

熊谷市スマートシティにおける 環境シミュレーション等を活かした まちづくりの取組みについて

令和5年3月4日



熱いハートと

手厚いサービス

人にやさしいミライを

熊谷で見つけよう

やさしい未来発見都市 熊谷
～ 日本一アツいスマートシティ ～

埼玉県北の拠点 熊谷市 ～交通の結節点としての役割～

人口（世帯数）	194,520 人（89,761世帯）
面積	159.82 km ²

【令和4年6月1日現在】



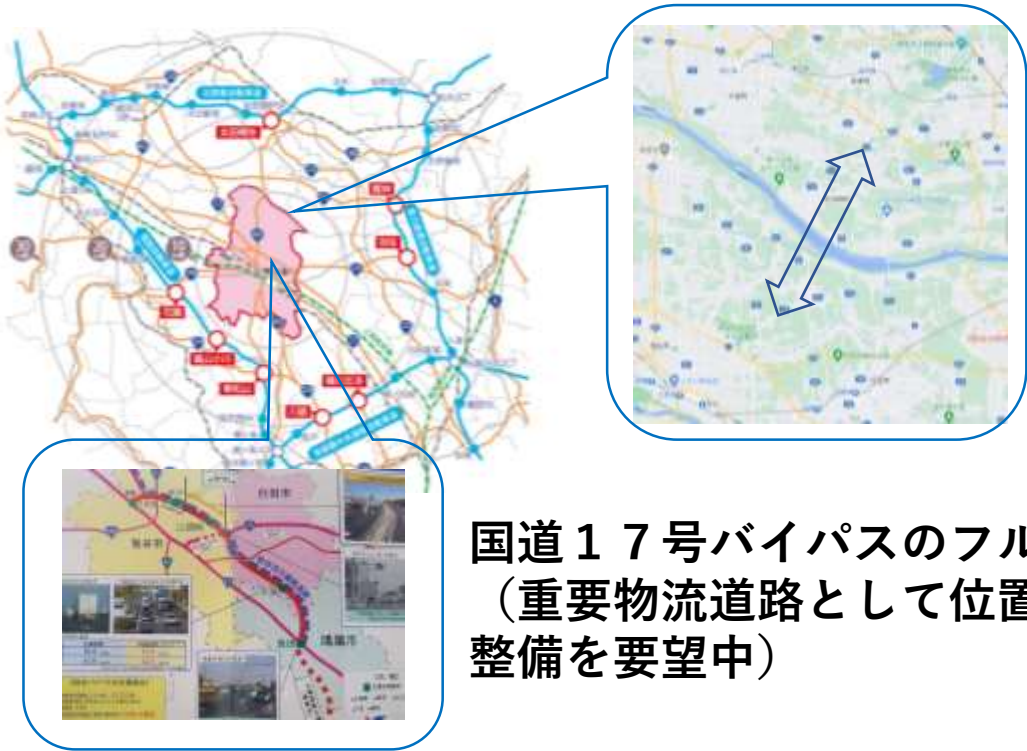
（参考）旧中山道
（熊谷宿）



新幹線等による広域アクセス



道路アクセスの一層の向上の取組み



県北地域と群馬
県・栃木県を結ぶ
新橋を含めた幹線
道路整備プロジェ
クト

国道17号バイパスのフル規格整備
（重要物流道路として位置づけ済み・早期
整備を要望中）

新幹線に
よる通勤
支援

- おいでよ、熊谷！新幹線らく賃通勤事業
対象者：過去2年以内に40歳未満で熊谷市に転
入し、住宅を取得した方。（最長2年間補助）
- 大好き熊谷！新幹線らく賃通勤事業
対象者：30歳未満でR3.4.1以降に新規に就職した
方

やさしい未来発見都市 熊谷 ～日本一アツいスマートシティ～



まち・住まいの暑さ対策パッケージ展開とデジタルコミュニティツールの導入で
地域の快適性と持続性を担保し、さらにその先の、市民参加とデータ活用による先進的なまちづくりへ

熊谷市のまちづくりの考え方

(目的) 持続性のある地域づくり

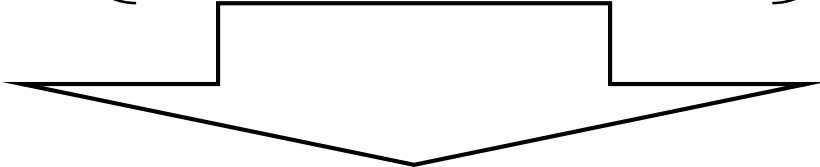
(主な手段) スマートシティ・公民連携など

(※) 発見、仕組みづくりに必ずしもデジタル技術を用いない場合も含めてやさしい未来を市民と共創することを目指す。

【未来発見】

- ・ データ活用まちづくりに係る未来発見
- ・ ウェルビーイングに係る未来発見
- ・ 産業DXに係る未来発見

× 【持続性のある仕組み】



市民が誇れる夢と希望のまち熊谷

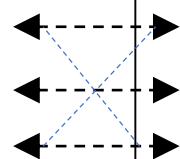
熊谷スマートシティの構成と未来発見

スマートシティの目標

- ・ コモンデータの蓄積・更新と住民参加の好循環
- ・ デジタルコミュニティツールによる地域の持続性確保
- ・ まち・住まいの暑さ対策スマートパッケージの展開

