

2022年度以降のインバランス料金制度について（中間とりまとめ）への意見提出について

電力・ガス取引等監視委員会制度設計専門会合において議論されていた、新たなインバランス料金制度の詳細について、その中間とりまとめの公表と意見募集がなされ、これに対して当財団としても意見を提出した。その概要を以下に示す。

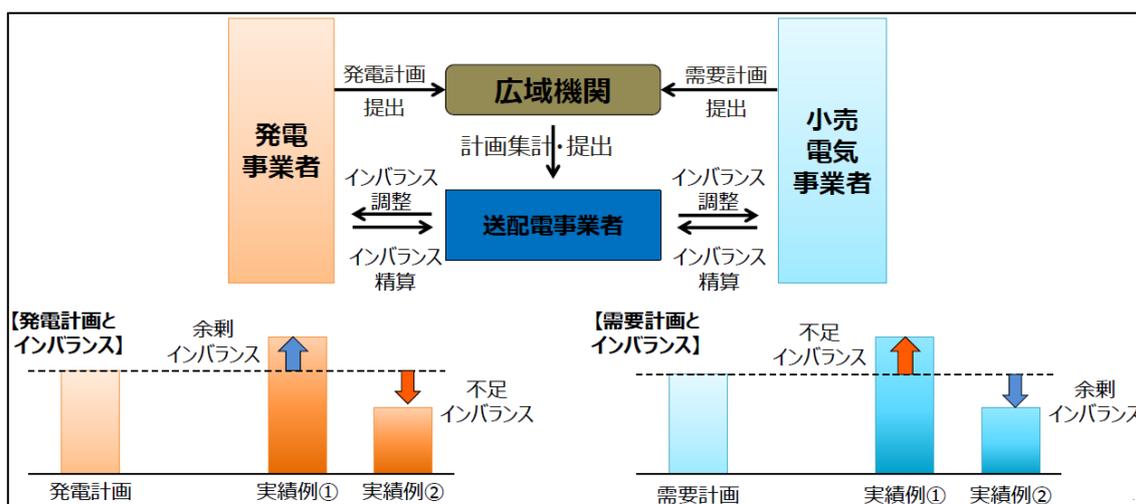
1. 背景

(1) 電力自由化に伴う需給調整の考え

電力システム改革において、競争の促進のため小売部門の自由化が進められ、2016年度より家庭や商店を含むすべての消費者にも及ぶ「全面自由化」が実施された。また、より公平な競争環境を確保するため、旧一般電気事業者の送配電部門の別会社化（法的分離）が義務付けられ、一般送配電事業者として独立することとなった（発送電分離：2020年度より）。

電力は、周波数や電源維持のため、需要と供給を常に一致させる必要がある。新制度では、発電事業者は自社の発電量と販売先を、小売事業者は自社の顧客の需要量と電源調達先の計画値を事前に報告し、実需給において30分単位（「コマ」と呼ばれる）で一致させる「計画値同時同量制度」を基本とする。発電事業者、小売電気事業者ともに、実需給と計画値に差異が発生した場合は、一般送配電事業者に対し、差分に応じ料金（インバランス料金）を支払う。系統全体の調整については、一般送配電事業者が、新たに創設される「需給調整市場」において即応性の高い発電設備を調達し、当該電源を活用して実施することになった。

計画値同時同量制度の概要



出所：経産省 第7回電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会資料

(2) インバランス料金を通じた需給乖離抑制の考え方

電力システム改革においては、一般送配電事業者が系統安定化のため需給調整市場において調達した電力の費用をインバランス料金に反映させることを指向している。当然のことながら、電力不足の状態においてインバランス料金は高価になり、一方で電力余剰の状態においては安価になる。この価格をインバランス料金に反映させることは、以下の通り、発電事業者、小売電気事業者双方にとって需給バランスを改善する行動を促すことになり、理論的には市場メカニズムを活用した需給安定化を図れることになる。

