

2022年度 事業報告書

2022年 4月 1日

事業年度

2023年 3月31日

一般社団法人システム科学研究所

2022年度 事業報告書

自) 2022年4月 1 日

至) 2023年3月31日

1. 概 要

公益事業として、調査研究・技術開発事業（自主研究）、調査研究情報発信事業、米谷・佐佐木基金事業（研究助成）等を実施した。

調査研究・技術開発事業（自主研究）では、道路交通・公共交通等に関する8件のテーマに取り組んだ。過年度からの継続テーマが5件、新規テーマが3件である。

調査研究情報発信事業としては、『地域と共存できるサイクルツーリズムには何が必要か?』と題したシンポジウムを、一昨年度・昨年度に引き続きオンライン（撮影した映像を YouTube で配信）で開催した。このシンポジウムでは、全国で進む自転車を活用した地域活性化に向けた取り組みにおいて、走行空間の安全性、サイクリストのマナー、地域の係わり方、経済的効果の創出などに関する顕在化する課題に対し、ナショナルサイクルルートに指定された滋賀県“ビワイチ”の事例を交えながら、サイクルツーリズムの高度化に向けた取り組みのヒントを提示することを意図して、3編の講演とパネルディスカッションを行った。

米谷・佐佐木基金事業では、選考委員会が学位論文部門2件、功績部門1件の選考を行い、奨学金の授与、授賞式の開催を行った。

一方、経営基盤である受託事業の収入は、昨年度（5.7億円）と同水準（約0.4億円減）の5.3億円となった。発注機関別の受注金額の構成は、一昨年度からの3ヶ年を比較すると、「国」が36→67→51%（一昨年度→昨年度→今年度の順）、「自治体等」が36→21→17%（同）、「民間・その他」が29→13→32%（同）となった。一昨年度に、COVID-19の影響で「国」発注業務の一部に履行期間の延長が生じ、「自治体等」の比率が高まったが、例年の構成に戻ったものである。また、業務分野別構成は、近年の趣向に変わらず、「交通政策分野」が94%（昨年度94%）と大部分を占める状況が継続している。

2. 事業

(1) 調査研究・技術開発事業

調査研究・技術開発事業として、次のテーマに取り組んだ。(順不同)

- ① 空間経済モデルに関する研究（継続）
- ② 旅行時間信頼性の経済評価に関する研究（継続）
- ③ バリアフリー環境整備に関する研究（新規）
- ④ デマンド型交通でのデジタル活用に関する研究（新規）
- ⑤ モビリティ・マネジメントに関する研究（継続）
- ⑥ MaaS および自動運転を活用した今後の交通政策に関する研究（継続）
- ⑦ 映像解析技術を用いた交通状況計測手法の検討・開発（新規）
- ⑧ 市バス利用促進のためのスマートフォンアプリケーションの開発（継続）

このうち、①～⑤の研究概要を次に示す。

① 空間経済モデルに関する研究

1) 研究の目的

我が国では、多岐にわたるストック効果や計測手法について検討が進められている一方、事業評価における意思決定指標として計測される便益については、計測精度や二重計測等の課題から、限定的な項目のみが対象とされている。例えば、道路事業における費用便益分析マニュアルで計測対象とされる便益（利用者便益）は、走行時間短縮便益・走行経費減少便益・交通事故減少便益の 3 便益のみとなっているが、諸外国では、3 便益以外の項目の計測も積極的に進められている。中でも英国運輸省で取り組まれている「広範な経済効果（Wider Economic Impacts：以降、WEI）は、不完全競争市場を想定した効果計測アプローチであり、既存の（完全競争市場を想定する）費用便益分析では計測できない便益項目として注目され、計測のためのマニュアルも策定されている。我が国でも、WEI に関する情報収集は進められているが、定量的計測方法の検討までには至っておらず、今後 WEI をどのように計測していくべきか、あるいは利用者便益に対して、どの程度見込まれるものかを検証することは今後の事業評価を考えていく上で重要である。そこで、本研究では、WEI の効果項目の 1 つである集積の経済に着目し、独占的競争を考慮した SCGE モデルと完全競争を考慮した SCGE モデルを構築し、両モデルから算出される便益を対比することで、収穫逓増および多様性選好の仮定が輸送費用削減による便益へどの程度影響するかを、仮想数値シミュレーションを通じて検証した。

2) モデルの定式化

本研究では、Dixon et al.¹⁾および Oyamada²⁾で定式化された SCGE モデルを参考に構築し、数値シミュレーションでは架空の経済を想定する。地域は後述する想定ケースに応じて、2 地域もしくは 3 地域の経済圏を設定し、各地域には 3 種類の産業を想定する。各産業の特徴として

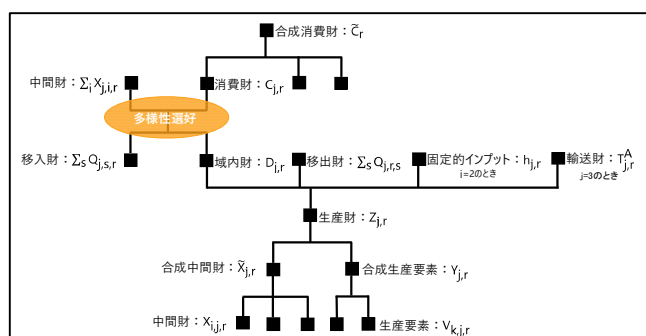


図 モデルの全体構造

は、産業 1 および産業 3 は規模に関して収穫一定の生産技術、産業 2 は規模に関して収穫
 通増の生産技術を仮定する。本研究で構築するモデルの全体構造は上図に示す通りであり、
 ここでは、構築モデルにおいて重要となる多様性選好のモデル化について具体的に概説する。

次頁の式の左辺では地域 s 財 i の総需要量、右辺では自地域および他地域の供給量を示したものである。この時、同じ財 i でも質の異なる財が多様に存在し、生産者および消費者の満足度を上げる（多様性選好）とし、本研究では産業 2 での生産財に対して多様性選

