

社会技術研究開発事業
令和5年度研究開発実施報告書

SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム

シナリオ創出フェーズ

「複数の運行形態を組み合わせた

公共交通サービスの共創支援シミュレーション手法の構築」

研究代表者 金森 亮

(東海国立大学機構名古屋大学 特任教授)

協働実施者 今枝 秀二郎

(日建設計総合研究所 研究員)

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の具体的内容	2
2 - 1. 研究開発目標	2
2 - 2. 実施内容・結果	4
2 - 3. 会議等の活動	12
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	13
4. 研究開発実施体制	13
5. 研究開発実施者	14
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	15
6 - 1. シンポジウム等	15
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	15
6 - 3. 論文発表	15
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	15
6 - 5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等	15
6 - 6. 知財出願	15

1. 研究開発プロジェクト名

複数の運行形態を組み合わせた公共交通サービスの共創支援シミュレーション手法の構築

2. 研究開発実施の具体的内容

2-1. 目標

(1) 目指すべき姿

地方都市では自家用車による移動が大部分を占めており、公共交通による日常生活移動は相対的に利便性が低い。一方で高齢化に伴う自動車運転免許返納者が増加するため、自家用車以外での移動環境の確保・改善が必要である。さらに公共交通の運転手不足も顕在化しつつある。より効率的で地域特性に応じた持続可能な公共交通サービスを自治体、住民、交通事業者などと共創していくことが求められるが、それを支援するシミュレーション手法が確立されていない。

地方都市でも市民が自家用車に頼らなくとも公共交通サービスの利用で日常生活が送れるまちづくりを“目指すべき姿”として、効率的で持続可能な公共交通サービスを共創していく仕組みづくりに貢献していく。公共交通サービスの共創には、自治体、住民、交通事業者などが一緒に議論できる環境の構築、その議論を支援する多様なシナリオをシミュレーション可能な手法の構築を目指す。

公共交通サービスの利便性向上による過度に自家用車に依存しない社会の実現は、SDGs-11「住み続けられる街づくりを」が優先する目標となる。特にターゲット11.2「2030年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子ども、障害者、および高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、すべての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する」、ターゲット11.3「2030年までに、だれも取り残さない持続可能なまちづくりをすすめる。すべての国で、だれもが参加できる形で持続可能なまちづくりを計画し実行できるような能力を高める」に貢献する。

