

コミュニティバスの利用動向と 持続可能性に関する研究

栗原 剛

前研究員、東海大学観光学部

目次

1. 研究の背景と目的
2. 既存研究の整理と本研究の特徴
3. コミュニティバスのデータ概要
4. 利用動向分析
5. 結論と今後の課題

コミュニティバスの普及

- ムーバス(武蔵野市)1995年～
- 導入割合: コミュニティバス(67%)、乗合タクシー(31%)

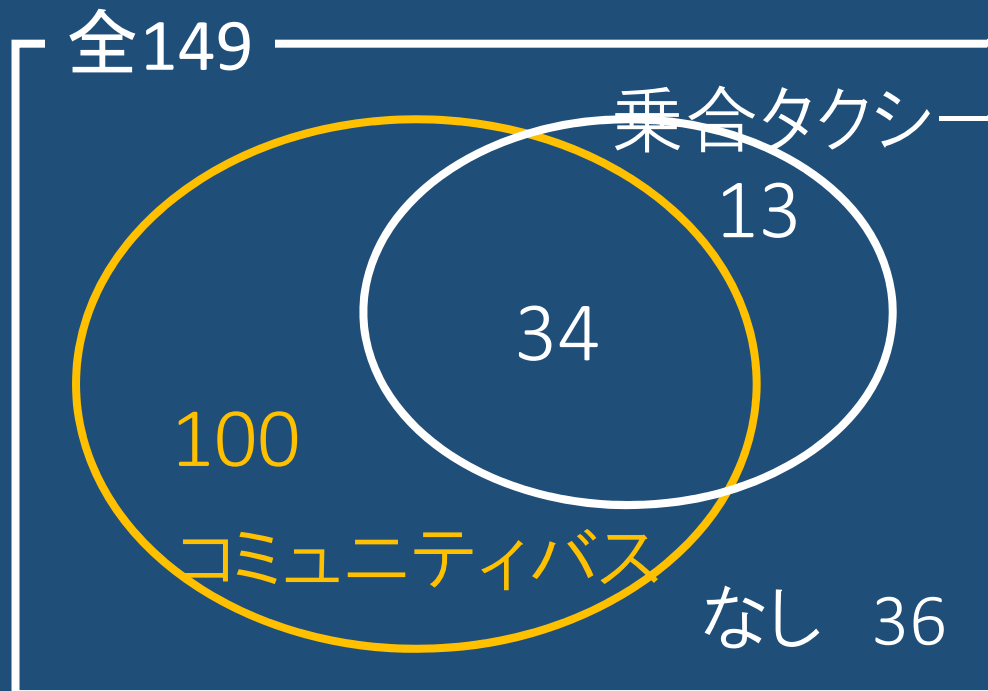


写真 小山市おーバス

茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、神奈川
市のホームページより収集

運輸政策研究機構の取り組み

- 必要性、推進にむけた概念整理
- 行政・NPO・地域住民の役割
- 事例紹介

バス・タクシー66事例
利用者増加を成果

...37事例

(うち3年までの評価)

...27事例

➡ **短期間**での
評価が多い



持続性評価の必要性

- 必要性、推進にむけた概念整理
- 行政・NPO・地域住民の役割
- 事例紹介

バス・タクシー66事例

利用者増加を成果

...37事例

(うち3年までの評価)

...27事例

→ 短期間での
評価が多い

利用者数

導入

t

データ

↓
長期の動向は?

地域の取り組み評価

- 近年の公共交通政策
 - 地域公共交通優良団体国土交通大臣表彰(2009-)
 - 地域公共交通確保維持改善事業
～生活交通サバイバル戦略～(2011-)
- 地域の主体的取り組み、当事者意識の醸成への期待

優良団体表彰 評価のポイント

多様な主体の実質的参画	自立性・継続性
・一般住民・NPO団体等住民組織の巻き込み ・地域関係者の協働 ・地域主体的な取組 ・関連部局との連携 ・協議会運営/PDCAサイクルの確立	・まちづくり等との連携 ・持続可能性の確保 ・財政面での持続可能性 ・事業の適正化へ向けた改善努力の反映
創意工夫	
・交通空白地域・交通不便地域の解消・改善 ・一体感・連帯 ・異動前後でのノウハウ・技術等の継承 ・これまでにないサービスの企画・運営 ・公共交通全体の再生等 ・地域のニーズと手段が整合 ・協議会運用体制の工夫	

地域の取り組み評価

- 近年の公共交通政策

- 地域公共交通優良団体国土交通大臣表彰(2009-)
- 地域公共交通確保維持改善事業
～生活交通サバイバル戦略～(2011-)

→地域の主体的取り組み、当事者意識の醸成への期待

⇔地域の取り組みに対する成果を短期で評価することは難しい

⇔コミュニティバスの普及から十数年が経過し、時系列での評価が可能に

研究の目的

コミュニティバスを支える地域の取り組みや
創意工夫を評価する方法を検討

- 時系列での利用動向に着目
- 地域間比較により利用動向の増減に影響する要因を検証



各地域の優れている点、劣っている点を自己診断
でき、コミュニティバスの評価・改善に貢献

目次

1. 研究の背景と目的
2. 既存研究の整理と本研究の特徴
3. コミュニティバスのデータ概要
4. 利用動向分析
5. 結論と今後の課題

コミュニティバス地域間比較研究

論文	地域(路線)	時点	評価軸
山口・浅野	全国22(54)	1998	利用者数(路線・地域)
樋口・秋山	首都圏52(90)	1999	利用満足度(路線)
竹内・古田	岐阜県(125)	2003	利用率、負担額(路線)
市川	全国654	2011	利用度合い(路線・地域)

