

自治体・企業等からの新規参加者を公募 ～ワンコイン浸水センサ実証実験～

浸水の危険性がある地域にセンサを多数設置し、リアルタイムにその状況を把握する実証実験を実施しています。

このたび、令和5年度に継続実施する実証実験において、追加のモデル地区となる自治体及びモデル地区において、自らの施設等に浸水センサを設置、管理する企業・団体等を公募します。

○実証実験の目的

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おります。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て、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実証するものです。

※これまでの実証実験概要等は以下WEBサイトに掲載しています。

<https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/wankoinsensa/index.html>

○公募内容

(1) 対象者

- ①モデル地区となる自治体
 - ②浸水センサを自ら設置し管理できる企業や一般社団法人等の団体
- ※詳細は、別添公募実施要領をご覧ください。

(2) 公募期間

- ①自治体 : 令和5年1月23日(月)～2月13日(月) 17時まで
- ②企業・団体等 : 令和5年1月23日(月)～3月10日(金) 17時まで

(3) 公募説明会の開催について

- 1) 開催日時 : 令和5年1月31日(火) 14:00～
- 2) 開催方法 : WEB会議 (Microsoft Teamsによるオンライン開催)
- 3) 参加申込 : 別添公募実施要領 5. に従い、メールで申し込みください。
(〆切 : 令和5年1月30日(月) 12:00まで)

※報道関係者等の傍聴も可能です。

【問合せ先】

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
企画専門官 外山(内線 35392)、係長 中村(内線 35394)
代表 03-5253-8111 直通 03-5253-8446

令和5年度 ワンコイン浸水センサ実証実験

公募実施要領

令和5年1月
国土交通省
水管理・国土保全局

ワンコイン浸水センサ実証実験 公募実施要領

1. ワンコイン浸水センサ実証実験の目的

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て、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。

2. 公募の内容

2.1 募集対象・応募資格

①モデル地区となる自治体（市区町村）

- ・国土交通省が用意する浸水センサを自ら設置、管理することが可能であること。
- ・実証実験に参加するセンサ設置者に対して、設置場所等の相談・調整を受けること。
- ・浸水センサのデータ利用を行うこと前提に、浸水センサを自ら設置せず、モデル地区の提供者としての参加も可能とします。

②企業・団体等

- ・国土交通省が用意する浸水センサをモデル地区にある施設等に自ら設置・管理し、国土交通省や他の実証参加者に浸水データを共有することが可能な企業・一般社団法人等の団体（都道府県含む）。なお、共同体での参加も可能とします。
- ・自ら用意する浸水センサをモデル地区にある施設等に設置・管理し、国土交通省や他の実証参加者に浸水データを共有する企業・団体等としての参加も可能とします。
- ・設置に関して必要な調整は、参加者自らが実施し設置場所を決定すること。
- ・国で準備するセンサのメーカーが自ら設置者となることは不可とします。

2.2 利用センサ

本実証実験で使用する浸水センサは、国土交通省が用意するセンサを基本としますが、対象となる浸水センサは公募説明会（1月31日開催予定）にて説明します。

なお、データ共有を前提として、参加者自らが用意する独自の浸水センサも可能とします。

※令和4年度実証実験で設置した浸水センサの概要は、**参考資料1**を参照してください。

2.3 モデル地区

今年度の実証実験のモデル地区（愛知県岡崎市、兵庫県加古川市、兵庫県南あわじ市、徳島県美波町、佐賀県神崎市）に加え、公募で決定する追加のモデル地区が加わります。追加のモデル地区の決定は後日、国土交通省 WEB サイト（以下 URL 参照）にて発表いたします。

<https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/wankoinsensa/index.html>

※既存の5自治体の設置検討エリアは、**参考資料2**を参照してください。

2.4 スケジュール

令和5年	1月23日(月)	公募開始
	2月13日(月)	公募締切：モデル地区となる自治体
	※2月中旬～下旬頃 新規モデル自治体の決定	
	3月10日(金)	公募締切：企業・団体等
	※3月中旬～下旬頃 実証実験参加企業・団体の決定	
令和5年	4月～	浸水センサ調達・設置を開始予定

