

広域系統整備計画の概要について

平成29年5月17日

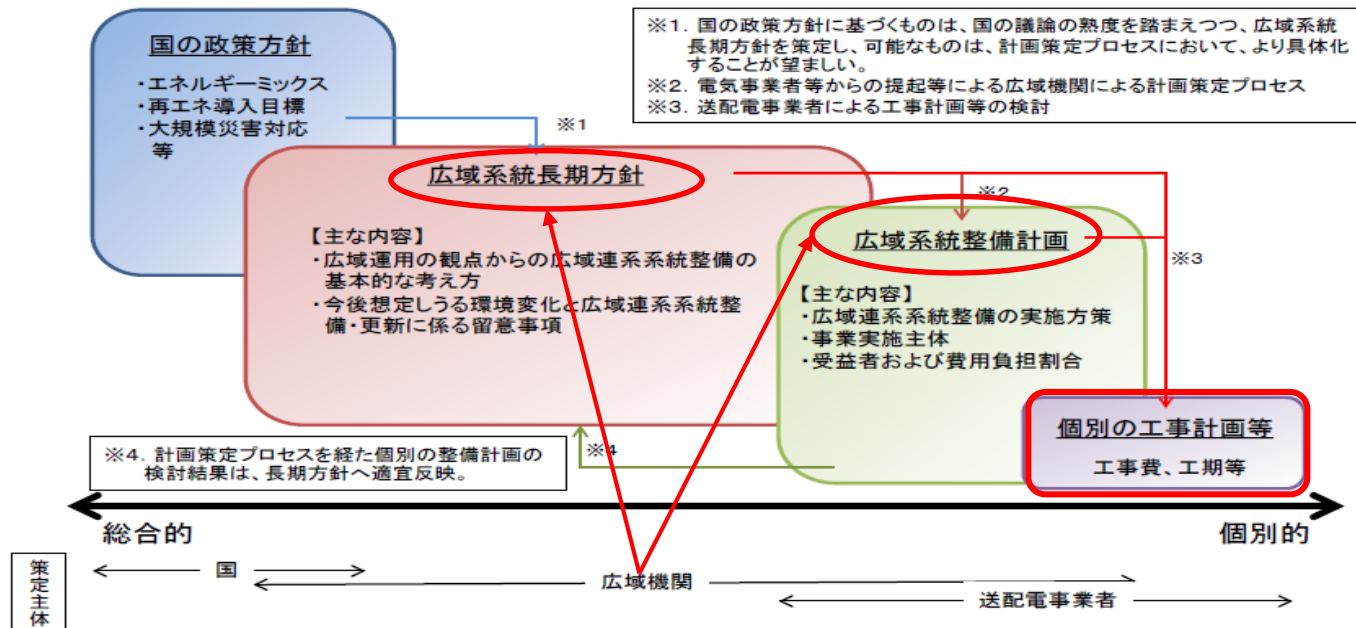
広域系統整備委員会コスト等検証小委員会事務局

1. 広域系統整備計画の概要

1

- 広域機関は広域連系系統の設備形成に係る業務を行う。
- 広域連系系統の設備形成に係る業務として、広域系統長期方針ならびに広域系統整備計画を策定する。
 - **広域系統長期方針**：広域運用の観点から、全国大での広域連系系統の整備及び更新に関する方向性を整理した長期方針
 - **広域系統整備計画**：広域系統長期方針、既設設備の状況、その更新計画等の実態も踏まえ、広域運用の観点からの広域連系系統の整備に関する個別計画

(広域連系系統の設備形成に係る業務のイメージ：第8回 制度設計WG 資料5－5より)



【業務規程】

第6章 設備形成

(広域連系系統の設備形成)

第46条 本機関は、法第28条の40第4号に基づき、広域連系系統の設備形成に係る業務を行う。

(広域系統長期方針の策定)

第48条 本機関は、広域系統整備委員会における検討を踏まえ、全国大での広域連系系統の整備及び更新に関する方向性を整理した長期方針(以下「広域系統長期方針」という。)を策定し、10年を超える期間を見通した全国の電力系統のあるべき姿及びその実現に向けた考え方を示すものとする。