【関係する未来発見の切り口】

- ・ データ活用に係る未来発見
- ・ ウェルビーイングに係る未来発見
- ・ 産業DXに係る未来発見



市民連携のデータづくり・活用

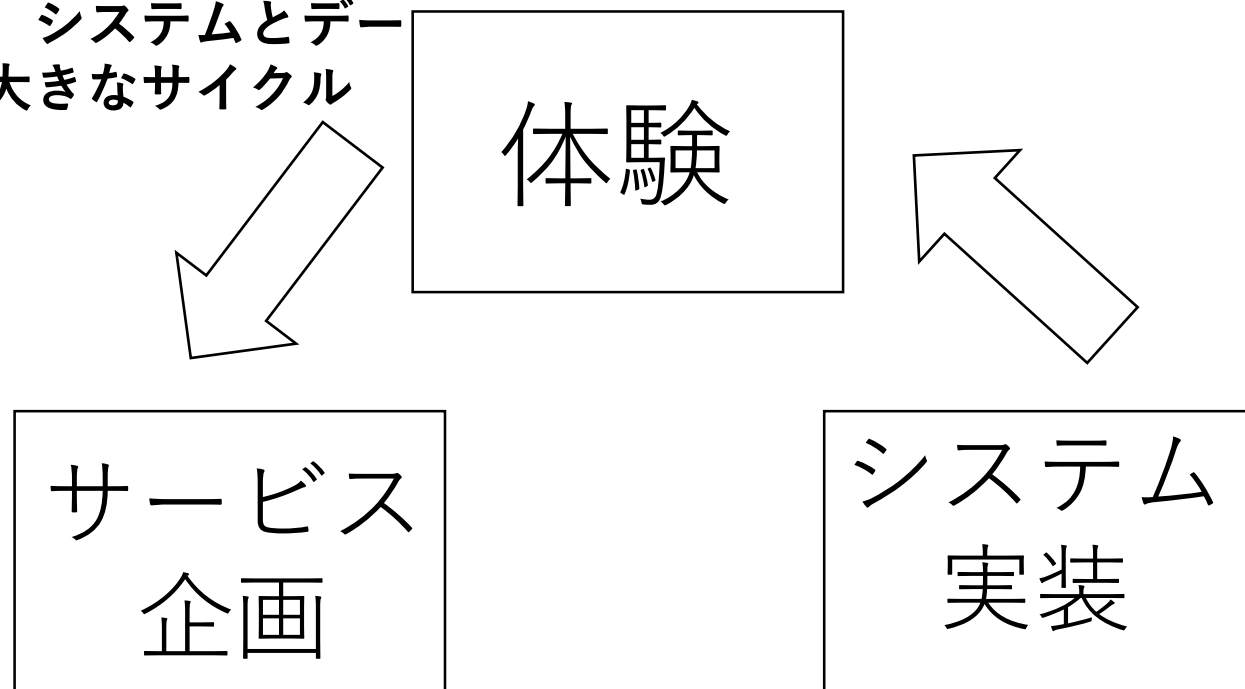
(公民連携の協議会・オープンガバナンス試行等)

誰でも・どこでも

(高齢者等へのスマホ普及・Wi-Fi環境確保等)

