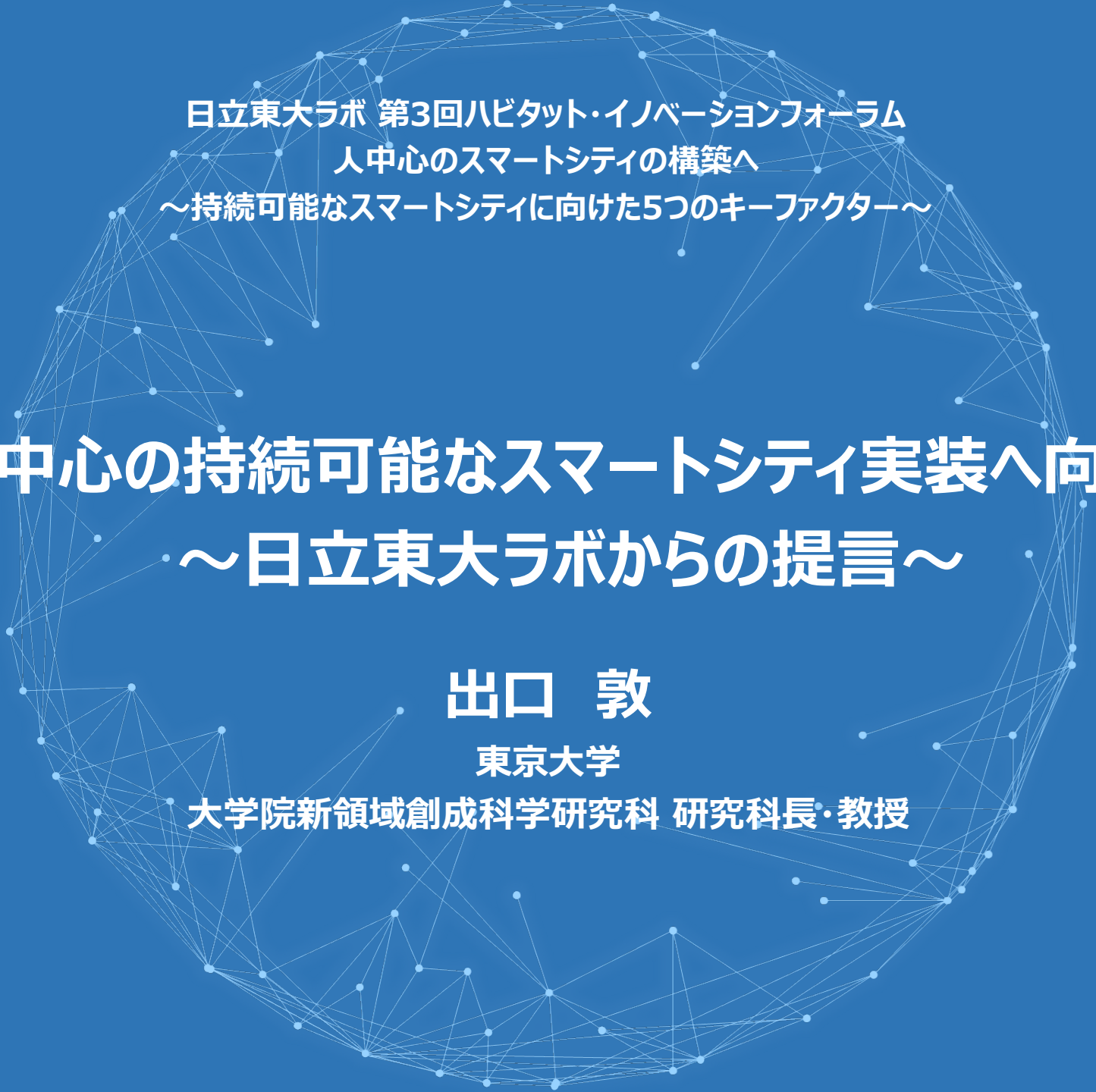




日立東大ラボ 第3回ハビタット・イノベーションフォーラム
人中心のスマートシティの構築へ
～持続可能なスマートシティに向けた5つのキーファクター～

人中心の持続可能なスマートシティ実装へ向けて ～日立東大ラボからの提言～

出口 敦

東京大学

大学院新領域創成科学研究科 研究科長・教授

◆ Society 5.0(超スマート社会)の実現に向けたビジョン創生
◆ ポストコロナへ向けた社会課題解決モデルの発信 (技術開発、政策提言)

【日立的強み】 高度インフラ技術の蓄積(スマートシティ事業など)、OT×IT技術
【東大の強み】 先端研究、人文知、様々な研究実証フィールド、国・自治体との政策連携

