

令和5年3月29日（水）

資料2

P&BRによる成田国際空港 アクセスバス導入に向けた検討 —千葉県富里市を対象として—

日本大学理工学部交通システム工学科

伊東 英幸

宿谷 陸

はじめに

＜富里市地域公共交通計画＞

充実した市民生活における移動手段を確保するため、地域にあった公共交通体系の構築による市民ニーズにきめ細かに対応するために、富里市では、はじめての富里市地域公共交通計画を令和3年度に策定し、12の柱事業を掲げています。



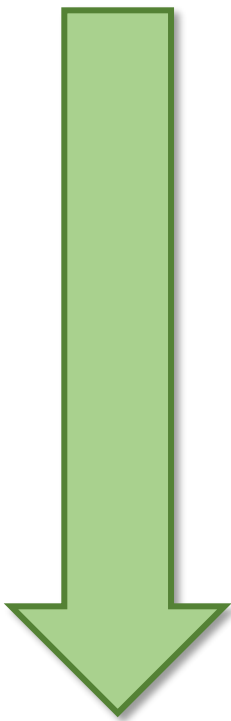
富里市地域公共交通計画に掲げた12の柱事業から

＜事業⑦成田空港へのアクセス＞

事業実現に向け、市民の皆様からの率直なご意見等をお聞かせいただき、運行計画の検討に活用するためにアンケート調査を実施しました。

富里市の公共交通の概要

- 市内デマンド交通（2022年10月より運行開始）
 - ・ 市内全域182箇所の乗降場所



【課題】

- ・ 成田国際空港へのアクセスが不十分

【現在】

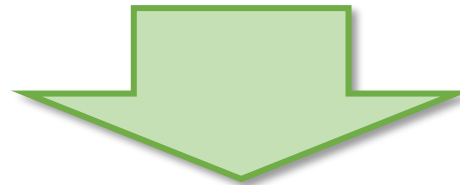
- ・ 多くの成田空港内従業員が居住
- ・ 新たな従業員の定住促進を図っている
- ・ 自動車依存度が高い

富里市から成田国際空港へのアクセスを確保するため、
P&BRを活用したアクセスバス導入を検討

研究の目的

＜既往研究の整理＞

パークアンドライドに関する研究は行われているが、パークアンドバスライドを活用した空港アクセスバスの導入に向けた検討に関する研究は少ない。



＜本研究の目的＞

富里市を対象に、P&BRを活用した成田国際空港へのアクセスバス導入による現状の利用ニーズと利用者数の推計を行い、アクセスバス導入に向けた検討を行うことを目的とする。

空港アクセスバスルート（案）

運行ルートのイメージ

- 運行ルート
- ← 往路方向
- 復路方向
- 停留所

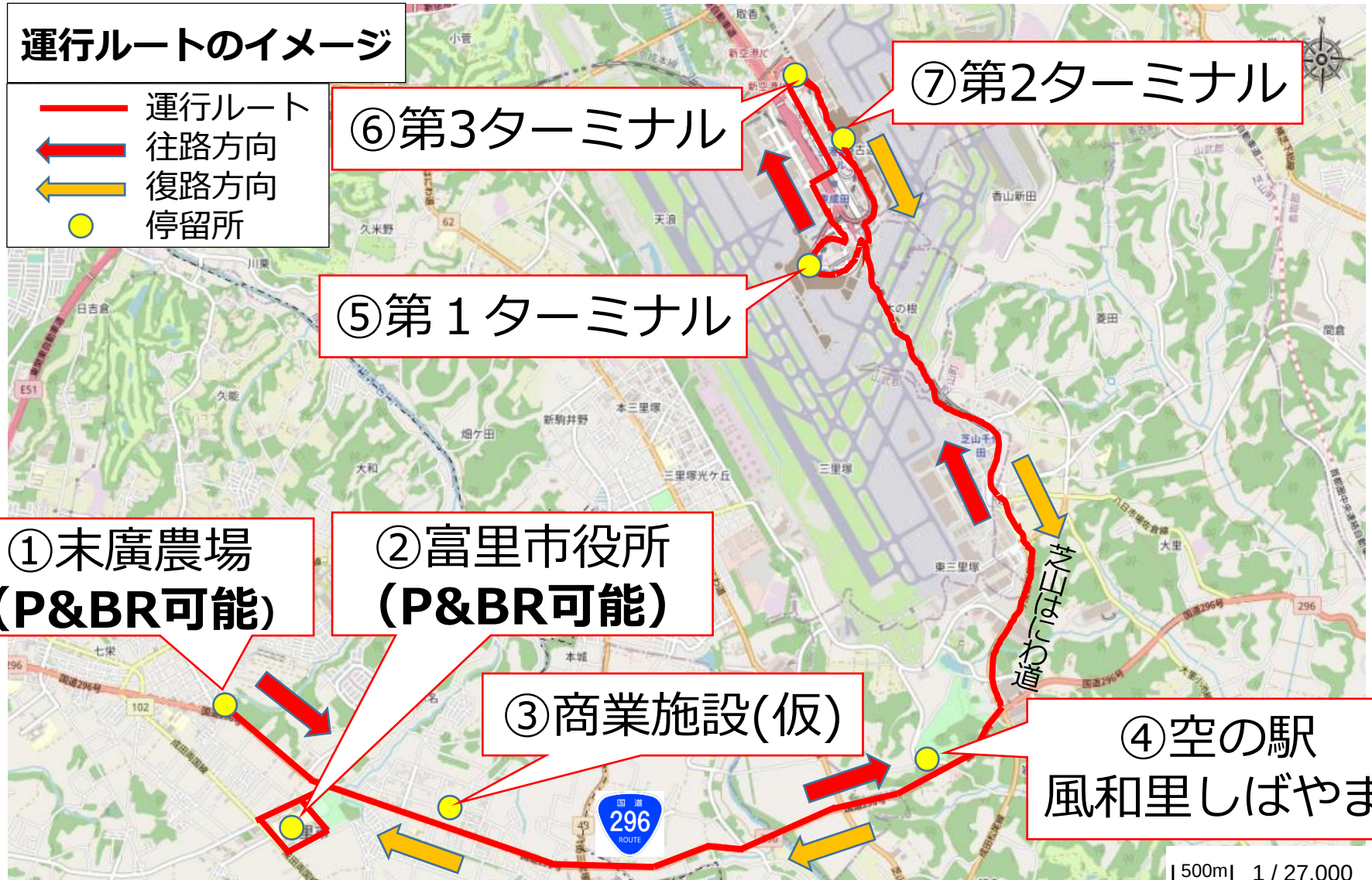
⑥第3ターミナル

⑦第2ターミナル

⑤第1ターミナル

①末廣農場
(P&BR可能)②富里市役所
(P&BR可能)

③商業施設(仮)

④空の駅
風和里しばやま

P&BR利用可能なバス停の概要

末廣農場

出典：末廣農場



末廣農場と市役所付近の
公共用地にP&BR利用者専用
の**無料駐車場**の整備を想定

出典：富里市



富里市役所

アクセスバスの概要

＜運賃＞ 200円

＜運行時間・バス停＞

成田国際空港株式会社への
ヒアリング調査に基づき、
早朝と深夜を含めた
午前4時～午後24時頃

(1日15便・1時間30分に1本)

