

# 2020年度供給計画の取りまとめについて (第1号議案説明資料)

2020年3月26日

電力広域的運営推進機関

1. 供給計画とは
2. 2019年度供給計画の振り返り
3. 2020年度供給計画の取りまとめについて

- 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である。
- 電力広域的運営推進機関（以下「本機関」という。）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する。**
- 取りまとめた結果は、毎年、当該年度の開始前に、本機関から国に届け出ることとなっている。その際、必要であれば意見を付して国に提出する。
- なお、国は、供給計画が広域的運営による電気の安定供給の確保その他の電気事業の総合的かつ合理的な発達を図るため適切でないと認めるときは、電気事業者に対し、その供給計画を変更すべきことを勧告することができる。

## 供給計画の提出期限

|   |                  |
|---|------------------|
| ① <b>電気事業者</b> （一般送配電事業者を除く）から本機関への供給計画提出期限 | 2月28日<br>(2月10日) |
| ② <b>一般送配電事業者</b> から本機関への供給計画提出期限           | 3月25日<br>(3月10日) |
| ③ <b>本機関</b> から国への供給計画取りまとめ送付期限             | 3月末日             |

( ) 内は本機関への供給計画(案)の提出期限

## ● 2020年度供給計画取りまとめ事業者数

| 事業者ライセンス   | 2020年度供給計画 | (参考)2019年度供給計画 |
|------------|------------|----------------|
| 発電事業者      | 821        | 725            |
| 小売電気事業者    | 620        | 535            |
| 登録特定送配電事業者 | 26         | 22             |
| 特定送配電事業者   | 4          | 5              |
| 送電事業者      | 3          | 2              |
| 一般送配電事業者   | 10         | 10             |
| 合計         | 1,484      | 1,299          |

## 2. 2019年度供給計画の振り返り

- 2019年度供給計画の取りまとめでは、電力システム改革の進展や再生可能エネルギーの導入拡大を踏まえ、今後の必要な供給力や調整力の確保という観点から、以下3点の意見を付して、経済産業大臣へ提出を行った。

- (1) 容量市場が機能するまでの間の確実な供給力の確保に向けて
- (2) 容量市場創設後の供給計画のあり方
- (3) 再エネ大量導入の下でのレジリエンス強化に向けた調整力について

### <本機関としての対応状況>

#### (1) 容量市場が機能するまでの間の確実な供給力の確保に向けて

##### ■ 需要ピーク時を極力避けた設備補修等の要請

今回は、要請ベースでは継続的に効果を得ることが難しい結果となったが、安定供給に必要な供給力は確保できることを確認した（次頁参照）。

##### ■ 「特別調達電源」の仕組みの構築

供給力が不足する場合に、休止中や休廃止予定の電源を供給力として公募・活用するための仕組みを構築した。

今後、供給計画の取りまとめにおいて必要な供給力が確保できない場合でも、この仕組みを活用して、追加的に供給力の確保を図ることが可能となった。

##### ■ 「発電設備等の情報に関する掲示板」の開設

休廃止予定電源などを有効活用するため、不要となった電源を売りたい事業者と、電源を買いたい事業者をマッチングする仕組みを開設した。

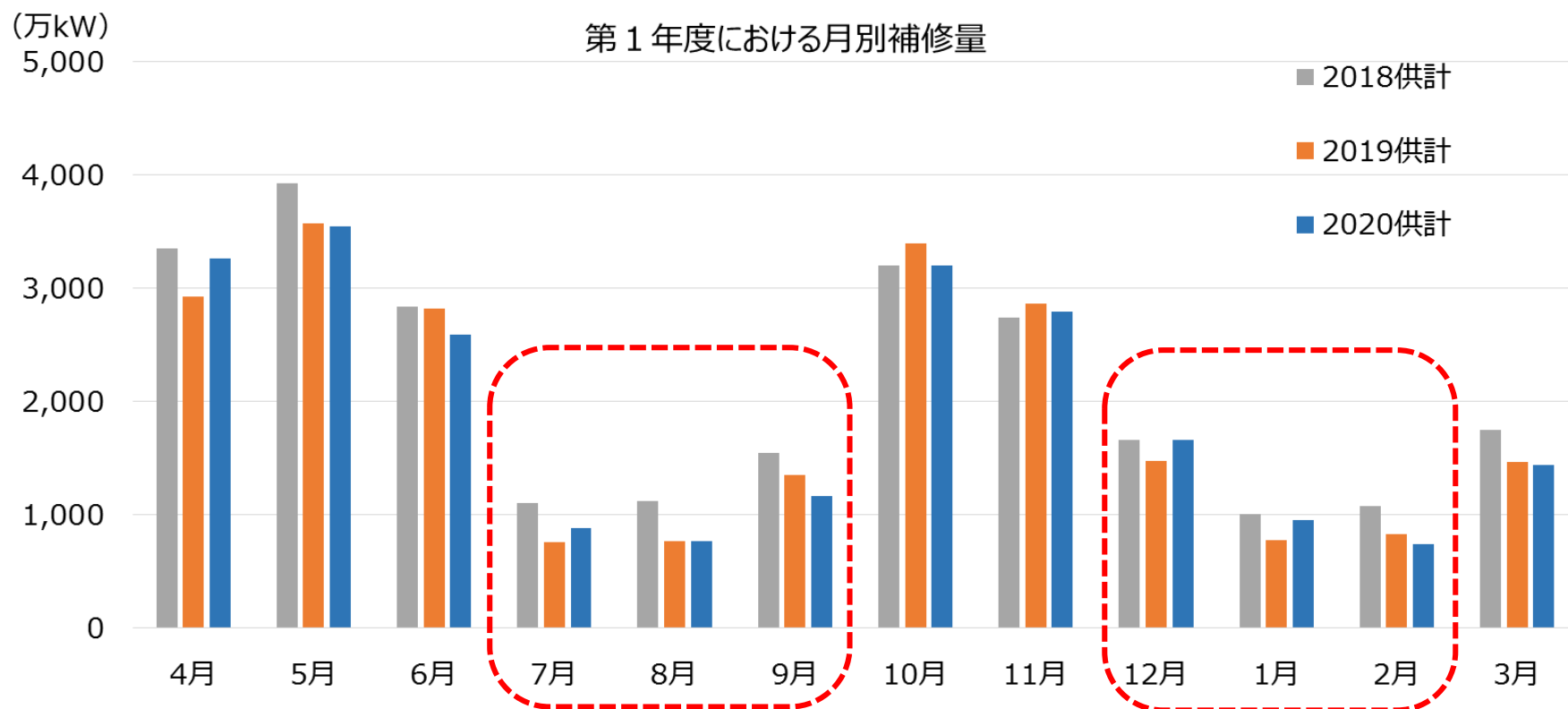
#### (2) 容量市場創設後の供給計画のあり方

##### ■ 再生可能エネルギーや揚水発電の供給力評価方法の見直し

再生可能エネルギーの導入拡大等を踏まえ、その供給力の評価方法を見直し、容量市場における評価方法と整合を図った。

現時点においては、供給力評価方法を見直したことによる特段の問題は出ていない。

- 昨年度に引き続き、供給計画の取りまとめの前（2019年12月17日）に「供給計画における供給力確保に関する要請について」を本機関から発行し、需要ピーク時を極力避けた設備補修等を要請した。
- 今回は、需給が厳しい夏季及び冬季において、要請ベースでは継続的に効果を得ることが難しい結果となったが、安定供給に必要な供給力は確保できることを確認した（P.13以降で後述）。



<本機関としての対応状況>

### (3) 再エネ大量導入の下でのレジリエンス強化に向けた調整力について

#### ■ 再エネ予測誤差に伴う需給ギャップを解消する調整力の広域調達・運用の開始

これまでエリアごとに調達・運用がなされていたところ、2021年度から需給調整市場を通じて広域調達・運用する予定。

これにより、透明性、公平性が増した調達ができるようになると共に、エリアを超えて競争が促進されることで調達・運用コストの低減が期待される。

#### ■ 再エネ予測誤差に伴う需給ギャップを解消する調整力の量の低減

国における気象予測精度向上の取組みにも参画し、調整力の量の低減に取り組んでいるところ。

#### ■ 事業者が供給力を確保する動機付け並びにリスク回避行動を促す仕組みへ見直す議論への参画

国におけるインバランス料金制度見直しの議論に積極的に参画し、制度設計に関与した。その結果、特に需給ひっ迫時の価格シグナルにより、各事業者が真摯に供給力確保に取り組むことが最も経済合理的な行動となり、事業者間の公平性や制度理念を根付かせる点を重視した施策となった。



## 3. 2020年度供給計画の取りまとめについて

- 供給計画で取りまとめる項目は、電気事業法施行規則の「供給計画の取りまとめ送付書」に記載されており、これに従い供給計画の取りまとめを実施した。

| 電気事業法施行規則<br>(供給計画の取りまとめ送付書) | 概要                                 |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. 電力需要想定                    | —                                  |
| (1) 前年度の推定実績及び第1,2年度の見通し(短期) | 全国大及び各エリアの前年度及び第一,二年度の電力需要の実績及び見通し |
| (2) 当該年度以降10年間の見通し(長期)       | 全国大及び各エリアの第三年度～第十年度の電力需要の見通し       |
| 2. 需給バランス                    | —                                  |
| (1) 前年度の推定実績及び第1,2年度の見通し(短期) | 全国大及び各エリアの前年度及び第一,二年度の電力需給バランスを評価  |
| (2) 当該年度以降10年間の見通し(長期)       | 全国大及び各エリアの第三年度～第十年度の電力需給バランスを評価    |
| 3. 電源構成の変化に関する分析             | 電源開発(廃止)計画等から全国大の電源構成の変化等を取りまとめ    |
| 4. 送配電設備の増強計画                | 各エリア及び地域間連系線の増強計画の取りまとめ            |
| 5. 広域的運営の状況                  | エリア間の取引計画の状況を取りまとめ                 |
| 6. 電気事業者の特性分析                | ライセンス毎の電気事業者の状況を取りまとめ              |
| 7. その他                       | 取りまとめでの気付き事項・課題など                  |

## 3 - 1. 電力需要想定

(1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)

