

特定電気取引に関する計量課題研究会 論点整理報告書

2020 年 3 月

目 次

1. はじめに
2. 特定電気取引の類型及び範囲について
 - (1) 特定電気取引の類型
 - (2) 特定電気取引の範囲
3. 特定電気取引を行う際の要件について
 - (1) 計測精度について
 - (2) 構造要件について
 - (3) 試験方法について
 - (4) 評価主体について
 - (5) 使用期間について
 - (6) 説明責任について
 - (7) 法令の位置づけについて
4. 計量に関して規定された規格等が存在する場合の扱いについて
5. 一般送配電事業者の送電網を介した取引について
6. 大規模需要家の区分けと特例設定について
7. 特定電気取引における差分計量の扱いについて
8. その他の意見
9. 今後に向けて

委員等名簿

参考資料

1. はじめに

ディマンドリスポンス（DR）やアグリゲーションビジネスなど、需要家側エネルギーリソースを活用した取引に対する期待が高まっており、このようなエネルギーリソースに付随する機器（パワーコンディショナー等）の計量機能を用いた取引に対するニーズが高まっている。こうした機器の計量機能について、正確性は向上しているものの、現行制度では、取引又は証明に用いる電力量等の計量に当たっては計量法に基づく検定を受けた計量器が必要となる。

このような課題に対し、多様な機器ごとに新たな技術基準（例えば、パワーコンディショナーと付随する計量機能が一体の場合は、一体的に評価するための技術基準）を設け、機器ごとに計量法に基づく検定を求める方法も考えられるが、機器の開発が日進月歩で進み、各機器の使用環境や一体となっている機能も異なる中、機器ごとの技術基準を都度作るとは機動的・実効的でない。また、検定を行う体制面でも機器ごとに検定等を行うための設備や人員、知見を有する必要がある、検定コストの膨大・検定料の高騰を招くおそれがある。これらの理由により、需要家側エネルギーリソースを活用した取引の拡大を阻害するおそれがあるとの声があがっている。

このため、柔軟な電気計量と需要家保護の両立の方策について、経済産業省の「次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会」において議論され、方策の詳細検討に当たっては、消費者保護の観点を保しつつ、電気事業や電気計量に係る専門的・技術的な知見、新たな技術や電力取引に係る知見を得ながら、電気計量等のあるべき姿や具体的措置に関して専門的な検討を進めていくことになった。

そこで、経済産業省資源エネルギー庁からの依頼を受け、新たな電気計量ニーズに対応する「特定電気取引」の範囲や、当該取引の計量ニーズに応える柔軟な電気計量の在り方等について、本研究会において主に以下の項目について検討を行い、論点整理を行った。

- （１）「特定電気取引」の範囲（取引参加者、計量器の種類 等）
- （２）需要家保護の観点等を踏まえた柔軟な電気計量の在り方
（求める要件の具体化、要件の確認方法 等）

なお、本研究会の論点整理は、今後の需要家側エネルギーリソースを活用した取引を見据えて、当該取引の適正な実施の確保に資する制度の在り方について、計量の視点で、その方向性を提示するものである。

2. 特定電気取引の類型及び範囲について

本研究会では、新たな電気計量ニーズについて、需要家ではない者が需要家の屋根等に太陽光発電設備を設置して需要家に直接電力の供給を行う取引、電気自動車への充電料金単価について他の自家消費電力分の単価と異なる料金単価とする取引、ネガワット取引における個別機器ごとのネガワット量に基づいた取引、需給調整市場での個別機器の計量値に基づく調整力の取引等のニーズを踏まえつつ検討を行った。

検討の結果、特定電気取引で使用される計量器は、パワーコンディショナー等エネルギーリソースに付随する機器のほか、電気自動車充放電設備や分電盤等電力使用量を計測する機器まで多岐にわたるニーズがあること、取引形態（場所、取引相手、取引用途等）も様々であること、今後開発される機器や計量対象のニーズも多種多様であることが明らかとなった。そのため、特定電気取引の対象を、計量器の種類や計量ニーズ、取引内容・形態に基づいて規定してしまうと、現行のニーズに網羅的に対応することが難しいだけでなく、将来のエネルギーリソースの活用を制限してしまうことにつながりかねないとの結論に至った。

そのため、特定電気取引の対象とする計量器については、計量器に応じた制限は行わず、取引の性質や使用環境などに応じた要件を検討することとし、取引を類型ごとに整理してはどうかとの提案を踏まえ、以下のとおり、整理を行った。

（取引イメージは、巻末参考資料を参照）

（１）特定電気取引の類型

需要場所内で行う電気取引と、一般送配電事業者の送電網を介した取引では、周波数調整や需給バランスなどの系統安定化に影響を及ぼす可能性があるという点、需要場所内で行う電気取引と送電網を介した取引では必要となる精度の水準等への考え方が異なる点を踏まえ、① 需要場所内で行う取引と、② 一般送配電事業者の送電網を介した取引、に類型を分けて整理を行った。

① 需要場所内で行う取引

①-1 既存の規格等が存在しない取引

①-2 規格等が存在する取引

② 一般送配電事業者の送電網を介した取引

（一般送配電事業者又は取引市場等の示す規定等の整備が必要）

①のケースのように、電気の需給地点にある現行の特定計量器（スマートメーター）よりも需要家側における個別機器の計量値による取引は、需要場所内での精算や按分を行うケースなど取引当事者間の取引で閉じるケースが主なニーズとしてあげられ、取引の影響は需要場所内で完結するものと考えられる。一方、②のケースでは、特定電気取引に使用する計量値がインバランス精算や調整力、系統安定にまで影響が及ぶ可能性があるため、求められる要件については、一般送配電事業者や取引市場等の定める規定等に従う必要がある。

また、①については、特定電気取引を行うにあたっては、機器毎に適切な試験方法や要件等を定めた規格等があることが望ましいところ、①-1 機器毎の既存の規格等が別途存在しない場合と、①-2 規格等が存在する場合の2つにわけて整理を行うこととした。

②については、一般送配電事業者や取引市場と取引するにあたっての規定等が存在することが前提条件となることから、規格等が存在する場合に限って整理をすることとした。本研究会においては、この取引を行う際の計量についての課題についてのみ整理を行った。

（２）特定電気取引の範囲

現行の計量法の考え方では、一般的には規模が大きくなるほど求められる計測精度の要件が厳しくなっている（※）ことや、特定電気取引においても規模が大きい取引においては一定の上限を設けるべきではとの意見もあったことから、以下のとおり整理を行った。

※（参考）現行の計量法における電気計器の検定公差と使用公差について

計器の種類	取引又は証明における計量をする者	力率	検定公差（％）	使用公差（％）
特別精密電力量計	契約最大電力 1万kW以上の 電力需要家	1	±0.5	±0.9
			±0.8	±1.4
		0.5	±0.5	±0.9
			±0.8	±1.4
精密電力量計	契約最大電力 500kW以上 1万kW未満の 電力需要家	1	±1.0	±1.7
			±1.5	±2.5
		0.5	±1.0	±1.7
			±1.5	±2.5
普通電力量計	電灯需要家及び契約最大 電力500kW未満の 電力需要家	1	±2.0	±3.0
		0.5	±2.5	
無効電力量計		0	±2.5	±4.0
		0.866		
最大需要電力計		1	±3.0	±4.0
		0.5		

※ 特別精密電力量計、精密電力量計は、力率それぞれに対して、負荷が大きい場合（上段）と、負荷が小さい場合（下段）で、検定公差と使用公差が異なっている。

- 取引規模を500kW未満に制限することとする。
- ただし、規格等がある場合は、規格等が定める上限に従うこととする。

現行の特定計量器の場合、契約最大電力の大きさに応じて求められる精度が異なっており、契約最大電力が500kW以上では、普通電力量計（家庭用スマートメーター等）（使用公差±3％）よりもより精度の高い精密電力量計（使用公差±1.7％）を使用することが求められることとの整合性の観点も踏まえ、計測精度等の条件を柔軟に対応できる特定電気取引の範囲を、取引規模500kW未満に制限することとした。

