

## 平成28年度 委託研究 (課題 178)

# ソーシャル・ビッグデータ 利活用・基盤技術の研究開発

---

### 参考資料

[1] “テストベッドの概要”

現在、NICTでは、IoT関連技術等の開発・実証を促進するため、以下のテストベッド（別紙1～4）を運用しています。その他、新たにIoTテストベッドの整備（別紙5）を検討しています。

○ 現在運用中のテストベッドの例

- JOSE（別紙1）・・・<http://www.nict.go.jp/nrh/nwgn/jose.html>
- Wi-SUN（別紙2）・・・<http://www.nict.go.jp/social/mwtb.html>
- StarBED（別紙3）・・・<http://starbed.nict.go.jp>
- JGN-X（別紙4）・・・<http://www.jgn.nict.go.jp/>

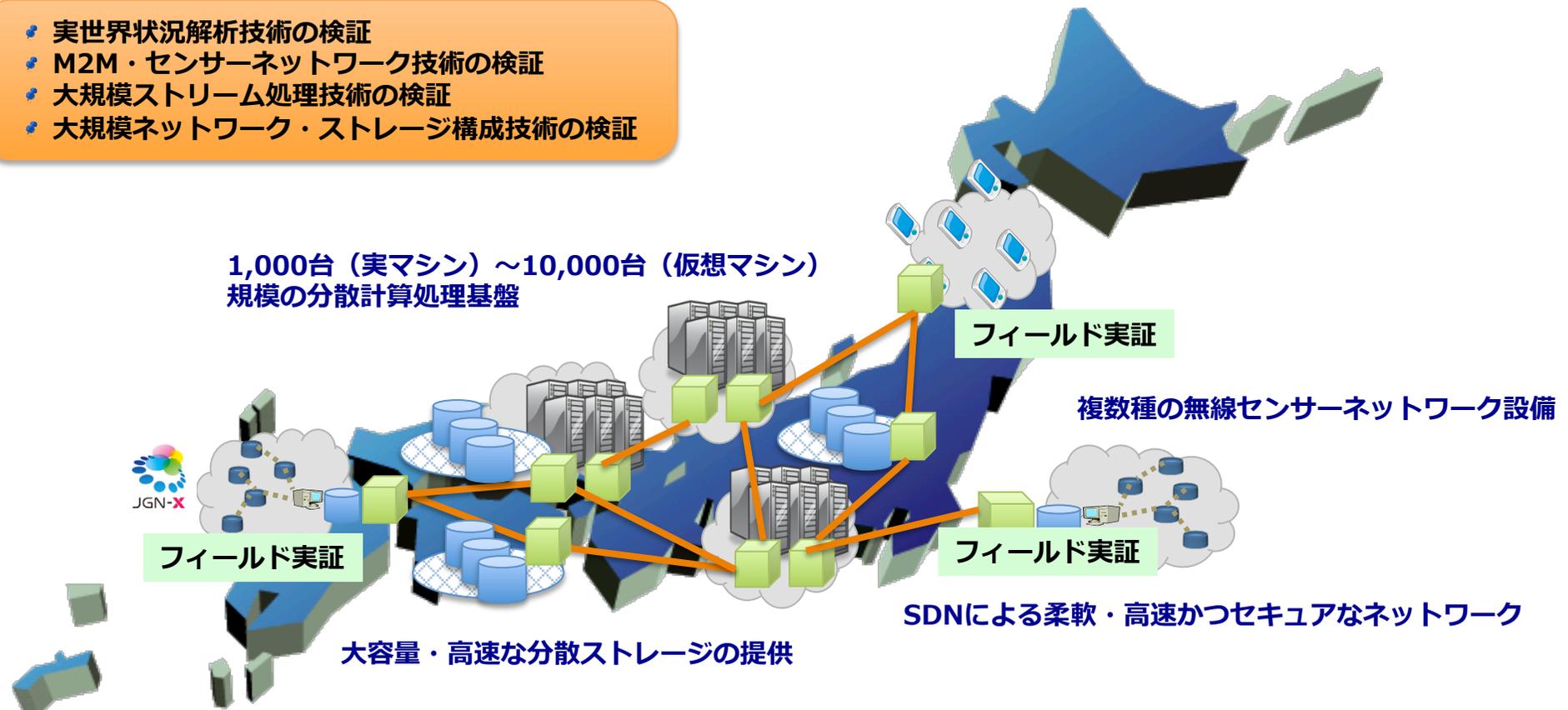
○ 現在整備検討中の「IoTテストベッド」のコンセプト（別紙5）

※詳細は各HPを参照

広域に配備された大量のセンサーから得られる観測データを、高速ネットワークで結ばれた分散拠点上の分散計算処理基盤を用いてリアルタイムに処理・解析するサービスを実装し、フィールド実証することが可能なオープンテストベッド。