需給バランス状態と事業者の誘導メカニズム

	電力不足状態 インバランス料金： 高	電力余剰状態 インバランス料金： 安
発電不足	高価なインバランス料金を支払 事業者経済メリット： なし 需給バランス： 悪化	安価なインバランス料金を支払 事業者経済メリット： あり 需給バランス： 改善
発電過剰	安価なインバランス料金を支払 事業者経済メリット： あり 需給バランス： 改善	安価なインバランス料金を受領 事業者経済メリット： なし 需給バランス： 悪化
需要不足	高価なインバランス料金を受領 事業者経済メリット： あり 需給バランス： 改善	高価なインバランス料金を支払 事業者経済メリット： なし 需給バランス： 悪化
需要過剰	高価なインバランス料金を支払 事業者経済メリット： なし 需給バランス： 悪化	高価なインバランス料金を受領 事業者経済メリット： あり 需給バランス： 改善

※ 電力余剰状態でインバランス料金が低下した場合、小売電気事業者は需要を増やし不足インバランスを発生させれば安いインバランス料金で不足分を精算できるため、経済メリットを有する。発電事業者は自ら発電せず不足インバランスを発生させることにより、同様に安いインバランス料金で不足分を精算できる。

※ 電力不足状態でインバランス料金が高騰した場合、小売電気事業者は需要を減らし余剰インバランスを発生させれば高いインバランス料金で余剰分を精算できるため、経済メリットを有する。発電事業者は自ら計画以上に発電し余剰インバランスを発生させることにより、同様に高いインバランスで余剰分を精算できる。

(3) 現状のインバランス料金と課題

日本における需給調整市場は 2021 年度より段階的に開始されるものであり、それまでの間、代替としてインバランス料金を前日の卸電力価格と時間前市場価格をもとに算定し、数度の変更を加えながら運用してきた。しかしながら、現状では、①一般送配電事業者が調整力コストを十分回収できていない、②系統利用者に対して必ずしも需給調整の円滑化に向けた適切なインセンティブになっていないなどの課題が顕在化している。

一般送配電事業者のインバランスの状況について

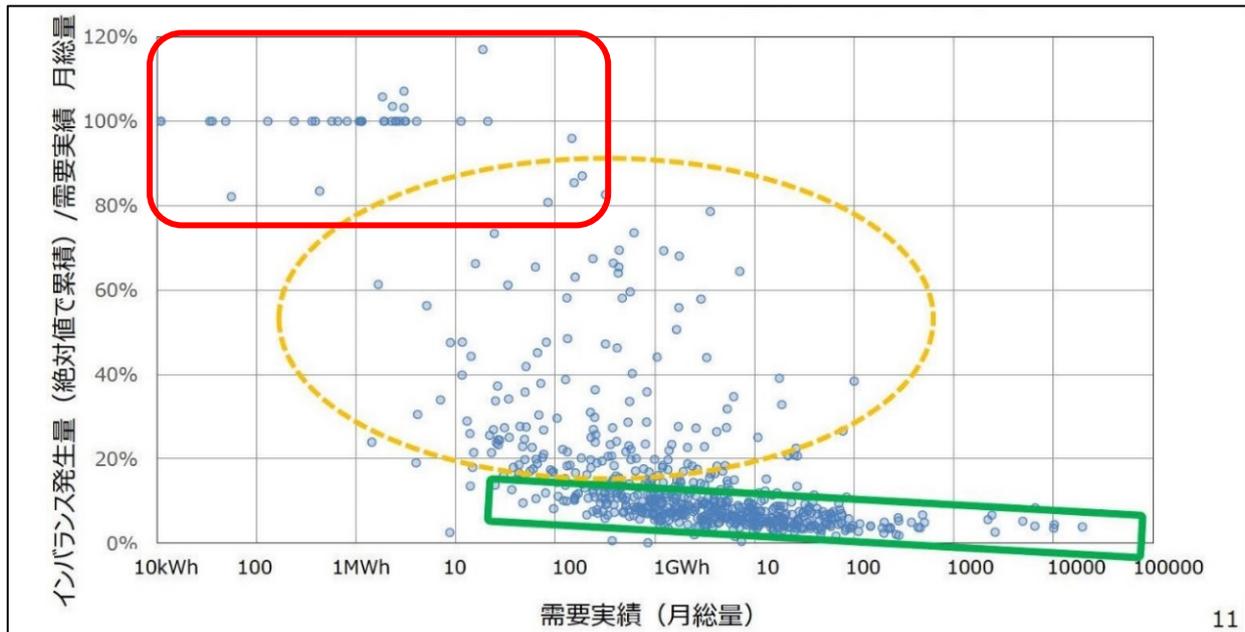
単位: 百万円	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	合計
4～9月平均	-163	-141	-743	-282	-11	-842	-254	-141	-122	-8	-2,707
10～3月平均	-124	-153	-639	293	27	-825	-262	-31	-135	-14	-1,861
4～3月合計	-1,719	-1,761	-8,290	61	100	-9,989	-3,096	-1,032	-1,541	-133	-27,400

