

東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画の  
検討状況について  
(中間報告)

平成27年12月24日

電力広域的運営推進機関

## 1. はじめに

本機関は、本年4月より東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画の策定手続を開始し、広域系統整備委員会にて具体的な検討を進めてきたところであるが、広域系統整備計画の取りまとめに要する予定を変更し、新たなスケジュールを決定したことから、これまでの検討状況について次のとおり報告する。

## 2. 経緯

本年4月に開催された総合資源エネルギー調査会基本分科会下の電力需給検証小委員会（第9回及び第10回）において、210万kWから更なる増強（300万kW）についての必要性が確認され、本機関に対して増強ルート及び実施時期についての技術的検証の要請がなされた。

これを受け、本機関は、本年4月より東京中部間連系設備（以下、「FC」という。）に係わる広域系統整備計画の策定手続（以下「計画策定プロセス」という。）を開始し、広域系統整備委員会にて、平成28年4月を目途に広域系統整備計画を取りまとめるべく増強対策案の具体的な検討を進め、本年9月30日には広域系統整備の基本要件及びその系統整備の目的に照らした受益者の範囲を決定した。

そこで、本機関は、平成27年10月21日、業務規程第33条第2項の規定に基づき、東京電力株式会社、中部電力株式会社（以下「中部電力」という。）及び電源開発株式会社に対し、平成27年12月28日を提出期限として、実施案の提出を要請した。

## 3. 計画策定プロセスのスケジュールの変更の必要性

基本要件の決定後、中部電力において、新たに供給区域内の送電系統の整備の必要性が確認され、この系統整備計画を前提とすると、基本要件で示した広域系統整備の方策よりもコスト低減の可能性のある方策案を検討することが可能となった。そこで、中部電力から、本機関に対し、基本要件に基づく方策案と併せて、上記系統整備計画を前提とした方策案（以下「一部変更案」という。）を提出したい旨の申出がなされた。

一部変更案は、基本要件で示した広域系統整備の方策とは一部異なる系統対策工事を伴い、基本要件に基づく方策案とは別途の検討が必要となることから、約2カ月程度のスケジュールの延長が必要となる。しかし、上記のとおり、一部変更案においては、基本要件で示した広域系統整備の方策と比較して、よりコストを低減できる可能性があり、広域系統整備計画の取りまとめ時期を約2カ月程度延長したとしても、国からの要請事項である2020年代後半のなるべく早期に増強することへの影響は軽微であると考えられる。

そこで、本機関は、第7回広域系統整備委員会（平成27年11月20日開催）の議論を踏まえ、基本要件に基づく方策案と一部変更案の両案を検討及び比較評価した上で、合理的な設備形成となる広域系統整備計画の策定を目指すことが適切であると判断し、関係する事業者に対して、一部変更案の提出を求めるとともに、実施案の提出期限以降のスケジュールを2ヶ月程度延長することとした。

#### 4. 変更後のスケジュール

変更後のスケジュールは以下のとおりである。

- ・平成28年4月 実施案及び事業実施主体の決定
- ・平成28年5月 費用負担割合案の決定
- ・平成28年6月 広域系統整備計画の決定

#### 5. その他事項について

今回の広域系統整備計画における、①必要な増強量、②期待される効果、③必要となる時期及び④電力系統整備の目的に照らした受益者の範囲については、本年9月30日に決定した「東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画 基本要件及び受益者の範囲」から変更はない。

なお、工事概要、工事概算額など広域系統整備の方策については、今後提出される実施案を検討及び評価し決定することとする。

以上

(添付資料)

別添：「東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画 基本要件及び受益者の範囲」

# 東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画

## 基本要件及び受益者の範囲

平成27年9月

電力広域的運営推進機関

# 目次

I.	はじめに.....	1
1.	検討開始の経緯.....	1
2.	計画策定プロセス開始手続き.....	1
II.	広域系統整備の基本要件.....	3
1.	増強の目的.....	3
2.	必要な増強量.....	3
3.	期待される効果.....	3
4.	広域系統整備が必要となる時期.....	3
5.	広域系統整備の方策.....	4
(1)	工事概要.....	4
(2)	概略ルート.....	5
(3)	概算工事費.....	5
(4)	概略所要工期.....	5
(5)	その他.....	5
6.	今後のスケジュール.....	6
III.	広域系統整備の目的に照らした受益者の範囲.....	7