ただし、計量器等について規格等が存在する取引の場合には、取引形態や使用環境等がより明確になっていると考えられることから、取引規模に応じた要件が設定された規格等の場合は、その規格等が定めた上限を適用できることとした。なお、その規格等において取引規模の上限が500kWを超える形で設定される場合においては、現行の計量法の、規模が大きくなるほど計測精度の要件が厳しくなるとの考え方等との整合を踏まえて検討するとともに、取引規模が大きいこと等を踏まえて必要な規定が盛り込まれているべきと考えられる。

また、特定電気取引の対象は、今後も技術の進展や事業サービスの開発とともに増加することが想定されるため、計量器の種類や計量ニーズ、取引内容・形態に基づいて規定せず、取引の性質や使用環境などに着目し要件を検討することとしたが、一般送配電事業者が所有するスマートメーターにより計測している需要家の受電点については、需要家の利益の保護や、需要家が使用する電気機器が多様であり特定できないこと、使用環境（屋外設置など）も多様であることなどから、特定電気取引の対象とすべきではないとの意見があったため、下記の整理を行った。

- 取引の性質等に応じて、従来の計量法で引き続き規制することが適切だと考えられる計量（スマートメーターによる従来の電気計量が行われている個所等）については、特定電気取引の対象とできないこととする。

これらのケースが特定電気取引に該当するのか、従来の電気計量制度が適用される取引となるのかの判断に混乱が生じないようにすることが重要である。上記の通り、特定電気取引においては、計量対象の機器や使用環境、取引対象が特定できることが必要であると考えられることから、具体的には、現行の特定計量器（スマートメーター）の計測値を使用して取引を行っている小売電気事業者から需要家への電気供給に加え、貸しビル、アパート等の集合施設において電力量を配分し料金の精算に使用される子メーターは、引き続き、現行の計量法による従来の電気計量制度が適用されることが適当である。

なお、テナントビル等では子メーター設置に関する費用を考慮し電気料金を面積按分しているケースがあり、省エネ意識が醸成されないとの声もあるため、子メーターに代わる分電盤等での安価な計量器の活用という可能性について残してほしい、との意見もあった。

3. 特定電気取引を行う際の要件について

特定電気取引を行う際の要件については、「当事者間の合意があればどのような要件の取引も可能ということではなく、何らかの規格等又は基準を示すべきではないか」との議論を踏まえ、基準の要件を設定することとして以下のとおり整理を行った。

- 計測精度については、一定の計測精度を設定する。
- 構造要件については、使用環境の限定や代替措置を緩和の前提とする。
- 試験方法や評価主体については、一定の基準を設定する。
- 使用期間については、取引形態や機器、使用環境等に応じて柔軟に設定する。
- 計量に関して規定された規格等がある場合は、規格等が定める要件に従う。
- 需要家に対して説明責任を果たし、合意を得ることを要件とする。
- 特定電気取引の届出を行うことで電気事業法の規制下に置く。
(必要に応じた改善や中止の命令等を行えるようにすることを想定。)

上記要件の具体的な内容については、項目ごとに、次のとおり整理を行った。

(1) 計測精度について

現行の特定計量器の計測精度は、家庭用スマートメーターの使用公差の場合、 $\pm 3\%$ と一定の計測精度が定められている。

一方、特定電気取引で想定されるケースにおいては、それぞれのケースにおいて、取引形態や規模等に応じて当事者が計量器に求める精度が異なることが想定されるため、それぞれの取引や機器に応じて、計測精度を柔軟に設定できるようにするものの、一定の目安としての基準を定めておく必要があるのではないかと意見や、階級分けするなど柔軟な設定の余地を残すべきではないかと意見から、以下のとおり整理を行った。

- 一定の計測精度の目安を $\pm 5\%$ 程度と設定する。(方法①)
- 一律の計測精度ではなく、階級分けを行う。
 - 計測精度に応じた階級分けを行い、任意の精度クラスを選択する。(方法②)
 - 取引規模に応じ、それぞれ計測精度を段階的に設定する。(方法③)
- 機器毎に業界規格等があり、規格等に準拠している場合には、上記にかかわらず、精度を決められることとする。

➢ 方法①（一定の計測精度の目安を $\pm 5\%$ 程度と設定する。）について

特定電気取引においては、用いる計量器の精度について取引相手である需要家等に説明し合意を得ることを条件としていることや、例えば計測精度が劣ったとしても機器の設置等のコストや電気料金等を総合的に勘案すると経済合理性がある場合が考えられる

ことから、スマートメーター等よりも精度の要件を柔軟に設定することが許容されることが考えられる。また、電気計器のほか、水道メーター、ガスメーターの使用公差の水準や、特定電気取引において使用が想定される現行の計量器の計測性能等を踏まえ、±5%が一定の目安として適当と考えられる。※

※ 水道、ガスメーターの使用公差、想定される計量器の計測性能は、巻末参考資料を参照

➤ 方法②③（一律の計測精度ではなく、階級分けを行う。）について

取引規模が小さければ、誤差による取引金額への影響も小さくなるため、計量器の設置コスト等の需要家が享受できるメリットとのバランスから、一律の基準設定ではなく、より柔軟な設定の余地を残す方法があっても良いのではないかと意見もあった。

また、一律に精度を規定するのではなく、取引内容や規模等に応じて、より高い精度の計量器を用いたい場合や、より低い精度でも許容できるというニーズに対応するためには、精度階級を分けた階級別の基準としてもよいのではないかと議論があったことから、複数の精度クラスを設定する方法と、取引規模に応じて段階的に計測精度を設定する方法を検討した。

➤ 規格等が別途ある場合について

パワーコンディショナーや充放電器といった機器毎に業界規格等があり、その規格等においてその機器に特化した計測方法が設定され、取引の範囲が限定出来る等、より柔軟な計測精度を設定することが合理的な場合は、上記にかかわらず、精度を決められることとして検討を行った。（詳細は後述）

計測精度については、研究会での議論を踏まえ、以下のとおり、メリット、デメリットの整理を行った。

方法① 一定の計測精度の目安を±5%程度と設定する

- 特定電気取引で使用する計量器の計測精度について、一律に基準の目安を±5%程度として設定する。

【メリット】

- ✓ 計量器によっては、技術的なハードルが高くない分野や、既に要件を満たす計量器も一定程度存在すると想定される。
- ✓ 計量器の種類に関わらず、一定の水準が確保される。

【デメリット】

- ✓ 一律に精度水準を設定することによって、取引規模や、取引当事者間のニーズなど、経済的なコスト面からみた柔軟な選択が行えない。

方法② 計測精度に応じた階級分けを行い、任意の精度クラスを選択する

- 特定電気取引の当事者が、求める精度を選択し使用できるようにする観点から、計測精度に応じた階級分けを行い、取引規模の大小や取引用途に応じて、必要な精度階級の計量器を選択し使用できるようにする。
- なお、取引形態や取引規模に応じて、使用する階級クラスの見安についてガイドライン等で示されることが望ましいと考える。

【メリット】

- ✓ 取引の当事者間の契約に応じた柔軟な選択が可能となる。
- ✓ 計量器の製造事業者は、自社の技術に応じた精度クラスの計量器を製造できる。
- ✓ 段階的な設定とすることで、需要家等も精度とコストによる総合的なメリットを求めることが想定されるため、より低コストで高精度な計量器の開発が進むことが期待される。

【デメリット】

- ✓ 計測対象や取引形態の種類が同じでも、様々な精度で取引が行われることとなる。
- ✓ 計量知識を有しない需要家に対しては、どの階級クラスを選択するか理由等について、方法①より丁寧な説明が必要となる。

＜参考＞ 計測精度に応じた階層分けの例

階層	計測精度	想定される取引の例
n1クラス	±0.2%	・ 市場、TSOとの直接的な取引 (系統への影響が想定される取引)
n2クラス	±0.5%	
n3クラス	±1.0%	
n4クラス	±2.0%	・ 市場、TSOとの間接的な取引 (系統への影響が想定される取引) ・ 取引規模が大きい取引
n5クラス	±3.0%	
n6クラス	±5.0%	・ 取引規模が小さい取引 ・ サービスを受ける需要家の利益を損うことがない取引 ・ 取引当事者間のみで完結する取引
n7クラス	±7.0%	
n8クラス	±10.0%	