(2) 研究開発プロジェクト全体の目標

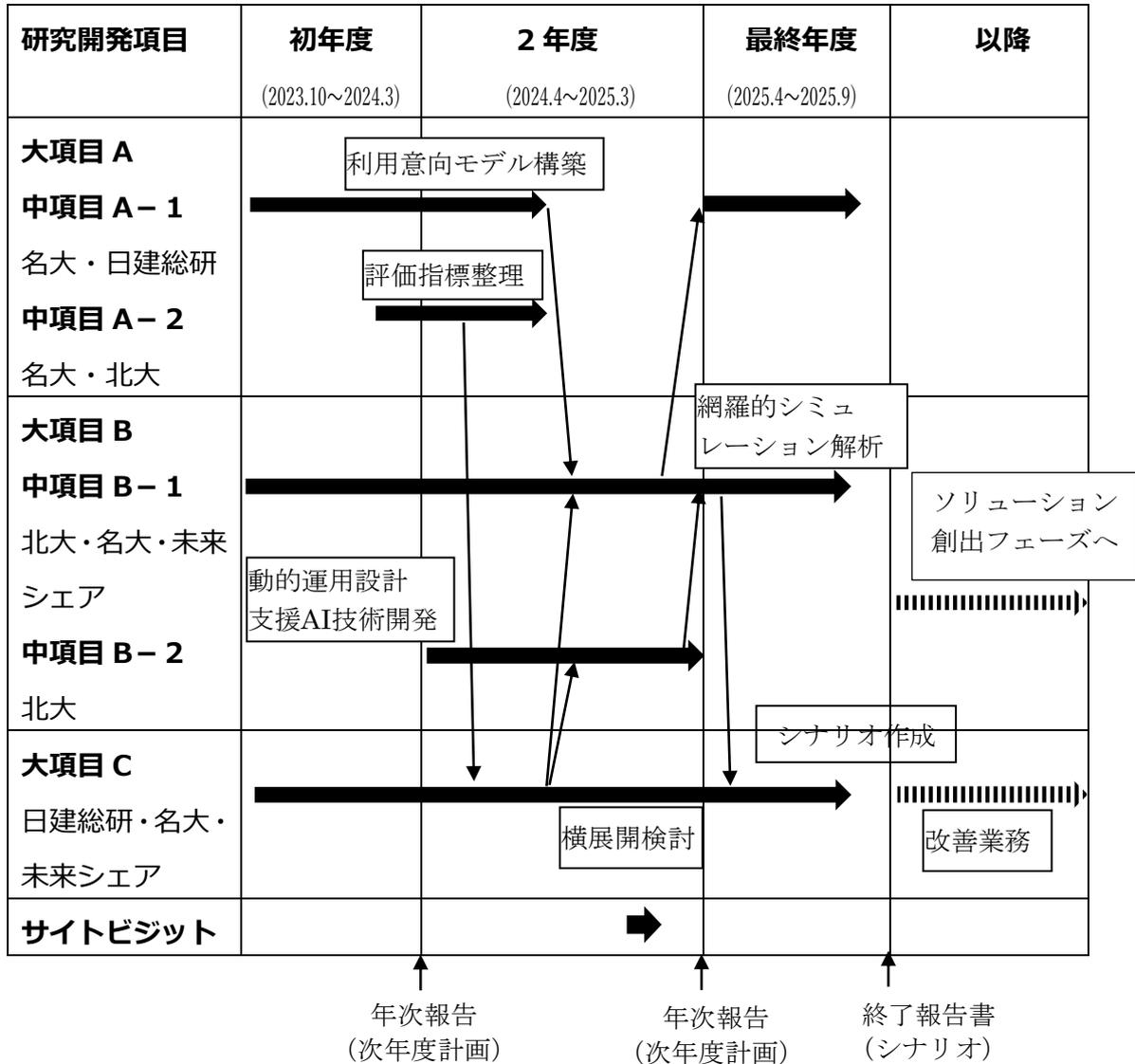
複数の運行形態を柔軟に組み合わせることで、地域特性や利用者ニーズに応じた地方都市版MaaS (Mobility as a Service) のサービス共創支援手法の構築を目指す。本研究開発プロジェクトでは、長野県伊那市の主に高齢者を対象としたAIオンデマンド交通のサービス改善・高度化の検討の一環として行う。具体的には、これまでのAIオンデマンド交通の利用実績データに基づく効率性向上を目指すシミュレーション評価に加えて、複数の運行形態を組み合わせた動的運用設計を支援するAI技術を研究開発し、利用実績に応じて時間帯別にDoor to Doorのオンデマンド型と定時定路線型などを組み合わせた公共交通サービスの共創支援シミュレーション手法の構築に取り組む。シミュレーション手法の妥当性は、効率性の総所要時間最小化、公平性の待ち時間の地区間ばらつき最小化、有効性(可能性)のサービス提供ポテンシャル最大化など複数の指標にて評価できるように工夫する。またシミュレーション評価結果は、自治体、住民(利用者と非利用者の双方)、交通事業者などと議論し、実際のサービス改善案に関するシナリ

オ検討を共に行う。さらに同様の交通課題を有する地方都市対して、本研究開発プロジェクトの成果の横展開可能性の検討として、群馬県前橋市、岩手県紫波町の自治体担当者らと意見効果を行う。

2 - 2. 実施内容・結果

(1) スケジュール

研究開発期間中(24ヶ月)のスケジュール



(2) 各実施内容

大項目A 利用意向分析と評価指標整理

中項目A-1: 利用意向モデルの構築

今年度の到達点①: 伊那市の公共交通サービスの利用状況の把握

実施体制: 名古屋大学、日建設計総合研究所、伊那市、未来シェア

実施内容: AIオンデマンド交通を含む伊那市の公共交通サービスの利用状況を把握するため、AIオンデマンド交通の利用実績データ分析を行う。

今年度の到達点②: 利用意向調査の企画

実施体制: 名古屋大学、日建設計総合研究所、伊那市

実施内容: 伊那市と連携し、住民(利用者と非利用者の双方)に対して現状の交通手段

利用状況（自家用車が中心と想定）、5年後、10年後の自身や家族の自動車運転免許返納状況を想定した仮想条件下での利用意向調査の企画検討を行う。仮想条件としては、現状の利用状況、自治体や交通事業者と議論を行い、現状のDoor to Doorの乗合サービスであるAIオンデマンド交通を基準に、料金体系の多様化、商業施設や公共施設等での乗継が発生する運行エリア区分の変更、主要施設間が多頻化に伴う予約不要な定路線・シャトル便化など、サービス改善のシナリオ検討につながる内容を設定していく。

