

電力ネットワークの次世代化について

2023年9月27日

資源エネルギー庁

本日の御議論

- 再エネの大量導入と電力供給の安定性強化に向けて、地域間・地域内の電力融通を円滑化する系統整備の加速化が極めて重要。
- エネルギー供給強靱化法による再エネ特措法・電気事業法の改正（2022年4月施行）により、地域間連系線とその増強に伴って一体的に発生する地内系統の増強について、再エネ由来の効果分（価格低下・CO2削減）に対応する①再エネ特措法上の賦課金方式（系統設置交付金）や、②JEPX値差収益の活用等により、全国大で費用を負担するスキーム（全国調整スキーム）を導入し、再エネの大量導入やレジリエンスの強化に向けた環境整備を行ってきた。
- また、本年3月には、電力広域機関において、2050年カーボンニュートラルやレジリエンス強化を見据えた広域連系系統のマスタープランが策定・公表された。並行して、2022年7月以降、電力広域機関では、国からの要請を受けて、優先的に対応すべき東地域及び中西地域の地域間連系線の計画策定プロセスを進めてきている。
- 以上を踏まえ、本日は、下記について御議論いただきたい。
 1. 系統整備の加速に向けた取組の在り方と、地内系統整備への全国調整スキームの適用についてどのように考えていくべきか
 2. 系統整備に必要な資金調達環境の整備を目的とした、特定系統設置交付金の制度設計についてどのようなスキームを検討するべきか
 3. 東地域の計画策定プロセスにおける検討状況に関する御報告

- 1. 再エネ導入拡大・レジリエンスの強化に向けた
系統整備の加速に関する基本的な考え方**
2. 特定系統設置交付金の詳細設計
3. 東地域の計画策定プロセスにおける検討状況
(報告事項)

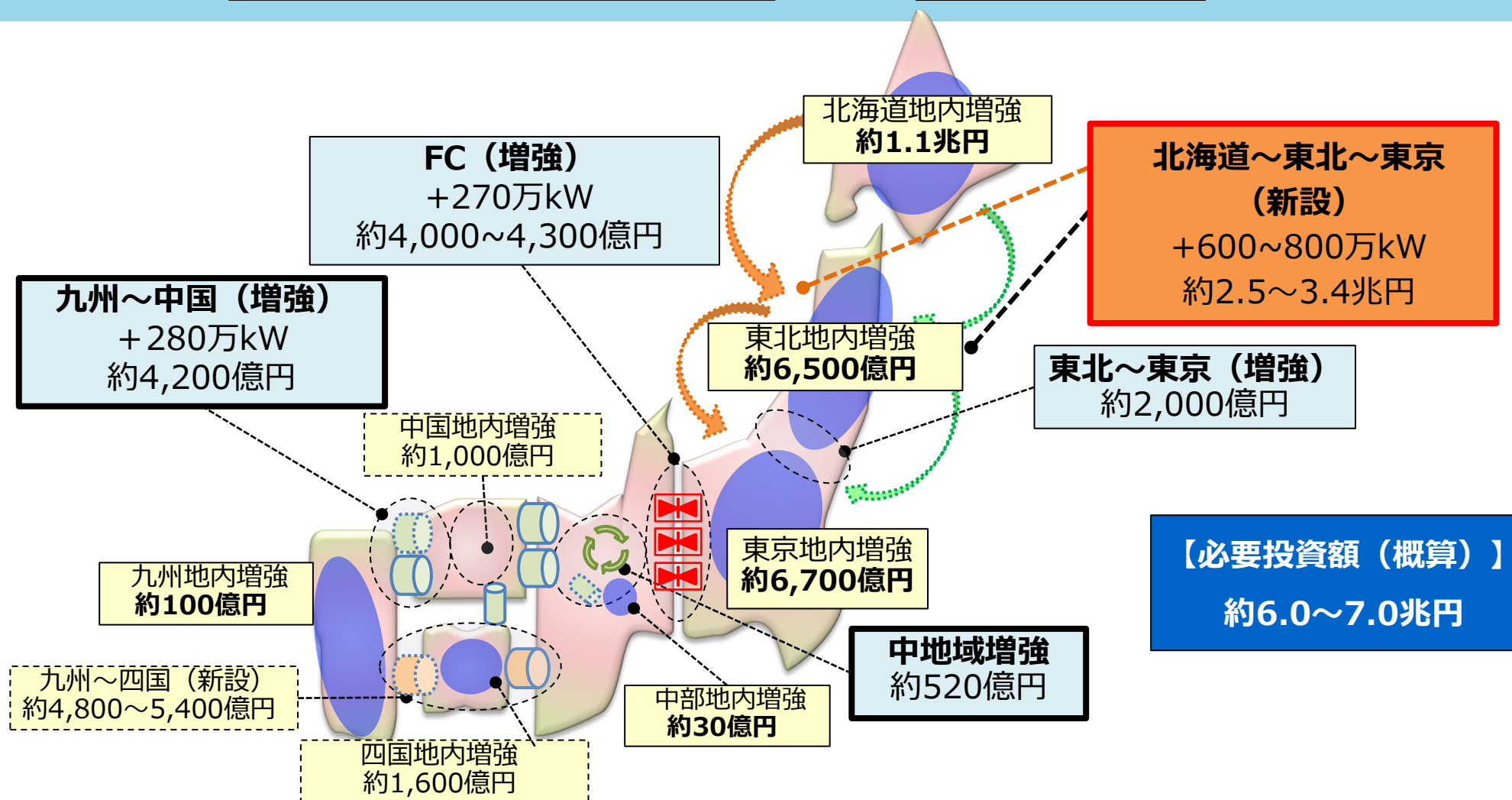
再エネ導入拡大・レジリエンス強化に向けた地内系統整備の促進

- 今後、洋上風力など地域毎にポテンシャルが大きく異なる再エネの導入拡大を進めるとともに、火力電源の脱炭素化を進めつつ、電力供給の安定性の維持・向上を図る上で、全国大での計画的な電力ネットワークの形成が欠かせない。
- このような観点から、本年3月、電力広域機関において、2050年カーボンニュートラルやレジリエンスの強化を見据えた長期的な系統の絵姿として、広域連系系統のマスタープランを策定した。
- 並行して、2022年7月以降、電力広域機関では、国からの要請を受けて、優先的に対応すべき東地域及び中西地域の地域間連系線の計画策定プロセスを進めてきた。
- 一方、各エリアの地内系統整備についての将来を見据えた取組は今後に委ねられており、例えば、各エリアの送電網の骨格を構成する基幹系統の整備をどう加速していくかは今後の課題である。
- こうした中で、再エネの更なる導入拡大やレジリエンスの強化に向けて、地内の基幹系統整備をより一層促進するためには、どのような対応が考えられるか。
- 例えば、一般送配電事業者に対して適切なインセンティブを付与しつつ、計画的な系統整備を促す仕組みや、地内の系統整備における費用負担の在り方について、どのように考えるか。
- なお、基幹系統より電圧の低いローカル系統の整備は、2023年度から開始したレベニューキャップ制度の下において費用対便益が1 以上の場合に各エリアの一般送配電事業者において計画的に増強を行うこととしている。その上で、再エネの導入拡大を加速させる観点からは、現在の各社の系統増強計画を一層促進させる必要がある。

