

計画評価及び検証小委員会について

2025年2月28日
計画評価及び検証小委員会事務局

- 1． 広域系統整備計画について
- 2． コスト等検証小委員会の取り組み概要
- 3． 計画評価及び検証小委員会の位置づけと運用方針

1. 広域系統整備計画について
2. コスト等検証小委員会の取り組み概要
3. 計画評価及び検証小委員会の位置づけと運用方針

- 広域機関では、広域系統長期方針（広域連系系統のマスタープラン）のもと、安定供給、広域的な電力取引の観点等から連系線など基幹送電線の増強について検討し、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。
- 現在4案件について、策定済みの整備計画に基づき工事を実施中。

広域連系系統（連系線と基幹送電線（上位2電圧））

①北海道本州間連系設備

広域的な電力取引拡大による
燃料費及びCO₂対策費の削減
やブラックアウト回避等

④中部関西間連系線

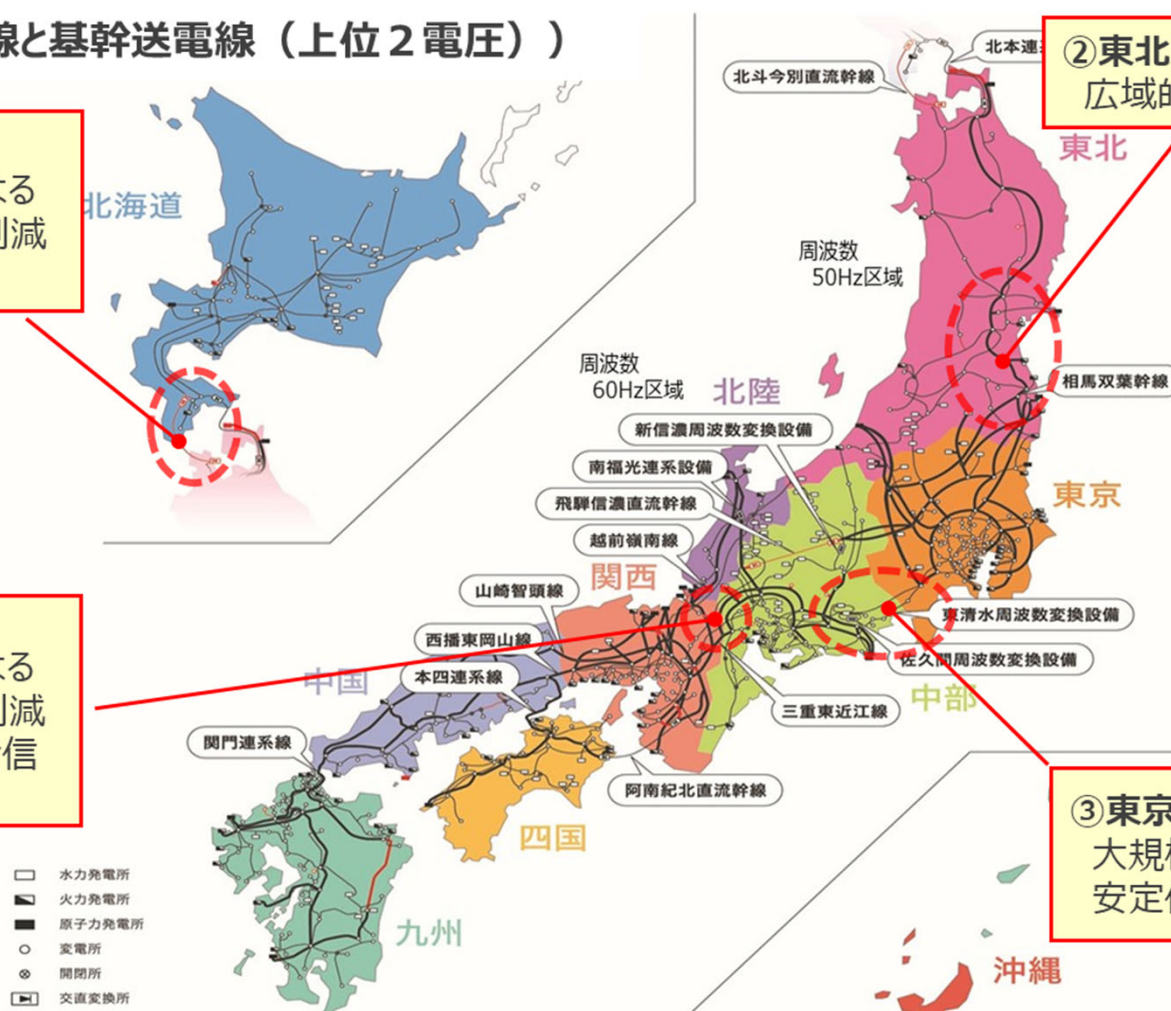
広域的な電力取引拡大による
燃料費及びCO₂対策費の削減
や稀頻度事故に対する供給信
頼度の向上等

