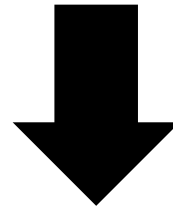


大分市におけるバス交通環境の利便性評価と整備課題に関する研究

現在の地方都市では…

- ・ 公共交通利用の衰退化
- ・ マイカーに依存しない交通環境の実現



本研究の目的

最もバス利用の考えられる通勤者の乗合バス交通利用に着目し、地方都市大分におけるバス交通環境の利便性評価と課題整理を行い、今後の公共交通改善のための基礎研究とする。



調査単位は、国勢調査における調査区（534地域）で行う。
大分市内に2011年2月現在で724箇所のバス停がある。

第3章

バス交通環境の整備状況の整理

通勤時の利用交通手段の整理

第4章

バス交通環境の利便性評価

バス交通環境整備状況による利用交通手段分担率の傾向分析

第5章

地域性を踏まえた類型化・バス交通環境の課題抽出

第3章

バス交通環境の整備状況の整理

通勤時の利用交通手段の整理

「住居系建物からバス停ま
「ラッシュ時のバス運行

平成12年国勢調査
通勤通学者利用交通手段データより

バス交通環境の利便性評価

第4章

バス交通環境整備状況による利用交通手段分担率の傾向分析

第5章

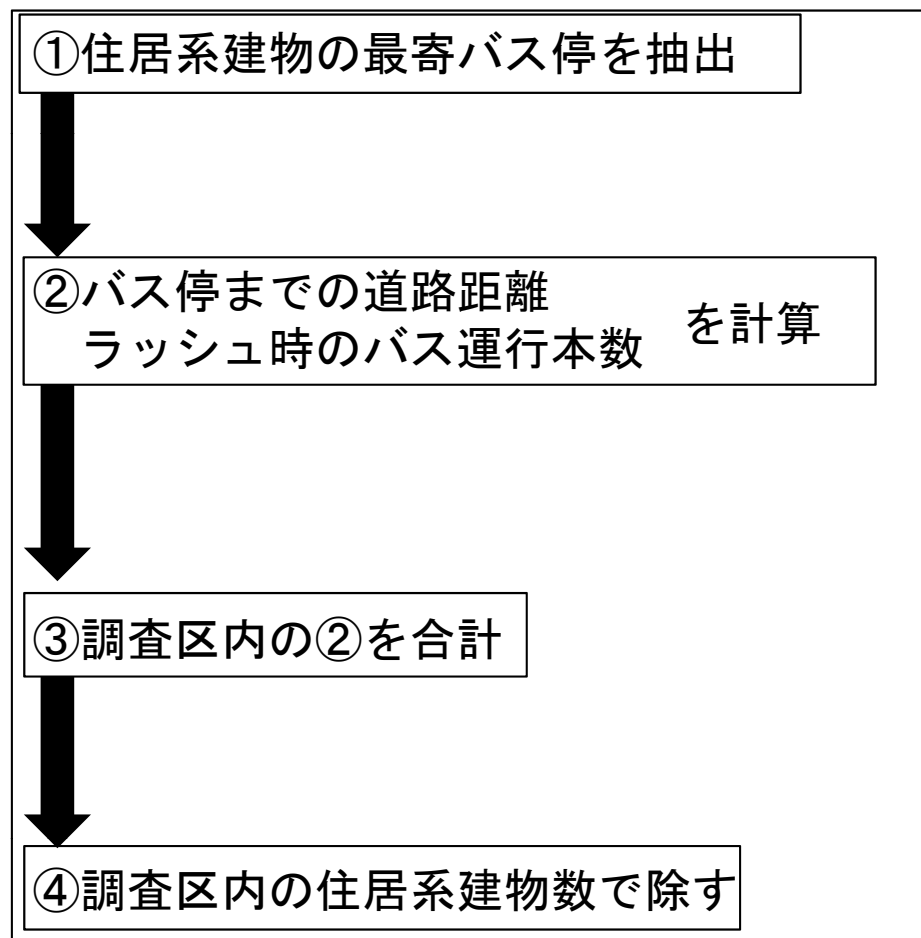
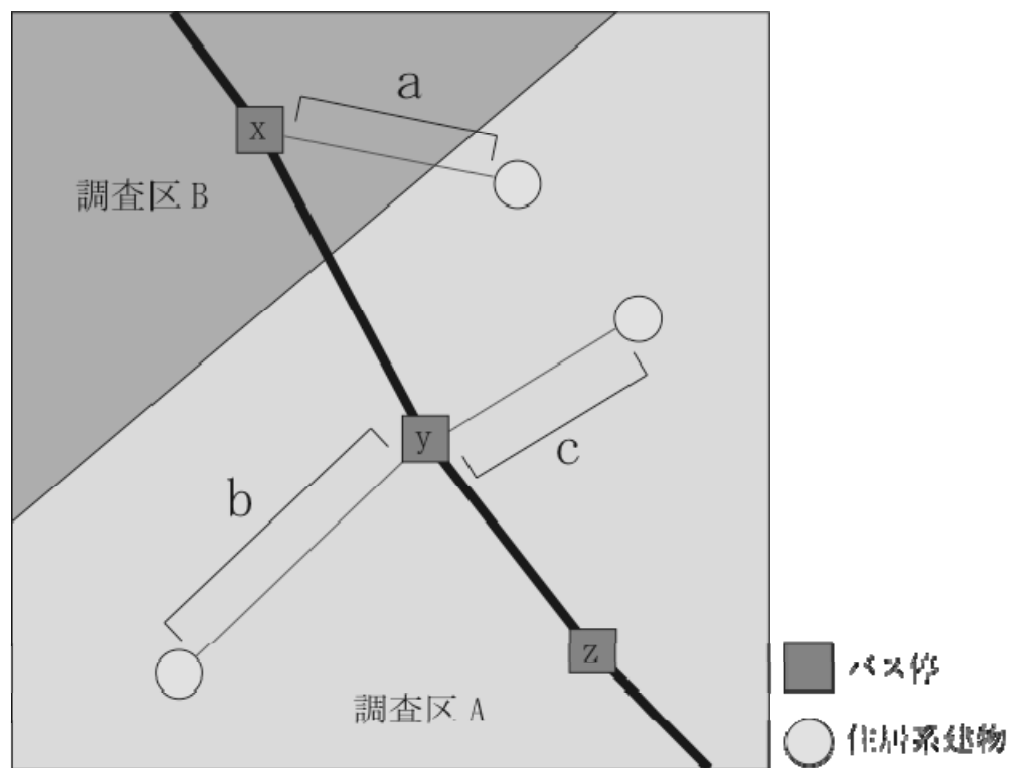
地域性を踏まえた類型化・バス交通環境の課題抽出

