

公益財団法人 豊田都市交通研究所 研究成果報告会

豊田市における定額制MaaS 需要調査

主任研究員 石井真

2020年7月7日（火）
豊田産業文化センター小ホール

MaaS (Mobility as a Service) とは

○統一的な定義は存在しないが、本資料では「**複数の交通サービスを対象に、検索・予約・決済機能を統合し定額制で提供するサービス**」とする。

◆MaaS Alliance (欧州におけるMaaS推進のための産官学連携組織)

Mobility as a Service (MaaS) is the integration of various forms of transport services into a single mobility service accessible on demand ¹⁾

複数の交通サービスを、オンデマンドで利用できる一つの交通サービスに統合したもの

◆国土交通省

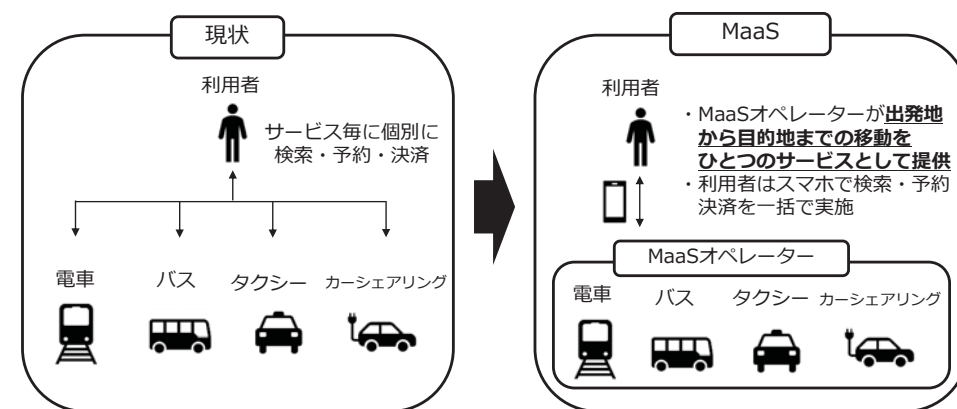
- ・出発地から目的地まで、利用者にとっての最適経路を提示するとともに、複数の交通手段やその他のサービスを含め、一括して提供するサービス ²⁾
- ・定額制サービスも有効

¹⁾ MaaS Alliance HP <https://maaS-alliance.eu/homepage/what-is-maaS/>
²⁾ 国土交通省「都市と地方の新しいモビリティサービス懇談会 中間とりまとめ」

本日の発表

1. MaaS (Mobility as a Service) とは
2. 豊田市の交通課題
3. 豊田市の定額制MaaS需要調査結果

MaaS (Mobility as a Service) とは



“一つのアプリの中に全ての交通を”
(MaaSグローバル社)

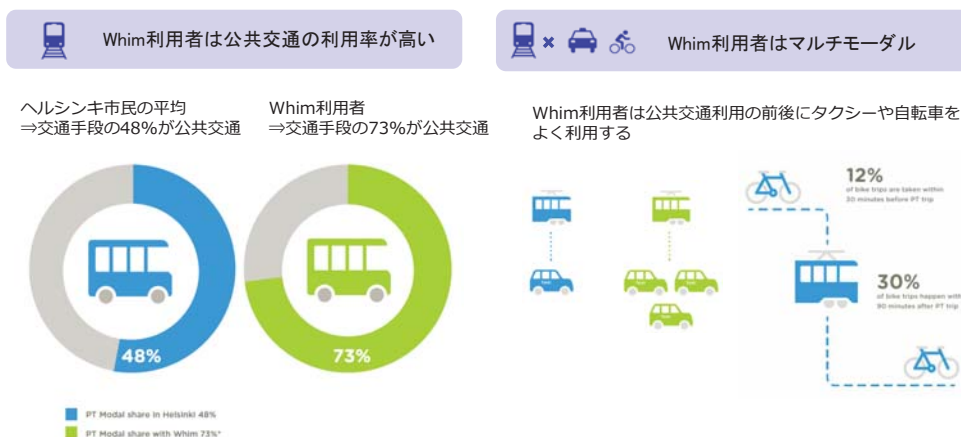
MaaSのレベル分類



出典: A topological approach to Mobility as a Service (Chalmers University, Jana Sochor) を基に加筆

