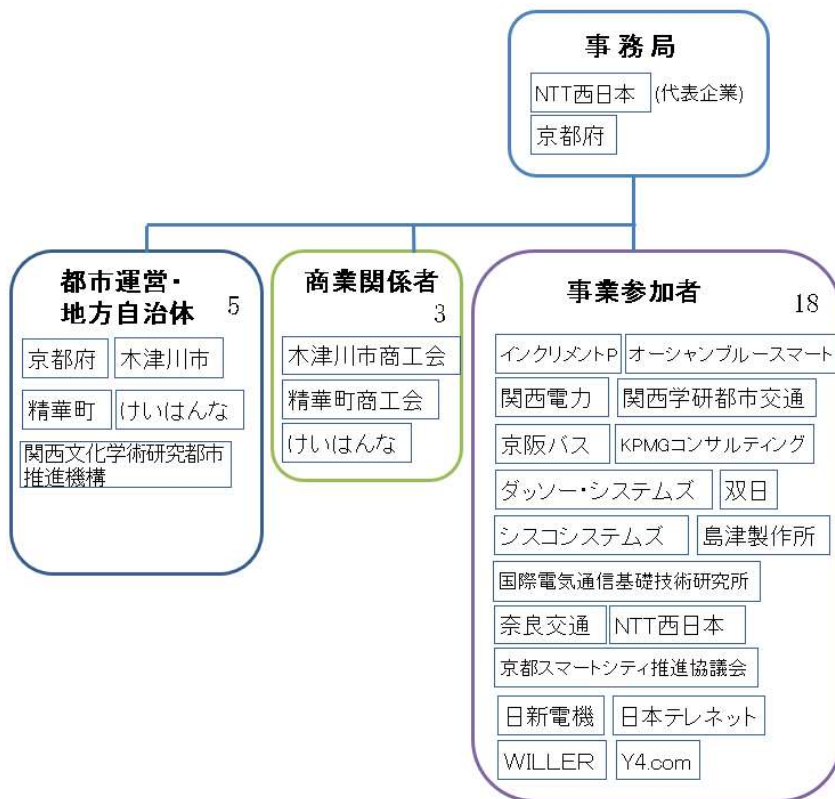


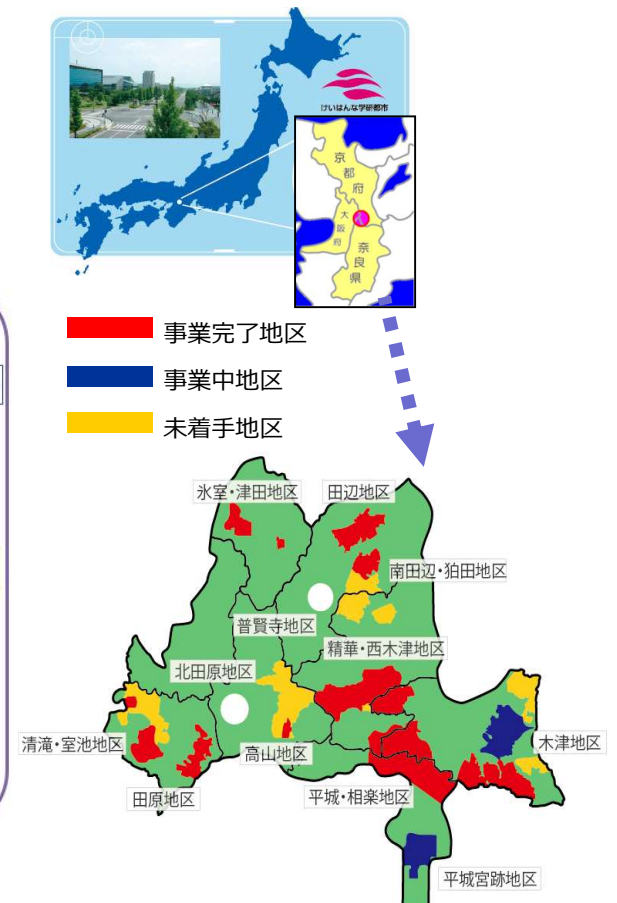
## 1) 基本事項

事業の名称	スマートけいはんなプロジェクト
事業主体の名称	スマートけいはんなプロジェクト推進協議会
事業主体の構成員	地公体代表：京都府
	民間事業者等代表：西日本電信電話株式会社
	<p>その他構成員：</p> <p>（企業・団体（五十音順）） インクリメントP株式会社、株式会社オーシャンブルースマート、関西学研都市交通株式会社、関西電力株式会社、公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構、木津川市商工会、一般社団法人京都スマートシティ推進協議会、株式会社けいはんな、京阪バス株式会社、KPMG コンサルティング株式会社、株式会社国際電気通信基礎技術研究所、シスコシステムズ合同会社、株式会社島津製作所、精華町商工会、双日株式会社、ダッソー・システムズ株式会社、奈良交通株式会社、日新電機株式会社、日本テレネット株式会社、WILLER 株式会社、株式会社 Y4.com</p> <p>（行政） 木津川市、精華町</p>
実行計画の対象期間	令和2年度（2020年度）～令和5年度（2023年度）

事業体制図



けいはんな学研都市



## 2) 対象区域：関西文化学術研究都市（けいはんな学研都市） 精華・西木津地区

関西文化学術研究都市（けいはんな学研都市）は、京都、大阪、奈良の3府県にまたがる京阪奈丘陵において、関西文化学術研究都市建設促進法（昭和62年法律第72号）に基づいて、文化、学術、研究の中心となるべき都市を建設し、我が国及び世界の文化等の発展並びに国民経済の発展に資することを目的とした都市（関西文化学術研究都市の建設に関する基本方針（H19.4.24 国交告第494号 序章）であり、国家プロジェクトとして建設が進められているサイエンスシティである。

都市の総面積が約15,000haに及ぶ一方で、京田辺市、相楽郡精華町、木津川市（以上京都府域）、枚方市、四條畷市、交野市（以上大阪府域）、奈良市、生駒市（以上奈良県域）の7市1町に、12の文化学術研究地区（約3,600ha）を分散配置するという「クラスター型開発」が都市建設の特徴である。民間活力の活用のもと、段階的・継続的に、「文化学術研究施設と住宅の複合型の都市づくり」が進められた結果、現在、都市の人口は約250,000人に達するとともに、全体で150を超える研究機関、大学、研究開発型産業施設、文化施設などが立地し、その就業者数（研究者及び職員）は9,000人を超えている。

こうしたけいはんな学研都市の発展を支え、都市の中核的な機能を担ってきた『精華・西木津地区』には住宅施設、商業施設及び文化学術研究開発施設や研究開発型企业が多数集積し、現在、人口約21,300人（約7,700世帯）、立地企業数59社、就業者数約4,000人にのぼっている。

ここには、文化学術研究交流施設「けいはんなプラザ」をはじめ、国際高等研究所、国際電気通信基礎技術研究所、国立国会図書館関西館、情報通信研究機構、地球環境産業技術研究機構、理化学研究所（けいはんな地区）等の国関係機関のほか、国際的なオープンイノベーション拠点「けいはんなオープンイノベーションセンター（KICK）」など、本都市の中核施設が立地している。

こうした集積をもとに、一部未利用地の整備により新たな施設の立地を進め、立地機関の相互交流の充実や他地域との連携強化をさらに進めるとともに、けいはんな学研都市に立地する研究機関、経済界、行政等で構成する「けいはんなで大阪・関西万博を考える会」を中心に、2025年の大阪・関西万博への協力・参画のあり方についての検討も進められており、引き続き、関西全体の中での文化学術研究都市として、中心的役割を果たしていくことが期待されている。



### 精華・西木津地区

#### <地区の概要>

面積：約506ヘクタール

人口：約21,300人

（約7,700世帯）

立地企業数：59社

就業者数：約4,000人

### 3) 都市の抱える課題の整理（区域の課題）

#### 1 生活者（住民・来訪者）の視点

平成6年の都市びらきから25年余りが経過し、住民の高齢化が進んでいる。クラスター型開発により整備された郊外型住宅地である本区域は、最寄り駅までのアクセス道路が整備されているものの、路線バスで10～20分程度要するとともに、丘陵地のため坂道が多いことから、徒歩や自転車による移動よりもマイカーや路線バスによる移動が主となっている。今後はバス事業者の運転手不足といった問題も予想されることから、高齢者等交通弱者の災害等緊急時を含めた移動手段の確保、スマートで安心・安全、快適な生活が営める環境を整えていく必要がある。

##### （1）生活支援の仕組みの構築

- ・今後、住民の家族構成の変化や免許返納者の増加など、高齢者が自立した生活を営み続けることができる環境が求められている。
- ・特に、本区域のような郊外型住宅地では、高齢・単身化による孤立リスクが高いことから、適切な「見守り」を含めた生活をサポートする仕組みの構築が求められている。

##### （2）都市内交通の充実

- ・本区域やその周辺では、広い駐車場を備えた比較的大規模な施設が多く、また、交通渋滞も少ないことから、日常生活における移動手段として、マイカーが利用されることが多い。
- ・しかし、住民の高齢化が進んでいることから、マイカーを利用しなくても、買物や通院等、都市内での充実した生活が営めることが重要である。

##### （3）多様性に富んだにぎわいの創出

- ・本区域内では、いわゆる郊外型のスーパーマーケットやファストフード店、コンビニエンスストア等が充実してきており、買物等、日常生活の利便性は徐々に向上してきている。
- ・一方、生活に潤いを与えるような文化・芸術等サービスや、内外からの多文化・多世代の交流を促進するサービスは、住民の増加、立地施設の集積に伴って、更なる充実が求められており、にぎわいの創出が必要となっている。

