

# 電力ネットワークの次世代化について

2023年11月7日

資源エネルギー庁

# 本日のご議論

- 2050年カーボンニュートラルも見据えた将来的な系統の絵姿として、2023年3月に電力広域機関がマスタープランを策定した。今後、マスタープランを踏まえ、個別の計画を策定する中で、整備内容や工事費等を具体化していく。
- マスタープランを踏まえた大規模な系統整備においては、円滑な資金調達・回収環境を制度的に整備することが重要。これまで、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）などにより、地域間連系線の増強とそれに伴って一体的に発生する地内系統の増強について、①再エネ賦課金を原資とする交付金（系統設置交付金）の交付や、②全国9エリアの託送料金による負担（全国託送方式）、③卸電力取引所の値差収益の活用（広域系統整備交付金）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）を導入してきた。
- さらに、GX脱炭素電源法による再エネ特措法・電気事業法の改正（2024年4月施行）において、①送電線の建設着工時から再エネ賦課金を原資とする交付金（特定系統設置交付金）を交付する制度や、②電力広域機関による卸電力取引所の値差収益を原資とした資金の貸付制度を措置したところであり、今後、これらの制度の早期の具体化が必要。
- 以上を踏まえ、本日は、足元の地域間連系線の計画策定プロセスの状況等や、地域間連系線整備の費用変動の課題と費用負担の在り方に関し、特定系統設置交付金の制度設計、全国託送方式の検討の方向性、広域系統整備交付金の検討の方向性について、御説明させていただく。
  1. マスタープランを踏まえた地域間連系線整備
  2. 地域間連系線整備の費用変動の課題と費用負担の在り方（特定系統設置交付金の制度設計を含む。）

**1. マスタープランを踏まえた地域間連系線整備**

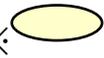
2. 費用増額の状況と費用負担の在り方

# 送電線の整備に関する経緯

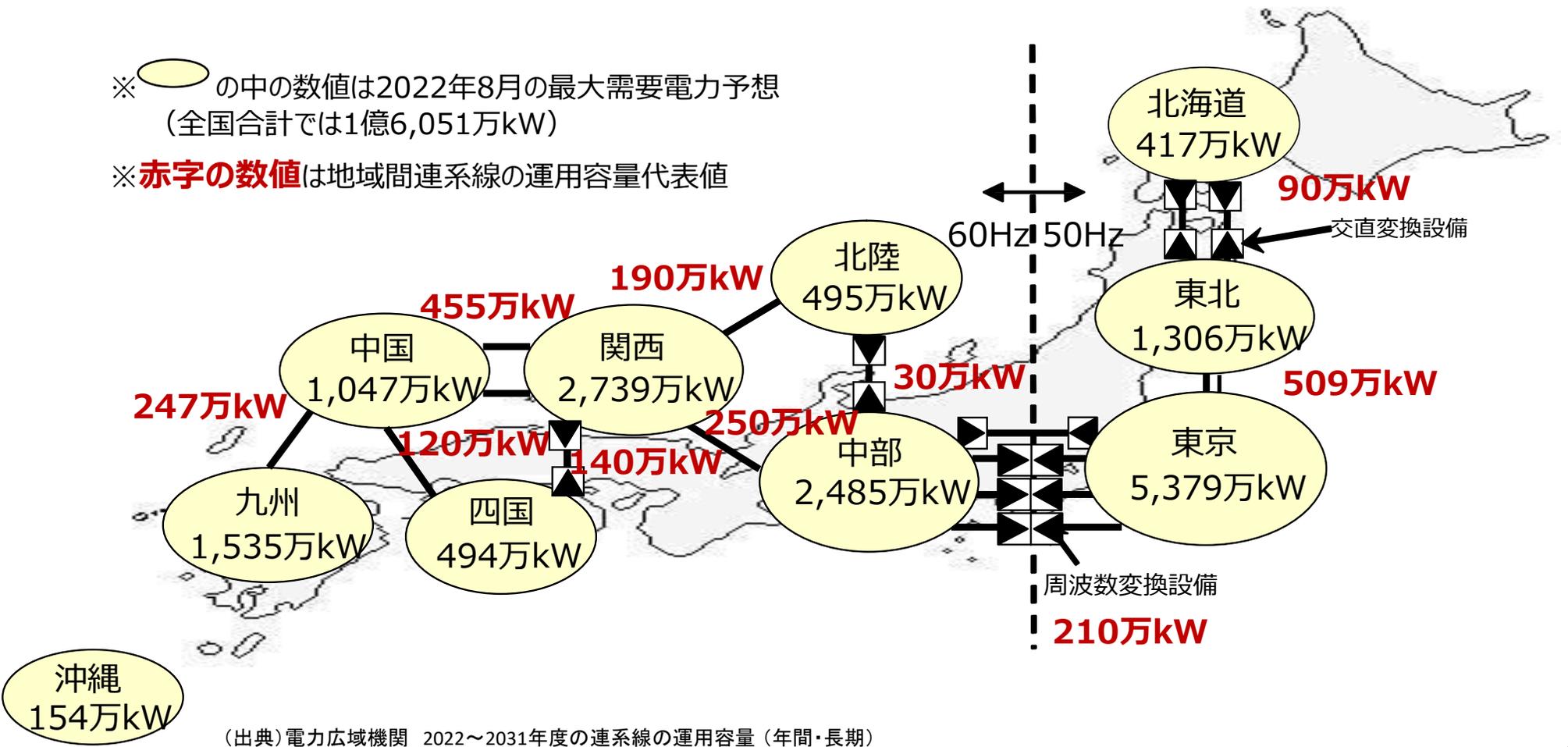
- 従来、送電線の整備は、電力会社の供給エリアごとに行われてきたが、電力システム改革により、中立的な送配電ネットワークの構築と広域的な電力供給を進めるべく、電力広域的運営推進機関の創設（2015年4月）や、送配電部門の法的分離（2020年4月）などを進めてきた。
- この成果として、地域間連系線や周波数変換設備の増強、需給ひっ迫時の地域間融通などの取組が進展。
- 引き続き、電力の安定供給確保は大前提であり、周波数を維持し安定供給を実現するため、一般送配電事業者は、需要と供給を最終的に一致させる調整力を確保するという、極めて重要な役割を担っている。そのため、これまでに、調整力公募の実施や、需給調整市場の開設による調整力の確保、kW/kWh公募の実施などを進めてきた。
- こうした中、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、再エネ大量導入と電力の安定供給を支える送電線整備がより一層重要となっている。これを踏まえ、地域間連系線を含む送電線の増強については、再エネの大量導入に計画的に対応する「プッシュ型」の整備に転換している。
- このように、送電線の整備に関する環境は変化しており、今後は、再エネ大量導入と電力安定供給の確保に向け、更に計画的かつ効率的な設備投資が求められる。

# 【参考】我が国の送配電網

- これまで、電力会社の供給エリアごとに送配電網が整備されてきた。
- このような歴史的経緯から、我が国では、エリア間の「地域間連系線」や、東日本と西日本とを繋ぐ周波数変換設備の容量が小さい。

※  中の数値は2022年8月の最大需要電力予想  
(全国合計では1億6,051万kW)

※ **赤字の数値**は地域間連系線の運用容量代表値

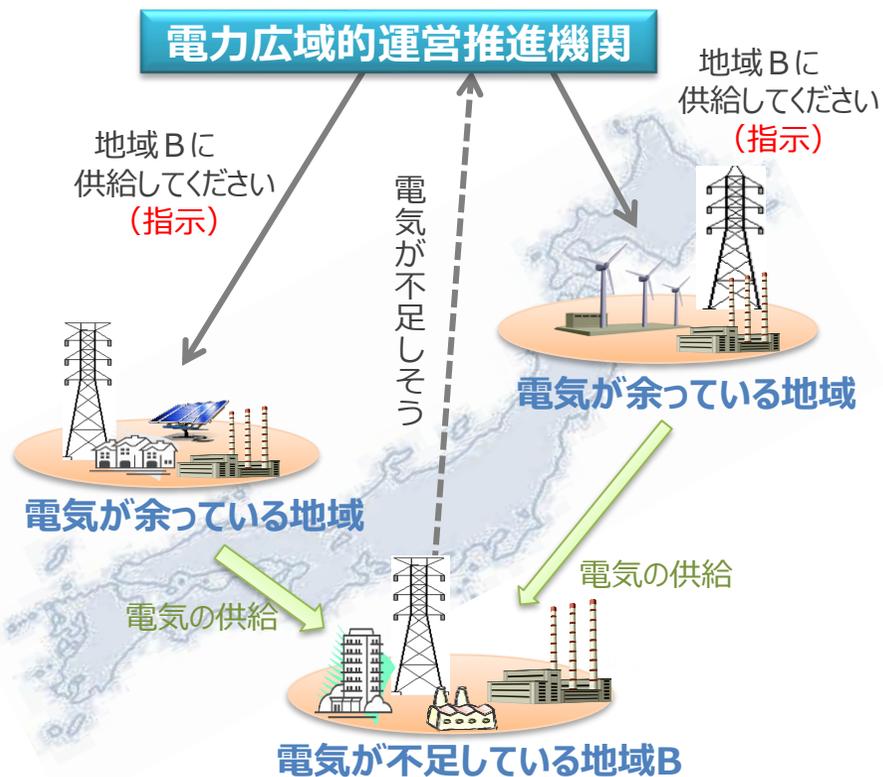


(出典) 電力広域機関 2022~2031年度の連系線の運用容量 (年間・長期)  
[https://www.occto.or.jp/renkeisenriyou/oshirase/2021/files/1\\_2022\\_2031\\_unyouyouryou.pdf#page=13](https://www.occto.or.jp/renkeisenriyou/oshirase/2021/files/1_2022_2031_unyouyouryou.pdf#page=13)