2.5 費用の負担

令和5年度の実証実験にかかる参加自治体・企業等と国土交通省の費用負担については、表1を予定しています。

表1 費用負担

国土交通省	令和5年度 参加自治体・企業等
①浸水センサ	⑥浸水センサ、中継装置などを現地へ据え付ける費用（取付具などを含む） ⑦電気代などの管理に係る費用 ⑧参加企業等のWi-fi設備を利用する浸水センサの場合は、インターネット通信費用
②中継装置	
③通信装置	
④通信費用（①、③に必要なLTE,Sigfox及び通信クラウド等）	
⑤データ共有サーバ運営費	

※ただし、国土交通省が用意する浸水センサや中継装置等を用いず、独自の浸水センサで参加する場合は、⑤データ共有サーバ運営費以外の全てについて、参加者で負担をお願いします。

※予算の制約上、設置を計画いただいた数の一部のみの用意となる場合があります。

※令和6年度以降は、通信費、クラウド運用費等は参加自治体・企業等の支払いとなります。

3. 応募手続き

3.1 応募書類等

応募書類は、指定した様式を用い、日本語で作成し提出して下さい。また、文字の大きさについては12ptを基本として読みやすい文字の大きさとして下さい。応募書類は表2のとおりです。

表2 応募書類

様式	応募様式名称
様式-1	ワンコイン浸水センサ実証実験 応募様式（自治体）
様式-2	センサ設置計画（自治体）
様式-3	モデル地区設置対象予定エリア（自治体）
様式-4	ワンコイン浸水センサ実証実験 応募様式（企業・団体等）
様式-5	設置概要（企業・団体等）
様式-6	センサ設置計画（企業・団体等）
参考資料※	浸水センサの概要がわかるパンフレット等

※参考資料は、独自センサを利用する場合に提出して下さい。

3.2 応募書類の提出

3.2.1 応募書類等の提出期限

- ①自治体 ：令和5年2月13日（月） 17：00
- ②企業・団体等：令和5年3月10日（金） 17：00

3.2.2 応募書類等の提出先

応募書類送付の際は、件名を「ワンコイン浸水センサ実証実験への応募」とし、下記アドレスに電子メールにて送付してください。

（E-Mail）hqt-immersion-sensor [at] gxb.mlit.go.jp （[at] は@に変換して下さい。）

※送付するメール（応募書類添付）の容量は10MB以下としてください。

※着信確認の電話を以下連絡先まで必ずお願いします。

国土交通省 水管理・国土保全局 河川情報企画室 中村
TEL：03-5253-8446（直通）

3.3 応募書類の受理

提出された応募書類について、本要領に従っていない場合や不備がある場合、応募書類の記載内容に虚偽があった場合、または、応募資格を有しない者の応募書類については受理できません。

3.4 秘密の保持

応募書類は参加者の特定のためにのみ利用し、公表はいたしません。また、提出された応募書類については、当該応募者に無断で二次的に使用することはしません。ただし、実証実験の参加者となった応募者について、企業名等を国土交通省のウェブサイト等で公表するとともに、実証実験において設置した浸水センサの設置場所や実証実験状況等は、実証の進捗に合わせ、国土交通省のウェブサイト等で公表します。

また、応募内容については、「行政機関の保有する情報の公開に関する法律」（平成十一年法律第四十二号）において、行政機関が取得した文書について、開示請求者からの開示請求があった場合は、当該企業等の権利や競争上の地位等を害するおそれがないものについては、開示対象となる場合があります。

3.5 注意事項

応募書類の作成、提出に関する費用は、提出者の負担とします。

応募書類の提出期限後においては、原則として差し替え及び再提出は認めません。

3.6 応募書類の確認

提出された応募書類の内容について問合せを行う場合があります。

4. 結果の通知・公表

4.1 結果の通知

結果については、結果によらず電子メールにて応募者（共同体で参加の場合は、代表者）に対して通知します。なお、審査結果に関する問い合わせには応じませんので予めご了承ください。

4.2 結果の公表

実証実験の参加者となった応募者は、企業名等を国土交通省のウェブサイト等で公表します。

5. 実証実験の公募に関する説明会

本公募に関し、以下のとおり説明会を実施します。説明会への参加をご希望の方は、件名を「浸水センサ実証実験の公募説明会」とし、説明会の参加者を記載した**様式-7**を以下の宛先まで電子メールにてお送り下さい。