方法③ 取引規模に応じ、それぞれ計測精度を段階的に設定する

- 現行の特定計量器である電気計器は、契約最大電力に応じて必要な精度が異なっていることから、取引規模に応じて、計測精度の階級分けを行い、Aクラス、Bクラス、Cクラス、Dクラスなどと設定する。

【メリット】

- ✓ 取引規模に応じて、一定の水準が確保される。

【デメリット】

- ✓ 取引規模による一律な精度水準を設定することによって、取引当事者間のニーズなどによる柔軟な対応が行えない。
- ✓ 計量知識を有しない需要家に対しては、どの階級クラスを選択するかの理由等について、方法①より丁寧な説明が必要となる。

＜参考＞ 取引規模に応じた階級分けの例

取引規模	主な計量器	計測精度	階級
～500kW	－	±3.0%	Aクラス
～100kW	太陽光発電設備（大規模）、EV充放電器（急速）	±5.0%	Bクラス
～10kW	太陽光発電設備（小規模）、EV充放電器（普通）、パワーコンディショナー	±7.0%	Cクラス
～2kW	コンセント型計量機器、個別機器（エアコン）	±10.0%	Dクラス

＜参考＞ 計量機器の計測精度と最大影響額

階級	計測精度	1時間あたりの使用電力量（kWh）に対する最大影響額				
		取引電力量	2 k Wh	10 k Wh	100 k Wh	500 k Wh
		取引金額	54円	270円	2700円	13500円
		計量機器の例	コンセント型計量機器、個別機器（エアコン）	太陽光発電設備（小規模）、EV充放電設備（普通）、パワーコンディショナー	太陽光発電設備（大規模）、EV充放電設備（急速）	－
n1クラス	0.2%		0.2円	1円	11円	54円
n2クラス	0.5%		0.5円	3円	27円	135円
n3クラス	1.0%		1円	5円	54円	270円
n4クラス	2.0%		2円	11円	108円	540円
n5クラス	3.0%		3円	16円	162円	810円
n6クラス	5.0%		5円	27円	270円	1350円
n7クラス	7.0%		8円	38円	378円	1890円
n8クラス	10.0%		11円	54円	540円	2700円

※1kWhあたり27円/kWhで計算した場合

※最大影響額は、計測精度によって生じる振れ幅を表している。

(2) 構造要件について

現行の特定計量器（スマートメーター等）においては、型式承認を受ける際、様々な構造要件が求められて試験が行われているが、特定電気取引においては、使用環境や代替措置に応じて、必要な試験項目を選択できることとし、計量値の表示機構、データ保存及びセキュリティ・改ざん対策、構造に係る技術上の基準等の要件については、以下のとおり基準の整理を行った。

ア 計量値の表示機構

- 特定電気取引においては、機器本体に表示することを要件とはせず、その後の取引に必要な情報（計量器の計量値や時刻等）を確実に確認できる場合においては、分離された表示モニタ、スマートフォン等の端末へ表示する方法も可能とする（需要家がスマートフォンやモニタ等の装置を有している場合に限る。有していない場合は、必ず何らかの確認方法を提供することとする。）。
- なお、取引の当事者が、取引に必要な計量値を必要に応じて容易に確認できることやセキュリティの確保等を要件とする。時間帯別の料金体系の場合など、取引の精算期間（例えば30分単位や1カ月単位での電力量取引等）に応じた時刻情報（タイムスタンプ）など、必要な内容を確認できることを求めるものとする。
- セキュリティ確保については、計量器の計量値が分離された端末等に確実に表示されていることが担保されていなければならない、また、無線通信によって他の第三者にデータを読み取られることのないよう、ID・パスワード方式等の何らかの方法で対策が講じられている必要がある。

イ データ保存

- 電力量の取引に必要なデータは、機器本体又はシステム上に保存し、停電等トラブル時のデータの消失への対策が行われ、精算までの期間は、いつでも計量値を確認できることを条件とする。
- また、需要家保護の観点から、データの保存期間は、過去の取引を一定期間さかのぼって確認できることを条件としつつ、どの期間までとするかは、当事者間の合意により柔軟な設定を行い、あらかじめ事業者が説明を行うこととする。
停電等によるデータの消失への対策については、データがクラウド等のシステム上に保存されている場合には、システムにおけるデータバックアップ等の対策がとられていること、機器本体に保存されている場合には、停電時にデータが消失しないよう、内蔵電池を有する等の対応がとられていることが必要である。

ウ セキュリティ・改ざん対策

- データ通信等においてセキュリティが脅かされないよう必要な措置をとることや、需要家保護の観点から、上記イのデータ保存期間中は、データが失われることが無いよう、また、データが改ざんされることのないよう、保護するために必要な措置がとられていることを条件とする。
- さらに、計量器への改ざん対策においても、計量性能に影響を及ぼす恐れがないよう必要な措置がとられていることを条件とする。

エ 構造に係る技術上の基準

- 特定電気取引に使用される計量器においては、設置場所等の使用環境や使用条件等から、以下のようなケースにおいて、試験項目の選択、試験条件、試験範囲等を設定できることとする。

＜参考＞構造に係る技術上の基準の合理化案について

	計量器の構造要件	使用環境や使用条件等に応じた対策方法	＜参考＞現行の家庭用スマートメーター
使用環境	温度特性	計量器の周囲環境において温度変化が生じる温度範囲を除き、省略することができる。	周囲環境の温度変化によって生じる器差の差が規定の限度を超えてはならない。 温度範囲の例： -10～40℃、-10～50℃
	塩水噴霧の影響	計量器を屋外において潮風の影響を受ける沿岸地方で使用する場合等を除き、省略することができる。	直射日光が当たり、雨水が時々かかる場所で使用する計量器は、規定の試験条件で進行性のさびやひび割れ、変形等があってはならない。
他の法令等に基づく試験との重複	絶縁抵抗	安全性を確認できるレベルの絶縁性能があることを製品として有していることを他規格等で担保できる場合は、省略することができる。	絶縁抵抗が5MΩ以上なければならない。
	電磁波の影響	計量器の周囲の電磁環境によって計量性能に支障が生じないことを他規格等で担保できる場合は、省略することができる。	電磁波の照射後に計量器の表示が変化したり、電磁波を照射したことによって生じる器差の差が規定の限度を超えてはならない。電磁波照射範囲の例： 26MHz～1GHz
必要な機能による選択	電流コイル及び端子の温度上昇	計量器を冷却する機能があり、計量器の温度を一定以下に保つことができる場合は、省略することができる。また、温度による精度低下が認められない計測方法の場合も、省略することができる。	電流コイル、電流導体の表面及び電流端子の温度上昇が規定の温度を超えてはならない。
	出力機構	当該取引に用いる計量値を除き、出力機構から正しく計量値を出力することの確認を省略することができる。	出力機構から正しく計量値を出力しなければならない。

構造に係る技術上の基準のうち、使用環境や使用条件等によって試験項目を選択する場合の具体的な要件については、今後、詳細に検討が行われる必要がある。

＜参考＞ 現行の計量法における電気計器の主な試験項目

試験の種類	代表的な試験項目（一部のみ抜粋）	試験の目的
基本性能試験	電圧、電流、周波数、温度などの諸特性	配電電圧、負荷電流、周波数、温度など、条件が変化した場合においても適正に計量するかの試験
安全性試験	絶縁抵抗、雷インパルス耐電圧	絶縁性能、誘導雷における絶縁性能の試験
耐久性試験	連続動作	計器を長期にわたって使用したときに機能に支障を及ぼさないかをみる試験
ノイズ試験	衝撃性雑音の影響、電磁波の影響、外部磁界の影響、波形の影響	配電網や接続負荷等によるノイズ、電磁波、大きな電流が流れる導線の周囲に発生する磁界、線から混入する高調波の影響により機能に支障を及ぼさないかをみる試験
耐候性試験	注水試験、耐光試験、塩水噴霧	降雨による水の侵入、紫外線による劣化、潮風に含まれる成分による劣化の影響をみる試験
	温度サイクル、高温・高温	電子部品の温度変化による影響、高温高湿環境によって影響がないかをみる試験
その他	逆方向電流による影響、過電流による影響	負荷電流が逆方向に流れたときの動作確認、定格を超える大電流が流れたときに、機能に支障を及ぼさないかをみる試験

