

Mizuho Short Industry Focus

カーボンニュートラルに向けた電力データの活用可能性と課題

堀江 幸広

【要約】

- ◆ スマートメーターから得られる電力データについて、外部事業者にも活用可能となる制度が、2020 年 6 月の電気事業法改正により定められ、間もなく正式に実現する。電力データをどのように活用していくか、様々なアイデアがあり得るが、電力需要を連続的に、網羅的に把握できるという特徴を踏まえれば、カーボンニュートラル実現に向けて活用する方向性が考えられる。
- ◆ カーボンニュートラル実現に向けてエネルギー需要側には、省エネと電化という課題がある。省エネは全部門で更なる深掘りが求められる。電化では運輸の電化が大きな課題であり、EV の普及を進める必要がある。
- ◆ 電力データの省エネへの活用では、ディスアグリゲーション技術での電力消費内訳分析、電力データの見える化と需要家にアクションを促す仕組みの組み合わせ、他データとの組み合わせによる分析等がある。他データとして、電力同様生活・事業に密着するガス・水道のデータが考えられる。これにより、省エネ余地の見極め、電化・コジェネレーション・最新機器への取替による水道光熱費削減効果等の推計が可能となり、省エネ深掘りに貢献できるであろう。
- ◆ 電化の進展のカギの一つである EV の導入拡大においては、充電施設の整備が不可欠であり、その実現に向けても電力データの活用可能性があろう。設置ニーズが高い場所の推定や、今後、超急速充電の普及に伴い発生懸念のある配電網混雑を一般送配電事業者が分析し、公共充電事業者と設置・運用等の調整を図っていくことが考えられる。EV 運用では、充電量と時間を分析し需要家アドバイスや社会全体の運用に生かす活用方法や、充電データ、SOC、位置情報と合わせて把握することによる、EV による効果的な調整力・DR 発動が考えられる。
- ◆ 活用に向けた課題は、需要家における個別データ利用同意、需要家メリットの確保、事業者間の認識や利害の違い等が挙げられる。解決には、事業者における認識共有、利害の違いを乗り越える仕組み構築等が、国・自治体は事業者のみで難航する際の仲立ち、各種データの外部活用制度整備、データ活用に関する国民への説明等が求められる。
- ◆ 電力データの活用は、その性質を踏まえると、多くの可能性を有し、本稿で説明する内容に限定されない。既存の発想や業種などの枠にとらわれず、新たな発想で様々な取り組みが展開されることを期待したい。

1. はじめに

スマートメーターから得られる電力データが外部事業者にも活用可能に

スマートメーターにより得られる、電力需要の有り様を詳細に把握できる電力データの外部活用が、2020 年 6 月の電気事業法改正により可能となった。電力データを保有する一般送配電事業者のシステム対応、及び 2022 年 6 月に政府による「認定電気使用者情報利用者等協会」の認定を受けた一般社団法人電力データ管理協会による規定や体制整備等の準備等を経て、2023 年 10 月より各エリアで順次正式に利用可能となる。スマートメーターは電力データを自動検針で取得し、専用の通信網で管理サーバーへ送信するものであり、一般送配電事業者が全需要家への設置を進めている¹。外部活用

¹ 全国で高圧部門は設置済。東京電力パワーグリッド、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電は低圧含め既に完了し、2024 年度末までに全国で完了予定。

については、これまでもグリッドデータバンク・ラボなどによって実証的な取り組みがなされてきた他、既に地域限定で電力データを活用し始めている事業者²や取り組む意向を表明した事業者も存在する。

本稿では電力データの課題解決への活用を考察

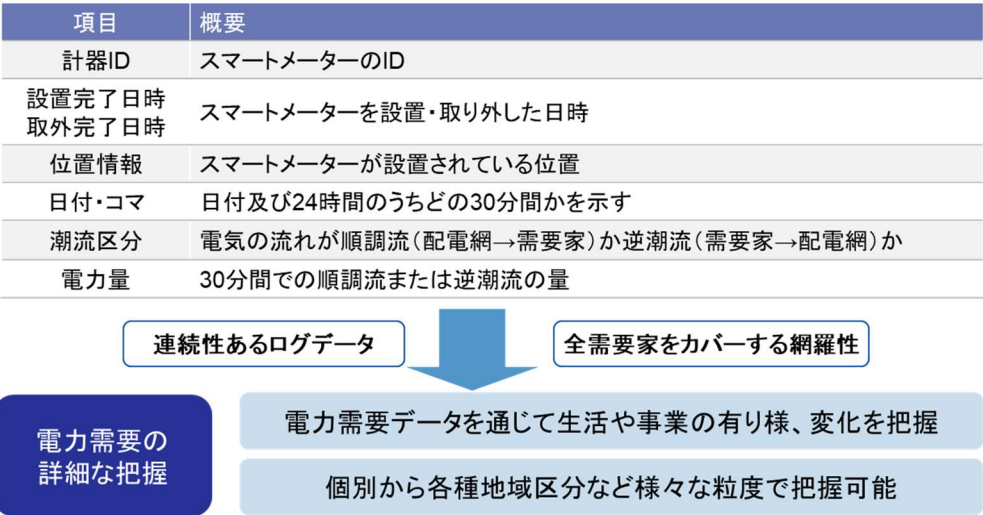
電力データの有効活用には、様々な分野における課題解決への活用可能性があり、本稿では現状の取り組み事例を踏まえて、今後期待される活用方法やその活性化、実現に向けた課題などについて論じていくこととする。

2. 電力データの概要と外部活用制度及び活用可能性

電力データは 30 分毎の電力量を連続的かつ網羅的に把握可能

電力データは、30 分毎の電力量、順潮流（配電網から需要家への潮流）か逆潮流（需要家側から配電網への潮流）か等を、スマートメーターを設置した各需要家について連続的に把握可能なものである（【図表 1】）。先述した通り、全需要家にスマートメーターが設置される予定であるため、全需要家分の電力データを把握可能である。電力は生活や事業と密接に関係しているため、こうした特性を持つ電力データを活用することでそれらの有り様や変化を個別の需要家から地区・地域別、全国など様々な粒度で分析することが可能となる。

【図表 1】 電力データの内容とその特徴



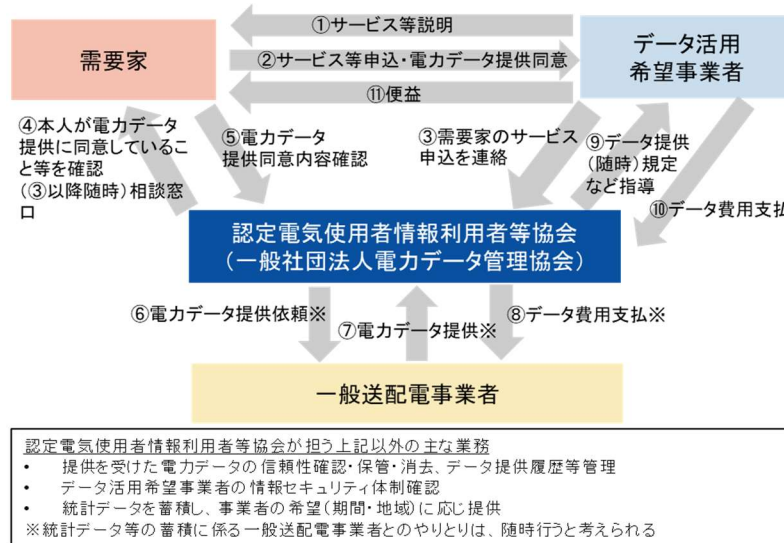
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

個別電力データの外部活用には、需要家の同意と認定電気使用者情報利用者等協会の確認が必要

電力データの現状の用途は、一般送配電事業者における電力の安定供給・レジリエンス向上等のための取り組み、小売電気事業者における販売先電力需要の把握や電気料金請求への活用である。今後可能となる外部事業者による電力データ活用の場合、個別需要家のデータについては「認定電気使用者情報利用者等協会」制度を通じて入手する。まずデータ活用希望事業者は、需要家に電力データ提供の同意を得る必要がある。同意内容を一般社団法人電力データ管理協会が確認した上で、同協会が一般送配電事業者から電力データの提供を受け、データ活用希望事業者に提供するとともに、対価を請求する（【図表 2】）。同協会はデータの利用規定に関する指導やデータの保管・提供履歴管理、データ活用希望事業者の情報セキュリティ体制の確認等も行う。なお、電力データ統計、匿名加工個別データの場合、個別需要家を特定できないため、需要家の同意取得は不要である。

