

ガススマートメーターへの取組み

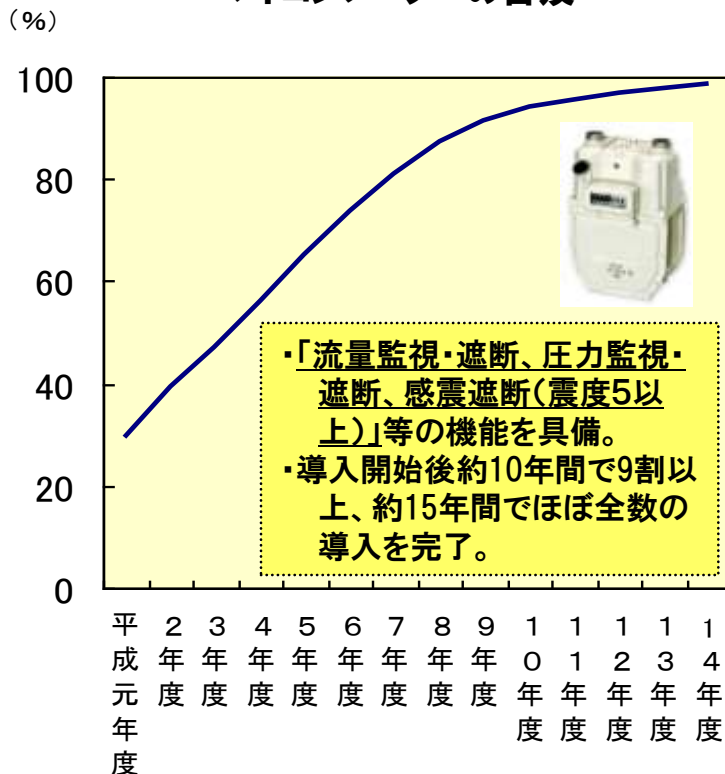
平成24年3月12日

一般社団法人 日本ガス協会

ガス業界全体としてのこれまでの取り組み

- 「マイコンメーターの開発～普及」「通信機能付き膜式メーターの導入」「新型メーターの仕様統一」等、ガス業界においては、これまで様々な取組みを業界全体として取り組んで来た。
- ガススマートメーターの導入に関しても、実証事業をはじめとし、業界全体として取り組んでいるところ。

マイコンメーターの普及



通信機能付き膜式メーター



- ・ガス業界では、スマートメーター制度検討会で示された3つの要件「遠隔検針」「遠隔開閉」「1時間毎の通信」を実現できるスマートメーターを10年以上前から導入

新型超音波式メーターの仕様統一



- ・新型メーター(超音波式)についても開発仕様の統一化を実現

基本的なシステム構成

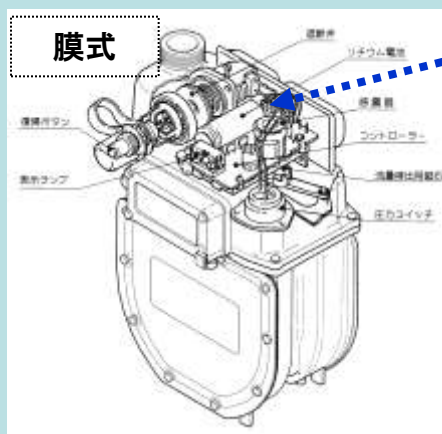
- ガスメーターが電池駆動方式であること、設置場所がパイプシャフト内といった外部との通信に適さないケースが多いこと等を考慮したシステム構成の実現を目指している。