＜参考＞ ノイズ試験（電磁波の影響）の試験条件設定の例

階層	周波数範囲	計量器の設置環境イメージ
レベル1	800MHz～1GHz	一般環境
レベル2	800MHz～960MHz、 1.4GHz～6.0GHz	携帯電話等の無線放射を受ける環境
レベルX	特殊	設置環境に応じて設定

(3) 試験方法について

特定電気取引の提供者（以下、事業者という）は、計量器を当該取引に使用するにあたり、必要な計測精度や構造要件を満たしていることを確認するための試験が行われていることを確認する必要がある。試験の実施に際しては、必要な項目が正しく確認できていることを確認するために試験方法等を指定する必要性に加え、測り方を揃えることの必要性が指摘され、以下のとおり整理を行った。

ア 計測精度の試験方法について

- 現行の特定計量器である家庭用スマートメーターの使用公差の試験方法を参考に、計量器に、定格電圧、定格周波数のもとで、例えば、定格電流 20%、50%、100% を力率 1 で印加したときの器差を測定するなどの項目を定める。
- また、計測精度の試験を行う際には、試験の信頼性確保の観点から、国家標準にトレサブルな標準器等を用いて行う。

イ 構造の試験方法について

- 構造要件についての試験方法は、現行の特定計量器である家庭用スマートメーターの構造に係る試験方法を参考に検討を行う。

試験方法については、対象となる機器が特定できない場合は、スマートメーターの試験方法をベースに検討することとしつつ、試験を行う環境条件、例えば温度、湿度など、試験結果への影響が考えられる具体的な条件の設定については、今後、詳細に検討が行われる必要がある。

<参考> 計量法における電気計器の主な試験の方法

試験の種類		試験の方法 ※JIS C 1211-2(2014)の対応項
基本特性試験	電圧	7.2.7項
	電流	7.2.4項
	周波数	7.2.8項
	温度	7.2.6項
安全性試験	絶縁抵抗	7.5.1項
	雷インパルス耐電圧	7.5.3項
耐久性試験	連続動作	7.3.1項 d
ノイズ試験	衝撃性雑音の影響	7.2.16項
	電磁波の影響	7.2.17項
	外部磁界の影響	7.2.9項
	波形の影響	7.2.10項
耐候性試験	注水試験	7.6項 a
	耐光試験	7.6項 b
	塩水噴霧	7.6項 d
	温度サイクル	7.6項 h
	高温・高湿	7.6項 g
その他	逆方向電流による影響	7.2.12項
	過電流による影響	7.2.11項

（４）評価主体について（評価方法について）

精度や構造要件の評価方法及び個別機器の性能の確認方法については、客観的な評価結果によって（事後的に）適合性を確認できるようにすることが必要との指摘を踏まえ、下記のいずれかの方法が選択できる制度とすることとして、以下のとおり整理を行った。

ア 性能・構造要件の評価方法

- 計量器の型式が規格等又は一定の基準に適合しているかを評価する方法は、必要とされる試験項目について、以下のいずれかによる方法とする。

- ① 一定の品質管理能力を有する製造事業者等による評価
- ② 第三者機関による評価

イ 計量器の個別機器の出荷時の性能の確認方法

- 計量器の出荷時の個別検査方法は、必要とされる試験項目について、以下のいずれかによる方法とする。

- ① 一定の品質管理能力を有する製造事業者等による完成品検査
- ② 第三者機関による検査

- なお、上記評価、確認方法のいずれにおいても、当該需要家等が評価の実施主体や評価方法について、容易に確認できるように、表示又はあらかじめ事業者が説明等を行うこととする。

一定の品質管理能力を有する製造事業者の条件や、第三者機関による評価については、今後、第三者機関や製造事業者自らの確認における妥当性確認や、責任主体を明確にする観点から、詳細に検討が行われる必要がある。

(5) 使用期間について

現行の特定計量器は、家庭用スマートメーターでは10年の有効期間が設定され使用されているが、特定電気取引に用いる計量器は、取引形態や機器の構造、使用条件、使用状況等に応じて、計量器の使用期間を柔軟に設定できることとして、以下のとおり整理を行った。

ア 使用期間に対する考え方

- 計量器の使用期間に関しては、計量器や製造事業者、製品ごとに仕様が異なることから一律の期間設定が困難なため、機器ごとに使用期間を設定することとする。例えば、パワーコンディショナーなど10年以上の使用が想定される場合は、その製品寿命に合わせて計測精度が継続的に発揮できること等を確認した上で、その期間に合わせて設定できることとする。
- 他にも、取引の開始時に説明した使用期間を終了した後であっても、性能確認を行い、要求性能を今後も満たせることが確認できた場合は引き続き使用できることとする方法や、使用期間を設定せず、定期的な性能確認を条件に、性能確認の度に、確認後一定期間の使用を可能とする方法なども選択できることとする。

イ 性能の確認方法について

- 機器の取付場所での定期的な検査や遠隔検査、計量データの常時監視等、取引形態や機器の種類、管理方法、新たな技術の登場等に応じて、柔軟に選択できることとする。
- なお、需要家等に対して、使用期間や使用期間満了後の取り扱いについて、あらかじめ事業者が説明を行い、合意を得ることとする。

使用期間終了後の性能確認における具体的な方法等の要件については、需要家等との取引を具体的に想定しつつ、今後、詳細に検討が行われる必要がある。

（６）説明責任について

特定電気取引を行う際には、事業者は、需要家等に対し、以下の項目について説明を行い、合意を得ることを要件とすることとして、整理を行った。

- 事業者が説明を行う項目は、以下のとおり。
 - ア 使用する計量器の条件
 - ① 計測精度、② 構造要件、③ 試験方法、④ 評価主体、⑤ 使用期間
 - イ その他取引に必要な事項（計量データの収集方法、精算期間、精算方法等）
- 合意を得る方法としては、事業者が、上記項目について使用する計量器の条件が記載された書面を交付すること等により説明を行い、了承を得ることとする。説明内容には、現行の特定計量器を使用した場合との違いについて、特に、現行の特定計量器よりも精度が悪い計量器を使用する場合においては、その影響度合いの説明を含めることとする。
- なお、計量器の不具合や、ネットワークの不具合等により、必要な計量値データが収集できなかった場合や疑義が生じた場合等における運用ルールについて、あらかじめ策定し、説明を行うことが必要とされる。
- また、需要家側エネルギーリソースの計量場所は様々なケースが考えられることから、事業者は、取引分界点を明らかにし、配線の電力損失分などを取引当事者のどちらが負担するかなど、計量結果に影響を及ぼす可能性がある要素がある場合は、契約時にあらかじめ説明を行い、同意を得ることが必要とされる。

説明を行う項目や方法等については、事業者に適切な運用が行われるような環境を整える観点から、今後、詳細に検討が行われる必要がある。

（７）法令の位置づけについて

特定電気取引の実施に当たっては、事業者に対して国が必要に応じて業務改善や取引中止の命令等を行えるようにすることが必要であることから、経済産業省において、法令上の位置づけ等について、詳細に検討が行われる必要がある。

4. 計量に関して規定された規格等が存在する場合の扱いについて

特定電気取引で使用する計量器について、計量に関して規定された規格等がある場合は、その規格等の基準に従うこととして、以下のとおり整理を行った。

- 計量に関して規定された規格等のうち、その基準に従うことができる対象は、計量に関する知見から十分検討されたものに限ることとする。
- 計量に関する知見から十分検討されている条件としては、電気計測に関する学識経験者、電気計器に関する型式承認機関、検定機関など、計量に関する知見を有する有識者が検討に加わっていることとする。
- 上記の規格等がある場合で、3.（1）から（5）までに記載した、計測精度、構造要件、試験方法、評価主体、使用期間について規格等に定めがある場合は、その規格等の基準に従うこととする。
- なお、規格等がある場合においても、以下に従うこととする。
 - 規格等に定めがない項目については、3.（1）から（5）までの基準に従う。
 - 3.（6）と同様に、需要家等に対して説明責任を果たし、合意を得ることを要件とする。（7）についても同様とする。