山口隆之, 浅野光行(1999)地域特性を考慮したコミュニティバスの導入促進に関する研究, 都市計画論文集

樋口民夫, 秋山哲男(2000)コミュニティバス計画のサービス水準の評価に関する研究, 都市計画論文集

竹内伝史, 古田英隆(2008)コミュニティバス事業の総括の試み, 土木計画学・論文集

市川嘉一(2012)全国市区調査からみたコミュニティバス・乗合タクシーの導入・運行・利用の全国的実態に関する考察, 交通学研究

本研究の特徴

論文	地域(路線)	時点	評価軸
山口・浅野	全国22(54)	1998	利用者数(路線、地域)
樋口・秋山	首都圏52(90)	1999	利用満足度(路線)
竹内・古田	岐阜県(125)	2003	利用率、負担額(路線)
市川	全国654	2011	利用度合い(路線、地域)
本研究	関東+事例集 47(111)	1999- 2014	利用動向(路線、地域 特性、バスを支える地域の 取り組み)

- 地域間・時点間のコミュニティバス利用動向に着目
 - コミュニティバスを支える地域の取り組みを評価

目次

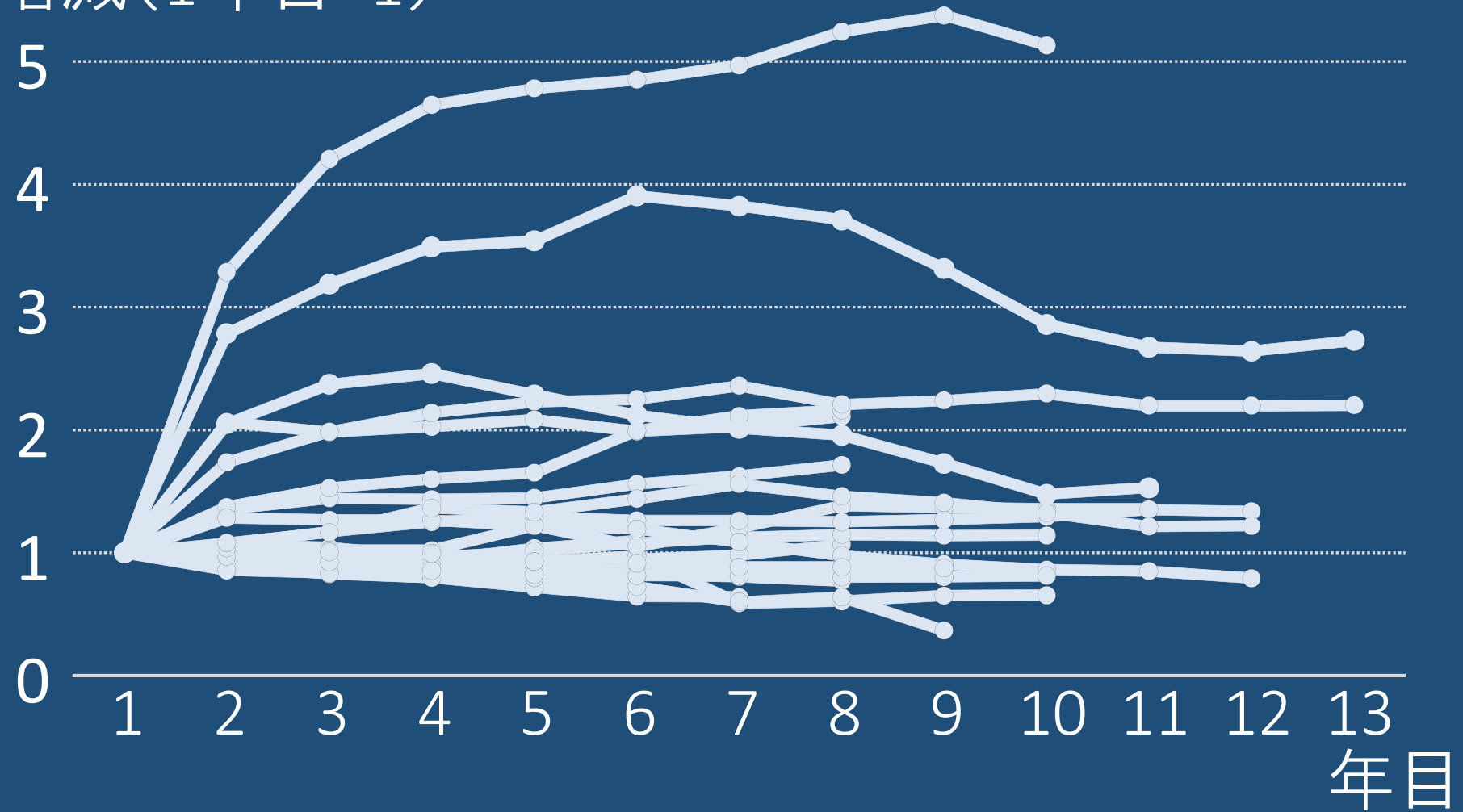
1. 研究の背景と目的
2. 既存研究の整理と本研究の特徴
3. コミュニティバスのデータ概要
4. 利用動向分析
5. 結論と今後の課題

データ収集

対象地域	関東地方、および 先進事例集に掲載された市町村
収集項目	年度別利用者数、収支率、バス停等路線 データ、人口等地域データ、地域の取り組み
収集時期	2014年10月-2015年11月
参照元	市町村ホームページ
サンプル サイズ	47市町村、111路線 利用者数データの公表 86/176市町村 利用動向分析可能データ 47/86市町村 (公表期間が短い、運行開始直後等)

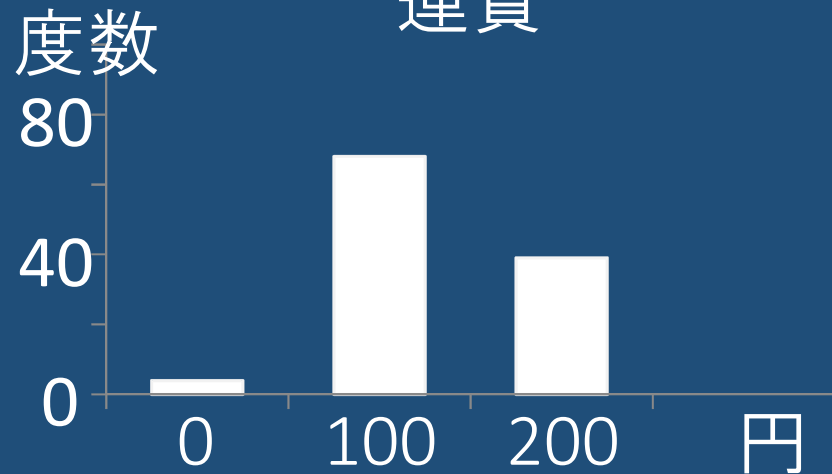
コミュニティバス利用者数の推移(一部)