好を設定した。多様性選好の程度を示すパラメータ β に対して、Oyamada²⁾では、0 から 1 の間で定義されているが、 $\beta=0$ および $N=1$ とした場合、完全競争市場を仮定した Armington 型の SCGE モデルとなる。一方、 $\beta>0$ および N を内生変数とした場合、多様性選好および収穫逓増を想定した不完全競争型の SCGE モデルとなるが、 $\beta=1$ とした場合、Krugman 型の SCGE モデルとなる。本研究では、これらのパラメータの感度分析を通じ、Armington 型の SCGE モデルと、Krugman 型の SCGE モデルで計測される帰着便益を比較し、両値の乖離から集積の経済がどの程度計測されるかを確認した。

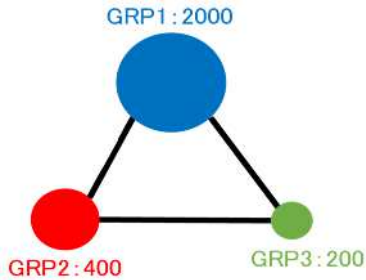
$$\sum_j X_{i,j,s} + C_{i,s} = \theta_{i,s}^T \left\{ \left(1 - \sum_r \alpha_{i,r,s}^T \right) (N_{i,s})^{\frac{\beta_{i,s} + \sigma_i^T - 1}{\sigma_i^T}} (D_{i,s})^{\frac{\sigma_i^T - 1}{\sigma_i^T}} + \sum_r \alpha_{i,r,s}^T (N_{i,r})^{\frac{\beta_{i,s} + \sigma_i^T - 1}{\sigma_i^T}} (Q_{i,r,s})^{\frac{\sigma_i^T - 1}{\sigma_i^T}} \right\}$$

3) 数値シミュレーション

①ケース設定

本研究では、経済規模・道路ネットワークに対して、仮想政策（輸送費削減）を実施し、各地域の帰着便益を算出した。なお、数値シミュレーションは、想定する地域数や感度分析の変数（多様性選好・経済規模・地域間交易量等）に応じて、複数のケースを想定したが、誌面の都合上、ここでは異なる経済規模を想定した 3 地域モデルにおける多様性選好のパラメータ（ β ）を変化させた時の帰着便益の結果のみを掲載する。

表 数値シミュレーションのケース設定

経済規模・道路ネットワーク	Case No	政策	感度分析
	Case1	地域1・2間の輸送費減少 ($\tau_{12}^T = \tau_{21}^T = 1.11 \rightarrow 0$)	多様性選好のパラメータ ($\beta_{i,s}$) に関する感度分析 (0 ~1)
	Case2	地域1・3間の輸送費減少 ($\tau_{13}^T = \tau_{31}^T = 1.11 \rightarrow 0$)	
	Case3	地域2・3間の輸送費減少 ($\tau_{23}^T = \tau_{32}^T = 1.11 \rightarrow 0$)	

②数値シミュレーションの結果および考察

次頁の図では、完全競争市場を仮定した Armington 型（ $\beta=0$ ）の便益に対する変化率を示しており、いずれのケースでも多様性選好の程度を大きくするほど、地域全体での便益も増加していることが確認できる。その中で、Case1 では、最も経済規模の大きな地域 1 と、次に経済規模の大きな地域 2 の地域間輸送費減少を想定したシミュレーション結果

であるが、消費者の多様性選好の程度が大きいくほど、参入企業数も多くなり、合成消費財の消費量が増加するため、地域1および地域2の帰着便益が大きくなっていることが分かる。また、独占的競争市場を仮定した Krugman 型 ($\beta=1$) の便益は、Armington 型の便益に対して約 27% 高くなる結果が得られた。

次に、Case2 では、最も経済規模の大きな地域1と、最も経済規模の小さな地域3の地域間輸送費減少を想定したシミュレーション結果である。結果としては、消費者の多様性選好の程度が大きくなるほど、地域間輸送費が減少する地域の便益が大きくなっており、Armington 型 ($\beta=0$) の便益に対する Krugman 型 ($\beta=1$) の便益は、地域全体で約 23% 高くなる結果が得られた。同様に、Case3 では、経済規模が中位の地域2と、最も経済規模が小さい地域3の地域間輸送費減少を想定シミュレーション結果であるが、Armington 型 ($\beta=0$) の便益に対する Krugman 型 ($\beta=1$) の便益は、地域全体で約 28% 高くなる結果が得られた。

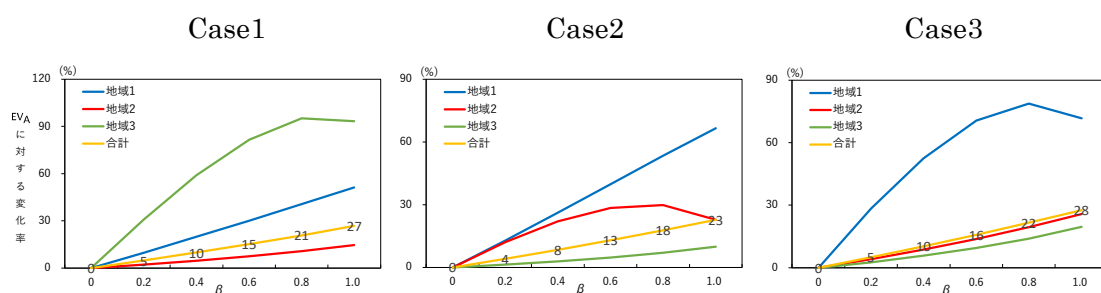


図 Armington 型の便益に対する多様性選好パラメータ (β) の感度分析

4) 今後の課題

本研究では、完全競争市場を考慮した SCGE モデルと独占的競争市場を考慮した SCGE モデルを構築し、架空の地域を想定した数値シミュレーションを実施することで、双方のモデルから得られる便益を対比させ、様々な経済規模・道路ネットワークパターン下での集積の経済の程度を検証した。その結果、地域別に計測される集積の経済にはバラつきが見られるものの、収穫逓増と多様性選好、および独占的競争市場の仮定は、輸送費用削減による地域全体での便益の合計を、完全競争市場での計測結果よりも高く評価される結果となり、その程度は約 20~30% であることが分かった。ただし、本研究ではあくまでも仮想データに基づく数値シミュレーション結果であるため、今後は実データを用いた実証分析により、地域別（都道府県別）での集積の経済を計測し、地域別特徴や地域全体の便益に対する程度を検証していく必要がある。

参考文献

- 1) Dixon, P. B., M. Jerie, and M. T. Rimmer.: Modern Trade Theory for CGE Modeling: the Armington, Krugman and Melitz Models, Journal of Global Economic Analysis, Vol.1(1), pp. 1-110, 2016.
- 2) Oyamada K.: Love of Variety in Trade Models with Product Differentiation, Journal of Global Economic Analysis, Vol. 5(2), pp.1-62, 2020.