- ・貸出し用センサー : 利用者にセンサーを貸し出し、独自にデータ収集 (他研究で使用)
- ・設置貸与型センサー : 各センサーをフォールドに設置した状態で利用者に開放・貸与 (他研究で使用)
- ・共通基盤 (設置貸与型) : 計算機設備、大規模ストレージ設備を利用者に割り当て、センサーデータを備蓄・処理 (現在使用可)

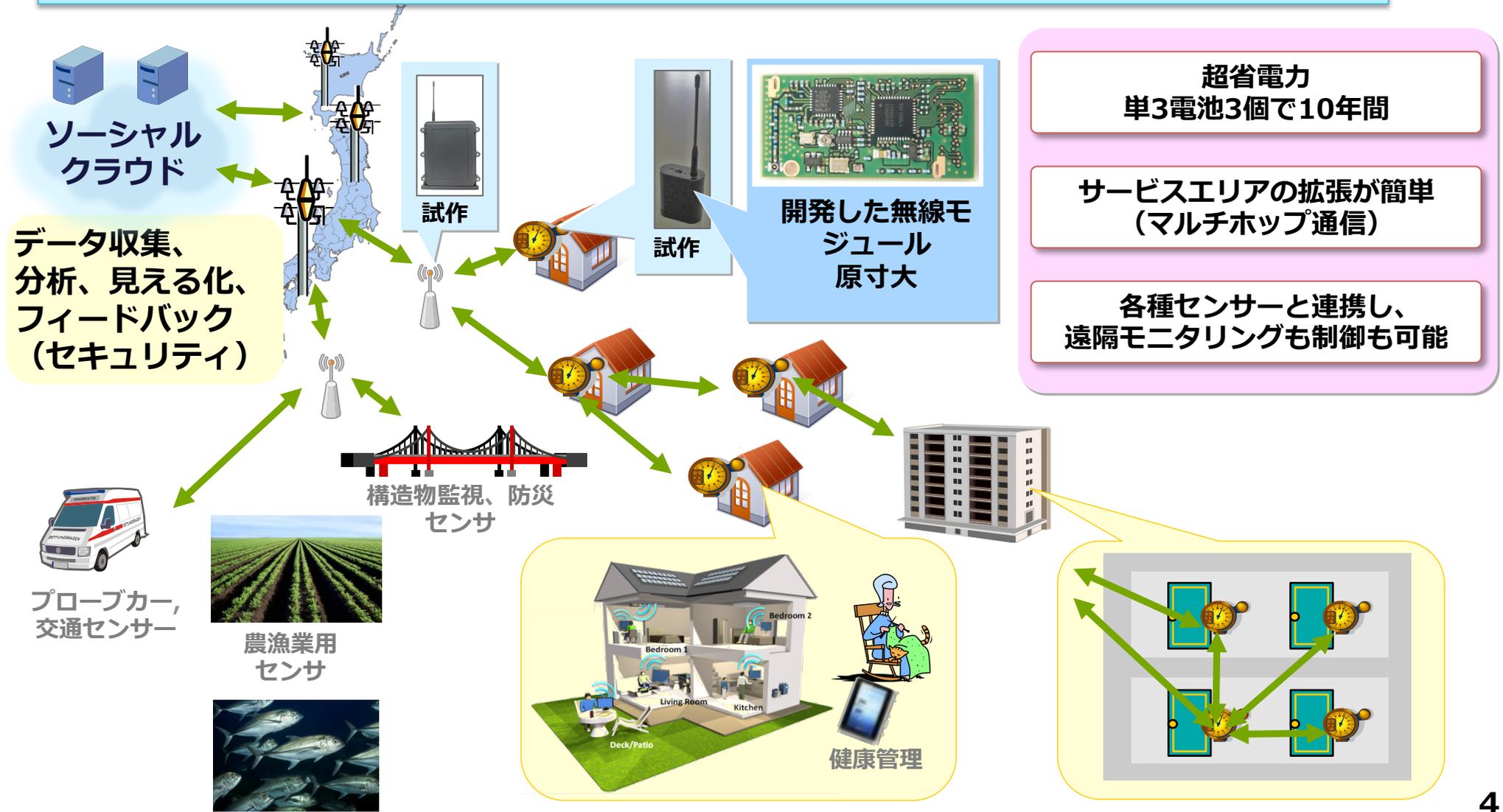
- ・ 実世界状況解析技術の検証
- ・ M2M・センサーネットワーク技術の検証
- ・ 大規模ストリーム処理技術の検証
- ・ 大規模ネットワーク・ストレージ構成技術の検証



