高】

自動車及び鉄道等の陸上交通に係る技術は、自動運転システム、燃料電池自動車等に代表されるとおり、日進月歩が激しい。これらの最新の技術に対応した自動車及び鉄道等の陸上交通に係る安全・環境政策を行うためには、これらの技術に対応した安全・環境基準を策定するとともに、自動車の型式認証、自動車の検査、リコール等においても、最新技術に対応させていく必要がある。そのためには、最新の技術に関する知見・データを有しつつ、公正・中立的な立場で実際に研究、調査等を行い、科学的な根拠を持って国への貢献ができる基盤が

必要であるため。さらには、我が国技術を国際標準化していくためにも、基準獲得交渉において科学的根拠や最新技術に関する知見は必要不可欠となるため。

【評価軸】

● 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であるか。具体的には、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であるか。

● 行政ニーズを的確にとらえた研究テーマの設定後においても、研究内容の進捗を定期的に内部で確認するのみならず、外部有識者等の参加する会議においても確認し、必要に応じて助言・方向性の修正を行う等、研究開発の成果の最大化に資する取組が促進されているか。

(中期計画)

(1) 研究開発の成果の最大化その他の研究業務の質の向上に関する事項

自動車及び鉄道等の陸上交通に係る国民の安全・安心の確保及び環境の保全を図るため、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資する研究等を交通安全環境研究所において行います。

また、我が国自動車及び鉄道等の技術の国際標準化等のため、研究成果等を活用し、新たな試験方法等の提案に必要なデータ取得等も行います。

これらの研究等を進めるにあたっては、中期目標期間における研究開発の成果の最大化その他の研究業務の質の向上のため、的確な研究マネジメント体制を整備するとともに、以下の①から④までに掲げる取組を推進します。

また、研究業務に係る評価については、研究業務全体を一定の事業等のまとまりと捉え、自己評価に当たっては、中期目標に定められた評価軸及び指標等に基づいて実施します。

①研究内容の重点化・成果目標の明確化

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自動車及び鉄道等の研究等に特化し、その成果の最大化のため、別紙1に掲げた方針に沿って重点的に研究開発を推進します。

別紙1に基づく研究内容の重点化・成果目標の明確化を行うため、具体的には、行政担当者が参加する研究課題選定・評価会議を毎年開催し、行政ニーズとアウトカムを的確にとらえた研究テーマを設定し

ます。その上で、外部有識者を招聘する研究評価委員会を毎年開催し、新規研究テーマの必要性、目標設定や研究手法の妥当性等を確認し、実施中の研究テーマの進捗確認と必要な軌道修正等を行い、終了研究テーマの最終成果の到達度や社会的有用性等について評価を行い、将来の発展等についてご指導をいただきます。さらに、交通安全環境研究所長が主催する課題群進捗検討会を課題群ごとに毎年開催し、各研究テーマの進捗確認と関連研究分野の連携可能性等を検討し、最大限の成果が効率的に達成できるように努めます。

(年度計画)

(1) 研究開発の成果の最大化その他の研究業務の質の向上に関する事項

自動車及び鉄道等の陸上交通に係る国民の安全・安心の確保及び環境の保全を図るため、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資する研究等を交通安全環境研究所において行います。

また、我が国自動車及び鉄道等の技術の国際標準化等のため、研究成果等を活用し、新たな試験方法等の提案に必要なデータ取得等も行います。

これらの研究等を進めるにあたっては、中期目標期間における研究開発の成果の最大化その他の研究業務の質の向上のため、的確な研究マネジメント体制を整備するとともに、以下の①から④までに掲げる取組を推進します。

また、研究業務に係る評価については、研究業務全体を一定の事業等のまとまりと捉え、自己評価に当たっては、中期目標に定められた評価軸及び指標等に基づいて実施します。

①研究内容の重点化・成果目標の明確化

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自動車及び鉄道等の研究等に特化し、その成果の最大化のため、別紙1に掲げた方針及び令和2年度計画に沿って重点的に研究開発を推進します。

別紙1に基づく研究内容の重点化・成果目標の明確化を行うため、具体的には、行政担当者が参加する研究課題選定・評価会議を開催し、行政ニーズとアウトカムを的確にとらえた研究テーマを設定します。その上で、外部有識者を招聘する研究評価委員会を開催し、新規研究テーマの必要性、目標設定や研究手法の妥当性等を確認し、実施中の研究テーマの進捗確認と必要な軌道修正等を行い、終了研究テ

マの最終成果の到達度や社会的有用性等について評価を行い、将来の発展等についてご指導をいただきます。さらに、交通安全環境研究所長が主催する課題群進捗検討会を課題群ごとに開催し、各研究テーマの進捗確認と関連研究分野の連携可能性等を検討し、最大限の成果が効率的に達成できるように努めます。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期計画では、中期目標を踏まえた期間中の研究課題の設定がなされており、年度計画では別紙 1 に掲げた方針及び平成 31 年度計画に沿って、実施する研究課題及び研究内容を、より具体的に記述した。

(B) 当該年度における取り組み

①研究内容の重点化・成果目標の明確化

交通安全環境研究所に設置された研究企画会議において、研究業務に関する企画、管理及び総合調整を行い、研究課題選定方針を下記（１）及び（２）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、研究目的の指向性向上及び研究内容の質的向上を図ることとした。

選定された研究課題については、交通安全環境研究所長が主催する課題群進捗報告会において、運営費交付金で行う経常研究に限らず、受託研究や共同研究、競争的資金による研究等を含め、交通安全環境研究所で実施する各分野の研究課題を 9 つの研究課題群に集約し、課題群ごとに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確認した。こうした方法で進捗管理を適切・確実に実施した。

（１） 研究目的が下記のいずれかに該当すること

- 自動車及び鉄道等の陸上交通に係る国民の安全・安心の確保及び環境の保全を図るため、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定に資する研究
- 自動車及び鉄道等に係る我が国技術の国際標準化に資する研究

（２） 研究分野が下記のいずれかに該当すること

【自動車（安全関係）】

- i. 予防安全
- ii. 衝突安全
- iii. 自動運転技術の安全性・信頼性

【自動車（環境関係）】

- iv. 燃料電池等新技術搭載自動車の安全・環境性能評価
- v. 実走行時の有害物質及び騒音の評価
- vi. 実用燃費の評価

【鉄道等】

- vii. 都市交通システムの安全性・信頼性評価
- viii. 地方鉄道の安全性向上
- ix. 公共交通の導入促進・評価

(3) さらに上記(1)及び(2)の要件を満たした提案課題について、新規課題については下記の(i)～(vii)の観点から、継続課題については下記の(i)～(v)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。

新規課題

- (i) 交通安全環境研究所の役割の整理がなされ、その研究所の使命と整合していること
- (ii) 研究成果による国の目標実現、施策への寄与度が高いこと
- (iii) 社会的必要性や緊急性が高いこと
- (iv) 令和2年度 研究計画策定基本方針の内容にあっていること
- (v) 目標（マイルストーン）の設定が適切であること
- (vi) コスト、研究者数、研究期間の記載された計画書、予算計画書が適切であること
- (vii) 先見性、独創性を備え、研究所の基礎的な研究能力強化に貢献するものであること

継続課題

- (i) 国との具体的な連携を実施していること
- (ii) これまでの研究成果が目標（マイルストーン）を達成していること
- (iii) 目標（マイルストーン）の設定が適切であること
- (iv) 研究所の基礎的な研究能力強化に貢献してきていること
- (v) コスト、研究者数、研究期間の記載された計画書、予算計画書が適切であること

(4) 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（経常研究）については、新規提案課題の採択可否の決定、継続課題の中間評価、並びに研究計画の見直し等に関する審議を行った上で、次年度の研究課題を決定した。特に行政からは、提案課題が国の交通安全・環境の諸施策と整合しているか、研究成果が国土交通省の技術施策（技術基準の策定等）に有効に活用できるかといった観点で評価を受けた。

新規課題数： 7 課題

継続課題数： 10 課題

また、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経常研究について、事前、中間（研究期間が5年を超える課題の3年目に実施。）、事後の外部評価を実施した。特に研究の手法に関しては、学術的見地での貴重なご意見を頂き、その後の研究に反映させることとした。なお、各課題の評価結果については、当所ホームページで公表し、その透明性を図った。

評価対象となる新規研究テーマ（事前評価）： 5 課題

評価対象となる継続研究テーマ（中間評価）： 対象課題無し

評価対象となる終了研究テーマ（事後評価）： 5 課題

年度計画の別紙1にて設定した各研究分野における具体的な取組みについては、その概要を以下に記述する。

(年度計画別紙 1)

令和 2 年度 研究計画 (1 / 3)

	研究課題	平成 28 年度～平成 32 年度までの中期目標及び中期計画において示された重点的に推進すべき研究開発の方針 (何のために※ ¹ 、どのような研究を、当中期計画期間に、どういう成果※ ² を目指して行うか)	令和 2 年度 研究計画
自動車 (安全関係)	予防安全	交通事故を未然に防ぎ、特に交通死傷者の多くを占める、高齢者、歩行者及び自転車乗員に対する効果が期待される先進技術を用いた予防安全技術の交通社会への浸透を支援するため、その効果検証、試験法の検討に関する研究を進めると共に、将来の自動運転車の安全な普及へとつなげるために、要素技術の作動特性、安全な手動操作への遷移方法、自動運転車両の周囲車両への情報提示のあり方等に関する研究を行い、技術基準案の策定や我が国主導の国際基準化等に対して研究成果等を活用し貢献を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自動運転車両が、一般交通の中で円滑かつ安全・安心に走行するために必要となる安全性能評価手法等についての検討を行う。 ・ 自動走行機能について、コンピュータシミュレーションを活用して安全性を評価する技術やその手法の確立に向けた検討を行う。 ・ 高齢者にも使いやすく、事故の予防効果が高い予防安全システムの普及を促進するため、高齢者の特性を踏まえた効果的な先進安全技術の評価手法を検討する ・ 自動車用新型灯火や自動運転車に搭載される可能性があるコミュニケーションライトについて、その必要性、有用性について検討を行い、安全性、効果等の検証のために必要となる評価手法の検討を行う。
	衝突安全	交通弱者も念頭に衝突事故被害軽減を一層図るため、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、子供乗員及び高齢者乗員等保護、歩行者保護、自転車乗員保護等に関する研究を行い、技術基準案の策定やそれらの改訂、我が国主導の国際基準化等に対して貢献を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 衝突被害軽減ブレーキ作動にもかかわらず、衝突に至った状況をスレッド試験で再現し、乗員の姿勢と乗員傷害の関係について検討を行う。 ・ 自転車乗員保護に係る車両対策に関して、成人男性や小柄女性が乗車している自転車と 車両との衝突試験を実施し、自転車乗員の挙動等を解析し、傷害発生メカニズムの解析を行う。
	自動運転技術の安全	将来の自動運転技術の導入を見据え、機能拡大の著しい電子制御装置に係る安全性・信頼性が確保されているか否かについ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電磁的両立性に関する各種の国際規格等の改定動向を調査する ・ 電子制御化の進むブレーキについて、使用過程での安全性確認を効率的に行うための測定手法の検討を行う

	性・信頼性	て、的確な評価を行えるようにするため、不具合検出方法、電磁両立性に関する評価方法等に関する研究を行うとともに、運転支援技術普及に伴う車両の著しい電子制御化に対応するため、車両に関わる電子情報安全性管理について検討を行い、あらたな試験方法等を検討・提案し、技術基準案の策定や我が国主導の国際基準化等に対して貢献を行うものとする。	・ 自動運転車両の認知機能に関して、外乱やセンサ特性による影響をはじめ、認知を間違える条件について、その要因とともに体系的な整理を行い、安全性評価手法の検討を行う。
※ 1	事故防止、事故被害軽減、環境負荷軽減、省エネルギー等	※ 2 基準策定、国際標準獲得、新技術等を踏まえた試験方法等の評価手法見直し等	

i. 予防安全（4課題）

交通事故における死傷者数のさらなる低減を図るためには自動運転技術の発展は必要不可欠であり、また、その技術を国際標準化していくことが重要である。

令和2年度には、自動運転車両の安全性を評価するための実験車両を開発するとともに、判例に基づき評価対象となる運転場面を明らかにした。また、自動運転中のドライバが行う二次タスクの影響を評価するための実験環境を構築した。高齢ドライバによる交通事故削減を目指し、高齢者の日常的な運転特性を解析する手法について検討した。さらに、灯火を用いて周辺の歩行者、自転車等に情報を伝達する新技術の安全性評価を行った。これらの研究成果を国際基準化議論のために提供した。

○混合交通を想定した自動運転車の安全性評価手法の検討

ドライバの運転行動に基づいた自動走行機能の安全性評価手法を考案することを目的とした。

自動車線変更機能の安全性評価の基準となるデータを取得するために、ドライバが高速道路上で行う車線変更時に示す運転特性の計測を可能とする周辺車両挙動計測車両を開発した。

これらの成果は、引き続き次年度の研究に活用する。

○コンピュータシミュレーションを用いた自動走行機能の安全性評価手法

の検討

コンピュータシミュレーションにおいて自動運転車の安全性を評価するシナリオを準備するにあたり、自動走行機能が安全性を担保すべき状況を判例に基づいて明らかにすることを目的とした。

自動運転車に求める安全性能の規範を得るため、人間ドライバにおける危険事象の発生からブレーキ操作までの認知反応時間を交通事故の裁判例に基づいて調査した。裁判例 87 件（刑事 44、民事 43）における認知反応時間の分布及び考え方をまとめた。加えて、統計分析に十分な数のドラレコデータを解析し、認知反応時間が約 0.75 秒であることを示し、シミュレーションを用いた自動走行機能の安全性評価の基礎となる認知・反応時間に関する科学的裏付けを得た。



認知反応時間を解析したドラレコ映像の例

本成果を自動運転の安全性評価に関する国際会議（FRAV）が議論している人間ドライバモデルの認知反応時間に資する値として、国土交通省の自動運転基準検討会議に報告し、国際会議での議論に活用された。

○高齢ドライバの運転特性に基づく先進安全技術を利用した事故予防対策に関する研究

高齢者に使いやすく、事故の予防効果が高い予防安全システムの評価方法を開発することを目的とした。

名古屋大学が保有する高齢者人間・運転特性データベースを解析し、名古屋地区の高齢ドライバにおけるヒアリハットの内容を分類し、ハザードマップを作成した。また、自動運転から手動運転への権限移譲場面において、二次タスクが運転引継ぎ時間や引継ぎ後の手動運転の品質に与える影響を調べるための実験環境を構築し、高齢者の比較対象となる若年者 20 名以上のデータを取得し、評価方法を開発した。



ドライビングレコーダ分析により作成したハザードマップ

以上に関する研究成果に基づき、3件の所外向け発表を行った。

○歩行者保護を目的としたコミュニケーションライトによる情報提供及びグレアレスライトに関する研究

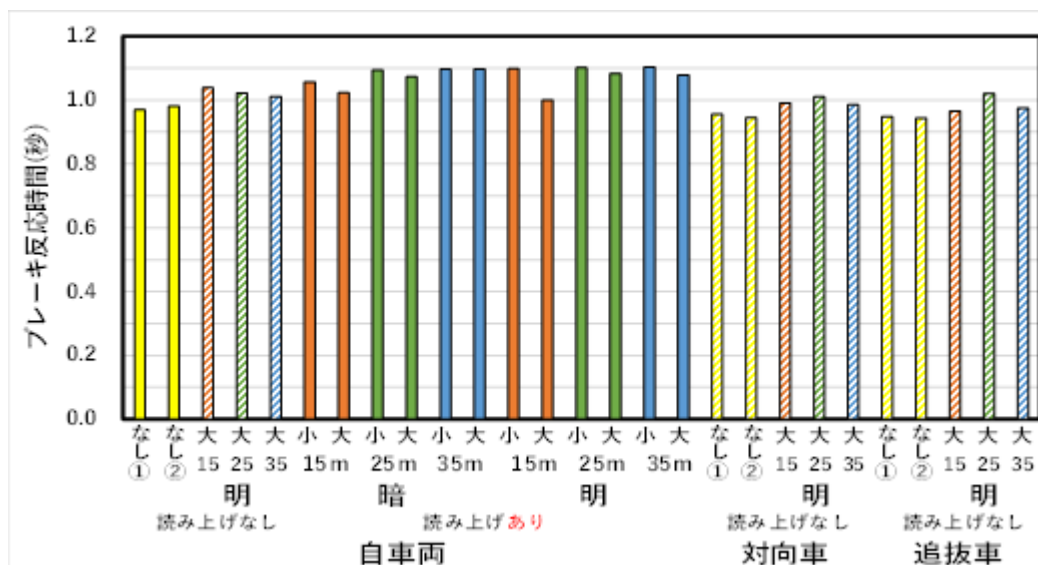
将来市場展開が予想される自動運転車両に対して、歩行者等に対し意志表示をするコミュニケーションライトについての検討が開始されている。さらに路面描画ランプについても灯火器専門家会合（GRE）においても基準化議論が開始され、我が国においても安全基準のための知見を持つことが望まれている。また近年、自動車灯火に対するグレア低減の要望も強まっており、その対策基準についての検討を行うことを目的とした。

（i）コミュニケーションライトの歩行者への誘目性・視認性に関する解析

路面描画ライトによるブレーキ反応時間の変化についてドライビングシミュレータによる評価実験を実施した。その結果路面描画ランプにより平均 0.09 秒程度のブレーキ反応時間に遅れが生じる可能性があること等が明らかになった。



ドライビングシミュレータによる路面描画評価実験



路面描画ランプによるブレーキ反応時間の変化

(ii) コミュニケーションライトの安全性に関する調査解析

信号灯路面描画に対する被験者実験を実施し、それによる反応時間の変化やスマホ操作による影響などについて評価解析を行った。その結果、方向指示器を路面描画させることにより有目性が向上することなどが明らかになった。

この研究から出た成果を、前方路面描画ランプの実験結果（ブレーキ反応の遅延や路面輝度測定結果等）をGREの本会議及びその専門部会で報告し、国際技術基準案の議論に貢献した。また、本成果を取りまとめ、学会において4件発表した。

ii. 衝突安全（2課題）

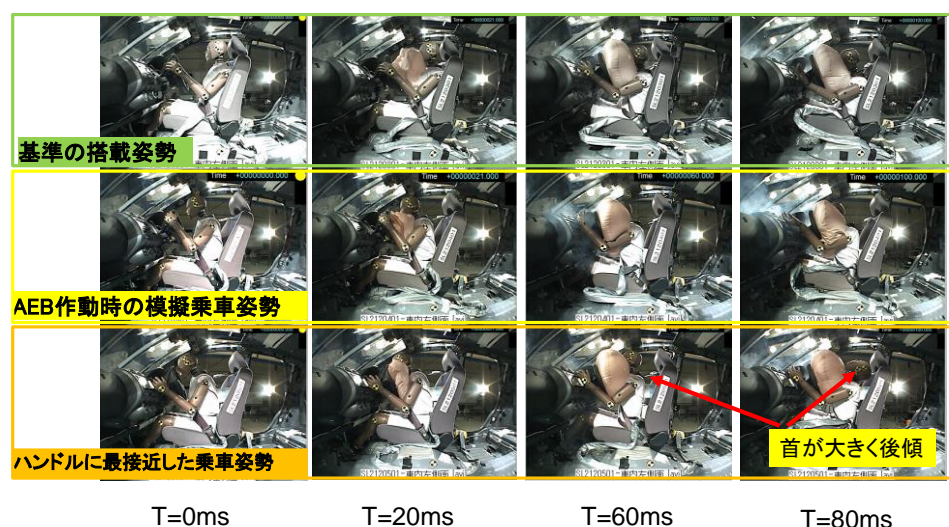
近年、衝突被害軽減ブレーキ（Advanced Emergency Braking System：AEBS）などのいわゆる予防安全装置を装着した車両の普及が顕著である。一方で、AEBSは、運転者等の意識外で作動すると乗車姿勢が乱れるため、衝突時にシートベルトやエアバッグの効果が低減する可能性がある。そこで、最近普及が進んでいる予防安全装置作動時の乗車姿勢の乱れが衝突時の受傷状況に及ぼす影響に関する研究を実施する。また、車両の安全基準が未整備な自転車乗員について、自転車乗員の体格と衝突被害との関係について調査を実施する。

○予防安全装置作動時の乗員挙動が受傷に及ぼす影響に関する研究

AEBS 作動時の前席乗員の挙動調査及びスレッド試験時の乗員挙動計測方法の検討を目的とした。

AEBS 作動後に前面衝突事故を起こした状況を想定したスレッド実験を実施した。ダミーの搭載方法は、基準搭載姿勢（米国法規 FMVSS208）と令和元年度に実施した「AEBS 作動時の乗員挙動の調査」で計測した乗員姿勢にダミーの初期姿勢（2 種類）とした。

乗員傷害は、運転席に小柄女性ダミーを搭載して、各条件における主損傷部位や傷害値を計測した。



ダミー挙動の比較

乗員の初期乗車姿勢は乗員の主損傷部位及び傷害値の大きさに影響を及ぼすことが明確になった。今後は後席乗員の初期姿勢と傷害値の関係について比較実験を実施し、衝突試験法の改定に生かすべく結果を公表してゆく予定である。

○自転車乗員の体格が衝突被害に及ぼす影響に関する研究

車両と自転車乗員の衝突状況を明確化することを目的とし、車両と女性自転車乗員、子供自転車乗員との衝突実験結果を分析した。実験では、女性ダミーや子供ダミーを自転車乗員として初めて用いた衝突実験であることから、衝突速度を 20 km/h と低く設定した。低速度ではあるが、女性自転車乗員は、頭部が前面窓ガラス、腰部はボンネット先端部にそれぞれ衝突した。一方、子供自転車乗員では、車両ボンネット先端が胸部、バンパーが腰部に対する加害部位となることが判明した。



女性自転車乗員



子供自転車乗員

車両衝突時の自転車乗員の挙動調査

今後、より高速度において衝突実験を実施する上での技術的なベースを築くことができた。n 数を増加させ実験を実施することで、所外にむけ衝突実験データを発表予定である。

iii. 自動運転技術の安全性・信頼性（3 課題）

自動運転技術の普及に伴い、高度化する車両制御に係る情報の適切な管理が必要となってきた。このため、車両の制御に係る重要な情報を保護する観点で、データ改ざんの防止策等の確認の方法を検討する。また、交通弱者に配慮した新型自動車用灯火が研究されており、これらの事故低減効果の検証を行い、新たな技術基準案を検討する。さらに、電子制御が増加するに従って重要になってきている電磁的両立性に関する国際基準等の改正動向等の把握を行う。

