

**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（第3回）  
議事要旨**

**○日時**

平成30年11月27日（火） 8時30分～11時00分

**○場所**

経済産業省本館17階 国際会議室

**○出席委員**

山地憲治座長、秋元圭吾委員、安藤至大委員、五十嵐康博委員、岩船由美子委員、児玉尚剛委員、新川麻委員、竹内純子委員、田中謙司委員、西村陽委員、樋野智也委員、森田歩委員

**○オブザーバー**

東京電力パワーグリッド（株） 今井常務取締役、中国電力（株） 岡成経営企画部門担当部長、電力広域的運営推進機関 佐藤理事、関西電力（株） 高市理事兼送配電カンパニー配電部担任、中部電力（株） 鍋田執行役員兼コーポレート本部部長、電力・ガス取引監視等委員会事務局 日置ネットワーク事業制度企画室長

**○プレゼンター**

eMoterWerks社 Preston Roper氏、日産自動車株式会社 林隆介氏

**○事務局（資源エネルギー庁）**

村瀬電力・ガス事業部長、吉野電力・ガス事業部政策課長、曳野電力・ガス事業部電力基盤整備課長、中村電力・ガス事業部電力基盤整備課課長補佐、鍋島電力・ガス事業部電力供給室長、下村電力・ガス事業部電力産業・市場室長、山田電力・ガス事業部電力産業・市場室室長補佐、山下省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長補佐、江澤省エネルギー・新エネルギー部新エネルギーシステム課長

**○事務局（PwCコンサルティング合同会社）**

**○議題**

○配電分野における新たな可能性（新ビジネス創出・他産業との連携、3Eへの貢献・電力ネットワークとの協調）

**○議事要旨**

○配電分野における新たな可能性（新ビジネス創出・他産業との連携、3Eへの貢献・電力ネットワークとの協調）

**委員**

（EV利活用の可能性）

- ・ 日本における自動車の平均走行距離は米国に比べ1/3程度であるため、EVバッテリーの活用の観点から充電制御への利用だけでは十分ではないと考えられる。
- ・ EV充放電の制御において、例えば再生可能エネルギー比率が高まる時間にEV充電を行う計画としていた場合、天候予測が外れた際に急遽、充電のスケジュールリングを変更で

きず需給が不安定になるのではないかという懸念がある。

- ・ EV の V2G への適用において、EV 所有者が確実に応じるかどうかには不確実性がある。
- ・ 一般に、電池は短時間で大量に充放電すると劣化が進みやすくなるため、対策として、一定時間、一定容量に絞って平準化を図るなど、充放電パターンをコントロールすることで寿命への影響を軽減するという事例もある。

#### (新ビジネス創出の可能性)

- ・ 卸電力取引における需給逼迫時の価格スパイクが発生する市場だと、価格差によりビジネスが成立しやすい。この点、大陸欧州や英国の電力取引市場は当該価格スパイクが発生しているため、EV は需給調整市場によらずとも、理論的には補助金なしにある程度のマネタイズが可能と考えられる。
- ・ 我が国では電力会社自身が行っている需給調整機能を外部に切り出して市場化することで、柔軟性を提供する事業者に新たな事業機会が創出され、新ビジネスや他産業との連携が促進されると考えられる。
- ・ 日本においては、これらの変遷を踏まえながら、柔軟性を持たせた価格設定など、電力小売価格の在り方に係る検討が重要。
- ・ この点、EV が市場に参入する際の価格設定や、小売側と卸側の線引きについて、先行する諸外国の事例があれば参考にしたい。
- ・ 受益と負担の関係に照らせば、データプラットフォームの維持・運営費用は、データ活用によりビジネス展開するプレイヤー側が負担するのが原則だと考える。他方で、なかなかマネタイズできず当該コスト負担が足かせとなり、当該データプラットフォームを使ったビジネスが成長しないと意味がない。したがって、新ビジネスが一定規模に成長するまでの間は政策的支援が必要と考えられ、この方法としては料金規制よりも補助金が適切と考えられる。
- ・ ネットワーク側は、創出する新ビジネスのネットワーク事業へのインパクトの軽減や、新ビジネス・他産業とのコラボレーションを進めるための工夫が必要。

