

# 電力需給に関連する事項について

2020年6月11日

資源エネルギー庁

## **1. 第24回委員会（2020年5月25日・書面審議）のご報告**

**2. 「でんき予報」の改修について**

**3. 沖縄エリアの需給ひっ迫時の判断基準について**

# 1. 第24回委員会（2020年5月25日・書面審議）のご報告

- 2020年5月25日に書面開催した本委員会（第24回）において、各委員からご意見をいただき、以下のとおり取りまとめをさせていただきました。

## 各委員からの御意見及びそれに対する考え方について

### 1. 資料3「2019年度冬季の電力需給実績の振り返り及び2020年度夏季の需給見通し・対策について」

#### 委員からの御意見

##### 【大石委員】

- ・この結論で、特段の問題はないと考えます。ただ、今回コロナ禍で新しい生活様式での初めての夏を迎えることで、これまで停滞していた企業活動が一度に再開されることによる問題が発生しないよう、注意深く見守って欲しいと感じました。
- ・消費者も、マスク生活の夏は初めてですので、無理のない範囲での省エネをどこまで求めるのかも難しいと感じていますが、その分、できる場所では新しい技術等を導入して、できるだけ省エネを推進することも必要ではと思っています。

##### 【大橋委員】

- ・現在利用可能なデータを用いた結果として、妥当な内容と思います。予備率3%を確保するにあたり、電力会社に対して、ディマンドリスポンス等、需要面での取組の促進を図ることを求めるとされるが、DRの実績も併せてデータとして取ることが良いのではないかと。
- ・なお、新型コロナウイルス感染拡大の影響は、需給ひっ迫を緩和する方向に向かわせることが予想されるが、注視していくべき。産業用・業務用・家庭用等、電力需要への影響をきめ細やかに見ていくことも求められるだろう。

##### 【大山委員】

- ・事務局提案「数値目標付き節電要請は行わず、例年どおり、需給ひっ迫時への備えを構築しつつ、省エネキャンペーンなど無理のない範囲での節電の協力を呼びかける」に賛同いたします。
- ・今後、COVID-19の影響により不確実性が増すものと予想されます。需給状況をしっかり見守り、変化があれば速やかに対応するようにお願いします。

##### 【村松委員】

- ・2020年度夏季の電力需給対策について、記載案に同意する。  
(数値目標付きの節電要請は行わず、省エネキャンペーンなどによる節電協力呼びかけの実施)

- ・新型コロナウイルス感染症対策による業務用・産業用需要の減少と、テレワーク・分散オフィス推進による家庭用需要の増加の、両方の予測が難しいことと思われるため、需給実績の前年度比較など、引き続き分析を注意深く実施していただきたい。需給予測の変動があれば、早めの対策をお願いしたい。
- ・省エネキャンペーンでの取組例は、ウイズコロナの日常では今までと異なるものになると思われるため、国民の皆様にも早めに呼びかけをお願いしたい。

※その他の委員においては、事務局案について、異論なしの旨、ご回答いただいております。

#### <事務局の考え方>

(新型コロナウイルス感染拡大の影響に関する御意見に対して)

- ・新型コロナウイルス感染拡大の影響については、引き続き、需給状況を注視し、状況に著しい変化があった場合には、必要に応じて対応することといたします。また、省エネの推進等については、御意見も踏まえ、取り組みを進めてまいります。

(DRの実績データの取得に関する御意見に対して)

- ・2019年度冬季においては、DRの発動はございませんでした。電力広域的運営推進機関の有識者会議（調整力及び需給バランス評価等に関する委員会）の中で、DRの発動実績の確認を行っておりますが、引き続き、広域機関とも連携して、データの取得に努めてまいります。

#### <山内委員長取りまとめ>

- ・2019年度冬季の電力需給実績の振り返り及び2020年度夏季の需給見通し・対策については、事務局案で異論はなかったため、事務局において必要な手続きを進めてください。
- ・各委員からの御意見については、上記の考え方を踏まえつつ、今後事務局において必要な検討や対応を行っていただくようお願いいたします。

(出所) 第24回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会資料4 (2020年5月25日)

# 【参考】2020年4月の需要実績の前年度比較

- 2020年4月の需要実績（電力量：気象補正有〔上段〕／気象補正無〔下段〕）を前年度同月値と比較（第24回委員会では、気象補正無の数値のみをお示ししていた。）。

- 2020年4月の需要実績（電力量：気象補正有〔上段〕/気象補正無〔下段〕）を前年度同月値と比較した。
- 前年度同月の需要実績（電力量）からの変化率は、▲5.0%～▲1.1%（気象補正有〔上段〕）、▲9.2%～▲1.1%（気象補正無〔下段〕）である。この変化分には新型コロナウイルス感染症による影響も一定程度含まれていると想定される。

