

# 東地域の広域連系系統に係る計画策定プロセス ー北海道本州間連系設備（日本海ルート）に係る基本要件ほかー

2024年3月25日  
広域系統整備委員会事務局

- 2022年7月に東地域の計画策定プロセスを開始して以降、作業会にて増強方策等の検討を進め、逐次、本委員会に検討状況をご説明してきた。
- 第75回本委員会（24/3/8）では、地域の系統整備について、国の審議会において、将来的な再エネ導入拡大の見込みや、電力のレジリエンス強化の観点のほか、社会的ニーズを加味し、可能な限り早期に増強をする旨についての方向性が示されたことを勘案し、定性的な系統整備の効果等の検討と並行しつつも、計画策定プロセスについての検討を進めるため、基本要件案及び受益者の範囲案についてお示しすることとした。
- 本日は、北海道本州間連系設備（日本海ルート）について、基本要件（案）及び受益者の範囲（案）を整理したため、ご確認いただきたい。

## 今回ご議論いただきたい事項

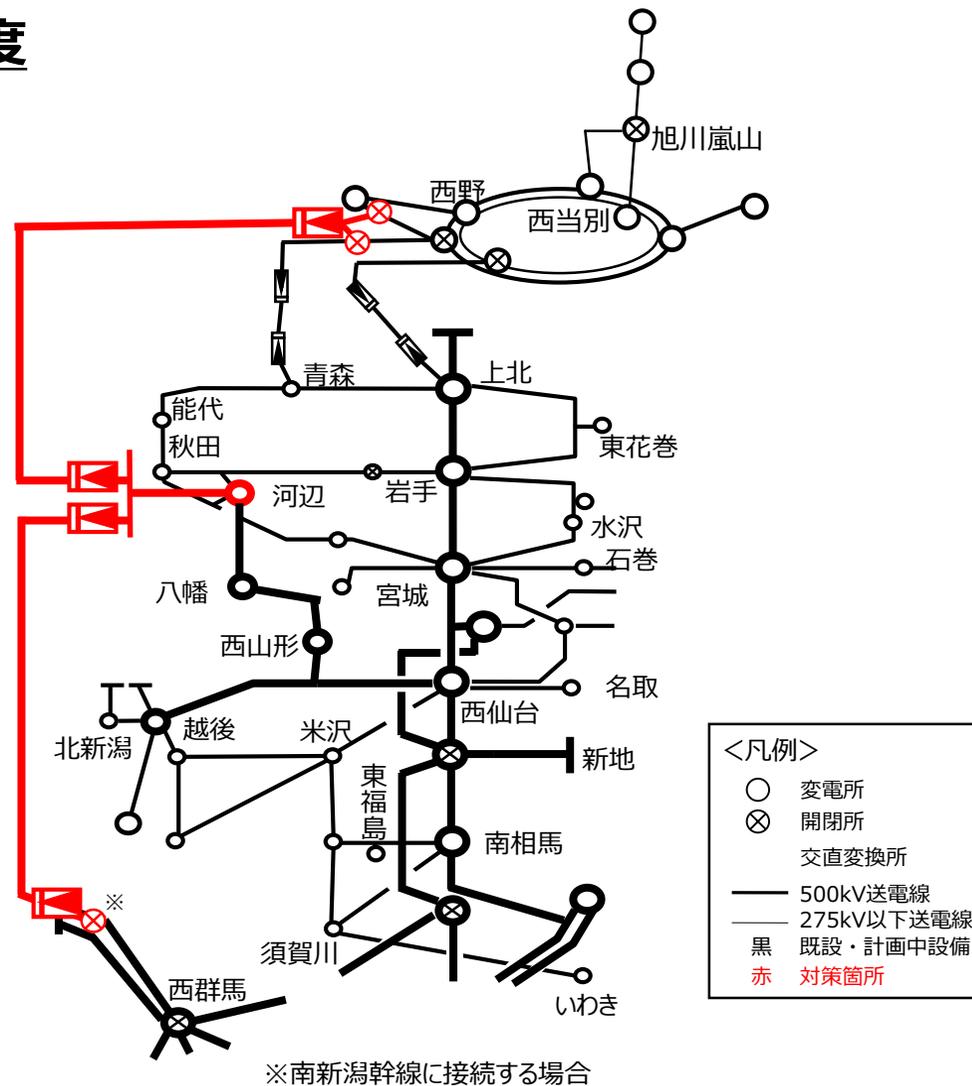
1. 基本要件（案）
2. 受益者の範囲（案）
3. 実施案及び事業実施主体の募集