² 例えば、株式会社 GDBL は電力データを活用した様々なサービスを提供することを目的に設立されている。中部電力株式会社は電力データを使い高齢者のフレイル（虚弱状態）の兆候を検知するサービスの提供を三重県東員町および長野県松本市で開始している。

【図表 2】電力データの外部活用の仕組み



(注) データ費用以外に、電力データ管理協会へ支払う年会費等の費用もある
(出所) 経済産業省資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

電力データの分析はカーボンニュートラル実現に向けた課題の解決に貢献可能

前項で説明した外部活用制度を踏まえると、様々な事業者が電力データやその他の各種データを組み合わせて分析、活用することが可能となる。【図表 3】に示しているのが、個別の電力データと他のデータを併せて分析することで得られる示唆の例である。なお、いずれの例も、小売電気事業者単独の販売先需要家のみに関する分析の場合、電力データの外部活用制度を使う必要はなく、契約時等に契約者情報、電力使用情報などの個人情報を使う用途を説明し、同意を得れば実施可能であり、この点は電力データを用いるあらゆる取り組みで同様である。

【図表 3】電力データから得られる示唆例

電力データ(個別)	併せて用いるデータ	データ例	示唆
	電力データ(統計)	- ある需要家の現在と過去の平均電力消費量 - ある需要家と類似需要家の平均電力使用量	省エネ/DR 節電が進んでいるか、DRが達成できたか
	天候データ	晴天日の昼間等に逆潮流	省エネ 類似需要家に比した節電取り組み状況
	需要家が契約した電気料金プラン	- 平均使用電力量や需要カーブからEV充電を行っている時間帯を推定 - 従量料金プラン情報と充電時間を照らし合わせ	再エネ - 屋根に太陽光を設置、昼間に発電量が需要量を超過する需要家と推定 電化 - EV充電などを安い時間帯に使うなど、最適な行動をとっているか、料金プラン変更の必要性、スマート充電推奨の必要性など推定

(出所) みずほ銀行産業調査部作成

個別の電力データと他データの組み合わせにより様々な示唆が得られる

個別の電力データと電力統計データの組み合わせにより、ある需要家の節電・DR³への取り組み検証、同業種等の類似需要家と比した節電の取り組み状況の分析が考えられる。天候データとの組み合わせに関しては、電力データで逆潮流が把握可能で、晴天時に逆潮流が発生する需要家には屋根置太陽光が設置されていると推測できる点を利用し、発電設備分布状況等が把握できる。地域の全需要家の同意取得は現実的では

³ Demand Response の略。需要家側が電力使用量を制御し、電力需要パターンを変化させること

なく匿名データか統計データ活用が想定される。また、需要カーブの形状や各コマの電力量等を分析することにより自宅で EV を充電する時間帯や量を推測し、当該需要家の料金プラン情報と組み合わせることで、最適な充電行動が取られているか、料金プラン変更等の顧客提案が必要か、スマート充電⁴が活用できるか等を検証できよう。

カーボンニュートラル実現に資する電力データの様々な活用が考えられる

【図表 3】で示した電力データと他のデータの組み合わせから得られる示唆は、いずれもカーボンニュートラル実現に資するものであり、これに向けた電力データの活用が様々な形で考えられることを示唆している。実際に、カーボンニュートラルの実現に向けた事業として、株式会社 GDBL は地域の CO₂ 排出量や再エネ導入量の見える化等により自治体を支援するサービスをリリースしている。

本稿では省エネ、電化への電力データの活用について取り上げる

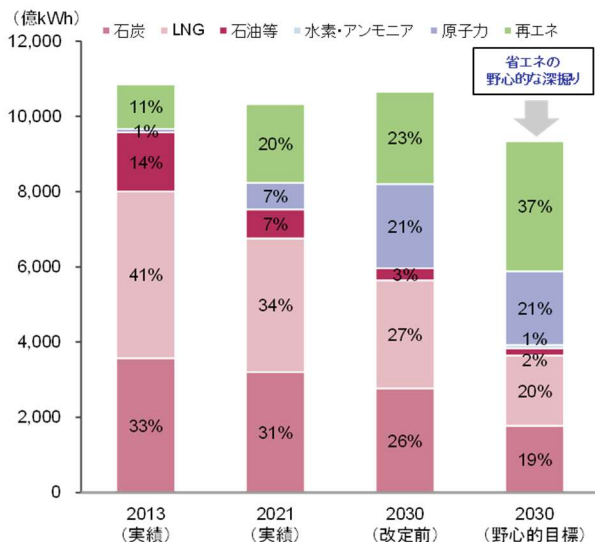
ここまでで示した示唆や取り組み例も踏まえつつ、本稿ではカーボンニュートラル実現に向けた電力データの活用として、3 章で省エネ、4 章で電化を取り上げる。活用に様々な主体が想定でき、同じ取り組みが異なる主体によって行われうる。そのため、特定業種以外に活用が難しい場合を除き、データ活用事業者全般を前提に議論する。

3. 省エネの深掘りに向けた、電力データ活用の可能性と今後の展開および課題

2050 年カーボンニュートラル実現に向けて全部門で更なる省エネが求められ、電力データ活用はその手段となる

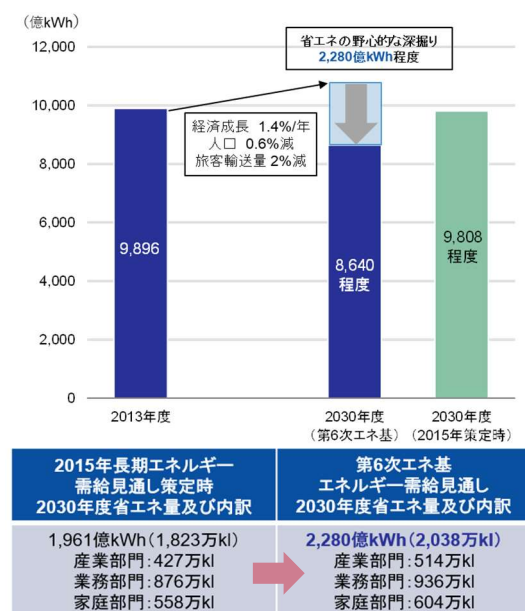
2050 年カーボンニュートラルの実現への道筋となる 2030 年のエネルギーミックスにおいて、再エネの最大限の導入とともに省エネの野心的な深掘りが織り込まれており、家庭、業務、産業の全部門で更なる省エネが必要とされている（【図表 4、5】）。さらに、2050 年に向けて例えば家庭用では、省エネ及び創エネ含む ZEH⁵の促進のみでは 2050 年時点でエネルギー需要量は、BaU⁶比 33%減（2020 年比）にとどまると予測⁷されており、更なる取り組みが必要である。その手段として、電力データを節電・DR に活用していくことが可能と考えられる。個々の需要家のデータを踏まえた当該需要家に対するサービス提供となるため、データ活用の同意が必要となる。活用方法には電力データ自体を一層活用して省エネを深掘りする方向性と電力データと他データを組み合わせて未発見の節電の余地を探る方向性が考えられ、次節以降それぞれ議論していく。

【図表 4】電源構成の実績と見通し



（出所）経済産業省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 5】電力需要の見通しと各部門省エネ想定



（出所）経済産業省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

⁴ 顧客ニーズや電力需給に合わせ、充電を外部制御すること

⁵ Net Zero Energy House の略。高断熱で高効率省エネ設備を備え、再エネ等で年間一次エネルギー消費量が正味ゼロかマイナスの住宅

⁶ Business As Usual の略。起点となる年以降、特段の対策のない自然体のケース

⁷ （出所）資源エネルギー庁「第 39 回省エネルギー小委員会」（2023 年 3 月）

(1) 省エネの深掘りに向けた電力データ活用の可能性

ディスアグリゲーション技術で電力消費の内訳を把握し省エネの深掘りが可能

電力データ自体を使った省エネの深掘りの方法として、電力データのみ、つまり追加でメーターやセンサーを設置せずに、電力消費の機器別内訳を推定するディスアグリゲーション技術がある。これにより、データ活用事業者が省エネ余地のある設備・機器を特定し、需要家はより節電を深掘りすることが出来る。一例として、関西電力は当技術を使ったサービスを計画していると報道されている⁸。費用を抑えて、機器別の推定電力消費量を基にどの機器の電力消費が過剰か、電力消費にどのような傾向があるかを分析した上でアドバイスをを行うことが可能であり、中小規模の法人へのサービス展開を検討している。

