

2年目中間評価 研究概要

1. 研究名 ワンウェイ型カーシェアリングシステムの導入可能性と道路空間の新たな利活用方策

2. 研究実施体制

研究者氏名	分担研究内容
○溝上章志	研究統括・実施, シェアリングシステム運用シミュレーション分析
円山琢也	予約管理・運行軌跡トラッキングシステム, 蓄積行動のデータ分析
藤見俊夫	シェアリングシステム導入による社会経済効果の計測
森 俊勝	都市圏交通流動のマクロ分析, ミクロ交通流シミュレーションモデル
須永大介	シェアリングシステムの最新動向調査, 社会実装実験の調査・準備

3. 2年目の研究成果

(1) マクロCS運用シミュレーションモデルの適用可能性の検証

- 1) 普及過程を考慮したCSシステムの運用シミュレーション分析
- 2) 都市構造や交通特性の違いによるCSサービスの普及に関する都市間比較分析

	説明変数	推定値	t値
転換する	時間料金 (円/分)	-0.175	10.8
	予約リード時間 (分)	-0.011	4.09
	普及率 (%)	0.561	7.30
転換しない	トリップ所要時間 (分)	-0.006	1.12
	私用・業務目的ダミー	-0.169	0.90
	性別 (男性=1)	-0.291	0.94
	サンプル数	784	
	尤度比	0.35	