■ 北海道本州間連系設備（日本海ルート）の工事概要は、第75回本委員会までのご議論を踏まえ、以下のとおり整理した。

**概算工事費** : 1.5兆円～1.8兆円程度

**概略所要工期** : 6年～10年程度

		増強概要
<b>連系線新設</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HVDC海底ケーブル、地中ケーブル、架空線 ±525kV 200万kW, 双極構成(ケーブル3条)×約800km</li> <li>■ 交直変換所3箇所 北海道、東北、東京</li> </ul>
<b>地内系統増強</b>	北海道	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 交直変換所と地内交流系統接続                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・変換所～後志幹線間送電線新設</li> <li>・変換所～道南幹線間送電線新設</li> <li>・275kV開閉所 2箇所新設</li> </ul> </li> </ul>
	東北	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 交直変換所と地内交流系統接続                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・変換所～河辺変電所間交流500kV送電線新設</li> </ul> </li> </ul>
	東京	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 交直変換所と地内交流系統接続                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・変換所～南新潟幹線または新新潟幹線間送電線新設</li> <li>・500kV開閉所新設</li> </ul> </li> </ul>



1. 基本要件（案）
2. 受益者の範囲（案）
3. 実施案及び事業実施主体の募集

- **基本要件は、必要な増強容量及び時期など基本的な増強案の概要を定めたもの。**基本要件決定後に策定する公募要綱に基づき、実施案及び事業実施主体の募集を行う。
- 事業実施主体の候補者は、基本要件・公募要綱を踏まえ、概略送電ルート等を選定の上、総工事費・所要工期を織り込んだ具体的な増強工事の実施案を作成し、提出する。

## 【業務規定】(抜粋)

(基本要件及び受益者の範囲の決定)

第56条 本機関は、第54条第1項の確認及び検討の結果、計画策定プロセスを継続する必要があると判断した場合には、設備形成に係る委員会の検討（代替的な方策との比較検討を含む。）を踏まえ、広域系統整備の基本要件及び広域系統整備の目的に照らして利益を受ける者（以下「受益者」という。）の範囲を決定するに当たり、次の各号に掲げる事項を考慮の上、広域系統整備を行う必要性の有無を検討する。

一～六 略

2 本機関は、前項の検討の結果、広域系統整備を行う必要があると判断した場合には、次の各号に掲げる事項を考慮の上、設備形成に係る委員会の検討（代替的な方策との比較検討を含む。）を踏まえ、広域系統整備の基本要件及び受益者の範囲を決定する。

- 一 検討提起者の意見（第51条の3の規定により計画策定プロセスを開始した場合に限る。）
- 二 国の要請の内容（第51条の4の規定により計画策定プロセスを開始した場合に限る。）
- 三 関係する電気供給事業者及び受益者の候補者の意見

3 広域系統整備の基本要件の記載事項は次の各号に掲げるとおりとする。

- 一 増強の目的及び期待される効果
- 二 必要な増強容量
- 三 広域系統整備が必要となる時期
- 四 広域系統整備の方策（工事概要、概略ルート、概算工事費、概略所要工期等）
- 五 概算工事費から試算した特定負担額の見通し
- 六 今後のスケジュール

## 1. 増強の目的

北海道本州間連系設備（日本海ルート）を活用した広域的な電力取引の活性化、再エネの導入促進とレジリエンス強化

## 2. 必要な増強量

- 北海道東北間及び東北東京間で設備容量200万kW増強

## 3. 期待される効果

- 今回の増強により、東地域の各エリア間の運用容量拡大が図られることで、広域的な電力取引の活性化による総コスト（燃料費＋CO2対策費）の削減、再エネの出力制御の緩和効果等が見込まれる。
- 稀頻度事故に対する供給信頼度の向上のほか、今後予定される既設の北本連系線の変換器を更新する場合の電力の安定供給維持等の観点からも効果が期待される。

