

# 河川水位IoT監視システムの概要

身近な河川の変化を広域無線技術（LPWA）を使ってリアルタイムに収集し、インターネットで公開（可視化）することで、住民の安全確保に活用できるシステムです。

※LPWA（Low Power Wide Area）：広い地域を低消費電力でカバーする無線通信技術

**河川一般、用水路**  
・ 広範囲の水位情報を測定



## 河川水位IoT監視システム



- ・ Web公開システム
- ・ 水位測定機器
- ・ 設置・運用・保守

### 住民

- ・ リアルタイムで河川情報を入手
- ・ 早期の備えなど防災意識の向上



### 自治体

- 定量化・データの見える化
- ・ 都市計画／河川管理に
- ・ 地域防災計画に
- ・ 緊急対応の準備情報として



# 河川水位IoT監視システムの概要

## I. 各河川へ設置した電源工事不要・簡単取付・よごれに強い非接触型の水位センサー子局で情報を定期的に計測。

- ・河川に最適化した水位センサーで流失リスクの低減、護岸面には配線など不要
- ・屋外環境に対応：耐日射、耐気圧、耐汚れのセンサー方式・構造（IP65）
- ・環境配慮：細部にわたる省電力／eco設計により内蔵電池で約5年の動作（計算値）を実現
- ・工期短縮：既設支柱等にDIY取付できる標準取付キットを添付、省人化
- ・景観配慮：ソーラーパネル未使用・バッテリーの内蔵化など徹底した小型・省スペース化

## II. IoT用途で注目されている“LPWA”採用で、各河川の水位情報を収集。

- ・Wide Area：8.5km（見通し）の通信性能（実機確認済み）
- ・Low Power：電波免許不要な低出力電波で、地域に合わせた柔軟なエリアカバー
- ・拡張性：1つの電波にデータを多重。水位計含め将来のセンサーも増設、同時利用が可能

\* LPWA - Low Power Wide Area

## III. 収集情報のインターネットからの見える化で、河川管理・地域防災を支援。

# 河川水位IoT監視システムの概要

## ②無線集約局

※庁舎内等に設置



※屋外防水BOX  
収納時の外観

※通信事業者設備



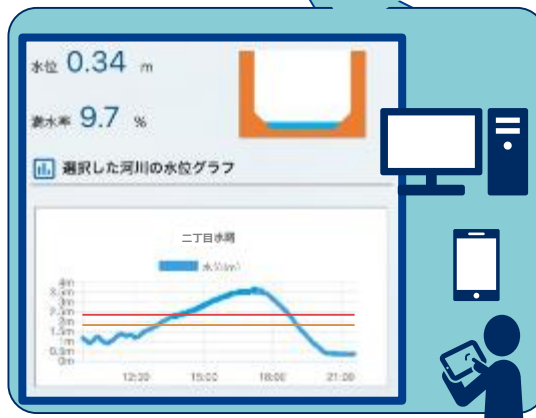
920MHz帯  
長距離無線  
(LoRa)

## ③公開サーバ

※データ収集サーバーは  
NECPF事業所内 停電対策電源

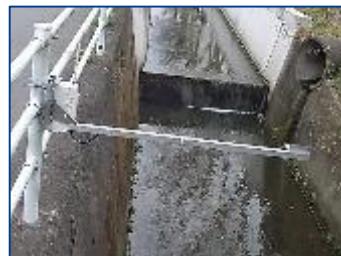
LTE

クラウド



庁舎・住民 (PC/モバイル)

## ①水位センサー子局



電源工事不要・簡単\*取付・よごれに強い非接触型。水位を定期的に計測、送信  
※長寿命電池内蔵

※標準取付キットには、標準的なガードレールの支柱に取り付けるすべての部品が含まれます

◎導入事例：  
2019年度実績

静岡県掛川市  
静岡日電ビジネス  
NECプラットフォームズ  
共同で稼働検証

[https://www.necplatforms.co.jp/press/201912/20191211\\_01.html](https://www.necplatforms.co.jp/press/201912/20191211_01.html)

2020年度計画  
・本サービス

掛川市(一般公開5月~)

<http://kakegawa.anw-suite.com/waterlevel/>

・実証検証  
他市町村 10件

# 「河川水位IoT監視システム」の環境効果

国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）が示す「気候変動がもたらす8つのリスク」の内、本ソリューションにより軽減できるリスク。

(冒頭の番号は「気候変動がもたらす8つのリスク」次ページの番号に対応)

## ②大都市部への洪水による被害のリスク

「河川水位の見える化」実現で、大都市の河川管理や地域防災を支援し、**大都市部への洪水による被害のリスクの低減、回避**が見込まれる。

## ③極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスク

設置済の排水設備へ後付けする事で「設備稼働の見える化」が実現できる。

設備の「**稼働過負荷**や**停止**の早期発見」で「設備、道路等のインフラ管理における迅速な対応」を支援し、**極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスクの低減、回避**が見込まれる。

# 気候変動がもたらす8つのリスク

出典：IPCC第5次評価報告書(2014)



①海面上昇、沿岸での高潮被害などによるリスク



②大都市部への洪水による被害のリスク



③極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスク



④熱波による、特に都市部の脆弱な層における死亡や疾病のリスク



⑤気温上昇、干ばつ等による食料安全保障が脅かされるリスク



⑥水資源不足と農業生産減少による農村部の生計及び所得損失のリスク



⑦沿岸海域における生計に重要な海洋生態系の損失リスク



⑧陸域及び内水生態系がもたらすサービスの損失リスク