2 本機関は、次の各号に掲げる事項を考慮の上、広域系統長期方針を策定するものとする。

一、二、三、四、五、六(略)

3 (略)

(広域系統整備計画)

第50条 本機関は、広域系統長期方針、広域連系系統の潮流状況、広域連系系統の更新計画等を踏まえ、本節に定める手続(以下「計画策定プロセス」という。)に基づき、広域連系系統の整備(以下「広域系統整備」という。)に関する個別の整備計画(以下「広域系統整備計画」という。)を策定する。

<広域連系系統> [定款 第7条第2項第9]

- ・ 連系線
- ・ 地内基幹送電線
- ・ 最上位電圧から2階級(供給区域内の最上位電圧が250キロボルト未満のときは最上位電圧)の母線
- ・ 最上位電圧から2階級を連系する変圧器(供給区域内の最上位電圧が250キロボルト未満のときは対象外。)

2. 計画策定プロセス

3

- 広域機関は、広域系統整備計画の策定に当たり、広域系統整備委員会において、計画策定プロセスにより検討、評価等を行う。
- 計画策定プロセスは以下を契機に開始される。
 - ✓ 広域機関による発議
 - ✓ 電気供給事業者からの提起
 - ✓ 国からの検討要請

(第8回 制度設計WG 資料5-5より)

【基本的な考え方】

＜整備委員会の体制について＞

○整備委員会は、有識者等の中立者を中心として、発電事業者、小売電気事業者、送配電事業者も均等に配置し、策定する整備計画の内容に利害を有する者等はオブザーバーとする。

＜対象範囲について＞

○広域連系系統(地域間連系線、地域内基幹送電線(エリアの上位2電圧))

＜計画策定プロセスの開始について＞

- 電気事業者が、安定供給や広域的取引の環境整備(混雑の解消等)の観点、電源設置の必要性から提起を行ったとき。
- 広域機関が、安定供給や広域的取引の環境整備(混雑の解消等)の観点から発議を行ったとき。
- 広域機関が、国から広域系統整備に関する検討の要請を受けたとき。

＜新設等の実現性の確保について＞

○計画策定プロセスにおいて提起された広域連系系統の増強に関して、既存設備の増強にあたるか否かについては、整備委員会で個別に判断する。なお、新設の場合は、事業実施主体を会員とする。

