

# 「スマートメーターの動向について」

－ スマートメーターは水道事業を変える －

公益財団法人 水道技術研究センター  
技術顧問 石井 健睿

# 1. これまでの勉強会の内容

第1回 スマートメーターの概要と今後の勉強会への要望

第2回 電力他の事例紹介

第3回 ガス、ビッグデータ他の事例紹介

第4回 総務省の取組み紹介ほか

第5回 今後想定される効果例とミニパネルディスカッション

## ◇導入の優先課題（第5回勉強会アンケート結果より）

- ・低コスト化に向けた技術開発（19%）
- ・電力・ガス等他分野との連携（19%）
- ・事業性評価や導入効果の算定の円滑化（14%）

## 2. スマートメーターとは

- 1 時間毎に 1 リットル単位の検針
- 随時検針 可能
- データの通信  
(マルチホップ、1 : N方式、P L Cなど)
- 双方向通信

具体的に定義があるわけではないが、  
原則このように考える。

毎月の検査を自動的に行っても  
スマートメーター化ではない。



### 3. 水道事業者のこれまでの試み

- 豪雪、セキュリティ上の問題などで効率化が困難な地域において、無線、電話回線により試行されてきた。  
(東京都、札幌市、高野町など)
- 無線の場合、近隣まで行くことが必要で、検針頻度は隔月が多かった。
- これは、小電力での電波による通信の困難さ、鉄製メーターボックスなどの問題があった。

## 4. 水道事業体の対応

- スマートメーターの認識は高まりつつあるが、未だ一部である。
- 委託しても人手検針の方が安い。
- 検針員の職種変更をとמוなう。
- 人手なら 消費者とのコミュニケーションが図れる。
- 要するに、現在の方式で困らない。

## 5. 中央官庁の動向

- **総務省**

「ICT戦略とスマートグリッドの推進、Wi-SUN」

- **経産省**

「スマートメーター制度検討会」を立ち上げ、実施をバックアップ

電力事業を中心にスマートグリッド社会へ

- **国交省**

「下水道ICT普及促進プラットフォーム」立ち上げ

## 6. 海外の状況

- 実施している国

米国、カナダ、イギリス、フランス、マルタ、スペインなど多くの国で実施。

- その理由

これまで行われていなかった検針を実施するためなど日本とは事情が異なる。

運転管理に利用する などの例もある。

## 7. 電力業界の動き

### 国内電力大手10社のスマートメーター導入予定

社名	設置完了年度
北海道電力	2023
東北電力	2023
東京電力	2020
北陸電力	2023
中部電力	2022
関西電力	2022
中国電力	2023
四国電力	2023
九州電力	2023
沖縄電力	2024

## 8. ガス業界の動き

- 電力・水道との共同検針  
(2014年3月28日発表 東ガス・東電)
- テレメータリング推進協議会などで実用化を推進、  
規格は IEEE に合わせる。
- 東京ガスと横浜市水道局が 2015年度に実証  
実験  
(2014年12月19日発表)

## 9. 見える化の直接的効果

- ・ 正確な検針
- ・ 随時(中止・開始)検針の省力化
- ・ 毎月徴収が可能
- ・ データをパソコン、スマホ等で消費者に提示
- ・ 料金問い合わせに詳細対応可能
- ・ 濁水・工事断水などの連絡
- ・ 漏水検知、逆流探知
- ・ 見守り
- ・ HEMSなどによる省エネ推進
- ・ 節水意識の向上

# 10. 水道経営基本データとしての効果 (1)

- 行政的判断がしやすい
- ダイナミックな料金制度  
(夜間料金割引、最大時間使用量の設定、  
渇水・豊水時の料金の弾力性)  
…大口需要家の水道離れ防止



