

配電プラットフォームに係る課題について

2022年2月25日

資源エネルギー庁

新たな電力ビジネスや他産業への広がりの基盤としての配電プラットフォーム

- これまで、本小委員会において、送配電ネットワークを取り巻く環境変化を受け、脱炭素化の中での安定供給の実現に対応すべく、次世代型の電力ネットワークの実現に向けた議論がなされてきた。
- こうした課題設定のもとで議論がなされた「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」においては、次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの将来像について、「広域化・高度化する送電プラットフォーム」と「分散化・多層化する配電プラットフォーム」というコンセプトが示された。
- その中で、とりわけ、「配電プラットフォーム」については、「インフラ・データを基盤とする新たな電力ビジネス、他産業への広がり」の役割が期待されると整理されたところ、こうした議論を踏まえ、2020年6月に改正された電気事業法において、電力データ利活用に係るプラットフォーム（認定協会制度）を措置し、本年4月に施行が予定されている。
- 今般、認定協会制度の運用開始に向けた動きと、データプラットフォーム構築に係る新しいニーズへの対応等について、ご紹介、ご議論をさせていただきます。

(参考) 次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの将来像

出所：第8回 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 資料7

エネルギー産業のメガトレンド

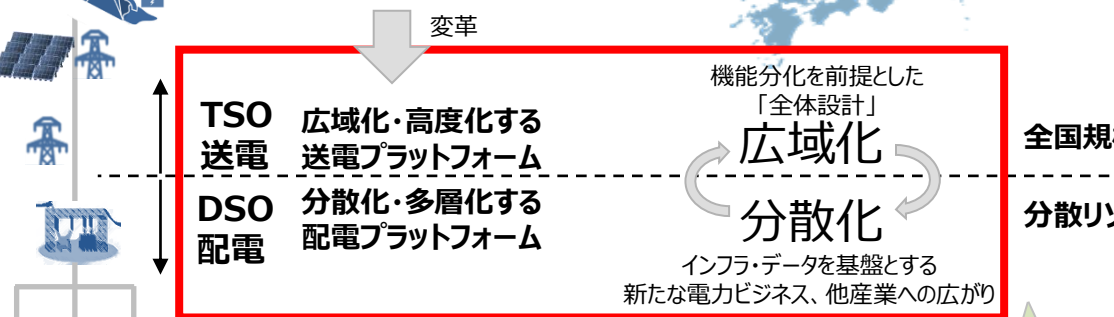
- パリ協定を踏まえたエネルギー転換・**脱炭素化**
- 人口減少を踏まえた持続可能なインフラ整備、**レジリエンス強化**
- AI・IoTやブロックチェーン技術など、**デジタル化**の進展

日本全国のバックボーンを形成

- 日本全国**で再エネを最大限に受け入れ、レジリエンスを強化するため、**基幹系統・調整力**（慣性力・同期化力も含む）の**増強**や、IoTを活用した**需給運用の広域化**
- 分散化した配電部門に対する「バックアップ」「電力品質維持」機能を提供

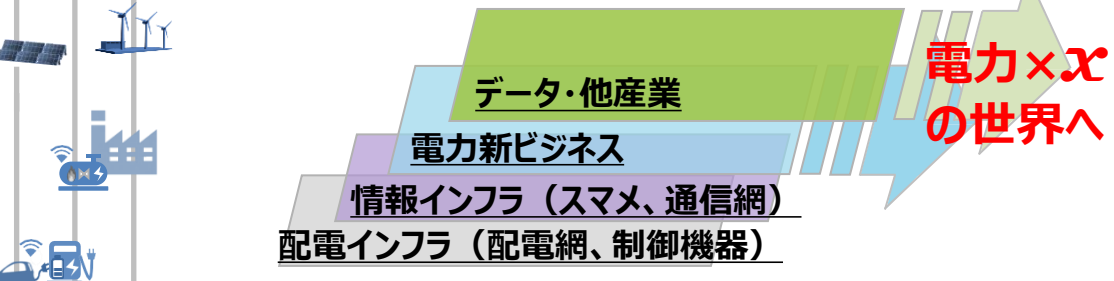
グローバル展開

- 複数のハード・ソフトを組み合わせたシステムパッケージによる**グローバル展開**
- 海外で得た知見・ノウハウを国内に還元



全国規模での再生可能エネルギーの最大限の導入とレジリエンス強化

分散リソースを最大限活用した3Eの高度化、新たなビジネスの基盤



電力データを用いた社会課題の解決や、新たな価値の創造へ

- オープンイノベーションとセキュリティ確保のバランスの取れた電力データ活用の在り方の更なる追求、ステークホルダーの議論への参画（ex.グリッド・データ・バンク・ラボ）
- 電力と他産業の融合による社会課題解決や新ビジネスの創出**
自治体等による防災対策の高度化
見守りサービス支援、空き家対策
金融機関による本人確認の高度化
スマートホームの実現、宅配効率化
不動産投資、小売・飲食出店計画 等
- society 5.0**を支える
「data free flow with trust」の実現