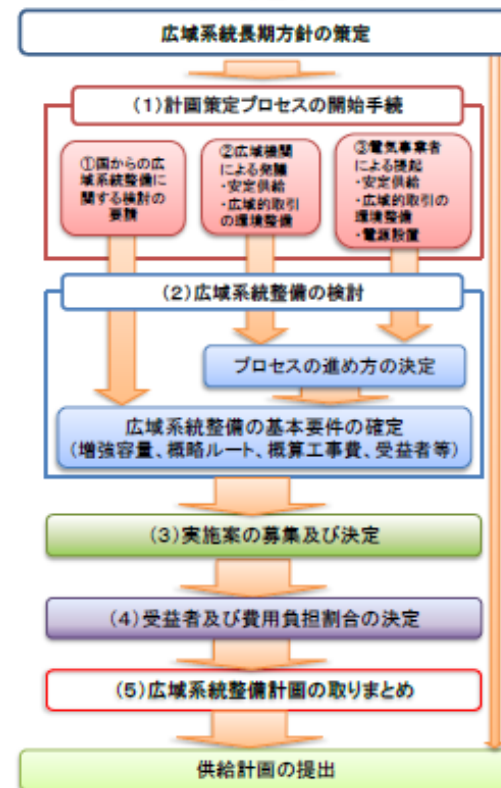
＜受益者及び費用負担について＞

○受益者負担を原則としつつ、連系線等の増強効果と受益者(費用負担者)の基本的な考え方を例示した上で、増強目的に応じて個別に整備委員会が費用負担割合を検討する。

＜整備計画のフォローアップについて＞

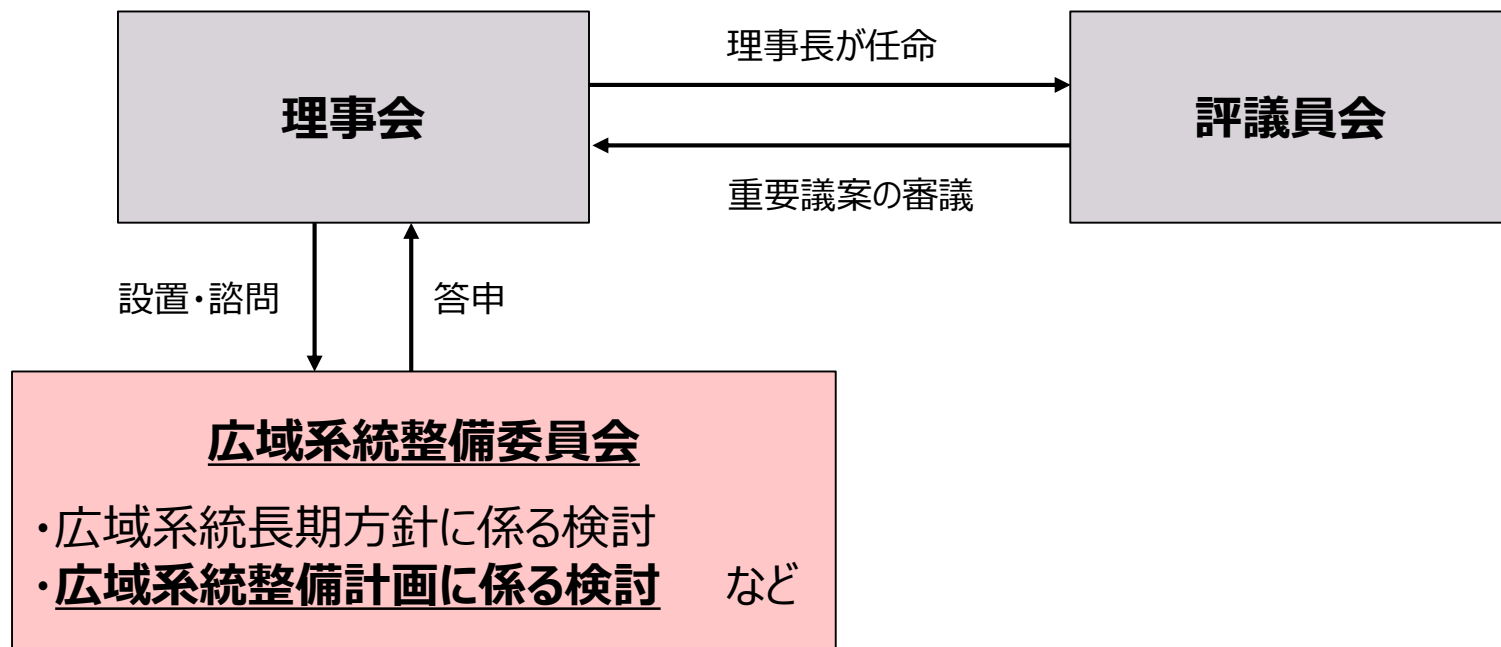
○年1回の供給計画のチェックプロセスを行う機会も利用して、具体的な進捗状況の把握・フォローアップに必要な情報の提供を求め、状況を確認する。

