

# 今後の供給計画などの供給信頼度評価について

～EUE基準を踏まえた供給信頼度評価(kW(キロワット)評価)について～

2021年3月3日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

- 供給信頼度基準について、これまでの8月ピークのみ評価(LOLP:0.3[日/月]基準)から、再エネ(太陽光)大量導入を踏まえた8760時間評価(年間EUE:0.048[kWh/kW・年]基準)に変更し、容量市場メインオークションを実施した。
- 今後、上記の供給信頼度基準の変更を踏まえ、**供給計画、需給検証の供給信頼度評価方法について、これまでのピーク時の予備率の評価方法から、年間(8760時間)EUE:0.048[kWh/kW・年]基準を踏まえた評価方法(以下、年間EUE評価)に変更することが必要と考え、今回、その評価方法を整理したため、ご議論いただきたい。**
- なお、将来的には、ノンファーム型接続の進展によるゾーン制・ノードル制の導入や再エネ主力電源化に伴い、供給信頼度評価の考え方の見直しが必要となると考えられるか。

供給計画策定年度	~2011	2012~2016	2017~2019	2020	2021~2023	2024~	~	将来
供給信頼度基準	8月ピークのみ(15時)LOLP(0.3日/月)			変更	年間(8760時間)EUE(0.048kWh/kW・年)		再エネ主力電源化における見直し基準	
供給信頼度評価方法	各エリア各月ピーク時予備率7% <sup>※1※2</sup>			変更	年間(8760時間)EUE(0.048kWh/kW・年)基準を踏まえた評価方法		再エネ主力電源化における見直し評価	
供給力評価	再エネ:L5、揚水:潜在			年間EUEを満たすべく再エネ、揚水の各月供給力評価(調整係数)		再エネ主力電源化における見直し評価		

**本日の論点**  
**: 年間EUE評価の評価方法**

※1 持続的需要変動対応分(1%)を除く、2012以降は厳気象対応(2%)を除く、2017以降は稀頻度リスク(1%)を除く

※2 2017~2019は最小予備率時刻時の予備率を暫定で7%評価

- 現状の供給計画、需給検証における供給信頼度評価については、下表のとおり、「作業停止調整後の供給計画の**短期**の需給見通し」、「作業停止調整前(作業停止量は理論補修量)の供給計画の**長期**の需給見通し」、「夏季・冬季の**需給検証**」において、評価にあたり用いるデータおよびその評価内容等が異なる。
- 年間EUE評価（年間(8760時間)EUE:0.048[kWh/ kW・年]基準を踏まえた評価方法）への見直しにあたり、まずは現状の評価方法における検討課題について抽出し、その対応方法を検討していくこととする。

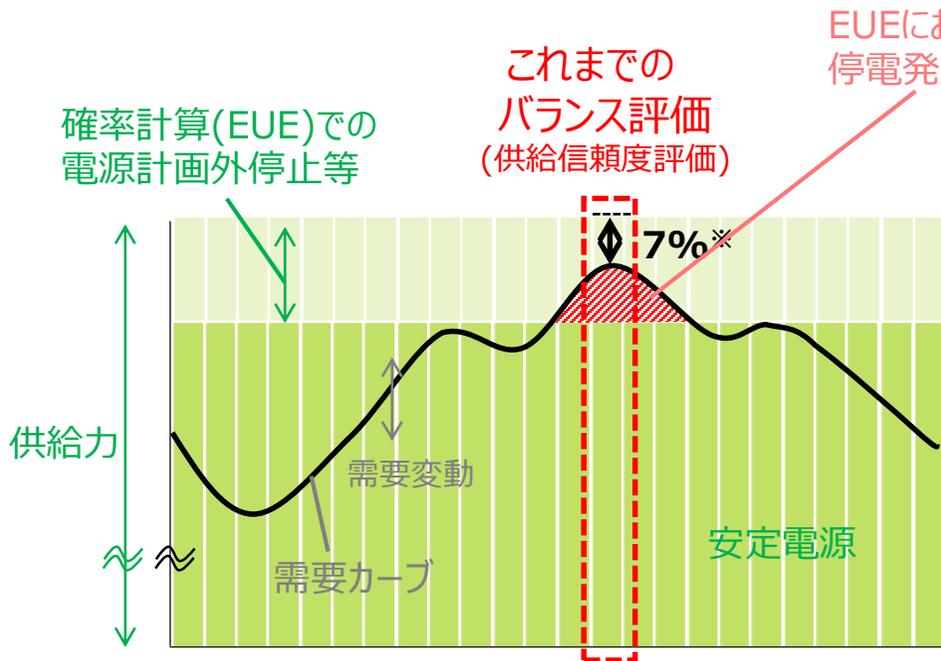
供給信頼度評価	評価対象時期	評価に用いるデータ	評価内容(評価基準)
供給計画の <b>短期</b> の需給見通し (作業停止調整後)	供給計画の <b>第1,2年度の各月最大需要時</b>	供給計画で届出される <b>第1,2年度の各月最大時の供給力と各月のH3需要</b>	各エリアにおいて <b>各月H3需要の107%</b> (持続的需要変動を含めると108%)の供給力を確保できていること
供給計画の <b>長期</b> の需給見通し (作業停止調整前(作業停止量は理論補修量))	供給計画の <b>第3～10年度(第1,2年度を含む)の年間最大需要月(8月、北海道・東北は1月)の最大時</b>	供給計画で届出される <b>第3～10年度(第1,2年度を含む)の年間最大需要月の最大時の供給力とH3需要</b>	各エリアにおいて <b>年間最大需要月H3需要の107%</b> (持続的需要変動を含めると108%)の供給力を確保できていること
夏季・冬季の <b>需給検証</b>	当該年度の夏季・冬季の重負荷期間の <b>厳気象発生時</b>	夏季・冬季の <b>厳気象発生時における供給力と厳気象H1需要</b>	各エリアにおいて <b>厳気象H1需要の103%</b> の供給力を確保できていること

出所) 第53回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2020年9月3日) 資料3 [https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2020/chousei\\_jukyu\\_53\\_haifu.html](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2020/chousei_jukyu_53_haifu.html)

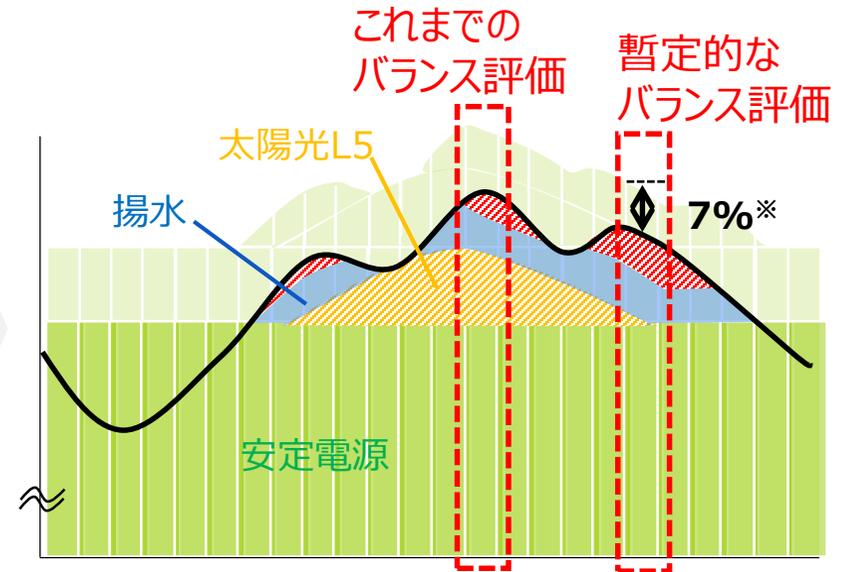
- 太陽光発電の導入前までは、供給力はどの時間帯でも安定的に出力できる安定電源であり、予備率最小断面が需要ピーク時となることから、供給信頼度評価は需要ピーク時に予備率7%※の供給力の確保を評価してきた。
- 太陽光発電の導入量増加に伴い需給状況が厳しくなる(予備率が小さい)時間帯が点灯帯へシフトすることにより、点灯帯などの予備率最小時刻での供給信頼度評価が必要と考えた。
- 具体的には、供給計画などでは暫定的な評価として予備率最小時刻で予備率7%※(最大需要断面での評価予備率と同じ7%※を暫定的に採用)を確保する供給信頼度評価を行ってきた。

※持続的需要変動対応分(1%)を除く

■ ; 供給信頼度評価に基づく供給力不足量(以下スライド省略)



太陽光導入量増加



- **これまでの供給信頼度評価**では、**8月ピーク時間帯の供給信頼度基準をLOLP:0.3[日/月]**と定めていた。
- そして、上記の**供給信頼度基準を満たす必要予備率を求めるために**、8月各日のピーク時間帯の確率論的評価手法の**LOLPにて算定したところ、各エリアともに8月H3需要の必要予備率が7%※程度**という算定結果が得られた。また、8月の必要予備率算定結果を踏まえ、**8月以外の各月のH3需要に対する必要予備率についても**、8月の必要予備率(8月H3需要の7%※)を**準用**している。
- 上記を踏まえ、**分かり易さの観点**から、供給信頼度評価方法としてはLOLP:0.3[日/月]ではなく、**各月のH3需要の7%※以上を確保していることを供給信頼度の指標**として管理していた。

これまでの供給信頼度基準  
= 8月ピーク時間帯LOLP評価:0.3[日/月]

8月ピーク時間帯LOLP:0.3[日/月]の必要予備率→各エリアの8月H3需要の7%程度  
⇒ **各月の必要予備率についても各エリア予備率7%※を準用**  
(融通後の各エリア各月H3需要7%を確保≒全国各月H3需要合計7%≒供給信頼度確保として評価)

エリア	LOLP	基準
北海道	0.3[日/月]	0.3
東北	0.3[日/月]	
東京	⋮	
中部		
北陸		
関西		
中国		
四国		
九州	0.3[日/月]	

