

東京中部間連系設備（FC）に係わる 計画策定プロセスについて

平成27年10月16日
広域系統整備委員会事務局

■これまでの経緯

- 第1回広域系統整備委員会（平成27年4月24日）
 - ✓ 計画策定プロセスの進め方等を決定。
- 第2回広域系統整備委員会（平成27年6月8日）
 - ✓ 計画策定プロセスの期間中における系統アクセス業務の取扱いを決定
- 第5回広域系統整備委員会（平成27年9月14日）
 - ✓ 基本要件および受益者の範囲決定

■今回ご議論いただきたい事項

- 第6回広域系統整備委員会（平成27年10月16日）
 - ✓ 実施案の提出を求める電気事業者の特定
 - ✓ 実施案の提出における要件

検討スケジュールと今回の位置づけ

3

	平成27年度												平成28年度		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月		
開始手続き															
進め方の検討															
対策案の検討				増強要否・対策案検討、各案比較評価											
受益者範囲の検討															
電気事業者の特定															
実施案の検討							提案作成		提案評価						
負担割合の検討															
広域系統整備計画 取りまとめ・公表							今回								
広域系統整備委員会	★ プロセスの進め方			★ 検討状況報告			★ 基本要件の原案			★ 実施案の提出を 求める電気事業者の特定			★ 検討状況報告	★ 実施案	★ 整備 計画
				★ 検討状況報告			★ 基本要件			★ 検討状況報告			★ 提案評価	★ 負担割合	
評議員会				◇ 検討状況報告			◇ 基本要件			◇ 検討状況報告			◇ 負担割合・整備計画		
理事会	◆ 4/22 ・計画策定プロセス開始、公表 ★ 4/28 ・プロセスの進め方決定 ・経済産業大臣報告内容						◆ 9/30 ・基本要件決定 ・実施案募集要否決定 ◆ 実施案の提出を 求める電気事業者の特定			◆ 提案評価			◆ 実施案決定 ◆ 負担割合決定 ◆ 整備 計画決定		
その他	☆ 電力需給検証小委からの検証要請 ☆ 計画策定プロセス開始の公表 ☆ 経済産業大臣報告						☆ 電力需給検証小委への報告						☆ 整備 計画公表		

実施案の提出を求める電気事業者の特定（１）

- 平成27年9月30日の理事会において、以下の事項を決定
 - ✓ 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
 - ✓ 設備の建設、維持および運用の方策（以下「実施案」という）並びにこれを実施する事業者の募集を行わないこと

（ 今回の増強案は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ため ）

これを踏まえ、業務規程第33条2項及び送配電等業務指針第36条に基づき、基本要件で示した増強案について工事内容ごとに実施案の提出を求める電気事業者を特定し、当該事業者へ依頼することとする。

- 実施案の提出を求める電気事業者を特定するにあたり、以下の方針で選定することとする。
 - a. 既設設備の増強個所については、既設設備を所有、維持・運用する事業者とする。
 - b. 新設個所について、既存設備の延長と見なせる場合は、既存設備の維持・運用面や工事実施面での整合性・合理性を考慮し、既設設備を所有、維持・運用する事業者とする。
 - c. 上記に該当しない場合は、周辺既設設備の維持・運用面や工事実施面での整合性・合理性を踏まえ総合的に判断することとする。

【業務規程】

(実施案の募集及び決定)

第33条 本機関は、前条第3項で確定した基本要件を踏まえ、設備の建設、維持及び運用の実施方策の案(以下「実施案」という。)並びにこれを実施する事業者を送配電等業務指針に定めるところにより、募集する。

2 前項にかかわらず、本機関は、前条第3項の検討において既設設備の増強が適当であると認めた場合等、実施案の募集を行うことが合理的でないと認めるときは、送配電等業務指針に定めるところにより、実施案の提出を求める会員を特定し、当該会員に対し、要件を示した上で実施案の提出を求める。

3 本機関は、前2項に基づき提出された実施案について、広域系統整備委員会において、経済性、系統の安定性、費用対効果、事業実現性、事業継続性等の観点から総合的に評価し、理事会にて実施案及びその事業実施主体を決定する。

【送配電等業務指針】

(実施案の募集を行わない場合の手続)

