

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について

第43回 制度設計専門会合
事務局提出資料

令和元年11月15日（金）



電力・ガス取引監視等委員会
Electricity and Gas Market Surveillance Commission

本日の報告内容

- 調整力公募ガイドラインにおいては、電源は原則としてユニット単位で応札することとしており、複数の発電ユニットを組み合わせで応札することは認められていない。
- 他方、分散型リソース（蓄電池、コージェネレーション等）の普及や技術進歩を背景に、複数の電源等を組み合わせる逆潮流アグリゲーションを調整力として活用するニーズが拡大している。
- 現状の調整力公募において、旧一般電気事業者以外からの応札が少ないことから、競争促進の観点からも、新たなリソースの参入を可能とすることは重要と考えられる。
- これを踏まえ、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についてご議論いただきたい。

※ 逆潮流とは、発電設備等の設置者の構内から電力系統側へ向かう電力の流れのことをいう。逆潮流アグリゲーションとは、複数の逆潮流をアグリゲーションするもの。

※ 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の議論においては、全ての調整力の区分（電源Ⅰ'、電源Ⅰ及び電源Ⅱ）を対象とする。

参考：逆潮流アグリゲーションを調整力として活用することのニーズ

- 逆潮流アグリゲーションを調整力として活用することのニーズが拡大している。

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

事業者	概要
事業者A	- 想定リソースは、太陽光に併設する家庭用蓄電池(20年度で2万台、40MW)を設置計画中。将来的にはEVやエコキュートとの組み合わせも視野。 - 卒FIT太陽光の顧客への新規エネルギービジネスとして成長させたい。
事業者B	- 想定リソースは、ピークカット用産業用蓄電池(約500kW)。 - 制度整備次第で、ある程度のポテンシャルは期待できる。 - 電源I'の自家発は逆潮流防止機能が具備されているが、ポテンシャルあり。
事業者C	- 想定リソースは家庭用蓄電池(2021年度以降、年1万台、30MW)。 - 中3社と九州にて販売し、蓄電池1万台の5%でも1.5MWのポテンシャルあり。
事業者D	- 想定リソースは、地冷用コージェネ(2～6.5MW)、工場コージェネ(5MW)。コージェネは季節により稼働可否があり、これらを統合したい。 首都圏で、逆潮流アグリゲーションのリソースとなる非常用発電機は約1GW存在※※第三者所有分を含む
事業者E	- 想定リソースは家庭用燃料電池(56MW(8万台×0.7kW))。 - 逆潮流契約はしていないが、コージェネ(150MW)も保有。
事業者F	- 部分負荷で稼働しているコージェネを定格稼働できれば、リソース容量増加に貢献可能。 - ポジアグリに活用可能な産業用コージェネは10件程度保有。
事業者G	PVと蓄電池等の普及により、リソース1台当たりの提供量増加が期待できる。
事業者H	- 蓄電池からの逆潮流を含め、昼間の下げDRを利用しやすくなる仕組みが必要。 - リソースとしては、太陽光併設の家庭用蓄電池。卒FIT太陽光は、2020年度末までに3000件強程度(蓄電池4kWを併設すれば1.2MWと想定)。全国の住宅用太陽光の契約件数は1万7000件(約80MW)。

参考：逆潮流アグリゲーションを調整力として活用することのニーズ

- 2019年度向けの調整力公募は旧一般電気事業者以外による応札が少なかったことを踏まえ、新規参入促進に向けた方策を検討するため、発電事業者、小売事業者、DR事業者に対してアンケート調査やヒアリングを実施。その中で逆潮流アグリゲーションを調整力として活用することの実現について要望があった。

アンケート結果（抜粋）

2019年5月 第38回制度設計専門会合 資料6

	意見概要
募集要件に関する意見 【20件】	需要家のDRへの参加拡大のため、電源Ⅰ'の発動の基準を1商品につき1つに限定し、発動の透明性を高めて欲しい。（発動の基準が一つに明確化され透明性が高まれば、需要家のDRへの参加拡大が期待できる。）
	一日複数回発動はDRには厳しい。一日1回発動に限定した商品も検討してほしい。
	時間帯を指定した入札が可能になると、DRが参加しやすくなる。
	<u>ネガワットとポジワットを組み合わせ入札することを許容してほしい。</u>
	継続時間の短縮、公募の最低容量の引き下げ。
	電源Ⅰ'を通年調達にしてほしい。
	厳気象月以外の発動についてインセンティブを付与してほしい。
	DRのポテンシャルは全国大で見込めるリソースであり、全国大での調達を検討していただきたい。
	簡易指令システムの適用対象を電源Ⅰ'以外にも広げることで、多様な参入が期待できるのではないか。