熊谷市の目指す市民連携データ活用

【1】システムとデータの大きなサイクル



【体験】

- ・双方向性を重視し、サービス企画やデータ整備への民間参加を誘発。

【サービス企画】

- ・実装済機能については、市内での日常生活・体験（市外からの訪問者の観光・買い回り等を含む）・社会参画等に関する政策担当課等がサービスの企画を担当。

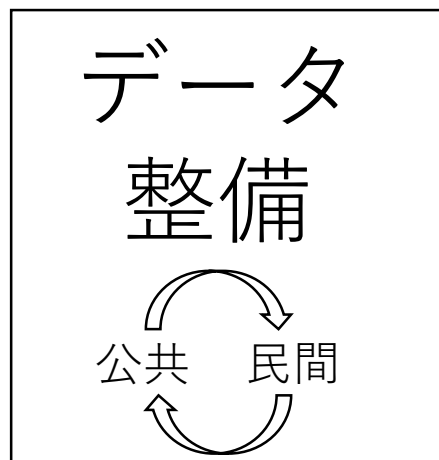
（※）R6年度までに、民間との連携も含めて各政策担当課で体制を整備。

- ・民間のサービス提案についても聞き取る体制を整備。

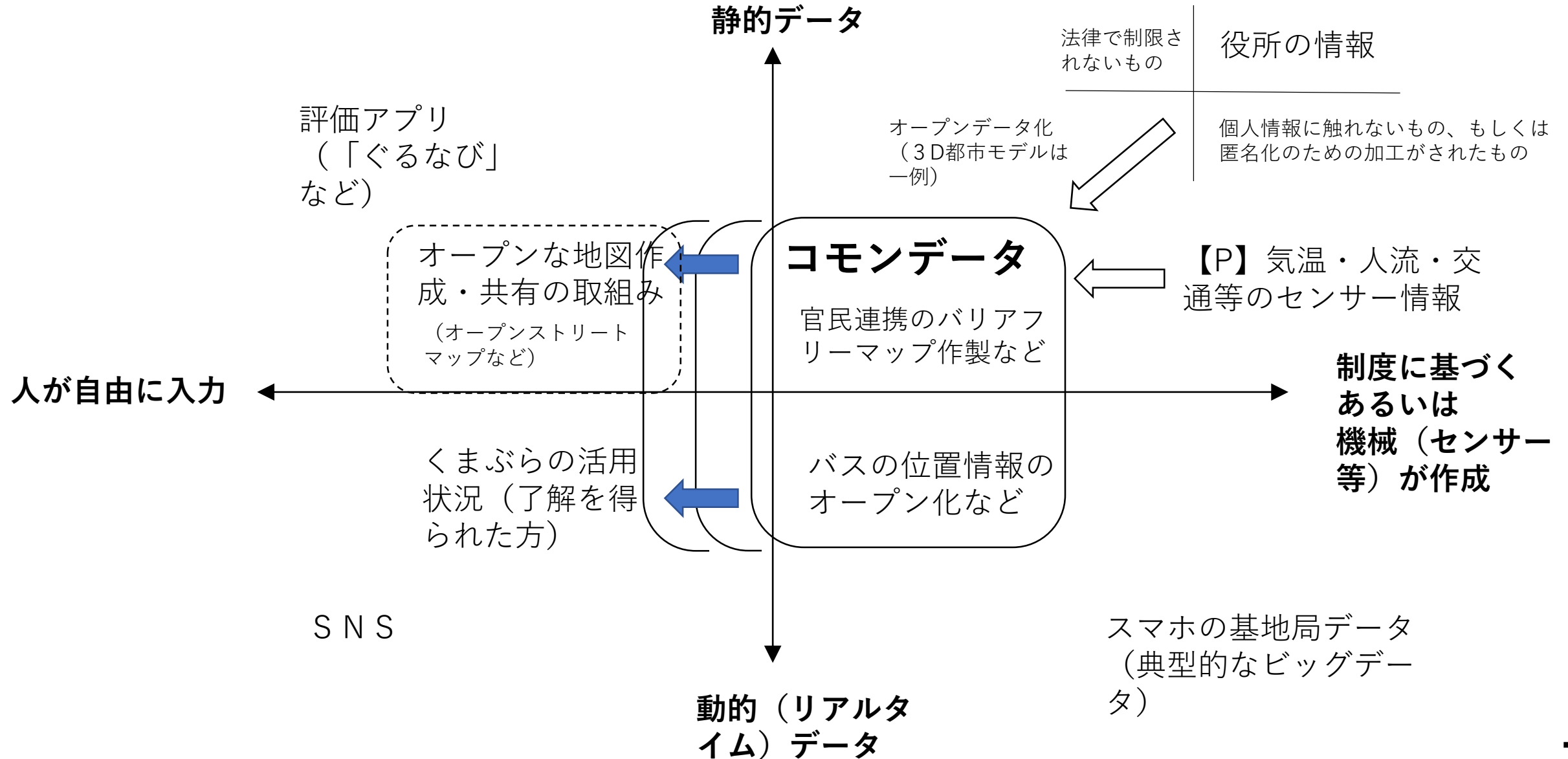
【データ整備】

- ・必要なデータの整備・更新について市民・公共連携の可能性を整理。

【2】GISデータ等の小さなサイクル



誰でもデータ作成に関われる仕組みの考え方



市民・まちづくり関係者に共有する方向性

～市民目線のスマートシティ・データ連携都市～

市民の手元でのデータ活用

(アプリくまぶら)

○GPS連動により近隣情報を優先した表示等を可能に(R4年度)



○スマホ回数券でのコミュニティバス利用促進 (予定)

○デジタル地域通貨との連動 (予定)

○地域活性化イベント等との連動 (R4年度～)



市民のニーズに応じた政策による利便性向上

【方針1】市民連携のデータ整備・活用

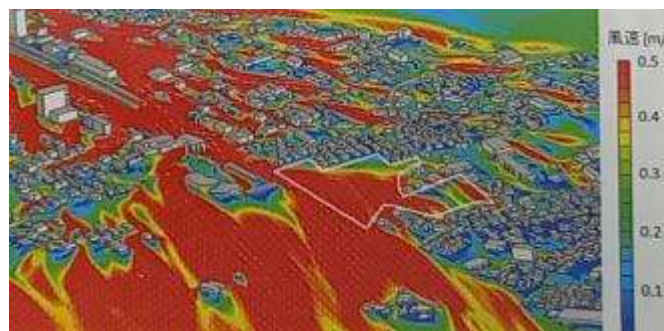
○オープンデータ作成の原則化 (R4年度)

○地元大学での研究に活用 (R4年度～)

○バリアフリー情報を市民協働で構築 (予定)

○コミュニティバスの情報をAPI提供

○橋梁点検データと3D点群情報の連携



(参考) 市役所で3Dモデルを活用して実施・公表した環境シミュレーション (R3年度実施)

【方針2】誰でも・どこでも

○高齢者向け操作講習 (R4年度～)

○高齢者向けスマートフォン貸与 (予定)

○公共施設でのWi-Fi環境強化



未来のまちを作る・守る

○オープンデータを用いた環境シミュレーションによる環境配慮型街区の形成支援

○デジタル化によるまちづくりへの市民参画の促進や効率的で持続可能なインフラ管理



市民向けGISワークショップ (予定)

都市サービスGISプラットフォームに気象データを搭載する暑さ対策スマートパッケージ

夏の暑さ等の中でも市民が快適に過ごせるツールを市民・来訪者に示し、データが連携していることの有益性を手元で実感してもらうことで、オプトイン方式への理解のもとデータが蓄積され、政策活用・民間利用が促進される好循環を生み出す。



