

千葉県富里市における 成田国際空港アクセスバス導入の検討

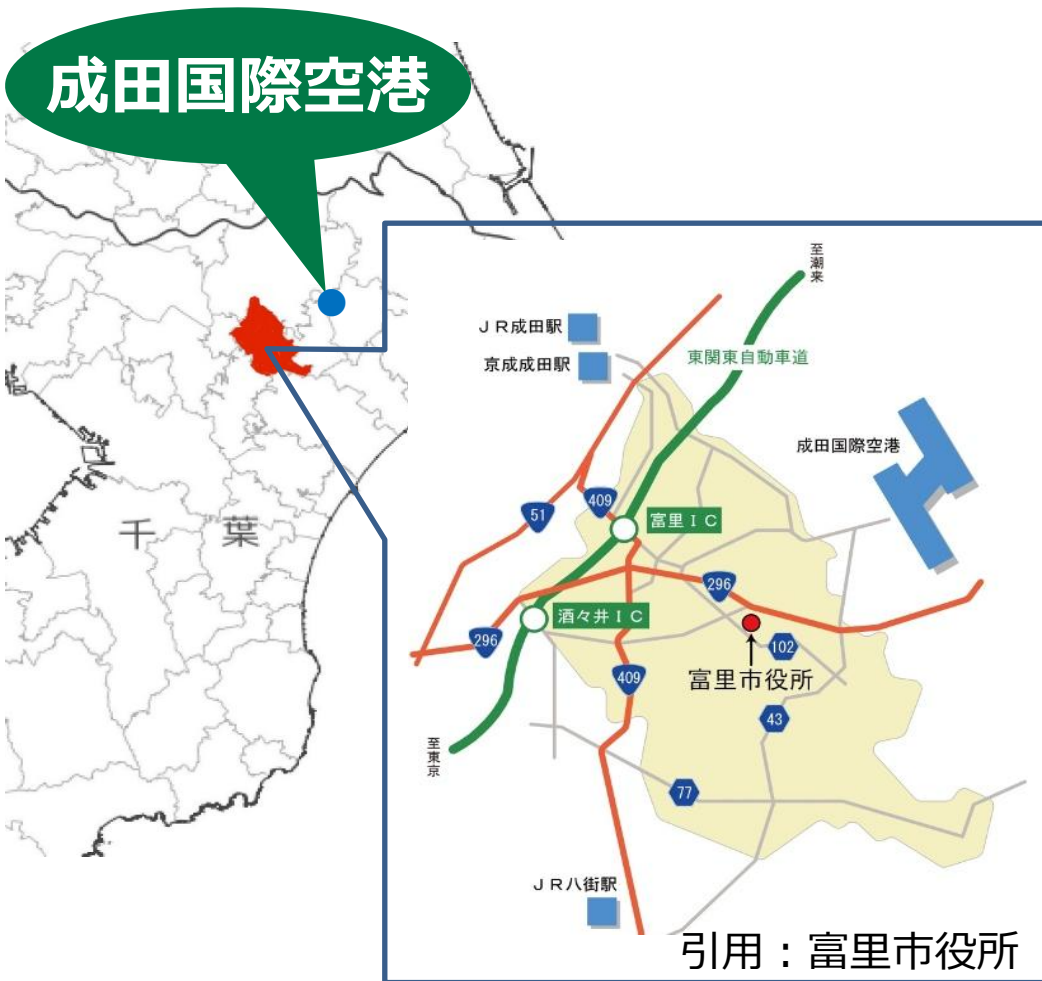
日本大学理工学部交通システム工学科

2003 新知也

2020 小川実慧

指導教授 伊東英幸

富里市の現状と課題



- ・ 成田国際空港から西に約4kmに位置する
- ・ 富里市内には鉄道駅がないため、自動車依存度が高い
- ・ 現在、成田国際空港では新滑走路の整備が進んでおり、富里市への新たな空港職員の定住促進を図っている

富里市内居住の
成田国際空港従業員数：2,466人(2022年時点)

課題

市内から成田国際空港への公共交通が整備されていないため、成田国際空港へのアクセス手段が不十分である。

引用：国土地理院地図
(一部発表者加筆)

既往研究の整理

▶辰巳ら(2016)

地域公共交通の利用には世帯構成や利用頻度などの影響があり、
需要予測では**世帯属性**や**移動環境**も考慮する必要があると明らかにした。

▶綾城ら(2003)

リムジンバスは鉄道に比べ、
渋滞や**所要時間の不確実性**から**大幅な利用増は難しい**と明らかにした。

▶青島ら(1999)

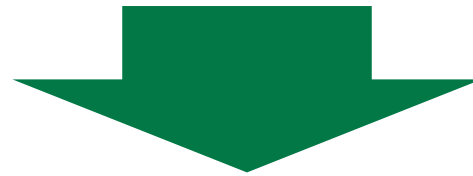
地方都市圏のP&Rにおいて、
距離感の調整が**採算性**と**利用拡大の鍵**であると明らかにした。

バス利用には、**利用者の属性**や**自家用車保有**、**乗車時間**・**運行頻度**などの
影響を分析する必要がある。

研究目的

研究背景

富里市内から成田国際空港へのアクセスが悪く自動車依存度も高い。
空港アクセスバス導入に向けた検討や利用意向の把握が必要。



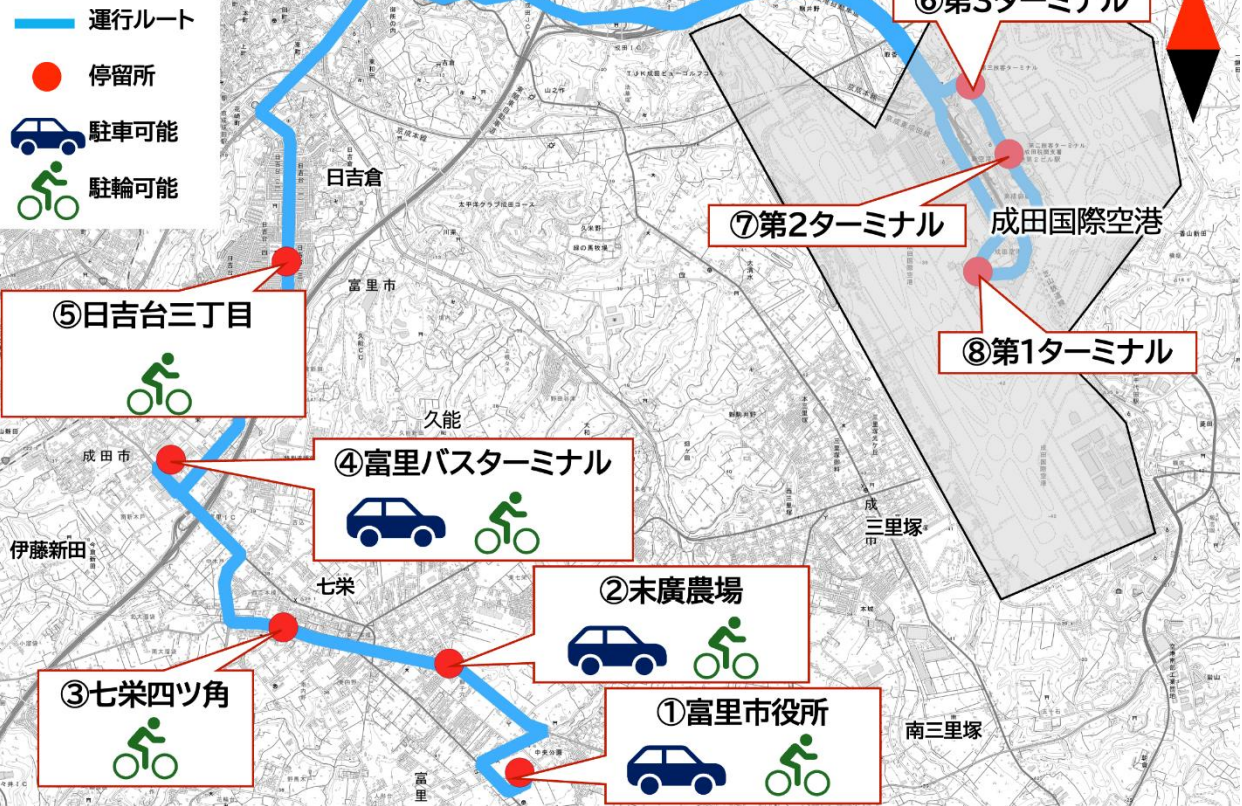
研究目的

本研究では、成田国際空港へのアクセスバス導入における市民の利用意向をアンケート調査し、運行条件ごとの**利用者数**と**利用頻度**に対する**影響要因**を明らかにすることを目的とする。