海外事例(Whim) 利用者の状況

○Whim利用データを分析した報告書(Whimimpact)では、Whim利用者の交通行動について、いくつかの特徴が提示されている



出典: Whimimpact

海外事例(Whim)

○フィンランドのヘルシンキ等でMaaSグローバル社が提供するMaaS
○2016年10月より試験導入し、2017年11月より事業化
○ユーザー数は約7万人(2018年12月時点)で、ヘルシンキの人口60万人の1割強

サービス	Whim to go	Whim urban 30	Whim Weekend	Whim unlimited
月額料金	0 €	59.70 €	249.00 €	499 €
公共交通(地下鉄・電車・バス・トラム)	都度払い	乗り放題	乗り放題	乗り放題
シェアサイクル(自転車)		都度払い	都度払い	
タクシー			週末のみ乗り放題	
レンタカー				

※サービス内容は2020年6月時点

国土交通省 都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会

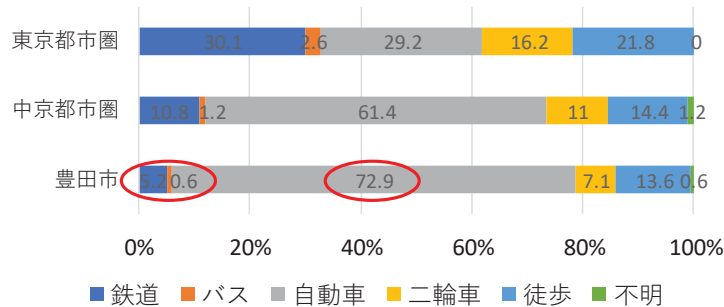
○国土交通省は2018年より「都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会」を実施し、地域特性ごとの地域課題とMaaS導入目的・実現イメージを整理している

	(1)大都市型	(2)大都市近郊型	(3)地方都市型	(4)地方郊外・過疎地型	(5)観光地型
地域特性	・人口:大 ・人口密度:高 ・交通体系:鉄道主体	・人口:大 ・人口密度:高 ・交通体系:鉄道/自動車	・人口:中 ・人口密度:中 ・交通体系:自動車主体	・人口:小 ・人口密度:低 ・交通体系:自動車主体	・人口:小 ・人口密度:低 ・交通体系:観光客主体
地域課題	・移動ニーズの多様化への対応 ・潜在的な渋滞の発生 ・日常的な渋滞や混雑	・ファースト/ラストマイル交通手段の不足 ・イベントや天候等による局所的な混雑	・自家用車への依存 ・公共交通の利便性・事業採算性の低下 ・運転免許返納後の高齢者、自家用車非保有者の移動手段不足	・公共交通の利便性の低下 ・高齢者の移動手段不足	・観光客の移動手段不足
導入目的	・全ての人にとっての移動利便性の向上 ・日常的な渋滞の緩和	・ファースト/ラストマイルサービスの充実 ・特定条件下での局所的な混雑の解消	・地域活性化に向けた生活交通の利便性向上 ・域内の回遊性の向上	・生活交通の利便性向上 ・観光客の移動手段不足の解消	・観光客の移動手段不足の解消
実現イメージ(例)	○MaaS ・MaaS相互間の連携 ・多様なモード間の交通結節点の整備 ・ユニバーサルデザインへの配慮 ・多言語での情報提供など ○新型輸送サービス ・相乗りタクシー、超小型モビリティ、シェアサイクルなど	○MaaS ・大都市MaaSとの連携 ・基幹交通とファースト/ラストマイル交通の統合 ・生活サービスとの連携 ・多様な決済・乗車確認手段の提供など ○新型輸送サービス ・カーシェア、オンデマンド交通、将来的な自動運転サービスなど	○MaaS ・他地域MaaSとの連携 ・新たな乗換拠点の創出 ・複数交通モードでの定額制サービス ・生活サービスとの連携 ・多様な決済・乗車確認手段の提供など ○新型輸送サービス ・オンデマンド交通、カーシェアなど	○MaaS ・他地域MaaSとの連携 ・新たな乗換拠点の創出 ・複数交通モードでの定額制サービス ・生活サービスとの連携など ○新型輸送サービス ・過疎地域における貨客混載、道の駅等の小さな拠点を核とした自動運転サービスなど	○MaaS ・観光客MaaSとの連携 ・手荷物配送サービスとの連携 ・観光サービスとの連携など ○新型輸送サービス ・オンデマンド交通、グリーンズローモビリティなど

