



九州で IoT エコシステムを構築する！ ～ My-IoT プロジェクトの活動紹介～

九州大学大学院システム情報科学研究院
井上こうじ



本日の講演でお伝えしたいこと

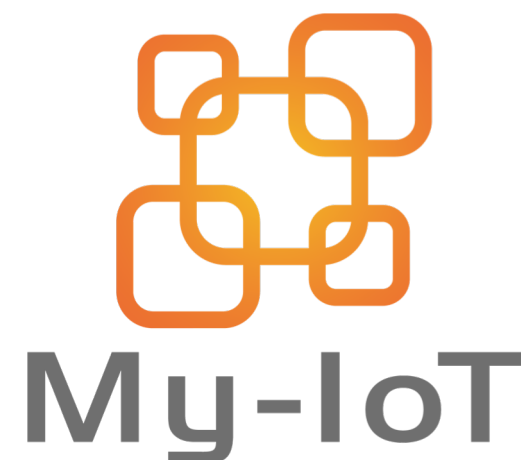
九州発の IoT エコシステムを
一緒に構築しましょう！

本発表の内容は、

内閣府戦略的イノベーションプログラム(SIP)
フィジカル空間データ処理基盤（管理法人：NEDO）

「My-IoT開発プラットフォームの研究開発」
九州大学&NEC

によるものです。



講演内容

IoT Gap

My-IoT

Join Us!



講演内容

IoT Gap

My-IoT

Join Us!



IoTは浸透しているのか？

財務局調査による「先端技術(IoT、AI等)の活用状況」について（2018年）

https://www.mof.go.jp/about_mof/zaimu/kannai/201803/sentangizyutu091.pdf

IoT活用状況（活用済み）：23.1%

大企業：30.9%

中堅・中小企業：15.7%

製造業：29.6%

非製造業：17.1%

技術提供側：62.7% 技術利用側：20.6%

**中堅・中小企業，非製造業，技術利用への
IoT普及が特に進んでいない！**



IoT 普及の阻害要因は?



IoTシステム提供者：単一システムを多く売りたい!

システム設計は
画一性を好む!

IoT ギャップ



エンドユーザ・利用者：自らのビジネスにマッチした IoT がほしい!

IoT 応用の特徴は
多様性にある!

このギャップを埋めようと努力するが・・・

- 提供者：待ち受けるのは POC (Proof Of Concept) 地獄!
- 利用者：コスト増, 不透明なビジネスモデル, 導入断念

講演内容

IoT Gap

My-IoT

Join Us!

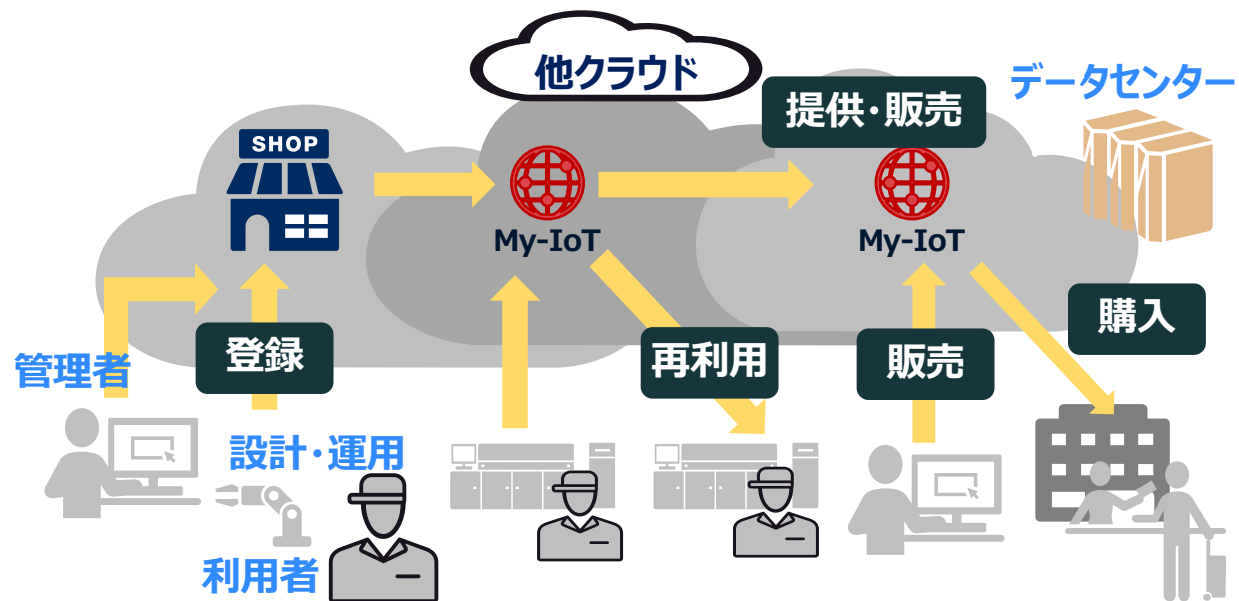


「モノ」から「コト」、そして、「モノ×コト」へ

新しいデバイスが次々と誕生



「モノ」から「コト」、そして、「モノ×コト」へ



My-IoT

「手軽」に「自分の IoT」を設計・開発・導入・運用し、流通させよう!

