

# 水道分野のスマートメーターの導入事例集

令和8年3月

国 土 交 通 省  
水管理・国土保全局 水道事業課

## 1. 水道事業者が実施している具体的なデータ利活用事例

---

具体的なデータ利活用事例として、水道分野のスマートメーターの導入推進に係るワーキンググループ(第2回)(令和8年 2 月 5 日)において報告を受けた、湖西市環境部及び東京都水道局の取組を紹介する。

# 湖西市の水道スマートメーターのデータ利活用について

令和8年2月5日

水道スマートメーターの導入推進に係るWG

発表：静岡県湖西市環境部上下水道課

1

## 1. 湖西市の紹介【市の位置】

- 静岡県西部に位置
- 静岡県浜松市、愛知県豊橋市に隣接
- 行政区域内人口：56,667人  
25,403世帯(R7.12末時点)

### 【特徴】

- 外国人人口比率が約7.5%と高い（全国平均は約3%）
- 昼夜間人口の差が大きい(昼間流入1.7万人、流出1.1万人)

年度	市の沿革
S30年度	5町村(鷲津町、白須賀町、新所村、入出村、知波田村)を合併
S46年度	湖西町から湖西市へ
H21年度	新居町と合併、現在の湖西市へ

- 主な産業：自動車、電器産業  
⇒製造品出荷額等は静岡県内3位  
1事業所当たりは県内1位(R4.6時点)



## 2. 水道スマートメーターの導入経緯【2021(R3)年度】

### 【検針業務の課題】

- 検針員の高齢化や人口減少により、検針員確保が困難
- 見間違いや入力ミス
- 検針票紛失による個人情報漏洩 など

効率性の観点から抜本的な業務改善を目的に、水道スマートメーターによる自動検針を検討

2021年度に「知波田・入出地区」の約1,890戸へ水道スマートメーターを設置し、実証実験開始



### 「業務の効率化」・「漏水判定能力」の検証

- 検針データの取得 延べ104時間 → 5分
- 漏水発見件数 2.6件/月 → 8件/月
- ※ 1時間毎の検針が可能になった

### 「データ利活用」の可能性の検証

- 各管路口径の適正化
- 残留塩素濃度変化の把握
- ※ その他、電波能力や通信技術の検証を実施

3

## 3. 水道メーターのスマート化計画【設置概要】

### 設置概要

- 整備期間:2023(R5)~2027(R9)年度
- スマートメーター設置数 : 約23,700個
- 総事業費 : 約5億7,600万円  
内 市費 : 約3億8,400万円  
国費 : 約1億9,200万円

〔 R5 :IoT・新技術活用推進モデル事業  
R6~:上下水道一体効率化・基盤強化推進事業 〕

- 設置済区域(2021年度)
- 設置計画区域(2023年度~)



### 設置経過

- 2023(R5)年度 約4,250個設置 設置率 24%
- 2024(R6)年度 約4,540個設置 設置率 41%  
(約11,000個設置済み)
- 2025(R7)年度予定 約4,800個設置 設置率 60%

3

4

## 4. 水道スマートメーターのデータ活用

### 電気・ガス・水道検針データ等活用促進会議

- 会議期間：2022(R4)年度から2024(R6)年度末まで
- 「産・学・官」連携
- 検針データの有効活用を検討
- 地域課題に向けたプログラム検討

<会議にて検討>

### 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

### 「電気」「ガス」「水道」検針データ等活用促進会議

#### 豊橋技術科学大学

【座長:井上教授】

- 会議の取りまとめ
- 研究知見から助言・提案

#### 湖西市・中部電力㈱・サーラエナジー㈱

第一環境㈱・㈱東京設計事務所

- 情報提供・サービスの提案・連携協力支援

#### 一橋大学・東海大学

(オブザーバー)

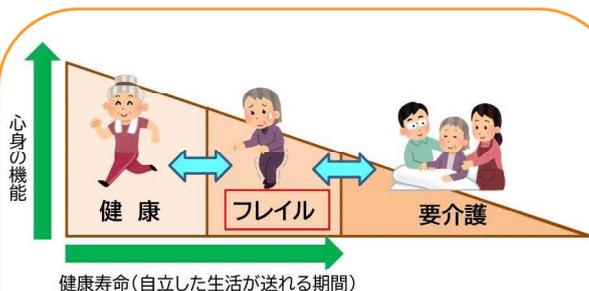
- 研究知見から助言・提案

「地域特性」「地域課題」の整理  
共通認識

課題解決・地域貢献などのデータ  
活用(サービス)の検討

地区・実施スキーム等の検討・決定

実証実験プログラムの実施



フレイルとは、健康な状態と要介護状態の中間の状態  
で、身体機能や心身の活力が低下した状態を指します。  
適切な対応をしないと要介護状態に進む可能性があり  
ますが、早期発見と対応で健康を維持することが可能  
です。

5

## 5. フレイル検知実証実験の概要

### 実験の概要

実験の目的：水道やガスのスマートメーターの使用量データを使い、高齢者のフレイルとの関係性を検証し、自立した生活や健康維持への支援を目指す。

実験期間：2024(R6)年12月から2026(R8)年度末まで

実験の流れ：① 次の要件をすべて満たす市民に参加を依頼

- ・ 水道スマートメーター設置世帯 ・65歳以上の1~2人暮らし
- ・ 介護認定を受けていない

② 参加希望者は、使用量データの研究利用の参加申込書兼同意書を提出

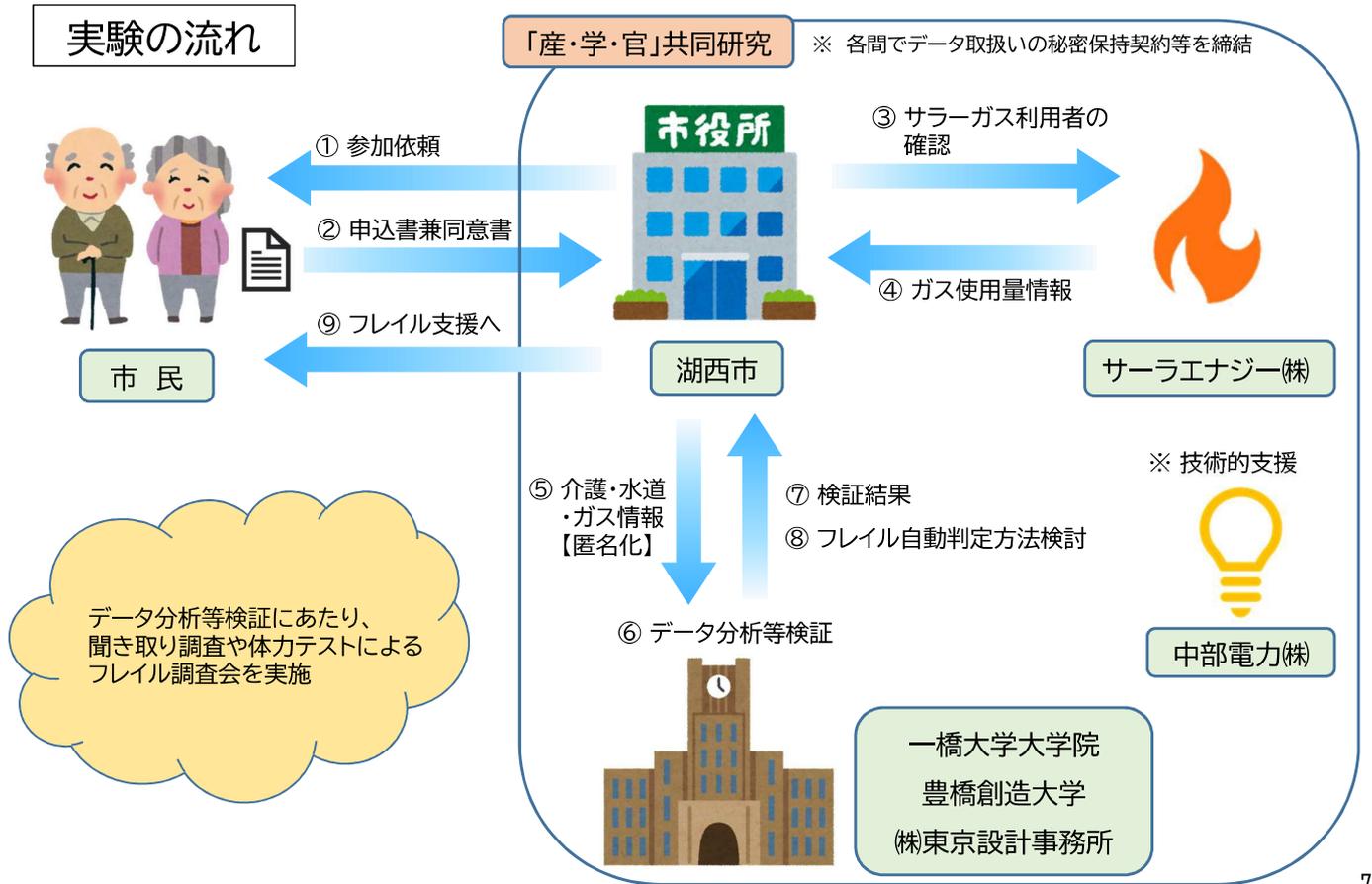
※ アンケートによるフレイルチェック判定も同時に実施

③ 「産・学・官」共同研究において各種データ分析・フレイル自動判定方法の検討

※ ガスは「サーラエナジー㈱」のみ対象

※ データ分析において参加者への聞き取り(訪問含む)を実施

## 5. フレイル検知実証実験の概要



7

## 5. フレイル検知実証実験の概要

### 実験のスケジュール

	2024(R6)年度	2025(R7)年度	2026(R8)年度
アンケート調査等	↔	↔	
基礎データ等の整理	↔		
ガスのスマートメーター化	↔ サラエナジー(株)のガスのみ		
検針値データの取得	↔		
データ分析・検証作業	↔		
経過報告(湖西市HP等)		↔	
成果作成			↔
フレイル検知による判定結果の活用方法の検討			↔

※ 実験開始から半年以上経過したことから、参加者を対象に、現在の健康状態等のアンケートを9月に再度実施。また、ご協力いただける参加者に聞き取り調査や握力・歩行速度測定を今後実施する予定。

## 5. フレイル検知実証実験の概要

### 市民の参加状況

#### 【第1回目 実験参加依頼:R6.12.16~R7.1.15】

- ・ 参加依頼世帯：約 1,150世帯 ⇒ 参加申込世帯：約 300世帯  
(第1回アンケートも同時実施……身体状況や社会的フレイルの確認)
- ・ 第2回アンケート実施(R7.8) ……半年経過後に同内容で再度実施
- ・ 聞き取り調査や体カテストによるフレイル調査会の実施  
⇒ 2日間(R7.11.14)(12.12)で約80世帯の参加



※ フレイル調査会(体カテスト)の様子

#### 【第2回目 実験参加依頼:R7.12.16~R8.1.20】

- ※ 新たにスマートメーターを設置したフレイル検知実証実験対象世帯に依頼
- ・ 参加依頼世帯：約 860世帯
- ・ R8に第2回アンケートやフレイル調査会を実施する予定



※ フレイル調査会(食生活アドバイス)の様子

9

## 6. 今後の課題

- 少子高齢化の時代を迎える中で、検針員の確保が困難であり、地方部を中心に検針業務が成り立たない可能性が高く、早期に自動検針を導入する必要性が高くなっている。
- 今後、他市の導入実績が増加し、機器や通信費等の市場価格は低下していくと予測されるが、それでもなお、メータ価格・通信費は高額になる見込みである、検針業務のみによる費用対効果は難しい。
- スマートメーターに係るコストを抑えるため、機器の一括購入や製造業者の閑散時期の発注、納品・搬送方法など、更なるコスト削減の検討が必要である。

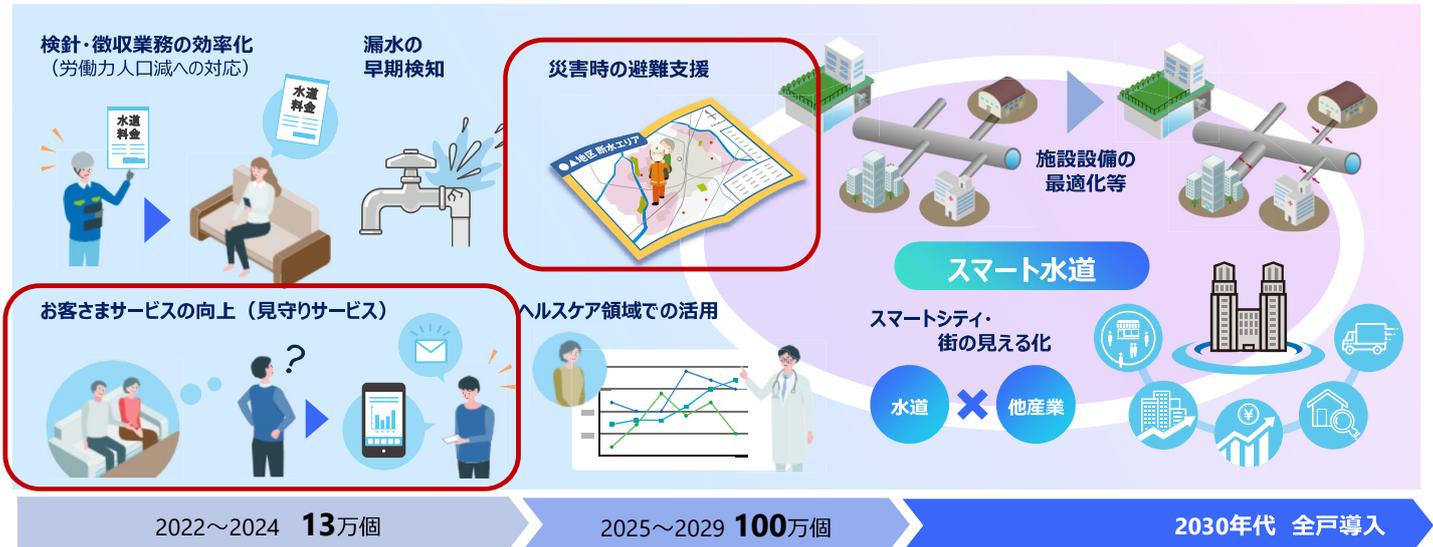
スマートメーターの普及には、効果をより高めるため、**データ利活用やサービス向上など、付加価値を上げる取組を積極的に検討・実施していく必要性がある。**

※ データ利活用を進めるためには、個人情報の取扱いに対する整理も重要と考える。



# 1 スマートメータ導入とデータ利活用

- 東京都では、2029年度までの4年間で100万個のスマートメータを導入予定であり、2030年代の全戸導入に向けた取組を加速
- 引き続き、効率的な導入に向けた取組を進めるとともに、取得したデータを活用した新たなサービスの開発や、十分なデータ蓄積のもと、維持管理や施設整備の最適化等を推進
- 2025年度以降、防災や福祉分野など、行政課題の解決に資するデータの活用に向けた取組を推進



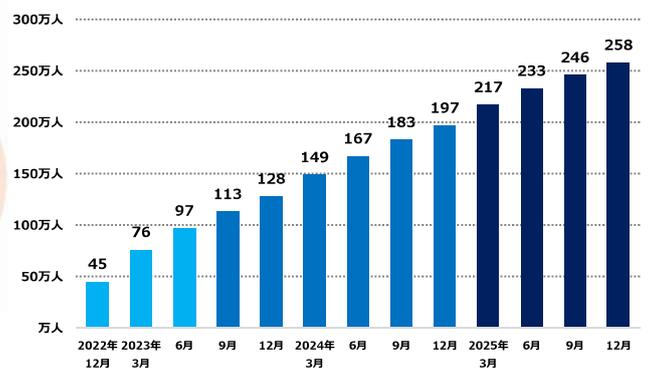
# 2 スマートメータのデータを活用した機能

- 2022年度スマートメータの導入とともに、「見える化」、「見守り」、「漏水早期発見」の3つの機能を実装
- 東京都水道局アプリをスマートメータの導入開始とともにリリースし、約260万ユーザーを獲得 (2025年12月末時点)
- スマートメータ設置時に、3つの機能を紹介するチラシを配布するなど、利用拡大に向けた取組も実施中

○東京都水道局において実装している3つの機能



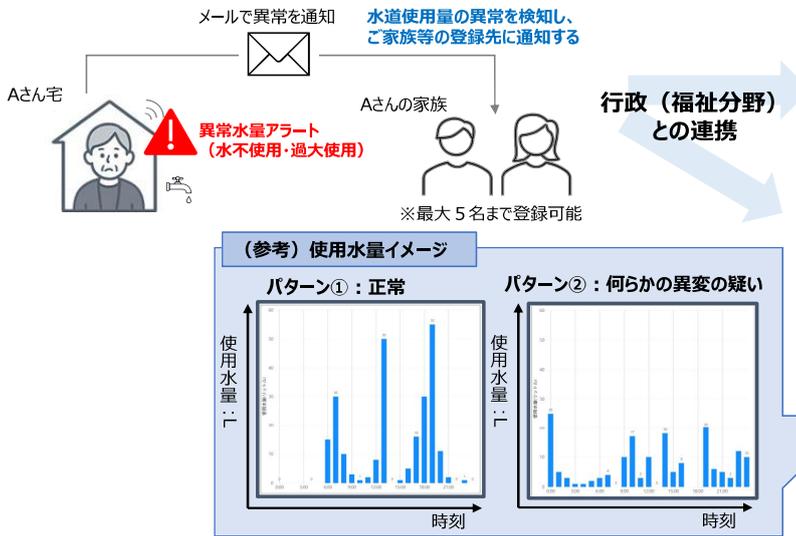
○東京都水道局アプリ利用者数の推移(2025年12月末時点)



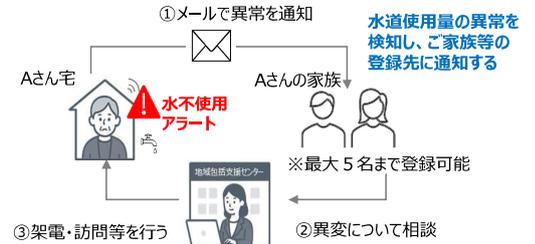
### 3 見守り機能と福祉分野におけるデータ利活用の方向性

- 見守り機能において、予め本人が登録したメールアドレスに、一定の条件を満たす場合にメールが送信される仕組みを構築
- また、スマートメータで取得できる24時間の使用水量データを活用すれば、フレイルや体調の変化の把握にも活用できる可能性
- スマートメータで取得したデータを行政の福祉部門が活用することで、サービスの高度化や効率化につながる可能性

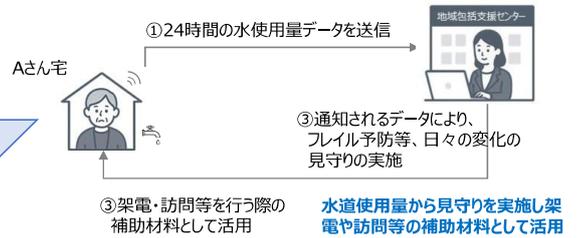
#### ○当局で実装している「見守り機能」のフロー



#### ○異常水使用量アラート活用検討フロー



#### ○24時間水使用量データ活用検討フロー



### 4 防災分野におけるデータ利活用の方向性

- 電力分野において、災害時にスマートメータのデータを自治体等へ提供するスキームが構築されている
- 水道データは生活実態が反映されやすいデータであり、冗長性確保の観点からも水道分野においてもスキーム構築を目指すべき
- 今年度、横浜市及び大阪市との議論を踏まえ、東京都が主体となり、防災業務水道データ利活用手引きを今年3月に策定予定
- 国土交通省ガイドライン及び本手引きを参照することで、スマートメータ導入とともに防災分野での利活用が円滑に実現



#### 自治体防災業務における電力データ利活用マニュアル（自治体向け）

出典：経済産業省ウェブサイト  
<https://www.meti.go.jp/press/2024/04/2024040101/20240401001-1.pdf>

#### ユースケース① 要救助者の特定

在・不在の推定情報と避難状況を照合し救助の必要性の判断に活用



#### ユースケース② 住民の避難状況の把握

避難状況を把握し、避難していない住民に対して警告や呼びかけを行う



# 5

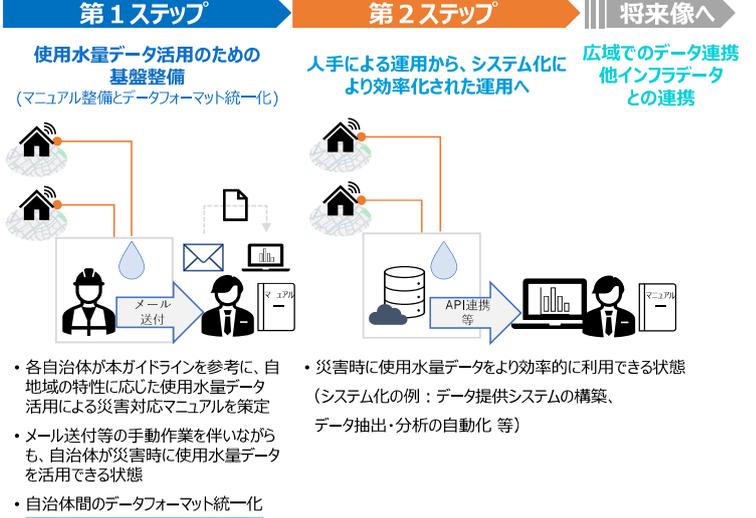
## スマートメータのデータ活用促進に必要な事項

- 水道データを災害時に効果的に活用するためには、行政区域を超えた広域での利用を想定すべき
- 手引きの検討に当たり、横浜市、大阪市と共に、通信機から通信される**データフォーマットの統一**を協議中
- 将来的なデータ連携に向け、どのようなシステムを構築していくべきか、**仕様の共通化**も含め今後議論が必要になると思料

○三都市共通データフォーマット案(計229桁)：

項目	桁数	摘要	ダミー値	
ヘッダ情報	1桁	英字	-	
通信機器 情報	基準時刻	年(西暦下2桁)	数字(00~99)	-
		月	数字(01~12)	-
		日	数字(01~31)	-
		時	数字(00~23)	-
		分	数字(00~59)	-
メータ情報	1桁	@,英字(A~G)	-	
メータ情報	メータ番号	14桁	英字、数字	-
	小数点情報	1桁	数字(4~6)	-
	アラーム情報	5桁	@,英字(A~O)	-
電波強度	1時間毎の指針値	192桁	8桁×24回 数字,? 前日の1時から24時の順に並べる	-
	電波強度(RSSI値)	3桁	数字(000~140)	-
	電波品質(RSRQ値)	2桁	数字(00~25)	-
計	229桁			

○将来像に向けた展開ステップイメージ



## 2. 水道分野のスマートメーターの導入状況

水道事業者へ事業概要や水道分野のスマートメーター導入状況、データ利活用について、所定の様式で回答を受け、スマートメーター先行導入事例集(60件)として取りまとめた。

### ・事例集(表面)

**水道スマートメーターの導入状況** top

事業者名: 東京都水道局 総務部 企画調整課 デジタル化推進担

**【導入経緯・目的】**

**【経緯・目的】**  
水道事業を取り巻く環境は、高齢化の進展や労働人口の減少、労務単価の上昇等、大きく変化している。こうした状況下において、将来にわたり安定的に事業を運営していくためには、デジタル技術を活用し事業運営の仕組みを抜本的に見直す。デジタルトランスフォーメーション(DX)を推進する必要がある。東京都では、デジタル技術を活用したお客さまサービスの向上や将来を見据えた業務の効率化、安定的な事業運営等を目的として、水道スマートメーターの導入を進めている。

**【概要】**

**【記述欄】**  
東京都水道局では、令和4年6月に水道スマートメーター先行実装プロジェクト推進プランを策定し、令和4年度から3か年で約13万個のスマートメーターを先行導入し、調達方法、通信方法、お客さまサービス等の検証を進めてきた。その結果、自動検針による業務の効率化、漏水の早期発見などお客さまサービスの向上や水道事業運営への活用等に資する取組であることが確認できた。導入効果を確認できたことから、2030年代の全戸導入に向けた取組を加速し、令和7年度からの4年間で約100万個を新築住宅や公共施設等に導入する。

**【導入時・設置状況などの写真】**



**【事業概要】**

給水区域内人口	1,384.7万人
給水戸数	813万戸
スマートメーター導入戸数(令和3末時点)	約13万戸

**【導入内容】**

スマートメーターの種類	分離方式
スマートメーターの機種	羽根車式
ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

**【データ仕様】**

水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2. 5A
通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局水道スマートメータ通信機器の買入れ仕様書
通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoTまたはLTE-M
スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	別図のとおり
スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	別図のとおり
スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
データの取得頻度	1回/日

### ・事例集(裏面)

**水道スマートメーターの導入状況**

事業者名: 東京都水道局 総務部 企画調整課 デジタル化推進担

**【スマートメーターにより得た情報の利活用】**

管路口径の最適化	実施
時間帯別料金設定	なし
災害対策	実施
水量データの見える化	実施
見守りサービス	実施

**【導入メリット・デメリット】**

メリット(実績: 令和4年10月~6年10月の累計値)

- 漏水742件及び出し放し138件の**早期発見**
- 約64万件の定期検針及び現地訪問が必要な調査約1万件分の**移動時間を削減**
- 検針票及び請求書を**東京都水道局アプリを活用して電子配信**することで、約1,492万枚の削減を実現

デメリット(実績)

- スマートメーターは現行の機械式メーターに比べて高価
- 電波の減衰が確認されている高層階や鉄蓋等への対応

**【水道事業の目的での利活用】**

- 漏水等の**早期発見**
- 使用水量の見える化(時間/日/月)
- 検針・徴収業務の**効率化**
- 施設整備・維持管理の**最適化**

**【水道事業以外の目的での情報の利活用】**

- 災害対策**(配水小管スマートメーター(水圧計)を設置し水圧の遠隔監視を行うことで、重要施設における震災時等の給水状況の迅速な把握が可能)
- 見守りサービス**(一定期間の不使用: 指定した日数間、水道が不使用の場合に通知)

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

## 目次

都道府県	事業者名	給水区域 内人口	給水 戸数	スマートメーターについて			情報の利活用				
				導入 戸数	主な機種	ネットワー ク接続方式	口径 最適化	時間帯 別料金	災害 対策	データ 見える 化	見守り サービス
01 北海道	留萌市水道事業	18,254人	9,348戸	486戸	羽根車式	スター型			○	○	
01 北海道	余市町水道事業	16,508人	8,684戸	30戸	羽根車式	ツリー型					
01 北海道	本別町水道事業	4,317人	2,468戸	4戸	羽根車式	スター型	○		○		
01 北海道	千歳市上水道事業	97,061人	45,833戸	183戸	羽根車式	スター型					
01 北海道	北広島市水道事業	56,283人	23,875戸	14戸	羽根車式	スター型	○				
01 北海道	音更町上水道事業	39,954人	18,006戸	25戸	羽根車式	スター型					
01 北海道	安平町水道事業	6,439人	3,415戸	841戸	羽根車式	スター型					○
04 宮城県	塩竈市水道事業	57,551人	26,352戸	15戸	羽根車式	スター型					
04 宮城県	名取市水道事業	79,665人	33,628戸	1,073戸	羽根車式	共同検針					
04 宮城県	大崎市水道事業	118,365人	52,607戸	30戸	羽根車式	共同検針					
04 宮城県	大和町水道事業	26,845人	12,026戸	10戸	隔測器のみ	スター型				○	
05 秋田県	大仙市水道事業	52,370人	24,221戸	30戸	羽根車式	スター型				○	
08 茨城県	古河市水道事業	136,267人	63,041戸	6戸	羽根車式	スター型			○		
08 茨城県	神栖市水道事業	87,733人	35,206戸	60戸	電磁式	スター型				○	
08 茨城県	常陸大宮市上水道事業	36,444人	15,321戸	20戸	電磁式	スター型				○	
08 茨城県	小美玉市水道事業	37,434人	15,545戸	13戸	電磁式	スター型					
08 茨城県	鉾田市水道事業	41,389人	12,833戸	5戸	羽根車式	スター型					
09 栃木県	大田原市水道事業	64,099人	28,428戸	3戸	羽根車式	スター型					○
10 群馬県	安中市水道事業	54,175人	24,813戸	10戸	電磁式	スター型				○	
11 埼玉県	深谷市水道事業	138,155人	62,346戸	50戸	羽根車式	スター型					
13 東京都	東京都水道事業	13,847,000人	8,130,000戸	130,000戸	羽根車式	スター型	○		○	○	○
13 東京都	昭島市水道事業	115,727人	58,295戸	5戸	羽根車式	スター型					
15 新潟県	十日町市水道事業	46,101人	19,038戸	196戸	羽根車式	スター型					
16 富山県	高岡市水道事業	148,148人	68,384戸	27戸	羽根車式	共同検針					
16 富山県	富山市水道事業	400,715人	197,823戸	47戸	羽根車式	共同検針					
17 石川県	輪島市水道事業	19,063人	8,707戸	1,419戸	羽根車式	共同検針			○		
17 石川県	羽咋市水道事業	19,100人	8,040戸	203戸	羽根車式	スター型			○	○	○
17 石川県	かほく市水道事業	35,749人	14,228戸	10戸	羽根車式	スター型					

# 目次 (つづき)

都道府県	事業者名	給水区 域内人口	給水 戸数	スマートメーターについて			情報の利活用				
				導入 戸数	主な機種	ネットワー ク 接続方式	口径 最適化	時間帯 別料金	災害 対策	デー タ 見 え る 化	見守 リ サ ー ビ ス
20 長野県	松本市上下水道局	199,640人	95,599戸	15戸	羽根車式	スター型					
20 長野県	木島平村水道事業	3,840人	2,378戸	140戸	羽根車式	ツリー型					
20 長野県	東御市水道事業	26,738人	12,303戸	23戸	羽根車式	スター型					
20 長野県	安曇野市水道事業	94,727人	40,630戸	22戸	羽根車式	スター型					
21 岐阜県	下呂市水道事業	29,254人	12,036戸	13戸	羽根車式	スター型				○	
21 岐阜県	本巣市水道事業	29,907人	11,177戸	702戸	羽根車式	共同検針				○	○
22 静岡県	焼津市水道事業	133,860人	60,823戸	2戸	電磁式	スター型					
22 静岡県	湖西市水道事業	56,625人	25,026戸	10,556戸	羽根車式	共同検針	○	○			
22 静岡県	牧之原市水道事業	35,600人	16,130戸	1戸	羽根車式	スター型					
23 愛知県	豊橋市水道事業	367,142人	172,880戸	573戸	羽根車式	共同検針				○	
23 愛知県	蒲郡市水道事業	77,005人	33,762戸	20戸	無線通信機能 付き表示機(隔 測表示機用)	スター型					
23 愛知県	豊田市水道事業	415,736人	179,930戸	25戸	羽根車式	スター型					
23 愛知県	春日井市水道事業	306,423人	149,716戸	2戸	電磁式	スター型					
23 愛知県	刈谷市水道事業	152,578人	69,851戸	63戸	羽根車式	スター型					
23 愛知県	常滑市水道事業	58,672人	26,018戸	34戸	羽根車式	スター型				○	
24 三重県	尾鷲市水道事業	15,284人	8,691戸	6戸	電子式	ツリー型					
27 大阪府	大阪市水道事業	2,800,023人	1,741,618戸	250戸	羽根車式	スター型					
28 兵庫県	姫路市水道事業	522,289人	247,224戸	29戸	羽根車式	スター型					
28 兵庫県	伊丹市水道事業	200,641人	95,138戸	28戸	羽根車式	スター型				○	
28 兵庫県	赤穂市水道事業	44,564人	23,001戸	27戸	羽根車式	スター型					
30 和歌山県	白浜町水道事業	19,975人	11,060戸	27戸	電磁式	スター型					
33 岡山県	新見市水道事業	23,878人	11,349戸	117戸	羽根車式	スター型					
33 岡山県	里庄町水道事業	10,511人	4,404戸	11戸	電磁式	スター型				○	
34 広島県	三次市水道事業	42,108人	19,951戸	21戸	羽根車式	スター型				○	
35 山口県	下松市水道事業	55,558人	26,331戸	2戸	電磁式	スター型					
38 愛媛県	大洲市水道事業	35,957人	17,882戸	5戸	羽根車式	スター型					
38 愛媛県	愛南町上水道事業	17,519人	10,109戸	88戸	羽根車式	共同検針					
41 佐賀県	唐津市水道事業	103,658人	46,253戸	200戸	羽根車式	スター型				○	
42 長崎県	長崎市水道事業	381,512人	216,250戸	28戸	羽根車式	スター型					
45 宮崎県	串間市水道事業	15,054人	7,833戸	27戸	羽根車式	スター型					
45 宮崎県	新富町水道事業	13,464人	5,926戸	1,562戸	羽根車式	スター型				○	
47 沖縄県	宮古島市水道事業	54,769人	27,863戸	54戸	羽根車式	スター型			○	○	

