

# 第11回 送配電網の維持・運用費用の 負担の在り方検討WG 事務局提出資料

平成30年3月28日（水）



# 資料の構成

1. さらに検討を深めるべき論点：  
自家用発電設備の取扱いについて

2. 再生可能エネルギー電源に関する検討状況について

# 本日御議論いただきたい点

- 前回WGでは、仮に発電側基本料金を導入する場合における自家用発電設備の取扱い(同一地点に発電と需要の両方が存在する場合の取扱い)について、御議論いただいた。
- 本日は、前回御議論いただいた内容を踏まえ、制度設計の方向性について御議論いただきたい。

## 前回御議論いただいた論点

### 1. 系統設備 関連費用の 負担の在り方

- 自家発保有者については、系統から小売供給を受けており、小売事業者を経由して託送料金を負担していることから、小売側の契約で負担していない部分のみ発電者として負担を求めることが基本ではないか
- 他方で、自家発保有者は、発電者及び需要家の両面で系統設備からそれぞれ受益していることから、発電側と需要側について、それぞれ別々に系統設備費用を負担すべきではないか、という指摘をどう考えるか
- 緊急時のみ自家用発電設備の電気を系統に逆潮させる場合であっても、当該kW分について、発電者として費用負担する必要があるのか

### 2. アンシラリー サービス等の 負担の在り方

- アンシラリーサービス、NW給電については、自家用発電設備の自家消費に相当する電力も含めて周波数の安定等のサービスを受益していることから、自家用発電設備の電源出力に応じて負担すべきではないか
- 他方で、アンシラリーサービスについては、自家用発電設備が兼ね備える機能によって、発電者としての受益の程度は異なるのではないか、自家用発電設備も機能によって周波数の安定に貢献しており、その評価が行われるべき、という指摘をどう考えるか

# 系統設備関連費用の負担の在り方について(1/3)

- 系統設備関連費用にかかる発電側の負担については、受益と負担のバランス等の観点から、案1をベースに制度設計することとしてはどうか。

## 系統設備関連費用にかかる制度設計の選択肢

**案1**：需要側のkWを上回る発電側のkW分について費用負担を求める案

(自家発保有者については、系統から小売供給を受けており、小売事業者を經由して託送料金を負担していることから、小売側の契約で負担していない部分のみ発電者としての負担を求めるという考え方)

**案2**：需要側のkW・発電側のkWの各々について費用負担を求める案

(自家発保有者は、発電者及び需要家の両面で系統設備からそれぞれ受益していることから、発電側と需要側について、それぞれ別々に系統設備費用の負担を求めるという考え方)

## 制度設計の考え方・方向性 (案)

- 今回の制度見直しの目的は、将来にわたって託送料金の最大限の抑制と質の高い電力供給の維持を両立させるため、系統利用者による送配電網の効率的利用を促すべく、現行の託送原価を変えないことを前提としながら、発電側にも「受益に応じた負担」を求めていくというもの
- このため、受益と負担のバランスや課金対象者への分かりやすさという観点から、発電側と送配電設備の形成・維持・運用費用との間に一定の因果関係又は相関関係があることが求められる
- これに関し、案1、案2ともに、以下の点では考え方は同じ
  - ✓ 系統設備は、発電側又は需要側の最大潮流(kW)に応じて形成されることから、費用負担の在り方としては、kWに応じた基本料金とする点
  - ✓ 系統設備関連費用のうち、発電側及び需要側の双方で等しく受益していると考えられる上位系統(配電網以外の基幹系統及び特別高圧系統)に関する費用(送電費及び受電用変電費のうち固定費)について、発電側及び需要側の双方で等しく負担するという点
  - ✓ 発電側も需要側もkW当たりの固定費に与える影響が基本的に同じであるとして、発電側も需要側もkW当たりの負担が等しくなるよう、発電と需要(小売)の課金対象kW比で対象費用を按分するという点

# 系統設備関連費用の負担の在り方について(2/3)

- 系統設備関連費用にかかる発電側の負担については、受益と負担のバランス等の観点から、案1をベースに制度設計することとしてはどうか。

## 制度設計の考え方・方向性（案） つづき

- また、案1、案2ともに、系統側に逆潮する電気(逆潮kW)に着目して負担を求めることとする点で、考え方は同じ
- その上で、以下の理由から、案1をベースに制度を設計するのが適当ではないか
  - ✓ 同一の送配電網は両方向に電気を流せるもの。また、今回導入を検討している発電側基本料金は、これまで需要側のみで負担していた系統設備関連費用の一部を発電側にも負担を求めるものでもある。案1は、こうした点を踏まえ、需要側の順潮kWに相当する送配電設備は発電側の逆潮kWにも対応できるとの考え方の下、需要と発電(逆潮)が同一地点にある場合は、需要側のkWを上回る発電側のkW分について発電側に負担を求めると整理したもの(すなわち、需要側のkW分の費用は、小売事業者を經由して託送料金として負担していることから、小売側の契約で負担していないkW分の費用についてのみ発電側に負担を求めると整理)
  - ✓ これに対し、案2は、需要側・発電側ともに系統利用したkWに対し、それぞれ負担を求めるとあり、また、同一地点に需要があるかどうかにかかわらず、発電設備を設置する際にはその最大逆潮kWに応じて送配電設備の増強等の要否にかかる技術検討を行っているという実務に着目した考え方であるが、当該技術検討の結果、設備増強等の費用が発生するケースはゼロではないが、現時点で一般化できるほど多いとはいえない
  - ✓ したがって、発電側と送配電設備の形成・維持・運用費用との間に一定の因果関係又は相関関係があると考えられる案1をベースに制度を設計することとしてはどうか
- ただし、今後、分散型電源の増加に伴い、需要kWを下回る逆潮kWであっても設備増強が必要となるケースが大きく増えることも想定される。そのような状況変化が生じた場合においては、課金の考え方も含め、改めて制度の在り方を見直すことが考えられるのではないかと

