

1 基本事項

○実施主体の名称：Uスマート推進協議会
○計画期間：令和2年度から令和4年度まで（3か年）
○計画の位置づけ：産官学の連携により3か年で取り組む、目指すべき姿（区域の目標）や、課題解決に向けて実施するプロジェクト（実証実験）等を推進するための計画

○構成員（24団体）：あいおいニッセイ同和損害保険株式会社、株式会社アバンアソシエイツ、宇都宮市、国立大学法人 宇都宮大学、宇都宮ライトレール株式会社、株式会社NTTドコモ、関西電力株式会社、関東自動車株式会社、共同印刷株式会社、KDDI株式会社、株式会社JTBコミュニケーションデザイン、株式会社下野新聞社、東京ガス株式会社、日本電気株式会社、株式会社NEZASホールディングス、東日本電信電話株式会社、株式会社日立システムズ、富士通株式会社、本田技研工業株式会社、三井情報株式会社、三井住友海上火災保険株式会社、三井住友ファイナンス&リース株式会社、株式会社三菱総合研究所、早稲田大学（団体名五十音順）

2 対象区域

宇都宮市全域を対象区域としつつ、プロジェクト（実証実験）の内容等に応じて最適な実施地域を選定

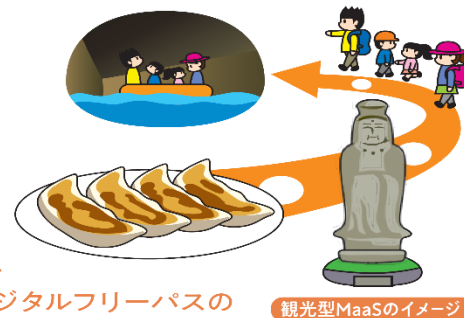
3 区域の目標

計画期間内に
目指すまちの姿

国内初の全線新設軌道のLRTを軸として、
モビリティ（AI運行・自動運転等）
× ホスピタリティ（5G・生体認証等）
× エネルギー（地域新電力・バーチャルパワープラント（VPP）等）

だれもが自由に移動でき、便利で楽しく過ごせる、クリーンなまち
『地域共生型スマートシティ』を実現

宇都宮市の観光拠点である大谷地域において、目標とする観光客入込数120万人の達成に向けて、来訪者がストレス無く、楽しく地域内を回遊できる環境の構築を目指す。



【計画期間内に実施する主な取組】

◆観光型MaaSプロジェクト

- ⇒ 交通手段の一括検索やデジタルフリーパスの決済・利用ができるアプリの構築
- ⇒ グリーンスローモビリティをはじめとする多様な交通手段の充実

観光型MaaSのイメージ

4つのテーマの実証実験等で得られたデータや行政・民間事業者等が保有する様々なデータなどを共通のデータ活用基盤（データプラットフォーム）に集約し分析することで、市民サービスの向上や新たな事業の創出等を目指す。

データプラットフォーム



多様な交通手段のイメージ

自動運転や小型モビリティ、AI（人工知能）などの技術を活用し、整備を進めているLRTを軸とした公共交通ネットワークの効果を最大化し、子どもから高齢者、障がい者など、だれもが快適に移動できる環境の構築を目指す。

【計画期間内に実施する主な取組】

◆地域内交通予約・配車システム導入プロジェクト

⇒ AIを活用した地域内交通配車システムの構築

◆宇都宮版MaaSプロジェクト

⇒ LRTや路線バス、地域内交通などの多様な交通手段を円滑に利用できるよう、市内全域におけるMaaSをはじめとする仕組みを検討

① ルネッサンス大谷

② スマート・モビリティサービス

③ スマート・ホスピタリティ

中心市街地において、ICTを活用したストレスがなく快適で便利な空間を創出し、国際的なスポーツイベント開催時などにおけるおもてなしの充実や更なるにぎわいの創出を目指す。