都市情報ポータル

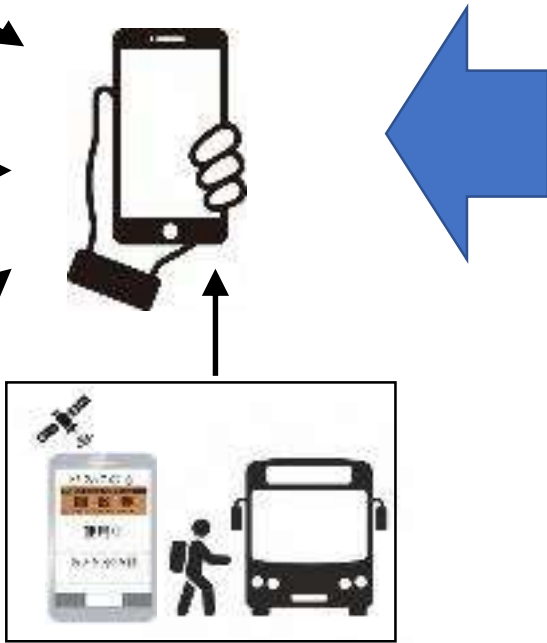


自治体電子マネー



電子コミュニティポイント

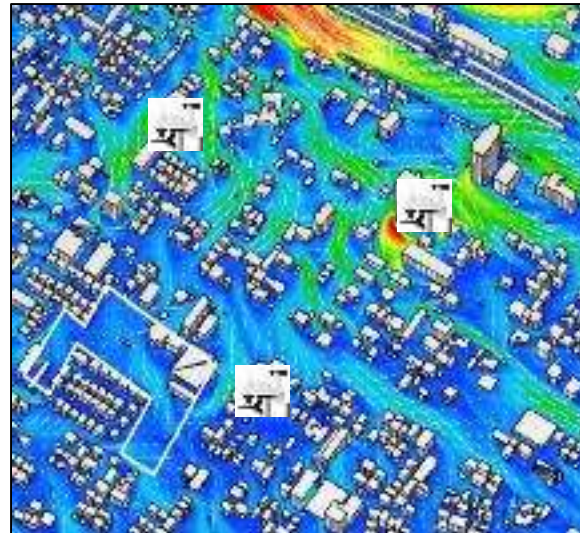
【核となるサービス】くまぶらと地域通貨（電子マネー・コミュニティポイント）、スマホ回数券をR5年度後期にユーザー画面上で連動させるスマホサービス連携。



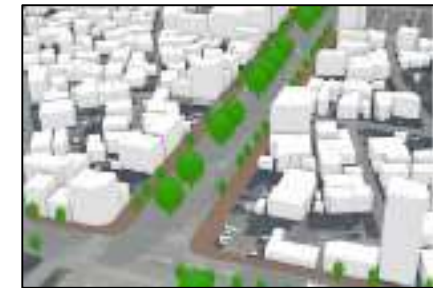
バスのスマホ回数券

【熊谷独自の付加サービス】まちなかへの気象センサーの設置（注）、シミュレーション、スマホサービスへのデータ流し込み。

（注）R5年度に3D都市モデルLOD2データを追加整備予定のエリアに設置する想定。



3D都市モデルを活用した風・温熱分布モデルを実測データにより補正（イメージ図）



シミュレーションを可能とする3D都市モデル



実測のための気象センサー

（サンプル）
配置検討については、地元の立正大学データサイエンス学部等と連携（研究用データ公開を想定）

暑さ対策スマートコミュニティプロジェクトのR 5 年度実装範囲（案）

R 5 年度 LOD 2 整備範囲図

熊谷駅周辺エリア
(面積：0.6km² 建物：2,100棟)
※まちなか気象Simの精度をたかめるため、建物形状、街路樹等を詳細に表現できるLOD2の整備を行う。

