

水道・ガスメーター無線自動検針システム実証実験 《実証実験の概要》

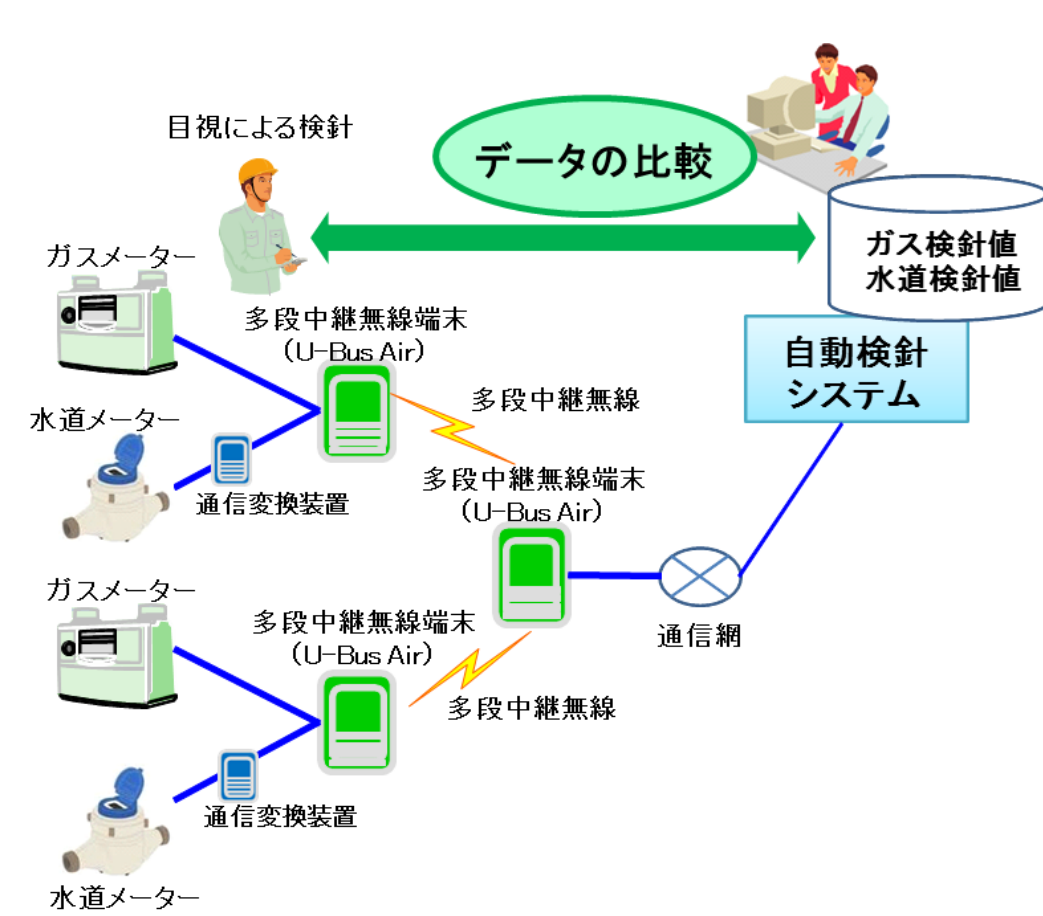
背景

【民間企業との協働】

東京ガス株式会社ならびに株式会社日立製作所より、「水道・ガスメーター無線自動検針システムの実証実験」を共同で実施することについて、「パートナーシップデスク」を通じて提案を受けました。

これまで、事務(検針・料金事務)的視点での研究は殆ど実績がないため、「将来の水道メーター検針のありかたを検討する際の大きな判断材料の一つ」と捉えて、無線検針の正確性など様々な条件を検証することや、検証結果から将来実現可能なサービスの検討を行うことを目的とし、本実証を実施することとしました。