増減(1年目=1)

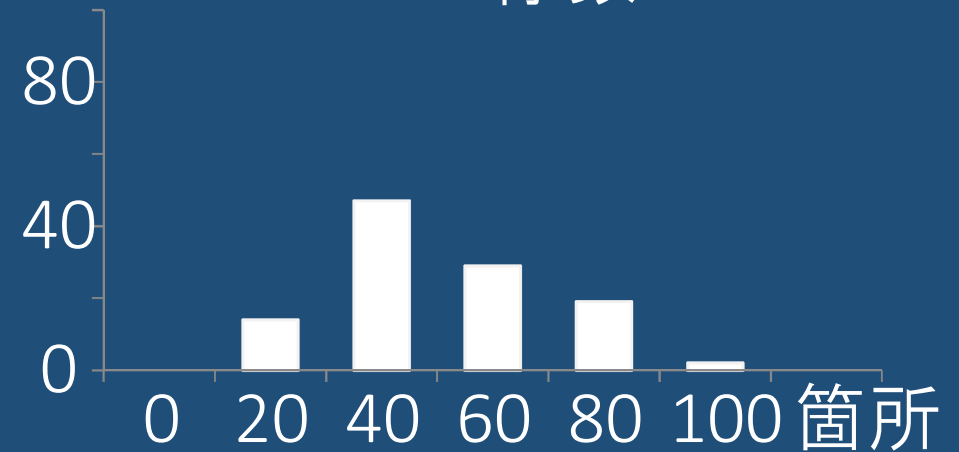


分析対象コミュニティバスの特徴

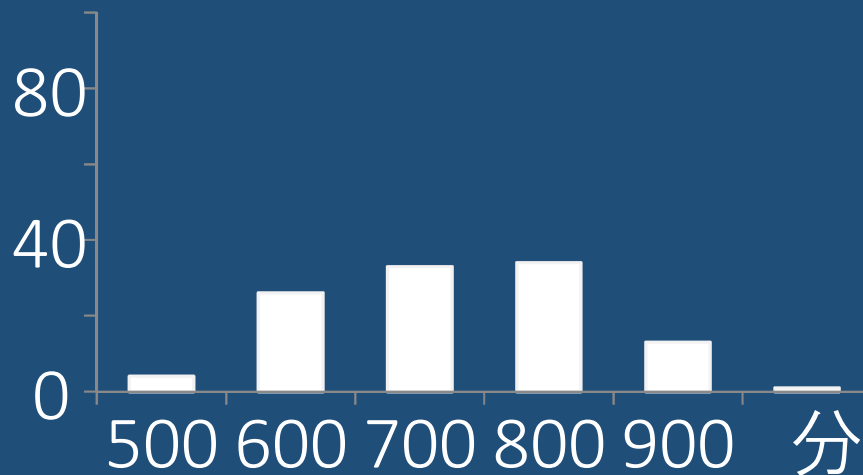
運賃



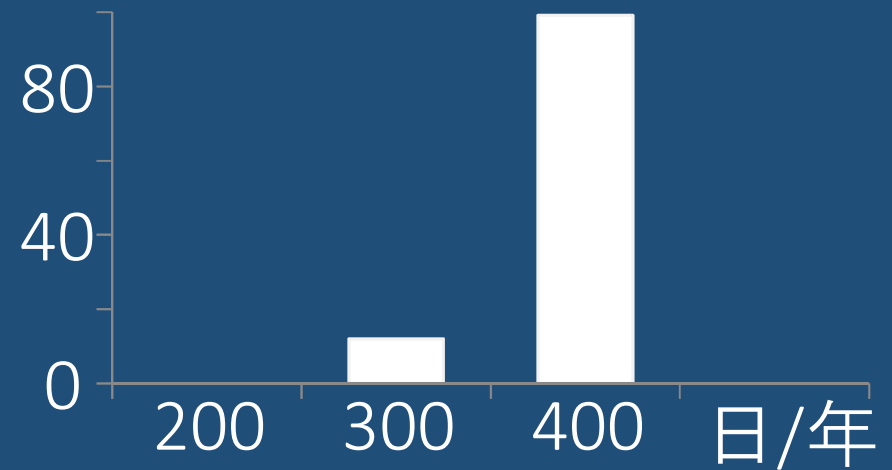
バス停数



運行時間



運行日数

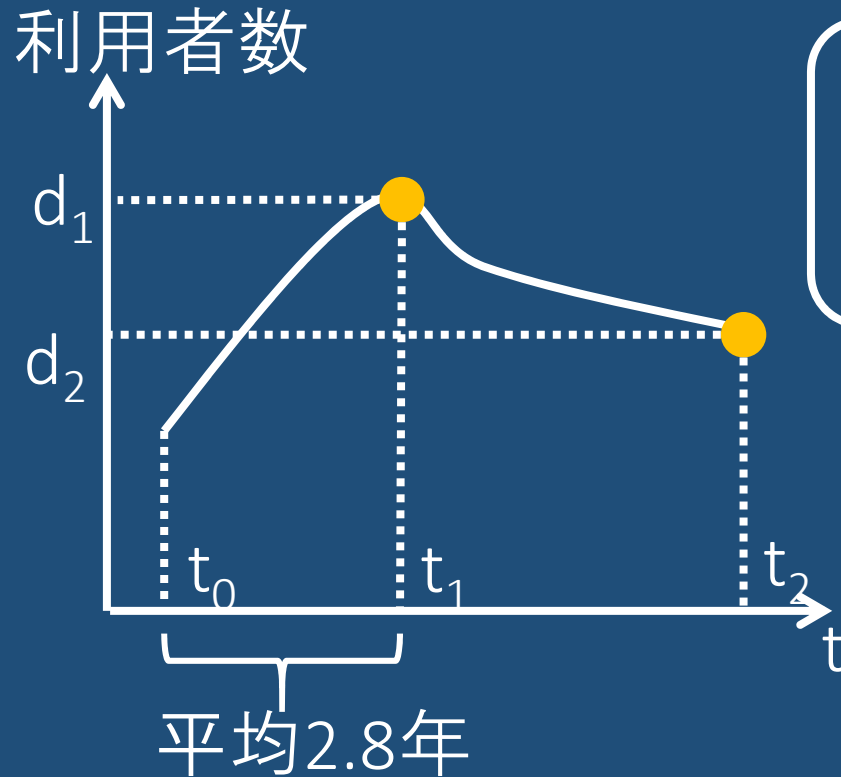


($n=111$)