(参考)「マスタープラン」の概要

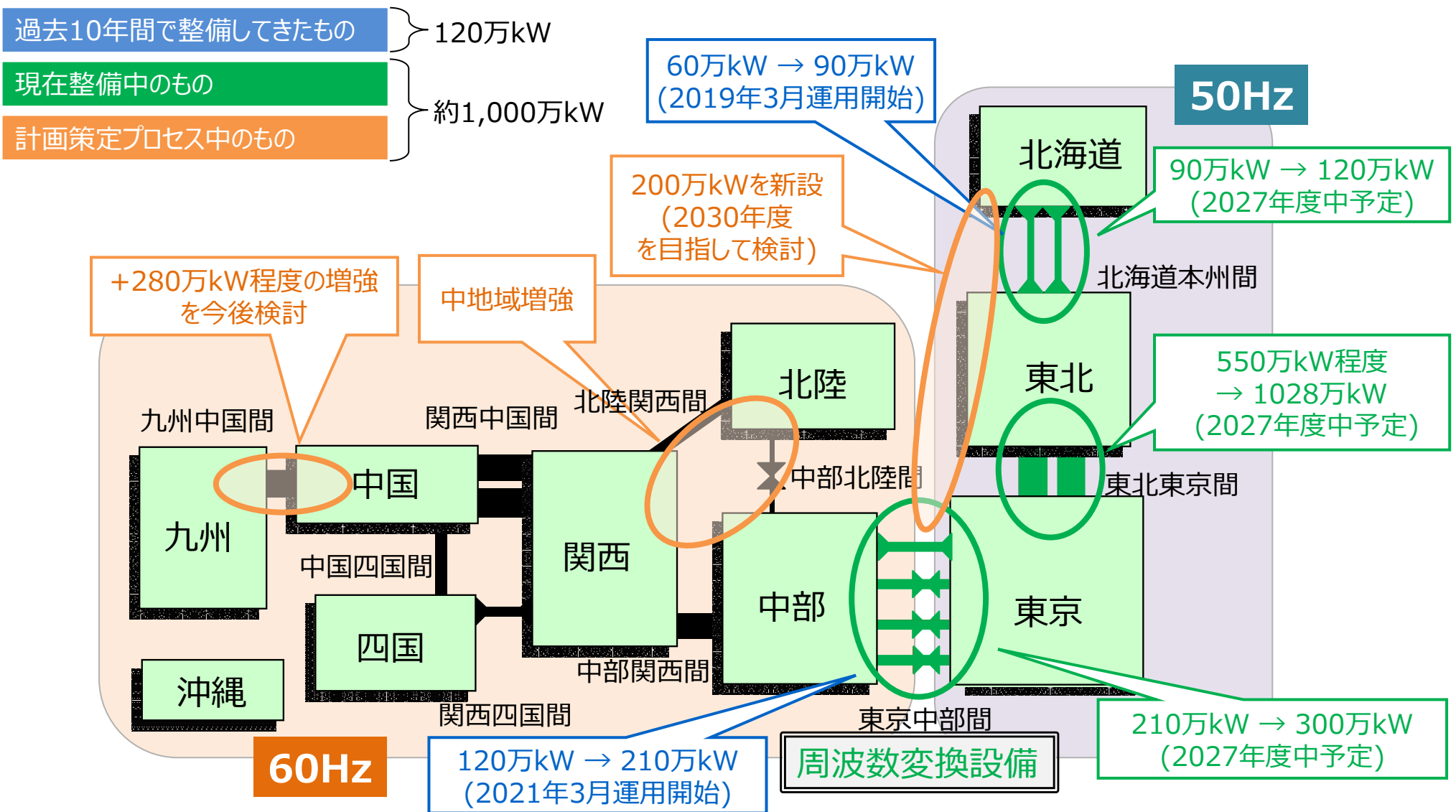
第52回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2023年6月21日) 資料2より抜粋 (一部修正)

- 再エネ大量導入とレジリエンス強化のため、電力広域的運営推進機関において、2050年カーボンニュートラルも見据えた、広域連系システムのマスタープランを2023年3月29日に策定・公表した。
- 並行して、北海道～本州間の海底直流送電等について、具体的な整備計画の検討を開始。



(参考) 地域間連系線の増強

- 地域間連系線の直近の整備状況と今後の見通しは以下のとおり。



(参考) 各一般送配電事業者の系統整備に関する費用の状況

- レベニューキャップの第一規制期間における連系線・基幹系統に関する費用については、以下のとおり計上している。

(出所) 第16回 料金制度専門会合 事務局提出資料4 (2022年8月8日)

②CAPEX (連系線・基幹系統) – 算定概要 (竣工額) –

- CAPEX (連系線・基幹系統) の過去実績及び規制期間の竣工額 (5年合計) は以下のとおりである。

(単位:億円) 赤字: 過去より増加 青字: 過去より減少	拡充投資 (竣工額)		更新投資 (竣工額)		合計 (竣工額)	
	過去実績計	規制期間計	過去実績計	規制期間計	過去実績計	規制期間計
北海道電力NW	630	576	95	198	725	774
東北電力NW	355	1,621	271	370	626	1,991
東京電力PG	1,010	2,230	1,071	2,311	2,081	4,541
中部電力PG	570	1,298	767	522	1,336	1,820
北陸電力送配電	18	17	76	143	93	160
関西電力送配電	285	261	868	1,261	1,153	1,521
中国電力NW	132	15	245	298	376	313
四国電力送配電	10	6	205	258	215	265
九州電力送配電	119	588	591	1,217	710	1,805
沖縄電力	78	3	28	58	107	61
10社合計	3,207	6,615	4,215	6,636	7,422	13,251

