

つくばスーパーサイエンスシティ構想

～科学で新たな選択肢を、人々に多様な幸せを～



社会全体が一人ひとりを包み込み、支え合う「誰一人取り残さない」SDGsの精神の下で、世界最高峰の科学技術を結集し、デジタル、ロボティクス等の最先端技術の社会実装と都市機能の最適化を進めていく。

これにより、住民参加を基盤とし、住民と住民、住民と行政のつながりを深化しつつ、出口の見えない社会課題の克服や革新的な暮らしやすさを実現する住民中心のスーパーシティを目指す。



市長
五十嵐 立青



全体統括者（アーキテクト）
筑波大学 鈴木健嗣 教授

実装に向けた取組



デジタル
インフラ整備

マイナンバー・マイナンバーカード利用拡大、高齢者向けスマホ・タブレット配布、スマホアドバイザー配置

研究成果の
社会実装と
エコシステム

つくばの研究機関（約150機関）から生み出される研究成果を、実証実験を経て社会実装

広範かつ大胆な
規制・制度改革

公職選挙法、住民基本台帳法、道路構造令、道路交通法、道路運送法、行政機関個人情報保護法、建築基準法、WTO政府調達協定等

民間事業者等の
コミットメント

つくばスマートシティ協議会（産学公73機関加盟）と連携、データ連携基盤の構築

住民等の
意向の把握

住民投票、市長キャラバン、オープンハウス、有識者会議、パブリックコメント、住民ワークショップ等

住民等の
個人情報の
適切な取扱い

つくば市個人情報保護条例等、職員データ利活用研修、市独自の倫理原則

先端的サービスの実装

行政



先端的行政サービス（つくばトラスト）
①インターネット投票、②多言語ポータルアプリ、③行政手続DX、④行政ビッグデータの活用

移動



先端的移動サービス（つくばモビリティ）
①周辺部コミュニティ・モビリティの導入、②中心部ワンマイル・モビリティの導入

物流



先端的物流サービス（つくばポーター）
①荷物搬送ロボットやドローン等による買物の利便性向上、②移動スーパーの高度化

医療・
介護



先端的医療・介護サービス（つくばヘルスケア）
①医療情報や生活習慣情報活用による健康寿命延伸、②救急医療高度化、③医薬・介護・服薬の連携、④個人への健康関連データの還元

防犯・
防災・
インフラ



先端的防犯・防災・インフラサービス（つくばレジリエンス）
①インフラ・エネルギーマネジメント、②避難所・被災状況の可視化、③地域防犯情報ネットワーク

目指す社会



- ① 移動の自由と健康な自立を人々へ提供し、安心して暮らせるために都市と郊外の二極化を是正する。
- ② 人生の各段階を支える行政サービスを人々へ提供し、信頼ある行政が支える多文化共生の社会を実現する。
- ③ 安全で持続可能な都市空間を人々へ提供し、活力ある都市力を向上させる。

スーパーシティ構想の推進体制

市長を本部長とする「つくば市スマートシティ推進本部」が推進役となり、つくばスマートシティ協議会、公募で選定した連携事業者、その他連携機関と緊密な連携・協力関係を構築のもと、スーパーシティ構想実現に向けて全庁横断的に取り組む。



連携事業者

連携機関

連携事業者（50社）

連携して構想の実現に向けて取り組む事業者を公募

（国立研究開発法人）
 防災科学技術研究所
 農業・食品産業技術総合研究機構
 産業技術総合研究所

（国立大学法人）
 筑波大学

その他民間企業46社

（国立研究開発法人）
 国立環境研究所
 科学技術振興機構外国人宿舍
 物質・材料研究機構
 宇宙航空研究開発機構筑波宇宙センター
 建築研究所

（国立大学法人）
 筑波技術大学

（大学共同利用機関法人）
 高エネルギー加速器研究機構
 国土交通省国土技術政策総合研究所
 国土交通省国土地理院
 文部科学省研究交流センター
 一般社団法人日本経済団体連合会
 株式会社日本政策投資銀行
 G20 Global Smart Cities Alliance

先端的サービスの概要



都市空間で科学する住民中心のスーパーシティ

社会全体が支え合う
「誰一取り残さない」精神



先端的医療介護サービス
(つくばヘルスケア)

人生100年時代に自立していきいきとした生活を

先端的サービスのデータ連携による
まるごと未来都市構想

国研・民間研究機関



先端的行政サービス
(つくばトラスト)

データ駆動型の地域共生社会を

つくば市役所

マイナンバーカードを活用する
共通デジタルID (つくパス)

グリーンフィールド
(70街区)



先端的移動サービス
(つくばモビリティ)

必要なとき、必要な場所へあらゆる移動手段を

中心部
(筑波大学周辺地区)

中心部
(つくば駅周辺地区)

大学・国研連携を中核とした
スーパーシティエコシステム

周辺部
(小田地区)



先端的物流サービス
(つくばポーター)

どこに住んでいても快適に買物ができるまちを

地域課題を克服するための
大胆な規制・制度改革



先端的防犯・防災・インフラサービス
(つくばレジリエンス)

安全で持続可能な都市空間を

周辺部
(宝陽台地区)

都市OSを活用した
先進的データ連携基盤

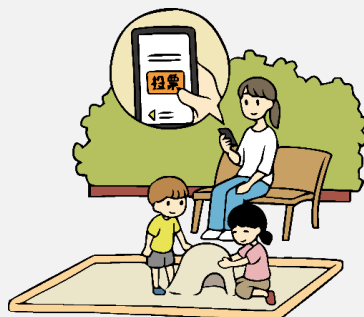


データ駆動型の地域共生社会を

規制の特例措置（公職選挙法、住民基本台帳法等）

- 投票場所について、インターネット投票については投票所以外の場所も認めること。
- 対面規制について、マイナンバーカードと署名用電子証明書を活用した公的個人認証により、市役所に来庁せずに住民異動届をスマートフォン等から行う場合については適用除外とすること。又はそれらの規定を廃止すること。等

① インターネット投票



- 投票における時間的、距離的負担を大きく軽減でき、移動が困難な人・忙しい人でも投票可能となることで、投票率向上が期待
- 接触の機会が減り、感染症リスクが低減
- 投票所受付を最小化、投票結果集計が迅速化でき、職員の負担軽減とコストの削減

② 多言語ポータルアプリ



- 緊急時にも外国語で迅速に情報提供

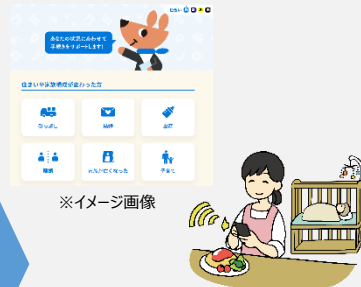


※イメージ画像



- 最新情報を分かりやすく提供
- 属性や希望に応じたコンテンツ表示
- あなた向けの大事なお知らせ、お得な情報をプッシュ通知
- 簡単な操作で手軽に申請

③ 行政手続DX



※イメージ画像

- 住民ニーズに合った行政手続を提供
- 多様な行政サービスを分かりやすくナビゲーション、「書かない・待たない・行かない」を実現
- 何度も同じ内容を書くことなく手続を効率化

④ 行政ビッグデータ活用

- 住民の声などを分析し、制度の隙間問題やデータ分析のバイアス等を検証し、的確なEBPMを推進



- オープンデータなどの充実
- データ連携基盤を通じ民間への活用促進
- 住民主体のまちづくりへの活用
- Civic Tech
- DIYまちづくり



- 住民が参加するアイデアソンなどへ豊富な「行政ビッグデータ」提供することによって、データ分析や可視化を自ら行うことで、住民にはナッジが働き、「地域共生社会」や「SDGs」への取り組みを促進