⇒潜在需要を確認するために、

幅広い時間帯をカバーした

⇒第3ターミナルのみ一般車両

の乗降レーンが無いが、利用
可能と仮定

	末廣農場	富里市役所	商業施設 (仮)	空の駅 風和里 しばやま	第1 ターミナル	第3 ターミナル	第2 ターミナル
第1便	4:00	4:05	-	-	4:25	4:31	4:35
	5:00	4:55	-	-	-	-	4:35
第2便	5:05	5:10	-	-	5:30	5:36	5:40
	6:05	6:00	-	-	-	-	5:40
第3便	6:10	6:15	-	-	6:35	6:41	6:45
	7:10	7:05	-	-	-	-	6:45
第4便	7:45	7:50	7:57	8:07	8:22	8:29	8:33
	9:10	9:05	8:58	8:48	-	-	8:33
第5便	9:15	9:20	9:27	9:37	9:52	9:59	10:03
	10:40	10:35	10:28	10:18	-	-	10:03
第6便	10:45	10:50	10:57	11:07	11:22	11:29	11:33
	12:10	12:05	11:58	11:48	-	-	11:33
第7便	12:15	12:20	12:27	12:37	12:52	12:59	13:03
	13:40	13:35	13:28	13:18	-	-	13:03
第8便	13:45	13:50	13:57	14:07	14:22	14:29	14:33
	15:10	15:05	14:58	14:48	-	-	14:33
第9便	15:15	15:20	15:27	15:37	15:52	15:59	16:03
	16:40	16:35	16:28	16:18	-	-	16:03
第10便	16:45	16:50	16:57	17:07	17:22	17:29	17:33
	18:10	18:05	17:58	17:48	-	-	17:33
第11便	18:15	18:20	18:27	18:37	18:52	18:59	19:03
	19:40	19:35	19:28	19:18	-	-	19:03
第12便	19:45	19:50	19:57	20:07	20:22	20:29	20:33
	21:10	21:05	20:58	20:48	-	-	20:33
第13便	21:50	21:55	-	-	22:15	22:21	22:25
	22:50	22:45	-	-	-	-	22:25
第14便	22:55	23:00	-	-	23:20	23:26	23:30
	23:55	23:50	-	-	-	-	23:30
第15便	0:00	0:05	-	-	0:25	0:31	0:35
	1:00	0:55	-	-	-	-	0:35

研究のフロー

調査

- ・ アンケート調査を実施
富里市民を対象に成田国際空港への
アクセスバス導入による利用意向を調査

集計・分析

- アンケート調査の結果より,
- ・ 利用意向の分析と利用者数の予測を行う
 - ・ 順序ロジスティック回帰分析を行い,
利用頻度に影響する要因の分析

まとめ

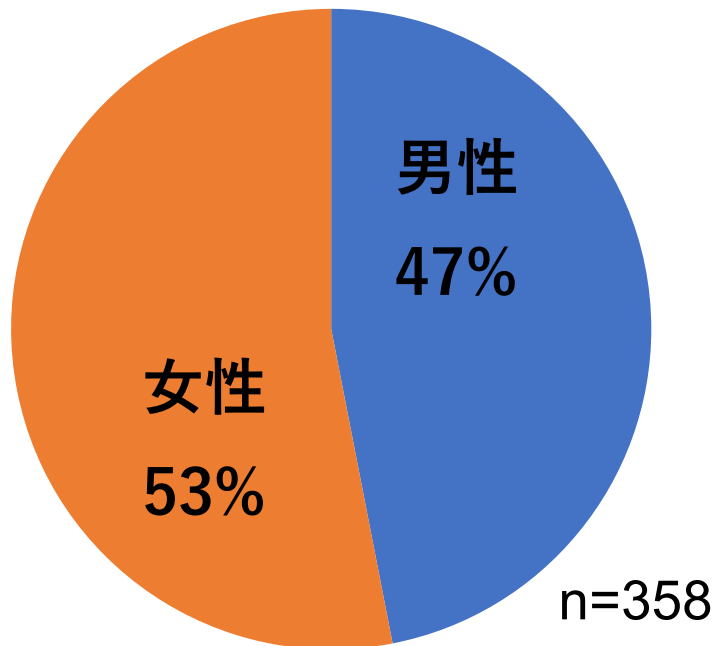
- ・ 分析結果より,
成田国際空港へのアクセスバス導入による
利用者数の推計と導入に向けた検討を行う

アンケート調査の概要

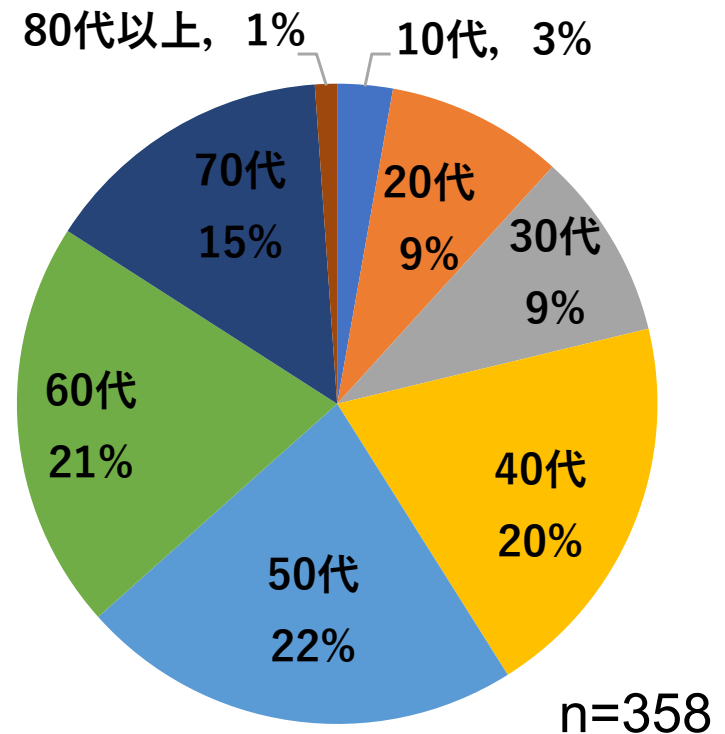
対象	富里市に住む16歳以上の住民
実施期間	令和4年12月2日（金）～12月14日（水）
調査方法	Webアンケート(QRコード付きのはがきを郵送)
質問項目	①空港アクセスバス、P&BRの概要の説明 ②個人属性 ③利用意向の有無 ⇒利用意向有り：主な利用方法、利用目的、往路・復路の利用希望時間と頻度と利用したいバス停。その後に主な利用目的以外も同様に尋ねた。 ⇒利用意向無し：利用しない理由、改善項目
配布・回収数	各小学区に約350配布，合計2,300部 (378部回収，回収率16.4%)

