

スマートな街づくりに関する 欧州における標準化活動と 日欧共同研究開発のご紹介

平成 26 年 2 月 4 日

東日本電信電話株式会社

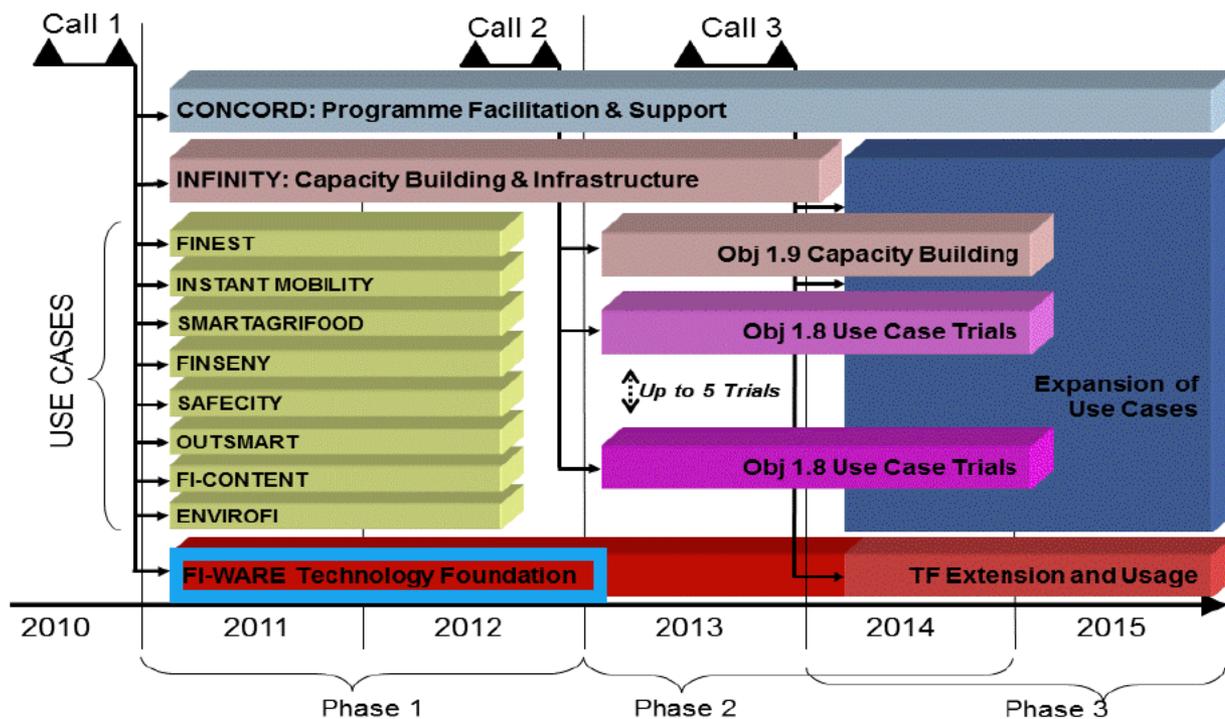
スマートな街づくりに関する 欧州における標準化活動のご紹介

Seventh Framework Programme

The Future Internet

Public-Private Partnership (FP7 FI-PPP)

- Future Internet構築に向けた官民パートナーシップ
- 将来のインターネット技術の動向から派生した新たな機会の創出を行う
- 産業界が牽引（開発者や企業家の広いコミュニティ）



FINEST:
輸送・物流ビジネス

INSTANT MOBILITY:
旅行・交通

SMARTAGRIFOOD:
食のスマート化

SAFECITY:
安心・安全な街

OUTSMART:
街のスマート化

FI-CONTENT:
大規模メディア・コンテンツ

ENVIROFI:
地球環境

FI-WARE:
プラットフォーム・ツール開発

[http:// ec.europa.eu/digital-agenda/future-internet-public-private-partnership](http://ec.europa.eu/digital-agenda/future-internet-public-private-partnership)