出典: 国土交通省 都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会 中間とりまとめ

豊田市の交通手段分担率

- 豊田市は中京都市圏と比較しても自動車の交通手段分担率が高く、約73%を占めている
- 鉄道・バスの交通手段分担率は約5.8%と低い水準

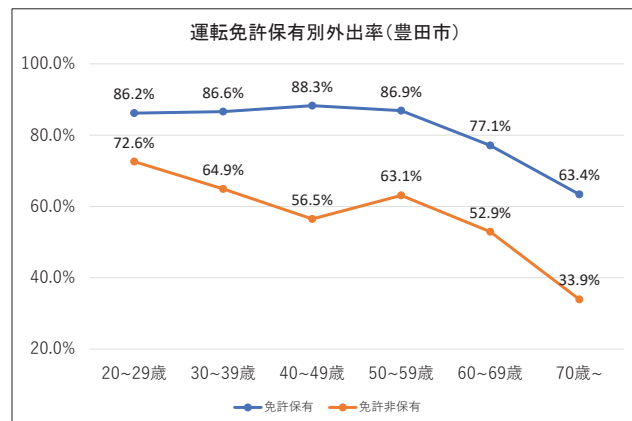


出典：第5回東京都市圏PT調査、第5回中京都市圏PT調査

豊田市の高齢者外出率

- 高齢者の外出率(※)は、非高齢者と比較して低い。
- 加えて、免許を持たない高齢者は一段と低い。

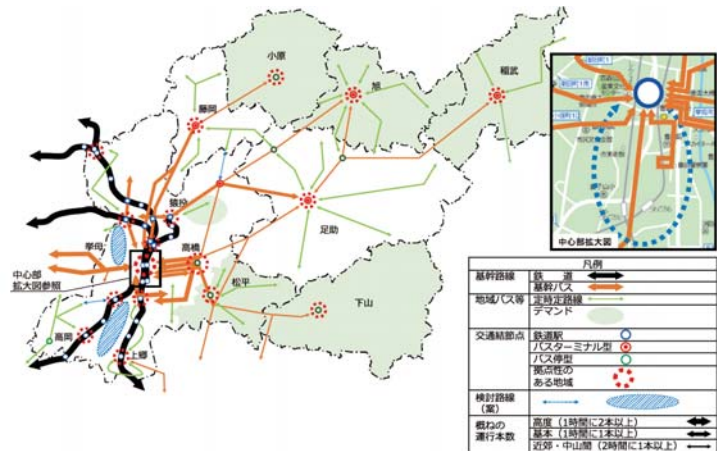
(※) パーソントリップ調査の調査日に外出した人の割合



出典：第5回中京都市圏PT調査(豊田市)

豊田市の公共交通ネットワーク

- 豊田市内には鉄道駅が26か所あり、バス路線は20路線が運行しており、特に都心部においては、充実した公共交通ネットワークが構築されている



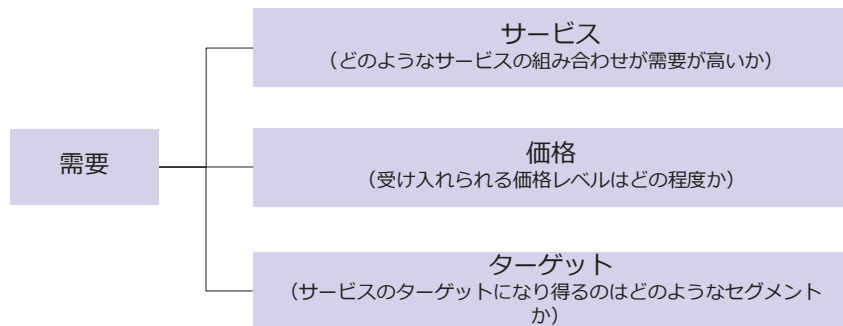
出典：豊田市公共交通基本計画

豊田市の交通課題とMaaSの関係

視点	交通課題	MaaSとの関係
公共交通の維持・活性化	運転免許非保有者も含めた、全ての市民のモビリティの確保のために、公共交通の維持・活性化が必要	公共交通の需要増加に寄与する可能性がある
高齢者の移動支援	高齢になると自動車の運転能力(認知・判断・操作能力)は衰えるため、高齢者が自動車に頼らなくても移動できるような環境を整備することが必要	自動車に頼らずに移動することを支援し、外出促進につながる可能性がある