目次

1. 研究の背景と目的
2. 既存研究の整理と本研究の特徴
3. コミュニティバスのデータ概要
4. 利用動向分析
5. 結論と今後の課題

利用動向の定義



$$\text{利用動向} = \frac{d_2^{\frac{1}{t_2 - t_1}}}{d_1} - 1$$

d_1 最初のピーク年の利用者数
 d_2 現在の利用者数

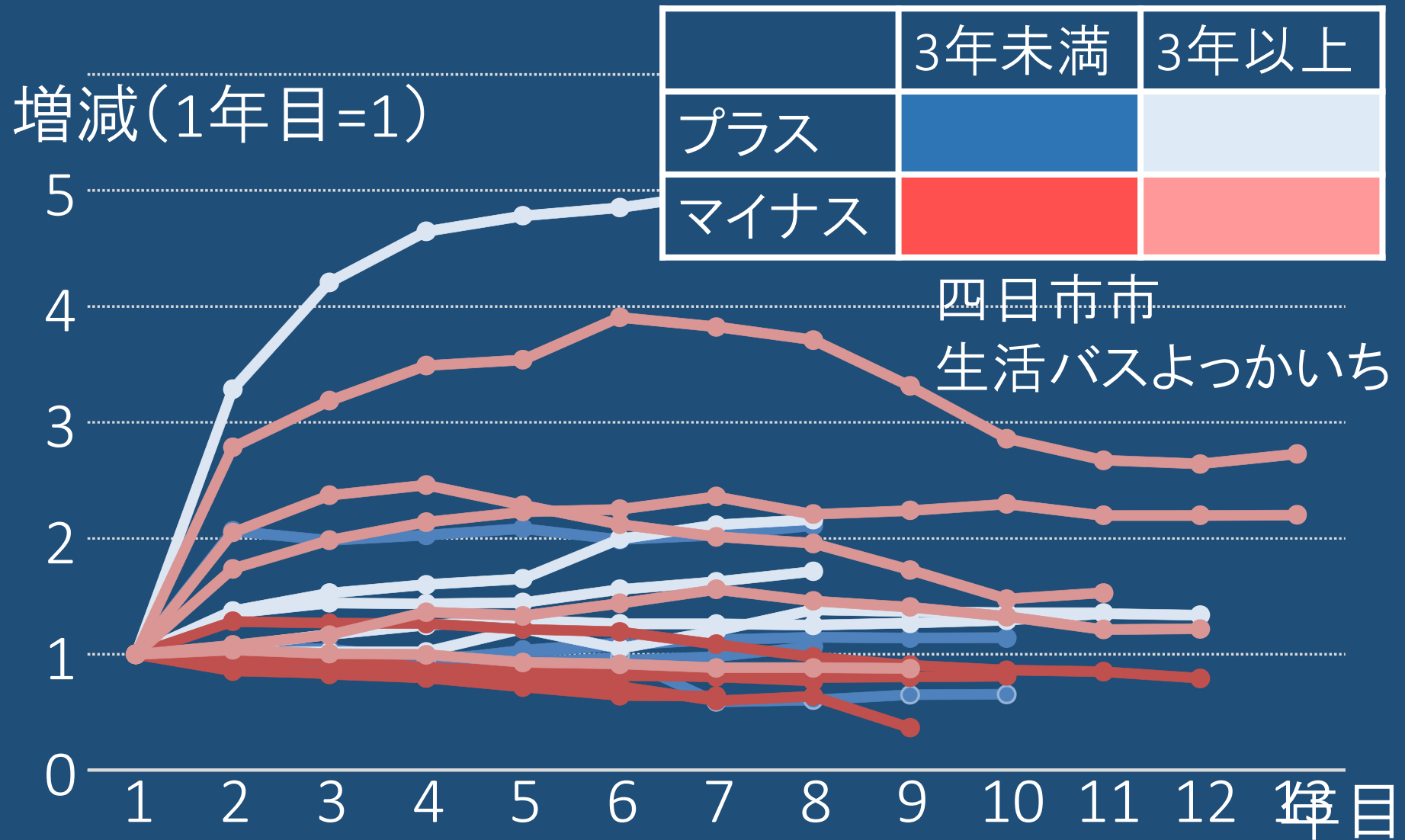
- コミュニティバス導入後数年間は利用が増加すると仮定
- 導入後最初のピークを迎えた需要がどう変化するか？