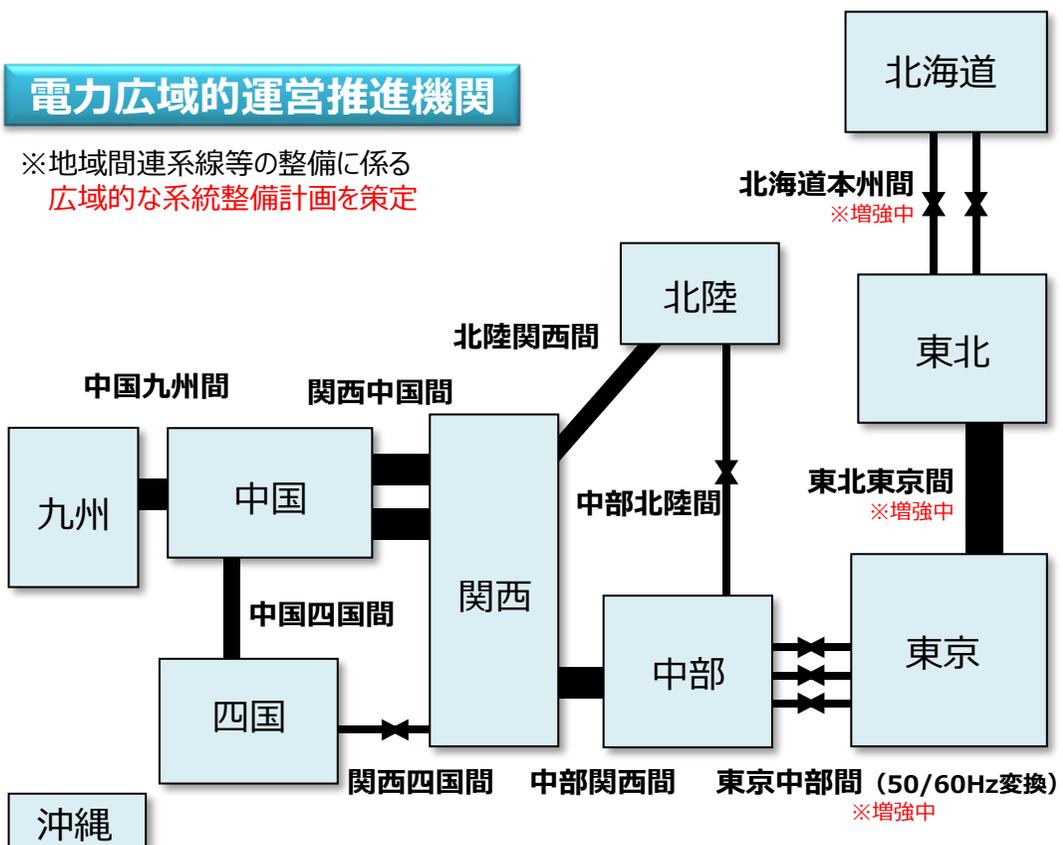
# 【参考】広域的な需給調整、系統形成

- 送配電事業についても、地域単位での管理から**日本全国大で効率的な運用・設備形成**を行う方向に転換。司令塔として、2015年に**電力広域的運営推進機関**を創設。
- ①**需給ひっ迫時における地域間の需給調整**、②**地域間連系線等の増強の推進**を通じ、全国大での効率的な電力流通の実現を目指す。

## ① 地域間の需給調整



## ② 地域間連系線の整備



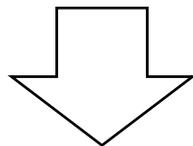
## 【参考】送電線整備の考え方

- これまでは、電源からの要請に都度対応する「プル型」の系統整備であったところ、再エネの大量導入に計画的に対応する「プッシュ型」の系統整備に転換している。
- 具体的に、広域連系系統については、電力広域機関が、送電網の新設・増強について将来の電源ポテンシャルを踏まえたプッシュ型のネットワーク整備計画（広域系統整備計画）を策定し、これに基づき、送配電事業者が実際の整備を行う。

### ＜送電網整備の考え方の転換＞

これまで

増強要請に都度対応（プル型）  
→結果として増強工期長期化、非効率に



今後

将来の電源ポテンシャルを見据えて  
計画的に対応（プッシュ型）

（広域連系系統の場合）

- ①電力広域機関が広域系統整備計画を策定
- ②広域系統整備計画を国へ届出
- ③広域系統整備計画に基づき、一般送配電事業者等が送電網を整備



# 連系線整備の効果②：市場分断の減少

- 地域間連系線の整備により、各エリア間で発生している市場分断が減少。

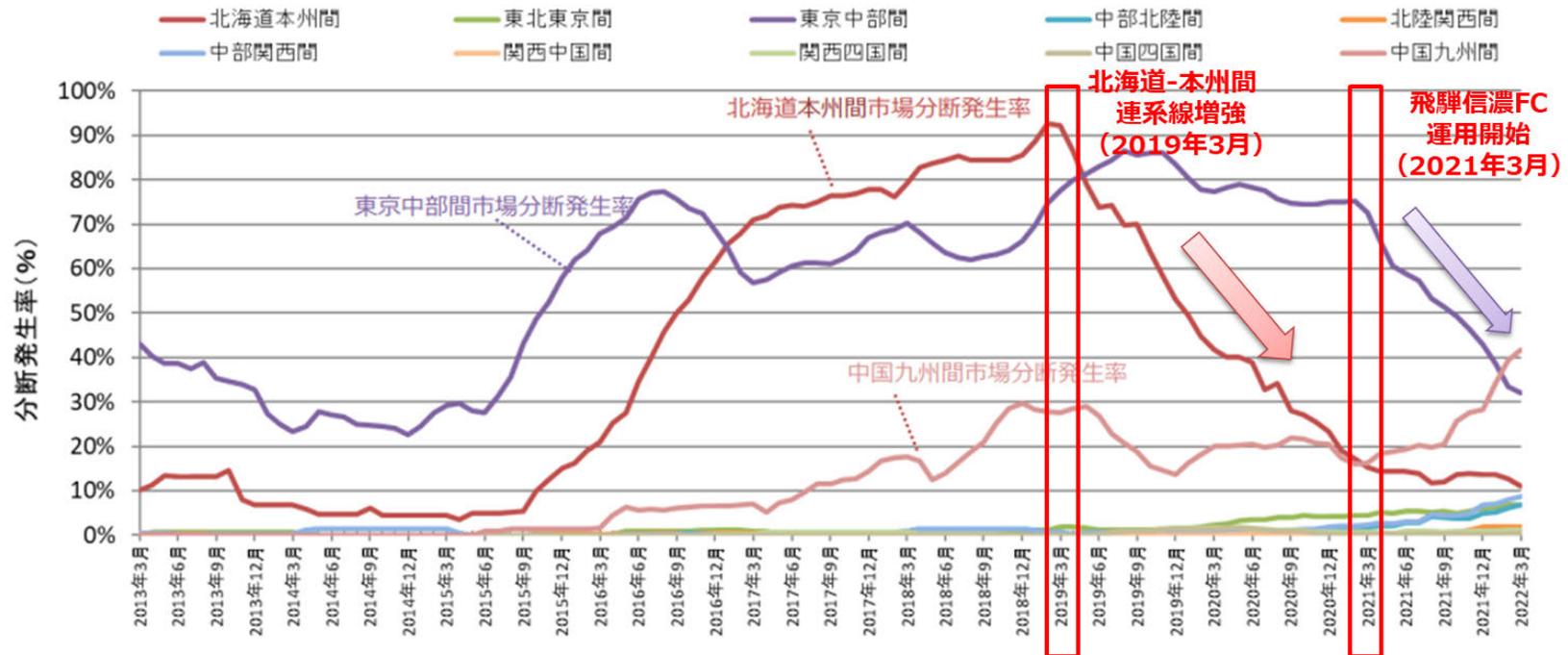
中長期推移

## 各エリア間の市場分断発生率の推移

(出所) 第74回制度設計専門会合  
(2022年6月23日) 資料4 ※一部加筆

- 北海道本州間連系線、東京中部間連系線、中国九州間連系線は、定常的に市場分断が発生している。
- 北海道本州間、東京中部間の分断率は減少傾向。一方、中国九州間の分断率は上昇傾向。

