

特定電気取引に関する計量課題研究会 (第2回)

日時 2019年10月2日(水) 17:00~19:15
場所 日本電気計器検定所本社 第1会議室

○事務局・中島

それでは、定刻となりましたので、ただいまより第2回特定電気取引に関する計量課題研究会を開催いたします。皆様、本日は、お忙しい中、ご出席賜りまして、誠にありがとうございます。事務局の日本電気計器検定所の中島でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。それでは着席して進めさせていただきます。

はじめに、本日の出席者についてご連絡いたします。本日は国立研究開発法人産業技術総合研究所の根本一委員につきましては、ご都合がつかず欠席でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。続きまして、本日第2回目で初めてご参加いただいた方、オブザーバーの方々についてご報告をさせていただきます。組織名と氏名のみのご紹介となってしまいますことをご了承ください。まず、関西電力株式会社小川芳樹様です。続きまして、京セラ株式会社佐藤順平様です。同じく京セラ株式会社小川浩一様です。豊田通商株式会社曾篠亮太様です。また経済産業省からは、計量行政室の川端尚志様です。同じく計量行政室の濱田未来子様です。資源エネルギー庁電力産業・市場室の山中悠揮様です。どうぞよろしくお願ひいたします。なお、資源エネルギー庁の電力産業・市場室の下村室長におかれましては、今所用のためちょっと遅れておりますけれども、後ほどお越し頂く予定になっておりますので、よろしくお願ひいたします。

まず、研究会に入ります前に、今年の8月29日、開催されました第20回電力・ガス基本政策小委員会において、私どもと同じようにですね、電気計量制度の在り方についてご議論頂いているんですけども、その中での委員のご発言について、事務局の方からご紹介をさせていただきます。このご意見、全てご紹介できませんのでポイントのみ簡潔にご紹介をさせて頂ければと思います。こちらの基本政策小委員会の中でのご意見としましては、柔軟な計量は新しいビジネスにつながるので大変重要である、最低限の要件を決めるということを基本に議論が進むことを望んでいる、技術的な議論となると条件が厳しくなることも危惧されるが経済に跳ね返ってくる話でもあるのでご留意頂きたい、幅広く議論をお願ひしたい、と以上のようなご意見が挙がっておりました。当研究会におきましても同じような認識でいるものと存じますがご紹介させていただきます。どうぞよろしくお願ひいたします。

それではこれからの議事進行については本多委員長にお願ひいたします。どうぞよろしくお願ひいたします。

○本多委員長

委員長を仰せつかっております本多でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。着席させていただきます。それでは議事の進行させていただきます。では、まず事務局から本日の資料についての確認をお願ひいたします。

○事務局・中島

配布資料の確認をさせていただきます。お配りしている資料は、まず最初に、1議事次第、2としまして、委員等名簿、3つめに座席表がございます。次に資料1、特定電気取引の範囲について、資料2、柔軟な電気計量の在り方について、資料3、新たな電気取引に使用される計量機器の性能について、資料4は京セラ関電エナジー合同会社様のご説明資料です。それと資料5は豊田通商様のご説明資料となります。以上でございますが、もし資料に不都合等ございましたら事務局までお知らせ頂きたいと思ひます。

○本多委員長

本日の研究会の配布資料についてご確認頂きましたがよろしいでしょうか。それでは次に進めてまいります。議題の1、特定電気取引の範囲についてですけども、第1回の研究会ではプラットフォーム研究会での議論、それから事業者ヒアリングに基づき新たなニーズについてご紹介頂きました。本日は、これらのニーズについて具体的な取引事例を基に、どのような計量機器で誰と誰が取引を行うのか等について整理していただいた資料に基づきまして、特定電気取引の範囲等についてご議論いただければと思います。まずは事務局から取引事例等を整理した資料1についてご説明を頂きたいと思ひます。続きまして本日ご出席の

オブザーバーの方々から具体的なビジネスモデルについてご紹介を頂きたいと思ひます。続けて質疑応答に入りたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひいたします。それでは事務局から説明をお願ひいたします。

○事務局・中島

それでは事務局の方から資料1、特定電気取引の範囲について、ご説明をさせて頂きたいと思ひます。資料に基づいてご説明いたします。

まず2ページ目ですけれども、特定電気取引に関する議論の背景ということで前のご説明した内容も含めまして再度整理をさせて頂きました。これまでの議論から、1、構造的変化としまして、分散型リソースの拡大、プロシューマ化の進展、電気の流れはこれまでの一方向から双方向化し、取引も多様化という変化が起こっております。そして、2、新たな電気取引ニーズとしましては、様々な箇所で計量が行われ計量機器も開発されている。プロシューマ化の進展によって、PVやEVなどの個別機器ごとの計量ニーズが増えてきている。これらの変化やニーズが現れてきている中で、3つめとしまして、計量法の特定計量器以外の計量機器の使用要望が挙がっております。新たな電気取引ニーズによる個別機器ごとの計量においては、主に以下の要件から柔軟な電気計量の在り方が期待されていると。例えば、表示機能としましてはスマートフォンや遠隔のモニターで表示できないか、また各計量機器の値をまとめて表示できないか。続いて、封印構造とか影響試験とかといったところがございますけれども、使用環境に合わせて例えば耐候性能の試験ですとか、封印に係る条件、そういったものが緩和できないかといったところが挙げられます。有効期間としまして例えば機器に内蔵されている場合、計量機器の有効期間と機器の使用可能期間が異なるため、機器の保証期間に応じた柔軟な対応ができないか。また外観や構造の観点からは、特定計量器を設置するにはサイズが大きく設置場所の制約などを受けるため、個別機器の計量機能を利用できるような柔軟な対応ができないか。これら上記のようなニーズを踏まえてですね、一方で、需要家保護に留意しつつ電気取引を適切かつ合理的に実施するために、新たな電気取引の具体的事例について整理し、議論を行いたいと、そういうふうに進めてまいりたいと考えております。

それでは、具体的事例についてご説明させて頂きます。3ページ目をご覧ください。3ページ目は、新たな電気取引事例として、太陽光発電設備の第三者所有モデルにおける自家消費電力量取引についてご説明をさせて頂きます。このモデルにつきましては、3ページの一番下ですね、※印で記載させて頂いておりますが、電気の需要家が敷地や屋根のスペースを提供し第三者が無償で太陽光発電設備を設置するとともに、需要家と太陽光発電設置者が電力供給契約を結び、太陽光の発電電力を需要家が購入するモデルとなっております。このモデルのポイントはですね、太陽光で発電した電力をこの需要家がどれくらい自家消費したか、どのような機器を使って計量するか、そういった点になります。従来の太陽光の余剰売電の場合は第三者が介在しませんでしたので、小売電気事業者から買う電力、太陽光の余剰電力の売電、これらはスマートメーターで計量すればOKでした。3ページの図では、小売電気事業者から買う、系統から流れる、それと又は逆潮する電力量っていうのは、赤枠のスマートメーターのところで計量を行いますが、太陽光発電は屋根の上にありますけれども、太陽光発電から家の需要家へは青枠で囲った太陽光発電のパワコンのところで計量できればというニーズを表しております。

では、具体的にこのケースは誰と誰が取引、つまり契約するのか、またどういった計量機器を使うのか、といった点について、下の4ページの図でご説明させて頂きます。このケースでは差分計量が認められる場合と、認められない場合で使用する計量機器が異なってくるため、その場合を分けてご説明をさせて頂きます、まず、4ページの上側の図をご覧ください。(1)の図になりますが、これは差分計量が認められない場合の説明となります。まず、図でいきますと、真ん中にあります需要家は、小売電気事業者から電気を買う場合、図の真ん中の需要家と右側の小売電気事業者、X社と書いてありますけれども、との取引となります。この場合、スマートメーターで電力量を測ります。上の3ページでいいますと、赤枠のスマートメーターでの取引となります。小売電気事業者から買いますのでAの買電量、この計量値での取引となります。次に太陽光発電の電力を自家消費した分の取引については、この4ページの図の位置で言いますと、真ん中の需要家から、左の太陽光発電設置者のY社、との取引をここで表しています。この場合、余剰売電がある場合と無い場合でまた異なってきますが、まずはその下にちょっと表記、記述しておりますけれども、①の余剰がない場合についてご説明をしたいと思ひます。余剰がない、つまり、太陽光発電した分を全て自家消費した場合には、発電した電力量をパワコンで測ってそれを取引に使いたいというニーズになります。続いて、余剰がある場合、②の方に記述しておりますが、つまり太陽光発電した電力量よりも自家消費の電力量が少ない場合、こちらは

自家消費分の電力量を測るために差分計量が認められない場合は、自家消費分、どれくらい自家消費したのかというのを計量できる位置へ、計量器をもう1つ設置する必要があります。上の3ページの図でいうと、ちょっとその計量器の記載はないんですけども、分電盤付近になるかと思います。こういった、ただいまのケースについて、もし差分計量が認められた場合、この4ページの図で言いますと、下の(2)の図に該当するところになりますけれども、自家消費分の電力量は、この上の3ページの図で言いますと、太陽光で発電した量、パワコンで測ったCという値と、余剰電力として売った量、つまりスマートメーターで売電した量Bの差し引き分が自家消費電力量とすることができます。この取引関係をこの下の4ページの(2)の図のところで示しております。最後に、余剰電力が発生した場合、太陽光発電設備の所有者、ここですとY社から小売電気事業者、X社とありますけれども、Aの売り電、売電量は、3ページでいいますとスマートメーターのBの値で取引を行えるということになります。以上になります。

続いて5ページの事例なんですけれども、これは同じく先ほどの太陽光発電設備の第三者所有モデルなんですけれども、このケースは、例えば、先ほどの小売電気事業者と太陽光発電の設備の事業者が同一の場合の事例となります。ここでも差分計量が認められる場合は、パワコンでの計量ができればというニーズは同じになるものと思います。ちょっと今日はですね、時間の都合もございますので詳細説明は省略させていただきます。

続きまして、6ページの電気自動車の充放電に関する取引事例についてご説明をさせていただきます。このケースでは電気自動車への充電分と自家消費分との測り分けがポイントになってきます。6ページの図では、3ページと同じく、電気の流れや計量機器の位置について、イラストで示しておりますが、赤枠で囲ってあるスマートメーターの計量は従来の取引、青枠で囲った電気自動車の充放電設備や電気自動車での充電、放電の計量の箇所が新たな電気取引のニーズとなります。それでは7ページをご覧ください。

先ほどと同様に、電気自動車の充放電に関する取引事例について、誰と誰が取引を行うのか。どの計量機器を使うのかといった点について図示したものととなります。ケースとしましては、上の図の例1、小売電気事業者が、電気自動車の充電に関する電気料金単価と、それ以外の電気料金単価が異なるプランで取引を行う場合を例として表しております。このケースでは、電気自動車への充電量は、電気自動車の充電器、先ほどのちょっとページに戻ってもらいますが、6ページの図ですと青枠のCの箇所で計量を行います。一方ですね、電気自動車へ充電した分以外のご家庭の消費電力量は、スマートメーターで計量した小売電気事業者からの売電量Aのところですね、Aと電気自動車への充電量Cとの差分で計算することができますけれども、先ほどの事例と同じように差分計量が認められない場合には、電気自動車以外の電力量を測れる位置、これもおそらく分電盤辺りになるかと思いますが、計量器を設置することになります。

次にまた7ページに戻っていただいて、今度は需要家の需要地内にですね、第三者が電気自動車と電気自動車充電器を設置して、放電された電気のうち、自家消費を超える余剰電力を売却するケースについてご説明をさせていただきます。7ページの下例2のケースとなります。こちらまた6ページを見て頂きながら理解いただければと思うんですけども、電気自動車からの放電量をDの箇所で計量して、自家消費されても余剰となった分については、スマートメーターの売電の方ですね、Bの箇所で計量したもので売電することとなります。一方、自家消費した電力量というのは放電した量と売電した量との差分、DとBの差分で計量することとなります。このケースも差分計量が認められない場合には、別途計量器を設置することとなります。差分計量の可否によっても変わるんですけども、電気自動車の充放電設備等で取引に使えと、計量ができればといったニーズのご説明となります。