利用動向指標による路線の分類

		ピークまで	
		3年未満	3年以上
利用動向	プラス	17	28
	マイナス	33	33

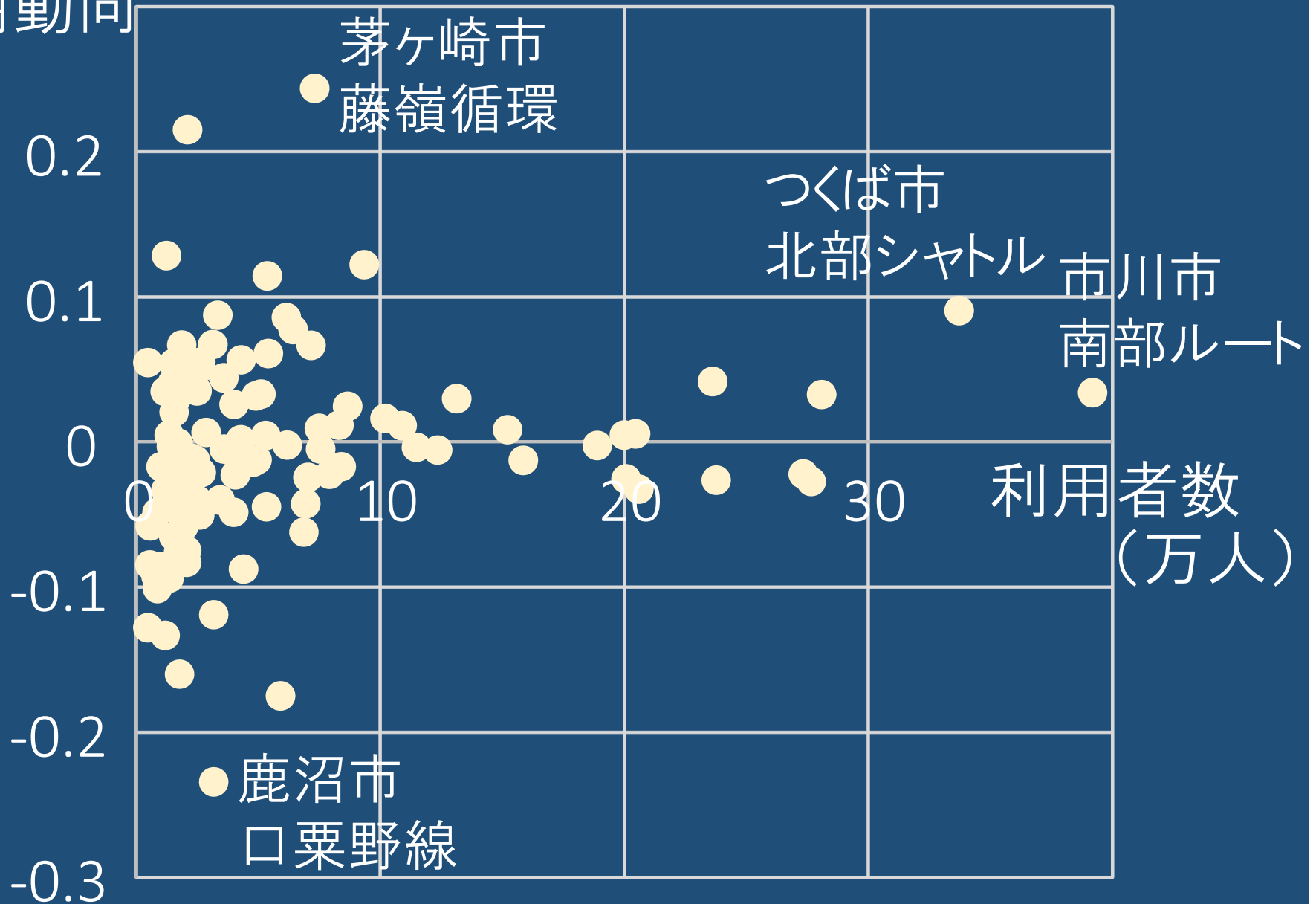
($n=111$)

利用動向指標による路線の分類(一部)

