

東地域及び中西地域の広域連系系統に係る 計画策定プロセスについて

2022年9月21日
広域系統整備委員会事務局

今回ご確認いただきたい事項

- 本計画策定プロセスは、国の要請に基づき7月20日に開始（7月22日 第62回広域系統整備委員会にて報告）。8月24日に、経済産業大臣へプロセス開始を報告済み。
- 今回は本プロセスを進めて行く上での課題を共有するとともに、今後の進め方として、基本要件の基となる増強方策案を検討するための体制を構築することについて審議するもの。

[今回ご確認いただきたい事項]

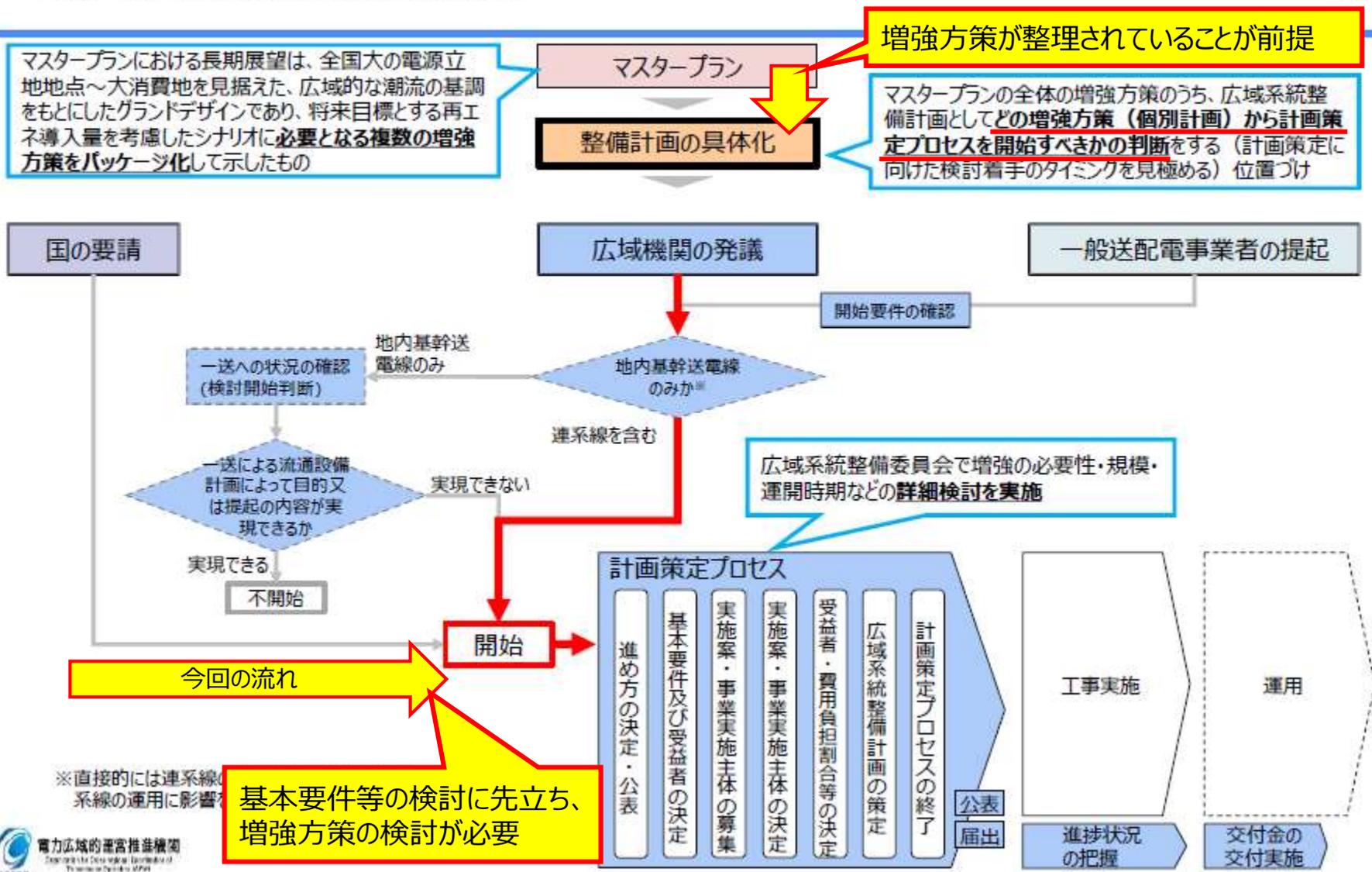
1. 整備計画具体化に向けた検討課題（報告）
2. 整備計画具体化に向けた検討体制の構築について（審議）

