

供給信頼度評価の課題整理について (EUE算定向け計画外停止率・年間計画停止可能量見直し)

2026年1月28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

- 第113回（2025年11月26日）本委員会にて課題提起した検討事項②および③について、至近の実績に基づきデータ集約・分析を行ったため、内容についてご議論いただきたい。

検討事項		現状の取扱い
①	<ul style="list-style-type: none"> EUEによる需給バランス評価について、月を前半・後半等に細分化することで、より合理的な評価を行うことができるのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 6月の厳気象対応は、月前半・後半の考え方を元にした暫定対応により必要供給力を算定 EUEツールは月単位の評価を行う仕様であり、月の細分化による評価にはツール改修が必要
②	<ul style="list-style-type: none"> 至近3カ年平均の実績から算定し、3年周期で見直すこととしているEUE算定向け計画外停止率について、2022年度～2024年度の実績による見直しが必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 2019年度～2021年度の実績から算定したEUE算定向け計画外停止率を適用している
③	<ul style="list-style-type: none"> 今般の需給ひっ迫等で補修停止計画の調整が発生している状況ならびに2025年度供給計画の取りまとめに関する経済産業大臣への意見の内容を踏まえ、年間計画停止可能量及び追加設備量の考え方を改めて整理する必要があるのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 2019年度供給計画の計画停止量を参考に、年間計画停止可能量1.9カ月を確保するための追加設備量を算定 2020～2022年度供給計画における計画停止量は1.9カ月で据え置きとし、継続して状況を注視することとしている
④	<ul style="list-style-type: none"> 地内システムの混雑を考慮した供給信頼度評価の考え方の整理が必要ではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 評価ツールPLEXOSにより、地内システム混雑影響を考慮した計算が一定程度できることは確認し、継続検討としている
⑤	<ul style="list-style-type: none"> 予備率とEUEの関係性の整理が必要ではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 2025年度供給計画取りまとめ時点においては、東京・九州エリアはEUEが基準を超過しているものの、予備率には余裕があると判断した

1. EUE算定向け計画外停止率の見直し

2. 年間計画停止可能量及び追加設備量の考え方の見直し

3. 供給信頼度評価への影響と目標調達量の試算

（１）EUE算定向け計画外停止率の見直しの影響

（２）EUE算定向け計画外停止率及び年間計画停止可能量（追加設備量）見直しの影響

4. まとめ

- 現在、供給信頼度評価に用いているEUE算定向け計画外停止率は、2019年度から2021年度の実績より算出した結果を適用しているが、3年周期で見直すこととしている。
- このため、2022年度から2024年度の実績を集約・分析し、EUE算定向け計画外停止率の見直しを行う。

[EUE算定向け計画外停止率]

		前回調査結果 (2019～2021)	今回調査結果 (2022～2024)	備考
火 力		4.3%	<div>今回分析箇所</div>	<u>事業者データによる分析結果より</u>
水 力	揚 水	1.2%		
	自流・調整池式	4.3%		
	貯水式	2.1%		
原子力		4.3%		火力の計画外停止率を準用
再 工 ネ	太陽光	—		<u>EUE算定時の出力比率に計画外停止等が考慮されているため、計画外停止率は設定しない。</u>
	風 力	—		
	地 熱	4.3%		火力の計画外停止率を準用