アンケート調査結果 — 個人属性 —

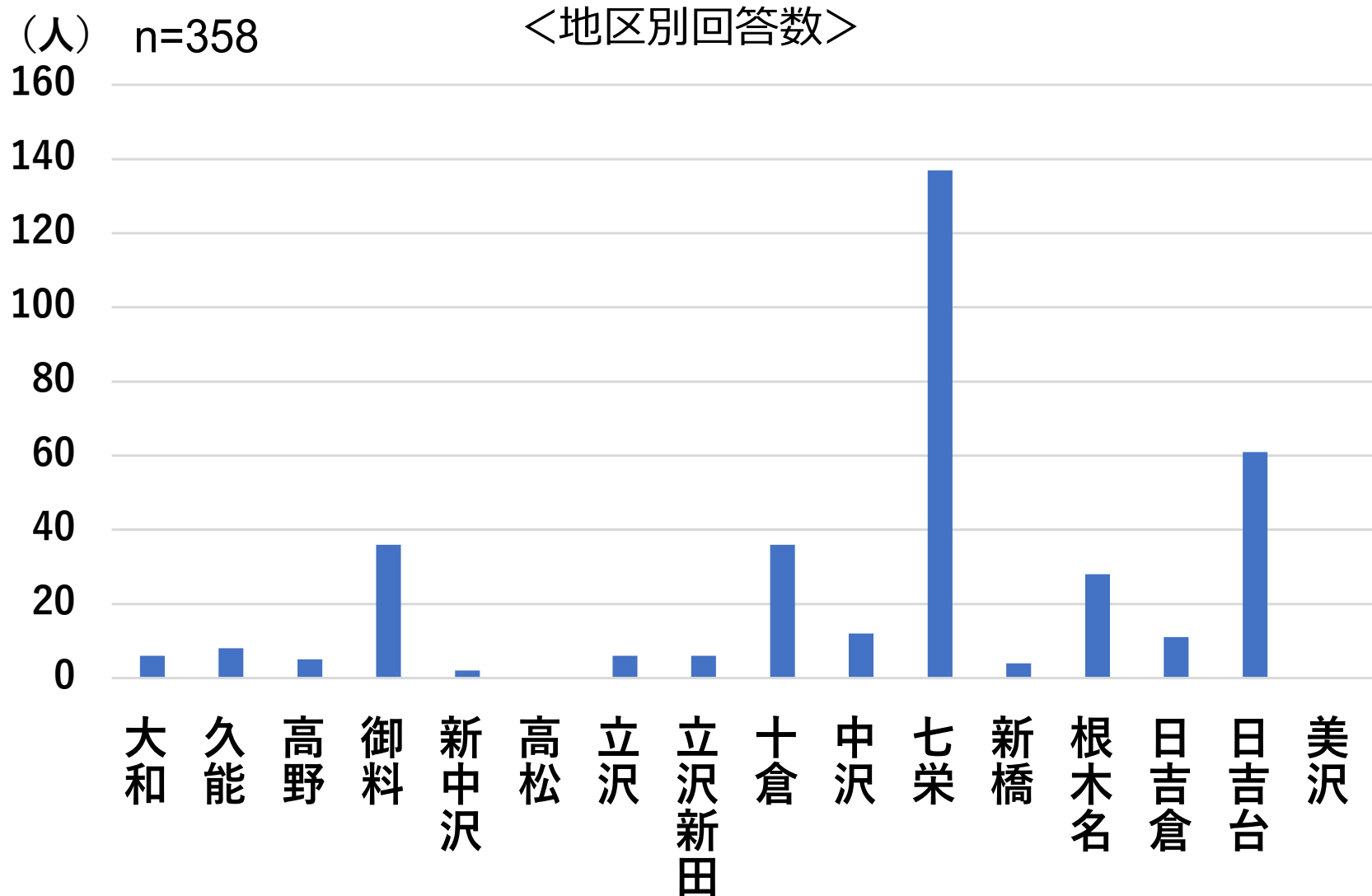
＜男女別構成比＞



＜年代別構成比＞

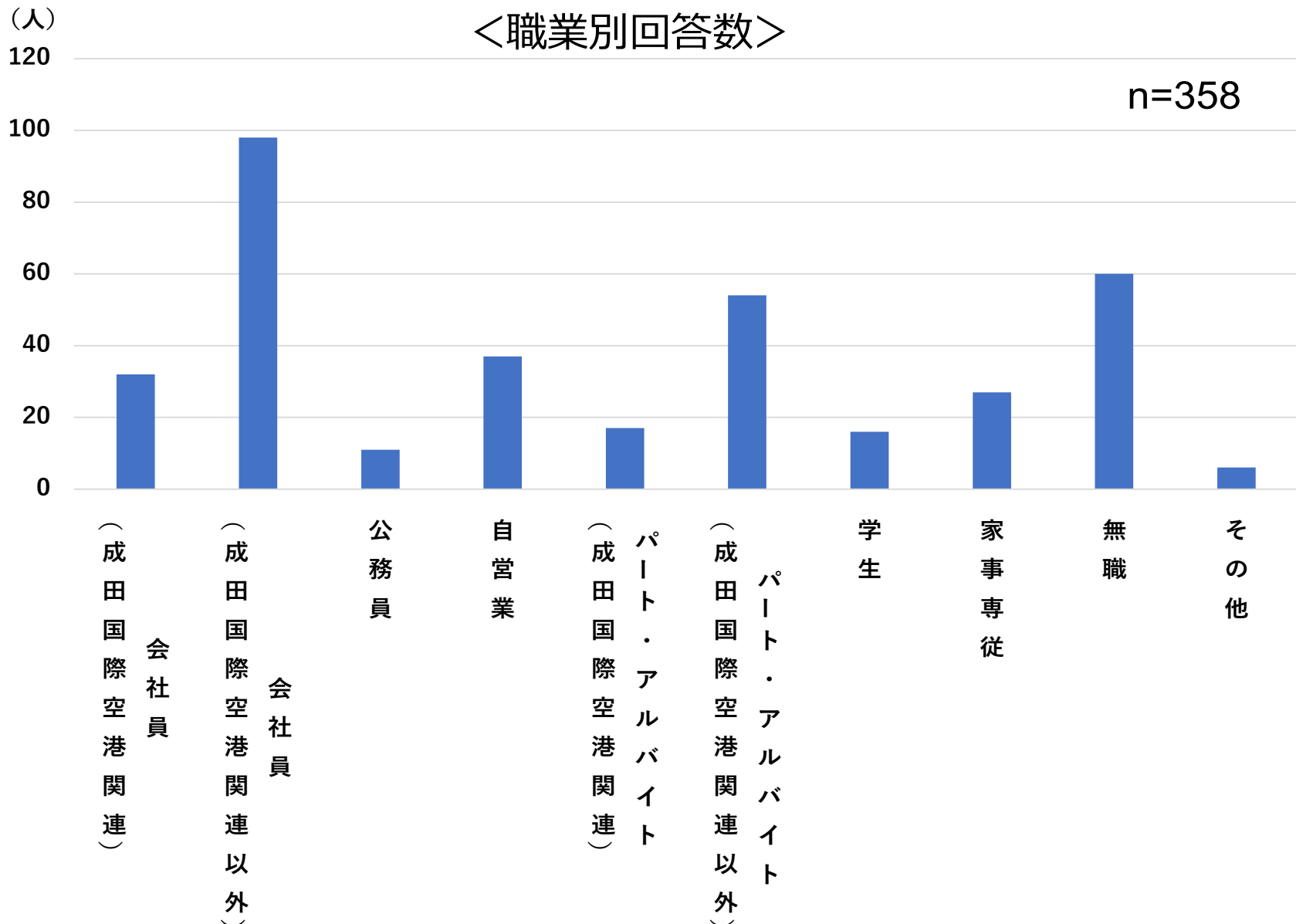


アンケート調査結果 — 個人属性 —



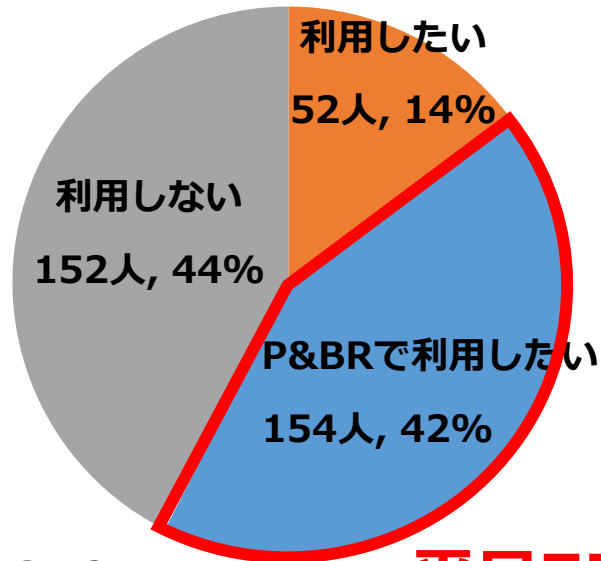
アンケート調査結果

－個人属性－



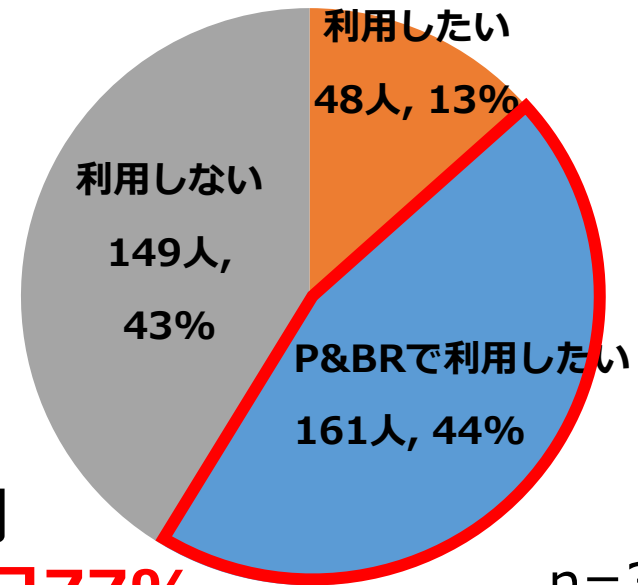