必要予備率を算出

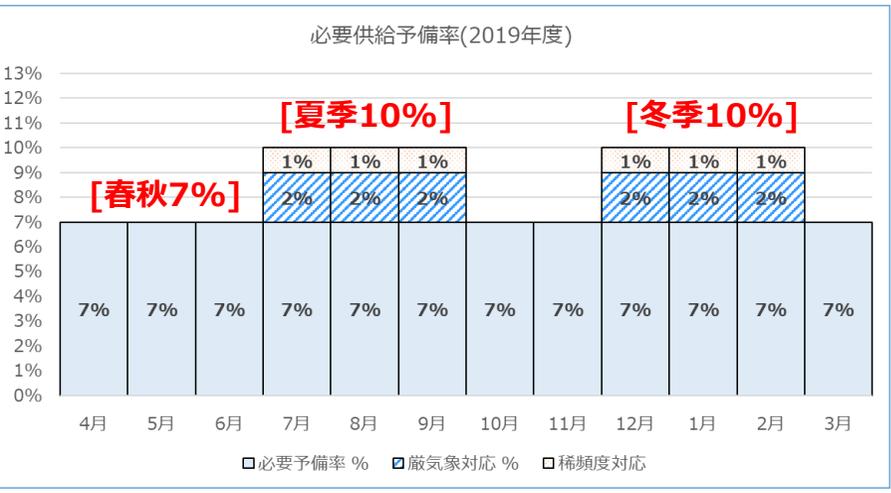
LOLP解析による算出結果

H17年度計算結果(想定断面: H21年度(第5年度)8月)

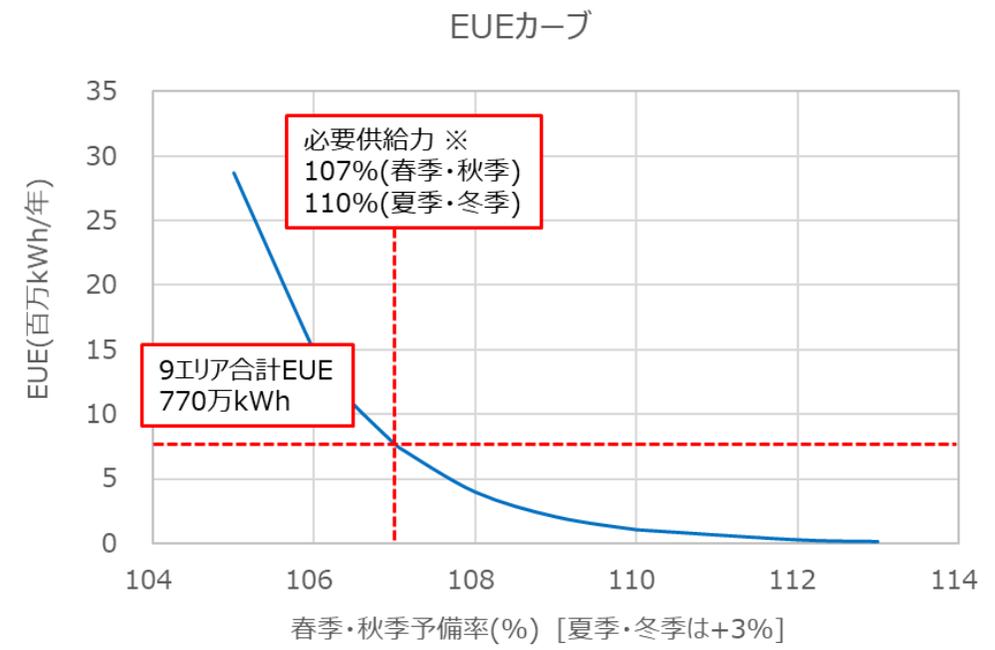
		北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9社計
最大3日平均電力 (MW)		4,800	14,380	61,830	26,560	5,450	30,640	11,960	5,640	16,830	178,090
各社単独時 ケース	予備力 (MW)	629	1,497	5,377	2,628	660	2,675	1,176	759	1,627	17,028
	予備率 (%)	13.1	10.4	8.7	9.9	12.1	8.7	9.8	13.5	9.7	9.6(平均)
各社連系時 ケース	予備力 (MW)	358	1,107	4,392	1,959	341	2,039	781	356	1,152	12,485
	予備率 (%)	7.5	7.7	7.1	7.4	6.3	6.7	6.5	6.3	6.9	7.0(平均)
連系効果 (単独-連系)	予備力 (MW)	271	390	985	669	319	636	395	403	475	4,543
	予備率 (%)	5.6	2.7	1.6	2.5	5.8	2.0	3.3	7.2	2.8	2.6(平均)

※ 単独(エリア間連系を考慮しない)ケースと、連系(エリア間連系を考慮する)ケースの予備率の差が連系効果。連系効果分を連系線のマージンとして設定。

■ 再エネ(太陽光)大量導入に伴い確率論的評価手法として8760時間の年間EUEを適用するときには、全国の供給信頼度基準の考え方として、「現状レベル」を下回らないことと整理し、**厳気象対応および稀頻度リスクを考慮した全国の必要供給予備力(春季・秋季7%と夏季・冬季の10%)に相当する各エリア均一となる年間EUEを算定した結果、需要1kWあたりの年間EUE:0.048kWh/kW・年を供給信頼度基準とした。**



必要予備率からEUEを算定



需要1kWあたりのEUEを算定

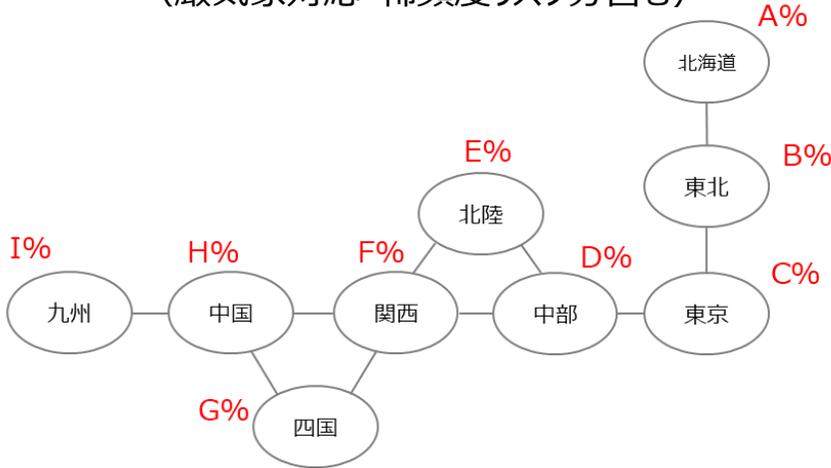
	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9エリア計
EUE(万kWh/年)	24	66	258	119	25	127	51	24	76	(770)
需要1kWあたりのEUE(kWh/kW・年)	0.048									(0.048)

各エリアの年間EUEは0.048kWh/kW・年に均一

※容量市場後は毎年度実施されるオークションにより供給信頼度は変動する

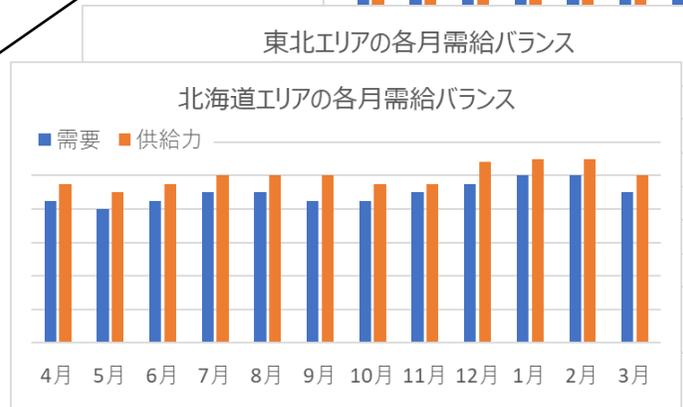
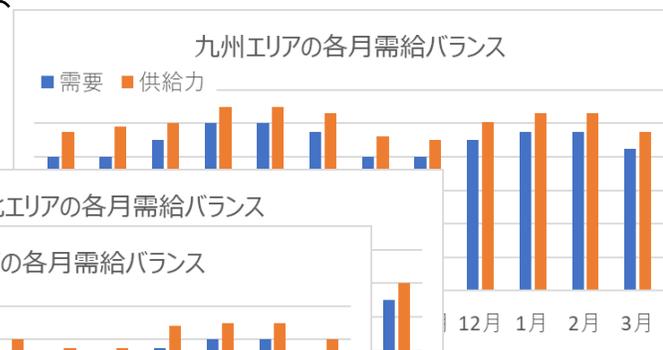
■ 年間EUE評価（年間(8760時間)EUE基準を踏まえた供給信頼度評価方法）としては、**各エリア・各月の需給バランス(厳気象対応・稀頻度リスク分含む)**をもとにEUE算定を行うことで、各エリアの需要1kWあたりの年間EUEを算定し、その値がEUE:0.048\*[kWh/ kW・年]以内となっていることを評価する。

各エリア需給バランス  
(厳気象対応・稀頻度リスク分含む)



各エリアの各月の需給バランス  
(厳気象対応・稀頻度リスク分含む)

9エリア分



各エリアの年間EUE算定

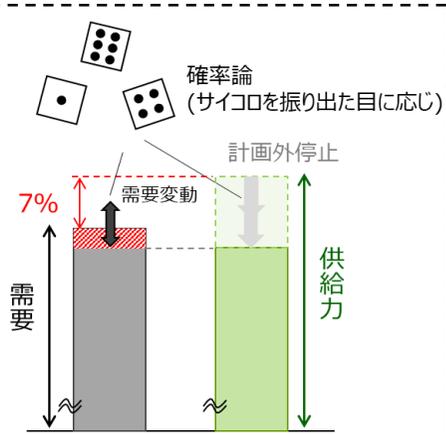
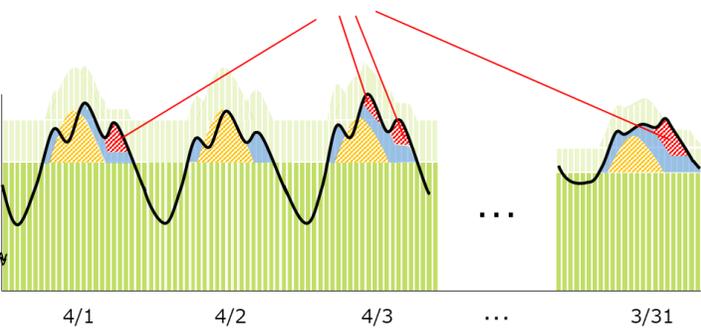
年間EUE評価イメージ