② 旅行時間信頼性の経済評価に関する研究

1) 研究の目的

①背景および経緯

都市高速道路の時間信頼性評価に関する検討業務（阪神高速道路株式会社）では、新規路線の整備効果指標として「旅行時間信頼性便益」に着目し、2020 年度に実施した出発時刻選択・経路選択選好意識調査の結果（SP データ）等に基づく同便益の推計に取り組んできた。これら業務は、①統合アプローチに基づく出発時刻選択・経路選択モデルの推定、②旅行時間信頼性向上便益の推計を課題とする。本研究は、出発時刻選択・経路選択モデルの推定をテーマとする（2020 年度開始）。昨年度までの経緯は以下の通りである。

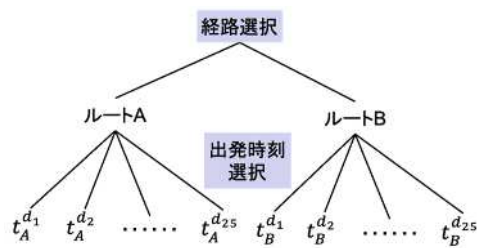
- ・ 2020 年度：個人の異質性を考慮した出発時刻選択モデルの推定
- ・ 2021 年度：個人の異質性を考慮した出発時刻選択・経路選択モデルの推定（その 1）

②研究の目的

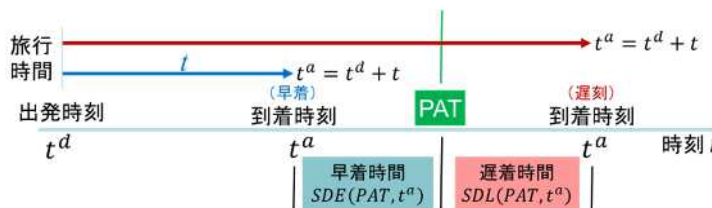
2021 年度に続き、「個人の異質性を考慮した出発時刻選択・経路選択モデルの推定」に取り組んだ。これは、旅行時間信頼性向上便益を整備効果指標と位置づけるには、合理的で透明な評価方法が必要となるためである。具体的には、出発時刻選択と経路選択の尤度関数を見直し、SP 調査のデザインにより整合したモデリングを行うこととした。

2) 出発時刻選択・経路選択モデルの定式化

ドライバーは、旅行時間分布が異なる 2 経路と移動シナリオを与件とし、希望到着時刻（PAT）を先に設定した上で出発時刻と経路を選択するものと仮定し、SP データを収集した。（右図参照）



このとき、ドライバーの期待不効用として、希望到着時刻への早着不効用 SDE と遅着不効用 SDL 、さらに、旅行時間 t の不効用が考えられる。（下図参照）



被験者 i による 1 回答の対数尤度は次式のように書くことができる¹。

$$LL_i = \ln \left(\underbrace{\frac{\exp(EU_{1,i}^{t_d(i,A)*})}{\sum \exp(EU_{1,i}^{t_d(i,A)})}}_{\text{経路Aの 出発時刻選択}} \times \underbrace{\frac{\exp(EU_{1,i}^{t_d(i,B)*})}{\sum \exp(EU_{1,i}^{t_d(i,B)})}}_{\text{経路Bの 出発時刻選択}} \times \underbrace{\frac{\exp(s_i \times EU_{2,i}^{X(i)})}{\exp(s_i \times EU_{2,i}^A) + \exp(s_i \times EU_{2,i}^B)}}_{\text{経路選択}} \right)$$

25個の出発時刻 t_d から t_d^* を選択 2経路(AとB)からXを選択

¹ 実際には、全 6 問かつ全被験者についての総和を用いて、パラメータを推定した。

$$EU_{1,i}^{t^d} = \int_0^\infty [\beta_i \max(PAT_i - (t^d + t), 0) + \gamma_i \max((t^d + t) - PAT_i, 0)] \phi(t) dt$$

$$EU_{2,i}^{\text{rot}} = \alpha_i \mu^{\text{rot}} + (\beta_i + \gamma_i) H\left(\Phi, \frac{\beta_i}{\beta_i + \gamma_i}\right) \sigma^{\text{rot}}$$

$\alpha_i, \beta_i, \gamma_i$ はスケジューリングパラメータ、 $f_i(t)$: 旅行時間 t の確率密度関数、 s_i は出発時刻選択と経路選択の期待効用関数のスケールの違いを表すパラメータである。

3) 研究結果 (MCMC によるスケジューリングパラメータ $\alpha_i, \beta_i, \gamma_i$ の中央値と標準偏差)

自由目的 (Private) と業務目的 (Business) における被験者ごとのスケジューリングパラメータの分布を以下に示す。

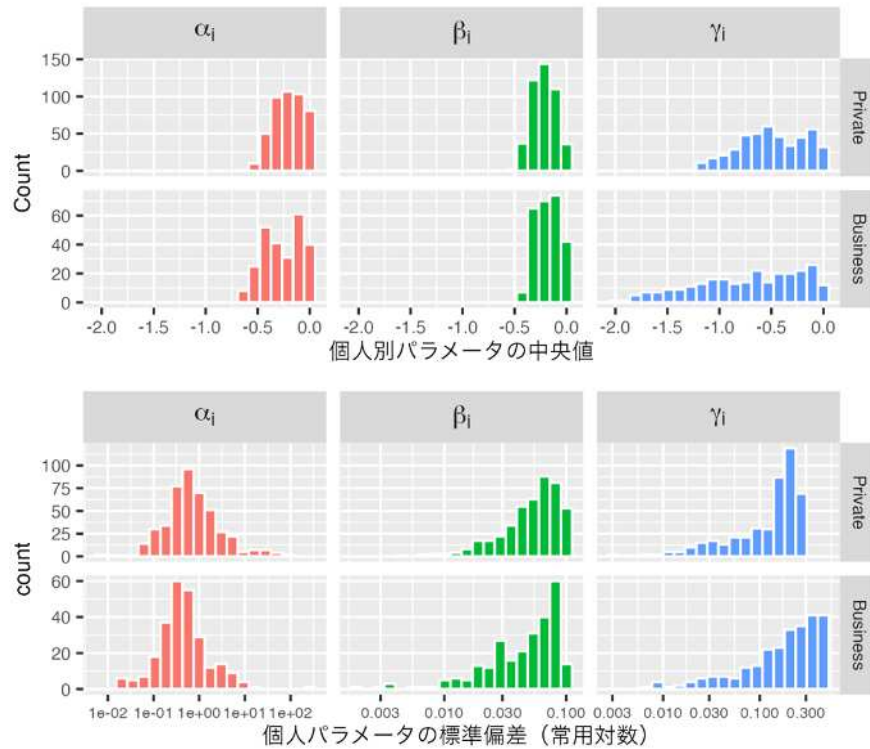


図 個人別スケジューリングパラメータの中央値 (上) と標準偏差 (下)