アンケート調査結果 – 利用意向 –

＜平日の利用意向＞



n=358

＜休日の利用意向＞



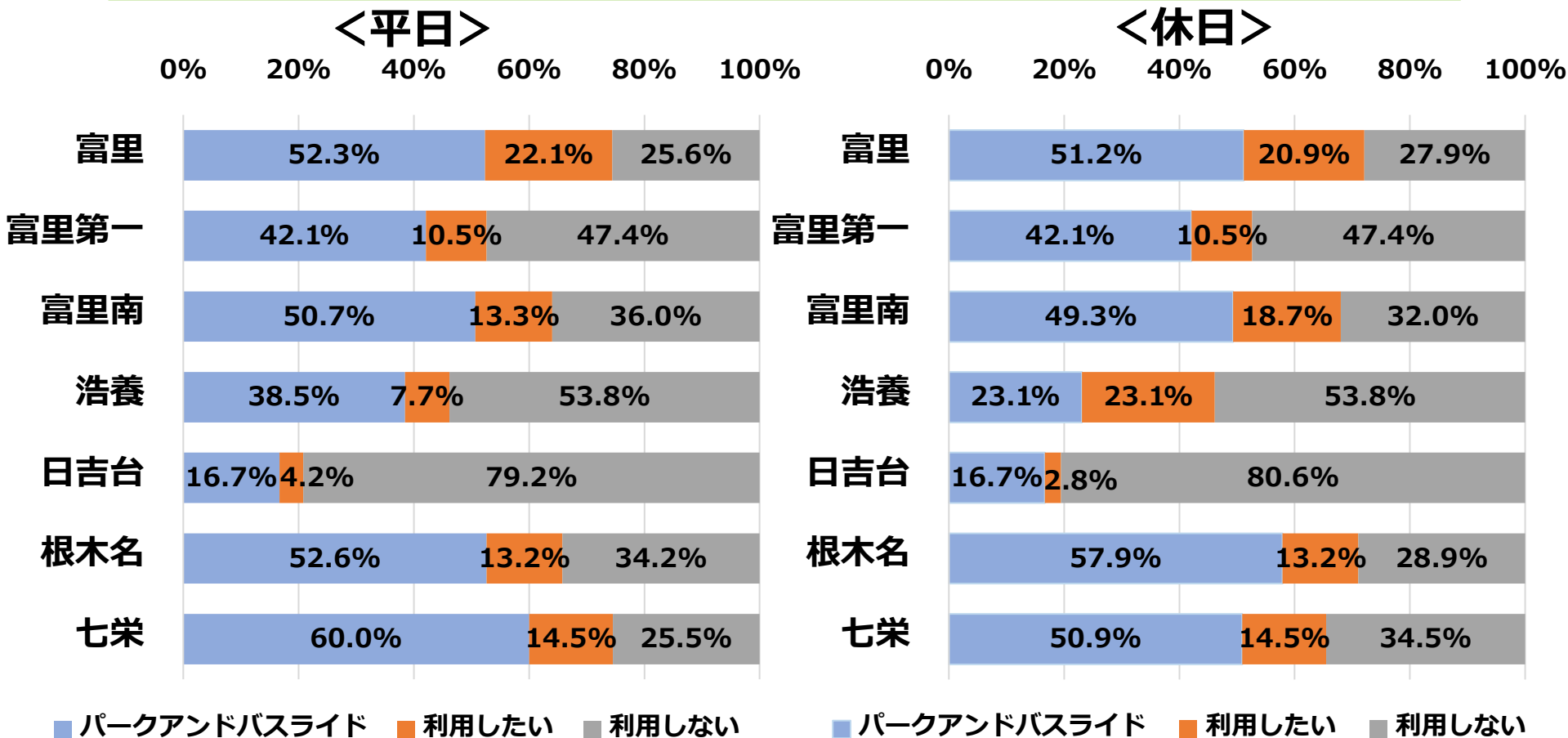
n=358

P&BR利用**平日75%****休日77%**

利用希望者は平日206人，休日209人で、どちらも回答者の約60%で、利用希望者のうち、P&BRで利用希望者が平日154人，休日161人と約75%を占め、P&BRによる利用意向が高い。

