

富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

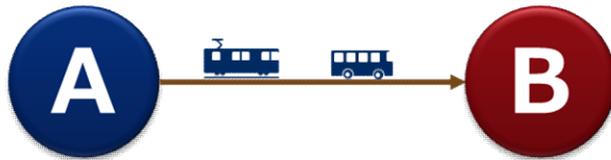
実験タイトル	都市内の異なるシステム連携による分野横断サービスの実証(交通・観光)	代表事業者	日本電気株式会社
		共同参加者	

■ 1.実験の目的

時間のある人に、目的地以外の寄り道をしてもらうことを促す。
目的地への最短経路ではなく、回遊性を向上させることで地域消費の増加を狙う。

【Before】現在の交通手段検索サービス

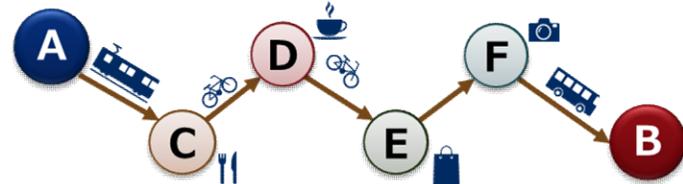
時間最短、最安、乗り換え回数
最少等の条件で検索された移動方法



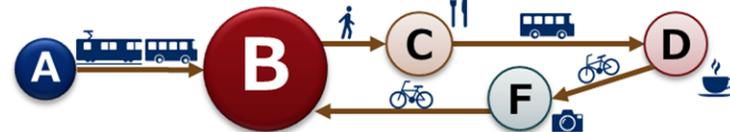
