

東北東京間連系線に係る 広域系統整備計画について

2019年3月8日
広域系統整備委員会事務局

■ 第17回 広域系統整備委員会

✓ 工事着手後2年間の例外措置

東北東京間連系線に関しては、応募事業者の事業計画継続判断と連系線増強工事の工期を考慮し、工事着手後2年間の辞退を認める例外措置を設け、工事費負担金の支払期限は、2019年3月末とする。



■ ご議論頂きたい事項

工事費負担金の支払期限（2019年3月29日）が迫る中、応募事業者から、辞退する旨の申し出があった。

今後、辞退に伴い広域系統整備計画の再検討を行う必要があるため、再検討を進めるにあたっての方向性等についてご議論いただきたい。

東北東京間連系線 広域系統整備計画

1. 現計画の検討経緯、概要
2. 再検討の方向性
3. 今後のスケジュール

- 2015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からの提起を受け、本連系線に係る計画策定プロセスを2015年4月15日に開始し、広域系統整備委員会にて検討を進め、2017年2月3日に広域系統整備計画を策定した。

実施項目	時期
電気供給事業者（提起者）からの提起	2015年 4月 4日
計画策定プロセス開始	2015年 4月15日
電気供給事業者（応募者）の募集	2015年 4月15日～2015年 5月22日
基本要件決定	2015年 9月30日
実施案及び事業実施主体の募集	2015年12月16日～2016年 5月 9日
実施案提出	2016年 5月 9日
（実施案等評価）	～
実施案及び事業実施主体の決定	2016年10月 7日
費用負担割合案の決定	2016年10月 7日
費用負担割合案の同意確認	2016年10月 7日～2017年 1月31日
広域系統整備計画策定	2017年 2月 3日

■ 増強の必要性

- 提起者1社及び応募者5社（以下「応募事業者」という。）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、本連系線に係る広域系統整備が必要である。
- また、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

- 応募事業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（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東北東京間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。

■ 工事概要 : 以下のとおり

○工事概要

送電線	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 500kV送電線新設 <ul style="list-style-type: none"> ● 新設開閉所～相馬双葉幹線No.56鉄塔 ① 2回線、巨長62km ● 宮城中央変電所～新設開閉所 ② 2回線、巨長81km ● 相馬双葉幹線No.54鉄塔～福島幹線山線No.10鉄塔 ③ 2回線、巨長15km ➢ 新設開閉所への既設500kV送電線引込 ④ <ul style="list-style-type: none"> ● 常磐幹線 4回線、新地火力線 2回線
開閉所	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 500kV開閉所新設 <ul style="list-style-type: none"> ● 常磐幹線新地火力線分岐周辺 ⑤ 500kV送電線引出10回線
送電線引出	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 500kV送電線引出 ⑥ <ul style="list-style-type: none"> ● 宮城中央変電所 2回線
その他設備	調相設備整備、給電システム改修、 系統安定化システム整備

■ 概略工事費 : 1,530億円

(参考) 特定負担額 : 380億円 (9,859円/kW)

一般負担額 : 1,150億円

(東北エリア : 1,048億円、東京エリア : 102億円)

