

ワンコイン浸水センサ実証実験

国土交通省 九州地方整備局 水災害予報センター

ワンコイン浸水センサ実証実験について

- 近年、大雨による浸水被害や河川の氾濫が頻発しており、面的に浸水の状況をいち早く把握し、迅速な災害対応を行うことが重要となっています。
- そのため、センサを用いてリアルタイムに浸水状況を把握する仕組みの構築に向け、民間企業と国や自治体等の様々な関係者がセンサを設置し、センサの特性や情報共有の有効性等を検証するものです。

浸水被害の把握 【既存の技術】

ヘリによる調査

リアルタイム性

- ・悪天候時に調査不可
- ・夜間調査不可



痕跡調査

機動力

- ・広範囲の調査不可
- ・多数の人材確保
- ・専門の技術者が必要



ワンコイン浸水センサ 【技術開発】

官民連携による浸水域把握イメージ

堤防の越水・決壊などの状況や、地域における浸水状況の速やかな把握のため、浸水センサを企業や地方自治体等との連携のもと設置し、情報を収集する仕組みを構築



活用イメージ

【災害時】

- ・早期の人員配置
- 〔道路冠水による通行止め
避難所の開設 等〕
- ・ポンプ車配置の検討

【復旧時】

- ・罹災証明（自治体等）の簡素化・迅速化
 - ・保険の早期支払い
 - ・災害復旧の早期対応
- など

今後の予定

令和5・6年度

- ・モデル地区となる自治体を拡大し、国・自治体・民間企業等にてセンサを設置し、実証実験を継続
 - ・必要に応じ、エリアを拡大
- 1

■ 令和4年度 実証実験実施概要

①モデル地区となる自治体 5自治体

②実証実験で用いるセンサの製造者 3社

③実証実験参加者 10団体

- ・国が用意する浸水センサ(②のセンサ)を設置
- ・参加者が独自に用意するセンサ(5種類)を設置

★センサ設置数 約 500個

○台風14号、15号の際に、浸水や水位の上昇を検知(徳島県美波町、愛知県岡崎市)

○センサの浸水検知状況を表示するシステムの試行版を構築し参加者で共有開始

○特徴的な参加者

- ・自動販売機への取り付け → 内装化や設置・維持管理に係る経費負担のスキーム検証
- ・LPガスネットワークの活用検証、損保会社での活用などを検討

■ 令和5年度 実証実験実施予定(1月4日時点の応募状況)

①モデル地区となる自治体 58自治体(+53自治体)

②実証実験で用いるセンサの製造者 6社(+3社)

③実証実験参加者* 26団体(+16団体)