移動手段のみ利用

【After】私達が狙う交通手段検索サービス

到着時間に余裕がある場合の寄り道提案



目的地近くの魅力ある場所を紹介

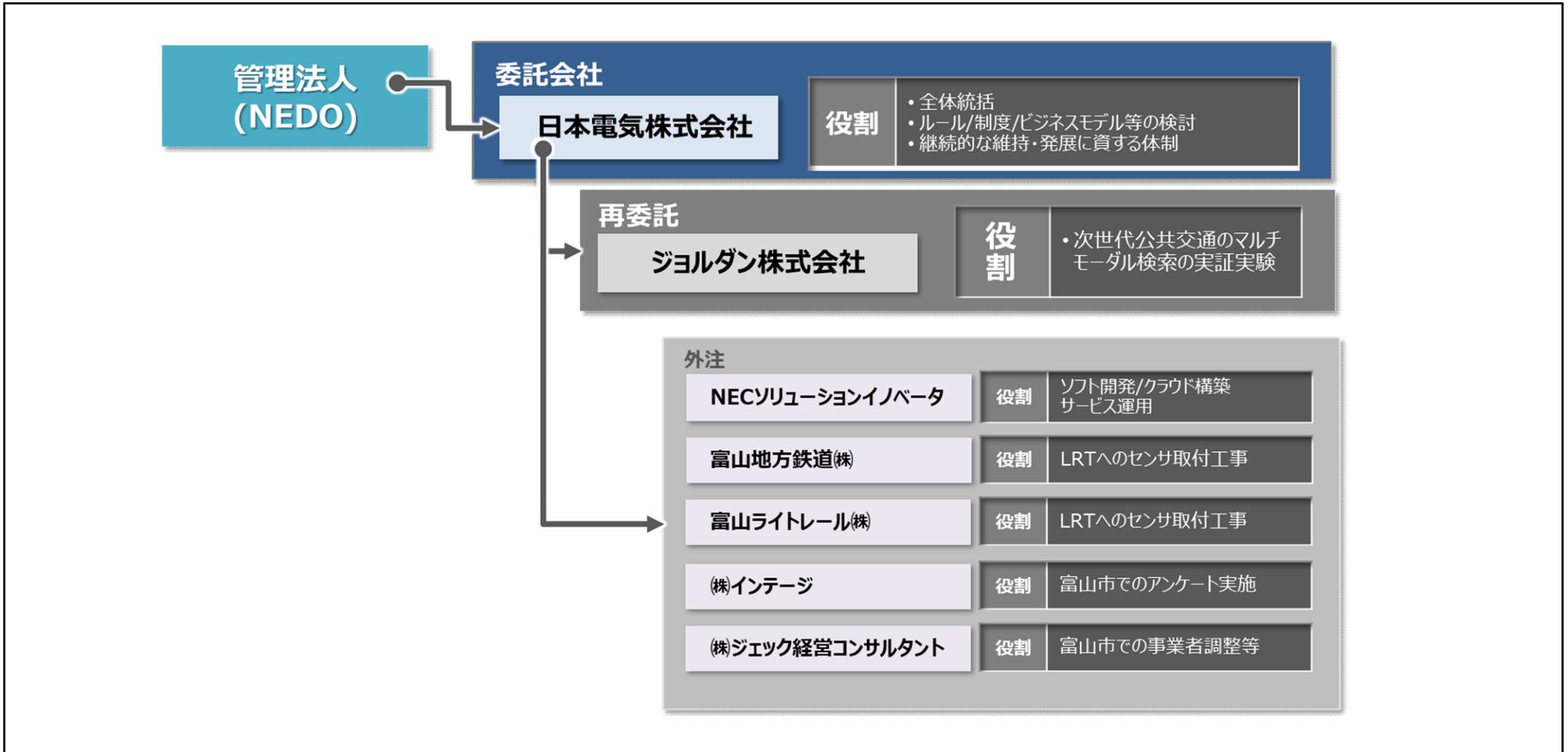


- ・ 公共交通の利用者の増加
- ・ 地域消費の増加を促す

富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	都市内の異なるシステム連携による分野横断サービスの実証(交通・観光)	代表事業者	日本電気株式会社
		共同参加者	

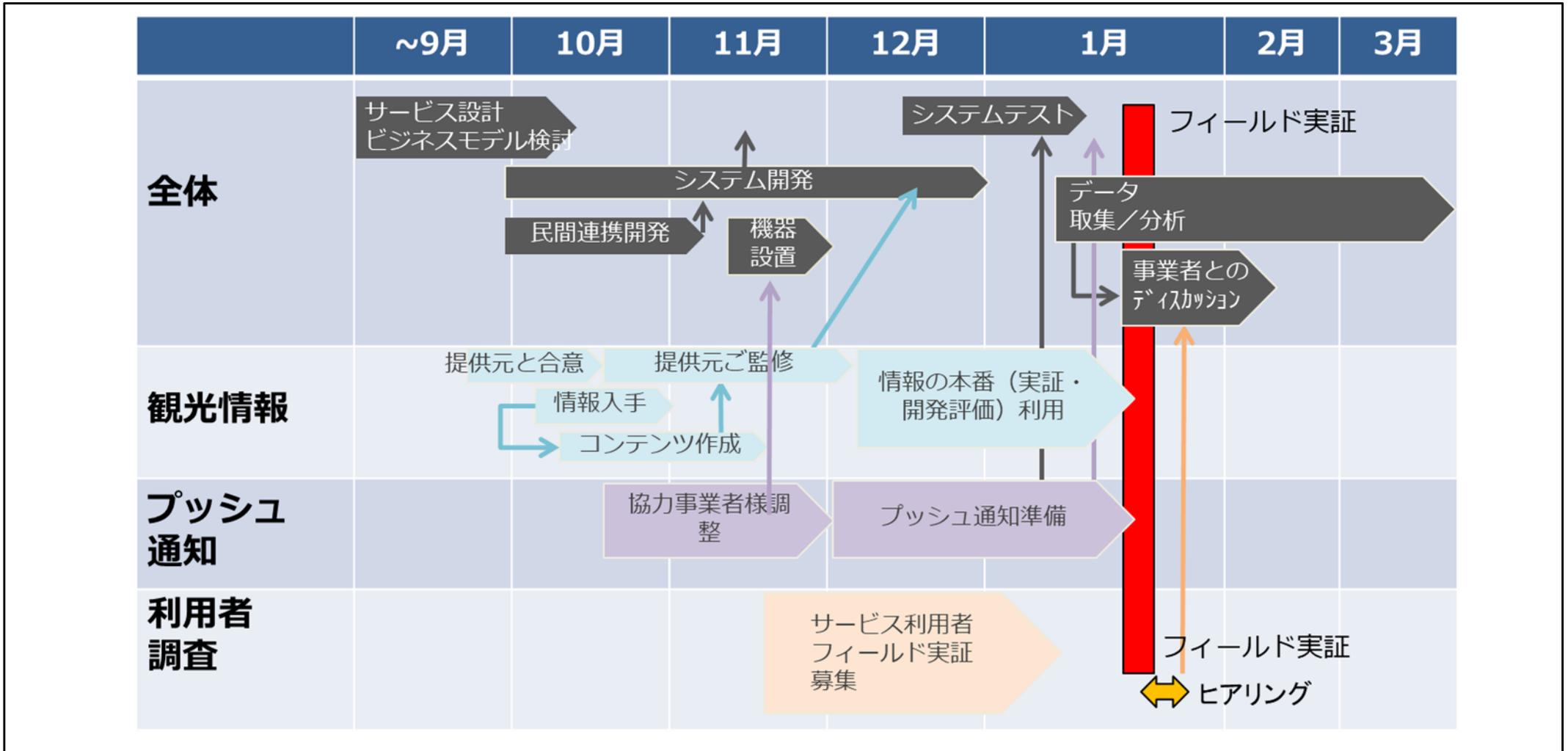
■ 2. 体制 本実証は内閣府（NEDO）から受託され、富山市の実証公募を利用して実施しました