AI・IoTによる高度なNW運用

- 配電運用の高度化を支える詳細な系統運用データを取得、活用
- データやAI・IoT等を用い、運用を高度化し、**既存NWコストを削減**

情報プラットフォームの形成

- スマートメーターを全戸導入予定(2024)
- 電力量、時間、位置情報等のデータを、共通プラットフォームを経由して、プライバシーやセキュリティを確保した形で利用可能**に
- 分散リソースの特性に応じた**多様な計量が可能**に
- これらの情報を用いて新たなビジネスが実現

電力取引における事業機会・需要家選択肢の更なる拡大へ

- 需要側リソースの拡大に伴う**需要家のプロシューマ化**や、**AI・IoTの進展**により、新たな電力取引ビジネスを創出
 - ・需要側リソースを活用して、電気の取引や調整を行う**アグリゲーションビジネス**
 - ・需要家がプロシューマとして余剰電力を取引するプラットフォームを提供する**P2Pプラットフォームビジネス**（ローカルマーケット）
 - ・**EV充放電プラットフォーム**と系統利用高度化との融合によるイノベーション
 - ・AI・IoT技術を有する者による**ローカル/マイクログリッドオペレーション**

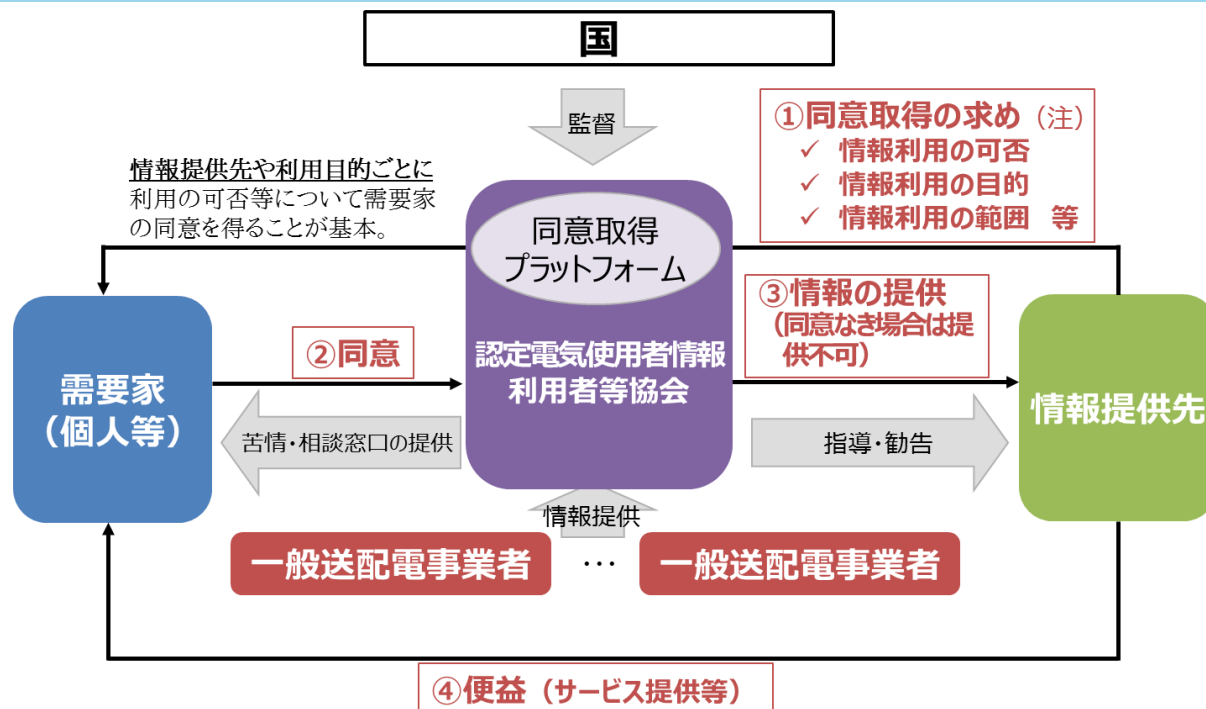
- 1. 電力データの利活用**
2. 交通信号機への5G基地局整備
の推進

電力データの利活用に向けた制度措置について

- 電力データの利活用に向けて、これまで、本小委員会や持続可能な電力システム構築小委員会において、制度検討が進められ、2020年6月の電気事業法改正において、
①災害復旧時における自治体等への戸別の通電状況等の情報提供を送配電事業者に義務化、②平時における電気の使用状況等のデータを有効活用する制度を措置した。
- このうち、②平時における電気の使用状況等のデータの有効活用については、本年4月に施行予定であり、現在、**データを取扱う「認定協会」の設立に向けた、事業者側の動きが具体的に進んでいる**ところであり、その進捗について、ご報告させていただきます。

平時における電力データ活用制度の概要

- 電力データは、これまで電気事業法において、その活用が一部制限されていたところ、**2020年6月の電気事業法改正**により、一定のルールの下、**電気事業者以外の事業者も含めて、電力データの活用を可能とした（2022年4月施行）**。
- **需要家保護に万全を期す**とともに、**利便性確保**の観点から、特に個人情報については、各一般送配電事業者が保有する個々の需要家の電力データを、その需要家からの同意取得を条件に、1つの窓口で一括して入手し、利用することを可能とする仕組み（**「認定協会制度」**）を構築。

