



Digital Architecture
Design Center

第1回 DADCシンポジウム ～アーキテクチャで創る未来社会～

パネルディスカッション 住民起点MaaSプロジェクト



2021年 7月 9日

独立行政法人情報処理推進機構 (IPA)
デジタルアーキテクチャ・デザインセンター (DADC)

住民起点MaaSプロジェクトの位置づけ

連携を実現する ガバナンス

ガバナンス・
ルールの探求

縦横の連携を社会に適用できるガバナンス

デジタル社会における契約とリスク・責任（分配）の在り方

システム全体の総合信頼性確保の仕組み

横の連携

機能
(アプリケーション)
とデータの標準化

各々が開発したサービスが相互に繋がるモジュール構造

人の行動に合わせたアルゴリズムによるサービス基盤の構築

モノの制御・管制基盤の構築

データ中心(市場・社会)の取引基盤の構築

社会に共通なデータモデルの標準化と活用基盤の構築（ベースレジストリ）

縦の連携

CPS実装環境の
整備

サイバーとフィジカルが信頼性をもって安全で効率的に繋がるレイヤー構造

OTにも対応する次世代クラウド基盤

汎用的分散処理モデルの構築



人口減少/超高齢化の進展...

需要減少、担い手不足...

移動弱者、物流機能低下...

地域インフラの存続の危機

これまでの各所の様々な取組を活かして、社会課題に正面から向き合うために

モビリティを中心とした地域インフラを持続可能にする

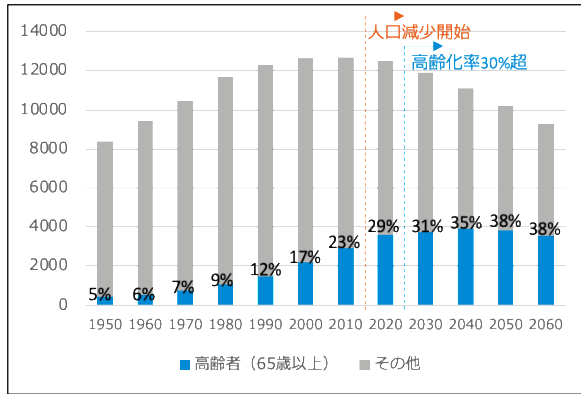
『社会システムの構造』を示すこと

人口減少時代における社会課題



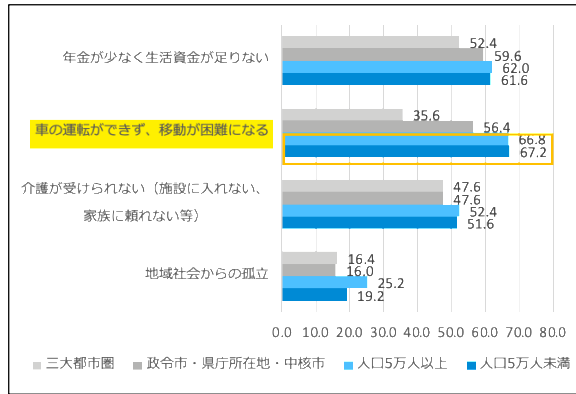
- 人口減少・高齢化は我が国全体として今後加速し、2050年には人口は1億人程度となり、高齢化率（65歳以上の割合）は38%に達する。
- 地方部においては、住民の老後の不安のトップは「車の運転ができず、移動が困難になる」ことであり、移動サービスの一層の充実化が期待されていると考えられる。
- 一方、例えば乗合バスは輸送人員が年々低下の一途をたどっており（特に地方部の下がり幅が大きい）、民間事業者ですら約7割が赤字となっているなど、特に地方部の移動サービス事業者は事業継続が年々困難になっていく可能性が高い。