富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	都市内の異なるシステム連携による分野横断サービスの実証(交通・観光)	代表事業者	日本電気株式会社
		共同参加者	

■3.スケジュール 実証は1月に実施し、現在、収集データの詳細分析を実施中



富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	都市内の異なるシステム連携による分野横断サービスの実証(交通・観光)	代表事業者	日本電気株式会社
		共同参加者	

■ 4.実験方法（対象エリア、使用したセンサ、技術等）

【対象エリア】

路面電車を中心とした富山市中心市街地（主に富山駅前、総曲輪、岩瀬の店舗に協力いただいた）

【使用したセンサ】

- GPS発信機 : 富山地鉄、富山LRTの全車両に設置。位置情報を30秒毎に発信することでリアルタイム位置を表示
- LoRaスイッチ : 店舗からの情報発信タイミング決定に利用
- スマートフォン : LoRaスイッチの利用が困難な店舗にスイッチアプリをインストールして提供
- スマートフォン : 被験者にMaaSアプリケーションをインストールして提供。軌跡ログ収集にも利用

【実証ルール】

次のルールの下で、大学生、市内就労者、60代以上アクティブシニア、出張者、各30名（計120名）のモニターで実証

- 1日で実施すること。
- 1人または2人で実施すること。
- 3時間以上スキマ時間があること。
- 1地点以上、観光スポットを回遊すること。
- 実証の移動には鉄道・バス・フェリー・タクシー・自転車・徒歩を利用すること。（自分で車・バイクの運転をしないこと）



路面電車に設置されたLoRa GPS発信器



店舗に設置したLoRaスイッチ

富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	都市内の異なるシステム連携による分野横断サービスの実証(交通・観光)	代表事業者	日本電気株式会社
		共同参加者	

