再生可能エネルギー政策の再構築 に向けた当面の対応②

2019年6月10日 資源エネルギー庁

1. 法アセスと太陽光発電の運転開始期限

- 2. 関連審議会の検討状況
 - (1)太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に 関するワーキンググループの検討状況
 - (2) 脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会の検討状況

議論の背景と論点

- 本年4月、中央環境審議会総合政策部会環境影響評価制度小委員会において、太陽光発電事業に係る環境影響評価の在り方についての答申が取りまとめられ、系統連系(交流)ベースで40MW以上の太陽光発電事業を環境影響評価法に基づく環境アセスメントの対象となる「第一種事業」、30MW以上の太陽光発電事業を地域特性によるスクリーニングを踏まえて環境アセスメントを行う「第二種事業」とすることが適当との方針が示されたところ。
- これを受け、当該措置を実施するための政令の改正案が環境省から意見公募手続(本年5月10~6月10日)に付され、2020年4月1日を施行期日とする(同日時点で電気事業法に基づく工事計画が届け出られていない事業が環境アセスメントの対象となる)案が示されている。
- これまで、FIT制度における太陽光発電の運転開始期限は「認定日から3年」が標準形とされてきたが、一部の大規模な太陽光発電事業が環境影響評価法に基づく環境アセスメント(以下「法アセス」という。)の対象となることを踏まえ、
 - (1) 法アセス対象の太陽光発電の運転開始期限 (標準形) の在り方
 - (2) **施行期日 (原案: 2020年4月1日) より前に認定**を受け、新たに法アセスの対象となる太陽光発電に対する**経過措置の要否**

について検討を行う必要がある。

(参考) 中央環境審議会による答申(2019年4月)

太陽光発電事業に係る環境影響評価の在り方について(答申)(概要)

①基本的考え方

- ○<u>大規模な太陽光発電事業は法アセスの対象</u>とすべき。
- ○法対象とならない規模の事業は各地方公共団体の実情に応じ各地方公共団体の判断で 条例アセスの対象とすることが考えられる。
- 〇条例対象ともならない規模の事業はガイドライン等を示しつつ自主的で簡易なアセスを促すべき。

②規模要件、地域特性

- 〇規模要件については、電気事業法との整合性を図るため出力(交流)を指標とする。条例アセスの規模要件の水準、法における他の面整備事業の規模要件の水準(一種100ha・二種75ha)、面積と出力の関係を踏まえ、一種4万kw・二種3万kw(交流側)を規模要件とする。
- ○太陽光発電事業は、地域の特性によって影響の程度が異なることから、一種事業は全てに アセスが必要としつつ、二種事業は地域特性によるスクリーニングを行う(森林等の人為影響が少ない地域での設置等についてはアセスが必要)。

③環境影響評価項目の選定等

○面的な改変を行うことによる工事中の粉じん・騒音・振動、水の濁り、土地の安定性、動物・植物・生態系、景観・人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等への影響のほか、パワーコンディショナーからの騒音や反射光による影響について、事業特性・地域特性を踏まえて各事業者においてアセスを実施。

④地域との共生

- ○太陽光発電事業について、透明性の高いアセスを実施することで、地域の理解と受容が進む。
- 〇他の法律や条例による規制措置なども組み合わせて、

 地域との共生に向けた様々な施策を

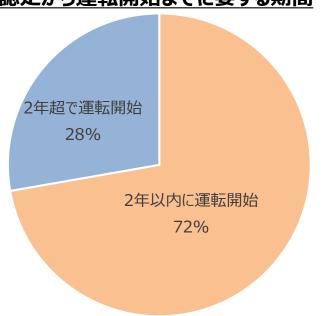
 総合的に進めることで、太陽光発電事業の適正な導入促進を図ることが重要。

(1) 法アセス対象の太陽光発電の運転開始期限(案)

- 法アセス対象の太陽光発電の運転開始期限は、以下のデータを踏まえ、「認定日から5年」としてはどうか。
 - ▶ 出力500kW以上の運転開始済み太陽光発電事業のうち、70%超が認定から2年以内に運転を開始している。
 - ▶ 条例に基づく太陽光発電の環境アセスメントの実績(全3件)で見ると、方法書手続*から環境アセスメントの終了までに要する期間は最長で2年3ヶ月。法アセスの場合は、国の審査期間として更に+2ヶ月程度(方法書平均23日+準備書平均41日)を要することも考慮。

※FIT認定は、方法書手続開始以降に申請・取得することができる。

認定から運転開始までに要する期間



評価書手続まで完了した太陽光発電の条例アセスメント事例

	出力 (MW)	方法書		準備書		評価書	士 :十事:
		公告	知事意見	公告	知事意見	公告	方法書送付 <u>~</u> 評価書送付
四日市ソーラー	13.5	2015.3	2015.8	2016.3	2016.9	2016.11	1年8ヶ月
宮リバー度会 ソーラーパーク	59.9	2016.5	2016.10	2017.3	2017.9	2018.3	1年10ヶ月
四日市足見川メガソーラー	50	2016.5	2016.10	2017.7	2018.1	2018.9	2年3ヶ月

(参考) 「認定日から3年」の考え方

1-③. 新たな未稼働案件の発生防止に向けた仕組み

再生可能エネルギー導入促進関連制度改革小委員会(第9回) 新エネルギー小委員会(第16回) 合同会議資料1

- 新制度において買取価格の決定は認定取得時としているが、運転開始まで長期間を要する場合、買取価格設定の際に想定したコストと実コストとの乖離が生じる。早期の運転開始(実際の発電開始)に向けたインセンティブをFIT制度上設けることとする。
- 具体的には一定の合理的な期間内に運転開始することを求めることとし、本年8月1日以降に接続契約 (工事費負担金契約まで)を締結する案件を対象とする。

①運転開始期限設定の考え方

- 対象電源については、当面、時間が経過するにつれ、 買取価格設定の際に想定したコストと実コストとの乖 離が大きくなっていくと考えられる<u>太陽光発電を対象</u> とする。
- 期限については、認定~運転開始までの期間の実データや、事業者ヒアリング等を踏まえた認定取得後の工事や手続等に通常要する時間を考慮すると、 →事業用太陽光では3年、住宅用太陽光で1年とする。
- なお、認定の経過措置対象となる案件については、みなし認定に移行した日(平成29年4月1日等)から運転開始までを一定の期限の対象とする。

太陽光の認定から運転開始までの期間の分布

	1年以内	1年超	未運開
住宅用(10kW未満)	92.9%	1.1%	5.9%

	2年以内	2年超	未運開	廃止
事業用※	59.8%	15.3%	18.1%	6.8%

出所:認定データ等を元に資源エネルギー庁作成

※事業用については、平成25年度認定案件のうち、400kW以上の設備について行った 報告徴収に基づき、新たな認定制度の要件を満たしうるものを対象に分析したもの

②運転開始期限を超過した場合の対応

■ 事業用太陽光:

運開遅延による利益を発生させないよう、期限を過ぎた場合、認定時の価格から買取価格を毎年一定割合(例: 年5%)下落させるか、買取期間を短縮させる。系統事由等、個別の事情は考慮しない。

- ※(買取価格の)入札対象の事業用太陽光については入 札参加要件などを定める入札実施指針の議論を経て対 応を決定する。
- ※買取価格の引下げ幅・買取期間の短縮度合い等については、調達価格等算定委員会で議論。

■ 住宅用太陽光:

系統事由は発生せず、速やかな運転開始が期待できることから、期限内に運開できない場合は、認定を失効。

③土地・設備の確保に関するルール

- 土地・設備の確保に関する270日ルールについては、 認定の自動失効ではなく、取消し事由とする。
- <u>また、設備の変更に伴い新しい認定を求め、買取価格を変更させる仕組みは新制度以降は適用しない。</u>

(2) 既認定案件への経過措置(案)