なお、説明会への参加がなくとも実証実験への応募は可能です。説明会は報道関係者等も参加可能としますので、参加希望者は同様に申し込みをお願いします。

- ・開催日時：令和5年1月31日（火） 14：00～
- ・開催方法：Teams によるオンライン開催（参加希望者へ URL を配布します）
- ・申込期限：令和5年1月30日（月） 12：00
- ・宛 先：国土交通省 ワンコインセンサ担当
(E-Mail) hqt-immersion-sensor [at] gxb.mlit.go.jp （[at] は@に変換して下さい。）

6. 問い合わせ先

本要領に関する問い合わせは、件名を「ワンコイン浸水センサ実証実験への問い合わせ」、本文に連絡先（企業名・担当者名・連絡先）を記載して、下記の電子メールにてお願いします。

国土交通省 ワンコインセンサ担当
(E-Mail) hqt-immersion-sensor [at] gxb.mlit.go.jp （[at] は@に変換して下さい。）

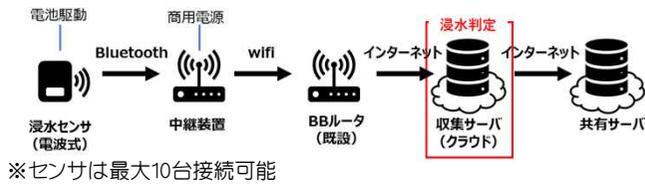
令和4年度実証実験で設置した浸水センサの概要

参考資料 1

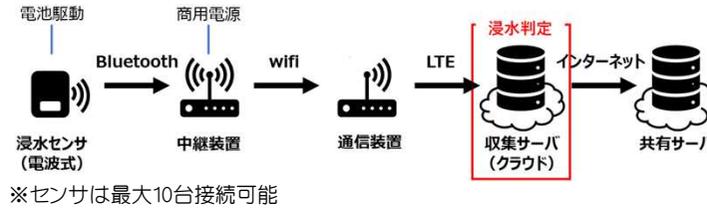
		センサメーカー	検知方式	浸水判定場所	通信方式	電池寿命	商用電源
国が用意したセンサ	1	光陽無線（株）/太陽誘電（株） 【①顧客対応型、②アドホック型、③屋外施設型】	電波式	サーバ	LTE等	3年 (センサ)	必要
	2	太平洋工業（株）	圧力式	サーバ	LTE-M	10年 (センサ)	必要
	3	リプロ（株）	接触式	センサ	Sigfox	5年 (センサ)	不要
参加者が用意したセンサ	4	京セラコミュニケーションシステム（株） 【①M1、②M2F】	接触式	センサ	Sigfox	5年 (通信装置)	不要
	5	NTTインフラネット（株）	フロート式	センサ	LTE	10年 (通信装置)	不要
	6	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)	不要
	7	オプテックス（株）	フロート式	センサ	Sigfox等	5年 (通信装置)	不要
	8	応用地質（株）	接触式	センサ	LTE-M	5年 (通信装置)	不要

