

# 東地域の広域連系系統に係る計画策定プロセス ー再エネ大量導入時の系統影響評価と対応ー

2024年2月26日  
広域系統整備委員会事務局

- 第74回本委員会（2024.2.5）にて、系統構成案の比較結果、海底ケーブルにおける防護方法の選定結果について、ご確認いただいた。
- 本日は、まずは、**北海道エリアにおける再エネ大量導入とHVDC:2GW接続時における系統信頼度評価の結果とその対応**について、ご確認いただきたい。
- そのうえで、**HVDC:2GWの系統増強案（工事費・工期）と費用便益の試算結果について整理したのでご確認いただくとともに、今後の対応**についてご議論いただきたい。

- 北海道～東北～東京間の日本海ルート2 GWを基本に地域間連系線増強等を検討。  
 本日は、**北海道の信頼度評価の結果**、及び、**系統増強案（工事費・工期）と費用便益の試算結果**について、ご確認いただきたい。

## <整備概要と主な検討内容>

### ① 系統構成

- ・新設HVDCの接続エリアの検討  
 （北海道～東北～東京間）

### ① 連系線ルート/方式（海底直流送電等）

- ・海底直流送電の実現性検討（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

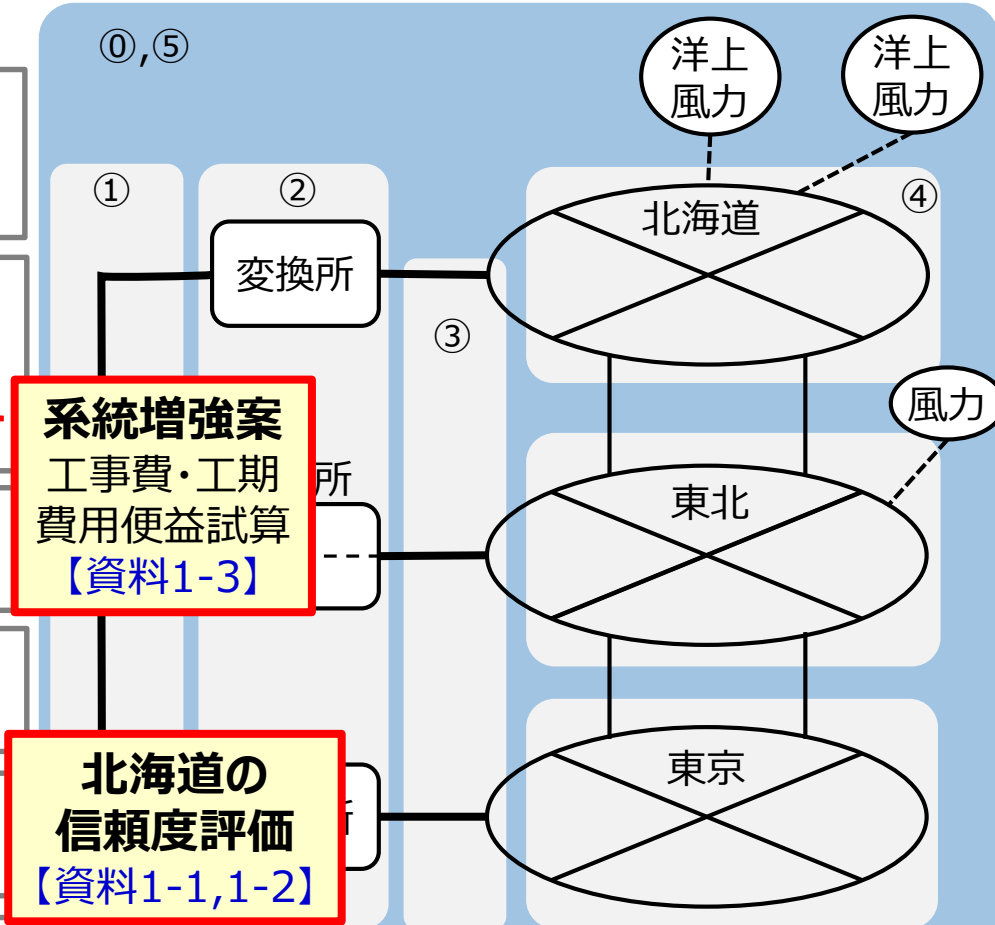
### ④ 地内系統

- 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

次回以降



※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ありません。

- 第63回本委員会（2022年9月21日）に、北海道NWより北海道エリアの再エネ大量導入とHVDC:2GW接続時の系統信頼度に関して報告をいただいた。
- 本日は、その詳細検討の結果について、同社より資料1-2にて、ご説明をいただく。そのうえで、その対応について次頁でご確認いただきたい。

- 北海道の既設地内交流系統を通じてHVDCへ2GWを送電する際、**無対策であるとHVDCの2GW全脱落の過酷事故が発生した場合に、北海道の系統安定維持に影響**がある。
- この対応として、下表のとおり、**ネットワーク側と再エネ電源側で複数の対策**が考えられる。これらの対策を組み合わせることにより、**北海道エリアからHVDCで2GWの送電は可能**であると考えており、引き続き**北海道NWを中心に技術検討を進めること**としたい。
- 具体的には、**PCS不要脱落への対策**として、現在実施中のPCS実機の動作特性調査結果を踏まえ、**特高発電所PCSの単独運転自端検出機能のロック、FRT要件の見直し等の対応を必要に応じて行うこと**としたい。  
 そのうえで、**需要や発電機の稼働条件によって発生する運用制約に対しては、効果的な対策を必要に応じて行うこと**で、**HVDC:2GWを最大限活用できるように対応**する。

対策案（一例）

NW側	設備形成	HVDC2GW送電容量に対する洋上風力と北海道系統の接続形態の工夫
		複数ルート化・連系地点の分散により、停止kWを抑制
		同期調相機設置による慣性力向上
運用対策	系統規模に応じたHVDC送電量の制限	
再エネ側	PCSのFRT要件見直しによる一斉脱落回避（動作時限の設定など）	
	大規模風力の同期連系化、疑似慣性の活用	