次に3つ目の事例としまして、今度は8ページですね。ネガワット等に係る需要抑制に関する取引事例についてご説明をさせていただきます。ここでは、需要抑制の指令に対して、シンプルにですね、エアコン、照明の電力量を節電する事例とさせていただきます。8ページの図をご覧くださいと、小売電気事業者から購入する電気は従来通り赤枠のスマートメーターで、一方、需要家の家の中の個々の機器別に電力量を測るケースとしましては、例えば照明では分電盤で、エアコンではコンセント型計量機器で、もしかすると実際にはですね、分電盤で計量するケースの方があるのかもしれませんが、ここにはコンセント型計量機器で計量する例として、計量したい箇所のニーズをお示しております。

この事例で、続きまして9ページ目に移って頂きますが、また同じように誰と誰が取引契約するのか、どの計量機器を用いるのかといったところを9ページで図示しております。ここでは需要家全体の消費電力量のうち個別機器の消費電力量に基づいて、ネガワット事業者と需要家が取引を行うものとなります。8ページの図でいいますと、照明の消費電力量はBの分電盤の箇所で、エアコンの消費電力量はCのコンセント型

計量機器の箇所で計量できればという形になります。電気使用量がどの程度削減されたかというのは需要抑制の前と後で機器ごとの電力使用量の増減により把握して、ネガワット事業者から節電の実績によってインセンティブ等を受け取るケースとなっております。

最後に10ページに移りまして、10ページはですね、今回、個々の事例として、今回はご紹介出来ませんが、例えば事例3の需要抑制に関わる機器などを想定される分散型電源や計量機器、そういったものがイメージとして把握できるように列挙させていただいたものとなります。

ここまでが取引事例でございまして、続いて11ページに移って頂きまして、ここからは特定電気取引に関する論点について、ご説明をさせていただきます。特定電気取引の範囲につきましては、新たな電気取引ニーズ及び具体的事例から以下の通り想定されるのではないかと。以下、4つの要素から整理を行いました。まず(1)取引形態。現在、あらゆる電気取引は、計量法に基づき、適正な計量の実施を確保し取引を行っている。需給家の電気の供給地点での計量は、従来通り、計量法に基づいて需給家の電気の供給地点で計量を行う前提で、以下の取引例を想定している。アとしましては、太陽光発電、燃料電池等に係る電力の取引。イとしましては、電気自動車等に搭載された蓄電池等の充放電に係る電気の取引。ウとしましては、電気機器の需要変動等に係る電気の取引。エとしましては、上記のA～ウを組み合わせた取引。ここで、上記のような取引を行うに当たって、具体的にどのような運用が可能か深掘りが必要ではないか。また、こうした取引の実現が新たな事業者のビジネスニーズに則したものとなっているか。需要家の電気の需給地点の計量は、計量法に基づく従来の電気取引として需要家保護を担保していますが、需給地点よりも需要家側で行う計量を特定電気取引として定めるときには、同様に需要家保護を担保するためにはどのような対策が考えられるか。そういったものが挙げられます。

続いて2つ目としましては、計量機器。使用される計量機器は、需要家の電気の需給地点での特定計量器、例えば家庭でしたらスマートメーターよりも需要家側で管理される以下の計量機器となります。アとしましては、パワーコンディショナー、これは太陽光発電ですとか、燃料電池、蓄電池等に付随しているもの。イとしまして、分電盤。ウとしてコンセント型計量機器。エ、電気自動車。オ、電気自動車専用充放電設備。カとしましては、電気計量機能のある個別機器、例えば、給湯器、エアコン、照明といったものを挙げさせていただいております。これらは、性能にばらつきがあるものの、これは資料3の方で後ほど説明させていただきますが、(3)の取引規模、この後の(4)の取引の当事者のニーズにあったものを、需要家保護に留意して使うことが必要ではないかとさせていただきます。

続きまして13ページ。取引規模の観点からは、取引のために計量される電力量の規模は、大規模なアグリゲーション取引や自家消費電力量の計量から、小規模な機器ごとの電力量把握まで、規模の大きさは様々である。そこで、取引規模で特定電気取引か否かを判断するという事は、取引形態や計量機器が同じであっても、特定電気取引となる、ならないが分かれるため難しいのではないかと。なお、取引希望に関する要素は、計量機器に求められる要件で議論が必要ではないかと。従来の取引では取引規模によって精度が異なる電気計器を使用していることから、特定電気取引に使用する計量機器も同様の考え方が必要ではないかと。その下に参考として、現在電気計器のケースで、取引規模に応じて以下のような運用が行われていますのでご紹介をさせていただきます。特別精密電力量計、これは契約最大電力が1万kW以上と相当大きな電気の取引をする場合に使用している電力量計です。続いて、契約最大電力が500kWから1万kW、こちらは精密電力量計を使用しております。500kW未満は、普通電力量計と、このような形で精度が異なる電気計器を使用している例を挙げさせていただきます。

最後に14ページ。(4)としまして、取引の当事者。取引を行う当事者は、需給調整に関わるアグリゲーションビジネス事業者等が主となると想定される一方、需要側エネルギーリソースの提供を行う者は、法人のみでなく、プロシューマや一般の消費者も対象になりうる。また、電気自動車の充放電に関する電気取引も電気自動車ユーザーが取引の当事者となる。これら情報や知識に乏しい消費者が取引の当事者に含まれる場合、需要家保護の観点から何らかの対策が必要ではないかと。一方、従来の電気取引とは異なり、需要側エネルギーリソースの活用に参加する消費者は、自らの意思で取引に参加するものであり、当事者間の合意、説明責任等の条件を課す等により、著しく不利益を被ることのないよう配慮することで、特定電気取引の当事者となりうるのではないかと、と整理をさせていただきました。

最後に15ページ目。こちらにつきましては、これまでの事例などを踏まえ、取引形態、計量機器について表でまとめさせていただきます。今後、本日の議論などを踏まえ、さらに整理させていただければと考えております。資料1に関しましては以上となります。

○本多委員長

ありがとうございました。ご質問もあろうかと思いますが、あと2件のオブザーバーからのご説明を頂戴してから進みたいと思います。続きまして、オブザーバーでご参加いただいております、京セラ株式会社の佐藤様より資料4につきましてご説明お願いいたします。

○佐藤オブザーバー

ありがとうございます。京セラ株式会社の佐藤です。本日はこのような貴重な機会を頂きましてありがとうございます。京セラ関電エナジー合同会社のサービスメニューの説明を、私、京セラの佐藤からさせて頂きます。座って説明させて頂きます。お配りいただいております、資料4の「ちゃんとGoodサービス」についてというところで本日は説明をさせて頂きます。

2ページ目にございます、コンセプトというところで、我々京セラと関西電力さんの2社によって運営される、京セラ関電エナジー合同会社という会社のサービスになります。今回のサービスはですね、ソーラーのプロとそして電気のプロというところで、新たに提供するサービスというところで、お客様に魅力を感じていただくというところになっております。

続きまして、資料3ページ目に大きく載せさせていただいておりますのが、我々の合同会社の方で展開させていただいております、ちゃんとGoodサービスというところになります。ソーラーエネルギーをですね、44年間研究し続けてまいりました京セラと、電力の安定供給を使命としてやってきました関西電力さんのタッグというところで、お客様にですね、信頼と安心に基づいて価値のあるエネルギーサービスが提供できるというところで、皆様にお選びいただけたらというところを思いを込めましてこのようなサービス名とさせて頂いております。我々としては、このサービスをはじめとして、低炭素社会のですね実現に貢献できればというふうに考えております。次お願いいたします。

4ページ目ですね。サービス内容についてこれから説明させて頂きます。端的に申し上げますと、①屋根に付ける。②電気を使う。③10年後にもらう。ということお客様に対してはですね非常に分かりやすい表現をさせて頂いております。①屋根に付けるということに関しましては、太陽光発電システムを0円で設置します、というところをコンセプトにあげさせていただいております。②電気を使うというところは、まず発電した太陽光システムの電力に関しては、自家消費をして頂くことを前提に考えております。雨の日であったり夜間であったりというところに関しては、京セラ関電エナジー合同会社から電気を供給させて頂くというところになります。3番目、こちらが一番お客様にとってのメリットが感じられる部分だと思っておるんですが、契約満了後の10年後に関しては、この太陽光発電システムを無償で譲渡するということになっております。次をお願いします。

5ページ目ですね。ちゃんとGoodサービスのメニューの紹介というところで、先ほど少しをお伝えさせていただいたんですが、大きく2種類に分かれておりまして、ちゃんとGoodソーラーとちゃんとGoodでんき、という2種類から構成されております。ちゃんとGoodソーラーは先ほどお伝えしましたとおり、屋根の上に設置されています太陽光発電システムの電気を使う、ご使用頂くというサービスで、ちゃんとGoodでんきというのは系統からの電気のことを示しております。その下が料金プランになります。今回は関東エリアを代表例として記載させて頂いておりますが、エリアとしては関東エリアと中部エリアでサービスの展開をさせていただいております。モデルケースとして4人家族のご家庭での試算結果になっております。料金メニューの詳細説明は控えさせて頂きますが、お客様にとってですね年間で約1万円程度のメリットがでるような料金設定をさせていただいているということになっております。電気料金も少し安くなるというところで、幅広いお客様にお申し込みいただけるプランになっているのではないかとこのように考えております。

続きまして7ページ目が、お客さんのメリットを改めてちょっとまとめさせていただいたページになっております。1つ目がですね、初期費用なし。10年間の契約満了後に太陽光発電システムを無償譲渡いただけるというところで、最終的にお客様の持ち物になりますよ、というところをメリットとしてうたっております。2つ目がお客様に魅力を感じていただける料金でサービスを提供しているというところなんです。系統電力に関しましても、我々の会社の方でですね、お客様にとって魅力があるような供給を行って参ります。3つ目が万一の停電時には、自立運転機能により太陽光で発電する電気の利用が可能というところなんです。太陽光発電システムを設置していただいておりますので、万一の停電時にはですね、太陽光のパワーコンディショナーを自立運転機能の方に切り替えて頂きますと、電力、太陽光発電している時はその電力をお使いいただけると

いうところですが、災害時ですので、おそらく携帯の充電であったりとか、テレビなどで災害の情報が非常に必要になってくると思います。そのような時にも活用いただけるというところで、こちらに関しては料金の請求等なしにですね、サービスとして提供している内容になります。その下の受付申し込み開始というところなのですが、我々はですね、2社で4月1日に会社を設立させて頂きました。先々月7月30日ですね、このようなメニューの方を正式に公表させて頂いております。実際10月1日からサービス開始というところで、お客様からのお問い合わせをいただいて、順次設置してサービスを提供していくという流れになっております。残りはですね、問い合わせ先等になりますので、ここでの説明は控えさせて頂きます。私からの説明は以上になります。

○本多委員長

どうもありがとうございました。それでは続きましてオブザーバーでご参加頂いております豊田通商株式会社 の曾篠様より資料5についてご説明をお願いいたします。

○曾篠オブザーバー

本日は貴重なお時間頂き、誠にありがとうございます。豊田通商再生・新規電力事業部の曾篠と申します。本日は、海外の事例も含めましてご紹介の方をさせて頂きたいというふうに思っております。説明の方は座らせてさせて頂きます。私ども、トヨタグループの総合商社となっておりまして1986年にですね、旧トーメンが再生可能エネルギーの事業を始めて以来ですね、再生可能エネルギーという分野に関して非常に力を入れて取り組んでまいりました。