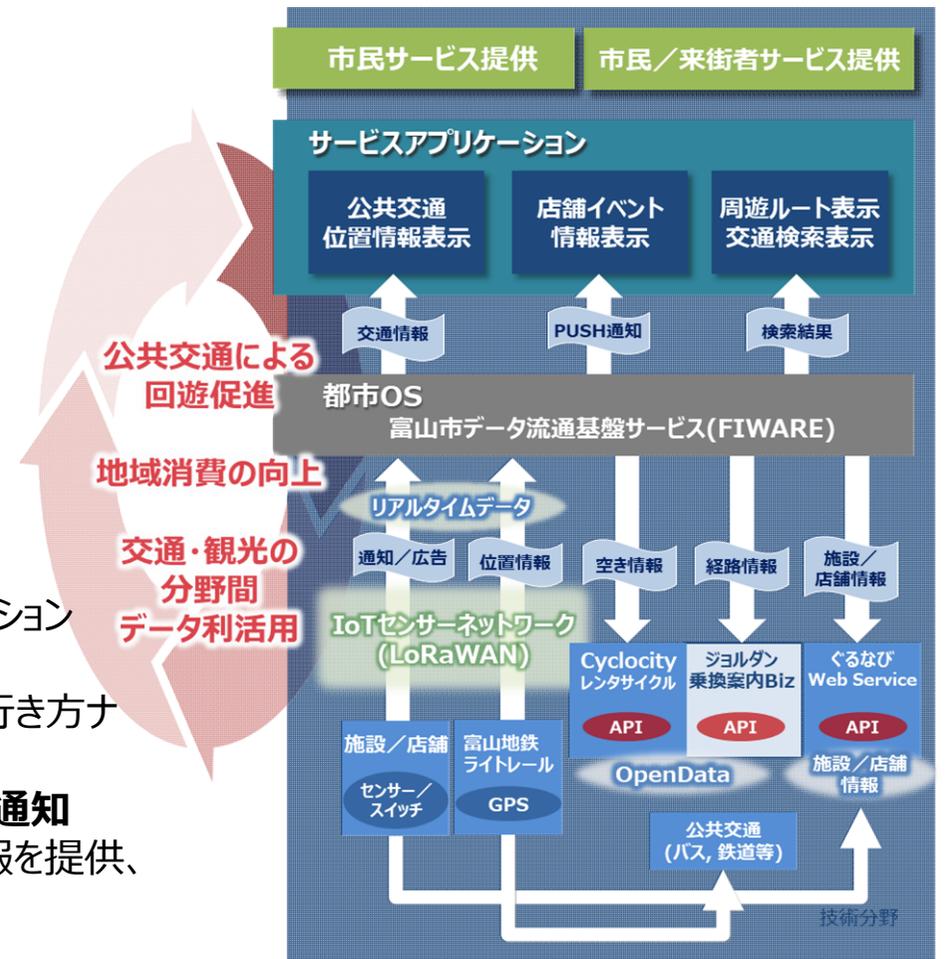
■ 4. 実験で機能を確認した内容

実証1-(1) 都市OSと複数の民間システムとの連携

- 既存資産の「都市OS」に対する接続仕様を確定する
- 収集データの種類、**フォーマットの標準化、共通化を行い、開示**する
- 「都市OS」上で蓄積、流通させることにより、市民、市民/来街者向けのサービスアプリケーションにて統合的にユーザーに提供する

実証1-(2) 民間事業者を含む市民/来街者向け分野間横断サービスの実現

- ① **マルチモーダル検索**
 - 鉄道・バスだけでなく徒歩・LRT・レンタサイクル含む行き方ナビゲーション
- ② **交通・観光横断情報レコメンド（最適周遊ルート案内）**
 - 予め登録した利用者の属性・嗜好に応じ、オススメスポット提案と行き方ナビゲーションなど分野横断で情報提供
- ③ **LRT位置情報リアルタイム表示、店舗側のオススメ情報プッシュ通知**
 - 富山市に整備されたLoRaWANを活用し実現、リアルタイムに情報を提供、行動を誘発



富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	都市内の異なるシステム連携による分野横断サービスの実証(交通・観光)	代表事業者	日本電気株式会社
		共同参加者	