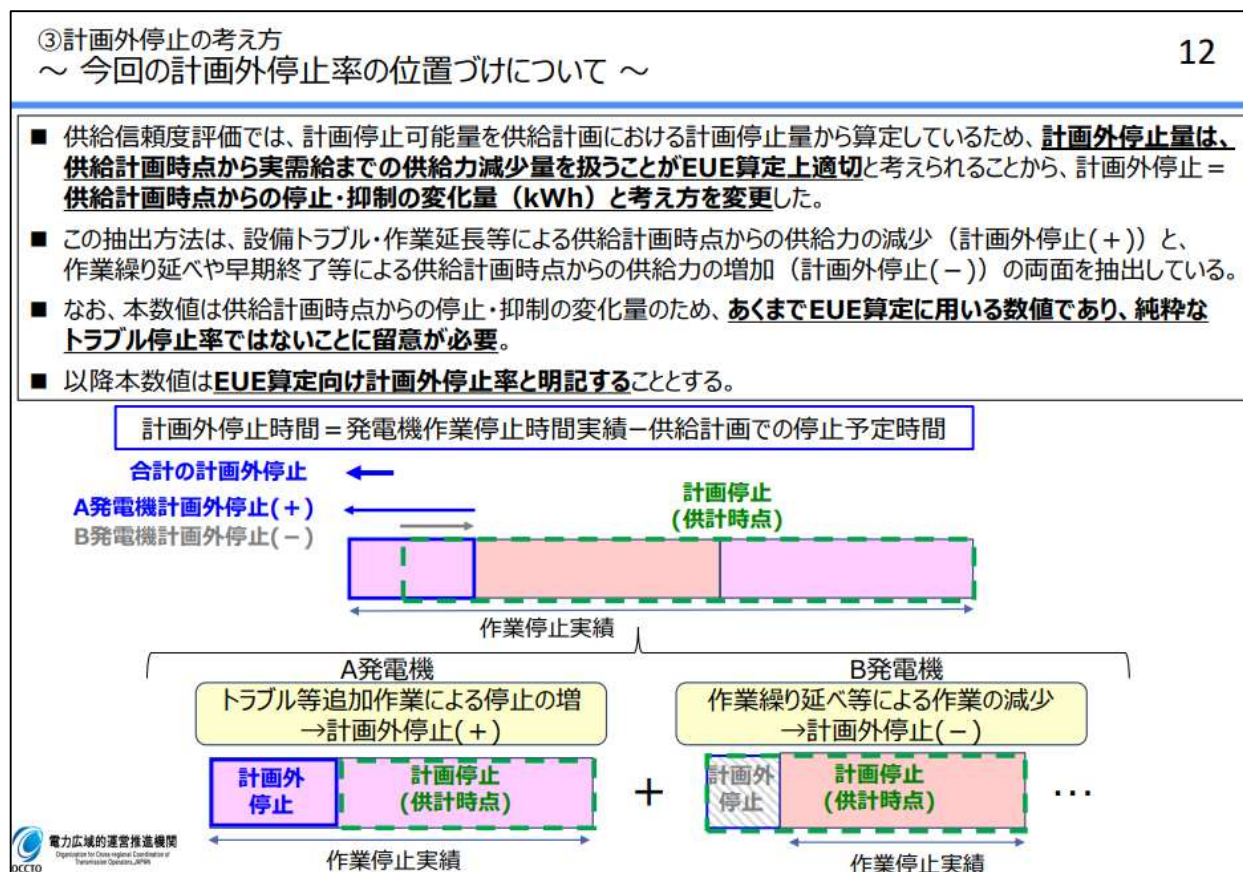
③計画外停止の考え方 ～ 分析結果まとめ ～

34

- EUE算定向け計画外停止率の分析結果をまとめると下表のとおり。
- 大規模な設備故障があると停止率は著しく増加する一方、需給影響などにより作業繰り延べ等が多く発生すると停止率は減少するため、年度による数値のばらつきがあり、今後も複数年のデータを抽出することが重要。
他方、第78回本委員会において計画停止可能量の見直しについても議論しているが、計画停止が十分に確保されればEUE算定向け計画外停止率は減少していくと考えられるため、いたずらに過去のデータを累積することも不適か。
- 以上より、今後も3年周期でデータを集約・分析することでどうか。
- なお、本数値は供給計画時点からの停止・抑制の変化量であり、純粋なトラブル停止率ではないことから、あくまでEUE算定に用いる数値であり、他の用途で用いる場合には注意が必要。

EUE算定向け計画外停止率		前回調査結果 (2017～2019)	今回調査結果 (2019～2021)	備考
水力	火力	2.5%	4.3%	事業者データによる分析結果より
	揚水	1.6%	1.2%	
	自流・調整池式	5.0%	4.3%	
	貯水式	0.5%	2.1%	
再エネ	原子力	2.5%	4.3%	火力の計画外停止率を準用
	太陽光	—	—	EUE算定時の出力比率に計画外停止等が考慮されているため、計画外停止は設定しない。
	風力	—	—	
	地熱・バイオマス	2.5%	4.3%	火力の計画外停止率を準用