# 系統設備関連費用の負担の在り方について(3/3)

- なお、小規模電源(例：住宅用太陽光)については、他の電源に比べて系統の送配電設備の維持・運用にかかる追加費用を大きく増やすとは一般的に考えられないことから、例えば需要と同一地点における系統側への逆潮が10kW未満と小規模な自家発である場合は、当分の間、発電側基本料金を求めないこととしてはどうか。(注1)

## 制度設計の考え方・方向性（案） つづき

- なお、案1を採用する場合、需要側と発電側の契約データの紐づけ作業が必要となるなど、契約管理コストやシステム改修等の負担が生じ、かつ、対応に相当な期間を要するとの指摘がある。契約データの紐づけ作業等の多くは、低圧部門において発生することが想定される。今後、分散型電源が増えていく中では、需要側と発電側の契約情報も紐づけ管理していくことが有益との指摘もあるが、一方で、一般送配電事業者に対する負担や費用対効果にも配慮する必要があると考えられる
- また、足下の状況を踏まえると、小規模電源(例：住宅用太陽光)に関しては、他の電源に比べ、上位系統の送配電設備の維持・運用にかかる追加費用を大きく増やすとは一般的に考えられない。このため、例えば需要と同一地点における系統側への逆潮が10kW未満と小規模な自家発である場合は、発電側基本料金を求めないこととしてはどうか(注2)

(注1) 先日開催された資源エネルギー庁の審議会においても議論が行われ、「住宅用太陽光発電設備(10kW未満)については、事業者ではなく一般家庭が設置するものであることにも配慮し、発電側基本料金の対象外とする」方向で意見がとりまとめられた

(注2) また、前頁で述べたとおり、今後、状況変化が生じた場合においては、改めて制度の在り方を見直すことが考えられるのではないかと

### (緊急時(需給ひっ迫時)に電気を逆潮させる場合の考え方について)

- 自家用発電設備の電気を系統側に逆潮させることについて、一般送配電事業者や小売事業者等との間であらかじめ契約を締結している場合は、その用途や目的が何であれ、当該契約に基づく系統への逆潮kW分に着目して発電側基本料金を求めることになるのではないかと

# (参考)第10回送配電WGにおける主な御意見(1/2)

## 論点

系統設備関連費用にかかる制度設計の選択肢

案1：需要側kWを上回る発電側kW分について費用負担を求める案

案2：需要側kW・発電側kW各々について費用負担を求める案

### 全体

- 案1、案2のどちらがいいかは受益と負担のバランスや公平性、契約の実務面など、論点としてどこに重きを置くかが重要。託送料金制度は社会制度であるため、課金対象候補者への分かりやすさ、納得感が大変重要な点と認識(小宮山委員)
- 現在だけではなく、中長期に考えたときに何が起こり得るかを理解することも必要。その上で、案1、案2について議論を深めたい(秋池委員)
- これまでの議論を踏まえると、公正な費用負担という観点からは、kWh的な時間単位でのネットワークの影響ではなく、設備形成に影響を与えるkWで負担の方向性と認識。その上で、自家発は複数の利用形態があるが、ネットワークにどれだけ影響を与えるかによって負担の度合いを変えるということだと考えている(秋池委員)

### 案1への意見等

- 実際に流れる量で判断すると案1で進めるべきではないか。電力の出入りにより、どのぐらい系統の枠を使うかと考えると、行って来いの部分は差し引きされていい(岩船委員)
- もともとの設備形成を考えたときに、一番分かりやすいのは引き込み線。引き込み線が1本あったとすれば、送り出すのに使うのも、受けに使うのも、基本的に最大流れる電力で決まるはず。そうすると、需要側が最大100で、逆潮が最大10だとすれば、線の太さは基本的に100に規定される。したがって、需要側できちんと料金を払うのが筋で、需要側の料金を払っているなら、そこに小さな発電設備を入れ、小さく逆潮するからといって、同じ設備を使うのに、追加料金を払うのは変ではないか。同じ原理は上位系統にも相当程度当てはまる(松村委員)

