

科学技術都市つくばのまちづくり

つくば市

政策イノベーション部長 森 祐介

ymori@mit.edu



森 祐介 山形県米沢市出身

- 2011年 4月 文部科学省 ライフサイエンス課 係員
- 2012年 4月 同 幹細胞・再生医学研究推進室 係長
- 2012年 9月 東京大学博士(生命科学)
- 2013年 8月 大臣官房国際課 係長
- 2015年 6月 大臣官房人事課 専門職(米国留学)
- 2016年 5月 ハーバード大学ケネディスクール 行政学修士
- 2017年 5月 ハーバード大学メディカルスクール 生命倫理学修士
- 2017年 6月 内閣府 政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付 総括主査
- 2018年 7月 文部科学省 科学技術・学術政策局政策課 専門官(総括担当)
- 2019年 6月 つくば市政策イノベーション部長

筑波大学システム情報系 客員准教授(2021年～)

新潟大学大学院医歯学総合研究科消化器内科学教室 客員研究員(2015年～)

マサチューセッツ工科大学(MIT) Program on Emerging Technologies Team Member(2015年～)

日本版ナッジ・ユニット ナッジ倫理委員会 委員長(2019年～)

一般財団法人あなたの医療 理事(2019年～)

東京大学校友会 幹事(2021年～)

文部科学省横断・萌芽的政策検討チーム アドバイザー(2021年～)

茨城県 つくば市

➤ 市の人口 年間約3,500人増
246,913人 (2021年10月1日現在)

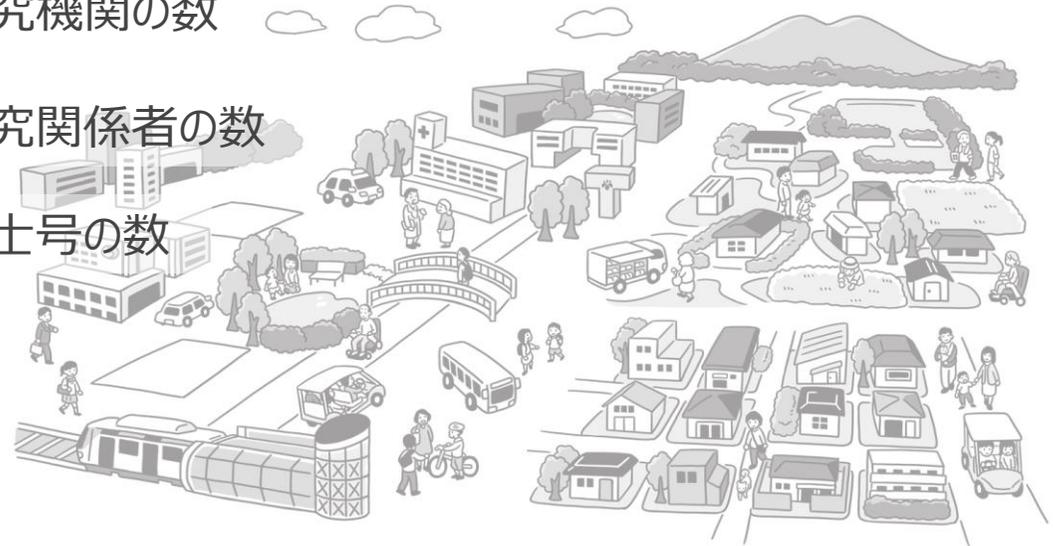
10,000人 在留外国人
(135の国と地域)

➤ 科学のまち
150
20,000人
8,000人

研究機関の数

研究関係者の数

博士号の数



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、薬機法、行政機関個人情報保護法、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47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