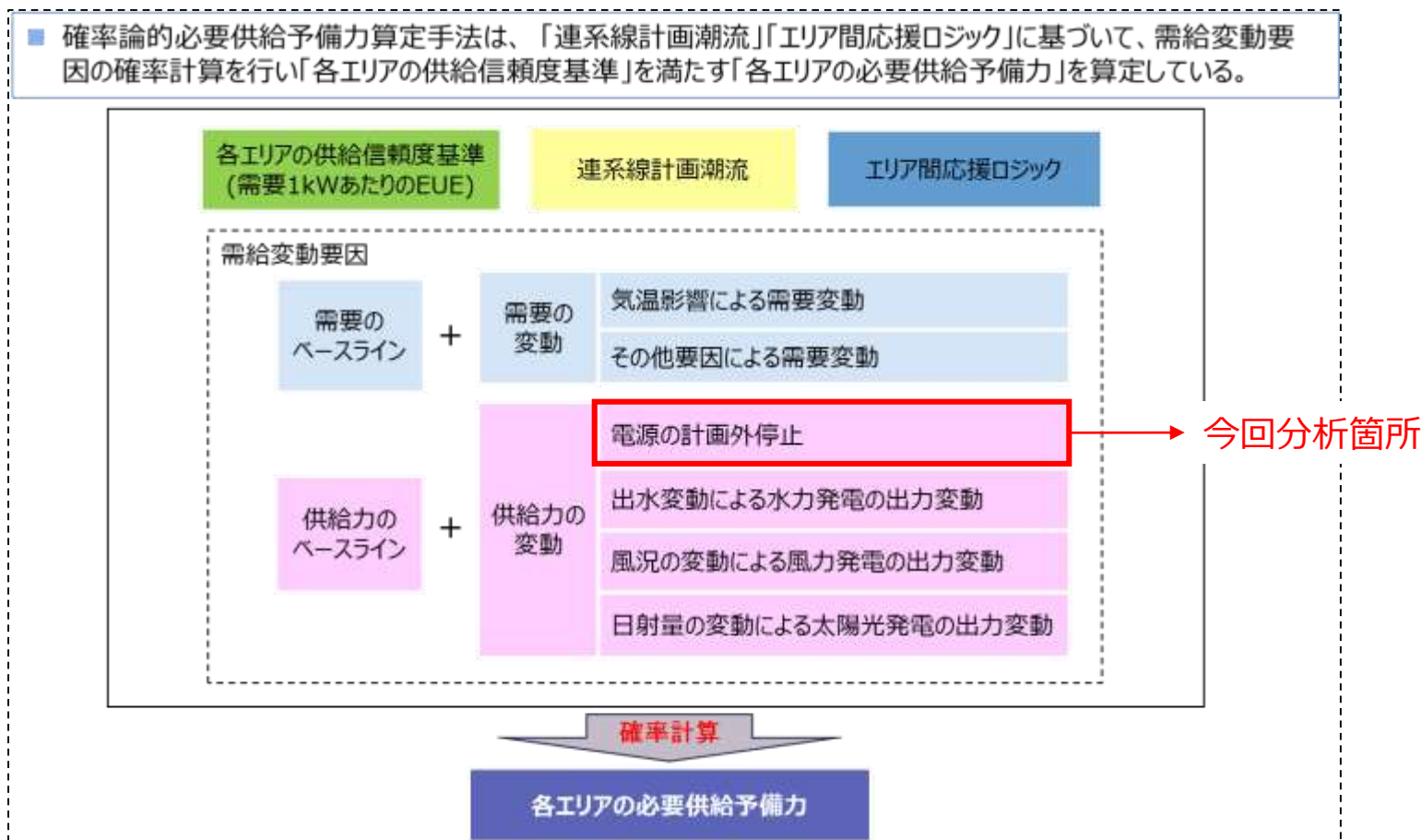
- 供給信頼度評価では、計画停止可能量を供給計画における計画停止量から算定しているため、計画外停止量は、供給計画時点から実需給までの供給力減少量を扱うこととしている。
- この抽出方法を元に算出した計画外停止率は、純粋なトラブル停止率ではないため、『EUE算定向け計画外停止率』としてEUE計算のみで使用している。