スポット市場 月間分断発生率の推移 (12カ月移動平均)  
(2013年3月～2022年3月)



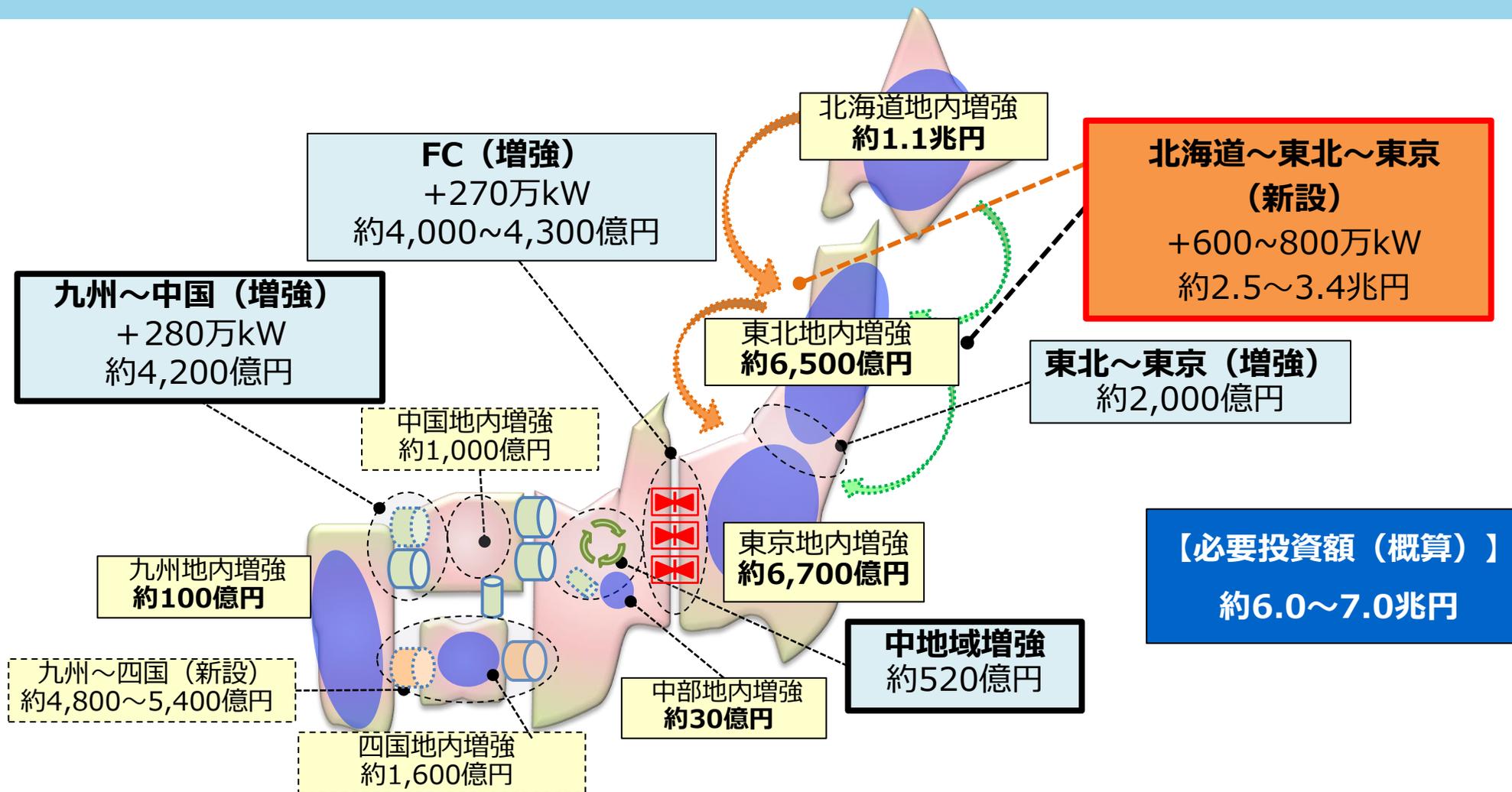
※ 月間分断発生率(12カ月移動平均)：スポット市場における30分毎の各コマのうち、隣り合うエリアのエリアプライスが異なるコマの割合を月間で集計した値の12カ月移動平均値

※ 北海道エリアは、2018年9月7日～26日の期間において平成30年北海道胆振東部地震の影響によりスポット取引を停止。停止期間中は除外して算定。

# 【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】全国調整スキームについて

- マスタープランを踏まえた設備増強は、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）

1. 価格低下  
(安価な電力の広域流通)

2. CO2削減

3. 安定供給  
(停電率減少)

原則全国負担

各地域負担

全国の託送料金

再エネ特措法の  
賦課金方式

各地域の託送料金

## 【参考】東地域と中西地域の系統整備について

- 東地域と中西地域の系統整備については、**2022年7月に、国が電力広域機関に対し、計画策定プロセスの開始を要請。**

### 【参考】東地域等の地域間連系線整備計画の策定プロセスの開始要請

(出所) 2022年7月13日 大量導入小委

- 再エネの導入促進とレジリエンス強化に向けて、電力広域機関を中心にマスタープランの検討を進める一方、資源エネルギー庁においては、海底直流送電に関する実地調査等を進めてきている。
- こうした中で、通常であれば、全国大の系統増強計画であるマスタープランの策定を待つて、個々の地域間連系線等の整備計画を進めるところである。しかし、再エネの導入を加速化する政策的な観点から、**一部の地域間連系線については、マスタープランの策定を待たずに検討を具体化することが重要**と考えられる。
- **このため、①東地域（北海道～東北～東京間）、②中西地域（関門連系線、中地域）の地域間連系線増強計画について、広域機関において計画策定プロセスを開始することとしてはどうか。**
- また、東地域の地域間連系線増強の計画策定にあたって、洋上風力等の案件組成状況では日本海側に準備区域が集中していることやレジリエンスの優位性、さらにはこれまでの机上検討等の結果での技術的の実現可能性を踏まえて**日本海ルートでの2GWの増強を基本**として、計画策定プロセスを進めてはどうか。
- なお、これらの計画策定プロセスを進める上では、S+3Eの視点から以下の点に留意する必要があり、エネルギー政策や電源立地動向を踏まえることが重要である。
  - ・再エネを含めた電源の設置の動向（容量・時期）との整合性  
※2030年度の再エネ導入目標に向けた電源の設置が進んでいるところ、これを踏まえたものであること
  - ・技術動向や経済性等を踏まえた将来的な拡張性

# 1. 東地域の系統整備の状況

- 東地域（北海道～東北～東京間）の系統整備については、GX実現に向けた基本方針（令和5年2月）においても、「北海道からの海底直流送電については、2030年度を目指して整備を進める。」とされており、主に下記の課題を示し、検討を進めてきたところ。
- 今後、2023年度内目途の基本要件の策定、その後の事業実施主体の組成、2024年度目途の広域系統整備計画の策定に向けて、検討を加速していく。

主な課題	主な検討事項	取組内容
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
		・資金調達の円滑化
		・東地域の計画策定プロセスの進め方
		・広域系統整備計画の在り方
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
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