第36条 本機関は、実施案の募集を行うことが合理的でないと認める場合は、その理由を踏まえ、広域系統整備委員会において実施案の提出を求める電気事業者を検討し、特定する。

(空白)

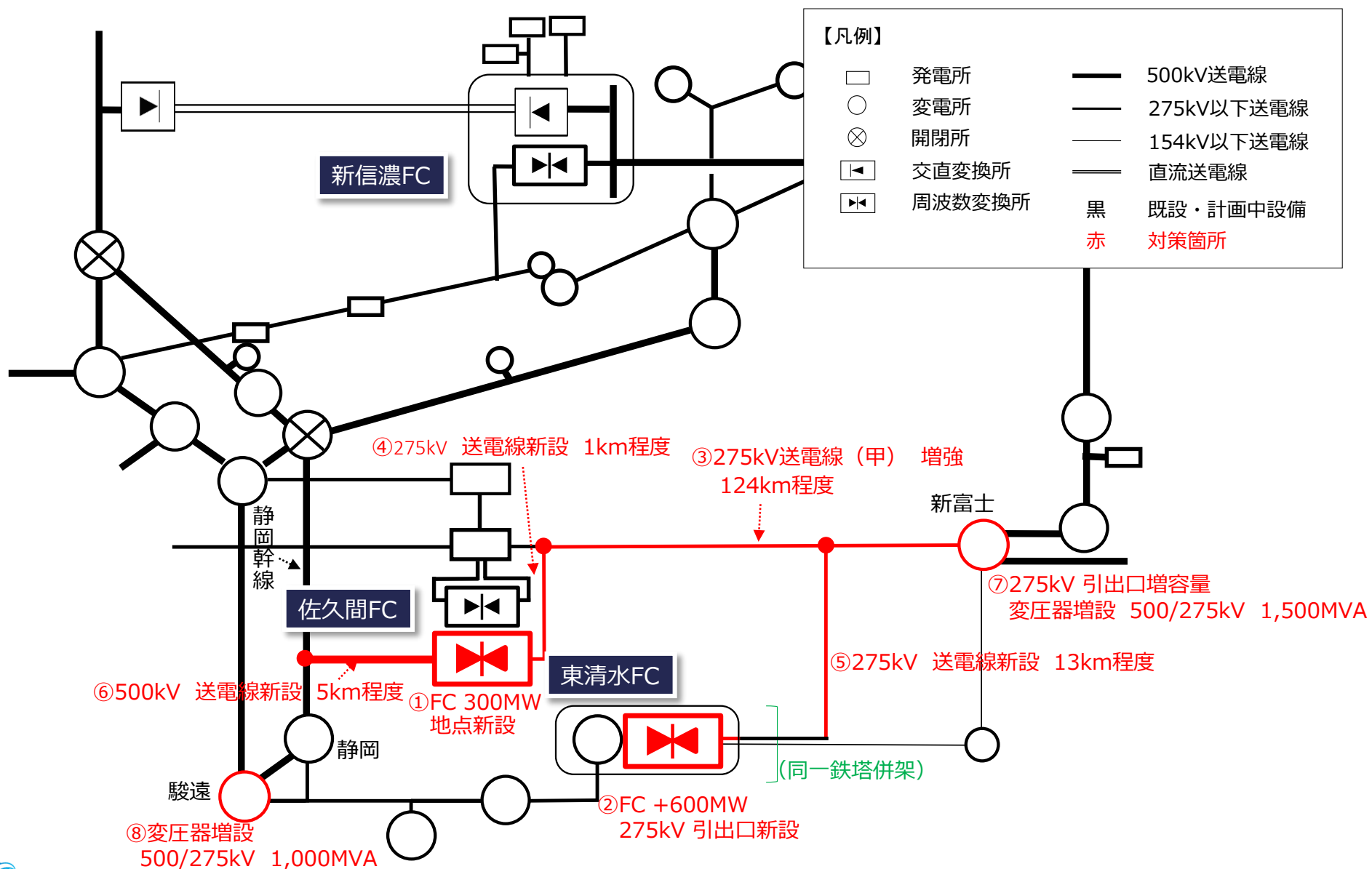
実施案の提出を求める電気事業者の特定（２）

- 実施案の提出を求める電気事業者は、既存設備を所有、維持・運用している、東京電力、中部電力、電源開発とし、各工事内容ごとに以下のとおりとしたい。

区分	N O	対策工事概要	事業者	特定理由	方針と の対応
佐久間 地点	①	➤ FC設置 佐久間地点 30万kW ➤ 佐久間FC地点新設	電源開発	地点新設ではあるが、既設佐久間FCの近隣への設置を想定しており、一体的に維持・運用することが合理的であることから、既設佐久間FCの所有、維持・運用する事業者とする。	c
東清水 地点	②	➤ FC設置 東清水地点 60万kW ➤ 275kV送電線引出口新設 2回線	中部電力	既設設備の増強のため、既設設備の所有、維持・運用する事業者とする。	a
送電線	③	➤ 275kV送電線（甲）増強 ✓ 佐久間地点（既設）～新富士変電所 2回線 124km程度	電源開発	既設ルートの用地事情や既設設備の状況に詳しく、効率的かつ合理的に施工が可能であることから、既設設備の所有、維持・運用する事業者とする。	a
	④	➤ 275kV送電線新設 ✓ 佐久間地点（新設）～275kV送電線（甲） 2回線 1km程度	電源開発	275kV送電線（甲）の延長と考えられ、当該設備と同時に施工・維持・運用することが効率的かつ合理的であることから、当該設備の所有、維持・運用事業者とする。	b
	⑤	➤ 275kV送電線新設 ✓ 東清水地点～275kV送電線（甲） 2回線 13km程度	東京電力	新設送電線の建設あたり、一部区間で既設設備の活用を図ることができるため、当該設備の延長と考え、当該設備の所有、維持・運用する事業者とする。	b
	⑥	➤ 500kV送電線新設 ✓ 佐久間地点（新設）～500kV静岡幹線 2回線 5km程度	中部電力	500kV静岡幹線の延長と考え、当該設備の所有、維持・運用事業者とする。	b
新富士 変電所	⑦	➤ 275kV送電線引出口増強 2回線 ➤ 500/275kV変圧器増設 ✓ 1,500MVA×1台	東京電力	既設設備の増強のため、既設設備の所有、維持・運用する事業者とする。	a
