

1. 件名

広域系統整備の実施計画に係るコスト等調査（平成29年度分）

2. 目的

本機関は、平成28年6月に東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画、平成29年2月に東北東京間連系線に係る広域系統整備計画を策定した。その後、設備の建設、維持及び運用を実施する事業者（以下、「事業実施主体」という。）においては、策定した広域系統整備計画に基づき、広域系統整備を実現するための工事及びその準備に取り組んでいるところである。

事業実施主体が実施するこれらの工事が進捗していくことを踏まえ、本機関は、広域系統整備計画における各工事について、ルート調査が進展するなど、設計の精度が高まる時期に、「調達プロセス」及び「工事内容（工事費、工期）」について検証（以下、コスト等検証）することとしており、当該検証を行うことを目的に、平成29年4月より広域系統整備委員会の審議事項を一部分担させるコスト等検証小委員会（以下、小委員会という。）を設置する予定である。（詳細は、別紙 第20回広域系統整備委員会資料）

受託者は、本検証に必要な調査・考察を行うとともに、小委員会の事務局業務を支援する。

3. 実施内容

(1) 平成29年度検証対象

両広域系統整備計画の調達に関する基本的な方針及び平成29年度に主要資材又は請負を発注する工事を検証対象とする。

【平成29年度検証対象】

(ア) 東京中部間連系設備に係る広域系統整備

A) 当該整備計画における調達に関する基本的な考え方

- ・ 当該整備計画における事業実施主体ごとの調達プロセスに関する基本的な考え方
- ・ 主要設備ごとの発注方式の基本的な考え方

B) 東清水FC増設工事

(イ) 東北東京間連系線に係る広域系統整備

A) 当該整備計画における調達に関する基本的な考え方

- ・ 当該整備計画における事業実施主体ごとの調達プロセスに関する基本的な考え方
- ・ 主要設備ごとの発注方式の基本的な考え方

(2) 小委員会事務局支援業務

本機関は、有識者、一般送配電事業者で構成される小委員会（委員数6名程度）を、事業実施主体の工事進捗に合わせて開催する。小委員会は後記「(4) 平成29年度検証対象に関する調査・考察」について、月1回程度の頻度（9回程度）で議論を進め、取りまとめを行う。受託者は、小委員会の開催に関して、本機関の指示に従い、「(6) 小委員会での説明」に関する小委員会の委員への資料の事前説明（3回、各4名程度）などを行う。

(3) 広域系統整備に関する基礎データの収集（過去工事実績の収集）

- ※ 東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画、東北東京間連系線に係る広域系統整備計画における各工事（広域系統整備計画全体を対象）について、例えば、本機関および貴社所有の情報、一般送配電事業者及び送電事業者所有の情報、一般に公開されている情報（各種報告書等の文献等）等により過去の類似の工事実績（工事費・工事物量・所要工期）（計画段階のものを含む）を収集する。
- ※ 工事実績は、原則として、日本国内実績に限るものとする。
- ※ 工事実績は、別途提供する実施案の工事項目単位に内訳を含めて収集する。
- ※ 工事物量は、鉄塔重量や送電線こう長等、工事費と相関がある項目を、実施案に示す工事の特性に応じて選定する。
- ※ 原則として、資材、請負ごとに、工事物量に応じた工事費を収集する。

(4) 平成29年度検証対象に関する調査・考察

「(1) 平成29年度検証対象」について、以下のとおり調査・考察を行う。

- ① 事業実施主体（東京中部間連系設備：3社、東北東京間連系線：1社）へ、調達に関する基本的な考え方及び検証段階の工事計画についてヒアリングを行う。また、必要により調達プロセスの検証に必要なデータを収集する。
なお、事業実施主体は、「(1) 平成29年度検証対象」を説明資料により小委員会へ説明するので、受託者には当該説明資料を後記「(8) 本業務に必要な情報の提供」に示すとおり提供する。
- ② ①のヒアリング及びデータ収集の結果、「(3) 広域系統整備に関する基礎データの収集」の過去実績、及び実施案をもとに、実施計画段階における、調達プロセス、工事内容（工事費、工期）の検証に必要な考察を行う。
- ③ 上記の方法以外で、②に示す考察に対し追加の情報収集が必要とする場合には、本機関に提案の上、追加で実施しても良い。
- ④ 調査・考察した内容について、「(1) 平成29年度検証対象」の検証対象ごとに、小委員会にて説明を行う。