アンケート調査結果

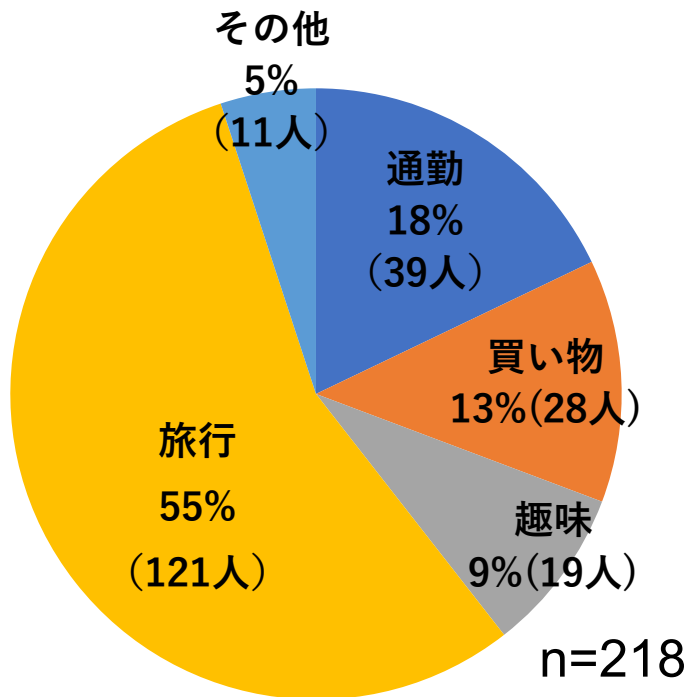
－学区別利用意向－



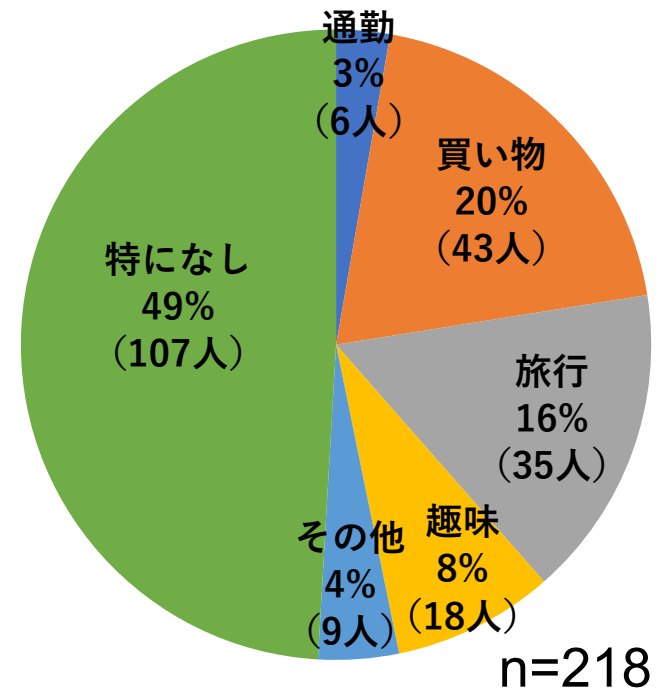
運行ルートから遠い学区の利用意向は低く、運行ルートに近い学区であるほど利用意向は高い。また、学区に限らず、P&BRでの利用意向が高い。