上図から、遅着不効用のパラメータ γ_i は自由目的の個人差の方が大きいこと、早着不効用のパラメータ β_i と旅行時間のパラメータ α_i は個人差の程度が概ね同じと思われる。

4) 今後の課題

個人別パラメータの安定した推定値を得るため、被験者に負担をかけず、1 被験者あたりの質問数 (本研究では 6 問) の増加が可能な SP 調査のデザインを考える。

個人別パラメータに基づく、被験者のセグメント分割 (= 移動目的等による旅行時間変動への対応行動の違いの把握) について検討する。

参考文献

Mogens Fosgerau and Andres Karlström : The value of reliability, Transportation Research Part B, Vol.44, No.1, pp.38-49, 2012.

中山晶一郎・朝倉康夫 : 道路交通の信頼性評価, 「4. 時間信頼性の経済的価値付け」及び「14. 旅行時間変動に起因するドライバーの移動コストの試算」, 株式会社コロナ社, 2014 年 9 月.

③ バリアフリー環境整備に関する研究

1) 研究の目的

都市におけるバリアフリー、ユニバーサルデザインのあり方を総括的に学習する。来年度以降も継続して取り組み、都市レベルのガイドライン、構想、計画等を担える技術力の養成と、人的ネットワークの形成を目的とする。

※大阪公立大学・内田敬教授（副会長）の指導を受けて進めた。

2) 研究の成果

①交通アクセスユニバーサルデザイン検討会・駅ワークショップへの参加

2025 年日本国際博覧会（大阪・関西万博）の交通アクセスに関するユニバーサルデザインガイドラインの策定に関して協議をおこなう「交通アクセスユニバーサルデザイン検討会」へオブザーバーとして参加した。

また、大阪・関西万博の最寄り駅となる（仮称）夢洲駅の設置及び、JR と大阪メトロの乗継に課題を有する弁天町駅の改良に関して、バリアフリーの観点から協議をおこなう「駅ワークショップ」へオブザーバーとして参加した。

上記を通して、障害当事者・行政・交通事業者の意見調整を踏まえつつ、安全・快適な移動が可能な環境整備を実現するガイドラインや、駅バリアフリー整備の方向について、検討を進める方法や着眼点についての知見を得た。

②広域移動バリアフリー調査への参加

移動等円滑化評価会議近畿分科会の活動の一環として実施された「広域移動におけるバリアフリー化に関する調査」の企画会議へ参加した。本調査は、大阪・関西万博の開催期間中に想定される近畿 2 府 4 県の世界遺産への広域移動におけるバリアフリー整備状況を確認する調査であり、障害当事者（車いす利用者、視覚障害者）と協働で現地調査を実施した。

また、近畿圏の各鉄道事業者に対して、障害当事者への接遇マニュアルと主要駅（大阪駅、大阪梅田駅、梅田駅、なんば駅）における接遇実績情報の提供を依頼し、現在の接遇状況を確認した。

上記調査の結果、異なる交通事業者間の接遇を事業者単体で対応することの難しさ、主要乗換駅でのハード面のバリアフリー整備促進の必要性、ソフト面のバリアフリー整備（接遇対応の改善）における障害当事者と交通事業者の間の齟齬解消に向けた当事者意見の必要性が明らかとなった。また、調査を通じて、障害当事者を含めた関係者との人的ネットワークを形成した。

表 広域移動バリアフリー現地調査の概要

目的地		参加当事者	調査日	発地
京都府	清水寺	車イス	R4. 12. 20	京都駅(JR)
		視覚障害	R4. 12. 21	京都河原町駅(阪急)
兵庫県	姫路城	車イス	R4. 11. 30	新神戸駅(新幹線)
		視覚障害	R4. 12. 19	新神戸駅(新幹線)
和歌山県	和歌山城	車イス	R4. 12. 1	弁天町駅(JR)
	高野山	視覚障害	R4. 12. 18	弁天町駅(JR)
奈良県	法隆寺	車イス	R5. 12. 21	弁天町駅(JR)
		視覚障害	R5. 12. 25	弁天町駅(JR)
大阪府	大仙公園、堺市役所	車イス	R5. 2. 14	弁天町駅(JR)
	大仙公園	視覚障害	R5. 2. 7	大阪駅(JR)
滋賀県	彦根城	車イス	R5. 3. 1	新大阪駅(新幹線)
		視覚障害	R5. 2. 25	新大阪駅(新幹線)



図 広域移動バリアフリー現地調査の様子

3) 今後の課題

交通アクセスユニバーサルデザイン検討会ではガイドラインを策定中であり、駅ワークショップではバリアフリー整備の考え方を整理・検討中であるため、次年度も継続して参加して、万博会場までの安全・快適な移動が可能な環境整備を実現するガイドライン策定及び駅バリアフリー整備の考え方に関して検討を進める。

また、今年度の調査で、障害当事者と交通事業者の間で接遇対応に関する齟齬が生じていることが明らかとなった。より良い接遇(ソフト面のバリアフリー化)の実現に向けて、次年度の広域移動バリアフリー調査にも引き続き参加し、障害当事者と交通事業者へのヒアリング調査を通して、接遇マニュアルへの当事者意見の反映方法の検討に取り組む。

さらに、異なる交通事業者をまたぐ接遇は事業者単体での実施が難しいことが調査によって明らかとなったため、次年度は障害当事者や乗換案内情報提供元と連携して、当事者が利用可能な情報発信方法を検討する予定である。