必要なとき、必要な場所へあらゆる移動手段を

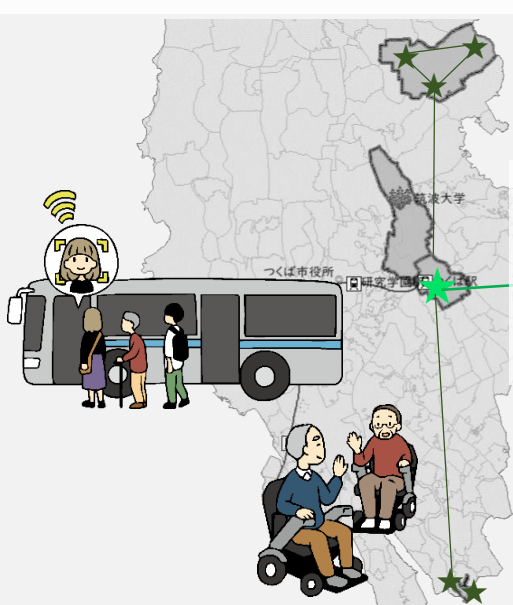
規制の特例措置（道路運送車両保安基準、道路交通法等）

- パーソナルモビリティについては、原動機を用いる身体障害者用の車椅子と同様に、歩行者の範囲に含めること。また、同法上歩行領域において当該パーソナルモビリティの無人自動走行を可能とすること。
- 原動機を用いる身体障害者用の車椅子の速度の上限を時速10kmとすること。また、パーソナルモビリティについても同様の取扱とすること。等

①周辺部コミュニティ・モビリティの導入

区域内移動サービス

- パーソナルモビリティ+AIオンデマンドバスサービスで地域内の主要な目的地（病院、店舗、公共施設等）へのスムーズな移動を実現
- 乗降ポイントは現在のつくたく利用実績データの解析により設定
- 中心部との結節点であるつくば駅周辺に接続



つくば駅周辺をハブとして、区域内移動サービスと中心部移動サービスを連結→日常の自由な移動と中心部へのアクセス向上を実現

区域内移動サービス、中心部移動サービス及び既存交通サービスをMaaSプラットフォームから検索・予約・決済を可能とすることで交通ネットワークを最適化

②中心部ワンマイル・モビリティの導入

中心移動サービス

医療MaaS

- 筑波大学附属病院との連携により、移動と診察を組み合わせたサービスを提供



こどもMaaS

- 市内主要公園を低速自動走行モビリティで結び、親子での外出を支援



タクシーの相乗りサービス

- 既存交通サービス（路線バス、コミュニティバス）を補完し、中心部の移動の新しい選択肢を提供



自動走行パーソナルモビリティのシェアリング

- つくば駅周辺の主要目的地へのアクセス、回遊性の向上、交通弱者の安心・安全な移動



自動運転循環バス

- 学校、研究機関等の主要機関が集積する学園東大通り、スマートキャンパス化する筑波大学構内を接続



シェアードスペース（歩車共存空間）の社会実装



- シェアードスペースでは、歩行者、パーソナルモビリティ、ロボット、低速の車両等が同一空間を安全に通行
- 車両速度を道路側の設備等から強制的に制御することで歩行者の通行の安全を確保

参考：通院、受診、会計をシームレスにつなぐ交通弱者等の受診支援

（令和3年度国土交通省「スマートシティモデルプロジェクト」、つくば医療MaaS事業より）





どこに住んでいても快適に買物ができるまちを

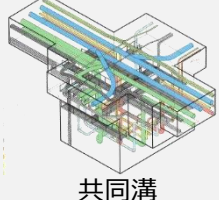
① 荷物搬送ロボットやドローン等による買物の利便性向上

【中心部】中心部の日常の買物をさらに便利に
対象：時間にゆとりのない子育て世代

荷物搬送ロボットとドローン活用による配送支援

- 中心部の大型スーパー等から70街区を空の道で結び素早く配送（さらに各戸のベランダに直接配送）
- 希望のタイミングで荷物搬送ロボットが自宅まで配送

将来的には共同溝を活用した配送も



70街区

ペDESTリアンデッキ付近

荷物搬送ロボットによる365日24時間配達

- ペDESTリアンデッキ付近の飲食店等から自宅ヘデリバリー
- 夜間等の配送も可能

自動追従型荷物搬送ロボットによる購入品の搬送支援

- 中心部の大型スーパー等から徒歩圏内の方へのサービス提供

近所のスーパー

規制の特例措置（道路交通法、道路交通法施行規則等）

- 荷物搬送ロボットについては、原動機を用いる歩行補助車と同様に、歩行者の範囲に含めること。また、同法上歩行領域において当該荷物搬送ロボットの無人自動走行を可能とすること。
- 原動機を用いる身体障害者用の車椅子の基準について、原動機を用いる身体障害者用の車椅子の高さについては、これを撤廃するとともに、幅及び長さの要件を緩和すること。等

② 移動スーパーの高度化

【周辺部】周辺部の点在するお店をもっと近くに
対象：買物等が困難な高齢者



小田地区

移動スーパーの位置を見える化

- 到着時間を正確に把握し、ムダなく買物



自宅と営業場所間のパーソナルモビリティ活用

- 到着時刻に合わせて自宅からパーソナルモビリティで自動運転で移動
- 買物後は、荷物を載せて自宅へ



医薬品等の販売

- 遠隔医療の受診後、処方薬を移動スーパーでお届け



宝陽台地区



人生100年時代に自立していきいきとした生活を

規制の特例措置

(行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律等)

- 自治体が保有する健康関連データ（特定個人情報）のうち国家戦略特区に係る区域計画に記載されたものについては、社会保障分野の対象範囲を拡張し、データガバナンスやデータ管理の信頼性の高い機関への提供や利用、当該機関による収集及び保管を可能とすること。

①健康寿命延伸

生活・医療の
情報をもとに
健康な生活を



②救急医療高度化と 人生計画

いつでもどこか
らでも医療と
安心を



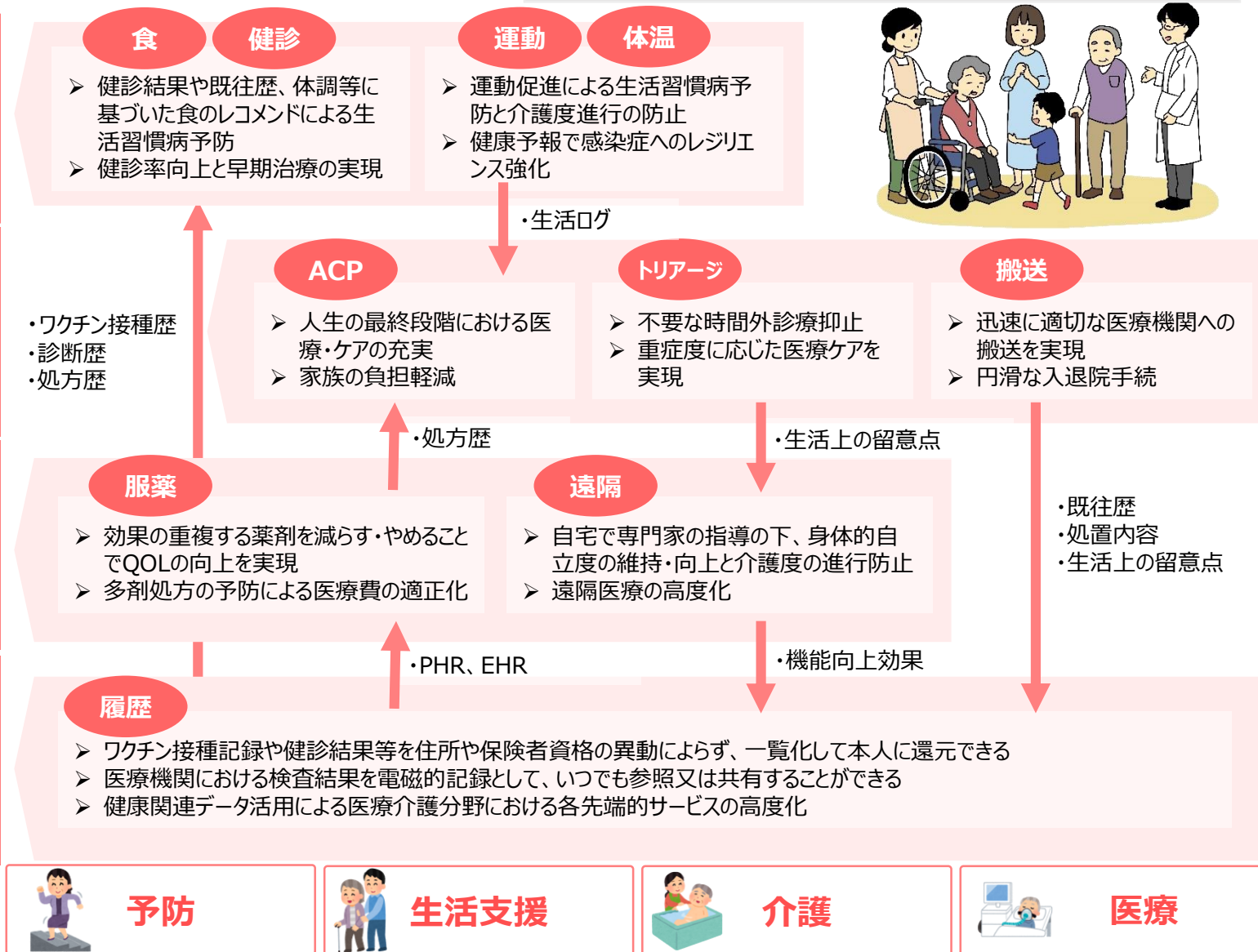
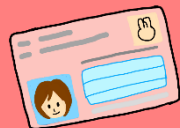
③医療・介護・服薬の 連携による包括的サービス

