

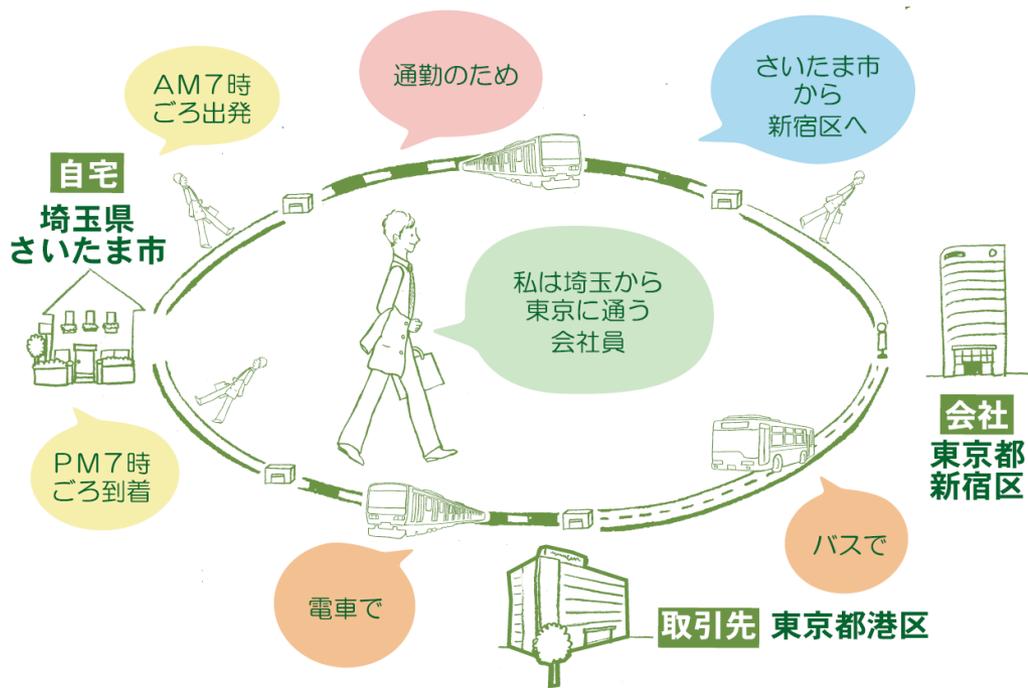
データ、新技術を活用した まちづくりについて

国土交通省 都市局

都市における人の動きについて ～パーソントリップ調査データを用いた分析～

パーソントリップ調査について

- 「どのような人が」「どのような目的で」、「どこからどこへ」、「どのような交通手段で」移動したかなどを調べる調査
- 鉄道,自動車,徒歩といった各交通手段の利用割合が把握できる



＜調査結果の活用例＞

将来のまちづくりの検討

拠点へのアクセス交通の強化や、必要な施設等の検討に活用できます



発災時の対策の検討

発災時に自宅に帰れない人が多いエリアでの対策の検討に活用できます。



・**全国65都市圏で延べ140回実施(2018.4時点)**

＋全国都市交通特性調査(全国PT調査)

⇒現在、第6回の東京都市圏パーソントリップ調査を実施中

トリップ内の交通手段の組み合わせランキング

順位	Iトリップにおける交通手段の組み合わせ	トリップ数 (万トリップ)	割合
1	自動車	2,243	27.0%
2	徒歩	1,804	21.7%
3	徒歩－鉄道－徒歩	1,558	18.8%
4	自転車	1,175	14.1%
5	徒歩－路線バス－徒歩	204	2.5%
6	自動二輪車	161	1.9%
7	自転車－鉄道－徒歩	160	1.9%
8	徒歩－鉄道－自転車	152	1.8%
9	徒歩－路線バス－鉄道－徒歩	149	1.8%
10	徒歩－鉄道－路線バス－徒歩	145	1.7%
11	自家用バス・貸切バス	84	1.0%
12	自動車－鉄道－徒歩	52	0.6%
13	タクシー・ハイヤー	50	0.6%
14	徒歩－鉄道－自動車	40	0.5%
15	徒歩－鉄道－鉄道－徒歩	23	0.3%
16	徒歩－路線バス－鉄道－路線バス－徒歩	19	0.2%
17	自家用バス・貸切バス－鉄道－徒歩	16	0.2%
18	徒歩－鉄道－自家用バス・貸切バス	15	0.2%
19	徒歩－鉄道－タクシー・ハイヤー	15	0.2%
合計		8,065	97.0%