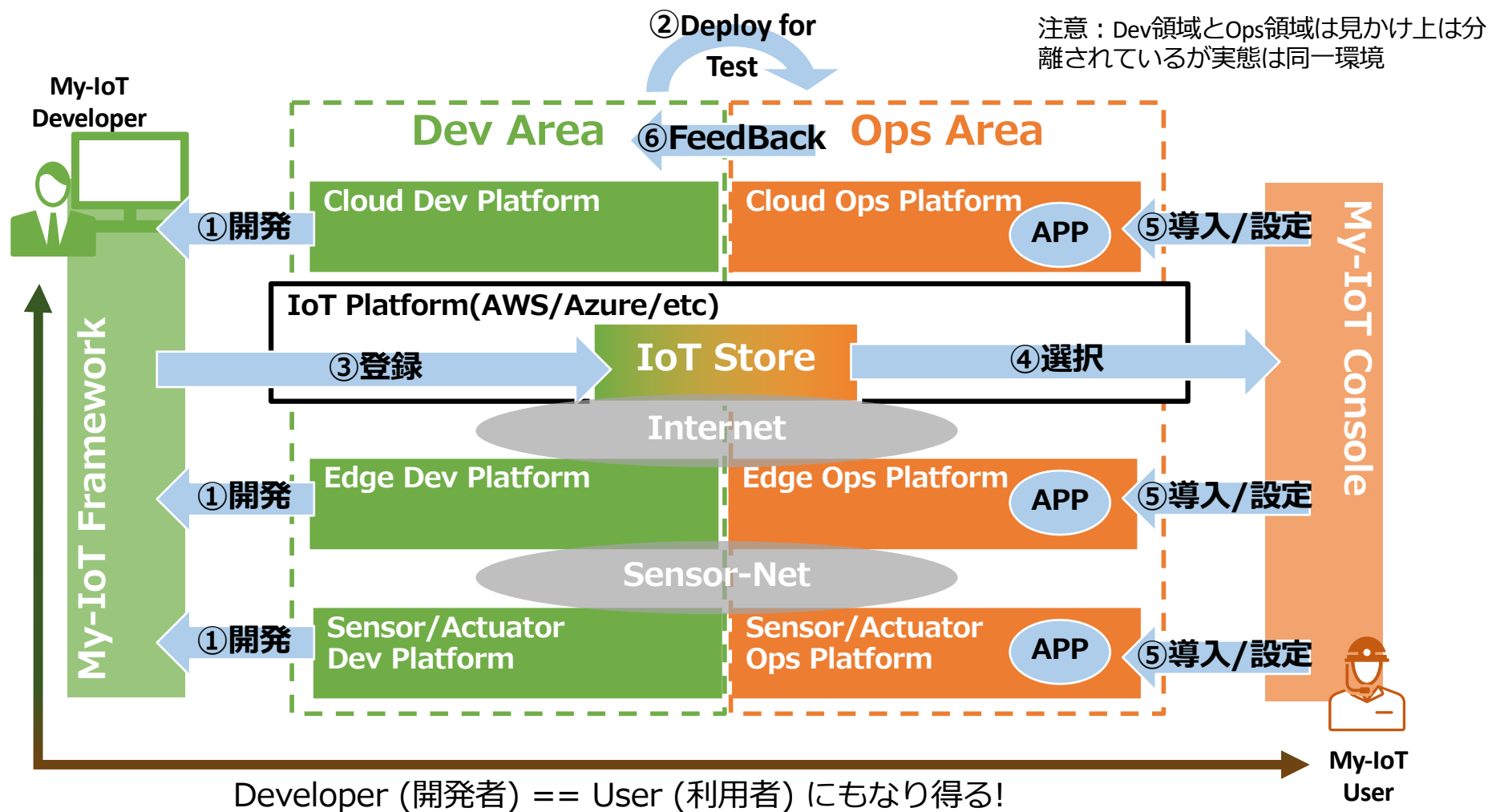
My-IoT フレームワーク

IoT 開発コストを大幅に削減するシステム・アーキテクチャと開発支援環境

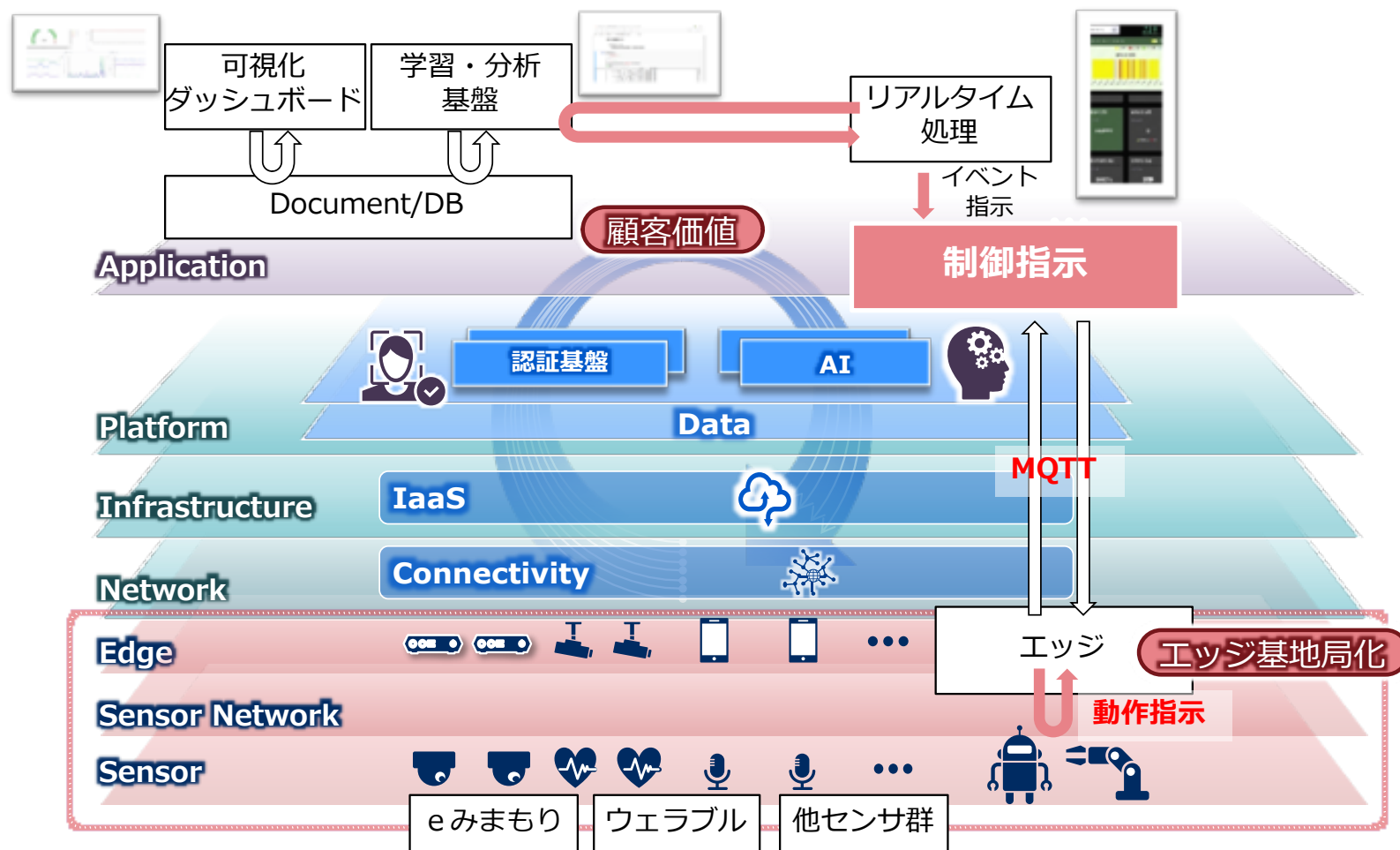
My-IoT ストア

スマホ感覚でのIoTアプリ導入やノウハウの共有を可能にする配信サイト

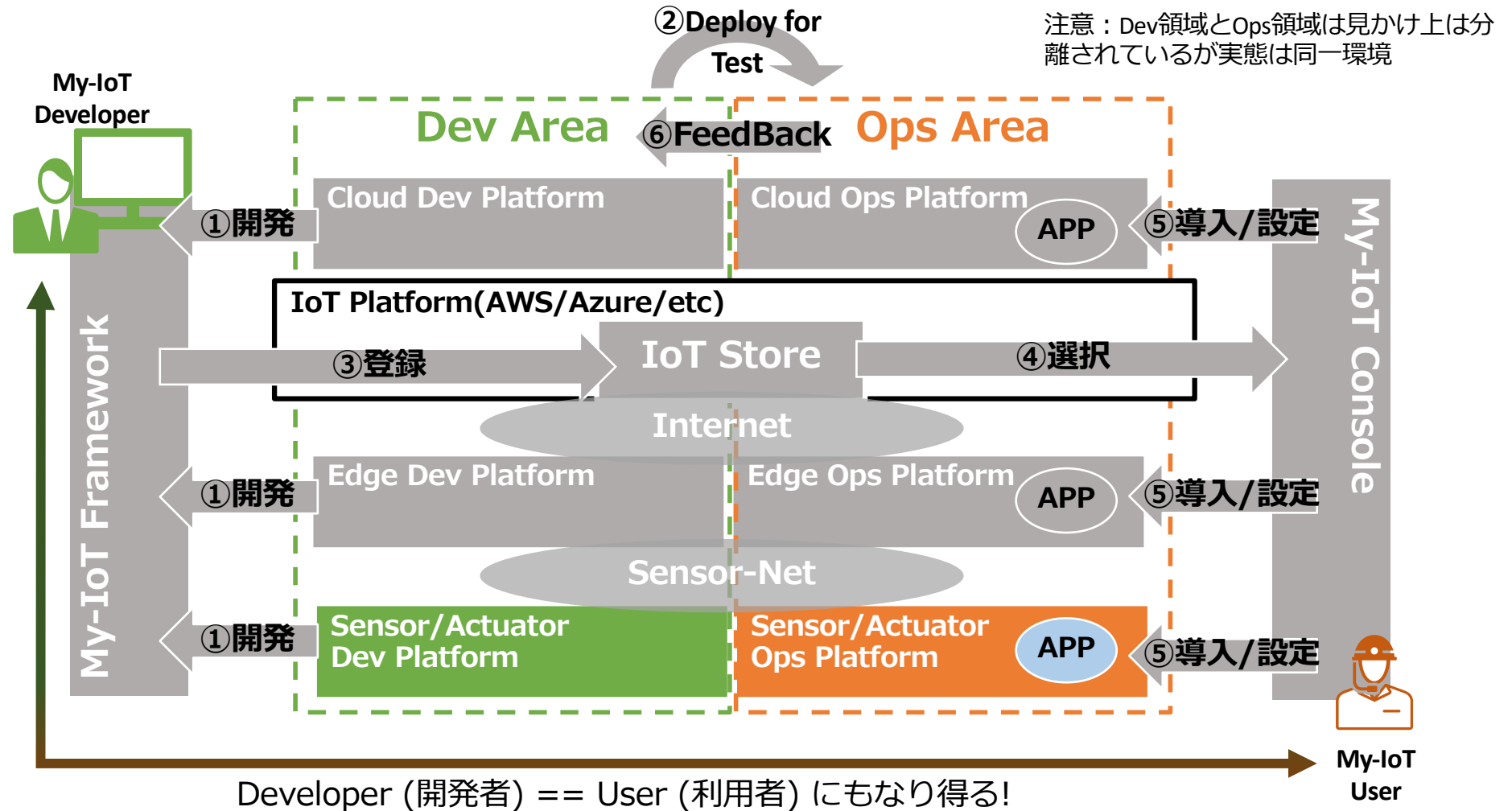
My-IoT 全体像



My-IoT システムアーキテクチャ