■5.実験結果（一例）： 出張者を駅周辺だけでなく、公共交通を利用して、岩瀬エリア、総曲輪エリアまで誘導出来た。

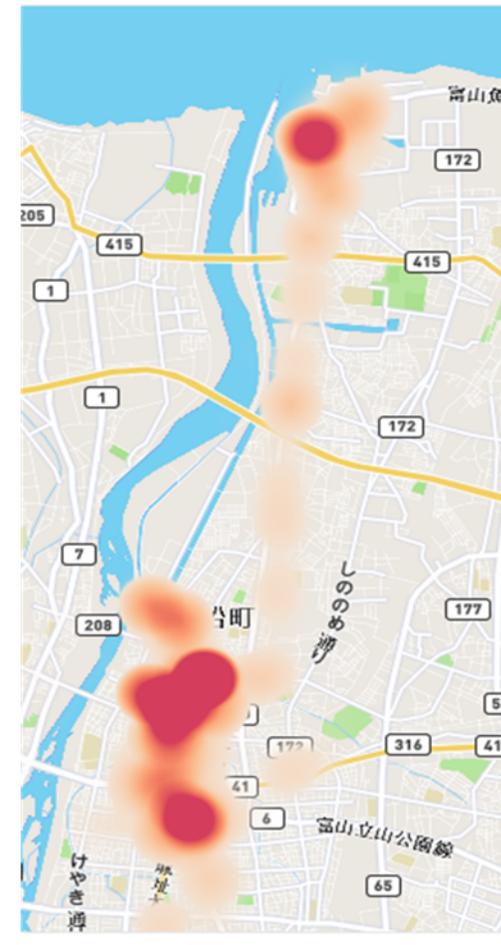
今回協力いただいたエリア



プッシュ通知 協力店舗



全出張者移動データ



富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	都市内の異なるシステム連携による分野横断サービスの実証(交通・観光)	代表事業者	日本電気株式会社
		共同参加者	

■ 6.効果 ①滞在時間の長期化、②予定外の場所への訪問、③予定外の公共交通利用などの理由として、搭載機能が一定割合見られた

		※数値が最も高いセグメントについて、大まかな数値を記載			
		就労者	大学生	アクティブシニア	出張者
実際の滞在時間が予定よりも長かった、または短かった理由	「おでかけコンシェルジュがきっかけで予定外の場所に行ったため」	約15%		約15%	約15%
予定していなかった場所を訪問した理由	「プッシュ通知の情報がきっかけで興味を持ったため」	約15%(全セグメント合計)			
	「寄り道コンシェルジュの情報がきっかけで興味を持ったため」	約20%(全セグメント合計)			
予定していなかった交通サービスを利用した理由	「公共交通位置情報サービスにより、交通手段が程なく近くに到着することがわかったため」			約20%	
	「おでかけコンシェルジュに推奨されたため」			約15%	約10%
訪問予定外の場所に行くきっかけとなった情報源	「おでかけコンシェルジュ」	約30%(全セグメント合計)			
街歩き全体の満足度への影響度	「おでかけコンシェルジュ」				約35%

富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	都市内の異なるシステム連携による分野横断サービスの実証(交通・観光)	代表事業者	日本電気株式会社
		共同参加者	

■ 7. まとめ

【LoRa機材の利用】

- 実証試験中はすべての路面電車にGPS発信機を設置。位置情報を地域MaaSサービス上の地図にリアルタイム表示できた
- 一部店舗にLoRaを利用する押しボタンスイッチを設置。店舗からの情報発信に利用した

【利用者の行動変容】

- 被験者がサービスを利用中、店舗からのお得情報を流すことで、本来の目的地でなかった場所への移動、予定していない公共交通の利用を15-20%喚起できた

【サービスの再利用性確認】

- サービス用のアプリケーションは変更せず、データだけを変えることで、富山市むけに作ったアプリケーションを高松市でも利用することができた

【課題】

- 移動体にLoRaを利用する際、設定によっては、情報を得られないことがわかった。
- 室内でのLoRaスイッチの利用は、条件が厳しいことがわかった
- モニターアンケートで、スマホアプリの機能改善、操作性改善、提供するデータ量の不足等を多く指摘された