住居系建物からバス停までの距離

$$= \frac{\text{調査区内の全住居系建物から最寄バス停までの道路距離の合計}}{\text{住居系建物数}}$$

ラッシュ時のバス運行本数

$$= \frac{\text{調査区内の全住居系建物の最寄バス停のラッシュ時のバス運行本数の合計}}{\text{住居系建物数}}$$



第11表 常住地又は従業地・通学地による利用交通手段(9区分)別15歳以上自宅外

就業者・通学者数 - 都道府県,市町村

Table 11. Commuting Employed Persons and Persons Attending School 15 Years of Age and Over, based on Place of Usual Residence and Place of Work or Schooling, by Means of Transport (9 groups) - Prefecture, Shi, Machi, and Mura

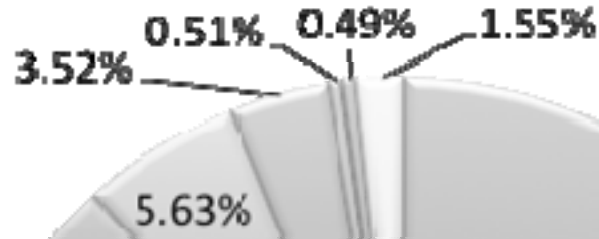
交通手段(9区分)	大分県					大分市				
	計	バス	電車	自転車	徒歩	計	バス	電車	自転車	徒歩
1 徒歩	1,234	100	100	100	100	1,234	100	100	100	100
2 自転車	2,345	200	200	200	200	2,345	200	200	200	200
3 徒歩	3,456	300	300	300	300	3,456	300	300	300	300
4 徒歩	4,567	400	400	400	400	4,567	400	400	400	400
5 徒歩	5,678	500	500	500	500	5,678	500	500	500	500
6 徒歩	6,789	600	600	600	600	6,789	600	600	600	600
7 徒歩	7,890	700	700	700	700	7,890	700	700	700	700
8 徒歩	8,901	800	800	800	800	8,901	800	800	800	800
9 徒歩	9,012	900	900	900	900	9,012	900	900	900	900

平成12年国勢調査通勤通学者の利用交通手段データより…

- ・ 大分市全域の通勤通学者の利用交通手段分担率の傾向把握
- ・ 他都市との比較

交通手段	大分県	大分市	大分市		大分県	大分市	大分県	大分市
			分担率	分担率				
1 徒歩	1,234	1,234	100%	100%	1,234	1,234	100%	100%
2 自転車	2,345	2,345	100%	100%	2,345	2,345	100%	100%
3 徒歩	3,456	3,456	100%	100%	3,456	3,456	100%	100%
4 徒歩	4,567	4,567	100%	100%	4,567	4,567	100%	100%
5 徒歩	5,678	5,678	100%	100%	5,678	5,678	100%	100%
6 徒歩	6,789	6,789	100%	100%	6,789	6,789	100%	100%
7 徒歩	7,890	7,890	100%	100%	7,890	7,890	100%	100%
8 徒歩	8,901	8,901	100%	100%	8,901	8,901	100%	100%
9 徒歩	9,012	9,012	100%	100%	9,012	9,012	100%	100%

