

# 中国九州間連系線に係る 計画策定プロセスの検討の方向性について

平成29年8月4日  
広域系統整備委員会事務局

## ■ 前回決定事項

- ✓ 中国九州間連系線に係る計画策定プロセスについては、コストおよび効果の概略検討を行い、その結果と国および本機関での議論状況を踏まえたうえで、進め方を決定することとした。

## ■ ご議論頂きたい事項

1. 増強規模・範囲の設定について
2. シナリオ設定の課題について

## ■ 報告事項

3. 経年状況の把握について

【前提条件の設定】（次回委員会で議論予定）

増強規模：中国九州間連系線の増強規模をどのように設定するか。  
増強範囲：中国九州間連系線を中心にどこまでの範囲を設定するか。

シナリオ設定：再エネの導入量をどのように設定するか。  
その他電源の稼働率をどのように設定するか。



【概略検討】

増強規模・範囲を仮定した概算工事費・工期  
連系線増強に代わる代替的な方策に要する概算工事費・工期

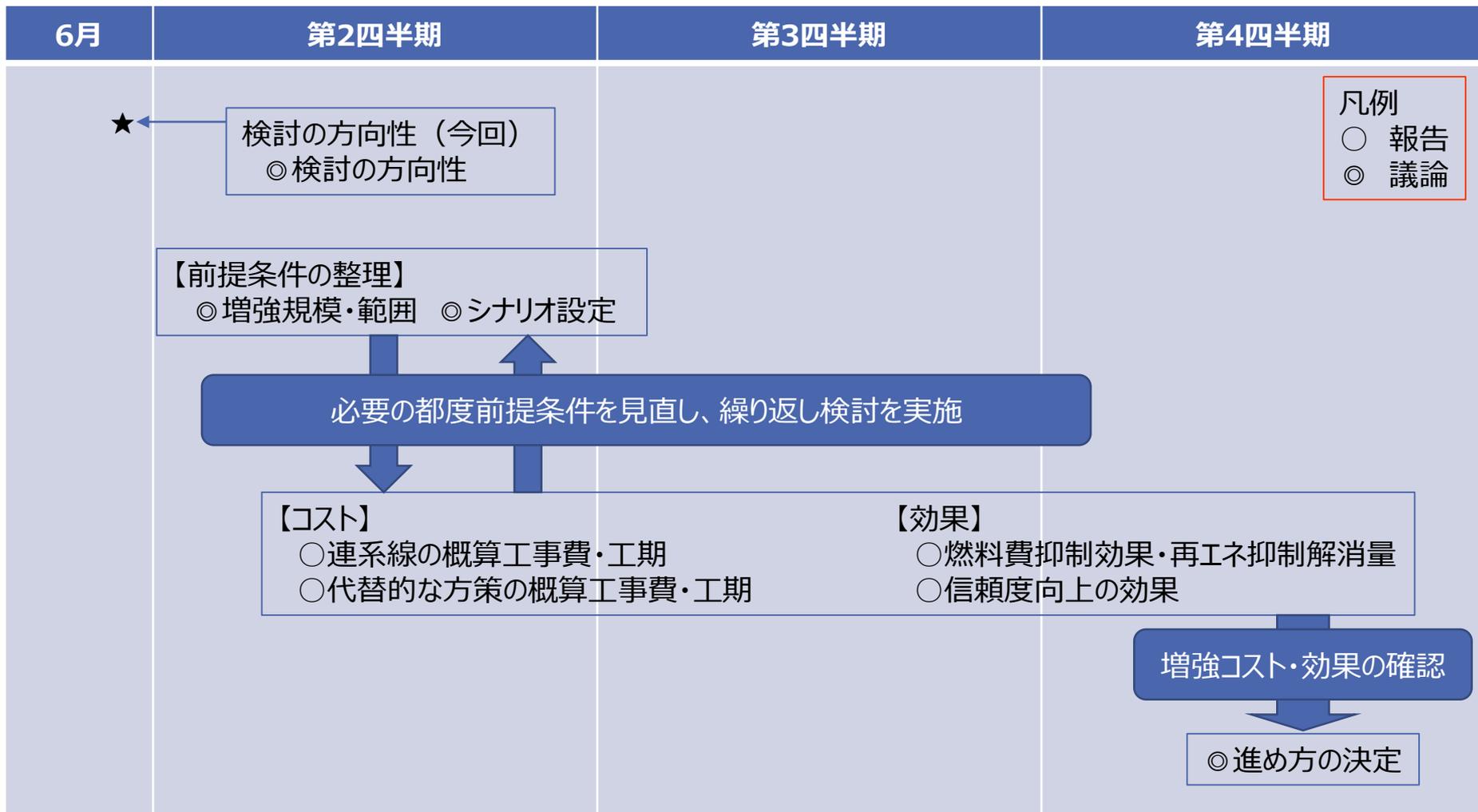
増強による燃料費抑制効果・再エネ抑制解消量  
複数ルート化による信頼度向上の効果