● 太陽光発電を法アセスの対象とする制度改正の**施行期日が2020年4月1日となることを前提**にすると、**同日より前にFIT認定を受け新たに法アセスの対象となる太陽光発電事業**については、類型ごとに以下のとおり経過措置の要否を整理してはどうか。

		現在の運開期限	経過措置	考え方
2019認定		(最も遅い場合) 2023/3/31	(最も遅い場合) (+ 2 年)2025/3/31	
2018認定		(最も遅い場合) 2022/3/31	(最も遅い場合) (+ 2 年)2024/3/31	• 「認定日から5年」となるよう、運転開始期限を補正。
2017認定		(最も遅い場合) 2021/3/31	(最も遅い場合) (+ 2 年)2023/3/31	
「旧FIT法認定」かつ 「運転開始期限3年」		(原則) 2020/3/31	なし	• 2020/3/31が運転開始期限であることを 踏まえれば、それまでには少なくとも電気事 業法に基づく工事計画は届け出られている (法アセスの対象外となっている) べき。
未稼働2016		(価格維持の場合) 2022/3/31	なし	2022/3/31時点で、既に認定日から 5年以上経過している。
未稼働2015		(価格維持の場合) 2021/3/31	なし	2021/3/31時点で、既に認定日から 5年以上経過している。
	条例アセス対象	(価格維持の場合) 2020/12/31	なし	環境アセスメントの対象事業であること は既に考慮されている。
未稼働 2012~14	条例アセス対象外	(価格維持の場合) 2020/9/30 (価格変更の場合) 最初の着工申込み の受領日から1年	(+3月) 2020/12/312020/12/31と着工申込みの受領 日から1年を経過する日のいずれか 遅い方	条例アセス対象事業の運転開始期限 に合わせる。

- 1. 法アセスと太陽光発電の運転開始期限
- 2. 関連審議会の検討状況
 - (1)太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に 関するワーキンググループの検討状況
 - (2) 脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会の検討状況

太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWGにおける検討状況

- 本小委員会中間整理(第2次)のアクションプランに基づき、本年4月、専門的視点から具体的な制度設計について検討する場として、太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するワーキンググループ(以下「本WG」という。)を立ち上げ、これまでに2回開催した。
- 第1回(4月11日)では、太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度 度」という。)について、①原則として費用負担調整機関が源泉徴収的に積立てを行う方法による外 部積立を求め、②長期安定発電の責任・能力を担うことが可能と認められる事業者に対しては、内部 積立を認めることも検討する、という方向性を再確認した。
 - また、本制度の対象は、**稼働・未稼働を問わず公平・公正に、FIT制度開始以降に認定された 10kW以上のすべてのFIT認定案件**とすること、**コストや廃棄等の最小限化は未来志向**で考えるという原則を整理した。
- 第2回以降は、実態を踏まえ適切な制度設計を行うため、**太陽光発電事業に関わる様々な立場の 関係者へのヒアリングを複数回実施**し、**その上で、実効的な廃棄等費用積立てを担保する制度につ いて議論**することとしている。
 - 第2回(6月6日)は、発電事業者及び解体・廃棄物処理事業者に対するヒアリングを実施した。 この他、金融機関・地方自治体・買取り義務者等に対するヒアリングを実施していく予定。
- ヒアリングの実施後、積立金の金額水準・回数・時期、積立金の取戻し要件、発電事業者が倒産した場合への対応、制度移行における既存の積立てとの整理、特定契約との整理、費用負担調整機関へのガバナンス・社会コスト、内部積立に関する論点などについて、具体的な議論を行う予定。
- アクションプランに基づき、早期の結論を目指しつつ、法令上の措置が必要な場合には、FIT法の抜本 見直しの中で具体化していく。

<座長>

若尾 真治 早稲田大学理工学術院 教授

<委員>

井澤 依子 EY新日本有限責任監査法人 パートナー 公認会計士

市村 拓斗 森・濱田松本法律事務所 カウンセル 弁護士

大石 美奈子 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 代表理事・副会長

小野田 弘士 早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科 教授 長峯 卓 一般社団法人太陽光発電協会 政策推進部長

松本 真由美 東京大学教養学部附属教養教育高度化機構 環境エネルギー科学特別部門 客員准教授 三宅 仁司 三井住友銀行(全国銀行協会 会長行) 執行役員ストラクチャードファイナンス営業部長

山下 紀明 環境エネルギー政策研究所 主任研究員(理事)

<オブザーバー>

東京電力エナジーパートナー

環境省環境再生・資源循環局

一般社団法人低炭素投資促進機構

<開催実績>

第1回 4月1日 (議題) 太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度に関する検討の方向性

第2回 6月6日 (議題) ヒアリング (発電事業) : 一般社団法人太陽光発電協会

ヒアリング (解体・廃棄物処理):環境省、公益計団法人全国解体工事業団体連合会、

公益社団法人全国産業資源循環連合会

(参考)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中間整理(第2次)(2019年1月)(関連部分アクションプラン抜粋)

- 太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度について、資金確保という制度の目的に照らして、原則として外部積立を求め、発電事業者等から積立金を差し引くことにより、費用負担調整機関が原泉徴収的に積立てを行うことを基本とする。
- 他方、長期安定発電の責任・能力を担うことが可能と認められる事業者に対しては、内部積立を認めることも検討する。
- 上記の方向性の下で、特定契約との関係等の外部積立に関する詳細論点や、内部積立が認められるための条件などの具体的な制度設計については、 専門的視点からの検討の場を設け、引き続き検討する。
 - 【➡資源エネルギー庁(詳細も含め早期の結論を目指しつつ、法令上の措置が必要な場合には、2020年度末までに行うこととされているFIT法の抜本見直しの中で具体化)】

(参考)太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度の必要性10

- 太陽光発電事業は、参入障壁が低く様々な事業者が取り組むだけでなく、事業主体の変更が行われやすい状況の下で、太陽光パネルには有害物質(鉛、セレン等)が含まれていることもあり、発電事業の終了後、太陽光発電設備が、放置・不法投棄されるのではないかといった懸念がある。
- 太陽光発電設備の**廃棄処理の責任は、廃掃法に基づき、排出者**(太陽光発電事業者、解体事業者等)<u>にある。発電事業が終了した時点で設備の解体・撤去及びそれに伴い発生した廃棄物の処理に係る費用(以下「廃棄等費用」という。)が工面されていれば、放置・不法投棄されるリスクは少ない。</u>
- <u>FIT法では、制度創設以来</u>、廃掃法等に基づく適正処理を促すため、<u>調達価格の中で廃棄等費用を計上。発電事業者が、FIT調達期間終了後(運転開始20年後)に備えて積立てを実施することが期待されるものの、低圧の小規模事業を中心に実施率が低い。</u>
- 事業用太陽光発電設備(10kW以上)の廃棄等費用については、 2018年4月に積立てを努力義務から 義務化し、同年7月から定期報告において積立計画と進捗状況の報告を義務化した。
- しかし、**積立ての水準や時期は事業者の判断に委ねられる**ため、適切なタイミングで必要な資金確保ができないのではとの懸念が残る。そのため、**廃棄等費用の確実な積立てを担保するための制度**が必要。

定期報告における積立進捗状況報告(2019年1月末時点)



