

令和3年3月26日（金）
我孫子市 地域公共交通会議

タクシー・バス協働型サービスの 受容性評価

日本大学理工学部交通システム工学科

4 年 佐伯 貴士

教 授 藤井 敬宏

准教授 伊東 英幸

本日の流れ

我孫子市の公共交通網の現状



MaaSについて



アンケート調査について



アンケート調査結果について



まとめ

本日の流れ

我孫子市の公共交通網の現状



MaaSについて



アンケート調査について



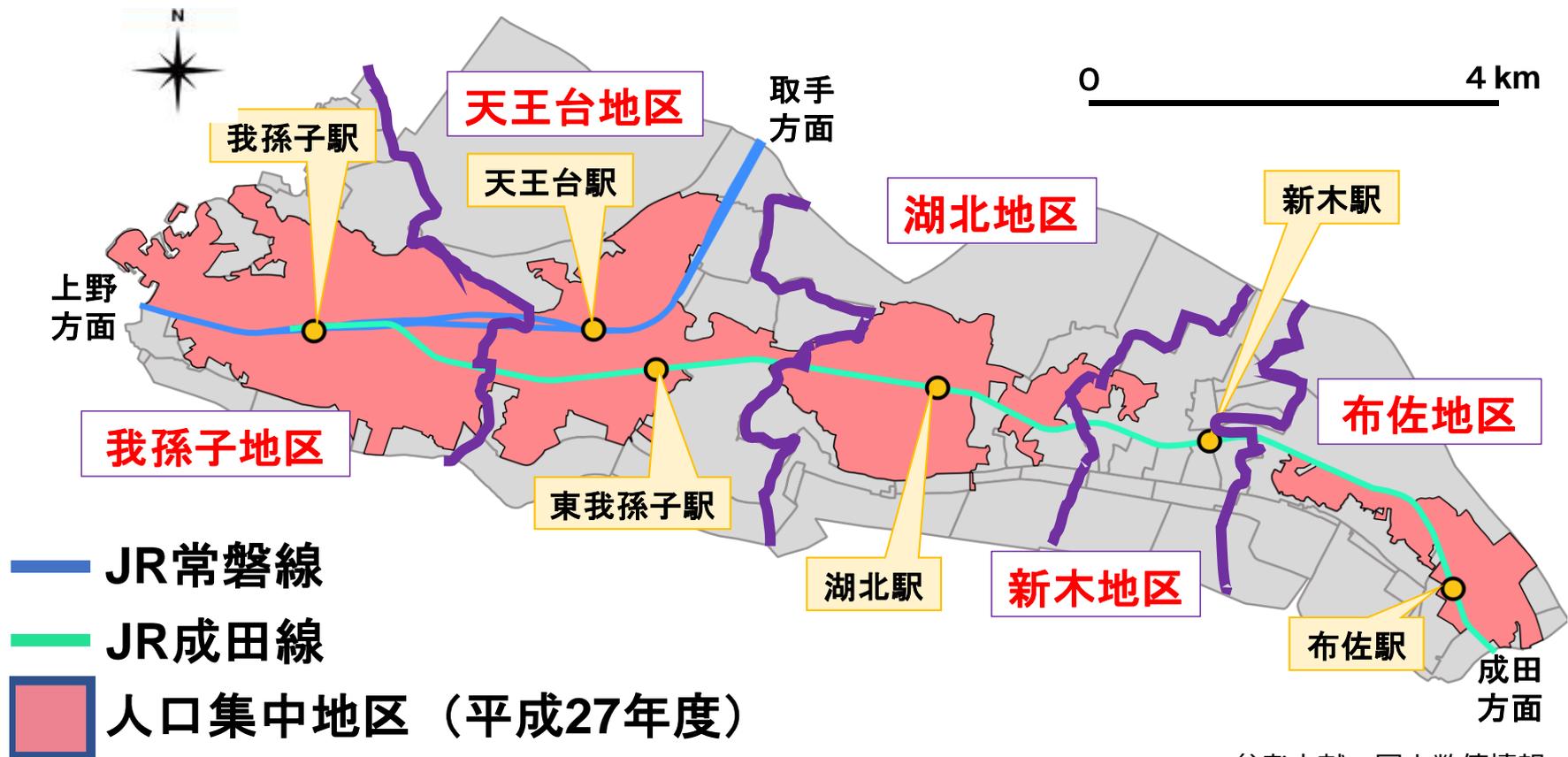
アンケート調査結果について



まとめ

公共交通網からみた我孫子市

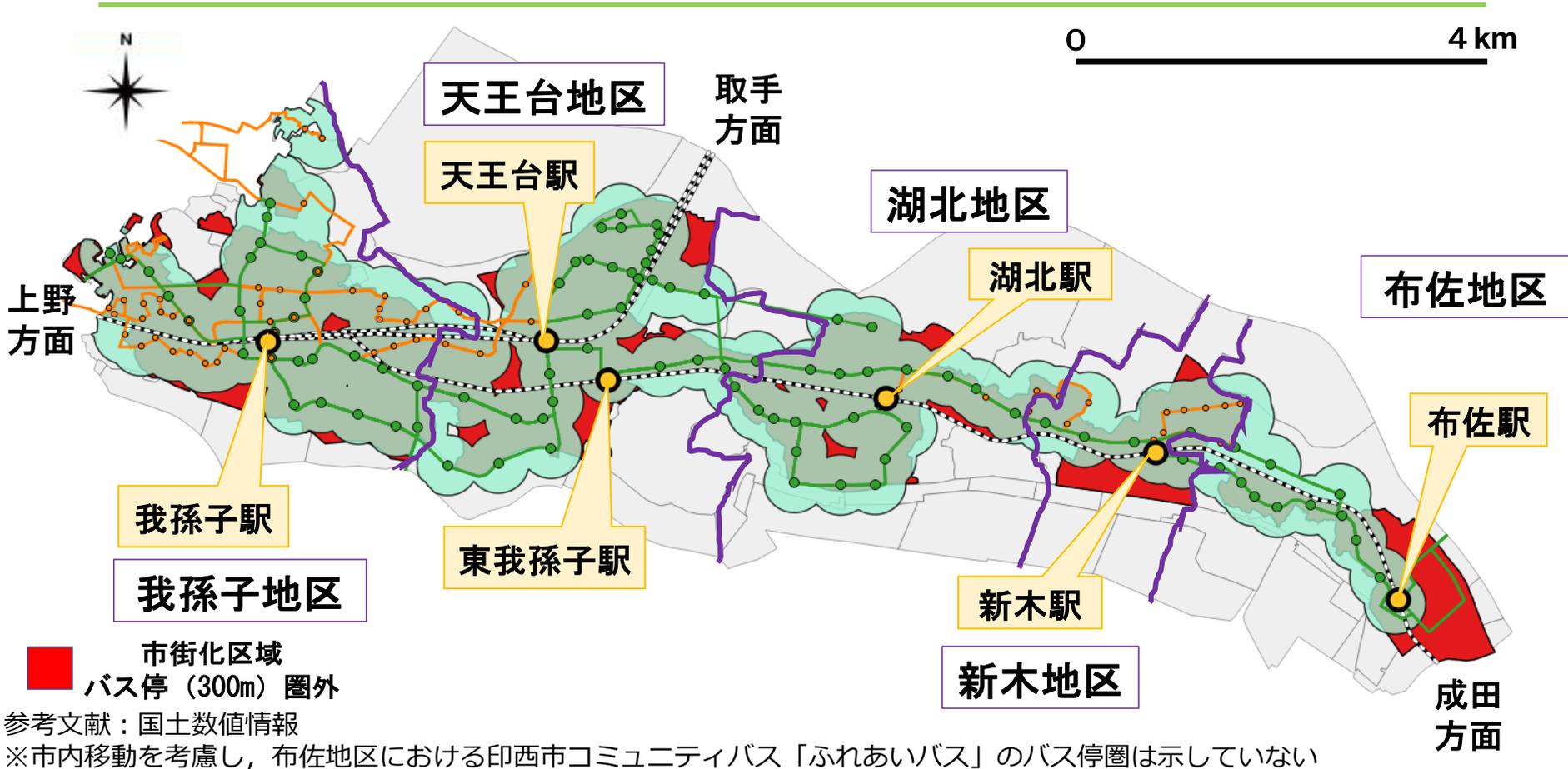
我孫子市の公共交通の現状 – 鉄道と人口集中地区 –



JR常磐線が通る**西部**（我孫子駅寄り）に人口が集中

人口集中地区…人口密度が4,000人以上/km²の基本単位区等が市区町村の境界内で互いに隣接し、それら隣接した地域の人口が国勢調査時に5,000人以上を有する地域