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

冬季検針時には、豪雪の影響でみなし検針を行っていたことや、検針員が不足しているという課題がありました。また、検針時の事故防止や漏水の早期発など、サービス向上のためにスマートメーターを導入しました。

## 【概要】

### 【記述欄】

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	18, 254人
○ 給水戸数	9, 348戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	485戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	東洋計器のフォーマットに準拠
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	データ転送
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 留萌市水道事業 都市環境部 上下水道課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	実施
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

- ・漏水の早期発見につながっており、使用者へ早期段階での説明が可能となった。
- ・限られた人員での検針に対応が出来るようになった。
- ・自席で検針作業が可能な反面、検針票の配布手段がポスト投函  
⇒郵送になったため、郵送コストが新たに発生した  
(なお、R7.10月～原則検針票の配布を終了する)
- ・ポータルサイトを展開し、使用者は使用水量、料金などをスマートフォンなどから検針票がなくても確認できるようになった。

## 【水道事業の目的での利活用】

検針業務の効率化と、漏水の早期発見に活用している。スマートメーターによって、検針作業の自動化と正確性の向上が可能となっており、検針員の負担軽減や、誤検針の減少など、正確な料金徴収につながる。漏水の早期発見についても、水量が継続的に増加している場合などはアラートとして通知される仕組みになっている。この情報をもとに迅速な対応を行うことで、大規模な漏水事故や二次被害を未然に防ぐことができる。また、漏水による二次被害や高額請求から住民を守るとともに、水資源の有効利用にもつながる。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

スマートメーターの機能は、他の部署に活かされていない状況である。見守りサービスの機能は実装されているが、関連部署との連携を進んでおらず、現状では活用に至っていない。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

検針について担い手不足が想定

## 【概要】

### 【記述欄】

スマートメーター通信端末設置

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	16,508人
○ 給水戸数	8,684戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	30戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	ツリー型、スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	アラーム情報、検針情報、メーター情報
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	CSV形式
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/月

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 余市町 建設水道部 水道課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### 【メリット】

- ・検針業務の効率化が見込まれる。
- ・使用状況の把握が現地に行かなくても行える。

### 【デメリット】

- ・使用水量のお知らせ(検針票)のコスト増が見込まれる。

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・検針業務の効率化が見込まれる。
- ・使用状況の把握が現地に行かなくても行える。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

実施予定なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

冬期の降雪時など検針業務が容易ではない地域で少子高齢化が進んでおり、検針についても担い手不足が想定

## 【概要】

### 【記述欄】

冬期間の降雪等により検針が難しいところがあり自動検針を導入したもの。

採用機種は、既設の量水器に取付が可能でコンパクトな電池式のもので双方向通信が可能のため、任意のタイミングで使用水量の把握ができるため漏水の早期発見が可能なものとなっている。

導入により難検針箇所の解消につながっている。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	4,317人
○ 給水戸数	2,468戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	4戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	IoT-R wan
○ スマートメーターの機種	IoT-R8
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書(V2. 6A)に準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書(V2. 6A)に準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	直接入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	直接入力
○ データの取得頻度	月1回

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 本別町水道事業 建設水道課

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	あり
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	実施
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

### 【導入メリット・デメリット】

#### 【メリット】

冬期間の確実な定期検針

#### 【デメリット】

件数が少ないため高コスト

### 【水道事業の目的での利活用】

正確な検針データの把握

### 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

特に行っていない

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

人口の増、企業立地やアパートなどの建設により検針件数が伸び続けており、メーター検針業務の効率化などについて検討する必要が生じ、また、郊外地域の支笏湖地区には片道30分かけて移動して検針を行っており時間圧縮を図る必要があったほか、従前から空港や市街地中心部の一部ビルのように立入規制がされているなど検針が難しい地区では無線を使った検針を行っており、無線検針装置の更新時期が到来し、代替となる手段を探していた時期とも重なり、本格導入した。

## 【概要】

### 【記述欄】

遠隔操作のみによる自動検針が可能となり、検針員が現地の水道メーターを目視で確認する必要がないことから、効果として、ビルや集合住宅のパイプシャフト内などの検針業務の省力化につながるほか、水の使用量をリアルタイムで把握できるため、漏水の早期発見や災害時の断水状況の確認などが可能となるのは大きなメリットといえる。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	97,061人
○ 給水戸数	45,833戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	183戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式、電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV方式
○ データの取得頻度	1回/月

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 千歳市水道局 経営管理課総務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

これまで郊外地域の支笏湖地区には片道約30分ほどかけて移動しており、検針員の移動時間の圧縮に繋がった。

スマートメーターが全国的に汎用途上にあるため、スマートメーター本体や通信費が高額であることやセキュリティ面のリスク、設置時の検満メーター取替えタイミングが課題である。

## 【水道事業の目的での利活用】

本市では、毎月検針を実施しており、スマートメーターを導入したエリアにおいても、月に1回検針を行っていたが、スマートメーター導入後は、月に3回水量確認を行っており、漏水の早期発見に繋がっている。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

未実施

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

ボールパーク地区における給水量の把握を目的に、当該地区に限定してスマートメーターを導入している。

## 【概要】

### 【記述欄】

新球場エスコンフィールドHOKKAIDOが建設されているボールパーク地区は、使用する水量が多く見込まれるため、細かな使用量や時間変動等の把握を目的に、当該地区に限定してスマートメーターを導入している。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	56,283人
○ 給水戸数	23,875戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	14戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信機能仕様書 (V2.6A)に準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信機能仕様書 (V2.6A)に準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	無
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	無
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	無
○ データの取得頻度	1回/月

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 事業者名: 北広島市上下水道事業 水道部 水道施設課 給水担当

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	実施
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

時間当たり給水量の実績データの入手が可能となった。

## 【水道事業の目的での利活用】

配水管計画策定における基礎資料の入手。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

音更町の検針において難検針場所は、無線検針を採用しているが機械トラブルも多く、再度直接検針を行うなどの問題を解決するため。

## 【概要】

### 【記述欄】

事業期間: 令和2年度から令和5年度

事業実施状況: 令和2年12月から10基導入  
 令和4年 8月から10基導入  
 令和5年 7月から 5基導入

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	39,954人
○ 給水戸数	19,643戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	25戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式:メーターと通信端末をケーブルで接続
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	TCP/IP通信 (電文は東洋計器の無線機独自の仕様 公開は不可)
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	手入力
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 音更町上下水道事業 上下水道部 上下水道課 給排水係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

検針業務が効率的になった。

## 【水道事業の目的での利活用】

現在のところ特になし

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

現在のところ特になし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

広大な面積に点在する農村地区にスマートメーターを導入することで、みなし検針や検針あやまりがなくなり、検針員の負担軽減となる。

また、漏水の早期発見につながることで住民の負担軽減となり、かつ有収率の向上にも寄与する

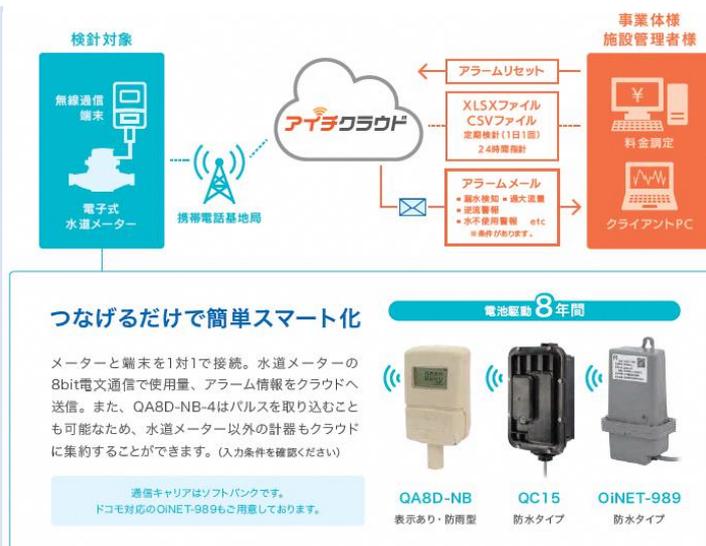
## 【概要】

### 【記述欄】

農村地区においてスマートメーターを導入することで水道使用量を遠隔から把握することのできるシステムを構築。異常があった際にはアラーム情報が通知されることで漏水の早期発見が可能となる。

令和4年度において試験的に農村地区への一部導入を実施したところ、漏水の早期発見に大きく貢献していることから令和6年度以降には市街地にもエリアを拡充し、検定満了となった受信器はすべてスマートメーターへ更新することとした。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	6,439人
○ 給水戸数	3,415戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	841戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	NB-Iot
○ スマートメーターの機種	QA8D-NB-2
○ ネットワーク接続方式	東京都水道局自動検針メーター通信仕様書 Ver2.6A

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	メーターと通信端末をケーブルで接続
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メーター通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	東京都水道局自動検針メーター通信仕様書 Ver2.6A
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	-
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	USB
○ データの取得頻度	1日1回

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	実施

## 【導入メリット・デメリット】

検針業務が効率的になった(これまで検針に3~4日要していたが2~3日で可能)  
漏水の早期発見ができ有収率が向上

## 【水道事業の目的での利活用】

アラーム情報の取得による漏水の早期発見

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

見守りサービスを実施

事業者名： 宮城県塩竈市 上下水道部 業務課 料金係

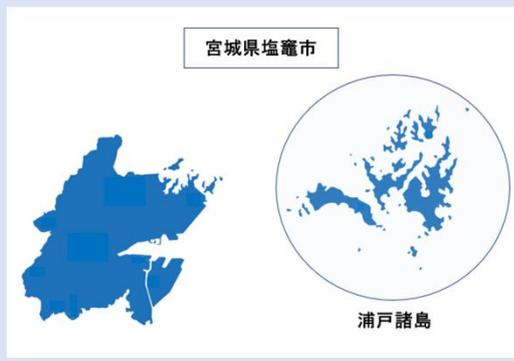
## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

本市の給水区域には浦戸諸島(桂島、野々島、寒風沢島、朴島)の4島が含まれており、検針には市営定期船及び島内間の渡船を利用する必要があり、一部の島は定期船でしか行くことが出来ず検針時間に制限があるなどの問題があった。

## 【概要】

浦戸諸島は、桂島、野々島、寒風沢島、朴島の4島からなる離島で、島内間の渡船で行くことが出来ない朴島にスマートメーター(アンテナ外付け)を設置し検針の効率化を図った。



## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	57,551人
○ 給水戸数	26,352戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	15戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	羽根車式
○ スマートメーターの機種	分離方式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	TCP/IP通信
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	不明(検針業務受託者提案のため)
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	目視
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	手打ち
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 宮城県塩竈市 上下水道部 業務課 料金係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

- ・検針時間の大幅な削減できた。
- ・未検針箇所が無くなる。また、随時検針が可能になる。
- ・難検針場所に設置することで、検針員の危険解消になる。

### デメリット

- ・スマートメーター一式の費用が高額になる。
- ・メーター交換や通信機器設置の手間が増える。また、メーターBOX外に通信機器を設置したため使用者の許可が必要になる。
- ・水道料金システムと連携していないため手打ち作業になる。
- ・ポータルサイトが未導入のため検針票が郵送対応となっている。

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・宅内漏水の早期発見

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

- ・現在は特になし

事業者名: 名取市水道事業所 給配水係

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・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。

## 【概要】

### 【記述欄】

事業名: スマート水道メーター導入事業

事業期間: 令和4年度～令和12年度

実施箇所: 市内全域 約35,000件

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	79,665人
○ 給水戸数	33,628戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	1,073戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離式
○ スマートメーターの機種	羽根車式、電磁式
○ ネットワーク接続方式	共同検針

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Wi-SUN
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	共同検針サーバ間インターフェイス仕様書
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	東北電力ネットワーク側のスマートメーターシステムからダウンロード
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/時

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 名取市水道事業所 給配水係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

- ・自動検針による検針業務の効率化や検針委託料の経費削減
- ・水道メーターの漏水検知機能による二次側漏水の早期発見

### デメリット

- ・羽根車式水道メーターを電子式水道メーターに交換する費用がかかる
- ・1件ごとの契約に対して通信費用がかかる

## 【水道事業の目的での利活用】

水道スマートメーターが漏水を検知した際に水道事業所にメールが届くようになっており、二次側漏水を早期に発見できる。また、水道本管の濁りの影響による水道料金の減免を行う際に各戸の1時間あたり使用水量が検針されているため、詳細な使用水量を把握することができる。

今後は検針情報や請求書を電子配信する【見える化サービス】によるペーパーレス化や水道スマートメーターを利用した管網解析の精細化によるダウンサイジング等のより適切な設備投資計画が可能と考えている。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

現在のところ利活用実績はないが、独居老人等の高齢者世帯の水使用をお知らせする【見守りサービス】の導入を検討しており、安否確認や高齢者見守りに役立てられると考えている。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

山間部・農村部における人口減少や、検針が困難な家屋等においての問題を解決することを目的とし、試験的運用を実施した。

## 【概要】

### 【記述欄】

スマートメーター設置個数 30戸  
 設置口径 φ13～φ25

東北電力(株)の所有する電力スマートメーターを活用し、メッシュ型(マルチポップ)にて令和5年度より一部地域において自動検針を開始。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	120,141人
○ 給水戸数	52,607戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	30戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	共同検針

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	8ビット電文
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	8ビット電文
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	SSL-VPN
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	ネットワーク取得
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/月

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 大崎市水道局 上下水道部 経営管理課 給排水担当

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

(メリット)

・検針が困難な家屋等において検針がしやすくなった。

(デメリット)

・スマートメーター通信機について、防水性であることから量水器筐内に設置することができるとベンダーより説明を受けていたが、水没することにより通信が受取れず、隔則類をカウンターボックスなどで量水器筐外に出すことにより費用が生じた。

## 【水道事業の目的での利活用】

現在は、試験的に運用を実施しているもので、本市全域での設置等については未定であり、交付金があるもののイニシャルコストが高すぎるため、今後の運用については検討中である。

コストを抑えるためメーターの買取ではなく、一部ベンダーにおいてはリースなどのプランもあることから情報収集を重ねたうえ本格的な稼働を行う予定。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

現在利活用出来てはいないものの、本格稼働を実施する際には、「見守りサービス」や「水量データの見える化」などのより多くの情報を利用者へ提供することにより、水道への関心を持って頂けるよう努めます。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

地域で少子高齢化が進んでおり、今後の検針においても担い手不足が想定されるため、検針困難地域を中心にスマートメーターを導入し、検針業務の効率化を図るもの。

## 【概要】

### 【記述欄】

令和3年度に実証実験として、5台設置。  
その後令和5年度に追加で5台設置を行った。  
いずれも大和町が管理している施設に設置を行っている。  
令和6年度では、試験的に工場等の企業を中心として、36台導入しており、スマートメーター導入済みのところについては、検針員ではなくクラウド上のデータで水道料金の算定を行っている。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	26,845人
○ 給水戸数	12,026戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	10戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	現地表示機能付き通信機器
○ スマートメーターの機種	QA8D-NB
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局 水道スマートメータ用通信機器の 買入れ仕様書
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	日時、メータID、1時間毎の指針値、アラームデータ、 電波強度、電波品質
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	一回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 大和町水道事業 上下水道課 経営企画係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	毎月の料金算定への活用
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

- ・検針員の人手不足に対応（現地に行かなくても検針ができる）
- ・使用量のデータが常に見えるので漏水の早期発見が可能

### デメリット

- ・単価が通常のメーターに比べて高値
- ・現地に赴かないと整合性がとれているかわからない

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・毎月の定例日の検針データの取得
- ・漏水の早期発見

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

現時点での利活用は無し

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

検針員の高齢化や今後の担い手不足への懸念等から、実用化に向けた効果の検証と検針作業の効率化を図ることを目的としてスマートメーターを試験的に導入した。

## 【概要】

使用水量の多い事業所や宅内にメーターがある等の理由で検針が困難な箇所を中心に、30箇所でスマートメーターによる試験的な検針を実施した。

これにより、宅内に設置されたメーターの検針時にお客様と日程調整が不要となるなど検針の効率化につながったほか、使用水量の多いお客様の利用状況を把握し配水池の水量管理等に活用が可能となった。

一方、当初に設置候補としたメーターのうち、メーターボックスが鉄蓋仕様のものや内部が水没するものなどで正常に通信ができず、ボックス内設置を断念したり別の箇所に変更としたケースが確認された。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	52,370人
○ 給水戸数	24,221戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	30戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	CSV形式
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 大仙市上下水道局 経営管理課

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### ○メリット

- ・宅内に設置されたメーターの検針時にお客様との日程調整が不要となるなど検針の効率化につながった。
- ・時間帯ごとの使用状況を基に、お客様の問い合わせに対応しやすくなることが期待される。

### ○デメリット

- ・車の通行や積雪等の懸念から通信端末のボックス内設置が必要な箇所、スマートメーター化を優先したい悪条件箇所ほど通信が不安定な傾向がある。(例 ボックスが鉄蓋、内部水没)
- ・当地域のメーターは直読式が主流であり、これを本格的に遠隔式に交換し通信端末の導入も行う場合に初期費用が高額となるほか、検満交換の費用が大きく増加する懸念がある。

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・工場等の使用水量が多いお客様の利用状況を時間帯ごとに確認できるようになったことから、配水池の水量管理のための参考情報として活用している。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

- ・水道事業以外の目的での利活用の事例は発生していない。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

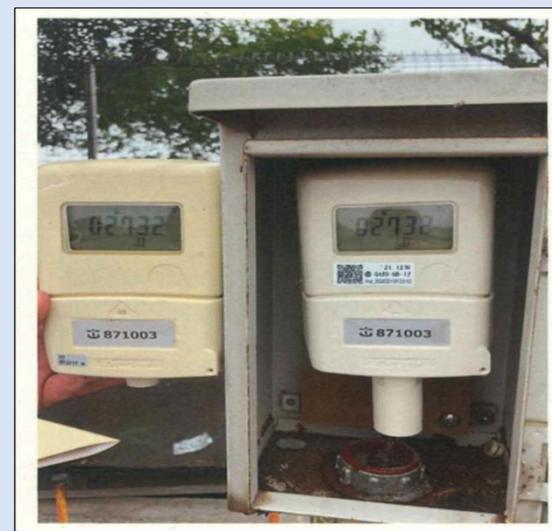
検針業務の効率化やお客様サービスの向上に繋がることが期待できるため、スマートメーターの試験導入を行っている。

## 【概要】

### 【記述欄】

スマートメーターは現地を訪問せずに検針データを得られるため、検針業務の効率化やお客様サービスの向上を期待することができる。スマートメーター導入を検討するにあたり、古河市総和地区内で50mm以上の隔測メーターを使用している、学校を除く公共施設(公園、野球グラウンド、温水プール)を対象に試験導入を行っている。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	136,267人
○ 給水戸数	63,041戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	6戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	電子式水道メーター(8bit電文出力仕様)
○ スマートメーターの機種	電子式水道メーターEATW(愛知時計電機株式会社製)
○ ネットワーク接続方式	NB-IoT

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	スマートメーターシステムのデータをハンディターミナルに入力し、料金システムに取り込む。
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	手入力
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 古河市水道事業 上下水道部 水道課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

試験導入として6戸の導入のため、検針業務の大きな効率化には繋がってはいないが、メリットとしては使用水量のデータが見えるようになった点。

デメリットは費用負担が大きい点と、通信障害が発生するとデータが取得できない点。

## 【水道事業の目的での利活用】

試験導入のためなし。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

試験導入のためなし。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

人口減少等の影響から水道事業の担い手不足が想定され、業務の効率化を図る必要がある。

## 【概要】

### 【記述欄】

神栖市水道事業においては、水道料金徴収のための量水器検針を委託先の検針員が行っているが、人口減少等の影響から担い手不足が見込まれ、業務の効率化及びICT化の需要が高まってきた。令和3年度から試験的な導入を開始し、通信環境等の確認を行いながら実験的導入を進めている。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	87,733人
○ 給水戸数	35,206戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	60戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	電磁式、羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 神栖市水道事業 水道課

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

工場等の立入が困難な検針箇所については、通常の検針員ではなく職員等が検針を行っていたが、スマートメーターの設置により職員の負担減につながった。

## 【水道事業の目的での利活用】

水量データの見える化により、毎日の水道使用状況が把握できており、市民サービスが向上した。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

鉄蓋の開閉、鍵借用を伴う施設の検針業務の負担軽減

## 【概要】

- ・メーカー: 愛知時計電機株式会社
- ・設置開始年度: 令和3年度
- ・物品調達の契約方法: 随意契約
- ・メーター設置委託の契約方法: 指名競争入札
- ・データ取得項目: 1ヶ月ごとの水量

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	36,444人
○ 給水戸数	15,321戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	20戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	電磁式、電子式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	8bit通信インターフェース(東京都水道局自動検針仕様書Ver2.6Aに準拠)
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メーター通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	無し
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	無し
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	無し
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 常陸大宮市 上下水道部総務経営課総務経営G

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	PCで毎月の検針業務を行うことができる。
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

難検針地や鍵借用地へ行く必要がなくなり、検針業務の負担が軽減した。

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・漏水検知機能による早期発見
- ・水量データの見える化による検針業務の負担軽減

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

無し

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

- ・漏水の早期発見などの新たなサービスの可能性の研究
- ・検針員の担い手不足対策の検討

## 【概要】

### 【記述欄】

2023年スマートメーターの実証実験を開始する。

対象口径: φ50, φ75

設置場所は、学校及び公共施設 13か所

2024年公共施設(φ50)設置 2か所

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	37, 434人
○ 給水戸数	15, 545戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	13戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離型
○ スマートメーターの機種	電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	8Bet通信
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京水道局自動検針仕様Ver.2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE方式
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	NB-IoL
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手動
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSVファイル
○ データの取得頻度	1日1回

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 小美玉市水道事業 都市建設部 水道課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

- ・施設の漏水の監視ができる
- ・検針時に重い蓋を開けなくてよくなる。

## 【水道事業の目的での利活用】

検討中

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

予定なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

- ①機械警備が作動している、邸宅が施錠されている、メーター付近に飼い犬が係留されている等 検針危険・困難箇所に対して、検針業務の円滑化、検針員の Well-being 向上を目的に、試験的にスマートメーターを導入。
- ②本市の持続的な検針業務のあり方を検討する上で、スマートメーターを運用することで、知見を深めるとともに、その優位性を検証する。

## 【概要】

- 事業期間: 令和5年度より
- 実施箇所: 市内全域より検針危険・困難箇所(5戸)
- 事業内容
  1. 検針危険・困難箇所に導入することで、検針業務のストレスとなっていた、開錠の調整や、咬傷事故への対応を緩和することが可能。
  2. スマートメーターでの検針業務を実施していく中で、本市におけるメリット、デメリットを集積し、今後の検針業務のあり方を検討する判断材料とすることが可能。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	41,389人
○ 給水戸数	12,833戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	5戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	日時、メータID、積算値、1時間毎の指針値、アラームデータ、電波強度、電波品質等
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手打ち入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	—
○ データの取得頻度	46 1日1回

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 銚田市水道事業 上下水道部 水道課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

- 導入メリット : 検針業務におけるストレス緩和。検針業務における事故のリスク軽減。
- 導入デメリット: 現地確認が不要であるため、少量の漏水や無断接続等の発見が遅れる。  
高額な導入費用。検針費用においても優位性が低く、導入メリットを上回る。

## 【水道事業の目的での利活用】

- 検針困難・危険箇所における検針業務の円滑化。
- 検針員の検針業務におけるストレス軽減。咬傷事故等のリスク軽減。
- 実験的運用による機器の継続性やコスト面でのデータ蓄積。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

- 現在利活用実績なし。  
高齢者の見守りサービスや空き家の無断使用等への防犯対策など本市の地域特性を踏まえて、  
有効な活用方法はあるが、導入・運用コストの関係で水道事業単独での導入は困難。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

少子高齢化が進んでおり、検針についても担い手不足が想定される。いずれスマートメーターが標準となることを見据えて、大田原市の中心地から離れた場所でも、受信が可能か、試験設置して有効性の確認を行う。

## 【概要】

### 【記述欄】

試験設置のため、中心部から離れた通信状況の難しい場所や、鉄製のメーターボックスも試験設置し、データ収集を行っている。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	64,099人
○ 給水戸数	28,428戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	3戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	試験設置のため無
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	試験設置のため無
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	試験設置のため無
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 大田原市水道局 上下水道課 水道施設係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	水道使用量により住民が生活していることを確認可

## 【導入メリット・デメリット】

試験設置のため、まだメリット、デメリットは出ないが、配水系統ごとにスマートメーターをまとめて設置することにより、正確な有収率の把握や現使用量による管路更新のための口径算定資料として利用が可能であると考えられる。

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・細かな配水量分析を行うことができ、有収率の向上が図れる。
- ・災害時に異常水量が発生した場合、速やかに現地に向かって止水できれば、配水池水位の低下を防ぐことが可能。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

見守りサービスを実施

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

現在、水道メーターの検針については、職員及び委託者により直接水道メーターの指針を目視にて確認する一般的な方法で行っています。近年、水道インフラのデジタル化推進に機運が高まる中、無線により検針が可能な水道スマートメーターの開発が進んでいます。水道スマートメーターは、自動検針や漏水の早期発見といった業務の省力化や効率化に加え、データの収集・解析による配水の最適化などの付加効果の創出が期待されており、全国の水道事業者が注目しています。そこで、本市においては、令和3年10月に主に職員が毎月検針している10か所について、試験導入し、水道スマートメーター導入に関するメリット、デメリットを知ることができました。

## 【概要】

### 【記述欄】

安中市内企業工場 IOT-R  
 (水道スマートメーター用通信端末)  
 設置工事写真  
 施行日: 令和3年9月21日

上段 施工前

下段 施工後

### 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	54,175 (R6.3末時点)人
○ 給水戸数	24,813 (R6.3末時点)戸
○ スマートメーター導入戸数 (R6.3末時点)	10戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式:メーターと通信端末をケーブルで接続
○ スマートメーターの機種	電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	パルス
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	LTE-Cat-M1
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	データ移行は行っていない
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	データの取得は行っていない
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	データの取得は行っていない
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 安中市 上下水道部 上水道事務課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

### 【導入メリット・デメリット】

#### [導入メリット]

- 遠隔で検針が可能となる。
- 随時検針が可能となる。

#### [デメリット]

- 水道スマートメーターは高額である。
- 通信費用が必要である。
- システム費用が必要である。

### 【水道事業の目的での利活用】

宅内漏水疑いの随時の連絡

### 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

安否確認情報の提供

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯】

近年、ガスや水道メーターのスマート化が進んでおり東京都や他団体なども随時試験的導入を進めていることから、今後、大きく展開していくものと思われる。人口減少や検針員の高齢化等の現状を踏まえても、スマートメーター導入については深谷市としても検討する課題であったため、試験的導入で検証したい事項(使用感や通信状況を確認。包括業務委託会社に導入効果や改善希望点等をヒアリング。実証に基づき今後の方向性を検討)を検討した。令和3年度、大口径電子メーターが設置されている箇所と宅内にメーターが設置してあるマンションの難検針箇所に試験的に導入した。

### 【目的】

難検針箇所の解消をするために導入。

## 【概要】

## 【導入時・設置状況などの写真】

### 【記述欄】

深谷市では、難検針箇所であった大口径4箇所と宅内にメーターが設置されているマンション46戸にスマートメーターを試験的に導入している。



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	138, 155人
○ 給水戸数	62, 346戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	50戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	LTE CAT.M1(KDDI)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	-
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	LET-Cat-M1
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書V2.6A)に準拠
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	-
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	-
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	-
○ データの取得頻度	1回/1か月

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 深谷市水道局 環境水道部 企業経営課 料金係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### 【メリット】

- ・検針業務負担軽減や、人件費削減に繋がる
- ・開始や中止の指針確認も現地へ赴く必要がなくなる
- ・時間帯による使用水量など、収集できる情報の幅が広がり事業運営の参考とすることができる

### 【デメリット】

- ・通常の平型メーターと比較してコストがかかる
- ・随時検針データを把握できるため、プライバシー等の観点から取り扱いに注意が必要
- ・万が一データ集約センターがサイバー攻撃を受けた場合、情報が漏洩する可能性がある
- ・将来的に検針員の職が失われる可能性がある

## 【水道事業の目的での利活用】

難検針場所の解消

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

特に利用なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

水道事業を取り巻く環境は、高齢化の進展や労働人口の減少、労務単価の上昇等、大きく変化している。こうした状況下において、将来にわたり安定的に事業を運営していくためには、デジタル技術を活用し事業運営の仕組みを抜本的に見直す、デジタルトランスフォーメーション(DX)を推進する必要がある。東京都では、デジタル技術を活用したお客さまサービスの向上や将来を見据えた業務の効率化、安定的な事業運営等を目的として、水道スマートメータの導入を進めている。

## 【概要】

### 【記述欄】

東京都水道局では、令和4年6月に水道スマートメータ先行実装プロジェクト推進プランを策定し、令和4年度から3か年で約13万個のスマートメータを先行導入し、調達方法、通信方法、お客さまサービス等の検証を進めてきた。その結果、自動検針による業務の効率化、漏水の早期発見などお客さまサービスの向上や水道事業運営への活用等に資する取組であることが確認できた。導入効果を確認できたことから、2030年代の全戸導入に向けた取組を加速し、令和7年度からの4年間で約100万個を新築住宅や公共施設等に導入する。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	1,384.7万人
○ 給水戸数	813万戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	約13万戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局水道スマートメータ通信機器の 買い入れ仕様書
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoTまたはLTE-M
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	別図のとおり
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	別図のとおり
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 東京都水道局 総務部 企画調整課 デジタル化推進担

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	実施
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	実施
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	実施

## 【導入メリット・デメリット】

メリット(実績: 令和4年10月～6年10月の累計値)

- ・漏水742件及び出し放し138件の早期発見
- ・約64万件の定期検針及び現地訪問が必要な調査約1万件分の移動時間を削減
- ・検針票及び請求書を東京都水道局アプリを活用して電子配信することで、約1,492万枚の削減を実現

デメリット(実績)

- ・スマートメータは現行の機械式メータに比べて高価
- ・電波の減衰が確認されている高層階や鉄蓋等への対応

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・漏水等の早期発見
- ・使用水量の見える化(時間/日/月)
- ・検針・徴収業務の効率化
- ・施設整備・維持管理の最適化

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

- ・災害対策(配水小管スマートメータ(水圧計)を設置し水圧の遠隔監視を行うことで、重要施設における震災時等の給水状況の迅速な把握が可能)
- ・見守りサービス(一定期間の不利用: 指定した日数間、水道が不利用の場合に通知)

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

検針困難箇所に対して、将来的にスマートメーターを本格的に運用できるか検討するため、実証実験を目的に市内の5戸に対してスマートメーターを導入した。

## 【概要】

### 【記述欄】

令和5年度より、昭島市水道部施設内及び協力頂いた一般家庭の水道メーター（20mmメーター2台、25mmメーター3台、計5戸）について、スマートメーターを導入している。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	115,727人
○ 給水戸数	58,295戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	5戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	電子式水道メーター(20、25mm)
○ スマートメーターの機種	ER20S、ER25S
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	—
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	—
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	—
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 昭島市水道事業 水道部 業務課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### ・メリット

全面的な導入をした場合は、これまで、2ヶ月ごとの請求だったものが1ヶ月ごとに請求できるようになるため、市民の負担軽減に繋がる。

### ・デメリット

当市では、検針困難箇所が少なく、現状は検針員も充足できているため、メリットが少ない。その上で、本格運用する際は、他部署との連携による見守りサービス等を含め、費用対効果の面で課題が多い。

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・使用水量等の見える化
- ・漏水検知

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

- ・見守りサービスの実施

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

当市で使用していた無線検針端末の製造中止に伴い、代替機として導入

## 【概要】

### 【記述欄】

・従来の無線検針端末箇所および検針困難宅へ設置

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	46,101人
○ 給水戸数	19,038戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	196戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信機能仕様V2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	TCP/IP通信(電文は東洋計器の無線機独自の仕様)
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	Web(HTTPS)
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	スマートセンターからダウンロードした検針データをUSBメモリに保存
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 十日町市水道局 上下水道課 水道維持係・経営係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

- ・漏水による配水池水位低下時、スマートメーター設置地域のデータを確認することで箇所特定に繋がった。
- ・何らかの通信障害によりデータ送信ができなかった場合、リトライし続けるため電池の消耗が激しい。

## 【水道事業の目的での利活用】

なし

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

〔経緯〕 冬期間の積雪により、難検針となる山間部について、令和元年から導入を検討、令和4年度の実証実験を経て、令和5年度にプロポーザル方式による業者選定を行い、導入した。