※「徒歩、自転車、自動二輪車、タクシー・ハイヤー、自動車、自家用バス・貸切バス、路線バス、鉄道、その他」で分類

自動車のみ
2,240万
トリップ

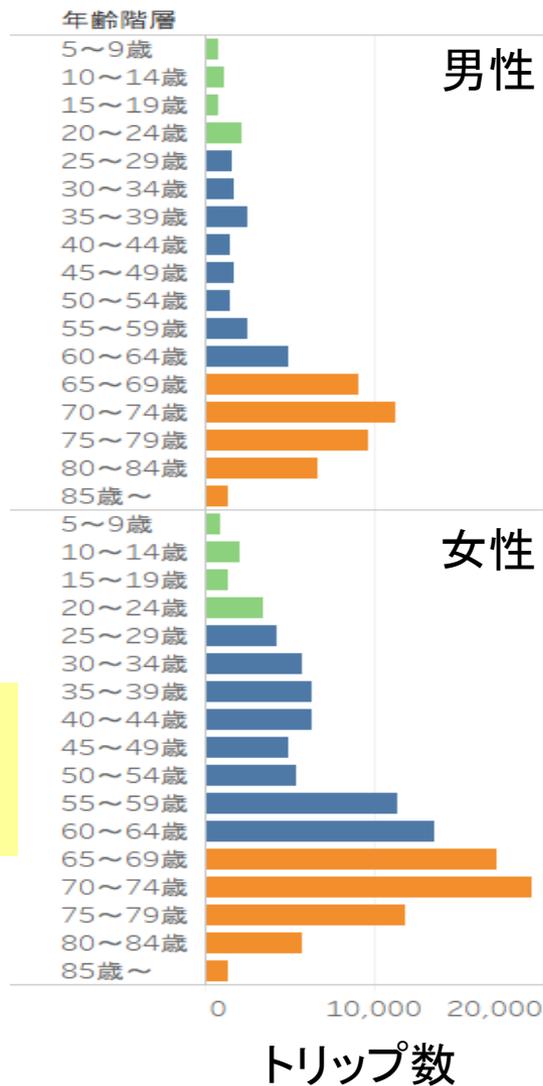
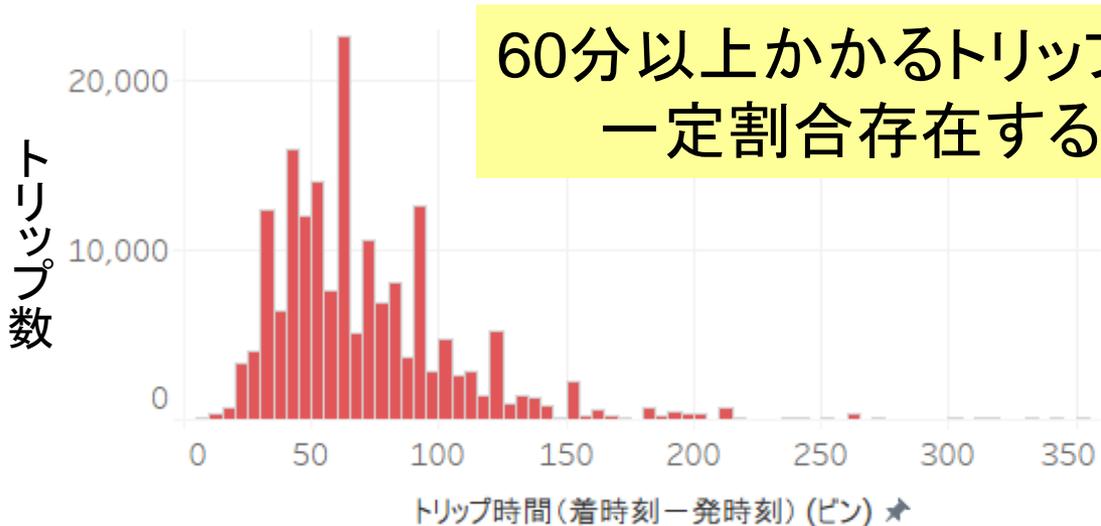
MaaSのターゲットになると想定される トリップの一例

- 自転車－鉄道－徒歩
160万トリップ
- 徒歩－鉄道－自転車
150万トリップ
- 徒歩－路線バス－鉄道－徒歩
149万トリップ
- 徒歩－鉄道－路線バス－徒歩
145万トリップ

目的別、交通手段の組み合わせ別の分析例①

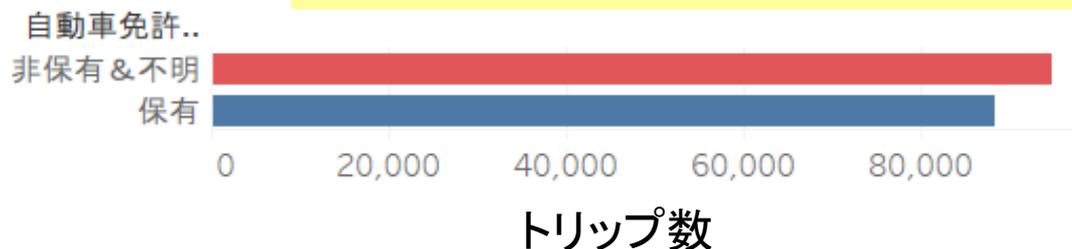
移動の目的: 自宅発で私事目的
交通手段: 徒歩—バス—鉄道—徒歩
トリップ数: 18万トリップ

