

次世代スマートメーター制度検討会（第6回）

議事録

日時 令和3年9月1日（水） 13:00～15:00

場所 オンライン会議

1. 開会

○事務局

それでは皆様、定刻になりましたので、ただ今より第6回次世代スマートメーター制度検討会を開催します。本日はお忙しいところご出席いただき、誠にありがとうございます。本日、事務局を担当します資源エネルギー庁委託業務の受託企業、野村総合研究所の蓮池でございます。よろしくお願いいたします。

本検討会の委員と本日のオブザーバーの皆様につきましては、お手元の委員名簿によるご紹介とさせていただきます。今回より新たに中部電力パワーグリッド副社長・岡俊彦様にご参加いただいております。それでは開催にあたり、森川座長より恐れ入りますが、改めて一言ご挨拶をいただくことができましたら幸いです。よろしくお願いいたします。

○森川座長

こんにちは。森川でございます。この次世代スマートメーター制度検討会も第6回目で今年度初めての1回目の会合となります。前回からはもう半年ほど経っておりますが、その間も皆様方をはじめとした多くの方々にご検討をいただいておりますこと、改めて御礼申し上げたいと思います。ただ、まだまだこれからですので、引き続き、皆様方のお力添えをいただければと思っておりますので、引き続きよろしくお願いいたします。

○事務局（野村総研 蓮池）

森川先生、ありがとうございます。それではこの後の議事進行については、森川先生にお願いできればと思いますので、よろしくお願いいたします。

○森川座長

承知しました。それでは私のほうで進行させていただきます。皆様、よろしくお願いいたします。まず事務局から資料の確認をお願いいたします。

○事務局（野村総研 蓮池）

承知いたしました。皆様には事前にメール等で資料をお届けしております。お送りしている資料につきましては、議事次第、委員名簿、資料1～4となっております。不足ございませんでしょうか。もしお手元に資料がない、届いていない等ございましたら、事務局

までご連絡ください。なお、本日はオンライン会議で進行しております。議事に対し、ご発言を希望される方は Skype のチャット欄にご発言のご希望をご記載ください。座長の方で記載を確認して、順にご発言いただきます。会議中に Skype が接続できない等のトラブルがありましたら、あらかじめお伝えしております連絡先にお電話またはメールをいただけますと、事務局スタッフがサポートいたします。また会議中はミュートにご設定いただき、ご発言いただくときのみ解除いただきますよう、お願いいたします。それでは以降の議事進行は座長の森川先生にお願いということといたしますので、森川先生、お願いいたします。

2. 議題

○森川座長

前回の検討では、次世代スマートメーターの標準機能の取りまとめをいただきまして、ありがとうございました。今回は低圧スマートメーターに関する継続して議論しなければいけない論点と、高圧・特高スマートメーターに関する論点に関して、皆様方からご意見等いただければと思います。

お手元の議事次第にあります通り、本日の議題は4点でございます。まず1点目、資料1に沿ってNRIから今年度の論点について、資料2に沿って共同検針インターフェース会議から共同検針インターフェース会議の検討結果について、資料3に沿って送配電網協会から次世代スマートメーターの仕様統一の検討状況について、最後に資源エネルギー庁から、次世代スマートメーターの標準機能の検討についてのご説明をいただくといった流れで進めて参りたいと思います。

進め方については、前半は資料1～4までの説明は一気通貫で説明いただき、後半の1時間ほどで、まとめて意見交換とさせていただければと思っておりますので、先生方、よろしくお願いいたします。

それでは、まず野村総合研究所様から資料1についてのご説明をお願いいたします。

○事務局（野村総研 蓮池）

野村総合研究所の蓮池でございます。資料1について、私に加えて当社の丹羽と伴野の方から手短にご説明します。

まず目次でございますが、最初に今年度の検討論点と仕様検討ワーキンググループの議論を振り返り、本題の「3. 各論」で低圧スマートメーター、高圧スマートメーターの機能に関する費用対便益のご説明をいたします。最後にセキュリティ検討ワーキンググループにおける検討状況をご説明します。

本年2月の中間とりまとめでは、主に低圧の機能をまとめました。2ページから6ページは中間とりまとめにおける論点をお示ししております。

7 ページからは本年 6 月に開催された仕様検討ワーキンググループにおける討議の概要を掲載しております。

8 ページの通り、(A) サイバーセキュリティ、それから (B) 発電・特高・高圧メーターの機能、(C) B ルート通信方式、それから (D) 特定計量制度に基づく特例計量器のデータの活用といった論点をご議論いただきました。

また、次の 9 ページにある通り、Last Gasp については改めて今年度の検討会で議論いただくということが必要と記載させていただいています。

さらに 10 ページでは、仕様検討ワーキンググループでのご意見をまとめております。本資料はそれらを踏まえた内容となっており、12 ページから各論として低圧スマートメーター、それから高圧スマートメーターの機能に関する費用対便益のご説明を丹羽と伴野の方からいたします。

○事務局（野村総研 丹羽）

では論点 1-①からまず説明いたします。15 ページをお願いします。停電の早期解消に関して、停電復旧時の実運用を改めて精査し、ユースケースごとに今年度検討を行っております。その際に昨年度の Last Gasp 機能のほかにスマートメーターの 30 分値機能およびポーリング機能の活用についても検討を行っています。30 分値はスマートメーターの 30 分値が上がって来ないメーターを停電の疑いがあるとして検知する機能で、ポーリング機能は系統運用者側から能動的に電力メーターの死活状態を確認する機能でございます。

16 ページをお願いします。本資料ではこれらの機能について、大規模停電時と各戸・中小停電時において、どのようなオペレーションで停電の早期解消が行われているかの定義をそれぞれお示ししております。まず大規模停電時については Last Gasp 機能では停電が発生した瞬間に停電を検知できますが、実態のオペレーションを考えるとまずは高圧線から復旧が行われるため、低圧については高圧の復旧後に隠れ停電の確認、および復旧が行われます。その際、30 分値は復旧時点での通電状況を踏まえた死活状態の確認、ポーリングはたとえばエリアを指定して死活状態の確認を行うと、効率的な把握ができますので、30 分値機能、ポーリング機能が有用と考えられます。

続いて 17 ページ、18 ページは細かいオペレーションを図示していますが、一旦説明は割愛させていただきます。

19 ページをお願いします。続いて、各戸・中小規模停電時は Last Gasp 機能によって停電の早期検知ができますので、停電の早期復旧に資するものと考えられます。一方で 30 分値機能、ポーリング機能につきましても、停電を能動的に検知することが可能になっております。

20 ページをお願いします。以上を踏まえて 30 分値機能、ポーリング機能についても Last Gasp 機能と近い便益が得られ、また各社の状況に応じてコストも抑えられる可能性があるというのが、本検討での整理となります。次をお願いします。

なお、21 ページには災害時に電力データが一般送配電事業者から自治体に提供され、30 分値活用に近いことが行われる方向性であること、また 22 ページ以降に、こちら中部電力様の事例ですが、ポーリング機能の活用事例について参考資料を掲載してございます。この場では説明は割愛させていただきます。

続いて次の 1-②の論点に入って参ります。28 ページです。昨年度、特定計量器データを MDMS に統合する機能が、次世代スマートメーターの仕様に採用されることとなり、本年度は引き続き当該論点への検討を深めております。次のページをお願いします。

特に本年度は特定計量器データの MDMS への統合に際する通信方式について議論を行っております。この際、特定計量制度への対応、託送内となるユースケースに関わる費用便益のみならず、託送外、もしくは将来的なユースケースの広がりに対応する際の柔軟性も検討の視点としております。

30 ページをお願いします。この際、本検討では 3 つの通信方式をオプションとしております。特例計量器にスマートメーターの通信部を直接接続し、A ルート経由で通信を行う A ルート、および B ルート（IoT ルート）で一度、需要地内のスマートメーターにデータを集約させてからスマートメーターを介して通信を行う B ルート（IoT ルート）、および利用者設置のゲートウェイを介してインターネットから通信を行うインターネットルートの 3 つについて検討を行っています。

31 ページにこれらの通信方式の利点と課題をそれぞれ書き下しておりますが、本検討ではこれらの通信方式について、それぞれ運用面、セキュリティ面、柔軟性の面で検討を行っています。詳細な説明はお時間の都合上、割愛させていただきますが、これらの定性的な課題に加え、続いての費用感の違いに関する検討も行っています。

32 ページに記載している通り、それぞれのルートで費用感の試算を行っております。次のページをお願いします。ここまでの費用の話に対して、本資料では便益分析も行っており、十分な便益が創出されると想定しております。ここにはユースケースごとに設置機器の省略による便益とともに、分散型リソースが DR の活用に資する旨も便益として試算を行っています。こちらは参考資料ですが、将来的な便益の広がりについて、ワーキンググループの資料を再掲させていただきました。

○事務局（野村総研 伴野）

では変わらしまして、野村総研 伴野のほうから説明をさせていただきます。1-③についてです。次のページをおめくりください。

中間とりまとめにおいては、低圧スマートメーター、現行ですが、920MHz（Wi-SUN）、PLC というところが搭載されておりますが、2.4GHz の Wi-Fi の技術等検証を踏まえた上で、検討してはいかがか、というところで整理をされておりました。

次のページおめくりいただいて、Wi-Fi について、2.4GHz のものは家中カバーできるほどの通信距離というのは期待できないというところがございますが、汎用性が高いという

ところで普及しているという観点から選ばれたというところでございます。

次のページに行ってくださいまして、こちら参考資料となっております。

次のページです。電中研様のご協力を得ましてBルートの通信方式の実証をさせていただきました。基本的には実利用環境を想定したところで実証を行っているというところになっております。

次のページが結果となっております、結論から申しますと、宅内で受信できないというわけではないというところではありますが、ただし、HEMSの位置によっては2.4GHz Wi-Fiの通信が限定されてしまう部分というところもあるというところにはなっております。そういったところも踏まえまして、障害物等に強いというところで、Wi-SUN

(920MHz)というところは引き続き搭載すべきではないかというところで整理をさせていただきました。

次のページをおめくりいただきまして、ただ、無線技術も新しいものが開発されていくというところもありますので、技術の進展に対応できるように柔軟性を持たせておくというところ、そして、時々に応じて効率的に無線方式を選択できるよう柔軟性を用意しておくことというところが肝要ではないかと捉えております。

次のページをおめくりいただいて、こちらは参考資料となっております。柔軟性を確保するという観点から、接続ポートを用意しておいて、その時々的重要家ニーズに応じてさまざまな無線端末というものを利用できるようにしておくことが重要ではないかと考えております。筐体の内部、外部、どちらにポートを用意するかというところがございますが、口を付けておいて、利用者様が用意していただいた無線機というものをつないでいただいたり、あるいは場合によっては有線をつないでいただいたりということも可能なように、さまざまユースケースを想定して口だけを付けておくということが、柔軟性を確保するというところにつながるのではないかと考えております。ただし、接続ポートを導入する際というところでは、耐候性、セキュリティ等、保安面にも配慮する必要があるというところは論点としては残されるというところでございます。