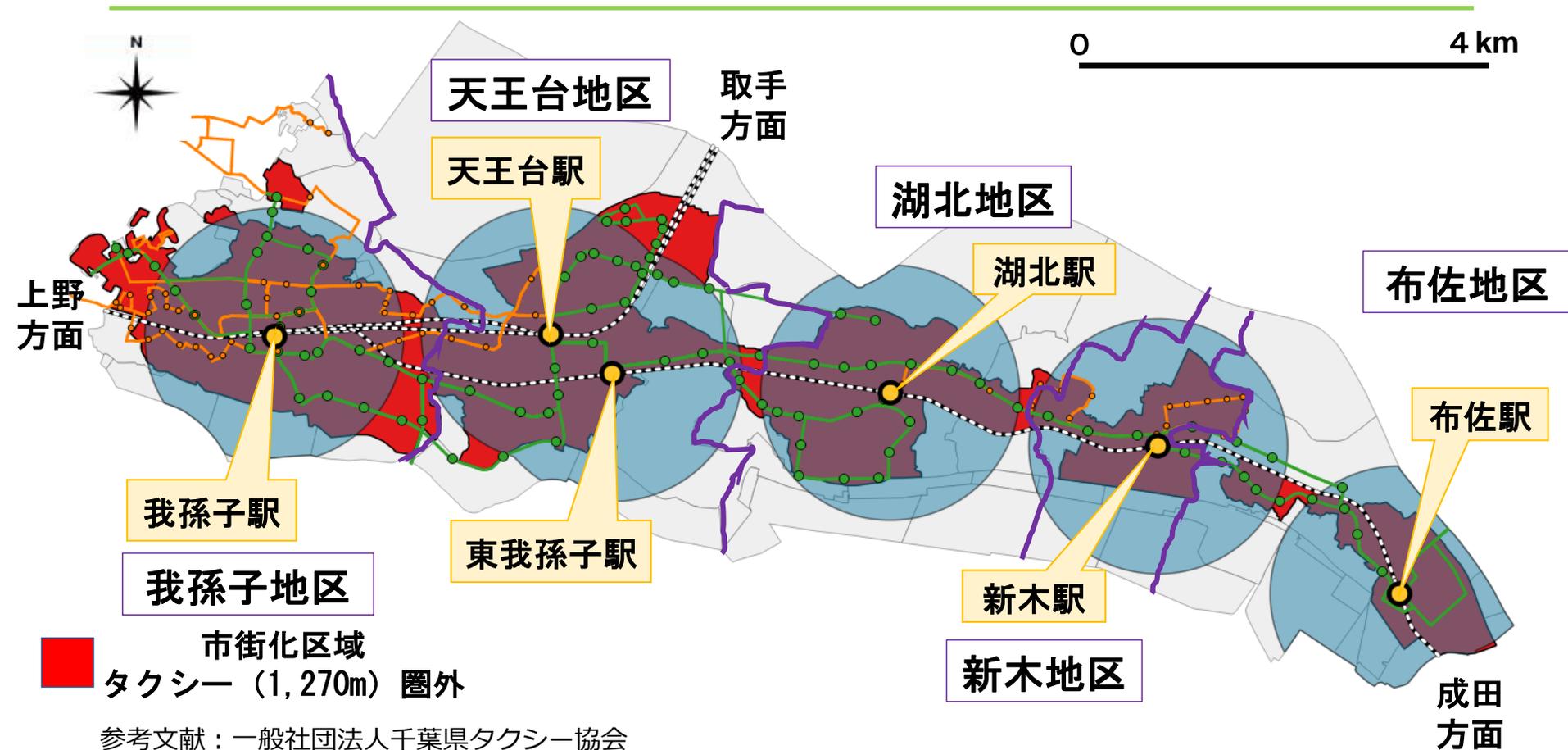
我孫子市の公共交通の現状 - バス停圏と市街化区域 -



布佐地区を除き，概ね市街化区域はカバーできている

市街化区域・・・既存の市街地形成区域で，概ね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき地域

我孫子市の公共交通の現状 - タクシー初乗り運賃圏と市街化区域 -



- バス停圏を補完する役割がある
- 特に**新木地区**のカバー度合いは5地区で最大

タクシー料金

＜千葉県A地区タクシー料金＞
千葉県A地区・・・我孫子市，柏市，印西市など

普通車	距離制運賃	初乗り運賃	1,270mまで500円
		加算運賃	+ 100円/263m
	時間距離併用制運賃※	+ 100円/1分35秒	

※高速道路走行時以外で，時速10km以下になると，時間を距離に換算する時間距離併用運賃が適用される。

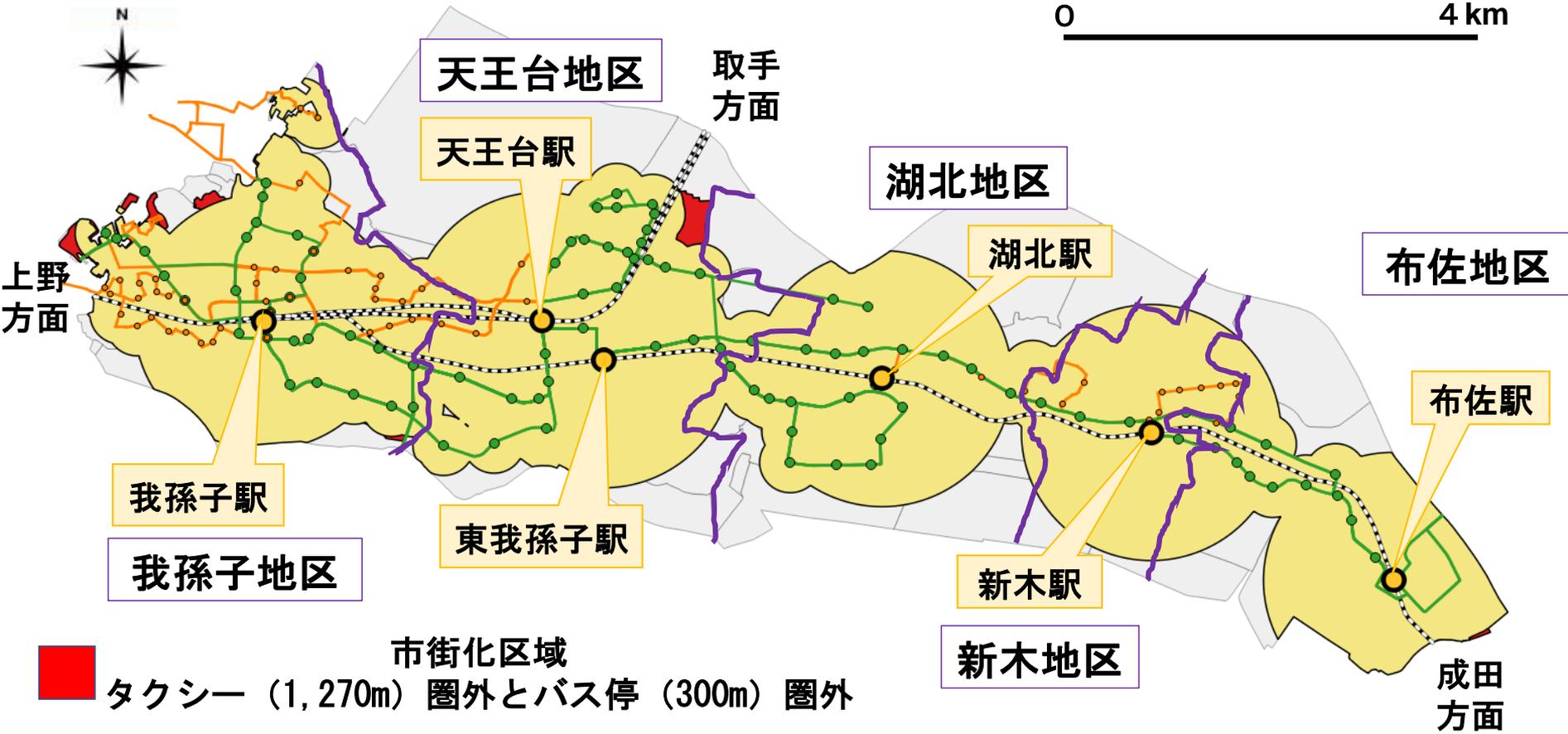
○おおよその運賃

1km	2km	3km	5km	10km
500円	800円	1,200円	2,000円	3,900円

我孫子市の公共交通の現状

－バス停圏・タクシー初乗り
運賃圏と市街化区域－

0 4 km

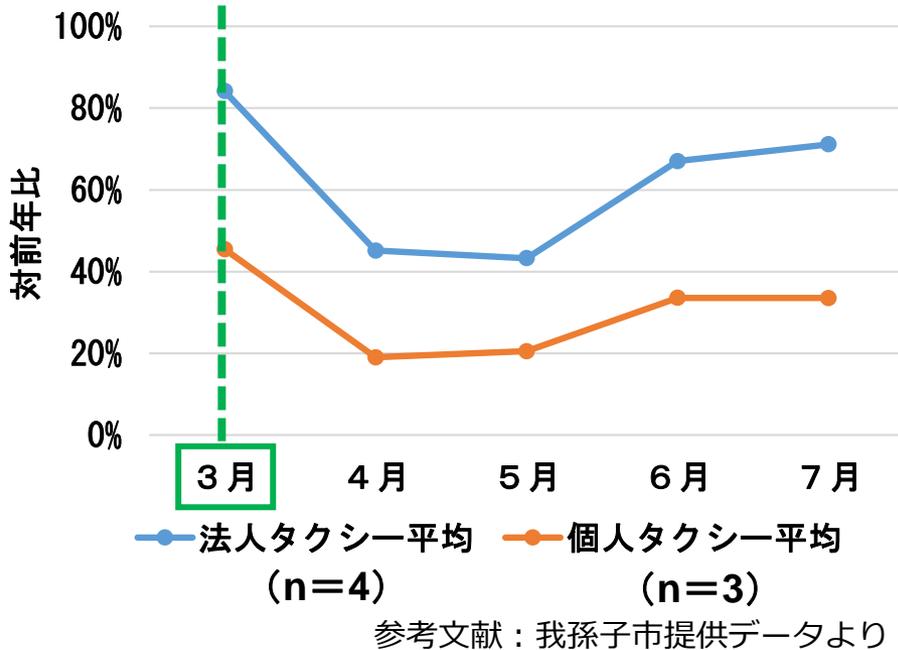


・市街化区域をほぼカバーできている

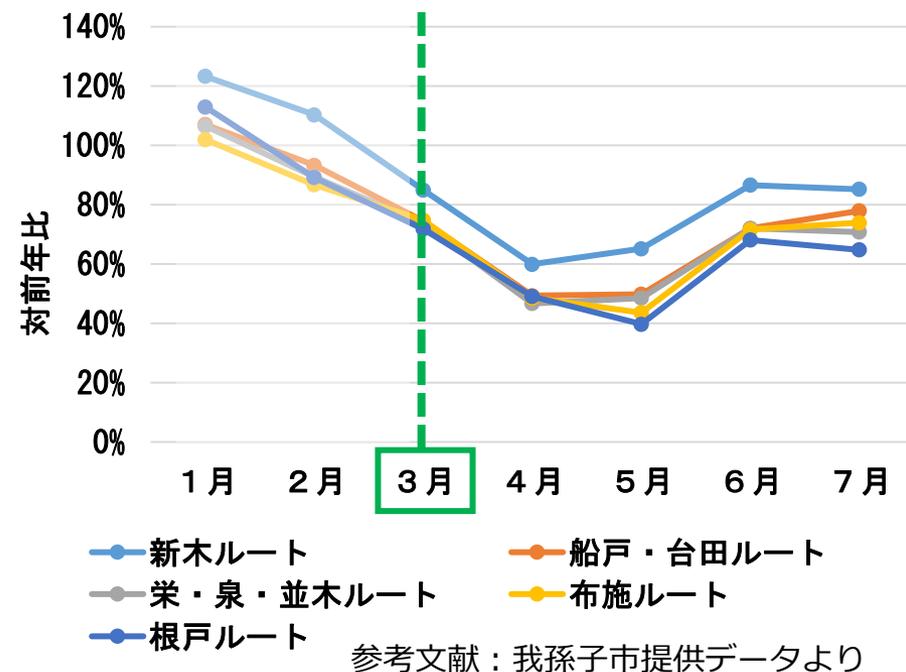
COVID-19感染拡大による地 域公共交通への影響

COVID-19感染拡大による地域公共交通への影響

タクシーの平均利用状況



あびバスの利用状況



- タクシー・バス事業共に **3月以降前年を下回っている**