欧州における標準化に向けた活動（FP7 FI-PPPの全体像）

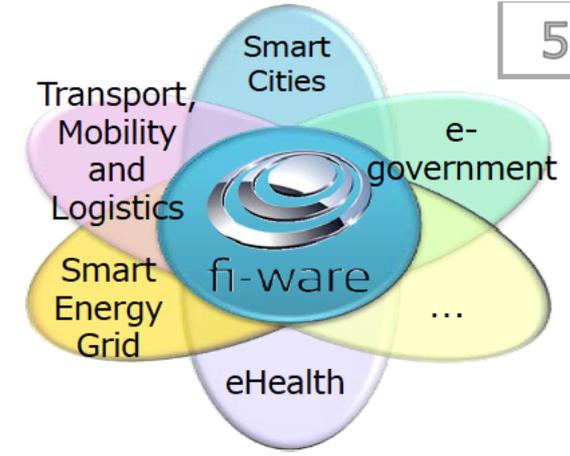
Future Internet Public-Private Partnership - Pilot Sites



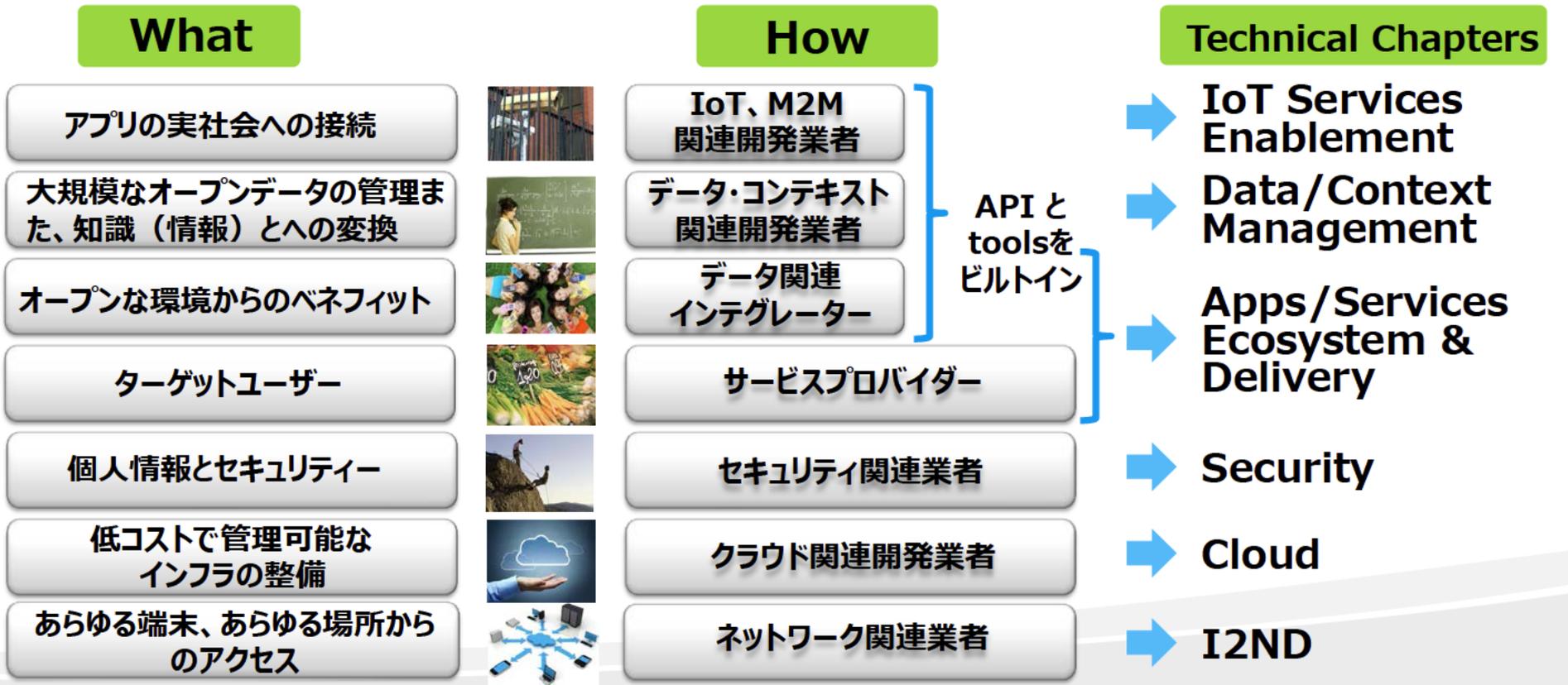
<http://www.fi-infinity.eu/portal/dashboard/site-map>