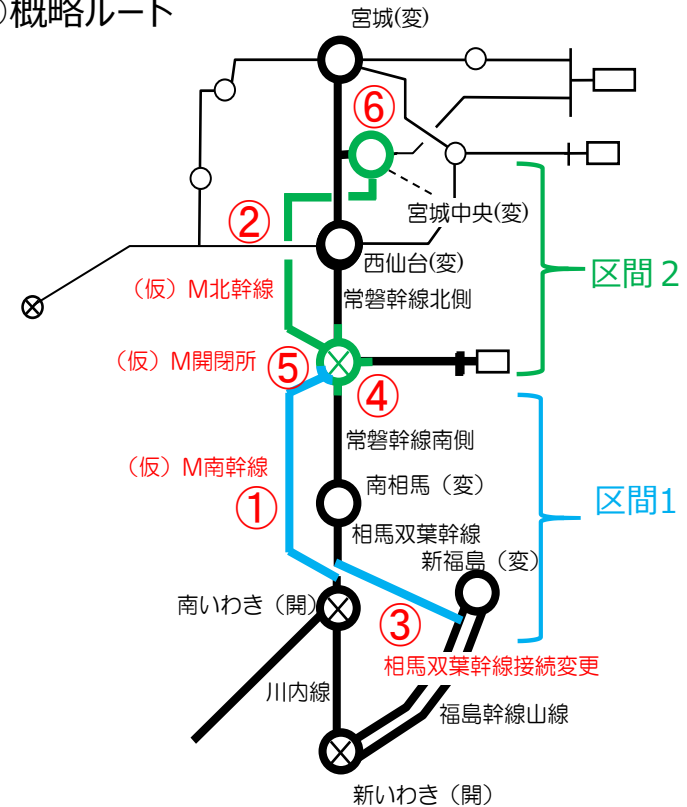
■ 増強の完了時期 : 2027年11月※

※2017年4月から工事着手。

工事着手から本広域系統整備の運転開始までの所要工期は10年8か月

■ 事業実施主体 : 東北電力株式会社

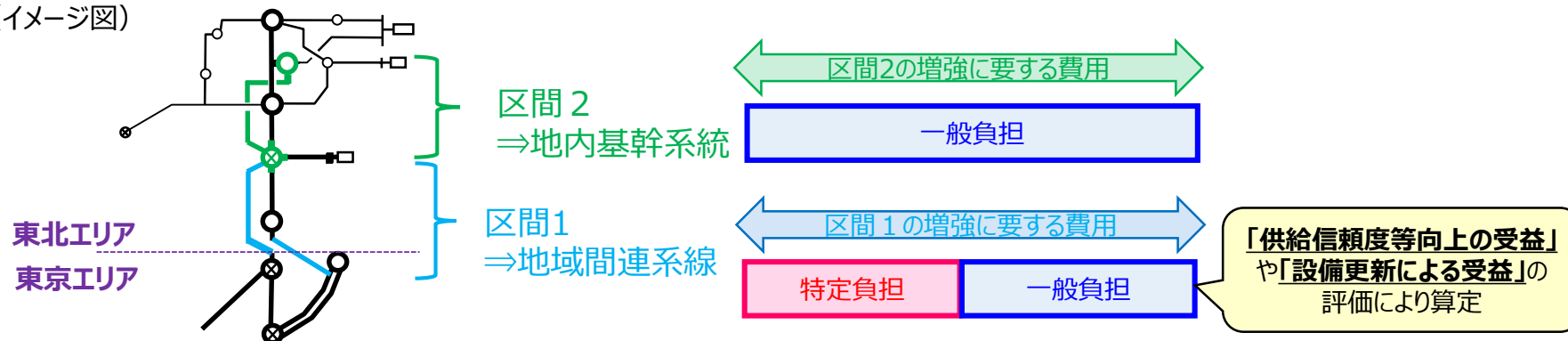
○概略ルート



○ 変電所	— 500kV送電線	黒: 既設
⊗ 開閉所	— 275kV送電線	青: 対策箇所 (区間1)
□ 発電所		緑: 対策箇所 (区間2)

- 「発電設備の設置に伴う電力システムの増強及び事業者の費用負担等の在り方に関する指針」（2015年11月6日、資源エネルギー庁電力・ガス事業部、以下「費用負担ガイドライン」という。）及び送配電等業務指針における効果と受益の考え方を基に整理した。

(イメージ図)



区間	受益	費用負担者
区間1	運用容量拡大（応募電源利用分）他	提起者及び応募者の特定負担 ^{※1}
	運用容量拡大（空容量相当）	東京エリアの一般負担 ^{※2}
	供給信頼度等向上（出力抑制回避）	東北エリアの一般負担 ^{※2}
	供給信頼度等向上（停電回避）	東京エリアの一般負担 ^{※2}
	設備更新他	当該エリアの一般負担 ^{※2} （東北、東京）
区間2	広範囲の裨益（地内基幹系統）	東北エリアの一般負担 ^{※2}
その他	供給信頼度等向上 （エリア全体の安定供給対策）	当該エリアの一般負担 ^{※2} （東北、東京）