メーター内部構造の概況

超音波式

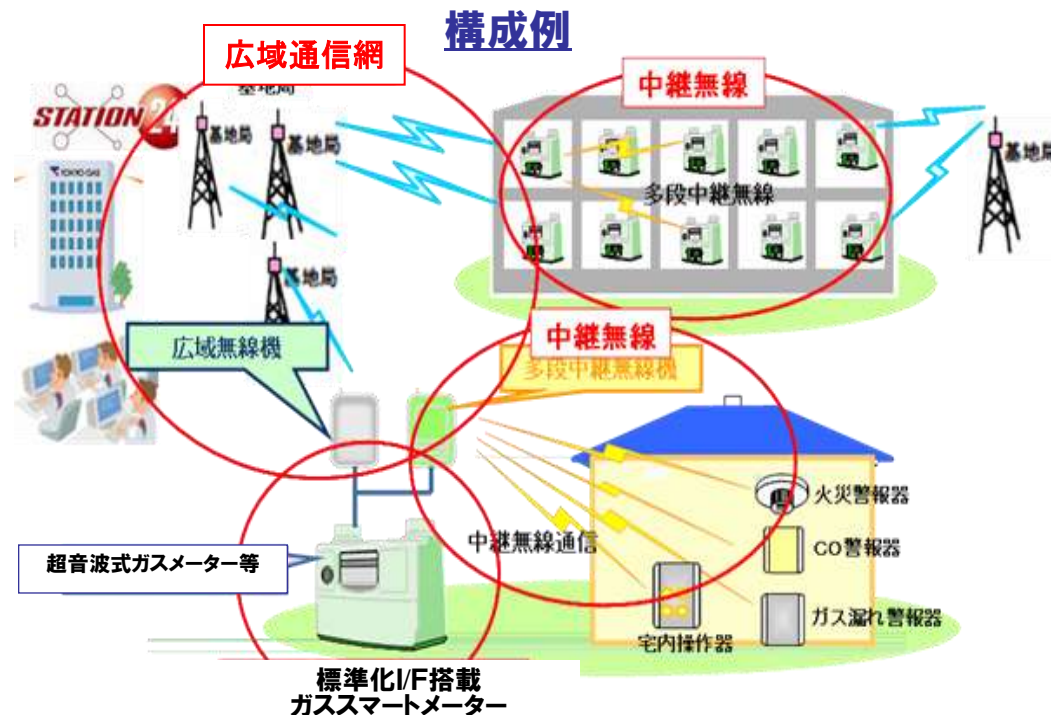


膜式



リチウム電池を内蔵

構成例



多段中継無線システム:

- ・パイプシャフト内への設置等、外部との通信に適さない環境において確実にデータ伝送を行える無線システム
- ・ガスメーター間でバケツリレー方式の多段中継を可能にする920MHz帯無線端末(超低消費電力の新しい通信方式)

スマートメーターが提供する情報

- 昨年度のスマートメーター制度検討会では、ガススマートメーターが取扱う情報について、「使用量」「時刻情報」「粒度は1時間値」と整理。

＜スマートメーターの取り扱う電力等使用情報※＞

データ	電力会社等にとっての意義	需要家にとっての意義
電力使用量	検針業務等において必要な情報。	省エネ・省CO2を実現する上での基礎情報。
逆潮流値 (電力量)	分散型電源による発電状況の計測が可能。	分散型電源による発電状況の計測が可能。
時刻情報	料金算定に利用可能	省エネ・省CO2を実現する上での基礎情報。

※ガスメーターについては使用量と時刻情報が該当

＜スマートメーターの満たすべき要件＞

「機能」・・・遠隔検針(インターバル検針)、遠隔開閉

「情報」・・・(=電力等使用情報):電力使用量、逆潮流値、時刻情報、粒度(測定間隔)は30分値
(ガスは使用量、時刻情報、粒度は1時間値)

「情報の提供先」・・・需要家及び電力・ガス会社双方

「情報提供のタイミング」・・・現時点においては原則翌日まで

スマートメーター制度検討会報告書(平成23年2月)より抜粋

ガススマートメーターの導入計画（1）

- ガススマートメーターは、デマンドレスポンス等の電力ピーク対策としての意味合いは低いものの、需要家にとって「エネルギー使用の状況が幅広く見える」という点において、省エネルギー、省CO2の促進に貢献できると考えられる。
- ガス業界においては、需要家便益の観点からも、電カスマートメーターの普及の時間軸を十分考慮しながら、スマートメーターの導入について積極的に検討を進めてまいりたい。

- ・実証事業の中で支障となるような諸課題の整理等を行うとともにメーターのコストダウン等に取り組んでいく
- ・産業用(工業用)、業務用の大型ガスメーターのスマート化についても、開発に向けた検討を開始