その1つとしては、2ページ目でご紹介させていただいているユーラスエナジーでありましたりとか、エネビジョンというですねバイオマス発電ですとか自家発電等を工場に納入している子会社等もありまして、またエネビジョンさんの方では、東京電力さんの方ですね、VPP実証の方に参加させていただいたりもしております。それに加えてですね、豊田通商本体といたしましては、また後でご説明をさせて頂きますがヌービーというカリフォルニアにありますV2Gのスタートアップの方に出資をしております。めくって頂きまして3ページ目ですね。私どもの電力事業の方針といたしましては、安定安価な電力供給により持続可能な低炭素社会に貢献するというモットーがございまして、一番の柱である再生可能エネルギーの導入というところに加えてですね、安定した電力を供給するということで豊田通商グループとしてバーチャルパワープラントの方に力を入れて取り組んでおります。その中で、いろいろリソースとしてはあるんですがV2Gというところで、車を使ったバーチャルパワープラントに2017年に参入しております。会社紹介、ヌービー社の会社紹介に関しては3ページ目の方に記載させていただいているんですが、カリフォルニア州の方にですね本社があります。私どもV2Gをやりたいというふうに考えてからですね、様々なベンチャーさんとか事業会社さん、ヨーロッパやアメリカ、日本を回らせていただいたんですが豊田通商が確認できた限り2017年当時ではですね V2Gの商業化に成功していた会社というのは、ヌービー社だけでして、そのほかにできるというような会社、V2Gができるといただく会社は一杯あったんですが、実際にやっていた会社というところはヌービー社のみでした。現在においても商業化というレベルですとまだヌービー社のみという認識ですので、そういったところで非常に、突き進めるところでヌービーが非常に強みを持っているのかなというのと同時にですね、ヌービー社はデンマークで商業化はさせて頂きましたが、市場参入といたしましてはPJMもしくはヨーロッパ等に参入しておりますので、今回のこの研究会におきましてもそういった事象、事例をですね、お話しさせて頂ければというふうに思っております。

出資をさせて頂いてからですね、4ページ目に昨年度からですね経済産業省様の方にご支援頂きまして、V2Gの実証を愛知県の方で実施しております。こちらの方ですね、中部電力様にご協力頂きましてヌービー社の技術を活用いたしましてV2Gの技術検証を昨年度実施いたしました。右側の方にですね結果サンプルというふうに載せているんですが、周波数制御等に十分な追従性を有しているということを確認しております。PJMの方でパフォーマンステストというものがありまして、1点満点で0.75点以上ですと市場参入が可能というテストがあるんですが、ヌービー社の場合は0.99点を獲得しておりまして、非常に高いですね性能を有しているということを確認しております。そこに加えてですね日本で引き続き議論されております需給調整市場の要件に関しても応動時間と満たすことができたということが昨年度までの実証で確認できているところでございます。

めくって頂きまして5ページ目ですね。昨年度の実証で、PJMで実際に検定されているメーターを輸入して

使っております。こちらはですね、使わせていただいた理由というところがですね、日本においては検定された、2秒間でkWを計測して、その2秒間隔でアグリゲーター側にそのデータを返すことができるというメーターがですね、その時点で私どもも見つけておりませんでしたので、そのままPJMから輸入する形で使用をさせていただいております。取っているデータといたしましては電流、電圧、電力、力率、積算充放電量の方をメーター側に取得しております。データの吸い上げに関しては、RS485で、計測に関しては左の矢印が載っているところがちょっと黒くて見にくいかと思うんですが、ここにGTが付いております。メーターの保証に関しては10年間、メーカーのメーター保証ですね、その間、故障した場合は無料で交換で、50Hz 60Hz対応だと。ただ、こちらは1つネガティブな点なのかなと思っているのですが、サイズが少し大きいですね、EVSE、充放電器に組み込むというのは、できたはできたんですが難しいところもあったというところで、また他社様のですね充放電器ですと組み込めない等の事象もあるのかなというのが、昨年度の結論でございます。こちらはヌービー社にご協力いただいておりますね、米国のメーターリング制度の方法を記載させて頂いておりますが、PJM、CAISOですね、計量の精度の方は±2%で観測周期がPJMの方が2秒以下、CAISOが1秒。検定方法は、こちらは日本と似ているんですが第三者による工場テストがPJMで、CAISOの場合は第三者によるサイトでのテストになっております。ただですね、このテストの後ですね、メーターの品質に関してはPJMの場合は、メーターの保有者、CAISOの場合はスケジュールコーディネーターが2年に1回程度見る必要があるということになっております。ただですね、こういった細かい条件がPJMの場合ですとオペレーションマニュアルというものがあるんですが、そこに全て記載されているかという点、全くそういうことではなくてですね、ANSIという基準を参照してくださいということになっております。また繰り返しになりますが再検定においても第三者によるサーティファイされた業者が再検定するのではなく、事業者が再検定の実施を任せているというのが米国での主な事象というふうになっております。

また下の6ページ目ですね、計量制度に関する課題というふうに記載させていただいているんですが、私ども豊田通商といたしましては、V2Gを進める上で、2点大きな課題があるというふうになっております。1点目は、こちらには記載していないんですが、高圧の方ですねV2Gの充放電器と接続すると接続の検討費用に20万円発生してしまうということがありまして1台の充放電器を付けるのにですね20万円の接続検討の費用が発生してしまうのでV2Gをやる上で、事業者さんというところは非常にありえるユースケースですのでこういったネックがありますので、難しいのかなというふうになっております。2つ目がですね今回お話しさせていただいているメーター、計量の制度というところになっております。そこは6ページの方に詳しく記載させていただいているんですが、昨年度の実証を通じてですね、技術的に性能に関しては確認することができてですね、再エネの安定供給及びこういったことによって、V2Gすることによってドライバーさんがですね対価等を受け取ることができますので、電動車のさらなる普及に繋がるということが可能性としてあるのではないかと考えております。ただ以下の点に関してはご検討頂きたいというふうになっております。まず、メーターの設置場所ですね。こちらに関しては先ほどご説明があった通りですが、受電点のみのメーターの設置ですとV2Gの価値というもの、系統に対する価値というものがしっかりと把握できないというのが1点目。2点目ですね経済的な負担というところに書かせていただいているんですが、メーターをですね、事業者負担、需給調整市場で事業者負担となった場合に関しましては検定のメーターを使うというふうになりますと非常に高価になる可能性がありますので、GTもしくは充放電器内に搭載した計測器等の手法を利用するということを検討して頂きたいというふうになっております。またメーターの仕様・基準に関しましてですね、こちらはむしろ、しっかりとした公平な制度が必要だというふうになっております。しっかりとシグナルに関して追従したということ、しっかりと評価するということに加えてですね、アグリゲーターといたしましても例えば、1秒おきにシグナルを返してくるメーターと2秒おきにシグナルを返してくるメーターと10秒おきに返してくるメーターというのが混在しているとですね、その整理といいますか、管理というのが非常に難しくなってしまうので、そういったところの統一というところはお願いたしたいというふうになっております。あとメーターの設置後の動作保証。こちらと同じようにですね公平にリソースを管理するという点もありながら、こちらの方があまりにも厳しくなってしまうとですね経済性に跳ね返ってくるというところで、例えばなんですが、一定の信用をおける事業者に関しては、定期的な第三者確認を免除してですね、事業者が自身でメーターの方を検定すると、で、抜き打ちでメーターのチェックが入りまして何かそこで瑕疵が見受けられた場合はペナルティなのか、30日以内のPJMの場合は30日以内に猶予があるんですが、30日以内の猶予を与えて是正するというような制度もお願いしたいというふうになっております。なんでこういった制度をお話しさせていただいているかということですね、新しい新規のアグリ

ゲーターっていうのはですね、やはりメーターに対する購買力がないんですね。ですので、例えば10年の検定の保証期間10年のメーターでいいじゃないかという議論もあるかと思うんですが、その場合はですね、例えば電力会社さんであれば、非常に安価にですね大量に買っていますので10年間のメーターを安く買うことができるかと思うんですが、私どもはアグリゲーターとしてはそういったことができかねる、メーターが非常に高くなってしまいますので需給調整市場の参入阻害要因というふうになってしまってますね、需給調整市場自体がうまく機能しないということもありうるかなというふうに思っておりますので、柔軟な制度を検討頂きたいというふうに思っております。すいません、ちょっと時間をおしてしまってますが、最後、制度のフレキシビリティというところでこちらをご検討頂いておりますが、これからの柔軟な制度の方をご検討頂きたいというふうに思っております。

一番最後のページは参考で、今年度の実証、ちょうど今日から始まっておりますので興味があれば見ていただいでですね、実証等の見学等も受け付けさせていただいておりますので、ご興味があればお声かけの方をいただければというふうに思っております。貴重なお時間ありがとうございました。

○本多委員長

どうもありがとうございました。それではここからこれまでの説明につきましての質疑応答及び自由討議に入らせて頂きます。質疑に関しましては2つに分けて進めさせて頂きたいと思います。まずはオブザーバーの方の紹介事例も含めまして、資料1の1の取引事例までを前半として議論頂き、その後資料1の2、3を後半部分として特定電気取引の範囲の論点についてご議論頂きしたいと思います。ちょっと論点を分けて進めさせて頂きたいと思います。ということでまずは資料1の1の取引事例やオブザーバーの方から紹介内容に関するご意見ご質問からどうぞよろしくお願いたします。ご発言をご希望の方は前回と同じく挙手してお知らせください。前回同様、関連なご意見をいただければと思います。いろいろ盛りだくさんで、追込みどころもたくさんあるんじゃないかと思っておりますので、是非宜しくお願いたします。

○岩船委員

ありがとうございました。まず質問からなんですけれども、今回の話、いろんなものがまぜこぜになってるなと思って、この資料1に書かれている範囲ではヌービーさんみたいな早い調整力対応の話は、この絵には入っていないと思うんですね。なので、そういう意味ではそこまで含めるのであれば整理として足りないのではないかなというふうに思いました。要するに周波数制御までやる場合にはもっと精度の高い計量器が必要な話なので、こっちはなるべく計量を簡単にしようっていう方なので、ちょっと違うストーリーなのではないかなという気がしています。1点質問は、京セラさんに関しては、資料1でいろいろ計量に対するニーズがあるんですけれども、今回のビジネスをする上で、何らかこうしてほしいというようなニーズがあるんでしょうか。

○佐藤オブザーバー

我々の要望といたしましては、資料1の5ページ目のところの(2)で差分計量が認められる場合ということで、このような形で行きますと計量器分のメーターのところの費用が、事業者負担として軽くなりますので、サービスとしてより広く展開できるかなというふうに思っておりますので、要望という形ですと差分計量を認めていただけるような議論をしていただけたらなというふうに思っております。

○岩船委員

今は計量器をもう1個付けるんですか。

○佐藤オブザーバー

はい。

○岩船委員

分かりました。あと今回のそのストーリーで個別計量するって話があったんですけども、ではこの差分計量自体を認めるかどうかというところというのは明瞭に記載されてるんですか。個別計量をするっていうことと、差分計量を認めるっていうことは同じことですかというの、整理として分からなかったっていうのが

1つあります。それが質問です。

あと、コメントなんですけど、細かい話なんですけど資料1の8ページなのですが、照明は分電盤では測れません。部屋ごとに引いてるので照明だけって切り出せないんです。エアコンを分電盤では測れますのでちょっと絵的に、少し問題があるかなと思いました。もう1つ、需要抑制の話でいうと、実は個別計量だけ取引を認めた場合、例えばエアコンが2台あって、こっちのエアコンだけVPPとして取引しますとなった場合に、もう1台のエアコンでガンガン冷やしてたらこっちはちゃんと下げたからOKだねと言って、全体の需要としては下がらないっていうようなズルをする人もいるらしくて、PJMなんかでもそういうのが問題になっていて、普通の事業所のDRはもっと大きいサイズなのでちゃんとした人が行って、その機器の配線図まで確認するらしいんです。でも、家庭だとそんなことはできないので、そういうところも1つ問題になるかなと思いました。以上です。