- タクシー事業は **利用率40%以下**まで落ち込んでいる



今後も地域公共交通の維持・確保は必要不可欠

COVID-19感染拡大による地域公共交通への影響

千葉県地域公共交通臨時支援金

新型コロナウイルス感染症拡大による利用者減少の中でも、生活を支え続ける必要があった**地域公共交通（タクシーやバス等）**への支援金

支援対象者	保有台数区分	交付額	
バス事業者		10万円/台	
タクシー事業者	個人	1万円/台	
	法人	~9台	5万円 (0.6~5万円/台)
		10~19台	15万円 (0.8~1.5万円/台)
		20~29台	25万円 (0.9~1.3万円/台)
		30~59台	40万円 (0.7~1.3万円/台)
		60台~	60万円 (~1万円/台)

参考文献：千葉県ホームページより

1台あたりの交付額

バス事業者は

法人タクシー事業者の **最大18倍**



我孫子市では

タクシー事業者への重点的支援
および

地域公共交通全体としての
利用促進

本日の流れ

我孫子市の公共交通網の現状



MaaSについて



アンケート調査について



アンケート調査結果について



まとめ

MaaSとは

MaaSとは

MaaS (Mobility as a Service) とは・・・

- **自家用車以外の全ての交通手段**を1つのサービスとして捉え、スムーズに繋ぐ新たな移動サービス
- フィンランド発祥
(2017年から実用化)
- 日本では2019年10月から期間限定で実験的に開始

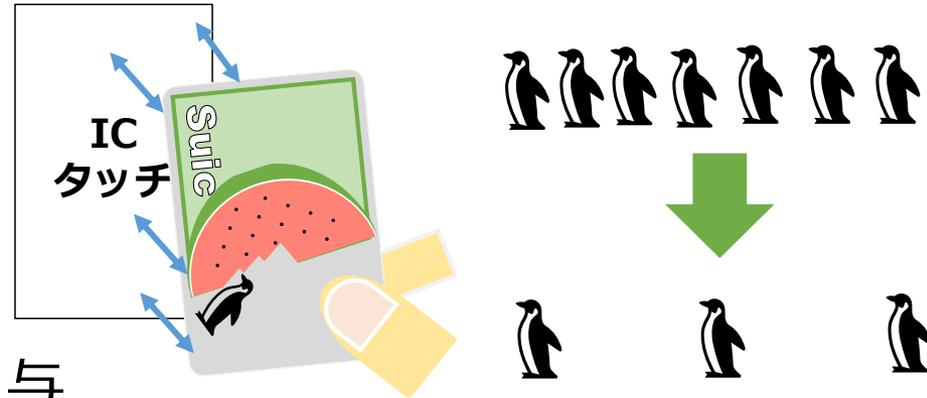
既存公共交通の有効活用
交通安全とマイカー依存からの脱却
外出機会の創出と地域活性化



