

2-7-1. モビリティ (1)先端技術を活用した具体施策 ①施策一覧 (案) 23

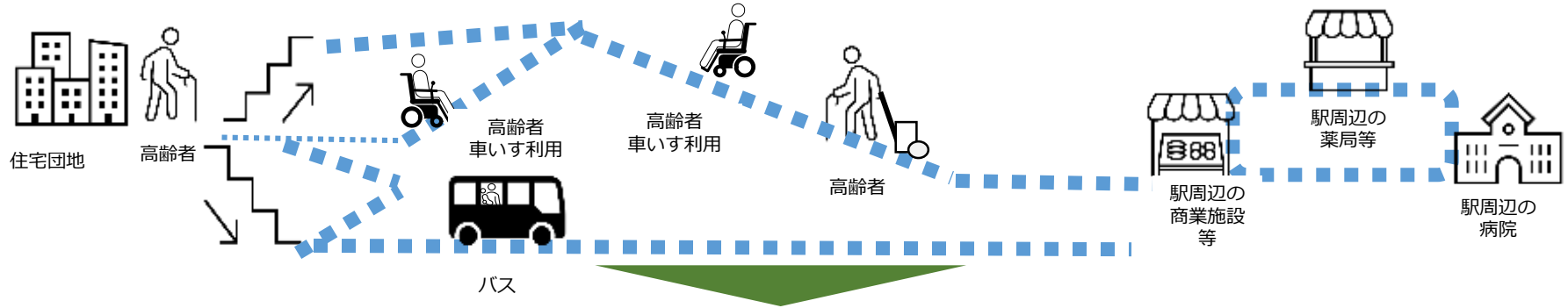
<p>システム例</p>	 <p>出典) WHILL株式会社ホームページ</p>	 <p>出典) 茨城県境町</p>	 <p>出典) 日の丸自動車株式会社</p>	 <p>出典) 東久留米市</p>
<p>名称</p>	<p>①自律移動小型モビリティ： 自動車いす等</p>	<p>②自動運転EV (路線・循環バス)</p>	<p>③自動運転EV (タクシー)</p>	<p>④オンデマンド 乗合タクシー</p>
<p>システム例</p>	 <p>出典) (一社)JCoMaaSホームページ</p>	 <p>出典) 日産自動車株式会社</p>	  <p>出典) 国土交通省</p> <p>出典) トヨタ自動車株式会社</p>	 <p>出典) OpenStreet株式会社</p>
<p>名称</p>	<p>⑤MaaS</p>	<p>⑥EVカーシェアリング</p>	<p>⑦超小型モビリティ /グリーンズローモビリティ</p>	<p>⑧電動シェアサイクル</p>
<p>システム例</p>	 <p>出典) 株式会社Luup</p>	 <p>出典) パーク24株式会社</p>	 <p>出典) ボッシュ株式会社</p>	 <p>出典) 町田市</p>
<p>名称</p>	<p>⑧電動キックボード シェアリング</p>	<p>⑨ICT対応 パーク&ライド</p>	<p>⑩自動バレー パーキング</p>	<p>バス系統など 可変案内板</p>

※デジタルサイネージ (バス系統など可変案内板) : 情報・その他部会における評価を反映予定

2-7-1. モビリティ (1)先端技術を活用した具体施策 ②将来の活用イメージ (通院)²⁴

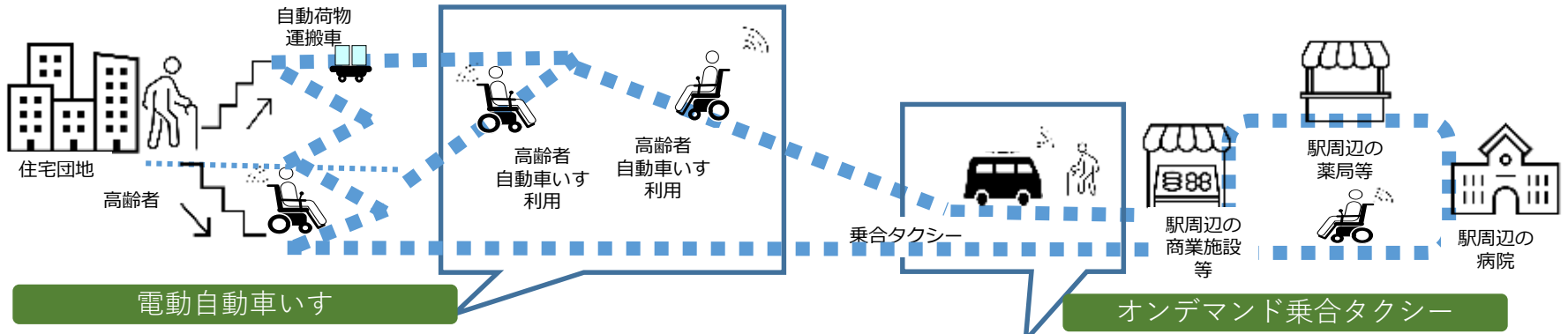
現状

高齢者や身障者等が、階段や坂道を徒歩や車いす等で駅周辺の病院等まで移動。通院後は買物カート等を引き登り坂を移動、階段は手持ちで登り降り。



将来

高齢や身障者が、階段や坂道を自動車いす等で駅周辺の病院等まで移動。通院後は自動車いすや荷物運搬車により登り坂を移動。オンデマンド乗合タクシーも利用可能。



- 自律移動や遠隔監視や遠隔操作支援により、駅までの歩車分離道路を走行
- 事前設定で複数の目的地に自動で移動
- 無人時には回送も可能

出典) パナソニック株式会社



出典) 春日井市

2-7-1. モビリティ (2) 具体施策の評価 (検討指標と内容・方法)

地域への具体施策の実装を、必要性、導入期待やニーズ、導入進展性、事業性、持続性、法制度制約、経済性の面で検証する。

No	検討指標	内容	A	B	C
1)	必要性	地域課題への対応	3以上の (又は2以上) 課題に対応	1～2課題 対応	対応なし
2)	導入期待やニーズ	Web調査・定性ヒアリング	高い	一定であり	あり
3)	導入進展性	社会実装状況・技術進捗	他地域 実装済み	公道実証 など	開発途上
4)	事業性	運用者	商用運用者あり	条件付きあり	なし
5)	持続性	事業採算	独立採算例あり	施設管理者負担や 公的支援	事業採算 困難見込み
6)	経済性	導入や運用コスト (既存又は現状技術比)	同等又は コスト減	ある程度 コスト増	かなり コスト増
7)	法制度制約	法制度関連の制約	なし	条件付き あり	未整備 又は整備途上
8)	その他	まちの魅力向上 /先進性がある	寄与する /非常にある	期待できる /ある	寄与しない /あまりない

※A、B、C間の区分は個別技術毎の相対的なものであり、精緻な規定による区分ではない

2-7-1. モビリティ (2) 具体施策の評価 ① 自動車いす (検討)

自律移動小型モビリティ ：自動車いす

高低差移動負担の軽減となる自律走行可能な電動車いすタイプ等で、目的地まで自律で走り、搭乗者が居ないときは自律で回送走行もできることで、需要の偏在にも対処できる。

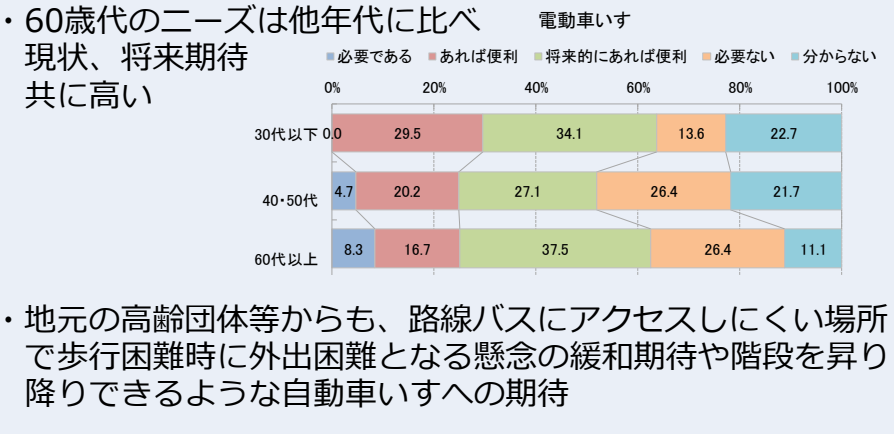
社会実装
状況・技術
進捗

事例) 大規模施設で導入
羽田空港では空港ターミナル内の送迎用として自律走行、無人回送による運用で2020年7月より実用化。
 ・日本空港ビルデング(株)：自動運転車いすの所有と管理
 ・日本航空(株)：サービスの提供
 ・WHILL(株)：オペレーションサポートやメンテナンス、導入を検討する際の補助



事例) 有償シェアリング実証
 ・佃島・月島地区2か所のポートで借出返却可能な自動車いすのシェアリング
 ・1ヵ月1万円の定額制又は10分370円の時間料金制で実証実施中
 出典) WHILL株式会社

Web調査
・定性ヒア
リング



施設内無料型以外にも一部実証で有料シェアリングの例あり

● 運営者等例

- 施設管理者 (施設利用者向けサービス)
- シェアリング事業者等 (新たな商用サービス)
- TMO等の地区組織 (地区事業として直営)

運用者

法制度関連
の制約

道路交通法により、自動運転でも搭乗者が居る有人では現行法で走行可能。無人走行や回送は次の要件を満たす必要がある。

- 実証実験として道路使用許可取得
- 遠隔監視、安全確保などの要件を満たす等

※自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準 (令和2年9月改訂)

備考

■ 屋外走行の技術確立に向けた実証

- 住宅地区～駅周辺までの実証
- 無人回送検証

2-7-1. モビリティ (2)具体施策の評価 ②自動車いす (評価(例))