④ デマンド型交通でのデジタル活用に関する研究

1) 研究の目的

我が国のデマンド型交通におけるデジタル活用の現状と課題を把握し、デジタル活用によるデマンド型交通の高度化、効率的運用の促進に資する対策案の検討を行った。

なお、本研究は、若手研究員が地方シンクタンク協議会「論文アワード 2022」（募集テーマ「地域から進めるデジタル実装～デジタル活用による地域課題解決に向けて」）への投稿を念頭に実施したものである。

2) 研究の成果

①デマンド型交通を運行する全国の自治体を対象としたアンケート調査分析

地域の移動手段を確保する目的でデマンド型交通を運行している地域においては、システムのデジタル化が進められる一方、その活用が十分ではない事例もみられる。こうした現状とその原因を把握すること等を目的に、WEB 予約・キャッシュレス決済が可能なデマンド型交通が運行されている全国 105 市町村の担当課を対象にアンケート調査を実施し、35 市町村から回答を得た。また、回答内容の詳細確認のために、一部の自治体を対象に WEB ヒアリングを行った。

表 アンケート調査のサンプル構成

配布数	105 市町村
回答数	35 市町村
エリア	北海道：4、東北：1、関東：8、北陸：2、中部：5、近畿：7、中国：1、四国：1、九州・沖縄：6

調査結果から次のことがわかった。デジタル利用のメリットは、予約の随時化、人件費削減による運行効率化など需給両サイドにあるものと認識されている。他方、導入費用の予算確保や電話予約・現金決済との併用による超過費用の発生等が課題となっている。

利用面では、WEB 予約・キャッシュレス決済の利用割合が 5 割以上を占める自治体（デジタル多利用型）は 18%にとどまった。こうした自治体では後期高齢者にも WEB 予約・キャッシュレス決済が利用されているのに対し、同 5 割未満の自治体（デジタル少利用型）では WEB 予約・キャッシュレス決済利用者は 64 歳以下に偏っており、高齢者に浸透していない。

表 デジタル多利用型・デジタル少利用型の利用者年齢構成

年齢構成	デジタル多利用型			デジタル少利用型		
	64 歳以下	65～74 歳	75 歳以上	64 歳以下	65～74 歳	75 歳以上
利用者	20%	38%	42%	18%	24%	58%
WEB 予約の利用者	20%	38%	42%	82%	13%	5%
キャッシュレス決済の利用者	30%	33%	37%	90%	5%	5%

また、WEB 予約・キャッシュレス決済の利用増につながる取組として、説明会・スマホ教室の開催や、地域の中心となる方(自治会長・地域おこし協力隊等)の利用・普及による口コミ等が有用であることが分かった。

②デジタル・ディバイド解消に向けた提案

デマンド型交通の WEB 予約・キャッシュレス決済の普及には、高齢者利用の促進が重要となる。スマホ教室や予約・決済システム利用説明会を自治会等の小規模単位で行うなど、情報通信機器自体や当該システムを実際に利用する機会を創出し、高齢者が「思っていたよりも簡単に予約でも決済でもできる」という成功経験を得ることが効果的である。また、自治体単独で、システムの導入・普及に係る費用や人員を確保することが難しい場合も多いため、国や都道府県、商工会議所等の公的機関からの助成・補助も有効である。

地域の公共交通は、高齢者等の自動車を自由に使うことが難しい人々にとって、生活を支える身近で不可欠な手段である。デマンド型交通のデジタル技術の普及は、地域交通の維持・高度化に役立つとともに、他の WEB サービス等への関心にもつながることで、地域のデジタル・ディバイド解消の入口となり、ひいては地域の維持・発展にも通じることが期待される。

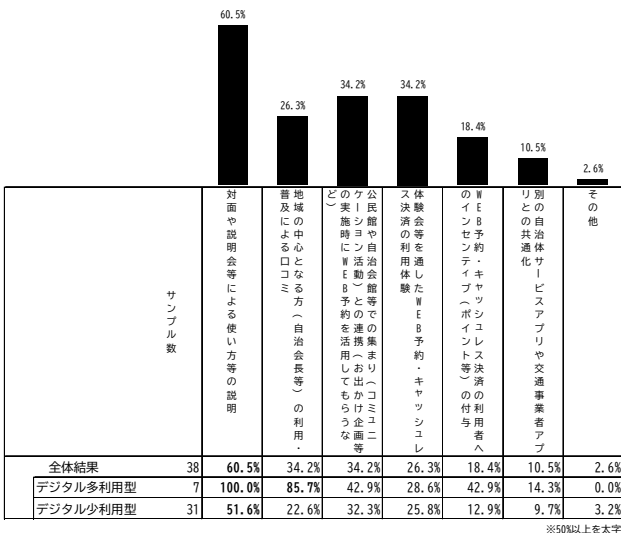
3) 論文アワード 2022・地方シンクタンクフォーラム

当該成果を論文としてとりまとめ、「地方シンクタンク協議会」の「論文アワード 2022」に投稿し、総務大臣賞（最優秀論文）を受賞した。また、「地方シンクタンクフォーラム in 名古屋」（令和 4 年 12 月 23 日）に参加し、論文発表を行うとともに、パネルディスカッションに参加した。

4) 今後の課題

「デマンド型交通でのデジタル技術活用」は、多くの自治体に共通する課題であり、地域の公共交通を効率的に維持・活性化するための有効な手段の一つである。本研究で得られた知見は、類似の受注業務に活かしつつ、また受注業務を通じて検討を深めたい。

なお、来年度以降も、論文アワードの募集テーマも踏まえながら、若手研究員のスキル向上につながる研究を継続して行う予定である。



出典：アンケート調査集計結果（2022 年 8 月）

図 デマンド型交通の普及に向けて実施した取組

⑤ モビリティ・マネジメントに関する研究

1) 研究の目的

モビリティ・マネジメント（以下、MM と称す）は、1人1人のモビリティ（移動）が、社会的にも個人的にも望ましい方向（過度な自動車利用から公共交通等を適切に利用する等）に変化することを促す、コミュニケーションを中心とした交通政策である。

本研究は、京都市において過年度より継続的に実施されている学校MM事業の効果拡大・継続実施の方策を検討することならびに、日本モビリティ・マネジメント会議（以下、JCOMMと称す）の実行委員会と京都都市圏におけるMM実施に関する協議会の事務局機能を担うことによって社会貢献を果たすことを目的として実施した。