# I. はじめに

## 1. 検討開始の経緯

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災により、東北エリア及び東京エリア内の多くの電力設備が被災し、供給力が大幅に低下した結果、これらのエリアにおいて供給力が不足する事態が発生した。この影響により東京エリアにおいては震災直後に計画停電を実施し、また同年夏季には東北エリア及び東京エリアにおいて電気事業法第 27 条に基づく電力使用制限令が発動されるなど国民生活に大きな影響を与えた。

このような状況を踏まえ、総合資源エネルギー調査会総合部会電力システム改革専門委員会の下に設置された「地域間連系線等の強化に関するマスタープラン研究会」（以下、「マスタープラン研究会」という。）の中間報告書（平成 24 年 4 月）において、東京中部間連系設備（以下、「FC」という。）について、「FC 容量については、2020 年度を目標に 210 万 kW（90 万 kW 増強）、それ以降、デマンドレスポンスの普及状況等も見つつ、できるだけ早期に 300 万 kW まで増強することとする。なお、費用負担については、先述の基本的な考え方に則り、90 万 kW 増強については、事業者（一般負担）によりなされるものとし、300 万 kW までの強化については、政策的な支援を行うこととする。」と報告された。

このマスタープラン研究会の報告を踏まえ、一般社団法人電力系統利用協議会では、FC210 万 kW までの増強についての対策案が決定され、現在、一般電気事業者により、具体的な増強に関する実施設計が進められているところである。

上記の経緯の下、本年 4 月に開催された総合資源エネルギー調査会基本分科会下の電力需給検証小委員会（第 9 回及び第 10 回）において、210 万 kW から更なる増強（300 万 kW）についての必要性が改めて確認され、本機関に対して増強ルート及び実施時期についての技術的検証の要請がなされた。

以上の状況を踏まえ、本機関は、広域系統整備委員会において、本年 4 月より FC の増強に係る検討を開始し、増強対策案の具体的な検討を広域系統整備委員会にて進めてきたところである。

今次、広域系統整備委員会での議論及び評議員会の審議を踏まえ、広域系統整備の基本要件及びその系統整備の目的に照らした受益者の範囲について、以下のとおり取りまとめるものである。

## 2. 計画策定プロセス開始手続き

本機関は、平成 27 年 4 月 16 日、電力需給検証小委員会から FC 増強に関する技術的検証の要請を受けたところ、その要請の内容が、業務規程第 31 条第 1 項第 3 号に該当することから、同項の規定に基づき、広域系統整備計画の策定に向けた計画策定プロセスを平成 27 年 4 月 22 日に開始した。

**【参考】業務規程**

(計画策定プロセスの開始手続)

第31条 本機関は、第24条第2項により必要と認める場合、又は次の各号のいずれかに該当する場合、計画策定プロセスを開始する。

- 一 本機関が、次のア又はイの観点から送配電等業務指針で定める検討開始要件に適合すると認めるとき (略)
- 二 電気供給事業者より、次のアからウのいずれかの観点から、広域系統整備に関する提起があったとき
  - ア 安定供給 大規模災害等の場合において、電力の融通により安定供給を確保する観点
  - イ 広域的取引の環境整備 個別の広域的な電力取引に起因する広域連系系統の混雑等を防止し、広域的な電力取引の環境を整備する観点
  - ウ 電源設置 特定の電源の設置に起因した広域的な電力取引の観点 (電源を設置する電気供給事業者又は当該電源から供給を受ける者からの提起の場合に限る。)
- 三 国から広域系統整備に関する検討の要請を受けたとき

**参考) 電力需給検証小委員会からの要請文書 (抜粋)**

平成 27 年 4 月 16 日

電力広域的運営推進機関

総合資源エネルギー調査会  
基本政策分科会  
電力需給検証小委員会

広域系統整備に関する検討要請について

本小委員会は、300万kWまでのFC増強の必要性について再確認したことを踏まえ、貴機関に対し、増強の具体的な実施に向けたプロセスを開始し、下記について本年9月までを目途に技術的検証を行い、検証結果を本小委員会に報告することを要請します。

記

- ・ルートについては、「東京中部間連系設備増強に係わる報告書(平成25年1月、一般社団法人電力系統利用協議会 連系線整備計画に係わる委員会)」にて検討・評価された検討案の中で、長野方面直流連系増強以外のルート案(佐久間FC及び東清水FC増強)を軸として、経済面、実現可能面等について検証を行うこと
- ・実施時期については、2020年度末までの210万kW増強への影響や工期等技術的観点も踏まえて、2020年代後半を目途になるべく早期に増強できるよう検証を行うこと

