

# 水道・ガスメーターの 無線自動検針実証実験（中間報告）

2017.01.24

横浜市水道局

給水サービス部 サービス推進課

○柿沼 大

中村 勝利

# 1. はじめに

- 横浜市における検針業務の現状

検針件数：約 95 万件／月  
検針員：約 400 名／月

委託料：約 10 億円／年

(※平成 27 年度決算ベース)

# 1. はじめに

- 横浜市における検針業務の代表的な課題



難検針の解消

# 1. はじめに

- 実証実験のねらい

課題認識



難検針の解消



CS向上



コスト削減

検証結果



将来の“検針業務のありかた”

## 2. システムの概要

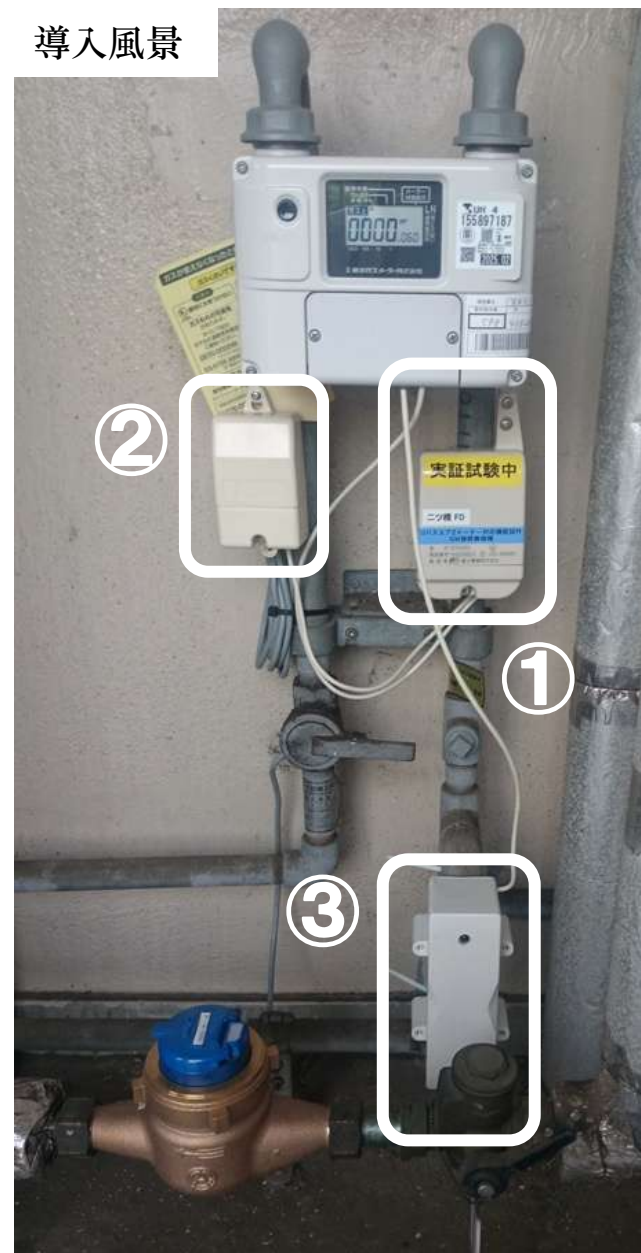
### ● 設置機器

- ガスメーターと水道メーターを  
共用の無線子機に接続

- ① 多段中継無線端末
- ② 通信変換装置
- ③ 広域通信端末

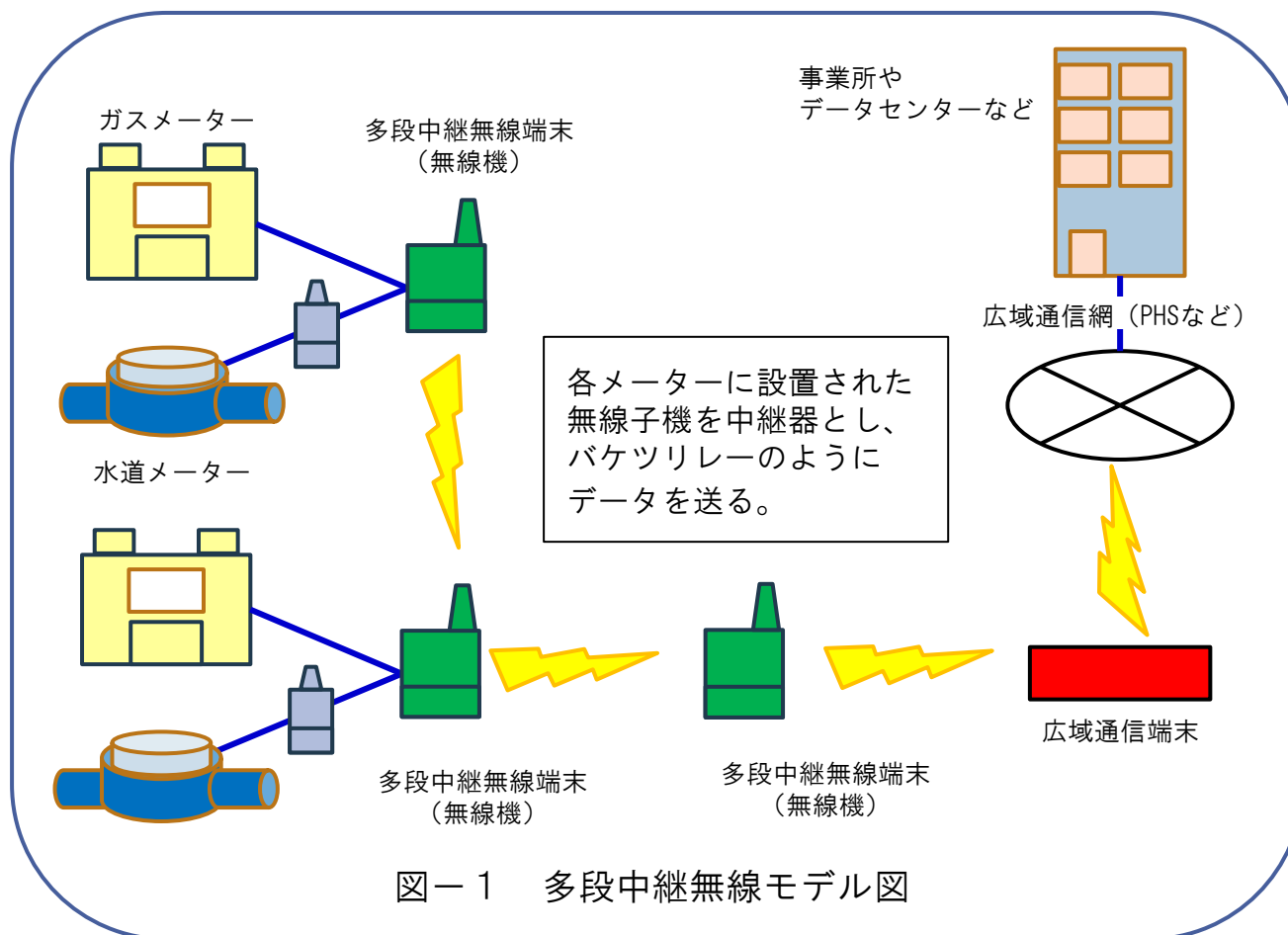
無線機器と  
通信インフラの共用

導入風景



## 2. システムの概要

- 多段中継無線（マルチホップ）の採用
  - 無線子機を中継してデータを送信する



図一 1 多段中継無線モデル図

## 2. システムの概要

- マルチホップの優位点