高齢化の推移と将来推計



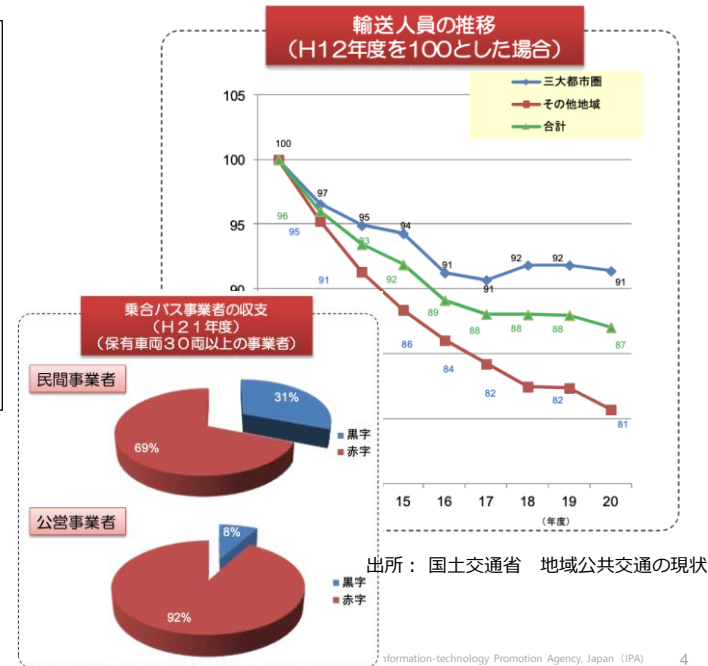
出所：平成30年版 高齢社会白書（内閣府）

老後の生活に関する不安（60代以上）



出所：国土交通白書 2020

乗合バス事業の状況





人口増加が前提
市場原理によるサービス向上
スケールメリット前提



人口減少を前提
コミュニティ価値を重視
スケール限界に対応

デジタル化により、需給情報の把握やマッチングなど
テクニカル的には効率の向上は可能ではあるが、それだけでは不十分と考えられる

サプライヤー（事業者）
視点

住民起点への転換



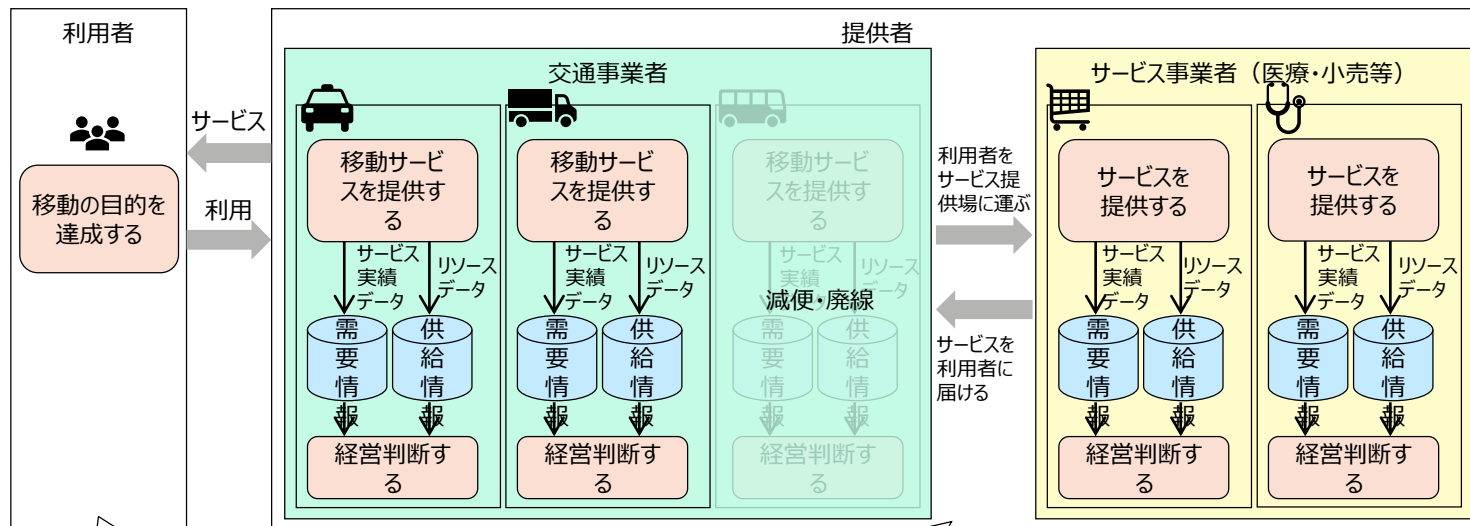