次のページに行ってくださいまして、この際、無線を電源供給する必要があるのではないかとこのところが考慮すべき点としてあると考えております。通信ケーブルを通じて無線機器をつなぐ際、上のほうに書かせていただいておりますが、宅内の分電盤から電源供給をするということになりますと、壁を通すなどの施工が必要となる可能性がございます。そういったところで利便性が損なわれてしまうことは避けたいというところで、この通信ケーブルを通じて電源供給できるようにしておくというところは重要な話ではないかと考えております。ただし、その場合は、この電源供給分の電力使用量の料金や測定をどうやって行うかというような論点は残ってくると考えております。

次のページに行ってくださいまして、今回、想定としましてはUSB、Ethernet、SPEを接続ポートとして用意するというところを書かせていただいております。参考としてはWi-Fiも並べて比較をさせていただいております。上のほうから通信コストですが、USB、

Ethernet、SPE、Wi-Fi の順にコストというところでは高くなってきます。その他、その下に定性的な特徴は書かせていただいておりますが、こういったところを広く見た上で、いずれの形式にするかというところを考えていく必要があるのではないかと考えております。

次のページに行ってくださいまして、こちら、費用便益のほうも試算させていただきました。1 から 4 番が全数搭載、5 から 8 番が一部搭載というところで、先ほど紹介させていただきました 4 種類の形式というところで費用便益を計算しておりますが、この赤囲みの USB ポートを全数搭載するというケースが、やはり費用便益としては一番大きくなると試算しています。こういったことから接続ポートとしては USB を付けておくとしてはどうかと整理をさせていただきました。

次のページに行ってくださいまして、この費用便益の考え方ですが、昨年度のケースをそのまま踏襲しております。悲観ケース、中庸ケース、目標ケースと 3 種類用意しております。160 万世帯から 320 万世帯という数字は昨年度の検討を踏まえております。6,885 万世帯となるのは 8,000 万世帯の 85%に相当しますが、こちらは 50 ページに、2030 年の導入見通しが 85%になるのだろうというところを参考資料として付けさせていただいています。ページを戻っていただきまして、HEMS の省エネ効果というところが出てきますと、97 億円から 4,185 億円というところが 1 年間あたり省エネ効果として生まれ、それが 10 年間積み上がるのではないかと考えているところでございます。

次のページめくっていただきまして、残りは参考資料としていただいております。こちらは、ユビキタス社による B ルートデータの活用というところが広がっていき、生活サービスの便益の向上というところにもつながってくるのではないかと考えています。以上でございます。

○事務局（野村総研 丹羽）

では、引き続き論点 2-①からお願いいたします。

57 ページに記載している通り、遠隔アンペア機能は遠隔でスマートメーターの契約電流を制御することで、大規模災害時に需要家側の使用電力を制御し、大規模災害の対応手段として期待されているものであり、今年度は高圧についてもこの検討を行っていきます。

58 ページお願いします。結論から申しますと、高圧・特高ではメーターの構造上、搭載が困難というところが整理されてございます。こちらの具体的な構造などを下に図で記載してございます。次、お願いします。

続いて 60 ページからスマートメーターの計測粒度、項目と記録期間、保存期間について説明いたします。

昨年度の振り返りが数ページにわたって記載してまいりまして、64 ページからお願いします。今年度の論点としましては、まずは低圧と同様の取得項目は実現できるのか、つまり高圧において電圧が取得できるのかというのが 1 つ目。2 つ目が 30 分値に加えて低圧では

5 分値を 10 分以内に送信できるかといったところや、将来的に 15 分値市場ができたときに同様の対応をすべきかどうかというところの論点がございます。

まず 1 点目について 67 ページをご覧ください。こちら、電圧が取得できるかというところの調査結果ですけど、特高・高圧で計測したデータを系統運用で用いるのは難しいということがわかっております。これは合成変成器の変圧比の品質水準を踏まえると、二次側で測った電圧を割り戻した際に 100V を超える誤差が出てくる可能性があり、これはタップ切り替えの影響に、判断に影響を及ぼす恐れがあるためです。

続いて 68 ページお願いします。有効電力・無効電力・電圧の 5 分値の取得可能性について、この 68 ページに記載しております。昨年度、低圧におきましては、一部のスマートメーターで 5 分値を 10 分以内に取得するということの便益が示されておりますが、この便益は昨年度検討において、便益に高圧・特高の交流とデータの取得による便益も含まれていた一方で、費用側にはこれが含まれていなかったということでございますので、今年度はこの費用便益分析の中に高圧・特高も反映させることが適切であるということで検討を進めております。

69 ページお願いします。また低圧においては将来的な 15 分値化を見据えて、計器にてデータを保存する方針がとりまとめられておりますが、特高・高圧でも同様の仕様とすべきではないかと考えられます。

続いて 72 ページお願いします。また計器への保存期間につきましても、計器およびサーバへの保存期間につきましても、定圧におきましては、たとえば精算に必要な期間であるとか、一般送配電事業者の運用に用いる期間などで、保存期間がそれぞれ決まっておりますので、高圧・特高でも原則同様の方針で検討を進めております。

○事務局（野村総研 蓮池）

続きまして高圧・特高の B ルートについてです。

まず 74 ページに書かせていただいている通り、高圧 B ルートの有効電力量の 1 分値についてですが、欠損補完に資するために便益が費用を上回るということから、低圧と同様としてはどうかと考えております。

次の 75 ページですが、高圧・特高スマートメーターに扱われる業務・産業用蓄電システムの導入ポテンシャルを載せております。

蓄電池のように分散型リソースの普及が進みますことから、次の 76 ページに示している通り、こうした分散型リソースの各種市場への参加が制度的に進められております。こうした市場への参加要件を満たすためにも、B ルートの活用が必要になっております。

次の 77 ページに示す通り、高圧・特高スマートメーターでは有線である Ethernet が使われていますが、昨年度の検討会および仕様検討ワーキンググループでも無線のニーズが確認できております。こうしたことから有線方式に対するニーズに応えつつも、多様な機器と接続できる柔軟性を確保する方向も考えられるのではないかと考えております。

次の 78 ページには有線による B ルートを活用したデマンドコントロールの事例を、次の 79 ページには昨年度の検討会資料より無線のニーズを掲載しております。こちらでも無線を設置しようとしたときに、電源が必要、併せて必要になるということも確認できております。

次の 80 ページでは有線による B ルートを活用した、定圧同様に 920MHz および 2.4GHz のスマートメーターとの通信を模擬した試験結果を掲載しておりますが、無線では需要家の利用状況によって有効な場合も確認できております。

次のページ、81 ページの一番上に書かせていただいている通り、高圧・特高についてもすでに活用されている有線を主としつつ、無線にも対応できるよう電源の供給ができる接続規格を検討することが必要ではないか。ただし電源供給は規格に対応できる電圧、消費電力を用意することが必要であり、既存の変成器の対応可能性にも配慮することが必要ではないかと考えております。

最後にセキュリティ検討ワーキンググループにおける検討状況ですが、83 ページの通り、すでに 5 月と 8 月に 1 回ずつ開催されており、今年冬頃をめどに日本電気協会が作成している標準対策要件、それから電気事業連合会が作成している詳細対策基準に、新しく盛り込むべき事項に関してとりまとめる予定でございます。資料 1 についての説明は以上です。

○森川座長

ありがとうございました。それでは続きまして共同検針インターフェース会議の検討結果につきまして、共同検針インターフェース会議の皆様よりご説明をお願いできますでしょうか。よろしくお願いいたします。

○中部電力パワーグリッド 音川様

共同検針インターフェース会議で事務局を務めておりました、中部電力パワーグリッドの音川と申します。よろしくお願いいたします。本日は共同検針インターフェース会議の検討結果に着いてご報告いたします。

次のページをお願いします。昨年 11 月 27 日に第 1 回の会議を開催いたしまして、本年の 6 月で終了予定でしたが、2 か月延長しております。8 月 24 日に開催いたしました第 10 回の会議で活動を終了しております。会議発足以降、途中参加の団体・企業様も多く、最終的には 37 の団体・企業さまにご参加いただきました。次お願いいたします。

共同検針インターフェース会議では具体的な検討を進める分科会を 3 つ設置して検討を進めて参りました。3 つの分科会とは、共同検針を実施する上での運用ルールを検討する運用ルール分科会、電力スマートメーターとガス・水道メーター間の無線インターフェースを検討する IoT ルート分科会、ガス・水道の検針データや制御信号を利用事業者さまの MDMS と接続するためのサーバ間インターフェースを検討するサーバ間分科会となっております。

ます。次お願いいたします。

運用ルール分科会では共同検針で実現できること、共同検針システムに求める性能や機能、システム構成、セキュリティ対策などを規定しました共同検針運用ガイドラインを制定いたしました。また IoT ルートのセキュリティ対策につきましても、共同検針運用ガイドラインの方に記載してございます。IoT ルート分科会では IoT ルート Application 仕様書を策定いたしました。サーバ間分科会では共同検針サーバ間インターフェース仕様書を策定いたしました。また今回策定いたしましたガイドラインと 2 つの仕様書につきましては、NP0 法人テレメタリング推進協議会に引き継ぐことといたしております。これにつきましてはあとでご説明いたします。次お願いいたします。

前回、この制度検討会でお示ししました利用事業者さまからのニーズ調査の結果を踏まえた共通仕様検討の方向性というものがございましたが、この各項目の対応につきましては赤字で記載している共同検針運用ガイドラインの項目にそれぞれ記載をしております。次のページお願いいたします。それでは本日は共同検針運用ガイドラインから抜粋した内容につきましてご説明をさせていただきます。次のページお願いいたします。

この目次の中で、赤でお示した項目が、本日も説明する項目となっております。次のページお願いいたします。さらに次のページお願いいたします。

まず共同検針システムの構成ですが、ガス・水道メーターは無線端末と有線で接続され、無線端末が電力スマートメーターと無線で通信を行います。ガス・水道メーターが無線端末を内蔵する場合もございます。電力スマートメーターは受け取った検針データをスマートメーター通信ネットワーク、A ルートを介して接続サーバまで届け、さらに接続サーバではサーバ間で接続されたお客さまの MDMS まで検針データを送ることになります。共同検針システムでは検針機能、制御機能、監視機能の 3 つの機能を提供いたします。またガス・水道メーターの中には検針データを取得する機能がないものも存在しますので、その場合は無線端末が検針データを一時的に蓄積する機能もございます。次のページお願いいたします。

共同検針システムを利用する上で前提となる考え方としまして、共同検針システムが維持すべきサービスレベルと責任分界点の考え方につきまして、業界団体様と協議して整理をいたしました。共同検針システムが維持すべきサービスレベルとは、共同検針における検針データの収集率や制御指令の成功率についてですが、これについては現状、一般送配電事業者が維持運用していますスマートメーター通信ネットワークのデータ収集率や制御指令の成功率と同等とすることにいたしました。

次に責任分界点についてですが、詳細は事業者間の協議ということになりますが、基本的には利用事業者と一般送配電事業者の機器・システムの所有に応じた責任分界とすることになりました。つまり機器やシステムの所有者がセキュリティ対策の責任を持つということになります。次お願いいたします。

次に共同検針システムに求める基本的な性能につきまして規定しております。伝送遅延

時間、ネットワーク参入時間というものにつきましては、目標値としてそれぞれ1分30秒程度、検針頻度については1日1回、検針粒度は1時間値を必須事項といたしました。あとは検針データの蓄積を共同検針システムで行う場合につきましては、無線端末と接続サーバがそれぞれ7日分以上蓄積するということが推奨されております。次のページお願いいたします。