大分市における通勤通学時における利用交通手段分担率



■ 自家用車 57.07%

■ 自転車 16.14%

都市名	大分市	北九州市	福岡市	久留米市	佐賀市	長崎市	佐世保市	熊本市	宮崎市	鹿児島市	那覇市	平均
徒歩だけ	7.86%	10.81%	8.77%	8.03%	8.73%	13.67%	14.60%	8.16%	6.77%	9.44%	18.28%	10.28%
鉄道・電車	3.52%	11.71%	18.11%	11.73%	2.25%	7.57%	2.74%	3.46%	1.22%	5.55%	0.02%	8.17%
乗合バス	7.43%	15.52%	17.16%	8.20%	2.72%	27.77%	17.38%	9.64%	5.25%	13.26%	16.36%	12.80%
親め先・学校のバス	0.51%	0.74%	0.46%	0.54%	0.23%	1.80%	1.32%	0.40%	0.56%	1.30%	0.54%	0.77%
自家用車	57.07%	45.31%	27.14%	47.65%	56.27%	32.28%	50.78%	48.73%	58.10%	46.54%	45.18%	46.64%
ハイヤー・タクシー	0.48%	0.67%	0.64%	0.58%	0.57%	1.06%	1.15%	0.74%	0.56%	0.56%	2.22%	0.66%
オートバイ	5.83%	3.09%	5.88%	3.83%	3.87%	11.72%	8.78%	8.03%	8.06%	9.40%	13.88%	7.11%
自転車	16.14%	8.17%	18.82%	18.23%	20.08%	1.75%	2.88%	21.17%	20.77%	12.18%	2.71%	13.71%
その他	1.55%	3.06%	1.91%	1.21%	1.20%	2.37%	2.55%	1.67%	0.78%	1.33%	0.62%	1.66%

■ 親め先・学校のバス 0.51%

■ ハイヤー・タクシー 0.49%

■ その他 1.55%

第3章

バス交通環境の整備状況の整理

通勤時の利用交通手段の整理

第4章

バス交通環境の利便性評価

「住居系建物からバス停までの距離」
「ラッシュ時のバス運行本数」

バス交通環境整備状況による利用交通手段分担率の傾向分析

バス交通環境整備状況が実際の利用
状況にどのような影響があるか分析

第5章

地域性を踏まえた類型化・バス交通環境の課題抽出

「住居系建物からバス停までの距離」に関する利便性評価方法

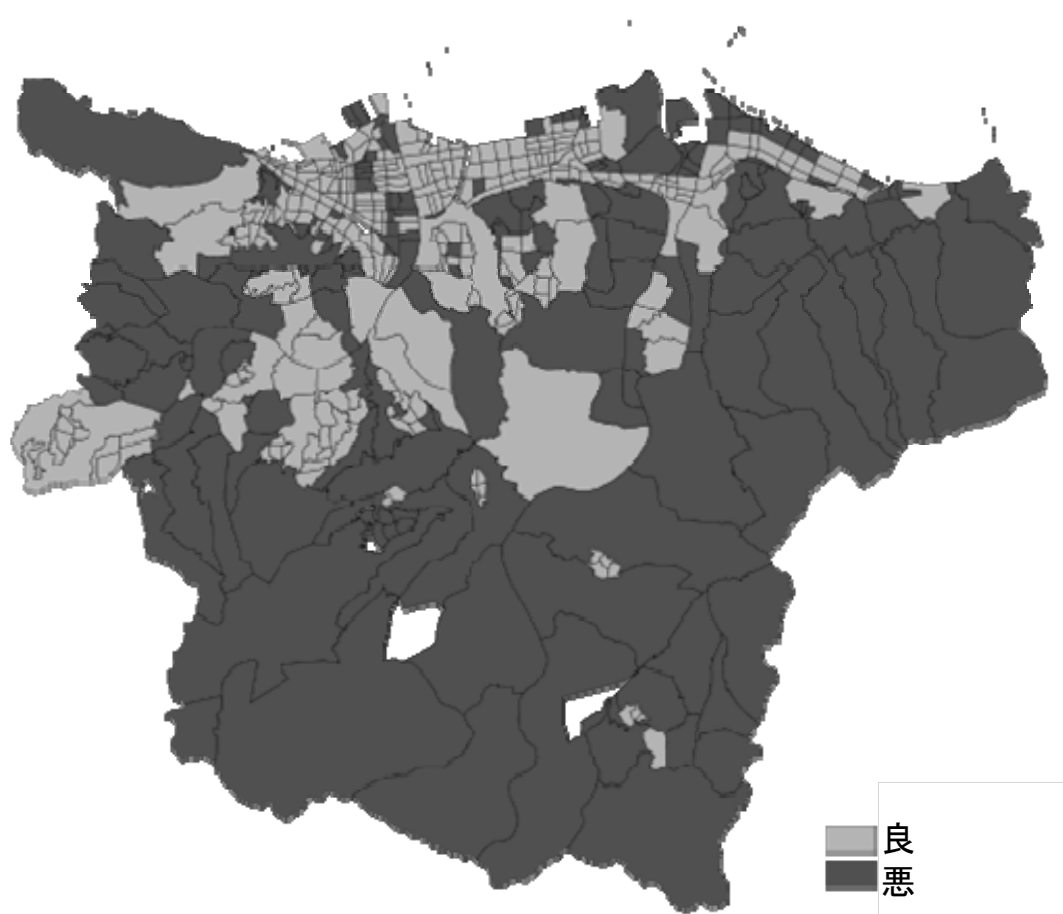
住居系建物からバス停までを容易に歩ける距離が300m以内とする。
それ以内の調査区を「利便性が良い」と評価する。