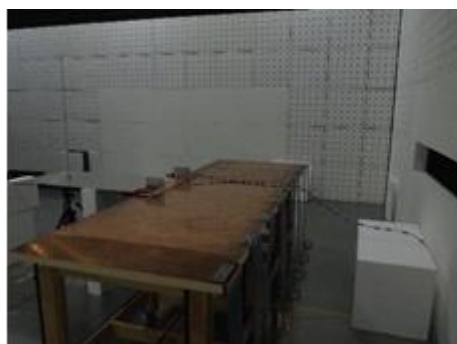
○自動車における電磁両立性に関する調査

自動運転技術の急速な進展は電子制御技術の高度化により成り立っているといっても過言ではない。その電子制御技術の安全性・信頼性を確保するためには電磁両立性問題を避けて通ることはできない。このため、各国・地域において自動車の電磁両立性に関する基準・規格を強化する動きが顕著であり、WP29 においても自動車の電磁両立性（EMC）基準である国連規則第 10 号（UNR10）の改正審議が頻繁に実施されている。そこで、UNR10 や UNR10 から引用されている規格の改正動向を長期にわたり調査するとともに必要に応じてデータを蓄積して提案するための検討を行うことを目的とした。

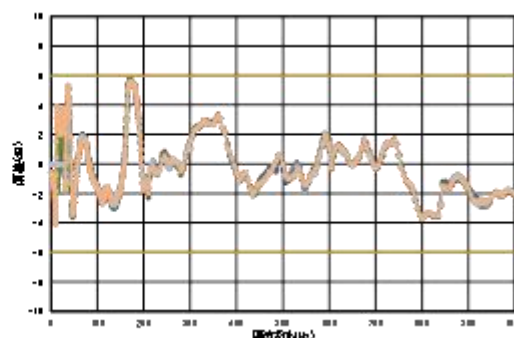
UNR10 の改正対応については、UNR10-06 シリーズが令和元年 10 月 15 日に正式発効したのを受けて次期 07 シリーズ改正に向けて EMC タスクフォース（Task Force：TF）で改正審議が開始されたが、今年度は諸般の事情により大きな進展はみられなかった。

UNR10 関連規格の動向調査については、自動車技術会国際無線障害特別委員会（CISPR 分科会）に参画し、UNR10 から引用されている規格の動向情報を入手するとともに、CISPR12 改正、CISPR25 改正、CISPR36 新規制定に関するデータの収集等を行った。また、CISPR 分科会として自動車部品の人体曝露測定法に関する JASO 規格及び自動車部品における半導体代替時の EMC 評価法に関する JASO 規格をまとめた。

電気／電子式サブアッセンブリ（ESA）暗室の性能評価測定においては、ロングワイヤアンテナ法による測定を実施し、CISPR25 に規定されたすべての周波数帯域において同規格を満足する結果が得られた。



測定装置の設定状況



測定結果

これらの結果は、引き続き次年度以降の調査に活用する。

○ブレーキ検査方法の高度化に関する研究

ブレーキテストによる検査の代替検査として実施されている「走行テスト」について、効率的かつ簡便にできるような検査方法を検討することを目的とした。

昨年度は乗用車を使用した検証実験を実施し、減速度の測定結果に影響を与える要因を分析するとともに減速度測定によるブレーキ検査の実現可能性について検討した。

本年度は大型バスの最前部座席と最後部座席の 2 カ所にセンサを設置して車両挙動の測定（速度、加速度、ピッチング角、走行距離）を実施し、車両形状の違いが測定結果に与える影響について検討した。

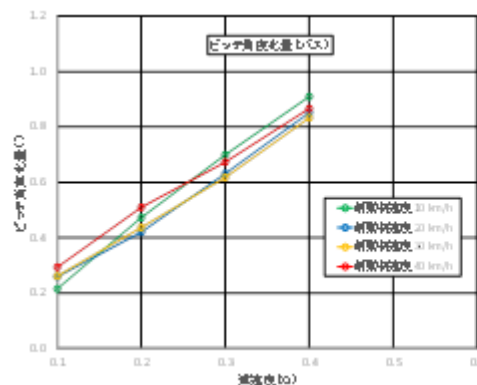
減速度の測定結果に影響を与える要因の分析については、次のことが分

かった。

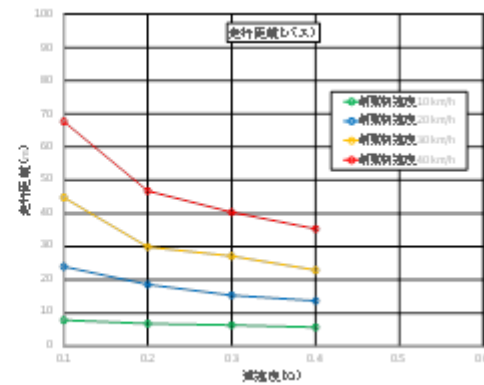
- ・加速度の路面ノイズによる影響は、簡単なフィルタリングにより除去可能と考えられる。
- ・制動時のピッチングによる影響は、初速度 10 km/h から 0.4G 相当の減速時でも小さく補正不要と考えられる。
- ・減速度センサの設置場所による影響は、誤差の範囲と考えられる。
- ・座標軸設定がずれた場合は、測定結果に直接影響があり、3 軸センサによる合成減速度を計算するか座標の自動補正が必要である。

減速度測定によるブレーキ検査の実現可能性については、次のことが分かった。

- ・検査に必要な走行距離については、今回プロドライバが運転し、制動初速度 10 km/h で 25m 程度必要であったが、一般ドライバでは最低でも 50m は必要と考えられる。
- ・検査に必要な時間については、今回プロドライバが運転し、走行開始から停止まで 15 秒程度必要であったため、一般ドライバによる 1 分間に 1 台の検査は無理と考えられる。



ピッチング角変化量



制動開始から停止までの走行距離

ブレーキテストによる検査の代替としての「走行テスト」を効率的かつ簡便に実施できるようにするため減速度測定を活用できないかどうか検討を実施したところ、技術的には十分に実施可能であるが、運用面ではさらなる検討が必要であることが分かった。

○自動運転車の環境認識機能の正確性に関する研究

車両による周辺環境の認識機能に着目し、認識を間違える場面及び条件等を体系的に整理することにより、より効率的かつ網羅的に自動運転車の安全性を確認及び担保する評価方法について検討することを目的とした。

道路に設定されている最高速度を車両が認知する際の、認識の正確性の指標として F 値（対象をどれだけ洩れなく正確に認識したかを示す指標）を用い、複数の車両で最高車速の認知の正確性を評価した。それぞれ最高車速の認知方式が異なる 2 台の車両を用い、F 値に関して比較をしたところ、数値として差が見られた。カメラを用いて速度制限標識を認識する車両の結果を表 1 に示した。また GPS により取得した位置情報とシステム内の地図情報とを照合して最高速度を認識する車両の結果を表 2 に示した。

	Legal speed limit [km/h]				
	20	30	40	50	60
Precision	1	1	0.94	1	0
Recall	0.88	0.67	0.95	0.58	0
F-measure	0.93	0.8	0.94	0.74	0

表 1 カメラを用いて速度制限標識を認識する車両の結果

		Legal speed limit [km/h]				
		20	30	40	50	60
Previous	Precision	0	0	0.96	1	0
	Recall	0	0	0.76	0.3	0
	F-measure	0	0	0.85	0.46	0
Latest	Precision	0	0	0.96	1	1
	Recall	0	0	0.94	0.89	1
	F-measure	0	0	0.95	0.94	1

表 2 GPS 位置情報と地図情報を照合して速度制限を認識する車両の結果

例えば、40 km/h の道路に対し、表 1 では 0.94、表 2 では 0.85 となりカメラによる認識の方が良い結果となった。なお、表 2 の車両については、ソフトウェアが更新されたため、更新後の結果も示したが、0.95 に改善していた。

以上のように、車両のセンシング及び認知について、F 値の概念により数値的に比較、評価できることを示せた。なお今年度の実験により、この手法を道路の白線認識にも適用したところ、使用できる可能性があることも確認できた。

令和 2 年度に採択された国連規則である UNR157 の基準では、車両の周辺環境の認識に関する試験要件が定められているが、具体的な評価手法は示されていない。本研究による車両の認識能力の数値は、このような

試験要件の策定に反映できると考えられる。今後は、道路の白線や他の道路使用者の認識などに関して同様な数値評価手法を検討する。

(年度計画別紙 1)

令和 2 年度 研究計画 (2 / 3)

	研究課題	平成 28 年度～平成 32 年度までの中期目標及び中期計画において示された重点的に推進すべき研究開発の方針 (何のために※ ¹ 、どのような研究を、当中期計画期間に、どういう成果※ ² を目指して行うか)	令和 2 年度 研究計画
自動車 (環境関係)	燃料電池等新技術搭載自動車の安全・環境性能評価	燃料電池自動車、電気自動車等に特有の影響 (バッテリー性能劣化等) について、安全性を確保すると共に、環境性能 (エネルギー消費効率等) を正しく評価するため、安全・環境性能評価等に関する研究を行い、技術基準案の策定や我が国主導の国際基準化等に対して貢献を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> 燃料電池自動車の一充填走行距離の試験法の TRIAS (Test Requirements and Instructions for Automobile Standards) 化の支援、WLTP (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure) 等への提案準備を行う 車載バッテリーの安全性評価に関して、全固体電池について調査を行う。 使用過程における車両の性能変化に対して、現行耐久試験等による対応の課題整理を行う。
	実走行時の有害物質及び騒音の評価	自動車の有害物質排出及び騒音に関して、より実走行条件に即した様々な運転条件下において適用可能な評価方法の高度化等に関する研究を行い、技術基準案の策定や我が国主導の国際基準化等に対して貢献を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> ガソリンエンジン車の実走行時の排出ガス中の PN (Particle Number) について、シャシダイナモメータ及び粒子数等の計測装置を用いて実態調査を行い、その装置を用いた評価手法を整理する。 HILS (Hardware In the Loop Simulator) をベースとし、実際のエンジンとリアルタイムに協調制御を行う走行評価装置 (拡張 HILS) 及び実際のバッテリーとリアルタイムに協調制御を行う走行評価装置 (バッテリー HILS) を同時に用いて、ハイブリッド重量車等の実走行条件に即した排出ガス評価を行い、新たな評価手法としての代替可能性について検討する。 交通流中から違法騒音車を判定するために必要な騒音と画像のデータを収集し、違法/適法の判定アルゴリズムや物体検知アルゴリズムの検討を行う。
	実用燃費の評価	自動車の燃費等に関して、車両の実使用条件を考慮した評価方法の改善等に関する研究を行い、技術基準案の策定や我が国主導の国際基準化等に対して貢献を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> シャシダイナモメータ試験について再現性や公平性に優れた評価を行うため、人間の運転特性を再現したドライバモデルの指令で操作される小型の運転ロボットを構築し、その制御性を検討する。 重量車 EV の電費を評価するため、実バッテリーを既存の HILS に組み込んだ新たな評価装置 (バッテリー HILS) の検証を行い、そのデータから課題整理を行う。 車内空調が電費に与える影響を調査する

			ため、車内空調を使用した場合の電費について、プラグインハイブリッド車を用いて評価手法の検討を行う。
※ 1	事故防止、事故被害軽減、環境負荷軽減、省エネルギー等		
※ 2	基準策定、国際標準獲得、新技術等を踏まえた試験方法等の評価手法見直し等		

iv. 燃料電池等新技术搭載自動車の安全・環境性能評価（3 課題）

燃料電池自動車の一充填走行距離の測定方法について、具体的な測定手法を検討するとともに、自動車メーカーに対するヒアリングを行い、より高い実効性を有する内容とした。次世代電池とした期待される全固体電池の構成材料を調べることにより、安全性試験を行う上での課題を整理した。また、使用過程における車両の性能変化に対して、現行耐久試験等による対応の課題についても整理した。

○燃料電池自動車の一充填走行距離の試験法の WLTP への提案準備

燃料電池自動車の一充填走行距離の試験法の WLTP への提案準備をすることを目的とした。

燃料電池自動車の一充填走行距離の試験法について、現在量産車両を販売している自動車メーカー 2 社に提案し、フィードバックを受け、提案内容を見直した。この提案を国土交通省に提示した。

自工会打ち合わせ 2020.12.11

WLTPへの試験法追加提案を前提とした
燃料電池自動車の一充填走行距離(レンジ)測定の
コンセプトについて

国土交通省 大江浩志
交通安全環境研究所 小鹿 健一郎

コンセプト: 計算によるレンジ測定方法

FCVのレンジを『水素燃料消費率(kg/km)』および『使用可能な水素量(kg)』の関係から計算により求められるように試験法を構築する

$$\text{FCV レンジ(km)} = \frac{\text{使用可能な水素量(kg)}}{\text{水素燃料消費率(kg/km)}}$$

計算で求める理由: すべて走ると時間がかかる
 - LMPの平均車速30km/h
 - レンジ700kmの車両の場合、約19時間

このため、EVですでに実績のある計算法を踏襲
 - US06(EVにおける使用可能なバッテリーエネルギー)に相当する使用可能な水素量を試験により測定

$$\text{使用可能な水素量(kg)} = \text{搭載可能水素量(kg)} - \text{試験終了となった時の残存水素量(kg)}$$

National Traffic Safety and Environment Laboratory

一充填走行距離の試験法提案の概要

国土交通省に一充填走行距離の測定法に関する試験法を提示し、了解を得た。さらに、WLTP 国内対応会議において、本提案内容に基づき WLTP への提案を行うことが決定された。

○車載バッテリーの安全性評価として全固体電池に関する安全性調査

全固体電池の構成材料を調査することにより、従来リチウムイオン電池と比べてどのように安全性が変化するか明らかにすることを目的とした。

査読付き論文を中心に、全固体電池の構成材料を調査したところ、全固体電池の正極および負極は、従来型のリチウムイオン電池の正極および負極と同様の材料が使用されていることが明らかになった。このことから、全固体電池の安全性は、従来リチウムイオン電池における電解液と負極が反応を起こす温度帯における安全性が向上していると予想された。一方、従来リチウムイオン電池の熱暴走にいたる原因の一つが正極材料の分解とされており、全固体電池にも同じ正極活物質が使用されていることから、熱暴走を起こす可能性はなくなっていないことが推定された。

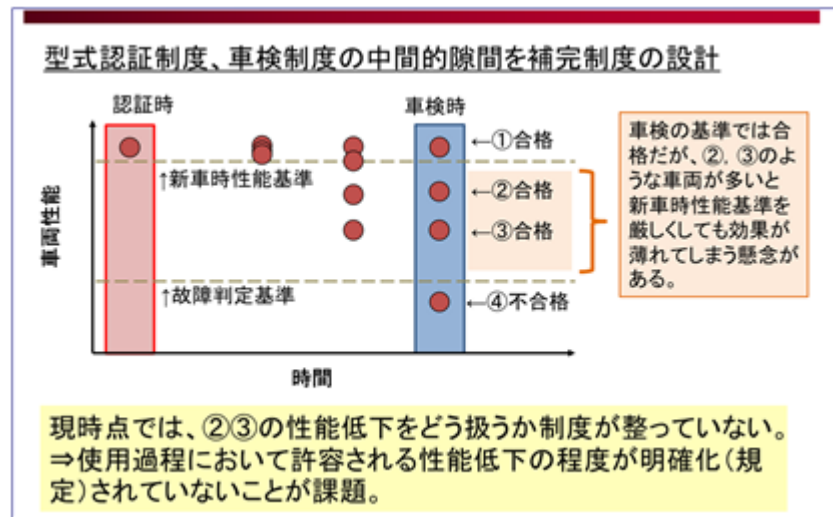
調査結果について、国土交通省の担当者と共有し、将来のバッテリーの安全性に関する議論に活用された。

また、車載バッテリーの安全性評価に関連して行ってきた世界統一技術規則第 20 号（GTR20）の国連規則（UNR）への移管手続きが完了し、国連規則第 100 号改訂 3（UNR100-03）として令和 3 年 6 月から国内で施行されることとなった。GTR20 の UNR 移管手続きには、EC-JP-OICA の会議体があり、交通安全環境研究所職員が会議に参加した。

○使用過程を含む電動車両の環境性能評価方法の検討と車載バッテリーの安全性の評価手法の高度化に関する研究

使用過程における車両の性能変化に対して、現行耐久試験等による対応の課題整理を行うことを目的とした。

使用過程を含む車両の性能変化が現行制度でどのように対応されるか整理するとともに、補完すべき制度について、欧州の制度と比較しながら明らかにした。



時間経過による車両性能の変化と現行制度による対応の概要

本研究成果は、国土交通省との将来課題に関する議論において活用された。

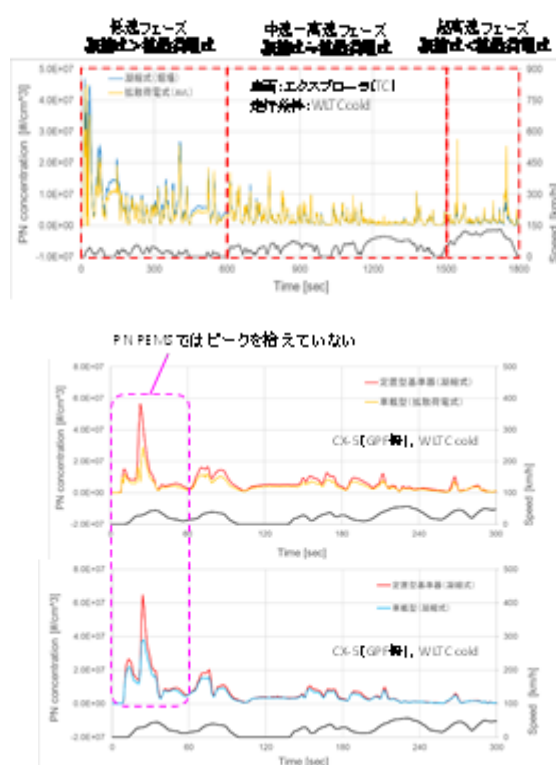
v. 実走行時の有害物質及び騒音の評価（3 課題）

実走行時の有害物質の評価が今後導入される。乗用車においては、実走行時に車載式排出ガス分析計（Portable Emission Measurement System：PEMS）を用いた評価（CO₂、NO_x等）が欧州、日本等で開始される。将来は、ガソリンエンジン車等から排出される有害物質中の PN まで踏み込んだ評価が求められるが、現在、実走行中の PN を測定する手法が統一されていない。重量車においては、簡易シミュレーションを用いた仮想車両による評価法を導入しているが、これをより高度化させ、実走行条件に即した評価方法の検討が必要である。以上の課題を解決すべく、評価手法の高度化等を検討している。

○ガソリンエンジン車の実走行時の排出ガス中の PN に関する実態調査

定置式 PN 計測機の成分検出器に凝縮式（CPC 式）を用いることが、試験法に規定されている。しかし、車載式 PN 計測機の成分検出器には、主に CPC 式や拡散荷電式（DC 式）があり、統一されていない。そこで、保有するガソリン乗用車とシャシダイナモメータを用いて、検出器が異なる車載式 PN 計測機を用いて評価精度を調査し、RDE 試験用の PN 計測手法の課題を整理することを目的とした。

凝縮式と拡散荷電式から成る PN-PEMS を用いて、ターボチャージャー付直噴ガソリン車でシャシダイナモメータ試験（WLTC モード、コールドスタート走行）を行った。凝縮式と拡散荷電式で評価結果が異なることが確認され、計測原理の違いによる影響を確認した（上図）。その差異については、粒子の質（粒径分布）を含めた解析が今後必要となる。一方、各車載型装置（PN-PEMS）と定置型で基準器となる計測装置（CPC 式）を比較した。PN-PEMS の希釈率は基準器よりも低い（固定値）ため、排出濃度によっては希釈が不十分の可能性があることが確認された。



PN 計測手法の評価及び課題

（上図：拡散荷電式 vs 凝縮式、下図：車載型 vs 定置型）

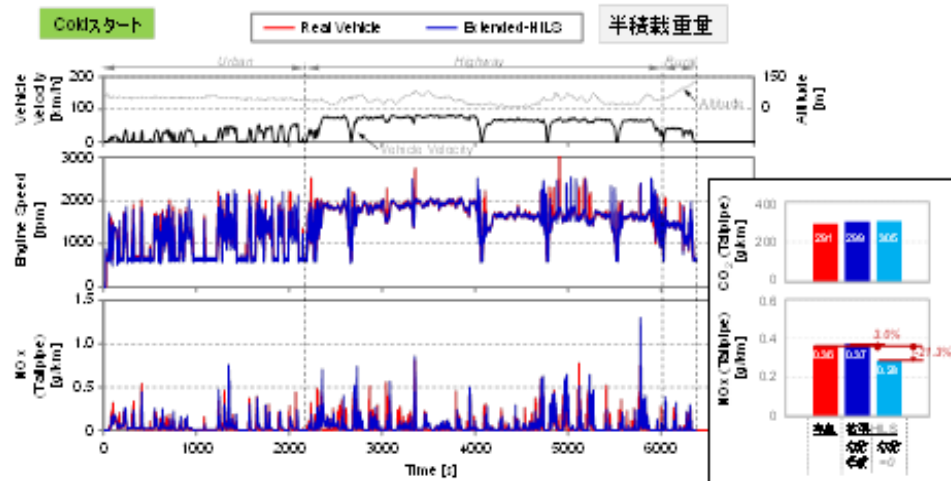
交通安全環境研究所フォーラムにて「車載型 PN 計測装置の計測原理の違いが評価結果に与える影響」と題してポスター発表した。

○HILS を用いた重量車実走行排出ガス評価手法の高度化検討

モデル車両評価手法（HILS 法）をベースとし、実際の運転条件と環境条件の再現が可能な路上走行模擬評価装置（拡張 HILS）が、重量車等の RDE 評価手法の代替となるか検討することを目的とした。

モデル車両評価手法（HILS 法）をベースとし、実際の運転条件と環境条件の再現が可能な路上走行模擬評価装置（拡張 HILS）が、重量車等の

RDE 評価手法の代替となるか検討を行った。市販重量車を「HILS+実機エンジン」から成る拡張 HILS で再現し、実路走行時（事務庁舎～自動車試験場，コールドスタート）の実車と拡張 HILS 手法から得られた排出ガスを比較した。道路勾配情報を正確に取得し、拡張 HILS で再現させることで、拡張 HILS で実車と同等のエンジン挙動，NOx 排出挙動を示すことが確認できた。



拡張 HILS 手法を用いた重量車実走行排出ガス性能の再現

自動車技術会春季大会にて「エンジンベンチを用いた重量車 RDE 代替評価手法の検討」と題して発表を行った。

○交通流中から違法騒音車を判定するための違法/適法の判定アルゴリズムに関する検討

交通安全環境研究所では、走行騒音から、街頭検査の試験法である近接排気騒音試験が規制値を超過するか、判定することが可能なモデルの作成を行った。しかし、測定された騒音は判定対象の車両騒音のみであることが前提条件であり、他の車両が存在する場合は、判定モデルを適用することができない。そこで本研究では、マイクロホンアレイを用いた信号処理技術を用いて交通流中の個々の車両音源を分離することにより、交通流中の個々の車両について、違法/適法を判定可能なアルゴリズムの検討を行うことを目的とした。

マフラー交換を行っている可能性がある小型車および二輪車をスクリーニングするため、深層学習により、画像からそれらの車種を検出する判定モデルを作成した。作成にあたっては、学習データを取得した。また、前年度までに作成した二輪車の走行騒音から違法/適法を判定するモ