### 案2への意見等

- 逆潮により設備増強が必要になるケースはある場合もない場合もある。ない場合は、それはとり過ぎとして返すのかというと、そういう話にもならない。ケース・バイ・ケースであり、逆潮により生じ得る上位系統の増設は一般負担と整理していいのではないかと(岩船委員)
- 需要と供給の両方がバインドしているケースがあり得ないとは言わない。需要側は夜ピーク、発電側(逆潮)は昼ピークになっていて、昼夜両方を考えて設備形成する場合、需要・発電両方が100の設備に、追加的に10逆潮すると、発電側はオーバーするから設備増強が必要となるのが絶対ないとは言わない。したがって、案2の方が合理的という例がないとは言わないが、どちらもバインディングになっている、どちらの制約も考えて設備形成をしなければいけないという状況が、全体の中でどれぐらいの割合あるのか(松村委員)
- 普通、重潮流は需要側で出てくるのか、発電側で出てくるのか、場所によって違うと思うが、両方がぴたりと同じ100で制約になっているようなレアケースがどれだけあるのか。そういうケースでなければ、実際には案1の方が合理的な案なのではないかと(松村委員)
- 設備形成から考えて、案2がより合理的という例を作ろうと思えば作れるが、案1が合理的という自然な例もいくらでも作れる。実際、案1の事例がはるかに普通に存在し、合理的。案2は今まで何度も繰り返されてきた自家発いじめ、分散型電源いじめが、またしてもこういう格好で出てきたかという印象を拭き切れない(松村委員)

# (参考)第10回送配電WGにおける主な御意見(2/2)

発電側料金の選択肢

案2への意見等(つづき)

- これまで案1でもいいと思ってきたが、接続契約電力と最大受電電力の差が同一時間帯に生じる必然性はなく、ずれることもあり得るという指摘はもっとも。もしそれが本当に定常状態にあるとすれば、案2はすぐシンプルなお考えであり、理解しやすいため、案2もあり得る。ただし、これが全ケースではないという予想はつく。そうすると、案1か案2か、真は中間にあるのではないか(大橋委員)
- 発電からの逆潮により設備増強する事象が頻繁に起こるなら、具体的な検討対象になり得る。この事象があらゆる地点や潮流の流れにおいて、かなりの頻度で起こるなら一般化して考えることも可能だが、その点は十分精査する必要がある。今後、太陽光発電等が増えれば、基幹系統や特高で、こうした費用負担や増強圧力はかなり高まる(小宮山委員)
  - ▶ 太陽光発電の連系や、今後分散型電源が増加していくと、色々なところで設備増強が出てくる可能性がある。それが現時点でどのくらい出ているかというよりは、先々そういう系統増強が出てくる可能性がある(関西電力)

システム改修・データの紐づけ

- 同一地点内の需要側の契約と発電側の契約を照らし合わせておらず、システム改修が必要になるという話があったが、今後、需要側の分散電源が増えていくことを考えると、需要と発電を紐づけしないこと自体がおかしく、ほかの目的のためにも、きちんと紐づけ管理していく必要がある。そうしないとシステムの効率的な運用ができないのではないか。これは留意すべき事由には当たらない(岩船委員)
- 実務上、契約を紐づけるのがとても難しい、実際にワークしない懸念があるなら深刻な問題。もしそうなら、実務面で障害が起こるような小さなものへの発電側料金を今回はやめ、具体的に計量等のインフラが整い、送配電事業者が契約を紐づけることができるようになった段階で導入する整理もあり得る(松村委員)
- システム改修やデータの紐づけが実際どの程度大変なのかという実態について、もし大変であれば配慮すべき点もあるのではないか(小宮山委員)
- 需要側と発電側のデータの紐づけについて、金融機関などでも名寄せをする、データの突き合わせるの是非常に難しく、工数のかかる作業。これを正確にやり切るのはかなりコストがかかる。したがって、実際に現実味がどのくらいあるのか、工数、システム改修費用が増加することも含め、何をどこまでやるのがメリットが大きいのかについて考えを深める必要がある(秋池委員)
  - ▶ まだシステムの設計等を行っている段階ではないので、定量的なことは言えない。ただ、関西電力エリア内で発電設備の連系件数は40万件。太陽光発電や低圧も含めての規模。そういうものをどう扱うかという実務面になると思う(関西電力)

その他

- 同じ発電設備をつけても、需要家の需要によって費用負担が変わるのは不公平という話がある。しかし、そもそもこの話は需要地近くに発電所を建てることを勧めている話であり、需要の多いところに発電設備をつけた人は褒められてしかるべきだと考えると、自家消費が多い発電機が得しているのではないか。これは別に不公平には当たらない(岩船委員)
- 例えば系統側の要請によって需給逼迫した時に出してもらった電力は、結果として逆潮量が多くなったとしても、それで発電側料金や高額な託送料金をとられるなんて納得いかない。あるいは、あらかじめ総kWが出ていて、要請が1回もされなければお金を1回ももらえないわけだが、それで託送料金だけ払わされるのか。もし実際にそういう事態になったら、緊急時に出すための能力を保持しておかない方が得ということになり、社会的に見ても大変なことになるので、この点は考慮しなければいけない(松村委員)

