

第4号議案

広域系統整備計画における基本要件及び受益者の範囲の決定並びに 実施案及び事業実施主体募集の要否について

(案)

標記の件について、業務規程第32条第3項の規定に基づき、「東北東京間連系線に係る広域系統整備計画における基本要件及び受益者の範囲」及び「東京中部間連系設備（FC）に係る広域系統整備計画における基本要件及び受益者の範囲」、並びに送配電等業務指針第33条の規定に基づき、実施案及び事業実施主体募集を行うか否かについて、下記のとおり決定したい。

また、広域系統整備計画の基本要件及び受益者の範囲が決定したこと、及び東北東京間連系線に係る計画策定プロセスについて実施案及び事業実施主体の募集を行うことについて、本機関ウェブサイトへ掲示することとしたい。

記

1. 基本要件及び受益者の範囲

(ア) 東北東京間連系線

別紙1のとおりとする。

(イ) 東京中部間連系設備（FC）

別紙2のとおりとする。

2. 実施案及び事業実施主体募集の要否について

(ア) 東北東京間連系線

送電線の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・透明性確保の観点等から、実施案及び事業実施主体の募集を行う。

(イ) 東京中部間連系設備（FC）

既設設備の増強が大部分であり、既設設備を保有する電気事業者にて対策工事を実施することが合理的であると考えられることから、実施案及び事業実施主体の募集を行わない。

別紙1：東北東京間連系線に係る広域系統整備計画 基本要件及び受益者の範囲

別紙2：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

以上

東北東京間連系線に係る広域系統整備計画

基本要件及び受益者の範囲 (案)

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	2
1.	増強の目的.....	2
2.	必要な増強量.....	2
3.	期待される効果	2
4.	広域系統整備が必要となる時期.....	2
5.	広域系統整備の方策	3
(1)	工事概要	3
(2)	概略ルート	4
(3)	概算工事費	4
(4)	概略所要工期.....	4
6.	今後のスケジュール	5
7.	その他.....	5
III.	広域系統整備の目的に照らした受益者の範囲.....	6

1. はじめに

1. 検討開始の経緯

本機関は、本年 4 月に東北東京間連系線（以下、「本連系線」という。）を活用して広域的取引拡大を希望する電気供給事業者（以下、「提起者」という。）から、本連系線の広域系統整備に関する提起を受けた。また、送配電等業務指針第 23 条第 1 項第 2 号に規定される広域的取引の環境整備に関する検討開始要件においても、長期計画の空容量において開始要件に適合している状況を確認した。

なお、本連系線については本機関発足以前の平成 27 年 2 月、一般社団法人電力系統利用協議会においても、特定電源開発者及び関係する一般電気事業者からの提起により本連系線の地域間連系線整備計画に係る検討が開始されている。同協議会が、かかる手続において本連系線の増強に関して費用負担の意思を有する事業者を募集をしたところ、500 万 kW を超える応募があり、将来的に相当規模の広域的取引拡大のニーズがあることが確認された経緯がある。

以上の状況を踏まえ、本機関は、本年 4 月より本連系線の増強に係る検討を開始し、提起者以外の他事業者の増強ニーズを探索すべく本連系線の利用を拡大しようとする電気供給事業者の募集を実施するとともに、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 3 日、提起者から広域系統整備に関する提起を受けたところ、その提起の内容が、業務規程第 31 条第 1 項第 2 号ウ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 15 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

II. 広域系統整備の基本要件

1. 増強の目的

東北東京間連系線を活用した広域的な電力取引の活性化

2. 必要な増強量

平成 33 年度以降の運用容量 570 万 kW から、550 万 kW 以上の増強（1,120 万 kW 以上）が必要である。

3. 期待される効果

広域系統整備の結果、提起者及び本連系線の利用を拡大しようとする電気供給事業者の募集に応募した事業者（以下、「提起者及び応募者」という。）の増強希望容量である 5,073,010kW の電力取引の拡大が可能となる。また、現時点において平成 33 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 となっているが、今回の増強により 40 万 kW 以上の空容量の確保が可能となり、提起者及び応募者以外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、今回の増強対策の実施により、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。