My-IoT ヒアラブルデバイス

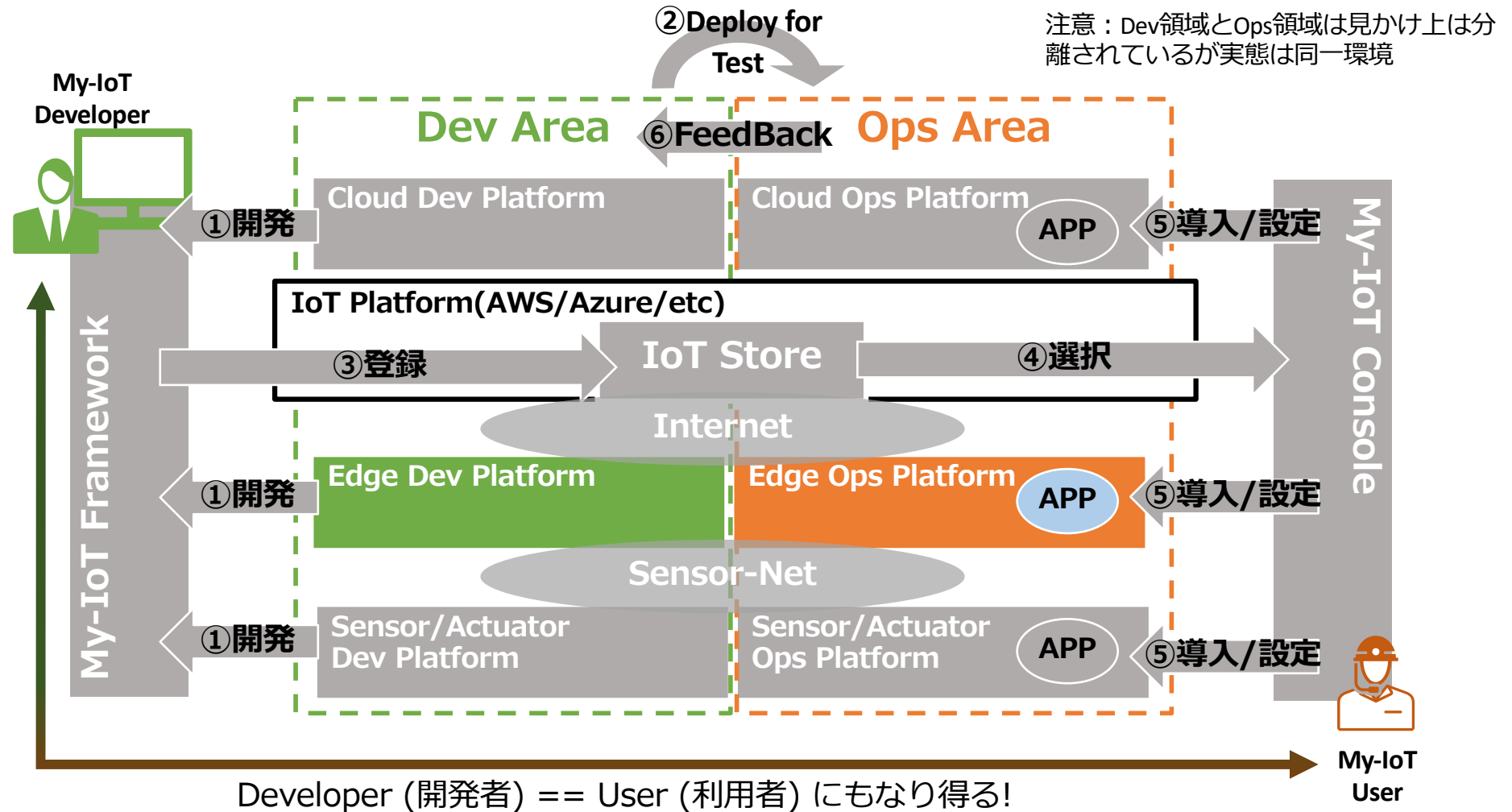


NEC ヒアラブルデバイス

ネックバンド型で電池搭載量が大きく、連続稼働時間増加
ネックバンドからイヤホンをつなぐケーブルがあることで落下防止



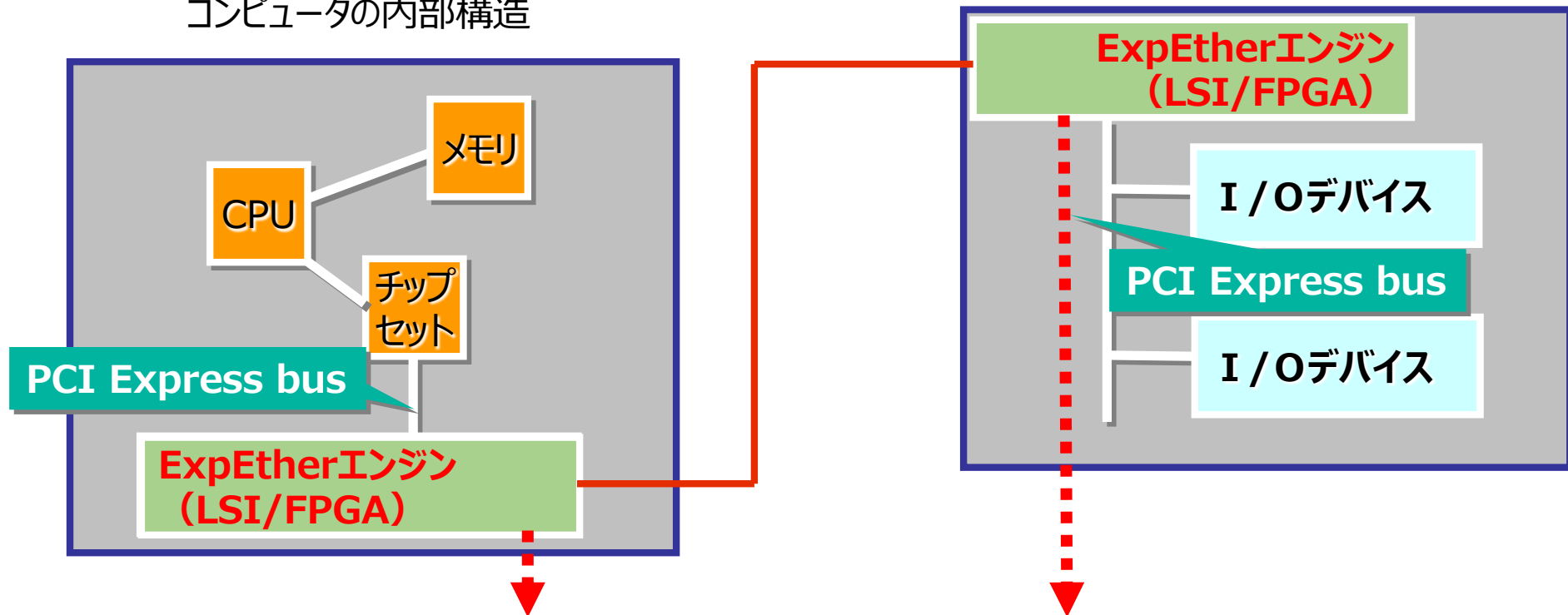
My-IoT SW パッケージ : Edge Dev/Ops



ソフトウェア ExpEther

～SWでのエッジ・スケールアップを可能にする!～

コンピュータの内部構造