# アンシラリーサービス等の負担の在り方について

- アンシラリーサービスにかかる発電側の負担については、中長期課題として引き続き検討することとし、当面は、現状の運用を維持することとしてはどうか。

## 制度設計の考え方・方向性（案）

- 系統に接続している発電機は、系統への逆潮流に加え、自家消費分も含め、原則として、その安定稼働のために、系統側から受益していると考えられる  
  
(産業用自家発の中には、自己需要の対応の必要性から、系統から解列しても自立稼働できるもの、解列時に系統電力を上回る範囲で周波数調整を行えるものも存在するという指摘もある。しかし、系統と交流でつながっている限りにおいては、一般的に系統による周波数調整から受益していると考えられる。また、回転式発電機は系統側と一体となって周波数を維持することとなるところ、相対的な影響力を鑑みれば、総じて系統側から受益していると考えられる)
- 他方、例えばガバナフリー等の周波数調整機能を有する発電機や出力変動が小さい発電機については、そうでない発電機に比べ、アンシラリーサービス等にかかる費用に影響を与える度合いが違うのではないかと指摘がある。受益に応じた負担の視点から、発電機ごとに異なる特性を制度の中でどこまで考慮すべきかについては、需要側において需要の特性ごとに課金に差を設けていない点も踏まえつつ、今後更に議論を深めることが適当と考えられる。また、現在、資源エネルギー庁の審議会において、需給調整市場の創設を踏まえた関連制度の議論が行われており、それらと整合的な検討も必要と考えられる
- したがって、アンシラリーサービス及びNW給電にかかる費用については、当面は、現状の運用を維持することとし、発電側における負担の在り方については引き続き検討していくこととしてはどうか
- なお、発電側における負担の在り方の検討に際しては、自家発自家消費分に関するアンシラリーサービスにかかる受益は、需要側受益と発電側受益の両面を持つところ、両者をどう調整するのか等の整理が必要となる点に留意する必要がある

# (参考)第10回送配電WGにおける主な御意見(1/2)

## AS費 負担の 合理性

- 多くの自家発が周波数調整機能を有しているのは、恐らく自社の生産や製品のため。±0.2Hzよりも厳しく周波数調整を行う設備もあるかもしれないが、あくまで自社製品のためであり、±0.2Hzを保つための一般的なシステムのアンシラリーサービスを受けた上での追加分。自家発がなければ、系統側のアンシラリーサービスの負担が減るわけではないと考えると、周波数調整機能を持つため、普通の需要分のアンシラリーサービス費は負担しなくていいというのは結果論であり、50±0.2Hzまでは系統が全部つながっている以上、全員で負担するのが合理的な判断であり、自家発の需要側がアンシラリーサービス費を負担しなくていい理屈にはならない(岩船委員)
- 自家発があるからアンシラリーコストが増えるとも思わない。基本的に色々な付加的機能が自家発側にはついているので、そういうことはきっとない。では、自家発がなければ系統側の負担が減るかという、そうではないと思うので、基本的には自家消費分に関しては、ネットワークにつながっているということで、アンシラリー分は皆で負担するのが合理的な判断だと思う(岩船委員)
- 自家発自家消費がアンシラリーサービス費を負担しなければならない合理性について、ガバナフリーや制御機能をつけて、自家発がそれなりに貢献している実態は大いにあり得ると認識。しかし、周波数はローカルではなく、系統全体の広域的な問題で、同期発電機はお互い引き合いながら、物理的な慣性で回転しつつ、周波数の安定化を図る。したがって、自家発自家消費分も、系統からの受け入れ電気と電氣的なつながりがある限りは、相応の受益を受けている部分はある。このため、需給の物理的な慣性の面から言えば事務局案は適切(小宮山委員)
- 周波数調整能力を持つことは安定性に貢献している。全クの出なりで動かしている電源に比べ、はるかに系統安定化の貢献は大きい。しかし、交流連系していて、基本的には同じ周波数になっており、やろうと思えば単独運転もできる能力があるということは伺ったが、実際は交流連系されていることも事実。これに着目した議論だということは、ぜひ理解いただきたい(松村委員)

## 電源特性 に応じた 負担の 必要性

- アンシラリーサービスの中のガバナフリー運転などのように、特に大口自家発は周波数調整機能を備えて貢献しているのだから、アンシラリーサービス費を払うのは納得いかない気持ちはとてもよく分かるが、要求に応えるのは難しい。託送制度全体を考えていただきたい。需要側は現在、託送料金を全て払っている。需要家から見ると、モーターを回していれば、ある種の周波数の自動調整機能を持っている。周波数が下がれば回転数が落ちるわけであり、系統の安定化に貢献している。しかし、需要家がインバーター設備を入れると周波数調整機能は失われる。そうすると、同じkWhを使っても、モーターをそのまま使っている人とインバーターを使っている人では、系統安定性に対する貢献度が違うが、託送料金は変わらない。同様の問題が山のようにあり、実際は考えるべきなのかもしれないが、現在そうになっていない。個々の需要の細かな特性に応じて託送料金を分けるのは足元では現実的でない(松村委員)
- 周波数安定機能を持っている事業者もそうでない事業者も、ある程度は分けることをこれから検討していかなければいけない。不安定な発電で、そのために余分にアンシラリー設備が必要というケースは特段の負担を求め、全般にかかる発電側料金には入れないという工夫はこれから必要になってくる。しかし需要側で差をつけていないことを考えれば、発電特性で貢献に応じて託送料金を作るのは極めて難しいことも理解いただきたい(松村委員)

