

平成7年度

研究プロジェクト報告

財団法人国際交通安全学会では、平成7年度に受託研究4、自主研究5の計9の研究プロジェクトを実施しました。

ここに掲載したのは、この全研究プロジェクトの平成7年度の成果についての報告です。

凡例

プロジェクト番号

プロジェクト名

委託者名（無記入は自主研究）

◎：プロジェクト・リーダー

○：プロジェクト・メンバー

*印は特別研究員、それ以外は本学会員
(職名・所属は当時)

持続可能な交通シェアリング

一車は生き残れるか？

近代文明を支える大きな柱の一つに交通システムがある。しかしこの交通システムも発達したがゆえに深刻な問題に直面している。地球規模で言えばエネルギー問題と環境問題がある。日本でも自動車の登録台数は急速に増え、交通事故や渋滞などは重大な社会問題になっている。われわれは現在の生活水準を維持したまま21世紀をのりきることが出来るだろうか。

本プロジェクトは以上のような問題意識に立ち、交通問題に焦点をあて、持続可能な将来の交通システム像について明らかにすることを目的に研究を行った。研究方法として、当プロジェクトメンバーがコアメンバーとなり、そこで問題を集約した。これをもとに当学会会員にデルファイ調査をお願いし、これをまとめたものをコアメンバーで議論し、再度会員にデルファイ調査をお願いした。持続可能な交通システムにおける移動手段として望ましいものは何か、またそのインフラの整備はどうあるべきなのか、運営するソフトはどのようにして整備するのかに関して、新しい提言を含めて回答を求めた。

交通システムは社会における人間の諸活動を支援する重要なツールなので、人間の生活のあり方と切り離して考えることは出来ない。これまで外部経済とされてきた大気汚染による健康阻害・医療費の増大、渋滞による社会損失、事故による生活の破壊などを視点に入れた大局的な観点から将来の交通システム像が求められている。問題が大きいため、継続して当学会が取り組む課題であると思われる。

エネルギー的には、化石燃料はいずれ枯渇するので、超高効率の車や再生可能エネルギーを使用する車の開発が不可欠であることが指摘された。交通システムのインフラの整備は公共交通機関を多様化すること等を視点に入れて、私的な交通手段との整合性を考慮したビジョンを明確にすることが求められている。当学会の重要な課題である交通安全に関する、事故半減のアクションプログラムの提言を求めたところ、大方の会員からは悲観的な回答が多かった。しかしこれは社会的な優先課題でもあり、交通安全を標榜する本学会としては、これを実現する斬新な研究が求められている。

- | | |
|-------|---------------|
| ◎矢野雅文 | 東北大学電気通信研究所教授 |
| ○太田勝敏 | 東京大学工学部教授 |
| ○尾形隆彰 | 千葉大学文学部教授 |
| ○小口泰平 | 芝浦工業大学工学部教授 |
| ○森田 朗 | 東京大学法学部教授 |

阪神・淡路大震災交通調査

阪神・淡路大震災に係わる道路交通の機能障害、交通規制、交通流動の状況について、震災前、震災直後、復旧時、復興時と時点経過を追って調査し、その問題点や課題を整理し、災害時における交通管理の在り方について考究することを本研究の目的とした。

平成7年度は、震災の影響による道路交通の機能障害および交通流動の実態を調べることに焦点を絞って作業を進めることとし、できる限りのデータを収集するとともに、その整理分析を行った。研究調査項目は、(1)交通規制の実施内容と交通流動への影響、(2)震災時における救援物資都市内輸送、(3)鉄道代行バス輸送の実態調査、(4)街路閉塞状況の調査、となっている。

(1)については、車両感知機などのデータを磁気化してGIS（地理情報システム）に蓄積、整理するとともに、特定地点で撮影された交通流のVTRの解析を行ったが、データの種類と量が膨大であり、時間-空間軸上での整理にはまだ時間を要する。

(2)は、行政や輸送業者へのヒアリングを中心に、残された記録資料の収集・解析を行い、被災地内での救援物資輸送の課題が明らかになった。今後は、震災から時間経過を追って、被災地外からの救援車両を含めた災害時の効率的で迅速な物資輸送の在り方を検討する。

