

スマートシティプロジェクト 活動報告

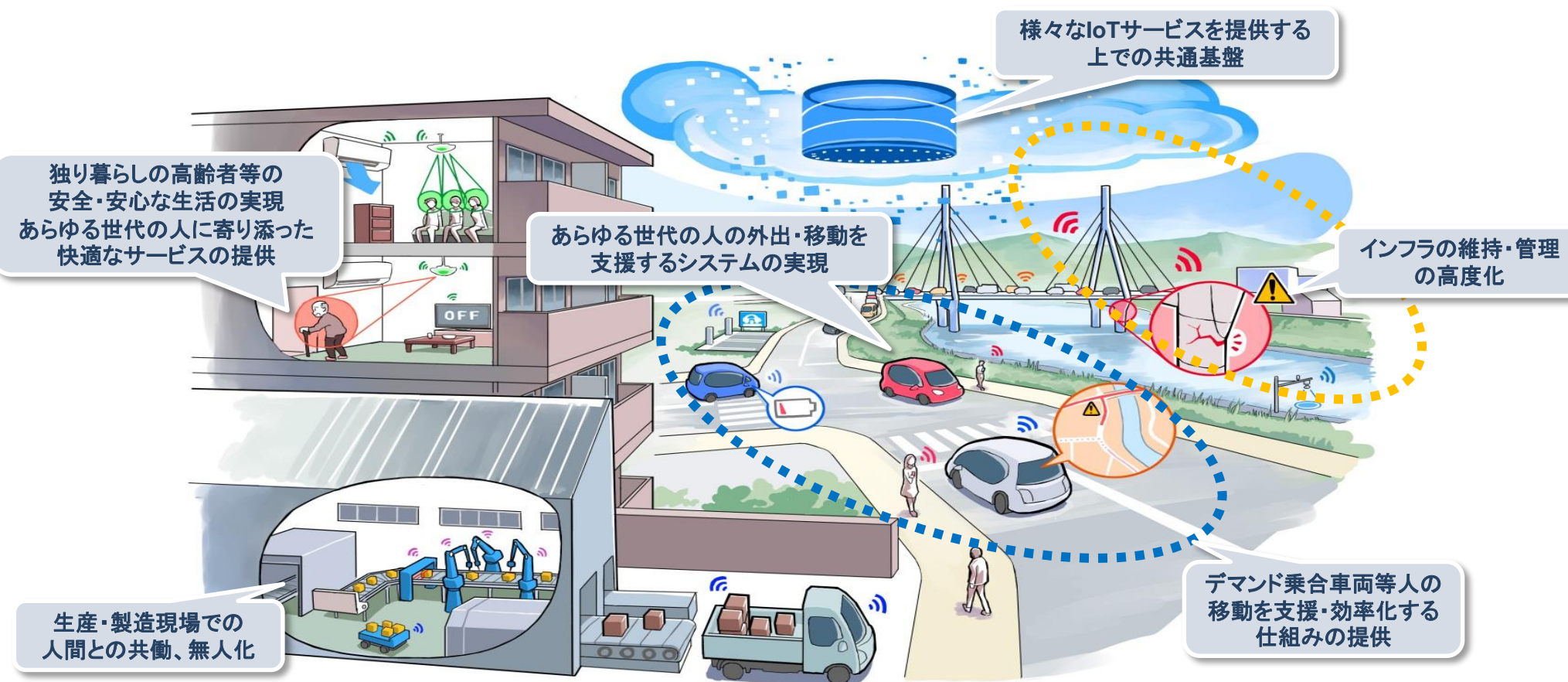
スマートIoT推進フォーラム 第2回総会

2017年3月29日

 株式会社三菱総合研究所

1. IoT共通基盤により実現するスマートシティ

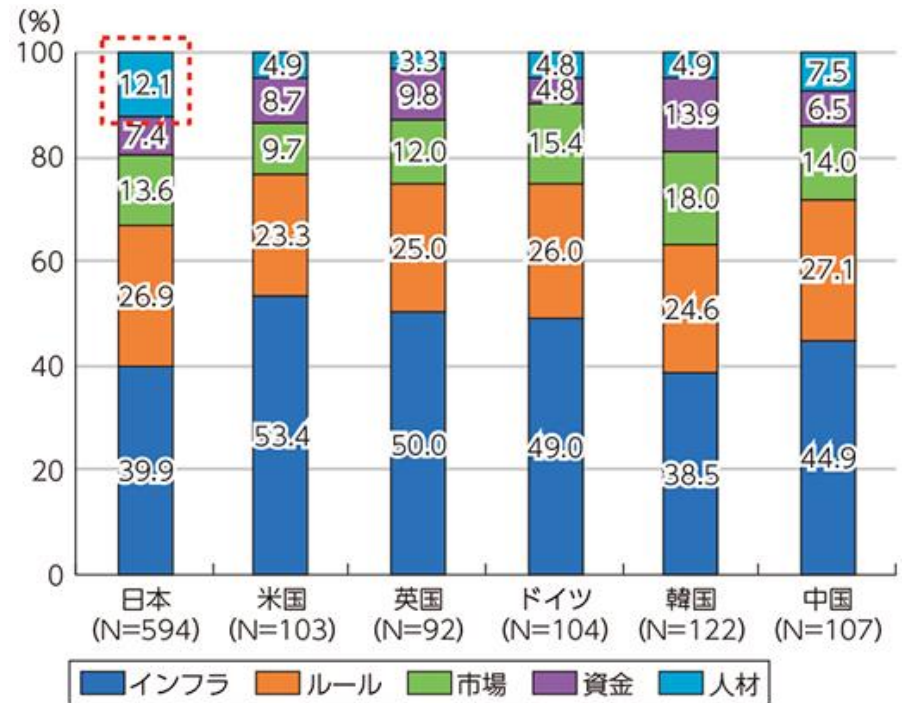