電力データを見える化するHEMS等と連携した節電・DRを促す仕組みによる省エネ深掘りが考えられる

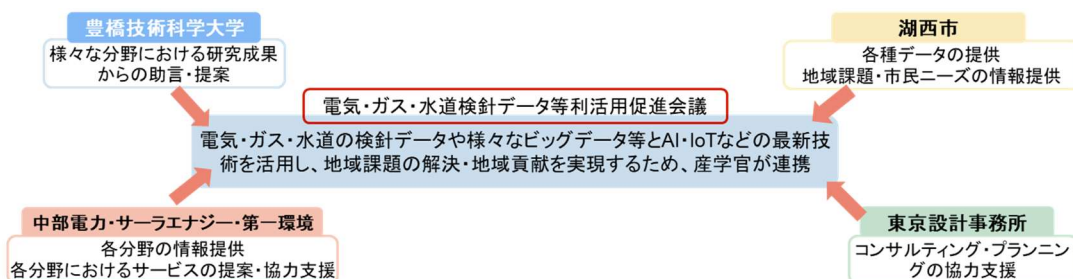
データ活用事業者が電力データを見える化するHEMS⁹やスマートフォンアプリ等と連携し効果的な節電・DR行動を促す仕組みを用意することで、需要家は省エネ深掘りができると考えられる。見える化した上で省エネインセンティブの付与や節電・DRの効果的な手段を提供する例として、東京電力エナジーパートナーによる三井不動産グループ・東急不動産など不動産会社と連携した取り組みが挙げられる。三井不動産レジデンシャルのマンションにおいては、電力データの見える化とDR型電気料金を組み合わせるとともに、節電等を行った需要家向けに、三井不動産グループのホテルへの宿泊プランやエアコンクリーニングサービスを提供している。東急不動産のマンションにおいては見える化に加えIoTによる家電コントロールサービスを提供している。

(2) 電力データと他データによる省エネにおける既存の取り組みと更なる展開

他データとの組み合わせとして、水道・ガスとともに分析することによる、単独での分析では見えない省エネ余地の発見が考えられる

他データとの組み合わせとして、生活・事業を電気とともに支えるガス・水道のデータが考えられる。ガス給湯器はガス・水を、エコキュートは電力・水を同時に使い、エネファームはガス・水道・電気全てが関係する等、これらの消費は相互に影響している。データ活用事業者がこれらのデータを統合して分析することで、単独の分析のみでは見えてこない省エネの余地を発見できる可能性がある。ガス・水道に関しても、遠隔でのデータ取得による検針効率化、漏水・ガス漏れの早期発見等を目的に、電力同様にスマートメーターの設置が進んでいる。さらに、電力スマートメーターの通信網を使った共同検針の実証やサービスが始まっている。これらは、同じ通信網を利用しつつもデータの送信・保存先は異なる。需要家の同意を前提に、今後データを集約して分析することも可能であろう。既にこれらの組み合わせに着目している事例がある。中部電力は、自治体、ガス事業者、水道関連事業者とともに、電気・ガス・水道検針データ等の活用に向けた会議を立ち上げた他、電力スマートメーター通信網を用いた水道・ガス検針や使用量実績を活用したサービスを行う計画を発表している(【図表6】)。

【図表6】中部電力の電気・ガス・水道検針データ活用に向けた取り組み



(出所) 中部電力公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

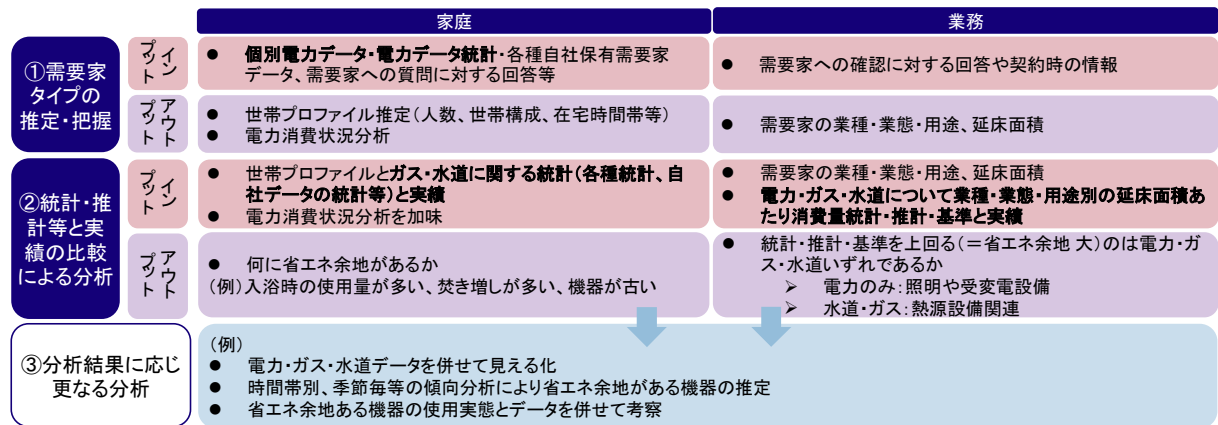
⁸ (出所)「電気新聞」(2022年9月5日朝刊)

⁹ Home Energy Management System の略。家庭において利用する、家電、電気設備を最適に制御するための管理システム

電力・ガス・水道データ分析による省エネは需要家タイプの把握、ベンチマークとの比較、詳細分析と進める

電力・ガス・水道の共同検針およびデータ活用は一部事業者が取り組み始めた段階だが、更なる展開として、統合分析により省エネ深掘りに貢献できる可能性について考察する。なお、本節では家庭・業務を議論対象とし、生産プロセス等踏まえ個別に取り組むべき産業は割愛する。データ活用事業者が、省エネに向けて、電力・ガス・水道データを分析していくにあたっては、各データの性質、これらの消費における関係性を考慮しつつ、まず需要家タイプを推定・把握、それに応じた統計・推計等のベンチマークとの比較、省エネ余地の確認、それを踏まえた分析といった流れが考えられる(【図表 7】)。なお、こうした統合分析においては、外部事業者も電力データを活用することになるため、外部活用制度を用いることとなる。

【図表 7】電力・ガス・水道データの統合分析におけるプロセス



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

需要家タイプは電力データ分析や需要家への確認から把握

需要家タイプの推定においては、家庭に関しては、電力データが電気・ガス・水道の中で最も細かい粒度である 30 分毎で取得でき、また電気は少ない時間帯もあるが常に利用されているという特性が生きよう。そのため、これらの中で最も生活の有り様が反映され、需要家タイプの推定に適すると考えられる。これを踏まえると次のような方法となるであろう。個別電力データを、必要に応じて電力データの統計や各種統計も参照して世帯人数や構成、在宅時間帯などを分析し、同時に電力の消費状況も分析する。自社保有データで当該需要家の情報があれば加味し、世帯プロフィールを推定する。業務用は、業種・業態・用途等は契約時の情報等から容易に把握できる。また、エネルギー消費が延床面積と相関するため、需要家への確認等で把握する必要がある。

需要家タイプを踏まえて、統計・推計等のベンチマークと比較

その上で、把握した需要家タイプを踏まえて適切なベンチマークを選び、需要家の実績データと比較し、家庭用では、ガス・水道の使用量が、推計した世帯プロフィールを踏まえて過大かを確認する。過大な場合、例えば、入浴時に使用量が多い、焚き増しが多い、機器が古い等の可能性がある。業務用では、電力・ガス・水道いずれも、延床面積あたりの業種別、業態別・用途別での使用量の統計や推計、基準等が存在する。これと分析対象の需要家のデータを比較することで、省エネ余地が大きい設備等を推定できる。例えば、電気のみ平均を上回る場合、照明や受変電設備などガス・水道が関係しない部分に、逆にガス・水道が平均を上回るならば、ガスと水を使用し、電気は使用しないガスボイラー・ガス給湯器等の熱源設備関連に、省エネ余地が大きい等考えられる。