【今後】

- 課題部分を改善しつつ、社会実装に向けて、協力者を募ったアジャイル開発等を検討したい

<参考>内閣府 S I P スマートシティ分野の採択事業について

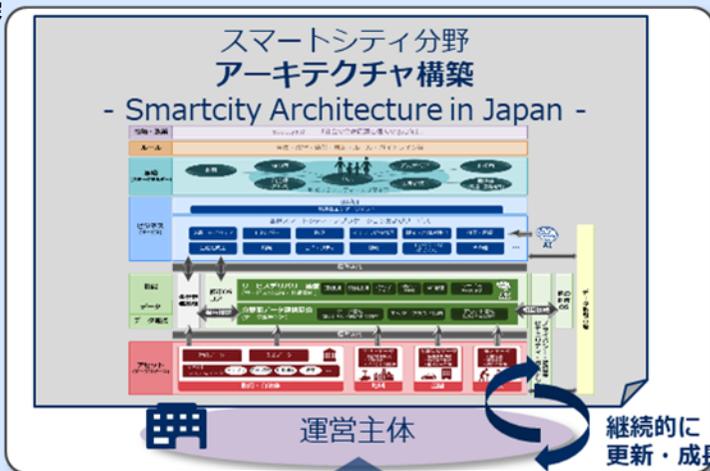
a-1: 当社をはじめとした6社コンソで採択 / a-2: 実証研究8件のうち、2件で当社採択

a-1 アーキテクチャの構築

ガイドブック
(英語版/日本語版)

スマートシティ
のつくり方
How to make
a Smartcity.

- Step1:どんな街にしたいか決めよう～戦略・政策～
- Step2:壁となるルール・制度をチェックしよう
- Step3:エコシステムづくりをしよう～組織～
- Step4:サービスおよびビジネスモデルを決めよう
- Step5:サービス実現に必要な都市OSを用意しよう
- Step6:データを集めるためのアセットを用意しよう



パーソナル
データ分野

地理空間
情報分野

アーキテクチャ
アドバイザリーボード (仮称)

スマートシティ分野
アーキテクチャ検討会議 (仮称)

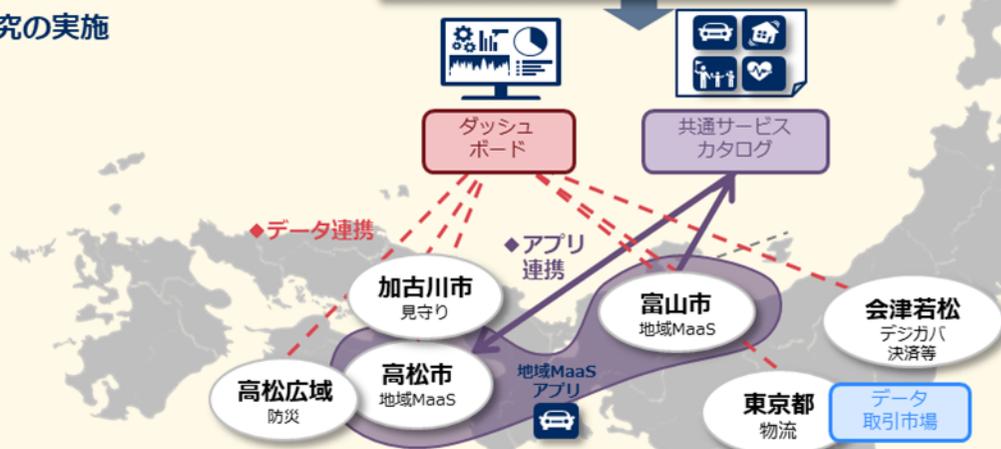
グローバル展開を見据えた
標準化の推進



(構成企業)