規格等の策定にあたっては、下記の観点に留意するとともに、対象とできる規格等の条件について、今後、詳細に検討が行われる必要がある。

- ア 取引形態、取引規模等に応じて、計量器に要求される計測精度について設定を行う。
- イ 構造要件に係る試験項目については、使用環境、機器における他の試験項目との関連性等から、必要な試験項目を選択し、設定する。
- ウ 試験方法については、構造、使用条件、使用状況等の計量器の特性に応じた試験方法を設定する。
- エ 評価主体は、関係者間でコストや客観的な評価等の観点から検討し設定する。
- オ 使用期間については、規格等において一律の期間設定は行えない場合もあると考えられることから、使用期間の設定や評価の仕方について、基本的な考え方が定められることが望まれる。

5. 一般送配電事業者の送電網を介した取引について

一般送配電事業者の送電網を介した取引は、需要場所内での取引とは異なり、一般送配電事業者の送電網を介して、需給調整市場や電力取引市場等での取引、一般送配電事業者との取引等を行うものが想定される。

そのため、各市場等より必要な計測精度等の要件が示されることが想定され、取引に参加するためにはこれを守らなければ取引を行うことができない。

各市場等で取引を行う場合は、上記の要件等に従うこととなり、求められる精度、構造要件等については、その要件等の要求水準を満たした計量器を用いる必要があることから、要件等を規格等と置き換え、上記「4. 計量に関して規定された規格等が存在する場合の扱いについて」と同様の扱いをすることとするよう、以下のとおり整理を行った。

- 取引市場や一般送配電事業者から、計量に関して規定された規格等が示されている場合において、3.（1）から（5）までに記載した基準（計測精度、構造要件、試験方法、評価主体、使用期間）について規格等に定めがある場合は、その規格等の基準に従うこととする。
- なお、規格等がある場合においても、以下に従うこととする。
 - 規格等に定めがない項目については、3.（1）から（5）までの基準に従う。
 - 3.（6）と同様に、需要家に対して説明責任を果たし、合意を得ることを要件とする。（7）についても同様とする。

※ ただし、一般送配電事業者の送電網を介した取引を行う際には、個別計量値による評価の是非が別途各市場等で検討される必要がある他、計量法以外の個別計量に係る課題の整理が必要であり、直ちに個別計量の値を取引に使えるわけではない。

具体的には、スマートメーターシステムに接続するにあたっての計量器の「スマートメーターシステムセキュリティガイドライン」への対応や通信、TS0 託送システムへのデータ連係等の課題があるなど、留意することが必要である。

各市場等より必要な計測精度等の要件が示され、それが計量に関する知見から十分検討されている場合においては、「4. 計量に関して規定された規格等が存在する場合の扱いについて」と同様に、計量法の扱いを合理化することができると考えられる。

なお、本件等に際して、「個別計量値を取引市場で用いる場合、その計量値は取引市場が必要とする要求事項を満たすことが必要だと考えられる一方で、個別計量値の1つ1つは小さい計量値であり、市場で取引する際にはアグリゲーターがまとめた計量値で取引市場との取引を行うこ

とが想定される。その場合、アグリゲーターがまとめた計量値について取引市場等が要求する精度を担保していれば、アグリゲーターと各リソース間では市場が求める精度を必要としなくても良いのではないかと考えられる。」との指摘があった。

6. 大規模需要家の区分けと特例設定について

特定電気取引の種類のうち、需要場所内で行う取引は、小規模需要家が取引者となるケースと大規模需要家が取引者となるケースに分けられるため、それらの取引に求める要件を同一とするのか、一定の緩和を行うかについて、以下のとおり整理を行った。

- 需要場所内で行う取引については、小規模需要家内における取引と大規模需要家内における取引について区分けを行い、大規模需要家内における取引においては、特定電気取引に求められる要件について、一部例外を認め、柔軟に設定できることとする。

大規模需要家は、電力に関する知識を有し、また、取引相手となる事業者との関係でも、発言力や交渉力があると考えられる。さらに、大規模需要家においては、誤差を許容して、初期費用を抑えるニーズもあると考えられる。大規模需要家の定義と、一定の緩和を行う内容については、今後、詳細に検討が行われる必要がある。

ア 小規模需要家内取引と大規模需要家内取引の区分け方法

小規模か大規模かの区分け方法は、以下の3通りの方法について、整理を行った。

- 取引容量（50kW）で区分けを行う。（方法①）
- 需要家（契約電力が50kWを超える大規模需要家）で区分けを行う。（方法②）
- 需要家（電気の知識を有する法人需要家）で区分けを行う。（方法③）

方法①（取引容量（50kW）で区分けを行う。）について

- 特定電気取引の取引容量が50kWを超える大規模な計量が必要となるケースでは、取引当事者となる需要家は、電気事業法において電気主任技術者の選任を必要とする高圧電力の契約者と想定されるため、一定の電気の知識を有すると判断できる。

方法②（需要家（契約電力が50kWを超える大規模需要家）で区分けを行う）について

- 方法①の特定電気取引の取引容量が50kWを超える計量を行う機会は、高圧電力の契約者による取引であっても稀である。一定の電気の知識を有することを条件とする

観点からは、大規模需要家の条件としては、取引容量による区分ではなく、需要家が、電気主任技術者の選任を必要とする高圧電力の契約者であるかどうかで判断する。

方法③（需要家（電気の知識を有する法人需要家）で分けを行う）について

- 上記②の条件で大規模需要家を判断する場合、50kW未満の契約を行う法人であっても一定の電気の知識を有する法人が除外されることとなるため、「一定の電気の知識を有する」を満たす場合であれば、法人需要家等を大規模需要家と判断する。

イ 一部例外を認め、柔軟な設定を可能とする対象要件について

大規模需要家内における取引において、一部例外を認める要件については、以下のとおり整理を行った。

- 説明責任の一部。（例外要件①）
- 構造要件に係る試験項目の一部。（例外要件②）
- セキュリティ担保要件の一部。（例外要件③）
- 計測精度の一部。（例外要件④）

例外要件① （説明責任）

- 大規模需要家においては、一定の電気の知識を有するため、計測精度の説明は必須とするものの、それによる影響について詳細に説明することまでを求めない等、説明責任を一部簡略化することができる。

例外要件② （構造要件に係る試験項目）

- 構造要件に係る試験項目について、初期費用等を抑えるニーズから、需要家等が求める機能や性能に大きく影響を及ぼさないと判断した試験項目については、省略できることとする。

例外要件③ （セキュリティ担保要件）

- 大規模需要家で行われる取引の場合、計量器は大規模需要家の管理の下で行われるものと想定されるため、需要家側による改ざん防止などのセキュリティを担保する要件については、計量器への物理的な要件に限定せず、取引契約時における遵守事項を設ける方法等の対応を認めることとする。

例外要件④ （計測精度）

- 大規模需要家で行われる取引においては、誤差を許容して、初期費用を抑えるニーズから、取引当事者間で合意を得た場合には、必要最低限の基準に関わらず、規格等が存在する取引のケースと同様に、合意を得た精度で取引を認めることとする。

なお、特定電気取引で求められる要件は、規格化等がされている場合にはその規格等に従うことができ、柔軟な運用が行えるため、需要家の規模の大小により区分けを行わなくてもよいのではないかとの意見もあることから、上記内容については、今後、詳細に検討が行われる必要がある。

また、一般送配電事業者の送電網を介した取引における大規模需要家の特例設定については、その影響範囲等が大きいこと等を踏まえ、改めて検討が行われる必要がある。

7. 特定電気取引における差分計量の扱いについて

特定電気取引における差分計量については、以下のとおり整理を行った。

- 差分計量を行うにあたっては、一定の条件を課した上で、複数の計量器の差分を使用することから生じる計測精度の低下等の影響を当該事業者が説明し、合意を得ることを条件に、認めることとしてはどうか。
- なお、差分計量の場合は、計量器単体の精度のみならず、複数の計量器の精度の影響が重なることから、取引全体での精度に与える影響について説明内容に含まれる必要がある。

特定電気取引における差分計量の検討に当たっては、複数の計量器の差分を使用することから生じる計測精度の低下等の影響について検討・整理を行った上で、需要家等への説明内容等について、今後、詳細に検討が行われる必要がある。