デルについて、街頭検査での活用を検討すべく、自動車機構本部と連携し街頭検査と同時に測定を行い、違法/適法アルゴリズムを用いた効率的な街頭検査の試験法を検討した。

研究の実施にあたっては、共同研究契約を2件締結した。

vi. 実用燃費の評価（3課題）

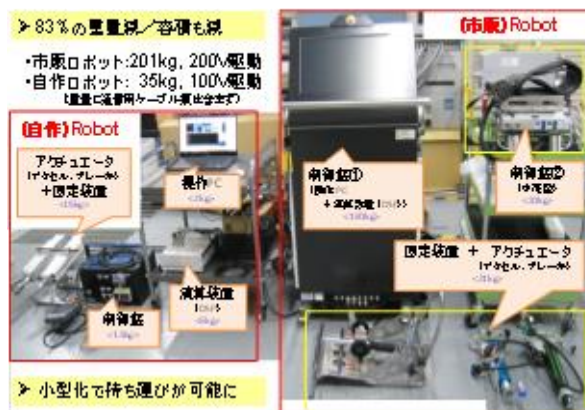
実走行時の燃費と認証審査時に得られたカタログ燃費については乖離があるという指摘がある。また、電気自動車（EV）の急速な普及が今後見込まれるが、実環境走行時は室内空調の使用頻度が増し、一充電航続距離や電力消費率（電費）が大きく減少する例が見られるが、現認証時には空調使用時の評価が含まれていない。そこで、実路走行時の一般ユーザーの運転挙動を再現した「ドライバの操作モデル」を構築し、車両試験時に人間の運転から再現性や公平性に優れる「運転ロボット」を活用した新たな評価手法を検討した。さらに、空調使用時の乗用車の性能を正しく評価できるような試験手法の検討を行った。さらに、重量車 EV の評価法の整備に向けて、ハイブリッド重量車評価に用いられる HILS 試験法をベースとし、再現性、公平性を有する評価手法（装置）を検討し、国際基準化等の準備を進めた。

○運転ロボットのドライバモデルの高度化及び制御装置の小型化の検討

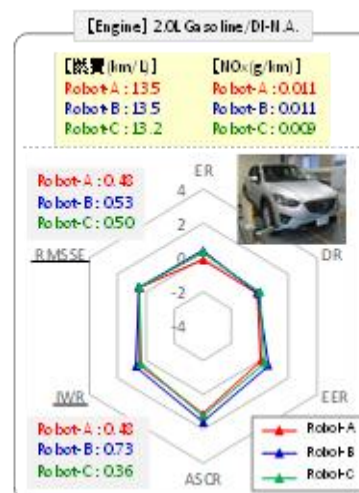
実車をシャシダイナモメータで評価する際、運転ロボットに運転させ、再現性や公平性を高めた燃費、排出ガス試験法を提案する。実ペダル操作を運転ロボットに行わせるが、市販ロボットによる運用は調整に時間を要する等の課題がある。そこで、簡便に運用ができ、かつ人間の運転を忠実に再現したドライバモデルを構築することを目的とした。

令和元年度の結果を受け、審査現場への運転ロボットの可搬を目指し、運転ロボットの小型化を検討した。実際に、標準ドライバモデルで操作できる小型可搬型運転ロボットを構築した。

この試作した小型可搬型運転ロボット（試作したアクチュエータ及び制御指令装置）の制御性を確認するため、シャシダイナモ試験を実施した。仕様の異なる市販の運転ロボット2台（Robot-A, -B）及び試作ロボット（Robot-C）を用意し、シャシダイナモ試験を行った。試作した運転ロボットによる走行性能は、同じ標準ドライバの指令で制御した市販運転ロボットと同等の結果を得た。



運転ロボットのシステム構成の比較



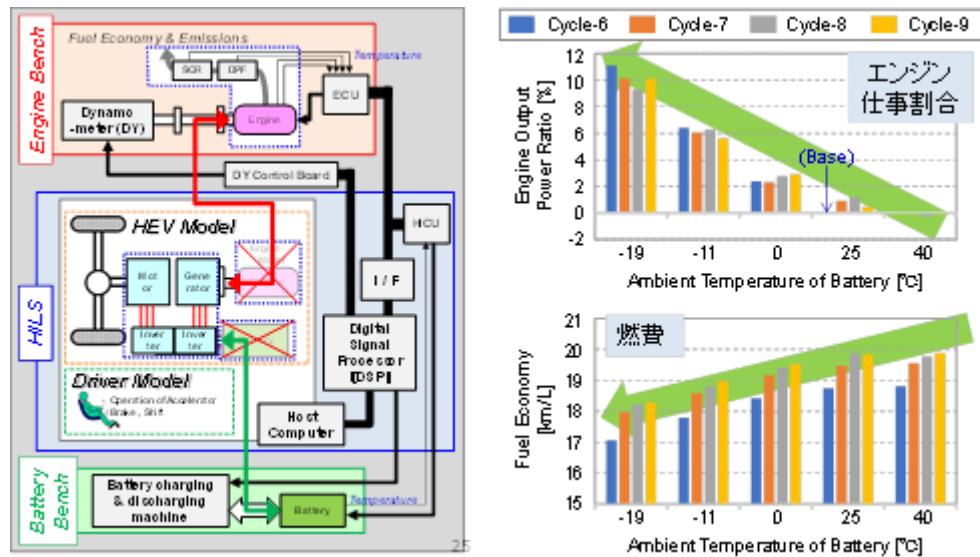
運転特性
(各種運転ロボット)

交通安全環境研究所フォーラムにて「標準ドライバモデルと小型可搬型運転ロボット適用による将来の燃費・排出ガス評価手法への対応について」と題してポスター発表した。また、汎用性の高い制御方法を確立したため、10社以上からドライバモデルについて問い合わせがあった。認証試験等に活用できるためのコンセプトをまとめ、特許申請を行った。

○実バッテリーを既存の HILS に組み込んだ新たな評価装置の検討

HILS と実エンジン及び実バッテリーを組み合わせた新たな HILS 評価装置を構築し、EV 走行可能なプラグインハイブリッド重量車の高精度評価手法を検討することを目的とした。

HILS と実エンジン及び実バッテリーを組み合わせ、新たな HILS 評価装置を構築（左図）し、プラグインハイブリッド重量車の高精度評価を検討した。シリーズ方式のプラグインハイブリッドを HILS で再現し、バッテリー満充電状態から繰り返しモード走行を行った。その際、単セルから成るバッテリーの周辺温度を変化させ評価を行った（エンジンは、常温状態で一定）。バッテリーの周辺温度が低くなるほど、エンジンの仕事割合が増加し、燃費が悪化する傾向をつかめた。このことから、温度に応じたバッテリーのモデル化は困難であり、従来の HILS 手法を用いる評価は困難と考えられるが、このような拡張 HILS 手法をもちいることで、簡便に高精度に評価が行える可能性が分かった。



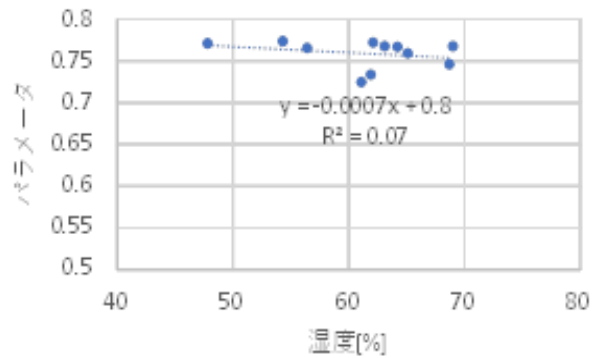
拡張 HILS 手法を用いたプラグインハイブリッド重量車の高精度評価の検討

自動車技術会シンポジウム（電気動力技術部門員会）にて、「HILS を活用した将来の EV/PHV 試験法の検討」と題して、講演発表を行った。また、自動車技術会春季大会にて「プラグインハイブリッド重量車の走行環境性能の改善を目指したシリーズハイブリッド制御の検討」と題して発表を行った。さらに、SAE Powertrains, Fuels & Lubricants Meetingにて「Study on Hybrid Control Methods of Heavy-duty Plug-in Hybrid Vehicle for improving Fuel Economy and Emissions」を発表した。

○車内空調が電費に与える影響調査

車室内空調を使用した際の評価手法を検討する。車室内空調使用時の消費電力量については、設定温度への到達時間と温度差を入力する式を導出することで、消費電力量を高精度に推計できるものと考え、検討を行うことを目的とした。

令和元年度までに検討した、複数の温度条件下における暖房使用時の消費電力量を高精度に推計できる式（電力消費量推計モデル）を用い、異なる湿度条件で電力消費の推定が可能となるかについて検討を進めた。



モデルのパラメータと湿度の関係

図に示すように、モデルのパラメータと湿度との間には明確な関係が確認できないことを確認できた。これを受け、外気温の影響を考慮することで、電力消費量推定式で電力消費量を推定できる可能性を得た。

自動車技術会春季大会にて「車室内空調使用時の電気自動車を対象とした空調電力消費量推定式の検討」と題して発表を行った。また、自動車技術会論文集（査読付き）に、上記原稿が掲載された。

(年度計画別紙 1)

令和 2 年度 研究計画 (3 / 3)

	研究課題	平成 28 年度～平成 32 年度までの中期目標及び中期計画において示された重点的に推進すべき研究開発の方針 (何のために※ ¹ 、どのような研究を、当中期計画期間に、どういう成果※ ² を目指して行うか)	令和 2 年度 研究計画
鉄道等	都市交通システムの安全性・信頼性評価	都市交通システム等に用いられる技術の安全性・信頼性に関し、安全性評価・認証的的確な遂行に資するよう、国内外の動向を踏まえた評価手法の研究を行い、新たな技術の導入促進及び我が国鉄道技術の海外展開に貢献を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道信号システムの高度化・複雑化に対応する信頼性・アベイラビリティ・保全性・安全性 (RAMS) に関する標準的な評価方法の構築を図るため、RAMS へ適合するリスク評価手法を検討する。 ・鉄道信号システムの伝送系に関するセキュリティ技術の評価について、試験を含む評価手法の妥当性を検討する。 ・鉄道における電磁放射に関する安全性の確保のため、車両の外側に発生する磁界の測定環境の検証及び磁界発生状況の把握を行う。
	地方鉄道の安全性向上	自動車等で急速に進展している情報通信技術や各種センサ技術に着目し、低コストで鉄道等の安全運行、予防保全等を実現する手法の研究を行い、地方鉄道等の安全性向上に貢献を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・高度道路交通システム (ITS) における車車間通信技術に加え、自律検知技術等を活用した路面電車と道路交通との衝突事故を防止するための支援について検証を行い、実用化に必要な機能・性能に関する検討を行う。 ・自動車の自動運転に適用される自律検知技術等を鉄軌道に導入するための試験法の確立を目指し、自律検知技術を用いた装置により収集した列車走行データの分析を行い、試験法の標準化に関する検討を行う。 ・列車の車両動揺に基づき軌道状態の要注意箇所を特定するために必要な装置の仕様について検討を行う。 ・走行安全性に関わる軌道拡大に関するリスクを的確に評価するため、車両動揺と軌道との関連性について検証を行う。 ・車上列車位置検出技術による位置検知精度について、衛星測位及び慣性計測装置等の車上センサを組み合わせる方法による測位精度の評価を行う。
	公共交通の導入促進・評価	超高齢化・人口減少等の社会情勢の変化に対応し、高齢者、交通弱者等の移動性向を考慮した交通システム技術や軌道系交通システムと自動車交通の連携を踏まえた公共	<ul style="list-style-type: none"> ・中～小量輸送向けに開発が進む新しい公共交通システムについて技術調査を行い、各地域での適用性を検討する。 ・公共交通の導入効果評価手法について、地域特性を反映した適切な評価を行うための手法を検討する。

		交通導入評価手法に関する研究を行い、地域の特性に適した公共交通の整備に貢献を行うものとする。	
※1 事故防止、事故被害軽減、環境負荷軽減、省エネルギー等 ※2 基準策定、国際標準獲得、新技術等を踏まえた試験方法等の評価手法見直し等			

vii. 都市交通システムの安全性・信頼性評価（3 課題）

都市鉄道の信号システムとして、無線式列車制御方式（Communications-Based Train Control : CBTC）等が導入されつつある。高度化・複雑化した信号システムのリスク評価に対応するには、従来のリスク解析手法に加え、サブシステムの相互作用に着目した新しい評価手法 STAMP（System Theoretic Accident Model and Processes）が有効と考えられる。一方、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。そこで STAMP の応用や無線通信のセキュリティ技術に関しても、信頼性・可用性・保全性・安全性（Reliability Availability Maintainability Safety : RAMS）やセキュリティ関連の国際規格と整合した標準的な安全性評価手法を検討する。

○STAMP によるリスク解析の RAMS への適合に関する検討

鉄道信号システムの高度化・複雑化に対応する RAMS に関する標準的な評価手法の構築を図るため、RAMS へ適合するリスク評価手法を検討することを目的とした。

RAMS 関連規格である IEC 62425 において示されている標準的な安全解析手法を調査した。サブシステムの相互作用に着目した新しい評価手法 STAMP は、現時点で IEC 62425 には明記されていない。しかしながら、手法としては安全性水準（SIL）の高レベル製品での利用が HR(Highly Recommend)である HAZOP (Hazard and Operability Studies) の誘導語をより具体的にしたものであると考えられることから、RAMS に適合するリスク評価手法の一つとして用いることが可能と考えられ、高度化・複雑化した鉄道信号システムに対応した一連のリスク評価手法として提案した。

本成果を取りまとめ、国内学会において 1 件発表した。また、受託研究として実施した第三者安全性評価に活用した。

○列車制御用通信のセキュリティ評価に関する検討

鉄道信号システムの伝送系に関するセキュリティ技術の評価について、試験を含む評価手法の妥当性を検討することを目的とした。

鉄道関連の国際規格からセキュリティに関連し、かつ今後改訂される可能性のある規格をピックアップして調査するとともに、他分野でのセキュリティ対策状況を調査した結果、具体的なセキュリティ対策技術やその評価手法を開示できないため、セキュリティに関する第三者評価は、対策技術そのものよりも製品の設計・製造プロセスに対して重点的に行われている状況であることを明らかにした。また、CBTC の伝送系の代替として、別途研究で構築した「路面電車-自動車間衝突事故防止支援システム」のソフトウェアを改造して車車間通信に対する試験環境を構築し、IEC 62280 との対応を考慮した試験により評価手法の妥当性を確認した。

IEC 62280 5章/7章に記述される 7つの脅威	IEC 62280 7章に記述される防護策(○:有効 △:条件付で有効)							
	通番	タイム スタンプ	タイム アウト	送信元/ 受信先ID	フィードバック メッセージ	同一証 明手順	安全 符号	暗号化 技術
繰り返し	○	○						
削除 (本実験:ノイズ妨害)	○ (試行)		(試行)					
挿入	○			△	△	△		
再順序	○	○						
劣化							○	○
遅延 (過負荷起因)		○	○					
なりすまし (本実験:なりすまし妨害)					△	△	(試行)	○

実施した試験内容と IEC 62280 の 7 つの脅威と防護策

本成果をとりまとめ、国内学会において1件及び交通安全環境研究所フォーラム 2020 に発表した。

○鉄道における磁界評価に関する調査

鉄道車両の外側に発生する磁界の評価方法を検討するため、測定環境の検証及び車両外側における磁界発生状況の把握を行うことを目的とした。

鉄道車両の外側に発生する磁界の測定を1事業者1車種において実施し、磁界の発生状況を把握したとともに、IEC 62597 で規定されている測定方法の妥当性について検証を行った。さらに、昨年度把握した鉄道

車両以外の磁界発生源について、3事業者で追加の測定を行い、測定環境の影響の程度について明らかにした。これらの測定データの分析結果をとりまとめるとともに、測定結果へ影響を与える程度について検討を行い、国土交通省に報告を行った。

本成果をとりまとめ、国土交通省に対して報告を行ったとともに、磁界発生状況の測定結果概要について、鉄道事業者へ周知した。

viii. 地方鉄道の安全性向上（5課題）

鉄軌道輸送において安全の確保は最大の使命であるが、近年、事故件数は下げ止まりの傾向を見せており、さらなる安全性向上策が必要とされている。

一方、自動車の分野においては、交通事故による死傷者数の削減を目的としたAEBS等の自律検知型安全運転支援技術や、道路交通が抱える安全・環境問題への対応を目的とした高度道路交通システム（ITS）技術について、開発、実用化が進められている。また、自動車分野に限らず、高精度なセンシングデバイスや高速・大容量な通信デバイス等が汎用技術として安価に使用できる環境が整ってきている。

そこで、このような技術の進展を背景として、これらの安全技術やデバイスを活用し、地方鉄道等の安全性向上に資する研究を行う。

○衝突事故防止支援システムの高精度化に関する検討

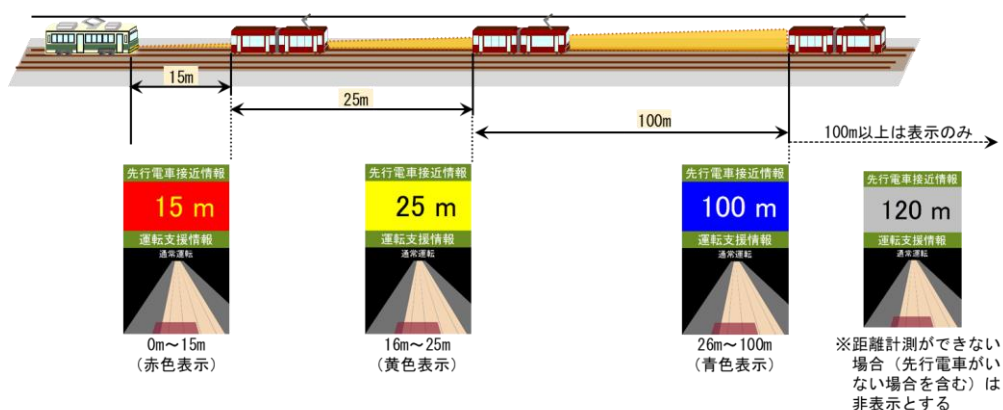
これまでに構築した通信利用型の路面電車・自動車間衝突事故防止支援システムに自律検知型デバイスを組合せた支援システムを構築し、高精度な支援について検討するとともに、実用化に必要な機能や性能について検討することを目的とした。

（i）通信システムと自律システムの統合と検証

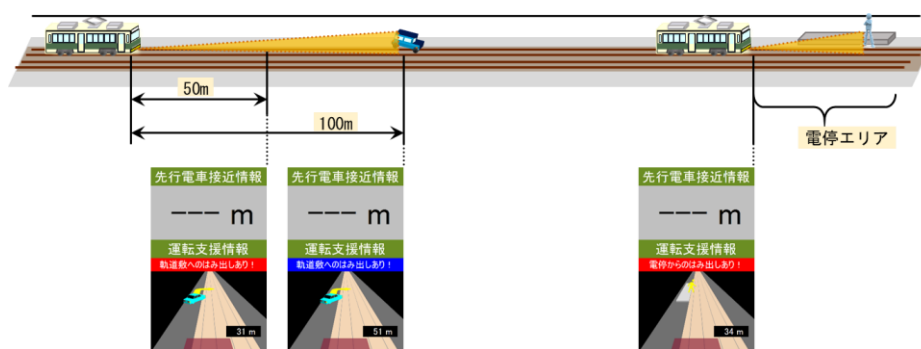
システム機能検証試験で抽出された課題に対応するため下記に示すシステム改修を実施した。

- ・ 障害物検知エリアを進行方向の線形に合わせる機能を追加
- ・ 先行電車への衝突防止支援を2段階（情報提供、注意喚起）から、3段階（情報提供、注意喚起、警報）に拡張
- ・ 電停における旅客等の軌道敷へのはみ出し検知機能を追加

さらに、これまで取組を行ってきた通信利用型システムと自律検知型システムを統合することで支援の精度を向上させ、統合したシステムの支援精度評価試験を路面電車において実施し、その有効性を確認した。



改良した先行車両接近支援



改良した軌道敷はみ出し・電停はみ出し支援

(ii) 実用化に必要な機能・性能に関する検討

これまでの試験結果や取得データの解析等から、路面電車－自動車間衝突事故防止支援システムの実用化に必要な機能・性能について、基本設計書として取りまとめた。

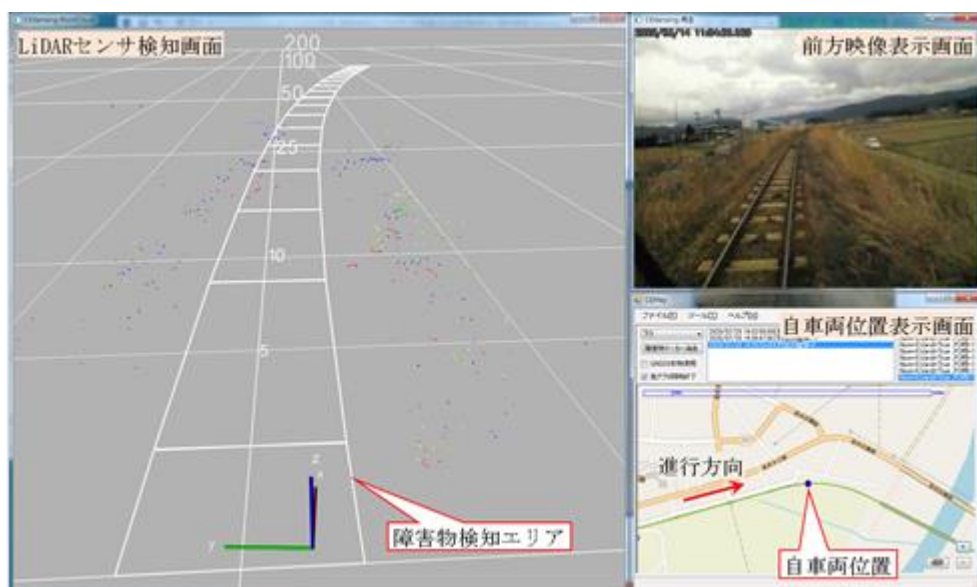
本成果の軌道上障害物検知エリア線形追従機能について特許を1件出願した。

○自動運転用新技術に関する試験法の検討

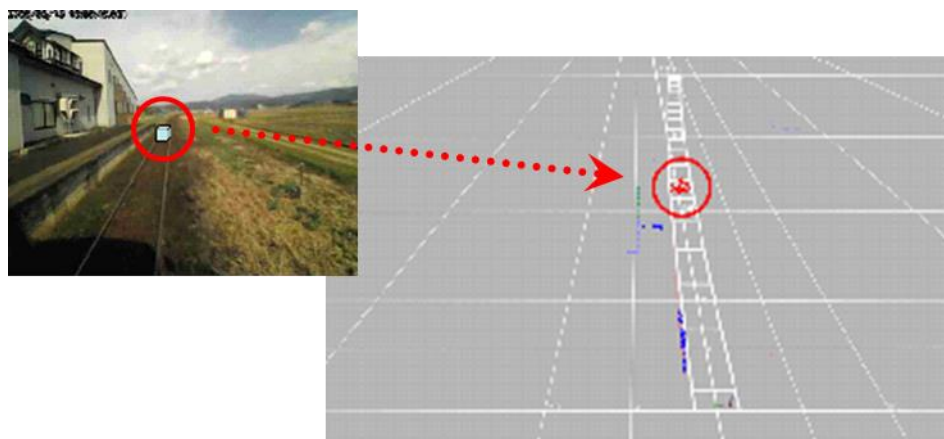
自動車の自動運転用自律検知型デバイスとして採用されている LiDAR (Light Detection and Ranging) センサ等を鉄道に応用し、実路線走行において支障となるような事象を目視に代わって収集し、そのデータを元に、地方鉄道において監視、制御または支援を行う機能を導入する際の評価を行うための試験法を検討することを目的とした。