※河川管理者である県と自治体との連携や流域内の自治体間での連携の取組が新たに加わっている。

※自動販売機は独自のセンサを開発し、設置予定。

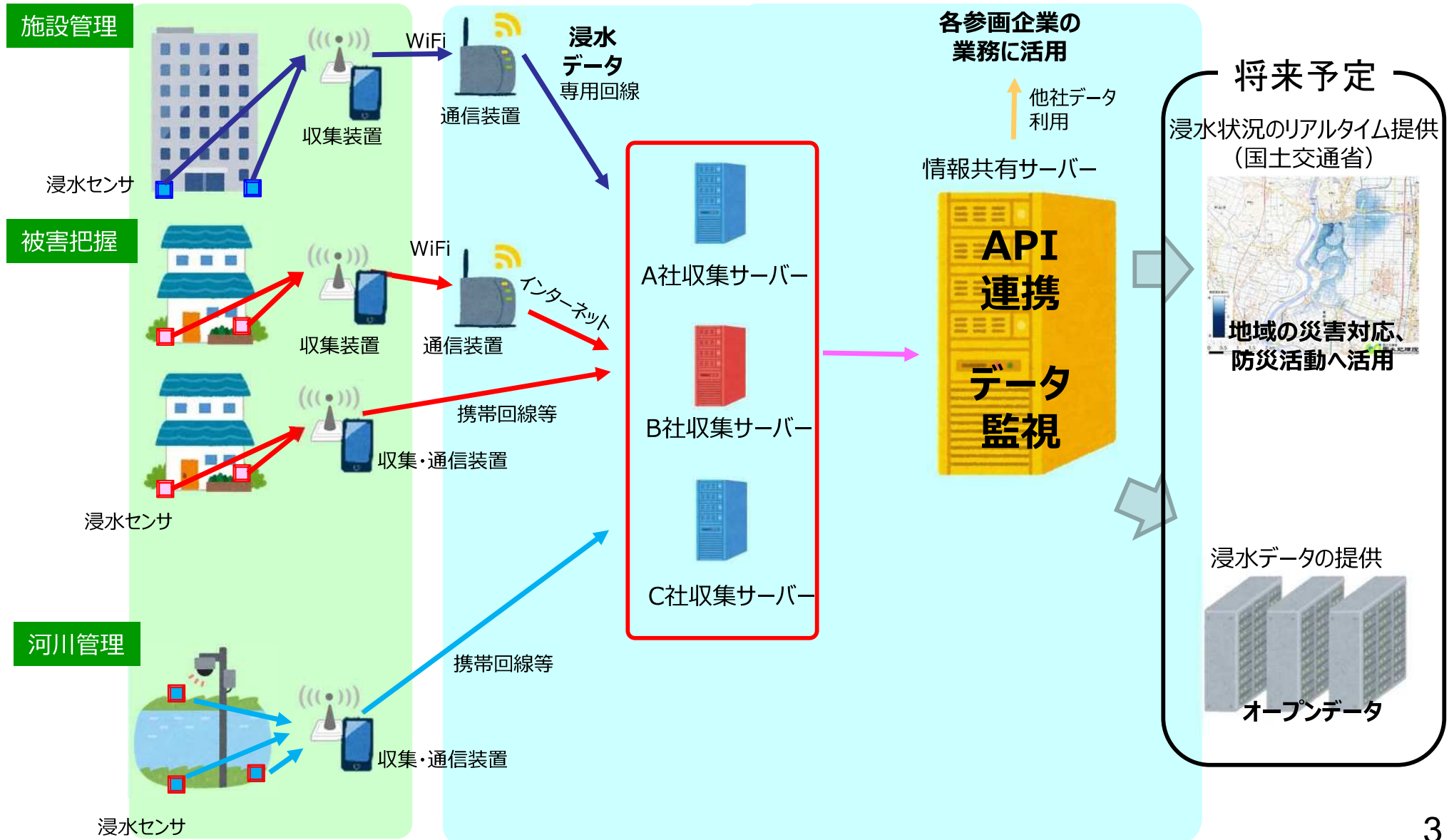
★センサ設置予定 約1,000個 → 累計約1,500個

浸水センサによる情報収集のイメージ

データ収集

共有

外部提供



浸水センサの検知状況（イメージ）



美波町(徳島県)での浸水センサ検知事例

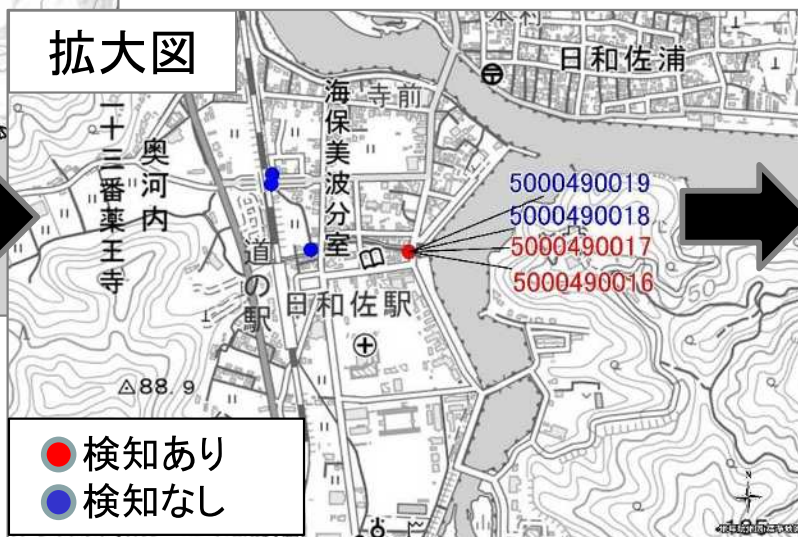
R4台風14号による美波町内の浸水センサ検知箇所 (2022.9.17 23:30 ~ 2022.9.20 4:00)