(出典) 各社の提出様式より事務局作成、億円未満を四捨五入

※ 一部の会社においては、次世代投資費用に含めており、その金額も上記に含む。

地内系統整備のイニシアティブ

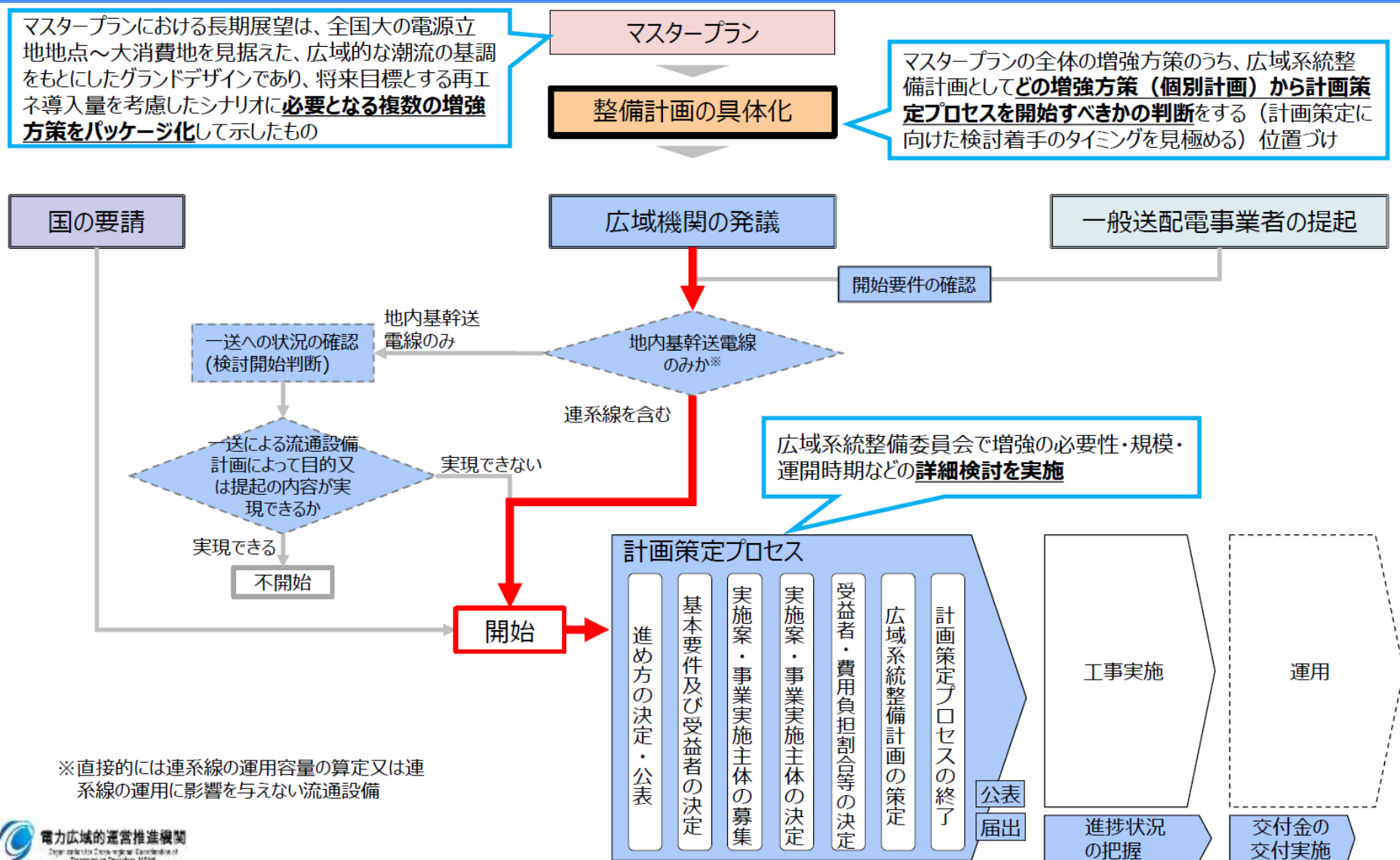
- 各エリアの地内系統（基幹系統・ローカル系統・配電系統）の整備は、基本的には各エリアの一般送配電事業者に委ねられる。
- その中で、再エネ導入拡大やレジリエンス強化のポテンシャルや効果を踏まえた対応について、各エリアの一般送配電事業者で判断して対応することに限界がある場合には、例えば、基幹系統については、広域的運営の観点から、電力広域機関が何らかに関与することも考えられる。
- こうした状況を踏まえ、一般送配電事業者に対して適切なインセンティブを付与しつつ、計画的な系統整備を促す仕組みとして、どのような対応が考えられるか。
- 例えば、地域間連系線の整備については、各一般送配電事業者等の着実な設備拡充を促すため、広域系統整備計画に基づき規制期間における工事全てを実施することを、レベニューキャップ制度上の目標として設定しており、今後、国においてその実施状況を定期的にモニタリングしていく予定。モニタリングに際しては、各期間において、系統整備全体の完工に向けたマイルストーンが確実に達成されるようにすることが重要である。

(参考) 広域系統整備計画の計画策定プロセス

第12回広域連系系統のマスタープラン及び系統利用ルールの在り方等に関する検討委員会（2021年10月22日）

(参考) 計画策定プロセスの流れ

※第56回広域系統整備委員会（2021年11月12日）でのプロセスの開始要件等見直しを反映したもの



(参考) ローカル系統等の整備に係る方向性

第35回 再生可能エネルギー大量導入・次世代ネットワーク
小委員会（2021年9月7日）資料2 一部編集

- ローカル系統の増強判断の規律については、基幹系統における取組も参考にしつつ、検討を深めていくこととした。
- 2023年度に導入されるレベニューキャップ制度の下で、地域間連系線及び地内基幹系統の増強は、電力広域機関が策定するマスタープラン等に基づき、また、**ローカル系統等の増強は、一般送配電事業者が自主的に策定する増強計画に基づき、行われることとなる。**

※レベニューキャップ制度の詳細設計の議論では、「ローカル系統における投資拡充について、事業者自身が、増強の費用便益分析として増強費用と再給電費用などを比較し、自律的に判断して増強計画を作成していくことも重要」とされている。

- 今後、各一般送配電事業者が策定する投資計画が、**送配電設備の確実な増強等の観点から、必要な投資量が確保されていることを確認しながら、計画的かつ効率的に増強等を進めていく。**

プッシュ型の増強判断の手順イメージ

増強候補の系統抽出

将来潮流・出力制御量の想定

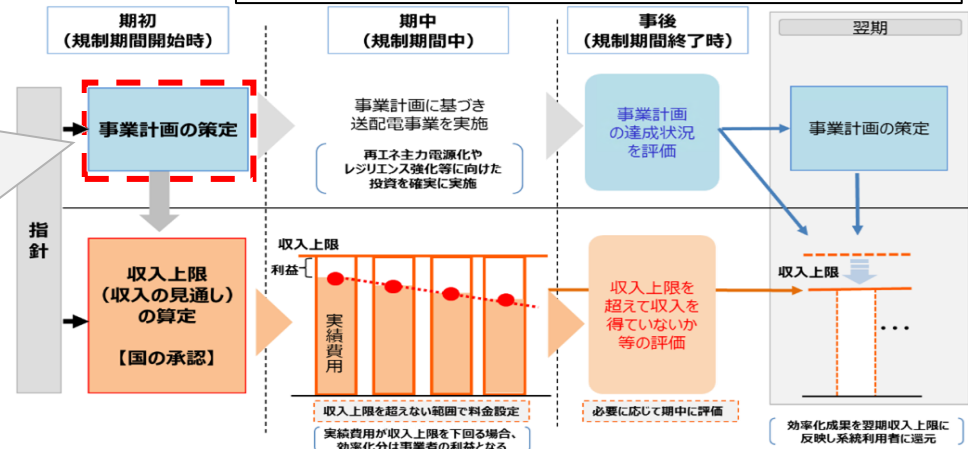
増強対策の立案・検討

費用便益評価

$B/C > 1$

増強計画へ反映

第2回料金制度専門会合（2020年9月14日）資料3



将来潮流の想定方法	過去実績等を考慮した将来の電源ポテンシャルを踏まえ、簡易的に将来潮流を想定して算出する。
用いる便益項目・諸元	「燃料コスト削減効果」と「CO2対策コスト削減効果」とし、全国一律の単価を用いる。

(参考) レベニューキャップ制度上の設備拡充に関する目標設定

- マスタープランに基づく広域系統整備計画については、各一般送配電事業者が、レベニューキャップ制度上の設備拡充目標として設定し、達成状況を確認することとしている。
- ローカル・配電系統の設備拡充については、混雑管理による既存設備の効率的な利用の推進を前提としつつ、各一般送配電事業者が策定した送変電設備形成ルール等を踏まえて計画した工事を実施することを目標として設定し、達成状況を確認することとしている。

