

資料 1

系統の設備形成に関する広域機関の取り組みについて

2019年6月7日

電力広域的運営推進機関
理事・事務局長 佐藤悦緒

1. 系統の設備形成に関する広域機関の取り組み

1. 系統の設備形成に関する広域機関の取り組み これまでの取り組み

- 前回の委員会において、系統の設備形成の在り方として、事務局より広域機関の専門的知見を用いた費用便益評価など、一定の規律のもとでの系統増強という考え方が示された。
- また、北本等の連系線増強における費用便益評価では、将来を評価するにあたりシナリオの変化や、多様性、再エネの政策的必要性に対する評価上の扱いなど、さまざまなご意見もいただいたところ。
- 加えて、本委員会等で再エネの推進とレジリエンス強化を実現しつつ、長期的な視点で効率的な系統の設備形成を行うためのマスタープラン策定についても言及があった。
- 一方、広域機関は2017年3月に広域系統長期方針（以下、長期方針」という。）を策定しており、中長期的な設備形成の課題に対応し、日本版コネクト&マネージや費用便益評価による系統増強など基本的な方向性を示している。

中長期的な設備形成の主な課題

- ・ 電力需要の継続的な拡大が見通されない中、再生可能エネルギーや新電力等の新たな電源ニーズの増加に対応して、従来の考え方で設備増強を行えば、電気料金の上昇を招くおそれ。
- ・ 高度経済成長期に建設された大量の流通設備が、今後更新時期を迎えるが、現在の更新ペースでは対応が困難と見込まれる。

広域系統長期方針の主な取組

- 新たな電源連系ニーズに応えつつ、国民負担が抑制されるよう、既存流通設備をこれまで以上に無駄なく効率的に活用する取組
 - ・ 既存流通設備の最大限活用による流通設備効率の向上
 - ・ 電源と流通設備の総合コストの最小化
 - ・ 費用対便益に基づく流通設備の増強判断
- 経年設備を含む膨大な既存流通設備を適切に維持し、その能力を最大限活用する取組

系統形成の在り方（合理的な設備形成に向けた規律）

- 前回の本小委員会において、系統形成ルールの在り方の検討に際しては、**国民負担や安定供給とバランスを取るための規律**についての検討の必要性について御指摘をいただいた。
- 一般送配電事業者は、電気事業法に定められている接続義務により、空き容量が不足する系統において発電事業者から接続を求められた場合には、接続のための増強工事を行う必要がある。このうち、基幹系統の工事については、広範囲にわたり便益が想定されるため原則一般負担で行うこととなっている。
- 基幹系統を含め増強ニーズが高まっている状況を踏まえ、**現在、電力広域機関において、接続義務により増強を行うと、結果的に非効率な設備形成につながる可能性がある点**、また、まずは電気事業法の接続義務の範囲内で、**増強の必要性を判断することについて議論が開始されたところ**。
- 今後、電力広域機関による詳細な検討の結果を踏まえつつ、また、次世代投資を考える中でも、**基幹系統の増強について合理的な設備形成となるよう、例えば、電力広域機関の専門的知見を用いた費用対効果や工事の実現可能性等を踏まえて増強の必要性を判断するといった、一定の規律のもと系統増強を検討する必要があるのではないか**。

<電気事業法における接続義務（抜粋）>

（託送供給義務等）

第十七条

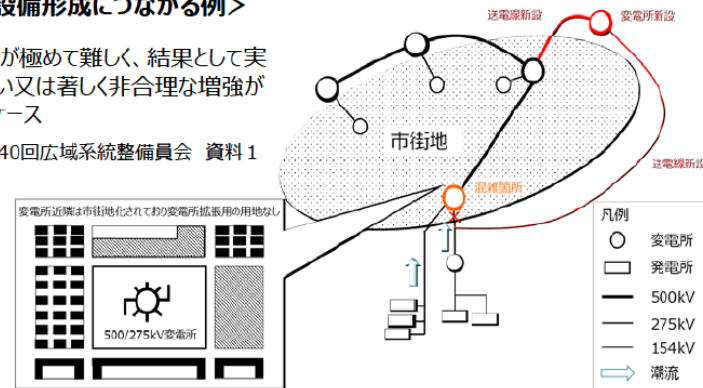
1～3（略）

4 一般送配電事業者は、発電用の電気工作物を維持し、及び運用し、又は維持し、及び運用しようとする者から、当該発電用の電気工作物と当該一般送配電事業者が維持し、及び運用する電線路とを電気的に接続することを求められたときは、当該発電用の電気工作物が当該電線路の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えるおそれがあるとき**その他正当な理由がなければ、当該接続を拒んではならない。**

<非効率な設備形成につながる例>

工事の完工が極めて難しく、結果として実現性の乏しい又は著しく非合理的な増強が必要となるケース

（出所）第40回広域系統整備委員会 資料1



1. 系統の設備形成に関する広域機関の取り組み 今後の取り組みの方向性等

- 既に広域機関では地内系統費用対効果を行うことができるシミュレーションシステムの開発に着手しており、来年度には活用できる見込み。
- 広域機関としては、本委員会の今後のとりまとめの方向性を踏まえ、長期方針で示した取り組みの進捗状況と今後の見通しを今一度振り返った上で、今年度中に新たな長期方針（いわゆる「マスタープラン」）の基本的な考え方を示すべく検討を開始したい。
- この際、エネルギー政策の観点から国で検討とも協調しつつ、これまで委員会において指摘があったとおり、広域機関としても多くのシナリオを選択肢として想定し、規律などの仕組みをパッケージとしたマスタープランを検討すべきと考える。
- なお、長期方針の具体的な取り組みについては、これまで「日本版コネクト&マネージ」や北本の増強を通じて、増強判断に用いる「費用便益評価の考え方」について、国の審議会において紹介しているところ。
- 本日はもう一つの検討事項である「効率的な系統アクセス業務」の検討についてご報告したい。

長期方針に基づく広域系統整備委員会での検討事項

- ・日本版コネクト&マネージの検討
- ・系統計画業務の方向性の検討（費用便益評価による設備形成の仕組み）
- ・**効率的なアクセス業務の検討** ← 本日も紹介する検討事項

2. 効率的なアクセス業務の検討について

2. 効率的なアクセス業務の検討について 系統アクセスに関する課題の抽出

- 広域機関が主宰する電源接続案件募集プロセス（通称「募プロ」）では辞退者発生によるプロセスの長期化などの課題が顕在化。そのほか、アクセス業務が増大する中で実務としての課題も増えている。
- 公開情報の充実や効率的な系統連系に向けて新たな仕組みを検討するため、広域機関では改めて課題を抽出すべく幅広い事業者にアンケートを実施した。