##### （4）安心・安全の確保

- ・本区域を含む京阪奈丘陵は、地盤が堅固で地震による被害を受けにくい地域であるが、近年、気候変動に起因すると見られる集中豪雨や台風による被害が全国で増加する傾向にある。
- ・また、地域コミュニティの機能の低下等から、防災を含めた都市生活における様々なリスクへの対応が必要であり、誰もが安心して暮らせる環境づくりが求められている。

#### 2 就業者・立地企業の視点

住民の増加、立地施設の集積に伴って、通勤や出張等での本区域への来訪者が増加している。通勤については、最寄りの鉄道駅（近鉄新祝園駅・JR祝園駅、近鉄けいはんな線学研奈良登美ヶ丘駅）からの路線バスの効率的・効果的な運行が必要である。また、出張等では、けいはんな学研都市の特徴から国内外各地から京都駅や大阪駅、関西国際空港といった主要ターミナルからの直行高速バスによる快適で時間を有効に活用できるサービスなどが求められている。

### (1) 交通アクセスの向上

- ・施設の立地に伴い通勤時の交通需要が増加していることから、平成 30 年 3 月から、1 便当たり 130 人が乗車できる 2 両編成の「連節バス」の運行が開始されたが、更なる需要の増大への対応が課題である。
- ・平成 28 年 3 月から実証運行を行った京都駅・けいはんなプラザ間の「直通バス」は、利用者の増加を背景に平成 30 年 10 月に本格運行に移行した。
- ・関西国際空港と本地区を結ぶバス路線は 1 日に 14 便あるものの更なるグローバル化に対応する取組が必要である。

### (2) 公共交通機関を利用した通勤への転換

- ・従業員の交通事故防止・健康増進、駐車場コストの削減、地球温暖化防止や大気汚染防止等の様々な観点から、企業の協力を得て、マイカー通勤から公共交通機関を利用した通勤へ転換していく取組が必要である。

### (3) 都市内交通の充実

- ・本地区内の各区画の敷地面積の大きさから、立地企業間および都市施設間の徒歩移動は距離が遠く、一方で、路線バスを利用するにはルートや便数・コストの課題がある。
- ・また、木津川市・精華町が運営するコミュニティバスにより、地区内を移動することも可能であるが、住民の移動が優先されることから、就業者・立地企業の利便性にも配慮した移動手段の検討が必要である。

## 3 都市の管理者の視点

持続可能な都市サービスを提供しグローバルなオープンイノベーションを促進する都市づくりを進めるためにも、分野横断的で効率的な方法により行政コストの軽減を図ることが必要である。

### (1) オープンイノベーションの促進

- ・都市内交通の充実、多文化・多世代の交流を促し企業間交流、住民参加型の研究開発、高度外国人材の受入等を進めることにより、グローバルでオープンなイノベーションを促進する環境を創出することが必要である。

### (2) SDGs を踏まえた都市づくり

- ・「次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト」（平成 22 年度～平成 26 年度）等により、温室効果ガスの削減、エネルギー利用の効率化等に取り組み太陽光発電などの設備が充実していることから SDGs の考え方を踏まえ、健康・福祉、防災等の幅広い視点から、エネルギーの有効利用を都市づくりに取り込んでいく必要がある。

### (3) 行政コストの削減

- ・少子高齢化・人口減少社会の到来により、今後、自治体の財政状況はますます厳しくなることが予想され、けいはんな学研都市ならではの民間活力を最大限活用し、自治体負担を軽減する必要がある。

#### 4) スマートシティが実現する社会（区域の目標）

##### (1) 誰もが安心・安全に暮らせる都市

- ・高齢化社会にあつて、電気自動車（EV）等の導入により都市内交通の充実を図り、高齢者等の自立生活を支援する。また、AIデバイスシステムの導入により、健康相談、食事管理等の生活支援により、健康寿命の延伸を図る。
- ・人口減少社会においても、にぎわいや潤いのある空間を創出するため、電気自動車（EV）等の導入を契機として、多世代・多文化交流機能を充実させ、快適で活気に満ちた都市をつくる。
- ・全国で多発する集中豪雨や地震などの災害に強く、事故や犯罪の発生にも対応した、誰もが安心して安全に暮らせる都市をつくる。

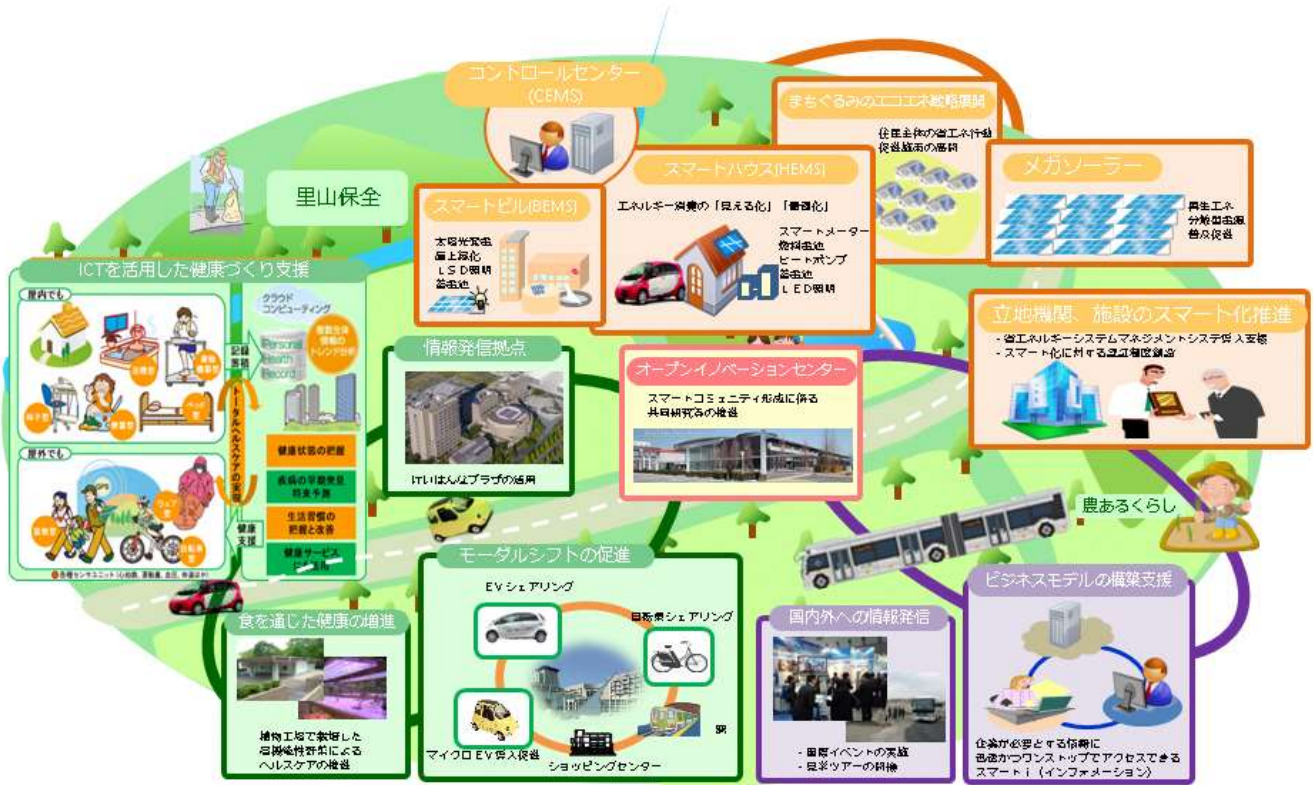
##### (2) 新しい産業が絶え間なく創出されるイノベーション都市

- ・けいはんな学研都市へのアクセスの向上や都市内交通の整備等を通じて、通勤・就業環境の充実を図り、企業間の交流や高度外国人材の受入を促進することにより、グローバルなオープンイノベーションの拠点都市をつくる。
- ・人口減少社会においても、にぎわいや潤いのある空間を創出するため、電気自動車（EV）等の導入を契機として、多世代・多文化交流機能を充実させ、快適で活気に満ちた都市をつくる。（再掲）
- ・スマート化に際しては、ユニバーサルデザインおよび多言語対応を基本とすることにより、障害者や外国人が快適に居住・滞在できる環境を整備する。

##### (3) 持続可能で「誰一人取り残さない」都市

- ・電気自動車（EV）等の導入により、CO<sub>2</sub>や大気汚染物質の排出削減を図る。また、EV等搭載蓄電池を非常用電源として活用するとともに、EV等不使用時には電力システムに組み込み、需要側での電力抑制やそのシステムを一つにまとめた仮想発電所の制御に活用する。
- ・通勤、買物、通院等の移動手段のマイカーから公共交通機関への転換を促進し、CO<sub>2</sub>や大気汚染物質の排出削減、駐車場スペースの削減による土地の有効活用、交通事故の削減等を図る。
- ・スマート化に際しては、ユニバーサルデザインおよび多言語対応を基本とすることにより、障害者や外国人が快適に居住・滞在できる環境を整備する。（再掲）

けいはんな学研都市のスマートシティのイメージ



連節バス(平成30年3月運行開始)



ロボットセンター(平成31年3月開設)  
けいはんなオープンイノベーションセンター内



シェアサイクル  
(令和元年10月実証実験)



ラストワンモビリティ  
(令和2年実証実験予定)