ユーザー（住民）
視点

持続可能にするためには、利用者と提供者が協調した住民目線のサービスへの転換が必要



自治体、事業者、住民団体等への38件のヒアリング等を踏まえ、以下の仮説を導いた。

- (a)住民 : 固定的な移動手段(鉄道、路線バス)の提供が前提であるため、住民は移動ニーズデータを提供する動機がない。
- (b)提供者 : 縦割りの事業構造により、需給の全容が把握できない構造となっている。また、事業者毎の需給調整では限界であり、採算悪化の場合、サービスの提供をやめざるを得ない。



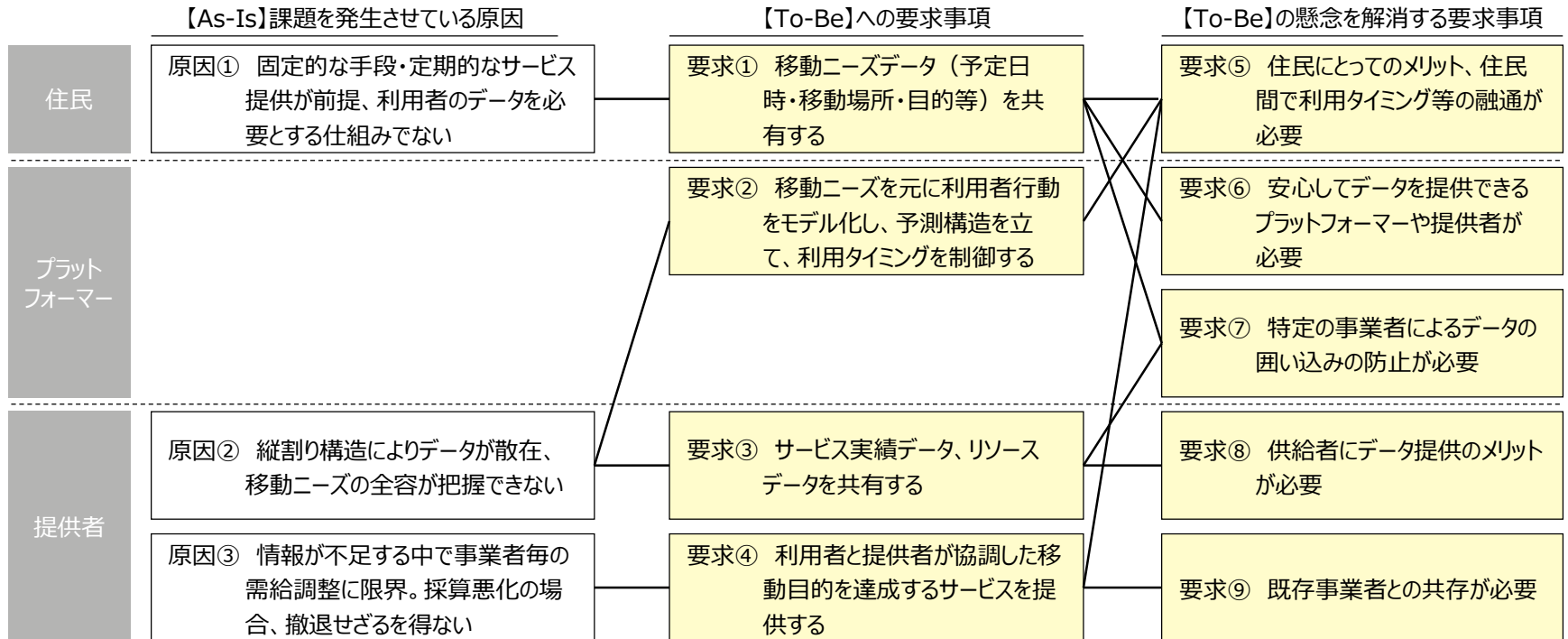
原因① 固定的な手段・定期的なサービス提供が前提、利用者のデータを必要とする仕組みでない