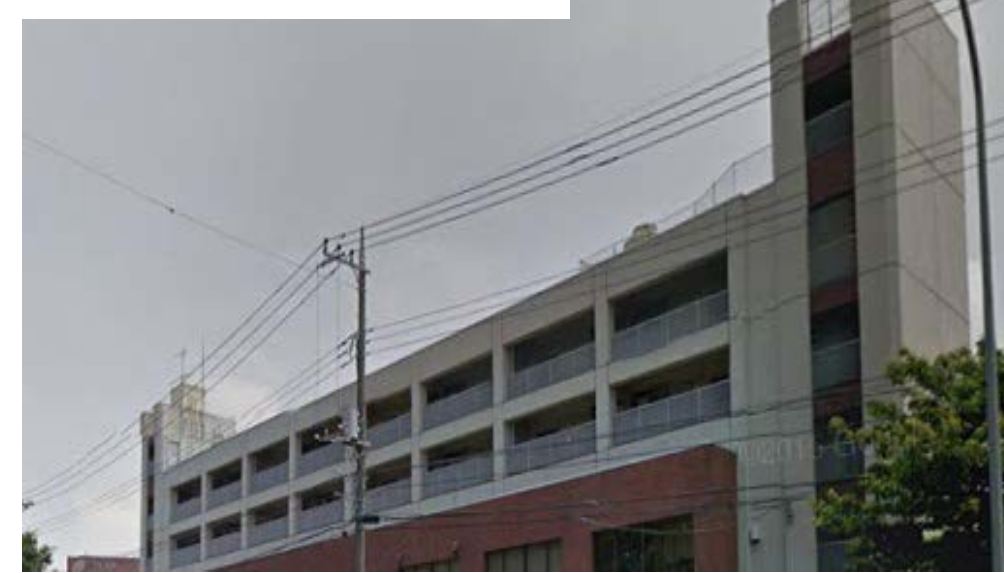
なお、今回の実証実験は国内初の試みになります。



**将来のメーター検針
の在り方を検討する
判断材料を得る**

実証フィールド

横浜市水道局公舎

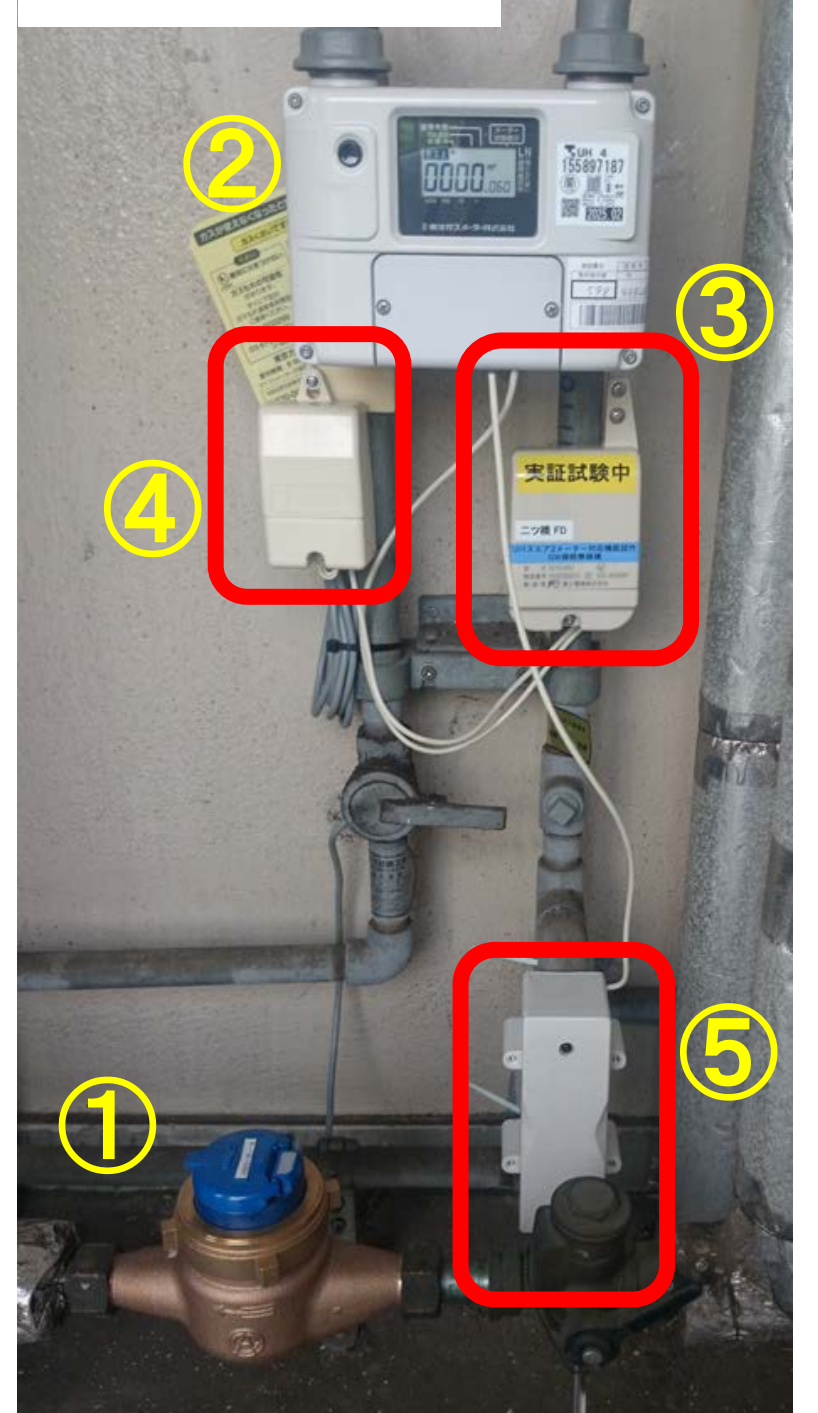