ヒアリング結果（抜粋）

- ✓ ネガワットとポジワットの組み合わせについて検討いただきたい。ネガワットの負荷が無いときにポジワットで対応できると幅が広がる。

参考：逆潮流アグリゲーションの調整力としての活用について

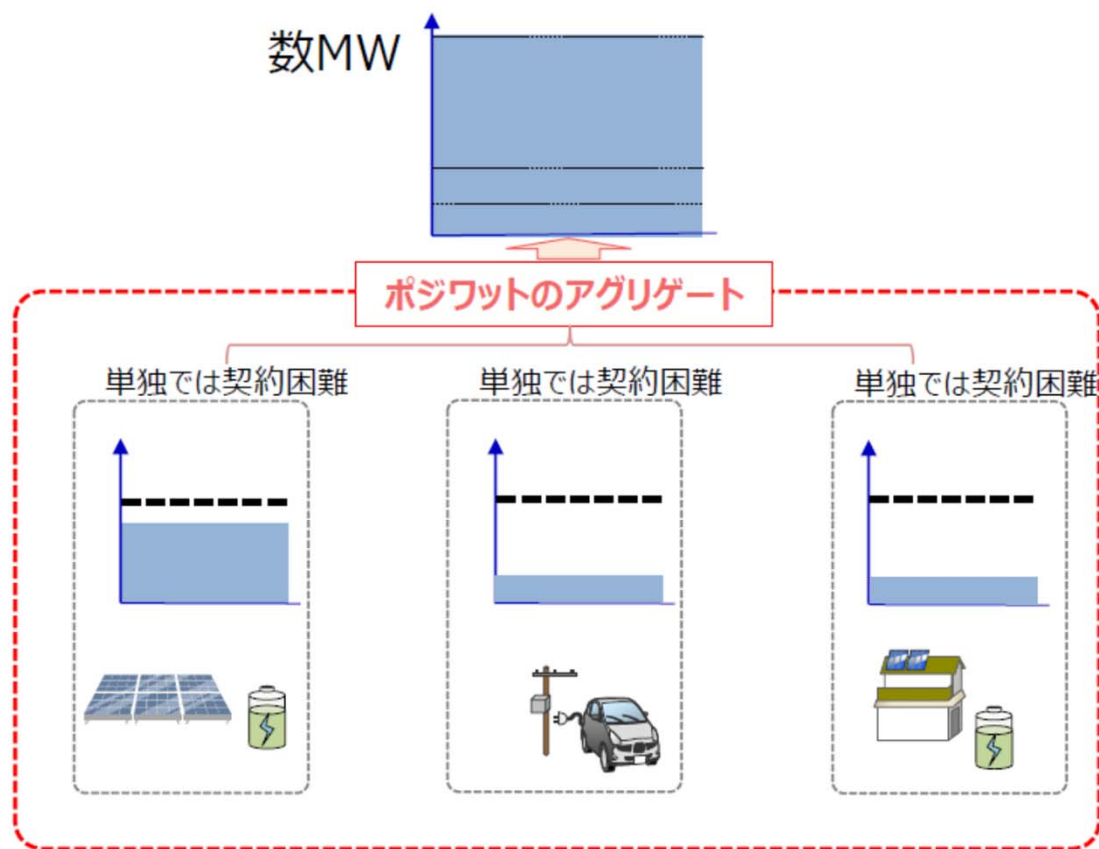
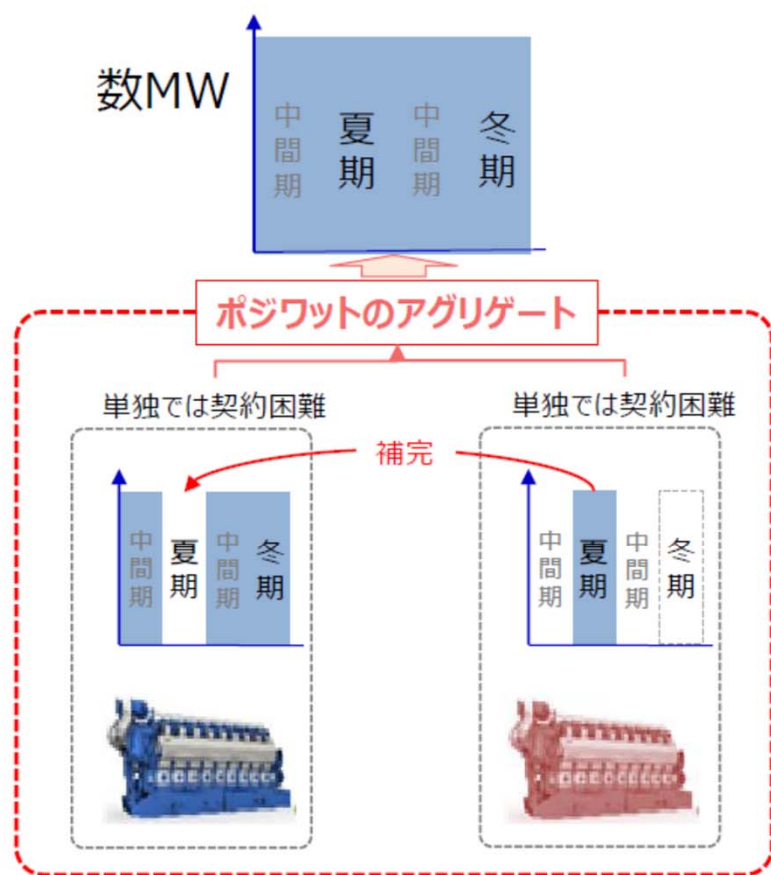
2019年10月 エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会 資料7

