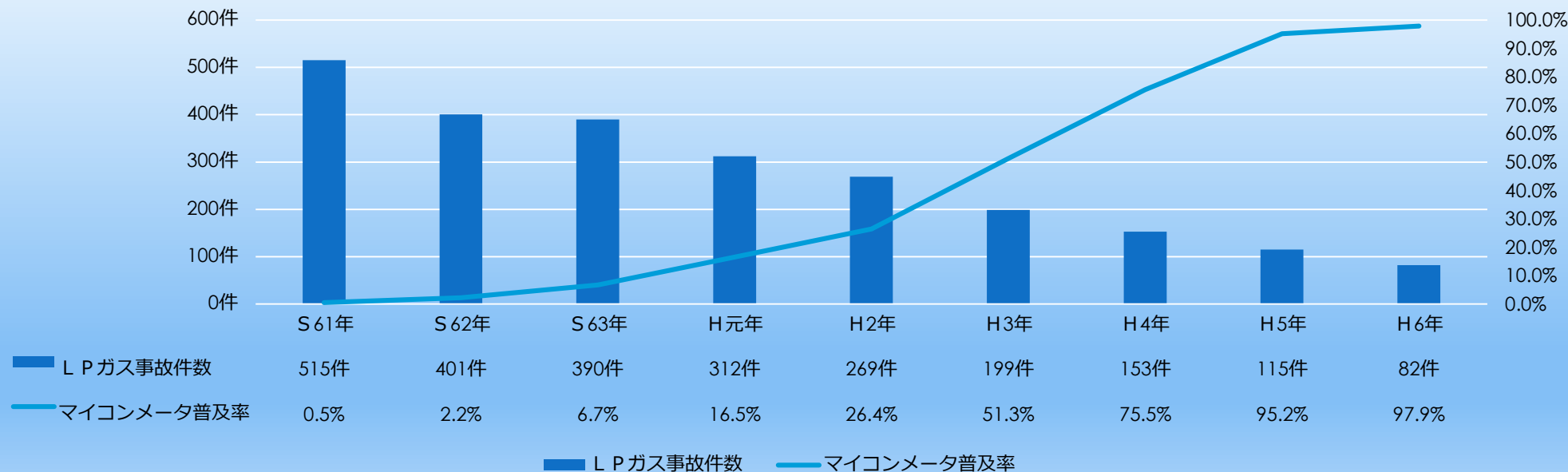




LPガス スマート保安の取り組み

- ▶ 1979年（昭和54年）をピークとした当時、LPガスの漏洩事故が頻発。
- ▶ 1986年（昭和61年）に官・民・消費者が一体となった「LPガス安全器具普及懇親会」が発足。遮断を有するマイコンメータの普及を10年で100%とする運動を開始。マイコンⅡを主とするマイコンメータの普及は10年後の1996年に95%以上となる（しかし、マイコンⅡは通信機能を有する型と有さない型が混在していた）。
- ▶ 1993年（平成5年）現在の通信機能を有するS型メータ（スマメ）の仕様を統一し、翌年より普及開始。2007年（平成19年）には出荷ベースで全てスマートメータに切り替わり、ほぼ100%のスマートメータ化が実現されている。