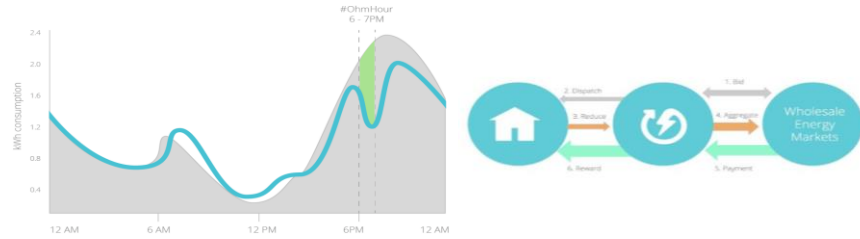


(注) 個人情報保護法上、個人データを第三者に提供する場合には原則本人同意が必要。統計情報や同法に規定する匿名加工情報を提供する場合には不要。

(参考) 電力データ活用の先行事例

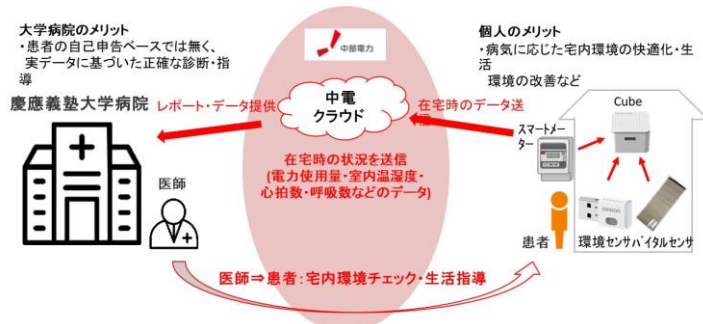
<電力データ×DR>

米国のアグリゲーターである「Ohm connect」では、**電力需給が逼迫している時間帯に需要家へ節電を促し**、協力してくれたユーザーのスマートメーターの電力データを用いて、ユーザーごとの消費電力を計算し、**協力に応じた報酬が支払われる**事業を実施。



<電力データ×医療>

中部電力株式会社と慶應義塾大学病院で、**在宅患者の見守り・在宅時のデータの医療分野での活用**に関するシステム構築に向けたデータの収集・分析の共同研究を実施。



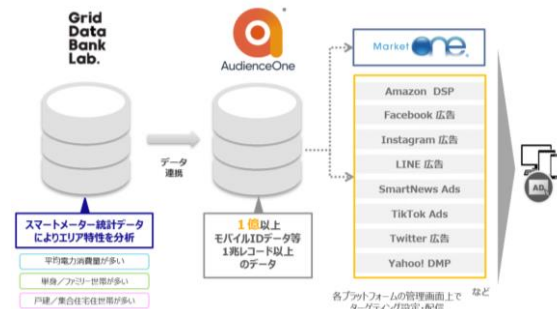
<電力データ×運輸業>

株式会社JDSC(東大発AI企業)、佐川急便株式会社、東大、横須賀市、グリッドデータバンクラボの5者共同で、**スマートメーターの電力データを活用した在宅判定アルゴリズムで、在宅予測・判定**を実施。実証実験の結果、不在配達率を約20%改善。



