

# 平成28年度

## 研究プロジェクト報告

ここでは、(公財) 国際交通安全学会(IATSS) が平成28年度に実施した、研究調査プロジェクトのうち11本について概要を報告します。

### 凡例

プロジェクト番号

プロジェクト名

プロジェクトの概要

◎：プロジェクトリーダー

\*：特別研究員(本学会理事・顧問を含む)・共同研究者

無印：本学会員

(所属・職名は当時)

(研究協力者・オブザーバーは掲載を割愛)

創50戦略プロジェクト：1601A

### 国際比較：道路交通安全の目標設定と交通文化 ー道路交通安全技術・制度・文化に関する国際比較研究ー

世界の交通事故死者数は年間124万人を超えており、安全な交通社会実現のためには、引き続き各国が連携して事故死者数の減少に取り組む必要がある。一方で、道路交通安全の目標値やその設定に関しては、地域的差異があり、情報共有が求められている。こうした観点から、IATSS創立50年に向けて発足した「創50戦略会議」では、国際連携活動を実効あるものとするためには、地域的差異の由来を客観的に認識し、体系的に理解することが必須であると考え、そのための基礎的情報を調査、収集、分析することを目的とし、プロジェクトを募集した。

本プロジェクトは、上記募集の目的ののっとり、①諸外国における道路交通安全の目標設定とその実態について理解を深めるため、交通安全に関わる道路交通技術と各種制度、その背景にある文化的側面に着目して国際比較分析を行うこと、②参加メンバーの既存海外ネットワークを最大限に活用しつつ、さらに発展させて次世代に拓げること、を活動趣旨としたものである。

本年度は、予備文献調査、現地交通実態観測、ワークショップ、ヒアリング(行政機関、大学、救急医療関係機関、自動車教習所、車両検査・登録機関等)、交通安全意識調査(紙媒体および多言語対応Webシステム)等を通じ、道路交通技術と各種制度、その背景にある文化的側面に着目した調査を、中東(カタール、アラブ首長国連邦)とフィリピンで行った。

これらを通じ、交通文化や仕組みの違いを肌で感じることができ、これは各国の目標設定の背景理解に極めて有益と考える。また、各国におけるアンケート調査や実態調査などの協力体制を構築できた。

- ◎中村英樹 名古屋大学大学院環境学研究科教授  
 谷川 武 順天堂大学医学部教授  
 堀口良太 (株)アイ・トランスポート・ラボ代表取締役  
 森本章倫 早稲田大学理工学術院創造理工学部教授  
 吉田長裕 大阪市立大学大学院工学研究科准教授  
 後藤 梓\* 名古屋大学大学院環境学研究科助教  
 塩見康博\* 立命館大学理工学部准教授  
 鈴木一史\* 群馬工業高等専門学校助教  
 鈴木弘司\* 名古屋工業大学大学院工学研究科准教授  
 中井 宏\* 東海学院大学人間関係学部准教授  
 Wael K. M. Alhajyaseen\* Asst. Prof., Qatar University  
 Shawky Mohamed Ahmed\* Asst. Prof., Ain Shams University  
 Ghassan Abu-Lebdeh\* Prof., American University of Sharjah  
 Keshuang Tang\* Assoc. Prof., Tongji University

## マレーシアにおける情報共有型交通安全対策スキームの実施支援

マレーシアでは単位人口あたりの交通事故死者数が日本の約5倍と深刻であり、日本の交通安全分野の経験や成果に注目している。IATSSおよび国土交通省のプロジェクトとして平成10～21年度に千葉県鎌ヶ谷市、市川市等向けに開発、実地適用したスキームを同国ペナンに適用し、事故・ヒヤリ体験データ、現地観測データの分析に基づく対策案の企画まで実現した。今回は、平成28年度からの3年間で、同スキームを現地の状況に適合させ、自律的運用体制への移行を目指すものである。併せて、データ収集・分析の高度化と知識・経験の国際的共有を目指す。