自律移動小型モビリティ：自動車いす

※本評価は、現時点における個別技術毎の相対的な評価例である

No	検討指標	内容	分析	評価(例)
1)	必要性	地域課題への対応	5課題中3つに対応 ・丘陵地の高低移動の負担軽減 ・住宅団地から駅・バス停までのアクセス交通の確保 ・ICTや先進的モビリティサービスを活用した人や環境にやさしい地域交通の確保	A
2)	導入期待やニーズ	Web調査・定性ヒアリング	・40歳以上の世代で高い導入ニーズ、60歳代以上では現状でも要望一定割合 ・高齢者団体からの意見で、路線バスにアクセスしにくい場所では、歩行困難時に外出困難となる懸念の緩和期待	A
3)	導入進展性	社会実装状況・技術進捗	大規模施設の管理者による導入例あり、屋外実証は未だ一部	B
4)	事業性	運用者	一部事業者で実証レベルの有料シェアリングあり	B
5)	持続性	事業採算	施設内サービスとしてはあるが、自立採算の事業は未確立	B
6)	法制度制約	法制度関連の制約	①有人による走行 現状でも適用可能 ②無人走行あり 遠隔管理などの要件を満たす必要	B
7)	経済性	導入や運用コスト	①遠隔操作型 電動車いすに比して数割高(近距離からの操作型) ②自律移動型 市販前のため明確な価格設定前	B
8)	その他	まちの魅力向上/先進性がある	徒歩、自転車、バスでカバーできなかった移動が可能になることによるまちの魅力向上	A

- 屋内移動では実装が進み、現高齢者等からの導入期待も高く、現行法で一定の導入可能性があり、早期の実装候補
- 公道および無人走行は実証による検証や運用確立が必要

短期

中期

長期

2-7-1. モビリティ (3)具体施策の段階イメージ ①具体検討 (案)



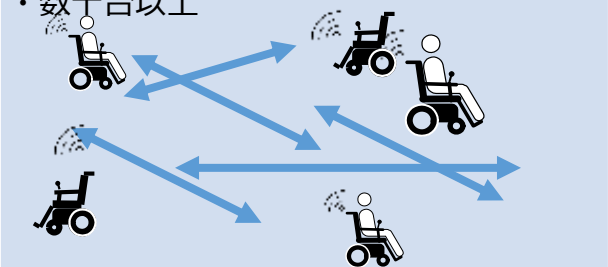
- 対象施策のうち、地区の特性や技術進展状況に併せて短期で部分的な実施を始めながら、段階的に地区全体に取組を進められるタイプのものがある
- 対応すべき課題の中で「鉄道とバス、タクシー・自転車等の円滑な乗換」「丘陵地の高低移動の負担」「住宅団地から駅・バス停までのアクセス交通の確保」はより早期に取組が望ましいと考えられ、これらに関する下記5施策について具体の検討を行った

課題	分類	施策	着手時期	具体検討
鉄道とバス・タクシー・自転車等の円滑な乗換	自動運転・AI	自動車いす	短期	例1
		自動運転バス レベル3・レベル4	短期・中期	例2
		自動運転タクシー レベル3・レベル4	短期・中期	例3
バス、タクシー、自転車等の地区内の快適な移動	MaaS	AIデマンドバス/オンデマンド乗合タクシー	短期	
		MaaS レベル2 交通予約、決済 商業連携 (デジタルチケット等)	短期	例4 "
丘陵地の高低移動の負担軽減	ZEV	MaaS レベル3 交通、商業等複数連携・一体化	中	"
		EV (EVカーシェアリング)	短期	
住宅団地から駅・バス停までのアクセス交通の確保	ZEV	EV (超小型モビリティ)	中	
		EV (グリーンスローモビリティ)	中	
		電動シェアサイクル	短期	例5
		電動キックボードシェアリング	中	
ICTや先進的モビリティサービスを活用した人や環境にやさしい地域交通の確保	駐車場	ICT対応パーク&ライド	短期	
		自動運転バレーパーキング	中	

※本着手時期は、現時点における実施可能性について整理したものであり、具体的な実施時期は今後詳細な検討を行う

2-7-1. モビリティ (3)具体施策の段階イメージ ②自動車いす (例1)

自動車いす

実装検討ケース	検討概要
<p>①駅前歩行者空間内：限定 (上下移動なし) ・規模：数台～ ※R2年度実証関連</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■概要 広幅員の歩行者等道路において、平面移動用として導入。沿道施設の駐車場と主要施設間の移動手段として導入。 ■運用者又は導入先：起発着点となる主要施設 ■補足 <ul style="list-style-type: none"> ・現状技術でも実装可能性高い。 ・施設側設備の扱いなら決済システムなどの追加必要性も低く、短期導入可能性。
<p>②集合住宅とバス停、駅前：モデル経路 (屋外経路、高低差緩和) ・規模：数台～十数台</p>  <p style="text-align: right;">住宅団地</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■概要 住宅団地からバス停や駅前まで歩車分離の道路で行き来可能なモデル経路において導入。勾配移動の負担緩和。 ■運用者又は導入先：利用者個人 または 自治会など ■補足 <ul style="list-style-type: none"> ・より安全な運行には経路上で遠隔管理環境整備が望ましい。 ・無人回送走行が伴わない場合は、偏在や低稼働による有料時の収益性の低下。
<p>③地区全体 (屋内外経路、高低差緩和) ・数十台以上</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■概要 電動シェアサイクルなどと同様に歩行者ネットワークを用いた地区内移動手段として導入。 ■運用者又は導入先：シェアリングサービス事業者 又はTMO等地区マネジメント組織 ■補足 <ul style="list-style-type: none"> ・より安全な運行には地区全体として遠隔管理環境整備が望ましい。 ・充電などのポートの確保や設置も必要。

2-7-2. 商業賑わい (1)先端技術を活用した具体施策 ①施策一覧 (案)



出典) 株式会社Doog

①自動運搬車



出典) 楽天株式会社ホームページ

②無人宅配ロボット



出典) ヤマト運輸株式会社ホームページ

③宅配ロッカー/ボックス



出典) 株式会社セブン-イレブン
・ジャパンホームページ

④無人店舗



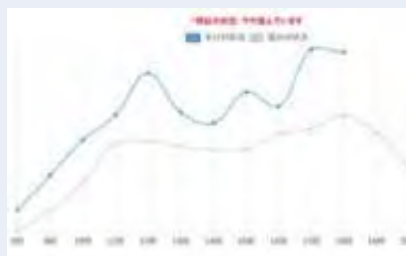
出典) NTTドコモ株式会社

⑤デジタルサイネージ



出典) avatarin株式会社

⑥アバターロボット



出典) 株式会社アドインテ

⑦店舗、施設内の混雑情報提供



出典) 日本電気株式会社

⑧決済サービス (顔認証等)



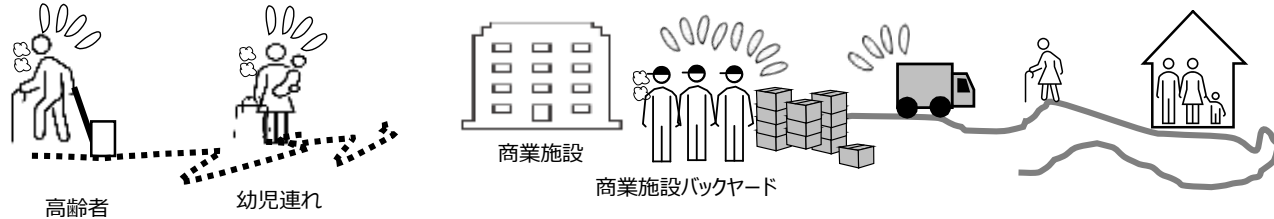
出典) iPosNetリアルタイム駐車場情報/日本信号株式会社

⑨駐車場案内サービス等

2-7-2. 商業賑わい (1)先端技術を活用した具体施策 ②将来の活用イメージ (荷物搬送)³¹

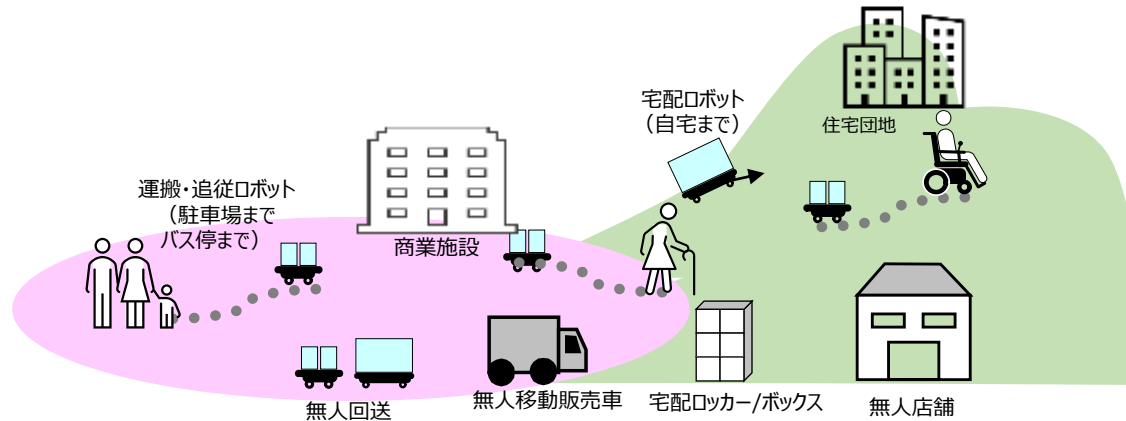
現状

買い物後の手荷物保持で、高齢者や家族連れに移動負担。店舗の物流もEC・宅配増によりドライバー不足で配送負担が増加。(バックヤードの作業も膨大)