R 5 年度 気象シミュレーション範囲図

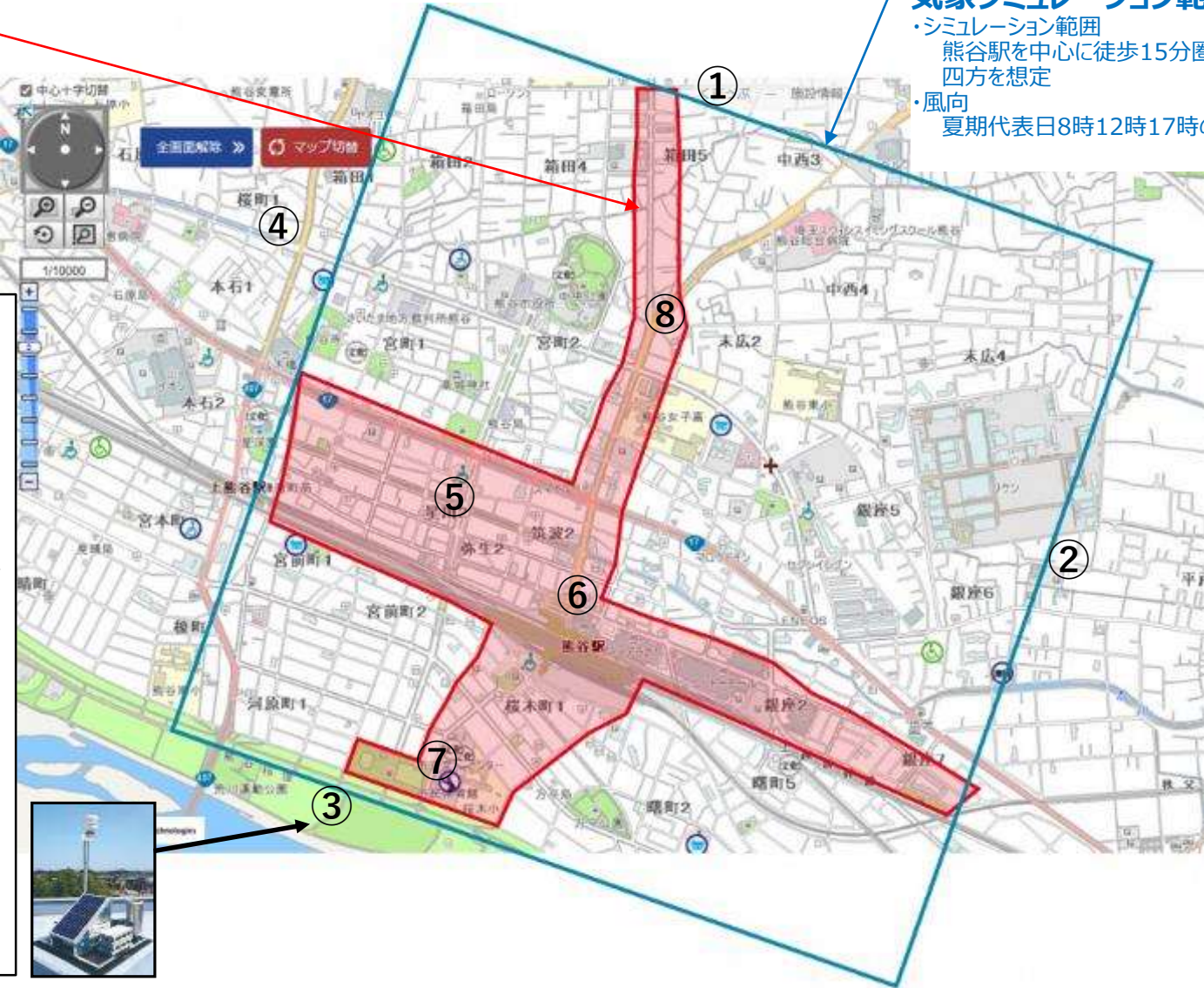
・シミュレーション範囲
熊谷駅を中心に徒歩15分圏内約 2 Km
四方を想定
・風向
夏期代表日8時12時17時の8方位

気象計設置位置について

①～④設置理由：シミュレーション範囲の2km四方において、シミュレーションデータと実測値の確認のため、境界部の気象データを取得する必要がある。青いライン上付近で各方位1か所に設置。取得した気象データとの比較検討により、シミュレーションの係数を補正し、より精度を高める。

⑤～⑧設置理由：建物の影や街路樹、公園、水路等も、気象シミュレーション上の変動要素となる。そのため、街中をながれる水路の沿道⑤、熊谷駅周辺の高層ビルによるビル影⑥、まちなかの公園⑦、戸建て住宅部⑧など、気象データに影響を及ぼす要因の高い箇所に気象センサー機器を設置する。

※気象センサー機器 8 台



電子コミュニティポイントによるデータとリアルサービスの融合したスマートコミュニティ

暑いぞスポット（空間・時間）の回避を（１）ユーザーへの気象情報提供、（２）ユーザー・リアルサービス提供者双方に向けた行動変容勧奨（コミュニティポイント連動）により容易にすることで、暑さの中でもWin-Winのまちなかウェルカムを実現。

（注）「まちなかウェルカム」：まちなか「への」「での」歩行、自転車、公共交通、自家用車（駐車場）利用のデータを一体的に活用する方針を強調するために設けた、熊谷市におけるデータ活用まちなか再生のキャッチフレーズ。