＜広域機関における広域系統整備計画の策定プロセス＞



3. 広域系統整備委員会

- 理事会の諮問機関として、広域系統整備委員会を設置し、広域系統の設備計画に係る検討などを行っている。

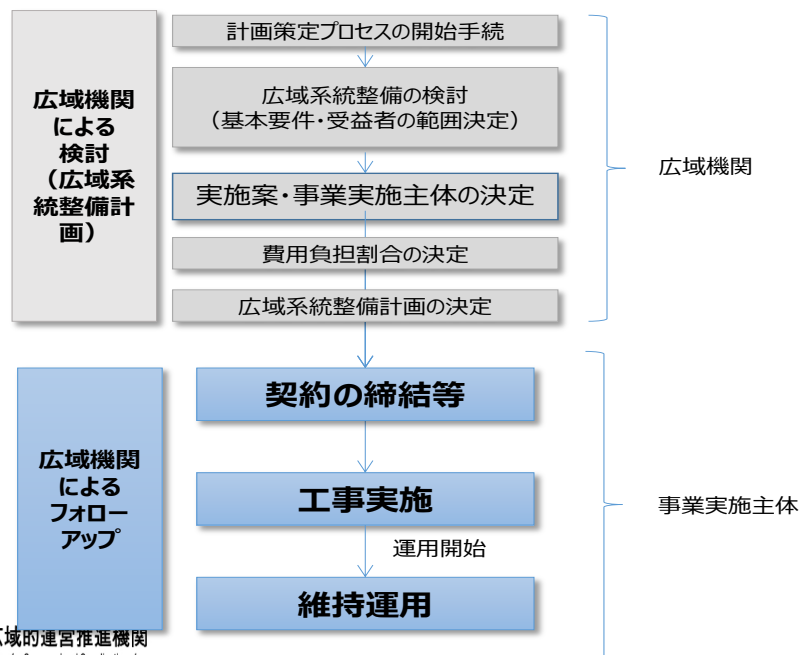


4. 策定済の広域系統整備計画

5

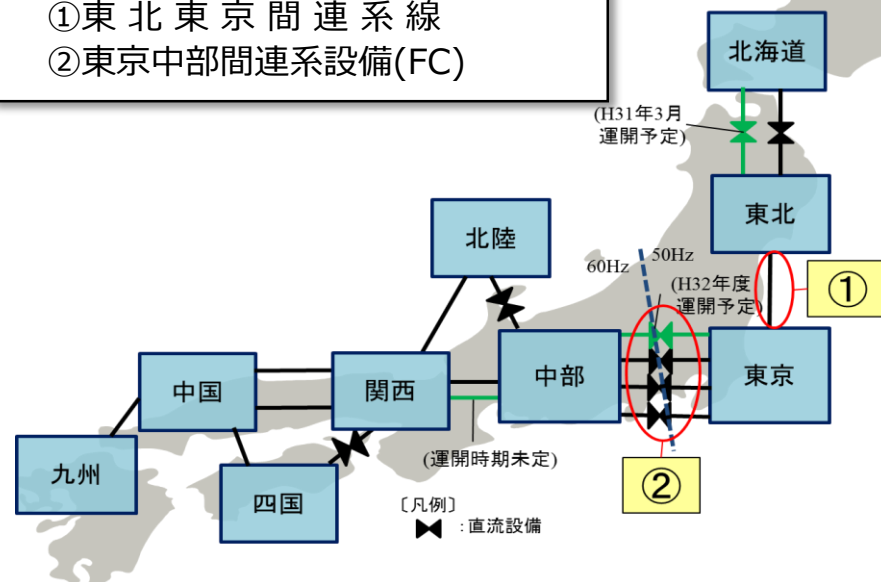
- これまで、本機関は、東京中部間連系線に係る広域系統整備計画及び東北東京間連系線に係る広域系統整備計画を策定した。
- 東京中部間連系設備(FC)は、国からの検討要請により、平成27年4月に広域系統整備委員会にて検討を開始し、平成28年6月に広域系統整備計画を策定し、現在、事業実施主体（電源開発、中部電力、東京電力P G）において平成28年11月により調査・測量等を開始し工事準備を進めている。
- 東北東京間連系線は、電気供給事業者の提起により、平成27年4月に広域整備委員会にて検討を開始し、平成29年2月に広域系統整備計画を策定し、現在、事業実施主体（東北電力）において平成29年4月に調査・測量等を開始し工事準備を進めている。

(広域系統整備計画の策定・工事実施のイメージ)



策定済の広域系統整備計画

- ①東北東京間連系線
- ②東京中部間連系設備(FC)