住み慣れたま
ちで自分らしい
人生を



④個人への健康関連 データの還元

自分の手元に
生涯の健康記
録を





安全で持続可能な都市空間を

①インフラ・エネルギー・マネジメント

安全で持続可能な都市空間を



© 国土地理院
気象データ



人流データ



交通流データ
その他データ

デジタルツイン



デジタルツイン
上でシミュレーション

データ連携基盤

公共施設関係情報



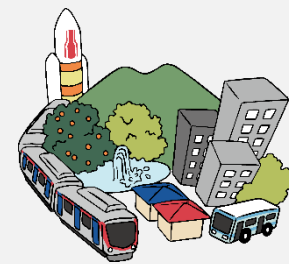
センサー情報

公共施設包括管理による
効率化・高度化

SIBによる予防保全
(長寿命化)

※SIB (ソーシャル・インパクト・ボンド)

成果連動型
民間委託契
約方式



➤ インフラ維持管理に関する
トータルコストの削減

規制の特例措置 (建築基準法等)

- 高圧ガス保安規則、消防法上の基準を満たし、国家戦略特区計画に定められた水素貯蔵施設については、当該計画の内閣総理大臣の認定をもって特定行政庁の許可があったものとみなすこと。等

②避難所・被災状況の可視化

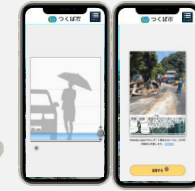
住民とつくる災害に強いまちを

避難所等の見える化



➤ 避難場所や災害状況の見える化

被災状況の共有



➤ 住民や職員が市の災害対策本部に被害状況を共有

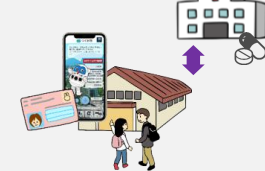
災害対応の効率化



災害対策本部

➤ 双方向コミュニケーション等による効率化

医療の継続



➤ 避難所での必要医療の継続

③地域防犯情報ネットワーク

住民みんなで見守り安心で安全なまちを



住民

保護者

学校

市職員

➤ 不審者情報等をデジタルツイン・地図上に表示・共有し、見守り力を強化
➤ アプリで通知することで犯罪リスクを軽減

つくば市が抱える問題

- 投票所までの移動手段がない。公共交通で市内全域を網羅できておらず、自家用車がないと移動が困難
- 住民が地理的、時間的な制約を受けており、結果として住民の政治参加が妨げられている状況が顕在化
- 投票所等での感染症リスクの感染拡大の懸念
- 感染症患者は行動制限のため投票が困難
- 投票所運営、投票結果集計等の職員負担とコスト増

目指す未来と取組内容

- スマートフォンやタブレットから本人確認、秘密投票が確保されたインターネット投票を実現
- 投票における時間的、距離的負担を大きく軽減でき、移動が困難な人・忙しい人でも投票可能となることで投票率向上が期待
- 接触の機会が減り、感染症リスクが低減
- 投票所受付を最小化、投票結果集計が迅速化でき、中長期的には職員の負担軽減とコストが削減

① インターネット投票

【従来の投票】



- ✓ 時間の制約（投票所の開設時間）
- ✓ 地理的制約（決められた投票所）
- ✓ 移動の制約（投票所内外へのアクセス）
- ✓ 財政負担（場所と人の確保）
- ✓ 人的負担（立会・残業・深夜労働）

【インターネット投票】

制約と負担を軽減し、いつでもどこからでも投票可能に



共通デジタルID（つくパス）
による厳正な個人認証



1. スマートフォン/タブレットにつくばアプリをインストール（初回のみ）
2. マイナンバーカードで公的個人認証（初回のみ）
3. つくばアプリで投票ページを参照し、顔認証とパスコードで本人確認
4. 候補者を選択し、投票
5. 投票結果は暗号化され、投票者情報と切り離されて集計



- ※ 3年間にわたる行政が行う事業の審査でのインターネット投票システムの実証実績
- ※ 基本構想の住民意向の確認にインターネット投票を実施
- ※ 2021年度市内公立学校での生徒会選挙での活用（GIGAスクール構想と連携）

規制の特例措置（公職選挙法）

- 投票場所について、インターネット投票については投票所以外の場所も認めること。
- 期日前投票について、インターネット投票については期日前投票所以外にも認めること。等



先端的行政サービス（つくばトラスト②）

『行政情報をいつでもどこでも誰でも使いやすく』

つくば市が抱える問題

- 行政情報は、ホームページや各種アプリなどにバラバラに分散
- 自分が受けられるサービスを必要なタイミングに知ることが困難
- 届出や手続きをしたとき、一緒に行える手続きが不明瞭
- 外国人の言語の壁による情報格差が発生し、日本人と同じ情報が取得困難

目指す未来と取組内容

- 分散する行政情報を集約し、多言語で表示するポータルアプリを構築。住民の希望（オプトイン型）により、属性情報や関心事項に基づき個別化された適時の情報発信
- 住民は関心のある情報を見逃すことなく受け取ることが可能
- 緊急時にも外国語で迅速に情報取得

②多言語ポータルアプリ

「パッと見られて」「すぐ気づく」



➢ 災害等緊急時にも外国語で迅速に情報提供

つくばアプリ



※イメージ画像

- ・最新情報を分かりやすく提供
- ・属性や希望に応じたコンテンツ表示
- ・住民向けの大事なお知らせを個別化してプッシュ通知
- ・簡単な操作で申請



規制の特例措置

（電子署名等に係る地方公共団体情報システム機構の認証業務に関する法律）

- 署名用電子証明書の失効について、失効せずに当該異動等の際に使用した電子証明書により住所情報を書き換えることを可能とすること。等

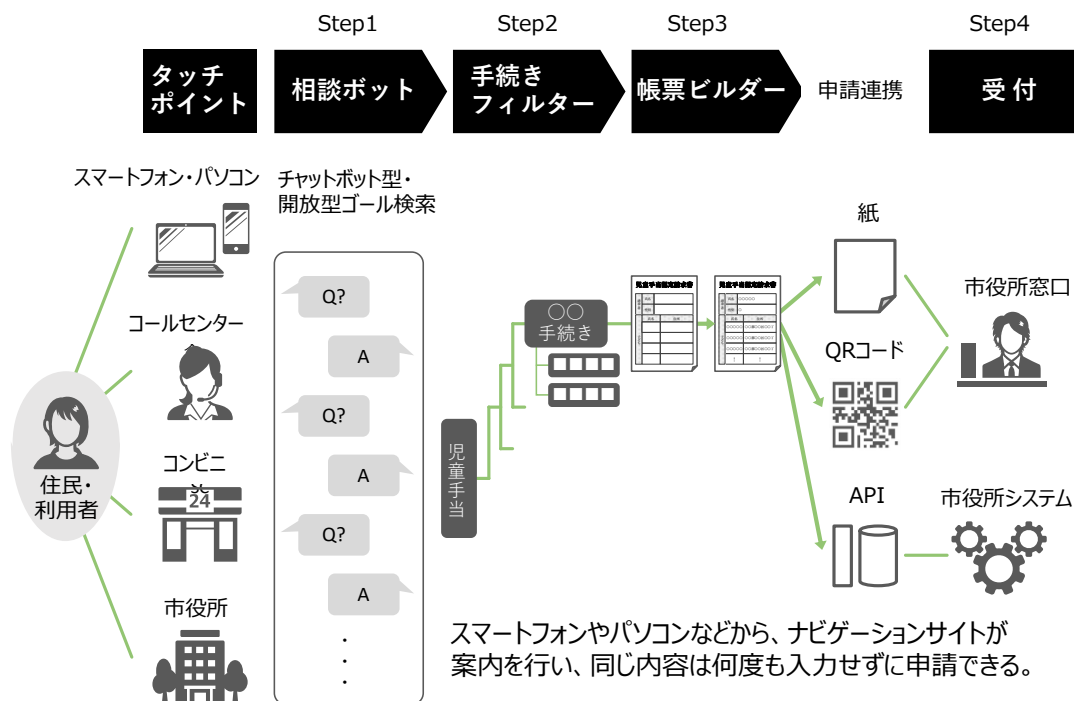
つくば市が抱える問題

- 住民ニーズに合った、行政手続窓口サービスが実現できていない。特に、デジタルトランスフォーメーションの観点からデジタル技術を活用した住民のユーザーエクスペリエンスの向上（何度も同じ内容を記載不要にすることなど）と、行政内部の業務効率化への対応