女性の高齢者層の移動が特に多い



免許保有

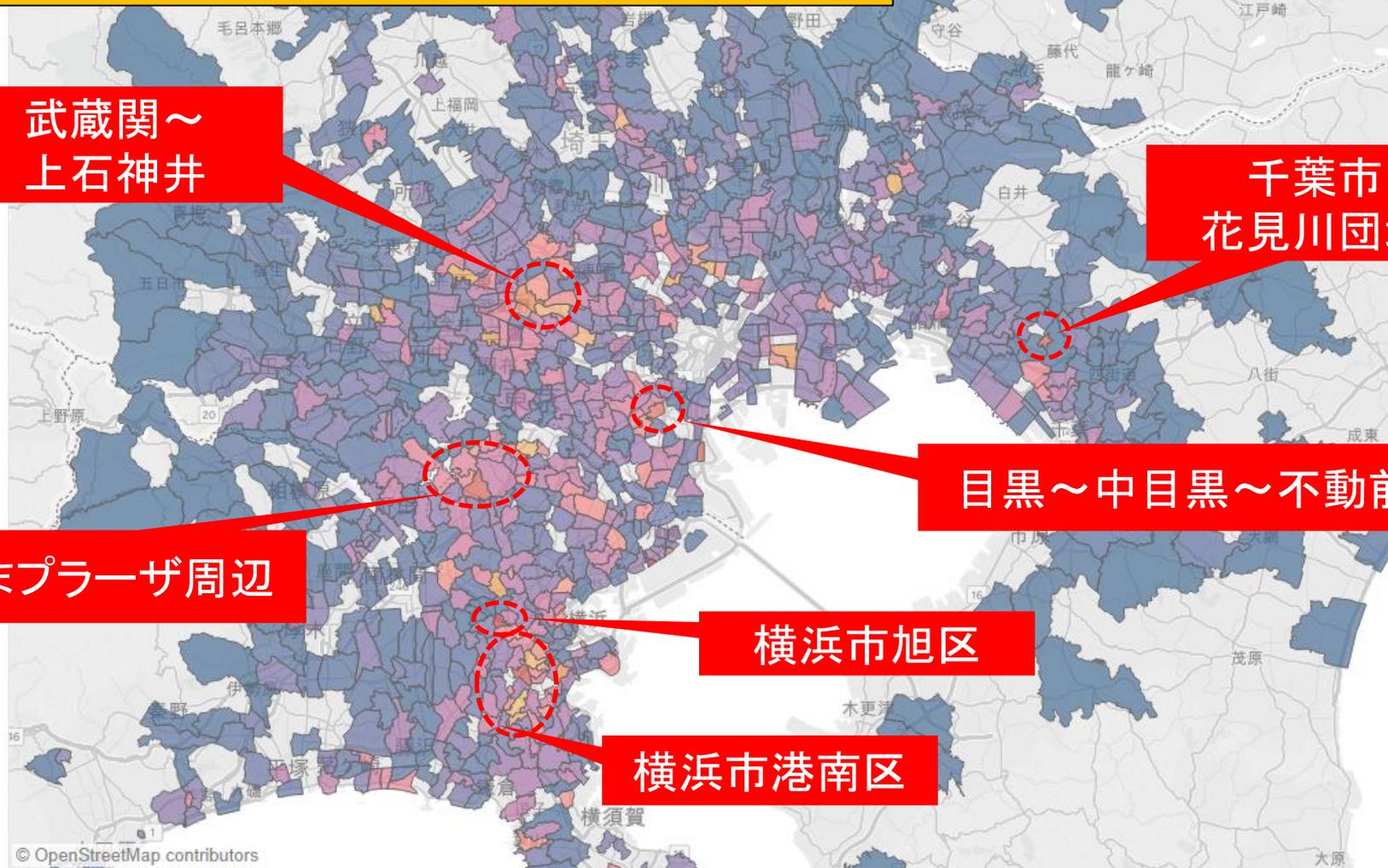
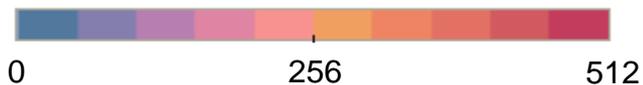
都市圏全体の傾向と比較して免許の非保有者の割合が高い