5. 東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画の概要

6

■ 増強の必要性（目的）

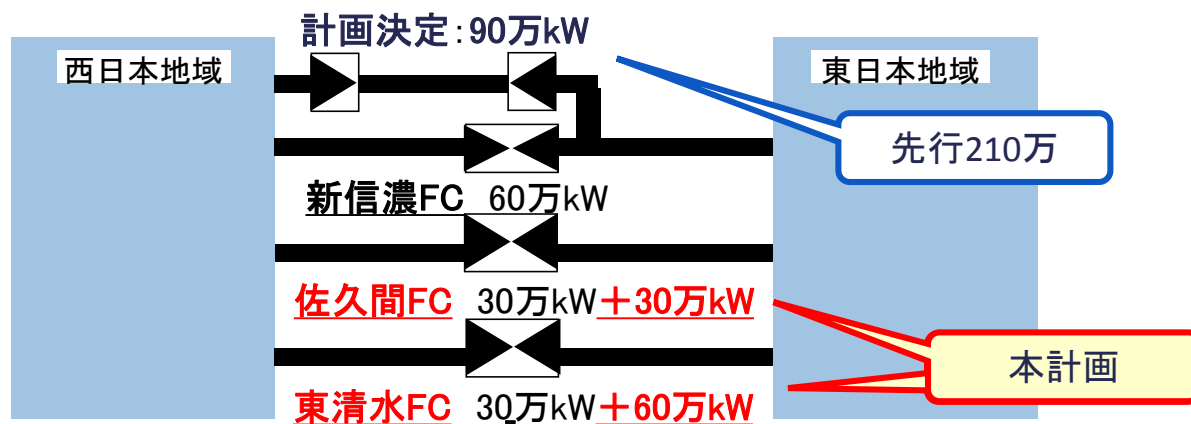
- 大規模災害発生時、50Hz地域あるいは60Hz地域それぞれで大規模電源が広域的に停止した際に、東西地域間での電力融通を最大限活用することで、被災直後の供給力不足リスクに対応することが可能となることから、**安定供給確保の観点**から本増強が必要である。
- 電力取引市場において東西間の市場分断が減少するなど、**直接的な経済効果**や、**市場競争活性化等の間接的効果**が期待できる。

■ 増強する流通設備の容量

- 既に計画が決定されているFC210万kWまでの増強では、発災後1か月程度の間は被災地域において供給力不足のため計画停電などの需要側対策を実施することを前提としており、被災直後の供給力不足リスクに対応するためには**FC300万kWまで（+90万kW）の増強**が必要

時期	FC容量	備考
現在	120万kW	[新信濃]60万kW、[佐久間]30万kW、[東清水]30万kW
～2020年度	210万kW	現状から90万kW増強（飛騨信濃直流幹線）
～2027年度（本計画）	300万kW	更なる90万kW増強（佐久間30万、東清水60万）

<FC設備容量>



5. 東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画の概要

7

- 佐久間地点にFC30万kW、東清水地点にFC60万kWを増強する。また、当該増強に伴いFC周辺の系統において合計約150kmの27万V送電線の増強工事等が必要となる。概要は以下のとおり。

事業実施主体	主な工事
東京電力パワーグリッド	⑤東清水線（仮称）新設、⑧新富士変電所工事
中部電力	②東清水FC増強工事、⑨静岡変電所工事、⑩東栄変電所工事※
電源開発	①新佐久間FC（仮称）新設工事、 ③④⑥⑦佐久間東幹線（山線）増強工事・佐久間西幹線（山線）増強工事※他