JOSE (ジョーゼ) : Japan-wide Orchestrated Smart/Sensor Environment

各種メータ、構造物監視等のセンサ、屋内外の様々な機器について超省電力で柔軟に無線ネットワークを構成し、プライバシーやセキュリティに配慮して、情報収集、分析、フィードバック等を実施。

貸出し用センサー：利用者にセンサーを貸し出し、独自にデータ収集（現在は研究開発等ですべて利用中のため使用不可）



## 実環境向けの実装そのものを導入した大規模な実験を可能とするためのテストベッド

- 大規模かつ柔軟な実験を可能とする構成能力
  - 1000台以上のPCサーバ上でソフトウェアが実際に動作
  - VLANの接続変更を行うことで任意のトポロジを構成
  - ターゲットシステム (HW/SW) を投入可能
  - 実環境からの隔離環境の提供
- 支援ソフトウェアによる実験実行支援
  - SpringOSをもちいたOS・アプリケーションの導入の自動化、遠隔電源制御、一括トポロジ設定など...
  - 無線区間エミュレーションQOMETを利用した無線を前提とした実装の検証を実現

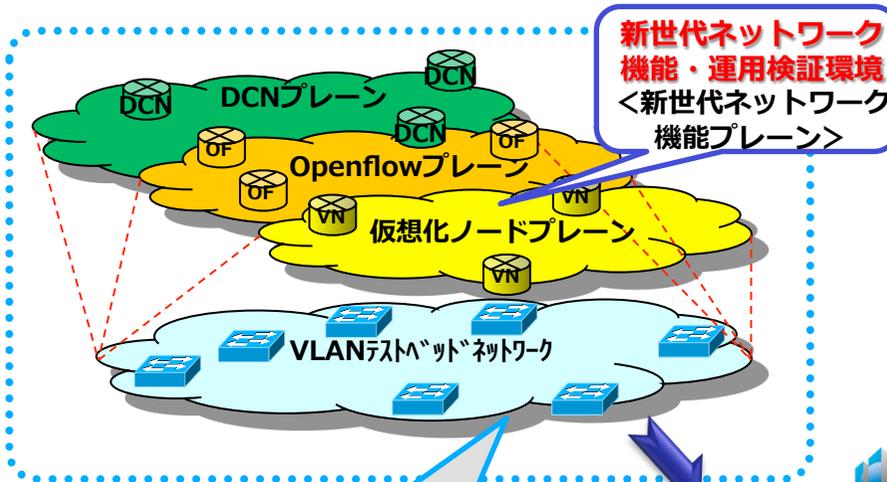


研究開発、商品開発の各段階でテストベッドによる支援を行うことで、技術の健全性を検証し、トータルな開発コストの低減に貢献

- 新世代NW技術の確立とその展開にフォーカスし、日本を縦断する広域NWに以下の環境を実現。
- ・ 新世代NWにつながる先端技術を実装し、一般利用により実証可能な複数プレーンを同時に構築
  - ・ 仮想化NW上での利活用を促進する仮想化環境を段階的に構築
  - ・ 海外NWとの接続や他のテストベッド (ワイヤレステストベッド、StarBED<sup>3</sup>) とも連携