※インバランス収支：一般送配電事業者による試算値であり、確定した値ではない。

出所： 電力・ガス取引監視等委員会 第31回制度設計専門会合資料

※ ほとんどの一般送配電事業者のインバランス収支は赤字となっており、インバランス費用の適切な回収が行われていない。

2018年3月のインバランス実績と事業規模（小売りBGのみ）



出所： 経産省 第10回電力・ガス基本政策小委員会資料

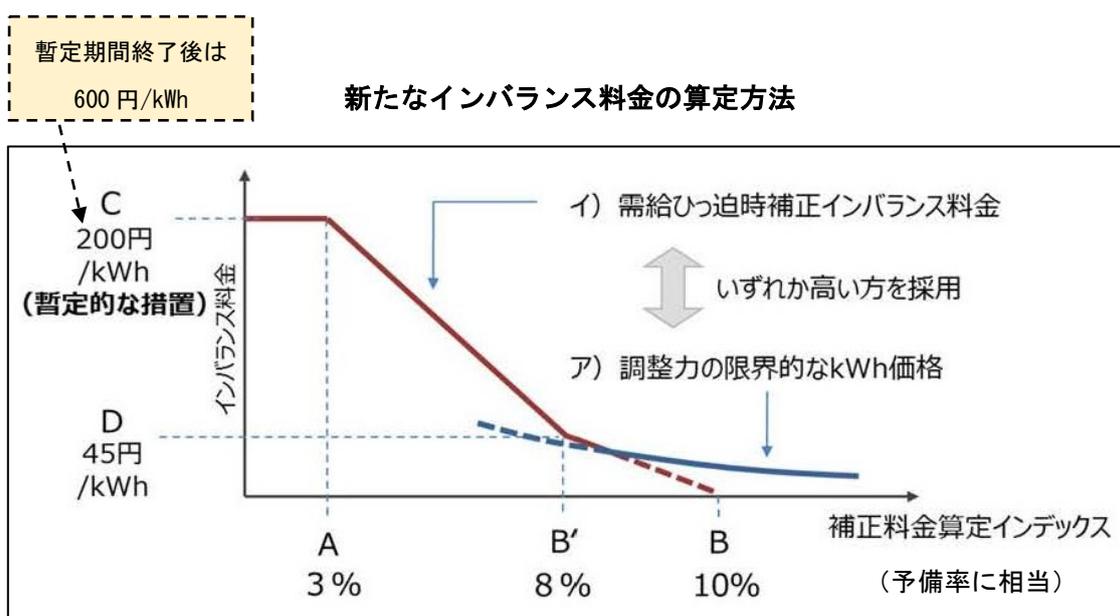
※ 適切にインバランス抑制を図る事業者が大半を占める（緑色の四角で囲った部分）一方で、相当程度のインバランスを発生させている事業者もいる（黄色の丸で囲った部分）。赤の事業者については、インバランス発生量が100%近く、ほとんど電力が確保されていない。

3. 新たなインバランス制度について

新たなインバランス料金制度は、需給調整市場の開設の後、インバランス料金が実需給の電気の価値（需給調整市場での価格）を反映するようにし、系統利用者の自律的なインバランス削減行動や一般送配電事業者の財務適正化を目指している。なお、インバランス料金の算定は、

- ① インバランス対応のために用いられた調整力の限界的な kWh 価格
- ② 需給ひっ迫時補正インバランス料金

のいずれかの高い方を選択することを基本とし、特に②によりひっ迫時の需給安定化措置も盛り込んでいる。



出所： 2022 年度以降のインバランス料金制度について（中間とりまとめ）をもとに作成

4. FIT 制度見直しに伴う調整力確保の必要性

従来の FIT 制度においては、再エネ普及のため、FIT 電源のインバランス調整は実質的に一般送配電事業者が行っていた。しかしながら今後、以下の通りかなりの事業者に対し再エネ出力に対するインバランス支払義務が生じる。

- ① FIT 買取期間終了した後のいわゆる“卒 FIT”事業者の大量発生
- ② 再エネ自立化へ向けての制度の見直しにより、一定規模以上の再エネ事業者は原則として FIP 制度に移行する