2) 学校MMに関する研究の内容

京都市では平成24年度から、学識経験者、教育委員会、教員、コンサルタント、行政から構成される「学校MM検討会」（現在は「歩くまち・京都」学習勉強会に改称）を設置し、「MM教育」の普及に向けて検討されてきた。

令和3年度の受託業務において、対象を従来の小学生から中学生へ拡大して、モデル授業の学習指導案を作成した。また、「歩くまち・京都」学習勉強会に参加した教員のチームごとの授業構想に合わせて、交通課題や先進事例、交通施策事例等を掲載した教材用データ集を作成した。

本研究では、第17回JCOMMにおいて中学生を対象とした検討の内容を紹介するポスターを作成して発表した。

3) JCOMM実行委員会

JCOMM実行委員会に委員として参画し、第17回（令和4年度）のJCOMM賞の審査や、第18回（令和5年度）の企画検討を行い、MMの普及によってモビリティや環境の改善を推進することによって社会貢献を果たした。

4) 京都都市圏モビリティ・マネジメント協議会

京都都市圏において行政間の連携によるMMの推進を目的として、交通政策を担当する実務担当者が情報の共有化・意見交換・連携手法の検討等を行うために設置された京都都市圏モビリティ・マネジメント協議会（令和4年5月23日）の事務局をつとめることによって社会貢献を果たした。



図 J COMM発表ポスター

5) 今後の課題

「モビリティ・マネジメント教育」は、市民性、国民性の育成を企図した実践的な教育である「シチズンシップ教育」である。各地の学校教育現場において広がりつつあるものの、その取組の継続性の構築や拡充方策の検討が、共通する課題となっている。

京都市では、モデル授業の実施実績ならびにモデル授業のバリエーションを拡充しながら、学習指導要領に位置づけることを目指して、取組を継続するものとしている。

「モビリティ・マネジメント教育」は、これまで小学校を対象として実践されることが多かったことから、本研究では、中学校における効果的・効率的な展開方策や効果計測の方法について今後検討する予定である。

(2) 調査研究情報発信事業

① 公開シンポジウム『地域と共存できるサイクルツーリズムには何が必要か?』

『地域と共存できるサイクルツーリズムには何が必要か?』をテーマとして、公開シンポジウムを開催した。一昨年度、昨年度に引き続き、新型コロナウイルス感染症の流行に鑑み、事前撮影した講演をWEB上（You Tube）で動画配信する方法で行った。動画は、令和5年3月より公開を始めている。

「自転車活用推進法」（平成29年5月1日施行）以来、全国でサイクルツーリズムなど自転車を活用した地域活性化への取り組みが活発化する一方、走行空間の安全性、サイクリストのマナー、地域の係わり方、経済的効果の創出等に関する様々な課題も顕在化しつつある。

そこで本シンポジウムでは、ナショナルサイクルルートに指定された滋賀県の“ビワイチ”の事例を交えながら、サイクルツーリズムの高度化に向けた取り組みのヒントを提示することを意図して、3編の講演とパネルディスカッションを行った。

前半に3名の方に講演いただいた。まず小川氏からは、「交通手段としての自転車とサイクルツーリズムー自転車通行環境整備の課題点は?ー」と題して、ビワイチの現状や「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」（国土交通省・警察庁）の紹介とともに、交通手段としての自転車とサイクルツーリズムの基本的な性質を踏まえた走行環境整備の必要性について問題提起があった。

次に、佐々木氏からは、「ビワイチの取り組みから見えるサイクルツーリズムの課題について」と題して、ビワイチの推進に関する官と民によるソフト・ハードの取り組みの経緯と概要の紹介とともに、コロナ禍からの回復への対応、ビワイチの魅力向上、安全・安心な環境づくりの観点から課題が述べられた。

最後に、安藤氏からは、「サイクルツーリズムにおけるリスクと必要なマネジメント」と題して、プロ・コーチとしての経験を踏まえ、自転車の走行スキルや走行空間におけるリスク要因が具体的に示され、リスクマネジメントのあり方と重要性が述べられた。

後半のパネルディスカッション「地域との共存を目指すサイクルツーリズムの築き方」では、前半の3名の講師にご登壇いただき、世界のサイクルツーリズムの現状も踏まえつつ、走行環境整備とソフト対策のあり方、サイクリスト・事業者・行政に期待される役割などについて闊達な議論が展開された。

<プログラム>

講演Ⅰ 「交通手段としての自転車とサイクルツーリズムー自転車通行環境整備の課題点は？ー」

講師：小川 圭一 氏（立命館大学 理工学部環境都市工学科 教授）

講演Ⅱ 「ビワイチの取り組みから見えるサイクルツーリズムの課題について」

講師：佐々木 和之 氏（滋賀プラス・サイクル推進協議会 ツーリズムワーキング座長）

講演Ⅲ 「サイクルツーリズムにおけるリスクと必要なマネジメント」

講師：安藤 隼人 氏（株式会社スマートコーチング代表、日本サイクリングガイド協会 公認マスターガイド）

パネルディスカッション 「地域との共存を目指すサイクルツーリズムの築き方」

パネリスト：安藤 隼人 氏

佐々木 和之 氏

コーディネーター：小川 圭一 氏



写真 配信動画のシーン一例

(3) 米谷・佐佐木基金事業

1) 概要

米谷・佐佐木基金は、(旧) 社団法人システム科学研究所の会長を務めた故 米谷栄二先生及び故 佐佐木綱先生の業績を広く顕彰するために、2005 年 3 月 25 日の第 4 回理事会に諮って承認可決されて創設された。

本基金の運用規程では、以下の 3 つの事業を掲げている。

- ・ 米谷・佐佐木先生の研究分野の発展に寄与した若手研究者及び技術者を表彰する「米谷・佐佐木賞」
- ・ 米谷・佐佐木先生の研究分野に関連した研究の発展に寄与する事業の支援
- ・ 米谷・佐佐木先生の遺志を継承するために必要な事業

基金創設 18 年目の 2022 年度は、第 18 回「米谷・佐佐木賞」の授賞事業および研究活動支援事業を実施した。

2) 「米谷・佐佐木賞」事業

① 選考委員会のメンバー

桑原 雅夫 (東北大学未来科学技術共同研究センター 教授) ……委員長
朝倉 康夫 (東京大学 特任上席研究員・当研究所会長) ……副委員長
赤松 隆 (東北大学大学院 教授)
倉内 文孝 (岐阜大学大学院 教授)
藤原 章正 (広島大学大学院 教授)
溝上 章志 (熊本学園大学 教授) 【委員は五十音順】