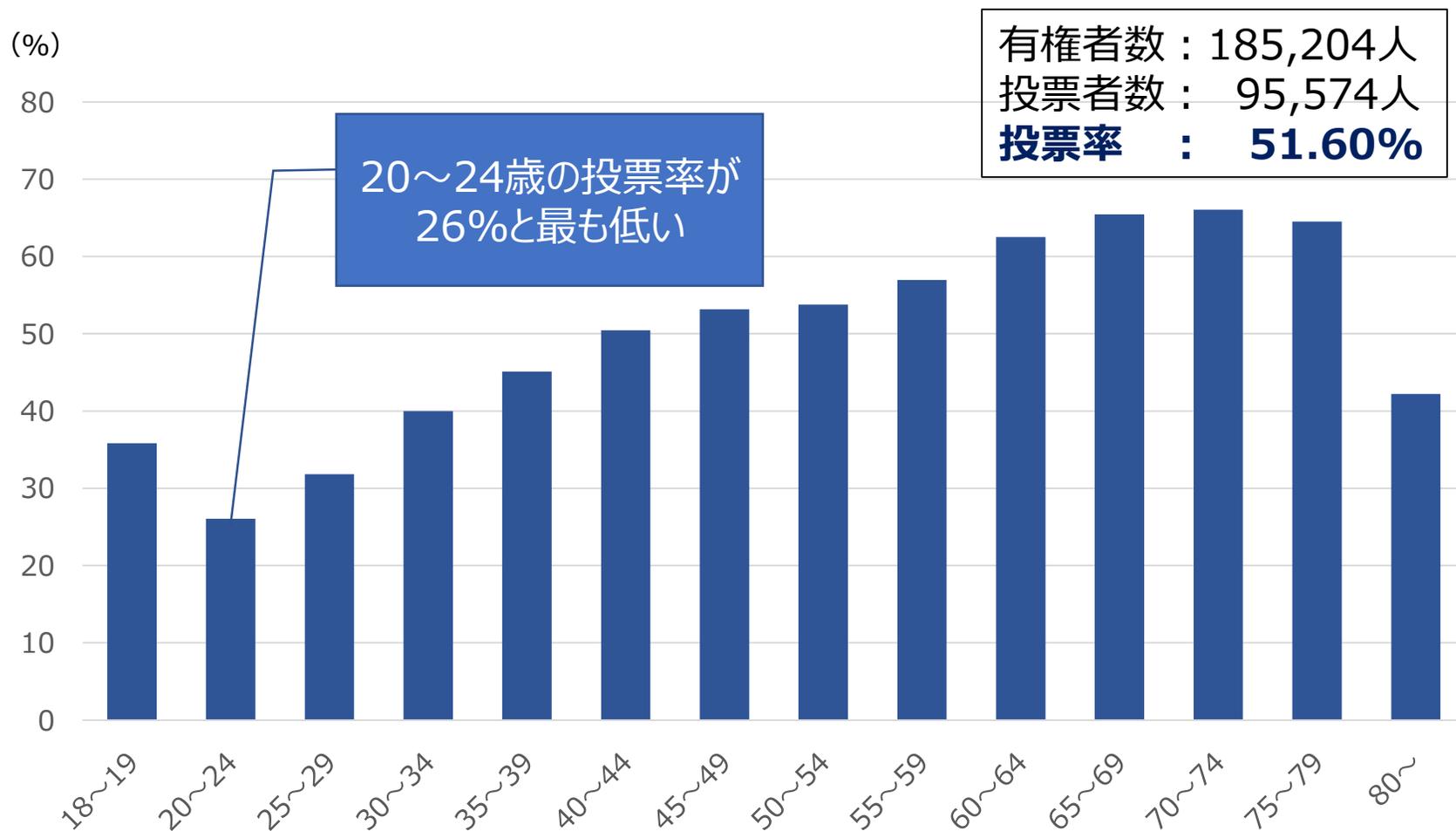
行政	先端的行政サービス（つくばトラスト） ①インターネット投票、②多言語ポータルアプリ、③行政手続DX、④行政ビッグデータの活用
移動	先端的移動サービス（つくばモビリティ） ①周辺部コミュニティ・モビリティの導入、②中心部複合MaaSの導入
物流	先端的物流サービス（つくばポーター） ①自動配送ロボットやドローン等による買物の利便性向上、②移動スーパーの高度化
医療・介護	先端的医療・介護サービス（つくばヘルスケア） ①医療情報や生活習慣情報活用による健康寿命延伸、②救急医療高度化、③医療・介護・服薬の連携、④個人への健康関連データの還元
防犯・防災・インフラ	先端的防犯・防災・インフラサービス（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