ニーズ調査で要望がございました自動欠測補完機能や停電補償機能につきましては、非常にコストがかかることから、利用事業者さまと一般送配電事業者との協議により実装することとしました。ちなみに停電補償機能を実装できるように次世代スマートメーターの構造仕様に反映する方向で、現在、仕様の検討を進めているところでございます。次お願いいたします。

IoT ルートの無線方式につきましては、1種類の無線方式、1種類の方式に統一する方向で検討を進めて参りましたが、利用事業者さまのニーズで柔軟に対応すべきではないかという意見や、現時点で存在している無線方式の中から選択することがよいのかという意見もございまして、本会議の中では、5つの無線方式の中から一般送配電事業者が事業性を考慮して選択するという事に決まりました。本資料は運用ガイドラインからの抜粋のため、一般の方にはわかりにくい内容となっております申し訳ございません。この内容について簡単にご説明いたしますと、①②③という無線方式は現在主に都市ガスメーターで利用されておりますUバスエアという無線方式になります。①と②は同じものですが、使い方が異なります。すでに市販されている無線方式となります。③につきましては電力スマートメーターへの実装性を考慮した改良版となっております、現在仕様を策定中となっております。④は現在Bルートで使用しておりますWi-SUNという無線方式の改良版となっております、⑤はWi-SUNの伝送速度を高速化した無線方式となっております。④につきましてはすでに市販されておりますが、⑤につきましては今年国際標準化される予定となっております。次のページお願いいたします。

次世代スマートメーターセキュリティワーキングでの議論を踏まえまして、共同検針サービス提供者の実施事項をまとめました。共同検針サービス提供者の実施事項というのは、これまでスマートメーターネットワークというのは一般送配電事業者が運用してきたのですが、そこに管理主体の異なる外部機器やシステムからこのスマートメーターシステムを守るために、一般送配電事業者が利用事業者さまの協力のもと、講じるべき対策のことを述べております。一般送配電事業者の実施項目としては外部接続基準、ガイドラインを作成すること、リスクアセスメントを実施すること、脆弱性の確認試験、管理を実施すること、利用事業者の一送について合意形成を図ること、外部機器・システムの遮断と再接続について利用事業者と合意形成を図ること、責任分界点と紛争解決の仕組みについて利用事業者と合意形成を図ること、という6項目を定めてございます。次お願いいたします。

今回、この共同検針インターフェース会議で策定いたしました共同検針運用ガイドライ

ン、IoT Application 仕様書、共同検針サーバ間インターフェース仕様書の今後につきましては、NP0 法人テレメータリング推進協議会さまに引き継ぎ、維持運用を行うことになりました。引き継ぐと申しまして完全にお任せするわけではなくて、一般送配電事業者も協議会に加入して維持運用に携わって参ります。今後、本検討会や次世代スマートメーターセキュリティ検討ワーキングにおきまして、新たな対応を求められた場合につきましても、このテレメータリング推進協議会の中で対応して参りたいと考えております。

最終ページに参考として、テレメータリング推進協議会様のご紹介をしております。次お願いいたします。

このページはこれまでお話しした内容についてまとめたものとなっております。最後になりますが、昨年 12 月より 10 か月にわたりまして、資源エネルギー庁様をはじめ、関係省庁様、有識者の方々、ご参加いただきました団体・企業様のご指導、ご協力に感謝いたします。どうもありがとうございました。共同検針インターフェース会議からの報告は以上となります。ありがとうございました。

○森川座長

ありがとうございました。それでは続きまして、次世代スマートメーターの仕様統一検討状況について、送配電網協議会の皆様よりご説明をお願いいたします。

○送配電網協議会 菅様

はい、送配電網協議会の菅でございます。それでは資料 3 に基づきまして、低圧の次世代スマートメーター仕様統一の検討状況につきまして説明をさせていただきます。スライドお願いいたします。まず検討の背景でございますが、本年 2 月に第 5 回の次世代スマートメーターの制度検討会におきまして、現行のスマートメーターの高機能化を行うことが整理されております。また、本検討会におきまして委員の皆様より将来的なユースケースも見据えまして、拡張性の高い仕様とすべきという意見をいただいたところでございます。さらに記載はございませんが、一般送配電事業者の委員より次世代スマートメーターの仕様統一を本検討委員会で表明をしたところでございます。これらのことを踏まえまして、一般送配電事業者としましては現行仕様の一体型、ユニット型、双方で蓄積した知見を取り込みながら、低廉で拡張性に優れた新たな統一仕様を現在検討している状況でございます。なお、高圧・特高のスマートメーターにつきましては、本日の議論状況を踏まえまして、今後、統一仕様について検討を進める予定でございます。次のスライドをお願いいたします。

検討体制についての説明でございます。検討体制につきましては、図に示す通り、一般送配電事業者 10 社と計量器メーカーさま、それから JEMIC さま、それから先ほど説明ございました、共同検針インターフェース会議さまと連携させていただきながら検討を進めている状況でございます。計量器メーカーさまにおかれましては、構造検討、機能検討に

関する技術的な助言、提案等いただいております。また JEMIC さまにつきましては諸法令等に関する助言等をいただいているというところでございます。次のページをお願いいたします。

検討項目については、表に記載の通り、大きく 3 点ございます。1 つ目はスマートメーターの仕様統一ということで、次世代機能の実装、それから検定制度を踏まえた計量データの保存方法、それから次世代スマートメーターの新たな構造についての検討を進めてございます。それから 2 つ目は共同検針でございます。それから 3 番目につきましては A ルートを介しまして、スマートメーターから A ルートを介した上位システムのデータ提供方式の仕様統一について検討を進めているところでございます。次のページをお願いいたします。

このページには、それぞれの検討項目に対してどんなことを検討するかということを整理したものでございます。「★」につきましては、現時点で検討が完了しているものでございまして、「・」で記載しているものに関しては、今後、本日の議論等を踏まえて検討を始めるもの、あるいはすでに検討着手しているものの、引き続き検討が必要な項目ということでございます。項目の詳細については割愛させていただきます。次のページをお願いいたします。

現在の検討状況と全体のスケジュールに関する説明でございます。全体のスケジュールにつきましては、下の図に示す通り、それぞれの検討項目につきまして、矢印のタイミングで検討を終了させていこうという考えでございます。大きくは、2024 年度以降の次世代スマートメーターを随時導入というところを見据えまして、今年度の 9 月、すなわち現時点では、計量器メーカー様から助言、技術的な助言や提案をいただきながら、新たな構造案の比較・検討対象を提案いただいて選定するというところでございます。今後、試作品にて作業性、それから作業員の安全性の検証を行いながら、21 年度下期中に構造を決定したいと考えてございます。それから本検討会でのとりまとめ試案を踏まえまして、B ルート通信方式などを構造案へ反映いたしまして、2022 年度上期中に仕様書を制定したいと考えてございます。それから、次世代機能追加に必要となります上位システムの改修に向けて、調達計画をリブレース計画に基づいて、各社ごとに順次策定を行っていきたいと考えてございます。

以上となりますが、引き続きスケジュールが遅れないように、しっかりと検討を進めて参りたいと考えてございます。簡単ではございますが、私からは以上でございます。

○森川座長

ありがとうございました。それでは、最後に次世代スマートメーターの標準機能の検討について、こちら事務局からご説明をお願いします。

○資源エネルギー庁 下村室長

電力・産業市場室長の下村でございます。本年度もどうぞよろしくお願いいたします。本日は本年度第1回の検討会ということで、まずは昨年度の多大なる皆様のご尽力に改めて感謝を申し上げたいと思います。この研究会、本当にさまざまな分野のエキスパートの方にたくさんお集まりをいただきまして、電気だけではなく、ガス・水道といった分野も含めて、大変素晴らしいメンバーでご議論をさせていただいていると思っております。そのおかげも持ちまして、大変いい方向で議論が進んでいるのではないかと自負をしております。改めて感謝したいと思います。本年度もどうぞよろしくお願いいたします。くしくも本日、デジタル庁の創設になりまして、ここでやらせていただいている分野も本当に日本のデジタル化を一気に進めていくような、そういうピークルにもなり得るのではないかと考えております。さらによい方向へ議論が進められるようにお願いいたします。

さて、ここまでのインプットも含めまして、本日も議論いただきたい論点をこの資料の4で整理をさせていただいております。冒頭紹介もありましたが、1ページ、改めて本年度の議論のスポットでございます。昨年度は主に低圧メーターについて、ご家庭などを想定して、どういう機能を載せていくべきかといった議論を中心に行わせていただきまして、標準機能という形でおまとめをいただきました。今年度はその残論点を議論させていただくと共に、高圧・特高ではどうあるべきかという議論、さらには具体的に一般送配電事業者様のほうで調達をしていただく必要がありますので、さらなる詳細仕様の検討を、今年度は進めていきたいと考えてございます。

2ページでは、本日は低圧の残論点、高圧の標準機能ということで、3ページにありますように、まず低圧の方については大きく5点、本日も議論いただければと思っております。

5ページをお願いいたします。低圧の方の1点目でございます。停電の早期解消について、でございます。本年2月の中間とりまとめにおきましては、それに資する機能といたしましてLast Gasp機能を搭載するといったことがとりまとめられました。一方でその前提となる費用対便益を見てみますと、この図をご覧くださいます通り、想定便益920から1,500億というオーダーに対して、費用については1,017億から1,521億ということで、かなり均衡をしており、この点については要精査という形で議論が残っていたところでございます。

加えまして、このスマートメーター制度検討会の状況を審議会の方でもご報告をしたところ、委員の一部からは費用対効果のバランスが重要であって、このLast Gaspについてはコストの要因分析など、さらなる検討が必要ではないかといったご指摘も頂戴したところでございまして、今回は議論を深めさせていただきました。

先ほどNRIからもご報告があった内容の振り返りにもなりますが、6ページ、Last Gasp機能を搭載する便益としますと、たとえば100軒程度の停電が起こった際に、その瞬間、一般送配電事業者様がその状況を直ちに把握をすることができることによって、停電連絡

を待つことなく、速やかな対応ができるという便益が認められるわけでございます。一方で、その実現にあたりましては、断線してからアラートを送信するということになりますので、全メーターに小さいながらも蓄電池を搭載しなければならないということ、ここが大きく費用として効いてくる部分でございます。

実際のオペレーションを考えてみますと、この機能は停電した瞬間のアラートは検知することができますが、長時間停電後に復旧をした際の復電状況の把握には活用ができないということでございます。たとえば実務を想定いたしますと、千葉県での大規模停電時、2～3週間にわたり97万軒の停電が続いたということがございましたが、97万軒から送信されるアラートを使わなくても停電の把握は既にできているわけでありまして、その場合は高圧線復旧時で復旧したと思っけても、各戸ベースではまだつながっていないという状況をきちんと把握できることのほうが停電発生時の状況把握よりも引込線の断線把握には資する、すなわち、停電時ではなくて復旧時の情報把握も、ほぼ同じ程度に重要ではないかということでございます。