1年目である本年度は、ペナン市議会、同市の関係主要部局、現地大学USM (University Sains Malaysia)、その他の関連団体等へのプロジェクト概要およびシステムについての説明を実施し、その意義と有用性についての理解を得ることができた。また、関連システム開発、その導入・運用およびデータ分析、安全対策の企画・評価に関する支援は当プロジェクトが担当し、安全対策の施工は同市土木部が担当することを確認した。さらにUSMとは、協働してペナン市の交通安全対策を支援する体制の構築に関して、より具体化することで合意している。一方で、関連データの状況を調査するとともに、ヒヤリ体験システムのスマートフォン向け機能の開発と、英語、マレー語への対応作業を進めた。

◎赤羽弘和	千葉工業大学創造工学部教授
大口 敬	東京大学生産技術研究所教授
小川和久	東北工業大学教職課程センター教授
中村彰宏	横浜市立大学大学院国際マネジメント研究科教授
高田邦道*	本学会顧問/日本大学名誉教授
小早川悟*	日本大学理工学部教授
親松俊彦*	㈱開発技術コンサルタント顧問
Ang Aing Thye*	ペナン市助役
Addnan Bin Mohd Razali*	ペナン市土木局長
A. Rajendran*	ペナン市土木副局長
Zainuddin Bin Mohamad Shariff*	ペナン市土木局エンジニア

## アジアにおけるITS導入に関する調査およびガイドライン作成の研究

アジア諸国において自動料金収受、交通管制、交通制御、プローブ収集、情報提供等のITSの導入が進められている。国により導入のレベルはさまざまであるが、最新のIT技術を導入した高コストパフォーマンスなインフラ整備が行われている国もある。わが国は世界に先駆けてITSの導入に努めてきたが、その後のIT技術の発展により陳腐化したり、最新のIT技術を積極的に活用する国際標準から取り残されたりといった現象が見られるようになってきた。そこで、本研究では、欧米など先進国を調査して国際標準の動向を把握するとともに、アジアの現状の調査を行った。わが国への技術の逆輸入を含めて、最適なITSの導入方法を検討し、ガイドラインを作成することを最終目標とする。

今年度は、日本には導入されておらず、国際的およびわが国の視点から有意義と考えられる技術応用例を調査し、フィリピン・タイにおける現地調査やERPシステム(シンガポール)に関するヒアリングなどを行った。その中には、日本のベンチャー企業が創造したビジネスモデルや、日本のメーカーの高い技術力により実現したシステムがあり、わが国の将来にとって示唆に富む調査となった。

◎上條俊介	東京大学情報学環准教授
土井健司	大阪大学大学院工学研究科教授
中村文彦	横浜国立大学理事・副学長
長谷川孝明	埼玉大学大学院理工学研究科教授
福田 敦	日本大学理工学部教授
伊丹 誠*	東京理科大学基礎工学部教授
尾崎晴男*	東洋大学総合情報学部教授
坂井康一*	東京大学生産技術研究所准教授
玉田和也*	国土技術政策総合研究所道路交通研究部研究官
徳増 健*	阪神高速道路㈱事業開発部プロジェクトリーダー
中島徳至*	Global Mobility Service㈱代表取締役社長執行役員/CEO
牧野浩志*	国土技術政策総合研究所道路交通研究部ITS研究室長

## カンボジア王国プノンペン市における交通安全向上に関する実証的研究 ―若年層を中心としたソフト面への視点―

21世紀の成長のセンターとして海外直接投資や人の移動が加速化している東南アジアのなかで、目覚ましい社会経済開発を実現している国がカンボジアである。しかし、成長の陰には多くの問題が山積している。成長段階にある多くの途上国と同様に、カンボジアでも急速なモータリゼーションが進展している。とくに首都プノンペン市ではインフラ整備や人々の意識改善が追いつかず、交通渋滞や事故が深刻化している。

本研究では、現在も通学等で道路をアクティブに使用しており、将来も重要な道路ユーザーとなっていく若年層（＝高校生・大学生）に焦点をあてる。若年層の交通意識・運転行動を理解し、それらが安全を志向する方へ働きかけることが、将来的な交通安全の実現において非常に重要であると考え、同市の交通環境ならびに若年層の交通意識・運転行動を明らかにしたうえで、とくにソフト面から交通安全を向上させるための方策（＝啓蒙活動・教育カリキュラム）に関する研究・開発・実践・提言を行うことを目指している。