〔目的〕 ①上下水道局から距離が遠い山間部に導入することで、検針業務効率化  
②水量データを活用した漏水の早期発見

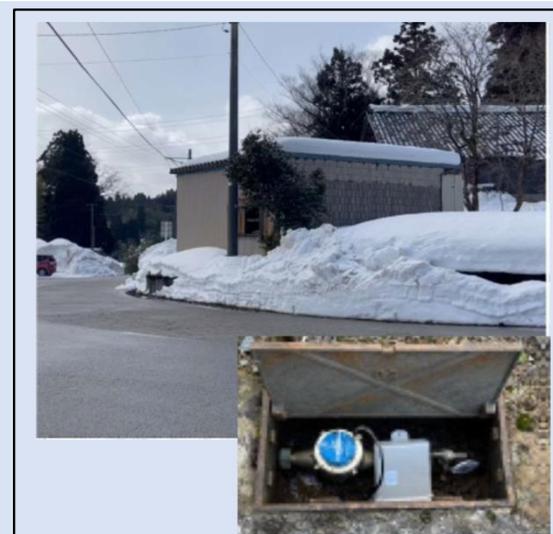
## 【概要】

### 【記述欄】

令和5年度に山間部である福岡町沢川配水区に導入した。沢川配水区は、高岡市上下水道局から、車で片道約1時間の場所に位置し、冬場は約2m以上の積雪がある場所である。

また、沢川配水区は、高岡市の配水池の中でも容量が小さいため、配水池の水位低下とスマートメーターのデータを照らし合わせ、漏水箇所を特定する方法の有効性を、実証実験の際に検証し、導入した。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	148,148人
○ 給水戸数	68,384戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	27戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	②分離方式:メーターと通信端末をケーブルで接続
○ スマートメーターの機種	①羽根車式
○ ネットワーク接続方式	④共同検針

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	電力スマートメーター網
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Wi-SUM
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/1時間

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 高岡市上下水道局 営業課 料金・負担金係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### 〔メリット〕

- ① 検針業務が効率的(4時間1名⇒0時間、ガソリン6L⇒0L)になった。  
また、積雪時においても、正確な検針値が把握できるようになった。
- ② 1時間に一度届くデータにより、水量増加等が確認できるため、漏水等の早期発見につながる。

### 〔デメリット〕

- ・ メーター価格が依然として高額であり、導入コストが高額となる。

## 【水道事業の目的での利活用】

- 1 次の点については、実際に導入に際して、期待した効果が得られている。
  - ・ 検針業務の効率化
  - ・ 漏水の検知
- 2 将来的なサービスとして、各使用者が水道を使った使用量や金額等の料金が確認できる「ポータルサイトの開設」を視野に入れている。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

水道事業以外への情報の利活用は行っていない。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

検針員のなり手不足対策及び検針業務の効率化等(積雪等による検針困難の解消や宅内漏水の早期発見等)を目的とし、令和4年度に実証実験を実施し、令和5年度から順次本格運用を開始した。

## 【概要】

### 【記述欄】

令和4年度に、山田地域(14水栓)におけるスマートメーターの実証実験を実施し、令和5年度から、八尾地域(15水栓)、大沢野地域(10水栓)、富山地域(8水栓)を加えた計47水栓において、順次本格運用を開始した。

なお、費用対効果の観点から、令和6年度以降の新たなスマートメーターの導入(設置)については一旦中止し、既設箇所の導入成果やスマートメーターの普及状況等を見極めながら、今後の進め方について検討していきたいと考えている。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	404,745人
○ 給水戸数	197,823戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	47戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	②分離方式:メーターと通信端末をケーブルで接続
○ スマートメーターの機種	①羽根車式
○ ネットワーク接続方式	④共同通信

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	電力スマートメーター網
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Wi-SUM
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/時間

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 富山市上下水道局      料金課      検針係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### 〔メリット〕

- ・冬季間の積雪により検針ができない山間地や、検針対象物が重量物で検針効率を悪化させていた特殊検針の現地検針が不要となり、検針業務の効率化を図ることができた。
- ・冬季間の積雪により検針ができず、推定水量としていたものが実測可能となり、安心して確実な情報提供が可能となり、市民サービスの向上を図ることができた。

### 〔デメリット〕

- ・スマートメーターはアナログメーターと比較し依然高額であり、コスト面において課題がある。

## 【水道事業の目的での利活用】

- ① 検針員のなり手不足対策
- ② 遠隔自動検針による検針業務の効率化及び市民サービスの向上

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

現在、水道事業での利用のみ行っており、水道事業以外への情報提供は行っていない。

事業者名: 輪島市上下水道局 料金係

## 【導入経緯・目的】

平成30年1月及び令和5年1月の寒波に伴う宅内給水管の凍結等により大規模断水が発生。開栓中の空き家の確認作業に時間を要したこと等を教訓とし、水道スマートメーター導入により漏水を直ちに検知する災害に強い水道システムを構築。

取得するビッグデータは、災害等における漏水の早期発見・断水の未然防止に役立てることが可能になり、使用水量や水道料金等の見える化サービスを提供し、住民ニーズに応じた質の高いサービスを展開している。

## 【概要】

### 【記述欄】

事業期間: 令和2年度～令和10年度

・実施個所: 輪島市給水区域

・事業実施状況:

令和5年度末までに1,419個の水道スマートメーターを導入。

令和6年度～令和10年度において780個の水道スマートメーターを導入予定。

## 【導入時・設置状況などの写真】

### 従来のボックスに収まる水道SM



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	19,063人
○ 給水戸数	8,707戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	1,419戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	電子式
○ スマートメーターの機種	接線流羽根車式
○ ネットワーク接続方式	共同検針

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Wi-SUM
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/時間

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 輪島市上下水道局 料金係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	寒波等による漏水検知
○ 水量データの見える化	令和7年度実施予定
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

- ・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。

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

## 【水道事業の目的での利活用】

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。

- ・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。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

水道使用量の見える化により、空き家での漏水通知、異常な使用量、極端な使用量の減少などの発見による住民サポートを予定。(令和7年度導入予定)

また、検針結果と料金システムとを連携し、スマートフォンなどで検針結果を通知し、郵送コストの削減する仕組みを実施中。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

積雪により冬期の検針が困難な地域において、容易に検針を行うため

## 【概要】

### 【記述欄】

水道スマートメーターを設置することにより、遠隔検針を行う。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	19,714人
○ 給水戸数	8,040戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	203戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	日時、メータID、1時間毎の指針値 他
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名:羽咋市 産業建設部 上下水道課 企業経理係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	実施
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	実施

### 【導入メリット・デメリット】

- ・冬期の推定検針が無くなった。
- ・検針業務が効率的になった。
- ・漏水検知が容易になった。

### 【水道事業の目的での利活用】

- ・水道ポータルサイトを活用し、利用者に使用水量、請求金額、支払状況等が電子的に確認できるようデータを配信している。

### 【水道事業以外の目的での情報の利活用

特になし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

包括的民間委託業者からの提案により、令和5年度に試験的導入。

## 【概要】

### 【記述欄】

包括的民間委託受託業者より、近年のスマートメーターの検証や導入が進んでいることから、今後の水道事業のDX化の加速が予想されるため、受託期間の令和5年度から令和9年度までの5か年で市内にモデル地区を設置し、実証実験に取り組んでいる。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	35,749人
○ 給水戸数	14,228戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	10戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)携帯

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	北陸電力送配電(株)IoT用通信回線サービス
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	北陸電力送配電(株)IoT用通信回線サービス
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	—
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	試験導入であり、件数も少ないため、手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	—
○ データの取得頻度	1回/月

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名:かほく市 産業建設部 上下水道課

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

漏水の早期発見。

## 【水道事業の目的での利活用】

漏水を検知した場合は、現地確認を行い、使用者に連絡。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

IoT技術を活用して業務を効率化するため、東洋計器株式会社を協力企業として、実証実験を実施。実証実験の終了後は、引き続き通信端末等は使用し、山間積雪地及び難検針箇所において少数ではあるが導入している。

## 【概要】

### 【記述欄】

検針業務の効率化及び難検針の解消を図るため、令和6年度末まで分離方式を43個を実証実験として導入、令和6年度からは一体方式を10個を実証運用として導入。

気象条件によらない検針が可能となり、現地へ移動しての検針及び再検針が不要となった。また、通信状況は96%と概ね良好であった。

ただし、メーターの購入コスト(直読式から隔測式への切替)が高いため、市域全域への導入ではなく、一部地域(従来から隔測式が設置されていた地域)からの導入を検討している。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	232,677人
○ 給水戸数	109,494戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	53戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式(口径20mmの一部のみ一体方式)
○ スマートメーターの機種	羽根車式(口径20mmの一部のみ超音波式)
○ ネットワーク接続方式	LTE-Cat-M1

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	なし(指針値を料金システムへ手作業で入力するため)
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	なし(指針値を料金システムへ手作業で入力するため)
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	なし(指針値を料金システムへ手作業で入力するため)
○ データの取得頻度	月1回の定例検針日 (ただし1時間ごとのデータを保有)

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 松本市上下水道局 営業課 料金担当

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

気象条件によらず検針が可能となり、現地へ移動しての再検針の必要がなくなった。また、24時間365日の検針が可能かつ過去のデータも参照できるため、漏水の早期発見に寄与している。

検針員不足に対応できると考えられるが、設置箇所における1件あたりの検針費用(通信費)は同等であり、再検針コストが不要であることや他の部分に費用対効果を見出す必要がある。

本市は直読式メーターが主流のため、分離方式のスマートメーター設置には、メーターの買い替え(隔測式への切替)をはじめとしたコストが課題となる。

## 【水道事業の目的での利活用】

警報メールの受信による漏水の早期発見

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

現在はありません。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

検針員に募集者集まらず、効率的に検針を進めるため導入

## 【概要】

平成6年度にNTTテレコンが提供するテレコンスマートサービス24を導入。ランニングコストの問題から季節により使用量が大きく異なり、冬期の概算だけでは対応しきれないスキー場地区のみ自動検針による毎月検診を行っている。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	3,840人
○ 給水戸数	2,378戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	140戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	特定小電力機器
○ スマートメーターの機種	ant-s3-wlun(c)
○ ネットワーク接続方式	特定小電力無線920MHz

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	日付と取得時点のメーター数値のみ
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	不明
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NTT回線
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	日付と取得時点のメーター数値のみ
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	データセンターからダウンロード
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/月

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: ○○○市水道局    ○○部    ○○課    ○○係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

<input type="radio"/> 管路口径の最適化	なし
<input type="radio"/> 時間帯別料金設定	なし
<input type="radio"/> 災害対策	なし
<input type="radio"/> 水量データの見える化	なし
<input type="radio"/> 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

・冬期検針する際に、隔測メーターさえも雪の下に埋まりがちなスキー場地区の検針を可能にした。

## 【水道事業の目的での利活用】

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

積雪地域における冬期の天候不良や積雪に伴う検針困難の解消

## 【概要】

### 【記述欄】

積雪地域において、大雪により現地に検針に行くことが出来ないことや、積雪によりメーターが埋まってしまう検針が出来ない状況が発生しておりました。

また、当該地域は山間部であるため、検針員の高齢化や、担い手不足に伴い冬期以外の検針も困難となることが予想されたため、令和3年度に実証実験として水道スマートメーターを導入しました。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	26,738人
○ 給水戸数	12,303戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	23戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局 自動検針メータ通信仕様Ver.2.6Aに準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	3GPP NB-IoT(NIDD) Release13
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-Iot
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	データ移行なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	データ移行なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	データ移行なし
○ データの取得頻度	2か月に1回

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 東御市水道事業 都市整備部 上下水道課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

天候に左右されず定期的な検針が可能となった。  
現地に行かないため検針困難地域において安全な検針が可能となった。  
漏水などの異常を早期に発見することが可能となった。  
検針員による検針と比べてトータルコストが高い状況にある。  
各メーカーごとに水道スマートメーターシステムが異なるため拡大導入が困難である。

## 【水道事業の目的での利活用】

漏水などの異常の早期発見。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

水道使用量に変動が見られない場合には、福祉部署へ早期の情報提供(見守りサービス)

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

検針が困難である山間の地域に、検針業務の効率化を図るため試験的にスマートメーターを取り付けることを目的としている。

## 【概要】

## 【導入時・設置状況などの写真】

### 【記述欄】

東京都水道局自動検針メータ通信仕様書Ver2.6Aに準じた仕様のスマートメーター24件(戸建て住宅22件、山間地域にある2施設)の検針を行っている。

スマートメーターから送信されたデータはスマートメーター製造メーカーに送られ、水道使用者氏名、検針された数値については、FAXで市料金徴収担当に送付されている。



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	94,727人
○ 給水戸数	40,630戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	24戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書に準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	VCP/IP通信によるスマートメーター製造メーカー独自仕様
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	無
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	無(データ一覧をFAX送信し、担当者による手入力)
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	無
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 安曇野市水道事業 上下水道部 上水道課 管理係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

山間地域で行っていた検針業務について、冬期間は路面凍結や積雪等で検針できない場合があったが、現地での検針が不要となった。

### デメリット

- ・スマートメーター導入、交換時のイニシャルコスト及び通信費、システム使用料等のランニングコストが高額である。
- ・地形により通信不良の場所もある。

## 【水道事業の目的での利活用】

現時点では特に考えていない。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

現時点では特に考えていない

事業者名：下呂市水道事業上下水道部 水道課

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

- ①山間部等の積雪地域での現地目視検針が困難であったため。
- ②水道課事務所から最長片道1時間半かかる地域があり、検針業務効率化を目指した。
- ③学校施設の老朽化に伴い、漏水が多発していたため、早期発見を目指した。

## 【概要】

### 【記述欄】

下呂市の給水人口は約3万人で温泉街を中心とした上水道事業と標高1,000mを超える山間部を含む簡易水道事業の2つの事業を運営。

平成16年に5つの町村が合併してできた本市は、北から南まで総面積が広く、水道メーター検針も広範囲となっていることが特徴。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	29,254人
○ 給水戸数	12,036戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	13戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	8bit通信インターフェース
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	3GPP Release13
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	手入力
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名：下呂市水道事業 上下水道部 水道課

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### ○メリット

冬季の通行規制により現地検針が困難であった山間部の積雪地域も遠隔で自動検針が行えるため、業務効率化に繋がった。

スマートメーター設置水栓で漏水が発生した際、システムの大量使用アラーム通知により、早期に対応することができた。

### ○デメリット

購入費・設置費が通常メーターと比較し高価。

## 【水道事業の目的での利活用】

検針員の減少や高齢化が進んでいるため、検針業務の効率化が図れている。

使用量が毎日データで確認ができるため、プール水栓等の大口使用者の配水流量が把握でき、配水池水位調整が行える。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

学校施設にスマートメーターを設置してことで、これまで平日に学校職員で現地検針を行い使用量を確認していたが、PCで容易に確認することができる。

月別使用量や年間使用量がシステムから抽出できるため、使用量の比較や予算管理が可能となった。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

・山間地域で少子高齢化が進んでおり、検針員の担い手不足が生じたため、スマートメーターを導入した。

## 【概要】

### 【記述欄】

・山間地域の一部地区内のすべての水道メーターをスマートメーターに変更した。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	29,907人
○ 給水戸数	11,177戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	702戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	一体方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	共同検針

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A 及びメーカ独自電文(共同検針サーバ間インタフェースに準ずる内容)
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Wi-SUM
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	ファイル連携
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	■水道計器～通信端末: 1時間に1回 (24回/日) ■通信端末～システム: 4時間に1回 (6回/日)

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 本巢市水道事業 水道環境部 上下水道課 上下水道管理係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	実施

## 【導入メリット・デメリット】

- ・検針業務が効率的になった。
- ・毎日の水道使用状況が把握できるため、漏水状況等の確認が容易になった。
- ・メーター単価が高額のため、導入コストが高額になる。

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・宅内漏水の早期発見

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

- ・見守りサービスを実施

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

スマートメーターの導入により、漏水の早期発見や誤検針の削減などが期待できるが、費用が膨大となるため、スマートメーターの本格導入は難しい状態にあった。

そこで、愛知時計電機株式会社より、スマートメーターのトライアル導入の提案があったことから、大口径メーター2台を対象にスマートメーターを試験的に導入し、異常の早期発見や日々の使用水量の把握等に活用し、また、将来的な本格導入の検討材料とするため、導入するに至った。

## 【概要】

焼津市では、令和4年1月22日に電磁式水道メーター φ150mm 1台、令和4年11月26日に電磁式水道メーター φ300mm 1台の計2台を対象に、スマートメーターを試験導入した。

## 【導入時・設置状況などの写真】

電磁式水道メーター φ300mm 取り付け時の様子  
※令和4年11月26日 撮影



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	133,860人
○ 給水戸数	60,823戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	2戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	8ビット通信インターフェイスに準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	3GPP NB-IoT(NIDD) Release13
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	3GPP NB-IoT(NIDD) Release13
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	外部ストレージメディア・手動入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 焼津市水道事業 上下水道部 水道総務課 事業管理担当

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### (メリット)

- ・毎日の水道使用状況が容易に把握することができる
- ・漏水等の異常早期発見が期待できる

### (デメリット)

- ・別途、通信料が発生する
- ・アナログメーター(通常のエレクトロニクス式大口径メーター)と比較すると、導入コストが高い
- ・通信状況によっては、設置環境や条件の制限を受ける可能性がある・・・例)山間部・豪雪地等

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・漏水等の異常早期発見
- ・将来的なスマートメーターの本格導入における検討材料として活用

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

当市では、水道事業以外の目的での利活用事例無し

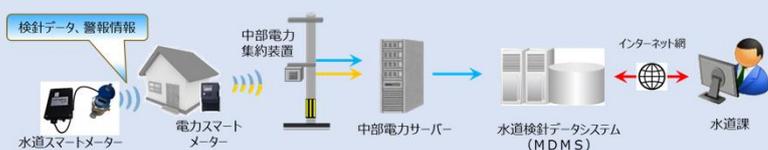
## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

- ・人的ミスや検針員の確保などのほか、効率性の観点から抜本的な業務改善が必要であったため、水道スマートメーターによる自動検針を検討開始。
- ・検針業務の効率化に併せて、水道スマートメーターから得られるデータの利活用を目的に、「産・学・官」が連携した共同研究を開始。

## 【概要】

### 【記述欄】



- ・検針値や異常警報等のデータは、中部電力のスマートメーターネットワークを経由して、電力会社のサーバ内へ伝送。
- ・インターネット網から中部電力が提供する水道検針システム (MDMS) に接続し、データを取得。
- ・タブレットなどを活用することで、機器状況の確認も可能。

## 【導入時・設置状況などの写真】

### 【スマートメーターの構成】



### 【設置状況】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	56,625人
○ 給水戸数	25,026戸
○ スマートメーター導入戸数 (R6.3末時点)	10,556戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	主に羽根車式
○ ネットワーク接続方式	共同検針

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	電力SM通信NW
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Wi-SUM
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	MDMSに依存
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	料金調定においては2カ月に一度

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 静岡県湖西市水道事業 環境部 上下水道課 総務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	共同研究により検証済
○ 時間帯別料金設定	共同研究中
○ 災害対策	検討中
○ 水量データの見える化	検討中
○ 見守りサービス	検討中

### 【導入メリット・デメリット】

- ・検針業務の効率化・・・検針業務の効率が大幅に改善するほか、漏水判定精度の向上、検針票のペーパーレス化による環境負荷の軽減
- ・スマートメーターデータ利活用・・・スマートメーターにより得られる詳細な水道使用量データを基に、管路口径の適正化及び残留塩素濃度の低下が予測される地点の抽出について研究を実施。これらの知見を踏まえ、管路更新計画やアセットマネジメントへの反映を期待。このほか、時間帯別料金制度やヘルスケア関連等の他分野との連携サービスに関して、共同研究を実施。新たな料金のあり方やサービス展開に期待。
- ・スマートメーターのコスト・・・従来のメーターと比較し、メータ価格等のコストは高額になるため、検針業務のみによる費用対効果は難しく、データ利活用やサービス向上など、付加価値を上げる取組を積極的に検討・実施していく必要があると考える。また、データ利活用を進めるため、個人情報の取扱いに対する整理も重要。

### 【水道事業の目的での利活用】

- ・管路口径の最適化
- ・残留塩素濃度の低下が予測される地点の抽出
- ・時間帯別料金体系の導入 等について研究を実施

### 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

- ・フレイル検知技術について研究を実施

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

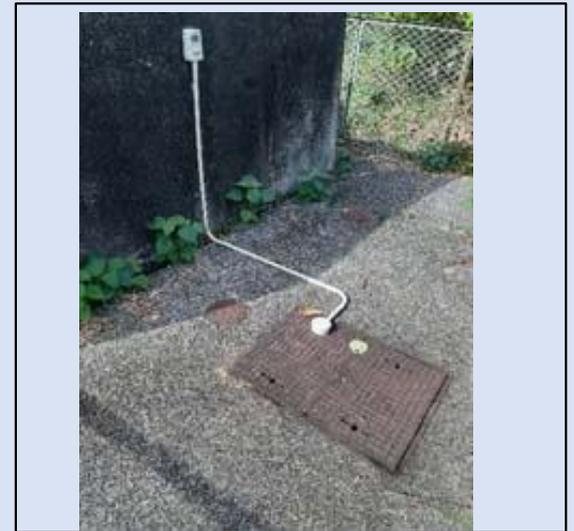
大口使用者による漏水減免の負担軽減のため、漏水の兆候を早期に発見することを目的とした。

## 【概要】

### 【記述欄】

概ね口径50mm以上のメーターについて検満交換時にスマートメーターへの切り替えを行う。  
交換作業については通常メーターと同様に市管工事協同組合に発注する。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	35,600人
○ 給水戸数	16,130戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	1戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離式
○ スマートメーターの機種	羽根車式及び電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6Aに準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	3GPP NB-IOT(NIDD) Release13
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	会計システムと連動していない
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	会計システムと連動していない
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	会計システムと連動していない
○ データの取得頻度	86 1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 牧之原市 建設部 水道課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

- ・深夜帯の利用状況から漏水を発見することができた
- ・難検針箇所について現地作業が不要となった

### デメリット

- ・コスト面から大口径メーターのみ通常メーターからの移行を予定している

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・漏水の早期発見
- ・配水池において突発的な水位の上下があった際の原因箇所特定

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

現在試験運用中のため水道事業以外の目的で情報は活用していない

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯】

スマートメーターの導入を検討している中で、大規模開発による宅地分譲の計画が生じ、中部電力からスマートメーター事業を協働する話があった。

### 【目的】

検針員の担い手不足の対策、誤検針、難検針対策、宅内漏水の早期発見、お客様サービスの向上、業務の効率化

## 【概要】

### 【設置個数の内訳】

	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度 (予定)	合計	
大規模開発地 (ミラまち)	57	40	31	27	21	35	35	246	【件】
公共施設	0	0	154	82	75	111	73	495	【件】
小規模配水区 (雲谷地区)	0	0	86	0	0	0	0	86	【件】
設置合計	57	40	271	109	96	146	108	827	【件】
集合住宅 (市営西口住宅)	0	0	0	120	0	0	0	120	【件】

※集合住宅（市営西口住宅）は施設所有課が水道メーター設置

### 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	367,142人
○ 給水戸数	172,880戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	573戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式、電磁式
○ ネットワーク接続方式	共同検針

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A メーカー独自電文(共同検針サーバ間インタフェース)
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Wi-SUM
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	ファイル出力、(1)検針リスト、(2)通報リスト、(3)通信状況確認リスト、(4)装置検索リスト (例)検針リストのレイアウト 連携番号(水栓番号等)・通信端末MACアドレス・年月日・水道計器指示値・指示値
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	■水道計器～通信端末: 2時間に一回 (12回/日) ■通信端末～システム: 4時間に一回 (6回/日)

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 豊橋市上下水道局 営業課 給排水グループ 給水装置担当

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### 【メリット】

・漏水の早期発見による事業者、利用者双方の損失を削減できた

### 【デメリット】

- ・現状ではコスト負担が大きい
- ・設置箇所の条件によって通信状況の良否がでてくる

## 【水道事業の目的での利活用】

・使用水量を活用し、配水管、宅内管の漏水を特定

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

該当なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

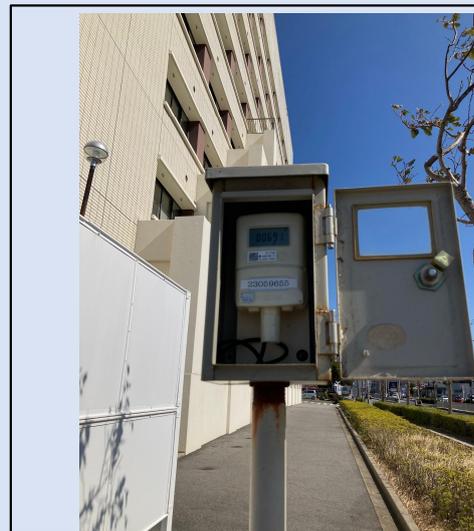
総合業務受託会社からの提案により、水道事業のDXの一環として試験導入を行った。また、今後の検針員不足への対策やDXが市民サービスにどのように活用できるかを具体的に確認する目的もある。

## 【概要】

### 【記述欄】

大規模事業所を中心に口径50mm以上の隔測メーターを無線通信機能付き表示機に変更した。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	77,005人
○ 給水戸数	33,762戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	20戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	無線通信機能付き表示器
○ スマートメーターの機種	QA8D-NB
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局水道スマートメーター用通信機器買入仕様書
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	画面データを見て手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	画面データを見て手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	画面データを見て手入力
○ データの取得頻度	定期検針毎

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 蒲郡市水道事業 上下水道部 水道課

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

危険箇所の検針が削減。

異常水量の確認が迅速に行うことができる。

遡って使用水量を確認できるため、利用者からの問い合わせに役立つ。(対応実績なし)

### デメリット

通信不良が発生した場合、速やかに現地確認が必要となる。

## 【水道事業の目的での利活用】

危険箇所の検針が削減。

異常水量の迅速な確認。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

実施なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

窓口業務委託のプロポーザルに際し、契約業者よりスマートメーター約20台の寄贈提案があり、本市としてこれを受け入れ、山間部におけるメーター及び通信の正常稼働について実証確認を実施することとした。

## 【概要】

### 【記述欄】

合計25個(口径13mm24個、口径20mm1個)を設置。通信状況が思わしくない箇所が4か所ほどあるため、対策が必要な状況。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	415,834人
○ 給水戸数	179,930戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	25戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メーター通信機能仕様書Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	「NB-IoT」
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	東京都水道局自動検針メーター通信機能仕様書Ver2.6A
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	なし
○ データの取得頻度	通信機器は月1回以上

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 豊田市上下水道局 料金課 料金担当

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

- ① 検針業務が効率的になったが、一部通信状況が思わしくないため対策が必要
- ② 一般市民への水量データ見える化の実現が求められる。
- ③ 購入費用が高価
- ④ 活用方法が定まっていない
- ⑤ メーカーによってデータ取得先が変わり、集約する仕組みが必要
- ⑥ 標準規格が定まっていない

## 【水道事業の目的での利活用】

・検針業務

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

・なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

隔側表示器付き水道メーターが設置されている鉄道駅にて、検定満期取替にあたり隔側表示器の取替が困難だったところ、メーカーから提案をいただいたスマートメーターを導入することで隔側表示器を取替せず検定満期取替が可能であることが判明したため、当該設置場所にスマートメーターを導入するに至った。

## 【概要】

当該場所に設置されている2つの隔側表示器付き水道メーターの検定満期取替を行おうとしたところ、1か所は隔側表示器が駅敷地の立入規制のため取替困難、もう1か所は隔側表示器の取替に舗装の研りと復旧を要するため取替困難であった。

メーカーに相談したところスマートメーターを提案いただいたため、スマートメーターの設置を決定した。

また、蓋の厚み、人や電波の多さ、振動など、通信の障害になる要素がいくつか考えられたため、品質の検証を兼ねて2か所には異なるメーカーのスマートメーターを導入した。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	306,423人
○ 給水戸数	149,716戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	2戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver.2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	TCP/IP通信
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1、NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	日時、メータID、1時間毎の指針値、アラームデータ、電波強度、電波品質
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	水道スマートメーターシステム画面を紙媒体に印刷して、会計システムに手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 春日井市水道事業 上下水道部 上下水道業務課 料金管理担当

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

検針にかかるコストを削減できた。

1時間単位の使用水量をHP上でいつでも確認することができる。

隔側表示器付き水道メーターの検定満期取替の際に、隔側表示器を取り替える手間が省ける。

### デメリット

通信端末が故障した場合、復旧するまでは現地での検針が必要となる。

## 【水道事業の目的での利活用】

検針の効率化

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

無線通信を利用したスマートメーターは通常(直読式)のメーターより費用が高く、全戸導入に向けては費用対効果が課題となる。また、将来のスマートメーター本格導入を検討する上では、通信安定性や指針の正確性などを事前に確認する必要がある。

一方で、検針業務において、敷地内の飼いや入場許可申請が必要な工場、メーターボックス上にある車の移動調整等、検針業務に負担や支障が生じている検針困難箇所があったため、そういった場所に試験的に導入し、実証実験及び事務負担等の軽減を図った。

## 【概要】

スマートメーターの通信安定性等を確認するため、まずは小規模(一般家庭や工場等に約50箇所)にて試験的に導入した。設置場所の選定においては、スマートメーターの恩恵を大きく得られる検針困難箇所に設置することで、実証実験と併せて事務負担等の軽減を図った。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	152,578人
○ 給水戸数	69,851戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	63戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式、電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver.2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver.2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	日時、メータID、1時間毎の指針値、アラームデータ、電波強度、電波品質
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 刈谷市水道事業 水資源部 水道課 総務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	×
○ 時間帯別料金設定	×
○ 災害対策	×
○ 水量データの見える化	×
○ 見守りサービス	×

## 【導入メリット・デメリット】

現地に訪問して検針する必要がないため、日程調整や移動時間、検針業務等を省略でき、業務の省力化・効率化が可能となった。また、検針により車移動をお願いしていた水道契約者の負担軽減や、工場等にて自前で水道メーターの指針を点検している企業に対し、翌日に毎時の指針データ及び漏水検知情報を電子メールにて提供することで、市民サービスの向上及び漏水早期発見による過大な料金負担の軽減を図った。ただし、通常メーターは約3,000円/個に対しスマートメーターは約30,000円/個、直読の検針費約70円/箇所に対し通信費100円/箇所と経費の差があるため、現契約戸数約70,000戸に導入する場合、約19億円の費用増となる。スマートメーターの単価が高いうちは、費用対効果を考慮すると全戸導入は難しいのが現状である。

## 【水道事業の目的での利活用】

通信安定性や指針の正確性を確認することができ、スマートメーターによる検針が実現可能であることを把握することができた。

通常の検針は2か月ごとに実施するため、使用水量の把握や漏水の発見に期間が空くが、スマートメーターは毎時の指針や漏水検知情報を翌日に取得できるため、将来的に需要変動等の詳細データの把握による効率的な水運用への活用や、漏水の早期発見による市水道事業の有収率の向上へ繋げることが可能となる。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

特になし

事業者名: 常滑市 建設部 水道課 業務係

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

令和4年3月に第1次常滑市デジタル化推進プランを策定しており、その中に「遠隔自動検針システム」の老朽化対策としてシステムの見直しが課題となっており、全国的な導入実績は少ないものの特性が合致しているスマートメーターに着目し試験導入を開始しました。

スマートメーターによって得られた水量データは、データ分析等に活用し、県水受水・配水業務の効率化を目指しています。

## 【概要】

### 【記述欄】

第1次常滑市デジタル化推進プランの策定とともに、令和4年度から試験的にスマートメーターの導入を開始しました。既存の水道メーターに専用の通信機器を有線接続しスマートメーター化しています。

取得したデータは、使用水量の見える化を行い、季節・時期・時間などによる変化を分析することで、水需要の把握に活用しています。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	58,672人
○ 給水戸数	26,018戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	34戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車、電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	仕様書: 電子式メーター・電磁式メーター用無線通信機能付き表示器 QA8D-NB-1(8bit入カタイプ) (愛知時計電機株式会社)
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	仕様書: 電子式メーター・電磁式メーター用無線通信機能付き表示器 QA8D-NB-1(8bit入カタイプ) (愛知時計電機株式会社)
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	連携なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	連携なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	連携なし
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 常滑市 建設部 水道課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### ・メリット

検針データが24時間取得可能になったことにより、より細かく水需要の把握が可能となった。

### ・デメリット

通信機器の新規購入や故障時の交換などのインシヤルコスト・ランニングコスト・経済的コストの増加。

## 【水道事業の目的での利活用】

スマートメーターにより得られた検針データは、季節・時期・時間などによる使用水量の変化の分析などに用いられ、配水業務や受水業務で活用しています。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用