美波町センサ設置箇所全体図(39箇所)



2022年9月17日深夜から20日未明にかけて、美波町内設置 39 箇所の浸水センサのうち1箇所2個(日和佐駅周辺の水門付近)にて浸水を検知

拡大図



● 検知あり
● 検知なし



センサタイプ(独自)
:ニタコンサルタント(株)

センサID(設置高さ)
5000490019(T.P 1.2m)
5000490018(T.P 1.0m)
5000490017(T.P 0.8m)
5000490016(T.P 0.6m)

現場写真



センサ部

(検知時間)

17日23時~19日12時の検知確認時刻

センサID	17日					18日											19日																			
	23時00分	23時30分	00時00分	00時30分	01時00分	22時00分	22時30分	23時00分	23時30分	00時00分	00時30分	01時00分	01時30分	02時00分	02時30分	03時00分	03時30分	04時00分	04時30分	05時00分	05時30分	06時00分	06時30分	07時00分	07時30分	08時00分	08時30分	09時00分	09時30分	10時00分	10時30分	11時00分	11時30分			
5000490017																																				
5000490016																																				

19日12時~20日4時30分の検知確認時刻

センサID	19日												20日																							
	12時00分	12時30分	13時00分	13時30分	14時00分	14時30分	15時00分	15時30分	16時00分	16時30分	17時00分	17時30分	18時00分	18時30分	19時00分	19時30分	20時00分	20時30分	21時00分	21時30分	22時00分	22時30分	23時00分	23時30分	00時00分	00時30分	01時00分	01時30分	02時00分	02時30分	03時00分	03時30分	04時00分			
5000490017																																				
5000490016																																				

■ 浸水を検知した時間帯

➤ 国交省サーバ(東京)に今回設置したセンサの浸水検知情報が到達していることを確認

岡崎市(愛知県)での浸水センサ検知事例

R4台風15号による岡崎市内の浸水センサ検知箇所 (2022.9.23 15:00 ~ 24:00)

岡崎市福岡学区センサ設置箇所



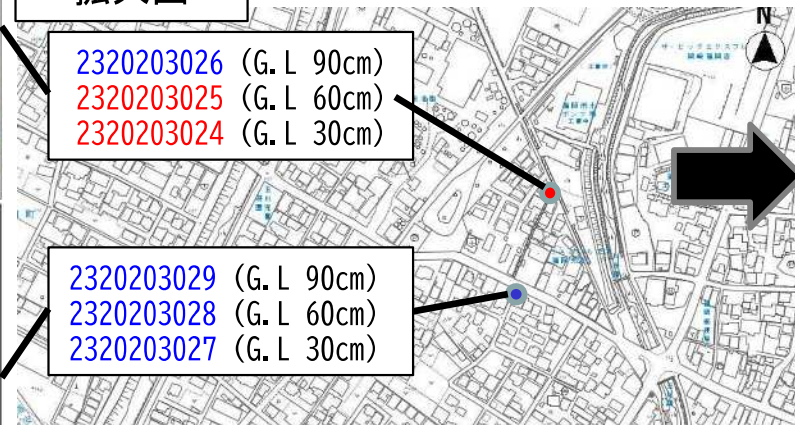
2022年9月23日夕方から夜のはじめ頃にかけて
福岡学区内2箇所6個の浸水センサのうち
1箇所2個の浸水センサにて浸水を検知