見える化、時間帯別分析等の個別分析を行い、電化やコージェネ導入、最新機器への取替等による省エネ・水道光熱費削減を提案することが考えられる

こうした分析結果を踏まえ、個別に更なる分析を行っていく。この段階の分析としては、例えば、データを一つのグラフ・表等で見える化し需要家に提供する、時間帯別、季節毎等の傾向分析による省エネ余地がある設備・機器の推定と使用実態の確認・分析などが考えられる。特に業務用に関しては、様々な設備・機器を用いるなど複雑である場合においては、需要家へのヒアリングや現場確認も行う必要もある。データ活用事業者は電化やコージェネレーション導入、最新機器へ取替、空調の熱源変更(業務のみ)等を実現しうる省エネ量、節水量を精度高く推計した上で需要家に提案できるのではないかと。さらに、料金メニューを加味すれば水道光熱費の推定削減金額を示すことができる(【図表 8】)。削減見込み金額が根拠を伴って数値化されれば、データ活用事業者の設備・機器販売の営業手段として効果的であろう。分析により効果的と判断できれば、これら提案に自家発・自家消費目的の太陽光発電・蓄電池の導入も盛り込むこともあり得る。また、機器別の分析を行う際は、前節で説明したディスアグリゲーション技術を、分析の補完や深化のために併せて使うこともできる。

【図表 8】 分析を踏まえた需要家への提案内容例

分析から得られる情報	- 電力・ガス・水道の使用量実績、時間帯や季節別等の傾向、三者各々の省エネ余地 - 省エネ余地ある設備・機器の使用実態 - 省エネ余地がある理由:設備・機器が古い、需要家ニーズに合った機器ではない、使い方、省エネ意識等
提案内容(例)	- 電化、コージェネレーション導入、最新機器への取替、空調の熱源の変更(業務のみ)等を提案、実現しうる省エネ量、節水量も示す - 上記提案内容に料金メニューを加味し、水道光熱費の推定削減額を示す

(出所) みずほ銀行産業調査部作成

(3) 電力・ガス・水道データの統合分析に向けた課題

共同検針での協力を発展させつつ、需要家に各データの外部活用への同意を得る必要

こうした取り組みの実現に向けては、現在進んでいる電力事業者・ガス事業者・水道事業者による共同検針への取り組みを発展させ、分析においても連携することが考えられるのではないかと。ただ、統合にあたり、需要家に電力データ、ガス検針データ、水道検針データそれぞれに関し外部活用の同意を得る必要がある。需要家がこうしたデータ提供・分析に同意するには、データ活用事業者がデータの使用目的を明確に説明したうえで、それに沿ってデータを活用するとともに、情報漏洩等がないよう適正に管理することが当然に必要である。

費用対効果が十分見込めること、事業者間での需要家への提案内容の調整が必要

データ活用事業者は、電力・ガス事業については、分析結果踏まえた機器・サービス販売、サービス提供による顧客からの信頼向上に伴う解約率低下や他製品・サービスの営業への効果等が、データ購入・分析等の費用対比で十分見込める必要がある。また、分析結果を踏まえ、対象需要家に何を提案するか、事業者間で一致できない可能性も課題である。得られるメリットや連携の目的、範囲等を明確にした上で検討する必要がある。

水道事業は、統合分析で電力・ガス事業で得られる効果は得られず、対策や更なる取り組みが必要

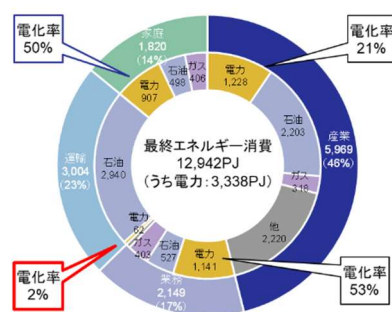
自治体の水道局等が担う水道事業は、電力・ガス事業のような分析サービス対価、機器・サービス販売、解約率低下等は想定できない。データ活用事業者間での協議を通じて、節水により浄水や下水処理等で使う電気からの CO2 排出が減る点を踏まえて脱炭素への取り組みとして位置付ける、もしくは電力・ガス事業の利益の一部を協力対価として水道事業へシェアすること等が考えられる。このような節水・省エネの範囲にとどまらず、水道事業の改善に踏み込む次のような取り組みも考えられる。電力・水道の需要ピークがともに朝・夕にある点を利用し、電力・水道データによる需要ピーク分析に基づき両者共通のダイナミックプライシングや時間帯別料金を設定しピークシフト出来れば、設備合理化を図れる。ピーク時の外出など、一つの行動で両方を節約でき、需要家の協力可能性も高まるであろう。

4. 電化の深掘りに向けた電力データ活用の可能性と今後の展開および課題

電化に向けては
EV 普及により石
油製品消費を削
減する必要

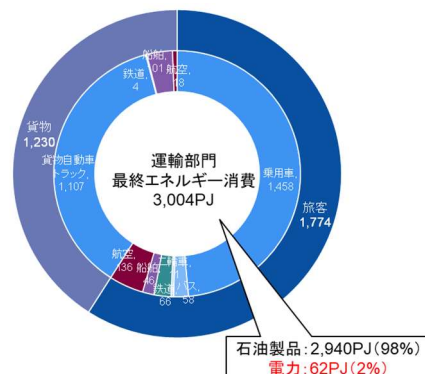
カーボンニュートラルに向けた需要側のもう一つの取り組みとして、電化が挙げられる。総合エネルギー消費統計における部門別電化率を見ると、運輸部門は約 2%と非常に低い状況である(【図表 9】)。そして、運輸部門のエネルギー消費の大半は自動車であることから、EV 普及を進め、ICE 車¹⁰による石油製品の消費を削減していく必要がある(【図表 10】)。

【図表 9】部門別最終エネルギー消費量(2019 年度)



(出所) 資源エネルギー庁 総合エネルギー統計より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 10】運輸部門の最終エネルギー消費の構成

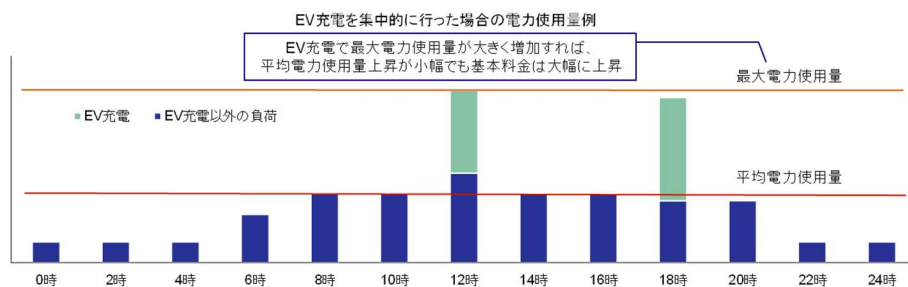


(出所) 資源エネルギー庁 総合エネルギー統計より、みずほ銀行産業調査部作成

EV 普及は、充電
施設不足や EV
運用への不安な
どが課題

EV 普及に向けては、充電施設が不足している点と、電力に関する EV 運用への不安などの課題がある。個々の需要家レベルでの運用においては、電気料金の基本料金が 1 年間で最大の 30 分の使用量で決まることに起因する EV 充電による料金上昇や、従量料金が低い時間帯に充電すること、走行中の充電切れ等への不安等がある(【図表 11】)。また、社会レベルでは、充電の電力需給への影響が考えられる。EV 普及後に、特定の時間帯に多くの EV が一斉に充電した場合、急峻な負荷ピークが発生する可能性が指摘されている¹¹。これに起因した需給ひっ迫発生が予想されれば、業務上車両を計画通り運用し続けることが重要な事業者は、EV の導入を躊躇することに繋がると考えられる。

【図表 11】EV 充電を集中的に行った場合の電力使用量例(EV における電気料金に係る課題)



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

¹⁰ ガソリンエンジンやディーゼルエンジンなど内燃機関 (internal combustion engine, ICE) により動く車

¹¹ (出所)「電気新聞」(2021 年 10 月 18 日朝刊)