欧州における標準化に向けた活動（FP7 FI-PPPの全体像）

- FI-WAREとは、Future Internetのアプリケーションやサービスに対して費用対効果の高い創造・提供をもたらすオープンなクラウド基盤

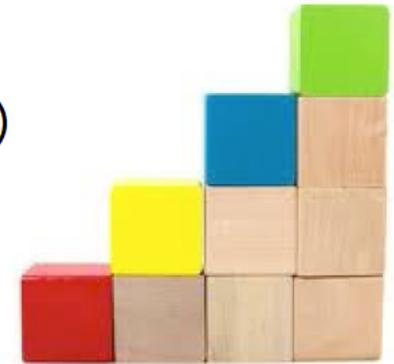


● 開発者のニーズに合わせた技術検討項目



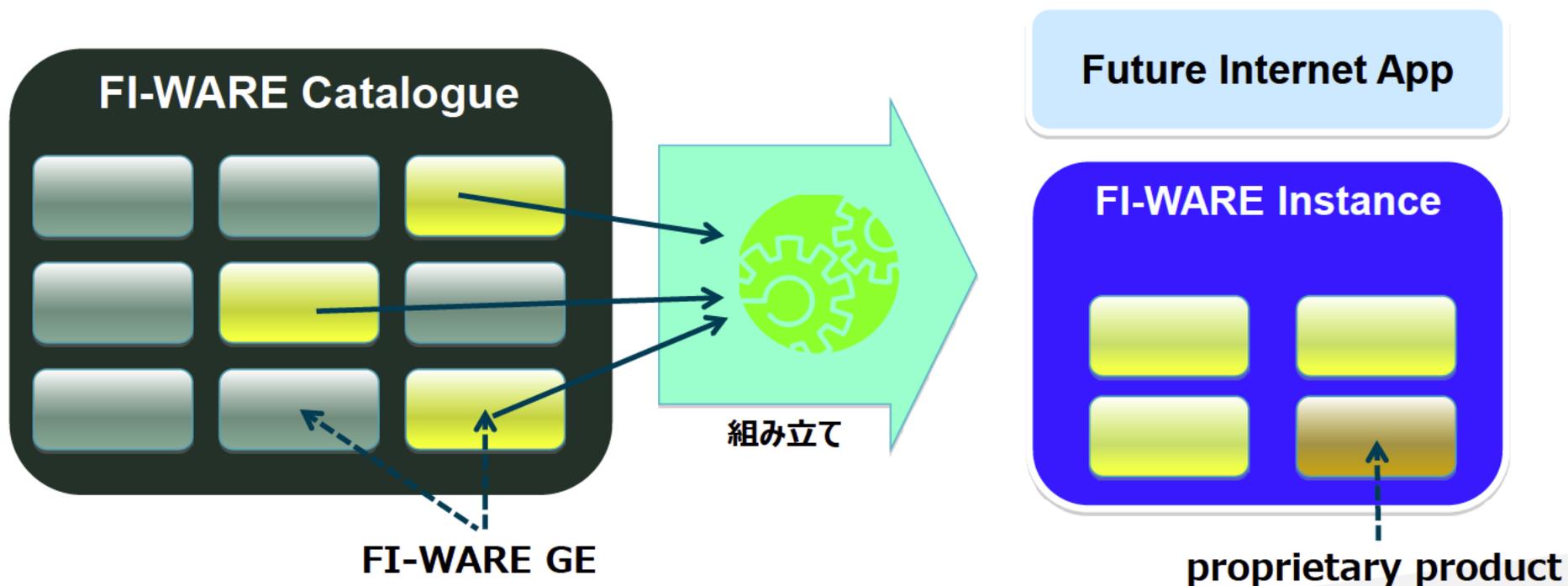
FI-WAREとは・・・

- A FI-WARE Generic Enabler (GE):様々な分野で利用可能な共通的な機能
 - APIを介して使用可能な汎用プラットフォーム機能をセット
 - 他の機能を提供可能とするリファレンスアーキテクチャを構築
