

2023年度

研究調査プロジェクト報告

ここでは、(公財)国際交通安全学会 (IATSS) が2023年度に実施したプロジェクトのうち、18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

**:共同研究者、研究協力者、オブザーバー

(所属は2023年度当時)

創 50 戦略プロジェクト-Ⅲ: 2300S

国際共同社会実装展開プロジェクト

2019年から着手されたGRATS (Global Research Alliance on Traffic and Safety, 2019-2021年)の活動の主たる目標は、交通文化観点で国際比較調査を実施するとともに、国内外の研究者や研究機関・国際機関と連携することにより、先進的な交通政策を討議・提案するための共通のプラットフォームを構築することであった。その成果として、2021年国際フォーラム (GIFTS) で示された「共有ビジョン」に基づき、その中の「指標」については、学術レベルの取り組みとしてESRA (E-Survey of Road users' Attitudes) と連携しながら国際比較研究を継続実施していく役割として、2022年度から「国際共同研究展開プロジェクト」が立ち上がった。また、同時に「セーフシステム」については、実務レベルの取り組みとして社会実装を担う本プロジェクト「国際共同社会実装展開プロジェクト」が開始された。

本プロジェクトにおいて、社会実装を進める3つのアプローチとして、「1.情報連携」「2.評価」「3.教育」を設定した。「情報連携」については、まずは国際協力機構 (JICA; Japan International Cooperation Agency) との連携を強化し、その取り組みにおいて一つの連携のモデルを構築し、他研究機関や国際機関へ連携拡大を狙うものとする。「評価」については、道路交通安全都市データベースの構築、「教育」については、IATSSフォーラム等との連携により、アジアを中心とする発展途上国の継続的な人材育成を目指すものとする。

◎森本章倫 (IATSS 会員/早稲田大学)
北村友人 (IATSS 会員/東京大学)
土井健司 (IATSS 会員/大阪大学)
吉田長裕 (IATSS 会員/大阪公立大学)
赤羽弘和* (IATSS 顧問/千葉工業大学)
福田 敦* (IATSS 顧問/日本大学)
長田哲平* (宇都宮大学)
北野尚宏* (早稲田大学)
小泉幸弘* ((独)国際協力機構)
小柳桂泉* ((独)国際協力機構)
須原靖博* ((独)国際協力機構)
近藤竜平* ((独)国際協力機構)
吉田 綾* ((独)国際協力機構)
渡邊すみれ* ((独)国際協力機構)
橋津 慎* (内閣府)
Lee Chun Hwee* (早稲田大学)

国際共同研究展開プロジェクト

本プロジェクトは、世界各国における交通安全文化に関する地域的差異を客観的に認識し、体系的に理解することを目指した創50戦略研究プロジェクトの第3期2カ年目に位置づけられるものである。2023年度は、交通安全文化の差異に基づく交通事故リスク因果構造の解明に向けて、世界48カ国におけるESRA2データを、国際機関による公開統計データなどと組み合わせて用いた構造方程式モデルの改良を行った。交通安全文化と強い関係があると考えられる各国の気候条件を考慮することで、3E (Engineering, Education, Enforcement) と運転態度・行動、交通違反・交通事故経験に至るメカニズムを表現することができ、その構造が地域によって異なることを確認した。

また、ESRA2データを用いて、利用交通手段や職業ドライバーなどのセグメントに着目した不安全行動や交通事故リスクに関する国際比較分析を引き

続き行った。その結果、利用交通手段別分析においては、公共交通利用者・歩行者の認識と自動車運転者の意識に大きな乖離がみられることを確認した。また、職業ドライバーに関する分析では、不安全行動に対する認識が各国の特に発展段階に応じて大きく異なることから、これらをグループ別にモデル化することを試みた。

2023年7月17～21日に、カナダ・モントリオールで開催されたWCTR 2023 (The 16th World Conference on Transport Research) に参加し、本プロジェクト企画のスペシャルセッション “International Comparison of Traffic Safety Culture: Global Research Alliance on Traffic and Safety Project (IATSS)” にて発表および討議を行った。また、2024年3月12日に、ドイツのダルムシュタット専門大学において海外メンバーを含めた全体会議を開催し、研究結果および今後の方向性についての議論を行った。

◎中村英樹 (IATSS会員/名古屋大学)
井料美帆 (IATSS会員/名古屋大学)
塩見康博 (IATSS会員/立命館大学)
鈴木弘司 (IATSS会員/名古屋工業大学)
井上勇一* (IATSS顧問)
鈴木一史* (静岡理工科大学)
鳥海 粹* (東京大学)
Ghassan Abu-Lebdeh* (American University of Sharjah)
Mohamed Shawky Ahmed* (Ain Shams University)
Wael Alhajyaseen* (Qatar University)

Nicola Christie* (University College London)
Tina Gehlert* (German Insurers Accidents Research)
Nan Kang* (Nanjing Tech University)
Babak Mehran* (Manitoba University)
Lorenzo Mussone* (Politecnico di Milano)
Keshuang Tang* (Tongji University)
Wouter Van den Berghe* (Tilkon BV)
Axel Wolfermann* (Hochschule Darmstadt)
Xiaheyila Xukelaiti** (名古屋大学)

SDGs 達成に向けた健康資本増進による豊かな地域の創出

日本では、人口減による地域の疲弊は、特に都市部よりも地方において顕著な社会課題となっている。本提案の別府市等の温泉地は、人口減、観光客の減少による地域経済の疲弊が起こっている。本プロジェクトでは、地域資源の科学的根拠を実証し、適切に活用することで、地域や来訪者の健康を増進し、地域の活性化と人的資本の増進を推進することを目的とする。別府市はもとより、他の温泉地域も含めて行政と連携して、温泉地（自然資本）を活用して、健康（健康資本）に資する交通・まちづくりの在り方と地域ごとの取り組みを進める。

