



つくばスーパーサイエンスシティへの挑戦の取組み

Challenges of Tsukuba Super Science City

鈴木 健嗣

筑波大学 システム情報系 / つくば市 顧問（アーキテクト）

日立東大ラボ 第3回ハビタット・イノベーションフォーラム

2021年10月4日(月)

つくば市におけるスーパーシティ構想とスマートシティ

都市空間での実証

つくば市では、**都市と郊外の二極化、多文化共生の不備、都市力の低下**という地域の問題に対し、住民との協働で策定した地方自治体の未来構想と、「人とテクノロジーの共生により誰もが自分らしく生きる」という地域ビジョンに基づき、スマートシティの実現を目指す。

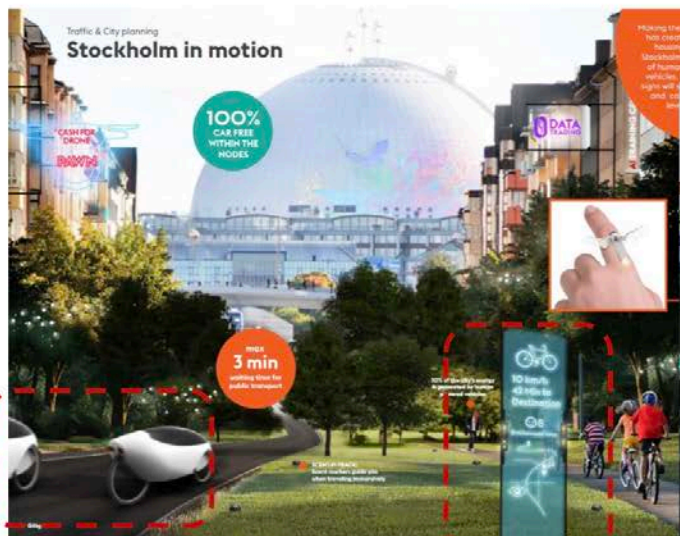
ここでは、キャンパスを含む**都市空間で科学**することで、大学や研究機関が**科学的手法によりエビデンスを創出**するだけでなく、さらにその**実問題を基礎研究に還流させる**新たな大学連携型スマートシティのエコシステムを有する「**スーパーサイエンスシティの実現**」を目指す。



つくばスーパーサイエンスシティへの挑戦の取組み

- 「つくばスーパーサイエンスシティ構想」に至った経緯
 - つくば市の取り組み：問題と課題の設定
 - スマートシティ協議会による産官学公の連携取り組み
 - 都市で科学するスーパーサイエンスシティの実現に向けて
- つくば市におけるスマートシティのキーファクターとの関わり
 - 社会的な受容・リビングラボ・人財育成・QoL 評価・エコシステム
- 人々が中心となる街づくりに必要なこと
 - 生活機能と支援技術
 - 研究機関連携型スマートシティの課題
- まとめ