(出所) 一般送配電事業者による託送供給等に係る収入の見通しの適確な算定等に関する指針

(2)設備拡充の達成

i. 具体的な目標

推進機関は、十年を超える期間を見通した全国の電力系統のあるべき姿及びその実現に向けた考え方を示すため、全国大での広域連系系統の整備及び更新に関する方向性を整理した長期方針（以下「広域系統長期方針」という。）を策定し、当該広域系統長期方針や広域連系系統の潮流状況、広域連系系統の更新計画等を踏まえ、広域連系系統の整備に関する個別の整備計画（以下「広域系統整備計画」という。）を策定するところ、一般送配電事業者は、広域系統整備計画について、規制期間における工事全てを実施すること

また、ローカル系統について、混雑管理による既存設備の効率的な利用の推進を前提に、資源エネルギー庁が定める「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」に記載された増強規律や、推進機関が策定する送配電等業務指針に基づいて各一般送配電事業者が策定した送変電設備形成ルール等を踏まえて計画した工事を実施すること。配電系統についても、各一般送配電事業者が策定する配電設備形成ルール等を踏まえて計画した工事を実施すること

なお、これらの必要な投資を確保する際、コスト効率化と両立させることが重要であるというレベニューキャップ制度の趣旨に鑑み、系統用蓄電池の効果的な配置等を通じ、既存設備の利用率を向上させ、過剰な設備の縮減設備形成の合理化に取り組むことも重要である。

(参考) レベニューキャップ制度上の設備拡充に対するフォローアップ設計

- マスタープランに基づく広域系統整備計画については、以下のフローで目標を評価し、インセンティブを付与することとなっている。

(出所) 託送料金制度(レベニューキャップ制度) 中間とりまとめ (2021年11月)

- 設備拡充については、以下のような目標とインセンティブを設定する。

目標

- **マスタープランに基づく広域系統整備計画について、規制期間における工事全てを実施すること**

※マスタープランに基づく広域系統整備計画については、広域機関が一般送配電事業者と連携して策定。

評価方法
(留意点)

- 取組目標の達成状況を、各社毎に評価する。
(事業者の説明により、合理的な判断や外生要因による計画変更及び目標の未達成があったと判断される場合には、評価において考慮する。)

インセンティブ
の付与方法
【パターン②】

- 目標の達成により、中長期的な社会的便益を見込むものであり、工事の進捗状況の公表によるレピュテーションインセンティブを付与する。また、未達成の場合はその原因と改善策をあわせて公表する。
- ※なお、計画未達成の場合にはその分の費用を翌規制期間の収入上限から減額する。

地内系統整備における費用負担の在り方

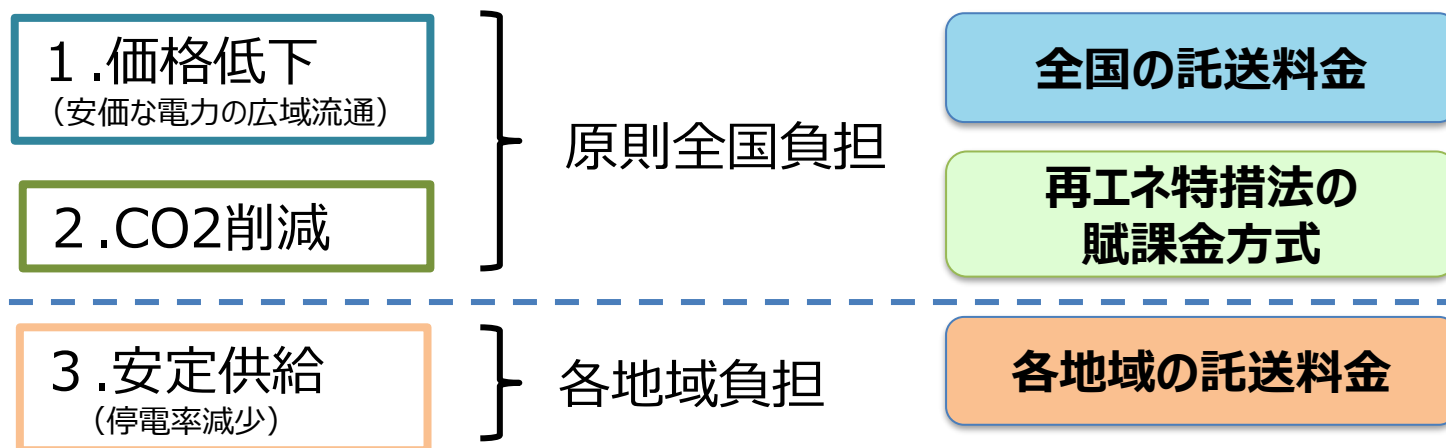
- 現状、地域間連系線の整備費用については、再エネの導入拡大や電力供給安定性の向上を通じて連系線整備の便益が全国に及ぶ場合には、再エネ賦課金や全国の託送料金を活用する全国調整スキームが適用されることとなっている。
- その中で、地域間連系線と一体的に整備される基幹系統の整備費用についても、全国調整スキームが適用される。
- こうした中で、地内の系統整備を促進する観点から、地内の基幹系統整備に対する全国調整スキームの適用の在り方については、例えば下記①②のような論点が考えられるが、どのように考えるか。
 - ① 基幹系統整備の効果が全国に波及する場合に、各エリアの需要家間の負担の公平性確保の観点から、幅広く全国調整スキームを適用していくことについて、どのように考えるか。
 - ② 再エネ以外の電源の差し替え等により全国に裨益する分について、沖縄を除く全国9エリアの一般送配電事業者が費用を負担するに際し、9社負担と地域間連系線の両端エリア負担は1：1となっている。今後、全国調整スキームの適用の増加が見込まれるとともに、マスタープランにおける増強工事や投資額に地域毎の偏りがある中で、こうした措置について、どのように考えるか。

(参考) 全国調整スキームについて

(出所) 第49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3 一部修正

- マスタープランに基づく設備増強は、全国に裨益する便益を含めた社会的便益が費用を上回るとの判断に基づき実施されるもの。
- これを踏まえ、将来の電源ポテンシャルを踏まえたプッシュ型のマスタープランを策定した上で、その増強費用を全国で支える仕組みとして、再エネ由来の効果分（価格低下・CO2削減）に対応した負担について、①再エネ特措法上の賦課金方式（系統設置交付金）や、②JEPX値差収益の活用により確保するスキーム（全国調整スキーム）の大枠を、エネルギー供給強靱化法において実現。

○社会的便益（効果：3E）



（参考）地域間連系線やそれに伴う系統の増強の範囲に関するこれまでの御議論

- 2021年10月の本小委員会中間とりまとめにおいて、賦課金方式による費用負担等の全国調整スキームの対象については、広域的な再エネ活用が進むことが明確な地域間連系線及びこれに伴う地内系統と整理された。
- 同時に、対象となる系統の範囲の拡大については、マスタープランの策定を進める中での検討事項とされており、マスタープラン策定の過程においても、地内系統への全国調整スキームの適用については、引き続き検討事項とされている。
- こうした中で、マスタープランにおいては、再エネの導入拡大に不可欠な中長期的な系統整備の在り方として、地域間連系線の整備に加え、特に東日本を中心とする地内系統の整備に2.4兆円程度を要するとの試算が示された。
- これらの地内系統の整備にあたっては、受益と負担の考えを踏まえた検討を行う。具体的には、電源の導入見込みなどを踏まえ、再エネの導入にあたって全国大に裨益するもの、各エリア内で負担すべきものなどを検討する。また、新たに再エネを導入したエリアほど系統整備費用の負担が増えるという課題にも留意が必要。
- こうした点を踏まえ、今般の北海道～本州間の海底直流送電等に関する整備計画の策定にあたり、これらの地内系統の整備の在り方について、どのように考えるか。
- また、電源の導入状況も踏まえ、地域間連系線と一体的に整備されるべき基幹系統の具体的な設備構成・対象について、どのように考えるか。