原因② 縦割り構造によりデータが散在、移動ニーズの全容が把握できない
 原因③ 情報が不足の中で 事業者毎の需給調整に限界。採算悪化の場合、撤退せざるを得ない



課題の発生原因を解決する要求事項

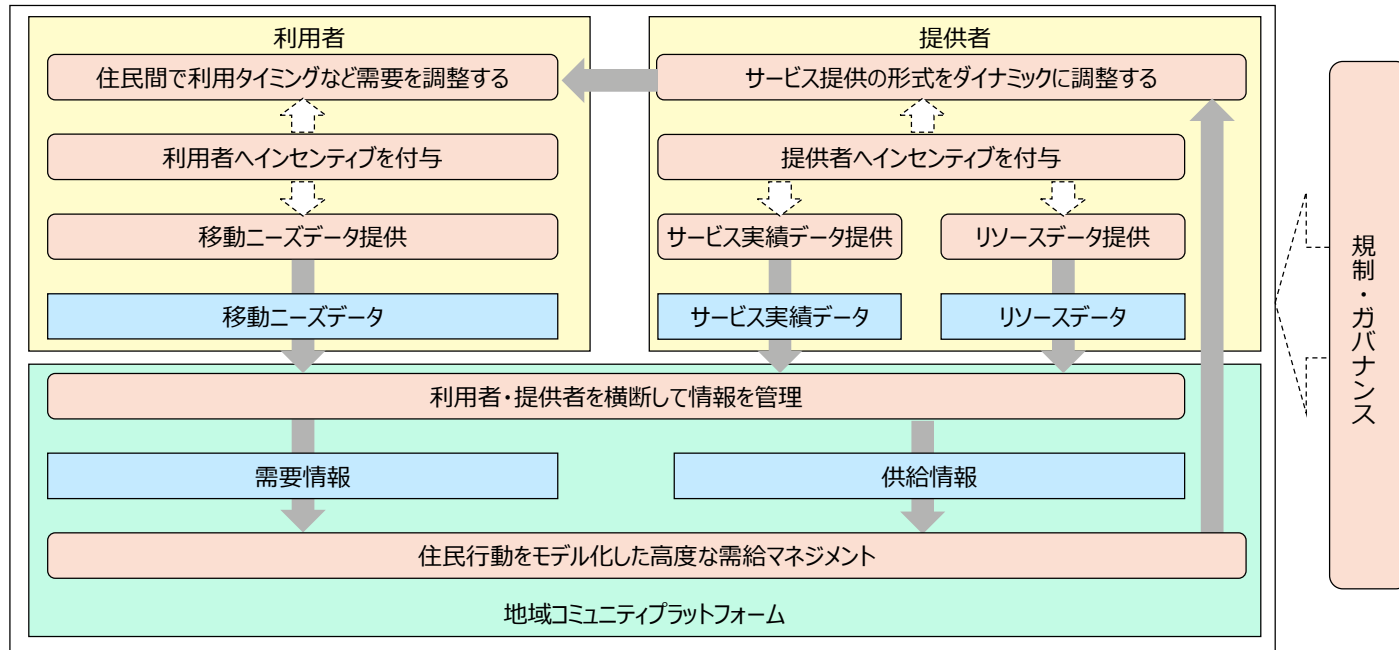
- As-Isにおける社会課題の発生原因を分析し、To-Beの実現方法として、人口減でも成立する、**利用者と提供者が協調した柔軟な需給調整の仕組み**を要求として定義した。
- 更に、To-Be像の実現に伴う**住民や提供者等の懸念を解消する要求**を併せて定義した。