※1: 発電設備設置者が負担することを「特定負担」という。 ※2: 一般送配電事業者が負担することを「一般負担」という。

1-4. 費用負担割合の案における試算額（参考）

区間	区分	受 益	試算額※2			
			特定負担	一般負担		合計
				東北	東京	
区間 1	I	運用容量拡大 (応募電源利用分) 他	380億円 (9,859円/kW)	—	—	380億円
	II	運用容量拡大 (空容量相当)	—	—	68億円	68億円
	III	供給信頼度等向上 (出力抑制回避)	—	87億円	—	87億円
	IV	供給信頼度等向上 (停電回避)	—	—	18億円	18億円
	V	設備更新他※1	—	36億円	15億円	51億円
区間 2	VI	広範囲の裨益 (地内基幹系統)	—	851億円	—	851億円
その他	VII	供給信頼度等向上 (エリア全体の安定供給対策)	—	74億円	0億円	74億円
合計			380億円	1,048億円	102億円	1530億円

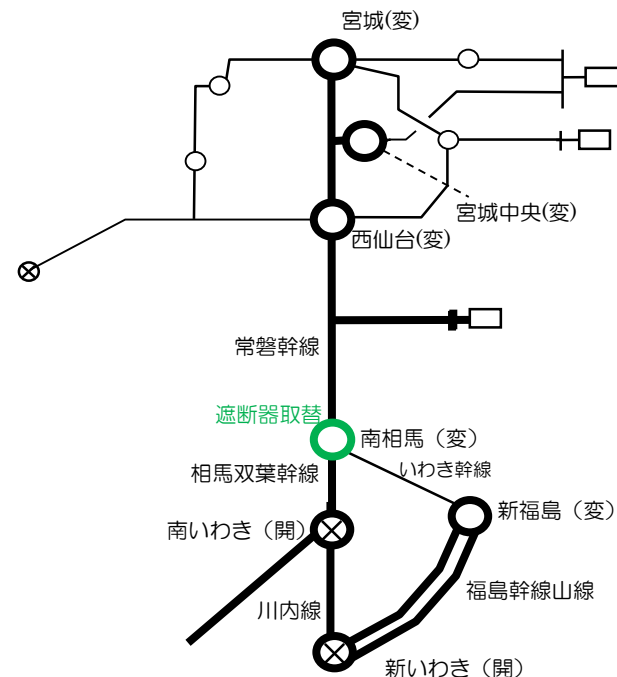
※1 区間 1 の用地取得等（土地費の全額、地役権設定の半額及び既設送電線の電磁誘導対策費）を含む。

※2 端数処理のため合計は一致しない。消費税等相当額を除く。

- 広域系統整備計画概要に示す流通設備の増強（以下「恒久対策」という。）の工期は長期間にわたることから、応募事業者の電力取引の開始希望時期に関するニーズが満たされない。
- このため、拡大できる運用容量は限定されるが短期間で実施できるような本連系線の運用容量の拡大対策（以下「短工期対策」という。）を恒久対策が完了するまでの対策として実施することとし、500kV相馬双葉幹線と既設275kVいわき幹線を併用する。

○工事概要

項目	概要
南相馬(変)短絡容量対策	遮断器（3台）等を許容電流が大きな機器へ取り替える。
電源制限装置	送電線熱容量対策及び同期安定性維持のために、制御装置及びこれに伴う通信設備を設置する。