Phase1 : 2016~2019年
Phase2 : 2020~2022年

・新産業創出による経済駆動
・新たなビジネスモデルの構築

日立製作所

◇ 知識集約型社会システムの実現
◇ リアルタイムなデータ利活用の基盤整備

・大学の多様な学知、人材の育成・活用
・新たな学術研究の創出

東京大学

2つのプロジェクトで構成

ハビタット・イノベーション プロジェクト

エネルギー プロジェクト

テーマ：まちづくり

データ駆動型People-centric
Smart Cityの実現

【Ph1】ビジョン国内発信
とシステム開発着手

【Phase2】

- 実装/スケーリング
(柏の葉、松山)
- グローバル発信

→共同研究・フォーラム・出版

テーマ：エネルギーシステム

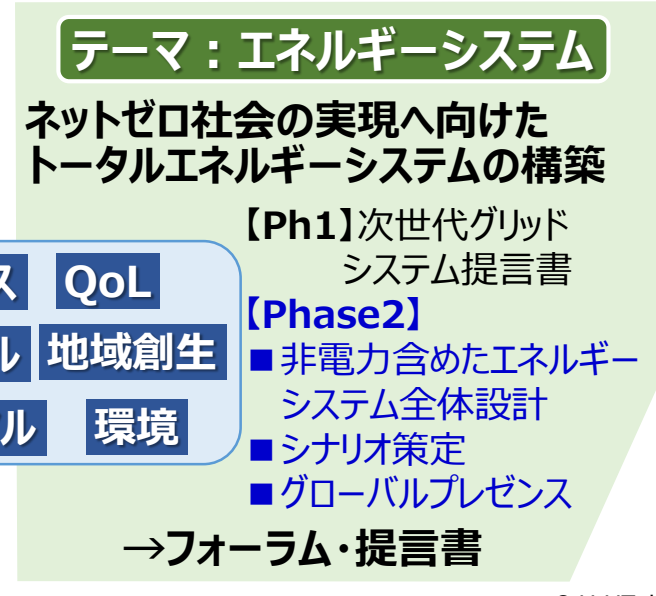
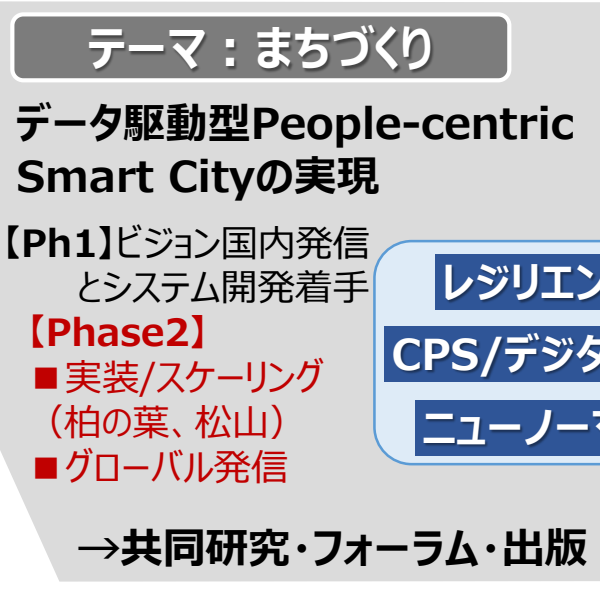
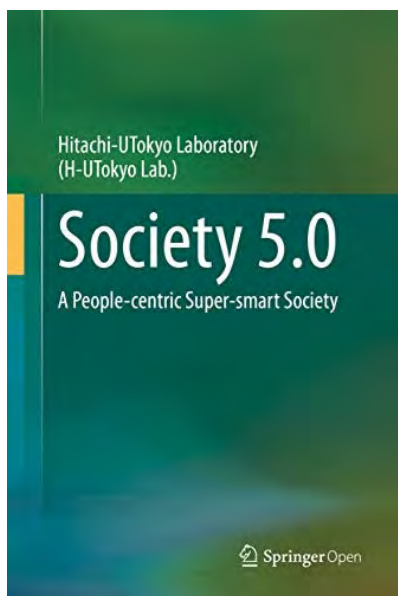
ネットゼロ社会の実現へ向けた
トータルエネルギーシステムの構築

【Ph1】次世代グリッド
システム提言書

【Phase2】

- 非電力含めたエネルギー
システム全体設計
- シナリオ策定
- グローバルプレゼンス

→フォーラム・提言書

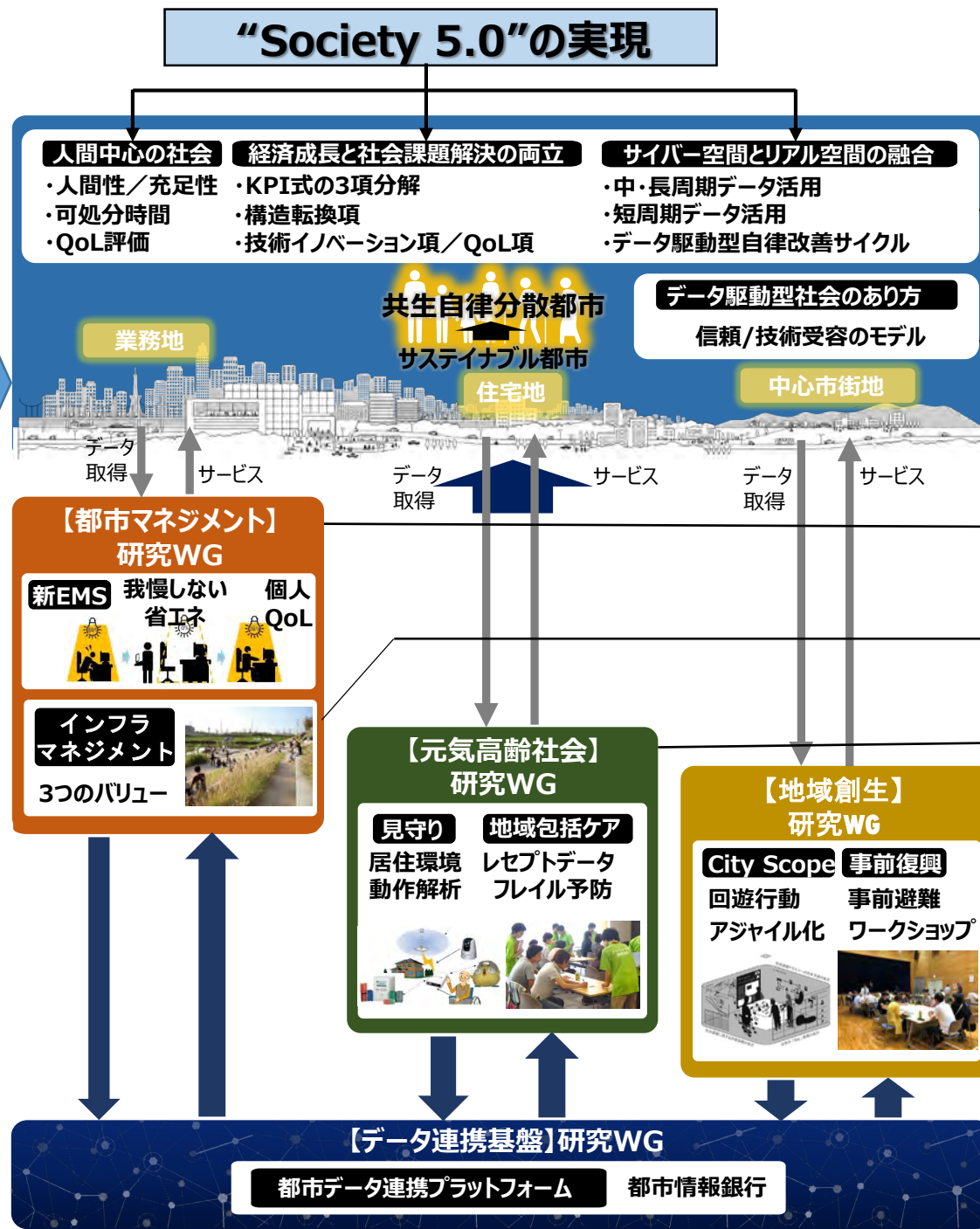


◆第2回フォーラム

2020年1月8日 一橋講堂

◆第1回フォーラム開催
2018年6月13日
伊藤国際ホール

- 1) "Society 5.0"の実現に向けた「ハビタット・イノベーション」がめざす方向性
- 2) データ駆動型システム開発：
 - ・脱炭素とビルエネルギーシステム
 - ・地域創生とデータ駆動型プランニング
 - ・元気高齢社会と見守りシステム
 - ・ビッグデータ連携プラットフォーム
- 3) データ駆動型社会における都市と居住のイノベーション



