

# 電力広域的運営推進機関の概要と 組織設計

2020年7月  
電力広域的運営推進機関

# 1. 組織概要

- ① 設立経緯
- ② 広域機関の位置づけ・基本情報・組織構造
- ③ 組織決定に係る会議体の概要
- ④ 予算
- ⑤ 人材確保

戦後最大の電力システム改革

## 電力システムに関する改革方針

2013年4月2日 閣議決定

低廉で安定的な電力供給は、国民生活を支える基盤である。

東日本大震災とこれに伴う原子力事故を契機に、電気料金の値上げや、需給ひっ迫下での需給調整、多様な電源の活用の必要性が増すとともに、従来の電力システムの抱える様々な限界が明らかになった。

こうした現状にかんがみ、政府として、エネルギーの安定供給とエネルギーコストの低減の観点も含め、これまでのエネルギー政策をゼロベースで見直し、現在及び将来の国民生活に責任あるエネルギー政策を構築していく一環として、再生可能エネルギーの導入等を進めるとともに、以下の目的に向けた電力システム改革に、政府を挙げて取り組む。その際、電気事業に携わる者の現場力や技術・人材といった蓄積を活かす。

### 電力システムの改革の目的

1. 安定供給を確保する
2. 電気料金を最大限抑制する
3. 需要家の選択肢や事業者の事業機会を拡大する

電力需給のひっ迫や出力変動のある再生可能エネルギーの導入拡大に対応するため、国の監督の下に、報告徴収等により系統利用者の情報を一元的に把握し、以下の業務を担う「**広域系統運用機関(仮称)**」を設立し、平常時、緊急時を問わず、安定供給体制を抜本的に強化し、併せて電力コスト低減を図るため、従来の区域（エリア）概念を越えた全国大での需給調整機能を強化する。（略）

### 主な改革内容

1. 広域系統運用の拡大
2. 小売及び発電の全面自由化
3. 法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保

### 広域機関

### 改革プログラム

- 第1段階： 広域系統運用機関の設立
- 第2段階： 電気の小売業への参入の全面自由化
- 第3段階： 法的分離による送配電部門の中立性の一層の確保、  
電気の売上料金の全面自由化

◆ 東日本大震災を契機に、電源の広域的な活用に必要な送配電網の整備を進めるとともに、全国大で平常時・緊急時の需給調整機能を強化するため、専門的知見と強い事業者間調整機能を有する組織として、第1弾の改正電気事業法に基づき、2015年4月、「電力広域的運営推進機関（広域機関）」を全ての電気事業者に加入義務のある認可法人として設立。

## 法改正の工程

### 第1弾改正 (2013年11月13日成立)

- ①広域的運営推進機関の設立
- ②プログラム規定

### 第2弾改正 (2014年6月11日成立)

- ①小売全面自由化
- ②一般電気事業制度の見直しに伴う各種関連制度整備

### 第3弾改正 (2015年6月17日成立)

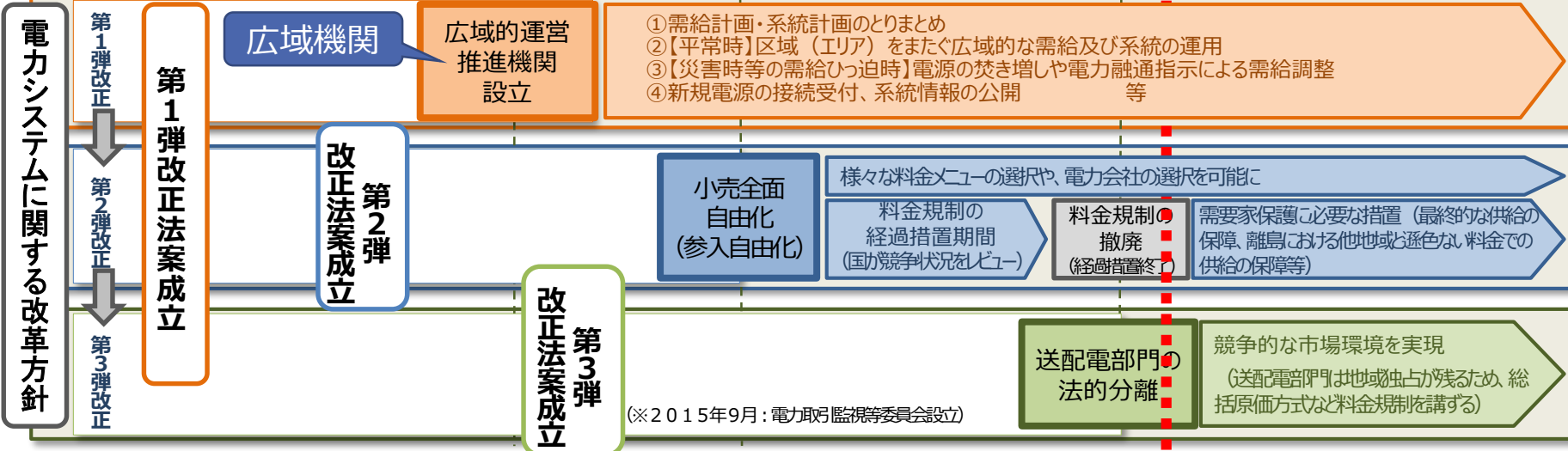
- ①送配電部門の法的分離
- ②法的分離に必要な各種ルール（行為規制）の制定

現在

## 改革実施の工程

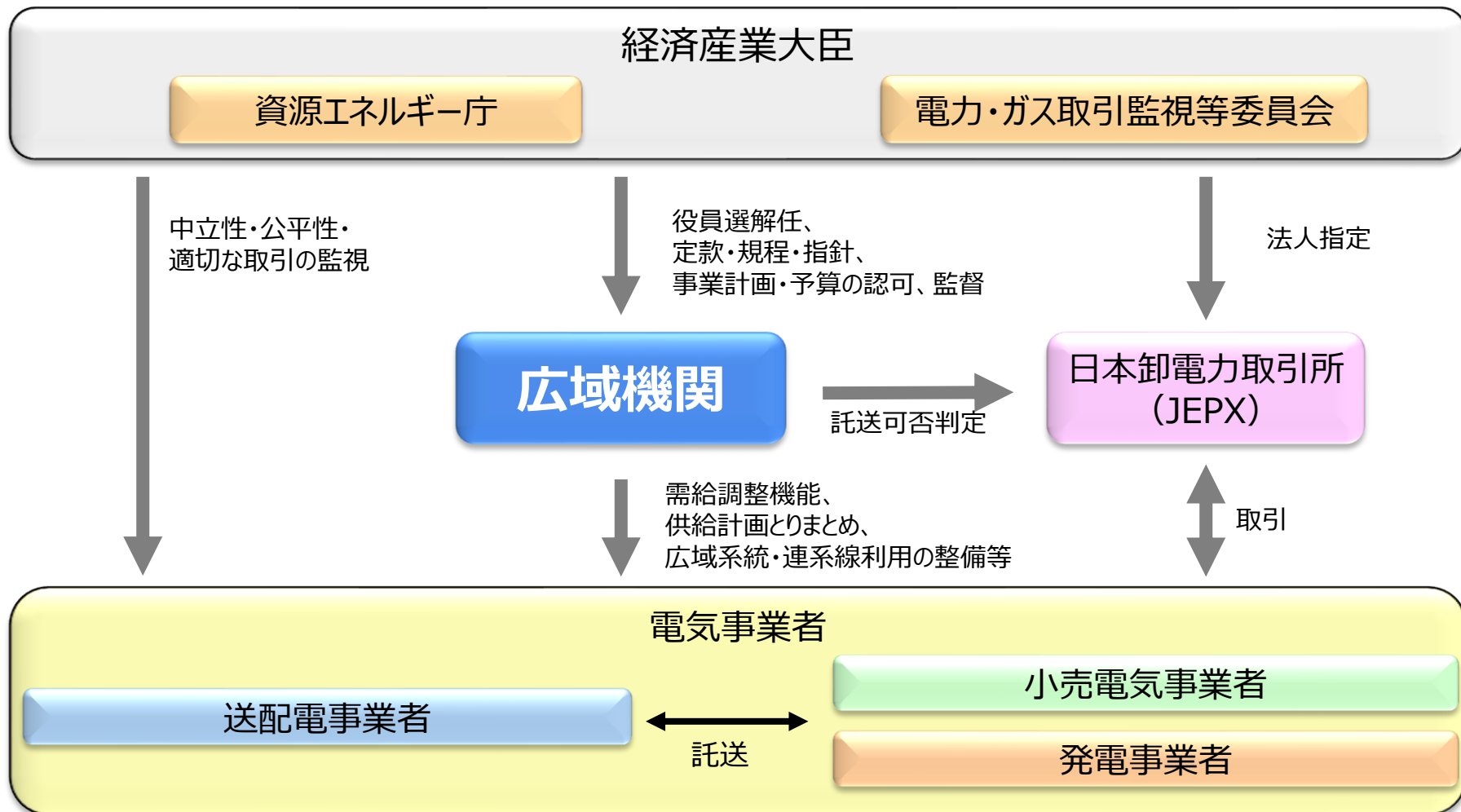
2013年4月2日 閣議決定  
 2013年11月13日  
 2014年6月11日  
 2015年6月17日

【第1段階】 (広域的運営推進機関の設置) 2015年4月  
 【第2段階】 (小売参入の自由化) 2016年4月  
 【第3段階】 (送配電の中立化、料金規制の撤廃) 2020年4月



(注1) 送配電部門の法的分離の実施に当たっては、電力の安定供給に必要な資金調達に支障を来さないようにする。  
 (注2) 第3段階において料金規制の撤廃は、送配電部門の法的分離の実施と同時に、又は、実施の後に行う。  
 (注3) 料金規制の撤廃については、小売全面自由化の制度改正を決定する段階での電力市場、事業環境、競争の状況等も踏まえ、実施時期の見直しもあり得る。

◆ 広域機関における組織の「かたち」やガバナンス、事業計画や予算も含めた組織の活動に係る重要事項は全て経済産業大臣の認可事項。



名称	電力広域的運営推進機関（略称：広域機関）
組織	電気事業法に定める認可法人（全ての電気事業者に加入義務）
目的	広域的な運営による電気の安定供給の確保 <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源の広域的な活用に必要な送配電網の整備を実施</li> <li>・全国大で平常時・緊急時の需給調整機能を強化</li> </ul>
会員数	一般送配電事業者： 10 送電事業者： 3 特定送配電事業者： 33 小売電気事業者： 657 発電事業者： 899 総会員数： 1,536事業者（2020年6月30日時点） ※複数の事業を営む事業者がいるため、内訳の合計と総会員数とは合致しない。
役員	理事長： 金本 良嗣 理事： 都築 直史（総務担当、事務局長兼務） 進士 誉夫（企画担当） 寺島 一希（計画担当） 内藤 淳一（運用担当） 監事（非常勤）： 高木 佳子（弁護士） 千葉 彰（公認会計士）

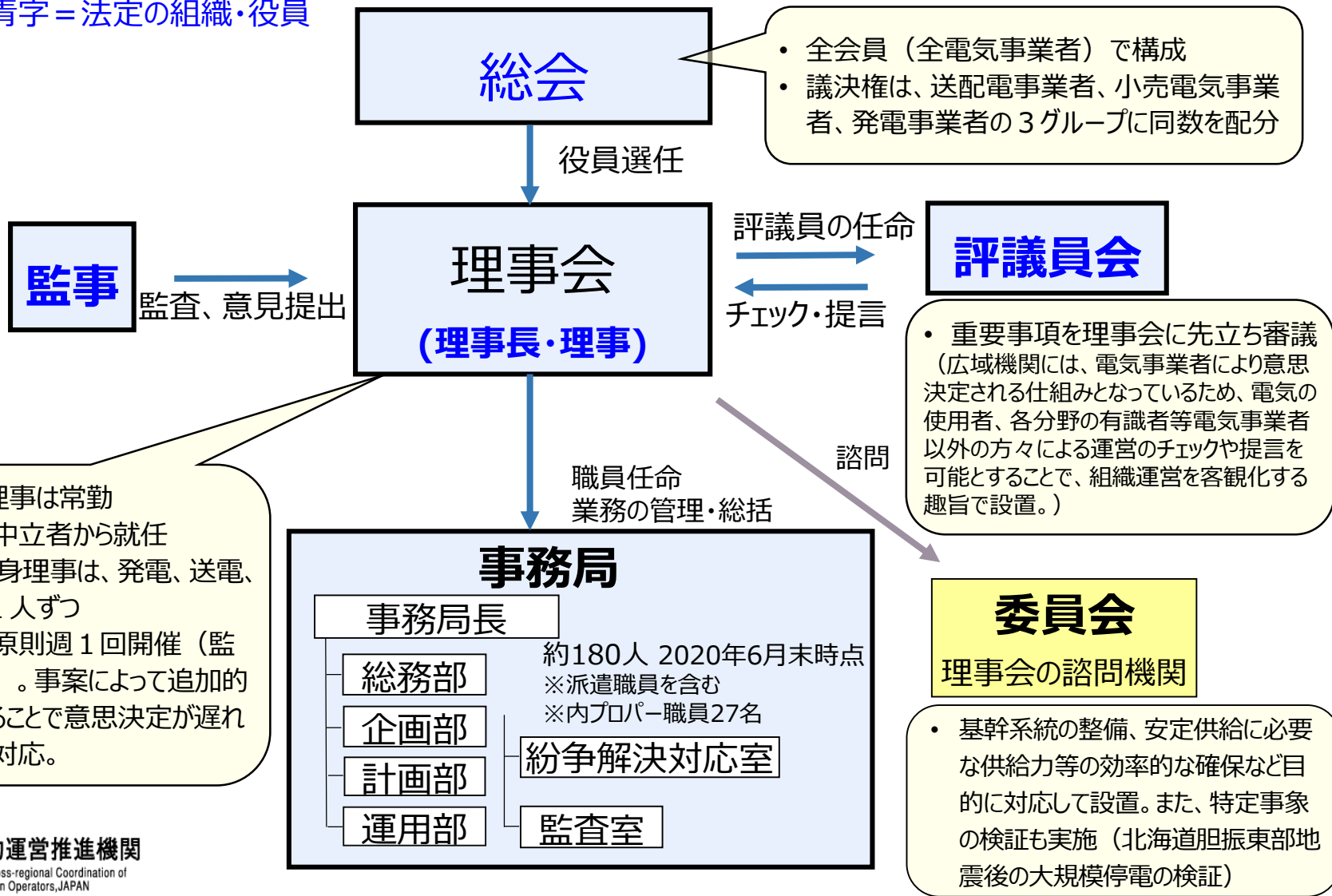
※現在、金本理事長、寺島理事、内藤理事が3期目（2019年4月1日～2021年3月31日）

都築理事が1期目（2019年8月29日～2021年8月28日） 進士理事が1期目（2019年7月1日～2021年6月30日）

高木監事が3期目（2019年4月10日～2021年4月9日） 千葉監事が2期目（2019年4月1日～2021年3月31日）

◆ 広域機関の意思決定は、総会・理事会・評議員会の場で行われる。理事会の諮問機関として委員会が存在する。

青字 = 法定の組織・役員



- 理事長・理事は常勤
- 理事長は中立者から就任
- 事業者出身理事は、発電、送電、小売から1人ずつ
- 理事会は原則週1回開催（監事も出席）。事案によって追加的に開催することで意思決定が遅れないように対応。