(1) EV 充電施設の設置に関する電力データ活用の方向性と今後の展開

充電施設の設置に係る課題のうち充電ビジネスの自立と社会コストの最小化に対して電力データによる貢献が可能

前節で挙げた EV 普及の課題のうち、充電施設の設置については、政府は EV 利用者にとって利便性が高く持続可能な充電インフラの構築に向けて、充電施設を 2030 年に 15 万基(うち急速充電 3 万基)設置という目標を掲げて、補助金の提供などに取り組んでいるが、様々な課題が存在する。資源エネルギー庁の充電インフラ整備促進に関する検討会では、整備目標・方針、設置場所毎の課題の解決、多様な利用形態への対応、規制・制度面での課題、充電ビジネスの自立と社会コストの最小化を論点としている(【図表 12】)。各論点の議論と取り組みが必要であるが、このうち、充電ビジネスの自立と社会コストの最小化については、空白地帯の解消と充電ネットワーク維持の両立、社会コストを最小化する最適配置を論点に含んでおり、これらに取り組むには、まず現状の在り様を分析する必要があるであろう。そのため、電力データから EV 充電の現状を分析した上で打ち手を考えることで解決に貢献できると考えられる。

【図表 12】 資源エネルギー庁 充電インフラ整備促進に関する検討会における論点と内容

論点	内容
✓ 整備に向けた基本的な理念や整備目標	将来の整備に向けた基本的な理念、充電器の整備目標や方針
✓ 設置場所ごとの現状と課題	高速道路、道の駅、コンビニ、SS(サービスステーション)、集合住宅、旅館・ホテル、商業施設、自動車会社・販売店、それぞれにおける現状と課題
✓ 多様な利用形態を実現していくための課題	商用車の電動化への対応、バリアフリーへの対応
✓ 規制・制度面での課題	充電インフラ補助金のあり方、普通充電の出力、超高速充電・高電圧化への対応、通信等の充電器の規格、充電規格と相互利用、データ基盤の整備
✓ 充電ビジネスの自立と社会コストの最小化	充電ビジネスの持続可能性、ネットワークの確保(空白地帯の解消と充電ネットワーク維持の両立)、社会コストを最小化する最適配置のあり方(電力系統などの社会インフラのコスト最小化等)

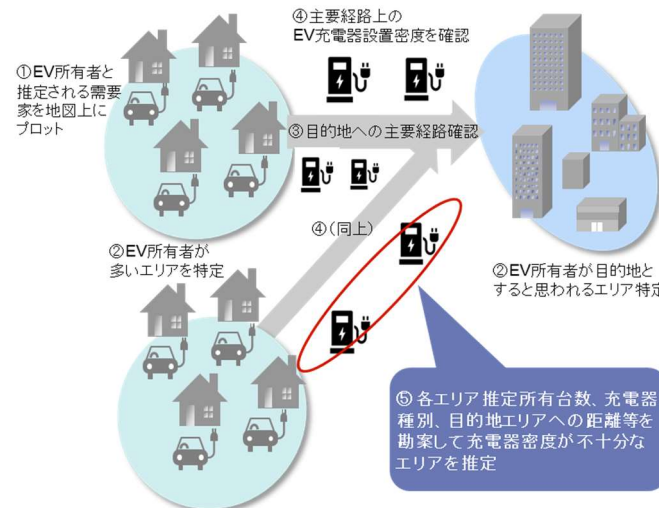
(出所) 資源エネルギー庁資料より、みずほ銀行産業調査部作成

電力データにより充電インフラ整備ニーズが高い場所を同意の取得がなくても推定可能

充電ネットワークの維持には、設置ニーズの高い、高稼働率が想定できる場所へ EV 充電施設を設置することが求められ、これに電力データを活用していくことが考えられる(【図表 13】)。EV 所有者が自宅または事業所において充電を行うと、電力データは EV を所有しない場合と異なる特徴を持つことになるため、充電を行う需要家すなわち EV 所有者を推定できると考えられる。例えば、通常需要の少ない深夜に毎晩・一定時間比較的多くの電力使用があれば、EV を充電していると推定される¹²。分析を踏まえ、所有者を地図上にプロットすると、所有者が多いエリアを推定できる。個別需要家の位置が特定できない、地図上に描いたメッシュのいずれに属するかのみが分かる情報に置き換えた、匿名化されたデータを用いて分析すれば、この推定プロセスはデータ活用の同意取得なく可能である。次に、電力需要が家庭、法人どちらと考えられるかにも留意し、旅行の目的地等に関する統計などを活用し、所有者が目的地とする可能性が高いエリアへのルート、旅行や業務上の長距離移動で使う可能性がある幹線道路、高速道路等を確認し、これらルート上の充電器の設置数・タイプを確認する。各エリアの推定 EV 所有台数、ルート上の充電器の状況、目的地エリアへの距離等を勘案して分析すれば、データ活用事業者は、需要に比して充電器設置が不十分なニーズが高いエリアを推定することができる。ただ、需要家が太陽光・蓄電池・EV・エコキュートなどを複数有する場合、様々な運用パターンがあり複雑であるため、電力データのみでの分析では十分な精度で推定できない可能性もある。そのような需要家を含め高い精度で推定するには、例えば電気料金等の契約情報と合わせて分析する等の対応が必要と考えられる。

¹² 家庭において、深夜に毎晩・一定時間比較的多くの電力需要があるものの季節変動がある場合は、エコキュートの夜間の沸き上げである可能性もある。湯の使用量は季節により変わるケースが多いためである。季節変動が無ければ、EV 充電の可能性が高いと考えられる。

【図表 13】電力データによる充電インフラの整備への活用例



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

充電施設のニーズが高い場所に設置することで利便性を効果的に高め、採算性も確保

データ活用事業者は、このような分析で設置ニーズが高い場所を割り出し、EV 利用者の利便性を効果的に高めることができる。同時に、このような場所は充電施設として採算性が取りやすいとも考えられる。特に、地方では、自動車による移動距離が長い傾向にある点、人口密度が低い一方で一人当たり所有台数が多く将来の EV 台数は多いと考えられる点を踏まえると、電力データによる充電施設設置ニーズの分析は効果的であろう。

充電施設設置を促進することで、配電網混雑等の課題が生じる可能性

EV 充電施設の設置が推進される中で、これに起因した課題が生じることが今後考えられる。それは、短時間で大量に充電できる急速充電¹³施設は、充電待ちや充電完了までの時間を減らし利便性を向上できるため普及が望まれるが、急速充電の中でも超急速充電が普及すると、配電網混雑及び配電網の電圧維持の負担が増える可能性がある¹⁴という課題であり、これは前掲【図表 12】における社会コストを最小化する配置の論点である。

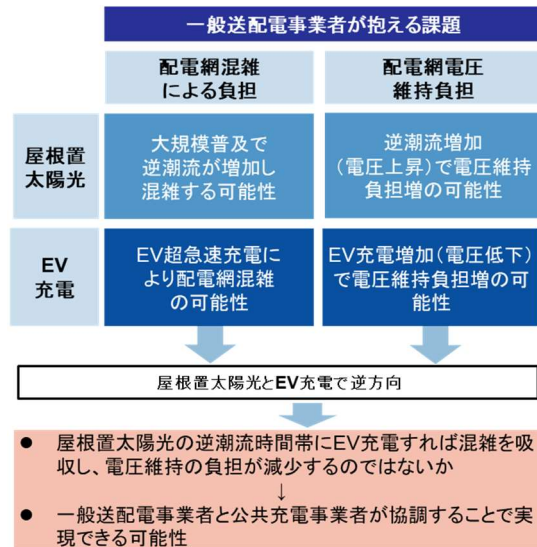
充電と太陽光逆潮流を近接させ、逆潮流発生時に充電が行われれば、配電網の課題を軽減できる可能性

配電網における課題は、超急速充電の普及だけでなく、屋根置太陽光設置が進むことで逆潮流が増大することにより生じる可能性も存在している(【図表 14】)。EV 超急速充電も逆潮流も基本的に一般送配電事業者が所有・管理する配電網の課題であり、管理負担増や場合によっては設備増強を迫られる可能性もある。両課題は、充電と発電及び電圧低下・上昇と、影響は逆方向である。そのため、充電と屋根置太陽光を近接させ、逆潮流発生時に充電が行われれば、この課題を軽減できると考えられる。一般送配電事業者は、電力データ等様々なデータにより配電網の状況を把握しており、公共充電事業者と連携して取り組むことができると考えられる。