- 広域連系システムのマスタープラン及びシステム利用ルールの在り方等に関する検討委員会（第11回、第13回）で、広域機関発議により、マスタープランにおける整備計画を具体化していく仕組みについて議論。この中では、将来目標とする再エネ導入量を考慮したシナリオに必要な複数の増強方策をパッケージ化し、個別の増強方策については、至近の再エネポテンシャルなどを踏まえた増強効果の評価に基づき、広域機関にて計画策定プロセスの開始判断を行うと整理している。
- 今回は、2022年度末に向けたマスタープランのとりまとめと並行して、国の要請に基づき開始した計画策定プロセスを進めていくこととなる。このため、マスタープランで今後整理される将来システムへの連続性を確保しつつ、足元の技術動向なども踏まえ広域システム整備に関する検討を行う必要がある。

→検討にあたっての留意点および検討課題について、4～6スライドで報告

(参考) 計画策定プロセスの流れ

10



■ 特に今回の計画策定プロセスを進める上では、下記の点について留意が必要となる。

✓ 【東地域（北海道～東北～東京）】

HVDCによる増強を基本として検討を行うこととなるが、多端子の適用等の技術開発途上の部分があることに加え、海底ケーブルの敷設ルートなど技術課題を検討する上で必要不可欠な国の海域実地調査も今後実施予定。これらの状況を踏まえた上で、まずは実現に向けての技術的課題を整理するとともに、技術的実現性を踏まえた増強方策の洗い出しが必要。

✓ 【中西地域（関門連系線）】

マスタープラン中間整理において増強方策として検討した交流海底ケーブル連系は足元では製造面や技術面、さらには敷設ルート面でも課題がある見込み。関係者と課題認識を共有した上で、現地の土地の利活用状況を確認しながら、既設インフラ活用なども考慮しつつ、交流または直流連系方式のいずれを選択するかも含め、あらゆる観点で増強方策の検討を行い、現時点で実行可能な増強方策を洗い出す必要がある。

✓ 【中西地域（中地域）】

既設関連の増強であるなど、整備内容の大きな方向性は見えているものの、更なる工夫の余地がないか、既設連系設備の状況なども踏まえながら、あらためて確認する必要がある。

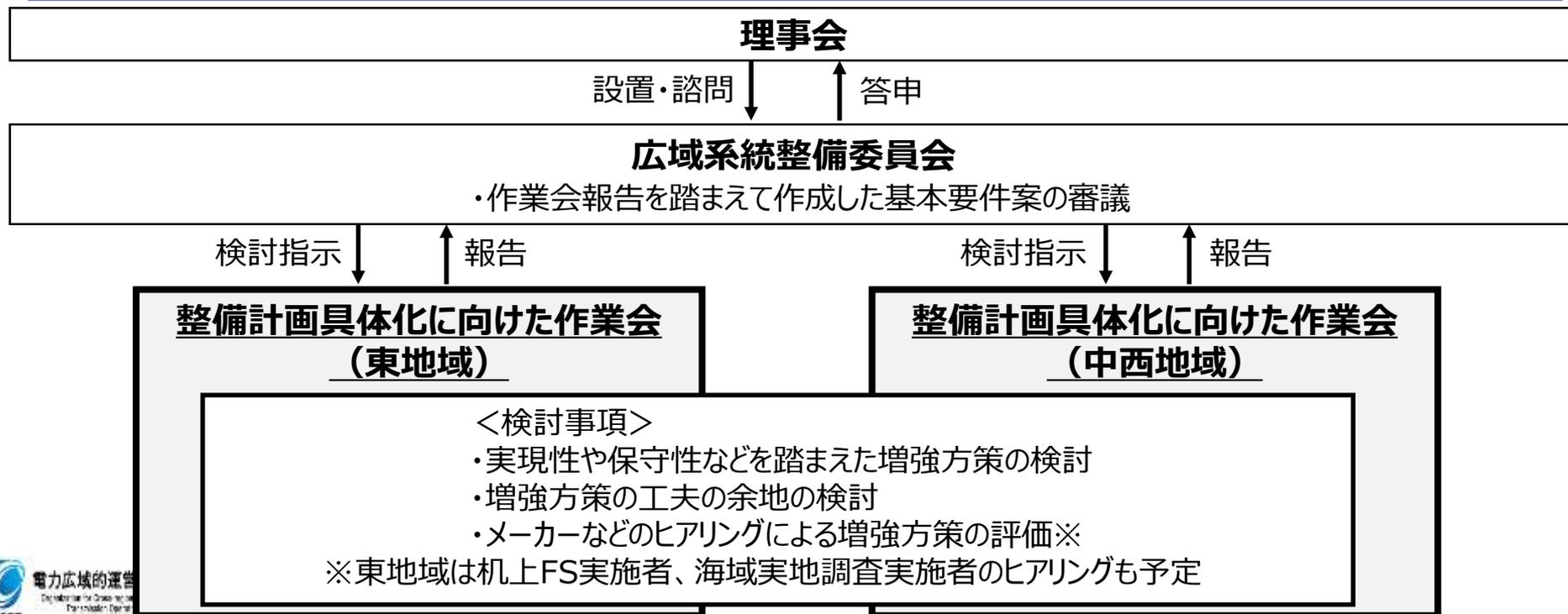
✓ なお、今回は複数のエリアを跨いだ技術検討となる見込みであり、効率的に技術検討を進めなければならない点も考慮が必要。