MaaSに関する豊田市民アンケート調査の目的

- 様々な交通サービス等を組み合わせた、定額制MaaSに対する豊田市民の需要の程度を明らかにする
- 定額制MaaSにより、豊田市の交通課題(公共交通利用促進、高齢者の移動支援)の解決に寄与する可能性を確認する



豊田市民アンケート調査で確認したサービスの組み合わせ

- バス、電車の豊田市内乗り放題を基本とし、タクシーやカーシェアリングを組み合わせたサービスの利用意向を確認

	サービスプラン	対象サービス			
		バス	電車	タクシー	カーシェアリング
A	バス+電車+タクシー	●	●	● (回数制限)	
B	バス+電車+カーシェアリング	●	●		●
C	バス+電車+タクシー (回数制限あり) +カーシェアリング	●	●	● (回数制限)	●
D	バス+電車+タクシー (豊田地区乗り放題) +カーシェアリング	●	●	● (乗り放題)	●

MaaSに関する豊田市民アンケート調査概要

実施期間	2019年10月28日(月)~2019年11月05日(火)
調査対象	20歳以上の豊田市中心部(豊田地区) 在住者
実施方法	ウェブアンケートにて実施
サンプル数	643名 (自動車保有者: 560名、自動車非保有者: 83)

注: 自家用車非保有層も含めた分析のため、自家用車非保有者のサンプルを200名程度収集する予定であったが、アンケート期間に収集できたサンプルは83名となった。



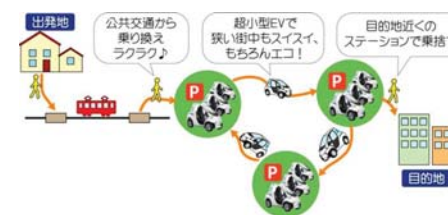
カーシェアリング (Ha:mo) について

- 豊田市では超小型電気自動車を使ったカーシェアリングであるHa:moが事業展開されており、本アンケートではHa:moと公共交通を組み合わせたサービスを検討する

【超小型電気自動車】



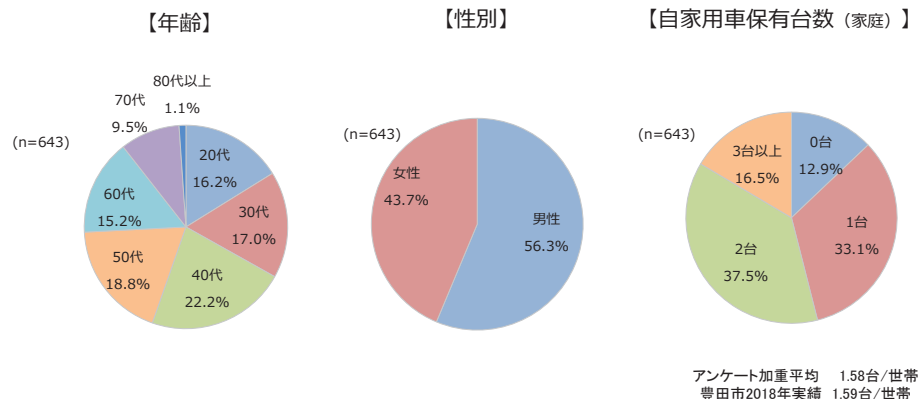
【Ha:mo利用イメージ】



【Ha:moステーション】



回答者属性

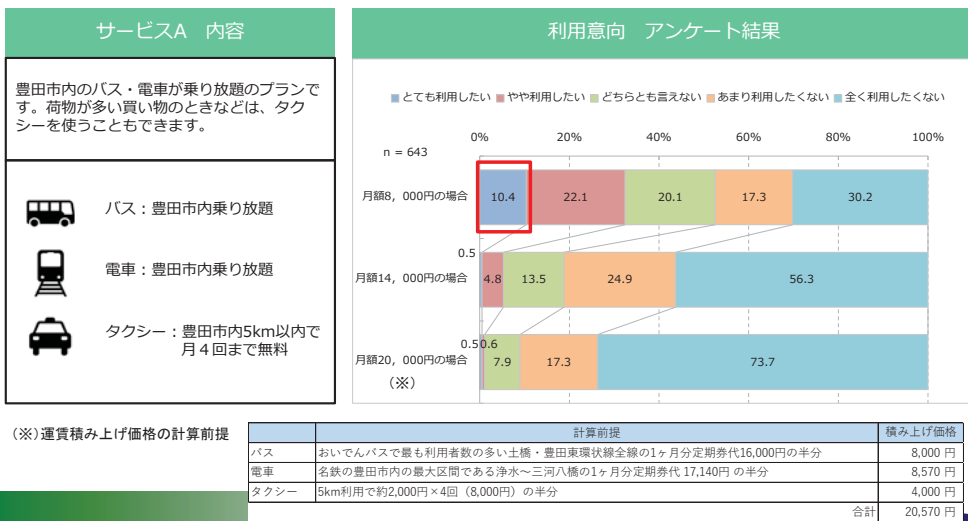


注:ウェブアンケート調査のため、70代以上のサンプル数が少くなっている

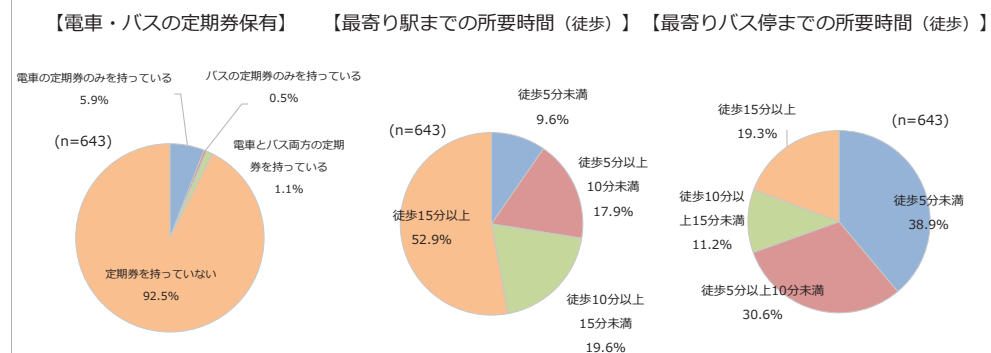
利用意向：サービスA（バス+電車+タクシー）

（回数制限あり）

○月額8,000円（Whim urban 30同等価格）の場合、10.4%が利用意向あり
○月額14,000円（中間価格）、20,000円（運賃積み上げ価格）の場合、利用意向が大きく低下