(3)の鉄道代行バス輸送の調査から、地域毎の代行バス運行に加え、直行バスや会社間連絡無料バスの運行により大きな成果が得られたことが判った。一方では、発着場所における混雑などの問題も指摘され、事業者相互・行政の指導の在り方などを含めた検討課題も多い。

(4)は、震災直後に撮影された空中写真を用いて、閉塞状況と道路幅員、歩道、街路樹の有無、堅牢建物率などの影響を分析した。また、道路閉塞による種々の影響や避難、救護、消火、救援などに及ぼした影響も調査した。

本研究は平成8年度も継続され、災害時の状況に関する分析をそれぞれの視点からさらに展開し、災害時における効果的な交通管理の在り方を検討するとともに、災害に強い町づくりにおける街路構造、街路網の在り方、運用の方法について提案する。

- ◎飯田恭敬 京都大学工学部教授
 ○家田 仁 東京大学工学部教授
 ○大蔵 泉 横浜国立大学工学部教授
 ○内田 敬* 京都大学工学部講師
 ○小谷通泰* 神戸商船大学商船学部助教授
 ○塚口博司* 立命館大学理工学部教授
 ○屋久哲夫* 兵庫県警察本部交通部交通規制課長

地域コミュニティからみた交通改善

本研究は、昨年度の研究（H616プロジェクト「地域コミュニティからみた交通マネジメント等交通改善に関する研究」）をベースに、新たな事例を含めた具体的事例を中心として、現在あるいは予想される地区の交通問題に対し、関連する地域コミュニティの関わり方を分析して、交通改善の課題の解決に向けて、地域コミュニティからのアプローチの意義と役割、方法を検討した。

分析対象は、昨年度検討した事例の中から、

- ・面的住宅開発地及び既成市街地での住民参加型道路交通改善（浦安市入船西エステート、日野市南百草園、熊谷市星川通り）
 - ・大規模集客施設の開発（栃木県茂木町「ツインリンクもてぎ」）
 - ・大学の郊外立地
- などを取り上げた。

また、新たな興味深い事例として、

- ・顧客の自動車と集配貨物車が錯綜する既成市街地の卸売商業地区におけるユニークな交通マネジメント（東京都中央区横山町のトラックタイムプラン）
 - ・代表的な住区での、交通改善事業としてのロードピア（名古屋市上名古屋地区）
- を取り上げている。

これらの事例を通して、多様な地区とその課題に対して、公共サイドと協働した地域コミュニティからのアプローチの重要性、有効性が明らかになったが、その一般化に向けては、組織、方法、プロセスなど、今後さらに検討が必要である。

以上、本プロジェクトは交通改善からみた新たな参加型街づくりの方向を探る事例調査分析の段階であるが、各地域での具体的な問題解決の取り組みの中での情報として、また、計画プロセス論としての体系化に向けての基礎的資料となっている。

- ◎太田勝敏 東京大学工学部教授
 ◎岡 並木 武蔵野女子大学文学部教授
 ○高田邦道 日本大学理工学部教授
 ○松村みち子 タウンクリエイター代表
 ○久保田 尚* 埼玉大学工学部助教授
 ○高辻秀典* 麗澤大学国際経済学部助教授
 ○永井 護* 宇都宮大学工学部助教授
 橋本成仁 東京大学大学院

生活構造からみた 高齢者交通政策への提言

本研究は、昨年度のH614プロジェクト「高齢化社会における生活構造とモビリティに関する調査研究」の成果の上にたち、高齢者の交通問題に対する政策への具体的な提案に結びつけることを目標に調査研究が行われた。

