

人(下水道職員)が減っていく中の業務の簡略化について

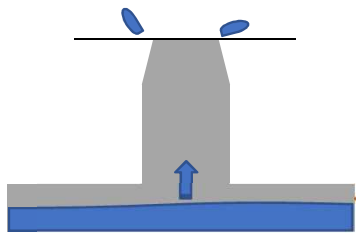
グループ

# 現状



現状1  
下水道職員：人員不足

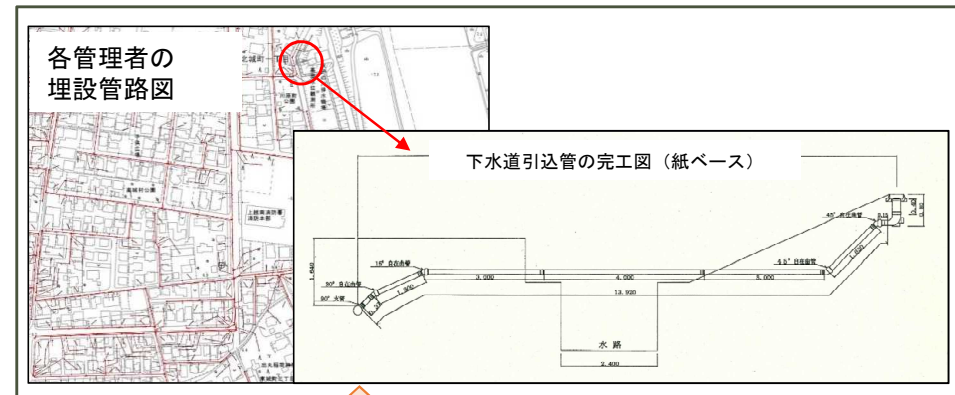
現状2  
地域ごとのリアルタイム情報を把握できていない