世界中でDXとスマートシティ化が進む



自動運転

公共交通は全て自動運転となっている

コンピュータ

街の交通等のコントロールを過去のデータを踏まえて行う上で、コンピュータ技術は必須である

ロボット

99%の保険の請求事例は、ロボットにより対応されている

通信

7Gと記載されており、デジタル都市における超大容量の双方向のデータのやり取りを可能にしている

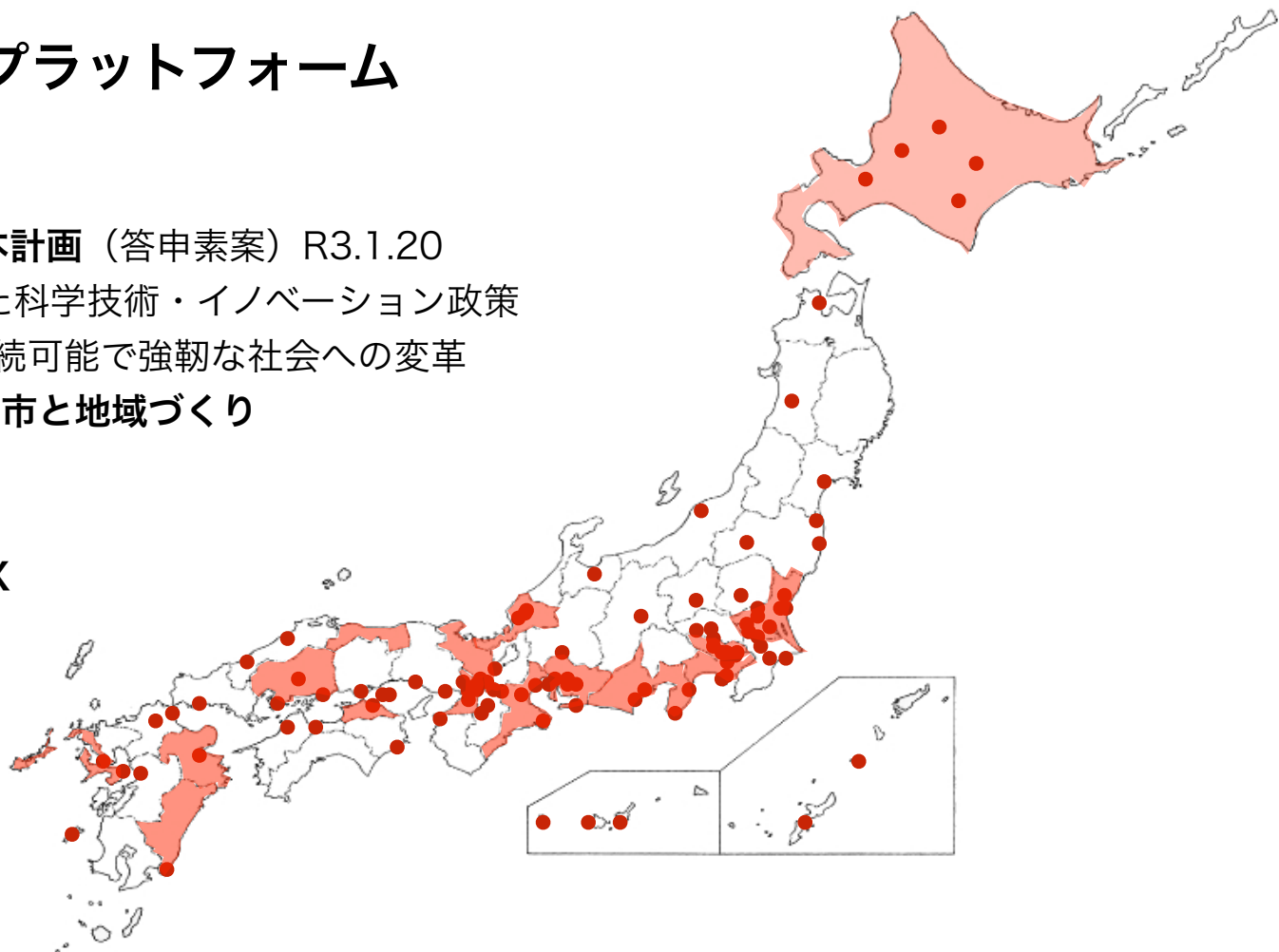
*ストックホルム市紹介
内閣府スマートシティ
説明文書より



スマートシティ官民連携プラットフォーム

地方公共団体（135団体）

- 第6期科学技術・イノベーション基本計画（答申素案）R3.1.20
 - 第2章 Society 5.0 の実現に向けた科学技術・イノベーション政策
 - 1. 国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革
 - (5)次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり
(スマートシティの展開)
- 大胆な規制改革に伴う市民中心のDX
 - 国内でも複数の先行事例が進む
 - 都市OSに基づくアーキテクチャ



都市空間で科学する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。



社会全体が支え合う
「誰一取り残さない」精神

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

つくばトラスト
(行政)

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)

つくばモビリティ
(移動)