エリア	4月電力量実績				(送電端 百万kWh)
	①2020年度実績	②2019年度実績	③差分 (①-②)	変化率 (③/②)	
北海道	2,328	2,390	▲ 62	▲ 2.6%	
	2,338	2,365	▲ 27	▲ 1.1%	
東北	6,264	6,346	▲ 82	▲ 1.3%	
	6,306	6,401	▲ 95	▲ 1.5%	
東京	20,292	21,184	▲ 892	▲ 4.2%	
	20,539	21,396	▲ 857	▲ 4.0%	
中部	9,667	10,071	▲ 404	▲ 4.0%	
	9,691	10,185	▲ 494	▲ 4.9%	
北陸	2,232	2,256	▲ 24	▲ 1.1%	
	2,262	2,299	▲ 37	▲ 1.6%	
関西	10,351	10,695	▲ 344	▲ 3.2%	
	10,438	10,844	▲ 406	▲ 3.7%	
中国	4,387	4,520	▲ 133	▲ 2.9%	
	4,427	4,560	▲ 133	▲ 2.9%	
四国	1,973	2,015	▲ 42	▲ 2.1%	
	1,997	2,027	▲ 30	▲ 1.5%	
九州	6,158	6,288	▲ 130	▲ 2.1%	
	6,192	6,306	▲ 114	▲ 1.8%	
沖縄	539	567	▲ 28	▲ 5.0%	
	532	586	▲ 54	▲ 9.2%	
全国10エリア	64,191	66,332	▲ 2,141	▲ 3.2%	
	64,722	66,969	▲ 2,247	▲ 3.4%	

※ 上段の実績は気象補正後の値。 ※ 実績値の一部には速報値を含むため、数値は変わる可能性がある。  
 下段の実績は気象補正前の値。 ※ 四捨五入の関係で差分や合計が合わない場合がある。

**1. 第24回委員会（2020年5月25日・書面審議）のご報告**

**2. 「でんき予報」の改修について**

**3. 沖縄エリアの需給ひっ迫時の判断基準について**

# 2. 最小予備率時刻の需給見通し及び太陽光の発電実績の公表（でんき予報の改修）

- 第17回委員会（2019年4月26日）において、各一般送配電事業者の公表する「でんき予報」の改修の方向性について、ご報告させていただきました。
- 先行事例に合わせ、すべての一般送配電事業者がでんき予報のシステム改修を行い、**今年度からすべてのエリアで①最小予備率時刻の需給見通し、②太陽光の発電実績が公表されている。**

## 12. 各エリアの予備率最小時刻の見える化（でんき予報の改修）

- 資源エネルギー庁が定める「系統情報の公表の考え方」に基づき、一般送配電事業者はいわゆる「でんき予報」として、**エリア需給に関する情報をウェブページで公表**している。
- 従来、最大需要発生時刻の需給見通しを公表していたが、近年、太陽光などの再生可能エネルギーの普及により、最大需要発生時刻と予備率最小時刻の乖離が顕著にみられることから、**最小予備率時刻の需給見通しを見える化するよう各一般送配電事業者においてはシステムの改修に着手**している。また、あわせて**太陽光の発電実績も公表**する方針。



改修済
(従来より対応済であったエリアも含む)
東京・中部・北陸・関西・中国・九州

改修中
北海道:2019年度上期目処
東北:2019年度中目途
四国・沖縄:2019年度夏季前目処

# 【参考】前回の報告以降に改修が完了したエリアにおけるでんき予報

## 北海道エリアのでんき予報

今日の予報

必要のピーク時

使用率 82%

需要 344万kW

時刻 16～17時

供給力 418万kW

予備率 21%

6月2日 4時58分 更新

翌日の予報

使用率のピーク時

使用率 82%

需要 344万kW

時刻 16～17時

供給力 418万kW

予備率 21%

6月2日 4時58分 更新

今日の電力使用状況

現在使用電力 325万kW (6月2日 20時10分 更新)

＜参考＞太陽光発電 0万kW (使用電力に対する割合 0%)

現在の太陽光発電量 0万kW (使用電力に対する割合 0%)

前日実績(5分間隔値) 当日実績(5分間隔値) 本日の太陽光発電実績(5分間隔値)