目的達成のために、まず地域資源の科学的根拠を実証すること（テーマA）、および駅からの周遊のためのウォークアビリティを含む交通および、まちづくりの検討（テーマB）を進めてきた。

(A) 硫黄泉入浴により、有益菌であるビフィズス菌とアナエロスティペスが有意に増加、また、健康に有用な短鎖脂肪酸が有意に増加した。以上により、温泉入浴の健康促進効果を示す研究成果が得られた。

(B) 別府温泉と熱海温泉の観光地における交通ネットワークやウォークアビリティに関するアンケート調査を行った。今後、分析を行う。

◎馬奈木俊介 (IATSS 会員/九州大学)
一ノ瀬友博 (IATSS 会員/慶應義塾大学)
土井健司 (IATSS 会員/大阪大学)
森本章倫 (IATSS 会員/早稲田大学)
中村寛樹* (久留米大学)
武田美都里* (九州大学)
溝田 勉* (IATSS 顧問/長崎大学)
米田誠司* (國學院大學)
玉置哲也* (香川大学)
荒金恵太** (国土交通省)
高橋 慶** (国土交通省)

無信号横断歩道における車両の譲りを促すための実証的研究

持続的な交通管理の課題として、信号機の維持管理の問題が挙げられており、信号機によらない歩行者横断歩道の運用が増加していく可能性がある。一方で、無信号横断歩道での一時停止率の低さも指摘されており、その対策が求められている。海外では、閃光により運転者の注意喚起を促す Rectangular Rapid Flashing Beacons (RRFB) を横断歩道の施設対策として整備し、横断歩行者の通行利便性を向上させようとする取り組みがある。そこで、本研究では、海外における無信号横断歩道の設置方法や車両の一時停止を促すための対策方法の整理を行った上で、日本の無信号横断歩道において閃光型の注意喚起施設の導入可能性を検討する。

1) 北米における RRFB の交通実態調査

- ・北米では、2007年頃から RRFB の導入が始まり、2023年に MUTCD (Manual on Uniform Traffic Control Devices) に正式に位置づけられた。
- ・導入の判断は、車両の交通量と歩行者の交通量で行っている。

2) 日本における無信号横断歩道の通行実態調査

- ・交通実態調査による平均譲り率（3日間/10時間観測）は40.9%であった。
- ・歩行者の横断位置に近い車線を走行する車両ほど譲り率は高いことがわかった。
- ・横断歩行者は、車両が「停止」・「通過」するかを自身で確認してから横断を開始する傾向がある。

◎小早川悟 (IATSS 会員/日本大学)
関根太郎 (IATSS 会員/日本大学)
平岡敏洋 (IATSS 会員/(一財)日本自動車研究所)
松橋啓介 (IATSS 会員/国立環境研究所)
田久保宣晃 (IATSS 会員/(公財)交通事故総合分析センター)
高田邦道* (IATSS 顧問/日本大学)
福田 敦* (IATSS 顧問/日本大学)
松村みち子* (IATSS 顧問/タウンクリエイター)
大谷 亮* ((一財)日本自動車研究所)
菊池浩紀 (日本大学)
青山恵里* (日本大学)
吉村暢洋* (日本大学)

自動運転車と共生する社会 —その基盤整備に向けた包括的提言—

自動運転車の社会実装が迫り、自動運転車に対する期待が高まる中、喫緊の課題を確認し、その解決を目指す。第一に、自動運転車の公道での利用を可能にした法制度を確認する。2022年改正道交法は、レベル4の技術利用を許可する制度を導入した。これは国際的にも最先端と評価できる制度であり、2023年4月の施行を前にして、同制度を正確に理解する。第二に、同改正法の射程を確認し、より広い場面でレベル4の実用化を目指す。そのために、第三として、自動運転車の利用に向けた先進的取り組みを確認し、今後の課題を抽出する。

[2023年度（2年目）の成果]

- ・自動運転車（レベル2相当）に係る事故の検討
- ・レベル2での事故防止策、調査の在り方の確認
- ・自動運転車（レベル4相当）の活用方法。医療用物資や生活必需品の搬送。過疎化、高齢化が進む地域のニーズに即して
- ・自動運転車（レベル2相当）、東京都庁前での実証実験に参加。そこから見えてきた将来の課題への対応
- ・ディレンマ状況への対処は不可欠（思考実験に止まらない実践的課題）。義務論vs目的論（功利主義等）。両者の安易な併用ではなく、両者を架橋する視点の設定と具体的基準の検討

◎今井猛嘉	(IATSS 会員/法政大学)	小川貴裕*	(アディーレ法律事務所)
岩貞のみこ	(IATSS 会員/モータージャーナリスト)	宮木由貴子*	((株)第一生命経済研究所)
大口 敬	(IATSS 会員/東京大学)	鈴木陽子*	((株)テクノバ)
上條俊介	(IATSS 会員/東京大学)	池田大介*	(東雲総合法律事務所)
木林和彦	(IATSS 会員/東京女子医科大学)	膳場百合子*	(早稲田大学)
篠原一光	(IATSS 会員/大阪大学)	若月将史*	(京橋法律事務所)
杉本洋一	(IATSS 会員/(株)本田技術研究所)	阪井光平*	(カイロス総合法律事務所)
菅沼直樹	(IATSS 会員/金沢大学)	波多野邦道*	(本田技研工業(株))
中尾田隆	(IATSS 会員/池袋南法律事務所)	高山 寧*	(野村不動産ホールディングス(株))
中村彰宏	(IATSS 会員/中央大学)	佐藤秀貴*	(東京臨海病院)
平岡敏洋	(IATSS 会員/(一財)日本自動車研究所)	小田友哉*	(国立極地研究所)
森本章倫	(IATSS 会員/早稲田大学)	本村友一*	(日本医科大学)
吉田長裕	(IATSS 会員/大阪公立大学)	藤山 拓*	(University College London)
宮寄拓郎*	(IATSS 理事/救急ヘリ病院ネットワーク)	多田義隆**	(国土交通省)
鶴賀孝廣*	(IATSS 顧問)	成富則宏**	(警察庁)
松村良之*	(IATSS 顧問/北海道大学)	山田 樹**	(警察庁)
矢野雅文*	(IATSS 顧問/東北工業大学)	保坂和人**	(山口地方検察庁)
石附 弘*	(IATSS 顧問/日本市民安全学会)	東山太郎**	(法務省)
結城雅樹*	(北海道大学)	仲戸川武人**	(法務省)
長谷川晃*	(北海道大学)	平野 賢**	(法務省)
大澤 彩*	(法政大学)	日野香里**	(北海道)
Caroline Lebereton*	(法政大学)	高井雅木**	(国土交通省)
清水和夫*	(モータージャーナリスト)	福永茂和**	(経済産業省)
佐藤昌之*	(ITS Japan)		

