

申請者名	株式会社 アイパック	希望利用開始日	令和3年10月11日
------	------------	---------	------------

■目的

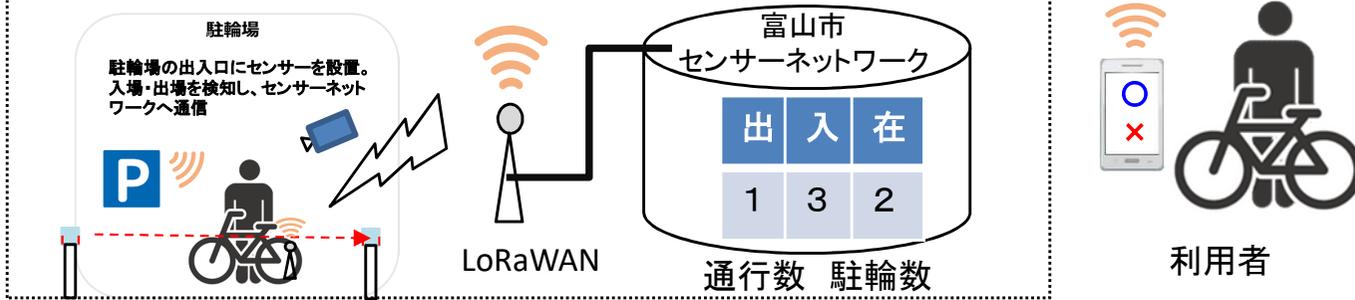
公共交通へ接続するためのツールである自転車の利用を促進するため、駐輪場の利便性を高めるシステムとして、「駐輪場の混雑お知らせシステム」を構築する。
そこで、自転車通行数をカウントするセンサの性能・中継器とLoRaWAN対応について検証する。



■実験内容

1. 駐輪場出入りにセンサを設置し、出入りの自転車通行数と実通行数をカウントし、センサ性能を検証する。
2. センサによる自転車出入りのデータをLoRaWANに集約し、スマートホン等を利用したシステム構築が可能であるか検証する。
3. 検証結果をもとに、センサ最適化の知見を得る。

<イメージ>



■実施体制

社名	所属名	役割
株式会社 アイパック	IoT開発部	実証実験用センサーデバイス提供・検証

富山市スマートシティ推進基盤実証実験計画書（2 / 2）

■利用デバイス情報（予定）

	種類（機器名称/メーカー）	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/ 1セッション)	通信回数 (セッション数/ 1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
デバイス	LoRaWAN対応 センサーユニット	2	数字 テキスト	128byte			無
	中継器	2					
	LoRaWAN対応 AIカメラ	1	数字 テキスト	128byte			無

■スケジュール

実施内容	2021年度												備考
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
全体スケジュール													★報告（協議会）
デバイス準備・実験	→ デバイス準備				→ 実験								
検証結果まとめ											→		

■実験希望場所

実験を希望する エリア等	<input type="checkbox"/> 特になし（富山市内全域のどこでも）
	<input checked="" type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望 富山駅第2自転車駐車場

■その他 特記事項等

--

申請者名	株式会社アイパック	希望利用開始日	2021年 10月11日
実証実験名	AIカメラによる交通量調査		

■ 目的

現在行われている交通量調査は、幹線道路を主として5年毎に実施されているが、地元に着した生活道路については、十分な調査は行われていない。

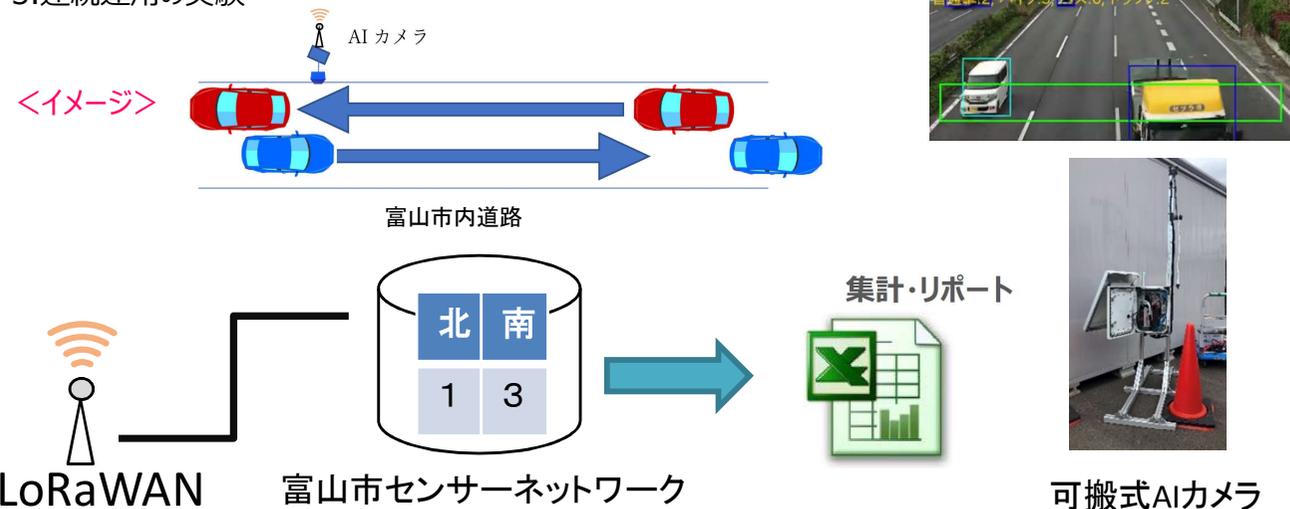
そのような状況を改善するために、edgeコンピュータ技術を用いることで、富山市センサーネットワークで運用可能な可搬式AIカメラを開発し、手軽に生活に直結した通学路などで交通量調査を試験的に行い、システムの効率的な運用方法や有効性についての知見を得ることを目的とする。