増強コスト・効果の確認

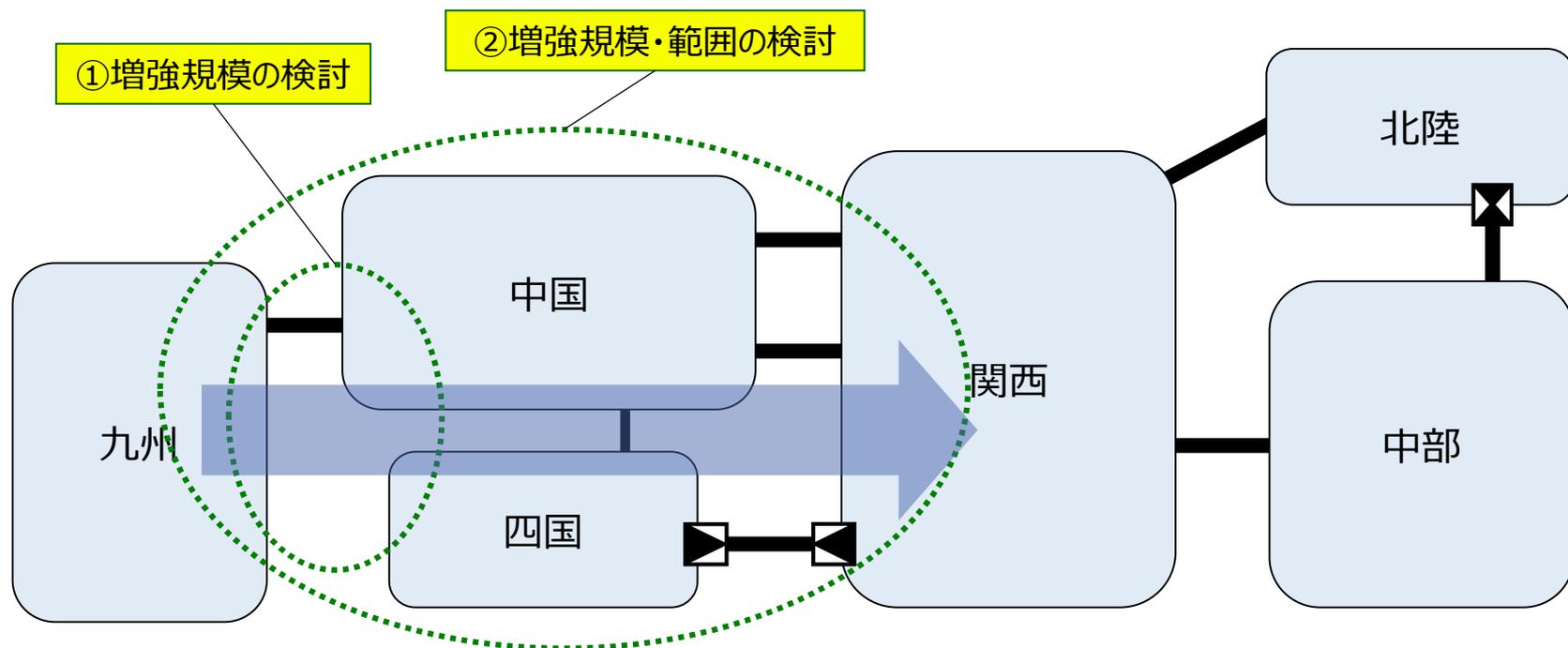


進め方の決定

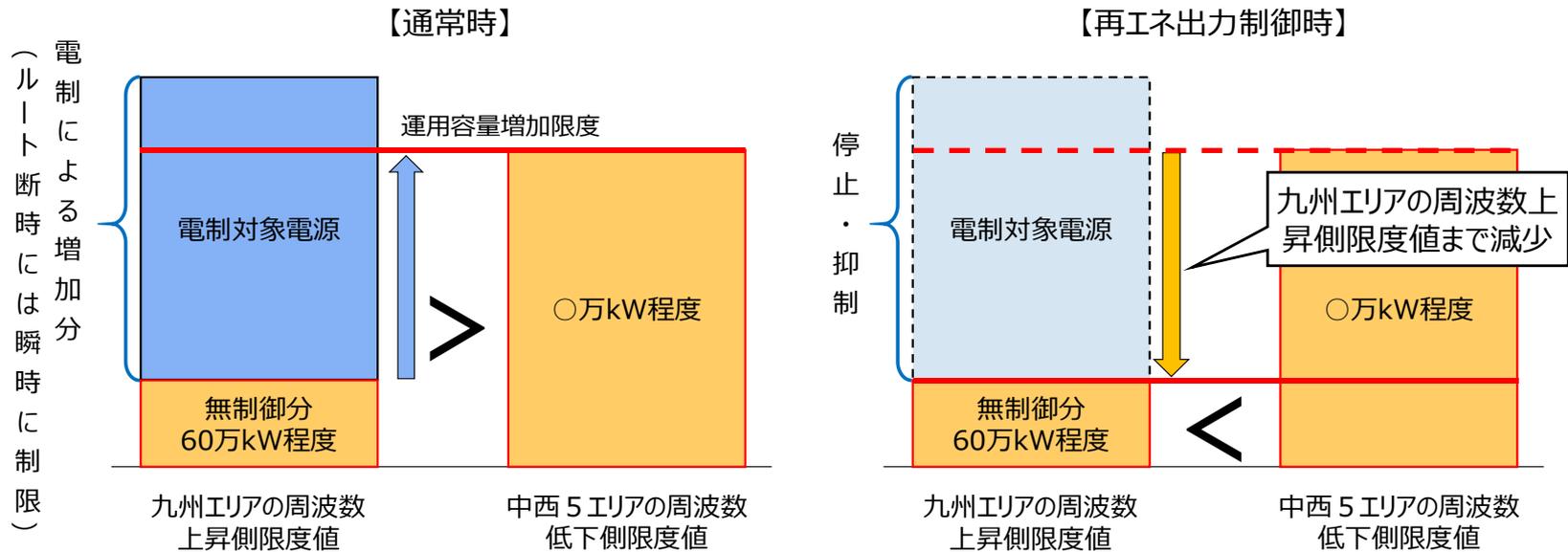
本格検討  
(12～18ヶ月)



- 中国九州間連系線の増強規模については、まずは増強後の運用容量をいくつか設定し、増強範囲の検討と並行して、それぞれのケースにおける課題抽出や費用対便益の検討を実施することとしたい。
- 中国九州間連系線を増強したことにより流れる潮流が、どの方向にどれほどの潮流となるのかにより、増強範囲（増強工事費・工期）は大きく変わりうる。また、その潮流想定についても、電源設定により変動する。そのため、増強範囲については、シミュレーション結果を踏まえて改めて設定する。



- 前回、再エネ導入拡大に伴う運用容量の低下に関して、再エネの電制によりその低下を防いで既存の設備の有効活用を図ることが必要とのご意見をいただきました。
- この対応は、関門連系線の運用容量の設定方法に関するものであり、現在当機関の運用部門において関係事業者と運用対策を検討しているところである。
- 今回の概略検討では、上記検討による十分な運用対策を踏まえたうえで、長期的な対策としての設備増強対策とその効果を確認するものである。



第24回広域系統整備委員会資料より抜粋

- 長期方針においては、長期エネルギー需給見通しを参考にシナリオ設定していたが、個別連系線の検討を実施する際には、別途シナリオ設定が必要。

項目	整理すべき課題
電源構成	<ul style="list-style-type: none"><li>■ (詳細については次項参照)</li></ul>
検討年数	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 実際に中国九州間連系線を増強するとなると、工期は10年程度以上かかることから、その後の40～50年程度の使用を考慮した評価が必要。</li><li>■ 検討年数・検討断面を何年とするか。</li></ul>
需要	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 足元は長期エネルギー需給見通し（2030年度）の値でよいか。</li><li>■ 長期的な需要の推移をどのように想定するか。</li></ul>
燃料費	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 長期的な検討において、燃料費は固定でよいか。</li></ul>
CO2対策	<ul style="list-style-type: none"><li>■ CO2削減にかかる費用をどう見込むか。（CO2対策費用・CO2取引価格など）</li></ul>