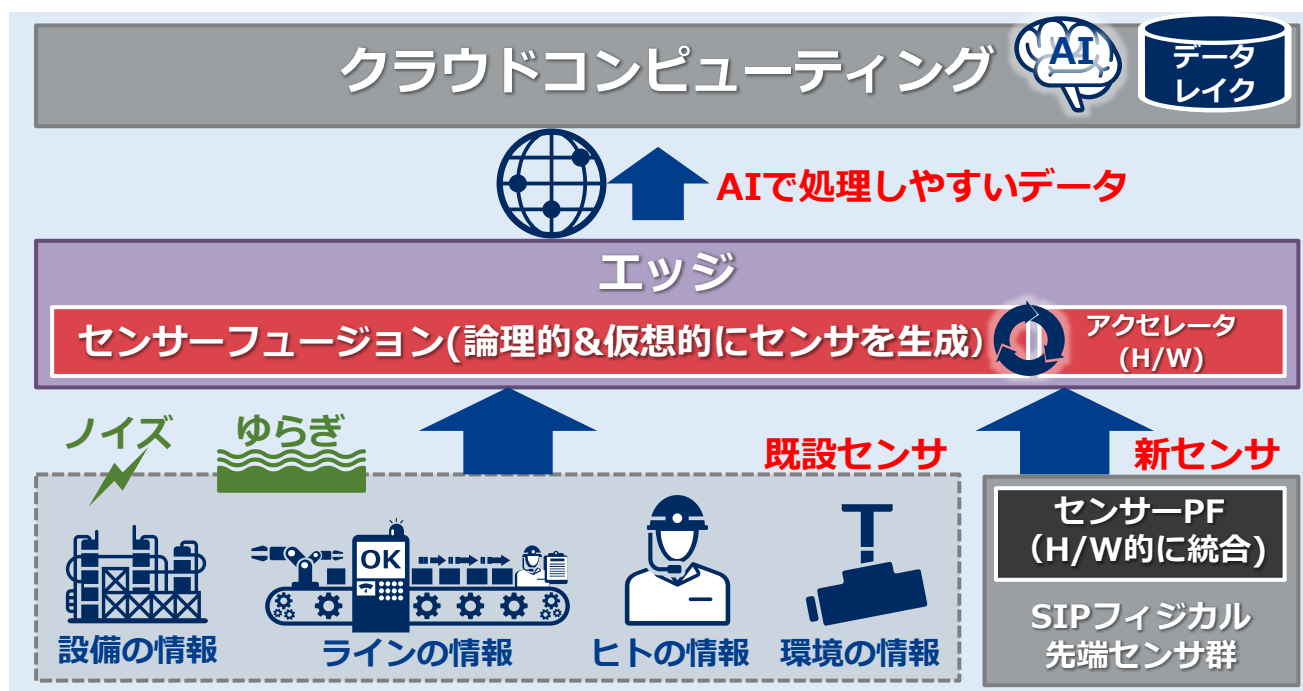


HWで実現していたExpEther (Ether上でPCI-Expressを流せる世界唯一のNEC技術) を完全SW化し無線接続をサポート!

センサーフュージョン

～効率的かつ安定したセンシングを実現する!～

- センサ・データの利活用
 - ノイズ・欠損を補完、センサ毎に異なるサンプリング周期をリサンプリング対応
 - エッジでの前処理（機械学習など）によりクラウド上のAI学習を効率化
- エッジデバイス性能に応じた適応的センサーフュージョン