目的別、交通手段の組み合わせ別の分析例②

移動の目的: 自宅発で私事目的
交通手段: 徒歩—バス—鉄道—徒歩
トリップ数: 18万トリップ

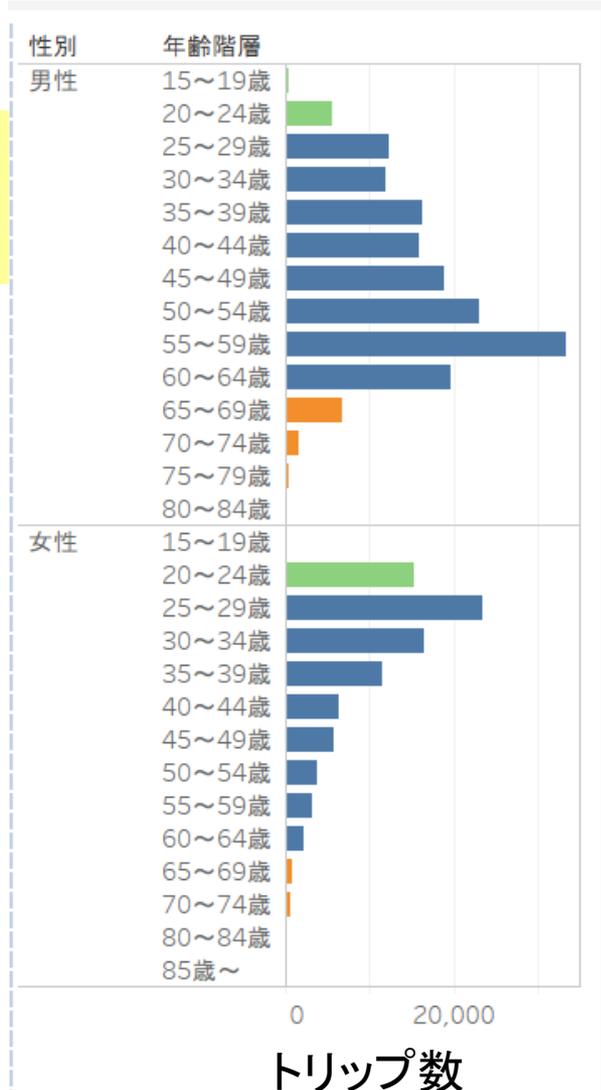
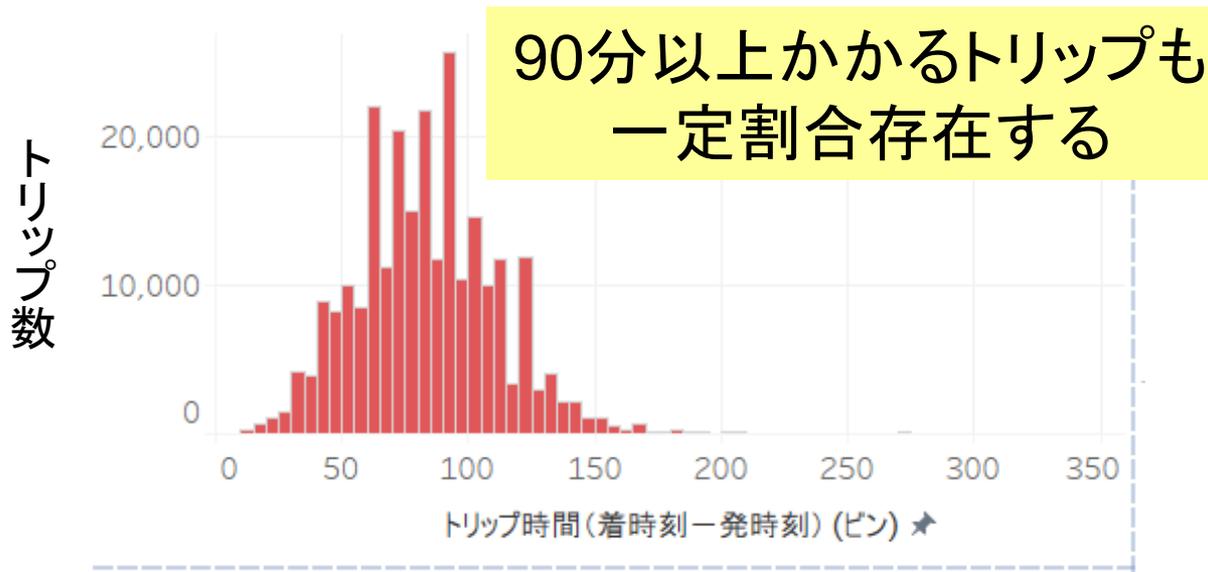
発トリップ密度 (トリップ / km²)



目的別、交通手段の組み合わせ別の分析例③

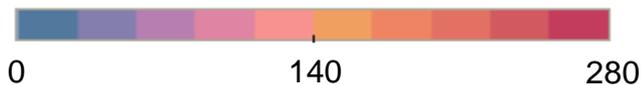
移動の目的: 自宅発で通勤目的
交通手段: 自動車—鉄道—徒歩
トリップ数: 25万トリップ

男性の割合が多い
 特に50~59歳が多い



移動の目的: 自宅発で通勤目的
交通手段: 自動車—鉄道—徒歩
トリップ数: 25万トリップ

発トリップ密度 (トリップ / km²)



朝霞駅周辺

柏駅周辺

松戸駅周辺

新百合ヶ丘周辺

千葉駅周辺

たまプラーザ周辺

横浜市港南区

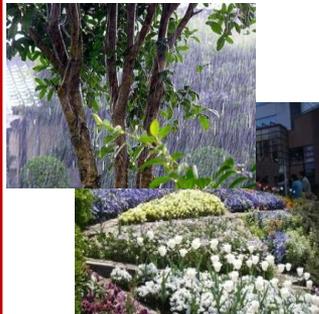
茅ヶ崎駅周辺

スマートシティについて

スマートシティについて

スマートシティ

⇒ 都市の抱える諸課題に対して、ICT等の新技術を活用しつつ、マネジメント(計画、整備、管理・運営等)が行われ、全体最適化が図られる持続可能な都市または地区

<p>Mobility 交通</p> <ul style="list-style-type: none"> 公共交通を中心に、あらゆる市民が快適に移動可能な街 	<p>Nature 自然との共生</p> <ul style="list-style-type: none"> 水や緑と調和した都市空間 	<p>Energy 省エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> パッシブ・アクティブ両面から建物・街区レベルにおける省エネを実現 太陽光、風力など再生可能エネルギーの活用 	<p>Safety & Security 安全安心</p> <ul style="list-style-type: none"> 災害に強い街づくり・地域コミュニティの育成 都市開発において、非常用発電機、備蓄倉庫、避難場所等を確保  	<p>Recycle 資源循環</p> <ul style="list-style-type: none"> 雨水等の貯留・活用 排水処理による中水を植栽散水等に利用 
--	--	---	---	--