○概略工期
3年程度

○概略工事費
約32億円

○対策後の運用容量（東北⇒東京向け）
623万kW (+50万kW)（ ）内は現状573万kWからの増加量

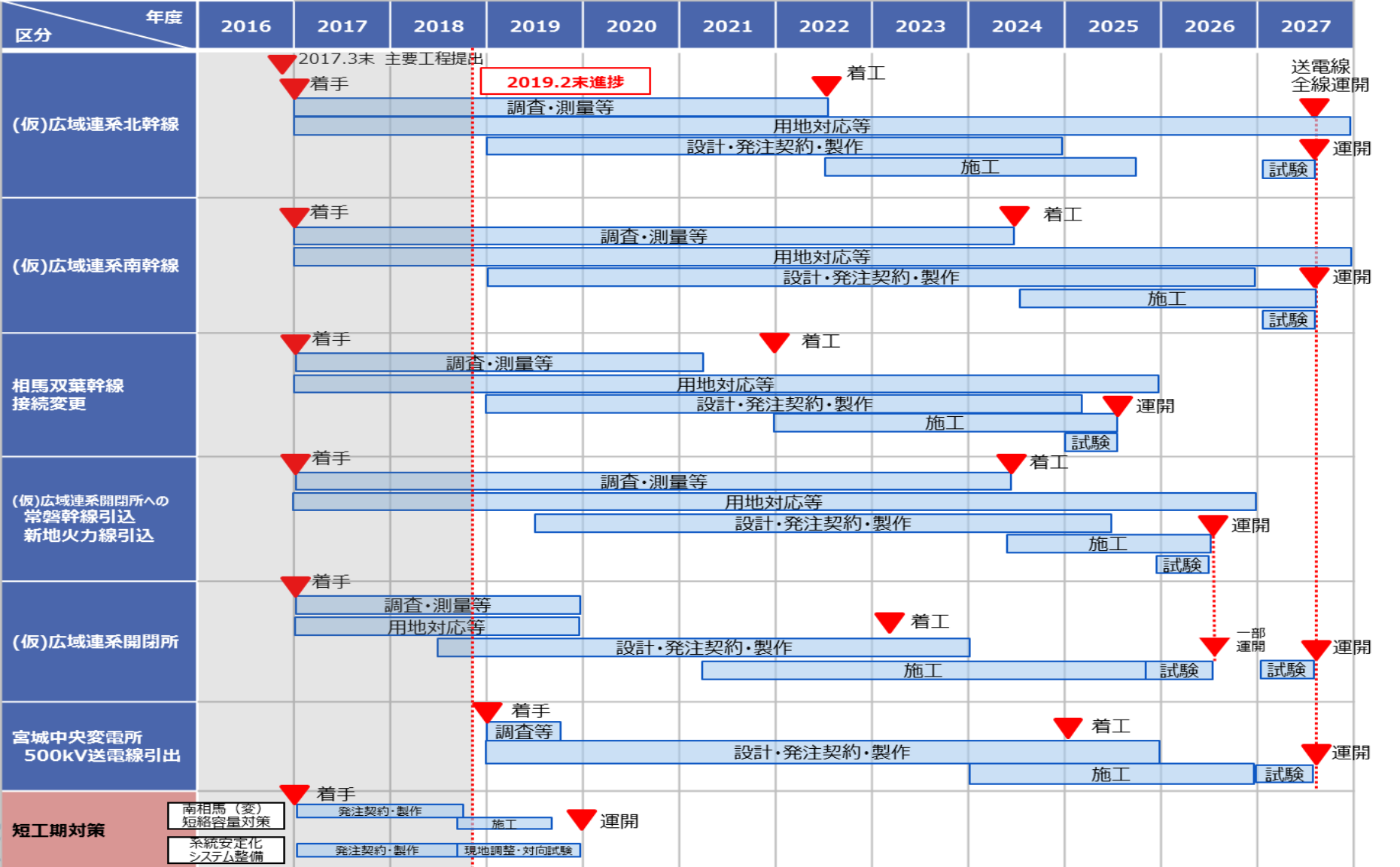
- 短工期対策の利用者は、応募事業者を対象とした入札を行い、1社（電力取引の量：50万kW）を選定した。

2. 応募を辞退した場合の取り扱い (2) 着手後2年間の例外措置の必要性

- 一方、辞退する場合にも工事費負担金相当の全額負担を求めることは、応募事業者にとって高いハードルとなり、費用負担割合案の同意確認時における応募取り下げ(応募電力量の減少)及びこれに伴う特定負担額・一般負担額の上昇や広域系統整備計画決定の遅延がリスクとして想定される。
- 着手後2年間であれば、実施案で示された工程において、調査測量、地権者との立入交渉や取得・補償交渉等を実施している予定であり、送電線用地取得が始まる3年目以降と比較すれば、辞退による計画変更が仮にあっても本広域系統整備に与える影響は抑えられる。
- このため、辞退時の取扱いを明確化した上で、着手後2年間の辞退について、例外措置を設けることとする(次頁)。
- しかし、仮に着手後2年間に辞退者が現れた場合には他の応募事業者の特定負担及び一般送配電事業者の一般負担に影響するため、広域機関は電源の再募集などを行い、辞退に伴う影響の軽減を図る。
- また、この場合には、当委員会において広域系統整備計画を再度検討し、費用負担候補者(応募事業者(例外措置により辞退した応募事業者を除く)および一般送配電事業者)に対し、新たな費用負担割合について同意確認を行う。