(2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

## 3 - 2. 需給バランス

(1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)

(2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

## 3 - 3. 電源構成の変化に関する分析

## 3 - 4. 送配電設備の増強計画

## 3 - 5. 広域的運営の状況

## 3 - 6. 電気事業者の特性分析

## 3 - 7. その他

■ 今後10年間の人口や経済指標（GDP、IIP等）の見通し等により全国の需要を想定した。経済見通しにおいて昨年と同程度の増減率を見込んだことや、至近の省エネ動向の反映などにより、**2019年度から2029年度にかけてほぼ横ばいと想定した。**

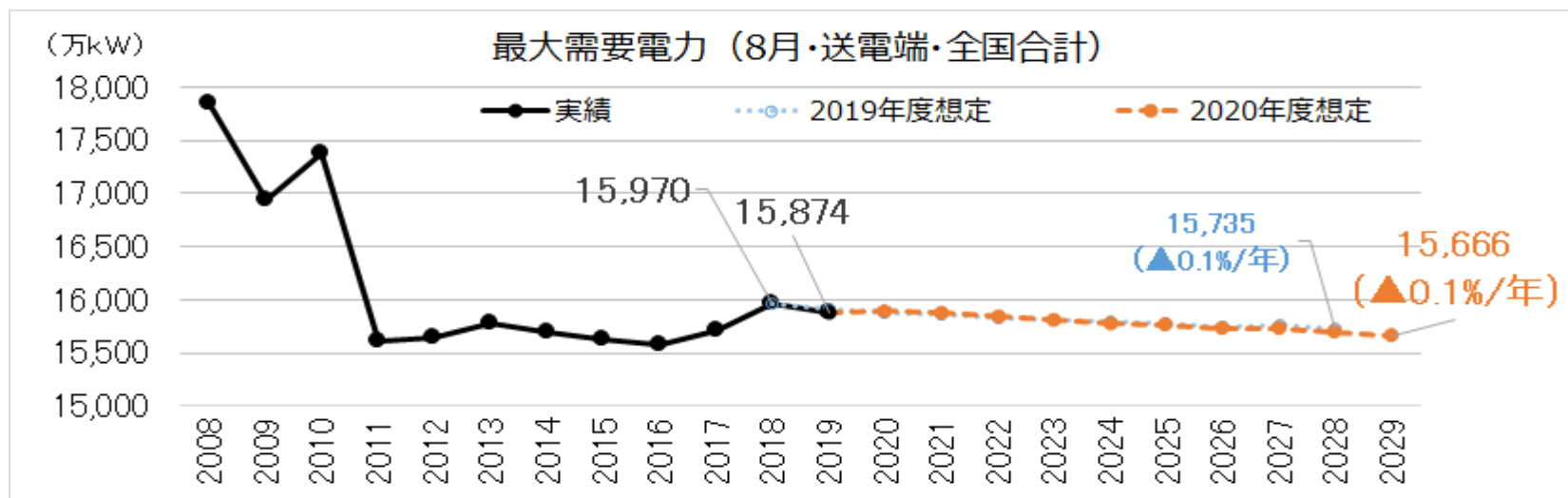
● 需要想定のもととした全国の経済見通し

|               | 2019年度    | 2029年度                |
|---------------|-----------|-----------------------|
| 国内総生産 (GDP)   | 539.1兆円   | 575.9兆円<br>[ + 0.7% ] |
| 鉱工業生産指数 (IIP) | 102.4     | 109.8<br>[ + 0.7% ]   |
| 人口            | 1億2,604万人 | 1億2,010万人<br>[▲0.5%]  |

● 需要想定（全国合計、送電端）

|         | 2019年度実績  | 2020年度見通し | 2029年度見通し              |
|---------|-----------|-----------|------------------------|
| 最大需要電力  | 15,874万kW | 15,896万kW | 15,666万kW<br>[ ▲0.1% ] |
| 年間需要電力量 | 8,799億kWh | 8,818億kWh | 8,721億kWh<br>[ ▲0.1% ] |
| 年負荷率    | 63.3%     | 63.3%     | 63.5%                  |

- ・2019年度実績欄は気象補正後の値。
- ・2019年度の年間需要電力量及び年負荷率は推定実績を示す。
- ・〔 〕内は2019年度実績に対する年平均増減率



### 3 - 1. 電力需要想定

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

### 3 - 2. 需給バランス

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

### 3 - 3. 電源構成の変化に関する分析

### 3 - 4. 送配電設備の増強計画

### 3 - 5. 広域的運営の状況

### 3 - 6. 電気事業者の特性分析

### 3 - 7. その他

### ステップ1

**エリア内**の供給力積上げから需給バランスを評価

(その際、沖縄エリアのみ評価時刻を最大需要発生時刻から最小予備率時刻へ補正して評価)



### ステップ2

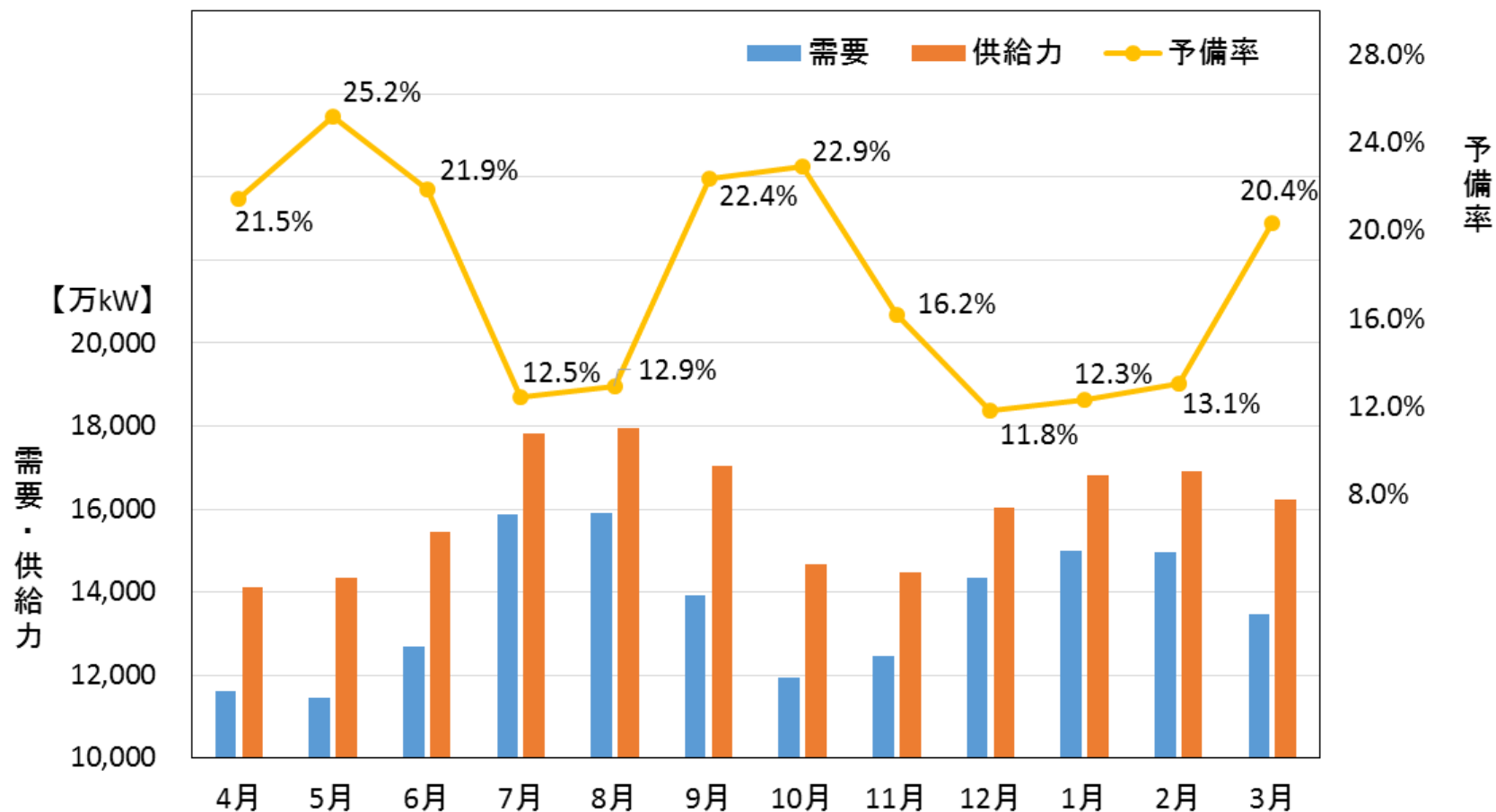
**地域間連系線を活用**し、他エリア供給力を振り替えた場合の需給バランスを評価