具体的な調査・考察にあたっては、以下に示す事項を含めること。

- ✓ 東京中部間連系設備に係る広域系統整備
 - A) 当該整備計画における調達に関する基本的な考え方
 - ・ 当該整備計画における事業実施主体ごとの調達プロセスに関する基本的な考え方
 - 原則として市場原理を確保していると言えるか（競争入札を原則としているか等）
 - ・ 主要設備ごとの発注方式の基本的な考え方について
 - 原則として市場原理を確保している発注方式となっているか（合理的な理由なく、競争入札以外を選択していないか等）
 - コスト低減の取り組みがなされた発注方式となっているか

B) 東清水F C工事

(調達プロセス)

- ・ 発注方式選定について
 - 前項「A)当該整備計画における調達に関する基本的な考え方 主要設備ごとの発注方式の基本的な考え方について」に沿った発注方式となっているか（相違がある場合は、その理由）
 - 原則として市場原理を確保していると言えるか（合理的な理由なく、競争入札以外を選択していないか等）
 - コスト低減の取り組みがなされた発注方式となっているか
 - 機器の技術的特徴、用地面、工期面等、当該工事特有の事情を踏まえているか
 - 自励式変換器の発注においては、比較的新しい技術であり、メーカーごとに変換器や補機の構成が異なることから、事業実施主体が提案型※の発注方式を選択する可能性がある。この場合、提案型発注及びその詳細の検証に必要な考察を行う。
- ※ 提案型：高度な専門知識・経験が必要な資材発注において、応札者の知見を最大限活用すべく、数社による設計検討を行い最も合理的な案を採用する発注方式。この場合、発注後の応札者（複数）による設計により設計精度が高まることとなる。

(工事内容：工事費)

- ・ 電気所レイアウト等の基礎的な設計根拠の確認
 - ※提案型等発注を行う場合は、発注段階の要求仕様の確認
- ・ 実施案との差異理由の確認や過去実績との比較・分析
 - ※提案型等発注を行う場合は、資材費の入札上限の過去実績との比較・分析、及び入札者選定の評価方法の確認
- ・ 実施案や過去実績に比べて増加する見通しとなった場合には、増加要因・理由や対応策について考察
- ・ 上記の考察においては、必要により、工事費の積算等を実施
- ・ コスト低減の取り組みがなされているか

(工事内容：工期)

- ・ 実施案の完了時期と比較・分析
- ・ 実施案の完了時期に比べて延長する見通しとなった場合には、遅延要因・理由や対応策について考察
- ・ 工期短縮への取り組みがなされているか

✓ 東北東京間連系線に係る広域系統整備

A) 当該整備計画における調達に関する基本的な考え方

- ・ 当該整備計画における事業実施主体ごとの調達プロセスに関する基本的な考え方について
 - 原則として市場原理を確保していると言えるか（競争入札を原則としているか等）
- ・ 主要設備ごとの発注方式の基本的な考え方について
 - 原則として市場原理を確保している発注方式となっているか（合理的な理由なく、競争入札以外を選択していないか等）
 - コスト低減の取り組みがなされた発注方式となっているか

(5) 定期的な報告

小委員会において、総合的に検証を行うことから、業務の進捗に応じて定期的に報告を行い、調査内容の確認を行うこと。

(6) 小委員会での説明

- ✓ (4) の調査・考察結果については、「(1) . 平成29年度検証対象」の検証対象ごとに、小委員会において、調査結果について小委員会で説明すること(3回程度)。
- ✓ 説明に使用する資料は、説明を行う小委員会の開催前の別途協議により定めた日までに提出すること。