2年目となる本年度は、昨年度実施した高校生・大学生を対象とした質問紙調査および二輪車運転行動調査のより詳細なデータ分析を行い、危険認知度と実際の運転挙動の関係性を探ることにより、その特性・傾向を明らかにした。また運転行動調査の動画をもとに危険予測訓練ビデオクリップを作成し、「プノンペンにおける若者の交通安全向上」ワークショップを通じて、日常に潜む危険な交通状況への気付きと自らの運転行動の振り返りを促した。更に、交通と安全に関わる省庁・団体とも連携を図ることにより、現地の交通安全向上に貢献すべく活動を展開した。

◎北村友人 東京大学大学院教育学研究科准教授  
土井健司 大阪大学大学院工学研究科教授  
吉田長裕 大阪市立大学大学院工学研究科准教授  
矢野円都\* 神戸女学院大学人間科学部准教授  
山口直範\* 大阪国際大学人間科学部准教授  
林真樹子\* 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科助教

## アクセルとブレーキの踏み違いに関係する高齢者の認知・行動特性の分析

本プロジェクトは、高齢ドライバーによる踏み違い事故の実態を解明し、加齢変化と事故の関連性を明らかにすることを目的とし、事故事例の収集・分析、ペダル操作の実態調査、認知行動・行動特性の実験的検討を行った。事故事例分析として、被疑者供述調書にある供述内容の分析を行い、「慌て」「焦り」「漫然」等の心理的要因、「足のずれ」「身体方向の変化」等の身体的要因が抽出され、踏み間違いに至るプロセスを整理した。また、実車を使ったペダル操作の実態調査、タクシー会社での実態調査から、運転姿勢や認知機能変化に問題があることが明らかになった。さらに抑制機能の加齢変化に注目した研究から、この機能がペダル操作の不適に関係する可能性を解明した。脳波を用いた認知機能評価研究、ペダル操作時の足の動きやペダル間距離と踏み間違いの関係について検討を行った。

◎篠原一光 大阪大学大学院人間科学研究科教授  
大須賀美恵子 大阪工業大学工学部教授  
田久保宣晃 科学警察研究所交通科学部長  
土井健司 大阪大学大学院工学研究科教授  
木村貴彦\* 関西福祉科学大学健康福祉学部准教授  
小谷賢太郎\* 関西大学システム理工学部教授  
朝尾隆文\* 関西大学システム理工学部助教  
土田宣明\* 立命館大学文学部教授  
中村隆宏\* 関西大学社会安全学部教授

## 通学路Vision Zero —通学路総合交通マネジメントの提案に向けて—

本研究は、まず「通学路の交通事故死者ゼロ」という目標を掲げ、それを端緒として、市街地の交通事故をゼロにすることを目標とするものである。

平成24年以降、「通学路交通安全プログラム」が全国ではほぼ実施済みの状況とはなっているが、対策内容や対策プロセスが確立していない中、必ずしも効果が上がっているとは言えない。本プロジェクトでは、これまでそれぞれの関係が明確になってこなかった通学路、スクールゾーン、交通規制、および周辺のまちづくりや物理的デバイスの利用方法などを統合する「通学路総合交通マネジメント（仮称）」を提案する。新潟市における通学路交通安全対策の一連の取り組みを通して「通学路総合

交通マネジメントガイドライン（案）」を作成し、現在、これを活用して、沖縄県浦添市の通学路安全プログラムと連動した取り組みを進めている。平成28年度には、さらに、通学路の事故特性の分析、対策実施箇所の優先順位付け手法、通学路用ライジングボラードの公道導入の検討を行った。