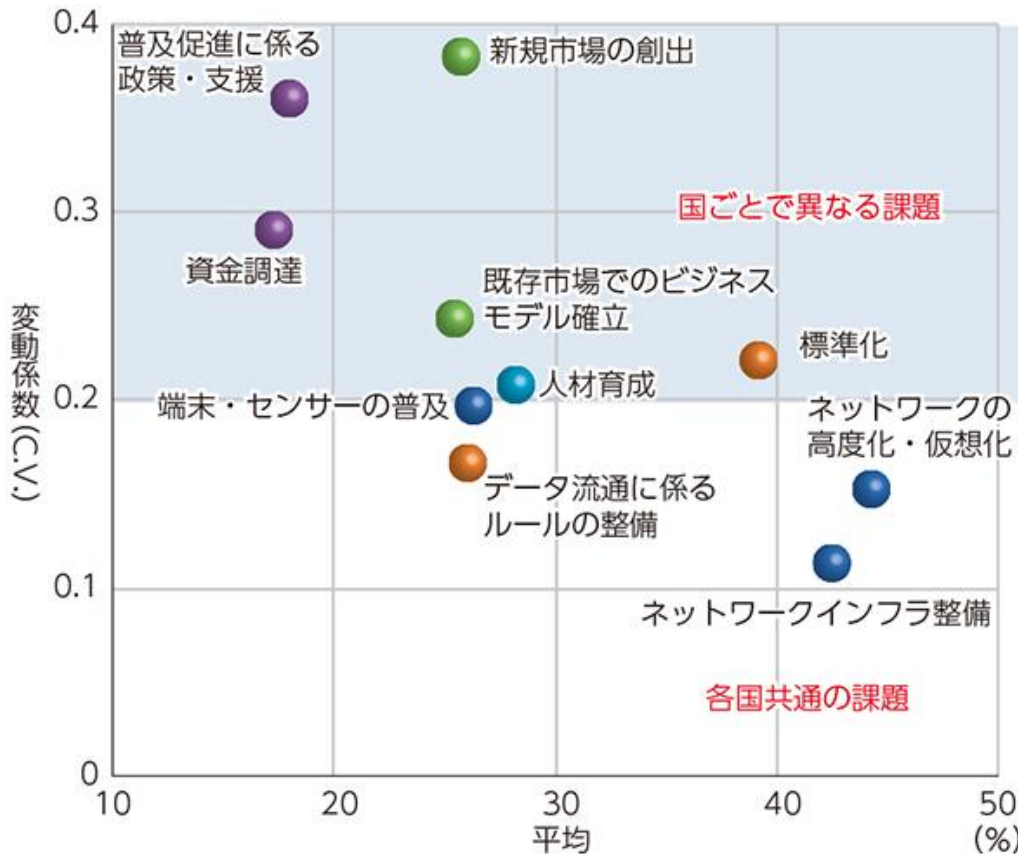
日々の生活において、様々なシーンにIoT活用されるようになることにより、生活の利便性や快適性が向上することが期待される。これらを支える共通基盤が確立されることにより、IoTによるデータの流通が促進され、スマートシティの実現に資するより幅広いサービスの創出に寄与。



