

# AIやドローン・IoTを活用した、 安心安全な下水施設の運用

---

## 〇グループ

- ・衣川 文貴・水野 陽太・南部 智彦
- ・平岡 晃如・福島 健心・高野 優也

# 〇グループの発表テーマと発表意図

〇グループでは、「市民の方々のハッピーとは?」、「下水道事業に携わる職員のハッピーとは?」という2つの観点でハッピーを探すことにしました。



市民と職員がどうHappyになっていくのか?



<テーマ>

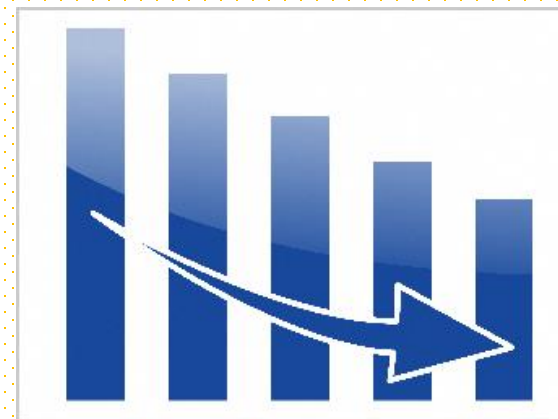
「AIやドローン・IoTを活用した、安心安全な下水施設の運用」によりHappyを両立できるのではないかと

まず、課題を検討

# 下水道が抱える課題について

---

- ①：設備の維持管理や設備状況・資料のデジタル化遅れ  
→ドローンとAI利用
- ②：下水道事業に関わる職員の減少  
→新技術「Hololens」の利用
- ③：人口減少から予想される減収  
→AIによる料金設定



# 設備の維持管理や設備状況・資料のデジタル化遅れ

— 課題と解決策① / 3 —



共有  
↔



クラウドを用いたデータの収集・利活用

- 様々な端末に対応している
- データの整理・共有が容易

ドローンを用いた設備状況の確認

- 様々な場所の設備状況確認が可能
- 遠隔監視操作で広範囲の点検が可能

# 職員の減少— 課題と解決策② / 3—

## 解決策：Hololensの活用



Microsoft社が開発したゴーグル型のデバイス HoloLensを通して見ることで、実世界にホログラムを配置して、それを見ることや操作することができます。MR（Mixed Reality）がコンセプトです。