- FI-WARE GEの仕様はオープン（公開およびロイヤリティフリー）
- FI-WARE GE の実装
 - GEのオープンな仕様を実装したプラットフォーム
 - 利用可能なFI-WARE GEの実装品は、FI-WAREカタログに公開
- FI-WAREプロジェクトは少なくとも1つ以上のレファレンスを提供
 - 過去の研究開発プロジェクトの成果がベースとなって提供
 - 公に利用可能なテクニカルロードマップはリリース時に更新
 - FI-PPPプログラム内ではコストがかからずライセンス化される



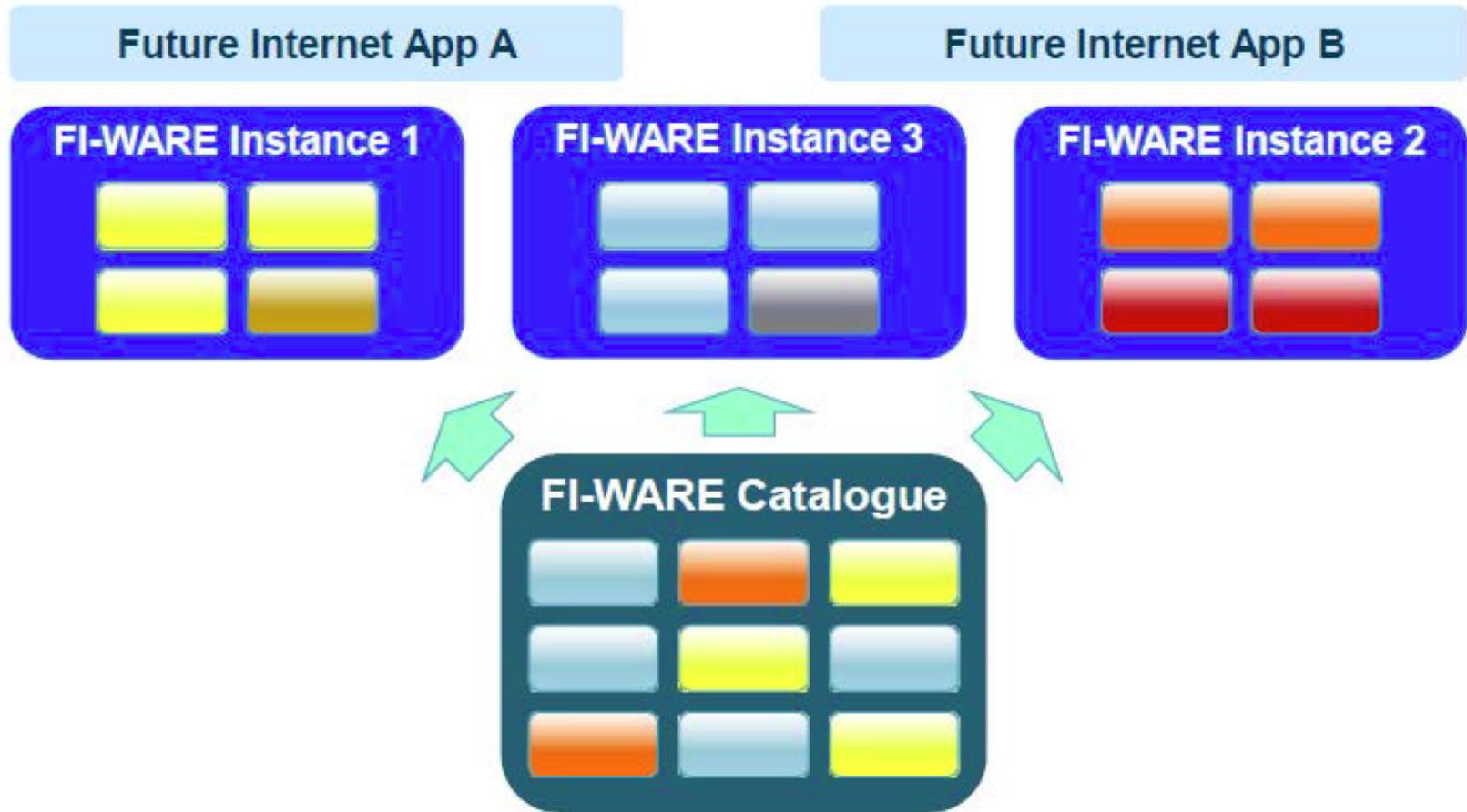
FI-WARE Generic Enablers (GEs)