◎久保田尚	埼玉大学大学院理工学研究科教授	吉門直子*	文部科学省初等中等教育局健康教育・食育課 安全教育調査官
今井猛嘉	法政大学法科大学院教授	高瀬麻美子*	文部科学省初等中等教育局健康教育・食育課 交通安全係長
岩貞るみこ	モータージャーナリスト	大橋幸子*	国土技術政策総合研究所道路交通研究部 主任研究官
太田和博	専修大学商学部教授	萩田賢司*	自動車安全運転センター調査研究部参事
小川和久	東北工業大学教職課程センター教授	遠山慎二*	新潟市土木部土木総務課主幹
長谷川孝明	埼玉大学大学院理工学研究科教授	西澤暢茂*	新潟市中央区役所建設課整備係係長
森本章倫	早稲田大学理工学術院創造理工学部教授	萩原 岳*	(公社)日本交通計画協会交通計画研究所所長
橋本鋼太郎*	本学会理事／(株)NIPPO 顧問	林 隆史*	元(一財)国土技術研究センター研究主幹
蓮花一己*	本学会理事／帝塚山大学心理学部教授	竹本由美*	(一財)国土技術研究センター上席主任研究員
久野請也*	筑波大学大学院人間総合科学研究科教授	佐々木政雄*	(株)アトリエ74建築都市計画研究所 代表取締役
神谷大介*	琉球大学工学部准教授	松原悟朗*	(株)国際開発コンサルタンツ取締役会長
小嶋 文*	埼玉大学大学院理工学研究科准教授	高瀬一希*	(株)国際開発コンサルタンツプロジェクト マネージャー
池田博俊*	新潟青陵大学特任研究員	伊藤将司*	(株)福山コンサルタント企画室室長
勝又憲彦*	警察庁交通局交通規制課課長補佐	山中 亮*	(株)中央建設コンサルタンツ調査部長
三原佳則*	警察庁交通局交通規制課規制第一係長		
井上慧介*	国土交通省道路局路政課課長補佐		
酒井洋一*	国土交通省道路局環境安全課 道路交通安全対策室長		
竹下卓宏*	国土交通省道路局環境安全課課長補佐		
菊池雅彦*	国土交通省都市局都市計画課 都市計画調査室長		
新屋千樹*	国土交通省都市局街路交通施設課 企画専門官		

## 効果的な交通取締り計画に関する研究

### 1. 目的

平成25年に「交通事故抑止に資する取締りの在り方に関する提言」が出され、各地でより効果的な交通取締りの実施に向けた試みが続いている。特に交通事故と交通取締りの科学的な関連性を基に、PDSAによる継続的な改善が図られている。本研究は、効果的な交通取締り計画の実施にむけて、交通事故データを用いた具体的な計画手法を提案することを目的とする。

### 2. 方法

平成28年度の上期は「効果的な交通取締り計画」手法の応用性の検討と、これまでの知見に基づいて、特定地域での計画策定を試みた。下期は、その実施および評価を行った。また、通年で違反履歴と事故の分析を行った。具体的には以下の通りである。

- ①北海道、秋田県、埼玉県の分析結果の整理と取締り計画への応用性の検討
- ②神奈川県警と連携した事故抑止の調査研究の実施と評価
- ③違反経験と事故特性に関する調査分析
- ④交通取締りハンドブック改訂に向けての要点整理

◎森本章倫	早稲田大学理工学術院創造理工学部教授
加藤一誠	慶應義塾大学商学部教授
中村彰宏	横浜市立大学大学院国際マネジメント研究科教授
福山 敬	鳥取大学大学院工学研究科教授
浜岡秀勝*	秋田大学理工学部教授
西田 泰*	(公財)交通事故総合分析センター課長
平川晃洋*	(公財)交通事故総合分析センター研究員

## プレホスピタル救急車プローブデータからみたmedical control改善のための提案

埼玉県の人口当たりの医師数、看護師数、病院数は全国最低であり、重症患者が断られる件数およびパーセンテージは共に全国ワースト5に入る（救命患者受け入れ率データ）。2年前には25病院合計36回断られ、最終的に亡くなったという事案が発生し、救急活動を取り巻く環境改善は急務である。

平成18～20年度IATSS研究プロジェクトでは、救命救急活動の効率化は情報システムや救急病院の整備のみでは成立せず、傷病者、管制センター、救急隊、医師等の高度な連携が不可欠であることを明らかにした。本プロジェクトでは、これらの知見を活かし、研究成果の実践として救命救急活動記録、救急車プローブデータ、重症患者疾病記録などの客観的なデータを基に、三次救急に重点を置き、埼玉県のプレホスピタルの問題点の明確化と改善策を提案する。