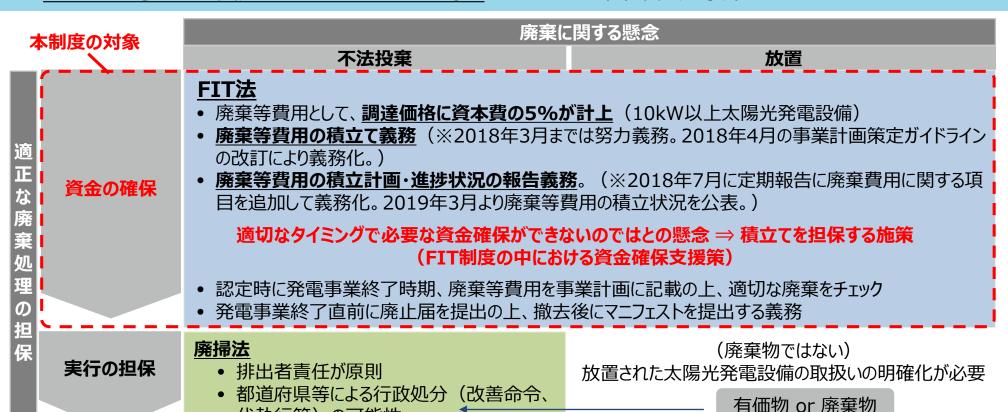
出所:資源エネルギー庁作成。FIT法施行規則に基づく公表制度対象(20kW以上)について集計(開示不同意件数も含む。)。 小数点以下は四捨五入しているため、合計が100%にならない場合がある。

(参考)現行制度及び本WGで検討する制度の対象範囲

代執行等) の可能性

第1回 太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWG 資料3 (一部修正)

- **再エネが主力電源になる上で**、最大級のシェアを占める太陽光が廃棄等費用を確保することは**当然の責任**。放置や不法投棄の懸念を残したままでは、導入拡大は困難であり、現行制度以上に、確実に積み立てるための制度が求められている。
- 本WGでは、FIT制度に基づく調達費用が国民負担によって賄われていることも踏まえ、太陽光発電設備 (10kW以上)について、FIT制度のもとでの資金確保支援策として、廃棄等費用を確実な積立てを担保させ るための制度(以下、本制度)を検討する。
- ただし、10kW未満の案件については、家屋解体時に適切に廃棄されると想定され、また、10kW未満の調達価格においても廃棄等費用を計上して算定していないことも踏まえ、本制度の対象外とする。



(参考) 本制度の検討に当たっての原則の確認

第1回 太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に 関するWG 資料3 (一部修正)

● また、本制度の検討に当たっては、**主力電源として太陽光発電事業の継続・普及に資する制度**とするため、同じく中間整理(第2次)において、以下の3つの観点から検討を進めることが適当としている。

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中間整理(第2次)(2019年1月)(関連部分抜粋)

- 資金確保: 既に稼働しているものも含めて、10kW以上の全ての案件について、廃棄等処理に必要な資金を、FIT調 達期間終了後(運転開始20年後)の期間も含めて可能な限り確実に確保することが期待される。
- 社会コスト: <u>制度執行に当たって</u>、太陽光事業者、電力会社(小売事業者・送配電事業者)、費用負担調整機関等の関係者によるコストを最小限にすることが期待される。
- 長期安定発電:FIT制度による買取期間が終了した後も、発電事業が長期安定的に適正運用されることを促す。すなわち、太陽光発電設備の早期廃棄等処理を促すものではなく、むしろ将来的な再投資が行われ、長期安定的に発電事業が行われることを促すようなものとすることで、結果として廃棄等を最小限化することが期待される。
- 太陽光発電設備の廃棄は、稼働・未稼働を問わず、全ての事業者が行うべきもの。FIT制度においても、制度
 創設以来、10kW以上の全ての案件について、調達価格の中で資本費の5%が廃棄等費用として計上されており、本制度の検討に当たっては、事業者にとって公正かつ公平な制度とすることが重要。
- こうした点や、<u>資金の確保という本制度の目的に鑑みると、「既に稼働しているものも含めて」とは、稼働・未稼働を問わず、2012年のFIT制度開始以降に認定された10kW以上のすべてのFIT認定案件(太陽光)を対象とすると整理する。</u>
- また、**コストや廃棄等の最小限化は未来志向**で考えるべきもの。太陽光パネル設置工事の費用が低減してきたように、イノベーション等により廃棄処理の効率化を促すとともに、基礎や架台のリユース等により廃棄等の最小限化を目指すこととする。

(参考) 本WGの今後の進め方

第1回 太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に 関するWG 資料3 (一部修正)

- 本WGにおいては、太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度について、太陽光発電という個別の 実態を踏まえた専門的視点により、具体的な制度設計を行う必要がある。
- このため、今後数回にわたり、太陽光発電事業に関わる様々な立場の関係者へのヒアリングを実施し、その上で、 実効的な廃棄等費用積立てを担保する制度について議論を行う。

〈ヒアリングすべき事項(案)>

- ✓ 太陽光発電事業者により実施されている積立方法
- ✓ 太陽光発電事業のために組成されているファイナンス
- ✓ 太陽光発電設備の廃棄処理(解体やリサイクルを含む)の実態
- ✓ 地域との共生を図る上で懸念される廃棄処理に係る課題
- ✓ 地方自治体独自の条例等による廃棄処理対策
- ✓ 買取義務者との関係で発生する課題

ヒアリング候補

太陽光発電事業者

金融機関

解体・廃棄・リサイクル関係者

地方自治体

買取義務者 (小売電気事業者·送配電事業者)

(参考) 【論点2】適正な事業規律

<今後検討すべき論点(案)>

第13回 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力 NW小委員会 資料1 (一部修正)

- 参入障壁が低い太陽光発電を中心に、FIT制度により多様な再工ネ発電事業者の参入が急速に拡大しており、事業主体も変更されやすい状況。他の電源と比べて発電事業者としての責務に対する 意識が薄いのではないかという懸念や、事業終了後に発電設備が放置・不法投棄されるのではないかといった懸念を踏まえると、再生可能エネルギーが責任ある長期安定的な電源として、地域と 共生し社会に安定的に定着するため、どのような対応が必要か。
 - ▶ 責任ある長期安定的な電源として、再工ネ発電事業に必要十分な規律は何か。
 - ▶ 事業実施能力の高い再工ネ発電事業者 (例えば、調整力を備え安定的な発電が可能、地域に おける信頼が高い、小規模電源のネットワーク化により経済的に発電等)による事業展開を含め、 効率的かつ持続的な導入が促されるような仕組みをどのように構築するか。
- 小規模案件が多い中、**買取期間の終了後、政策措置の適用が無くとも再工ネ発電事業が適正に** 実施・継続され、更には**将来的な再投資が行われるような事業環境**を作り上げていくためには、どのような対応が必要か。
 - ▶ 長期安定的な電源を担う主体として、アグリゲーター等を含め、どのようなプレーヤーが求められるか。
 - ➤ それらのプレーヤーが育つ環境をつくるためには、どのような制度上・実務上の工夫が必要か。

(参考) 太陽光発電設備の廃棄対策(全体像)

<現状と課題>

本制度の対象

第13回 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力 NW小委員会 資料1 (一部修正)

①放置・不法投棄

- 事業用太陽光は、様々な事業者が参加していることもあり、<u>放置・不法投</u> 棄される懸念あり。
 - 廃掃法では、排出事業者(発電事業者、解体事業者等)に責任。
 - → しかし、「<u>廃棄物ではない」と主張</u>された場合、<u>不法投棄</u>された場合に対応が困難。
- FIT法では、調達価格の中で**資本費の5%を廃棄等費用として計上。** 廃棄等費用の**積立てを実施する事業者は少なく、**昨年4月より発電事業 者による廃棄等費用の積立てを**努力義務から義務化**。
 - →しかし、**積立ての時期等が事業者の判断に委ねられており、懸念が残る**。

②有害物質

- 太陽光パネルには**有害物質(鉛、セ レン等)**を使用しているものもある。
- ○製品ごとに濃度の異なる有害物質の 情報が排出事業者から産廃処理業 者に伝わっていない。
 - → 製品によっては、望ましい最終処分 方法で処理されていない。

③リサイクル

- <u>多くはガラス</u>だが、有価取引の金 属(<u>アルミ、銀等</u>)も使用。
- 将来(2035年頃)の排出量は、ピーク時に産業廃棄物の最終処分量の約1.7~2.7%(約17~28万トン)
 - → <u>リサイクルして埋立量を減ら</u> すべきとの指摘。