アジア地域における健康起因事故防止に関する国際比較研究

近年、運転者の健康状態が交通事故の主要な危険因子であることが報告されており、わが国でも健康起因事故防止は交通事故対策の重要な課題と認識されている。しかし、特にアジア地域において健康起因事故対策は、いまだ十分に行われていない。

そこで本プロジェクトでは、2020年度の社会貢献プロジェクトで作成した普及啓発動画について視聴後アンケートを実施し、普及啓発効果を検証することを目的とした。2023年度は国内において各動画の普及啓発を行うとともに、日本、中国、タイにおいて啓発動画の視聴後アンケートを実施し、国際比較を行った。

1) 国内における健康起因事故防止の普及啓発活動
・YouTubeの動画視聴回数は、「睡眠時無呼吸症候群運転絵巻」が6,039回、「緑内障運転絵巻」が4,681回、「睡眠時無呼吸症候群と交通事故」が

3,245回、「緑内障と交通事故」が41,349回であった。

2) 日本、中国、タイにおける啓発動画の視聴後アンケートの実施と国際比較

- ・日本、中国、タイで「睡眠時無呼吸症候群運転絵巻」、「緑内障運転絵巻」の動画視聴後アンケートを実施した結果、日本では「睡眠時無呼吸症候群運転絵巻」に393名、「緑内障運転絵巻」に815名、中国では各動画にそれぞれ99名、タイでは98名が回答した。
- ・中国、タイでは日本以上に潜在的に睡眠時無呼吸や緑内障の患者が存在する可能性が考えられた。
- ・啓発動画は中国、タイにおいても高評価であり、健康起因事故防止の取り組みとして有用であると考えられることから、今後さらに、本動画による健康起因事故防止の普及啓発の推進が望まれる。

◎高橋正也 (IATSS 会員／(独)労働安全衛生総合研究所)
浅野水辺 (IATSS 会員／愛媛大学)
大口 敬 (IATSS 会員／東京大学)
太田和博 (IATSS 会員／専修大学)
岡村和子 (IATSS 会員／科学警察研究所)
谷川 武 (IATSS 会員／順天堂大学)
土井健司 (IATSS 会員／大阪大学)
国松志保* (西葛西・井上眼科病院)
和田裕雄* (順天堂大学)
友岡清秀* (順天堂大学)
佐藤准子* (順天堂大学)
白濱龍太郎* (順天堂大学)
福島史人* (埼玉県済生会加須病院)

奥山祐輔* (黒井産業(株))
金 会庆* (安徽三联事故予防研究所)
ミヨー ニエン アング* (順天堂大学)
Naricha Chirakalwasan* (Chulalongkorn University)
植田結人* (順天堂大学)
朱 沁擘* (順天堂大学)
庄 岩* (順天堂大学)
黄 家琦** (順天堂大学)
上田 享** (国土交通省)
井上大輔** (警察庁)
田中 陽** (警察庁)
松山 隆** (警察庁)

XRを活用した事故メカニズムの解明と安全対策～北日本地域での異常気象時を中心に～

XR(クロスリアリティ)は、VR(仮想現実)、AR(拡張現実)、MR(複合現実)、SR(代替現実)など、現実社会と仮想世界を融合させる技術の総称であり、交通研究でも急速に活用されてきた。本研究では、異常気象や夜間など、通常的手法では状況の再現性が困難な交通状況を取り上げ、事故リスクを高めるドライバーの行動や事故発生のメカニズムを検証して、具体的な対策の提言に結び付けることを目的とする。

2023年度は、冬期の高速道路視程不良時、および一般道交差点右折時における横断歩行者との錯綜環境下での運転支援方策を念頭に、XR実験による支援評価を行った。具体的には、北日本地域に特徴的な降雪時および凍結時のドライバー行動を対象として、視界不良時の行動(直進時や右折時のハザードの見落とし等)を分析することで、その対策案として、見落とししたハザードに対するAR-HUD(AR技術を用いたヘッドアップディスプレイ)や道路上への視線誘導用ガイドライトなど、いくつかの技術的対策をXR技術で映像化し、それらの効果評価を実施した。

◎浜岡秀勝	(IATSS 会員/秋田大学)
神田直弥	(IATSS 会員/東北公益文科大学)
平岡敏洋	(IATSS 会員/(一財)日本自動車研究所)
蓮花一己*	(IATSS 理事/帝塚山大学)
萩原 亨*	(北海道大学)
飯田克弘*	(大阪大学)
森泉慎吾*	(帝塚山大学)
多田昌裕*	(近畿大学)
高橋 翔*	(北海道大学)
八木雅大*	(北海道大学)
二宮芳樹*	(名古屋大学)
邢 健*	(高速道路総合技術研究所)
萩田賢司*	(科学警察研究所)
洪性敏*	((財)華城市研究院)
佐藤久長*	(中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋(株))
福井千菜美*	(北海道大学)
太田竜太郎**	(近畿大学)
森本貴大**	(近畿大学)

