

## 水道分野のスマートメーターの導入状況等について

---

# ①水道分野のスマートメーターの導入状況

- 水道事業は、原則として市町村が経営。水道事業者の規模は、大小様々。
- 水道事業は、人口減少に伴う料金収入減、職員の減少、耐震化の遅れ・水道施設の老朽化など、様々な課題に直面。
- 水道は国民生活に不可欠なインフラであり、持続可能で強靱な水道システムを構築していく必要。

## 種類別事業数(R6.3.31時点)

| 上水道事業※1 | 簡易水道事業※2 |
|---------|----------|
| 1,299   | 2,376    |

出典：令和4年度水道統計

※1 上水道事業：給水人口が5,000人超の水道事業

※2 簡易水道事業：給水人口が5,000人以下の水道事業

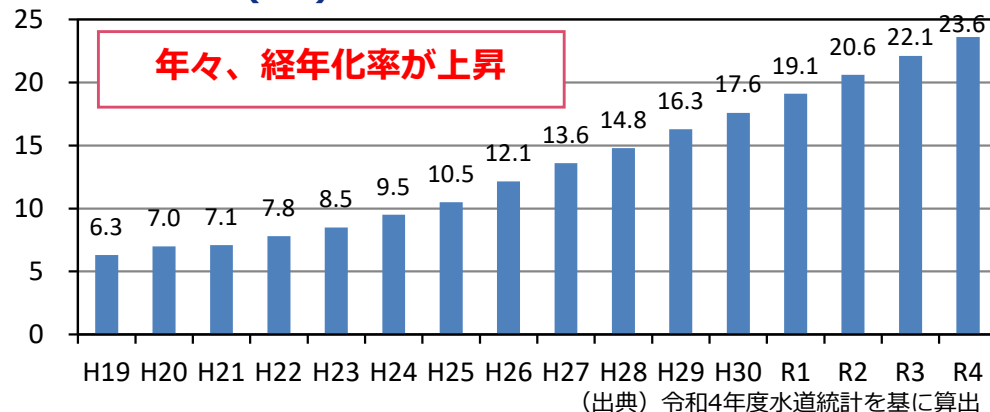
## 耐震化率、経年化率

○耐震化率は、浄水施設で約43%、送水管で約47%、重要施設に接続する水道管路で約39%(令和5年度末)

○管路経年化率※は23.6%まで上昇（令和4年度）

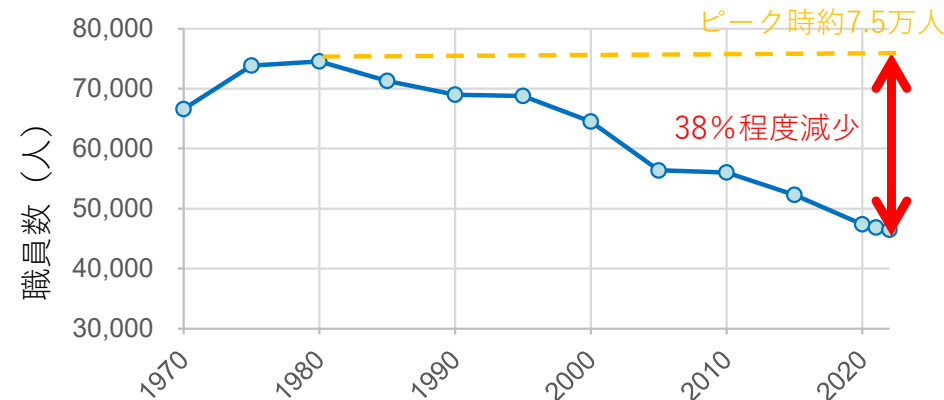
※管路経年化率＝法定耐用年数を越えた管路延長／管路総延長×100

### 管路経年化率(%)

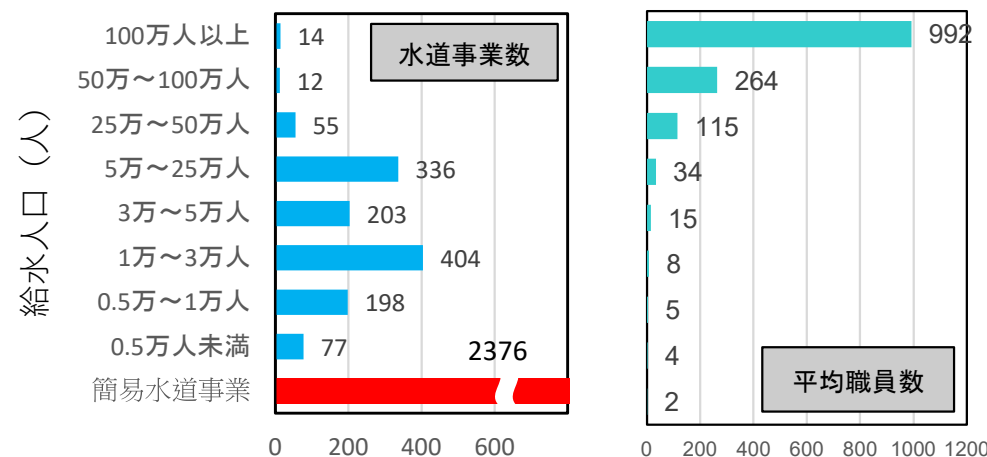


## 職員数の推移

水道事業における職員数の推移（令和4年度）



給水人口別の水道事業数と平均職員数（令和4年度）



出典：令和4年度水道統計、令和4年度簡易水道統計 ※嘱託職員を除く

- ✓スマートメーターは、通信機能を備えており、各住居を訪問せずに検針データを把握可能。
- ✓人口減少社会において労働力の確保が課題とされる中、スマートメーターは、水道料金の検針業務の効率化、漏水箇所の早期発見、施設規模の最適化、データの見える化等、水道事業の管理にとって様々な効果が期待。

## ○スマートメーターとは

### 電子式水道メーター(羽根車・電磁)

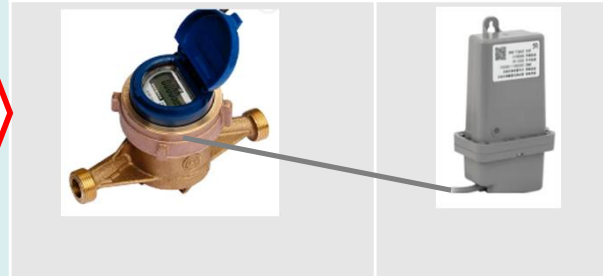


電子式水道メーター

隔測表示機

無線通信  
機と接続

### 一般的なスマートメーター



電子式水道メーター

無線通信機

### (参考)一体型スマートメーター



計測部と通信  
部が完全に一体  
化されており、通  
信機との接続不  
要

## ○スマートメーターによる検針

### 検針員による検針



導入

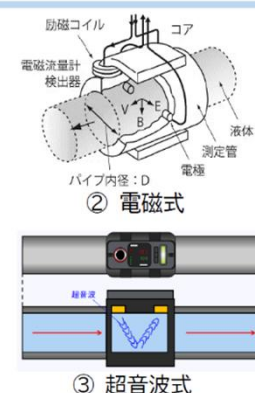
### スマートメーターによる検針



## ○水道メーターの計測方式

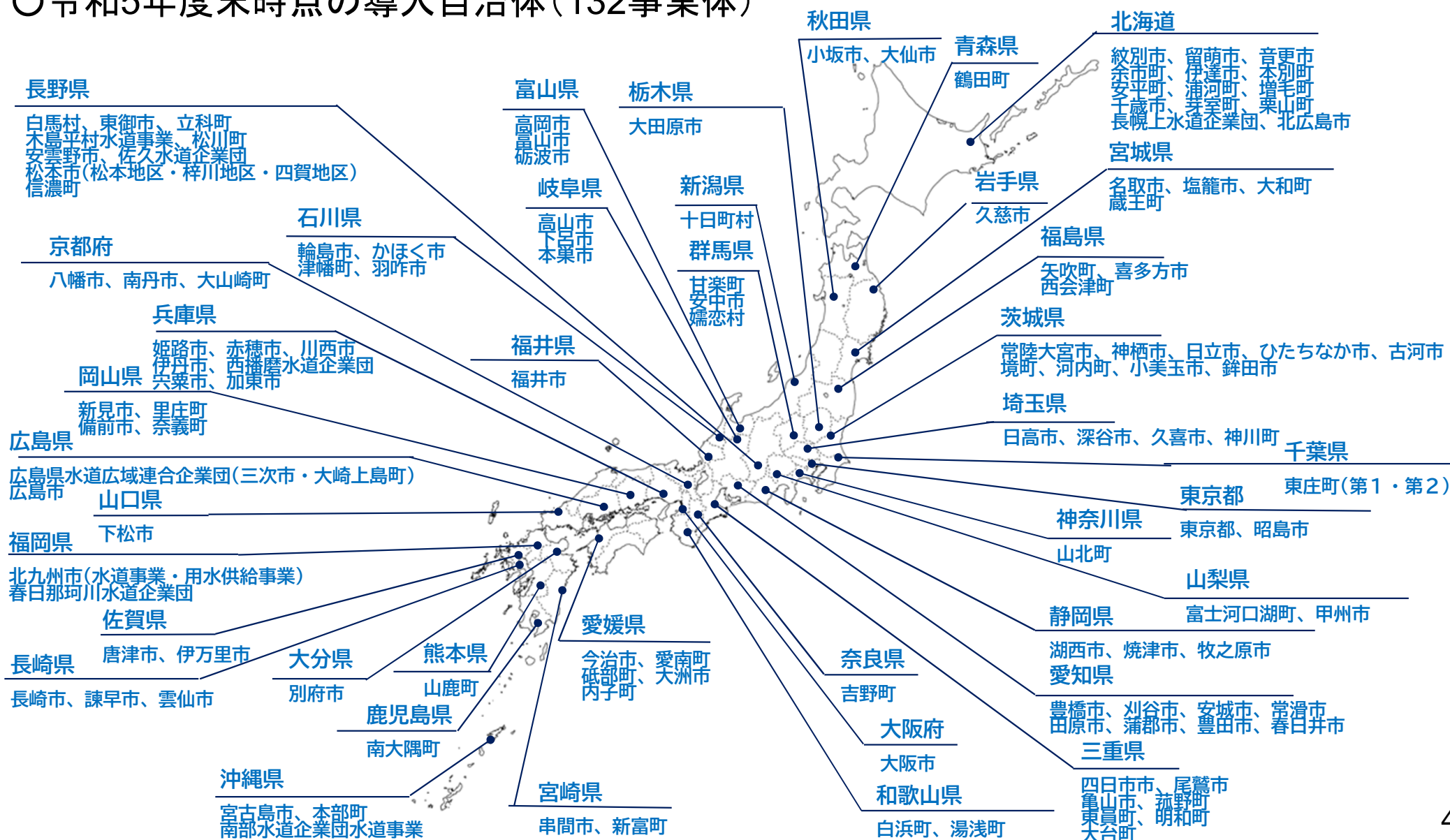
### 水道メーターの計測方式

- ① 羽根車式  
羽根車の回転により流量を計測。  
従来から長く使用されている。
- ② 電磁式  
電磁誘導を利用して流量を計測。  
内部は筒状。
- ③ 超音波式  
超音波を利用して流量を計測。  
内部は筒状かそれに近い構造。



- ✓ R5年度末時点でスマートメーターを導入している水道事業者は132事業者、導入台数は約10万台。  
 ※R4年度末との対比すると事業者数は約2倍、導入台数は約3倍(R4末:59事業者、約3.3万台)