2. IoTの普及・促進に向けた課題

IoTの普及・促進に向けて、グローバルで取り組みが進められているが、インフラ(基盤)や、ルールの整備等が、各国共通の課題として認識されている状況。

- 共通基盤技術を確立するとともに、データ流通のルール整備／標準化が求められている状況。
- 課題解決に向けて各国共通の課題やその解決策の共有などが有効。



図の凡例については、左記グラフの凡例を下記のようにグループ化。

- インフラ：「ネットワークの高度化・仮想化」「ネットワークインフラ整備」「端末・センサーの普及」
- ルール：「データ流通に係るルールの整備」「標準化」
- 市場：「新規市場の創出」「既存市場でのビジネスモデル確立」
- 資金：「普及促進に係る政策・支援」「資金調達」
- 人材：「人材育成」

*偏差値を平均で割ったもの。変動係数が小さいほど各国が共通して課題と認識しており、変動係数が大きくなるほど国ごとに課題認識に差がある。

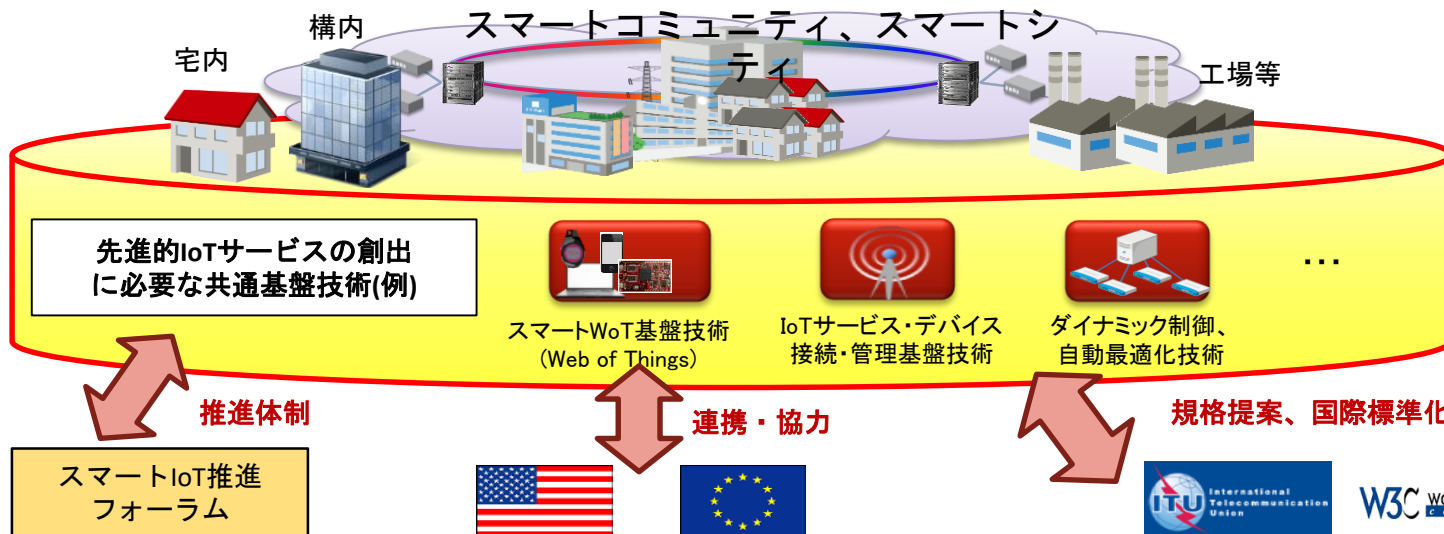
3. IoT共通基盤技術の確立に向けた取組

IoT共通基盤技術の確立・実証(総務省委託研究)