特になし。

事業者名: 尾鷲市水道部 総務係

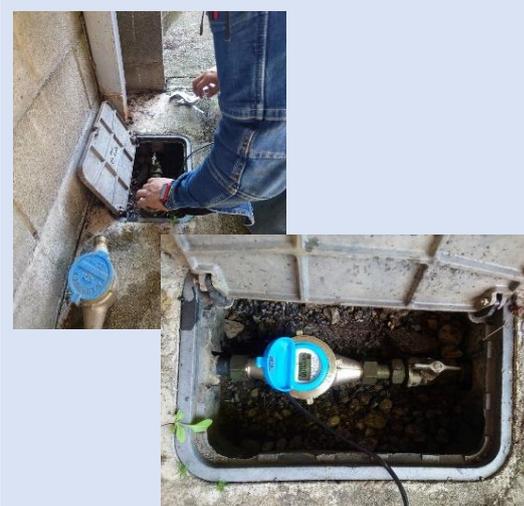
## 【導入経緯・目的】

令和5年度に中電テレメータリング合同会社より試験導入の提案があり、令和6年度4月に検針が困難な箇所4戸に試験導入を開始。その後、同年8月より契約を締結し、現在6戸に導入している。

## 【概要】

電子式水道メータが記録した水量を通信端末から中部電力の通信回線網に送信。事務所PCから使用水量を確認することが可能。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	15,284人
○ 給水戸数	8,691戸
○ スマートメーター導入戸数(R7.3末時点)	6戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	電子式
○ ネットワーク接続方式	ツリー型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	中電テレメータリング合同会社の仕様に準ずる
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	中電テレメータリング合同会社の仕様に準ずる
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	中電テレメータリング合同会社の仕様に準ずる
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	中電テレメータリング合同会社の仕様に準ずる
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/60分

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 尾鷲市水道部 総務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

・門扉やシャッターの内側に設置されたメータなど、検針が困難な箇所の検針が容易になった

### デメリット

・メータの単価が通常のメータと比較して高額

## 【水道事業の目的での利活用】

水道使用量の検針

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

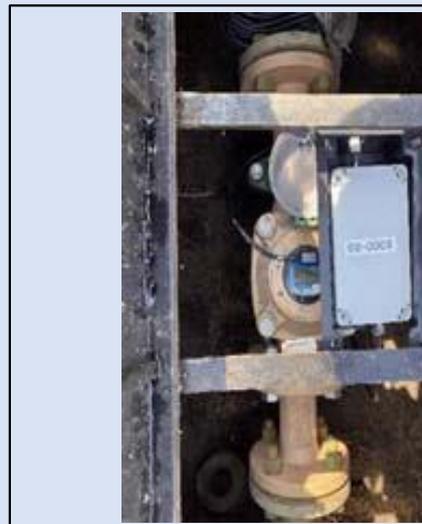
労働人口の減少により水道メーターの検針業務に従事する検針員の確保が困難になっていく中で、検針業務を省力化し業務効率の向上に大きな効果をもたらすとともに、データ利活用によるエネルギー効率化などの効果的・効率的な事業運営や水道使用量の見える化といったお客さまサービスの向上につながるほか、オープンデータとすることによって本市がめざすスマートシティの実現に寄与することも期待される。

## 【概要】

### 【記述欄】

本市においては 2019(平成 31)年4月から、南港咲洲地区を先行導入地域として約 80 箇所に水道スマートメーターを設置し、その後 2021(令和3)年度には高層建築物が集積する大阪駅周辺地区や臨海開発地区・万博開催地である夢洲・舞洲地区などにも設置エリアを拡大し、現在は約 250 箇所において、携帯電話通信網を用いた通信方式によりデータ送信の安定性の検証を行っている。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	2,800,023人
○ 給水戸数	1,741,618戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	約250箇所

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	通信機器等ID、検針日時、指針値、受信電波強度、通信機器のバッテリーの残量、漏水警告や過大流警告などの通信異常情報(アラームコード)
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	ハンディターミナルに指針値を手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	目視による手入力
○ データの取得頻度	102 9回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 大阪市水道局 総務部 DX推進課

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

- ・検針業務の省力化

### デメリット

- ・スマートメーターは現行の機械式メーターよりも高価である
- ・通信が不安定な箇所や、通信ができない箇所がある

## 【水道事業の目的での利活用】

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

離島地域における検針業務の効率化を目的とし、定期航路のない家島町西島地区において、平成29年度より水道スマートメーターを導入した。

## 【概要】

上下水道料金徴収業務の委託先業者が検針機器メーカーや電気通信事業者等の協力のもと、定期航路のない離島への水道スマートメーター導入を本市に提案したことを契機とし、平成29年6月から実証実験等を開始し、同年11月から本格運用を開始したものである。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	522, 289人(R6.3末時点)
○ 給水戸数	247, 224戸(R6.3末時点)
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	29戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	Sigfox

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	不明
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	不明
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Sigfox
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	不明
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手動入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	件数が少ないため取得機能なし
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 姫路市上下水道局 経営管理部 上下水道サービス課 給水担当

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	無
○ 時間帯別料金設定	無
○ 災害対策	無
○ 水量データの見える化	無
○ 見守りサービス	無

## 【導入メリット・デメリット】

検針の度に、チャーター船を借り上げていたが、水道スマートメーターを導入したことで、その必要が無くなり、検針業務の効率化が図れた。また、小型船舶を使用していた検針業務は非常に危険を伴うため、検針員の安全を確保することができた。

## 【水道事業の目的での利活用】

検針時に漏水の疑いがあるときは、使用者へ通知する。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

特になし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

プロポーザルの独自提案により、難検針箇所の解消などを目的に導入した。

## 【概要】

### 【記述欄】

営業関連業務包括委託のプロポーザルにおいて、参加事業者からスマートメーターの取付を独自提案してきたため、難検針箇所の解消・漏水監視及び入力ミスによるヒューマンエラーの低減などを目的に、令和4年度から実証実験として市内28カ所にスマートメーターを設置した。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	200,641人
○ 給水戸数	95,138戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	28戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式及び電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	メーカー(柏原計器工業)独自仕様
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	メーカー(柏原計器工業)独自仕様
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Sigfox
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	営業関連業務包括委託事業者(ヴェオリア・ジェネッツ(株))独自仕様
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	自動送信
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	106 1時間に1回

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名：伊丹市上下水道局 経営企画室 給排水課

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

～メリット～

・水道料金システムとも連動しているため、難検針箇所でも自動検針から調定確定まで自動化でき、検針業務及び事務処理業務が効率的になった。

～デメリット～

・現状はプロポーザル参加事業者の独自提案での提供だったため、イニシャルコスト及びランニングコストが発生しなかったが、本格導入時には、メーター本体や通信費などのコストが多額の費用が発生する。

・鉄板の下など電波の状況により、データを取得できない可能性がある。

## 【水道事業の目的での利活用】

飛行場や陸上自衛隊駐屯地など大型メーターの難検針解消  
リアルタイム計測によるデータの取得(水道過大トラブルの説明資料として活用)

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

実証実験中で取付個数の少ない為、今のところ水道事業以外での目的には利用しておりません。

事業者名: 赤穂市 上下水道部 総務課 総務係

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

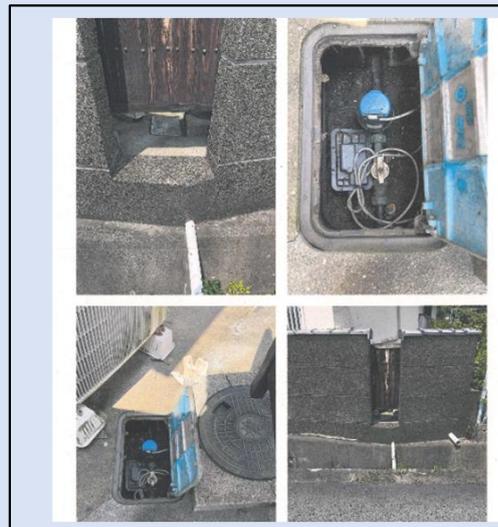
検針困難箇所の検針を行う検針員の、負担軽減のため

## 【概要】

### 【記述欄】

メーターボックスが鍵のかかる敷地内や車の下にあって、なかなか使用者とも調整がつかない、メーターボックスが深い側溝のそばにあるなど、検針員の検針困難箇所の検針をスムーズに行うため。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	44,564人
○ 給水戸数	23,001戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	27戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6Aに準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6Aに準拠
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手動(指針を確認し、検針端末(検針員のハンディ)へ手入力している)
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	なし
○ データの取得頻度	108 1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 赤穂市 上下水道部 総務課 総務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

検針業務が効率的になった。

これまでは電磁式のメーターを取り付け、近くで受信機を用いて検針を行っていたが、メーカーの取扱が終了したため、代替としてスマートメーターに切り替えた。検針員が受信機を持ち運ぶ手間が無くなり、受信機の貸し出し待ちすることも無くなった。

また、水量が急に増えた際は漏水警報が出ているかを確認して、使用者にお知らせすることが出来るようになった。

## 【水道事業の目的での利活用】

なし

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

- ・検針人の労力軽減

## 【概要】

### 【記述欄】

スマートメーターを導入した箇所は事業所等の施設が多く、大口径メーターを設置している。そのため検針時に鉄板等を持ち上げる必要があり、負傷のリスクや労力の軽減を図る。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	19,975人
○ 給水戸数	11,060戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	27戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書.Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書.Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手作業
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	手作業
○ データの取得頻度	1日1回

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 白浜町 上下水道課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

・検針人が現地に赴き、作業する必要がなくなったため労力が軽減された。

## 【水道事業の目的での利活用】

特になし。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

特になし。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

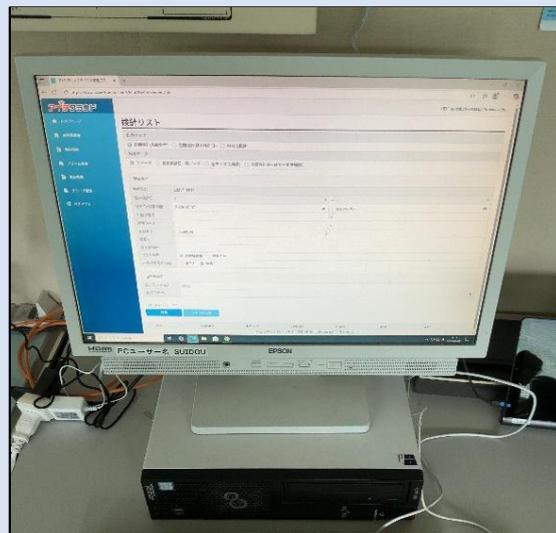
少子高齢化が進んでおり、検針についても担い手不足のため

## 【概要】

### 【記述欄】

検針員の確保が難しい地区の集合住宅や検針が困難な箇所へ試験的にスマートメーターを導入している

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	23,878人
○ 給水戸数	11,349戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	117戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式、電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局 水道スマートメータ用通信機器の買入れ仕様書
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	日時、メータID、1時間毎の指針値、アラームデータ、電波強度、電波品質
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	112 1カ月ごとの水量

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 新見市水道事業 建設部 上水道課 管理係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

検針業務が効率的になった

リアルタイムでの情報取得ができない仕様の場合、漏水対応などは遅れてしまう

メーター単価が通信端末分高くなるため、導入及びランニングコストが高くなってしまう

## 【水道事業の目的での利活用】

なし

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

検針業務の効率化、データの見える化、漏水箇所の早期発見のため。

## 【概要】

### 【記述欄】

検針員の各戸訪問によって偶数月の検針を実施しており、検針には多くの時間と労力が費やされている。今後、人手の確保も難しくなることが予想されることから、スマート水道メーターの導入により、検針業務の効率化だけでなく、需要変動を含めたデータの把握・見える化により、水道事業の基盤強化を図るもの。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	10791人
○ 給水戸数	4404戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	11戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	水道スマートメーターシステムの情報を検針専用スマートフォンに手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	手入力
○ データの取得頻度	1日1回

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 里庄町水道事業 上下水道課

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	○
○ 見守りサービス	なし

### 【導入メリット・デメリット】

メーター設置位置まで確認に行く必要がなくなり、業務の効率化となる。  
漏水の早期発見に繋がる。  
スマートメーターが高額。

### 【水道事業の目的での利活用】

漏水の可能性のある使用者のピックアップ

### 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

豪雪地帯に位置する広島県三次市君田町茂田地区では、積雪により冬季の検針が困難なものであった。

その解決策としてスマートメーターの試験導入を行った。

## 【概要】

冬季の積雪により検針が困難となる地区内(全21戸)へスマートメーターを設置

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	42,108人
○ 給水戸数	19,951戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	21戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	接続流歯車式
○ スマートメーターの機種	ねじ式
○ ネットワーク接続方式	無線

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メーター通信機能仕様書ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メーター通信機能仕様書ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	なし
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 広島県水道広域連合企業団 三次事務所

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

積雪の有無に関わらずデータ受信が可能であり、料金算定に至る時間の短縮が図られた。また、宅内漏水の早期検知につながり、配水池の水位低下を最小限にとどめることが可能となった。

## 【水道事業の目的での利活用】

- ・凍結破損による漏水を検知するため
- ・PC上での水量データの確認するため

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

大口ユーザーにおいて詳細に使用水量を把握したいニーズがある箇所及び、検針メーターまでの経路が悪路で検針業務に危険がある箇所の計2か所において、工業用水道事業で導入実績のあったスマートメーターを導入した。

## 【概要】

### 【記述欄】

基本的には、検針業務の効率性・安全性を確保するための手段としてスマートメーターを導入している。  
右写真中、赤矢印の箇所において水道契約あり(1軒)。道幅が狭く検針業務に危険性があるため、令和6年度にスマートメーターを導入した。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	55558人
○ 給水戸数	26331戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	2戸(別途工業用水道事業として2台)

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	歯車式／電磁式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	無
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	無
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	無
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 下松市上下水道局 企画総務課 料金係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

検針業務の効率性、安全性の確保  
使用量の把握

## 【水道事業の目的での利活用】

特に無し

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

特に無し

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

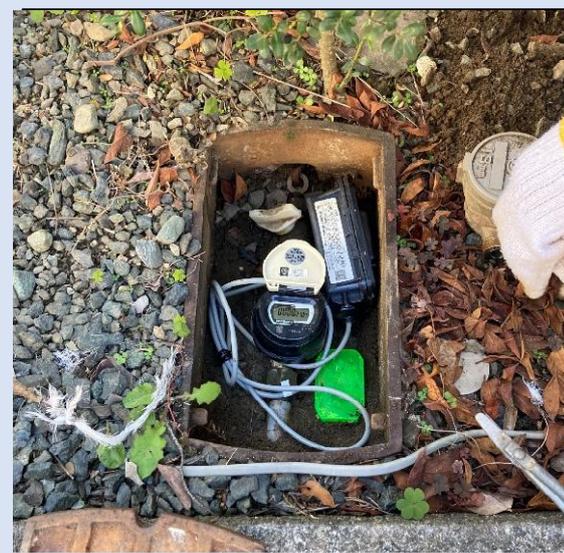
高齢化による検針員不足、及び検針困難箇所を解消し、検針業務の効率化を図る。

## 【概要】

### 【記述欄】

令和5年度導入 5戸  
 令和6年度導入 30戸  
 令和7年度導入 20戸  
 令和8年度～ 2,000戸(予定)

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	35,957人
○ 給水戸数	17,882戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	5戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	—
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/時間

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 大洲市水道事業 建設部 上下水道課 水道管理係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

検針人不足の解消  
検針困難箇所の解消

## 【水道事業の目的での利活用】

漏水の早期発見

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

今後の検針員不足を補うだけでなく、高齢者などの見守り事業等水道サービスの多角化や検針時の訪問が不要となることから水道事業の広域化を進める道具の一つとして導入の検証を開始

## 【概要】

### 【記述欄】

上水道におけるスマート検針は業務の効率化や経営改革を行う上で重要課題となると考えられる。スマート検針に利用する電子式量水器自体の価格が通常の矢羽根式量水器と比較すると高額になることから、今までは費用対効果の面で十分に検討されていない状態であった。上記の経緯・目的を踏まえて完全稼働及び情報収集に多くの時間を要することから、実証実験や検討開始は早期開始が望ましいと考えて検証を開始した。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	17,519人
○ 給水戸数	10,109戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	88戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	羽根車式
○ スマートメーターの機種	参考形式: 愛知時計(株) EDS13Q
○ ネットワーク接続方式	共同検針

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書Ver2.6Aに対応
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書Ver2.6Aに対応
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	Wi-SUM
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	-
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	-
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	-
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 愛南町上水道事業 愛南町役場水道課 配水係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

### 【導入メリット】

検針員のリスクの軽減、人件費の軽減、必要な検針器の削減  
時間ごとの流量がわかるため、内線漏水の発見がしやすい  
荒天の際に検針が困難でも安定して指針確認が行える

### 【導入デメリット】

一台当たりの必要経費の増大(新品購入の場合: 設置時+15,000円程増大)  
料金システムに組み込む場合、新たなシステム改修・経費が必要(現在は職員による入力)  
通信不良などのリスクがあり、その場合は検針員もしくは職員による指針確認が必要  
見慣れない端末のために住民に対して説明が必要な場合がある

### 【水道事業の目的での利活用】

内線漏水の発見  
検針員不足・リスクの軽減を行える

### 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

将来的に見守りサービスを展開することも可能

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

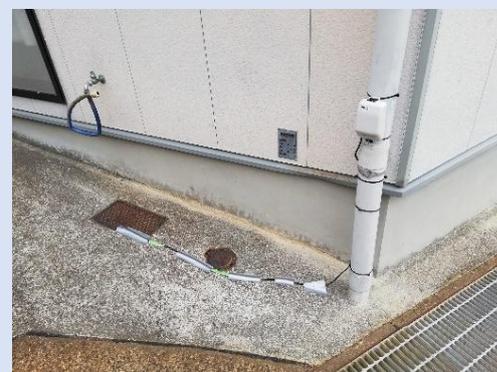
離島への渡航費削減のため。また、検針困難箇所(施錠箇所、崖、飼い犬など)に設置することで労務災害の防止や検針効率化を図るため。

## 【概要】

### 【記述欄】

唐津市では、7つの離島があり、島民に検針事務を委託もしくは渡航していたが、高齢化による人員不足を解消するため、スマートメーターを導入した。  
また、施錠箇所、崖の上、飼い犬など検針困難箇所と工場など大口契約箇所にも導入した。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	103,658人
○ 給水戸数	46,253戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	638戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	接線流羽根車式、たて型軸流羽根車式、電磁式
○ スマートメーターの機種	東洋計器(株)、愛知時計電機(株)、アズビル金門(株)
○ ネットワーク接続方式	NB-IoT

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書. Ver2. 6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	〃
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	〃
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	手入力
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	〃
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	〃
○ データの取得頻度	1日に1回(入力は2ヶ月に1回)

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 唐津市上下水道局 業務課 業務係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	実施
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

離島への渡航費の削減や、崖などの検針困難箇所をスマートメーターにすることで労務災害を防ぐことができた。

また、大口契約者から使用水量の値への疑義が出た際に、日ごとの水量を提示することで納得頂いたケースがあった。

## 【水道事業の目的での利活用】

小規模配水池での配水量増加の際に、スマートメーターのログを調べることで宅内漏水か公道上の漏水か調べることができる。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

水道スマートメーターの本格導入に向けて、事務運用上の検証、課題の抽出やその解決策を検討するため、実験的に水道スマートメーターを導入した。

## 【概要】

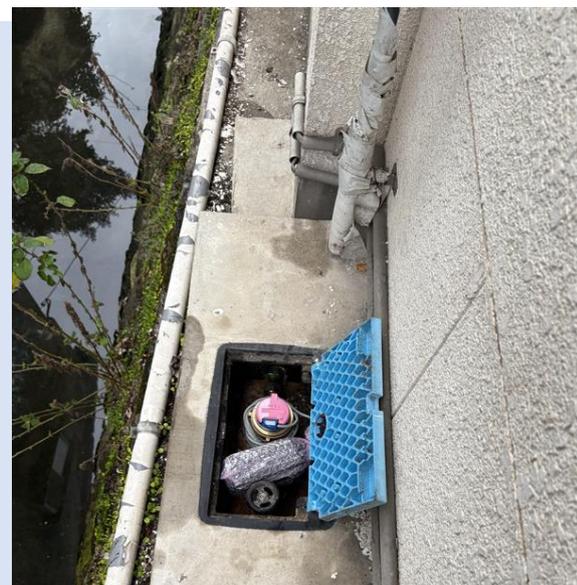
上記の経緯により、令和5年度に28台の水道スマートメーターを導入した。令和5年度導入時は、検針困難箇所を中心に水道スマートメーターの設置を行った。

令和8年度にも13台の水道スマートメーターを追加で導入し、実証実験を継続していく予定である。

これまで約2年間水道スマートメーターを運用し、実証実験を行ってきたが、導入コスト等の問題により、未だ本格導入には至っていない。

将来的に検針人の確保が困難になると見込まれるため、水道スマートメーターを含め、様々な検針方法の実証実験を行い、導入可能な検針方法を模索したいと考えている。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	381,512人 (R6.3.31時点)
○ 給水戸数	216,250戸 (R6.3.31時点)
○ スマートメーター導入戸数 (R6.3末時点)	28戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	水道メーター用防水型無線送信器
○ スマートメーターの機種	QC15-1-2
○ ネットワーク接続方式	ツリー型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信仕様書 Ver2.6A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	なし
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	なし
○ データの取得頻度	1日1回

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名:長崎市上下水道局 業務部 料金サービス課 受付サービス係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

メリット:検針困難地区の検針が容易になった。

デメリット:検針値を確認する際は、職員がクラウドにログインしなければならず、職員側の手間が増えた。

## 【水道事業の目的での利活用】

遠隔地、検針困難箇所の検針に活用

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

- ① 検針困難地域で採用するため試験的に導入(給水区域拡張エリア)
- ② 検針困難地域(離島)での導入

## 【概要】

① 水道未普及地域解消のため、令和6年度より新たに給水区域を拡張した地区27戸について試験的に導入した。

② ①の試験結果、検針困難地域である離島への採用を決定し、開栓中の13戸について令和6年12月から本導入した。

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	15,054人
○ 給水戸数	7,833戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	27戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型(1:N)(携帯)

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	メーカー仕様
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	メーカー仕様
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	NB-IoT
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	メーカー仕様
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	1回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名: 串間市 上下水道課 管理係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

検針困難地域での検針員の確保が不要となった。  
水量異常などをいち早く検知でき、漏水情報の提供などお客様サービスの向上に繋がった。

## 【水道事業の目的での利活用】

該当なし。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

該当なし。

事業者名:新富町 水道課 経営係

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

検針員の高齢化、担い手不足により頻回な検針員の変更、引継ぎ業務、メーター不明箇所の発生、開閉栓時の現地確認を行う職員数も限られることから、検針業務の省力化、効率化が求められたため。

## 【概要】

### 事業期間

令和5年度 約500箇所

令和6年度 約1,000箇所(500箇所ずつ2回)

### 設置対象

アパート及び借家(平家は除く)

畜産農家、難検針箇所外

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	13,464人
○ 給水戸数	5,926戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	1,562戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	分離方式
○ スマートメーターの機種	羽根車式
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	東京都水道局自動検針メータ通信機能仕様書V2.6 A
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	LTE-Cat-M1
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	LTE-Cat-M1
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	別途仕様書
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	インターネットからダウンロードし、セキュリティの関係上、情報担当経由で料金システムへ取り込み
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	Dファイル
○ データの取得頻度	1回/日、随時(転出時の確認)

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

事業者名:新富町 水道課 経営係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 検針の効率化	手入力による検針員の負担軽減、誤針の防止
○ 現在指針の確認	開閉栓の業務の効率化
○ 漏水の早期発見	早期発見と情報提供
○ 水道の出しっ放し	早期発見と情報提供
○ 水量データの見える化	1時間ごとの水量が事業体で確認可能。WEB検針票の提供予定。

## 【導入メリット・デメリット】

### メリット

- 検針業務の省力化、効率化
- 漏水の早期発見、漏水相談の電話サポート
- 開閉栓業務への活用

### デメリット

- ランニングコストがかかる
- メーター、通信機の価格が高い

## 【水道事業の目的での利活用】

### ○ 検針業務の省力化、効率化

検針器への手入力から自動検針へ切り替えることにより、検針員の負担軽減、誤針の減少による職員の負担軽減、人件費削減、天候に左右されない安定的な検針、少ない日数で検針が可能

### ○ 開閉栓業務への活用

現地訪問による指針の目視確認、止水栓の開閉栓業務を行わないこととし、業務効率化と省力化を図る。

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

なし。

## 【導入経緯・目的】

### 【経緯・目的】

離島地区、共同住宅等の検針困難箇所への対応の為

## 【概要】

### 【記述欄】

本市の離島検針業務(停止・開始・調査)については移動手段に制約があることから需要家への対応の遅れが課題でありました。又、島内検針についても検針困難箇所、暗証番号式の共同住宅等の増加により業務の遅れが懸念材料でありました。平成31年7月より沖縄県委託事業、IOT利活用促進ネットワーク基盤構築・実証事業でスマートメーターを一部導入することで上述の検証を実施。翌年令和2年2月までの実証実験を経て現在もスマートメーターでの遠隔検針を運用中

## 【導入時・設置状況などの写真】



## 【事業概要】

○ 給水区域内人口	54,769人
○ 給水戸数	27,863戸
○ スマートメーター導入戸数(R6.3末時点)	54戸

## 【導入内容】

○ スマートメーターの種類	羽根車式
○ スマートメーターの機種	金門(EKDL) 柏原計器(PDH)
○ ネットワーク接続方式	スター型

## 【データ仕様】

○ 水道メーターから通信端末までの有線区間のデータ仕様	該当区間は有線
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間のデータ仕様	SigFOX基地局
○ 通信端末からスマートメーターシステムの区間の通信方式	SigFOX
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間のデータ仕様	USB
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得方式	東京都水道局自動検針メーター通信仕様書に準拠
○ スマートメーターシステムから会計システムの区間での取得形式	CSV形式
○ データの取得頻度	2回/日

# 水道分野のスマートメーターの導入状況

業者名: 宮古島市水道事業 水道部 水道会計課 調定係

## 【スマートメーターにより得た情報の利活用】

○ 管路口径の最適化	なし
○ 時間帯別料金設定	なし
○ 災害対策	なし
○ 水量データの見える化	なし
○ 見守りサービス	なし

## 【導入メリット・デメリット】

離島地域、検針困難箇所の検針業務が効率的になった。  
毎日の水道使用状況が把握できており、需要家対応効果的。

離島、検針困難箇所には職員での機器設置が必要である。管理者、不動産等の許可が生じる

## 【水道事業の目的での利活用】

空き家、倉庫、共同住宅等へのスマートメーター設置による、検針人負担軽減及び検針お知らせ票の廃止。

SNS利用の異常水量連絡網

スマートメーター希望者への検針データの提供(使用水量の見える化)

## 【水道事業以外の目的での情報の利活用】

見守りサービスを実施

### 3. 水道分野のスマートメーター購入時の仕様書

---

水道事業者へ実際のスマートメーター購入時に使用した購入仕様書の提供を受け、代表的な6件を取りまとめた。

仕様書の名称	債務期間	入札方式	ネットワーク接続方式
A 市仕様書	単年度	一般競争入札	スター型
B 市仕様書	複数年度	一般競争入札	スター型
C 市仕様書	単年度	プロポーザル方式	スター型
D 市仕様書	単年度	一般競争入札	共同検針
E 市仕様書	単年度	随意契約	共同検針
F 市仕様書	単年度	プロポーザル方式	共同検針

# A市特記仕様書

# スマートメータ用水道メータ買入れ仕様書

(令和6年度)

## 第1章 総則

### 1 適用範囲

- (1) この仕様書は、          水道局（以下「発注者」という。）が行うスマートメータ用水道メータ（以下「メータ」という。）の買入れに適用する。
- (2) この仕様書に規定する事項は、履行するべき者を定めている場合を除き、受注者がその責任において履行する。
- (3) この仕様書は、発注者が行うメータの買入れに当たり、契約書（約款を含む。以下同じ。）、特記その他の仕様書、図面等の内容について、統一的な解釈及び運用を図るとともに、その他必要な事項を定め、もって契約の適正な履行を図るためのものである。
- (4) 特記に記載された事項は、この仕様書に優先する。

### 2 用語の定義

- (1) 「買入れ（A）」とは、上ケース及び下ケースを含む全ての部品に新品を使用してメータを製造することをいう。
- (2) 「買入れ（B）」とは、発注者が引き渡す使用済みのメータを分解し、上ケース及び下ケースを再利用し、その他の部品は新品を使用してメータを製造することをいう。
- (3) 「特記」とは、特記仕様書及びこれに附帯する図面、資料等を総称していう。
- (4) 「担当者」とは、本契約の履行に当たって発注者の事務を担当する者をいう。
- (5) 「検査」とは、契約書の規定（検査）に基づいて、発注者が行う物品検査をいう。
- (6) 「承諾」とは、受注者が発注者に対し、又は発注者が受注者に対し、書面で申し出た事項について、申出を受けたものが書面をもって了承することをいう。
- (7) 「協議」とは、発注者と受注者とが協議事項の結論を得るために、対等の立場で合議し、その結論を書面に残すことをいう。
- (8) 「書面」とは、発行年月日が記載され、署名又は記名押印された文書をいう。
- (9) 「J I S」とは、産業標準化法（昭和24年法律第185号）に基づく日本産業規格をいう。
- (10) 「休日等」とは、国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に定める休日、12月29日から同月31日までの期間、1月2日、同月3日、日曜日及び土曜日をいう。
- (11) 「新品」とは、中古品（一度使用され、又は使用されずに廃棄されたもの）を使用していないものをいう。  
なお、金属材料等で、J I S等の規格（再生品に係るものを除く。）に適合するものについては、再生資源を原材料の一部又は全部に使用して製造されたものであっても新品とする。

### 3 書類の提出

- (1) 受注者は、発注者が別に定める「スマートメータ用水道メータ買入れ提出書類作成要領」に示す書類を作成し、指定の期日までに担当者に提出しなければならない。
- (2) 提出した書類に変更が生じたときは、理由を明らかにして直ちに担当者に報告するとともに、変更した書類を指定の期日又は担当者が指示した日までに担当者に提出すること。
- (3) 担当者が書類の内容について補足を求め、又は内容の確認ができる資料若しくは試料の提出を求めた場合、受注者はこれに応じなければならない。
- (4) 上記以外のものについても、発注者から提出を指示された場合は、受注者はこれに応じなければならない。

### 4 諸法令の遵守

- (1) 本契約の履行に当たっては、関係する法律、政令、省令、告示、条例、規則等（以下「関係法令」という。）を遵守すること。また、その運用及び適用は、受注者の責任において行うものとする。
- (2) 仕様書、図面及び契約そのものが関係法令に照らして不相当であること又は矛盾していることが判明し

た場合には、直ちに担当者に報告すること。

## 5 特許権等の使用

- (1) メータ及びその附属品の製造に当たり、特許権、実用新案権その他日本国の法令に基づき保護される第三者の権利（以下「特許権等」という。）を使用する場合は、その使用に関する一切の責任は受注者が負うものとする。
- (2) (1)に当たり、受注者自身が製造を行わない場合は、受注者と当該製造物の製造者との間で、特許権等に係る責任を明確にすること。
- (3) 特許権等に係る紛争等を生じた場合は、受注者が責任を持って適切に対処すること。

## 6 環境により良い自動車利用

本契約の履行に当たって自動車を使用し、又は利用する場合は、次の事項を遵守すること。

- (1) 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（平成12年 条例第215号）第37条のディーゼル車規制に適合する自動車であること。
- (2) 自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（平成4年法律第70号）の対策地域内で登録可能な自動車であること。

なお、当該自動車の自動車検査証（車検証）、粒子状物質減少装置装着証明書等の提示又は写の提出を求められた場合には、速やかに提示し、又は提出すること。

## 7 サイバーセキュリティ

本契約の履行に当たって使用する電子情報の取り扱いに関しては、「サイバーセキュリティに係る標準特記仕様書に従うこと。

## 8 契約代金の支払い

発注者が、各回の納品完了を確認後、受注者の請求に基づき、その納品分における契約代金の支払いを行う。なお、初回から途中回の請求金額算出において1円未満の端数が生じた場合はこれを切り捨て、最終回支払時においては契約金額から既支出総額を差し引いた金額を支払う。