## (参考)第10回送配電WGにおける主な御意見(2/2)

### 電源特性 に応じた 負担の 必要性

- 性能によってアンシラリーサービスの受益の程度が違うかは、厳密に言えばそのとおり。ただ、自家発に限らず全ての電源について、周波数制御機能が高いものはアンシラリーサービスについての費用負担が変わってくるのかという話にもなるし、現状、需要側もアンシラリーサービス費用を上げるような需要について割増してもない中で、プラス面だけを配慮するというのは、全体としてはバランスを欠いた議論になる。託送料金の送配電関連費用について、どう分担するかという制度の中では、やむを得ず一律とみなすしかない。きめ細かく見て、分けることができるのであれば、それは望ましい姿だと思うし、そこについても議論すればいい。ただ、現実的には難しい(広域機関)
- 今の産業系自家発自家消費のような形の自家発設備がアンシラリー費用を上げる要因になったとは思えない。むしろ遠隔地にある自然変動電源や、低圧連系している太陽光発電の突き上げは確かにアンシラリーコストの上昇要因になるが、自家発はもともと負荷とひっついていて、逆潮はないのが基本であり、逆潮があるのは極めてレアケース(鉄鋼連盟)
- 自家発、特に余剰分について、どれほどアンシラリー価値があるかをちゃんと評価した方がいい。評価した中で、どれだけのアンシラリー費用を乗せ、あるいは支払いもやっていくかができるかと本当はいい。それは制度上できるのかどうか分からないところがあるが、調整力市場や容量市場もできるので、そうした中で自家発電を評価できる余地があるのか。自家発の余剰分は生産に紐づいている点で、太陽光発電の突き上げに近い印象を持った(大橋委員)
  - 蒸気調整は非常に難しいのではという話があった。ボイラーという観点でいくと、全体効率を変える中で、蒸気量を調整して、最適値の運転を探すのは今のプロセスの中では比較的自由にできる。この辺に対しての制約はあまりない。むしろ、最大効率を上げるためにどういう運転をすべきかといったときに、ボイラー側なのか、電気側なのかフレキシビリティを持ちながら、最適運転をしていくことをやっており、かなり改善されてきている

# (参考) 発電側が負担する費用の範囲の考え方

- 今回提示した発電側による費用負担の範囲と考え方を整理すると、以下のとおり。

## 費用と受益の観点から関連コストを積み上げ

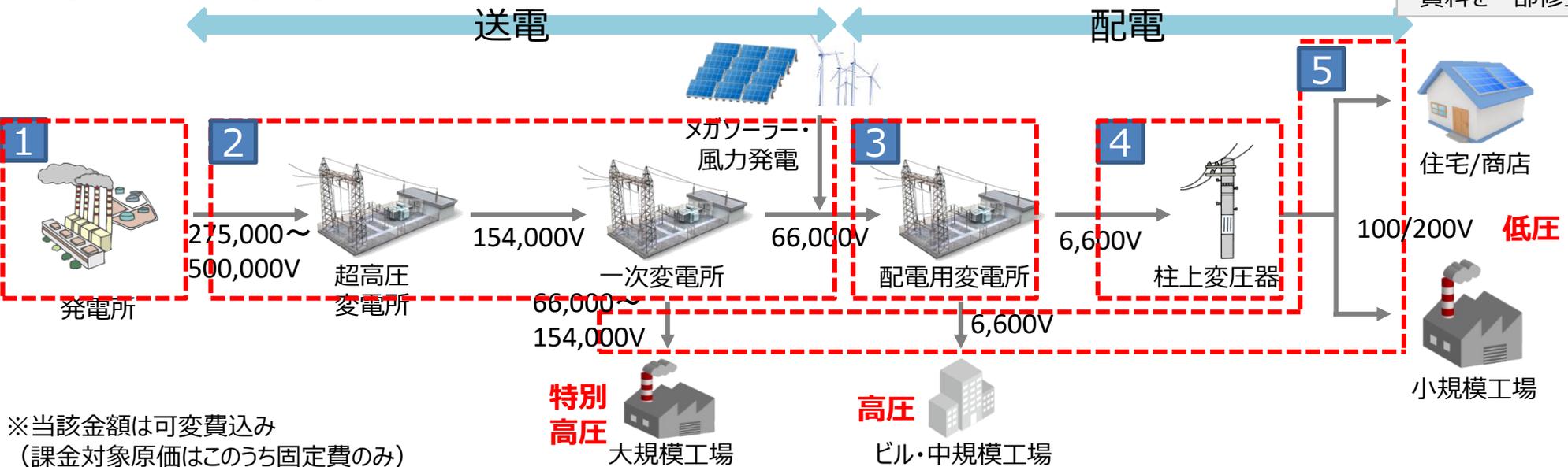
考え方	案1: アンシラリー関連	案2: 案1+基幹系統のコスト	案3: 案1+送電費及び受電用変電サービス費の一定割合	今回の案: 送電費及び受電用変電サービス費の一定割合
発電事業者の負担する費用の例	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンシラリーサービス(AS)及びNW給電は発電・小売双方が等しくサービスを受けていると考える</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AS、NW給電は発電・小売双方が等しく受益</li> <li>基幹系統は主に発電事業者が接続していることから、発電が主として受益していると考え</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AS、NW給電は発電・小売双方が等しく受益</li> <li>送電網は発電・小売双方で等しく受益していると考え</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>送電網は発電・小売双方で等しく受益していると考え</li> </ul>
費用と受益の関係性	AS費及びNW給電費 <b>1</b> の発電負担比率 <sup>※1</sup>	案1のコスト + 送電費及び受電用変電費 <b>2</b> のうち、基幹系統部分の費用	案1のコスト + 送電費及び受電用変電費 <b>2</b> の発電負担比率 <sup>※1</sup>	送電費及び受電用変電費 <b>2</b> の発電負担比率 <sup>※1</sup>
評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>送配電関連設備を利用する電力量調整供給が、送電設備の固定費を全く負担しないことは、受益と負担が適合しない可能性</li> <li>対象費用について発電・小売でkW当たりの負担額が同じになる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>託送供給が、基幹系統の固定費を全く負担しないことは、受益と負担が適合しない可能性</li> <li>対象費用について<b>発電・小売でkW当たりの負担額が等しくない</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>託送供給が主として利用している配電網以下以外の固定費を<b>発電・小売で負担</b>することは、一定程度受益と負担が適合しているといえるのではないか</li> <li>対象費用について発電・小売でkW当たりの負担額が同じになる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>託送供給が主として利用している配電網以下以外の固定費を<b>発電・小売で負担</b>することは、一定程度受益と負担が適合しているといえるのではないか</li> <li>対象費用について発電・小売でkW当たりの負担額が同じになる</li> </ul>
発電側からの回収規模(発電事業者の負担水準)	全10社の託送原価の約2% (数十円程度/kW・月)	全10社の託送原価の約16% (200円程度/kW・月)	全10社の託送原価の約13% (150円程度/kW・月)	全10社の託送原価の約11%