また、一般送配電事業者の送電網を介した取引における差分計量の扱いについては、その影響範囲等が大きいこと等を踏まえ、改めて検討が行われる必要がある。

8. その他の意見

特定電気取引において求められる要件については、何らかの規格又は基準等を示し、それに従うこととして整理を行ったが、取引形態や機器に応じた規格化が迅速に行われることが期待されている。

そのため、国家規格であるJIS化のほか、民間規格による規格化を含め、より迅速に、かつ、改定作業の柔軟性も視野に入れて、スピーディーに進められるよう、関係者間において規格化へ向けた活動が開始されることが望まれる。

また、規格化されない計量器については、本研究会で示した整理等を踏まえて経済産業省において定められる基準等を参照することが想定される。基準等のより具体的な理解の為に、必要に応じてガイドライン等の作成などが必要になるものと考えられる。

一般送配電事業者の送電網を介する取引については、今後、計量法以外の個別計量に係る課題の整理が必要とされており、市場監督者や市場設計を行う方々へ議論が繋がれていくものと整理を行った。

9. 今後に向けて

需要家側エネルギーリソースの活用など、新たな電気取引ニーズに応えられるよう、柔軟な電気計量制度の在り方について検討を行ってきたが、今後、これらの取引が活性化するためには、適切な運用が行われ、計量の信頼性が確保され続けることが重要である。

計測精度においては、現行の特定計量器よりも条件を緩めることを含め整理を行ってきたが、計量器を活用した需要家側のエネルギーリソースの活用を一層進めるとともに、技術革新等の中で、より高い精度への対応の歩みを緩めないよう促していくことも望まれる。

また、計量性能に関する規格化が行われた場合においては、JIS化され、国際規格への展開も視野に入れて臨む必要があるとともに定期的な見直しが必要と考えられる。なお、規格化されない計量器においても同様である。

計量への信頼性を確保するとともに、特定電気取引による新たなエネルギーリソースの活用が進むよう、本研究会の論点整理が今後の当該取引の適正な実施の確保と適切な運用へと繋がれることが重要であると考えられる。

特定電気取引に関する計量課題研究会

委員等名簿

委員長

本多 敏 慶應義塾大学 名誉教授

委員

岩船由美子 東京大学生産技術研究所 特任教授
 加曾利久夫 日本電気計器検定所 理事
 高増 潔 東京大学大学院工学系研究科 教授
 田中 謙司 東京大学大学院工学系研究科 准教授
 根本 一 国立研究開発法人産業技術総合研究所 工学計測標準研究部門 総括研究主幹
 (代理出席)
 片岡 紳一 日本電気計器検定所 検定管理グループ グループマネージャー
 (加曾利久夫委員代理)

(五十音順、敬称略)

オブザーバー

下村 貴裕 経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部 電力産業・市場室長
 清水 行生 経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部 電力産業・市場室 課長補佐
 山中 悠揮 経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部 電力産業・市場室 室長補佐
 竹谷 政彦 経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部 電力産業・市場室 室長補佐
 阿部 一貴 経済産業省産業技術環境局 計量行政室長
 前場 卓也 経済産業省産業技術環境局 計量行政室 室長補佐
 川端 尚志 経済産業省産業技術環境局 計量行政室 室長補佐
 濱田未来子 経済産業省産業技術環境局 計量行政室 調整係長
 佐久間康洋 経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部
 新エネルギーシステム課 課長補佐
 小川 芳樹 関西電力株式会社 営業本部 新領域事業化推進プロジェクトチーム 課長
 佐藤 順平 京セラ株式会社 ソーラーエネルギー事業本部 マーケティング事業部
 戦略企画係 係責任者
 草野 吉雅 京セラ株式会社 経営推進本部 エネルギー事業戦略室
 エネルギー事業開発部責任者
 小川 浩一 京セラ株式会社 経営推進本部 エネルギー事業戦略室
 エネルギー事業戦略課 副責任者
 曾篠 亮太 豊田通商株式会社 再生・新規電力事業部 新規事業グループ
 尾関 秀樹 一般社団法人日本電機工業会 HEMS専門委員会 委員長
 北川 晃一 一般社団法人日本電機工業会 HEMS専門委員会 VPP分科会 主査
 川口 龍一 電気事業連合会 工務部 副部長

事務局

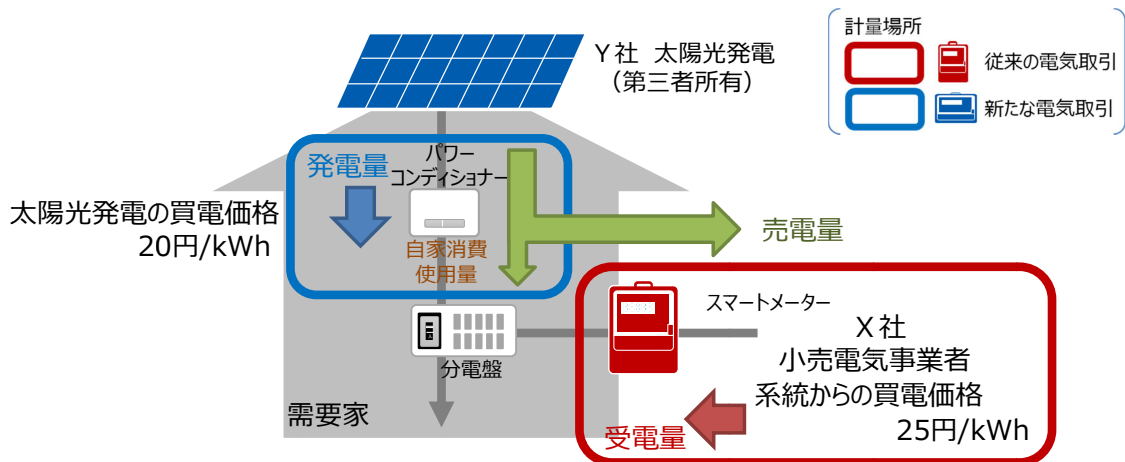
森野 幹也 日本電気計器検定所 経営企画室長
 中島 康 日本電気計器検定所 経営企画室グループマネージャー
 杉崎 充宏 日本電気計器検定所 型式試験グループ グループマネージャー
 山外 昭博 日本電気計器検定所 経営企画室アシスタントマネージャー

(参考資料) 特定電気取引のイメージ

需要場所内で行う取引イメージ

太陽光発電（第三者所有）の自家消費、系統からの買電価格が異なる場合

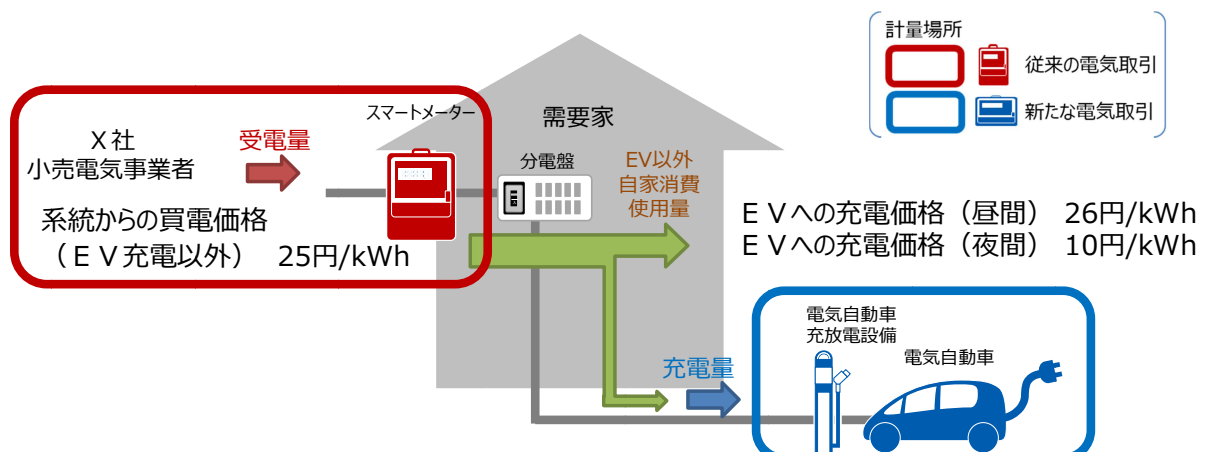
- 太陽光発電の発電した電気を全量自家消費している場合
パワーコンディショナーで計測した値を基に、20円/kWh で電力を購入
- 系統の電気を使用している場合
スマートメーターで計測した値を基に、25円/kWh で電力を購入
- 太陽光発電の発電した電気の一部を自家消費している場合（余剰分は売電）
パワーコンディショナーで計測した値と、スマートメーターで計測した値の差分を、20円/kWh で電力を購入