中項目A-2：公共交通サービスの多目的評価指標の整理

今年度の到達点①：公共交通サービスの多様な評価指標の検討開始

実施体制：名古屋大学、北海道大学、日建設計総合研究所、伊那市、未来シェア

実施内容：AIオンデマンド交通のサービス改善を利害関係者と熟議するための定量的な参考情報として、多様な評価指標の検討を行う。伊那市では自治体がAIオンデマンド交通を運行しており、効率性は必要不可欠な観点であるが、公平性や有用性などの指標を検討する。また移動環境の確保によるアウトカムの1つとしてのWell-beingに関して、最近の研究動向や継続的な計測方法に関して検討を行う。

大項目B シミュレーションによる動的運行設計の支援AI技術の開発

中項目B-1：網羅的シミュレーション解析

今年度の到達点①：シミュレーション評価の実施

実施体制：北海道大学、名古屋大学、未来シェア

実施内容：AIオンデマンド交通のサービス改善として、配車制御パラメータ設定など現状の利用実績に応じてDoor to Doorの改善可能性を検討する。同時に、配車アルゴリズム（リアルタイム処理を優先したり、バッチ処理型で車両制御の最適化を優先するアルゴリズムの適用を想定）や運行形態を変更させた場合（Door to Door型、Meeting Point型、乗換拠点設置など）をシミュレーションできる環境構築を行い、多様な評価指標を算出できるようにプログラム開発を行う。

大項目C サービス内容検証・関係者調整

今年度の到達点①：現地調査と住民対象の意見交換会の実施

実施体制：日建設計総合研究所、伊那市、名古屋大学、北海道大学

実施内容：伊那市との連携強化を図るため、現地調査を行う。また伊那市の他の取組み（例えば、中山間地区を対象としたドローン物流サービス、看護師が訪問して車両内で遠隔診察ができる医療MaaSや行政手続きが車両内でできる行政MaaSなど）の情報共有を行う。その後、地方都市で“自分で移動する価値”を想像しながら、自家用車以外の移動手段となる公共交通サービスの重要性を情報共有し、住民との意見交換会を実施する予定であったが、来年度のサイトビジットと合わせて実施することに変更した。

(3) 成果

大項目A 利用意向分析と評価指標整理

中項目A-1：利用意向モデルの構築

今年度の到達点①：伊那市の公共交通サービスの利用状況の把握

伊那市において、2022年のAIオンデマンド交通（サービス名称は「ぐるっとタクシー」と呼ぶ）の利用実績データから利用数や登録者数、利用目的等を分析し、さらに利用者・非利用者等へのアンケート調査データから今後のサービス改善や他の市町村への展開等を分析した。運行エリア拡大に応じ利用者は増加しているが、平均乗車回数は概ね9回/台・日であることが分かった他、AIオンデマンド交通の利用は午前中が多く、通院や買い物利用が全体の6割を占める。全体的な利用者満足度は高い一方で、さらなる改善点の知見も得られた。

①-1 「ぐるっとタクシー」利用実績

期間中の月ごとの利用者数の推移を下図に示す。

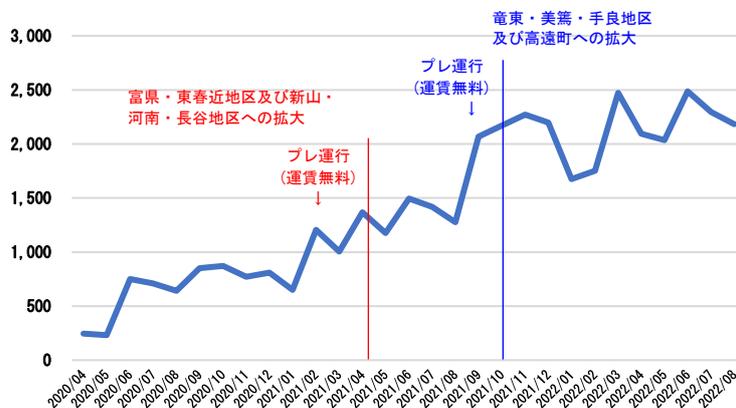


図 ぐるっとタクシー利用者数の推移

全体として右肩上がりに利用者数が増加している。特に、これまでのエリア拡大に応じて利用者は増加しており、2020年4月の竜西・西箕輪地区及び西春近地区での運行に始まり、2021年4月の富県・東春近地区及び新山・河南・長谷地区への拡大（2021年2月の1か月間運賃無料のプレ運行を実施、3月はプレ運行なし）、2021年10月の竜東・美篁・手良地区及び高遠町への拡大（2021年9月の1か月間、運賃無料のプレ運行を実施）後に利用者数が大きく増加していることが分かる。