  - データ送信範囲の広域化と自律型ルート選択ロジック

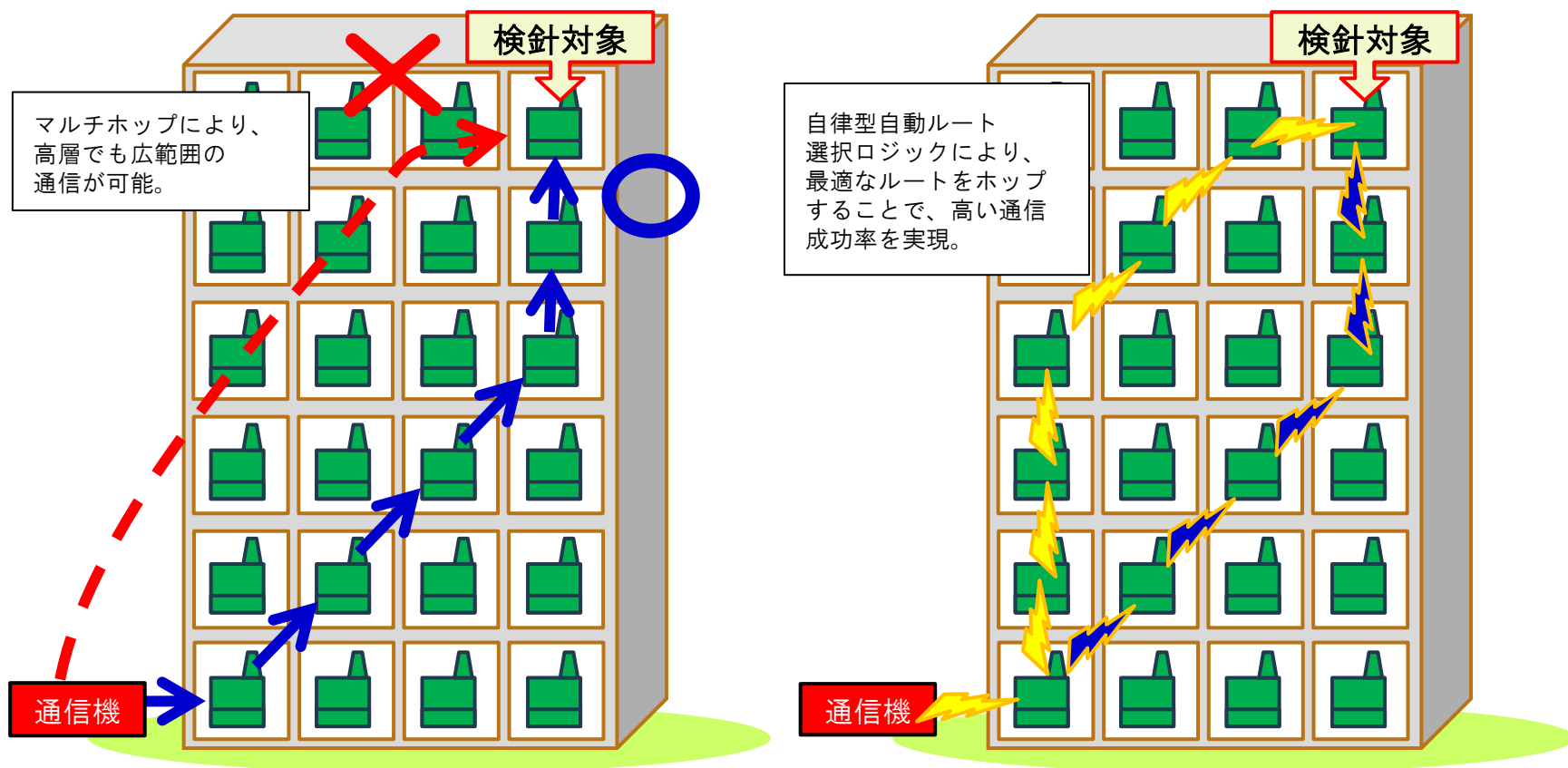


図-2 マルチホップによる広域化とルート選択ロジック

## 2. システムの概要

### ・省電力化

- 間欠動作による省電力化で10年稼働

動作状態と休止状態を繰り返すことで省電力化



月一回の検針を10年間継続可能



検満時のメーター据替と同時期に交換可能

維持管理コストの削減

※ガスメーターの検定満期は10年



# 3. 実証実験の結果と検証

## ● 実証実験の概要（1）

- 無線検針の正確性の検証