- 多様なIoTサービスを創出するため、膨大な数のIoT機器を迅速かつ効率的に接続する技術、異なる無線規格のIoT機器や複数のサービスをまとめて効率的かつ安全にネットワークに接続・収容する技術等の共通基盤技術を確立する。
- あわせて、産学官による「スマートIoT推進フォーラム」と連携し、先進的なIoTサービスの開発・社会実証を推進するとともに、欧米のスマートシティ等に係る実証プロジェクト等と協調して、国際標準化に向けた取組を強化する。



※ 様々な分野において多様なIoTサービスの実証を行い、先進的なIoTサービスの創出を推進



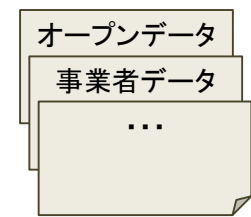
4. 研究開発の全体像

来るべきIoT時代(多量のセンサーが展開され、様々なIoTサービスが提供される時代)においても、持続可能な基盤の確立

都市を構成する様々な要素を対象としたIoTサービス・アプリの創出



IoT共通基盤
(クラウド基盤)

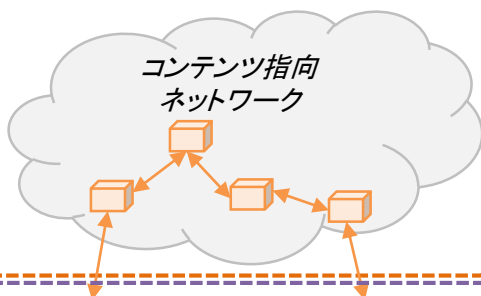


効率的なIoTデータのやり取りを可能とするネットワークの制御技術の確立

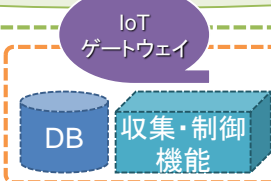
処理要求に応じた適切な機能分担技術の確立

アイディアソンによるIoTサービス・アプリの検討

コンテンツ指向ネットワーク



様々なアクセスタイプを透過的に扱うことを可能とする技術の確立



様々なエリアネットワークの安定運用を実現するためのネットワーク管理技術の確立

無線系

有線系

Wi-Fi

Wi-SUN

Bluetooth

Ethernet

PLC

公共インフラ

工場/住宅等

交通系サービス

5. IoT×2020アイデアソンの開催

目的	3年後に迫った節目の2020年、そしてさらにその先を見据え、IoTを活用した新たなサービス創出に向けて、サービスの実現に資するアイデアの検討・提案を行う。
テーマ	来るべき2020年に役立つIoTサービスとは？
開催日時	2017年3月22日 13:00 – 17:20
開催場所	(一社)情報通信技術委員会 会議室
審査員	<ul style="list-style-type: none"> ・NPO法人 STAND 代表理事 伊藤数子様 ・東京大学大学院情報理工学系研究科 准教授 川原圭博様 ・株式会社NTTドコモ・ベンチャーズ 取締役副社長 稲川尚之様