エリア	2021年度
A	0.040
B	0.049
...	...
I	0.038
全国	0.041

0.048\*kWh/kW・年  
以内となっていることを  
評価

：年間EUE(0.048\*kWh/kW・年)を満たさないエリア

供給力不足EUE:0.048kWh/kW・年

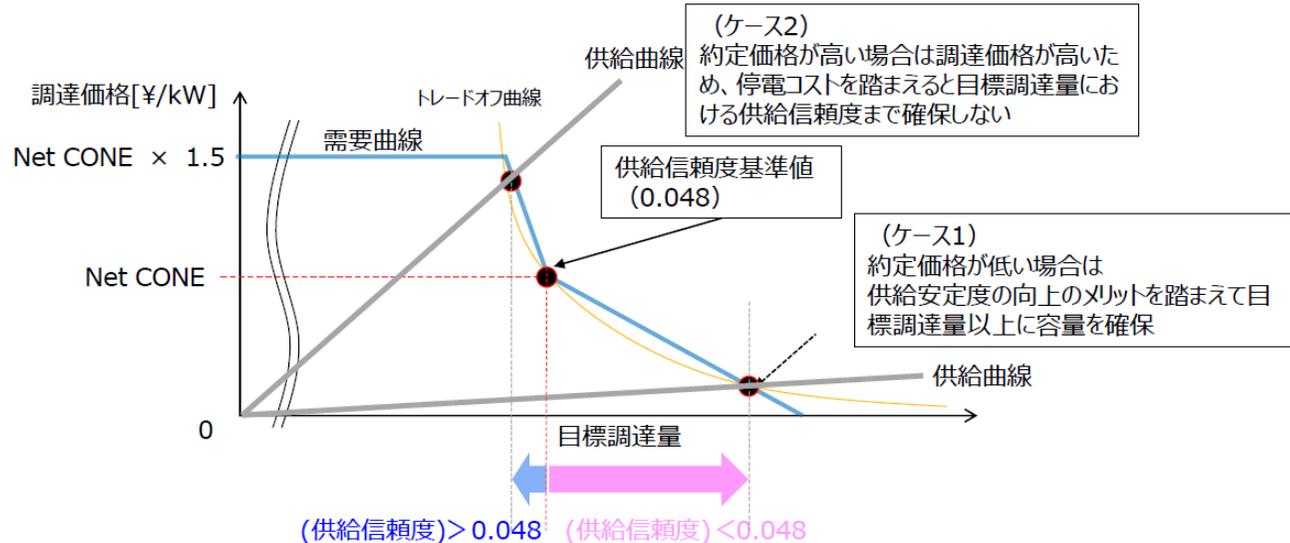


- 容量市場メインオークションの需要曲線の斜めの形状は、供給信頼度を踏まえつつ、調達コストと停電コストの和が最小となるようなトレードオフ曲線に合わせた線を設定している。
- 容量市場における電源等の調達においては、約定価格が安価な場合は供給信頼度が向上するメリットを踏まえて目標調達量以上に供給力を確保し、約定価格が高価な場合は供給信頼度が下がる仕組みであると整理している。

(参考) 約定処理における供給信頼度について

6

- 需要曲線と供給曲線の交点がNet CONEより安価であった場合（ケース1）、供給安定度の向上のメリットを踏まえて目標調達量以上に容量を確保することとなる。（供給信頼度は向上）
- 需要曲線と供給曲線の交点がNet CONEより高価であった場合（ケース2）、調達コストと停電コストのトレードオフ曲線を踏まえて、目標調達量における供給信頼度まで維持する必要はないこととなる。（供給信頼度は低下）
- 従って、**毎年度実施されるオークションにより全国の供給信頼度は変動**することとなる。



# これまでの供給信頼度評価方法の課題 (1/3) ～供給計画の**短期**見通し(第1～2年度)～

※容量市場後は毎年度実施されるオークションにより供給信頼度は変動する

- 現状、供給計画の**短期**需給バランス評価では、**各月最大時の各エリア**の需給バランスから、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、各エリアの予備率を均平化した上で、**H3需要の予備率7%** (持続的需要変動対応を含めると8%)**を基準**に、供給信頼度評価を行っている。8760時間評価の需給変動等を踏まえると、本評価では必ずしも各エリアの年間EUE:0.048※[kWh/kW・年]以内となるとは限らないため、**年間EUE評価へ見直す**ことが必要である。
- また、年間EUE算定にあたっては、現状の供給計画で電源 I 'が届出対象となっていないことから、**厳気象対応・稀頻度リスク分の供給力の考慮方法について検討**する必要がある。

## <2020年度供給計画の【短期】需給バランス評価(第1年度)>

表2-5 各月別の予備率見通し (エリア別、送電端)

	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%	<b>5.7%</b>	9.6%	11.2%	20.6%
関西	21.5%	15.3%	8.8%	8.6%	8.9%	20.6%	13.7%	8.5%	<b>2.2%</b>	<b>5.2%</b>	<b>6.7%</b>	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%	<b>2.4%</b>	<b>7.6%</b>	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%

8%未満

## 連系線活用後

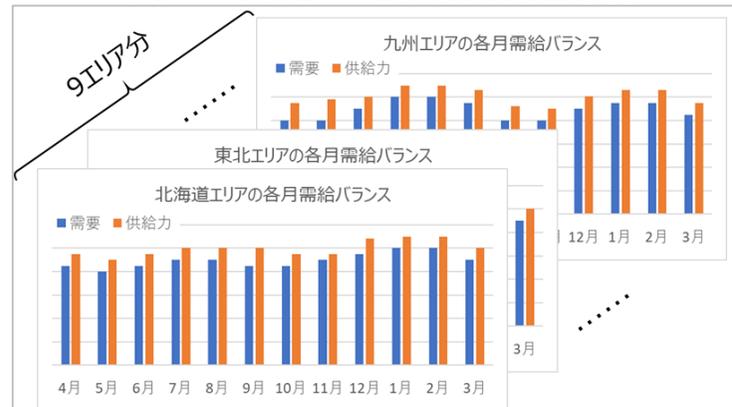
表2-6 各月別の予備率見通し (連系線活用後、送電端)

※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%

□ : 8%以上に改善したエリア

## <年間EUE算定による供給信頼度評価>



8760時間評価の  
需給変動等  
を踏まえると  
**≠**

## 各エリアの年間EUE算定

年間EUE評価イメージ

エリア	2021年度
A	0.040
B	<b>0.049</b>
⋮	⋮
I	0.038
全国	0.041

0.048※kWh/kW・年  
以内となっていること  
を評価

■ : 年間EUE(0.048※kWh/kW・年)を満たさないエリア

出所) 2020年度 供給計画の取りまとめ

[https://www.occto.or.jp/kyoukei/torimatome/200331\\_kyokyuk\\_eikaku\\_torimatome.html](https://www.occto.or.jp/kyoukei/torimatome/200331_kyokyuk_eikaku_torimatome.html)

# これまでの供給信頼度評価方法の課題 (2/3) ～供給計画の長期見通し(第3～第10年度)～

- 現状、供給計画の**長期**需給バランス評価では、**年間最大需要月の最大時の各エリア**の需給バランスから、地域間連系線を活用して各エリアの予備率を均平化した上で、**H3需要の予備率7%** (持続的需要変動対応を含めると8%)**を基準**に供給信頼度評価を行っている。**短期**の評価と同様に、8760時間評価の需給変動等を踏まえると、本評価では必ずしも各エリアの年間EUE:0.048\*[kWh/kW・年]以内となるとは限らないため、**年間EUE評価へ見直す**が必要である。
- また、**長期**需給バランス評価では、年間最大需要月の需給バランスデータしかないため、**各月の需給バランスをどのように設定するか**検討する必要がある。さらに、**短期**の評価と同様に年間EUE算定にあたっては、現状の供給計画で電源 I 'が届出対象となっていないことから、**厳気象対応・稀頻度リスク分の供給力の考慮方法**について検討する必要がある。

※容量市場後は毎年度実施されるオークションにより供給信頼度は変動する

## <2020年度供給計画の【長期】需給バランス評価(3年目以降)>

連系線活用後

	2020	2021	2022	2023
北海道	31.9%	27.6%	27.4%	50.2%
東北	16.2%	24.7%	27.8%	30.5%
東京	10.0%	5.2%	5.5%	9.1%
東3社計	12.5%	10.1%	10.9%	15.5%
中部	10.6%	6.6%	11.0%	11.8%
北陸	20.9%	9.4%	11.9%	14.8%
関西	8.9%	8.9%	9.4%	8.7%
中国	23.2%	27.0%	28.7%	24.4%
四国	23.4%	23.4%	13.0%	23.0%
九州	11.5%	25.1%	18.7%	19.2%
中西6社計	13.1%	14.1%	14.2%	14.5%
9社合計	12.8%	12.3%	12.7%	14.9%
沖縄	27.9%	44.9%	34.4%	43.2%
10社合計	12.9%	12.7%	12.9%	15.2%

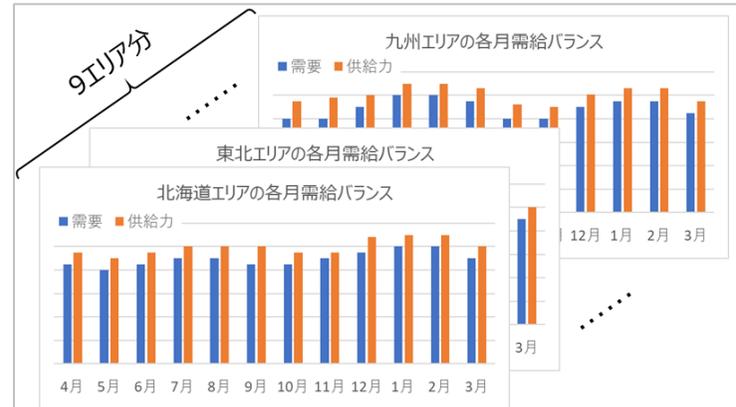
8%未満

	2020	2021	2022	2023
北海道	25.8%	20.0%	17.4%	40.2%
東北	11.6%	9.7%	16.9%	20.1%
東京	11.6%	9.7%	8.9%	12.4%
中部	13.1%	10.3%	14.2%	14.5%
北陸	13.1%	13.9%	14.2%	14.5%
関西	13.1%	13.9%	14.2%	14.5%
中国	13.1%	13.9%	14.2%	14.5%
四国	13.1%	13.9%	14.2%	14.5%
九州	13.1%	20.2%	14.2%	14.5%
9社合計	12.8%	12.3%	12.7%	14.9%
沖縄	27.9%	44.9%	34.4%	43.2%
10社合計	12.9%	12.7%	12.9%	15.2%

