

次世代スマートメーター制度検討会（第3回）

議事概要

日時：令和2年12月15日（火）9：00～11：30

場所：オンライン会議

議題：次世代スマートメーターに期待される役割、在り方等について

出席者：

委員

芦刈 宏士	九州電力送配電株式会社 執行役員 配電本部長（代理：室田 耕一 配電技術部長）
石井 英雄	早稲田大学 スマート社会技術融合研究機構 研究院教授
岡 敦子	日本電信電話株式会社 執行役員 技術企画部門長（代理 右田 聖秀 技術企画部門 ビジネスプロセス戦略担当 統括部長）
城口 洋平	ENECHANGE株式会社 代表取締役CEO
白坂 成功	慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科 教授
田中 誠	政策研究大学院大学 教授
中桐 功一朗	KDDI株式会社 理事（エネルギービジネス担当）
西村 陽	大阪大学大学院 特任教授
林 泰弘	早稲田大学大学院先進理工学研究科 教授
原 郁子	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 理事・東日本支部副支部長
松浦 康雄	関西電力送配電株式会社 理事（配電部担当情報技術部担当）
松村 敏弘	東京大学社会科学研究所 教授
本橋 準	東京電力パワーグリッド株式会社 常務取締役
森川 博之	東京大学大学院工学系研究科 教授

オブザーバー

（一社）日本ガス協会 安藤技術ユニット長、橋本産業株式会社 石田取締役、電気事業連合会 岡村理事・事務局長代理、日本電気計器検定所 加曽利理事、厚生労働省 熊谷課長（代理：池田課長補佐）、東光東芝メーターシステムズ株式会社 黒川担当部長、（公財）水道技術研究センター 木暮参与、ダイヤモンドリスpons推進協議会 小坂田理事、中部電力パワーグリッド株式会社 後藤課長、西部ガス株式会社 柴田常務執行役員、株式会社オプテージ 橘代表取締役、グリッドデータバンク・ラボ（責） 平井チーフディレクター、東京都水道局 松井課長、富士電機株式会社 松田担当部長、総務省 松本企画官、（一社）全国LPガス協会 村田専務理事、輪島市上下水道局 吉村局長（代理：萬亀次長）、ソーラエナジー株式会社 渡会執行役員

経済産業省

下村電力産業・市場室長、山中電力産業・市場室長補佐、田中電力・ガス取引監視等委員会NW課長補佐、小松原情報経済課長補佐、青山石油流通課長補佐

事務局

株式会社三菱総合研究所 浅岡主任研究員

欠席者：

委員

梅嶋 真樹 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特任准教授

オブザーバー

株式会社ミツウロコヴェッセル 今宿取締役、豊橋市上下水道局 田口課長、電力広域的運用推進機関 都築理事・事務局長

次世代スマートメーター制度検討会（第3回）議事概要

1. 電気事業連合会、中部電力パワーグリッド、オプテージ、事務局より次世代スマートメーターに期待される役割、在り方等について説明。
2. 委員・オブザーバーからの主な意見は以下のとおり。

- 一般送配電事業者として、現行スマートメーターに関して一体型・ユニット型の紹介があったが、コスト低減を図っていくために一般送配電事業者 10 社で仕様を統一し、共同で開発していくための検討を始めることとした。
- セキュリティバイデザインの話、セキュリティに限らずバイデザインの部分が重要。ビジネス環境、技術環境、法制度環境等の変化がこれまでよりも速くなっており、ものづくり系の世界ではその対応をバイデザインとして入れ込む意見が出てきている。スマートメーターは一定期間使用することになるが、テクノロジー、特に通信の部分は一番進化が速い分野であるため、これらの変化に対応していかなければならない。このような時間軸に加え、空間軸に関しては地域差、国の差があるため、あらかじめバイデザインで変化に対応できるようにしておかなければいけない。今後 5G や Beyond 5G も出てくるため、進化する様々な分野を包含したシステムであることを意識しておく必要がある。
- 10 社によるスマートメーターの仕様統一検討については高く評価したいと思う。送配電のデジタル化を進めるという覚悟と決意の表明であると受け止めた。仕様と機能について、一つ目、スマートメーターが一般送配電事業者に提供する機能としての Last Gasp は非常に重要、あとは遠隔アンペア制御機能のブラウナウトが必要。またデータに関して現行は有効電力の 30 分値データだが、無効電力まで拡張し、5 分値を取得、保管することについては全く異存ない。データをしっかりと蓄積し、分析できることが電力 DX においても重要。二つ目として、需要家に関しては B ルートのデータ欠損についてしっかりとやるべきで、Wi-Fi について需要家側も進化するためニーズに合ったものを提供することが重要。三つ目の共同検針に関して、インターフェースの仕様書を作っていくという話は素晴らしい。一般家庭の生活の向上に資することは重要であるため、このタイミングでインターフェースの仕様書に残すことが今後のインフラ、ビジネス、サービスに影響を与える転機となることを願っている。
- 資料にあった広域機関については配電事業のまとめ役ということだと思うが、再エネのバランスのために需要サイドの機器が入ってくる中でエンカレッジメントとしての役割、つまりスマートメーターと特定計量の進化に伴った制度の前向きな検討をお願いしたい。セキュリティバイデザインについて、A ルートが中心ではあるが、特定計量側も含めデータプラットフォームとする場合、B ルートや他の機器も含めた設計についても同じような考え方が必要。
- コストのブレイクダウンについて、データの粒度、鮮度の話が分けて考えやすくなった。粒度が重要なのか、鮮度が重要なのかについて、ユースケースも含め深く議論し、費用対効果の検