なお、受注者が適格請求書発行事業者の場合、請求書に適格請求書に必要な事項を記載すること。

また、請求書提出までに、登録通知書又は国税庁適格請求書発行事業者公表サイトの写しを提出すること。

## 9 疑義の解釈

特記及びこの仕様書の内容に関して、疑義を生じ、履行が困難若しくは不都合な状況が生じ、又は定めのない事態が生じた場合は、契約書の規定（疑義の決定等）による。

## 第2章 メータの仕様

### 1 適用メータ

- (1) この仕様書で規定するメータの名称、口径及び種類は、「表-1 メータの種類」による。
- (2) この仕様書で規定しないメータについては、特記による。

表-1 メータの種類

名称	口径 (mm)	種類
SE	13	電子式接線流羽根車単箱乾式液晶デジタル表示メータ（8ビット電文）
	20、25、30	電子式接線流羽根車複箱乾式液晶デジタル表示メータ（8ビット電文）
SV	40、50、75、100	電子式たて型軸流羽根車乾式液晶デジタル表示メータ（8ビット電文）
SM	150、200、250、300、350	電磁式液晶デジタル表示メータ（8ビット電文）

### 2 メータに係る用語

この仕様書で用いるメータに係る仕様、性能等の用語の定義は、「3 メータの製造に当たり適用される法令」に掲げる関係法令で使用する用語の例によるほか次による。

なお、関係法令、JIS等で「メーター」とあるのは、この仕様書の「メータ」と同義である。

- (1) 「口径」とは、接続する給水管の呼び口径をいう。
- (2) 「たて型軸流羽根車」とは、流水が垂直に軸線方向から羽根車に回転を与える構造をいう。
- (3) 「電子式」とは、羽根車の回転を電子装置により検出、演算処理するものをいう。
- (4) 「電磁式」とは、電磁流量計によるものをいう。
- (5) 「デジタル表示」とは、計量値を数字車等の表示によって積算表示する表示機構の方式を有するものをいう。本仕様書では、分量表示の一部又は全部にアナログ指示を用いている表示機構についても、デジタル表示と呼ぶ。
- (6) 「液晶デジタル表示」とは、デジタル表示の表示機構のうち液晶画面によるものをいう。
- (7) その他次の規格に定める用語の定義による。

ア	JIS Z8103	計測用語
イ	JIS B8570-1	水道メーター及び温水メーター 第1部：一般仕様
ウ	JIS B8570-2	水道メーター及び温水メーター 第2部：取引又は証明用
エ	JIS B7554	電磁流量計

### 3 メータの製造に当たり適用される法令

メータは、次の法令その他の関係法令に適合するものでなければならない。

なお、特定計量器検定検査規則の適用に当たっては、特定計量器検定検査規則の一部を改正する省令（平成17年経済産業省令第41号）において、メータの製造、検査等は、日本産業規格（JIS B 8570-2）」によると規定されていることに留意すること。

#### (1) 計量法関係

- ア 計量法（平成4年法律第51号）
- イ 計量法施行令（平成5年政令第329号）
- ウ 計量法施行規則（平成5年通商産業省令第69号）
- エ 特定計量器検定検査規則（平成5年通商産業省令第70号）
- オ 指定製造事業者の指定等に関する省令（平成5年通商産業省令第77号）

#### (2) 水道法関係

- ア 水道法（昭和32年法律第177号）
- イ 水道法施行令（昭和32年政令第336号）
- ウ 水道法施行規則（昭和32年厚生省令第45号）
- エ 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成9年厚生省令第14号）

### 4 一般的仕様

- (1) メータは、計量法に基づく型式の承認を受けたものでなければならない。
- (2) 別に定めるものを除き、メータの仕様は次による。

ア	メータの構成	一体型メータ
イ	メータの使用形態	管路内メータ
ウ	最高許容使用温度（水温等級）	30℃以下（T30）
エ	メータの姿勢	水平方向
オ	最大許容使用圧力	1MPa以上
カ	最大圧力損失	0.063MPa以下
- (3) 内部及び外部からの水分の透過、浸入等により電子回路その他の計測部の異常、表示機構の曇り等を生じメータの機能に支障をきたすことのないよう、適切な構造及び材質とすること。
- (4) 電子式及び電磁式メータにあっては、「電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級（JIS C0920）」IP67以上とする。また、その他のメータについては、これと同等の性能を有するものとする。
- (5) 湿潤な環境下に設置した場合であっても、8年以上の期間、強度、水密性等の低下をまねく材質の変化を生じることのない材料を選定すること。

### 5 発注者に提出する承諾図書

- (1) 受注者は、メータの納入に先立って、次の提出先に水道メータ承諾申請書を提出し発注者の承諾を受け

なければならない。

提出先 量水器事務所 ( [redacted] 庁舎)

- (2) メータの承諾申請は、原則として契約締結の日の翌日から5日以内(休日等を除く。)に行わなければならない。詳細は、スマートメータ水道メータ買入れ提出書類作成要領による。
- (3) 発注者が、図書の内容について補足を求め、又は内容の確認ができる資料若しくは試料(サンプルメータ等)の提出を求めた場合、受注者はこれに応じなければならない(サンプルメータは、確認後に返還する。)
- (4) 受注者は、メータについての第三者認証を受けたものを納入する場合には、第三者認証を受けていることを証明する書類等を、発注者に提出しなければならない。

## 6 検定証印又は基準適合証印

- (1) メータは、計量法及びこの関連法令に基づいて、検定を受け、又は検査(承認を受けた型式に適合することを確認するため指定製造事業者が実施するもの)を行わなければならない。
- (2) メータには、次のいずれかの証印を付すること。
  - ア 計量法第72条第1項に規定する検定証印
  - イ 計量法第96条第1項に規定する基準適合証印(ウによるものを除く。)
  - ウ 指定製造事業者の指定等に関する省令第8条第3項に基づき認められた基準適合証印(平成30年国立研究開発法人産業技術総合研究所公告第40号による。ただし、発注者が承諾したものに限る。)
- (3) 第三者認証を受けたものについては、第三者認証適合証印を付することができる。
- (4) 検定又は検査は、納入期限の日の属する月、その前月又は前々月に実施すること。

## 7 計量特性

メータの計量特性は「表-2 メータの性能」による。

表-2 メータの性能

口径 (mm)	計量範囲 R (Q3/Q1)	定格最大流量(Q3) (m <sup>3</sup> /h)
13	100	2.5
20	100	4.0
25	100	6.3
30	100	10
40	100	16
50	100	40
75	100	63
100	100	100
150	160以上	250以上
200	160以上	630以上
250	160以上	630以上
300	160以上	1000以上
350	160以上	1000以上

## 8 メータの適用規格等

各メータの適用規格等は、「表-3 メータの適用規格等」による。

表-3 メータの適用規格等

メータ	適用規格(準拠規格)
SE SVメータ	JIS B8570-1 水道メーター及び温水メーター 第1部: 一般仕様 JIS B8570-2 水道メーター及び温水メーター 第2部: 取引又は証明用

SMメータ	JIS B8570-1 水道メータ及び温水メータ 第1部：一般仕様
	JIS B8570-2 水道メータ及び温水メータ 第2部：取引又は証明用
	JIS B7554 電磁流量計

## 9 接続端の形状及び寸法

- (1) 上流側及び下流側の接続端の管心（配管の中心軸）は同一軸上になるものとし、両端間の長さ、位置等は、発注者が別に定める「水道メータ構造図」による。
- (2) ガasket面は、ガasketの破損等の原因となるバリ等のないように加工すること。
- (3) 口径40mm以下のメータの接続端は、次による。
  - ア 上流側、下流側ともにネジ接続とする。
  - イ ネジの仕様は、「都ネジ」、「Jネジ」及び「Kネジ」のいずれかとし、詳細は特記による。
  - ウ 各ネジの形状及び寸法は「表-4 ねじ規格」による。
  - エ 上流側と下流側との接続端間の長さは、許容誤差を次の範囲とする。
    - (ア) 買入れ(A)の場合 -0.5mm から±0.0mm
    - (イ) 買入れ(B)の場合 -2.0mm から±0.0mm
  - オ ガasket面は、管心に対し垂直に切削加工すること。また、その誤差は、メータ端面上部を基準とし他の三方との差が±0.2mmを超えないものとする。
  - カ パッキン溝の深さと幅は、次による。
    - (ア) 口径13、20及び25mmのメータ 深さ0.3mm以下、幅0.3mm以下
    - (イ) 口径30及び40mmのメータ 深さ0.5mm以下、幅0.5mm以下
- (4) 口径50mmから100mmまでのメータの接続端は、次による。
  - ア 上流側をハウジング形管継手、下流側をフランジ継手による接続とする。
  - イ ハウジング形管継手のための差口加工の形状及び寸法は、水道メータ構造図による。
  - ウ フランジ継手の形状及び寸法は、水道メータ構造図による。
- (5) 口径150mm以上のメータの接続端は、次による。
  - ア 上流側、下流側ともにフランジ継手による接続とする。
  - イ フランジ継手の形状及び寸法は、水道メータ構造図による。

表-4 ねじ規格

口径 (mm)	都ネジ		Jネジ(参考)		Kネジ	
	ネジ外径 (mm)	ネジ山数	ネジ外径 (mm)	ネジ山数	ネジ外径 (mm)	ネジ山数
13	25.800	14	26.441	14	25.800	14
20	32.800	14	33.249	11	33.000	14
25	38.600	14	41.910	11	39.000	14
30	49.400	11	47.803	11	49.000	11
40	56.000	11	59.614	11	56.000	11

注1 Jネジは、JIS B0202による。表中の数値は、JISからの引用である。  
注2 ネジ山数は、25.4mm当たりの数である。

## 10 ケースの形状、寸法及び材質

買入れ(A)で製造するメータ（電磁式メータは除く。）の上ケース及び下ケースは、次の条件に適合するものでなければならない。

- (1) ケースの形状及び寸法は、水道メータ構造図による。
- (2) ケース材質は、「表-5 ケースの材質」に示す各材質のいずれかとする。
- (3) 上ケース及び下ケースの材料は同質のものとする。
- (4) ケースには、す、こぶ、きず、錆びりその他使用上有害な欠点があってはならない。
- (5) 口径13mm～100mmは修理を前提とするため、ケースは2回の修理に耐えうるようにすること。

表-5 ケースの材質

材 質	適 用 規 格 又 は 性 状	記 号
ビスマス青銅鋳物	JIS H5120 CAC901、CAC902 若しくは CAC903B 又は JIS H5121 CAC901C、CAC902C 若しくは CAC903C	B
	JIS H5120 CAC905 若しくは CAC906 又は JIS H5121 CAC905C 若しくは CAC906C	
ビスマスセレン 青銅鋳物	JIS H5120 CAC911 又は JIS H5121 CAC911C	
シルジン青銅鋳物	JIS H5120 CAC804 又は JIS H5121 CAC804C	E
その他	JIS H5120 CAC406と同程度以上の強度、耐久性、耐食性等を持ち、鉛の含有量が0.25wt%以下の銅合金（発注者が承諾したものに限る。）	別途 指示

### 1.1 再使用するケースの処理等

買入れ（B）における、メータ（電磁式メータは除く。）上ケース及び下ケースの再使用に当たっては、次の処理を施すこと。なお、口径13mm～40mmにおいては、機械式のメータ（「水道メータ買入れ仕様書」における、DA、DTVのメータ）を支給するものとする。

#### (1) 清掃、洗浄等

ア 既存の検定証印又は基準適合証印は、確実に除去すること。

イ 上ケース及び下ケースの内面及び外面は、ショットブラスト、洗浄等により土、さび、塗装、汚れ等の付着物を完全に除去すること。

ウ 清掃、洗浄等に使用する器具、薬品等は、ケースに損傷を与え、又は水質に影響を与えるものを使用してはならない。

#### (2) 再使用不適ケースの選別

次のケースは、選別して再使用不適なものとして返納すること。

また、下記エ・オについては、受注者が発見した場合は返納し、再使用しないものとする。

ア ケース内面にキャビテーション等による著しい腐食、傷等のあるもの

イ ケース外面に孔食、深い傷、変色等のあるもの

ウ 以下の（3）から（5）までの作業で使用に耐えないと判断されるもの

エ 青銅製ケース（JIS H5120 CAC406）

オ 材質記号（B・E）標記以外の材質記号のメータ

#### (3) 軽微な補修

ア 接続端のネジは、必要に応じてネジの立て直しを行う。ただし、複数のネジ山をまたぐキズのある場合は、再使用不適なものとする。

イ 接続端のガスケット面は、原則として切削による補修を行わないこと。ただし、漏水の恐れがあるキズで軽微なものは、ガスケット面を切削して補修すること。

ウ ケース内側から外側に渡るキズのある場合、切削により接続端間の長さが「9 接続端の形状及び寸法」（3）エに定める範囲に不足する場合等は、再使用不適なものとする。

エ ガスケット面の切削による補修を行った場合は、必要によりパッキン溝の再加工を行うこと。

#### (4) 上ケースの再使用回数表示

「17 表示」（1）タ及び（3）に従い、再使用回数の表示を行うこと。この際、発注者が別に指示する年限又は使用回数を超えるものは、再使用不適なものとする。

#### (5) 上ケースのメータ番号刻印の削除

上ケースに刻印されている既存のメータ番号は、削除すること。

なお、削除により上ケースの肉厚が不足する場合は、再使用不適なものとする。

#### (6) 防食処理

表-5のB記号及びE記号の材質については、腐食防止対策として、内外面に適正な防食処理を行うこと。

なお、内面及び接水部に使用する防食処理剤は、水質に悪影響を与えないものでなければならない。

(7) 受圧板等の再使用

メータ内部の隔壁用受圧板に銅合金を使用している場合は、必要により再使用可能とする。なお、再使用する場合は、下ケースを再使用する場合と同様の処理を行うこと。

(8) 上ケースと下ケースの組合せ

ア (4)の上ケースの再使用回数表示と下ケースの鋳造年表示は、発注者が別に指示する組合せとなるようにすること。

イ 上ケースと下ケースの材質は、「表-5 ケースの材質」に掲げる材料で、同じ材質の組合せとなるようにすること。

1.2 電磁式メータの形状及び寸法

電磁式メータの形状及び寸法は、水道メータ構造図による。

1.3 表示機構

(1) 表示機構は、次の条件及び水道メータ構造図の規定を満たすものでなければならない。

なお、これによらない条件は、「JIS B8570-2 水道メーター及び温水メーター 第2部：取引又は証明用」による。

(2) 電子式及び電磁式メータ

ア 表示範囲は、「表-6 メータの表示範囲」の電子式、電磁式メータの欄による。

イ 表示は、液晶（反射式、モノクロ2値式）を原則とし、常時表示とする。

ウ 100L以下の位の表示は、 $m^3$ の位との区分が明確になるように、文字の大きさを小さくする、又は表示行を別にするなど的手段を講じること。

エ 流れ方向の検出は、正逆両方向とする。

オ 電池電圧低下その他の警告を表示すること。詳細は、「水道メータ構造図」による。

カ 電子式メータには、羽根車の回転を表す回転指標を設けること。回転指標は、液晶の点滅により表示するものとし、羽根車1回転当たり2回の点滅とする。

キ 電磁式メータには、瞬間流量を常時表示するものとする。

表-6 メータの表示範囲

口 径 (mm)	電子式、電磁式メータ	
	最大表示量 の最小値 ( $m^3$ )	最小の目量 ( $m^3$ )
13	9,999	0.0001
20	9,999	0.0001
25	9,999	0.0001
30	99,999	0.0001
40	99,999	0.0001
50	999,999	0.001
75	999,999	0.001
100	999,999	0.001
150	9,999,999	0.01
200	9,999,999	0.01
250	9,999,999	0.01
300	9,999,999	0.01
350	9,999,999	0.01

1.4 電子式及び電磁式メータの電氣的な要件

(1) JIS B8570-2 に定める「電子装置付メーター」により演算部、電子表示機構、電源装置を備えていること。また、補正装置は備えてもよい。

(2) 電源装置は、交換不能な電池電源とする。

- (3) 電池の寿命及び容量は、自己放電による減耗を含めて、通常の使用状態において8年以上の期間、メータが正確かつ確実に機能するものでなければならない。
- (4) JIS B8570-2 に定める「電子装置付メータ試験プログラム」又はそれと同等以上の条件の試験を実施し、試験中及び試験後に正常に機能するものとする。また、次の試験を行わなければならない。
- ア 耐電圧試験（ケースと端子間及びケースとプリント基板間に1000V以上の電圧を1分間印加し、この状態で正常に機能すること。）
- イ 絶縁抵抗試験（ケースと端子間及びケースとプリント基板間に直流500Vの電圧を印加し、100MΩ以上の抵抗値があること。）
- (5) 電子式及び電磁式メータは、計量結果その他の情報を外部に出力し、又はパラメータの設定を外部から行うための有線通信機能（パルス出力及び電文入出力）を有するものとする。
- (6) パルス出力の仕様は、平成13年独立行政法人産業技術総合研究所公告第31号に基づき、「表-7 パルス出力信号の仕様」による。
- (7) 電文入出力の仕様は、「表-8 電文入出力の仕様」による。

表-7 パルス出力信号の仕様

メータ種別		口径40mm 以下	口径50mm 以上
信号形態		無電圧オープンコレクタ信号	
発信要素	許容電圧	DC24V以上	
	許容電流	1mA以上	
	ON時抵抗	1.2kΩ以下	
	ON時残電圧	1.5V以下	
	駆動周波数	340Hz以下	
パルス単位		10L/P	1m <sup>3</sup> /P
記号		R3411	R3413

表-8 電文入出力の仕様

メータ種別	8ビット電文
通信方式	半二重
同期方式	調歩同期式
通信速度	300 bps
伝送符号	データ7ビット+パリティ1ビット JIS X0201
誤り検査	偶数（垂直水平）パリティ JIS X5001
電文仕様	「自動検針メータ通信機能仕様書Ver. 2.6A（ <span style="background-color: black; color: black;">          </span> 水道局）」
記号	R（又はR0）

## 15 電子式及び電磁式メータの通信線

電子式及び電磁式メータの通信線の仕様は次による。

### (1) 使用条件

ア 湿潤な環境下にあっても絶縁劣化、強度低下、導体の腐食等を生じずに、8年以上の期間確実に使用できる多心のシース付きコード又はケーブルとする。

イ 通信線は確実に信号の授受が行える導体断面積、相間容量等を確保すること。

### (2) 通信線の心数及び絶縁体の色

8ビット電文メータの通信線は4心とし、その用途及び絶縁体の色は電文用2心（黒[A1]、白[A2]）、パルス用2心（赤[P]、緑[PG]）とする。

### (3) 通信線の長さ

ア 口径40mm以下のメータ 1～2m程度

イ 口径50mm以上のメータ 10m程度

#### (4) コードの端末処理

##### ア 口径40mm以下のメータ

当局から支給するスマートメータ用通信機器を結線すること。

詳細は、「第3章 2結線作業」による。

##### イ 口径50mm以上のメータ

メータと防水接続材料と同時に購入する場合は(ア)を、メータのみを購入する場合は(イ)とすること。防水接続材料を購入するかどうかは、特記仕様書を参照すること。

##### (ア) 通信機器との結線

防水接続材料を介して当局から支給するスマートメータ用通信機器を結線すること。詳細は、「第3章 2結線作業」による。

##### (イ) 端末処理

8年間以上の防水能力を有する樹脂等を用いて、端末処理すること。

(5) 通信機器との結線にあたり、(3)及び(4)の仕様で問題があれば、当局と協議のうえ、変更できるものとする。

### 16 フタ

(1) メータには、表示機構を覆うフタを、容易に外れることのないよう確実に取り付けること。

(2) フタは平板型とし、形状及び色は次によるものとする。

ア 寸法及び形状は、水道メータ構造図による。

イ フタの色は、次の色又はこれに類する色とする。

日本塗料工業会色票番号 85-60H (マンセル値5P6/4)

(3) フタの表側の空いている箇所に、直径1cm程度の白シールをはること。白シールは、はがれにくい性質のものとする。

### 17 表示

(1) メータには次の事項を表示すること。

#### ア 口径

(ア) フタ(表側に成形加工により表示すること。50mm以上は刻印でも可。電磁メータを除く。)

(イ) 下ケース(鋳出しによるものとし、詳細は水道メータ構造図による。電子式メータに限る。)

(ウ) 本体側面(電磁式メータの場合に限る。)

イ メータ種類の記号(「表-1 メータの種類」による。)

フタ表側

ウ メータ番号(特記による。)

(ア) 上ケース上面(刻印による。電子式メータに限る。)

(イ) 本体側面(電磁式メータに限る。)

(ウ) フタ表側

(エ) ID入力(ID入力仕様及び社内検査等は、「第3章 スマートメータ用水道メータ」に準ずる。)

エ ■シンボルマーク(平成元年■■■■告示第577号によるマークの輪郭)

(ア) 上ケース上面(メータ番号の前に刻印すること。電子式メータに限る。)

(イ) 本体側面(メータ番号の前に刻印すること。電磁式メータに限る。)

オ 定格最大流量(Q3)

表示機構の目盛板(単位は表示しないこと。)

カ 計量範囲R(Q3/Q1)

表示機構の目盛板

キ 型式承認番号

表示機構の目盛板

ク 製造年又は型式承認表示を付した年

表示機構の目盛板

ケ 取付姿勢

表示機構の目盛板

- コ 製造事業者名又は登録商標
  - (ア) 表示機構の目盛板
  - (イ) 下ケース側面（登録商標を鋳出しにより表示すること。買入れ（A）の電子式メータに限る。）
  - (ウ) 本体側面（買入れ（A）の電磁式メータに限る。）
  - (エ) フタ裏側（買入れ（B）に限る。ラベルをはるものとし、詳細は、（4）による。）
- サ 受注者名（受注者がメータの製造者でない場合に限る。）
  - フタ裏側（ラベルをはるものとし、詳細は、（4）による。）
- シ 計量単位
  - 表示機構の目盛板
- ス 回転指標の回転方向を示す矢印
  - 下ケース
- セ 鋳造年（西暦年の下2けた。買入れ（A）で銅合金製のケースを用いる場合に限る。）
  - 下ケース（鋳出しによる。詳細は、水道メータ構造図による。）
- ソ ケースの材料記号（「表-5 ケースの材質」による。買入れ（A）で銅合金製のケースを用いる場合に限る。）
  - (ア) 下ケース（鋳出しによる。詳細は、水道メータ構造図による。）
  - (イ) 上ケース（鋳出し又は刻印による。詳細は水道メータ構造図による。ただし、ケース上面より判別  
が難しい場合は、上ケース上面（シンボルマークの前）への刻印とする。）
- タ 上ケースの再使用回数（詳細は、（3）による。電子メータに限る。）
  - (ア) 上ケース工具引掛け用突起部（上方から見下ろす位置に線条切削痕を刻むこと。口径40mm以下のメータに限る。）
  - (イ) 上ケースの材料記号の近傍（刻印による。材料記号のない場合は、同等の位置とする。口径50mmから100mmまでのメータに限る。）
- チ ねじ規格（Jネジ及びKネジに限る。）
  - 上ケース上面
- ツ 有効期限（シール等による基準適合証印（「6 検定証印又は基準適合証印」（2）ウ）によるもの）  
の場合は除く。）
  - フタ裏側（シールをはるものとし、詳細は（5）による。）
- テ 分離することのできる表示機構の認定番号（「表-7 パルス出力信号の仕様」及び「表-8 電文  
入出力の仕様」による。）
  - フタ裏側、コード（メータ近傍）、発信器等のいずれか（ラベルによるものとし、詳細は（6）によ  
る。）
- ト 瞬間流量が検定（又は検査）の対象でないことの注意書き
  - 表示機構
- ナ QRコードの付与
  - 原則として、メータふたの裏側に以下のメータ情報（21桁の英数文字列）が格納されたQRコードをシ  
ールにて貼り付け、またはレーザーにより刻印する。ただし、貼り付け場所について、これによりがた  
い場合は発注者と協議のうえ決定する。QRコードの条件は特記仕様（QRコード）により定める。  
なお、メータ種別については通信機器によって異なるため、契約締結後速やかに発注者より通信機器  
管理番号ごとのメータ種別判別リストをデータで送付する。
  - (ア) メータ種別
  - (イ) メータ番号
  - (ウ) 口径
  - (エ) 有効期限
  - (オ) ねじ規格

(2) 表示は明瞭で十分な大きさのものとし、容易に消滅しないものとする。また、シール、ラベル類は、8年以上の期間確実に使用できる材質とし、容易にはがれない接着剤で確実にはり付けること。

(3) 上ケースの再使用回数を示す刻印等は、次による。

- ア 口径40mm以下のメータは、線条の切削痕によるものとし、幅1mm、深さ1mm程度でV字に切削すること。

イ 口径50mm以上のメータは、刻印によるものとし、直径5mm程度の「○」字を打刻すること。

ウ 切削痕の条数又は刻印の数は、次による。

(ア) すでに切削痕又は刻印があるものは、切削痕又は刻印を1つ追加すること。

(イ) 切削痕又は刻印のないものは、既存のメータ番号（削除前のもの）の年度を確認し、発注者が別に指定する年度の区分に従って、切削痕又は刻印1つ又は2つを表示すること。

(ウ) 切削痕又は刻印がすでに2つあり、又は発注者が別に指定する廃棄用の年度より古いものは、再使用不適なものとする。

(4) 製造事業者名（買入れ（B）の場合）、受注者名に係るラベルは、次による。

ア 寸法 縦10mm × 横20mm 程度の長方形

イ 材質 ポリエステル等

ウ 色 銀色地、青色文字

(5) 有効期限に係るラベルは、次による。

ア 寸法 直径20mm 程度の円形

イ 材質 ポリエステル等

ウ 色 銀色地、黒色文字

(6) 分離することのできる表示機構の認定番号に係るラベルは、次による。

ア 寸法 縦10mm × 横15mm 以内

イ 材質 ポリエステル等

## 18 附属品

次のメータを納入する場合は、メータに合わせて以下の附属品を納入すること。附属品の仕様、寸法等は、水道メータ構造図による。

(1) 口径50、75及び100mmのメータ

ハウジング形管継手

(2) 口径150、200、250、300及び350mmのメータ

ア ハウジング形管継手

イ 短管

## 19 塗装仕様

(1) ケースの内外面及びネジ部には、必要により防錆処理を施すこと。

(2) 「18 附属品」の短管、ハウジング形管継手等の塗装は、発注者が別に定める「配管材料仕様書」の規定を適用し、又は準用すること。

(3) 塗装する場合は、塗装をした状態で「3 メータの製造に当たり適用される法令」（2）エの省令に適合するものでなければならない。

## 20 基準図書の閲覧、貸与等

(1) 発注者がメータ製造に当たり求める仕様等を規定するために定める次の図書は、閲覧し、又は貸与を受けることができる。

ア 水道メータ構造図

イ 自動検針メータ通信機能仕様書（Ver 2.6 A）

(2) 図書の閲覧及び貸与は以下の場所で行う。

給水部給水課量水器担当（第二庁舎）

(3) 水道メータ構造図の一部及び自動検針メータ通信機能仕様書（Ver 2.6 A）は、水道局ホームページで閲覧することができる。

## 第3章 スマートメータ用水道メータ

### 1 スマートメータ用水道メータ仕様

(1) 総則

ア 電子式及び電磁式水道メータには、IDを入力すること。

イ 電子式及び電磁式水道メータには、電子メータ機能を設定すること。

## (2) 電子式及び電磁式水道メータのID入力仕様

ア IDは、(種別+実口径+メータ番号)の14桁を入力すること。

なお、メータ番号のハイフン(－)は数字の0に置き換えること。

例 口径20mm、メータ番号 14-123456の場合(メータ番号は、特記仕様書に明記。)

(区部納品分) SK+020+140123456

(■■■■納品分) ST+020+140123456

イ 種別は、次のように置き換えること。

(区部納品分) SE→SK、SV→SK、SM→SK

(■■■■納品分) SE→ST、SV→ST、SM→ST

## (3) 電子メータ機能等の設定

ロードサーベイや漏水機能等の設定を行うこと。なお、設定は契約後、別途通知する。

## 2 結線作業

受注者は、電子式あるいは電磁式メータとスマートメータ用通信機器を結線すること。通信機器は、当局から支給するものとする。支給時期は令和〇年〇月中とし、特記仕様書による納品場所が■■■■庁舎の際は■■■■庁舎において支給し、それ以外の納品場所の際は■■■■■■■■■■緊急資材倉庫において支給する。通信機器の仕様は、■■■■水道局ホームページに掲載している「水道スマートメータ用通信機器の買入れ仕様書」にて閲覧することができる。結線するメータと通信機器の組合せは、契約後別途「メータ番号・通信機器管理番号 整合表」により通知する。

なお、通信機器は製作会社ごとに形状が異なるが、受注者が支給される通信機器を選択することはできない。

接続に当たっては、「表—9 使用環境」に8年間耐えうる防水性能を担保すること。

表—9 使用環境

設置形態	メータます内、パイプシャフト内設置
温度	-10℃～+55℃
防水	一時的な水没あり

結線の方法は、次の通りとする。

受注者は特記仕様書に記載している数量の防水接続材料を調達し、メータのケーブルと通信機器のケーブルを結線すること。防水接続材料は、前項に記載した「表—9 使用環境」及び接続部が常時水没環境に8年間耐えうる防水性能を担保すること。

結線にあたり、メータからのケーブルと通信機器のケーブルを結線する場合は、メータの通信線4心のうち、電文用2心(黒[A1]及び白[A2])を通信機器からの同色の通信線と接続し、残りのパルス用の2心(赤[P]、緑[PG])の通信線は通信機器の通信線とは結線せず、一体的に防水接続を行うこと。

当局が支給する通信機器のケーブルの仕様は、次の通りとする。

- ・低温、高温または湿潤な環境下にあっても絶縁劣化、強度低下及び導体の腐食等を生じずに8年間確実に使用できるような、ポリ塩化ビニル等を用いた多心のシース付きコード又はケーブル
- ・電文用2心、絶縁体の色は黒[A1]及び白[A2]
- ・外径が5.0±0.1mm程度、長さは1.5m程度

## 3 通信確認試験

(1) スマートメータ用水道メータは、ID入力等を確実に実施し、通信機器との結線完了後、すべて通信試験等を行ってから納入すること。

通信機器は、リードスイッチ入力により、通信機器の起動(スリープモードからの復帰)、電子式ある

いは電磁式メータと通信機器の有線通信確認及び通信機器の電源オフ（スリープモードへ移行）が実行される。リードスイッチ入力及びLEDランプによる報知内容は、表一10による。詳細については別紙「リードスイッチ動作について」を参照し、通信機器の起動及び電子式あるいは電磁式メータと通信機器の有線通信確認を行う。また、通信確認結果を「ID入力・有線通信確認実施報告書」に基づき提出する。

表一10 リードスイッチ入力及びLEDランプによる報知内容（その1）

リードスイッチ入力	内容	動作確認	報知内容
3秒以上5秒以下	起動と通信機器・電子式あるいは電磁式メータ間の通信確認	受付確認	1秒置きに緑点灯
		起動及び通信成功確認	緑6秒点灯
		起動または通信失敗確認	赤橙を0.5秒間隔で6秒間点灯

(2) 電子式あるいは電磁式メータと通信機器の有線通信確認終了後、表11及び別紙「リードスイッチ動作について」を参照し、通信機器を電源オフにすること。

表一11 リードスイッチ入力及びLEDランプによる報知内容（その2）

リードスイッチ入力	内容	動作確認	報知内容
13秒以上15秒以下	電源オフ	受付確認	1秒置きに緑点灯
		電源オフ成功確認	赤6秒点灯

(3) (1) 及び (2) の試験の結果、通信不良が疑われる場合には、該当のメータと通信機器のメータ番号及び通信機器管理番号を添えて当局に報告すること。通信不良が疑われる通信機器への対応は当局から指示する。

## 第4章 納入及び検査

### 1 納入場所（履行場所）

納入場所（履行場所）は、原則特記に示す履行場所に従い「別表 メータ納入・引渡場所一覧」による。

### 2 納入日時

- (1) 納入日は、休日等以外の日とする。
- (2) 納入作業は、原則として8時30分から15時00分までに行うこと。
- (3) 納入に当たっては、原則として納入を希望する日の5日前（休日等を除く。）までに担当者に希望する日時を通知すること。  
なお、納入場所（履行場所）の状況によっては、希望する日時に納入できないことがあるので、予め承知すること。また、日時、場所等の調整を求められた場合は、担当者の指示に従うこと。
- (4) (1) から (3) までについて、協議し合意を得た場合はこの限りではない。ただし、納入期限の日を過ぎて納入する場合の扱いは、契約書の規定による。
- (5) 配送等の事情で、予定していた日時での納入が困難となった場合は、速やかに担当者に報告し指示を受けること。

### 3 納入までの品質管理

受注者は、指定製造事業者の指定等に関する省令（平成5年通商産業省令第77号）第三条に基づき、メータの取扱い、保管、保管場所、包装、引渡しの方法に関し定められた社内規格を遵守し、納入までの品質を維持すること。