逆潮流アグリゲーションが期待される事例

- 逆潮流をアグリゲートすることは、容量は大きいが年間で安定したパフォーマンスが期待できない場合、容量が小さく最低入札容量を満足しない事例が考えられる。

事例1：季節別などで逆潮流余力に差があり、年間で安定したパフォーマンスが期待できない発電場所

事例2：容量が小さく、ユニット単独では公募や市場の最低入札容量に満たないような発電場所



参考：逆潮流アグリゲーションを調整力として活用するための課題

- 2019年10月 第10回ERAB検討会では、電源Ⅰ'公募において、高圧以上のリソースからの逆潮流アグリゲーションが2021年度以降速やかに参入可能となることを目指すと議論が行われた。
- 調整力として活用するにあたり、調整力公募ガイドラインにおいて、逆潮流アグリゲーションが想定されていないことが課題の一つであり、当委員会では整理することが提案された。

課題への対応①

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

- 逆潮流アグリゲーションの調整力利用に関する課題は、検討に時間を要するが異なるため、段階的に取り組むこととしてはどうか。
- 具体的には、**電源Ⅰ'に関する公募において、高圧以上のリソースからの逆潮流アグリゲーションが2021年度以降速やかに参入可能となることを目指す**こととしてはどうか。2021年度以降の速やかな参入を実現するため、本年度内に検討を進め、次回のERAB検討会で報告する。

【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受付とされており、**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对应していない

⇒一般送配電事業者において対応を検討

まずは、電源Ⅰ'での活用を目指す

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

- 調整力公募ガイドラインでは、募集単位について、電源Ⅰは「原則としてユニットを特定した上で、容量単位による応札を受け付ける」、電源Ⅱは「原則としてユニット単位で募集」とされており、複数ユニットをアグリゲーションして応札することは原則として認めていない。
- これは、真に必要な電源を透明性をもって確保するためにはユニットを特定することが適当であり、ユニットを特定せず、スペック単位や事業者単位で確保した場合には、発電事業者の規模による公平性が低いこと、コストの透明性が低いこと、電源の確保・維持に関する保証がないことといった懸念があることを理由としている。