※1 発電負担比率の考え方は次頁参照

※2 本試算は2015年の全社の費用をベースに簡易な試算を行ったもので実際に設定される料金と異なるもの。事業者によって費用構成等が異なるため、負担水準は異なる可能性あり

# 現在の費用構成イメージ：電力10社合計

第7回送配電WG  
資料を一部修正



※当該金額は可変費込み  
(課金対象原価はこのうち固定費のみ)

	離島供給費	給電費	アンソラーサービス費	送電費	受電用変電費	高圧配電費	配電用変電費	低圧配電費	需要家費	保留原価等	合計
原価(億円)	656	835	1,773	10,594	3,753	2,201	10,807	4,250	6,076	3,883	44,835

現状	小売事業者	
案3	小売事業者	小売(小売負担比率分) 発電(発電負担比率分)
	小売事業者	
今回の案	小売事業者	小売(小売負担比率分) 発電(発電負担比率分)
小売事業者		

※発電負担比率についての考え方

- 小売(託送供給)・発電(電力量調整供給) いずれも利用している設備の固定費の負担割合としては、単純に発電全体の負担額と小売全体の負担額を1:1とする考え方や、kW(小売kW、発電は最大受電電力kW)の比とする考え方がある
- 発電も小売もkW当たりの固定費に与える影響が基本的に同じであるとすると、発電も小売もkW当たりの負担が等しくなるように、発電・小売の課金対象kW比で按分することが適切と考えられる(発電全体と小売全体で1:1とする場合は、各供給エリアの発電バランスにより、kW当たりの負担額が異なってしまう)。その場合も、基幹系統と基幹系統以外で発電と小売のkW比が異なることもあるため、実態をよく見ながらきめ細かく設定することが必要

# 資料の構成

1. さらに検討を深めるべき論点：  
自家用発電設備の取扱いについて

2. 再生可能エネルギー電源に関する検討状況について

# 再生可能エネルギー電源に関する検討状況について

- 本WGでは、仮に発電側基本料金を設ける場合は、受益と負担の観点から、また特定の電源に有利・不利が生じないように、系統に連系している電源全てを対象とする」という基本的考え方を踏まえつつ、「再生可能エネルギー電源については、以下の整理に基づき、関連の場で検討されることが必要」と整理してきたところ。

## 第6回送配電WG「検討すべき論点」〈抜粋〉

「関連する課題の一つとして、効率的な系統整備と再生可能エネルギーの促進が挙げられる。この課題は、国民負担を最小にしつつ再生可能エネルギーの最大限の導入を図るために両立させなければならない重要なものである。再生可能エネルギー促進策の検討に当たっては、必要な対策について、本見直しの検討状況も踏まえた検討がなされるよう要請する。」

- これに関し、資源エネルギー庁の審議会において、再生可能エネルギーに対する発電側基本料金の適用の在り方（FIT電源に対する調整措置の在り方を含む）や系統接続時の初期費用の負担の在り方について議論され、再生可能エネルギー電源も含め、発電側基本料金をkW一律で課金することを原則とすることに加え、今後の方向性として以下が打ち出されている。

### ■ FIT買取期間中の再エネ電源の取扱い

⇒ 発電側基本料金の導入に当たり、①FIT認定を受けて既に調達価格が確定しているもの、②発電側基本料金の導入後にFIT認定を受けるもの、それぞれについて、どのような場合にFIT買取期間中の調整措置が必要か、今後、調達価格等算定委員会においても議論。

### ■ 系統接続時の初期費用の一般負担上限の取扱い

⇒ 発電側基本料金の導入に当たり、系統接続時の初期費用の一般負担上限についても、kW一律とし、負担を平準化することについて、今後、電力広域的運営推進機関において審議・決定。