■ 実験内容

富山市内の山間部と市街地エリアの市道において、可搬式AIカメラによる交通量カウントシステムを設置して一定期間内の交通量取得を目的に以下の実験を行う。

1. 気象等の環境の影響を受けにくいシステム構築のための実験
2. 小型車、大型車、自転車、歩行者の識別率向上のための実験
3. 連続運用の実験



■ 実施体制

社名	所属名	役割
株式会社アイパック	IoT開発部	実証実験主体、アプリ開発、データ検証、実証実験用センサーデバイス提供

富山市スマートシティ推進基盤利用計画書（2 / 2）

■利用デバイス情報（予定）

デバイス	種類（機器名称/メーカー）	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/1セッション)	通信回数 (セッション数/1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
	AIカメラ (通信グリーンハウスRM- UDGA-92X)	4	交通量 (通過した車・ 人の数)		1	A	有

■スケジュール

実施内容	2021年度								備考
	8	9	10	11	12	1	2	3	
全体スケジュール	★事業者決定								★報告（協議会）
機器開発・登録	■								
フィールド実験			■						

■実験希望場所

実験を希望する エリア等	<input type="checkbox"/> 特になし（富山市内全域のどこでも）
	<input checked="" type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望 富山市が管理する道路（山間部と市街地）

■その他 特記事項等

カメラの設置は、歩道または路肩の一部を占有。 占有申請はアイベックが実施する。
--

申請者名	株式会社 柿本商会 富山支店	希望利用開始日	令和3年 3月 15日
------	----------------	---------	-------------

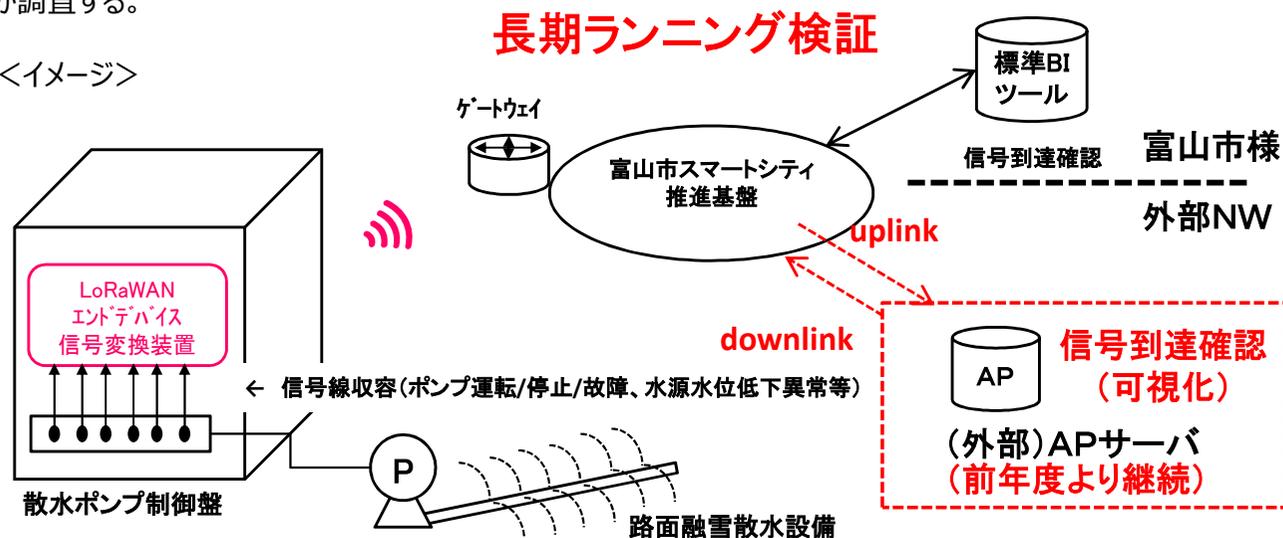
■ 目的

- ・設備機器監視（M2M）への活用可能性の確認

■ 実験内容

富山市内一円に点在する、道路融雪装置（散水ポンプ盤）の稼働状況（運転/停止 や設備の故障発生/復旧状況等）を遠隔地より監視する為に、LoRa方式の伝送装置にて、信号情報の送達が可能であるか調査する。

<イメージ>



■ 実施体制

社名	所属名	役割
株式会社 柿本商会	情報技術部	実証実験主体、センサーデバイスの検証

富山市スマートシティ推進基盤実証実験計画書（2 / 2）

■利用デバイス情報（予定）

デバイス	種類（機器名称/メーカー）	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/ 1セッション)	通信回数 (セッション数/ 1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
	OiNET929/大井電気株式会社	3	接点・計測信号	≒ 50byte	1/1	A又はC	有

■スケジュール

実施内容	2021年度								備考
	(3/15)	4・5	6・7・8	9・10	11	12	R4/1	2	
全体スケジュール									
	システム改良	・社内検討	・試験等				雪寒期 験	・実機稼働試	
								★報告	