- 毎時検針の実施

毎月一回、実際の検針値と無線検針で取得した検針値を比較。

無線検針⇔実検針  
 整合率  
 100%

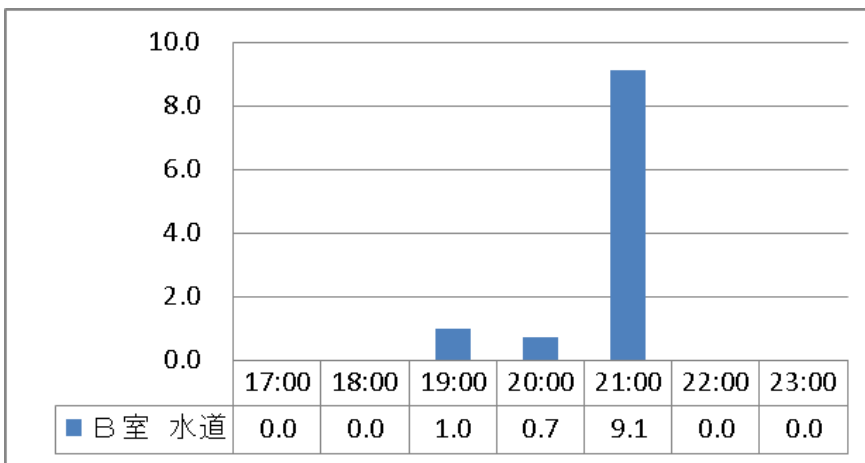
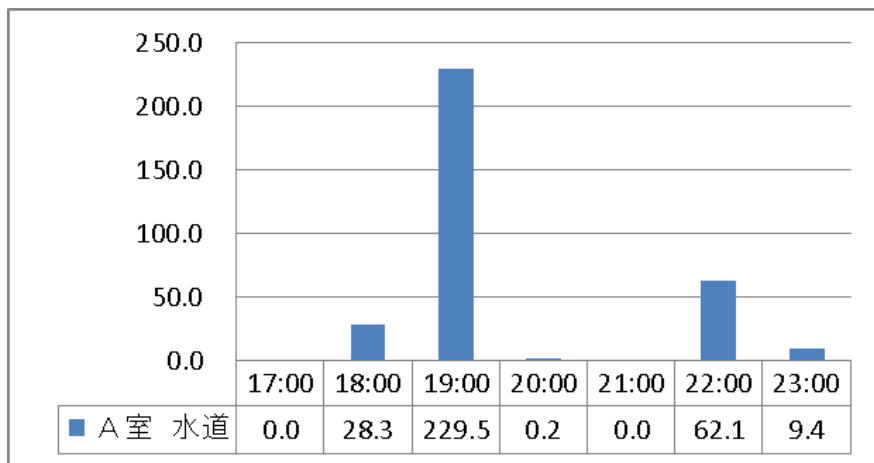
### 検針値の比較

部屋番号	無線自動検針 [単位:m <sup>3</sup> ]	検針員による検針 [単位:m <sup>3</sup> ]
A	9.8620	9
B	10.0318	10
C	7.3546	7
D	4.9442	4
E	9.1342	9
F	20.3931	20
G	15.5541	15