研究方法としては、まず、生活構造からみて高齢者への交通施策はどうあるべきかについて、

- ①高齢者への交通安全教育
- ②都市のモビリティ環境
- ③道路・施設・車
- ④高齢者への交通支援策

といった側面から提案のための仮説の検討を行った。

次に、その仮説の有効性や実行可能性について検証するために、量的調査としてアンケート調査を、質的調査としてグループインタビューを行った。アンケート調査では、昨年度の視点に欠けていた都市規模も考慮し、また、65歳以上のみを対象とするのではなく55～64歳の人たちの行動や意識も調査し、次代の予測と年代間の比較も試みた。グループインタビュー調査では、まず、当学会の顧問である高齢研究者より我々の仮説についての考えを聴取した。次に、アンケート調査の自由記入欄に積極的な回答のあった高齢者を2地域で集め、さらに詳しい意見を聴いた。最後に、実施主体側として、交通安全指導員と自動車学校代表者より施策実行の可能性と有効性について意見を聴いた。

以上のような調査結果をもとに、当初の仮説を再検討し、上記の四つの側面から今後の高齢者交通政策への具体的な提言を行った。

(詳細については、本誌pp.129～146を参照)

- ◎鈴木春男 千葉大学文学部教授
- ◎家田 仁 東京大学工学部教授
- ◎岡 並木 武蔵野女子大学教授
- ◎片倉正彦 東京都立大学工学部教授

地域保全から見た 交通システムに関する研究

都市交通においては、交通問題への対応、利便性の向上等を目的とした交通管理計画が体系化されており、その実施事例も数多い。しかし、観光地の交通計画手法は体系化されておらず、居住環境、沿道環境、自然環境の悪化等多様な交通問題が生じている。

貴重な自然や、観光的価値のある資源を有する観光地域においては、都市開発や観光開発、観光余暇交通の流入等による交通問題、環境問題は深刻化しており、観光地の性格（都市型、自然型）に応じた地域保全のための交通システムの工夫が必要とされる。

本研究では、このような地域を対象に、世界の観光地における各種交通施策事例を調査し、問題点を再度分析・整理し、対応策の体系化を行うとともに、国内のタイプの異なる複数の観光地を対象としたケーススタディを通じて、今後の計画の指針づくりを行うことを目的とした。

研究は、まず、地域保全の観点からみた交通問題の類型化と問題発生地域の類別化を行って、地域の特性に応じた講ずるべき施策を検討した。

さらに国内外の対応事例の調査と整理を行い、道路、駐車場、公共交通、規制、自転車、歩行者などに対する施策事例を整理し、交通問題や発生地域の特性に応じた講ずるべき交通計画のコンセプトを提示した。

あわせて、観光地における交通施策が交通現象や土地利用にどのような影響をもたらすかについて、沿道環境、土地利用変動等の現象を定量的に扱うことができる環境影響評価手法を検討した。

そして、これらの施策の実現可能性を確認し、観光地独特の交通計画コンセプトを支えるためのケーススタディを実施した。

平成7年度の研究では、メンバーを拡充して、これら個々の調査、検討を実施するとともに、観光地交通計画論の骨格を構築した。

本研究は、平成8年度も継続され、観光地交通計画というタイトルの図書としてまとめうる体系化を行い、数例のケーススタディの実施、類別された地域毎の施策検討を行って観光地交通計画論を完成させる。

- ◎森地 茂 東京工業大学工学部教授
- ◎小林 實 安田火災海上保険株式会社顧問
- ◎杉田房子 旅行作家
- ◎永井 護* 宇都宮大学工学部助教授
- ◎伊東 誠* 勸運輸経済研究センター企画調整部長
- ◎毛塚 宏* ラック計画研究所代表取締役
- ◎岡本直久* 東京工業大学工学部助手

二輪車の交通環境改善に向けての 研究

(社)日本自動車工業会受託研究

戦後まもなく私的交通機関として普及し、人・物の輸送に貢献してきた二輪車は、後に四輪車の普及により保有台数の減少傾向がみられたものの、今日に至るまで機動性・利便性に優れた交通機関として、多くの利用者に愛用されている。わが国では、原動機付自転車を含む二輪車の保有台数が全保有台数の20%を占め、近年では原動機付自転車を中心としたスクーターブームなど、二輪車のカテゴリーの拡大によって、その利用の幅はむしろ広がっていると思われる。