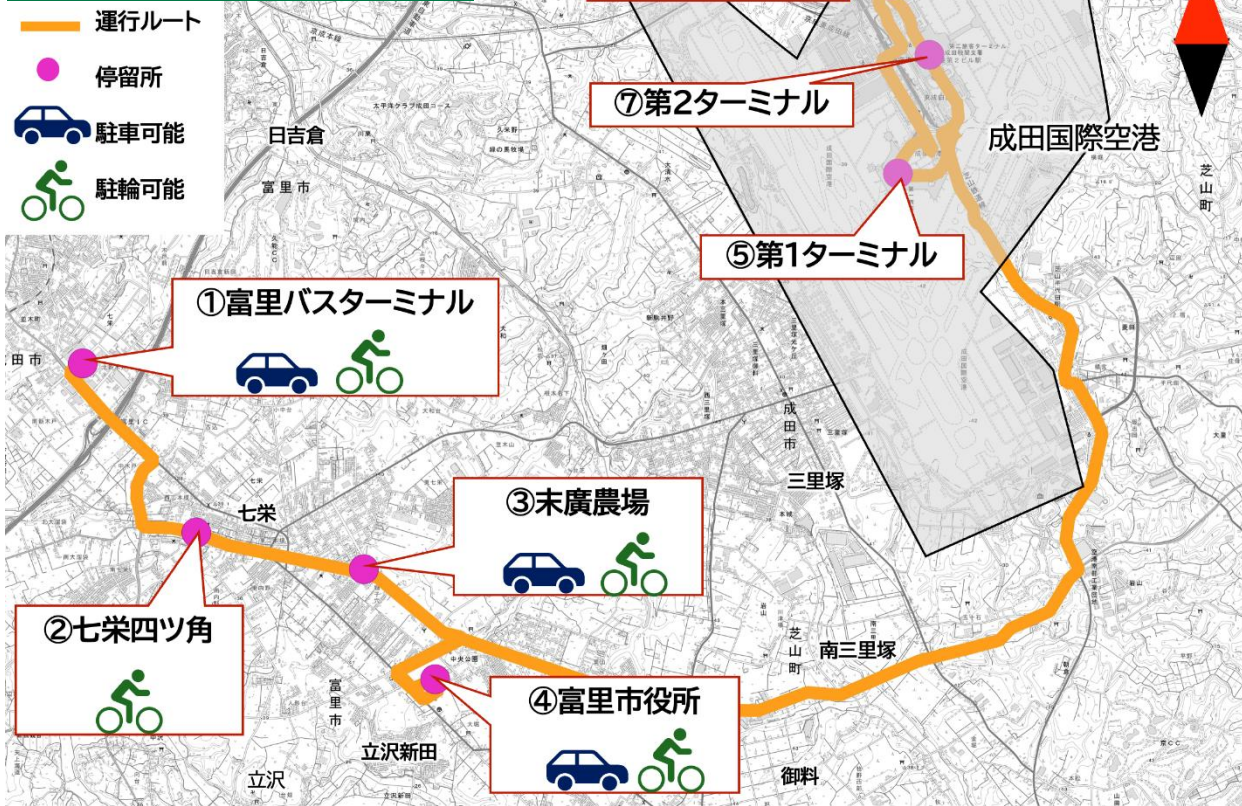
想定した空港アクセスバスの概要

想定した北と南の運行ルート

北ルート



南ルート



市内設置停留所 北ルート：5か所 南ルート：4か所
 両ルートとも所要時間：45分

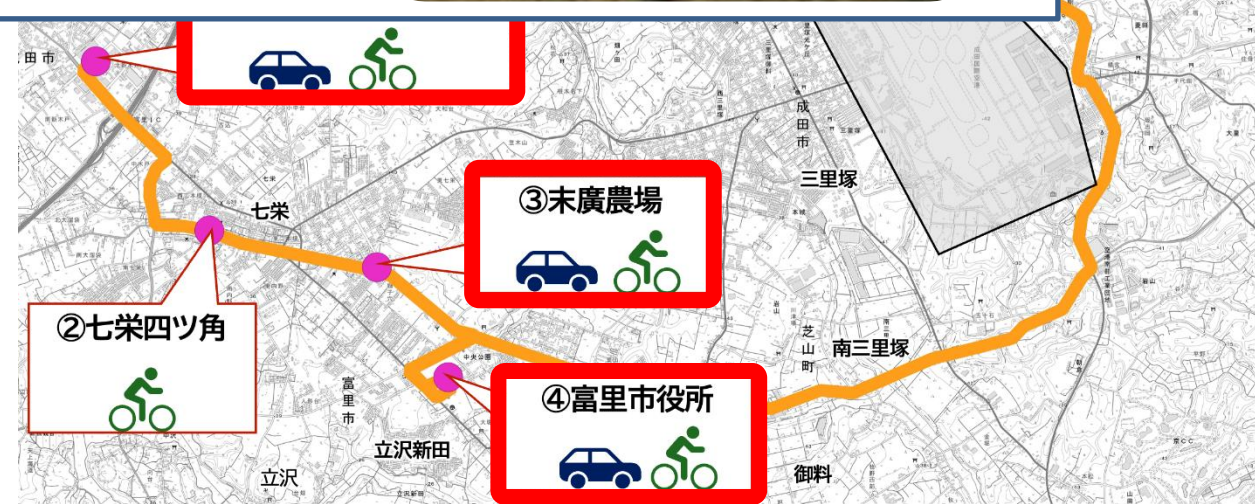
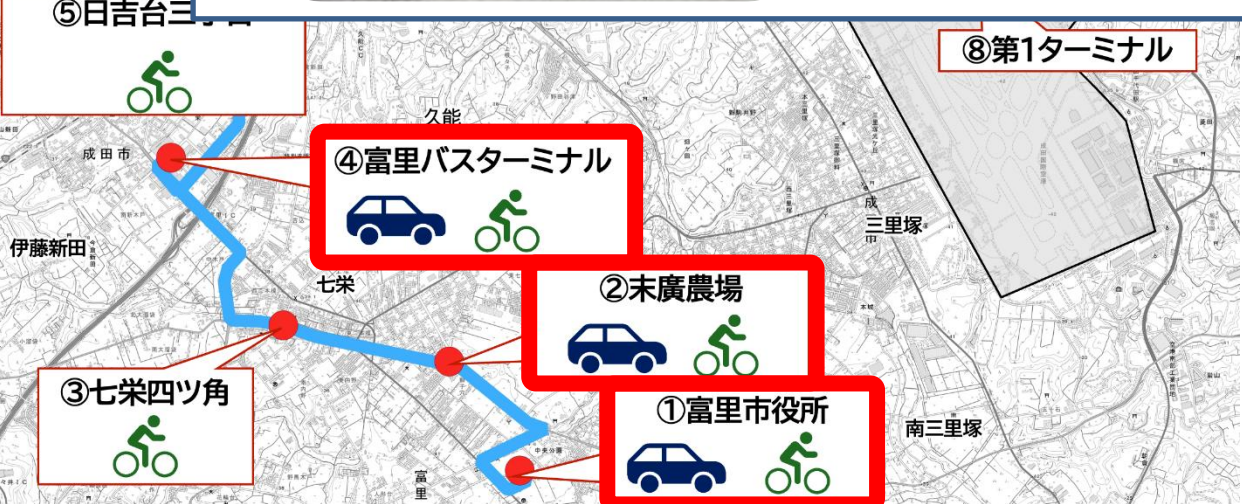
想定した北と南の運行ルート