「ラッシュ時のバス運行本数」に関する利便性評価方法

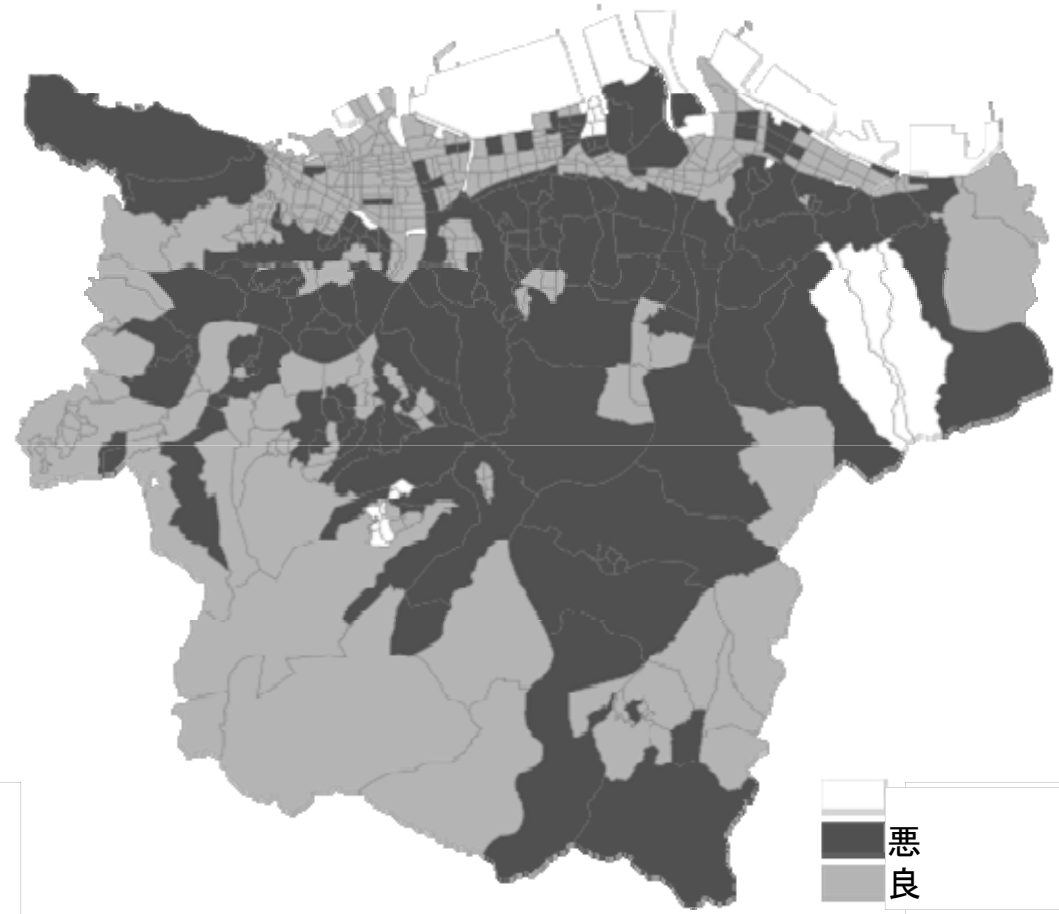
ラッシュ時のバス輸送力を算出する。
輸送力が生産年齢人口が上回っていれば「利便性が良い」と評価する。

