ポスター発表 | [共通セッション] デジタルツイン・データプラットフォーム・DX

2025年9月11日(木) 10:40 ~ 12:00 Ye（熊本城ホール）

デジタルツイン・データプラットフォーム・DX(3)

座長：山本 雄平（関西大学）

[11AM2-Ye-10] 沖縄県におけるマイカー通学者の公共交通利用可能性に関する実証的研究

*菅原 宏明[1]、菊池 恵和[1]、作田 莉子[1]、神谷 大介[2] (1. 八千代エンジニヤリング株式会社、2. 琉球大学)

キーワード：MaaS、交通手段選択、MM、実証実験

沖縄本島の教育施設が集中している地域では，通勤や通学、送迎のための自家用車利用の増加が渋滞やCO_2排出量の原因となり，バスの定時運行にも影響を及ぼしている．その結果，自家用車の利用増加，道路の混雑，バスサービスの低下，公共交通の利用減少という負のスパイラルに陥っているのが現状である．この状況に対して，公共交通利用に対するインセンティブを付与するキャンパスMaaSの実証実験を行い，マイカー通学から公共交通への16%の転換を確認するとともに，マイカー利用者が公共交通を利用する条件について分析した．

In Okinawa Prefecture, commuting and attending school by private car have become causes of traffic congestion, which also affects the punctual operation of buses. This has led to a negative spiral characterized by increased traffic volume, worsening congestion, declining bus services, and reduced public transportation usage. To address this situation, a demonstration experiment of campus MaaS (Mobility as a Service) was conducted to provide incentives for public transportation use and analyze the conditions for shifting from private cars to public transport.

© 2025 Japan Society of Civil Engineers

沖縄県におけるマイカー通学者の公共交通利用可能性に関する実証的研究

八千代エンジニヤリング株式会社　正会員　○菅原　宏明，菊池　恵和，作田　莉子
琉球大学　正会員　神谷　大介

１．背景・目的

沖縄本島の教育施設が集中するエリアでは，通勤・通学のためのマイカー利用が増加し，周辺道路の渋滞やCO_2排出の原因となり，バスの定時性にも悪影響を及ぼしている．その結果，マイカー利用の増加，道路の混雑，バスサービスの低下，公共交通の利用減少という負のスパイラルに陥っている．さらに，土地区画整理事業が進められている宜野湾市の西普天間住宅地区において，琉球大学病院及び琉球大学医学部の移設が進められ（令和7年1月開院、令和7年4月開学），この問題の一層の悪化が懸念された．道路改良などのハード対策だけでは課題解決が難しく，公共交通利用に対してインセンティブを付与するキャンパスMaaSを導入することで，マイカーの利用頻度を減らし公共交通の利用を促すスマート通学の実現が必要であると考えた．本稿ではこの取り組みの一環として実施した琉大スマート通学大実験（令和6年度共創・MaaS実証プロジェクト【共創モデル実証運行事業】[1)]）（以下、本プロジェクトと略記）の概要と結果について紹介する．本プロジェクトではマイカー利用の抑制と公共交通の利用促進をキャンパスMaaSの仕組みで検証し，スマート通学を実現するための技術的課題を明らかにすることを目的として実施した．

２．マイカー通学の実態

琉球大学では，学生の駐車場利用は許可制，職員・教員の駐車場利用は登録制となっているが，大学の統計的な情報によれば，学内には駐車場が約3,000台確保され，１日に約5,000台の車両が駐車する．大学に所属する学生約8,000人の6割以上が自家用車で通学している[2)]．そのため駐車場入庫待ち等による交通渋滞が発生するなど，大学周辺道路にも影響が出ている他，過度なマイカー利用による温室効果ガスの排出量が多いなどの指摘も受けている．学校が休暇時期には周辺道路の混雑が解消するという状況がプローブデータの分析[3)]から確認できている．（図1）また，令和6年11月に実施した通学時間帯における旅行速度調査より，キャンパスまで750mの移動に11分を要すること（時速4.1km）が確認されている．