※無線検針の値はメーターの指示数すべてを表示(0.1Lまで表示)  
 ※検針員はメーターの指示数の1m<sup>3</sup>以上を指針としている。

## 4. 将来の展望

### • データの複合的活用（1）



2つの部屋の使用水量の推移グラフ。

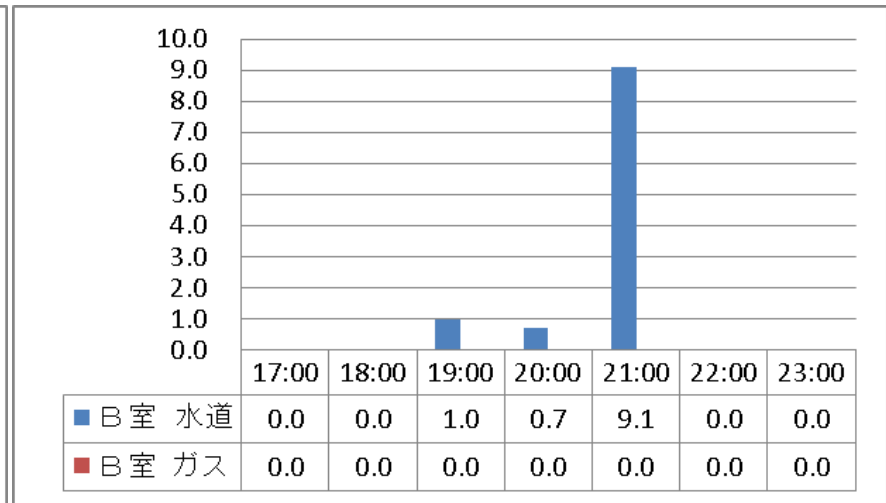
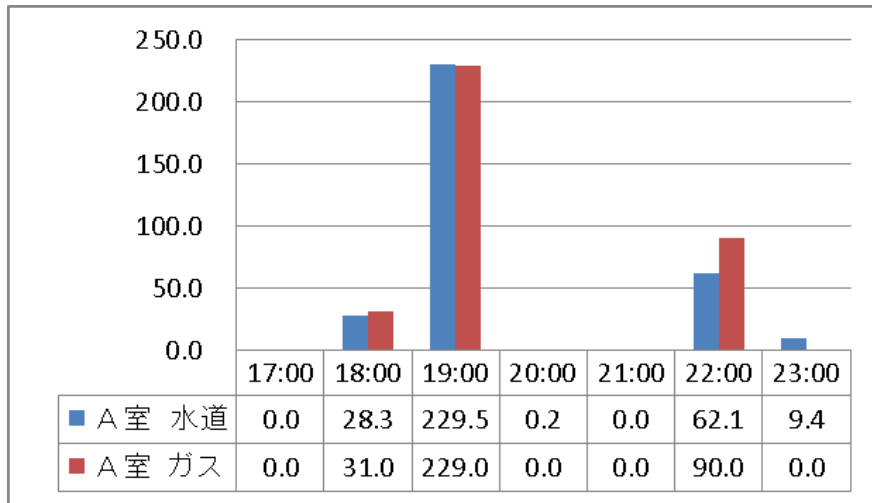
どちらの部屋も水道を使用した時間帯が判明し、在宅時間などが推測される。