◆ 広域機関の組織決定のうち、第三者性が求められる重要な事項については、評議員会に判断いただく体制となっている。

	評議員会	理事会	総会
決議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>定款の変更、予算の決定または変更、業務規程の変更、決算（総会に付議する前に議決が必要）</li> <li>組織及び職制に関する事項※</li> <li>広域系統整備計画、供給計画の取りまとめ、送配電等業務指針に関する事項※</li> </ul> <p>※理事会議決に先だてて議決が必要なもの</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総会に付議しようとする事項及び総会の招集に関する事項</li> <li>会員に対する制裁並びに電気供給事業者に対する指導及び勧告に関する事項</li> <li>広域系統整備計画、供給計画の取りまとめ、送配電等業務指針に関する事項</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定款の変更、予算の決定または変更、業務規程の変更、決算</li> <li>役員の選任及び解任</li> <li>事業計画及び事業報告書</li> </ul>
意思決定 (定足数)	<p>出席評議員の過半数 (全評議員の過半数)</p> <p>※評議員の辞任勧告のみ3/4以上</p>	<p>出席理事長及び理事の過半数 (理事長及び理事の過半数)</p>	<p>出席会員の議決権の過半数 (総会員の半数以上)</p> <p>※定款と業務規程の変更は2/3以上</p>
任命者	<p>理事会が選任し、大臣の認可後、理事長が任命</p>	<p>総会選任後、大臣認可</p>	<p>会員が電気事業者の区分に従い、会員の地位を取得</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>小売：大臣の登録</li> <li>送配電：大臣の許可</li> <li>発電：大臣への届出</li> </ul>
拒否権、 議決時の配慮	<p>拒否権はなし 少数意見を付記できる</p>	<p>拒否権はなし 特別の利害関係を有する際は 議決権無</p>	<p>拒否権はなし 会員以外の電気供給事業者も 意見を述べるができる。</p>



# <参考> 総会における議決権の配分

- ▶ 会員を事業ライセンス毎※に3グループに分類（小売、発電、送配電）し、各グループの議決権が1：1：1になるよう配分。（各Gが、他より突出した議決権を保有しないように調整）

※2種類以上のライセンスを有する会員は、それぞれのグループの所属となる。同一ライセンスを複数有する会員は、代表会社に集約する。

## 【具体的な計算事例】

全体を1000票、小売600者、発電370者、送配電30者（うち旧一電10社）とすると、

[小売]	全体	333.3票	→一社当たり	$333.3/600 = 0.55$ 票	-①	(小数点3位以下切捨て)
[発電]	全体	333.3票	→一社当たり	$333.3/370 = 0.90$ 票	-②	
[送配]	全体	333.3票			-③	

- ▶ 小売及び発電事業者グループについては総議決権を各会員平等（1事業者あたりの議決権の重みが等しい）に配分。

- ▶ 送電事業者グループについては、下の配分割合により配分する。（送配電を含む旧一電各社の合計が議決権全体の1/3を超えないように調整）

[小売Gにおける旧一電の議決権数A]

$$A : ① \times 10 = 5.55 \text{票}$$

[発電Gにおける旧一電の議決権数B]

$$B : ② \times 10 = 9.00 \text{票}$$

[一送を除く送配電Gの議決権数Z]

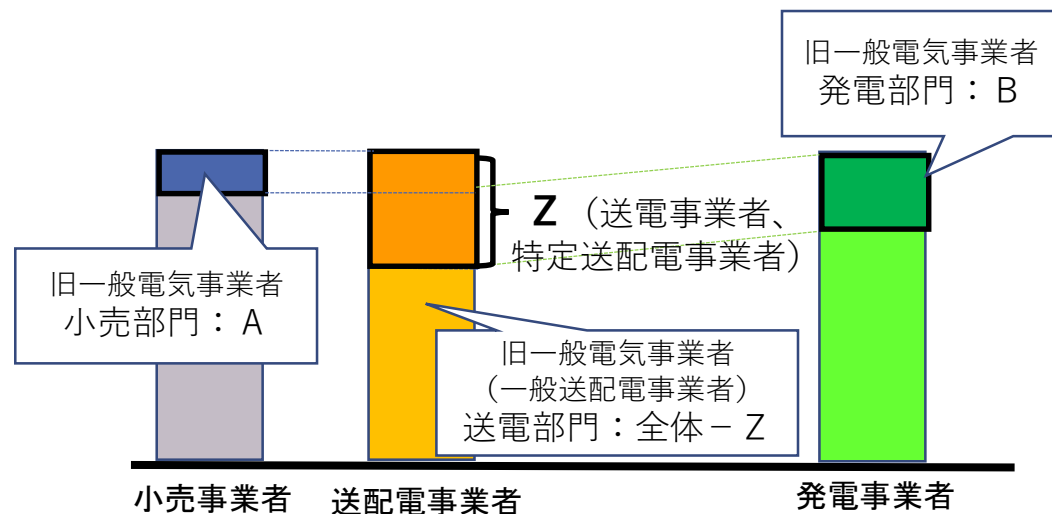
$$Z : ① + ② = 5.55 + 9.00 = 14.55 \text{票}$$

$$\rightarrow \text{一社当たり } 14.55/20 = 0.72 \text{票}$$

[一送の議決権数(③ - Z)]

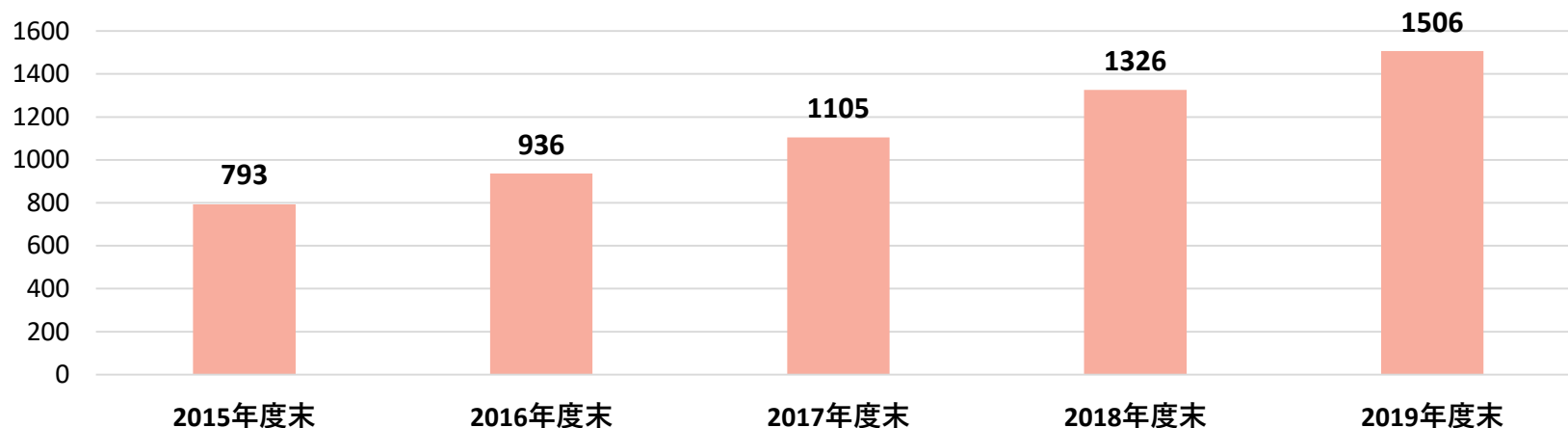
$$③ - Z = 333.3 - 14.55 = 318.75 \text{票}$$

$$\rightarrow \text{一社当たり } 318.75/10 = 31.87 \text{票}$$



◆ 会員数は設立当初と比較して、約 2 倍に増加。

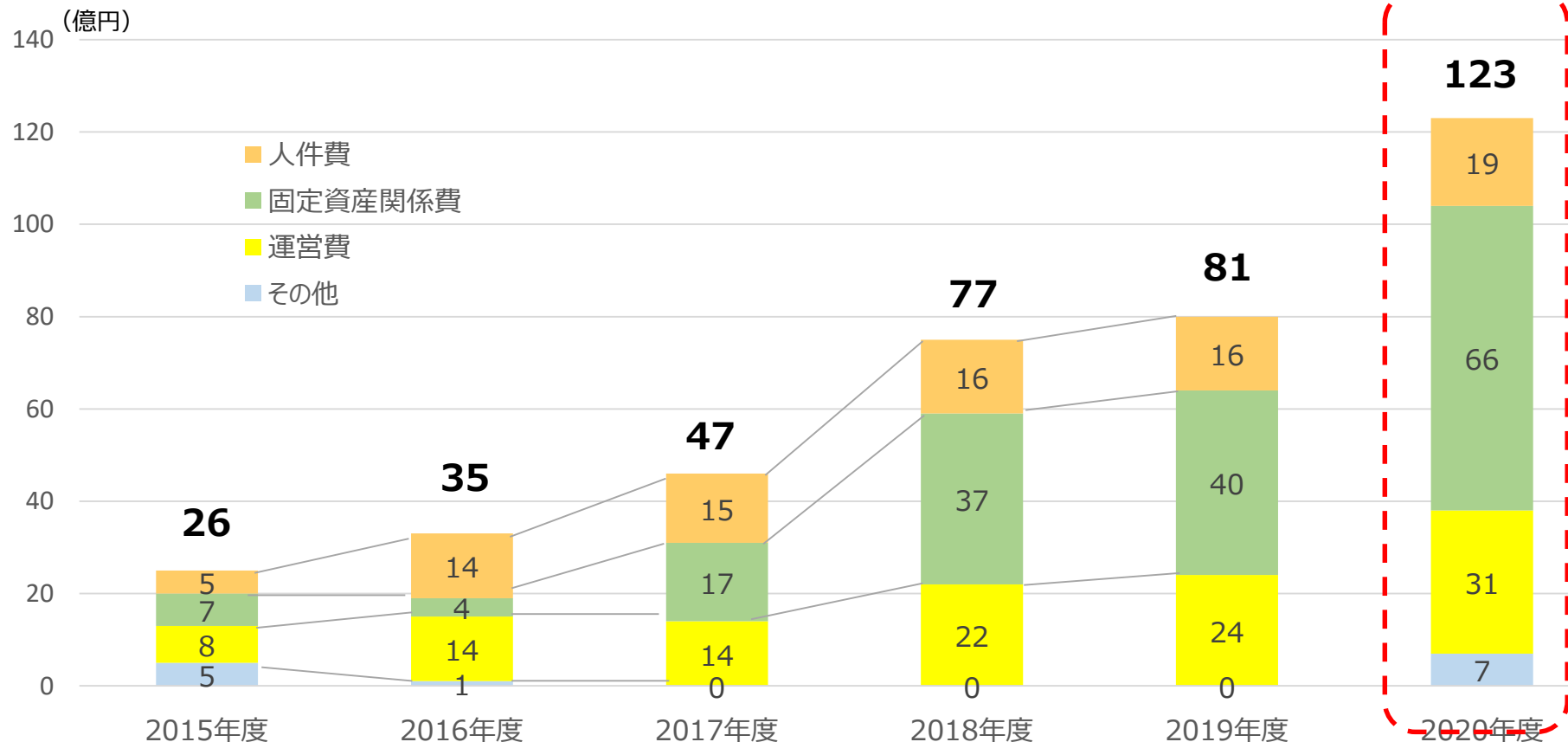
## 会員数



	会員総数	一般電気事業者	卸電気事業者	特定電気事業者	特定規模電気事業者	
2016年3月31日	793	10	2	5	776	
	会員総数	一般送配電事業者	送電事業者	特定送配電事業者	小売電気事業者	発電事業者
2017年3月31日	936	10	2	20	389	572
2018年3月31日	1,105	10	2	24	468	663
2019年3月31日	1,326	10	2	30	589	760
2020年3月31日	1,506	10	3	32	646	879

※複数の事業を営む事業者がいるため、内訳の合計と総会員数とは合致しない。

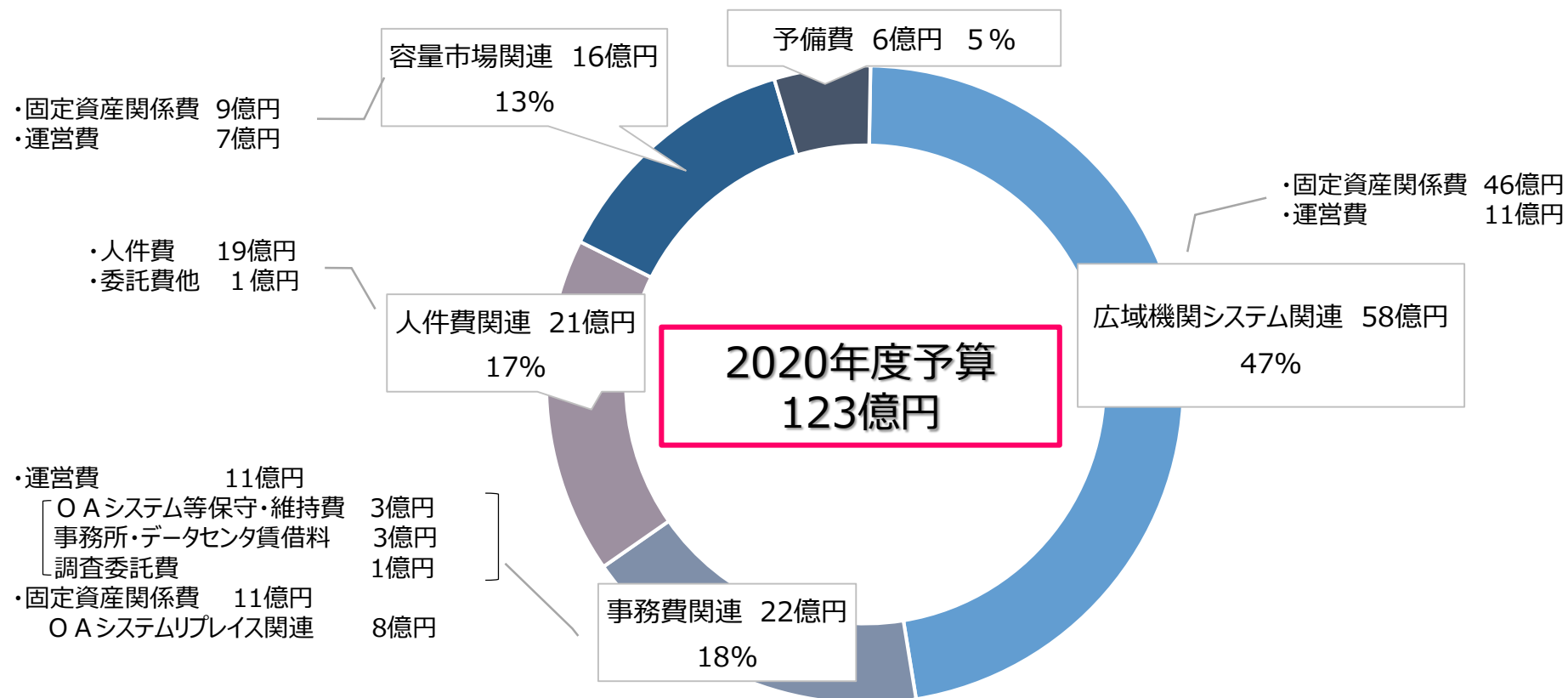
◆ 設立以来、電気事業法や国からの要請に基づく業務の増加・高度化・多様化に伴い、予算・決算規模は増加傾向。