アンケート調査結果 – 利用目的 –

＜主な利用目的＞

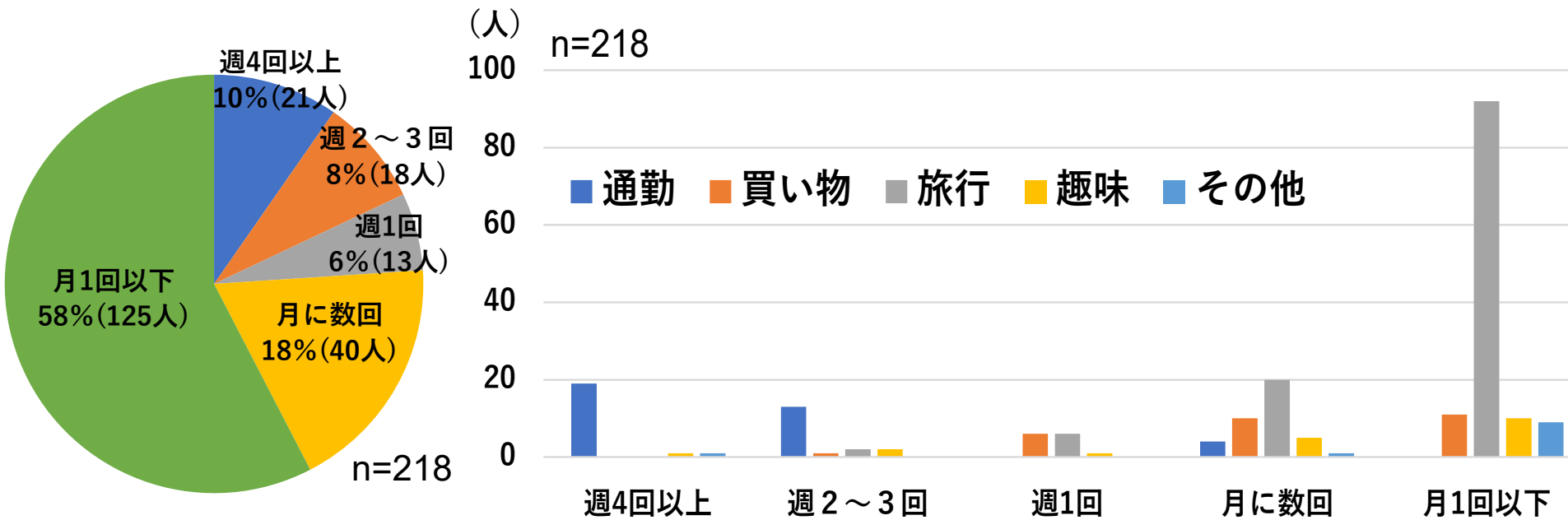


＜主な利用目的以外の利用目的＞



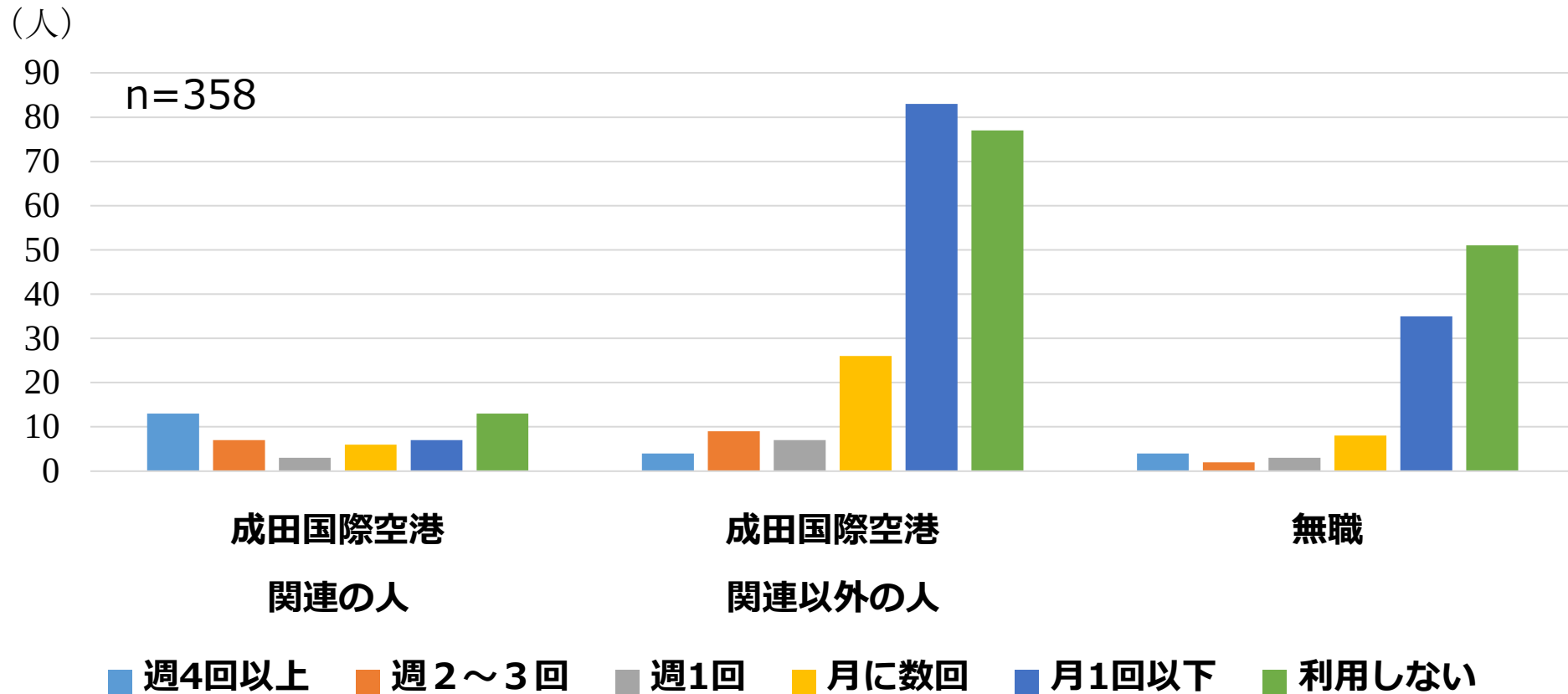
主な利用目的は旅行が最も多く**55%**，次に通勤が**18%**，買い物が13%となり、通勤手段の利用が一定数見込める結果となった。
また、主な利用目的以外の利用目的では買い物が多く、日常的な利用も見込める結果となった。

アンケート調査結果 – 利用目的別利用頻度 –



- ・ 週4回以上の利用希望者は通勤目的が主となった。
- ・ 月1回以下と月に数回が半数以上を占めており，利用頻度が少ない利用希望者の多くは旅行目的となった。

アンケート調査結果 – 職業別利用頻度 –



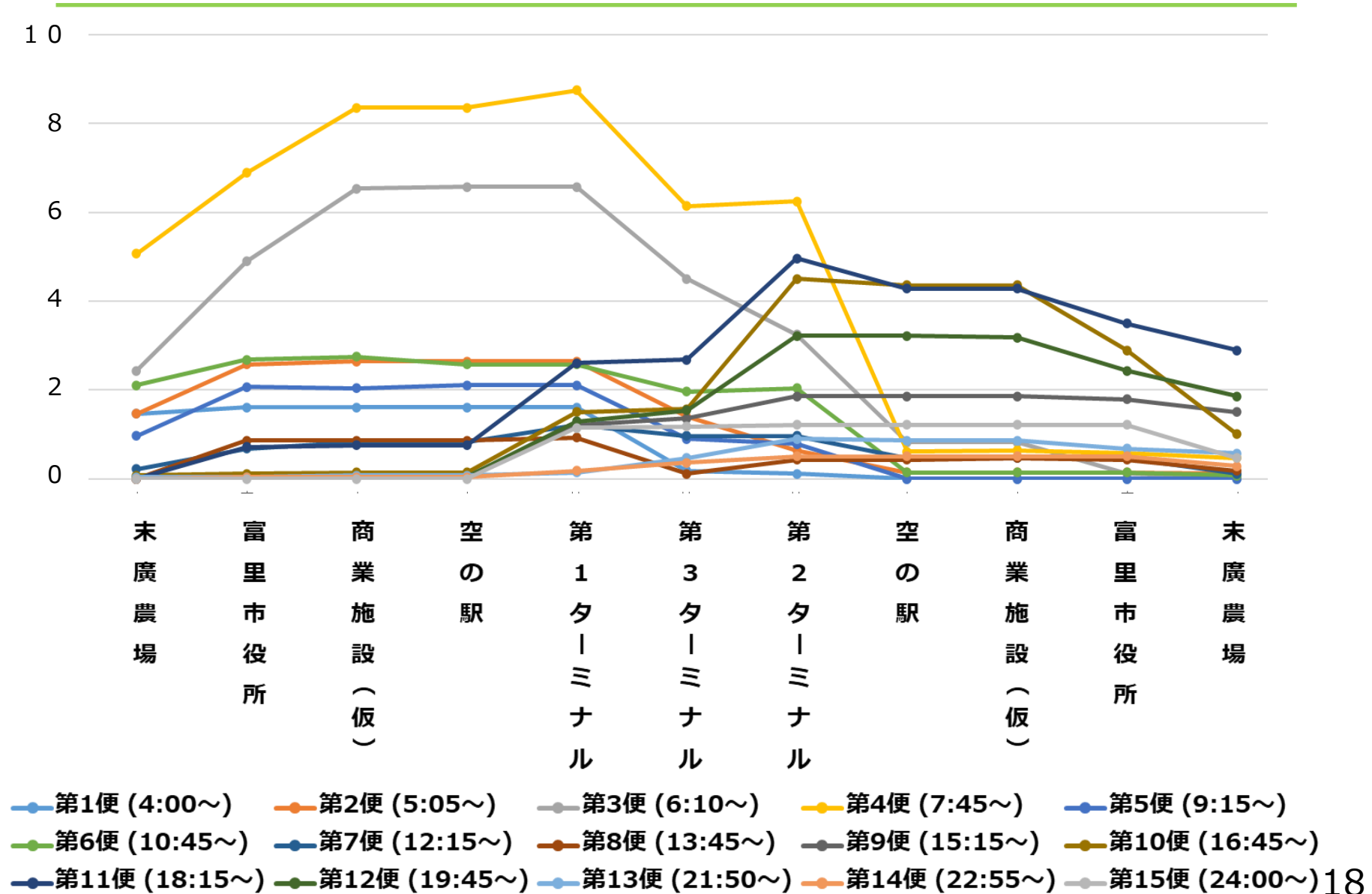
「成田国際空港関連の人」の利用頻度が最も多く、**通勤手段**としての利用ニーズが見込める。また、それ以外の方の利用頻度は少なく、主に月1回程度の旅行での利用が多い。