ウェルビーイングの実現を目指す新たな二輪車ブランディング

SDGsのテーマである持続可能な環境社会を目指す中で、個人の自由な移動の実現とその質の向上が求められている。その実現には、多様な交通手段を目的に適して使い分けて利用できることが望ましい。現在、世界的に二輪車はパーソナルモビリティとして無視できない交通分担を担っているが、四輪車の自動・電動化、電動キックボードなど、新しいカテゴリーの普及、MaaSといったトータルモビリティサービスの考え方など、改革期が来ている。

この大きな情勢変化を捉え、ウェルビーイング(幸福で肉体的、精神的、社会的に満たされた状態)を実現するための二輪車の新たな価値観の創成とその役割を社会に提案することを目的とする。

- ・本年度の話題提供・議論からプレイヤー別の対立課題や国・地域により、どこを基準としてウェルビーイングを向上するかの基準が異なり、単一的にまとめることが難しく、継続的かつ多様で全方向的な議論の場が必要と再確認された。
- ・JAMA(日本自動車工業会)との議論により、二輪車関連の死亡・重傷事故の低減ならびにイメージ改善による利用者の拡大を図り、有効な交通手段として再認識されることで、実用・趣味の両視点を通じた二輪活用促進が期待され、国内でのウェルビーイングの向上に寄与する可能性を見出した。
- ・その実現に向けて、産官学の全方向的な組織と連携し、2030年までに死亡・重傷事故半減を目的とした組織体制の下、準備ができた。次年度以降、それにより有効な教育素材や教育方法・機会、道交法等の改正までを視野に入れた検討・提案を進める予定である。

◎関根太郎	(IATSS 会員/日本大学)
中村文彦	(IATSS 会員/東京大学)
北村友人	(IATSS 会員/東京大学)
小早川悟	(IATSS 会員/日本大学)
土井健司	(IATSS 会員/大阪大学)
福田 敦*	(IATSS 顧問/日本大学)
西本幸正*	(IATSS 顧問)
田代邦幸*	(合同会社 Office SRC)
大石康夫*	(本田技研工業(株))
菊池浩紀*	(日本大学)
積田典泰*	(日本大学)

人工知能を用いた効率的な事故防止対策に関する研究

これまで交通取り締まりは長年の経験をもとに、現場で効率的な取り締まり計画を立てていた。2011年からは交通取り締まり計画がPDCAに組み込まれ、事故実態や分析結果を反映した計画立案がなされているが、都道府県単位でシステムが異なり、担当者の技術力に依存することが大きい。第11次交通安全基本計画では、地理的情報等に基づき交通事故分析の高度化を図り、交通事故抑止に資する交通指導取り締まりを推進することを重点施策としている。また、2021年にデジタル庁が創設され、行政のデジタル化の積極的な推進が急務となっており、交通安全分野においても標準化などの対応が必要となっている。

国際交通安全学会では、2014年から「交通取締りハンドブック」を発行し、交通取り締まりに関わる関係者への継続的な情報提供を実施してきた。交通行政の現場からもビックデータを活用した効率化が求められている。また、人工知能を用いた交通事

故リスクの予測については国内外で研究事例はあるが、それを用いて実際に取り締まり計画を立案している地域はみられない。特に実施した取り締まりの効果を明示的にモデルに組み込み、汎用的なモデルを開発した事例はない。

このような背景を受け、2022年度に人工知能AIを活用した効率的な事故抑止対策箇所を提案するモデルに関する基礎的研究を行った。2023年度は基礎的なモデルの実地検証を行い、モデルを改良するとともに実用化に向けた課題を整理した。本研究で提案するデータを用いた事故防止対策箇所の最適な実施場所の予測ができれば、現場の経験と併せて、より効率的な交通事故抑止が可能となる。さらに、効果的な取り締まり計画の作成の一助となるように汎用的なアプリケーションを開発することで、多様な地域での展開が可能となるとともに、対策効果をビックデータとして経年的に蓄積することで、地域に根差した対策案の検討ができる。

◎森本章倫	(IATSS 会員／早稲田大学)	栗原豊季**	(早稲田大学)
岩貞るみこ	(IATSS 会員／モータージャーナリスト)	古泉貴志**	(警察庁)
加藤一誠	(IATSS 会員／慶應義塾大学)	箕輪健二**	(警視庁)
中川由賀	(IATSS 会員／中京大学)	渡邊 望**	(国土交通省)
中村彰宏	(IATSS 会員／中央大学)	鈴木大健**	(国土交通省)
浜岡秀勝	(IATSS 会員／秋田大学)	寺奥 淳**	((株)建設技術研究所)
田久保宣晃	(IATSS 会員／(公財)交通事故総合分析センター)	下原祥平**	((株)建設技術研究所)
神谷大介*	(琉球大学)	山脇正嗣**	((株)建設技術研究所)
真中今日子*	(流通経済大学)	木村拓憲**	((株)建設技術研究所)
古川 修*	(IATSS 顧問／電動モビリティシステム専門職大学)	杉浦淳徳**	((株)インフォマティクス)
倉科慧大*	(早稲田大学)	麻生拓哉**	((株)インフォマティクス)
西田 泰*		佐竹絵美**	(日本電気(株))
		小林洸介**	(日本電気(株))

カンボジアにおける交通安全行動変容プログラムの開発と実施

アジアの多くの国で経済成長を実現する中で、急速なモータリゼーションが進んでいる。それは、途上国であるカンボジアでも例外ではない。しかし、その弊害として、さまざまな交通課題が起こっている。特にカンボジアでは、幹線道路（国道5号線）の整備・高規格化に伴い、周辺地域での交通事故が増加している。この対策の一つとしてカンボジア政府のアクションプランに交通安全教育や行動変容プログラムが位置づけられ、日本の国際協力機構（JICA）による交通安全技術協力プロジェクトも立ち上げられた。