□ : 8%以上に改善したエリア

8760時間評価の  
需給変動等  
を踏まえると  
**≠**

## <年間EUE算定による供給信頼度評価>



**各エリアの年間EUE算定**

年間EUE評価イメージ

エリア	2021年度
A	0.040
B	0.049
⋮	⋮
I	0.038
全国	0.041

0.048\*[kWh/kW・年]以内となっていることを評価

■ : 年間EUE(0.048\*[kWh/kW・年])を満たさないエリア

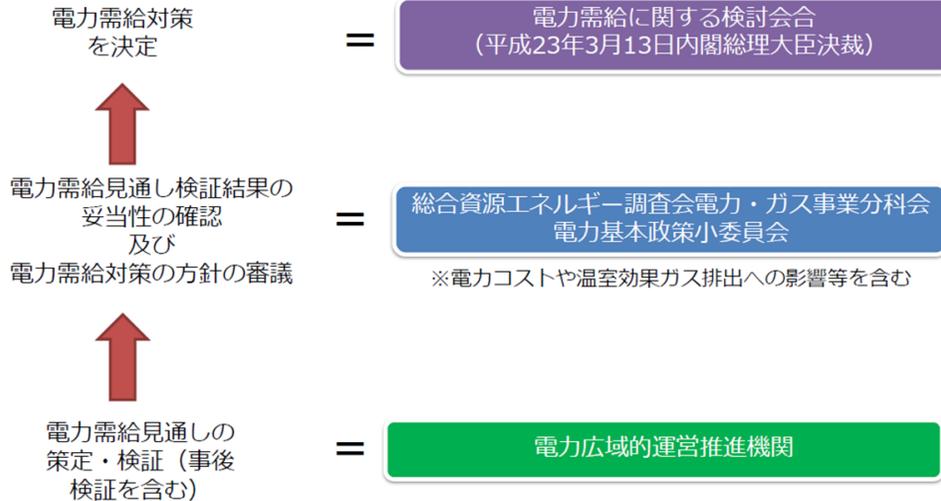
# これまでの供給信頼度評価方法の課題 (3/3) ～需給検証における供給信頼度評価方法～

※持続的需要変動対応を含めると8%

- 現状、需給検証では夏・冬の各エリアの厳気象(猛暑・厳寒)発生時の需給バランスから、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、各エリアの予備率を均平化した上で、**H1需要の予備率3%を基準**に、信頼度評価を行っている。
- 前述の供給計画については、従来は確率論的なLOLP評価と同義と考えていた各月のH3需要の7%※以上を基準とする評価方法を、再エネ(太陽光)大量導入を踏まえて8760時間の確率論的なEUE評価に見直すことを検討する(確率論的評価手法の見直し検討と同義である)。他方で、**需給検証については、従来から確定論的に評価してきたものであり、確率論的な評価手法との整合性について検討する必要がある。**

## 3. 今後の電力需給検証の体制

・以上を踏まえ、今後の需給検証の体制(案)は以下のとおり。



3

【表 21 2020 年度猛暑 H1 需要発生時の需給バランス】

〈電源 I 考慮、火力増出力運転 考慮、連系線 活用、計画外停止率 考慮、不等時性 考慮〉 (送電端万kW)

【7月】	東3エリア	北海道	東北	東京	中西6エリア	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9エリア	沖縄	10エリア
供給力 (内 電源 I )	7,778 (97)	466	1,408 (26)	5,904 (70)	9,840 (245)	2,776 (45)	553 (5)	3,035 (122)	1,156 (11)	560 (12)	1,761 (50)	17,619 (341)	199 (10)	17,818 (351)
最大需要電力	7,263	435	1,315	5,513	9,098	2,566	511	2,806	1,069	518	1,628	16,362	157	16,519
供給予備率	5.15	31	93	391	742	209	42	229	87	42	133	1,257	42	1,299
供給予備率	7.1	7.1	7.1	7.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.7	26.7	7.9	7.9
予備率3%確保に対する余剰分	297	18	54	225	469	132	26	145	55	27	84	766	37	803
【8月】	東3エリア	北海道	東北	東京	中西6エリア	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9エリア	沖縄	10エリア
供給力 (内 電源 I )	7,897 (97)	489	1,514 (26)	5,894 (70)	9,835 (245)	2,774 (45)	553 (5)	3,034 (122)	1,155 (11)	560 (12)	1,760 (50)	17,732 (341)	204 (10)	17,936 (351)
最大需要電力	7,406	446	1,422	5,537	9,098	2,566	511	2,806	1,069	518	1,628	16,504	160	16,664
供給予備率	4.92	43	92	357	737	208	41	227	87	42	132	1,228	44	1,272
供給予備率	6.6	9.7	6.4	6.4	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	7.4	27.4	7.6
予備率3%確保に対する余剰分	270	30	49	191	464	131	26	143	54	26	83	733	39	772
【9月】	東3エリア	北海道	東北	東京	中西6エリア	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9エリア	沖縄	10エリア
供給力 (内 電源 I )	7,385 (97)	495	1,319 (26)	5,571 (70)	9,466 (245)	2,753 (45)	532 (5)	2,848 (122)	1,094 (11)	570 (12)	1,669 (50)	16,851 (341)	201 (10)	17,052 (351)
最大需要電力	6,874	413	1,237	5,225	8,123	2,362	457	2,444	939	489	1,432	14,997	152	15,150
供給予備率	5.11	82	82	347	1,343	390	75	404	155	81	237	1,854	49	1,903
供給予備率	7.4	19.9	6.6	6.6	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	12.4	32.3	12.6
予備率3%確保に対する余剰分	305	70	45	190	1,099	320	62	331	127	66	194	1,404	45	1,448

- ※ 供給力は、計画外停止を考慮して全国一律で2.6% (計画外停止率) を減じた値。
- ※ 需要は、最大需要発生時の不等時性を考慮した値。
- ※ 電源 I 火力増出力運転・連系線を活用した供給力移動 (増減両側) を反映。
- ※ 連系線の活用は、空容量の範囲内で各エリアの予備率が均平化するように供給力を移動。
- ※ 連系線の空容量は、2020年度の供給計画からエリア間取引の変化分を反映して算出。
- ※ 括弧内の数値は、供給力の内数として電源 I の値を示す。なお、電源 I については、電源・DRともに供給力として計上。
- ※ 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

出所) 第8回電力基本政策小委員会・第16回電力需給検証小委員会 合同会議 (2016年8月30日) 資料7

[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/kihon\\_seisaku/denryoku\\_jukyu/016.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/kihon_seisaku/denryoku_jukyu/016.html)

出所) 第49回 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2020年5月15日) 資料2-2

[https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2020/chousei\\_jukyu\\_49\\_haifu.html](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2020/chousei_jukyu_49_haifu.html)

- 以上のことから、供給計画、需給検証における供給信頼度評価について、年間EUE評価（年間(8760時間)EUE: 0.048[kWh/kW・年]基準を踏まえた供給信頼度評価方法）に変更することを検討していくこととする。
- 具体的には、前述の供給信頼度評価方法の課題への対応(論点1～3)について検討したため、ご議論いただきたい。
  - 【論点1】作業停止調整後の供給計画の**短期**の需給見通し(第1～2年度の各月最大需要時)
    - ✓ 年間EUE評価への見直し
    - ✓ 厳気象対応・稀頻度リスク分の考慮方法
  - 【論点2】作業停止調整前の供給計画の**長期**の需給見通し(第3～10年度の年間最大需要月の最大時)
    - ✓ 年間EUE評価への見直し
    - ✓ 各月の需給バランス設定方法
    - ✓ 厳気象対応・稀頻度リスク分の考慮方法
  - 【論点3】夏季・冬季の**需給検証**(夏季・冬季の重負荷期間の厳気象発生時)
    - ✓ 確率論的な評価手法との整合性

供給信頼度評価[再掲]	評価に用いるデータ[再掲]	評価内容(評価基準)[再掲]	検討課題への対応
供給計画の <b>短期</b> の需給見通し(作業停止調整後)	供給計画で届出される第1,2年度の各月最大時の供給力と各月のH3需要	各エリアにおいて各月H3需要の107%※の供給力を確保できていること	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 年間EUE評価への見直し</li> <li>✓ 厳気象対応・稀頻度リスク分の考慮方法 <b>【論点1】</b></li> </ul>
供給計画の <b>長期</b> の需給見通し(作業停止調整前(作業停止量は理論補修量))	供給計画で届出される第3～10年度の年間最大需要月の最大時の供給力とH3需要	各エリアにおいて年間最大需要月H3需要の107%※の供給力を確保できていること	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 年間EUE評価への見直し</li> <li>✓ 各月の需給バランス設定方法</li> <li>✓ 厳気象対応・稀頻度リスク分の考慮方法 <b>【論点2】</b></li> </ul>
夏季・冬季の <b>需給検証</b>	夏季・冬季の厳気象発生時における供給力と厳気象H1需要	各エリアにおいて厳気象H1需要の103%の供給力を確保できていること	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 確率論的な評価手法との整合性 <b>【論点3】</b></li> </ul>