<今後の施策の方向性>

- 発電事業者による廃棄等費用の**積立てを担保するために必要な施策について、検討を開始。**
 - ① <u>原則として</u>発電事業者の売電収入から**源泉徴収的に積立金を差し引く方法による外部積立**を求めつつ、長期安定発電の責任・能力を担うことが可能と認められる事業者に対しては**内部積立を認めることを検討する。**
 - ②具体的な制度設計については、**専門的な検討の場**(太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWG)で検討を深めていく(2019年4月に第1回、6月に第2回を開催)。
- 並行して、2018年度から**すぐに出来ることに着手**(現行FIT制度の執行強化)
 - ①廃棄等費用の積立計画・進捗状況の報告義務化・公表制度の導入(2018年7月より報告義務化。2019年3月から公表)
 - ②悪質な事例には、報告徴収・指導・改善命令を検討

※その他の懸念への対応

- ○有害物質については、パネルメーカーと産廃事業者の情報共有ガイドラインの実施を徹底 (現在29社が対応(※)。今後、輸入メーカーを含め対応を徹底。) (※) ガイドラインに基づき自社ウェブサイトに情報提供を行っている旨をJPEA宛に連絡した企業数(2019年6月3日時点)
- ○**リサイクル**については、**経済合理的に実現可能かを見極めるため、実態調査を実施**(現在需要があるのはフレームのアルミのみ。セル に含まれる銀などの回収には高コスト処理が必要。)

- 1. 法アセスと太陽光発電の運転開始期限
- 2. 関連審議会の検討状況
 - (1)太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に 関するワーキンググループの検討状況
 - (2) 脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会の検討状況

脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会における検討状況

- 再生可能エネルギーの大量導入により、脱炭素社会を実現するにあたり、いかにして電力インフラのレジリエンスを高め、新技術を取り込んだ形で持続的な安定供給体制を構築していくかの方策を検討する場として、本年2月、脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会を立ち上げ、これまでに4回開催した。
- 第1回(2月21日)及び第2回(3月26日)においては、NW政策をとりまく課題を確認するとともに、NW改革全般について議論する前提としての基本的な考え方と主要アジェンダの議論の進め方・論点全体像について議論した。
- 第3回(5月17日)では、地域間連系線の増強及び費用負担の在り方について議論し、 費用便益分析で増強の必要性を判断するとともに、系統形成によって生まれる効果(安定供給 強化、取引活性化、再エネ導入への寄与)に基づき、増強費用を原則全国負担とする方向性 について合意を得た。
- 第4回(6月7日)は、**系統形成をプル型からプッシュ型へと転換していくための系統形成 ルールを示す**とともに、今後の系統形成にあたっては分散化とデジタル化が進展することを踏まえ、一方向から双方向へと転換するために電気事業の関連制度も必要な改革を進めていくなど**需要 側リソースの活用やレジリエンス強化を踏まえた対応**について検討を行った。
- 今後さらに、**必要な系統投資の促進と効率化の徹底を両立させる託送制度の在り方等**について、検討を行っていく予定。

(参考) 脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会について

<委員長>

山地 憲治 地球環境産業技術研究機構(RITE)理事·研究所長

<委員>

秋池 玲子 ボストン・コンサルティング・グループ シニア・パートナー&マネージング・ディレクター

市村 拓斗 森・濵田松本法律事務所 オブ・カウンセル 弁護士

大橋 弘 東京大学大学院経済学研究科 教授 大山 力 横浜国立大学大学院工学研究院 教授

小野 透 日本経済団体連合会資源・エネルギー対策委員会企画部会長代行

草薙 真一 兵庫県立大学 国際商経学部 教授 新川 麻 西村あさひ法律事務所 パートナー

高村 ゆかり 東京大学未来ビジョン研究センター 教授

辰巳 菊子 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 常任顧問

田中 謙司 東京大学大学院工学系研究科 准教授

永田 高十 デロイト トーマツ グループ CEO

林 泰弘 早稲田大学大学院先進理工学研究科 教授

松村 敏弘 東京大学社会科学研究所 教授

<オブザーバー>

東北電力株式会社、東京電力パワーグリッド株式会社、株式会社エネット、電源開発株式会社、電力広域的運営推進機関、関西電力株式会社、

一般社団法人日本風力発電協会、電力・ガス取引監視等委員会、株式会社日立製作所等

<開催実績>

第1回 2月21日 (議題) 電力ネットワークをめぐる最近の動向と今後の進め方について

第2回 3月26日 (議題) 電力ネットワーク改革の基本的考え方について

第3回 5月16日(議題)(1)北本連系線等の増強について(2)電力ネットワークの形成及び負担の在り方について

第4回 6月 7日 (議題) (1) 系統形成の在り方について (2) 災害を踏まえた電力レジリエンスの強化に向けた取組について

(参考)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中間整理(第2次)(2019年1月)(関連部分アクションプラン抜粋)

- 新北本連系線整備後の更なる増強については、シミュレーション等により増強の効果を確認した上で、ルートや増強の規模含め、具体化を図る。【→資源エネルギー庁、 広域機関(今春までを目途に具体化)】
- レジリエンス強化と再生可能エネルギーの大量導入を両立させる費用負担方式やネットワーク投資の確保の在り方について、海外の先進事例を参考にしながら、総合的に検討を行う。【→資源エネルギー庁、電力・ガス取引監視等委員会、一般送配電事業者】
- 電力関連データの活用を含む配電分野を中心とした新たなビジネスモデルや電力NWの高度化の実現、また、電力関連データの活用を円滑に行うことができる環境整備に向け、プライバシー保護等の留意すべき事項と現行規制との関係等の論点整理を行う。需要家保護を図りつつ、こうした外部環境変化に対応し得る電気の計量制度の見直しを行う。EVの電気を建物等との間で充放電することにより、電力需給調整に活用する際の効果検証など、分散型エネルギーリソースをアグリゲーションするビジネスの実装化に向けた取組を推進する。【➡資源エネルギー庁】

(参考) 電力ネットワーク改革にあたっての基本的視座

(出所) 第3回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会 事務局資料2

基本的な考え方

- 「脱炭素化社会」と「安定供給強化」を「発電+NWのトータルコスト最小化」で実現し、「国民負担を抑制」
- これまでのシステム改革の流れやグローバルな潮流、テクノロジーの進展も踏まえ、**NWを取り巻く構造的変化に対応した方向**性を追求
- 市場の機能を最大限活用し、各プレーヤーが必要とされる役割と規律をもって参画するNWシステムを構築

横造的変化

①再エネ主力電源化

- ⇒C&Mとともに系統増強も必要
- ⇒地域偏在性の高まり

②レジリエンス強化

- ⇒送電広域化
- ⇒災害からの早期復旧

③設備の老朽化

⇒更新投資の必要性

④デジタル化の進展

- ⇒配電:分散リソースの制御
- ⇒電気の流れが双方向化

⑤需要見通しが不透明化

⇒投資の予見可能性低下



システム改革(発送電分離)

NWの事業特性

今後の方向性(案)

①NW形成・運用の考え方の転換

分散リソース含め、発電・需要双方でプレーヤーが多様化

⇒プレーヤー特性に応じた**「プッシュ型」での計画的NW形成**

- ⇒国民負担や安定供給とバランスを取るため**一定の規律も必要**
- ⇒需要側のリソース活用も視野に入れたNW形成

②NW形成のための投資環境の整備

投資の予見可能性が低下する一方、再エネ主力電源化、レジリエンス、老朽化、デジタル化等、様々なニーズへの対応が必要

- ⇒国民負担の抑制とNW投資促進を両立する制度の構築
- ⇒再エネ対応等の**負担の地域偏在性に対応**したシステムへ転換

③NW事業の「価値」等が次世代型への転換

分散リソースが普及し、電気の流れが双方向化

- : NW事業の「価値」が「kWh」から「kW」や「⊿kW」に転換
- :「広域化する送電網」と「分散化する配電網」の機能分化
- :外部リソースをNWに取り込むことで更なるコスト低減が可能
- ⇒これらのデジタル化による変革と親和的な制度へと転換