4. 広域系統整備が必要となる時期

提起者及び応募者の事業開始希望時期が平成 29 年度から平成 35 年度であること、及び、現時点において平成 33 年度以降の本連系線の長期空容量が 0 万 kW であることを踏まえると、可能な限り早期の系統整備が必要である。

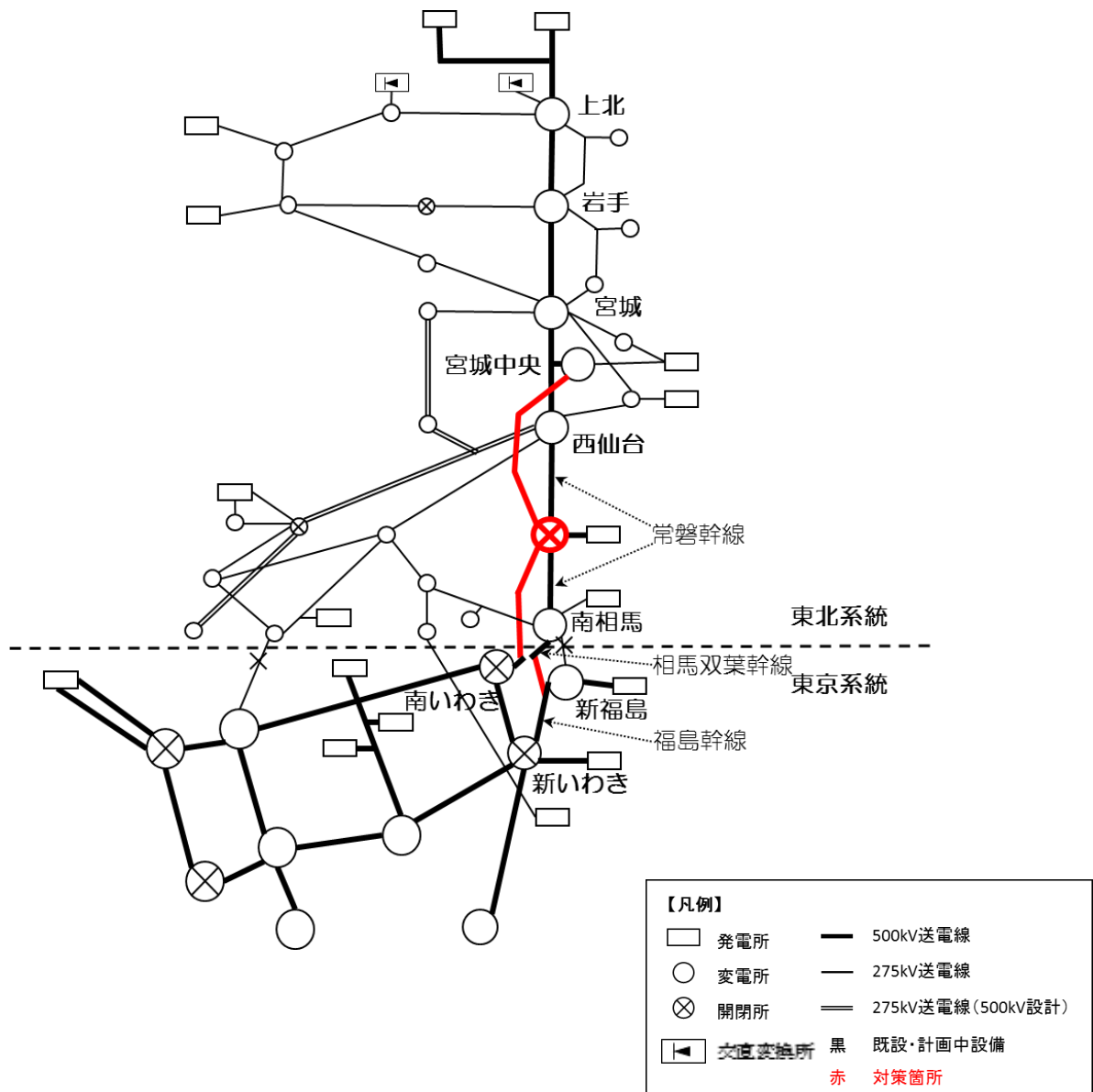
5. 広域系統整備の方策

(1) 工事概要

広域的取引活性化を目的とした増強を実現するために、現在の相馬双葉幹線とは別に、新たな送電ルートの子系線を新設する。また、子系線の運用容量算定に影響を与える子系線の周辺基幹送電線の対策工事を合わせて実施する。主要な対策工事概要を下表に示す。

工程	対策工事概要
送電線	➤ 500kV 送電線新設 <ul style="list-style-type: none">● 南いわき開閉所近傍～新設開閉所 2回線 60km 程度● 新設開閉所～宮城中央変電所 2回線 80km 程度● 相馬双葉幹線接続変更地点～福島幹線 2回線 10km 程度
開閉所	➤ 500kV 開閉所新設 <ul style="list-style-type: none">● 常磐幹線分岐箇所周辺 500kV 送電線引出口 10回線
送電線引出口	➤ 500kV 送電線引出口増設 <ul style="list-style-type: none">● 宮城中央変電所 2回線
その他設備	➤ 調相設備、系統安定化装置 他

(2) 概略ルート



(3) 概算工事費

1,590 億円程度

(4) 概略所要工期

前述のとおり可能な限り早期の広域系統整備が求められているものの、その対策工事としては長距離の送電線新設が必要であることから、過去の実績を踏まえ、所要工期は 7～11 年程度を目標とする。

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。

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 12 月	実施案及び事業実施主体の募集開始
平成 28 年 8 月	実施案及び事業実施主体の決定
平成 28 年 9 月	費用負担割合の決定
平成 28 年 10 月	広域系統整備計画の決定

7. その他