乗車日ごとに配車数を見ると、1日当たりの平均配車数がエリア拡大に応じて増加しているが、1台当たりの配車回数をみると、概ね9回程度となっている。

表 1日あたりの平均配車数

期間	1日当たりの平均配車数	車両台数	1台当たり平均配車回数
2020年4月～2021年3月	36.1	4台	9.0回
2021年4月～2021年9月	73.3	8台	9.2回
2021年10月～2022年8月	106.9	12台	8.9回

①-2 登録者と利用者の属性、登録者数や利用者数

2022年8月までの登録者数と属性（性別・年齢）は下表の通りである。登録者2,598名のうち、重複等による地区不明者44名を除いた実利用者数は1,085名であった。登録者・利用者とも平均年齢は80歳前後となっており、後期高齢者を中心に登録・利用されていることがわかる。性別では、登録者が少数である「G南箕輪地区」を除き、男性より女性の方が登録者及び利用者が多くなっている。

表 2022年8月までの登録者数と利用者数

地区	登録者数	男性	女性	平均年齢	利用者数	男性	女性	平均年齢
A 西春近地区	379	102	276	169	34	134	80.2	81.3
B 竜西・南箕輪地区	689	201	482	279	64	213	79.7	80.6
C 富県・東春近地区	379	102	213	182	54	111	79.6	80.0
D 新山・河南・長谷地区	388	156	232	132	50	82	81.3	80.0
E 竜東・美鷲・手良地区	479	148	331	189	54	135	81.2	80.6
F 高遠地区	229	76	152	116	33	82	79.6	80.2
G 南箕輪地区	55	27	28	18	10	8	73.7	74.5
合計	2,598	812	1,714	-	1,085	299	765	-

①-3 時間帯別予約数・キャンセル数・乗合率

以下、全エリアで運行されるようになった2021年10月以降のデータのうち、利用が安定したと考えられる2022年4月1日～2022年8月31日の4か月間のデータを元に集計した。

以下の分析で用いる（配車システム上での）デマンド状態を表す用語の定義を下表に整理する。

表 デマンド状態を表す用語の定義

用語	状況	詳細
FINISHED	配車完了	利用者の予約が完了し、実際に乗車まで完了している状態
DECLINED	予定確定前キャンセル	利用者が配車条件（待ち時間等）に満足しなかったことにより配車予約確定前にキャンセルされた状態
CANCELED	予約確定後キャンセル	利用者の都合（移動の予定が無くなった等）により配車予約確定後にキャンセルされた状態
DENIED	未割当	配車可能な車両がない等の要因での配車失敗

時間帯別の配車依頼数（電話やアプリ、ケーブルテレビから配車依頼を受けた時刻で集計、実際の乗車時刻とは異なる）とキャンセル数を下図に示す。配車依頼が最も多く発生したのは8時であり、次に多く発生したのは12時であった。予約確定前キャンセル及び未割当の割合は、配車依頼件数に連動する傾向にあったが特に14時はその割合が多くなっている。

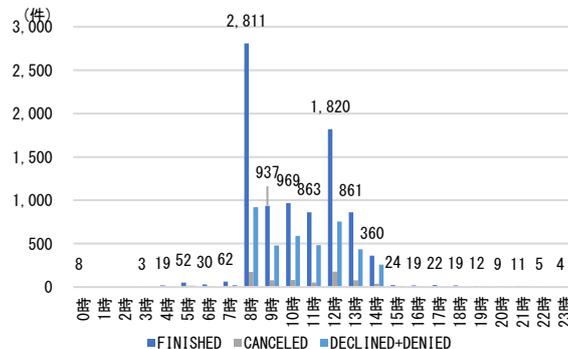


図 時間帯別配車依頼数 (N=13,670)

また時間帯別の乗合率を集計すると、特に9時の乗合率は5割程度と多くなっており、午後の予約にかけて乗合率は順次低くなっていることが分かった。この要因としては、次項以降で示すように9時の予約は病院・診療所関係の移動が多くなり、予約者の移動目的場所が被りやすく乗合が発生しやすいためと考えられる。

表 時間帯別の乗合率

時間	FINISHED		乗合有りの割合	総計
	乗合無し	乗合有り		
9時	1,392	1,329	48.8%	2,721
10時	1,042	814	43.9%	1,856
11時	953	635	40.0%	1,588
12時	703	441	38.5%	1,144
13時	630	323	33.9%	953
14時	481	177	26.9%	658
総計	5,201	3,719	41.7%	8,920

①-4 移動目的施設分析

出発地と移動先の施設を組み合わせ、目的施設の需要を分析した。全体の移動数が100を超える移動のうち、上位は通院と買い物（往路及び復路を含む）であった。そのうち、通院の往路が23.1%に対し通院の復路は9.7%であり、移動数の差は1,195と帰宅時の未利用が目立っていた。そのため病院移動に関して病院までの移動にぐるっとタクシーを用いている人が多いものの、病院からの帰りは別手段の移動をしている人が多いことが分かった。