## ○令和5年度末時点の導入自治体(132事業者)



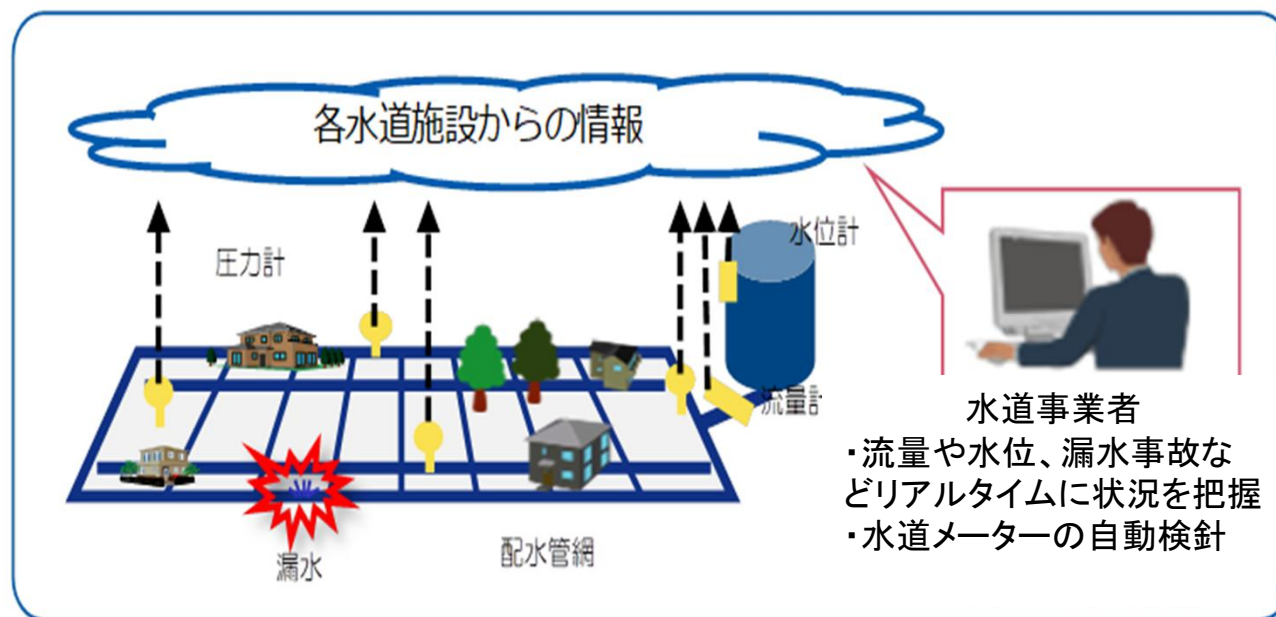
## ②国土交通省の取組

- 新技術による効率化や付加価値の高い上下水道サービスの実現を図る施設整備を補助。
- スマートメーターは漏水の早期発見といった業務の効率化や見守りサービスを対象。
- 水道分野のスマートメーターに関しては、令和元年度から令和7年度までに10件が採択。

## 事業概要

- 上下水道DX推進事業(上下水道一体効率化・基盤強化推進事業費の1メニュー)
- 対象事業: IoT技術などの新技術(以下「新技術」という。)を用いた業務の効率化や付加価値の高い上下水道サービスの実現を図る施設整備を行う事業
- 補助対象範囲: 新技術を活用した業務の効率化や付加価値の高い上下水道サービスの実現を図る事業で新技術を活用した上下水道の設備と、あわせて整備する施設の整備に要する経費
- 補助率: ① 水道、下水道のいずれにも活用する新技術を導入する場合 1/2、 ② 水道 1/3

## ○事業採用(例)



### 【事業例1】

#### 活用例① 高度な配水運用計画

- ▶ 配管網に流量計や圧力計などの各種センサを整備し、その情報を収集・解析することで、高度な配水計画につなげる。

#### 活用例② 故障予知診断

- ▶ 機械の振動や温度などの情報を収集・解析することで、故障予知診断につなげる。

#### 活用例③ 見守りサービス

- ▶ スマートメータを活用し、水道の使用状況から高齢者等の見守りを行うもの。

### 【事業例2】

#### 活用例① アセットマネジメントへの活用

- ▶ 台帳の一元化、維持管理情報の集約などにより適切なアセットマネジメントを実施し、施設統廃合や更新計画につなげる。

- ✓ 令和4～6年度の3年間で、都内に約13万個の水道スマートメータを設置。
- ✓ 2030年代の全戸導入を目指し、令和7～10年度の4年間で国内最大規模となる約100万個を設置。
- ✓ これに合わせ、コスト削減や取得データの新たな活用例を創出するとともに、各種規格の標準化を図る。
- ✓ 得られた知見を全国に発信することで、全国の水道事業体におけるスマートメータの普及拡大に貢献。

- ◆ 将来的な人口減少に伴う水需要低下、検針員の人材確保、省エネルギー化への社会的要請といった課題への対応に向け、スマートメータの導入を推進
- ◆ 令和4～6年度の3年間で、都内に約13万個の水道スマートメータを設置。通信成功率は約98%と実運用に支障のないレベルを実現
- ◆ 2030年代の全戸導入を目指し、令和7～10年度の4年間で国内最大規模となる約100万個を設置。これに合わせ、コスト削減や取得データの新たな活用例を創出するとともに、各種規格の標準化を図る。加えて、得られた知見を全国に発信することで、全国の水道事業体におけるスマートメータの普及拡大に貢献

## 事業概要

- ・ 令和7年度～令和10年度（4年間）
- ・ 4年間で、新設栓、都府施設、公共施設（学校・公園等）、検針困難箇所などを中心に**約100万個**を設置予定
- ・ 給水区域内の下記4区分を中心に設置し、令和11年度以降は順次スマートメータへ切り替えを行っていく方針。



▲スマートメータ

### 新設栓（約46万個）

新築住宅等については当初からスマートメータを設置。

### 検針困難箇所（約21万個）

大口径メータや山間部などの訪問検針が難しい場所に設置。

### 都府施設（約32万個）

都営住宅などは令和10年度までの全戸導入を目指す。

### 公共施設（約0.6万個）

学校・公園などの漏水が発見されにくい場所へ設置。

## コスト低減に向けた取組

### メータの仕様緩和や一体型メータの試行導入

寸法、材質による小型軽量化や、一体型スマートメータの試行導入による市場の活性化の促進による価格低減の推進

### 新たな通信方法や契約方法の検討

効率的な運用に向けた更なる通信成功率の向上のため、通信の不具合解消に取り組むとともに、競争性を高める契約手法を検討。

### 検定有効期間の延長に向けた取組

検定有効期間の延長について、国等の関係機関へ働きかけ等を実施。

## スマメ導入効果の創出



### 水道事業運営の高度化・効率化

自動検針の実現による検針業務の効率化、検針票のデジタル化によるペーパーレスを推進。さらに、1時間ごとの使用水量データを利用することで、管網解析の精緻化が可能となる。今後、スマートメータの導入拡大に伴い蓄積されていくデータについて、様々な角度から分析することで施設整備の最適化等に向けた検討を進める。



### お客さまサービスの向上

当局が開発した「東京都水道局アプリ」と連携した、使用水量の「見える化」、漏水通知、離れて暮らす家族の水道使用状況をお知らせする「見守り機能」に加え、今後はお客さまのニーズに基づき、節水など、生活に役立つ機能をアプリに実装する。



### 行政課題解決への貢献

「危機管理」「福祉」などの行政課題解決に寄与するデータの活用等、様々な分野の関係機関等との協働により、新たな活用方法の検討を進めていく。

## 国内の水道業界全体への影響

当局が全国に先駆けてスマートメータの大規模導入を実現し、導入価格の低減や各種標準化に向けた提言、データの更なる利活用に取り組むとともに、その成果を発信することで、全国のスマートメータの普及拡大に貢献していく。

横浜市及び大阪市と締結した協定に基づく  
三都市会議

水道の諸課題に係る有識者検討会など、  
国の会議

全国の水道事業体等で構成されるNew-Smart

- ✓ 水需要の減少や多様化する市民のライフスタイルを踏まえ、需要特性に合わせた料金体系の検討。
- ✓ 検針データを活用した時間帯別料金体系の構築を目指し、2027年度までに市内全域に導入を図る。
- ✓ 検針業務の効率化の他、用途別・口径別等の需要特性の把握を行い、インセンティブ効果による配水量のピークシフトや、それによる設備更新のダウンサイジング、動力費削減等が期待。

## 事業概要

- ◆ 事業期間：令和5年～令和9年
- ◆ 実施箇所：湖西市内全域（北部地区を除く）
- ◆ 事業概要

市内全域の自動検針を令和9年度までに実施するため、水道スマートメーター（約23,700個）を整備

### ◆ 導入技術の概要

IoT技術である水道スマートメーターによって、時間帯毎の詳細な検針水量の把握が可能となる。

このため、スマートメーターを導入することによって、需要特性を活かした様々な水道料金の設定や、料金制度によるインセンティブ効果の付加価値が期待できるため、市内全域へ水道スマートメーターを導入する。



■ 整備区域 □ 整備済区域

### ▶ 水道メーター スマート化計画(市内全域化)



### ▼ 水道スマートメーター

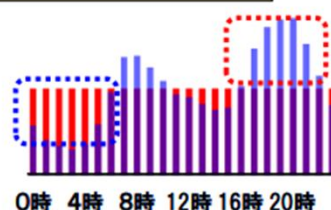


## 先端技術の導入等となった背景・課題

検針業務については、検針員の確保が困難になりつつあるほか、当市の財政シミュレーションにおいて、今後50年後の水需要は、約3割減少する予測となっており、水需要の減少が著しい一方で、施設の老朽化に伴い、投資額が増大することで、利用者の負担が増加することが予測される。また、多様化するライフスタイルにおいて、利用者がそれぞれの需要特性に応じた負担が可能な体系となっていない。

### ▼ 水道使用量イメージ

需要者の使用形態・特性を活かした体系になっていない



## 導入により目指す業務効率化

### 検針業務の効率化効果

- 検針時間 5,676時間 ⇒ 60分
- 検針員数 20人 ⇒ 0人

### 【料金徴収業務・検針業務】

- ・ 検針員による検針が自動検針により検針業務時間の短縮
- ・ 検針値の異常を検知した場合、宅内漏水や入力誤りの確認のため、再度、現地にて検針値を確認していたが、それらの確認作業が自動化され、また利用者にはSMS等で情報を発信できるため、利用者への漏水情報の伝達・速達性の向上が図れる。

### 【事業計画業務】

- ・ 事業計画のための管網解析においては、配水池配水量の1データ及び配分諸条件のパラメータ設定値を基に、管網内の各節点へ配水流量の配分作業を手作業で実施していたが、スマートメーターの検針データを用いることで、管網解析作業の軽減化・時間短縮が図れる。

## 付加効果・データの利活用等

### 【事業計画業務】

- ・ 検針データの精緻化により、個々の使用水量を詳細に把握することが可能になり、それらを活用することで、精度の高い水需要予測が期待。

### 【料金徴収業務・検針業務】

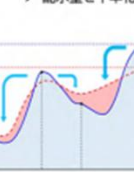
- ・ 時間帯別料金などによるインセンティブ効果により、ピークシフトを図ることで、管路施設のダウンサイジングや配水ポンプ設備等の水道施設の負荷の平準化・動力費の削減に期待。
- ・ 時間帯別料金体系については、科学的な知見から構築するため、専門機関※とも共同検討を行う。 ※ (国)一橋大学大学院、中部電力(株)、(株)東京設計事務所及び湖西市の産学官による共同研究