本小委での主要論点

①NW形成の在り方

- ・新たなNW形成ルールの検討
- ・北本等の個別の連系線
- ・需要側リソースの活用も視野に入れたNW形成

②費用負担の在り方

- ・系統形成のための費用負担ルール
- ・北本等の個別の連系線の費用負担

③託送制度の在り方

・国民負担の抑制とNW投資促進を 両立する託送制度

④次世代型への転換に対応 した制度の在り方

・デジタル化や機能分化といった変革 に対応した制度・システム

⑤災害対応の在り方

- ・災害時の役割分担
- ・その他レジリエンスWGでの議論事項

本小委員会と脱炭素化レジ小委の議論全体像

大量NW小委

脱炭素化レジ小委

(1)地域間連系線の増強 (北本連系線等の増強の具体化)



- ✓ 連系線増強による3Eの便益(安定供給強化、価格低下、CO2削減)を定量化し、増強の必要性を決定
- ✓ 増強費用を原則全国負担とする方向性について合意

(2) 再エネの規模・特性に応じた 系統形成



- ✓ プッシュ型の系統形成ルール(一括検討プロセス)
 - ・再エネ海域利用法のプロセスとの整合
 - ・小規模安定電源の位置づけを議論

(3)次世代NW投資の確保



- ✓ 諸外国の託送制度を踏まえた検討
- ✓ これまでの議論を踏まえ今後具体化

(4) 分散型エネルギーリソースと 調和的な電力NW

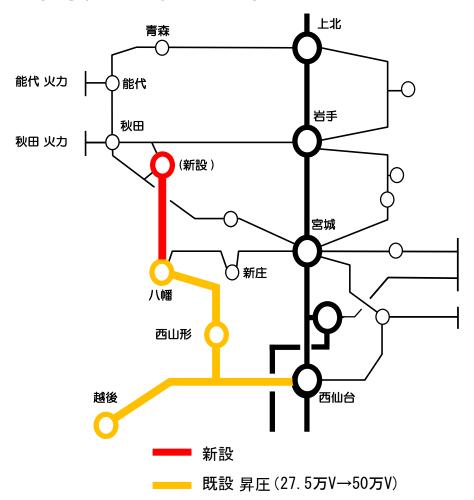


- ✓ 分散化とデジタル化による電気の流れの双方向化ネットワーク形成
 - ・EV等を活用した「需要側コネクト&マネージ」
 - ・需要の不透明化に対応した系統形成の効率化

(1-1) 再工ネの主力電源化に向けた対応

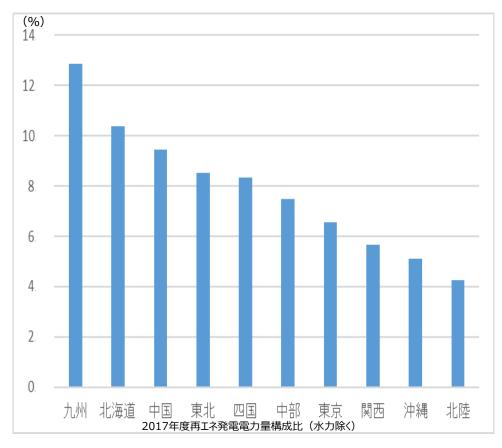
東北地方での大規模系統増強

東北エリアではエリア需要約1000万kWに対して、東北北部地域だけで新たに約350万kWの再エネが接続予定 ⇒約1200億円規模(工期約10年)の系統増強が必要 (工事総延長:約360km)



地域別の再エネ比率(2017年度、水力除く)

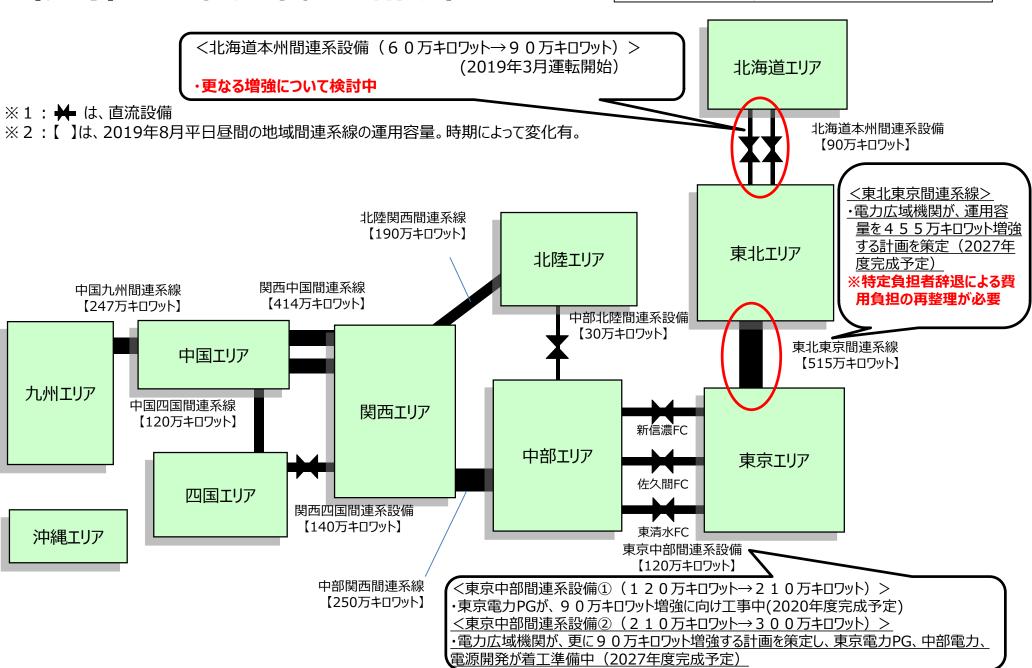
九州、北海道等を中心に再エネの導入が進展しており、今後、これらの地域を中心に系統制約が顕在化



出所:広域機関 平成30年度供給計画の取りまとめ

(参考)地域間連系線の増強計画

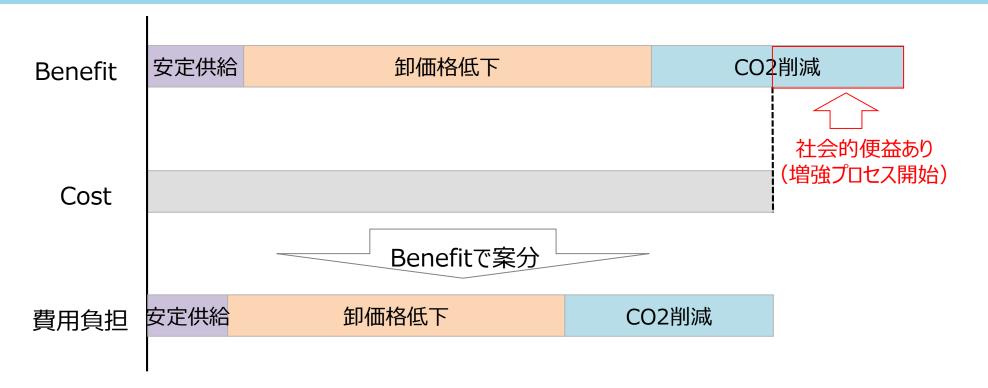
(出所) 第2回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会 22 (平成31年3月26日) 資料1 一部加工



(1-2)連系線増強・費用負担の考え方

(出所)第3回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会 事務局提出資料2

- 第2回事務局資料で提示した、**系統形成によって生まれる効果**(安定供給強化、取引活性化、再工ネ導入への寄与)を踏まえた費用負担関係を整理する。
- このため、電力広域機関における地域間連系線の費用対便益評価において、連系線増強による 3 Eの便益(安定供給強化、価格低下、CO2削減)を定量化。
 - ✓ 安定供給強化:安定供給への寄与(停電量の低減等)
 - ✓ 価格低下&CO2削減:広域メリットオーダーに基づく各電源の稼働状況の変化
- **便益が費用を上回った場合は、**電力広域機関における**増強プロセスを開始。**