- Future Internet Applications は「FI-WAREインスタンス」上で実行します。
 - FI-WAREカタログからFI-WARE GEを選択
 - 選択したFI-WARE GEに独自の付加価値をつけて組み立てる

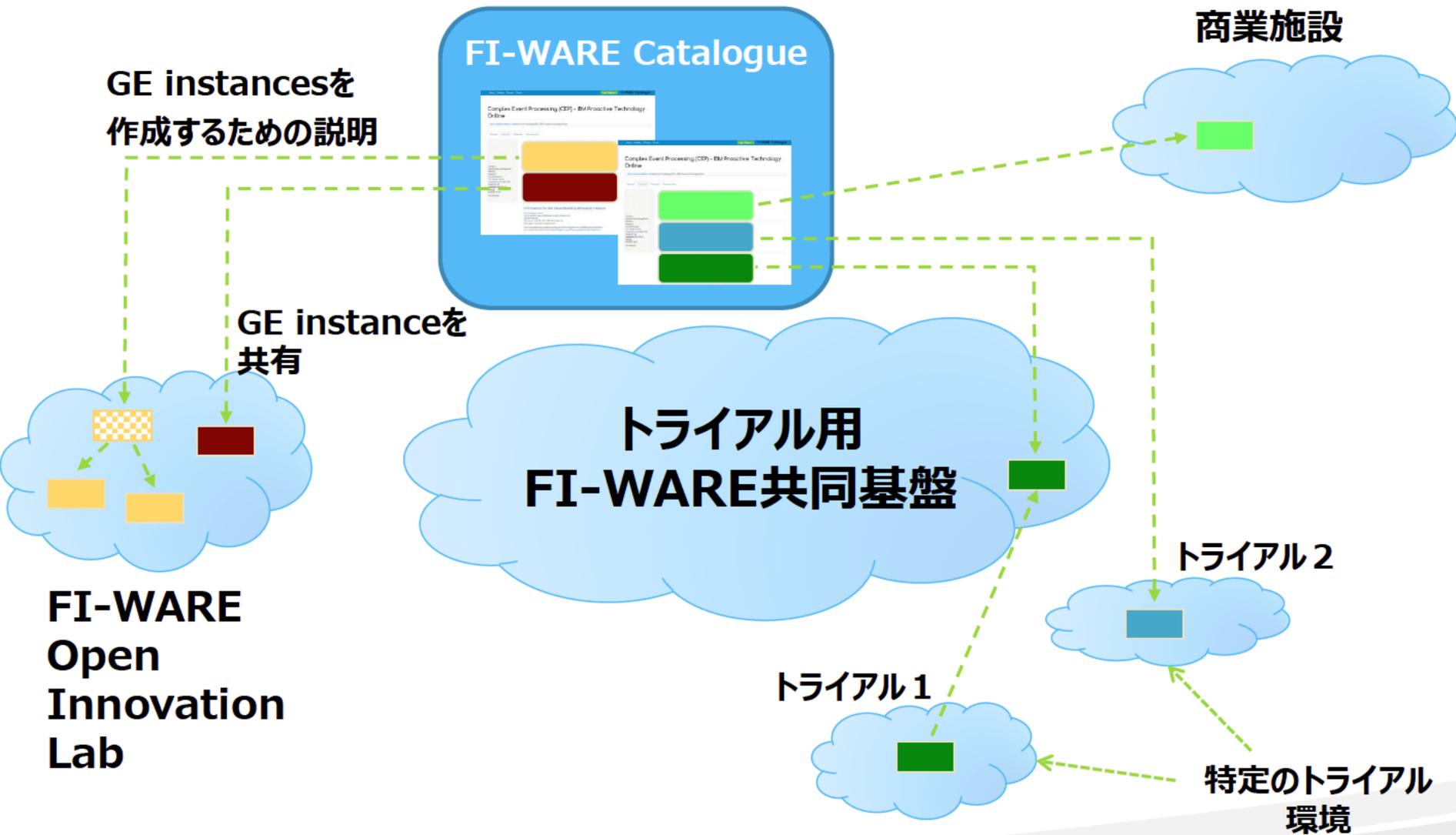


FI-WAREにおける新たなアプリケーションの創出

- 「FI-WAREインスタンス」を組み合わせることにより、さらに新たなアプリケーションを創出します。



FI-WAREにおける新たなアプリケーションの創出



FI-WAREのシステム (ビジョン)

スマートな街づくりに関する 日欧共同研究開発のご紹介

■ 研究課題

欧州委員会（European Commission）が実施するFramework Program 7（FP7）と連携して、新世代ネットワークあるいは将来インターネット分野におけるネットワーク技術に関連したIoT(物のインターネット)とクラウドの融合に関して日本と欧州のテストベッドを接続した実証試験。

■ 実施期間

平成25年度から平成27年度の3年間

■ テーマ名