(注) 2015~2019年度については決算、2020年度については予算。

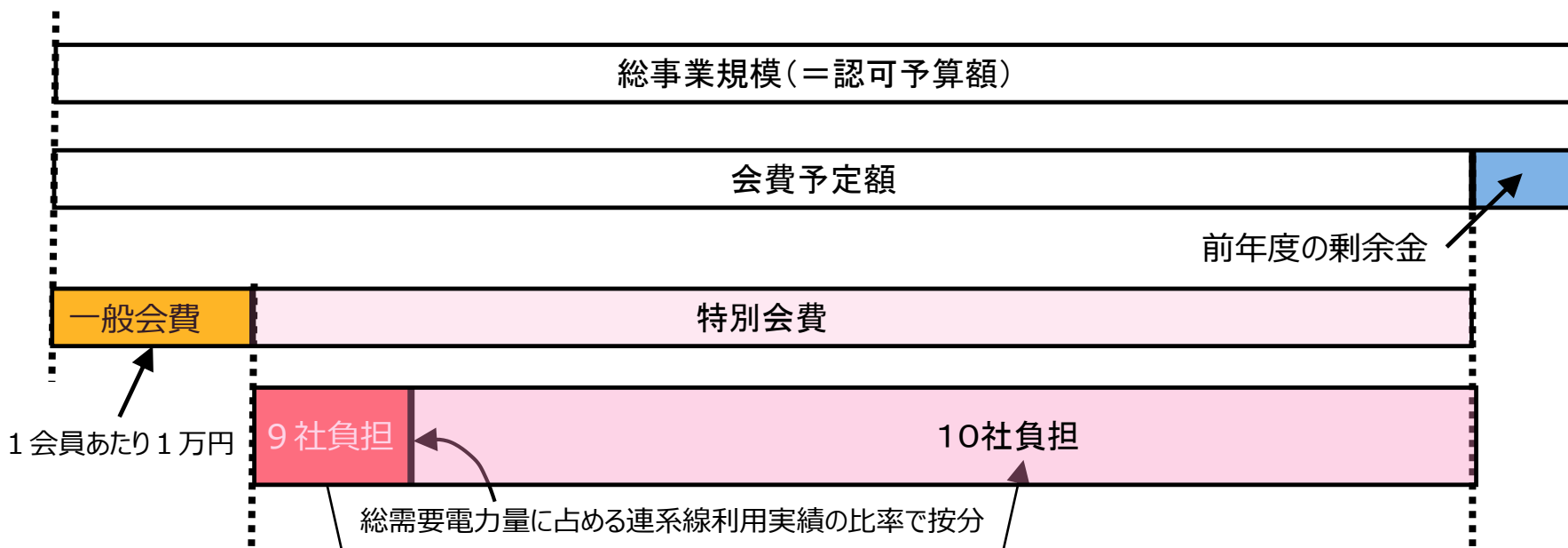
(注) 計数は、単位未満四捨五入のため合計と一致しない場合がある。

■ 平時・緊急時含め24時間365日、エリアを超えた需給調整を行うための広域機関システムの関係費（システムの開発・運用、保守等）が、予算の半分近くを占めている。



(注) 計数は、単位未満四捨五入のため合計と一致しない場合がある。

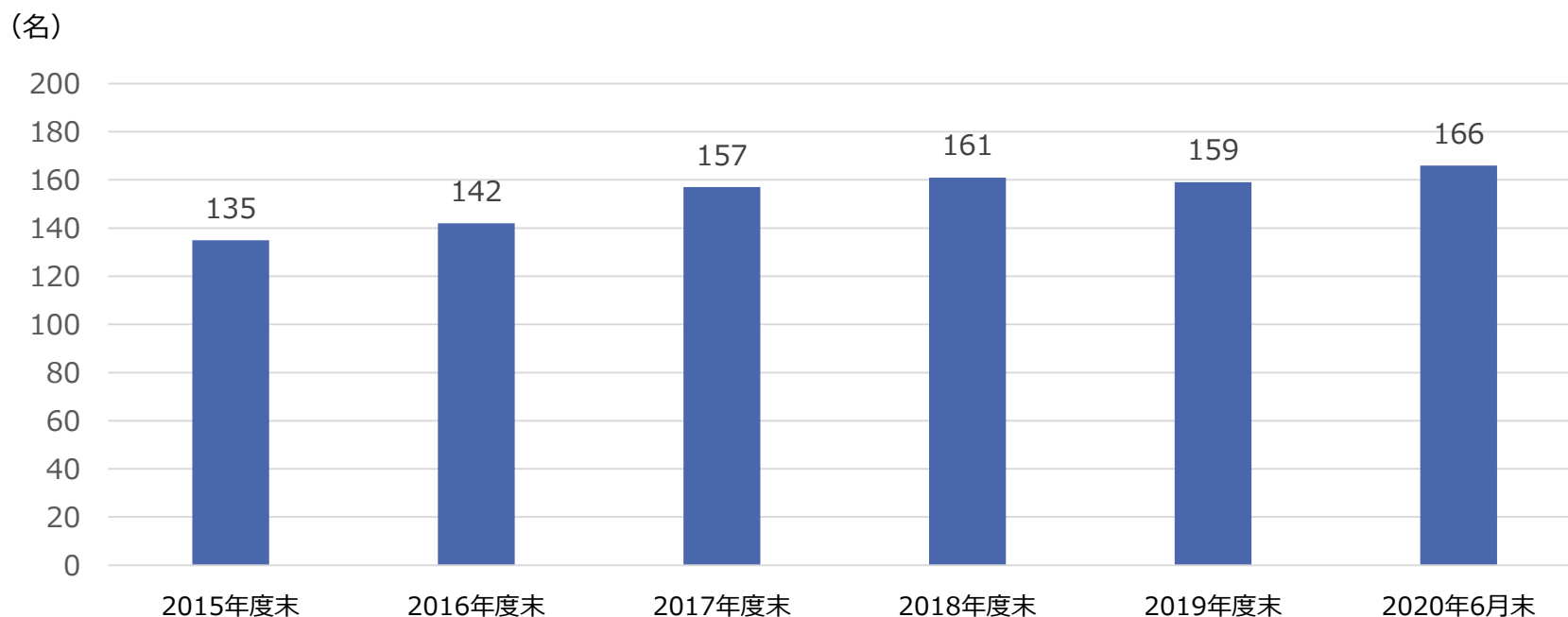
- 広域機関の収入は、前年度の繰越金と会費収入にわけられ、会費は、全事業者から申し受ける一般会費と、一般送配電事業者から申し受ける特別会費とに分かれている。
- 会費は、総会の会場等開催費及び招集通知の印刷・郵送費等の総会や必要な情報発信にかかる事務コストを念頭に一会員あたり1万円を申し受けている。
- 特別会費は、一般送配電事業者が新電力も含む全ての小売電気事業者から徴収した託送料金から、エリアの需要規模に応じて拠出いただいている。



9社負担、10社負担の各事業者への配分は地域別の需要電力量に基づく。  
各事業者の9社負担分と10社負担分のそれぞれの配分額の合計額が当該事業者の特別会費

◆ 設立以降、業務の拡大に伴い、事務局職員数は、創立時から20%強の増加。

## 事務局職員数

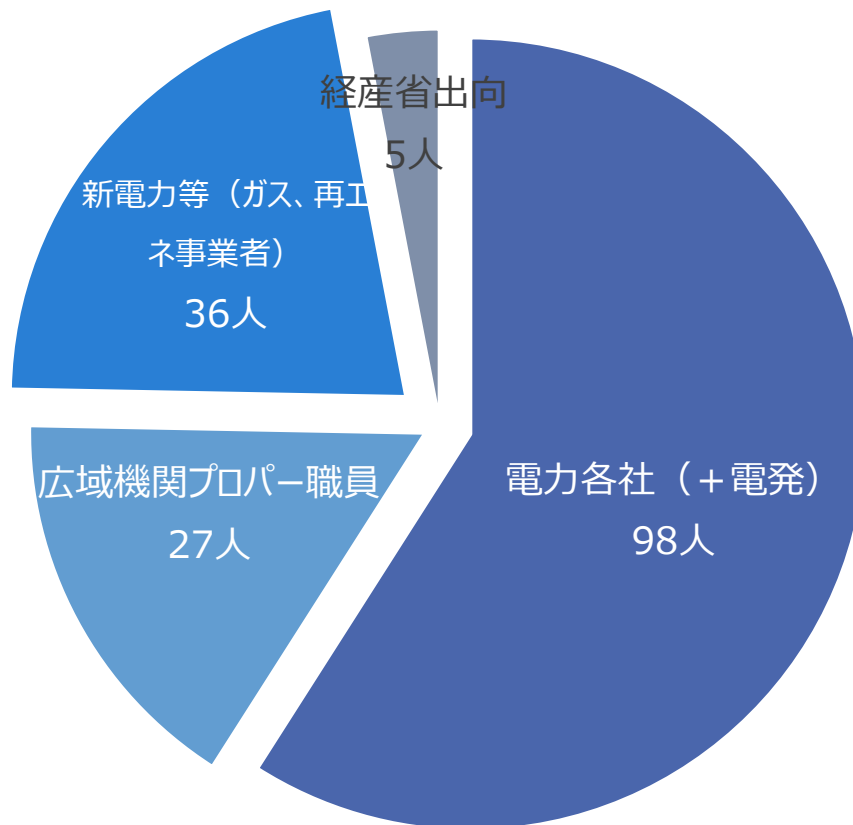


(注1) 派遣職員を除く。

(注2) 派遣職員は12名。(2020年6月末)

- ◆ 電気事業者（発電、送配電、小売事業者）からの出向者や、電力関連実務経験者をプロパー職員で雇用するなどにより、専門機関としての機能を十分に発揮できるよう人材を確保。
- ◆ 特に、時々刻々全国の需給状況を監視し、全国レベルでの連絡調整を行う役割を担う広域運用センターは、旧一般電気事業者などで実務経験を積んでいる者が集まり当直体制をとって業務に従事。

## 事務局職員の出向元比率（2020年6月末）





- ◆ 広域機関の業務運営にあたっては、その業務の性質から、電力技術や関連制度・政策に関する専門性、事業者からの独立・中立性と事業者間の公平性を固く守る倫理観等の資質が職員に求められる。
- ◆ 安定した運営を行うためには、このような人材を将来にわたり確保又は育成し続ける必要があることから、「職員等の確保等に関する中長期方針」を策定している。

## 広域機関 業務規程（抜粋）

（職員等の確保に関する中長期方針）

第15条 本機関は、前3条を踏まえ役職員の登用、確保及び配置・育成に関する中長期的な方針を定期的に定める。

### 専門的知見を有する者の確保

送配電等業務運用に関する専門的知見を有する者、  
弁護士・会計士 等の確保  
専門的知見を有するプロパー職員の育成

### 職員のプロパー化の考え方

発足当初：出向者中心の組織



中長期：プロパー職員中心

### 職員の配置、育成

人事異動の基本的な考え方、  
研修制度の充実 等

## 2. 業務内容

- ◆ 設立当初、広域機関には、系統アクセス業務や需給運用の監視を行う等、ルールに沿って安定供給を確保する実務を行う実施能力や公正・公平性を保ちつつも効率よく設備が使われていることの確認等の業務がメインであったが、これらに加え専門知見を活用した細部にわたる制度立案機能が求められている。

(出所) 第6回 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 電力システム改革小委員会 制度設計ワーキンググループの資料3-1 (2014年6月23日)

## 業務規程の検討より (1) 業務イメージの整理

業務規程の文案作成の基礎資料とするため、改正電気事業法の規定に沿って、各部門の業務内容をブレイクダウンし、業務内容・手順のイメージを整理

	中項目	小項目
計	需要想定	広域機関による全国の需要想定 の策定 事業者毎の需要想定のと りまとめ
	長期(10年~1年)の供給信頼度評価、供給計画取りまとめ	事業者毎及びマクロの供給力・予備力の十分性の確認
		マクロの流通設備開発計画の妥当性の確認
	設備形成	不十分な場合の調整 広域連系系統の整備計画
	電源入札(第二段階改正電気事業法により業務追加)	
	系統アクセス	系統アクセスの受付・回答 一般電気事業者による検討結果の妥当性検証
運用業務	中短期(年間~実需給)の需給バランスの監視、管理、需給計画取りまとめ	各事業者、各エリア、マクロの供給力、調整力及び予備力の監視(十分性、需給ひっ迫リスク)、需給ひっ迫時の対策案の作成

	中項目	小項目
運用業務	作業停止計画の調整	調整の対象
		調整手続き等
	需給ひっ迫時及び広域周波数調整実施時の対応	エリア需給ひっ迫時 エリア下げ代不足時
総務・企画業務	連系線管理	連系線利用登録 運用容量、マージンの妥当性検証
	系統情報等の公表	公表方法、公表内容
他	災害対策	緊急時電源情報蓄積・管理 訓練 緊急時対応
		送配電等業務指針その他のルールの策定・変更 電気供給事業者に対する指導、勧告
	調査、統計、渉外業務	
	苦情・相談対応、紛争処理	

全国の需給状況や系統の運用状況の監視

送配電設備の公平・公正かつ効率的利用の推進

短期~中長期的な安定供給を確保

## 設立時の取組

### 短期～中長期的な 安定供給を確保

設備形成：広域系統長期方針の策定  
供給力：電力供給計画を取りまとめ

## 新たな課題への対応

### 更なる安定供給への対応と経済合理性の両立

- 需給調整市場の検討
- 容量市場の創設・運営
- ブラックアウト検証
- 電力系統に関するマスタープランの検討※

### 送配電設備の公平・公正 かつ効率的利用の推進

電源接続：系統アクセスの受付  
連系線利用：利用管理

### 系統増強・利用ルールの深化

- 連系線利用への間接オークションの導入
- コネクト&マネージの検討
- 費用便益評価を用いた系統増強判断
- 混雑を前提とした系統利用ルール※

### 全国の需給状況や系統の 運用状況の監視

監視：電力の需給状況や系統の運用状況  
(24時間365日)  
指示：電力の融通や電源の焚増し

### 頻発する災害への対応

- 災害時連携計画の確認・検討
- 災害時の相互扶助制度の実施※

### 3. 中立・公正な業務遂行の取組

- ①電力会社からの出向を多く受け入れていることに伴う対応
- ②その他業務上の配慮
  - 容量市場の入札業務
  - 情報セキュリティ対策
  - 監査
  - 紛争解決対応

- ◆ 組織の決定の多くは理事会で行われることが多く、その決定権をもつ理事には特に中立性が求められる。そのため、中立的な業務遂行に留意するために、理事にはノーリターンルールをはじめとして定款等に規定がある。
- ◆ 電力出向者が部長職を担う部門の役員は非電力出身者とする、各部のチーム内においても電力出向者のみのチームができないようにする等、最大限※工夫を行っている。  
 ※ 例外として、**広域運用センターをはじめ、業務の性質上高い専門性と経験を要する業務も存在。**

## <役員に関する規程>

- 退任後の就職先の制限
- 兼職の制限
- 在職中に取得した情報の目的外利用防止の誓約書

## <各部幹部の配置>

	総務部	企画部	計画部	運用部
担当理事	経産省	非電力出身	電発出身	電力出身
部長（出向）	電力		電力	非電力

## ◎ 定款

(役員<sup>1</sup>の兼職禁止等)

第34条 **役員は、営利を目的とする団体の役員となり、又は自ら営利事業に従事してはならない。但し、経済産業大臣の承認を受けた時は、この限りでない。**

2 役員は、会員との間で雇用契約を有してはならない。

3 監事は、理事長、理事、評議員又は本機関の職員を兼ねてはならない。

4 **役員は、その退任後、役員若しくはこれに準ずる者又は重要な使用人（以下「役員等」という。）となろうとする法人等が電気事業を行っていないこと、又は当該法人等が営む電気事業及び電気事業と密接に関連する事業の意思決定に関与しないことの担保措置その他の措置により、本機関の中立性が確保されることについて、総会の議決を経た後でなければ、法人等の役員等となってはならない。**