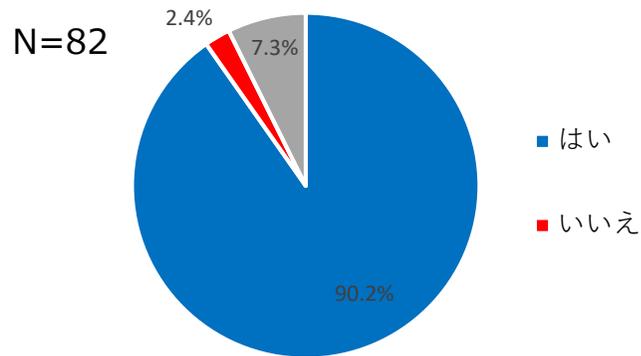
- ① 移動の自由と健康な自立を人々へ提供し、安心して暮らせるために都市と郊外の二極化を是正する。
- ② 人生の各段階を支える行政サービスを人々へ提供し、信頼ある行政が支える多文化共生の社会を実現する。
- ③ 安全で持続可能な都市空間を人々へ提供し、活力ある都市力を向上させる。

2020年つくば市長・市議会議員選挙の年代別投票率 (抽出調査)

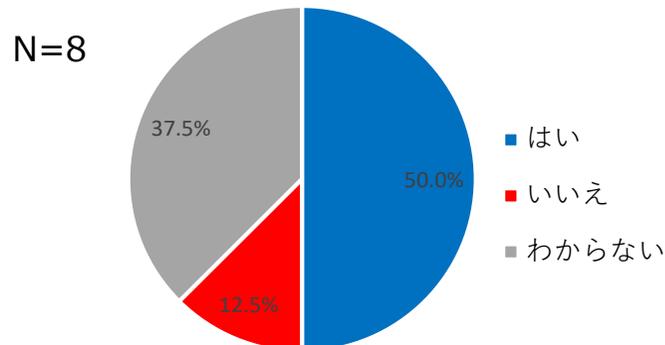


筑波大学理工学類・大学院システム情報工学研究群の学生を対象にしたアンケート結果

Q. 今後、投票所に行かなくても自宅や外出先などからスマートフォンやタブレットで投票（インターネット投票）できるようになったら利用したいと思いますか。



Q. （選挙権があったのに2020年のつくば市長・市議選で投票しなかった人に対する質問）仮に2020年の選挙でインターネット投票ができたとしたら投票したと思いますか。



Q. インターネット投票の仕組みを作るにあたって気になることや不安なことがあったら教えてください。

A.

- ・複数回投票
- ・個人情報漏洩
- ・本人確認が困難
- ・秘密投票が困難
- ・なりすまし投票
- ・誰がシステムを作るか
- ・デジタルデバイドの拡大
- ・ネットワークやサーバの不具合
- ・投票詐欺
- ・手軽すぎるが故の適当な投票の増加

実施期間：2021年（令和3年）年3月19日～21日
実施方法：Webベース（Google Form）
実施者：つくば市・政策イノベーション部長
回答者数：82人

『オンラインでいつでもどこからでも選挙の投票を』

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である。
- 仕事や学校があり投票に行く時間がない。
- 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。

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

行政分野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（投票所内外のバリアフリー）
- ✓ 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



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

規制の特例措置

- 公職選挙の際、投票立会人や投票所における投票が必須とされている。この要件を緩和し、スマートフォン等から投票が行えるようにする。（公職選挙法）

新たな規制・制度改革の提案

○事業の実施を不可能又は困難とさせている規制等の内容

- ・ 公職選挙法において、投票立会人や投票所における投票が必須とされている。

公職選挙法第44条 選挙人は、選挙の当日、自ら投票所に行き、投票をしなければならない。

○規制・制度改革のために提案する新たな措置の内容

- ・ (公職選挙法)
 - ・ 公職選挙法第44条による投票場所について、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。
 - ・ 第45条による投票用紙の交付について、インターネット投票については適用除外とすること。
 - ・ 第46条による自書・投函義務について、インターネット投票については適用除外とすること。
 - ・ 第48条の2による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。
 - ・ 第68条による無効投票について、インターネット投票については適用除外とすること。
- (地方公共団体の議会の議員及び長の選挙に係る電磁的記録式投票機を用いて行う投票方法等の特例に関する法律)
- ・ 第3条による電磁的記録式投票機による投票について、インターネット投票については投票所以外にも認めること。