出所) 第80回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2022/12/26) 資料1
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2022/files/chousei_80_01.pdf

【出典】第40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

- 確率論的必要供給予備力算定手法において、需給変動データは、主に気温影響による「需要の変動」、および電源の計画外停止や出水、日射量、風況の変動等による「供給力の変動」を考慮のうえ、必要供給予備力を算定する。



【出典】第30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

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2018/chousei_jukyu_30_haifu.html

- 今回算定したEUE算定向け計画外停止率は以下の通りであるが、これは自然災害による停止を含む数値である。
（燃料制約による停止・抑制は、EUE算定向け計画外停止率算定から除外しており、数値に含まれない）
- 自然災害のうち大規模災害による停止・抑制は、EUE算定向け計画外停止率に与える影響度合いを確認しながら除外を判断することとしているため、2022年度～2024年度の大規模災害の影響について、次スライド以降で確認。

[（参考値）EUE算定向け計画外停止率（大規模災害による停止・抑制を含む）]

今回調査		2022	2023	2024	3か年平均
火力合計		4.7%	7.9%	6.1%	6.3%
燃 種 別	石炭	6.1%	9.8%	9.0%	8.3%
	LNG	3.1%	6.2%	4.5%	4.6%
	石油	14.5%	14.5%	3.4%	10.8%
揚水		0.0%	2.4%	5.1%	2.5%
自流・調整池式		2.0%	3.3%	5.0%	3.4%
貯水池式		3.4%	1.0%	0.8%	1.7%

- 供給信頼度評価においては、厳気象対応分および稀頻度リスク分までを考慮しており、それを超えるような大規模災害への対応は、予備電源の枠組みを活用することとしている。
- このため、大規模災害による停止・抑制については、EUE算定向け計画外停止率に与える影響度合いを確認しながら、除外を判断することとしている。

③計画外停止の考え方 ～ 大規模災害の扱いについて ～

22

- 供給信頼度評価においては、厳気象対応分および稀頻度リスク分までを考慮しており、**それを超えるような事象が生じた場合には、休止電源等を活用した「予備電源」の枠組みが制度検討作業部会でも議論されているところ。**
- このため、**大規模災害による停止・抑制については、EUE算定向け計画外停止率から除外することとしてはどうか。**
- この場合、容量市場では大規模災害の影響は考慮しないこととなるため、容量市場が想定していない事象が生じた場合、予備電源等を活用することとなる。

論点① 必要性、容量市場との関係

- 一方で、近年、大規模災害等、容量市場が想定していない事象が発生している。このような事象は、その発生を予測することが非常に難しく、こうした、言わば「外れ値」ともいえるような事象に備えるためには、供給力の外数として別途電源の手段が必要になるのではないか。
- ただし、こうした「外れ値」ともいえるようなリスクに対して、電源を供給力として常に稼働可能な状況に維持しておくことは、社会コストを上昇させることになる。
- 以上の2つの理由から、休止を維持した上で必要に応じて再稼働させる電源を「予備電源」として確保する仕組みを導入することとしてはどうか。

(容量市場でカバーできないリスク例)

- ✓ 大規模震災
- ✓ 直近10年で発生していないレンド予測が不可能な異常気象
- ✓ 資源国の生産設備トラブルや政策変更による燃料調達リスク

【出典】第70回制度検討作業部会(2022/10/3) 資料4

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/seido_kento/070.html

③計画外停止の考え方 ～ 大規模災害の扱いについて ～

26

- 福島県沖地震をEUE算定向け計画外停止率から控除すると、火力3か年平均で計画外停止率が0.5%減少。
- 次スライドにて、計画外停止電力量が比較的大きい100GWhを超える事象をEUE算定向け計画外停止率から控除した場合についても参考で確認したが、停止率としてはほぼ変わらず、EUEへの影響は軽微であると考えられる。
- 以上踏まえると、**例外処理は極力少ない方が望ましいため、今回は福島県沖地震の影響のみ控除することとどうか。**
- **今後もEUE算定向け計画外停止率をローリングするタイミング（3年周期）で、自然災害による停止有無と、EUE算定向け計画外停止率に与える影響度合いを確認しながら、大規模災害としての除外を判断していくこととどうか。**