光陽無線（株）／太陽誘電（株）

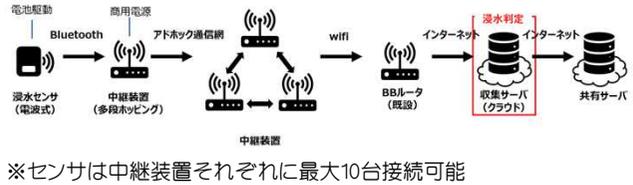
構成図【顧客対応型】



構成図【屋外施設型】

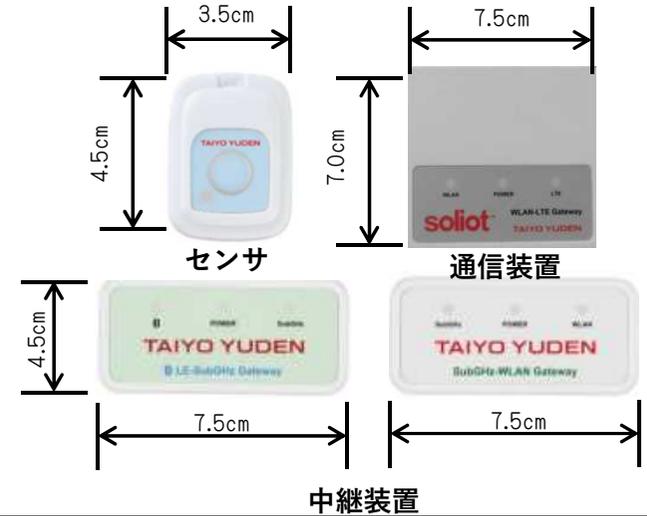


構成図【アドホック型】



- ・センサと中継装置の設置間隔
(道路緑石へ設置した際、中継装置が地上高5m設置の時)
- ・水平設置：20~30mまで、垂直設置30~40mまで
※フレネルゾーン損失により距離が変わります。
- ・中継装置に浸水センサは最大10台接続可能

浸水センサ・通信装置等



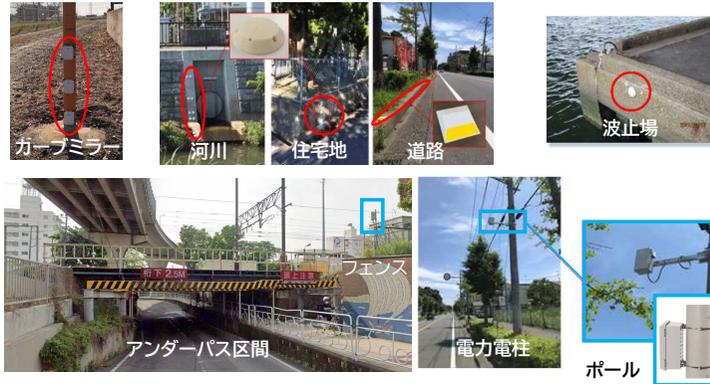
【顧客対応型の設置例】



浸水センサ
(赤色)

中継装置
通信装置
(水色)