一方で、買い物は往路が10.4%、復路が17.6%であり、復路の方で644件移動数が多くなっていた。このことから、病院移動とは逆に、買物の場合は行きにぐるっとタクシー以外の手段を用いる人が多く、帰りにぐるっとタクシーを利用する人が多いことが分かった。

表 100件を超えた移動のうちの出発地・到着地の移動数と全移動に対する割合

出発_到着	移動数	割合
個人宅→病院・診療所	2,063	23.1%
スーパー・食品→個人宅	1,570	17.6%
個人宅→スーパー・食品	926	10.4%
病院・診療所→個人宅	868	9.7%
個人宅→公共施設	264	3.0%
個人宅→高齢者・福祉系	262	2.9%
交通系施設→個人宅	239	2.7%
薬局→個人宅	224	2.5%
個人宅→銭湯・温泉等	197	2.2%
銭湯・温泉等→個人宅	196	2.2%
公共施設→個人宅	181	2.0%
個人宅→その他買い物・生活施設	173	1.9%
高齢者・福祉系→個人宅	165	1.8%
個人宅→交通系施設	156	1.7%
個人宅→銀行・郵便局	142	1.6%
個人宅→遊戯施設	128	1.4%
その他買い物・生活施設→個人宅	113	1.3%

行きと帰りの移動数に大きな差がある病院・診療所については、病院・診療所に訪れた後に薬局等の別の場所に立ち寄っている可能性が考えられたが、病院・診療所に関連する移動について集計した結果、下表の赤字にて表記した薬局、スーパー・食品、他の

病院・診療所で0.9%（移動数91）を占めるが、依然1,100程度の移動は別手段を用いている。そのため、病院からの帰路には家族の送迎等の別手段を用いていると考えられる。

表 病院・診療所関連の移動

移動数順位	出発→到着	移動数	割合
1	個人宅→病院・診療所	2,063	23.1%
4	病院・診療所→個人宅	868	9.7%
8	薬局→個人宅	224	22.5%
22	個人宅→薬局	54	0.6%
25	病院・診療所→薬局	40	0.4%
30	病院・診療所→スーパー・食品	30	0.3%
33	病院・診療所→病院・診療所	21	0.2%
36	薬局→スーパー・食品	11	0.1%
39	病院・診療所→銀行・郵便局	10	0.1%
-	その他	48	0.54%

今年度の到達点②：利用意向調査の企画

伊那市のAIオンデマンド交通「ぐるっとタクシー」の利用意向やサービス変更（特に運賃や乗換回数など）への許容度を把握するため、登録者（非利用者を含む）に対して利用意向調査を来年度に実施することとなった。具体的な調査票設計は、伊那市や関係者と利用状況を改めて把握し、調整する。

中項目A-2：公共交通サービスの多目的評価指標の整理

今年度の到達点①：公共交通サービスの多様な評価指標の検討開始

本年度は移動環境の確保によるアウトカムの1つとしてのWell-beingに関する研究動向の把握として、第2回ウェルビーイング学会学術集会（オンライン、2024年3月10日開催）に参加した。統一的な評価指標や計測方法はまだ確立されていない状況であり、類似先行事例を参考に、モビリティ関連の評価指標を検討することとした。

大項目B シミュレーションによる動的運行設計の支援AI技術の開発

中項目B-1：網羅的シミュレーション解析

今年度の到達点①：シミュレーション評価の実施

本年度は、Door to Doorの改善可能性を検討するため、乗り換えを取り入れることで複数運行区域を連携させる場合の手法を複数通り提案し、その評価を多数のシチュエーションで行った。また、将来の運行規模拡大を想定し、運行台数を増大させた場合の計算量の低減のため、OD4次元ペアリングインデックスによる探索絞り込み手法を開発し、配車効率の低下を抑えつつ探索数を5～10分の1に抑えられることを確認した。また、これらのシミュレーションを可能とするため、乗り換え機能や探索絞り込み機能などをシミュレーションに組み込み、様々な評価が行えるよう改良を進めた。

①-1 乗り換え方式の検討

乗り換え方式については、対象地域である伊那市でのAIオンデマンド交通の運行を前提に、2つの運行区域の共通領域で乗り換える設定（下図イメージ図）を想定した。2つの運行区域にまたがるデマンドに対し、乗り継ぎ時の時間調整方式として、Last方式とNext方式の2つの方式を考案した。