■実験希望場所

実験を希望する エリア等	■ 特になし（富山市内全域のどこでも）

■その他 特記事項等

--

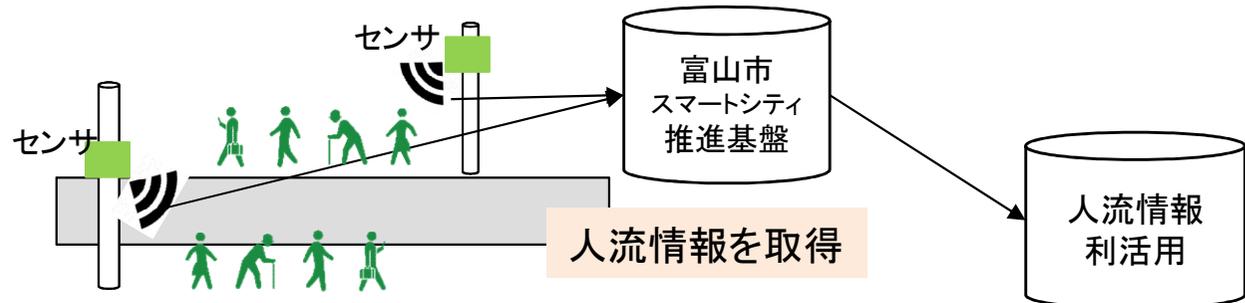
申請者名	関西電力、センサーズ・アンド・ワークス	希望利用開始日	継続利用希望 年—月—日
電話番号	070-2447-5445(関西電力・吉田)	メールアドレス	yoshida.kenji@c3.kepcoco.jp
実証実験名	富山市スマートシティ推進基盤実証実験		

■ 目的

- ・富山市における下記の課題を解決するために、基礎データとなる人流情報の見える化を実施する
 - －公共交通機関の活用促進
 - －中心市街地の活性化
 - －人と環境に優しい街づくり
 - －ポストコロナ社会における安心安全
- ・収集したデータ等を活用し、公共交通に関する政策提案をはじめ、マーケティング、店舗出店計画など複数用途で利活用する。
- ・市民に提供するCOVID-19情報として人流データの活用の在り方を継続検証する。

■ 実験内容

- ・市内の複数個所に「人流センサー」を設置し、「富山市スマートシティ推進基盤」経由で人流情報を収集し見える化する
- ・得られるデータの可視化取り組みやAI技術等を用いての データ解析を実施し、目的記載の都市課題の解決を検証する。



■ 実施体制

社名	所属名	役割
関西電力（株）	北陸支社	実証検証の実施、統括
（株）センサーズ・アンド・ワークス		センサーの設置、維持運用

富山市センサーネットワーク実証実験計画書（2 / 2）

■利用デバイス情報（予定）

種類（機器名称/メーカー）	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/1セッション)	通信回数 (セッション数/1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
デバイス 種類：赤外線人流センサー 名称：Sign(TYPE-B) メーカー：センサーズ・アンド・ワークス	81箇所	人流 温湿度 データ	最大150byte (SF7)	定時送信 1～5minに一回	A	無

■スケジュール

実施内容	2021年度												備考
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
全体スケジュール	★事業者決定											★報告（協議会）	
人流データ解析	→既設置分のデータ収集(継続)→												追加設置？ 解析

■実験希望場所

実験を希望する エリア等	<input type="checkbox"/> 特になし（富山市内全域のどこでも）
	<input checked="" type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望 ・富山駅構内と駅を中心とした市街地 （駅構内、グランドプラザ、環水公園等）

■その他 特記事項等

・富山駅構内については現在、自社ゲートウェイを設置し、富山市センサーネットワークを介さないLoRaWANとなっています。今年度内に富山市センサーネットワークに切替予定ですので、ご協力願います。
--

申請者名	株式会社新日本コンサルタント	希望利用開始日	2022年 1月10日
実証実験名	八尾大橋大型車交通把握		

■ 目的

目的：

- ① 八尾大橋（八尾町鏡町）において、大型車通行時の主桁のたわみのモニタリングを行う。そのために、大型車通行履歴を取得する。

■ 実験内容

・LoRaWAN対応の「大型車センサー」を八尾大橋の上り、下りに各1基設置する。



■ 実施体制

社名	所属名	役割
新日本コンサルタント	構造技術本部	実証実験主体、大型車通行履歴検証

富山市センサーネットワーク実証実験計画書 (2 / 2)

■利用デバイス情報 (予定)

デバイス	種類 (機器名称/メーカー)	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/ 1セッション)	通信回数 (セッション数/ 1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
	人感 (車両) センサー	2	大型車通行	5byte	1	A	有

■スケジュール

実施内容	2021年度								備考
	8	9	10	11	12	1	2	3	
全体スケジュール				★ 事業者決定	★ 設置計画 策定	★ 設置・実証		★ 報告 (協議会)	

■実験希望場所

実験を希望する エリア等	<input type="checkbox"/> 特になし (富山市内全域のどこでも)
	<input checked="" type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望 八尾大橋 (八尾町鏡町)