また、それら品質管理に関する記録を常に実施し、記録帳票を適切に管理することで、品質維持のために有効活用すること。

なお、発注者が記録帳票の提出を求めた場合には、すみやかに提出すること。

#### 4 納入作業

- (1) 納入作業に当たっては、作業前に担当者に納品書その他の書類を提出し、作業の開始について確認すること。
- (2) 受注者は、検査のために倉庫内の所定の場所に配置するまでの納入作業を行うこと。
- (3) 納入作業に必要なフォークリフト等の機材及び要員は、受注者が用意するものとし、その費用は受注者の負担とする。
- (4) 納入作業時には、必要により交通誘導員、監視員等を配置し、事故等の防止に努めること。
- (5) 納入作業に当たり、発注者の施設、設備等を破損等させた場合は、受注者の責任で原状に復すること。

#### 5 納入時の指示量

メータ納入時の指示量は、「表—12 納入時のメータの表示範囲」に示す各口径の指示量の範囲内とする。

表—12 納入時のメータの表示範囲

口径 (mm)	指示量の範囲
13、20、25	0 m <sup>3</sup> を超え 2 m <sup>3</sup> 以下
30、40	0 m <sup>3</sup> を超え 4 m <sup>3</sup> 以下
50、75、100	0 m <sup>3</sup> を超え 40 m <sup>3</sup> 以下
150、200、250、300、350	0 m <sup>3</sup> を超え 300 m <sup>3</sup> 以下

#### 6 接続端の保護

接続端には、次の保護材を取り付けること。

- (1) ネジ部  
樹脂製のキャップを取り付ける。
- (2) ハウジング形管継手のための差口加工部  
樹脂製のキャップを取り付ける。
- (3) フランジ継手  
次のいずれかによる。  
ア 樹脂製のキャップを取り付ける。  
イ 樹脂製シール（容易にはがせるもの）をはり付ける。  
ウ 厚手の樹脂製袋でフランジ部全体を覆う。

#### 7 梱包、荷姿

- (1) メータの納入は、原則としてパレット及び収納箱を用いて行い、「表—13 メータ納入形態」に示す数量ごとに収納すること。
- (2) 収納箱及びパレットは、原則として発注者が事前に貸与する。ただし、受注者の負担とする場合又はその他の手段による場合は、特記による。
- (3) 輸送時に用いた振止め、緩衝材、梱包材等は、原則として納入作業時に取り外しすべて持ち帰ること。

表—13 メータ納入形態

口径 (mm)	収納形態	収納箱 1箱当たり メータ数	パレット 1枚当たり 収納箱数	パレット 1枚当たり メータ数	備考 (収納用具)
13	収納箱 + パレ	10	3列 × 5段	—	収納箱 (プラスチック製)  寸法 幅 620mm ×長さ 370mm ×高さ 220mm 耐荷重強度 24,500N以上
20		10			
25		8			
30		8			

40	ット	5			パレット（木製） 寸法 幅1,140mm ×長さ 699mm ×高さ 144mm
50	パレ ット	—		15	
75				10	
100				10	
150				7	
200				5	
250				3	
300				3	
350				3	

## 8 検査等

- (1) 契約書の規定（検査）に基づき、納入されたメータを検査する。
- (2) 検査は、原則として納入場所（履行場所）で行う。
- (3) 検査は、納入されたメータの全数又は一部について行う。
- (4) 検査項目は、以下のとおりである。
  - ア 数量
  - イ 検定証印又は基準適合証印
  - ウ 外観、形状
  - エ 寸法
  - オ 性能

性能試験は、定格最小流量（Q1）、転移流量（Q2）、定格最大流量（Q3）の3点を含む流量点で器差を測定し、器差が検定公差内にあることを確認する。
  - カ その他
- (5) 検査に合格しなかった場合に、契約書の規定に基づく取換え又は手直しは、検査の日から10日（休日等を含む。）以内に行うものとする。
- (6) 発注者による製造工程の確認

発注者は、メータの品質に疑義が生じた場合、メータの製造工程等の確認を行うことができる。

## 9 貸与品の取扱い等

- (1) 再使用のため、使用済みメータのケースを引き渡すに当たり、メータの解体で発生する副産物は、適法に処理すること。
- (2) ケースを再使用するための使用済みメータ、パレット、収納箱等の引渡しに当たっては、次の点に留意すること。
  - ア 引渡場所は、「別表 メータ納入・引渡場所一覧」を基本とし、発注者が指示した場所とする。
  - イ 輸送、積込み等に必要な機材及び要員は、受注者が用意するものとし、その費用は受注者の負担とする。
  - ウ 引渡しに当たっては、数量を確認の上、所定の書類を提出すること。
  - エ 引渡し後、受注者は善良なる管理者の注意をもって管理すること。また、破損、盗難その他の事故が生じた場合、天災その他不可抗力によるものを除き、一切の責任及び負担は受注者が負うものとする。

## 10 使用済みメータの下取り

電磁式水道メータの買入れ契約に限り、受注者は、発注者の使用済み電磁式水道メータを無償で下取りするものとする。

なお、下取りに関する詳細な事項は、発注者と受注者との協議により決定する。

(別表)

メータ納入・引渡場所一覧

区分	特記の表示	施設名称	所在地	担当	電話番号	備考	
納入 引渡	■■■■■	■■■■■ 庁舎	■■■■■ ■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	
		■■■■■	■■■■■ ■■■■■				
納 入	■■■■■ ■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■		
		■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■		
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■ t車以下
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション (■■■■■ 倉庫)	■■■■■	■■■■■ サービスステーション (■■■■■ ■■■■■)		■■■■■
		■■■■■		■■■■■			
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■ t車以下
		■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■		■■■■■
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■
		■■■■■		■■■■■			
		■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■		■■■■■ t車以下
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■
		■■■■■		■■■■■			
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■
		■■■■■		■■■■■			
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■
		■■■■■		■■■■■			
		■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ サービスステーション		■■■■■
■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■			
■■■■■		■■■■■					
■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■	■■■■■ サービスステーション	■■■■■			
■■■■■		■■■■■					
■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■ 事業所 (本社: ■■■■■)	■■■■■			
引渡	■■■■■	緊急資材置場	■■■■■		■■■■■		

## 通信機器の買入れ仕様書

### 第1章 総則

#### 1 契約件名

通信機器の買入れ

#### 2 品名

通信機器

#### 3 数量

特記仕様書に記載

#### 4 納入期限

特記仕様書に記載

#### 5 書類の提出

- (1) 受注者は、          水道局（以下「発注者」という。）が別に定める「通信機器の買入れ提出書類作成要領」に示す書類を作成し、指定の期日までに発注者に提出しなければならない。
- (2) 提出した書類に変更が生じたときは、直ちに理由とともに発注者に報告するとともに、変更した書類を指定の期日（発注者が別段の期日を示したときは、その期日）までに提出すること。
- (3) 発注者が書類の内容について補足を求め、または内容の確認ができる資料・試料の提出を求めた場合、受注者はこれに応じなければならない。
- (4) 上記以外のものについても、発注者から提出を指示された場合は、受注者はこれに応じなければならない。

#### 6 特許権等の使用

- (1) 通信機器の製造に当たり、特許権、実用新案権、意匠権その他日本国の法令に基づき保護される第三者の権利（以下「特許権等」という。）を使用する場合は、その使用に関する一切の責任は受注者が負うものとする。
- (2) (1) に当たり、受注者自身が製造を行わない場合は、受注者と当該製造物の製造者との間で、特許権等に係る責任を明確にすること。
- (3) 特許権等に係る紛争等を生じた場合は、受注者が責任を持って適切に対処すること。

## 7 環境により良い自動車利用

本契約の履行に当たって自動車を使用・利用する場合は、次の事項を遵守すること。

- (1) 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（平成12年■■■■条例第215号）第37条のディーゼル車規制に適合する自動車であること。
- (2) 自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（平成4年法律第70号）の対策地域内で登録可能な自動車であること。

なお、当該自動車の自動車検査証（車検証）、粒子状物質減少装置装着証明書等の提示又は写の提出を求められた場合には、速やかに提示し、又は提出すること。

## 8 契約金額の支払について

受注者は、物品の納入が完了し、かつ、発注者の検査に合格したときは、契約代金の支払を発注者に請求することができる。

受注者は、適格請求書発行事業者の登録を受けている場合、請求書発行前までに登録通知書の写しまたは国税庁適格請求書発行事業者公表サイトの写しを発注者に提出するものとする。

また、受注者は、適格請求書発行事業者の登録を受けている場合、適格請求書に必要な記載事項を記載した請求書を発注者に発行しなければならない。

## 9 契約当事者相互の情報提供

発注者と受注者は、本仕様書の要件を充足するため、または本仕様書上不明な点を解明するため、業務上支障のない範囲で相互に情報提供を求めることができる。

## 10 疑義の解釈

本仕様書に疑義が生じた場合については、必要に応じて発注者と受注者とが協議の上決定するものとする。

## 第2章 通信機器の仕様

### 1 構造

#### (1) 筐体

ア 通信機器の外観寸法は、三方の長さの合計が400mm以内とする。ただし、一方の長さの最大値は250mmとする。

イ 通信機器は、壁面取付けが可能な構造とする。取付けに当たってねじ止めを要さない構造にするとともに、固定方法について発注者に協議の上確定すること。

ウ 通信機器は、容易に開けられない構造とする。

エ 通信機器の筐体の色は、受注者が、材料の調達状況その他通信機器の構造・機能を考慮して任意に決定する。ただし、著しく華美な色は避けること。

## (2) 有線通信接続

ア 通信機器は電子式メータと有線で接続して使用する。

イ 通信線は、以下の条件を前提に、受発注者間の協議を経た上で製造するものとする。

(ア) 低温、高温または湿潤な環境下にあっても絶縁劣化、強度低下及び導体の腐食等を生じずに所定の耐用年数の間確実に使用できるよう、ポリ塩化ビニル等を用いた多心のシース付きコード又はケーブルとする。

(イ) 用途及び心数は電文用2心とし、絶縁体の色は黒 [A1] 及び白 [A2] とする。

(ウ) 外径は  $5.0 \pm 0.1$ mm 程度、長さは 1.5m 程度とし、圧着端子で端末処理する。

(エ) 圧着端子の形状その他通信線の処理方法及びについては受発注者間で協議を経て決するものとする。やむを得ず3心以上の多心ケーブルが必要となった場合の製造方針についても同様とする。

ウ 通信機器と電子式メータとの通信仕様は、「          水道局自動検針メータ通信機能仕様書 Ver 2.6 A」(以下「Ver 2.6 A」という。)による。

当該仕様は、発注者の事務所のほか          水道局ホームページで閲覧することができる。

## (3) 表示

ア 銘板ラベルに通信機器管理番号、通信事業者名(末尾に発注者が指定する記号を付す)、QRコードを記載すること。QRコードは11桁あるいは13桁とし、末尾の11桁は通信機器管理番号とする。

また、「SM」文字を白地に黒色で表し、見やすい位置にシール等で添付すること。

イ 通信機器管理番号は特記仕様書により発注者が指定する。

ウ 通信機器は、起動用スイッチとしてリードスイッチ(磁気近接スイッチ)等を有する。リードスイッチ部は磁気の感知が滞らないよう、いわゆる円筒型だけではなく様々な形状の磁石を当てやすいようにすること。

エ 通信機器は、表示ランプとして二色LEDランプを有する。ランプは、快晴時の屋外でも視認による色の区別に耐えるものとする。

## (4) 耐久性

ア 通信機器の耐用年数は8年間とする。

イ 通信機器の電池容量は、別表1に示す使用条件を前提に9年間以上の使用に耐える容量を確保するものとする。

ウ 通信機器の使用環境は別表2による。

エ 通信機器及び通信線は、「電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級 (JIS C0920)」IP68以上の防水性を有する。



- ウ 発注者又は通信事業者の都合により、通信事業者のサーバ利用の中断又は終了等をする場合は、データの移行等の対応を十分に協議可能であること。
- エ スマートメータから送信されたデータを保存すること（保存期間については、発注者と通信事業者で別途協議する）。
- オ 発注者のデータセンターから API でアクセスが可能であり、データの取得、格納が行えること。
- カ API 仕様書が策定されていること。
- キ アラーム即時発呼が通信機器より送信された場合、発注者のデータセンターに迅速にデータを送信すること。

#### 4 発呼処理

- (1) 通信機器は、定時発呼機能、現場発呼機能、アラーム即時発呼機能を有する。

なお、メータのアラーム情報とは、「漏水1」「漏水2」「過大流量」「逆流検知」「超過流量」「水不使用1」を指定するものであり、アラーム情報が全て異常なしの場合は「@@@@@」を通信機器から通信事業者のプラットフォームへ送信すること。

##### ア 定時発呼機能

通信機器は、接続されている電子式メータから、前日の1時から24時までの1時間毎の指針値を取得する。先頭データは、1時の指針値とし、末尾のデータは24時の検針値とする。取得方法は電子式メータのロードサーベイ機能を利用するものとし、隔測検針で毎時の指針値を取得することは禁止とする。

メータのロードサーベイ機能は、モード1（連続モード）を使用する。

内蔵時計が基準時刻（通信分散化の観点から、通信機器ごとに一意に設定する。乱数で毎日変更されるような方法にはしない。）になった時、接続されている電子式メータからアラーム情報を取得し、指定された通信事業者のプラットフォームへ無線を用いて送信する。

なお、通信機器から通信事業者のプラットフォームへデータを送信する際は、通信の分散化により、通信の混雑を回避すること。具体的な分散化の方法については、別途通信事業者と発注者で協議する。

送信用データの内訳は別表3による。

##### イ 現場発呼機能

通信機器は、リードスイッチ機能により任意の時間に所定の入力が行われたときは、現場発呼を行う。通信機器が電子式メータとの通信中や無線通信中には、リードスイッチによる入力が行われても、現場発呼機能は受け付けない。

現場発呼の交信時間の長さについては上限を設ける。2から3分程度を目途に、通信成功率を十分に確保する観点から合理的な時間を設定して報告すること。

現場発呼によるデータ送信は、現場発呼機能受付成功後、電子式メータから「隔測検針」情報を取得し、指定された通信事業者のプラットフォームへ無線を用いて送信することとする。

なお、現場発呼の成功とは、通信機器と基地局または通信事業者のプラットフォームとの通信において、通信が成功したことを示すものとする。

送信データ内訳は別表4による。

#### ウ アラーム即時発呼機能

電子式メータは、「漏水1」「漏水2」「過大流量」「逆流検知」「超過流量」「水不使用1」を検知した際、通信機器へアラーム検知情報を送信する。通信機器は、電子装置付メータからアラーム検知情報を受けた後、指定された通信事業者のプラットフォームへ無線を用いて送信する。

定時発呼中に電子式メータからアラーム検知情報を取得した場合は、定時発呼が終了した後（リトライを含む）にアラーム即時発呼を行う。

送信データ内訳は別表5による。

(2) 定時発呼、現場発呼及びアラーム即時発呼の際に通信機器が電子式メータから取得したアラーム情報のうち、「漏水1」「漏水2」「過大流量」「逆流検知」「超過流量」「水不使用1」以外のアラーム情報は、（電子式メータから発呼された場合であっても）通信機器側で発呼させないようにする。

(3) 通信機器は、以下の3項目について、自身の異常の有無を検知し、アラームを発する。

ア 電池電圧低下（25時間に1回以上検知し、2回連続で異常を検知した場合にアラームを発呼する。）

イ 時刻同期失敗

ウ メータ間通信不能（電子式メータの指針値は取得できないため、指針値の数字は全て「?」とする。メータID、小数点情報は最後に取得した値、アラーム情報はオール@として、通信事業者のプラットフォームへ送信する。桁数は変更無しとする。）

アラーム種別は別表6による。

(4) 通信機器は、上記(3)のアラーム情報が発せられている場合、そのアラーム情報を含むデータ送信（無線通信）が定時発呼で成功した後に、電池電圧低下以外の自身のアラームをリセットする。

(5) 通信機器は、電子式メータから取得したアラーム情報に、「漏水1」「漏水2」「過大流量」「逆流検知」「超過流量」「水不使用1」が含まれている場合、そのアラーム情報を含むデータ送信（無線通信）が定時発呼により成功した後に、アラームリセット設定電文を電子式メータに送信する。アラームリセット方法は、通信機器が基準時刻に通信機器側で取得したアラーム情報を記憶し、この記憶したアラーム情報を用いて、該当するアラーム項目のみをリセットするものとする。

- (6) 通信機器は無線を用いたデータ送信が成功したことを確認する機能を有する。通信機器は、データ送信の成功が確認できない場合、データ送信失敗と判断した時から3分後に同じデータを再送信（リトライ）する。再送信は最大4回まで繰り返す（成功したらそれ以上再送信しない。）。ただし、現場発呼機能については、再送信は行わない。
- なお、電界強度・電波品質についても、1回目の送信時に取得した値を再送信する。
- ただし、電界強度・電波品質が1回目に取得できていない場合は、再送信時も電界強度・電波品質の値を全て「？」として送信すること。

## 5 内部設定

- (1) 通信機器は時計を内蔵する。時計精度は、月差180秒以内とする。
- (2) 通信機器は、週1回以上、通信事業者の通信施設から時刻を取得し、自身の時計時刻を当該時刻に合わせる。この際、初回の時刻同期は、通信機器を初めて起動して行う通信時に実施するものとする。時刻同期の成否にかかわらず、電子式メータの内部時計も同様に時刻を合わせる。
- (3) eDRX等の待機間隔が1時間未満の省電力機能は利用しないこととする。
- (4) 通信機器は、リードスイッチ入力により、通信機器の起動（スリープモードからの復帰）及び電子式メータと通信機器の有線通信確認、現場発呼、通信機器の電源オフ（スリープモードへ移行）が実行される。それぞれのステータスは別表7のとおりとする。
- リードスイッチ入力及びLEDランプの作動については別紙「リードスイッチ動作」を参照すること。
- なお、有線通信の確認については、起動電文Cの送受信を行うことをもって確認する。また、リードスイッチ入力による独自機能を追加する場合は、リードスイッチ入力が30秒以上において作成すること。ただし、独自機能を任意で追加する場合は、事前に発注者と協議することとする。
- (5) 工場出荷時は、電流消費を制限するスリープモードとする。このモードでの動作状態は別表8による。
- (6) 発注者のデータセンターからの設定変更機能について
- ア 発注者のデータセンター側から電子式メータの設定変更を可能とする。設定変更可能な内容は、「漏水1」「漏水2」「逆流検知」「水不使用1」の設定値の変更とする。
- イ 発注者のデータセンター側から電子式メータの設定変更を行う際は、電子式メータへの設定変更電文はVer 2.6Aによる。ただし、「STX」「ETX」「BCC」については、発注者のデータセンターからは送信しないこととする。
- ウ 通信事業者は、発注者のデータセンターから電子式メータの設定変更電文が送信された場合、通信事業者のプラットフォームに該当データを保存するものとする。データセンターとプラットフォームの通信仕様は通信事業者が作成したAPI仕様書



- (5) 配送等の事情で、予定していた日時での納入が困難となった場合は、速やかに発注者に報告し指示を受けること。

### 3 納入までの品質管理

受注者は、通信機器の取扱い、保管、保管場所、包装、引渡しの方法に関し定められた社内規格を遵守し、納入までの品質を維持すること。

また、それら品質管理に関する記録を常に実施し、記録帳票を適切に管理することで、品質維持のために有効活用すること。

なお、発注者が記録帳票の提出を求めた場合には、速やかに提出すること。

### 4 納入作業

- (1) 納入作業に当たっては、作業前に発注者に納品書、通信機器一覧その他の書類を提出し、作業の開始について確認すること。通信機器一覧の記載項目は、原則として通信機器管理番号、電話番号、ICCID、IMEI、基準時刻とする。
- (2) 受注者は、検査のために倉庫内の所定の場所に配置するまでの納入作業を行うこと。
- (3) 納入作業に必要なフォークリフト等の機材及び要員は、受注者が用意するものとし、その費用は受注者の負担とする。
- (4) 納入作業時には、必要により交通誘導員、監視員等を配置し、事故防止に努めること。
- (5) 納入作業に当たり、発注者の施設、設備等を破損等させた場合は、受注者の責任で原状に復すること。

### 5 梱包、荷姿

- (1) 通信機器の納入方法は、下記ア及びイのいずれかとする。特記仕様書に記載された履行場所が■■■■水道局■■■■給水所倉庫の場合はイとし、それ以外はアとする。
- ア 収納箱及びパレットを用いて行い、別表9に示す数量ごとに収納すること。
- イ 収納箱及びコンテナ用台車を用いて行い、別表10に示す数量ごとに収納すること。
- (2) 収納箱、パレット及びコンテナ用台車は、原則として発注者が事前に貸与する。ただし、受注者の負担とする場合又はその他の手段による場合はこの限りではない。
- (3) 輸送時に用いた振止め、緩衝材、梱包材等は、原則として取り外さないものとする。ただし、取り外す必要が生じた場合は、発注者の指示に従うこと。
- (4) 収納箱には、原則として受注者名、品名「水道スマートメータ用通信機器」、箱 No. 及び格納されている通信機器管理番号等をラベルによって示すものとするが、記載事項は発注者と協議して決定すること。
- (5) コード・ケーブル類は、長年にわたり劣化しない素材により結束すること。

## 6 試験、検査等

(1) 以下の項目について開発段階において試験・確認を行い、任意様式により報告すること（報告書は、各項目別でも、一括でも差し支えない。）。実施場所は原則として受注者の工場とする。

なお、ア、イについては、開発段階のほか、納品時の検査の対象とする。

### ア 通信確認試験

受注者は有線通信部の設計が妥当であることを証明するため、開発段階において、XXXXXXXXXXに納入実績がある各社の電子式メータまたはそれ相当の擬似装置を用いて試験を実施し、発注者に試験結果報告書を提出すること。試験ではVer 2.6Aに記載されている電文の送受信が行えることを確認すること。

受注者は無線通信部の設計が妥当であることを証明するため、開発段階において、本仕様書に記載された無線通信機能を網羅的に確認可能な試験を実施し、発注者に通信性能試験結果報告書を提出すること。

### イ 防水試験

受注者は防水構造の設計が妥当であることを証明するため、開発段階において、下記の試験を実施すること。

- ①水深1mにおいて、30分以上水没・30分以上常温放置（15°C～35°C）を6サイクル繰り返し、ケース内部に呼吸作用による浸水がないことを確認する。
- ②湿度を90%RH以上に維持した試験槽に通信機器を入れ、試験槽の温度を25±3°Cから40°C±3°Cまで上昇後、25°C±3°Cに下降させる。この1サイクルを24時間とし、56回繰り返し、ケース内部に呼吸作用による浸水がないことを確認する。

### ウ 電池確認

内蔵電池について、所定の使用条件下における理論的シミュレーション等もしくは実機放電試験またはその双方により、耐用年数を満たすことを確認する。

### エ 温度確認

仕様に定める気温にて使用に耐えることを理論的シミュレーション等もしくは実機試験又はその双方により確認する。

### オ その他受発注者間で協議の上別途確認する事項

(2) 契約書の規定（検査）に基づき以下の項目を全数対象で検査する。検査は原則として納入場所（履行場所）で行う。

#### ア 数量

#### イ 外観、形状

#### ウ 寸法

受注者は製品を本仕様書に基づいた寸法で製作していることを証明するため、開発段階及び納品時において、通信機器の寸法が分かる図面を提出すること。

## エ 通信性能検査

有線通信部について、██████に納入実績がある各社の電子式メータ又はそれ相当の擬似装置を用いて起動電文 C の送受信が行えることを検査すること。無線通信部について、本仕様書に記載された無線通信機能を網羅的に確認するよう検査すること。通信性能検査は、上記(1)アで実施する試験を踏まえ、量産性を考慮した検査方法を受注者が提案し、発注者と協議・決定する。

## オ 防水性能検査

納入する製品すべてに防水検査を行い、防水性能検査報告書(様式1-2)を提出すること。防水性能検査は、上記(1)イで実施する試験を踏まえ、量産性を考慮した検査方法を受注者が提案し、発注者と協議・決定する。

(3) 検査に合格しなかった場合、契約書の規定に基づく取換え又は手直しは、原則として検査の日から10日(休日を含む。)以内に行うものとする。

(4) 受注者はリードスイッチ機能の設計が妥当であることを証明するため、開発段階において、完成品と同等の形状・機能を有するデモ機を提示すること。

なお、このデモ機は、検査項目を検査し、または、外観を撮影するために使用する場合があるため、必要に応じて発注者が所有または占有できるようにすること。

また、受注者は、発注者が求める場合、リードスイッチ機能を含めた通信機器が動作している様子や使用手順等を撮影したカラー映像を提供すること。

(5) 発注者は、通信機器の品質に疑義が生じた場合、通信機器の製造工程等の確認を行うこと及び当該機器の調査等をさせることができる。

(6) 発注者は、納入品の形状、性能及び動作等を第三者に説明するため、検査のために提出・提供された書類・データ・物品を第三者に開示する場合がある。

## 7 貸与品の取扱い等

(1) 収納箱、パレット及びコンテナ用台車等の引渡しに当たっては、次の点に留意すること。

ア 引渡場所は、発注者が指示した場所とする。

イ 輸送、積込み等に必要な機材及び要員は、受注者が用意するものとし、その費用は受注者の負担とする。

ウ 引渡しに当たっては、数量を確認の上、所定の書類を提出すること。

エ 引渡し後、受注者は善良なる管理者の注意をもって管理すること。また、破損、盗難その他の事故が生じた場合、天災その他不可抗力によるものを除き、一切の責任及び負担は受注者が負うものとする。

(2) 発注者側所有の収納箱、パレット及びコンテナ用台車の引渡しに当たって用いる所定の書類は「通信機器用パレット等受払報告 兼 預り書」(様式1-3)とする。



別表 1

項目	条件
温度	平均気温 20℃環境下
有線通信	定時発呼電文の作成に必要な通信回数、設定変更電文の通信回数（1回／月程度と想定）
電波環境	常時受信強度（RSRP）-120dBmの状態と仮定
無線通信（定時発呼）	2回／日（リトライ含む）
時刻同期	1回以上／週
アラーム即時発呼	1回／月程度と想定
データセンターからの設定変更	1回／月程度と想定

別表 2

設置形態	メータます内、パイプシャフト内設置 （ねじ等では固定しない）
温度	-10℃ ～ +60℃
防水	一時的な水没あり

別表 3

送信データ内訳（計229桁）				
ヘッダ情報				英字（A）
通信機器情報	基準時刻	年（西暦下2桁）	2桁	数字（00～99）
		月	2桁	数字（01～12）
		日	2桁	数字（01～31）
		時	2桁	数字（00～23）
		分	2桁	数字（00～59）
アラーム情報			1桁	@, 英字（A～G）
メータ情報	メータ番号		14桁	英字、数字
	小数点情報		1桁	数字（4～6）
	アラーム情報		5桁	@, 英字（A～O）
	1時間毎の指針値		192桁	8桁×24回 数字, ? 前日の1時から24時の順に 並べる
電波強度	電波強度		3桁	数字（000～140）, ?
	電波品質		2桁	数字（00～25）, ?

別表4

送信データ内訳 (計45桁)				
ヘッダ情報				英字 (B)
通信機器情報	現在時刻	年 (西暦下2桁)	2桁	数字 (00~99)
		月	2桁	数字 (01~12)
		日	2桁	数字 (01~31)
		時	2桁	数字 (00~23)
		分	2桁	数字 (00~59)
アラーム情報		1桁	@, 英字 (A~G)	
メータ情報	メータ番号		14桁	英字、数字
	指針値		8桁	数字, ?
	小数点情報		1桁	数字 (4~6)
	アラーム情報		5桁	@, 英字 (A~O)
電波強度	電波強度		3桁	数字 (000~140), ?
	電波品質		2桁	数字 (00~25), ?

別表5

送信データ内訳 (計35桁)				
ヘッダ情報				英字 (C)
通信機器情報	アラーム発生時刻	年 (西暦下2桁)	2桁	数字 (00~99)
		月	2桁	数字 (01~12)
		日	2桁	数字 (01~31)
		時	2桁	数字 (00~23)
		分	2桁	数字 (00~59)
メータ情報	メータ番号		14桁	英字、数字
	アラーム情報		5桁	@, 英字 (A~O)
電波強度	電波強度		3桁	数字 (000~140), ?
	電波品質		2桁	数字 (00~25), ?