ラッシュ時のバス輸送力=ラッシュ時のバス運行本数（本/日）×1便の輸送人員（人）

※1便の輸送人員=60人（中型乗合バス）



「住居系建物からバス停までの距離」



「ラッシュ時のバス運行本数」

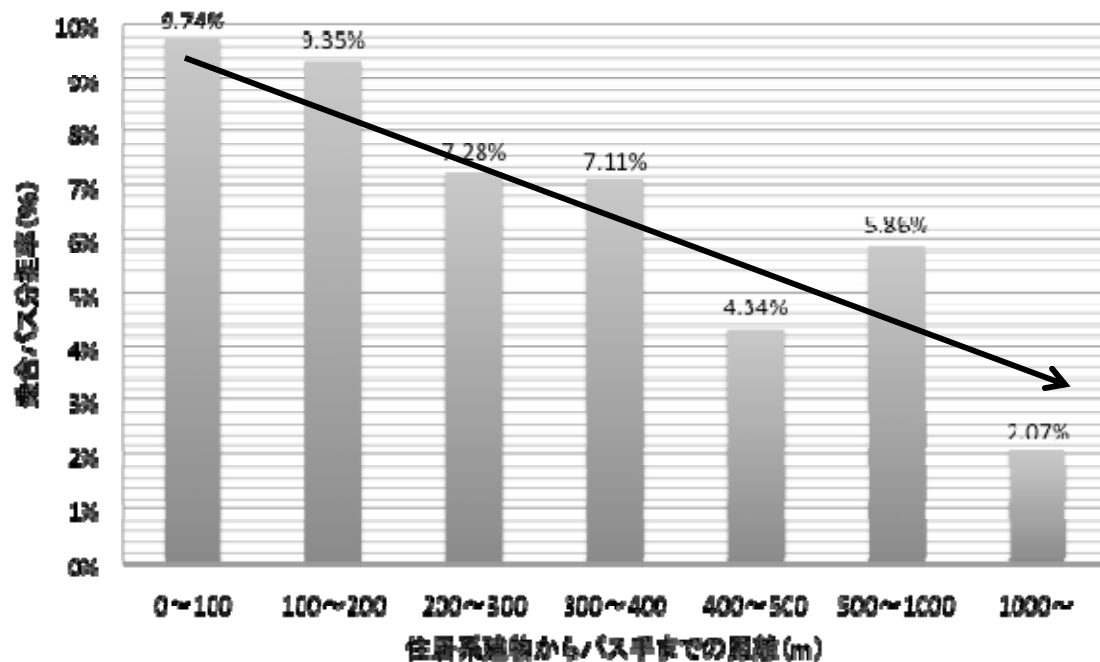
	利便性が良い調査区の割合	平均	最大値	最小値
住居系建物からバス停までの距離	68.9%	343.4m	740.4m	45.9m
ラッシュ時のバス運行本数	63.4%	4.00倍	198倍	0.036倍