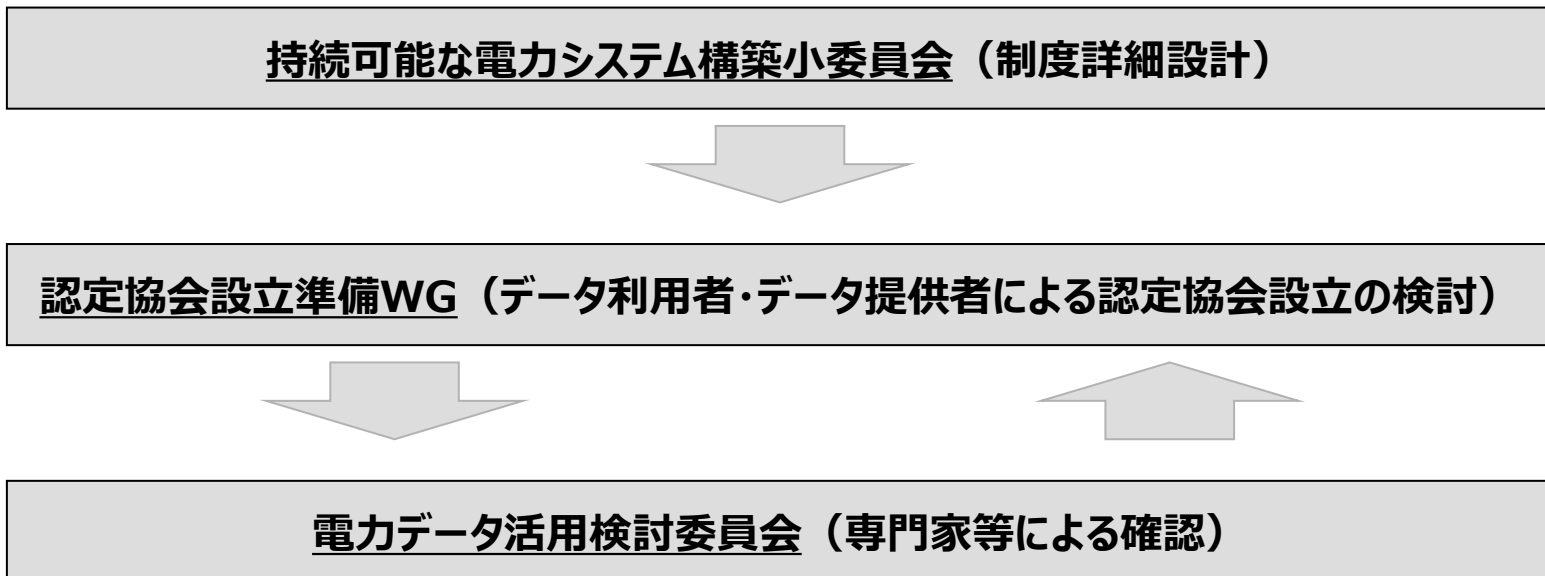
<電力データ×広告業>

デジタル・アドバタイジング・コンソーシアム株式会社(博報堂グループ)とグリッドデータバンクラボが連携し、**スマートメーター統計データを活用し、より情報の鮮度と精度が高いエリアマーケティング広告**を実現。



制度詳細設計の取りまとめ及び認定協会設立に向けた検討

- 2020年6月の電気事業法改正後、学識経験者や消費者団体メンバー及びオブザーバー参加の個人情報保護委員会・消費者庁等の関係行政機関などで構成される「持続可能な電力システム構築小委員会」において、認定協会の認定基準や費用の取扱いなどの制度詳細設計を議論（2021年8月に第二次中間取りまとめを公表）。
- 制度設計の議論も踏まえつつ、現在、認定協会設立に向けて、データ利用者・データ提供者で構成される「認定協会設立準備WG」が実務的な検討を進めているところ。その際、セキュリティ、需要家保護、適切なデータ利用等に万全を期す観点から、学識経験者、消費者、弁護士の外部専門家等で構成される「電力データ活用検討委員会」がその検討状況を確認する体制を講じている。



(参考) データ利用者を中心とした詳細検討

- 電力データ活用に係る費用を負担するデータ利用者の拡大が、本制度において重要な要素であるところ、昨年、制度を広く周知する「電力データ活用の在り方勉強会」を資源エネルギー庁主催で、複数回開催。(2021年5月・6月/計269社が出席)
- さらに、多くの利用者にとって、使いやすく、参加しやすいプラットフォームの構築を行うため、同庁において「電力データ活用の在り方検討会」を設置し、電力データのフォーマット(電力量、需要家属性情報)等について、電力会社とデータ利用者との議論。(2021年6月～8月の計3回開催/99社が参加)

<検討会で議論されたデータ項目案>

電力量	属性項目		属性項目 (続き)	
使用電力量	契約情報 ※1	本人情報	その他情報	位置情報 ※2
受電電力量		所在地住所		通電分類
	建物情報 (種別/規模/ 用途)	電圧分類	異動日情報	供給側再新日
		用途(業務用/産業用)		供給側廃止日
		電気方式分類		供給側新設日
		託送契約有無		供給側全撤日
		契約電力		受電側開始日
	建物分類	受給側廃止日		
	受給契約有無	発電設備設置日		
発電設備情報 (件数/規模)	発電設備有無	発電設備撤去日		
	契約受電電力			
	発電設備容量			