### 時間帯別料金体系 ロジック

#### ▶ 新たな料金負担



#### ▶ 配水量を平準化



利用者の意識・生活行動に変化

### ▼ 事業進捗イメージ



## 問合せ先

静岡県湖西市 水道課工務管理係

TEL:053-576-1201 / Email: koumukanri@city.kosai.lg.jp

- ✓ 電力・ガスの事業者と連携し、水道・電気・ガスの共同検針を導入することにより、検針業務を効率化。
- ✓ 取得データは、使用者への使用水量や水道料金等の見える化サービス提供や漏水発見で活用。
- ✓ 自動検針により検針員による現地確認が不要となり、業務が効率化。

## 事業概要・事業の進捗状況

- 事業期間：令和元年度～令和7年度
- 実施箇所：豊橋市曙町字松並地内
- 事業実施状況：住宅の新築に合わせてスマートメーターを設置。計画410個に対して令和5年3月末時点で155個設置済み。(効果検証中)

## 導入状況・設置状況

- 電力、ガスの事業者と連携し、水道・電気・ガスの共同検針を導入することにより、検針業務を効率化。
- Webによる使用水量の見える化サービスを提供。

スマートメーター



設置状況

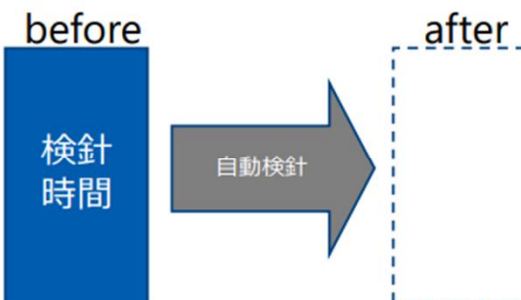


## 付加効果

- 広大なエリアを利用し、設置条件による通信性能の確認。
- 時間ごとの使用水量データにより、漏水の早期発見や不明水の発見についての検証を行っているが、新規開発エリアのため、漏水や不明水の発生がなく、今後も注視していく必要がある。
- 見える化サービスのアンケートによるニーズの掘り起こし。

## 業務の効率化

- 自動検針により検針員による現地検針が不要となった。



## 他事業者へ共有すべき事項

- 目的に応じた検針データの収集を行うことができる通信方式（検針時間・双方向通信の可否）の選択が必要となる。
- 豊橋市HP：取組状況 <https://www.city.Toyohashi.lg.jp/41656.htm>

## 問合せ先

豊橋市上下水道局 営業課 給水装置担当  
TEL:0532-51-2722/ Email: water-eigyo@city.toyohashi.lg.jp

- ✓ 輪島市上下水道局では、平成30年1月、寒波により給水管が凍結し大規模断水が発生。
- ✓ 空き家確認に時間を要したため、一部地区へスマートメーター導入(共同検針)。
- ✓ 検針業務や、異常水量発生時の対応時間が短縮、検針の人為的ミスを解消。
- ✓ 令和5年1月の寒波における大規模漏水時に漏水箇所を特定及び止水等の対応。

## 事業概要・事業の進捗状況

- ・ 事業期間：令和2年度～令和10年度
- ・ 実施箇所：輪島市給水区域※
- ・ 事業実施状況：令和4年度末までに**1,259個**の水道スマートメーターを導入。令和5年度～令和10年度において**960個**の水道スマートメーターを導入予定。(給水契約**11,600件**中**2,219件**(全体の約**19%**)が水道スマートメーターによる遠隔検針を導入する予定である。)

※輪島市給水区域  
上水：輪島・門前  
簡水：町野・大沢・洲衛・触倉島



## 業務の効率化

- ・ 利用者からの使用水量に関する問合せに対し、**時間別の使用水量を速やかに提示**をすることで、不明な使用水量の原因を特定可能に。
- ・ 広域的な遠隔検針を実現したことで、**検針にかかる時間が大幅に短縮**。
- ・ 検針時の指針見誤等による**人的ミスが解消**され適正な料金賦課が可能。

### 効果の検証

※検針件数**1,259件**(令和4年度末までの導入分)

### before

検針時間  
(21時間)

異常水量等  
の調査時間  
(2時間)

合計**23時間**

### after

業務効率化  
の効果

**22時間**

検針・調査時間  
**1時間**

- ・ 検針時間が従前と比較し大幅な**時間の短縮**。
- ・ 異常水量が確認された場合等に要する調査時間についても、導入前は2時間を要していたが、導入後は**1時間に短縮**された。
- ・ 結果として、検針から検針結果のモニタリングまで一連の作業に要する**作業効率が飛躍的に向上**した。

## 付加効果

平成30年1月に発生した大規模断水が令和5年1月にも発生。漏水検知機能を駆使し、漏水箇所の特定及び止水処置等の対応を行った。

### 効果の検証



- ・ **186回の漏水検知を確認** ※令和4年度実績
- ・ 最も水量が多い漏水で**2.0m<sup>3</sup>/時間** ※普段は空き家
- ・ 漏水検知から止水までの**水量867m<sup>3</sup>**を計測。
- ⇒ 漏水情報確認後、お客様に連絡または、直ちに現場に急行し、**止水等の処置**を行った。
- ⇒ 検針時(月末時)に発覚した場合の**水量9,173m<sup>3</sup>**と推定した場合、漏水検知機能による迅速な対応により**水量8,306m<sup>3</sup>**を軽減。
- ・ 今後、水道スマートメーターの導入件数が増えることで、漏水検知機能の効果を発揮し、**断水の未然防止**に役立てたい。

## 他事業者へ共有すべき事項

水道スマートメーター導入後の課題として、電力スマートメーターとの通信環境が悪い等、様々な要因で指針が取得できないところが、全体の1～2%存在。通信環境が悪い場合、指針の取得以外に、漏水検知を含む付加価値サービスが機能しないため、その対応策等について共有を図りたい。

### 問合せ先

輪島市上下水道局料金係

TEL:0768-22-2220 / Email: jyougesuidou@city.wajima.lg.jp

- ✓ 留萌市は令和4年度に供用開始した市内幌糠地区に水道スマートメーターを17個を設置。
- ✓ 当該事業を通じて、検針業務が効率化されたほか、漏水の早期発見などの効果が見られた。

## 事業概要・事業の進捗状況

- 事業期間：令和4年
- 実施箇所：留萌市市幌糠地区
- 事業実施状況：機材等設置、効果検証中  
※令和5年度以降についても引き続き設置・検証を行う。



出典：国土地理院ウェブサイト(<https://www.gsi.go.jp/>)  
・地理院地図を加工して作成

## 導入状況・設置状況

- 住宅・公共施設に設置



水道メーター・通信機器



通信機器

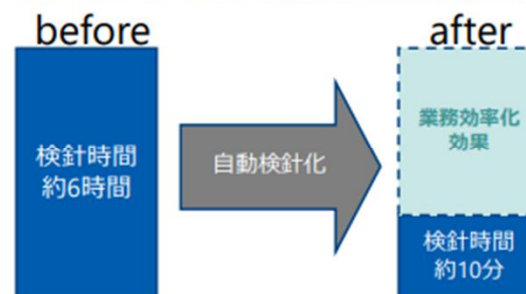
従来より約1.5m程度高い  
場所に設置(約3.5m)

## 付加効果

- 毎日データを受信するため、漏水を早期に発見。使用者への伝達も従来より速く行うことができたため、使用者側の負担軽減につながった。
- 冬期間の悪天候の場合でも欠損なく通信できていることを確認。
- お客様サービスの向上のため、Web明細や水量の見える化などのニーズの掘り起こし。
- スマートメーターから取得できるデータの利活用方法(施設整備・維持管理の最適化など)等ニーズの掘り起こし。

## 業務の効率化

- 自動検針化により検針員による検針を実施しないため、検針時間削減における業務効率化が図れた。
- 天候に左右されずに検針を実施することができたため、検針を指定日に確実に実施できるようになった為、検針の最適化を図れた。
- 誤検針など人為的ミスや積雪によるみなし検針が解消され正確な料金賦課が可能。



## 他事業者へ共有すべき事項

- 豪雪・寒冷地における設置方法や通信品質、耐久性などこれからも検証していく必要がある。
- データの取得頻度や利活用目的などに応じた通信方式(単方向通信・双方向通信)の選択が必要である。
- 自動検針化と同時に検針票などの紙媒体の電子化の検討もしていく必要がある。

## 問合せ先

留萌市都市環境部上下水道課営業係  
TEL: 0164-42-5151 / Email: [suidou@e-rumoi.jp](mailto:suidou@e-rumoi.jp)

- ✓新富町は検針員の高齢化や担い手不足による検針員の頻繁な変更や引き継ぎが発生しており、メーターの位置が不明な箇所となるなどの課題が発生。
- ✓集合住宅へ導入したスマートメーターにより、需要家への漏水情報提供や、不明水、無届退去の早期把握などの、開閉栓作業へ活用。

## 事業概要

【事業期間】 令和5年度

【実施箇所】 (1) 難検針箇所 (約20戸)  
(2) 集合住宅等 (約490戸)

### 【事業概要】

難検針箇所や集合住宅にスマートメーターを設置し、省力化と業務効率化を図る。

### 【事業詳細】

(1) 電子式水道メーターと通信機器を設置。

(2) 通信機器のみ設置。

メーターは既設のリモートアダプター付電子式水道メーター (以下、リモートメーターという。) を活用。

新富町 スマートメーター導入予定位置図



### 難検針箇所 (約20箇所)

新設: 令和5年度

▶ 蓋が重い、堆積物、施設された事業所の敷地内等、水道課職員2名で検針している箇所

▶ 通信機器と電子式メーターを設置



▲写真: 電子式メーター  
出典: 東洋計器株式会社

### 集合住宅等 (約490箇所)

新設: 令和5年度

▶ リモートメーター設置箇所

▶ 通信機器のみ設置



▲写真: 電子式メーター  
出典: 東洋計器株式会社

更新時: 検満年度ごと

▼写真: リモートメーター



▶ リモートメーターから電子式メーターへ切替え



▲写真: 電子式メーター  
出典: 東洋計器株式会社

▶ 同社製品の必要

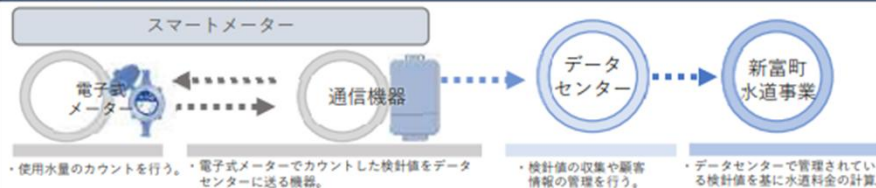


▲写真: 集中検針盤



▲写真: 電子式メーター  
出典: 東洋計器株式会社

## スマートメーターの概要



【電子式水道メーター】 出力信号が8ビット電文の水道メーター。通信機器と組み合わせてスマートメーターとして使用したり、集中検針盤用のリモートメーターとして使用する。

【スマートメーター】 無線通信が可能なメーター。出力信号が8ビット電文の水道メーター(電子式水道メーター等)と通信機器を組み合わせて使用する。各メーターの検針値を現地に転送しなくとも遠隔で確認できる。

【リモートメーター】 集中検針盤用として使用するメーター。出力信号が8ビット電文又は集中検針盤専用電文の水道メーターを使用する。集合住宅等に分散設置されたメーターの検針値を、現地集中検針盤にて一括所で確認できる。