MaaSとは

メリット

- 交通をより容易に利用可能に
- 非接触型サービス実現に貢献
- 渋滞解消に寄与
- 交通事業者の効率的な運用に寄与など



デメリット

- スマートフォンを持っていない人は利用できない
- 法律を整備する必要あり
- 運賃や料金設定の変更あり
- 地方でのニーズが低い
- 収集データのオープン化の必要性など

我孫子駅北口	運	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		300	300	200	200	200	170	170	150	150	
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	賃 です	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40



MaaSの例

MaaSの例

例：新木在住Aさん（現在）

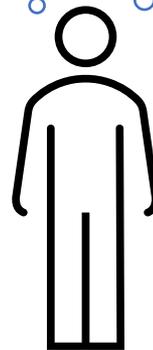
- ・ 自動車免許保有者（**免許返納予定**）
- ・ **スマートフォンを扱い慣れていない**
- ・ 我孫子駅前のクリニックに通っている

鉄道は本数
少ないし…

タクシーは
高いし…

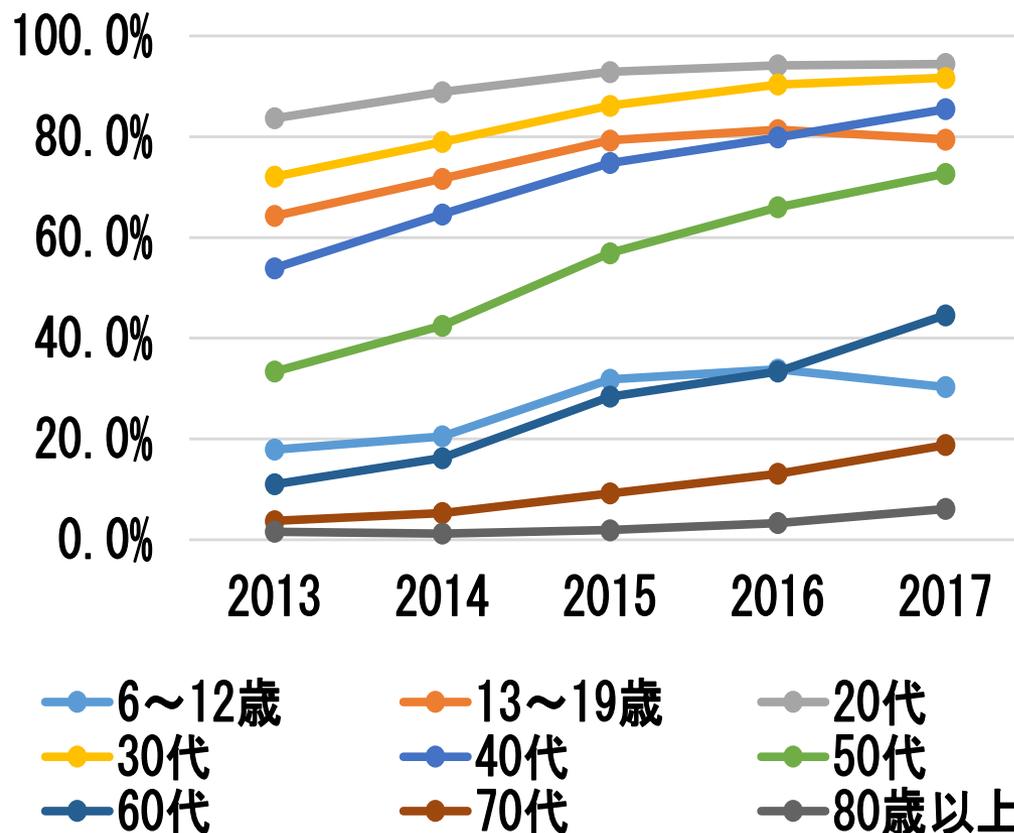
バスは家の
近くを通る
けど、乗換
時間が…

帰りに
スーパーに
寄りたい



スマートフォン普及率（日常利用状況）

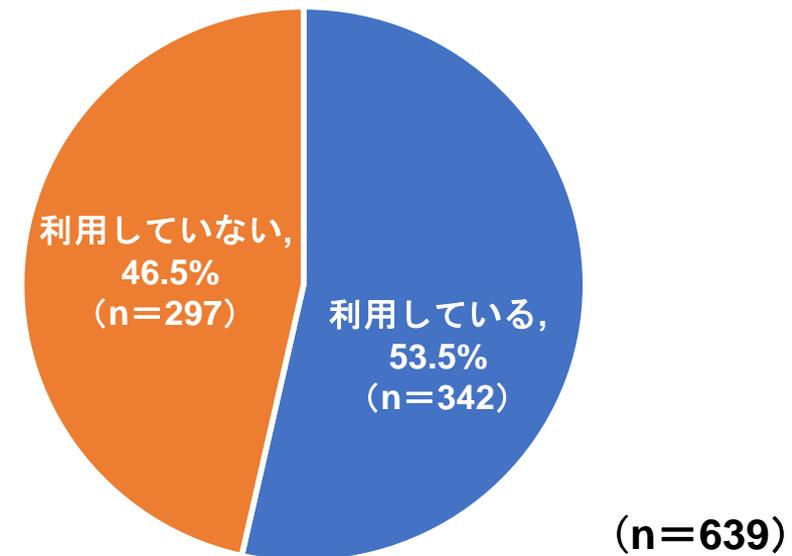
スマートフォン個人保有率推移



参考文献：総務省ホームページより

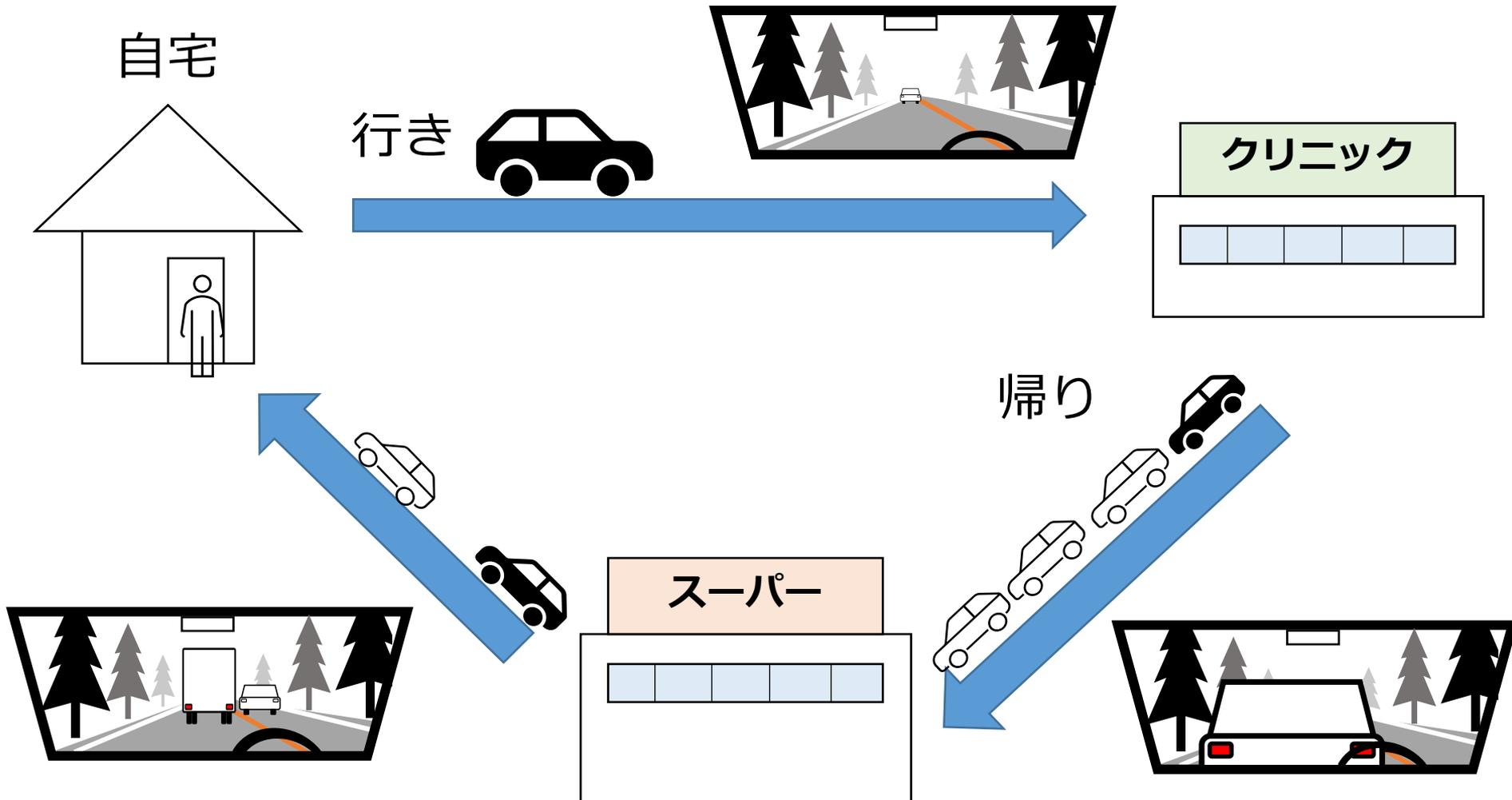
今回のアンケート結果

Q. スマートフォンを日常的に利用しているか否か。



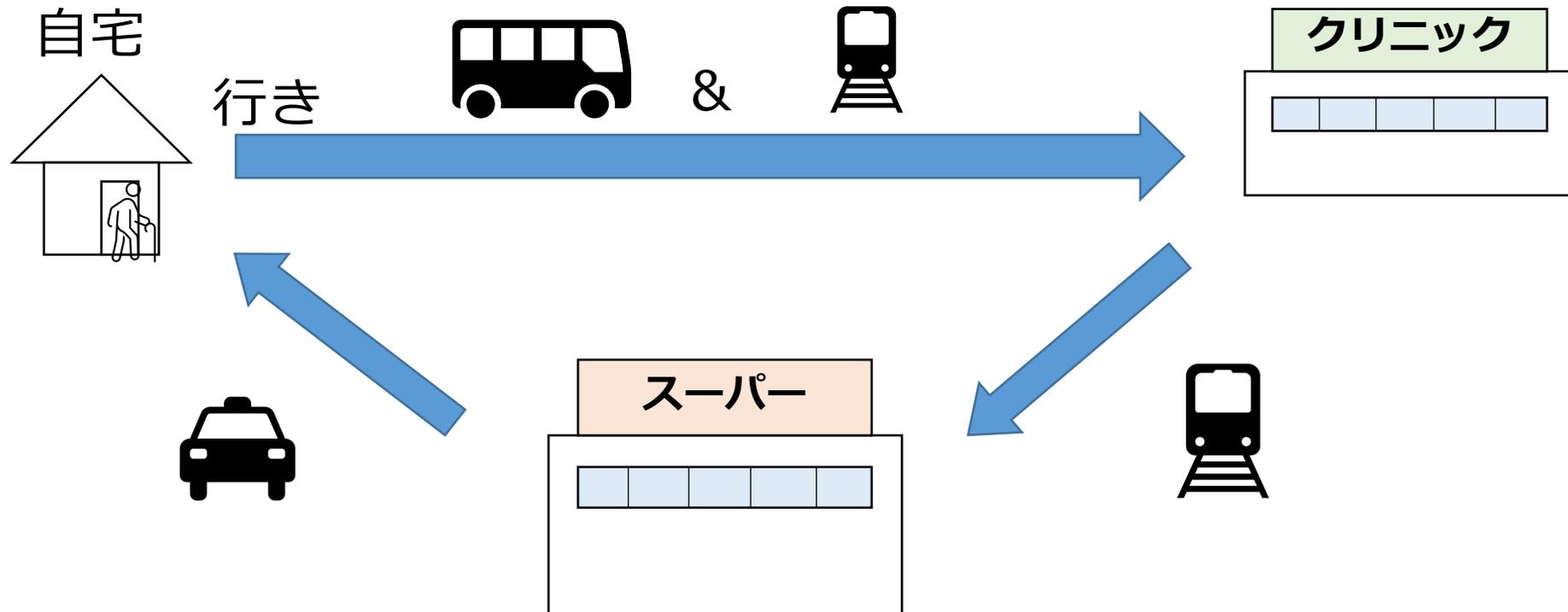
MaaSの例

例：新木在住Aさんの**現在**の移動手段



MaaSの例

例：新木在住Aさんの**将来（免許返納後）**の移動手段



- 行きと帰りで最短かつ最安な経路を提示される（**検索・予約**）