[大規模災害による停止・抑制がEUE算定向け計画外停止率に与える影響（福島県沖地震のみ控除）]

※火力については、待機停止時間を運転時間に見込んだ場合の数値

凡例：大規模災害控除前→控除後

今回調査	2019	2020	2021	3か年平均
火力合計	4.4%⇒4.4% (0.0%)	5.5%⇒5.1% (▲0.4%)	6.9%⇒5.8% (▲1.1%)	5.6%⇒5.1% (▲0.5%)
石炭	6.0%⇒6.0% (0.0%)	5.2%⇒4.1% (▲1.1%)	9.2%⇒6.1% (▲3.1%)	6.8%⇒5.4% (▲1.4%)
LNG	3.4%⇒3.4% (0.0%)	5.2%⇒5.0% (▲0.2%)	4.4%⇒4.2% (▲0.2%)	4.3%⇒4.2% (▲0.1%)
石油	6.5%⇒6.5% (0.0%)	10.7%⇒10.7% (0.0%)	17.9%⇒17.9% (0.0%)	11.7%⇒11.7% (0.0%)
揚水	1.9%	1.5%	0.3%	1.2%
自流・調整池式	5.1%	4.5%	3.4%	4.3%
貯水池式	2.3%	2.5%	1.6%	2.1%

揚水・一般水力は大規模災害による控除対象なし

出所) 第80回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2022/12/26) 資料1
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2022/files/chousei_80_01.pdf

■ 燃料制約による停止・抑制は、EUE算定向け計画外停止率算定から除外することとしている。

③計画外停止の考え方
～ 燃料制約の扱いについて ～

29

- 容量市場のリクワイアメントにおいて、需給ひっ迫時は燃料制約により応札できる容量を減少することはできない（需給ひっ迫時は供給力として活用可能）ため、燃料制約を供給信頼度評価に織り込むことは過大評価となる恐れ。
- また、**EUE算定**は確率的に需要変動や計画外停止をシミュレーションすることで**必要設備量(kW)**を求めており、燃料制約による停止・抑制量を計画外停止率に織り込んだ場合、必要設備量(kW)が増加することになる。
- しかしながら、**発電設備量(kW)を増やしたとしても、実需給において燃料不足が発生した場合、発電電力量(kWh)を増やすことはできないため、必要供給力を求めるEUEに燃料の観点を織り込むことは不適合**であることから、**燃料制約による停止・抑制は、EUE算定向け計画外停止率算定から除外すること**でどうか。
- なお、燃料確保の観点については、リスクヘッジや、予見性の向上などについて、国の作業部会等で別途議論されているところ。また、発電事業者や小売電気事業者などに適正な供給力(kWh)確保や余力の管理を促すことを目的とした、燃料に基づく供給力を確認する「kWhモニタリング（2か月先の見通し）」の取り組みも開始している。

③市場応札：リクワイアメント

20

- | 固定電源 | 変動電源(風) | 変動電源(水) | 変動電源(地熱) | 変動電源(太陽) | 甲種端 | 需給ひっ迫時 |
|---|---------|---------|----------|----------|-----|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 応札する市場については、電源の特性を踏まえた上で、容量提供事業者が任意に選択（複数選択も可）していただくことが可能です。 ■ 以下の場合については、卸電力市場等に応札する容量を減少させることが出来ます。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 火力発電において、燃料制約により応札できる容量が減少する場合（ただし、需給ひっ迫のおそれがある場合は除きます） ・ 水力発電において、河川法の遵守等に伴い応札できる容量が減少する場合 ・ 水力発電において、渇水等に伴う貯水量の減少により応札できる容量が減少する場合（ただし、需給ひっ迫のおそれがある場合は除きます） | | | | | | |

- 事業者調査の結果から、地震・台風など自然災害起因による計画外停止を下表の通り抽出。
- 毎年発生する可能性がある台風や豪雨を除き、計画外停止量が極めて大きく、大規模災害と考えられる福島県沖地震および能登半島沖地震の影響（下表黒太字）をEUE算定向け計画外停止率から控除した場合の結果を次スライドに示す。