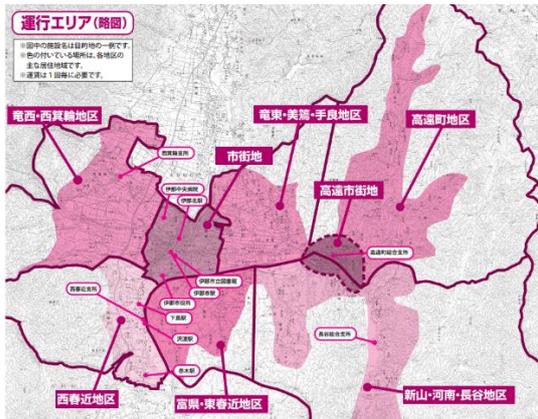


図 伊那市での複数運行区域

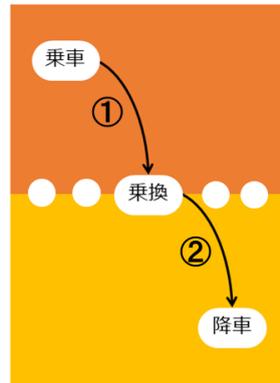


図 単純化した2つの運行区域

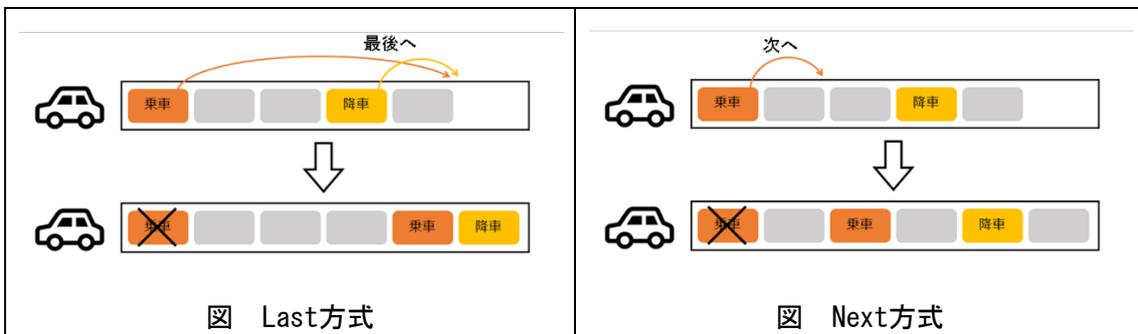


図 Last方式

図 Next方式

これらの方式により、利用者はDoor-to-Doorのサービスを自動で受けられるようになるが、その一方、乗り継ぎによける時間調整のため、運行のロスが生じる。このトレードオフを調べるため、自動配車を用いない手動による乗り継ぎを含めた3方式でシミュレーションにより分析を進めた結果、

- ・キャンセル率についてはほぼ差がないこと
- ・平均旅行時間ではNext方式が手動とほぼ変わらない性能であること
- ・乗り換え時間についてはNext方式が手動より短い時間となったことが分かった。これらにより、Next方式が有効であり、さらなる方式の改善で実用的な乗り換え配車方式となりうることを確認できた。

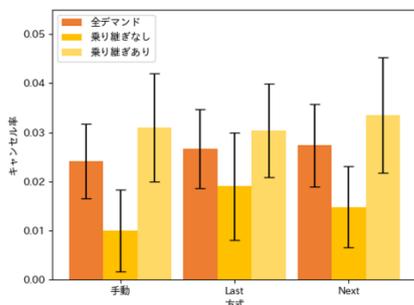


図 キャンセル率

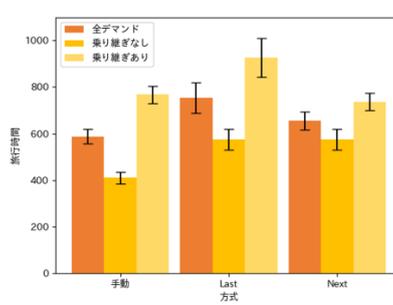


図 平均旅行時間

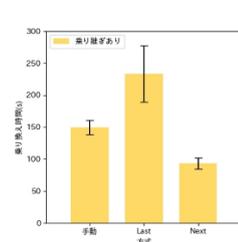


図 平均乗り換え時間

①-2 探索絞り込み手法の検討

OD4次元ペアリングインデックス法に関する研究では、運行台数や運行方式増加による配車計算量の増大を抑えるため、運行している全車両に対して配車の組み合わせを計算するのではなく、有望と思われる車両に絞り込む方法を考案した。