- 全てまとめてのオンライン決済が可能に（**決済**）
- 複数のモビリティの連携次第で新たな取り組みも期待（市内全公共交通乗り放題パスなど）

MaaSの例より

したがって…

コロナ禍および将来を見込んでやるべきことは、公共交通事業者間での競争ではなく**連携した顧客の創出**



市民全員がスマートフォンを利用しているわけではない



直ちにMaaSを実現させるにはハードルが高い



市民全員が利用可能なスマートフォンを用いない対策としての地域公共交通の利用促進の検討が必要不可欠



MaaSのシステム構築および実現の可能性を探究していく

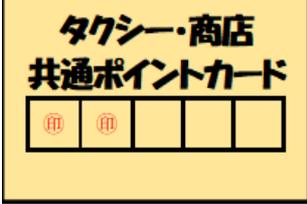
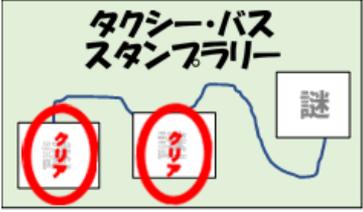
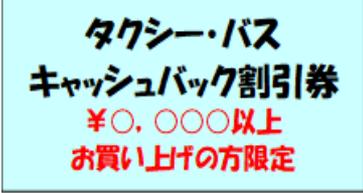
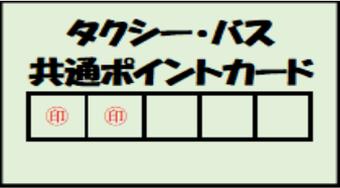
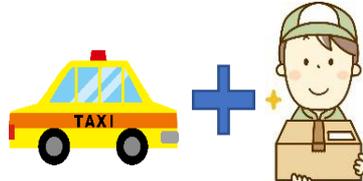
全国のスマートフォンを 利用しないMaaSの類似事例

MaaS類似事例

場所	富山県富山市	大阪府枚方市
タイプ	公共交通共通定期券	ポイントカード
概要	 <p>路線バス・電車・LRTの9時～17時の利用が100円/1乗車</p> <p>※定期券の提示で市内協賛店・施設において特典あり</p>	 <ul style="list-style-type: none"> 市の福祉・子育て事業参加時 ⇒ 10～1,000P付与/回 協力店で買い物時 ⇒ 1P付与/100円 <p>※貯めたPは協力店（バス・福祉タクシーを含む）にて利用可</p>
対象者	富山市内在住の65歳以上の方	枚方市内在住・在勤・在学の方

我孫子市の移動支援策の検討

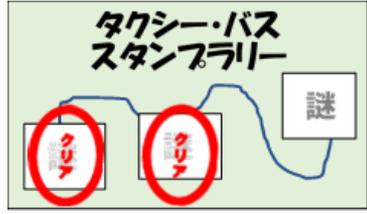
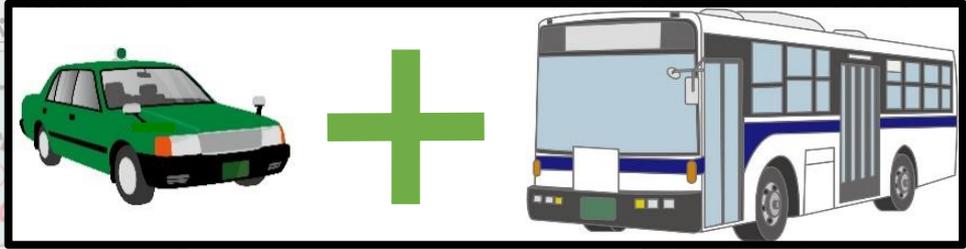
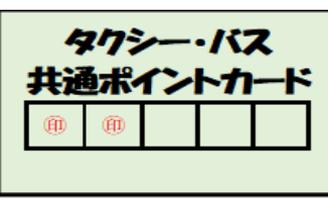
我孫子市で考えるバス・タクシーの施策案