# 【参考】東地域の計画策定プロセスの進め方

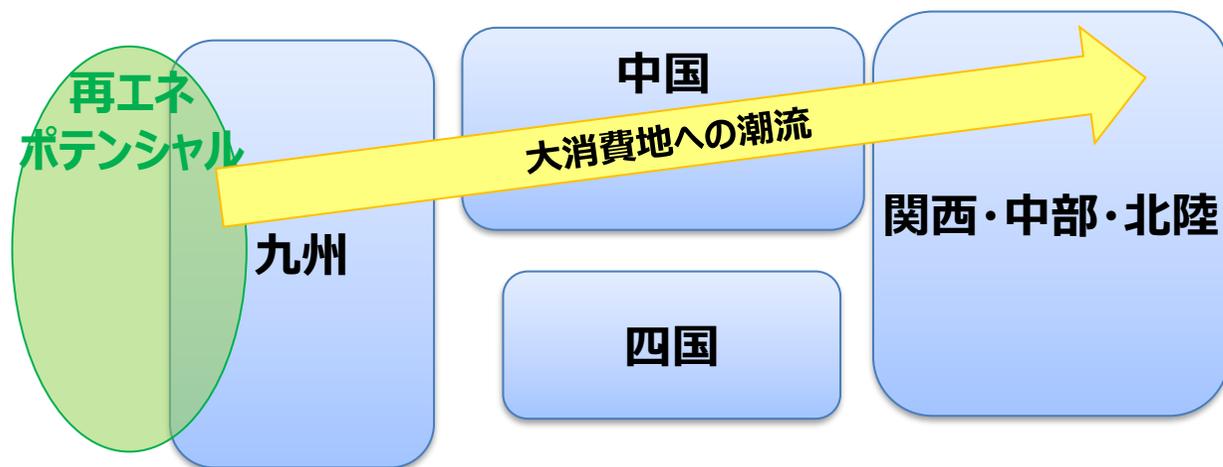
(出所) 第52回 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会 資料2 一部編集

- 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。
- 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、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。
- 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。



## 2. 中西地域の系統整備の状況

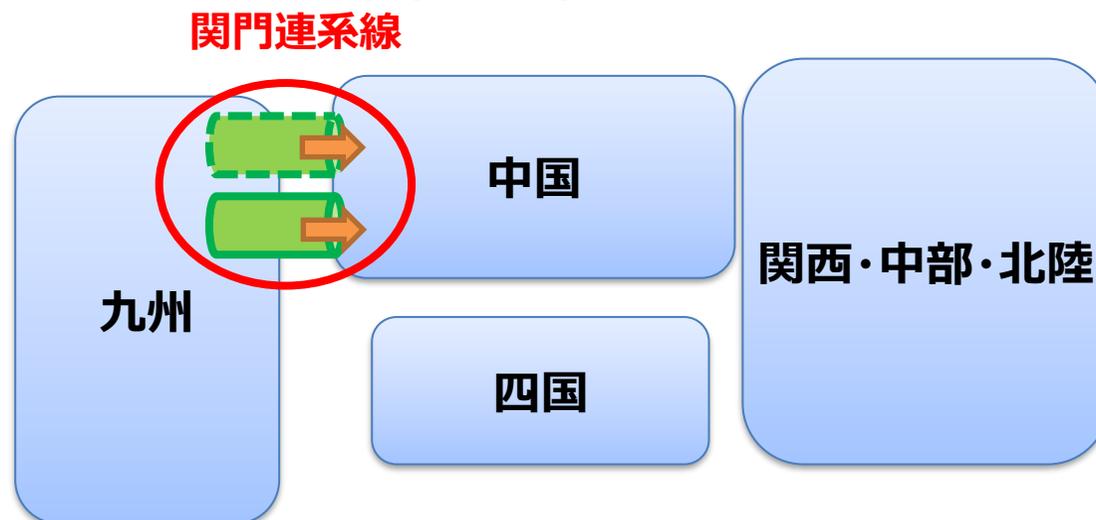
- 中西地域（①関門連系線増強、②中地域）の系統整備は、九州エリアの再エネを本州の大消費地へ送電することを可能とし、再エネ大量導入や電力のレジリエンス強化を実現するもの。
- 特に、2018年以降、九州エリアでは再エネの出力制御が増加傾向であり、需要面・供給面での対策に加えて、系統面での対策も早期に進めることが必要。本系統整備についても、2023年内に取りまとめる「出力制御対策パッケージ」の中長期対策として位置づけることとしている。
- こうした状況を踏まえ、中西地域の系統整備については、引き続き、電力広域機関の計画策定プロセスにおいて、工事費や工期の精査、費用便益評価等を進め、早期の広域系統整備計画の策定、工事着工・完成に向けて取り組んでいく。



## ① 関門連系線の増強について

- 関門連系線（九州～中国間）の増強については、架空ルート<sup>1</sup>の確保が難しいことから、交流又は直流での海底ケーブルによる連系や、既設インフラを活用した連系の可能性について、電力広域機関で技術的課題を精査してきたところ。
- その中で、大容量の交流長距離海底ケーブルは製造・工事が困難なこと、既設インフラを活用した交流連系はケーブル布設に必要な空間等の確保等において課題があることなどから、現時点では、直流連系が技術面において優位であるとされている。
- 今後、具体的なルートや、工期・工事費、費用便益等について検討を進め、2023年度内目途の基本要件の策定を目指す。

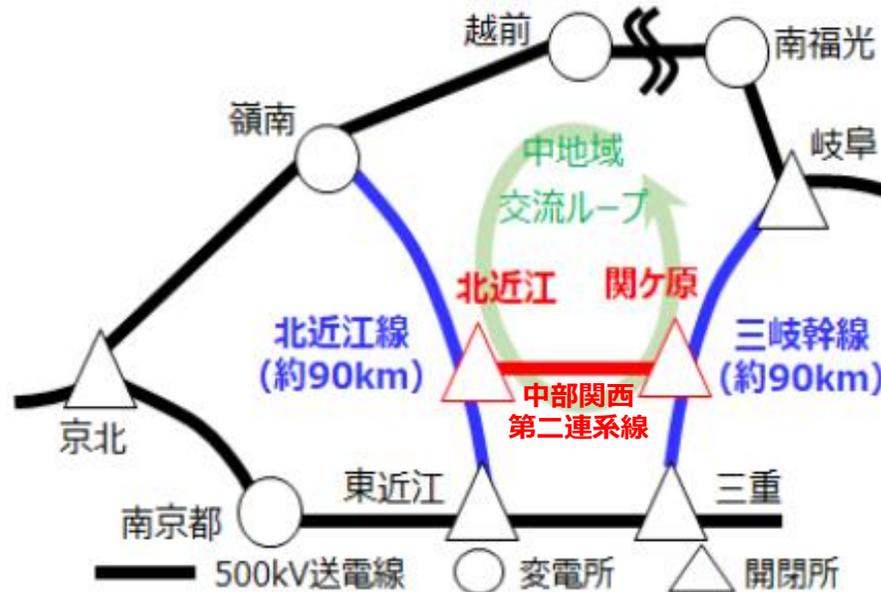
### ◆ 関門連系線の増強のイメージ



## ② 中地域の系統整備について

- 中地域の系統整備は、中地域交流ループに加えて中部関西第二連系線を整備することで、中地域全体の運用容量を拡大させるもの。
- 中地域交流ループについては、①既設設備\*の保守期限が控えており、安定供給維持の面からも期限前に整備することが望ましいこと、②足元でも費用対効果が期待できること、③事業実施主体は、既設設備を運用する中部PG、北陸送配電、関西送配電の3社となることが明確であることなどから、速やかに工事を実施するものと整理されており、2022年度からは、電磁誘導対策工事に先行着手済み。 ※ BTB装置（電力系統を直流で連系する装置。Back to Backの略。）
- こうした状況を踏まえ、今後、費用便益評価等の検討などを進め、早期の着工・完成を目指す。

### ◆ 中地域整備のイメージ



# 【参考】電力広域機関における検討状況

## ◆2023年5月26日 広域系統整備委員会 資料 1

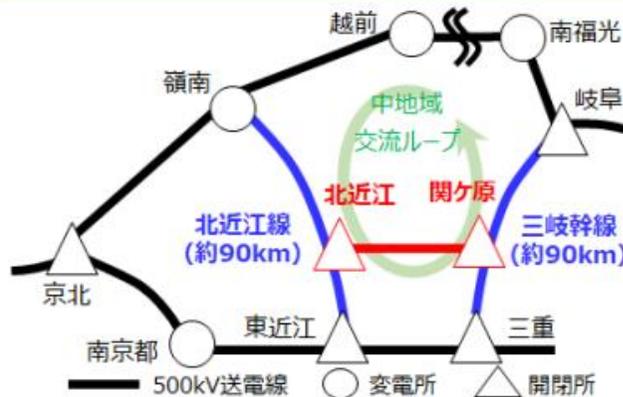
### 2. 中部関西間連系線の検討状況等について

中西地域における整備計画具体化に向けた作業会における確認状況  
現行計画の評価結果 (概要)