利用者数の推計方法

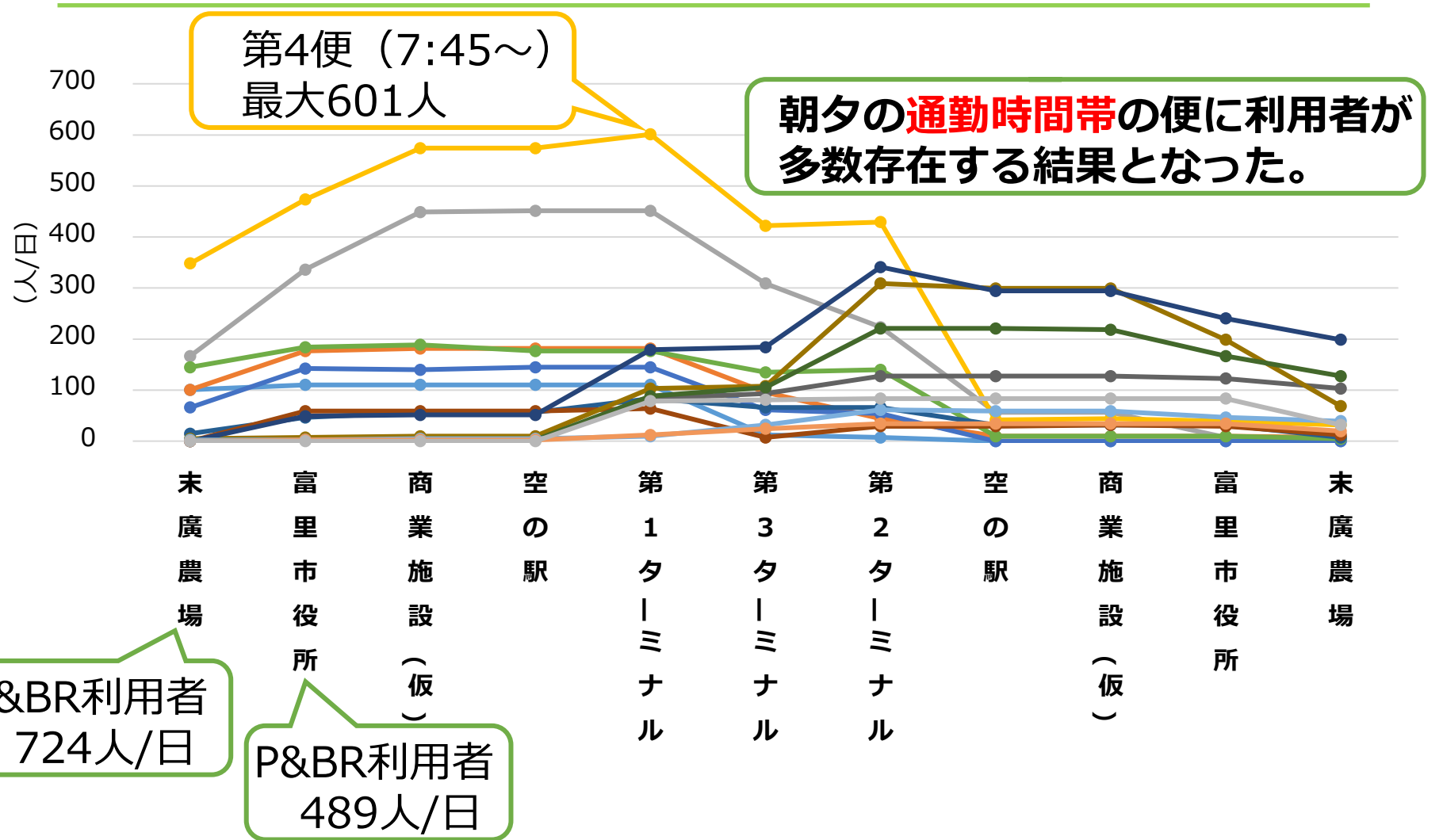
- ・ アンケートで収集した小学校区ごとのアンケート回収部数を基に、小学校区ごとの世帯数への拡大係数を算出
- ・ 小学校区ごとの回収部数の回答結果に拡大係数を乗じて富里市全体（全24,243世帯）の利用者数を推計

小学校区	世帯数	回収部数	拡大係数
富里小学校	5,874	86	68.3
富里第一小学校	1,486	19	78.2
富里南小学校	4,788	75	63.8
浩養小学校	960	13	73.8
日吉台小学校	5,312	72	73.8
根木名小学校	2,096	38	55.2
七栄小学校	3,727	55	67.8
合計	24,243	358	平均 68.7

便別1日あたり利用者数の集計結果（サンプルデータのみ）



便別1日あたり利用者数の推計結果（拡大係数で推計）



利用頻度に影響する要因分析

順序ロジスティック回帰分析

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

π_k : k 番目までのカテゴリーとなる確率

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 : アクセスバスの利用頻度

説明変数候補 : 利用意向, 利用目的, 職業, 年齢,
居住地, 交通手段

順序ロジスティック回帰分析の結果

説明変数		係数	p値
利用意向 (平日)	パークアンドライド	2.872	0.004**
	通常利用	3.263	0.003**
	利用しない	-	-
利用意向 (休日)	パークアンドライド	1.907	0.011**
	通常利用	2.033	0.015**
	利用しない	-	-
利用目的	通勤	29.365	<0.001**
	旅行	24.038	<0.001**
	買い物	26.075	<0.001**
	趣味	25.259	<0.001**
	その他	23.742	<0.001**
	利用しない	-	-
職場	成田空港内・周辺	0.624	0.101
	その他	-	-