別表 6

通信機器アラーム種別								
	@	A	B	C	D	E	F	G
電池電圧低下	—	○	—	○	—	○	—	○
時刻同期失敗	—	—	○	○	—	—	○	○
メータ間通信不能	—	—	—	—	○	○	○	○

別表 7

作動条件	ステータス	挙動
—	電源オフ状態 (スリープモード)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通信機器起動の操作がない限り何もしない</li> <li>● 通信機器起動の操作があってもメータ-通信機器間有線通信に失敗した場合には自動的に電源オフ状態に戻る</li> </ul>
電源オフ状態に対して 通信機器起動に成功	電源オン状態 (現場発呼未実施)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 毎日の基準時刻において自動的に定時発呼を行う</li> <li>● 現場発呼操作を行うことができる</li> </ul>
電源オン状態に対して 現場発呼操作に成功	電源オン状態 (現場発呼実施済み)	

別表 8

機能	状態
有線通信	許可 (設定可能)
無線通信	禁止
リードスイッチ	許可
LED表示	待機状態
アラーム検出	検出しない

別表9 通信機器納入形態（収納箱及びパレット）

	収納形態	収納箱 1箱当たり 通信機器数	パレット 1枚当たり 収納箱数	備考（収納用具）
通信機器	収納箱 + パレット	20個	3列 × 5段	<p>●収納箱（プラスチック製） 寸法 幅 620mm ×長さ 370mm ×高さ 110mm 耐荷重強度 26,470N以上</p> <p>●パレット（木製） 寸法 幅 1,140mm ×長さ 699mm ×高さ 144mm</p>

別表10 通信機器納入形態（収納箱及びコンテナ用台車）

	収納形態	収納箱 1箱当たり 通信機器数	コンテナ用台車 1台当たり 収納箱数	備考（収納用具）
通信機器	収納箱 + コンテナ用台車	20個	10段	<p>●収納箱（プラスチック製） 寸法 幅 620mm ×長さ 370mm ×高さ 110mm 耐荷重強度 26,470N以上</p> <p>●コンテナ用台車（スチール製） 上記収納箱を10段積載し、移動可能なものとする。</p>

# B市特記仕様書



(1) 調達業務

別紙「電子式水道メーター及び通信機器調達仕様書」による。

(2) 無線検針ネットワーク構築業務

「第2章 無線検針ネットワーク構築業務」による。

(3) 無線検針ネットワーク運用保守業務

「第3章 無線検針ネットワーク運用保守業務」による。

(4) 報告書作成業務

「第4章 報告書等作成業務」による。

## 第2章 無線検針ネットワーク構築業務

### 1 概要

通信機器より通信基地局を経由してデータセンターへ継続的に安定した無線検針を行うネットワーク環境を構築し、電子式水道メーターの指針値等データを収集する。

### 2 ネットワーク基本要件

ネットワークは、通信機器より通信基地局を経由しデータセンターに検針データ等として集約する。通信機器と通信基地局における無線部の通信方式は「LTE-M」または「NB-IoT」とする。

### 3 システム基本要件

#### (1) サービス方式

サービスの利用については、インターネット等を介してデータセンターへ検針データ等を照会して利用できるクラウド方式とする。クライアントについては、システムアプリケーションは持たないこととし、システム利用はwebブラウザ等OS標準ソフト（Chrome、Microsoft Edge等）を介して行うものとする。

#### (2) ライセンス数及びログイン管理

ライセンス数は、ユーザー数の3を基本とするが、最大10までを可能なものとする。

サービスの利用については、ユーザーID及びパスワードによりログイン管理を行う。

### 4 システム機能要件

機能要件は、表2を標準とするが、詳細は発注者と協議の上、決定するものとする。

表2 機能要件

No	機能分類	機能名	機能概要
1	アラーム機能	設定変更・リセット	遠隔でアラーム機能の設定変更・リセットをシステム画面で行う機能を有すること。

2	アラーム機能	メール送信	アラーム情報を登録したアドレスへメール送信機能を有すること。
3		アラーム情報照会	アラーム情報に対する画面照会機能を有すること。
4	検針機能	検針データ照会	検針データに対する画面照会機能、エクセル等の出力機能を有すること。
5		未検針・未通信照会	未検針・未通信情報に対する画面照会機能、エクセル等の出力機能を有すること。
6		随時検針	任意のタイミングで電子式水道メーターの指針値を取得できること。
7	設定確認機能	設定照会	遠隔で各電子式水道メーターに設定する情報に対する画面照会機能、エクセル等の出力機能を有すること。

## 5 情報・データ要件

データ定義は、「          水道局自動検針メータ通信機能仕様書 Ver 2. 6 A」による。

## 6 電子式水道メーター

電子式水道メーターの仕様は、別紙「電子式水道メーター及び通信機器調達仕様書」による。

## 7 通信機器

通信機器の仕様は、別紙「電子式水道メーター及び通信機器調達仕様書」による。

## 8 通信機器接続作業及びメーター設置・撤去作業

電子式水道メーターと通信機器の接続及び設定調整は、本業務に含むものとする。接続は、メーターボックス内に設置しても8年間耐える防水であれば、方法は問わない。

電子式水道メーターの設置・撤去は水道局が実施する。

## 9 データセンター

利用するデータセンターについては、天災や事故発生時にも安定した稼働を実現するため、ISMAPクラウドサービスリストで認定されたサービスを用いること。それができない場合は、下記相当の設備を有するデータセンターにおいて、セキュリティ対策をすること。

### (1) データセンター仕様

ア 設置場所	日本国内に設置されたもの
イ 非常用電源	24時間以上
ウ 火災検知及び消火システム	有
エ システムダウン対策	システムの冗長化（サーバの多重化または、データセンターの2拠点化）

オ データ保存期間 24か月以上

## (2) セキュリティ対策

- ア サーバ室への入退室管理は2種類以上の方式による厳重な管理を行うこと。
- イ データの機密保護、改竄や欠損防止のためにSSL認証やファイアウォール等のセキュリティ対策が施されていること。
- ウ 受注者は、ISO/IEC27001を取得していること。

## 10 管理用機器

管理は市販パソコンや携帯情報端末（スマートフォン、タブレット）の管理画面で行うこととする。なお、パソコンや携帯情報端末などのクライアント、その上で動作するブラウザ、インターネット接続環境等の管理用設備については本市が準備するが、専用ソフトウェアなどを必要としない汎用の機種が利用できること。

### 11 検針データ等

ネットワーク管理サーバに集約された検針データ等を閲覧できるよう、検針業務等の業務を遂行する場所（3か所を想定）で体制を整え、動作の安定性を保証すること。

クラウドサービスとして、検針データの照会とデータのエクセル等の出力機能、設定値の照会機能、アラーム等のメール送信機能を有するものとする。

### 12 アクセスログ

データベース等への不正アクセス検知やシステムへの不正侵入検知を目的として、サーバ等へのアクセスログの収集、管理、一年以上の保管を行うとともに、半年に一度分析結果を報告すること。

## 第3章 無線検針ネットワーク運用保守業務

### 1 運用及び保守要件

- (1) 本システム稼働後の業務運用を適切かつ効率的に実施できるよう、運用期間中のシステム運用業務・保守業務を行うこと。
- (2) 本システムの稼働時間は24時間（365日）とする。
- (3) 問合せ及び障害対応については、本市開庁日の8時30分から17時15分とする。

※本市の休日

○■■■■の休日を定める条例の抜粋

（市の休日）

第1条 次の各号に掲げる日は、市の休日とし、市の機関の執務は、原則として行わないものとする。

- (1) 日曜日及び土曜日

- (2) 国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日
- (3) 12月29日から翌年の1月3日までの日（前号に掲げる日を除く。）
- (4) 8月6日（平和記念日）

## 2 作業内容

実施する作業内容は表3を標準とするが、詳細は発注者と協議の上、決定するものとする。

表3 作業内容

No	分類	項目	内容
1	通信障害対応	受付	電話もしくはメールによる受付を行うこと。
2		原因究明及び対応スケジュールの提示	関連会社と連携し、原因を調査すること。電話もしくはメールで回答を行い、内容によっては訪問による説明・協議を行うこと。
3		通信障害の対応	検針業務に支障が出ないよう処置を行うこと。発注者の指示を受けた場合は技術者を派遣し対応すること。
4		報告書の作成	速やかに作業実績報告書（任意様式）を作成し発注者へ提出すること。
5	未検针对応	受付	アラーム機能による発呼もしくは電話、メールによる受付を行うこと。
6		原因究明及び対応スケジュールの提示	未検針となった箇所について、原因を調査・分析すること。電話もしくはメールで回答を行い、内容によっては訪問による説明・協議を行うこと。
7		未検針の解消	検針業務に支障が出ないよう、通信機器の交換等必要な処置を行うこと。発注者の指示を受けた場合は技術者を派遣し対応すること。
8		解消の報告	未検針の原因を調査・分析した結果と実施した処置が確認できる写真等を発注者へ調査結果等報告書（任意様式）すること。
9	システム研修	操作研修	管理者に対する操作研修を年1回程度実施する。発注者が指定する場所で行い、研修に必要な機材、研修テキスト等は全て受注者が準備すること。
10	システム改修	軽微なシステム改修	登録情報の修正など軽微な変更については、発注者と協議の上で対応する。

## 3 連絡体制の確保

運用及び保守に必要な連絡体制、作業手順等をあらかじめ定め、発注者と協議の上、書面にて承諾を得ること。また、運用及び保守業務全体を統括する現場責任者を配置すること。

#### 4 SLAの設定

発注者及び受注者は、安定した無線通信による検針等の提供を実現することを目的に、日常的な運用保守のためのサービスレベル、稼働率及び処理性能などの要求事項を満足するための取組として、SLA（サービスレベルアグリーメント）を設定する。

SLAの項目については、発注者及び受注者の双方で取り決めるものとする。

SLAの分類は、努力目標型とするが、達成できなかった項目については対応及び改善等を実施するものとする。

### 第4章 報告書等作成業務

本業務において収集したデータをまとめ、発注者の指定する頻度で報告書を作成すること。また、各種打ち合わせ会議後には議事録を作成し提出すること。

#### 1 履行状況報告書

以下の内容を半年に1回以上報告すること。

- (1) SLAの評価項目ごとの実績
- (2) 目標値を達成できていない項目の原因及び今後の対応策
- (3) アクセスログ分析結果

#### 2 委託業務実施報告書

年に1回及び契約終了時に、これまでの業務報告を取りまとめた文書を提出すること。

### 第5章 納入成果物

#### 1 契約締結後速やかに提出する書類

本業務の提出書類は以下の通りとする。

- (1) ISO/IEC27001登録書の写し（データセンターがISMAPクラウドサービスリストに認定されていない場合）
- (2) その他発注者が必要と認める書類

#### 2 成果物

本業務の成果物は以下のとおりとする。成果物は発注者と協議の上、統合又は分割してもよい。

##### (1) 調達業務

調達業務における成果物は表4のとおりである。

表4 調達業務における成果物

No	工程	成果物	内容
1	調達業務	電子式水道メーター 13mmショート	32個
2		電子式水道メーター 13mmロング	4個
3		電子式水道メーター 20mm	2個
4		電子式水道メーター 25mm	1個
5		通信機器	39台

(2) 無線検針ネットワーク運用保守業務

無線検針ネットワーク運用保守業務における成果物は表5のとおりである。

表5 無線検針ネットワーク運用保守業務における成果物

No	項目	成果物	備考
1		現場責任者及び連絡体制に関する届出	契約締結後
2	通信障害対応	作業実績報告書 (任意様式)	随時
3	未検针对応	調査結果等報告書 (任意様式)	随時
4	システム研修	研修テキスト	随時

(3) 報告書等作成業務

報告書等作成業務における成果物は表6のとおりである。

表6 報告書等作成業務における成果物

No	工程	成果物	備考
1	報告書等作成業務	履行状況報告書	1回/半年
2		委託業務実施報告書	1回/年

## 第6章 その他

情報セキュリティポリシーを遵守するとともに、本仕様書に記載のない事項及び業務の実施にあたり疑義が生じた場合は、その都度、発注者と協議を行い指示に従うこと。

## 電子式水道メーター及び通信機器調達仕様書

### 1 目的

この仕様書は、XXXXXXXXXX（以下「局」という。）が「無線検針ネットワークの構築及び運用保守業務」で調達する新品電子式水道メーター（以下「メーター」という。）及び通信機器の構造、性能、機能等について定めるものである。

### 2 適用範囲

この仕様書で定めるメーターの口径、種類は表1のとおりとする。

表1 メーターの口径・種類

口径 (mm)	種 類
13 ショート	接線流羽根車電子式水道メーター
13 ロング	
20	
25	

### 3 適用法令及び適用規格

メーターは、以下の法令、その他関連する関係法規及び適合規格等の最新のものによる。

- (1) 計量法（平成4年法律第51号）及び特定計量器検定検査規則（平成5年10月26日通商産業省令第70号）
- (2) 水道法施行令（昭和32年12月12日政令第336号）に定める厚生労働省令（平成9年第14号）「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」
- (3) 日本産業規格及びその引用規格
  - ア JIS B 8570-1（水道メーター及び温水メーター 第1部：一般仕様）
  - イ JIS B 8570-2（水道メーター及び温水メーター 第2部：取引又は証明用）
  - ウ JIS B 7554（電磁流量計）
- (4) その他関連する法令等

### 4 用語の定義

- (1) 「電子式」とは、羽根車の回転を電子装置により検出、演算処理するものをいう。
- (2) 「デジタル表示」とは、計量値を数字列等の表示によって積算表示する表示機構の方式を有するものをいう。
- (3) 「液晶表示」とは、デジタル表示機構のうち液晶画面によるものをいう。
- (4) この基準で用いる用語の定義は、以下に示す日本産業規格及びその引用規格による。
  - ア JIS B 8570-1（水道メーター及び温水メーター 第1部：一般仕様）
  - イ JIS B 8570-2（水道メーター及び温水メーター 第2部：取引又は証明用）
  - ウ JIS B 7554（電磁流量計）
  - エ JIS Z 8103（計測用語）

### 5 承認の取得

メーターは、局の承認を受けたものでなければならない。

## 6 メーターの仕様

### (1) メーターの口径、種類、計量特性

メーターの口径、種類、計量特性は、表2によるものとする。

なお、メーターは、計量法に基づく型式承認品で、かつ水道法施行令に定める「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合するものであること。また、逆流に対しては、偶然に逆流した場合でも正流における計量性能に劣化や変化がないものであること。

表2 メーターの種類、計量特性

口径 (mm)	種 類	定格最大流量(Q <sub>3</sub> ) (m <sup>3</sup> /時)	定格最小流量(Q <sub>1</sub> ) (m <sup>3</sup> /時)
13 ショート	接線流羽根車電子式水道メーター	2.5	0.025
13 ロング			
20		4.0	0.040
25		6.3	0.063

表の定格最大流量は最小値であり、この値を大きい方に拡張してもよい。また、定格最小流量は最大値であり、小さい方に拡張してもよい。

### (2) メーターの構造、材質

ア メーターの構造及び材質は十分な強度と耐久性を有し、水質に悪影響を及ぼさないものとする。また、メーターの内部機構、羽根車等に使用するプラスチック及びガスケット類は、衛生上無害であり無臭のものとする。

イ 上下ケース等の铸造部品には、巣、こぶ、傷、錆びり等の使用上有害な欠点があってはならない。

ウ 表示部にヒンジ式で開閉できるふたを設けたものであること。

エ 流入口に異物の流入を防ぐストレーナを設けたものであること。

オ 羽根車乾式水道メーターの上下ケースの材質は、表3による。

表3 主要部品の材質

口径 (mm)	種 類	材 質
13 ショート	接線流羽根車乾式水道メーター	鉛レス銅合金 <sup>注1</sup>
13 ロング		
20		
25		

注1 鉛レス銅合金は、JIS B 8570-1:2013 附属書 JD の表 JD.1 に掲げる材質のうち、番号②(CAC804) および番号③(CAC901、CAC902、CAC903B、CAC904、CAC911、CAC901C、CAC902C、CAC903C) とする。また、鉛含有量は0.25wt%以下で、機械的性質、耐久性及び耐食性はJIS H 5120 のCAC406 と同等以上であるものに限る。

※ この表以外の材質を使用するものが承認されている場合はこの限りでない。

カ メーターは、厚生労働省令(平成9年第14号)「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」の耐圧に関する基準及び浸出等に関する基準に適合するもので、検定有効期間の8年間、この基準を満足することを保証できるものであること。

キ メーターボックス内の湿潤な環境下に設置した場合又は水没した場合であっても、計量性能、強度、水密性等の低下をまねかないこと。

### (3) メーターの寸法

メーターの全長、接続部のねじ寸法等は表4による。

表4 メーターの主要寸法等

口径 (mm)	全長 (mm)	主要寸法	接続部ねじ寸法 <sup>注2</sup>			
		JIS B 8570-1 : 2013 の以下に掲げる附属 書による。	外径(mm)		有効径の 許容寸法 (mm)	ねじ山数 (山/in)
			基準寸法	許容寸法		
13	ショート100 ロング165	附属書 JA の JA.1 に よる。	26.441	-0.142 ~-0.284	-0.142 ~-0.284	14
20	190	附属書 JA の JA.2 に よる。	33.249	-0.180 ~-0.360	-0.180 ~-0.360	11
25	225		41.910	-0.180 ~-0.360	-0.180 ~-0.360	11

注2 ねじ寸法は、JIS B 0202「管用平行ねじ」のB級とする。ただし、許容寸法は表のとおりとする。

### (4) 表 示

ア メーターは、計量法第72条に規定する検定証印又は計量法第96条に規定する基準適合証印を付したものであること。また、原則として、納入期限の属する月に計量法第71条の検定に合格したもの又は計量法第95条の規定に適合することを確認したものでなければならない。

イ ふたの表示

(ア) ふたの上面にメーター口径を表記し、指定符号及び指定番号を鮮明に刻印すること（電子式水道メーター刻印要領(a)参照）。

(イ) ふたの裏面には、検定有効期間の満了年月をシールの貼付等により表記すること（上記アの証印との兼用可）。

ウ 主要部品の表示

(ア) 上ケースは、材質を示す表5の記号を鋳出しにより表記するとともに、上面に指定符号及び指定番号を鮮明に刻印すること（電子式水道メーター刻印要領(b)参照）。

なお、指定符号及び指定番号を製造番号としてもよいものとする。

(イ) 下ケース側面に口径、流れの方向（下ケースは両面）、鋳造年（西暦下2桁）、登録商標及び材質を示す表5の記号を鋳出しにより表記すること（JIS B 8570-1 : 2013 附属書 JD の図 JD.1～図 JD.3 を参照）。

表5 材質記号

区 分	種 類	記号
鉛レス銅合金	JIS B 8570-1 : 2013 附属書 JD の表 JD.1 に掲げる材質のうち、番号③のもの [Bi系] (CAC901、CAC902、CAC903B、CAC904、CAC911、CAC901C、CAC902C、CAC903C)	B
	JIS B 8570-1 : 2013 附属書 JD の表 JD.1 に掲げる材質のうち、番号②のもの [Si系] (CAC804)	E

### (5) 目盛板の表示

ア 指針部の表示範囲は、「表6 メーターの表示範囲」の電子式メーターの欄による。

イ 表示機構の形式は、電子式のデジタル表示方式とする。

ウ 表示は、液晶（反射式、モノクロ2値式）を原則とし、常時表示とする。

- エ 登録商標及び型式承認番号を表記するものとする。
- オ 動作中であることを液晶表示にて点滅させ、表示するものとする。
- カ 目盛板の表示方向は、文字の上側を上流側とする。(下流側から読むものとする。)

表6 メーターの表示範囲

口径 (mm)	電子式メーター	
	最大表示量 の最小値(m <sup>3</sup> )	最小の目盛 (m <sup>3</sup> )
13	9, 999	0.0001
20	9, 999	0.0001
25	9, 999	0.0001

**(6) 塗装等**

- ア メーター主要部品は無塗装とし、適正な防錆処理をおこなうものとする。
- イ 主要部品を除く部品の塗装については、局の承認を受けた方法に従うものとする。

**(7) メーターの電氣的な要件**

- ア JIS B 8570-2 に定める「電子装置付メーター」により、演算部、電子表示機構、電源装置を備えていること。また、補助装置は備えてよい。
- イ 電源装置は、交換不要な電池電源とする。
- ウ 100L以下の位の表示は、m<sup>3</sup>の位との区分が明確になるように、文字の大きさを小さくする、又は表示行を別にするなどの手段を講じること。
- エ 電池の寿命及び容量は、自己放電による消耗を含めて、通常の使用状態において8年以上の期間、メーターが正確かつ確実に機能するものでなければならない。
- オ メーターは、計量結果その他の情報を外部に出力し、またはパラメータの設定を外部から行うための有線通信機能（電文入出力）を有するものとする。

**(8) メーターの通信線の仕様**

メーターの通信の仕様は次による。

**ア 使用条件**

- (ア) 湿潤な環境下にあっても絶縁劣化、強度低下、導体の腐食等を生じずに、8年以上の期間確実に使用できる多心のシース付きコード又はケーブルとする。
- (イ) 通信線は確実に信号の授受が行える導体面積、相間容量等を確保すること。

**イ 通信線の心数及び絶縁体の色**

通信線の心数、用途及び絶縁体の色は電文用2心（黒[A1]、白[A2]）とする。なお、2心以上の多心ケーブルを使用してもよい。

**ウ 通信線の長さ**

1.5m程度

**エ スマートメーター用通信機器との接続**

メーターとスマートメーター用通信機器の接続に当たっては、通信線中間に接続点を設けないこと。

## 7 通信機器の仕様

### (1) 構造

- ア 通信機器はメーターと有線で接続して使用する。また、指針値等のデータを無線にて送信する機能を有する。
- イ 通信機器の耐用年数は8年間とする。設定した使用条件下で9年間以上の使用に耐える電池容量を確保する。使用条件は表8による。

表8 使用条件

項目	条件
温度	平均気温20℃環境下
有線通信	定時発呼電文の作成に必要な通信回数、設定変更電文の通信回数（1回/月程度と想定）
無線通信（定時発呼）	2回/日（リトライ含む）
時刻同期	1回以上/月
アラーム即時発呼	1回/月程度と想定
クラウドサービスからの設定変更	1回/月程度と想定

- ウ 通信機器の使用環境は表9による。

表9 使用環境

設置形態	メーターボックス内
温度	-10℃～+50℃
防水	一時的な水没あり

- エ 通信機器の防水性は、メーターボックス内に設置して8年間耐えうるものとする。
- オ 通信線の接続について、ケーブル長は1.5m程度とする。なお、2心以上の多心ケーブルを使用する際においても、ケーブルの末端で切断し、電文用2心を末端処理していればよい。
- カ 通信機器の外観寸法は、三方の長さの合計が400mm以内とする。ただし、一方の長さの最大値は250mmとする。
- キ 通信機器は、容易に開けられない構造とする。

### (2) 通信

- ア 通信機器とメーターとの通信仕様は、「          水道局自動検針メータ通信機能仕様書 Ver 2.6A」による。
- イ 無線部の通信方式は「LTE-M」または「NB-IoT」とする。
- ウ 無線通信モジュールは、通信事業者の認証を受けたものとする。
- エ 通信事業者に対応したSIM（eSIMを含む）を組み込んだ状態で納品すること。

### (3) 機能

- ア 通信機器は時計を内蔵する。時計精度は、月差180秒以内とする。
- イ 通信機器は、月1回以上、通信事業者の通信施設から時刻を取得し、自身の時計時刻を当該時刻に合わせる。
- ウ 通信機器は、定時発呼機能、随時検針機能、アラーム即時発呼機能、遠隔でのメーター設定の変更機能を有する。なお、メーターのアラーム情報とは、「漏水」「過大流量」「逆流検知」「電池電圧低下」を指定する。



表 1 1 納入箱仕様

材 質	ポリプロピレン
製 品 名	汎用スタッキングポリテナー
型式・寸法	φ13~25 mm PT-41 外寸 636×374×225、内寸 560×320×206

**(3) 納入検査**

納入したメーターを、局が外観等に関する全数検査、耐圧及び器差性能等に関する抜き取り検査を行い、そのメーターに機能不確実なものが発生した場合は、局が指示するメーターを納入期限までに無償で交換するものとする。

なお、納入にあたっては、局が行う外観等に関する全数検査、耐圧及び器差性能等に関する抜き取り検査に要する日数を考慮したうえで、納入すること。

**(4) 提出書類**

ア 納入時に水道メーター納品明細書（様式 1）をメーター管理所に提出すること。

イ 納入メーターの全数の耐圧及び器差性能等の試験結果表を作成し、PDF ファイルに変換した電子データを提出すること。

なお、耐圧については水圧 1.75 MPa（メーターの最大許容使用圧力の 1.6 倍が 1.75 MPa を超える場合はその水圧）にて 1 分間以上、器差性能については定格最小流量（ $Q_1$ ）、転移流量（ $Q_2$ ）、定格最大流量（ $Q_3$ ）の 3 流量点で試験を実施するものとする。

ウ その他、局が指示するものを提出すること。

**9 保証**

メーター及び通信機器の通常の使用状態において、納入完了日から起算して 1 年以内に機能不確実なものが発生した場合、原因を調査し、指定日までに無償で交換しなければならない。

また、メーターの通常の使用状態において、検定有効期間内に使用公差を満たさなくなった場合においても、原因を調査し、指定日までに無償で交換しなければならない。

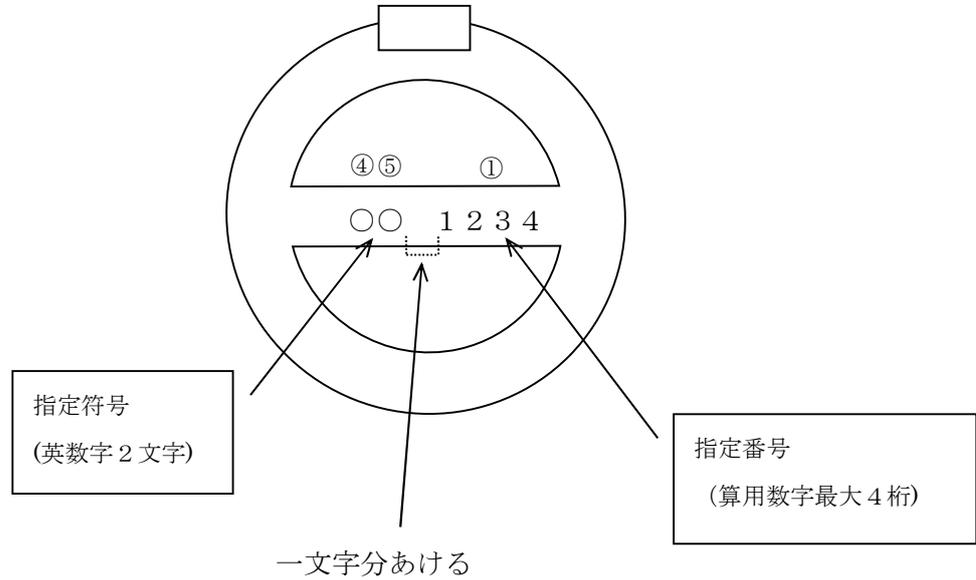
**10 疑義**

本仕様書に疑義が生じた事項及び定めのない事項については、その都度局と協議をすること。

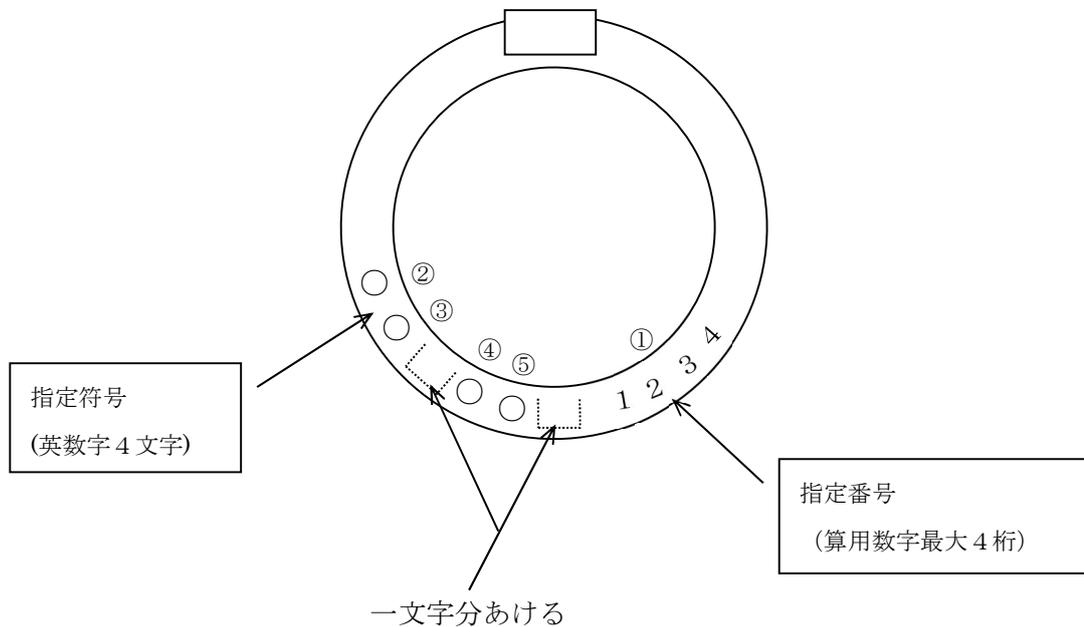
## 電子式水道メーター刻印要領

指定符号及び指定番号の刻印は以下のとおり行うこと。

(a) ふたの上面に刻印する場合 [文字寸法 縦5 mm 以上]



(b) 上ケース上面へ刻印する場合 [文字寸法 縦3 mm 以上]



※ 刻印の文字太さは、明瞭で読みやすいものであること。

※ 指定符号及び指定番号は、契約後速やかに局から通知する。

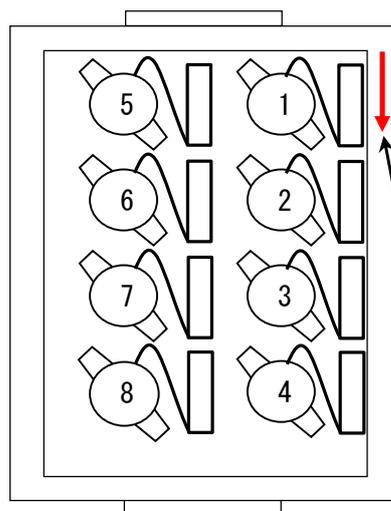
- ①：指定番号
- ②：再生回数
- ③：材質記号及び表面処理記号
- ④：メーカーコード
- ⑤：形状・構造コード

## 箱入れメーター要領

メーターは納入箱へ下図の順序のとおり並べて納入すること。

1 3mmショート . . . 8個

1 3mmロング、20mm、25mm混在 . . . 8個



メーター番号の数字が小さい側の箱枠に赤矢印を表示すること

令和 年 月 日

(あて先)

■■■■■■■■■■ 事業管理者

住 所

氏 名

印

## 水道メーター納品明細書

- 1 型式・口径
- 2 ■■■■■■■■ 承認番号
- 3 数 量
- 4 指定符号・指定番号
- 5 箱番号
- 6 検定年月日
- 7 検定有効年月
- 8 納入年月日
- 9 備 考

### 様式 1 の作成における注意事項

- ・ 用紙の大きさは、日本産業規格（J I S）A 4 版とすること。
- ・ メーター購入の契約ごとに作成すること。
- ・ 「氏名」には、名称及び代表者氏名を記載すること。
- ・ 「5 箱番号」は、口径 50 mm 以上では記入不要とする。
- ・ 「9 備考」には、少なくとも以下の事項について記載すること。
  - 1 計量法における検定合格または基準適合に関すること。  
（例 1）納入メーターは、計量法第 71 条の規定による検定合格品です。  
（例 2）納入メーターは、計量法第 95 条の規定による基準適合品です。
  - 2 鉛浸出防止対策の種類に関すること（主要部品の材質がステンレス以外の場合）。  
（例 1）主要部品の材質は、（Bi・Si）系鉛レス銅合金です。  
（例 2）（材料表面処理の方法）により、鉛浸出防止をおこなっています。

# C市特記仕様書

電子式水道メーター用通信機器購入及び検針データ管理システム利用業務に係る仕様書

## 第1章 総則

### 1. 件名

電子式水道メーター用通信機器購入及び検針データ管理システム利用業務

### 2. 適用範囲

本仕様書は、事業（以下「」という。）が本契約の相手方（以下「受注者」という。）から調達して、同給水区域内に設置する電子式水道メーター用通信機器及びその検針データ管理システムに適用する。

### 3. 品名及び数量

- |                    |       |
|--------------------|-------|
| (1) 電子式水道メーター用通信機器 | 507 個 |
| (2) 検針データ管理システム    | 一式    |
- ※ ただし、毎月の保守・システム利用料等は含まない。

### 4. 提出書類

受注者は、契約締結後、が指定する期日までに次の書類を提出しなければならない。

- |                 |      |
|-----------------|------|
| (1) 取扱説明書       | 1 部  |
| (2) その他が必要とする資料 | 必要部数 |

### 5. 瑕疵担保

この機器の引き渡し翌日から起算して1年以内に生じた設定・調整不良及び故障で受注者の責任とみなされるものについては、受注者は速やかに無償修理、又は代替品を納入するものとする。

保証期間が過ぎたものであっても、明らかに受注者の責任と思われる重大事故が発生した場合、又は発生の恐れがある場合、は受注者に無償修理を行わせることがある。ただし、の責に帰すべき事由により発生したものについてはこの限りではない。

### 6. 費用負担

- (1) 初期登録等、使用開始に係るすべての費用は、本契約に含むものとする。
- (2) 毎月の保守・システム利用料等は、別途、システム提供事業者へ支払う。

### 7. 疑義

この仕様書に疑義が生じた場合は、と受注者が協議して決定するものとする。  
なお、この仕様書に明示のない事項であっても機能上当然必要と認められる事項について

は、受注者において充足するものとする。

## 第2章 通信機器の仕様

### 1. 構造

- (1) 通信機器は、電子式水道メーターと有線で接続して使用する。
- (2) 通信機器の耐用年数は8年間以上とする。以下(3)の使用条件下で8年以上の使用に耐える電池容量を確保する。
- (3) 通信機器の使用環境は以下のとおりとする。

温度範囲	-10℃ ~ +60℃
設置形態	水道メーターボックス内、パイプシャフト内設置
防水	一時的な水没があるため、防水対策を施すこと。

- (4) 外観寸法は、三方の長さの合計が500mm以内とする。ただし、一方の長さの最大値は250mmとする。

### 2. 通信

- (1) 通信機器と電子式水道メーターとの通信仕様は、「          水道局自動検針メータ通信機能仕様書 Ver2.6A」による。
- (2) 無線部の通信方式は、「NB-IoT」又は「LTE-M」とする。
- (3) 無線による双方向通信機能を有する。

### 3. 機能

通信機器の使用条件は以下のとおりとする。

無線通信	1回/日
送信データ	・電子式水道メーター識別番号 ・1時間ごとの指針値(1日分) ・電波強度、電波品質 ・アラーム情報(以下参照)
時刻同期	1回以上/週
時計精度	月差180秒以内
アラーム情報	・電子式水道メーター 漏水検知、逆流検知、過大流量、電池電圧低下 ・通信機器 電池電圧低下、時刻同期失敗、 電子式水道メーターとの通信異常

## 第3章 検針データ管理システム

1. 受注者は、通信機器から送信された指針値等のデータを蓄積し、インターネット回線を通

じて■■■■に設置するパソコンからその内容を確認できるシステムを提供すること。

なお、パソコンの設置に当たって必要となる設定作業等があれば、受注者において実施すること。

2. 同システムは、個人情報保有をせずに利用できる構成とし、以下の機能を有するものとする。

- (1) 蓄積データの検索
- (2) 蓄積データの閲覧
- (3) 以下の形式による蓄積データの外部出力。
  - ア. 形式はCSV形式又はMicrosoft Excel形式とする。
  - イ. 1つの設備に対して1データとする。

3. 閲覧及び出力するデータ項目は以下のとおりとする。

- (1) 電子式水道メーター識別番号
- (2) 定時検針値（検針日に該当する指針値）
- (3) 随時検針値（随時検針時に該当する指針値）
- (4) 1時間ごとの指針値
- (5) 電波強度、電波品質
- (6) アラーム情報（電子式水道メーター）  
漏水検知、逆流検知、過大流量、電池電圧低下
- (7) アラーム情報（通信機器）  
電池電圧低下、時刻同期失敗、電子式水道メーターとの通信異常
- (8) その他任意項目（5項目）

4. 同システムの提供時間は、原則として、休日等を含む365日で、0時00分から24時00分までとする。ただし、故障復旧に要する時間及びメンテナンス等により事前周知されるシステム停止については、この限りではない。

5. 同システムにおけるデータ管理施設（データセンター）については、以下の要件を満たすこと。

- (1) ISO/IEC27001又はJIS Q 27001に基づく認証を取得していること。
- (2) 日本国内に設置され、国内法の適用を受けること。

6. 受注者は、■■■■に対して、通信機器及び検針データ管理システムに関する操作・運用指導を行うこと。

## 第4章 納入及び検査

### 1. 納入場所

■■■■ 水道課

2. 納入期限

令和6年3月31日

3. 検査

- (1) 受注者は、成果品完成後に完了検査を受けるものとし、検査を受け合格したものを納品すること。
- (2) 検査は、本仕様書との適合を確認することにより実施する。