(参考) 全国託送方式の適用

(出所) 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 (第6回) (令和2年9月9日) を一部修正

- 2019年8月の脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会の中間整理において、東北東京間及び新々北本の連系線の増強費用への全国託送方式の適用については、沖縄を除く9エリアと両端エリアの負担を1:1とすると整理された。
- この整理は、増強工事を実施する地域の一般送配電事業者に対する効率化インセンティブを残しつつ、特定地域に過度に負担が集中しないよう全国負担とバランスを取ったものである。
- こうした前例にならい、今後の**全国託送方式の適用**に当たっても、地域間連系線とその増強に伴って一体的に発生する地内系統の増強費用のうち、**全国への裨益に対応するものは全国託送方式とし、広域系統整備交付金等の交付期間中は、沖縄を除く9エリアと両端エリアの負担を1:1とすること**としてどうか。

<2019年8月 脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会 中間整理>

(P21)東北東京間連系線については、(中略) 354 億円について適用することとし、そのうち 67.5%について FIT 賦課金方式を選択肢として検討するとともに、残りの 32.5%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まずは負担する部分(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)を1:1とする方針を確認した。

(P22)また、北本連系線の増強(+30万kW)については、(中略) 約430億円と共通設備について適用することとし、そのうち54.1%についてFIT 賦課金方式を選択肢として検討するとともに、残りの45.9%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まずは負担する部分(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)を1:1とする方針を確認した。

全国調整スキームの適用範囲の検討

(連系線と一体的に整備される基幹系統の範囲、将来的な適用範囲の拡大)

- 今後の地内基幹系統の整備（設備拡充）に関し、再エネの導入拡大に伴う便益は、地域間連系線の整備が進めば進むほど、広く全国に及ぶこととなる。
- このため、再エネの導入拡大に伴う地内基幹系統の整備費用については、全国調整スキームを幅広く適用していくことを基本としてはどうか。
- 他方、個々の基幹系統整備の目的・特性を考慮しないまま、地内の基幹系統整備が全国調整スキームの適用対象になることは、一般送配電事業者の効率的な取組の下で費用回収を行うレベニューキャップ制度にそぐわない懸念がある。
- 上記の懸念も踏まえ、まずは、電力広域機関において現在進められている計画策定プロセスを念頭に、年内を目途に、全国調整スキームの対象となる「地域間連系線の増強に伴って一体的に発生する増強」の範囲を確定することとしてはどうか。
- その上で、全国調整スキームの将来的な適用範囲の拡大については、個別の送電線の整備を具体化していく中で、検討を深めていくこととしてはどうか。

地域間連系線との「一体性」の考え方

- 全国調整スキームの導入の検討（2020年）の際に、同スキームの適用対象は、複数のエリアをつなぐ地域間連系線と、地域間連系線の整備と一体性がある地内系統と整理された。今回、地域間連系線と「一体性」がある基幹系統の範囲を画するにあたっては、託送料金等を通じた最終的な需要家負担の公平性を念頭に、社会的に受容性のあるものとする必要がある。
- 地域間連系線の増強にあわせて行う地内基幹系統の増強については、連系線整備との空間的・時間的一体性を基準として、全国調整スキームの対象とするか否かを判断することとしてはどうか。
 - （※）既に広域系統整備計画を策定している東北東京間連系線における全国調整スキームの整理を踏まえて議論する必要がある。
 - （※）なお、今後の全国調整スキーム対象の更なる検討の結果、地域間連系線の整備との一体性に欠けると判断される地内系統の整備であっても、全国調整スキーム対象となることが妨げられるものではない。その場合には、現行制度の見直しが必要となることもあり得る。

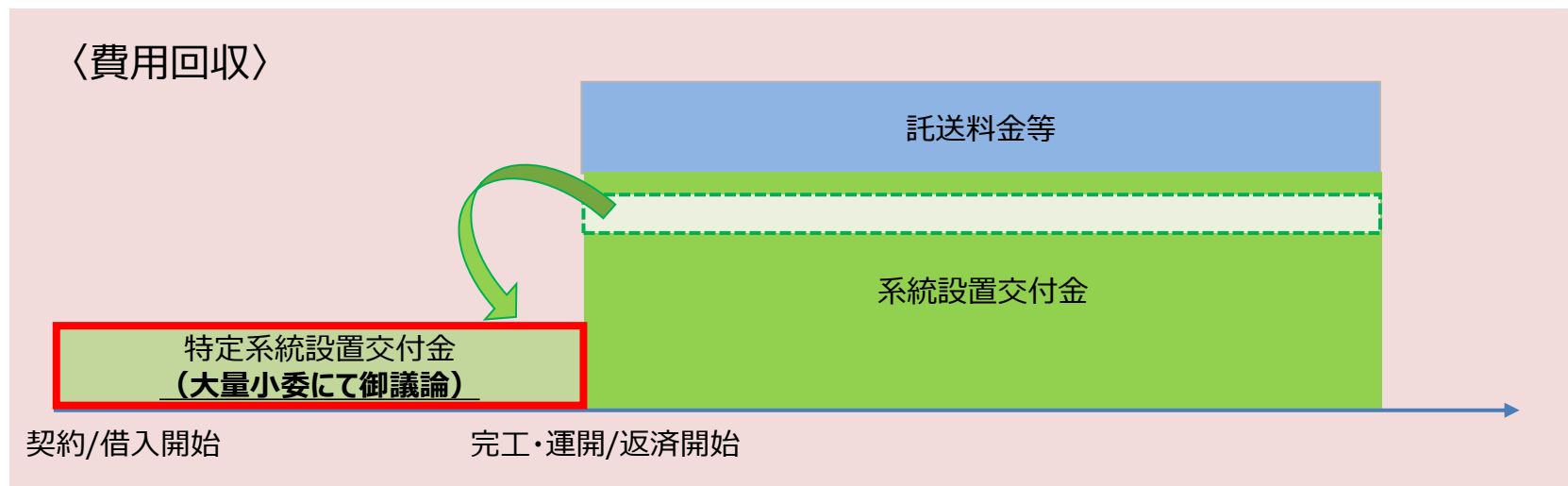
「一体性」の具体的な判断基準（空間的・時間的一体性）

- 地域間連系線との「空間的な一体性」については、一義的には、増強される地域間連系線と地内系統との物理的な近接性により判断することが考えられる。例えば、増強される地域間連系線から遠く離れた地内系統の増強は、基本的に空間的な一体性は乏しいと考えられる。
- 他方、電力ネットワークは個別に分断されるものではなく、一体的に機能するものである。したがって、系統安定度等の技術的特性を踏まえつつ、地内系統増強の目的・特性に応じた判断も必要となる。
- こうした観点も踏まえ、地内基幹系統の増強を、例えば以下のように区分する考え方もあり得るのではないか。こうした区分について、どこまでを一体的と扱うかを引き続き検討してはどうか。
 - A. 地域間連系線を既存の地内系統に接続するために必要となる増強
 - B. 系統の潮流面等の観点から、地域間連系線の機能に欠かせない増強
 - C. 再エネ電源を地内系統に効率的に接続するために行う増強
- 次に、時間的一体性の検討にあたっては、地域間連系線の完工時期と、地内系統の完工時期との近接性が重要となる。例えば、連系線の完工から5年後に完工する地内系統の整備は、連系線整備との一体性に乏しいと考えられる。
- ただし、個々の設備増強の完工時期は工事の特性や施工力等にも大きく左右されるものであることから、一律に「○年以内」という形で時間的近接性を判断するのではなく、個別の増強計画の内容に即して、時間的な一体性を判断することとしてはどうか。