また、0.1リットル単位で使用量を検知可能なため、微細な変動も感知可能。

# 微量漏水等の感知

## 4. 将来の展望

### • データの複合的活用（2）



ガスの使用量データを追加したグラフ。

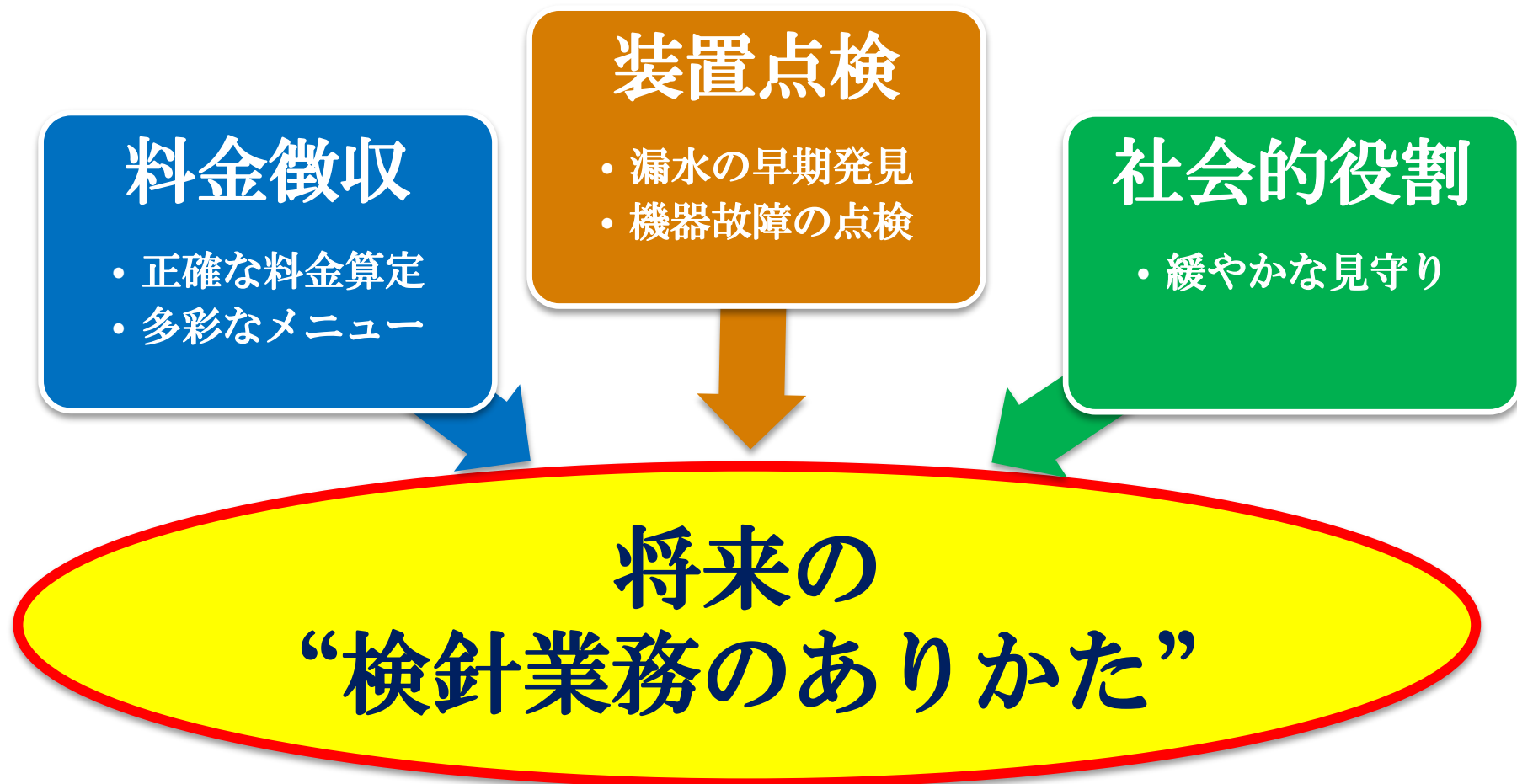
水道・ガスの同時使用されている時間帯がわかる。

A室では給湯（入浴）が推測され、B室では飲水やトイレ使用が推測できる。