その一方、二輪車が暴走族のイメージに結びついているためか、二輪車の利用に対する正しい客観的な認識が必ずしも広まらず、危険な乗り物であり有用な交通手段ではないと拒絶反応を示す人も決して少なくない。やや誇張して言えば、二輪車は日本の交通社会において未だ市民権を得るに至っておらず、多くの二輪車利用者が、その利用に関わる問題点や不公平さを訴えているが、その声が反映されていない現状にある。

そこで、本プロジェクトでは、単に二輪車利用者の立場からだけの問題を論じるのではなく、また、二輪車事故抑止策のみを取り上げるのではなく、交通社会において、自動車をはじめとする他の交通参加者との共生を図るための諸条件を希求することが重要であると考えた。そして望ましい交通社会の構築に資することを願って、二輪車の交通環境改善に関わる中期的検討課題と現状で実施可能な事項をまとめ、併せて、今後の施策に資する可能性を試みるフィジビリティ・テストについて、下記の5項目からなる提案を行った。

[提案1] 交通秩序確立のための総合的対策の検討

[提案2] 都市交通の円滑化と環境改善策の調査

[提案3] バイク&ライドの契機

[提案4] 四輪ドライバー向けの二輪車安全運転確保の啓発

[提案5] 自転車利用者の安全教育の推進

- ◎長江啓泰 日本大学理工学部教授
- 尾形隆彰 千葉大学文学部教授
- 小林 實 (株)社会システム研究所客員研究員
- 高田邦道 日本大学理工学部教授
- 上山 勝* 科学警察研究所交通部付主任研究官
- 森 美樹* 弁護士

高度交通情報システムに係わる ヒューマンインターフェイスに ついての調査研究

(財)佐川交通社会財団受託研究

高度交通情報システムは、運転者の経路選択などにとって有用な情報を与えるシステムではあるが、一方で、運転中に車載ディスプレイ等からの情報を処理するという従来にはなかった精神的作業負荷に対して、安全性を危惧する声もある。本研究は、高度交通情報システムの導入によって、ドライバーの精神的作業負荷(MWL: mental workload)がどのように変化するかについて、既存の研究成果をレビューし、今後のインターフェイス評価の基礎となる精神的作業負荷の考え方や負荷の計測方法とその解釈などについて整理を行った。

まず、精神的作業負荷、負担といった基本的用語を定義し、運転中の精神的作業の枠組みについて整理した。運転タスクをnavigation、maneuvering、controlのサブタスクに分類すると、それぞれに情報の知覚、処理・判断・行動という作業を伴うため、生体内反応として負担が発生する。この負担を計測することによって作業負荷を推測しようとするのであるが、運転状況などの外的要因、個人の性格や経験などの個人因子に影響され、負担量がドライバーが許容する用量を超えるとサブタスクに異常が起これば事故につながると考えた。

次に、人間の視覚・聴覚についての基本的な知覚特性をまとめるとともに、負担の評価方法として、主観的評価、生理指標による評価、作業の成果による評価という3種類のMWL評価方法を紹介した。負担の評価にあたっては、これらの内の一つを単独で用いるのではなく、お互いを補完するこれら三つの視点からの評価が必要と思われる。また、負担評価方法の一つである情報処理(認知)モデルについて、一般的な考え方や列車の運転作業や発電所オペレーター作業の評価に適用されている情報推移モデル、ニューラルネットワークを用いたモデルを紹介し、それぞれの長所と検討課題をまとめた。

以上の評価に基づき、高度交通情報システムの交通安全への影響を分析する場合の留意点について、絶対評価の必要性や情報提供のタイミングに関する研究の必要性などを今後の課題として整理した。

- ◎桑原雅夫* 東京大学生産技術研究所助教授
- 赤羽弘和* 千葉工業大学工学部教授
- 岡本芳郎* トヨタ自動車(株)第4開発センター
第1電子技術部長
- 長谷川裕二* 松下通信工業(株)情報システム事業部副参事
- 藤井治樹* (財)自動車走行電子技術協会研究部部長