### ステップ3

**供給計画に記載されていない電源開発計画を加えた**場合の需給バランスを評価

- 全国大では、最も予備率が低い12月で11.8%であり、**電気を安定供給できる目安である予備率8%以上を確保**できている。



- ほとんどのエリアで予備率8%以上を確保できているが、北陸、関西、九州エリアでは、一部の月において予備率8%を下回っている。

● 2020年度月毎の予備率

赤セル：予備率が8%未満のエリア・月

|       | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 1月    | 2月    | 3月    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 北海道   | 48.9% | 69.9% | 61.3% | 28.7% | 31.9% | 43.6% | 23.8% | 38.6% | 16.9% | 13.9% | 13.8% | 26.9% |
| 東北    | 23.0% | 33.0% | 23.1% | 14.6% | 16.2% | 17.9% | 17.6% | 16.0% | 16.2% | 16.5% | 16.2% | 22.5% |
| 東京    | 11.1% | 18.1% | 20.3% | 9.2%  | 10.0% | 20.0% | 20.1% | 11.6% | 12.7% | 12.3% | 13.3% | 16.1% |
| 東3社計  | 16.3% | 24.7% | 23.5% | 11.3% | 12.5% | 21.1% | 19.9% | 14.7% | 13.7% | 13.3% | 13.9% | 18.2% |
| 中部    | 17.0% | 21.4% | 22.5% | 9.1%  | 10.6% | 21.4% | 27.1% | 23.3% | 20.4% | 15.9% | 15.7% | 23.4% |
| 北陸    | 42.6% | 41.3% | 24.7% | 26.6% | 20.9% | 22.4% | 12.8% | 9.9%  | 5.7%  | 9.6%  | 11.2% | 20.6% |
| 関西    | 21.5% | 15.3% | 8.8%  | 8.6%  | 8.9%  | 20.6% | 13.7% | 8.5%  | 2.2%  | 5.2%  | 6.7%  | 13.5% |
| 中国    | 29.0% | 32.9% | 38.2% | 24.1% | 23.2% | 33.7% | 41.9% | 25.6% | 13.0% | 14.5% | 13.1% | 27.1% |
| 四国    | 34.9% | 29.3% | 28.1% | 22.4% | 23.4% | 28.1% | 53.4% | 25.5% | 17.4% | 20.8% | 18.1% | 25.8% |
| 九州    | 32.9% | 36.0% | 21.2% | 12.5% | 11.5% | 22.5% | 23.2% | 14.1% | 2.4%  | 7.6%  | 10.9% | 26.0% |
| 中西6社計 | 25.0% | 25.0% | 20.4% | 13.1% | 13.1% | 23.2% | 24.9% | 16.9% | 9.7%  | 10.9% | 11.7% | 21.3% |
| 9社合計  | 21.0% | 24.9% | 21.8% | 12.3% | 12.8% | 22.3% | 22.7% | 15.9% | 11.5% | 12.0% | 12.7% | 19.9% |
| 沖縄    | 74.0% | 55.8% | 31.9% | 28.8% | 27.9% | 31.5% | 44.8% | 49.4% | 63.6% | 57.8% | 68.2% | 85.6% |
| 10社合計 | 21.5% | 25.2% | 21.9% | 12.5% | 12.9% | 22.4% | 22.9% | 16.2% | 11.8% | 12.3% | 13.1% | 20.4% |



沖縄エリアについては、最小予備率時刻での最大電源ユニット（24.4万kW）脱落時に周波数制御機能あり調整力（5.7万kW）を除いた場合の予備率を算出

|    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月   | 8月   | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 1月    | 2月    | 3月    |
|----|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 沖縄 | 44.8% | 30.8% | 10.0% | 8.1% | 7.3% | 10.4% | 21.7% | 22.4% | 33.1% | 28.4% | 38.5% | 54.0% |



- 地域間連系線を活用して、予備率が高いエリアから低いエリアへ、各エリアの予備率が均平化するように連系線の空容量の範囲内で供給力を振り替えた※。その結果、**すべてのエリア・月において予備率8%を確保**できている。

※各エリアの指定時刻は異なるものの、最大需要発生時において均平化を実施しているため、時刻を合わせた結果よりも安全サイドの評価（予備率が少なく見積られる評価）となっている。なお、12月については、連系線のマージンを需給バランスに応じて配分し直した。

- 2020年度 各エリアの月毎の予備率（連系線活用後） ※連系線活用後に同じ予備率になるエリアを同じ背景色で表示

|       | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 1月    | 2月    | 3月    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 北海道   | 41.9% | 61.2% | 61.3% | 18.0% | 25.8% | 35.0% | 19.9% | 23.1% | 13.6% | 12.9% | 12.9% | 18.2% |
| 東北    | 14.2% | 21.9% | 20.6% | 10.9% | 11.6% | 20.2% | 19.9% | 13.9% | 13.6% | 12.9% | 12.9% | 18.2% |
| 東京    | 14.2% | 21.9% | 20.6% | 10.9% | 11.6% | 20.2% | 19.9% | 13.9% | 13.6% | 12.9% | 12.9% | 18.2% |
| 中部    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.1% | 13.1% | 23.2% | 24.9% | 17.4% | 13.6% | 11.2% | 12.6% | 21.3% |
| 北陸    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.1% | 13.1% | 23.2% | 24.9% | 16.7% | 8.3%  | 11.2% | 12.6% | 21.3% |
| 関西    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.1% | 13.1% | 23.2% | 24.9% | 16.7% | 8.3%  | 11.2% | 12.6% | 21.3% |
| 中国    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.1% | 13.1% | 23.2% | 24.9% | 16.7% | 8.3%  | 11.2% | 12.6% | 21.3% |
| 四国    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.1% | 13.1% | 23.2% | 24.9% | 16.7% | 8.3%  | 11.2% | 12.6% | 21.3% |
| 九州    | 25.0% | 27.0% | 20.6% | 13.1% | 13.1% | 23.2% | 24.9% | 16.7% | 8.3%  | 11.2% | 12.6% | 21.3% |
| 9社合計  | 21.0% | 24.9% | 21.8% | 12.3% | 12.8% | 22.3% | 22.7% | 15.9% | 11.5% | 12.0% | 12.7% | 19.9% |
| 沖縄    | 74.0% | 55.8% | 31.9% | 28.8% | 27.9% | 31.5% | 44.8% | 49.4% | 63.6% | 57.8% | 68.2% | 85.6% |
| 10社合計 | 21.5% | 25.2% | 21.9% | 12.5% | 12.9% | 22.4% | 22.9% | 16.2% | 11.8% | 12.3% | 13.1% | 20.4% |

（注）本評価は、地域間連系線の空き容量の範囲内で供給力を振り替えた。空容量の算出は以下の式を使用した。

○空容量 = ①（運用容量） - ②（マージン） - ③（8月15時断面の連系線計画潮流値）

①：「2020～2029年度の連系線の運用容量（年間計画・長期計画）（2020年2月28日：本機関）」による。

②：「2020・2021年度の連系線のマージン（年間計画）（2020年2月28日：本機関）」による。なお、一部の連系線においては、需給逼迫時等に他エリアに期待する融通量の配分を、融通送電エリアの需給バランスを考慮して再設定している（マージンの総量に増減なし）。

③：2020年度供給計画届出書の「電気の取引に関する計画書（様式第36表）」に記載されている月毎の計画潮流値。

- **すべてのエリア・月で予備率8%以上を確保**できている。  
(最も需給が厳しい断面は12月の北陸～九州エリアで8.5%)

- 2020年度 各エリアの月毎の予備率（連系線活用後&工事計画書提出電源加算後）

※連系線活用後に同じ予備率になるエリアを同じ背景色で表示

|       | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 1月    | 2月    | 3月    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 北海道   | 41.9% | 61.2% | 61.3% | 18.0% | 25.8% | 35.0% | 20.0% | 26.9% | 13.8% | 13.2% | 13.1% | 18.5% |
| 東北    | 14.2% | 21.9% | 20.6% | 10.9% | 11.6% | 20.2% | 20.0% | 13.9% | 13.8% | 13.2% | 13.1% | 18.5% |
| 東京    | 14.2% | 21.9% | 20.6% | 10.9% | 11.6% | 20.2% | 20.0% | 13.9% | 13.8% | 13.1% | 13.1% | 18.5% |
| 中部    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.2% | 13.2% | 23.3% | 25.0% | 17.4% | 13.8% | 11.3% | 12.6% | 21.4% |
| 北陸    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.2% | 13.2% | 23.3% | 25.0% | 16.9% | 8.5%  | 11.3% | 12.6% | 21.4% |
| 関西    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.2% | 13.2% | 23.3% | 25.0% | 16.9% | 8.5%  | 11.3% | 12.6% | 21.4% |
| 中国    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.2% | 13.2% | 23.3% | 25.0% | 16.9% | 8.5%  | 11.3% | 12.6% | 21.4% |
| 四国    | 25.0% | 24.6% | 20.6% | 13.2% | 13.2% | 23.3% | 25.0% | 16.9% | 8.5%  | 11.3% | 12.6% | 21.4% |
| 九州    | 25.0% | 27.0% | 20.6% | 13.2% | 13.2% | 23.3% | 25.0% | 16.9% | 8.5%  | 11.3% | 12.6% | 21.4% |
| 9社合計  | 21.0% | 24.9% | 21.8% | 12.4% | 12.8% | 22.4% | 22.8% | 16.1% | 11.6% | 12.1% | 12.9% | 20.1% |
| 沖縄    | 74.0% | 55.8% | 31.9% | 28.8% | 27.9% | 31.5% | 44.8% | 49.4% | 63.6% | 57.8% | 68.2% | 85.6% |
| 10社合計 | 21.5% | 25.2% | 21.9% | 12.5% | 13.0% | 22.5% | 23.0% | 16.4% | 12.0% | 12.4% | 13.2% | 20.6% |

- 供給計画に未計上の電源だが、確実に開発されるであろう電源として、系統アクセス契約申込みがなされ、更に**電気事業法第48条（工事計画）の規定に基づく届出がなされている電源**を、国の協力を得て調査した。
- その結果、全国で約32万kW（2021年度末時点）の電源があることがわかった。

● 2020年度月別供給力増加量

(万kW)