都市OSを活用した
先進的データ連携基盤

つくばヘルスケア
(医療福祉)

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

中心部
(筑波大学周辺地区)

つくばポーター
(物流)

都市への実装

科学的エビデンスの
創出

つくばレジリエンス
(インフラ・防災)

周辺部
(宝陽台地区)

筑波大学
University of Tsukuba

スーパーシティ全体の
構想に対する参画

スマートキャンパス



未来都市プロジェクト

スマートキャンパス
でのチャレンジ



住民と民間事業者とともに、大学・研究機関連携型の「つくばスーパーサイエンスシティ構想」を実現する



つくばスーパーサイエンスシティへの挑戦（市長のイニシアティブ）



つくば トラスト （行政）

データ駆動型の地域共生
社会を



つくば モビリティ （移動）

必要なとき、必要な場所
へあらゆる移動手段を



つくば ポーター （物流）

どこに住んでいても快適
に買物ができるまちを



つくば ヘルスケア （医療福祉）

人生100年時代に自立し
ていきいきとした生活を



つくば レジリエンス （インフラ防災）

安全で持続可能な都市空
間を



生徒会選挙での
インターネット
投票実施



車椅子モビリ
ティの公道自動
走行実験



ドローンを用い
ての物流配送
実証実験



附属病院への
通院を想定した
自動運転

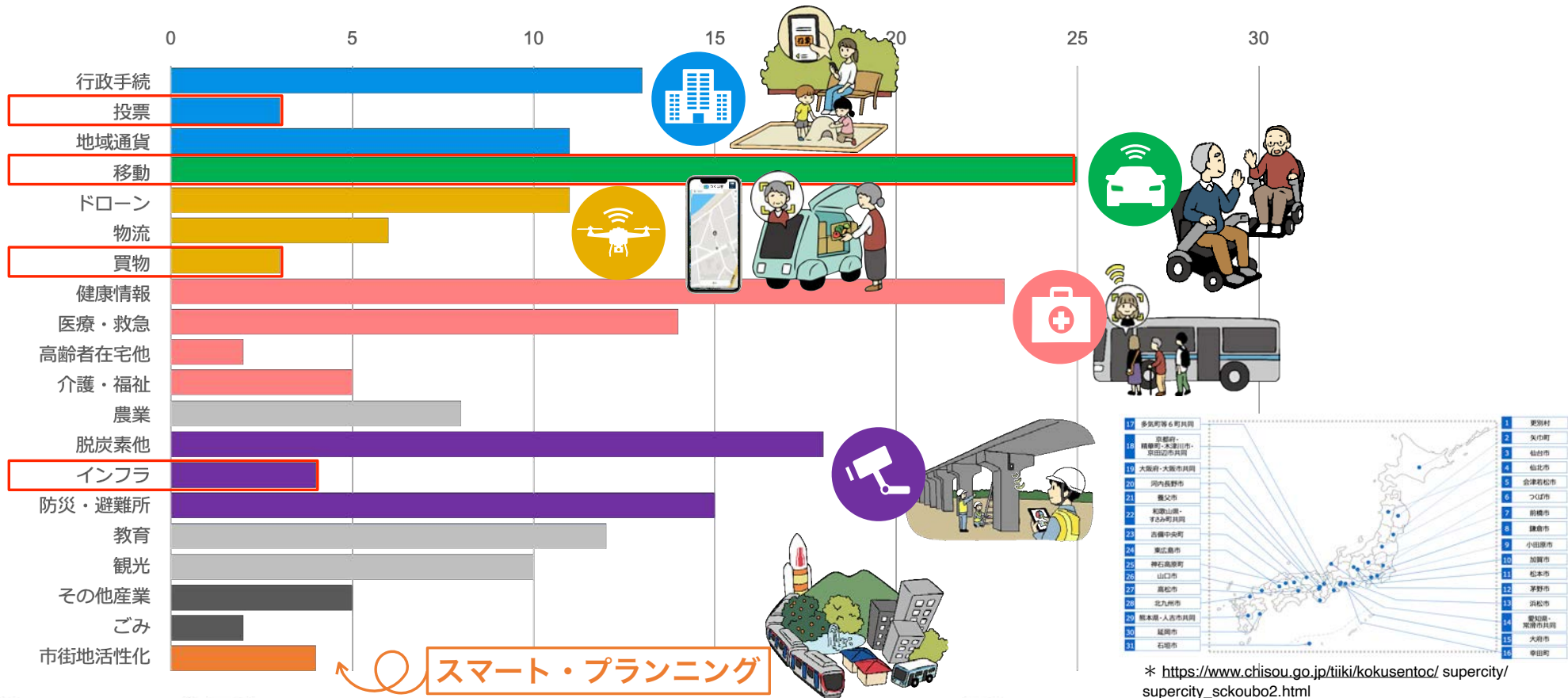


インフラ・
防災・防犯と
デジタルツイン