2010年頃

エネルギーをはじめとした「**個別分野特化型**」の取組みが中心

近年

ICTや官民データ連携により、「環境」、「エネルギー」、「交通」、「医療・健康」等、複数分野に幅広く取り組む「**分野横断型**」の取組みへ

スマートシティ関連の政府方針等への記載

<p>都市再生に取り組む基本的考え方 (都市再生本部決定)</p>	<p>H30.5</p>	<p>科学技術政策との連携 を強めSociety5.0を実現する<u>自動走行、AI、IoT、ロボット等の 近未来技術 を実装</u>するとともに、持続可能な社会の形成を目指す SDGsの考え方 や 地球温暖化への対応 を踏まえた世界最先端の都市再生 を進める。</p>
<p>健康医療戦略</p>	<p>H30.5</p>	<p><u>人工知能(AI)・IoT等の先進的技術をまちづくり分野にとりいれたスマートシティ</u>の取組や「スマート・プランニング」の改良を進める。</p>
<p>「未来投資戦略2018ー「Society 5.0」「データ駆動型社会」への変革ー」</p>	<p>H30.6</p>	<p>▶<u>まちづくりと公共交通・ICT活用等の連携によるスマートシティ</u> ・<u>まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスやICT等の新技術・官民データを活用した「コンパクト・プラス・ネットワーク」の取組を加速するとともに、これらの先進的技術をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める。</u></p>
<p>経済財政運営と改革の基本方針2018 ～少子高齢化の克服による持続的な成長経路の実現～</p>	<p>H30.6</p>	<p>・<u>まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスやICT等の新技術・官民データを活用した「コンパクト・プラス・ネットワーク」の取組などを加速</u>する。</p>
<p>まち・ひと・しごと基本方針</p>	<p>H30.6</p>	<p><u>人工知能(AI)・IoT等の先進的技術をまちづくり分野に取り入れ</u>、都市機能の高度化、インフラ整備・管理や都市活動の生産性向上を図るため、先進的技術活用に関わる幅広い提案をもとに官民協働で実証調査を実施し、その全国展開に向けた先導的モデルを提示するほか、分野横断的なデータ連携のための基盤・体制整備等を支援するなど、スマートシティの取組を推進する。</p>

技術オリエントドから課題オリエントドへ

- ▶ 都市に住む人のQOL (Quality of Life) の向上がスマートシティの目指すべき目的であり、持続可能な取組みとしていくためには、「都市のどの課題を解決するのか?」、「何のために技術を使うのか?」を常に問いかけ、まちづくりの明確なビジョンを持った上での取組みとすることが必要

<「技術オリエントド」の考え方>

解決すべき課題の設定が曖昧なままに、やみくもに技術を使うことを優先



<「課題オリエントド」の考え方>

「解決すべき課題は何か？」

「課題解決するために
どのようなボトルネックが
あるのか？」

「ボトルネック解消の
ためにはどのような
技術が必要か？」

個別最適から全体最適へ

- 一つの分野、一つの主体にとっての最適解(個別最適)が、都市全体にとっての最適解にならない場合が多々あることからニーズとシーズに立脚した都市全体の観点からの最適化(全体最適)を提供することをコンセプトとする
- 都市全体の全体最適には主体間の連携・協働のほか、データや技術の連携が重要
※手法の例) 各分野のデータを共通プラットフォーム上で統合的に管理・分析を実施