拡大図

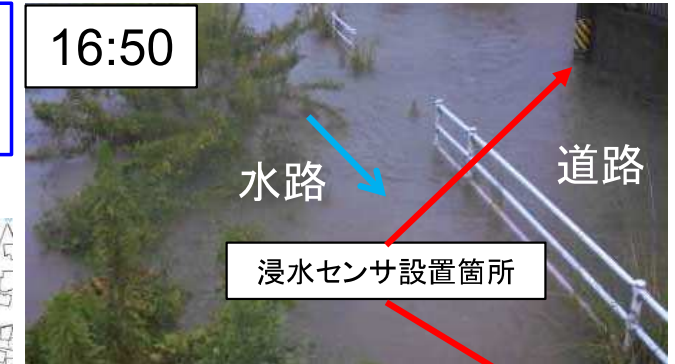
2320203026 (G.L 90cm)
2320203025 (G.L 60cm)
2320203024 (G.L 30cm)

2320203029 (G.L 90cm)
2320203028 (G.L 60cm)
2320203027 (G.L 30cm)

● 検知あり
● 検知なし



16:50



18:20



検知時間

センサID	15時00分	15時30分	16時00分	16時30分	17時00分	17時30分	18時00分	18時30分	19時00分	19時30分	20時00分	20時30分	21時00分	21時30分	22時00分	22時30分	23時00分	23時30分	24時00分	
2320203025																				
2320203024																				