- 2017年4月の工事着手以降、事業実施主体（東北電力）より業務規程62条に基づき、工事進捗状況が報告されている。現時点の状況は以下のとおりである。
 - これまでの主な実施事項
 - 関係地権者への土地立入交渉の実施および**鉄塔建設等に係る承諾取付交渉開始**
 - 想定ルート上に計画されている他事業（大規模太陽光・風力発電事業）と協議・調整
 - ルート等調査測量を実施中。
 - ルート等選定に係る委託調査などを実施中（環境影響調査業務他）。
 - **重要送電設備等指定の申請**（2018年12月10日）
 - **コスト等検証小委員会にて送電工事の調達プロセスのうち予報発注前段階の検証を実施。**
発注手続き準備中
 - **送電設備(鉄塔・電線)の調達に係る公募の実施**(公募期間:2019年2月14日～27日)
 - 今後の予定
 - 関係地権者への送電線鉄塔の建設等に係る承諾取付交渉ならびに**地質調査に伴う補償交渉**、用地測量および用地取得に向けた協議等を開始。
 - ルート等調査測量ならびに開発計画との調整、**所在不明地権者調査**、委託調査
 - **重要送電設備等の指定**（今年度中に指定予定）
- (短工期対策) 南相馬（変）短絡容量対策工事、 系統安定化システムの現地調整試験