調整力公募ガイドライン（抜粋）

経済産業省「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（平成28年10月17日）」抜粋

①募集単位について （電源Ⅰ）

調整力として活用する電源等の募集単位については、発電機等のユニット単位や、ユニットを特定した上で容量単位（電源等のうち一定容量の切り出し）が考えられる。調整力の公募調達においては、発電事業者等の参入を容易とすることが競争の促進に資するが、ユニット単位とした場合には、保有する電源の少ない事業者は参入が困難となる可能性がある。また、ユニット単位の場合、ユニットの固定費が全て容量（kW）価格に反映されるため、費用面からも増加する可能性がある。加えて、将来的に調整力を市場調達する仕組みに移行する場合、市場参加者は電源等の空き容量を市場に入札する仕組みが想定される。これらの点からは、電源を特定した上で、容量単位で入札を可能とすることが望ましいと考えられる。

これを踏まえ、望ましい対応は以下のとおり。

■ 電源Ⅰの公募要領等において、原則としてユニットを特定した上で容量単位による応札を受け付ける。

（電源Ⅱ）

電源Ⅱについては、ゲートクローズ後の電源等の余力のみを活用するため、事前に活用可能な容量（kW）を定めることは不要であり、原則としてユニット単位で募集することとなる。

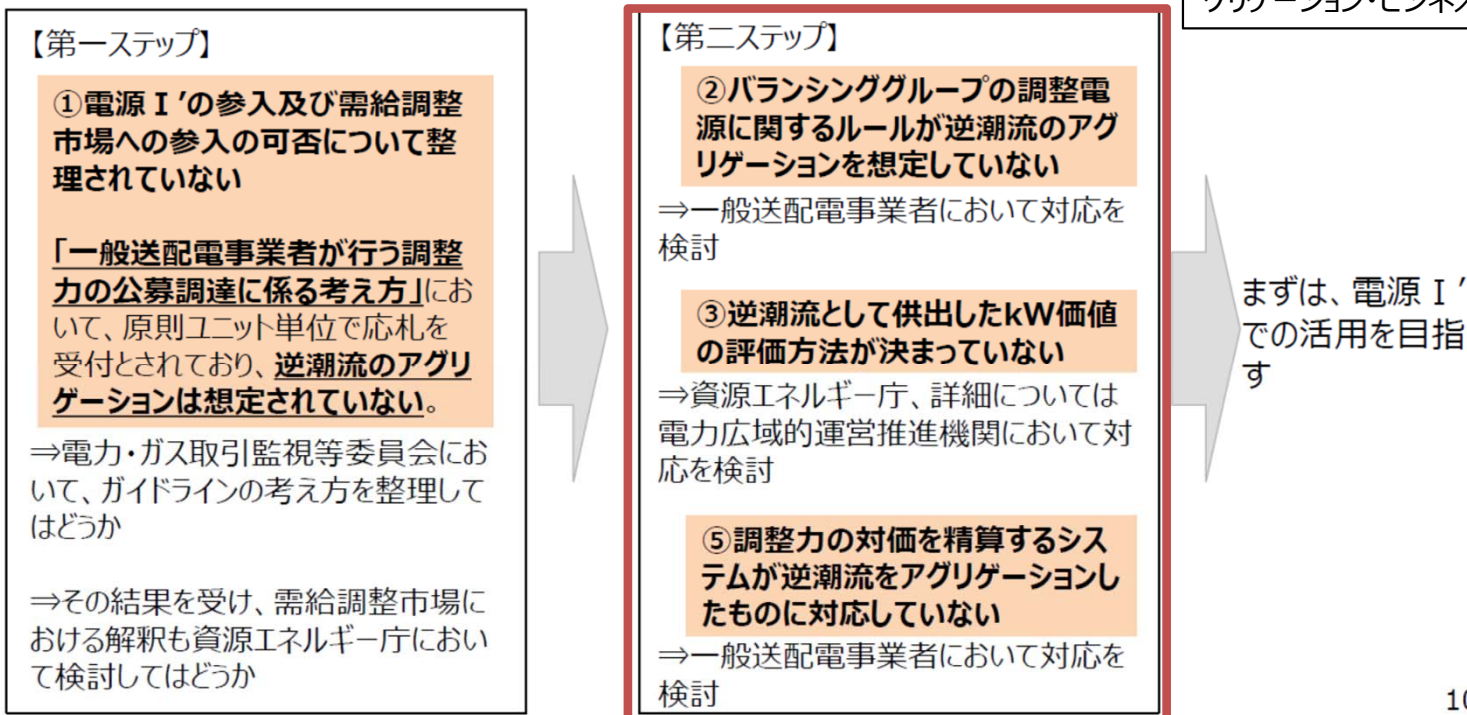
これを踏まえ、望ましい対応は以下のとおり。

■ 電源Ⅱの公募要領等において、原則としてユニット単位で募集する。

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）



論点2：一般送配電事業者による周波数制御・需給バランス調整に必要な調整力の確保単位(事業者単位か発電機単位か)、短期と長期の関係②

12

- 一般電気事業者の現行の電源運用では、前日断面で発電機単位で調整力の量を確定させ、それまでは発電機を特定させない。
 - 第2弾改正実施による事業類型見直し後、一般送配電事業者による調整力の確保単位としては、真に必要な電源の透明性のある確保の観点から、以下の3案のうち、案1を採用することが適当ではないか。
 - 案1) 長期断面で、一般送配電事業者は、要件を特定し、発電機単位で、調整力を調達
 - ・一般送配電事業者は、要件を特定し、発電機単位で調整力を確保。
 - ・発電事業者は、発電機を特定して、必要なkW分の調整力を待機。