社会実装に向けた課題と提言

2020年1月8日

- I. 「ハビタット・イノベーション」のめざす都市ビジョン
- II. データ利活用の受容性に関する社会心理学的アプローチ
- III. 脱炭素化とQoL向上を両立するビルマネジメント
- IV. 人口減少下における持続可能なインフラマネジメント
- V. 健康長寿社会をめざした“Smart Active Aging”の実現
- VI. 地域活性化に向けたデータ駆動型都市プランニングの社会実装
- VII. 都市データ連携を実現する都市情報銀行



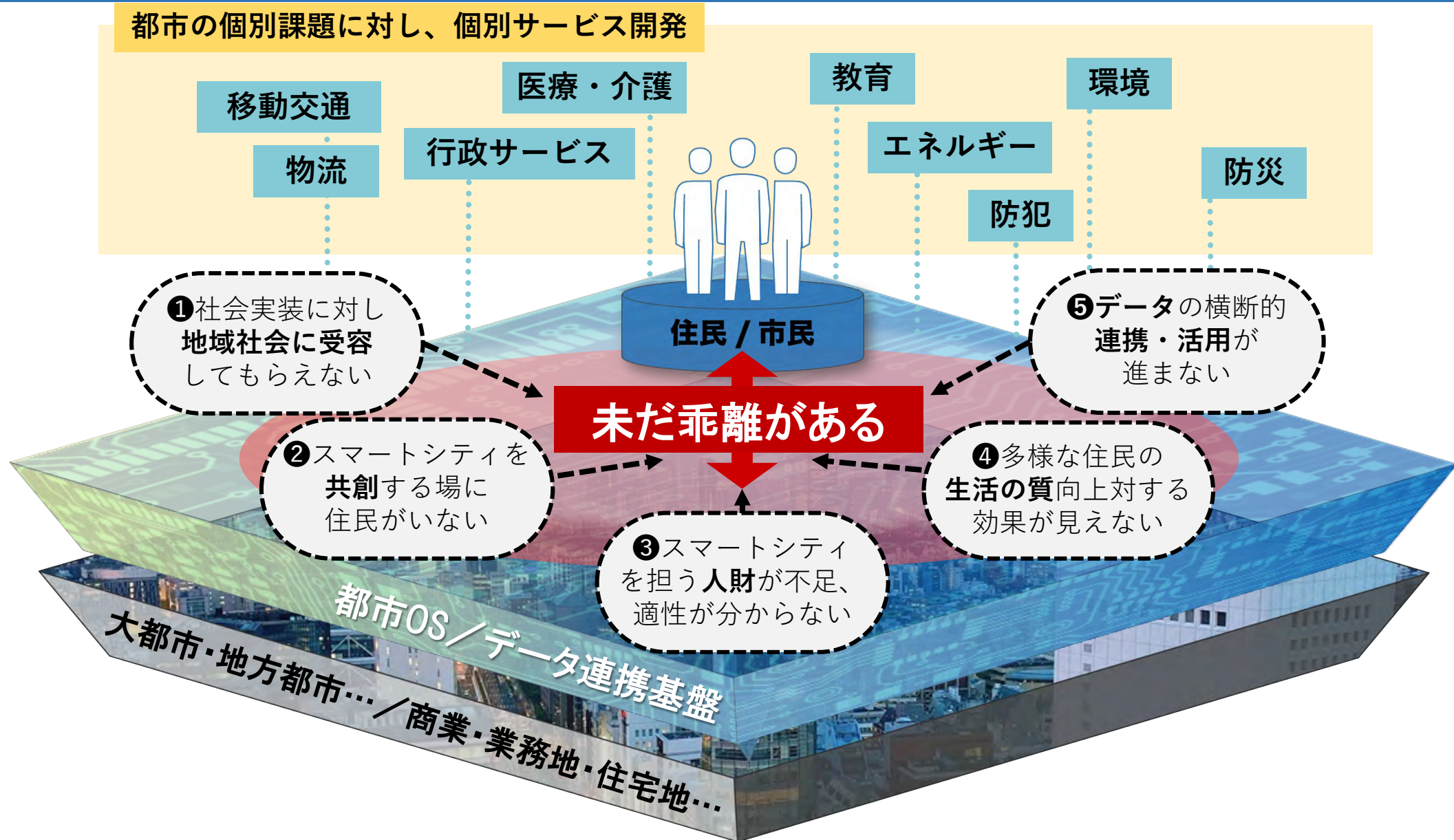
- ・**第6期科学技術・イノベーション基本計画**（2021年3月26日閣議決定）では、「国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革」に向けてスマートシティが一つの柱に設定。
- ・自治体のスマートシティの構想・計画では、大きな目的としては“Society 5.0”の実現を目指しており、**人間中心社会の実現を狙う中長期的視点に基づく政策の必要**がある。その前提として、**スマートシティが中長期的に持続する仕組み**を有していることが求められる。
- ・どのような価値を高めていくのかを明確にし、その実現のためのスマートシティとしてデザインする必要がある、**いずれのスマートシティも基本的に備えるべき5つのキーファクター**があると考える。