【導入の流れ】

HEMSや燃料電池(創エネ機器)が設置されるような需要家、付加価値サービス(安心安全に関するサービス等)を提供する需要家、難検針需要家等からガススマートメーターの設置を開始。



実証事業での評価、関係業界とのすり合わせの状況等を踏まえて投資効果の見通しが立った事業者から随時本格導入を開始し、その後に全国大での展開を目指す。

ガススマートメーターの導入計画（2）

- 普及目標の対象となるガススマートメーターは、「スマートハウス標準化検討会」の中間とりまとめ案で推奨されたデータフォーマット等への準拠を指向する。

<参考:ガスメーターBルート通信仕様候補 >

伝送メディア	U-Bus	U-Bus Air
アプリ	データ取得手順の検討	
レイヤ5~7	ECHONET Lite対応データフォーマットにエンドデバイスとして対応(要検討)	
レイヤ4	IPLes	IPLes
レイヤ3	NPO法人テレメータリング推進協議会にて標準化 <ul style="list-style-type: none"> ✓ グローバル標準IEEE802.15.4g/eに準拠、無線ICの低コスト長期安定調達が可能 	NPO法人テレメータリング推進協議会にて標準化 <ul style="list-style-type: none"> ✓ グローバル標準IEEE802.15.4g/eに準拠、無線ICの低コスト長期安定調達が可能
レイヤ2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 920MHz帯は電波伝搬特性も良好・U-Busの有線IFについてはマイコンのI/O等を利用して簡便に実装可能 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 920MHz帯は電波伝搬特性も良好 ✓ U-Busの有線IFについてはマイコンのI/O等を利用して簡便に実装可能
レイヤ1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Low Energy Mode採用で電池駆動10年 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Low Energy Mode採用で電池駆動10年

スマートハウス標準化検討会「中間とりまとめ案」(平成24年2月24日)より抜粋

今後の普及促進に向けた取り組み課題

- メーターや通信に関するコスト削減にとどまることなく、業務システム全体としてのコストダウンに取り組む。

現状

【メーター】

- ・通信機能無し膜式メーターが出荷台数全体の大部分を占めており、一部に通信機能付き膜式メーターを導入。
- ・計量法に定められた検定期間(10年)に基づき、**10年以内に1回のサイクル**でメーターの取替えを実施。

【検針業務】

- ・検針員によるメーター検針値の読み取り
- ・検針員による検針結果のポスティング

目指す姿

【メーター】

- ・AMI化対象物件に双方向通信機能付きメーターを導入。
- ・特に超音波式については、国際展開による更なるコストダウンを目指す。(共通仕様化を実現済み)
- ・超音波式メーターでは、駆動部等経年劣化部品を低減していることから、技術的論拠を基に**検定期間延長の可能性を追求。(15年程度を目標)**(膜式メーターについても、実際の経年品にて10年超の耐久性を検証中)
- ・計量方式については膜式も含め、計測精度や信頼性を十分に評価した上で決定していく

【検針業務等への通信活用】

- ・情報セキュリティ確保を前提とし、大規模なAMI化に適した安価な通信網を活用。

- 自らの通信インフラを保有しないガス業界においては、通信事業者様等のネットワーク構築のご協力も必要となる。

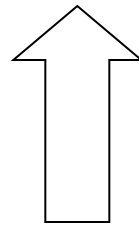
- ・低コスト・高信頼性の通信方式の実現および広域通信インフラとしての整備の推進が求められる。

都市ガス業界のスマートメーター導入に向けた検討体制

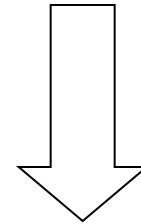
- 都市ガス業界では、日本ガス協会を事務局としたスマートメーター導入に関するワーキンググループを組織し、技術仕様、実証計画・導入計画の検討を一元的に推進。

経済産業省(関係各所)