- ・ 概略所要工期は 7～11 年程度を目標とするため、提起者及び応募者の事業開始希望時期をすべて満たすことは困難な状況である。そこで、本機関は、前記 5. 記載の対策案と併行して、短工期で実現できる運用及び設備対策を検討したが、現時点では、有効な短工期対策を実施できるとの判断に至っていない。このような状況ではあるが、本機関としては、電気供給事業者から検討の申出があった場合には、それが恒久対策が講じられるまでの暫定運用であるとの前提で、別途、短工期対策の実施可能性について検討を行うこととする。
- ・ 工事概要等は、公募要領を踏まえて応募された実施案の評価により、基本要件から変更となる場合がある。

III. 広域系統整備の目的に照らした受益者の範囲

平成 27 年 8 月 12 日、経済産業省より、「発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担等の在り方に関する指針（案）」（以下、「指針（案）」という。）について意見募集が開始され、平成 27 年 9 月 11 日に意見募集は終了している。

今後、意見募集の内容を踏まえ、経済産業省より「発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担等の在り方に関する指針」が公表されるものと考えられるが、今回の系統整備については、同指針に基づき、一般負担額・特定負担額を算出し費用負担割合を決定する。

この点、上記指針（案）によれば、増強により拡大した運用容量のうち、特定の電源からの送電のみを目的として運用される部分の提起者及び応募者からの応募量相当分については、受益の範囲に応じて一般負担額・特定負担額を算出し決定することとなる。なお、応募量を越えた運用容量拡大分については、新たに生じた空容量として扱うこととなり、現時点では電源を特定することはできないため、一般負担とする¹。

区分	受益者の範囲
特定負担	➤ 提起者及び応募者 ● 東北東京間連系線の利用を開始又は拡大しようとする事業者
一般負担	➤ 一般電気事業者 2 社（東北電力株式会社、東京電力株式会社） ● 供給信頼度の向上、既存設備の整備更新、設備のスリム化、取引活性化への寄与などの受益があるエリアの一般電気事業者

以 上

¹ 「発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担等の在り方に関する指針」が公表された際に、その内容について、意見募集案から変更があった場合には、公表後の指針に基づいて費用負担割合を決定するものとする。