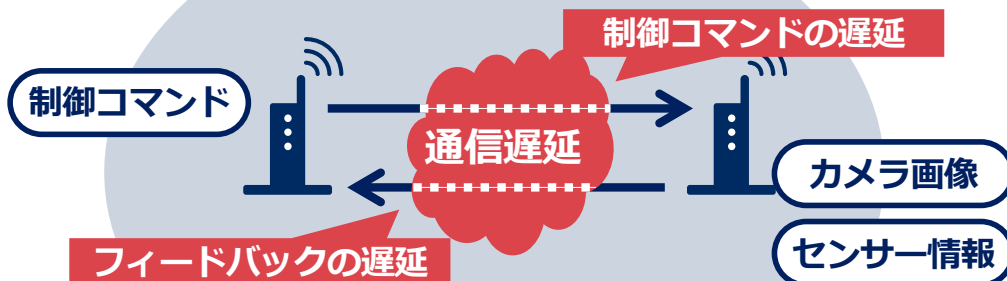
適応的無線制御

～現場環境に応じた自動の制御を可能にする!～

従来の遠隔制御



制御サーバ



対象ロボット

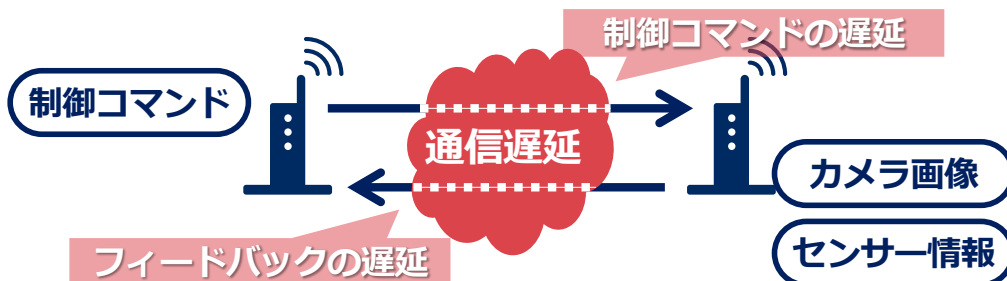
適応遠隔制御技術

遅延予測 & 予測制御

遅延があっても安定飛行

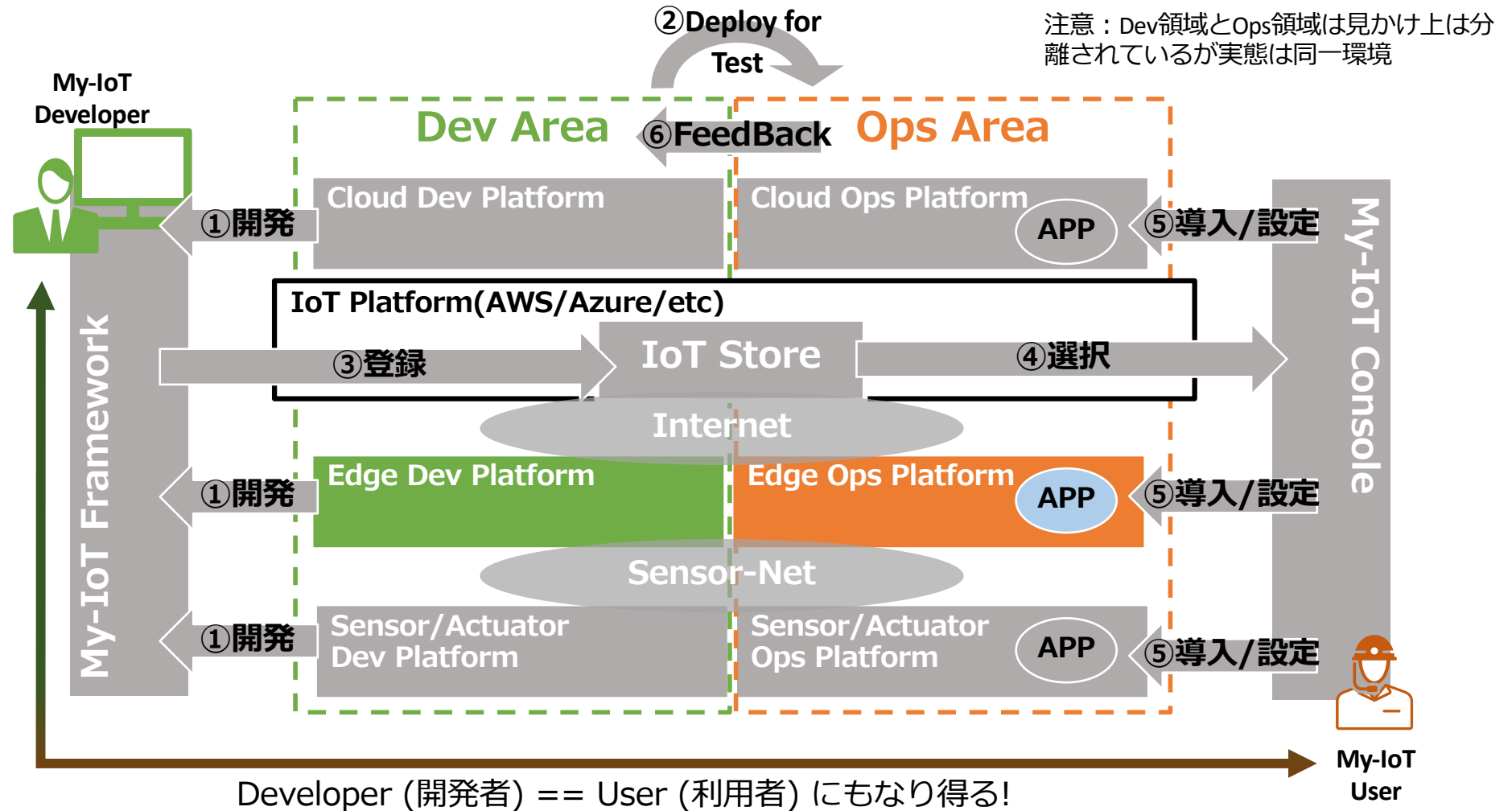


制御サーバ



対象ロボット

My-IoT 設計支援環境 : Edge Dev/Ops

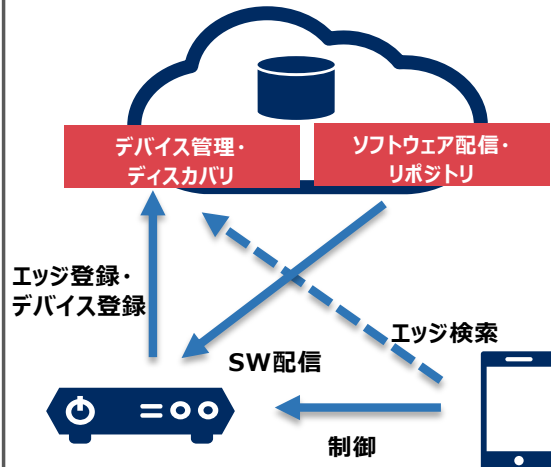


IoT システム設計支援

～デバイス登録・管理と機能実現を支援する!～

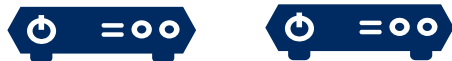
Plug & Play

- エッジ・デバイスを接続するだけでクラウド自動登録
- スマホなどから検索して利用可能に



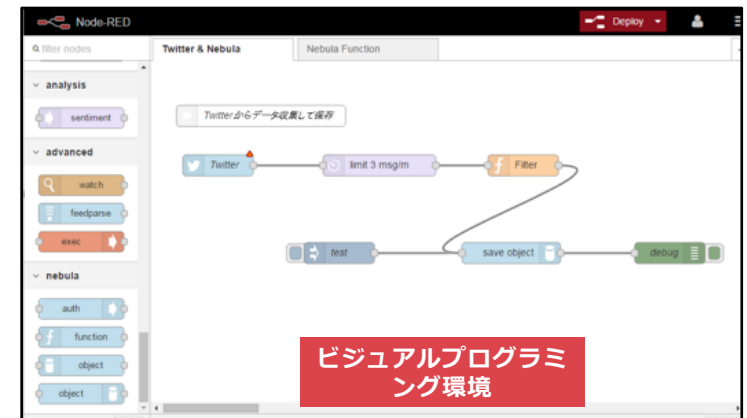
資源管理

- エッジ環境の登録と管理
- エッジを介したセンサーのモニタリングなど



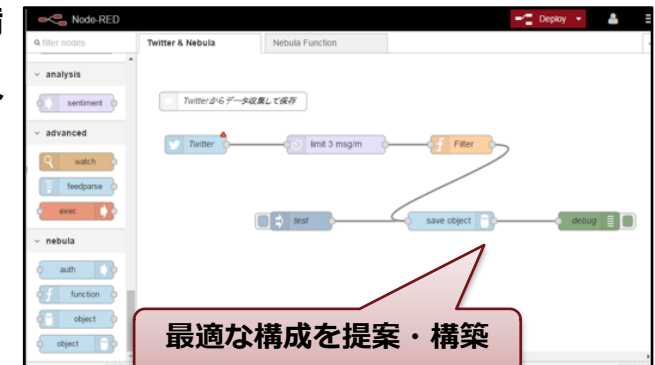
開発環境 (Node-Red等を使用)