※1: 契約者と利用者が異なる場合の扱いについては要検討。

※2: スマートメータの位置情報が望ましい。代用として電柱位置情報を想定。

(参考) 電力データ活用の在り方検討会参加団体・企業

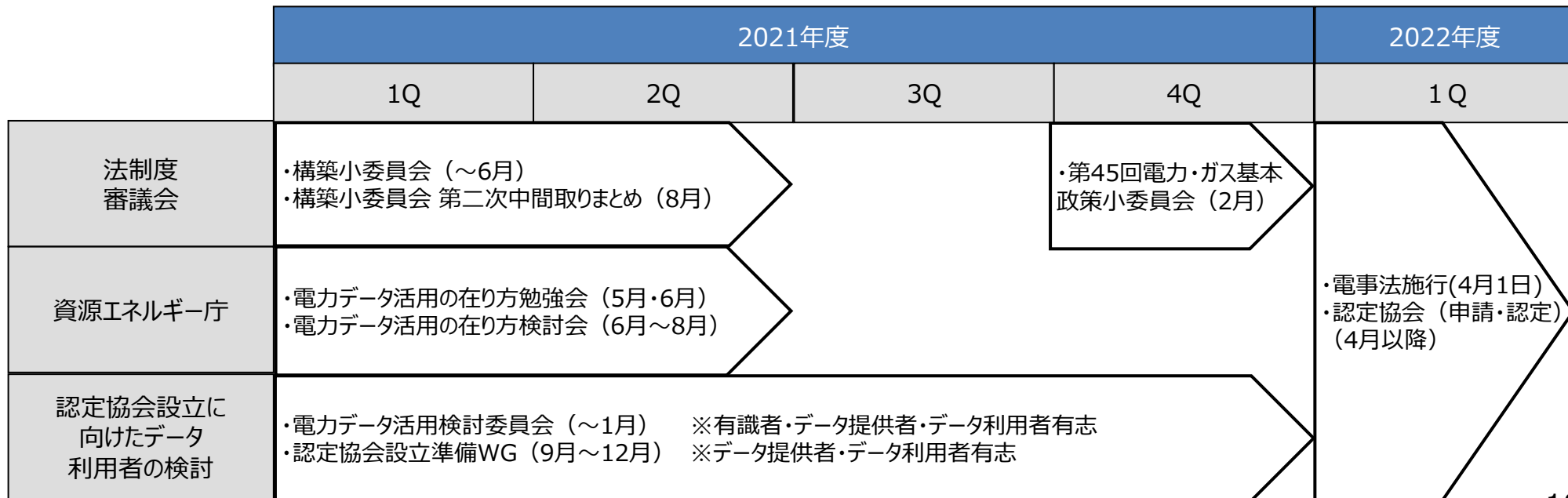
○データ提供者: 送配電網協議会

○データ利用者: 99社

アズビル金門株式会社、東京海上日動火災保険株式会社、東邦電気株式会社、三井住友海上火災保険株式会社、ダイキン工業株式会社、株式会社三菱総合研究所、三菱重工業株式会社、株式会社ウエザーニューズ、有限会社ドラゴンシステム、富士電機株式会社、鎌長製衡株式会社、京セラ株式会社、藤栄電気工事株式会社、いであ株式会社、富士通Japan株式会社、三菱商事株式会社、内外電機株式会社、東京都環境局、日刊工業新聞社、三井住友信託銀行株式会社、中村中央技術士事務所、大崎電気工業株式会社、東芝ネクストクラフトベルク株式会社、株式会社東京カンテイ、HTBIナジー株式会社、みずほ信託銀行株式会社、東京工業大学、SequencEnergy株式会社、株式会社JON、リコージャパン株式会社、Snowflake株式会社、Intertrust Technologies Corporation、株式会社Roots、株式会社イーネットワークシステムズ、岩谷産業株式会社、秩父新電力株式会社、株式会社住環境計画研究所、中電技術コンサルタント株式会社、サーエナジー株式会社、デロイト トーマツ サイバー合同会社、ONEエネルギー株式会社、大阪ガス株式会社、boost technologies株式会社、株式会社イー・コンザル、アスクル株式会社、ローカルエナジー株式会社、国際航空株式会社、一般財団法人日本気象協会、西日本技術開発株式会社、損害保険ジャパン株式会社、株式会社インテリジェントウェイブ、株式会社Looop、株式会社NTTファシリティーズエンジニアリング、KPMGコンサルティング株式会社、産業技術総合研究所、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、ヤフー株式会社、エネルギーアンドシステムズ株式会社、東光東芝メーターシステムズ株式会社、出光興産株式会社、富士電機メーター株式会社、医療法人医仁会 武田総合病院、日揮ホールディングス株式会社、株式会社日本住宅保証検査機構、中国電力株式会社、株式会社サンワコン、凸版印刷株式会社、株式会社ゼンリン、ミツウロコグリーンエネルギー株式会社、富士通株式会社、認定NPO法人太陽光発電所ネットワーク、一般社団法人地球温暖化防止全国ネット、ENECHANGE株式会社、一般社団法人ローカルグッド創成支援機構、SIZ株式会社、川崎重工業株式会社、日本電気株式会社、三菱電機株式会社、ヒラソル・エナジー株式会社、株式会社ファミリーネット・ジャパン、東芝デジタルソリューションズ株式会社、株式会社ジューピターテレコム、埼玉県、日本テクノ株式会社、東芝エネルギーシステムズ株式会社、博報堂D Yホールディングス、矢崎エナジーシステム株式会社、SBパワー株式会社、大和ハウス工業株式会社、株式会社日立製作所、一般財団法人電力中央研究所、株式会社エナリス、株式会社ダスキン、株式会社JDSC、佐川急便株式会社、楽天モバイル株式会社、グッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合

認定協会設立に向けた動き（スケジュール）

- 第9回持続可能な電力システム構築小委員会において、**認定協会はデータ利用者による運営を前提に、有識者の意見を聞きつつ検討を進める**方針を整理。
- 認定協会申請に向けて、有識者などで構成される「**電力データ活用検討委員会**」及びデータ利用者などで構成される「**認定協会設立準備WG**」で**検討が進む**など、電気事業法施行後となる**2022年度第1四半期の認定協会申請に向けた動きが具体化**。
- 引き続き、セキュリティや需要家保護に万全を期しつつ、社会課題の解決や新たな価値創造につながるよう、フォローアップしていくことが重要。