(7) 報告書の作成

上記(3)のデータ収集結果及び(4)の調査・考察結果を取りまとめ、報告書を作成する。

- ✓ 報告書については、パワーポイント及びPDFファイル形式で作成する。
- ✓ 当該報告書に使用する言語は日本語とし、内容は、調査、考察結果について、体系的に整理して分析するとともに、イメージ図を含めたわかりやすい図表等を用いるよう努めること。

(8) 本業務に必要な情報の提供

本機関は、本機関が保有する広域連系系統における過去の工事实績及び広域系統整備計画(実施案含む)並びに(4)平成29年度検証対象に関する調査・考察①に示す事業実施主体からの説明資料のうち本機関が必要と認める情報を開示する。この場合、開示された情報の取り扱いに関する秘密保持誓約書を事前に提出すること。

(9) その他

本業務の実施にあたって必要となる事項については、適宜、本機関と調整を実施すること。

4. 完了期限(納入物の提出期限)

平成30年2月16日まで

5. 納入物

(1) 納入物の部数

報告書の電子媒体(DVD-R等)1枚

(2) 納入場所

電力広域的運営推進機関 事務所(計画部)

6. 特記事項

本仕様書に記載のない事項および疑義については、本機関と協議の上、決定することとする。

以上

広域系統整備計画における コスト等検証（フェーズ2）について

平成28年12月19日
広域系統整備委員会事務局



1. これまでの経緯

2

- 第7回広域系統整備委員会にて、「広域系統整備計画におけるコスト等の検証方法について」議論。
 - (第7回広域系統整備委員会資料2抜粋)
「広域系統整備に係るコスト等について、広域機関として透明性、公平性の観点から、しっかりと検証していく必要があるが、**設計レベルに応じ以下の2つのフェーズに分けて取り組む**こととしたい。
- | | |
|-------|--|
| フェーズ1 | 整備計画の決定に向け、提出された実施案における工事概算額の検証 |
| フェーズ2 | 計画決定後、進捗把握をしていく中で、ルート調査、用地交渉、実施設計が大方完了し、工事実施計画を策定するプロセスの中で、実施計画工事費、調達プロセスの検証 |
- 平成28年6月に、東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画を策定。
 - (本広域系統整備計画抜粋)
「本機関としても、事業実施主体と連携を取りつつ、進捗状況を把握し、工程の遅延の有無及びコスト増減等を確認するとともに、**ルート調査や実施設計が完了するなどの一定の時期にコスト等の検証を確実に実施するなど、本広域系統整備の実現及び目的の達成に向けて的確に取り組んでいく。**」
 - 平成29年2月目途に、東北東京間連系線に係る広域系統整備計画を策定予定。
 - (本広域系統整備計画(案)抜粋)
「本機関としても、事業実施主体と連携を取りつつ進捗状況を把握し、工程の遅延の有無及びコスト増減等を確認するとともに、**コスト等の検証**や事業実施主体へのサポート**を実施するなど本広域系統整備の実現及び目的の達成に向けて的確に取り組んでいく。**」

今後工事が進捗していくことを踏まえ、**コスト等検証（フェーズ2）における実施事項等を整理**しておく必要がある。



(参考) フェーズ2の進め方

第7回広域系統整備委員会
資料2(抜粋)