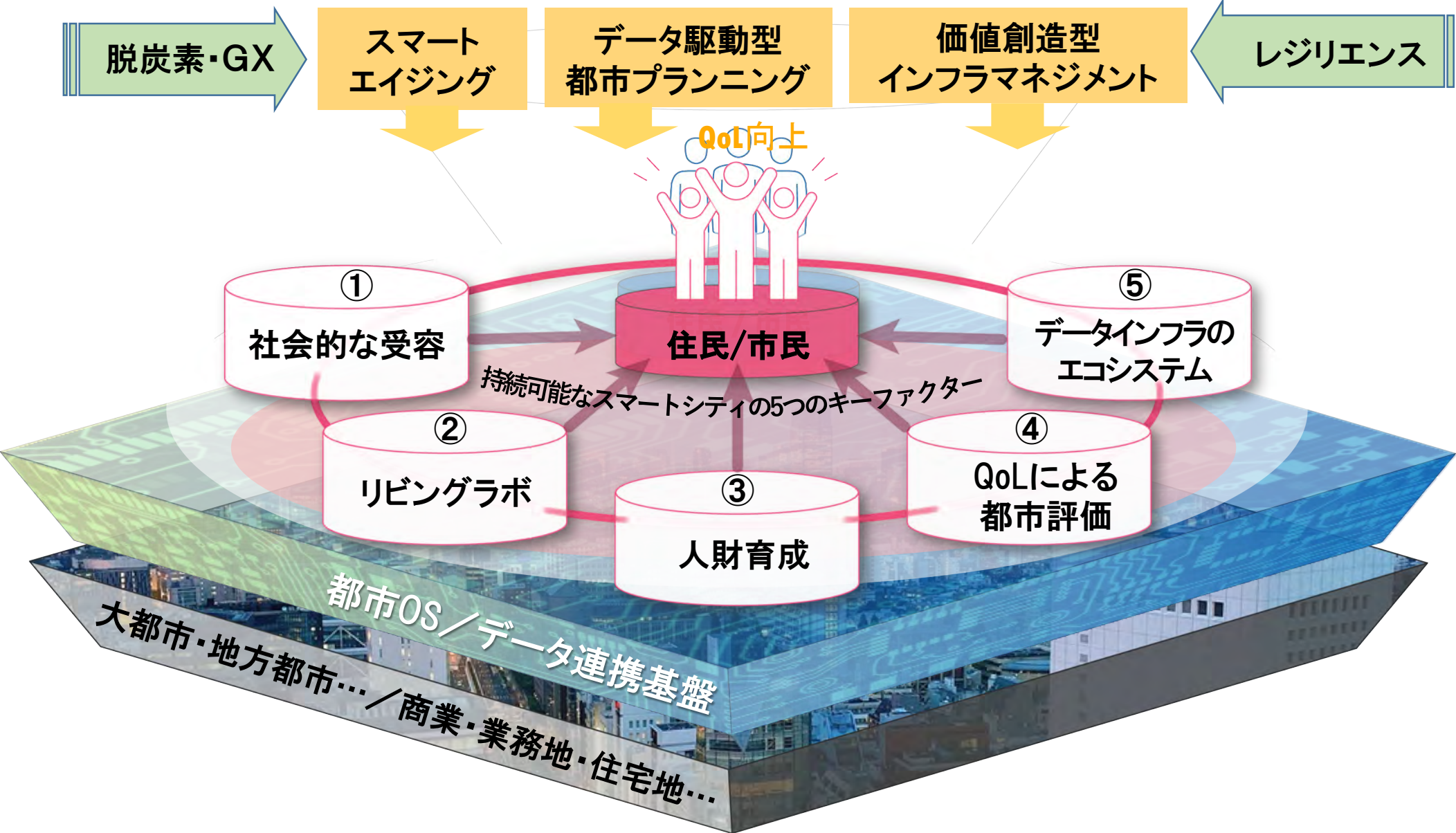
《持続可能なスマートシティの実現に向けた提言》 日立東大ラボ

1. 持続可能なスマートシティの5つのキーファクター
2. 「公・民・学」連携による持続可能なスマートシティの推進体制づくり
3. スマートシティの実現がもたらす3つの価値