②東北東京間連系線

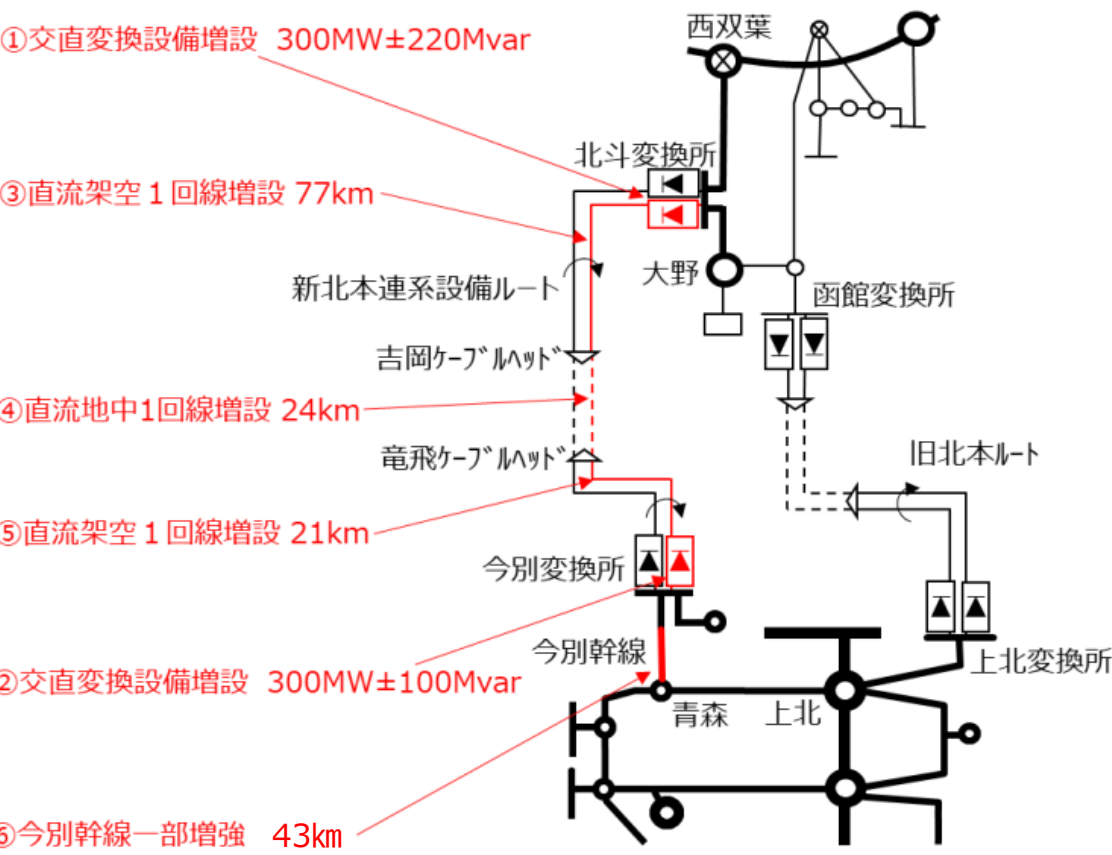
広域的な電力取引拡大

③東京中部間連系設備

大規模災害時における
安定供給確保



■ 北海道本州間の連系設備を30万kW（90万kW→120万kW）増強する。



【凡例】

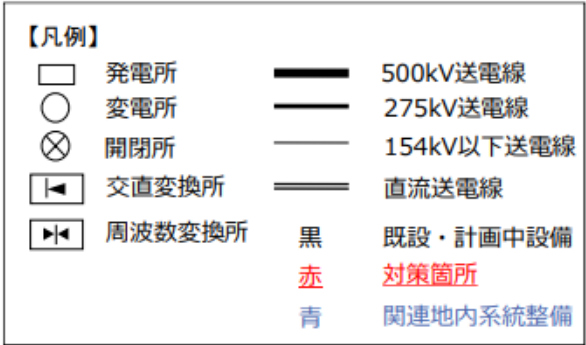
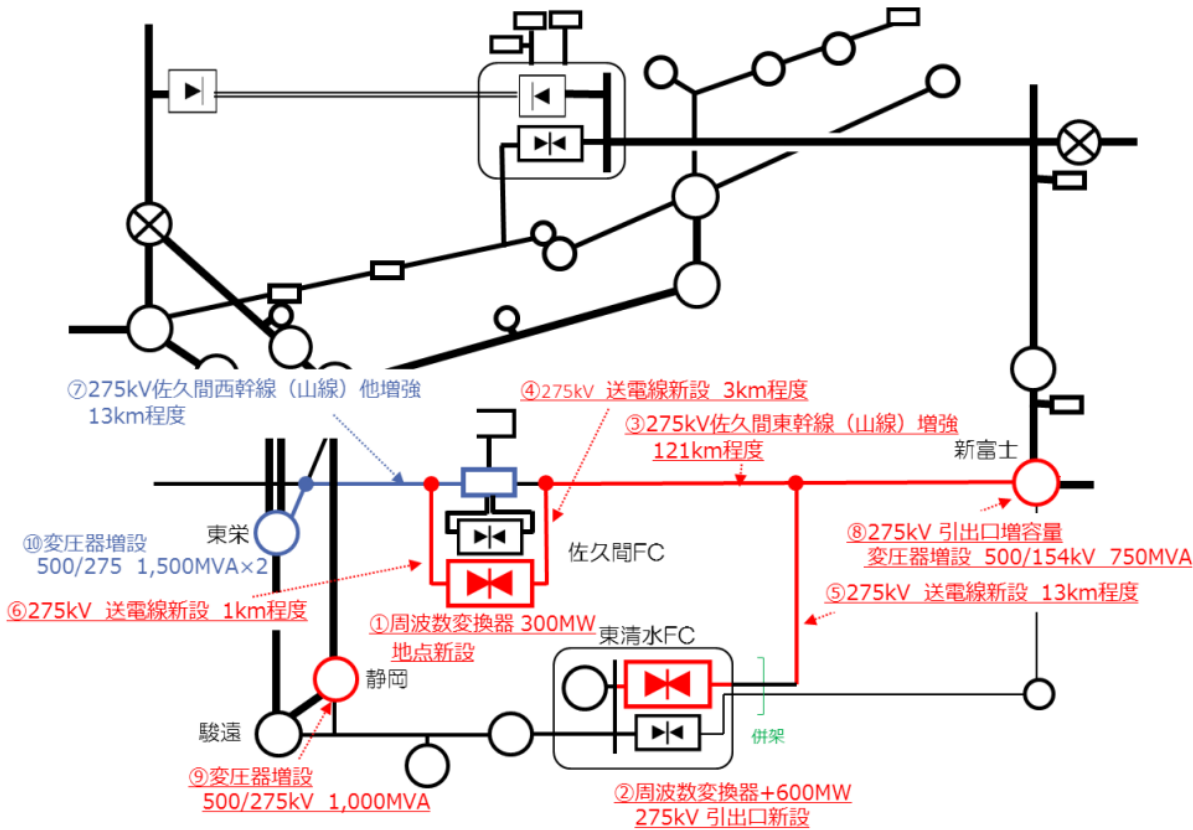
□ 発電所	— 500kV送電線
○ 変電所・特高需要	— 275kV送電線
⊗ 開閉所	— 187kV送電線および直流架空送電線
◀ 交直変換所	--- 直流地中送電線
◁ ケーブルヘッド	黒 既設設備
	赤 対策箇所

- ◆ 費用の概算額：1,014億円
工事費の概算額：479億円
運転維持費の概算額：535億円
- ◆ 工事完了予定時期：2027年度末
- ◆ 事業実施主体：北海道NW、東北NW

個別工事件名	事業実施主体
① 北斗変換所交直変換設備	北海道NW
② 今別変換所交直変換設備	北海道NW
③ 250kV直流架空送電線増設（北海道側）	北海道NW
④ 250kV直流地中送電線増設	北海道NW
⑤ 250kV直流架空送電線増設（本州側）	北海道NW
⑥ 275kV今別幹線一部増強	東北NW
— システム改修	北海道NW 東北NW
— 共通設備	北海道NW

- | 工事
区間 | 個別工事件名 | 事業
実施主体 |
|----------|----------------------------------|------------|
| 区間 2 | ⑥ 宮城中央(変)送電線引出 | 東北NW |
| | ② 宮城丸森幹線新設 | 東北NW |
| | ④ 宮城丸森(開)既設送電線引込 | 東北NW |
| 区間 1 | ⑤ 宮城丸森開閉所新設 | 東北NW |
| | 丸森いわき幹線新設 | 東北NW |
| | ① 南いわき(開)PCMリレー取替 | 東京PG |
| | ③ 相馬双葉幹線接続変更 | 東北NW |
| その他 | 福島幹線山線No.10鉄塔建替 | 東京PG |
| | — 調相設備整備、給電システム改修
系統安定化システム整備 | 東北NW |
| | — 給電システム改修 | 東京PG |