Cloud of Things for Empowering the Citizen ClouT in Smart Cities
（スマートシティにおける市民の影響力を拡張するCloud of Things 基盤技術）

■ 研究概要

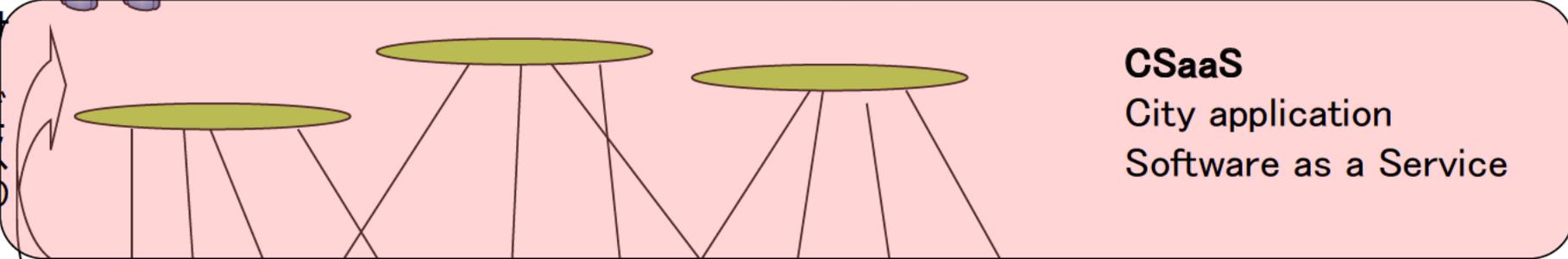
インターネットに接続した無数の人・モノ・サービスから得られるデータを活用して都市をよりスマート化し住民や地方自治体を始め各ステークホルダ間の協調を創出するサービスプラットフォームを実現する。

- ClouTは、モノのインターネットおよびクラウドコンピューティングにおける最新の技術およびあらゆる情報源を活用し、効率的な通信および調和可能なプラットフォームを提供
 - IoT(Internet of Things) + Cloud = ClouT
- ClouT's ゴール
 - 街で発生する様々な情報を活用して、街づくり・ビジネスに寄与する
 - 開発に対するコストと労力を削減し、革新的なスマートシティソリューションを提案
 - 欧州と日本のスマートシティへの取り組みのための長期的な相乗効果を創出する