【提言書のHP公開】 <http://www.ht-lab.ducr.u-tokyo.ac.jp/2021/09/07/030/>

持続的なスマートシティ実現に向けた5つの課題



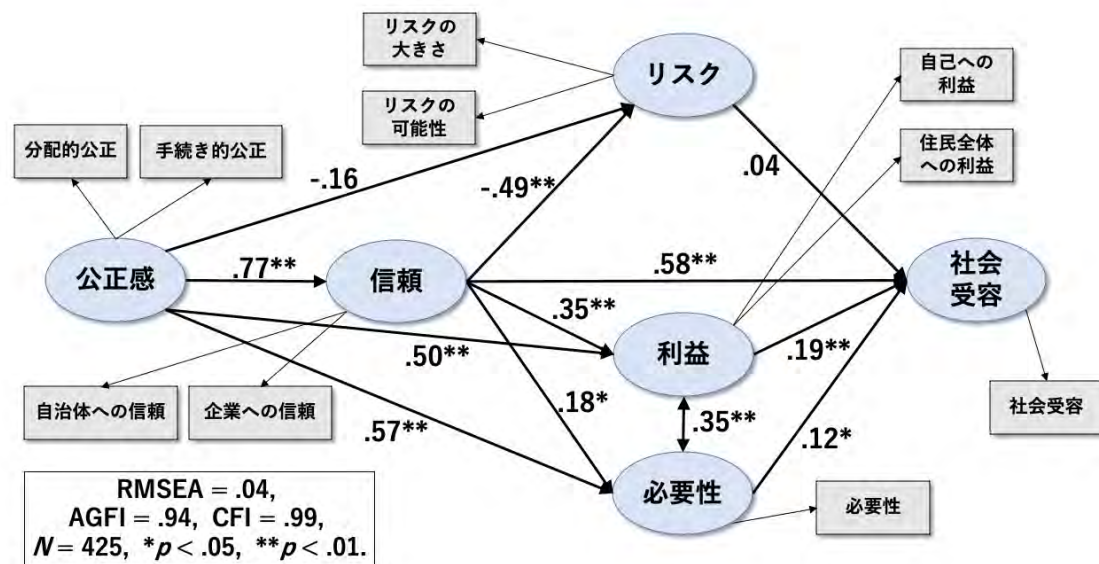


キーファクター1「社会的な受容」

個人情報情報の活用によってきめ細かいサービスが期待される反面、個人情報情報の収集・活用をめぐる問題化の懸念も

⇒ **社会受容（＝地域社会が理解を深め、自律的に判断し施策を受入れること）の重要性**

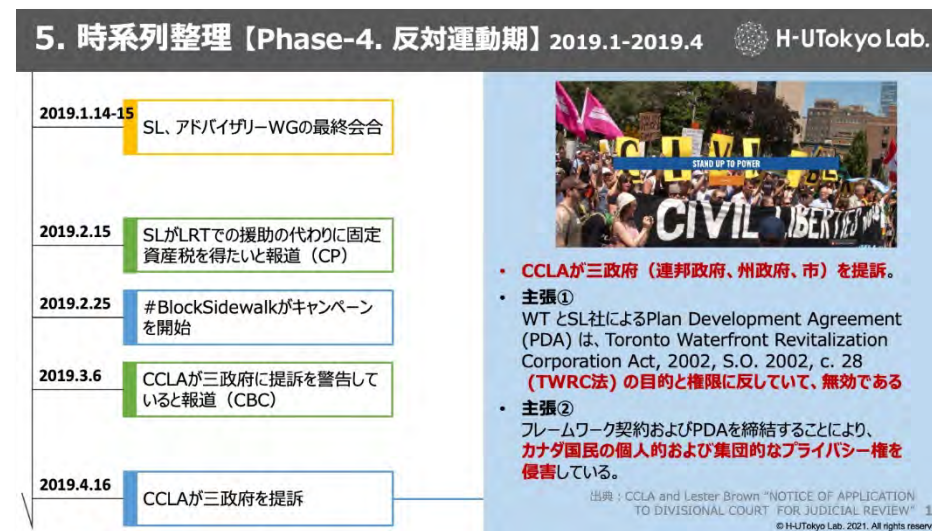
◆社会受容の一般的な性質の把握



社会受容に関する態度モデル

「信頼」や「公正感」といった、技術の実装や運用に関わる心理的要因の重要性を確認

◆社会受容の現地個別の経緯の把握

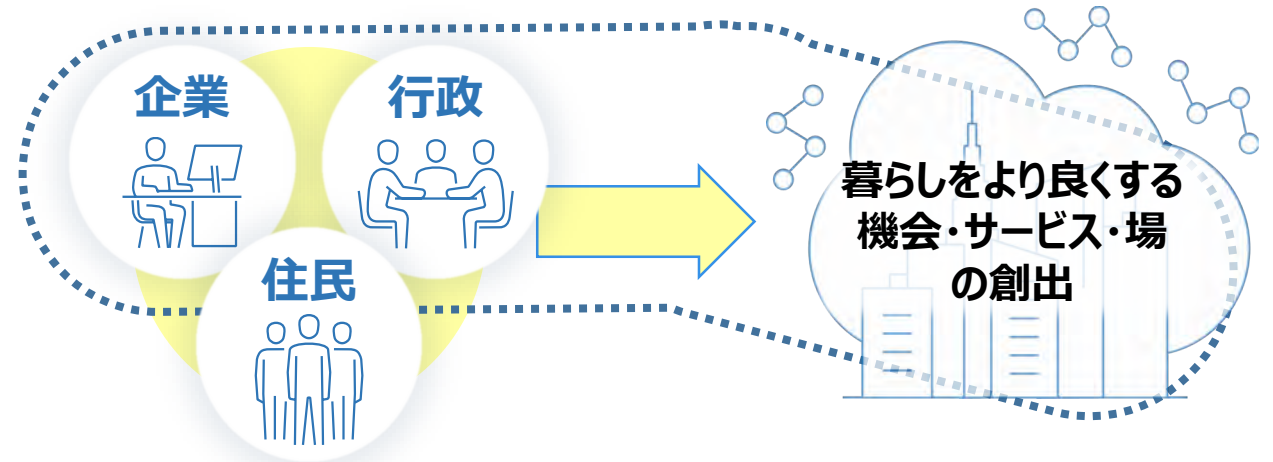


Sidewalk Torontoにおける市民反対運動の経緯

国内事例およびトロントの事例について、地域における実装過程を時系列で整理

リビングラボとは…

スマートシティづくりの一員として
住民参加を進め、生活の場の中で
共に研究・実験・実証する仕組み



街の声の見える化

プロジェクトテーマ設定

アイデア創出・試行

実装・導入

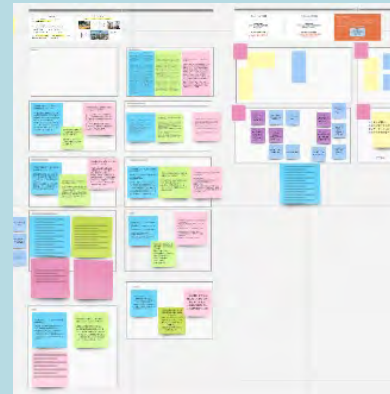
◆ 柏の葉スマートシティのケースに参加・応用



みんなのまちづくり スタジオ 柏の葉

(第1期：声を集める仕組みを考える)

暮らしの課題に関する住民の意見をまとめて整理・可視化。住民や街の利用者の声からリビングラボから創出するプロジェクトのテーマを検討



テーマの下での アイデア創出

住民や街の利用者の方々からの具体的課題やアイデア創出プロセスを運営。住民ワークショップ等の実施

フレイル予防AI リビングラボ

開発したAI技術を利用者と共にサービスとして実装・導入

スマートシティ導入・開発に関わる多様な専門分野



分野横断型・セクター横断型の組織の
コーディネート力と要素技術の知識を兼備した

スマートシティづくりの 人財育成が急務

具体的には...

行政内部の 体制構築

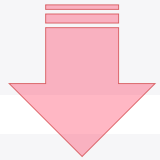
- 分野横断的に指揮がとれる
ポジションを創設
- 分野が複合した**スマートシ
ティ推進担当部署**を設置

住民・市民の リテラシー向上

- スマートシティで用いられ
る情報技術やデータ等に関
する正しい理解を促進

キーファクター4「QoL評価」

従来の都市評価 経済指標: 輸送効率や時間短縮効果 など
量的指標: 日照や緑被率 など

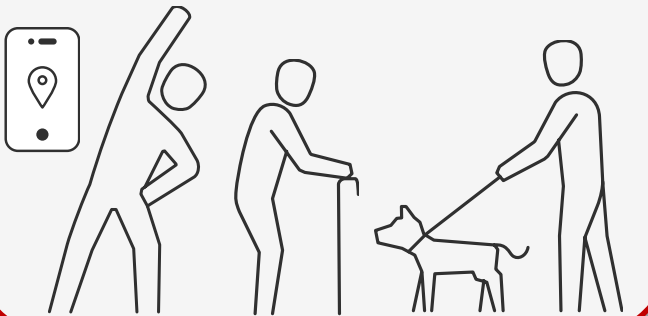


新たな都市評価方法⇒QoLによる都市評価

住民/市民

嗜好パタン
+
活動データ

(スマートフォン/ウェアラブルデバイス)