- IoT アプリを GUI で構築できる環境を使用
- My-IoT Cloud Dev/Ops Platform と連携するためのパッケージを提供

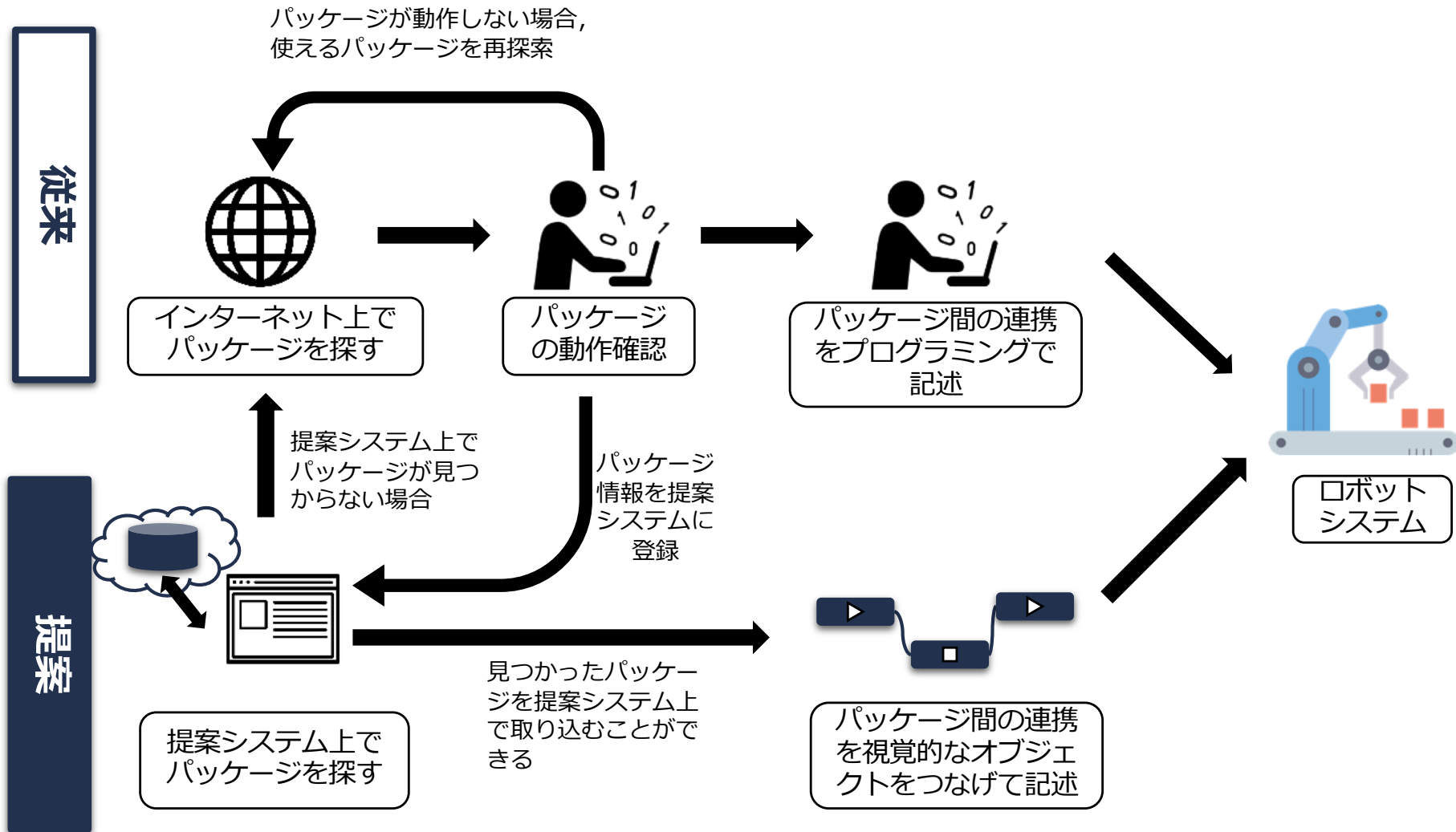


自動設計技術

- 「やりたいこと」を伝えると、実現要件を満たすアプリ(テンプレート)を検索・提示
- 実績のあるビルディングブロックの組み合わせから、構成案を提示

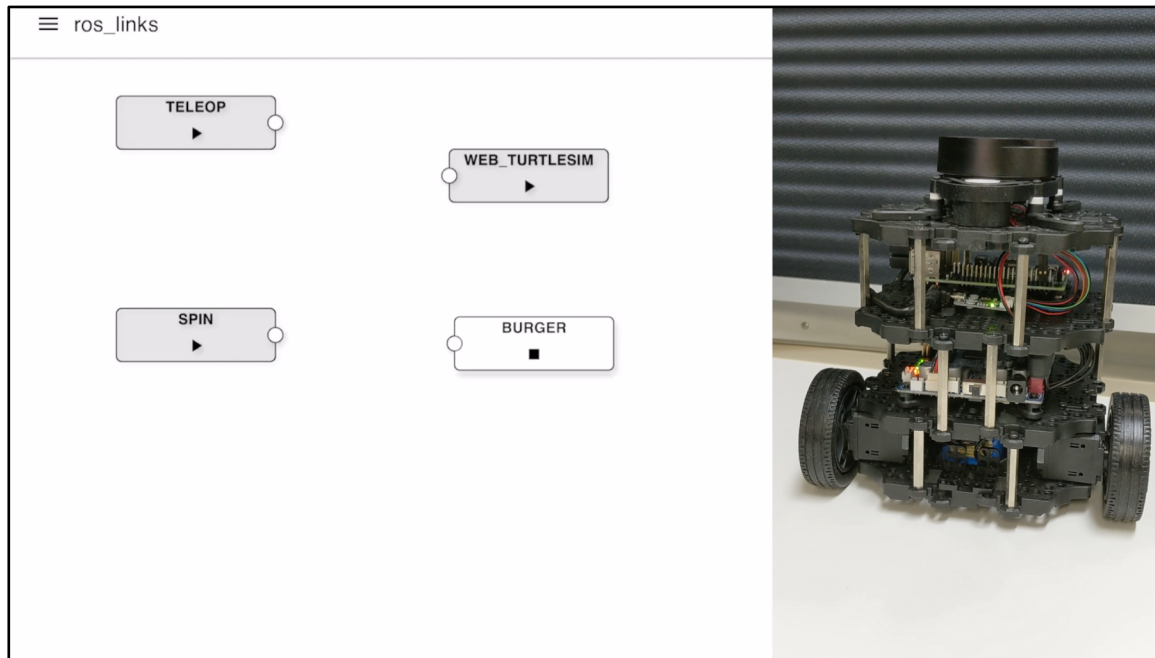


ロボット開発・連携支援 ～ROS 版 IoT パッケージの開発を支援する!～

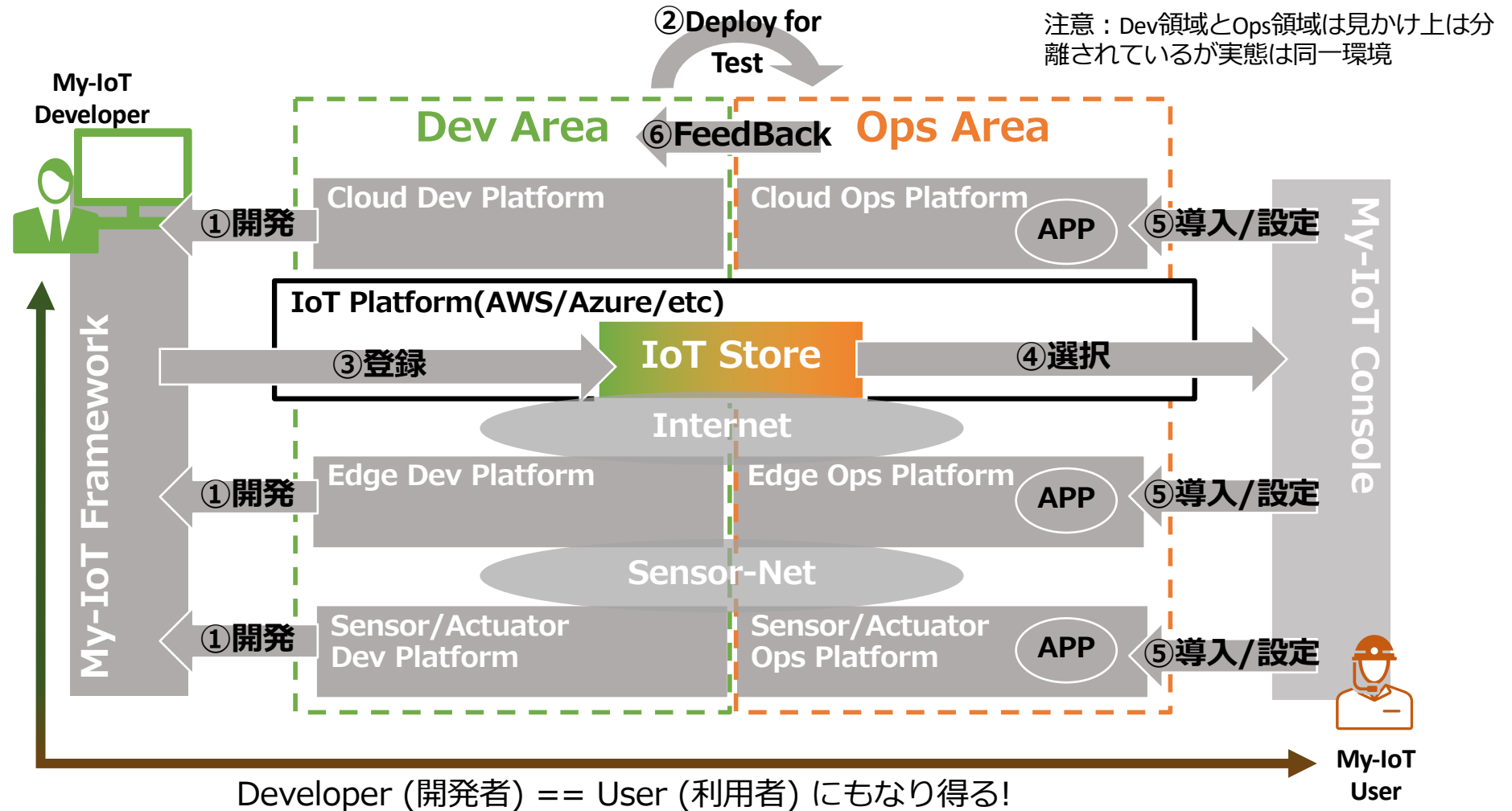


ロボット開発・連携支援

～ROS 版 IoT パッケージの開発を支援する!～



My-IoT ストア

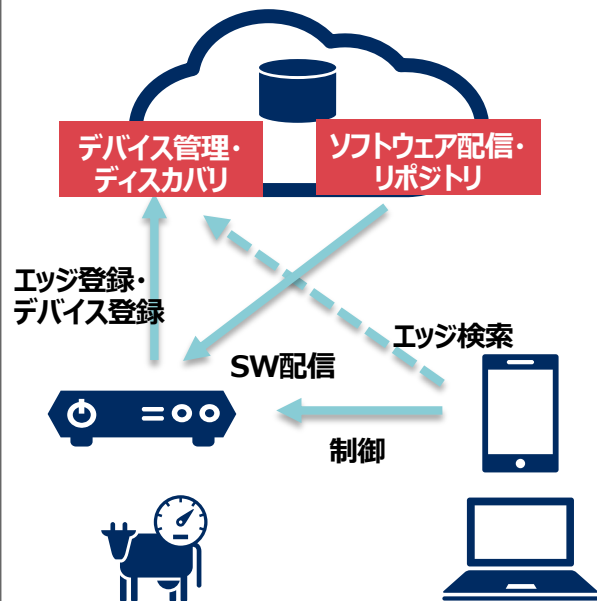


IoT アプリ（実行設定含む）の配信システム