※持続的需要変動対応を含めると8%

【論点1】供給計画の**短期**見通し(第1～2年度)の供給信頼度評価方法について

【論点2】供給計画の**長期**見通し(第3～10年度)の供給信頼度評価方法について

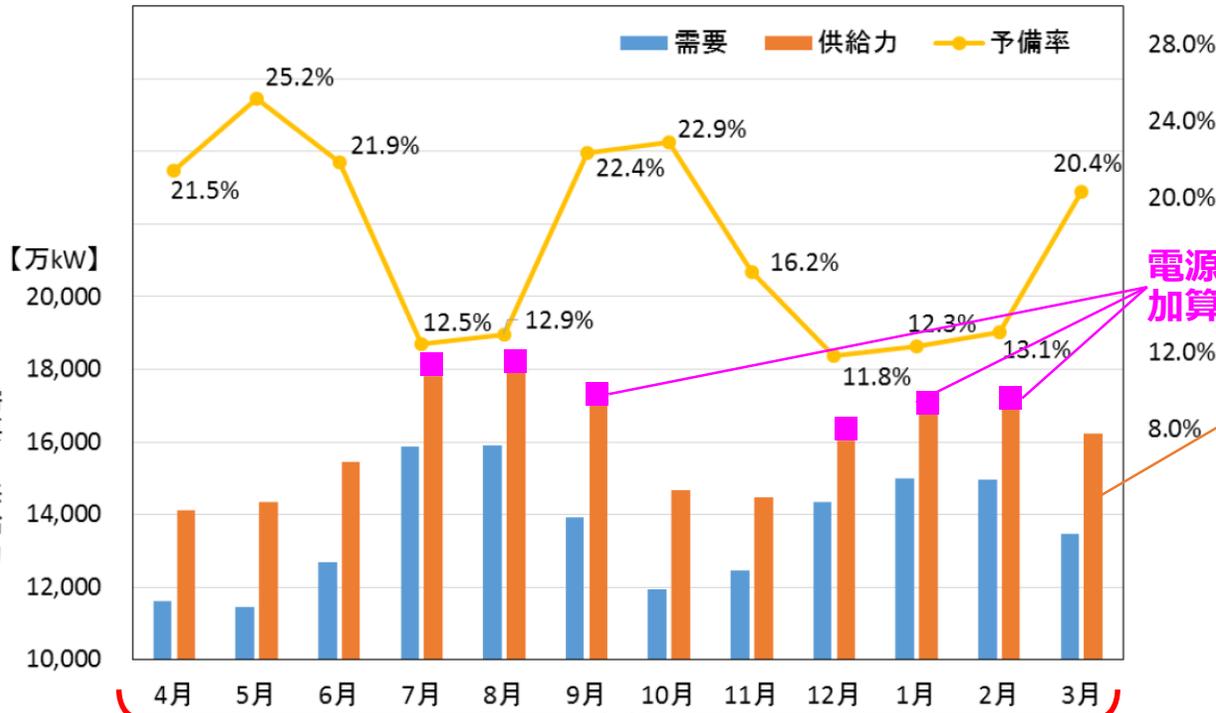
【論点3】夏季・冬季の**需給検証**の供給信頼度評価方法について

～作業停止調整後の供給計画の**短期**見通し(第1～2年度)～

- 今後の供給計画の**短期**需給バランス評価としては、**作業停止を考慮した供給計画に計上されている供給力に、電源Ⅰ'※を加算した各月・各エリアの予備率をもとに、各エリアの年間のEUEを算定してはどうか。そして、年間EUEの供給信頼度を満たしているかを評価(年間EUE評価)することとしてはどうか。**
- なお、**電源Ⅰ'量※**としては、現状の供給計画では届出対象ではないことから、**第1年度については、各エリアの調整力公募結果の契約(予定)容量を用いることとし、第2年度以降については、容量市場後の発動指令電源の調達量の考え方と合わせて、各エリアH3需要の3%として算定することとしてはどうか。**

図2-2 各月別の需給バランス見通し (全国合計<sup>17</sup>、送電端)

※容量市場後は発動指令電源の落札量(契約量)を考慮



出所) 2020年度 供給計画の取りまとめ  
[https://www.occto.or.jp/kyoukei/torimatome/200331\\_kyokyuukeikaku\\_torimatome.html](https://www.occto.or.jp/kyoukei/torimatome/200331_kyokyuukeikaku_torimatome.html)

電源Ⅰ'※  
 第1年度以降：各エリア契約(予定)容量  
 第2年度以降：各エリアH3需要の3%

供給計画に計上される電源等

年間EUE評価イメージ

エリア	2021年度
A	0.040
B	<b>0.049</b>
⋮	⋮
I	0.038
全国	0.041

：年間EUEの供給信頼度を満たさないエリア

各月・各エリア予備率(供給力)を設定し、各エリアの年間のEUEを算定  
 ⇒年間EUEの供給信頼度を満たしているかを評価

(参考) 電源 I ' の扱いについて

- 年間EUE0.048[kWh/kW・年]基準については、厳気象・稀頻度リスク対応の供給力(現状の調整力公募における電源 I ' )を考慮していることから、供給計画の供給信頼度評価において年間EUE評価を実施するためには、電源 I ' の確保量を考慮する必要がある。
- 現状の供給計画では、電源 I ' は届出対象ではなく、電源 I ' の調達状況については調整力の確保計画または調整力公募の結果にて確認しているところ。(2022年度以降のアグリゲーターライセンス制度導入後は届出対象となる予定。)
- また、電源 I ' 公募のスケジュールと供給計画の策定スケジュールを踏まえると、第1年度の電源 I ' の契約状況(契約予定含む)は確認可能であるが、第2年度以降については未契約の状況である。

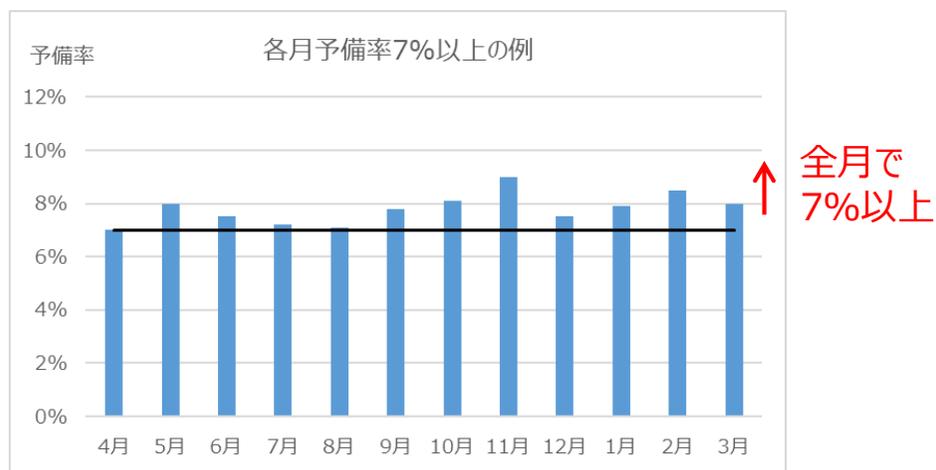
<公募スケジュールイメージ>



⋮

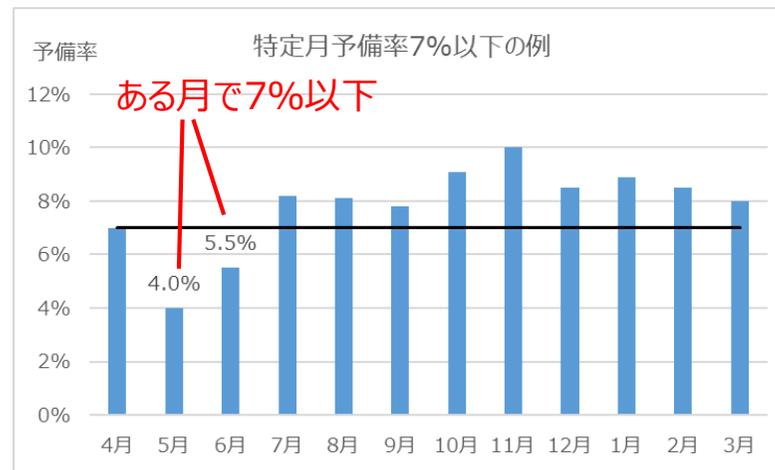
- 年間EUE評価においては、各エリア・各月の需給バランスをもとに、年間EUEの供給信頼度を満たしているかの確認を行うこととなる。
- 他方で、電源等の停止計画によって、仮に**各月の間に供給予備力の偏り**(例えば、4月7%(適正)・5月4%(不足)・11月10%(過剰)など)**があっても、年間EUE評価では、その状況を把握することが難しい**という側面がある。
- そして、電源等の停止計画によって、仮に**各月の間に供給予備力の偏りが発生した場合には、特定の月の供給信頼度が低下**する可能性がある。
- 以上のことから、供給計画における供給信頼度評価としては、**特定の月の供給信頼度低下を防止すべく、このような供給予備力の偏りの有無を確認すべき**と考えるがどうか。
- その対応策(次ページの補完的な対応)について、ご議論いただきたい。

各月予備率7%以上確保 & 年間EUEの供給信頼度を満たす



年間EUEの供給信頼度を満たす

特定の月予備率7%以下 & 年間EUEの供給信頼度を満たす



年間EUEの供給信頼度を満たす

# 【論点1追加課題】今後の供給信頼度評価の補完的な対応 ～供給計画の短期見通し(第1～2年度)～

- 前述のとおり、**年間EUE評価のみ**で供給信頼度評価を行う場合、電源等の停止計画によって、仮に**各月の間に供給予備力の偏り**(例えば、4月7%・5月4%・11月10%など)があっても、その是非について評価することが難しい。
- 上記の対応として、下記の2案が考えられるものの、**特定の月・エリアの供給信頼度低下を防止**することを考慮すると、各エリアの年間EUE評価を行いつつ、**補完的に各エリアの各月の予備率を確認**すること(案②)としてはどうか。