今後の交通社会に対応した 交通安全教育に関する調査研究

東京都受託研究

東京都内の道路交通状況は、活発な経済活動、都市活動の24時間化、免許人口の増加、運転者層の多様化等を背景に、車社会がますます進展している。これに伴い、都市の交通事故は増加の一途を辿っており、年間の交通事故死者数は昭和61年以来連続して400人を超え、また負傷者数も6万人を超える状況が続いている。

このような深刻な状況を克服し、安全で快適な交通社会を築いてゆくためには、道路環境の整備はもとより、新たな交通社会の状況に的確に対応できる交通参加者の育成が求められる。

本調査研究は上記のような問題意識のもとに東京都より委託を受け、今後解決が望まれる長期的課題とその対策の方向性を、直接、人にアプローチするソフト面、すなわち交通安全教育の面から検討することになった。

まず東京都の交通事故実態の把握をするために、65歳以上の年齢層に焦点を当て、事故データをもとに都内の地区別特性・経年変化などの分析を行うとともに、他府県において意欲的に取り組みがなされている参加・体験型交通安全教育の事例を視察し、その効果や今後の課題等について整理を行った。また、将来あるべき教育施設の問題を基軸とした仮説を設定し、高齢者都民へのアンケート(回収数約1,000票)を実施することによってこれを検証すると同時に、安全教育の問題に関する都民の意向を明らかにした。

これらの調査と分析をもとに、東京都民を対象とした交通安全学習のための施設を設立すること、参加体験型交通安全教育の実施を早期に実現させること、指導者の育成・教育の効果評価のための体制・財源を確保することなどについて提言を行った。

- ◎片倉正彦 東京都立大学工学部教授
- ◎新井邦二郎 筑波大学心理学系教授
- ◎狩野 徹* 勸東京都老人総合研究所生活環境部研究員
- ◎田久保宣晃* 勸交通事故総合分析センター研究部
[牧下治男* 同前任者]
- ◎松本治男* 警視庁交通部交通総務課長
- ◎山川 仁* 東京都立大学工学部助教授

鈴鹿市の交通問題に関する 調査研究

鈴鹿市受託研究

わが国における道路交通事故による死傷者数は、過去10年あまりにわたって漸増の傾向が続き、特に死者数は昭和63年以降連続して1万人を超えるなど、憂慮すべき状態にある。

三重県鈴鹿市は、古くから交通の要衝として栄え、人口約18万人近くを擁し、国道1号線および23号線が貫通する内陸工業都市として発展を続けてきた。

そのため、交通安全の確保は重要な問題で、なかでも同市における人口10万人あたりの交通事故死者数は、全国でも上位にランクされており、経済生活の活発化、交通の質・量的変化などに対応した対策の実施が焦眉の課題となっている。

本プロジェクトでは、鈴鹿市における交通事故およびその被害の低減のための具体的な方策を検討するために、平成2年度に活動を開始し、平成3年度までに事故多発箇所の抽出、事故防止対策、救急医療体制の改善などの立案・提言を行ってきた。

平成4年度から平成6年度は、提言に基づいた対策の実施とその効果の観察期間とした。

そして、平成7年度は研究調査活動の最終年度として、対策実施済みの事故多発箇所に着目し、これらの18箇所についての踏査を実施。その事後評価とフォローアップを行い、新たに生じた問題と、これに対する具体的解決策を提示するとともに、交通事故対策の定例化と継続化へ向けた提言を行った。

- ◎越 正毅 日本大学理工学部教授
- ◎大蔵 泉 横浜国立大学工学部教授
- ◎伊藤達雄* 三重大学人文学部教授
- ◎大西正晏* 三重県警察本部交通部交通規制課長
- ◎小川陽一* 鈴鹿市助役
- ◎倉田清一* 鈴鹿市建設部長
- ◎正多卓夫* 三重県鈴鹿土木事務所長
- ◎滝川弥寿夫* 鈴鹿市都市計画部長
- ◎仲井通裕* 本田技研工業(株)鈴鹿モビリティ研究会
事務局長
- ◎萩原 健* 三重県鈴鹿警察署署長
- ◎橋本勝史* 三重県警察本部交通部交通企画課長
- ◎三谷徳尚* 鈴鹿市農林水産部長
- ◎宮尾博一* 建設省三重工事事務所長