

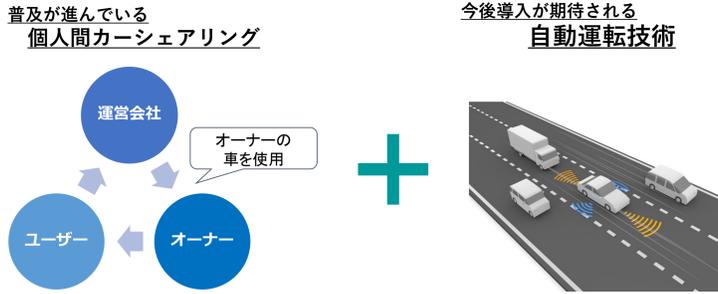
完全自動運転カーシェアサービスが自動車の移動と駐車に与える影響分析

熊本大学大学院 溝上章志 八戸龍馬 古賀逸人

背景・目的

完全自動運転カーシェア（AVS）とは

- 国内でも普及可能性の高い個人間カーシェアリングと自動運転車両（AV）を組み合わせた交通サービス
- 無人の車がユーザーを迎えに行く



駐車場・専用ステーションを必要としないことから
都市の車両の移動や駐車に大きな影響を与えることが予想される

自動運転カーシェアリング（AVS）サービスに対する需要予測に対する運用シミュレーターを用いて、熊本都市圏でのAVSの普及が駐車や移動に与える影響を分析

モデル・シミュレーターについて

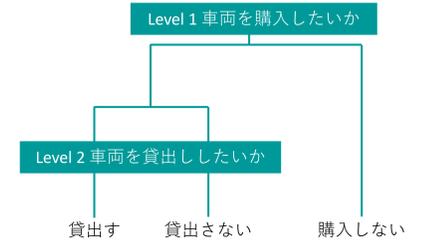
AVS転換モデル

	説明変数	推定値	t値
置き換える	時間料金(円/分)	-0.058	-9.29
	予約リードタイム	-0.006	-3.09
	サービスを利用できない確率の逆数	0.063	2.25
置き換えない	トリップ所要時間	-0.016	-3.88
	私用・業務ダミー	-0.79	-4.35
	年齢	-0.016	-3.51
サンプル数		696	
尤度比		0.202	
的中率		0.73	

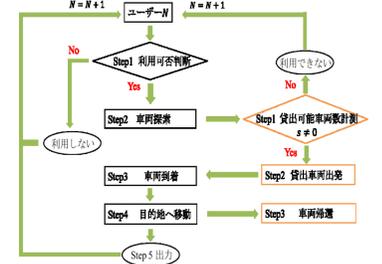
AVS貸出モデル

説明変数	貸出す	貸さない	購入しない
車両価格(百万円)	(-3.93)		
貸出料金(円/分)	(4.38)		
トリップ数	0.22 (1.24)		
一日のトリップ時(分)		(2.92)	
性別(男性=1)			(-1.88)
世帯人数(人)			(-0.31)
定数項	3.77 (3.46)		
入	0.89 (2.98)		
サンプル数	170		
尤度比	0.49		
的中率	0.72		