本プロジェクトでは上記を踏まえ、以下の活動を行った。

- ・さいたま消防への協力要請
- ・さいたま消防許可の下、さいたま市内の救急車（10台）にGPS測定器を搭載し、当該車両の救急活動時における測位情報（GPS時刻、緯度、経度）および速度、加速度を記録
- ・傷病者情報シートとプローブデータの結合による救急車の活動状況の把握
- ・分析用データベースの作成

◎守谷 俊	自治医科大学附属さいたま医療センター救急部部长
赤羽弘和	千葉工業大学創造工学部教授
岩貞るみこ	モータージャーナリスト
中村彰宏	横浜市立大学大学院国際マネジメント研究科教授
高田邦道*	本学会顧問/日本大学名誉教授

## こどもの自転車交通モビリティ・安全教育プログラムの開発とその障がい児への展開に関する研究

本研究では、こどもを対象に、多様性を内在した交通モビリティ社会の実現に向けて、適用されている諸制度の展開および可能性に着目し、学際的に研究を行うものである。特に、免許を持たない交通参加者であるこどもを対象に、交通モビリティの実態とその新たなニーズを把握した上で、既存の交通モビリティの展開および拡張可能性を明らかにし、それらを支えるための教育、講習プログラムおよび諸制度のあり方、さらにこれらをパッケージとして提供するのための戦略について提案を行う。

平成27年度には、フランス・オランダにおける自転車教育との比較により、国内における自転車交通安全教育の課題を抽出できた。平成28年度には、これらの成果に基づいて、視覚障がいのあるこどものモビリティを対象を絞り、その実態および交通・安全教育の事例収集およびそれらの制度に関わるヒアリングを行うとともに、国内においては、視覚障がい児への自転車教育・講習プログラムに関するガイドライン作成を試みた。

- ◎吉田長裕 大阪市立大学大学院工学研究科准教授  
 小川和久 東北工業大学教職課程センター教授  
 北村友人 東京大学大学院教育学研究科准教授  
 永田潤子 大阪市立大学大学院創造都市研究科准教授  
 蓮花一己\* 本学会理事/帝塚山大学心理学部教授  
 松村みち子\* 本学会顧問/タウンクリエイター  
 藤江 徹\* (公財)公害地域再生センターあおぞら財団事務局長・研究員  
 藤山 拓\* ロンドン大学交通研究所上級講師  
 柳原崇男\* 近畿大学理工学部准教授  
 矢野円郁\* 神戸女学院大学人間科学部准教授  
 松原 淳\* (公財)交通エコロジー・モビリティ財団企画調査課課長  
 岡村和子\* 科学警察研究所交通科学部交通科学第二研究室長  
 加藤麻樹\* 早稲田大学人間科学学術院准教授  
 神田直弥\* 東北公益文科大学公益学部准教授  
 菊池 輝\* 東北工業大学都市マネジメント学科教授  
 中野友香子\* 科学警察研究所交通科学部研究員  
 Divera Twisk\* オランダ交通安全研究所(SWOV)  
 Franz Lambrecht\* Kassel大学  
 Susann Richter\* Dresden工科大学  
 Eric Schöne\* Dresden工科大学

## 自動車の自動化運転：その許容性を巡る学際的研究

自動車の自動化運転は、世界各国がその実現を目指して技術革新を競っているが、その法的許容性も、条約の制約下で検討されている。日本でも、その許容性の前提は同じであるが、警察庁のガイドライン発出により、公道実験が開始されることで、新たな局面を迎えている。この状況変化を踏まえ、許容性の範囲と限界をさらに具体的に検討し、実証実験の社会還元方法を追求する。

1年目(平成26年度)にて、問題を概括的に検討し、2年目(平成27年度)にて、問題の国際的側面の検討を開始した。そこで得られた知見は、上記ガイドラインの制定にも反映されてきた。そこで3年目(平成28年度)では、自動化運転車両の公道実験に際して予想されるさまざまな具体的な問題(事故防止、事故発生時の責任の衡平な帰属と社会分担等)を、さらに詳細に検討した。その結果、日本の関係法令の改正にも具体的な提言を可能とした。この分野における世界標準となる法的モデルの提示も可能とした(プログラム提供者の民事、刑事、行政責任、製造物責任の改正への提言、ネットワーク上の情報保護の法制度の提言)。