将来

荷物運搬ロボットが買い物荷物を運搬、帰りは無人回送。丘陵地独特の物流課題を自動運搬ロボットが解決。高度な商業サービスとして、宅配ロッカーや無人店舗もある。



自動運搬ロボット



出典) Doog株式会社ホームページ

無人宅配ロボット



出典) 楽天株式会社ホームページ

宅配便ロッカー/ボックス



出典) ヤマト運輸株式会社ホームページ

無人店舗



出典) 株式会社セブン-イレブン・ジャパンホームページ

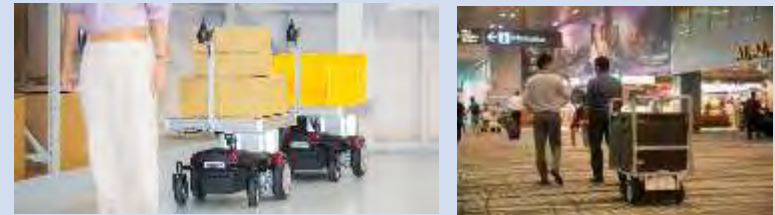
2-7-2. 商業賑わい (2) 具体施策の評価 ① 追従自動運搬車 (検討)

自動運搬車

無人走行や利用者に追従することにより手荷物や店舗などへの納品荷物を目的地まで搬送することで、隔地駐車場と店舗や施設間の行き来負担の軽減や荷物搬送負担の軽減を図る。

社会実装 状況・技術 進捗

- ・民有地内実用段階、公道上では実証実験段階
(現在、自動配送ロボットの基準緩和認定制度を活用して多数の実証実験が実施されている)
- ・事例) ・工場や物流倉庫などにおける業務利用
(当該民間施設による導入)
 - ・ホテル施設内での荷物運搬、ごみ回収
 - ・海外空港内における搬送実証実験
(シンガポールのチャンギ国際空港での実証実験) 等

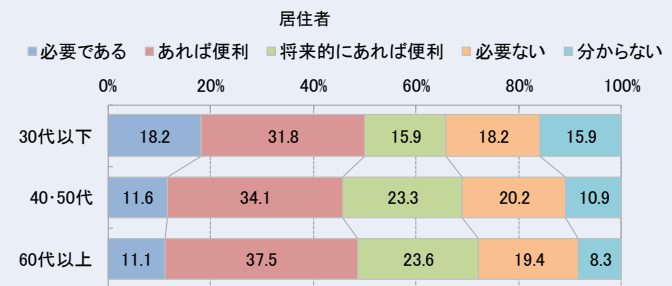


出典) Doog株式会社ホームページ

Web調査・ 定性ヒアリング

- ・居住者・来街者とも荷物運搬の大変さを指摘する意見は多く、特に居住者では将来の導入期待まで含めると60代以上の高齢者の期待が高い
- ・地元の高齢者団体からの意見でも、買い物荷物を持つのが大変との意見が多い

荷物運搬・宅配ロボット



運用者

個別施設管理者 (現時点では個別事業者の民有地内では実用例あり)

法制度関 連の制約

警察庁「自動配送ロボット (近接監視・操作型及び遠隔監視・操作型) 公道実証実験手順」公表

- ・実証実験として道路使用許可取得
- ・遠隔監視、安全確保などの要件を満たす など
- ※自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準 (令和2年9月改訂)

コスト等

- ・Doog社: 自動運搬車: (一例) 販売価格200万円/台程度、レンタルサービスもあり

2-7-2. 商業賑わい (2) 具体施策の評価 ② 自動運搬車 (評価(例))

自動運搬車

※本評価は、現時点における個別技術毎の相対的な評価例である

No	検討指標	内容	分析	評価(例)
1)	必要性	地域課題への対応	2 課題に対応 - まち案内等情報発信によるアクセス向上 ○住民や来街者の回遊性・滞留性向上による賑わい創出 ○駅前及び周辺地区での効率的な荷物搬送・物流の実現	A
2)	導入期待やニーズ	Web 調査・定性ヒアリング	・居住者・来街者とも荷物運搬の大変さを指摘する意見は多く、特に居住者では将来の導入期待まで含めると60代以上の高齢者の期待が高い ・地元の高齢者団体からの意見でも、買い物荷物を持つのが大変との意見が多い	A
3)	導入進展性	社会実装状況・技術進捗	民有地内実用段階	A
			公道上では実証実験段階	B
4)	事業性	運用者	商用運用者・条件つきあり（個別事業者の民有地内では実用例あり）	A
			まちとして一体的な導入するためには検討体制が必要	B
5)	持続性	事業採算	施設内サービスでは独立採算例あるが、民有地外まで含めたサービスとしては自立採算の事業は未確立	B
6)	法制度制約	法制度関連の制約	公道上の走行には道路使用許可の取得必要	B
7)	経済性	導入や運用コスト	機器導入コストが一定かかる （無人省力化で運送に係る人員コスト削減できる部分もあるが、一定の導入費・運用費がかかる）	B
8)	その他	個別施策に応じた要件 ※該当の場合のみ	--	--

- 高齢者を含め導入期待が高く、民有地内や特定施設間では早期の実装候補。公道上での実証による検証や運用確立が必要。
- まちとして一体的導入のためには運営主体やコスト負担を含め検討が必要

短期

中期

長期

2-7-2. 商業賑わい (3) 具体施策の段階イメージ ① 具体検討 (案)

- 対象施策には、個別事業者・施設単体で導入可能なものと、まちとして一体的に取り組むことで利用者利便性向上とともにコスト削減が期待されるものがある。
- 導入技術については、まちの魅力向上につながるもの、難易度が高いが先進的なものといった観点も考慮し、追従自動運搬車・無人宅配ロボット、デジタルサイネージ、混雑情報提供、駐車場案内、決済サービスについて具体の検討を行った

課題	区分	施策	着手時期	具体検討
まち案内等情報発信によるアクセス向上	荷物搬送、宅配、無人店舗	自動運搬車 民有地内、特定施設間	短期	例1
		無人宅配ロボット 特定施設間	短期	例2
		まちとして一体的導入	中期	
		宅配ロッカー/ボックス	短期	
		無人店舗	短期	
住民や来街者の回遊性・滞留性向上による賑わい創出	店舗・まち情報や案内	デジタルサイネージ (発信/属性判断付加) 個別施設導入	短期	例3
		複数事業者情報	中期	
		アバターロボット	短期	
		店舗、施設内の混雑情報提供	短期	例4
駅前及び周辺地区での効率的な荷物搬送・物流の実現	駐車場案内サービス・システム	駐車場案内サービス	短期	例5
		駐車場案内システム (誘導、満空情報発信) 個別駐車場導入	短期	
		複数駐車場で一体的導入	中期	
	決済サービス	駐車場シェアリングサービス	短期	
		顔認証決済	中期	
		キャッシュレス決済 (公共施設・サービス)	短期	例6

※本着手時期は、現時点における実施可能性について整理したものであり、具体的な実施時期は今後詳細な検討を行う

2-7-2. 商業賑わい (3) 具体施策の段階イメージ ② 自動運搬車 (例1)

自動運搬車

実装検討ケース

検討概要

① 特定施設間

特定店舗から駐車場 等



■ 概要

- ・ 買い物荷物を、追従自動運搬車で運搬支援、帰りは自動回送（店舗での買い物購入品を駐車場まで運搬 等）
- ・ 追従自動運搬車自体は、商業施設の物流作業支援にも活用可能（日中は顧客用、早朝・夜間は物流業務用に併用）

■ 運用者又は導入先：

個別施設管理者

■ 補足

- ・ 追従自動運搬車の公道実証が必要（自動回送含む）

② 複数施設間

駅前エリア内（公道含む）
複数店舗から駐車場、駅、
バス・タクシー乗り場まで 等



■ 概要

- ・ 買い物荷物を、追従自動運搬車で運搬支援、帰りは自動回送（店舗での買い物購入品を、駐車場や他の交通機関乗り場まで運搬 等）

■ 運用者又は導入先：

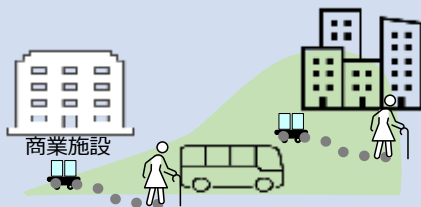
個別施設管理者、TMO等地区マネジメント組織

■ 補足

- ・ 発着拠点複数化で情報管理等が必要
- ・ 走行区間が長くなることで、配送・回送の検証が必要

③ 地区全体

住宅地まで
徒歩～バス・バス停～自宅



■ 概要

- ・ 買い物荷物を、追従自動運搬車で運搬支援、帰りは自動回送（駅前地区のみならず、バス乗車後のバス停から自宅など地区全体で利用）

■ 運用者又は導入先：

個別施設管理者、TMO等地区マネジメント組織

■ 補足

- ・ 発着拠点複数化でさらに情報管理等が必要
- ・ 走行区間がさらに長くなることで、配送・回送の検証が必要
- ・ バス等他モードとの連携の検証が必要

2-7-3. 情報・その他 (1)先端技術を活用した具体施策 ①施策一覧 (案)

<p>システム例</p>	 <p>出典) 東京ポートシティ竹芝</p>	 <p>出典) 東京都産業労働局</p>	 <p>出典) 三井不動産株式会社</p>	 <p>出典) 札幌市</p>
<p>名称</p>	<p>①混雑情報把握と発信</p>	<p>②デジタルサイネージによるまち・公共交通等情報提供</p>	<p>③サテライトオフィス等</p>	<p>④健康ポイントサービス</p>
<p>システム例</p>	 <p>出典) 東京都環境局</p>	 <p>出典) (公財) 東京都環境公社ホームページ</p>	 <p>出典) (公財) 東京都環境公社ホームページ</p>	 <p>出典) 東京都災害対策本部</p>
<p>名称</p>	<p>⑤再生可能エネルギー</p>	<p>⑥地域エネルギーマネジメントシステム</p>	<p>⑦EV・燃料電池車</p>	<p>⑧ドローン配送</p>
<p>システム例</p>	 <p>出典) ソフトバンク株式会社</p>	 <p>出典) 日本電気株式会社</p>	 <p>出典) 東京都教育庁総務部</p>	 <p>出典) 国土交通省ホームページ</p>
<p>名称</p>	<p>⑨災害時の情報提供・誘導</p>	<p>⑩スマートポール/5Gによる多種多様な情報収集提供</p>	<p>⑪遠隔教育</p>	<p>共通基盤： 3Dデジタルマップ</p>