(i) データ取得・分析

地方鉄道における実車走行試験において自律検知技術を用いた装置により収集した列車走行データを分析した結果、進行方向の線路形状に合わせて障害物検知エリアを設定する機能と、障害物検知エリア内に検知した障害物を追従する機能が必要であることが明らかになったことから、装置の改修を実施した。



線形に合わせた障害物検知エリア設定機能



障害物追従機能

(ii) 試験法の標準化に関する検討

改修した走行データ収集用装置にて列車運行上の障害となるような事象（踏切における自動車等の停滞、線路沿線からの侵入物や飛来物等）の実路線走行データを取得し、検討した試験法の検証を実施し、その有効性を確認した。

(iii) 試験法の提案

これまで実施してきた結果と取得してきたデータを元に、分析作業を進め自律検知型デバイスを地方鉄道等に活用する場合の試験法について、デバイス仕様、検知対象物、検知距離、検知精度、拡張機能等について、試験法（案）として取りまとめた。

本成果をとりまとめ、行政に対して報告を行ったとともに、交通安全環境研究所フォーラム 2020 に発表した。

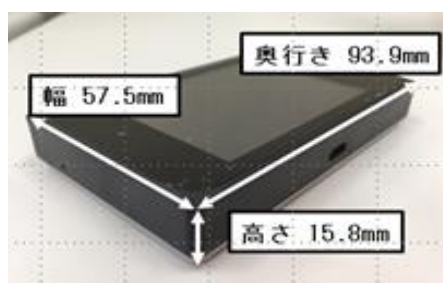
○車両動揺に基づく軌道状態の評価法に関する研究

車両動揺に基づく軌道状態の要注意箇所の抽出手法について、要注意箇所を特定するために必要な装置の仕様について検討することを目的とした。

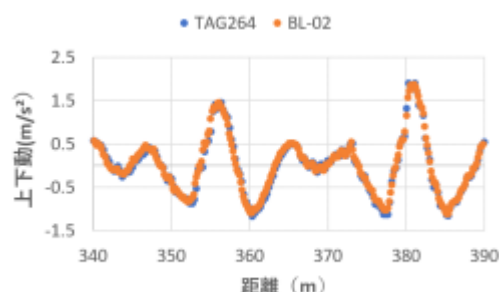
省コストな市販の小型端末を軌道状態の評価に活用するために、まず精度や再現性の検証を行った。具体的には、加速度センサ内蔵の市販小型端末を用いて別の 3 軸慣性センサ等と同時測定を行い、加速度センサとしての精度及び位置同定の精度を確認した。併せて、鉄道事業者によって別途定期的に測定される軌道検測車のデータと比較検討を行った。

これらの結果に基づき、車両動揺に基づく軌道状態の要注意箇所の抽出手法について、要注意箇所を特定するために必要な装置の仕様について以下のとおり整理した。

- ・測定機能：加速度、速度、GNSS 及び通信機能
- ・測定レンジ： $\pm 9.8\text{m/s}^2$
- ・サンプリング周波数：50Hz 以上
- ・バンドパスフィルター：0.5Hz～10Hz
- ・記録容量：1 GB 以上 等



加速度センサ内蔵の市販小型端末の例



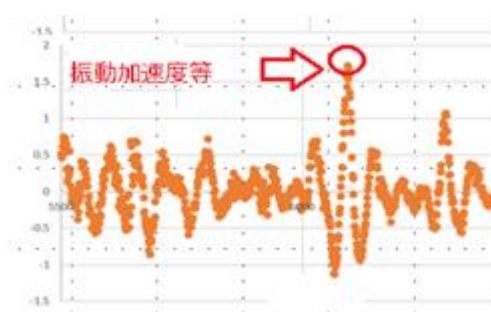
車両動揺の測定結果比較

本成果をとりまとめ、国内学会において 2 件発表した。

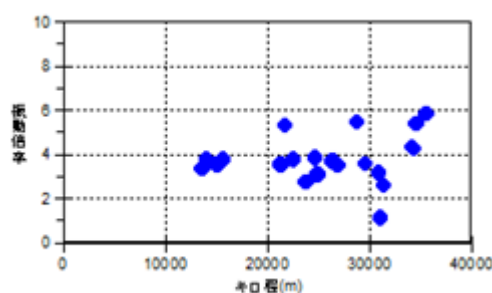
○軌間拡大リスクの効率的な評価法に関する研究

走行安全性に関わる軌間拡大に関するリスクを的確に評価するため、車両動揺と軌間との関連性を検討することを目的とした。

車両動揺測定データと軌道検測車のデータを分析し、軌道検測車のデータから軌間の大きな箇所を抽出した。抽出した軌間拡大箇所と車両動揺測定データとの相関関係の検証を行い、抽出した箇所では車両動揺も大きい傾向が見られることがわかった。



車両動揺測定データの例



軌間の大きい曲線で抽出した動揺データ

本成果をとりまとめ、国内学会において1件発表した。

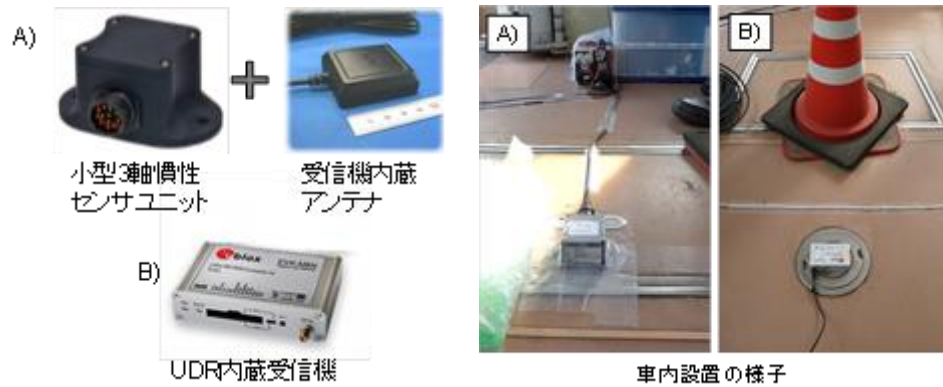
○車上主体型列車制御システムにおける列車位置検知技術の評価に関する研究

衛星測位と他のセンサの組み合わせによる車上主体型列車位置検知技術の性能（精度、信頼性等）に対する評価手法及び要件等を検討するため、衛星測位及び慣性計測装置等の車上センサを組み合わせる方法による測位精度の評価を行うことを目的とした。

衛星測位の高精度受信機と車上センサとを組み合わせた手法として、以下の2種類を調達・構築した。

A) 高精度受信機と小型3軸慣性センサユニット（加速度センサ+ジャイロセンサ）を組み合わせた機構。

B) 加速度センサ・ジャイロセンサを利用して位置を推測する UDR（Untethered Dead Reckoning：アンテザード・デッド・レコニング）技術を搭載した受信機。



車上センサ・高精度受信機の組み合わせ

測位精度の評価を行うための誤差の評価手法として、以下の2件を考案した。

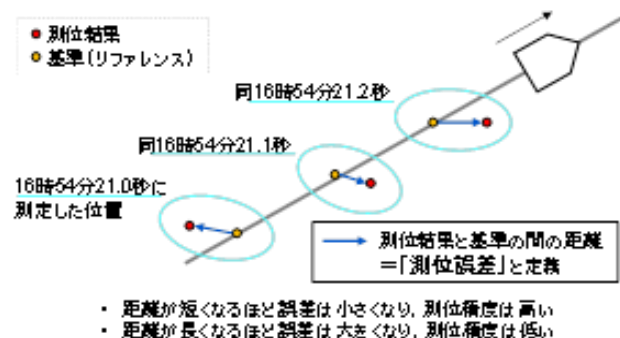
(i) 車上の測位誤差の連続的な評価手法

基準（リファレンス）及び評価対象の衛星測位方法による測位結果（測位点）を同時かつ個別に取得し、両者間の距離（測位誤差）を算出して列車上で得た衛星測位結果にどの程度の誤差を生じているかを評価する手法である。

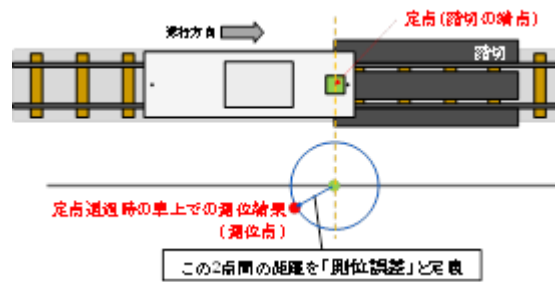
(ii) 地上に対する車上の測位誤差の評価手法

定点での高精度測位により精度評価の基準を設定し、定点通過検知と時刻同期に基づき定点に対する測位誤差を算出して、列車上で得た衛星測位結果が地上に対してどの程度の誤差を生じているかを評価する手法である。なお、この手法は衛星測位及び慣性計測装置等の車上センサの組み合わせに対しても有用である。

鉄道事業者の協力を得て実車走行時の評価実験を行った。その結果、特に、評価手法②による実験の結果から、列車走行中の衛星測位の結果は実際の走行位置よりも後方の位置を示し、危険側になる可能性があることを示した。



車上の測位誤差の連続的な評価手法



地上に対する車上の測位誤差の評価手法

本成果をとりまとめ、国内学会に1件及び交通安全環境研究所フォーラム 2020 に発表した。また、測位精度の評価に関する特許を2件出願した。

ix. 公共交通の導入促進・評価（2課題）

急速に社会の高齢化が進展する中、公共交通網が十分整備できない地方都市では、高齢者が自家用車を運転せざるを得ない状況となっており、事故の懸念も高まって来ている。そうした中で、公共交通事業者も高齢化の影響で労働力不足となっており、公共交通の路線維持に欠かせない運転士の確保が困難となりつつある。その一方で、MaaS (Mobility as a Service) などのモビリティ確保の技術が広がりはじめ、それに対応した新しいモビリティシステムの開発も進められている。様々なシステムを組み合わせたモビリティシステムの評価には、それを導入する地域の特性(人口構成や都市構造等)を考慮する必要がある、適切な評価方法を確立することで地域に応じた公共交通の普及に貢献する。

○中～小量輸送向けに開発が進む新しい公共交通システムについての技術調査

各地で社会実験が進められているグリーンスローモビリティ車両に関する技術情報(自動運転技術等を含む)を調査するとともに利用状況についても調査を行い、適用性を検討することを目的とした。

ゴルフカート型の手動運転のもの(図左)については技術的には完成の域にあり、各地で実用化を見据えた社会実験が進められている。ゴルフカート型の自動運転車両(図中央)は実験走行において概ね良好な結果を得ているが、自動運転のためのセンサ類の信頼性や耐久性について継続的な検証が求められている。海外で開発され実績のある自動運転の小型電動バスは、茨城県において旅客を乗せての実用運行が始まった。実路線での運用状況について、情報収集を進めていく。



ゴルフカート型（手動、自動）



ゴルフカート型（自動）



自動運転タイプ小型電動バス

グリーンスローモビリティ車両の例

自動運転バスの実験中の事故原因についても情報収集を行い、ヒューマンエラーによるものとシステムエラーによる事例とに整理した。

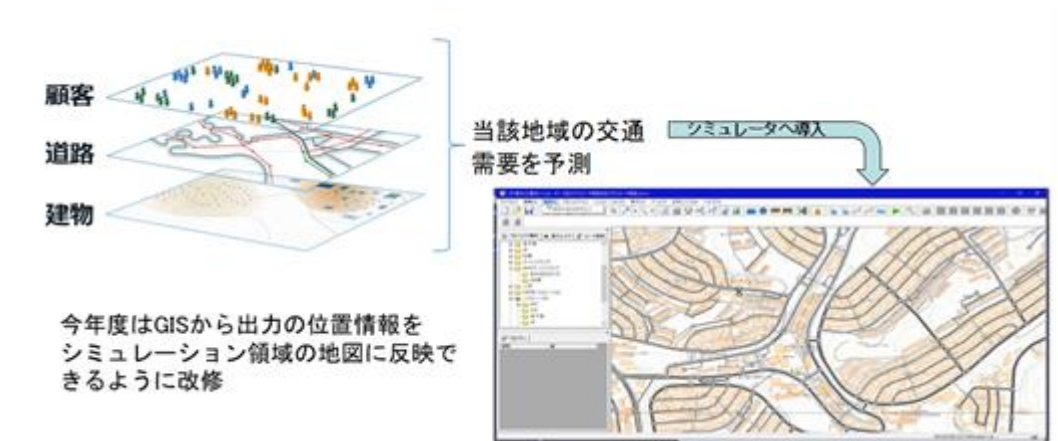
また、各地で実施されている MaaS の社会実験に関する調査を行った。実験の目的としては、鉄道事業者が沿線交通の利便性向上を目指すもの、地域の観光の利便性向上を目的としたもの、地方において利便性の高い地域の足となる交通システムを目指したもの等があり、それらの目的が複合したものもある。基本的にはスマートフォン利用を前提としているが、地域横断・会社横断で利用可能な統合的な利便性の高いシステム構築までには課題があり、開発期間も必要であると考えられる。

本調査の成果として、公共交通に関する執筆を分担した福祉の街づくり学会編集による書籍が出版された。

○地域特性に応じた公共交通の導入効果評価手法の検討

公共交通と道路交通を含めた導入効果評価のため、これまで蓄積してきた分析的階層手法（Analytic Hierarchy Process：AHP）によるシミュレーション技術をベースに、小型電動バス等の新しい公共交通システムを対象として地域特性に応じた公共交通の導入効果評価を行うための手法を検討することを目的とした。

これまでに開発した交通流シミュレータと、地理情報システム（Geographic Information System：GIS）を利用した移動需要発生モデルとの連携を図るためシミュレータの改修を行った。また、シミュレータで用いる AHP の基礎データとするため、グリーンスローモビリティの実際の運用状況の調査を行った。これにより、GIS データから予測される旅客需要について、交通流シミュレータの保持するマップと連動することが可能となり、シミュレーションの効率化が可能となった。



GIS と交通流シミュレータの連携

本成果をとりまとめ、交通安全環境研究所フォーラムに発表した。

②外部連携の強化・研究成果の発信

③受託研究等の獲得

④知的財産権の活用と管理適正化

(中期目標)

②外部連携の強化・研究成果の発信

国内のみならず諸外国も含めた、公的研究機関、大学、民間企業等との共同研究や人的交流等の連携を強化し、研究の効率的かつ効果的な実施を図ること。

また、研究成果について、国の施策立案への貢献及び国内学会等を通じた研究成果の社会還元に努めるとともに、国際学会での発表等の国際活動を推進すること。

【指標】

- 共同研究の実施状況（評価指標）
- 基準の策定等に資する調査、研究等の実施状況（モニタリング指標）
- 学会発表等の状況（モニタリング指標）
- 査読付き論文の発表状況（モニタリング指標） 等

③受託研究等の獲得

自動車機構の設立目的に合致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。

【指標】

- 受託研究、受託試験等の獲得状況（評価指標）

④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、知的財産権の活用を図るとともに、その管理を適正に行うこと。

【指標】

- 知的財産の出願状況（評価指標）

(中期計画)

②外部連携の強化・研究成果の発信

国内のみならず諸外国も含めた、公的研究機関、大学、民間企業等との共同研究や人的交流等の連携を強化し、研究の効率的かつ効果的な実施を図ります。

また、研究成果について、国の施策立案への貢献及び国内学会等を通じた研究成果の社会還元に努めるとともに、国際学会での発表等の

国際活動を推進します。

これらの目標達成のため、具体的には、共同研究を 90 件程度実施します。また、基準の策定等に資する調査、研究等を 125 件程度実施します。これらの調査、研究等によって得られた成果を広く社会に公表するために、国内外の学会等で一人平均 15 件程度発表します。このうち、査読付き論文を一人平均 2.5 件程度発表します。

③受託研究等の獲得

自動車機構の設立目的に合致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ます。

これらの目標達成のため、具体的には、国等からの受託研究等を 300 件程度実施します。

④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、知的財産権の活用を図るとともに、その管理を適正に行います。

これらの目標達成のため、具体的には、特許等の産業財産権の出願を 24 件程度行います。

(年度計画)

②外部連携の強化・研究成果の発信

国内のみならず諸外国も含めた、公的研究機関、大学、民間企業等との共同研究や人的交流等の連携を強化し、研究の効率的かつ効果的な実施を図ります。

また、研究成果について、国の施策立案への貢献及び国内学会等を通じた研究成果の社会還元に努めるとともに、国際学会での発表等の国際活動を推進します。

これらの目標達成のため、具体的には、共同研究を 18 件程度実施します。また、基準の策定等に資する調査、研究等を 25 件程度実施します。これらの調査、研究等によって得られた成果を広く社会に公表するために、国内外の学会等で一人平均 3 件程度発表します。このうち、査読付き論文を一人平均 0.5 件程度発表します。

③受託研究等の獲得

自動車機構の設立目的に合致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ます。

これらの目標達成のため、具体的には、国等からの受託研究等を 60

件程度実施します。

④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、知的財産権の活用を図るとともに、その管理を適正に行います。

これらの目標達成のため、具体的には、特許等の産業財産権の出願を5件程度行います。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

②外部連携の強化・研究成果の発信

交通安全環境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等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に反映し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。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、共同研究を25件実施した。また、共同研究の枠組みとは別に、2校の大学と連携大学院方式により提携している。

当所が行う調査、研究のうち将来的に自動車、鉄道等の安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用の確保に係る基準の策定等に資する検討課題を提案した。

研究成果を活用した施策提言に積極的に取り組む一方で、基準等の策定に資する検討会やワーキンググループ（WG）への参画等により、国土交通

政策に関わる基準策定、施策立案支援等の業務に積極的に取り組み、研究成果の社会還元に努めることとした。研究成果から得た知見を活かし、専門家として、国土交通省や環境省等の検討会やWGに参画し、専門的知見を述べることで、国土交通政策の立案・実施支援に貢献した。

基準の策定等に資する取り組みとして、調査・研究を14件、検討会やWGへの参画を12件、合計26件に取り組んだ。以下に、具体的事項について示す。

【基準の策定等に資する調査、研究課題】（14件）

○自動運転車及び運転支援車による自動車線変更時の安全性に係る調査

本調査では、UNR157に車線変更機能を追加するための議論に資するため、ドライビングシミュレータを用いて、自動運転車が車線変更を行った場合に、周辺車両のドライバの運転行動を計測する実験を行った。実験結果から、車線変更時に留意すべき点等を整理した。

○高齢運転者による交通事故防止対策調査

ペダル踏み間違い事故件数を様々な要因と合わせて集計した結果、全体の事故件数は年々減少傾向にあるが、65歳以上が占める割合は増加傾向にあり、発生場所別に見ると「単路（交差点付近含）」の事故件数が最も多かった。型式別の事故件数には、基本的に保有台数（販売台数）が大きく影響することを確認した。

○令和2年度 交通弱者保護を目的とした傷害軽減に関する調査

車両前方ソナーにおいて人反応の可否を実験的に検証することを目的とした。車両前方ソナーは、壁との距離を測定し、駐車時のドライバへの単独事故予防支援を主目的として開発されているが、本調査より人も検知可能であることが明らかとなった。ただし、子供の検知距離は短い場合もあることから、カメラ等の事故予防支援技術も併用していくことも必要な対策手段と考える。

○ センターソナー ○ コーナーソナー



1 供試車両（多目的車）におけるソナー装着状況

○歩行者頭部保護性能に係る調査及び衝突安全基準に関する海外動向調査

歩行者保護基準において、歩行者頭部保護試験範囲を前面ガラス部まで拡大する改正提案の議論の場で、前面ガラス部を対象とした歩行者頭部保護試験で高い傷害値が計測される事例があることが報告された。そこで、調査を行い、前面ガラス部における歩行者頭部保護試験で高い傷害値の発生が確認できた。この調査結果から、歩行者保護基準改正案に対する修正案を検討し、今後提案していく予定である。

また、衝突安全専門家会合（GRSP）や作業部会等の Web 会議に出席し、衝突安全基準の動向について調査し、GRSP や DPPS（Deployable Pedestrian Protection Systems）作業部会では交通安全環境研究所で実施した調査内容の報告を行った。

○自動車におけるサイバーセキュリティ評価方法に関する調査

WP29 において策定されたサイバーセキュリティ基準（UNR155）に関して、特に自動運転車の制御機能に影響を与えうる脅威について、実車を使った調査を行い、課題を抽出した。実験ではドライバとシステム間の、操作の主体の移行に関するイベントに着目し、同イベント発出に影響する脅威の検討を行った。現状では SAE カテゴリのレベル 2 に相当する高度な運転支援機能の車両は市販されており、このような車両を用いて実験をした結果、イベント発出の制御に関わる車両による認知の要素には、車両の仕様以外に出口付近の位置情報、周囲車両（主に前方走行車）の認知、道路の走行条件（最高車速）等が関わっていることが分かった。そこで、これらに関するサイバーセキュリティ上の脅威を検討するため、UNR155 の Annex5 partA より関連性のある脅威を抽出し検討した。

自動運転車におけるサイバーセキュリティ上の脅威を検討する場合には、自動運転のシステムに対する影響度を考慮し適切にリスク分析に反映されているかが重要であり、この点を確認することが審査における評価のポイントになると考えられた。

○令和 2 年度 電気自動車の安全性に関する検討・調査

本調査では、電気自動車に搭載するバッテリーの安全性を評価する手法について調査を行った。リチウムイオン電池パックにレーザを照射することで、安全性評価を行う手法を検討した。またバッテリー技術を含む電動車に関する最新技術動向について調査を行った。

○電気自動車における耐久試験等に係る国際基準等の見直しのための海

外動向調査

バッテリー劣化に関する世界統一技術規則（GTR）の策定動向について、排出ガス・エネルギー専門家会合（GRPE）傘下のEVE作業部会の会議に参加して調査を行った。また、併せて国内におけるバッテリー劣化やその防止に関する技術動向について文献調査等を行うとともに、使用過程にある電気自動車1台について航続力測定試験を実施した。

○ディーゼル乗用車等の路上走行試験法に関する調査

ディーゼル車およびガソリン車で路上走行試験を実施し、排出ガスおよび排気微粒子数の計測を行った。国内現行法規における試験成立性を確認するとともに、国際調和の観点からUNR案に準拠した場合の試験成立性についても検討した。また、低温環境でのアイドリング試験により保護制御の現状把握を行った。

○自動車の実燃費影響評価及び自動車の実燃費影響評価に関する調査

モード試験では効果の現れない実燃費向上技術導入の効果を加味することを目的に、ライトやワイパーについてより詳細な使用頻度についての分析を行うとともに、日射制御技術の評価などを想定した日射下車室内温度測定試験を行った。太陽光透過率（Tts）と車室内温度には高い相関がみられ、日射量とTtsあたりの温度変化率の関係を定量的に示した。その結果は米国で同種の試験結果よりもやや低いものであった。