# 使用状況の推測

## 4. 将来の展望

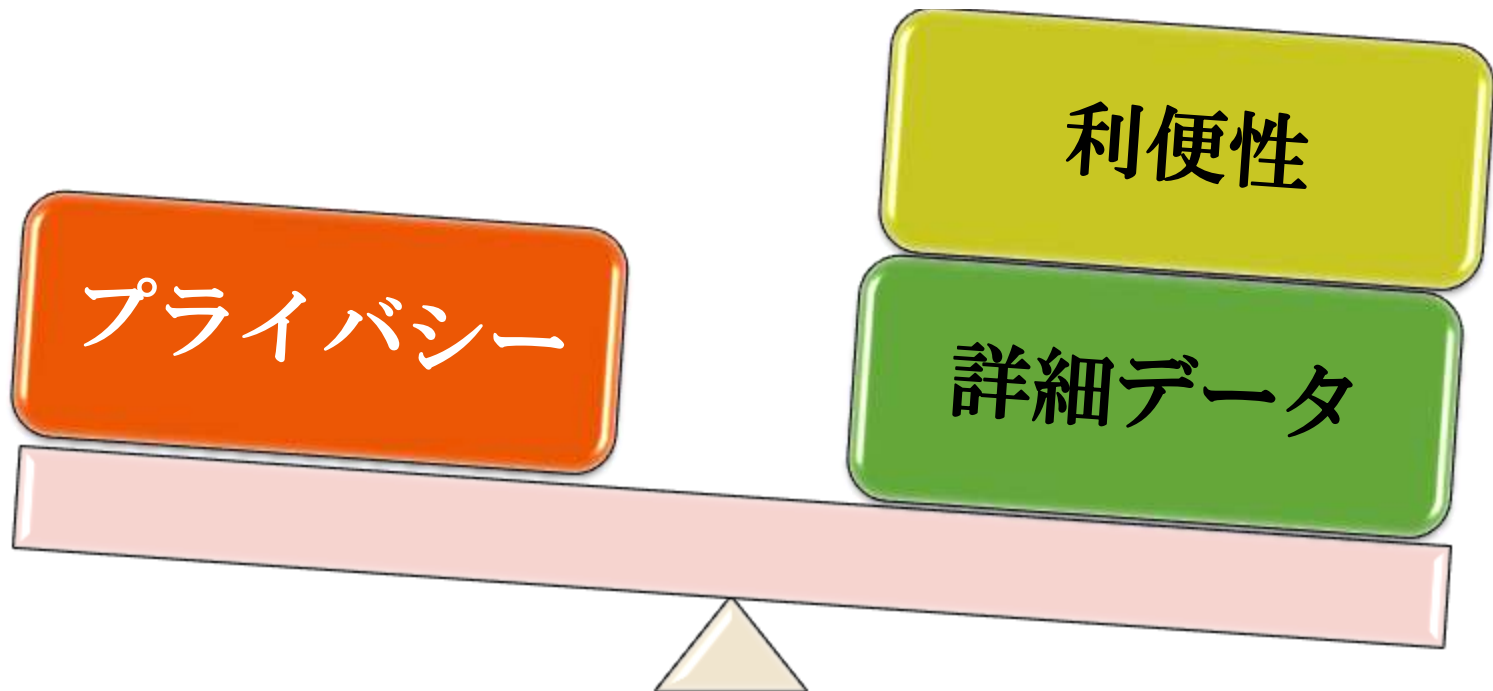
- ・ 検針業務に求められていること



## 4. 将来の展望

- 課題（1）

- 『顧客満足度』と  
『プライバシー保護』の両立



## 4. 将来の展望

- 課題（2）
  - 技術的な検証の継続



通信回数  
“増”