→整備計画具体化に向けた検討課題は6スライドのとおり

項目	課題
敷設ルート・設備構成等	洋上風力の集約方法、HVDC地内系統接続方法の検討【東】
	HVDC設備を活用した広域運用方法の検討およびその運用に必要なとなる機能の検討【東】
	交流海底ケーブル連系案の課題確認【中西】
	交流連系案・直流連系案比較検討【中西】
既存系統への影響評価等	大規模HVDC連系による周波数変動や、慣性力の必要容量など地内既存系統への影響評価【東】 → 資料1-2において、北海道電力NWから報告
	地内系統構成検討【東、中西】
	（関門を直流連系とする場合）ルート断時の交直ルート断リスク対応【中西】
ケーブルの敷設方法、多端子技術適用可否など	海域机上調査・実地調査等を踏まえたケーブル敷設方法の検討【東】
	多端子HVDCの適用検討【東】
対案抽出・比較	海底ルートと架空ルート（既設インフラ活用含む）の対案比較評価【東】
	既設インフラ活用を含めた増強方策の対案比較評価【中西】

- 前頁に例示した技術課題を検討する場として、本委員会の下部に作業会を設置し、基本要件の基となる実現性の高い増強方策を検討することとしたいが如何か。

作業会の名称案	整備計画具体化に向けた作業会（東地域・中西地域）
実施事項	6スライドに例示した技術課題の検討、実現性の高い増強方策の検討、広域系統整備委員会への報告
情報の取り扱い	機微な情報を扱うため、参加者に守秘義務を課し、議事は原則として非公開
開催期間	2022年9月～基本要件策定まで（基本要件策定時点で継続要否を判断）



- 作業会のメンバーは、流通設備の整備に関して、工事、保守、既設系統の影響評価などを考慮した具体的な検討を行うため、増強する連系線の接続先となる流通設備所有者であり、かつ、送電事業を通じた技術的知見のある一般送配電事業者・送電事業者としたい。（第62回広域系統整備委員会（2022年7月22日）にて、送配電業務指針31条に基づき協力要請を行った事業者）
- 特に東地域の作業会では、海域机上調査や実地調査の内容を確認しながら、課題整理・検討を行っていくこととし、海域机上調査および実地調査の実施者にはオブザーバーとしての参加を要請することとしたい。
- 海底ケーブル敷設や変換器の技術的課題（多端子技術の開発動向など）を確認する場合は、必要に応じケーブルメーカーや変換器メーカーの臨時オブザーバ参加を求める（メーカー同士の同時参加回避を考慮し、臨時オブザーバとしての参加を想定※）。

整備計画具体化に向けた作業会 (東地域)