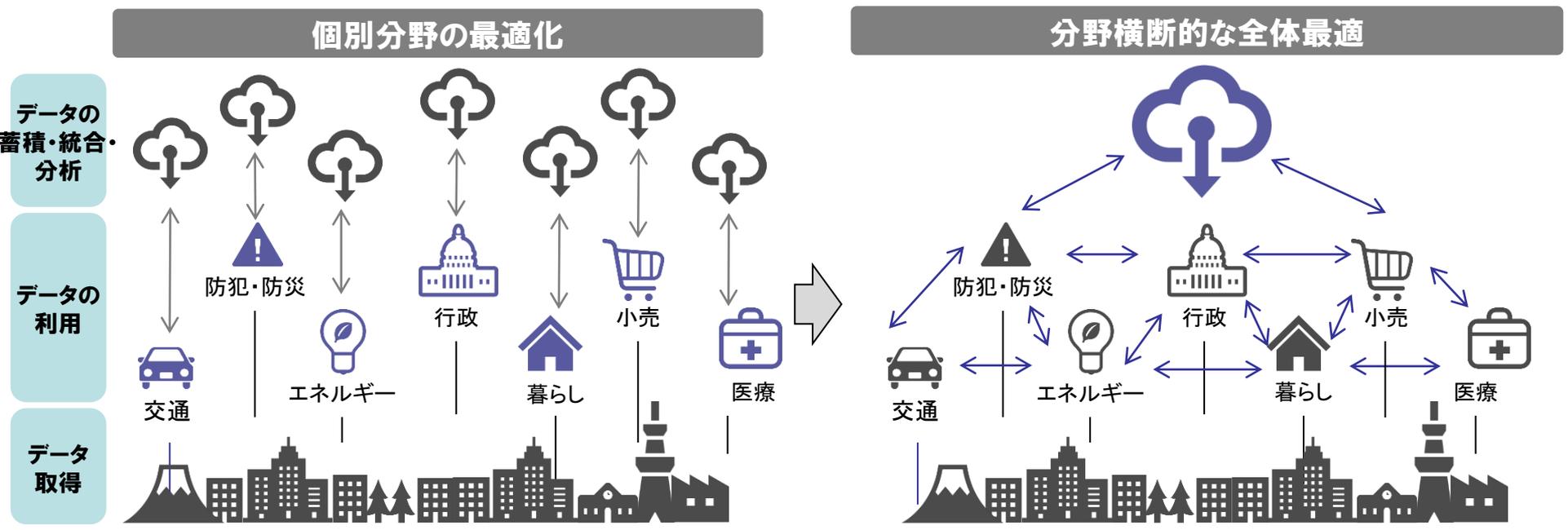


図 個別最適から全体最適

公共主体から公民連携へ

- 「プラットフォーム」となる協議会等において、各々の利害やデータの取り扱い、整備された次世代技術の陳腐化の防止や継続的な維持更新に向けた方針等、整備以後のマネジメントまで含めた包括的な調整をしながら、整備に向けた検討を進めていくことが重要
- スマートシティの整備に向けては、下記①～④の主体の連携が重要

- ①技術開発者・サービス提供者(技術を作る人) ②都市開発者(技術を加える人)
- ③都市管理者(技術を活用する人) ④住民・地元企業(技術を購入する人)

- 持続的な取組みには、民間企業の力が重要となり、委託や指定管理等の手法を活用して、民間企業の技術が常に課題に向き合えるような体制を継続することが重要

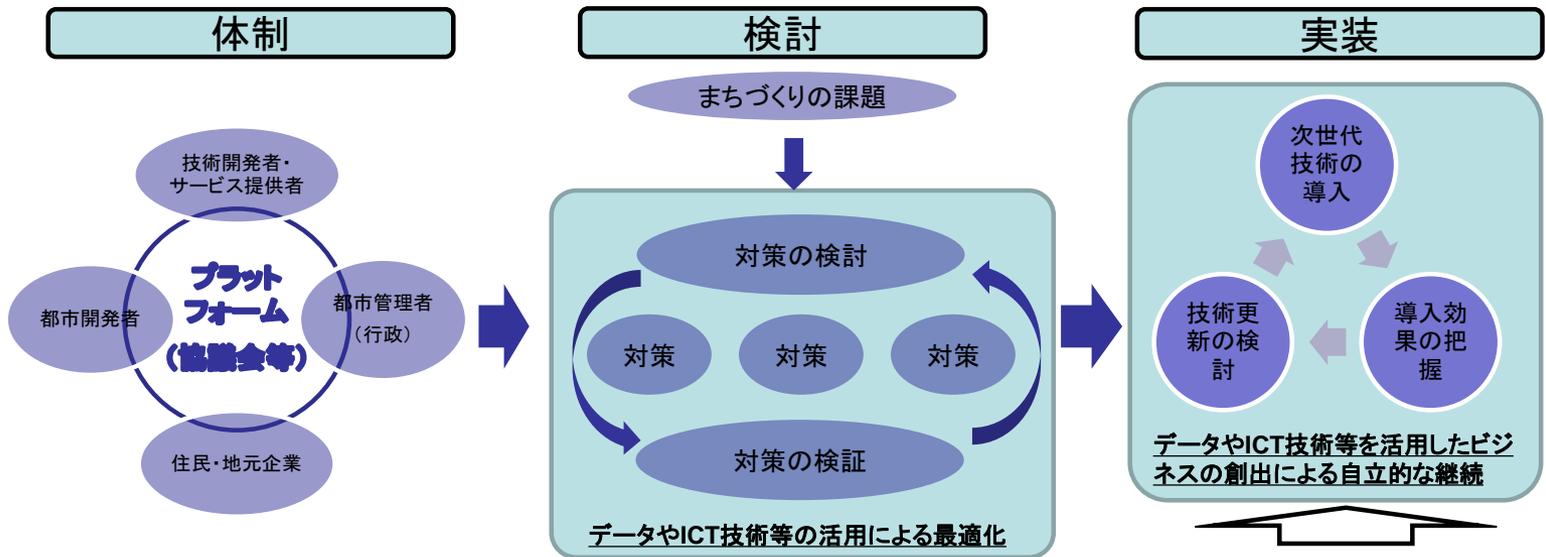


図 スマートシティの推進体制イメージ

協議会等によるマネジメント

「オールドニュータウン」に対する課題解決プロセス

<課題の設定>

- 高齢者の外出機会減少に伴う健康状態の悪化、地域との交流機会の喪失による孤立化が課題

<現状の取組みにおけるボトルネック>

- 坂や階段が多く、歩ける環境が整っていない
- コミュニティバスやデマンド交通等の利用者が少ない ⇒ 財政圧迫、維持が困難



<スマートシティによる課題解決>

◆対応の方向性

- ・住民の利用ニーズの把握
- ・高齢者の外出を促す仕組みの構築
- ・利用ニーズに応じた効率的かつ柔軟なサービスの提供 ⇒ 高齢者の健康増進、交流機会の創出の実現