【対象施設】
横浜市水道局公舎
計32戸に実証機器を導入

【導入機器】

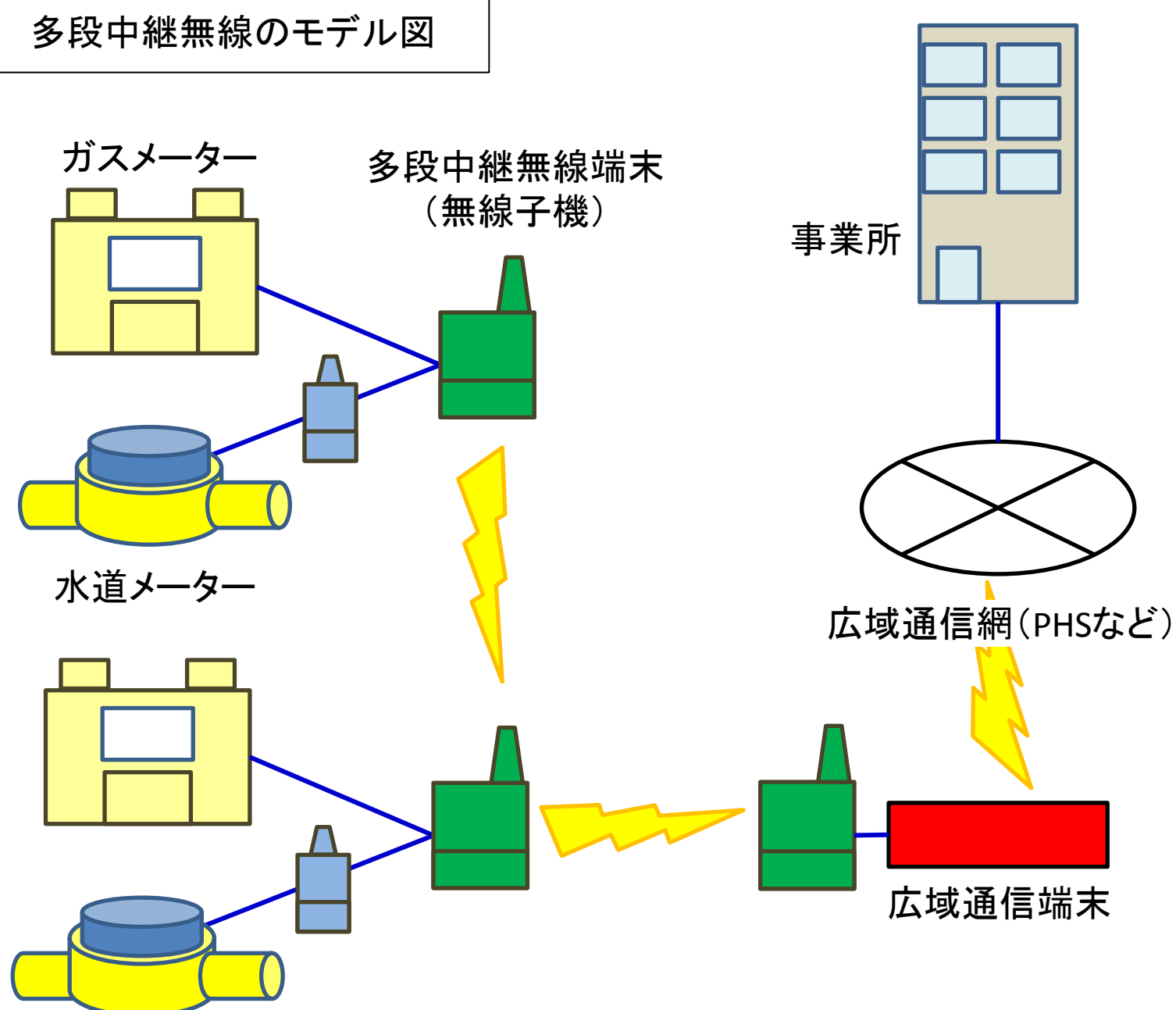
- ①電子式水道メーター
- ②ガススマートメーター
- ③多段中継無線機(U-Bus Air端末)
- ④通信変換装置
- ⑤広域通信用端末