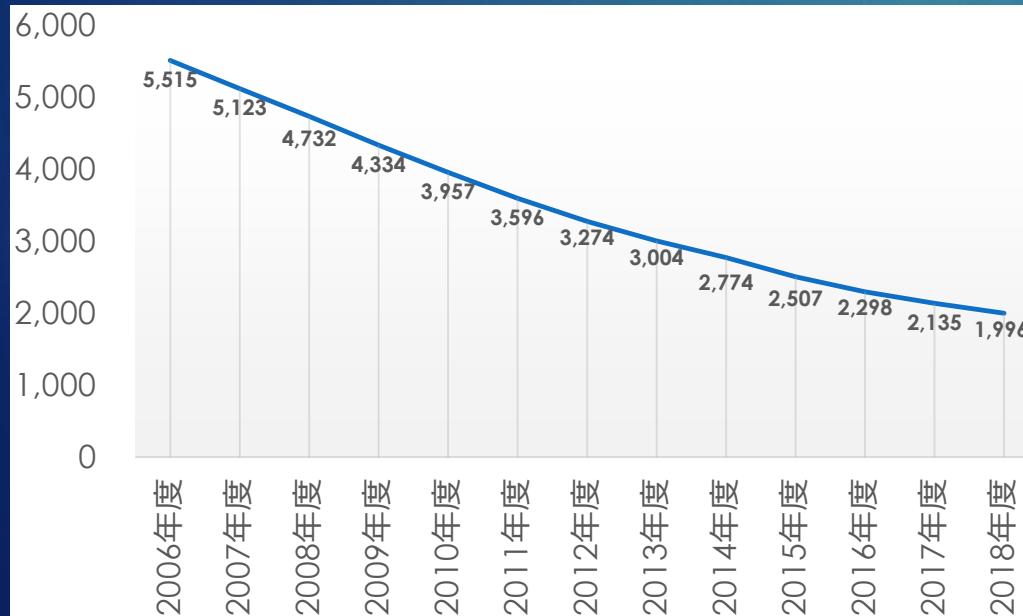
マイコンメータの普及の事故件数の相関図



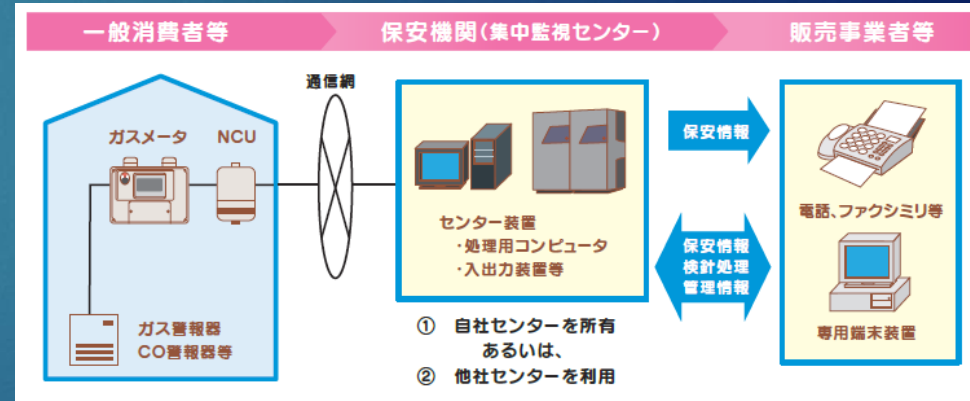
2. 集中監視システムの通信への対応の変遷

- ▶ 集中監視は1986年よりお客様の固定電話のノーリング通信サービスで運用が開始される。
- ▶ その後、固定電話回線の多様化（ADSL、ISDN、光電話等）に伴い、その都度、メンテナンス工事などが発生。更には固定電話回線の減少により集中監視の維持が困難に。PHS、FOMA等の無線の専用回線機器をLPガス事業者が用意することで補完してきたが、LPガス事業者が通信機器のコスト負担するため、マルチホップ式が活用できる集合住宅、集約可能な消費先に運用は限定。
- ▶ 全L協では、今年度から集中監視の普及率調査を開始。令和2年3月末時点における普及率は19%（374万世帯／調査対象：1,968万世帯）。