～IoTアプリをダウンロード，すぐ利用!～

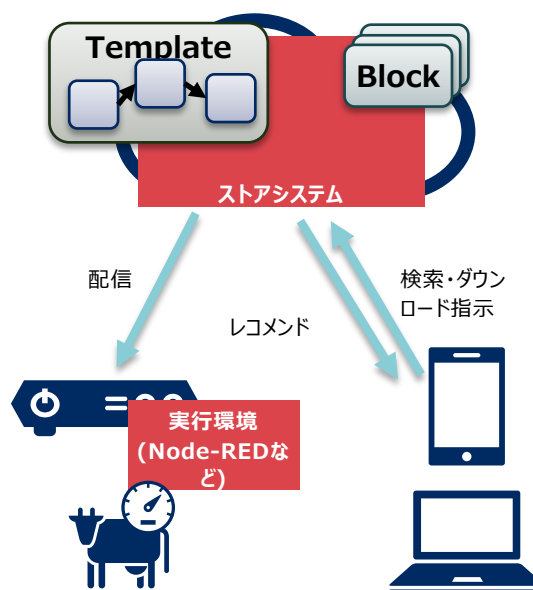
Plug & Play (エッジやセンサを自動登録する)

- エッジ・デバイスを接続しただけでデバイス情報をクラウドに自動登録
- スマホ等から検索して利用可能ドライバなどのエッジやセンサ動作に必要なソフトウェアを自動配信



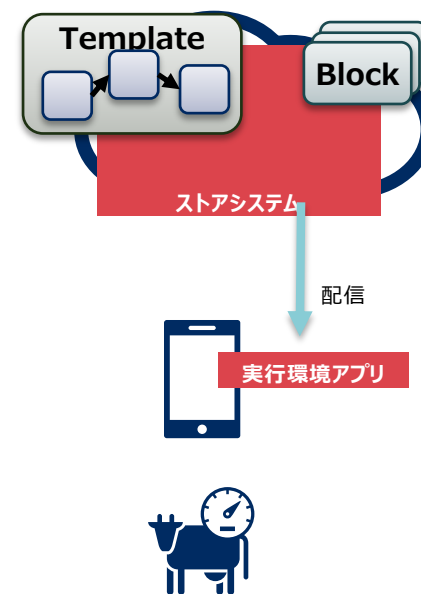
ストア機能 (アプリケーション等の再利用化)

- エッジで動作するNode-RED(ビルディングブロック・テンプレート)を配信
- デバイスに応じた機能のレコメンド
- 開発した機能を第三者が追加登録可能とするエコシステムの構築可能



簡易IoTシステム (スマホを簡易エッジ化)

- スマートフォン・タブレットなどをエッジとして利用する簡易なIoTシステム
- 専用アプリ上でアプリ(テンプレート)を実行させる。



講演内容

IoT Gap

My-IoT

Join Us!