※共通基盤は個別に導入が見込まれるため評価の対象とはしない

2-7-3. 情報・その他 (1)先端技術を活用した具体施策 ②将来の活用イメージ (施設内)³⁷

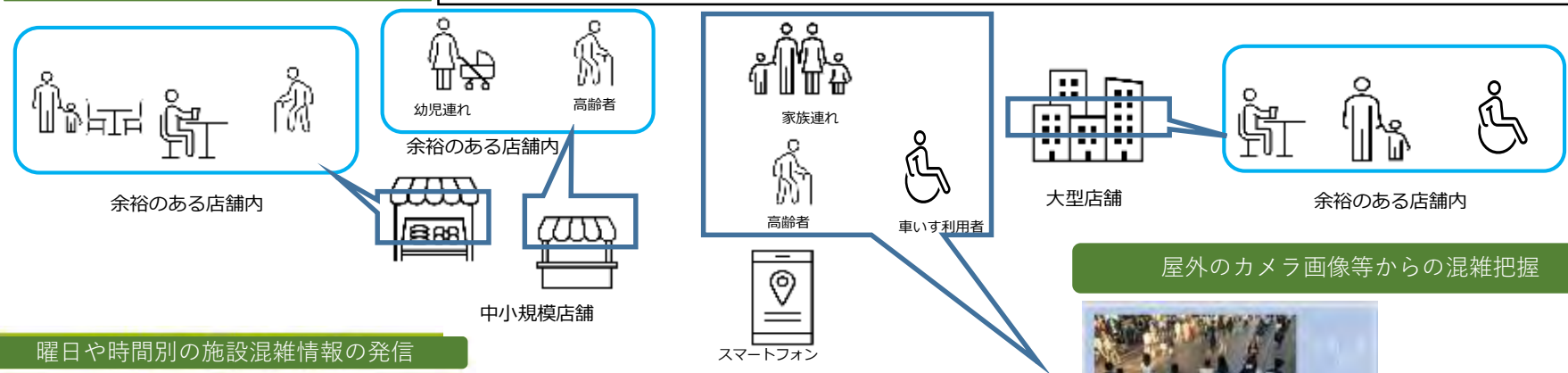
現状

買物や飲食等の店舗、施設に到着してから混雑を知り、長い待ち時間や短時間で食事、混雑する店内での買物。コロナ感染の不安や危険性も。

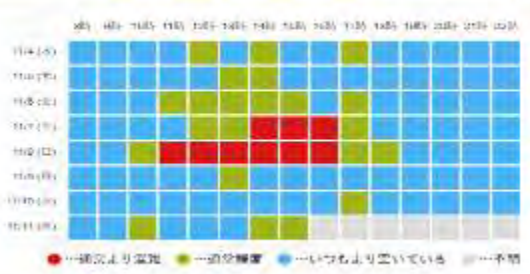


将来

買物や飲食等の店舗、施設に行く途中で空き情報を知り、施設や時間帯を選びながら店内でも待たずに飲食や買物。ゆとりのある空間によりコロナ感染も安心。



曜日や時間別の施設混雑情報の発信



- ・ センサーや許諾されたスマートフォンの位置情報、カメラ画像から施設や地区における混雑情報を把握、発信
- ・ 情報はインターネットや屋外等のデジタルサイネージで表示
- ・ 把握情報を基に入店や入場数の運用等にも活用

屋外のカメラ画像等からの混雑把握



出典) 株式会社セキュア

出典) 株式会社unerry

2-7-3. 情報・その他 (2) 具体施策の評価 ① 混雑情報の把握と発信 (検討)

混雑情報の把握と発信

各種のセンサー等から施設や地区の混雑情報を把握し、インターネットや屋外等のデジタルサイネージで情報発信し、来客集中の平準化や入店や入場数の運用等にも活用を図る。

社会実装
状況・技術
進捗

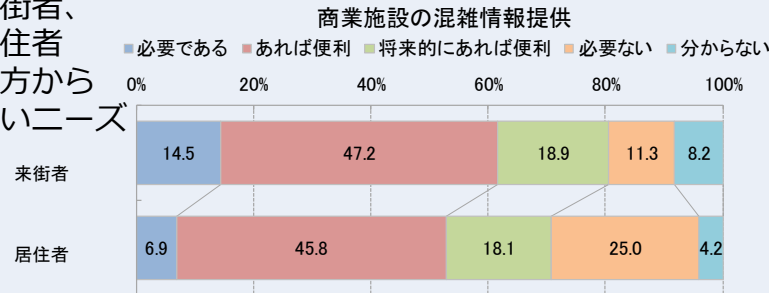
事例) 町全体で混雑把握の実証

- 大手町丸の内有楽町では、数km範囲の主要なビル、実証時は通り等に多数のビーコンセンサーやレーザーセンサーを設置し混雑状況、ビル間の回遊を分析
- 道路を利用した販促イベント時に“ソーシャルディスタンスマップ”として情報提供の実証
- 将来的には販促のためのプッシュ通知等の活用を視野に実証



Web 調査・定性ヒアリング

来街者、
居住者
双方から
高いニーズ



定性
ヒアリング

■地域事業者

コロナ禍で混雑回避の傾向もあり街や施設の混雑予測情報提供が望まれる

運用者

施設管理者単独型は複数あり

●運営者等例

- ・ TMO等の地区組織
- ・ 店舗・施設管理者個別
- ・ 学術機関など中立組織による運営

法制度関連の制約

個人情報保護法関連

- ・ 個人の特定できるよう情報の取得、利用は明示や承諾の取得が必要。

導入や運用コスト

- ・ 施設向けの民間有料サービスが多様であり、利用や活用には一定の費用が必要
- ・ センサーなどは安価になりつつあるが、多数の設置、取得データの管理、解析システム含めて行って規模の導入、維持費用の負担見込まれる

まちの魅力向上
/先進性

- ・ 先行例では地区全体のイベント時の三密対策として実証もあり、安心して訪れ、密をさけて回遊できる街としての魅力向上に貢献の期待
- ・ AIカメラなども活用で防犯や健康見守りなどの機能付加も可能

2-7-3. 情報・その他 (2) 具体施策の評価 ② 混雑情報の把握と発信 (評価(例))

混雑情報把握と発信

※本評価は、現時点における個別技術毎の相対的な評価例である

No	指標	項目	分析	評価(例)
1)	必要性	地域課題への対応	4課題中3つに対応 ・だれもが安心して快適な地域の多様で即時性のある情報の活用や高度化 ・多様な交流や連携を促進する機会や場の創出 ・低炭素で環境にやさしく安全安心な質の高い地域拠点の形成	A
2)	導入期待やニーズ	Web調査・定性ヒアリング	居住者、来街者双方から高いニーズ 地域施設事業者からも街や施設の混雑予測情報提供に期待	A
3)	導入進展性	社会実装状況・技術進捗	大規模施設単体の導入例あり、地区レベルは実証の段階	B
4)	事業性	運用者	単独施設運用者の導入例あるが、複数施設の地区導入は実証(個別施設向けの商用サービス事業者は複数あり)	B
5)	持続性	事業採算	施設管理者負担での導入が一般的で採算の概念が適用しにくい	B
6)	経済性	導入や運用コスト	有料サービスの利用に伴う維持費用やセンサーなどの追加に伴うコストなど負担が生じる	B
7)	法制度制約	法制度関連の制約	個人情報保護観点からの明示と許諾取得	B
8)	その他	まちの魅力向上/先進性がある	三密を避けて回遊など出来るまちの共通基盤になりうる	A

- 施設単位では独自に把握、発信が進み、居住者、来街者からの導入期待も高く、現行法で一定の導入可能性があり、早期の実装候補
- 地区全体の賑わいと平準化の両立を図る面からは、統合的な情報把握や多様な層を対象としたデジタルに限定されない幅広い情報発信方法の検証が必要

短期

中期

長期

2-7-3. 情報・その他 (3)具体施策の段階イメージ ①具体検討 (案)

- 対象施策のうち、地区の特性や技術進展状況に併せて短期で部分的な実施を始めながら、段階的に地区全体に取組を進められるタイプのものがある
- また対応すべき課題の中で「コロナ禍における三密回避のための分散化」「だれもが安心して快適な地域の多様で即時性のある情報の活用や高度化」はより早期に取組が望ましいと考えられ、これらに関係する下記5施策についてより具体の検討を行った

課題	分野	施策	着手時期	具体検討
コロナ禍における三密回避のための分散化	情報	混雑情報の把握と発信	短期	例 1
		デジタルサイネージによるまち・公共交通等情報提供	短期	例 2
だれもが安心して快適な地域の多様で即時性のある情報の活用や高度化	業務	サテライトオフィス等	短期	例 3
	医療・福祉	健康ポイントサービス 健康取組単独	短期	
ポイント連携等		中期		
多様な交流や連携を促進する機会や場の創出	環境	再生可能エネルギー等	短期	例 4
		地域エネルギーマネジメント 単体	中期	〃
	地区全体	長期	〃	
	EV・燃料電池車	短期	〃	
低炭素で環境にやさしく安全安心な質の高い地域拠点の形成	災害	ドローン配送	中期	
		災害時の情報提供・誘導 情報提供	短期	
		誘導	中期	
	5G	スマートポール／5Gによる多種多様な情報収集提供	短期	例 5
	教育	遠隔教育	短期	

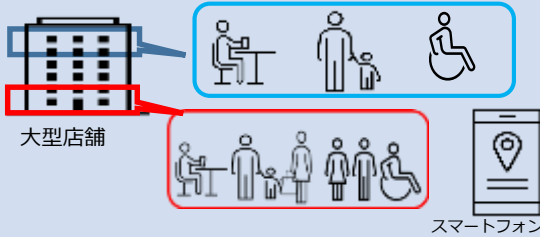
※本着手時期は、現時点における実施可能性について整理したものであり、具体的な実施時期は今後詳細な検討を行う