1. 再エネ導入拡大・レジリエンスの強化に向けた
系統整備の加速に関する基本的な考え方
- 2. 特定系統設置交付金の詳細設計**
3. 東地域の計画策定プロセスにおける検討状況
(報告事項)

特定系統設置交付金について

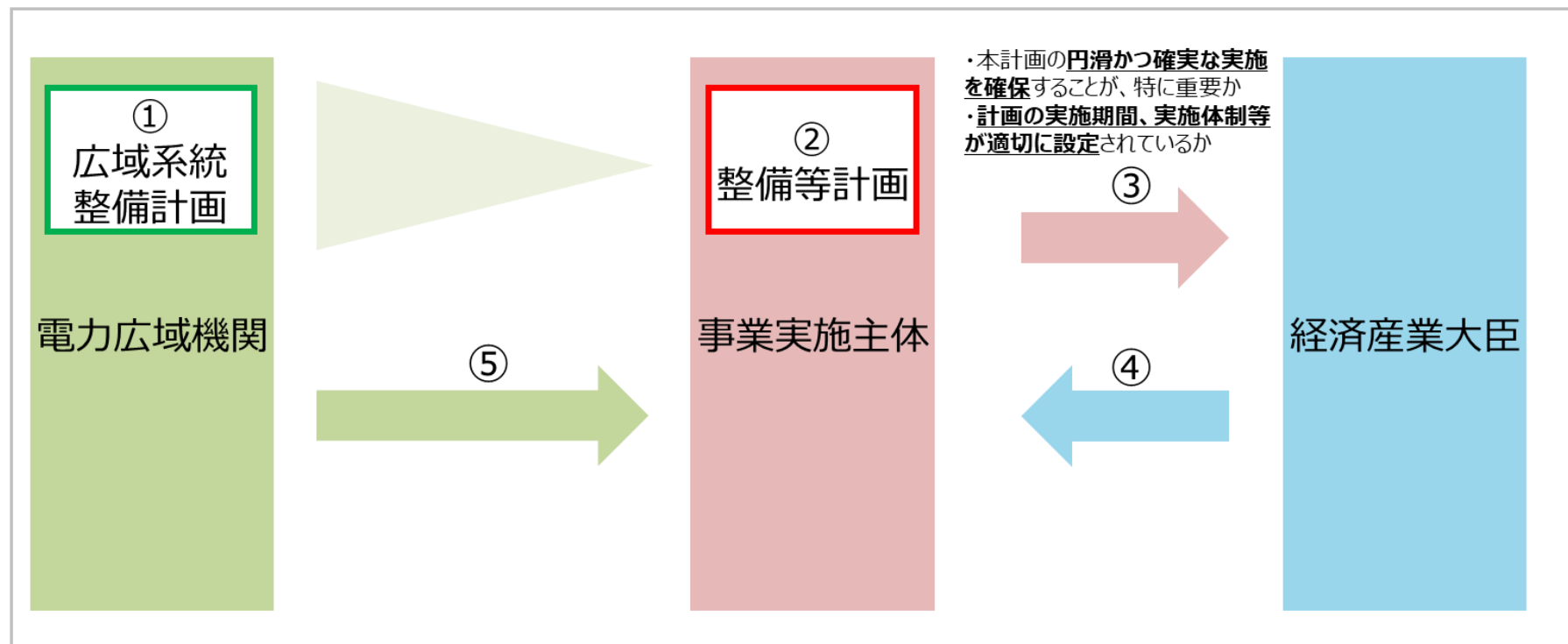
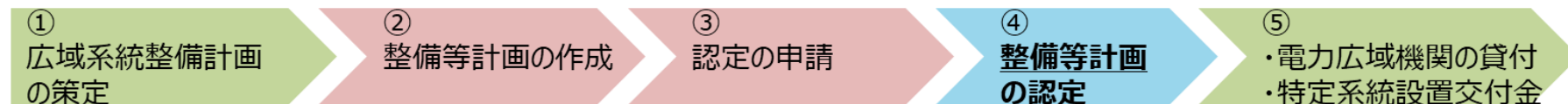
- 再エネの大量導入と電力供給の安定性強化に向けて、2022年度以降の本小委員会等における議論を経て、**2023年5月、系統整備に必要な資金調達環境の整備に向け、改正電気事業法及び改正再エネ特措法が成立した。**
- 改正事項の一つである、特定系統設置交付金は、特に重要な送電線の整備計画として**経済産業大臣が認定した計画（認定整備等計画）を整備する事業者（認定整備等事業者）**に対して、**当該送電線の建設着工から運転開始までの期間にわたり、再エネ賦課金を原資とする交付金の交付を行う**制度である。
- 本制度の活用により、運転開始前段階からの資金供給により、**整備主体の資金調達の一部を支援し、系統整備を円滑に進める**ことが可能となる。加えて、資金調達に要する費用を低減することによって**将来的な国民の費用負担の低減に資する**効果が見込まれる。



(参考) 特定系統設置交付金等に係る計画認定スキーム (再掲)

第63回電力・ガス基本政策小委員会
(2023年6月27日) 資料4より抜粋 (一部修正)

- 系統整備に要する費用の資金調達の環境整備として、先般成立したGX脱炭素電源法において、新たに事業実施主体が作成する整備等計画を経済産業大臣が認定するスキームが新設されることとなった。当該認定を受けた事業者は、特定系統設置交付金や電力広域機関からの貸付を受けることができることとなる。
- 当該認定にあたっては、対象となる送電線等の規模や当該計画の実施体制等の確認を行うとともに、これらの措置を受けるにあたっての、当該事業実施主体の適格性を判断することとなる。



（参考）海底直流送電に関する具体的な検討状況

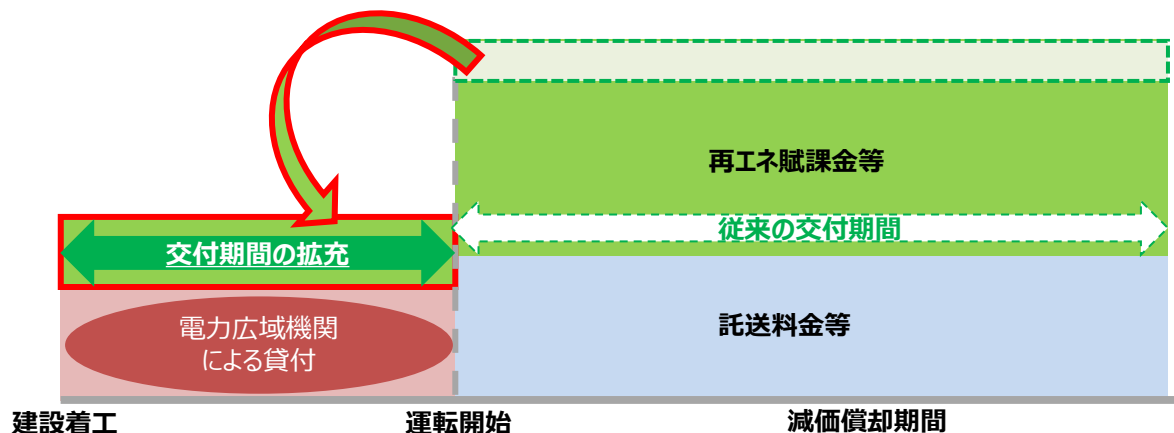
第63回電力・ガス基本政策小委員会
(2023年6月27日) 資料4（一部修正）