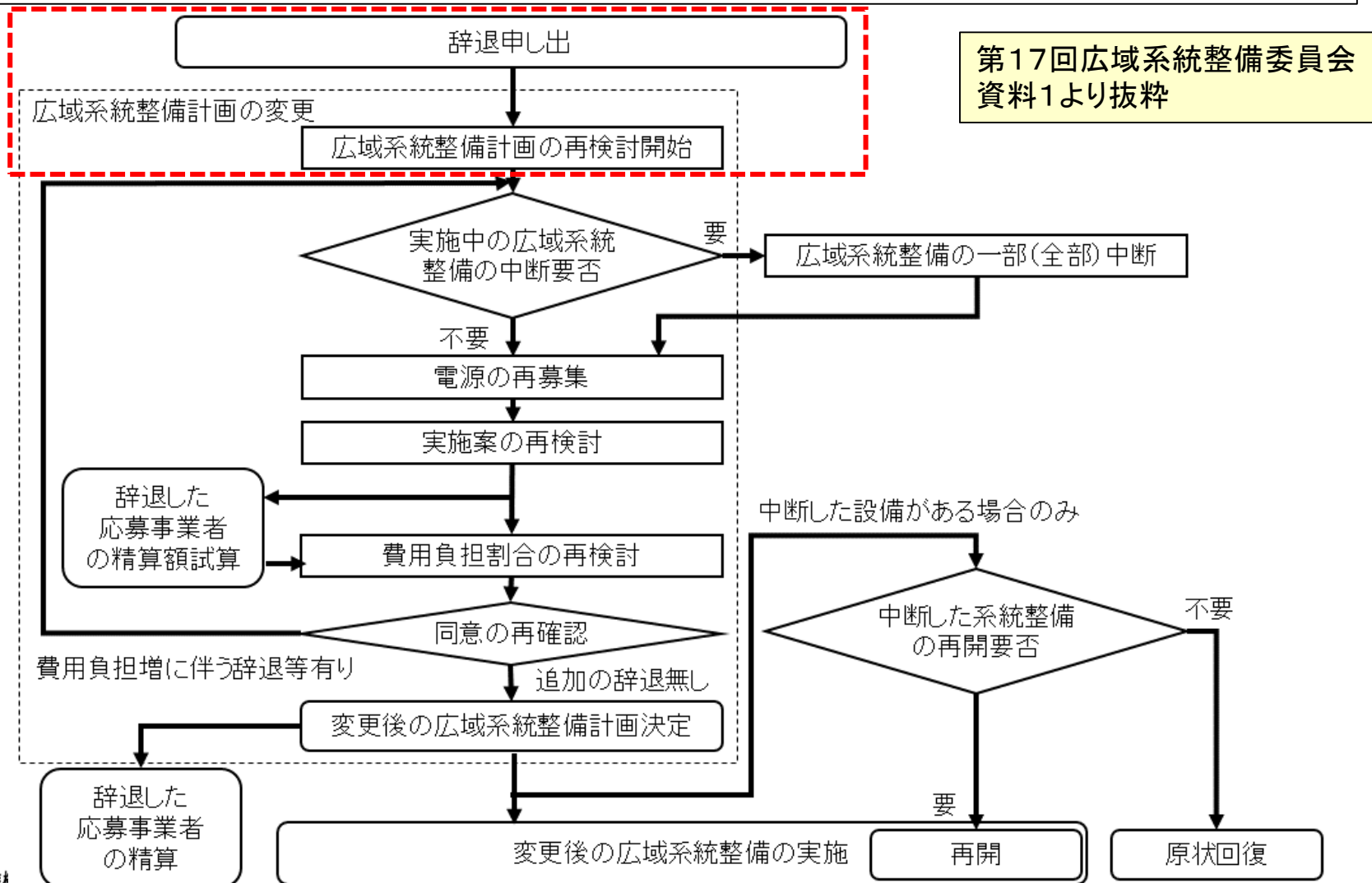
■ 主要工程は以下のとおり。



東北東京間連系線 広域系統整備計画

1. 現計画の検討経緯、概要
2. 再検討の方向性
3. 今後のスケジュール

- 今回、応募事業者から辞退申し出があったことから、東北東京間連系線に係る広域系統整備計画（以下「本計画」という。）の再検討を行う必要がある。



■ 本計画策定時（2017年2月）に定めた辞退者が現れた場合の対応は、以下の通り。

- ① 速やかに実施中の広域系統整備の中断要否を判断する。
- ② 電気供給事業者の再募集により、他の応募事業者及び一般送配電事業者の負担増の抑制を図る。
- ③ 再募集結果を踏まえて、当委員会で議論し、広域系統整備計画を変更する。
- ④ 費用負担割合についても再度議論し、その結果に基づき、再募集電源を含む応募事業者および一般送配電事業者に再度同意確認を行う。
- ⑤ 広域系統整備計画決定後すみやかに、応募を辞退した電源は、費用を精算する。



上記、本計画の再検討時の対応のうち、今回は、①、②についての対応の方向性についてご議論いただきたい。

3. 着手後2年間における辞退に伴う広域系統整備計画の再検討

(1) 概要

- 例外措置による着手後2年間の辞退が生じた場合には、以下により広域系統整備計画の変更について検討する。
 - ① 応募事業者は東北電力と工事費負担金契約を締結した後、本広域系統整備の着手(H29年4月予定)から2年間以内※1に辞退を表明。
※1 平成31年3月29日とする。
 - ② 広域機関は、応募を継続する事業者への影響を回避するため、速やかに実施中の広域系統整備の中断要否※2を判断する。
※2 広域機関が、工期への影響や残った電源のみでも必要か否か等により、速やかに判断する。再募集結果によっては、変更後の計画決定時に再開もあり得るものであり、工事の取り止めではない。
 - ③ 広域機関は、東北東京間連系線を利用する電気供給事業者の再募集により、他の応募事業者及び一般送配電事業者の負担増の抑制を図る。
 - ④ 広域機関は、③による再募集結果を踏まえて、当委員会で議論し、広域系統整備計画を変更する。
 - ⑤ 広域系統整備計画の変更時には、費用負担割合についても再度議論し、その結果に基づき、再募集電源を含む応募事業者(①で辞退を申し出た応募事業者を除く)および一般送配電事業者に再度同意確認を行う(全ての費用負担候補者から同意を得た場合に決定。不服がある費用負担候補者が再検討を要請した場合等は再検討)。
 - ⑥ 広域系統整備計画決定後すみやかに、応募を辞退した電源は、費用を精算する。
- なお、広域系統整備計画の変更に伴う地元自治体等に対する説明対応については、広域機関としても東北電力に全面的に協力する。