■その他 特記事項等

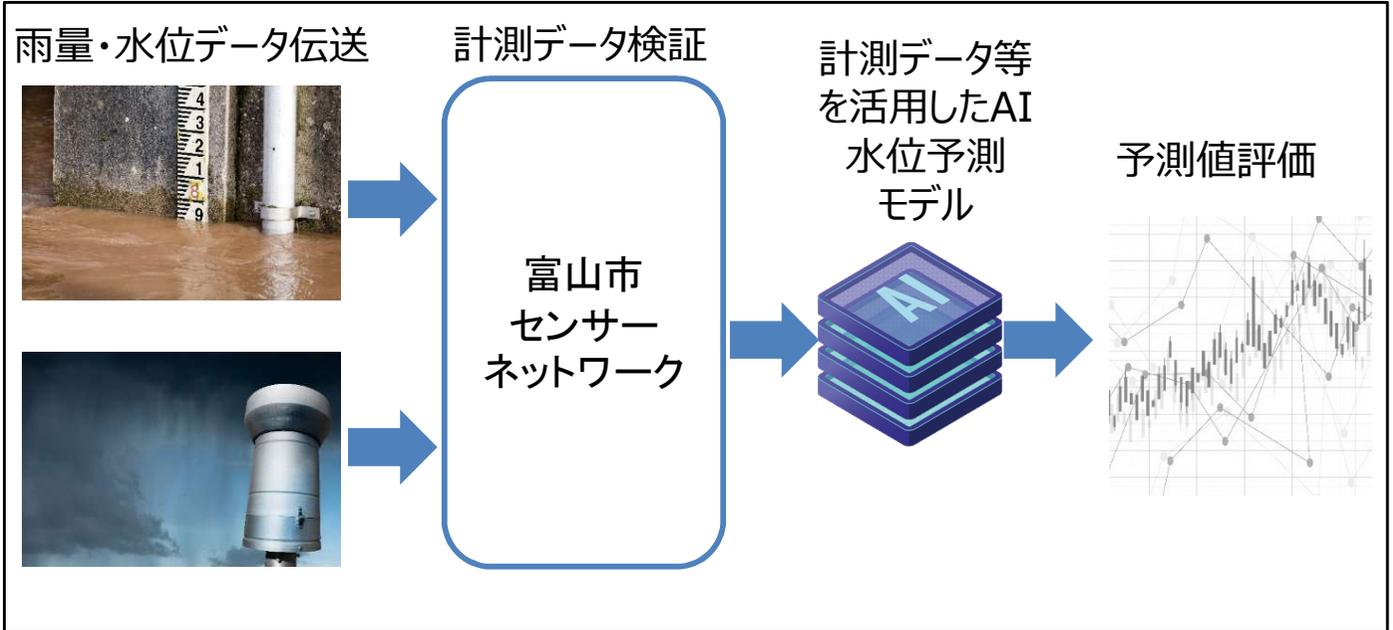
--

申請者名	株式会社新日本コンサルタント		希望利用開始日	令和3年4月10日
電話番号	076-464-6947	メールアドレス	haguro@shinnihon-cst.co.jp	
実証実験名	予測情報提供に向けた簡易気象センサー検証			

■ 目的

富山市呉羽エリアにセンサー（水位計・雨量計）を設置し、センサー計測データを収集する。また、本実験で計測したデータ等を活用しAI水位予測技術への適合性を確認することで、富山市全域をカバーするセンサーネットワーク内の「多地点水位監視」の実現可能性を調査する。

■ 実験内容



■ 実施体制

社名	所属名	役割
株式会社新日本コンサルタント	DX推進部	実証総括・主体、データ検証、AI水位予測モデル構築・検証

富山市センサーネットワーク実証実験計画書（2 / 2）

■利用デバイス情報（予定）

デバイス	種類（機器名称/メーカー）	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/ 1セッション)	通信回数 (セッション数/ 1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
	超音波距離センサーデバイス	1	1分間水位	5 byte	1	A	有
	転倒ます型雨量計デバイス	1	10分間雨量	5 byte	1	A	有

■スケジュール

実施内容	2021年度												備考
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
全体スケジュール	――		計測データ収集					計測データ検証 AIモデル構築		AIモデル検証		★報告	(協議会)

■実験希望場所

実験を希望する エリア等	<input type="checkbox"/> 特になし（富山市内全域のどこでも）
	<input checked="" type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望 <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ・富山市呉羽地区 </div>

■その他 特記事項等

申請者名	富山県土地改良事業団体連合会		希望利用開始日	令和3年4月1日
電話番号	076-424-3380	メールアドレス	kanri@tomidoren.jp	
実証実験名	用水路水位観測デバイスの実証			

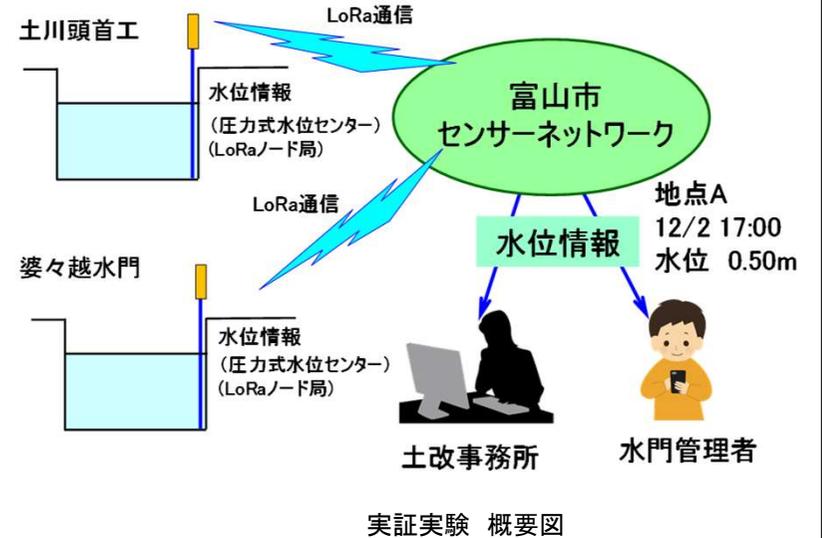
■ 目的

農業用水の水位観測情報を富山市センサーネットワークを活用して効果的な水位情報の伝達手法の検討・検証を行うとともに、維持管理の合理化効果、防災面の対応の円滑化についても検証を行う。