北ル

- 運行ルート
- 停留所
- 🚗 駐車可能
- 🚲 駐輪可能



これらの3か所でP&BRが利用可能



市内設置停留所

北ルート：5か所

南ルート：4か所

両ルートとも所要時間：45分

アンケート調査の概要

対象	16歳以上の富里市民		
実施期間	令和7年12月1日（月）～12月22日（月）		
調査方法	Webアンケート方式		
質問項目	<ul style="list-style-type: none"> □ 現在の成田空港へのアクセス手段について □ アクセスバス開通後の目的別の利用意向 □ アクセスバス開通後の目的別の利用頻度 □ 個人属性 □ 意見・要望 <p style="text-align: right;">など</p>		
配布数	5,132部		
配布方法	富里市民向けにはがきを送付(QRコード)		
回収数	948件（有効回答732件）	回収率	18.5%（有効回答率14.3%）

アンケートで提示した運行概要

運行条件

＜運行日＞

毎日運行

＜運行時間＞

4:00～25:00

＜運賃＞

300円・500円・700円

＜運行間隔＞

45分・60分・90分

9パターンの運賃と運行間隔の組み合わせ

	運賃	運行間隔
パターン1	300円	45分に1本
パターン2	300円	60分に1本
パターン3	300円	90分に1本
パターン4	500円	45分に1本
パターン5	500円	60分に1本
パターン6	500円	90分に1本
パターン7	700円	45分に1本
パターン8	700円	60分に1本
パターン9	700円	90分に1本