分析方法

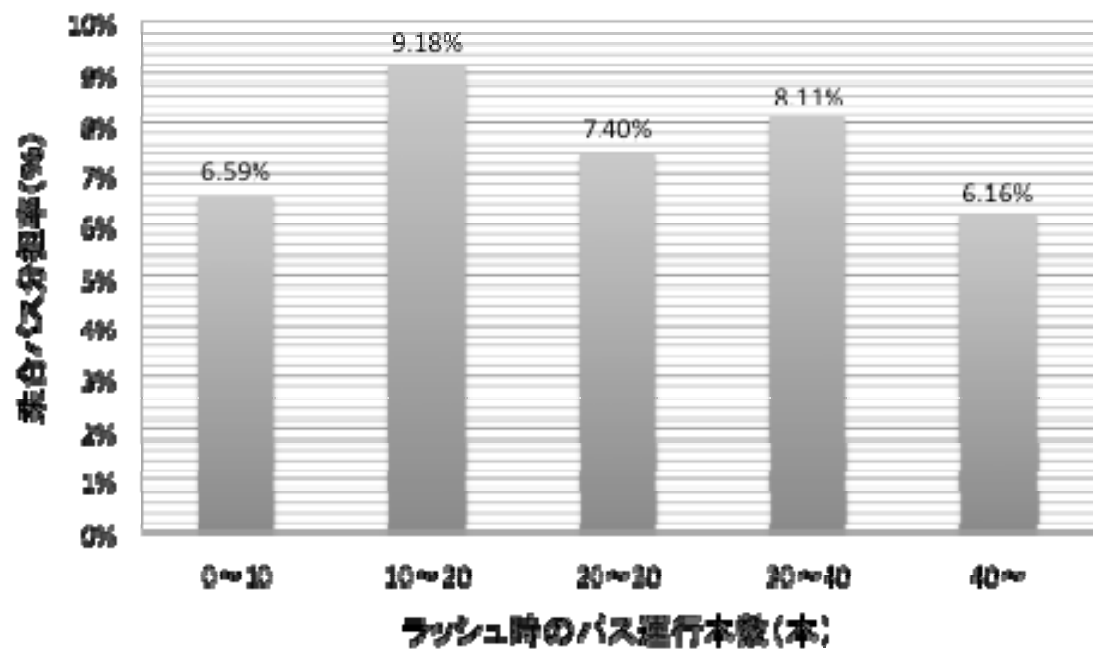
「住居系建物からバス停までの距離」と「ラッシュ時のバス運行本数」を値別に分類

→分類別に「乗合バス」分担率を調査区単位で集計し、平均を比較・分析

バス交通環境整備状況による利用交通手段分担率の傾向分析



→住居系建物からバス停の距離が長い調査区ほど、乗合バス分担率が高い



→あまり傾向が見られず、ほぼ一定

第3章

バス交通環境の整備状況の整理

通勤時の利用交通手段の整理

第4章

バス交通環境の利便性評価

バス交通環境整備状況による利用交通手段分担率の傾向分析

主成分分析・クラスター分析にて調査区単位で類型化
クラスターごとに特徴把握と課題抽出

第5章

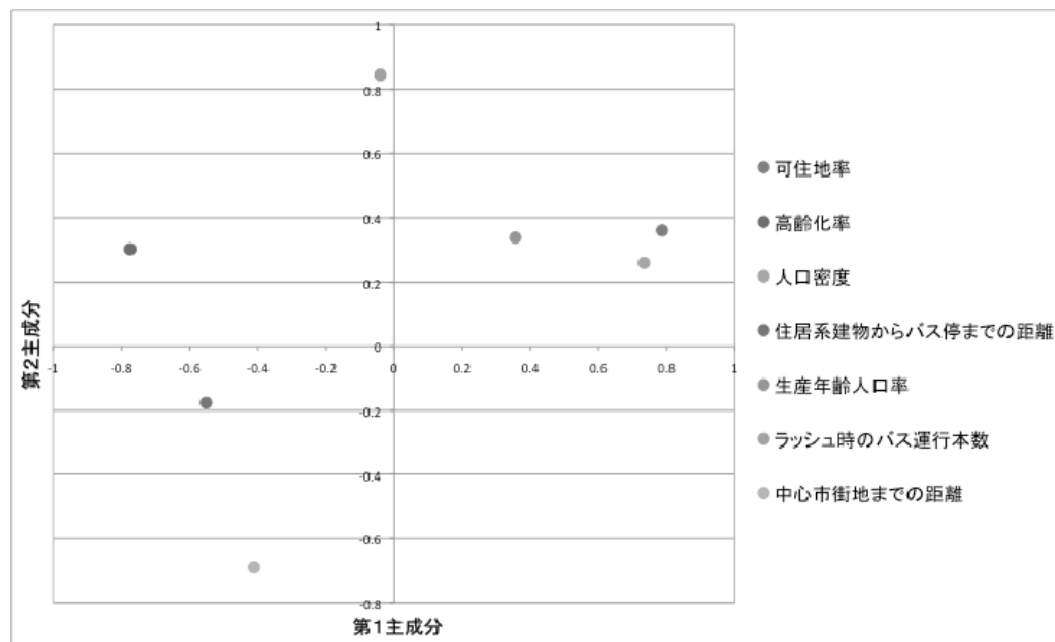
地域性を踏まえた類型化・バス交通環境の課題抽出

- 中心市街地までの距離
 - 人口密度
 - 居住地面積率
 - 生産年齢人口率
 - 高齢化率
-
- 住居系建物からバス停までの距離
 - ラッシュ時のバス運行本数