現状3-1  
水位変動が短時間（災害時など）の場合、リアルタイムでの水位を把握できない

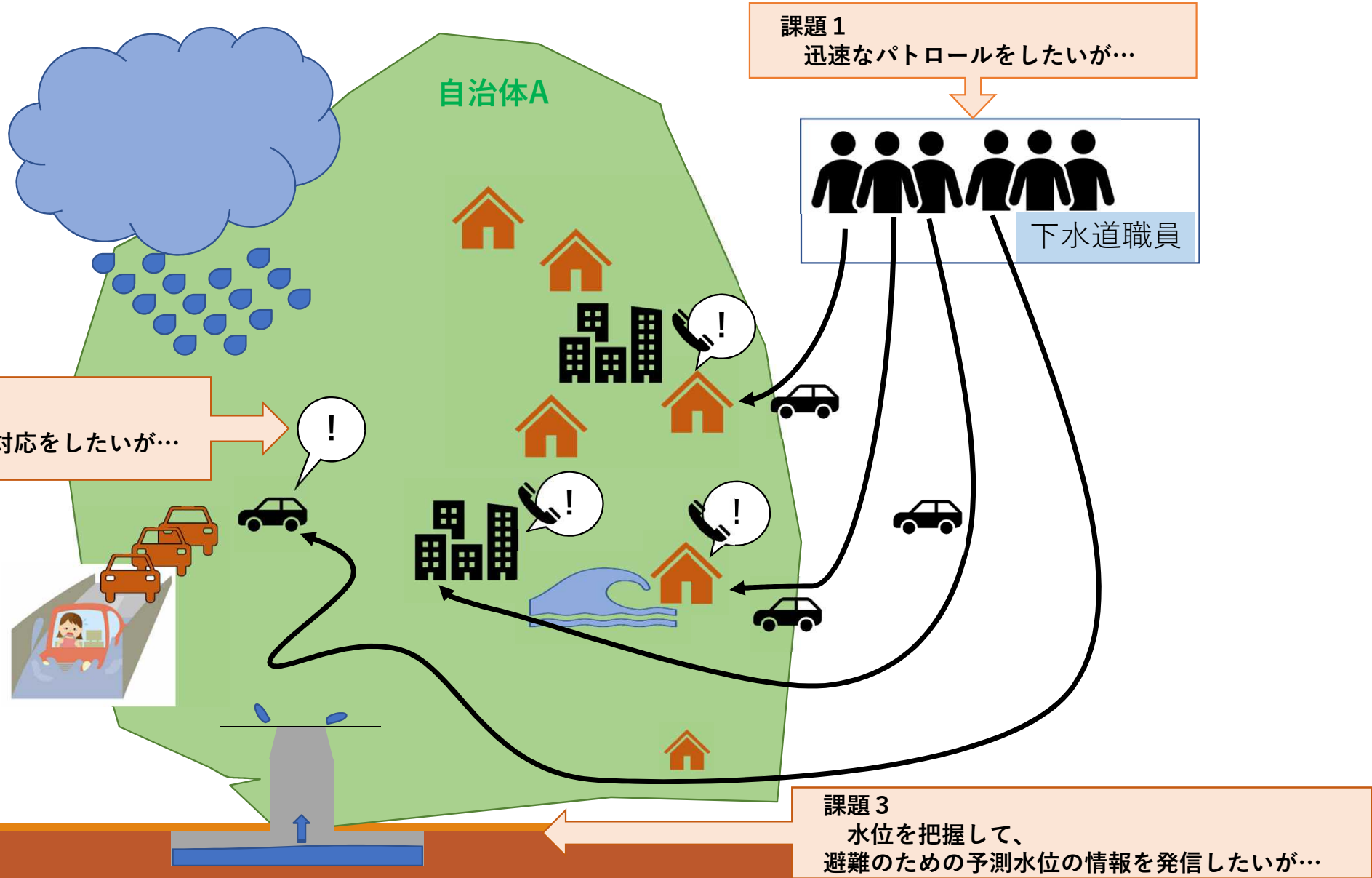


現状3-2  
汚水・雨水管の状況をすぐに把握できない

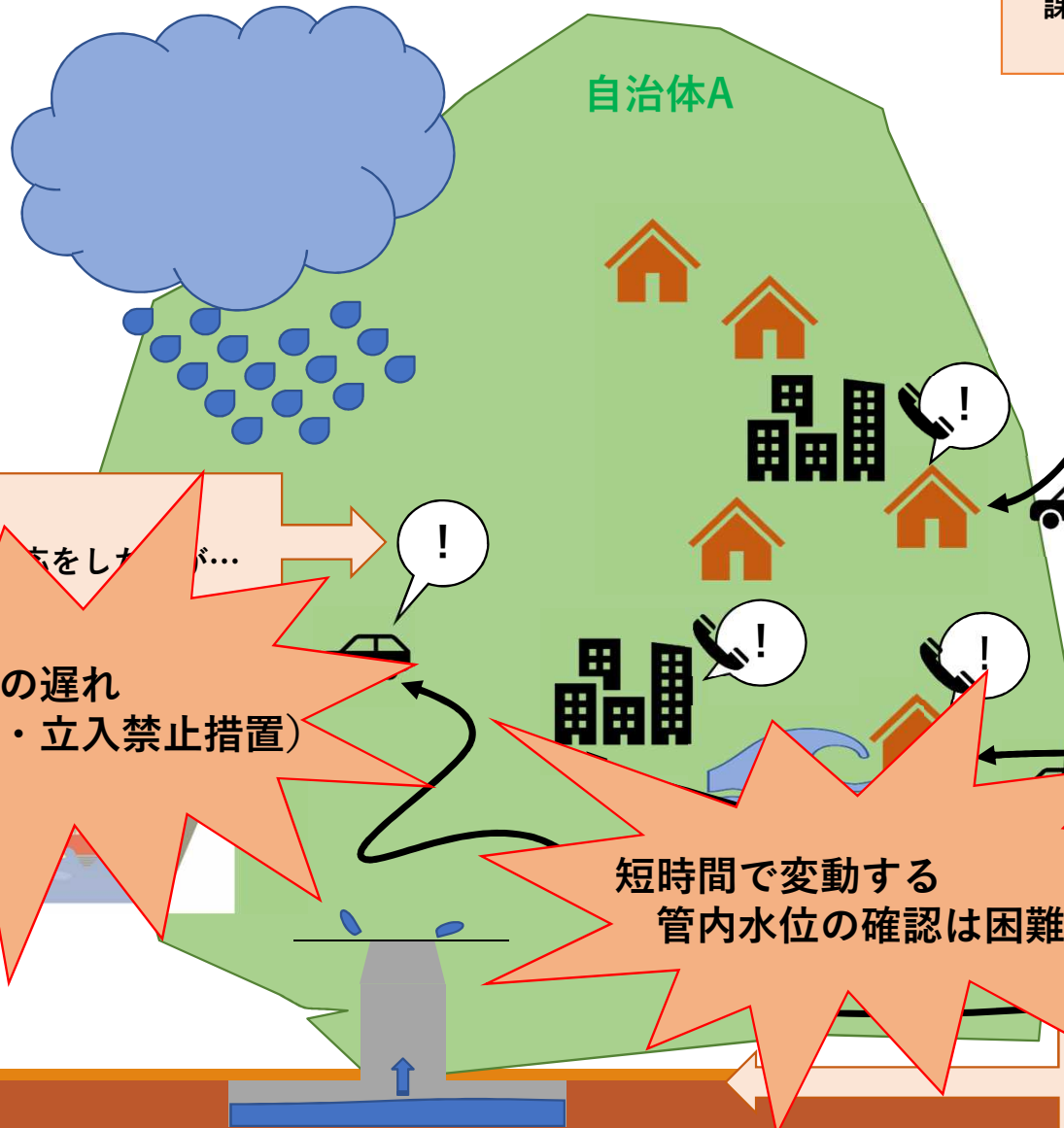