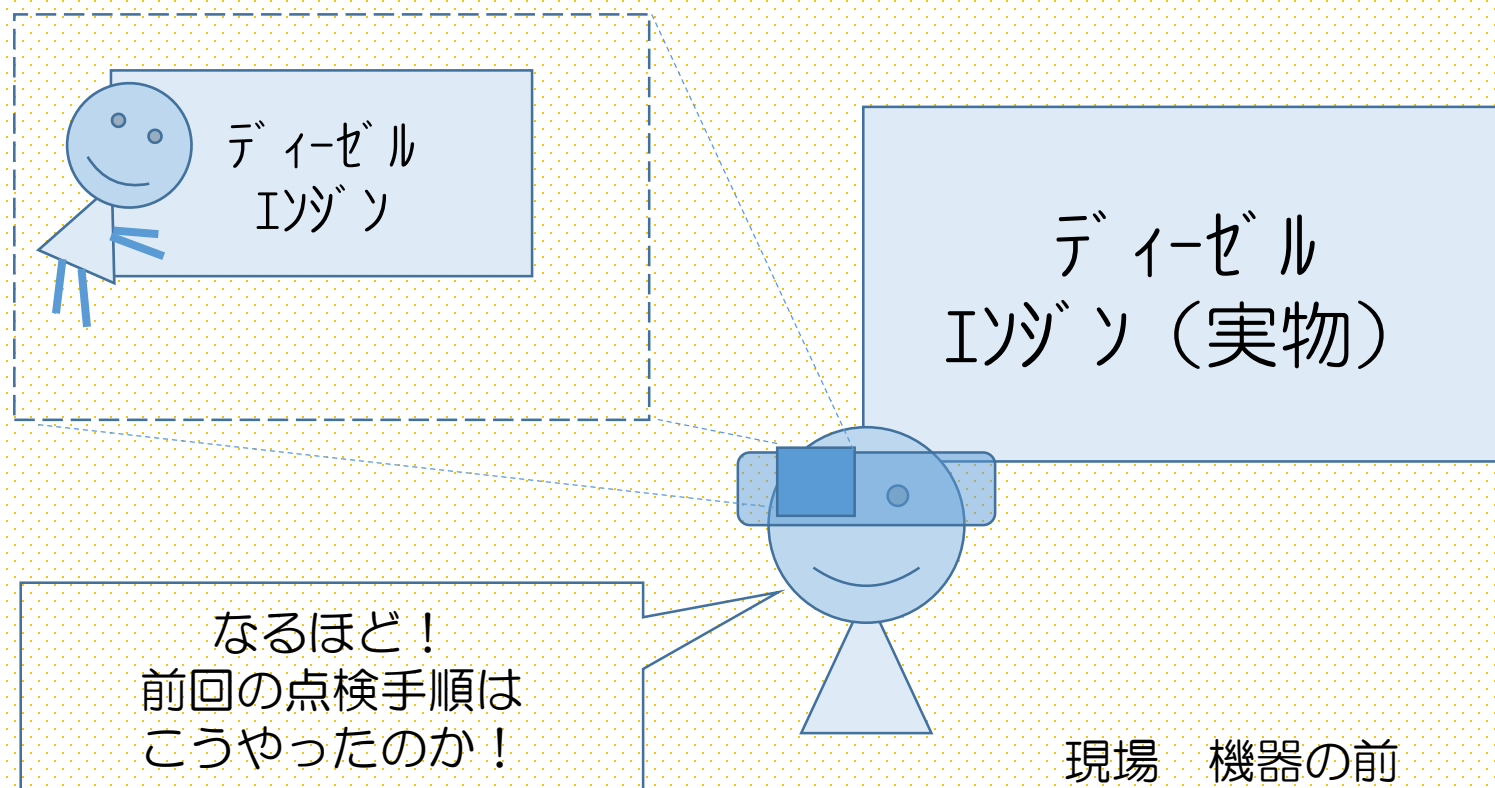
左図はイメージですが、ゴーグル上に画面が表示されて、そこに指を合わせることで操作している様子を示しています。