# 再生可能エネルギーに対する発電側基本料金の適用の在り方①

第4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 資料抜粋

- 発電側基本料金は、**発電・NWコスト全体の削減・最適化を図るべく、送電網の効率的な利用を促す**ことが目的であり、再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担の抑制の両立に資するもの。系統設備コストの一部を最大kWに応じて発電側に課金するものであり、これを導入する場合には、**再生可能エネルギー電源も含め、kW一律で課金することが原則**。
- 他方、FIT電源は固定価格での買取となっており価格転嫁ができない等の**制度上の制約**や、**電源の特性**を踏まえ、以下のような対応が必要ではないか。

## FIT買取期間中の 再生電源

- FIT電源は、**FIT制度による買取期間中はあらかじめ定められた固定価格で買い取られるため、他の電源と異なり、発電側基本料金による追加コストを転嫁することができない制度**となっている。
- このため、発電側基本料金の導入に当たっては、**FIT買取期間中・終了後を問わず他の電源と同様の条件で課金することを基本**としつつ、①FIT認定を受けて既に調達価格が確定しているもの、②発電側基本料金の導入後にFIT認定を受ける（調達価格が決まる）ことになるもの、それぞれについて、**どのような場合にFIT買取期間中の調整措置が必要か**、検討するべきではないか。
- その際、前回の小委員会では、「既存FIT電源のうち、利潤配慮期間の高いIRRを基に算定された調達価格の適用を受けているものについてまで、調整措置を適用する必要はないのではないか」との御指摘もあったことも踏まえ、**具体的な調整措置の在り方については、調達価格等算定委員会においても議論**いただいてはどうか。

## 住宅用太陽光 発電設備 (10kW未満)

- 住宅用太陽光発電設備については、事業者ではなく**一般家庭が設置するもの**であることにも配慮し、**発電側基本料金の対象外とすることが**適当ではないか。

# 再生可能エネルギーに対する発電側基本料金の適用の在り方②

第4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 資料抜粋

- 発電側基本料金を導入する場合には、発電事業者が負担すべき系統コストについて、**系統接続時の初期負担と系統接続後の負担の在り方をセットで見直す**ことが必要ではないか。
- 具体的には、発電側基本料金の導入によって、**系統に接続している電源が系統コストの一部をkW一律で負担していくことになるのであれば**、現在は需要家への負担の平準化を図る観点や効率的な設備形成の観点から設備利用率に応じて電源種ごとに傾斜が設けられている**系統接続時の初期費用の一般負担上限についてもkW一律とし、負担を平準化**することが適当ではないか。
- kW一律の一般負担上限金額については、現行の一般負担上限額を決める際に基準として用いた**4.1万円/kW**（過去に一般電気事業者が火力発電設備等の連系を契機に一般負担のみで増強工事を実施した際の最大値）を**基本として、本日の議論を踏まえつつ、広域機関において審議等を行い、決定してはどうか。**

## <現状の制度>

電源種別	一般負担の上限額※1
バイオマス（専焼）※2	4.9万円/kW
地熱	4.7万円/kW
バイオマス（石炭混焼、LNG混焼）	4.1万円/kW
原子力	4.1万円/kW
石炭火力、LNG火力	4.1万円/kW
小水力 ※3	3.6万円/kW
廃棄物（バイオマス（専焼）を除く）	3.3万円/kW
一般水力 ※4	3.0万円/kW
バイオマス（石油混焼）	2.3万円/kW
石油火力	2.3万円/kW
洋上風力	2.3万円/kW
陸上風力	2.0万円/kW
太陽光	1.5万円/kW



- ✓ 電源種問わず、**kW一律の上限金額の設定**
- ✓ 一律の上限金額は**4.1万円/kWを基本**として検討

※1：税抜き  
 ※2：バイオマスに該当する廃棄物のみを燃焼するものを含む  
 ※3：1,000kW以下  
 ※4：1,000kWを超えるもの

# (参考) 発電事業者のインセンティブ・選択肢拡大

第4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 資料抜粋

- 発電コストとNWコストのトータルで最小とするためには、一般送配電事業者のみならず**発電事業者の協力が不可欠であり、このためのインセンティブ創出や選択肢拡大に向けた取組が必要**ではないか。

## 課題認識①

現行のFIT制度には立地による買取価格に差がないため、現行制度を前提とすれば、**NW側においてトータルコストを最小化し、システムを効率的に活用するための仕組みが必要**ではないか。

- 対応策として、**①系統増強における一部特定負担方式（シャロー）のほか、②発電側基本料金の導入、③立地地点に応じた発電側基本料金割引制度**といったものが考えられる。
- 他方、再エネ事業者の負担とのバランスの観点から、下記の点に留意が必要ではないか。
  - ・ **FIT電源**については、制度上、固定価格での買取となっており価格転嫁ができないことから、発電側基本料金を導入する場合には**何らかの調整措置が必要**ではないか。
  - ・ 発電側基本料金の導入の結果、**フローで負担すると考えられる部分について、イニシャル負担の見直しが必要**ではないか。

## 課題認識②

コストと信頼性がトレードオフの関係にある中、例えば需要家と直接つながらない**電源線**であれば、**リスクを勘案した上で1回線化を実効性ある選択肢とする等、仕様のメリハリを利かせることも検討が必要**ではないか。

# (参考) 送配電網の維持・運用費用の低減に向けた託送料金制度の見直し

第4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 資料抜粋

- 現在、電力・ガス取引監視等委員会に設置されたWGにおいて、系統利用者（発電設備設置者）に「系統利用の受益に応じた負担」を求める場合の託送料金制度の在り方について、検討が進められている。
- 発電・NWコスト全体の削減・最適化を図るべく、送配電網の効率的な利用を促すことが目的。