本プロジェクトでは、このJICA事業と連携する形で、IATSS フォーラム・カンボジア同窓会（CIAA, Cambodia IATSS Alumni Association）と共同で行動変容プログラム・チームを立ち上げ、現地での実態把握ならびに交通安全教育の実施を行い、カンボジアにおける交通事故削減に貢献することを目指している。

2023年度は、学校（小学校、中学校、高校）にお

ける交通安全教育のための交通安全に関する行動変容プログラムを、CIAA、カンボジア政府（公共事業・運輸省、教育・青年・スポーツ省）、JICAと連携しながら開発した。そして、プログラム開発後に、CIAAならびにJICAと協働して現地の中学校でワークショップを開催し、子どもたちの交通安全意識を向上させ、行動変容を促すことを目指した。そのため、プログラムの事前・事後に質問紙調査を行い、その結果は来年度に分析する予定である。（2023年度は、パイロット・プロジェクトとして、中学校でプログラムを実施した。2024年度は、小学校や高校を対象を拡げて行く予定である。）

本研究を実施後は、他国のIATSS フォーラム同窓会とも連携して、東南アジア・南アジアの各地でも、こうしたプログラムの開発ならびに社会実装を行っていくことが見込まれる。さらに、IATSSとして近年関係を深めているJICAとの連携を具体化する取り組みとしても、本研究を位置づけることができる。

◎土井健司 (IATSS 会員／大阪大学)
北村友人 (IATSS 会員／東京大学)
吉田長裕 (IATSS 会員／大阪公立大学)
中村彰宏 (IATSS 会員／中央大学)
川口 純 (IATSS 会員／筑波大学)
山口直範* (大阪国際大学)
葉 健人* (大阪大学)

Or Vitou* (IATSS フォーラム・カンボジア同窓会)
Heang Omuoy* (IATSS フォーラム・カンボジア同窓会)
Prom Sophea* (IATSS フォーラム・カンボジア同窓会)
Nuon Kossoma* (IATSS フォーラム・カンボジア事務局／同窓会)
Chhaly Samsokrith* (IATSS フォーラム・カンボジア同窓会)

協調的幸福感を高める交通社会の共生設計の試みーサスティナビリティから豊かさを備えたリジェネレーションへ

近年、「World Happiness Report」の測定に balance & harmony が追加されるなど、協調的幸福感の要素が重視されており、包括的幸せとしての Well-being の向上が目標とされている。交通に目を向けると、個人の自由や自己実現を求める獲得的幸福を追求する自動車社会から、シェアリング交通や MaaS (Mobility as a Service) による「移動具・サービス (mobility measures and services)」の共有・利用社会への転換の兆しがみられる。しかし、それが普及し、主流化する道筋や条件は明らかではない。

本プロジェクトは、移動具・サービスの共有と共同化が Well-being を向上させる条件と効果を明らかにすることを目的とする。これは、共有・共同化がもたらしうる協調的幸福感、さらには Well-being の向上に果たす効果を捉えるものであり、これを通じて交通社会の共生設計の試案を示すことを目指す。

今年度は、蓄電池とライドシェアがもたらす協調的幸福感、および Well-being の向上効果の発現経路

について調査した。交通社会における協調的幸福感、および Well-being については、その概念や計測方法が確立していない。研究会では、工学、環境学、経済学、心理学など、さまざまな観点から幸福感に関する影響要素とそれらが幸福感に作用する構造を議論し、その構造仮説を構築した。

具体的には、影響要因は、実利と社会的規範で構成されると仮定する。前者は効率性、信頼性、快適性等に加え、利用者数に依存するネットワーク外部性で構成され、後者は周囲からの評価と周囲への適合性で構成されたとした。それらに加えて、個人の心理的属性として、移動サービスに対する趣向と道徳理念を影響要因として考慮する。これらの要因は相互に関係し、幸福感は自己効力感、社会規範への適合性、および技術利用がもたらす社会的影響に対する信念で特徴づけられると想定する。2023年度は、日本を対象に1,200サンプルのアンケート調査を実施し、この構造仮説を検証した。

©紀伊雅敦 (IATSS 会員/大阪大学)
 土井健司 (IATSS 会員/大阪大学)
 大口 敬 (IATSS 会員/東京大学)
 中村彰宏 (IATSS 会員/中央大学)
 松橋啓介 (IATSS 会員/(国研)国立環境研究所)
 平岡敏洋 (IATSS 会員/(一財)日本自動車研究所)

長谷川孝明* (IATSS 顧問/埼玉大学)
 太田 豊* (大阪大学)
 三好博明* (同志社大学)
 葉 健人* (大阪大学)
 周 純瓢* (大阪大学)

日本型ラウンドアバウトの普及加速に向けての調査研究

IATSSがラウンドアバウト（RAB）に関するプロジェクトに2009年に着手して以来、継続的に調査研究を進めることで、導入検討調査～社会実験～社会実装～法改正に伴う本格展開、と各段階において着実に成果に結びついてきた。現時点では全国で160余りのRABが整備されるに至っているが、先進諸国の中での普及レベルにおいては、いまだ緒に就いたばかりの状況である。平面交差点において交通事故がまだ後を絶たず、自動運転車の導入も期待されている中で、国際的視点に立ちつつ、日本にふさわしいRABを普及させていく必要性は高い。このため、日本でRABの普及を阻む課題の特定と解決が必要である。本研究プロジェクトでは、日本で特に重視されると考えられる、省スペース、省コスト、簡易設計、多様な利用者、合意形成プロセスなどの課題対応について、独自のスペックや手法を検討し、諸外国との相違を明らかにするとともに、これらを積極的に発信していくことにより、日本の

RAB普及促進に資することを目的とする。

日本におけるRAB導入に際して課題となる事項のニーズ調査として、国土交通省道路局の協力の下、全国1,700以上の基礎自治体等へのアンケート調査を実施し、RABに対する認知度とその地域分布特性、課題を明らかにした。本調査結果は、RABに関する認知促進に際して、ターゲティングのための基礎情報として有益な情報となる。同時に、省コスト型構造の必要性、合意形成などの課題を確認することができた。