再エネの自立化へ向け、事業者が再エネ電源の出力変動をカバーしていく上では、単にそれらを義務化するだけでなく、義務を果たせるだけの環境作りが必要である。具体的には、発電事業者、小売電気事業者が、需給調整力として電源リソース、需要リソースを十分に確保できる環境が求められる。これらのリソース活用においては制度上解決すべき課題もあり、インバランス料金制度改定や FIP 制度導入と併せた見直しが求められる。

住宅用太陽光の FIT 買取期間終了をめぐる状況



出所： 経産省 第8回再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会資料

実際、国の各種委員会、研究会においても例えば以下の制度見直しが提案されており、実現が望まれるものである。

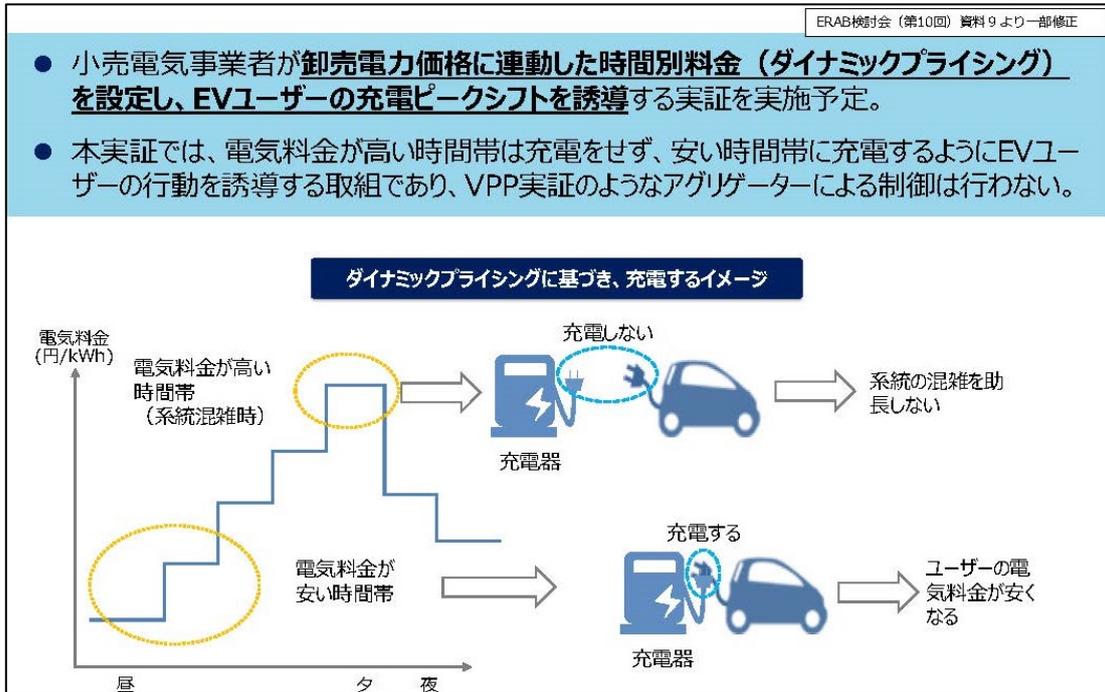
調整力のリソース拡大に向けた制度見直し提案（例）

項目	概要
① ダイナミックプライシング	ダイナミックプライシング（電力料金を市場価格等に連動させる）を通じ、ユーザの自発的な行動による需給バランス改善を実現する。
② 上げDRにおける基本料金見直し	供給力が需要を上回る状態において、ユーザが需要を増大させる上げDRを実施した場合、契約電力オーバーによる負担増を被る可能性があり、改善を図る必要がある。
③ 上げDRの再エネ価値	上げDRによる再エネ出力抑制を回避することができ、上げDRは一定の環境価値を有するといえ、その便益に報いるべきである。
④ 逆潮流アグリゲーションの活用	一般送配電事業者が募集する調整力ではポジワット側のアグリゲーションが認められないなど制約があり、活用を図るべきである。
⑤ 小容量アグリゲーションの活用	一般送配電事業者が募集する調整力では、最低入札容量 1MW となっているが、事業者からの要望もあり、活用を図るべきである。