## 導入により目指す効果

### 1. 業務の効率化

#### ① 検針業務の省力化・効率化

現在、現地訪問>目視による指針の確認>ハンディターミナルへの入力にて行っている検針業務を、スマートメーターを活用した自動検針に切り替えることで、検針員の負担軽減、検針委託料の削減、異常指針の現地確認や誤計更正に係る職員負担軽減と人件費削減、正確で効率的な業務遂行を目指す。

#### ② 漏水相談への電話サポート

現在、現地対応としている需要家からの漏水相談に対し、スマートメーターの随時検針機能を活用した電話サポートに切り替えることで、業務の省力化と効率化を目指す。

### 2. 付加効果の創出 (データの利活用等)

#### ① 開閉栓業務への活用

現在、現地訪問>目視による指針の確認>止水栓の開閉栓による開閉栓業務について、スマートメーターを導入した集合住宅のみ、現地対応を行わないこととし、業務効率化と省力化を図る。また、開閉時の現地精算を需要家から依頼された場合は、随時検針にて取得したデータを基に事前に料金計算を行い誤請求の防止に努める。

#### ② サービスの向上

電子式メーターの漏水通知機能を活用し、漏水の早期発見と需要家への情報提供を行う。漏水による需要家の損失を防止しサービスの向上を目指す。

#### ③ メーター購入費の削減

現在、集中検針盤との同期が必要なリモートメーターを使用している。現在使用しているメーターを電子式水道メーターに切り替えることで、集中検針盤との同期が不要となり、他社製品の選択が可能となる。同性能で安価な製品を選択することにより、メーター購入費を削減する。

#### ◎ 問合せ先

新富町役場水道課 経営係  
電話 0983-33-6046

## 先端技術の導入等となった背景・課題

### 1 検針員の高齢化 不明箇所の発生

- ・1名につき約1,100箇所を担当。
- ・体力・能力が必要で、継続が困難。
- ・メーター不明箇所の発生。

担い手不足、頻回な引き継ぎ  
検針不能箇所の発生



▲写真: 上部積載物による検針障害



▲写真: 目印のない検針箇所



▲写真: 植物繁茂による検針障害

### 2 時間がかかる 誤計・誤測定

- ・準備～水道料金の請求まで、1ヶ月程度要する。
- ・誤計により誤った水道料金請求をしてしまった場合、更正に時間を要する。

時間と手間  
住民からの信頼喪失

### 3 漏水・水の無断使用 の発見が遅れる

- ・発見までに2か月以上かかる。
- ・漏水により住民・新富町水道事業 (減免した場合) 双方に損失。
- ・無断使用の請求先を突き止めることができない場合がある。

損失の発生

- ✓名取市は、検針時の誤針や対人トラブル、空き家の寒波漏水の発生の遅れ、高齢者の一人暮らし世帯が増などが課題。
- ✓スマートメーターにより検針業務の効率化や、見守りサービスによる安否確認を可能とする。

## ◆事業の背景・目的

本市の水道使用量の検針業務は、検針員が訪問し毎月検針を実施しているが、多くの時間と労力が掛かっており、誤針や対人トラブルの課題がある。

また、近年寒波による凍破で空家等の無人宅の二次側漏水の発見が遅れ、過大な水道料金請求の振替によって漏水を発見するなどの課題もある。

そこで、電力スマートメーターネットワークを活用した共同検針により業務効率化及び二次側漏水早期発見によるお客様サービスの向上を図る。

また、高齢者の一人暮らし世帯が増えており、見守りサービスによる安否確認ができることで安心して暮らせるまちづくりを目指し、スマート水道メーター導入事業を実施する。

東北電力ネットワーク株式会社が所有する通信網の活用については、本事業が初の導入事例である。

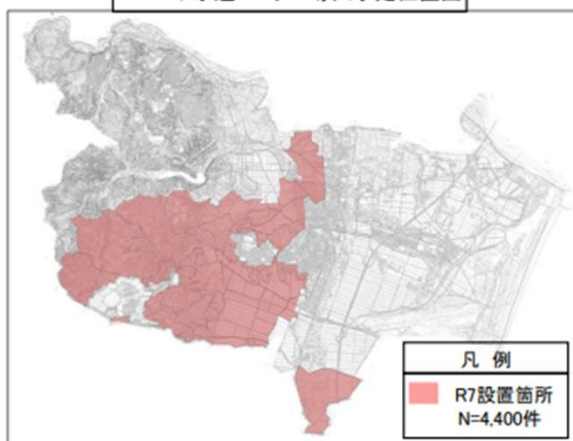
## ◆事業の概要

事業名:スマート水道メーター導入事業

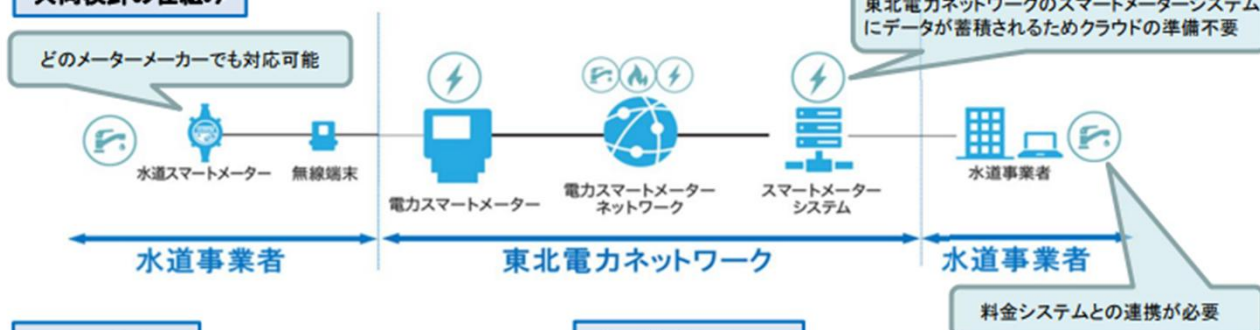
事業期間:令和7年度～令和12年度

実施箇所:市内全域 約28,700件

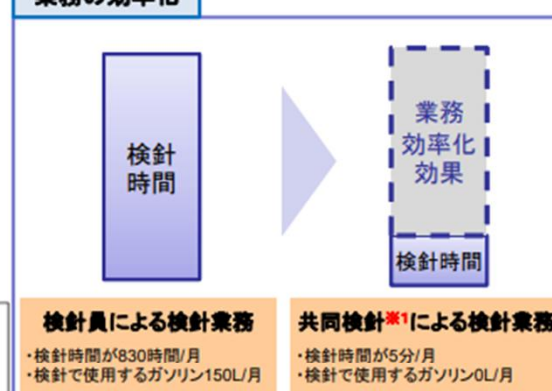
スマート水道メーター導入予定位置図



## 共同検針の仕組み



## 業務の効率化



## 共同検針のメリット

- 安定 通信品質の安定**
  - 最適な電波経路の自動選択による安定した通信環境の確保
  - 最寄事業所による迅速な現場対応が可能
- 安心 高セキュリティ**
  - スマートメーター専用の通信回線を使用
  - 24時間365日ウィルス検知、不正アクセス、システム障害を監視
- 安価 インフラ資産の活用**
  - 携帯電話回線に比べ、通信料金が安価
  - 全国共通仕様の共同検針システム※2を採用しており、将来的に無線端末等の調達コスト低減が期待できる。

## 付加効果の創出

- ①減免費用の削減**  
二次側漏水の早期発見により水道使用量減免費用の削減が見込まれる。  
(年間約5,000,000円)
- ②サービスの向上**  
二次側漏水の早期発見により、お客様負担額が軽減されることで、お客様サービスの向上が見込まれる。
- ③見守りサービス**  
水道の使用状況に応じご家族などへの通知サービスが可能となり、安否確認や高齢者見守りに役立てる。

## <見守りサービス概要>



- ✓白馬村は冬季の検針ができないため、暫定付加しており、業務や漏水発見に遅れ。
- ✓ドライブバイによる無線検針を行い、算定付加による事務の軽減、誤針の削減等効率化を目指す。

## 水道メーター無線検針システムの導入

・当村は豪雪地域の為、冬季間のメーター検針が出来ないことから暫定による賦課をしている。それにより発生する業務や、漏水の発見の遅れなどが大きな課題であるため、無線検針システム（電子メーターに無線子機を取り付け、無線子機の発する無線により雪に埋まっているメーター検針を可能とする）を導入するもの。

### 事業概要

- ・事業期間：令和7年～令和14年（予定）
- ・実施箇所：白馬村一円  
（給水人口7,532人、給水世帯数4,343 R6.4.1現在）
- ・事業概要：水道料金算定の為、水道メーターに無線システムを取り付けることで、水道メーターから離れた場所（メーター付近に停車した車中）での検針を可能にする。主に冬季間の検針用に導入。



### 先端技術の導入等となった背景・課題

白馬村は豪雪地帯の為、冬期間は積雪により目視によるメーター検針ができない。その為、12月～4月分の水道料金は暫定料金を賦課し、5月の目視検針再開により料金の精算を行う。結果、暫定料金の賦課や精算に関する事務が煩雑になり、かつ暫定期間中漏水に気づくことが出来ず、漏水水量の増加による使用者の負担の増加や、漏水減免の問い合わせによる事務処理が増加する。検針員も高齢化してきているなか、目視によるメーター検針は負担が大きくなってきている。

### 問い合わせ先

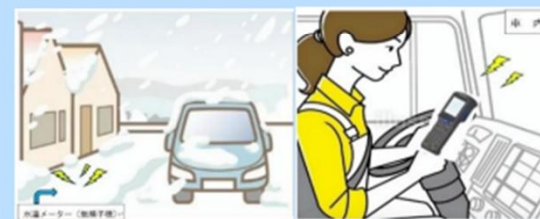
白馬村役場上下水道課  
TEL0261-85-0714(直通) / Email:suido@vill.hakuba.lg.jp

### 導入により目指す業務効率化

- 事務の軽減  
冬季暫定料金算定に係る事務を無くすことが出来る。  
（暫定料金通知および精算通知の作成、発送）
- 誤針の削減  
目視による手入力の検針と比べ、機器に指針が転送される為誤針を削減出来る。
- 電子メーターへの変更で様々な情報を取得可能に  
電子メーターの機能を活かした水量データの保存等により、給水の情報を得られる。
- 冬季以外も検針の効率が向上  
土砂等でメーターが埋まっている場合も検針が可能に。

### 類似事業との差別化・差異

- ドライブバイ方式の検針が可能に  
メーターを見るために車から降りることなく、手持ちの機器で無線データを取得する為、車中にいながら正確な検針が可能に。よって、検針員の高齢化が進むなか、車の乗り降りの負担が軽減できる。
- メンテナンスが容易に  
「無線子機」をメーターボックスに入れておくだけで検針が可能に。電話や携帯の回線を使用する検針方法に比べ接続が容易に行え、通信費用が掛からない。携帯電波の弱い山間部でも検針可能。
- 雇用機会の維持  
検針作業が必要な為、雇用機会を維持できる。



- ✓ 飯綱町では、少子高齢化に伴う人口減少による水需要の減少により収益が減少、管路の老朽化に伴う漏水の増加による有収率の低下が課題
- ✓ 町内全域へのスマートメーター導入による宅内漏水の早期発見による有収率の向上、単身世帯・高齢世帯の安否確認、検針員不足やヒューマンエラー解消に活用
- ✓ 配水管にスマートメーター流量計を設置し、配水管漏水の早期発見や老朽管長寿命化等に活用

