

第 1 回 VPP 事業者連絡会議 ビジネス制度・普及啓発 WG 概要

1. 背景

(1) ビジネス制度

現在、全国でバーチャル・パワー・プラント (VPP) やデマンドレスポンス (DR) 等に関連した実証事業の取り組みが進められているが、こうした電力の需要調整ビジネスはまだ本格的に普及していない状況にある。国においては、ビジネスが普及する上で必要となる取引の仕組みについて、制度化する議論が進められているところであり、全国の VPP や DR に関連する事業者が現場で直面している課題を集約することが重要である。

現在、DR のビジネスに関する制度としては、調整力の公募調達制度や市場取引が存在する。

調整力の公募調達については、一般送配電事業者が需給のバランスを維持するため、広く公募により調整力を調達する制度だが、対象としては基本的に火力等の発電機を想定している。この中で、調整力 I-b や I' に関しては、ネガワット等も想定された制度設計となっており、特に I' については、平成 28 年度公募結果として、大部分がネガワットの調達となり、需要調整ビジネスの足がかりとして大きな一歩となった。

ただし、調整力 I' は 10 年に 1 度程度の厳気象を想定した制度であり、待機に係る取引は実現するものの、発動回数は極めて希になると想定される。

需要の調整力を活用することで、エネルギー供給にかかる社会全体のコストを低減化することや再生可能エネルギーの効率的な利用に繋げていくという趣旨からすれば、さらなる調整力の活用とそれを実現するための取引 (ビジネス) の仕組みを模索することが必要である。そこで、本 WG にて各取り組みの現場で起きている課題を出し合い、解決に向けた方策の検討を行うものである。

※調整力の公募調達制度に関する検討状況については、別添早稲田大学石井教授による「電力システム改革」の資料を参照ください。

※海外における DR 取引に関する動向については、別添東京大学今中特任研究員による「国内外の再エネ・DR 関連の若干の動向共有」の資料を参照ください。

(2) 普及啓発

電力の需要調整ビジネスを実現する際、調整するためのコストが供給側の調整コストよりも小さくならなければ需要を調整する意味はない。安価に調整できることが需要調整を行う意味であるとも言い換えられる。この前提では、需要家に設置された既存の負荷設備 (新設であっても需要調整以外の何らかの目的があって導入された負荷設備) または需要家側蓄電池を活用することで、調整力の低コスト化を図る必要がある (例えば、給湯という目的のためにヒートポンプ (HP) 給湯機を導入し貯湯タイミングをシフトすることや、移動手段という目的のために電気自動車 (EV) を導入し充放電タイミングを調整することなど)。

また、個々では小さな負荷設備の調整力を束ねて大きな調整力として活用するという特徴がある。

これら既存負荷設備を活用するという側面と小さな負荷を束ねるといった 2 つの側面から、多くの市民や事業者の理解を得ることがビジネス化実現の必須要件となる。

一方、電力供給の低コスト化、安定化といった需要家が普段意識しにくいテーマの議論となることから、市民や事業者に対して、何をどこまで理解してもらう必要があるのかなど整理が必要である (系統運用の内容まで理解頂く必要はないのではないか、など)。

調整が可能な負荷設備 (可制御負荷) の普及及び需要家からの調整力の提供を実現するためには、本取り組みが社会コストの低減化、ひいては持続可能な社会づくりに向けた活動であることの理解促進が重要ではないかとの仮説に基づき、自治体、民間企業それぞれの役割などについて、本 WG において議論を行うものである。

2. 現状と課題

(1) ビジネス制度

前項にも記載したとおり、現時点において需要調整ビジネスを実現する方策としては、調整力の公募調達における調整力 I-b や I'が挙げられるが、基本的に需給逼迫時の需要抑制（下げ DR）を想定している。太陽光発電等、再生可能エネルギーの出力が大きくなった場合における需要増加（上げ DR）や HP 給湯機・EV 等による需要のシフトなどについては、現状定まっておらず、上げ DR については今後議論する予定とのことである。

他方、上げ DR の価値を適切に評価するにあたり、下げ DR とは本質的に異なる側面に着目することの重要性が指摘された。上げ DR の手法としては、基本的に需要をシフトすることが想定されており、需要としては基本的にトータルとして増減なく、時間帯がシフトするだけであるとすれば、シフト量を評価すればよいこととなる。ベースラインの設定が不要となる可能性もあることから、単なる上げ DR というよりも『シフト DR』として評価手法および制度設計を検討する意義は大きいと思われる。