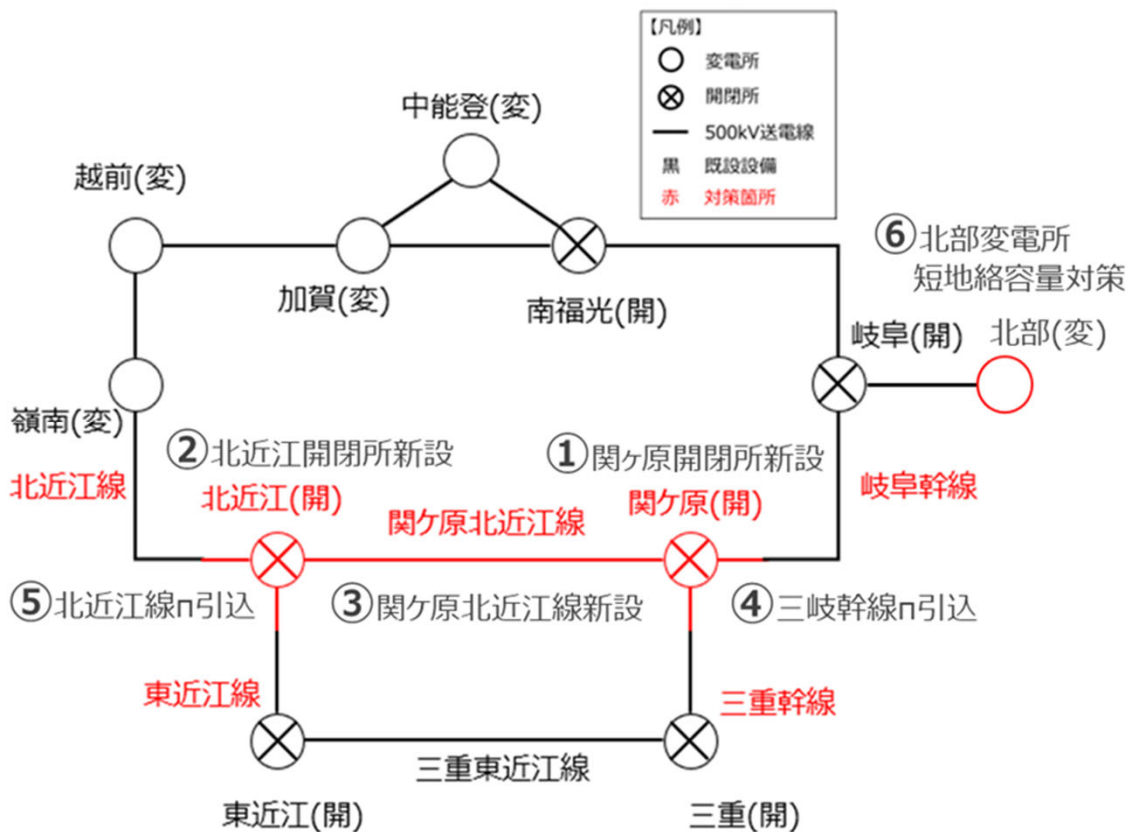
東京中部間の連系設備を90万kW（210万kW→300万kW）増強する。



- ◆概算工事費：1,837億円
- ◆工事完了予定時期：2027年度末
- ◆事業実施主体：東京PG、中部PG、電発NW

個別工事件名	事業実施主体
① 佐久間周波数変換設備	電発NW
② 東清水周波数変換設備	中部PG
③ 275kV佐久間東幹線（山線）増強	電発NW
④ 275kV送電線新設（50Hz）	電発NW
⑤ 275kV東清水線新設	東京PG
⑥ 275kV送電線新設（60Hz）	電発NW
⑦ 275kV佐久間西幹線（山線）増強	電発NW
⑧ 新富士変電所増設	東電PG
⑨ 静岡変電所増設	中部PG
⑩ 東栄変電所増設	中部PG

■ 中部関西間連系線運用容量を300万kW程度（300万kW程度➡600万kW程度）増強する。



◆ 費用の概算額：1,218億円
工事費の概算額：590億円
運転維持費の概算額：628億円

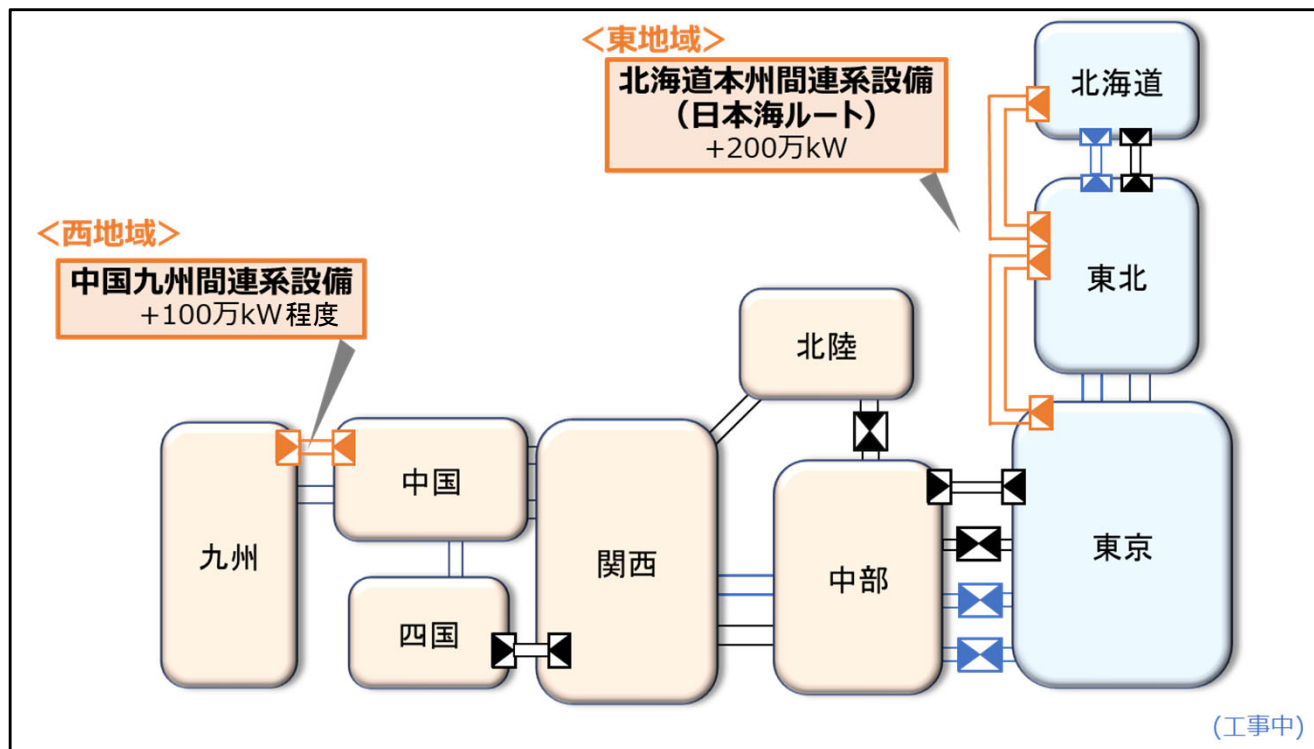
◆ 工事完了予定時期：2030年6月

◆ 事業実施主体：中部PG、関西送配電

個別工事件名	事業実施主体
① 関ヶ原開閉所新設	中部PG
② 北近江開閉所新設	関西送配電
③ 関ヶ原北近江線新設	中部PG
④ 三岐幹線n引込	中部PG
⑤ 北近江線n引込	関西送配電
⑥ 北部変電所短地絡容量対策	中部PG
— 電磁誘導対策	中部PG・関西送配電
— 給電システム改修	中部PG・関西送配電
— 通信設備	中部PG・関西送配電