○本多委員長

ありがとうございました。いろいろな論点を示して頂きましたが、差分計量に関するご質問についてはどなたからご回答いただけたらいいですか。

○事務局・中島

とりえず事務局の方から、個別計量の機器ニーズのところ、どうやって新たな電気取引ということで、柔軟な計量制度でやるかというのが1つ論点として挙がってくると思います。それで、これを議論していく中で、今回出てきてますけれども、差分計量というものももう1つ論点として、こういった整理をしていくと出てきておりますので、こういったところも今後明確に議論いただいて、どうすべきかというところを明らかにしていく、要は別々の論点というか、同じではないというふうに認識しておりますのでよろしく願います。

○本多委員長

あともう1点、先ほどの豊田通商さんからご説明いただいたような、非常にきめ細かなことと、それから今ここでご説明頂いてる内容はちょっと粒度が違うんじゃないかという指摘がございましたが、一応全部含めてここでは議論するのか、それとも如何に計量をフレキシブルにするかという方向に行くのか、ちょっとそこら辺は少し整理していただいた方がいいかなと思うんですが。

○事務局・中島

基本的には全般的にまずは議論をさせて頂くとともに、多分この後の取引規模とか、どういう性能が求められるかというところにおそらく繋がってくるのかと思いますので、例えばこういう取引の場合は、需給調整とかそういったところで使うものについては切り分けて議論すべきなのか、ちょっとまだ今私の方で分けて議論しようかっていうお答えはできませんけれども、今後の取引規模に応じてとか、要求される水準とか、そういったところでは、今ご指摘いただいたご意見のところを踏まえて、きちんと整理しながら議論を進めていく必要があるかなと思っております

○岩船委員

豊田通商様に質問なんですけれど、6ページのところで認定メーターの代わりにCTや充放電器内に搭載した計測器（英国にて検討）等の手法を利用するのはどうかってあるんですけど、これは周波数制御なんかでこういったことが実際可能なんだろうかとということをお伺いしたいです。英国にて検討した事例があるのであれば教えて頂きたいと思いました。

○曾篠オプザーバー

ありがとうございます。お答えさせていただこうかと思っていたのは、私共としては周波数制御対応のメーターに関してもむしろ計量法を厳しくすることではなくて、緩くするという方面で今回話ができるかなというふうに思っております。それはなぜかと言うとですね、まさに質問にお答えする形でなんですけど、実証が今日から始まっておりまして、今日お話しさせて頂く値は参考値というふうにさせて頂きまして、必要であれば正確な値に関しては、次回の研究会で話をさせて頂きたいんですが、本日やらせていただいた結果

ですと、充放電器に付いているメーターの正確性に関しては2%以下のものが出ております。ですので、アクキュラシーだとかそれだけを見れば、検定を取るような非常に精度の高いものが充放電器の方には今付いているというところがございますので、そういった既に付いている資産を検定していく、認定していくというところに関して、計量法等を緩めさせて頂いて、コストを低いような形で需給調整市場などにご協力させて頂くということが考えられるのかなというふうに思っております。

○高増委員

豊田通商さんは、実際にやってるということで、とても面白い説明だったと思うんですけど、資料5の5ページ目6ページ目あたりを見ると、5ページではANSIの規格ができていてことが書かれていて、ちょっと今見たらANSIはクラス0.1、0.2、0.5とかっていうふうに精度は±0.1%から±0.5%の電気メーターを規定しているようなんですけど、このANSIの規格はちょっと中身見たことないので分からないんですけど、電気メーターの規格なので、メーターの検定方法とか精度評価法なんかを決めると思うんですけど、そういうものだと思いますでしょうか。

○曾篠オブザーバー

はい、そうです。

○高増委員

そうするとANSIの規格があるので、単に計量法を緩めろと言われてもそうはいかないと思って、アメリカとの関係なんかを考えれば、ANSIに基づいてISOとかJISを作るとか、検定に関しては日本はJCSSという、多分ここで言われてるのはそういう感じのことをPJMIとかでやられてるんだと思うんですけど、だからJISとかを作ってJCSSとかでやれば、こういうことが今の制度内でもちゃんとできるんじゃないかというふうに思いました。

○岩船委員

これは、メーターを付ける場合は、確かにこのレベルを準拠するんだと思うんですけど、そうではなくて充放電器も同じぐらいの精度だから認めて欲しいというのがご主張だと思うんですけど。

○高増委員

だから同じようなものならば同じような検定をすればいいということだと思います。ただ精度が出れば、正しいかというそんなことはなくて、トレーサビリティとか不確かさとかそういう話があるので、たまたま出てるという話では当然ダメで、ちゃんと出ることが保証されるような仕組みが必要だと思います。

○本多委員長

あと今、高増委員からJCSSのコメントがございましたけど、今のこの資料のところに第三者によるというキーワードがあって、これはかなり肝かなと思っておりまして、これはどういう第三者ですか。

○曾篠オブザーバー

第三者に関してはいろいろ機関があるんですが、PJMIが認めた機関がございまして、そこにメーター等を持ち込んで、レター等を発行してもらって、そのレターをPJMIに提出するという形です。

○本多委員長

日本の認定事業者と同じような意味合いと考えてよろしいですね。

○曾篠オブザーバー

近いものだというふうに思っております。

○加曾利委員

資料1と京セラさんの資料4との抱き合わせみたいな形で、京セラさんが考えられているサービスが資料1

の3ページに近いんですかね。それで、今はその太陽光の電力量は特定計量器を使っているということでいいんですって。

○佐藤オブザーバー

資料1の説明をしていただいたときにもありましたとおり、分電盤とパワーコンディショナーの付近に計量器の方が設置されているということになります。

○加曾利委員

そこで今回は柔軟な計量が必要って話の中で、例えばここに特定計量器はなしにしても、どのくらいの性能が必要かということが結構大事なところで、例えば、Aのところは2%で売り買いしているわけですよ。それでCのところは、どのくらいかちょっと分からないんですけども、例えばここに数字が書いてあるとなんかあったように見えるんですよ。70と30と、30と10があって、足し引きしたらぴったり合うと。でも計量値には幅があるんですよ。揺れ幅というのがあってですね、例えば自家消費がものすごく小さい時にですね、太陽光がそれなりに売っちゃう。CとBですよ。で、Bが小さいとですね、Cに幅があって、Cがちょっと多めに測ってしまう、そうすると見た目では需要家が消費しているように見えてしまうんですよ。足し引きしてみると。そういう時があるので必ず複数のメーターで測れば、全部がイコールには多分、計算上ならないんですよ。どのくらいの幅ならいいのかってのがちょっと私の方では分からないですけども、そのサービスというか、ビジネスする上で、ビジネスする側とメーターの電気を買う側はどのくらい。低圧の需要家さんは今は2%でやってますけども、これはどのくらいで皆さんが三方で同意するのが、どのくらいなのかってのはちょっと分からないですけど、その勘どころっていうのは、どの辺なんでしょう。

○佐藤オブザーバー

そうですね。勘どころに関しては正直分からなかったんで、BとCのところの部分ですね。そこは基本的に同じ精度が求められるのかなというふうに考えてはおります。それをもとにサービスの方も今は提供させて頂くというところですね。どこまで緩めると言うところ。おっしゃるとおりで非常に難しいところだと思っております。差し引きとか計算する上でその計量の機器によってばらつきと言いますが精度が異なっていると、やはりなかなか難しいところではあるのかなという認識はしております。

○本多委員長

そこは、先ほどの差分計量を認める認めない、まさに、そこにどれだけの、あるかということですね。分かりました。

○田中委員

東京大学の田中でございます。第2回目からなので初めましての皆さんもいるかと思いますが、よろしくお願ひします。

まさに委員の皆さんのコメントの通り計量はちゃんとしないといけないというのは大前提なんですけど、例えば今回の話でいくと10年間で買う電気の量に対して計量器は仮にですね非常に高く20万円とか30万円とかした場合にお客さんの立場に立った時にどっちが安いのかと、少し精度が悪くても高めに捉えるかもしれないけど20万円の計量器を付けるよりは安く済むんであればお客さんにとってはもしかしてメリットがあるかもしれない。その辺のところを騙すような形は非常に悪いと思うんですけども最初ユーザーがメリットを得られる形があるのであれば、まあ計量の基準を変えるのではなくて、柔軟にそれでビジネスを始めて末端の消費者がメリットを受けれるんであればそういう運用もあるんじゃないかなと、今の私の個人的な意見でございますけれども、それが計量法の特定計量器の計量にあったものかどうかというのはまた別のものだと思うので、そういった合っていないんだけどこれくらいの精度で不利益を被ることが極めて少ないのであれば、まあこういうビジネスに使う数字として使ってもいいじゃないかなということなのかなというふうに理解してます。

同じように豊田通商さんの話もだからどれくらいを精度を求めるのかというお客さんの話だと思っております。お客さんが電気の電力会社さんの場合で、系統のすごく細やかな話をしようとしているんであれば極めて凄くこう微妙なところを見たい部分があるかもしれないので、そこはコストを見てでも付けると考えるのか、安価

な調整力が大量に欲しいのでその部分は少し多めに見つつ協力してくださいっていうのか、その辺はなんか消費者の立場に立ってみてどちらが高いのかなという観点で少し柔軟に考えるというのも有りなのかなというふうなイメージを持っております。まあそれでの基準を変えるというわけではなくて基準には達していないんだけどお客さんがそれで不利益を被らないというようなことが担保されたり、日電検さんのような技術をお持ちの方がコメントをして、もしかしたらすごく高めに出てるかもしれませんが、それでもいいですかというようなことを言っていたらどうかですね、そんなことが同時のインフォームドコンセントと言うかそういう情報付きでビジネスに使えるような柔軟な運用というのができると、消費者にとってもメリットがある部分があれば考えてもいいんじゃないかなというのが私の意見でございます。

質問としましては、例えばそう考えたときに3ページの話でいくと、先ほどの流れとも近いんですけども新たにメーターを付けることによってどれぐらいのビジネス的なインパクトがあるのかとかですね、そういったところでもし付けなくてパワコンの数字を使えば消費者もメリットが得られるということがあれば、少し何か意見としてご意見を伺えたらなと思います。

○本多委員長

京セラさんへのご質問ですか。

○田中委員

京セラさんへの質問です。もしそういうところがあれば是非お聞きできればということです。あとはその京セラさんの場合は多分大丈夫なんだと思うんですけども、もう少し新しいアグレッシブな方がこられて、パワコンもちょっといろいろ変わったりするような時にどれぐらいのところでも OK、No Goodっていう線があるといいのかなっていうのが、もし京セラさん側でもしご意見があれば是非お聞かせいただければと思います。

○佐藤オブザーバー

はい、まず、1点目の使用感に関してはインパクトに関して具体的な数字というのはなかなかお伝えすることが厳しいというところが正直なところなんですけども、メーターに関してはですね10年のサービスを展開しようとする場合に今10年の検定のメーターを使っています、で検定から10年間という期間ですので実際サービスで取り付けようとする時には、10年を切っているというのが現状です。なので1回どうしてもサービス期間中に取替えが発生するというふうにご理解いただけたらと思います。ですのでサービス期間中に機器と工事がどうしてもその際発生しますので、そこは非常にインパクトとして大きいものになっております。2点目のパワコンの方の性能というところに関しては何らかの形で担保する必要があると思うんですけども、そのJISの規格でOKとするのかちょっと簡易的なところで共有いただけるような形になれば非常にありがたいかなというような形では思っております。