固定電話の加入件数の推移（総務省情報通信白書のデータ）

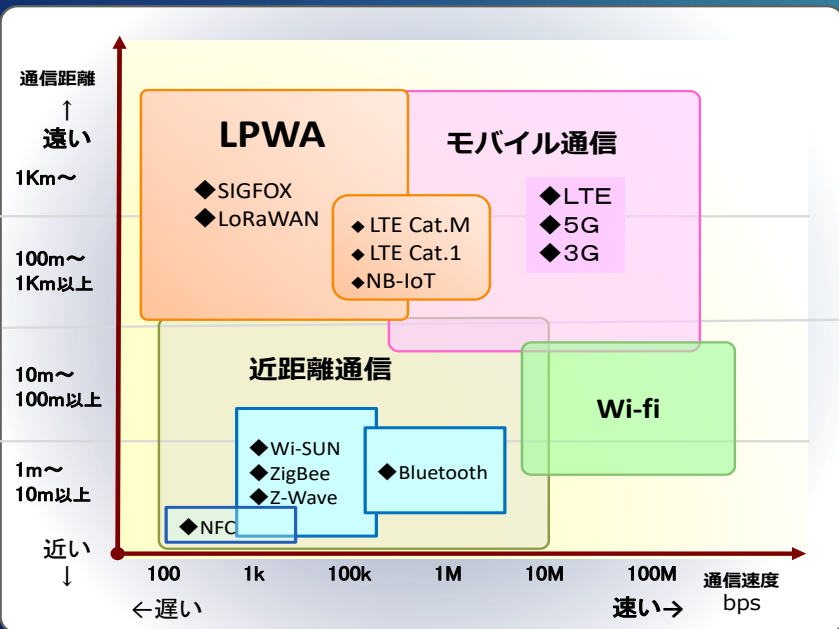


集中監視システムの設置イメージ図



近年の新しい通信システムによる
更なる普及への期待

- ▶ 2019年より、新しい通信技術LPWA（Low Power Wide Areaの略称）を活用した集中監視システムの普及が始まっている。
- ▶ これまでの高速通信で、比較的高コストな通信インフラに比べて、「低消費電力」「広域・長距離伝送」等の特徴があり、無線免許が不要で使用可能という通信技術。
- ▶ LPWAは、LPガスのデータの容量の小ささと、広い供給エリアである設置環境に、非常に適した通信技術。一般的にローコストであることもありLPガスの集中監視の普及に向けた課題解決に大きな役割が見込まれており、既に100%近い設置率を達成しているLPガス事業者も出てきている。



消費電力

低消費電力 eDRX

◆LPWAの技術に「eDRX」(extended Discontinuous Reception)がある。消費電力を従来の約5分の1に低減する通信技術であり、住宅のガス・水道メーターなど商用電源が確保しにくい場所でも、電池駆動による通信機器が長期間設置しやすくなる。この技術を使用することで、毎日通信下での10年間の使用が可能である。