スーパーシティ型国家戦略特別区域の指定（公募）

31の地方公共団体からスーパーシティの提案 ※複数団体による提案の場合は、1団体とカウント。



つくば市におけるスマートシティのキーファクターとの関わり

先端的サービスの実装



柏の葉
スマート
エイジング



脱炭素

松山
データ駆動型
都市
プランニング



モビリティ

価値創造型
インフラ
マネジメント



防災



QoL向上

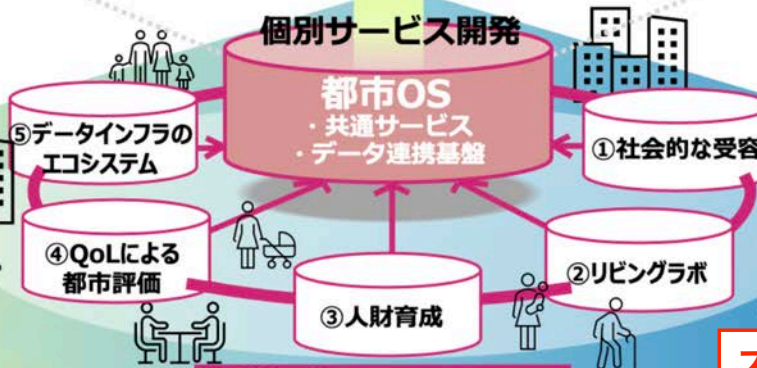
データの利活用や利益
分配に関するルール作り

都市部と周辺部それぞれの
個別的な対応の重要性

幸福度調査を含む
公衆衛生手法の活用

分野横断力を備えた
リーダー育成

スマートキャンパス+
地区別のサービス展開



Society5.0=人間中心の超スマート社会

*日立東大ラボ（2021）持続可能なスマートシティの実現に向けた提言
ー 5つのキーファクターと国による15の支援策の提案 ー

①社会的な受容～ 社会に受け入れられるスマートシティの実現

- 収集・活用のあり方に関する倫理的問題が発生する懸念
 - スマートシティ倫理原則の制定 (2020.9)
- 住民の自律的な意思決定を尊重した社会的な受容の促進
 - 住民説明会の実施・対面／オンライン実施
 - 筑波会議の活用
 - コミュニティ特性に応じた個別性の高い取組み
 - 住民参加の土壌
- 住民や地元企業・組織が共創の取組に主体的に参画
 - 地元企業・スタートアップ企業を取り込めるか
- 住民の力を引き出すリビングラボの仕組みをスマートシティの一機能として取り入れること