○小川オブザーバー

京セラの小川です。先ほどの補足になりますけども、現在パワーコンディショナーも計測をしておるんですけどもその精度は大体5%未満がよく一般的に、パワーコンディショナーの計測の部分ですね、精度。5%未満の設計を一般的にはされているという所がありますので先ほどおっしゃっていただいた2%と5%の差をどうするのかということがその議論の1つかなというイメージがございます。この京セラのご説明の中にシステム構成図はなかったんですけども、こちらの3ページ目のところにある構成図はその通りでパワコンと分電盤の間に検定付きメーターを付けて計算しております。こちらでいきますと、赤で囲っているところが小売事業者 PPS 様でこのブルーのところが第三者事業者となっておりますが京セラ関電エナジーの方は電力の供給も含めてやっております。赤と青は同じ事業者でやっているという説明を補足させていただきます。ですので売電のところ、売電に関してはFITを活用するという形には、普通に売るということになるんですけどもお客さんに対しては買う方と自家消費の方、それを合わせてご請求料金としていますので、それを住み分けるためにメーターを使っているという意味合いもございました。ちょっとそういうふうにご補足だけさせていただきます。

○本多委員長

ありがとうございました。よろしいでしょうか。ちょっとだいぶ時間も押してますのでちょっと先に行きながらもしこの事例について何かありましたらまた戻って議論させていただければと思います。次は資料1の2の3の部分になりますけれども、特定電気取引の範囲についてということでご説明頂きましたけれどもこれに関しましていろいろご意見もおありかと思っておりますのでどうぞよろしくお願いいたします。いかがでしょう。

○岩船委員

13、14ページに書かれていることがいまひとつよく分からなくて、13ページは大きさによって何ですか、特定電気取引、この1個目の矢印の説明っていうのがどういう意味なのかが、すいません。取引規模で特定電気取引か否かを判断することは取引形態により計量と同じであっても特定電気取引となるならないか別れるため難しいのではないかって意味がちょっと分からなかったっていうのと、14ページの下の方の矢印2つは要するに何だろう、上は何らかの対策が必要だけど下は対策が必要じゃないって言うてるのか、そこが平たく言うかどうかということなのか。

○事務局・中島

特定電気取引の範囲の条件として例えば取引規模で年間これぐらい以下だったら特定電気取引とかっていう線引きをするのかしないのかっていう話になると、例えば同じアグリゲーションの取引をやっても同じパワコンの値を使ってアグリゲーションで取引をしたいと、ただ例えば年間1000 kW以上の計量がある場合は特定電気取引にならないんだけど1000 kW未満だったらとかで。

○岩船委員

ちゃんと計測器付けなきゃいけないよってことですか。

○事務局・中島

それを取引規模で特定電気取引かどうかという判断はちょっとなかなか難しいんじゃないかというところで、ただ、先ほど田中委員とかのお話もありましたとおり、お客様が取引する時によってどれぐらい例えば年間で10万円の金額の電気料金を払ってる部分で、もうちょっと柔軟なものがあるのか、例えば1千万以上払ってるところで柔軟な取引って本当に許容されるのかって、多分そういう考え方あるかと思うんですけども、そういった取引規模っていうところで特定電気取引の範囲をこう線引きするっていうことはちょっとなかなか難しいんじゃないでしょうか、っていうところをちょっと書かせて頂いてるのがこの趣旨の(3)のところですよ。

○本多委員長

特定電気取引って私よく分かんないんですが、特定電気取引に当たるとちゃんとしたメーターで測らなきゃダメよってことなんですね。これになると。

○岩船委員

逆じゃないですか。柔軟なのを認める範囲を特定電気取引っておっしゃっているんですね。

○本多委員長

いま議論しているのは緩める範囲をこれにするっていう。

○事務局・中島

はいそうですね。で4番目ですね、例えば取引の当事者っていうところで今の緩めるというか柔軟な電気計量制度を認めましょうっていう範囲を議論する時にですね、例えば相手の方が一般の消費者が取引の相手になってるのであれば、この観点でいくと、情報とかも乏しいので、そこは除外しましょうっていう話をするのか、いやそうではなくて今まで必ず電気を供給してもらうような従来の電気取引のところはきちんと計量法で議論しますけれども今回議論しようとしているのは新しく出てきた需要家リソースの活用とかって

いう取引なので、例えばそういうケースであれば対象が一般の需要家だったとしても一般の消費者とかが相手だったとしても何らかの需要家保護策、例えば説明責任とかそういったものをしっかりと事業者に課すとか、そういった条件を付けることによって一般の需要家が相手になる取引であっても、こういった柔軟な電気計量制度を対象とすることはいいのではないかというような、そういう論点っていいですか、意味合いで記載させて頂いているものです。

○本多委員長

よろしいですか。

○岩船委員

その上でこの論点について、例えばどっちがいいかとかいう判断を私たちは要求されているということなんですか。

○本多委員長

意見を言えばいいんですよ。こう思いますでよろしいんじゃないでしょうか。

○高増委員

私もちょっとよく意味が分かんなくて今の説明で大体分かったんですけど、やっぱりいろんな過去の事例を見れば自らの意思で取引に参加するとかっていうのは、ほとんど意味を持たない言葉で騙そうとする人は大規模でも騙すのでそういう括り方はおかしいと思いました。それから柔軟な計量って言っているのは、少し意味をはっきりさせた方がいいと思うんですけど。今、計量法の特定計量器で決められているのは非常に細かいことがすごく、それはJEMICさんが一番ご存知だと思うんで、決められてそこを柔軟化する話と精度が悪くてもいいって話とは全然別で、精度を悪くしたってお金が安くなるって言う話には大抵ならなくて、だから塩水がかかっても平気だっというような電気メーターが必要かどうかって言うところを緩くする話と精度が悪くてもいいって話とは全然次元が違うので、そこは明確にしないと。一般的に精度が1%と20%だと違うと思うけど、1%と2%でそんなに値段が変わるって話にはならないというふうに思います。

○本多委員長

ありがとうございます。いかがでしょうか。

○岩船委員

これは12ページにある(2)を使っていかどうかっていうことが柔軟な対応っていうことだっということでもいいんですか。特定電気取引の定義が。

○事務局・中島

これからちょっと整理をさせて頂くためにもこのような場で意見を頂いているところなんですけれども、今ご紹介させていただいた取引事例とかを基にしますと、ある程度特定電気取引の範囲とするターゲットが絞られてくるのかなというふうに考えておまして、その中で例えばどういった計量機器を対象とするのかというところでいきますと、今回挙げているような機器が対象となるのではないのかなというふうに思っています。例えば、こういうものに限定してはいけないとかっていうご意見を頂くこともあるのかもしれないですし、この後、性能とかの話もありますけども例えばこういうものに絞った方が良いのではないかという意見もあるのかもしれないですけども、まずは例として今までの取引事例をご紹介させて頂いた中でいくと、おおよそそのような機器が対象になるのではないかというところで挙げさせて頂いているものでございます。

○岩船委員

いろいろ段階があって、例えば今のままのパワコンをそのまま認めるかとかいうのと、パワコンのもっと精度を上げるかとか、保証期間を長くするかとか段階があって、その整理がないのでどこを論じていいのがちょっと掴めないんですよ。

○曾篠オブザーバー

参加させていただいている中で私どもも実は同じ意見でして、安くするために緩くして欲しいという一方向の意見では全くなくて、機器ごとにさっき塩水の話がありましたけども、メーター自体が充放電機の中に入っていて充放電機自体にその塩水が入らないものであれば、その塩水の要件はメーターに対して抜いてあげることができるのか細かく要件別にこの場合の要件は当てはまらないんじゃないかとかというのを1個1個丁寧に検討してあげる必要があるというふうに思っています。その中で今日実証が始まったばかりなのであまりデータも出せずに大変申し訳ないなって思ってるんですけども、おそらく次回の会議までにはある程度のこういうデータが欲しいとご要望があれば、ご準備してお見せすることも可能ですので、そういった中でどこが必要なのかどこが不必要なのかというところを丁寧にしっかりと分解していくという作業の方をご協力させていただきたいなという意思で参加させていただいております。あくまで一辺倒で緩くしてほしい、安い、それが消費者にとって良いという意見ではなくて厳しさは必ず日本の電力制度を守るために必要だというふうに考えておりますので、そこはそういった意図ではないってことでご理解いただければというふうに思っております。

○本多委員長

はい、どうぞ。

○田中委員

今の議論を聞いていて私もだいぶ理解が進んできたんですが、まずはいろいろすごく広い範囲で柔軟な計量という範囲がある中で、まずはどこから手を付けていいのかというので事務局からご提案いただいているというふうな理解だと理解しました。そういう意味ではこれで全部かと言われるとまだ一杯あるんじゃないかと思いますが、ここから始めるという意味に関しては11ページにあげていただいているような絵、こちらから始めるというのは比較的議論しやすいというか、筋がいいと言うとちょっと語弊がありますが、議論しやすいところから始められるのかなということなので私はここから具体的に深掘りしてみたらいいのかなというふうに思います。同様に今は(2)に関しても取引規模、取引のニーズにあったものをこれはこちらを対象に計量器に関しても深掘りをするというので、まず具体的な例を挙げつつ深掘りしてそれが他に一般化できるのかということがアプローチだと思いますのでよろしいかなというふうに思います。

それで先ほど豊田通商さんも別の意見をお持ちかもしれませんが深掘りするにあたっては、いろんなデータも出していただけるとことなので議論も進むかなというふうに思っております。規模に関しては消費者にとってメリットは変わってくるものの最初のご指摘がありました通り規模によらず必要なものと必要でないものというのがありますのでまずは々々でこちらは最初に決め打ちというよりは深掘りしながら考えていくということなのかなというふうに思います。どこかに書いてあったと思いますが消費者がメリットを受けられるのかどうなのかというところが一番重要な点かなと思っておりますので、そこを担保出来るような形でこういった対象で議論していただけるというご提案ということであれば是非この対象から進めるというので私はよろしいかなというコメントでございます。

○本多委員長

ありがとうございます。私もちょっと豊田通商さんにお聞きしたいことがあって海外の事例と違ってよく海外でもやられているということで、今回のこれについてとりあえず深掘りをしていいと思うんですけど将来的なことを考えると、やっぱりビッグデータを使ってどうこうとかそういうサービスも当然考えられるし、そのビジネスチャンスも有り得ると思うんですけど、ここで変な緩め方をしてこれやってしまうとちょっとまずいような気もするので、このユースケースがこれでやっていくことはいんですけど、もうちょっとこういうことにも使えるような形にしておかないとみたいな、そういうところはやっぱり今回はご要望として出てなかったようなんですけどそういった観点で何かご提案ありますか。

○曾篠オブザーバー

質問を正確に理解させていただきたいんですが、V2Gのみではなくということですかね。

○本多委員長

今議論しているのは計量器の精度の話をごくまで緩める緩めないは別として、パワコンは5%、3%みたいなそういうところの粒度の細かなデータというのは貴重なわけで、そういうものもビジネスとしては使える可能性が非常にあって、そういうところを全く無視した形でコンセントはこのぐらいで使えればいいというような議論をしちゃっていいんですかっていう。ちょっとそこところは枠をかけてしまうことになるのはよろしくないかなと思っておりまして。