今後はユースケースや取引のあり方などを具体的に議論していく必要がある。

市場取引においてビジネスを実現する方法については、卸市場に DR を入札する方法、および小売事業者のインバランス解消のために DR を活用してもらい対価を得る方法が考えられる。しかし、日本の卸電力取引市場はまだ活性化の課題を残しており、取引価格が安定していない。また、結果としてインバランス料金の妥当性にも検討の余地がある。小売事業者が調整力として DR を活用するか否かはインバランス料金次第（インバランス料金が安ければ、DR で調整するよりインバランス料金を支払う方がよい）である。以上のことから、卸市場取引および小売事業者との取引によって DR を収益化することは、今のところ課題が多いと思われる。

さらに、ベースラインの設定のためにも、需要を平準化する効果として、ダイナミックプライシング導入の考えも提示されている。

そのような中で、現在、昼間に太陽光発電の過剰発電が理由で太陽光発電の導入に制約がある地域がある。これらの地域では太陽光発電に由来する様々な副次的な問題が発生している。しかし、太陽電池は今後さらに安価に調達できる可能性もあるため、急速に課題が拡大・拡散する可能性も否定できない。

DR 用のデバイスとして期待される電気給湯器（電気温水器＋エコキュート）だが、夜間電力料金が安価な地域では、成り行き普及により夜間ピークを発生させ、毎日のように火力機の起動停止を発生させる要因となっている。

離島地域では、内燃力発電に依存する地域が多く、電力供給に関わる社会コストが高価となっており、これを解決するためには、系統負荷率向上や再エネ導入が必要である。

このような地域毎の現状の課題を、まずは解決しつつ、マネタイズを成立させ、徐々に地域を超えて、全国大の電力システムの中で調整力として活用していくような成長ステップの整理が必要であると考ええる。

(2) 普及啓発

持続可能な社会づくりに向けて一つの取り組みであることや金銭的なメリットを強調しすぎるような PR 方策は、逆効果になる恐れがあることから、自治体と民間企業で役割分担を行いながら PR を行っていくことの必要性が指摘された。

自治体においては、その地域が目指すビジョンを明確に打ち出し、それを実現するための具体的な手段としてこうした取り組みがあることを分かりやすく一目瞭然に打ち出すことが重要である。

また、防災や見守り、貧困対策など他の行政サービスなどと組み合わせることで理解を促進しやすくなるのではないかと指摘もあった。

民間企業においては、そうした自治体としての地域づくりビジョンに沿った展開であることを明示しつつ、顧客メリットを徹底的に明確化することが必要である。

3. 課題のカテゴリ

今後は課題を以下の通りカテゴリに分け、議論を進めていくことを想定。

(1) ビジネス制度

- 調整力の公募調達制度における DR の位置づけについて（電源 I-b、I'）
 - ・ 制度動向の把握と要望事項の取りまとめ（I-b の持続時間の長さ等）
- 取引における計量方法に関する課題について
 - ・ DR の取引に必要となる計測において現場で起きている課題を整理する。
- 上げ DR に関する議論の動向把握
- 上げ DR やシフト DR にどのような機能を持たせるのか。
- 新たな仕組みとして「シフト DR」を制度に位置づけられるか
 - ・ どの制度にどのように位置づけるか。ユースケースと評価手法の考え方。
- DR の卸電力取引市場との関連や離島における実現方策について
- 地域新電力と DR との関連性について
 - ・ インバランス料金との兼ね合い。料金メニューの活用
- その他
 - ・ アプリケーションやサービスはそれぞれ地域や顧客により様々だが、プラットフォームや通信方式、デバイス等に関して共通化できる部分は共通にして低コスト化できないか。通信コストや計測方法など共通する課題はある。

(2) 普及啓発

- 自治体としてのビジョンの打ち出し方等について
他地域の自治体関係者の参画が望まれる。
- 他の行政サービスとの組み合わせに関する具体的なアイデア出しについて
自治体における他部署の課題抽出が必要。
- 民間企業のメリット明確化手法について

以上