スマートシティ運営への
フィードバック

アンケート調査など



QoL評価へ

住民/市民への
様々なサービス提供

スマートシティの運営・開発

屋外環境・防犯カメラ
情報の見える化



店舗やイベント情報配信
混雑度・人流の見える化



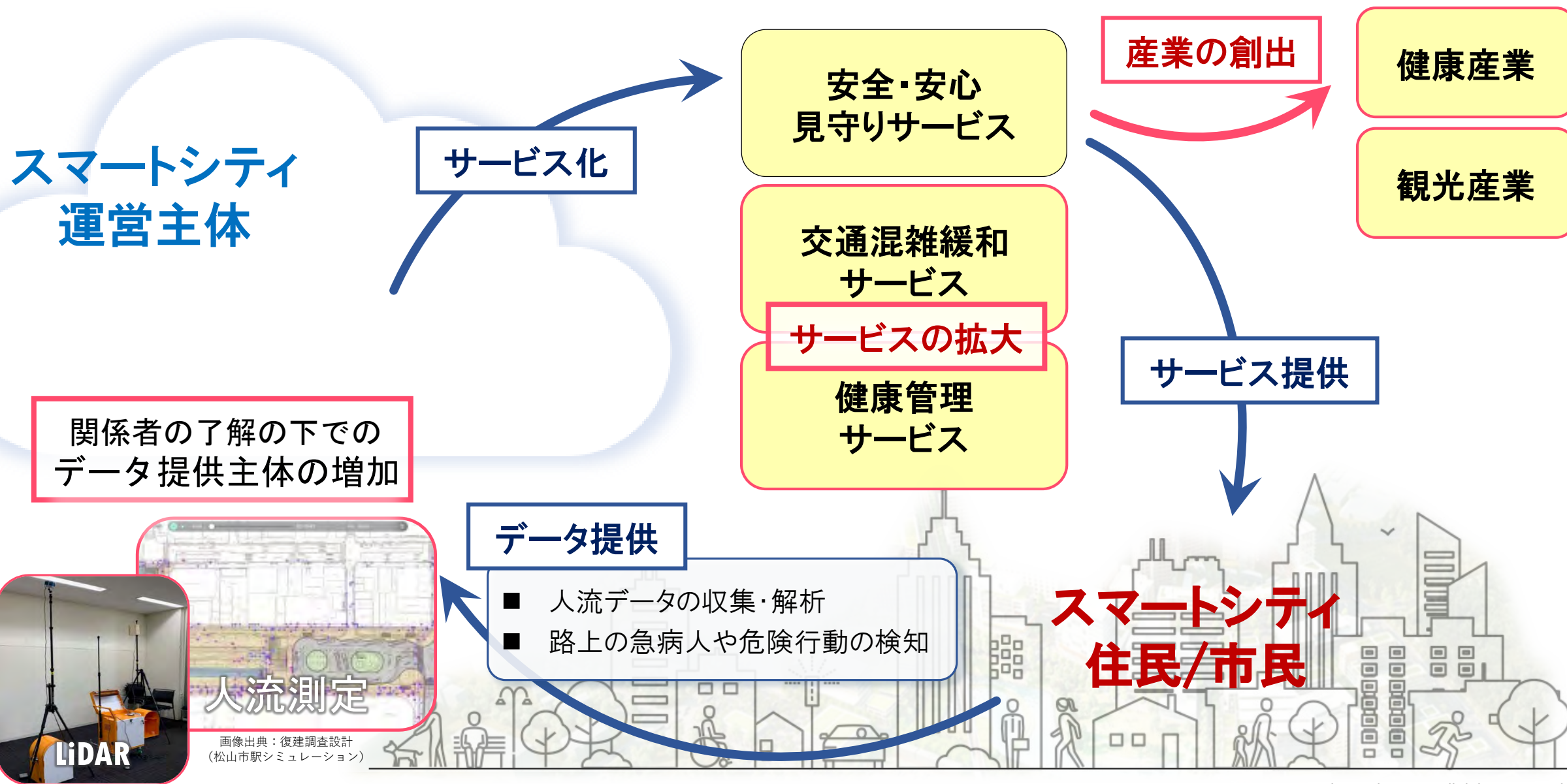
家庭・オフィスの
エネルギー使用量
の見える化

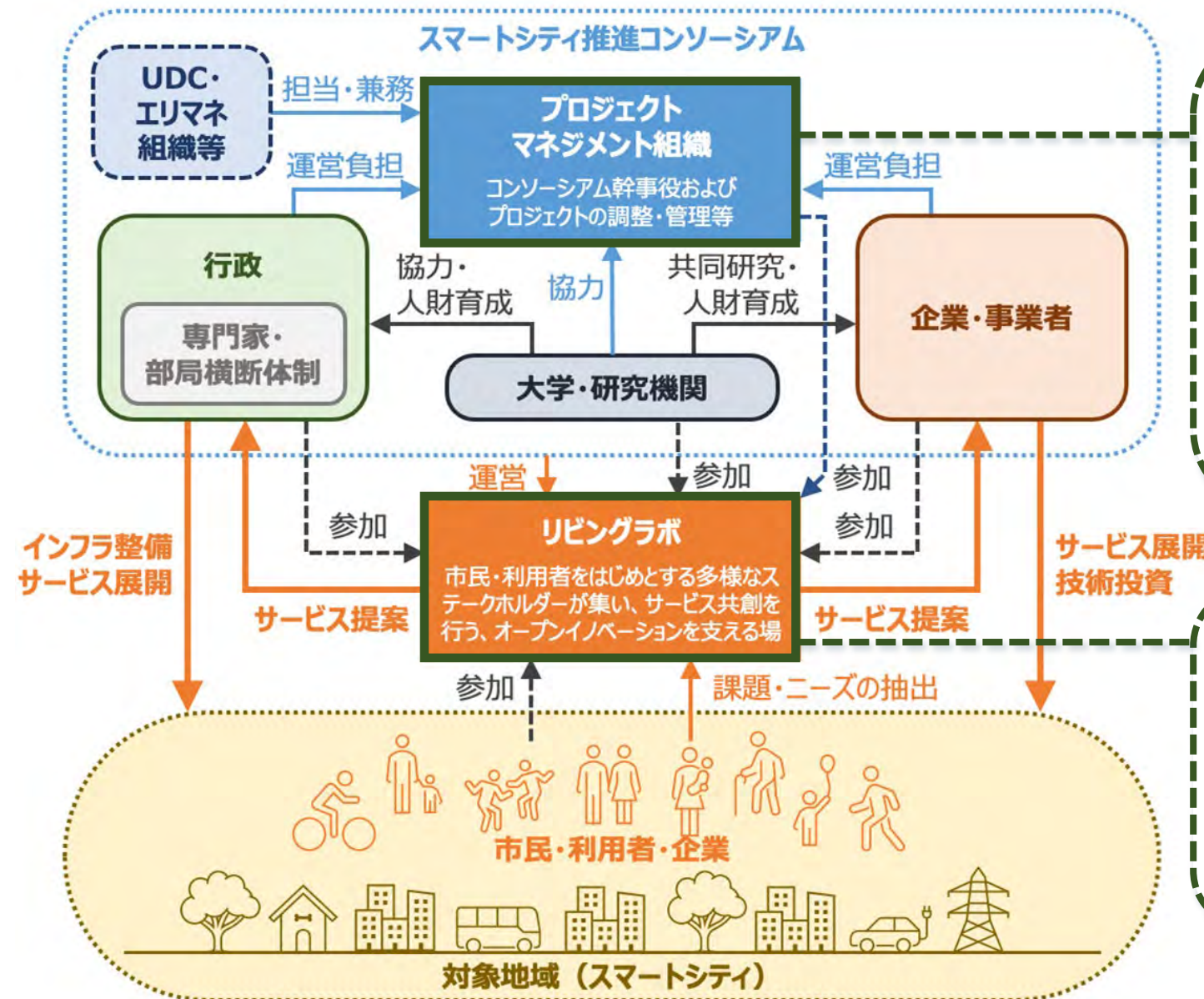


自動運転バスの導入
混雑状況の見える化



キーファクター5「エコシステム」





コンソーシアムの幹事役 プロジェクトの調整・管理機能

- アーバンデザインセンター（UDC）やエリアマネジメント組織など、あるエリアを拠点として複合的なテーマを取り扱う組織
- 縦割りの部局を横断し、外部の専門家から助言を得る仕組み

オープンイノベーションを支える場としてのリビングラボ