○曾篠オブザーバー

そうですね。そこをおそらく本研究会の目的はどこに置くかってところにも多分かかってくると思うんですが、この本日させていただいたプレゼンテーションというのはいろいろなところを見ながらも主に需給調整市場にどう対応するかという観点からプレゼンテーションを主に作らせていただいている部分が多いので、需給調整市場で話に参加させて頂くためには2020年プラスアルファに間に合わせるということをご前提とさせて頂きながらも電力会社さんの要望に対してしっかりと応えていく。その答え方としていろいろな方法があるんじゃないかと話をさせていただいています。その他の部分に関してメーターとしてユースケースがあるかというご質問だと思うんですが、粒度っていうところから鑑みると今のところは正直私どもとして思いついていないというのは例えばヌービー社のアプリ等で顧客のデータを一部取ったりしてるんですが、そういったところから取ったりするところのビジネスモデルは検討させて頂いておりますが、メーターから直接取った情報を何かビックデータとしては今のところ考えてはいないんですが、先程お話しさせていただいたとおり、リソースをマネジメントするという立場からおいてその計測の間隔もしくはデータを送ってくる間隔っていうのはしっかりとある程度ガイドライン等で設定して頂くということがないとアグリゲーターとして、例えば時短制御などを求められた時にメーターの計測間隔が10秒のと5秒のと20秒のものがあるというふうになると非常に困ってしまいますのでそういったところはお願したいということでございます。

○本多委員長

ありがとうございました。ちょっと私が自分でどんどん押ししているようで申し訳ございません。そういたしましたら2番目の柔軟な電気計量の在り方についてというところに移らせていただければと思います。どういうふうになりますかね。2と3を続けていきます。そういたしましたら資料2の論点の2と3をまとめて議論していただければと思います。

○事務局・中島

それでは事務局より資料2、資料3についてご説明をさせていただきます。まずは資料2、柔軟な電気計量の在り方についてというところからご説明させていただきます。まず2ページ目をご覧頂きまして今回柔軟な電気計量の在り方というところで議論頂くために主に3つを挙げさせて頂いております。まず1つ目、適正な計量値により取引が行われること。これは新たな電気取引であっても計量を正確に行うことにより計量結果に不審を持たれないようにすることが重要である。そのための要件について議論を行う。2つ目としましては需要家保護を担保すること。こちらは需要家保護の観点から計量機器に必要最低限の基準を設けることに加え、取引の当事者間の合意時に計量の正確性に関する説明責任を求めることについて議論を行う。3つ目としましては不正を防ぐ。取引が長期間にわたるため機器の性能の保証、使用中の不正防止など安心して取引を行うために必要な要件について議論を行っていきたく思います。

ページをめくって頂きまして3ページになりますが、柔軟な電気計量の在り方ということなんですけれども計量の正確性を確保し適正な取引が行われるために必要な要件と考えられるものを最低限というような観点から以下の通り整理し、これらに係る論点、以下1から3に基づいた議論を行って頂きたいと考えております。また、今回論点として挙げておりますけれどもここに挙げた要件以外にも必要な要件があれば是非ご意見を頂けますようお願いいたします。項目としてまず5つ挙げさせて頂きましたが、1つは基準が統一されているということ。2つ目、精度などの計量性能が要求水準を満たしていること。3つ目としましては計量性能や計量結果が容易に改ざんされないように措置がとられていること。4つ目としましては必要に応じて計量値をきちんと確認できること。5つ目としましては取引に必要な計量値がデータとして保存されていること。これら以下論点1から3で整理をさせて頂きましたのでご説明させていただきます。

4 ページ目、論点 1、基準が統一されている必要はあるか、というところでございますけれども、取引の当事者間において合意するためには、まず計量機器で表示される電力量について、これが正しい表示であるということを証明することが必要ではないかと。そこで計量される電力量について、例えばこの基準が正しいものであることを証明するために、例えば国家計量標準とのトレーサビリティや計量機器の性能を評価する方法、こういったところについて具体的にどのように要件を設定することが考えられるかというところが 1 つ、論点 1 です。

続きまして 5 ページ目、論点 2 としましては、計量性能について、全ての計量機器に統一の要求水準を設定する必要はあるか。例えば、新たな電気取引では、取引形態や計量機器によって、要求される公差等の水準が異なるのではないかと。1 つとして取引形態や規模等により、取引の当事者が計量機器に求める性能や機能が異なることが想定されるので、例えば取引の当事者間で合意があれば計量機器への性能等の規制は必要ないのではないかと。2 つ目としまして、一方で取引の当事者間で合意がある場合でも、目安として取引形態等に応じた最低限の基準を定めておく必要性があるのではないかと。

3 つ目としましては、いずれの場合にあっても取引の当事者間で合意を得る際には、計量性能について、取引に及ぶ影響等を説明する責任を課すことにより、需要家が著しく不利益を被ることを防ぐことができるのではないかと、というふうに整理をしています。

次の 6 ページ目、論点 3 つ目としましては、安心して取引を行うために必要な要件としては何か。1 つとして、セキュリティ、改ざん対策、計量性能や計量結果が容易に改ざんされないようにどのような手段で担保するか。例えば使用環境や計量機器、需要家間の取引など取引の対象に応じて、対策が必要な水準や手段を柔軟に設定することが必要ではないかと。2 つ目の保証期間、機器を長期間使用することが想定されますが、計量性能に著しい劣化がないことをどのような手段で担保するのか。使用環境に合わせて計量機器の保証期間を柔軟に設定すべきではないかと。機器の保証期間の終了後については要求される性能を満たしているかどうかを確認する必要があるのではないかと。その確認方法については、計量機器の取替、定期点検による確認、計量データの常時監視など、機器に応じて柔軟に設定してはどうか。3 つ目としましては、計量値の表示、データの保存。

表示装置が計量機器本体にない場合、どのように計量値を確認するのか。例えば計量値はいつでも容易に確認できることが必要ではないかと。30 分値などで取引が行われる場合、例えば精算に必要な期間中、計量値を確認できればそれで良いのか。また、それについては取引に応じて契約内容が柔軟に設定されるべきではないかと。以上の要件は、取引の当事者間でまず合意することを前提に、手段や方法、影響、苦情処理等について説明責任を課すことで取引の安全性を確保できないかと、というところでまとめさせていただいております。

続きまして資料 3 についてご説明をさせていただきます。こちらは先ほどの対象の機器でこのようなものがあるのではないかと挙げさせていただいた機器について前回の研究会の中で実際にどれぐらいの性能を持っているのかということをおまづ把握しておく必要があるのではということ、私どもの事務局の方で公表されているデータですとか、また可能な限り事業者のヒアリング等で各機器の性能を取りまとめあります。なお、あくまでたくさんある製品の中から一部を抜き出してまとめたものであるため、まずは参考としてご理解いただければと思います。

下の 2 ページ目の表でございますけれども、調査した機器としましては左側に、パワーコンディショナー、分電盤、コンセント型計量機器、電気自動車専用充放電設備、電気自動車、エアコン。横にです論点にも挙げさせていただきましたけれども、例えば計量の精度、測定要素、保証期間、表示装置、データの保存。こういった機能の部分ですね。そういったものをまとめさせていただいております。例えばこちらで読めるところでいきますと計量の精度というところは、例えばパワコンですと±5%ぐらい大体同じようなところかなと。

一方、分電盤ですとかコンセント型の計量機器は機器ごとにすぐ精度が良いものから、あまり良くないところのものまでちょっと幅広いかなと。その下、例えば電気自動車ですとかエアコンですとかこういったところは、現在のところ電気の取引で使うように作られているものではないので、実際にその制御用の測定はやっているんですけれども精度等についてはなかなか明らかになってないと、そういったものが分かっております。

それをまとめさせていただいたのがページをめくっていただいた 3 ページ目でございますけれども、調査結果からは上のところで、まず 1 つ目として、計量の精度は計量機器の種類によって、また製品によってもばらつきがあると、2 つ目としましては精度の保証範囲の明示の仕方が、統一されてないと、3 つ目と

しましては、計量機器によっては例えば電流のみを簡易的に計測して電力量を表示している機器もある。4つ目として、保証期間、こちらはなかなか保証期間という定義は難しいですが、例えば保証サービスの提供範囲として設定されているような、そういった場合がある。5つ目としましては、表示装置やデータ保存は、本体ではなく、外部の表示装置等で行う場合がある。

そこからまたここで論点という形でちょっと出させていただいたんですけども、例えば計量機器を取引で使用するには、例えばその要求される性能を満たしているかどうかを確認するためには、精度や保証範囲等がちゃんとまず明示されていることが必要なのではないか。

2つ目としまして、計量機器の性能、その評価方法、保証期間の考え方っていうのは様々なケースが想定されることから、取引形態、使用環境等に応じて、考え方を整理していく必要があるのではないか。3つ目としまして、外部の表示装置を含むシステムによる取引の正確性までを担保しようとする場合には、計量機器への規制では限界があるのではないか、そういうところが読み取れるかと考えております。

最後に、参考としまして、現在の特定計量器の例えば精度、測定するところ、有効期間、そういったものに関しては、電力量計、ガスメーター、水道メーターを参考に例示させて頂いております。以上となります。

○本多委員長

どうもありがとうございました。それでは特に非常に、興味深い性能調査の結果等もごさいますが、先ほどと同じように順番に論点ごとに分けて、ご意見を頂戴できればと思います。ご説明頂きました論点1、2、3と3つございませけれども、まず資料2の論点1基準の統一についての議論から進めてまいりたいと思います。ご質疑等ご意見等ございましたら、よろしくお願いたします。

○下村オブザーバー

今の議論の進め方について、先ほどの論点で岩船先生がおっしゃったことはその通りだなと思っていて、この論点1について、これでいいですかと聞かれても、それでいいかどうか判断する材料ってまだないよなというふうに正直自分も感じています。

先ほど、高増先生からも柔軟な計量の定義が大事だというご指摘があったかと思いますが、行ったり来たりしながら議論する必要があるかなと思っています。先ほどの田中先生がおっしゃっていただいたように、まず「特定の取引」をこの範囲で考えてみましょうとした場合に、じゃあ「柔軟な計量」って資料2でこういうふうに考えてみましたがどうでしょうか。また、豊田通商さんからあったように、需給調整市場に使うとした場合には、柔軟な計量についてはまた別のことを考えなければならない。そうすると、また別の範囲の議論に戻って行くと、それに対してはどのような柔軟なのか合理的性なのかという範囲を考えてというふうに、行ったり来たりしながら、この範囲での計量についてはこういう計量を認めたらいいんじゃないのかというふうに、こう範囲が決まると、認めるべき柔軟な電気計量が決まってくる、というようなそういうプロセスが必要なのかなというふうに思っております。従って論点1だけではなく、包括的な議論をしていただいてもいいのかなと思ひましてコメントさせて頂きました。

○本多委員長

ありがとうございます。今おっしゃったように非常に広範囲なものですから、どれでもとかで議論しだすと空中戦になってしまうので、そういうことでちょっとずつという意味合いですけども、ここに書かれてることしか議論しませんとかそういうことではないので、論点1を中心にとすることでご理解いただければと思います。いかがでしょうか。

○田中委員

ちょっと一般論として論点1のところ、特定計量器というか計量の基準に達してるか、達していないかというのはある統一の基準はあった方がいいのかなというふうに個人的には思います。ただそれ以外のもののデータを使ってはいけないかということに関しては柔軟でもいいのではないかなというふうに思っております。特定計量器の基準に達していたものはクリーンなデータとしてそのまま使えますけどもそれ以外で有用で使えるようなデータっていくつかあると思うのでそれに達しないものでもなんか有用度を何か基準を出してですね、松竹梅でもいいんですけども信頼性を付けて提供してどれぐらいビジネスに使っていいか

というようなそういう情報提供で消費者の方でも、お金を払う側の方もご納得いただければそのデータで計算するとかですね。そういった基準というのが定義が色々あると思いますけれどもある一定の基準以上のものはクリアでそれ以下のものも何とか使えないかなというそういうことを思ったりしていますというちょっとコメントというか考えです。