- 現在、北海道本州間連系設備（日本海ルート）及び中国九州間連系設備について、計画策定プロセスが進行中であり、今後実施案の提出が予定されている。
- これら計画はいずれも大規模な直流海底送電を想定しており、より広い技術的な知見も必要。

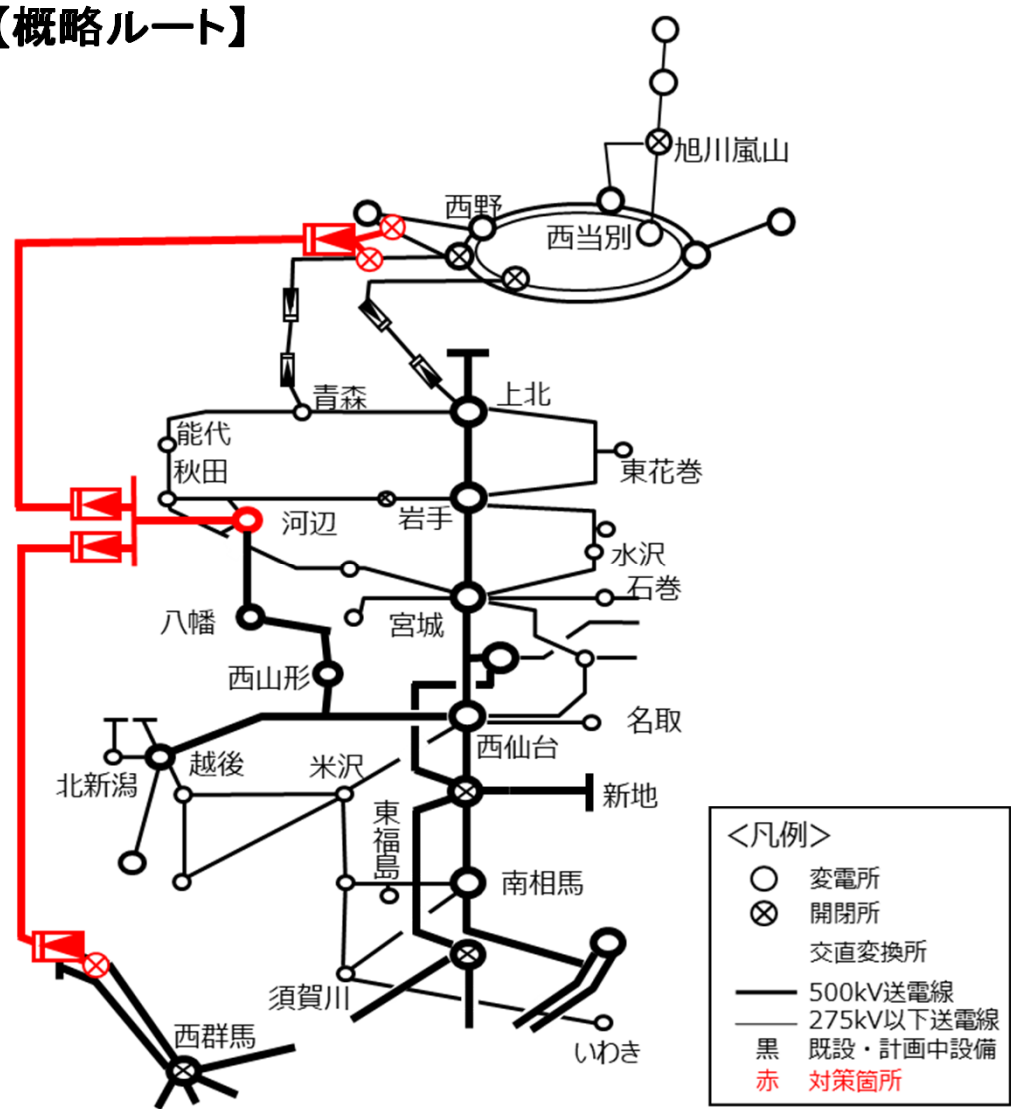
【増強概要イメージ図】



【ロードマップ】

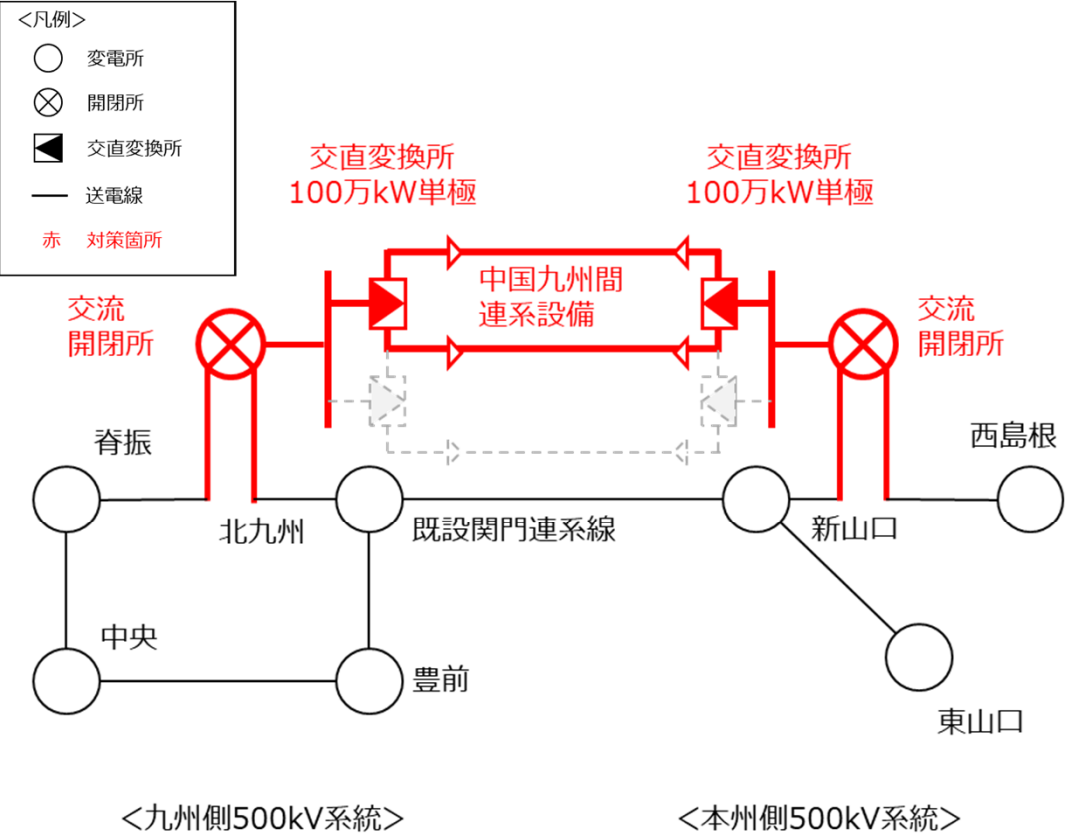


【概略ルート】



有資格事業者 (連名)		■ 北海道電力NW (株) ■ 東北電力NW (株) ■ 東京電力PG (株) ■ 電源開発送変電NW (株)
増強概要		■ 概算工事費：1.5～1.8兆円 ■ 概略所要工期：6～10年程度 ■ 整備計画策定時期：2025年度目途 ■ 増強容量：200万kW
連系線新設		■ 直流海底ケーブル他 ・海底ケーブル3条 × 約800km ■ 交直変換所3箇所 ・北海道、東北、東京
地内系統増強	北海道	■ 交直変換所と地内交流系統接続 ・変換所～後志幹線間 275kV送電線新設 ・変換所～道南幹線間 275kV送電線新設 ・275kV開閉所 2 箇所新設
	東北	■ 交直変換所と地内交流系統接続 ・変換所～河辺変電所間 500kV送電線新設
	東京	■ 交直変換所と地内交流系統接続 ・変換所～南新潟幹線 - または新新潟幹線間 500kV送電線新設 ・500kV開閉所新設

【概略ルート】



※1 交直変換所や直流送電線等の設計に将来、200万kWへ増強するための拡張性を考慮。
※2 交流系統は2回線送電線を1本線にて表記

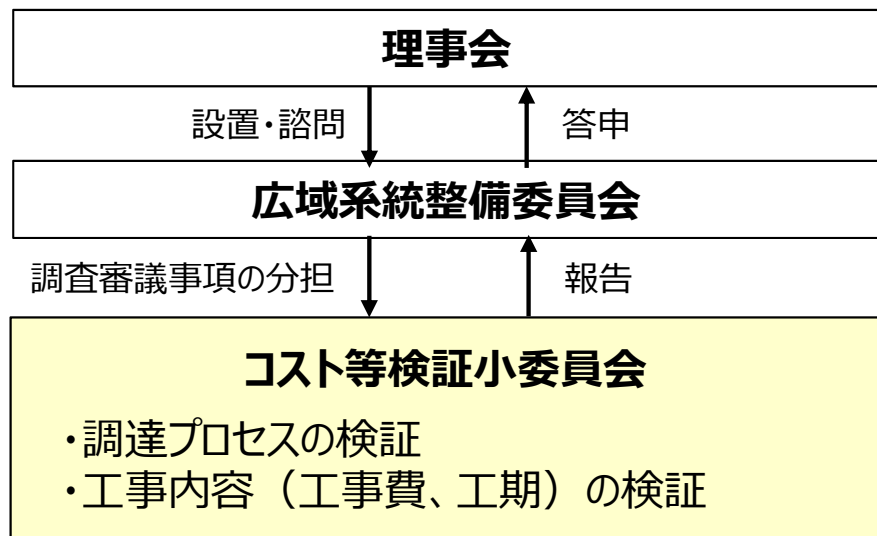
有資格事業者		- 中国電力NW（株） - 九州電力送配電（株） - 電源開発送変電NW（株）
増強概要		- 概算工事費：3,700～4,100億円 - 概略所要工期：6～9年程度 - 整備計画策定時期：2025年度上半期目途 - 増強容量：100万kW程度