なお、④、⑤は、一般送配電事業者が調達する調整力に関する規程であるが、財団としてはこれらの規制撤廃を働きかけるとともに、基本の考えとして、調整力の要件として一般送配電事業者向けのもの、小規模な事業者が調達するインバランス向けのもので同様の義務を課すのは、必ずしも適切ではないと考える。小売電気事業者に対して調整力を提供する場合、民間の活力を生かしながらアグリゲーション・ビジネスの発展を促すことが肝要であり、アグリゲーターのライセンス制等においても検討すべき課題と思料する。

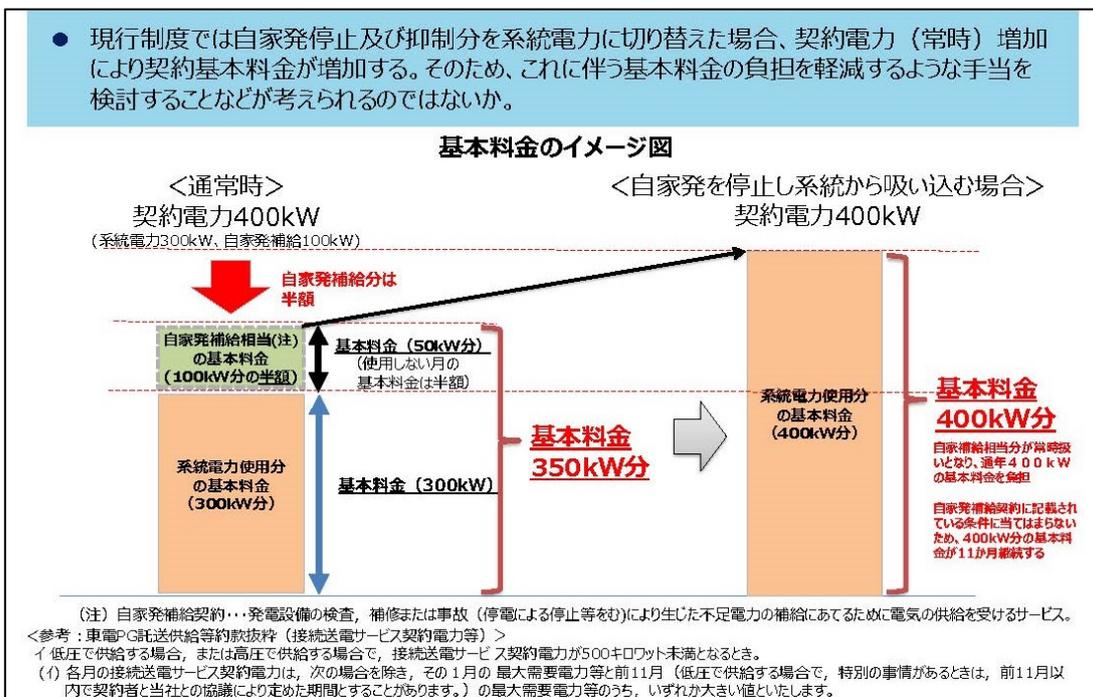
以降に、国の各種委員会、研究会で示されている提案資料を紹介する。

ダイナミックプライシングによる電動車の充電シフト実証の概要



出所： 経産省 新エネルギー小委員会／電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会 第24回系統ワーキンググループ資料

上げDRを実施した際の基本料金について



出所： 経産省 新エネルギー小委員会／電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会 第24回系統ワーキンググループ資料

「上げDR」制度化に向けて
「上げDR」には社会的意義がある

- 制度化に向けた課題
 - 算定根拠となるベースラインの設定（直前型か）
 - 電力需給契約上の契約電力の扱い
 - 従量料金の扱い
 - 上げDRで生れた環境価値の帰属（仮に電源が特定できれば、より大きなインセンティブになる）

等の検討すべき課題はあるが、「上げDR」は

- 「RE100」に寄与し得る
- ESG投資の対象となり得る
- 「上げDR」で創出された非化石価値を証書化し、売却が可能となれば、大口需要家様・DR事業者が「上げDR」を事業スキームに加えるインセンティブとなる
- 売却しない場合でも、「〇〇エリアの再エネ出力抑制回避に貢献した」と表明することで定性的環境評価が得られる可能性が高い
- 大口需要家様の環境価値に対する期待値は高い