【屋外施設型の設置例】



浸水センサの特徴

①：センサの活用方法

センサを水平に複数設置することで、面的な浸水範囲、垂直に複数設置することで、段階的な浸水深を測定することができます。

②：維持管理

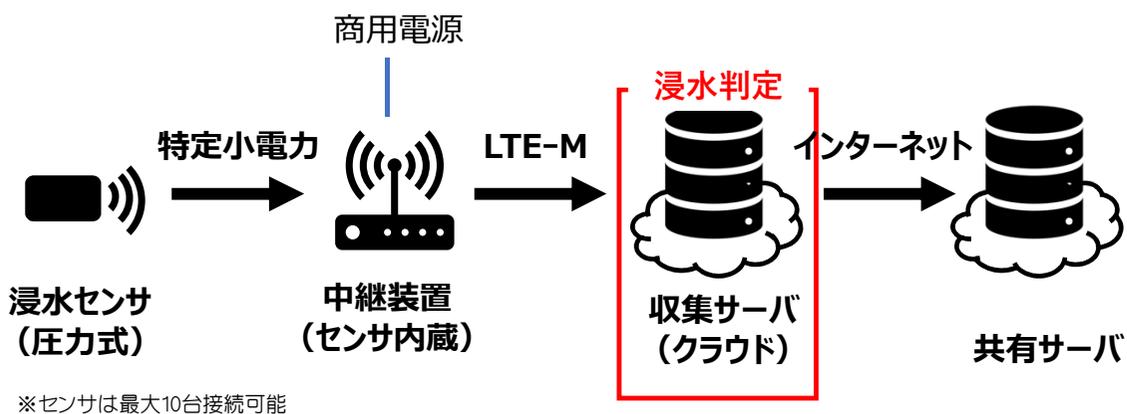
電波を発するだけの単純な原理ですので故障しにくく、メンテナンスフリーです。

③：既存の通信の活用

機器は小型のため屋内にも設置できます。Wifi環境があれば、通信装置（SIM）は必要ありません。

太平洋工業（株）

構成図



- ・センサ、中継装置の距離は見通し20m程度までを想定
- ・中継装置に浸水センサを最大10台接続可能

【設置例】

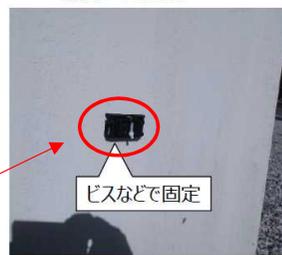
電柱への取付け



支柱への取付け



壁面への取付け



電柱などバンドでの取付け



浸水センサ・通信装置等

センサ



中継装置



浸水センサの特徴

①：小型なセンサ

センサが非常に小さいため様々なところに設置できる。

②：長寿命&高耐久

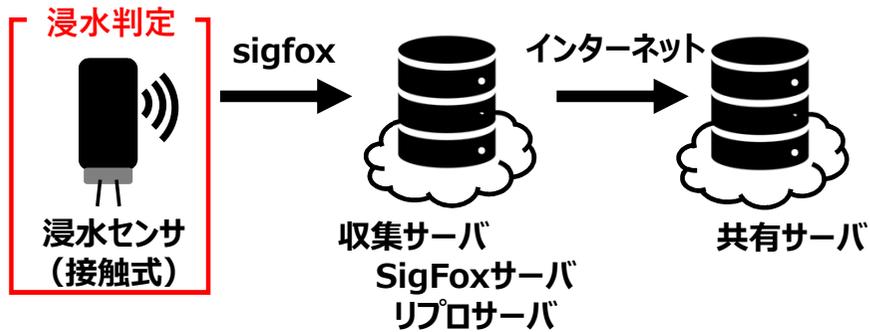
自動車用センサをベースに使用しているため、長寿命かつ高耐久。

③：中継装置&独自WEBアプリ

2021年に発売したマルチセンシングロガー「e-WAVES」をベースに開発、独自WEBアプリによる情報提供も可能。

リプロ (株)

構成図



浸水センサ・通信装置等



【設置例】



電極延長タイプ

浸水センサの特徴

①：センサ構造

筐体の中にセンサ回路/通信回路/電源回路が内蔵されており浸水センサのみで浸水判定が可能

②：簡易設置

中継器不要で設置場所によっては結束バンドのみで設置できる。

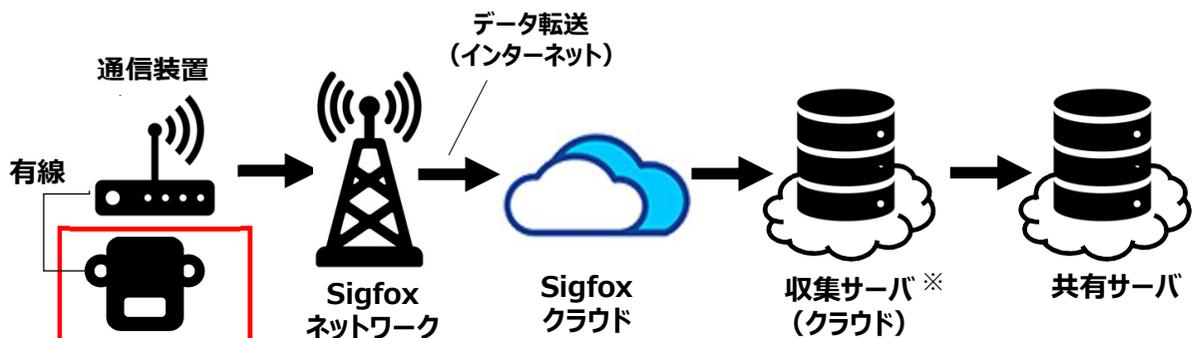
③：2種類のセンサ

電極部を延長することで、測定したい場所でより安定した測定を実現しやすい電極延長タイプも販売している。

京セラコミュニケーションシステム（株）

構成図

M1：電池駆動（電池寿命3年）
M2F：液体検知センサ部による発電



浸水判定

浸水センサ
(接触式)