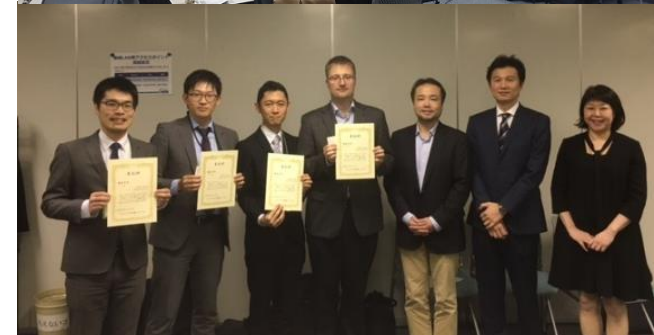


最優秀アイデア：

－ Smile ルート 検索 －

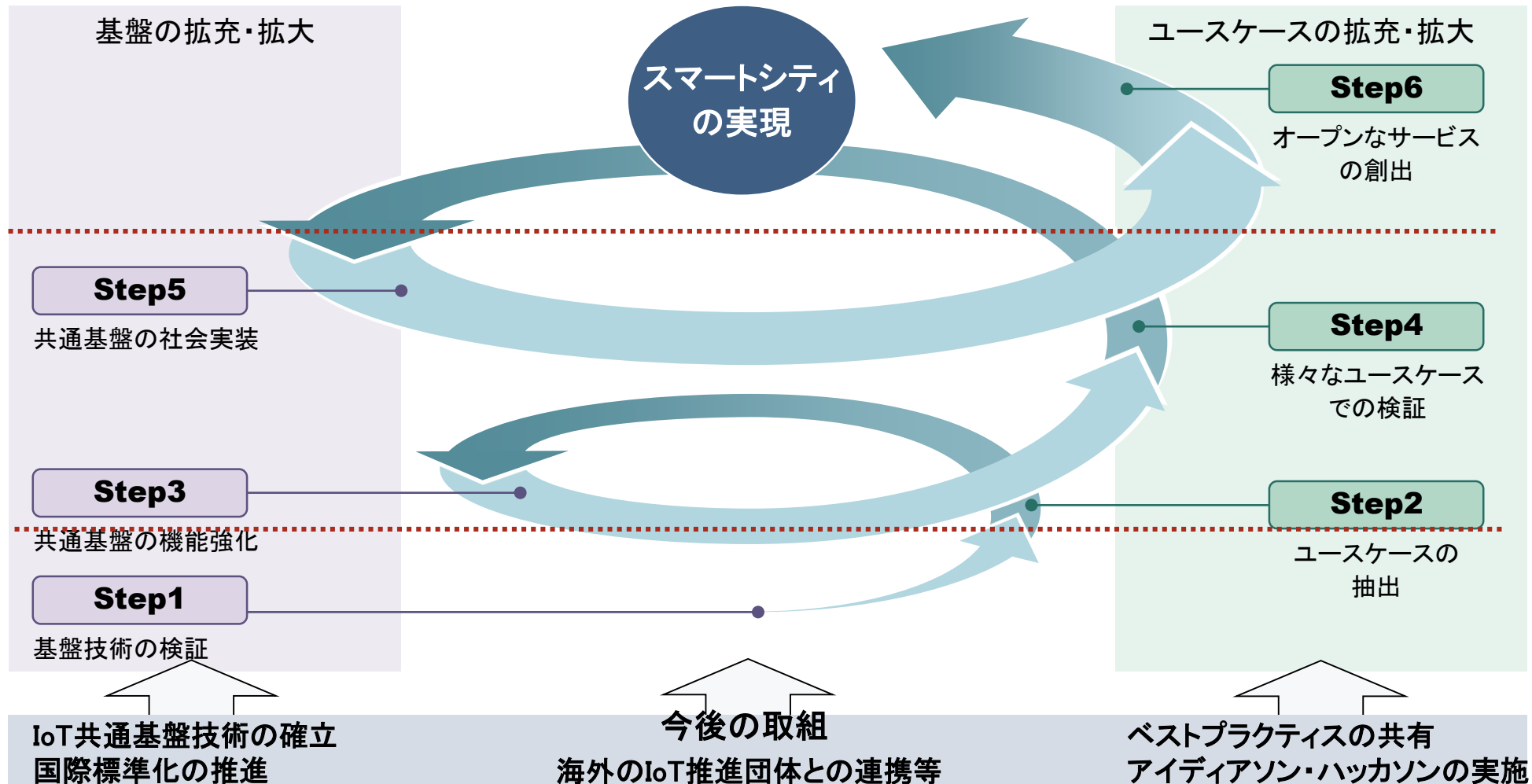
今までの早い／安いだけでなく、
“快適性”も考慮したルート案内の提供。

交通情報や気象情報、イベント情報、利用者の好みの他に、混雑状況をリアルタイムに収集・分析したり、ある経路を通過する人々の表情分析を通じた経路の快適性を評価することで、快適なルートを提示。



6. 今後の予定

スマートシティの実現に向けて、IoT共通基盤技術を確立や国際標準化を推進するとともに、社会実装を進めるための取組として、ベストプラクティスの共有、海外のIoT推進団体との連携等を実施。



IoT共通基盤技術の確立・実証 (参考)

課題 I : 高効率かつセキュアなIoTデータ収集・配信ネットワーク制御技術の確立

クラウド・IoTゲートウェイ・ネットワークを含む複雑なシステム全体を制御し、安定したサービス提供を実現するIoT基盤技術の開発

- 機能間の適切な役割分担による処理の効率化／高速化、NWを流通するトラヒックの削減
- トラヒックの種類に応じた適切な品質確保等を可能とするネットワーク制御の実現
- 基盤を活用する実アプリケーションの開発・実験による有効性検証