#### (ネットワーク事業の在り方)

- ・ 電圧の変動の問題について、この点はグリッドエッジで解決することが原則と考えており、PCS に無効電力の制御機能を持たせるといった取り組みが必要。
- ・ 急速充電ステーションは無秩序に設置すると配電網の容量を超過するため、ある実証事業では EV の走行距離から仕様や設置地点をシミュレートし必要最低限の設置とした。当該実証実験の例も参考に、実際に普及させる段階においては計画的な設置が必要。
- ・ 人口減少時代に突入した日本においては、コストを抑制しながらどのようにレジリエンスを確保するかについて議論が必要。この点、設備にコストをかけすぎることなくデータをうまく活用することで、社会として危機的状況をしなやかにやり過ごすという観点が必要。

#### (環境整備 (総論))

- ・ 現行法制度の変更にあたり、近い将来の変化を念頭に、変化に対応できる形での法制度の変更が必要。
- ・ 実際のビジネスの事業内容や将来の想定等を理解した上で、かつ個別のビジネスモデルに対応したものではなく全体を統括する制度とすることが必要。
- ・ 環境整備は、ネットワークに繋がっていくものの活用を目指すのか、あるいはネットワーク側から積極的に周辺技術等を繋げて利用を図る社会を目指すのか、アプローチによりその内容が変わる。

- ・ Beyond 2030 のネットワークシステムの実現には環境整備のため早期な政策の実行が必要。この点、時間軸という意味では、どのようなタイムフレームでどこまでの環境整備をするかというスケジュールも観点に加えるとよい。
- ・ 事務局提出資料の「新たな電力プラットフォームの検討全体像（案）」が、電力グリッドにのみ閉じた整理になっているとの印象であるため、今一度確認が必要。

#### （環境整備（計量の在り方））

- ・ 計量に係る法規制について、米国では連邦の規定や州別に計量法がある。他方で、PJM や NYISO では、例えばデマンドレスポンスにおいてシステムオペレーターがアグリゲータのパルスピッカーを準計量器認定しており、kW の裏付けの Hour についても取引事例がある。このように、州や ISO の中でルールを策定すれば、検定計量器ではないものを利用可能とするケースも存在する。ただし、小売と消費者の間の取引は原則計量法に準拠したメーターが使われている。
- ・ 電気の売買における計量規制について、検定や面前計量等の軽減は可能と考えるが、軽々に抜本的な軽減措置を講ずるのは難しいと考える。ただし、P2P 取引プロセス等における軽減余地の有無については、専門家間で議論することが重要。

#### （環境整備（電力ネットワークの料金制度の在り方））

- ・ 我が国における系統コストの原価構成はその太宗が固定費である一方、料金体系は電力量に応じた従量制が中心であり、コスト回収はこれに依存している。従前から現時点においては、当該料金体系によっても大きな問題は生じてこなかったが、今後は流れる電気の量と送配電事業者が提供する価値とが相関しなくなるため、原価の性質に応じた料金体系の再設計等の措置を講じなければ、必要な電力システムを維持できなくなるおそれがあるものとする。
- ・ 系統コストの中で、受益と負担の適正化の観点から、例えば独立したマイクログリッドに対しても、負担を求めるべきものの有無や負担方法等につき確認が必要。
- ・ デススパイラルに対処することのみを勘案して料金規制を見直した場合は、系統離脱の加速も起こり得る。そこで、正しいかは別として送配電事業者側に料金設計にある程度の自由度や戦略性をもたせることの是非についての議論も重要。他方、我が国として系統から分離・独立したエリアを増やしたいのであれば、戦略的な託送料金の設定はその妨げになると考えられることから、全体のグランドデザインとしてどういうところを目指すのか、系統の信頼度はどうあるべきか、等の観点からの議論があるとよい。