○令和2年度尿素SCRシステム搭載車の排出ガス性能評価調査業務

銅系ゼオライト触媒採用の尿素SCR（選択的触媒還元）システム搭載重量車に対し、シャシダイナモメータ試験及び車載型計測装置を用いた路上走行試験を実施し、同システムのNOx浄化性能を評価して、性能劣化の要因分析に資するデータを取得した。

○自動車騒音に係る国際基準等の見直しのための調査

マフラー性能等確認制度の見直しの必要性を検討するため、自動車騒音の受忍限度を把握することが重要であると考えられることから、受忍限度把握を目的とし、実験参加者20名に対し、評価試験を実施した。評価試験を実施するにあたり、実験参加者に提示する通過騒音を、延べ8台について、バイノーラル録音をした。

○後退警報音の試験法に関する調査

現在、検討の進められている後退警報装置の新規則案について、そ

の試験法の妥当性を検証した。試験法案は、装置単体の試験と車両に搭載した状態の試験で構成されており、本調査においては、それぞれの試験法の検討を行った。また、欧州で暗騒音に応じて警報音の音量を変化させる自動調整式の警報装置について、その性能評価を行った。

○鉄道における準天頂衛星等システム活用に関する調査検討

衛星測位の鉄道分野への利活用に向けてはデータの継続的な収集と蓄積が必要との「鉄道における準天頂衛星等システム活用検討会」からの指摘を踏まえ、本調査では実列車による測位試験を同一路線で複数回実施して衛星測位のデータを継続的に収集し、データ収集時期の違いによる測位結果の傾向の変化等について分析した。

○令和2年度 鉄道車両の外側磁界等に係る調査

鉄道車両の外側に発生する磁界について、さまざまな電方式及び制御方式の車両で測定を行うとともに、鉄道車両以外に起因する磁界とその影響に関する検討を行い、磁界発生傾向を把握するとともに、埋設物による影響の程度について確認を行い、報告書を取りまとめた。

【基準の策定等に資する検討会およびWG】（12件）

○車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会に係るフォローアップ会議

平成30年度まで開催された車載式故障診断装置を活用した自動車検査制度のあり方検討会の報告書に基づいて、検査体制の整備をする上で必要となる関係者間の調整を行うために開催されたフォローアップ会議に委員として参加した。法定スキャンツールを開発するにあたって重要となる、ソフトウェアをブラックボックス化させない方策、ソフトウェアの互換性を向上させるためのインターフェースの考え方、不正対策及びセキュリティ向上対策等に関して、主として技術的見地から国土交通省をサポートした。

○ASV 推進検討会

自動運転の実現に向けた先進安全自動車の推進を目的とし国土交通省が設置した検討会に委員として参加するとともに、検討会に設けられた「先進安全技術普及分科会」の分科会長として、自動運転を念頭に置いた先進技術のあり方及び自動運転技術の正しい普及についての検討を実施した。

○車両安全対策検討会

車両安全対策検討会に委員として参加した。更なる死傷者数削減を目的として、種々の最新安全技術の事後効果評価の検討並びに事故分析に取り組んだ。また、死傷事故件数の多い自転車事故への対策に関する検討を行った。

○大型車の車輪脱落事故防止対策に係る調査検討 WG

一度発生すると重大事故につながる可能性が高い大型車の車輪脱落事故が多発傾向にあることから、その原因究明及び防止対策を検討するための「大型車の車輪脱落事故防止対策に係る調査検討 WG」に座長として対応した。新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けて先延ばしになっていた取りまとめを行い、その結果、「大型車の車輪脱落事故防止キャンペーン」が開催されるとともに、「自動車の点検及び整備に関する手引き」（平成 19 年国土交通省告示第 317 号）が改正され、車輪脱落事故を防止するための新たな規定が追加された。

○環境省中央環境審議会大気・騒音振動部会

令和 2 年 8 月 19 日に大気・騒音振動部会（第 14 回）が開催され、今後の有害大気汚染物質対策のあり方について、第十二次答申（案）、今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第十四次答申）（案）について審議を行い、当部会として了承し、案の通り会長へ報告を行うこととした。

○産学官連携による高効率次世代大型車両開発促進検討会

国土交通省が主催する「産学官連携による高効率次世代大型車両開発促進検討会」を第 3 回、第 4 回の 2 回開催し、第 3 回は令和 2 年度に実施する 12 の研究テーマについて事業計画の審議を行い、第 4 回は実施した研究の進捗について様々な視点からご議論を行い、課題の確認を行った。これらを基に、令和 3 年度の事業につなげることとした。

○鉄道における自動運転技術検討会

踏切等のある一般的な路線を対象として、センシング技術や情報通信技術、無線を利用した列車制御技術などの最新技術も利活用した自動運転の導入について、安全性や利便性の維持・向上を図るための技術的要件の検討を行った。

○技術基準検討会

鉄道に関する技術上の基準に関し、土木分野、電気分野、車両分野及び運転分野のそれぞれについて、改正に向けた動向及び今後の方向

性等について検討した。

○都市鉄道向け無線式列車制御システム仕様共通化検討会

運行の安定性の向上、保守作業の効率化等に寄与することから今後の更なる導入が期待されている無線式列車制御システムのより一層の導入促進を図るために、首都圏等で進んでいる相互直通運転も考慮した仕様共通化等に関する調査検討を行った。

○環境省在来鉄道騒音に係る評価方法等検討調査に関するWG

在来鉄道騒音の実態を把握することを目的とし、在来鉄道沿線における住民反応や公害紛争の状況を把握するとともに、騒音暴露状況の現状把握のためのデータ状況の整理を行った。

○環境省新幹線鉄道騒音及び航空機騒音対策に関する検討委員会

新幹線騒音・航空機騒音の測定マニュアルの適切な運用のためには、マニュアルに示す測定・評価方法を自治体担当者に周知させ普及を図り、統一的な騒音測定・評価が円滑に行えるようにする必要があるため、本検討委員会を設置し検討を行った。

○DMV に関する技術評価検討会

道路から鉄道への乗り入れを可能とする特殊な構造の車輪を備え、走行モード変換装置を介して、道路と線路の双方を自由に走行できる車両である、デュアル・モード・ビークル（DMV）について、阿佐海岸鉄道・阿佐東線における実用化に向けた技術評価を行った。

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ため、国内外での学会発表、論文誌への投稿、専門誌への寄稿、関係団体での講演等に積極的に取り組んだ。以下に、具体的事項について示す。

- 国内外の学会等での発表件数： 88 件（一人平均 3.38 件）
うち査読付き論文： 15 件（一人平均 0.58 件）

③受託研究等の獲得

受託業務に関して、交通安全環境研究所は次のような方針で臨んでいる。

自動車・鉄道分野における安全・環境問題を担当する公正・中立な法人として、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は確実に実施して答えを出すのが使命と認識している。行政を支援するため、国土交通省、環境省等から委託業務を受託し、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することとしている。

民間受託については、これまでに培われた当所の技術知見や所有する施設・設備を活用し、各種行政施策への活用のみならず、国民への貢献、技術の波及効果といった観点から、自動車機構の設立目的に合致するものについては積極的に獲得するものとしている。

限られたリソースを適切に活用するため、受託研究の受諾可否を研究企画会議にて事前に検討する仕組みを構築し、これにより課題実施の妥当性、予算・人員の最適化を計っている。また、業務の効率化を図るため、受託業務を、研究者の専門性に基づく判断力を必要とする非定型業務と定型的試験調査業務（実験準備、機器操作、データ整理等）とに分け、後者は、可能な限り外部の人材リソース（派遣等）を活用するなどして、研究者が受託業務を効率的に進捗管理できるよう受託案件毎に、チーム長を責任者とする研究チーム制を採用している。

行政、民間等外部からの研究、試験の受託に努め、合計 94 件の受託研究、試験を実施した。以下に、具体的な件名について示す。

【国等からの受託研究】（21 件）

- 令和 2 年度交通弱者保護を目的とした傷害軽減に係わる調査研究
- 令和 2 年度電気自動車の安全性に関する検討・調査
- 令和 2 年度歩行者頭部保護性能に係る調査及び衝突安全基準に関する海外動向調査
- 先進安全自動車（ASV）の開発・実用化・普及の促進に関する調査
- 自動車におけるサイバーセキュリティ評価方法に関する調査
- 自動運転に係る技術の評価手法及びツールに関する調査
- 自動運転車及び運転支援車による自動車線変更時の安全性に係る調査
- 高齢運転者による交通事故防止対策調査
- 電気自動車における耐久試験等に係る国際基準等の見直しのための

海外動向調査

- 「産学官連携による高効率次世代大型車両開発促進検討会 令和元年度成果報告会（仮称）」の運営に係る作業補助
- 産学官連携による高効率次世代大型車両開発促進事業
- 令和2年度尿素 SCR システム搭載車の排出ガス性能評価調査請負業務
- ディーゼル乗用車等の路上走行試験法に関する調査
- 自動車の実燃費影響評価及び実燃費関連技術に関する調査
- 自動車騒音に係る国際基準等の見直しのための調査
- 令和2年度後退警報音装置の試験方法に関する調査
- 鉄道における準天頂衛星等システム活用に関する調査検討
- 令和2年度鉄道車両の外側磁界等に係る調査
- 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
- リコール届出の統計分析調査
- 「令和2年度脱出ハンマー使用方法の啓発に係る調査業務」に基づく啓発ビデオ制作の撮影等委託

【民間からの受託研究】（73 件）

- 規制の精緻化に向けたデジタル技術の開発／無人自動運転車における運行時に取得するデータの活用と安全性評価のための基礎システムの技術開発に係る委託業務
- 自動運転レベル3以上における運転引継ぎ行動の定量的検討に関する調査
- 霧室実験の操作指導等
- 新技術（路面描画ランプ）の有効性に関する研究
- 交換用マフラーの走行騒音消音性能調査業務のための騒音測定
- ディーゼル重量車の排出ガス測定試験
- 海外向け電子連動装置の設計安全性評価
- 海外向け電子連動装置の設計安全性評価（英語版）
- 台車試験設備を用いた車輪の摩耗に関する試験（2件）
- 搬器接触事故に伴う原因分析と再発防止策への技術指導
- 固定循環式用握索装置試験（2件）
- 単線自動循環式普通索道用握索装置試験（4件）
- 鉄道車両の性能試験に関わる技術指導
- 細街路の交通量推計手法の現状に関する調査
- フェールセーフ伝送/制御装置の IEC 62279 及び IEC 62425 規格適合

性認証

- 列車情報管理システムに対する規格適合性認証
- 電子連動装置の IEC 62279 及び IEC 62425 規格適合性認証
- 列車統合管理装置のサーベイランス
- 電子連動装置の IEC 62425 規格適合性認証
- 列車検知装置のサーベイランス
- 保安装置のプラットフォームの IEC 62278 規格適合性評価
- 電子連動装置の IEC 62279 及び IEC 62425 規格適合性認証
- 運行管理装置の IEC 62278、IEC 62425 及び IEC 62279 規格適合性認証
- 変電所制御監視システムの IEC 62278 (RAMS) 規格適合性評価
- 列車情報管理システムに対する規格適合性認証
- 電子連動装置のプラットフォームのサーベイランス
- 列車情報管理システムの IEC 62279 規格適合性評価
- 電子連動装置に対する特別調査
- 電子連動装置に関する特別調査
- 自動車の先進安全技術の性能評価規程に基づく衝突被害軽減制動制御装置試験及びペダル踏み間違い急発進抑制装置試験 (39 件)

④知的財産権の活用と管理適正化

交通安全環境研究所の研究業務の過程で生み出された新技術、新手法、専用プログラムなどについては積極的に知的財産権を獲得する方針を取っている。ただし、当所の知財戦略は、将来の特許料収入を確保することが主たる目的ではなく、国が技術基準を定める際に規定に織り込まれる内容（試験技術や計測方法など）が第三者の保有する特許に抵触する場合には、法に基づく強制規格として国が採用できなくなることから、そうした事態を避ける観点から当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の獲得を主としている。

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、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ている。知的財産権に繋がる職務発明に関しては、交通安全環境研究所内に設置されている研究企画会議メンバーにて自動車機構の目的に沿った職務発明であることを確認した上で、知的財産化を行うこととした。令和2年度は、5件の産業財産権（特許権）の出願を行った。

(2) 自動車の審査業務の高度化

①型式認証における基準適合性審査等

(中期目標)

①型式認証における基準適合性審査等

進展する自動車技術や型式認証に係る新たな国際相互承認制度に対応するとともに、我が国技術の国際標準の獲得を目指す国土交通省を支援するため、専門家会議等への参加や諸外国の関係機関との連携などにより、国際相互承認制度の進展等に貢献しつつ、新たな審査内容への対応に向けた知識及び技能の習得を図ること。

(中期計画)

①型式認証における基準適合性審査等

進展する自動車技術や型式認証に係る新たな国際相互承認制度に対応するとともに、我が国技術の国際標準の獲得を目指す国土交通省を支援するため、専門家会議等への参加や諸外国の関係機関との連携などにより、国際相互承認制度の進展等に貢献しつつ、新たな審査内容への対応に向けた知識及び技能の習得を図ります。

(年度計画)

①型式認証における基準適合性審査等

進展する自動車技術や型式認証に係る新たな国際相互承認制度に対応するとともに、我が国技術の国際標準の獲得を目指す国土交通省を支援するため、専門家会議等への参加や諸外国の関係機関との連携などにより、国際相互承認制度の進展等に貢献しつつ、新たな審査内容への対応に向けた知識及び技能の習得を図ります。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

一部の自動車認証審査部職員を国際調和推進部に併任し、WP29 傘下の専門家会合及び作業部会の国際会議に 91 回、国内対応会議に 175 回出席した。これらの会議において、実際に審査を行う自動車認証審査機関の立場から基準や試験方法を提案するとともに関係者と意見交換を行った。

サイバーセキュリティシステムの国際基準策定について WP29 傘下の専門家会合へ共同議長として参画し、実際に審査を行う自動車認証審査機関の

立場から基準や試験方法の提案を行うとともに、国際的な議論を踏まえた国内基準への先行導入に対応すべく、情報セキュリティ審査準備室を改組し、情報セキュリティ審査センターを設置し、国内基準の施行に向けた審査体制を整えた。

また、サイバーセキュリティシステムに係る国際基準（令和3年1月に保安基準取り入れ）において、審査要員が有すべき知識の例として ISO27001 が規定されているため、情報セキュリティ審査センターにおいて、令和3年3月に ISO27001 認証を取得した。これにより、サイバーセキュリティシステムの審査情報の漏洩防止とともに審査に関する一定の能力を有していることを示すことができた。

令和2年11月23日に特定改造等許可制度が施行され、申請者が特定改造等を適確に実施するに足りるかどうかを審査する能力審査、プログラム等の改変により改造された自動車の保安基準適合性審査を開始した。

自動運転車を含む高度化・複雑化する自動車の新技術等の審査に対応するため、研究部門との合同試験等で得られた知見を基に新技術等に対応した新たな基準や試験方法を WP29 傘下の専門家会合及び作業部会等に提案し、これにより新たな試験方法に反映され、国際基準の成立及び国際相互承認制度の進展に貢献した。

また、自動運転車の保安基準が令和2年4月1日に施行され、自動運転車の審査に必要な知見を習得し、令和2年11月に世界で初めての自動運転車（レベル3）の型式指定された自動車に係る技術的審査を行った。

第64回アジア専門家会議（インドネシア）にて、試験法や法規解釈等に関する意見交換を行った。

また、先進安全技術の性能認定制度については、国土交通省において、「先進安全技術の性能認定実施要領（国土交通省告示）」が改正（令和2年4月1日施行）され、衝突被害軽減制動制御装置の対歩行者要件の追加、ペダル踏み間違い時抑制装置の性能認定要件が新たに追加された。これを受け、審査に関する規程類を整備するとともに、当該試験に係る装置を新たに導入する等により審査体制の構築を図った。なお、令和2年度の試験実績は以下のとおり。

申請自動車メーカー数：8社 型式数：511型式

自動運転車やサイバーセキュリティシステム等の基準策定において自動車認証機関として貢献するとともに、国際会議への参加等を通じ、それら新技術に係る知見や審査技能を習得した。これにより、新技術を適切に審査することができた。

②使用段階における基準適合性審査

(中期目標)

②使用段階における基準適合性審査

進展する自動車技術に対応するため、審査事務規程の改訂や検査業務の実施手法の高度化を図ること。

(中期計画)

②使用段階における基準適合性審査

進展する自動車技術に対応するため、審査事務規程の改訂や検査業務の実施手法の高度化を図ります。

(年度計画)

②使用段階における基準適合性審査

進展する自動車技術に対応するため、審査事務規程の改訂や検査業務の実施手法の高度化を図ります。

特に、改正道路運送車両法（令和元年5月24日公布）及び自動車機構も委員として参画した「車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会」の最終報告書（平成31年3月13日公表）に基づき、システム構築に向けた準備及び運用方法の検討を進めます。

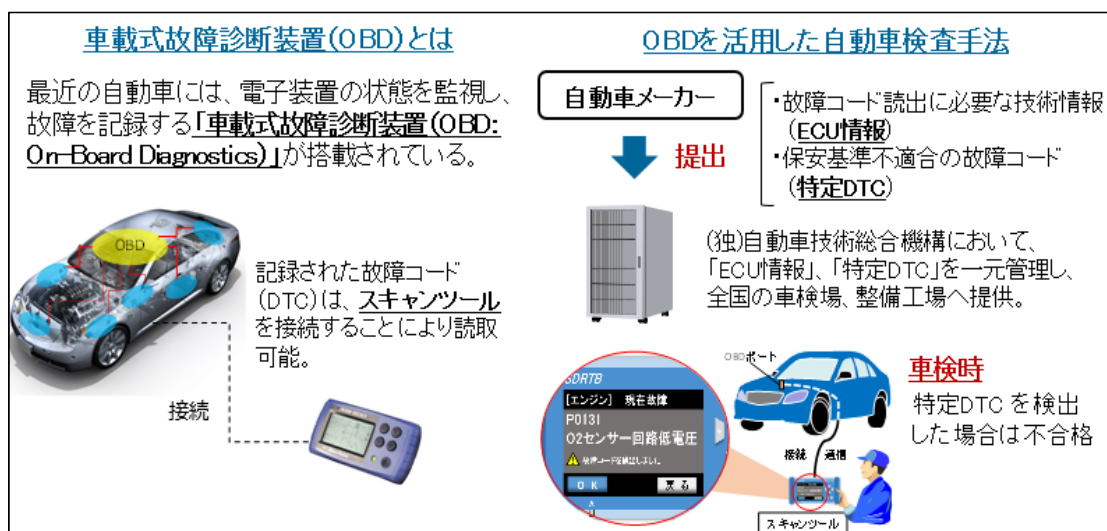
(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

審査事務規程の改正を全7回行った。このうち、自動車の新技術に対応する保安基準等の改正に応じて行った改正は5回である。

道路運送車両法の改正（平成31年3月8日閣議決定、令和元年5月24日公布）及び「車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方検討会」の最終報告書（平成31年3月13日公表）に基づき、令和6年10月から開始する車載式故障診断装置（On-Board Diagnostics：OBD）を活用した検査（OBD検査）の実施に向けたシステム構築の準備及び運用方法の検討を進めた。



車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方について 最終報告書（概要）

具体的には、令和元年度に設置した OBD 検査プロジェクト（構成員：自動車機構、軽自動車検査協会、コンサルティング会社、システムメーカー及びツールメーカー）において、OBD 検査に必要となる、①自動車メーカーから提出される技術情報を管理するシステム及び②当該技術情報を活用して OBD 検査の合否判定を実施するシステムについて、要件定義を実施した上で、これらのシステムの設計・開発に係る調達手続きを開始した。

また、OBD 検査機器の利用時における課題の洗い出しのため、全国の 10 検査部・事務所において、無線通信に係る電波環境の調査・分析を実施するとともに、実際の検査業務フローを確認した。

さらに、上記②のシステムの試作版を活用し、自動車メーカーや整備事業者等の関係者とも連携しつつ、車両からの電子的な故障情報の読出しに係る検証や、システムの基本的な機能や使用感の確認を行う等、検査現場で顕在化し得る課題等の洗い出しを進めた。

加えて、「道路運送車両法施行令及び道路運送車両法関係手数料令の一部を改正する政令」（令和 2 年 8 月 5 日公布）の改正に伴い、令和 3 年 10 月から新たに徴収することとされている審査用技術情報管理事務に係る実費（手数料）の徴収については、申請の種類（オンライン・窓口）により異なるすべての徴収方法に対応するため、「審査用技術情報管理手数料徴収システム」の構築に向けて、当該システムの要件定義を実施するとともに、設計・開発に着手した。あわせて、OBD 検査制度や新たな手数料の導入について説明するチラシを国土交通省とも連携して作成し窓口を設置する等、ユーザー等の関係者に対して周知を図った。

(3) 自動車のリコール技術検証業務の高度化

(中期目標)

(3) 自動車のリコール技術検証業務の高度化

自動運転システム技術の日進月歩での進展、燃料電池自動車の市販開始など、今後も自動車技術の著しい発展が見込まれることから、これらの高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合に対応するため、より高い専門性を有する職員の確保・育成や、外部機関との連携等、業務体制の強化を図ること。

また、諸外国のリコール関連情報の活用を進めること。

【指標】

● 先進安全技術等の新技術や不具合に対応するための体制強化や人材育成の状況（モニタリング指標）

(中期計画)

(3) 自動車のリコール技術検証業務の高度化

自動運転システム技術の日進月歩での進展、燃料電池自動車の市販開始など、今後も自動車技術の著しい発展が見込まれることから、これらの高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合に対応するため、より高い専門性を有する職員の確保・育成や、外部機関との連携等、業務体制の強化を図ります。これらの目標達成のために具体的には、担当職員による会議において自動車の事故・火災事例等を踏まえた車両不具合の有無等の詳細検討を230件程度実施することにより、職員の育成を行います。

また、海外事務所等も利用しつつ、諸外国のリコール関連情報の活用を進めます。

(年度計画)

(3) 自動車のリコール技術検証業務の高度化

自動運転システム技術の日進月歩での進展、燃料電池自動車の市販開始など、今後も自動車技術の著しい発展が見込まれることから、これらの高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合に対応するため、より高い専門性を有する職員の確保・育成や、外部機関との連携等、業務体制の強化を図ります。これらの目標達成のために具体的には、担当職員による会議において自動車の事故・火災事例等を踏まえた車両不具合の有無等の詳細検討を46件程度実施することにより、職員の育成を行います。

また、諸外国のリコール関連情報の活用を進めます。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

自動車技術については、自動運転システム技術の日進月歩での進展、燃料電池自動車の市販開始など、今後も自動車技術の著しい発展が見込まれることから、これらの高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合に対応できるよう職員の確保・育成等、必要な対応を実施することを目的とした。