混雑情報把握と発信

実装検討ケース

検討概要

- ①代表施設情報発信
・規模：1～数施設



- 概要
大規模施設等の混雑情報を施設別に把握しインターネットなどで提供。
- 運用者又は導入先：施設管理者
- 補足
・現状技術でも実装可能性高い。
・センサー設置によらず把握できる方法もあり、短期導入可能性。

- ②複数施設、公共空間
・規模：数施設、広場など



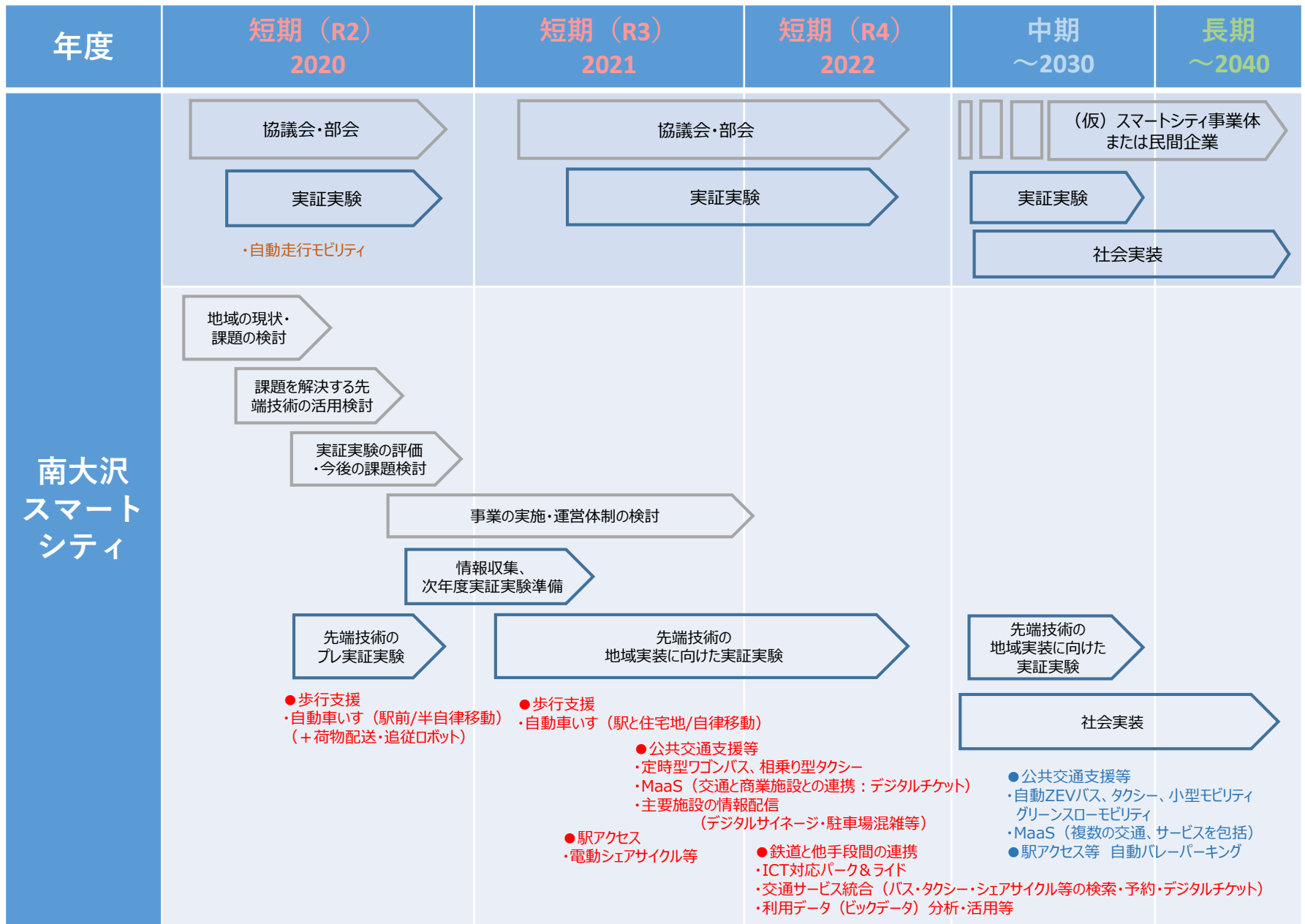
- 概要
複数の施設の混雑情報を把握し、インターネットや屋外のデジタルサイネージ等で提供。
- 運用者又は導入先：施設管理者、TMO等地区マネジメント組織
- 補足
・施設別で異なる方式で把握されている情報の統合も必要。
・公共空間での把握方法や民間施設内情報との統合環境の整備も必要。

- ③地区全体
・十数施設、広場など



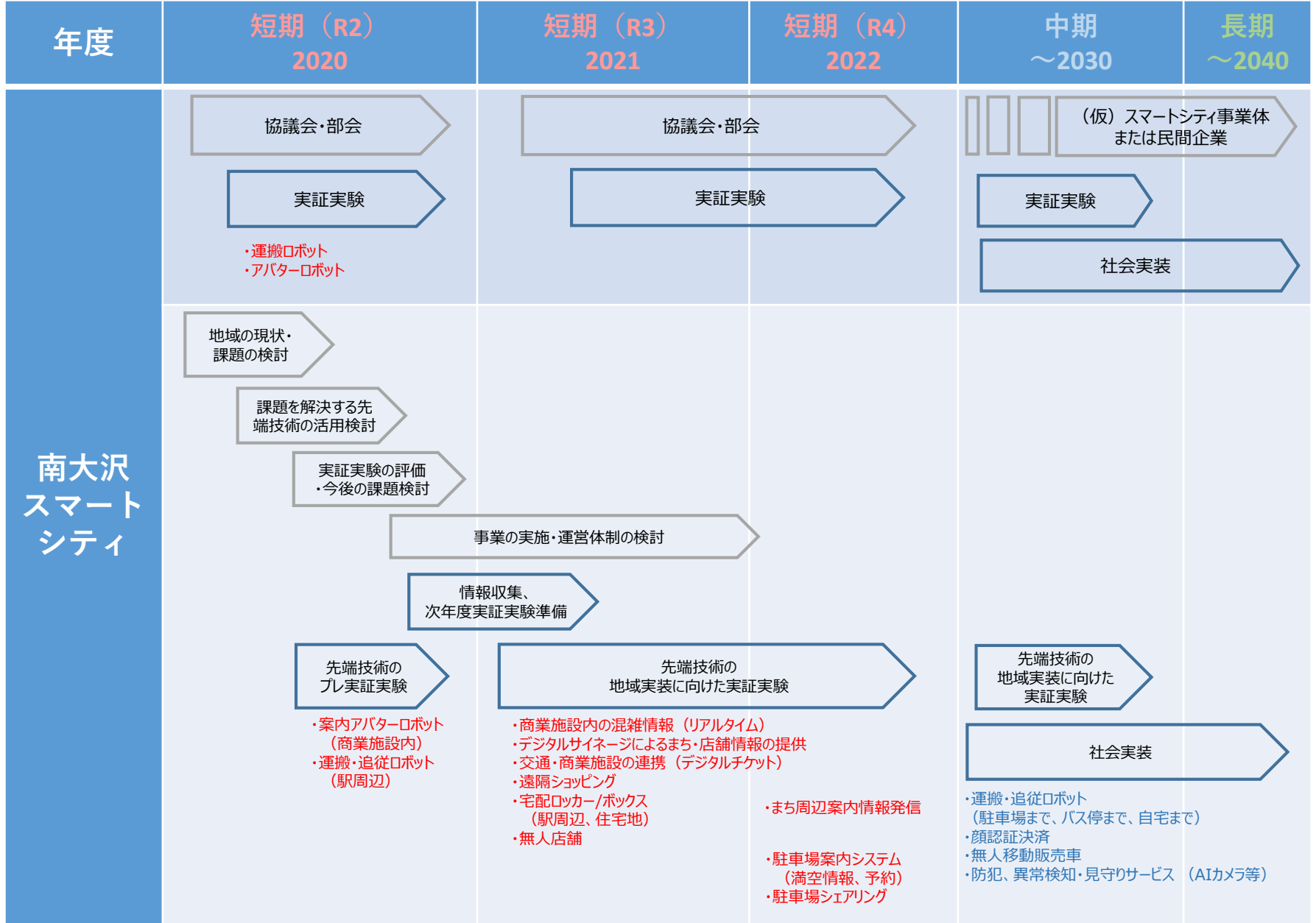
- 概要
地区内で面的に施設別や場所別での混雑情報を把握とインターネット、デジタルサイネージ等で提供。プッシュ通知で店舗などへの誘導や分散も。
- 運用者又は導入先：TMO等地区マネジメント組織
- 補足
・屋内外合わせた一体的な状況把握や運用環境の確立が必要。
・各種のプッシュ策による誘導で能動的な分散を実現。