## 4. 広域系統整備が必要となる時期

- 広域的な電力取引の活性化や、再エネの導入促進及びレジリエンス強化の観点から、できるだけ早期の系統整備が望まれる。

## 5. 広域系統整備の方策

### (1) 工事概要

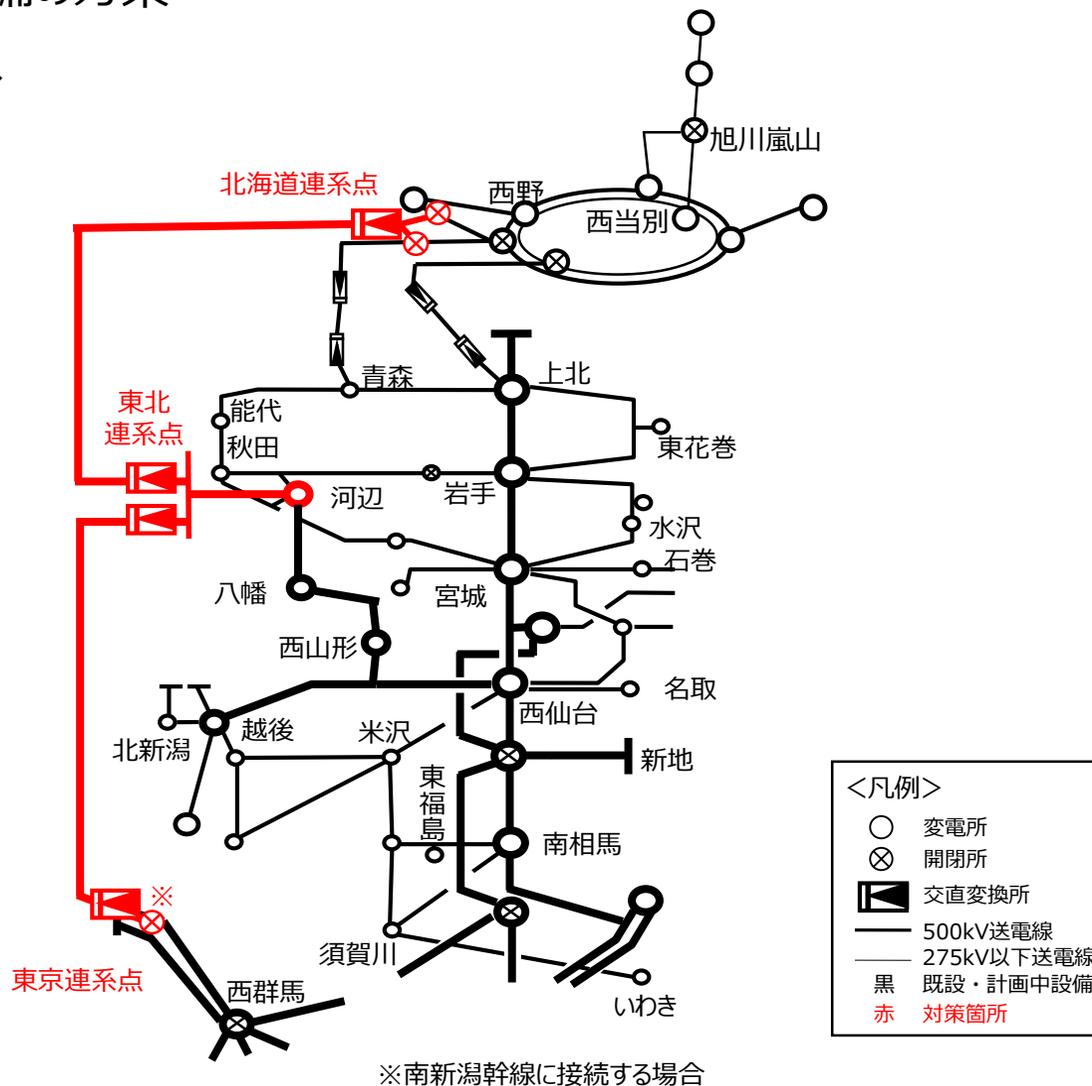
- 東地域（北海道～東北～東京）の整備における最も合理的な計画として、建設中のものを含む既設の北海道本州間連系設備及び東北東京間連系線とは別に、新たな送電ルートの新設設備を新設する。
- 主要な対策工事概要を下表に示す。