○本多委員長

ありがとうございます。そもそも基準が統一して全部これで1つの基準でやるよとかってそういう意味合いなんですか。基準という言葉の。

○事務局・中島

そういう意味合いというよりは先ほどの資料3で性能調査をさせていただいたんですけれども、パワーコンディショナーの1つ目の製品だと±5%、2つ目の製品も±5%、例えば、同じ測り方をまずしていますか、例えばA社の製品を試験する方法とか、試験するポイントとか、そういったところがバラバラだった時に同じ±5%ですよって表明していただいているんですけど、皆さんがそれをそのまま±5%って言ってるものを信じてそれで取引しましょうねっていう話でいいのか、例えばこの精度の下ですね保証範囲とかもまだ統一されていないんですけども、例えばこういうポイントだけはしっかり同じような測り方で、同じような試験項目で見る必要があるんじゃないでしょうかという、そういう観点が1つここで言いたい部分としては含めています。

○本多委員長

それを基準とここで書かれた。

○事務局・中島

というのもありますし、あとは例えばその各機器の性能を評価する機関が例えばその製造事業者が自ら評価する場合もあるでしょうし、第三者機関で試験機関に出して評価してもらおうケースもあると思うんですけども、例えばその先程JCSS校正とかってございましたけれどもJCSS校正をやっておられるような機関であればきちんと国家標準にトレーサブルな形で値付けをしてくれるんですけども、例えばそういうものをしてない自社の評価っていう形であると、きちんと±5%ですよっていっているんですけども、そもそもの電力電力量の標準とトレーサブルな値で±5%っていうそういう評価をしているんですかっていう、基本的な計量法の考え方だと基準器がございますけれどもやはり計量するにあたっては、そういうきちんと計量した性能表明するにあたって、基準というものを大事にしておく必要があるんじゃないでしょうかという意味を含めてですね、ここにちょっと記載させて頂いているところです。

○本多委員長

そういうことなんですね、それは言うまでもないことかなと思いますけど。

○曾篠オブザーバー

1点確認なんですけど、制度の方向性として今ご説明いただいた通りに、ズルができないようにしっかりと事前検定の基準を作っておくというような制度づくりをするのか、ズルをする可能性があるようなちょっと隙のある制度にしておいて、むしろズルをした場合はペナルティ等で罰しますよというような形で事業者の責任として押し付けるといことで、この計量にまつわるコストを低減していく。悪い人だけそのペナルティとしてそのコストを負担していくというような方向での検討はなされるんですかね。

○本多委員長

個人的な意見として思うのですが、後者は反対です。委員長としてではなくて単純に計測の技術者として、それに対してはやはり後者の考え方は取るべきではないと思います。

○曾篠オブザーバー

すみません。私も前者がいいとか後者がいいっていう意見は、正直、今、豊田通商として全く

ないんですが、勉強のためにですね、後者だとどういふ点が問題になるのかっていうのを教えていただいてもいいですか。

○本多委員長

要するに何か起こっちゃったから後で話して、それは需要家から見たときにリスク大きすぎませんか、後で保証すればいいでしょうっていう考え方はやっぱり制度を作る時にそれをどこまで入れておくかってちょっと微妙なところで議論しなきゃいけないかなと思うんですけど。ちょっとそこはやはり計量法という考え方がある意味外そうとしていますがそこまで外していいのかなっていう感じはありますね。

○曾篠オブザーバー

その実際に顧客にとって対策費、考えられる対策費が考えられるリスクに関して対策には高いという場合でもやはり制度とするべきではないっていうことなんですかね。

○本多委員長

今議論してるのは、事故が起きるとかそういう非常に大きな話ではなくて、だからそういう意味でいうと、もし後でズルしてたのが分かったから、じゃあ遡ってそうすると先ほどの議論になりますけど、どれだけデータを取っておくのか、そういう話になると思うんですけど。そこまで遡ってきっちりちゃんと保証ができる担保ができるような形で全部作っておくというのがいいのか、やっぱりその個々のメーターをちゃんとそこそこちゃんとしてるようにやっておいた方がやっぱりトータルのコストは安くなるんじゃないかなって気は私はするんですけど。それは事業者さんがどう考えるかという部分かと思えますけど。ちょっときっちり設計をしてやっていくのがやっぱりやるべき本来あるべき姿だと思いますので、想定できる、やっぱりダメなところが後で分かったら、というのはちょっとあまりここでの議論はなじまないのかなっていうような気がしないこともありませんけど、下村室長いかがですか。

○下村オブザーバー

まさに計量とは何かというか、守るべきものは何かという本質の議論かなと思いますが、私は真ん中ぐらいかなという気もしまして、例えばこの論点1の基準というのものはものすごく厳格にやると今の検定とやっていることが同じですということになるのかなと思まして。例えば海外のもので海外で検定しているものだったらいいんじゃないでしょうかとかというのも、日本の基準にあてはめないとやっぱりダメでしょという議論になる、というのもそれもまたどうかということもあります。従って、まだ具体的にどう設計するのかなど、考えられるかっていう抽象度が高い論点提起になっているかと思えますけど、厳しすぎると今と同じ、でも緩過ぎると先生ご指摘のようなことが起こるといふところで、やっぱり資料1にありますように、どういう取引を想定してこういう取引でもいいんじゃないか、一般送配電事業者と調整力として売るならここはやらなきゃいけないんじゃないかとか、取引ごとに少し考えていく必要もあるのかなという印象を持ちました。

○本多委員長

おっしゃる通りだと思います。個々のメーターを計量法できっちりやるって話はちょっと少しフレキシブル、柔軟にしましょう、それは非常によく分かります。その意味でそれを担保しようとするのであれば、ちょっと先ほどちょっと質問させて頂きましたけど、第三者みたいなそういうきっちりとした有資格者といつてはいけないかな。そういう計量士さんでもいいんですけどそういう人がきっちり責任を持ってやれるような体制を作る、そういう緩め方がいいのかなっていうような気がしますが。その辺は私の個人的な考えですので基準というものをどう担保するかっていうのは、ある意味その資格を持った方とかそういう形に型式とか何とか全部ガッチリのものでいくんじゃないかという感じがしています。それは論点1だけではなくて全体的にもかかる話かなと思えますけど。ここは多分、高増先生、別な意見をお持ちかもしれませんので、どうぞ。

○高増委員

正しい測定の仕方です正しく検定するということは、必要だと思うんですけど、今ちょっと見てみると太陽光

発電用のパワーコンディショナーのJISはいくつもあって、それから分電盤のJISもいくつもあって、それから当然ですけど電力量計のJISもいくつもあって、ただちょっと今見た限りではパワーコンディショナーのJISは耐久試験とかいろいろな試験を書いているんですけど、電力測定の話はたぶん書いてないんですね。でも今もそういうちゃんとJISがあって厳しくいろんなことが決まっているので電力測定についてもそういう仕組みは必要だと思う。もう1つそれをどうやって保証するかっていうのは委員長がおっしゃたようにやっぱりお金を取引する話なのでやっぱりどこか第三者機関が見るといようなことも、それは純粋に多分コストの問題だと思うんですけど、あった方がいいなと思います。

○曾篠オブザーバー

すみません。特にそこに対していうことではないんですけど、ちょっと不勉強で分からないところがあったのでお伺いさせてもらったんですけど、その方向性に関しては全く異論なくてですね。完全に緩くしてだとか、そういうペナルティにした方がいいんじゃないかっていうような特別な意見を持っているわけではないので。質問に丁寧に答え頂き、ありがとうございました。

○岩船委員

論点1だけなのかはちょっと分からないんですけど、私は基本的に今のパワコンの±5%もこれだっけと何らかの基準があって出てる数字だと思うので、そこがしっかり統一さえされていけばこの基準のものを使いますっていうことを認めてもらうっていうのがすごくいい話だと思っています。正直いって今すごくニーズが高いのはパワコンと電気自動車系だと思うんですね。コンセントはちょっと、かなりレベルが低い話で、次が分電盤ぐらいかなと思うんです。電気自動車っていうのがちょっとよく分からないんですけど、充電だけのものっていうのは入ってないんですね。チャデモとかはありますけど、例えば充電の時間を制御するのはこの中に入ってるのかな、とすれば分電盤で測らなきゃいけないので、ある意味、だから分電盤も結構大事かなと思います。ただ、今分電盤の情報を取り出すとなると、また1つハードルが上がる話ですが、単なる分電盤とも違う話なんで。そこがそういう意味では段階がありますので、パワコンやチャデモであればもちろんさっきおっしゃったように制御にも使ってるぐらいの話なので精度は良いので、私は、これはそのまま認めてもらえたら嬉しいなと思いますし、そうすべきではないかなと思います。

さっきの差分計量の話は、今回の京セラさんの話だと関電と両方セットだからその黄色い部分と緑の部分がありましたね。料金をどう分割するかっていうだけの話なので、本来どっちでもいいような話なんですけど、もしそれが他社さんに売った場合だとおそらくちょっと取り合いがあるので微妙なんですけど、そこはどう考えるかっていうだけでそこを少し整理すれば良い話かなというふうに思いました。なので、なるべくこの今のスケールでただ保証期間とかもう少し丁寧に見えるような仕組みを作って、なるべくこのまま使えるような方向を目指して頂きたいなと思います。

○本多委員長

できるだけこのアズイズで、ただしやっぱり同じ名前で作ってる限りは同じ性能のものを担保して欲しいってことですね。はい、よく分かりますね。田中先生、先ほど松竹梅とおっしゃいましたけど、そういう観点から見るとどういう外し方になるんですか。

○田中委員

岩船先生のご意見が通るんであればそれで全く良くてですね。多分私が思ったのは計量法、計量の基準に対してですね、スマートメーターとかの基準に対してこのアズイズのものがそのままのとは思っていなかったので多分認められないだろうなと思った上で、でもこれを使いたいのだからこれを使ったビジネスを認めてもらいたいと、その考えた時に非常にクリーンな精度はよく出てるのですよっていう第三者意見を出してもらったり、これちょっと精度悪いんだけどあなたがいいというんだったら消費者と言うかお金払う側が使っても良いというんであれば使っていていいですよ。ただし第三者意見としては少しデータとしてはブレが大きいですが、そういった情報とともにビジネスで使ってもいいのではないかと、その今の特定計量器の基準に合わせて、もう1回全部設計し直しという多分誰も乗ってこないんで、そのものを使える形で例えば計量としては認められないもののビジネスとしては使える、そういった範囲があるのではなからうかっていう意見です。

○本多委員長

ありがとうございます。だんだん論点の2の方にちょっとずつ移ってきてるような気もいたしますので、先ほど下村室長からもコメントございましたが、1に合わせて少し議論を進めていければと思います。ちょっと細かな話も出てきたので論点3のところもちょっとセキュリティ・改ざんのところは薄かったのですけれども保証期間のこととかも含めてちょっと議論できればと思いますが、いかがでしょうか。

○加曾利委員

ちょっと議論が私も行ったり来たりしちゃうかもしれないのですけれども、先ほど田中先生がいった松竹梅という話があったと思うんですけども、それはまさしくそのどの範囲でやるかってのと、どのくらいの規模の取引をするかで、松竹梅は決まって、松竹梅の松なら松ならのこのくらいの性能ですよっていう決まりごとは必要なと思うんですよ。ここで資料3の方にパソコンとか分電盤とかあるんですけども多分メーカーさん毎にこのフルスケール、この性能の評価方法も違うし、フルスケールは5%ですけど、パソコンの電力がどんどん変わりますと一定値じゃないので、フルスケールは5%ですけど、1/10はもっとですよ、なのかわからないんですよ。あるメーカーによると100%から10%まではこの範囲を保証しますよというようなカタログを書いているところもあれば、フルスペックはこれですとあとは書かない、書いてないという、そういう方法というかですね、製品の表記方法はまず混乱の元です。だから最低限そこはあわせましょう。松竹梅であって良いと思うのですけどもその表記方法とかですね性能の伝え方は統一しないと混乱が起きるのかなってそこは統一すべきだと思うんですよ。先ほど豊田通商さんからあった使用環境によって、塩水がかからないんだから塩水の項目は抜きましようとかは、それは多分その試験項目がいろいろあって使用環境とか使用条件によってこの試験はいらないというのは、それはそれであっていいと思うんですよ。その代わりそういう使用環境をはっきりさせて、そこは説明責任だと思うんですよ。説明責任と仕様をきっちり決めるとするのは2つパラであって、両方いるのかなって、そこが大事になって、それで論点2も論点3もそこにかかってくるのかなって気がします。