IoT基盤技術開発

IoTデータ分析処理に伴うネットワークトラヒックの削減技術

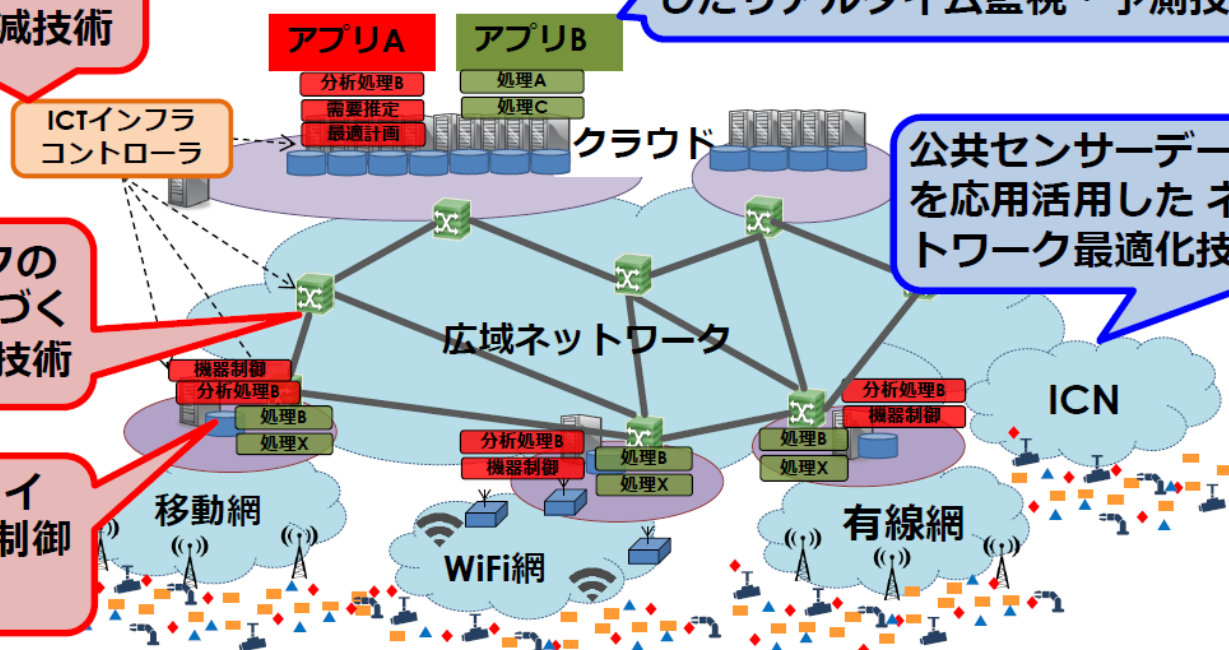
IoTトラヒックのモデル化に基づくスライシング技術

IoTゲートウェイのデータ収集制御技術

基盤を活用したアプリケーション開発

公共センサーネットワークを活用したリアルタイム監視・予測技術

公共センサーデータを応用活用したネットワーク最適化技術



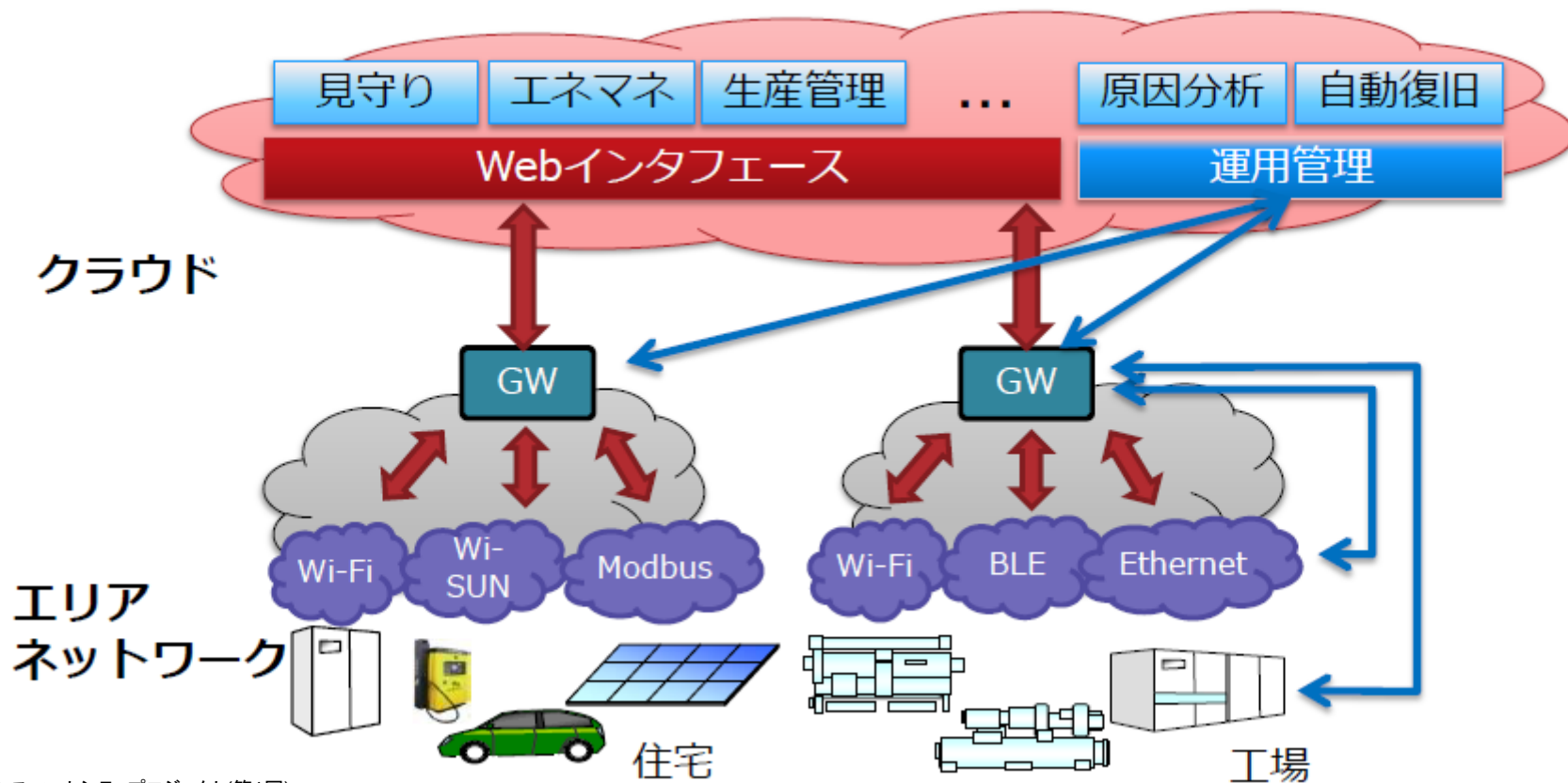
出所) スマートシティプロジェクト(第1回) 技術・標準化分科会(第6回)・通信プロトコルタスクフォース(第6回) 発表資料

IoT共通基盤技術の確立・実証 (参考)

課題Ⅱ: 効率的かつ安定的なIoTデバイス接続・エリアネットワーク運用管理技術の確立

多種多様な通信規格・データ形式に対応したIoTデバイスを、Webによる共通インターフェースで制御可能なWoT (Web of Things) の実現

- Web技術によるIoTデバイス通信共通化(多様なデバイスに対して透過的にアクセス可能に)
- エリアネットワークの運用管理(エリアネットワークの障害を検知・原因分析可能に)



出所) スマートシティプロジェクト(第1回)
 技術・標準化分科会(第6回)・通信プロトコルタスクフォース(第6回) 発表資料

IoT共通基盤技術の確立・実証（参考）

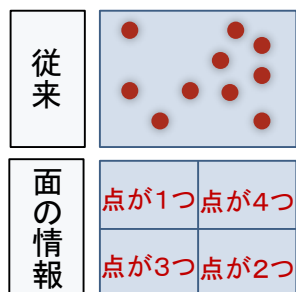
課題Ⅲ：多様なIoTサービスに活用可能なIoTデータ形式共通化・正規化・抽出技術の確立

サービス提供者の負担を軽減でき、かつネットワークに流通するデータ量を低減できるIoTデータ形式共通化・正規化・抽出技術の確立

- 様々なIoTデータを複数サービスで利用するための前処理機能／共通で利用可能な共通機能の提供
- 複数の交通系サービス(デマンド乗合車両、レンタサイクル)を通じて有効性を確認