駿遠 変電所	⑧	➤ 500/275kV変圧器増設 ✓ 1,000MVA×1台	中部電力	既設設備の増強のため、既設設備の維所有、維持・運用する事業者とする。	a
その他 設備		➤ 調相設備設置 他	東京電力 中部電力 電源開発	関連するその他設備については、本体設備の所有、維持・運用する事業者とする。	—

(参考) 基本要件における対策工事の概要

8



■ 実施案検討における基本的な方針

実施案の検討においては、決定した基本要件を踏まえ、従来の流通設備の整備計画策定と同様に、送配電等業務指針第46条に規定する事項を考慮の上、合理的な整備計画となるよう検討することとする。

【送配電等業務指針】

（流通設備の整備計画の策定）

第46条 一般電気事業者は、広域系統長期方針を基礎としつつ、次の各号に掲げる事項（将来の見通しに係る事項については、その蓋然性も含む。）を考慮の上、増強に経済合理性が認められる合理的な流通設備の整備計画を策定する。

- 一 需要の見通し（節電及びディマンドリスポンスの見通しを含む。）
- 二 電源の開発計画
- 三 流通設備の更新計画
- 四 系統アクセス業務の状況
- 五 送電系統（連系線を除く。）への電源の連系等に制約が生じている地域の状況
- 六 連系線の運用容量に制約を与えている流通設備（連系線を除く。）の状況
- 七 電力系統性能基準の充足性
- 八 電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年3月27日通商産業省令第52号）その他の法令又は政省令による制約
- 九 広域系統長期方針、広域系統整備計画その他の将来の計画との整合性
- 十 流通設備の整備により発生、増加又は減少する費用（工事費、維持・運用費用、送配電損失を含む。）
- 十一 流通設備の整備が電力系統の安定性に与える影響（電力系統の運用に関する柔軟性の向上、工事実施時の作業停止による電気の供給信頼度への影響を含む。）
- 十二 自然現象（雷、土砂災害、津波、洪水等）等により流通設備に故障が発生するリスク
- 十三 工事の実現性（用地取得のリスク、工事の難易度を含む。）
- 十四 流通設備の保守（流通設備の故障発生時の対応を含む。）の容易性
- 十五 電力品質への影響
- 十六 その他合理的な流通設備の形成・維持・運用のために必要な事項