現状4  
【計画立案】  
既存埋設物データを異なる管理者から収集し取りまとめている  
【施工・現場】  
精査不足等により計画見直しを行うことも

# 課題



# 課題



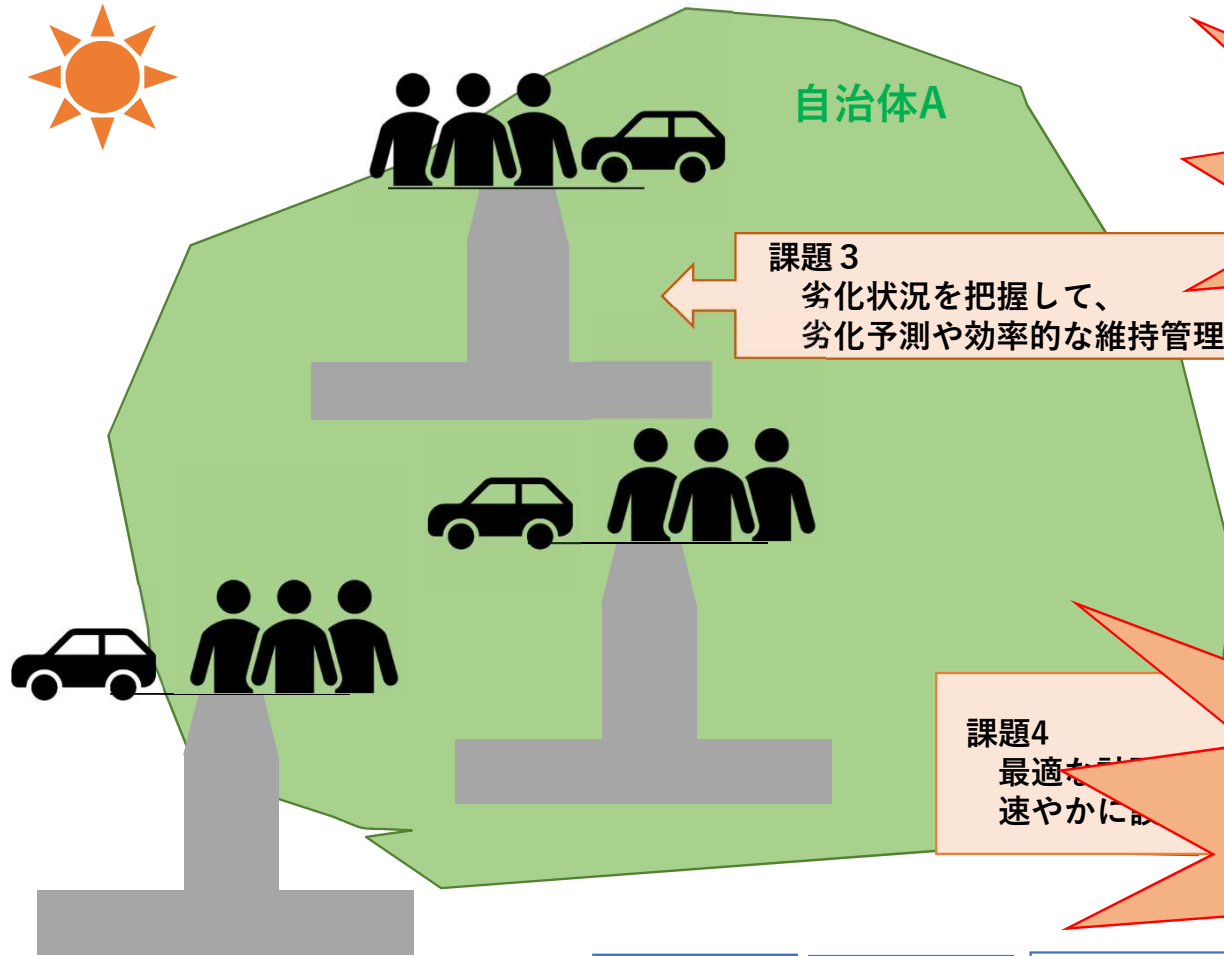
課題1  
迅速なパトロールをしたいが...