当日予想 当日実績(1時間値) 需要ピーク時供給力 使用率ピーク時供給力

## 沖縄電力

### きょうの需給見通し 6月2日(火)

必要のピーク時

予想使用率 **69%**

予想最大電力 (11時～14時) **120万kW**

上記時間帯供給力 **173万kW**

使用率のピーク時

予想使用率 **69%**

予想最大電力 (18時～19時) **118万kW**

上記時間帯供給力 **169万kW**

## 東北6県・新潟エリアでんき予報

		必要のピーク時	使用率のピーク時
6/2(火)	使用率		
	予想電力	950万kW (11時～12時)	907万kW (15時～16時)
	ピーク時供給力	1,213万kW	1,090万kW

6月2日 10時52分 想定

6月2日(火)の状況 (6月2日 20時16分 更新)

現在の使用電力 670万kW (使用電力に対する割合 0%)

太陽光発電実績 0万kW (使用電力に対する割合 0%)

風力発電実績 16万kW (使用電力に対する割合 2%)

## でんき予報(四国エリアの電力使用状況)

今日の予報 6月2日(火) 6月2日 9時更新

安定した需給状況  
となる見込みです。

状況	他用率
安定した需給状況	93%未満
やや厳しい需給状況	93%以上～95%未満
厳しい需給状況	95%以上
非常に厳しい需給状況	97%超

必要のピーク時  
予想使用率 **73%**

予想電力(13時～14時発生見込み) **346万kW**

ピーク時供給力 **472万kW**

使用率のピーク時  
予想使用率 **84%**

予想電力(16時～19時発生見込み) **315万kW**

ピーク時供給力 **374万kW**

電力使用状況グラフ 2020年6月2日(火) 本日の最大電力:340万kW(11時台)