- 全体で、122者から304件の回答を受領した（発電ライセンス保有の全発電事業者の18%程度）。
- アンケート目的、事業者毎などの内訳は以下のとおり。

【アンケート目的】

- ① 空容量のある系統への連系を促すための公開情報充実への対応
- ② 効率的な系統連系に向けた系統アクセス業務への対応

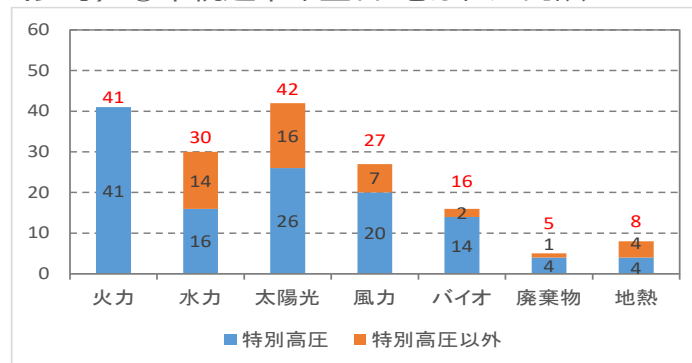
目的	回答者	者数	件数※1
①	系統連系希望者 特別高圧	99	125
	特別高圧以外	33	44
	①計※2	108	169
②	系統連系希望者	89	125
	一般送配電事業者	10	10
	②計	99	135
合計		122	304

※1 系統連系希望者が取り扱っている電源種別ごとに回答。複数の電源種別を取り扱っている事業者は複数回答

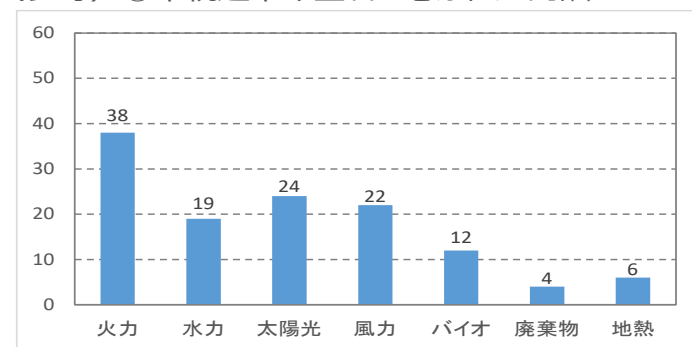
※2 ①について特別高圧・特別高圧以外の両方を取り扱っている事業者は、各々で回答

（発電ライセンス保有の全発電事業者630者 2017年11月2日時点）

（参考）①系統連系希望者 電源種別内訳



（参考）②系統連系希望者 電源種別内訳



2. 効率的なアクセス業務の検討について システムアクセスに関する課題

■ 本アンケートを通じて現行仕組みに対して以下の課題が挙げられた。

課題① 非効率な設備形成による事業者・需要家の負担が増加

- 申込みの都度、対策を検討するため、上位システム対策が必要なシステム等では継ぎ接ぎのシステム計画となり、非効率な設備形成となることで、事業者や需要家の負担が増加する可能性がある

課題② 接続検討の繰り返し

- 空容量の少ないシステムや、連系希望が多いシステムでは、接続検討開始から暫定的な容量確保までに、他事業者が契約申込みを行うことで、接続検討の前提条件が変更となり、検討の繰り返しや再接続検討となる可能性がある

課題③ 大規模な増強に伴う接続検討期間の長期化

- 上位システム対策が必要な場合など、連系に必要な工事費が高額となる場合や工期も長くなり、さらに検討項目も多岐に亘るため検討期間が長期化することがある

課題④ 容量の空押さえ

- 契約申込み後、長期にわたって契約締結に至らずにシステム容量を暫定的に確保し続ける場合、設備の有効利用を妨げ、空容量を圧迫し連系に必要な対策を過大にする可能性がある。また、それらの契約申し込みが取り下げされると検討の繰り返しにも影響を与える可能性がある

課題⑤ 募集プロセス中の辞退者発生によるシステムアクセスの遅れ

- 意思確認(事業性判断)時等プロセスの途中段階で、辞退等が発生した場合、再度、事業者選定のステップに戻ることから、プロセス全体が遅延し、それが連鎖すると参加する他の事業者に対し影響を与える場合がある。

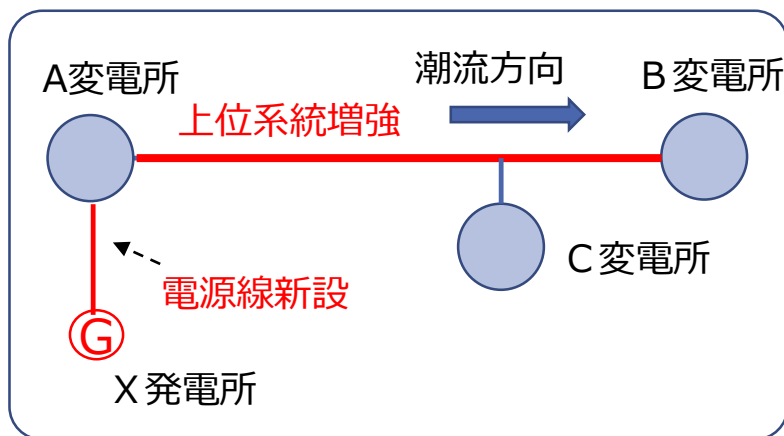
(参考) 現状の課題 (補足)

「非効率な設備形成となり、事業者や需要家の負担が増加」とは

第24回広域系統整備委員会資料

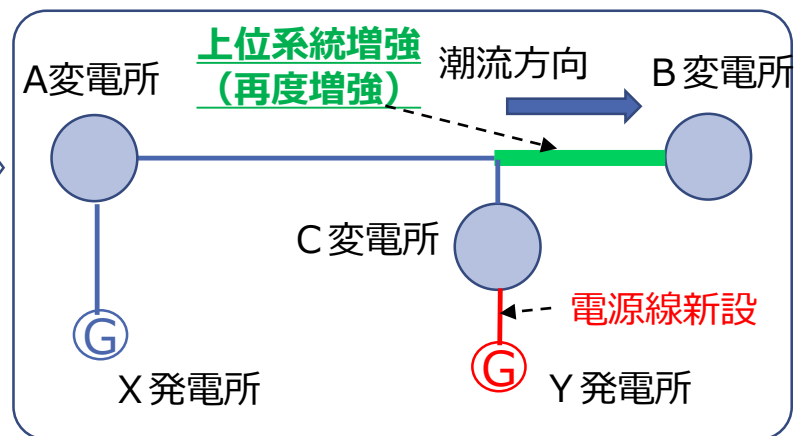
- 事業者からの申込みの都度、1件ごと連系に必要な対策を検討するため、電源連系量の拡大により上位系統の対策が必要となる系統等については、継ぎ接ぎの系統計画となり、**システム全体で見ると非効率な設備形成**となることで、**事業者や需要家の負担が増加する可能性がある**。