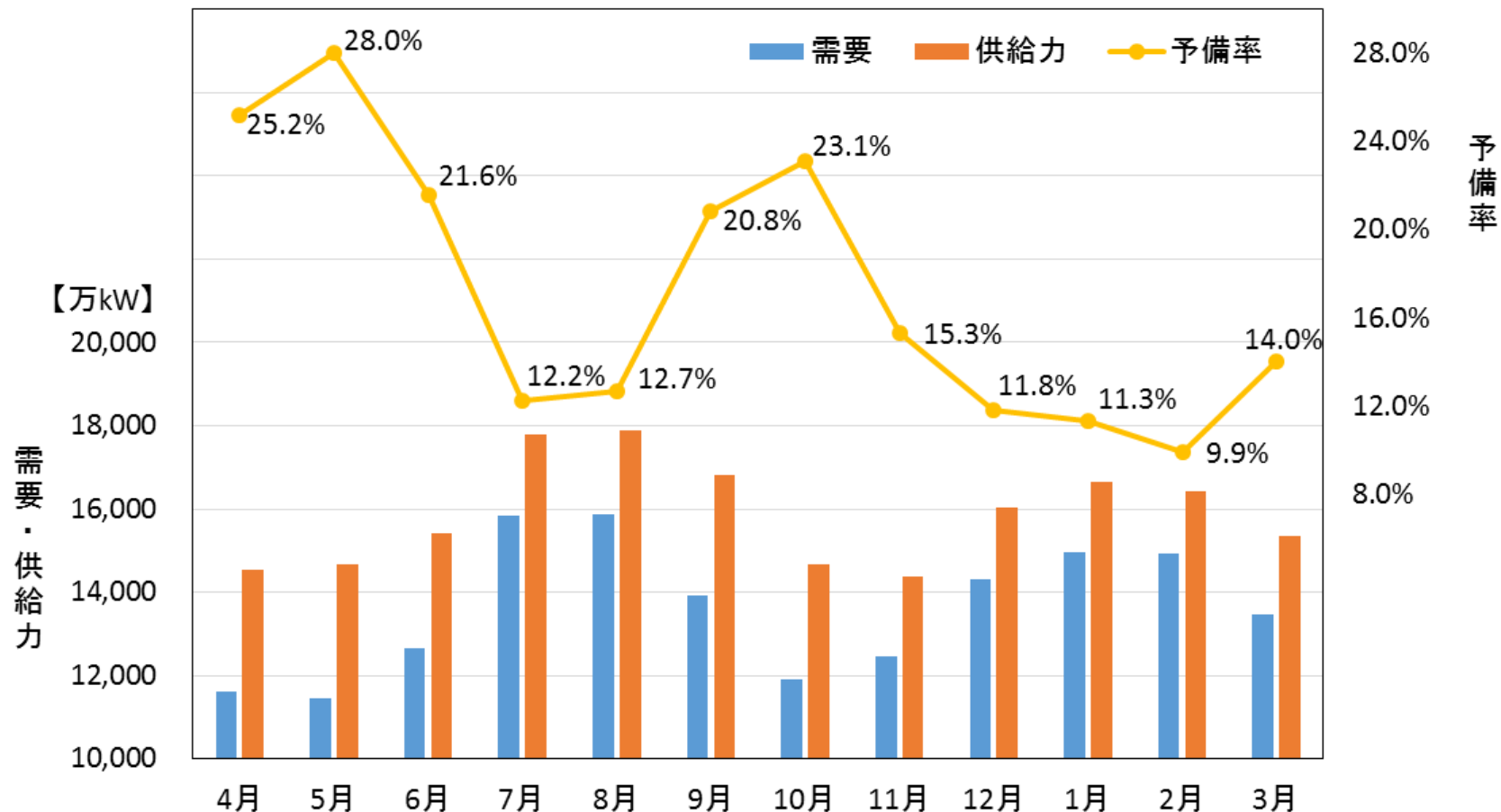
| 設置エリア | 供給力   | 月別供給力（2020年4月からの累計値） |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |
|-------|-------|----------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
|       |       | 4月                   | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 北海道   | 18万kW | 0                    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 7   | 18  | 18  | 18 | 18 | 18 |
| 九州    | 8万kW  | 0                    | 0  | 0  | 8  | 8  | 8  | 8   | 8   | 8   | 8  | 8  | 8  |
| 合計    | 25万kW | 0                    | 0  | 0  | 8  | 8  | 8  | 15  | 25  | 25  | 25 | 25 | 25 |

● 2021年度月別供給力増加量

(万kW)

| 設置エリア | 供給力   | 月別供給力（2021年4月からの累計値） |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |
|-------|-------|----------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
|       |       | 4月                   | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 北海道   | 18万kW | 18                   | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18  | 18  | 18  | 18 | 18 | 18 |
| 九州    | 14万kW | 8                    | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  | 14  | 14  | 14  | 14 | 14 | 14 |
| 合計    | 32万kW | 25                   | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 32  | 32  | 32  | 32 | 32 | 32 |

- 全国大では、最も予備率が低い2月で9.9%であり、年間を通じて**予備率8%以上を確保**できている。



- **すべてのエリア・月で予備率8%以上を確保**できている。  
(最も需給が厳しい断面は2月の東京エリアで**8.0%**)

- 2021年度 各エリアの月毎の予備率（連系線活用後&工事計画書提出電源加算後）

※連系線活用後と同じ予備率になるエリアを同じ背景色で表示

|       | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 1月    | 2月    | 3月    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 北海道   | 31.0% | 46.1% | 54.6% | 27.2% | 24.2% | 41.4% | 19.4% | 23.4% | 21.5% | 17.6% | 18.8% | 14.6% |
| 東北    | 21.8% | 26.5% | 17.6% | 9.5%  | 9.7%  | 16.1% | 19.4% | 12.1% | 11.3% | 12.9% | 15.3% | 14.6% |
| 東京    | 20.6% | 26.5% | 17.6% | 9.5%  | 9.7%  | 16.1% | 19.4% | 12.1% | 11.3% | 10.8% | 8.0%  | 10.5% |
| 中部    | 24.3% | 26.5% | 22.6% | 9.9%  | 10.3% | 16.1% | 19.9% | 16.0% | 11.3% | 10.8% | 8.6%  | 14.7% |
| 北陸    | 24.3% | 28.4% | 22.6% | 14.8% | 13.9% | 16.1% | 19.9% | 16.0% | 11.3% | 10.8% | 9.7%  | 15.6% |
| 関西    | 26.0% | 28.4% | 22.6% | 14.8% | 13.9% | 24.7% | 29.0% | 17.1% | 11.3% | 10.8% | 9.7%  | 15.6% |
| 中国    | 26.0% | 28.4% | 22.6% | 14.8% | 13.9% | 24.7% | 29.0% | 17.1% | 11.3% | 10.8% | 9.7%  | 15.6% |
| 四国    | 26.0% | 28.4% | 22.6% | 14.8% | 13.9% | 24.7% | 29.0% | 17.1% | 11.3% | 10.8% | 9.7%  | 15.6% |
| 九州    | 42.0% | 29.3% | 22.6% | 14.8% | 20.7% | 34.0% | 30.8% | 19.0% | 11.3% | 10.8% | 9.7%  | 17.2% |
| 9社合計  | 25.1% | 27.9% | 21.5% | 12.1% | 12.5% | 20.8% | 23.1% | 15.2% | 11.6% | 11.2% | 9.8%  | 13.8% |
| 沖縄    | 60.1% | 55.7% | 48.3% | 42.9% | 44.9% | 40.7% | 49.7% | 55.9% | 68.8% | 60.9% | 59.3% | 72.1% |
| 10社合計 | 25.4% | 28.2% | 21.8% | 12.4% | 12.8% | 21.0% | 23.3% | 15.6% | 12.0% | 11.5% | 10.2% | 14.3% |

(注) 本評価は、地域間連系線の空き容量の範囲内で供給力を振り替えた。空容量の算出は以下の式を使用した。

○空容量 = ① (運用容量) - ② (マージン) - ③ (8月15時断面の連系線計画潮流値)