暑いぞスポット（空間・時間）



暑いぞスポットとなる空間・時間の情報提供

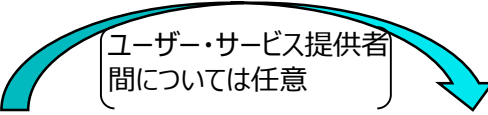


緊急度等に応じて表示の優先順位、ポイント提供の程度や範囲を適切に調整

周辺エリアでの日陰のう回路・公共交通・休憩場所の優先表示



電子コミュニティポイントの流れ



必要な空間・時間でのリアルサービス（休憩場所・水の提供等）や公共交通サービスの利用・提供



公共交通や休憩場所の利用者に加え、休憩場所を提供する店舗等にも利用に応じたコミュニティポイントを提供（一時的な空間提供もデジタルマップに表示可能）



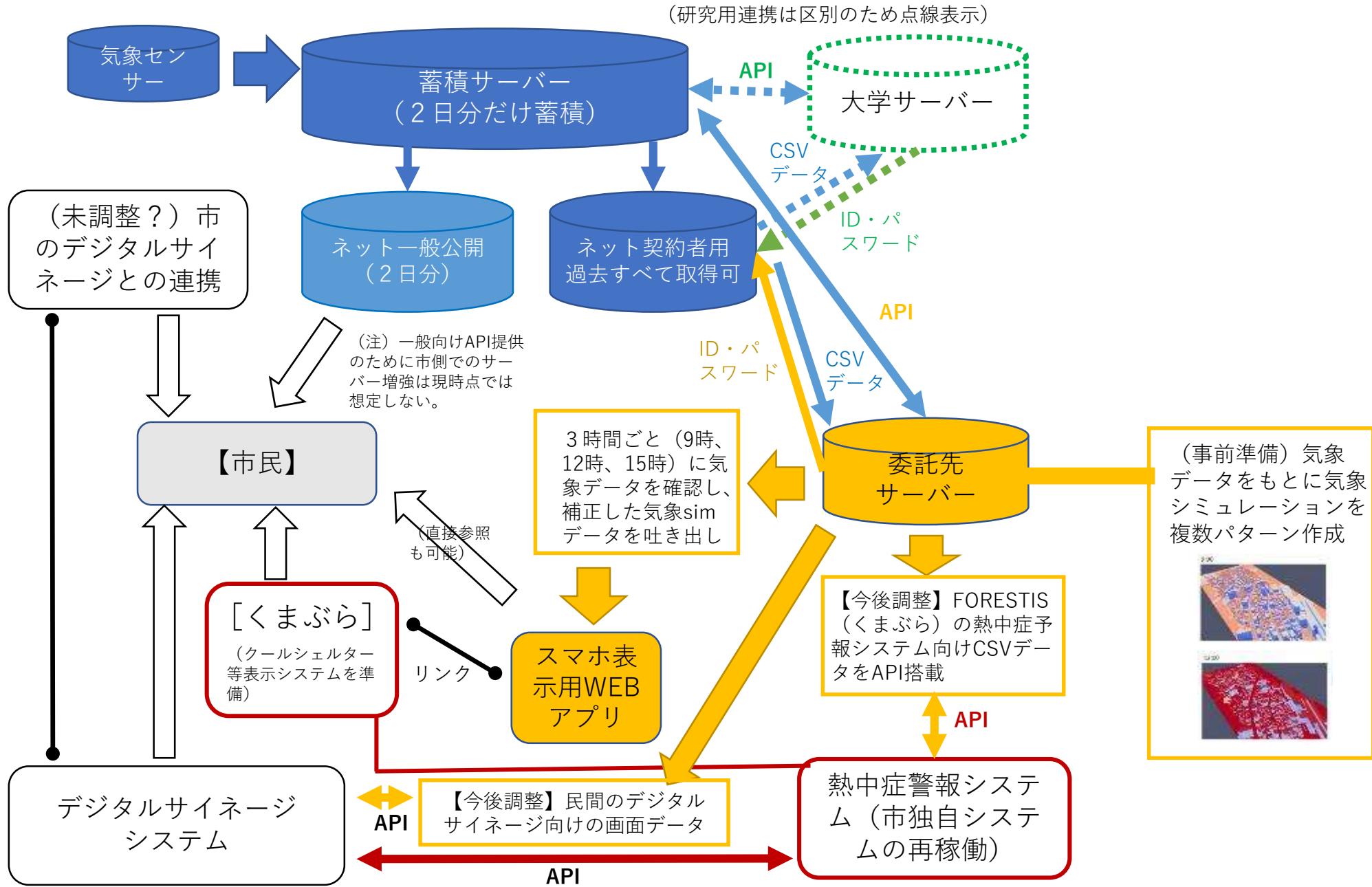
換金を目的としない贈与のネットワーク



電子コミュニティポイントを行動変容に活用

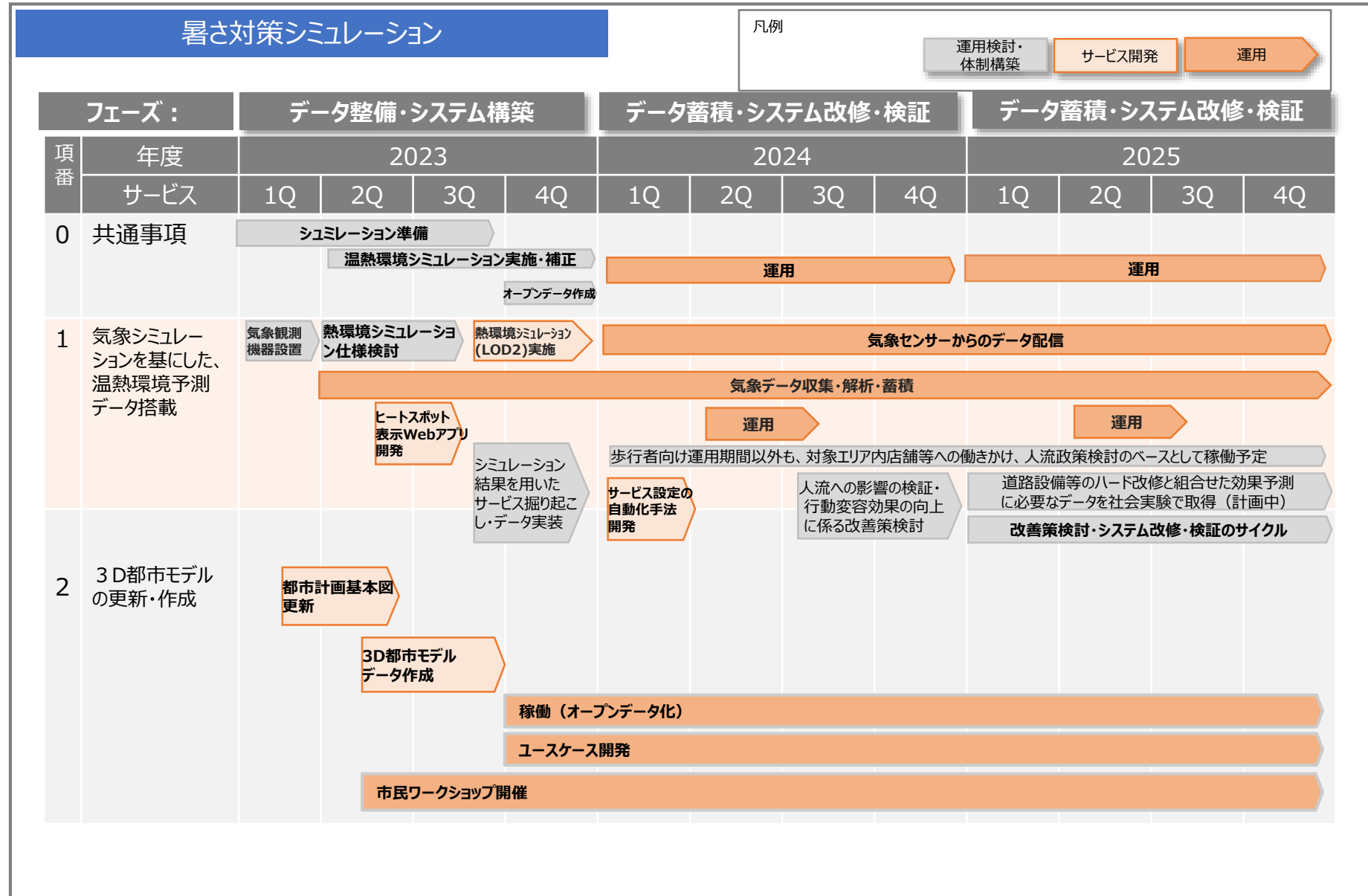
暑くても安心して出かけられる「人にやさしい」スマートシティの実装（ユーザーと店舗がWin-Winのまちなかウェルカム）