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 (案)

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。

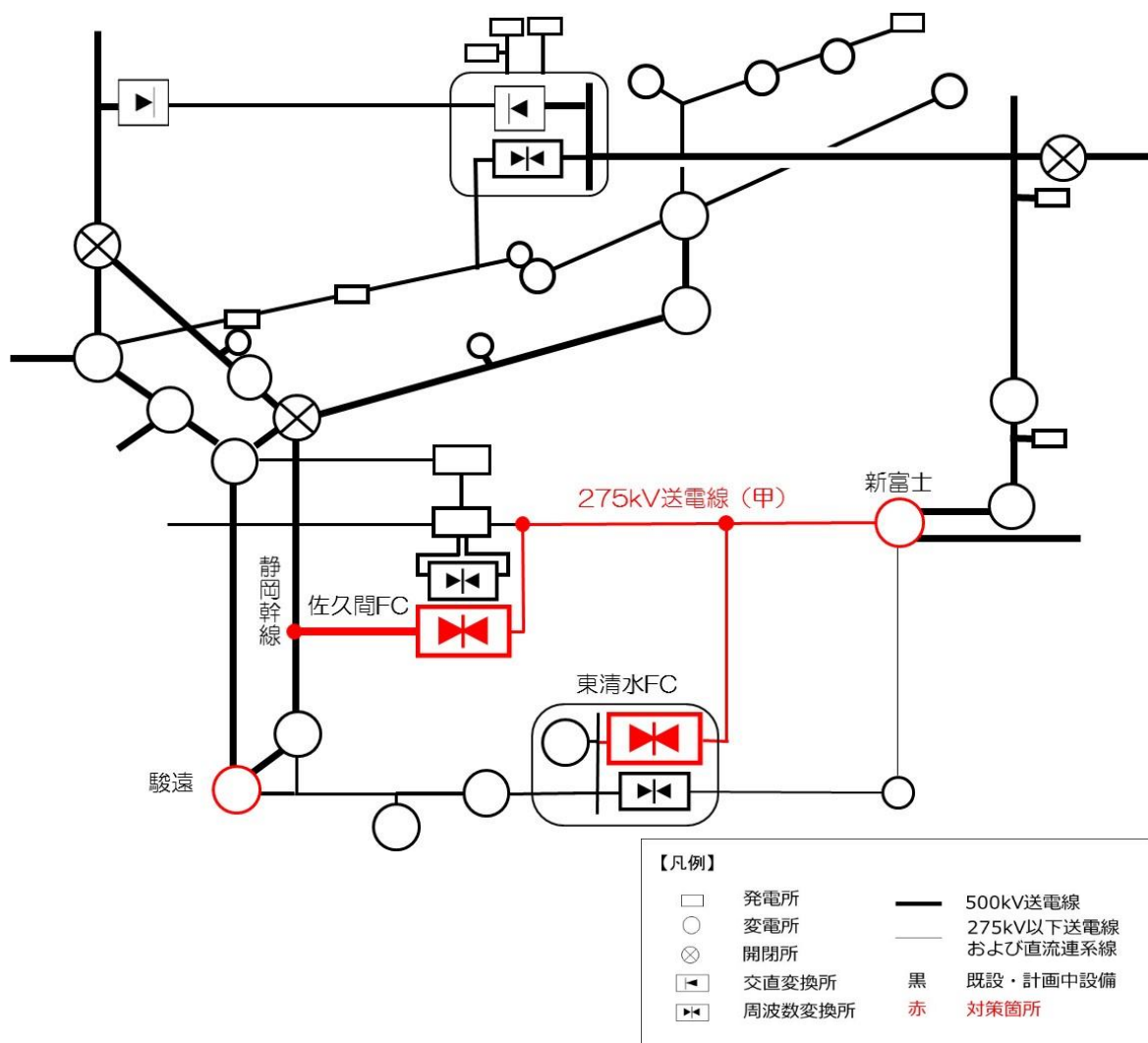
5. 広域系統整備の方策

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

(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