工事の中断要否の判断や工事規模の見直し検討にあたっては、計画策定以降の情勢変化を踏まえて判断する必要がある。主な情勢変化としては

➤ 地域間連系線への間接オークション導入

地域間連系線は、間接オークションの導入により、混雑を前提とした設備形成となっており、増強の必要性の判断は、従来の空容量の有無で判断する考え方から、費用対便益評価を用いて判断する考え方へ変更されている。

➤ 東北北部エリア電源接続案件募集プロセス（以下「北部募プロ」という。）

北部募プロにより、相当量（入札結果より、優先連系希望者85件、連系容量353万kW）の再エネ電源が東北北部エリアに連系する見込みである。

東北エリアの再エネポテンシャルを考慮すると、将来に亘り、本連系線の活用が見込まれる。

➤ 電力レジリエンス等に関する小委員会による新北本連系線の更なる増強検討

新北本連系線について、新北本連系線整備後の更なる増強等について検討されているが、東北東京間連系線増強が検討の前提となっている。



工事中断の影響は、本計画の工事遅延等だけでなく、本計画を前提とした検討を行っている北部募プロや新北本連系線の更なる増強検討など他の計画への影響が大きい。

- 工事中断の判断は、現行の地域間連系線の増強判断方法である費用対便益評価を行い、便益が見込まれる場合は、工事中断はしないこととしてはどうか。
- 工事規模についても、費用対便益評価を行い、その結果により、見直しの必要性等について判断することとしてはどうか。
- なお、再検討期間中に工事を中断とすることによる工事遅延等の影響を避けるため、当面、例外措置において応募事業者が支払済の負担金（工事費負担金の10%に相当する額）の範囲内で工事を進めていくこととしてはどうか。
- 上記金額を超える工事費の発生が予想される時期までに、再検討後の本計画策定プロセスが決定しない可能性も考慮し、その場合の取扱いについても、広域系統整備委員会で整理しておく。

- 本計画策定時点では、辞退者が現れた場合、辞退による他の応募事業者及び一般送配電事業者の負担増の抑制を図るため、電気供給事業者の再募集を行うこととしていた（2016年10月 第17回広域系統整備委員会 資料1）。
- これは、本計画策定時点では、間接オークションの導入以前の地域間連系線の利用ルール（先着優先）に基づき、連系線の空容量がない場合は、利用を希望する者の負担により増強しなければ利用できないという考え方に基づき定めたものである。
- しかし、現在は、間接オークションの導入により、特定負担なくとも連系線利用が可能、つまり、特定電源の利用（負担）が連系線増強の条件とはならない。
- また、再募集を行うことで、再募集期間や実施案の見直しなどにより、数か月～1年程度、連系線増強工事が遅延するだけでなく、本計画を前提とした北部募プロや新北本連系線など他の計画の遅延にもつながる。
- このため、辞退時の取扱いを一部変更し、計画の中止や工事規模見直しがないことが明らかな場合は、再募集は行わないこととしてはどうか。
- なお、電力レジリエンスワーキンググループ中間取りまとめにおいて、地域間連系線等の増強・活用拡大策等の検討にあたり、レジリエンス強化と再生可能エネルギー大量導入を両立させる費用負担方式やネットワーク投資の確保の在り方について、検討することとされている。このため、本計画の費用負担の在り方については、国※1で整理される費用負担方式との整合を図りつつ検討を進めていく必要がある。

(空白)