加えて各戸停電、あるいは中小規模停電について考えてみても、Last Gasp で直ちに把握ができるということもありますが、たとえば個別にポーリングを打ってちゃんと反応があるかどうかで確認をしたり、あるいはこの停電という目的ではないですが、30分値を60分以内に小売電気事業者へ送信したりするといったことはすでにシステムとして具備してございますし、また今後は自治体等に災害緊急時にこういったデータを提供するためのシステム改修というものも現在すでに行っているところでもあります。実はこうしたものを活用すると、Last Gasp 機能ほどのスピードはありませんが、現状との比較におければ、十分速やかな情報把握も可能ではないかということも考えられるところでございます。

以上、このシステム全体を考えて、停電をいかに早期解消につなげるのかという目的をどう達成するかということと考えますと、各一般送配電事業者においてこの速やかな停電検知をするということに加えて、大規模停電、あるいは各戸停電からの速やかで網羅的な停電の復旧の検知を速やかにすることが求められており、これを実現するにあたって、既存機能である30分値データ、あるいはポーリング機能を活用する、これを、単にこのメーター検針、すなわち料金精算に活用するだけではなく、ちゃんと停電部隊もこれを活用できるような社内体制の整備やシステム連携をしていくことによって、より高い価値、より費用対効果の高い形での停電の早期解消が期待できると考えられるのではないかと、このことを改めて再検討させていただきました。

以上を踏まえまして、次世代スマートメーターシステムにおける機能といたしましては、Last Gasp 機能の搭載に代えまして、この①番と②番、すなわち停電検知と停電の復旧検知と、加えてそれをしっかりと停電復旧に生かすという社内体制やシステムを構築していただくということとしてはどうでしょうか。そして今後、このスマートメーターの使用状況については、このあとの論点でフォローアップといった話も出て参りますが、この

構築状況を合わせてフォローアップしていくという形で変えてはどうかというのが、今回の1点目のご提案となっています。

続いて13ページお願いいたします。特定計量制度に基づく特例計量器のデータの取り扱いでございます。今はスマートメーターについて遠隔検針したものを、一般送配電事業者のMDMSと呼ばれる中央システムに取り込んでいるわけですが、来年度からは計量法の例外が設けられることになりまして、たとえば太陽光のパワコン、たとえばEV、電気自動車の充電器などの計量器、これも取引に使えるということになりました。そうであるとなると、このデータもスマートメーターデータとまったく同じように中央管理をするということができますと、これを市場で取引をするといった場合に遠隔でできるようになっていきます。そのため、このMDMSのデータ統合の方向性について前回おまとめいただいたところでございます。

そのデータの取り込み方法について、それをどのように中央に吸収するのかといった場合に、まったく別の通信インターネットを使うやり方もあれば、Bルートを使って、そこからスマートメーターにいったん飛ばして、そのスマートメーターからはAルートで飛ばすというやり方や、特例計量器から直接Aルートに載せて飛ばすというやり方の大きく3つの方法があるということで、NRIでも分析をしていただいたところでございます。

改めて解説すると、14ページに参考資料を付けてございますが、3つのやり方、甲乙あるわけですが、特にセキュリティ面について、Aルートはこの特例計量器に使うということになりますと、このチャンネルの侵入経路が増えることになりますので、相当程度高いセキュリティのレベルが必要になってきます。同様にインターネットルートになりますと、このMDMSからインターネットへの接点が生まれてしまい、外部からの攻撃への脆弱性が生まれてしまいます。いずれも選択肢にあるわけですが、結局そのセキュリティ確保のためにどういう系統があるかということがコストの上乗せに効いて来ることでありまして、このB by Cを実施してみると、15ページにあるように、Bルートがセキュリティレベルなどを考えると、最もコストが低くできるとの分析であります。

以上の分析を踏まえまして、13ページにお戻りいただきまして、3つ目の項目ですが、運用上の利点の説明は割愛しますが、今申しあげたセキュリティコストなども踏まえまして、費用対便益の観点からこの特例計量器はBルート経由でMDMSに統合していくという方式で今後、具体化をして行つてはどうかということでございます。その具体化に当たっては、もちろん様々な論点がありますので、今後、事業者も交えて検討を進めていってはどうかという方向性をご提案するものでございます。

3点目でございます。17ページになります。前回、中間とりまとめではBルートにおいてWi-Fiも含めて詳細を検討するという方向性をいただきました。これについては電波の強度、あるいは利便性等について技術的な検討をするということで、これまで実際にモデルハウスを作って電波を飛ばすといった検討も行っていました。

その結果を18ページに再掲してございますが、Wi-SUNであれば水色で示されているよ

うに部屋中にくまなく届くのですが、ピンク色で示されている Wi-Fi (2.4 GHz) については、途中で止まってしまうというのが、実際の実証の結果でございます。これも踏まえまして 17 ページ、2 つ目の項目でございますが、この障害物に強い伝播特性のある Wi-SUN、について、既存のスマートメーターにも載っているものでございますし、引き続きの搭載を考えるべきではないかということでございます。その上で、それだけで十分なのかというのが 3 つ目以降の項目でございますして、無線方式についても幅広い選択肢もございますし、これからもさらに選択肢が増えていく可能性がございます。その柔軟性をどう確保するのかということも併せて考えますと、4 つ目の項目であります。たとえば USB からデータを取り出せるということにしますと、そこから Wi-Fi で飛ばす、あるいは新しい通信規格ができれば、そこから飛ばすなど、柔軟性も確保できるようになるのではないかと考えております。

まず高圧・特高のメーターでは、USB ではないものの今すでに同じような形で Ethernet からデータを取り出すといった機能もすでに搭載されているところでございまして、こうした例も鑑みまして、ここでは現在すでに汎用技術となっている USB を搭載する方向で具体仕様を考えていってはどうかということでございます。Wi-Fi を使いたい方は、そこからさらに Wi-Fi を飛ばせばよいという考え方でいかがかというのが、ここでのご提案でございます。ただ、このポートを設けるということに伴いまして、セキュリティ面の脆弱性が増えるということになりますので、その点への懸念が大きいという場合には、差し替えての検討ということも少し留保したいと考えてございます。

それから 4 点目、25 ページになります。先ほど共同検針インターフェース会議事務局様から多大なご尽力をいただきまして、仕様の取りまとめをしていただいたというご報告をいただきました。本当に改めて感謝を申し上げたいと思います。非常に多様な分野からのご参考もいただいて、議論をまとめていただいたものだと思っております。

ここでは先ほどの報告もあった通り、①②③④⑤といういくつかの仕様について、どれかを選ぶということでおとりまとめをいただいたところであり、また 2 種類目を設けることもよいといったところでガイドラインをとりまとめていただいたわけですが、その結果も踏まえて、他方で、日本全国の利便といったことを考えたときに、たとえば東京電力エリアでは①を使っている、今度、中部電力エリアでは④を使っているなど、エリアによって使えるプロトコルに違いがあることが、今後、共同検針を普及させていくといった将来像を描いたときに、本当に良いのかということについても、ぜひこの検討会でも少しご議論をいただけるとありがたいと思っております。

それも踏まえた事務局の提案が、この 4 つ目の項目でございますして、やはり日本で 1 つはせめて全国統一の仕様を載せるということにした上で、複数の無線方式に対応できるようにするというのもよいということでもありますので、1 つは日本全国統一のもの、それに加えてもう 1 つはローカル性のあるものを選択いただくなど、日本全国の利便性と、それから地域における利便性の両立を図るといった方向性で今後さらに検討を進めていって

はいかがでしようかというのがここでの事務局のご提案となります。

論点 1-⑤について、26 ページでございます。先ほど調達、仕様の共通化に向けての検討も進めていただいているといったご報告もいただきました。こちらについては、10 社もいるので本当に大変だと思いますが、精力的にご検討いただきまして本当に感謝を申し上げます。こちらについてすでにご検討いただいているということでありまして、その状況についてはこちらの検討会においても定期的にフォローアップをさせていただくということとしてはどうかということでもあります。このフォローアップ内容といたしまして、左下でございますように、仕様の統一、共同調達の検討の全体像、あるいは各社ごとの仕様・調達の検討状況についてといった項目や、さらに先に申し上げました停電の早期解消システムの社内の体制、あるいはシステムの構築状況といったものも含めまして、報告をいただくということとしてはどうかというのがここでのご提案です。以上が低圧メーターの残論点 5 点であります。

29 ページからが、これから新しくご議論いただく高圧・特高メーターの論点でございます。

本日はキックオフということもございまして、30 ページ、大きく 4 点のご議論をいただければと思っております。これから各論、ご説明しますが、基本的には低圧でご議論いただいたものに準じた方向性ということでよいかなと思っております。その上で、他方でやっぱり低圧と高圧では利用の仕方が違うよねと、あるいは構造上、技術上の問題として異なる点といった点については、オリジナルで考えていく必要がありますので、そうした点を中心にご審議をいただければと思っています。

32 ページでございます。低圧メーターにおきましては遠隔アンペア制御機能を導入するといったことでとりまとめをいただいております。

他方で高圧・特高については少し構造上の問題がございます。33 ページになります。ここに示している回路図は非常に複雑ですが、私の理解したところで申し上げますと、この高圧の電力を測るときには、電力の流れを川の流れでたとえますと、川から一部分岐して細い支流を作って、そこの支流の電力量を計測するというところでございます。さらに具体的には、この変成器で変圧をして、電圧は落とした上で計測をするということをやるわけですが、この分流したところで測っていますので、そこを遮断しても本流の電気は止まらないという構造上、技術的な課題があるということでございます。

従って 32 ページに戻っていただきまして、そのため高圧・特高メーターについては、遠隔アンペア制御機能は載せられないという事実上、非搭載とするとしてはどうかということでございます。

他方で 3 点目になりますが、その場合、低圧需要家と高圧・特高需要家の間で系統運用上の不公平が生じる可能性もございます。このあたり、メーターに限らず、少しシステム全体といたしまして、技術的にどういう代替策があるかも含めて、引き続きこの点を検討していったらどうかというのが 1 点目でございます。

続いて 34 ページ、論点 2-②でございます。同じくこれも技術的な問題であります、低圧においては 1 つ目の項目、有効電力量に加えて無効電力量、それから電圧も取得できるようにしてはどうかということでご報告をさせていただいております。

一方で高圧・特高については、今は有効電力量と無効電力量の取得というものをしていますが、電圧は取得しておりません。なぜならば、先ほど申し上げたような変圧して測るという構造上の問題があり、電圧を測るといっても変圧した結果の電圧を測って、それを割り戻してまたもとに戻した場合でも、誤差が大きくなるということで、実用に至る程度の精度は得られないということが技術的にわかってございます。これも踏まえまして、高圧・特高メーターの取得項目については、現行通り、有効電力量・無効電力量を取得することとしてはどうかということでございます。

一方、5 つ目の項目について、粒度・頻度でございます。こちらについては、低圧におきましては、たとえば 5 分値についてはデータの 3% のデータを 10 分以内に取得できることといったことで運用に使うというということでご報告させていただいております。これは何千万台と台数のある低圧メーターについて、全部ではなくて一部を取得できるということでご提案申し上げていたものであります、一方で高圧・特高メーターは個数も低圧とはだいぶ異なりますので、そのような使い方の違い等も踏まえまして、この高頻度での取得については、引き続き検討し、また相談したいと考えてございます。

39 ページ、論点 2-②でございます。ここは低圧におきまして、30 分データが基本になってございますが、将来的な 15 分市場の可能性も踏まえまして、この 15 分値を保存、かつソフトスイッチでデータの切り替えをできるようにするということでとりまとめをいただいております。高圧もこれは同様で良いのではないかとということでございます。