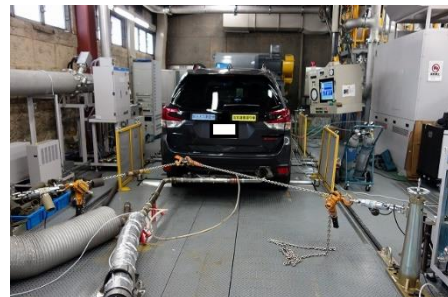
(i) 排出ガスの不正ソフトに係るサーベイランスの実施

平成 27 年に発覚した米国におけるフォルクスワーゲン社による不正ソフトの使用の事案を受け、平成 29 年 4 月、「排出ガス不正事案を受けたディーゼル乗用車等検査方法見直し検討会」の最終とりまとめにおいて、サーベイランスの実施が提言された。

これを踏まえ、国土交通省から不正ソフト使用の有無の確認に係るサーベイランスを公正中立な第三者機関であるリコール技術検証部において実施することを依頼され、平成 29 年度からサーベイランス業務に着手し、令和 2 年度においても国土交通省からの依頼により 3 台の車両の測定を行った。



車載式排出ガス測定システム



シャシダイナモ測定の様子

(ii) 事故・火災車両調査を通じた職員の育成

技術検証に活用するため、自動車の不具合が原因と疑われる事故・火災事例について車両調査を行うこととしている。当該調査は実際に起きた事故・火災事案を調査する業務であることから、積極的に取り組み、調査件数は計 53 件（過去 5 カ年平均 65 件）となり、年度計画の数値目標 46 件を上回る達成率 115%の成果が得られた。

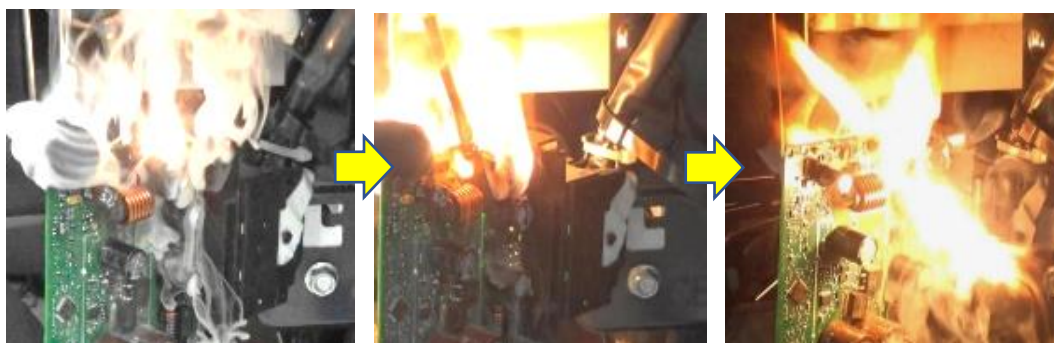
調査結果については、部内の職員により構成される技術検証官会議や国土交通省との連絡会議において検討するとともに、情報共有に努めた。

(iii) 検証実験を通じた知見の蓄積

技術検証において、自動車メーカーの報告内容を確認するとともに、将来の技術検証に活用するための知見を蓄積することを目的とし、検証実験を実施することとしている。令和2年度においては、合計10件の検証実験を実施した。

(a) 火災実験

国土交通省からリコール技術検証部に提供される不具合情報には車両火災が多く含まれている一方、車両火災事案は構造・装置が焼損してしまい発生原因を特定しにくい状況が多々ある。このため火災を伴う不具合の技術検証能力を高める必要があるため、火災事例での火災発生の原因関係や火災発生事象を確認することで車両火災に係る知見の集積を図るべく、火災関連の実験を実施した。



電気装置に通電した場合の発火試験

(b) 高度な運転支援システム（自動運転レベル2）搭載車の実験

自動運転車の実用化に向けて官民が連携して推進しているところである。近年、運転支援技術が高度化した自動運転レベル2の運転支援システム（システムが前後及び左右の車両制御を実施。）を搭載した車両の新車時登録台数が増加傾向にある。しかし、レベル2の運転支援システムは、システムがドライバに代わって全ての運転を行う機能はなく、ドライバによる運転の監視が必要であり、ドライバが正しく認識して運転しないと交通事故が発生するおそれがある。このため、令和2年が自動運転レベル3実用化元年にあたることから、各自動車メーカーの車両に搭載された予防安全装置（ハンズオフ機能）について、技術動向調査を実施し、今後導入される自動運転車両に対する技術検証業務の質の向上・効率化を図るべく知見を蓄積した。

(iv) 技術検証官等の確保・育成

技術検証には、自動車の開発、設計等に豊富な知見と高度な知識が必要であり、自動車メーカー等における開発経験を有する者を技術検証官とし

て採用している。技術検証官については、定期的に一定数を採用することで、技術レベルを最新に保つことが可能となっている。

令和2年度においては新たに2名の技術検証官を採用した。また、新技術に関する各種講習会等や技術展示会等に参加し、最新の技術情報や知見を維持するように努めた。

(v) 交通安全環境研究所内各部との連携

リコール技術検証部内のみで高度化・複雑化する新技術に対応することは困難であることから、交通安全環境研究所内各部と連携を行った。

(vi) 国内の外部機関との連携

地方の消防組合消防局の車両火災に関する研修会に技術検証官を講師として派遣し、最近の火災事故の多発事例や出火の原因及びそのメカニズムなどについて情報を提供するとともに意見交換を実施した。

(vii) 海外の外部機関との連携

外国車の技術検証業務を行う際は、生産本国を含めた各国での不具合の発生状況や、本国を含めた各国での市場措置情報を収集することで、不具合の原因究明や推定原因の妥当性を判断する際の判断材料の一つとして活用した。

3. 我が国技術の国際標準化等への支援

(中期目標)

3. 我が国技術の国際標準化等への支援

これまでの研究成果や技術評価・認証審査の知見を活用して、我が国の自動車及び鉄道等の技術が国際標準となるよう、試験方法等について積極的な提案を着実に進める。

【重要度：高】

『インフラシステム輸出戦略』（平成 27 年 6 月改訂）においては、「国際標準の獲得と認証基盤の強化」といったことが戦略分野あるいは重要施策として掲げられており、我が国自動車産業及び鉄道産業の活性化及び国際競争力の確保を図る必要があるため。

(中期計画)

3. 我が国技術の国際標準化等への支援

これまでの研究成果や技術評価・認証審査の知見を活用して、我が国の自動車及び鉄道等の技術が国際標準となるよう、試験方法等について積極的な提案を着実に進めます。

【重要度：高】

『インフラシステム輸出戦略』（平成 27 年 6 月改訂）においては、「国際標準の獲得と認証基盤の強化」といったことが戦略分野あるいは重要施策として掲げられており、我が国自動車産業及び鉄道産業の活性化及び国際競争力の確保を図る必要があるため。

(年度計画)

3. 我が国技術の国際標準化等への支援

これまでの研究成果や技術評価・認証審査の知見を活用して、我が国の自動車及び鉄道等の技術が国際標準となるよう、試験方法等について積極的な提案を着実に進めます。

(1) 自動車技術の国際標準化

(中期目標)

(1) 自動車技術の国際標準化

我が国技術の国際標準の獲得を目指した国土交通省の自動車基準調和世界フォーラム（UN/ECE/WP29）等における活動を支援すること。また、この対応のため、国際標準化を推進する専門の部署を設置するなど実施体制の強化を図ること。

【指標】

- 国際連合で開催される専門家会合への参加状況等（モニタリング指標）

(中期計画)

(1) 自動車技術の国際標準化

我が国技術の国際標準の獲得を目指した国土交通省の自動車基準調和世界フォーラム（UN/ECE/WP29）等における活動を支援するため、職員を我が国代表の一員として同フォーラムの各専門家会合に参加させ、国際標準等の提案に必要なデータ提供等を積極的に行います。これらの目標達成のために具体的には、同会合に 60 回程度参加するとともに、国内における国際標準獲得に向けた検討にも積極的に参画します。この対応のため、国際標準化を推進する専門の部署を設置するなど実施体制の強化を図ります。

(年度計画)

(1) 自動車技術の国際標準化

我が国技術の国際標準の獲得を目指した国土交通省の自動車基準調和世界フォーラム（UN/ECE/WP29）等における活動を支援するため、職員を我が国代表の一員として同フォーラムの各専門家会合に参加させ、国際標準等の提案に必要なデータ提供等を積極的に行います。これらの目標達成のために具体的には、同会合に 12 回程度参加するとともに、国内における国際標準獲得に向けた検討にも積極的に参画します。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

自動車が基幹産業である日本は、日本の優れた技術を国際標準化することにより国際競争で優位となることから、インフラシステム輸出戦略（令和2年7月9日改訂 経協インフラ戦略会議決定）の「2. 受注獲得に向けた戦略的取組」の（3）ソフトインフラ②国際標準の獲得と認証基盤の強化の（具体的施策）において、「国際機関（WP29 等）における連携等を通じて、我が国制度・技術の国際標準化を推進」することとしており、国土交通省は、アジアの新興国を含む世界各国において、安全・安心な車社会を実現するとともに、日本の企業がより活動しやすい環境を整備するため、自動車にかかる国際基準調和を積極的に推進している。

そのため、自動車の安全・環境問題に関する国際基準を策定する WP29 の諸活動に恒常的に参画し、研究部門における基準策定支援研究の成果及び認証審査部門における審査方法の知見を活用し、新たな国際基準の提案や、基準策定に必要なデータの提供等を積極的に行うことによって、国土交通省の自動車基準調和活動の技術的支援を行った。

また、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、平成28年4月に、旧交通安全環境研究所と旧自動車検査独立行政法人の統合に当たって、国際調和活動を専門に行う「国際調和推進部」を新設し、年々増加している国際基準調和の業務に組織的かつ柔軟に対応できるよう実施体制の強化を図った。一方で、最近の自動車の技術基準の国際調和については、自動運転、セキュリティ対策、排出ガス不正ソフト対策等、新たな技術課題に対応した新たな基準やUNRの制定等について議論が始まっているところである。このような高度かつ複雑化した新たな技術課題について、将来的な技術基準の調和を見越した取り組み等に対応するため、平成30年4月1日に組織改正を行い、環境研究部及び自動車安全研究部を設置するとともに、各部署横断的に国際基準調和に関する課題に取り組む必要があるため、国際調和推進統括を設置した。

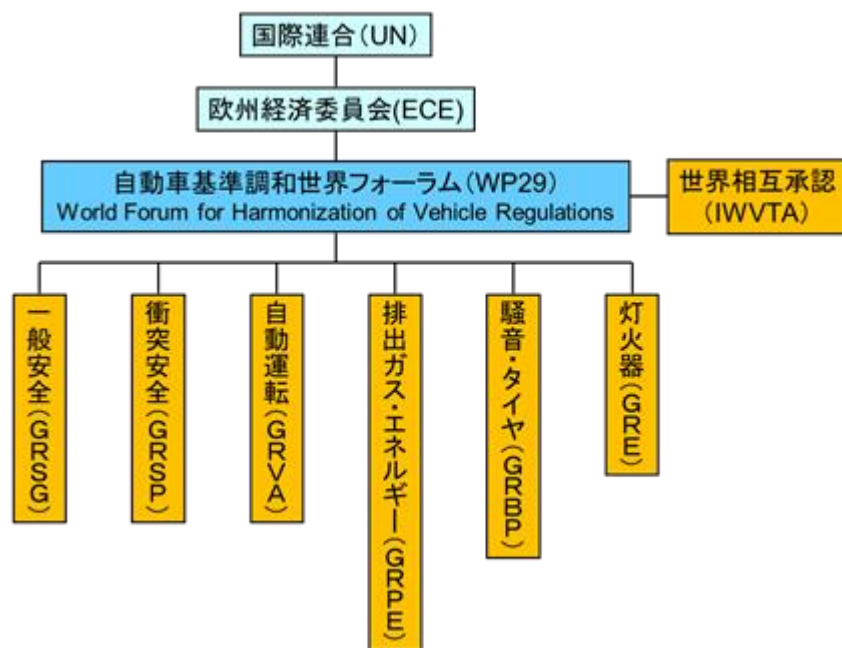
さらに、自動運転に向けた技術が急速に進化していることから、平成30年6月のWP29において、ブレーキ・走行装置専門家会合（GRRF）を改編し、自動運転専門家会合（GRVA）が新たに設置されるとともに、自動運転に必要な基準を整備するためにGRVA傘下に6つの作業部会が設置されることとなった。それらに対応するために、令和元年7月に新たに国際調和推進のための業務を専門に行う審議役を設置し、体制の強化を図った。これに伴い、これまで参加してきた6つの専門家会合に加えて、車両全体での相互承認制度（International Whole Vehicle Type Approval : IWVTA）の専門家会合にも参加することとした。これにより、現在は7つの専門家会合に参加している。

このように、国際会議へ対応すべく段階的に体制の強化を図ってきたところであるが、令和2年に入って、新型コロナウイルスの感染が世界的に

拡大し、令和2年3月以降、WP29関連の国際会議は、順次、Web会議形式において行われることとなった。なお、4月から5月に開催が予定されていた専門家会合については延期となり、GREは令和2年度は1回のみの開催であった。このような状況のため、令和2年度は、専門家会合及び作業部会は全てWeb会議で行われたが、参加国間の時差のため、1日に開催される時間は3時間程度に制限され、従前に比べ進捗が遅くなった。しかし、年度後半に入ると、Web会議の開催のしやすさから、1回の時間は短いものの開催回数が増加することとなり、それまでの進捗の遅れも取り戻すことが出来た。会議開催の概要は以下に記す。

国際調和推進統括の下で、環境研究部及自動車安全研究部で行った先進的な技術要件のための研究成果に基づき、また、自動車認証審査部におけるこれまでの審査方法の知見を活かして、国が行う基準案策定を技術的に支援した。

具体的には、WP29の7つの専門家会合（GR、IWVTA）及びその傘下の作業部会に、必要に応じて研究部門と自動車認証審査部から共に出席する体制とした。また、基準案原案策定のための作業部会には、若手職員を担当させることによって育成に務めた。WP29の組織図を下記に示す。



WP29 の組織図

令和2年度における WP29 の会議体への出席は、WP29 傘下の 7 つの専門家会合（GR、IWVTA）に年 16 回（GR13 回、IWVTA3 回）、のべ 46 人が参加し、また、WP29 には審議役が 2 回参加した。その他 21 の作業部会等に年 118 回参加し、参加者はのべ 239 人であった。全体では、29 の会議に年 140 回、

のべ 288 人が参加した。

交通安全環境研究所は、これまで恒常的に WP29 の専門家会合及び作業部会等に参加してきたが、交通安全環境研究所の益々の存在感の向上を目指して、会議に参加する立場から主導する立場を目指し、作業部会等の議長職（議長、副議長、事務局）を担当し、日本の主張がより基準に反映されるよう会議運営を主導していくこととしている。令和 2 年度においては、以下の表のとおり、10 の作業部会や TF において、議長、副議長及び事務局を交通安全環境研究所の職員が担当しており、主導率は全体の 34.4%を占めた。

令和 2 年度に交通安全環境研究所から参加した WP29 及びその傘下の国際会議を下表に示す。

令和2年に職員が参加した会議名(全29)	議長職
WP29(自動車基準調和世界フォーラム)	
IWVTA(International Vehicle Type Approval system)	○(議長)
GRSG(一般安全専門家会合)	
GRSP(衝突安全専門家会合)	
GRVA(自動運転専門家会合)	○(副議長)
GRPE(排出ガス・エネルギー専門家会合)	
GRBP(騒音・タイヤ専門家会合)	
GRE(灯火器専門家会合)	
VRU-Proxi(Vulnerable Road Users-Proximity)	○(議長)
EDR/DSSAD(Event Data Recorder / Data Recorder Storage System for Automated Driving)	
CRS(Child Restraints Systems)	
EVS(Electric Vehicle Safety)	○(事務局)
DPPS(Deployable Pedestrian Protection System)	
STCBC(Safer Transport of Children in Buses and Coaches)	
FRAV(Function Requirements for Automated and Autonomous Vehicles)	
VMAD(Validation Methods for Automated Driving)	○(共同議長)
CS/OTA(Cyber Security and (OTA) software updates)	
AEBS-M1N1(Automatic Emergency Braking - M1 and N1 Category)	
AEBS HDV(Automatic Emergency Braking Heavy Duty Vehicles)	
SIG onUNR157(Special Interest Group on NU-R 157)	
ADAS(Task Force on Advanced Driver Assistance Systems)	
WLTP(Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure)	○(副議長)
WLTP Sub-group on Electrified Vehicle	
EVE(Electric Vehicles and the Environment)	○(副議長)
PMP(Particle Measurement Programme)	
EPPR(Environmental and Propulsion Performance Requirements of L-category vehicles)	○(副議長)
RDE(Global Real Driving Emissions)	
ASEP(Additional Sound Emission Provisions)	○(副議長)
後退時警報音TF	○(議長)

WP29 傘下の各専門家会合、及びその傘下に設置された作業部会等において、以下の活動を行った。

(i) 一般安全専門家会合 (GRSG)

日本から、間接視界の基準である国連規則第 46 号 (UNR46) に、直前直左に直右及び近接後方を加えた視界の確保（ミラーではなく CMS (Camera Monitor System)、ソナー、直視でも可）の提案を行っており、日本の事故

データを基に近接視界の必要性を主張してきた。その結果、車両近接における視界を確保するための VRU-Proxi (Vulnerable Road Users proximity) 作業部会が設置され、交通安全環境研究所の職員が議長として会議運営を担当し、車両発進時の歩行者安全確保に対する新たな UN 規則のとりまとめに向けて、作業部会の運営を主導している。

(ii) 衝突安全専門家会合 (GRSP)

GRSP において、ECRS (Enhanced Child Restraint System) の基準に関する取扱説明書のデジタル化について、交通安全環境研究所職員が議論に参画し、ユーザーの安全性向上につながる改正案修正に貢献した。

ヘッドレストの基準で、世界統一技術規則第 7 号 (GTR7) Phase 2 の内容の国連規則第 17 号 (UNR17) への織り込みについて、基準改正案の作成等に交通安全環境研究所の職員が貢献した。

歩行者保護基準の GTR である世界統一技術規則第 9 号 (GTR9) で、アクティブ保護装置の試験方法の明確化を目的とした DPPS 作業部会では、試験時の歩行者の挙動の考え方を議論中であり、職員が交通安全環境研究所で実施した調査結果を提供して会議に貢献した。

欧州議会で採択された GSR (General Safety Regulation) の改正内容を UNR に織り込む議論する作業部会において、歩行者頭部保護試験範囲を前面ガラス部まで拡大する改正案に対し、交通安全環境研究所の調査結果を提供し、会議に貢献した。

バス乗員の子供の安全に関する新基準の策定を目的とした STCBC (Safer Transport of Children in Busses and Coaches) 作業部会では、日本は国際基準を採択していないため、バスに関する日本の国内法について交通安全環境研究所職員が紹介した。

電気自動車の安全性に関する EVS 作業部会では、現在、Phase2 として、バッテリーの熱連鎖試験、振動試験、被水試験の議論が行われている。交通安全環境研究所が事務局として会議運営を担当し、アジェンダやスケジュールの管理を行っている。また第 20 回 EVS 作業部会は、初めての完全 Web 開催となったが、セクレタリとして質高くサポートし、会議の運営に貢献した。

(iii) 自動運転専門家会合 (GRVA)

自動運転に特化した基準扱う専門家会合として、GRRF を改選して新たに設置された専門家会合である。令和元年 6 月に開催された第 178 回 WP29 において、自動運転に関するフレームワーク文書が合意され、GRVA では令和 2 年 3 月までに同一車線内の低速型自動運転システムである ALKS (Automatically Lane Keeping System) の新規則ドラフトを策定すること

となった。作業はパート毎に GRVA 傘下の 4 つの作業部会で取り組むこととなり、ALKS の機能要件については ACSF 作業部会、自動運転車の新たな試験法については VMAD (Validation Methods for Automated Driving) 作業部会、サイバーセキュリティ及びソフトウェアアップデートについては CS/OTA (Cyber Security and OTA issues) TF、データ記録装置については EDR/DSSAD (Event Data Recorder/Data recorder Storage System for Automated Driving) 作業部会にて作業が行われた。ACSF 作業部会は日本とドイツが共同議長となり、ALKS の機能要件及び機能要件の確認のための試験法のドラフトを作成し、第 5 回 GRVA に提出した。交通安全環境研究所は日本の意見・提案を取り入れたドラフトの作成に貢献するとともに、第 4 回 GRVA では共同議長の代行で状況報告を行った。VMAD 作業部会は日本とオランダが共同議長となり、ALKS を対象とした自動運転車の新たな試験法のドラフトを作成し、第 5 回 GRVA へ提出した。交通安全環境研究所は共同議長を担うとともに、交通シナリオを用いた安全性検証方法等のドラフト作成に貢献した。

CS/OTA TF は日本と英国、米国の 3 者が共同議長となり、活動を続けてきた。日本の議長には交通安全環境研究所が担当している。自動車に特化したサイバーセキュリティとソフトウェアアップデートの基準案が作成され、第 5 回 GRVA に提出された。現在国連による採択を待っている状況である。サイバーセキュリティの基準案では、車両型式についてのセキュリティ機能の審査に加え、車両メーカーの組織的なセキュリティの取り組みについても審査する新しい仕組みが提案されている。なお、ソフトウェアアップデートに関しても同様に車両メーカーの組織に関する審査を行う仕組みとなっている。ちなみに、この国連において策定された新しい仕組みは世界に先駆け日本で制度化され、令和 2 年度から実施されることとなっている。EDR/DSSAD 作業部会は日本とオランダ、米国の 3 者が共同議長となり、活動を続けてきた。日本の議長は交通安全環境研究所が担当している。このデータ記録装置は、自動運転における運転の主体（システムかドライバか）を記録する要件を定めており、運転における責任の切り分けにおいて重要なデバイスとなるため、道路交通の上でも必要不可欠な装置であり、自動運転車の社会受容性にもかかわる重要な基準となる。基準案は、ALKS の基準に組み込まれ、第 5 回 GRVA に提出され、現在国連による採択を待っている状況である。

令和 2 年 2 月に開催された第 5 回 GRVA において ALKS の新規則ドラフト及びサイバーセキュリティ／ソフトウェアアップデートの新規則ドラフトが審議された結果、一部残課題が指摘され、令和 2 年 3 月に臨時で第 6 回 GRVA が開催されることになった。第 6 回 GRVA での審議の結果、ALKS の新規則ドラフト及びサイバーセキュリティ／ソフトウェアアップデートの新規則

則ドラフトが合意され、令和2年6月のWP29に上程されることになった。
なお、ALKSの機能要件のうち、運転操作引継ぎ要求提示後の猶予時間（10秒）の要件及び運転操作引継ぎ要求の警報を段階的に強める要件については、交通安全環境研究所で実施したドライビングシミュレータ実験の結果が技術的根拠となった。