5 前項に掲げる事項は、総会の議決に先立ち、理事会の議決並びに評議員会の審議及び議決を経なければならない。

6 役員は、その退任後、電気事業を営む法人等において、電気事業及び電気事業と密接に関連する事業の意思決定に関与する役員等となってはならない。また、役員が、本機関への就任前に、電気事業を営む法人等の役員等であった場合には、その退任後、当該電気事業を営む法人等又はその子法人等若しくは親法人等の役員等となってはならない。

(役員<sup>1</sup>の行動規範等)

第30条 役員及び役員であった者は、別紙に定める役員行動規範を遵守しなければならない。

2・3 (略)

## ○ 業務規程

(情報の管理)

第8条 **本機関は、業務に関する情報を適切に管理し、本機関の機密、第5条第2項各号の情報及び個人情報（以下「秘密情報」という。）が漏洩、盗用及び目的外で利用されることを未然に防止するため、次の各号の対策を講じる。**

一 就業規則において、在籍中又は退職若しくは解雇により職員の地位を失った後も、秘密情報を不正に開示及び利用してはならない旨を定める。

二 **役員又は職員が本機関に就任するときは、当該役員又は職員に対し、いかなる者に対しても秘密情報を不正に開示し、又は不正に利用しないことを誓約する旨を記載した誓約書に署名させる。**

三 **役員又は職員が退職するときは、当該役員又は職員に対し、いかなる者に対しても、在籍時に得た秘密情報を不正に開示し、又は不正に利用しないことを誓約する旨を記載した誓約書に署名させる。**

四 (略) 2 (略)

3 本機関は、役員又は職員が業務上作成又は取得した文書について、公文書等の管理に関する法律（平成21年法律第66号）第11条第1項から第3項の規定に準じた適正な管理及び公表を行う。



- ◆ 電源の接続案件、容量市場の入札関連業務、各種相談、紛争（事前の相談も含む）、個別事業者に対する指導案件など、利害関係が発生する個別事案に企業からの出向者がかかわる場合には、出身元企業に関連する案件を担当しないように業務を分担。
- ◆ モデル諸元・シミュレーション等において、電源等の諸元を直接入力、データ加工をする業務については、事業者の生データの情報管理の観点から、プロパー職員に扱わせることとしている。
- ◆ 直近での新しい取組として、容量市場の入札関連業務における事例を以下に記載。

### 【容量市場の入札関連業務における配慮事例】

- 事業者情報については原則として容量市場システムを通じて受け取ることとし、**職員が無用な個社情報に直接接触しない**仕組み。
- 容量市場システムの利用においては、権限設定を行い、利用可能な機能・閲覧可能な情報を制限。**入札情報へのアクセスはプロパー職員に限定**して権限を設定。
- また当該システム運用の責任者および管理者のいずれもプロパー職員が担当。
- なお、約定処理・容量市場システムにおいては、電源等識別番号・応札ID等により個別電源情報（個社情報）を符号化することにより個社情報が特定されない仕組みでシステムおよび業務を設計。
- オークションの約定処理にあたっては、あらかじめ専用のツールを用意し、人間系による作業を基本的に排除。
- 加えて、**作業環境を限定（個室・スタンドアロンPC）し、また作業環境・作業自体を監視・記録**することで、情報漏洩、不正操作、データ持ち出し等を防止。



- ◆ 広域機関は、「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群」に準拠した、関連規程の整備及び運用を行うことにより、重要インフラ事業者に求められる高い水準の情報セキュリティを確保。

## 体制・訓練面

### セキュリティ情報・セキュリティ人材の不足、インシデント発生時の対応の遅れを想定

- インシデント対応組織の設置（20年7月～）
- サイバー攻撃訓練の実施による要員育成（19年12月～）
- 電力分野の情報共有体制（電力ISAC）への参加による情報収集（17年3月～）
- 全職員向けの標的型メール攻撃訓練実施（15年8月～）

CSIRT



## システム・技術面

### インターネットから広域機関システム等への攻撃・ウイルス侵入、システムダウンを想定

- 広域機関内の通信ログ常時監視によるサイバー攻撃の検知体制整備（18年2月～）
- インターネットと広域機関システムとの直接的な接続・通信の禁止（16年4月～）
- システム監査実施による関連規程の遵守状況確認と継続的な改善（15年10月～）



## 管理面

### 広域機関事務所への侵入者によるシステム不正操作・USBメモリ等外部記憶媒体経由でのウイルス持ち込み対策

- 運用センター等への入退出管理（カード認証等）（17年3月～）
- 接続USBメモリの限定及びウイルスチェック（16年5月～）



- ◆ 監事（2名）が行う監査に加えて、事務局内で独立的に設置している監査室による内部監査を実施。
- ◆ 監事については、毎週の理事会に出席し、デイリーのチェックを行うとともに、決算に関して、監査室スタッフと連携し、業務監査、会計監査を実施。
- ◆ 監査室においては、年度の内部監査計画を作り、これに基づき対応。また、四半期ごとに重点テーマ及び監査手法を設定して、事務局内の業務運営及び経理処理などに関する内部監査を実施し、理事会に報告。

### 内部監査計画（主な項目）

- 法令・定款その他規程に従い、適正かつ有効的に行われているか：業務監査・会計監査
- 文書管理規程に従い、法人文書の管理が適正に実施されているか：文書管理監査
- 情報管理及び情報セキュリティに係る統制が適切に整備・運用されているか：情報管理・情報セキュリティ監査（情報セキュリティについては、外部第三者機関によるマネジメント監査及びペネトレーションテストも実施。）
- その他

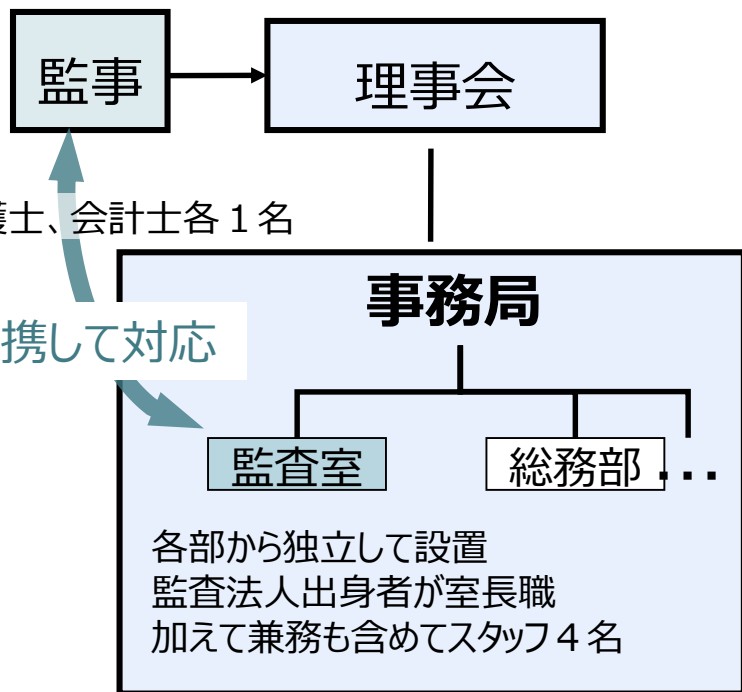
### 四半期ごとの内部監査（例：2020FY 1Q）

#### 業務監査

- 系統アクセス室及び紛争解決室案件管理（案件管理表及び案件資料の照合等）

#### 会計監査

- 1Qの仕訳検証、1Q作成書類の確認（会計仕訳データ照合等）



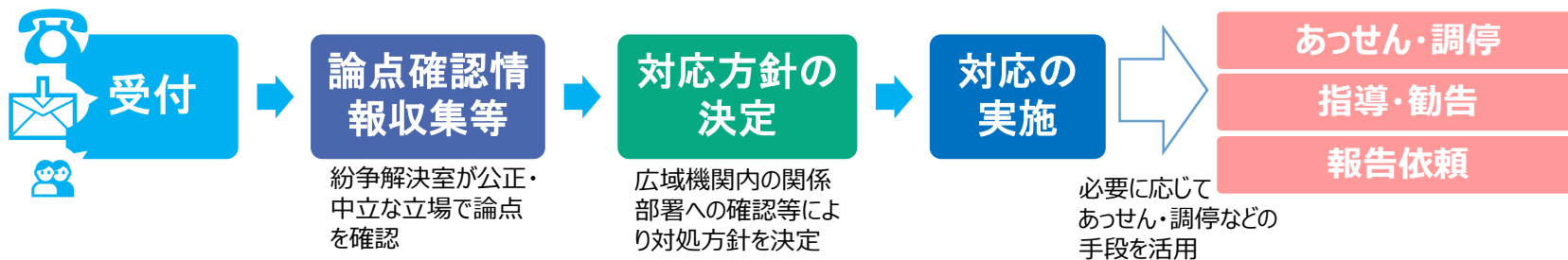
- ◆ 広域機関は、「裁判外紛争解決手続きの利用の促進に関する法律」に基づくADR認証を取得しており、電気供給事業者は、あっせん・調停手続を利用することができる。
- ◆ 紛争解決室では、こうした紛争解決に加え、送配電等業務に関する苦情・相談、問い合わせの対応を行っている。

## ○苦情処理・紛争解決の実績（2015～2019年度計）

※紛争解決室を通じて問い合わせがあったものに限る。このほかにお問い合わせについては担当部署にお問い合わせや質問をいただくものもある。

苦情・相談（受付件数）：203件      問い合わせ（受付件数）：208件      紛争解決（受理件数）：2件

## ○紛争解決室の主な対応フロー



## ○広域機関のADR機能



### 手続の流れ

1. あっせん・調停手続書の提出  
(1) 受理→2または3へ (2) 不受理
2. 相手方当事者への通知  
(1) 応諾→3へ (2) 不応諾→終了
3. あっせん・調停手続に関する事前説明
4. あっせん・調停手続に係る実施確認書の締結
5. パネル実施者の選任（パネル実施者の除斥・忌避）→6または7へ
6. あっせん・調停手続（第n回期日）→終了または7または8へ
7. 調停案策定の依頼→終了または8へ
8. 和解の成立・和解合意書の作成

### パネル候補者

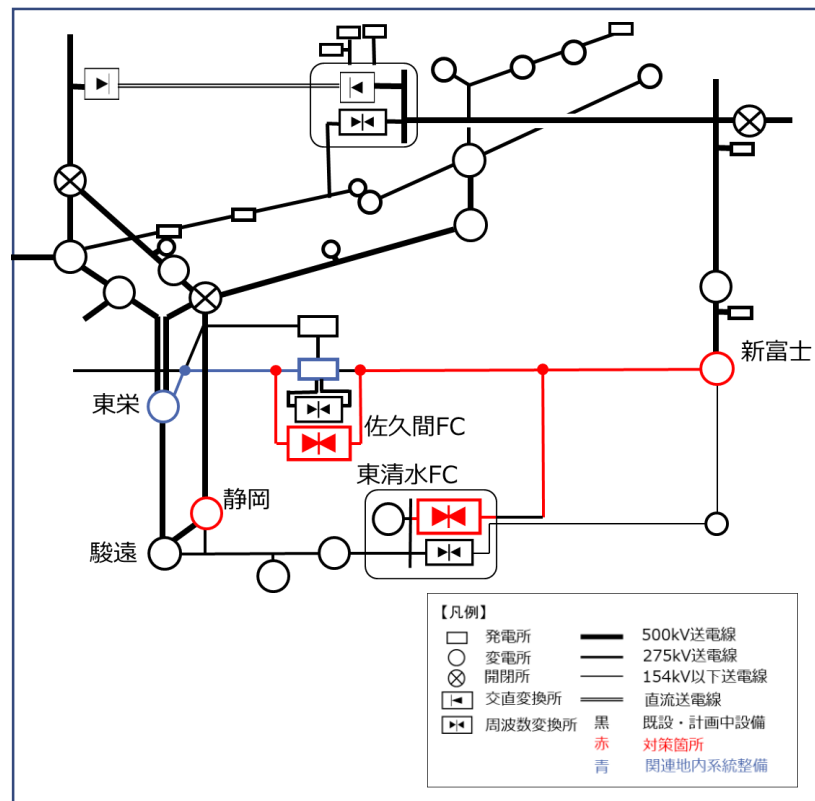
- 伊庭 健司 明星大学理工学部総合理工学科 教授
- 斎藤 浩海 東北大学大学院工学研究科 教授
- 瀬川 徹 瀬川徹法律事務所 所長 弁護士
- 泉水 文雄 神戸大学大学院 法学研究科 教授
- 奈良 宏一 茨城大学 名誉教授
- 増岡 研介 増岡総合法律事務所 弁護士
- 松川 勇 武蔵大学経済学部 経済学科 教授
- 森 啓之 明治大学総合数理学部 ネットワークデザイン学科 教授

## 4. 5年間の成果

◆ 広域的な運用の推進に向けて、機関が保有する電源・系統の情報と、**システムを模擬したモデルを活用した費用対効果分析**を踏まえ、連系線の基本的な整備方針をまとめ、負担の在り方も含めた整備計画を策定（1つは策定中）。 → **3つの地域間連系線の増強**を実現へ。

## 連系線の整備計画

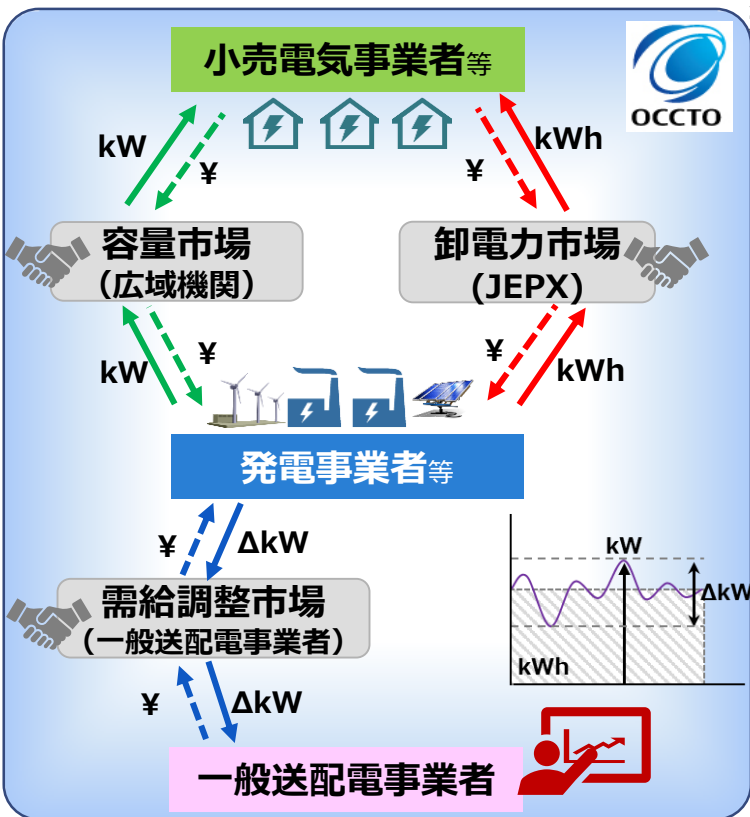
- ①東京中部間連系設備（FC） …… 建設中
- ②東北東京間連系線 …… (同上)
- ③北海道本州間連系設備 …… 計画策定中



(例) 東京中部間連系設備（FC）の整備計画  
 (東日本と西日本の電力融通量が300万kWに拡大)