並木中等教育学校・生徒会選挙での取組

概要

2021年（令和3年）の生徒会選挙（2021年（令和3年）7月7日）をスマホからの投票で実施

対象

4年生（高校1年生）、約160名 ※その他の学年は従来通り紙で投票

実施内容

- 各生徒に貸与するスマホにデジタルIDアプリをインストール。アプリを通じた個人認証（本人確認）を行ったうえで、秘密投票、改ざん防止を保證した投票を行う。
- インターネット投票の仕組みや意義の理解のため、選挙の前に授業・ワークショップを開催
 - ①主権者教育 ②デジタルID, ブロックチェーンの活用 ③通信・5G
- 2021年度（令和3年度）の新中学3年生で実施した場合、2024年（令和6年）に予定されているつくば市長・市議会選挙で初めて選挙権を得る世代がインターネット投票ネイティブになることを想定
- 同じシステムを活用することで、例えばコロナ禍での修学旅行の是非を問うアンケート等、児童生徒の意思表示や、いじめの相談・通報なども匿名で行うことが可能

茨城県立並木中等教育学校

児童・生徒数 約900名

2021年度（平成24年度）～スーパーサイエンスハイスクール指定校
全生徒が2年間、「探求」科目を履修



選挙の結果はみんなの一票で決まることも

【2020年つくば市議会選挙】

投票率：51.60%
有権者：185,204
投票者：95,569

28位	1,771票	当選	} 69票差
29位	1,702票	落選	

【2019年米沢市長選挙】

投票率：60.57%
有権者：67,378
投票者：40,812

1位	20,241票	当選	} 24票差
2位	20,217票	落選	

【2016年いわき市議会選挙】

投票率：46.66%
有権者：277,046
投票者：129,270

37位	2,222票	当選	} 1票差
38位	2,221票	落選	

トランプが変わると身近なところでも変化が起こる



ECONOMY

NATIONAL SECURITY

BUDGET

IMMIGRATION

ENERGY

EXECUTIVE ORDERS

Executive Order on Addressing the Threat Posed by TikTok

— INFRASTRUCTURE & TECHNOLOGY | Issued on: August 6, 2020



<https://www.whitehouse.gov>

- ・2020年 8月 6日 トランプ大統領、「大統領令13942」によって米国でのTikTokの利用を禁止
(実際には連邦地裁の差し止め命令により禁止には至らず)
※大統領令は大統領の権限で発出でき、法律と同等の拘束力あり
- ・2020年11月 3日 米国大統領選挙、バイデン候補が勝利
- ・2021年 1月20日 バイデン大統領就任
- ・2021年 6月 9日 バイデン大統領、「大統領令13942」を廃止