※持続的需要変動対応を含めると8%

項目	案①(年間EUE基準で評価)	案②(年間EUE評価に加え、補完的に各エリア・各月の予備率確認)																																																																																																																																																																							
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>EUE評価は年間EUEで評価のみ行う。</li> </ul> <p>年間EUE評価イメージ (kWh/kW・年)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>エリア</th> <th>2021年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aエリア</td> <td>0.040</td> </tr> <tr> <td>Bエリア</td> <td><b>0.049</b></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td>⋮</td> </tr> <tr> <td>Iエリア</td> <td>0.038</td> </tr> <tr> <td>全国</td> <td>0.041</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ : 年間EUEの供給信頼度を満たさないエリア</p>	エリア	2021年度	Aエリア	0.040	Bエリア	<b>0.049</b>	⋮	⋮	Iエリア	0.038	全国	0.041	<ul style="list-style-type: none"> <li>EUE評価は各年度で年間EUEで評価を行い、補完的に各エリア・各月で予備率を確認する。</li> </ul> <p>年間EUE評価イメージ (kWh/kW・年)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>エリア</th> <th>2021年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aエリア</td> <td>0.040</td> </tr> <tr> <td>Bエリア</td> <td><b>0.049</b></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td>⋮</td> </tr> <tr> <td>Iエリア</td> <td>0.038</td> </tr> <tr> <td>全国</td> <td>0.041</td> </tr> </tbody> </table> <p>各エリア・各月の予備率を確認する</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>4月</th> <th>5月</th> <th>6月</th> <th>7月</th> <th>8月</th> <th>9月</th> <th>10月</th> <th>11月</th> <th>12月</th> <th>1月</th> <th>2月</th> <th>3月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北海道</td> <td>41.9%</td> <td>61.2%</td> <td>61.3%</td> <td>18.0%</td> <td>25.8%</td> <td>35.0%</td> <td>20.0%</td> <td>26.9%</td> <td>13.8%</td> <td>13.2%</td> <td>13.1%</td> <td>18.5%</td> </tr> <tr> <td>東北</td> <td>14.2%</td> <td>21.9%</td> <td>20.6%</td> <td>10.9%</td> <td>11.6%</td> <td>20.2%</td> <td>20.0%</td> <td>13.9%</td> <td>13.8%</td> <td>13.2%</td> <td>13.1%</td> <td>18.5%</td> </tr> <tr> <td>東京</td> <td>14.2%</td> <td>21.9%</td> <td>20.6%</td> <td>10.9%</td> <td>11.6%</td> <td>20.2%</td> <td>20.0%</td> <td>13.9%</td> <td>13.8%</td> <td>13.1%</td> <td>13.1%</td> <td>18.5%</td> </tr> <tr> <td>中部</td> <td>25.0%</td> <td>24.6%</td> <td>20.6%</td> <td>13.2%</td> <td>13.2%</td> <td>23.3%</td> <td>25.0%</td> <td>17.4%</td> <td>13.8%</td> <td>11.3%</td> <td>12.6%</td> <td>21.4%</td> </tr> <tr> <td>北陸</td> <td>25.0%</td> <td>24.6%</td> <td>20.6%</td> <td>13.2%</td> <td>13.2%</td> <td>23.3%</td> <td>25.0%</td> <td>16.9%</td> <td>8.5%</td> <td>11.3%</td> <td>12.6%</td> <td>21.4%</td> </tr> <tr> <td>関西</td> <td>25.0%</td> <td>24.6%</td> <td>20.6%</td> <td>13.2%</td> <td>13.2%</td> <td>23.3%</td> <td>25.0%</td> <td>16.9%</td> <td>8.5%</td> <td>11.3%</td> <td>12.6%</td> <td>21.4%</td> </tr> <tr> <td>中国</td> <td>25.0%</td> <td>24.6%</td> <td>20.6%</td> <td>13.2%</td> <td>13.2%</td> <td>23.3%</td> <td>25.0%</td> <td>16.9%</td> <td>8.5%</td> <td>11.3%</td> <td>12.6%</td> <td>21.4%</td> </tr> <tr> <td>四国</td> <td>25.0%</td> <td>24.6%</td> <td>20.6%</td> <td>13.2%</td> <td>13.2%</td> <td>23.3%</td> <td>25.0%</td> <td>16.9%</td> <td>8.5%</td> <td>11.3%</td> <td>12.6%</td> <td>21.4%</td> </tr> <tr> <td>九州</td> <td>25.0%</td> <td>27.0%</td> <td>20.6%</td> <td>13.2%</td> <td>13.2%</td> <td>23.3%</td> <td>25.0%</td> <td>16.9%</td> <td>8.5%</td> <td>11.3%</td> <td>12.6%</td> <td>21.4%</td> </tr> <tr> <td>9社合計</td> <td>21.0%</td> <td>24.9%</td> <td>21.8%</td> <td>12.4%</td> <td>12.8%</td> <td>22.4%</td> <td>22.8%</td> <td>16.1%</td> <td>11.6%</td> <td>12.1%</td> <td>12.9%</td> <td>20.1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ : 年間EUEの供給信頼度を満たさないエリア</p>	エリア	2021年度	Aエリア	0.040	Bエリア	<b>0.049</b>	⋮	⋮	Iエリア	0.038	全国	0.041		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%
エリア	2021年度																																																																																																																																																																								
Aエリア	0.040																																																																																																																																																																								
Bエリア	<b>0.049</b>																																																																																																																																																																								
⋮	⋮																																																																																																																																																																								
Iエリア	0.038																																																																																																																																																																								
全国	0.041																																																																																																																																																																								
エリア	2021年度																																																																																																																																																																								
Aエリア	0.040																																																																																																																																																																								
Bエリア	<b>0.049</b>																																																																																																																																																																								
⋮	⋮																																																																																																																																																																								
Iエリア	0.038																																																																																																																																																																								
全国	0.041																																																																																																																																																																								
	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%																																																																																																																																																													
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>年間EUE評価によって供給信頼度の確保を評価するため、評価内容がシンプルで分かりやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年間EUE評価に加えて、各エリア各月の予備率を確認することで、電源等の停止計画による特定の月の供給信頼度低下を防止する。</li> </ul>																																																																																																																																																																							
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源等の停止計画特定の月で供給信頼度が低下する可能性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特になし</li> </ul>																																																																																																																																																																							

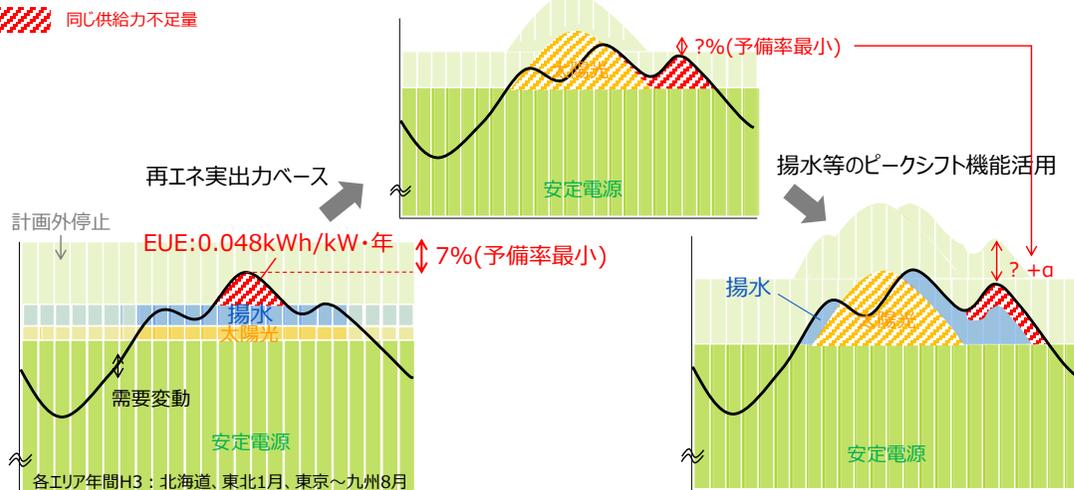
# (参考) 年間EUE評価に係る補完的な対応について

- 第53回本委員会(2020年9月30日)において、年間EUE評価は、kWhベースの評価であるため、時間別の供給信頼度評価(kWベースの評価)が困難な状況であり、特定の時間帯での予備率低下が想定されたことから、調整係数の補完的な対応についてご議論いただいたところ。
- また、米国カリフォルニア州では2020年8月の輪番停電を踏まえ、「容量調達要件(RA)の見直し」や「LOLEの評価方法の見直し(再エネの供給力評価(ELCC(次頁参照))等含む)」などの対策を進めていくと想定される。(引き続き、本報告書の内容等については精査していく。) ※RA : Resource Adequacy
- 以上のことから、今後も年間EUE評価に係る補完的な対応については、適宜検討していくことが必要と考えられるがどうか。

## 補完対応案②による年間評価、バランス評価イメージについて

29

- 再エネの調整係数による需給バランス評価ではピーク時の評価となるため、再エネ実出力ベースにて発電量が低下する時間帯(点灯帯)等の特定の時間帯の予備率低下が懸念される。
- これに対して、揚水等の予備率ピークシフト機能を活用して、予備率一定とすることができることを調整係数算出時に事前に確認することで、調整係数による評価が困難である特定の時間帯の予備率低下の懸念を解消することが可能ではないか。



- 2020年8月の米国カリフォルニア州の輪番停電に係る最終報告書 (CAISO、CPUC、CEC)(2021年1月13日)の概要抜粋

以下の3点を根本原因と結論付けている。

1. 気候変動に起因した猛暑により、電力需要が既存の容量調達要件(RA(Resource Adequacy))や電源計画を上回ったこと
  2. 再エネを中心としたエネルギーミックスの移行途上にある中、電源計画が夕方へのネット・ピーク需要(残余需要)を十分に満たし得るものとならなかったこと
  3. 卸電力取引市場の一部機能が猛暑による需給逼迫下で正常に働かなかったこと
- また、同報告書には、「容量調達要件(RA)の見直し」や「LOLEの評価方法の見直し(再エネ供給力評価(ELCC)(次頁参照)等含む)」などの対策について記載されている。

出所) Final Root Cause Analysis: Mid-August 2020 Extreme Heat Wave - January 13, 2021抜粋

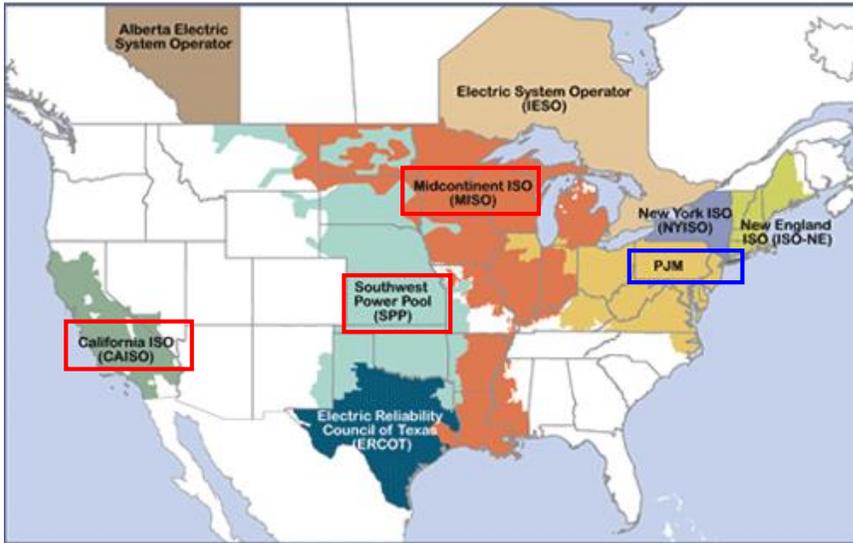
<http://www.caiso.com/Documents/Final-Root-Cause-Analysis-Mid-August-2020-Extreme-Heat-Wave.pdf>

出所) 第53回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2020年9月3日) 資料3 [https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2020/chousei\\_jukyu\\_53\\_haifu.html](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2020/chousei_jukyu_53_haifu.html)

出所) 第53回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2020年9月3日) 資料3 [https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2020/chousei\\_jukyuu\\_53\\_haifu.html](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2020/chousei_jukyuu_53_haifu.html)