フェーズ2

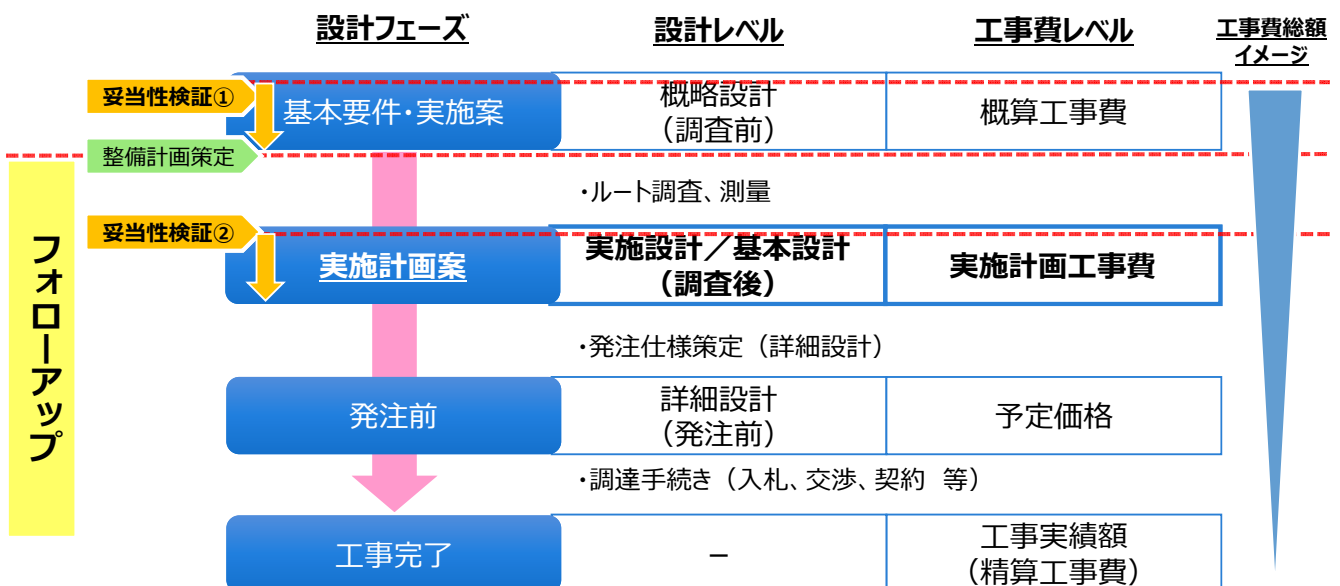
- 事業実施主体においては、調達計画を可能な限り情報公開し、原則として競争発注を行うこと。
- 実施設計段階では、概算レベルより精度の高い実施計画工事費が算定されることから、その工事費及び調達プロセスについて、専門的知見を有するコンサル会社等への業務委託も活用し、検証作業を実施する。
- また、特定負担者、一般負担の実質の負担者である需要家への納得性向上及び検証の透明性確保の観点から、委員会の下にコスト等検証小委員会（仮称）を設置し、対外的に納得性が高い形で検証作業を進める。

実施主体	<責任者> 広域機関事務局 <業務委託> コンサル会社（事業実績のある事業者）
検討主体	コスト等検証小委員会（仮称）
報告先	広域系統整備委員会
検証内容	I. 調達プロセスの検証 ➤ 調達情報の公開状況、競争発注の実施状況等を確認し、コスト低減施策の取組状況の適正性をチェック II. 実施計画工事費の検証 ➤ 主要工事の実施計画工事費、入札上限額のチェック 等

(参考) 設計業務イメージ

第7回広域系統整備委員会
資料2(抜粋)

- 系統整備工事の設計に関する概略業務フローは以下のとおり。
- 設計フェーズが進むほど設計、工事費の精度が向上する傾向である。



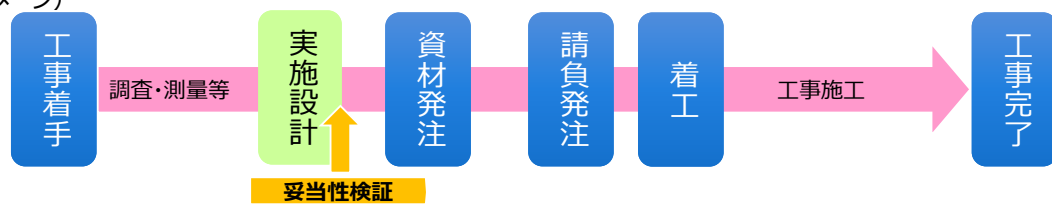
- 検証の目的
 - 広域系統整備を進めていく中では、工事費上昇や工期遅延につながる各種変動リスクが想定される。これらのリスクを把握し円滑かつ確実に広域系統整備を実現する。
 - 更なるコスト低減及び工期短縮を目指す。
 - 特定負担者、一般負担の実質の負担者である需要家への納得性向上を図る。
- 検証の概要・項目
 - 上記の目的を実現するため、実施段階の検証として、フェーズ1の検証に比べて、より専門性の高い検証を行う。
 - 設計の精度が高まるフェーズ2における検証の内容は、第7回広域系統整備委員会で議論した内容に加え、広域系統整備計画を着実に推進するため、工期面についても確認することとする。
 - ① 調達プロセスの妥当性
 - ② 工事内容（工事費、**工期**）の妥当性