・検討状況の報告
・政策要望等



・政策支援(実証事業等)
・審議会等への参画要請等



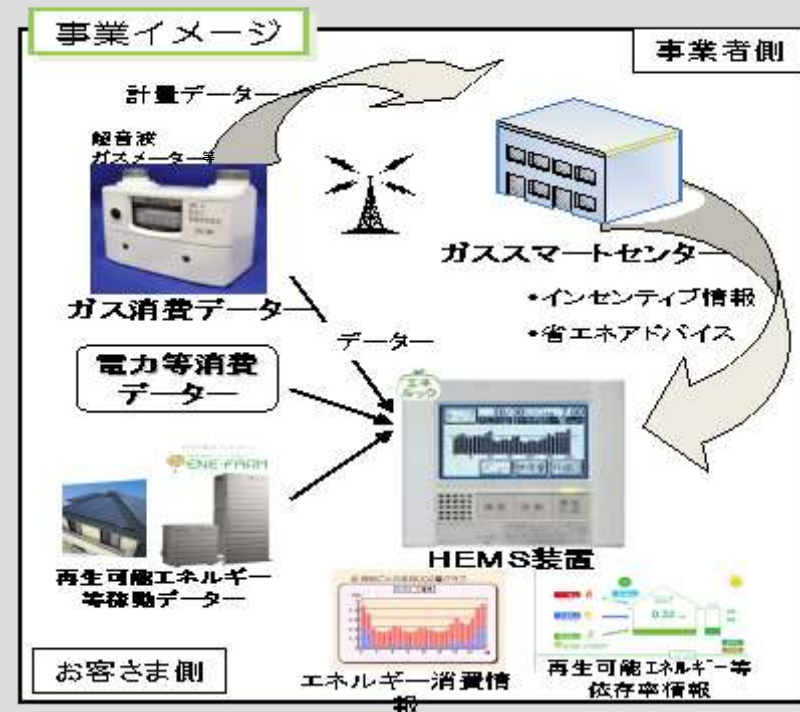
スマートメーター検討会	検討事項
事務局: 日本ガス協会 メンバー: 東京ガス株式会社 大阪ガス株式会社 東邦ガス株式会社 西部ガス株式会社 その他(参加を希望する事業者)	スマートメーターに関する各種技術オプションの抽出 有望な技術オプションに関する仕様及び業界標準の検討 ガススマートメーターに関する実証事業等の検証の場の創設 実証計画の策定と中小を含む事業者への情報提供 他のユーティリティ(電力、LPG、水道等)との情報交換 次世代エネルギー・社会システム実証等、他スキームでの各社・個別の取組み状況に関する情報共有

都市ガス計量機器高度化実証事業

●大手都市ガス事業者を中心に、平成23年度からガススマートメーターの実証事業に着手。

＜実証事業の概要＞

概要	・双方向通信機能付きのガスメーター等を活用し、各パラメーターを変化させた場合に、需要家の行動にどのような影響を与えるのかを検証
検証パラメーター	・表示エネルギー（ガスのみ、ガス+電気 など） ・データの表示媒体（PC、タブレット端末、携帯電話など） ・データ粒度・更新頻度 ・データ提供ルート（Aルート、Bルート）
実施事業者	東京ガス、大阪ガス、東邦ガス、西部ガス
件数	約1,000件



提供情報の内容、データ粒度、電池スペック等、中長期的な観点も踏まえAMIとして目指すべきガススマートメーターの仕様をあらためて方向付ける。

ガススマートメーターの標準仕様として、全国大での展開を目指す

まとめ

- ガス業界においては、「マイコンメーターの開発～普及」「通信機能付き膜式メーターの導入」「新型メーターの使用統一」等、様々な取組みを業界全体として取り組んで来た。
- ガススマートメーターに関しても、デマンドレスポンス等の電力ピーク対策としての意味合いは低いものの、「エネルギーの見える化」の観点において省エネルギー、省CO₂に貢献できることから、現状の実証事業を継続するとともに、諸課題を解決しながら、引き続き業界全体としてその普及に取り組んで行く。
- スマートメーターはHEMSと一体となってその機能が発揮されることから、HEMSが導入される需要家等からガススマートメーターの導入を開始し、その後、全国大での展開に繋げていく。