(1-3) 今後の地域間連系線の費用負担ルール

(出所)第3回脱炭素化社会に向けた電力 レジリエンス小委員会 事務局提出資料2 一部加工

(地域の託送料金)

- 連系線増強に伴う3Eの便益のうち、<u>広域メリットオーダーによりもたらされる便益分</u>については、 原則全国負担としてはどうか。その際、再エネ由来の効果分(価格低下及びCO2削減)に対応した負担については、<u>FIT賦課金方式の活用も選択肢</u>として検討してはどうか。
- 安定供給強化の便益分については、受益する各地域の電力会社(一般送配電事業者)負担としてはどうか。

便益(3E) 費用負担

価格低下 徴収方法は全国託送方式 再エネ由来の効果分について 原則全国負担 は、FIT賦課金方式も選択肢 として検討 CO2削減 各地域の電力会社負担 地域負担 安定供給

(参考) 2. 北本連系線の更なる増強について 電力レジリエンス等に関する小委員会まとめ

(出所)第3回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会 電力広域機関提出資料1

1. 北本の更なる増強の効果を確認した上でのルートや増強の規模

<ルート> 北斗~今別ルート(右図のとおり)

<増強規模> 新々北本新設(30万kW)

〈工 期〉 5年程度

<概算工事額> 概算工事費:430億円(共通経費は除く)

<効 果> ・広域的取引拡大による効果

・安定供給の観点から、必要供給予備力の節減効果や、稀頻度リスク発生時の 停電量削減効果※1

<費用対便益評価>

費用※2 : 617億円

便益※2,※3:967億円(再エネの効果:54.1%)

費用便益比 : 1.57

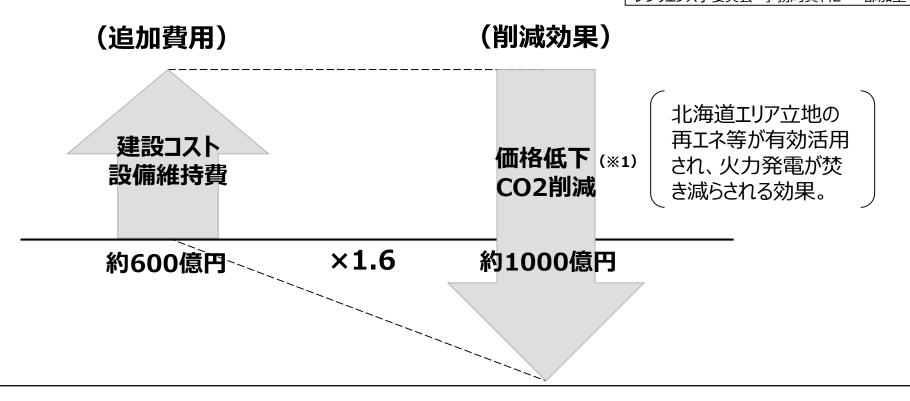
- ※1 効果を適切に評価することは難しいが、仮に稀頻度リスクが発生した場合には32~61億円程度と試算
- ※2 評価期間における現在価値換算値の合計
- ※3 蓋然性があり、かつ定量的に評価可能な「広域的取引拡大」のみによる便益
- 2. レジリエンスの観点から、現在の北本連系線の自励式の転換の是非
 - ⇒ 更新時期を前倒ししてまで旧北本変換器を自励式化する必要はない。

(設備更新時期に改めて判断)



(1-4)北本連系線について(費用対効果まとめ)

(出所)第3回脱炭素化社会に向けた電力 レジリエンス小委員会 事務局資料2 一部加工



上記効果と併せ、

- ①本増強(+30万kW)により、+120万kWの再工ネ導入可能量が増加(※2)
- ② 1 サイト脱落時、約30~60億円相当の停電緩和効果が想定される。
 - ⇒北本連系線(60万kW⇒90万kW)と石狩湾LNG(57万kW)の運転開始等によってブラックアウト再発防止策が実施されているところ、更に稀頻度で発生する大規模供給脱落事象の頻度は数値的に特定することが困難なため、費用対効果の試算上は数量的な効果として評価に含めていない。
- ※1 シミュレーションによれば、総じて電気料金は下がるものの、特定の期間・需要家においては電気料金が上がる場合もありうる。
- ※2 同一の出力制御率(8%)まで再エネ導入が進むと仮定した場合の再エネ導入拡大量。(電力広域機関試算)別途、地内系統の増強等も必要となるケースがあるため、単純に本増強のみで導入が進むわけではない。

(1-5) 北本連系線の増強における費用負担

(出所)第3回脱炭素化社会に向けた電力 レジリエンス小委員会 事務局資料2 一部加工

- 北本連系線の増強(+30万kW)については、電力広域機関による分析の結果、費用の
 1.57倍の便益があると確認され、その内、再工ネによる便益分は54.1%であった。先述の一般ルール(p.9)によると、下図の費用負担関係となる。
- また、機械的な試算では、本増強により+120万kWの再エネ導入可能量が増加(※1)する。

便益(3E)

再エネ由来の効果 54.1% (価格↓ + CO2↓)

その他電源由来の効果 45.9% (価格↓) 費用負担(※3)

原則全国の需要家による負担

総額(概算工事費約430億円+共通設備)

- ✓ 再エネ由来の効果分についてはFIT賦課金方式を選択肢として検討
- ✓ その他電源由来の効果分については、回収の確実性を高める観点から、9社が固定的に負担(減価償却相当費を支払い)する部分と両端の事業者が負担する部分 (事業者間精算での変動的な回収+発電側基本料金での回収※4)を1:1としてはどうか。

安定供給

費用負担のベースとなる試算の外数(※2)

- ※1 同一の出力制御率(8%)まで再エネ導入が進むと仮定した場合の再エネ導入拡大量。(電力広域機関試算)別途、地内系統の増強等も必要となるケースがあるため、単純に本増強のみで導入が進むわけではない。
- ※2 本増強によって、1 サイト脱落時、約30~60億円相当の停電緩和効果が想定される。他方、北本連系線(60万kW⇒90万kW)と石狩湾LNG(57万kW)の運転開始等によってブラックアウト再発防止策が実施されているところ、更に稀頻度で発生する大規模供給脱落事象の頻度は数値的に特定することが困難なため、費用対効果の試算上は数量的な効果として評価に含めていない。
- ※3 設備維持費についても、上記の負担関係を踏まえた検討が必要。
- ※4 連系線増強により発電kWの増加が見込まれるところ、発電kWの増加は、発電側基本料金及び需要側託送料金の単価減少にもつながりうると考えられる。

(2-1) 系統確保に係る論点:系統の確保の主体

第14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 事務局提出資料8 一部加工

- 区域指定の前提として事業者による系統容量の確保を求めることとすると、以下のような課題が生じ得る。
 - ▶ 区域指定の規模が、事業者が獲得した系統枠の規模に依存するため、
 注上風力のコスト低減を進めるために必要な規模で区域指定を行えない
 - ▶ 海域の占有は陸上と異なり、風力事業者が同じ区域で重複して系統枠を確保してしまうおそれがあり、必要規模以上に系統枠が押さえられてしまい、本来系統接続できたはずの他電源が接続できなくなる
 - ➤ 系統枠を確保した事業者が公募で勝てなかった場合の事業承継ルールが複雑
 - ▶ 複数の事業者が系統枠を確保した場合、**落札できなかった事業者は接続契約の承継を行えないというリ** スクを負う
- こうしたことから、合同会議の一部の委員からは、当面はやむを得ないとしても、将来的には、事業者の確保している系統を利用するだけでなく、あらかじめ国で系統を確保するといった方策を検討するべきであるとの意見も表明されていたところ。

