

# 豪雨災害警戒 モニタリングシステムの開発

フィード工業株式会社、拓殖大学工学部との共同研究

安全・安心

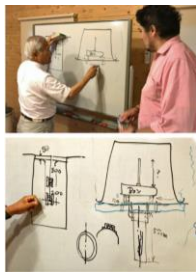
デザイン技術グループ 森 豊史

TEL 03-5530-2180

## 特徴

雨水排水構の水位変化を常時計測するモニタリングシステムを試作開発しました。フロート式アナログ水位計をフルデジタル化することで、従来は困難であった**悪天候**下での安定した計測を実現。内水氾濫、道路冠水の被害軽減を目指しています。

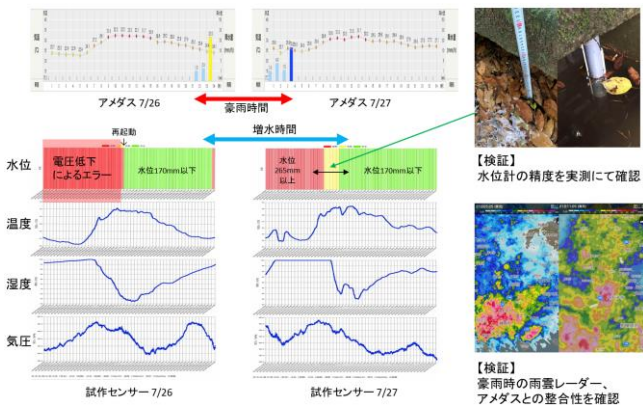
## 都民参加の課題発見～三者で課題解決



課題発見：都民の皆さま  
課題解決：三者共同  
全体設計：都産技研  
試作開発：フィード工業  
実証実験：拓殖大学

## 豪雨災害警戒区域での実証実験型開発

2019年6月から現実の環境で稼働しながら改良・改善  
改良により2019年の台風15号でも安定動作ができました



## 従来技術の問題

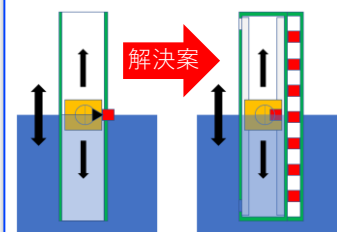
【レーザー、超音波】  
暴風雨の乱反射で精度低下や機能不全になる

【ライブカメラ】  
夜間や豪雨では画像認識や定量化が困難

【フロート】正確だがアナログ式でデータ記録不可。ゴミも詰まる

## デジタルフロート

構想：三者共同、試作：フィード工業



従来アナログ式  
接触スイッチ  
上下開放型

新デジタル式  
非接触・多点  
密閉型

## 暴風雨への耐候性を向上させるデザイン開発



耐候機能設計：都産技研  
デザイン試作：拓殖大学工学部

暴風雨や虫害などからシステムを保護するカバーも開発  
クラウドファンディングも考慮し製品イメージを明瞭に

## 従来技術に比べての優位性

- 実際の水位を正確に測れるフロート式をフルデジタル化 + 密閉化。豪雨に悪影響を受けない安定した連続計測を実現
- 既存のフロート式の「アナログスイッチ式 = 記録が取れない」「検出点が少ない」「ゴミ詰まり」などの問題を、密閉型でゴミを隔離。デジタル化で多点、異種センサの同時記録が可能

## 今後の展開

- 基本システムに多様なセンサーを追加可能。地中湿度計や地中圧力計などを備えた統合型警戒システムに発展可能
- 外部電源が不要なので、山林・河川分野へも展開可能

## 研究成果に関する文献・資料

- デザイン思考による豪雨災害時の情報インターフェイス開発：ヒューマンインターフェイスシンポジウム2019、P.860
- ワークショップ形式の集団思考シミュレーションによる災害情報の誤認識「正常性バイアス」の対策の検討：日本感性工学会春季大会2019：予稿集P.173

## 研究員からのひとこと

この基本システムの発展と実用化により、豪雨災害への早期警戒が可能になります。

オープンデータの活用や、防災の事業化に興味のある企業の皆さまからのご相談を承ります。