連系線新設		- 直流海底ケーブル他 - 海底ケーブル2条 × 40～55km - 交直変換所2箇所 - 中国、九州
地内系統増強	中国	- 交直変換所と地内系統接続 - 既設送電線～交流開閉所 500kV送電線新設 - 交流開閉所～交直変換所 500kV送電線新設 500kV交流開閉所 新設
	九州	- 交直変換所と地内系統接続 - 既設送電線～交流開閉所 500kV送電線新設 - 交流開閉所～交直変換所 500kV送電線新設 500kV交流開閉所 新設

1. 広域系統整備計画について
2. コスト等検証小委員会の取り組み概要
3. 計画評価及び検証小委員会の位置づけと運用方針

- 広域系統整備計画に基づき、事業実施主体がその整備を行うが、円滑かつ確実に整備を進めるためには、工事費増額や工期遅延などの変動リスクを把握し、更なるコスト低減や工期短縮を目指す必要があることから、その検証を行うためコスト等検証小委員会（以下、「コスト小委」という）が設置された。
- また、コスト小委での評価結果は、電力・ガス取引監視等委員会の託送料金審査（投資額の審査）においても参照されてきた。

（経済産業省告示第百五十一号 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（2022/7/22））

委員会構成



委員名簿（2025年1月時点）

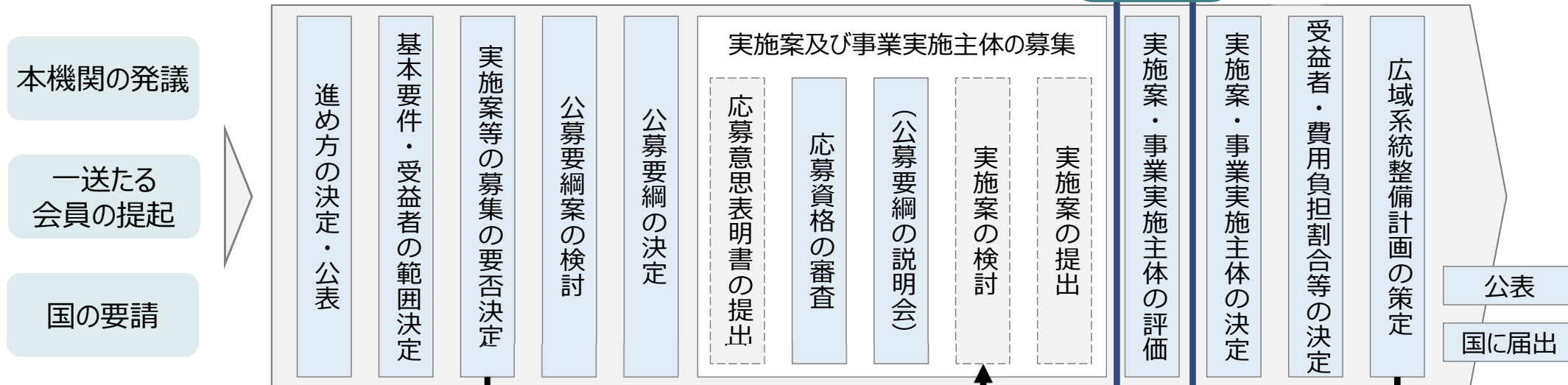
委員長	田中 誠	政策研究大学院大学 教授
委員	河辺 賢一	東京科学大学 工学院 電気電子系 准教授
	草薙 真一	兵庫県立大学 副学長 国際商経学部 教授
	東條 吉純	立教大学 法学部 教授
	北條 昌秀	徳島大学 大学院社会産業理工学研究部 教授
オブザーバー	伊佐治 圭介	送配電網協議会 電力技術部長
	甲斐 正彦	東海旅客鉄道株式会社 建設工事部 担当部長
	黒田 嘉彰	電力・ガス取引監視等委員会 ネットワーク事業監視課長
	筑紫 正宏	経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課長