¹³ 日本では概ね 20～50kW の充電器で、1 時間で 20～50kWh 充電可能(ただし、ほとんどの急速充電は 1 回 30 分まで)。更に早く充電可能なものは超急速充電と言われる。なお、2022 年 1～9 月累計販売台数上位 BEV の電池容量は 20～66kWh(みずほ銀行「日本産業の中期見通し—向こう 5 年(2023-2027 年)の需給動向と求められる事業戦略—」『みずほ産業調査 Vol.72』(2022 年 12 月 8 日)P151 参照)。

¹⁴ (出所) 資源エネルギー庁「第 4 回次世代の分散型電力システムに関する検討会」(2023 年 1 月)

【図表 14】EV 急速充電、屋根置太陽光による配電網における一般送配電事業者の課題

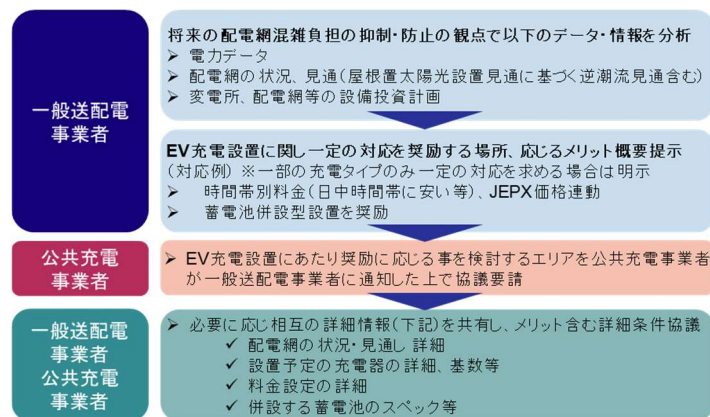


(出所) みずほ銀行産業調査部作成

データを有する一般送配電事業者が分析したのち、公共充電業者に示す

考える一般送配電事業者と公共充電事業者の連携のプロセスとしては、データを有している一般送配電事業者が、配電網混雑負担の観点で分析するところから始める必要がある。その上で、分析結果と公共充電業者に連携を求めたい事項を示し、公共充電事業者がこれに応じることを検討する場合、詳細な情報を相互に共有しつつ検討・協議していくというプロセスが考えられる（【図表 15】）。

【図表 15】EV 急速充電、屋根置太陽光による配電網の課題に対する電力データを活用した対応



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

一般送配電事業者がデータを分析し、EV 充電施設設置に関し一定の対応を奨励する場所とメリットを公開。公共充電事業者は応じるか検討

具体的には、まず配電網の投資・修繕及び運用等に責任を負う一般送配電事業者が電力データ、配電網の状況・見通し、変電所、配電網等の設備投資計画などを配電網の混雑及び電圧維持負担の抑制や防止の観点から分析する。次に、その分析結果として EV 充電施設設置に関し一定の対応を奨励する場所等と奨励に応じた場合のメリットの概要を公開する。これを踏まえ、公共充電事業者は奨励に応じることを検討するエリアを一般送配電事業者に通知する。その後、両者で詳細な情報を相互に共有し、詳細条件を協議する。詳細情報としては、配電網の状況・見通し、設置予定充電器、料金設定、蓄電池併設の場合は蓄電池スペック等が考えられる。なお、狭いエリアで検討し、需要家が大口の少数の法人であるケースなどは個々の需要家情報をデータから特定できる可能性があり、その場合は電力データ外部活用制度を使う等の形で、当該需要家の同意を得る必要がある。

配電網の状況を踏まえた充電施設の設置・運用を行えば配電網混雑等を回避可能

協議を通じ、太陽光逆潮流が当該エリアで発生する時間帯にEV充電料金を安くする、JEPX エリアプライス(太陽光発電量が多い時間帯には安くなる傾向)に連動させる、あるいは蓄電池併設型として配電網に急速充電による負担がかからないようにするなどの配電網の状況を踏まえた設置・運用を行うことができれば、配電網への負荷を抑制・回避する他、配電網負担増加による設備増強を避けられる場合があると考えられる。このようにして避けられた支出を原資に、公共充電事業者の取り組みによるコスト・手間等を踏まえたメリットを提供すれば、両事業者にメリットがある。加えて、本節で述べた設置・運用には公共充電事業者側に以下のメリットもあるため、これも勘案して一般送配電事業者の提案に応じる可能性があると考えられる。まず、託送料金には高圧・特別高圧契約者向けにピークシフト割引が存在し、再エネの出力抑制実施時や再エネが余りやすい時間帯など¹⁵に割引される。時間帯別料金はこれを勘案して設定すればコスト削減できる点、JEPX 価格連動で再エネ余剰時での充電に誘導することになるため本割引の対象となる点を、公共充電事業者は考慮できる。蓄電池併設型充電器については、高圧変電設備が不要となるものが存在し、これを選べば低圧契約に比べコストが高まる高圧契約自体を回避できる。

配電網混雑防止の取り組みにおいて、1施設あたり3～6百万円程度が公共充電事業者へ配分できる可能性

このような取り組みが実現した場合に、一般送配電事業者側、公共充電事業者側にどの程度メリットが生じるか、一定の前提を置いて試算する。一般送配電事業者が、配電用変電所変圧器設置と配電線の増強を回避できる見通しが立った状況と仮定する。前者は、一つの変電所でカバーする範囲を踏まえる¹⁶と1つの充電施設での取り組みのみで達成できるものとは考えにくい。後者は各充電施設に繋がる配電線を想定する。その上で【図表 16】の通り試算前提を定めると、配電網増強の回避総額と一般送配電事業者から公共充電事業者へのメリット配分金額は、1施設あたり3～6百万円程度となる¹⁷。また、充電器設置の初期費用(充電機器・工事費・受変電設備)は、諸要因で変わるが、充電出力50kWの場合10百万円程度であり¹⁸、試算配分金額により初期費用の3～6割をカバーできる。

【図表 16】一般送配電事業者と公共充電事業者の連携によるメリットと1施設あたり配分額試算

試算前提	回避総額		(ケース1)公共充電事業者への配分		(ケース2)公共充電事業者への配分	
			割合	金額	割合	金額
■ 配電用変電所変圧器1台設置を回避 ✓ ガス絶縁形変電所を想定 ✓ 設置により変圧器・開閉設備等費用と工事費用が発生 ■ 配電線1回線の増強を回避 ■ 状況によりその他の費用回避が生じる可能性はあるが試算には含めない ■ 出典資料で幅をもって示されている場合、最小と最大の値を足し2で割った値を採用	配電用変電所変圧器増強	150百万円	1%	1.5百万円	0.5%	0.75百万円
	配電線増強	22.5百万円	20%	4.5百万円	10%	2.25百万円
	合計	172.5百万円		6百万円		3百万円

(出所) 電力広域的運営推進機関「送変電設備の標準的な単価の公表について」、資源エネルギー庁第4回次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料5より、みずほ銀行産業調査部作成

実現には認識の共有や詳細条件、効果の評価等の合意が必要

実現に向けては、公共充電事業者、一般送配電事業者がEV充電の配電網への影響に関する課題や太陽光の逆潮流との関係性に関して認識を共有する必要がある。その上で、協議に入った場合は、詳細条件や得られた効果の評価方法、メリットの水準・提供条件を合意できるかが課題である。