サイネージ、顔認証技術のイメージ

【計画期間内に実施する主な取組】

◆センシング技術等を活用した来訪者の回遊性促進プロジェクト

⇒ 顔認証技術を活用したキャッシュレス決済等のサービス提供やアプリによる個人の好みに合わせた情報発信を実施

◆デジタルサイネージ等による情報発信・データ分析プロジェクト

⇒ デジタルサイネージ、フリーWi-Fi等から取得したデータを分析し、効果的な誘客サービス等を検証

④ スマート・エネルギー管理



EVによる電力確保のイメージ

設立に向けて検討が進められている地域新電力会社を核として、市内のバイオマス発電や家庭用太陽光発電等の再生可能エネルギーを地産地消できるエリア・エネルギー・マネジメントや、EV・蓄電池などを組み合わせた災害対応力の強化により、低炭素で災害に強いまちの実現を目指す

【計画期間内に実施する主な取組】

◆災害避難所エネルギー管理プロジェクト

⇒ 体育館等の避難所における電力使用量の調査・分析と太陽光発電やEV、蓄電池などを組み合わせた災害時の電力確保モデル構築に向けたシミュレーションを実施

4 区域の課題（地域が抱える具体的な課題）

ア 観光地における混雑緩和と回遊性向上 【ルネッサンス大谷】

- 観光地（大谷地域）における観光シーズンの自家用車を中心とした観光客の大幅な増加と地域内のうろつき
⇒ 観光客が公共交通を利用して便利に訪れる仕組みが必要
- 主要観光施設である大谷資料館に観光客が集中
⇒ 観光客の回遊性を向上させるための仕組みが必要

イ 公共交通の移動時間の短縮と利便性の向上 【スマート・モビリティサービス】

- 公共交通全体における乗り換え時間の短縮やシームレス化による利便性の向上、運転手等の人材不足など
⇒ 市内全域における公共交通機関を円滑に利用可能とする仕組みの構築、将来的な自動運転技術の活用が必要
- 地域内交通における運行・予約の効率化、バスや将来的なLRTとの乗り継ぎ等の利便性の向上
⇒ AI等による予約・配車・ルート選定等の最適化の仕組みの構築が必要

ウ 賑わいのある中心市街地の形成 【スマート・ホスピタリティ】

- 飲食業を中心とした空き店舗への立地や、アーケード街であるオリオン通りの夜間の通行量が増加しているものの、事業所数や小売販売額の減少などの経済活力指標は減少傾向
⇒ LRTの開業やJR宇都宮駅東口のまちびらきによる市内外からの多くの集客を契機に、人流データ等を活用した中心市街地への誘導や回遊性向上を促す仕組みが必要

エ 地域の再生可能エネルギーによる低炭素化とレジリエンスの強化 【スマート・エネルギーマネジメント】

- 市域の再エネの多くが市外に売電されており、市域の再生可能エネルギーによる低炭素化等のメリットが地域に還元されていない
⇒ 市域の再エネを市域に供給する地域新電力会社を活用した地域還元の仕組みや「バーチャルパワープラント（VPP）」の構築が必要
- 災害時における避難場所周辺のエネルギー安定供給を確保するニーズの高まり
⇒ 太陽光発電システム、コージェネレーションシステム、EV、蓄電池等を組み合わせ、災害時においても避難所に必要な電力を確保する仕組みの構築が必要

5 重要業績評価指標 (KPI) の設定

○・・・産出指標
●・・・成果指標

- 大谷地域内における交通渋滞
【現状】ゼロ ⇒ 引き続き、ゼロ
- 大谷地域における平均滞在時間
【現状】1.5時間 ⇒ 2時間
- 大谷地域への移動における公共交通分担率
【現状】5% ⇒ 7%
- 大谷地域の観光客の年間入込客数
【現状】77万人 ⇒ 93万人

- AIシステム導入地域における1便当たりの利用者数
【現状】2.1人/台 ⇒ 増加を目指す(※)
- AIシステム導入地域における一人当たりの運行経費
【現状】1,660円/人 ⇒ 減少を目指す(※)
- 公共交通利用者数
【現状】3,351万人 ⇒ 3,500万人
- 地域内交通利用者数
【現状】9.6万人 ⇒ 12.1万人
(※) 実証実験を踏まえて詳細な数値を設定