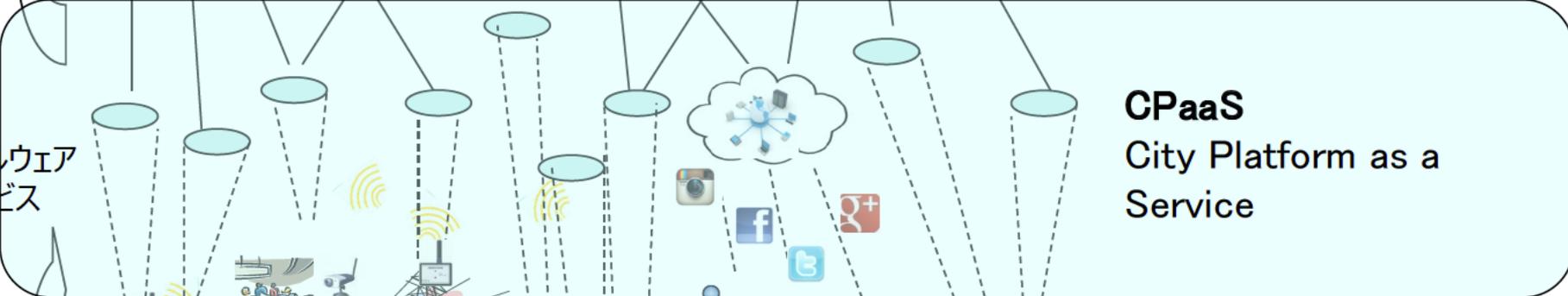
住民、サービスプロバイダー
アプリケーション開発者

サービスの
マッシュアップ



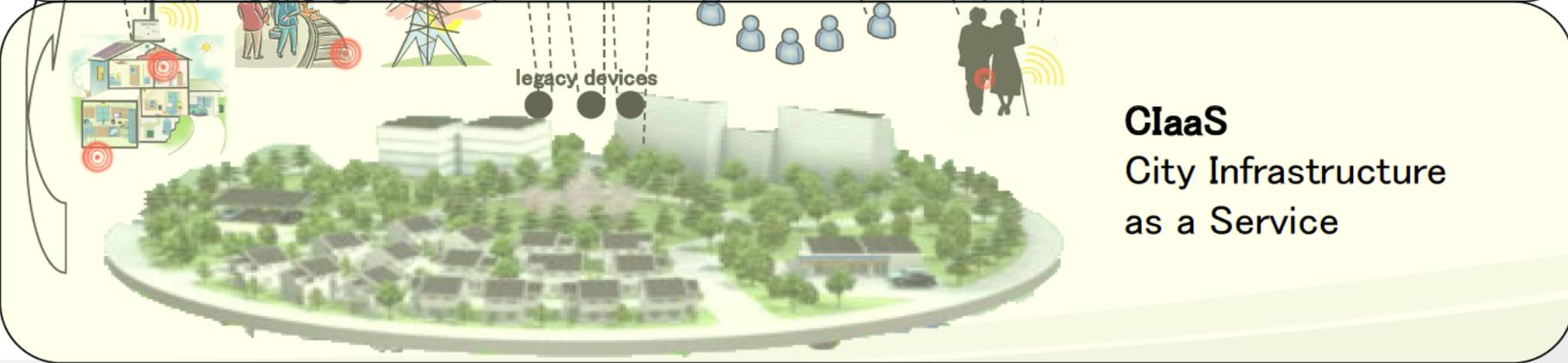
CSaaS
City application
Software as a Service

ミドルウェア
サービス



CPaaS
City Platform as a
Service

仮想化



CIaaS
City Infrastructure
as a Service

- WP1. Requirements, Architecture (ENG, Keio)
 - Task 1.1 Collection and analysis of user and system requirements, interaction with the stakeholders group (UC, NTTE)
 - Task 1.2 Interoperable IoT+Cloud architecture (ENG, Keio)
- WP2. City Infrastructure as a Service (CIaaS) (STM, NTT R&D)
 - Task 2.1 IoT kernel (ST, NTT R&D)
 - Task 2.2 Virtualization and hosting of city resources (ENG, Keio)
 - Task 2.3 Interoperable City Data (CEA, NTT R&D)
 - Task 2.4 City resource management (ST, Keio)
- WP3 City Platform as a Service (CPaaS) (ENG, NII)
 - Task 3.1 Service Development Platform (CEA, NII)
 - Task 3.2 Big Data Processing platform (CEA, NII)
 - Task 3.3 Secure and dependable access to city data (ENG, Keio)
- WP4 City application Software as a Service (CSaaS) and field trials (UC, Keio)
 - Task 4.1 Urban context-aware IoT applications (ENG, Keio)
 - Task 4.2 Participatory sensing and city management applications (UC, NTT East)
 - Task 4.3 Safety and emergency management (ENG, Panasonic)
 - Task 4.4 Field trials in pilot cities (UC, NTT East)
- WP5. Dissemination, Exploitation, Business Modelling (CEA, Panasonic)
 - Task 5.1 Business model analysis and development (Engineering, Panasonic)
 - Task 5.2 Exploitation and IPR Management (CEA, NTT East)
 - Task 5.3 Dissemination and public awareness (CEA, NII)
- WP6. Project Management (CEA, NTT East)
 - Task 6.1 Administrative project management (CEA, NTT East)
 - Task 6.2 Quality management (CEA, NTT East)
 - Task 6.3 Impact management and planning of future EU-JP collaborations (CEA, NTT East)