■ 実施案に求める検討レベル

工事計画として一定の精度を有している接続検討のレベルを実施案検討時の目安とし、検討結果及び根拠データ等については次頁以降の内容で提出を求めることとしたい。

【送配電等業務指針】

（接続検討の回答）

第74条 一般電気事業者は、前条第1項の検討が完了したときは、発電設備等系統連系希望者に対し、次の各号に掲げる事項について書面にて回答するとともに必要な説明を行う。

- 一 発電設備等系統連系希望者が希望した最大受電電力に対する連系可否（連系ができない場合には、その理由及び代替案。代替案を示すことができない場合は、その理由）
- 二 系統連系工事の概要（発電設備等系統連系希望者が希望する場合は設計図書又は工事概要図等）
- 三 概算工事費（内訳を含む）及び算定根拠
- 四 工事費負担金概算（内訳を含む）及び算定根拠
- 五 所要工期
- 六 発電設備等系統連系希望者に必要な対策
- 七 接続検討の前提条件（検討に用いた系統関連データ）
- 八 運用上の制約（制約の根拠を含む）

～（略）～

（接続検討の回答期間）

第75条 一般電気事業者は、次の各号の区分に応じ、接続検討の回答を、原則として、次の各号に掲げる期間内に行うものとする。

- 一 発電設備等系統連系希望者が高圧の送電系統への発電設備等（但し、逆変換装置を使用し、容量が500キロワット未満のものに限る。）の連系等を希望する場合 接続検討の申込みの受付日から2か月
- 二 前号に該当しない場合 接続検討の申込みの受付日から3か月

■ 記載事項

実施案の提出にあたり、以下の①～⑨に示す事項を記載すること。

① 工事および工事規模の妥当性

✓電力系統の性能基準と充足性

- 熱容量、電圧安定性、同期安定性、短絡容量等の電力系統の性能基準および性能基準の充足性を示す説明書（解析結果・波形等を記載のこと）
- 性能基準およびその他考慮事項を踏まえた設備規模の妥当性を示す説明書

✓送電ルートの妥当性

- 送電ルートの妥当性を示す説明書

（迂回する場合や既設区間を新設する場合等の理由、用地状況、鉄塔建替の必要性、他案との比較結果等を記載のこと）

② 広域系統整備に係る対策工事の概要（設計図書又は工事概要図等）

✓設計図書又は工事概要図等

- 単線結線図、送電線経過図、機器配置平面図、通信・給電（システム含む）・保護継電器・計量設備概要説明書等

✓設備の諸データ

- 電圧、設備/運用容量、インピーダンス等の基本的な仕様を増強設備毎に記載のこと

③ 概算工事費等

- ✓ 工事費の内訳および算定根拠
 - 工事費の内訳を各工事項目毎に工費、材料費別に記載し除却費、用地関連費等その他費用は別掲とする
 - 算定根拠として各工事項目毎に、新設・取替等の区分ごとの数量及び工事概要、新設電気所用地取得面積（土地面積、建物面積）等記載のこと
- ✓ 負担割合決定の際に必要な既設設備の老朽取替分等の工事費内訳および算定根拠等を記載のこと
- ✓ 流通設備の維持・運用費
 - 法定耐用年数において現価換算して累計した費用を、算出根拠も含めて明示すること
- ✓ 送電損失
 - 送電線設備規模を決定するために必要な送電損失および金額換算の評価結果を送電線毎に示すこと

④ 所要工期

- ✓ 各工事項目毎に所要工期および完了時期を工程表と合わせて記載のこと

⑤ 変動リスク

- ✓ 工事費、工期について具体的に想定される工事費増、工期遅延リスクを記載のこと

- ⑥ **既存電力設備への維持・運用面への影響**（影響がある場合はその対策含む）
- ⑦ **検討の前提条件**（検討に用いた系統関連データ）
 - ✓ 検討に用いた系統関連データ（系統解析データは電中研CPAT形式：設定条件等含む）
 - ✓ 各工事の必要性の前提となる予測潮流図（発電、負荷の内訳含む）等
- ⑧ **系統の安定性向上効果等**
 - ✓ 電力系統の柔軟性向上、事故発生リスク等について特筆すべき改善効果がある場合は記載のこと
- ⑨ **工事費低減の方策**
 - ✓ 今回の実施案は募集を行わないことから、実施段階において、工事費の高止まり等の弊害が生じないように工事費低減の方策（設計・調達等の各段階における具体的な方策）を記載すること。
- ⑩ **その他、実施案の評価等に必要な事項**