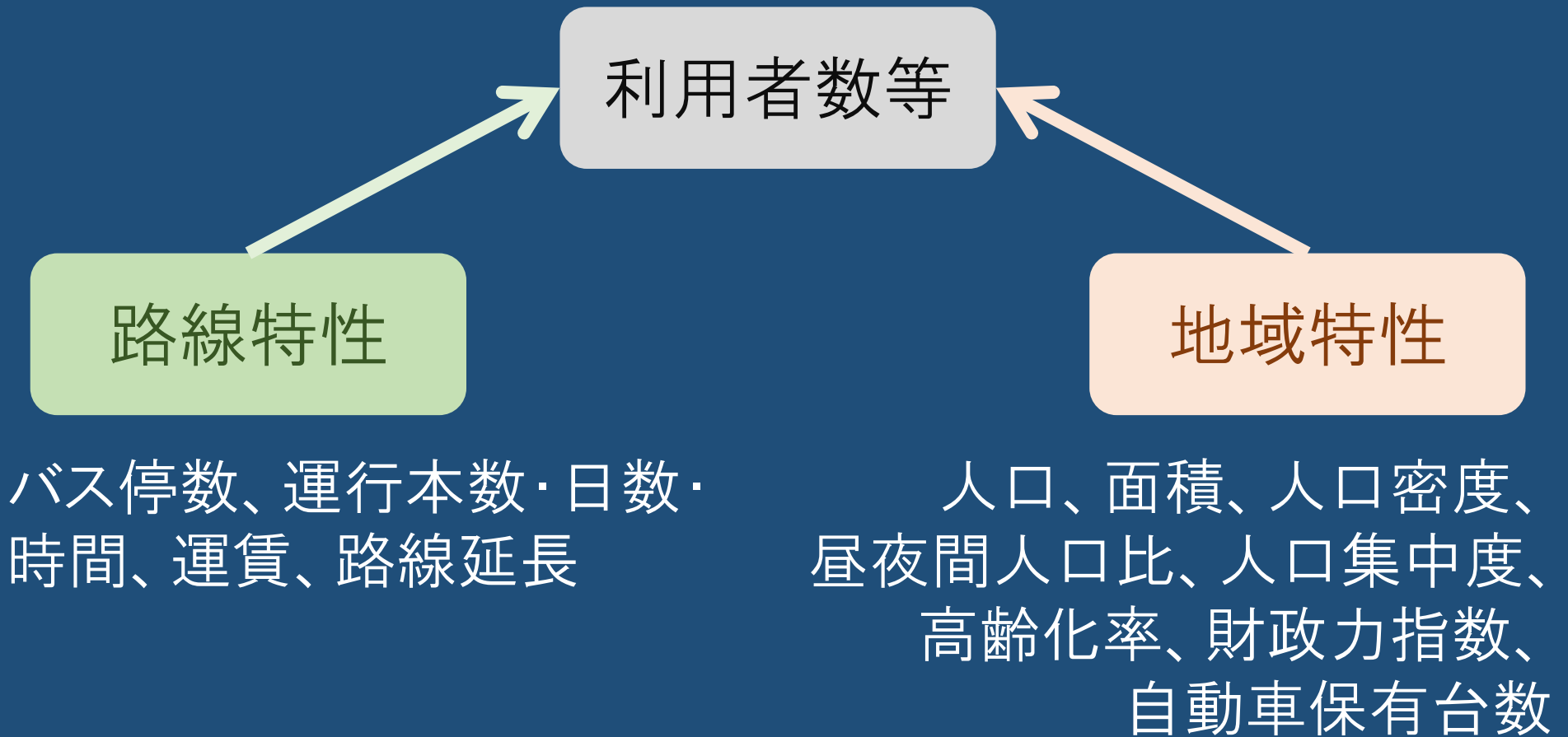


利用動向の分布

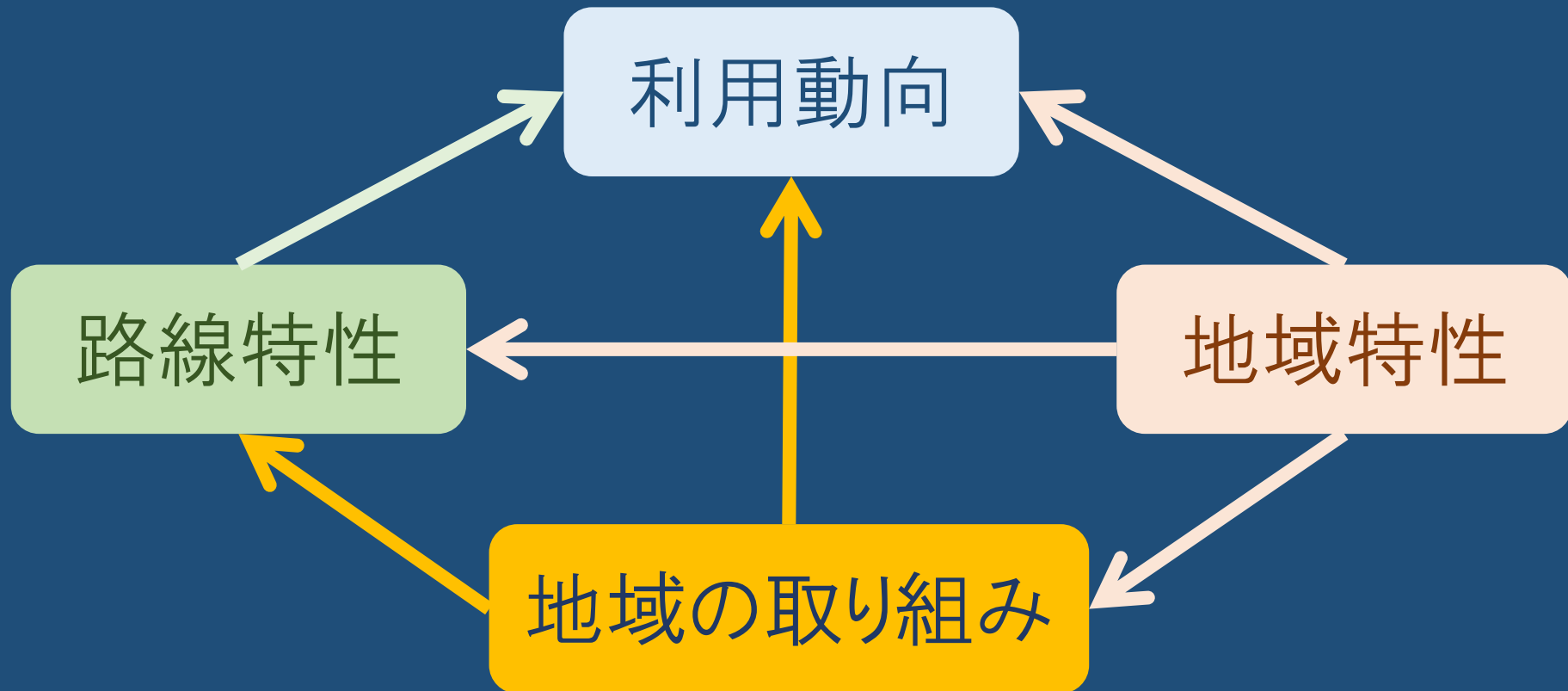
利用動向



既存研究のコミュニティバス利用者数モデル



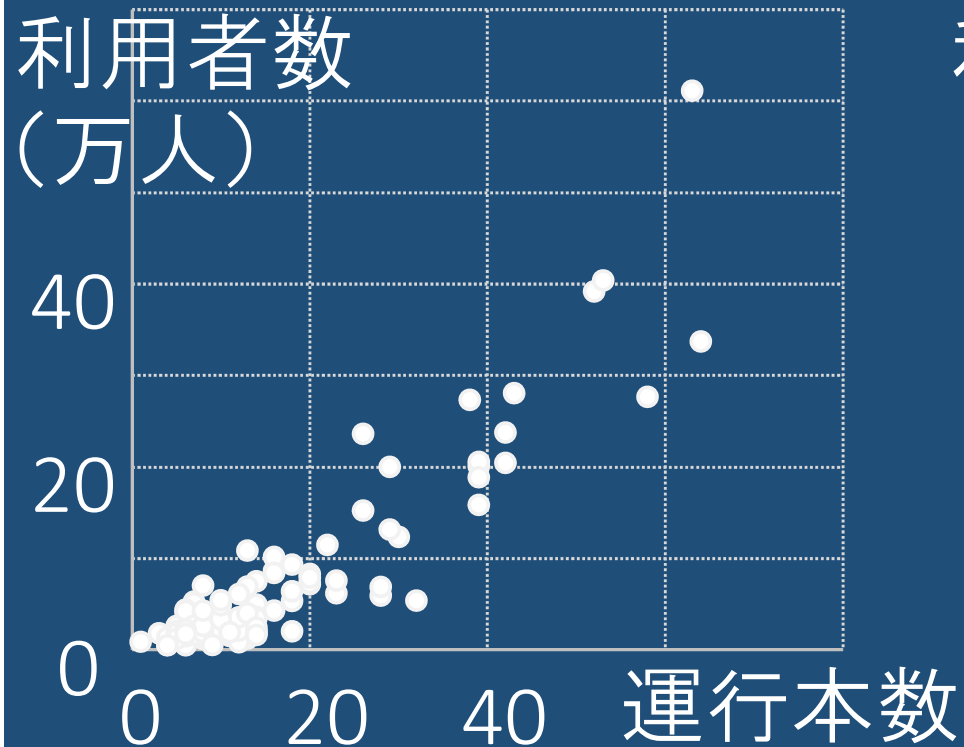
本研究の仮説



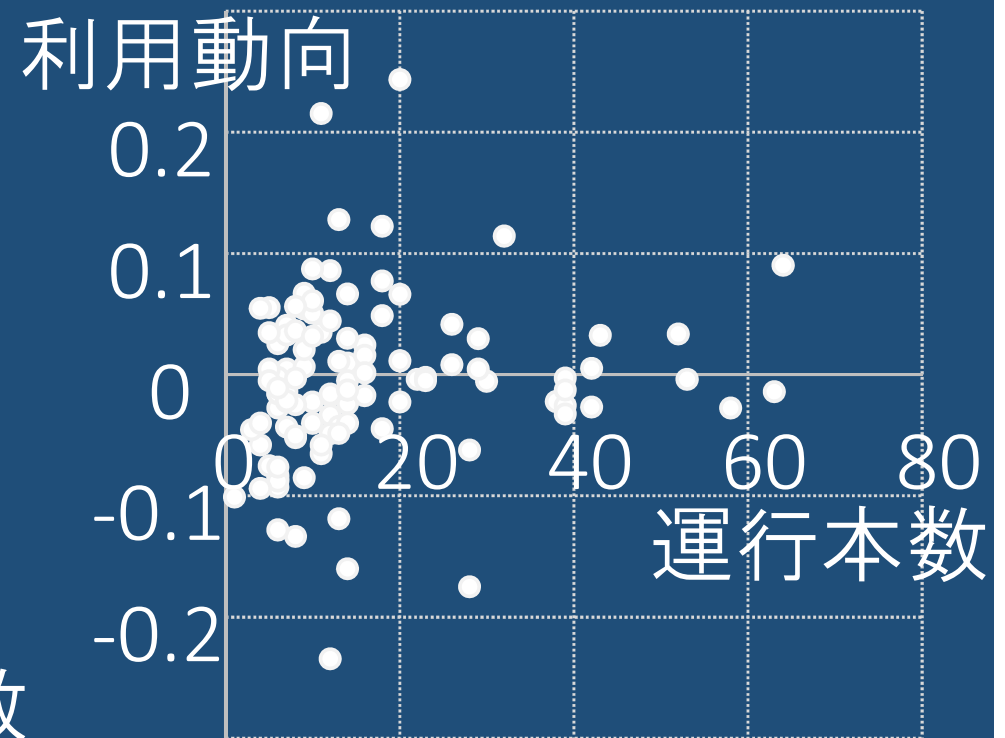
多様な主体の参画、バス情報提供、意識啓発、
協議会の工夫、他の交通モードとの連携、
他政策との連携

運行本数との相関

相関係数 $r=0.905$



$r=0.137$



- 利用動向と運行本数との相関は低い

利用者数と利用動向の影響要因

変数	利用者数		利用動向	
	係数	t値	係数	t値
運行本数	0.882	22.1		
バス停密度	0.119	2.98		
財政力指数			0.403	3.53
昼夜間人口比率			-0.238	-2.08
Adj-R ²	0.822		0.0852	
n	111		111	

- 利用動向は路線特性により影響を受けない

地域の取り組みデータの取得

- 市町村のホームページからコミュニティバスを支える取り組みのデータを広く収集
- 取り組み内容から五つに分類
 1. 利便性向上
 2. 情報提供
 3. 愛着醸成
 4. 評価・公表
 5. 財政支援

地域の主な取り組み分類表