©2019 Energy Pool Japan, Inc. All rights reserved

8

出所： 経産省 経産省 第35回電力・ガス基本政策小委員会資料

調整カリソースとしての逆潮流アグリゲーション活用

調整力公募ガイドラインにおける逆潮流アグリゲーションの取扱い

- 逆潮流アグリゲーションの調整力利用に関するニーズの拡大を踏まえ、調整力に求められる確実性や透明性及び発電事業者の規模による公平性を確保しつつ、一定の要件を設けたうえで調整力への入札を認めるよう、調整力公募ガイドラインを見直す方向で検討してはどうか。
- 調整力公募ガイドラインの具体的な見直しの内容については、資源エネルギー庁、一般送配電事業者及び電力広域的運営推進機関による逆潮流アグリゲーションの調整力利用に関する技術的な課題への対応を踏まえて、改めて本専門会合にて議論を行うこととしたい。

課題への対応（再掲）

【第一ステップ】

① 電源 I' の参入及び需給調整市場への参入の可否について整理されていない

「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方」において、原則ユニット単位で応札を交付とされており、逆潮流のアグリゲーションは想定されていない。

⇒ 電力・ガス取引監視等委員会において、ガイドラインの考え方を整理してはどうか

⇒ その結果を受け、需給調整市場における解釈も資源エネルギー庁において検討してはどうか

【第二ステップ】

② バランシンググループの調整電源に関するルールが逆潮流のアグリゲーションを想定していない

⇒ 一般送配電事業者において対応を検討

③ 逆潮流として供出したkW価値の評価方法が決まっていない

⇒ 資源エネルギー庁、詳細については電力広域的運営推進機関において対応を検討

⑤ 調整力の対価を精算するシステムが逆潮流をアグリゲーションしたものに対応していない

⇒ 一般送配電事業者において対応を検討

2019年10月 エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会 資料7

まずは、電源 I' での活用を目指す

10

8

出典：電力・ガス取引監視等委員会 第43回制度設計専門会合資料

■ アグリゲーターの新規参入促進の観点から、各商品について最低入札量を低減できないかとの意見があった。

4. 最低入札量		6
現行案		主な意見
<ul style="list-style-type: none"> 一次調整力～三次調整力① : 5MW 三次調整力② : 1MW 	→	<ul style="list-style-type: none"> 一次調整力～三次調整力① : ✓ 1MW (11社) 全般 : ✓ 0.1MW (2社) ✓ 0.5MW (1社) ✓ 引下げてほしい (2社)
【主な理由】		
<p><1MW></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 欧州では1MWが一般的 (フランス、ドイツ、オーストリア、ベルギー、イギリス、フィンランド、ノルウェー) ▶ 市場参加機会の拡大および取引活性化のため ▶ 5MWではアグリゲーターにとって参入障壁となるおそれがある ▶ 5MWでは発電機のみ対応可能であり、分散型電源など新しいリソースの競争が限定される ▶ JEPXスポット市場や調整力公募の実績を鑑みて1MWからとすべき <p><1MW以外></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 他市場との整合 ▶ アグリゲーターの取り纏め能力を考慮 ▶ 経過措置としての引き下げを検討すべき ▶ 算定根拠を示してほしい 		

出所) 第15回調整力の細分化および広域調達の技術的検討に関する作業会 (2018.6.20) 資料2 参考資料
http://www.occto.or.jp/inkai/chouseiryoku/sagyoukai/2018/chousei_sagyoukai_15_haifu.html

出典 OCCTO 第6回需給調整市場検討小委員会資料

まとめ: 新たなインバランス料金制度について

- (1) インバランス料金制度は、実需給と計画値の差分を発生させた事業者が、系統安定化のために一般送配電事業者が行うインバランス調整に対して、料金を支払う制度である。これまでの制度では、一般送配電事業者が調整力コストを十分回収できていないといった課題や、系統利用者に対して必ずしも需給調整の円滑化に向けた適切なインセンティブになっていないといった課題が顕在化していた。
- (2) 新たな料金制度は、インバランス料金が実需給の電気の価値を反映するようにし、価格メカニズムにより事業者が需給調整を改善するとの考え方にに基づき検討されている。
- (3) これまでの制度では、FIT 電源については特例措置によりインバランスに対する負担はなかったが、卒 FIT 電源の増加、FIT から FIP への移行に伴い、事業者自らが、需給調整の役割を担うことになる。