## 現状の託送料金制度とその課題

**NWコスト抑制を発電側に促す仕組みが不十分**

- 送配電事業者は、発電所から系統に流れる**最大出力に応じて送配電設備を構築**
  - ➔ 発電所の設備利用率向上は送配電網の効率的利用につながる
- 送配電設備の維持・運用費用等は基本的に**小売(需要)側のみ負担** (= 託送料金として回収)
  - ➔ 現在、発電側は接続時の特定負担以外の費用負担をしないため、需要地に近い電源など、系統の効率的利用に資するような電源への直接的な立地インセンティブがない

## 託送料金制度の見直し後

**送配電網の効率的な利用を促し、発電側に関連するNWコストを抑制する**

- ① **発電側基本料金の導入**
  - 系統コストの一部を最大kWに応じて発電側に課金（系統からの受益に応じた負担）
  - 発電側に設備利用率を向上させるインセンティブとなる
- ② **立地地点に応じた発電側基本料金割引の導入**
  - 需要地近郊や既に送配電網が手厚く整備されている地域など、送配電網の追加増強コストが小さい地域の電源に対する発電側基本料金を割り引く

(注1) 発電側基本料金等の導入に当たって、託送原価(総額)は変えないことが前提  
 (注2) 制度設計の詳細は現在検討中

# (参考) 一般負担上限に係る現状の考え方

第4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 資料抜粋

- 「発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担等の在り方に関する指針」(平成27年11月。以下「費用負担ガイドライン」)に基づき、一般負担額のうち、ネットワークに接続する発電設備の規模に照らして著しく多額と判断される基準額(以下「一般負担の上限額」)については、広域機関が指定することとなっている。その際、過去のネットワーク側の設備の増強等で必要となった費用の分布や、増強等に伴い得られる効果といった要素について検討することとされている。
- 「送配電設備の増強等に伴い得られる効果」は、設置する発電設備から「電気を流すことができる効果」であり、同じ設備増強を行った場合でも、得られる電力量は発電設備の利用率によって異なる。このため、発電設備の利用率によって託送料金を通じた需要家への負担に差が生じることから、その平準化を図る観点から、一般負担の上限額に発電設備の利用率に応じた差を設けている。

## 特定負担の範囲(費用負担ガイドライン)

電源線	電源線省令の定義・考え方を適用(新たな考え方を提示するものではない。)
ネットワーク側の送配電等設備	

本検討において運用上の考え方を明らかにする。  
ただし、低圧の配電設備に発電のための特別な供給設備を設ける場合及び配電用変電所変圧器の逆潮流対策のために必要な設備を設ける場合は、本指針の対象外とする。

＜費用負担の考え方(まとめ)＞

1. 特定負担額・一般負担額の算出
  - (1) ネットワーク側の送配電等設備のうち、**基幹系統**を構成する送変電等設備の増強等にかかる費用については、原則として**一般負担**。
  - (2) **基幹系統以外**の送配電等設備の増強等にかかる費用については、**以下の観点から、特定負担とすべき額(以下「特定負担額」という。)**及び**一般負担とすべき額(以下「一般負担額」という。)**を算定。
    - (a) 設備更新による受益
    - (b) 設備のスリム化による受益
    - (c) 供給信頼度等の向上による受益
2. 一般負担の限界  
一般負担額のうち、「ネットワークに接続する発電設備の規模に照らして著しく多額」として電力広域的運営推進機関(以下「広域機関」という。)**が指定する基準額を超えた額**については、上記にかかわらず、**特定負担**。
3. 一般負担とされた費用の一般電気事業者間での精算  
特定の発電設備の設置に伴い当該発電設備が立地する供給区域のネットワーク側の送配電等設備の増強等をする場合で、他の供給区域へ発電した電気を送電する場合における増強等費用については、**事業者間精算制度<sup>5)</sup>により精算**。

## 地内系統の増強に係る一般負担の上限額 (第11回広域系統整備委員会資料抜粋)

### 3. まとめ

15

- 地内系統の増強に係る一般負担の上限額については**4.1万円/kW**を基準とし、電源の設備利用率に応じ、下表のとおり電源種別ごとに最大受電電力1kW当たりの一般負担の上限額を設定することとしてはどうか。
- 地域間連系線等の増強に係る一般負担の上限額については、原則、地内系統と同様の一般負担の上限額を適用することとし、地内系統の一般負担の上限額を上回る場合には、費用対効果を確認した上で、そのメリットに応じて、一般負担の上限額を個別に積み増すことなどを検討することとしてはどうか。
- 一般負担の上限額決定後も状況把握に努め、必要に応じて見直しを検討する。

電源種別	一般負担の上限額
地熱発電	4.7万円/kW
バイオマス(木質専焼)	4.9万円/kW
バイオマス(石炭混焼)、原子力、石炭火力、LNG火力	4.1万円/kW
小水力 <sup>※1</sup>	3.6万円/kW
一般水力 <sup>※2</sup>	3.0万円/kW
石油火力、洋上風力	2.3万円/kW
陸上風力	2.0万円/kW
太陽光	1.5万円/kW