- アプリ利用市民・観光客の平均滞在時間
【現状】4.3時間 ⇒ 5時間
- アプリ利用市民・観光客の平均消費額
【現状】4,500円 ⇒ 5,000円
- アプリ配信する店舗・観光地の来訪者数
【現状】各店舗等来訪者数 ⇒ 10%増
- 中心市街地の歩行者数・自転車通行量（平日）
【現状】9,332人/日 ⇒ 9,700人/日

- EMS※による電力量データ取得件数
【現状】ゼロ ⇒ 5件
- 災害時避難所の強化（実証実験）実施件数
【現状】ゼロ ⇒ 3件
- 地域PPSによる再エネの地産地消によるCO₂削減
【現状】ゼロ ⇒ 7,800t-CO₂/年
- 地域PPSによる公共施設等における再エネ利用量
【現状】ゼロ ⇒ 14,900MWh/年

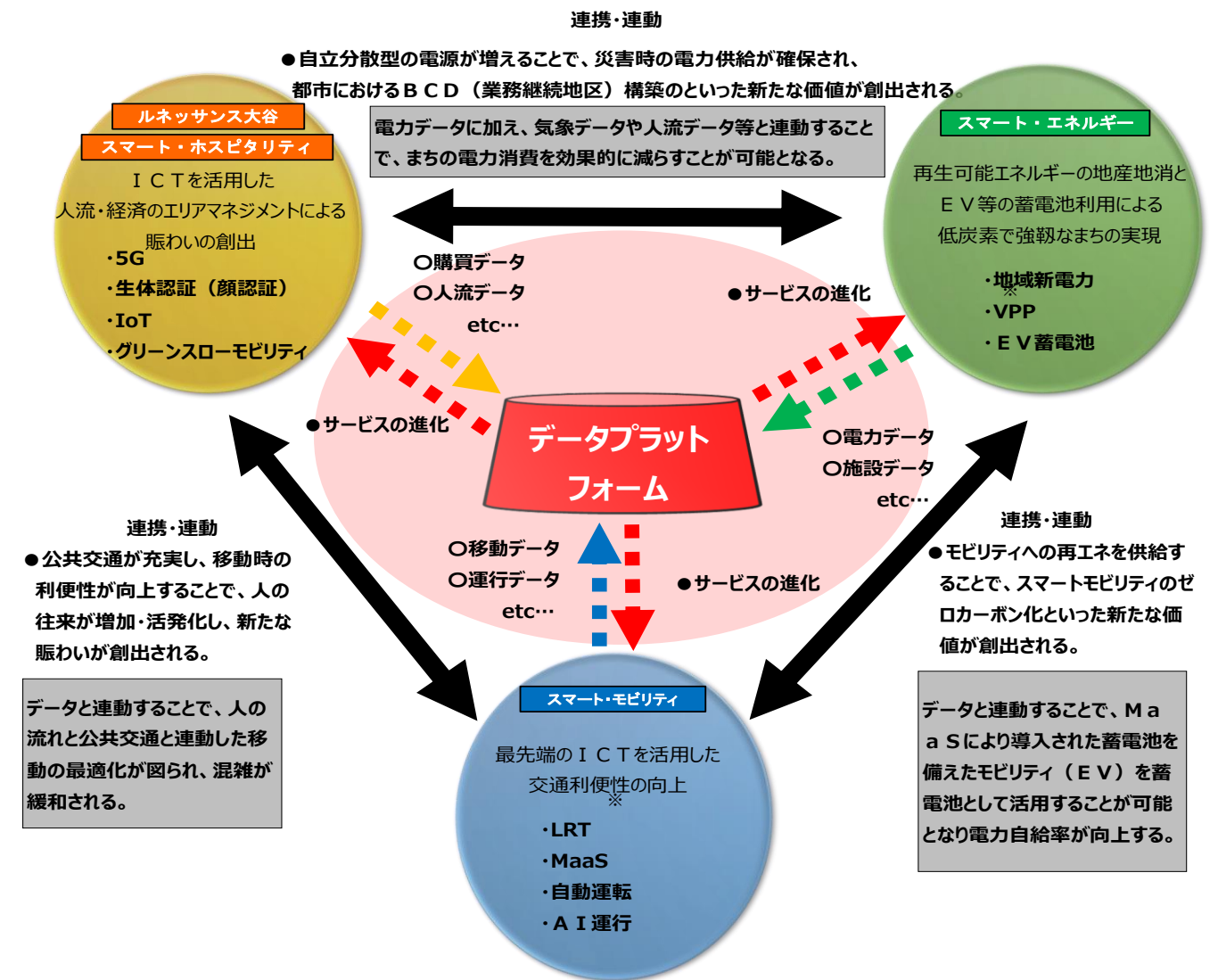
※エネルギーマネジメントシステム：施設の稼働状況や気象情報等のデータをAIで分析する「電力需要予測システム」等