絞り込みの方法としては、2次元マップ上の各車両の経路の境界矩形(BBox)を保持しておき、新規デマンドのODのBBoxと近接する車両に絞り込む2次元経路法、同じ経路をOの2次元とDの2次元合わせた4次元のBBoxで行う4次元経路BBox法、さらに経路の経由店のすべてのペアリングを4次元で表しデマンドODとの距離をもとに絞り込む4次元ペアリングインデックス法の3つの方式を考案した。

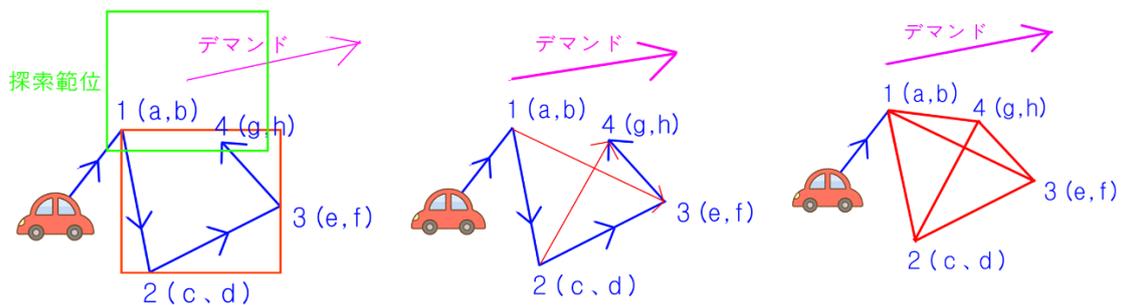


図 2次元経路BBox法

図 4次元経路BBox法

図 4次元ペアリングインデックス法

これらの方式と、従来どおり全車両(実験では200台)を対象に計算する方法と比較するシミュレーション評価を行った。その結果、4次元ペアリングインデックス法は、対象車両を40台(元の車両の20%)に絞り込んでも、キャンセル率、平均旅行時間ともほぼ最適解を導き出していることが分かった。現在、配車の際に用いている逐次最適挿入法は、計算対象の車両台数に対し線形で計算量が増えるため、大規模化においてはシステムレスポンス時間の増大が課題である。提案方式を活用することで、運行スケールを大きくしてもシステムレスポンス時間を維持したまま高いサービスレベルを保つことが可能である見通しができたといえる。

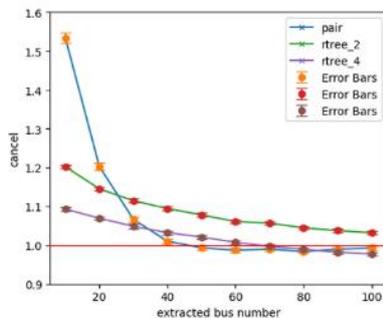


図 相対平均キャンセル率

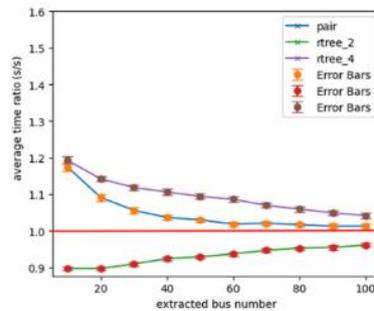


図 相対平均旅行時間

大項目C サービス内容検証・関係者調整

今年度の到達点①：現地調査と住民対象の意見交換会の実施

伊那市にて商業施設等との連携や住民意見交換会の調整に参加していたが、実証実験の実施には至らなかった。来年度にサイトビジットと合わせて、伊那市の他の取組み（例えば、中山間地区を対象としたドローン物流サービス、看護師が訪問して車両内で遠隔診察ができる医療MaaSや行政手続きが車両内でできる行政MaaSなど）の情報共有を行い、実際の利用者を中心とした住民の意見交換会を実施することとした。

（4）当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

全国に先行してDoor to Door型のAIオンデマンド交通が市全域（居住地で利用可能な運行区域の設定はある（タクシーのように自由に利用はできない））で導入された伊那市において、利用実績データとアンケート調査データの分析から状況を把握し、サービス改善の可能性や方向性を確認した。買い物や通院の目的の利用が多く、午前利用のピークがあり、午後は半減する利用状況である。また往路と復路で異なる交通手段を利用されている方も多く（行きはAIオンデマンド交通、帰りは家族送迎や路線バス（AIオンデマンド交通以外の利用実態は不明））、交通手段間連携も含めてより効率的に運用でき、利用者利便性を低下させない改善方法が求められる。なお、運行区域外の潜在的な需要（本当は行きたい商業施設がある、など）や支払い可能な運賃など、利用実績データのみでは把握できない利用者意向は、今後、アンケート調査にて把握する把握し、サービス改善検討に活かす必要がある。