目指す未来と取組内容

- 行政手続に関する住民ニーズ調査を基に、窓口業務のサービスデザインの観点から、行政手続窓口をデジタル化（DX）
- 多様な行政サービスをナビゲーションするサイトを構築。行政手続での「書かない・待たない・行かない」を実現
- 行政サービス利用時の煩雑な申請手続を改善するための、行政手続棚卸しを実施、申請書作成手続を効率化

③行政手続DX



規制の特例措置（住民基本台帳法等）

- 対面規制等について、マイナンバーカードと署名用電子証明書を活用した公的個人認証により、市役所に来庁せずに住民異動届をスマートフォン等から行う場合については適用除外とすること。

『行政ビッグデータで住民主体のまちづくりを』

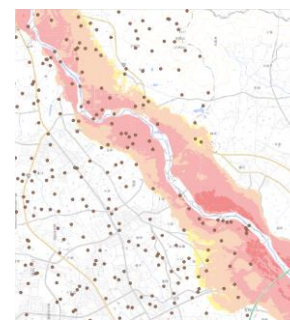
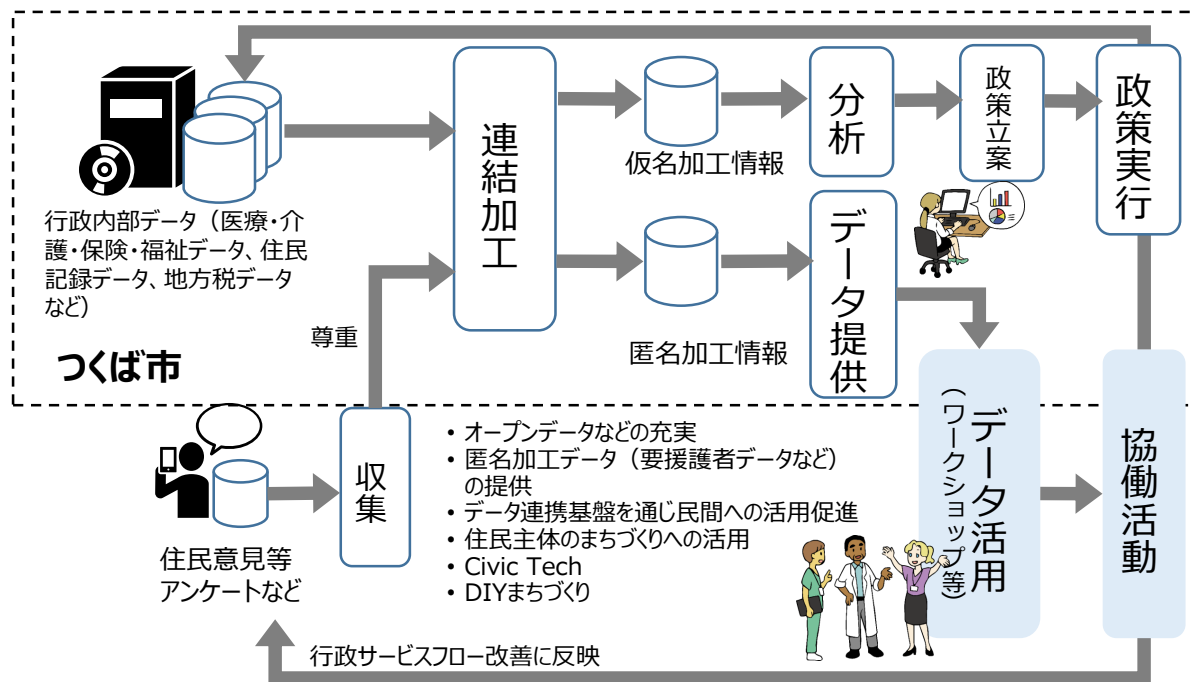
つくば市が抱える問題

- 地域の公的サービスと協働して、住民が主体的に地域課題の解決に参加できていない状況
- 住民は、市役所内部の大量のデータ（災害時に支援が必要な人のデータなど）へアクセス不可
- 複数の分野・地域にまたがる複合化・複雑化した課題に対し、市役所側の受け止めが不十分

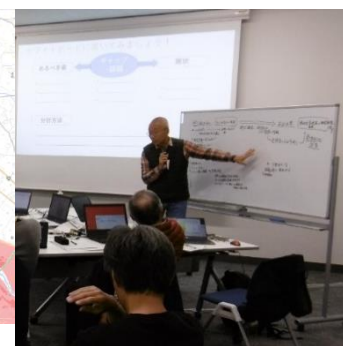
目指す未来と取組内容

- 豊富な「行政ビッグデータ」の庁内共有・外部提供と、その分析により、地域課題を可視化
- 本人確認がなされた上での住民意見を収集する手段を開発し、住民意見等を分析し、制度の隙間問題やデータ分析のバイアス等を検証し、よりの確なEBPMを推進
- 住民と行政が一体となった「Hack My Tsukuba（データを活用したアイデアソン）」等のワークショップを実施し、住民が主体的に活動する「地域共生社会」や「SDGs」を実現

④行政ビッグデータの活用



ハザードマップと
要援護者の重ね合せ図



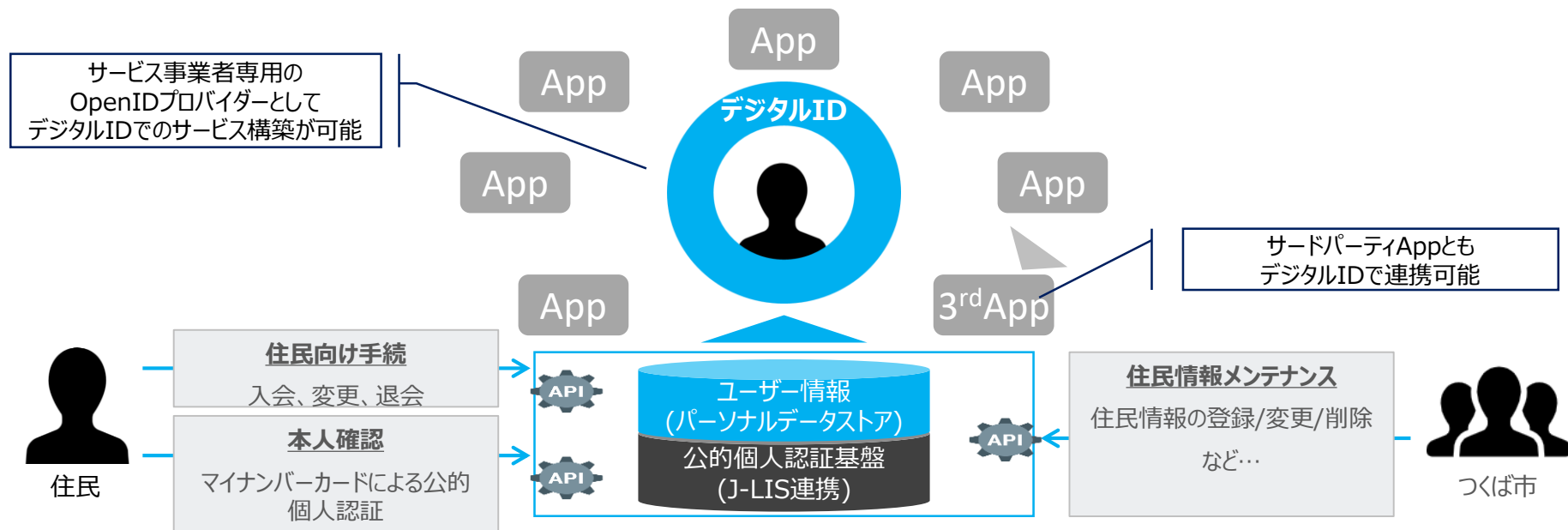
規制の特例措置（行政機関個人情報保護法）

- 行政機関非識別加工情報の作成等について、企業等が行政機関へ行政機関非識別加工情報の提案を行う際に、企業が行政機関へ個人情報を提供し、行政機関側で企業側情報と行政機関側情報を結合した上で非識別加工して当該加工情報を受領できるようにすること。