※目標は令和4年度

6 先進的技術の導入に向けた取組内容

取組の全体像（イメージ図）

各分野の相互連携に加え、各取組から得られる様々なデータを有機的に連携・連動させ、都市のスマート化をさらに加速化させる。



※VPP（バーチャルパワープラント）：太陽光発電、蓄電池、電気自動車といった分散型のエネルギーリソースを、IoTを活用して統合制御し、あたかも一つの発電所のような機能を提供する仕組み

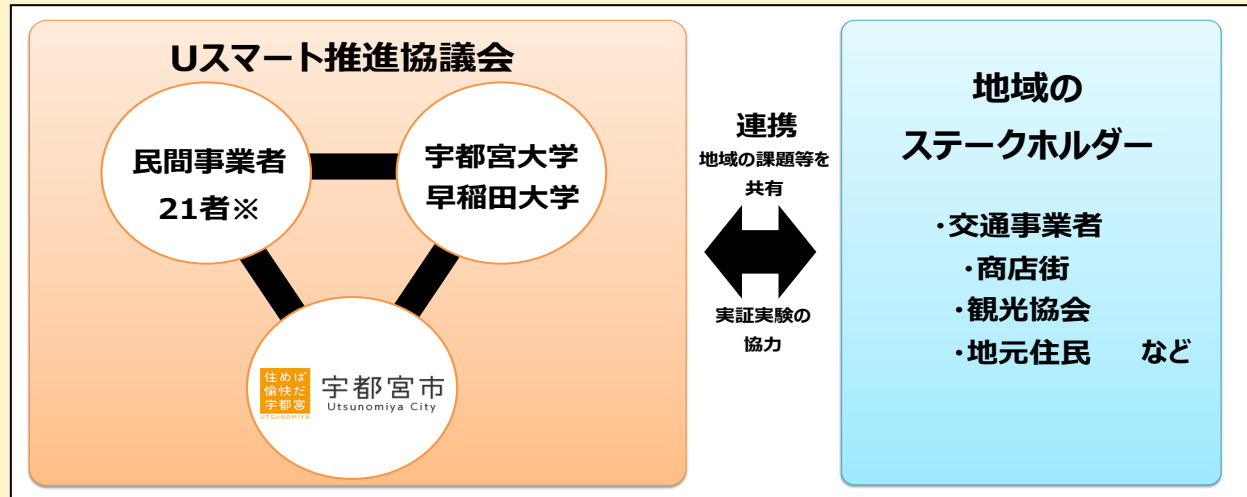
※MaaS（Mobility as a Service）：バス、電車、タクシーなどの様々な交通機関による移動を一つのサービスとしてとらえ、ICTを用いてシームレスにつなぐ新たな移動の概念