シミュレーション評価もテストネットワークにて乗り換え方式の検討と最適車両の探索絞り込み手法の検討を行い、興味深い結果が得られた。今後は伊那市を対象に拡張して、高度化・効率化を検討するとともに、評価指標に関しても検討をしていく予定である。

2 - 3. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2023年 10月19-20	合宿	秋葉原	SOLVEの全体合宿
12月27日	シミュレーション 関連打合せ	オンライン	シミュレーション評価の方向性の 検討
2024年 2月28日	データ分析関連 打合せ	オンライン	利用実績データ分析の方向性の検 討

3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

AIオンデマンド交通のサービス改善のシナリオ検討として、エージェントシミュレーション評価の適用を進めるように、大学関連の講演会・発表会で事例紹介をしたり、建設コンサルタント会社への試行、研究協力団体である未来シェアから自治体等に導入を働きかけてもらっている。

4. 研究開発実施体制

(1) 名古屋大学グループ

- ①研究代表者 金森 亮（名古屋大学未来社会創造機構モビリティ社会研究所、特任教授）
- ②大項目A：利用意向分析と評価指標整理を主として担当し、AIオンデマンド交通の利用実績データなどからの交通行動分析、潜在的な需要推計の技術を伊那市に適用する。利用実績データ等については、伊那市と日建設計総合研究所、未来シェアと協力して整理し、構築したモデルや評価指標は北海道大学グループでのシミュレーション評価と連携する。

(2) 北海道大学グループ

- ①共同研究者 野田 五十樹（北海道大学情報科学研究院、教授）
- ②大項目B：シミュレーションによる動的運用設計の支援AI技術の開発を主として担当し、網羅的シミュレーション解析による交通サービス再設計支援の技術の完成度を高める。シミュレーションの条件設定では、他グループや伊那市と協力・連携する。

(3) 日建設計総合研究所グループ

- ①協働実施者 今枝 秀二郎（日建設計総合研究所、研究員）
- ②大項目C：サービス内容検証・関係者調整を主として担当し、現状のAIオンデマンド交通のサービスの改善方向性を整理し、関係者の意向把握と調整を行い、実現可能なシナリオを作成する。地方都市版MaaSの維持には、サービス再設計の枠組みの構築が重要であり、関係者と共創することが必要となり、現場への落とし込みに関する

5. 研究開発実施者

名古屋大学グループ（リーダー氏名：金森 亮）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
金森 亮	カナモリ リ ョウ	名古屋大学	未来社会創造 機構	特任教授
松舘 渉	マツダテ ワ タル	未来シェア		代表取締役

北海道大学グループ（リーダー氏名：野田 五十樹）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
野田 五十樹	ノダ イツキ	北海道大学	情報科学研究 院	教授
盧 宜呈	ノ イジョン	北海道大学	情報科学院	修士2年
山本 優汰	ヤマモト ユ ウタ	北海道大学	情報科学院	修士1年
宇野 千春	ウノ チハル	北海道大学	工学部	学部4年

日建設計総合研究所グループ（リーダー氏名：今枝 秀二郎）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
今枝 秀二郎	イマエダ シ ュウジロウ	日建設計総合研究 所		研究員
安藤 章	アンドウ ア キラ	日建設計総合研究 所		主席研究員

6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

6-1. シンポジウム等

なし

6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

なし

6-3. 論文発表

(1) 査読付き (1 件)

●国内誌 (1 件)

- ・今枝秀二郎、安藤章、金森亮：中山間地域を含む地方都市全域に導入されたAIオンデマンド交通の利用実態、交通工学論文集、2024年10巻3号、p.B_16-B_24、2024
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jste/10/3/10_B_16/article/-char/ja

●国際誌 (0 件)

・

(2) 査読なし (1 件)

- ・盧宜呈、坂地泰紀、野田五十樹：OD4次元情報を用いた台数絞り込みによるデマンドバス配車の軽量化、第96回高度交通システムとスマートコミュニティ研究発表会、P04、情報処理学会、2024年3月

6-4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

(1) 招待講演（国内会議 0 件、国際会議 1 件）

- ・Itsuki Noda, "Multi-agent Social Simulation and its Application", Prof. of TAAI 2023, p.14, Taiwanese Association for Artificial Intelligence, Dec., 2023.

(2) 口頭発表（国内会議 0 件、国際会議 0 件）

・

(3) ポスター発表（国内会議 0 件、国際会議 0 件）

・

6-5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (0 件)

・

(2) 受賞 (0 件)

・

(3) その他 (0 件)

・

6-6. 知財出願

(1) 国内出願 (0 件)

・

(2) 海外出願 (0 件)

・