(例) ○先行事業者 (X発電所) 連系時



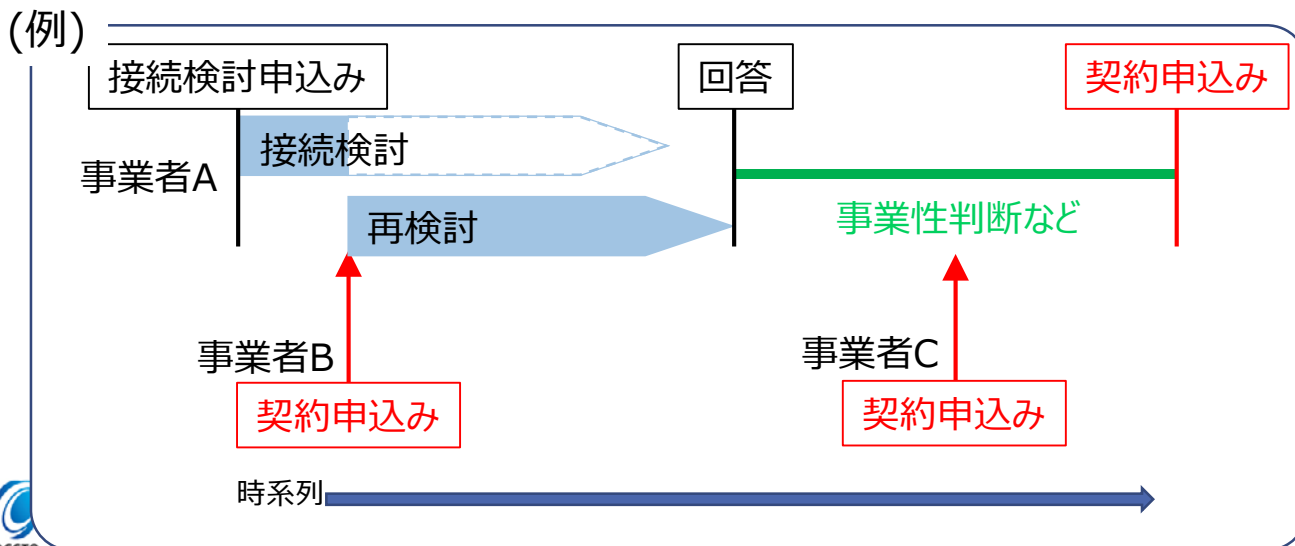
- ・X発電所が連系するために必要となる合理的な設備規模で増強を実施する。
- ・この段階では、後続Y発電所の連系を想定することは困難である。

○後続事業者 (Y発電所) 連系時



- ・再度、上位系統を増強するため、トータルコストが割高となる可能性がある。
- ・また、工事期間中はX発電所の発電も制限される可能性がある。

- 随時受付・先着優先のスキームでは、系統連系希望者から契約申込みを受付けたタイミングで、送電系統の容量が暫定的に確保される（容量の確定は連系承諾時）。
- よって、接続検討では、既に申し込まれた契約申込みによる系統利用を前提として検討されている。
- 空容量の少ない系統や、系統連系の希望が多い系統では、系統連系希望者の接続検討中に、他の事業者が契約申込みを行うことで、接続検討の前提条件が変更されてしまい、接続検討を繰り返し行う場合もある。
- また、系統連系希望者が接続検討結果の回答を受領した後、契約申込みを行うまでの間に他の事業者から契約申込みがあると、接続検討時の前提条件が変わるため、系統連系に必要な対策の検討を再度行うこととなり、これにより回答内容が変われば連系希望者の事業性判断に影響を与える可能性がある。

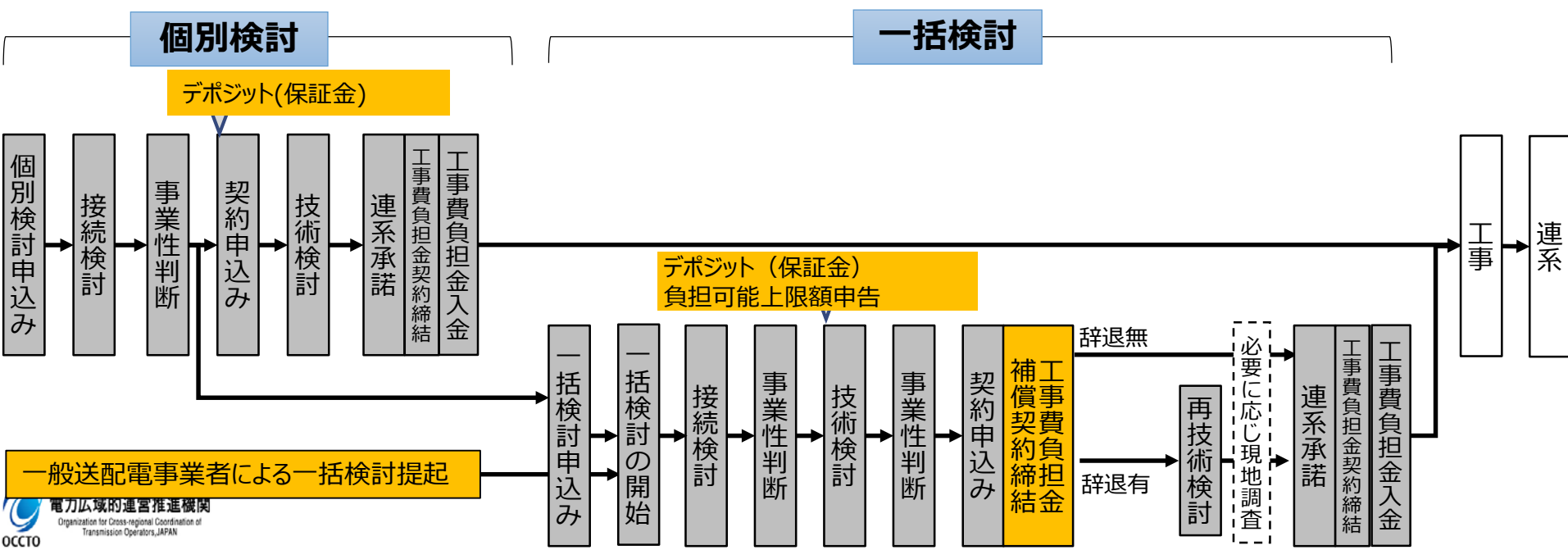


- 事業者Aの接続検討期間中に、事業者Bが契約申込みを行うことで、接続検討の前提条件が変わってしまう
- 事業者Aが接続検討の回答受領後、事業性判断中に事業者Cが契約申込みを実施。事業者Aの系統連系に必要な対策が変わる可能性がある