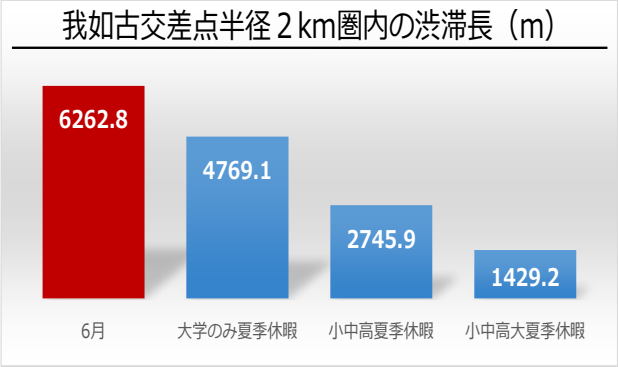

図１　キャンパス周辺道路の渋滞長

３．マイカー通学者のバス利用促進

琉球大学ではマイカー利用の抑制強化策として有料化を検討中である．一定程度のマイカー利用の削減が期待されるが，マイカー通学者の中にもバスを利用した通学が可能である学生が一定程度いる可能性のあることが学生ヒアリング等で確認されている．

そこで，マイカー利用が認められた学生でも必要に応じて公共交通を移動の選択肢に加えること，それら公共交通による移動手段を選択しやすくする手段としてキャンパスMaaSを検討した。（図2）

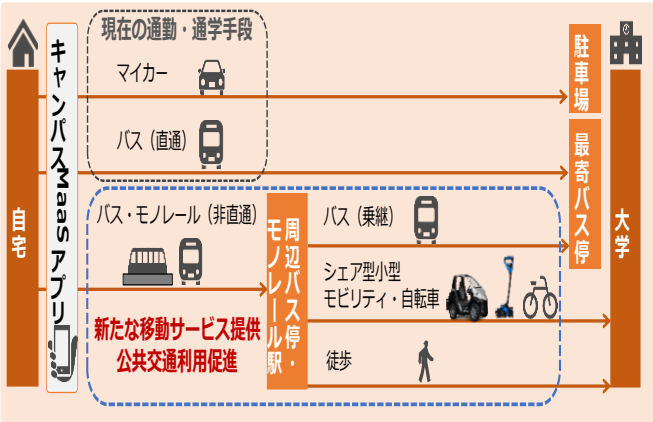

図２　キャンパス MaaS における移動サービス

キーワード　MaaS，交通手段選択，MM，実証実験
連絡先　〒111-8648 東京都台東区浅草橋 5-20-8 CS タワー
八千代エンジニヤリング株式会社 技術創発研究所 TEL03-5822-2421

© Japan Society of Civil Engineers

本プロジェクトではマイカー利用の１割削減を目標として掲げた．仮にキャンパス全体でこの目標値を達成し、その半数が公共交通を利用すれば，公共交通利用者が現在の2倍となり，バス事業者との共創によるサービスの改善にもつながり，負のスパイラルからの脱却のきっかけになると期待している．(図3)

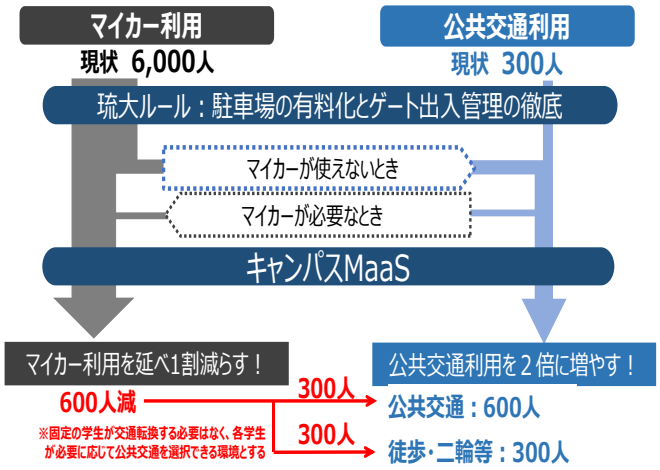

図３　琉球大学の取り組みと目標（案）

４．公共交通利用に対するインセンティブ

普段、マイカー通学している学生が公共交通を利用する場合には運賃負担がネックとなる．キャンパスMaaSでは駐車料金を公共交通利用のインセンティブの原資とするエコノミーモデルを構築した．(図4)