## 【事業概要】

◆事業期間: 令和7年～令和12年度

◆実施箇所: 飯綱町内全域

◆事業概要

・令和7年度から町内全域にスマメを整備

・給水区域準ブロック化と配水量管理のため

配水管にスマートメーター流量計を設置、漏水対策と管路長寿命化を図る

◆導入技術

・スマメ通信端末を利用したスマートメーター流量計を配水管に設置、省スペース・省コストで設置可能、接点信号で時間毎に流量データが取得できるため、配水量管理、配水管適正口径の把握や漏水の早期発見に活用

・スマメ通信端末をメーホックス(MB)内に設置、除草や除雪の際の破損、景観に配慮

事業対象地区  
: 飯綱町内全域



## 【導入により目指す効率化】

### 【配水管・給水管の漏水対策・法定耐用年数経過管の長寿命化】

スマートメーター流量計と戸別使用水量計(1時間値)の差による異常水量の特定漏水調査範囲特定による経費削減、早期発見による有収率の向上

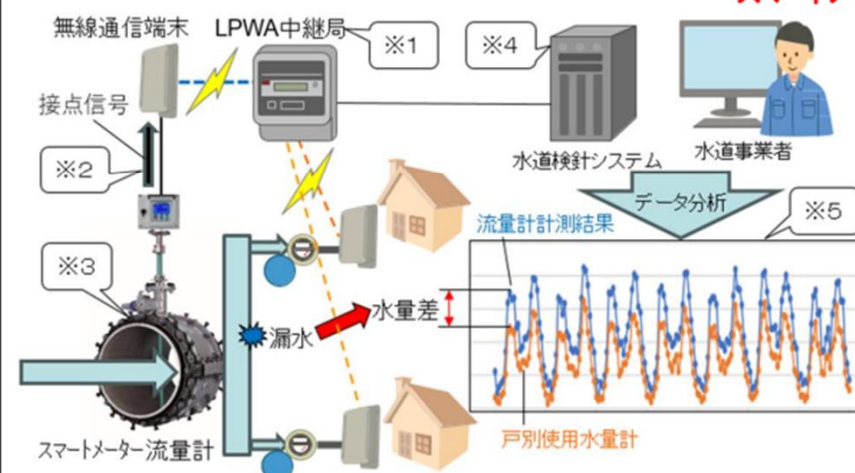
- ①配水管漏水(給水管1次側含む)の漏水量を2分の1程度に低減  
: 漏水量  $40\text{m}^3 \times 24\text{h} \times 365\text{日} = 350,400\text{m}^3 \Rightarrow 20\text{m}^3 \times 24\text{h} \times 365\text{日} = 175,200\text{m}^3$   
有収率12%向上
- ②法定耐用年数40年を長寿命化で60年とした場合、更新費用33%の抑制、水道料金改定額の抑制が可能
- ③スマートメーター流量計設置を省スペース、電池駆動および変換器等の開発が不要な伝送方法を実現することで、低コストで構築

### 【検針業務・宅内漏水の早期発見】

・検針員検針から自動検針となり検針員不足、ヒューマンエラーが解消。また、宅内漏水の早期発見により利用者の利便性や費用負担の軽減となり、有収率向上にも寄与

- ①漏水減免申請件数及び漏水量をゼロに  
: 45件、 $11,250\text{m}^3 \Rightarrow 0\text{件、}0\text{m}^3$   
有収率 0.6%向上
- ②検針業務の簡便化  
検針員、検針期間、データ処理の業務量の削減が可能

## スマートメーター流量計の導入イメージ



※1: 電力スマートメーターや携帯基地局のLPWAを利用したデータ送信

※2: 計測した積算流量(例:  $10\text{m}^3$  毎など)を別電源が必要なパルス出力ではなく、接点状態を変化させてカウントする仕組みを整備し、変換機開発が不要とした省コスト伝送方法を実現

※3: 配水管に直接設置可能。省スペース、省コスト、電池駆動で電源不要

※4: 流量計計測データとスマメデータの一括管理で費用を削減

※5: 流量計データと戸別使用水量計データの比較で漏水箇所の早期発見

問合せ先

長野県飯綱町建設水道課上水道係  
TEL026-253-4767  
E-mail: josuido@town.iizuna.nagano.jp

- ✓半田市では、検針業務の人員不足や経費削減、誤検針や難検針の解消・漏水の早期発見等が課題
- ✓スマートメーターを活用し、市福祉部と連携した要支援者等の見守り体制の確立、独居老人等の希望する住宅のスマートメーター化による見守りの強化、集中検針を実施している中高層住宅等の設備更新費用の削減、水量の見える化 などによりお客様サービスの向上を目指す。

## 導入計画

### ◆事業期間

令和7年度～令和14年度

### ◆設置箇所

集中検針の集合住宅、市営住宅、官公署(小中高等学校等)、企業(大口径)、独居老人等でスマートメーター化を希望する戸建て住宅等

### ◆設置個数:約7,000個を予定(市メーター、私設メーター合計)

内訳(市メーター約800個、私設メーター約6,200個)

## 半田市水道部上水道課料金担当

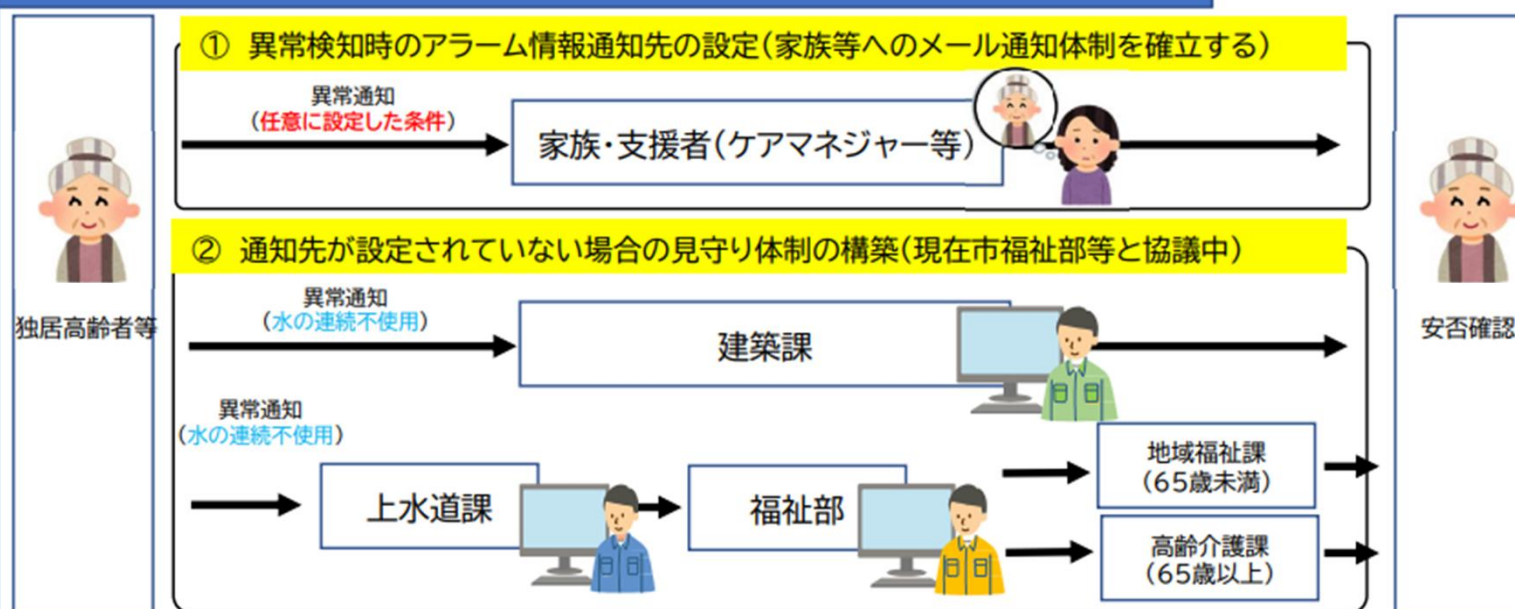
TEL:0569-84-0680 / Email:jousui@city.handa.lg.jp

## 費用比較(集中検針/φ13×16戸の住宅の場合)

| 項目         | 集中検針      |    |           | スマート化 |    |         |
|------------|-----------|----|-----------|-------|----|---------|
|            | 単価        | 数量 | 価格        | 単価    | 数量 | 価格      |
| 13mm電子メーター | 8,000     | 16 | 128,000   | 8,000 | 16 | 128,000 |
| 集中検針盤      | 1,500,000 | 1  | 1,500,000 | —     | —  | —       |
| メーター設置工事   | 4,000     | 16 | 64,000    | 4,000 | 16 | 64,000  |
| 検針盤設置工事    | 70,000    | 1  | 70,000    | —     | —  | —       |
| 経路調査       | 2,000     | 16 | 32,000    | —     | —  | —       |
| 通信工事       | —         | —  | —         | 8,000 | 16 | 128,000 |
| 配管工事       | —         | —  | —         | 2,000 | 16 | 32,000  |
| 合計         |           |    | 1,794,000 |       |    | 352,000 |
| ※戸建住宅の仮定   |           |    | 118,128   |       |    | 23,629  |

☆集中検針の集合住宅では、現行でも電子メーターを使用しており、子メーター自体の費用に大きな差は無い一方で、スマートメーター化することで集中検針盤が不要となり、大きな費用削減が見込める。

## スマートメーター導入による付加効果(独居高齢者等の見守りに活用)



## 福祉部との協議

(令和7年1月)  
スマートメーターに関する  
説明会の開催  
(対象者:福祉部、建築課)