2. 効率的なアクセス業務の検討について 新たなシステムアクセスの仕組みについて

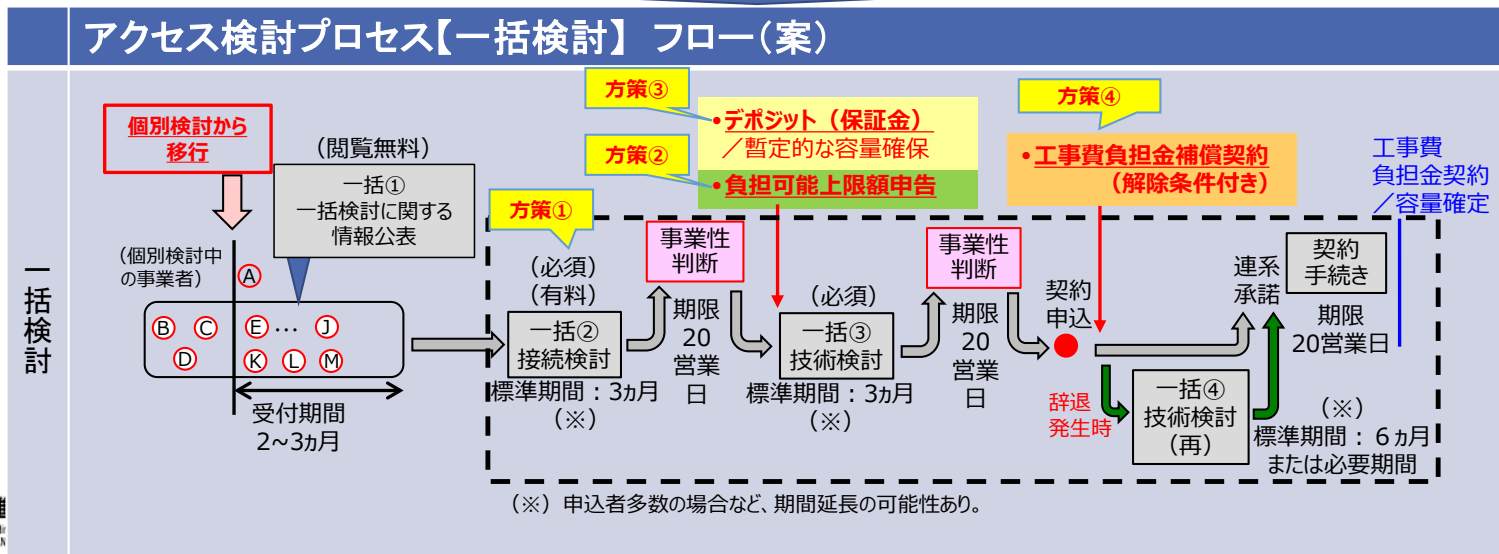
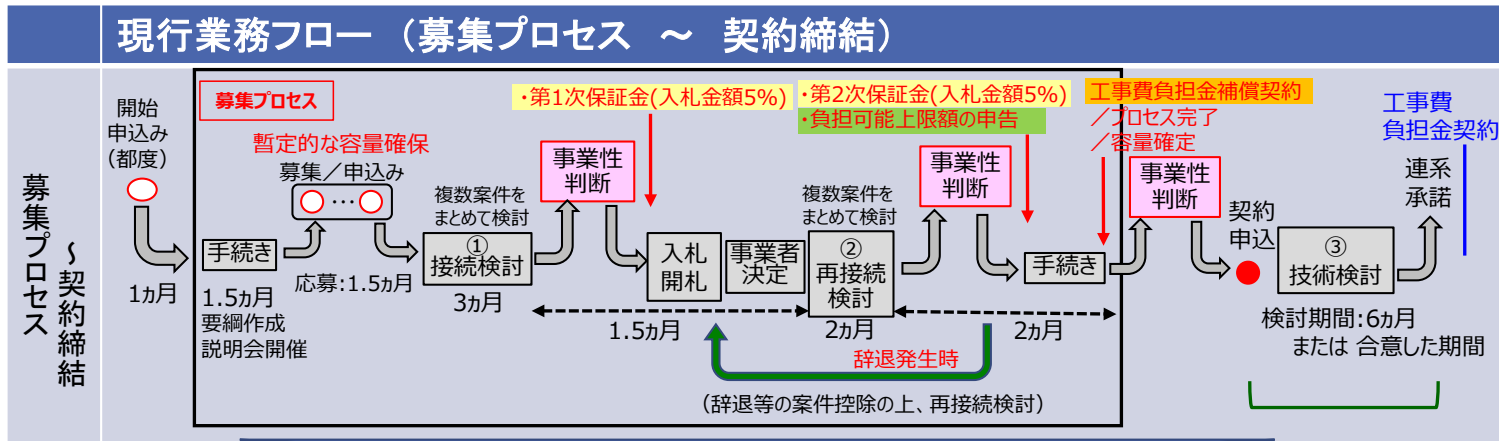
■ こうした課題に対して広域系統整備委員会における議論を経て、以下の仕組みを整理。

1. 事業者が自ら事業性を判断しやすい公開情報等の充実や積極的な情報発信
⇒ 申込み時点での事業化確度を向上し不要な辞退者を抑制
2. 個別検討からの移行も含め一般送配事業者から提起（プッシュ型）できるプロセス（一括検討方式）
⇒ 継ぎ接ぎの非効率な設備形成を抑制
3. デポジットの導入
⇒ 系統容量の空押さえ防止
4. 共同負担プロセスのスリム化と負担可能上限額の早期申告、工事費負担金補償契約の早期締結
⇒ 接続検討期間の長期化と辞退による繰り返し検討の抑制