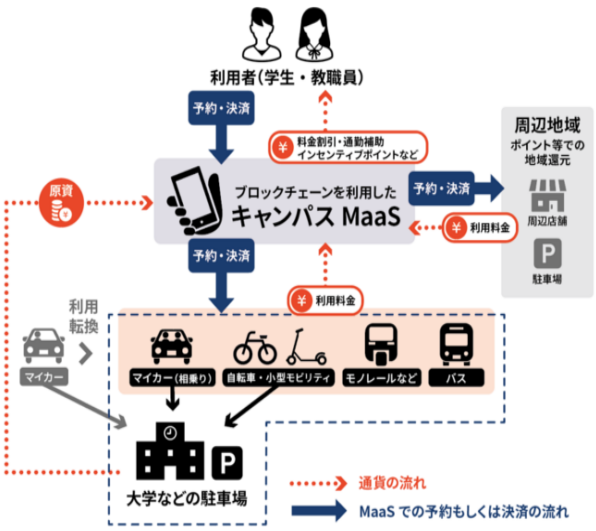

図４　インセンティブ付与の仕組み

５．実証実験の概要と結果

琉球大学の学生 152 名がモニター登録し，令和 6 年 11 月 25 日から令和 7 年 1 月 31 日までの年末年始を除く 7 週間の通学において公共交通利用状況の変化からマイカー利用の抑制と公共交通の利用促進を検証した．具体的にはモノレールやバスの運行事業者，並びに，利用状況を管理する企業と連携し，公共交通利用のデータを共有することでインセンティブ付与の条件を確認し，交通系 IC カード OKICA にポイントを付与することとした．実験期間中に普段マイカーを利用して通学している学生の 16%が公共交通を利用し，1 割という目標値を上回る結果を得た．また，OKICA のシステムから得られた乗降バス停の情報から乗り換えなしでアクセス可能なバス路線に集中していることなど，今後のバス利用促進のための貴重なデータを収集することができた．さらに，実証実験実施後に行ったモニターアンケート調査からは，インセンティブが公共交通利用促進に大きく影響していること，普段マイカー通学している学生の多くが、実はバス通学が可能であることが確認できた．

本プロジェクトは沖縄県の TDM 施策推進アクションプログラム [3]で定めたキャンパス交通エリアをテストベットとした取り組みであるが，キャンパス MaaS が琉球大学全体で取り組むプロジェクトとして位置付けされ，関係自治体や交通事業者等の協力のもとで実施できたことは、キャンパス MaaS 実装の点で極めて意義のある取り組みになったと認識している．実証実験の結果については今後も詳細な分析を行い，関係者間で本格実装に向けた取り組み内容について継続的に議論を重ねていく予定である．

謝辞：本研究の実施に当たり，沖縄県企画部交通政策課伊計有祐様には、沖縄県の実態を踏まえた研究の実施方針や沖縄県における TDM の実施状況の助言を頂いた．感謝の意を込めて謝辞として記載する．

参考文献

1. 国土交通省：令和 6 年度共創・MaaS 実証プロジェクト，国土交通省 HP，https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/kyousou/（参照 2025-03-31）
2. 琉球大学：琉球大学 琉大のデータ，琉球大学 HP，https://www.u-ryukyu.ac.jp/aboutus/data/（参照 2025-03-31）
3. 沖縄県交通政策課：TDM 施策推進アクションプログラム，沖縄県 HP，2023，https://www.pref.okinawa.jp/site/kikaku/kotsu/kokyokotsu/tdm.html（参照 2025-03-31）

© Japan Society of Civil Engineers