エリア

広域・長距離伝送

◆一般的に通信距離は、最大の理論値で50kmを実現。他の通信規格「Wi-fi」の場合は約100~300m程度であり、比較しても圧倒的な差があることが分かる。

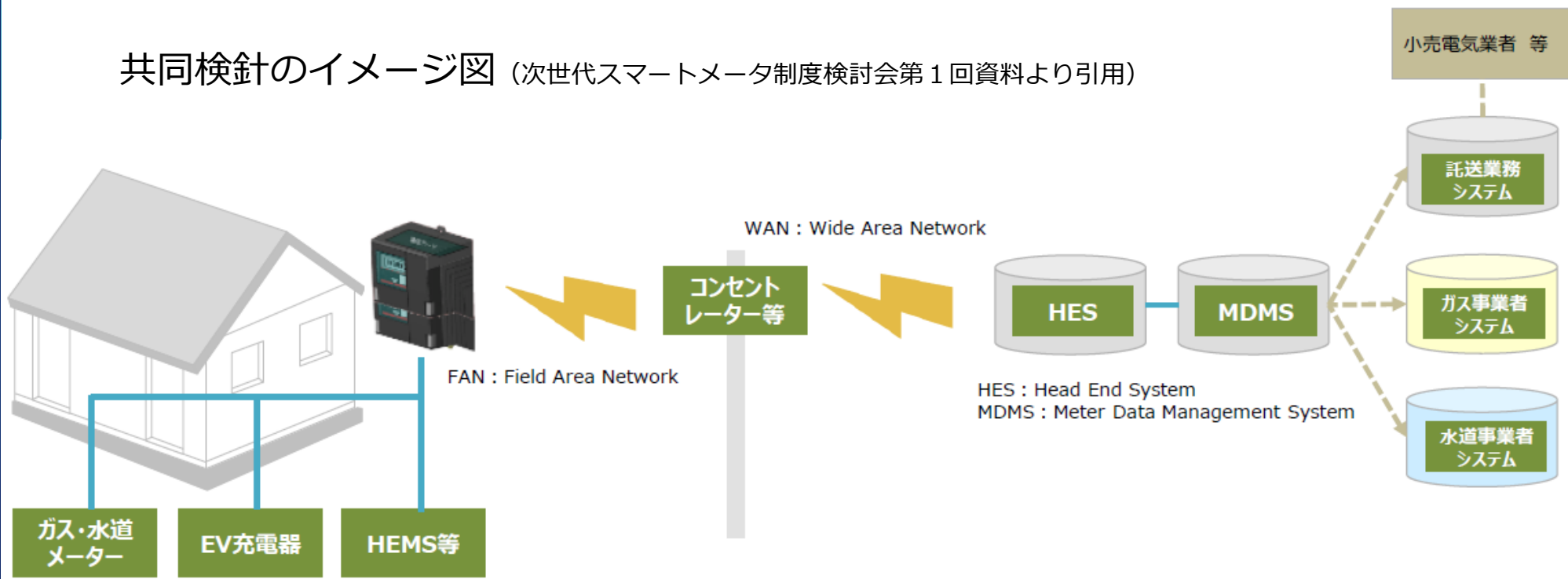
運用

設置工事の簡素化

◆消費者の電話回線を使用しないため、消費者の通信インフラの変化に影響を受ける事がなくなり、固定回線を所有していない消費者への設置が可能となる。また配線工事が簡素化され、作業の効率化がはかれる他、電気通信設備工事担任者(AI/DD)等の資格がなくても作業が可能である。

- ▶ 資源エネルギー庁において「次世代スマートメーター制度検討会」が設置され、電力メータとガス、水道との共同検針を含めた検討がなされている。また、一部のL Pガス事業者が実証試験を実施中。
- ▶ 全L協も上記検討会および、下部委員会となる共同検針インタフェース会議にも参画し、L Pガスメータと電力メータのシステム連携の仕様統一に向けて活動を行っている。

共同検針のイメージ図 (次世代スマートメーター制度検討会第1回資料より引用)