(令和7年2月～)  
見守り体制の協議

(令和7年4月以降)  
見守り体制の確立

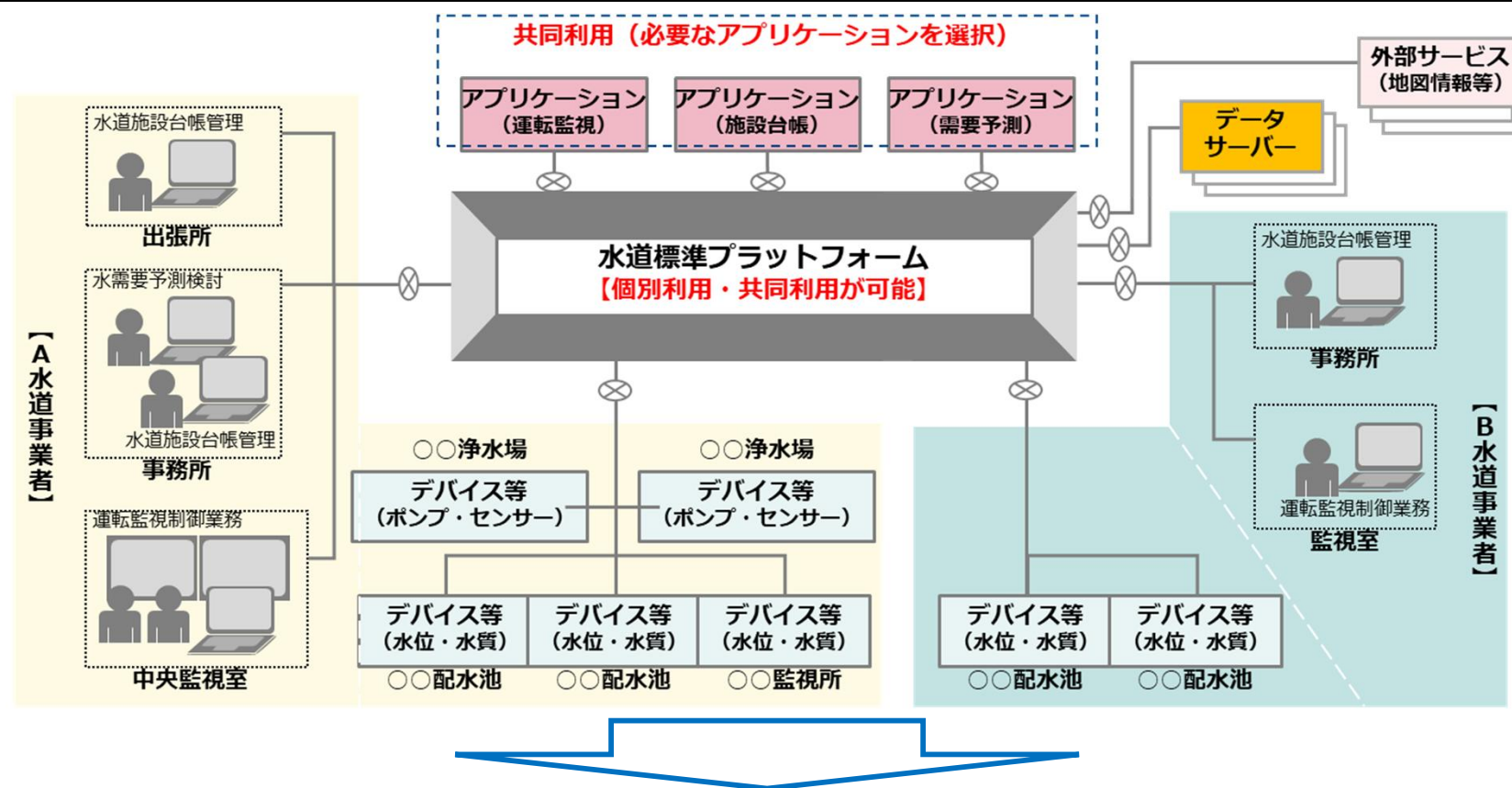
## 【現状システム】

水道事業において通常利用されている当該水道事業者等・水道施設別に構築されたものとなっているシステム間のデータ流通性は高くなく、データ利用は各システム内で完結しており、データ利活用も限定的な状況である（ベンダロックイン）。

## 【水道情報活用システム】

水道情報活用システムは、**データ流通仕様が統一され、セキュリティが担保されたクラウドを活用したシステム**であり、主な利点は以下の通りである。共同利用することにより、更なる効率化を図ることも可能である。

- ・ **ベンダロックイン解除**：水道施設の運転監視データや施設情報等の各種データは、**異なるシステム間・ベンダ間のアプリケーションにおいてもプラットフォームを介して横断的に活用**が可能である。
- ・ **コストの低減**：アプリケーションやデバイス等が汎用化されることから、コストの低減が可能である。



水道情報活用システムの標準仕様書を策定し、データ仕様を標準化

## 現状・課題

- **現場の担い手不足**が加速し、**老朽化する施設の維持更新需要の増大**に対応できない状況が全国で進展。
- 能登半島地震においても、**耐震化の遅れ**等により上下水道インフラの復旧が遅れ、生活再建に支障。
- 各自治体においては、長年にわたり工夫が重ねられた結果、**業務実施やデータ管理等の手法が様々に発達**。
- 上下水道インフラ・サービスを維持するためには、デジタル技術を活用しながら、**優れた成果の出ている業務実施手法等を具体化し、水平展開**を図ることが必要。

## 目指すべき姿

- **上下水道の管理業務・データ**といった「ソフト」の**共通化・標準化**を進めることにより、システム・施設といった「ハード」の連携や統合を含む**広域化につなげる取組を上下水道一体で官民が協調して推進**。
- それにより、現場の担い手不足を補い、施設の維持管理・更新の効率的・効果的な実施が可能となることで、**災害発生時を含めて上下水道サービスが持続的に提供される社会を実現**。

## 検討テーマ

| テーマ         | 主な検討内容                    | 主なアウトプット（イメージ）          |
|-------------|---------------------------|-------------------------|
| 1. 業務の共通化   | 優れた業務事例の分析・共通化・横展開（漏水調査等） | DX技術の活用手引き（導入プロセス、運用方法） |
| 2. 情報管理の標準化 | 情報管理のあり方、ガイドライン・標準仕様の課題   | 情報管理の標準化等の促進策           |
| 3. DX技術実装   | DX技術カタログの策定、自治体－企業の連携促進   | DX技術カタログの公表             |
| 4. 現状可視化    | 経営状況、耐震化等の情報の見える化、KPI設定   | 政策ダッシュボードの公表            |

## 上下水道DX推進検討会

<学識者> 山村 寛教授（中央大学理工学部）（座長）、浦上拓也教授（近畿大学経営学部）

<地方公共団体> 盛岡市、会津若松市、小山市、川崎市、石川県、青木村、湖西市、豊田市、京都市、奈良県、  
広島県水道広域連合企業団、土佐町、北九州市、福岡市、大分県

<関係団体>（公益社団法人）日本水道協会、（公益社団法人）日本下水道協会

<事務局> 国土交通省（とりまとめ）、デジタル行財政改革会議事務局、総務省、農林水産省、経済産業省

## ○上下水道DX推進に向けたロードマップ

|             | 令和6年度           | 令和7年度       | 令和8年度                          | 令和9年度    |
|-------------|-----------------|-------------|--------------------------------|----------|
| 業務の共通化      | 手引き検討           | ★ 手引公表      | その他の業務について継続検討                 |          |
| 情報整備・管理の標準化 | 目標値検討           | ★ 目標公表      | 災害時の必要情報整理、統一的な用語等の整備、標準仕様書改定  | ★ 仕様書等公表 |
|             |                 |             | 共通プラットフォームの利用促進【上下水道で導入倍増を目指す】 |          |
| DX技術の普及促進   | カタログ            | ★ カタログ公表    | HPでの公募等、内容更新(1回/年程度)           |          |
| 現状可視化       | 水道版 政策ダッシュボード検討 | ★ ダッシュボード公表 | 水道版政策ダッシュボードに関する調査             |          |
|             |                 |             | 下水道版政策ダッシュボード検討※1              |          |

※1 下水道版政策ダッシュボードの公表時期は、作業工程整理の上決定する

## ○上下水道DX推進に向けたKPI(令和9年までの中間目標)

| KPI                                                          | 現状(令和7年4月) | 令和9年度 |
|--------------------------------------------------------------|------------|-------|
| 水道事業者※2(全国約1,400事業者)のうち、メンテナンスに関する上下水道DX技術の導入率※3             | 34%        | 100%  |
| 下水道事業を実施している自治体(全国約1,500自治体)のうち、メンテナンスに関する上下水道DX技術の導入率※3     | 21%        | 100%  |
| 水道事業者※2(全国約1,400事業者)のうち、全ての管路情報を電子媒体で管理している割合(紙ゼロ※4)         | 67%        | 100%  |
| 下水道事業を実施している自治体(全国約1,500自治体)のうち、全ての管路情報を電子媒体で管理している割合(紙ゼロ※4) | 71%        | 100%  |

※2 水道事業者とは、上水道事業及び水道用水供給事業とし、簡易水道事業は含まない。

※3 メンテナンス(上下水道施設の維持管理等)に関する上下水道DX技術の導入とは、DX技術が標準的なツールとして活用されている状態とする。

ただし、DX技術により得た情報を活用し、長期的なメンテナンス計画を立案するなどの活用も含まれる。

※4 中間目標としては、維持管理情報に含まれることや、GIS(地理情報システム)によるものが望ましいが、これらの対応が困難な場合は、文字判別可能な汎用的なファイル形式で電子化されたものを含む

- ✓ 上下水道施設のメンテナンスの高度化・効率化に資する「点検調査」、「劣化予測」、「施設情報の管理・活用」等に活用できるDX技術(計119技術※)を掲載(R7.3.28 国土交通省HPで公開)

※水道:73技術、下水道:91技術(上下水道どちらにも活用できる技術があるため合計は一致しない)

- ✓ 今年10月には、カタログに掲載する技術を45件追加し、内容を充実
- ✓ カatalogを活用し、全国の上下水道が今後3年程度でDX技術を標準実装できるよう取組を実施

## ○DXカタログにおける水道分野のスマートメーターの掲載(例)

| 対象施設 | 水道   | 取水施設 | 導水施設       | 浄水施設 | 送配水施設 | 給水装置 | その他  |
|------|------|------|------------|------|-------|------|------|
| 目的   | 点検調査 | 劣化予測 | 施設情報の管理・活用 | その他  |       |      |      |
| 主要技術 | 人工衛星 | AI   | ビックデータ解析   | IoT  | センサー  | ロボット | ドローン |

**スマート水道メーターを用いたクラウド型遠隔自動検針・漏水発見技術**

愛知時計電機株式会社

技術評価等の実績

受賞実績

水産技術研究センター 第3期 A-Smartプロジェクト 成果報告書掲載

**PRポイント**

- 水道メーターと無線通信端末を繋いで、簡単にスマート化が可能です(要 8bit電文またはパルス)
- 検針業務効率化の他、漏水検知、異常の早期発見、水道使用量を利用した見守りなどにも応用できます
- スマート社会で人にも、環境にもやさしい技術です

- 【技術の概要】**
- 本技術は、水道メーター、無線通信端末(キャリア通信)、クラウド検針ソフトの3つから構成されます。
  - 需要家宅内メーター情報を無線通信端末を介し、クラウドに集約。事務所にいながら、全国単位でも検針できます。
  - 水使用のパターンから健康と要介護の間の状態:フレイル状態を検知できないか、といった研究も進められています。

**スマート水道メーター × アイチクラウドでミライひろがる!**

アイチクラウドは、水道メーターやパルス出力機器のデータを収集し、使用量データやアラーム情報をメール配信することができます。遠隔自動検針のほか、新たなサービス創出にも役立ちます。

スマート水道メーター

無線通信端末 G400-NR QC15 QIN1-089

早期1日1回、前日のデータをクラウドへ送信

無線電話機・基地局

アイチクラウド

1時間ごとの水道使用量データ

検針業務効率化

漏水検知・異常検知

クラウド検針ソフト

クラウド検針ソフト

- 【技術の適用条件・範囲】**
- スマート化を行うメーターは8bitもしくはパルス出力が可能か
  - メーター(有線)-無線通信端末(キャリア通信)-クラウド間の通信は伝播できているか
  - 無線通信端末は通信を断絶、減衰するものに覆われたり、囲われたりしていないか(例:常時完全水没、鉄蓋等)

**【コスト】**

| 試算条件     | スマート水道メーター(水道メーター+無線通信端末) および クラウド型遠隔自動検針システム                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| イニシャルコスト | スマート水道メーターの口径や機種、個数により可変します。なお、クラウド型遠隔自動検針システムについては初期登録料以外、標準的な使用方法に限り、追加料金がかかりません。 |
| ランニングコスト | 無線通信端末はメーターと1対1で接続が必要です。また、月額通信料が必要になります。                                           |