討等を行うベースになっていくものとする。今回の結果から即時性のある通信を行うところのコストが大きな課題であると認識した。データ増に対応する試算だと思うが、スペックの設定が厳しすぎるのか、この方法でやっていくこととの相性で限界があるということなのかが分からなかった。1:N でやった場合も同じことになるのか、それともやりようがあるのかが分かれると議論しやすい。またハード設置やメンテナンスコストが高くなるという印象を受けたが、携帯網の技術では仮想化によってソフトウェアで処理していくという流れもあり、即時性や鮮度を求める必要性和、技術の浸透を見ながら、徐々に通信網を高度化していくというストーリーを組むことはできないかと考える。共同検針のインターフェース会議に関して、すでに一部で共同検針の取り組みが行われているところで、これまでの取り組みをベースに置きながら関係者が困らないような対応を行っていく必要がある。それぞれの業界のニーズがしっかりと反映されるためには、まずは各業界で仕様のあるべき姿をまとめていただくことが早道ではないかと感じる。ガス・水道は事業者が多いため、それぞれの事業者、関係団体に参加いただき漏れのない議論ができるとよい。

- データの鮮度、リアルタイム性について、リアルタイム性が上がると価値が上がることの定量的な評価が難しい。リアルタイム性を高めるためのシステム、通信についてはコストが相当かさんでくるが、資料には通信部分が含まれていないことを鑑みるとその点も含めた費用対便益の検討が必要。
- コストに関しては A ルートの検討に加え、B ルートで Wi-Fi 規格を採用した場合のコスト等についても試算が必要だと考える。A ルート、B ルートの品質向上をすることで価格シグナルを用いて需給側リソースの調整能力を向上させ、便益を生むという点に関して A ルート、B ルートで生み出す便益に違いがあるか吟味が必要であるとする。これらを総合的に考えた上で、A ルート、B ルート品質向上の度合いの線引き検討を行っていくことになるとする。費用便益の検討全体に関して WG で議論していくことになるが、主要パラメーターの変化に対する感度分析もしっかりと行っていくべきである。
- 1 点目、粒度と頻度について、データ活用事業者の視点では頻度を優先いただきたい。2 点目として、次世代スマートメーターコストの分担に関しては、多少託送料金が上がっても、再エネ賦課金を打ち消す程度の費用負担であれば国民の納得を得られるのではないかと考える。コストについては託送料金だけでなく、再エネ賦課金の減り具合も見込んで考えていただきたい。3 点目、B ルートの Wi-SUN を Wi-Fi にするといったところは重要なポイントである。最後にコスト資料に関して、メモリやストレージが高くなるという話だが、手元で調べる限りにおいては 10 年間で価格が 10 分の 1 に落ちている。今回の新しい機能の追加増強分くらいであれば端末価格の下落で吸収できてお釣りが来るくらいになるのではないかと感じている。この点も再検討いただければと思う。
- 一般家庭の立場から 2 点。託送料金のコストアップについて、消費者負担がどの程度増えるのかが気になる。再エネ賦課金とのバランスの話もあると思うが、再エネを利用している家庭が

限られている中で、料金のバランスを考えることが大変だと感じている。また停電に関して、データを細かく取得することでより早く対処できるようになるというメリットも大きいと思うが、ガス・水道等のインフラとつなぐことで、停電した際にすべてに悪影響が出たらどうするのかという点が心配。また広域に災害があった際にある地域では早く対処できても、事業者をまたいで電力を融通することができるのかといった点が一般家庭の立場からも気になるところである。