それから 42 ページ、論点 2-③データの保存期間・記録期間でございます。低圧におきましてはこれらのデータのサーバにおける保存期間は 3 年間で、メーターそのものに保存をしておく期間としては料金精算に必要な期間とするといった形で整理をしておりますが、高圧においても同様の整理でよいのではないかとということでございます。

44 ページ、論点 2-④でございます。1 分値につきましては低圧と同様の 60 分間保存でよろしいのではないかとことです。あと 3 つ目の項目でございます。先ほど申し上げましたが、現行の高圧・特高においては Ethernet のポートからデータを取得することが可能になっております。他方で、低圧におきましては、USB といった選択肢で検討していく方向性もご提案させていただくものでございまして、そことの関係も含めて、少し考えていってはどうかと考えております。

最後 48 ページ、今後の検討でございます。今後、高圧・特高メーターの検討、それからサイバーセキュリティの採択について引き続き検討を行って参りたいと思っております。だいぶ方向性が出て参りましたので、これと平行する形で一般送配電事業者における仕様の検討を進めていただくということでございます。その検討状況、あるいは調達の進捗については、この検討会でフォローアップを開始させていただいてはどうかということ

でございます。併せて現在、Bルートの活用についてはこのBルート運用ガイドラインという10年近く前のガイドラインに基づいて運用が行われてございます。こちら仕様が変更されることに伴いまして、スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会というハウスメーカー様だったり、家電メーカー様だったり、HEMSを中心になって担っていただくような方々の検討会というものがありまして、そこで標準仕様が決められたものでございますが、これらとの連携も行いまして、このガイドラインの見直しについて議論をしていってはどうかと考えてございます。

資料4のご説明は以上となります。ありがとうございます。

<質疑応答>

○森川座長

ありがとうございました。ご説明いただいた皆様方、ありがとうございました。それでは、皆様方、あと残り1時間弱でございますが、意見交換の場とさせていただければと思います。いただいたご説明に関してご意見、あるいはご質問等ございましたら、Skypeのチャット欄にお名前をお知らせいただけますでしょうか。順番に、ご発言いただきたいと思います。いかがでしょうか。

○大阪大学 西村委員

大阪大学、西村です。それでは最初になってしまいますが、私からは特例計量器のMDMSのつなぎ込みの話の補強を申し上げたいと思います。で、実は特定計量のワーキングが途中で止まっており、ある程度のアウトラインしか出ていないので、今回、特例計量器からMDMSにすくい込む計量器がどんなルールで、どんな情報をどう出していったら、それをこっち側でどう拾うかといった細かいことが実は決まっておりません。たとえば今日のご説明だと時刻データは絶対持っていないといけませんし、その際に使うプロトコルといったものを決めなければならないので、この場でのみなさんへのお願いとしては、実際にそれを入れていくDRのメーカー、あるいはアグリゲーターの実情やニーズを踏まえて、丁寧に細かい詳細設計をして、有意な形でDRが入ってくるようにしていただきたいというのが1点目です。

2点目が、ちょうど共同検針の話でもありましたが、今後、仮にカーボンニュートラルが本当に進むのであれば、たとえば家庭用の給湯器は大幅に電化が進み、タイムシフトできる給湯機能が重要になり、たとえば再エネ吸収の上げDRのような機能が期待されるようになりますが、今までVPPで使っていた機器に比べると、給湯器はHEMSの入っていないような家にもあるわけですから、そういうものも含めると、このMDMSへの特例計量統合の効果は非常に大きくなるというつもりで、残りの設計などをお願いしたいと思います。その話で言うと、たとえば今のエコキュートは長い間、昼夜の固定料金を前提に作っ

ていましたから、上げ DR や沸き上げ時間のシフトに対応する機能は今持っていません。ですので、スマートメーター側から、たとえば「明日は昼間沸き上げ」といった情報を入れるような機能が、もしかしたら要求されるかもしれないし、それは今日出た共同検針でのいわゆる下りの指令にあたりますが、ガスの閉栓みたいな機能と同じだと思いますが、そういうところへの転換も含めて、今のところ我々が目にしている DR っていうのは、しっかりと HEMS を持っていて、責任あるアグリゲーターが VPP 実証から進められたものですが、もっと幅広いものが入った場合も含めて、ぜひ関係者でご検討いただきたいと思います。おります。

以上、DR 関係が 2 つと、あとは B ルートについてです。B ルートについてはおっしゃる通りだと思っていて、基本的には今日のお話で良いですが、高圧 B ルートについて 1 点だけ申し上げますと、アグリゲーターによると、どうも特高の B ルートがまだ使えない会社が日本にはあるらしいので、そのような点も含めて、今の B ルートの実情どうなっているかということなど、各送配電事業者にもう一度チェックいただいて、アグリゲータービジネスの核となる可能性も意識して、もう一度制度整備をいただければと考えております。以上 3 点です。ありがとうございました。

○森川座長

ありがとうございました。トップバッターとして西村先生、本当ありがとうございました。それでは東京電力パワーグリッドの本橋様、お願いできますでしょうか。

○東京電力パワーグリッド 本橋委員

ご説明ありがとうございました。私の方から Last Gasp、論点 1-①についてのコメントをさせていただければと思っております。もともとこの Last Gasp は、先ほど下村様の説明にもありました通り、千葉の台風の対応のときに、高圧線は復旧したものの、低圧線だけが停電しているという状態への対応として、ポーリングせずとも停電の情報が上がってくるような機能として Last Gasp というものを提案させていただいて、さらにこれは停電早期復旧のみならず、高圧配電線の断線ケースにも有効活用できるのではないかとということで、スマートメーターの機能として付けたらどうかということだったのですが、ここで整理していただいた通り、費用対便益という意味では少し苦しいというところですか、代替手段が全く無いわけではないというところで理解しております。当然、ポーリングを上手にかけなければなりません、そういったことで、停電早期復旧ということが執行できるのではないかとするような整理と受け止めております。これについては、一般送配電事業者 10 社の中でも、しっかりと運用方法を含めて情報交換しながら、Last Gasp 無しでの早期停電復旧ということを目指して検討して参りたいと思います。私からは以上でございます。

○森川座長

Last Gasp に関するご意見ありがとうございました。それでは石井先生、お願いできますか。

○早稲田大学 石井委員

ありがとうございます。私からは、共同検針を中心にコメントをさせていただければと思います。まずは音川さまからご説明ありました通り、このインターフェースの仕様検討については、一般送配電事業者、それから都市ガス・LP ガスの事業者、水道事業者である自治体の皆様ですとか、および関連のメーカー様ですとか非常に広く関係する方々が一堂に会して、その共同検針というのは一体何なのか、これで何をどれくらい実現するのかということを初めて明文化をしたというところで、大きな一歩だったと思います。実際の実務のフロー等も想定をされて、さまざまな議論を経て、3つのガイドラインを策定されたということで、私も参加をさせていただきましたが、関係者の皆様に深く感謝を申し上げたいと思います。

改めて、この共同検針という話が古くて新しいものだったところでした、やはり中心になる技術的なところは通信の部分です。今日も少し通信仕様のところについて報告があり、それに対して、資源エネルギー庁様のほうからも方向感のご提示があったということだと思います。共同検針には古い歴史があって、ガス事業者様を中心に電源を持たないメーターを10年間オーダーにて電池でもたせるというところをどのように実現するかということで、通信の方式が開発されてきたという歴史があると思います。一方でやはり最近では、IoT やスマートグリッドなどを背景に、広くカバーできるような新しい規格ということで、Wi-SUN Enhanced HAN や Wi-SUN の HAN などといった通信規格が整備されてきたと思っております。この段階でこれを単一に絞るというところでは、少し条件や情報が不足していたのではないかと感じているところでございます。

西村先生からもありました通り、需要家内の太陽光、EV、蓄電池といったリソースをこれから活用していくということで、特定計量器・特例計量器の必要性が高まって、制度の方も進展してきているというところで、このデータの収集というのも非常に重要な論点であり、本日、事務局の方からもBルートの活用、また将来的にもこれを拡大していくという方向が示されています。NRI の資料にもありました通り、共同検針と機能を共有できると考えられる部分があるのではないかとありますが、共同検針だけですとどうしても見る視野が狭くなってしまうというところがあるかと思います。従って、こうした視点も入れて、次のステップとして、まず一般送配電事業者10社の基本となる方式が単一に定まった上で、さまざまな対応もできるようにしていくという事務局のご提示の方向性をぜひ次のステップとして進めていただけたらなと思うところです。

共同検針については、これまでも一部の市町村ですとか、パイロット的な取り組みが進んでいるところだと思います。併せてこれからスーパーシティの構想等で色々な取り組み

が行われると思いますが、ユーティリティデータの取得・活用というのは必ず重要な要素として入ってくるということで、共同検針についてもその中で取り上げられるケースがかなり増えてくるのではないかと思います。こうした中で、新しい通信方式等も実際に実装してみてどうかというところや、技術的な評価なども併せて必要なのではないかと考えております。少し情報や条件が不足していたというところについて、情報を集めて、総合する形で検討が進むということを期待したいと思います。特例計量やBルートの話と合わせて、非常に重要だと思いますので、この共同検針の通信の仕様についても検討が進んでいくということを期待したいと思います。私からは以上です。

○森川座長

石井先生、ありがとうございました。それでは中部電力の岡様、お願いできますか。

○中部電力パワーグリッド 岡委員

中部電力パワーグリッドの岡でございます。今回から初めて出席させていただいております。どうぞよろしくお願いいたします。石井先生、どうもありがとうございました。また先ほどご案内の通り、共同検針インターフェース会議の運営に当たりましては、弊社で事務局を務めさせていただきましたが、この場をお借りしましてご参加いただきました企業、団体様に対しまして厚く御礼申し上げます。どうもありがとうございました。

先ほど下村室長からご説明ございましたが、25 ページのスライド最後の6つ目の項目のところで、最低1種類採用する方式についてというところで、仕様の統一によるシステムコストの低減等考慮して、共通の方式を検討してはどうかという記述がございました。ここに関しまして、共同検針インターフェース会議では無線方式について、これは共同検針の事業性を考慮しまして、一般送配電事業者が5種類の中から最低1種類を選択することとしております。今後、共通仕様とすることにつきましては、利用事業者様のご要望に配慮した上で引き続き検討を進めて参りたいと考えております。共同検針以外の手段としまして、特定計量器の話が先ほど石井先生からもございましたが、Bルートの活用を考えた場合に、こちらにつきましては統一仕様とする必要があると考えておりますので、託送側のニーズとして検討して参りたいと思います。以上でございます。

○森川座長

ありがとうございました。それでは松村先生、お願いいたします。

○東京大学 松村委員

発言します。資料4の6ページに関してです。ご提案について、もっともだと思うので、この方針は支持します。途中にある中小規模停電について、常時送信される30分値を用いれば、現状と比較すれば速やかな情報把握を行うことも可能であるとあり、これは