## 5) 都市の抱える課題に対して、どのような取組を進めるか

～M a a Sから始まるスマートシティ『学研都市型M a a S・α』、更に・・・～

### 1 交通利便性の向上 (M a a Sの構築)

高齢者等の社会参加を容易にし、研究機関や企業のオープンイノベーションを推進、新たな産業の創出・創発を促すため、多様な交通手段を確保し、生活者、就業者など誰もが移動しやすい環境となるM a a Sシステムの構築を図る。 ※【取組〇】はP 1 6より記載』

#### 【取組①】GPS搭載シェアサイクル

主要駅や各地のポート(駐輪場)にて乗り降り自由な自転車のシェアサービス

#### 【取組②】ハイブリッド運行方式ラストワンマイルモビリティ

需要に合わせて「車両」「運行地域」「運行方法」を変更する自宅(会社)の直ぐ側を運行するモビリティ(車両)

#### 【取組③】移動コワーキング環境の整備

業務が行える空間を確保した中距離バスの整備

#### 【取組④】コネクテッドカーとバイタルデータによる安全運転支援

車両故障の自己診断と運転者の感情・バイタルデータの測定・分析を合わせた運転支援

### 2 学研都市型M a a S・α

多様な交通手段を確保し、その先にある目的(病院・買い物・観光周遊など)との一体性を高めることで、サービスの付加価値を向上し、地域の活性化を図る。

#### (1) 自立生活の支援の強化

高齢者や一人暮らし世帯の見守り、服薬管理や体調管理を行なうなど、自立生活を支援するための取組を付加し、M a a Sシステムの更なる利便性の向上を図る。

#### 【取組⑤】AIデバイスを活用したライフサポートサービス

AIデバイス(スマートスピーカー)との会話によって自立生活を支援し、運動能力にあった外出支援等を行う

#### (2) 安心・安全で持続可能なまちづくり

過年度の取組等にて設置した太陽光発電、蓄電等の資源にて、更なるCO<sub>2</sub>や大気汚染物質の排出削減に取り組みつつ、地域住民・企業等の非常時の電源を確保するなど地域の安心・安全に努める。

#### 【取組⑥】V2Xシステム(EV等非常用電源)

事業所等をEV等の蓄電池としての機能を活用し、防災拠点を図る

#### 【取組⑦】電柱吊オープン型宅配ボックス

公道上の電柱にオープン型宅配ボックスを設置し個宅配送の再配達を削減

#### 【取組⑧】直流給電システム

太陽光発電、蓄電池、EVなど直流で発電・蓄電する機器を用いて、ネットワークを構築

### (3) 地域の活性化

高齢化社会での自立生活を支援するためのにぎわいや潤いが生じる場の提供、イノベーションの推進、新たな産業の創出・創発を促すための交流拠点の充実によるまちの魅力の向上を進め、就業者、生活者に有益な地域情報を提供し、M a a Sシステムの更なる利便性の向上を図る。

#### 【取組⑨】 地域活動のサポート

交通手段の乗り換え、コミュニケーションをとる場所を設けて、就業者や地域住民のにぎわいの場を設置

#### 【取組⑩】 地域活動のサポート(双方向デジタルサイネージ)

来訪者等に、目的地情報(研究機関、企業、農家、商工事業者等)を一元的に提供し、利便性を向上

### (4) 地域住民・就業者と進めるスマートシティ

地域住民等ステークホルダー全ての理解を得るには、定量的かつ客観的なデータに基づいた判断が必要となる。一元的な可視化によって、分かりやすい資料による丁寧な説明が可能となり、地域住民・就業者とともにスマートシティの構築を図る。

#### 【取組⑪】 まちの「デジタルツイン」による可視化

けいはんなの街区を仮想空間上の3Dモデルとして再現した「デジタルツイン」を作りスマートシティに関わる様々な施策や事業を可視化

## 3 学研都市型M a a S・α の更なる発展

本実行計画は、令和5年(2023年)までの計画を示したものである。しかし、けいはんな学研都市では、地域課題を解決するためのA I、I o Tを活用した研究・実証実験を多数実施し、日々進展していることから、これらの研究・実証実験等を実行計画に追加し、プロジェクトに組み入れ、社会実装を図る。 ※研究・実証実験等はP 1 1より記載

そしてけいはんな学研都市が目指す「世界の未来像を提示する」都市の創造、世界に先駆け未来の暮らしのモデルとなるような新たなライフスタイル(スマートな暮らし)を住民等に提供する。



けいはんな学研都市で実施する地域課題を解決するための研究・実証実験

<p>ア)「京都ビックデータ活用プラットフォーム」とシステム連携</p>	<p>産官学の多様なプレーヤーが参画するプラットフォームを構築しデータ利活用等に基づく、新たなサービスの創出や社会課題の解決によりスマートで安寧な社会を実現</p>
--------------------------------------	--

## 京都ビックデータ活用プラットフォームの概要

### 人が主役のスマートで安寧な社会の創出



<p>イ) 京都スマートシティエキスポとの連携</p>	<p>地域・ビジネス・技術の交流による国内外とのネットワークを形成し、けいはんなからスマートシティを共創・発信</p>
-----------------------------	---

### ○京都スマートシティエキスポ2019

- ・会期 2019年10月3日、4日
- ・テーマ 安寧で持続的な未来を創る地域と産業～「超快適」スマート社会の創出
- ・けいはんな学研都市(けいはんなオープンイノベーションセンター、けいはんなプラザ等)
- ・来場者数12,350人(うち海外27カ国・地域 534人)が参加し、国際的なビジネス交流・学術交流を展開
- ・内閣府、総務省、経済産業省、国土交通省等の後援
- ・96企業・団体が出展、体験型の展示と講演及び全国自治体交流シンポジウムの開催



ウ) 「けいはんな公道走行実証実験プラットフォーム (K-PEP)」 との連携  
 自動運転等の新技術を活用した安全快適な新たな交通システムの実装

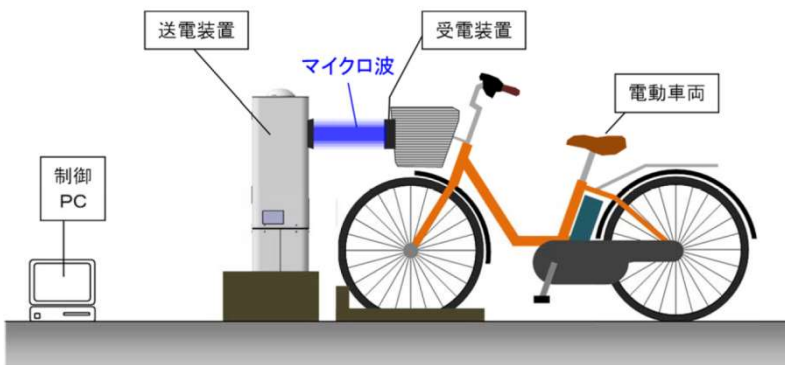


自動運転(平成30年3月実証実験)

エ) 「けいはんなリサーチコンプレックス」 との連携  
 i-Brain(脳情報科学、人間科学、心理・行動・生体情報計測技術など)及びICTの高度で豊富な情報と連携したデータ利活用



<p>オ) 京都大学COI(革新的イノベーション創出プログラム)拠点 (しなやかほっこり社会拠点)との連携</p>	<p>妊産婦・子育てAI、歩行学習支援ロボット、スマート栄養食・災害・インフラ(無線電力伝送システム)等の実装</p>
---	---



ワイヤレス給電(平成29年3月実証実験)



<p>カ) 世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略(申請予定)との連携</p>	<p>2019年3月にオープンした「京都経済センター」と「けいはんな」を核に、スタートアップ企業の支援体制の構築。「京都スタートアップ・エコシステム推進協議会」を設立</p>
--	---

オープンイノベーションカフェ(KOIN)

「京都経済センター」に起業家、経営者、学生の交流を目的とした『オープンイノベーションカフェ(KOIN)』を開設。  
交流と協働を促進することで、新たなビジネスモデルを創出することを目指して、さまざまな取組を実施



京都スマートシティEXPO (KSCE)

昨年10月にKICKで開催した「京都スマートシティEXPO2019」において、『KGAP+』のデモデー(ピッチ会等)を開催  
↓  
京都スマートシティEXPOE2020では、4YFNやJETRO 京都とも連携し、けいはんな発の「グローバル・ピッチイベント」として実施予定



日本・スペイン・シンポジウム

スタートアップ支援をテーマとした外務省主催の「第22回日本スペインシンポジウム」を(けいはんな)に誘致。今秋、京都スマートシティEXPOと連携して開催することが決定  
そのほか、民間企業でも・・・  
「Plug and Play Kyoto」や「engawa KYOTO」、フェニクスなどスタートアップ企業の支援拠点が京都に次々と開設。民間企業によるさまざまなアクセラレーションプログラムが充実

キ) アート&テクノロジー・ヴィレッジ  
構想(仮称)(アートとテクノロジーの  
融合で新たな価値を生み出すオー  
プンイノベーション型の空間づくりと  
アントレプレナーの育成を目指す)  
との連携

多種多様な大学(学部学科)・大学院、日本を代表する  
企業を有する京都の持つ高いポテンシャルを生かし、  
子どもの能力開発やものづくりに関わる企業の若手  
社員、芸術系学生、工学系学生などが、通年のワーク  
ショップを行う空間を創造

◆ 空間イメージ

- 企業ごとにクローズなワークショップが行えるグランピングサイトを複数配置
- 家族連れや子どもが自由に行き来できるオープンな交流スペース(サーカステント)、カフェやレストランを設置