タクシー・バス協働型案 (10案)			タクシー特化型案 (4案)								
1	タクシー・バスごとの利用回数月間グランプリ		5	タクシー・バス共通乗り放題パス(定額制)		9	タクシー・バス深夜時間帯限定割引券・回数券		11	タクシー・市内商店共通ポイントカード	
2	タクシー・バス合同の利用回数月間グランプリ		6	タクシー・バス謎解き(スタンプ)ラリー		10	タクシー・バス早朝時間帯限定割引券・回数券		12	タクシー共通乗り放題パス(会員登録定額制)	
3	タクシー・バス共通回数券の市の補助(お試し配布)		7	タクシー・バス協働型キャッシュバックシステム		13	マイタクシー				
4	タクシー・バス共通ポイントカード		8	タクシー・バスオフピーク割引券・回数券		14	タクシーデリバリーサービス				

①同業者間での連携による施策

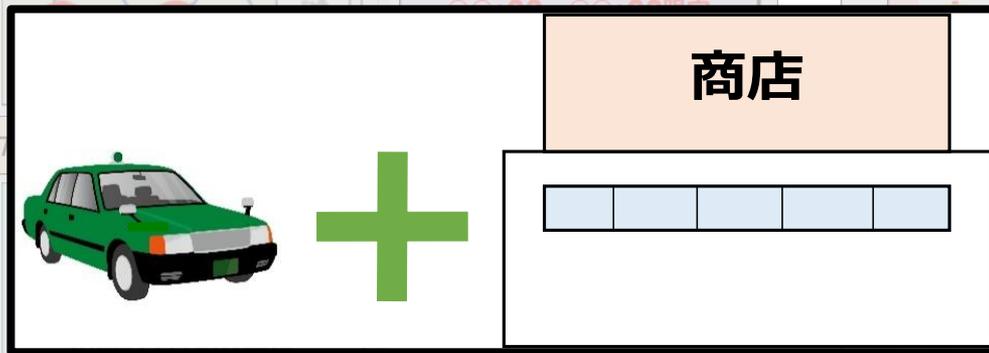
<p>A社 + B社 + C社 + ...</p>			
2	タクシー・バス合同の利用回数月間グランプリ	6	タクシー・バス謎解き(スタンプ)ラリー
3	タクシー・バス共通回数券の市の補助(お試し配布)	7	タクシー・バス協働型キャッシュバックシステム
4	タクシー・バス共通ポイントカード	8	タクシー・バスオフピーク割引券・回数券
10	タクシー・バス早朝時間帯限定割引券・回数券	12	タクシー共通乗り放題パス(会員登録定額制)
13	マイタクシー	14	タクシーデリバリーサービス

②他業者間での連携による施策 その1

タクシー・バス協働型案 (10案)			タクシー特化型案 (4案)		
1	タクシー・バスごとの 利用回数月間グランプリ	5	タクシー・バス共通 乗り放題パス(定額制)	9	タクシー・バス深夜時間帯 限定割引券・回数券
					
2	タクシー・バス合同の 利用回数月間グランプリ	6	タクシー・バス 謎解き(スタンプ)ラリー	10	タクシー・バス早朝時間帯 限定割引券・回数券
					
3	タクシー・バス共通回数券の 市の補助 (お試し配布)	7	タクシー・バス協働型 キャッシュバック		
					
4	タクシー・バス 共通ポイントカード	8	タクシー・バスオフピーク 割引券・回数券	14	タクシー デリバリーサービス
					

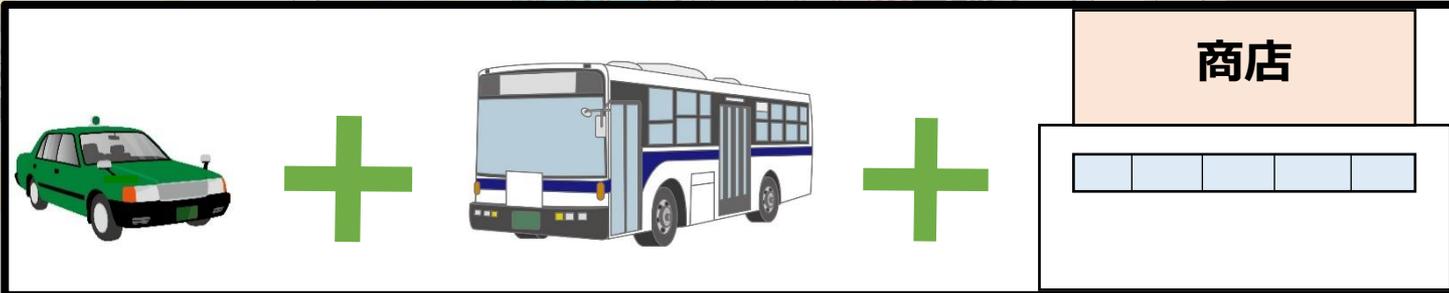
②他業者間での連携による施策 その2

タクシー・バス協働型案 (10案)			タクシー特化型案 (4案)		
1	タクシー・バスごとの利用回数月間グランプリ	5	タクシー・バス共通乗り放題パス(定額制)	9	タクシー・バス深夜時間帯限定割引券・回数券
2	タクシー・バス合同の利用回数月間グランプリ	6	タクシー・バス謎解き(スタンプ)ラリー	10	タクシー・バス早朝時間帯限定割引券・回数券
3	タクシー・バス共通回数券の市の補助(お試し配布)	7	タクシー・バス共通回数券	11	タクシー・市内商店共通ポイントカード
4	タクシー・バス共通ポイントカード	8	タクシー・バスオフピーク割引券・回数券	12	タクシー共通乗り放題パス(会員登録定額制)



②他業者間での連携による施策 その3

タクシー・バス協働型案 (10案)			タクシー特化型案 (4案)				
1	タクシー・バスごとの 利用回数月間グランプリ	5	タクシー・バス共通 乗り放題バス(定額制)	9	タクシー・バス深夜時間帯 限定割引券・回数券	11	タクシー・市内商店 共通ポイントカード
2	利						
3	タクシー・バス共通回数券の 市の補助(お試し配布)	7	タクシー・バス協働型 キャッシュバックシステム				
4	タクシー・バス 共通ポイントカード	8	タクシー・バスオフピーク 割引券・回数券				



本日の流れ

我孫子市の公共交通網の現状



MaaSについて



アンケート調査について



アンケート調査結果について



まとめ

調査概要

調査目的

住民の利用実態把握および新たな利用促進サービス導入に向けた意識分析のため

住民意向調査概要			
対象者	①我孫子市送迎バス利用申請者 ②社会福祉協議会の参加者		
調査方法	郵送配布郵送回収法		
調査期間	2020年11月27日（金）～12月21日（月）		
調査項目	・ 個人属性 ・ 日常行動 ・ 新規事業案への利用意向 等		
配布数	1,525人（対象者別 ①1,517人 ②8人）		
回収率	52.3%（n=798人）	有効回答率	43.7%（n=667人）

調査概要

■ 我孫子市送迎バス利用申請者とは・・・

市内を走る送迎バスの空席を活用した**外出応援事業**の利用に際し、申請された方

■ 利用対象者

- 市内在住65歳以上の方
- 身体に障害のある方

■ 利用日時

平日（9:00～17:00）

■ 運賃

無料



調査概要

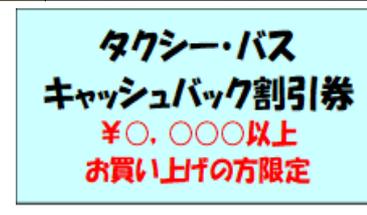
送迎バス運行経路



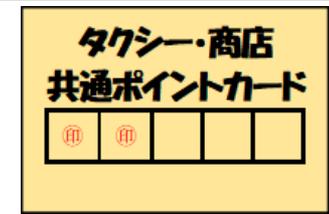
- JR線
- 送迎バス経路

我孫子市で考えるバス・タクシーの施策案

タクシー・バス協働型案 (10案)