Integrated Sensing

- 住民参加型センシング
- 市民中心の都市生活の実現

Urban Context-aware

- さまざまな状況に対応する公共交通機関情報サービス
- 市民のニーズに合った都市イベントの検知と通知
- 移動性の拡張
(Augmented Mobility)

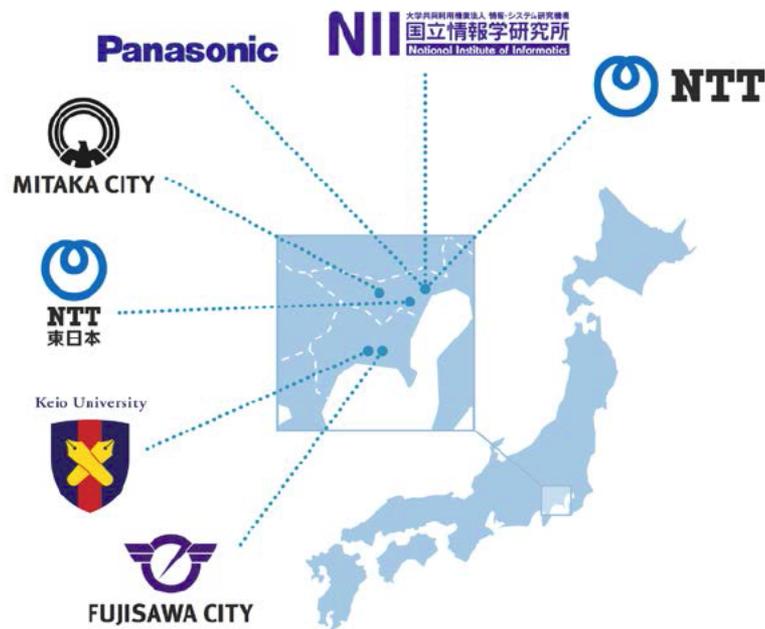
Safety and Health Management

- 高齢者生活支援
- 健康促進お出かけ支援
- 都市内リスク管理と通知



ユースケース／フィールドトライアル

- 様々なIoTとクラウド技術によるエコシステムにおける互換性の実現
- クラウド環境における、リアルタイムでのIoTデータのプロセスおよびアクセス
- データ・マッシュアップやIoTサービスにおける信頼性のあるツールの提供
- センサーデータやイベント情報の自動取得
- クラウドによるIoTデータのオープン化
- 開発者もしくは企業が技術を再利用できる環境の提供
- 住民が街のエコシステムの一部となり、最終的にはDIYとして自らが参加、さらにクラウド環境において住民同士が情報共有できる環境の提供



■ IoT 及び Cloudにおけるキープレイヤーでチームを構成

	【欧州】	【日本】
•研究機関：	CEA-LETI (フランス)	NII (国立情報学研究所)
•大学：	Univ. of Cantabria (スペイン)	慶應義塾大学
•都市：	Santander (ES), Genova (イタリア)	東京都三鷹市, 神奈川県藤沢市
•IoT提供組織：	ST Microelectronics (イタリア)	パナソニックシステムネットワークス
•サービス及びクラウド提供組織：	Engineering (イタリア)	NTT研究所、NTT東日本

研究開発メンバー