2. コスト等検証の概要（検証の時期）

- 検証の時期
 - 検証の時期については、調査測量等により設計の精度が高まった段階（実施設計段階相当）から、検証結果を発注内容に反映できるよう資材発注（請負発注の方が早い場合は請負発注）まで※に実施する必要がある。 ※ 発注直前となると、工期の遅延を招くことから一定程度の期間が必要。
 - 資材発注及び請負発注の前にそれぞれ検証することも考えられるが、どちらか早い方の発注後においては計画の大幅な変更は困難であり、工事全体の検証を行うには、資材発注（請負発注の方が早い場合は請負発注）の前に検証することが妥当である。
 - なお、提案型の発注方式の場合には、発注前段階における評価方法や入札上限金額について確認を行う。

（工事進捗のイメージ）

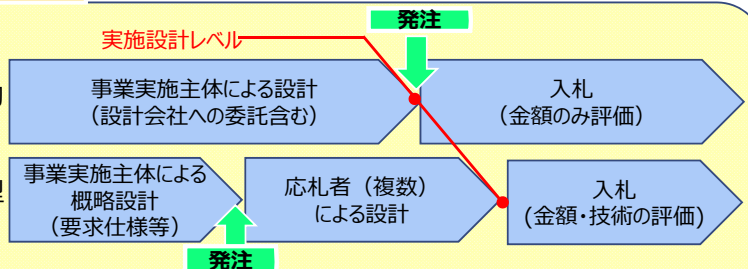


（資材発注後に設計精度が高まる例）

○提案型

高度な専門的知識・経験が必要な資材発注(例：FC)において、応札者の知見を最大限活用すべく、数社による設計検討を行い最も合理的な設計を採用する。

一般的な発注
提案型発注



■ 検証の対象

- 実施段階におけるコスト等検証は、**工事進捗に可能な限り影響を与えずに検証していくことが必要**である。なお、検証を行うことで仮に工期の遅延が発生した場合には、工事費の増加にもつながる。
- このため、検証の妥当性を確保することを前提に、**検証の労力・時間に対して効果が高い検証対象・項目を重点的かつ効率的に行う必要**がある。