- エネ庁が当面の検討を行うこととした各課題や検討事項について、具体的な取組内容は以下のとおりである。今後、各審議会等において、詳細について整理することとする。

主な課題	主な検討事項	取組内容	詳細検討
①事業実施主体等	・実施主体の組成 ・ファイナンス、費用回収	・整備等計画の認定	ご議論済 (2023/6/27電ガ小委)
		・資金調達の円滑化	本日の論点 (議題2)
		・東地域の計画策定プロセスの進め方	本日の報告 (議題3)
		・広域系統整備計画の在り方	本日の論点 (議題1)
②先行利用者との関係等	・先行利用者等の特定 ・海域の実地調査等	・海域・揚陸点実地調査等を踏まえたルート等の検討	本日の報告 (議題3)
③ケーブルの敷設方法等	・ケーブルの敷設方法等 ・メンテナンス手法の検討等	・海域・揚陸点実地調査等を踏まえたルート等の検討 ・敷設船・防護管取付工法の開発(NEDO事業) ・道路や鉄道等のインフラ活用の検討	

特定系統設置交付金の対象費用

- 特定系統設置交付金は、①建設着工から運転開始までの期間も再エネ特措法上の賦課金方式を活用した資金供給を行うことで、より円滑な系統整備を促進すると同時に、②例えば利息相当分などの将来的なコスト削減の効果が認められる費用を対象とし、トータルでの国民負担の低減に資することを目的としている。
 - この趣旨を踏まえ、改正再エネ特措法において、特定系統設置交付金の対象として、建設着工から運転開始までの期間に交付する費用について、どのように考えるか。
 - そこで、事業実施主体の建設期間のキャッシュアウトを可能な限り抑制し、トータルの国民負担を低減する観点から、利息相当分の費用に加えて、利息低減による将来的なコスト削減効果が認められる債務保証料（※1）、保険料（※2）相当分の費用について、特定系統設置交付金の対象費用（※3，4）としてはどうか。
- （※1）債務保証により、低い金利での借入れが可能となる。この点も踏まえ、債務保証契約に基づき工事期間中に建設のために発生する債務保証料に限って対象とする。
- （※2）保険により、低い金利での借入れが可能となる。この点も踏まえ、保険契約に基づき工事期間中に建設のために発生する保険料に限って対象とする。
- （※3）対象費用は、実額ベース（金利は実績に基づく加重平均金利、債務保証料・保険料は実績）で申請を行う。
- （※4）交付額は、対象費用に基づく申請額に広域系統整備計画の中で算定される再エネ寄与率を乗じて算定される。



1. 再エネ導入拡大・レジリエンスの強化に向けた
系統整備の加速に関する基本的な考え方
2. 特定系統設置交付金の詳細設計
- 3. 東地域の計画策定プロセスにおける検討状況
(報告事項)**

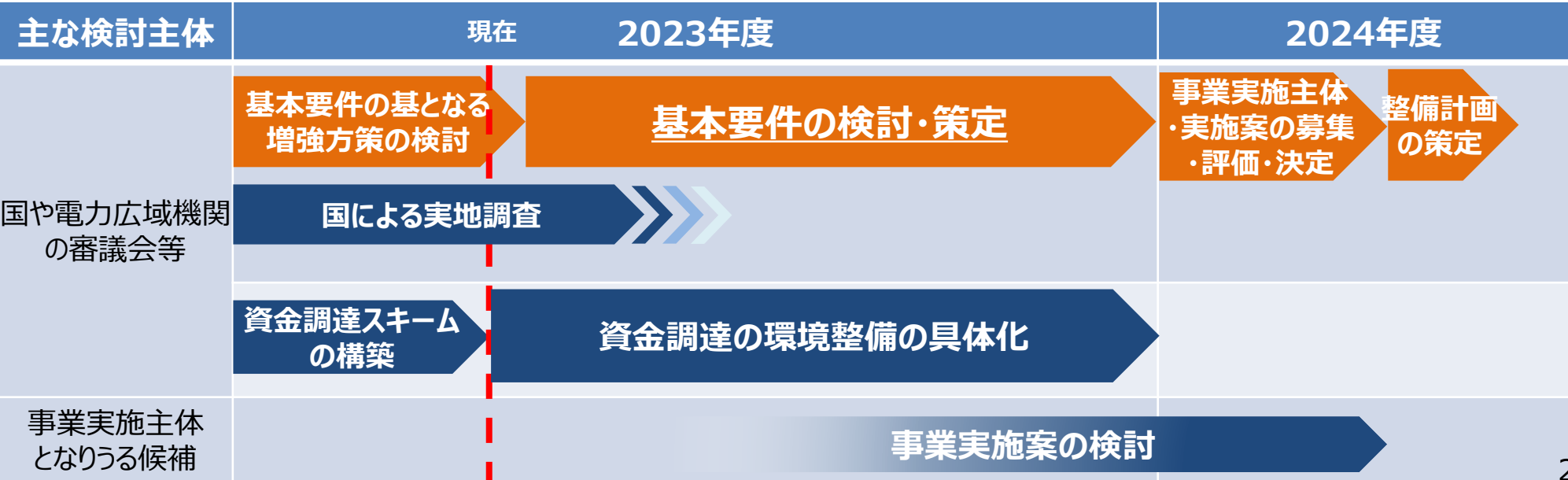
今回の御報告事項

- 今回は、電力広域機関における東地域の計画策定プロセスの検討状況として、下記について御報告させていただく。
 - ① 基本要件の策定に向けた検討を加速するための、電力広域機関の作業会メンバーの追加公募について
 - ② 今後の作業会で検討を進める課題の全体像と検討概要

東地域の計画策定プロセスの進め方（スケジュール）

（出所）第52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2

- 北海道と本州をつなぐ海底直流送電を中心とした東地域の計画策定プロセスについては、2022年7月、国から電力広域機関に対して、計画策定プロセスの開始を要請。これを受けて、これまで1年弱にわたり、国や電力広域機関等において、基本要件の策定に必要な検討や調査等を進めてきた。
- 今般、国が行っている実地調査や各種検討の進捗を踏まえ、基本要件の検討にあたって基礎となる情報が今後、一定程度集まっていくことから、電力広域機関において、関係事業者をメンバーとする作業会の体制を強化の上、年度内を目途とする基本要件の策定に向けた検討を加速することとしてはどうか。
- また、国においては、電力広域機関における検討状況を踏まえつつ、資金調達等の環境整備の具体化を進めることとしてはどうか。



①電力広域機関における作業会メンバーの追加募集

- 東地域の系統整備における基本要件策定に向けた検討を加速するため、電力広域機関において、作業会の体制強化を目的に、メンバーの追加募集を実施し、8社から応募があった。
- 今後、電力広域機関においてメンバー追加の手続きを進め、10月上旬を目途に新メンバーを加えた作業会を開催する見込み。