市内バス運賃や鉄道での空港アクセス料金などを考慮し、
運賃3パターン、運行間隔3パターンの計9パターンの組合せを設定した。

アンケート内容の流れ

設問1

現状の成田空港アクセスについて

設問2

アクセスバス利用意向

利用する

利用しない

パターンごとに目的別の

- ・ 利用頻度・乗降バス停・利用時間帯
- ・ バス停までのアクセス手段

利用しない理由

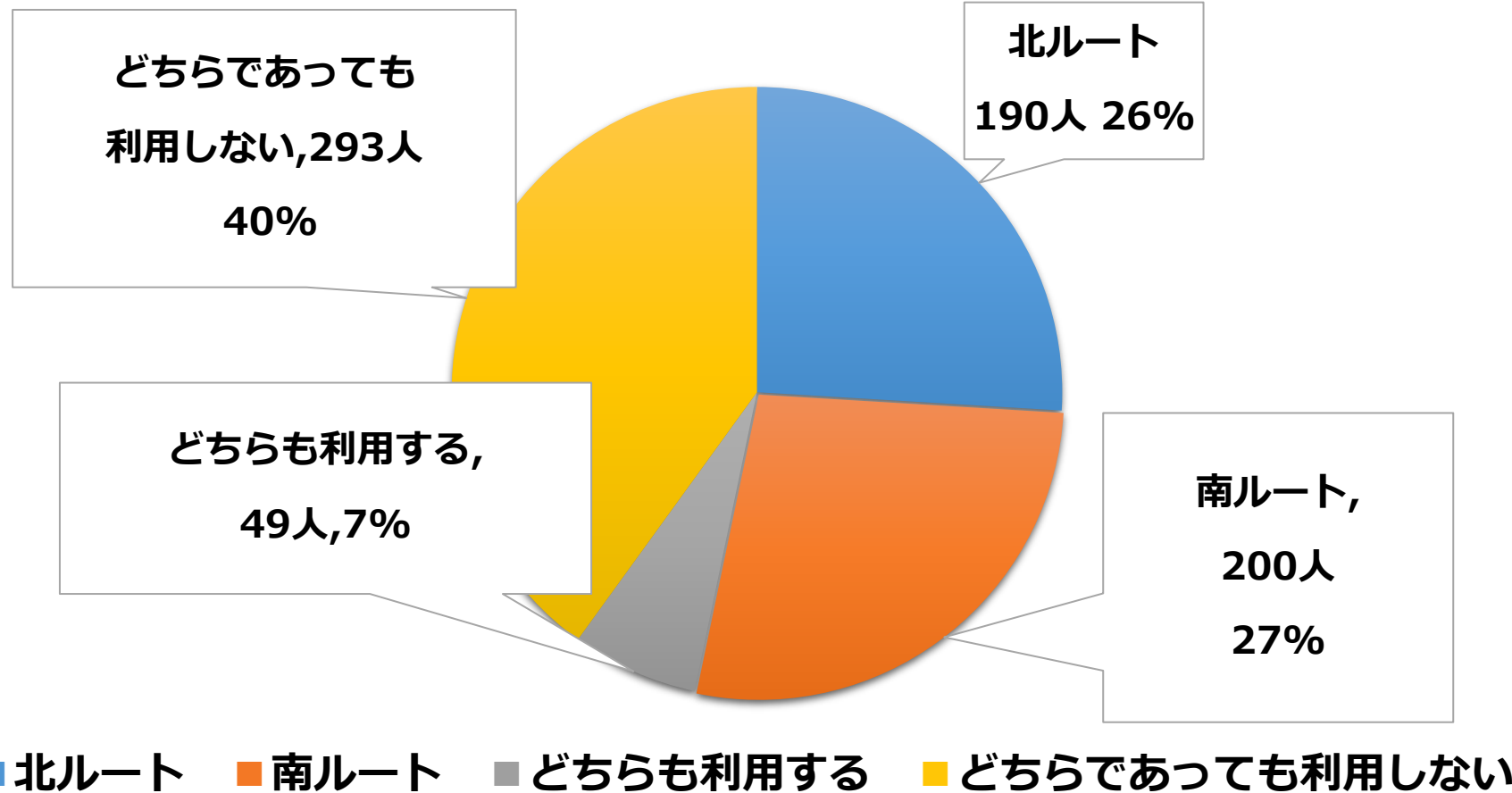
設問3

個人属性

アンケート集計の結果

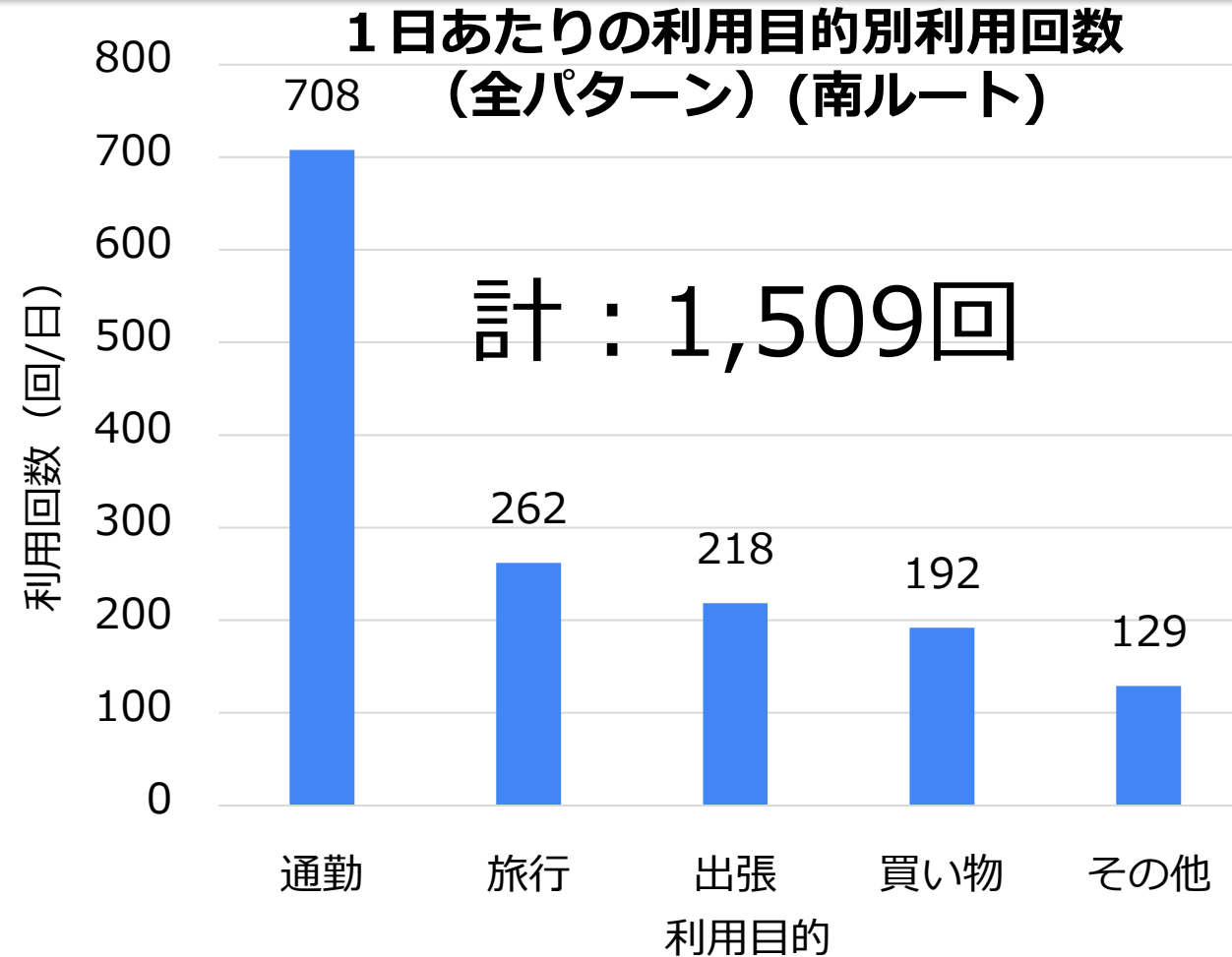
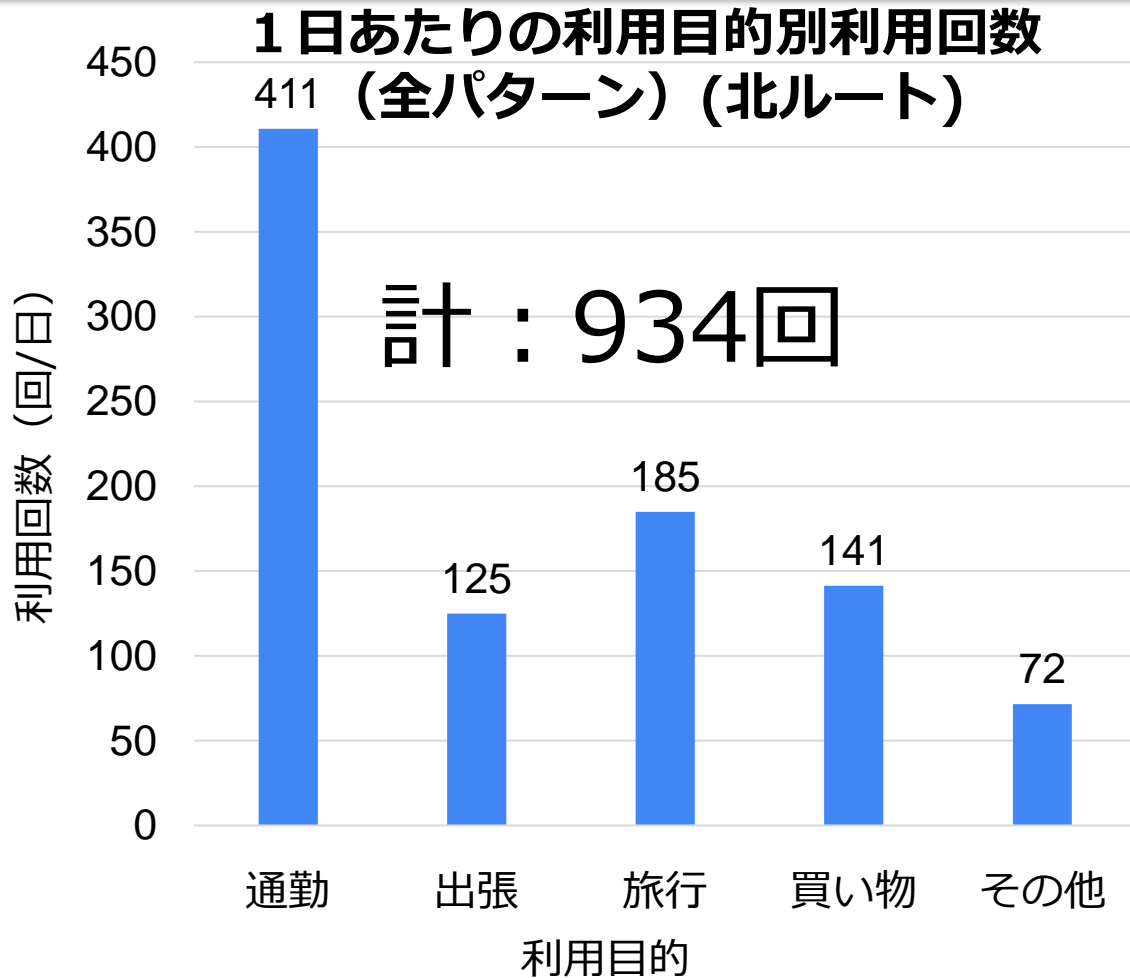
各ルートの利用意向と利用目的