◆ 運営イメージ

- 構成メンバー  
民間企業(35歳位まで)2名、芸術系  
大学院生2名、工学系大学院生2名
- ワークショップ  
年間35回~40回程度
- オープン交流スペース  
商品のテストやモニタリングも実施



ク) グローバルオープンイノベーション  
プラットフォーム(スタートアップ  
支援、事業化プロジェクト創出支援、  
人材交流支援)形成事業(案)との連携

スタートアップの事業化・グローバル展開を支援する  
とともに優秀な起業家を海外に送り込むことで、けい  
はんなのプレゼンスを高め、将来のインバウンドを狙  
う

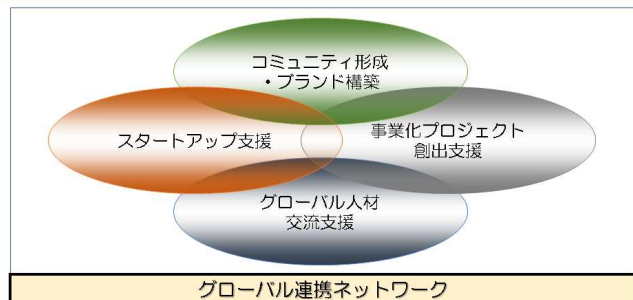


けいはんなRCの事業化支援活動

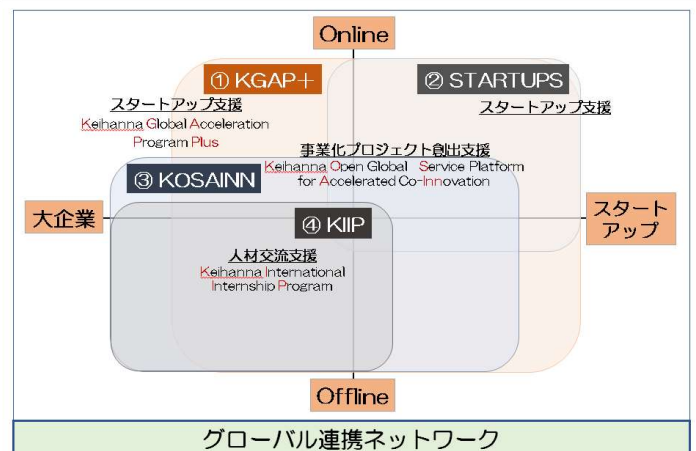


■ 「国内外の連携による多彩な座組み(コンプレックス)支援」×「住民参加の実証フィールド」をキラーシステムとして確立、オープンイノベーションを促進  
グローバル × (企業 ×ベンチャー × 住民 × 研究機関・大学 × 行政)

個別プレイヤーの質・数の向上、プレイヤー間の連携強化

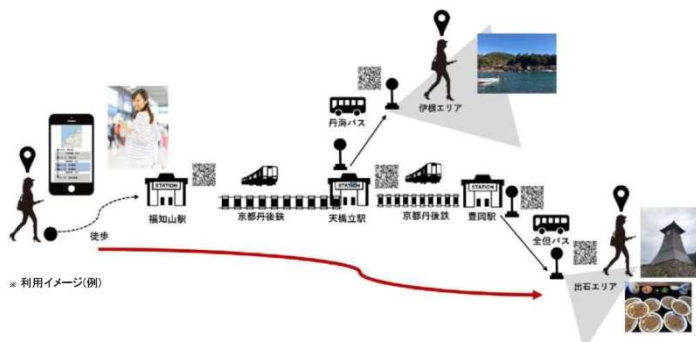


けいはんなRCの4つのグローバルオープン  
イノベーションプラットフォーム (GOIPF)



ケ) 新モビリティサービス推進事業との連携

「京都丹後鉄道沿線地域」「京都府南山城村」でのMa a Sの取組との連携。観光情報等の共有。



京都丹後鉄道沿線地域



京都府南山城村

コ) もうひとつの京都観光周遊カーシェアリング推進事業との連携

府南部12市町村にて「お茶の京都」に取組んでいる観光周遊の利便性向上



**POINT** 鉄道 (JR) × カーシェアでスムーズ便利!

駅まではJR、駅前からカーシェアで観光へ。

拠点は4駅・カーシェアステーションは7カ所!

- JR宇治駅周辺
- JR玉水駅周辺
- JR木津駅周辺
- JR加茂駅周辺

**POINT** ドライブチェックインポイントをめくってお得!

車一環車で施設優待

対象施設

<p>大正池グリーンパーク</p> <p>施設優待</p> <p>受付にてタイムズカーシェアの車両キー提示で、お茶の京都ポイントプレゼント ※1グループ1名様まで</p>	<p>むすび咖啡</p> <p>施設優待</p> <p>ご注文時、タイムズカーシェアの車両キー提示で、モーニング60円引きまたはランチ100円引き</p>	<p>熊鷹寺ふれあいの駅</p> <p>施設優待</p> <p>ご注文時、タイムズカーシェアの車両キー提示で、お茶の京都ポイントまたはお茶の京都ポイントが50円引き</p>
<p>熊鷹寺</p>	<p>岩尾寺</p>	<p>熊鷹寺</p>

**共通特典**

対象施設を訪れ、30分以上駐車するとタイムズカーシェアで次回以降に利用できる**電子優待券「30分カーシェアチケット」をプレゼント**

※プレゼント適用にあたっては、タイムズカーシェア予約時に対象施設をドライブチェックイン目的地として設定が必要です。

**さらに「ICOCA」利用なら優待あり**

JR宇治駅、玉水駅、加茂駅、木津駅の自動改札機を「ICOCA」で出場し、対象ステーションの車のカーナビで手続きをすれば、自動的に料金が優待されます。

※平日中の利用に限ります

[詳しくはこちら >>](#)

6) まちづくり分野において活用される新技術(先進的技術の導入に向けた取組内容)

(1) 取り組む内容及び特徴

【取組①】 GPS搭載シェアサイクル

概要	<p>アプリひとつで自転車の貸出・返却・精算まで行う。住宅街区・企業敷地・祝園駅などにあるポートにて、どこでも借りられてどこでも返せる駐輪代不要の自転車シェアサービス</p>
特徴	<p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設間の多様な移動手段の確保による研究機関・企業の垣根を越えた交流促進</li> <li>・他のラストワンマイルモビリティとの連携で個人の運動能力に応じた利用の選択が可能</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・就業者、住民のラストワンマイル確保によりマイカーから公共交通機関利用への転換を促進</li> <li>・CO<sub>2</sub>排出抑制により、サステナブルな都市づくりに貢献</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多様な交通手段を整備</li> <li>・各種データを活用した経路等の最適化</li> </ul> <p><b>継続性(継続的に運営)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究機関・企業のイベント等の場の増加と参加者数の増加による学研都市の推進</li> </ul> <p><b>ICカード、QR決済等の導入</b></p> <p><b>個々の移動経路データ(GPS)の活用によりマイクロレベルの移動情報を得て交通政策に活用</b></p>



【取組②】 ハイブリッド運行方式ラストワンマイルモビリティ

概要	<p>精華大通りなど主要幹線道路に路線バスが運行した場合であっても、停留所から近くない職場や自宅などの移動、また企業間の交流を補完するモビリティの整備を図る。</p> <p>定時路線やオンデマンドのみの運行方法だと送客率が低下するため、移動需要に合わせて「車両」「運行地域」「運行方法」を柔軟に変更するハイブリッド運行方式での稼働とする。</p> <p>車両は、住宅街区内を走行することから、環境に優しいEVおよび低速で安全なラストワンマイルモビリティを利用する。</p>
	<p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設間の多様な移動手段の確保による研究機関・企業の垣根を越えた交流促進</li> </ul>

- ・主要幹線道路の路線バスの最適化・再配置の検討によるさらなる利便性向上  
効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)
- ・就業者、住民のラストワンマイル確保によりマイカーから公共交通機関利用への転換を促進
- ・CO<sub>2</sub>排出抑制により、サステナブルな都市づくりに貢献
- ・ICカード、QR決済等の導入
- ・コミュニティバスに係る自治体負担の低減

**継続性(継続的に運営)**

特徴

- ・就業者数の増加に伴う公共交通利用者の増加による収入
- ・山間部ー精華・西木津地区ーターミナルと運行されるコミュニティバスを最適化し、山間部の利便性を確保した上での行政負担の軽減を図る
- ・公共交通機関への転換による交通事故の減少
- ・交通結節点でのにぎわいの場の提供による利用者の増加

**汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)**

- ・多様な交通手段を整備
- ・デマンドでの呼び出し等での利便性向上、効率化



**今後の検討:**

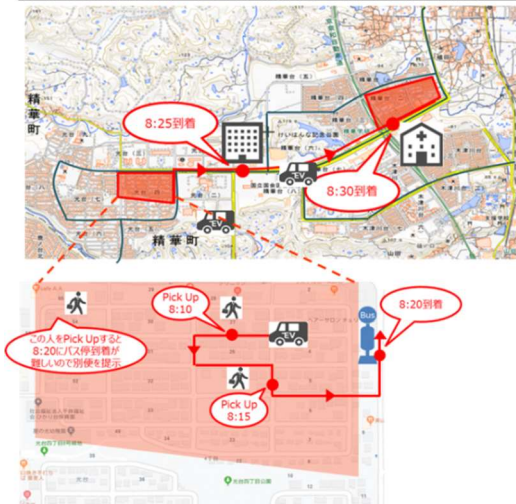
- ・定年退職したバス運転手や昼間時間帯で働ける主婦等のドライバー活用検討
- ・顕在化するバス運転手不足の解消