(出所) 第69回 広域系統整備委員会 資料 1

2. 東地域作業会の体制強化～作業会メンバーの公募～ 募集概要 12

- 年度内を目途とする基本要件の策定に向けた検討を進めていくため、以下のとおり、作業会メンバーの追加に向けた公募の手続きを進めることとしたい。
- なお、募集結果を踏まえ、作業会メンバーについては、次回以降の本委員会にて審議する。

項目	内容
募集目的	年度内を目途とする基本要件の策定に向けた検討を進めていくに当たり、技術的な検討をさらに深めるとともに、プロジェクトにおけるファイナンス面からのリスク評価など事業の円滑な推進に資する検討も一体的に進めるため、作業会への加入を希望する事業者を募集する。
応募者に求める要件 (応募資格)	以下①～④のいずれかの項目に精通し、至近10年間に於いてその経験を有しており、作業会への貢献が期待できること ① 巨長100km以上又は容量100万kW以上の送変電設備の建設または運用 ② 電圧200kV以上の直流送電設備の建設または運用 ③ 事業費500億円程度以上のプロジェクトにおけるファイナンス面からのリスク評価に関する業務 ④ 事業費500億円程度以上の大規模インフラ整備工事の円滑な遂行に必要となる不確実性の低減に関する業務
募集方法	・ 応募受付期間：2023年8月10日（木）～9月8日（金）12時 ・ 応募方法：所定の応募書類を提出 ・ 募集説明会：2023年8月23日（水）（対面またはWEB開催） （予備日 2023年8月28日（月））
審査基準	作業会での検討に対する貢献が期待できる業務履歴を有しているか など

②東地域の計画策定プロセスにおける検討課題の全体像

- 東地域の計画策定プロセスでは、北海道～東北～東京間の日本海ルート2GWを基本とする地域間連系線増強及びそれに伴う送電線等の整備を検討している。

(出所) 第70回 広域系統整備委員会 資料2を一部修正

<整備概要と主な検討内容>

①連系線ルート/方式（海底直流送電等）

- ・海底HVDCの実現性検討（海域実地調査）、ルート・工法・構造の一体検討、揚陸地点
- ・陸上の直流、架空交流による送電ルートとの比較

②交直変換装置

技術動向調査、機器構成案の比較検討

③交流系統と直流系統の連系地点

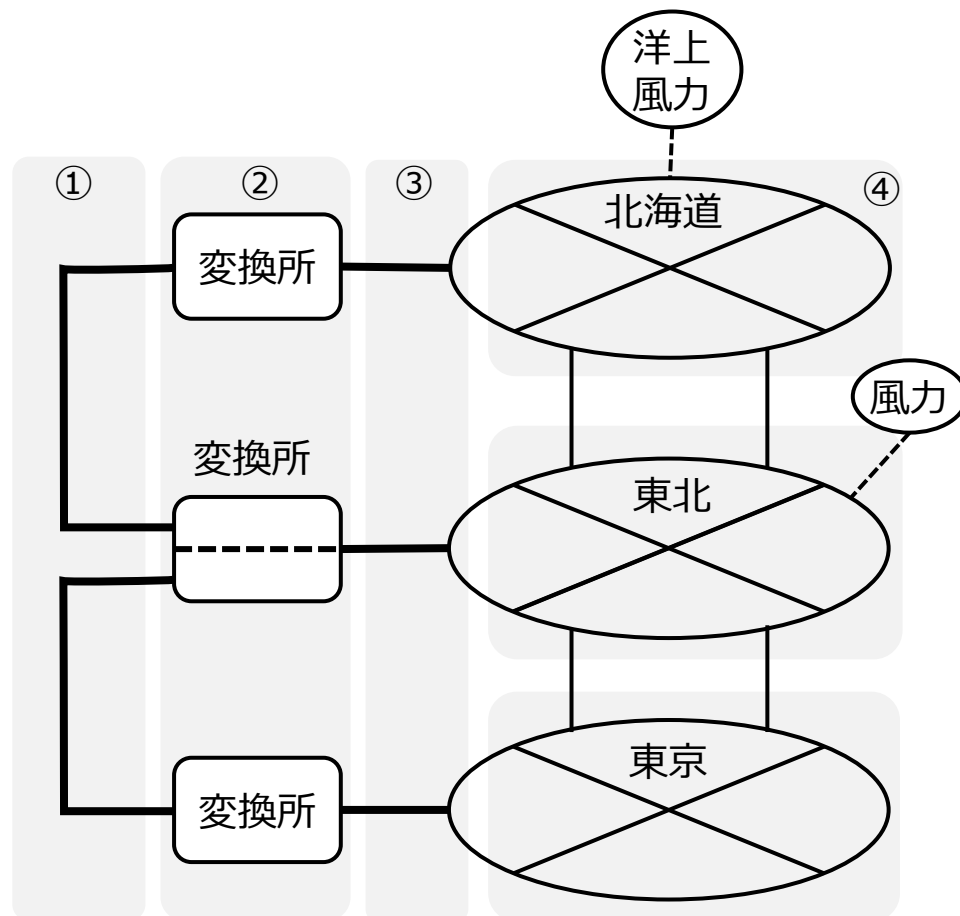
地内の状況を踏まえた連系地点選定

④地内系統

地内系統増強、再エネ大量導入の系統影響評価と対応

⑤事業推進に資する検討

ファイナンス面からのリスク評価など



※上図は検討内容の項目を整理するためのイメージであり、増強概要を示したものではない。

(参考) 東地域の計画策定プロセスにおける検討課題の全体像 (詳細)

(出所) 第70回 広域系統整備委員会 資料2

- 対象海域における**海底ケーブル敷設の実現性評価が最大の課題**だが、**交直変換装置や地内系統**に関する検討も、並行して進めている。
- また、並行してファイナンス面からの**リスク評価**など事業の円滑な推進に資する検討も進めていく。

①連系線ルート/方式 (海底直流送電の実現性、ルート・工法・ケーブル構造等)

- ・ 海域実地調査の結果を踏まえた海底直流送電の実現性評価 (**実地調査の情報が揃うのは11月予定**)
ケーブルルート・敷設工法・ケーブル構造の一体的な検討 (実地調査の状況を踏まえて取組中)
揚陸地点の検討 (エネ庁委託による机上検討を今年度実施、実地調査は来年度)
- ・ 陸上の直流、架空交流による送電ルートとの比較

②交直変換装置 (系統構成および機器構成)

- 双極多端子などの技術動向調査 (変換器メーカーのヒアリングでは**双極多端子も実現可能**との情報)
直流系統に求める**信頼性などを踏まえた機器構成案の比較検討** (機器構成案の対案比較を実施中)

③交流系統と直流系統の連系地点 (連系地点の選定)

- 洋上風力の開発地点や地内系統の状況を踏まえた交直連系地点の検討

④地内系統 (地内増強、再エネ大量導入の系統影響対応)

- 電源等開発動向調査結果等の電源導入見込みを踏まえた地内系統増強
HVDC連系および再エネ大量導入による系統影響評価とその対応 (北海道の周波数影響は北海道NWにて検討中)

⑤事業推進に資する検討 (ファイナンス面からのリスク評価など)

- プロジェクトにおけるファイナンス面からのリスク評価
大規模インフラ整備工事の円滑な遂行に向けた不確実性の低減