- 以上の課題認識を踏まえ、脱炭素化に向けた電力レジリエンス小委員会と連携しつつ、他の電源との公平性の 観点にも留意しながら、区域指定とも整合的な形で、適切な時期・場所に必要な系統容量をあらかじめ確保 することが可能な仕組みへ移行することを検討してはどうか。その際、系統容量が必要以上に押さえられること のないような規律についても併せて検討していくことが必要ではないか。
- その上で、既存の系統容量が不足している場合には、洋上風力発電のポテンシャルを踏まえた「プッシュ型」の 系統形成の在り方について、議論を進めていくことが必要ではないか。

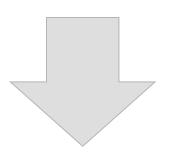
(2-2)洋上風力の円滑な導入スキーム

(出所)第4回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会 事務局提出資料2

- 今後「再エネ海域利用法」に基づき、国が促進区域の指定を行うに際して、事業者等による系統確保に依拠することなく、協議会の意見を踏まえ、国が地域の風況・海象等を考慮して、望ましい容量を決定し、当該容量をプッシュ型であらかじめ確保することで効率的な洋上風力の導入を促す仕組みが必要ではないか。
- その際に系統増強が必要であれば、**必要に応じて円滑に系統増強プロセスへの移行する仕組み**を検討してはどうか。

<現在のスキームイメージ>

個別の洋上事業者が 容量を確保



占用公募により実施主体決定

く今後のスキームイメージ>

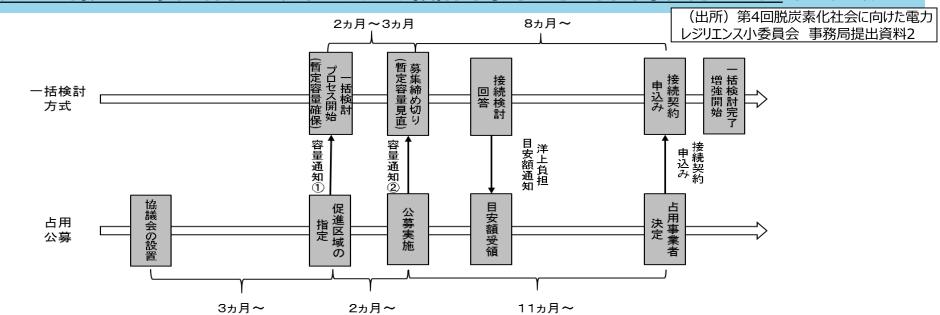
協議会の意見を踏まえあらかじめ一定容量を確保



占用公募等により実施主体決定

(2-3) 再エネ海域利用法のプロセスと一括検討プロセスとの連動

- 国が決定した望ましい容量が空き容量を上回った場合は、一括検討プロセスを開始することとなるが、その際に海域の占用公募と一体的に進めることを検討する。具体的には、国が「促進区域の指定」、「占用公募実施」を行うタイミングで当該容量を通知し系統を仮確保する。加えて、占用公募実施に際して、事業者が占用公募における入札額を確定するために必要なkWあたりの負担目安額を通知することとしてはどうか。
- 一括検討プロセスの完了にあたっては、各事業者と工事費負担契約等を締結する必要があるため、 **占用事業者が決定した後に一括検討プロセスを完了することが必要**。この際、一方のプロセスが 他方のプロセスの進行を**遅延させないように留意**する。
- こうした仕組みを検討するに当たっては、系統容量が必要以上に押さえられることのないような規律についても併せて検討する必要があるとともに、促進区域の指定に当たっては、一般送配電事業者からの情報等を踏まえて、電源コストのみでなく系統コストも含めたトータルのコストが最小化される選定を行うことが必須ではないか。また、ボトルネックとなる系統の増強が広範なエリアにまたがって影響がある場合には、洋上風力の段階的な導入と整合的な検討が必要ではないか。



(2-4) (対応) 占用事業者の実際の容量が望ましい系統容量を³

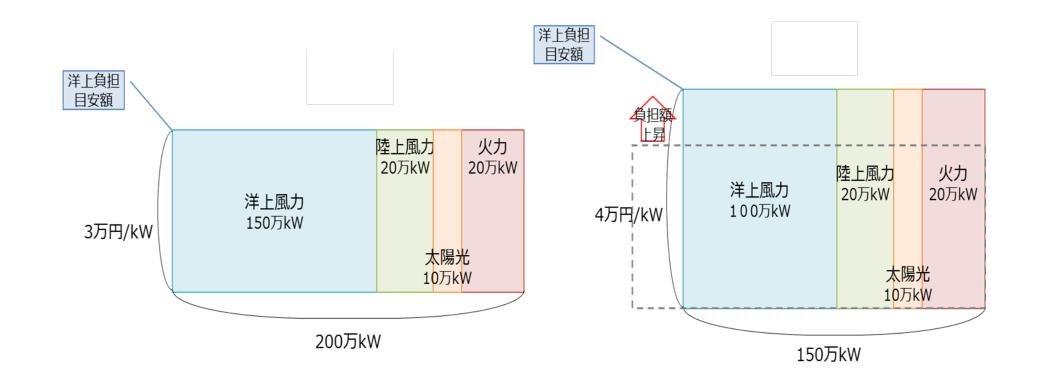
下回った場合

(出所)第4回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会 事務局提出資料2

● 占用公募で確保した容量よりも少ない事業者しか落札されない可能性が考えられるが、その場合、合他電源がプロセスから脱退した場合と同様に、全体の負担額を修正することで対応。(国があらかじめ容量を確保するため、保証金は不要。)

<確保した容量通りに占用事業者が決定>

<確保した容量よりも少ない事業者しか落札しなかった場合>



(参考) 電源の特性や活用モデルの観点から検討すべき論点②

<第13回小委で御議論いただいた論点>

第14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 事務局提出資料 1 一部加工

<需給一体型モデルの促進>

■ <u>災害時・緊急時における近隣地域でのエネルギー供給の確保や、系統への負荷や国民負担の抑制も含めたシステム全体の効率性を追求</u>する観点から、**需給一体型の再エネ活用モデルを各地に** 根付かせるためには、自家消費・余剰売電の拡大や熱電併給の活用などに向け、どのような対応が効果的か。

<地域に根付いた電源政策措置>

- <u>エネルギー政策以外の地域循環の観点からの政策的意義</u>(農林業政策、地域活性化等)を考慮した、政策措置や関係省庁の政策との連携はどうあるべきか。
- その際、
 - ▶ リードタイムが非常に長く開発リスクの大きい地熱発電のコスト低減と導入拡大に向けた取組 をどのように進めていくか
 - ▶ 中小水力発電の開発リスクの低減と新規開発地点の開拓をどのように進めていくか
 - ▶ 国産材の供給構造が十分でなく輸入材に依存したバイオマス発電が増加していることについて どう考えるか

といった諸課題を踏まえ、電源別・利活用モデル別の具体的な政策措置はどうあるべきか。

<第13回小委における主な御意見>

- ▶ 地産地消型や自家消費型を推進する上での制度上の障壁がないのか検討してほしい。
- ▶ 地域で活用される電源は、レジリエンスの観点でも重要。コミュニティ毎に支援するべき。
- ▶ エネルギー政策以外の政策対応も選択肢としながら、各電源の取り扱いを考えるべき。

(2-5) 小規模安定再工ネの取り扱い

(出所)第4回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会 事務局提出資料2

- 小規模安定再工ネ(中小水力・地熱・小規模バイオマス)
 (こついては、FIT認定量・導入量が伸び悩み、あるいは地域分散型エネルギーとしての重要性に鑑み、東北北部の電源接続案件募集プロセスにおいても一定の配慮を行ったところ。
- ベースロード電源である中小水力・地熱や設備利用率が高いバイオマスは、変動再工ネに比べ系統利用率が高いためノンファーム型接続による逸失電力量も大きい。今後の一括検討プロセスにおける系統増強においてもこれら電源の導入にあたって一定の配慮を検討することについてどのように考えるか。