 - 案2) 長期断面で、一般送配電事業者は、スペック単位で、電源を特定せずに調整力を調達
 - ・一般送配電事業者は、スペック単位で調整力を確保(出力変化速度、揚水発電所、等)
 - ・発電事業者は、スペックを満たす電源ラインナップを一般送配電事業者に提出(例えば、一般送配電事業者が揚水を調達する場合、発電事業者は、揚水発電所A1、A2、A3というラインナップを提出し、このラインナップの中から必要なkW分の調整力を待機。)
 - 案3) 長期断面で、一般送配電事業者は、事業者単位で、調整力として調達
 - ・一般送配電事業者は、発電事業者単位で調整力を確保。
 - ・発電事業者は、オンライン指令が可能な電源を一般送配電事業者に提出。発電事業者は、オンライン指令が可能な電源の中から必要なkW分の調整力を待機。
- ※いずれの案も、前日断面では、発電機単位の計画を策定。実需給断面では、P7のとおり、①及び②の中で必要に応じて電源を持ち替えて運用。
- ※また、いずれの案においても、ネガワットによる調達も含まれる。

	メリット	デメリット・課題
案1) 発電機 単位	○揚水発電所や石油火力等、一般送配電事業者が、調整上必要な電源を、予め確保しておくことが可能。 ○必要な調整力に対する費用の特定が容易であるため、透明性が高い。	○現行の運用とは異なる(発電事業者が長期から調整電源を待機。)
案2) スペック 単位	○一般送配電事業者が、必要なスペックを有する電源を、必要に応じて、確保しておくことが可能。 ○発電事業者は、柔軟に発電計画を立てることが可能。	○同等のスペックを持つ複数の電源から必要なkWが提供されるため、<u>コストの透明性が低い。</u> ○<u>規模の大きな発電事業者と小さな発電事業者との間の公平性が低い。</u> ○<u>スペック指定が大雑把にとどまる場合、案3と実質的に同じ課題を抱え、あらかじめ必要となる調整電源の確保に支障がでるおそれ。</u>
案3) 事業者 単位	○(オンライン指令さえ可能であれば、どのような電源であっても調整可能というのであれば、)スペックに関わらず、費用の安い電源を確保していくことが可能。 ○発電事業者は、柔軟に発電計画を立てることが可能。	○専ら送配電事業用となる<u>電源の確保に関する保証</u>がなくなる。 ○揚水発電所等、一般送配電事業者が、安定供給上必要であるとする電源があったとしても、長期断面で、電源を特定した確保ができないため、当該電源が維持される保証がない。 ○事業者単位で調達すると、火力・水力発電所の平均固定費等を用いることしかできなくなり、<u>必要な調整力に対する費用が不透明になる。</u>