◆活用される技術とデータ

- ・人流解析
- ・民間サービスアプリ
- ・AI技術(AIスピーカー)
- ・自動運転技術
- ・カメラ画像解析



- 医療** 【医療・診察予約データ】
- 健康** 【歩数データ】
- 交通** 【公共交通運行データ】
- 商業** 【居住者予定表・購買データ】
- 都市** 【施設位置・利用データ】
- 人流** 【人流データ】



◆ソリューション

○自治体が提供するデマンド交通の高度化

(例) 住民からの予約状況に応じた最適なルート提供、自動運転対応小型カートの導入

○高齢者の健康増進のための情報を配信

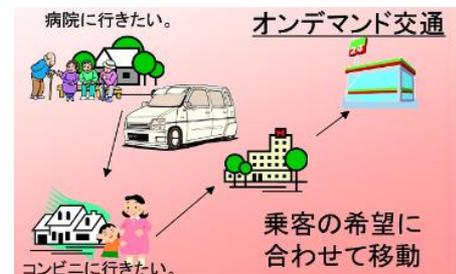
(例) 歩数と医療データをもとに健康アドバイスをアプリ配信

○遊休施設・空き店舗の活用によるニュータウン再生

(例) 居住者属性・住民ニーズ等を踏まえたサービス機能の導入(高齢者給食サービス、地域交流センター 等)

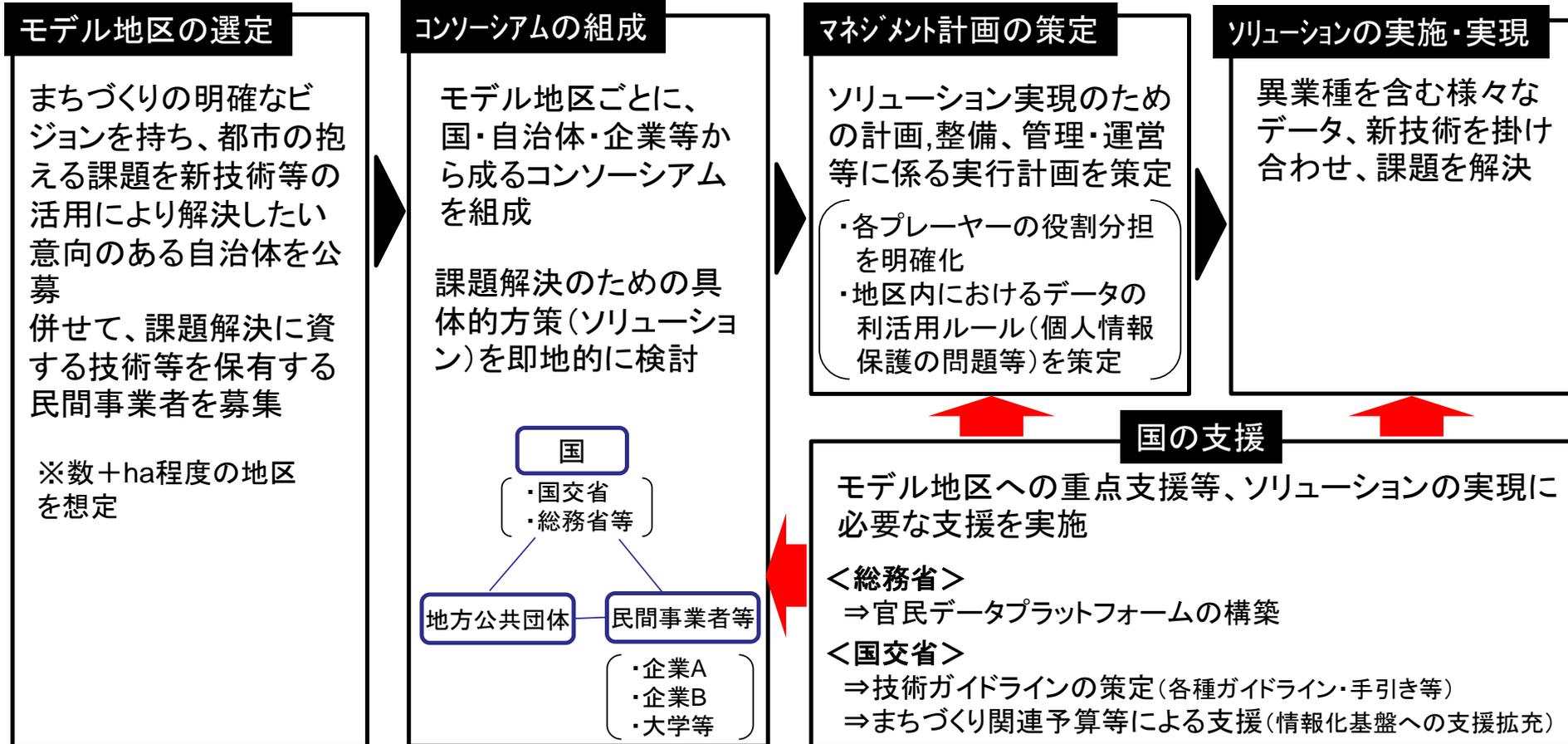
○防犯・治安維持・見守りサービスへの活用

(例) 自動運転搭載カメラ画像解析を用いた徘徊老人の検知



○スマートシティモデル事業スキーム(想定)