機器導入風景



システムの特徴① 多段中継無線

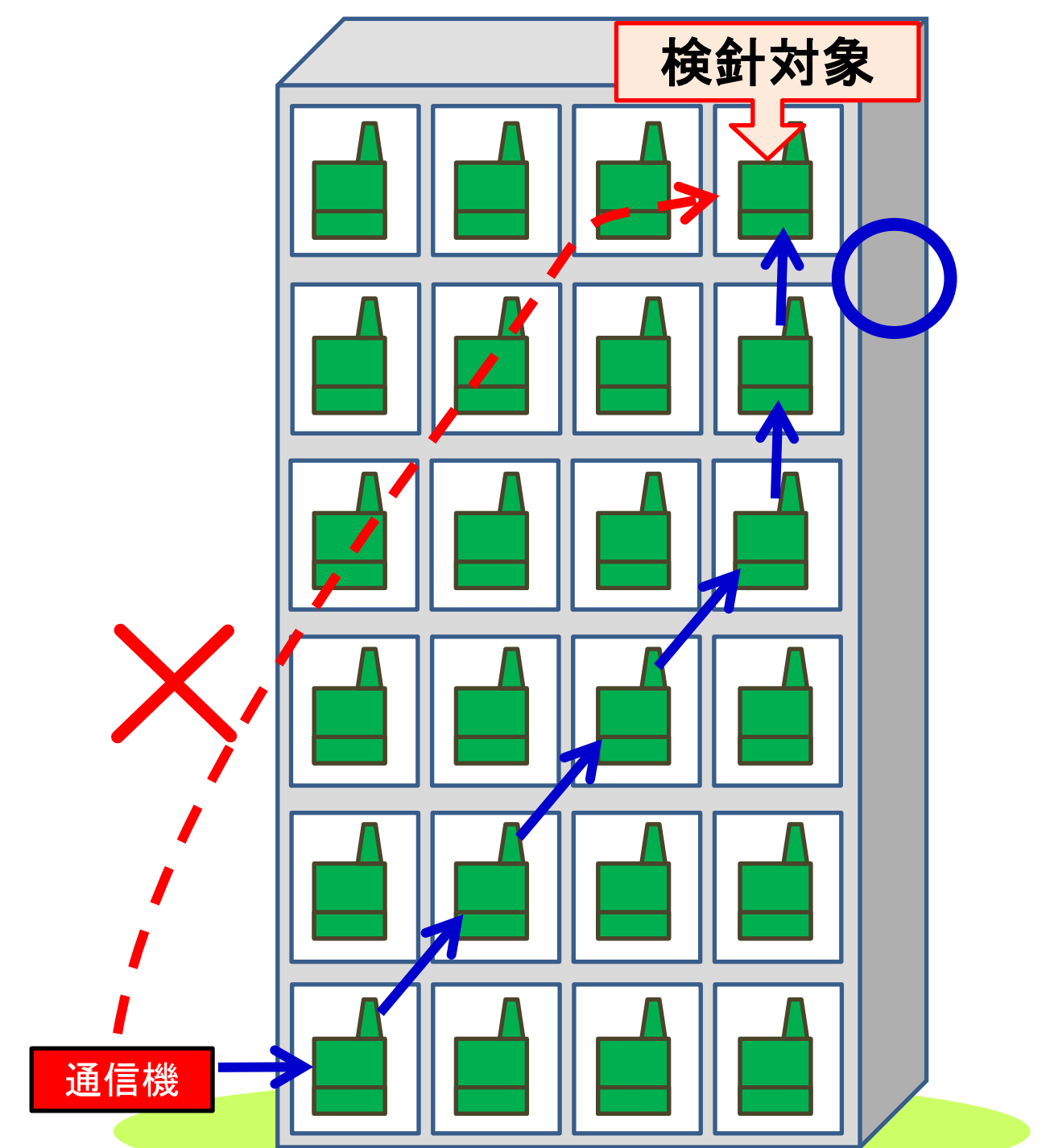
多段中継無線のモデル図



【多段中継無線(マルチホップ)】

各メーターに設置された無線子機を中継器とし、バケツリレーのようにデータを送る。

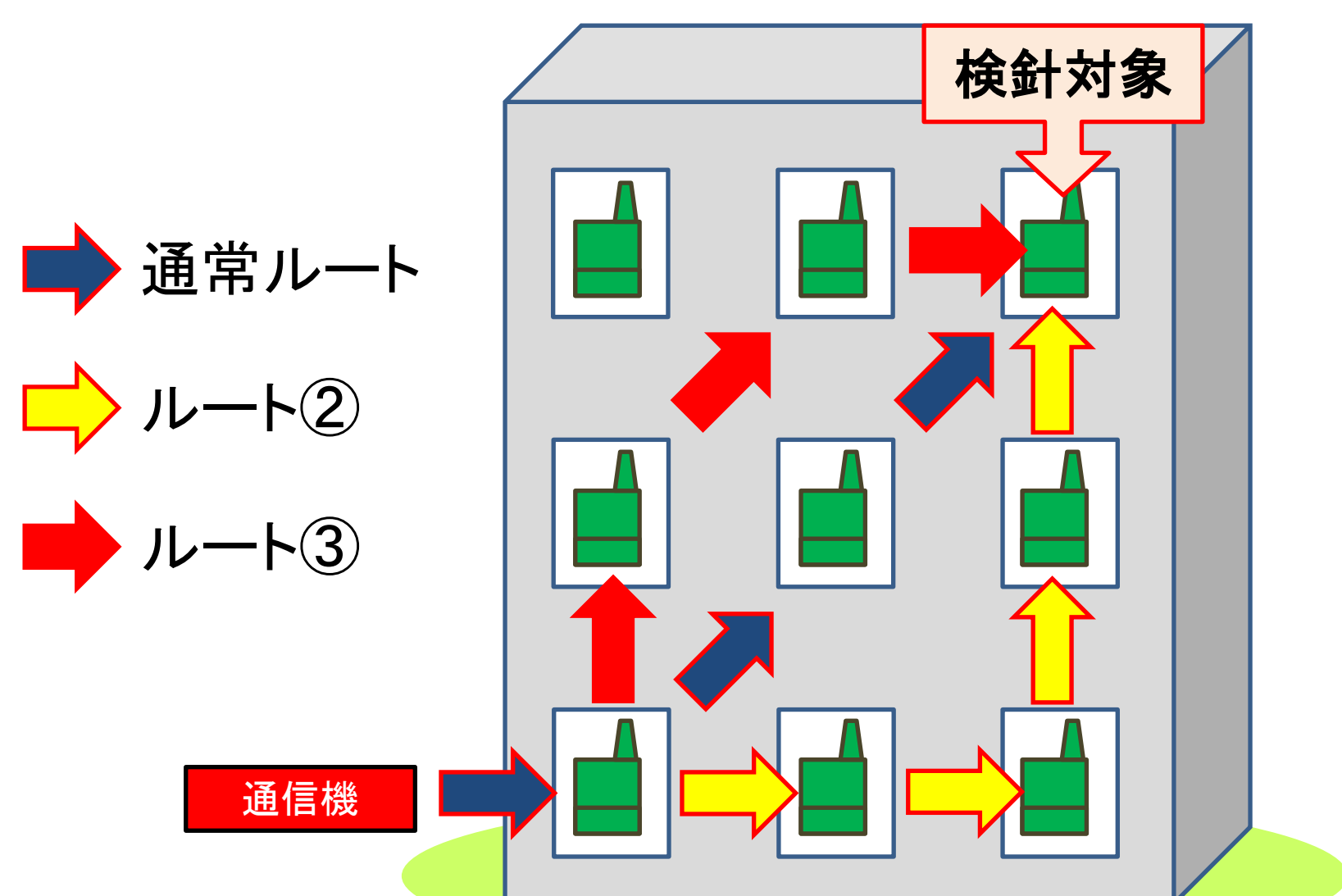
従来は通信速度が低速だったため、メーターに設置された無線機と通信機が1:1の通信(シングルホップ)しかできず、高層住宅など遠距離の通信が困難であったが、通信速度の高速化によりマルチホップを可能とし、広範囲への通信が可能となった。



システムの特徴② ルート選択ロジック

【自律型自動ルート選択ロジック】

無線状況に応じて経路を自動で選択し、最適なルートをホップすることで高い通信成功率を実現。



システムの特徴③ 低消費電力