共通デジタルID「つくパス」

概要

公的個人認証により本人確認済みのIDで複数のサービスをつなぐ共通デジタルIDプラットフォーム。
つくば市がデジタルID発行の主体となり、その他の連携事業者が OpenIDプロバイダー（ID認証・認可プロバイダー）になるための機能も WEBサービス（WEB-API）として提供、複数サービスが連携した統合サービスが構築可能。



Point ①

本人確認済みのデジタルID

マイナンバーカードをもとに本人確認の点検が完了したデータを使って、住民のデジタルIDを作成

Point ②

複数事業者でのデジタルID利用

このデジタルIDを既存のサービスのアカウント情報や新しく利用するサービスで住民情報を連携

Point ③

安全なサービス連携

認証・認可のプロセスを通じ、他のサービスに対し、最新の住民情報を提供

Point ④

オプトインによる本人同意

ID連携が必要となる住民情報はオプトインによる本人の同意が取得できたもののみ連携



先端的移動サービス（つくばモビリティ①）

『必要なとき、必要な場所へあらゆる移動手段を』

つくば市が抱える問題

- 公共交通で市内移動するのが不便で、自家用車がないと、買物や通院など日常生活が不便
- 高齢者、障害者を支える移動手段が不足していることにより、ひきこもりがちになり社会参加が低下し、また、送迎など家族の負担や交通事故が増加

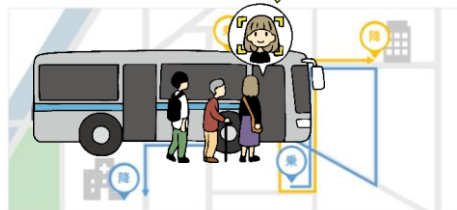
目指す未来と取組内容

- AI配車技術を活用したオンデマンドバスサービスを導入し、日常生活圏における目的地（病院、店舗、公共施設等）へのスムーズな移動を実現
- 自動走行機能を有するパーソナルモビリティを地区内シェアリングサービスとして導入し、オンデマンドバスの乗降場所まで離れている利用者でも利用しやすい環境を構築し、安心・安全な外出を実現

①周辺部コミュニティ・モビリティの導入



- パーソナルモビリティシェアリングサービスで、自宅周辺、最寄りのバス停までの移動をサポート
- 自動走行機能により、高齢者、障害者の安心・安全な外出を支援



- オンデマンドバスサービスで、日常生活における移動目的地へスムーズに移動
- 交通結節点であるつくば駅周辺に接続することで、中心部の利便性へもアクセス



「つくばアプリ」へ MaaS機能を実装

「つくばアプリ」からの検索・配車・決済を可能にし、利用しやすい交通サービスを実現

オンデマンドバスの運行情報（ダイヤ、走行位置等）、移動スーパーの運行情報と連携させたパーソナルモビリティの自動配車、アプリから配信される地域のイベント情報・コミュニティ活動情報等からの外出のきっかけ作りなど、多様なデータと連携することで目的に合わせたモビリティサービスを提供

データの活用



つくば利用
データを解析



オンデマンドバス



移動スーパー

運行情報（ダイヤ、走行位置等）と連携させ、
パーソナルモビリティを自宅まで自動配車



※10年間にわたるデマンド交通サービス（年間5.5万人）の運用実績

規制の特例措置（道路交通法等）

- パーソナルモビリティについては、原動機を用いる身体障害者用の車椅子と同様に、歩行者の範囲に含めること。また、同法上歩行領域において当該パーソナルモビリティの無人自動走行を可能とすること。
- 原動機を用いる身体障害者用の車椅子の高さ要件を撤廃するとともに、幅及び長さの要件を緩和すること。また、パーソナルモビリティについても同様の取扱いとすること等



先端的移動サービス（つくばモビリティ②）

『必要なとき、必要な場所へあらゆる移動手段を』

つくば市が抱える問題

- つくば駅周辺の主要ランドマークを歩いて回るためには各施設間の距離があるため、回遊性に乏しく、中心部の賑わい減少が顕在化
- 近距離の移動であっても自家用車頼り

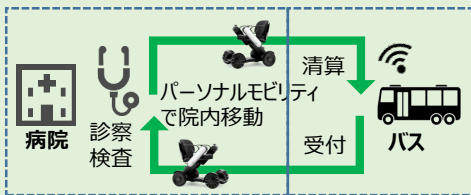
目指す未来と取組内容

- つくば駅周辺地区のペDESTリアンデッキでのパーソナルモビリティのシェアリング、学園東大通り・筑波大学構内での自動運転循環バスを提供し、つくば駅周辺の主要目的地へのアクセス、回遊性を向上
- つくばアプリを通じて、既存幹線交通へのスムーズな乗り継ぎを実現しつつ、タクシーの相乗りサービスや大学附属病院との医療MaaS、親子での外出に優しいこどもMaaSなど、新たな選択肢を提供

② 中心部ワンマイル・モビリティの導入

医療MaaS

- 大学附属病院との連携により、移動と診察を組み合わせたサービスを提供



自動走行パーソナルモビリティのシェアリング

- つくば駅周辺の主要目的地へのアクセス、回遊性の向上、交通弱者の安心・安全な移動



遠隔型自動運転システムによるモビリティや電動キックボード、シェアバイク等

こどもMaaS

- 市内主要公園を低速自動走行モビリティで結び、親子での外出を支援
- こども単独での習い事等への安全な移動を支援



タクシーの相乗りサービス

- 既存交通サービス（路線バス、コミュニティバス）を補完し、中心部の移動の新しい選択肢を提供



自動運転循環バス

- 学校、研究機関等の主要機関が集積する学園東大通り、スマートキャンパス化する筑波大学構内を結ぶ



公共交通サービス、パーソナルモビリティ、民間送迎サービスも含めた交通ネットワークの全体最適化

規制の特例措置（道路交通法等）

- 旅客自動車運送事業に係る旅客を運送する目的で走行させようとする場合であっても、自動運転車の遠隔監視及び操作に限定した場合は、第二種免許でなく、第一種免許での運転を可能とすること。
- 原動機を用いる身体障害者用の車椅子の速度の上限を時速10kmとすること。また、パーソナルモビリティについても同様の取扱とすること 等



先端的物流サービス（つくばポーター①）

『中心部の日常の買物をさらに便利に』

つくば市が抱える問題

- 家事や育児で手が離せない、共働きで平日昼間は不在等、自分の都合に合わせて、欲しいときに荷物を受け取ることが困難
- ベビーカー利用時やこどもと一緒にの買物等、重い荷物を運ぶのが困難

目指す未来と取組内容

- グリーンフィールドの高層住宅へのドローン配送、ペDESTリアンデッキでの荷物搬送ロボットによる365日24時間デリバリー等、いつでもどこでも便利に荷物を受け取れる仕組みを確立
- 買物後の重い荷物を自動追従型荷物搬送ロボットが配送支援、こども連れでも買物が便利に

① 荷物搬送ロボットやドローン等による買物の利便性向上

欲しいときに荷物が届く

荷物搬送ロボットとドローン活用による配送支援

配送元
(大型スーパー等)

「空の道」整備
自動飛行で配送し帰還

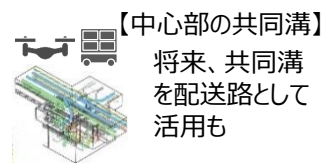


災害時でも高層階で受取可能

完全無人で自動配送
希望のタイミングで受け取り



【70街区】



【中心部の共同溝】
将来、共同溝
を配送路として
活用も

荷物搬送ロボットによる365日24時間デリバリー

デリバリー元
(飲食店等)



完全無人で自動デリバリー

- ・夜間等の配送も可能
- ・無人化により感染症対策にも有効



【ペDESTリアンデッキ付近】

重い荷物を自動で運んでくれる

自動追従型荷物搬送ロボットによる購入品の搬送支援

スーパー等



行きは徒歩

ロボットが自宅まで追従しながら購入品を搬送

- ・重い荷物を自動追従型荷物搬送ロボットが配送
- ・配送後は自動帰還



【近所のスーパー】



規制の特例措置

(道路交通法等)