	対策工事概要
直流送電線	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ±525kV双極1回線200万kW直流海底ケーブル新設                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 後志エリア～秋田エリア 480km程度</li> <li>● 秋田エリア～新潟エリア 320km程度</li> </ul> </li> <li>➤ ±525kV双極1回線200万kW直流地中送電線新設（揚陸部）                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 北海道エリア 6km程度</li> <li>● 秋田エリア 3km程度</li> <li>● 新潟エリア 3km程度</li> </ul> </li> </ul>
交直変換所	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 後志・秋田・新潟エリア地点への交直変換設備の設置（自励式）                             <ul style="list-style-type: none"> <li>＜後志エリア地点＞：交直変換設備100万kW×2×1セット</li> <li>＜秋田エリア地点＞：交直変換設備100万kW×2×2セット</li> <li>＜新潟エリア地点＞：交直変換設備100万kW×2×1セット</li> </ul> </li> </ul>

	対策工事概要
交流送電線 (アクセス線・ 開閉所・引出口)	〔北海道エリア〕 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 北海道エリア275kV送電線新設                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 後志エリア交直変換所～後志幹線開閉所 65km程度</li> <li>● 後志エリア交直変換所～道南幹線開閉所 40km程度</li> </ul> </li> <li>➤ 北海道エリア275kV開閉所新設・引出口                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 後志幹線分岐地点：引出口 6回線</li> <li>● 道南幹線分岐地点：引出口 6回線</li> <li>● 後志エリア変換所：引出口 2回線×2</li> </ul> </li> </ul> 〔秋田エリア〕 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 秋田エリア500kV送電線新設                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 秋田エリア変換所～河辺変電所 35km程度</li> </ul> </li> <li>➤ 秋田エリア500kV送電線引出口                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 河辺変電所：引出口 2回線</li> <li>● 秋田エリア変換所：引出口 2回線</li> </ul> </li> </ul> 〔新潟エリア〕 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 新潟エリア500kV送電線新設                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 新潟エリア変換所～南新潟幹線または新新潟幹線 11km程度</li> </ul> </li> <li>➤ 新潟エリア 500kV開閉所新設・引出口                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 南新潟幹線または新新潟幹線分岐地点：引出口 6回線</li> <li>● 新潟エリア変換所：引出口 2回線</li> </ul> </li> </ul>
その他設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 通信回線・給電システム改修他</li> </ul>

## 5. 広域系統整備の方策

### (2) 概略ルート



## 5. 広域系統整備の方策

### (3) 概算工事費

1.5兆円～1.8兆円程度

(内訳)

海域工事：8,700～11,000億円程度

陸上工事：4,700～5,100億円程度

アクセス線・開閉所工事：1,700億円程度

### (4) 概略所要工期

6～10年程度※

※ 再エネ電源の立地状況等を踏まえて6～10年程度での整備を目指す。なお、ケーブル等の製造・設置工程や長距離の海底送電線工事に向けた事前調整等により相当程度工期が変動する可能性があるが、早期の整備に向けて、対応を進めていく。

## 6. 今後のスケジュール

基本要件決定後のスケジュールは以下のとおり。

2025年年明け目途      実施案及び事業実施主体の決定

2025年3月目途      費用負担割合等の決定

広域系統整備計画の策定

## 7. その他

- 海域工事のうち海底ケーブルルートは、国が実施した海域実地調査をもとにルート選定を行っているが、一部区間においては、他調査の結果や既存資料を確認し、海底谷を回避したルートの設定を行っており、ケーブル防護については、一定の仮定のもと、外傷要因を考慮した防護方法の選定を行った。2024年度には国で追加調査を予定していることから、その結果を反映することで、ケーブルルート、ケーブル防護については変更となる可能性がある。また、今後、資材費・労務費、ケーブル製造に要する費用等についても変更となる可能性がある。以上を踏まえ、実施案においては、最新の調査・検討結果を反映することとする。
- 交直変換器は採用実績があり、運用制約の少ない自励式変換器の採用を基本とする。