15

#### 【現行計画の合理性確認】第二連系線整備による各種効果について

- 中地域の運用容量は、中地域交流ループにより一定程度拡大するものの、同期安定性確保の面で運用容量の拡大は限定的。中地域交流ループに加えて中部関西間連系線増強を行うことで、中地域全体の運用容量の更なる拡大が期待できる見込み。
- ✓ 現行計画の増強により、中部関西間の運用容量を約600万kWに拡大した場合でも、過酷故障事象（N-4故障）に対する中地域の系統安定度が維持可能。中地域の系統連系強化に寄与する。
- ✓ あわせて現行計画は、両社地内系統の信頼度向上（故障時・作業停止区間の局限化）にも資する。



#### 容量面 (夏季重負荷期断面)

	現状	交流ループ <sup>1</sup> + 第二連系
関西⇒中部	約250万kW <sup>*1</sup>	約600万kW <sup>*2</sup>
中部⇒関西	約110万kW <sup>*1</sup>	約600万kW <sup>*2</sup>

#### 系統安定度面 (夏季重負荷期断面)

- 第二連系線についてブラックアウト定期検証における過酷故障事象である送電線4回線同時故障（N-4故障）に対し同期安定性等に問題なし。

#### 工事内容

- 北近江開閉所, 関ヶ原開閉所新設
- 関ヶ原北近江線新設 (第二連系線)
- 北近江線, 三岐幹線引込変更工事 (n引込) 他

#### 系統信頼度面

- 北近江線および三岐幹線のような長距離送電線に対し、中間に開閉所を新設することで線路が分割され、故障区間・作業停止区間の局限化が図られる。

\*1 三重東近江線の運用容量

\*2 中部フェンス・関西フェンス運用容量の現時点での暫定値 (現在、詳細を検討中。なお、中地域増強による3エリアの多地点ループ化に伴い潮流の流れ方も複雑化することが想定されるため、適切な潮流管理にむけた対応についても継続して検討していく)

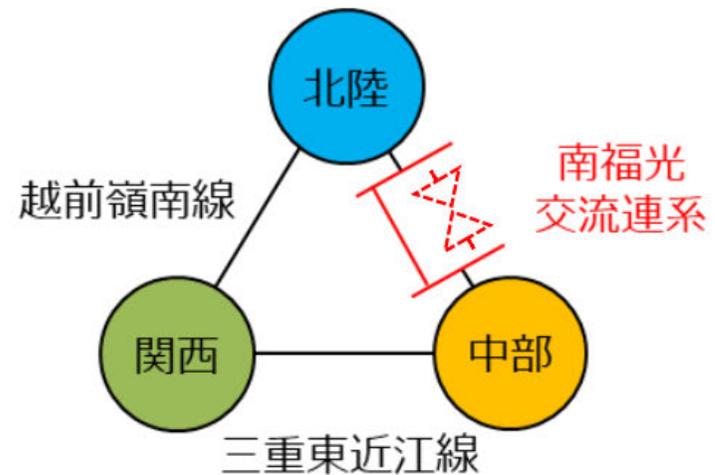
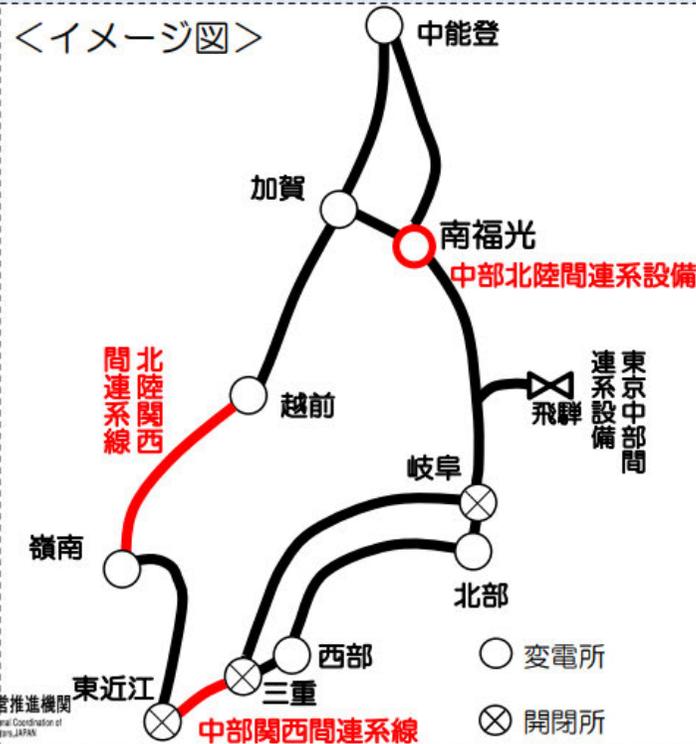
# 【参考】電力広域機関における検討状況

## ◆2023年7月25日 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料2

### 1. 中地域交流ループ運用とは

3

- 現状、南福光連系所は、中部と北陸との直流連系設備の他に、それぞれの500kV母線が母線遮断器を介して交流でも接続できる形態となっており、中部関西間連系線等の作業や系統故障によって中部エリアおよび北陸エリアの供給信頼度が低下する場合に限り、同遮断器を投入して交流連系している。
- 既設BTBの制御保護装置保守期限を迎えることから、これを廃止して常時交流連系し、広域的な交流ループを形成することで、N-2故障時における供給信頼度の向上や運用容量の増加などに資するものである。



- 各エリア間のスポット市場において、市場分断が発生している状況。

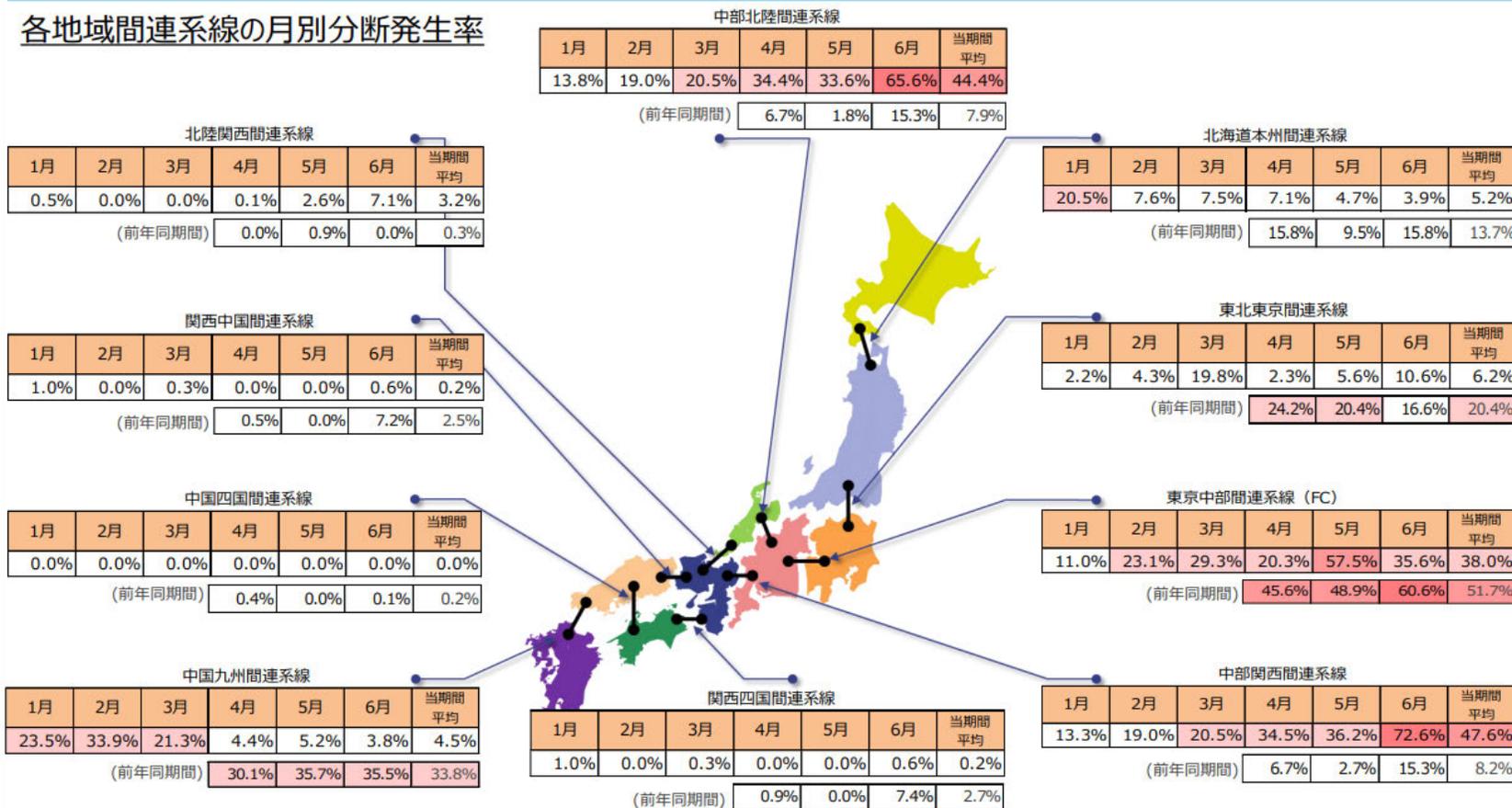
2023年4月  
～6月期

## 各地域間のスポット市場分断状況

令和5年9月29日  
第89回 制度設計専門会合

- 市場分断発生率を見ると、「東京中部間連系線」「中部北陸間連系線」「中部関西間連系線」が高めで推移。
- 前年同期間との比較では、「中部北陸間連系線」「中部関西間連系線」が大幅に上昇し、特に6月が顕著。「中国九州間連系線」は大幅に減少している。