(参考) 新たな仕組みにおける改善 (補足) 一括検討における事務のスリム化

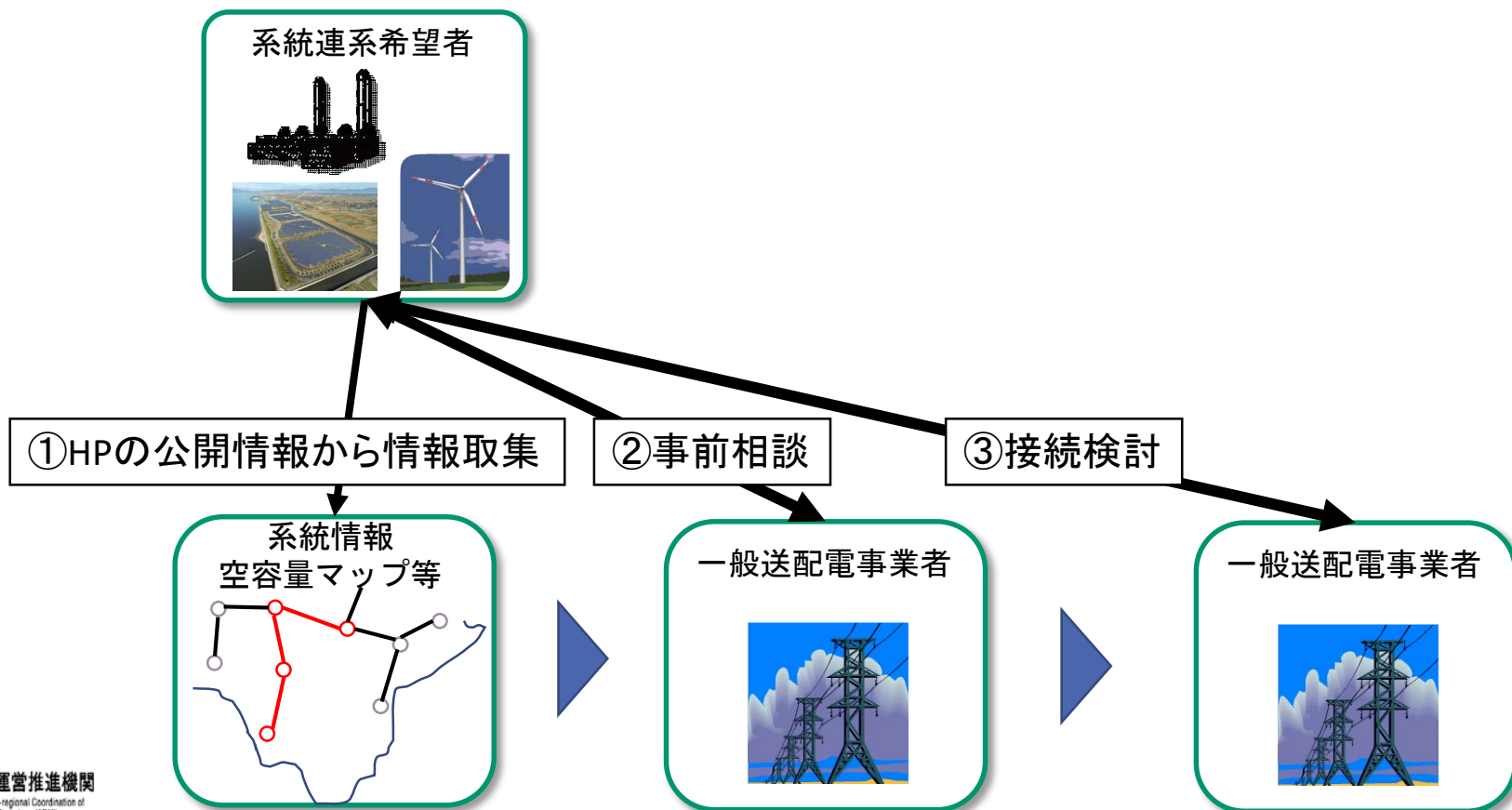
- 説明会などの入札に伴い発生していたプロセスの省略や、連系順位に伴う複雑な費用計算を短縮し、連系希望者の事業性判断に必要な期間を確保しつつ、プロセス全体をスリム化。
- プロセス開始から契約締結まで12か月程度に短縮 (募集プロセス：18か月程度)。



(参考)

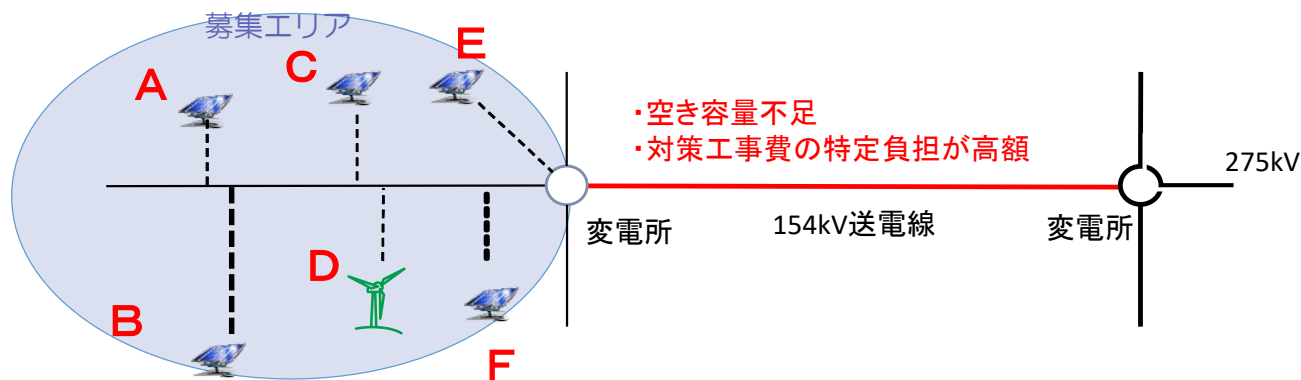
■ システム連系事業者は、以下のステップでシステムアクセスを具体化。

- ① 公開情報: 空容量マッピング等を活用した系統混雑の確認
- ② 事前相談: 発電設備の接続検討に先立ち、連系制限の有無に関する簡易的な検討(無料)
- ③ 接続検討: 発電設備の系統連系の可否、系統連系にあたって必要となる対策、系統連系に係る工事に要する費用・工事期間に関する検討(有料)