- 荷物搬送ロボットについては、原動機を用いる歩行補助車と同様に、歩行者の範囲に含めること。また、同法上歩行領域において当該荷物搬送ロボットの無人自動走行を可能とすること。なお、当該荷物搬送ロボットについては、道路運送車両法の適用除外とすること。等



つくば市が抱える問題

- 近くにスーパーがなかったり、移動販売の時間が合わなかったりと、自家用車がないと周辺地区における生活用品の買物が困難
- 医療機関や薬局が近くになく、遠隔医療を受けた場合でもその後の処方薬の受取が困難

目指す未来と取組内容

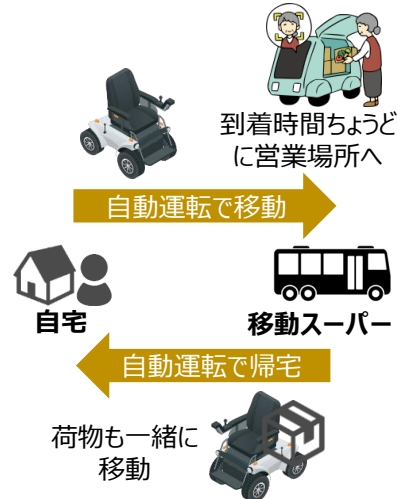
- 移動スーパーの現在地、到着時間をスマートフォンで確認可能にし、到着時間に合わせて自宅からパーソナルモビリティで移動する買物を実現
- 医療機関、薬局、スーパーの連携により、遠隔診療後に処方薬を移動スーパーで受取

②移動スーパーの高度化

移動スーパーの見える化

自宅と営業場所間の パーソナルモビリティ活用

パーソナルモビリティで楽々移動



移動スーパーの位置を見える化

移動場所、到着時間等がスマホでわかる

移動スーパーの現在地をリアルタイム表示



その他、こんな機能も

- ・運行状況等の**プッシュ通知**
渋滞、工事等で到着時間の遅れを通知
おすすめ商品や在庫状況のお知らせ等
- ・**キャッシュレス**
レジの効率化
購買データの活用（ニーズに応じた商品提供等）

欲しいものが届く

医薬品等の販売

遠隔医療受診後の薬をお届け

自宅で遠隔医療



移動スーパーで受け取り



生活習慣情報・
パーソナルヘルス
レコードに基づい
てたおすすめの
食品や日用品の
提供も

規制の特例措置

（道路交通法施行規則等）

- 原動機を用いる身体障害者用の車椅子の基準について、原動機を用いる身体障害者用の車椅子の高さについては、これを撤廃するとともに、幅及び長さの要件を緩和すること。また、原動機を用いる身体障害者用の車椅子以外のパーソナルモビリティについても同様の取扱とすること。等





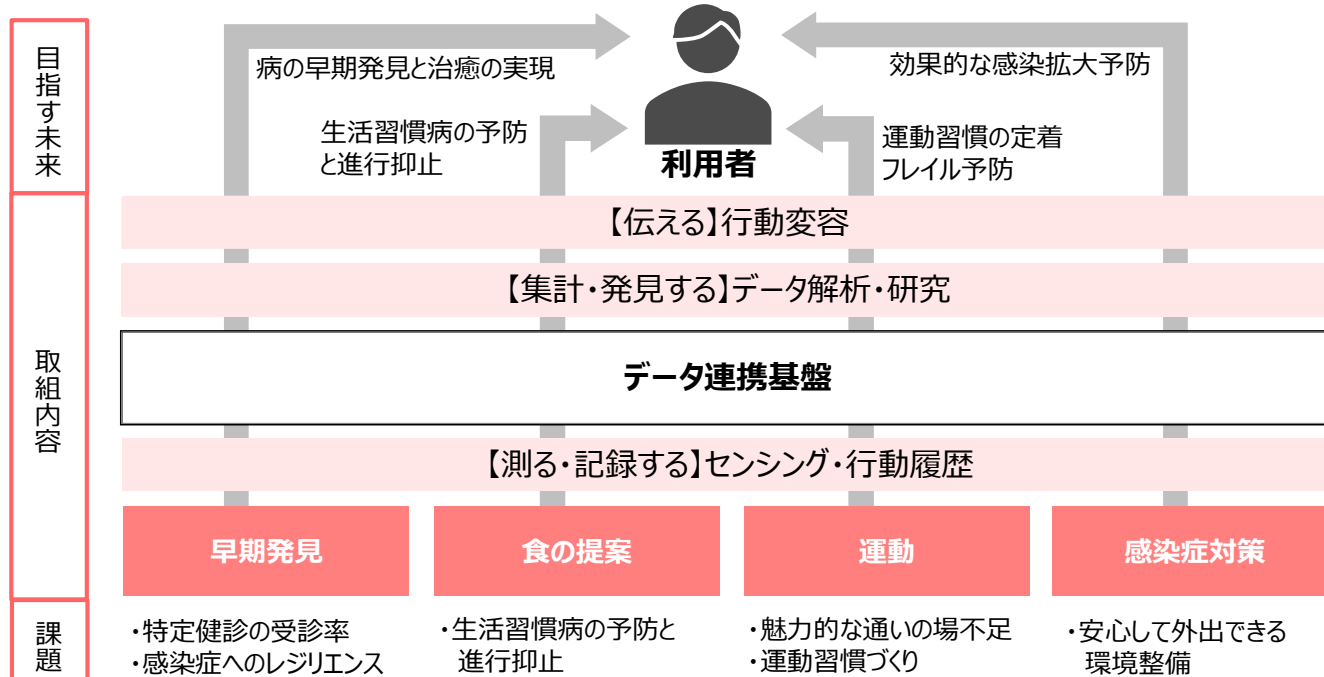
つくば市が抱える問題

- 高齢者の病気療養や要介護の期間が長期化（平均寿命と健康寿命とのかい離）
- 標準化医療費全体に占める生活習慣病は約 5 割であり、茨城県の標準化医療費よりも高額
- 特定健診の低受診率
- 高齢者の外出の機会や意欲が低下。他方、感染症の流行下では、外出を自粛するなどの活動縮小が必要

目指す未来と取組内容

- 生活情報と医療情報に基づいた食のレコメンドを実施し、糖尿病等の生活習慣病を予防・進行抑止
- コミュニティの形成支援と運動の習慣化により、外出意欲を創出、運動習慣の定着とフレイル予防を実現
- 行動タイプ別の勧奨通知を行い、病の早期発見と治療を実現
- 体温管理等による健康予報により、効果的な感染拡大予防

①医療情報や生活習慣情報活用による健康寿命延伸



食事の内容が個人に合った食材が自動で配送され、顔認証で本人確認の上、受け取るイメージ▼



▲ウェアラブル・デバイスで日々の運動情報やバイタルデータを送信するイメージ

規制の特例措置

（臨床検査技師等に関する法律第二十条の三第一項の規定に基づき厚生労働大臣が定める施設）

- 検体測定室で得られた測定結果の診療利用を可能とすること。



つくば市が抱える問題

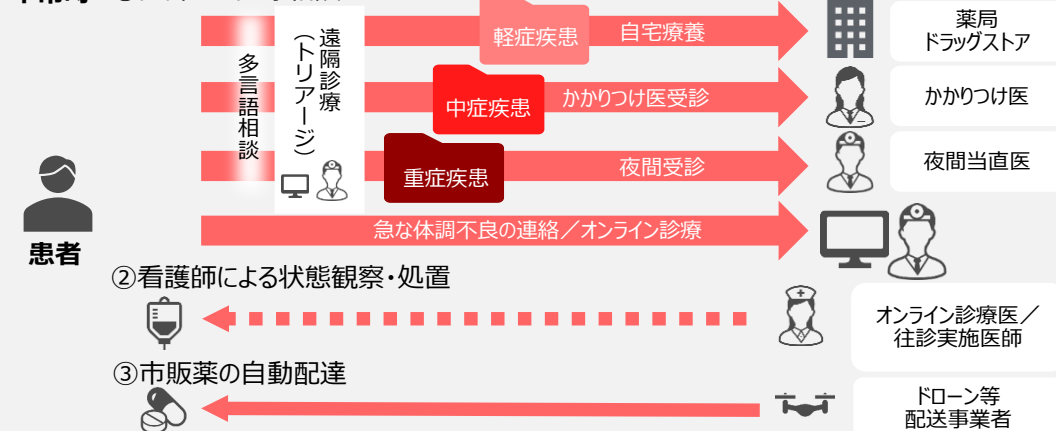
- 都市と郊外の二極化により、救急医療へのアクセスに地域差
- 侵襲的治療非希望や蘇生行為不要といった人生の最終段階における医療に対する希望が搬送後に判明
- 同時多発的な搬送要請が生じた場合、地理的距離だけでなく、必要な医師・医療設備、重症度と緊急度に応じた搬送が必要
- 感染症予防及び医療費の適正化の観点から、セルフメディケーションの促進が必要