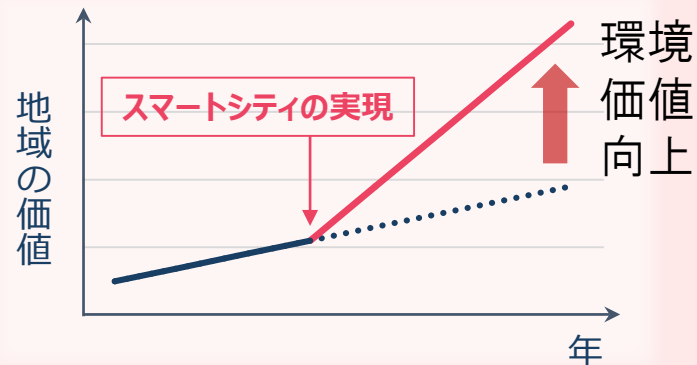
- 企業コンソーシアムからの一方的なサービス供給ではなく市民参加型で新しいサービスを創造

スマートシティの実現がもたらす3つの「価値」

I. 地域の価値を向上 (プラスを増やす)

先端技術の導入による…

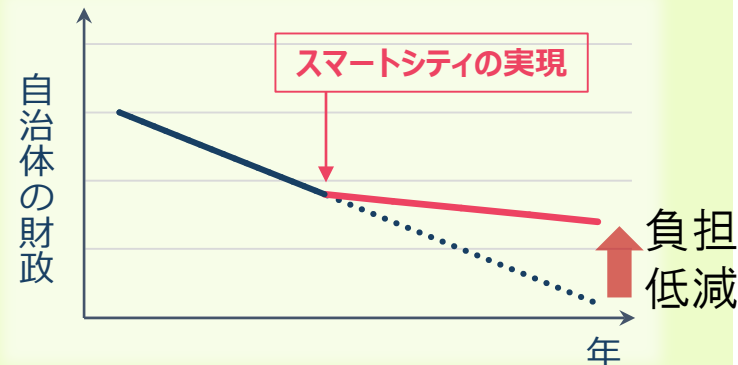
- ✓ 交通利便性や防犯等の安全性向上
- ✓ 住宅地、観光地、業務地のブランド力向上
- ✓ 購買履歴等のデータ活用によるサービスの向上
- ✓ 観光振興



II. 自治体の負担を低減 (マイナスを減らす)

データ活用やロボット導入による…

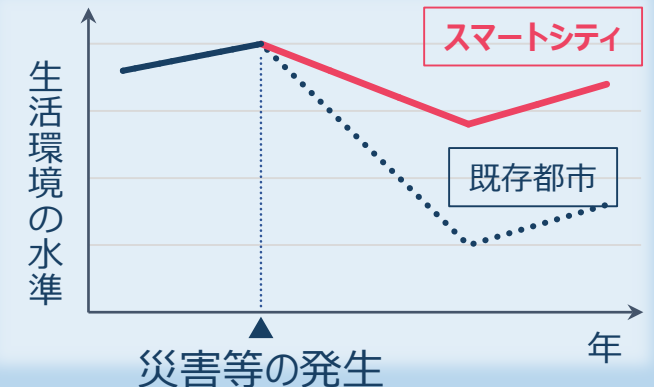
- ✓ 一人暮らしの高齢者の生活支援
- ✓ フレイル予防で元気な高齢者を増やす取組により、自治体の社会保険の負担軽減