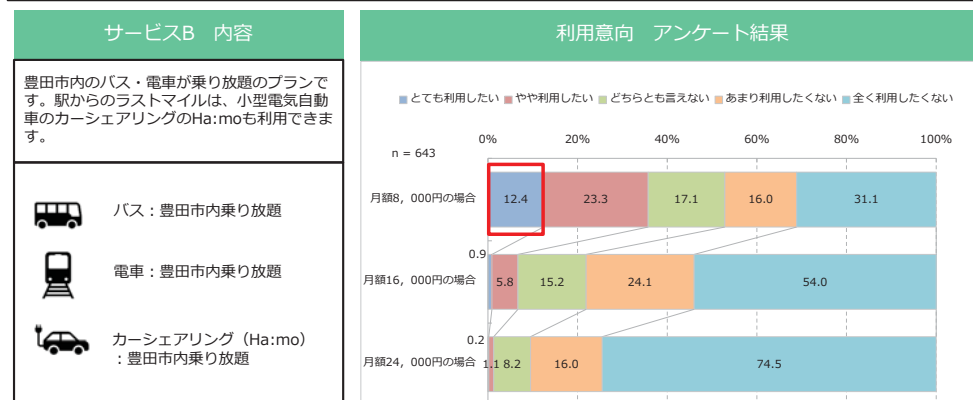


回答者属性



利用意向：サービスB（バス+電車+カーシェアリング）

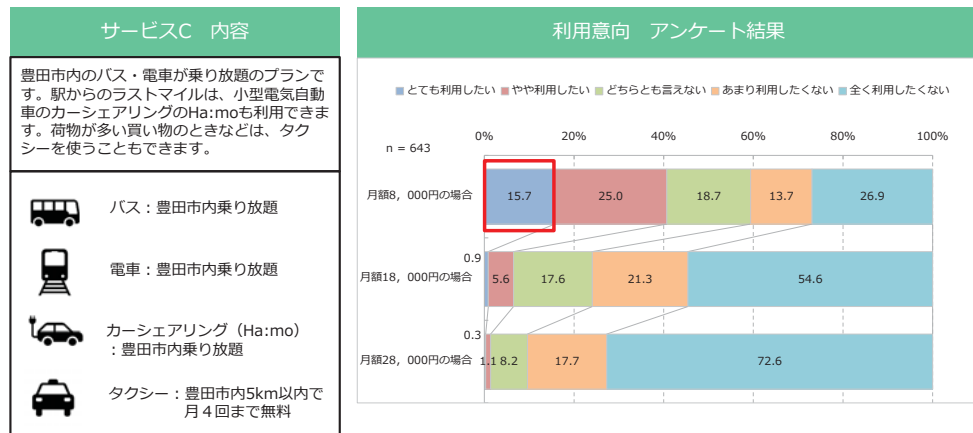
○月額8,000円（Whim urban 30同等価格）の場合、12.4%が強い利用意向あり
○月額16,000円（中間価格）、24,000円（運賃積み上げ価格）の場合、利用意向が大きく低下
○タクシーを組み合わせたサービスよりも、カーシェアリングを組み合わせたサービスの方が利用意向が高い



利用意向：サービスC（バス+電車+カーシェアリング+タクシー）

（回数制限あり）

- 月額8,000円（Whim urban 30同等価格）の場合、15.7%が強い利用意向あり
- 月額18,000円（中間価格）、28,000円（運賃積み上げ価格）の場合、利用意向が大きく低下
- このサービスの組み合わせが最も利用意向が高い



利用意向比較：サービスA～D

- モビリティの選択肢が多く、価格を抑えているサービスCが最も利用意向が高い
- ・タクシーよりもカーシェアの方が利用意向が高いが、それぞれに長所・短所があり、タクシーとカーシェアが両方利用できるサービスCが支持されている
- ・タクシーが乗り放題となるサービスDは価格が高く、支持されていない

	サービスプラン	対象サービス				価格（※1）	利用意向（※2）
		バス	電車	タクシー	カーシェア（Ha:mo）		
A	バス+電車+タクシー	●	●	●		8,000円	10.4%
B	バス+電車+カーシェアリング	●	●		●	8,000円	12.4%
C	バス+電車+タクシー（回数制限あり）+カーシェアリング	●	●	●	●	8,000円	15.7%
D	バス+電車+タクシー（豊田地区乗り放題）+カーシェアリング	●	●	●	●	30,000円	1.7%

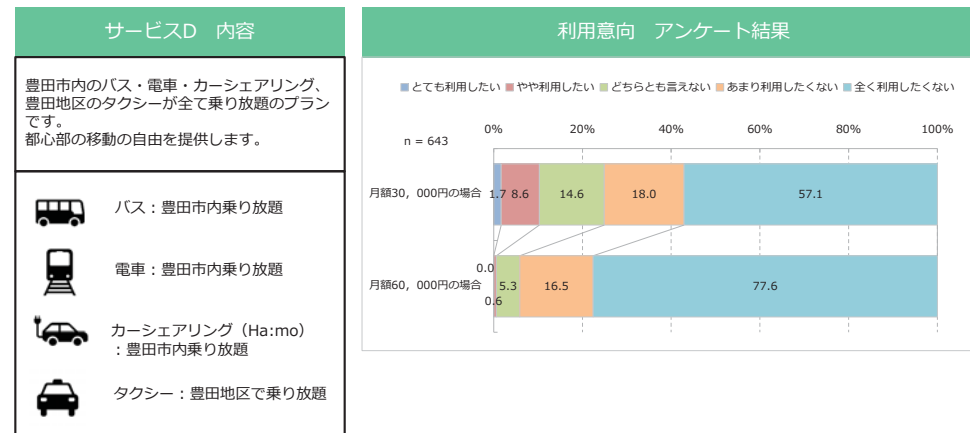
（※1）最も安い価格

（※2）最も安い価格の場合の「とても利用したい」の割合

利用意向：サービスD（バス+電車+カーシェアリング+タクシー）

（豊田地区乗り放題）

- 月額60,000円（Whim unlimited同等価格）では、利用意向なし
- 月額30,000円でも、利用意向は極めて低い



利用意向比較：他調査との比較

- 首都圏在住者を対象に実施された他の利用意向調査と比較し、豊田市民在住者を対象に実施された今回の調査は、利用意向が同等以上となっている
- ⇒首都圏との公共交通の利便性の違いを考慮すれば、豊田市民の利用意向は非常に高いレベルであると言える