② 公募内容

- ・ 対象者 : わが国で交通工学及び交通計画に従事する研究者あるいは技術者等
- ・ 対象部門

《創 研 部 門》: わが国で交通工学及び交通計画に従事し、一定の実績に基づき、斬新な交通工学・交通計画の分野の研究テーマを推進中の研究者および技術者

《学位論文部門》: わが国で交通工学及び交通計画に従事し、2019 年 9 月から 2022 年 8 月に取得した特に優れた学位論文を提出した研究者および技術者

《功 績 部 門》: 交通工学・交通計画の分野にて、社会貢献された研究者および技術者

《ISTTT功績部門》: 米谷・佐佐木先生に由来のあるISTTTに貢献された研究者および技術者

- ・ 奨学金 : 創研部門、学位論文部門、ISTTT 功績部門 1 件 100 万円
功績部門 1 件 20 万円

③ 選考および授賞式のスケジュール

- ・ 2022 年 8 月…… 公募の開始 (HP の掲載、I P メールでの発信)
- ・ 2022 年 9 月…… 公募の〆切 (9 月 28 日)
- ・ 2022 年 10 月…… 選考会の開催
- ・ 2022 年 12 月…… 第 18 回米谷・佐佐木賞の授賞式

④ 選考結果

《創研部門》

該当なし

《学位論文部門：2 名》

渡邊 萌 東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻
日本学術振興会 特別研究員 (PD)

学位論文題目 ; 「Bayesian approaches for handling and identifying endogeneity in discrete choice modeling」

小林 里瑛 東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 助教

学位論文題目 ; 「Recursive Behavior Analysis of Landholding Dynamics and Trip Chains」

《功績部門：1 名》

伊豆原 浩二 特定非営利活動法人
ひと育て・モノづくり・まちづくり達人ネットワーク 理事長

《ISTTT 功績部門》

該当なし

⑤ 授賞式

新型コロナウイルス感染症の流行に鑑み、授賞式の参加者は、受賞者、選考委員、常勤理事および職員に限定して開催した。

◇ 日時 : 2022 年 12 月 2 日 (金)

◇ 場所 : ホテル日航プリンセス京都

◇ 授賞式

- ・ 開会
- ・ 選考委員挨拶
- ・ 選考結果発表
- ・ 受賞者の表彰
- ・ 受賞者 (学位論文部門) の挨拶と受賞講演
- ・ 受賞者 (功績部門) の挨拶と受賞講演
- ・ 閉会

(4) 受託調査研究

主要な受託調査を下記に示す。

<地域・都市政策及び地域活性化政策関係>

事業評価結果の活用手法に関する調査業務	国土技術政策総合研究所
空間的応用一般均衡分析業務	京都府
南部交通・空間的応用一般均衡分析業務	京都府
空間的応用一般均衡分析業務	京都府
権利と効率のストック効果に基づく社会的意思決定方法 と実用的なストック効果計測手法の開発	神戸大学

<交通政策関係>

脆弱性評価手法検討のためのシミュレーション分析・検討業務	内閣官房
画像認識型交通量観測手法の整理等に関する業務	国土技術政策総合研究所
画像認識型交通量観測の精度向上に向けたカメラ設置条件等の整理に関する業務	国土技術政策総合研究所
道路ネットワークの利用の適切性評価に関する基礎資料整理等業務	国土技術政策総合研究所
常時観測交通量データの様式変換ツール作成等業務	国土技術政策総合研究所
交通量算定ツールの動作確認業務	国土技術政策総合研究所
旅行速度データ集計業務	国土技術政策総合研究所
交通量確定値確認支援ツール構築業務	国土技術政策総合研究所
近畿圏道路交通需要分析業務	近畿地方整備局
京都都市圏道路網調査業務	近畿地方整備局京都国道事務所
北近畿地域他道路網調査業務	近畿地方整備局福知山河川国道事務所
浪速国道事務所管内整備効果資料作成業務	近畿地方整備局浪速国道事務所
兵庫県南部地域道路調査業務	近畿地方整備局兵庫国道事務所
阪神臨海地域道路調査業務	近畿地方整備局兵庫国道事務所
播磨臨海地域他道路網調査業務	近畿地方整備局姫路河川国道事務所
名阪国道周辺道路網調査業務	近畿地方整備局奈良国道事務所
紀南河川国道事務所管内整備効果分析他業務	近畿地方整備局紀南国道事務所
大津市道路網整備計画策定支援及び都市計画道路網見直し検討支援業務	大津市
「スローライフ京都」大作戦(プロジェクト)推進業務	京都市
京丹波町観光周遊バスに係るニーズ調査及びルート構築業務	京丹波町
データを活用した公共交通のあり方検討業務	神戸市
神戸駅前広場費用便益比分析業務	神戸市
都心内における交通施策検討修正業務(その3)	神戸市
新港突堤西地区における交通施策検討業務	神戸市

神戸市営交通事業の経営に関する助言等業務	神戸市交通局
綾部市地域公共交通計画策定業務	綾部市地域公共交通活性化協議会
神戸電鉄粟生線地域公共交通計画策定調査業務	神戸電鉄粟生線活性化協議会
葛城市地域公共交通実証運行計画策定事業業務委託	葛城市地域公共交通活性化協議会
都市高速道路の時間信頼性評価に関する検討業務	阪神高速道路(株)
ETC2.0プローブ情報を用いた休憩施設利用実態分析業務	西日本高速道路(株)
交野市における観光事業の効果検証業務	京阪バス(株)
「京阪七条京都駅循環線」再編実証実験効果検証業務	京阪バス(株)
大津市自動運転バス運行効果検証業務	京阪バス(株)
共同経営計画策定業務委託	熊本都市バス(株)
ドライビングシミュレータプログラム更新業務	D社
朝日町地域公共交通計画策定支援業務	H社