- コストとベネフィットの問題について、各業界で思いは異なる。LP ガスの関心事項は緊急時の対応であり、しっかりとシステムを組んでいけることがポイントである。コスト分担については各業界のニーズの違いもあるため、受益者負担を十分に検討いただきたい。2 点目として、共同検針をやっていく際にある程度標準化していくことは重要であるが、現在すでに先行している事例もある中でいかにソフトランディングしていくかが問題になってくる。3 点目は、各種審議会等でスマート保安が議論となっている。こちらでの議論とインターフェースを調整いただいて同じ方向を目指すよう議論が進められればと思う。
- 費用便益分析は不可欠であり、社会経済的に利益があることを確認する必要がある。停電コストについて、電中研と ESCJ の試算の 2 つが紹介されていたが、電中研のものを使った場合と ESCJ のものを使った場合では幅があるため、比較してもらいたい。ESCJ の方は輪番停電のような事前に分かっている場合のコストであり、そうでないものについてはコストがより高くなるものと思われる。DR を使った停電回避は停電コストの下限になるはずなので、それを下回るものは使ってはいけなく考える。電事連のコスト一つ一つについて本当にそこまで高いのかといったコメントが出てくることで、ブラッシュアップされることを期待する。
- 共同化した場合の停電時の対応として計量器・通信に電池を搭載すること、想定として数十分程度と記載いただいているが、どのような根拠に基づくものかを伺いたい。詳細はこれから議論することになるが、時間単位、日単位のバックアップ時間をいただきたいと考えているところである。またコスト削減に関して、電池搭載のようなコスト増の部分もあるため、そのあたりも含めて検討いただきたい。
- A ルート、C ルートの通信方式が一つの論点になっている。これまでの議論や海外事例等が整理され、1:N、マルチホップに関して、どちらかに片寄せするという考え方もあるが、両方の方式を残して適材適所で使い分けることも合理的であると考え。スマートメーターは一斉に取付はできず 10 年かかる。使用する頻度や粒度といったニーズも踏まえ適材適所で使い分けることも、経済合理性を確保する有効な方法ではないかと考える。
- コスト試算に関して様々のご指摘、ご意見をいただいた。1:N に関しては現状通信コストが含まれていない。この点は通信事業者のご支援をいただきながら議論させていただきたい。また B ルートに関して詳細分析を通じて詰めていく必要がある。メモリやストレージに関してはコストダウンが進んでいくのはご指摘の通りであるが、人件費や材料費等の今後のアップダウンについても今回は考慮せず、現状でやった場合のコスト評価を一旦させていただいている

が、今後の詳細検討の中で将来の技術進展やコストダウンも含めた費用便益の検討に繋げていければと考えている。

- データのリアルタイム性と粒度に関して、1kW でデータを取っていると粒度が細かくなっても数字が変わらない。したがって桁を落とすという話になるが、その場合に今の性能でよいのか。日本は 2.0 級というメーターを使っているが、北米では技術の進展もあり、最低でも 1.0 級に移行していこうという話がある。これらの事例も踏まえ、どの程度の性能がいるのか検討していただきたい。
- 屋外で 10 年間使用するという条件の下、メモリ選定を行っている。現在もかなり厳しいところでメモリの選定を行っているため、単純に 2 倍になった場合に段階的に価格がどうなるといった話ではなく、メモリの方式自体を変えないといけなくなることが考えられる。また粒度が上がった場合の桁数の増加、計量項目の増加、国際整合の観点でスマートメーターの性能を上げていかなければいけないといった点もあり、様々な積み重ねもあって部品の選定も今まで通りいなくなっている点を考慮いただきたい。
- 需要側リソースを用いる際に A ルート、B ルートのどちらが優位なのかという点については、需給調整市場のようなフレキシビリティのためのスペックテストによるもの、OCCTO および TSO の制度設計によるところであると考え。現状 OCCTO は、需給調整市場のテストは徹底的に行うという話になっているため、B ルートしか使えないが、中長期的にどちらになるかはルール設定によるところ。また停電コストを出す際のデマンドレスポンスの扱いについては世界的に決まったものではなく、PJM の需要曲線は LMP、供給側で DR を考慮している。大規模停電で大幅な DR をやるというような 10 年に 1 度の事態に関するコスト試算は行われておらず、研究上大きな課題。
- 桁数拡張の話について、現在の計量法上、メーターの表示部の桁数と送信するデータの桁数は一致していなければならないことになっているはず。したがって桁数を増やすのであれば表示部を拡張するか計量法の改正が必要になり、その点も含めて議論していただきたい。
- LP ガスならではの緊急時の対応として、緊急遮断が重要。現状、信号があってから 1 分ないし 2、3 分で遮断できているものと思われるため、その点をしっかりと実現することが必要である。
- コスト試算に関しては、10 社にヒアリングを行って集約した数字をお示ししている。各社で機能配置や社内の他システムとの連携が異なるため、単純なシステムの仕様統一によるコストダウンは導きにくいのが現状である。その中で何ができるかを創意工夫しながら 10 社でやっていくということだと思っている。
- 通信事業者の方々には通信コストの部分についてご検討いただき、次に向けてインプットしていただきたいと思う。

- 共同検針インターフェースの議論は始まったばかりであり、現在課題出しを行っているところ。セキュリティ、接続形態、課金管理、識別 ID、データの遅延時間、制御時間等について、ニーズを整理し始めている。
- 電力会社と LP ガスの共同検針、集中監視の検討を進めている。これまで行ってきた集中監視の要件を中部電力様に織り込んでいただく形で仕様を作っている。細かな点として、LP ガスボンベの交換効率向上に関してはバルク貯蔵のメーターでない接点情報も織り込んでいただくよう仕様検討を行っている。
- 共同検針に向けた水道分野としての仕様標準化の必要性についても受け止め、水道関係者で進めていきたいと考えている。現在の動向の説明についても事務局と調整の上、対応していきたいと考えている。

(以上)