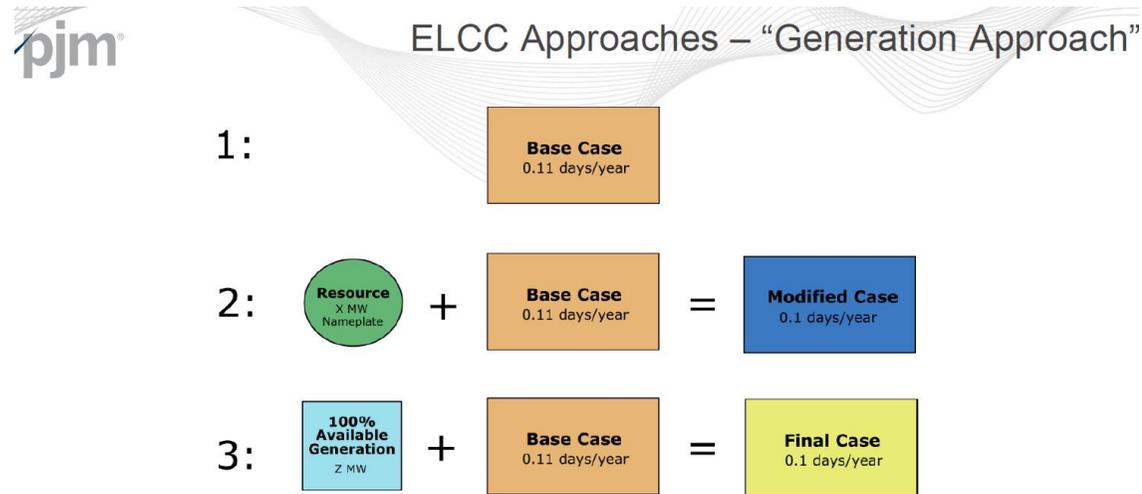
- 米国ISOでは、再エネの供給力評価として、再エネ導入量の増加に伴いLOLEによる安定電源代替価値への見直しを実施している※。
  - 具体的には、日本のEUEによる安定電源代替価値と同様に、目標LOLE(0.1h/年など)における再エネ導入有無による安定電源の必要量の差分で再エネの供給力評価を求めている。
- ※ISOによっては、一部の再エネについて安定電源代替価値(ELCC : Effective Load Carrying Capability)で供給力評価を行っている。

<安定電源代替価値の導入箇所>



導入
 ※MAISO,CAISOは容量市場導入  
 導入検討中

<安定電源代替価値の算出概要>



The ELCC of the Resource added in Step 2 is the amount of 100% Available Generation added in Step 3 (Z MW). It can be expressed as percent of the Resource's nameplate (i.e., Z / X)

【出典】FERC HP 抜粋  
<https://www.ferc.gov/industries/electric/indus-act/rto.asp>

【出典】PJM Market Implementation Committee 抜粋  
<https://www.pjm.com/-/media/committees-groups/committees/mic/2020/20200224-capacity-market/20200224-item-02-effective-load-carrying-capability-elcc.ashx>

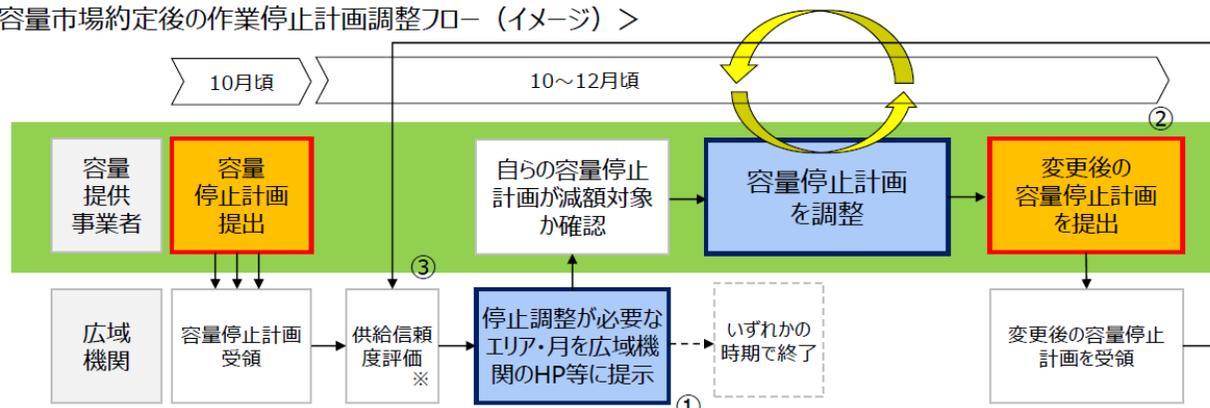
- 容量市場では、容量確保契約を締結した電源を対象に、実需給年度の2年前に容量停止計画の調整を行う。この**停止計画調整**においては、**広域機関は定期的に供給信頼度評価を行い、各月の供給信頼度確保への影響の有無を確認し、供給信頼度確保に影響がある計画停止には、容量確保契約金額を減額する仕組みにより、計画停止を調整するインセンティブを期待している。**
- 上記により、**容量市場開設後においては、電源等の停止計画による各月・各エリアの供給信頼度確保への影響確認が行われる予定のため、具体的な容量市場開設後の停止計画の調整方法や供給信頼度確保の確認方法を踏まえて、前述の補完的な対応(各エリアの各月の予備率の確認)の扱いについて別途検討することとしてはどうか。**

## 4. 容量停止計画の調整の具体的な手順

8

- 容量市場導入後は、全国市場による調達や容量提供事業者が多いことを踏まえる必要がある。
  - したがって、容量停止計画の調整の具体的な手順としては、供給信頼度評価の提示情報を確認しながら、容量提供事業者が自らの容量停止計画を調整することとしてはどうか。
- ①容量提供事業者は、容量停止計画を提出する（10月頃）。広域機関は、供給信頼度評価により、各月・各エリアの供給信頼度評価結果を提示する。
  - ②容量提供事業者は、供給信頼度評価の結果を踏まえて自らの容量停止計画を調整し、調整後の容量停止計画を提出する（10～12月頃）。
  - ③広域機関は調整期間中、定期的に供給信頼度評価を行い、結果を随時更新する。

＜容量市場約定後の作業停止計画調整フロー（イメージ）＞



出所) 第25回容量市場の在り方等に関する検討会  
(2020年5月29日) 資料4  
[https://www.occto.or.jp/iinkai/youryou/kentoukai/2020/youryou\\_kentoukai\\_haihu25.html](https://www.occto.or.jp/iinkai/youryou/kentoukai/2020/youryou_kentoukai_haihu25.html)

【論点1】供給計画の**短期**見通し(第1～2年度)の供給信頼度評価方法について

【論点2】供給計画の**長期**見通し(第3～10年度)の供給信頼度評価方法について

【論点3】夏季・冬季の**需給検証**の供給信頼度評価方法について

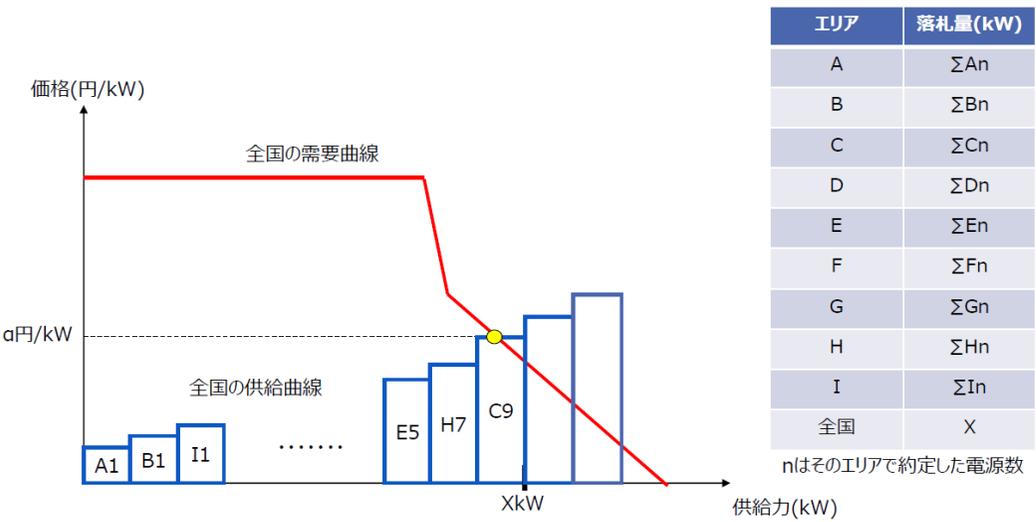
# 4年前の容量市場における供給信頼度評価について

- 容量市場メインオークションの約定処理においては、需要曲線と供給曲線の交点を約定点として、そのときの各エリアの供給信頼度を評価している。そして、供給信頼度評価については、各エリアの年間EUEを算定し、年間EUEの供給信頼度を満たすかどうかを評価している。
- 前述のとおり、各エリアの年間EUEの算定にあたっては、各エリア・各月の需給バランスが必要となるが、容量市場の約定点における各エリアの約定量は、年間最大需要月(8月※)の各エリアの供給力であるため、年間最大需要月(8月※)以外の月の需給バランスを設定することが必要となる。
- そこで、容量市場の約定処理では、最大需要月(8月※)以外の月の予備率に対して、年間最大需要月(8月※)の各エリアの予備率を準用することで、各月・各エリアの予備率を設定し、年間EUEを算定している。

## 3. 約定処理のプロセス (STEP2:各エリアの落札量確認)

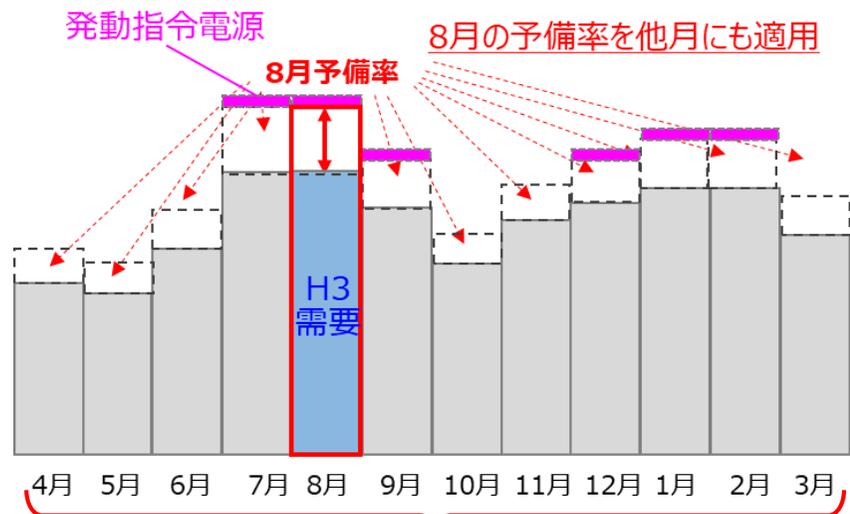
8

- 約定電源のエリア情報 (A~Iエリア) をもとに、各エリアの落札量を集計する。
  - 全国の約定量(X) = 各エリアの約定量合計 ( $\sum A_n + \sum B_n + \dots + \sum I_n$ )