①:「2020～2029年度の連系線の運用容量 (年間計画・長期計画) (2020年2月26日:本機関)」による。

②:「2020・2021年度の連系線のマージン (年間計画) (2020年2月28日:本機関)」の考え方を基に算出した値。

③:2020年度供給計画届出書の「電気の取引に関する計画書 (様式第36表) 第2年度」に記載されている月毎の計画潮流値。

### 3 - 1. 電力需要想定

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

### 3 - 2. 需給バランス

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)**

### 3 - 3. 電源構成の変化に関する分析

### 3 - 4. 送配電設備の増強計画

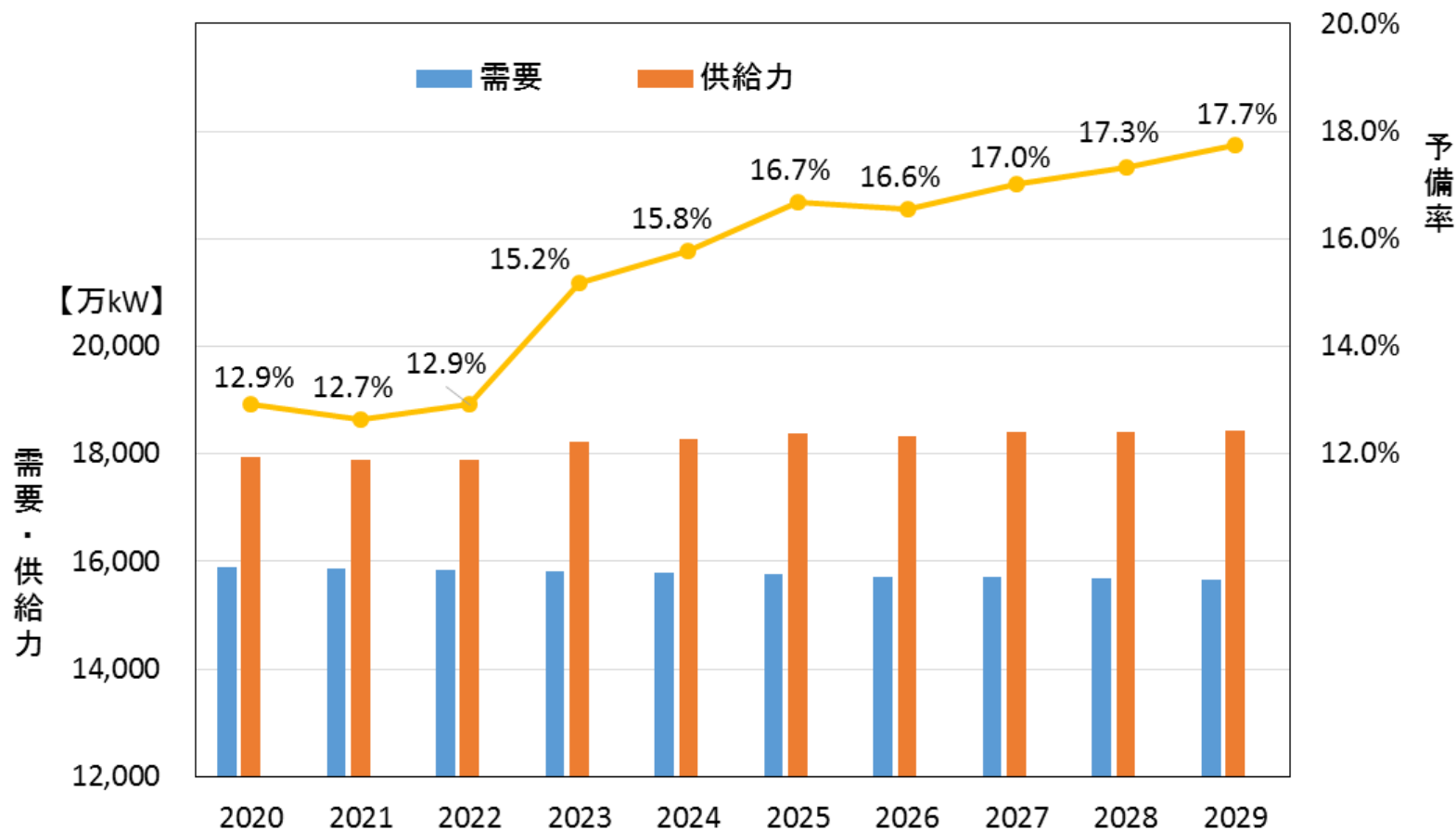
### 3 - 5. 広域的運営の状況

### 3 - 6. 電気事業者の特性分析

### 3 - 7. その他

- 全国大（8月15時※）では、最も予備率が低い2021年度でも12.7%と、いずれの年においても**予備率8%以上を確保**できている。

※沖縄エリアのみ20時



- **すべてのエリア・年度で予備率8%以上を確保**できている。  
**（最も需給が厳しい断面は2022年度の東京エリアで9.1%）**

- 2020～2029年度（8月15時）予備率（連系線活用後&工事計画書提出電源加算後）

※連系線活用後に同じ予備率になるエリアを同じ背景色で表示

|       | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 北海道   | 25.8% | 24.2% | 21.6% | 44.4% | 44.2% | 45.0% | 44.6% | 56.0% | 55.9% | 56.0% |
| 東北    | 11.6% | 9.7%  | 16.9% | 20.1% | 21.8% | 23.1% | 24.2% | 25.6% | 16.3% | 16.7% |
| 東京    | 11.6% | 9.7%  | 9.1%  | 12.5% | 13.1% | 15.3% | 15.0% | 15.1% | 16.3% | 16.7% |
| 中部    | 13.2% | 10.3% | 14.3% | 14.6% | 15.1% | 15.3% | 15.0% | 15.1% | 16.3% | 16.7% |
| 北陸    | 13.2% | 13.9% | 14.3% | 14.6% | 15.1% | 15.3% | 15.0% | 15.1% | 16.3% | 16.7% |
| 関西    | 13.2% | 13.9% | 14.3% | 14.6% | 15.1% | 15.3% | 15.0% | 15.1% | 16.3% | 16.7% |
| 中国    | 13.2% | 13.9% | 14.3% | 14.6% | 15.1% | 15.3% | 15.0% | 15.1% | 16.3% | 16.7% |
| 四国    | 13.2% | 13.9% | 14.3% | 14.6% | 15.1% | 15.3% | 15.0% | 15.1% | 16.3% | 16.7% |
| 九州    | 13.2% | 20.7% | 14.3% | 14.6% | 15.1% | 15.3% | 15.0% | 15.1% | 16.3% | 16.7% |
| 9社合計  | 12.8% | 12.5% | 13.0% | 15.2% | 15.8% | 16.7% | 16.6% | 17.1% | 17.4% | 17.8% |
| 沖縄    | 27.9% | 44.9% | 34.4% | 43.2% | 45.3% | 40.9% | 40.0% | 39.4% | 38.7% | 38.0% |
| 10社合計 | 13.0% | 12.8% | 13.2% | 15.4% | 16.0% | 16.9% | 16.8% | 17.3% | 17.6% | 18.0% |

（注）本検討は、地域間連系線の空き容量の範囲内で供給力を振り替えた。空容量の算出は以下の式を使用した。

○空容量 = ①（運用容量） - ②（マージン） - ③（8月15時断面の連系線計画潮流値）

①：2020年度及び2021年度は、【短期】需給バランス評価～連系線活用後の8月値、2022～2029年度は、「2020～2029年度の連系線の運用容量（年間計画・長期計画）（2020年2月28日：本機関）」による。

②：2020年度及び2021年度は、【短期】需給バランス評価～連系線活用後の8月値、2022～2029年度は、「2022～2029年度の連系線のマージン（長期計画）（2019年3月1日：本機関）」による。

③：2020年度供給計画届出書の「電気の取引に関する計画書（様式第32第8表）」に記載されている年毎の8月15時断面の計画潮流値。



- 北海道・東北エリアは需要の年間最大値が冬季（1月18時）に想定されるが、その断面においても、**両エリア・すべての年度で予備率8%以上を確保**できている。

- 2020～2029年度（1月18時）の予備率  
（連系線活用後&工事計画書提出電源加算後）

※連系線活用後に同じ予備率になるエリアを同じ背景色で表示

|     | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 北海道 | 16.8% | 24.1% | 27.8% | 26.2% | 27.4% | 28.7% | 33.8% | 34.7% | 36.3% | 37.4% |
| 東北  | 16.8% | 24.1% | 25.1% | 26.2% | 27.4% | 28.7% | 33.8% | 34.7% | 36.3% | 37.4% |

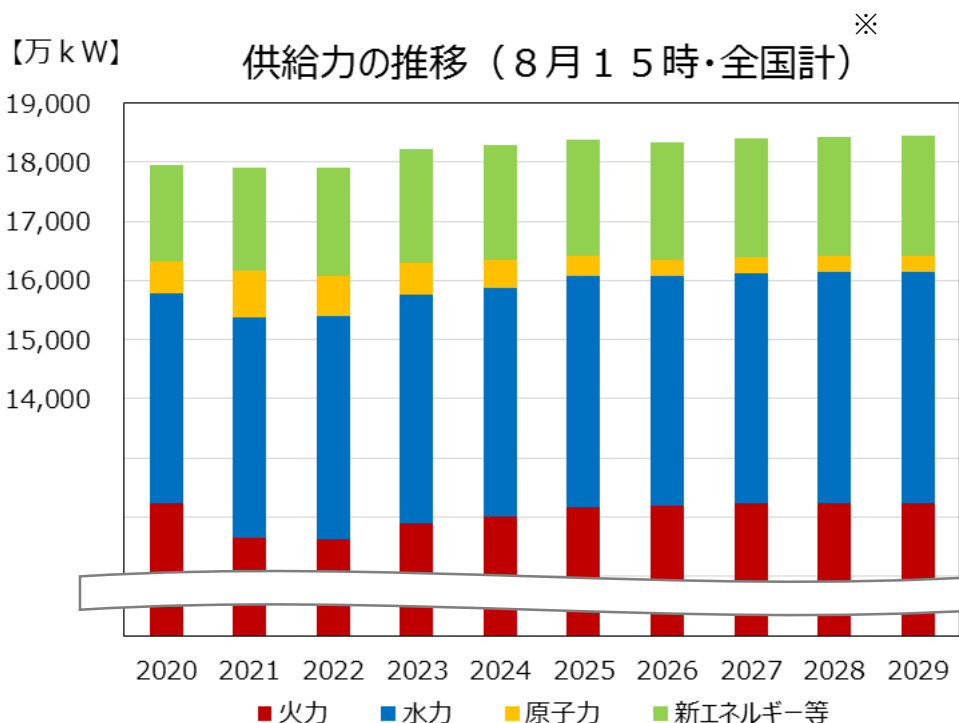
## ■ 短期（2020, 2021年度）の需給バランス評価

- ▶ すべてのエリア・月において、電気を安定供給できる目安である予備率8%以上を確保できている。
- ▶ 一方で、需要ピーク期（特に冬季）において予備率に余裕のないエリア・月も存在しており、今後の突発的な電源トラブルや休廃止の追加等に注意が必要。

## ■ 長期（2022年度～2029年度）の需給バランス評価

- ▶ すべてのエリア・年度において、電気を安定供給できる目安である予備率8%以上を確保できている。
- ▶ 一方で、特に直近3ヶ年（2020～2022年度）の需給バランスが厳しくなると想定される。今後とも、変更供給計画の届出や、それに伴う需給バランス状況を注視し、適宜、継続的にバランス評価を行う。

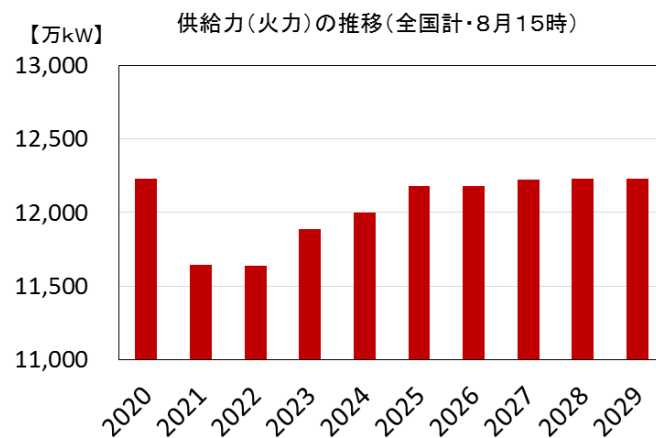
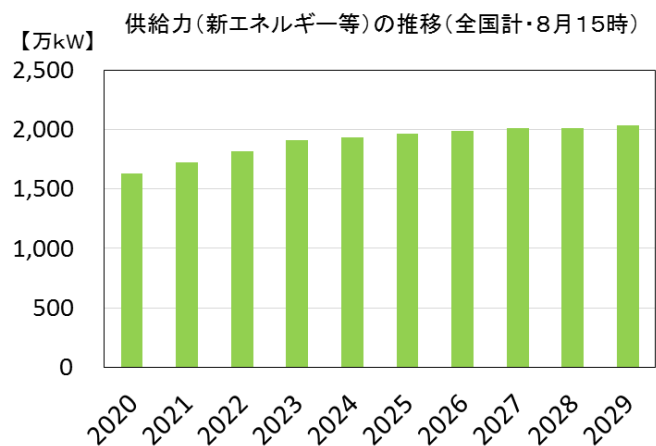
- 新エネルギー等発電の供給力は増加する一方で、火力発電の供給力は大型のリブレース案件の計画等があり、廃止により一旦減少するものの、2021・2022年度を底に、更新・新規案件により増加するトレンドとなっている。
- これらにより、供給力全体として、直近年度に若干落ち込んだ後、増加するトレンドとなっている。