運行ルートの利用意向



アクセスバスの利用意向は**60%**あり、
北ルート**26%**、南ルート**27%**、どちらも利用する**7%**

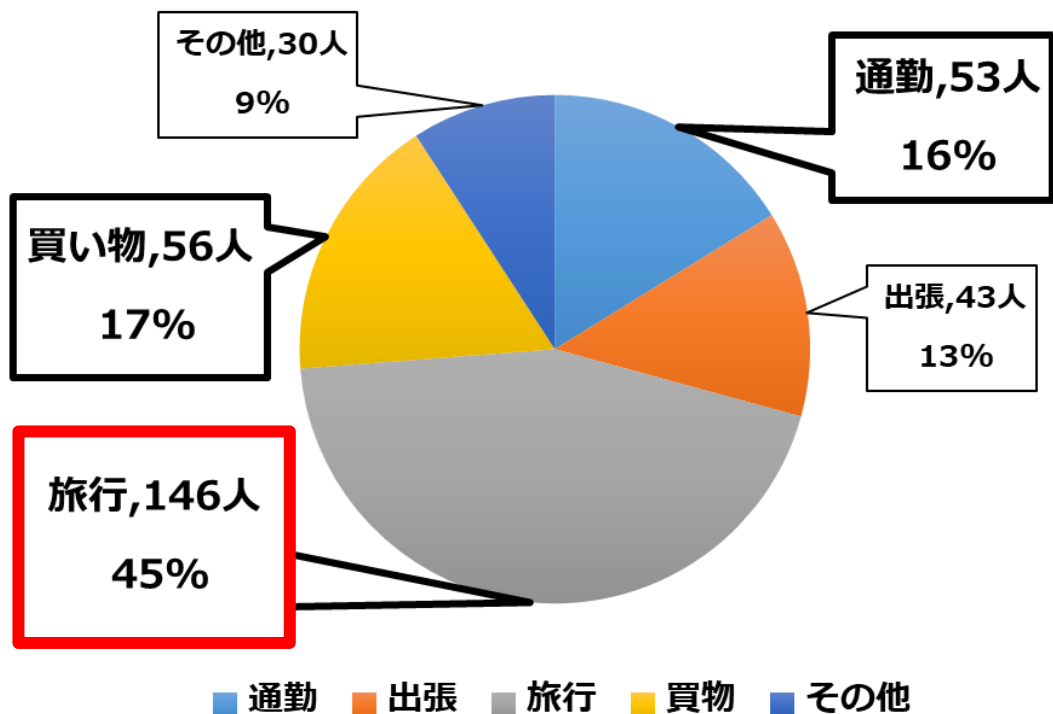
1日あたりの利用目的別利用回数



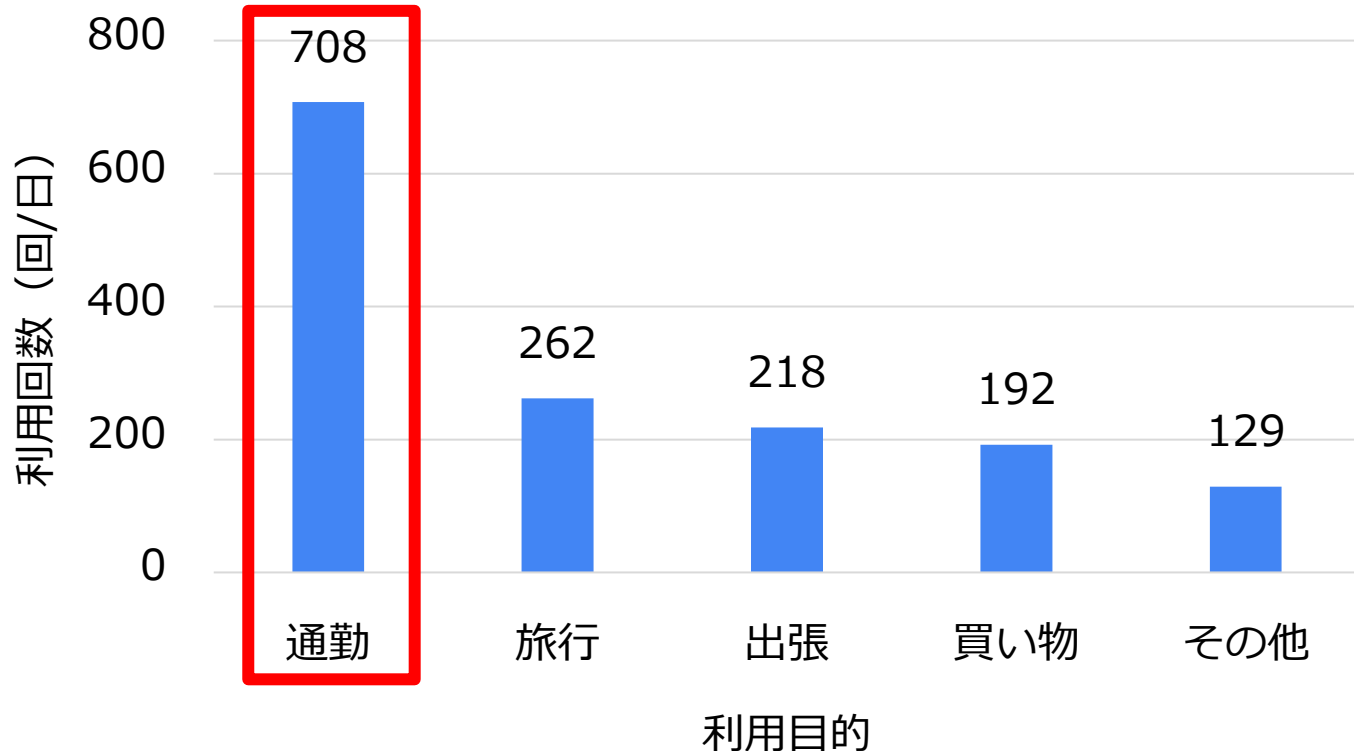
1日あたりの利用回数では、北ルート934回に対し、南ルート1509回となり、南ルートの方が利用回数が多くなった

南ルートの日あたりの利用目的別利用回数

南ルート・どちらも利用する の利用目的



1日あたりの利用目的別利用回数（全パターン）



利用頻度をもとに1日あたりの利用回数に集計した結果、
利用意向では、旅行目的が最も多かったものの、
1日あたりの利用回数で見ると**通勤目的**での利用が多いことがわかる。