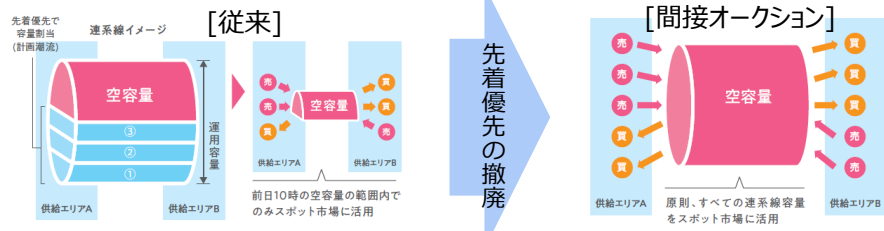


- ◆ 自由化環境下において、**将来的に必要となる供給力(kW)**を、供給に携わる皆で効率的に負担し確保していく仕組みを構築 → **容量市場の実現**(2020年度に初回オークション実施)
- ◆ 瞬時瞬時の需給を確保するために**一般送配電事業者が行う需給調整等に必要となる調整力( $\Delta kW$ )**を効率的に調達、運用できる仕組みを設計 → **需給調整市場の整備**(2021年度以降順次実施)
- ◆ エリア間をつなぐ連系線を限界まで活用できる仕組みを整えることで、**エリアを超えたメリットオーダー**(安価な電力(kWh)から利用)を実現 → **間接オークションの実現**(卸電力市場での取引量の割合(我が国電力需要に対するシェア)が約17%から約36%に大幅増加し、小売事業者の供給力調達環境が向上)

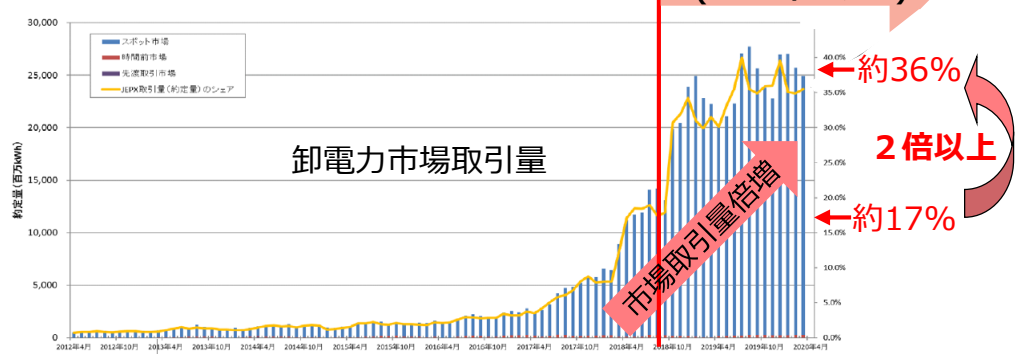


### 適切なルール策定による競争環境の提供

- ・市場設計(効率的な調達の仕組み)⇒容量市場・需給調整市場
- ・連系線利用ルール見直し⇒間接オークション導入(2018年10月～)



JEPX取引量(約定量)とシェアの推移 (2012年4月～2020年3月)





- ◆ 広域運用センターでは、全国の需給状況や地域間連系線の運用状況等を、24時間365日、4名×5班体制で監視し、特定地域で需給状況が悪化した場合には、他地域からの電力の融通指示等により需給状況を改善させるなどの業務を遂行。
- ◆ 北海道ブラックアウトのような事象に対しても、専門的な知見を最大限発揮することで、迅速な原因究明と再発防止対策を策定し、今後の運用に的確に反映するように業務を遂行。



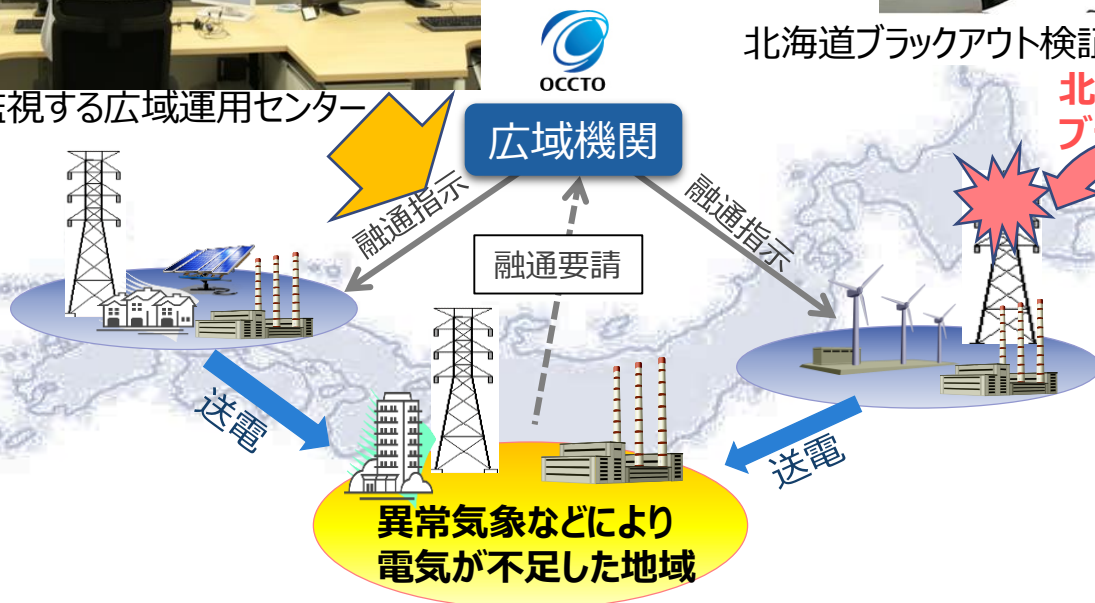
全国を24時間体制で監視する広域運用センター



北海道ブラックアウト検証委員会の設置

北海道胆振東部地震でのブラックアウト発生

過去5年間で、融通指示による需給改善にまで至った事例は、延べ33日



## 5. 今後の展望・課題

- ◆ 本年6月に成立したエネルギー供給強靱化法（改正電気事業法／再エネ促進法）に基づき、広域機関に対し業務が追加。
- ◆ これまでの広域機関の業務と大きく属性の異なる業務が増えることにより、これらに対応した組織体制、業務運営体制の整備が急務。

## 【追加される業務】

### 災害関連

- 災害時連携計画の確認、経産大臣への提出
- 災害復旧時の相互扶助制度の運用

- ✓ 非常時における電力需給対策のみならず、復旧を円滑に進めるための対策の強化
- ☞ 緊急時における国等の対策への支援強化

### 広域系統整備に係るマスタープランの策定等

- 広域系統整備計画の策定（届出制）
- 既存のNW設備の計画的更新のための指針作り
- 連系線等のNW増強費用に対する再エネ賦課金からの交付金交付

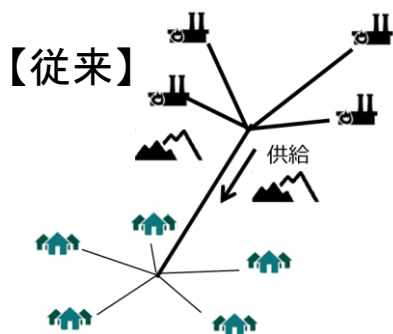
（業務の性質の変化 ～次スライド）

### 再エネ促進法関連

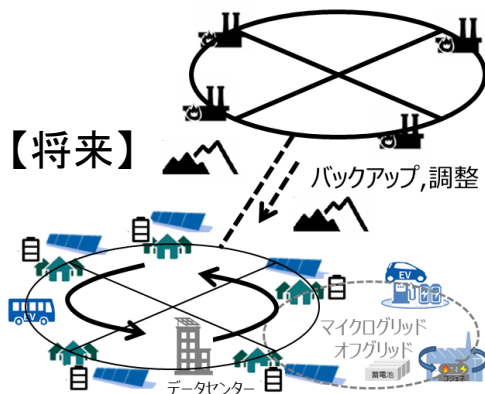
- FIT制度に関する交付金等の交付
- FIP制度に関するプレミアムの交付
- 太陽光発電設備の廃棄等費用の積立金の管理

- ✓ 資金管理体制の抜本的強化
- ☞ 経理・財務部門の強化、区分経理の徹底
- ☞ 業務運営に対する内部・外部のチェック体制の強化

- ◆ 再エネ主力電源化とエネルギー供給の強靱化に対応した、送配電ネットワーク整備のグランドデザイン（マスタープラン）の策定。
- ◆ 基幹送電ネットワークにおける広域運用の拡大、再エネや分散型リソースのネットワークへの円滑な接続を実現。



送配電ネットワーク整備のグランドデザイン  
OCCTO



## 広域的運用を支えるネットワーク整備に係るマスタープラン

- ✓ 国における中長期的なエネルギー政策との整合性を確保した系統のあるべき姿についての展望と実現に向けた取組の方向性（広域系統長期方針）の策定
- ✓ 費用対効果分析に基づく具体的な整備計画（広域系統整備計画）の策定
- ✓ 設備の状態を客観的に把握・評価した計画的かつ効率的な設備更新

## ネットワークを限界まで利用可能に

- ✓ 先着優先利用の原則から、混雑を前提とした系統利用制度（メリットオーダー）への移行（日本版コネク&マネージの実現）
- ✓ エリアの枠を超えて広域的に予備力を管理することを前提としたルール整備

## 電源のネットワークへの接続を円滑に、ネットワークの運用は引き続き安定的に

- ✓ 系統への接続までの手続きの合理化（電源ポテンシャルも踏まえた一括検討プロセスの導入）
- ✓ 再エネが主力電源化してもネットワークの安定性を確保するための方策（新たな調整力商品やグリッドコード整備による従来の電源(交流)と今後の再エネ主力電源(直流)のハイブリッドの実現）

(参考)

# 広域機関の業務

計画

- ◆ 電源の系統への接続判断
- ◆ 電源接続に係る募集プロセスの実施  
(一括検討方式に移行)
- ◆ 作業停止調整
- ◆ 夏冬のピーク時の電力需給の検証
- ◆ 基幹系統の増強など、広域的な系統整備に関する方針・計画  
(広域系統長期方針・整備計画)
- ◆ 供給計画のとりまとめ
- ◆ 容量市場の制度設計及び運用

運用

(需給管理等)

- ◆ 系統混雑を前提とした電源接続と系統利用への移行
- ◆ 日本版コネクト&マネージ
- ◆ 需給ひっ迫時における連絡調整 (地域間融通指示)
- ◆ 連系線の送電可能量の決定と、時々刻々の潮流管理
- ◆ 系統情報の公表
- ◆ 自然変動電源の出力抑制の検証
- ◆ 大規模停電の検証、計画停電手続きの整備
- ◆ 小売事業者の切り替えに伴うスイッチング支援
- ◆ 災害時連携計画に係る業務

ルール整備

- ◆ 調整力公募の制度設計
- ◆ 広域予備率を前提とした需給管理
- ◆ 広域的運用を前提とした系統利用制度に関する制度設計へのコミット
- ◆ 需給調整市場の制度設計
- ◆ グリッドコードの整備

各種相談対応  
指導、紛争解決

- ◆ デイリーの相談対応、指導業務

短期

長期



# 供給計画の取りまとめ

- ◆ 全ての電気事業者に届出義務のある今後10年間の供給計画を取りまとめ、需給バランスなどについて評価し、取りまとめにおいて明らかになった課題について経済産業大臣へ意見を付して提出。

## 2020年度供給計画の取りまとめで抽出された課題

### 1. 安定供給の確保へ向けた電源の補修停止調整の重要性

安定供給に必要な供給力を確保するためには、需要ピーク期に補修停止が重なることのないよう適切に調整することが必要となる。万一必要な供給力が確保できない場合には、やむを得ず「特別調達電源」の仕組みを活用し、必要な供給力の確保に万全を期す所存であるが、その際にはその費用負担と託送料金上の扱いについての整理が必要となる。

### 2. 容量市場開設後の供給計画のあり方

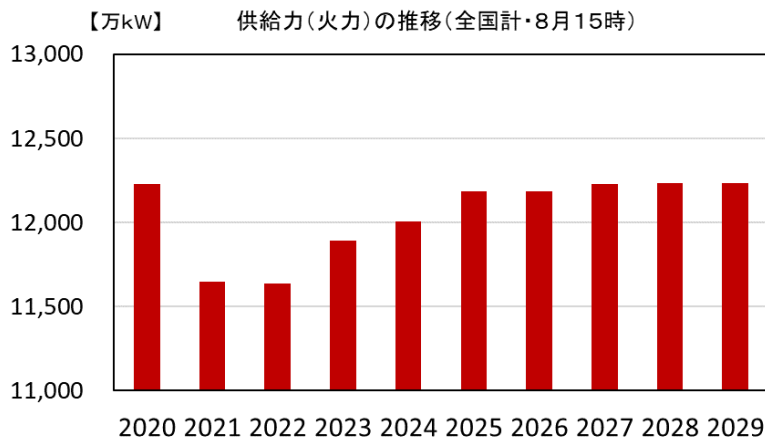
容量市場開設後においては、電源の休廃止に関する動向を事前に把握し、国や本機関、一般送配電事業者で連携をとって対応することがより一層重要となる。他方、今後の供給計画における小売電気事業者の供給力確保状況の確認のあり方について、あらためて精査する時期に来ていると考える。

### 3. 送配電設備の高経年化に対応する更新計画の立案について

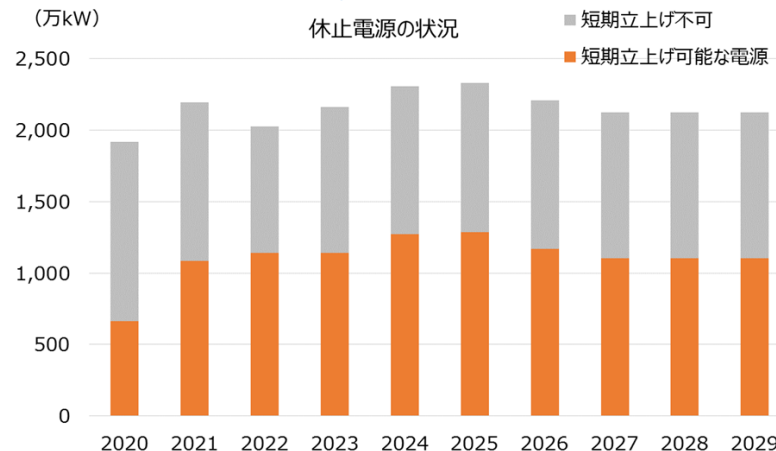
今後10年間の送配電設備の新設や更新計画の適切性について確認した結果、設備の劣化状況や故障時の影響度合いを適切に評価し、全国大での優先順位を見据えた更新計画の立案が必要と考える。本機関としては、客観的な評価の下で適切に高経年設備の改修が行われる仕組みについて検討する。併せて、託送料金改革においても必要な投資確保の措置が求められるものと考え

- ◆ 電気事業法第29条の規定に基づき、電気事業者が作成する今後10年間の電気の供給並びに電源や送電線等の開発についての計画。
- ◆ 広域機関は、供給計画の取りまとめにあたり、すべての消費者が安定して電気をご使用いただけるよう、**短期・長期の電力需給の見通しを評価**するとともに、**電源や送電線の開発計画等が適切になされているかを確認**。
- ◆ 取りまとめた結果は、毎年、当該年度の開始前に、必要に応じて意見を付して、各事業者の計画とともに国に提出。

火力電源については**大型のリプレース計画等により、足元で供給力が減少する課題**を認識。電源の補修停止調整の重要性を提言するとともに、引き続き広域機関から事業者に対し**需要ピーク時を極力避けた設備補修等を要請**する予定。



需要ピーク期に設備補修が重なり、**追加で特別調達電源が必要となる場合**に備え、主要事業者へのヒアリングを通じて**供給力のポテンシャル(短期間で再立上げ可能な休止電源)**を把握。必要な供給力が確保できなかった場合にも、**迅速に追加供給力の確保へ動き出せる対応**につなげている。