■ その他考慮事項

基本要件の趣旨を大きく逸脱しない範囲で、周辺系統の状況変化や既設設備の老朽等の状況などから、基本要件における広域系統整備の方策を変更することが合理的な場合は、その理由等の説明を付して変更案の提出を可とする。

■ 提出期限

平成27年12月下旬

■ 実施案の修正

本機関は、実施案の妥当性評価において、経済性、系統の安定性、若しくは事業実現性等を向上させ、又は提出された実施案について適切な妥当性評価を行うために必要であると認めた場合は、当該実施案提出者との間で修正協議を行うことができる。また、実施案の提出者は、前述の修正協議による場合を除き、実施案の内容を修正することはできない。ただし、実施案を改善する場合であって、広域系統整備委員会において認められた場合はこの限りではない。

■ 実施案決定までのスケジュール

- ✓ 実施案の妥当性評価 平成28年1月～平成28年2月
- ✓ 実施案および事業実施主体の決定 平成28年3月

(参考) 工事内容（工期・工事費）の精査・評価及び 広域系統整備計画決定後のフォローアップ

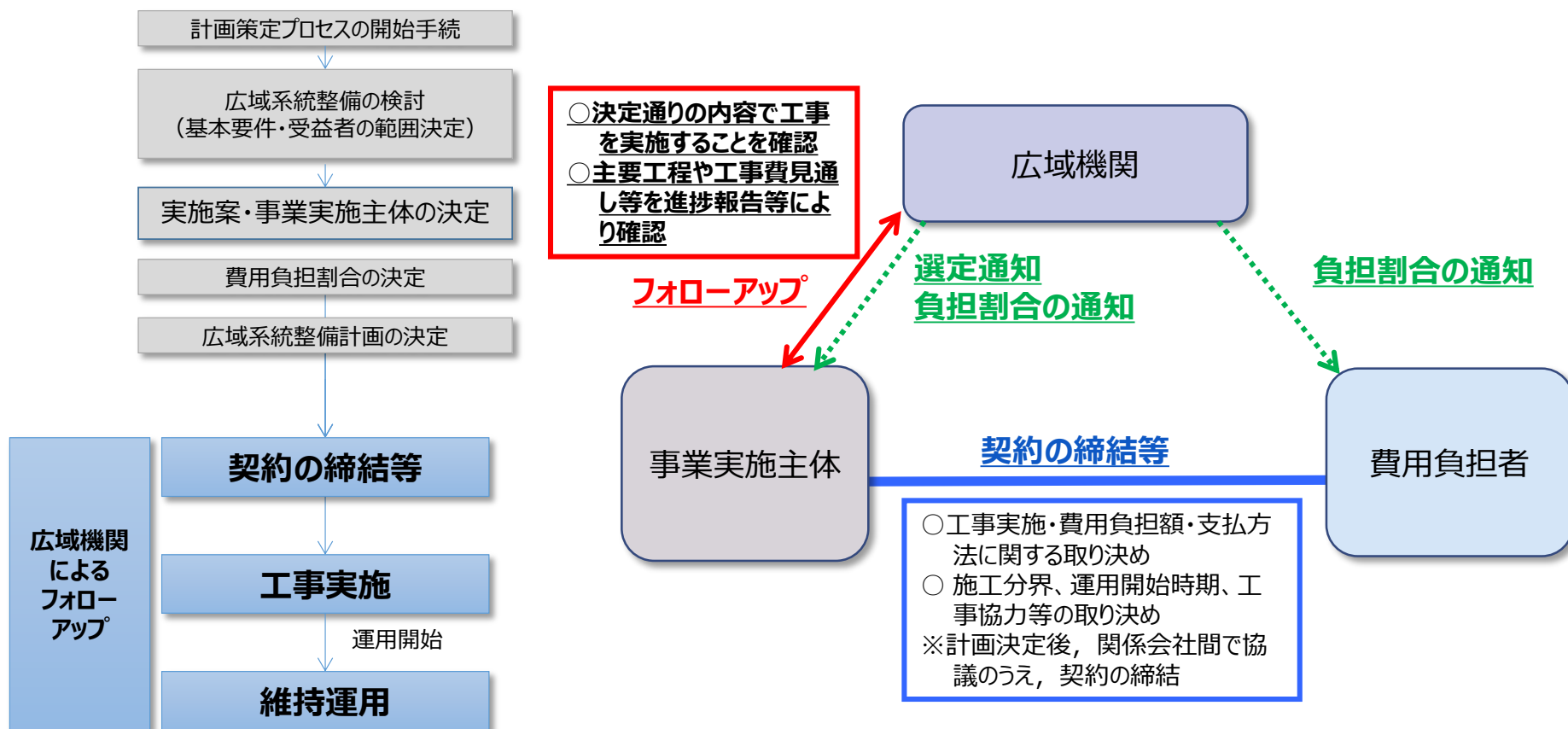
- 実施案の段階では用地交渉や詳細な現地調査を行っていないことなどから、**広域系統整備計画決定後**において、程度の差はあるが**工事内容（工事費・工期）の変更が発生する可能性がある**。
（現地調査が完了するなど工事の進捗により工事内容が確定（工事費・工期）していくこととなる）
- このため、まずは、実施案の段階で**工事内容を精査・評価すること及び変動リスクを明示することが必要**である。
- 更に、広域系統整備計画決定後においても、広域系統整備が適切に実現できるよう、送配電等業務指針第44条に基づき事業実施主体から定期的に進捗状況（主要工程や工事費見通しなど）を提出いただき、**特に工事設計が完了するなどの節目や、工事内容の大幅な変更が予想される場合など**には重点的に**広域機関としてフォローアップしていく**。進捗の遅延等により当該広域系統整備計画の目的に影響があると認めた場合は、その対応について広域系統整備委員会において検討を行うこととする。