【メンバー】

- ・北海道電力NW
- ・東北電力NW
- ・東京電力PG
- ・電源開発送変電

【事務局】

- ・広域機関

【オブザーバー】

- ・経産省
- ・送配電網協議会
- ・NEDO
- ・メーカー※

整備計画具体化に向けた作業会 (中西地域)

【メンバー】

- ・中部電力PG
- ・北陸電力送配電
- ・関西電力送配電
- ・中国電力NW
- ・四国電力送配電
- ・九州電力送配電
- ・電源開発送変電

【事務局】

- ・広域機関

【オブザーバー】

- ・経産省
- ・送配電網協議会
- ・メーカー※

2. 整備計画具体化に向けた検討体制の構築について ～検討範囲～

(出典) 第42回電力・ガス事業分科会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 (2022年6月7日) 資料3

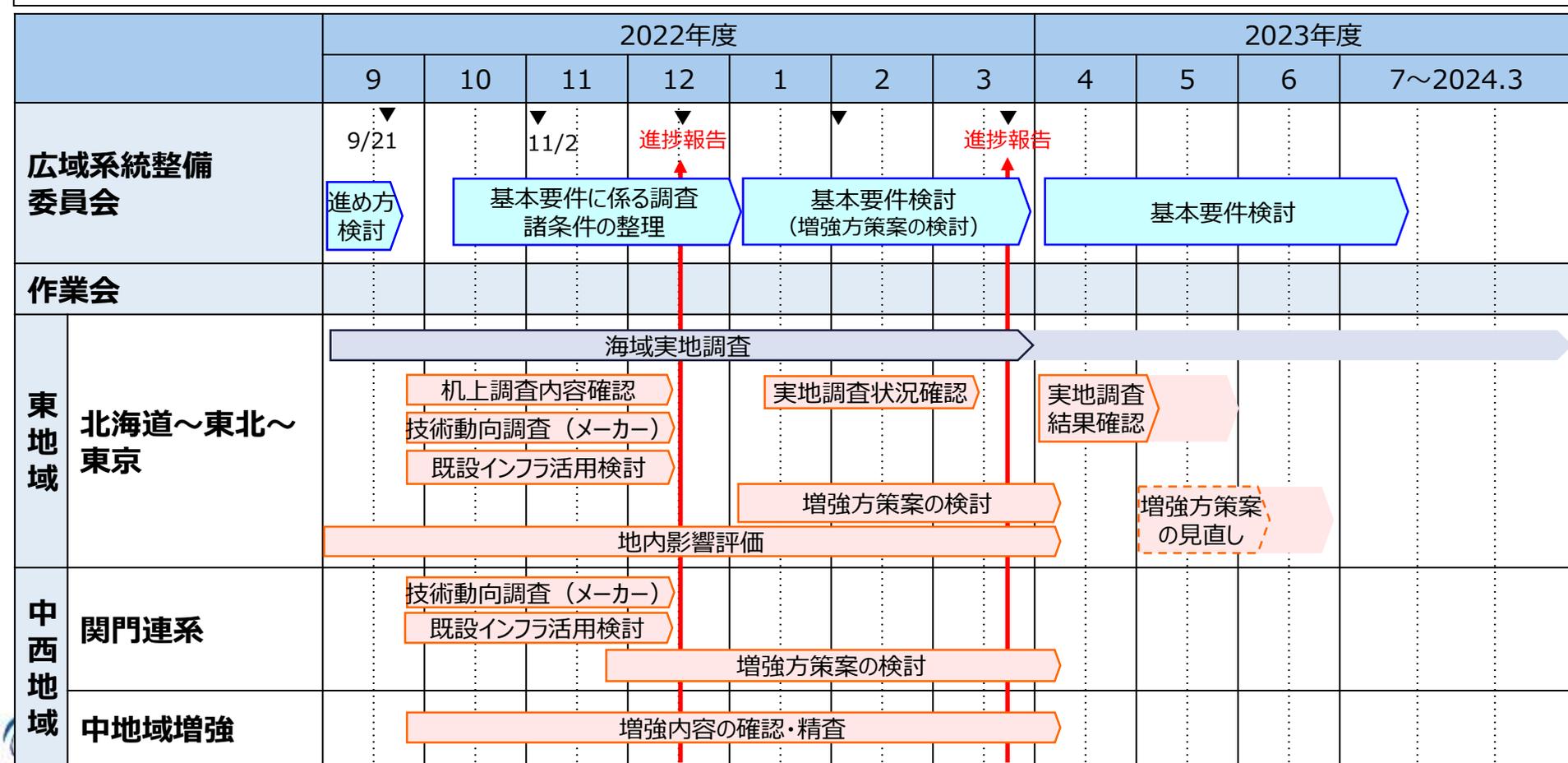
- 再エネ大量導入小委にて報告されている課題のうち、技術的な課題となる③～⑤を主な検討対象とする。なお、②については、基本要件策定に向けた工事費算出に必要な事項などの確認を予定。