ネスティッドモデルの選択ツリー



シミュレーションフロー

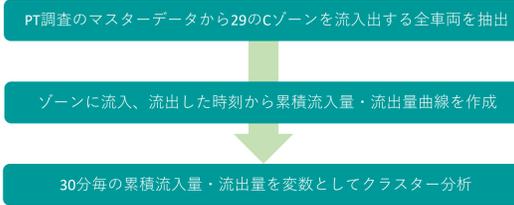


対象地域

熊本市中心部半径5km圏内を対象とした29のCゾーンを対象

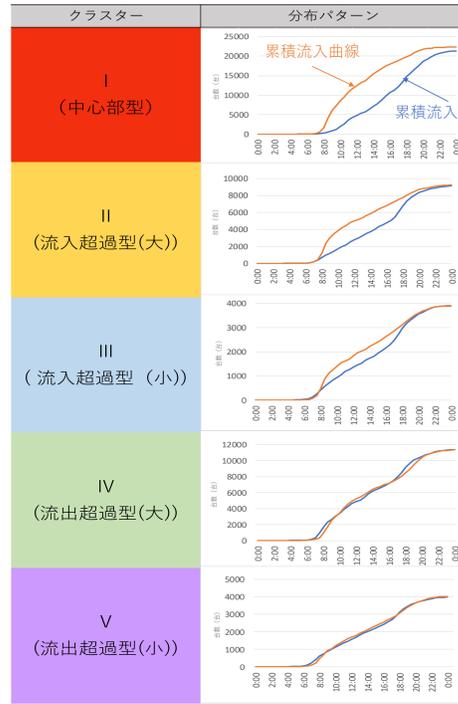


熊本中心部を発着とする車両の流入分析

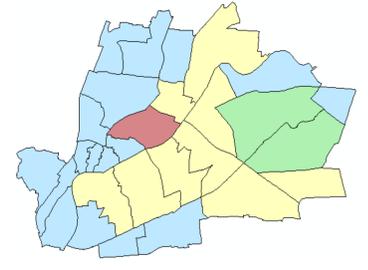


熊本中心部の車両の現在の動きを把握した

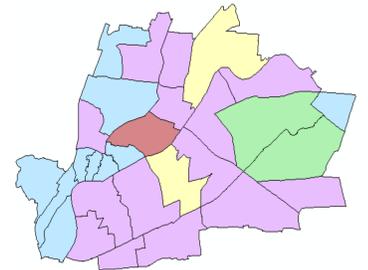
クラスターと累積流入量の分布パターン



第3回 (H9) のクラスタリング分布



第4回 (H24) のクラスタリング分布

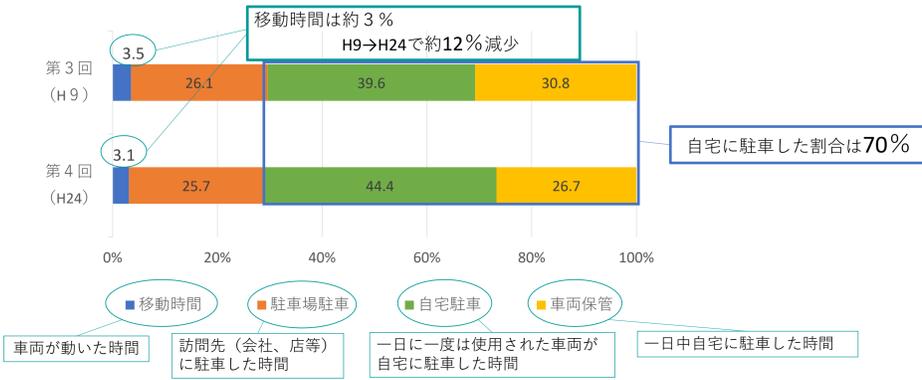


H9：大半のゾーンで流入超過型（Ⅰ～Ⅲ）に分類
H24：大半のクラスターⅡ,Ⅲが流出超過のⅤに変化

熊本市の移動と駐車の実況

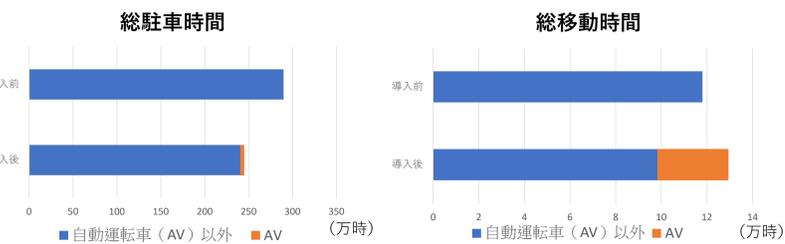
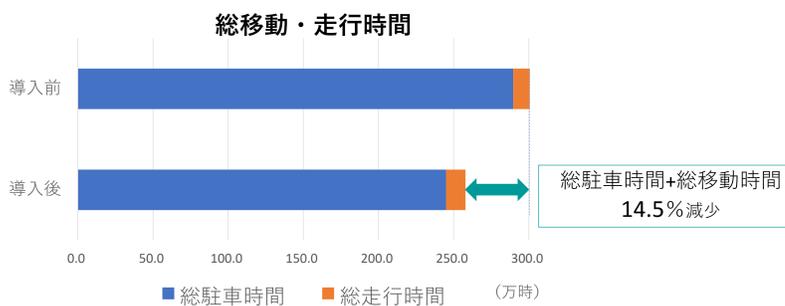
第3回、第4回熊本都市圏PT調査のマスターデータから全車両を抽出
→移動と駐車時間を集計分析

➢ 熊本都市圏の移動と駐車の実況を把握



シミュレーション結果

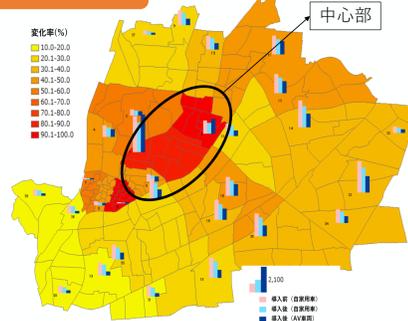
導入前後の総駐車・移動時間



- 総駐車時間だけを見ると15.4%減少
- AVが占める割合は1.6%
- 総移動時間だけを見ると8.8%増加
- AVが占める割合は24.0%

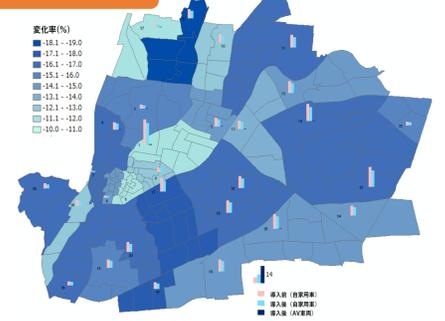
✓ 対象エリア全体として駐車時間は減少する
✓ AVが動き回る分、移動時間は増加する

総駐車回数の変化率



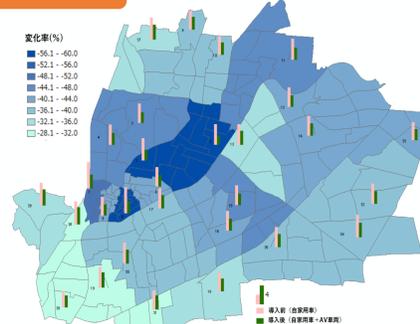
- すべてのゾーンでAVS導入前に比べて駐車回数は増加
- 特に中心部では約2倍に増加

総駐車時間の変化率



- 全ゾーンにおいてAVS導入前に比べて減少
- 中心部では約12%減少、その他のゾーンでは15%以上減少

平均駐車時間の変化率



- 中心部付近でAVS導入前に比べて50%減少
- 総駐車回数が低かったゾーンでも約30%減少

✓ 駐車回数自体は増加するが、1回の駐車時間は極めて短くなる