【低消費電力】

動作状態と休止状態を繰り返す間欠動作による低消費電力化を図っている。

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

水道・ガスメーター無線自動検針システム実証実験 《検証結果》

取得した検針値の比較検証

検針値の比較		
部屋番号	無線自動検針 [単位: m ³]	検針員による検針 [単位: m ³]
A	9.862	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

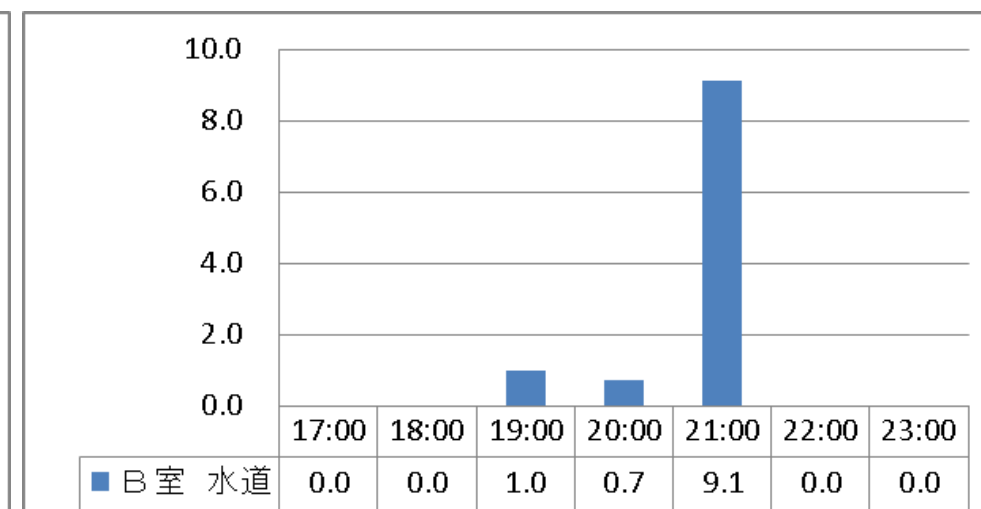
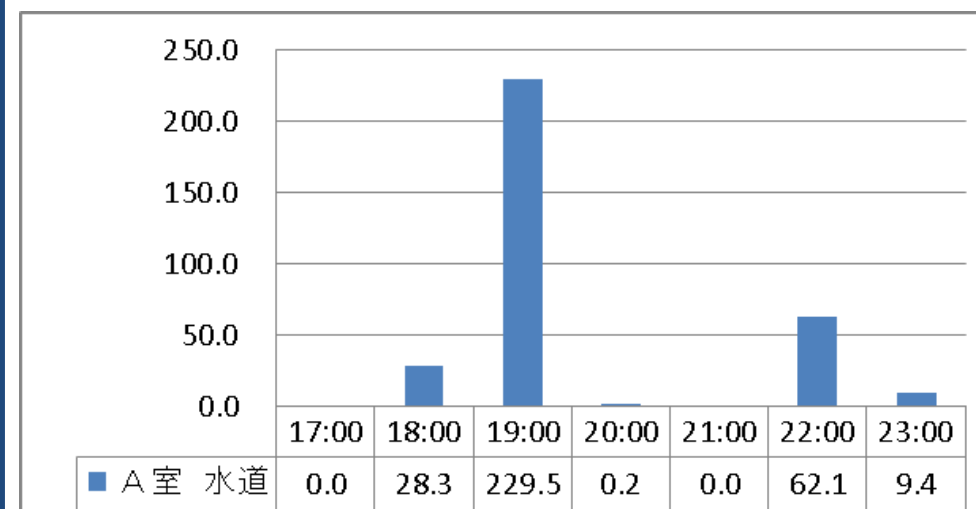
※無線検針の値はメーターの指示数すべてを表示(0.1Lまで表示)
※検針員はメーターの指示数の1m³以上を指針としている。