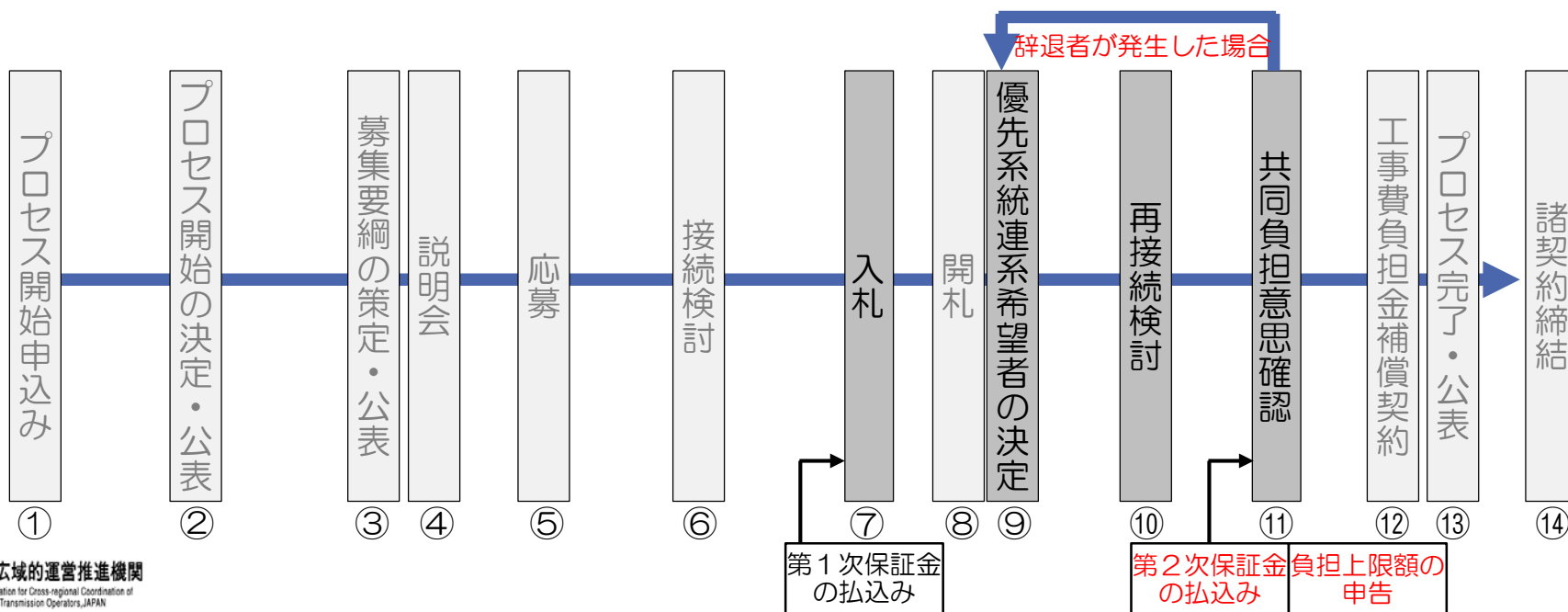


(参考) 現在の系統アクセス 電源接続案件募集プロセス

- 工事費が高額となり、通常の契約申込手続では連系が進められない場合、共同負担による系統連系を希望する者を募集するプロセスを実施



広域機関及び一般送配電事業者が、連系希望者を募り、入札により工事費を集める。

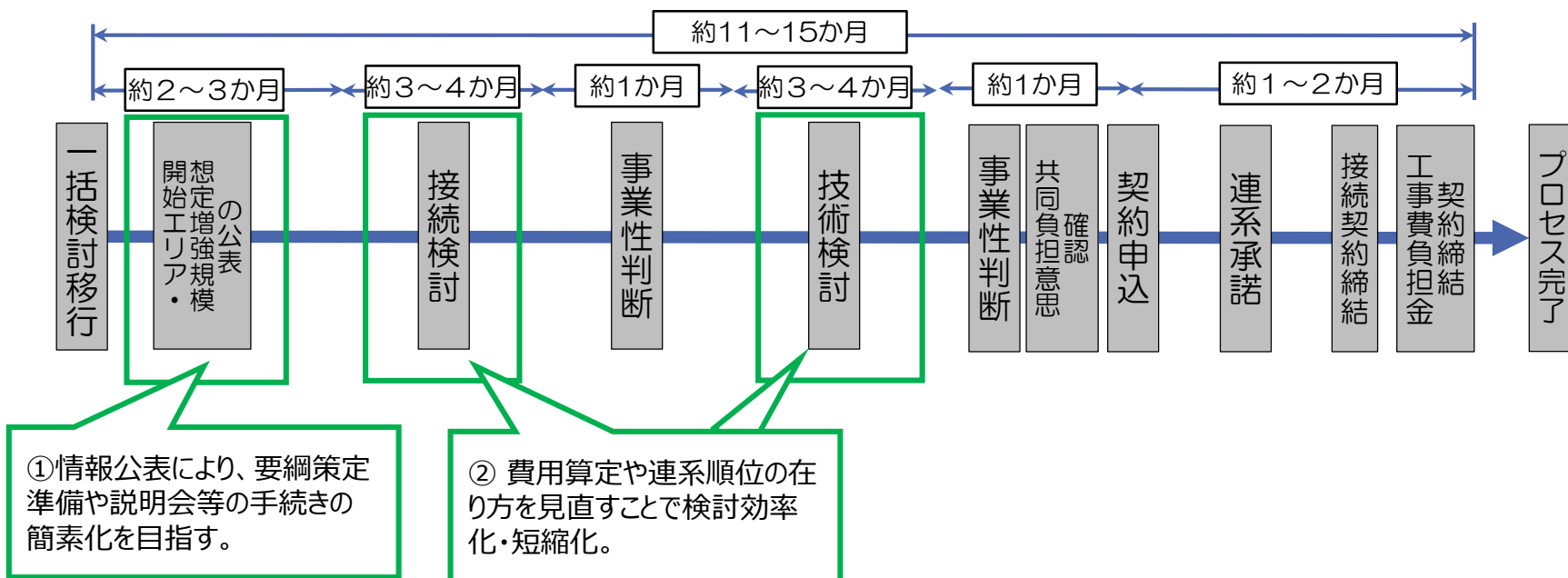


3. 一括検討の適用に向けた改善策（案）（概要）

◆ 検討スキーム工程のスリム化

- ① 実施エリアに関する情報（想定される増強規模等）を早期に公表する等、**要綱策定準備や説明会等の手続きの省略・簡素化を目指し、期間の短縮を図る。**
- ② 工事費負担金算定方法や連系順位の在り方の見直しを行う（後述）ことで、**接続検討及び技術検討の効率化と短縮化を図る。**