自由回答の整理

「利用する」と回答した方の自由回答

① 必要性の認識

- 空港が近いのに不便・市内に駅がない
- 空港に近接している立地を活かせていない
→ **早期実現を希望**

② 空港勤務者支援

- 鉄道が走っていない早朝・深夜帯の運行
- 通勤定期・割引・増発希望

③ 旅行・出張需要

- 駐車場代を負担しなくて済む
- 送迎の必要がなくなる
- 買い物など日常利用での空港利用の拡大

④ ルート改善要望

- 296沿い / ベルク周辺に停留所があると便利
- 駅への接続や停留所を増設してほしい

⑤ 運行条件

- 30分間隔での運行を希望
- 始発 / 終発の延長
- 渋滞・遅延対策（位置情報の公開など）

⑥ 車内環境

- スーツケースなど荷物スペースがあると良い
- 事前予約ができれば嬉しい
- 着席保証（満員時の対応）

生活利便性向上への期待 と 通勤・旅行需要へのニーズ が確認された

「利用しない」と回答した方の自由回答

① 空港利用ニーズがない

- 空港に行かない
- 車で十分

② 鉄道で十分

- 京成・JRの成田駅が近い
- 成田駅に出られれば不要

③ 財政・採算への懸念

- 赤字へのリスク
- 税金投入への疑問

④ 計画の実現性への懸念

- 本数・時間帯次第では利用しない
- 途中頓挫の可能性

⑤ 代替施策の優先

- 成田駅・公津の杜・酒々井駅へのバス路線拡充
- デマンド交通での空港アクセス
- 市内循環バスの新設
- 鉄道駅整備希望

⑥ P&BR運用不安

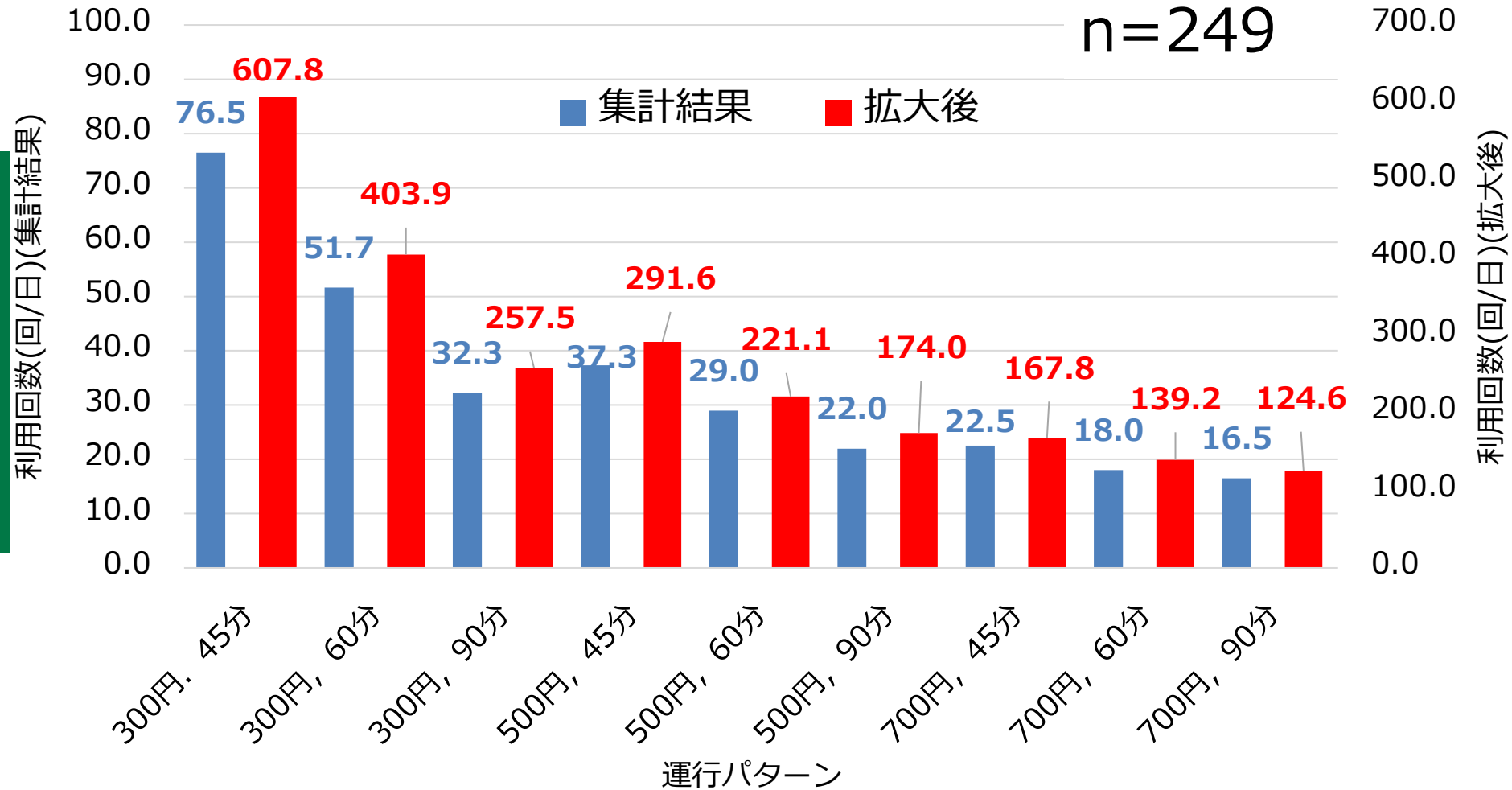
- 市役所や末廣農場に駐車場用地を本当に確保することが出来るのか
- 何日も駐車することによる盗難などのリスク管理