乗用車用衝突被害軽減ブレーキのUN新規則（00シリーズ）が第178回WP29で採択され、GRVA配下に設置されたAEBS作業部会（日本と欧州委員会が共同議長）において、00シリーズ改正案及び01シリーズ改正案を作成する作業が行われた。交通安全環境研究所は共同議長を支援するとともに、日本の意見・提案を取り入れた改正案の作成に貢献した。また、第12回AEBSインフォーマル会議では、交通安全環境研究所が実施したAEBSの不要作動を評価するシナリオに関する調査結果のプレゼンを行い、第13回AEBSインフォーマル会議では、同調査結果を基にしたAnnex 3、Appendix 2（不要作動評価シナリオ）の改正提案を提出した。同改正提案は、R152の他の改正提案とともに令和2年9月に開催された第7回GRVAに提出され、令和3年3月に開催された第183回WP29で採択された。

自動運転レベル2以下のADAS（Advanced Driver Assistance System）の新規則策定のための議論を行う会議体として、TF ADASが設立され、令和3年3月までに2回の会議が開催された。同会議において、交通安全環境研究所は、RMF（Risk Mitigation Function）に関する国際自動車工業連合会（OICA）からの提案文書に対し、国内のドライバ異常時対応システムガイドラインとの整合性を検討するとともに、修正提案の作成等に貢献した。

CS(Cyber Security)／OTA(Over The Air：無線通信を使ったソフトウェアアップデート)に関しては、日本と英国、米国の3者が共同議長となり、活動が続けてきた。日本の議長には交通安全研究所の研究員が担当している。自動車に特化したサイバーセキュリティとソフトウェアアップデートの基準案が完了し、GRVAでの確認を経て、令和2年6月に開催された第181回のWP29会議で採択された。サイバーセキュリティの基準案では、車両型式についてのセキュリティ機能の審査に加え、車両メーカーの組織的なセキュリティの取り組みについても審査する新しい仕組みが導入された。ソフトウェアアップデートの基準も同じタイミングで採択された。これらの基準により、自動運転やConnectedと言った先進的な機能やサービスを下支えるための、国際的なルールが稼働することとなる。

（iv）排出ガス・エネルギー専門家会合（GRPE）

排ガス・エネルギー専門家会合には多くの作業部会が設置されており、交通安全環境研究所の職員は4つの作業部会に参加し、3つの会議で副議

長を担当している。WLTP 作業部会では、WLTP の GTR である GTR15 を基に国連規則の検討を行ってきた。第 80 回 GRPE（令和 2 年 1 月）において WLTP の UNR が合意され、第 181 回 WP29（令和 2 年 6 月）において新国連規則が成立し、令和 3 年 8 月に国連規則第 154 号（UNR154）として発効する予定となった。これまで、乗用車の排ガス・燃費に関する国連規則である UNR83 は燃料・最高速度の違い等により日本での採用は出来ない状況であったが、UNR154 が発効すれば日本においても排ガス・燃費の国連規則の採用が可能となる。WLTP 作業部会において交通安全環境研究所は副議長を担当し、日本国内での運用経験や日本が先行している燃料電池車や電気自動車といった部分において UNR154 の策定に貢献した。なお、この国連規則の成立をもって、WLTP 作業部会の活動は一旦終了となった。

EVE 作業部会では、ハイブリッド車のようにエンジンとモーターといった 2 つ以上の動力源を持つ電動車両のシステム出力の定義を定めた新たな GTR が第 182 回 WP29（令和 2 年 11 月）において成立した。現在、バッテリー耐久の要件に関する GTR の検討を行っており、第 84 回 GRPE（令和 3 年 6 月）に基準案の提出を目指して検討を進めている。交通安全環境研究所は副議長を担当しており、これらの基準策定の議論を主導している。

EPPR 作業部会では、二輪車の環境・動力性能要件の検討を行っており、二輪車の OBD に関する GTR No. 18 に OBD II 相当の要件を盛り込んだ Amend. 1 が、第 182 回 WP29（令和 2 年 11 月）において成立した。交通安全環境研究所は、本作業部会において議論を主導し、これらの基準策定に大きく貢献した。

RDE 作業部会では、交通安全環境研究所で行った日本国内での公道での試験成立性についての調査結果を RDE 作業部会に提出し、RDE に関する UNR 及び GTR にその内容が盛り込まれた。第 81 回 GRPE（令和 2 年 6 月）に UNR 案が提出、承認され、第 182 回 WP29（令和 2 年 11 月）に上程された。また、RDE の GTR 化に向けた議論が引き続き行われており、交通安全環境研究所も議論に参加している。

PMP（Particle Measurement Programme）作業部会では粒子状物質の粒子数の測定基準を作成しており、23nm 以下の粒子を対象とする測定方法が検討され、乗用車については GTR に反映され、重量車については将来の技術基準 GTR 化に向け、統合決議（Consolidated Resolution）の形でまとめられる予定である。

（v）騒音・タイヤ専門家会合（GRBP）

四輪車の騒音規制に関する国連規則第 51 号（UNR51）では、試験法で規定されている加速走行の条件だけ騒音が小さくなるようにすることを防止するための規定があるが、その確認方法が煩雑で効果が見込めるかが不透明

であるとの課題から、作業部会を設置して試験法の見直しを行っている。交通安全環境研究所が副議長を担当し、各国と連携して会議を進めている。

また、同作業部会では、二輪車の騒音規制に関する国連規則第 41 号（UNR41）についても、UNR51 同様に加速走行の条件だけ騒音が小さくなるようにすることを防止するため、全開条件のみならず様々なギア段、部分加速状態や速度など様々な条件下での走行試験を規定した改正案を第 183 回 WP29（令和 3 年 3 月）において可決された。車両後退時の警報装置についての基準策定については、交通安全環境研究所が TF の議長を務めている。交通安全環境研究所にて実施した試験法の妥当性の検討結果の提供やドラフトの修正提案を行う等、主導的な役割を果たしている。また TF 議長として、GRBP へ進捗報告を毎回実施している。

（vi）灯火器専門家会合（GRE）

令和 2 年 10 月に開催された第 83 回 GRE において、1952 ブラッセル作業部会（GTB）は、前照灯の配光制御により車両前方に情報提示を行う路面描画について、ADB（Adaptive Driving Beam）の規定範囲内で運用可能とするフォーマルドキュメント（GRE/2020/4）を提出した。交通安全環境研究所は、路面描画の安全性を検討するために、自車両前方の路面描画を注視するドライバーが先行車の減速にどの程度速やかに気づくことができるか調べる実験を実施した。また路面描画を他の交通参加者が見た場合の影響についても調査した。これらの結果については、安全性を客観的に議論するためのデータとして GRE インフォーマルワーキング第 38 回 SLR、第 83 回 GRE において報告を行い、国際的な議論に貢献した。

(2) 鉄道技術の国際標準化

①ISO、IEC 等への参画

②国際的な認証・安全性評価の推進

(中期目標)

①ISO、IEC 等への参画

ISO（国際標準化機構）、IEC（国際電気標準会議）等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こと。

②国際的な認証・安全性評価の推進

我が国鉄道技術の国際的な展開を支援するため、認証審査及び規格適合性評価を積極的に行うこと。

(中期計画)

①ISO、IEC 等への参画

ISO（国際標準化機構）、IEC（国際電気標準会議）等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します。これらの目標達成のために具体的には、関係する国内での ISO、IEC 等の専門家会議へ 70 回程度参加します。

②国際的な認証・安全性評価の推進

我が国鉄道技術の国際的な展開を支援するため、認証審査及び規格適合性評価を積極的に行います。これらの目標達成のために具体的には、認証審査及び規格適合性評価に係る受託契約の完遂率を 100%とします。

(年度計画)

①ISO、IEC 等への参画

ISO（国際標準化機構）、IEC（国際電気標準会議）等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します。これらの目標達成のために具体的には、関係する国内での ISO、IEC 等の専門家会議へ 14 回程度参加します。

②国際的な認証・安全性評価の推進

我が国鉄道技術の国際的な展開を支援するため、認証審査及び規格適合性評価を積極的に行います。これらの目標達成のために具体的には、認証審査及び規格適合性評価に係る受託契約の完遂率を 100%とし

ます。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

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・規格の国際標準化を推進するための活動に取り組んだ。

具体的には、国際標準化活動に関係する国内での ISO、IEC 等の専門家会議として、国際標準化機構の鉄道分野専門委員会 (ISO/TC 269)、音響専門委員会 (ISO/TC 43)、及び高度道路交通システム (ISO/TC 204)、並びに、国際電気標準会議の鉄道用電気設備とシステム専門委員会 (IEC/TC 9) 及び生体影響に関する電磁界計測の標準化専門委員会 (IEC/TC 106) に係る 国内の専門家会議に計 17 回参加した。

参加した国内委員会における成果としては、日本の技術が排除されないよう、研究成果に基づいた知見等を提供した。

また、我が国鉄道技術の国際的な展開を支援するため、認証審査及び規格適合性評価を積極的に行った。

具体的には、認証審査及び規格適合性評価に係る受託契約について 100% 完遂し、令和 2 年度末までの終了予定 12 案件全てに対し成果物を発行した。なお、認証機関として令和 2 年度は認証書を 4 案件（規格数としては 6 件）に対し発行した。特に、令和 2 年度は、受託契約額が約 9 千万円となり、例年（過去 4 年度の平均：約 4 千 6 百万円）と比べ、著しく増加したが、鉄道認証室の体制強化を図ることにより、完遂率 100%を達成するとともに、教育機能の強化により、今後の需要増加にも対応できる基盤を構築した。

体制強化においては、鉄道製品関連メーカーOB の人材も逼迫する中、鉄道事業者、研究機関、電機メーカーOB など、幅広く可能性を追求しながら、人的資源を確保した。教育機能の強化においては、報告書の形式の確認・内容の確認、審査資料の技術的チェック、報告書の執筆、査読、副チームリーダー、チームリーダー、技術総括といった、各職員の能力の発展段階を考慮した教育を行うこととし、当該教育を管理する担当者を指名した。このような体制強化及び教育機能の強化に係る取り組みにより、今後の需要増加にも対応し、人的資源の確保を図ることが出来る持続可能な組織としての基盤を構築した。

さらに、主に鉄道事業者を対象とし、国際規格を安全性確保や品質管理

にどのように活用できるかについて、Web セミナーを開催（令和 2 年 12 月から 1 年程度の間に全 6 回を予定）し、関心が高まることで、中期的な人的資源の確保に資することを期する取り組みも実施した。

また、認定機関（独立行政法人製品技術基盤機構 認定センター）より、再認定を取得（令和 2 年 10 月 27 日：有効期間 4 年）した。

さらに、RAMS 製品認証について、第 7 段階（製造）までから、第 8 段階（据付）まで、又は第 9 段階（機能と安全性検証）まで、認証対象範囲を拡大した（令和 3 年 2 月 16 日に関連規定を改定し、4 月 1 日から施行）。

以上の鉄道認証室の体制強化により、需要の増加に対応しつつ、認証書の発行や規格適合性に関する報告書の発行を通じ、我が国鉄道製品の国際展開に貢献した。

また、認定機関より、再認定を取得し、鉄道認証室の発行する認証書の国際通用性を堅持した。

これらの鉄道認証室の取り組みに対し、令和 3 年 4 月 16 日に東日本旅客鉄道株式会社国際事業本部長より、感謝状が授与された。

4. その他国土交通行政への貢献

(中期目標)

(1) 盗難車両対策

自動車の盗難防止等を図るため、車台番号の改ざん等の盗難や不正が疑われる受検事案があった場合には、速やかに国土交通省へ通報すること。

(2) 点検・整備促進への貢献等

適切な点検・整備及びリコール改修の促進のため、国土交通省と連携して啓発活動を行い、また、国土交通省が行う指定整備工場の検査員研修等に講師を派遣するなどの支援に努めること。

【指標】

- 国土交通省が実施する検査等に係る研修等への講師の派遣状況
(モニタリング指標)

(3) 関係機関との情報共有の促進

国土交通省においては、検査等の情報の一元化を検討しており、その一環として、中期目標期間中の早期に、軽自動車検査協会が保有する検査情報を国土交通省が集約する仕組みを構築することとしている。自動車機構においては、国土交通省が保有する車両の不具合等の情報を共有できる仕組みを中期目標期間中の早期に整備すること。

(中期計画)

(1) 盗難車両対策

自動車の盗難防止等を図るため、車台番号の改ざん等の盗難や不正が疑われる受検事案があった場合には、速やかに国土交通省へ通報します。

(2) 点検・整備促進への貢献等

適切な点検・整備及びリコール改修の促進のため、国土交通省と連携して啓発活動を行い、また、国土交通省が行う指定整備工場の検査員研修等に講師を5,000回程度派遣するなどの支援に努めます。

(3) 関係機関との情報共有の促進

国土交通省においては、検査等の情報の一元化を検討しており、その一環として、中期目標期間中の早期に、軽自動車検査協会が保有す

る検査情報を国土交通省が集約する仕組みを構築することとされています。自動車機構においては、国土交通省が保有する車両の不具合等の情報を共有できる仕組みを中期目標期間中の早期に整備します。

(年度計画)

(1) 盗難車両対策

自動車の盗難防止等を図るため、車台番号の改ざん等の盗難や不正が疑われる受検事案があった場合には、速やかに国土交通省へ通報します。

(2) 点検・整備促進への貢献等

適切な点検・整備及びリコール改修の促進のため、国土交通省と連携して啓発活動を行い、また、国土交通省が行う指定整備工場の検査員研修等に講師を1,000回程度派遣するなどの支援に努めます。

(3) 関係機関との情報共有の促進

国土交通省においては、検査等の情報の一元化を検討しており、その一環として、中期目標期間中の早期に、軽自動車検査協会が保有する検査情報を国土交通省が集約する仕組みを構築することとされています。自動車機構においては、国土交通省が保有する車両の不具合等の情報を共有できる仕組みを継続します。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

自動車の盗難防止等に貢献するためネットワークシステムを活用し、車台番号の改ざん事例を全国展開することにより、職員による改ざん等に関する確認能力の向上を図り、車台番号の改ざんが疑われる自動車を全国で96件発見し、国土交通省へ通報を行った。このうち7件は、盗難車の発見に繋がった。また、盗難車の発見に貢献した職員は業績表彰の対象にすることとし、職員の意欲向上に努めた。

適切な点検・整備を促進する観点から、審査結果が不適合であった車両の受検者に対して、測定結果等の審査結果情報を提供した。

また、リコールに該当する不具合の早期発見と迅速な措置に繋がるよう

車両の不具合情報の収集に努め、設計製造に起因するおそれのある不具合情報を国土交通省に報告し、2件の情報がリコール届出に繋がっている。

また、国土交通省が行う自動車検査員研修等の講師派遣依頼に対し、新型コロナウイルスを想定した「新しい生活様式」に基づくオンライン形式の研修への対応を含め、令和2年度は1,173回延べ1,190名の職員を派遣し、審査事務規程についての講義を行った。

さらに、リコール技術検証部門において、国土交通省及軽自動車検査協会と連携して、軽自動車の不合格情報を入手し、設計又は製作に係る不具合が疑われる情報の分析を行った。(再掲)

Ⅱ．業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

1．業務運営

(中期目標)

Ⅳ．業務運営の効率化に関する事項

1．業務運営

(1) 一般管理費及び業務経費の効率化目標等

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。

(2) 調達の見直し

「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」に基づく取組を着実に実施すること。具体的には、機械警備業務、回線利用料、健康診断などの複数年契約の実施や、守衛業務、電力契約、施設内変電施設等について、隣接する研究所と一体で契約することにより、引き続き調達の効率化、コスト縮減を図ること。また、同一敷地にある国の運輸支局等と警備、清掃業務、消防・空調設備の保守点検等の共同調達を可能な限り実施しているところであり、今後とも、共同調達の実施により調達の効率化、コストの縮減に努めること。

また、随意契約については「独立行政法人の随意契約に係る事務について」（平成26年10月1日付け総管査第284号総務省行政管理局長通知）に基づき明確化した、随意契約によることができる事由により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施すること。

(3) 業務運営の情報化・電子化の取組

「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政のICT化・オープン化、業務改革の徹底に向けて～」(平成26年7月25日総務大臣決定)に基づき、自動車機構内の効率的な情報共有及び適切な意思決定等業務運営の電子化に取り組むことにより、業務運営の効率化を図るこ

と。

(中期計画)

IV. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

1. 業務運営

(1) 一般管理費及び業務経費の効率化目標等

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%程度抑制します。

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%程度抑制します。

(2) 調達の見直し

「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」に基づく取組を着実に実施します。具体的には、機械警備業務、回線利用料、健康診断などの複数年契約の実施や、守衛業務、電力契約、施設内変電施設等について、隣接する研究所と一体で契約することにより、引き続き調達の効率化、コスト縮減を図ります。また、同一敷地にある国の運輸支局等と警備、清掃業務、消防・空調設備の保守点検等の共同調達を可能な限り実施しているところであり、今後とも、共同調達の実施により調達の効率化、コストの縮減に努めます。

また、随意契約については「独立行政法人の随意契約に係る事務について」（平成26年10月1日付け総管査第284号総務省行政管理局長通知）に基づき明確化した、随意契約によることができる事由により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施します。

(3) 業務運営の情報化・電子化の取組

「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政のICT化・オープン化、業務改革の徹底に向けて～」(平成26年7月25日総務大臣決定)に基づき、自動車機構内の効率的な情報共有及び適切な意思決定等業務運営の電子化に取り組むことにより、業務運営の効率化を図りま

す。

(年度計画)

Ⅱ. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

1. 業務運営

(1) 一般管理費及び業務経費の効率化目標等

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%程度抑制する目標に向けて、経費節減の余地がないか自己評価を厳格に行った上で、適切な見直しを行います。

また、業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標期間中に見込まれる当該経費総額（初年度の当該経費相当分に5を乗じた額）を2%程度抑制すべく経費の節約に努めます。

(2) 調達の見直し

「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」に基づく取組を着実に実施します。具体的には、機械警備業務、回線利用料、健康診断などの複数年契約の実施や、守衛業務、電力契約、施設内変電施設等について、隣接する研究所と一体で契約することにより、引き続き調達の効率化、コスト縮減を図ります。また、同一敷地にある国の運輸支局等と警備、清掃業務、消防・空調設備の保守点検等の共同調達を可能な限り実施しているところであり、今後とも、共同調達の実施により調達の効率化、コストの縮減に努めます。

また、随意契約については「独立行政法人の随意契約に係る事務について」（平成26年10月1日付け総管査第284号総務省行政管理局長通知）に基づき明確化した、随意契約によることができる事由により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施します。

(3) 業務運営の情報化・電子化の取組

「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政のICT化・オープン化、業務改革の徹底に向けて～」(平成26年7月25日総務大臣決定)に基づき、自動車機構内の効率的な情報共有及び適切な意思決定等業

務運営の電子化に取り組むことにより、業務運営の効率化を図ります。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における主な実績

予算の執行状況を踏まえ、四半期毎に配賦額を調整すること等により、経費の抑制に努めた。

「令和2年度独立行政法人自動車技術総合機構調達等合理化計画」に基づき、契約監視委員会において点検・見直しを実施するとともに、同計画において調達の改善等を図る観点から、重点的に取り組む分野に掲げた審査上屋における改修工事に関する調達については、引き続き、入札情報の業界誌への掲載依頼等周知ツールを活用し、入札の競争性向上に努めた。

また、他の機関との共同調達の実施については、従来から実施していた自家用電気工作物の保守契約等に加えて、タグ名札他購入に関する調達を隣接する研究所と共同で実施した結果、共同調達の件数は5件となった。

自動車機構内の効率的な情報共有及び適切な意思決定等のため、一部手続きについて、押印を省略し、メール等を用いた電子的な手続きを可能とすることにより、業務運営の効率化を図った。

2. 組織運営

(中期目標)

(1) 要員配置の見直し

自動車機構においては、新技術や社会的要請に対応するため、今後、自動車の型式認証に係る審査や新規検査、街頭検査、構造等変更検査における審査、リコール技術検証等に重点化すること。

このため、継続検査における検査業務量の変化を的確に把握した上で、要員配置の見直しを行い、重点化する業務の強化を図ること。併せて継続検査に関する検査コース数の見直しも実施するとともに、削減コースの有効活用を行うこと。

一方で、これらの検討は、検査業務において不適切審査事案を二度と発生させないための措置を踏まえて進めること。

(2) その他実施体制の見直し

自動車機構の業務が全体として効果的・効率的に実施されるよう必要な見直しを行うとともに、統合・移管定着後における組織・経費の合理化効果を発揮するため、間接部門の共通化・効率化を図り、合理化により得られたリソースを重点化すべき業務に配置すること。

また、今後、国土交通省において、自動車検査登録事務所等の集約・統合化の可否の検討を行う際には、自動車機構の事務所等の集約・統合化の可否も併せて検討すること。

なお、本部の移転について、統合後の管理部門の合理化や経費削減の観点を考慮しつつ、中期目標期間中の早期に結論を得ること。

(3) 人事に関する計画

年功主義にこだわらない能力に応じた適正な人員配置を行い、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、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こと。

(中期計画)

(1) 要員配置の見直し

自動車機構においては、新技術や社会的要請に対応するため、今後、自動車の型式認証に係る審査や新規検査、街頭検査、構造等変更検査における審査、リコール技術検証等に重点化します。

このため、継続検査における検査業務量の変化を的確に把握した上で、要員配置の見直しを行い、重点化する業務の強化を図ります。併

せて継続検査に関する検査コース数の見直しも実施するとともに、削減コースの有効活用を行います。

一方で、これらの検討は、検査業務において不適切審査事案を二度と発生させないための措置を踏まえて進めます。

(2) その他実施体制の見直し

自動車機構の業務が全体として効果的・効率的に実施されるよう必要な見直しを行うとともに、統合・移管定着後における組織・経費の合理化効果を発揮するため、間接部門の共通化・効率化を図り、合理化により得られたリソースを重点化すべき業務に配置します。

また、今後、国土交通省において、自動車検査登録事務所等の集約・統合化の可否の検討を行う際には、自動車機構の事務所等の集約・統合化の可否も併せて検討します。

なお、本部の移転について、統合後の管理部門の合理化や経費削減の観点を考慮しつつ、中期目標期間中の早期に結論を得ます。

(3) 人事に関する計画

年功主義にこだわらない能力に応じた適正な人員配置を行い、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、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します。

(年度計画)

(1) 要員配置の見直し

自動車機構においては、新技術や社会的要請に対応するため、今後、自動車の型式認証に係る審査や新規検査、街頭検査、構造等変更検査における審査、リコール技術検証等に重点化します。

このため、継続検査における検査業務量の変化を的確に把握した上で、要員配置の見直しを行い、重点化する業務の強化を図ります。併せて継続検査に関する検査コース数の見直しも実施するとともに、削減コースの有効活用を行います。

一方で、これらの検討は、検査業務において不適切審査事案を二度と発生させないための措置を踏まえて進めます。

(2) その他実施体制の見直し

自動車機構の業務が全体として効果的・効率的に実施されるよう必要な見直しを行うとともに、統合・移管定着後における組織・経費の

合理化効果を発揮するため、間接部門の共通化・効率化を図り、合理化により得られたリソースを重点化すべき業務に配置します。

また、今後、国土交通省において、自動車検査登録事務所等の集約・統合化の可否の検討を行う際には、自動車機構の事務所等の集約・統合化の可否も併せて検討します。

なお、本部の移転について、統合後の管理部門の合理化や経費削減の観点を考慮しつつ、交通安全環境研究所の敷地内に移転する方向で、関係機関と調整を進めます。

(3) 人事に関する計画

年功主義にこだわらない能力に応じた適正な人員配置を行い、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、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します。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