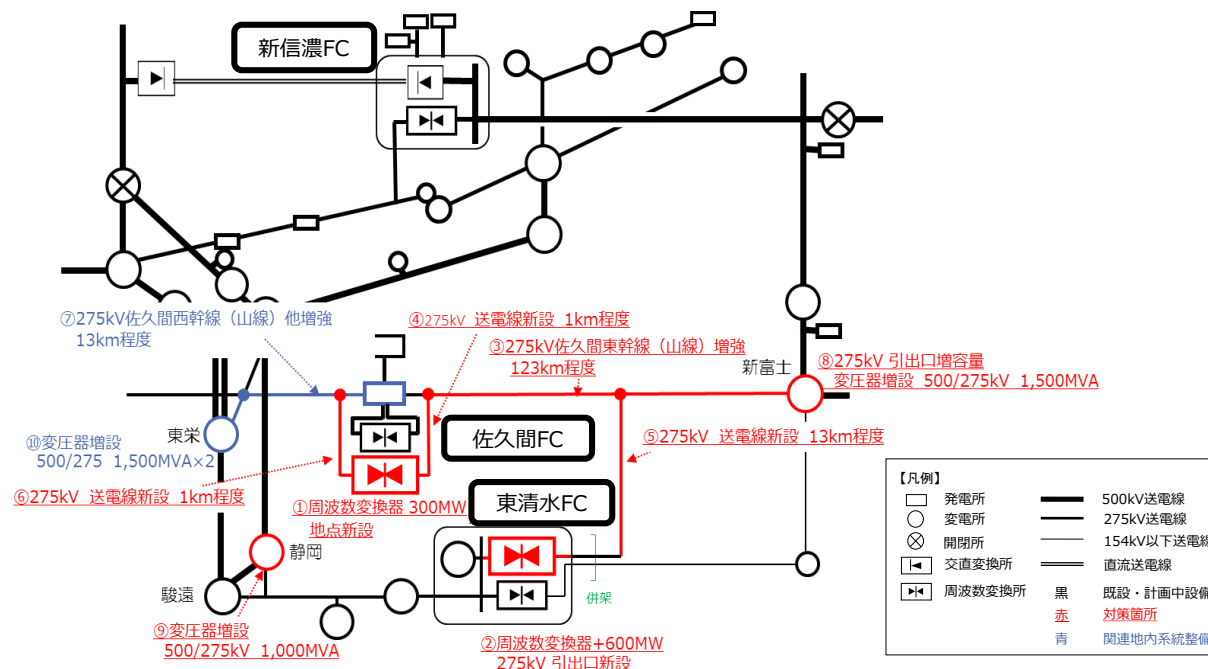
※関連地内系統整備

○総工事費（工事予算）

1,854億円

○増強完了時期

2027年度末



■ 増強の必要性（目的）

- 提起者1社及び応募者5社の希望容量合計である385.16万kWの電力取引の拡大のためには、東北東京間連系線に係る広域系統整備が必要である。
- また、平成33年度（2021年度）以降の本連系線の東北から東京向けの空容量は0万kWとなっており、電力取引の活性化の面からも増強の必要性が認められる。

■ 増強する流通設備の容量

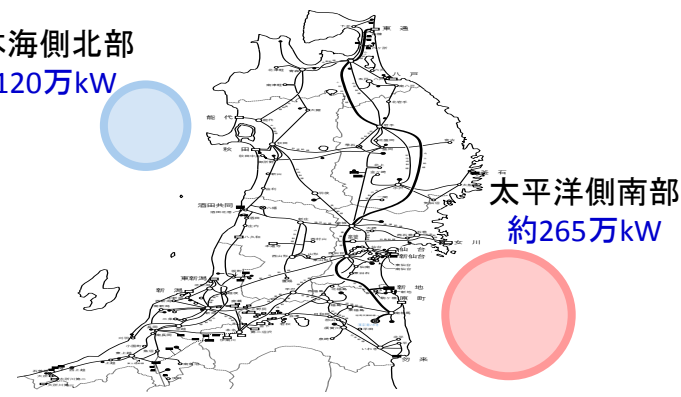
- 提起者及び応募者の希望容量合計である385.16万kWの電力取引の拡大を可能とする容量として、広域系統整備実施後の運用容量（順方向）を1,028万kW（平成33年度（2021年度）以降の運用容量573万kWから455万kWの増強）とする。
- また、今回の増強により70万kW程度の空容量が生じ、将来の電力取引の活性化及び再生可能エネルギー電源の導入にも寄与できる。
- さらに、本広域系統整備により本連系線が複数ルート化されることで、連系線1ルートの2回線故障時の系統分離が解消されるなど供給信頼度の向上が図られる。

【電気供給事業者の応募状況】

電気供給事業者	6社
電力取引の希望容量合計	386万kW（6発電所）
対策後の運用容量（東北⇒東京向け） （ ）内は現状573万kWからの増加量	1,028万kW（455万kW）

日本海側北部
約120万kW

太平洋側南部
約265万kW



6. 東北東京間連系線に係る広域系統整備計画の工事概要

9

- 合計約160kmの50万V送電線及び1箇所の開閉所の新設工事等を実施する。概要は以下のとおり。

事業実施主体	主な工事
東北電力	①（仮）広域連系南幹線新設、②（仮）広域連系北幹線新設 ③相馬双葉幹線接続変更、④（仮）広域連系開閉所への既設500kV送電線引出、 ⑤（仮）広域連系開閉所新設、⑥宮城中央変電所500kV送電線引出

○総工事費（工事予算）

1,530億円

○増強完了時期

2027年11月末