My-IoT ワーキンググループ：社会実装編

My-IoT Developer

iD
NEC
Co-Works/IoT.Run
カミエンス

My-IoT Connector

ISIT
ウィングアーク1st
産学連携機構九州
ふくおかIST
福岡商工会議所
福岡地域戦略推進協議会

My-IoT User

オーレック
グッデイ
スポーツセンシング
システムJD
正興ITソリューション
正興電機製作所
渡辺鉄工
エネテク
福岡県農林業総合試験場

My-IoT Researcher

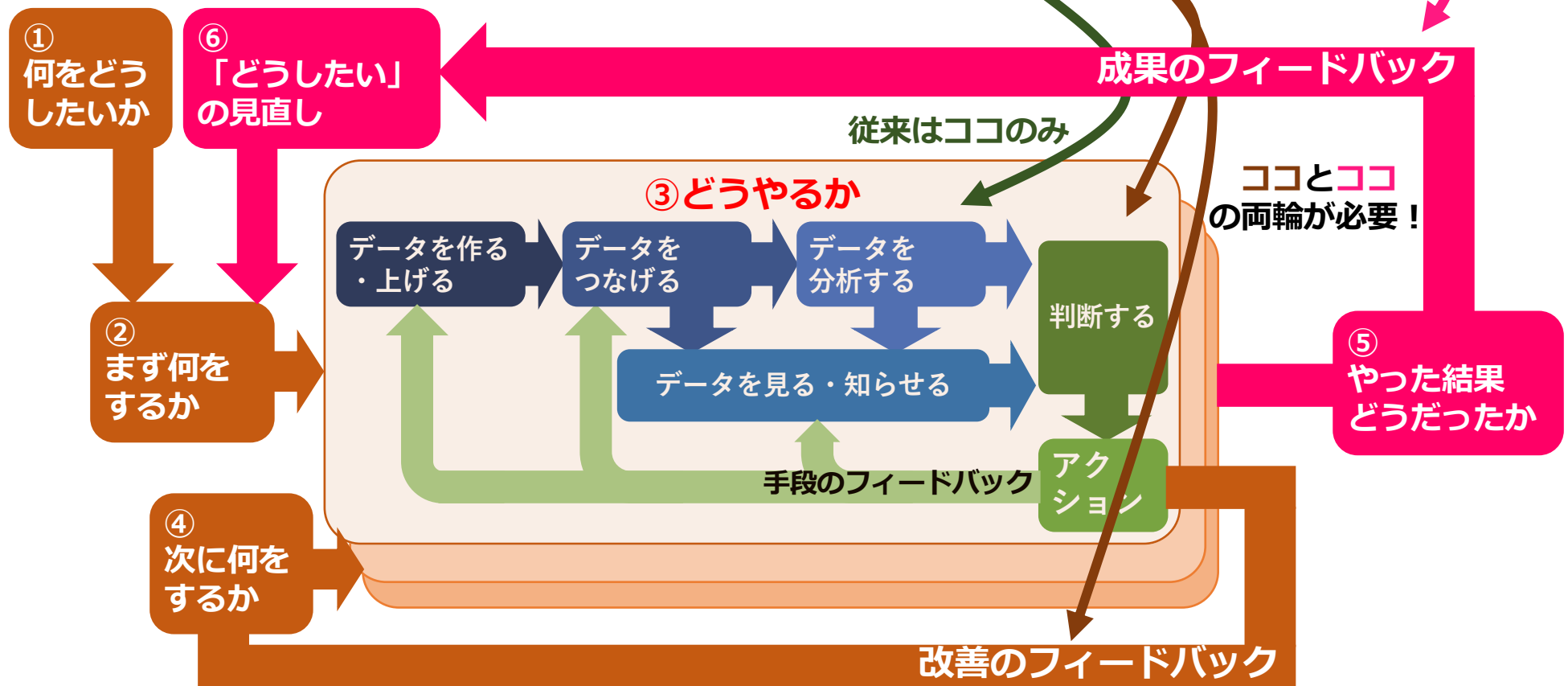
九州大学

持続発展可能なエコシステムへと昇華するためのケーススタディ，課題抽出，改善

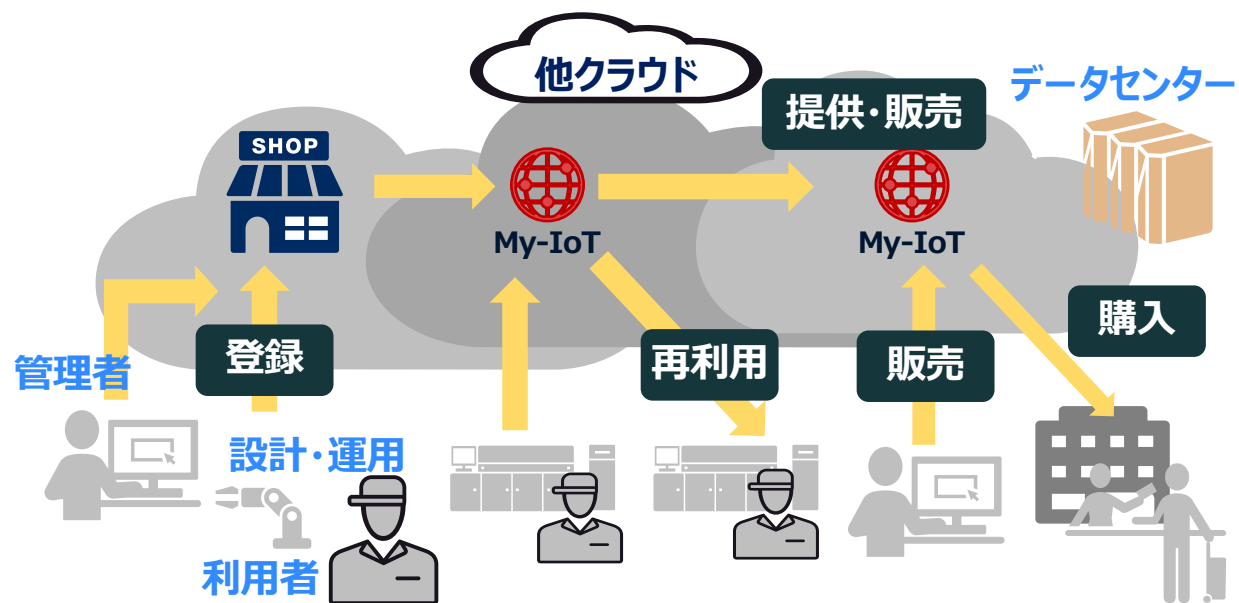


My-IoT ワーキンググループ：教育編

求められる能力	従来の教育プログラム	IoTディベロッパー育成	IoTユーザ育成	研究者育成(参考)
問題・課題発見能力			○	○
サービスデザイン力			○	
問題・課題解決能力		○		○
実装能力(エンジニア力)	○	○		○
学術的知識	○			○



地域に根付いた IoT エコシステムを実現しよう!



My-IoT

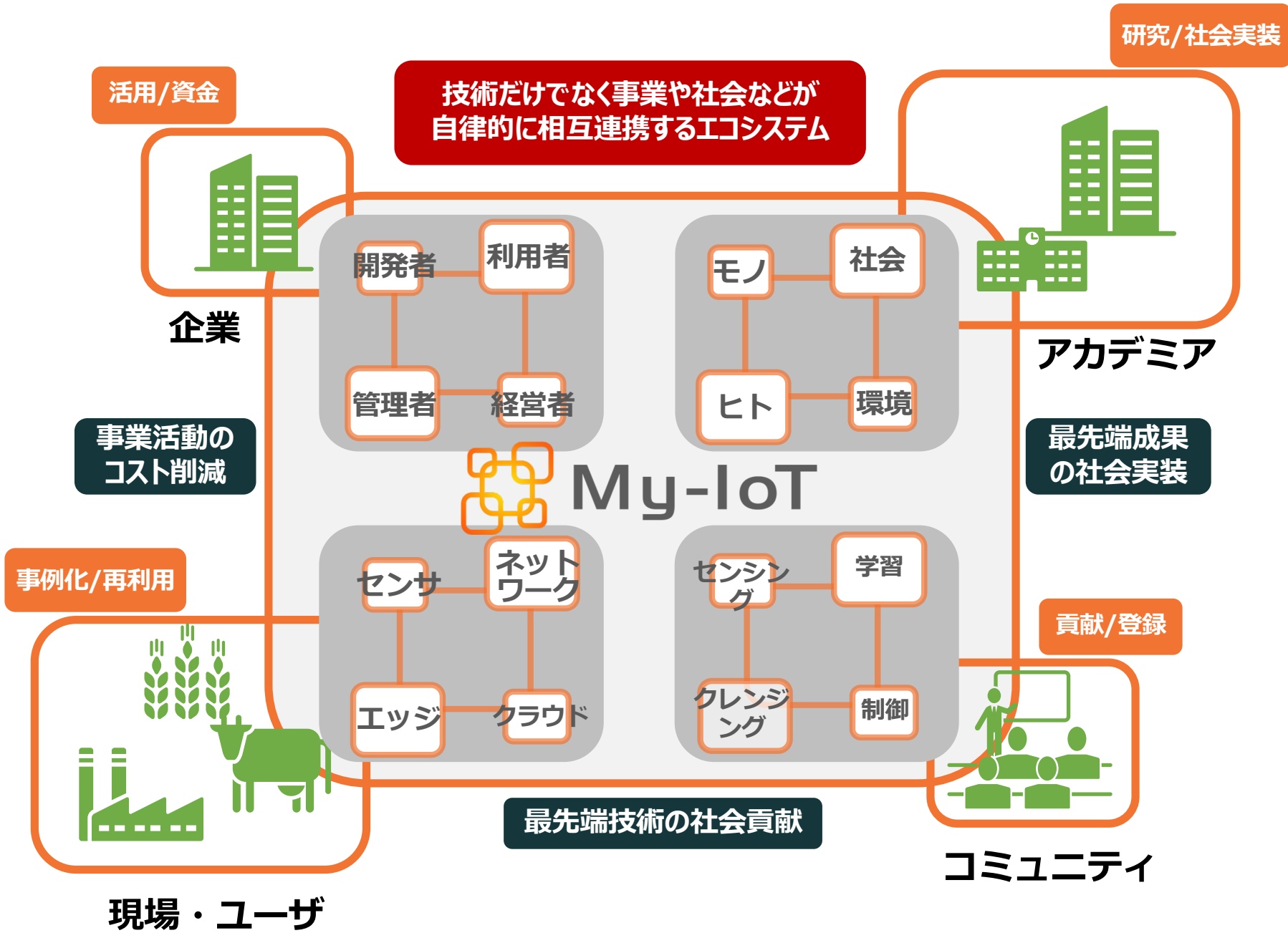
「手軽」に「自分の IoT」を設計・開発・導入・運用し、流通させよう!

My-IoT シンポジウム

- 2020年冬～2021年春頃を予定
- ワーキンググループの成果を共有

My-IoT コンソーシアム

- 2020年秋設立予定
- 多くの皆様と大きな流れを作る!



最新情報はホームページから <https://www.my-iot.jp>

[ホーム](#)[My-IoTとは](#)[ニュース](#)[イベント](#)[WGメンバー](#)[お問い合わせ](#)[ログイン](#)

My-IoT で



あなただけの新しいビジネスを

社会を最適化するMy-IoTのエコシステム

IoTシステム提供者とエンドユーザー間にある「IoTギャップ」を解決し、ビジネス視点でIoTの新しい価値を生むMy-IoTのエコシステム。IoTシステム提供者が提供する既存のエッジを高度化し、エンドユーザー・利用者の使い方に最適化されたIoTを構築します。

[詳しく見る](#)

WGメンバー

構成メンバーのご紹介

WGメンバーログイン

会員限定コンテンツはこちら