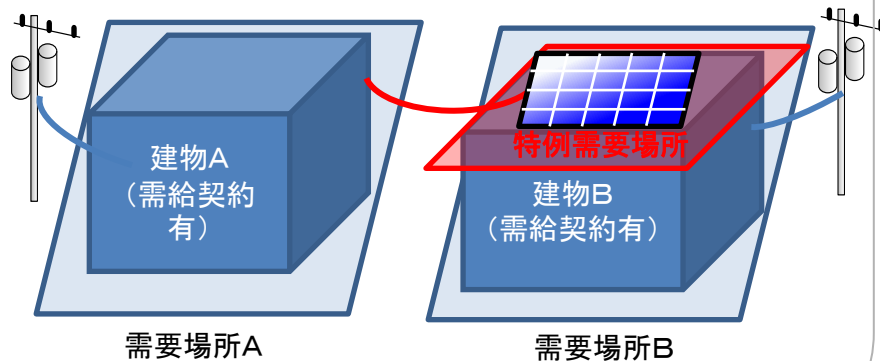
1. 電力データの利活用
2. 交通信号機への5G基地局整備の推進

地域分散リソースの導入拡大に資する事業環境整備

- 本小委員会において、これまで、様々な事業環境整備につき検討し、必要な制度的対応を整理してきたところ、昨年1月の本小委員会では、再エネの導入拡大やレジリエンスの向上等の電気の利用者の利益に資する場合に、一定の条件の下で、「1 需要場所複数引込み」や「複数需要場所 1 引込み」を認めることとし、これを踏まえ、昨年4月、電気事業法施行規則を改正。
- 既に以下のような相談事例が実際に動き出すなど、着実に取組が広がっているところ、今般、新たな事例類型がニーズとして想定されている。

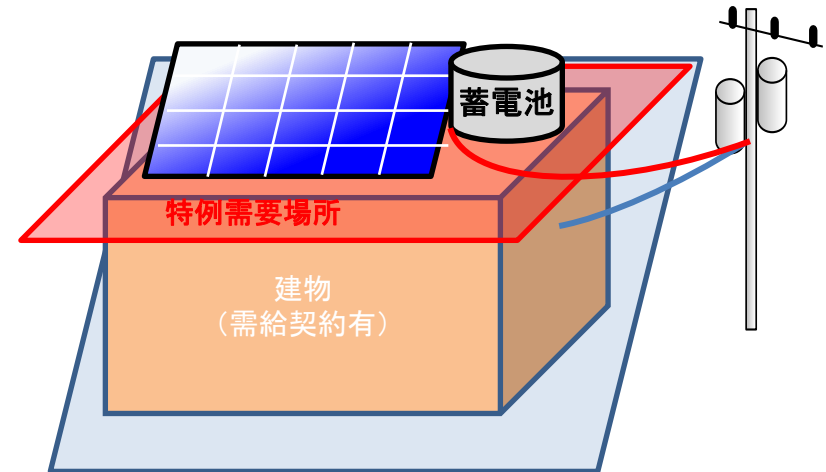
【別需要地の再エネ等の電力融通】

- 需要場所の屋根に特例需要場所設定
- 設置した再エネ発電設備で発電した電力を別需要場所へ融通



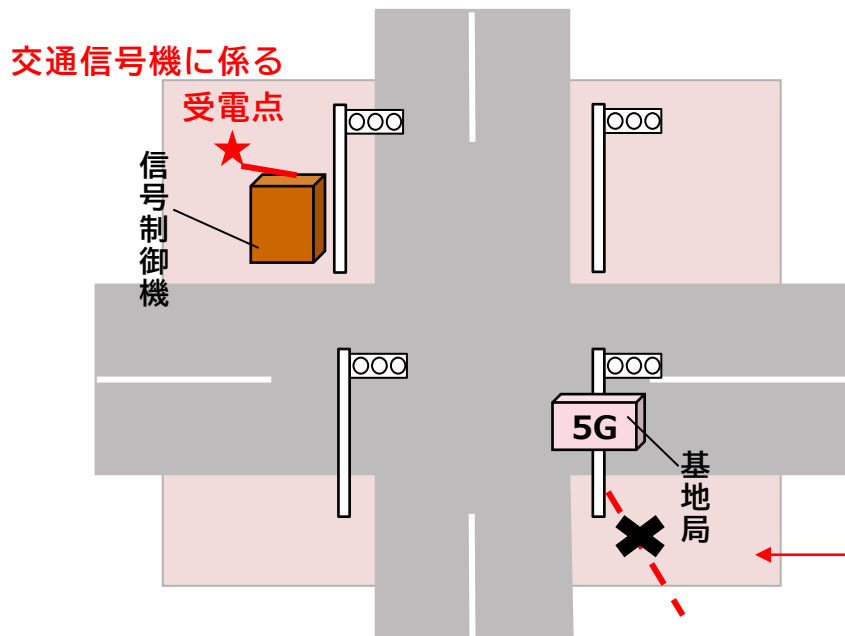
【蓄電池付き太陽光への2引き込み】

- 需要場所の屋根に特例需要場所設定
- 再エネ発電設備に蓄電池を併設する形で設置し、地域マイクログリッド発動時の電源確保



新たな事業類型：交通信号機を活用した5Gネットワーク構築

- 現在、5Gネットワークをはじめとする次世代の情報通信インフラ整備に向け、**交通信号機に5G基地局を設置する検討**が、警察庁・総務省において進められているが、社会実装に向けた課題の一つとして、**交通信号機に設置される5G基地局に関する電力契約上の課題が指摘**。
- 具体的には、通信キャリアが契約者となる5G基地局には、交通インフラの保安上、交通信号機とは別途、電力を供給する必要があるが、**電気事業法上、交差点一帯における交通信号機の設置場所が「一の需要場所」として観念されている**ことから、すでに都道府県警察が交通信号機用に引き込みをしている以上、**通信キャリアが5G基地局用の電力契約を行おうとしても、電源を引き込む柱が別であっても「一需要場所・複数引込」となってしまうため、別契約および別引き込みができない状況**。