2-8-1. モビリティ（2）ロードマップ（案）



※本ロードマップは、現時点における実施可能性について整理したものであり、具体的な実施時期は今後詳細な検討を行う

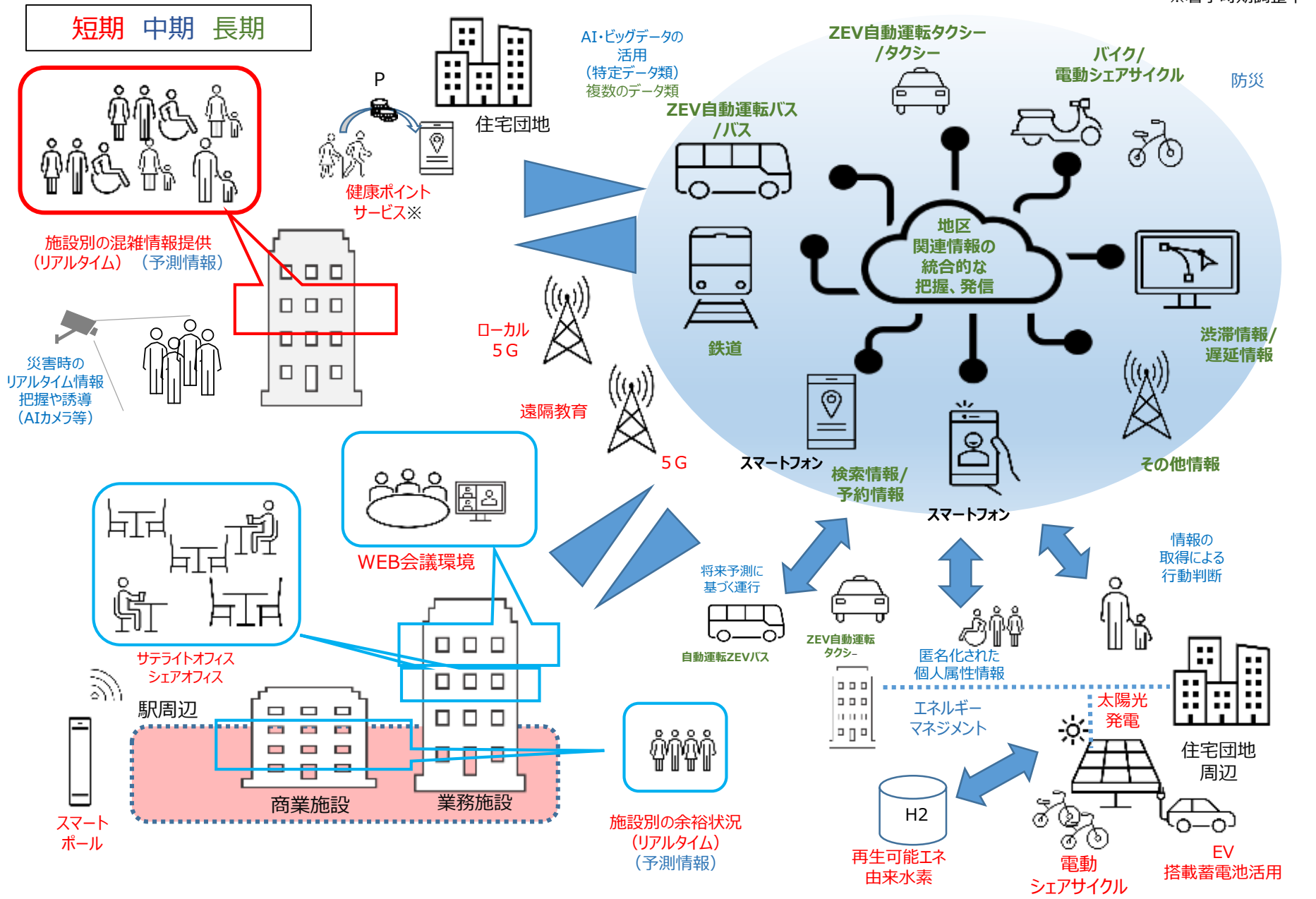
2-8-2. 商業賑わい（2）ロードマップ（案）



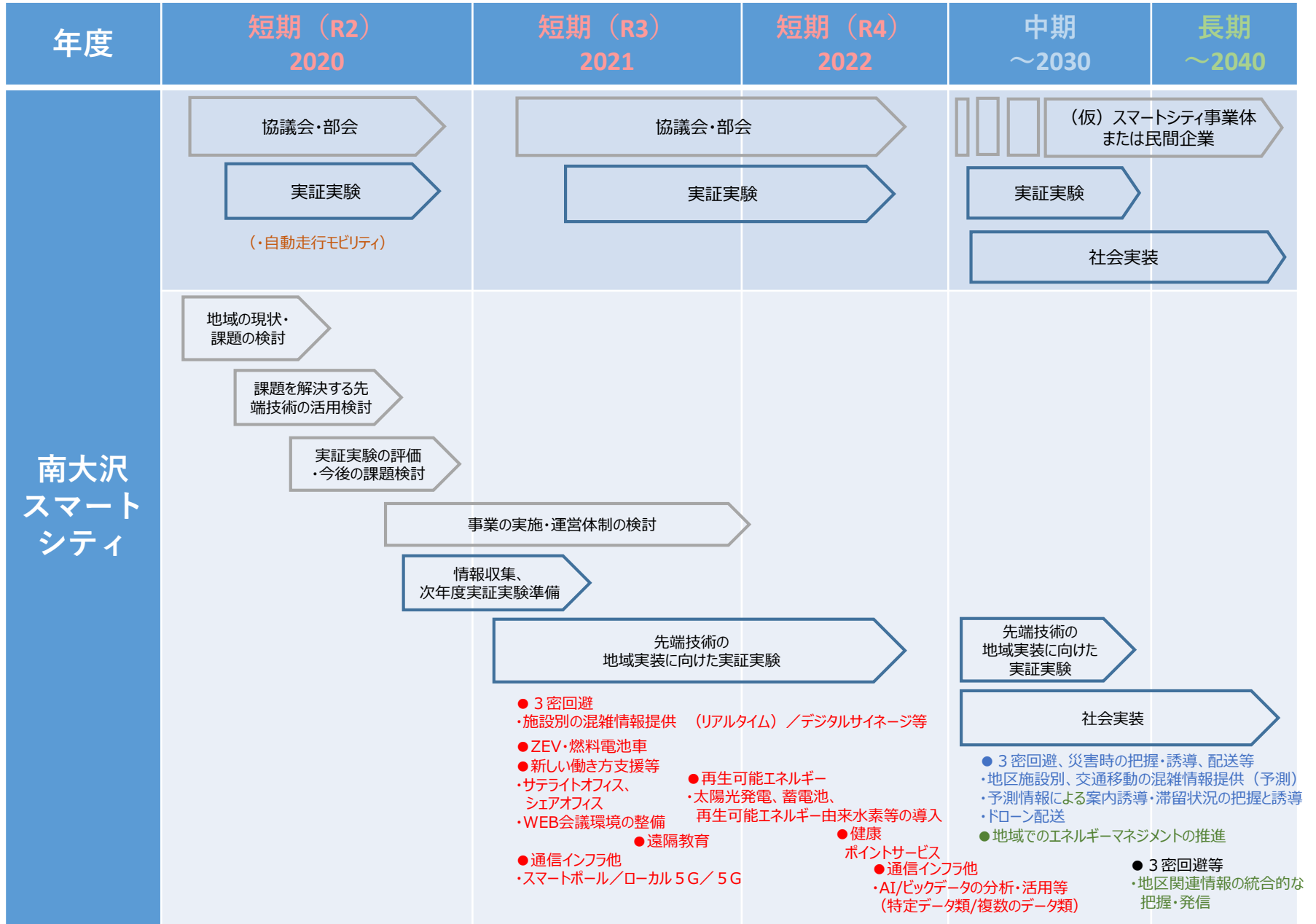
※本ロードマップは、現時点における実施可能性について整理したものであり、具体的な実施時期は今後詳細な検討を行う

2-8-3. 情報・その他関連 (1) 地域における将来像 (案)

※着手時期調整中



2-8-3. 情報その他関連 (2) ロードマップ (案)



※本ロードマップは、現時点における実施可能性について整理したものであり、具体的な実施時期は今後詳細な検討を行う

2-8-4. 南大沢スマートシティの将来像 (全体イメージ)