一般的に想定される実施案決定後の工事内容変更の事例

	分類	事例
広域系統整備計画決定後に行われる協議・検討等による変更	用地取得	・取得した電気所用地の形状により造成工事費が増減する。 ・地元協議の結果、送電線の大幅なルート変更や地中化が必要となり工事費の増減、工期の変更が発生する。
	地質調査	・ボーリングの結果、地盤が悪いため基礎の型式を変更する。
	電磁誘導対策	・通信事業者による検討の結果、対策費用が増減。
	詳細解析	・交直変換設備の詳細解析により、機器の追加等が必要となる。
	システム等仕様	・システム等の仕様確定により、対策費用が増減
	資材等の調達	・競争入札により想定より費用が増減。
	創意工夫	・絶縁設計の合理化による費用減。
外的要因（上記以外）	状況変化	・状況変化により増強規模を見直し。
	インフレ	・インフレによる調達費用の増。
	災害等	・災害等の発生により工事のやり直しや変更を行う。

- 広域系統整備計画の決定後、関係者間で下図のような契約の締結等のうえ工事実施に進むことが想定される。
- 広域機関は主要工程や工事費見通し等を進捗報告等により確認し、広域系統整備計画が適切に実現できるようフォローアップする。

(広域系統整備計画 (F C) 決定後のイメージ)



【送配電等業務指針】

(広域系統整備計画決定後の進捗状況把握)

第44条 事業実施主体として選定された者は、本機関に対し、次の各号に掲げる時期に、次の情報を提出する。

一 広域系統整備計画決定後速やかに 広域系統整備計画の主要工程

二 四半期ごと 本機関が進捗状況を把握するために必要な情報

2 本機関は、前項により提出された情報に基づき、必要に応じて現地確認を行い、広域系統整備計画の工程の遅延の有無等を確認するとともに、その内容を広域系統整備委員会に報告する。

3 本機関は、広域系統整備計画の進捗の遅延等により当該広域系統整備計画の目的に影響があると認めた場合は、その対応について広域系統整備委員会において検討を行う。

[第 1 0 回 広域系統整備委員会（平成 2 8 年 3 月）]

- 実施案および事業実施主体の決定
- 費用負担割合の案の決定

[第 1 1 回 広域系統整備委員会（平成 2 8 年 4 月）]

- 広域系統整備計画の決定