**【導入効果】**

**効率性(スピードアップ)**

従来の検針作業は、検針員が各戸を回って検針していた。検針員が検針するまで、検針業務は完了しない。検針業務の効率化が図れる。

**事業性(低コスト化)**

従来の検針業務は、検針員が各戸を回って検針していた。検針業務の効率化が図れる。検針業務の効率化が図れる。

**【導入実績】**

長崎市上下水道局、備前市産業建設部ほか、令和7年9月末時点で全国約330事業者へ導入、運用中となります。

| 導入先             | 導入範囲                  | 導入年度    |
|-----------------|-----------------------|---------|
| 長崎市 上下水道局       | スマート水道メーター (10カ所)     | 令和5年度   |
| 備前市 産業建設部       | スマート水道メーター (約4,900カ所) | 令和5~6年度 |
| 安平市役場 水道課       | スマート水道メーター(842カ所)     | 令和4年度   |
| 羽咋市 産業建設部 地域整備課 | スマート水道メーター(327カ所)     | 令和4年度   |

**【導入事業者からのコメント】** インタビューより、後特 (長崎市上下水道局様、備前市産業建設部様)

- アイチクラウドによる検針の自動化により、漏水検知アラームを利用して早期の発見、対応が可能になりました。
- 広範囲の流量監視ができ、工数削減、効率化を図れました。災害時の優先修繕箇所把握にも応用が可能ではないかと期待しています。

**【特許取得状況】**

| 特許取得状況      |                                                                                                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| その他         | 水産産業新聞、日本水道新聞、TV、ジチタイワークスなど、メディア掲載多数                                                                                    |
| 技術に関するHPリンク | <a href="https://www.aichitokei.co.jp/aichicloud/?p/">https://www.aichitokei.co.jp/aichicloud/?p/</a>                   |
| 問合せ先        | 所属 愛知時計電機株式会社 営業本部 水機器営業推進部<br>所在地 愛知県名古屋市中区千代一丁目2番70号<br>電話番号/E-mail 052-661-5160(営業本部) / kikaku@net1.aichitokei.co.jp |

- ✓ 令和6年度補正予算において、「新しい地方経済・生活環境創生交付金」が創設され、令和5年度補正予算で創設されたデジタル田園都市国家構想交付金の地域産業構造転換インフラ整備推進交付金は「地域産業構造転換インフラ整備推進型」として移行。
- ✓ デジタル実装型においては、水道スマートメーターや衛星を活用した漏水調査等に対して支援が可能。

## 新しい地方経済・生活環境創生交付金

### 第2世代 交付金

地方がそれぞれの特性に応じた発展を遂げることができるよう、日本経済成長の起爆剤としての大規模な地方創生策を講ずるため、地方公共団体の自主性と創意工夫に基づき、地域の多様な主体の参画を通じた地方創生に資する地域の独自の取組を、計画から実施まで強力に後押し。

最先端技術教育の拠点整備・実施  
(ソフト・ハードの一体的支援)



農産物直売所・多世代  
交流施設の一体的な整備  
(分野横断的な支援)



地域の多様な主体が参画する  
仕組みの構築



国の伴走支援の強化



### デジタル実装型

デジタル技術を活用した地域の課題解決や魅力向上に  
資する取組を支援

書かない窓口



地域アプリ



オンライン診療



地域防災緊急整備型

地域産業構造転換インフラ整備推進型

- ✓ 強靱で持続的な上下水道を実現するためには、共通点や相違点を踏まえ、水道・下水道の連携に加え上下水道以外の分野との連携を図りつつ、様々な社会的要請に適切に対応し、進化していく必要。
- ✓ 今後の上下水道政策の基本的なあり方について検討を行うことを目的とし「上下水道政策の基本的なあり方検討会」(委員長: 滝沢智東京大学大学院工学系研究科教授)を設置。

## 2050年の社会を踏まえた上下水道政策に関する論点と視点

資料 1

1. 【追加】人口減少のもと、最適なインフラである上下水道事業は如何にあるべきか  
(1) 地域に応じた上下水道は如何にあるべきか(集合型システムと分散型システムのベストミックスの仕組みの構築等)  
① 下水道でも人口規模に応じて法制度を分けるような要請、メリットはないか

## 2050年の社会を踏まえた上下水道政策に関する論点と視点

2. 水道料金、下水道使用料の費用負担は如何にあるべきか  
(1) 水道料金、下水道使用料は如何にあるべきか(アフォーダビリティを検討すべきではないか)

### (4) 省人化に向けて、DXや技術開発の導入を如何に進めるべきか

- ① スマートメーター等の新技術について自治体がいやすい通信規格を国が主導して設けるなど、環境整備が必要
- ② 新技術や最新ノウハウの現場への迅速な適用が重要で、産業界の自由度を高める政策が必要

●住民が安心して持続的な生活を送るために必要となる社会

#### (2) 上下水道事業を担う組織体制は如何にあるべきか(自治体単位での事業運営は必要ではないか)

- ① 水道・下水道事業が将来も経営可能な組織体となることを目指すロードマップが必要
- ② 連携や広域化に取り組む必要
- ③ 自治体単位での上下水道の運営はますます厳しくなる
- ④ 広域化の推進のために、維持管理に係る様々なツール、フォーマットの共通化・共有化への取り組みが重要
- ⑤ 連携、共同化によるシェアの発想が必要
- ⑥ 下水道事業の管理者は自治体単位でよいが、管理者のあり方が重要
- ⑦ 広域化について、必要な制度を法律で定める等の検討が必要
- ⑧ 広域化が進まない事業が成り立たないので、多くの関係者と進め方・枠組みを検討する必要
- ⑨ 自治体連携には、水道協会、下水道協会の枠組みがあるが、今後は一層国の後押しが必要

#### (3) 官民連携は如何にあるべきか

- ① PPPの進展には、インフラ管理、地域産業の育成、人材教育、財政への影響、公営企業会計制度、国の補助制度についても踏み込んで考える必要
- ② PPPは硬直的な契約に束縛される面があり、長期的持続性を確保するための制度が必要
- ③ 例えば法律の統合化、情報システム等インフラ、技術、仕組みの共通化などを国がトップダウンで示す方が自治体としては取組みやすい面がある
- ④ 官民連携を適切に進めるには、官民が対等なパートナーとして事業を実施できる仕組み作りが重要
- ⑤ 使用料等を議決する仕組みのままでPPPがうまくいかないと検討が必要

#### (4) 省人化に向けて、DXや技術開発の導入を如何に進めるべきか

- ① スマートメーター等の新技術について自治体がいやすい通信規格を国が主導して設けるなど、環境整備が必要
- ② 新技術や最新ノウハウの現場への迅速な適用が重要で、産業界の自由度を高める政策が必要

#### (5) 若い世代の確保は如何にあるべきか

- ① 労働力をデジタル技術等に置き換える場合、それまでの技術者の教育や研究開発への投資があってこそ実現可能との理解が必要。担い手不足の中でも、教育・技術等の能力を高める取り組みが必要
- ② 一般の若年層の環境や水資源に関する関心、理解の向上が重要
- ③ 収益の減少により、人材確保が困難になることが今後の課題
- ④ 人材確保には、下水道が社会課題解決への貢献を発信し、国民や民間に魅力を感じてもらわなければならない(ネイチャーポジティブ、サーキュラーエコノミー等と魅力を言い換えることなど)

#### (6) 上下水道を支える産業界にどのような役割を期待するか

- ① 上下水道におけるPPP/PMについて、それを担う地域の産業を育成するという議論が不十分
- ② 新技術や最新ノウハウの現場への迅速な適用が重要で、産業界の自由度を高める政策が必要(再掲)
- ③ 若い人材こそDXやAIを駆使した新しいアイデアを発見するので、若い人材が入る業界を目指す必要
- ④ 官民連携やウォーター-PPPを産業政策とも捉え、必要なノウハウの伝授、地域産業の育成、地域の存続に貢献する必要

#### (7) まちづくりとの連携は如何にあるべきか

- ① 今後は上下水道が一体となって「まち」を再編するという考え方が必要
- ② スプロールエリアでの上下水道の新設整備の抑制、老朽化、耐震化対策の居住誘導区域での優先など、上下水道政策と土地利用コントロールの連携の原則化
- ③ 企業や観光施設等の新規立地に伴う上下水道整備の場合、受益者から負担金を徴収できる仕組みが必要

#### (8) 国の組織体制は如何にあるべきか

- ① 汚水処理行政の統一化、あるべき姿の議論が必要

#### 2. 持続的な経済成長に向けて、上下水道はどのような役割を担うべきか

#### 3. 若い世代が不足する中、如何に水道・下水道事業を運営すべきか

●生活を送る上で必要となる社会

●強靱で安全、災害やリスクに強い社会

●水による恩恵の最大化、リスクの最小化が図られる社会

- ⑥ 上下水道の重要性から、住民負担の限界を備え一定の公的財源の充実に必要
- ⑦ 下水道事業の持続の観点から、国の財政支援のあり方を検討する必要

#### 3. 【追加】上下水道一体で対応すべきことは何か

- ① 上下水道で統合した政策のあり方、考えられる政策、上下水道一体で議論することのメリット・デメリットについて議論が必要
- ② 国の政策が一つになることで可能な施策について関係者での議論が必要
- ③ インフラ間の統合が重要であり、インフラ間の相互作用に着目しながら個々の事業を評価していく視点が必要。組織統合や物理的な統合、地域的な統合等の視点をクリアにしながら見ていく必要
- ④ 上下水道で会計をまとめるなど会計制度のあり方も検討が必要(再掲)

#### 4. 持続的にサービスを提供するため、社会的な価値の創造と関係者の関係は如何にあるべきか

- ① 一般の方一人一人の環境や水資源に関する関心、理解の向上が重要(再掲)
- ② 人口減少は上下水道だけの問題ではなく、上下水道も関係する課題と横並びで議論される環境を整備するとともに、上下水道が比較優位をとれる方向に進める必要
- ③ 現在のままでは、2050年には大幅な料金改定が必要であり、住民の理解醸成、人材の確保が重要
- ④ 水道について、住民意識が希薄なところでも積極的に関わりと捉えの奥を伝える必要

#### 1. 多量・激化する災害に際して、上下水道サービスは如何にあるべきか

##### (1) 災害や風水に対する事前の備えは如何にあるべきか。

- ① 気候変動に伴う地域特性の変化への対応も論点で、他の地域の対策を模倣できる可能性
- ② 耐震化は水道事業者の財力や体力だけでなく、事業体の体力によって利用者へのサービスに差が出てよいのかは議論(再掲)
- ③ 都市の風水対策は民間との協力がますます重要で、支援策を整備する必要
- ④ エクスポート(災害リスク地域の暴露)低減が対策の1つとしてある中、避難引きにより危険な地域の居住を制限することも含めてどのような対策が可能か、基本的な考えを整理し明示する必要
- ⑤ 激化する災害に際して、上下水道の被害をゼロにするのではなく、機能を損なわない、麻痺させない程度の被害を許容する考えが重要
- ⑥ 火山噴火等への備えも重要

##### (2) 人口減少や若い世代の不足の中、災害時の復旧は如何にあるべきか。

- ① 災害時に上下水道が災害前と同様のレベルで復旧するか、将来の費用負担も含め復旧の形態を見直すか、住民意見を収集し反映する必要
- ② 復興復旧のあり方について浄化槽等の分散型の採用も含めた議論が必要(再掲)

#### 2. 施設の老朽化、等価の不適切な更新によるサイバー攻撃等のリスクに際して、上下水道の目指す方向性は如何にあるべきか

- ① 中長期的に想定しているリスクの計画への反映について、「しなやかさ」のような観点も重要
- ② 計画の「柔軟性」は、時間軸や地域によっても異なり、法律や政策に組み込むのは難しさを伴うが、しっかりと考える必要