G20グローバル・スマートシティ・アライアンス

G20 Global Smartcity Alliance (GSCA) にて提唱されるスマートシティ・ポリシー

公平性と包摂性 および社会的 インパクト

多文化共生社会の実現のため、障害者及び高齢者を含むすべての住民と平等なアクセスの提供

セキュリティと レジリエンス

つくば市情報セキュリティポリシー、つくば市情報セキュリティ緊急時対応計画に沿った策定

プライバシーと 透明性

プライバシー影響評価（PIA）のプロセスを明示的に示す。独自のつくばスーパーサイエンスシティ倫理委員会設置

財政面、運営面 での持続可能性

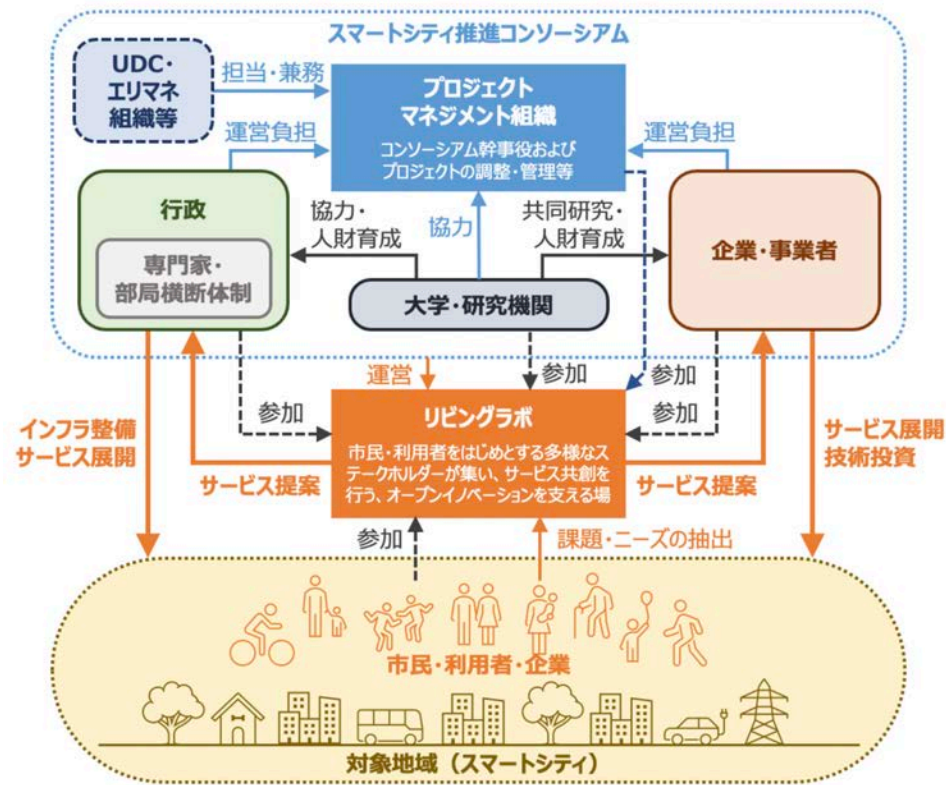
民間資金を活用する財政手法であるソーシャルインパクトボンド（SIB）の導入、民間主導グリーンフィールド活用

オープン性と 相互運用性

市職員必須のデータ活用研修等を通じ、行政オープンデータのさらなる充実と有効活用



②リビングラボ ～ 住民と共創するスマートシティに向けて



※日立東大ラボ（2021）持続可能なスマートシティの実現に向けた提言
 - 5つのキーファクターと国による15の支援策の提案 -

中心部

筑波大学周辺地区

70街区
(緑色のエリア)

つくば駅周辺地区

周辺部

What's "R8"...

R8 (Region8) とは、つくば市の8つの市街地の総称です。



- Hojjo (北条) ホージョジョ**: ゆったり住み続けたいなー
- Oda (小田) オダダン**: 山に来る人をまちに呼びたい...
- Sakas (栄) サッカエ**: 伝統を活かし交流を生むのだ!
- Takamihara (高見原) タカミハラス**: ヒトとヒトの強い絆をもっと!
- Yatabe (谷田部) ヤタベヌス**: 歴史と科学をコラボさせたい...
- Ozone (大曾根) オーズネリユウ**: 新しい市の、古い市の、どちらも大切にしたい...
- Kamigo (上郷) カミゴードン**: 自然と歴史と食文化をまちに!!
- Yoshinuma (吉沼) ヨシヌマン**: 吉沼ブランドをつくらせて発信するぞー