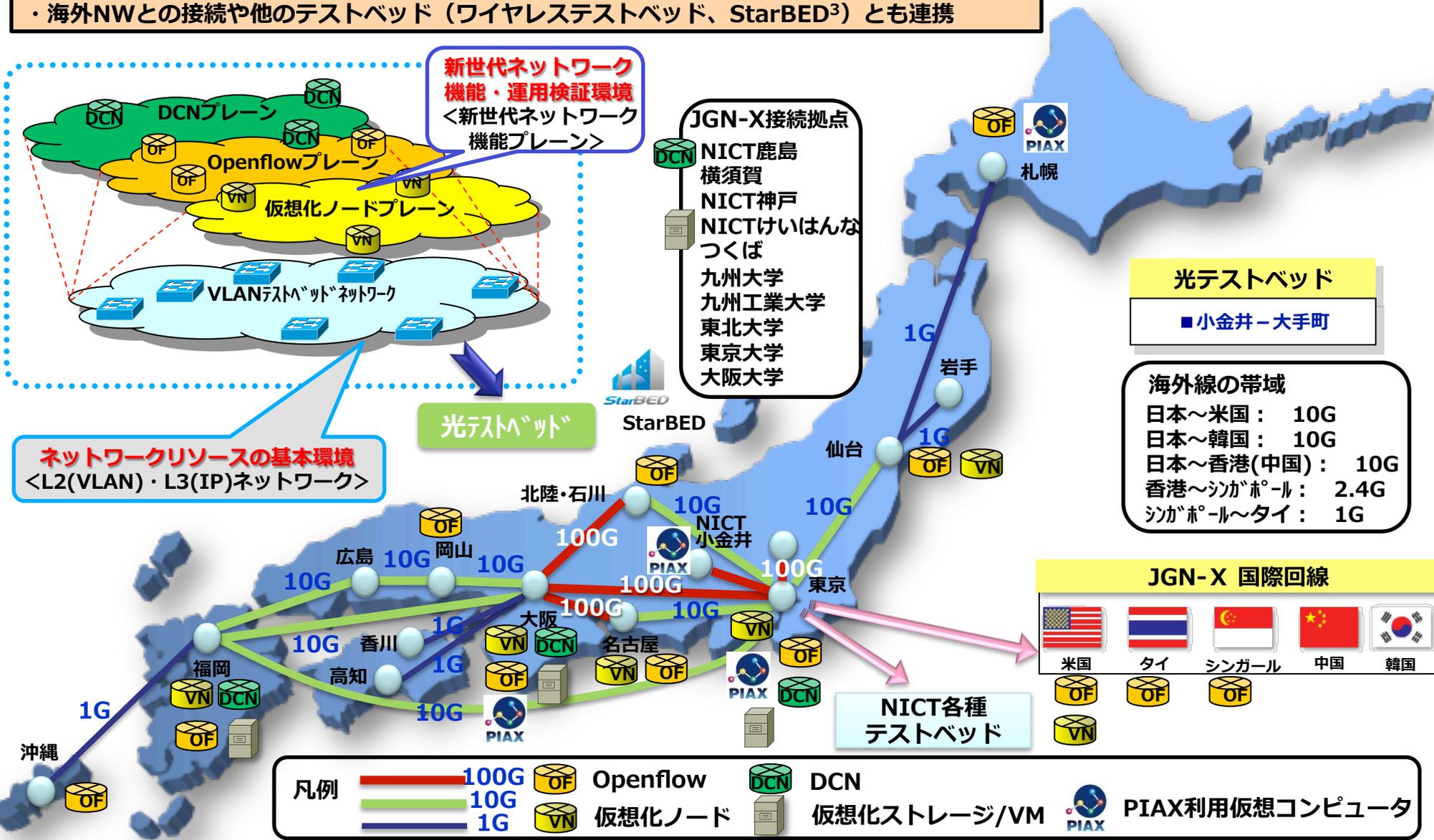


**新世代ネットワーク**  
機能・運用検証環境  
<新世代ネットワーク  
機能プレーン>



**ネットワークリソースの基本環境**  
<L2(VLAN)・L3(IP)ネットワーク>

光テストベッド



- 多様な実証実験の参加者が使用する大量のセンサーから得られるデータをリアルタイムに処理・解析する情報処理基盤、及び様々な実証用センサーからなるIoT実証用のテストベッドを整備。  
IoT実証用のテストベッドを整備について検討中。  
(IoT推進のフィールド実証のための貸与型センサー群の整備や分散計算処理基盤の高度化によるIoTシステム検証のためのエミュレーション環境の整備。)
- 多様な分野でIoTを利活用した技術実証や社会実証を推進することで、新たなビジネス創出に貢献。