人員不足で  
業務遂行が困難!

重大事故の発生

課題3  
水位を把握して、  
避難のための予測水位の情報を発信したいが...

# 課題



自治体A

課題3

劣化状況を把握して、劣化予測や効率的な維持管理がしたいが…

点検調査に時間がかかる！

課題4

最適なデータを速やかに

既存埋設物データのとりまとめに時間がかかる！  
精度が低いと手戻り！

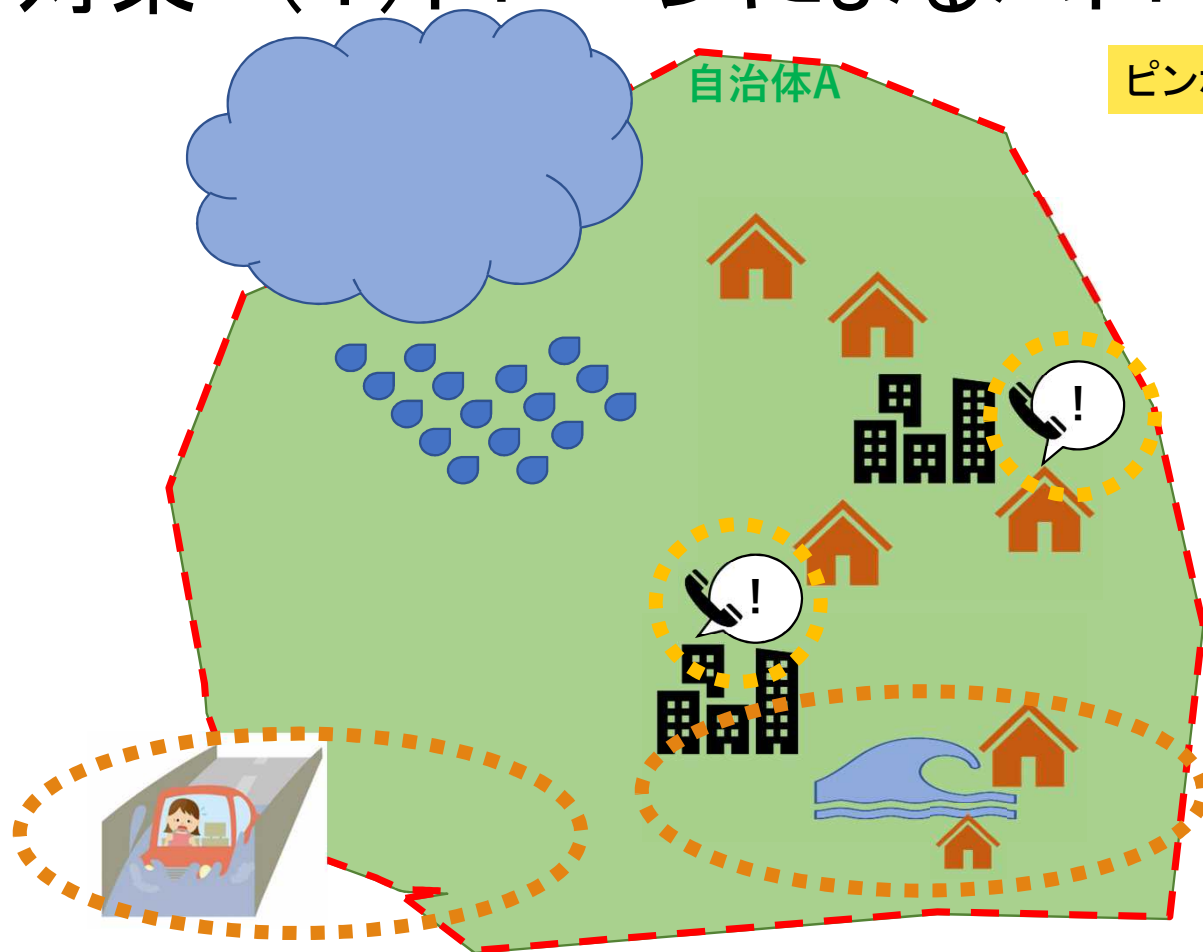
水道

ガス

電気

IT

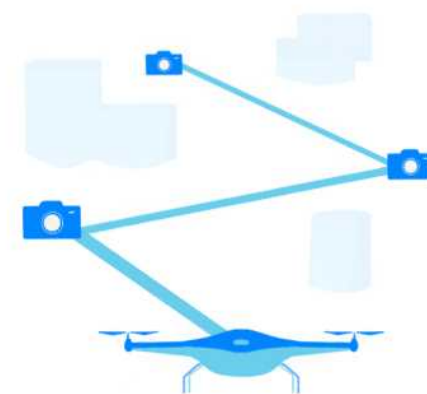
# 対策 (1)ドローンによるパトロール



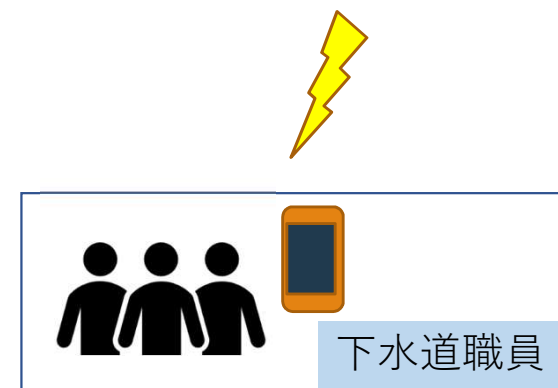