電気事業法施行規則

第三条

2 前項の「一の需要場所」とは、次の各号のいずれかに該当するものとする。

- 一 一の建物内(集合住宅その他の複数の者が所有し、又は占有している一の建物内であって、一般送配電事業者以外の者が維持し、及び運用する受電設備を介して電気の供給を受ける当該一の建物内の全部又は一部が存在する場合には、当該全部又は一部)
- 二 柵、塀その他の客観的な遮断物によって明確に区画された一の構内
- 三 隣接する複数の前号に掲げる構内であって、それぞれの構内において営む事業の相互の関連性が高いもの

四 道路その他の公共の用に供せられる土地(前二号に掲げるものを除く。)において、一般送配電事業者以外の者が維持し、及び運用する受電設備を介して電気の供給を受ける街路灯その他の施設が設置されている部分

別契約および別引き込みできない

(参考) 交通信号機を活用した5Gネットワークの構築について

- 昨今、デジタル社会の形成に向けて、5Gネットワークをはじめとする次世代の情報通信インフラ整備に向けた、官民の取組の重要性が高まっている。
- こうした状況を踏まえ、総務省・警察庁において、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）の一環として、「交通信号機を活用した5Gネットワークの構築」について検討がなされているところ。
- 本検討の内容が社会実装されることで、交通信号機を5G基地局の設置場所として活用できるようになり、5Gエリアの拡大が促進されることに加え、5Gを用いた交通信号機の集中制御化促進等が期待されている。

第二百八回国会における岸田内閣総理大臣施政方針演説 令和4年1月17日

(デジタル田園都市国家構想)

(略)

高齢化や過疎化などに直面する地方においてこそ、オンライン診療、GIGAスクール、スマート農林水産業などのデジタルサービスを活用できるよう、5G、データセンター、光ファイバーなどのインフラの整備計画を取りまとめます。

5G基地局を信号機に併設するなど多様な手法で民間投資を促し、自動運転や、ダイナミックな交通管制、ドローンなど、未来のサービスを支えるインフラを整備します。

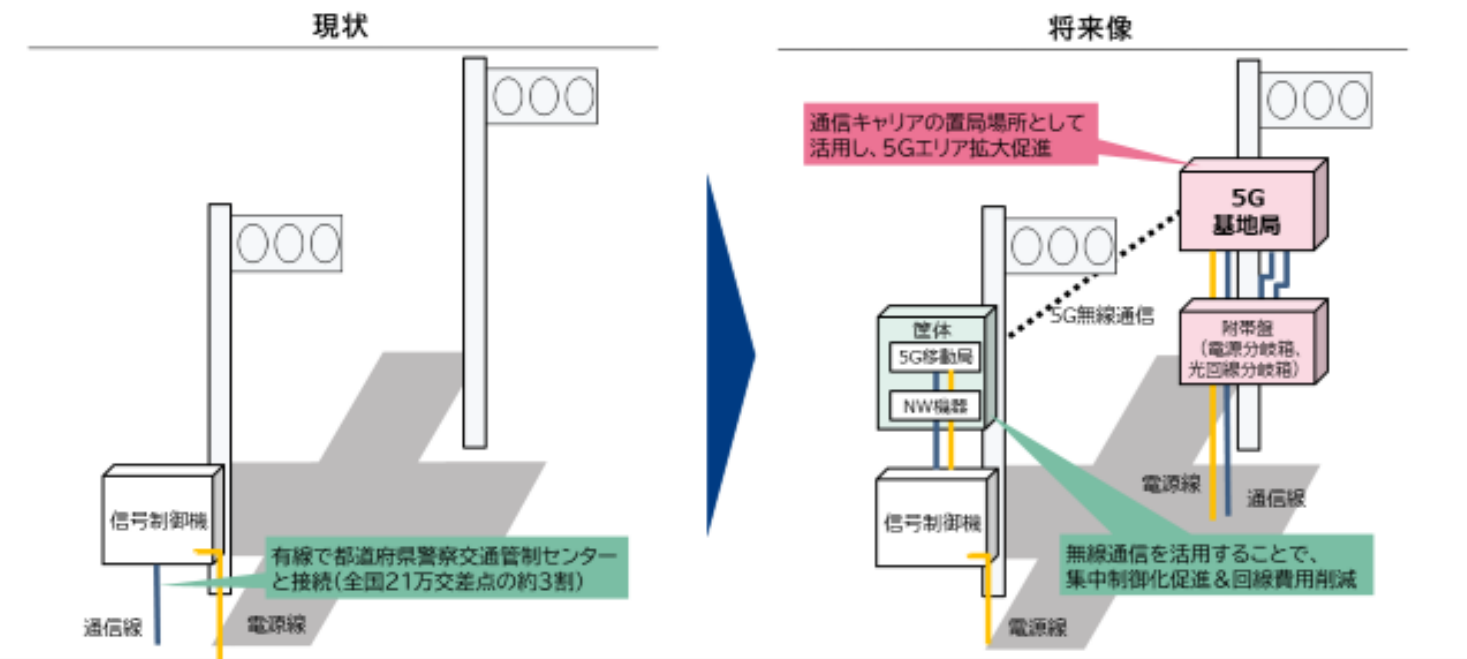
(略)