- ・用水路の水位観測デバイスの実証
- ・LoRa通信の有用性の検証
- ・情報の防災への活用に係る検証

■ 実験内容

富山市赤田地内の一級河川土川から取水する広田用水の系統において、上流(土川頭首工)、下流(婆々越水門)の2箇所に圧力式水位センサー、LoRaノード局を設置して、その情報を富山市センサーネットワーク(LoRa)を通じて、遠隔の土地改良区事務所、水門管理者に水位情報を伝達し、LoRa情報通信の有用性、土地改良施設の維持管理に係る合理化・省力化等の効果について検証を行う。



■ 実施体制

富山市センサーネットワークの利用にあたり共同開発者等体制・役割を記載ください

社名	所属名	役割
富山県土地改良事業団体連合会	事業部管理指導課	実証実験主体、データ検証
広田用水土地改良区	事務局	観測環境の提供、情報伝達の有用性検証
堀江商会		センサーデバイスの検証、アプリ開発等

富山市センサーネットワーク実証実験計画書 (2 / 2)

■利用デバイス情報 (予定)

デバイス	種類 (機器名称/メーカー)	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/1セッション)	通信回数 (セッション数/1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
	水位センサー	2	水位情報 (10分毎)	11byte/1セッション	10分/1回	B	無

■スケジュール

実施内容	2021年度												備考
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
全体スケジュール	★事業者決定												★報告 (協議会)
水位観測実証実験	水位観測、通信実証、施設管理・防災管理の効果検証												
とりまとめ											全体的な効果検証		

■実験希望場所 デバイスの数/エリアによっては、データ収集安全のため時期を調整いただく可能性があります。

実験を希望する エリア等	<input type="checkbox"/> 特になし (富山市内全域のどこでも)
	<input checked="" type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望 富山市赤田、豊田周辺

■その他 特記事項等

申請者名	株式会社 ハマデン		希望利用開始日	2021年 6月 1日
電話番号	076-492-7845	メールアドレス	umemoto@hamaden.net	
実証実験名	集合住宅向け共用設備機器監視デバイスの実証実験			