ピンポイント

浸水常襲地域

全域



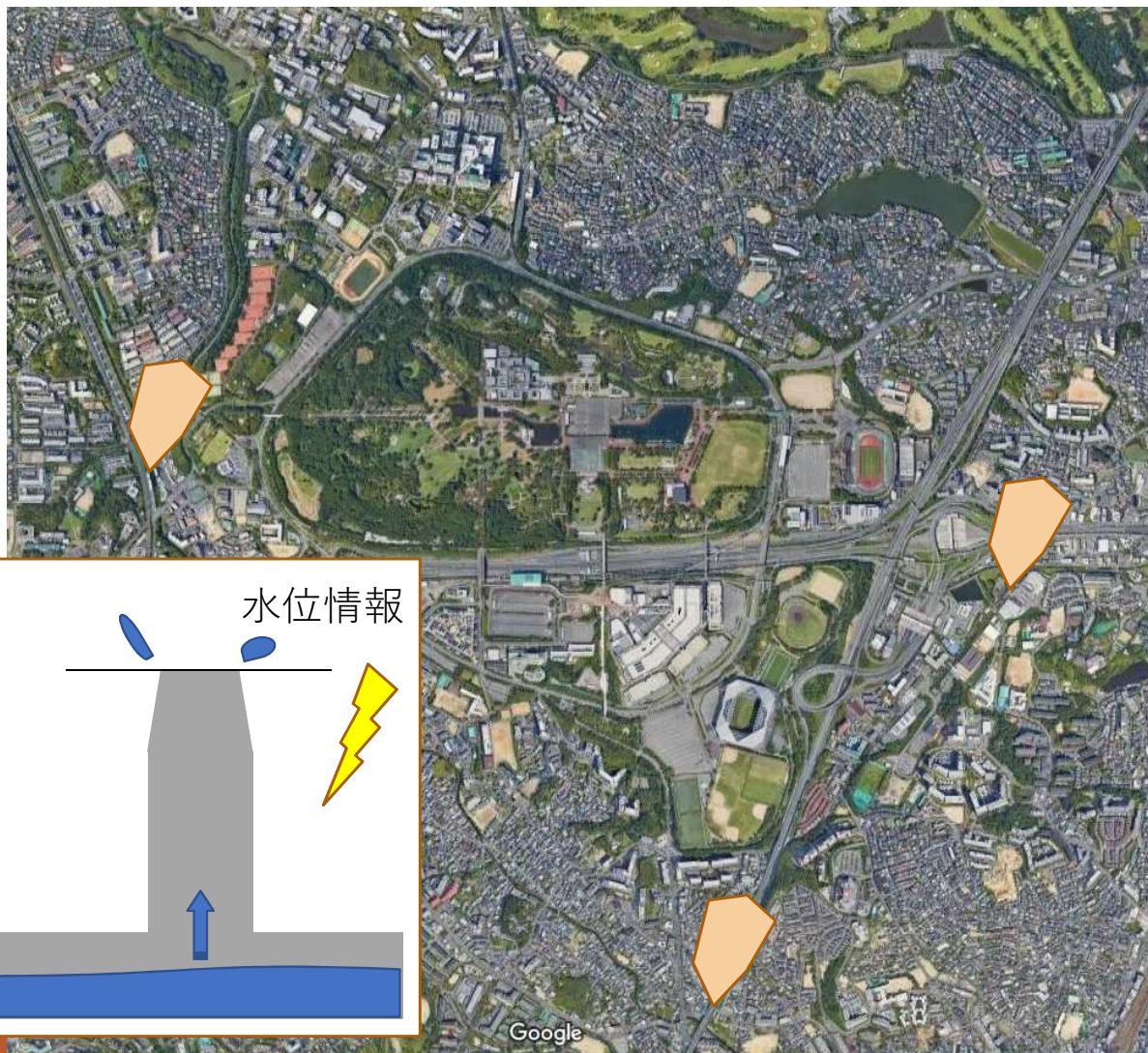
出展：ドローン施工管理くん h p



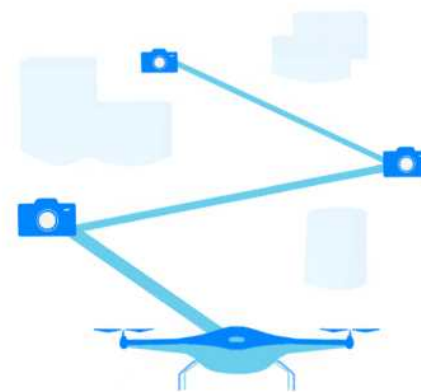
迅速できめ細やかな応急対応をする



# (1)ドローンによるパトロール



全域

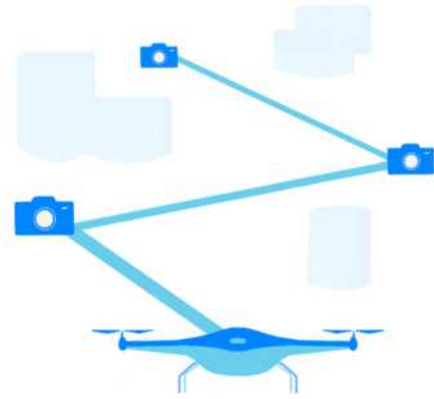
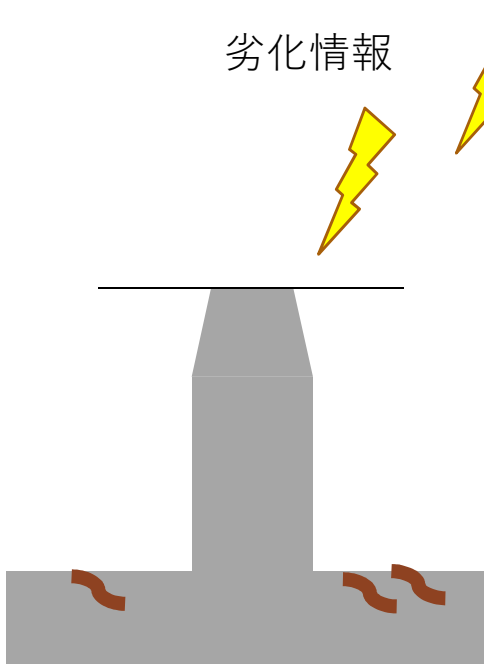


出展：ドローン施工管理くん h p

リアルタイムで  
水位や浸水エリア  
を可視化

住民の避難行動につながる情報を提供する

# (1)ドローンによるパトロール



ストックマネジメント計画

The box contains a document titled 'ストックマネジメント計画' (Stock Management Plan) with various charts and tables. Below the document is a tablet icon and an icon of three people. The text '下水道職員' (Sewerage Staff) is written in a blue box at the bottom right of the box.