- 中国九州間連系線増強の検討にあたっては、特に九州エリアにおける電源設定が重要かつ課題。

項目	整理すべき課題
再エネ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 太陽光（全国合計）については長期エネルギー需給見通し（2030年度）の導入量よりもH29供給計画2026年度の導入量の方が多く見込まれている状況。先々の導入量をどのように想定するか。</li> <li>■ FIT買取期間終了後のFIT電源の設備量をどのように想定するか。</li> </ul>
原子力	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 現時点で原子力の稼働をどう見込むか。長期エネルギー需給見通しの電源構成と整合するか。稼働率は適正か。</li> <li>■ 廃炉をどう見込むか。</li> </ul>
火力	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 長期エネルギー需給見通しでは、石炭火力の発電量を26%程度、LNG火力の発電量を27%程度確保した値としているが、H29供給計画や上記原子力の稼働状況を織り込んだシミュレーション結果と整合するか。</li> <li>■ 廃止・新增設をどう見込むか。</li> </ul>

単位：万kW

	長期エネルギー 需給見通しベース (太陽光シナリオ① 電源偏在ケース) 2030年度	長期エネルギー 需給見通しベース (太陽光シナリオ② 偏在緩和ケース) 2030年度	H29供給計画  2026年度
北海道	192	151	161
東北	1,041	640	839
東京	1,605	1,732	1,755
中部	802	985	1,229
北陸	92	142	116
関西	563	766	781
中国	504	727	652
四国	231	287	281
九州	1,322	911	1,295
沖縄	47	58	56
計	6,400	6,400	7,165

注：四捨五入の関係で合計が一致しない

注：広域系統長期方針&lt;参考資料&gt;から作成

(余白)

- 長期方針では、『広域連系系統のあるべき姿』を示し、取組を進めていく事項及びそれに伴う課題等を整理した。
- その中の「電力流通設備の健全性確保への取組」として、現状の経年状況を踏まえ、10年超の期間を見据えた更新の必要性や更新する場合の影響を検討することとしている。
- 関門連系線の劣化状況については、現在、所有者である電源開発株式会社により調査が行われている。今年度中に評価、更新・補修計画がまとまる予定であり、結果については必要により本委員会で報告する。

- 長期方針の検討内容の中で、特に（２）に関する検討については、一定の前提条件の下で取組の効果を確認するために実施した検討であり、個別の連系線増強判断においては、以下の事項について再度整理する必要がある。

取組事項		整理すべき事項
(2) 電力系統利用の 円滑化・低廉化 への取組	電源連系や設備形成の 検討に際しての想定潮流 の合理化及び精度向上	自然変動電源の潮流の想定について、地域によって日射、風況等の自然条件が異なる不等時性について、連系線潮流シミュレーションの諸元設定に反映すべきか検討を実施する。
	費用対便益に基づく流通 設備増強判断	最新の諸元への見直しや現実的な増強規模・範囲の設定、広域系統整備に代わる代替的な方策、便益項目の精査などを行い、再度、費用対便益評価を実施する。
	電源と流通設備の総合コ ストの最小化	費用対便益評価に基づく系統増強判断での検討における諸元の設定を踏まえ、総合コスト最小化の考察を実施する。
	技術開発の進展及び新 技術の適用	設備増強コストについて、ダイナミックレギュレーションやバッテリー、直流送電技術等の技術開発の進展を踏まえ検討する。
(3) 電力流通設備の 健全性確保 への取組	地域間連系線等の経年 状況の把握	現状の経年状況を踏まえ、10年超の期間を見据えた更新の必要性や更新する場合の影響を検討する。
—	他エリアの調整力の活用	一般送配電事業者が他エリアの調整力を最大限活用するための費用回収を含む仕組み及びその際の費用回収の在り方についての検討状況を踏まえたシミュレーションを実施する。