■ 浸水を検知した時間帯



センサタイプ:(株)リプロ

15時25分
大雨警報(土砂災害・浸水害)、洪水警報の発表に伴い、岡崎市災害対策本部を設置

18時06分
非常配備体制を警戒体制から第一非常配備体制へ切り替え

20時57分
大雨警報(土砂災害・浸水害)解除
非常配備体制を第一非常配備体制から警戒体制に切り替え

22時46分
洪水警報解除
岡崎市災害対策本部を廃止

- センサメーカーのサーバに今回設置したセンサの浸水検知情報が到達していることを確認
- 岡崎市はセンサメーカーの閲覧システムWEB画面上にて浸水情報を確認

令和5年度実証実験に参加する自治体・企業等（58自治体・26企業等）

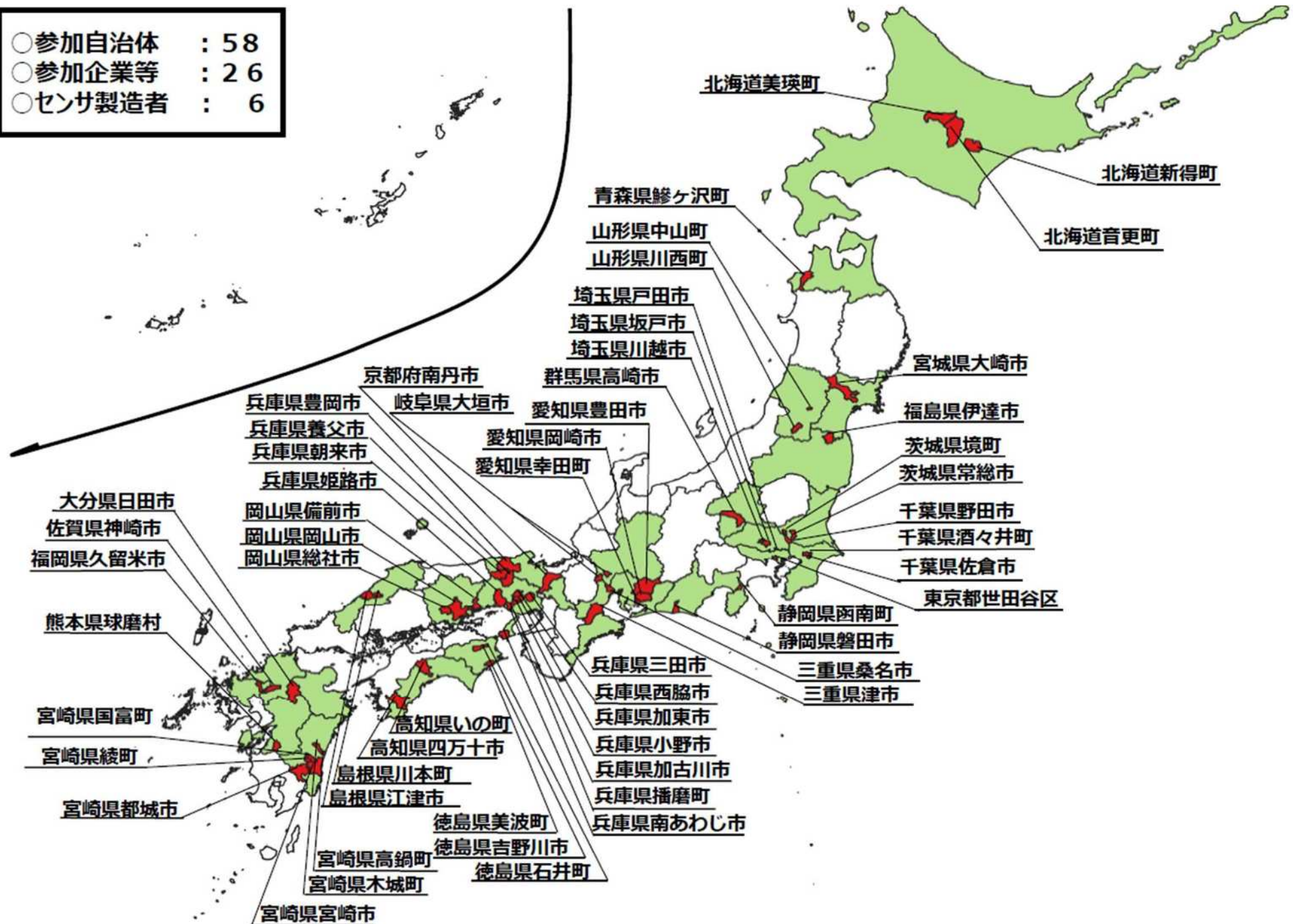
自治体名	企業・団体名（代表者） ※左記自治体内でセンサを設置する企業・団体等
北海道美瑛町	
北海道新得町	(株) 水エリサーチ
北海道音更町	(株) 北開水工コンサルタント
青森県鯉ヶ沢町	青森県県土整備部河川砂防課
宮城県大崎市	一般財団法人 日本気象協会
山形県中山町	(株) テイデイイー
山形県川西町	(株) テイデイイー
福島県伊達市	太陽誘電 (株)
茨城県常総市	
茨城県境町	一般財団法人 日本気象協会
群馬県高崎市	太陽誘電 (株)
埼玉県川越市	エヌエスティ・グローバリスト (株)
	坂戸、鶴ヶ島下水道組合
	朝日航洋 (株) 共同体
埼玉県戸田市	
埼玉県坂戸市	エヌエスティ・グローバリスト (株)
	坂戸、鶴ヶ島下水道組合
	一般財団法人 日本気象協会
千葉県野田市	エヌエスティ・グローバリスト (株)
千葉県佐倉市	(株) 広域高速ネット二九六
千葉県酒々井町	(株) 広域高速ネット二九六
東京都世田谷区	
岐阜県大垣市	(株) オリエンタルコンサルタンツ
静岡県磐田市	
静岡県函南町	エヌエスティ・グローバリスト (株)
(愛知県岡崎市)	(損害保険ジャパン (株))
	(中央大学研究開発機構)
	(あいおいニッセイ同和損害保険 (株))
	セイコーインスツル (株)
愛知県豊田市	
愛知県幸田町	
三重県津市	AIG損害保険 (株)
	中央大学研究開発機構
三重県桑名市	中央大学研究開発機構
京都府南丹市	
兵庫県姫路市	旭光電機 (株)