## II. 広域系統整備の基本要件

### 1. 増強の目的

大規模事故・災害発生時に供給力が大幅に喪失した際の、50Hz/60Hz 地域間での安定供給確保

### 2. 必要な増強量

F C の容量を 210 万 kW から 300 万 kW まで増強することが必要（90 万 kW の増強）

なお、前記のとおり、これまでマスタープラン研究会及び電力需給検証小委員会において、シナリオ評価に基づき試算が行われ、安定供給及び経済性の観点から 300 万 kW までの増強の必要性が確認されてきたところであるが、本機関においても、同様の観点からの再評価を行い、東日本大震災等の大規模災害発生時の安定供給確保のためには、300 万 kW までの増強が必要であることを確認している。

### 3. 期待される効果

現在計画が決定されている 210 万 kW までの増強では、発災後 1 か月程度の間は節電や計画停電などの需要側対策を実施することが前提であり、マスタープラン研究会の報告では、計画停電などの需要側対策は社会的に大きな影響を与え得るため、政策的観点からは必ずしも十分ではないと報告されている。

今回 300 万 kW までの増強をすることで、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。

また、現在スポット市場において東西エリア間の市場分断が恒常化しているが、増強することで、安定供給の観点から許容できる一定の条件下において市場分断の減少など取引活性化の効果が期待される。そのメリットとしては市場分断が減少することで市場分断時に発生していた「地域間価格差」と「混雑処理される電力量」が解消されることによる「直接的な経済メリット」のほか、市場競争が活性化することで生産者の効率的努力を促し、社会的な利益が拡大するという「間接的な経済メリット」などが考えられる。更には潜在的な連系線利用のニーズを引き起こす効果や、連系線を通じた十分な市場取引可能量の確保により市場健全性の担保とといったより広義な効果も期待できる。