¹⁵ 夜間(22～8時)、日曜日、祝日等及び4～5月、10月～11月の土曜日8～16時、再エネ出力抑制実施あるいは実施可能性を公表した日。

¹⁶ 1都7県及び静岡県富士川以東を供給区域とする東京電力パワーグリッドは、同社ホームページによれば、1,614箇所の変電所を有する。

¹⁷ ただし、配分金額は試算である点、配分割合は両者の交渉や公共充電事業者の取り組み内容を踏まえた貢献度等により変わらうもので、例示であることに注意されたい。

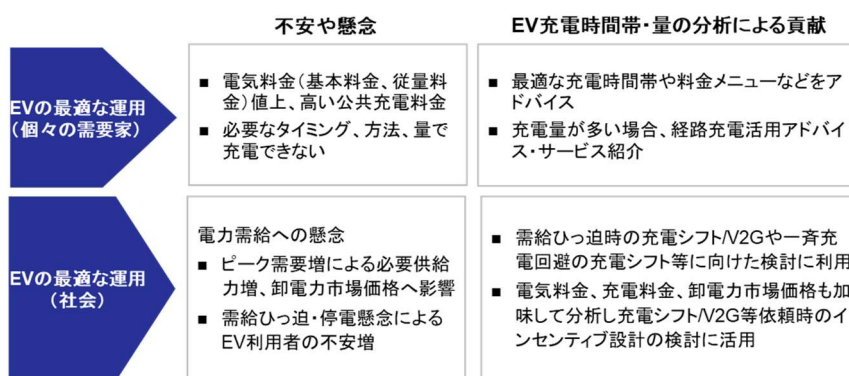
¹⁸ 一般社団法人次世代自動車振興センター公開情報に基づき計算

(2) EV 運用に関する電力データ活用の方向性と今後の展開

電力データの分析は個々の需要家・社会全体での EV 運用課題解決に貢献

EV 運用に関する課題に対しては、データ活用事業者は、電力データを分析して EV 充電の時間帯や量の傾向を理解することで、個々の需要家、社会レベルでの不安双方に対しての取り組みが可能であり、不安の解消を通じた EV 導入後押しの一助を提供できると考えられる(【図表 17】)。個々の需要家に対しては、分析を基に最適な充電時間帯や料金メニューのアドバイスを行うことや、毎日自宅での充電量が多い、すなわち毎日走行時間が長く、自宅以外で充電していないと考えられる需要家には、需要家が利用する可能性のある自社グループや連携企業の充電施設を紹介し割引クーポンを提供することで顧客満足度向上・売上獲得を図ることができる。また、こうした取り組みを広くアピールし、需要家の EV 導入を促すことも考えられ、自社電力販売増加にも繋がる。社会レベルでは、電力需給影響に関し、EV 充電の時間帯や量の傾向を分析することで、一斉充電による影響があり得るかについての考察や、充電シフトや V2G¹⁹がどの時間帯にどの程度可能か推定すること等に役立てられる。加えて、電気料金・充電料金や卸電力市場価格も併せて分析すれば、充電シフトや、V2G を EV 所有者に依頼する際のインセンティブ設計の検討に活用出来るであろう。

【図表 17】EV の運用に対する電力データの活用例



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

充電シフトや V2G は、電力需給影響回避以外にも、現在生じている課題に貢献可能

EV は普及が進めば、既に生じている変動性再エネ増加による調整力必要量の増加という課題や、電力需給ひっ迫、再エネの出力抑制などの課題にも、調整力や DR で貢献しうるなど、電化が進むことにとどまらない更なるカーボンニュートラル実現に向けた課題への貢献も可能である(【図表 18】)。また、調整力や DR の対価を得ることで、EV 所有の価値を高める意義もある。ただ、EV が調整力や DR を効果的に提供するには、EV の主目的は移動することである点を踏まえなければならない。これを踏まえて、EV 運用に係る電力データ活用の取り組みに関する今後の展開を考察する。

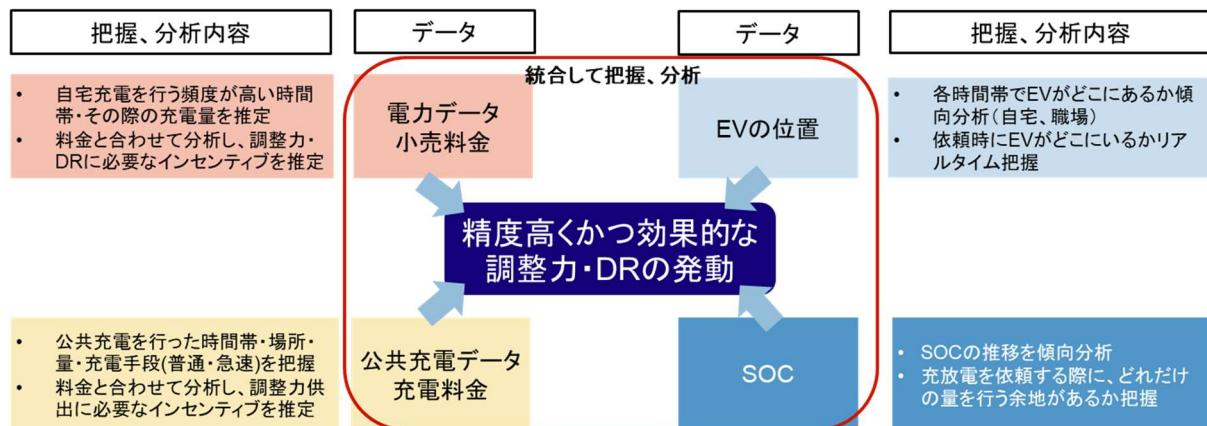
充電データ、料金情報、SOC、所在位置と統合分析することで EV が調整力・DR を効果的に発動可能

EV は充電、駐車、走行を繰り返し、その過程で SOC²⁰が変動する。自宅や事業所・公共充電での充電をいつ、どこで、どれだけ行ったか、どれだけ料金を払っているかは、EV が調整力・DR にいつ、どれだけ対応しうるか、インセンティブをどう設定するかを考えるために必要である。走行時は充放電ができないため、各時間帯の EV の所在位置の傾向分析が必要である。また、調整力や DR を発動したい際に、EV 所在位置データをリアルタイムに把握すれば、依頼を行うか否かの検討・依頼内容の調整ができる。また、SOC は EV 所有者が調整力・DR に応じる場合に、対応可能量を左右するため、傾向分析で事前の方針立案に活用しつつ、リアルタイムに把握すれば、EV 所有者に的確な依頼を出すことに繋がる。これらを統合分析し、EV 所在位置や SOC をリアルタイムに把握すれば、精度高くかつ効果的な調整力や DR の発動が可能になるであろう。

¹⁹ Vehicle-to-Grid の略。EV を系統接続し、EV の車載蓄電池に蓄電した電力を系統に供給する技術

²⁰ State Of Charge の略。充電率や充電状態を表す指標であり、満充電状態を 100%、完全な放電状態を 0%と表す

【図表 18】電力データと他データの組み合わせによる、調整力・DR への貢献



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

関係する様々な事業者が協力してデータ集約・分析等の体制を構築する必要

これらを合わせて把握するには、電力データの外部活用制度も必要に応じ活用しつつ、小売電気事業者、公共充電事業者、アグリゲーター²¹、自動車メーカー、テレマティクスサービス事業者等のデータ活用事業者が EV 所有者の理解を得て協力し、データを集約・分析し、調整力・DR 事業を実施・管理する体制を構築する必要がある。これを支えるプラットフォームを提供する事業者が役割を果たすことも考えられる。このようにデータを集約して発動する調整力・DR は、EV の状況を詳しく把握した上で実施するため、精度が高いと同時に、所有者の EV による移動という、本来の目的に対し差し障りが出ないよう配慮した依頼を出すことができ、所有者の理解を得やすいという点でもメリットがある。

利益を出すことに加え、事業者間の役割分担・利益配分等調整が必要

また、精度高く効率的に調整力・DR を発動することにより事業利益を出した上で、これを EV 所有者、データ活用事業者間で分け合うため、各社が納得する、役割等に応じた利益配分調整が必要となる。なお、取り組む内容・方法により、前項で挙げた事業者全てが必ずしも参加する必要はなく、収支見込みと必要なデータ・能力と役割分担を踏まえた体制を構築する必要がある。

各参加事業者固有の懸念等があり対応が必要な場合も

こうした調整力・DR への取り組みに対し、各参加事業者固有の懸念等もあり、対応が必要な場合もあるであろう。例えば、自動車メーカーは、調整力・DR への対応のために EV 側のソフトウェアやシステム等での対応が必要となれば、調整力・DR に向けた利用に堪えるシステム等を作成・運用することに伴うコスト増について懸念することが考えられる。また、V2G 活用の影響として EV バッテリーが早く劣化した場合、EV の価値が下がり、所有者の EV に対する不満等に繋がらないかについて、懸念することも考えられる。

5. 今後の展開に共通する課題と解決に向けた取り組み

需要家の同意取得と需要家の利便性確保は必須

3 章、4 章において、今後の展開として電力データと水道・ガスとの統合分析、一般送配電事業者と公共充電事業者の連携による配電網負荷の抑制、他データと統合することによる EV での精緻な DR・調整力の発動を挙げた。これらに対する課題をまとめると下表となる(【図表 19】)。いずれも、個別データを使う場合には需要家同意取得、需要家や EV 所有者の利便性を害さない、利益を得られることが必要である。それ自体重要であり、データ活用の同意取得のために必要でもある。