先ほど岩船先生が言われていましたけども、論点がちよっと分らないと、その範囲なのか性能なのかと、範囲は範囲でこういう取引、ビジネスは一杯ありますと室長も言っていましたけども、取引がいろいろあってそれを一括りでじゃあいいよってのはなかなか難しくて今回事務局の方で資料を出して頂いたような今回はこの取引についてちょっと考えてみました、でそれをターゲットにしてこんなのがあるんじゃないですかっていう1つの取り組みの方向性はこれでもいいのかなと。その中で松竹梅それぞれ基準がありますよと、松竹梅で松なんだけど使用環境によってはこの試験項目はいりませんというのがあるのもあっていいのかなって、ただ使う人が多分対一じゃなくて間にもう1人入る、例えばアグリゲーターと系統があって需要家さんがいるっていう三角形みたいになるのでその時には、皆さんが分かるような制度と分かるような性能の基準は必要なと思います。具体的にどうこうってのはないですけどもそれは方向性としてはそういう制度設計があるのかなと思います。

○高増委員

ちょっとしつこいんですけど、やっぱり精度評価とか検定のための規格は必要で、単純に例えばソーラー発電用のパワーコンディショナーにおける電力測定系の規格を作って、そこで検定方法を書いておいて、それに準拠して作るとか、それを検査で今あるものもその検査をやればいいというふうに思います。ただそれをどうやって保証するからちょっと別の話だと思います。分電盤でも新しい分電盤用の電力測定用の規格を作ってそれに準拠しているということでやって、それはISOに提案して日本の分電盤を世界に売り込めばいいというのは1つです。もう1つ、当事者間で合意すればいい加減でも良いっていうのは何か本質的におかしいと思います。それはやっぱり力関係があるので、特に一般のユーザーはよく分からないわけですから、なんかサインしましたねっていう話にはならないと思います。

○本多委員長

ありがとうございます。確かに本当に合意をとればいいでしょうってのは、ちょっと特に消費者を相手にする場合ちょっとかなり危険だなって気はしますよね。

○岩船委員

論点2の計量機器の統一の要求水準っていうのは、全ての計量機器の定義にもよるんですけど、基本的に先程のような周波数制御対応のものと30分取引対応のものでは当然精度が違います。要求水準も違いますっていうのはありますよね。そこはやっぱりどんな取引かに依存するので、一概には言えないのではないかと思います。論点3の(3)の計量値の表示のところなんですけど、データは一定程度保存しなきゃいけないと思うんですけど、計量値を表示しろと言われると途端にハードルが上がる気がして、というか誰のための表示なのかっていうことでもあるんで、パワコンの値なんて今見えないですよ、当然、それをわざわざ見えるようにするのか、これを例えば取引の両者が確認できなければいけないというルールにするのはちょっとやりすぎだと私は思いました。

○本多委員長

はい、どうぞ。

○曾篠オブザーバー

ご質問なんですけども、パワコンでも何でもそうなんですけど、メーターの保証を10年間として、その間試験を1回も行わないというメーターと、例えば検定を3年に1回するが、ちょっとズレが多いメーターを比べた時ランニングコスト、初期コスト併せた時のトータルのコストってどっちが下がるのかっていうのは、正直私答えを持っていないんですけど、それによって保証の議論というのはなされるべきかなというふうに思っているんですけど。

○高増委員

例えば、商店で使う秤というのは、2年に1度、検査しないとスーパーでも何でも使っちゃいけないことになってるんですね。でも、そんなやり方もあるということで、僕がすごく電気専門ではないですけど、今の電気メーターが特定計量器として決まったっていうのは完全に電気メーターを家の外に付けて人が目で見て料金を払う。で、外に付けるから雨風にも強くなってはいけなくて、そういう歴史的背景を背負っているんで、だから全然それは関係ないっていうのは、関係ないです、こういう測定と、という気が。

○本多委員長

確かにゼロベースで考えるんだったら確かにそうですね、今の電気メーターは型式承認取って10年持たせるような形で仕様を決めて作ってるわけだから、そういう意味で言うと、このパワーコンディショナーのメーカーさんと分電盤のメーカーさんにかかなりの負担になるのをそれもまずいのかなって気がいたしますが。

○川端オブザーバー

私からよろしいでしょうか。計量行政室で技術基準を担当しております川端と申します。これまで、計量値を必ず計量器に表示をなささいという運用を計量法ではしてきています。これは、この論点3で言うところの(1)と極めて密接な関係がありまして、その計量値が本当に改ざんされてないのか、正しいものなのかということを確認できるようにという観点で、計量器本体に必ず表示器を付けなさいという運用をしています。当然、今は技術がいろいろ進歩していますので、それをどういう風な運用にしてくかと言うことは当然考えていかなければならないことですし、この制度を必ずしもその計量法の中でやるとは限らないことも想定をしているということは承知はしていますが、事実として今そういう運用をしているということをご報告させて頂きたいと思っております。

○本多委員長

ありがとうございました。

○下村オブザーバー

違う論点になってしまうのですけれども、私も取引ごとにこうしたことを考えていく必要があるかなということで、また次回以降さらに因数分解をした議論をしていただければありがたいかなと思っています。それで、こうした時にですね、こんな整理で深めていくとしてはどうかという一案なのですけれども、資料1の10頁に

模式図が書かれていまして、これ実はケース7頁、8頁、9頁に書いていただいているものって、これって私の目から見るとこれ、家の中で行われる取引に見えます。すなわちその家に小売事業者という人が供給をしていて、そこにはちゃんとスマートメーターっていうのが付いていて、そこで計量をしていると。その中でさらに細かい電力量っていうものをパワコンだったりあるいは電気自動車の充電器だったりというもので計測をし、それで取引をするという事例が挙げられている。京セラさんの場合は、その小売も兼ねているということになりますけども、その家の中の取引で、どういう要件が求められるのかというのが1つあると思います。

次に今度はそれを家の外の、また第3の小売にこの計量値を使って誰かに売ろうとするとき、この場合というのは計量上の問題もあると思いますし、さらには一般送配電事業者の託送供給上の問題、これは託送供給上基本的には同時同量で一致させなければならないということがあられるわけですけども、これは外に出てくると今度はそっちの許容誤差と全体との関係で同時同量ってどうやって維持するんでしたっけっていう、また託送供給上の問題というのも出てくるのではないかと思います。すると、これを家の外に出ていった場合どう考えるのかっていう問題がある。

さらに、豊田通商さんがおっしゃっていたように需給調整市場に提供しようとするとき30分同時同量どころではなくてもっと数秒、ゼロコンマ何秒という単位の需給調整が求められる。これは、最後その時のアワーの精算ということになるわけですけども、そうしたところで求められる精度の問題がでてくる。

こういうふうに、段々外に出て行くにつれて、求められる要求もステップアップしていくというように少し段階を今のフレームワークが正しいのかどうか分かりませんが分けてそういったところで求められる要件は何かということや、ちょっと具体的にイメージをしながらまたご議論いただけるのではないかと思います。

○本多委員長

ありがとうございます。貴重なコメントを頂戴いたしました。論点は色々あって、それぞれいろいろ議論は、ご意見等も出ているかと思いますが、ご質問ご意見等いかがでしょうか他ございませんでしょうか。岩船先生は、コンセントはダメってぶった切っちゃったけど、それはそれなりにうまくやれば使いようはあるのかなっていう気がしないこともないけど、やっぱりあまりにバラエティがありすぎるってことですか、ある意味規格のような形で統一して、コンセント型のやつはこうよって決められないというそういうようなことでしょうか。

○岩船委員

ニーズの高さと後は性能のランクと両方あると思っていて、そういう意味でコンセントは正直言って両方とも低いかと私の中ではそういう判断だということ。ただ、いろんなビジネスを考えたいからと言われれば、やっぱり全体は考えなくてはいけないとは思んですけど、その整理もあるかなと思います。もちろん精度を上げるっていう方向もあるのかもしれないんですけど、おそらくこの分電盤もそうですけど、みんな保証期間1年とかですよ。これを10年にしてとかはちょっと言いづらそうだなと思いますが、このあたりどう考えるのかということかと思えます。

○本多委員長

我が家についての分電盤も1年。とくに1年過ぎてますけど。

○事務局・中島

そういう意味では、そこまで深くっていうかですね、製品寿命的な保証期間なのか、もうそれこそ機器が壊れたら無料で交換しますっていう期間なのかっていうところまできっちり明示されていないので、なかなかそこまで読み取りづらいついてというのがこの結果です。

○本多委員長

やっぱりシステムなのでどれぐらいの期間はちゃんと使えるかとても大事な気がするんですよ。たまたまその時はこの精度が保証されてるって、それはちゃんとある期間保証されてないとまずいかなって気がするの、そこら辺のところはちょっと先ほどの論点で言うと3になるかと思うんですけどそこら辺もしっかり

考えてやっていかないといけないかなっていう気がいたします。

他まだ出尽くすような話ではないのは間違いないんですが、どうぞ。

○田中委員

下村オプザーバーのお話を聞いて、そういう整理が論点として非常に重要ななと思ひまして求められてるものを、いくつかレベル分けをして、その代表例で深掘りをしながら考えていくと、そうするとやっぱり無理やりこのコンセントをですね、他の数秒の外と繋がってるものと同じ基準で考えるかといったらやはり違う気もしますし、無理矢理ビジネスを考えるとすると、例えばエアコンの20%ポイントバックする代わりに電気代ひと夏付けますとか、そういうのがあってもおかしくはないと思うので、そういうものが出てくるようなビジネスをどんどん進めるような形になるのであれば、少し議論とかもあるのかなと思ひましたというのがひとつと。

大きな流れとしてソサエティ5.0と言いますか、IoT機器がですね分散小型のものが自動でビジネスをし合う時代になってくると、それに全部計量器を付けてまわっていくのかなというところは少し考えてもいいのかなと思ひてまして、そういったところは中長期的に議論できれば面白いかなと思ひてます。コメントです。

○本多委員長

ありがとうございます。いかがでしょうか、予定の時間をだいぶ押してしまいましたけど、非常に重要な論点を重要なご意見をいろいろ頂いて議論ができたかなと思ひますけれども、全体通して何かご意見、とりあえず今日のところはこれでよろしいでしょうか。それではどうもありがとうございました。本日の議題は以上となります。特にご意見等がなければ、第2回の研究会はこれをもちまして終了とさせていただきます。本日は長時間にわたりご議論頂きまして誠にありがとうございました。どうもありがとうございました。

○事務局・中島

それでは次回、第3回研究会は、また各委員の皆様と日程調整させて頂きまして改めて事務局からご連絡させていただきます。また開催場所はこちら日電検の会議室を予定しておりますのでどうぞよろしくお願ひいたします。次回開催の目安は一応、10月の中旬から下旬の間に開催したいというふうに思っておりますので、また調整をさせて頂きながら。論点の整理とかもですね、宿題も一杯あると認識しておりますので、よろしくお願ひいたします。

○本多委員長

以上で第2回の研究会を閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。引き続きよろしくお願ひいたします