→ 主成分分析 → クラスタ分析で類型化

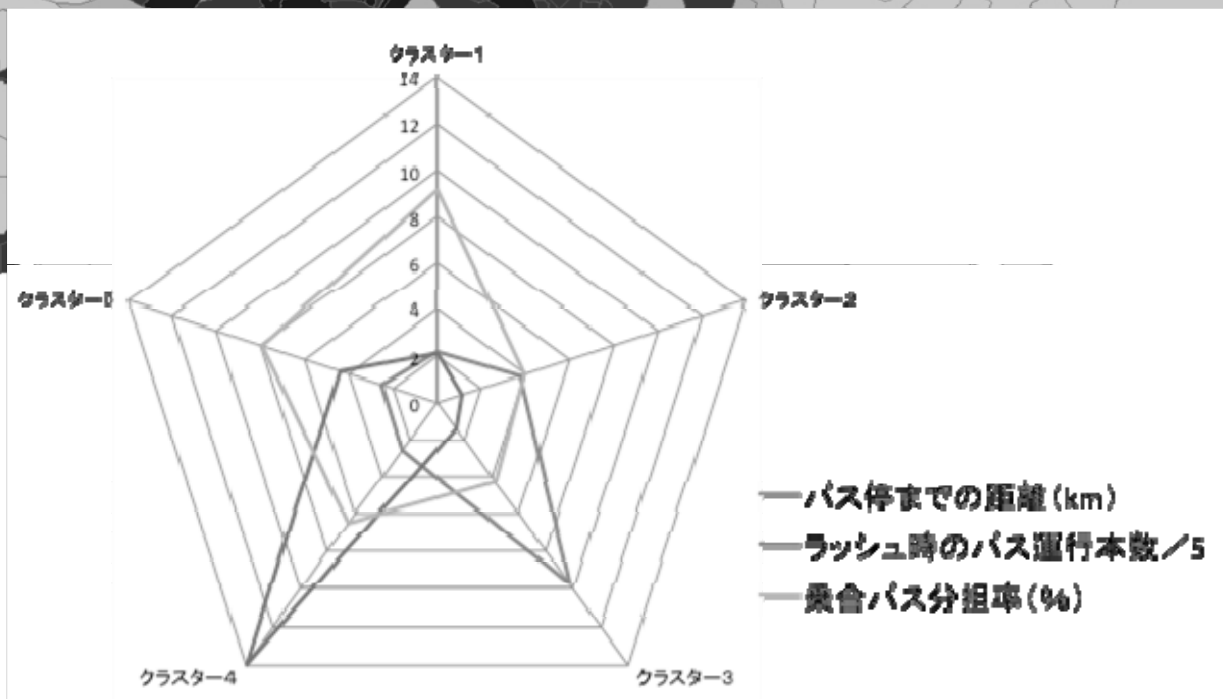
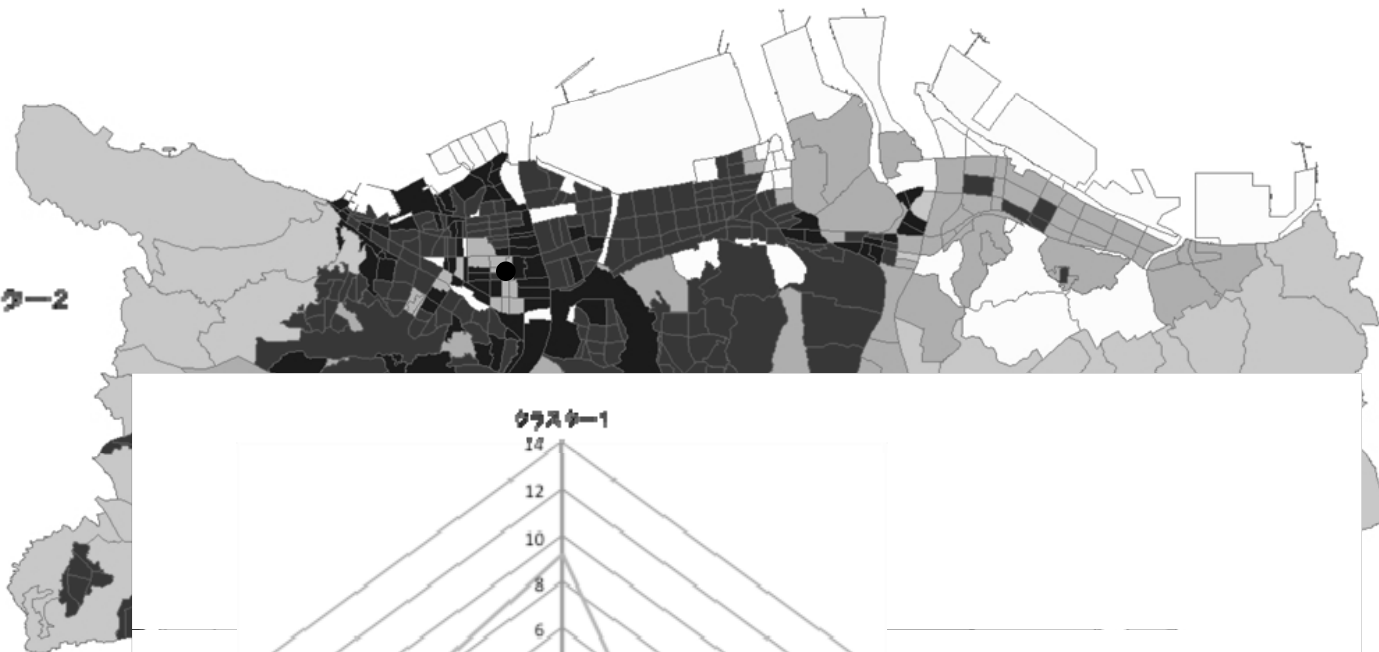
主成分分析結果

	第1主成分	第2主成分
可住地率	0.787	0.160
高齢化率	-0.776	0.303
人口密度	0.733	0.259
距離	-0.552	0.176
生産年齢人口率	0.355	0.338
ラッシュ時運行本数	0.041	0.845
中心距離	0.411	-0.689
内用地	2.160	1.423
密与率	33.718	23.181
累積密与率	33.718	56.899