4. 2020年度以降のインバランス料金制度に対する当財団のスタンス

2020年度以降のインバランス料金制度に関する中間とりまとめへのパブリックコメントにあたり、当財団のスタンスは以下のとおり。

- (1) 今回の中間とりまとめは、事業者が確実にインバランス解消に向けた行動を起こすこと、および需給全体のインバランス解消へ向けた行動に対しインセンティブが付与され、需給の安定化につながる制度として賛同。
- (2) 今後、卒FIT電源の増加やFITからFIPへの移行に伴い、これまでインバランス調整の特例を受けていた事業者自身が調整力を確保する必要がある。
- (3) インバランス料金制度とともに、コージェネを含めたあらゆる電源リソース、需要リソースを事業者が調整力として活用しやすいようにする制度設計も、併せて検討されるべき。

5. 当財団の提出意見

当財団がパブリックコメントにて提出した意見は次の通り。

従来、再エネ電源のインバランス調整は実質的に一般送配電事業者が行っていた。今後、卒FIT電源の増加、FITからFIPへの移行により、これらの対象となる電源を活用する発電・小売事業者も再エネの需給調整の役を担うことになる。事業者が確実にインバランス解消へ向けた行動を起こすこと、および需給全体のインバランス解消へ向けた行動に対しインセンティブが付与され、需給の安定化につながる制度として、今回の中間とりまとめに賛同の意を表す。

本制度が実質的に機能するためには、発電・小売事業者が再エネ電力の出力変動をカバーするに十分な調整力の保持等が必要となる。一方で、今後限界費用ゼロの再生可能エネルギー電源が大量導入され、卸売電力価格が下落し火力発電などの収益性が低下することにより、小売電気事業者、発電事業者のインバランス対応を含む系統の需給調整力が減少していくことが予想される。このような中、あらゆる電源リソース、需要リソースを活用し、系統の安定化を図っていく必要があり、調整力を保有する事業者が積極的にそれを拠出できるよう、次のとおり提案する。

- ・コージェネは、起動時間が短い、発停が容易などの特徴を有し、調整力として期待できる性能を有しているとともに、ストック容量は約1000万kWあり、VPP等の新技術によりそれらを束ねることで、大規模な調整力として利用できる可能性も有しており、再生可能エネルギー大量導入にも寄与し得るものであるため、積極的に活用すべきである。

・再エネ事業者の出力調整について、デマンドリスポンス（DR）においては、実際に対応するのはアグリゲーターやDR事業者であることが考えられるため、これらの事業者側の環境整備も重要である。例えば、第24回 省エネルギー・新エネルギー分科会 新エネルギー小委員会／電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会 系統ワーキンググループ 資料2「再生可能エネルギー出力制御の高度化に向けた対応について」において、上げDRの実施に向け改善すべき点として、「現行制度では自家発停止及び抑制分を系統電力に切り替えた場合、契約電力（常時）増加により契約基本料金が增加する。そのため、これに伴う基本料金の負担を軽減するような手当を検討することなどが考えられる」（P14）としており、委員会間の連携を図るとともに、アグリゲーション・ビジネスの環境整備を推進すべきである。

・アグリゲーション・ビジネスの価値は、kWh 価値に留まるものではなく、インバランス調整価値、環境価値も有しており、それぞれの価値に応じた評価と環境整備がなされるべきである。

・事業者のインバランス調整においてアグリゲーターは重要な役割を果たすと考える。総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 持続可能な電力システム構築小委員会 中間取りまとめ（案）のP17（2）分散型電源のための新たな制度（a）アグリゲーターライセンスの導入で、小売電気事業者に卸供給するアグリゲーターにも事業ライセンスの取得を求める内容となっているが、例えば一般送配電事業者が募集する調整力ではポジワット側のアグリゲーションが認められないなど制約があり、小規模な小売電気事業者に対するビジネスに対しても一般送配電事業者に対する調整力と同様の義務を課すのは、必ずしも適切ではないと考える。小売電気事業者に対してのみ卸供給を行うアグリゲーターについては規制の適用外とし、民間の活力を生かしながらアグリゲーション・ビジネスの発展を促すことが肝要と考える。

以上、事業者が再エネに対するインバランス調整の一役を担うとともに、同時にそれを可能にする調整力が十分に拠出されるよう制度設計を図ることが重要と考えた次第である。