6月2日20時15分更新

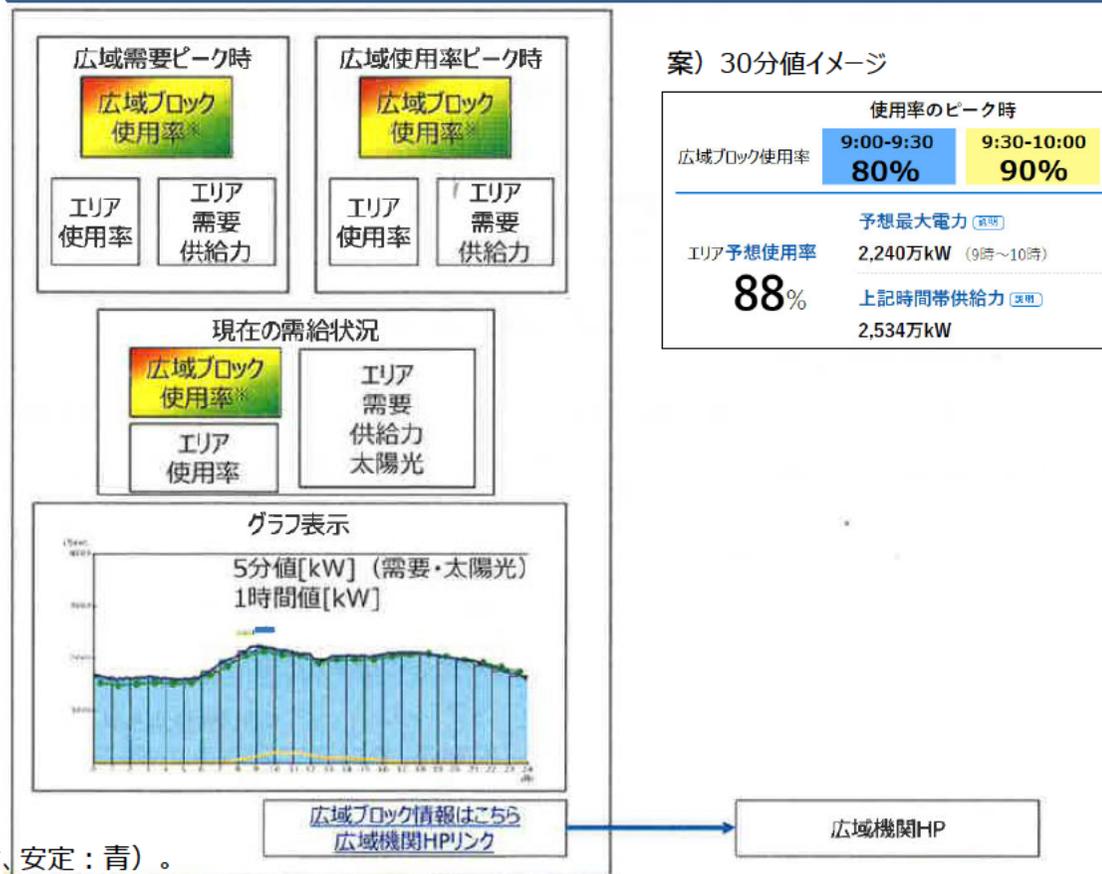
## 2. 広域ブロック使用率の公表（でんき予報の改修）

- 一般の需要家が日々の電力の需給状況を理解しやすく、需給がひっ迫する際には節電の必要性をしっかりと理解できるように、広域ブロック使用率は、より分かりやすい形で公表することが求められる。
- 2022年度以降の新たなインバランス料金の導入にあたって、各一般送配電事業者において「でんき予報」を改修し、広域ブロック使用率の表示の追加を検討している。現行のでんき予報においては1時間単位での表示となっているが、日々の需給計画や市場取引など30分単位での計算や表示が一般的になってくる中で、それらに整合的に、30分単位とすることにはどうか。

### でんき予報（現状）



### 改修（案）



- ・広域ブロックの需要・供給力は表示しない（広域機関HPへリンク）。
- ・広域ブロックの使用率に応じた色表示とする（例、厳しい：赤、やや厳しい：黄、安定：青）。

**1. 第24回委員会（2020年5月25日・書面審議）のご報告**

**2. 「でんき予報」の改修について**

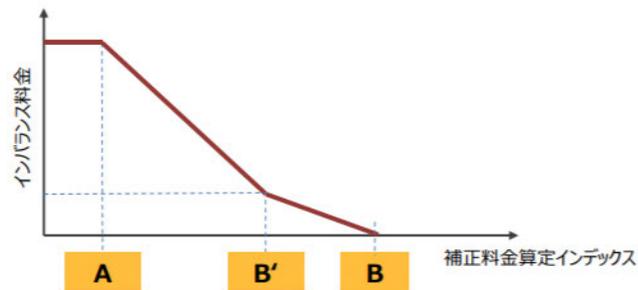
**3. 沖縄エリアの需給ひっ迫時の判断基準について**

### 3. 沖縄エリアの需給ひっ迫時の判断基準について（1）

- 2022年度以降の新たなインバランス料金制度では、補正料金算定インデックスの指標（A, B, B'）として、需給ひっ迫時の判断基準等を準用している。
- 沖縄エリアについて、電力・ガス取引監視等委員会の制度設計専門会合において、2020年6月を目処に具体的な水準を議論することとされている。
- 今回、その参考となる沖縄エリアの需給ひっ迫時の判断基準を確認することとしたい。

#### 沖縄エリアの補正インバランス料金における需給ひっ迫の範囲

- 沖縄エリアを除く、需給ひっ迫の範囲の設定についての考え方は以下のとおり。
  - ・ B：通常時には用いない供給力である電源 I' を発動し始めるタイミング
  - ・ B'：確保済みの電源 I' の発動が確実となる水準
  - ・ A：需要家に痛みのある協力を求める対策のタイミング
- 沖縄エリアにおいても、基本的には上記の考え方にに基づき、需給ひっ迫の範囲を検討することとしてはどうか。
- 沖縄エリアでは、2019年度から電源 I' の公募を開始したところであり、今後、電源 I' の運用に係る一般送配電事業者や広域機関等における検討状況も踏まえ、実際に運用が開始される2020年6月を目処に、需給ひっ迫の範囲の具体的な水準を議論することとしたい。



### 3. 沖縄エリアの需給ひっ迫時の判断基準について（2）

- 補正料金算定インデックスにおけるAの値は、「これ以上低下することは許されない水準として需要家に痛みのある協力を求めるタイミング」とされている。
- 沖縄エリアを除く9エリアは、需給ひっ迫警報を発令する予備率3%をAの値に準用している。引き続き需給のひっ迫状況が解消されず、予備率が1%を下回る見通しとなった場合には、計画停電実施を公表することとされており、その間に予備率約2%の幅を持たせている。
- 沖縄エリアでは、年間を通じて周波数調整に最低限必要となる調整力5.7万kWを確保しており、これを下回ると発電機の連鎖脱落の可能性があることから、一般送配電事業者による計画停電実施判断の水準としては、この5.7万kWが一つの参考になる。
- 沖縄エリアにおける需給ひっ迫警報の発令基準は、他エリアと同様の考え方に基づき、計画停電実施判断の水準の一つの参考である5.7万kWに、沖縄エリアにおける予備率約2%※分の供給力を加えた9万kWが参考になるのではないか。