主な課題 ※1	主な検討事項	当面の検討 ※2
①事業実施主体等	<ul style="list-style-type: none"> ・実施主体の組成 ・ファイナンス、費用回収 	エネ庁
②先行利用者との関係等	<ul style="list-style-type: none"> ・先行利用者等の特定 ・海域の実地調査等 	エネ庁
③ケーブルの敷設方法等	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルの敷設方法等 ・メンテナンス手法の検討等 	エネ庁
④既存系統への影響評価等	<ul style="list-style-type: none"> ・地内系統への影響 ・地内発電機への影響等 	一般送配電事業者 ※3
⑤敷設ルート・設備構成等	<ul style="list-style-type: none"> ・②、③等を踏まえたコスト等の検討 ・再エネポテンシャルの整理 (※) ・費用便益評価等 	電力広域機関 (※) エネ庁とも連携

※1：主な課題を例示。他に追加的な課題があればあわせて検討を行う。

※2：計画策定プロセス開始後は、電力広域機関（広域系統整備委員会）を中心に検討 ※3：エネ庁等から示す一定の前提条件を踏まえて検討

- 作業会において各種検討課題と対応方策を整理し、作業会で得られた増強方策案に基づき、広域系統整備委員会で基本要件を検討・審議する。
- 東地域の基本要件を定めるためには、海域実地調査の結果、実現可能な増強方策が存在することが前提。調査の結果を受けて、必要により増強方策案の見直しを行いながら基本要件の検討を進める。



(参考) 東地域の地域間連系線整備計画の策定プロセスに関するスケジュール

- 今後、広域機関において計画策定プロセスを開始する一方で、具体的な整備計画策定に当たっては、現在実施中の海域の実地調査や、多端子技術等の実証結果を踏まえる必要がある。
- このため、今後の検討スケジュールとしては、以下を基本とすることとする。

主な検討事項	2022年度	2023年度	2024年度
国や広域機関の審議会等	国からの要請 (7/13大量小委) 計画策定 プロセス開始 (7/22系統整備委)	基本要件の検討 実施案及び 実施主体の募集等	発注方法の 検討等
事業実現に向けての 環境整備	費用回収方法等の検討		
先行利用者との関係等	国による海域実地調査等		実施主体による実地調査等
ケーブルの敷設方法等	国による海域実地調査等	大水深ケーブルの開発等 (NEDO事業)	
既存系統への影響評価等	影響評価		
敷設ルート・設備構成等	既存インフラの活用も含めた検討 多用途多端子技術の開発 (NEDO事業)		

■ 整備計画具体化に向けた作業会 運営方針 (案)

1. 議事等

- 本作業会は原則として非公開とする。
- 配布資料・議事は、公表することにより基本要件策定や事業実施主体の施工に影響するおそれがあるため、非公表とする。ただし、これらに影響を与えない配布資料・議事は公表する。
- 本作業会の開催結果概要については、適宜、広域系統整備委員会に報告する。

2. 構成等

- 本作業会の構成は以下のとおりとする。

メンバー：一般送配電事業者・送電事業者

(同事業者に所属する従業員であって、送電事業を通じた技術的知見を有する者)

オブザーバ：経済産業省、送配電網協議会、NEDO

事務局：広域系統整備委員会事務局

必要に応じ、ケーブルメーカーや変換器メーカーの臨時オブザーバ参加を求める

- 基本要件策定や事業実施主体の施工に影響するおそれがある秘匿性が高い技術的課題を検討する場となるため、本作業会への参加にあたっては守秘義務を課す。

3. 期間

- 2022年9月から、東地域及び中西地域の広域連系系統に係る計画策定プロセスにおける基本要件策定まで（基本要件策定時点で継続要否を判断）