■ 目的

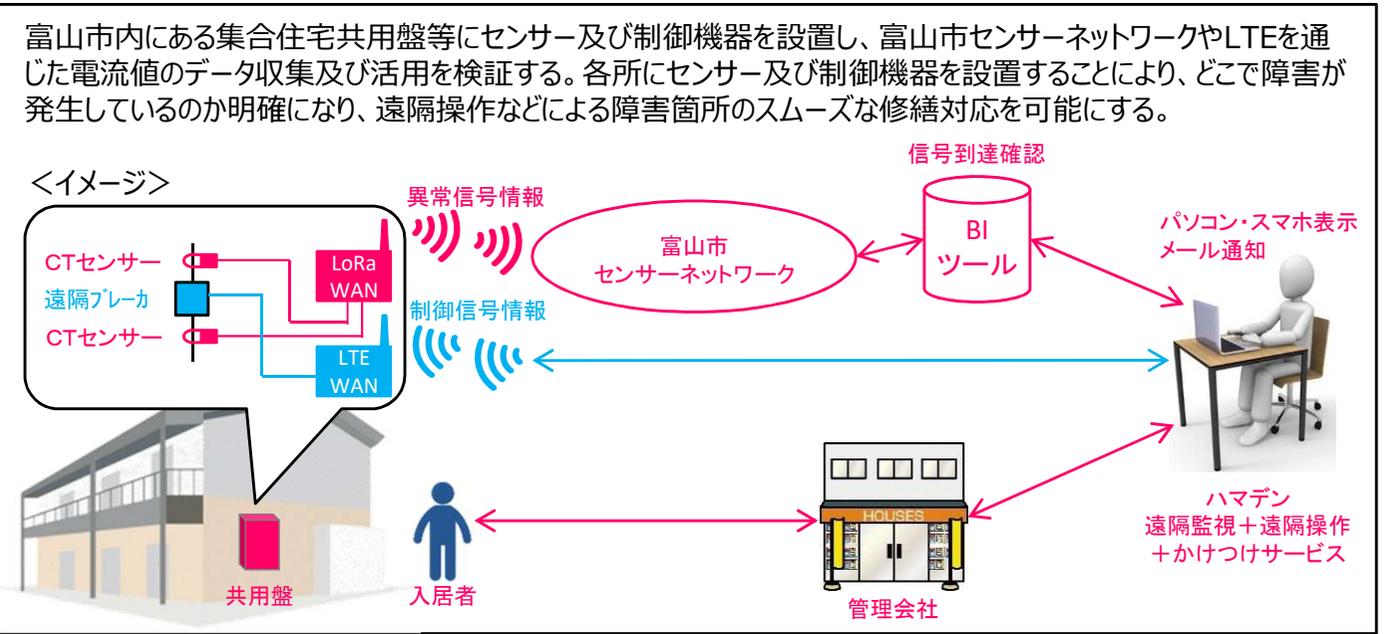
LoRaWAN対応規格のデバイス+LTEを利用した機器監視の実証実験

集合住宅を管理する管理会社・オーナー様が抱える下記の課題を早期に解決するための活用の可能性を検証する

- ・人手不足
- ・豪雨、雷による障害の対応
- ・入居者からの通信・放送・照明等の不具合におけるクレーム対応

これらの“困った”に対し、弊社の強みであるメンテナンス機動力を活かして即解決できる取組の確立を目指す。

■ 実験内容



■ 実施体制

社名	所属名	役割
株式会社ハマデン	工事部	実証実験用センサーデバイス提供・総合検証・設置・データ収集
株式会社日本オープンシステムズ	北陸・長野営業部	実証実験用センサーデバイスアプリ開発検討
北陸制御機器株式会社	富山営業所	実証実験用制御デバイス検討
株式会社北陸電機商会	本社エネマネ事業部	実証実験用制御デバイス提供

富山市センサーネットワーク実証実験計画書（2 / 2）

■利用デバイス情報（予定）

	種類（機器名称/メーカー）	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/ 1セッション)	通信回数 (セッション数/ 1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
デバイス	LoRaWANデバイス NSTG)SpreadRouter-MW	2	電流値	検討中	検討中	A	検討中
	電流センサー ※LoRaWANデバイスへ接続	9					

■スケジュール

実施内容	2021年度												備考	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
全体スケジュール	★事業者決定												★報告	(協議会)
デバイス準備 アプリ開発・実験			→											
データ収集・分析まとめ								→						

■実験希望場所

実験を希望する エリア等	<input checked="" type="checkbox"/> 特になし（富山市内全域のどこでも）
	<input type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望

■その他 特記事項等

--

申請者名	中央開発株式会社 北陸支店 富山営業所		希望利用開始日	2022年8月1日頃
電話番号	076-429-9121	メールアドレス	sato.m@ckcnet.co.jp fujitani@ckcnet.co.jp	
実証実験名	道路構造物の維持管理技術に関するモニタリング実証実験			

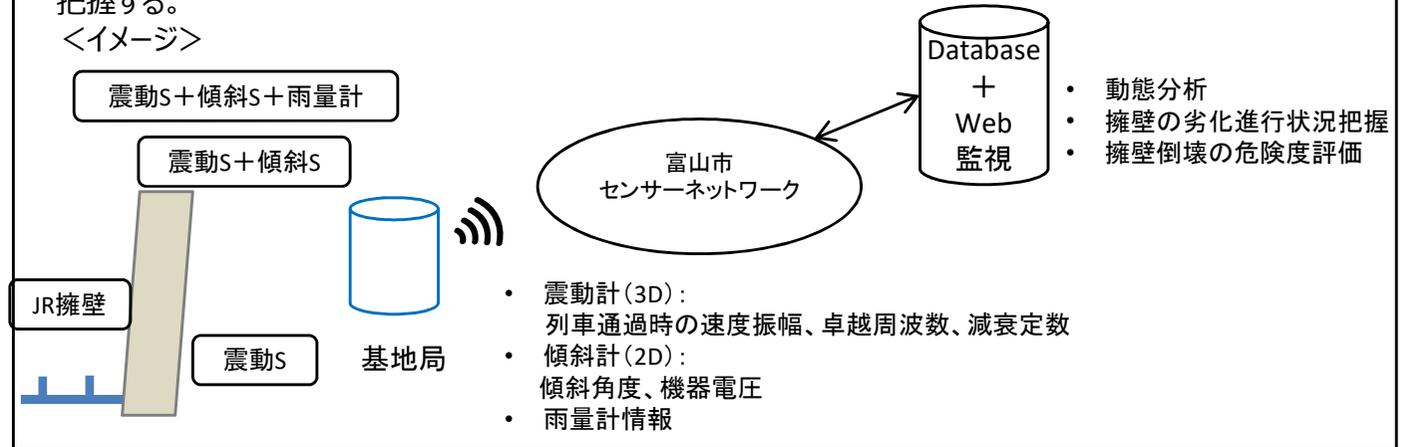
■ 目的

- ・機器監視の実証実験（LoRaWAN）

■ 実験内容

・富山市市道蟹寺加賀線（細入地区）エリアにおいて、JR高山線に併設する擁壁を対象にして、震動センサーを利用した長期モニタリングにより、列車振動を随時に計測し擁壁の変状（劣化）進行を把握する。さらに傾斜センサーを使用して擁壁の傾動を把握する。なお、当該エリアにおいて、LoRaWANの通信が不良な場合は、富山市市道小見亀谷線（大山地区）エリアにて、震動センサー等を設置し、道路擁壁の変状進行を把握する。