劣化状況を把握し  
効率的な維持管理を提案

効率的な維持管理をする



# (2) 住民からの通報をLINEやTwitter等からも収集する

例)

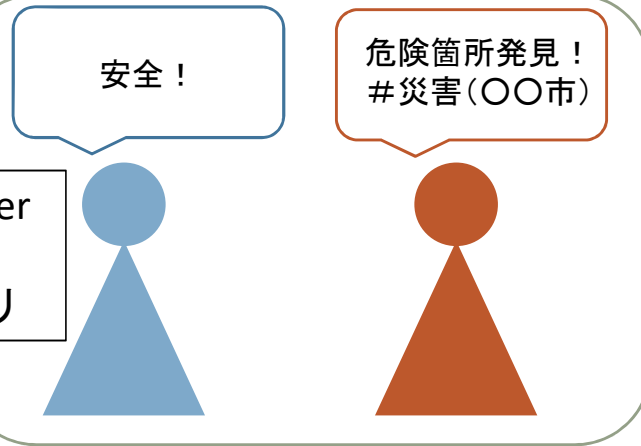
福岡市 LINE公式アカウントから

道路や公園などの不具合を通報できます。

出典: 福岡市HP  
<https://www.city.fukuoka.lg.jp/dorogesuido/doroji/hp/line-tsuho.html>



Twitter  
LINE  
アプリ



地図に反映



案(1)、(3)で集めた情報

自治体: 危険場所をドローンで確認  
住民: 避難行動へ

ALANDIS Asia Land Information System

## 住民からの情報収集のために...

積極的な情報提供のために、共有財産としての認識が必要！  
下水がどこへ流れているか、だれでも見えるようにする。

出典: 吹田市下水道台帳のインターネット公開

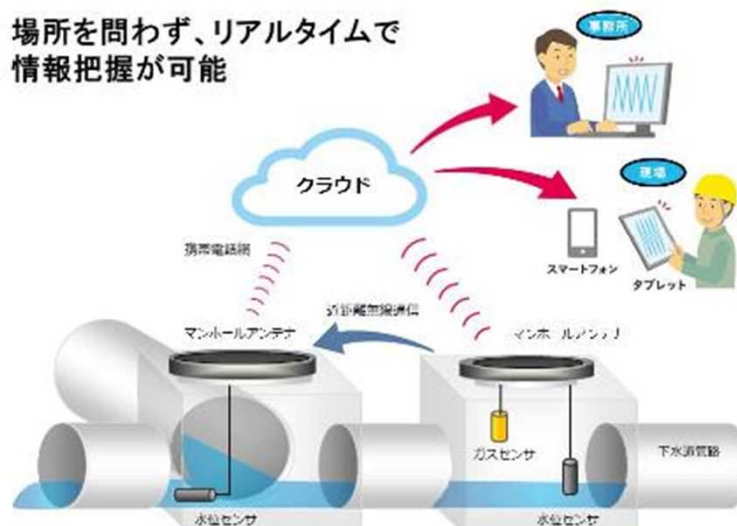
リアルタイムの情報把握が可能  
住民の迅速な避難行動に繋がる

# (3) 汚水・雨水管や現場の状況をすぐに確認できるアプリ

## 管きよリアルタイム監視サービス

- ・リアルタイムに情報取得：管きよ内情報を、リアルタイムに、蓋を開けることなく把握
- ・水位、硫化水素ガス濃度などを計測
- ・クラウドから情報をどこでも入手

場所を問わず、リアルタイムで  
情報把握が可能



出典：明電舎 管きよリアルタイム監視サービス  
[https://www.meidensha.co.jp/products/ict/prod\\_05/prod\\_05\\_01/index.html](https://www.meidensha.co.jp/products/ict/prod_05/prod_05_01/index.html)