3. 会 議

・2022 年度 第1回 理事会（決議の省略の方法による）

日 時 2022 年 5 月 1 8 日（水）

議 事 通常社員総会に附議すべき事項の検討

・2022 年度 通常社員総会

日 時 2022 年 6 月 1 4 日（火）10:00～12:00

場 所 オンラインによるテレビ会議

出 席 会員 4 1 名中出席 3 6 名（内、表決委任者 1 8 名）

議 事 第一号議案 2021 年度事業報告に関する事項
第二号議案 2021 年度収支決算に関する事項
第三号議案 2022 年度事業計画に関する事項
第四号議案 2022 年度収支予算に関する事項
第五号議案 借入限度額に関する事項
第六号議案 米谷・佐佐木基金の 2021 年度事業報告に関する事項
第七号議案 米谷・佐佐木基金の 2022 年度収支予算に関する事項
第八号議案 定款の変更に関する事項
第九号議案 役員選任に関する事項
第十号議案 その他

以上十議案について原案どおり承認可決した。

・2022 年度 第2回 理事会（決議の省略の方法による）

日 時 2022 年 6 月 1 4 日（火）

議 事 代表理事、業務執行理事選定に関する事項

・2022 年度 第3回 理事会

日 時 2022 年 1 0 月 1 9 日（水）10:30～12:00

場 所 一般社団法人システム科学研究所 会議室
（オンラインによるテレビ会議を併用）

出 席 理事 1 4 名中出席 1 4 名

監事 2 名中出席 2 名

議 事 第一号議案 2022 年度第一次補正収支予算に関する事項
第 1 号報告事項 事務所移転に関する事項
第 2 号報告事項 2022 年度 公益事業の中間報告に関する事項

第3号報告事項 2022年度 受託事業の中間報告に関する事項
以上一議案と3報告事項について原案どおり承認可決した。

・2022年度 第4回 理事会

日 時 2023年3月30日（木）15:00～16:30
場 所 一般社団法人システム科学研究所 会議室
(オンラインによるテレビ会議を併用)
出 席 理事14名中出席14名
監事 2名中出席 2名
議 事 第一号議案 2023年度事業計画に関する事項
第二号議案 2023年度収支予算に関する事項
第三号議案 借入限度額に関する事項
第四号議案 米谷佐佐木基金に関する事項
第五号議案 役員等人事に関する事項
第六号議案 その他

以上六議案について原案どおり承認可決した。

4. 事務所の移転

- ・2022年8月1日をもって、主たる事務所を次に移転し、営業を開始した。

移転先：京都市中京区新町通夷川下る二条新町7-17番地

5. 会員および役員

・ 会 員

会員は、2023 年 4 月 3 日現在、法人 4 社と個人 36 名である。

会 員 名 簿

(2023 年 4 月 3 日現在)

種 別	会 員 名	代 表 者
法 人	一般財団法人 アジア太平洋研究所 公益財団法人 関西交通経済研究センター 一般財団法人 関西情報センター 京都電子計算株式会社	代表理事 小浪 明 会 長 尾崎 裕 会 長 森下 俊三 代表取締役社長 森口 健吾

種 別	会 員 氏 名	現 職
個 人	浅井加寿彦 朝倉康夫 天野光三 飯田恭敬 位高光司 石倉理有 井上矩之 今木博久 上村正美 内田敬 宇野伸宏 大矢正樹 男山倫夫 川崎雅史 久保田隆三 近藤勝直 佐藤尚良 正司健一 竹内新一 丹下真啓 塚口博司 土井勉 中川真治 並川滋 西井和夫 西村清彦 野村康彦 林勝巳 東徹 藤本英子 古市英士 松尾武 蟲明眞一郎 森津秀夫 幸和範 蓮花一己	元 一般社団法人システム科学研究所 専務理事 東京大学 特任上席研究員 京都大学 名誉教授 京都大学 名誉教授 株式会社 K I 経営研究所 代表取締役 株式会社堀場製作所 ビジネスインキュベーション本部 R&D Planning センター オープンイノベーション推進室アドバイザー待遇 福山大学 名誉教授 阪神高速技研株式会社 顧問 阪急電鉄株式会社 都市交通事業本部 専務取締役 大阪公立大学 教授 京都大学大学院 教授 元 株式会社環境創造 取締役 元 大阪外環状鉄道株式会社 代表取締役社長 京都大学大学院 教授 春日製紙工業株式会社 代表取締役会長 流通科学大学 名誉教授 オムロンソーシアルソリューションズ株式会社 社会ソリューション事業本部 交通事業統括部 SE 専門職 神戸大学 名誉教授 株式会社環境創造 取締役 一般社団法人システム科学研究所 専務理事 立命館大学 名誉教授 一般社団法人グローバル交流推進機構 理事長 一般社団法人システム科学研究所 常務理事 元 財団法人阪神高速道路管理技術センター 理事長 山梨大学 名誉教授 税理士 元 株式会社日建設計シビル 代表取締役会長 株式会社エイト日本技術開発 顧問 一般社団法人システム科学研究所 常務理事 京都市立芸術大学 教授 一般社団法人システム科学研究所 事務局長 元 財団法人阪神高速道路管理技術センター 専務理事 株式会社環境創造 代表取締役 流通科学大学 名誉教授 阪神高速道路株式会社 顧問 帝塚山大学 客員教授

・ 役 員

役員は、2023 年 4 月 3 日現在、理事 14 名、監事 2 名である。

役 員 名 簿

(2023 年 4 月 3 日現在)

理 事

役 職	氏 名	現 職
会 長*	朝 倉 康 夫	東京大学 特任上席研究員
副 会 長*	内 田 敬	大阪公立大学 教授
専務理事*	丹 下 真 啓	一般社団法人システム科学研究所 専務理事
常務理事	中 川 真 治	一般社団法人システム科学研究所 常務理事
常務理事	東 徹	一般社団法人システム科学研究所 常務理事
理 事	上 野 敏 幸	一般財団法人関西情報センター 専務理事
	宇 野 伸 宏	京都大学大学院 教授
	川 崎 雅 史	京都大学大学院 教授
	佐 藤 尚 良	オムロンソーシアルソリューションズ株式会社 社会ソリューション事業本部 交通事業統括部 SE 専門職
	正 司 健 一	神戸大学 名誉教授
	藤 本 英 子	京都市立芸術大学 教授
	古 市 英 士	一般社団法人システム科学研究所 事務局長
	森 津 秀 夫	流通科学大学 名誉教授
	蓮 花 一 己	帝塚山大学 客員教授

*印は代表理事

監 事

役 職	氏 名	現 職
監 事	今 木 博 久	阪神高速技研株式会社 顧問
	土 井 勉	一般社団法人グローバル交流推進機構 理事長