To Beへの要求事項を実現するための仮説

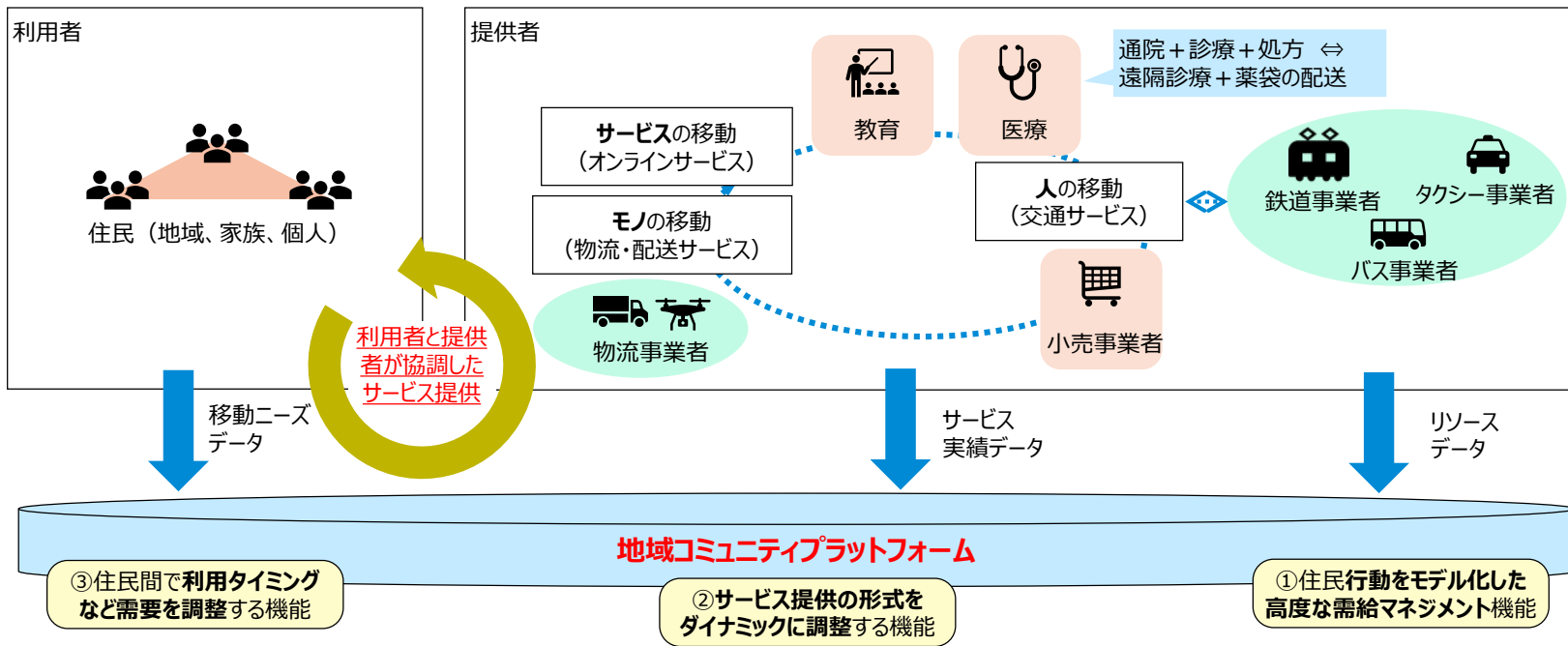
- 社会課題の発生原因を解決する要求事項から、ステークホルダーが有するべき機能の抽出を行った。その結果、利用者及び提供者から取得したデータから需要情報、供給情報を把握し、この情報から住民行動のモデル化した高度な需給マネジメントによりサービスを提供する枠組みを検討した。
- こうした枠組みを実現するために必要な仕組みとして、利用者、提供者双方へのインセンティブ付与、安心した利用及びサービス提供のための規制・ガバナンス、トラストある形で情報を管理する“地域コミュニティプラットフォーム”の構築を仮説として整理した。



凡例 ルール・機能 データ ➔ 処理の流れ A ⇄ Bを実行するためにAが必要となる



- 移動ニーズを元に利用者行動をモデル化し、予測構造を立て、利用タイミングを制御する仕組みを、プラットフォーム上に構築することで、**利用者と提供者が協調した住民目線のサービスを提供でき**、住民が住み続けたいと思える地域社会につながる姿を実現できるのではないかと。