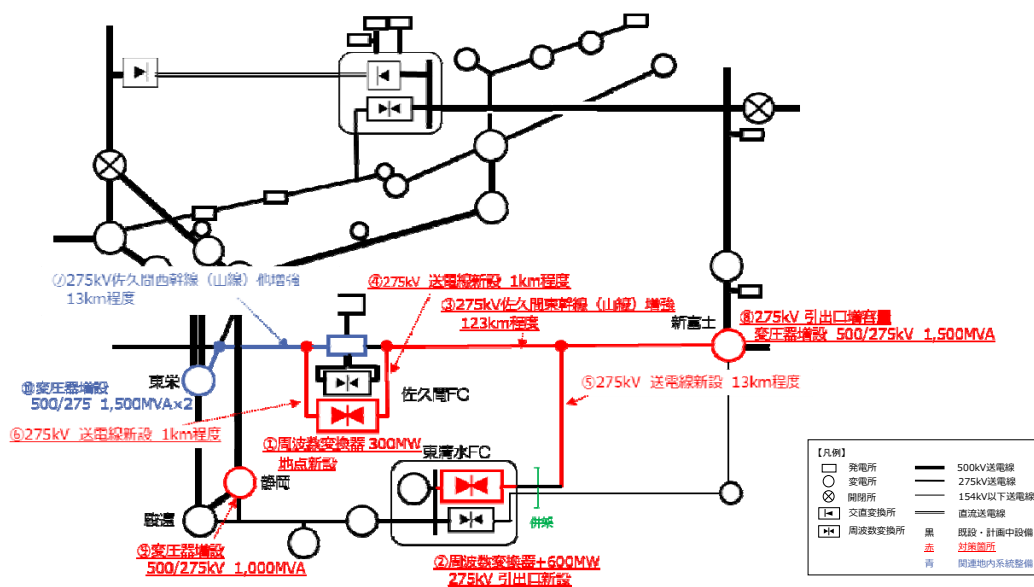
○ 検証の単位

- ✓ 広域系統整備を全体工事として検証することは、工事件名ごとの詳細が確認できないことと、工事件名ごとに進捗が異なることから適切ではない。
- ✓ 一方、1つの工事件名内の個別発注ごとの検証では、工事件名を構成する発注数が極めて多く、資材発注や請負発注を、それぞれの発注ごとに工事進捗に応じた適切なタイミングで行うことになる。この個々の発注に対してそれぞれ検証を行うことは、工期遅延につながるとともに、工事全体を構成する相互の関係を把握しがたいなど、検証の労力・時間に対して効果が低い。
- ✓ このため、**検証の単位としては、工事件名単位**とする。ただし、効率的に検証業務を行う観点から、類似する工事件名や検証タイミングが近い工事件名は、可能な限り同一時期に検証を行うこととする。
- ✓ 東京中部間連系設備の工事件名は、下表のとおりである。なお、以降の記載は、広域系統整備計画が決定している東京中部間連系設備についてのみ具体的に記載するが、東北東京間連系線についても同様の考え方（検証の対象・単位、検証項目、検証体制）で行うこととする。

（参考）工事件名（東京中部間連系設備の場合）

事業実施主体	工事件名
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



■ 検証の内容

① 調達プロセスの妥当性

調達プロセスの妥当性については、市場原理の阻害がないか（合理的な理由なく、競争入札以外を選択していないかなど）や、コスト低減の努力がなされているか等について、以下のとおり検証を行うこととしてはどうか。

➤ 検証の項目・時期

1. コスト等検証開始から早期（基本的な方法）

以下について、一括して検証を行う。

- ✓ すべての事業実施主体の調達プロセス全般の方針
- ✓ 主要設備ごとの発注方式の基本的な考え方※

※ 当該時点で調達方法の見通しが立っているものについては、その詳細を確認

2. 「2. コスト検証の概要（検証の時期）」に示す時点

主要設備に対して、「1. コスト等検証開始から早期（基本的な方法）」で整理した基本的な方法によらない場合や、「基本的な方法」の一括検証時点では複数の調達方法が想定される場合は以下について検証を行う。

- ✓ 発注方式
- ✓ コスト低減施策の方法

（工事件名の特性に応じて、競争入札、提案型、共同調達、国際調達など）

②-1 工事内容（工事費）の妥当性

工事内容（工事費）の妥当性については、主要設備の工事費（契約前段階での見通し）について、工事物量に応じたものとなっているかや、コスト低減の取り組みがなされているか等について、以下のとおり検証を行うこととしてはどうか。

➤ 検証項目・時期

1. 「2. コスト検証の概要（検証の時期）」に示す時点

- ✓ 実施案や過去の工事実績との対比（物量に応じた工事費となっているか）
- ✓ コスト低減施策の確認
- ✓ 実施案や過去の工事実績の概算工事費に比べて増加する見通しとなった場合には、増加要因・理由や対応策の検証