1	タクシー・バスごとの 利用回数月間グランプリ	5	タクシー・バス共通 乗り放題パス(定額制)	9	タクシー・バス深夜時間帯 限定割引券・回数券
					
2	タクシー・バス合同の 利用回数月間グランプリ	6	タクシー・バス 謎解き(スタンプ)ラリー	10	タクシー・バス早朝時間帯 限定割引券・回数券
					
3	タクシー・バス共通回数券の 市の補助(お試し配布)	7	タクシー・バス協働型 キャッシュバックシステム	<div style="text-align: center;">   </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>選択肢</p> <p>大いに利用したいと思う</p> <p>少し利用したいと思う</p> <p>あまり利用したいと思わない</p> <p>全く利用したいと思わない</p> </div>	
					
4	タクシー・バス 共通ポイントカード	8	タクシー・バスオフピーク 割引券・回数券		
					

タクシー特化型案 (4案)

11	タクシー・市内商店 共通ポイントカード
	
12	タクシー共通乗り放題バス (会員登録定額制)
	
13	マイタクシー
	
14	タクシー デリバリーサービス
	

本日の流れ

我孫子市の公共交通網の現状



MaaSについて



アンケート調査について



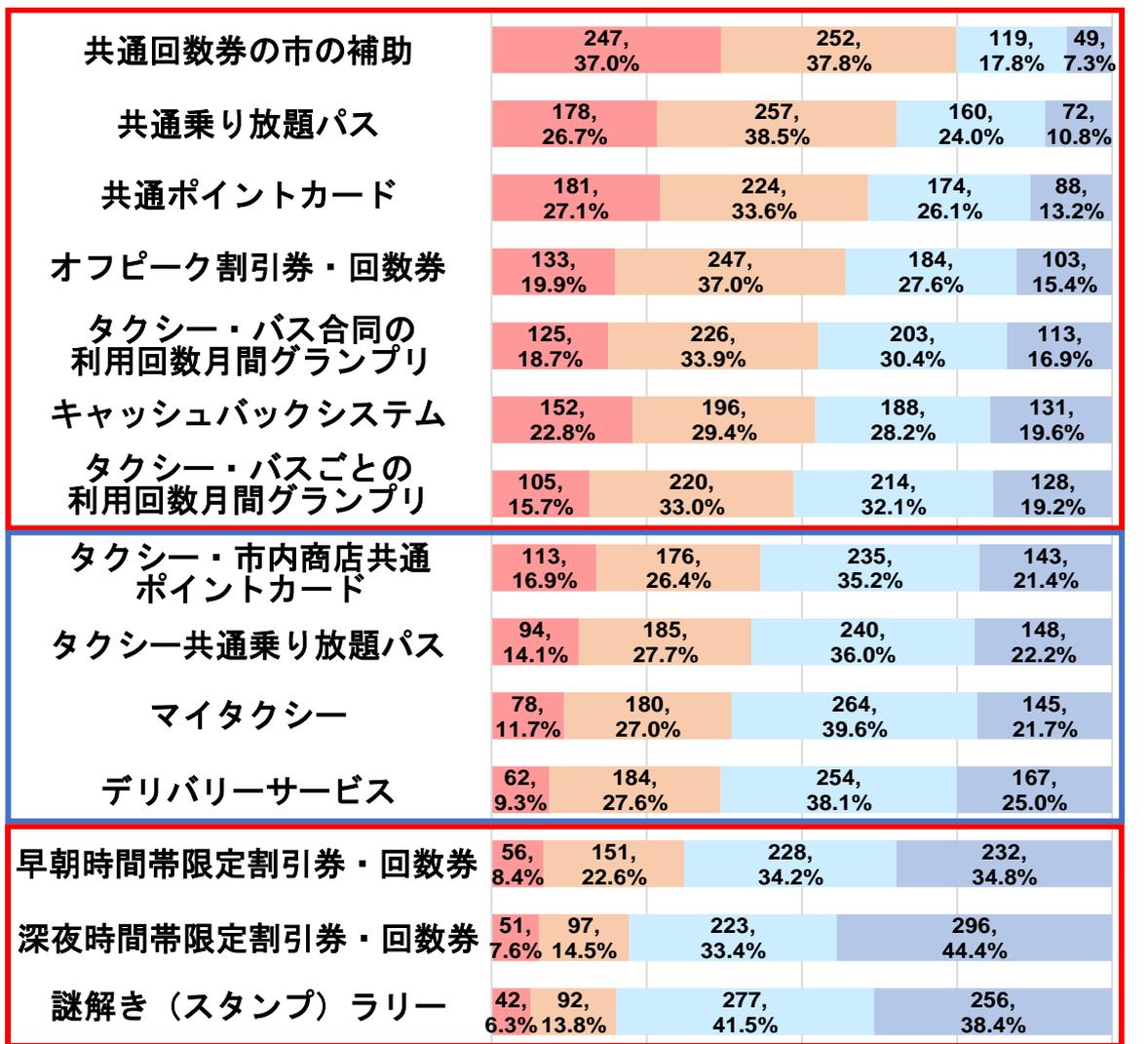
アンケート調査結果について



まとめ

調查結果概要

調査結果（単純集計結果一部抜粋）



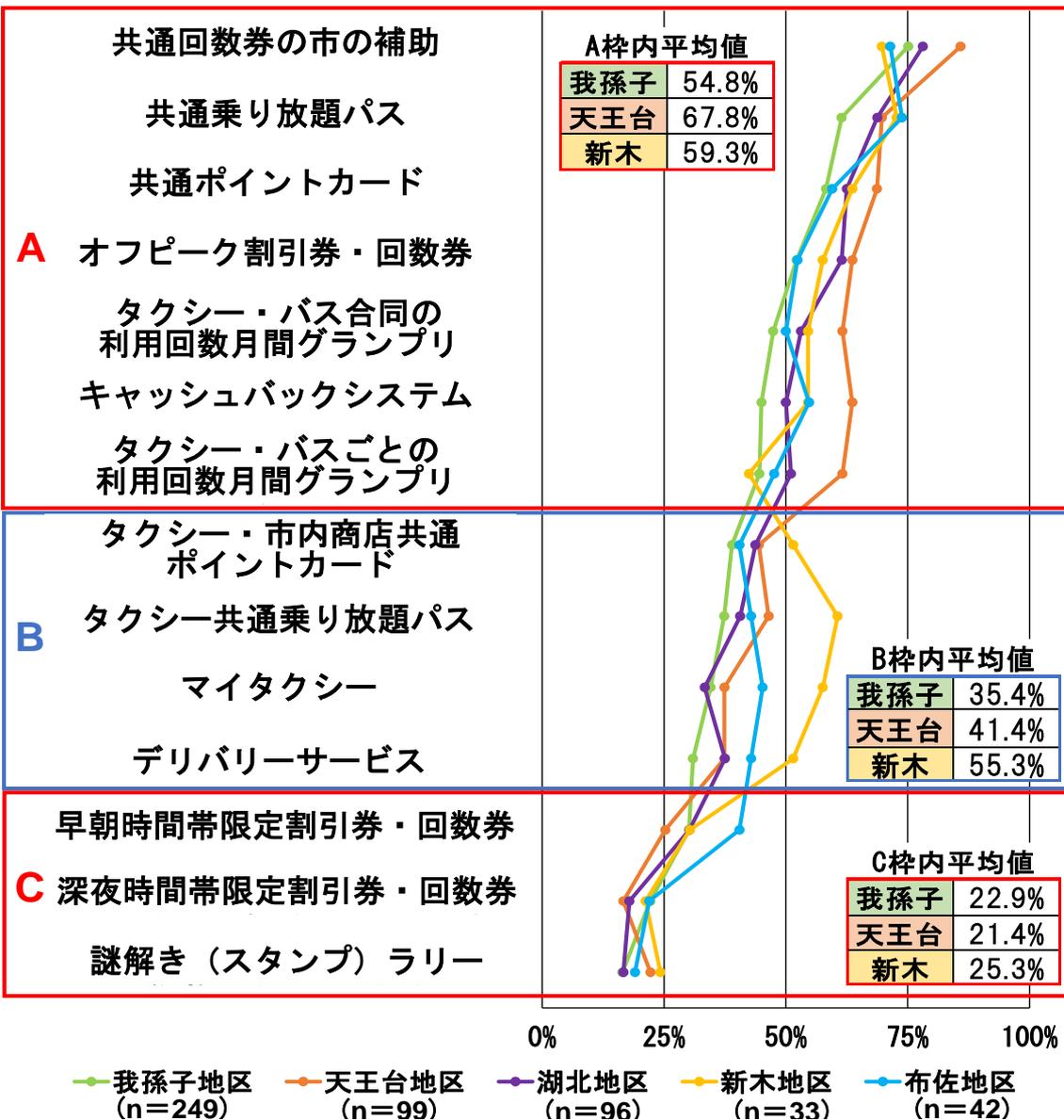
- 肯定的意向は**特化型案**よりも**協働型案**の方が高い
- **日中時間帯外のサービス**や**スタンプラリー**等は利用促進に繋がりにくい
- **特化型案**は全て否定的意向が過半数を占めた
- コロナ禍でも対応可能な**デリバリーサービス**は、**特化型案**の中で最も肯定的意向が低い