目指す未来と取組内容

- 電子データでのアドバンス・ケア・プラン（ACP）作成・管理により人生の最終段階における医療・ケアに関する本人の希望を尊重
- 遠隔医療相談等による医療トリアージにより、不要な時間外診療抑止とセルフメディケーションを促進
- 緊急時において、生体認証に基づき医療関連情報を共有、適切な医療機関への搬送と救急医療を高度化

②救急医療高度化と亡くなる日までの人生計画

平常時 ①医師への医療相談



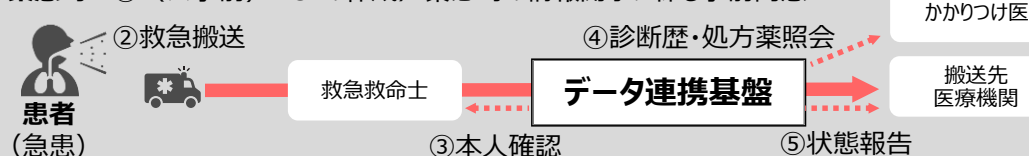
目指す未来

- ・適時適切な受診の判断ができる
- ・安心して自主服薬に取り組める



▲こどもの体調不良について、遠隔医療相談で救急受診の可否を医師に相談するイメージ

緊急時 ①（※事前）ACPの作成／緊急時の情報開示に係る事前同意



- ・人生の最終段階における医療・ケアの充実
- ・適切な医療機関への搬送ができる
- ・転院搬送高度化による医療資源確保

規制の特例措置

（消防法施行令 等）

- 転院搬送時の医療機関の管理について医師・看護師の遠隔観察を可能とするとともに、救急隊2名編成を維持すること。



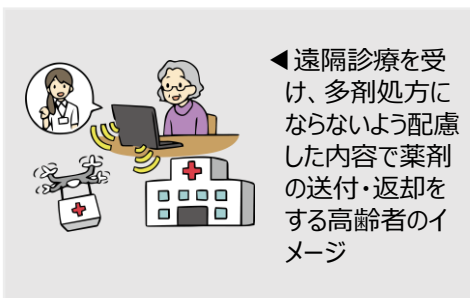
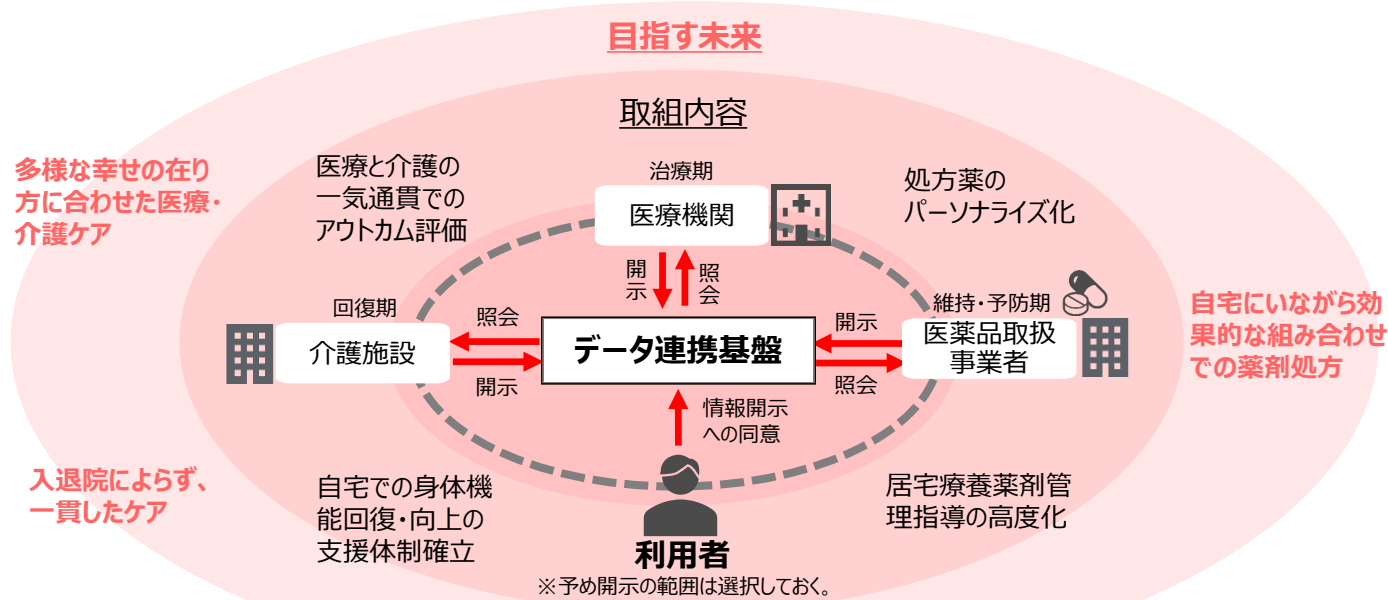
つくば市が抱える問題

- 医療と介護の分断によるサービスの空白地帯が存在
- 感染症予防の観点から、施設への通所のためらい
- 医療機関と介護施設で情報が分断していることから、各機関・施設において身体機能の維持・改善のみが評価対象となっており、先天的な機能差等を加味し、個人の感じ方（幸福度）を含めた評価が不可能
- 病院間及び薬局間で処方薬の情報が統合されていないため、複数の病院に通院する人ほど、多剤処方となる傾向

目指す未来と取組内容

- 医療・介護・薬局間で相互に情報を参照・分析・評価できる環境を構築、効果的な組み合わせの薬剤処方や多様な幸せの在り方に合わせたケアを実現
- 自宅等で専門家の指導の下、身体機能改善プログラムを受けられる仕組みを構築、入退院によらず、一貫したケアを提供

③医療・介護・服薬の連携による包括的サービス



規制の特例措置

（個人情報の保護に関する法律施行令）

- 診療情報の開示について、開示の請求を行った者が希望する場合については、診療情報の電子データの電子メール等での交付を可能とすること。



『自分の手元に生涯の健康記録を』

つくば市が抱える問題

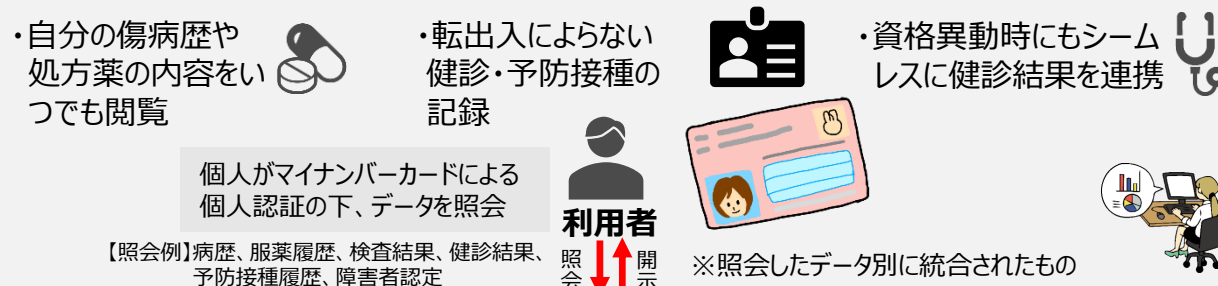
- 診療情報等の開示方法（紙、電子データなど）は、医療機関の管理者の指定する方法に限定
- 制度上、個人情報の開示についても書面交付が基本で、例外も請求者の同意の下、取扱事業者が決定
- 医療情報は機微性が高く、医療分野におけるマイナンバーの活用が限定的