令和2年度の継続検査件数は、指定整備率の向上及び軽自動車へのシフトにより、中長期的に減少傾向が続いている。一方、近年の基準改正に対応するため、検査における確認事項の増加など実質的な業務量は引き続き増加している。

このような状況の中、第1期中期計画期間中に実施してきた不適切事案を二度と発生させないための措置を踏まえて、非常勤職員を含めた要員配置の見直し、検査コース数の見直し、職員に対する研修の充実及び高度化施設の更なる利活用に取り組み、厳正かつ効率的な業務の実施に努めた。

組織統合における合理化効果を発揮するため、引き続き間接部門の共通化・効率化を図り、合理化により得られたリソースを重点化すべき情報セキュリティ等の業務に配置した。

本部の移転については、道路運送車両法の一部を改正する法律（令和元年法律第14号。以下「改正法」という。）において、電子的な検査に必要な技術情報の管理を自動車機構が一元的に行うことが新たに定められ、自動車機構が電子的な検査を適切かつ円滑に実施するにあたり、様々な関係機関との調整業務が新たに発生するなど、自動車機構に求められる役割が大

きく変化することとなったことから、関係機関とも調整のうえ、改正法を受けて発生する新たな業務の状況を把握した上で、関係機関との調整を担う本部機能の強化を含め、本部のあり方について検討することとなった。

役職員の給与については、国家公務員に準じた給与体系としており、ラスパイレス指数は 99.1%であり、国家公務員の給与水準に照らし適切なものとなった。

Ⅲ. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置

(中期目標)

Ⅴ. 財務内容の改善に関する事項

(1) 財務運営の適正化

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。

独立行政法人会計基準の改訂（平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定、平成27年1月27日改訂）等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位としてⅢの「一定の事業等のまとまり」ごとに予算と実績の管理を行うこと。

また、各年度期末における運営費交付金債務に関し、その発生状況を厳格に分析し、減少に向けた努力を行うこと。

高度化施設の活用等により、国土交通省と連携して、より一層、不正受検等の排除に努めること。

(2) 自己収入の拡大

知的財産権の実施許諾の推進、研究・試験・研修施設の外部利用の促進、受託研究の獲得拡大及び競争的資金への積極的な応募により、収入の確保・拡大を図ること。

(3) 保有資産の見直し

保有資産については、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用の可能性、経済合理性などの観点に沿って、その必要性について、自主的な見直しを不断に行うこと。

(中期計画)

Ⅴ. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置

(1) 財務運営の適正化

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ります。

独立行政法人会計基準の改訂（平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定、平成27年1月27日改訂）等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位としてⅢの「一定の事業等のまとまり」ごとに予算と実績の管理を行います。

また、各年度期末における運営費交付金債務に関し、その発生状況

を厳格に分析し、減少に向けた努力を行います。

高度化施設の活用等により、国土交通省と連携して、より一層、不正受検等の排除に努めます。

(2) 自己収入の拡大

知的財産権の実施許諾の推進、研究・試験・研修施設の外部利用の促進、受託研究の獲得拡大及び競争的資金への積極的な応募により、収入の確保・拡大を図ります。

(3) 保有資産の見直し

保有資産については、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用の可能性、経済合理性などの観点に沿って、その必要性について、自主的な見直しを不断に行います。

(年度計画)

Ⅲ．財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置

(1) 財務運営の適正化

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ります。(別紙2)

独立行政法人会計基準の改訂(平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定、平成27年1月27日改訂)等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、原則としてⅢの「一定の事業等のまとまり」ごとに予算と実績の管理を行います。

また、各年度期末における運営費交付金債務に関し、その発生状況を厳格に分析し、減少に向けた努力を行います。

(2) 自己収入の拡大

知的財産権の実施許諾の推進、研究・試験・研修施設の外部利用の促進、受託研究の獲得拡大及び競争的資金への積極的な応募により、収入の確保・拡大を図ります。

(3) 保有資産の見直し

保有資産については、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用の可能性、経済合理性などの観点に沿って、その必要性について、自主的な見直しを不断に行います。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

独立行政法人会計基準の改訂に伴い、引き続き、運営費交付金の会計処理は業務達成基準を採用し、業務の進行状況と運営費交付金の対応関係が明確である活動を除く管理部門の活動については期間進行基準を採用している。

また、期末における運営費交付金債務に関し、その発生原因ごとにロードマップを作成し、執行状況を適切に管理した。

研究・試験・研修施設の外部利用の促進、受託研究等の獲得を実施しつつ、自己収入の確保・拡大を図った。

保有資産については、その利用度等に照らして、現時点においては当機構の業務上必要不可欠なものであることから、その有効利用の可能性については不断に検討しつつ、現有資産の活用により本来業務の質の確保を図った。

IV. 短期借入金の限度額

(中期目標)

—

(中期計画)

VI. 短期借入金の限度額

予見し難い事故等の事由の他、年度当初の運営資金、収入不足への対応のための経費が必要となる可能性があるため、短期借入金の限度額を 3,000 百万円とします。

(年度計画)

IV. 短期借入金の限度額

予見し難い事故等の事由の他、年度当初の運営資金、収入不足への対応のための経費が必要となる可能性があるため、短期借入金の限度額を 3,000 百万円とします。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

実施無し。

V. その他業務運営に関する目標を達成するためにとるべき措置

(中期目標)

VI. その他業務運営に関する重要事項

(1) 自動車の設計から使用段階までの総合的な対応

自動運転システム、燃料電池自動車等の最新技術を搭載した自動車に、迅速かつ適切に対応するためには、自動車メーカーの研究開発動向、国際標準化に向けた国際会議での議論状況、型式認証及び使用段階での評価手法の改善の必要性、不具合発生状況等に関して、詳細かつ俯瞰的に各部門が共通の問題意識を持ちつつ、対応する必要がある。旧自動車検査独立行政法人と旧独立行政法人交通安全環境研究所が統合され自動車機構となった今、シナジー効果を効率的に創出することが期待される。

その効果が最大限発揮されるよう、理事長及び全理事からなる技術戦略本部を設置し、技術戦略に特化して各部門が保有する情報を自動車機構全体で共有し、自動車機構内の技術に関する企画・立案を一手に担う場としての機能を持たせること。

【重要度：高】

自動車検査独立行政法人と独立行政法人交通安全環境研究所の統合の最大の目的は、自動車の設計から使用段階までを総合的に対応することによるシナジー効果の創出を通じ、自動車に係る国民の安全・安心の確保及び環境の保全を図ることであり、そのシナジー効果の最大化に向けた措置は、統合の目的達成のために重要である。

【指標】

● 技術戦略本部の開催状況（モニタリング指標）

(2) 施設及び設備に関する計画

業務の確実な遂行のため、施設の計画的な整備・更新を進めるとともに、適切な維持管理に努めること。

(3) 人材確保、育成及び職員の意欲向上

自動車機構の役割に合致した人材の確保に努めること。また、国や関係機関、各部門間の人事交流、適正な業務を行うことが出来るような研修プログラムの整備・実施、基準策定・国際相互承認の推進のための国際会議参加や研究発表等を通じて、人材育成に取り組むこと。

さらに職員の業務への取組意欲の向上を図ること。

(4) 広報の充実強化を通じた国民理解の醸成

自動車機構の活動について、広報の充実強化を図るとともに、情報提供を積極的に進めること。

(5) 内部統制の徹底

「「独立行政法人の業務の適正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、業務方法書に定めた事項を確実に実施すること。

また、理事長及び全理事からなる内部統制委員会及び同委員会に設置しているリスク管理委員会の取組を強化するとともに、検査業務の適正化についても同じく理事長及び全理事からなる検査業務適正化推進本部を設置するなどにより、自動車機構の長のリーダーシップのもと、内部統制の取組について実態把握、継続的な分析、必要な見直しを行うこと。

また、監事監査において、内部統制のモニタリングが実施される等、監査が適切に実施されるよう、体制を整えること。

研究不正の防止に向けた取組については、「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 日文部科学省）に従って、適切に取り組むこと。

個人情報の保護、情報セキュリティについては、「サイバーセキュリティ戦略」等の政府の方針を踏まえ、情報セキュリティの強化を図ること。

—

(中期計画)

VII. その他業務運営に関する目標を達成するためにとるべき措置

(1) 自動車の設計から使用段階までの総合的な対応

自動運転システム、燃料電池自動車等の最新技術を搭載した自動車に、迅速かつ適切に対応するためには、自動車メーカーの研究開発動向、国際標準化に向けた国際会議での議論状況、型式認証及び使用段階での評価手法の改善の必要性、不具合発生状況等に関して、詳細かつ俯瞰的に各部門が共通の問題意識を持ちつつ、対応する必要があります。旧自動車検査独立行政法人と旧独立行政法人交通安全環境研究所が統合され自動車機構となった今、シナジー効果を効率的に創出することが期待されます。

その効果が最大限発揮されるよう、理事長及び全理事からなる技術戦略本部を設置し、技術戦略に特化して各部門が保有する情報を自動

車機構全体で共有し、自動車機構内の技術に関する企画・立案を一手に担う場としての機能を持たせます。

(2) 施設及び設備に関する計画

業務の確実な遂行のため、施設の計画的な整備・更新を進めるとともに、適切な維持管理に努めます。

施設・設備の内容	予定額 (百万円)	財源
(一般勘定) 自動車等研究施設整備費		独立行政法人自動車技術総合機構施設整備費補助金
新交通システム車両の安全性評価試験施設の整備	430	
実走行環境性能評価試験施設の整備	210	
(審査勘定) 審査施設整備費		独立行政法人自動車技術総合機構施設整備費補助金
審査場の建替等	1,242	
審査機器の更新等	5,120	
審査上屋の改修等	8,188	
基準策定・改正等に伴う試験設備の導入・改造	4,480	

※本部移転に関する結論（現在は賃貸）によっては、本部の施設整備費が追加される場合がある。

(3) 人材確保、育成及び職員の意欲向上

自動車機構の役割に合致した人材の確保に努めます。また、国や関係機関、各部門間の人事交流、適正な業務を行うことが出来るような研修プログラムの整備・実施、基準策定・国際相互承認の推進のための国際会議参加や研究発表等を通じて、人材育成に取り組みます。

さらに業務改善の提案等の実績や緊急時の対応状況等を評価し、表彰することなどにより、職員の業務への取組意欲の向上を図ります。

(4) 広報の充実強化を通じた国民理解の醸成

自動車機構の活動について、広報の充実強化を図るとともに、情報提供を積極的に進めます。交通安全環境研究所については、対外的プレゼンス向上等の取組の一つとして、研究所の業務・成果を広く国民に網羅的に紹介する交通安全環境研究所フォーラム及びタイムリーな特定のテーマにかかる研究成果等を紹介する講演会をそれぞれ毎年1回程度開催するとともに、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回程度実施します。

(5) 内部統制の徹底

「独立行政法人の業務の適正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、業務方法書に定めた事項を確実に実施します。

また、理事長及び全理事からなる内部統制委員会及び同委員会に設置しているリスク管理委員会の取組を強化するとともに、検査業務の適正化についても同じく理事長及び全理事からなる検査業務適正化推進本部を設置するなどにより、自動車機構の長のリーダーシップのもと、内部統制の取組について実態把握、継続的な分析、必要な見直しを行います。

また、監事監査において、内部統制のモニタリングが実施される等、監査が適切に実施されるよう、体制を整えます。

研究不正の防止に向けた取組については、「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）に従って、適切に取り組みます。

個人情報の保護、情報セキュリティについては、「サイバーセキュリティ戦略」（平成27年9月4日閣議決定）等の政府の方針を踏まえ、情報セキュリティの強化を図ります。

(6) 独立行政法人自動車技術総合機構法（平成 11 年法律第 218 号）第 16 条第 1 項に規定する積立金の使途

前中期目標期間中からの繰越積立金は、前中期目標期間中に自己収入財源で取得し、本中期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当します。

(年度計画)

V. その他業務運営に関する目標を達成するためにとるべき措置

(1) 自動車の設計から使用段階までの総合的な対応

自動運転システム、燃料電池自動車等の最新技術を搭載した自動車に、迅速かつ適切に対応するためには、自動車メーカーの研究開発動向、国際標準化に向けた国際会議での議論状況、型式認証及び使用段階での評価手法の改善の必要性、不具合発生状況等に関して、詳細かつ俯瞰的に各部門が共通の問題意識を持ちつつ、対応する必要があります。旧自動車検査独立行政法人と旧独立行政法人交通安全環境研究所が統合された自動車機構では、シナジー効果を効果的に創出することが期待されます。その効果が最大限発揮されるよう、理事長及び理事からなる技術戦略本部において、技術戦略に特化して各部門が保有する情報を自動車機構全体で共有し、自動車機構内の技術に関する企画・立案を一手に担う場としての機能を引き続き持たせます。

(2) 施設及び設備に関する計画

業務の確実な遂行のため、施設の計画的な整備・更新を進めるとともに、適切な維持管理に努めます。

施設・設備の内容 容	予定 額 (百 万 円)	財源
(一般勘定) 自動車等研究施設整備費 新交通システム車両の安全性評価試験施設の整備	0	独立行政法人自動車技術総合機構施設整備費補助金

実走行環境性能評価試験施設の整備	0	
(審査勘定)		
審査施設整備費		独立行政法人自動車技術総合機構施設整備費補助金
審査場の建替等	230	
審査機器の更新等	497	
審査上屋の改修等	997	
基準策定・改正等に伴う試験設備の導入・改造	150	

(3) 人材確保、育成及び職員の意欲向上

自動車機構の役割に合致した人材の確保に努めます。また、国や関係機関、各部門間の人事交流、適正な業務を行うことが出来るような研修プログラムの整備・実施、基準策定・国際相互承認の推進のための国際会議参加や研究発表、交通安全環境研究所の所内セミナー（10テーマ程度）等を通じて、人材育成に取り組みます。

さらに業務改善の提案等の実績や緊急時の対応状況等を評価し、表彰することなどにより、職員の業務への取組意欲の向上を図ります。

(4) 広報の充実強化を通じた国民理解の醸成

自動車機構の活動について、広報の充実強化を図るとともに、情報提供を積極的に進めます。交通安全環境研究所については、対外的プレゼンス向上等の取組の一つとして、研究所の業務・成果を広く国民に網羅的に紹介する交通安全環境研究所フォーラム及びタイムリーな特定のテーマにかかる研究成果等を紹介する講演会をそれぞれ1回開催する。

(5) 内部統制の徹底

「独立行政法人の業務の適正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

方法書に定めた事項を確実に実施します。

また、理事長及び全理事からなる内部統制委員会及び同委員会に設置しているリスク管理委員会の取組を強化するとともに、検査業務の適正化についても同じく理事長及び全理事からなる検査業務適正化推進本部を平成 28 年度に設置、自動車機構の長のリーダーシップのもと、内部統制の取組について実態把握、継続的な分析、必要な見直しを行います。

また、監事監査において、内部統制のモニタリングが実施される等、引き続き監査が適切に実施される体制とします。

研究不正の防止に向けた取組については、「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）に従って、適切に取り組めます。

個人情報の保護、情報セキュリティについては、「サイバーセキュリティ戦略」（平成 27 年 9 月 4 日閣議決定）等の政府の方針を踏まえ、情報セキュリティの強化を図ります。

（６）独立行政法人自動車技術総合機構法（平成 11 年法律第 218 号）第 16 条第 1 項に規定する積立金の使途

前中期目標期間中からの繰越積立金は、前中期目標期間中に自己収入財源で取得し、本中期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当します。

（Ａ）年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

（Ｂ）当該年度における取り組み

（１）シナジー効果を最大限発揮できるよう理事長及び全理事からなる技術戦略本部において技術戦略に特化して各部門が保有する情報を当機構全体で共有し、当機構内の技術に関する企画・立案を行っている。令和 2 年度においては、技術戦略本部を 2 回開催するとし、シナジー効果を発揮する具体的な施策としては、以下の取組みを実施した。

- ① OBD 検査プロジェクトにおいて、交通安全環境研究所が有している技術的知見も活用しつつ、国産及び輸入車メーカー 14 社 19 車種の通信プロトコルに対応した OBD 検査用アプリケーションを試作し、通信成立性（故障コードの検出有無を含む。）を検証するとともに、検査の

運用面での検証や当該アプリケーションをはじめとした OBD 検査関連システムの構築に必要な要件定義を実施したほか、全国 10 検査部・事務所において無線通信に係る電波環境の調査等を実施した。

- ② OBD 検査の更なる高度化を目指し、ソフトウェアのバージョンや改ざんの有無を確認する検査等を実施している欧米の検査機関へのヒアリングや、OBD 情報の読取結果を改ざんする不正ツールに関する実態調査を実施した。
- ③ 平成 28 年度のシナジー施策として導入した検査用の前照灯試験機の測定精度を向上した判定ロジックについて、近年の前照灯技術の多様化に伴い、人の目で見た予想エルボー点と異なる位置にエルボー点があるものと判定する事象が出てきているところ。
安定した自動判定を行うためには、さらなる機能向上が必要であることから、追加ロジックの導入に必要となるプログラムを開発し、これを実装した検査機器にて判定データを収集した。
- ④ ディーゼル車の排出ガス検査について、既存の検査の効率化及び事故防止の観点から現行のオパシメータよりも測定感度が高い PN 測定器を用いた検査を導入するため、PN 測定器とオパシメータとの比較検証（測定値のばらつき具合、スクリーニング目的での活用を前提とした相関性の検証等）を、排出ガスが高濃度となる車両状態も含め、測定台数を前年度より増やして実施した。また、欧州で導入予定の PN 測定器の性能や、揮発性粒子除去装置の装備有無及び寒冷地・温暖地・塩害等の使用環境が PN 測定に与える影響等について検証を実施した。
- ⑤ 街頭検査における排出ガス・騒音検査を的確かつ効率的に実施するため、米国で高濃度排出ガス車を発見するために導入されている非接触式測定装置（RSD:Remote Sensing Device）や、交通安全環境研究所で研究が進められている深層学習方式（AI）を活用して走行騒音から近接排気騒音に係る基準適合性を推断する装置の導入を検討し、これらの装置による測定又は推断結果と実際の判定値との比較検証を行うこと等を通じ、運用にあたっての課題を整理した。

（２）令和 2 年度は、使用年数が長く、故障発生の可能性が高い検査機器の老朽更新等を優先的に進めた。また、更新にあわせて、審査機器の設定判定値に人が介在しない機器を導入する等、施設の適切な維持管理に努めた。

また、二輪車を審査する審査機器について、全ての事務所の設置が完了したほか、全国の審査上屋について、耐震評価が低い事務所の耐震補強改修工事が完了した。

令和２年度の施設及び整備に関しては次のとおり。

審査上屋の建替等	函館事務所傾斜角度測定上屋新設工事	193,000 千円
審査機器の更新等	小型マルチテスト機器更新 9 基	626,000 千円
審査上屋の改修等	審査機器更新に伴う床面等改修 55 件	941,000 千円
基準策定・改正等に伴う試験設備の導入・改造	WLTP 試験施設の改修 ポール側面衝突試験設備の導入 走行試験路（小 R 等）の改修	4,307,000 千円

（３）交通安全環境研究所の所内セミナーについては、各部門からの話題提供により各職員の機構全体業務の理解促進や、若手研究者による学会発表内容を共有する場として活用する等、13 テーマを実施し人材育成に取り組んだ。

また、業務への取組意欲の向上を図るため多様な業務を取り上げ、以下のとおり業務表彰を行った。

- 連続無事故を長期間達成した 23 事務所
- 新型コロナウイルス感染拡大に起因する厳しい社会情勢下での街頭検査を着実に行った 8 地方検査部等
- 自動車審査を確実に遂行し、不正受検を見逃さない責任観念に徹した職員 6 名
- 特に優れた功績をあげた 6 名、5 チーム、1 事務所
- 技術指導教官として研修受講者から最も高い評価を得た教官 1 グループ

（４）機構の活動については、ホームページを利用して積極的に情報提供するとともに、台風、地震等による検査コースの閉鎖があった場合には、その情報をホームページに掲載することにより、利用者に迅速に周知した。また、自動車基準認証国際化研究センター（JASIC）とも連携し、OBD 検査の導入に向けた最新の取組みについて、海外の検査機関等に情報

発信した。

さらに、交通安全環境研究所については研究所の業務・成果を広く国民に網羅的に紹介する交通安全環境研究所フォーラム及びタイムリーな特定のテーマにかかる研究成果等を紹介する講演会をそれぞれ1回開催した。加えて、令和2年9月25日にバスの換気状況を調査するため、車室内の空気流動を可視化する実験を行い、その優れた換気性能を確認し、メディア等を通してプレゼンスの向上を図った。

(5) 内部統制委員会を1回、リスク管理委員会を1回、検査業務適正化推進本部会合を2回開催し、理事長及び地方検査部長の巡回等による内部統制の状況を確認し、令和2年度に取り組む機構のリスクを選定し対策を講じるとともに、平成27年度に発生した神奈川事案の再発防止対策の実施状況を確認するなど、内部統制の徹底を図った。

また、内部監査の運用の見直しを行い、基準適合性審査、不当要求防止対策及び事故防止対策の実施状況に関し、一般監査を13箇所、重点監査を1箇所に対し実施するとともに、無通告の調査についても実施した。なお、監査実施結果は他の地方事務所等に横展開し、好事例の取入れ及び改善指摘があった事項の自己点検を促し同種事案の予防処置を図った。

情報システムのセキュリティ対策製品の導入やシステム保守契約のセキュリティ対策項目の拡充を通じて、情報セキュリティの強化・充実を図った。

(6) 令和2年度決算における前中期目標期間繰越積立金取崩額は、一般勘定10,588千円、審査勘定128,999千円となった。

VI. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産の処分等に関する計画

(中期目標)

—

(中期計画)

VIII. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産の処分等に関する計画
なし

(年度計画)

VI. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産の処分等に関する計画
なし

(A) 年度計画における目標設定の考え方

令和2年度において、不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産について該当がないため、目標を設定していない。

(B) 当該年度における取り組み

実績無し。

VII. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画

(中期目標)

—

(中期計画)

IX. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画
なし

(年度計画)

VII. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画
なし

(A) 年度計画における目標設定の考え方

令和2年度において、重要な財産を譲渡又は担保とすることが見込まれないため、目標を設定していない。

(B) 当該年度における取り組み

実績無し。

VIII. 剰余金の使途

(中期目標)

—

(中期計画)

X. 剰余金の使途

施設・設備の整備、広報活動、研究費への繰り入れ、海外交流事業
(招聘、ワークショップ、国際会議等) に使用します。

(年度計画)

VIII. 剰余金の使途

施設・設備の整備、広報活動、研究費への繰り入れ、海外交流事業
(招聘、ワークショップ、国際会議等) に使用します。

(A) 年度計画における目標設定の考え方

中期目標期間を通じて継続して取り組むべき目標であるため、中期計画と同様に年度計画を設定した。

(B) 当該年度における取り組み

実績なし。