【検証方法】

- ①無線自動検針による検針値取得
(指定日に毎時検針を実施)
- ②目視による検針の実施
- ③検針値の比較(0.1m³以下は切り捨てて比較)

整合率
100%

取得データの検証

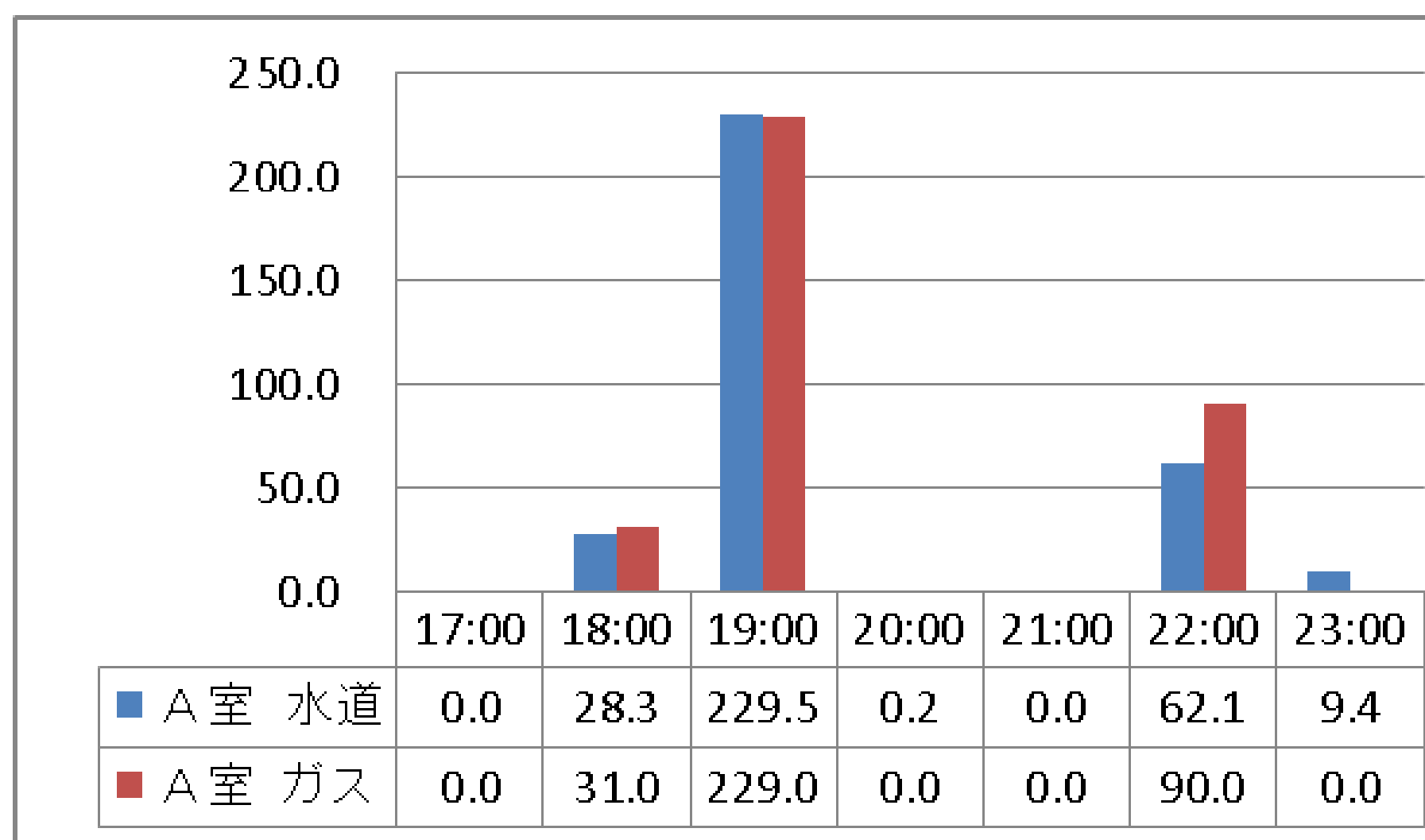


【毎時検針データの検証】

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。

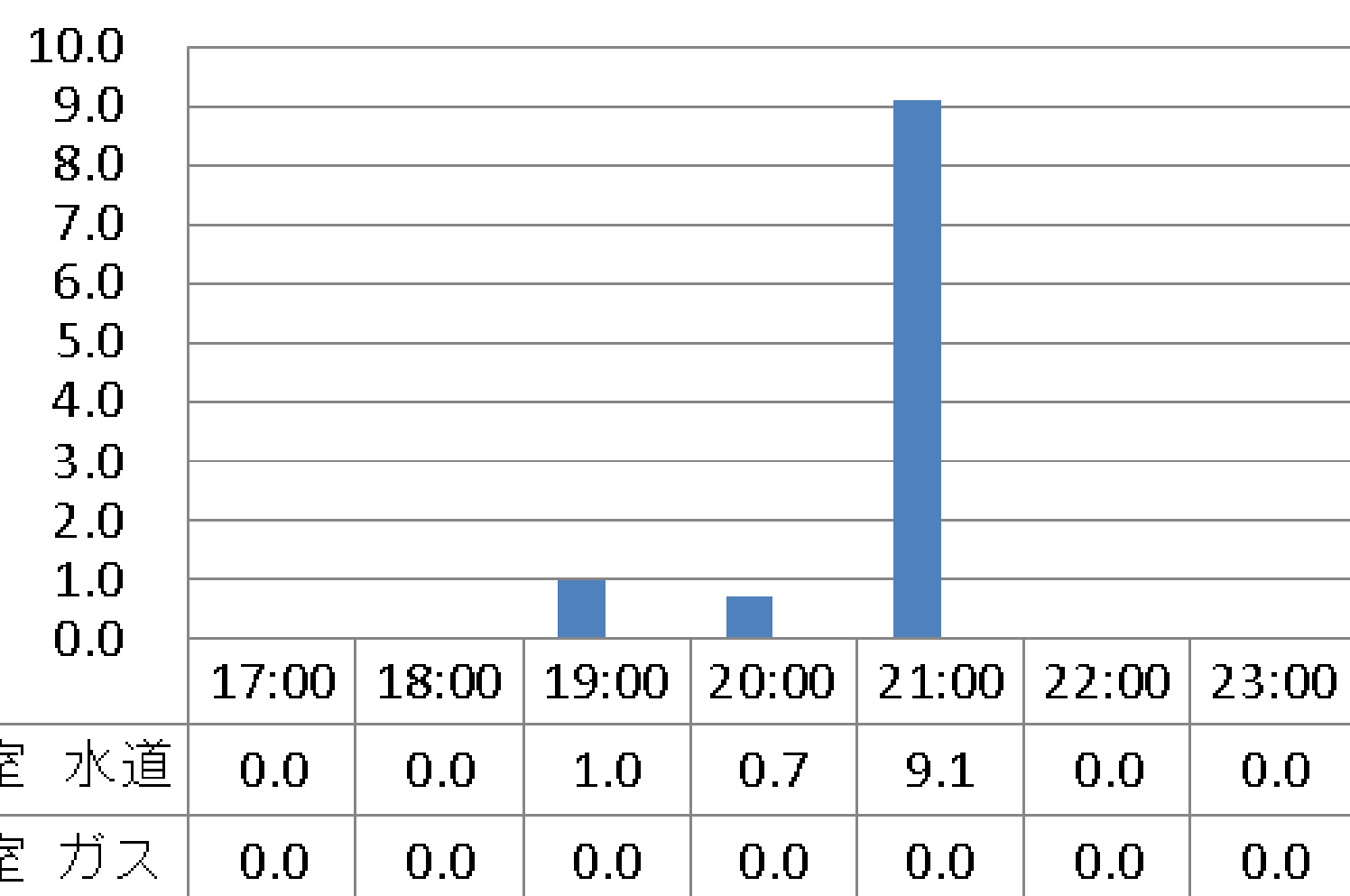