7 スマートシティ実装に向けたロードマップ

テーマ	令和2年度	令和3年度	令和4年度
ルネサンス大谷	■大谷地域における観光型MaaSプロジェクト アプリ等による交通手段の一括検索や公共交通等のデジタルフリーパスの決済・利用、グリーンスローモビリティ等の多様な交通手段の充実、観光施設・小売店等の情報発信等を行う「観光型MaaS」の実証を行う	グリーンスローモビリティ等の実装を見据えた交通環境向上 グリーンスローモビリティ等の実装 観光型MaaS実装 (アプリ等の機能やコンテンツを拡大)	
スマート・モビリティサービス	■地域内交通運行・予約システム導入プロジェクト 将来の自動運転化を見据え、地域内交通の運営の効率化・利便性の向上に向けて、AI等を活用したオンデマンド乗合配車システムの導入に向けた実証を行う ■カーシェアリング走行データ等利活用プロジェクト 遊休社用車等を活用したカーシェアリングを行うとともに、利用者の走行データ等をデータ・プラットフォームに提供し、利活用を図る実証を行う	地域内交通へのシステム実装 地域内交通とバスやLRTとの連携 宇都宮版MaaS検討 地域連携ICカードの導入 宇都宮版MaaS実装 カーシェアリングのビジネス展開、データの利活用 自家用車走行データの取得に関する実証実験 自家用車走行データの利活用	
スマート・ホスピタリティ	■センシング技術等を活用した来訪者の回遊促進プロジェクト 顔認証技術を活用したキャッシュレス決済の提供や、アプリ、カメラ等のセンシング技術を組み合わせ、人流、属性等の様々なデータを収集するとともに、アプリによる個人の好みに合わせた情報配信や移動手段のレコメンド等様々なサービスを統合して一元的に提供する実証を行う ■デジタルサイネージ(電子看板)等による 情報発信・データ分析プロジェクト デジタルサイネージ等を活用した情報発信・データ収集による行動分析・誘客サービスの実証を行う	アプリ等の機能の追加、協力店舗等の拡大 サイネージ等の実装とコンテンツの拡充 LRT沿線等でのサイネージ等の導入	
スマート・エネルギー	■災害避難所エネルギーマネジメントプロジェクト 避難所の電力使用量の調査・分析、太陽光発電システムやコージェネレーションシステム、EV、蓄電池などを組み合わせた災害時の必要電力を確保可能なモデルの構築に向けたシミュレーション、地域新電力会社と連携した、平常時における蓄電池の利活用の検討を行う	シミュレーションを踏まえた実証実験の実施 実証実験の拡大 地域新電力会社の設立、公共施設への電力供給開始 地域新電力会社のLRTへの電力供給開始	

