

AI管路劣化診断に基づく漏水監視センサーの配置と常時漏水監視に関する研究

従来の漏水調査

今回の共同研究

Step1 監視エリアを設定する技術

①水量分析等

- ・ 最小配水量表等から漏水が疑われるエリアの特定

➤ 技術者が調査エリアを選定

②調査計画の立案



調査エリアは全路線が調査対象

➤ 技術者が調査計画を立案

①様々なデータのAI解析で監視エリアを選定



②最適なセンサー設置箇所を決定

- ・ AI劣化診断結果
- ・ 漏水音伝播情報
- ・ 管路情報(弁栓位置)

➤ 監視センサー最適配置計画



熟練技術者による調査エリアの選定

AI技術等による調査エリア選定(センサー配置)

Step2 漏水を検知する技術

③人の耳による漏水調査(音聴調査)

- ・ 音調棒を使った弁栓音聴調査
- 技術者が漏水の有無を判断
➤ 漏水範囲の絞り込み

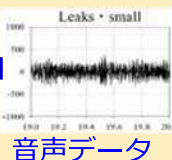
【イメージ図】



③センサーによる常時監視

- ・ 弁栓類に設置したセンサーが自動的に音声データを収集・送信

➤ IoT漏水検知技術



「ハイブリット判定」

- ・ 漏水判定アルゴリズム
- ・ AIによる漏水判定

➤ 漏水範囲の絞り込み

④画像AIによる漏水の自動判定

- ・ 音声データを画像データに変換
- ・ 画像データをAIが判別

➤ 漏水範囲の絞り込み

画像データ

熟練技術者による漏水判定

IoT・AI技術等による漏水判定