また、小型など簡易構造のRABに関して、文献と現地訪問により最新動向を収集した。海外の動向を参考とし、かつ上記のアンケート結果を考慮して、日本型RABとしての課題整理と、特に幾何構造要件に関わる技術的検討を進めた。これより、今後、小型RABの社会実験により実証すべき項目の整理を行った。

◎中村英樹	(IATSS 会員／名古屋大学)	高瀬達夫*	(信州大学)
井料美帆	(IATSS 会員／名古屋大学)	高橋健一*	(三井共同建設コンサルタント(株))
鈴木弘司	(IATSS 会員／名古屋工業大学)	竹本由美*	((一財)国土技術研究センター)
永田潤子	(IATSS 会員／大阪公立大学)	田中耕司*	(警察庁)
浜岡秀勝	(IATSS 会員／秋田大学)	張 馨*	(名古屋大学)
阿部義典*	(国際航業(株))	宮坂好彦*	((株)建設技術研究所)
池田武司*	(国土技術政策総合研究所)	宗広一徳*	(寒地土木研究所)
上坂克巳*	((株)片平新日本技研)	吉岡慶祐*	(日本大学)
大西良平*	(国土交通省)	米山喜之*	((株)長大)
小笠原魁*	(警察庁)	渡部数樹*	((株)オリエンタルコンサルタンツ)
奥城 洋*	(セントラルコンサルタント(株))	上田元太**	(名古屋大学)
康 楠*	(南京工業大学)	松村みち子**	(IATSS 顧問／タウンクリエイター)
神戸信人*	((株)オリエンタルコンサルタンツ)	牧内一司**	(飯田市)
久坂直樹*	(パシフィックコンサルタンツ(株))	松平博文**	(飯田市)
下川澄雄*	(日本大学)	四谷晋司**	(名古屋市)
鈴木大健*	(国土交通省)	橋本保則**	(名古屋市)
関口貴志*	(中日本建設コンサルタント(株))	多田 神**	((一財)国土技術研究センター)

子育てしやすく子どもにやさしい交通環境実現のための教育・行動変容プログラムの開発と適用

人口減少・少子高齢社会に直面するわが国において、子育てしやすく子どもにやさしい交通環境の整備が喫緊の課題である。本研究は、子ども連れおよび子どもの移動に必要な交通ルールやマナーに関する教育プログラム、および親による過度な車送迎を抑制するための行動変容プログラムを開発・適用し、その効果を検証することを目的とする。

2023年度は、子育て予備軍である大学生に対して、子ども連れで外出することの大変さ、子ども連れで安全に外出するための方法を教えることにより、子ども乗せ自転車／ベビーカーに関する知識向上、将来の子育てに対する意欲向上、現在の子ども

連れ外出者に対する理解向上効果を検証した。宇都宮大学、福井大学、宇都宮短期大学の学生計123名を対象に、子ども乗せ電動アシスト付き自転車とベビーカーの体験教室を行い、教室実施前後でアンケート調査を行うことにより、効果測定を行った。その結果、子ども連れ外出者に対する心のバリアフリーが醸成され、子育てに対する意識も向上したことが明らかとなった。また、男子学生は女子学生と比較して、教室実施前は子育てに対する意識が低かったが、教室実施後に女子学生と同じレベルまで向上するなど、個人属性による違いも明らかとなった。

◎大森宣暁 (IATSS 会員／宇都宮大学)
 中村文彦 (IATSS 会員／東京大学)
 土井健司 (IATSS 会員／大阪大学)
 北村友人 (IATSS 会員／東京大学)
 吉田長裕 (IATSS 会員／大阪公立大学)
 松橋啓介 (IATSS 会員／国立環境研究所)
 太田勝敏* (IATSS 顧問／東京大学)
 松村みち子* (IATSS 顧問／タウンクリエイター)
 谷口綾子* (筑波大学)
 宮崎耕輔* (香川高等専門学校)
 小嶋 文* (埼玉大学)
 浅野周平* (福井大学)
 長谷川万由美* (宇都宮大学)

松田妙子* (NPO 法人せたがや子育てネット)
 北方真起* (Wa-Life Labo)
 Owen Waygood* (Polytechnique Montréal)
 Tran Thi Phuong Anh* (Danang University of Science and Technology)
 パラディ ジアンカルロス* (東京大学)
 趙 勝川* (大連理工大学)
 Yong Adilah Binti Shamsul Harumain* (Universiti Malaya)
 宋 浩然** (宇都宮大学)
 Gledisa GOLIKJA** (東京大学)
 加藤 舜** (宇都宮大学)
 山本力也** (パナソニックサイクルテック(株))

小型電動モビリティの受容性、安全性向上に向けた環境整備に関する国際比較研究

安全快適な交通の実現のため、電動キックボード、座り乗りの超小型モビリティなど、さまざまな小型電動モビリティの普及展開が期待されている。2008A、2108B、2208Cプロジェクト(先行研究)では、利用者の意識・挙動、法制度、自治体の立場から、主に電動キックボードを対象として歩道・車道上で生じ得る課題整理を進めてきた。1-2人乗りの小型電動モビリティを対象として社会的受容性、安全性向上に向けた環境整備に関する研究を行う。国際比較アンケート、海外実務者へのヒアリングを通じて、わが国の道路構造上の課題を明らかにする。また、歩行者、自転車、自動車との共存、分離の条件について挙動分析に基づいた検討を進め、安全な歩道、車道空間の提案を行う。

[2023年度(1年目)の成果]