詳細なデータ  
取得のため

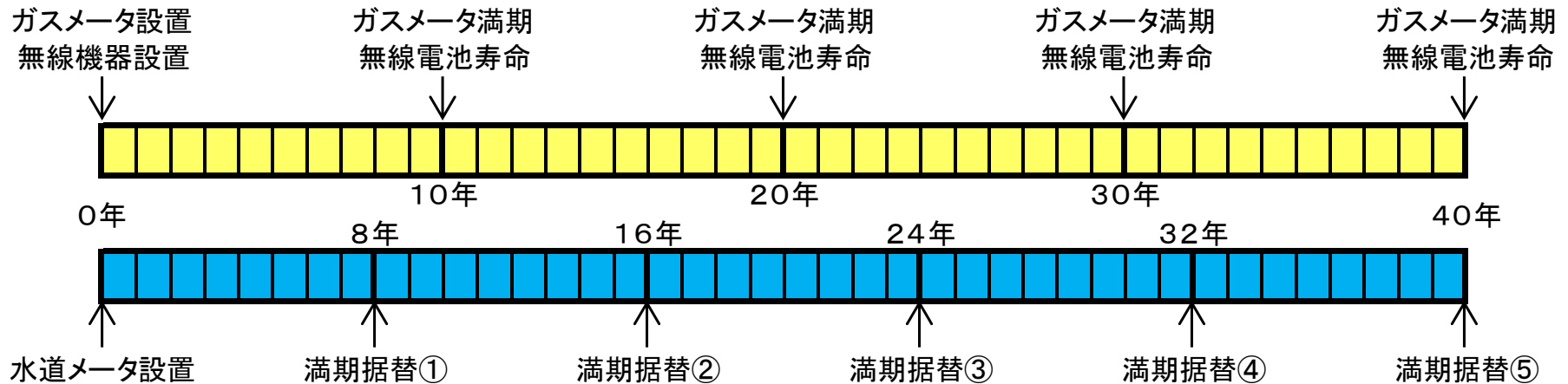


電池寿命  
“短”

## 4. 将来の展望

### 課題（3）

#### 検定満期の差異



ガスは10年 水道8年

## 4. 将来の展望

- 実証実験の継続

- これまでの経過



- 共同住宅における  
実証実験

- 無線検針の正確性の検証
- 無線通信の確実性の検証

- 事務目線による  
データ活用

- 取得データの比較と検証
- データ活用方法の検討



## 4. 将来の展望

- 実証実験の継続
  - さらに検討・検証を進めるために

### 【進展②】

地中メーターにおける  
実証実験

- 機器類の戸建対応の検証

### ● 【進展①】

データセンターへの  
接続試験

- 実際の運用を想定した実証

## 4. 将来の展望

### ・ データセンター接続と戸建住宅での実証

#### 【進展①】

#### データセンターとの接続試験



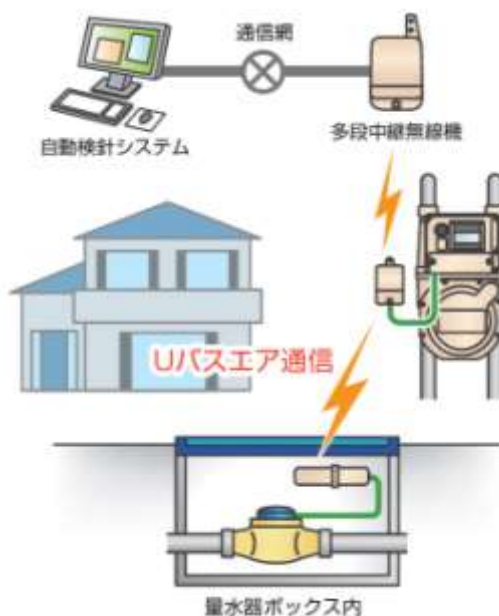
検針値をデータセンターに送信し、  
値を事務所端末で確認可能。

(写真提供: 水道技術センター <http://www.jwrc-net.or.jp>)

#### 【進展②】

#### 地中メーターにおける実証実験

戸建実証のイメージ。  
水道とガスメーター間で通信(ホップ)可能。



地中実証用メーター。  
防水ケース内に通信機を内蔵。

## 4. 将来の展望

### ● 実証実験の継続

#### □ さらに検討・検証を進めるために

##### 【進展②】

地中メーターにおける  
実証実験

- 機器類の戸建対応の検証

##### ● 【進展①】

データセンターへの  
接続試験

- 実際の運用を想定した実証

##### 【進展③】

実証結果に基づく

**将来の展望**

- データ活用によるビジネスモデルの検討
- 水道事業への活用、スマート化の検証
- サービスマネジメントにおける価値創造

ご清聴  
ありがとうございました。

【ご質問・お問い合わせ先】

横浜市水道局

給水サービス部 サービス推進課 料金システム係

柿沼・中村

TEL 045-337-0831

E-mail [da00-kakinuma@city.yokohama.jp](mailto:da00-kakinuma@city.yokohama.jp)