微量漏水等の感知が可能

データの複合的活用



【水道とガスの複合データの検証】

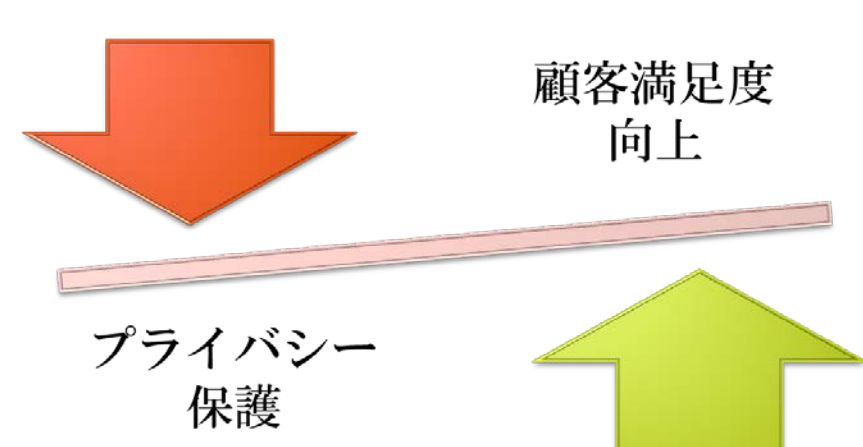
水道・ガスの同時使用されている時間帯が推測できる。
A室では給湯(入浴)が推測され、B室では飲水やトイレ使用が推測できる。



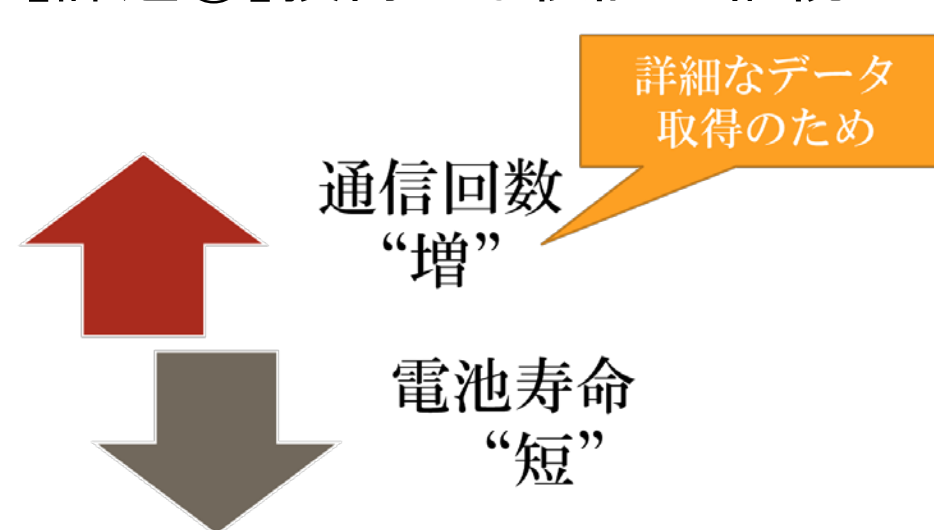
より詳細な使用状況の
推測が可能

課題

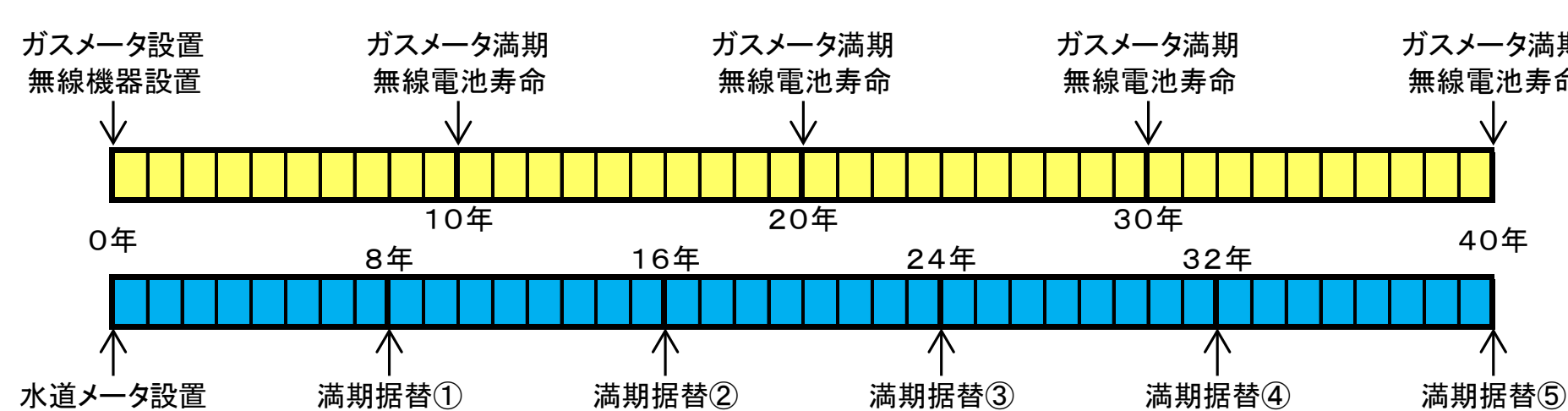
【課題①】『顧客満足度』と『プライバシー保護』の両立



【課題②】技術的な検証の継続



【課題③】検定満期の差異



ガスは10年 水道8年

これからの取組

【実証実験の継続】

さらに検討・検証を進めるために28年度も実証実験を継続。
より多くの判断材料を得ることで、社会的要求に答えられるシステムの実現を目指す。

【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

【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