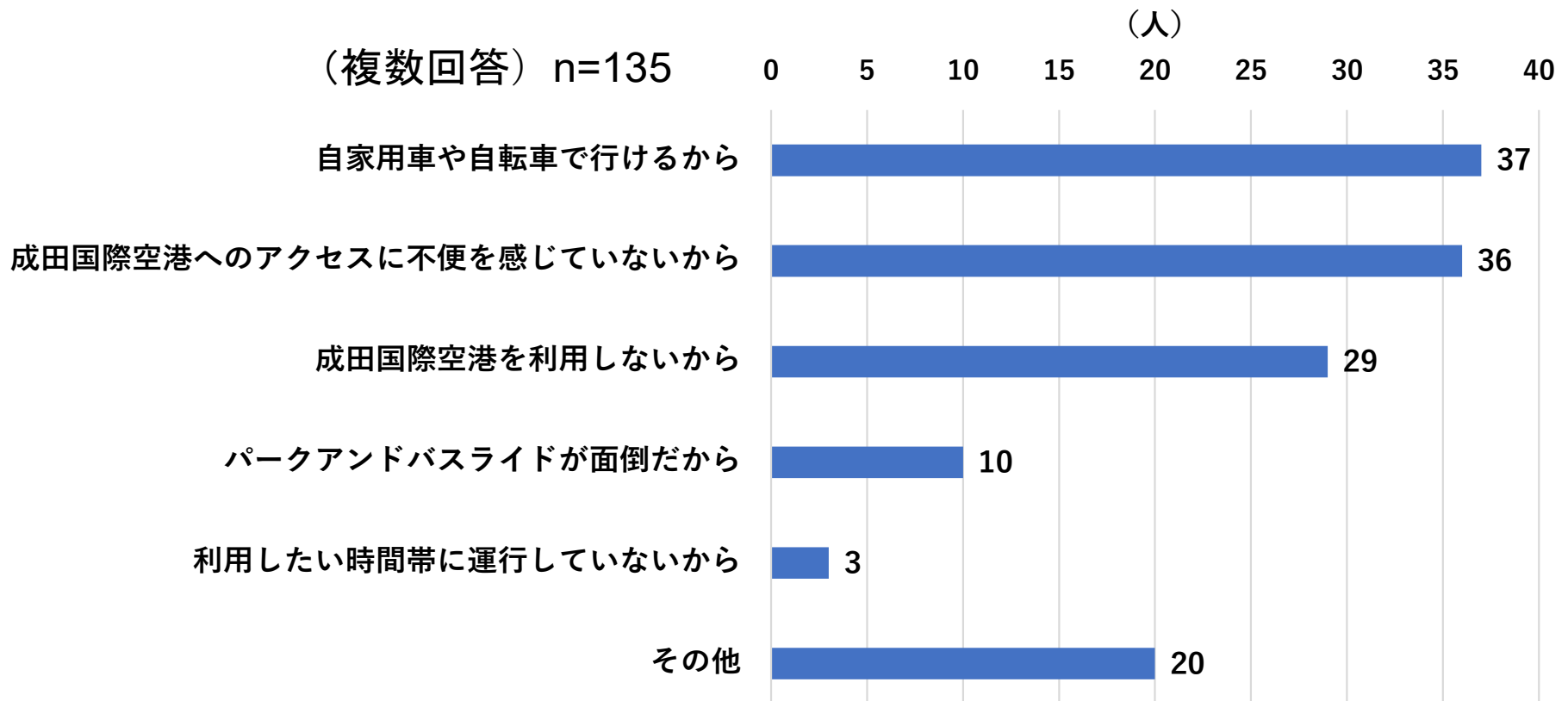
n=358

* < 0.1

** < 0.05

- ・ P&BRと通常利用は同程度の利用頻度への影響度で、利用目的は**通勤**が最も利用頻度に影響する結果となった。
- ・ 職場が**成田空港内・周辺**の方が利用頻度増加に影響。

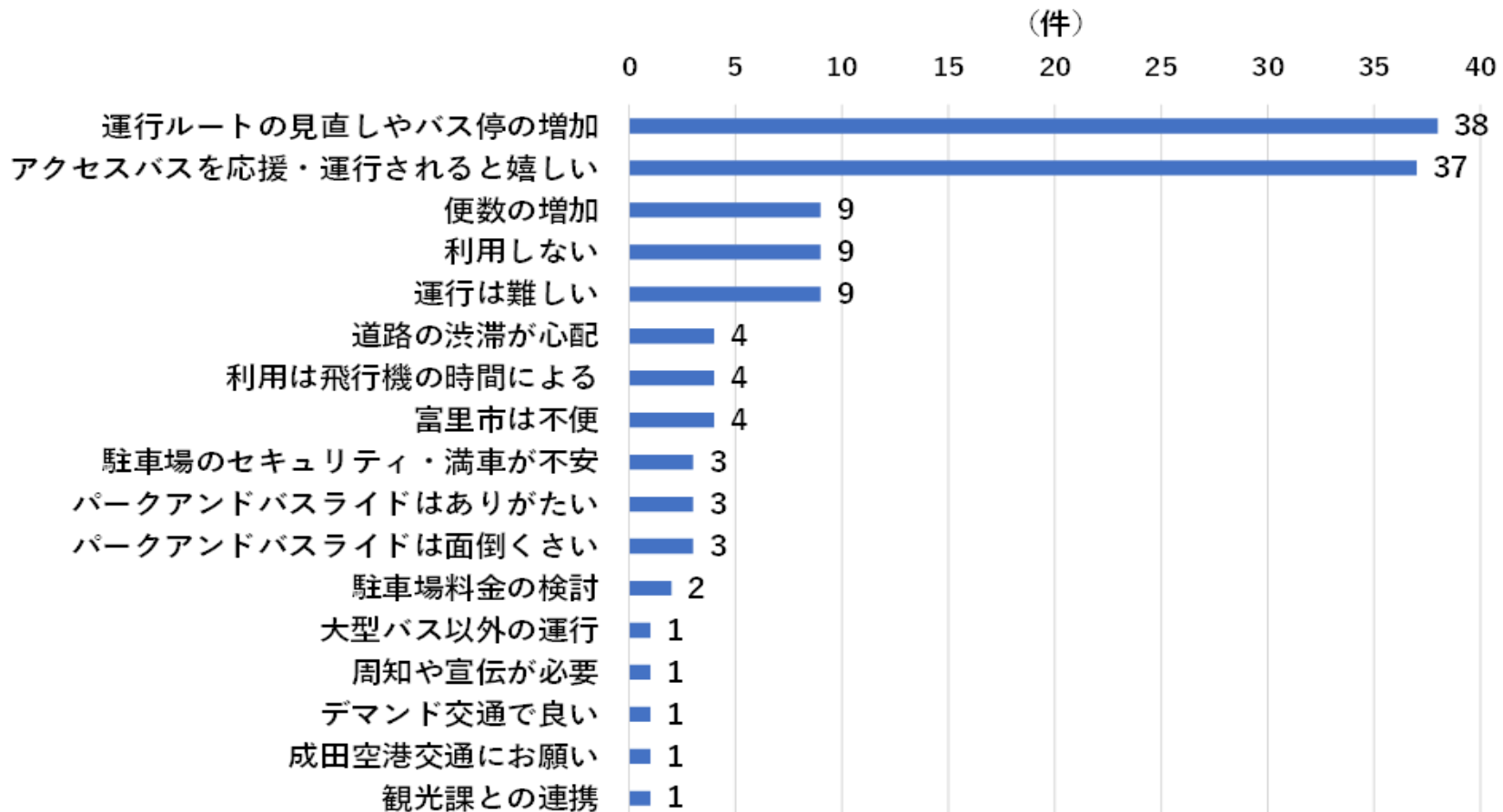
アンケート調査結果 – 非利用希望者の理由 –



非利用希望者は、「自家用車等で行けるから」の回答が最も多い。また、その他の回答では「自宅付近にバス停がない」、「運行ルートまで遠い」という回答が多くみられた。

アンケート調査結果

－自由記入欄－



運行ルートの見直しやバス停・便数の増加など改善を希望する回答が多かったが、アクセスバスを応援・運行されると嬉しいという前向きな意見も多い。

まとめと今後の課題

アクセスバスの利用希望者は市内に存在し、P&BRが利用できることで一定の利用意向者がいる可能性が示された。

⇒無料駐車場の整備により、利用頻度は多くないが買い物、旅行者の利用ニーズがある

⇒利用頻度の高い空港内従業員の通勤手段としての利用ニーズが高い

<今後の課題>

- ・より多くのサンプルを取得して利用者推計の精度を高める必要がある。（拡大後の推計結果は過大推計の可能性）
- ・その他のルート案の検討、バスの台数や運行時間、収支率など運行方法の検討なども進めていく必要がある。

参考文献

- ・ 富里市：富里市統計書 令和2年版
- ・ 富里市：富里市空港対策特別委員会説明資料，成田空港アクセス道路について～「地域の発展」と「空港の発展」を目指して～
- ・ JRバス関東株式会社：富里市コミュニティバス実証実験のご提案について
- ・ 成田国際空港：2017年度成田空港内従業員実態調査結果
- ・ 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
- ・ 飛川ら：P&BR利用前後の意識変化と利用継続の関係に関する研究，都市計画論文集，No.45-3，pp.841-846，2010
- ・ 佐々木ら：パークアンドバスライド利用意向がマクロの利用率から受ける影響に関する研究，土木計画学研究・論文集，Vol.20，No.4，pp.835-841，2003