**ハイブリッド運行方式**

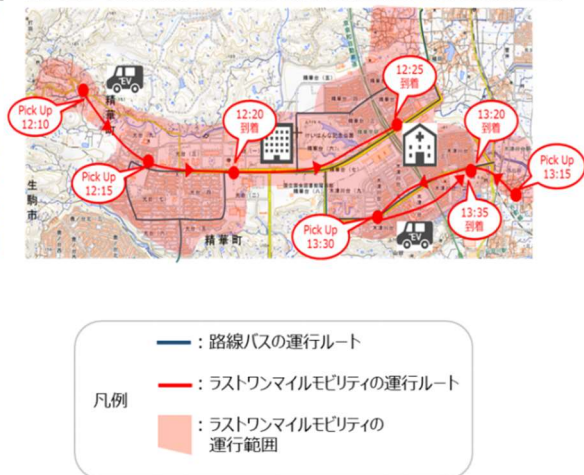
	ターゲット	運行時間帯	運行方法	予約手段
1	域内の通勤者 (一部の域外通勤者)	7時~10時 17時~21時	固定ダイヤ・定路線 (到着時刻を優先)	スマートフォン (全世代普及率80%以上)
2	主婦・主夫 無職 (70歳以上の高齢者が多い)	10時~17時	自由ダイヤ ・自由経路 (利便性と乗車効率を優先)	60代までの主婦・主夫 →スマートフォン 無職(高齢者) →電話・フューチャーフォン

時間帯によって運行方法を変更

① 域内の通勤者をターゲットとした緩い固定ダイヤ・定路線イメージ



② 主婦・主夫、無職をターゲットとした自由ダイヤ・自由経路線イメージ



【取組③】 移動コワーキング環境の整備

概要	<p>京都駅と精華・西木津地区を結ぶ中距離バス（上鳥羽～精華学研 I C まで高速道路利用）の車内は、簡単な業務が行える空間であることから、けいはんな学研都市の企業と連携し、コワーキング環境として整備する。</p>
特徴	<p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・企業の理解を受けることで「移動中の業務時間＝就業時間」となり、通勤者の職場到着時間（帰宅時間）の負担を軽減し「働き方改革」の取組とする</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・祝園駅に集中する就業者(通勤者)を分散することができ、祝園駅の混雑を緩和</li> </ul> <p><b>継続性(継続的に運営)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「働き方改革」を推進することができ、宣伝効果が高く企業等の賛同を得やすい。</li> <li>・中距離通勤者、出張者等のマイカーから公共交通機関への転換</li> <li>・交通事業者の新たな負担を低減した中で、既存の中距離バスに価値を加える。</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・立地企業の協力により環境が整う</li> </ul>



【取組④】 コネクテッドカー×バイタルデータによる安全運転支援

概要	<p>スマートウォッチによる運転者の感情・バイタルデータ測定と、コネクテッドカー技術を組み合わせによる安全運転の支援（車両故障の事前把握や運転手に起因する事故の軽減）</p>
特徴	<p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コネクテッドカーのデータ収集に関しては車両の内部情報が取得可能なOBDタイプを利用</li> <li>・バイタルデータについては、脈拍等のバイタルデータをAI解析するイスラエルの先進企業のもを採用</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・更にコネクテッドカーのデータとバイタルデータを組み合わせ、車両故障の事前把握や運転手が起因する事故が軽減を図る</li> </ul> <p><b>継続性(継続的に運営)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・OBDを利用したコネクテッド化事業により採算性を確保</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域利便性を高めるためのデータ蓄積が必要であるが、他の地域でも同様に事業化することは可能。</li> </ul>





【取組⑤】 AIデバイスによるライフサポートサービス

概要	<p>高齢者(住民)の住宅において、AIデバイス(スマートスピーカー)を整備し、音声による生活支援、情報の発信を行う。</p>
特徴	<p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォン・パソコン等の機器を扱いにくい高齢者に対象を拡げることが可能である。</li> <li>・高齢者の服薬管理および食事と健康管理を支援</li> <li>・運動能力に応じて目的地までの経路検索、時刻表の案内を実施することができ、外出を支援する。</li> <li>・会話ログ分析による高齢者の体調管理と見守りサポートが可能</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高齢者(住民)の、日常の健康管理支援と見守りサポートによる健康寿命の延伸と社会保障給付費削減に寄与</li> </ul> <p><b>継続性(継続的に運営)(今後の取組)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域健康ポイントとの連携によるAIデバイスを利用した外出機会増加と健康増進の支援</li> <li>・音声によるタクシー、ラストワンマイルモビリティの手配を実施</li> <li>・にぎわいや交流が生じる場にて地域住民が参加し活躍できる(生きがいや社会貢献が生じる)場の提供</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高齢者の声の音声認識は難しいとの実証実験での知見があることから、人による対応からAIによる自動認識に徐々に移行</li> <li>・人による対応を加えることで高齢者のAIデバイスに対する抵抗感を軽減</li> </ul>



【取組⑥】 V2Xシステム(EV等非常用電源)

概要	<p>V2Xシステム(EV等の蓄電池としての機能をフル活用するための充放電システム)を活用した事業所の防災拠点化</p>
特徴	<p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分散型電源やEV・蓄電池等を活用し、事業所のレジリエンス強化を兼ねた防災拠点化を図るとともに、まち全体で防災拠点をシェアし、支える仕組みを構築。</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ラストワンマイルモビリティと連携し、非常時の外部給電機能を効率的に提供</li> </ul>

<p><b>継続性(継続的に運営)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平常時はEV等によるピークカットなどエネルギーマネージメントに活用することで継続性が向上</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ EV等の付加価値をフル活用する取組みであり、特にマイカーが交通手段の中心となっているまちにて水平展開が可能である。</li> </ul>	
--	--

**【取組⑦】 電柱吊りオープン型宅配ボックス**

<p><b>概要</b></p> <p>公道上の電柱にオープン型宅配ボックス(誰でもいつでも利用できる宅配ボックス)を設置し個宅配送の再配達を削減する。</p>	
<p><b>特徴</b></p> <p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電柱をオープン型宅配ボックスの設置箇所として活用する日本初の取組み。</li> <li>・ 現在、オープン型宅配ボックスの多くは、駅や商業施設などに設置されているが電柱の特性である「電源がある」「どこにでもある」という点を活かし、住宅地に面的に宅配ボックスを設置することができ、利用率の向上が期待できる。</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オープン型宅配ボックスの導入効果としては、住民の生活利便性を向上させるとともに、再配達削減に伴う<b>物流効率化</b>により、再配達コストおよびCO<sub>2</sub>排出量を削減することで、<b>サステナブルなまちづくり</b>に貢献できる。</li> <li>・ 宅配ボックスの利用回数などのデータを蓄積・活用することで更なるまちづくりの効率化に繋がられる可能性がある。</li> </ul> <p><b>継続性(継続的に運営)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 荷物の受取だけでなく宅配ボックスを活用した<b>シェアリングサービス</b>(草刈り機、高圧洗浄機、ルンバなどを近隣にお住まいの方々と共有)や防災機能(緊急時に防災用品を取り出し利用できる。または、緊急時に携帯電話等の充電ができる)など、住民の利便性や安全性を向上させる<b>様々な価値提供</b>へ繋がる可能性がある。</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p>	

<p>・オープン型宅配ボックスは、設置スペース不足等の問題から住宅地での設置率は低いですが、電柱の汎用性の高さを活かすことで、住宅地への面的な展開に繋がる可能性がある。本プロジェクトで、実証やデータ採取を行うことで、スマートなまちづくりとしての水平展開も検討可能になる。</p>	
---	--

【取組⑧】 直流給電システム

<p>概要</p>	<p>直流給電システムの構築（太陽光発電、蓄電池、EVなど、直流で発電・蓄電する機器を用いて、災害に強くかつ環境にやさしい直流ネットワークを構築）</p>
<p>特徴</p>	<p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・直流で発電・蓄電する機器を効率的に運用可能となり、よりレジリエンスに優れたコミュニティを構築。地域間の電力融通にも応用可能。</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域にて分散設置される太陽光発電や蓄電池を効率的に運用可能。地域間電力融通によりレジリエンス対策も可能。</li> </ul> <p><b>継続性(継続的に運営)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光発電や蓄電池、EV等を直流で接続することにより、電力融通がシンプルになり、エネルギーロスが低減し地球温暖化対策に貢献。</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・CO<sub>2</sub>の削減のために再生可能エネルギーやEV等の導入は効果的であり、個々の技術は確立されていることから、今後も地域によらず更なる普及が期待される。本技術は、これらの直流機器を総合的に制御することで省エネとレジリエンスを両立させるものであり、地域によらず活用が期待できる。</li> </ul>

【取組⑨】 地域活動のサポート（地域活性化・モビリティハブの整備）

概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 就業者及び地域住民の利便性の向上、また農家・商工業者の活動エリアの拡大を図る</li> <li>・ 拠点において、交通手段の相互乗り換え場所および人と人がコミュニケーションをとる場所としてモビリティハブを設置。</li> <li>・ 立地企業従事者は更に増加する予定であり、昼食場所が不足していることから、拠点にて、移動販売車（キッチンカー）を停車。昼食を提供。</li> <li>・ 拠点での行政サービス機能強化を図るための無人端末を設置。</li> <li>・ 地域住民に新鮮で安全な食物の提供を行うため、京都大学農学部農学研究科附属農場、京都府立大学生命環境学部附属農場、立地する野菜生産工場が中心となり、近郊農業を行う農家や商工業者を交えた地域野菜の（朝）市を拠点にて定期的に開催。</li> </ul>
特徴	<p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 京都大学農学部農学研究科附属農場・京都府立大学生命環境学部附属農場や植物工場（研究拠点）の従事者が直接、消費者と接することで、新たな商品開発、研究課題の芽を生じさせる。</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ラストワンマイルの整備により、拠点への往来が容易となったことで、拠点に資源集中を図ることが可能。</li> </ul> <p><b>継続性(継続的に運営)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施設管理を行っている（株）けいはんな（本プロジェクト構成員）の運営により、継続的な運営が可能。</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 拠点の整備、施設管理者の協力により、他地域での導入が可能。</li> </ul>