東北東京間連系線 広域系統整備計画

1. 現計画の検討経緯、概要
2. 再検討の方向性
3. 今後のスケジュール

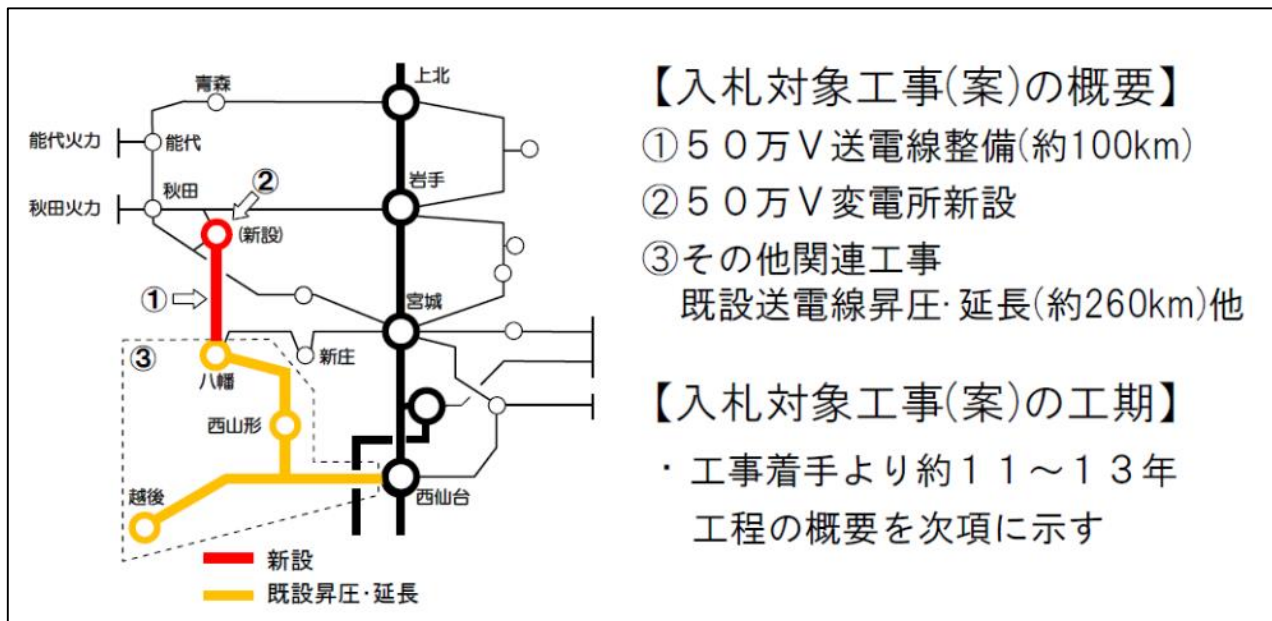
- 全ての応募事業者の判断がそろそろ4月以降、まずは費用対便益評価を行い、速やかに工事の中断・工事規模見直しの必要性の検討を行う。
- 費用負担の在り方については、国の検討結果との整合を図りつつ検討を進める。
- 検討期間中の工事費の取扱い等について整理する。

東北北部エリア電源接続案件募集プロセスへの影響について

- 北部募プロの再接続検討の回答期限は2019年3月下旬頃を予定している。
- 現在行われている北部募プロの検討は、本計画を前提に検討されていることから、応募事業者の辞退に伴う本計画の再検討の結果によっては、北部募プロの連系可能量等へ影響を及ぼす可能性がある。

応募事業者の最終的な事業継続判断期限が2019年3月末であり、費用対便益評価を行った本計画の再検討開始時期が4月以降となることを考慮すると、北部募プロの再接続検討の回答は、本計画の再検討の結果を待ち、2019年4月以降速やかに行うこととしてはどうか。

新規電源の連系のための系統対策として500kV送電線の整備を含む増強工事を入札対象工事とする電源接続案件募集プロセスを開始したところ、募集容量を大幅に超える応募があり、入札の結果、2018年11月30日に353万kWの優先系統連系希望者を選定したところ。



第13回 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー小委員会 系統ワーキンググループ 資料1 抜粋

優先系統連系希望者の選定結果

電源種別	件数[件]	連系容量[万kW]	8月29日入札締切時の応募状況	
			入札件数[件]	入札容量[万kW]
太陽光	3	2	23	28
陸上風力	27	127	89	276
洋上風力	15	212	26	476
その他再エネ (バイオマス等)	40	12	41	12
合計	85	353	179	792

第19回 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー小委員会 系統ワーキンググループ 資料1 抜粋

	今後のスケジュール(予定)
・ 入札の受付開始	2018年7月23日
・ 入札の受付締切	2018年8月29日
・ 第1次保証金の振込期限	2018年8月30日
・ 開札	2018年9月3日~9月5日
・ 優先系統連系希望者の決定 ・ 再接続検討の開始	2018年11月30日
・ 再接続検討結果の回答	2019年3月下旬頃
・ 再接続検討の結果を踏まえた共同負担意思の確認 ・ 第2次保証金の振込期限 ・ 工事費負担金補償契約の締結 ・ 本プロセスの完了 ・ 本プロセスの結果公表	2019年4月上旬頃 ~5月下旬頃

終了