実証実験等の進捗状況等を踏まえ、新たな実証実験や、「安全・安心」、「保健福祉」、「教育」、「経済」など、対象分野の拡大について随時検討

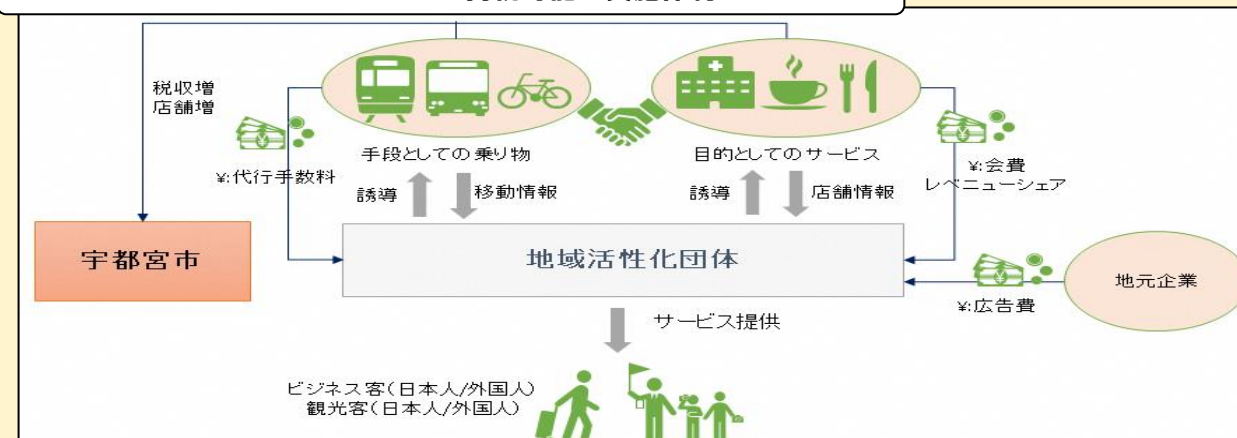
8 推進体制



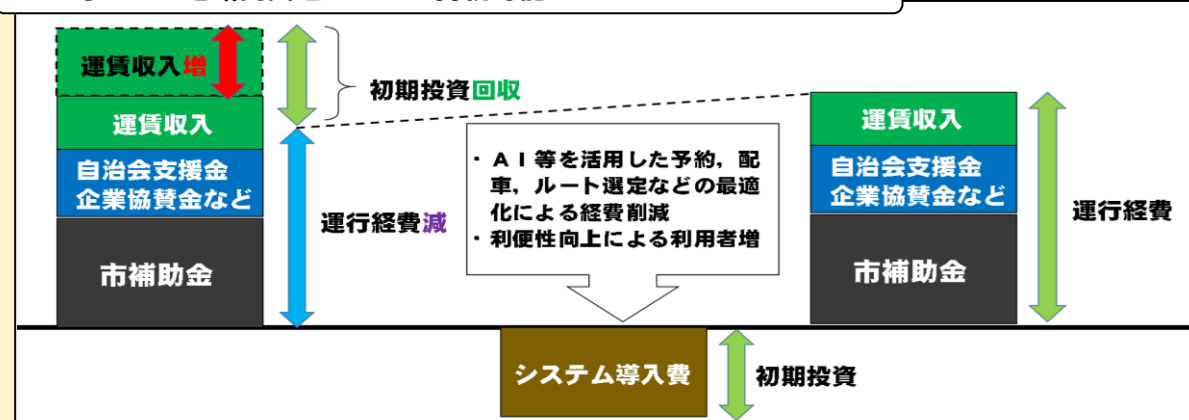
9 持続可能な取組とするための方針

- ・各プロジェクトや、協議会の運営、データ・プラットフォームは、スマートシティの実現に向けて持続的に実装・運営可能なものとする。
⇒ 各プロジェクトの実施に当たっては、利用料や協賛金等により必要な費用を確保する仕組みや、継続的な実施体制の構築に向けた調査・研究を実施
- ⇒ データ・プラットフォームの使用料等によりデータ・プラットフォームの運用・維持管理経費を賄うことも含めて検討

スマート・ホスピタリティにおける持続可能な実施体制のイメージ



AI等による地域内交通における持続可能なモデルのイメージ



10 データ利活用の方針

データ・プラットフォームの整備および利用方針

- ・ 市民サービスの向上や新たな事業の創出等のため、各プロジェクトにより蓄積されるデータの2次利用を推進
- ・ 個人情報等については統計化処理を行うなど、個人情報の保護に十分に配慮
- ・ 提供するデータについて、データ検索、連携等を可能とする標準APIを整備

データ階層区分(案)

秘匿性	データの種類	アクセス権限
十分な匿名化	統計データ等	すべての人
匿名加工情報	匿名加工された実証実験等データ	Uスマート推進協議会構成団体
個人情報・データ	実証実験等から得られたデータ	実証実験等の実施者

11 横展開に向けた方針

- ・ 実証実験で得られた知見を踏まえて事業を一般化・モデル化し、他地域に横展開
- ・ データ・プラットフォームへの標準APIの整備、構築を予定しているデータ・プラットフォームと他のデータ・プラットフォームとの相互連携を可能に
- ・ ミニシンポジウムの開催など

12 宇都宮市が目指す「地域共生型スマートシティ」の姿