【アクセス検討プロセス（一括検討イメージ）】※現在詳細検討中のため、議論中の方向性を示す内容となります。

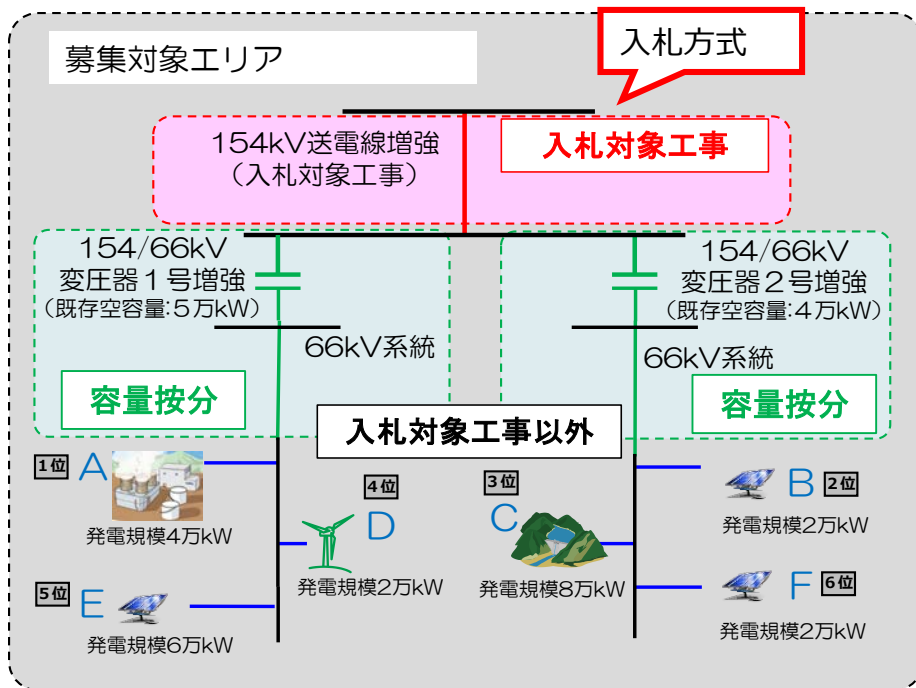


3. 一括検討の適用に向けた改善策（案）（概要）

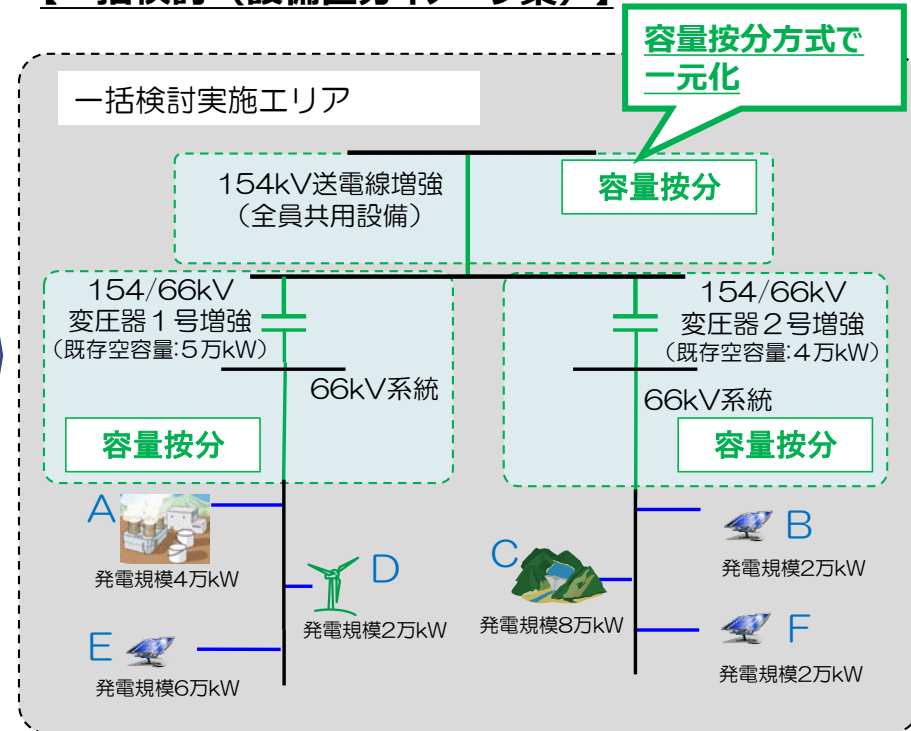
◆ 工事費負担金算定方法の見直し

- 工事費負担金算定方法を**最大受電電力で按分する方式（以下、容量按分という）**で一元化し、検討をスリム化することで期間短縮化を図る。また、事業者辞退時の工事費負担金再算定等を迅速化し、**プロセス遅延の最小化を図る。**
- これにより、入札手続きが省略でき、プロセス全体の期間短縮化にも繋がる。

【現行募集プロセス（実施イメージ）】



【一括検討（設備区分イメージ案）】



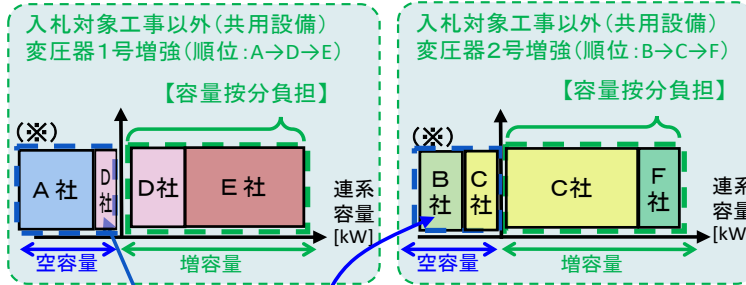
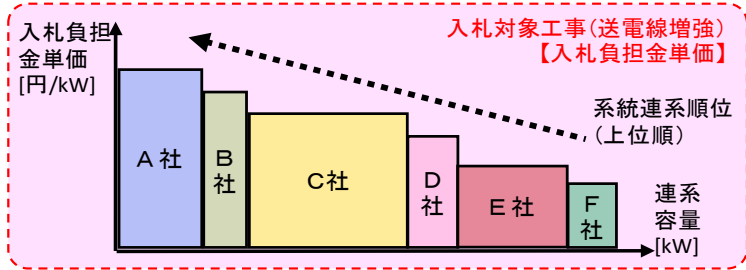
※容量按分方式の考え方（案）を次スライドに記載。