アクセスバスの普及には、**停留所配置**や**ルート設計の再検討**など、**地域間の利便性格差**を踏まえた具体的な計画が必要であることが示唆された

利用者数の推計

利用者数の推計結果（拡大後）

南ルート9パターンについて「字ごとの利用割合をもとに拡大後」の1日あたり利用者数を推計した

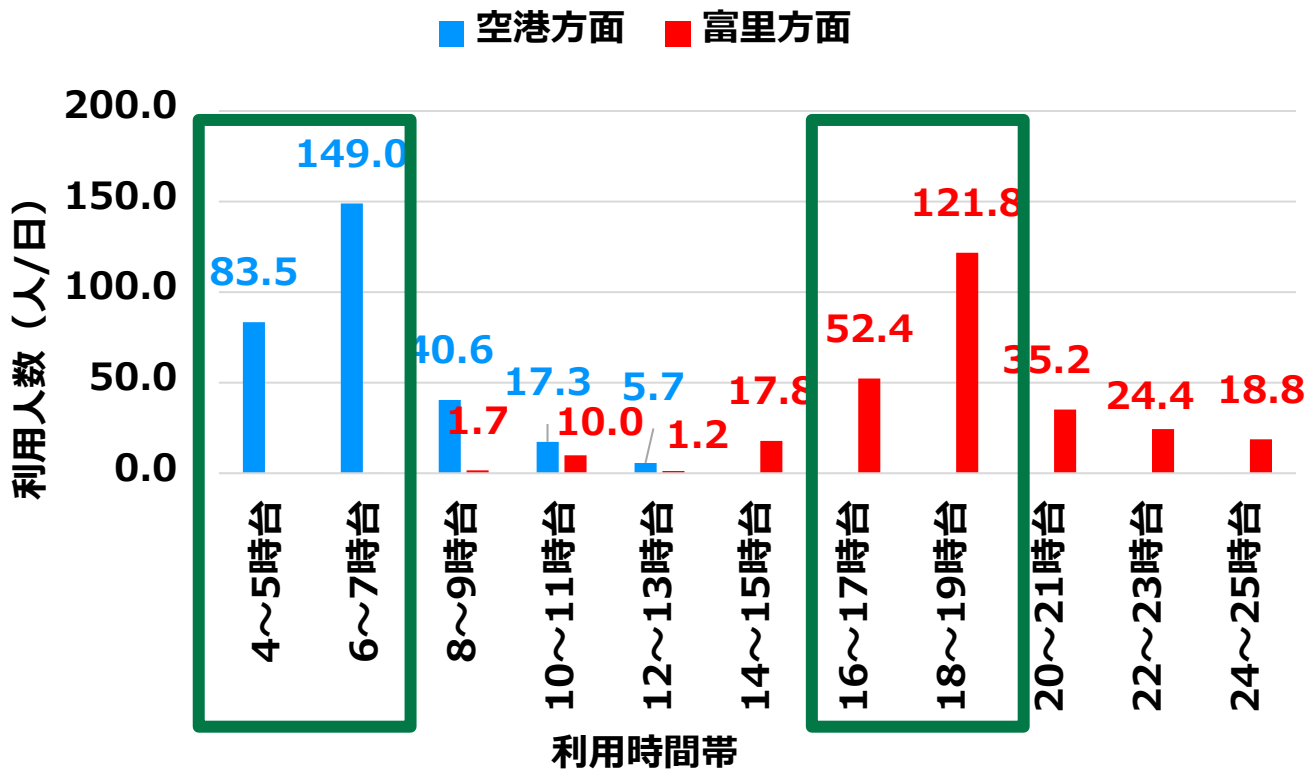


集計結果，拡大後のいずれも「300円，45分」の条件で最も利用人数が多くなり，「運賃，運行間隔」が大きくなるほど利用人数が減ることが分かった。

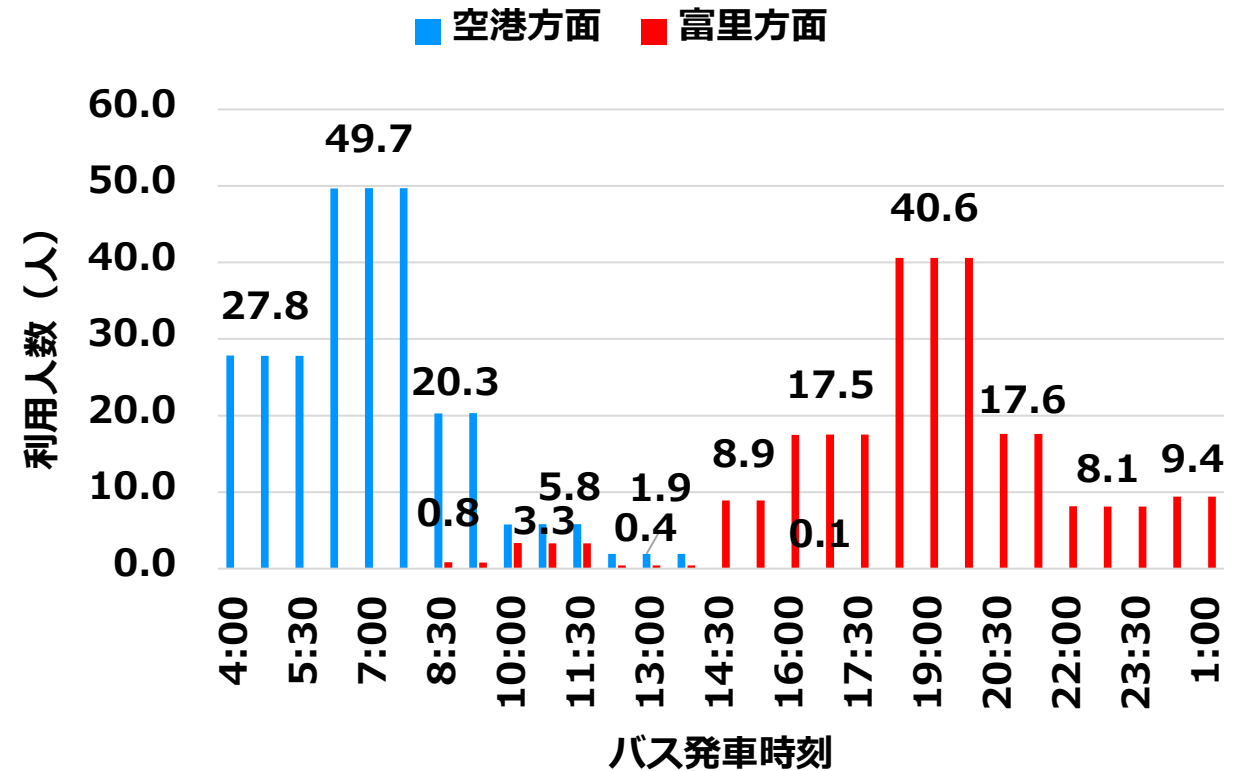
1便あたりの利用者数の推計結果（拡大後）

利用人数が最も多い、「南ルート、運賃300円、運行間隔45分」のパターンにおいて利用時間帯と1便あたりの利用人数を算出した。

南ルート、運賃300円、運行間隔45分



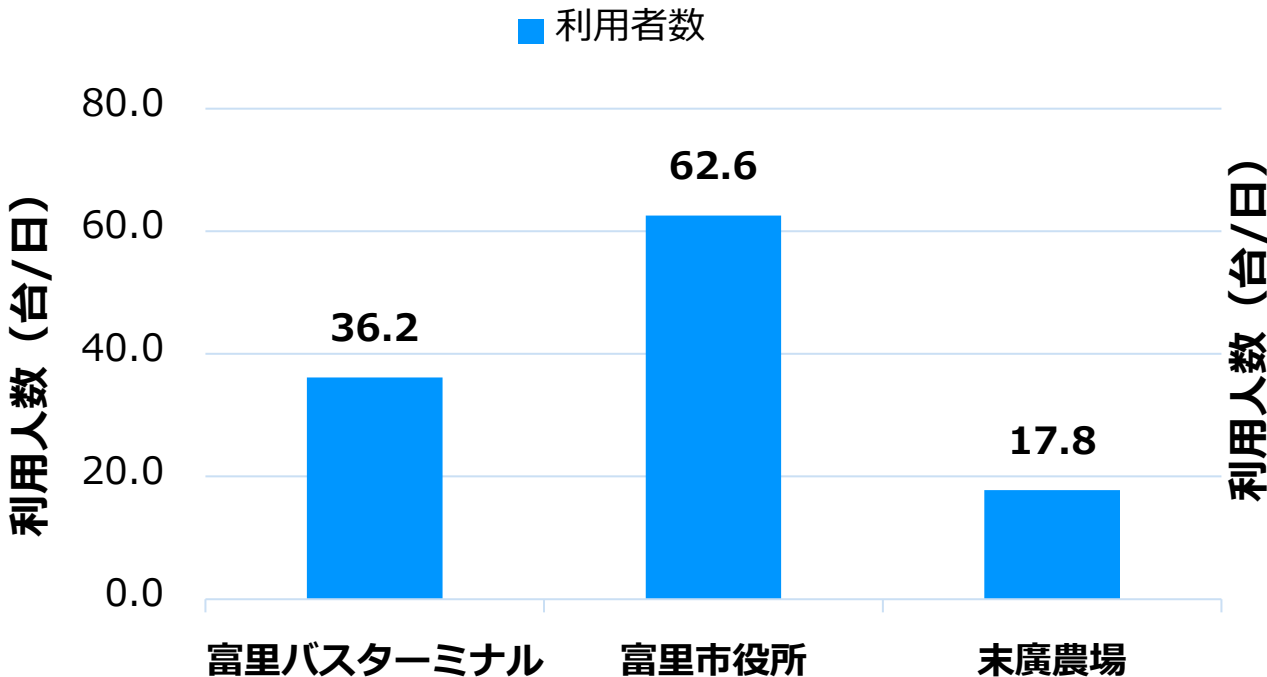
1便あたりの利用人数



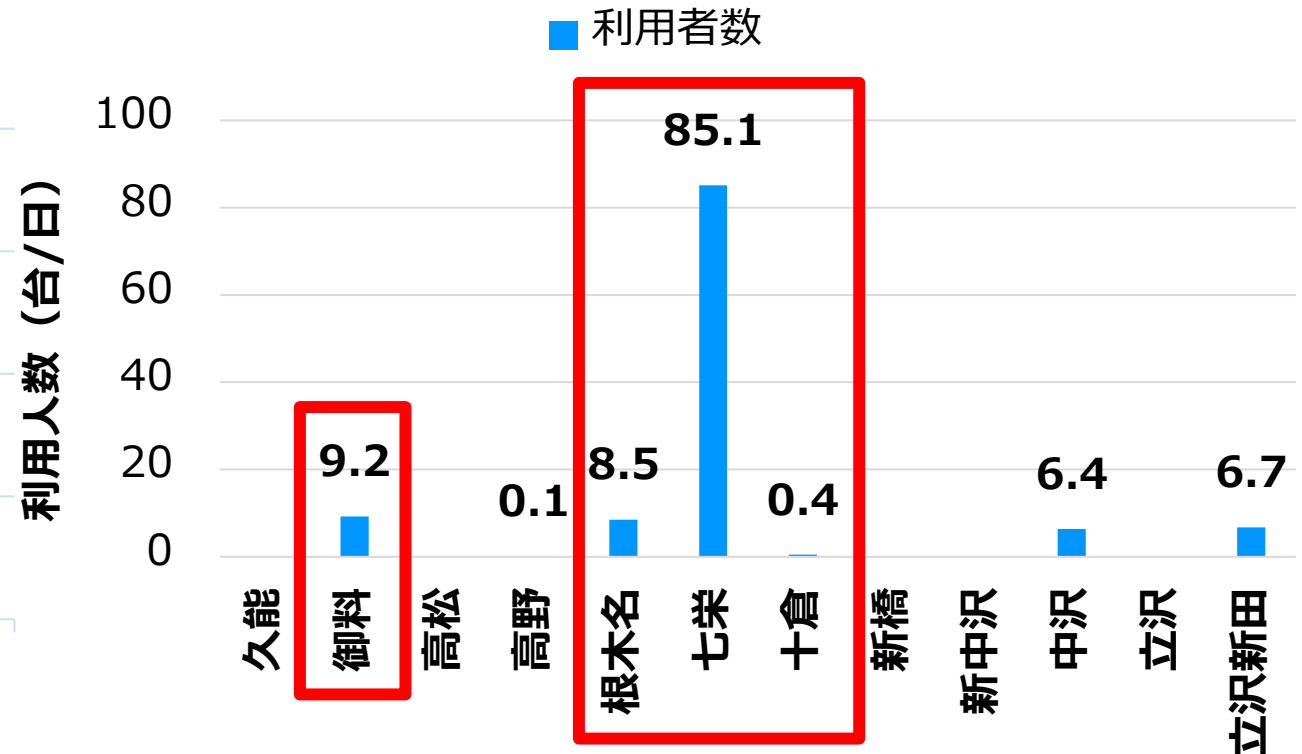
P&BR利用者数（拡大後）

P&BR利用率は**39.3%**であり、**富里市役所**での利用が最も多い結果となった。
また、字別では、アクセスバスのルート上にある**地区**の利用者が多くなった。

1日あたりのP&BR利用者数



字別のP&BR利用者数



收支率

収支率の算出方法

運行日・運行時間

4時台～9時台
16時台～21時台
365日運行を想定

年間運行経費

想定した車両：中型路線バス
45分間隔：6758万円
60分間隔：6467万円
90分間隔：3418万円

※年間運行経費：バス事業者提供データ

① 1日あたりの利用者数
(p19 スライドの推計結果)