(出所) 平成30年北海道胆振東部地震に伴う大規模停電に関する検証委員会最終報告

- ◆ 2018年9月11日、経済産業大臣より、広域機関に対し、今回の大規模停電の原因等についての検証作業に着手するよう指示
- ◆ 9月19日、広域機関に「平成30年北海道胆振東部地震に伴う大規模停電に関する検証委員会」を設置（検証データの公開、委員会審議のインターネット中継）
- ◆ 10月25日、今冬の需給対策に資するため、中間報告を経済産業大臣に提出
- ◆ 12月19日、最終報告を経済産業大臣に提出

諮問事項

- ① 北海道全域に及ぶ大規模停電の発生原因の分析（9月6日午前3時7分の地震発生後、午前3時25分の大規模停電発生まで）
- ② 大規模停電後、一定の供給力（約300万kW）確保に至るプロセス（9月6日及び7日）における技術的な検証（ブラックスタート電源の立ち上げ等）
- ③ 北海道エリア等において講じられるべき再発防止策等（停電規模抑制策含む）の検討

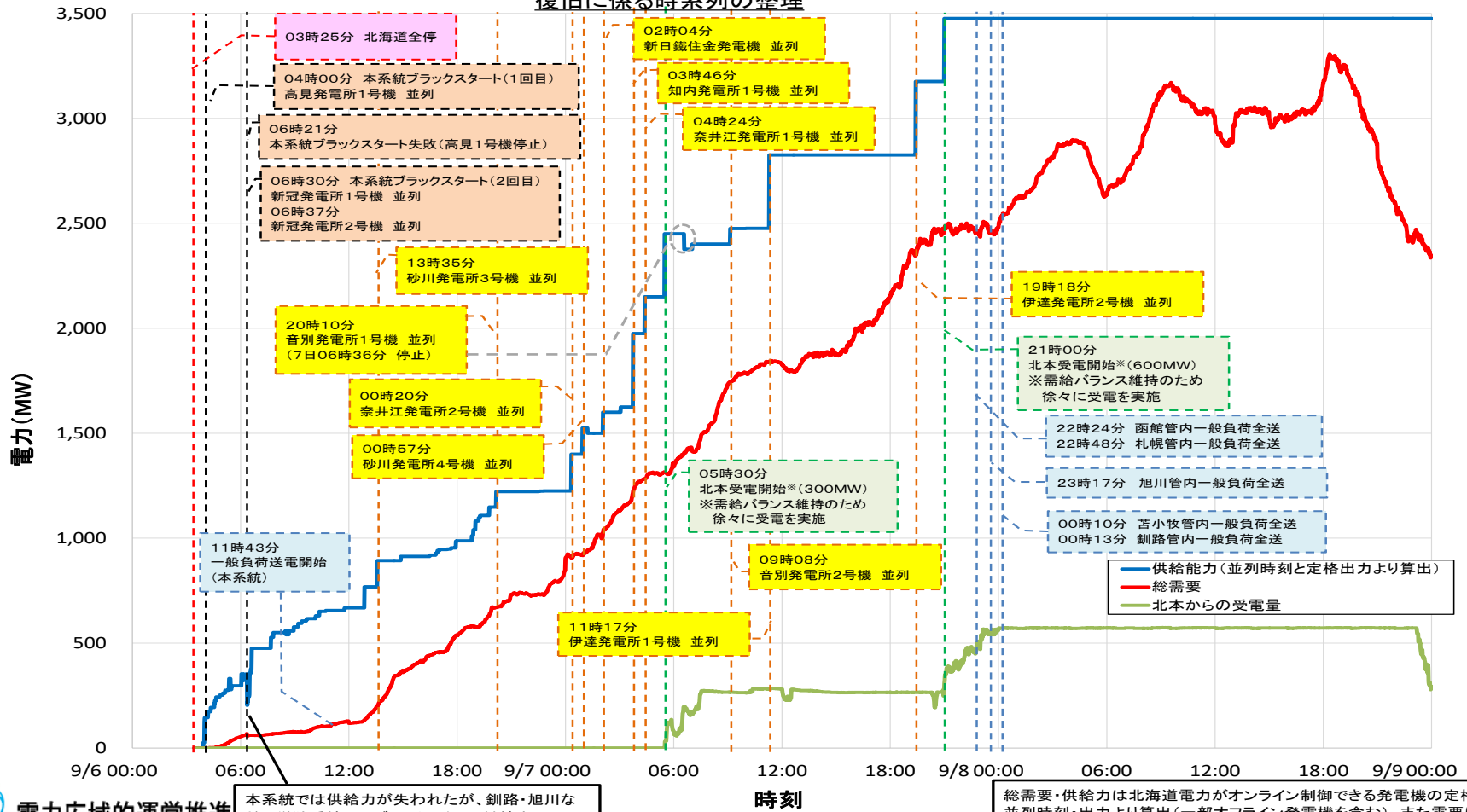
<検証委員会 概要>

委員等名簿	開催実績
<p>◎ <b>委員長</b> 横山 明彦 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授</p> <p>○ <b>委員</b> 井上 俊雄 一般財団法人 電力中央研究所 システム技術研究所長 岩船 由美子 東京大学生産技術研究所 特任教授 辻 隆男 横浜国立大学 大学院工学研究院 准教授</p> <p>○ <b>オブザーバー</b> 経済産業省電力安全課、資源エネルギー庁電力基盤整備課、 電気事業連合会、北海道電力株式会社</p>	<p><b>第1回（2018年9月21日）</b> ◇平成30年北海道胆振東部地震に伴う大規模停電（ブラックアウト）に至る事象の検証について 等</p> <p><b>第2回（2018年10月9日）</b> ◇ブラックスタートから一定の供給力確保に至るまでの事象について ◇再発防止に向けた論点整理について 等</p> <p><b>第3回（2018年10月23日）</b> ◇当面（今冬）の再発防止策について ◇中間報告案について 等</p> <p><b>第4回（2018年12月12日）</b> ◇運用上の中長期対策について ◇最終報告案について 等</p>

(出所) 平成30年北海道胆振東部地震に伴う大規模停電に関する検証委員会最終報告 (概要)

- ◆ ブラックアウト後から一般負荷送電 (一定の供給力 (約300万kW) 確保に相当) 至るまでの復旧状況について「停電の早期解消」の観点から検証を行った。
- ◆ 手順書に定められた手順どおりに適切に復旧が進められたが、ブラックアウトから概ね全域に供給できるまで45時間程度を要している。

本検証委員会により事実確認が行われたブラックアウトから一定の供給力確保に至るまでの復旧に係る時系列の整理



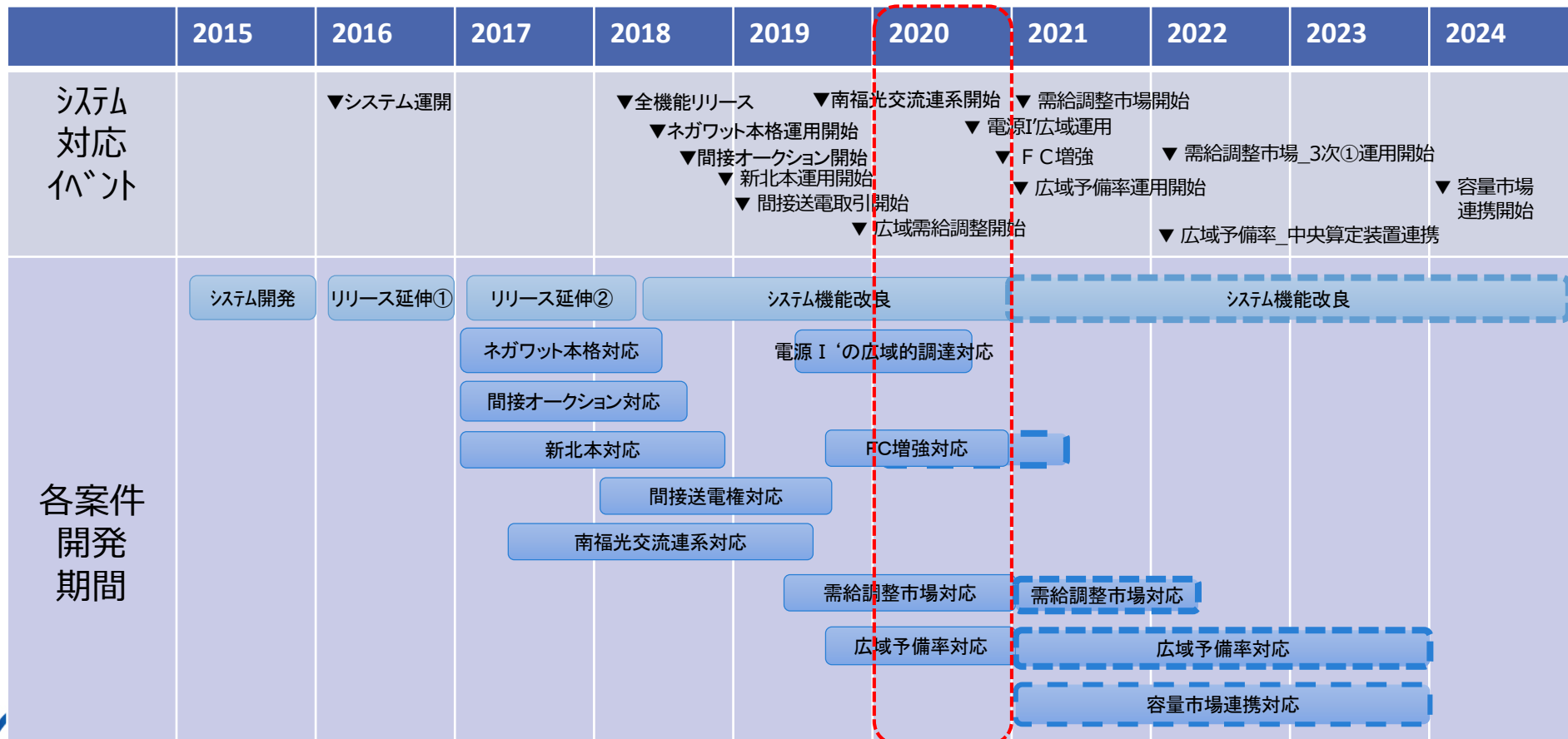
本系統では供給力が失われたが、釧路・旭川などの単独系統ではブラックスタート継続中

総需要・供給力は北海道電力がオンライン制御できる発電機の定格・並列時刻・出力より算出(一部オフライン発電機を含む)。また需要は過去実績に基づいた補正を行っている。

約45時間

# 広域機関システムの開発

- ◆ 広域機関の基幹システムである「広域機関システム」については、組織の設立以来、段階的に進展する制度改革に着実に対応するとともに、（各電気事業者が頻繁にアクセスするシステムであり）利用者の声・要望を能動的に承りつつ、システム改良を実施。
- ◆ 並行して複数の開発事項があるため、長期的な展望を持ちつつ開発工程を設定するとともに、開発時においても、複数の開発案件が同じ個所を扱う時には時期を合わせるなどの調整・工夫をしながら、コストの抑制に努めている。



凡例 実績: [実績]・[実績] 計画: [計画]・[計画]

# システム開発にあたって留意してきている点

- ◆ 広域機関は、発電・需要に関する計画管理、全国の需給状況や系統運用状況の監視、連系線を活用した地域間融通を含め、時々刻々の判断を要する多数の業務を実施。また、今後の制度改革対応においても、広域予備率による需給管理をはじめ運用業務に追加が見込まれているところ。
- ◆ これらの業務を行うにあたり、システム化に際しては、業務の目的に沿ったものとなっているか、コストを最小化しているかという観点に配意し、システム化の是非及びその範囲を検討。
- ◆ 今後は、目的への適合と効率性を一層徹底すべく、有識者会議等にて議論・確認いただくことで、透明性を向上予定。

## これまでの取組

### <制度趣旨への適合>

- ◆ 制度設計の議論等で示された業務フローを忠実に実現させるべく、制度を見ているスタッフをシステム対応スタッフが一体的に要件定義に取り組み、システム化範囲及びその内容を判断。

### <開発内容及び工程の効率化>

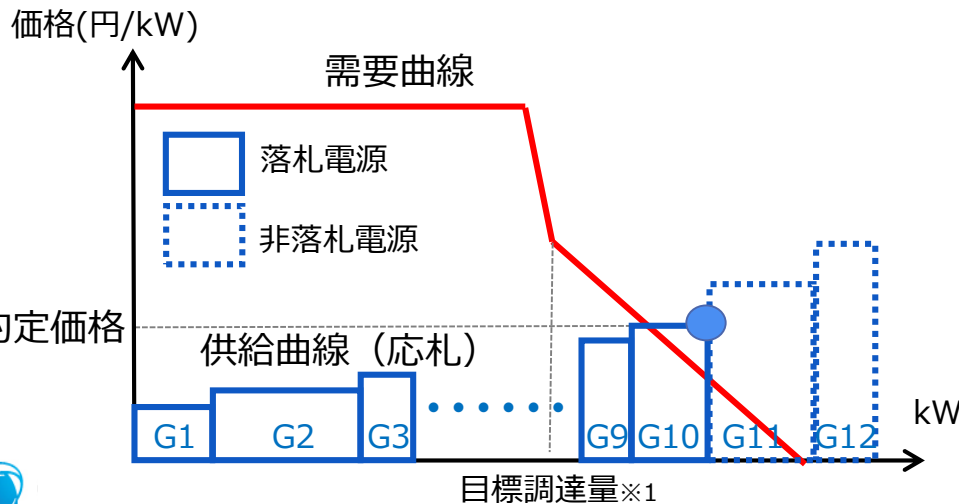
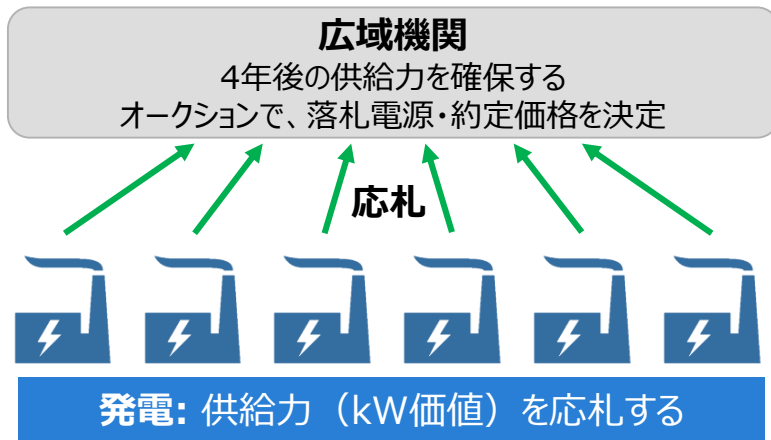
- ◆ システム化範囲が最低限不可欠な部分になっているか判断。
- ◆ 工程面でも、既発注の案件のプロジェクト工数や人工管理の実態を整理し、経験値として蓄積。蓄積データを利用して、コストを精査。