※現在詳細検討中の為、議論中の方向性を示す内容となります。

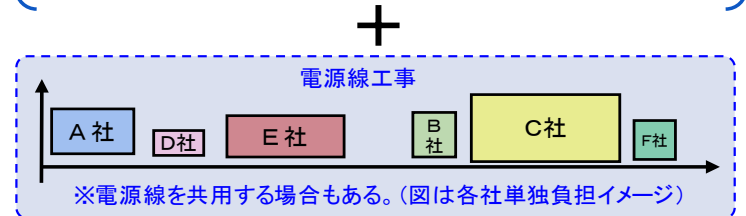
◆ 連系順位の考え方見直し

- 複数の系統連系希望者を**原則、同順位扱い**とすることで、事業者辞退時も順位に捉われることなく、**再検討の迅速化**を図ることができる。

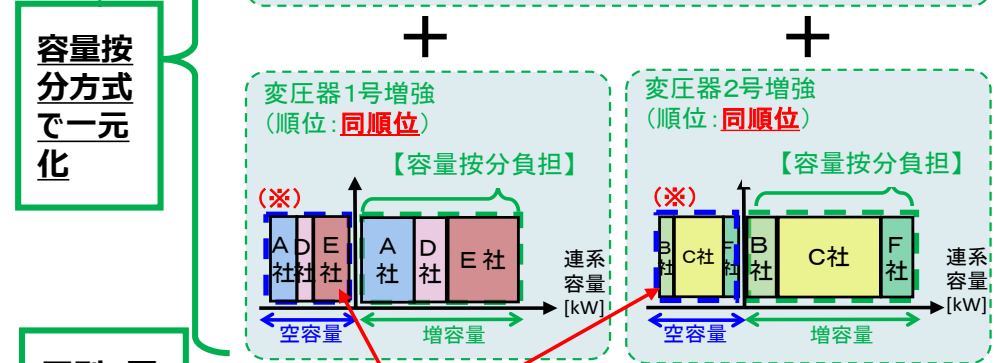
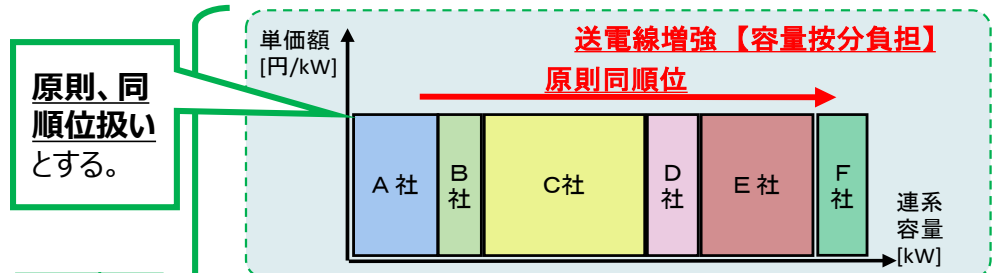
【募集プロセスでの費用負担イメージ】



(※) 入札にて決定された系統連系順位を基に、既存空容量への連系者を決定。増強後の空容量の対象事業者で按分負担を行う。
 ⇒A社及びB社は全量が既存空容量内で連系可能なため、増強分に対する費用負担無し。
 ⇒C社～F社は既存空容量を超過するため、増強分の負担対象。

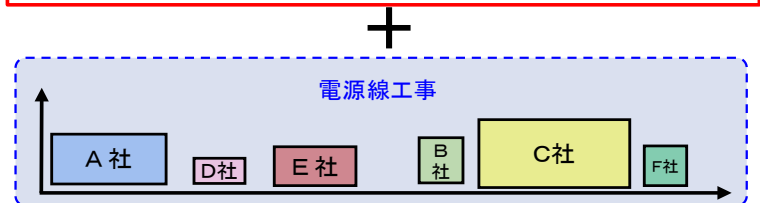


【一括検討エリアでの費用負担イメージ案】



原則、同順位扱いとする。

(※) 原則同順位扱いとするため、既存空容量への連系についても系統連系希望者で共同利用するものとする。また超過容量分の負担についても共同利用者で容量按分とする。



※現在詳細検討中の為、議論中の方向性を示す内容となります。

3. デポジット（保証金）制の導入について

【デポジット（保証金）の割合設定について】

- 現行の電源接続案件募集プロセス（以降、募集プロセス）では、事業者の辞退に伴うプロセス遅延抑制と他事業者への影響低減の観点から、第1次保証金・第2次保証金として、各々、入札対象工事の負担額に対する5%を支払いただく仕組みとしている。
- アクセス検討プロセスにおいても事業者辞退による影響低減が必要であることから、現行募集プロセスと同水準の「5%」としてはどうか。
- その上で、5%のデポジットでも途中辞退の未然防止効果が十分でない判断される場合には、水準の引き上げを検討することとしてはどうか。
- なお、工事費負担金契約締結前で以下のようなケースにより辞退となる場合は、事業者の責による辞退ではないと考えられるため、返金する。
 - ✓ 直近で回答された検討結果（負担金額・工期）に比べて、
 - （費用面）個別検討：負担金が増額する場合
 - 一括検討：負担可能上限額の超過で辞退扱いとなった場合
 - （工期面）工期が長期化する場合
 - （その他）天災地変等、その他不可効力が生じた場合
- これらは各一般送配電事業者の約款改定を要することから、今回の審議結果を踏まえ、今後、関係箇所と調整する。

4. アクセス検討プロセスの予見性に関する情報

▶ 今後、追加する公表情報は以下のとおり。(赤字)

情報を利用するタイミング		現在の主な情報	アクセス検討プロセスの主な情報
公開情報		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 空容量マップ ▶ 標準的な単価 ▶ 流通設備建設計画（供給計画） 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 空容量マップ ▶ 標準的な単価（単価幅の細分化【Ⅰ】） ▶ 流通設備建設計画（供給計画） ▶ 系統の混雑状況に関する公開情報【Ⅱ】 ▶ 一括検討に移行するタイミングに関する公開情報【Ⅲ】
提示情報	閲覧可能情報	▶ 発電希望地点付近の系統図	▶ 発電希望地点付近の系統図
	事前相談	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 連系制限の有無 ▶ 直線距離 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 連系制限の有無 ▶ 直線距離
個別検討 (随時検討)	接続検討 契約申込み [提示]	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 工事概要 ▶ 概算工事費・工事費負担金概算 ▶ 所要工期 など 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 工事概要 ▶ 概算工事費・工事費負担金概算 ▶ 所要工期 など
一括検討 (募集 プロセス)	開始～申込締切 までの情報 [公開]	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 開始決定の公開資料 ▶ プロセス毎の募集要綱 (説明会を開催) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 一括検討開始時点の情報【Ⅳ】 (増強規模・概算工事費・概算工期等) ▶ 標準的な募集要綱(説明会不要)
	接続検討 技術検討 [提示]	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 工事概要 ▶ 概算工事費・工事費負担金概算 ▶ 所要工期 など 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 工事概要 ▶ 概算工事費・工事費負担金概算 ▶ 所要工期 など ▶ 一括検討の工事概要、申込者の情報【Ⅴ】 (連系点、連系電圧、最大受電電力) など
	実施状況[公開]	▶ 開始エリア、エリア毎のスケジュール	▶ 開始エリア、エリア毎のスケジュール【Ⅵ】

※公開：一般に公開されているウェブサイトや配布等により、広く一般に情報を提供

開示：系統情報公開システム等により、身元確認等の上で情報を提供

提示：系統情報公表を求める個々の要請に応じて、身元確認等の上で窓口において個々に示し説明を実施

公表：公開、開示および提示の総称