コスト小委における工事費変動状況を把握する仕組み

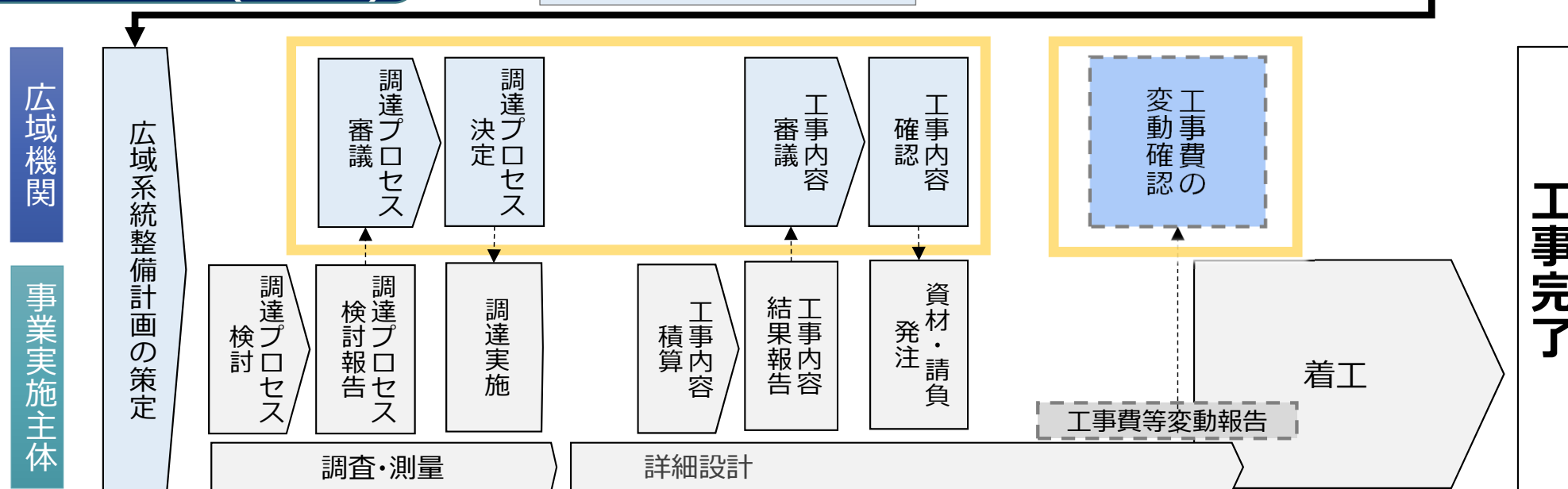
13

■ コスト小委では、整備計画策定後のフェーズ2での検証を実施

広域系統整備計画 策定フロー



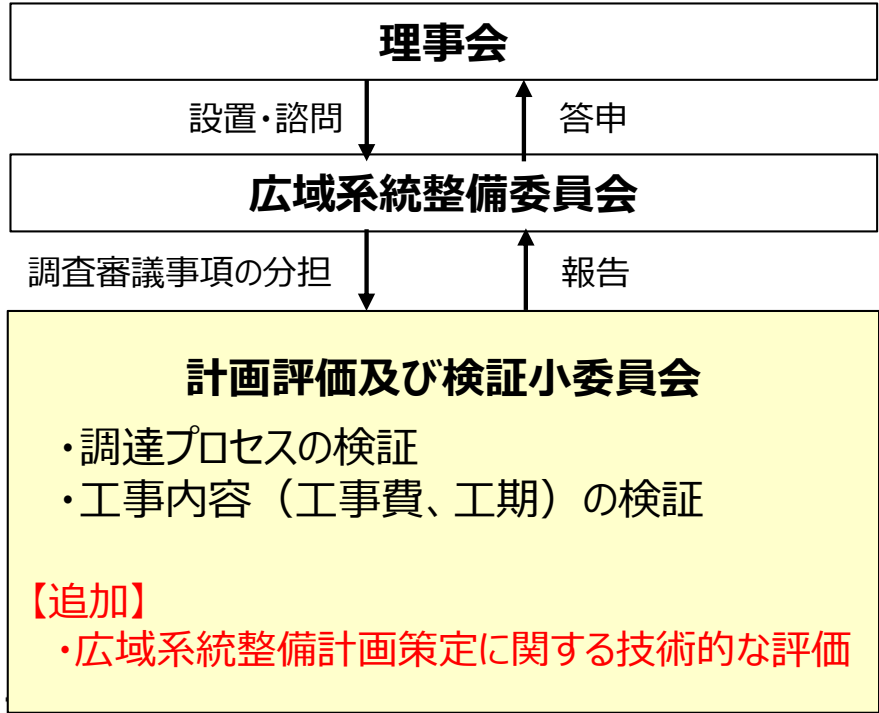
コスト小委 検証フロー(フェーズ2)



1. 広域系統整備計画について
2. コスト等検証小委員会の取り組み概要
3. 計画評価及び検証小委員会の位置づけと運用方針

- 第86回広域系統整備委員会（2025/1/15）において、整備計画の策定に向け、より広く専門性の高い議論を可能とする等の観点から、コスト等小委員会の体制を強化し、計画評価及び検証小委員会（以下、「検証小委」という）を設置を決定。計画策定段階での技術的な評価も行える体制とした。
- 有資格事業者から提出された実施案に対して、検証小委において、技術的な評価を行ったうえで、広域系統整備委員会において、実施案及び事業実施主体を審議する。
- 検証小委での評価結果については、電力・ガス取引監視等委員会における託送料金審査において、引き続き参照される。

委員会構成



委員名簿

委員長	田中 誠	政策研究大学院大学 教授
委員	河辺 賢一	東京科学大学 工学院 電気電子系 准教授
	草薙 真一	兵庫県立大学 副学長 国際商経学部 教授
	東條 吉純	立教大学 法学部 教授
	北條 昌秀	徳島大学 大学院社会産業理工学研究部 教授
	造賀 芳文	広島大学大学院 先進理工系科学研究科 教授
	原 亮一	北海道大学大学院 情報科学研究院 准教授
オブザーバー	伊佐治 圭介	送配電網協議会 電力技術部長
	甲斐 正彦	東海旅客鉄道株式会社 建設工事部 担当部長
	黒田 嘉彰	電力・ガス取引監視等委員会 ネットワーク事業監視課長
	筑紫 正宏	経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課長

※赤字は新たに追加した委員

- 北海道本州間連系設備（日本海ルート）および中国九州間（関門）連系線の整備計画について、今後、実施案・事業実施主体の評価に進んでいくことから、実施案の技術的な評価にあたっては、より広く専門性の高い議論が必要となる。また、計画策定とその後のコスト検証についても一定の連続性を持った審議も必要と考える。
- これらを踏まえ、現在のコスト等検証小委員会の所掌に**計画策定段階での技術的な評価を加える**こととする。また、**コスト等検証小委員会の名称も変更**する。
- ただし、最終的な計画の策定は広域系統整備委員会にて審議を行う。