- ・全国で実施し、情報を住民に共有⇒安全性向上
- ・災害時に迅速な対応が可能



# 効果

## 1. パトロールにドローンを活用

- ⇒危険個所でも安全にパトロールできる。
- ⇒パトロール結果を画像解析することで浸水エリアを可視化できる。
- ⇒データ整理作業を自動化し、業務の効率化が図られる。

## 2. 住民からの通報の収集・共有

- ⇒危険個所の早期発見につながる。
- ⇒現場に行かなくても状況を確認できる
- ⇒位置情報、写真、動画等により手軽に通報できるため、市民サービスの向上につながる。

# 効果

## 3. 雨水管や現場の状況を迅速に確認

- ⇒ 発災時に在宅や休日問わず雨污水管渠の迅速な状況把握が可能となる。
- ⇒ パトロール・点検業務による職員の負担を大幅に削減できる。

## 4. 3Dによる地下埋設管確認

- ⇒ 地下埋設物の把握が容易となり、設計業務、現場対応及び民間の埋設物調査が効率的となる。
- ⇒ 3Dデータから自動で数量算出及び積算が可能となれば業務を高率化できる。

# まとめ

デジタル化で **住民**はより**安全**に！  
**職員**は業務の**効率化・時間短縮**に！

**住民・職員もHappyな下水道が実現**



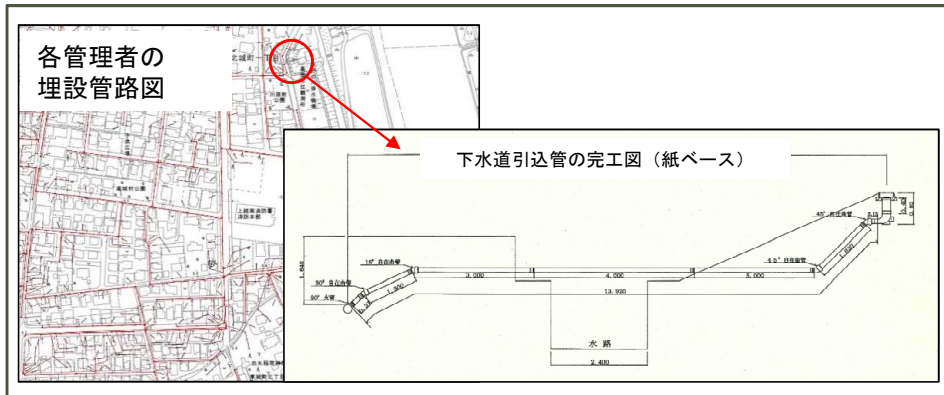
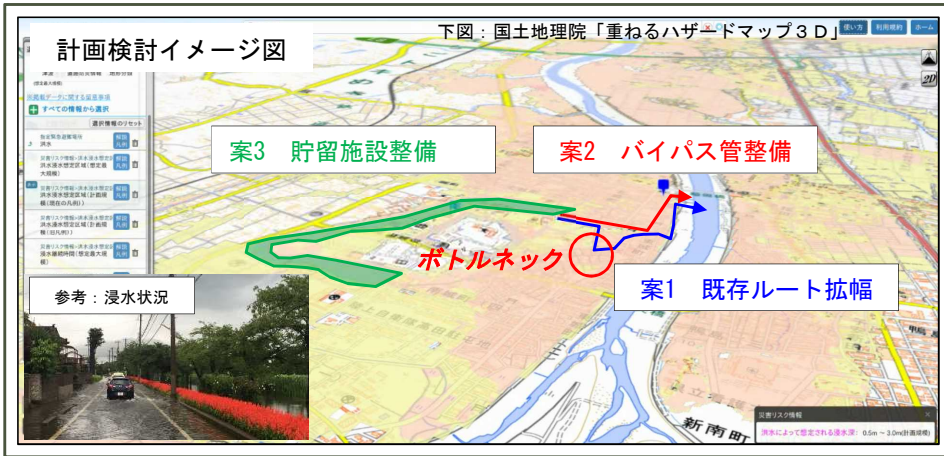


# 參考資料

# (4) 3Dデータを活用した効率的な設計積算業務ができるアプリ

## 現状

- 雨水整備事業⇒大型の排水路整備



## 課題

### 【計画】

- 効率的かつ効果的なハード整備の計画

### 【現場】

- 施工上の制約事項の把握 (ガス・上下水道ほか)
- 設計積算業務の簡略化
- 迅速な現場対応 (法線変更、仮設変更)