関係事業者間の問題意識や利害の違いも課題

また、様々なデータを統合し分析して取り組もうとする場合には、取り組み主体が複数かつ業種が異なるため、主体間の問題意識及び利害の違いに起因する、固有の課題も生じる。従って、業種毎に固有の課題と業種共通の課題の両者を勘案した調整や検討が必要とされる。なお、前章で挙げた共通課題と固有の課題に取り組んでいく必要性は

²¹ 需要家が持つエネルギーリソースを束ね、需要家と電力会社の間に立って、電力の需要と供給のバランスコントロールや、各需要家のエネルギーリソースの最大限の活用に取り組む事業者。

【図表 19】の内容に限らず、データを統合分析する場合には当てはまるであろう。

【図表 19】 今後の展開に向けた取り組みにおける課題

	想定される データ活用事業者例	共通の課題	固有の課題	課題を踏まえた取り組み
ガス・水道との 統合分析	水道事業者(自治体) 都市ガス事業者 LPガス事業者 電力事業者	需要家の同意取得 (個別データの場合) - データ活用に対する不安の解消、目的への理解 - データ活用による需要家メリットの提供	- 電力・ガス事業者間での利害の違いも踏まえて、何を需要家に提案するか - 水道事業者は、節水は収入減となる。機器・サービスの販売、解約率の低下は想定できず	- 各々の費用対効果を勘案のうえで、何を需要家へ提供するか事前調整 - 水道事業者メリット創出に向けた検討 - 電力・ガス事業者の利益シェア、CO2排出削減手段として位置付け、水需要平準化による設備合理化に繋げる仕組み(例:ダイナミックプライシング・時間帯別料金)等
EV×配電網混雑抑制	一般送配電事業者 公共充電事業者	需要家・EV所有者利便性を害さないか 快適に電気・ガス・水道・EVを活用できることは大前提	- EV急速充電の配電網影響・太陽光の逆潮流との関係への認識有無もしくは違い - メリットの水準・提供条件での合意	- 一般送配電事業者の情報公開と積極的周知・働きかけ - 配電網の状況や充電施設の計画内容、配電網配慮で得られるメリットの技術的評価等を相互に詳細説明し合意
EV×DR/調整力	電力小売事業者 公共充電事業者 自動車メーカー アグリゲーター テレマティクスサービス事業者 データプラットフォーム ※参加主体は取り組みにより異なる	利便性を確保することは、個別データ提供同意の前提	- DR・調整力収益の分配 - 各主体固有の懸念対応(例:自動車メーカー) - DR・調整力に向けソフトウェア・システム面での対応が必要になり、作成・運用・コスト増面で不安 - V2Gの影響でEV蓄電池が早く劣化した場合、EV所有者の不満に繋がる可能性	- 各主体が納得するDR・調整力収益の分配に関し、役割分担や各データ入手・管理等費用を勘案して調整 - 各主体固有の懸念を回避する方法の検討、懸念点の事業者間での検証、収益分配時の配慮などの検討

(出所) みずほ銀行産業調査部作成

事業者は他事業者と共通の目標を見出すか、目標から逆算し連携先を選ぶ必要

事業者は課題の解決に向けては各々の問題意識を認識し、利害も踏まえて、ともに目指す目標を見出すか、あるいは目標から逆算し、必要なデータ・能力を踏まえ、収支見込みと配分、利害を勘案し連携先を選ぶことが必要であろう。需要家の同意・利便性という観点では、電力データの外部活用制度の活用有無にかかわらず、丁寧に説明した上で適切にデータを扱うこと、需要家メリットを確保することが重要である。

国・自治体が、事業者のみでは難航する課題への取り組みへの仲立ちや各データの外部活用制度整備等が望まれる

課題の解決に向けては事業者だけでなく、国・自治体の役割もあると考えられる。事業者間連携が必要であっても、課題の解決が難航し、取り組みが立ち上がらないケースでは、カーボンニュートラルへの貢献など公益面での意義が大きいならば、国・自治体が仲立ちして検討の場を設置する必要性があると思われる。検討の結果、必要に応じ、法律・法令・条例等の対応や解釈明確化等の対応も考えられる。このような動きは既に存在する。2023年5月末より、資源エネルギー庁は、データの扱いも含め業種をまたがる課題を解決すべく、EVグリッドワーキンググループを開始した。各ステークホルダーにとり望ましいEVと電力システムとの統合実現に向け、互いの課題を解決しあえる仕組みを様々な事業者が参画し議論を行っている(【図表 20】)。また、ガス・水道検針データやEVに関するデータは、スマートメーター設置が途上である等の課題に加え、データの外部活用制度がないため、活用の際は都度データの扱いや同意の取得方法を決めなければならない、煩雑である。各データにつき外部活用制度を政府が整備することが望まれる。各制度を連携させ、一括でデータ活用同意の依頼を出せる形にして需要家等の同意の手間を減らすことで同意を得やすくする、統合分析がしやすい仕組みも併せて整えて分析費用と所要時間を削減出来ればなお良いであろう。

【図表 20】 資源エネルギー庁における EV グリッドワーキンググループの設置

項目	内容
名称	EVグリッドワーキンググループ
時期	2023年5月末より
目的	様々なステークホルダーにとって望ましいEVと電力システムとの統合の実現に向けて、関係業界が互いの課題を解決しあえる仕組みを、業界の垣根を越えて検討し、足元から必要な対策を着実に講じていく
参加者	自動車メーカー、充電器等機器メーカー、充電器サービサー、一般送配電事業者、小売電気事業者、アグリゲーター、データプラットフォーム、有識者
事務局	資源エネルギー庁電力・ガス事業部、省エネルギー・新エネルギー部、経済産業省製造産業局自動車課、産業技術環境局国際電気標準課、三菱総合研究所
検討事項	- EVの高付加価値化による産業競争力強化やエネルギーの安定供給の共存に向け、産業政策、エネルギー政策両面から検討 - 本ワーキンググループへ参加する各社が自社の立場を超え、EVと電力システムとの統合に向けて、(1)将来シナリオ(新たなビジネスやユースケースを踏まえた普及・活用シナリオ)、(2)検討すべき課題の抽出や特定、(3)最適解(課題を解決し得る仕組みや機会を実現し得る仕組み)について検討する

(出所) 資源エネルギー庁資料より、みずほ銀行産業調査部作成

水道や地域脱炭素など自治体自身の事業参画も考えられる

電力データ等の活用意義やデータ活用・管理等を国民に説明する役割も

水道事業は自治体が担っている点を踏まえ、水道事業に対する電力データ及び他データの活用については、自治体自身が事業に参画し、必要に応じデータ活用事業者間の利害対立を調整する役割も果たすことが考えられる。カーボンニュートラルに向けた政策や地域脱炭素への取り組みを事業者とともに推進する場合についても同様である。

国・自治体が需要家の同意に関して果たす役割も考えられる。国・自治体が事業参画し国民に説明する場面においては先頭に立って電力データ等活用による公益的意義や国民のメリット、情報を適正に取得し活用・管理していくこと、日頃からの取り組みとしては電力データに限らず各種データ活用の有用性を、DXの取り組みを発信する機会等を活用し、国民に訴求することなどが考えられる。

6. おわりに

電力データを活用した、新たな発想での様々な取り組みに期待

本稿では、電力データをその他のデータ等も組み合わせて活用することで、日本社会が直面する重要課題であるカーボンニュートラル実現に向けて様々な取り組みが考えられることを論じた。関係する事業者全てが利益を得る仕組みの構築、需要家等の利益確保と個別データ活用への同意などの様々な課題もあるものの、様々な手段を総動員して取り組む必要があるカーボンニュートラル実現に向けて、新たなアプローチとなりうるものである。電力が生活・事業に密接しその有り様を詳細に把握できる点、電力データの連続性・網羅性等を踏まえれば、多くの活用可能性を有し、本稿で説明した内容に限られるものではない。データ活用事業者や政府・自治体等が自身の問題意識や目的に立脚しつつも、既存の発想や業種などの枠にとらわれず、電力データを活用して新たな発想で取り組みを展開していくことを期待したい。

みずほ銀行産業調査部
資源・エネルギーチーム 堀江 幸広
yukihiro.horie@mizuho-bk.co.jp

[アンケートに
ご協力お願いします](#)