<イメージ>



■ 実施体制

社名	所属名	役割
中央開発株式会社	北陸支店 富山営業所	実証実験用センサーデバイス提供
富山県立大学	環境・社会基盤工学科	実証実験結果の考察

富山市センサーネットワーク実証実験計画書（2 / 2）

■ 利用デバイス情報（予定）

	種類（機器名称/メーカー）	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/1セッション)	通信回数 (セッション数/1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
デバイス	震動センサー（3D）	2	速度振幅 卓越周波数、機器 ID	65byte	1セッション		
	傾斜センサー(2D)	2	傾斜角度、電圧、 温度、機器ID	51byte	1セッション		
	基地局	2	雨量・電圧、機器 ID	114byte	1セッション		

■ スケジュール

実施内容	2022年度												備考	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
全体スケジュール					★事業者決定								★報告	(協議会)
計器モニタリング														
分析・まとめ														

■ 実験希望場所

実験を希望する エリア等	<input type="checkbox"/> 特になし（富山市内全域のどこでも）
	<input checked="" type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望 ※現在、当該モニタリングに関して、建設部道路構造保全対策課と研究協力の協定を締結し、研究を進めています。その研究サイトの蟹寺加賀沢線：細入地区にて引き続き今回の実験サイトとすることを希望します。ただし、現地にてLoRaWANの通信状況を確認していないため、通信状況が不良な場合は、同研究サイトの異なる箇所として小見亀谷線：大山地区を実験サイトとすることを希望します。

■ その他 特記事項等

--

申請者名	日本電気株式会社		希望利用開始日	2022 年 9月 19日
電話番号	070-1000-3564	メールアドレス	mizuki-kato@nec.com	
実証実験名	公民館を活用した社会的処方			

■ 目的

対象者が公民館を利用するシーンにITを介在させることで利便性を高め、対象者のWell-Being及びそれに関連する行動履歴を取得することで、実際に対象者に価値を提供できているものなのかを短期的に確認をする。また合わせて、公民館を起点にした社会的処方におけるタッチポイントの有用性を確認する。将来的には公民館を活用した社会的処方エコシステムの形成及び、形成したコミュニティに更なる共助サービスを展開し、住民のWell-Being向上を目指す。

■ 実験内容

- ・富山市内の公民館で実施されるイベントの参加申し込みをLINEを介したサービス（FORESTIS）から行う。なお、FORESTISはLINEでおともだち登録をすることで利用可能。
- ※現状の公民館イベント申し込みは紙ベースで実施中
- ・イベント当日、FORESTISからマイQRコードを提示しイベントへ参加。
- ・イベント終了後に、利用者へアンケートを取り、満足度を図る。

<イメージ>

イベント前
・イベント参加申し込み



参加者端末

イベント当日
・イベント当日の参加確認



参加者端末

アンケート
・参加者へアンケート実施



参加者端末

富山市データ連携基盤
API連携可能性の確認

■ 実施体制

社名	所属名	役割
NEC	クロスインダストリーユニット	実証企画・全体総括・サービス開発・データ連携基盤疑似環境開発
自治振興会		ワークショップへの参加、実証中の対応
富山市	生涯学習課等	実証支援、ワークショップへの参加、公民館との調整

富山市センサーネットワーク実証実験計画書（2 / 2）

■利用デバイス情報（予定）

デバイス	種類（機器名称/メーカー）	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/ 1セッション)	通信回数 (セッション数/ 1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
	スマホorタブレット						

■スケジュール



■実験希望場所

実験を希望するエリア等	<input type="checkbox"/> 特になし（富山市内全域のどこでも）
	<input checked="" type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望 大久保公民館

■その他 特記事項等

--

申請者名	富山大学（人文学部 大西研究室）		希望利用開始日	2022年10月3日
電話番号	076-445-6184	メールアドレス	ohnishik@hmt.u-toyama.ac.jp	
実証実験名	スポーツと連携した街の活性化（スポーツPAYを活用した行動変容調査）			

■ 目的

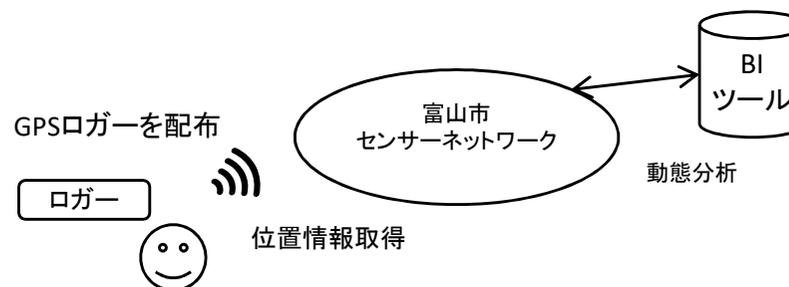
地域に根差すプロスポーツチーム「カターレ富山」と連携した地域経済の活性化の方法を検討する。学生を対象に、地域のプロスポーツチームの応援に地域通貨（スポーツPAY）が学生の行動変容にどの程度影響するかを調査する。

・GPSの位置情報を利用した学生の行動パターンの検証（GPS情報および行動日誌での行動調査）

■ 実験内容

・富山市五福エリアにおいて、GPSロガーを対象者に配布。プロスポーツチームのホーム試合日を含む一定期間内の位置情報を取得し、動態を調査する。

<イメージ>



■ 実施体制

社名	所属名	役割
富山大学	人文学部 大西研究室	実証実験主体、データ検証
NECソリューションイノベータ	北陸支社	アプリ開発、GPSトラッカー提供

富山市センサーネットワーク実証実験計画書 (2 / 2)

■ 利用デバイス情報 (予定)