② 1日あたりの運賃収入
【 1日の利用者数 × 運賃 】

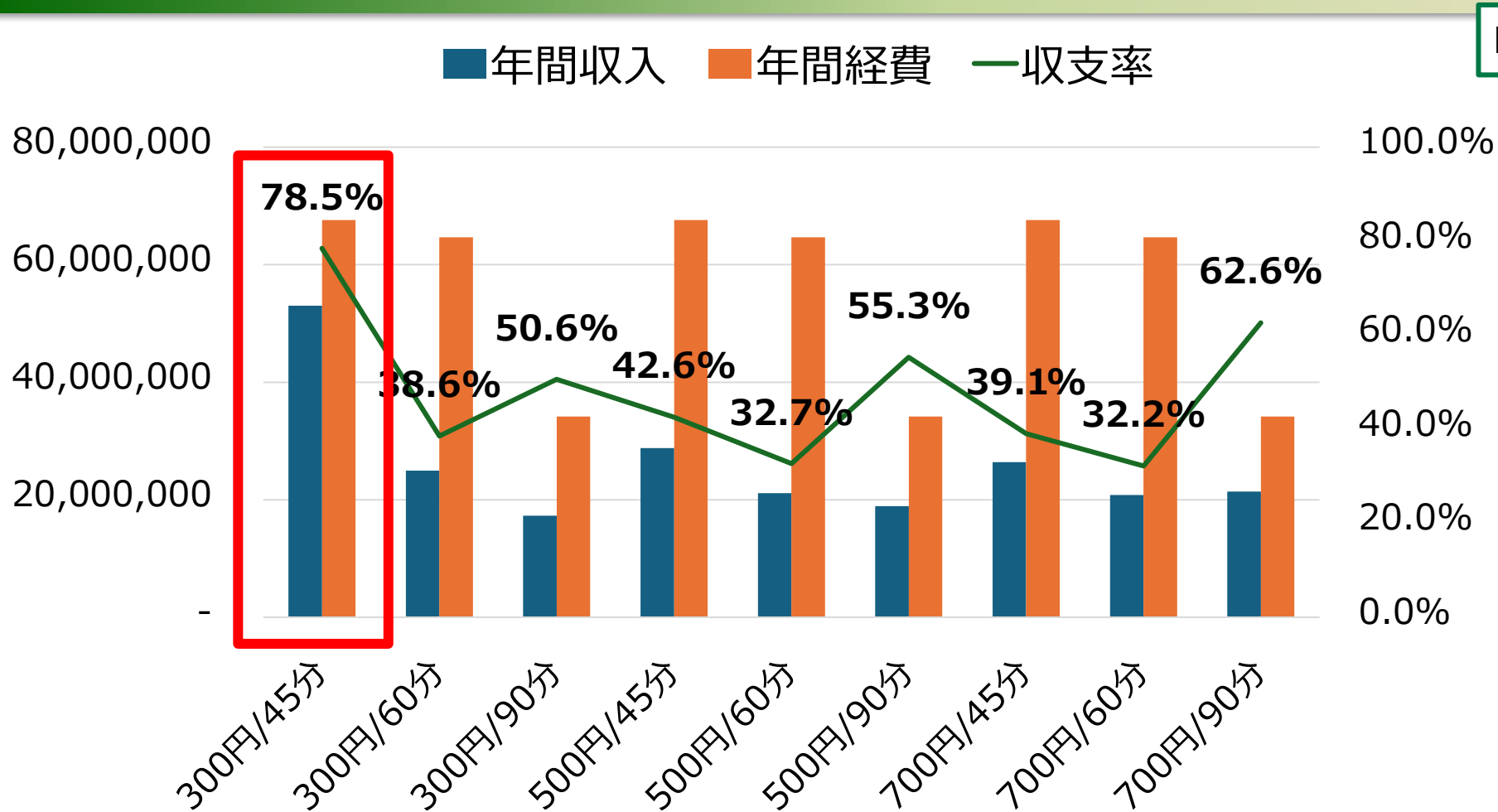


③ 年間収入
【 1日の収入 × 365日 】



④ 収支率
【 $\frac{\text{年間収入}}{\text{年間運行経費}} \times 100$ 】

各パターンの収支率



時間帯別の乗車人数(300円/45分)

発車時刻	乗車人数
4:00	27.8
4:45	27.8
5:30	27.8
6:15	49.7
7:00	49.7
7:45	49.7
8:30	21.1
9:15	21.1
16:00	17.5
16:45	17.5
17:30	17.5
18:15	40.6
19:00	40.6
19:45	40.6
20:30	17.6
21:15	17.6

運賃・運行間隔の違いにより年間収入および収支率が大きく変化することが確認された。
「300円/45分」、**「700円/90分」**では比較的高い収支率が得られる結果となった。

利用頻度に影響を与える要因の分析

利用頻度に影響を与える要因の分析

順序ロジスティックモデル

$$\log \left[\frac{\pi_k}{1 - \pi_k} \right] = b_{0k} + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_p x_p$$

π_k : k 番目までのカテゴリとなる確率

b_{0k} : 定数項, b_1, b_2, \dots, b_p : 偏回帰係数, x_1, x_2, \dots, x_p : 説明変数

目的変数

利用頻度【3段階：利用しない・月単位での利用・週単位での利用】

説明変数

運賃, 運行間隔, 利用目的, 居住地区のバス停の有無,
運転免許の保有, 職業, 勤務場所,
性別, 年齢, 世帯年収, 交通費補助の有無

赤文字：最終的に取り入れた説明変数

順序ロジスティック回帰分析の結果

説明変数		係数	p値
運賃		-0.003	***
運行間隔		-0.015	***
居住地区のバス停の有無	バス停あり	0.431	**
	バス停なし	-	-
運転免許の保有	持っている	-0.725	***
	持っていない	-	-
性別	女性	0.402	**
	男性	-	-
年齢	60代未満	1.023	***
	60代以上	-	-
世帯年収	600万円未満	0.676	***
	600万円以上	-	-
交通費の補助	支給あり (全額・一部負担)	0.514	**
	支給なし	-	-
n=249 **:p<0.05 ***:p<0.01			

利用意向が向上

- ・ 居住地区にバス停がある
- ・ 女性
- ・ 年齢が60代未満
- ・ 世帯年収600万円未満
- ・ 交通費の補助

利用意向が低下

- ・ 運転免許の保有

まとめと今後の課題

《まとめ》

- ・ **南ルート**の方が利用意向が高く、**通勤**での利用回数が最も多い
- ・ 利用頻度には、**自宅からバス停への近接性**や交通費補助、免許保有の有無などが大きく影響している。
- ・ 自由回答では空港に近接してても関わらず立地を活かせていない現状のアクセス手段についての問題意識、財政への懸念が確認された。

《今後の課題》

- ・ 今後は運行経費や収支率を踏まえつつ、段階的な導入や試験運行の可能性を含めた運行計画の立案が必要である。

参考文献

- 富里市：富里バスターミナル駐車場,
<https://www.city.tomisato.lg.jp/0000009238.html>
- 末廣農場, <https://suehiro-gs.com/>
- 富里市統計書令和6年版
- 辰巳浩,堤香代子,吉城秀治,鶴丸梓：世帯属性や移動環境を考慮した地域公共交通の需要予測に関する研究,交通工学論文集,第2巻,第2号(特集号A),pp.A_100-A_107,2016.2
- 青島ら：地方都市圏におけるパークアンドライド利用の費用・時間特性とその駐車場整備条件に関する研究,土木計画学研究・論文集, No.16 1999
- 綾城ら：羽田空港アクセス交通需要予測モデルの構築と改善施策の検討に関する調査研究,運輸政策研究, Vol.9, No.3, 2006
- 国土地理院：地理院地図
<https://maps.qsi.go.jp>

ご清聴ありがとうございました