1. 基本要件（案）
2. 受益者の範囲（案）
3. 実施案及び事業実施主体の募集

- 連系線増強に伴う3 E（温暖化対策、安定供給、経済効率）の便益のうち、広域メリットオーダーによりもたらされる便益分は受益者負担の観点から、原則全国負担（沖縄を除く）となる。
- 特に再エネ効果由来の効果分（卸価格低下及びCO2削減）については、再生可能エネルギー発電促進賦課金が沖縄を含む全国で電気の使用量に応じた負担となっていることにも鑑み、再生可能エネルギー発電促進賦課金方式を選択肢の一つとして検討する。
- これらを踏まえると「受益者の範囲」は、全国の需要家（沖縄は再エネ由来の効果に限る）となる。

1. 基本要件（案）
2. 受益者の範囲（案）
3. 実施案及び事業実施主体の募集

- 計画策定プロセスでは、業務規程第56条の2に基づき、基本要件を決定する際に、本委員会の意見を踏まえ、実施案及び事業実施主体の募集を行うか否かを決定することとされている。
- 今回の北海道本州間連系設備については、新設工事が大部分であり、実施案及び事業実施主体選定の公平性・透明性確保の観点などから、実施案及び事業実施主体の募集を行うこととする。
- なお、実施案及び事業実施主体の募集を行うと決定した場合には、業務規程第56条の3に基づき、実施案募集の公表や公募要綱の策定・公表等に向けた検討を進めることとしたい。

## (実施案等の募集の要否の決定)

第56条の2 本機関は、広域系統整備の基本要件を決定する際に、設備形成に係る委員会の意見を踏まえ、実施案及び事業実施主体の募集を行うか否かを決定する。

## (実施案等の募集の実施)

第56条の3 本機関は、前条の規定により実施案及び事業実施主体の募集を行うと決定した場合には、次の各号に掲げる手順にしたがって、実施案及び事業実施主体の募集を行う。

### 一 実施案募集の公表

本機関は、実施案の募集を決定したことを公表する。

### 二 公募要綱の策定・公表

本機関は、第56条の規定により決定した広域系統整備の基本要件を踏まえ、応募資格、必要な増強容量、広域系統整備が必要となる時期、広域系統整備の方策、実施案の提出期限、実施案及び事業実施主体の選定スケジュール、実施案及び事業実施主体の評価方法、実施案の記載事項その他必要な事項を定めた公募要綱を策定し、公表する。なお、本機関は、公募要綱の策定に当たっては、必要に応じ会員の意見を聴取するとともに、公表する内容を検討するものとする。

### 三 応募意思の確認

本機関は、実施案の応募の意思を有する事業者から応募意思を表明する文書の提出を受ける。

### 四 応募資格の審査

本機関は、前号の規定により応募意思を表明した事業者について、送配電等業務指針に定める応募資格者に該当することその他の公募要綱で定める応募資格を満たす事業者（以下「有資格事業者」という。）であることを確認する。

### 五 説明会の開催

本機関は、必要に応じ、有資格事業者を対象とした公募要綱の説明会を開催する。

### 六 応募に必要な情報の提供

本機関は、有資格事業者から、実施案の作成のために情報の提供の依頼があった場合には、本機関が実施案の作成のために必要であると認める範囲において、関係する電気供給事業者から情報の提出を受け、当該有資格事業者に当該情報を提供する。この場合には、本機関は、有資格事業者に対して、開示した情報に関する守秘義務を課し、目的外利用を禁止するため、別途誓約書の提出を求めるものとする。

### 七 実施案の受領

本機関は、第2号の公募要綱に記載した提出期限までに有資格事業者から実施案の提出を受ける。