ピーク時の水量を下げ、使用量を平準化することにより、施設整備投資を下げる。  
運転管理を容易にする費用との関係で決まる。

## 10. 水道経営基本データとしての効果 (2)

- 施設投資計画

料金制度との関係で、使用量のピークが低くなると施設能力を小さくできる。これはコスト減になる。

- 最適管網の構築

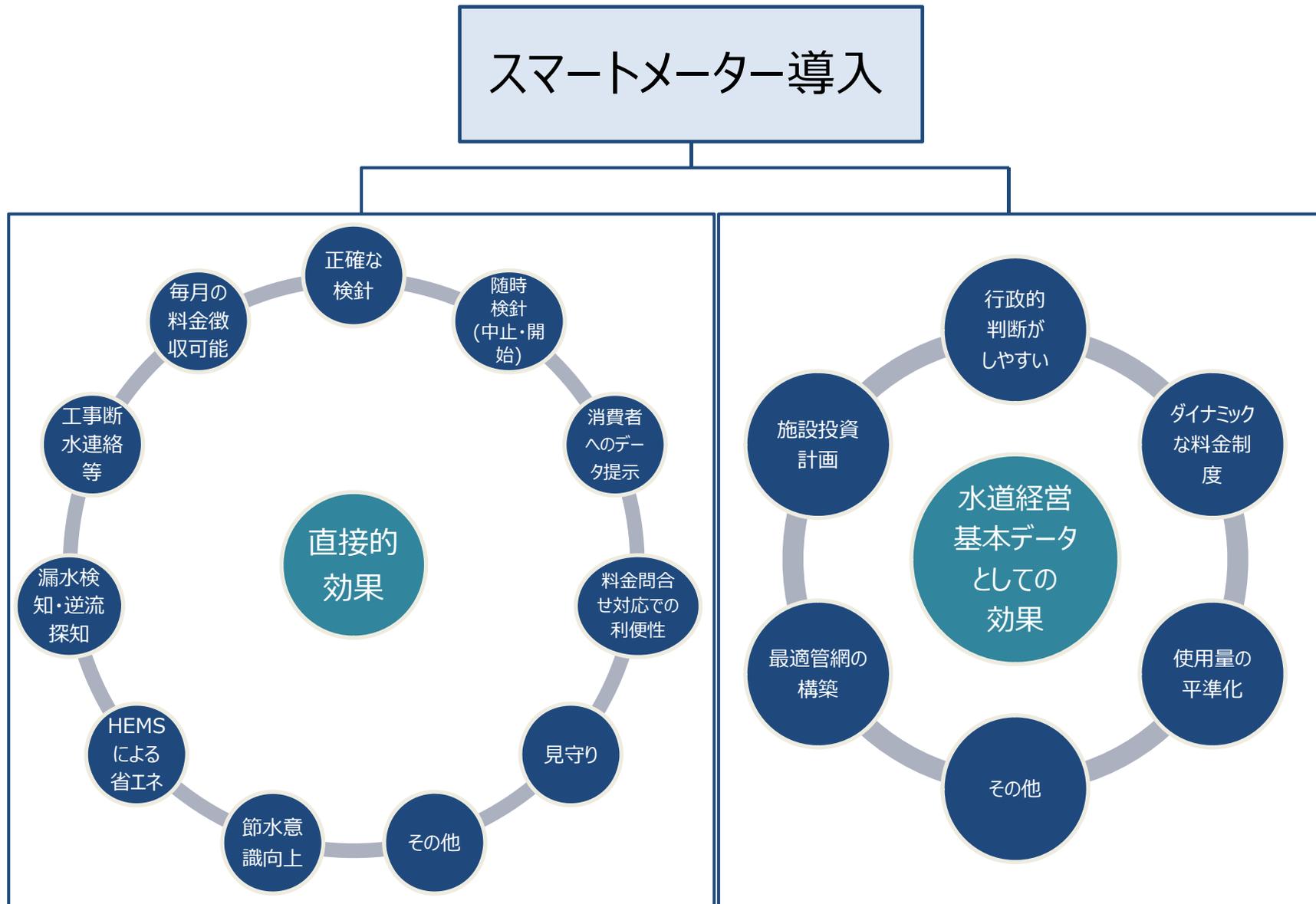
使用水量に加え、場所と時間が正確にわかるので、最適管網が構築できる。投資コストが下がる。

(管敷設のルート、口径、ポンプ容量などの最適化)

## 10. 水道経営基本データとしての効果 (3)

- 運転管理  
最適圧力、漏水削減、運転コスト(電気料金)  
削減、省エネ化、CO<sub>2</sub>削減 等の効果
- 自動化  
使用量のピークが平準化されると、自動化、無人  
化が容易になる。

# スマートトトメーター導入効果のイメージ図



# 11. スマートメーターの伝送システムの利用

- 遠隔地にある取水所、浄水場、ポンプ所などの無人化による制御(技術者不足に対応)
- 管路の維持管理 (マッピング)、バルブ、消火栓などにセンサーをつけて管理
- 管路末端に水質センサーを設けて 水質管理
- これらは 今後、上下水道で一体化 (水循環基本法の成立)

## 12. 新たな産業

- 新メーター、伝送システム、情報処理
- 施設のO & Mと検針・料金徴収関係の一体化
- 広域化の推進  
(経営、料金体系、施設統合がなくてもスマートメーター化は可能)
- コンセッションの推進

# 13. スマートメーター導入のコストについて

- メーター機器、システム構築費、ソフト開発費、通信費、維持管理費などで、現行の人手検針と比べるとスマートメーター化にはコストがかかる。
- しかし、見える化のサービス、施設資本投資の軽減、最適管路網の構築、運転の適正化、料金制度の弾力化などは簡単に金銭に見積れないが、この分を考慮すると、スマートメーター化は現行の人手検針より経済的にみあう。

(資料編 8. 推進上の課題(4))

## 14. 電気・ガスとの共同検針化

- 国民的経済の視点としては、共同化が最も安い。
- 三者共同の方が、中止開始時、災害時など役に立つ。
- HEMS、BEMS、CEMS 等では別々より一緒が良い。

HEMS : *H*ome *E*nergy *M*anagement *S*ystem

BEMS : *B*uilding *E*nergy *M*anagement *S*ystem

CEMS : *C*ommunity *E*nergy *M*anagement *S*ystem



## 15. 水道界として今後の対応

- ・ スマートメーター化は避けえない趨勢にあり、水道界としても対応していかなければならない。
- ・ 設置の規格、問題点、情報の管理、法制度などいろいろ検討しなければいけない点がある。
- ・ そして、将来どのように経営に役立てていくのか検討しておく必要がある。

今後の関係者の更なる取組みを期待します  
( JWRCはその活動を支援してまいります )

御清聴 ありがとうございました