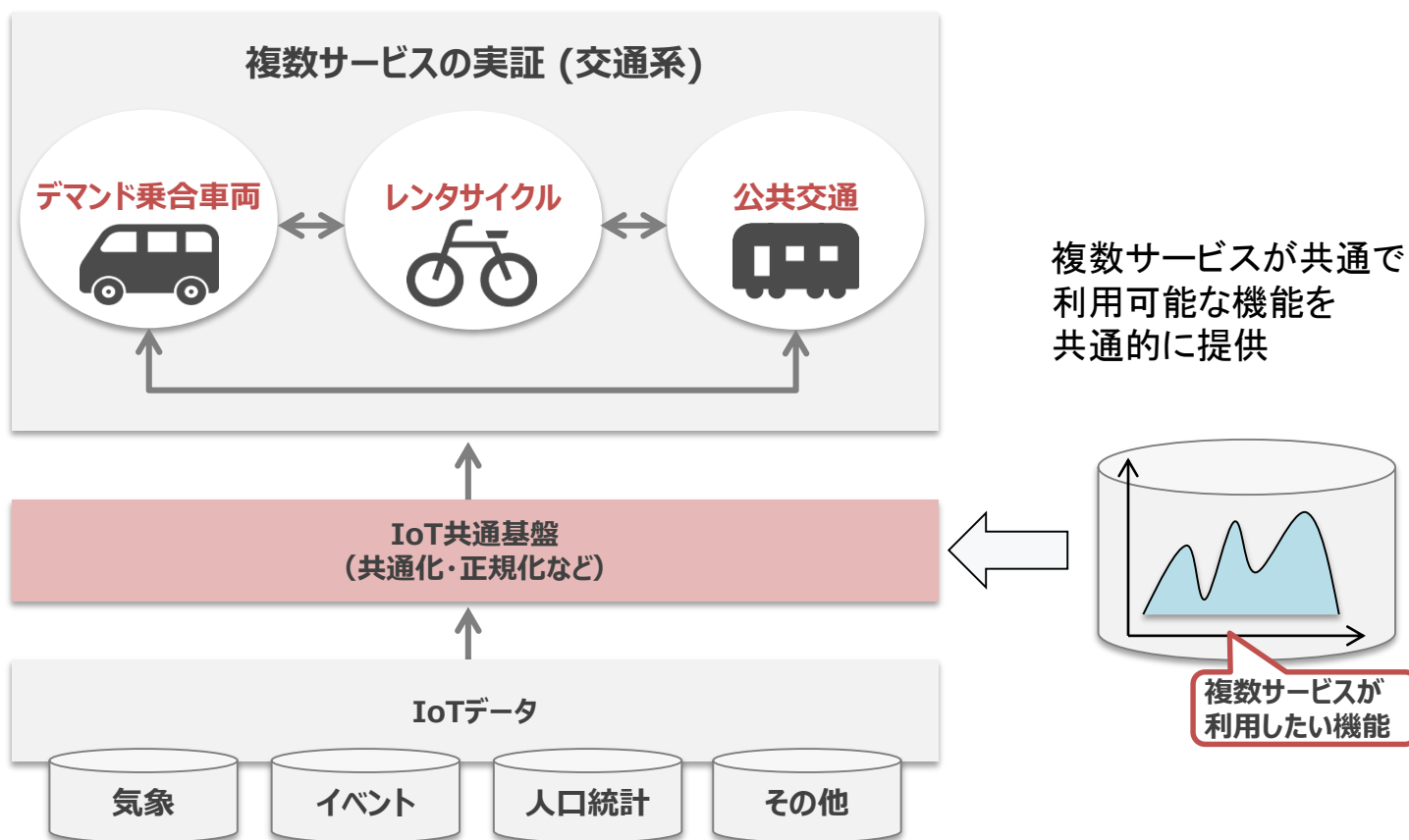
様々なデータを複数サービスで容易に利用できるようにするための前処理の実施

⇒ 空間的／時間的正規化



利用者が利用しやすい形
(利用者に意味のある形)
に変換

出所) スマートシティプロジェクト(第1回)
技術・標準化分科会(第6回)・通信プロトコルタスクフォース(第6回) 発表資料を基にMRI作成



複数サービスが共通で
利用可能な機能を
共通的に提供

複数サービスが
利用したい機能