今後は目的への適合と効率性を一層徹底すべく、開発行為に先立ち、有識者会議等で議論・確認いただくことで、透明性を向上していく考え。

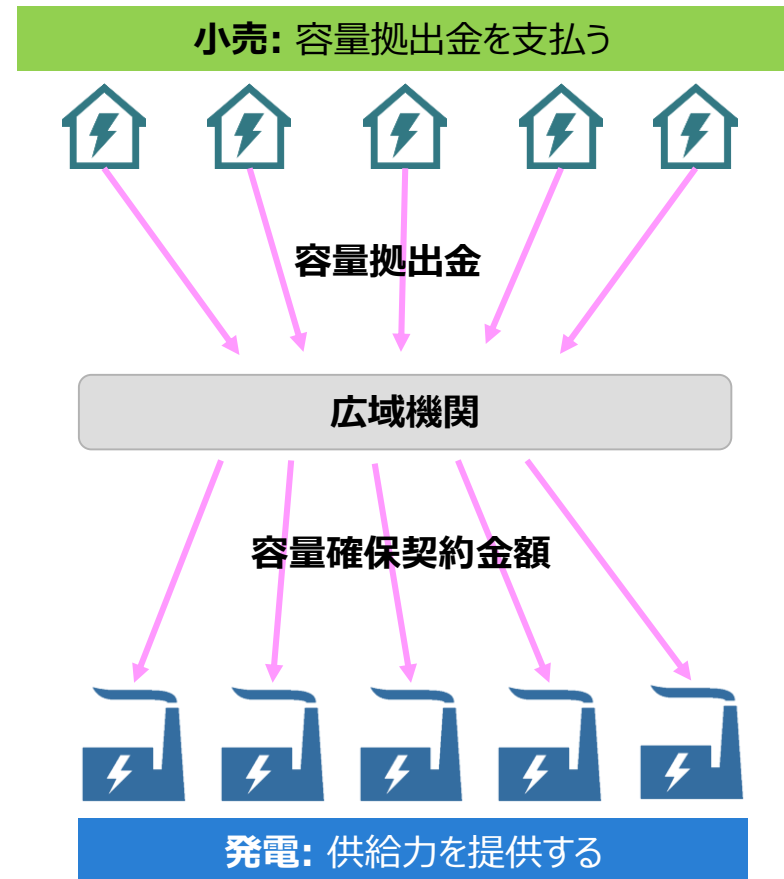
# 容量市場の市場設計及び運営

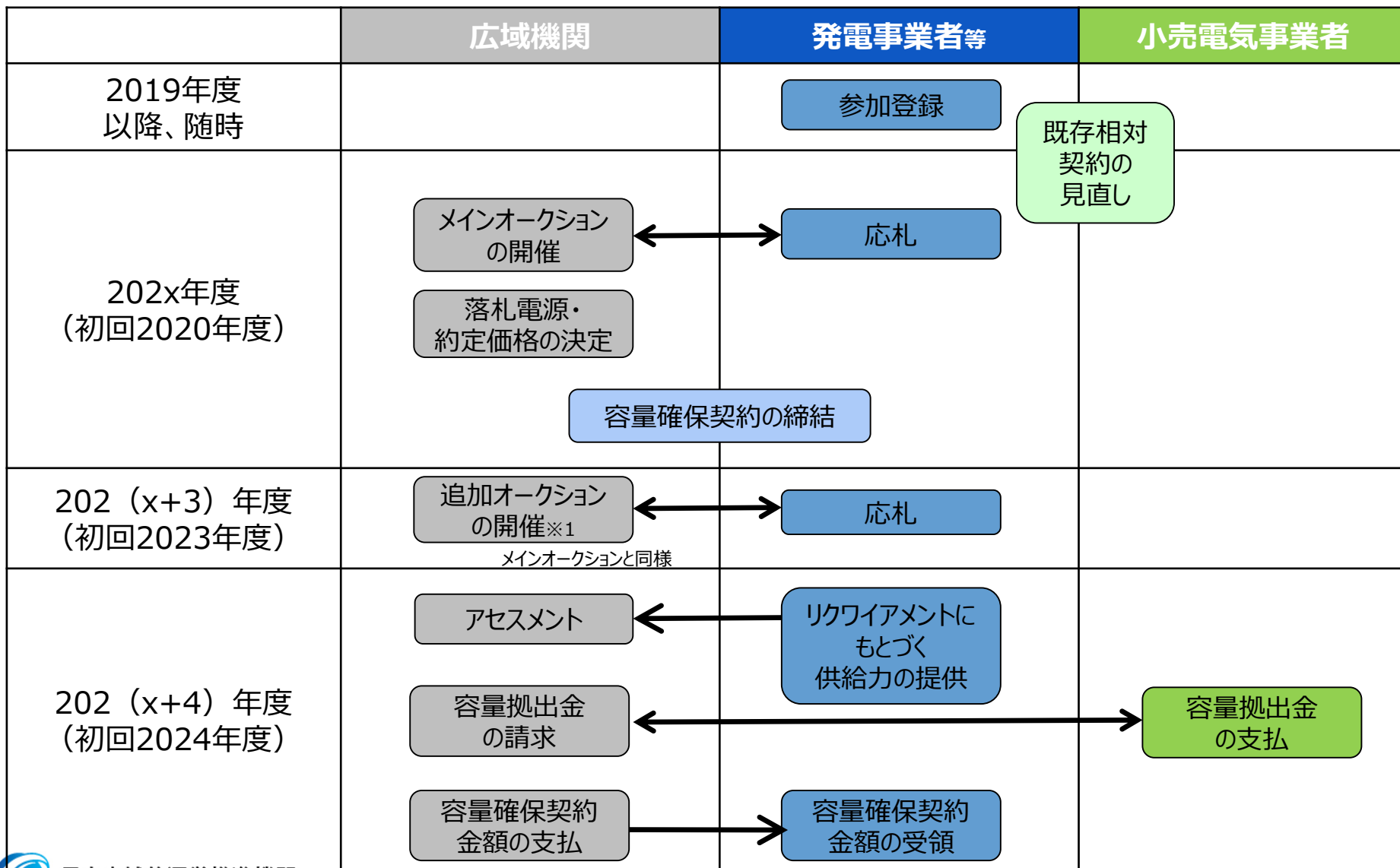
◆ 広域機関は、容量市場の市場管理者として、国全体で必要な供給力 (kW価値) を一括確保し、発電事業者等に対して供給力提供の対価として容量確保契約金額の支払い、小売電気事業者等に対して容量拠出金の費用負担の徴収の業務を実施。

## オークションの開催 (毎年)



## 実需給期間 (オークションの4年後)





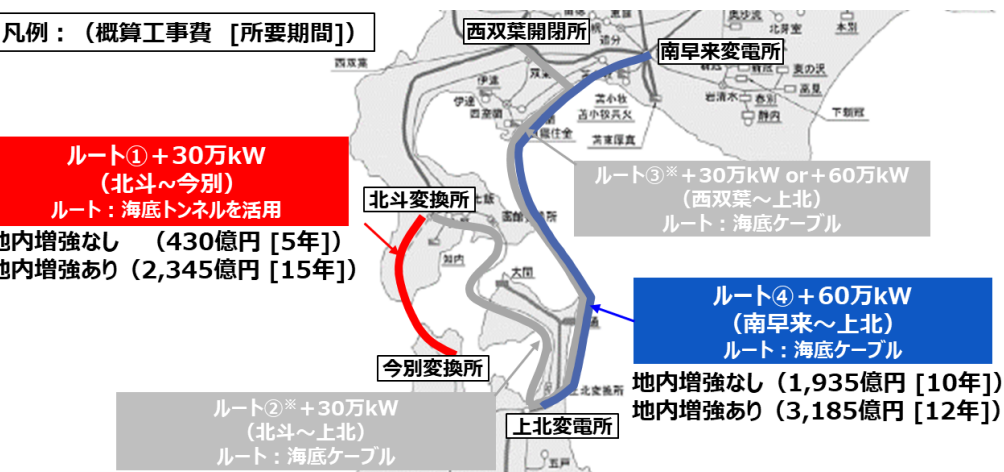


# 基幹的な送配電整備の方針・計画の策定

- ◆ 送配電ネットワークについては、レジリエンスを抜本的に強化し、再エネの大量導入・主力電源化等にも適した次世代型ネットワークに転換していくことが重要。
- ◆ このため、上記達成に向けた中長期的な方向性を検討するとともに、将来の電源ポテンシャルを考慮したうえで、連系線等を増強することによる広域的な便益に着目した費用対効果分析を行うことで、全体最適となる広域系統整備計画の策定を行う。

## 【費用対効果分析イメージ】北海道本州間連系設備

凡例：（概算工事費 [所要期間]）



**ルート① + 30万kW**  
(北斗~今別)  
ルート：海底トンネルを活用

地内増強なし (430億円 [5年])  
地内増強あり (2,345億円 [15年])

ルート③\* + 30万kW or + 60万kW  
(西双葉~上北)  
ルート：海底ケーブル

**ルート④ + 60万kW**  
(南早来~上北)  
ルート：海底ケーブル

地内増強なし (1,935億円 [10年])  
地内増強あり (3,185億円 [12年])

ルート②\* + 30万kW  
(北斗~上北)  
ルート：海底ケーブル

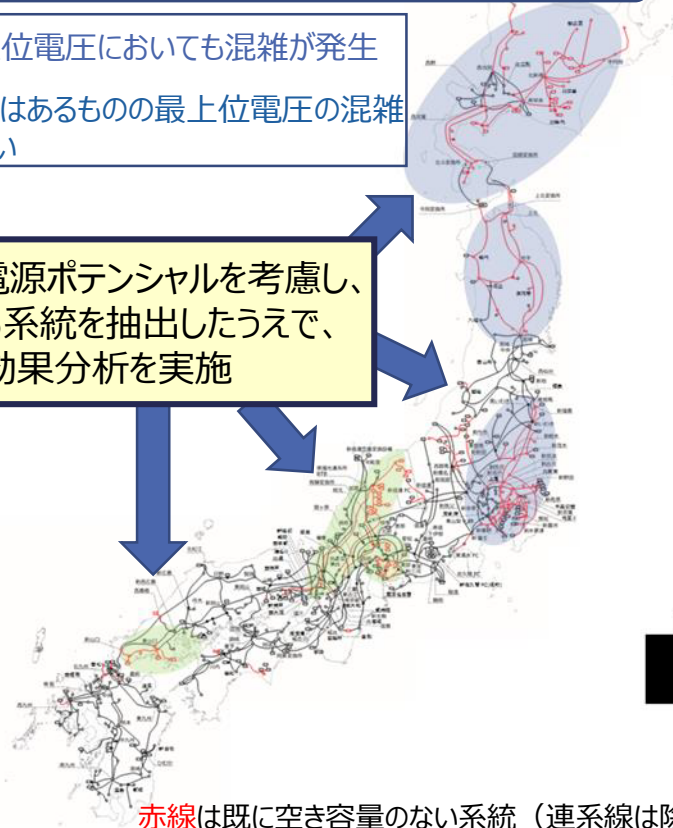
	ルート① + 30万kW (北斗~今別) 地内増強なし	ルート① + 30万kW (北斗~今別) 地内増強あり	ルート④ + 60万kW (南早来~上北) 地内増強なし	ルート④ + 60万kW (南早来~上北) 地内増強あり
便益(B)* [年間]	967億円 [約68億円/年]	1,323億円 [約71億円/年]	1,584億円 [約102億円/年]	1,951億円 [約104億円/年]
費用(C)* [年間]	617億円 [43億円/年]	3,595億円 [198億円/年]	2,804億円 [183億円/年]	4,913億円 [284億円/年]
便益比 (B/C) ベースケース	<b>1.57</b>	0.37	0.56	0.40

費用対効果のある増強案を選択

## 全国における混雑状況（現時点）

- 最上位電圧においても混雑が発生
- 混雑はあるものの最上位電圧の混雑はない

将来の電源ポテンシャルを考慮し、  
混雑する系統を抽出したうえで、  
費用対効果分析を実施

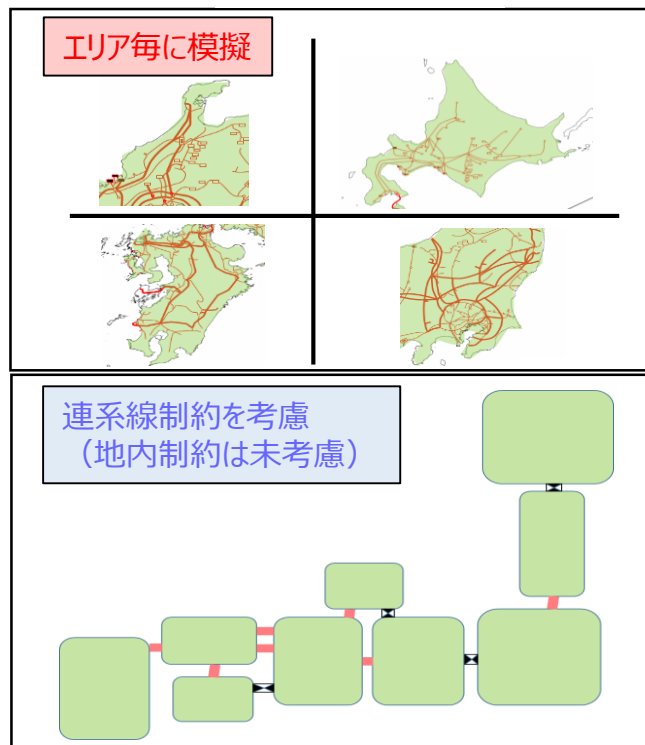


赤線は既に空き容量のない系統（連系線は除く）

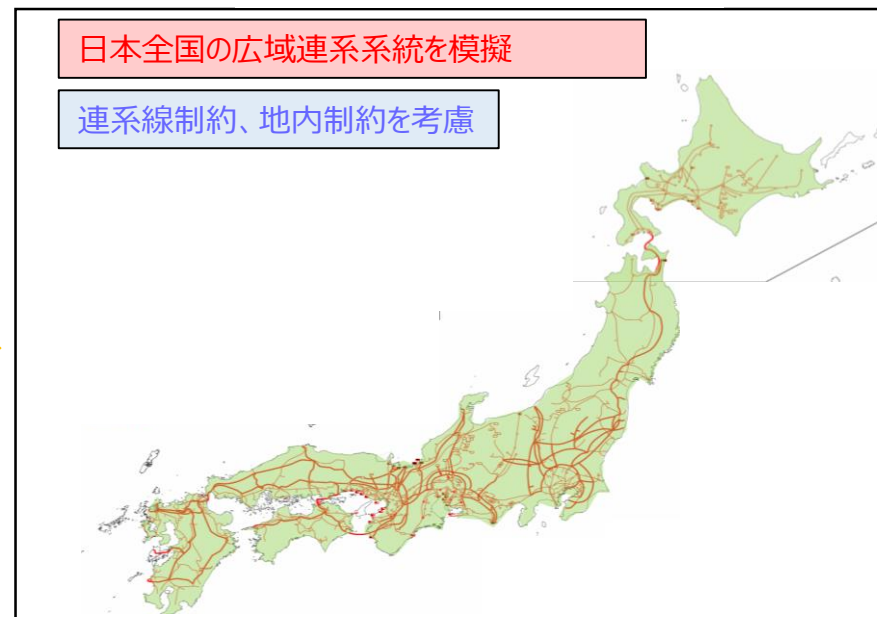


## 【システムモデル（イメージ）】

[現状のツール]



[新たなシミュレーションツール]