需要場所内で行う取引イメージ

EV充電器の買電価格が時間によって異なり、かつ自家消費の買電価格が異なる取引

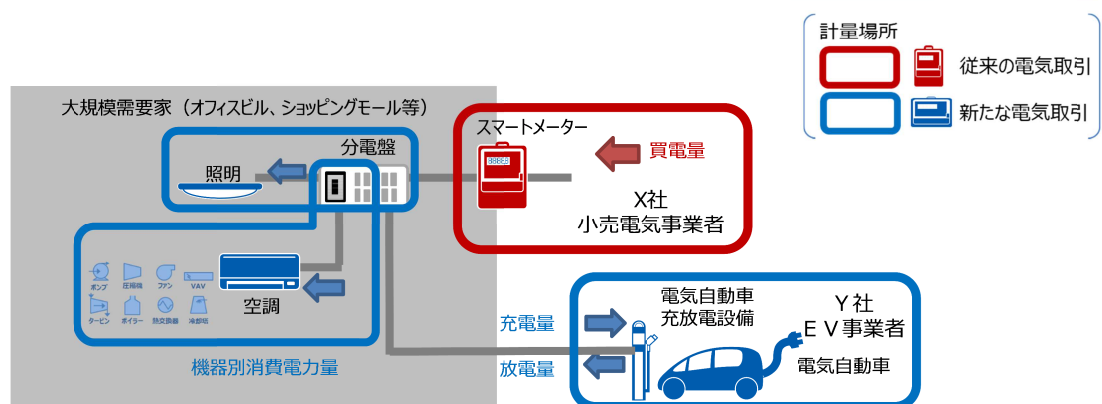
- 夜間の時間帯に電気自動車への充電を行っている場合
電気自動車充放電設備で計測した値を基に、10円/kWh で電力を購入
- 昼間の時間帯に電気自動車への充電を行っている場合
電気自動車充放電設備で計測した値を基に、26円/kWh で電力を購入
- 電気自動車への充電以外の自家消費で電気を使用している場合
電気自動車充放電設備で計測した値と、スマートメーターで計測した値の差分を、25円/kWh で電力を購入



需要場所内で行う取引イメージ

ネガワット取引の需要場所内での精算の取引（大規模需要家での取引）

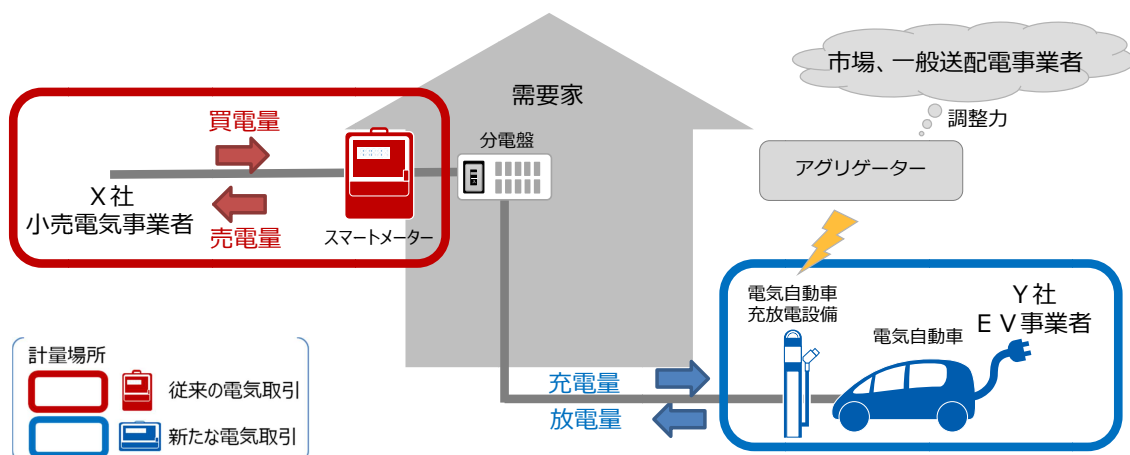
- 需要家は、アグリゲーターから需要抑制の指示に従い、需要抑制を実施
スマートメーターで計測した値を基に、ネガワット取引を評価し報酬受取
- 需要家が照明、空調設備の需要抑制を実施した場合
50kWh分の需要抑制を、**計量機能を持つ分電盤で計測**
100kWh分の需要抑制を、**計量機能を持つ分電盤で計測**
- 需要家敷地内に設置された電気自動車（第三者所有）が需要抑制を実施した場合
20kWh分の需要抑制を、**電気自動車充放電設備で計測**
- 需要抑制の報酬をエアコン分と電気自動車分で按分精算
ネガワット取引の報酬を照明と空調と電気自動車で、50:100:20で按分し精算



一般送配電事業者の送電網を介した取引イメージ

一般送配電事業者の送電網を介した調整力の取引

- 需要家内の電気自動車への充放電を用いて調整力の取引を行う場合
<下げDRを調整力で取引する場合>
電気自動車による需要抑制（放電）を、**電気自動車充放電設備で計測**
<上げDRを調整力で取引する場合>
電気自動車による需要増加（充電）を、**電気自動車充放電設備で計測**

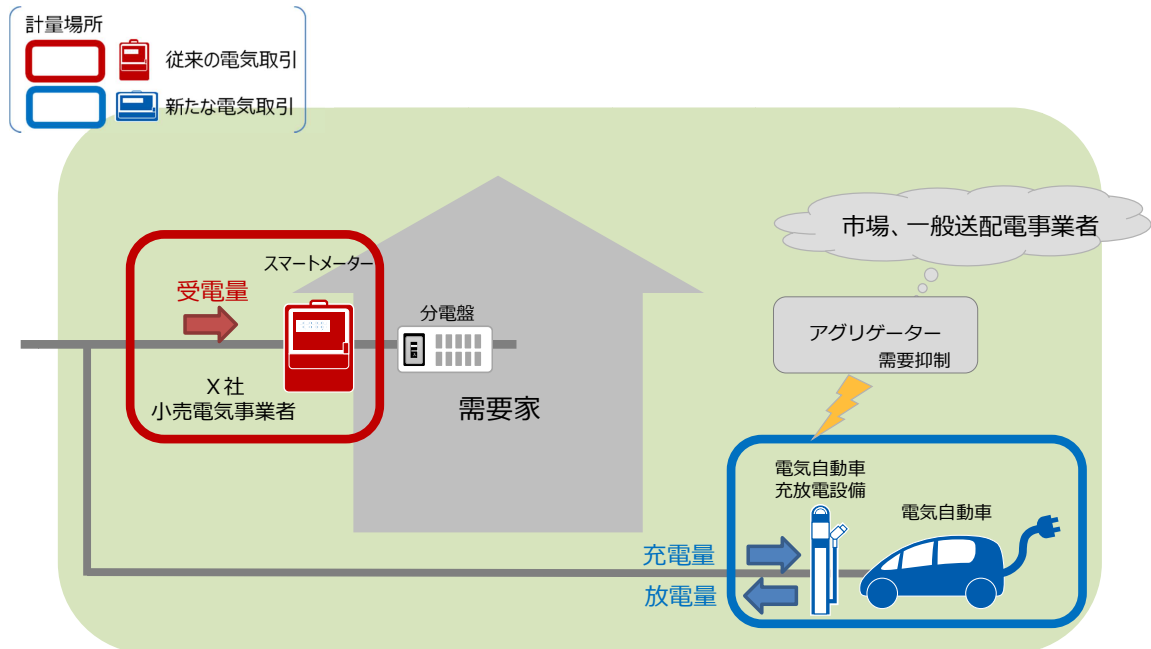


※ ただし、個別計量値による評価の是非が別途各市場等で検討される必要があるほか、計量法以外の個別計量に係る課題について別途検討が必要。

一般送配電事業者の送電網を介した取引イメージ

一般送配電事業者の送電網を介したネガワット取引のイメージ

- 需要家内の各機器において、アグリゲーターから需要抑制の指示に従い、需要抑制を実施



※ただし、当該供給形態が可能かは、引込形態や需要場所の概念について、効率的な設備形成の観点等も踏まえた制度設計の検討が別途必要。

第4回「特定電気取引に関する計量課題研究会」資料より

論点1 柔軟な電気計量と需要家保護の両立の方策

- 3.(1) 現状の計量規制で求められる検定や表示機構の具備等は、消費者が正確な計量に基づいて取引をする等のためのものであり、**引き続きこの観点からの規制は重要**であるが、上述の新たなニーズへの対応とを如何に両立させるか。例えば、取引の当事者の合意がある場合や、取引に係る計量の正確性の説明責任が果たされる場合などに限り、**柔軟な計量方法***を許容することについて、どう考えるか。