正しいと思いますが、現状と比較して短くなるというのは、あまり情動的価値がないので、具体的にどれくらいでできそうなのかを教えていただかないと判断できないと思います。具体的には、30 分値に欠損があったときに、直ちにポーリングをかけて、直ちに分かるということが期待できるのか、それよりもはるかに遅くなるのかによって、だいぶ意味が変わってくる。もし分かっていたら教えていただきたい。ただ、これはシステムなどをどう組み立てに依存するので、現状では分からないということだとすると、最初の欠損があったあとで、ネットワーク部門が具体的に把握するまでの時間が実際どれくらいかかったのかを事後的に検証することは可能なのかについても教えてください。データの欠損が停電以外の理由で山のようにあるなら、これを使って把握することが本当にできるのかなど相当疑わしいと思うので、この点ももう少し説明をお願いします。

次、同じ資料のスライド番号 32 のところに関してです。高圧以上の特性によって、低圧と同じことをするのは困難なことはわかりましたが、ここでも書かれている通り、公平性の問題、あるいは効率性の問題というのも引き起こされると思います。低圧の需要家がかなり厳しい負担をした結果として計画停電を回避できたというようなことに関して、低圧の需要家の理解を本当に得られるのか。高圧・特別高圧の需要家が、どのような負担をするのかということをセットにして出さないと、とても理解を得られないのではないかと。あるいは低圧だけであると、全体の 3 分の 1 くらいのボリュームしかないという状況で、計画停電が不可避になった際に、これは相当にまずいと思いますので、具体的にはコストの負担、それからおそらく罰則付きの節電命令といった改革とセットになると思いますが、低圧で強制的に使用量が制限されるということは、罰則が無限度だということと事実上同じなので、それに対応するくらいの厳しい節電要請がなければ、公平性はとても担保できないと思います。高圧以上には低圧と同じことを求めないという方針を打ち出した以上、その検討を早期にお願いします。以上です。

○森川座長

ありがとうございます。2 点、貴重なコメントいただきました。これについて、事務局から何かございますか。

○事務局（資源エネルギー庁 清水専門職）

松村先生、ご意見ありがとうございました。1 点目の Last Gasp のところにつきまして、中小規模停電以下ですが、30 分値が今、60 分以内に上がってくるところでして、そこが欠損していたら、ここは停電ではないかと推測することができます。またそこに合わせまして、先生がおっしゃってくださいましたように、情報の欠けているところに対してポーリングをかけることで、ダブルチェックという形で、そこが停電しているのではないかとという形で把握することが可能であると考えてございます。1 つ目に関してはそういう形でお答えさせていただければと思います。

○森川座長

ありがとうございます。2 つ目に関して、何か事務局からございますか。

○事務局（資源エネルギー庁 下村室長）

2 点目については、ご指摘踏まえて、次回以降また検討を深めていきたいと思っています。

○森川座長

ありがとうございます。松村先生、コメントありがとうございました。それでは続きまして NTT の岡様、お願いできますか。

○日本電信電話 岡委員

昨年度の検討、きちんとまとめていただいた上で、今年度の論点を明確にまとめていただいたのかと思います。ありがとうございます。

私からは大きく 3 つのことを少しお話ししたいと思います。まずセキュリティ面につきましてです。別のワーキンググループの方でしっかり議論をいただいたのではないかと考えております。セキュリティに関しましては、考慮されていると思いますが、セキュリティ・バイ・デザインに則ってシステム構築の最初の設計の段階からしっかり考えていかなければならなくて、あとからアドオンするような格好になってしまうといけないのというのと、情報が漏れてしまうことのリスク、アタックされて改ざんされるリスク、誤った制御が入り込んでしまうリスクなどいろんなパターンのリスクがあり、それに応じて対応するコストなどもあると思うので、しっかり考えていく必要があるのではないかと思います。スマートメーターは一度作ってしまうと 10 年間というところもあるので、今々の技術だけだと計りかねるところもあるので、1 回導入して、それで終わりではなくて、恒常的にフォローアップするようなことも将来必要なのではないかと思います。

2 番目はまさに今、ご質問のやり取りがあったような Last Gasp についてです。前回の昨年の議論の中でデータの活用というところで、どちらかというと匿名性を担保してビジネスに使うといった議論も合ったかと思うのですが、こういったエッセンシャルな内容のところで、停電を早期に把握するといったことに活用できるのは非常にいいと思いますが、直前の議論でもありました通り、どれくらいの正確性があるのか、1 つの方式に頼って大丈夫なのかというところは、まさにご指摘されていた通りなのではないかと私も思いました。

最後、特高・高圧というのが今年プラスで出てきていて、ご説明の中でもマーケットに出る数が少ないという話が出ましたが、じゃあ実際に桁数として何台くらいなのかといったことも少し教えていただきたいと思います。また、どうしても台数が少ないというのは、日本の中で見たらそうかもしれませんが、こういったスマートメーターの仕組み・

ソリューションそのものを海外に輸出することを考えていけば、台数ももっと広がるのではないかと考えております。そのあたりも将来の可能性として議論してはいかがだと思います。以上でございます。

○森川座長

岡様、ありがとうございました。それでは梅嶋先生、お願いできますか。

○慶應義塾大学 梅嶋委員

慶應大学の梅嶋です。発言の機会いただきまして、ありがとうございます。私のほうからは大きく分けて3つのことに関しましてお話をさせていただければと思います。

1つ目は資料3の19ページなどにあったと思いますが、停電の早期検知の話でございます。今まで議論がなされていましたが、ポーリングの活用、30分値の活用、Last Gaspの活用、手段はさまざまあると思いますが、手段の選択の際には、単に検知の部分だけではなくてトータルとして停電の早期解消をするために最適な検知がどのようなものなのか、システムとしてのボトルネックを特定した上で手段の選択が重要だと思っております。ぜひこの辺は精緻な設計をお願いできればと思っております。2つ目は、資料3の48ページのほうでBルートの仕様をこれから作っていくというようなお話をいただきましたが、Bルートの仕様は、現在大きく変わるタイミングになってきているのではないかと考えているところでございます。たとえば、資料3の14ページの方にもございますが、まさにAルート、Bルート、インターネットルートの比較の上で、Bルートを介して特例計量器とMDMSを結ぶ、Bルートの通信部分がある種の中継器として活用するというのは今までになかった発想であると思っております。そうした意味ではこの機能追加というのをどのように対応していくかといったところは重要な視点であると思っております。

そのほか、Bルートのところで設計しないといけないというところの論点を申し上げますと、AルートとBルートのデータの位置づけの問題の確認や、スマートメーターのBルートで取得できるデータ項目を特定すること、また議論にもなっておりますアグリゲーションなどに活用できるように計測粒度の精緻化とデータ項目設定、そしてユーザーのデータ利用コストを削減可能とするスマートメーターのBルートの通信プロトコルなどやメディアの設定などが必要です。メディアの選定に関しては、NRI資料1で整理をしていただいたと思います。メディアを柔軟に選択できるようにするというのは、データを使う利用者にとってのコストを下げる上で、非常に重要な視点であると思っております。更なる整理が必要なのではないかと考えております。

加えて、先ほど西村先生からも指摘がございましたが、具体的にどのような形でBルートを利用するかというユースケースがだんだん見えてきたと思います。特例計量器の利用もそうですし、アグリゲーターなどがBルートからどのような形で瞬時値を利用するのか、また有効電力電力値をどのように利用するのかということも見えて参りましたの

で、。また、立ち上げ時のコスト削減のためのBルートの開通フローの見直し、安定通信実現のためのもデータ交換シーケンスの見直しも重要な視点であると思っております。特に開通フローに関しましては、現在の開通フローが非常に煩雑で、それがユーザーによるBルートの利用を妨げているというような話もございます。この辺の解決も必要だと思っております。

もう1つは、実際にシーケンスまで落とし込んで整理することが重要だと思います。シーケンスが未標準であれば、データを取ろうとしても欠損しないしてしまうという状況が生まれる可能性が増します。シーケンスに関しては今、日本電機工業会様のほうでもさまざまな分散電源機器を用いてアグリゲーションを行う際の分散電源機器とコントローラ間のシーケンスを整理しているので、この辺の知見も活用していきながら、安定して、かつ安心してデータが取れるようなBルートシーケンス、また開通フローを作っていく必要があるのではないかと考えるところでございます。

そして、特定計量器との話でございます。現在のBルートに関してはセキュリティ上の都合で1対1の通信、つまりメーター1と相手側の機器は1つという定義になっております。ここに、これから特定計量計量機が入ってくると、1対nの通信を考えなければならぬので、新たな設計が必要であると思っているところでございます。そして、何よりも最も重要なポイントがセキュリティであると思っております。、いよいよBルートを使ったアグリゲーション、瞬時値の利用が本格化する時代に入らる中で、セキュリティを何よりも重視して設計していかなければいけないと思っております。またそのデータのプライバシー等も重視した設計が必要になってくると考えているところでございます。

最後にこれは1つ私からの要望ですが、資料1の60ページのほうで、高圧の5分値に関して、今後、詳細な仕様の決定をしていくとなっております。一方で資料1の13ページ、これは低圧の方ですが、低圧の方の5分値に関しては3%、おそらく600万台超だと思いますが、3%の低圧需要家の5分値に関しては10分以内に処理を行うという中間整理になっております。こちらに関しては、高圧のときと同様に中間整理の内容が妥当なのか、社会的な費用や技術的な安定性も含めて妥当なのかということに関して、もう一度再検討したほうがよいのではないかと考えます。

以上、停電の検知、Bルート、そして5分値の提供ということに関する意見です。ありがとうございます。

○森川座長

ありがとうございます。非常にありがたいことに、残り10名の方から、手を上げていただいております。皆様、時間を見ながら、ご発言をいただければと思っておりますので、非常に短くて恐縮なのですが、2、3分ほどで手短にお願ひできるとうれしいです。それでは、ENECHANGEの城口様、お願いします。

○ENECHANGE 城口委員

ありがとうございます。簡単にコメントさせていただきます。まず、本ミーティングに先立って、イギリス政府のエネルギー制度の担当者にも友人がおりましたので、少し話を聞きましたところ、特にBルート周りの話は、日本の方が大変進んでいるということで、少なくともこの委員会の議論は大変進んでいて、イギリスの状況等々から、特段ウォッチする内容は無いのではないかと確認しましたので、その点、まずご報告申し上げます。

その他の論点、特に共同検針、Last Gasp、高圧における検討等は、まさにその通りだと思っております、事務局の皆様はじめ、大変皆様の知識が結集されたポイントだと思っておりますので、大変感謝をしております。

私からは1点だけご質問になります。資料1の32ページの特計量のBルートに関してだけ1点コメントをさせていただきます。特計量ですがAルートとBルートの費用便益について、Bルートの方がいいという話だったと思いますが、それで見る限り、あまり違いがないというのが実質的なところだと理解をしています。その上で本当にBルートがいいのかだけは、一応もう一度ぜひみなさんの意見を聞きたいと思っております。

今後、いわゆる需要地点にEVの充電ステーションや蓄電池が設置されていくときに、スマートメーターより一定程度、距離が離れていることが十分あり得ると思います。今のBルートの通信規格等々を議論して行く中で、本当に十分な距離を飛ぶのかという議論も別途違うスライドであったかと思えます。