# 機能確認書

対応欄に下記基準表に基づき各項目ごとに対応内容を記入してください。

(機能対応状況確認基準表)

○	完全に満たしている。
×	完全に満たしていない。

要求事項	対応										
1. 通信機器の仕様											
(1) 構造											
通信機器は、電子式水道メーターと有線で接続して使用可能である。											
通信機器の耐用年数は8年間以上である。											
通信機器の電池容量は、以下の使用条件下で8年以上の使用に耐える。											
<table border="1"> <tr> <td>温度範囲</td> <td>-10℃～+60℃</td> </tr> <tr> <td>設置形態</td> <td>水道メーターボックス内、パイプシャフト内設置</td> </tr> <tr> <td>防水</td> <td>一時的な水没があるため、防水対策を施すこと。</td> </tr> </table>	温度範囲	-10℃～+60℃	設置形態	水道メーターボックス内、パイプシャフト内設置	防水	一時的な水没があるため、防水対策を施すこと。					
温度範囲	-10℃～+60℃										
設置形態	水道メーターボックス内、パイプシャフト内設置										
防水	一時的な水没があるため、防水対策を施すこと。										
通信機器の外観寸法は、三方の長さの合計が500mm以内であり、一方の長さの最大値は250mmである。											
(2) 通信											
通信機器と電子式水道メーターとの通信仕様は、「 <span style="background-color: black; color: black;">          </span> 水道局自動検針メータ通信機能仕様書Ver2.6A」によるものである。											
通信機器の無線部の通信方式は、「NB-IoT」又は「LTE-M」である。											
通信機器は無線による双方向通信機能を有している。											
(3) 機能											
通信機器は、以下のすべての使用条件を満たすものである。											
<table border="1"> <tr> <td>無線通信</td> <td>1回/日</td> </tr> <tr> <td>送信データ</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子式水道メーター識別番号</li> <li>・1時間ごとの指針値(1日分)</li> <li>・電波強度、電波品質</li> <li>・アラーム情報(以下参照)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>時刻同期</td> <td>1回以上/月</td> </tr> <tr> <td>時計精度</td> <td>月差180秒以内</td> </tr> <tr> <td>アラーム情報</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子式水道メーター</li> <li>漏水検知、逆流検知、過大流量、電池電圧低下</li> <li>・通信機器</li> <li>電池電圧低下、電子式水道メーターとの通信異常</li> </ul> </td> </tr> </table>	無線通信	1回/日	送信データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子式水道メーター識別番号</li> <li>・1時間ごとの指針値(1日分)</li> <li>・電波強度、電波品質</li> <li>・アラーム情報(以下参照)</li> </ul>	時刻同期	1回以上/月	時計精度	月差180秒以内	アラーム情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子式水道メーター</li> <li>漏水検知、逆流検知、過大流量、電池電圧低下</li> <li>・通信機器</li> <li>電池電圧低下、電子式水道メーターとの通信異常</li> </ul>	
無線通信	1回/日										
送信データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子式水道メーター識別番号</li> <li>・1時間ごとの指針値(1日分)</li> <li>・電波強度、電波品質</li> <li>・アラーム情報(以下参照)</li> </ul>										
時刻同期	1回以上/月										
時計精度	月差180秒以内										
アラーム情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子式水道メーター</li> <li>漏水検知、逆流検知、過大流量、電池電圧低下</li> <li>・通信機器</li> <li>電池電圧低下、電子式水道メーターとの通信異常</li> </ul>										
2. 検針データ管理システム											
通信機器から送信された指針値等のデータを蓄積できるシステム(以下「検針データ管理システム」という。)を構築している。											
検針データ管理システムは、当事業に設置するパソコンからインターネット回線を通じて利用することができる。											
検針データ管理システムは、蓄積されたデータを検索することができる。											
検針データ管理システムは、蓄積されたデータを閲覧することができる。											
検針データ管理システムは、以下の形式による蓄積データの外部出力ができる。											
ア) 形式はCSV形式又はMicrosoftExcel形式。											

イ) 1つの設備に対して1データ。	
要求事項	対応
<p>検針データ管理システムは、以下のデータ項目すべてを検索、閲覧及び出力することができる。</p> <p>ア) 電子式水道メーター識別番号</p> <p>イ) 定時検針値（検針日に該当する指針値）</p> <p>ウ) 随時検針値（随時検針時に該当する指針値）</p> <p>エ) 1時間ごとの指針値</p> <p>オ) 電波強度、電波品質</p> <p>カ) アラーム情報（電子式水道メーター）</p> <p>キ) 漏水検知、逆流検知、過大流量、電池電圧低下</p> <p>ク) アラーム情報（通信機器）</p> <p>電池電圧低下、電子式水道メーターとの通信異常</p>	
通信機器から送信されたアラーム情報は、電子メール又はFAXにて当事業に通知することができる。	
検針データ管理システムの利用に当たって必要となる設定作業等について、受託者において実施可能である。	
検針データ管理システムは、個人情報を保有せずに利用できる構成である。	
<p>検針データ管理システムの提供時間は、原則、休日等を含む365日で、0時00分から24時00分までである。</p> <p>（ただし、故障復旧に要する時間及びメンテナンス等により事前周知するサービス停止については、この限りではない。）</p>	
<p>検針データ管理システムにおけるデータ管理施設（データセンター）については、以下の要件を満している。</p> <p>ア) ISO/IEC27001又はJIS Q 27001に基づく認証を取得している。</p> <p>イ) 日本国内に設置され、国内法の適用を受ける。</p>	
当事業に対して、通信機器及び検針データ管理システムに関する操作・運用指導を行うことができる。	

# D市特記仕様書

## 名取市水道量水器購入共通仕様書

### 第1章 総 則

#### 第1条（適用範囲）

本仕様書は、                    事業所（以下「事業所」という。）による水道量水器（以下「メーター」という。）のバーター購入に適用する。

- 2 本仕様書に記載のない事項、又は仕様書に疑義を生じた場合は事業所及び受注者の協議によるものとする。

#### 第2条（用語の定義）

本仕様書において次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ該当各号に定めるところとする。

- （1）新品購入とは、メーターを構成するすべての材料が新品であるものをいう。
- （2）バーター購入とは、新品を納入する際に同数・同口径の使用済みメーターを下取り品として受注者に引渡し、精算購入するものをいう。

#### 第3条（適用法令及び適用規格）

メーターは、以下の法令、その他関連する関係法規及び適用規格等の最新版を適用する。

- （1）計量法関係
  - ア 計量法
  - イ 計量法施行令
  - ウ 計量法施行規則
  - エ 特定計量器検定検査規則
  - オ 指定製造業者の指定等に関する省令
- （2）水道法関係
  - ア 水道法
  - イ 水道法施行令
  - ウ 水道法施行規則
  - エ 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令
- （3）日本工業規格
  - ア JIS B 8570-1
  - イ JIS B 8570-2
  - ウ JIS B 7554
- （4）その他関連する法令

#### 第4条（検定の時期）

バーター購入するメーターは、計量法による検定合格後1ヶ月以内のものとする。



50	電磁式（内蔵電池）	液晶デジタル表示	560	40	160 以上
75	電磁式（内蔵電池）	液晶デジタル表示	630	100	160 以上
100	電磁式（内蔵電池）	液晶デジタル表示	750	160	160 以上
150	電磁式（内蔵電池）	液晶デジタル表示	1000	400	160 以上

電子式は 8 bit 電文出力及びパルス出力を有すること

#### 第 10 条（材質）

メーター各部に使用する部品の材質は、通常の使用に十分耐えられる強度と耐久性を有するものとする。

- 水道水に接する部品については、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合するものとする。
- 鉛フリー銅合金材料（鉛含有量 0.25wt%以下）とし、下表の材質記号をメーターの見やすい位置に鋳出しする。

鉛レス銅合金の種類	部品材料表示	材質記号
JIS H 5120 ビスマス青銅鋳物 1種・2種	CAC901, 902 905,906	B
JIS H 5120 ビスマスセレン青銅鋳物 1種	CAC911	B
JIS H 5120 シルジン青銅鋳物 4種	CAC804	E

#### 第 11 条（検定証印又は基準適合証印）

メーターは、計量法及びこの関係法令に基づいて検定を受け、又は検査を行わなければならない。

- メーター上蓋裏に、検定証印又は基準適合証印を付すること。

#### 第 12 条（表示）

メーターには、JIS B 8570-1 及び JIS B 8570-2 に規定する表示項目を表示すること。

- メーターの上蓋及び上ケースには、監督職員が指示する記号及び番号を鮮明に打刻すること。

#### 第 13 条（塗装及び色相）

メーターの上ケース及び下ケースは、無塗装とする。

- メーターの上蓋の色は、監督職員の指定する色とする。

#### 第 14 条（付属品）

メーター 1 個につき、メーター接続用パッキン 2 枚をメーター本体にゴム輪付けすること。材質は JIS K 6353 「水道用ゴムⅢ類・硬度 80」相当とする。

- 2 50mm 以上の大型メーターには、補足管、伸縮補足管、ビクトリックジョイント、SUS ボルト・ナットを付属すること。
- 3 電磁式メーターには隔測表示器及び伝送線(1.5m)を付属すること。
- 4 電子式メーターには伝送線(5m)を付属すること。

#### 第15条(水道メーターID)

電子式メーターおよび電磁式メーターは、水道メーターID を事前に登録した状態で納品すること。

- 2 水道メーターID とは、14 桁で[ ]事業所の水道メーター番号を右詰にしたもの。

例【000000B1234567】

### 第3章 納品

#### 第16条(納入数量)

内訳書に記載の数量は当初予定数量であり、最低数量を保証するものではない。

#### 第17条(納品)

納品は、口径ごとの番号順に納入すること。

- 2 納品の日時は事前に監督職員の承諾を得ること。
- 3 納品は、プラスチック製のメーター納入箱に入れた状態で納入すること。口径ごとの1箱あたりの収納個数は次表のとおりとする。

口径	13mm	20mm	25mm	30mm	40mm	50mm 以上
収納個数	20 個	10 個	8 個	6 個	5 個	ダンボール製箱

電子式メーター13mm は10 個とする。

- 4 プラスチックケースには、製造業者名、口径、ケース番号、メーター番号(最小～最大)を記載したラベルを側面に貼り付けすること。

#### 第18条(納入時提出物)

納入時に次の書類を提出すること。

- (1) 納品書
- (2) 器差成績書
- (3) 水道メーター検定合格証明書

#### 第19条(検査)

納入に際し、次の検査を行う。検査の結果不合格となったメーターについては、監督職員の指示により、速やかに改善を行うこと。

- (1) 納品数量
- (2) 表示及び塗装色の確認
- (3) 外観検査
- (4) 検定証印又は基準適合証印などの確認
- (5) 付属品の確認

# E市特記仕様書

別記

仕様書

1 適用範囲

本仕様書は、[ ]事業が水道遠隔検針用量水器（以下「量水器」という。）を購入するためのものである。

2 量水器の仕様

- (1) 量水器は、計量法・水道法・その他関連する法令等に適合するものとする。
- (2) 量水器にはパッキンを付属させるものとする。
- (3) 量水器には検定有効期限・[ ]事業が指定するメーター番号を明瞭かつ消滅しないように表示する。
- (4) 量水器からのパルス出力は、[ ]水道局電文仕様 2.6A に準拠するものとする。
- (5) 量水器には受信機を付属させないこと。

構造	表示	接続口径	契約数量	定格最大流量 Q3 (m <sup>3</sup> /h)	計量範囲 Q3/Q1=R
接線流羽根車式（ネジ式）	電子式	20mm	160 個	4.0	100

パルス出力ケーブル長は、60cm とする。

3 メーターの設定

- (1) ロードサーベイ設定条件  
モード：モード0（日量：標準設定）
- (2) 警報アラーム発呼設定  
MMO@D 第1キャラクタ：M 漏水0 警報、過大流量警報  
第2キャラクタ：M 漏水0 警報、逆流警報  
第3キャラクタ：0 通信線短絡復帰、ロードサーベイ、電池電圧低下  
第4キャラクタ：@ なし  
第5キャラクタ：D 過大流量警報
- (3) 警報アラームの設定  
メーターの警報アラームの設定条件は以下とする。

口径	漏水警告設定		過大流量警告設定		逆流警告設定		パルス出力 (m <sup>3</sup> /P)
	判定量 (m <sup>3</sup> /h)	判定時間 (h)	判定量 (m <sup>3</sup> )	判定流量 (m <sup>3</sup> /h)	逆流判定回数 (回)	判定時間 (分)	
20	0.025	24	4.0	3.0	50	3	無単位

4 納入

- (1) 納入する量水器の1箱あたりの収納数は、以下のとおりとする。

接続口径	収納数	収納箱
20mm	10 個	深箱

- (2) 納入場所は、[ ]下水道局（[ ]部1番地）とする。
- (3) 納入期限は、令和6年10月31日とする。

5 備考

この仕様書に定めのない事項及び本仕様書の解釈に疑義が生じた場合は[ ]事業と受注者の協議によるものとする。

## 仕様書

### 1. 概要

本仕様は、水道遠隔検針に必要な無線通信端末基板を購入するためのものである。

### 2. 機器仕様

#### (1) 動作保証範囲

- ・ 周囲温度：-25℃～+70℃、
- ・ 相対湿度：95%RH 以下(結露しないこと)

#### (2) 供給電源等

- ・ 入力電圧：DC3V (別梱包の専用電池 (2400mAh) ×2 本による)
- ・ 連続動作：10 年間 (専用電池×2 本による)
- ・ 常時 (24 時間、365 日) 電源供給があるものとする。

#### (3) 基板外形

別途指定する収容箱に収容可能とする。

#### (4) 構造概要

- ・ 電池収容部：専用電池×2 本を収容可能とする。
- ・ 端子台：スクリューレス端子 8 極
- ・ 発光素子：LED×1 (赤、橙、緑 表示)
- ・ 電源部：電池接続用コネクタ及び過電流保護回路 等
- ・ 中央演算部：1 チップ CPU (無線モジュール及び ROM、RAM を含む)

#### (5) 端末装置接続用インタフェース仕様

- ・ 形状：スクリューレス端子台
- ・ 名称：Aライン (8ビット系) インタフェース

#### (6) 電氣的仕様

- ・ 共通型伝送装置の標準仕様に準拠する。
- ・ 伝送速度：300b/s
- ・ 全二重/半二重通信：半二重通信
- ・ 同期方式：調歩同期
- ・ 誤り検出方式：水平・垂直パリティチェック (偶パリティ)

#### (7) 無線通信インタフェース仕様

- ・ 準拠規格：ARIB STD-T108
- ・ 使用周波数帯：923.7MHz～927.9MHz (中心周波数表示、2 単位チャンネル利用)
- ・ 空中線電力：+20mW、(+24mW 以下)
- ・ 受信感度：-92dBm 以上(パケット誤り率 1%以下、1 パケット 250octets)
- ・ キャリアセンス：-80dBm
- ・ 伝送速度：100kb/s
- ・ アクセス方式：CSMA/CA
- ・ 無線物理フレーム：IEEE802.15.4-2015 準拠 (PSDU サイズ 511Bytes 以下)

- ・ アンテナ特性：水平面内平均化利得-16.0dBi 以上、放射効率-14.0dBm

#### (8) 表示仕様

- ・ MAC アドレス、機器名、製造番号、製造年月を明示すること。
- ・ 内部 LED の発光パターンは、別紙「LED 発光パターン概要図」のとおりとする。

### 3. 特記事項

本機器を防水性のある収容箱（以下、収容箱）に収容し使用するものとするが、関連する特記事項は次のとおりとする。

また、別紙「無線通信端末基板のソフトウェア使用にあたっての条件」を順守して使用すること。

#### (1) 無線通信端末基板へのコーティングに関する事項

- ・ 収容箱内部への浸水が無いことを前提とする。
- ・ 収容箱内部の空気は、水分を含むことから、結露を生じる可能性がある。結露による無線通信端末基板への影響を低減するために基板に対して、別途コーティングを行う。
- ・ コーティングについては、8年間の使用に耐えうる結露への対応となるかどうかについては、現時点知見がない状況であることから、支障発生時に協議するものとする。
- ・ コーティングによる無線性能の変化に関しては、状況に応じて協議するものとする。

#### (2) 量水器との相互接続性に関する事項

量水器との相互接続性については、確保したものを納入すること。

（検証試験にて確認が取れているものとする。）

### 4. 納入

(4) 納入場所は、                    下水道局（                    部1番地）とする。

(5) 納入期限は、令和6年9月30日とする。

### 5. 備考

この仕様書に定めのない事項及び本仕様書の解釈に疑義が生じた場合は                    事業と受注者の協議によるものとする。

以 上

別紙 LED 発光パターン概要図

- ・ 正常時

赤(5秒)点灯	消灯(30~120秒)	緑(20秒)点灯	以降、消灯
---------	-------------	----------	-------

- ・ メーターなどの端末との接続異常の可能性あり 【結線確認が必要】

赤(5秒)点灯	消灯(30~120秒)	緑(20秒)点滅	以降、消灯
---------	-------------	----------	-------

- ・ メーターなどの端末接続は良好だが、SM通信網側の異常の可能性あり  
【センターへ連絡し、送配電株式会社とセンター間での対応】

赤(5秒)点灯	消灯(30~120秒)	橙(20秒)点灯	以降、消灯
---------	-------------	----------	-------

- ・ メーターなどの端末接続と SM 通信網の双方の異常の可能性あり  
【まずは結線確認が必要】

赤(5秒)点灯	消灯(30~120秒)	橙(20秒)点滅	以降、消灯
---------	-------------	----------	-------

(注意) 起動時以外、電池寿命向上の観点から、故障の場合を除き LED は発光しない。  
但し、機器単体故障時は、赤点滅、消灯を繰り返す。

以 上

別紙 無線通信端末基板のソフトウェア使用にあたっての条件

本調達に含まれる無線通信端末基板のソフトウェア使用に関して、使用許諾契約の締結などを省略する目的で、次の通り順守条件を明示する。

1. バックアップは原則行わないものとする。
2. ■■■■■送配電株式会社が提供する通信回線サービスの利用以外に使用しないこととする。
3. 本ソフトウェアの全部または一部を、改変、翻案、リバースエンジニアリング、逆コンパイル、及び、逆アセンブル等は、一切、行わないこととする。
4. 本ソフトウェアを機器から分離する行為を行わないこととする。
5. 本ソフトウェア及び製品に関連して知り得た技術上及び営業上の事実、資料ならびに情報について、事前の書面による承諾がない限り、一切、第三者に漏えい、開示しないものとする。但し、各号に定めるものはこの限りではない。
  - ・ 受注者が秘密情報を知得したとき、既に公知のもの。
  - ・ 受注者の責によらないで公知となったもの。
  - ・ 受注者が秘密情報を知得したとき、既に保有しているもの。
  - ・ 秘密情報に基づかず受注者が独自に開発したもの。
  - ・ 正当な権限を持つ第三者から秘密保持義務を負うことなく適法に入手したもの。
  - ・ 開示者から文書による開示の同意を得たもの。
6. 本ソフトウェア及び製品は、日本国外に持ち出しあるいは送付しないものとする。

以 上



(3) 無線通信端末基板の収納箱への収納

次のとおり、収納作業を実施すること。

- ・ 固定のために必要な処理を実施すること。
- ・ 電源入り状態にて実施すること。
- ・ 無線通信端末基板及び付属の電池を収納箱に収納すること。
- ・ 収納箱の蓋を収納箱の仕様に基づき閉じ、防水処理を実施すること。
- ・ ケーブル接続部に対して樹脂充てんなどの防水処理を実施すること。

5. 納入場所

■■■■ 下水道局

(■■■■ 部 1 番地)

6. 特記事項

(1) 無線通信端末基板へのコーティングに関する事項

- ・ 受注者は、収納箱内部への浸水が無いよう、他の無線方式での知見を活かすなど、責任をもって防水対応を行うこと。
- ・ 収納箱内部の空気は、水分を含むことから、結露を生じる可能性があるため、結露による無線通信端末基板への影響を低減するために基板に対してコーティングを行うものとする。(無線通信端末基板は、920MHz 帯特定小電力無線にて通信を行う。)
- ・ コーティングについては、できる限り受注者の知見を活かした対応を行うこと。なお、コーティングによる 8 年間の使用に耐えうる結露への対応については、現時点において知見がないため、受注者にその責は問わない。
- ・ コーティングによる無線性能の変化に関しては、受注者にその責は問わない。

(2) 量水器との相互接続性に関する事項

- ・ 量水器との相互接続性については、送配電株式会社にて対応するものとする。  
(送配電株式会社の納品時の検証試験にて確認が取れているものとする。)

(3) 補償に関する事項

作業結果については、1 年間の防水に関する保証を行うこと。

但し、8 年間の使用を想定とした防水設計を行うこと。

以 上

別紙 無線通信端末基板のソフトウェア使用にあたっての条件について

本調達に含まれる無線通信端末基板のソフトウェア使用に関して、使用許諾契約の締結などを省略する目的で、次の通り順守条件を明示する。

1. バックアップは、原則、行わないものとする。
2. ████████送配電株式会社が提供する通信回線サービスの利用以外に使用しないこととする。
3. 本ソフトウェアの全部または一部を、改変、翻案、リバースエンジニアリング、逆コンパイル、及び、逆アセンブル等は、一切、行わないこととする。
4. 本ソフトウェアを機器から分離する行為を行わないこととする。
5. 本ソフトウェア及び製品に関連して知り得た技術上及び営業上の事実、資料ならびに情報について、事前の書面による承諾がない限り、一切、第三者に漏えい、開示しないものとする。但し、各号に定めるものはこの限りではない。
  - ・受注者が秘密情報を知得したとき、既に公知のもの。
  - ・受注者の責によらないで公知となったもの。
  - ・受注者が秘密情報を知得したとき、既に保有しているもの。
  - ・秘密情報に基づかず受注者が独自に開発したもの。
  - ・正当な権限を持つ第三者から秘密保持義務を負うことなく適法に入手したもの。
  - ・開示者から文書による開示の同意を得たもの。
6. 本ソフトウェア及び製品は、日本国外に持ち出しあるいは送付しないものとする。

以 上

# F市特記仕様書

# 仕様書

## 水道スマートメーター（ ）

### 1 発注目的

水道料金に係る検針業務の効率化を推進するため、[ ]に水道スマートメーターを導入する。また、自動検針により、難検針（豪雪等によるもの）の解消を図り、安定的な検針を目指すほか、配水池水位との連動分析から漏水等の早期発見など、多角的視点から利便性、効率性の向上を目的とする。

### 2 仕様概要

#### (1) 購入品名

水道スマートメーター（[ ]配水区）一式

#### (2) 購入品の構成

- ①新品水道メーター（φ13 電子式） 3台
- ②新品水道メーター（φ20 電子式） 23台
- ③新品水道メーター（φ25 電子式） 1台
- ④無線通信端末機器 27台

#### (3) 納入場所

[ ]配水区（[ ]）

別紙「位置図」、「全体平面図」及び「平面図」のとおり

#### (4) 納入期限

令和5年12月20日（水）まで

#### (5) 費用内訳

- ①「(2)①から④」の機器費
  - ②初期動作確認、結線作業及び検針システムの開設費等のイニシャル費用一式
- ※既設メーターの取り外し及び水道スマートメーターの取り付け費用は、含まない

#### (6) 提案仕様

- ①別紙「仕様提案書」のとおり
- ②別紙「プロポーザル資料」のとおり
- ③別紙「プロポーザル審査質疑応答書」のとおり

### 3 プロポーザル実施関連事項

#### (1) 提出書類等に瑕疵がある場合

令和5年7月26日付で公示された「水道スマートメーター（[ ]配水区）一式購入」に係る公募型プロポーザル実施要領に基づき提出された書類、参加資格等に瑕疵があることが判明した場合は、その内容を[ ]下水道局で審査（必要に応じて当該参加

者へのヒアリング等)し、当該者の取扱いについて決定する。また、その瑕疵が重大又は悪質であり、公正性及び公平性を著しく損なうおそれがあると認められる場合は、当該プロポーザルに係るすでに決定した事項を取り消すことができる。

(2) 留意事項

① 令和5年7月26日付で公示された「水道スマートメーター（                    ）一式購入」に係る公募型プロポーザル実施要領に基づき提出された仕様提案書等に含まれる著作物の著作権は、提出者に帰属するものとし、第三者には公表できないものとする。ただし、公表、展示その他                    下水道局が本案件に関し必要と認める用途に用いるときは、提出者の承諾を得て、必要な範囲でこれを無償で使用することができる。この場合、提出者の技術・商業上のノウハウは公表しないものとする。

② 令和5年7月26日付で公示された「水道スマートメーター（                    ）一式購入」に係る公募型プロポーザル実施要領に基づき提出された仕様提案書等に含まれる特許権、実用新案権、意匠権、商標権その他日本国の法令に基づいて保護される第三者の権利の対象となっている事業手法、業務方法等を使用したことによって生じる責任は、特段の定めがある場合を除き、提出者が負うものとする。

(3) その他の契約事項等

その他、水道スマートメーターの納入に際し、付随して発生するシステム利用料（見える化、見守り等のオプション機能を利用する場合も含む）等については、別途契約するものとする。

## 4 量水器

(1) 寸法

一般メーターと取替が可能であること

(2) 表示部

液晶表示式又は機械表示式とする

(3) 表示内容

積算水量、エラー等のチェック機能・パイロット

(4) 計量性能

一般メーターと同等以上

(5) 電源

リチウム電池8年以上

(6) 刻印番号

メーター本体の容易に確認できるところに打刻 0000000

(7) 検定満了年月

蓋の裏に表示

(8) 塗装色

一般メーターと同じ

(9) 付属品

一般メーターと同じ

## 5 無線通信端末機

- (1) AMI 方式であること（現地に一切赴かず、検針できる形式であること）。
- (2) 現地に赴かず、遠隔操作等により、検針値を即時確認できること。
- (3) 8年以上稼働するものであること。
- (4) 量水器（メーター）と無線通信端末機が一体となっている形態でも構わないこと。
- (5) 別紙「仕様提案書」のとおりであること。

## 6 指定番号・個数・口径

別紙「納入予定表」のとおりとする。

## 7 適用法令及び適用規格

納入者が納入するメーターは、以下の法令、その他関連する関係法規及び適用規格等最新版による。

- (1) 計量法関係
  - ① 計量法
  - ② 計量法施行令
  - ③ 計量法施行規則
  - ④ 特定計量器検定検査規則
  - ⑤ 指定製造事業者の指定等に関する省令
- (2) 水道法関係
  - ① 水道法
  - ② 水道法施行令
  - ③ 水道法施行規則
  - ④ 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令
- (3) 日本工業規格
  - ① JIS B8570-1 水道メーター及び温水メーター第1部：一般仕様
  - ② JIS B8570-2 水道メーター及び温水メーター第2部：取引又は証明用
  - ③ JIS B7554 電磁流量計
- (4) その他関連する法令等

## 8 用語の定義

この仕様書で用いる用語の定義は、以下に定める規格及びその引用規格によるものとする。

- (1) JIS Z8103  
計測用語
- (2) JIS B8570-1

- 水道メーター及び温水メーター第1部：一般仕様
- (3) JIS B8570-2
- 水道メーター及び温水メーター第2部：取引又は証明用
- (4) JIS B7554
- 電磁流量計
- (5) AMI方式
- Advanced Metering Infrastructure

## 9 一般的仕様

- (1) メーターは、その使用目的に適した強度及び耐久性を持つ材料で製作しなければならない。
- (2) メーターの表示機構は、読みやすく、確実に、かつ、明白に計量値を目視出来るものでなければならない。
- (3) メーターは計量法に基づく型式の承認を受けたものでなければならない。

## 10 メーターの種類

メーターの計量特性・口径・等は、次表に示す。

「表-1 メーターの計量特性・口径・種類・寸法・材質」

計量特性		口径	種類名称	寸法			ケース材質
Q3	Q3/Q1 (R)			全長 (本体)	方式	配管との接続 (ねじ外径×山数)	
2.5	100	13	接線流羽根車式 乾式・	100 165	ねじ込み式	26.4×14	鉛フリー銅合金
4	100	20		190		33.2×11	
6.3	100	25		225		41.9×11	

## 11 外部出力付量水器（電子式水道メーター）

外部出力付量水器の出力信号は、8bit 電文信号プラス単位パルス信号とする。

## 12 付属品

メーター1個にメーター接続用ユニオンパッキン2枚を添付する。材質は合成ゴム（NBR）とし、JIS K6353「水道用ゴムⅢ類 硬度（HS）80」相当とする。

## 13 メーターケースの材質

- (1) メーターケースの材質は鉛フリー銅合金とする。「表-2 メーターケースの材質」

に示す各材質のいずれかとする。

- (2) 上ケース及び下ケースの材料は同質のものとする。

「表-2 メーターケースの材質」

鉛フリー銅合金の種類		部品材料表示	材質記号
JIS H 5120	ビスマス青銅鋳物 1 種	CAC901	B
JIS H 5120	ビスマス青銅鋳物 2 種	CAC902	
JIS H 5120	ビスマス青銅連鋳鋳物 3 種	CAC903C	
JIS H 5120	ビスマス青銅鋳物 5 種	CAC905	
JIS H 5120	ビスマス青銅鋳物 6 種	CAC906	
JIS H 5120	ビスマスセレン青銅鋳物 1 種	CAC911	
JIS H 5120	シリジウム青銅鋳物 4 種	CAC804	E
JIS H 5120	一般用青銅鋳物 6 種	CAC406	無記号

※メーターケースの使用材質が銅合金製のものは、JISH5120CAC406 と同等の強度、耐久性、耐食性等を持つ鉛レス銅合金材料（鉛含有量 0.25wt%以下の銅合金）とする。

#### 14 メーターケースの表示項目

- (1) 上ケースには材質記号を鋳出または打刻する。  
 (2) 上ケースには材質記号を鋳出または打刻する。

#### 15 検定証印又は基準適合証印

- (1) メーターは、計量法及びこの関連法令に基づいて、検定を受け、又は検査（承認を受けた型式に適合することを確認するため指定製造事業者が実施するもの）を行わなければならない。  
 (2) メーターには、検定証印または基準適合証印いずれかの証印を付する。  
 (3) 検定又は検査は、納入期限の日の属する月、その前月又は前々月に実施する。

#### 16 表示項目と表示範囲

- (1) 計量単位 (m<sup>3</sup> ・ L)  
 (2) Q3 の値 (m<sup>3</sup> / h で表示する)  
 (3) Q3 / Q1 の値 (R = 000 でも可)  
 (4) 型式承認番号  
 (5) 製造業者の名称又は登録商標  
 (6) 製造年 (西暦)  
 (7) 製造番号 (表示機構のできるだけ近くに表示する)  
 (8) 流れの方向  
 (9) 取付姿勢 (垂直姿勢V、水平姿勢H、取付姿勢を問わないF)  
 (10) メーターの表示範囲は「表-3 メーターの表示範囲」による。

「表－3 メーターの表示範囲」

Q3	表示範囲の最小値
$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
$Q3 \leq 6.3$	9 999
$6.3 < Q3 \leq 63$	99 999
$63 < Q3 \leq 630$	999 999
$630 < Q3 \leq 6300$	9 999 999

## 17 塗装及び色相

- (1) 鉛フリー銅合金製メーターケースは、環境に配慮し無塗装とする。ただし、無着色透明の酸化防止処理をする。
- (2) ステンレス製メーターケースは無塗装とする。

## 18 納入時の指示量

メーター納入時の指示量は、「表－4 納品時のメーターの指示範囲」に示す各口径の指示量の範囲内とする。

「表－4 納品時のメーターの表示範囲」

口径 (mm)	指示量の範囲
13、20、25	0 $\text{m}^3$ を超え 2 $\text{m}^3$ 以下

## 19 接続端の保護

メーター両端のネジ部及び接続端面は保護の処置を施すこと。

## 20 検査等

- (1) 検査は原則として納入場所で行う。
- (2) 検査は次の項目を行う。
  - ①数量
  - ②検定証印又は基準適合証印
  - ③外観、形状
  - ④付属品の確認
  - ⑤水道スマートメーターの動作確認等

## 21 保証事項

- (1) 当局に納入後1年以内に故障が生じ、その故障の原因が納入者にあることが明らかなる場合は当局の求めに応じること。
- (2) 当局は、メーターの品質に疑義が生じた場合、メーターの製造工程等の確認を行う場合がある。

## 22 参照事項

■■■■配水区の配水池水位分析等に向けて、別紙「施設概要（■■■■浄水場）」及び「主な水道施設の水位高低図（■■■■）」を参考資料とする。