(※) 各電源は事業者から提出された数字を積み上げたもの

・新エネルギー等：風力、太陽光、地熱、バイオマス、廃棄物  
 (「電力需給バランスに係る需要及び供給力計上ガイドライン」(2019年12月、資源エネルギー庁)に基づく分類)

<参考> 再生可能エネルギー：新エネルギー等に水力を加えたもの





### 3 - 1. 電力需要想定

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

### 3 - 2. 需給バランス

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

### **3 - 3. 電源構成の変化に関する分析**

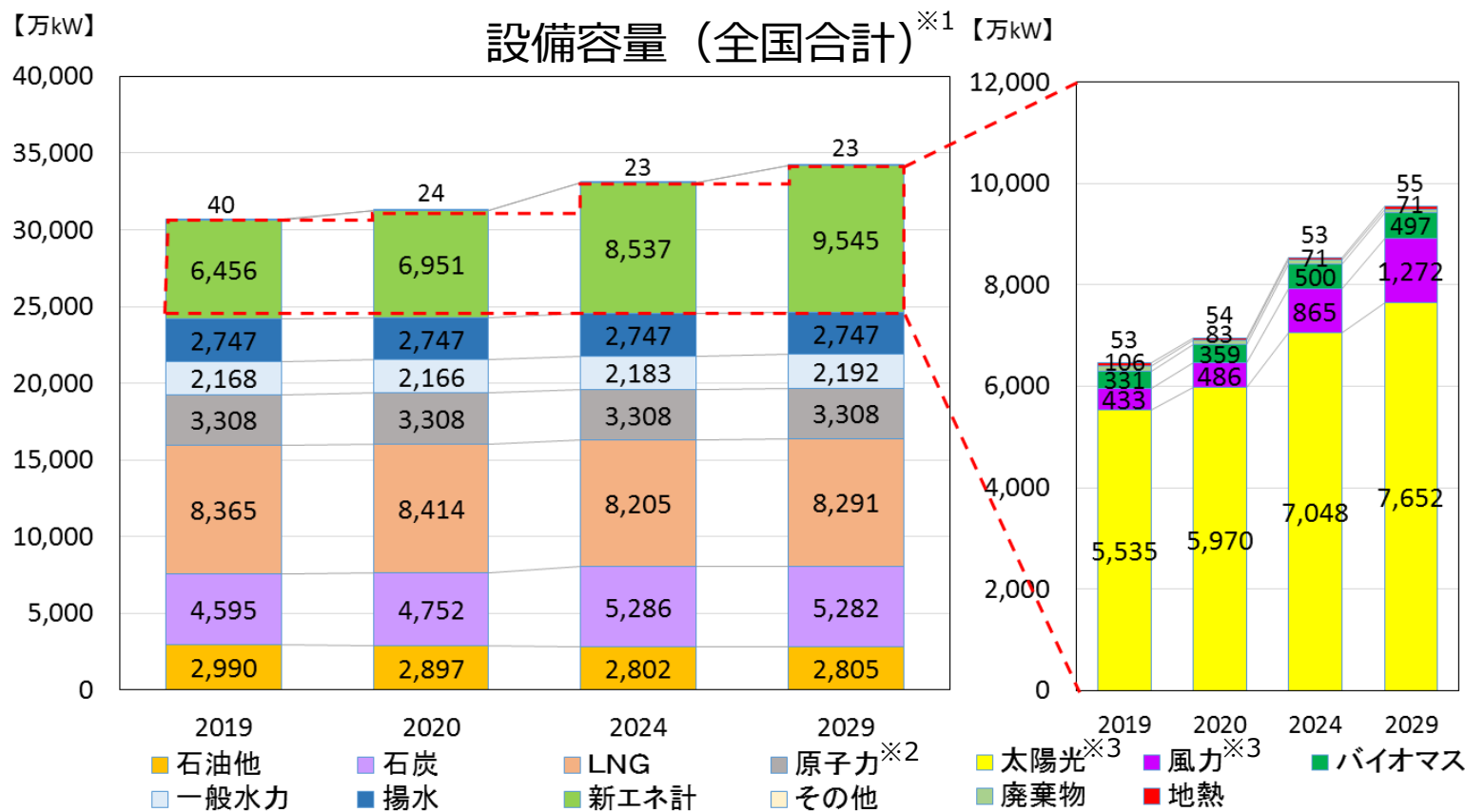
### 3 - 4. 送配電設備の増強計画

### 3 - 5. 広域的運営の状況

### 3 - 6. 電気事業者の特性分析

### 3 - 7. その他

■ 事業者から提出された年度末設備容量 (最大出力 kW) を積み上げたところ、**太陽光・風力等の新エネルギーが増加する傾向**である。



※1 発電事業者自らが保有する設備等について、事業者から提出された数字を機械的に積み上げたものであるが、必ずしも全ての計画が実現に至らないことや、今後、政策的な措置に対応していく中で、非効率な設備の廃止が進むこと等も想定される。また、新設設備は、環境アセスメントの手続きを開始していること等を基準としている。

※2 過去に稼働実績がある設備 (既に運転終了したものは除き、運転再開時期未定の設備も含む33基)

※3 一般送配電事業者が、系統連系申込状況や接続可能量、過去の伸び率の実績を基に設備容量の導入見通しを立てて計上

### 3 - 1. 電力需要想定

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

### 3 - 2. 需給バランス

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

### 3 - 3. 電源構成の変化に関する分析

### **3 - 4. 送配電設備の増強計画**

### 3 - 5. 広域的運営の状況

### 3 - 6. 電気事業者の特性分析

### 3 - 7. その他

## 増強計画

### ■ 電源立地の遠隔化による送電線網の整備計画

再生可能エネルギーを中心とした新規電源は、需要の大消費地から遠く離れた地点に計画される傾向。このため、長距離送電線網の整備が計画されている。

### ■ 地域間連系線の整備計画

広域的運営に必要な地域間連系線の整備が計画されている。

## 今後の課題

### ■ 既設設備の高経年化進展

1960年～1970年代以降に建設した設備の高経年化が進展し、将来にわたって安定供給を確保するため、適切に更新時期を見極めていくことが必要。



- 長距離送電線網の整備が必要となる「東北北部エリアにおける電源接続案件募集プロセス」の部分完了により、新增設となる設備は、昨年度の計画に比べ送電線路で1.3倍、変電所で1.6倍となる。
- 地域間連系線は（仮）広域連系南幹線、飛騨信濃直流幹線、東清水FC、新佐久間FC及び関ヶ原北近江線の5件が計画されている。

## ○主要な送電線路の整備計画(こう長)

| 区分  | 架空(km)     | 地中(km) | 合計(km)     |
|-----|------------|--------|------------|
| 新增設 | 687 (542)  | 39 (6) | 726 (549)  |
| 廃止  | △61 (△108) | 0 (0)  | △61 (△108) |
| 合計  | 626 (434)  | 39 (6) | 665 (441)  |

※ ( ) 内は昨年値  
 ※使用開始年月が未定のはカウントしていない。  
 ※合計値が合わないのは四捨五入の関係による

## ○主要な変電設備の整備計画

| 区分  | 変電所(MVA)        | 変圧器台数(台) | 変換所(MW)       |
|-----|-----------------|----------|---------------|
| 新增設 | 28,290 (17,400) | 42 (29)  | 1,800 (1,800) |
| 廃止  | △2,700 (△2,700) | △11 (△8) | 0 (0)         |
| 合計  | 25,590 (14,700) | 31 (21)  | 1,800 (1,800) |

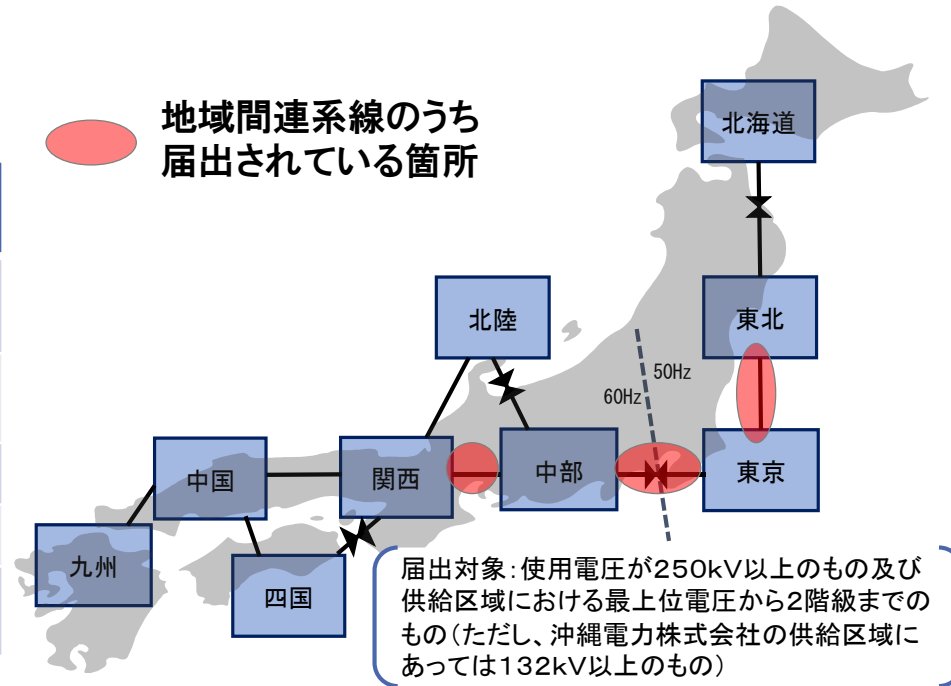
※ ( ) 内は昨年値

## ○地域間連系線の整備計画 ※昨年から変更なし

| 連系エリア | 名称         | 容量    | 使用開始年月   |
|-------|------------|-------|----------|
| 東北～東京 | (仮)広域連系南幹線 | —     | 2027年11月 |
| 東京～中部 | 飛騨信濃直流幹線   | 900MW | 2021年3月  |
|       | 東清水FC      | 600MW | 2027年度   |
|       | 新佐久間FC     | 300MW | 2027年度   |
| 中部～関西 | 関ヶ原北近江線※1  | —     | 未定       |