成分プロット図 (第1主成分-第2主成分)

バス利用環境の特徴把握と整備課題の抽出

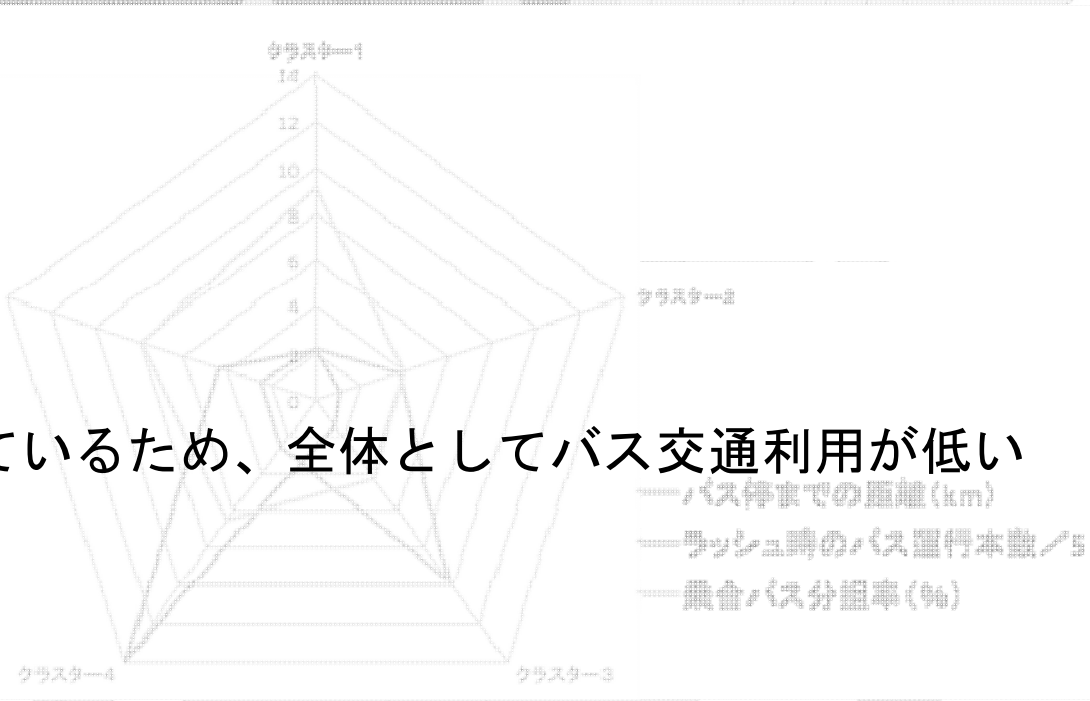


バス交通環境	バス停までの距離	ラッシュ時運行本数
クラスター 1	219.43m	10.64本
クラスター 2	375.34m	5.40本
クラスター 3	973.83m	6.97本
クラスター 4	256.37m	68.65本
クラスター 5	251.43m	21.00本

地域性	中心までの距離	人口密度	可住地率	生産人口率	高齢化率
クラスター 1	4791.89m	68.89人/ha	91.40%	75.01%	12.67%
クラスター 2	16147.22m	29.41人/ha	68.09%	71.05%	12.88%
クラスター 3	11418.44m	4.10人/ha	21.33%	68.03%	29.88%
クラスター 4	1004.31m	79.02人/ha	99.02%	76.81%	20.68%
クラスター 5	3068.25m	48.35人/ha	85.61%	73.80%	21.87%



- バス交通需要と供給が一致していない
- 中心部にバス交通が集中しすぎている



→このような調査区が多数を占めているため、全体としてバス交通利用が低い

バス交通環境	バス停までの距離	ラッシュ時のバス運行本数
クラスター 1	21843m	10.64本
クラスター 2	37534m	5.80本
クラスター 3	97353m	5.97本
クラスター 4	25637m	6.55本
クラスター 5	25143m	21.00本

地域性	中心までの距離	人口密度	可住地率	生産人口率	高齢化率
クラスター 1	4791.89m	68.99人/ha	91.40%	75.11%	12.67%
クラスター 2	10147.12m	29.41人/ha	60.02%	71.19%	12.99%
クラスター 3	11418.49m	4.18人/ha	21.32%	68.11%	26.89%
クラスター 4	10043.31m	79.11人/ha	39.02%	79.11%	20.89%
クラスター 5	3040.25m	49.35人/ha	65.61%	73.19%	21.97%

大分のバス交通環境は…

- 平均すると整備されているが、調査区によって差がある
- 利便性が良い所でも、需要と供給が一致していない調査区も
- そのため、全体としてバス交通利用を下げている一因となっている

今後の課題

- 今回得られた課題に対するさらに詳細な分析
- 通勤時以外のバス交通利用の把握と解析
- シュミレーションの導入