※仕様によってはSigfoxクラウドより直接共有サーバへデータ転送可能

【設置例】



通信部



M2Fデバイス

M1デバイス

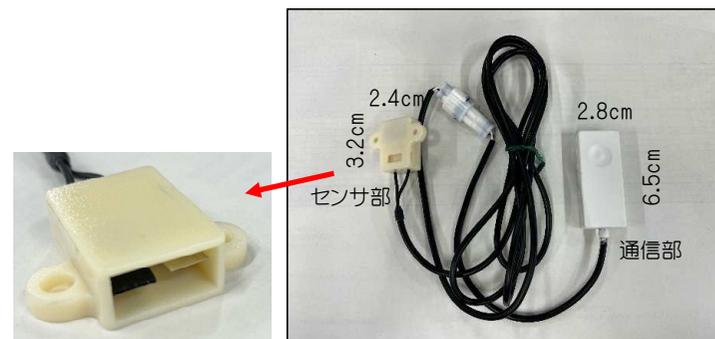
センサ部



M2Fセンサー

M1センサー

浸水センサ・通信装置等



※新モデルは現在開発中のため、仕様が変更となる場合あり

浸水センサの特徴

①：中継器不要

浸水センサデータは、人口カバー率95%のカバレッジを持つSigfoxのインフラを活用しているため、中継器が不要で通信コストが安価

②：電源不要・簡易設置

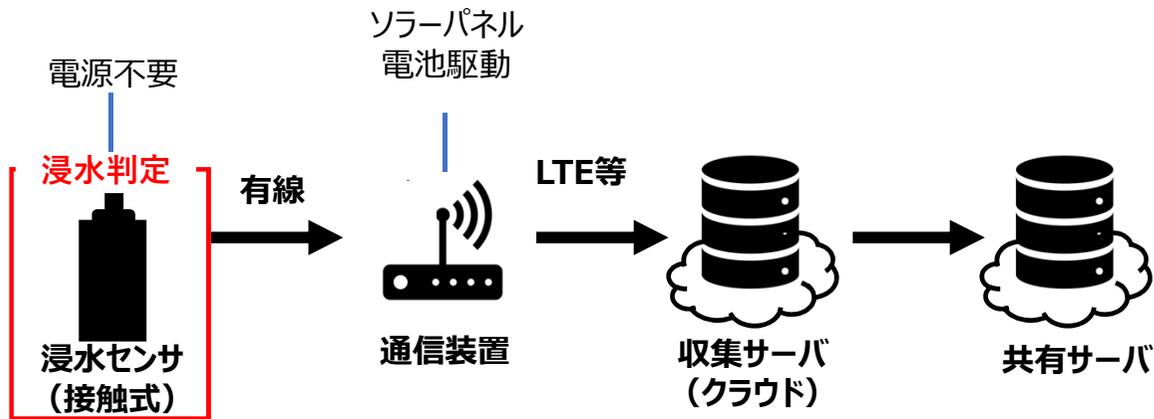
電源不要のセンサー・通信機のため、電気工事が不要かつ設置が容易

③：浸水検知

浸水検知後、ほぼタイムラグなしで浸水検知データを送信（ただし、通信環境に依存します）

NTTインフラネット（株）

構成図



浸水センサ・通信装置等