【取組⑩】 地域活動のサポート(双方向デジタルサイネージ)

概要	来訪者等に対して、目的地（研究機関、企業、農家、商工事業者等）からの情報提供
特徴	<p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・区域内の外国人研究者とその家族の安心感を高め、更なる優秀な外国人研究者等の招聘</li> <li>・サイネージへのラストワンマイルモビリティの位置情報や電力状況の多言語情報表示</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・移動者の属性や嗜好にあわせた近隣情報の提供（クーポン配信、イベント情報表示等）</li> </ul> <p><b>継続性(継続的に運営)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・移動者の嗜好にあった情報提供により、新たな交流や消費が生じ、地域活動が活発化</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リアルタイムで災害情報を提供することによる減災</li> </ul>

パブリックデジタルサイネージ（主な機能）

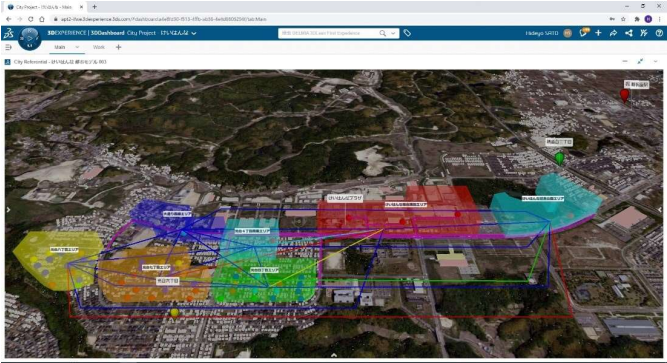


パブリックデジタルサイネージ（主なコンテンツ）

基本コンテンツ	
動画放映	サイネージ上部の動画領域が自動ロール。動画のオーバーレイも可能。
時刻表 (※一部の設置場所のみ)	設置各所の交通各社(電車、バス等)の時刻表を掲載。
京都の体験	MBS様のWebサービス「京都知新」から京都の工芸体験等の予約ができる体験知新を掲載。サイネージ上から体験を選択しスマートフォンから予約が可能。
イベント情報	設置各所周辺のイベント情報をカレンダー形式で掲載。
周辺地図	Google Mapを使用した周辺地図を表示。行きたい場所へのルート表示機能もあり、スマートフォンにダウンロードが可能。
天気情報(災害情報)	京都危機管理Webの情報をリアルタイムで配信。京都府内の天気や注意・警報も表示。緊急時にはオーバーレイでトップで緊急情報も配信。
コンシェルジュ	タッチするとサイネージ上部の動画領域に日・英・中 3 言語対応可能なコンシェルジュコールセンターに繋がる。
サイネージ利用方法	サイネージ自体の利用方法のガイドを掲載。
SNS情報(Localive!)	Specree社が提供するSNSから画像を取得するLocalive!サービスを表示。嵐山、太秦、北野線沿線、かやぶきの里、伊智の舟屋、JR宇治駅、石清水八幡宮、阪急長岡天神駅、天橋立、福知山線の10箇所エリア周辺のSNS情報を表示。
リアルタイム映像配信	サイネージ上部の動画領域をリアルタイム映像に切替可能。

【取組⑪】 まちの「デジタルツイン」による可視化

概要	けいはんなの街区を仮想空間上の3Dモデルとして再現した「デジタルツイン」を作り、スマートシティに関わる様々な施策や事業を可視化
特徴	<p>スマートシティの一環として実施されるさまざまな事業を横断的に可視化することにより、計画の進捗状況や各事業の稼働状況・利用状況および得られる効果を、自治体や関連する団体、企業が一元的に把握できる。</p> <p><b>先進性(導入技術・工夫が既往事例より進歩)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都市のデジタルツインとしては、国内初の導入事例になる</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートシティに関わる様々な施策や事業を横断的に把握・分析（ラストワンマイルモビリティ、GPS搭載シェアサイクル、電柱吊りオープン型宅配ボックス等）</li> <li>・外的要因に関するデータと組み合わせて社会実装に向けたビジネスモデルを検討（交通機関の運行データ、人流データ、ハザードマップ等の防災情報、気温・降水量等の環境データ、人口・世帯数等の統計データ）</li> </ul> <p><b>効率性(維持管理の効率化・インフラ整備費削減に寄与)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートシティに関わるさまざまな事業を一元的に管理することにより、維持管理の効率化や事業の連携性の向上に寄与</li> </ul> <p><b>継続性(継続的に運営)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>パブリッククラウド</u>を利用することにより、実施主体や体制が変更されても継続的に運用</li> </ul> <p><b>汎用性(地域性によらない技術の活用・ノウハウ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特定の<u>ベンダー</u>に依存しない国際標準の技術を採用</li> </ul>	
--	--

## 7) KPIの設定

課題	KPI	目標
①高齢化社会での自立生活を支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 高齢者のコミュニケーション・見守りの仕組み</li> <li>a) AIデバイス利用登録者世帯</li> <li>b) 地域健康ポイントによる高齢者の外出機会創出</li> </ul>	<p>【2023年度末】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 全世帯の10%がAIデバイスを活用</li> <li>b) 高齢者世帯の3%が地域健康ポイントを獲得</li> </ul>
②イノベーションの推進、新たな産業の創出・創発	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 企業の就業者のマイカー通勤率</li> <li>b) 地域住民の移動における自動車負担率(買物)</li> <li>c) CO<sub>2</sub>排出量</li> </ul>	<p>【2023年度末】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 現状40%から35%に転換</li> <li>b) 現状81%から70%に転換</li> <li>c) -327t/年の削減</li> </ul>
③持続可能で安心・安全な都市づくり	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EV活用等による非常時のエネルギー供給</li> <li>a) 地域の防災拠点等の防災力強化</li> <li>■ 電柱等に設置した宅配ボックスの設置</li> </ul>	<p>【2022年度末】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 1箇所の設置</li> </ul>

	b) 地域への宅配ボックスの設置（実証）	【2020年度末】 b) 3箇所の設置
	■ 停電時の拠点施設の電源確保 a) 地域の防災拠点等の防災力強化	【2022年度末】 a) 1箇所の設置

## 8) データ利活用の検討

### 1 取組にあたり活用を予定しているデータ

#### (1) オープンな規格/API仕様の採用

他のクラスター、府内他エリアへの展開のため、よりオープンで標準的なデータ流通規格の採用を検討

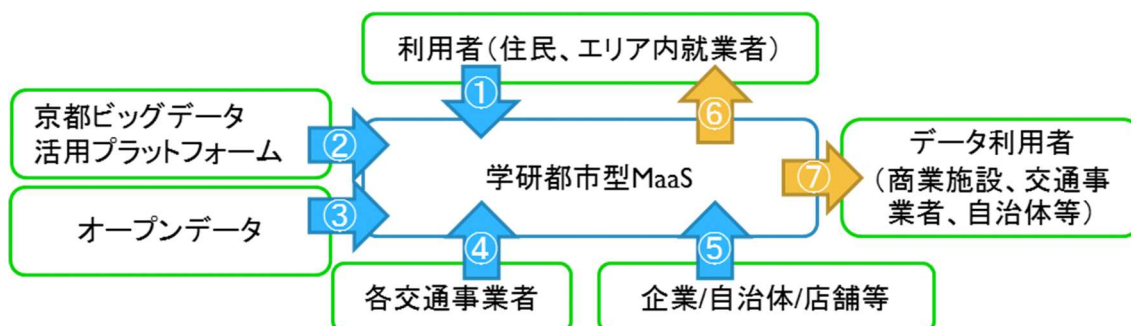
#### (2) パーソナルデータの適切な活用

行動履歴をはじめとするパーソナルデータ（以下、PD）の活用を試みるため、データの利用方法の明示と、利用者によるデータの開示先/レベルのコントロールを可能とすることを検討

#### (3) 既存のプラットフォームデータの有効活用

地方公共団体、公共交通のオープンデータを活用するほか、京都ビッグデータ活用プラットフォームや個人の健康情報（電子お薬手帳データ、バイタルデータ）などを一定の制限のもとで取得し、これに、人流、環境、企業データ等を蓄積、デジタルツインを用いるなどにより、全体最適となるような定量的な分析、ステークホルダーに対するわかりやすく丁寧な資料を作成するとともに、学研都市型MaaS・αに活用する。

### 2 データプラットフォームの整備および活用方針



### 3 データの収集項目、収集・管理・連携方法

#### (1) 主なデータ収集項目

項番	概要	データ収集項目	収集/管理/連携方法
①	利用者のパーソナルデータ	現在地と行先、車輛呼び出し、ヘルスケア(服薬情報等)、スケジュール(通勤、通院等)、購買情報、ユーザ基本情報、ユーザ指定の個人情報活用ルール	<ul style="list-style-type: none"> <li>MaaSアプリ、AIスピーカー、ICカード等から収集</li> <li>PDS(Personal Data Store)で適切に管理</li> <li>パーソナルデータはユーザが活用ルールをコントロール</li> </ul>
②	移動経路分析のためのリアルタイムな環境データ	人流データ、環境センサからのデータ、ネットワーク防犯カメラ情報	京都ビッグデータ活用プラットフォームとのシステムAPI連携を想定
③	移動経路分析のためのオープンデータ	公共交通データ(時刻表、運賃、運行経路、運行間隔等)、気象データ等	GTFSファイル形式等での連携を想定
④	リアルタイムな交通情報データ	運行状況、車両位置、乗降客データ、予約、支払い	GTFS Realtime形式等の活用を想定
⑤	利用者へ配信するための元情報	自治体配信情報、地域のイベント、広告情報	API経由でのデータ連携を想定