- 1) 車道をメインに利用する小型電動モビリティに関する分析
 - ・道路交通法改正後の電動キックボードの利用実態

を把握し、道路幅員に余裕のある単路部では歩道上走行はほぼ見られず、車道通行ルールが浸透していること、一方、交差点部では、直進に比べて右左折方向に進行する際は、歩道上に進入するケースも多いことを確認した。VRシミュレーターによる望ましい道路交通環境の検討を進める準備を行った。

- ・海外事例調査(米国)により、交差点部付近での左右確認の注意喚起、横断後の滞留スペースの確保、カラー舗装やポストコーンにより張り出し歩道を整備するなど、小型電動モビリティの通行空間についての構造上の工夫を確認した。
- 2) 国際ワークショップ等による小型電動モビリティの普及展開上の課題把握
 - ・世界交通学会でのスペシャルセッションの企画、英国UCLワークショップの開催を通じて、実務者、研究者から小型電動モビリティの普及展開上の課題について有益な情報を得た。

◎鈴木弘司 (IATSS 会員/名古屋工業大学)
 小川和久 (IATSS 会員/東北工業大学)
 小竹元基 (IATSS 会員/東京工業大学)
 関根太郎 (IATSS 会員/日本大学)
 土井健司 (IATSS 会員/大阪大学)
 井料美帆 (IATSS 会員/名古屋大学)
 太田勝敏* (IATSS 顧問/東京大学)
 鶴賀孝廣* (IATSS 顧問)
 古川 修* (IATSS 顧問/電動モビリティシステム専門職大学)
 猪井博登* (富山大学)
 柴山多佳児* (ウィーン工科大学)
 鈴木一史* (静岡理工科大学)

鈴木立人* (ロンドン大学)
 高田実宗* (駒澤大学)
 立松秀樹* ((株)オリエンタルコンサルタンツ)
 吉岡慶祐* (日本大学)
 Wael Alhajyaseen* (カタール大学)
 Nick Tyler* (ロンドン大学)
 森庸太朗** ((株)ストリーモ)
 岸川景介** ((株)ストリーモ)
 橋本英梨加** ((株)ストリーモ)
 伊藤大貴** ((株)長大)
 日比野秀俊** (名古屋大学)
 宮城卓志** (警察庁)
 大沼 響** (警察庁)

カーボンニュートラル時代の自動車交通

2050年のカーボンニュートラルの達成に向けて輸送手段の非化石化が指向されており、自家用車は電気自動車（EV）へのシフトが想定されている。このような社会での自動車利用にあたっては、非化石電力の効率的な活用が求められると同時に、充電設備等の新たな投資が必要となる。本プロジェクトでは、EVの普及促進を目的として、そのために必要となる充電インフラ投資の在り方や、必要数を確保するための費用負担、非化石電力活用のための工夫などについて調査することを目的とする。

2023年度は、日本におけるEV普及のための課題整理を基に、EV先進地域である長崎県五島市での調査を行った。同地域におけるEV導入支援政策や利用の実態、再生可能エネルギー活用による脱炭素社会の実現に向けた取り組みについてヒアリングを行った。住民は充電設備を自宅に持たずに、観光施設等の急速充電を1回ごとに費用を負担して利用しているものの、充電設備の費用を賄うまでの収入には満たず、行政の支援がベースとなっていることが分かった。また、インターネットアンケートを用いて、EV車選択の要因、自宅に充電施設を持たない人に対する充電環境の改善の方向性、充電施設における予期せぬ待ち時間に対する利用者の受け止めなどについての分析を行った。

◎二村真理子 (IATSS 会員／東京女子大学)
 一ノ瀬友博 (IATSS 会員／慶應義塾大学)
 太田和博 (IATSS 会員／専修大学)
 後藤孝夫 (IATSS 会員／中央大学)
 小竹元基 (IATSS 会員／東京工業大学)
 土井健司 (IATSS 会員／大阪大学)
 中村彰宏 (IATSS 会員／中央大学)
 矢ヶ崎紀子 (IATSS 会員／東京女子大学)
 竹内健蔵* (IATSS 顧問／東京女子大学)
 小嶋 文* (埼玉大学)
 手塚広一郎* (日本大学)
 真中今日子* (流通経済大学)
 山崎由大* (東京大学)
 菊池 陽** (中央大学)

都市はウォークブルになるべきなのか？ —データに基づく分野横断的議論—

今日のまちなか整備で「ウォークブル」は絶対的な善として位置づけられ、先進事例の紹介とともに、より歩きやすくするための工夫が数多く提唱されている。しかし、本当に都市はウォークブルになれば良いのだろうか？

本研究は、この問題意識に立ち、メンバーが実測から取得するデータを基にして、多様なメンバーで議論することで、今後のウォークブル推進において考慮すべき点を抽出し、より良好なまちなか空間の創出手法を構築することを目指す。

2023年度は研究会開催に加えて、千代田のMarunouchi Street Park、松本市のウォークブルなまちづくり、神戸・三宮地区におけるウォークブル空間の創出、大阪・御堂筋におけるウォークブル空間の創出、ウィーン、ポンテベドラにおけるウォークブルなまちづくりについて現地視察を行った。視察結果や各地の分析結果を基に研究会で議論し、①「ウォークブル」にすることによって得られる便益の評価に向けたアプローチ方法の整理、②現在提示されているウォークブル空間評価方法の課題の整理、③ウォークブル空間整備における留意点の抽出、④屋外空間利用の就労の場としての可能性の評価を行った。

◎村上暁信 (IATSS 会員／筑波大学)
 一ノ瀬友博 (IATSS 会員／慶應義塾大学)
 神田直弥 (IATSS 会員／東北公益文科大学)
 久保正男 (IATSS 会員／防衛学校)
 後藤孝夫 (IATSS 会員／中央大学)
 土井健司 (IATSS 会員／大阪大学)
 小嶋 文* (埼玉大学)
 柴山多佳児* (ウィーン工科大学)
 井上莉緒** (大阪大学)