### 各地域間連系線の月別分断発生率



※ 表中の数値（パーセント）は、各連系線における市場分断の発生率（各月の取扱い商品数（30分毎48コマ/日 × 日数）のうち、市場分断が発生した商品数の比率）を示す。  
 ※ 市場分断の発生には、連系線の作業が原因で発生しているものを含む。

# 今後のスケジュール

- マスタープランを踏まえた系統整備については、今後、早期の着工・完成を目指すべく、電力広域機関における計画策定プロセスを進めていく。



1. マスタープランを踏まえた地域間連系線整備

2. 費用増額の状況と費用負担の在り方

**(1) 費用増額の状況 (御報告)**

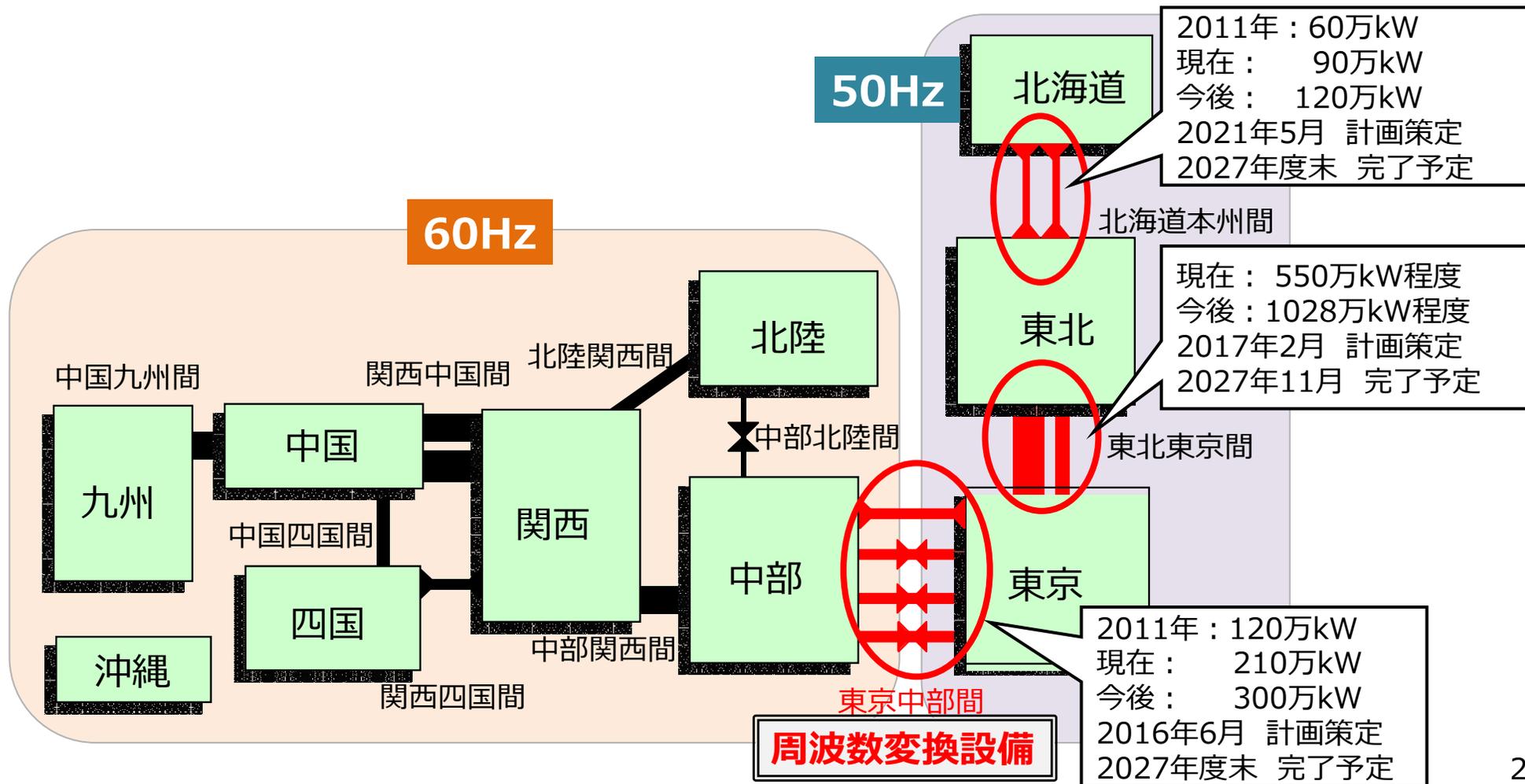
(2) 費用負担の在り方

# 系統整備における工事費等の増額

- 地域間連系線については、電力広域機関が、安定供給や広域的な電力取引の観点等から増強方策等を検討した上で、**広域連系系統の整備に関する個別の整備計画（広域系統整備計画）を策定し、整備を進めている。**
- 現在、**北海道本州間連系設備、東北東京間連系線、東京中部間連系設備**の3つの整備計画が進んでおり、いずれも2027年度の運転開始を予定。
- これらの広域系統整備計画に係る複数の工事において、整備計画策定後の詳細設計や発注契約に向けた事業者交渉が進展するに伴い、**工事費が当初計画より変動する見込みとの報告があった。**
- 本報告を踏まえ、現在、電力広域機関のコスト等検証小委員会において、**整備を進める中での工事費上昇や工期遅延につながる各変動リスクを把握し、更なるコスト低減等を目指すための確認**を行っているところ。
- こうした工事費変動への対応としては、**丁寧な確認等によって変動リスクを詳細に把握するとともに、コスト低減策の適用を最大限追求することが重要**であるが、同時に、工事の円滑な進行の観点からは、**変動した費用の回収の在り方についての検討が必要**であり、電力・ガス基本政策小委員会（2023年10月31日）を中心にご議論を頂いている。本日は現状及び議論状況について御報告する。

# 【参考】現在の地域間連系線の整備状況

- 北海道本州間連系設備（新々北本）（北海道電力ネットワーク、東北電力ネットワーク）
- 東北東京間連系線（東北電力ネットワーク、東京電力パワーグリッド）
- 東京中部間連系設備（東京電力パワーグリッド、中部電力パワーグリッド、電源開発送変電ネットワーク）



## 【参考】各広域系統整備計画における概算工事費の変動状況

整備計画	事業実施主体	整備計画の概算工事費	概算工事費 (2023年9月時点)
北海道本州間 連系設備 (新々北本)	北海道電力ネットワーク	454	454
	東北電力ネットワーク	25	27
	合計	479	481
	変動分	—	2
	変動率	—	<b>100.4%</b>
東北東京間 連系線	東北電力ネットワーク	1,515	1,611
	東京電力パワーグリッド	18	25
	合計	1,533	1,636
	変動分	—	103
	変動率	—	<b>106.7%</b>
東京中部間 連系設備	東京電力パワーグリッド	146	169
	中部電力パワーグリッド	634	562
	電源開発送変電ネットワーク	1,057	1,301
	合計	1,837	2,032
	変動分	—	195
	変動率	—	<b>110.6%</b>

# 【参考】コスト等検証小委員会について

(出所) 第1回送配電効率化・計画進捗確認WG 資料6

- コスト小委では、整備を進める中での工事費上昇や工期遅延につながる各変動リスクを把握し、更なるコスト低減等を目指すことを目的。
- 広域系統整備計画策定後、進捗把握をしていく中で、ルート調査、用地交渉、実施設計が大方完了し、工事の実施計画を策定する段階での調達プロセスや工事費、工期について確認を行ってきた。