## (2) 主なデータ配信項目

項番	概要	データ配信項目	配信/管理/連携方法
⑥	地域活動サポートのための利用者への情報配信	レコメンド(イベント、商品等)、広告、自治体情報	MaaSアプリ、AIスピーカー経由での配信を想定
⑦	地域活動サポートのための各種組織へのデータ配信(匿名化、統計化済データ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>商業施設のための住民ニーズ情報</li> <li>最適な交通経路計画のためのデータ(利用者の移動経路情報等)</li> <li>デジタルサイネージへの情報配信(オンデマンドEVの利用方法、商業施設・駐車場等の混雑情報、交通機関の運行情報、車輛位置情報等)</li> </ul>	API経由でのデータ連携

## 9) 個別最適から全体最適

### (1) 個別最適

高齢者(住民)の自立生活を維持するための外出への障壁を下げることで、またイノベーションの推進のための研究機関・企業施設間の移動手段の充実を図るラストワンマイルの交通手段の確保などは、同時に並行して進めることが可能な取組であるので、個々の取組の最適(個別最適)が地域の課題解決に繋がる。

### (2) 個別最適から全体最適へ

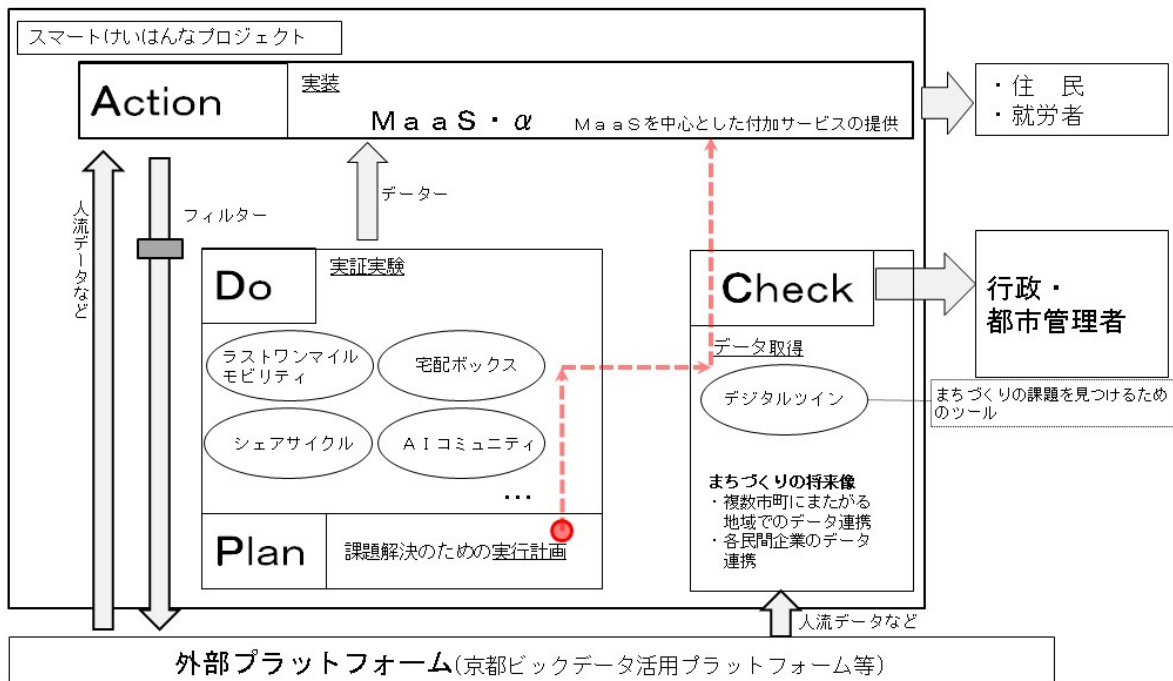
しかしながら生活者、就業者、都市の管理者のそれぞれの視点があるように、その3つの側面でスマートシティが実現する社会(地域の目標)が異なることから、全ての側面を同時に満足する最適解を見つけることは難しい。

このことから住民等ステークホルダー全ての理解を得るには、定量的かつ客観的なデータに基づいた判断、丁寧な説明、分かりやすい資料を作成することが必要であり、デジタルツインなどを用いるなどにより、全体最適を見いだすこととなる。

### (3) 全体最適への取組(スマートけいはんなプロジェクトのPDCAサイクル)



本推進協議会では、全体最適への取組みとしてデジタルツインを活用したP D C Aサイクルを構築する。

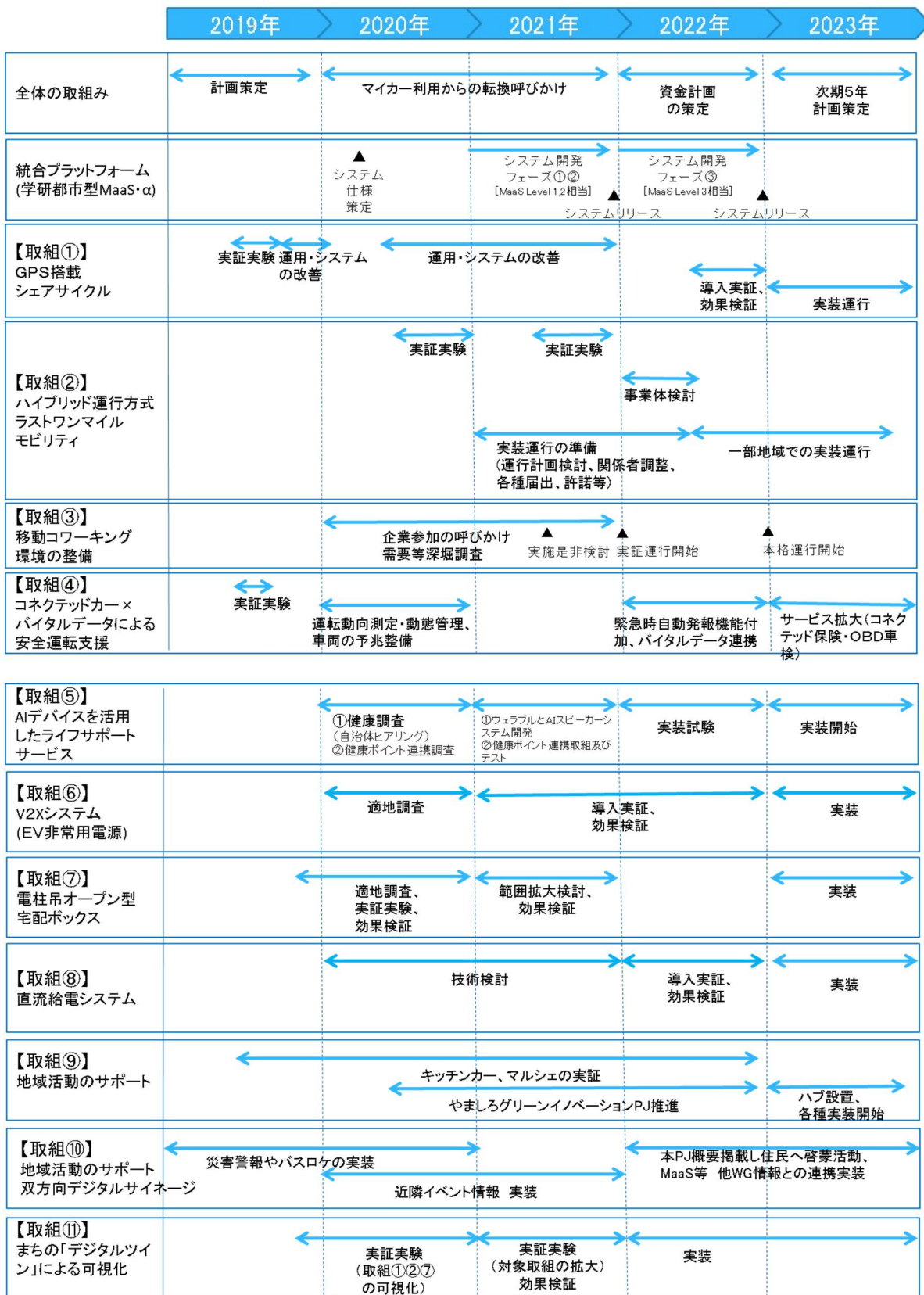


本推進協議会は、課題解決を図るための実行計画(Plan 計画)を立て、この計画に従い構成員の専門性を活用した様々な実証実験を実施(Do 実行)し、様々なデータを取得する。

これをデジタルツイン上にて再現し、複数市町にまたがる地域や民間企業とのデータ連携が可能かを確認するとともに、行政や都市管理者が目指すべきまちづくりと比較(Check 評価)する。