広域系統整備委員会

- ✓ 広域系統長期方針の策定
- ✓ 広域系統整備計画の策定

報告

計画評価及び検証小委員会

- ✓ 広域系統整備計画策定に関する技術的な評価
- ✓ 広域系統整備計画の実施に関する調達プロセス等の検証

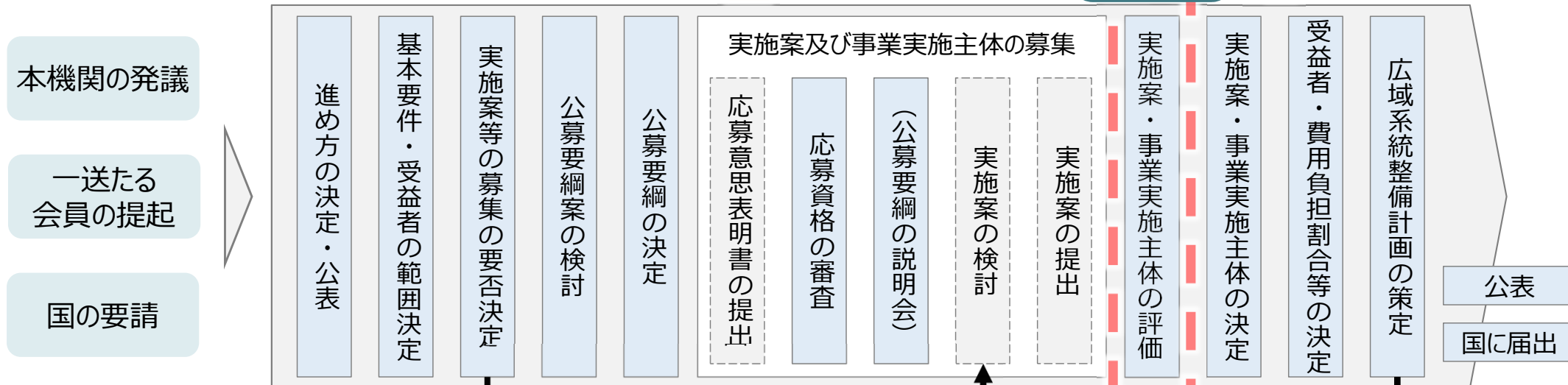
- 検証小委ではコスト小委で実施の検証に加え、整備計画策定段階で実施案の技術評価を実施する

広域系統整備計画 策定フロー

□ : コスト小委の検証対象

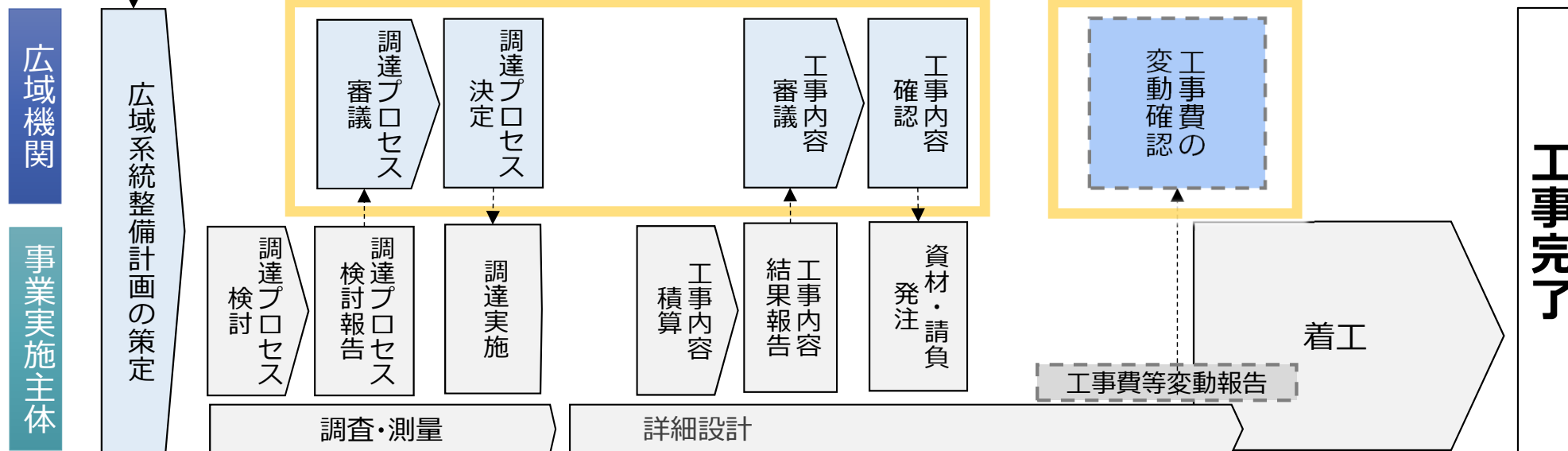
フェーズ1

■ : 追加となる検証対象



検証小委 検証フロー(フェーズ2)

会員への実施案の提出の求め



- 有資格事業者より提出された実施案（流通設備の建設、維持及び運用の実施方策の案）の評価について、整備委及び検証小委において、業務規程に定める以下の確認事項に関する総合的な評価を行い、実施案及び事業実施主体（流通設備の建設、維持及び運用を実施する事業者）を決定する。
- なお、検証小委においては、主として確認事項（A）～（C）について技術的な評価を行う。

	業務規程に定める事項	
	確認事項	概要
(A)	公募要綱等への適合性	増強容量、増強の完了時期、送配電等業務指針に定める電力系統性能基準の充足性、法令又は政省令への適合性等
(B)	経済性	工事費、流通設備の維持・運用費用、送電損失等
(C)	系統の安定性	電力系統の運用に関する柔軟性、事故発生時のリスク等
(D)	対策の効果	安定供給、電力取引の活性化、再エネ電源の導入拡大等への寄与
(E)	事業実現性	流通設備の建設（用地取得を含む。）に関する経験、用地取得のリスク、工事の難易度等
(F)	事業継続性	財務的健全性、流通設備の維持・運用に関する経験、保守・運用の体制等
(G)	その他実施案の妥当性を評価するに当たって必要な事項	

- 検証小委の運営方針については、コスト小委の運営方針を用いることとする。
- なお、実施案評価の取扱いについては、その広域系統整備委員会への付議の仕方も含め、改めて広域系統整備委員会で議論の上、運営方針の必要な見直しを行うこととする。

広域系統整備委員会 計画評価及び検証小委員会 運営方針

1. 議事等

- 本小委員会の議決は、小委員長が広域系統整備委員会の議決を要すると認めた事項を除き、広域系統整備委員会の議決とする。
- 小委員長は、広域系統整備委員会に議事の経過を報告する。
- 原則として、会議は非公開とする。
- 配布資料は、公表することにより事業実施主体が行う調達、用地交渉その他の業務の適正な遂行を妨げる若しくは妨げるおそれのあることから、非公表とする。ただし、これらに影響を与えない配布資料は公表する。
- 公表することにより事業実施主体が行う調達、用地交渉その他の業務の適正な遂行を妨げる若しくは妨げるおそれのある議事は公表しない。