(n=667)

0% 25% 50% 75% 100%

■ 大いに利用したいと思う
 ■ 少し利用したいと思う
 ■ あまり利用したいと思わない
 ■ 全く利用したいと思わない

調査結果 (クロス集計結果一部抜粋)



<A枠>

天王台地区の平均値が最大であり、**協働型案**に対する肯定的意向が7割に迫った

<B枠>

新木地区の平均値が最大であり、**特化型案**に対する肯定的意向が過半数を占めた

<C枠>

全地区において、大きな差は見られなかった

調查結果詳細

調査結果（地区別利用意向）

詳細はお手元の評価カルテを
ご参照ください。

調査結果（地区別利用意向）

評価カルテの見方

案の名称がかかれています

協働型案または特化型案のいずれがかかれています

利用意向順位結果がかかれています

利用意向
順位結果
第1位

3. 共通回数券の市の補助

タクシー・バス
協働型案

案の概要と提案意図

タクシー・バス
共通回数券
¥000

<概要>
回数や期限等を限定したうえで、回数券を配布し、タクシーやバスを利用してもらい、その利用状況に応じて市が補助することを想定している。

<提案意図>
お試しでの利用によって、タクシーとバスにどのように分担されるのかを把握し、潜在的利用者の特徴をつかむ。

特徴

<人口集中地区との関係>

人口集中地区（平成27年度）

<既存交通との関係>

バス
バス停

主な課題点

- ✓ 事業費（タクシー・バスの負担割合など）
- ✓ タクシー・バス分担率把握方法

事業者実施意向

- ニュー東豊：課題がある
- 今井タクシー：どちらでもない

案の概要と提案意図がかかれています

利用意向と人口集中地区および既存交通との関係性について特徴を地図上で示しています

事業者アンケート結果より、事業者の実施意向がかかれています

案の主な課題点がかかれています

41

調査結果

14案評価カルテまとめ

利用意向 順位結果	案 No.	案名称	事業者実施意向 ①ニュー東豊 ②今井タクシー	実施想定地区	効果
第1位	3	タクシー・バス 共通回数券の市の補助 (お試し配布)	①課題がある ②どちらでもない	全地区	今後のMaaS導入検討の 基盤づくりとして、情 報収集の観点から期待 できる
第2位	5	タクシー・バス共通 乗り放題バス(定額制)	①法令上難しい ②課題がある	全地区	
第3位	4	タクシー・バス 共通ポイントカード	①課題がある ②課題がある	全地区	
第4位	8	タクシー・バスオフピーク 割引券・回数券	①法令上難しい ②有効と考えない	実施不可	
第5位	2	タクシー・バス合同の 利用回数月間グランプリ	①課題がある ②有効と考えない	実施不可	
第6位	7	タクシー・バス協働型 キャッシュバックシステム	①課題がある ②有効と考える	天王台地区	
第7位	1	タクシー・バスごとの 利用回数月間グランプリ	①課題がある ②有効と考えない	実施不可	
第8位	11	タクシー・市内商店 共通ポイントカード	①課題がある ②課題がある	新木地区	
第9位	12	タクシー共通乗り放題バス (会員登録定額制)	①法令上難しい ②有効と考えない	実施不可	
第10位	13	マイタクシー	①法令上難しい ②無回答(貸切料 金があるため)	新木地区	
第11位	14	タクシー デリバリーサービス	①課題がある ②有効と考えない	実施不可	
第12位	10	タクシー・バス早朝時間帯 限定割引券・回数券	①有効と考えない ②有効と考えない	実施不可	
第13位	9	タクシー・バス深夜時間帯 限定割引券・回数券	①有効と考えない ②有効と考えない	実施不可	
第14位	6	タクシー・バス 謎解き(スタンプ)ラリー	①無回答 ②有効と考えない	実施不可	

※補足事項

太枠...実施可能性の余地がある案

- ・利用意向順位結果→本編での住民意向調査結果における、肯定的意向割合の高い順のものである
- ・事業者実施意向→事業者アンケートの回答結果を示す
- ・実施想定地区→本編での利用意向と居住地とのクロス集計結果、各評価カルテの特徴(肯定的意向割合が過半数を占めた場合)、事業者実施意向(事業者のどちらか一方が「有効と考えない」と回答した場合は除外)を総合的に鑑みて、実施可否および実施想定地区を記載した

本日の流れ

我孫子市の公共交通網の現状



MaaSについて



アンケート調査について



アンケート調査結果について



まとめ

まとめ

今後の方向性

<利用促進サービスの受容性>

地区ごとの公共交通のサービスレベル差が影響



地区別の導入検討も視野に入れる必要がある



地区別での公平性が失われないよう配慮する



より細分化されたニーズに応えることで、効率的運用に繋げる

今後の課題

- 事業案の具体化
- 交通事業者へのさらなる意向調査・分析

引用・参考文献

- 千葉県HP, <https://www.pref.chiba.lg.jp> (最終閲覧日2021年1月24日)
- 千葉県我孫子市HP, <https://www.city.abiko.chiba.jp> (最終閲覧日2021年2月28日)
- 総務省統計局HP, <https://www.stat.go.jp/data/nihon/02.html>
(最終閲覧日2021年2月28日)
- 一般社団法人千葉県タクシー協会HP : <http://www.taxi-chiba.jp/price.html>
(最終閲覧日2021年2月28日)
- 国土交通省HP (日本版MaaSの推進) ,
<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/japanmaas/promotion/index.html>
(最終閲覧日2021年2月28日)
- TIME & SPACE (MaaSとは) , <https://time-space.kddi.com/ict-keywords/20191025/2762>
(最終閲覧日2021年2月28日)
- 総務省HP (スマートフォン個人保有率の推移) ,
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd142110.html>
- 富山市HP, <https://www.city.toyama.toyama.jp>, (最終閲覧日2021年2月28日)
- 大阪府枚方市まいぷれHP, <https://hirakata.mypl.net/>, (最終閲覧日2021年2月28日)
- 警察庁HP, <https://www.npa.go.jp/publications/statistics/koutsuu/menkyo.html>
(最終閲覧日2020年9月6日)
- 藤井敬宏, 伊東英幸, 関根勇人: 行動意図法を用いた新規深夜シャトルバスの利用意向評価 – 千葉県我孫子市南新木地区を例として –, 2020年
- 我孫子市提供データ (最終閲覧日2021年2月28日)
- 国土数値情報, <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/> (最終閲覧日2021年2月28日)
- e-Stat, <https://www.e-stat.go.jp/> (最終閲覧日2020年12月27日)
- 鉄道の駅経度緯度, <https://www.odekakemap.com/station/> (最終閲覧日2020年12月27日)

ご清聴ありがとうございました