一方で、別の経産省の議論の中で、別途の新しいスマートメーターの引き込みを認めるという議論もされていると思っておりますので、そうした離れたEVの充電機器や蓄電池などにおいては、原則、別途スマートメーターを設置する方向・方針なので、特にその辺りは考えなくていいという話であればそれでいいのではないかと考えているのですが、仮に、スマートメーターをそうやって何個も設置する場合はコストの問題も逆にあるので、原則、特計量についてBルートでともし考えられているのであれば、多少そのBルートとの通信の距離のところの心配をしております、Aルートのほうがセキュリティの兼ね合いも含めて、値段が625億と605億しか変わらないのであれば、Aルートの方が利便性が高いのではないかと多少思っていたりもしますので、この点をご検討の中に入れていただければ幸いです。私からは以上となります。

○森川座長

城口様、ありがとうございます。それでは関西電力送配電の松浦様、お願いします。

○関西電力送配電 松浦委員

ありがとうございます。まず、NRI様、資源エネルギー庁様、皆様方に費用対便益をきちんと出していただいていたいただき、ユースケースに基づいた議論を進めていただいている

ことに、まずもって感謝したいと思います。時間がありませんので、私からはBルートに関して2点申し上げたいことがございます。

資源エネルギー庁様の資料ですと、21ページと23ページで、BルートにUSBを設けて利便性を高めるという絵が示されておりまして、非常にわかりやすいと思っております。ただ、メーターを実際所有して運用している私どもからしますと、雨のかかるところの耐候性をどうするのかということや、お客さまがどんなものをここに差し込むのかわからないということですので、計器ボックスとの干渉など現場目線のいろんなユースケースの評価というものがあるのではないかと思います。セキュリティについては、もう皆様方おっしゃっていただいている通りですので、便利なUSBを設けることのセキュリティの議論というのはきちんと整理していただけていたかとは思いますが、現場目線でのユースケースの評価が必要ではないかと思います。

もう1つは、23ページで、費用の整理をされていますが、USBの費用のところに、お客さまが用意する通信装置の費用が入っていないのではないかと思います。通信方式あるいはポートの差でこんなに金額の差が広がることに少し違和感があります。USBポートのお金だけで通信装置のお金を入れていないのではないかと思いますので、この点確認させていただければと思います。

もう1点、高圧のBルートのところですが、今、Ethernet有線方式だけのところに無線も加えるということで、たしかに利便性を考えるとまさにおっしゃる通りだと思っております。ただ、そうなりますと、NRI資料だったと思いますが、高圧の無線の届く範囲を絵で示しているスライドあったと思いますが、無線の到達するところにコンセントがあればいいわけで、逆に言うとコンセントから装置を置ける範囲で電波の届くところを探せばいいので、メーターから電気を供給することの意味がよくわからないと思いました。有線と無線の両方のメディアを用意するのであれば、電源を用意することは必然性がないのだらうと思っておりましたので、ここを少し疑問に思いました。以上でございます。ありがとうございます。

○森川座長

松浦様、ありがとうございます。疑問等に関しては今回、時間ございませんので、まとめてあとで必要に応じてフィードバックということにさせていただきます。ありがとうございます。それでは原様、お願いします。

○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 原委員

原でございます。私のほうからは、やはり低圧の需要家についてのメリットについて少し考えておりまして、こういった新しい次世代のスマートメーターのメリットを十分受けられるというのは、やはりHEMSの導入ありきという気がいたしました。今後、15年先、20年先を見たときに、やはり高齢者世帯や単身者世帯が多い、そういった人に向けてどの

ような形で便益性・メリットを訴えていったらいいのだろうかと思っております。

前回の検討会でオプトアウト制度などについても少し触れられてはいたのですが、そういった需要家が多いと少し困りますので、需要家にとってのメリットなどを、共同検針等も含めて見える化していただけたらいいのではないかと思います。資源エネルギー庁様から、最後のほうに13年のBルート運用のガイドラインを見直すというなお話も出たので、そういったところに需要家のプロフィールや、また集合住宅の問題もありますので、検討していただけるとよろしいのではないかと思います。論点から少し外れまして申し訳ないのですが、以上です。ありがとうございました。

○森川座長

いえいえ、原様、ありがとうございました。それでは政策研究大学院大学の田中先生、お願いいたします。

○政策研究大学院大学 田中委員

低圧メーターの論点1-③の利便性の高いBルート通信方式のところですが、今回の案でUSBポートを用意するということで、この案はよい案だと思いますが、NRIの資料にもありましたようにUSBポートに接続する機器の使い勝手を考えれば、需要家の利便性の点からUSBポートで電源供給ができるほうがよいと思います。ただ、これもNRIの資料にありますように、Bルートの電源供給の料金負担をどうするのかという問題も出てくるという問題提起もありました。極端な話、スマートメーターからUSBポートを使って、スマートフォンの充電をしようと思えばできてしまうかもしれないなど、スマートメーターのUSBポートを使って、想定もしていないような形で電力を使うこともできてしまうということもあり得るわけなので、使った電気の計測、料金の計算、それから料金の負担をどうするのかということはやはり考えざるを得ない点だろうと思います。

今、低圧スマートメーターの仕様書を作成していくという段階にあるということだと思いますが、その場合、Bルート用の電源供給の料金制度の仕組みなども関わってくるとなると、そのような検討がスケジュール的にフィジブルなのかどうかというところに懸念を持ちました。以上です。

○森川座長

田中先生、ありがとうございます。それでは東光東芝メーターシステムズの黒川様、お願いできますか。

○東光東芝メーターシステムズ 黒川様

ありがとうございます。ご検討および資料の作成ありがとうございます。若干、関電の松浦さまのコメントと重なりますが、計量器メーカーの目線で低圧BルートのUSB接続の

接続ポートについて1点少しコメントさせてください。

資料1の44ページの方に、わかりやすい絵があったと思います。地域にもよるでしょうが、多くの場合、低圧のスマートメーターというのはここに少し記載もありますが、高圧の計器と違って完全に屋外に設置です。マンションなどいろいろ例外があったり、箱に入っていたりしている場合もありますが、メーターそのものが直接雨水に当たるという状況です。雨水に当たらなくても屋外というところですので、朝露ですとか夜露とか、そういう対策がない汎用のもののコスト見積もりを使っているかもしれない。汎用のUSBポートだと10年間設置している中で、接触不良が頻繁に発生してしまうのではないかというのがメーカー目線でのイメージです。

それから、接続ポートに追加で、需要家さまがつなぐと想定される機器に関しても、それ自体に関してもやはり耐候性能を外に付けるとなると満足しないといけないと思いますので、そうすると雨水の影響を受けないように設置工事などが必要になってくるので、少し工夫が必要でかなり大掛かりな工事になってしまうのではないかという印象を、メーカー目線でも受けました。

従って、資料4の17ページ、セキュリティに関して最後のところにコメントがありますが、ここと同じように耐候性に関してもやはり重大な懸念がある場合には立ち返って再検討するとしてはいかがでしょうかというのがご提案でございます。以上でございます。

○森川座長

黒川さま、貴重なご意見ありがとうございます。それでは日電検の加曽利様、お願いいたします。

○日本電気計器検定所 加曽利様

資料の1の81ページのところですが、USBポートで通信をするというところがあって、電源供給可能と書いてあるのですが、資料にも変成器の対応可能性に配慮するというのが書いてありますが、変成器と書いてあるものすごくパワーが取れるように、みなさんもしかすると想像しているかもしれませんが、変成器は110V取れますが、メーターで電圧が測ればいいので、パワーはほとんどとれません。今回高圧計器の大部分で用いている変成器の容量は15VAしかありません程度です。メーターで消費するのがケーブルも含めてだいたい4VAくらいです。差し引いて通信機器で使えるのが11VAくらいしかないの、25VAとか100VAという数値のものを付けてしまうと、変成器で許容する電力を超えてしまうので、そこら辺は非常に考えて付けなければならないというのが1つ危惧するところです。その辺りだけ認識していただいた方がいいのではないかなと思って発言させていただきました。以上です。

○森川座長

加曽利様、ありがとうございました。それでは送配電網協議会の菅様、お願いいたします。

○送配電網協議会 菅様

送配電網協議会の菅でございます。発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。

私からは資料4の26ページ、論点1-⑤、仕様および調達のあり方についてコメントさせていただきます。私ども一般送配電事業者としましては導入費用の削減の観点からしまして、引き続き、次世代スマートメーターの仕様統一や効率的な運用、調達方法につきまして検討を進めて参りたいと考えてございます。また、それらの検討状況につきまして、本検討会において一般送配電事業者各社が責任を持って説明することが非常に重要だと考えております。しっかりと対応させていただきたいと考えておりますが、フォローアップにあたりましては知的財産や情報セキュリティなど機微な内容が含まれるということもございまして、実施内容につきましては柔軟に考えていただくようお願いしたいと考えてございます。また先ほどのプレゼンテーションでも触れさせていただきましたが、各社の調達計画の策定期間が異なるということが想定されておりますので、本件につきましても、合わせて柔軟な対応をお願いしたいと思っております。私からは以上でございます。

○森川座長

菅様、ありがとうございました。それではグリッドデータバンク・ラボの平井様、お願いします。

○グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合 平井様

平井でございます。グリッドデータバンク・ラボでは現在、資源エネルギー庁様の検討会等が進められておりますAルート側の消費者保護の仕組みであります認定協会の設立にも参加している経緯がございまして、この観点から利便性の高いBルートについてコメントさせていただきます。

資料1の10スライドに、これまでの仕様検討ワーキングの検討内容とりまとめたものでございまして、この中の(C)の2つ目、3つ目の項目に、たとえばBルートの第三者提供は特別な規制はないものの、消費者保護の観点から安全性の担保をどうするかを検討が必要ではないかとか、その際、3つ目の項目にはAルート側の認定協会という制度との関係性の整備が必要ではないかというようにまとめたものでございまして、まさしくこういったところが課題ではないのかと感じておる次第でございます。そうした中、先ほどから話題に出ておりますUSBポートの検討など、Bルート側の利便性を高める検討も進んでございまして、これは必要な検討だと受け止めておりますし、また、同じく資料1の52

スライドにはBルートを活用したビジネスモデルのご紹介などもいただきまして、こういった検討も今後どんどん進んでくるものだと思います。このようなタイミングで、Aルート側の認定協会の検討も進んでおりますことから、改めましてこちらの資料にまとめていただいている通り、Bルート側のデータの提供、利用における消費者保護の仕組み、ここをAルート側と整合したときにどう考えるか、このあたりの整理が必要なのではないかというところが、今回資料をまとめていただきまして、改めてクリアになりましたので、コメントをさせていただきました。以上でございます。

○森川座長

平井様、ありがとうございます。それでエコーネットの長沢様、お願いできますか。

○一般社団法人エコーネットコンソーシアム 長沢様

エコーネットコンソーシアムの長沢です。発言の機会をいただきましてありがとうございます。Bルートにつきましては、ホームエネルギーマネジメントシステムにきちっと使えるようにしていくということで、我々も全世帯導入を目指してございます。これが実現することで、経産省も言っているカーボンニュートラルの目標に向けて、日本全体の省エネも前進できると考えてございますので、ぜひその普及を高めるような対応をしていきたい。その中で前回、ホームネットワークの中のいろんな物理層の普及率などをご提示させていただきました。家庭製品ではWi-Fiの標準搭載がかなり進んできていて、このあたり今日もご検討いただきましたので、よいのではないかと思います。