※本図は将来イメージの一例である



ZEV自動運転デマンドバス

無人宅配BOX

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

ICT・電力ネットワーク

健康ポイントサービス

自動運転ZEVタクシー

スマートバス

再生可能エネルギー

無人販売

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

自動運転ZEV小型モビリティ

自動運転ZEVカーシェア

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

スマートバス

都立大 再生可能水力

自動運転循環EVバス

アウトレット 5G

ICT・電力ネットワーク

地域総合交通管理システム

公共車両優先システム

スマートホーム AI・IoT機器 混雑情報

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人販売

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

デジタル体感 多言語対応

スマートホーム デジタル体感 店舗・大学情報

顔認証決済

再生可能エネルギー

スマートホーム AI・IoT機器 公共交通情報

MaaS・P&R

自動運転ZEVバス・タクシー

EV充電ステーション

AR・VR体験

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人販売

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

遠隔授業

ICT・電力ネットワーク

ITS駐車場 航空情報

ITS駐車場案内 誘導システム

電動シェアサイクル

防犯公園 災害対応情報

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

ネットワーク WEB会議

スマートバス (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

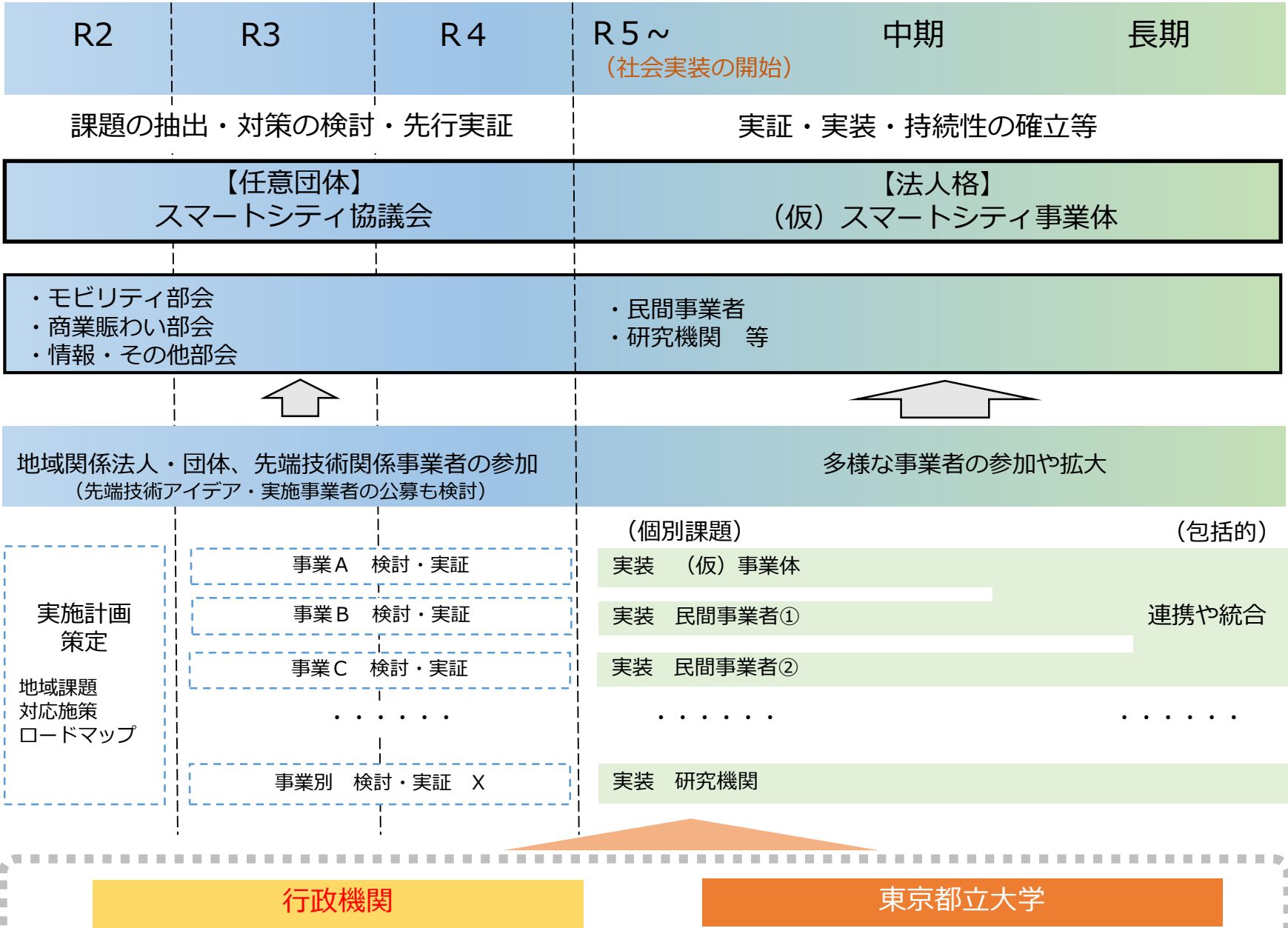
スマート住宅団地 (再生可能エネルギー・蓄電池)

無人宅配BOX

2-8-5. 南大沢スマートシティの具体施策（案）（一覧）

分野	先端技術による具体施策（案）	主な対象（例）
スマート	道路交通 ○自動車いす、電動シェアサイクル・キックボード等の導入 ○自動運転EV（路線・循環・デマンドバス、タクシー、小型モビリティ等）の運行 ○公共交通情報提供、MaaS、TDM（カーシェア、P&R等）、ITS（道路交通・駐車場情報等）の推進、地域総合交通管理システムの構築	□住民・来街者 （高齢者・身障者、ビジネスマン、家族連れ等）
	情報 ○5Gアンテナ、スマートポールの導入、AI・IoT・3Dマップの活用 ○地域ICTネットワークの構築	□住民・来街者 （全般）
	環境 ○再生可能エネルギー（太陽光、蓄電池、再生エネルギー由来水素等）の導入、地域エネルギーマネジメントシステムの構築 ○EV、燃料電池車、グリーンスローモビリティの導入	□住民・来街者 （全般）
憩い	物流 ○荷物配送・追従ロボットの導入、無人宅配ロボット・宅配BOXの導入、ドローン配送 ○貨客混載（乗客+貨物）・共同集配サービスの推進	□住民 （全般）
	商業 ○荷物配送・追従ロボットの導入、アバターによる遠隔買物サービスの導入 ○駐車場リアルタイム情報、駐車場内誘導システム、駐車場シェアリングサービス ○デジタルサイネージによる店舗情報の提供、無人販売・顔認証決済の導入	□住民・来街者 （高齢者、身障者、子連れ主婦・家族連れ等）
	余暇 ○AR・VRの自然・ツーリズム・スポーツ体験 ○公園・レクリエーション施設へのアクセス向上	□住民・来街者 （全般）
多様性	業務 ○サテライト・シェアオフィス、コワーキングスペースの設置、WEB会議の環境整備 ○TDM（テレワーク・時差出勤）の推進	□住民・域外居住者 （ビジネスマン等）
	教育 ○ICT教育・研究、遠隔授業の導入 ○留学生等のコミュニティスペースの整備・多言語対応	□住民・域外居住者 （学生等）
	医療福祉 ○健康ポイントサービスの導入 ○医療福祉施設へのアクセス手段の確保・利便性向上	□住民・域外居住者・来街者 （高齢者・身障者等）
	防災 ○リアルタイム災害情報の提供・多言語対応 ○防災公園・避難ルートの整備、ビッグデータ解析による最適避難・誘導	□住民 （全般）
	その他 ○ビッグデータの活用・情報提供による混雑回避・最適な案内誘導・見守り	□住民・来街者 （全般）

2-9-1. 実施・運用（イメージ）



2-9-2. 実施・運用体制の分類（例）

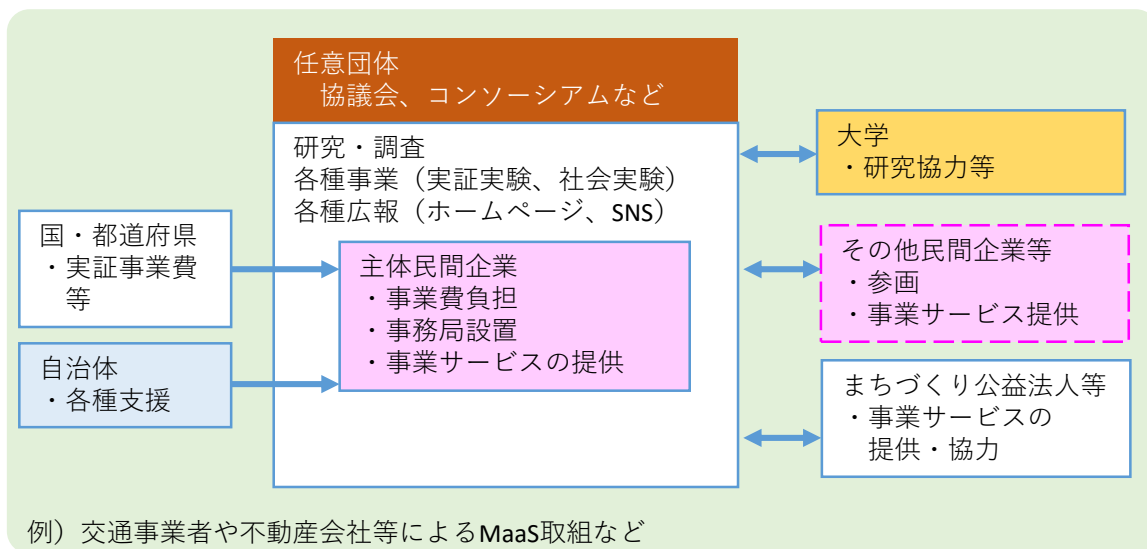
- スマートシティの実装に向けた取組を進める団体などは多様にあるが、大学の参画や商業施設又は関連する不動産会社、交通事業者などが参画する団体の例では、現状次のような主導団体のもと取組がされている

主導団体	①民間企業		②公益法人等	③大学と自治体	④自治体
	民間 (商業)	民間 (交通事業)			
事業体概要	<ul style="list-style-type: none"> 自社事業の顧客サービスや地域サービスの一環として事業実施 既存事業の一部としての運用または関連組織を設置し対応 	<ul style="list-style-type: none"> 交通事業に係る取組を中心としつつ、他団体や業態と連携し実施 	<ul style="list-style-type: none"> まちづくり関連社団法人やまちづくり会社が公益事業の一環として実施 	<ul style="list-style-type: none"> スマートシティに係る学内研究センターや研究室が常設の事務局等を担当 自治体や外部団体は協働して対応や支援 	<ul style="list-style-type: none"> 自治体が協議会やコンソーシアムを設置し、民間企業や大学などが参加し実証
A 体制	<ul style="list-style-type: none"> 自社単独または外部企業等と任意団体構成 	<ul style="list-style-type: none"> 自社単独または外部企業等と任意団体構成 	<ul style="list-style-type: none"> 複数企業参画等で法人設置や維持 	<ul style="list-style-type: none"> 学内研究センター等 	<ul style="list-style-type: none"> 推進協議会、コンソーシアム等を規約に基づき設置
B 運営費負担	<ul style="list-style-type: none"> 収益事業を基に事業運営 	<ul style="list-style-type: none"> 収益事業を基に事業運営 	<ul style="list-style-type: none"> 複数の地域事業体の会費負担や出資金により団体を設置や維持 	<ul style="list-style-type: none"> 外部からの寄付金などにより研究センター等設置 	<ul style="list-style-type: none"> 予算確保で実施
C ○メリット ●デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業自由度 ● 公的資源活用時の制約 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業自由度 ● 公的資源活用時の制約 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 公施設管理受託等収益多様化可能性 ● 公益法人時の収支相償 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 大学内知見の多面的活用 ● 公益法人時の収支相償 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 大学内知見の多面的活用 ● 収益事業実施の困難
その他 ・個人情報 ・収益等	<ul style="list-style-type: none"> 民間事業として需給に応じた収益事業が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 交通事業は認可制だが他収益事業も可能 その他事業は、個別の事業法等に基づき可能 	<ul style="list-style-type: none"> 公益法人の場合は収支相償の範囲で収益事業が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 学内施設、関係機関による個人情報活用の先端取組 	<ul style="list-style-type: none"> 自治体業務として受益者負担の範囲で事業が可能