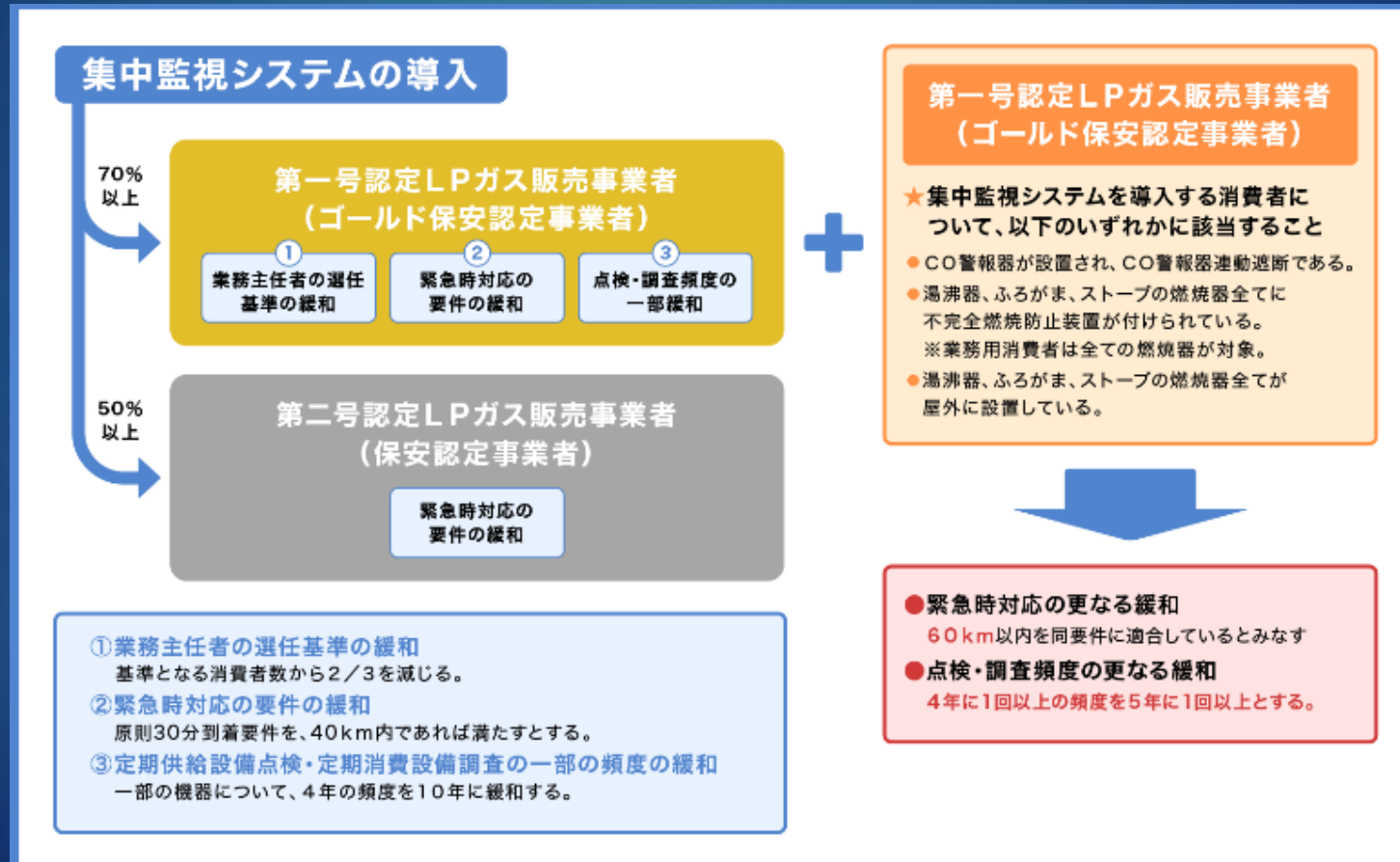


【本委員会において全L協が果たすべき役割等】

- ・ 電力スマートメータとL Pガスメータの通信、及び、サーバー間同志の規格の統一を求められている。
- ・ 特にL Pガスメータが必要とする独自の保安情報が、漏れなく、かつスムーズに受電できるシステムであることを第一に電力業界側と調整を行っていく予定。

4. LPガス集中監視の液石法上の位置付け

- ▶ 集中監視によって受電する緊急信号により一般消費者等に適切な連絡を行う事業所は、液石法に定める保安機関としての認可を受けており、保安業務資格者が保安業務（6号業務）を行う。
- ▶ 一般消費者等の保安を確保する手法として、集中監視システム等を導入し、LPガスの保安の高度化に特に積極的に取り組んでいると認定を受けることで、LPガス販売事業者は、認定販売事業者として様々なインセンティブを受けることができる。



- ▶ 集中監視の今後の普及については、コスト・ベネフィット分析によるL Pガス事業者の経営判断。
- ▶ 現状の集中監視導入によるユースケースメリットは、主なものとして、保安の高度化、検針の省力化、配送の合理化などがあり、一般的に分散型エネルギーであるL Pガスでは、検針コスト、配送コストが高コストになりがちであり、その面では、都市ガス等に比べてメリットは享受しやすい。H E M S、防犯サービス、見守りサービス等、集中監視を利用したサービス提供の幅も広がっている。
- ▶ 今後の更なる普及については、L P W A等によるコスト低廉化、通信の安定化によるメンテナンスコストの低廉化に加え、事業者・消費者にとってのユースケースメリットの拡大が鍵となっており、1 2月の液化石油ガス小委員会で提言されたスマートメータの今後について行政と一緒に検討していく。

【液石小委で示されたIoTを利用した保安業務】

【スマートメータの高機能化の検討】

- 供給管、配管の圧力異常監視機能の高機能化
- ガス漏えい監視の精度向上
- 復帰確認時間の短縮化
- ガス器具の故障の発見
- 漏洩の早期遮断・早期通知
- 災害情報把握への活用の検討

【現状の点検調査項目の一部を代替え検討】

- 圧力計を用いた調整圧測定、閉塞圧測定、 燃焼器具入口圧力測定
- 供給管、配管、バルブ等の漏洩試験
- その他点検調査項目

【スマメ・ユースケースメリットの拡大】

【現状】

保安高度化
検針省力化
配送効率化



【将来】

エネルギー見える化
見守りサービス
地域包括ケア
宅配サービス等

【その他、スマート保安の今後の検討例】

- AIによる残ガス予測と配送ルート最適化
- L Pガス設備の余寿命予測
- IoTによるガス燃焼機器等との連携
- 集中監視ビッグデータを活用した事故予測と危機回避などへの応用
- 災害時におけるドローンを活用した容器流出の搜索