- 日本電気
- アクセンチュア
- 鹿島建設
- 日立製作所
- 産業技術総合研究所
- データ流通推進協議会

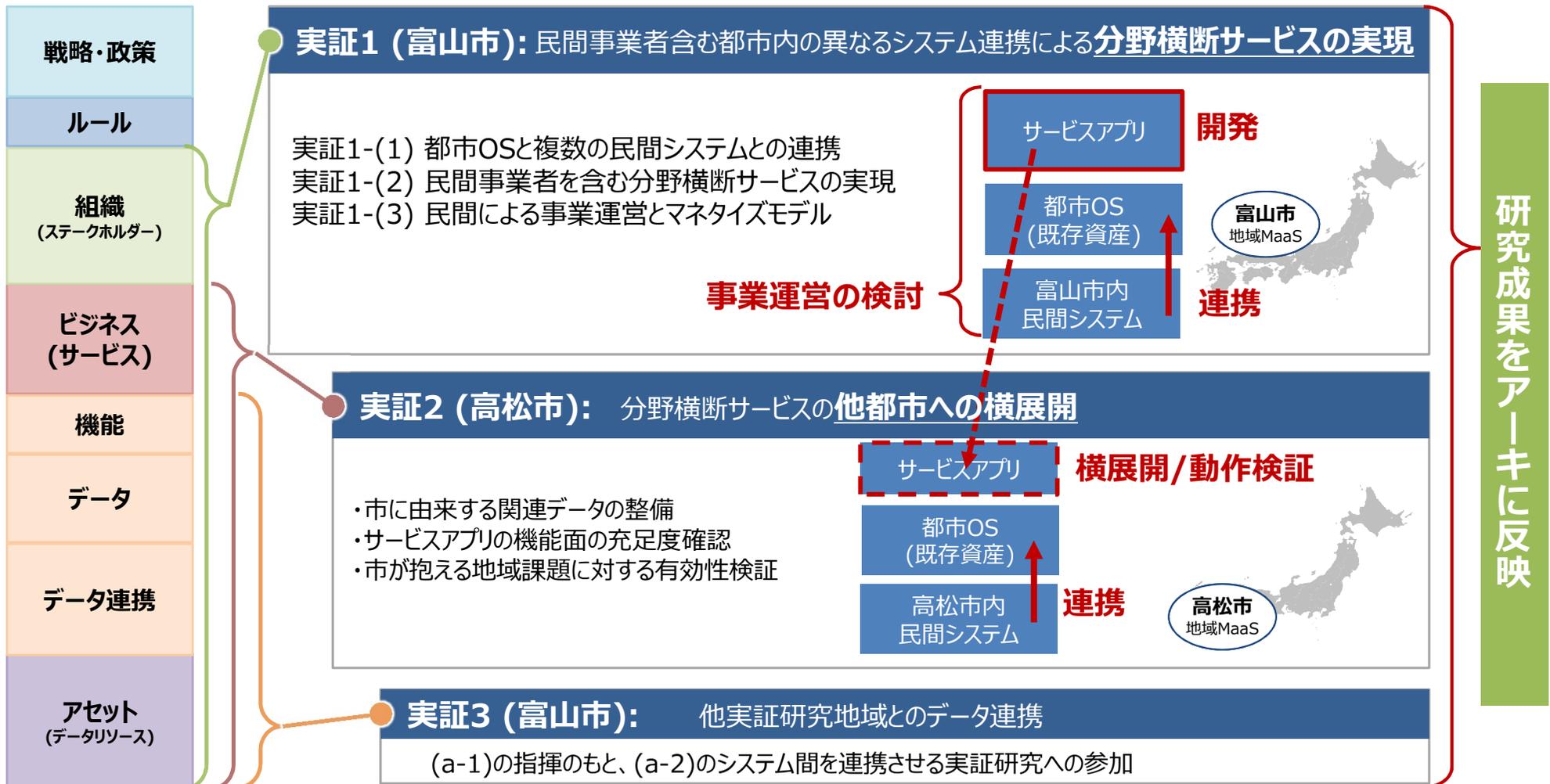
a-2 実証研究の実施



- ・【広域防災】
異種システム連携による都市サービス
広域化実証 (高松広域 - 防災)
- ・【地域MaaS】
分野横断サービスの実施研究
(富山市・高松市 - 交通・観光)

<参考> 研究開発の内容 【サマリー】

- 市民/来街者の公共交通を利用した回遊性の向上や地域消費拡大を促し、**コンパクトなまちづくりに資する分野横断サービスを実現**
- 富山市における本実証研究の成果は、デファクトスタンダード化を目指し、**他都市(高松市)への横展開を実現**