気象センサーデータ活用の連携イメージ（R5案）

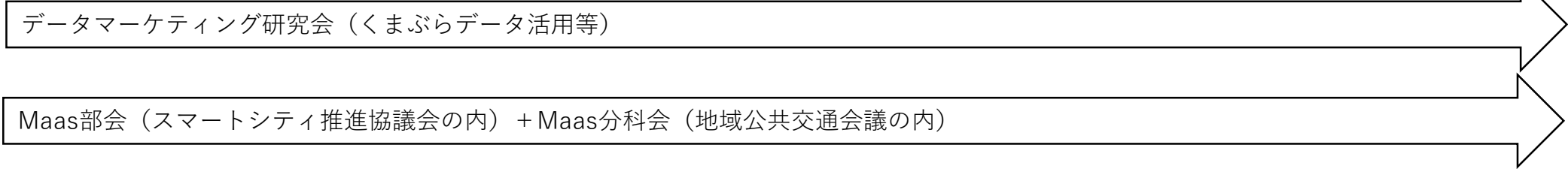


事業計画（実装計画・運営計画）

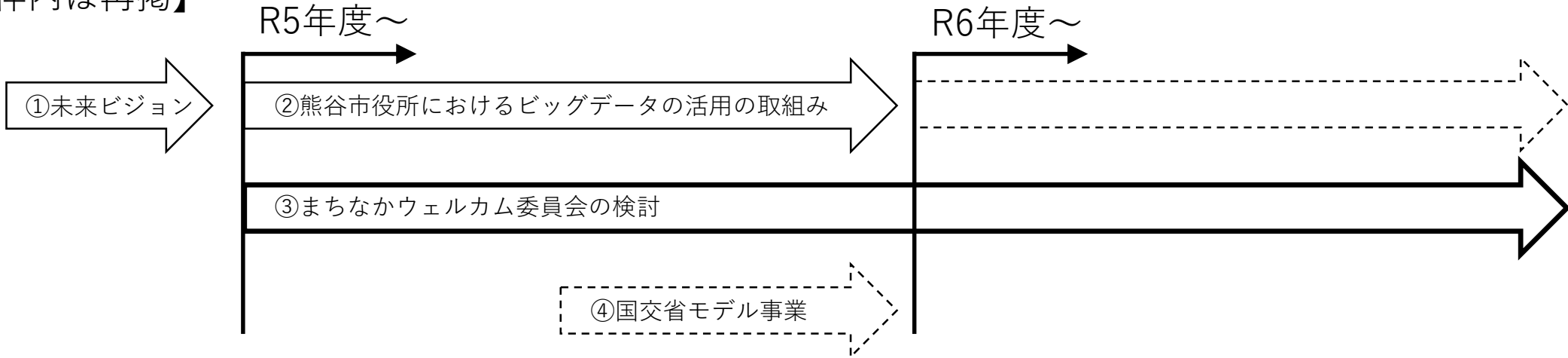
■ 運営計画（中長期スケジュール）



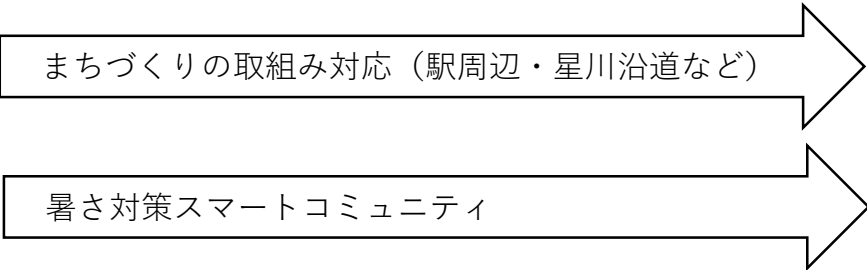
人流関連の並走する取組み等



【枠内は再掲】



（※）以下の各種のまちづくりの課題について、緊急性・地元の熟度等を踏まえて②～④のバランス・タイミング等を調整。



【検討中】 まちなか再生未来ビジョンのデジタル要素

5 駅からまちへにぎわいを広げる

●熊谷駅周辺・龍原駅周辺エリア 共通

【1】デジタルを活用したツールの提供など

くま 熊谷まち歩きアプリ「くまぶら」

熊谷まち歩きアプリ「くまぶら」は、官民学が連携して取り組む「熊谷スマートシティ推進協議会」が開発、運用しているアプリです。
市民や来訪者が、まちなかでの回遊性を高め、気象やイベントに合わせた快適で楽しい生活を送ることができる情報を発信する、まちを元気にするアプリです。