生徒会選挙の様子



ワークショップ①、グループワーク



ワークショップ②、授業風景



候補者立会演説会



ネット投票画面



ネット投票する生徒たち

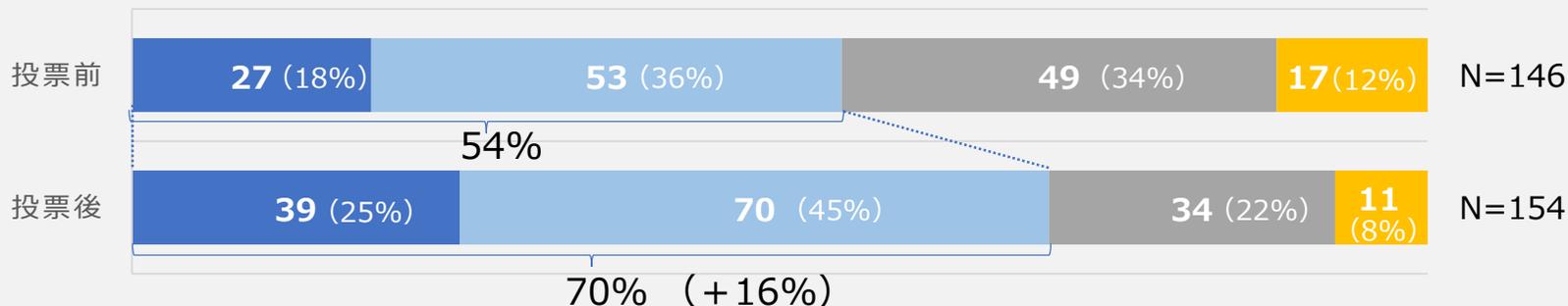


選挙結果の掲示

生徒会選挙前後のアンケート結果

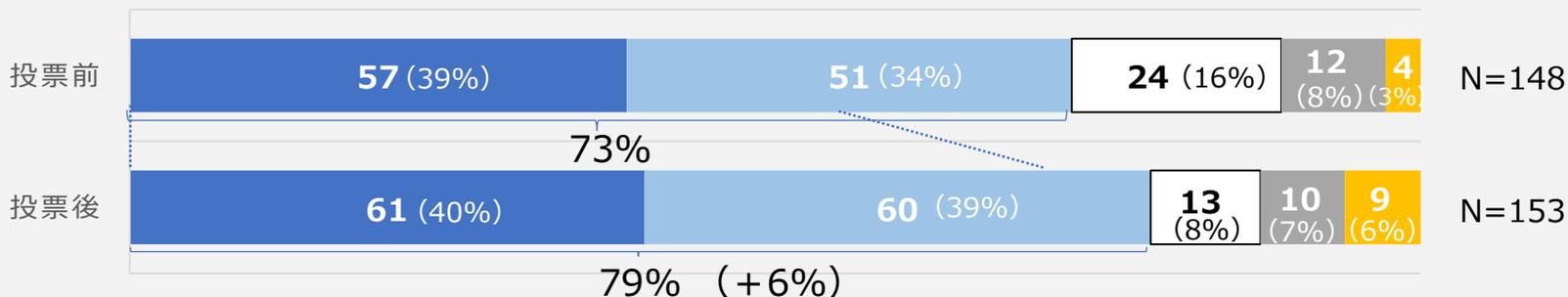
Q.選挙での自分の一票が、地域の課題解決に影響を及ぼすと思いますか

■ とても思う ■ 少し思う ■ あまり思わない ■ まったく思わない



Q.あなたは選挙にネット投票を導入することに賛成ですか、反対ですか

■ 賛成 ■ どちらかといえば賛成 □ どちらともいえない ■ どちらかといえば反対 ■ 反対



Q.今回、実際にインターネット投票をやってみてどうでしたか

良かった点：

- ・早い、簡単、便利、楽
- ・どこでも投票できる
- ・集計が早い

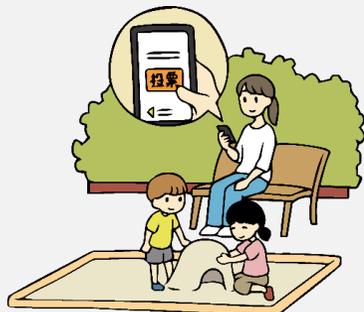
悪かった点、改善点：

- ・事前準備が面倒、時間がかかる
- ・投票画面を見られてしまう
- ・通信環境が悪いと不安定



データ駆動型の地域共生社会を

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

- データに基づき、より分かりやすいUX/UIによって、行政情報をいつでもどこでも誰でも使いやすく



- 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

住民との対話

【概要】対象地域として検討している①筑波地区・小田②荃崎地区・宝陽台の2地域において、区長及び役員と面談を実施し、つくば市スーパーシティ基本方針（案）に関して説明を行った。実際に区長との対面して意見交換することで、地域住民の思いや潜在化していた地域の課題、ニーズが浮き彫りとなった。改めて、スーパーサイエンスシティ構想の実現に向けて、つくば市と区会との方向性の一致が確認できた。なお、宝陽台の区会では、令和3年度にスーパーシティ担当の役員を設置することとなった。

【詳細】

	①荃崎地区・宝陽台	②筑波地区・小田
日時	令和3年1月22日（金）	令和3年1月28日（木）
場所	宝陽台公民館	小田天満宮
参加者	区長、区会役員	区長、区会役員



←宝陽台区長等との面談の様子
(つくば市・宝陽台)



←小田区長との面談の様子
(つくば市・小田)



→地域見守りネットワーク会議の様子
(つくば市・小田)

【小田小学校区協議体立ち上げ準備会地域見守りネットワーク会議との連携】

令和3年3月、生活支援体制整備事業に関して、第2層協議体「地域見守りネットワーク会議」において、より地域に密着した住民の見守りネットワークの構築を目指すべく、つくば市内で初めて第3層協議体の立ち上げが行われ、この際、市からつくば市スーパーシティ基本方針（案）の説明を行った。小田地域住民側から、本取組とスーパーシティとの取組との連携が提案された。今後、地域見守りネットワークの構築に向けて連携していく予定である。

世界の
あしたが
見えるまち。
TSUKUBA