(参考) 官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) 施策について

施策概要

交通信号機を活用した5Gネットワークの構築 将来イメージ

- 本施策は、交通信号機を5G基地局の設置場所として活用して5Gエリアの拡大を促進するとともに、5Gを用いた交通信号機の集中制御化促進・回線費用削減等を目的として推進。
- 昨年度は4都県において、実際の交通信号機に5G基地局を整備する実証実験を実施。今年度も東京、大阪、秋田の3都県で実証実験を実施し、社会実装に向けた更なる検討を予定。



【論点】交通信号機に5G基地局を設置した場合の扱い

- 先述のとおり、本小委員会での議論を踏まえ、再エネの導入拡大やレジリエンスの向上等の電気の利用者の利益に資する場合に、一定の条件の下で「1 需要場所複数引込み」を認めることとし、昨年4月に電気事業法施行規則を改正したところ。
- 他方、交通信号機の設置場所である「道路その他の公共の用に供せられる土地」に施設される設備については、通常の利用設備とは異なる性質を持ち、「特例需要場所」としての活用ニーズが想定されなかったことから、先般の改正の対象とされず、現状では「1 需要場所複数引込み」の適用対象外となっている。
- 今般そうした設備についても、① 5G基地局設置ニーズの高まりや、② デジタル化社会に向けた5G普及の拡大という政策的意義を踏まえ、他の利用設備と同様に、「1 需要場所複数引込み」を可能とする方向で電気事業法施行規則を改正することとしてはどうか。
- その際、信号柱へ5G基地局を設置（交通信号機を5Gで集中制御）することで、交通混雑の円滑化が図られ、自動車の燃費が改善することによって二酸化炭素排出量が削減されることから、本取組を温室効果ガス等の排出の抑制等のための措置として特例需要場所の対象と整理してはどうか。

（注）なお、今回の対応は、これまで本小委員会で整理された「1 需要場所複数引込み」の枠組みに本取組を追加するのみであり、これまで行った費用負担や保安に係る条件については、本取組についても他事例と同様に適用がなされる。

(参考) 関連規定

●電気事業法施行規則（抄）

（密接な関係）

第三条 法第二条第一項第五号口の経済産業省令で定める密接な関係を有する者の需要は、一の需要場所ごとに次の各号のいずれかに該当するものとする。

- 一 生産工程における関係、資本関係、人的関係等を有する者の需要
- 二 取引等（前号の生産工程における関係を除く。）により一の企業に準ずる関係を有し、かつ、その関係が長期にわたり継続することが見込まれる者の需要
- 三 共同して設立した組合（長期にわたり存続することが見込まれるものであって、当該組合の組合契約書において次に掲げる事項を定めている場合に限る。）の組合員である者の需要
 - イ 非電気事業用電気工作物の発電に係る電気の供給に係る料金（当該料金の額の算出方法を含む。）
 - ロ 電気計器その他の用品及び配線工事その他の工事に関する費用の負担に関する事項

2 前項の「一の需要場所」とは、次の各号のいずれかに該当するものとする。ただし、前項第三号に掲げる需要に該当する場合にあっては、第一号から第三号までのいずれかに該当するものとする。

- 一 一の建物内（集合住宅その他の複数の者が所有し、又は占有している一の建物内であって、一般送配電事業者以外の者が維持し、及び運用する受電設備を介して電気の供給を受ける当該一の建物内の全部又は一部が存在する場合には、当該全部又は一部）
- 二 柵、塀その他の客観的な遮断物によって明確に区画された一の構内
- 三 隣接する複数の前号に掲げる構内であって、それぞれの構内において営む事業の相互の関連性が高いもの
- 四 道路その他の公共の用に供せられる土地（前二号に掲げるものを除く。）において、一般送配電事業者以外の者が維持し、及び運用する受電設備を介して電気の供給を受ける街路灯その他の施設が設置されている部分

3 前項第一号から第三号までに掲げる一の需要場所（以下この条において「原需要場所」という。）において、災害による被害を防ぐための措置、温室効果ガス等の排出の抑制等のための措置、電気工作物の設置及び運用の合理化のための措置その他の電気の使用者の利益に資する措置に伴い必要な設備であって、次の各号に掲げる要件を満たす設備（当該設備を使用するために必要な電灯その他の付随設備を含む。）が設置されている場所を含む必要最小限の場所（以下この項において「特例需要場所」という。）については、当該設備の設置に際し、当該設備に係る電気の使用者又は小売電気事業者から一般送配電事業者に対して申出があったときは、前項の規定にかかわらず、一の需要場所とみなす。

一 公道に面している等、特例需要場所への一般送配電事業者の検針並びに保守及び保安等の業務のための立入り（当該設備の全部又は一部が壁面等に設置されている場合にあっては当該設備付近への一般送配電事業者の立入り）が容易に可能であり、かつ、特例需要場所以外の原需要場所への一般送配電事業者の立入りに支障が生じないこと。

二 原需要場所における他の電気工作物と電氣的接続を分離すること等により保安上の支障がないことが確保されていること。

三 特例需要場所における配線工事その他の工事に関する費用は、当該特例需要場所の電気の使用者又は小売電気事業者が負担するものであること。

四 特例需要場所を一の需要場所とみなすことが社会的経済的事情に照らして著しく不適切であり、当該特例需要場所を供給区域に含む一般送配電事業者の供給区域内の電気の使用者の利益を著しく阻害するおそれがあるものでないこと。