キャラクターたちのセリフには地域の人々の想いやニーズが込められています。詳しくはwebをチェック。

③人財育成 ～ スマートシティづくりに必要な”人”に関わる備えを

- 社会・産業の課題を解決する産業上主要な5分野について、教員の研究組織を横断する研究体制で推進する**オープンイノベーション機構**を設置
 - 未来都市プロジェクトとして、複数の専門分野の教員を配置
- 筑波大学社会工学分野では、40年以上に渡って**まちづくり人材の育成**を進め、1期生はつくば市副市長として活躍。
- R3年度より「デジタル・ガバメントとスマートシティ」（PwCCとのサービス工学特別講義（デジタル・ガバメント））の実施
- 社会工学学位プログラムでは、社会人向けのコースとして**地域未来創生教育コース**を創設し、地域密着・課題解決型のリカレント教育を先導
 - 文部科学大臣認定「職業実践力育成プログラム（B P）」
 - 厚生労働省指定「専門実践教育訓練講座」

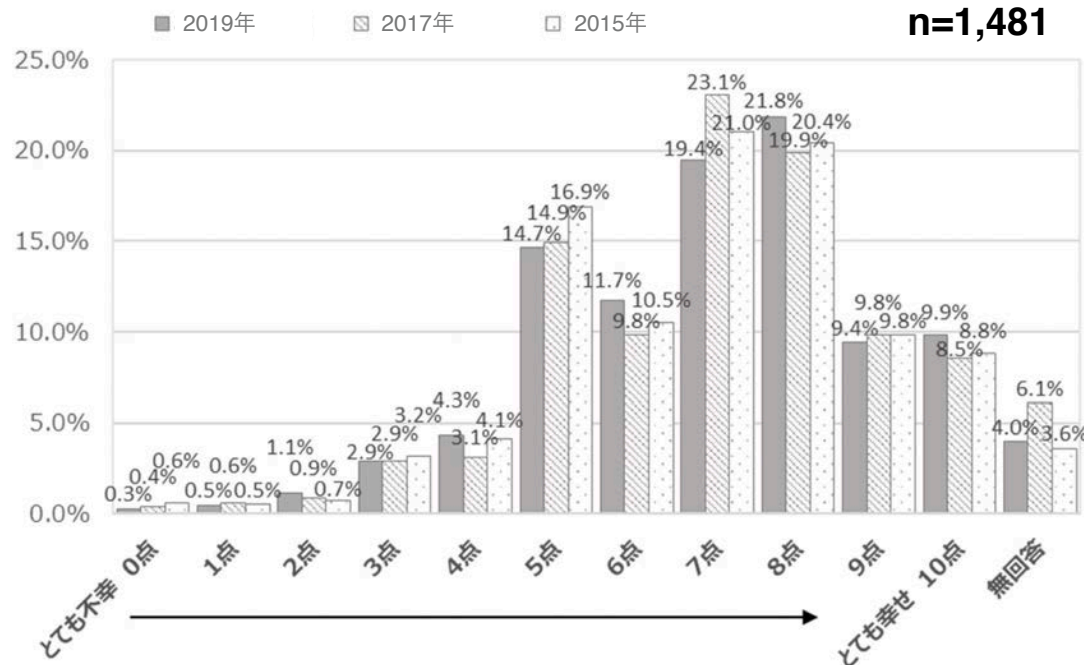


分野横断型の研究・事業推進をコーディネートできるマネジメント人材をどのように育成・養成するか？

ソーシャル・デザイン・スクール構想

④QoL 評価 ～ 人の幸福や満足度等を中心にしたSCの評価

問 38 あなたは、「とても幸せ」を10点、「とても不幸」を0点とすると、現在どの程度幸せだと思いますか。
あてはまる数字（点数）を選んでください。 <○は1つ>