## 《コスト等検証小委員会について》

- 検証目的
  - 広域系統整備を進めていく中では、工事費上昇や工期遅延につながる各種変動リスクが想定される。これらのリスクを把握し円滑かつ確実に広域系統整備を実現する。
  - 更なるコスト低減及び工期短縮を目指す。
  - 費用負担者への納得性向上を図る。
- 検証項目
  - 調達プロセス、工事内容（工事費、工期）
- 検証時期
  - 調査測量等により設計の精度が高まった段階（実施設計段階相当）から、検証結果を発注内容に反映できるよう資材発注（請負発注の方が早い場合は請負発注）まで※に実施。 ※発注直前となると工期の遅延を招くことから一定程度の期間が必要

## 《工事進捗のイメージ》



# 広域系統整備計画に基づく系統整備の費用が変動する場合の対応

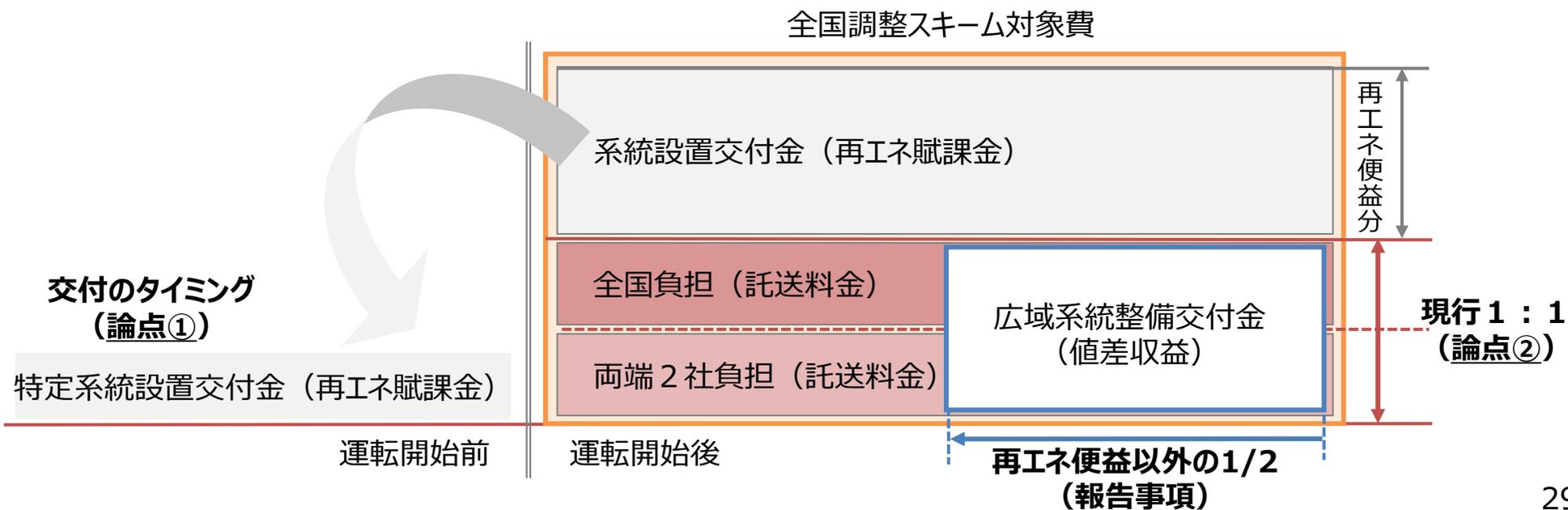
(出所) 第66回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 資料6

- 広域系統整備計画に基づく系統整備については、広域系統整備計画の策定後に、**電力広域機関のコスト等検証小委**において**調達プロセスや工事費等について確認**を受ける。これにより、整備を進める中で工事費変動等につながる各リスクを把握し、更なるコスト低減等を目指すこととしている。
- コスト等検証小委の確認を経た費用については、**投資量がマスタープランや広域系統整備計画を踏まえたものになっているか、投資額は類似プロジェクト等と比較して妥当なものとなっているか**等の観点に基づき、**電力広域機関のコスト等検証小委における検証結果も踏まえ、託送料金審査の中で電力・ガス取引監視等委員会及び経済産業省の料金審査を受ける。**
- こうした中、今後、マスタープランを踏まえた大規模な系統整備を円滑に行うためには、事業の予見性を高めることが重要。このためには、周辺環境等の変化により費用変動が発生した場合の**費用回収の予見性を確保できるスキームが必要**。スキームを検討するにあたり、**どのような観点が必要となるか。**
- 例えば、**内生的要因（事業実施主体の責と認められる要因）と、外生的要因で増額費用の扱いを分けることは考えられるか。**また、**物価等の上昇や、為替変動といった市況変化を起因とする費用増額**はどのように反映することが適切と考えるか。
- なお、**費用が減額した場合の扱い**についても、一般論として、託送料金負担の公平性の観点から、**確認プロセスを経た上で、減額分を反映することが妥当**と考えられる。

- (1) 費用増額の状況 (御報告)
- (2) 費用負担の在り方**

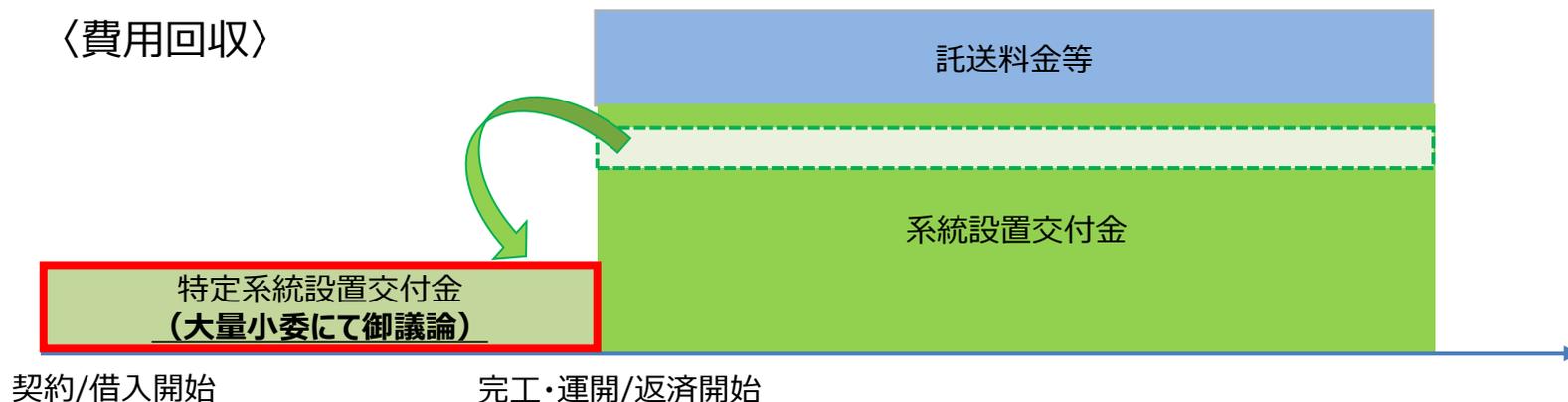
# 本日の論点（費用負担の在り方）

- マスタープランを踏まえた大規模な系統整備においては、円滑な資金回収を制度的に整備することが重要。地域間連系線の整備費用については、全国大での再エネ大量導入や電力レジリエンス強化を前提に、再エネ賦課金や全国の託送料金を活用するスキームが適用される。
- さらに、GX脱炭素電源法で措置する再エネ賦課金の建設期間からの交付については、前回本小委員会で御議論頂いた内容に加え、交付のタイミングについても検討を行った（論点①）。
- 加えて、足元の課題である工事費増額を踏まえると、大規模化する地域間連系線工事の費用を抑制する観点が必要となる中、全国託送負担の比率の在り方について議論が必要（論点②）。
- また、卸電力取引所の値差収益は、系統整備のための交付金として活用するが、交付の在り方について電力・ガス基本政策小委員会にて事務局提案を基に方針整理を行った（報告事項）。
- 本日は、これらの事項について、検討の内容等を御報告した上で、御議論を頂く。