デバイス	種類 (機器名称/メーカー)	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/ 1セッション)	通信回数 (セッション数/ 1回)	クラス	ダウンリンク使用有無
	LoRa/GPSトラッカー LT-100	10	GPS位置情報	11byte/1セッション	1/1回	A	無

■ スケジュール

実施内容	2022年度												備考	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
マイルストーン					★共同研究締結							★報告 (協議会)		
アプリ準備、関係先調整					▶									
対象者募集、選定						▶								
実証(GSP、行動日誌収集)							▶							
動態分析、まとめ								▶						

■ 実験希望場所

実験を希望するエリア等	<input checked="" type="checkbox"/> 特になし (富山市内全域のどこでも)
	<input type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望

■ その他 特記事項等

本共同研究の実証実験を行うにあたっては、大学生協様、カターレ富山様にも現地での対応協力をお願いしています。

申請者名	株式会社インテック		希望利用開始日	2022年12月13日
電話番号	050-1704-0555	メールアドレス	TymSC@intec.co.jp	
実証実験名	富山県データ連携基盤整備に向けた調査			

■ 目的

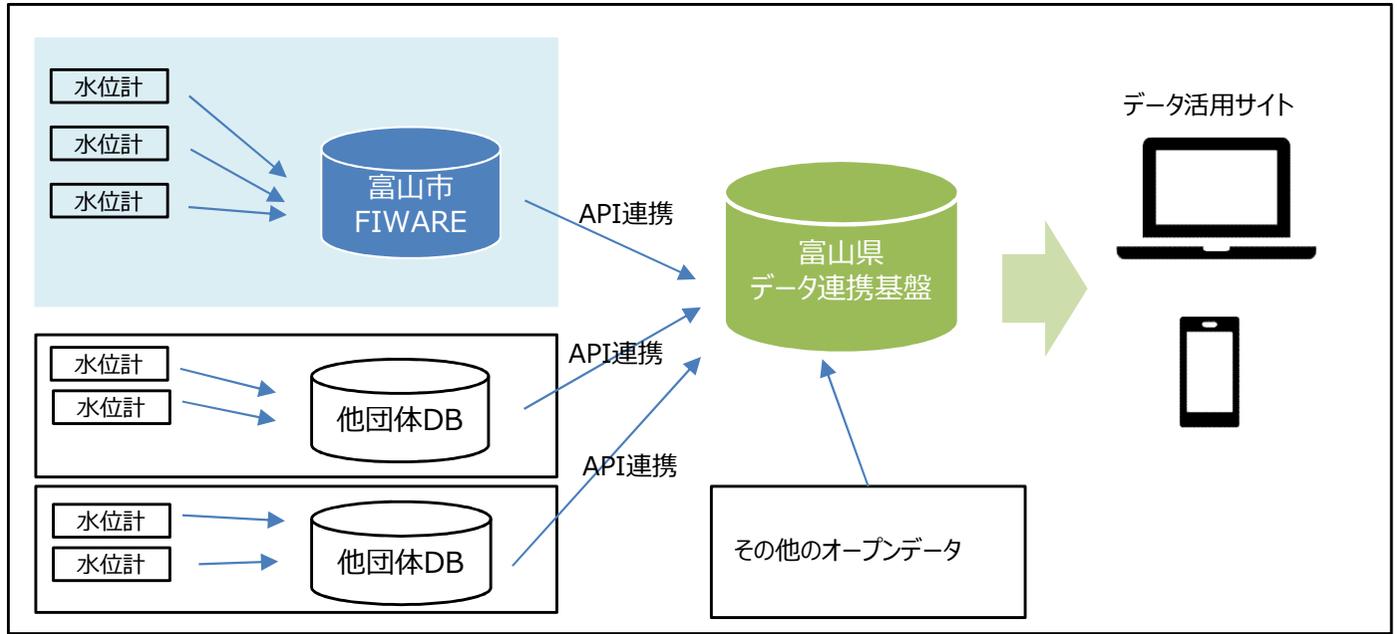
各団体が管理するデータを、富山県データ連携基盤（実験環境）を介して集め、県や市町村の管轄を意識しない情報提供ができる環境整備に向け調査する。

防災分野をターゲットとし、

- ・富山市FIWAREに集まる河川水位計データ
- ・他団体の水位計データ
- ・防災に関連するオープンデータ

などを集め、自治体職員や市民が利用する想定データのデータ活用サイトで表示する。

■ 実験内容



■ 実施体制

社名	所属名	役割
富山県	知事政策局 デジタル化推進室	実証実験管理者
株式会社インテック	行政システム開発部	データ連携についての調査

富山市センサーネットワーク実証実験計画書（2 / 2）

■利用デバイス情報（予定）

デバイス	種類（機器名称/メーカー）	利用数	収集データ内容	データ通信量 (byte/ 1セッション)	通信回数 (セッション数/ 1回)	クラス	ダウンリンク 使用有無
	デバイスは使用しない						

■スケジュール

実施内容	2022年度												備考
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
全体スケジュール										★事業者決定			★報告（協議会）
データ連携										➡			
データ活用サイトの 設定										➡			

■実験希望場所

実験を希望する エリア等	<input type="checkbox"/> 特になし（富山市内全域のどこでも）
	<input checked="" type="checkbox"/> 特定のエリア、施設等の希望 富山市様が設置する河川水位計のデータのAPI連携を希望

■その他 特記事項等

--