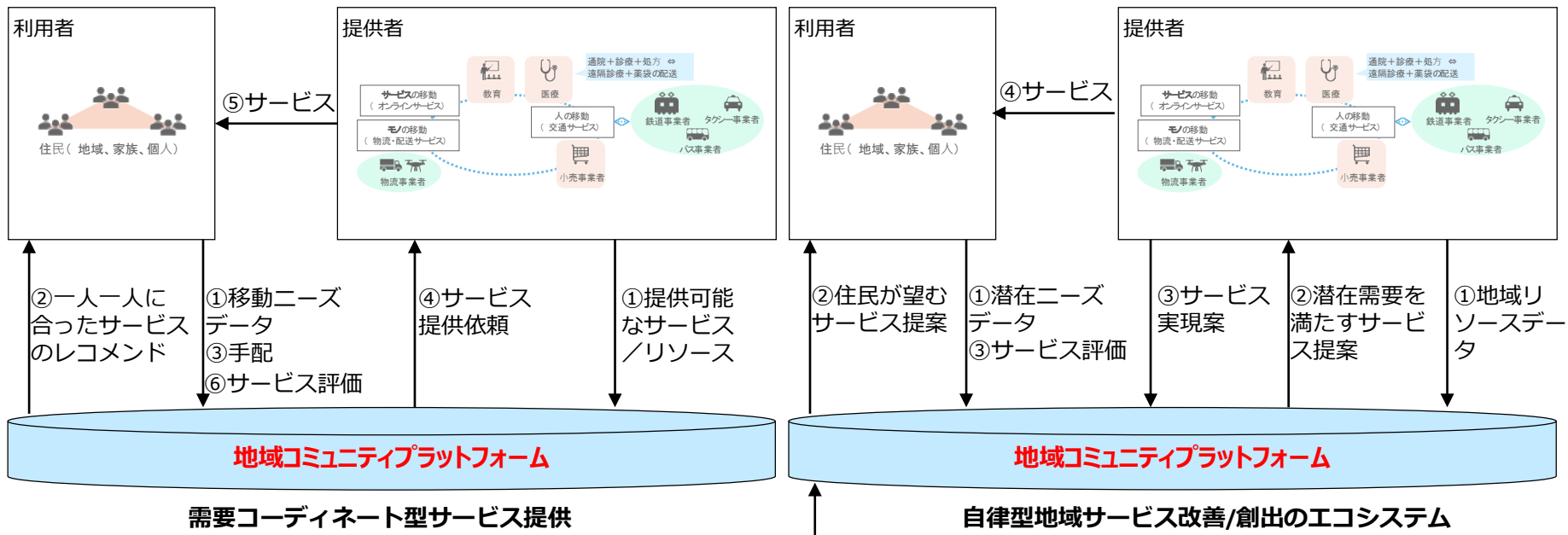
To Be像の具体化イメージ（利用者と提供者が協調したサービス）



需要コーディネート型のサービス提供フェーズに加え、地域コミュニティPFに、住民の潜在ニーズデータと地域のリソースデータならびに各地の取組みの情報が集約され、それをもとに**住民が望むサービス（潜在需要）**がPFから**どんどん提案**され、**住民参画型でサービス創出/改善**が図られ、**地域リソースを最適に活用**したサービスが提供され、**住民が住みやすい町**へと成長するエコシステムへの発展フェーズも視野に検討

サービス提供フェーズ

サービス改善・創出フェーズ



①各地の取組み情報

①～④を繰り返すことで住民参画型でサービス創出/改善を行う

今後の進め方



今後、To-Be像の実現に向けて、以下3つの検討事項を**イタレーティブ**に深めていく。

- 【Item1】 **事業者がすでに保有している情報の調査、分析**と、それが**事業者を超えて連携される**ために必要な検討
- 【Item2】 **利用者側の情報共有の必要性や要求**を明らかにし、信頼の担保やインセンティブ設計も含む、**ニーズ情報を共有する仕組み**の検討
- 【Item3】 **利用者と提供者が協調したサービス**を提供できる仕組みの検討