- ◎今井猛嘉 法政大学法科大学院教授  
 岩貞るみこ モータージャーナリスト  
 大口 敬 東京大学生産技術研究所教授  
 木林和彦 東京女子医科大学医学部教授  
 久保田尚 埼玉大学大学院理工学研究科教授  
 篠原一光 大阪大学大学院人間科学研究科教授  
 杉本洋一 (株)本田技術研究所四輪R&Dセンター上席研究員  
 長谷川孝明 埼玉大学大学院理工学研究科教授  
 森本章倫 早稲田大学理工学術院創造理工学部教授  
 松村良之\* 本学会顧問/北海道大学名誉教授  
 矢野雅文\* 本学会顧問/東北大学名誉教授  
 横山利夫\* 本学会顧問/(株)本田技術研究所四輪R&Dセンター上席研究員  
 岡村和子\* 科学警察研究所交通科学部交通科学第二研究室長  
 小川貴裕\* 弁護士法人アディーレ法律事務所弁護士  
 清水和夫\* モータージャーナリスト  
 菅沼直樹\* 金沢大学新学術創成研究機構准教授  
 西田 泰\* (公財)交通事故総合分析センター研究第一課長  
 松浦常夫\* 実践女子大学人間社会学部教授  
 三浦清洋\* (公社)日本交通計画協会企画室長  
 八幡有信\* 八幡マネジメント研究所

## 運転行動に影響を与える交通・安全文化に関する国際比較 —訪日観光客のレンタカー利用急増に伴う交通事故リスクの把握と軽減方策の提案—

本プロジェクトは、急増する訪日外国人観光客の自動車運転需要の高まりに伴う交通事故リスクの把握と軽減方策の提案を目的としている。近年、北海道や沖縄などの観光地においては、わが国とは異なる運転慣習をもつ外国人運転者の交通違反や交通事故が増加している。また、東京オリンピックが開催される首都圏や京都・大阪・神戸に跨る広域的な観光資源を擁する関西圏においても、訪日外国人による交通事故リスクが懸念されている。

こうした問題に対して、本研究ではまず警察庁の国籍別交通違反および事故データを用い、事故につながる運転慣習の特徴付けを実施。さらに、レンタカーを対象とするETC2.0社会実験の挙動履歴データを活用し、観光地における各国運転者の危険運転場所を抽出し、国籍別に比較分析を行った。また、関西国際空港において、レンタカーを利用した訪日外国人を対象に運転時のヒヤリハット体験を調査し、運転者の特性を重視したクラスター別対策の方向性を提案。

本研究では上記を踏まえ、以下の活動を行った。

- ・全国レンタカー協会との連携
- ・警察庁提供データの解析
- ・訪日外国人レンタカー利用者アンケート調査（関西国際空港）
- ・訪日外国人運転行動調査（北海道）
- ・香港現地調査、香港大学専門家へのヒアリング
- ・台湾専門家ヒアリング、国立交通大学ワークショップ
- ・訪日外国人運転行動走行実験（関西テレビ取材協力）

---

◎土井健司	大阪大学大学院工学研究科教授
赤羽弘和	千葉工業大学創造工学部教授
上條俊介	東京大学情報学環准教授
北村友人	東京大学大学院教育学研究科准教授
高橋正也	(独)労働安全衛生総合研究所 産業疫学研究グループ部長
長谷川孝明	埼玉大学大学院理工学研究科教授
吉田長裕	大阪市立大学大学院工学研究科准教授
矢ヶ崎紀子	東洋大学国際地域学部准教授
Esko KESKINEN*	Turku大学名誉教授
猪井博登*	大阪大学大学院工学研究科助教
井上勇一*	本学会顧問／東京都市大学国際部担当部長
岡本 努*	警察庁運転免許課外国人運転者対策官
蓮花一己*	本学会理事／帝塚山大学心理学部教授
松尾幸二郎*	豊橋技術科学大学建築・都市システム学系助教
牧野浩志*	国土技術政策総合研究所道路交通研究部 ITS研究室長