# 論点①：特定系統設置交付金の交付タイミング

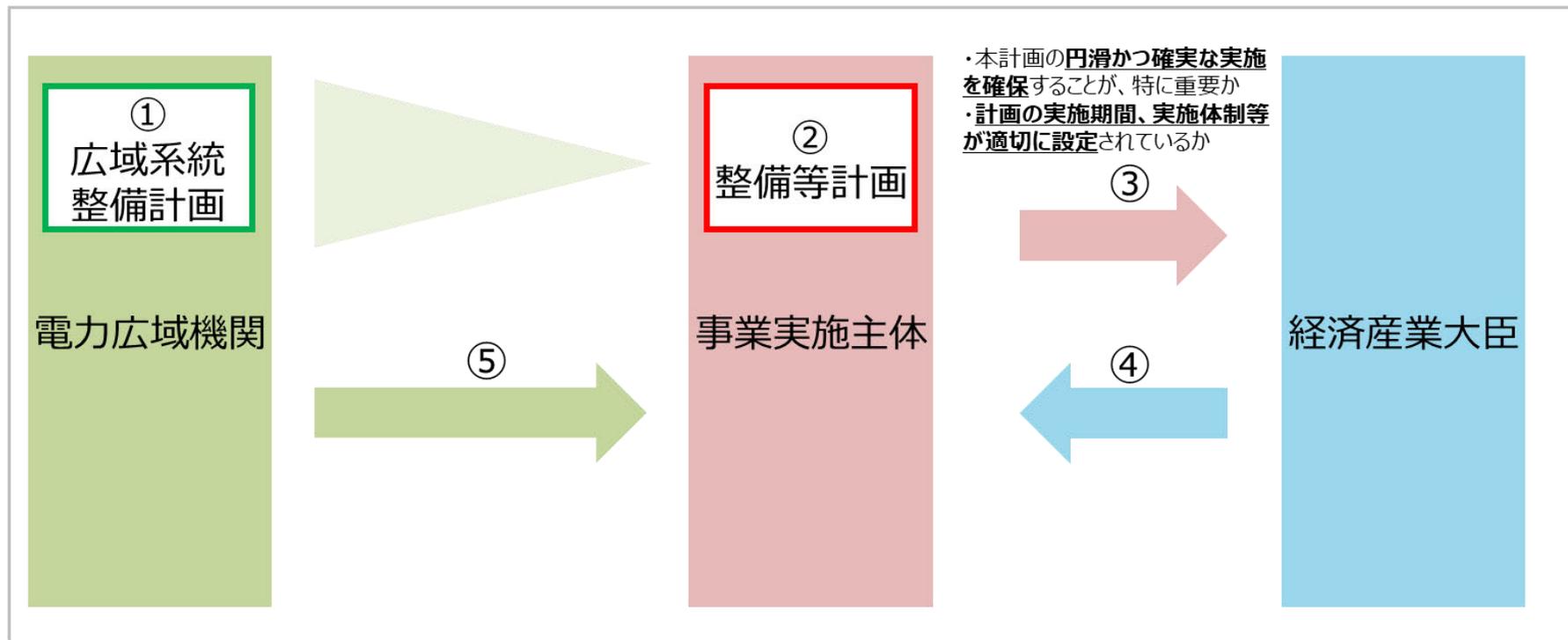
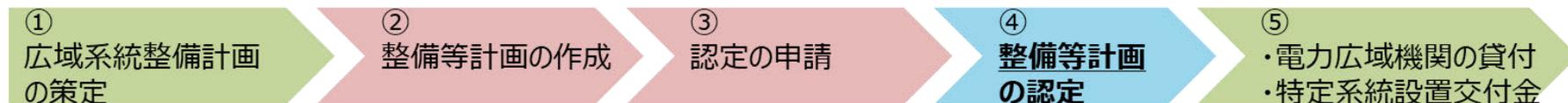
- 再エネの大量導入と電力供給の安定性強化に向けて、2022年度以降の本小委員会等における議論を経て、**2023年5月、系統整備に必要な資金調達環境の整備に向け、改正電気事業法及び改正再エネ特措法が成立した。**
- 改正事項の一つである、特定系統設置交付金は、特に重要な送電線の整備計画として**経済産業大臣が認定した計画（認定整備等計画）を整備する事業者（認定整備等事業者）**に対して、**当該送電線の建設着工から運転開始までの期間にわたり、再エネ賦課金を原資とする交付金の交付を行う**制度である。
- 本制度の活用により、運転開始前段階からの資金供給により、**整備主体の資金調達の一部を支援し、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。
- 当該交付金の交付頻度については、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つつ円滑な系統整備を実現する観点に加えて、申請及び受取主体である事業実施主体と交付主体である電力広域機関双方の事務コストを抑制する観点に鑑み、**系統設置交付金と同様に、1年単位の交付**としてはどうか。



# 【参考】特定系統設置交付金等に係る計画認定スキーム

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。



## 論点②：全国託送方式に関する検討の方向性

(出所) 第66回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 資料6 を一部修正

- 従来、地域間連系線の整備は、地域間連系線で結ばれるエリアの一般送配電事業者等が増強判断を行い、その費用は当該エリア等の一般送配電事業者が負担することを基本としていた。
- こうした中、2020年のエネルギー強靱化法の成立に伴い、再エネの導入拡大とレジリエンス強化の観点から、基本的に電力広域機関において地域間連系線の増強判断を行うこととなった。また、増強の便益が全国に及ぶときは、再エネ賦課金や全国9エリアの託送料金を通じ、全国で費用を負担する仕組みが導入された（全国調整スキーム）。
- その際、増強工事を実施するエリアの一般送配電事業者に対して効率化インセンティブを残す観点から、託送料金の費用負担については、地域間連系線で結ばれる複数エリアと、沖縄を除く全国9エリアとの負担を1:1とすると整理された。
- ここで、2017年以降、地域間連系線等の工事については、整備を進める中で工事費変動等につながる各リスクを把握し、更なるコスト低減等を目指すため、電力広域機関のコスト等検証小委において調達プロセスや工事費等について確認を行うこととしている。
- 現在、コスト等検証小委では、地域間連系線の工事費増額への対応が喫緊の課題となっている。また、今後、大規模化する地域間連系線工事の費用を抑制する上では、同小委において、全国の送配電事業者の知見・経験を最大限活用していくことが重要。
- こうした状況変化を踏まえ、地域間連系線で結ばれるエリアと全国9エリアとの費用負担比率を見直すことについて、どのように考えるか。また、仮に見直しを行う場合、どのような形で工事の効率化インセンティブを設けていくことが考えられるか。

- 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。**

# 報告事項：値差収益の交付（広域系統整備交付金）

（出所）第66回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 資料6 を一部修正

- 値差収益を原資とした交付金（広域系統整備交付金）の交付は、2023年3月1日の電力・ガス基本政策小委員会において、「広域系統整備交付金の趣旨に鑑みれば、電力広域機関に納付された値差収益は、なるべく早期に活用し、着実かつ迅速な系統整備を進める」が必要であり、現状、マスタープランを踏まえた将来的な系統整備は2030年度頃以降の運転開始を目指している一方、現に国への届出が行われた広域系統整備計画は、いずれも2027年度の運転開始を目指して整備を進めており、まずはこれらに交付を行うことが妥当」と整理し、これらの整備計画を含め、交付額の方針を定めることが必要。

※ 交付の対象となる系統整備は、電気事業法の定めに基づき、国への届出が行われた広域系統整備計画が対象。なお、これまで国への届出が行われた広域系統整備計画には、北海道本州間連系設備と東北東京間連系線の2件の広域系統整備計画があるが、その他に東京中部間の周波数変換設備（FC）も整備中。いずれも2027年度の運転開始を予定（東北東京間連系線は2025年度から順次運転開始）。

- また、広域系統整備交付金は、整備計画における全国調整スキーム対象費のうち、再エネ便益に係る費用以外に対して交付するとされている。
- この点、本年度から開始されている託送料金制度（レベニューキャップ制度）は事業者の積極的なコスト削減活動を促進する制度となっており、託送料金による費用回収分を一定程度残すことで、事業者の創意工夫による効率化インセンティブを働かせることも期待できる。
- 以上を踏まえ、広域系統整備交付金の交付額は、各広域系統整備計画における全国調整スキーム対象費のうち、再エネ便益に係る費用以外の費用の半分（1/2）を対象として、納付されている値差収益を割り当て、割り当てた値差収益を基に交付を行うこととする。

# 【参考】市場値差の構造

- 連系線混雑によって市場分断が起きると、分断されたエリア内で売買を成立させる処理がなされるため、分断されたエリア間で構造的に値差が発生する。値差収益の活用は、計画的な連系線の増強費用に充てることで地域間値差の縮小を目指すことを目的とするため、その活用主体は我が国全体の送配電網の整備に係る判断を適切に行うことができる電力広域機関が適切とされた。
- このため、日本卸電力取引所（JEPX）において値差が発生した場合には、毎事業年度、その金額を電力広域機関に納付することとし、電力広域機関が系統増強等の費用について広域系統整備交付金として交付を行う仕組みとされている。