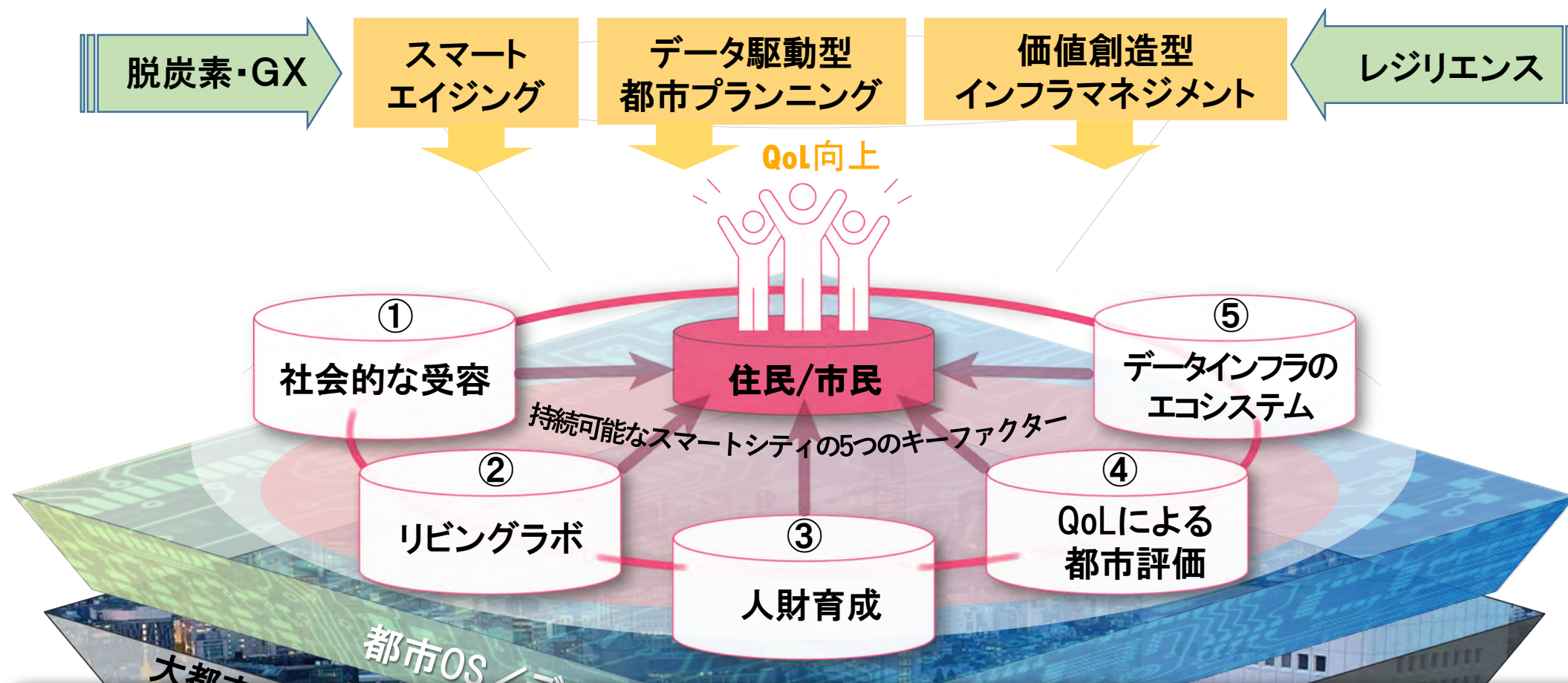
III. 大規模なリスクを分散

データを活用した防災システムの導入…

- ✓ 水害や震災など突発的な災害に備え、被害を抑制
- ✓ 二次災害や事故を避け、大規模災害時に発生する膨大な社会的コストを抑える



人中心で持続可能なスマートシティ実現のための5つのキーファクターと スマートシティの実現がもたらす3つの「価値」



◆スマートシティの実現がもたらす3つの「価値」

I. 地域の価値の向上
(プラスを増やす)

II. 自治体のコスト負担を低減
(マイナスを減らす)

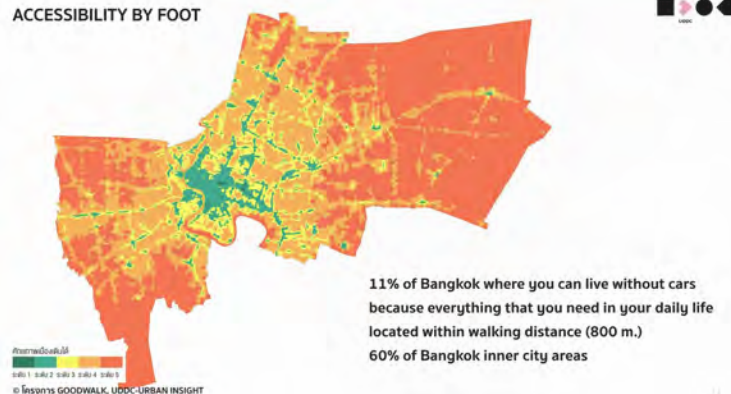
III. 大規模なリスクの分散

タイ チュラーロンコン大学

Urban Design and Development Cent (UddC)

Niramon Serisakul氏（チュラーロンコン大学准教授）がセンター長を務めるUddCと協業し、バンコク市の課題への「Cyber-PoC for Cities」の応用を計画中

ACCESSIBILITY BY FOOT



MIDDLE TOURISM INCOME TRAP



東京

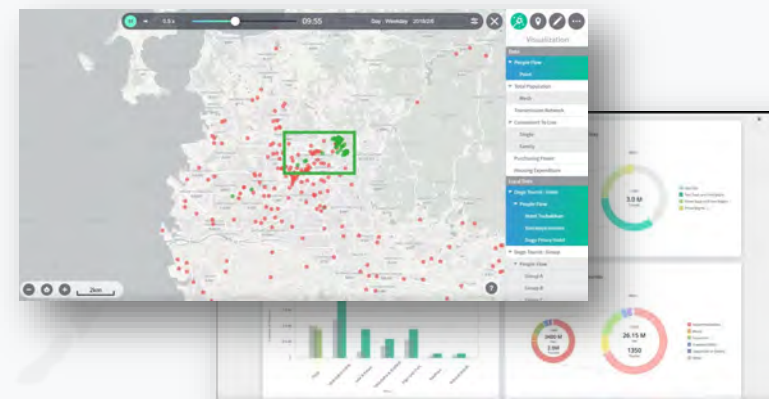
タイ

場を提供

ツールを提供

日立東大ラボ

- 日立製作所「Cyber-PoC for Cities」を活用した地図上に地点データ・ルートデータ・エリアデータ等の可視化ツール開発
- 松山市のスマートシティ等において、地域の課題や解決策、将来ビジョンを共有し、参加を促進する方法を開発



CityScope（Cyber-PoC for Citiesのサービス名）画面イメージ