### 4. 広域系統整備が必要となる時期

前述のとおり、大規模災害発生直後の需要側対策を軽減することにより社会的影響を緩和するためにも、可能な限り早期に増強する必要がある。



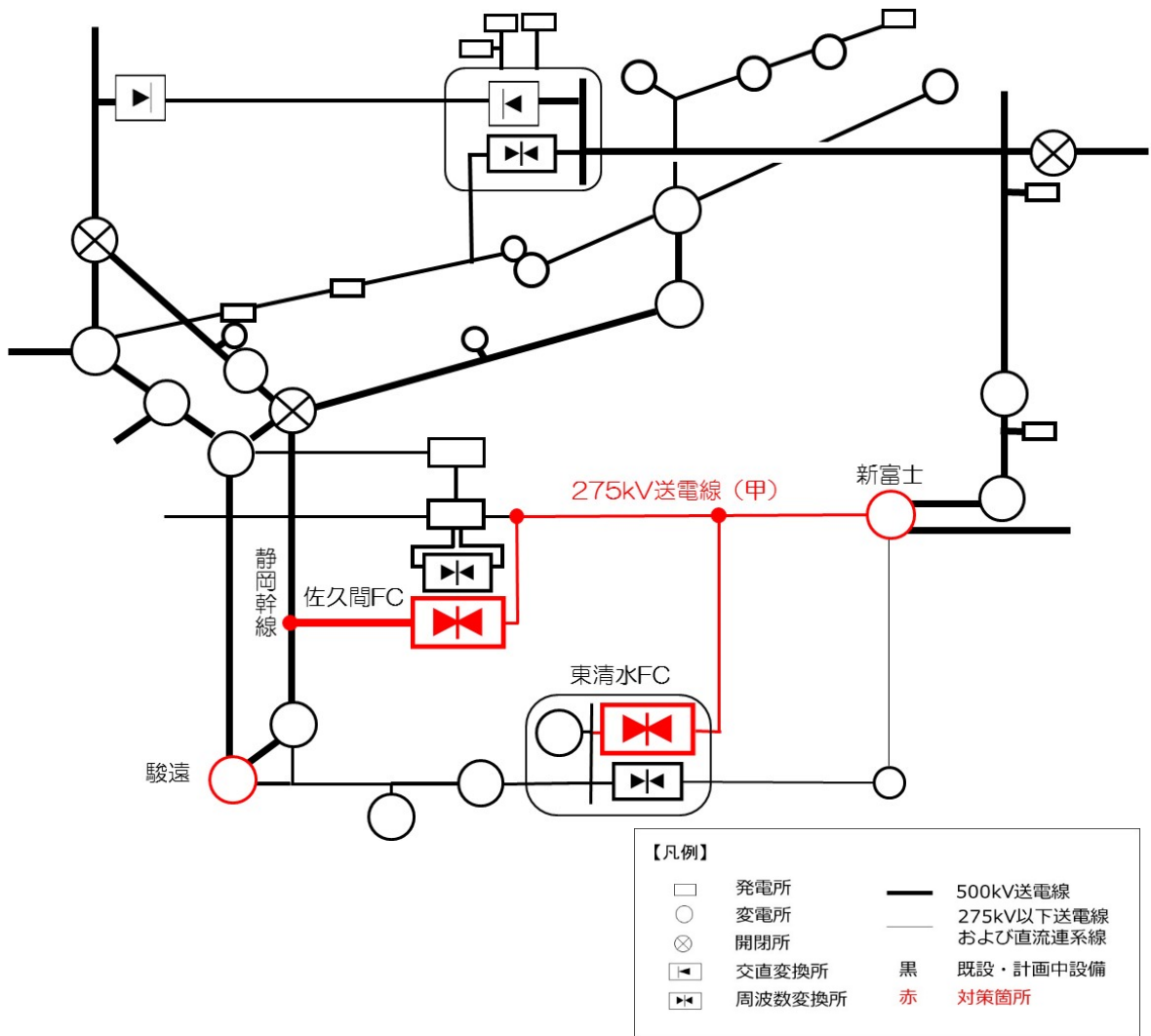
## 5. 広域系統整備の方策

### (1) 工事概要

FC210万kWから更なる90万kWの増強を実現するために、既設の佐久間FC地点近傍に30万kW、東清水FC地点に60万kWの周波数変換設備を増設し、各FC地点へ接続される送電システムの必要な増強対策を実施する。主な対策工事概要を下表に示す。

工程	対策工事概要
FC地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 佐久間・東清水地点へのFC設置（自励式）</li> <li style="padding-left: 20px;">＜佐久間地点＞ : FC30万kW</li> <li style="padding-left: 20px;">＜東清水地点＞ : FC60万kW</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 佐久間FC地点新設</li> </ul>
送電線	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 275kV送電線（甲）増強 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 佐久間地点（既設）～新富士変電所 2回線 124km程度</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 275kV送電線新設 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 東清水地点～275kV送電線（甲） 2回線 13km程度</li> <li>● 佐久間地点（新設）～275kV送電線（甲） 2回線 1km程度</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 500kV送電線新設 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 佐久間地点（新設）～静岡幹線 2回線 5km程度</li> </ul> </li> </ul>
送電線引出	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 275kV送電線引出口 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 新富士変電所 2回線（増強）</li> <li>● 東清水地点 2回線（増設）</li> </ul> </li> </ul>
変電所	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 500/275kV変圧器増設（新富士変電所） 1,500MVA×1台</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 500/275kV変圧器増設（駿遠変電所） 1,000MVA×1台</li> </ul>
その他設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 調相設備設置（佐久間・東清水地点）他</li> </ul>

(2) 概略ルート



(3) 概算工事費

**1,750 億円程度**

(設備更新分を控除した額：1,200 億円程度)

(4) 概略所要工期

**10 年程度**

なお、長距離の送電線工事においては、用地交渉などにより相当程度工期が変動する可能性がある。

(5) その他

今般の増強対策に伴う周波数変換器の装置選定としては、経済性にも考慮しつつ、同時に交直連系システムの相互作用の課題が限定的であり、かつ連系線利用上の制約も少ない特長を有する自励式変換器を採用することとした。

## 6. 今後のスケジュール

基本要件決定後の主なスケジュールは以下のとおり。

平成 27 年 10 月	実施案の提出を求める電気事業者の特定
平成 28 年 2 月	実施案及び事業実施主体の決定
平成 28 年 3 月	費用負担割合の決定
平成 28 年 4 月	広域系統整備計画の決定

### III. 広域系統整備の目的に照らした受益者の範囲

今回の広域系統整備は特定の電気供給事業者の個別の取引を目的とした増強ではなく、広域的な安定供給確保を目的に増強されることから、その増強に要する費用は一般負担とすることが妥当である。

また、大規模地震・津波等の災害に伴い 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するリスクに対応するための増強であり、沖縄電力（株）を除く一般電気事業者の供給区域（以下、「9 エリア」という。）いずれにおいても安定供給に寄与することが期待できることから、今般の FC 増強に要する費用（老朽劣化設備の更新分を除く）については、9 エリアの一般負担とすることが妥当である。

以 上