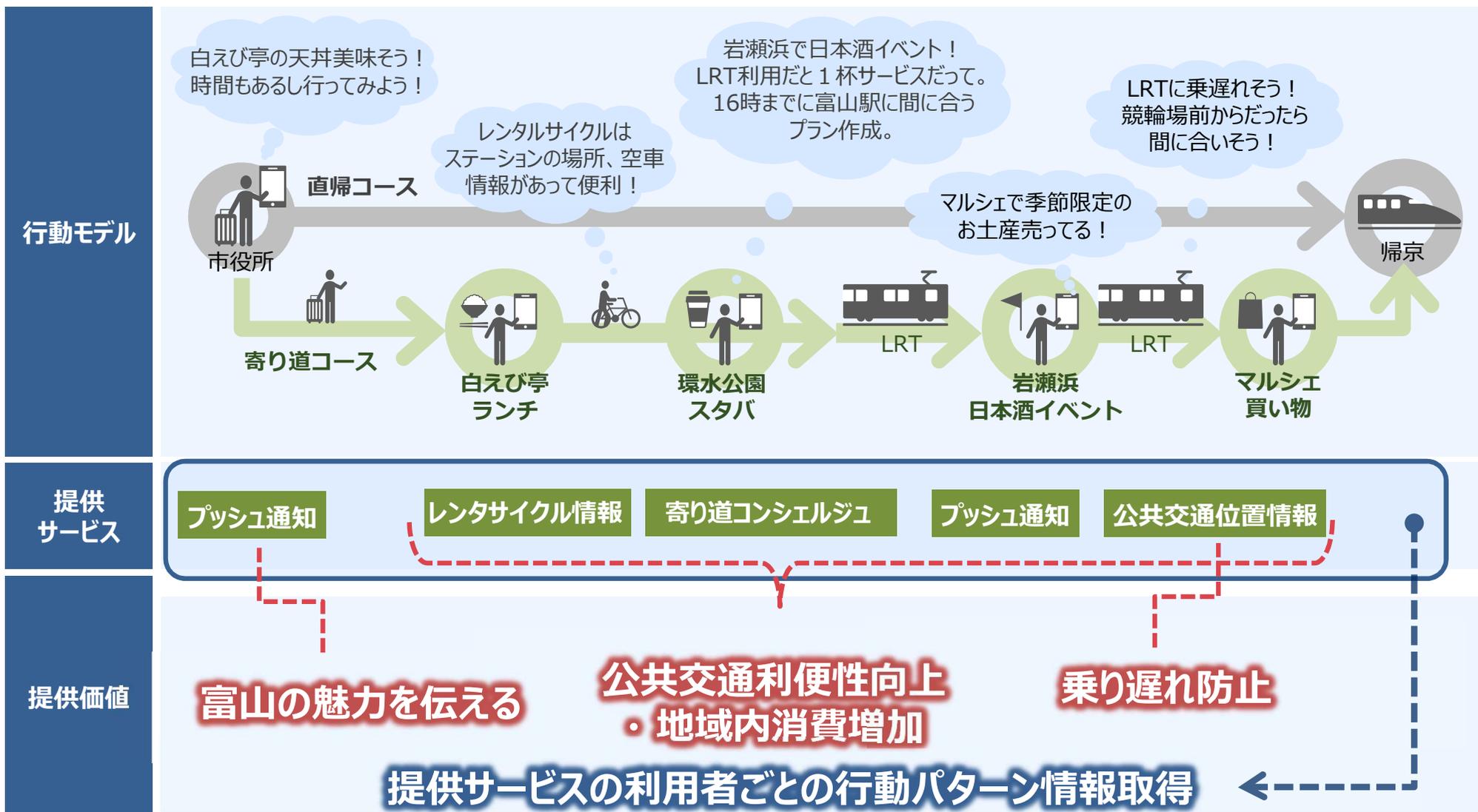


<参考> 本実証で検証する提供価値イメージ【来街者の場合】

土地勘のない来街者でも、ちょっと寄り道したくなる。公共交通利用や地域内消費が増える。

ペルソナ

出張中のサラリーマン。午前中12時に富山市役所で打合せが終わり、午後は予定変更可能な時間がある。



<参考> 今回の実証が狙う価値

交通 + 商業情報の融合で公共交通に「自家用車移動を超える」価値創造を目指す

As Is



- 自分でしらべる
- 個別のアプリで調べる

調べたことがわかるだけ...

To Be



- 貸し自転車含め、移動手段が選べる
- LRTの運行状況がリアルでわかる
- 経路途中のイベント情報がプッシュ型で入る

公共交通が生む
新しい出会い、コミュニティ参加!