#### （環境整備（電気事業の在り方））

- ・ 分散型リソースや EV 等の普及によって、電気事業法で求められる電圧の規定範囲内への維持は当然困難となる。投資の抑制等コスト面を考慮するのであれば、係る規制基準の変更を検討のスコープに入れる必要がある。
- ・ EV 以外にもバッテリーといった様々な分散型リソース等、全体を包括できる制度として、どういった検討をすべきか、という点で、ひとつは直接の電力取引を可能とするため、現行の「小売電気事業者を通じてのみ電力を購入できる」といった部分の変更も必要。

#### （環境整備（電気事業会計の在り方））

- ・ 既存ネットワークと次世代投資を切り分けた上で、既存ネットワークについてはコスト削減を進め、次世代投資には別の支出回収スキームを構築することが一案。その際には、既存と次世代の切り分けは難しい中で、需要家に対する説明責任や送配電事業者自身の経営高度化の観点から、会計システムの在り方を考える必要がある。現状では、固定資

産台帳に変電所一式という形での一括管理や、取替資産では金額一式といった形で、原始取得日や、その金額内訳等が不明であるような管理態様が存する。この点、今後においては、送配電事業者として、保有資産の管理の在り方としてデータ管理の高度化が求められる。具体的には既存と次世代を区別するために、例えば設備のロケーションの管理や部品別の管理、設備固有の性能データ等を記録することで、設備管理の高度化を図らなければならない。2020年以前ということで会計システムも見直し途上だとは思いますが、次世代ネットワークの世界ではそういった管理が必要。

## オブザーバー

(新ビジネス創出の可能性)

- ・ EV所有者は、充電器プラグの差し込みに手間を感じており、したがって充電器への接続を積極的に行わない、という点からもわかるように、ダイナミックプライシング等、抜本的なインセンティブの導入も検討しなければ消費者行動を誘導・変化させることは出来ず、システムでの利活用が促進されない。

(3Eへの貢献・電力ネットワークとの協調)

- ・ 配電レベルのセンシングは、コストというより価値創造のための必要な投資と考えている。例えば、高圧のお客様向けには力率改善割引というメニューを用意している。センシング等工夫しながら、こういったシステムに対する貢献や負担が見える化、市場化し、新しい価値を生んでいくこともできると考えている。

## プレゼンター

(EV利活用の可能性)

- ・ EVを購入された日本のお客様の声としては「まずは自分の家で使いたい」というものが多い。そのため、日本でVGIを行うのであればV2H2Gといった、家で使い終わり残った分だけをシステムとやり取りするモデルが良いという感触を得ている。
- ・ EV利用者に対するインセンティブは、経済的なものやエネルギーなどに限らず、様々な方法を通じて提供できると考えている。実際に実証中のケースにおいてもインセンティブの価値は様々であることがわかってきている。
- ・ スマートチャージングがユーザーの行動を制限することは避けるべきと考えている。予測可能な変化については市場において価格シグナルとして発出されるので、これに消費者がどう反応するか、を考える必要がある。
- ・ 米国市場において、eMoterWerksのEVチャージ料金は市場価格をリアルタイムに反映するものとなっているが、ダイナミックプライシングはまだ導入に向けた検討までは進んでいない。
- ・ 日産としては、EVを購入されたお客様がグリッド系のサービスから対価を得ようとする際には、バッテリーの容量保証で定める利用条件下の範囲内での運用を推奨している。
- ・ V2HやV2Bといった、バッテリーへの負担が比較的軽い使い方であれば、日本のような環境においては、特段大きな懸念点はないと見ている。他方、V2Gでの周波数調整のような、急速な充放電が生じうるような高い負荷がかかりうる用途では、容量保証で定める利用条件の範囲外となる場合もある。日産としては、容量保証の判断のために、事業者に対して充放電のプロファイルを提供いただくよう依頼している。

お問い合わせ先

資源エネルギー庁

電力・ガス事業部 電力産業・市場室

電話：03-3501-1748（4741～4746）

FAX：03-3580-8485

電力・ガス事業部 電力基盤整備課

電話：03-3501-1749（4761～4765）

FAX：03-3580-8485