※ 沖縄の厳気象H1需要は160万kW程度であるため、2%は3.2万kW程度に相当。
- なお、今後、沖縄エリアの需給状況等を踏まえ、必要に応じ、これらの判断基準の見直しを行うこととしてはどうか。

# 【参考】沖縄エリアの需給ひっ迫時の判断基準について

## 1. 必要量の試算結果と募集量

- ▶ 募集量の設定は、沖縄を除き、各社ともに最新データ（2018年度）実績データを用いる事とした。
- ▶ なお、試算結果が7%以上となっているエリアは、電源Ⅱの余力活用等により、7%あれば現状周波数調整が出来ており、運用可能である事から7%を採用とした。

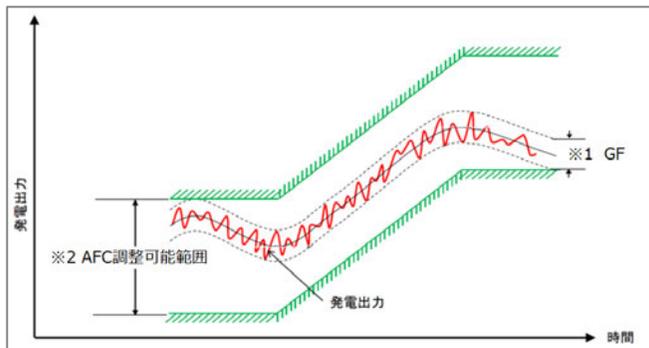
エリア	【参考】 2019年度 募集量	2020年度 試算（年間）	2020年度 募集量
北海道	7.0%	7.9%	7.0%
東北	6.7%	7.2%	7.0%
東京	5.6%	5.2%	5.2%
中部	6.0%	7.2%	7.0%
北陸	6.5%	6.0%	6.0%
関西	5.4%	5.8%	5.8%
中国	7.0%	7.9%	7.0%
四国	6.7%	7.6%	7.0%
九州	7.0%	8.2%	7.0%
沖縄※1	57MW	6.1%	57MW

※1.沖縄エリアについては「事故時対応調整力」分は含まれない各エリア、残余需要ピーク9.5%以上の30分コマを対象として試算

### ○沖縄設定理由

第9回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（資料3-2）において、「沖縄エリアは独立系統であるため、供給力（電源Ⅱの余力を含む）がエリア外に流出することはなく、当面の間はGC前に見込んでいた電源Ⅱの余力が実需給でも調整力として期待できる。よって、実需給運用実績を踏まえ、年間をとおして最低限必要な調整力となる57MW（送電端）を募集する。」ことを示した。今年度の募集においてもこれまでの実需給運用実績を踏まえ、昨年と同様に57MWを募集量とする。

（出所）第41回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会資料2-1参考（2019年7月10日）



※1 GF（ガバナフリー）運転

系統周波数の変動に対応するため、タービンの调速機（ガバナ）により、自動的に発電機出力を制御する運転

※2 AFC（自動周波数制御）

GFでは対応しきれない変動幅に対応するため、中央給電指令所から送信される信号により発電機出力を制御

（出所）第2回調整力等に関する委員会資料3-1（2015年6月11日）を加工

## 【参考】当社系統における火力発電の運用について

### (2) 当社系統における発電機運用の留意事項

小規模・独立系統および火力発電の運転制約などから、下記のような発電機運用が必要となる。

#### ① 最低運転台数の確保

○発電機脱落事故が発生した場合、大規模停電や並列発電機の連鎖脱落を回避するため、軽負荷期においても、総需要に対する1台あたりの出力配分を抑えて運用する必要がある。発電機1台(N-1)脱落事故時でも系統を安定に保つために、運転台数5台で分担する必要がある。

○発電機構成については、調整力の確保や安定供給を考慮し、以下のとおりとしている。

- ・ 負荷変動に追従するため制御性の良い石油機を1台運転する必要がある。
- ・ AFC調整力確保およびBOG消費のためLNG機を1台運転する必要がある。
- ・ 事故時の周波数低下・上昇を抑制し、系統を安定化するためには、慣性が高い大容量火力機を3台運転する必要がある。  
※大容量火力機は、慣性力(回転機の質量に比例し、外径の2乗に比例)が大きいため、周波数低下・上昇を抑制する効果が高い。

#### ② AFC機の選定

○周波数制御のため、AFC可能ユニットを最低1台選定し、AFC容量を需要の2%相当確保。

（出所）第3回系統ワーキンググループ資料8（2014年12月16日）

並列電源を原則全台GF運転※1とし、その中から原則1台をAFC※2運転とすることで周波数制御に必要な調整力（約5.7万kW）を確保