【MaaS利用意向調査】

調査実施主体	調査対象	サンプル数	サービス内容	月額価格	利用意向	利用意向の集計方法
豊田都市交通研究所	豊田市民在住者	643名	バス+電車+タクシー（月4回無料）+カーシェアリング	8,000円	15.7%	「サービスをとても利用したい」の割合（5件法）
東京大学 藤田氏ほか（※1）	東京都・神奈川県・千葉県・埼玉県在住者	600名	バス+タクシー（月8回無料）+カーシェアリング（月額基本料のみ無料）	8,000円	約16.5%	「会員制サービスに加入したい」の割合（2件法）
三菱総研 MaaS Tech Japan（※2）	東京都・神奈川県・千葉県・埼玉県在住者	1,500名	バス+電車+タクシー（月5回無料）+バイクシェア	-	8.7%	「定額制MaaSを利用したい」の割合（2件法）

（※1）大都市圏向け統合モビリティサービスMetro-MaaSの提案と需要評価（2017年10月）

（※2）消費者動向に基づいたモビリティサービスの検討（2019年9月）

【参考】

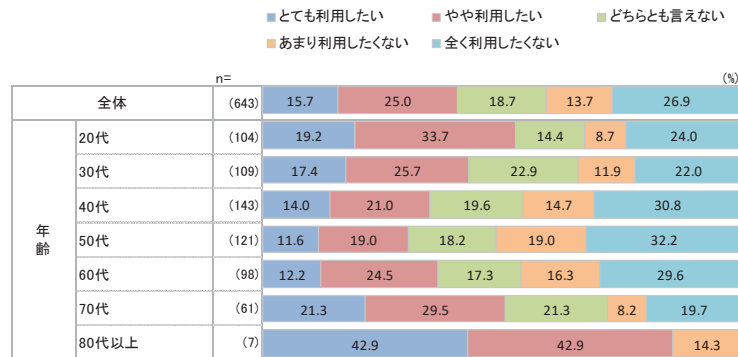
豊田市の電車・バスの交通分担率（PT調査） 5.8%

豊田市の電車・バスの定期券保有率（本アンケート調査） 7.5%

利用意向：年齢別

○若年層(20代～30代)と高齢者(70代以上)で特に利用意向が高くなっている

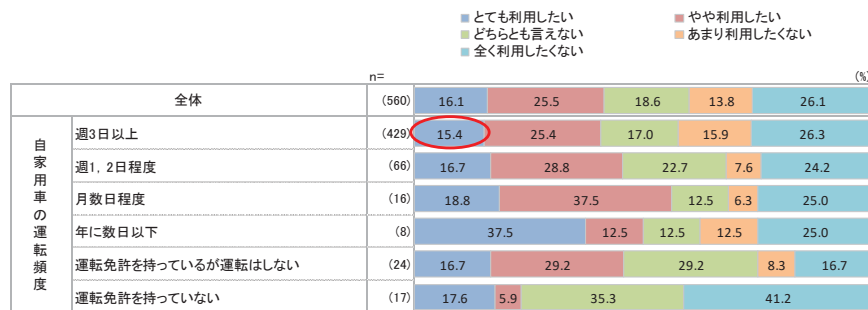
【年齢別利用意向（サービスCで月額8,000円の場合）】



利用意向：自家用車運転頻度別

○大多数を占める週3日以上運転する層においても、全体と比較してほぼ同等の利用意向を示している

【自家用車運転頻度別利用意向（サービスCで月額8,000円の場合）】

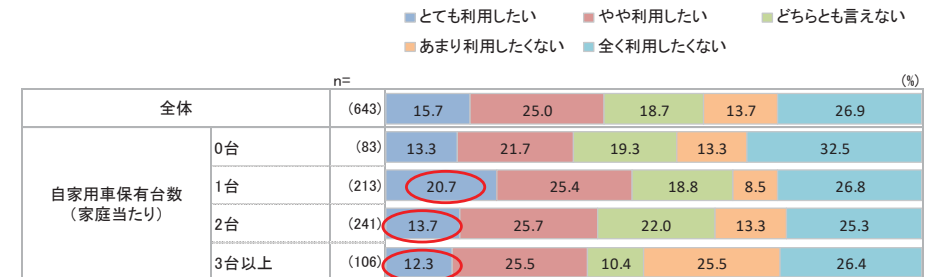