※北海道エリアと東北エリアは1月

必要予備率からEUEを算定



各エリアの年間のEUEを算定

# 【論点2】今後の供給信頼度評価方法 (2/3) ～供給計画の長期見通し(第3～第10年度)～

- 今後の供給計画の長期需給バランス評価としては、供給計画に計上されている最大需要月の予備率を、最大需要月以外の月にも準用し、夏季・冬季に電源I'※を加算した各月・各エリアの予備率をもとに、各エリアの年間のEUEを算定してはどうか。そして、年間EUEの供給信頼度を満たしているかを評価(年間EUE評価)することとしてはどうか。
- なお、論点1と同様に、電源I'量※としては、現状の供給計画では届出対象ではないことから、容量市場後の発動指令電源の調達量の考え方と合わせて、各エリアH3需要の3%として算定することとしてはどうか。

※容量市場後は発動指令電源の落札量(契約量)を考慮

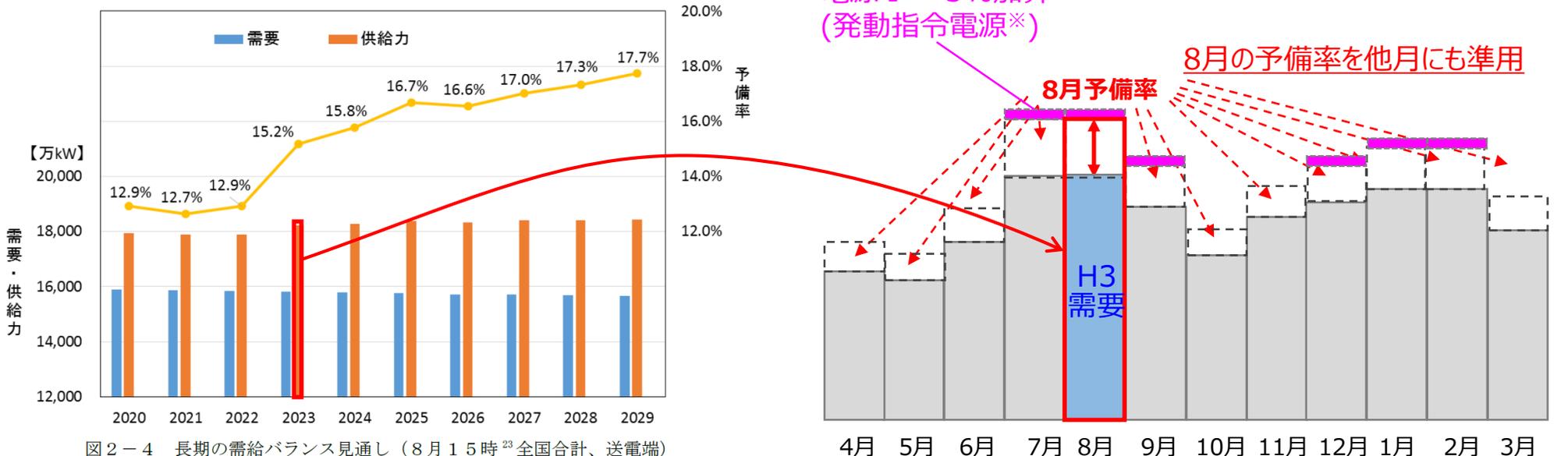


図2-4 長期の需給バランス見通し (8月15時<sup>23</sup>全国合計、送電端)

出所) 2020年度 供給計画の取りまとめ  
[https://www.occto.or.jp/kyoukei/torimatome/200331\\_kyokuyukeikaku\\_torimatome.html](https://www.occto.or.jp/kyoukei/torimatome/200331_kyokuyukeikaku_torimatome.html)

各月・各エリア予備率(供給力)を設定し、各エリアの年間のEUEを算定  
 ⇒年間EUEの供給信頼度を満たしているかを評価

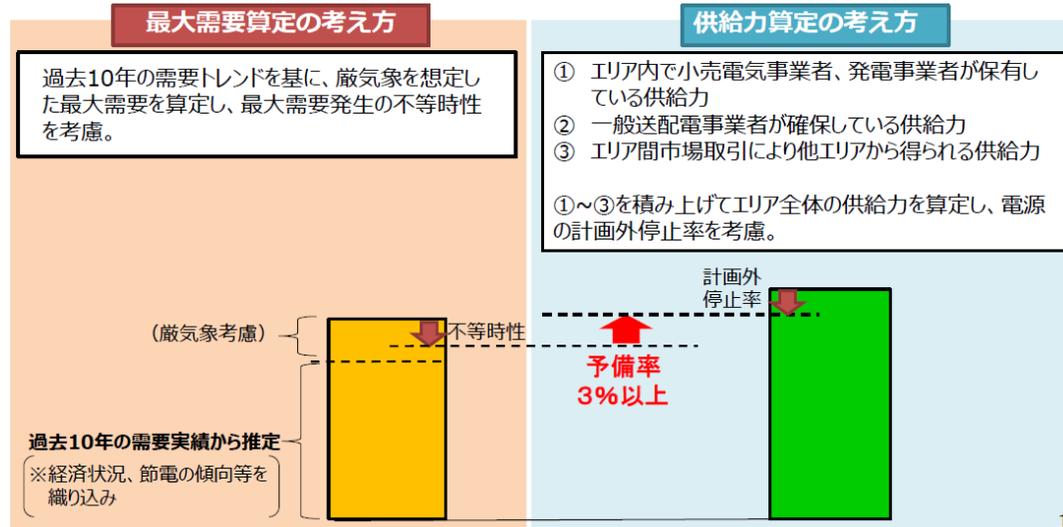
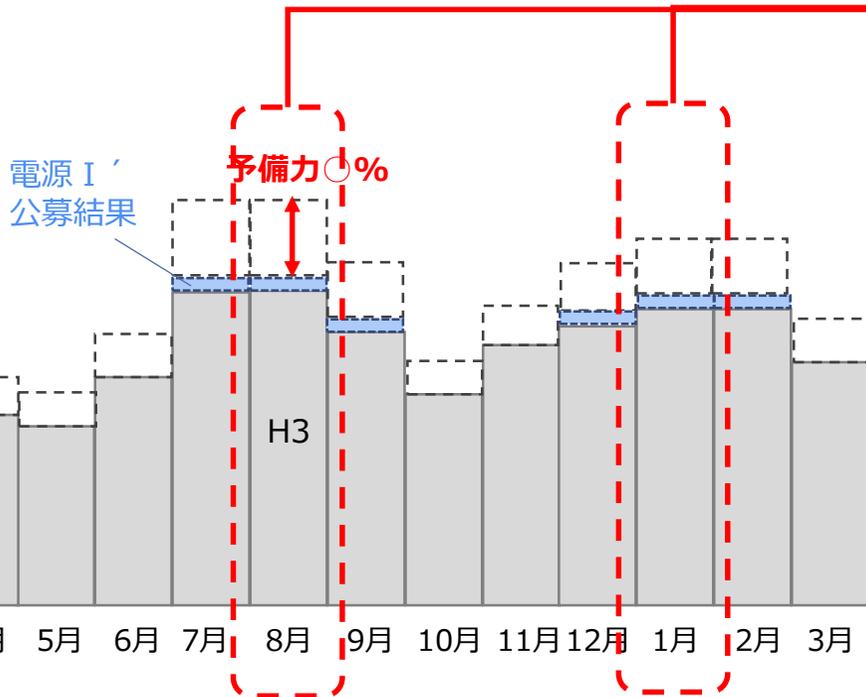
【論点1】供給計画の**短期**見通し(第1～2年度)の供給信頼度評価方法について

【論点2】供給計画の**長期**見通し(第3～10年度)の供給信頼度評価方法について

【論点3】夏季・冬季の**需給検証**の供給信頼度評価方法について

～夏季・冬季の需給検証～

- 前述のとおり、供給計画については、従来は確率論的なLOLP評価と同義と考えていた各月のH3需要の7%※以上を基準とする評価方法を、再エネ(太陽光)大量導入を踏まえて確率論的な年間EUE評価に見直すこととした。
- 他方で、**需給検証では夏・冬の各エリアのH1需要(厳気象需要)発生時間帯に十分な供給力を確保していることを確定論的に確認**することを目的としている。また、**確率論的なEUE評価については、再エネ(太陽光)大量導入を踏まえて、原則として、年間単位・月単位に評価するものであり、時間単位に評価するものではない。**
- 以上のことから、**需給検証は確率論的なEUE評価ではなく、蓋然性のある需要と供給力を積み上げて評価する確定論的な評価とすることが望ましいか。**その場合、容量市場の落札結果から需給検証までが**統合的な評価となるように「蓋然性のある需要と供給力」について再確認を実施**することとしてはどうか。



■ 供給計画、需給検証における供給信頼度評価を、年間EUE評価（年間(8760時間)EUE:0.048[kWh/kW・年]基準を踏まえた供給信頼度評価方法）に変更することとし、今回、各論点の評価内容について下表のとおり整理したかどうか。

供給信頼度評価[再掲]	評価に用いるデータ[再掲]	今後の評価内容（方向性）
供給計画の <b>短期</b> の需給見通し (作業停止調整後) <b>【論点1】</b>	供給計画で届出される第1,2 年度の各月最大時の供給力と 各月のH3需要	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給計画に計上されている供給力に、電源 I '※を加算した各月・各エリアの予備率をもとに、年間のEUEを算定する</li> <li>年間EUEの供給信頼度を満たしているかを評価する</li> <li>年間EUE評価を行いつつ、補完的に各エリアの各月の予備率を確認する</li> <li>容量市場開設後においては、上記の補完的な対応の扱いについて別途検討する</li> </ul>
供給計画の <b>長期</b> の需給見通し (作業停止調整前(作業停止量は理論補修量)) <b>【論点2】</b>	供給計画で届出される第3～ 10年度の年間最大需要月の 最大時の供給力とH3需要	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給計画に計上されている最大需要月の予備率を、最大需要月以外の月にも準用し、電源 I '※を加算した各月・各エリアの予備率をもとに、年間のEUEを算定する</li> <li>年間EUEの供給信頼度を満たしているかを評価する</li> </ul>
夏季・冬季の <b>需給検証</b> <b>【論点3】</b>	夏季・冬季の厳気象発生時における供給力と厳気象H1需要	<ul style="list-style-type: none"> <li>確率論的なEUE評価ではなく、確定論的な評価とする</li> <li>容量市場の落札結果から需給検証までが統合的な評価となるように「蓋然性のある需要と供給力」について再確認する</li> </ul>

※ 電源 I '量としては、第1年度は、各エリアの調整力公募結果の契約(予定)容量を用いることとし、第2年度以降は、各エリアH3需要の3%として算定する。なお、容量市場後は発動指令電源の落札量(契約量)を考慮する。