自治体名	企業・団体名（代表者） ※左記自治体内でセンサを設置する企業・団体等
(兵庫県加古川市)	(中央大学研究開発機構)
	(オブテックス (株))
	(東京海上日動火災保険 (株))
兵庫県豊岡市	(株) オーク
兵庫県三田市	旭光電機 (株)
兵庫県西脇市	
兵庫県小野市	
兵庫県朝来市	
(兵庫県南あわじ市)	(ワンコイン浸水センサ実証実験共同体)
	喜多機械産業 (株)
兵庫県養父市	
兵庫県加藤市	
兵庫県播磨町	
島根県江津市	
島根県川本町	
岡山県岡山市	国立大学法人岡山大学
岡山県総社市	
岡山県備前市	
徳島県吉野川市	
徳島県石井町	
(徳島県美波町)	喜多機械産業 (株)
高知県四万十市	中央大学研究開発機構
高知県の町	中央大学研究開発機構
福岡県久留米市	三井住友海上火災保険 (株) ・積水樹脂 (株) ・大東建託 (株) 共同体
(佐賀県神埼市)	((有) ジョイックス交通)
熊本県球磨村	大和ハウス工業 (株)
大分県日田市	
宮崎県宮崎市	
宮崎県都城市	
宮崎県国富町	
宮崎県綾町	
宮崎県高鍋町	
宮崎県木城町	

※ () 書きは令和4年度からの継続参加者

ワンコイン浸水センサ実証実験 参加自治体 (R6.1.6時点)