現在の幸福度：全体平均点は「**6.94**点」

- ・ 幸せ（6～10点の合計） 72.2%
- ・ 地区別・年齢別・世帯構成別・職業別のクロス集計実施

幸福度を判断する際に特に重視すること：

- ・ 健康状況：1,066人 (72.0%)
- ・ 家族関係：741人 (50.0%)
- ・ 家計の状況：584人 (39.4%)
- ・ 精神的ゆとり：543人 (36.7%)

⑤エコシステム～データの横断的連携・活用と企業の積極的参加促進

- アクセシビリティ・情報保障について

- 筑波技術大学は、視覚障害・聴覚障害をまたがる情報保障に関して参画するとともに、スマートキャンパスにおいても共同で構築する予定

- 経済・財政分野との連携

- スーパーシティ構想に関してつくば市とのみ協定を締結している経団連や日本政策投資銀行と連携して事業を行う。

- 技術成熟度の段階的認証

- 技術成熟度の認証手法（TRLに基づく方法）や法令・制度の整理、社会的受容性の涵養が不可欠である。本構想では技術成熟度を段階的に認証する制度も提案し、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。



世界の
あしたが見えるまち。
TSUKUBA

つくば市記者会 御中

発行日：令和3年（2021年）4月14日（水）

発行元：つくば市 政策イノベーション部 スマートシティ戦略室

☐取材依頼 ☒周知依頼 ☐募集告知 ☐その他

日本政策投資銀行と「Society5.0の実現」に向け、連携協定を締結しました。



つくば市は、日本政策投資銀行と「Society5.0の実現をテーマとする連携に関する協定」を締結しました。

この協定は、各々が強みを有する分野でのネットワークや知見を活用しながら連携することで、地域や我が国の社会、産業の持続的な成長に貢献し、Society5.0を実現することを目的としています。



つくばスマートシティ協議会

会長：大井川 和彦 茨城県知事
五十嵐 立青 つくば市長

会員数：47機関（2021年4月現在）

総会

幹事会

分科会

当該分野の課題解決に貢献する
技術・サービスを保有する会員で構成



分野横断事項連携会議（合同分科会）

連携



つくば市

つくば市
スマートシティ推進本部
（意思決定）



本部長
五十嵐 立青
市長



アーキテクト
鈴木 健嗣
筑波大教授

事務局
スマートシティ戦略室
（19名）

特別職、アーキテクト、庁内全部局長で構成

つくば市スーパーシティアーキテクト会議 エキスパート



元鹿島建設
浦嶋 将年 氏
＜インフラ分野＞



CYBERDYNE
山海 嘉之 氏
＜社会実装＞



政投銀
竹森 祐樹 氏
＜事業性確認＞



NEC
永野 善之 氏
＜データ連携＞



筑波大学
西山博之 氏
＜医療福祉＞



KPMG
平田 和義 氏
＜行政＞



産総研
比留川博久 氏
＜モビリティ＞



日本総研
船田 学 氏
＜ファイナンス＞

部会（分野単位での事業検討）

庁内関係各課室の担当職員で構成

行政



移動



物流



医療・
介護



防犯・防災・
インフラ



全体
構想

実証
現場

産官学
連携



筑波大学
University of Tsukuba

連携事業者

スーパーシティ全体の
構想に対する参画

スマートキャンパス



未来都市プロジェクト



連携

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舎
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

（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

ヒューマン・モビリティの未来

移動の自由と健康な自立を

障害を持つ人々や高齢者も含め、いつでも、誰でも、
どこにでも移動できる未来のため、利便性（効率）だけでなく、
生活の質や健康を支える人のためのモビリティを実現



Qolo

立ち上がって生活する自由を

人々が中心となる街づくりに必要なこと

~~ヒューマン・ファースト~~

個別性ファースト

個人にあった技術による「ピア・サポート」の重要性

ダイバーシティとテクノロジー

世界の
あしたが
見えるまち。
TSUKUBA