デジタルツインによる可視化により、定量的かつ分かりやすい資料をステークホルダーに示し、合意(Action 改善)を図り、全体最適を図った上で住民等が活用する。

# 1.0) スマートシティ実装に向けたロードマップ



## 1 1) ステークホルダーの役割(構成員の役割分担)

### (1) 技術開発者・サービス提供者(技術を作る人)

インクリメントP株式会社、株式会社オーシャンブルースマート、関西電力株式会社、一般社団法人京都スマートシティ推進協議会、株式会社国際電気通信基礎技術研究所、シスコシステムズ合同会社、株式会社島津製作所、双日株式会社、KPMG コンサルティング株式会社、ダッソー・システムズ株式会社、西日本電信電話株式会社、日新電機株式会社、日本テレネット株式会社、WILLER 株式会社、株式会社 Y4.com

### (2) 都市開発者(技術を加える人)

関西学研都市交通株式会社、京阪バス株式会社、奈良交通株式会社

### (3) 都市管理者(技術を活用する人)

公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構、株式会社けいはんな、京都府、木津川市、精華町

### (4) 住民・地元企業(技術を購入する人)

木津川市商工会、精華町商工会

## 1 2) 持続可能な取組とするための検討

社会インフラの管理は、行政が担ってきたものであるが、ICT等の新技術は、進歩の速度が非常に速く、専門性も高いことから、スマートシティの構築に向けて持続的に取り込んでいくには、時代の変化や技術の進化に柔軟に対応できる民間企業が担った方が良い場合があると考えます。

このことから、民間企業が委託や指定管理等の手法を用いて収集されるデータ等の管理を担い、行政は情報基盤の維持管理・更新を継続するための関係者間の利害の調整と取組の推進の役割を担うこととする。

ただし収集されるデータ等は、個人の情報を含むこととなるので、行政が主体となって、住民合意を図りその取扱いを定める。

### (1) ハイブリッド運行方式ラストワンマイルモビリティ

収入(予定)	支出(予定)
<ul style="list-style-type: none"><li>・利用者からの運賃(もしくは地域ポイント等)</li><li>・就業者のための企業通勤負担金</li><li>・高齢者向けのシルバーパス(敬老特別乗車証等)負担金、</li><li>・車内デジタルサイネージ</li><li>・車体へのステッカーによる広告費、</li><li>・地方公共団体がコミュニティバス運行に伴う補助金</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・運転手およびコールセンター等の人件費</li><li>・車両費</li><li>・バッテリーおよび運行システムの減価償却費</li><li>・充電に伴う電気代</li><li>・メンテナンス費用</li><li>・決済手数料</li><li>・一般管理費</li></ul>

地域住民(特に高齢者等昼間に在宅されている方)が、ラストワンマイルモビリティの運転手として活躍することは、運転手自身の地域での貢献(生きがい)になるとともに、乗車する住民の外出機会を創出することとなるので、地域全体の健康寿命の延伸つながるものと考えます。

このため地域住民を運転手として積極的に採用するため、空き時間を細分化し、隙間時間で活動できるようなシェアリングアプリケーション等の充実を図り、これに勤怠管理および報酬支払を組み合わせることで、一般管理費の削減等を検討する。

さらに持続可能な取組とするため、木津川市、精華町と連携し運転手(第一種運転免許)が地域限定通貨や地域ポイントなどを報酬として受け取れるシステムを構築することを検討する。

### (2) GPS搭載のシェアサイクル

収入(予定)	支出(予定)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者からの利用料 (個人・法人プランなど)</li> <li>・車体へのステッカーによる広告費</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車両費</li> <li>・人件費(再配置費用)</li> <li>・ポート施設費</li> <li>・車両のメンテナンス費用</li> <li>・車両の減価償却費</li> <li>・決済手数料</li> <li>・一般管理費</li> </ul>

本年度は、課題を深掘りするためより多くのデータ蓄積を目的としたことから、実質無料(90分間無料)での実証実験を行った。結果として主に以下の成果を得た(詳細は報告書参照)。

利用の偏りがあること(精華・西木津地区から祝園駅への動線)、バス停等に隣接するポートがよく利用されていることなどが確認された。またGPSにて、民間企業の昼間利用が確認でき、昼食施設のニーズがあることが判明した。

持続可能とするためには、常駐する再配置要員(車両メンテナンスも行う)が必要となることはもちろん、利用の偏りを軽減するための利用の促進を図るための措置、公道上のポート設置による利便性の向上を図ることが必要であることが判明した。

GPSデータを蓄積することによって、利用が多い道路(沿い)に、にぎわい施設等の創出を検討することが可能となる。

### (3) コネクテッドカー×バイタルデータによる安全運転支援

収入(予定)	支出(予定)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・車両購入費に付加</li> <li>・自動車保険事業と提携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腕時計型バイタルデータ取得装置</li> <li>・OBDタイプ車両データ収集装置</li> </ul>

バイタルデータ取得企業とはAPI連携により、原則的に固定費・資産を保有せず持続可能なビジネスモデル構築を目指す。

コネクテッドカーのデータとバイタルデータを組み合わせ、車両故障の事前把握や運転手が起因する事故の軽減を図る。

また運転手のバイタルデータを取得することから、年齢別運動能力(自動車運転能力)を蓄積する

ことが可能となり、自動車保険事業と提携して新たな商品開発が可能となる。

更にバイタルデータの蓄積により、交通事故には至らなかったヒヤリハットレベルでの危険箇所を道路管理者が知ることができ、道路整備の一助となる。

#### (4) AIデバイスを活用したライフサポートサービス

収入(予定)	支出(予定)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民サービス利用料</li> <li>・付加サービスによる他企業からの利用料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AIデバイス</li> <li>・コールセンター人件費</li> </ul>

AIデバイスの活用(会話による意思疎通)により、スマートフォン・パソコン等の機器の取扱いが不得意な高齢者に対しても効率的に見守り・体調管理サービスを実施することができ、自宅訪問にて見守りをを行っている行政負担を軽減することが可能となる。

高齢者の音声は、現状ではAIによる認識が難しいとの知見があることから、「人」による対応を並行して実施し、AIによる理解能力を高め、徐々にAIによる認識に移行する。

高齢者の外出を支援するためのタクシーの手配など、付加価値を加え収益を上げるとともに、まちのにぎわいに参加することで、いきがいの創出を図る。

#### (5) 電柱吊りオープン型宅配ボックス

収入(予定)	支出(予定)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・宅配事業者からの利用料</li> <li>・付加サービスによる住民からの利用料検討 (サブスクリプションモデルの検討)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・宅配ボックス設置費</li> <li>・維持管理費</li> </ul>

電柱の強みである「電源がある」「どこにでもある」という利点を活かし、住宅地に冷蔵品の収納可能な宅配ボックスを設置し、宅配事業者の再配達を減少させ、CO2削減を図る。

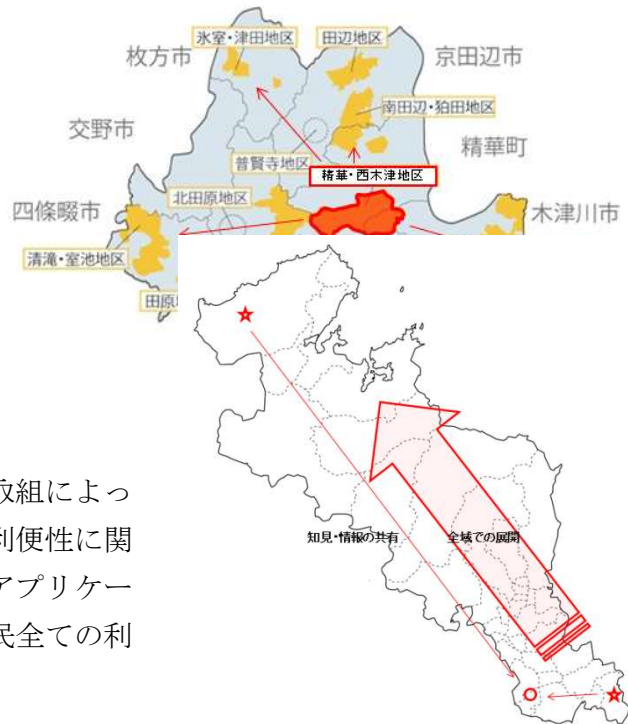
宅配ボックスを活用したシェアリングサービス(草刈り機、高圧洗浄機などの共有)や防災機能(防災用品の保管・携帯電話への給電)など地域の繋がり活性化や地域の安心・安全の向上といった付加価値サービスも検討できる可能性がある。

### 1.3) 横展開に向けた検討

#### (1) けいはんな学研都市での展開(学研都市型Ma a S・α)

精華・西木津地区で得た実証実験の結果や社会実装について、既に開発済みの木津地区、これから開発を行う南田辺・狛田地区などにて展開し、新たな知見を得るとともに、田原地区(けいはんな学研都市：大阪府四條畷市)にて展開する「日本一前向き！」コンソーシアムと連携してスマートシティを進めることを検討する。

「日本一前向き！」コンソーシアム(国土交通省スマートシティ推進パートナー)



### (2) 京都府全域での展開

新モビリティサービス推進事業(国土交通省)にて展開する相楽郡南山城村や京都丹後鉄道沿線地区での地方郊外・過疎地型MaaSの取組によって得られた地域の交通課題や鉄道・沿線交通の利便性に関する知見、また情報の共有を図りつつ、例えばアプリケーションの統一を図るなど、府全域での展開、府民全ての利便性の向上について検討する。

### (3) 構成企業による全国展開

精華・西木津地区にて導入するスマートシティの取組は、非常に高い専門性・専門の技術開発者であるスマートけいはんなプロジェクト推進協議会構成員にて実施されたものである。構成員が実証実験・社会実装で得た知見、共有された情報を活用して全国に展開することを検討する。