- 参加自治体 : 58
- 参加企業等 : 26
- センサ製造者 : 6



令和5年度 ワンコイン浸水センサ実証実験

令和5年度実証実験で国交省が用意する対象の6社のセンサ



光陽無線（株）
／太陽誘電（株）



太平洋工業（株）



リプロ（株）



NTTインフラネット（株）



京セラコミュニケーションシステム（株）
／マスプロ電気（株）



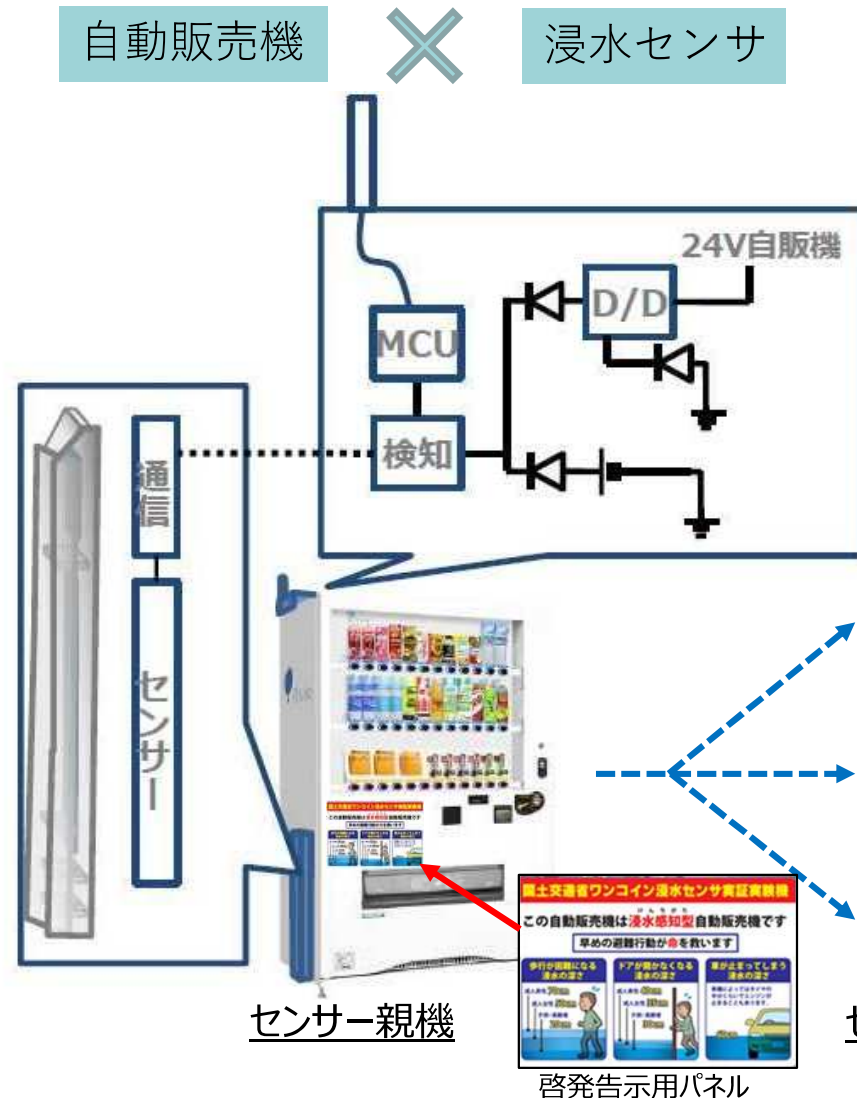
ニタコンサルタント（株）

センサメーカー	検知方式	浸水判定場所	通信方式	電池寿命	商用電源
光陽無線（株）／太陽誘電（株）	電波式	サーバ	LTE等	8年 (センサ)	必要 (中継装置・通信装置)
太平洋工業（株）	圧力式	サーバ	LTE-M	10年 (センサ)	必要 (中継装置・通信装置)
リプロ（株）	接触式	センサ	Sigfox	5年 (センサ)	不要
NTTインフラネット（株）	フロート式	センサ	LTE	10年 (通信装置)	不要
京セラコミュニケーションシステム（株） ／マスプロ電気（株）	接触式	センサ	Sigfox	3年 (センサ)	不要
ニタコンサルタント（株）	接触式	センサ	特定省電力無線 (ARIB STD-T108 準拠)	5年 (通信装置)	必要 (通信装置)

自動販売機への取り付け(大塚ウェルネスベンディング・中央大学・河川情報センター)

- ・ 浸水センサを自動販売機へ取り付け、浸水センサの自動販売機への内装化や設置及び維持管理に係る経費負担のスキーム等を実証実験にて検証する。

(参考：全国の自動販売機設置数約400万台(飲料水・たばこ等))



- ・ 自販機の電源・通信設備を使用
- ・ 浸水時・停電時は予備バッテリーで稼働

- ・ 自販機詰替え業者が定期的に訪問・点検
- ・ 破損・故障時は飲料メーカーが対応

- ・ 自治体の負担金無し
(センサ通信費等維持的経費を自販機収益にて負担)

- ・ 有事には自販機在庫を無償開放

自治体の負担無く 持続的に観測が可能

センサー子機
子機が増設可能であり、自販機から離れた場所の観測も可能

○公募内容

(1) 対象者

- ①実証実験実施地区となる自治体（市区町村）
 - ②浸水センサを自ら設置・管理できる企業・団体等（都道府県含む）
- ※ 詳細は、以下のWEBサイトより、公募実施要領をご確認願います。

https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo03_hh_001227.html

(2) 公募期間（1次）

- ①自治体：令和6年1月12日（金）～2月20日（火）17時まで
- ②企業・団体等：令和6年1月12日（金）～3月8日（金）17時まで

○主なスケジュール

- 令和6年1月12日（金）公募開始
- 2月20日（火）公募締切（1次）：実証実験実施地区となる自治体
※2月中旬～下旬頃 新規参加自治体の決定、公表
- 3月8日（金）公募締切（1次）企業・団体等
※3月中旬～下旬頃 参加企業・団体の決定、公表
- 4月以降 浸水センサの調達・設置（1次分）を開始予定

■実証実験（公募）に関する問い合わせ先

国土交通省 水管理・国土保全局 河川計画課 河川情報企画室

ワンコイン浸水センサ担当

hqt-immersion-sensor@gxb.mlit.go.jp

代表 03-5253-8111 直通 03-5253-8446