利便性向上	障がい者割引、高齢者割引、回数券、1日乗車券、乗り継ぎ割引、買い物割引、パーク&バスライド、サイクル&バスライド、自転車ラックバス
情報提供	乗り継ぎ地点、公共施設アクセス、バス通信、バスロケーションシステム、周辺みどころ
愛着醸成	車両デザイン、絵画等コンテスト、ペーパークラフト、イベント・祭り、のりもの教室、プロモーション映像
評価・公表	利用状況、運行経費、満足度等調査
財政支援	バス停オーナー、協賛金、車内(車両)広告

利用動向と地域の取り組みとの相関

利便性向上	障がい者割引、高齢者割引、回数券、1日乗車券、乗り継ぎ割引、買い物割引、パーク&バスライド、サイクル&バスライド、自転車ラックバス
情報提供	乗り継ぎ地点、公共施設アクセス、バス通信、バスロケーションシステム、周辺みどころ
愛着醸成	車両デザイン、絵画等コンテスト、ペーパークラフト、イベント・祭り、のりもの教室、プロモーション映像
評価・公表	利用状況、運行経費、満足度等調査
財政支援	バス停オーナー、協賛金、車内(車両)広告

 地域の取り組みを表す合成変数

地域の取り組み上位の市町村

市町村	地域の取り組み(0~1)
富士宮市	0.50
取手市	0.42
つくば市	0.42
小山市	0.42
野田市	0.42
成田市	0.25
東金市	0.25
四街道市	0.25
茅ヶ崎市	0.25
龍ヶ崎市	0.17

富士宮市の取り組み

- のりもの祭り
- のりもの川柳
- プロモーション映像
- バス停オーナー制度
- 職場MM
- のりもの教室(幼稚園、保育園)
- 公共交通サポーター制度
- 満足度調査