同じWi-Fiでも、11シリーズで当初から最近の頃まで、たとえば通信速度や同時通信チャンネル数など性能はかなり変わっています。ぜひ性能評価の際は、周波数と出力だけではなく、こういう通信の細かいやり方なども、考慮もお願いしたいと思います。エコーネット規格も、物理層はそういう意味でフリーにしておりますおり、これは重要な視点です。

あと通信プロトコルで、ポーリングというやり方が出てきましたが、IoTの世界では、ポーリングもありますが、必要なときに必要なデータを扱う、たとえばMQTTのような方式もありますので、クラウド間との通信では、こういういった将来性を見越していろんな検討ができると良いのではないかと思います。引き続きいろいろご協力させていただきますので、これからもどうぞよろしくお願いいたします。

○森川座長

長沢様、ありがとうございます。それでは早稲田の林先生、お願いいたします。

○早稲田大学 林委員

林でございます。まず共同検針についてですが、17ページの資料で先ほどご説明があっ

と思いますが、中部電力パワーグリッドの岡さまからはこの5つのうちから1つという話だったと思いますが、この絵だけではその特徴や課題がよくわからないと思っております。特に先ほど下村様からも説明ありましたが、日本としてこのエリアごとに、たとえばあるエリアでは①だが、各エリアでは④であるというのが、日本の次世代送配電網のあるべき姿かという、私はそうではないと思ってしまして、現状のものは生かしつつ、1つの方向性をしっかり見据えていただくのが、次世代のスマートメーターとの連動だと思っていますので、この情報だけだと親委員会に上がってきても判断できないです。ですから、こういう細かいマニアックな話はいくらでも出していただくのは、下でやっていただければよく、この上位の委員会ではもう少しきっちりその特質などがわかるような形で、なぜダメなのか、ここはどうすべきかというところをもう少し整理していただきたいと思っていますので、私は下村様のこの仕様統一に向けた共通の方式というのはぜひやっていただいて、ここに戻していただきたいと思います。私どもでは十分わかっていますが、オールジャパンでの大事な話ということなので、ここでもう1回しっかり議論すべきだというのが私の個人的な意見です。ありがとうございます。

あと2つ目ですが、Bルートの話で梅嶋先生が大変いいことをおっしゃったと思うのですが、スマートメーターと、たとえば何個つながるかという1対nの話なのですが、先ほど原様からもありましたが、使う側にとって、たとえば太陽光の余剰をEVに吸収するときに、両方のメーターから測らなければいけないですし、特定計量で、しかもそれをスマートメーターが知っていなければいけないとなると、1対nのnを何個にするのか。ただnが多すぎてもコストが上がりますので、そういったものぜひ、今後この運用ガイドラインのところでしっかり入ってもらって、ユースケースをしっかりと検討すべきだと感じました。そうでなければ作る側、一般送配電事業者の方々も大変になりますし、メーカーの方々もものづくりができないと思いますので、ここは可及的に速やかにすべきだと思います。たとえばスマートメーターはEVとかPVとかエコキュートとかエネファームとかいろんなものがつながるので、付ける人によって仕様が違うということもありうるので、全部付ける人があまりいないということもあると思うので、その検討はお願いしたいと思いました。

あと高圧のスマートメーターの話で話題になりましたが、私も今日の説明でいいと思います。有効電力と無効電力を測るということでの方向性でいいと思っていますので、原則この方式でいい。ただ、15分とか、時間的な粒度は低圧としっかり合わせていただかないと、なんのためのネットワークの安定供給の時間の同時同量などといった話になりますので、この粒度の方向性でいいと思います。負荷遮断などの話につきましては松村委員からのコメントはもっともだと思いますので、そこは下村様がその審議会で、その遮断の機能が付いているか付いていないかではなく、そこをきちんとどう説明するかということも含めて引き取っていただけるということなので、そこにお任せしたいと思います。あと Last Gasp につきましても、前回の委員会ではいろいろ議論になって検討事項だったのですが、

その説明性が今日は本橋さまからもあったので、ここも質問に対しては答えていただく形で、方向性としてはいいと思っています。以上でございます。ありがとうございました。

○森川座長

林先生、ありがとうございました。それでは富士電機の松田様、お願いします。

○富士電機 松田様

発言の機会いただいてありがとうございます。今日いただいた資料について、非常に論点がまとまっており、関係各社さまも非常にご苦労されたのではないかと思います。感謝いたします。

私から大きく2点、お願いという形で発言させていただきます。先ほどBルートの活用ということで、松浦さま、あと黒川さまから、耐候性、セキュリティというところで発言があったと思いますが、使う周波数によってやはり電波干渉が起きると思いますので、その周波数帯域と電波干渉、あと、先ほどの林先生のコメントにもありましたように最大何台までというところによって性能が変わると思いますので、そこら辺はやはりものづくりとしては明らかにしていただきたいというところがあります。あと、次々と新しい接続方式が出てくると思うので、その方式が出てきたときにどのように担保するのかというところも含めてですね、ぜひ検討をお願いしたいというのが1点です。

もう1点、特例計量器と、VPPの話もされていたのですが、本当にAルート、Bルートを経由して制御をかけて行くのかどうか。それと、あと制御するためのデータ収集のスパンですね。先ほど30分値についてNRI資料にあったのですが、本当に制御するためにはそれでいいのかどうかと、別のルートを設けなければいけないのかどうかというところも議論に加えていただきたいと思います。以上です。

○森川座長

松田様、ありがとうございます。ご発言いただいた皆様方、時間を見ながらご発言いただきましてありがとうございます。まだご発言いただけてない方もおられるかと思います。何かございましたら、事務局のほうにメール等でお知らせいただければと思います。ありがとうございます。

本当に多くのご意見いただきました。低圧スマートメーターに関しては、本日の議論を踏まえて、また、引き続き各社で仕様の検討を進めていただいて、次回以降、この場においてフォローアップができればと考えております。

あと高圧・特高スマートメーターに関しては、本日の議論が皮切りとなります。今後、またこちらに関しても今日いただいた意見を踏まえながら、議論を進めていければと思っていますので、引き続き皆様方のお力添えをいただければと考えております。よろしく願いいたします。そのほか、何か連絡事項ございましたら、事務局からお願いいたしま

す。

○事務局（資源エネルギー庁 下村室長）

本当に本日は建設的なご意見、たくさん頂戴をしてありがとうございます。いただいたご指摘も踏まえまして、さらに検討を深めて参りたいと考えてございます。いくつかご質問もありましたので、ここで回答できるものについて少し回答させていただければと思います。

まず論点1-①、停電の早期解消のところ、かなり多くのご議論をいただきました。これは、前回の中間とりまとめもやらせていただいて、そこで十分に整理しきれなかった反省も少しありつつのコメントにはなりますが、このLast Gaspは、もともとは千葉県の大規模停電の反省も踏まえて、こうしたことをすることによってより便益が高まるのではないかということでご議論をいただいていたものであります。一方で、停電の瞬間の検知はできるものの、24時間後に復旧すると、その復旧の検知には、必ずしも使えないなど、少し十分な検討ができてなかったという反省も持ちまして、やはりシステム全体で考えていくことが必要ではないかという観点から改めて検討をさせていただいたものでございます。

その上で現状と比べて、というところのご意見もありました。ここについて言うと、スマートメーターの30分値機能、あるいはポーリング機能を事務局の資料では中部電力パワーグリッド様の例を引かせていただきながらご紹介をさせていただいていて、これは上手に使うといろんな使い方ができるということなのだろうと思っておりますが、一方ですべての電力会社においてこうしたデータのフル活用といったことがされているかという、必ずしもそうでもないかもしれない。活用されているかもしれないのですが、このあたりも含めて、せっかくデータがあるのだから皆で有効活用していきましょうという趣旨でこの構築状況のフォローアップということを併せて今回ご提案をさせていただいたものとご理解をいただけるとありがたく存じます。

それからNTT岡委員から、特高・高圧のメーターの規模といったことでご質問をいただきました。私の理解しているところ、少し古いかもしれませんが、特高・高圧メーター、約87万台、それから低圧メーター、約8070万台という規模感でございます。これが日本での導入規模であります。梅嶋先生からもご指摘がありましたが、こうした8000万台という規模の5分値を全部瞬時、10分で持ってくるということがなかなか厳しいということで、昨年度はその3%を10分以内にということでご議論をおまとめいただいたという理解でございます。この辺、今日ご指摘いただいたので少し個別にもまたご相談させていただければと思っております。

それから、消費者へのメリットをとということでございました。この点は本当に大事だと思っております。これは昨年度の検討会でもそこをかなり意識して、便益の軸とか、そちらも白坂先生からフレームをご紹介いただきまして、評価をしてきたものでございます。基本的にはやはりエネルギーは3Eと申しまして、安定供給、これは停電の早期解消につな

がるということ、それから CO2 という意味ではこれから太陽光等がどんどん増えていくという中で、これをできる限り有効活用をしていく、限られたネットワークの中でこれを最大限活用していくというためにも、こうした機能の向上というのが必要であると考えています。

さらにはコストという意味では、需給が逼迫するときには電気は価値が高い。一方で余るときには価値がすごく低くなるという意味で、たとえば電気が安い時間に EV を充電して、高い時間はそれを放電するとかいうと、各需要家の皆様にもメリットのあるお話だと思います。そうした活用の仕方のもこれからよりできていくかもしれないと、こういうことが基本と思っております。このあたり、しっかり色々な場面で、便益の発信など忘れないようにしながらこの設計をしていきたいと思ひますし、また冒頭、西村委員からもありましたけれども、やはりアグリゲーターなどユースケースを十分に意識しながら、各論だけを見ないで全体としてそうした便益にしっかりつながっていくような形で今後ともご議論を進めさせていただければと思ひてございます。あと NRI 様からお願いいたします。

○事務局（野村総研 蓮池 / 丹羽）

城口さまからご質問いただきました、A ルート、B ルート、それぞれ特例計量器の通信方式においてメリット、デメリットがそれぞれある中で、20 億の差であれば A ルートも検討したほうがいいのではないかとご意見いただきましたが、資源エネルギー庁様資料の 15 ページに記載しているこちらの費用感につきましては、セキュリティ対策によるシステム対策費の一部がさらにこの上に重なってくるものと別途整理していますので、特にセキュリティ上の課題が多い A ルートに関しては、もう 1 段難しいハードルがあるというという整理にしています。

あと低圧の電源のコストについて、お客さまのコストが載っているかというご質問をいただいたのですが、結論から申し上げますと載っておりません。ただ、載せても十分お客さまの柔軟性を確保することによって、幅広い技術に対応できるという観点で、そういったところはカバーできるのではないかと考えております。

もう 1 点、高圧について、無線の電源の必要性についてでございますが、やはりメーターから無線を出そうとしたときに、そこにメーターの近くに電源がないということがあると伺っておりますので、そういった場合には有効ではないかと考えております。以上でございます。

3. 閉会

○森川座長

ありがとうございます。それでは時間がオーバーして恐縮ですが、今日はこれにて第 6 回次世代スマートメーター制度検討会を閉会したいと思います。引き続き、また皆様方に

はいろいろご意見いただきたいと思いますし、またご検討もお願いすることになろうかと思いますが、引き続きよろしくお願ひしたいと思います。ありがとうございます。本日は本当にお忙しいところお集まりいただきましてありがとうございました。閉会とさせていただきます。

以上