#### 1. 水の恩恵を最大限生かすため上下水道は如何にあるべきか

- ① 上下水道システムを議論する上で、補完するシステム(グリーンインフラ、中水、カスケード等の管理システムなど)を水システム全体に取り込むことが重要

#### 2. 大雨や風水に対して上下水道は如何にあるべきか

- ① 上下水道は健全な水管理の要であり流域水管理における上下水道の役割を明確にする必要
- ② 地域ごとの水環境について議論を進めるにあたり、豊かな水環境とはどういうものを具体的に示す必要

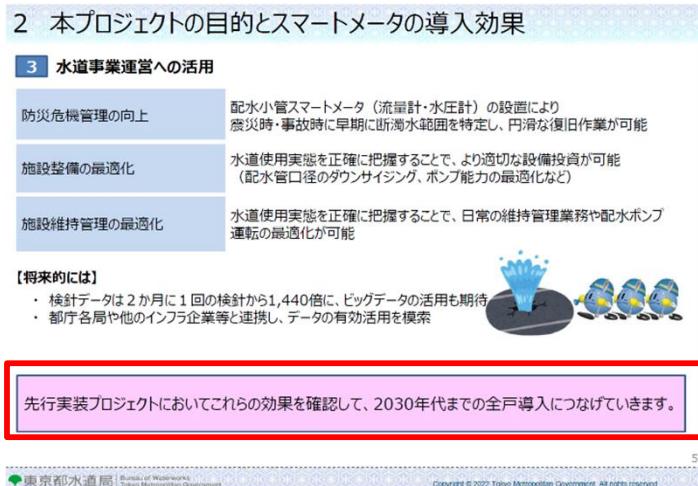
#### 3. 流域関係者との連携は如何にあるべきか

## ③国土交通省以外の取組

✓先進的な水道事業者において、スマートメーターを全戸に導入する計画を策定。

## ●東京都

2030年代までに約780万件全戸への導入予定



出典：水道スマートメータ先行実装プロジェクト推進プラン（令和4年6月）

## ●大阪市

2030年代の全戸導入を目指す

### 大阪市水道スマートメーター導入拡大ビジョン 【概要版】

#### 1. スマートメーター導入拡大ビジョンの策定

- 「大阪市水道局経営戦略（2018～2027）」のICT施策の実施計画として「大阪市水道局ICT計画」を平成30年3月に策定。コロナ禍の経験を機に内容を見直し、ICTの徹底活用による水道DXの推進を掲げ、取組を実施。
- 水道スマートメーターの導入は水道DX推進の重要施策の一つとして、導入効果の創出や課題解決に向けた当面5か年の具体的取り組みとその後の方向性をとりまとめ、「スマートメーター導入拡大ビジョン」として新たに策定。

#### 2. めざす姿 ～水道スマートメーターのある社会～

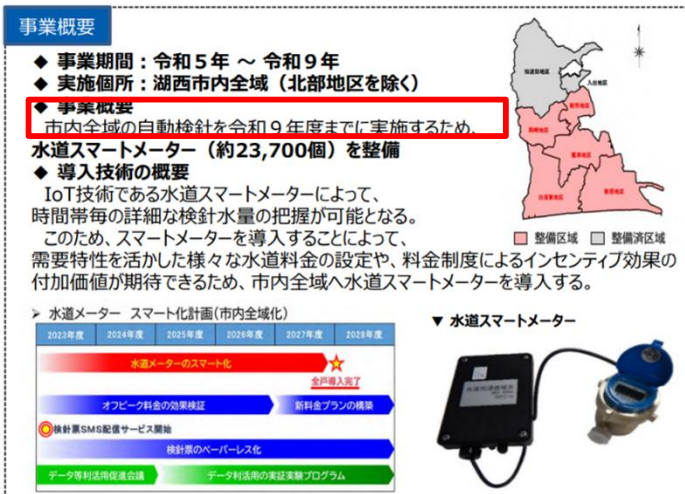


概ね2030年代初頭から市域全域へのスマートメーター設置を進め、2030年代の全戸導入をめざす

出典：大阪市水道スマートメーター導入拡大ビジョン（令和3年3月）

## ●湖西市

2027年度までに市内全域に導入を図る



出典：国土交通省HP（上下水道DX推進事業令和5年度採択資料）

## ●横浜市

令和7年より共同検針を試行（導入時期未定）

### CITY OF YOKOHAMA

水道スマートメーターでもっと便利に  
～全戸導入に向けて取組を加速します～

東京電力パワーグリッド株式会社の通信ネットワークを活用した共同検針の取組

2024年12月20日  
市長定例記者会見

明日をひらく都市  
OPEN × PIONEER

出典：市長定例記者会見（令和6年12月20日）資料

- (公財)水道技術研究センターでは、水道のスマート化が水道事業の課題解決等に貢献するものと考え、その取組の一環として、平成29年からスマート水道メーターの導入・促進に向けた研究「A-Smartプロジェクト」を産官学連携で推進
- 令和5年度より「New-Smartプロジェクト」として、スマート水道メーターの普及・促進を加速させるためプロジェクトを発足

## ■ 研究内容

| プロジェクト名         | プロジェクト期間         | 成果目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| New-Smartプロジェクト | 令和5年度から<br>令和7年度 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ハードウェア（チームH）<ul style="list-style-type: none"><li>・メーターと通信装置の一体化及びボックス収納（自動開閉栓含む）に関する調査と整理</li><li>・各地の通信不良事例を収集し、事例・原因・対応策をまとめた事例集の作成</li></ul></li><li>■ソフトウェア（チームS）<ul style="list-style-type: none"><li>・スマート水道メーターから収集したデータの「水道への利活用」の検討と整理</li><li>・スマート水道メーターから収集したデータの「社会全体における利活用」の検討と整理</li></ul></li><li>■共通事項<ul style="list-style-type: none"><li>・成果報告書の作成</li></ul></li></ul> |

New-Smartプロジェクトで水道分野のスマートメーターの機器調達標準仕様を検討

## ●東京都(スマートフォンを活用した見守りサービス)

### 新しいお客さまサービスの提供

- ・ 使用水量の見える化 (時間/日/月)
- ・ 見守り機能
- ・ 漏水通知



### ■ 新しいお客さまサービスの提供

- ・ スマートメータから取得したデータを活用し「東京都水道局アプリ」にて以下のサービスを提供
  - ▶ 見える化機能：時間/日/月ごとの使用水量の動きをグラフで確認できる機能
  - ▶ 見守り機能：お客さまが設定する条件に合致した場合に登録メールアドレスへメールを通知する機能
  - ▶ 漏水通知機能：基準となる水量を検知した際にアプリへ通知する機能

出典：東京都水道局 水道スマートメータ実装方針(令和7年3月)

## ●湖西市(フレイル検知)

フレイル検知実証実験の開始 2024(R6).12~

超高齢社会に対し、市民が健康であり続けることが重要

高齢者のフレイル対策が有効

しかし、市民本人による自発的な介護予防事業の参加や、訪問活動によるフレイル状況の把握のみでは、フレイル検知に多くの時間と労力が必要となり、限界がある。

スマートメーターを活用し、水道やガスの1時間ごとの使用量の動きからフレイル検知・判定方法を検証

出典：規制改革推進会議スタートアップ・イノベーション促進WG資料

東京都、湖西市等が先進的な水量データの利活用の取組を実施中

## ④水道の使用情報の提供等に関する個人情報について

- 令和5年4月以降、地方公共団体の機関の個人情報の取扱いについては「個人情報の保護に関する法律」の改正法により規定
- 令和5年3月に「水道の使用情報の提供等に関する個人情報の取扱いについて」事務連絡を発出

## 【通知の内容】

- 水道の使用情報に含まれる個人情報の取扱いについて、水道事業者が地方公共団体である場合は、その地方公共団体の機関には法の主に第5章の規定が適用
- 個人情報の利用又は提供については、法第61条第1項及び第69条第1項に規定するとおり、法令（条例を含む。）に定める所掌事務又は業務を遂行するために必要な限度で特定された利用目的の範囲内であれば、行うことが可能
- 利用目的以外の目的のための臨時的な利用又は提供については、法令に基づく場合や法第69条第2項各号の規定に該当する場合は行うことが可能。
- 法第69条第2項ただし書に規定するとおり、本人又は第三者の権利利益を不当に侵害するおそれがあると認められるときは、利用目的以外の目的で利用又は提供することはできない
- 水道事業者が地方公共団体以外の者である場合は、法の主に第4章の規定が適用

参考資料として、以下についても周知

○個人情報の保護に関する法律

○行政機関等に係るガイドライン等（個人情報保護法第5章等関係）

○個人情報取扱事業者等に係るガイドライン・Q&A等（個人情報保護法総則規定、第4章等関係）

(個人情報の保有の制限等)

第六十一条 行政機関等は、個人情報を保有するに当たっては、**法令**(条例を含む。第六十六条第二項第三号及び第四号、第六十九条第二項第二号及び第三号並びに第四節において同じ。)**の定める所掌事務又は業務を遂行するため必要な場合**に限り、かつ、その利用目的をできる限り特定しなければならない。

2 行政機関等は、前項の規定により特定された利用目的の達成に必要な範囲を超えて、個人情報を保有してはならない。

3 行政機関等は、利用目的を変更する場合には、変更前の利用目的と相当の関連性を有すると合理的に認められる範囲を超えて行ってはならない。

(利用目的の明示)

第六十二条 行政機関等は、本人から直接書面(電磁的記録を含む。)に記録された当該本人の個人情報を取得するときは、次に掲げる場合を除き、あらかじめ、本人に対し、その利用目的を明示しなければならない。

一 人の生命、身体又は財産の保護のために緊急に必要があるとき。

二 利用目的を本人に明示することにより、本人又は第三者の生命、身体、財産その他の権利利益を害するおそれがあるとき。

三 利用目的を本人に明示することにより、国の機関、独立行政法人等、地方公共団体又は地方独立行政法人が行う事務又は事業の適正な遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。

四 取得の状況からみて利用目的が明らかであると認められるとき。

## (利用及び提供の制限)

第六十九条 行政機関の長等は、**法令に基づく場合を除き**、利用目的以外の目的のために保有個人情報を利用し、又は提供してはならない。

2 前項の規定にかかわらず、行政機関の長等は、次の各号のいずれかに該当すると認めるときは、**利用目的以外の目的のために保有個人情報を利用し、又は提供することができる。ただし、保有個人情報を利用目的以外の目的のために自ら利用し、又は提供することによって、本人又は第三者の権利利益を不当に侵害するおそれがあると認められるときは、この限りでない。**

一 本人の同意があるとき、又は本人に提供するとき。

二 行政機関等が法令の定める所掌事務又は業務の遂行に必要な限度で保有個人情報を内部で利用する場合であって、当該保有個人情報を利用することについて相当の理由があるとき。

三 他の行政機関、独立行政法人等、地方公共団体の機関又は地方独立行政法人に保有個人情報を提供する場合において、保有個人情報の提供を受ける者が、法令の定める事務又は業務の遂行に必要な限度で提供に係る個人情報を利用し、かつ、当該個人情報を利用することについて相当の理由があるとき。

四 前三号に掲げる場合のほか、専ら統計の作成又は学術研究の目的のために保有個人情報を提供するとき、本人以外の者に提供することが明らかに本人の利益になるとき、その他保有個人情報を提供することについて特別の理由があるとき。

3 前項の規定は、保有個人情報の利用又は提供を制限する他の法令の規定の適用を妨げるものではない。

4 行政機関の長等は、個人の権利利益を保護するため特に必要があると認めるときは、保有個人情報の利用目的以外の目的のための行政機関等の内部における利用を特定の部局若しくは機関又は職員に限るものとする