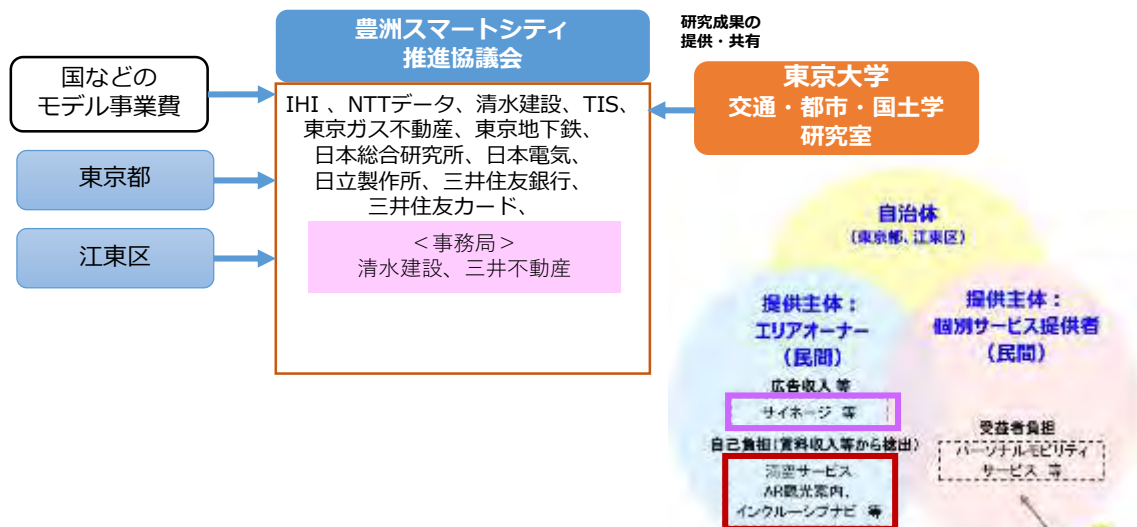
※本内容は、他地域のスマートシティの事例を基に整理・分類した一例である

2-9-3. 実施運用体制の例 (1) 民間企業主導型 (体制と運用の検討)

① 民間企業主導型 (任意団体設置 または 自社完結)



■ 他地域事例 (豊洲) における体制と将来のビジネスモデル構想



出典) 豊洲スマートシティ実行計画

A 体制の構築

- ・ 自社事業の一環として実施
- ・ 協力企業、大学等とは任意団体の協議会、コンソーシアム等形成で参画

B 運営費等

- ・ 自社事業予算、公的団体からの実証実験費、調査委託費等
- ・ 公的団体の補助事業など活用には自治体など含む協議会などの結成の条件

C メリット・デメリット

○メリット

- ・ 民間事業として柔軟な事業対応
収益事業などにおける価格設定
などの自由度

●デメリット

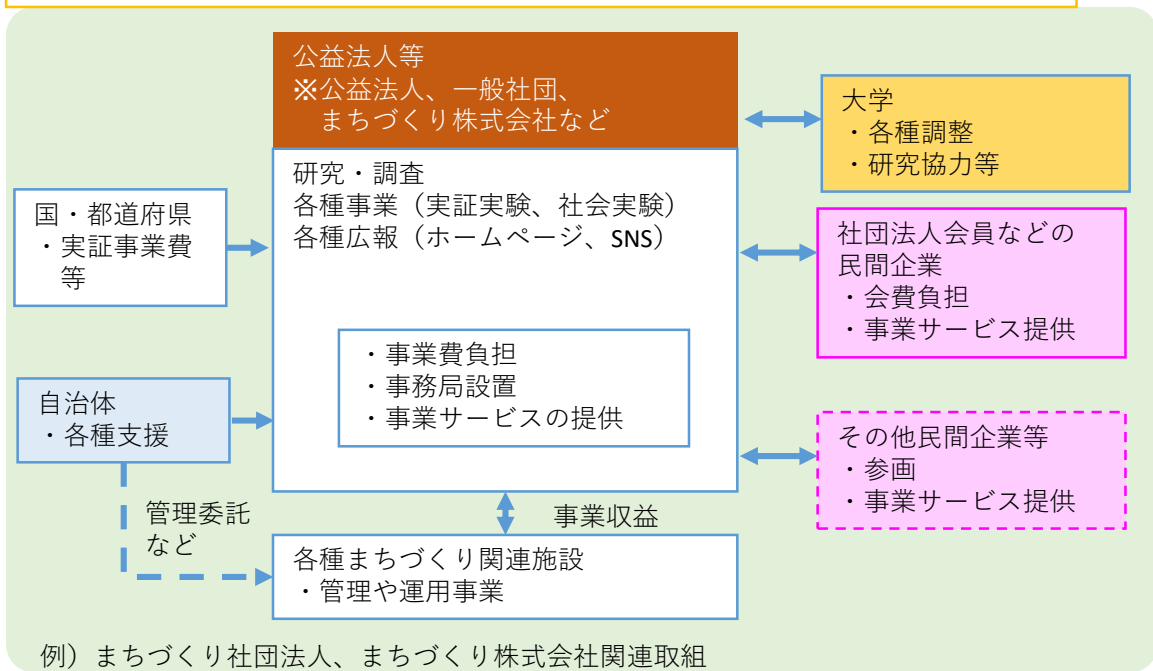
- ・ 公的資源活用時の制約
- ・ 採算困難時の事業継続の困難

○その他

- ・ 取得情報、個人情報 の複数企業間
やりとりのルールや保護確立
- ・ 地権者等の場合は賃料等からの
間接収益で運営や実施

2-9-3. 実施運用体制の例 (2) 公益法人主導型 (体制と運用の検討)

②公益法人等主導型



A 体制の構築

- 複数の地域企業などが参画または出資し法人を形成、維持

B 運営費等

- 社団法人等の場合
会員企業会費や各種共同管理事業の委託費
- 公的団体からの実証実験費、調査委託費等 (事例②柏の葉) (スマートシティモデル事業等)

C メリット・デメリット

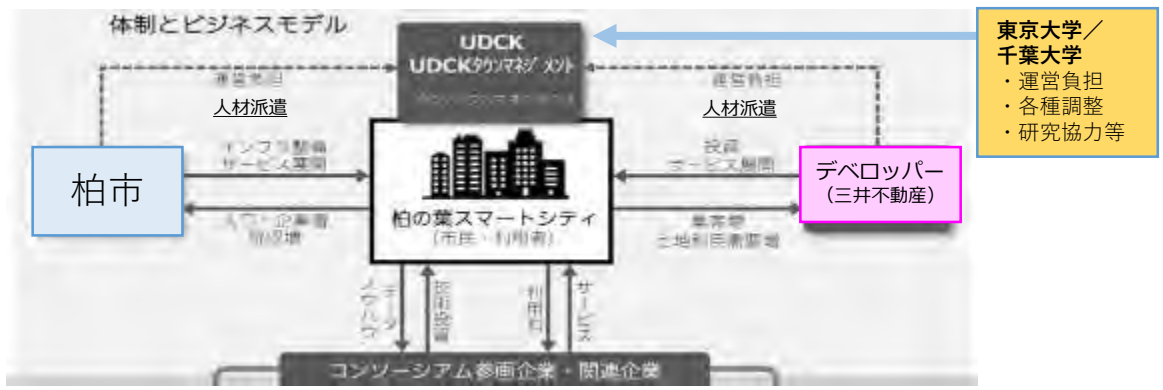
○メリット

- 常設団体としての事業持続性
- 公施設の管理や運営受託による収益の多様化可能性

●デメリット

- 公益法人の場合は収支相償の範囲での事業制約
- 団体維持のための一定負担をできる会員企業等の存在

■他地域事例 (柏の葉) における体制と取組策



- 自動運転バス網の構築
- センシングによる創エネ効率化
- 人の動きを捉えたアーバンデザインマネジメント
- データ駆動による健康なライフスタイルの誘導・支援

資料) 柏の葉スマートシティ実行計画書

○その他

- 個人情報取得、管理は同法人
- 法人収益事業として公道上広告等
等を活用または構想の場合もあり

2-10. 今後の課題

共通基盤 の整備や 連携

- 多様なサービスの連携と共通基盤

- ・ 多様なサービスの利便性を向上させる連携と同機能を活かす共通基盤。
- ・ 多面的サービスをシームレスに活用し、費用負担いただける決済の整備。

- 適材適所型のデータシェアリング

- ・ 複数のサービスやシステムで利活用が見込まれる利用・運用実績データ等を情報共有、情報の活用による利用者の利便性向上。
- ・ 集約、分配による維持管理費の低減と個別サービスの経済負担軽減。

- 持続可能な体制とビジネスモデルの構築

- ・ 持続可能な体制の構築と受益者負担や間接負担によるビジネスモデルの整備。
- ・ スケールメリットによるサービスの向上・運営の安定化。

個人情報 管理

- 把握される個人情報の保管や管理主体

- ・ 複数のサービスやシステムの利用・運用実績など多様な形で把握される個人情報の保管や管理の主体。

社会実装 の加速

- ローカル5G、5Gの先行整備

- ・ 個別サービスの共通インフラとなる高速、大容量、低遅延、同時多数接続の5Gなど通信環境を整備。
- ・ 先端技術活用型サービスの社会実装を加速化。

- 先端技術の社会実装加速の実証フィールドの活用と組織

- ・ 社会実装を加速させるために敷地内等の模擬環境や地区内の実環境を用いた実証フィールドによる技術向上や実装へのステップアップ。
- ・ 実証フィールドを技術面、制度面で支援する専門組織の構築・連携。

- 地域魅力向上からの検討範囲の拡大

- ・ 地区周辺に立地する各種施設や空間を結びつけ地域の魅力を向上させるための検討対象範囲の段階的拡大。