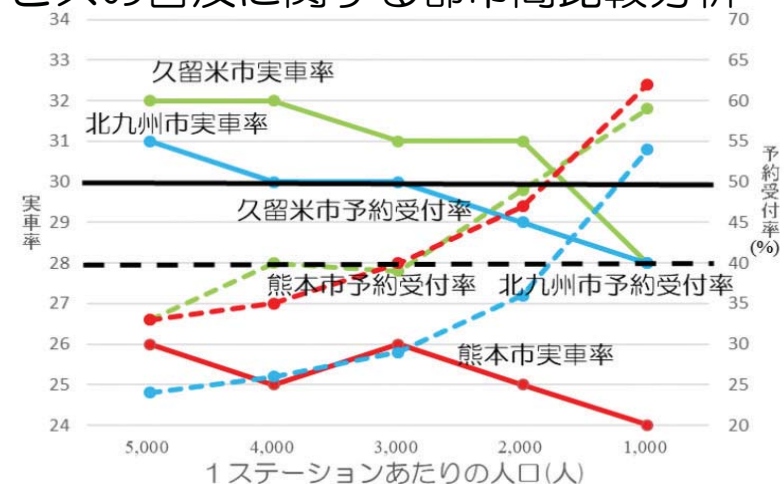


図-1 ステーション密度と導入可能性評価値

(2) MEVシェアリングシステム導入による交通流動と効果計測のためのメソッド 交通流シミュレーターの精緻化

- 1) 交通管制（信号機）の導入
- 2) DRMの導入
- 3) 交通工学上の理論的交通挙動の再現性の検証
- 4) 評価指標の充実



図-2.2 熊本市DRN

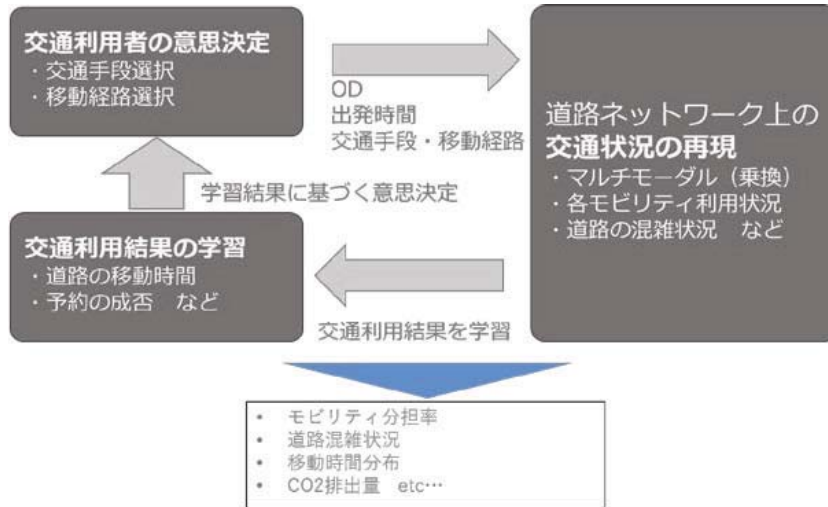


図-2.1 シミュレーションモデルの構造



図-2.3 車両発生の検証

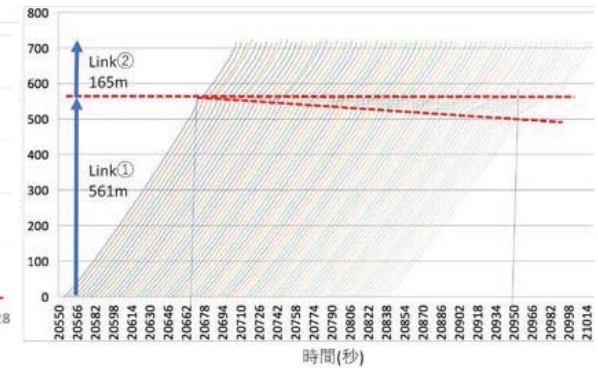


図-2.4 渋滞延伸の検証

表-2.1 評価指標（左：幅員別道路利用率の増加，右：パフォーマンス値）

道路幅員	OWCS導入後の利用率増加分
13.0m～	0.9%
5.5m～13.0m	1.1%
3.0m～5.5m	0.7%
～3.0m	8.4%

予約成立割合	12.6%
1日あたりの利用回数	452回
1日1台あたり利用回数	3.59回
1日あたりの総走行距離	774,221 m
1トリップあたりの平均走行距離	1,712.88 m
1日の総レンタル時間	26時間21分17秒
1トリップあたりの平均レンタル時間	3分49秒

(3) ワンウェイ型CS導入のための要件整理と海外におけるCS環境との比較

1) サービスの利用実態とパフォーマンス

サービスの提供範囲	パリ+周辺都市圏86自治体
ステーション数	1,042箇所
駐車デポ数	5,838デポ
ステーション間平均距離	364m (パリ中心部では250m)
車両数	3,698台
サービス加入者数	年間契約：99,600, 1回チケット：137,000
年間利用回数	5,193,312回/年
1日1台当たり平均利用回数	5.2回/台・日



図-3.1 Autolib'のサービスと利用実態

Aotolib'車両	ステーション
利用可能車両1台あたり加入者数：27人	利用可能駐車スペース数：1.73
平日1日1台あたり利用回数：4.7回	平日出発数：15.3レンタル
週末1日1台あたり利用回数：5.8回	連休出発数：18.3レンタル
年間1台平均利用回数：1,569回	年間出発数：5,367レンタル
年間サービス回数：330日	年間サービス日数：353日
年間メンテナンス回数：35日	年間メンテナンス日数：12日
平均速度：15.6km/h	利用可能性車両比率：73%
1日の平均走行距離：44.2km	利用可能性駐車スペース：71%
1トリップあたりの平均走行距離：9.3km	ステーションあたり平均駐車スペース数：5.32 (4~7)
1日のレンタル時間：3時間10分	ステーション間の平均距離：364m
年間契約者の利用率：96.7%	
女性の利用率：37%	
郊外トリップ比率：46.9%	

図-3.2 Autolib'のパフォーマンス

- 2) Autolib' 事業契約とステーション整備
- 3) 欧州のカーシェアリングサービスと駐車政策
- 4) Autolib'ステーションの設置ガイドライ



図-3.3 幹線系街路のステーション (La Fayette 通り)



図-3.4 細道路のステーション (Trugot 通り)



(4) ワンウェイ型CSシステムに関する情報収集

- 1) Special Session: Automated Driving and Shared Mobility (2017.08.26@熊大, 10人)
- 2) シェアリングモビリティ勉強会 (2017.07.07@名古屋大学工学部, 7人)
- 3) カーシェアリング研究情報交換会 (2017.12.21@東京大学工学部, 8人)
- 4) BMW Japanとのシェアリング戦略年協会 (2017.07.21@BMW Japan)

4. 2年目の進捗状況と評価

- 交通社会実験からマルチモーダルメソ交通流シミュレーションモデルの精緻化
- 2年目研究計画は完遂
- 特にワンウェイ型CS導入のための要件整理と海外におけるCS環境の理解
- 研究成果の公表
 - 1) 古澤悠吾, 溝上章志, 中村謙太: 普及過程を考慮したカーシェアリングシステムの運用シミュレーション分析, *土木学会論文集D3*, Vol.73, No.5, pp. L1003-L1012, 2017.
 - 2) 中村謙太, 溝上章志, 橋本淳也: ワンウェイ型カーシェアリングシステムの導入可能性と最適ステーション配置, *土木学会論文集D3*, Vol.73, No.3, pp.135-147, 2017.
 - 3) Shoshi MIZOKAMI (2017), Demand Forecasting and management Method of Electric Vehicle Sharing System - Simulation Model of One-way Micro Electric Vehicle (MEV) Sharing System, *Car Sharing Association Annual Conference*, May 18th - May 9th, 2017, Montreal, Canada.
- 道路空間を活用したカーシェアリング社会実験協議会 (東京国道事務所) との連携強化

5. 3年目の研究計画

- (1) メソ交通流シミュレーターによるCSサービスの需要予測とインパクト計測
- (2) 完全自動運転シェアカー時代の交通需要とインパクトの評価手法の開発
- (3) CS駐車スペースとしての道路空間の活用法策の検討
- (4) CS, および完全自動運転シェアカーに関するシンポジウムの開催