電源間のバランスに配慮した入札スキーム

第14回 系統ワーキンググループ 事務局提出資料2

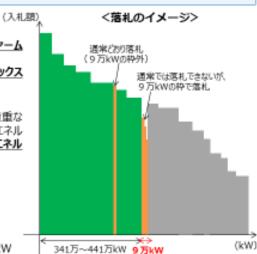
- 本電源接続案件募集プロセスは、東北北部エリアの基幹系統増強による280万kWの募集に対し1,545万kWの応募があるなど、前例のない巨大な規模。工事完了まで10年超の期間を要するなど、同エリアで更なる設備増強による電源接続は当面困難となる中、風力発電が全体の8割を占めることを踏まえれば、バランスの取れた再工ネの導入により2030年度のエネルギーミックスを着実に達成するため、電源間のバランスに配慮したスキームを用意する政策上の必要性が認められるのではないか。
- このため、FIT認定・導入量があまり伸びていない中小水力・地熱・小規模バイオマスの3電源について、一定の優先枠を設けることとしてはどうか。具体的には、少なくとも全体と同等の競争率とする観点から、当該優先枠は計9万kWとしてはどうか。
 - ※ 当初の募集容量が280万kWであったことを踏まえれば、拡大された350万~450万kWの連系可能量のうち9万kWを別枠化しても、「応募時には想定されなかった不利益」には当たらないと考えられる。

① 当該3電源を対象とする理由

- 申中小水力・地熱
 - ベースロード電源であることから、優先連系から外れしてまった場合、<u>ノンファーム</u>型での接続は困難。
 - ▶ また、いずれの電源もFIT認定量・導入量が伸び悩んでおり、エネルギーミックス の着実な達成に向け、エネルギー政策上の一定の配慮が必要。
- 小規模バイオマス
 - エネルギー基本計画においても掲げているとおり、バイオマスは「我が国の貴重な森林を整備し、林業を活性化する役割を担うことに加え、地域分散型のエネルギー源としての役割を果たす」ことが期待されていることから、地域分散型エネルギー源となり得る小規模な案件に配慮することが必要。
 - このため、10,000kW未満のバイオマスを対象としてはどうか。

② 優先枠を9万kWとする理由

- 本電源接続案件募集プロセス全体の競争率は、 応募容量/連系可能量=1,545万kW/450万kW=約3倍
- 小規模電源の優先枠についても、全体と同等の競争率となるようにすると、 (中小水力 3 万kW+地熱10万kW+バイオマス14万kW) / 3 = 9 万kW

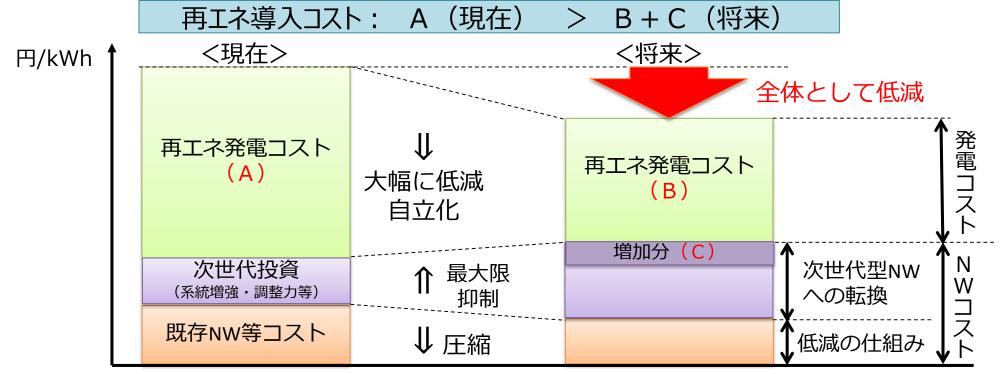


(出所)第1回脱炭素化社会に向けた電力 レジリエンス小委員会 事務局提出資料3

- 1. 既存NW等コストの 徹底削減
- 2. 次世代投資の確保 (系統増強・調整力等)
- 3. 発電側もNWコスト 最小化を追求する 仕組み

〇再エネ大量導入を実現する次世代NWへの転換

〇「発電+NW」の合計でみた再工ネ導入コストの最小化



※日本版コネクト&マネージ等により、必要となるNW投資量を低減させることも必要

(3-2) 「託送制度の在り方」に係る検討の進め方・論点

(出所) 第3回脱炭素化社会に向けた電力 ジリエンス小委員会 事務局資料2 一部加工

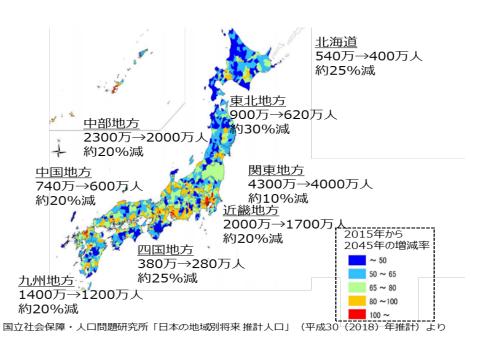
- 次世代型のネットワークに転換していくため、「効率化の徹底」と「必要な投資促進」を両立させる **託送制度の在り方**について検討していくことが必要ではないか。
- この際、電力システム改革を推進し、さらには再エネ大量導入等の課題に対応した託送制度の改革を先行して進めている欧米の先進事例を参考にしてはどうか。
- ただし、欧米の先進事例を参考に制度設計を検討するにあたっても、我が国のこれまでの制度設計・運用等からの移行可能性等を踏まえつつ、課題・論点ごとに制度のメリット・デメリットを精緻に分析した上で、全体としての整合性が確保された制度を検討すべきではないか。
- その際、総括原価とプライス/レベニューキャップといった<u>基本設計の差異</u>(及びそれらが相対化されつつある現状) 含め、**日本・イギリス・ドイツの制度変遷及び現状の制度の比較**を行いながら、「**活送制度の在り方」を検討するにあたっての基本的な考え方を整理**し、具体的な制度の方向性に係る議論に繋げてはどうか。

(4-1) 需要のばらつきに対応したNW形成のあり方

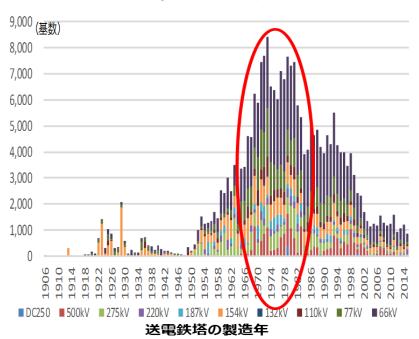
(出所) 第4回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会 事務局提出資料2

- 人口減少等によって地域ごとに需要のばらつきの拡大が想定される中、需要側の分散リソースの 有効活用も含め、効率的なNW形成のあり方について検討してはどうか。
- 具体的には、老朽化の進展に伴う設備更新も想定される中、定量的な分析に基づく経済合理性等が確認される前提で、想定され得るケースごとに、送配電等の設備の合理化の可能性について検討してはどうか。

人口動態の見通し(2015⇒2045)



設備老朽化の進展



(4-2)分散化とデジタル化の進展

(出所)第4回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス 小委員会 事務局提出資料2

- 多数の分散リソース(太陽光、EV、DR等)をデジタル技術でまとめて制御が必要となる
- 電気の流れが一方向から双方向へと転換
 - ・NW事業の「価値」が「kWh」から「kW」や「⊿kW」に転換
 - ・「広域化する送電網」と「分散化する配電網」の機能分化
 - ・外部リソースをNWに取り込むことで更なるコスト低減が可能
- ⇒この転換に対応し、**電気事業の関連制度についても必要な変革**を進めていくことが必要