2. 実施案の工事費が増加する見通しを把握した時点

- ✓ 事業実施主体が実施案の工事費が増加する見通しを把握した時点においても、広域機関へ適宜報告を行い、増加要因・理由や対応策を速やかに検証する。

➤ 留意事項

- ✓ 上記の「検証項目・時期」とは別に、工事費の見通しについては、事業実施主体からの、年1回程度の実績見通しの報告（広域系統整備委員会）にて確認を行い、コスト低減等の状況を把握する。
- ✓ 検証終了まで該当工事や発注を中断すると工期の遅延につながる可能性があることから、検証を開始する段階で、事業実施主体からの説明を踏まえ、進捗状況や工期へ与える影響等をコスト等検証小委員会（仮称）（詳細は、5. コスト等検証の体制等）にて、速やかに検討する。
- ✓ 事業実施主体においても、効率的な検証に向け努力することが求められる。
- ✓ 当該コスト等検証係わらず、策定した広域系統整備計画の内容を変更する場合は、業務規程第63条に基づき、広域系統整備委員会での検討が必要。

②-2 工事内容（工期）の妥当性

工事内容（工期）の妥当性については、広域系統整備の全体工期を決定する工事件名について、全体広域系統整備計画の工事完了時期から遅延がないかや、工期短縮に向けた取り組みがなされているか等について、以下のとおり検証を行うこととはどうか。

➤ 検証項目・時期

1. 「2. コスト検証の概要（検証の時期）」に示す時点

②-1 工事内容（工事費）における妥当性検証にあわせて、**その時点での該当工事件名の工期の見通しを確認**する。

- ✓ **広域系統整備計画の工事完了時期に対しての変化内容・理由**
- ✓ **工期短縮に向けた事業実施主体の取組・方策も確認**
- ✓ **広域系統整備計画の工事完了時期から遅延する見通しとなった場合には、対応策の検証**

2. 広域系統整備計画の工事完了時期が遅延する見通しを把握した時点

事業実施主体が**広域系統整備計画の工事完了時期から遅延する見通しを把握した場合**においても、広域機関に適宜報告し、**遅延理由や対応策を速やかに検証**をする。