「くまぶら」では、
・お店の情報を文字や画像で紹介しています。
・市の公式LINEアカウントの利用者に、クーポンやイベント、セール情報などをプッシュ配信しています。
・「くまぶら」の機能を使ったスタンプラリーなど、まち全体への集客を促します。



くま 熊谷市内で使える「電子地域通貨・ポイント」導入

熊谷まち歩きアプリ「くまぶら」と連携し、市内の加盟店で利用できる電子マネーを導入し、プレミアム付き商品券の発行や、市から現金で支給している給付金などを交付していきます。また、電子マネーとは別に、コミュニティポイントの発行も行い、地域の活性化のほか、支払い等のキャッシュレス化やDX化を進めていきます。

くま 熊谷駅を利用されている方の特性などを把握し、駅や周辺施設の利用の拡大等につなげるための人の流れの読み解き（人流分析）

コラム データを活用したまちの分析（人流分析・路線価等マップ）

くま まちなかでの人流を分析し、まちづくりへ活用

熊谷駅周辺歩行者人流画像



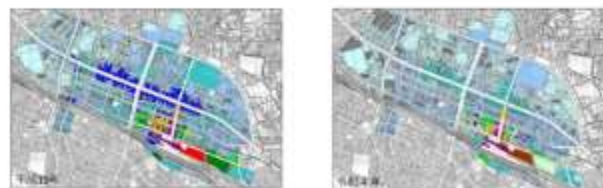
2018.1.1-2018.12.31

2022.1.27-2022.12.31

上の図から、駅周辺に人流が多い状況を把握することができます。
目指す将来像に向けた事業計画に役立てる「駅からまちへにぎわいを広げる」ための、公共空間を活用した社会実験等の効果を人流データを用いて計測・評価し、市民が連携して広域や市域を促すまちづくりに活かしています。

くま 路線価マップ等による「官民連携のまちなか再生」に取り組むべきエリアの検討

地域の経年変化を視覚的に把握し、地価の下落が著しいエリアを洗い出すなど、まちなか再生に取り組むエリアを検討していくための資料として活用していきます。



※まちなか地区マップ
この地図は、熊谷市のまちなかの地区の境界を把握するための、固定資産税路線価と地形図を用いて色分けしたものです。

コラム データを活用したまちづくりへの市民参画（3D都市モデル等）

くま 3D都市モデルやGISオープンデータを活用したまちづくりへの市民参画促進・データ活用による価値創造に向けた取り組み

○3D都市モデルの「まちづくり」、「防災」、「環境」分野での活用

国では、まちづくり分野でのDXを進めるため、3D都市モデルのデータ整備、ユースケース開発、3D都市モデルの整備・利活用ムーブメントの惹起とオープンデータ化に取り組んでいます。

「まちづくり」、「防災」、「環境」等の分野での利活用が期待されている3D都市モデルを活用し、各種ユースケース開発、オープンデータ化、WEBGISソフトによる市民ワークショップの開発など、官民連携による都市の課題解決に取り組めます。

■取組み事例

- ・JR熊谷駅周辺の中心市街地内における再開発、再整備による景観・緑陰シミュレーション
- ・ウォークアブル空間シミュレーション
- ・河川洪水浸水想定区域の重ね合わせによる災害危険度の可視化
- ・地理条件や気象データを踏まえ、緑陰や風の通り道を考慮した住み心地のよい街区形成のシミュレーション



※まちなかへの街路網整備による景観シミュレーション

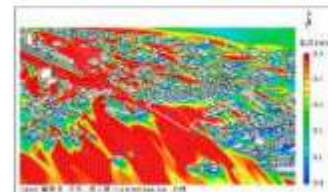


※3D建物データと河川洪水浸水データとの重ね合わせによる「浸水・焼損の可視化」、「避難経路の可視化」

○暑さ対策シミュレーション

熊谷市の特徴であり課題である、夏の暑さの中でも市民や来訪者が快適にまちなかを回遊できるよう、ヒートスポット（暑いスポット）、クールシェードスポット（店舗利用促進）、バス停情報（公共交通利用促進）、緑陰・ビル影情報等を提供し、暑さの中でもWin-Winのまちなかを創出します。

上記の3Dモデルにより行った風・温度環境シミュレーション結果をスマートフォン用に2D化して、市民及び事業者へ所在地周辺の環境データとして提供する場合、オープンデータ化により、市内に立地する立正大学、近隣のものづくり大学及び市民団体等と連携し二次利用を促進します。



風・温度環境シミュレーションにより得られた風の流れを3Dで可視化したイメージ

埼玉県北の拠点 熊谷市 ～くまがやへぜひお出てください！～



関東一の祇園 熊谷うちわ祭り
(毎年7月20日～22日までの3日間)



熊谷次郎直実公
の像
(熊谷駅前)



熊谷デジ
タルミュー
ジ
アム



斎藤別当実盛公
の像
(歓喜院(妻沼
聖天山) 境内)



熊谷デジ
タルミュー
ジ
アム



熊谷うちわ
祭り公式
Webサイト