* 例えば、表示機構のない計量器（スマホ閲覧で代用）や、一定の正確性が認められた計量器の利用、差分計量など

<現状>

- 現行の計量法では、法定計量単位^{*1}を用いて行う取引又は証明における計量等²に使用し、適正な計量実施の確保のために構造及び器差の基準を定める必要がある計量器を特定計量器^{*2,3}としている（第2条第4項）。
 - *1 電力や電力量の他、長さ、質量、体積、温度等が位置付けられている（計量法第2条第1項第1号）
 - *2 電気関連では、電力量計、最大需要電力計、無効電力計が位置付けられている（計量法施行令第2条）。
 - *3 他方、例えば計量器であっても、①その多くが取引又は証明に使用されないもの（化学用体積計など）、②精度が十分確保されているもの（時計、長さ計など）、③専門家が調整しながら使用するもの（ガスクロマトグラフなど）、④精度が高く使用者が自ら精度を確認して使用するべきもの（ブロックゲージ、電気関係測定器など）などは、精度を公的に担保する必要はないため、特定計量器の対象とされていない（参照：「計量法の読み方」（日本計量新報社））
- その上で、特定計量器に対し、日電検等の検定又は指定製造事業者の自主検査を求め、構造や器差の基準（検定検査規則やJIS）への適合を確認している。また、検定有効期間を定め（電力量計については10年等）、有効期間終了後は再検定を必要としている。
- 米国や欧州においても類似の計量規制を敷きつつ、PEV向け電気料金メニューやDR取引、各種の電力市場において行う取引といった一部の電力取引において別途の仕様を定めたメーターを用いる等の追加対応を行っている。

論点1 柔軟な電気計量と需要家保護の両立の方策

(1) 特定の電力取引を定義し、柔軟な電気計量を可能とすることについてどう考えるか。

- 現状の需要家保護と、新たなニーズとの両立を図る観点から、通常の電力取引に係る電気計量については現行どおりとしつつ、「特定の電力取引」を定義し、この定義に合致するものについて、柔軟な計量を認めることについてどう考えるか。
- 例えば、「特定の電力取引」については、論点1のような具体的なニーズ等を踏まえることに加え、需要家保護の観点から、需要家との間での合意を前提とすることについてどう考えるか。

(2) 特定の電力取引に関し、どのような柔軟な電気計量を可能とするか。

- 例えば、通常の検定を柔軟な電気計量を可能とする場合であっても、計量の正確性の担保は必要。
- 新たなビジネスを行う上で、「柔軟な電気計量」として、どのような柔軟性が求められるか。
(例) 表示機構を分離した計量、計量専用の機器でない機器による計量（PVのパワコンによる計量、EVの急速充電器による計量、DR制御器による計量等）、差分計量、検定によらず長期間の機器利用 等

(3) 柔軟な計量を可能とするに際して、上記(1)の特定取引の定義に加え、更にどのような需要家保護策が必要と考えられるか。

- 通常の特定計量器については、定期的に検定を受けることが必要。他方、新たな電気計器が多様な電力取引で使われるニーズが広がり、これらの電気計器を取引等において使用できるとした場合、ロットが小さいため、検定料が高騰し、結果としてこうした新たな柔軟な電気計量を通じた分散型エネルギーリソースの活用が進まないことも考えられる^{*1}。

*1 例えば、排水・排ガスの流量計については、排ガスや排水に不純物が混入しており、正確な水及びガスの流量を計ることが物理的に難しいことから、同流量計の検定を実行することも困難であり、計量法に基づく検定は不要（計量法第16条第1項ただし書き及び施行令第5条）とされているが、この場合でも、届出製造事業者制度などの正確性担保措置は必要とされている。

- このため、「柔軟な計量」のための計量器を製造する者に対しては、届出製造事業者制度^{*2}を適用するとともに、例えば、「特定の電力取引」を行う者に対し、当該取引に参加する需要家への「柔軟な電気計量」に関する仕様・計量方法^{*3}や計量精度、正確性の担保方法等の説明や、苦情対応などを求めることについてどう考えるか。

*2 計量法第40条に基づき、特定計量器の製造事業を行うとする場合は、あらかじめ事業の区分に応じ、工場等の所在の都道府県知事を経由して、経済産業大臣への届出が必要。

*3 差分計量など、計量器を直接用いない計量方法も含む。

(参考) 計量法における電気計器の検定公差と使用公差

計器の種類	取引又は証明における 計量をする者	力率	検定公差 (%)	使用公差 (%)
特別精密電力量計	契約最大電力 1万kW以上の 電力需要家	1	±0.5	±0.9
			±0.8	±1.4
		0.5	±0.5	±0.9
			±0.8	±1.4
精密電力量計	契約最大電力 500kW以上 1万kW未満の 電力需要家	1	±1.0	±1.7
			±1.5	±2.5
		0.5	±1.0	±1.7
			±1.5	±2.5
普通電力量計	電灯需要家及び契約最大 電力500kW未満の 電力需要家	1	±2.0	±3.0
		0.5	±2.5	
無効電力量計		0 0.866	±2.5	±4.0
最大需要電力計		1	±3.0	±4.0
		0.5		

※検定公差及び使用公差で上下2段になっている箇所：
上段 負荷が大きい部分、下段 負荷が小さい部分の時の値となる。
(試験点が異なっている。)

(参考) 計量法における電気、ガス、水道メーターの検定公差と使用公差

(参考) 計量法における特定計量器の検定公差と使用公差

※検定公差及び使用公差で上下2段になっている箇所：

上段 負荷が大きい部分、下段 負荷が小さい部分の時の値となる。(試験点が異なっている。)

電気計器の種類	力率	検定公差 (%)	使用公差 (%)
最大需要電力計	1	±3.0	±4.0
	0.5		
普通電力量計	1	±2.0	±3.0
	0.5	±2.5	
精密電力量計	1	±1.0	±1.7
		±1.5	±2.5
	0.5	±1.0	±1.7
		±1.5	±2.5
特別精密電力量計	1	±0.5	±0.9
		±0.8	±1.4
	0.5	±0.5	±0.9
		±0.8	±1.4
無効電力量計	0	±2.5	±4.0
	0.866		
ガスメーターの種類	力率	検定公差 (%)	使用公差 (%)
精度等級EC1.5 ※回転子式、タービン式	所在場所で検査	—	±4
	取り外して検査	±1.5	±3.5
		±2.5	±4
精度等級EC1.5 ※上記以外	所在場所で検査	—	±4
	取り外して検査	±1.5	±3.5
		±3	-4~+3.5
精度等級EC1 ※除く、温度換算装置 組込式、前金式	所在場所で検査	—	±4
	取り外して検査	±1	±2
		±2	±4

※温度換算組込、前金機能付きガスメーターは、ここでは記載していない。

水道メーターの種類	検定公差 (%)	使用公差 (%)
水道メーター	±3又は±2※	検定公差の2倍
	±5	

※水温による

(参考) 特定電気取引ニーズにおいて想定される計量器

機器	推定される計測精度
パワーコンディショナー	±5%程度
分電盤	±0.5%～±10%程度
コンセント型計測機器	±2%～±10%程度
電気自動車充放電設備	±2%～±5%程度
電気自動車	不明
個別機器（エアコン）	不明

※ 第2回 特定電気取引に関する計量課題研究会 資料3より