2. 委員

- 本小委員会の委員は、原則として次の者を含むよう構成する。

中立者委員：電気工学、経済学、企業会計等に関する専門的知見を有する者

事業者委員：一般送配電事業者又は送電事業者に所属する役員又は従業員であって、広域連系系統の整備の実務に関する専門的知見を有する者

- 本小委員会の委員の任期は2年を基本とする。

広域系統整備委員会コスト等検証小委員会 運営方針

1. 議事等

- 本小委員会の議決は、小委員長が広域系統整備委員会の議決を要すると認めた事項を除き、広域系統整備委員会の議決とする。
- 小委員長は、広域系統整備委員会に議事の経過を報告する。
- 原則として、会議は非公開とする。
- 配布資料は、公表することにより事業実施主体が行う調達、用地交渉その他の業務の適正な遂行を妨げる若しくは妨げるおそれのあることから、非公表とする。ただし、これらに影響を与えない配布資料は公表する。
- 公表することにより事業実施主体が行う調達、用地交渉その他の業務の適正な遂行を妨げる若しくは妨げるおそれのある議事は公表しない。

2. 委員

- 本小委員会の委員は、原則として次の者を含むよう構成する。
 - 中立者委員：電気工学、経済学、企業会計等に関する専門的知見を有する者
 - 事業者委員：一般送配電事業者又は送電事業者に所属する役員又は従業員であって、広域連系系統の整備の実務に関する専門的知見を有する者
- 本小委員会の委員の任期は2年とし、再任は原則2回までとする。

(実施案及び事業実施主体の決定)

第58条 本機関は、第56条の3又は第56条の4の規定により提出された実施案について、設備形成に係る委員会における次の各号に掲げる事項についての総合的な評価を踏まえ、実施案及び事業実施主体を決定する。

- 一 公募要綱等への適合性 増強容量、増強の完了時期、送配電等業務指針に定める電力系統性能基準の充足性、法令又は政省令への適合性等
- 二 経済性 工事費、流通設備の維持・運用費用、送電損失等
- 三 系統の安定性 電力系統の運用に関する柔軟性、事故発生時のリスク等
- 四 対策の効果 安定供給、電力取引の活性化、再生可能エネルギー電源の導入拡大等への寄与
- 五 事業実現性 流通設備の建設（用地取得を含む。）に関する経験、用地取得のリスク、工事の難易度等
- 六 事業継続性 財務的健全性、流通設備の維持・運用に関する経験、保守・運用の体制等
- 七 その他実施案の妥当性を評価するに当たって必要な事項

2 本機関は、実施案の評価において、経済性、系統の安定性若しくは事業実現性等の向上又は提出された実施案の適正な比較評価のために必要であると認められた場合には、実施案の修正に関し、設備形成に係る委員会の検討を踏まえ、当該実施案の応募者に協議を行う。ただし、軽微な修正については、設備形成に係る委員会の検討を経ることなく、当該協議を行うことができる。

3 本機関は、実施案の内容に事業実施主体以外の他の電気供給事業者が維持・運用する既設の電力設備（以下「他者設備」という。）の増強・改造等が含まれる場合若しくはその可能性が認められる場合又は当該実施案の内容が他者設備の維持・運用に影響を与える可能性が認められる場合には、当該他の電気供給事業者に対し、次の各号に掲げる事項を確認する。

- 一 既設の電力設備の増強・改造等の必要性に関する検討方法及び結果の妥当性
- 二 既設の電力設備の増強・改造等の内容及び概算費用の妥当性
- 三 既設の電力設備の維持・運用への影響の有無及び影響が有る場合にはその対策

(電力系統性能基準への充足性の評価における前提条件)

第62条 電力系統性能基準への充足性の評価は、流通設備の設備形成が完了した状態において、通常想定される範囲内で評価結果が最も過酷になる電源構成、発電設備等の出力（連系線以外の流通設備にあつては、平常時において混雑が発生する場合の出力抑制も考慮したもの。）、需要、系統構成等を前提に、これを行う。

(設備健全時の基準)

第63条 電力設備が健全に運用されている状態において、電力系統が充足すべき性能の基準は、次の各号に掲げるとおりとする。

- 一 熱容量 各流通設備を流れる潮流が当該流通設備を連続して使用することができる熱的な容量を超過しないこと。
- 二 電圧 電力系統の電圧が次に掲げる観点から適正に維持されること。
 - ア 流通設備の電圧が一般送配電事業者又は配電事業者の定める範囲内に維持されること。
 - イ 電圧安定性が維持されること。
- 三 同期安定性 電力系統に微小なじょう乱が加わった際に、発電機の同期運転の安定性が維持されること。

(電力設備の単一故障発生時の基準)

第64条 送配電線 1 回線、変圧器 1 台、発電機 1 台その他の電力設備の単一故障（以下「N-1故障」という。）の発生時において、電力系統が充足すべき性能の基準は次の各号に掲げるとおりとする。

- 一 熱容量 電力系統からN-1故障の発生箇所が切り離された後の各流通設備の潮流が、短時間熱容量（流通設備に電流が流れた際の当該設備の温度が、当該設備を短時間に限り使用することができる上限の温度となる潮流の値をいう。以下同じ。）を超過しないこと。
- 二 電圧安定性 電力系統からN-1故障の発生箇所が切り離された後においても、電圧安定性が維持されること。
- 三 同期安定性 電力系統からN-1故障の発生箇所が切り離された後においても、発電機の同期運転の安定性が維持されること。

(短絡等の故障発生時の基準)

第65条 電力系統は、3 相短絡故障時において、故障電流が各流通設備の許容量を超過してはならないものとする。ただし、直接接地方式の系統においては、1 相地絡故障時においても、故障電流が各流通設備の許容量を超過してはならないものとする。

(電力設備の 2 箇所同時喪失を伴う故障発生時の対策)

第66条 本機関又は一般送配電事業者若しくは配電事業者は、送配電線、変圧器、発電機その他の電力設備の 2 箇所同時喪失を伴う故障が発生した場合において、当該故障に伴う供給支障及び発電支障の規模や電力系統の安定性に対する影響を考慮し、社会的影響が大きいと懸念される場合には、これを軽減するための対策の実施について検討する。

経済産業省告示第百五十一号

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（2022/7/22）

第三章レベニューキャップ制度における審査・査定方針

1 費用ごとの審査・査定の考え方

(2) CAPEX 査定対象費用の審査・査定

ii. 審査・査定方法

（連系線・基幹系統の審査・査定方法）

拡充投資

【投資量の確認方法】

投資量が、広域系統長期方針や広域系統整備計画の内容を適切に反映したものとなっているか、個別の工事件名ごとに確認することとする。

【投資額の審査・査定方法】

投資額については、個別の工事件名ごとに検証を行うこととする。一部工事の調達プロセス（発注方式やコスト低減方策）や工事費の妥当性に関する検証など、発注前段階におけるコスト検証を行う推進機関のコスト等検証小委員会における検証結果も参照しつつ、個別の工事における各設備の単価等について、類似プロジェクトや過去の実績との比較も含めたCAPEX 査定を実施することとし、必要に応じコスト等検証小委員会とも連携する。