利用意向：自家用車保有台数別

○自家用車を持っていない層だけでなく、自家用車を持っている層も高い利用意向を示している

○特に、自家用車を家庭で1台保有している層の利用意向が高い

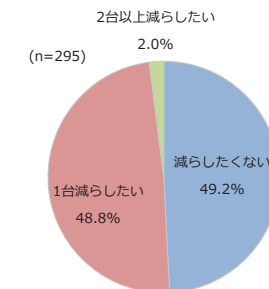
【自家用車保有台数別利用意向（サービスCで月額8,000円の場合）】



自家用車減車意向（定額制MaaSを利用した場合）

○定額制MaaSを利用した場合、自家用車を減らしたくないという層が約50%である一方、1台減らしたいという層も約50%である

【自家用車減車意向（いずれかのサービスで「とても利用したい」または「やや利用したい」と回答した場合）】

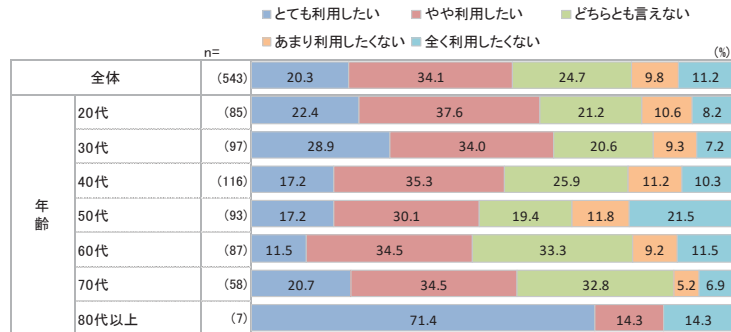


免許返納後の利用意向

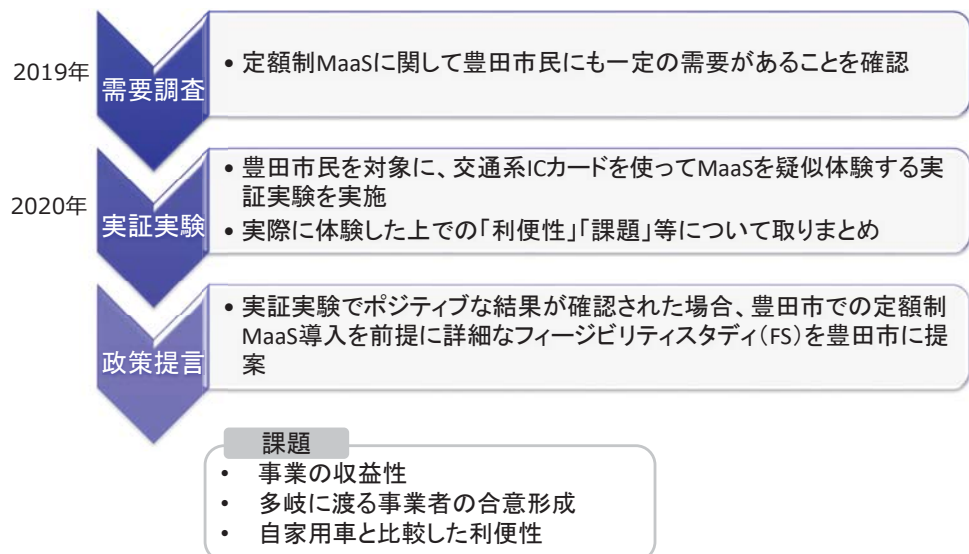
- 免許返納後の利用意向(※)は、全体で約20%であり、現時点での利用意向(約16%)よりも高い
- 年齢別では、20代～30代と70代以上の利用意向が高い

(※)「とても利用したい」の割合

【年齢×免許返納後の利用意向】



今後の計画・研究成果の活用



定額制MaaS調査結果まとめ



定額制MaaSに対して、最も条件の良いプランでは、豊田地区在住の市民の約16%が「とても利用したい」という強い利用意向あり
⇒定額制MaaSにより、公共交通利用が増加する可能性



自家用車非保有層だけでなく、自家用車保有層も同等の利用意向



定額制MaaSを利用した場合、自家用車の保有台数を維持したいという層と減らしたいという層は半々



高齢者の利用意向や免許返納後の利用意向は高く、高齢者の移動支援として有効である可能性あり



定額制MaaSの価格は月額1万円以下の水準が求められている

ご清聴ありがとうございました。