【設置例】

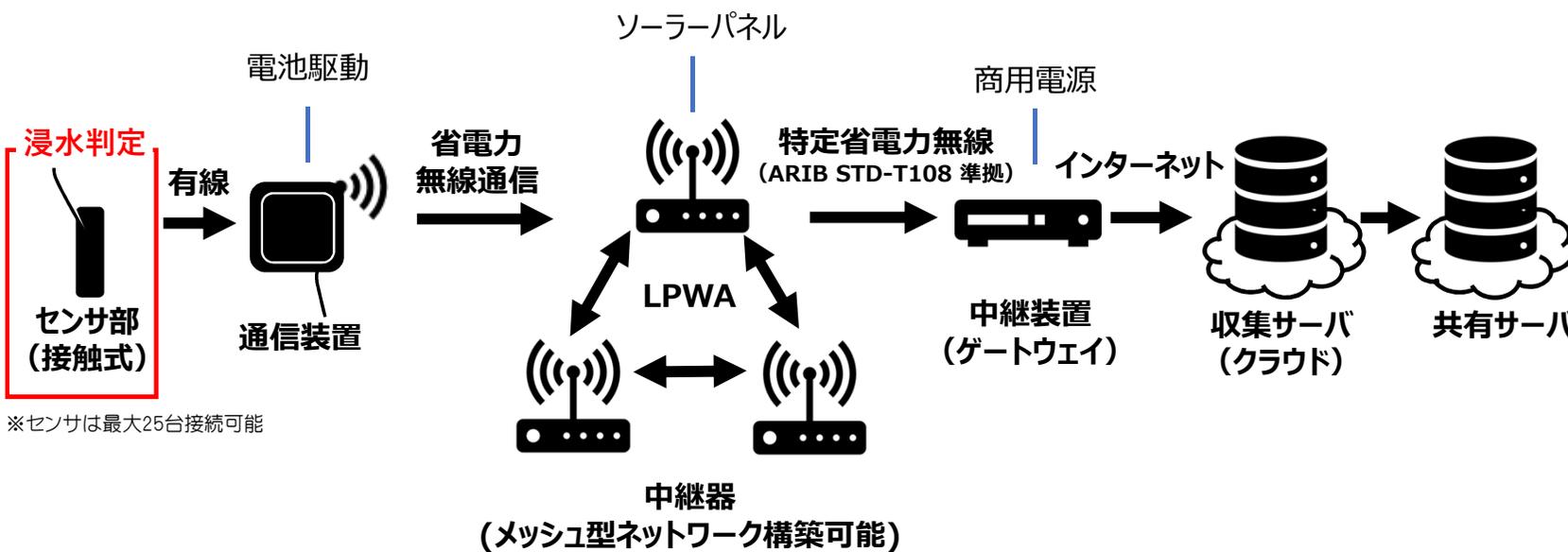


浸水センサの特徴

- ①：既存のネットワーク
浸水センサデータをLPガスの既存ネットワークを活用し通信する。
- ②：省電力
通信機器の消費電力を低減する通信技術を使っています。
- ③：電源不要
センサ部は浮力でスイッチが入るため電源不要である。

ニタコンサルタント（株）

構成図



浸水センサ・通信装置等



【設置例】

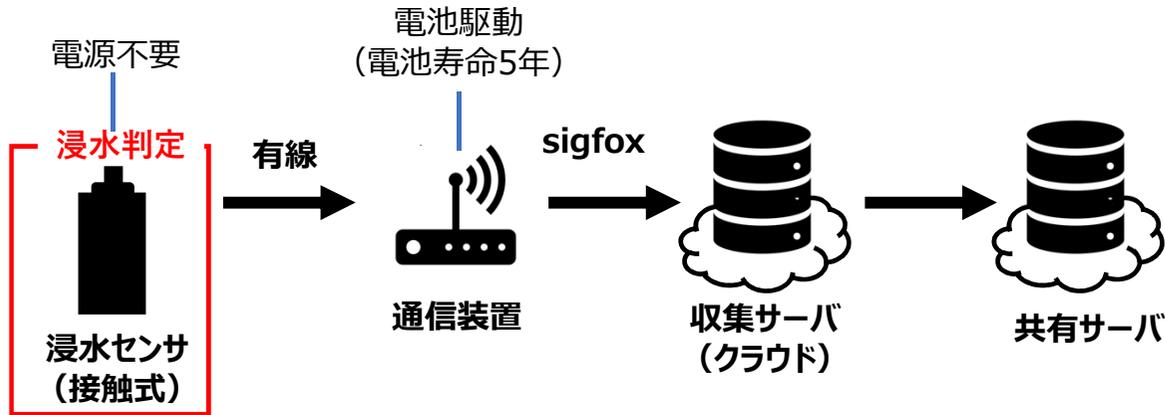


浸水センサの特徴

- ①：感知
濁水や海水などでも感知可能。
- ②：複数設置
一台の中継器に対し最大25台のセンサが接続可能。
- ③：オプション
浸水時にLEDが点滅し周囲に浸水を知らせるLEDタイプを追加可能。

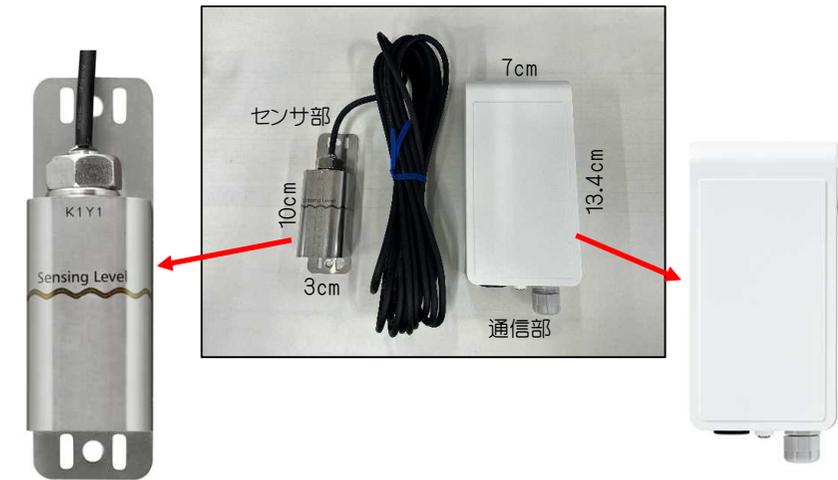
オプテックス (株)