⇒モデル事業により先進技術をまちづくりに取り入れた先導的モデルを形成



- 想定スキームに基づき、国営公園において先導的に実施
- 関係省庁等と連携し、スマートシティのモデル都市の構築を進める

スマートシティの実現に向けて

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Press Release

平成 30 年 8 月 21 日
都 市 局

スマートシティのモデル都市の構築を進めます ～『スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】』の策定～

国土交通省都市局では、スマートシティのコンセプトとイメージ、取組みの方向性について検討を行い、このたび、『スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】』を策定しました。

これを基に関係機関と連携して先進的技術を取り入れたスマートシティのモデル都市の構築を進めます。

※スマートシティ：『都市の抱える諸課題に対して、ICT等の新技術を活用しつつ、マネジメント（計画、整備、管理・運営等）が行われ、全体最適化が図られる持続可能な都市または地区』と中間とりまとめにおいて定義

近年、IoT（Internet of Things）、ロボット、人工知能（AI）、ビッグデータといった社会の在り方に影響を及ぼす新たな技術の開発が進んでおり、これらの技術をまちづくりに取り込み、都市の抱える課題の解決を図っていくことが求められています。

このたび、都市局では、スマートシティに関する取組みの更なる推進、民間企業等が持つ技術のまちづくりへの応用や研究開発等が進むことを期待し、『スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】』を策定しました。

『スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】』のポイント

- スマートシティが実現する社会を「生活者の視点」と「都市の管理者・運営者の視点」の両面から整理し、スマートシティの実現により、データに基づくエビデンスベースの施策実施が可能となり、円滑な合意形成に貢献できる点等を提示
- 目指すべきスマートシティのコンセプトとイメージを整理し、「技術オリエンテッドから課題オリエンテッドへ」（スマートシティの目指す目的は都市に住む人のQOL（Quality of life）の向上であり、まちづくりの明確なビジョンに基づき、「都市のどの課題を解決するのか?」、「何のために技術を使うのか?」を問いかけることが必要）等の視点を提示
- 新技術を活用したスマートシティによる課題解決の具体的なイメージを「オールドニュータウン」、「大規模ターミナル」等において、都市が抱える課題面から提示
- スマートシティの推進に向けた具体的な施策とそれらをパッケージで支援するモデル事業の提案スキームを提示。あわせて、国営公園において先進的に本スキームに基づく取組みを推進するほか、関係省庁等と連携し、スマートシティのモデル都市の構築を推進

【問い合わせ先】
国土交通省 都市局 都市計画課 都市計画調査室 総務、関
電話：03-5253-8111（内線：32671、32672） 直通：03-5253-8411 FAX：03-5253-1590

スマートシティの実現に向けて

【中間とりまとめ】

平成30年8月
国土交通省都市局

スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】

国土交通省

スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】の策定にあたって

「Society5.0（超スマート社会）の提唱など、イノベーションの進展による経済社会構造の大きな変革が世界的潮流として進行する中、都市行政において新技術をどのように取り込み、都市の課題解決に向けて、より高度で持続可能な都市を実現するために、何が必要かを検討し、社会実装に向けた動きを進める必要

「未来投資戦略2018—「Society 5.0」「データ駆動型社会」への変革—」（平成30年6月15日閣議決定）

「まちづくりと公共交通—ICT活用等の進展によるスマートシティ—」
「まちづくりと公共交通の連携を推進し、安全安心なスマートシティ—」
これらの本格的な取組をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める

スマートシティの全体像を描き、目指すべき将来像、取組みの方向性を示すことで、各都市の課題解決に向けた取組みの推進、民間企業の技術のまちづくりにへの応用や研究開発等が進むことを期待して本中間とりまとめを作成

スマートシティ
⇒都市の抱える諸課題に対して、ICT等の新技術を活用しつつ、マネジメント（計画、整備、管理・運営等）が行われ、全体最適化が図られる持続可能な都市または地区

<p>Mobility 交通</p> <p>公共交通を中心に、あらゆる市民が快適に移動可能な街</p>	<p>Nature 自然との共生</p> <p>水や緑と調和した都市空間</p>	<p>Energy 省エネルギー</p> <p>省エネ・省CO2の建築物、街区レベルにおける実証事業の実現 太陽光、風力など再生可能エネルギーの活用</p>	<p>Safety 安全安心</p> <p>災害に強い街づくり・地域コミュニティの育成 都市開発において、非常用発電機、備蓄倉庫、避難場所等を確保</p>	<p>Resource 資源循環</p> <p>雨水等の貯留・活用 排水処理による中水や熱回収水の利用</p>
--	---	---	--	--

図 中間とりまとめにおけるスマートシティの定義

⇒8/21公表

⇒8月末 関連予算の概算要求

スマートシティの実現（モデル事業の実施）に向け、自治体、企業等と意見交換しながら、具体化を進める。