ウォーカブル・シティ評価手法の成果公表と実装

日本では急激な人口減少、超高齢化を迎え、都市のコンパクト化が進められている。しかし、ただ単に都市をコンパクトにすれば良いわけではなく、都市の活力を維持し、魅力を向上させるために「居心地が良く歩きたくなるまちなか」から始まる都市再生が2019年に国土交通省に設置された懇談会で提唱され、2020年度から「まちなかウォーカブル推進プログラム」がスタートすることになった。2020年度から取り組んできた研究調査プロジェクト「ウォーカブル・シティ評価手法の開発」では、欧米の研究や事例を参照し、ウォーカブルな都市（ウォーカブル・シティ）を包括的に評価する手法を研究してきた。本社会貢献プロジェクトでは、これまでの成果を取りまとめ、論文、図書として公表すること、国土交通省都市局と連携し、日本の都市のウォーカビリティ評価に成果を実装させることを目的とする。

[2023年度（1年目）の成果]

- ・国土交通省により、松本市と丸ノ内で行われたまちなかの居心地の良さを測る指標の社会実験に参加し、指標について意見交換を行った。
- ・オーストリアのウィーンとリンツ、スペインのマドリードとポンテベドラにおいて、ウォーカブルなまちづくりについての現地調査を実施した。
- ・ポンテベドラにおいては、1999年から市中心部への車両の通行規制、制限速度の低減、道路緑化、駐車時間の制限、駐車場の再配置等の方法により、車両の交通量を劇的に削減し、歩行者数は急増した。その結果として交通事故死者はほぼ0となり、中心部の人口が1万人以上増加し、市街地の活性化に成功した。その成果により、国連をはじめ、数々の賞を受賞している。
- ・2203Cの報告書を踏まえ、2024年度に出版予定の図書の構成を検討した。出版については、出版社との調整を進めている。

◎一ノ瀬友博（IATSS 会員／慶應義塾大学）
 岩貞るみこ（IATSS 会員／モータージャーナリスト）
 紀伊雅敦（IATSS 会員／大阪大学）
 土井健司（IATSS 会員／大阪大学）
 松橋啓介（IATSS 会員／国立環境研究所）
 馬奈木俊介（IATSS 会員／九州大学）
 村上暁信（IATSS 会員／筑波大学）
 森本章倫（IATSS 会員／早稲田大学）
 岩崎 寛*（千葉大学）

長田哲平*（宇都宮大学）
 小嶋 文*（埼玉大学）
 柴山多佳児*（ウィーン工科大学）
 田島夏与*（立教大学）
 鳥海 梓*（東京大学）
 乃口智栄**（国土交通省）
 小宮亜也加**（国土交通省）
 松岡里奈**（国土交通省）
 井上莉緒**（大阪大学）

中山間エリアの高校における交通課題解決のための教育活動

大阪府立豊中高等学校・能勢分校は、中山間エリアに位置する学校であり、公共交通機関の利用に制限が生じるなど、「通学課題」に直面している。そこで、2021年度と2022年度に行政・団体連携プロジェクトを実施し、高校生に電動アシスト付き自転車（e-bike）という新たな交通手段を提供することで、交通の在り方の学習支援により課題解決力の向上を目指すとともに、地域課題全体の解決への展開を図ってきた。具体的には、生徒たちの運転行動を画像データとして記録し、どのようなリスク行動を取っているか等について分析を行い、その分析結果を踏まえた交通安全教育を実施してきた。2023年度の社会貢献プロジェクトは、これまでの調査研究の成果を踏まえ、高校生たち自身で交通安全教育の在り方について考えてもらうことを目的として実施した。

2023年度は、これまでの知見・経験を活かして、高校生たちが交通安全教育プログラムを開発し、それを中学生に対して実施した。具体的には、地元の

中学校で高校生たち自身が開発した教材を用いながら、特に安全な自転車の乗り方などについてレクチャーを行った。

また、高校生たちが中心になって、道路管理者・警察・地域住民・道路利用者の方々と、安心して安全な道路環境の実現に向けて、実行可能な対策案を検討するワークショップを実施した。このワークショップには、生徒19名、高校教員3名、能勢町3名（道路課・地域交通の担当課）、大阪府4名（道路管理者）、警察1名、区長（住民代表）1名が参加した。ここでの議論を踏まえて、後日、大阪府池田土木事務所によって、路肩の溝の注意を促す反射視線誘導板が設置されたという具体的な成果を上げることができた。

加えて、ナチュラリスティックデータを活用した高校生の自転車安全利用に関する行動変容の研究を行った。この研究を通して、ヘルメットの着用率が上がったり、危険回避のための運転行動にポジティブな変化がみられたりすることが確認できた。

◎北村友人 (IATSS 会員／東京大学)
 大森宣暁 (IATSS 会員／宇都宮大学)
 土井健司 (IATSS 会員／大阪大学)
 川口 純 (IATSS 会員／筑波大学)
 神田直弥 (IATSS 会員／東北公益文科大学)
 馬奈木俊介 (IATSS 会員／九州大学)
 吉田長裕 (IATSS 会員／大阪公立大学)
 猪井博登* (富山大学)
 奥山祐輔* (黒井産業(株))
 柴山多佳児* (ウィーン工科大学)
 中井 宏* (大阪大学)
 山口直範* (大阪国際大学)

山崎瑛莉* (上智大学)
 岸上祐子* (九州大学)
 葉 健人* (大阪大学)
 菅原 亮* (大阪府立豊中高等学校能勢分校)
 上西将司* (大阪府立豊中高等学校能勢分校)
 熊手俊行* (大阪府豊能郡能勢町役場)
 矢立智也* (大阪府豊能郡能勢町役場)
 榎原友樹* (能勢・豊能まちづくり)
 永井克治* (能勢・豊野まちづくり)
 周 純甄* (大阪大学)
 石ヶ森郁弥* (大阪公立大学)
 河村友哉** (大阪大学)