構成図



※センサは最大2台接続可能

浸水センサ・通信装置等



【設置例】

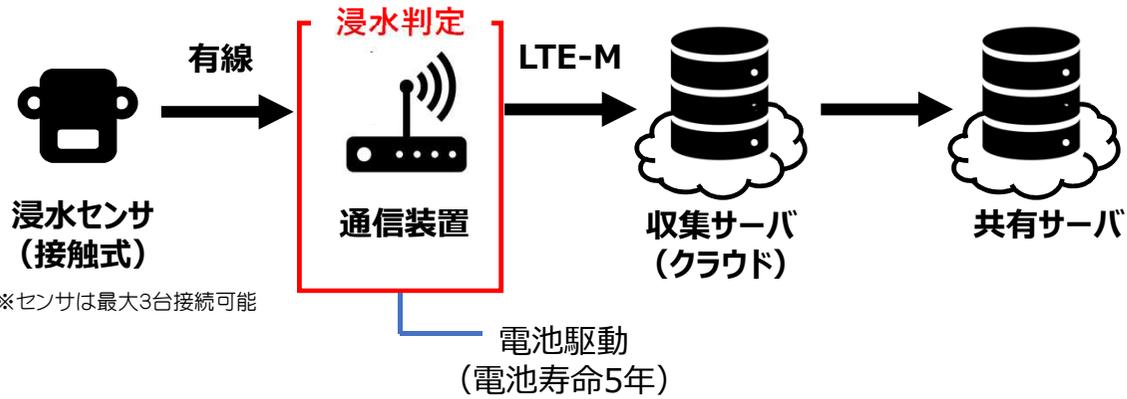


浸水センサの特徴

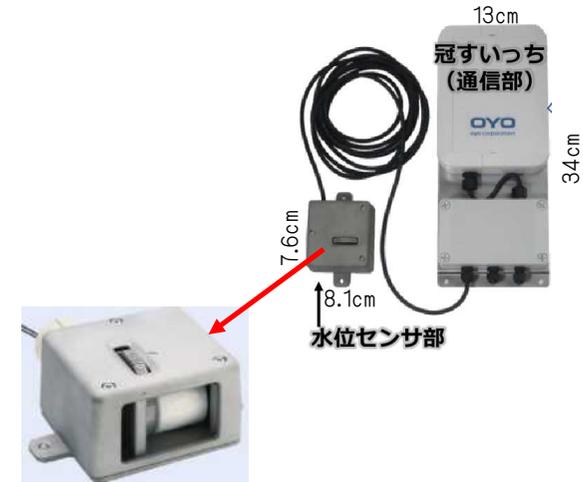
- ①：多段設置
通信部に2つセンサ部を接続できるため、垂直設置することで段階的に浸水把握ができる。(接続センサ部は1つでも可)
- ②：簡易設置
電源不要のセンサー・通信機なので、電気工事が不要かつ設置が容易である。
- ③：高い信頼性
センサ部は浮力でスイッチが入るため、雨が掛かる程度では誤動作しない。

応用地質（株）

構成図



浸水センサ・通信装置等



【設置例】



浸水センサの特徴

- ①：広い回線エリア (LTE-M)
全国に広く普及しているLTE (携帯) 網を使用、
都市部や山間部を問わず設置可能場所が広範囲。
- ②：遠隔コントロール
セキュリティ対策や機能追加などのファーム
ウェアのアップデート、測定間隔、状態確認など
を遠隔で操作、変更が可能。
- ③：低消費電力
稼働 (通電) 時間の効率化による低消費電力化
を実現し、内蔵電池のみで最大5年間稼働。