建設業や製造業などで、特に注目されている技術です。

# 解決策：Hololensの活用

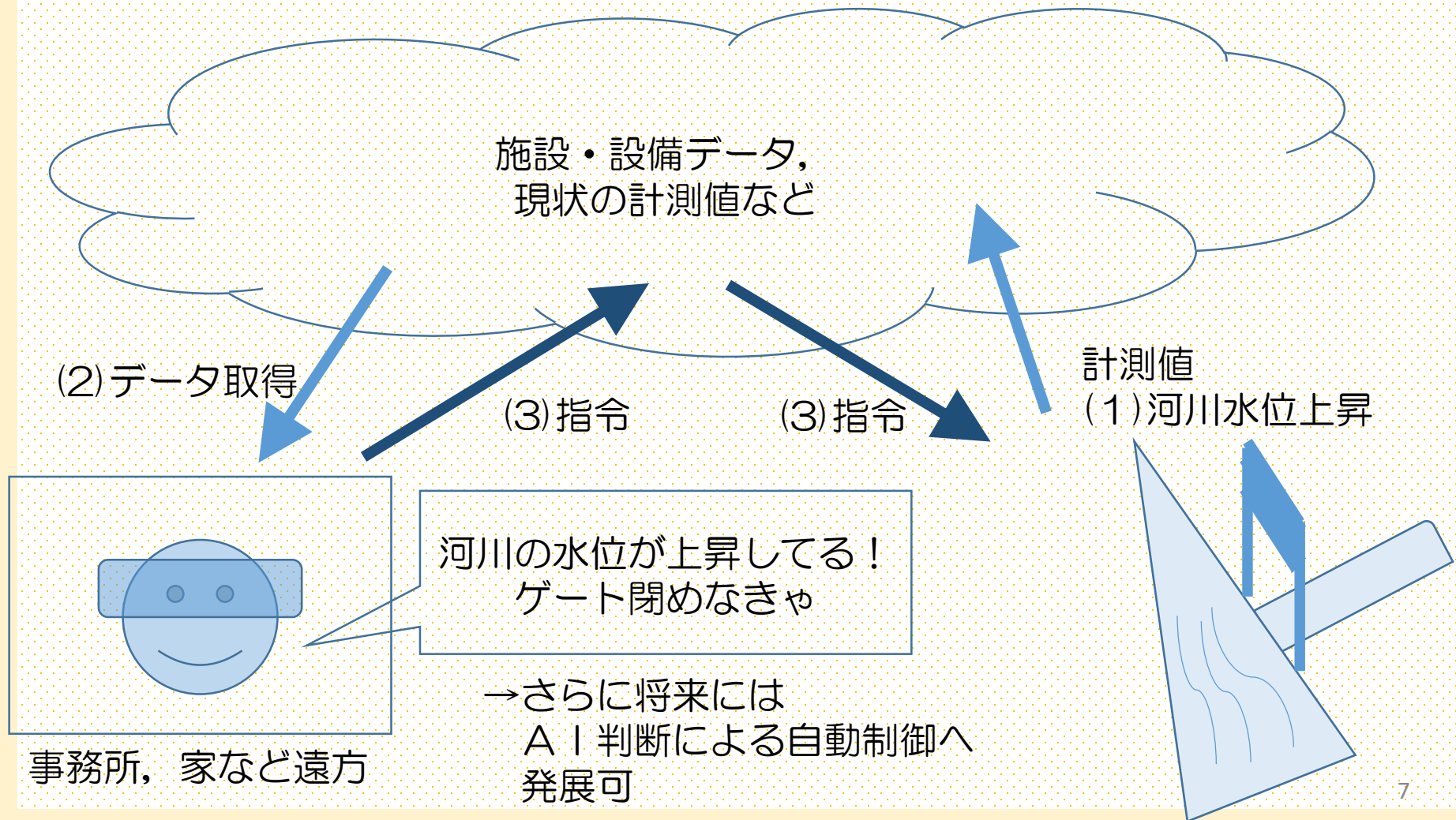
## 1) 過去の点検の様子を見ながら作業可

---



# 解決策：Hololensの活用

- 2) データをインターネット上に保管。いつでも・どこでもアクセス可
- 3) 監視・操作端末として運用



# 職員の減少

— 課題と解決策② / 3 —

---

課題 : 職員の減少 により...



技術の喪失, 業務効率の低下

解決策 : Hololensの活用

- 1) 過去の点検の様子を見ながら作業可
- 2) データをインターネット上に保管
- 3) 監視・操作端末として運用



# 減収

## — 課題と解決策③ / 3 —

### 案1) 状況変化に対応した下水道料金の定期更新（年1回）

内容 : AI技術を用いて、変動する要素（人口、施設管理・維持費等）を今後50年で推測し、変動要素に伴う、減収と支出の推定推移から最適な下水道料金を設定する。

効果 : 持続可能な下水道事業の経営（今と将来の金銭的負担の均一化）

### 案2) 地区別下水道料金の更なる強化

内容 : 施設の統廃合などコンパクトシティ化を考慮した地区別の最適な下水道料金を設定する。

効果 : 将来的な施設管理・維持費の削減

### ※ 案1)、案2)を組み合わせ効果

案2)による管理・維持費減、案1)による下水道事業の収益増加が推測された場合、下水道料金を減らすことができる



下水道料金および下水道施設・維持費の最適化

# 下水道場 Oグループ まとめ

---

テーマ：「AIやドローン・IoT技術を活用した、  
安心安全な下水施設の運用」

下水道が抱える問題点について：

- ①設備の維持管理や設備状況・資料のデジタル化遅れ
- ②下水道事業に関わる職員の減少
- ③人口減少から予想される減収

これから予想される解決策：

- ①ドローンやクラウドを用いたデータの収集・利活用
- ②HololensとIoT技術を活用した知識継承
- ③AIを活用した適切な価格設定

**職員のHAPPY：維持管理性の向上・知識継承**

**市民のHAPPY：地域状況を加味した適切な価格設定**