目指す未来と取組内容

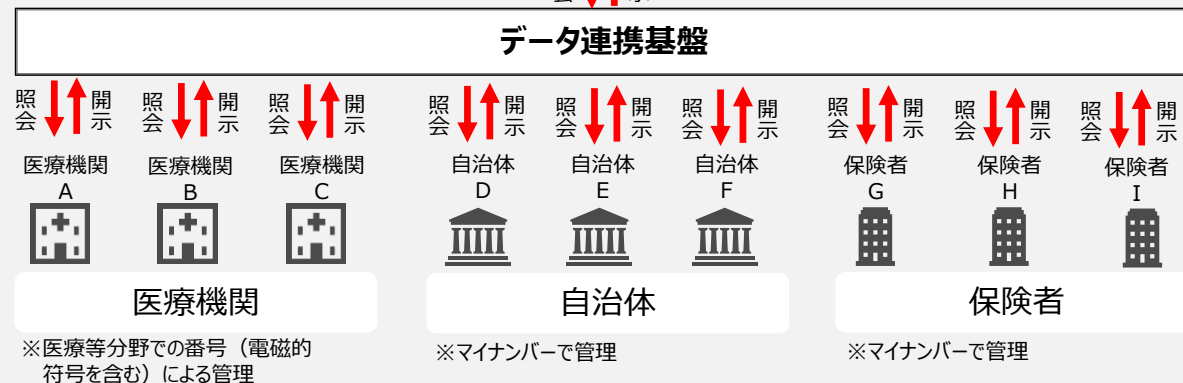
- 健康・医療情報の個人へのデータ還元により、自分の症病歴や処方薬の内容をいつでも閲覧可能化
- 機関間の健康関連データの情報連携により、検査・診断結果や処方薬情報、予防接種履歴を本人及び本人が同意した事業者が一元的に参照することを可能化。資格異動時にもシームレスに健診結果を連携

④マイナンバー及びマイナンバーカードを用いた個人への健康関連データの還元

目指す未来



取組内容



※厚労省が進める医療等情報の連結推進に向けた被保険者番号活用の取組みの方針を斟酌する。
※国の取組みを活用できるよう応のきく仕組みづくりに配慮する。

規制の特例措置

（行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律）

- 自治体が保有する健康関連データ（特定個人情報）のうち国家戦略特区に係る区域計画に記載されたものについては、社会保障分野の対象範囲を拡張し、データガバナンスやデータ管理の信頼性の高い機関への提供や利用、当該機関による収集及び保管を可能とすること。

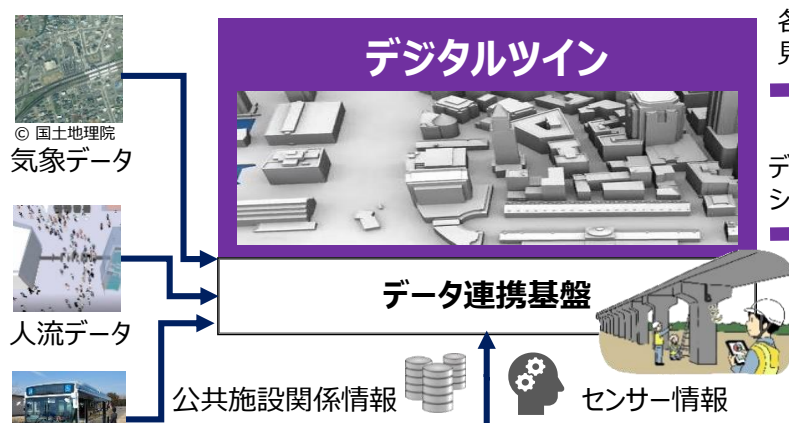
つくば市が抱える問題

- 研究学園都市建設時に整備されたインフラが一斉に老朽化し、更新時期が集中
- 公務員宿舎の処分による跡地開発等により、つくば駅周辺の緑豊かなゆとりある街並みが大きく変化するとともに、大規模商業施設の閉店等によりまちの賑わいが減少

目指す未来と取組内容

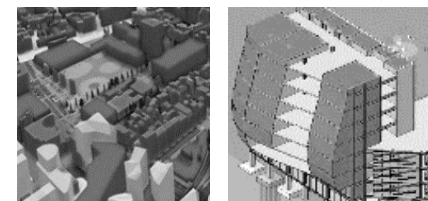
- SIBによる民間資金を活用した予防保全（長寿命化）の実施及び公共施設包括管理による専門性の向上及び維持管理の効率化によりインフラ維持管理に関するトータルコストを削減
- デジタルツイン上でのシミュレーションによる都市空間のスマートプランニングによる市街地の活性化やカーボンニュートラルの実現

① インフラ・エネルギーマネジメント



各種情報の見える化
デジタルツイン上でシミュレーション

- 都市空間をスマートプランニング及びPDCAサイクルの実施
- 市全体や公共施設の快適な都市空間を保ちつつカーボンニュートラルの実現

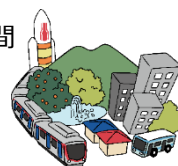


公共施設包括管理による
効率化・高度化

**SIBによる予防保全
(長寿命化)**

※SIB（ソーシャル・インパクト・ボンド）

成果連動型民間
委託契約方式



- インフラ維持管理に関するトータルコストの縮減

規制の特例措置 (建築基準法)

- 高圧ガス保安規則、消防法上の基準を満たし、国家戦略特区計画に定められた水素貯蔵施設については、当該計画の内閣総理大臣の認定をもって特定行政庁の許可があったものとみなすこと。

『住民とつくる災害に強いまちを』

つくば市が抱える問題

- 災害時の被害状況や避難所の開設状況等の確認、定時報告等が手間
- 比較的災害が少ないため、訓練だけでは避難所運営に関するノウハウが蓄積しにくい状況
- 避難者の病歴等がわからないため、医療継続が困難

目指す未来と取組内容

- 避難所の開設状況や被害状況、混雑情報、備蓄品、電源供給可能な水素燃料電池バスの位置を地図上で可視化し、住民の安全・安心な避難を支援
- 災害対策本部と避難所担当職員を双方向でつなぎ、市役所の災害対応を効率化
- 避難所での必要医療の継続

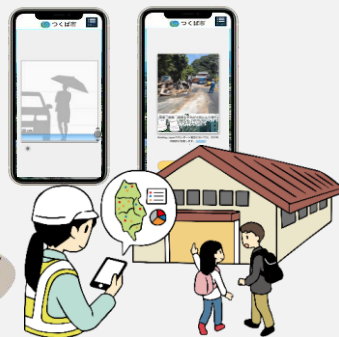
②避難所・被災状況の可視化

避難所等の見える化



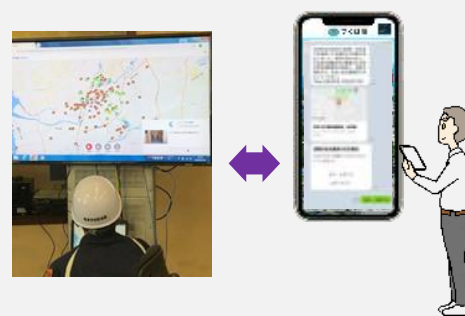
- 避難所の開設状況や被害状況、混雑情報、備蓄品、電源供給可能な水素燃料電池バスの位置を地図上で可視化

被災状況の共有



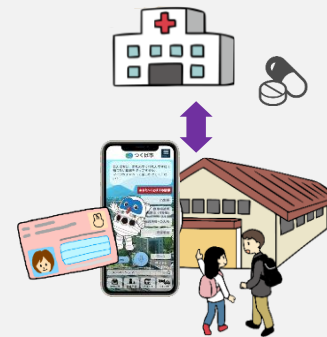
- 住民や職員が市の災害対策本部に被害状況を共有

市役所の災害対応の効率化



- 災害対策本部と避難所担当職員を双方向で接続

医療の継続



- 生体認証等により病歴、処方歴等を把握し、医療を継続

規制の特例措置（行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律）

- 自治体が保有する健康関連データ（特定個人情報）のうち国家戦略特区に係る区域計画に記載されたものについては、社会保障分野の対象範囲を拡張し、データガバナンスやデータ管理の信頼性の高い機関への提供や利用、当該機関による収集及び保管を可能とすること。

つくば市が抱える問題

- 近隣に血縁者がいない核家族の増加や共働き世帯の増加等により、地域における相互助け合い力が低下
- 犯罪件数は県内でも高止まり

目指す未来と取組内容

- 学校が収集した不審者情報をつくばアプリの地図を經由して、保護者等希望する住民にプッシュ配信し、犯罪回避を促すことにより安全・安心なまちを実現
- 不審者情報等を地図・デジタルツイン上に表示・共有し、市役所や警察での対策に活用

③地域防犯情報ネットワーク