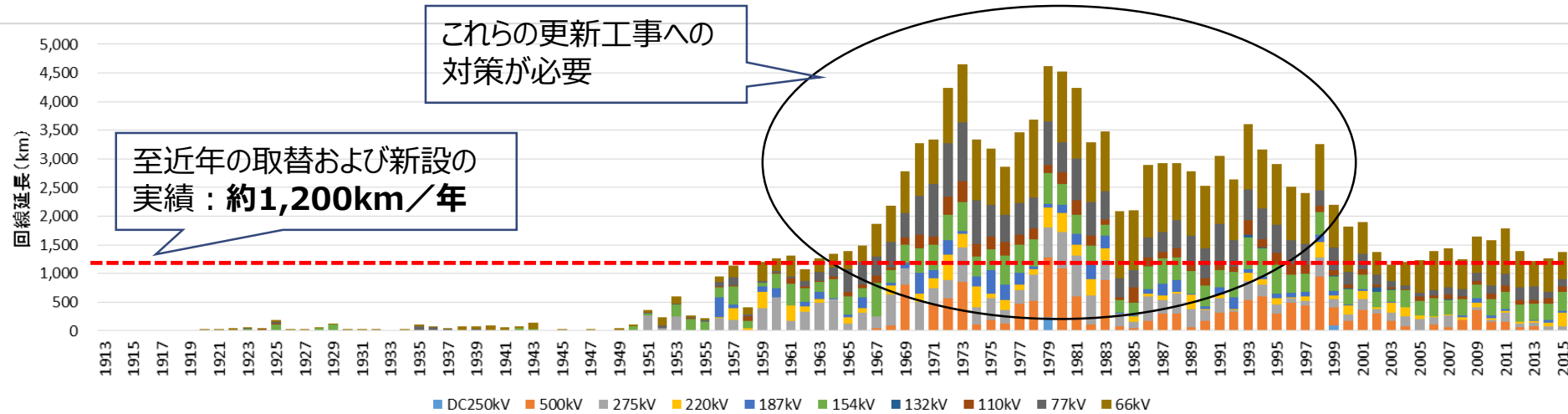
※ 1 : マスタープランにて検討

地域間連系線のうち届出されている箇所



# <参考> 送配電設備の建設年度毎の物量分布及び今回計画による設備量の変化34

■ 1960年～1970年代頃の高度経済成長時代以降に建設した設備の高経年化により対策工事量が増加し、将来に亘って安定供給を確保していくためには、適切に更新時期を見極めていくことが必要。



例：建設年度毎の物量分布（架空線回線延長：66kV～500kV）

出典元：2017年3月 広域系統長期方針

■ 日本国内における広域連系系統の設備量に比べ、今回新たに新增設及び廃止が決まったことにより、設備量が数%増加となった。

| 設備     | 日本国内における<br>広域連系系統 | 今回計画  |       |       | 設備量の変化 |
|--------|--------------------|-------|-------|-------|--------|
|        |                    | 新增設   | 廃止    | 計     |        |
| 架空線こう長 | 約22,000km          | 687km | △61km | 626km | 数%増加   |
| 地中線こう長 | 約800km             | 39km  | なし    | 39km  | 数%増加   |
| 変圧器    | 約1,400台            | 42台   | △11台  | 31台   | 数%増加   |

## 3 - 1. 電力需要想定

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

## 3 - 2. 需給バランス

- (1) 前年度の推定実績及び第 1, 2 年度の見通し (短期)
- (2) 当該年度以降 10 年間の見通し (長期)

## 3 - 3. 電源構成の変化に関する分析

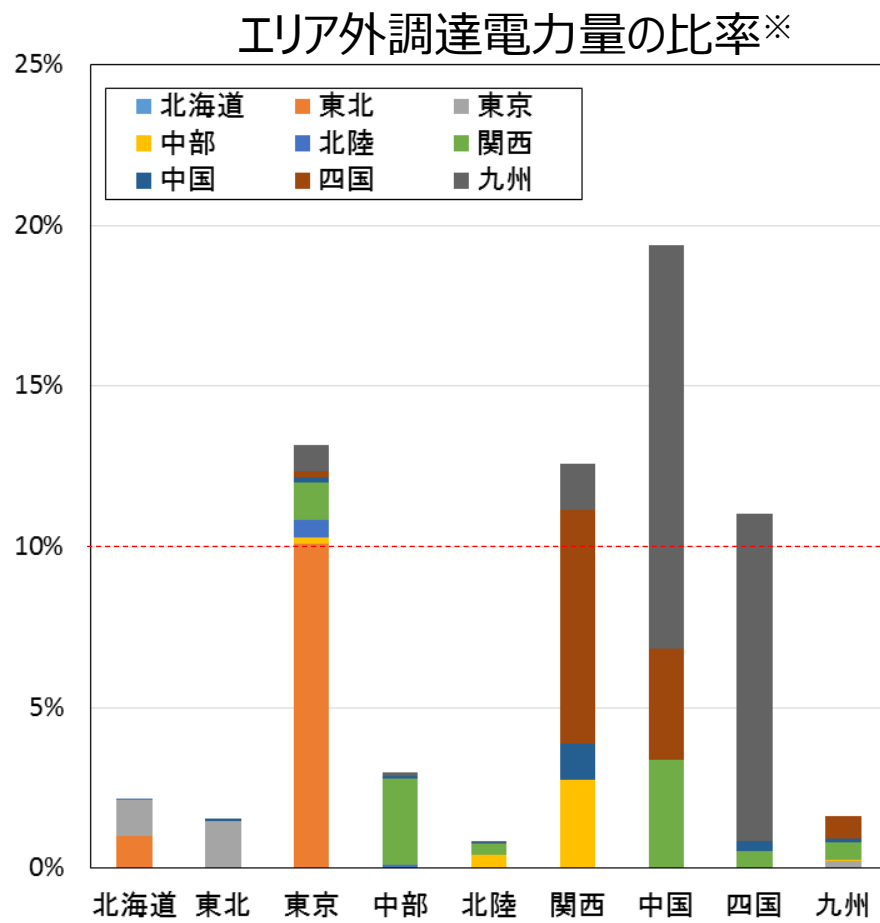
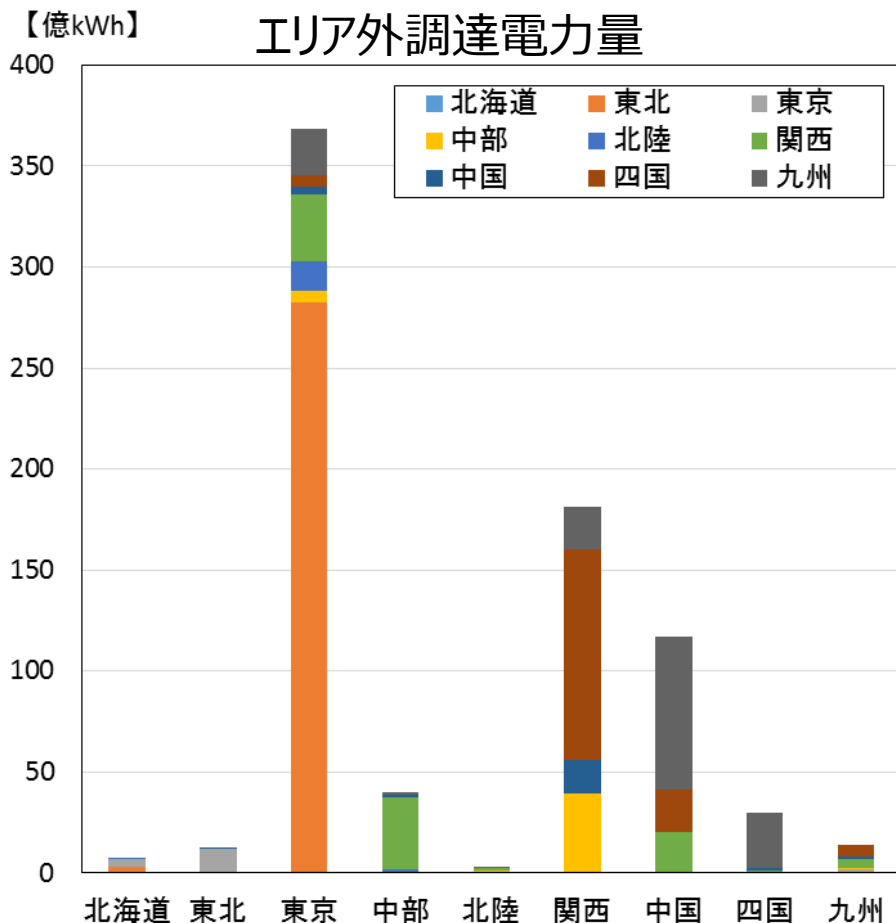
## 3 - 4. 送配電設備の増強計画

## **3 - 5. 広域的運営の状況**

## 3 - 6. 電気事業者の特性分析

## 3 - 7. その他

- エリア外からの調達電力量は東京・関西・中国エリアが多く、逆にエリア外へ供給される電力量は東北、四国、九州エリアが多い。
- 主要な相対契約に変化が見られなかったため、例年と同様の傾向となっている。



※各エリア需要電力量に対するエリア外調達量の比率

## 3 - 1. 電力需要想定

(1) 前年度の推定実績及び第1, 2年度の見通し (短期)

(2) 当該年度以降10年間の見通し (長期)

## 3 - 2. 需給バランス

(1) 前年度の推定実績及び第1, 2年度の見通し (短期)

(2) 当該年度以降10年間の見通し (長期)