## 【構築中のシミュレーションツール（イメージ）】

### 【入力データ】

- ・系統情報（変電所、送電線）
- ・需要情報
- ・電源情報（出力、電源種別など）

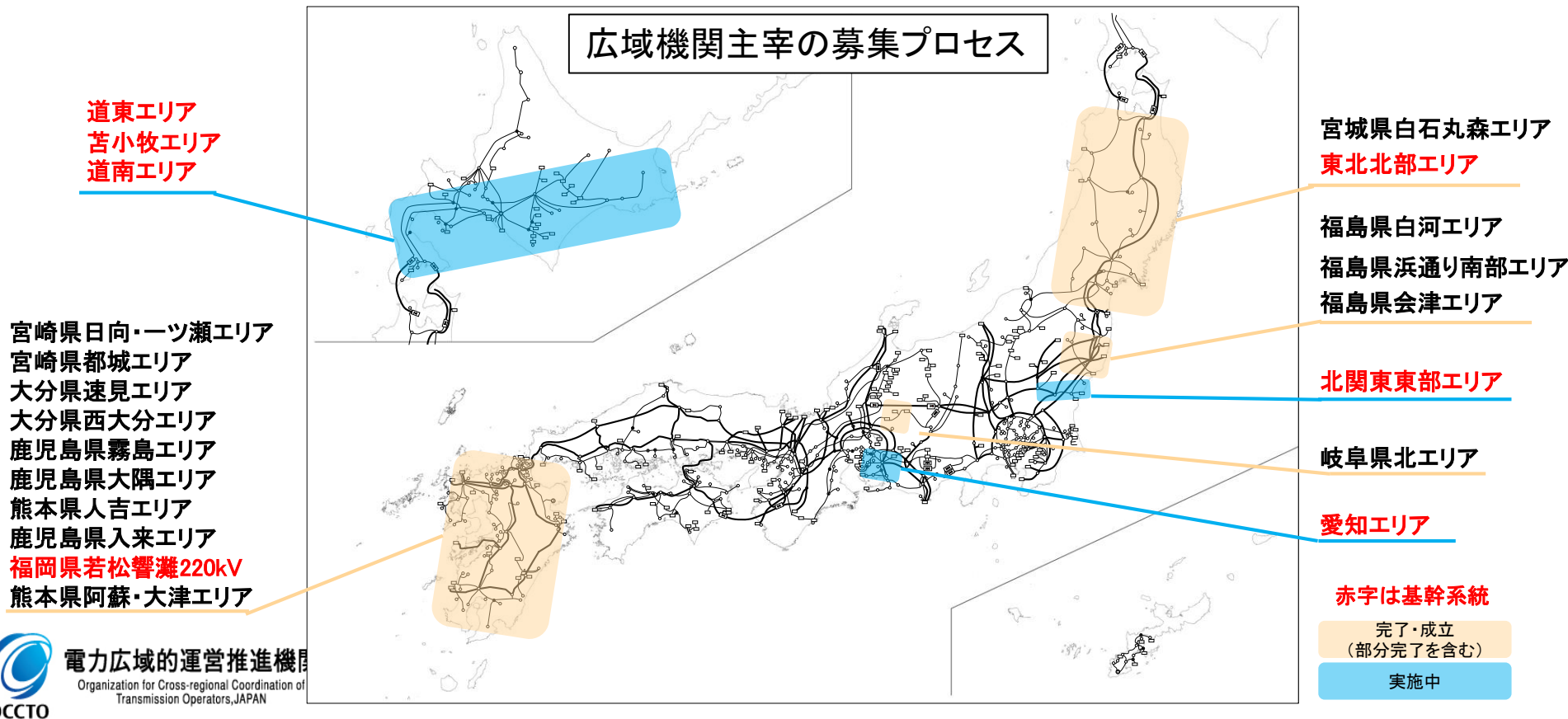


### 【出力データ】 8760h毎

- ・広域連系統の潮流（混雑状況）
  - ・電源出力状況
  - ・再エネ抑制量
- 等

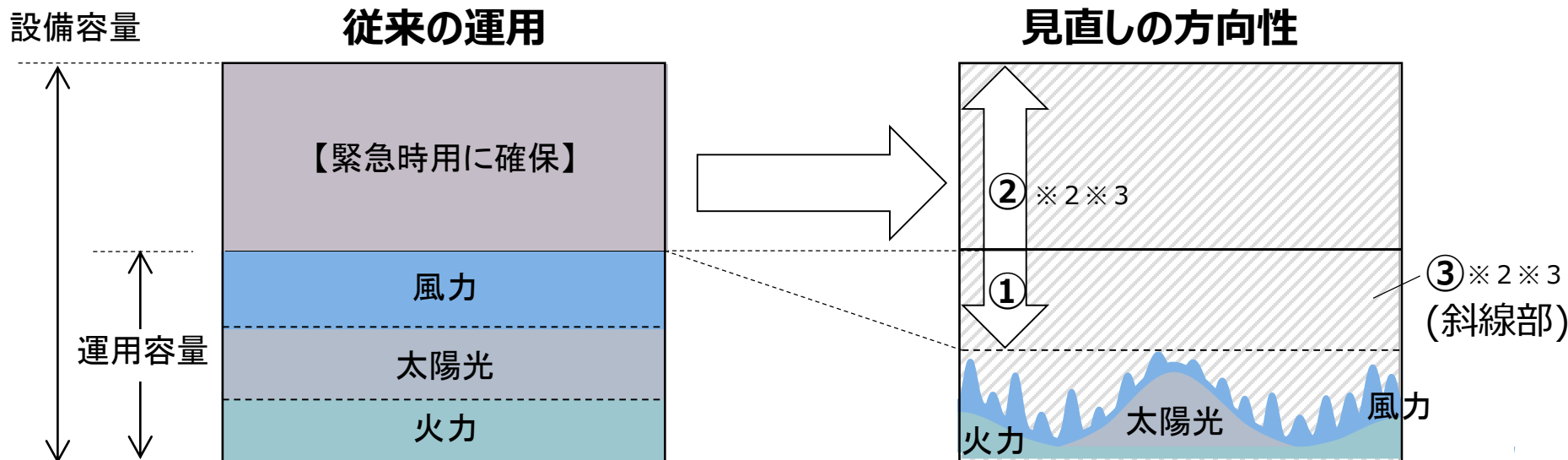
# 電源接続に関する募集プロセス

- ◆ 特別高圧の系統増強において同じエリア内で接続を希望する事業者を募り共同負担する「電源接続案件募集プロセス」を広域機関が主宰している。
- ◆ これまで広域機関が主宰した募集プロセス27件のうち16件が完了・成立（うち1件は部分完了）5件が不成立、6件は現在実施中となっている。
- ◆ 募集プロセスを通じて新たに接続される電源は約468万kWとなっている。
- ◆ なお、完了した募集プロセスの平均期間2年2か月となっており、プロセスの長期化が課題。



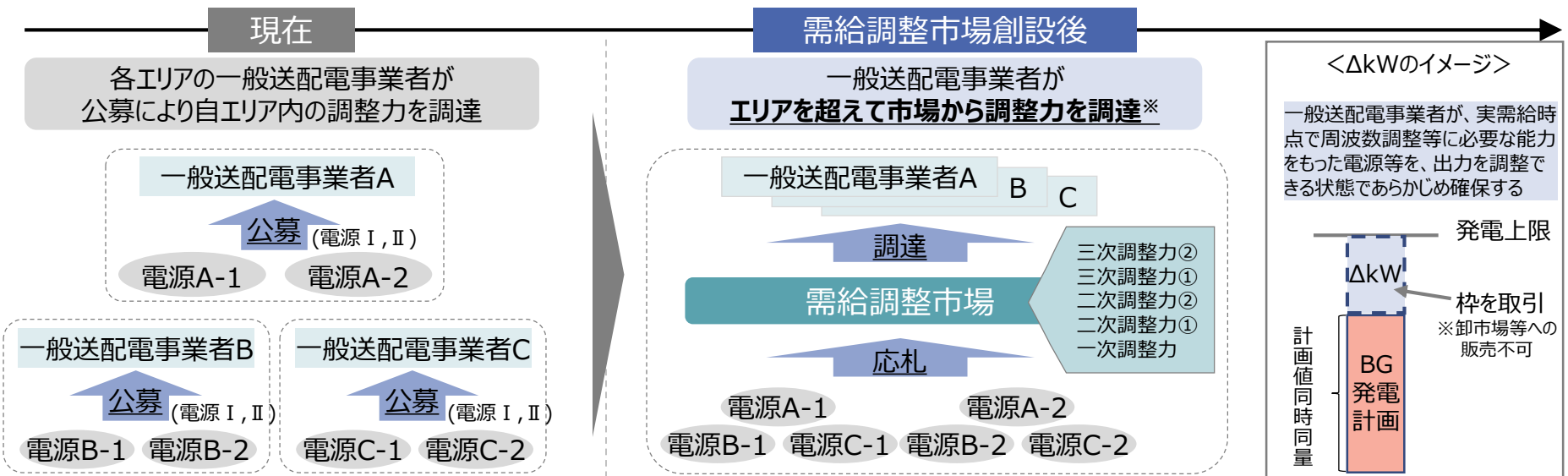
◆ 日本版コネクト&マネージは、既存設備を最大限活用し、流通設備の効率向上を図りつつ新たな電源連系ニーズに応じていく取組。

	見直しの方向性	実施状況
①空き容量の算定	実態に近い想定 (再エネは最大実績値)	2018年4月から実施 <b>約590万kW</b> の空き容量拡大を確認 ※ 1
②緊急時用の枠	事故時に瞬時遮断する装置の設置により、枠を開放	2018年10月から一部実施 <b>約4040万kW</b> の接続可能容量を確認 ※ 1
③ノンファーム型の接続	一定の条件(系統混雑時の制御)による新規接続を許容	<b>2019年9月から千葉エリア、2020年1月から北東北エリア及び鹿島エリアにおいて先行的に実施。</b>



※ 1 最上位電圧の変電所単位で評価したものであり、全ての系統の効果を詳細に評価したものではない。  
 ※ 2 周波数変動等の制約により、設備容量まで拡大できない場合がある。  
 ※ 3 電制装置の設置が必要。

- ◆ 一般送配電事業者が周波数を維持するために活用する調整力は、現在エリア毎に公募調達しているが、今後は安価な調達を可能とするため、エリアにとらわれず広域的に調達できる需給調整市場を創設。
- ◆ 需給調整市場では、一般送配電事業者が取り扱う調整力として5つの商品を準備しており、2021年度から2024年度までに順次取引を開始予定。



年度	2020	2021	2022	2023	2024~
三次調整力② (RR-FIT)				市場調達 (広域)	
三次調整力① (RR)					
二次調整力② (FRR)		調整力公募 (電源 I、II)			
二次調整力① (S-FRR)					(※広域調達の可否と時期について検討中)
一次調整力 (FCR)					(※広域調達の可否と時期について検討中)

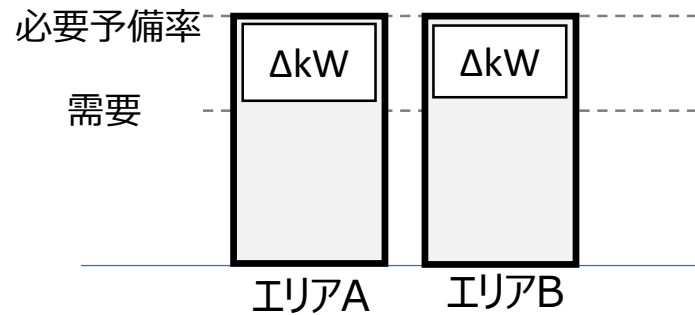
※電源は旧一電電源、新電力電源、DR等

出所) 第25回 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 (2020.6.11) 資料6をもとに作成  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/denryoku\\_gas/pdf/025\\_06\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/025_06_00.pdf)

# 広域予備率による需給管理

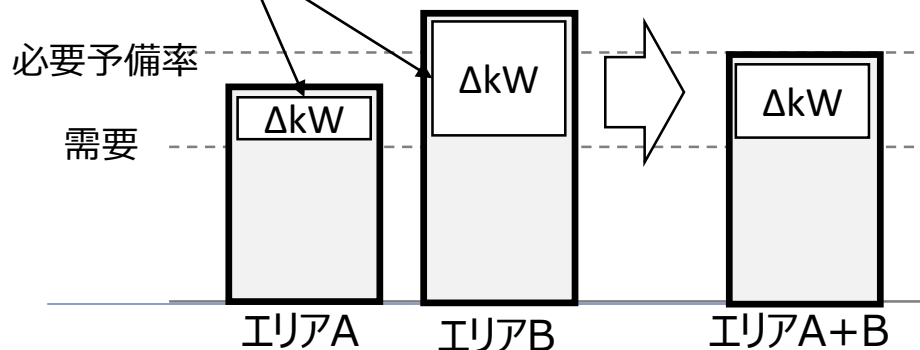
- ◆ 現在進んでる制度改革、市場設計の議論においては、連系線で接続される複数エリアを一体で捉え、広域的に予備率を管理することを前提として、運用ルールの整備、システム構築を実施。
- ◆ 既に供給計画や需給検証においては、既に取り入れているが、今後の市場設計や、需給ひっ迫時の対応についても整理を行っていく方針。

## 各エリア予備率管理



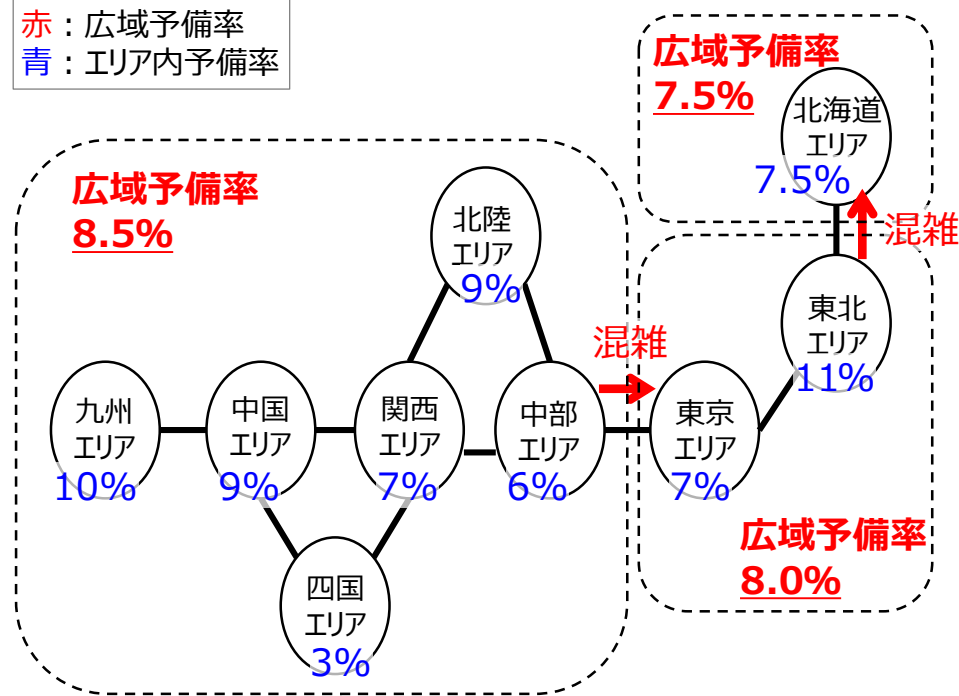
広域メリットオーダーに従い調達

## 広域予備率管理



## 広域予備率の算定のイメージ

赤：広域予備率  
青：エリア内予備率



仮にエリア内予備率が低かったとしても  
広域予備率が十分確保されていれば問題ない

# 日本版グリッドコードの整備

## 再エネ導入拡大時の課題

- ✓ 需給バランス調整のため、再エネの導入が急速に進んでいるエリアから全国レベルに出力制御（出力抑制）が広がる可能性。出力制御は再エネ発電事業者の投資予見性の低下を招き導くおそれがあり、**出力制御低減の方策が必要**。
- ✓ 再エネ増加に伴い、電力システムにおける**需給・周波数・電圧に関する調整・変動対応能力の確保等の電力の安定供給対策、顕在化した事象の解消（電源脱落の回避、電圧フリッカの解消など）が必要**。

## グリッドコードの整備

- ✓ 目的：**再エネ出力制御の低減と電力の安定供給を両立**し、再エネ導入拡大に資するグリッドコードを整備。
- ✓ 進め方：既存ルールに不足する技術要件を洗い出し、系統側/発電側双方での対策を検討、発電側での対応が必要な場合、「系統連系技術要件」に反映。

## 既存ルールとの関係

2030年度のエネルギーミックスをターゲットとして、2023/4の系統連系技術要件への反映を目標とする