宮バス

出典 富士宮市

地域の取り組みを考慮した推定結果

変数	利用者数		利用動向	
	係数	t値	係数	t値
運行本数	0.882	22.1		
バス停密度	0.119	2.98		
財政力指数			0.376	3.40
昼夜間人口比率			-0.205	-1.85
地域の取り組み			0.258	2.93
Adj-R ²	0.822		0.144	
n	111		111	

- 地域の取り組みは利用動向を説明する一要因
- 利用動向モデルの決定係数は依然低い

利用動向を支える要因の考察(1)

- 財政力指数が低いものの利用動向がプラスの路線
- 鎌ヶ谷市ききょう号東線
 - 利用動向: 0.0548
 - 財政力指数: 0.73 (平均0.88)
 - 昼夜間人口: 76.1 (平均94.7)
 - 取り組み: 0.167 (平均0.168)

乗り継ぎ割引、満足度調査

- 昼夜間人口が低く、他地域への通勤、通学需要が利用動向を支えている可能性

利用動向を支える要因の考察(2)

- 地域の取り組みが多様な路線
- 小山市おーバス間々田線
 - 利用動向: 0.0665
 - 財政力指数: 0.93 (平均0.88)
 - 昼夜間人口: 101.1 (平均94.7)
 - 取り組み: 0.417 (平均0.168)

絵画コンテスト、バス停サポーター他

- 通学需要の取り組み＋地域の取り組み

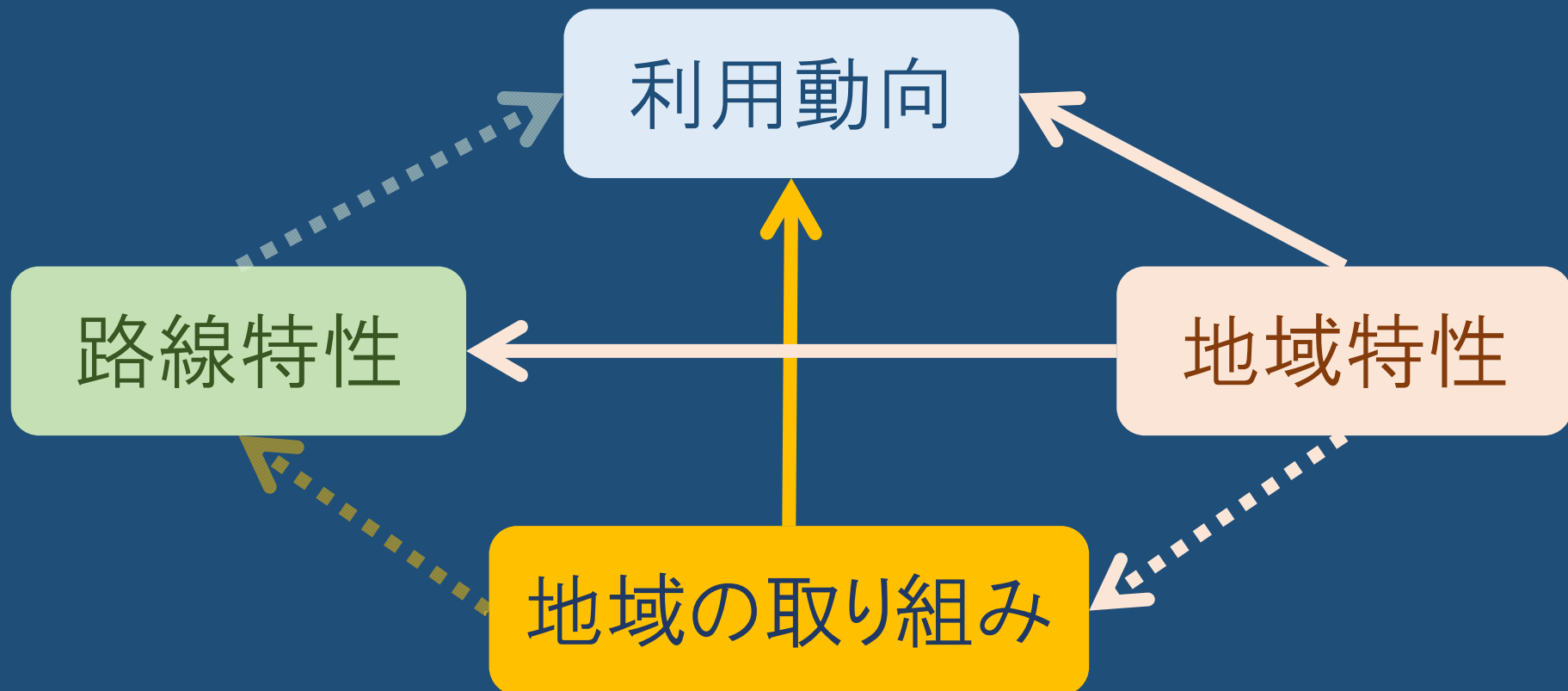
目次

1. 研究の背景と目的
2. 既存研究の整理と本研究の特徴
3. コミュニティバスのデータ概要
4. 利用動向分析
5. 結論と今後の課題

結論

- コミュニティバスを支える地域の取り組みを利用
動向により評価する方法を提案

本研究の仮説(検証結果)



多様な主体の参画、バス情報提供、意識啓発、
協議会の工夫、他の交通モードとの連携、
他政策との連携

結論

- コミュニティバスを支える地域の取り組みを利用動向により評価する方法を提案
- 利用動向に影響を与える要因を検証
 - 財政力指数
 - 財政力とコミュニティバスの持続性に関連
 - 昼夜間人口比率
 - 符号がマイナス→通勤・通学需要に支えられている可能性
 - 地域の取り組み
 - コミュニティバスの持続性に一定の貢献
 - 項目別では利便性向上の取り組み以外は有意でない

今後の課題

- 分析事例数の追加
- 地域の取り組み変数の検討
 - 各取り組みの主体
 - 行政意識の把握
- 取り組みによる派生効果（連帯感、信頼感の醸成、コミュニティの活性化、生活満足度の向上等）
 - ヒアリングやアンケート調査により地域の取り組みの潜在的な構造を分析