## 3 - 3. 電源構成の変化に関する分析

## 3 - 4. 送配電設備の増強計画

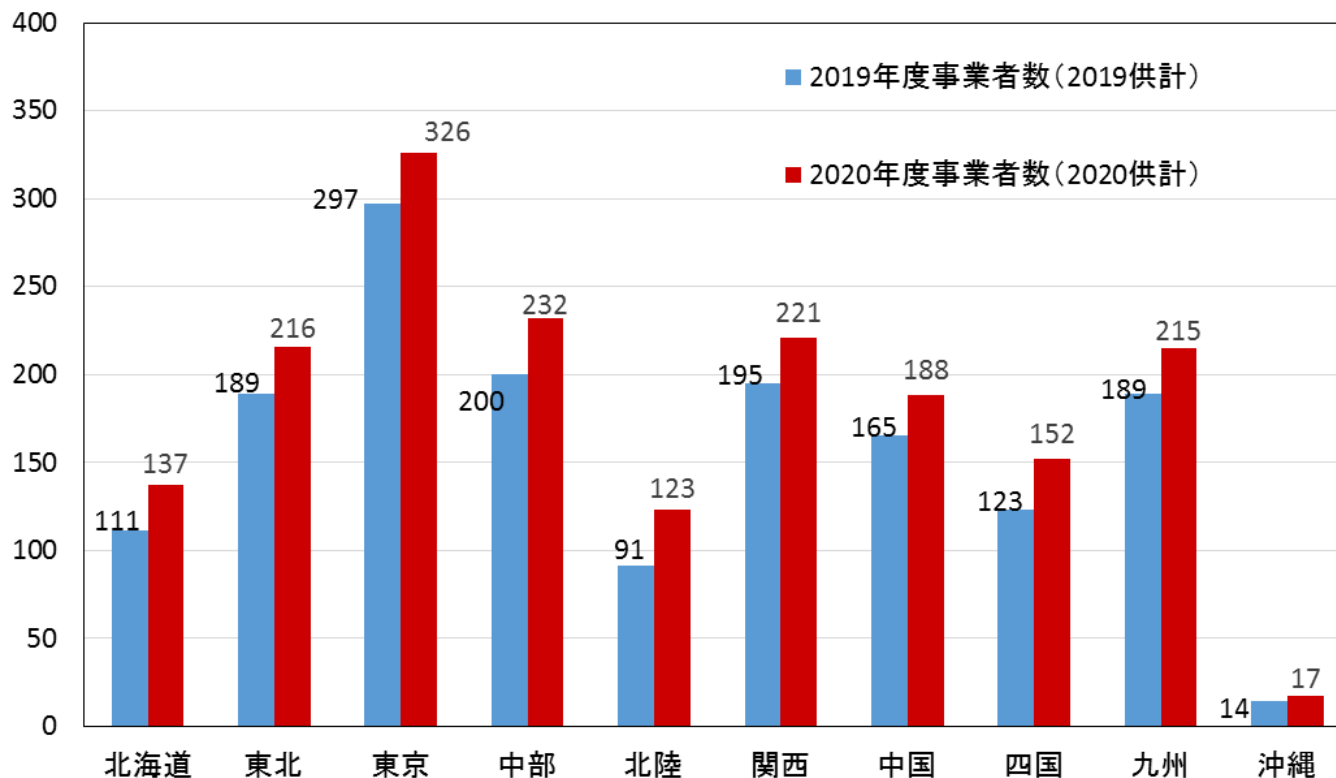
## 3 - 5. 広域的運営の状況

## **3 - 6. 電気事業者の特性分析**

## 3 - 7. その他

- すべてのエリアで小売電気事業者数は増加しており、消費者の選択肢は拡大している。

事業者数



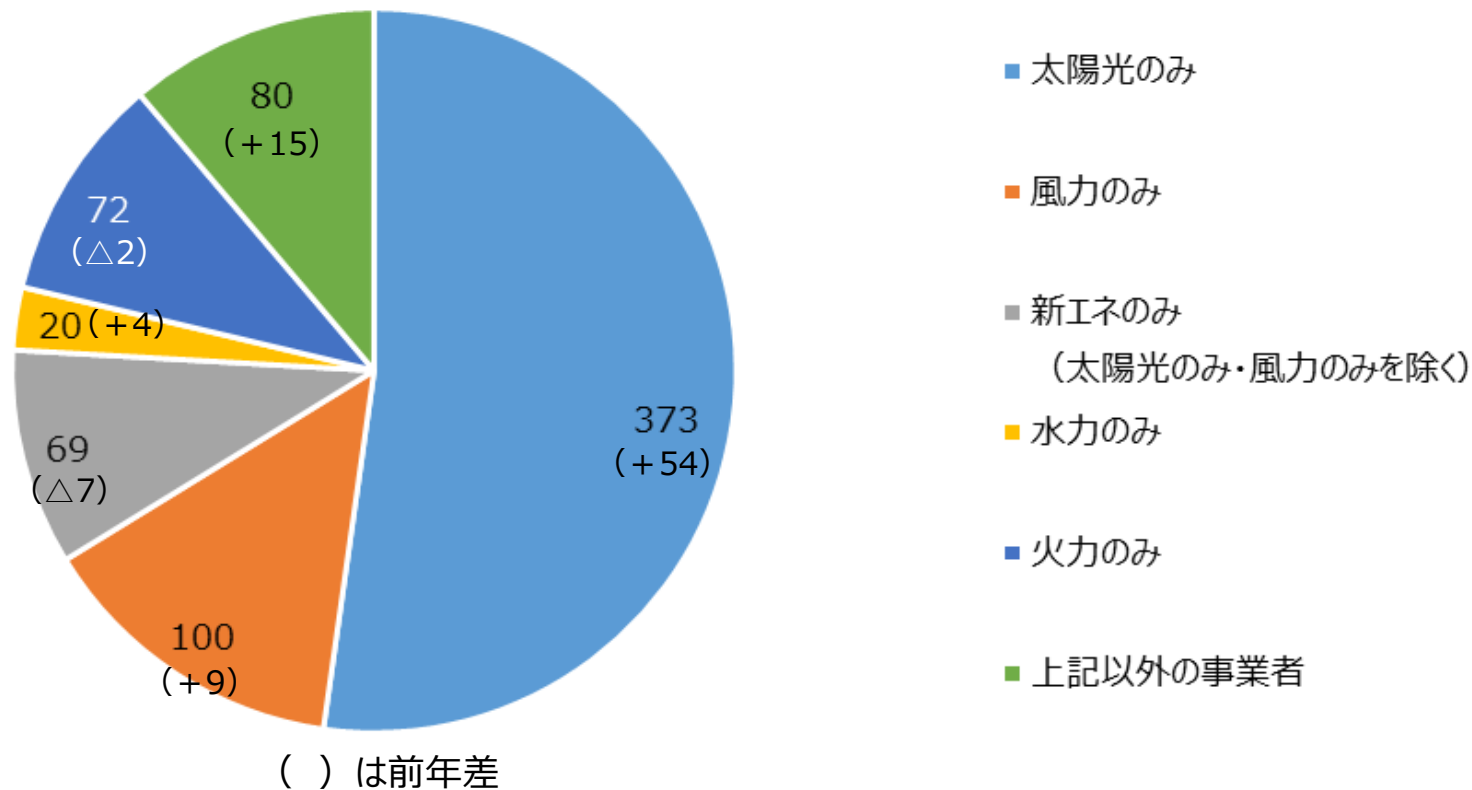
2020年度のエリア需要

【万kW】

| 北海道 | 東北    | 東京    | 中部    | 北陸  | 関西    | 中国    | 四国  | 九州    | 沖縄  |
|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-----|
| 419 | 1,295 | 5,319 | 2,464 | 497 | 2,672 | 1,043 | 498 | 1,539 | 150 |

### 3-6-2. 保有する発電種別により発電事業者を分類（2020年度末時点）39

■ 特に太陽光発電事業者の増加が顕著であり、新規に参入する事業者がCO<sub>2</sub>低減に貢献する再生可能エネルギーの導入を指向する状況が伺える。



※ 2021年度以降に事業を開始するために2020年度に発電設備を計上していない事業者（107者）は全821者から除外して集計している

## 3 - 7. 供給計画の取りまとめにおいて抽出された現状の課題



## (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

- 今回の取りまとめにおいては、特に直近3ヶ年（2020～2022年度）の需給バランスが厳しくなる見通しとなった。特に第3年度である2022年度については、次回の取りまとめにおいて月別需給バランスを評価することになるが、**安定供給に必要な供給力を確保すべく、月別需給バランス評価において、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。

### <再生可能エネルギーの更なる有効利用の観点>

- 容量市場における補修停止調整のメカニズムは、オフピーク期の補修停止を促す仕組みである。一方、オフピーク期においては、CO<sub>2</sub>低減に寄与する再生可能エネルギーの発電を抑制せず、有効利用する観点から、揚水発電設備の補修停止を避けようとしている実態もある。このように、オフピーク期の補修停止を避ける電源の価値を評価する必要性についても検討が求められるものと考える。

## (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、毎年の供給計画の取りまとめ時に、今後10年間にわたって容量市場を通じて必要な供給力が調達され得るだけの発電設備（供給力）が存在しているかを確認することが重要となる。
- 特に、電源の休廃止という観点では、供給計画の取りまとめ時に相当量の休廃止計画が計上された場合でも、送配電設備の送電能力も含め必要な供給力を確保することが求められる。将来の見通しや必要な対策の検討に資するために、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、卸取引市場や短期の相対契約など、小売電気事業者の供給力確保手段の多様化や、インバランス料金制度の見直しといった環境変化も踏まえ、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

- 本機関にて、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、将来にわたり設備が的確に更新されていくために、以下の4点に留意して検討を行っていく必要があると考える。
  - 1960年～1970年代頃の高度経済成長時代以降に建設された設備の更新工事が今後増加傾向にあるが、その中においても送配電設備を適切に維持管理していくために、設備の更新時期を的確に見極める必要がある。
  - 地域間連系線や再生可能エネルギー電源の接続に対応した工事が増加していく中でも、工事施工力も確保する必要がある。
  - 必要な作業停止期間や停止頻度が増加することから、電力を安定的に供給しながら工事を行うために、計画的に作業停止調整を実施する必要がある。
  - 国民負担を抑制しつつ、電力システムの信頼度を維持するために必要な投資を行っていく必要がある。
- 本機関としては、これらの点を踏まえつつ、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。
- これについては「電力システムに関するマスタープラン」の一環として、**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**について検討する予定である。
- 併せて、電力の安定供給を支える重要インフラ設備の更新を効率的に遂行すべく、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える。

以 上