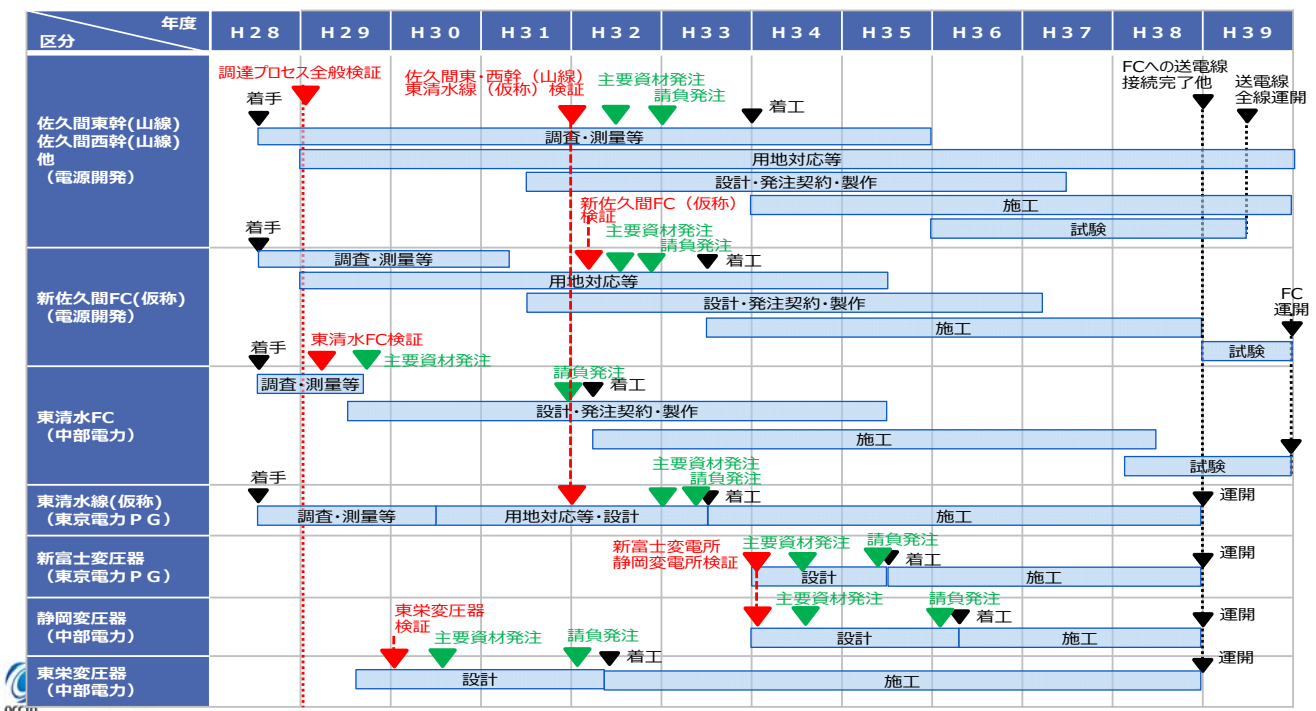
➤ 留意事項

- ✓ 上記の「検証項目・時期」とは別に、業務規程第62条に基づき、事業実施主体より定期的（四半期毎）に報告を受け進捗を確認する。
- ✓ 当該コスト等検証係わらず、策定した**広域系統整備計画の増強完了時期が遅延する場合は、業務規程第63条に基づき、広域系統整備委員会での検討が必要**。

4. コスト等検証の検証対象・時期（東京中部間連系設備の場合）¹²

■ 検証対象・時期の見通し

- 東京中部間連系設備の場合の検証の対象、時期については、現時点の想定では、以下のとおりとなる見通しであり、工事の進捗に応じて今後決定していくこととする。
- 東北東京間連系線については、東京中部間連系設備の場合と同様な考え方で、今後、検討を行う。



■ 検討の体制

- ▶ 広域系統整備委員会の下に、コスト等検証に関する**専門性が高いメンバーで構成するコスト等検証小委員会（仮称）を設置し、対外的に納得性が高い形で検証作業を効果的に進めること**としたい。なお、実施段階の検証として**設計又は工事に専門性を有するコンサル会社等への業務委託も活用し、効率的に検証作業を進める。**
- ▶ 構成メンバー（委員・オブザーバ）としては、インフラ系企業の資材調達部門、大学教授・准教授（電力工学、経済学）、監査法人又は公認会計士、一般送配電事業者又は送電事業者などの中から複数名とすることでどうか。
 - ✓ 調達プロセスの検証を行うには、発注・契約に関する幅広く専門性が高い知識・経験が必要であるため、インフラ系企業の資材調達部門などの専門性を有するメンバーが必要である。
 - ✓ 実施設計段階の工事内容（工事費、工期）の検証を行うには、広域連系系統の設計・工事・用地交渉に関する幅広く専門性が高い知識・経験が必要であるため、専門性を有するメンバーが複数名必要である。ただし、
 - ・ 個別案件の工事に対して受注者となる可能性がある事業者はメンバーとすべきではない。
 - ・ 一般送配電事業者又は送電事業者は専門性が高いものの、今後の広域系統整備においても事業実施主体となる蓋然性があることから議決権のないメンバーとする。
 - ・ 事業実施主体及び他社設備対策者は、実施計画等の内容の説明者として招聘する。
- ▶ 短期間で集中して検証作業を行う必要があることから、委員 4 名程度、オブザーバ 2 名程度のメンバーとすることでどうか。
- ▶ **コスト等検証小委員会（仮称）は、競争発注や用地交渉面に影響を与えないように、非公開で行うこととするが、検証結果については、競争発注や用地交渉面等へ影響を与えない範囲で広域系統整備委員会へ報告を行うこと**としたい。
- ▶ また、**広域系統整備委員会への報告においては、事業予見性の観点から費用負担者のオブザーバとしての参加を可能とする。**
- ▶ **検証開始時期は、東清水 F C の資材発注の開始時期に合わせ来年 4 月からの開始としたい。**

6. コスト等検証結果の取扱い

■ コスト等検証小委員会（仮称）の位置付け

- ▶ 本機関としては策定した広域系統整備計画が適切かつ確実に実行されるよう、検証するものである。事業実施主体においては、**本小委員会の検討結果を踏まえ、本広域系統整備を進めていくことが求められる。**