[火力]

発生年度	原因	計画外 停止電力量[GWh]
2022年度	福島県沖地震	13,094
	台風	81
2023年度	北海道浦河沖地震	9
	能登半島沖地震	5,526
	台風	143
2024年度	台風	535
	荒天等	762

[揚水]

発生年度	原因	計画外 停止電力量[GWh]
2022年度	豪雨など	56
2023年度	豪雨など	104
2024年度	豪雨など	84

[一般水力]

発生年度	原因	計画外 停止電力量[GWh]
2022年度	豪雨・台風・地震等	216
2023年度	豪雨・台風・地震等	237
2024年度	豪雨・台風・地震等	148

- 計画外停止量が極めて大きく、大規模災害と考えられる福島県沖地震および能登半島沖地震の影響のみ、EUE計画外停止率から控除すると、火力 3 か年平均で計画外停止率が0.7%減少。
- 例外処理は極力少ない方が望ましいため、今回は福島県沖地震および能登半島沖地震の影響のみ控除することでどうか。

大規模災害による停止・抑制がEUE算定向け計画外停止率に与える影響
(福島県沖地震および能登半島沖地震のみ控除)

凡例：大規模災害控除前⇒控除後

今回調査		2022	2023	2024	3か年平均
火力合計		4.7%⇒3.4% (▲1.3%)	7.9%⇒7.6% (▲0.3%)	6.1%⇒5.8% (▲0.3%)	6.3%⇒5.6% (▲0.7%)
燃 種 別	石炭	6.1%⇒3.1% (▲3.0%)	9.8%⇒9.1% (▲0.7%)	9.0%⇒8.6% (▲0.4%)	8.3%⇒6.9% (▲1.4%)
	LNG	3.1%⇒2.6% (▲0.5%)	6.2%⇒6.2% (0.0%)	4.5%⇒4.3% (▲0.2%)	4.6%⇒4.4% (▲0.2%)
	石油	14.5%⇒14.4% (▲0.1%)	14.5%⇒14.5% (0.0%)	3.4%⇒3.4% (0.0%)	10.8%⇒10.8% (0.0%)
揚水		0.0%	2.4%	5.1%	2.5%
自流・調整池式		2.0%	3.3%	5.0%	3.4%
貯水池式		3.4%	1.0%	0.8%	1.7%

揚水・一般水力は大規模災害による控除対象なし

- EUE算定向け計画外停止率の前回調査結果と比較は以下の通り。
- 大規模な設備故障や作業繰り延べなどの影響により、年度ごとにばらつきが見られるものの、3か年平均としては、火力・揚水は増加、水力は減少する結果となった。

前回調査	2019	2020	2021	3か年平均
火力	4.2%	3.9%	4.7%	4.3%
揚水	1.9%	1.5%	0.3%	1.2%
自流・調整池式	5.1%	4.5%	3.4%	4.3%
貯水池式	2.3%	2.5%	1.6%	2.1%



[EUE算定向け計画外停止率（福島県沖地震および能登半島沖地震の影響のみ控除）]

今回調査	2022	2023	2024	3か年平均
火力	3.4%	7.6%	5.8%	5.6%
揚水	0.0%	2.4%	5.1%	2.5%
自流・調整池式	2.0%	3.3%	5.0%	3.4%
貯水池式	3.4%	1.0%	0.8%	1.7%

- EUE算定向け計画外停止率の分析結果をまとめると下表のとおり。
- 大規模な設備故障があると停止率は著しく増加する一方、需給影響などにより作業繰り延べ等が多く発生すると停止率は減少するため、年度による数値のばらつきがあり、今後も複数年のデータを抽出することが重要。
- EUE算定向け計画外停止率については、引き続き3年周期でデータを集約・分析することでどうか。
- なお、本数値は供給計画時点からの停止・抑制の変化量であり、純粹なトラブル停止率ではないことから、あくまでEUE算定に用いる数値であり、他の用途で用いる場合には注意が必要。

EUE算定向け 計画外停止率		前回調査結果 (2019～2021)	今回調査結果 (2022～2024)	備考
水力	火 力	4.3%	5.6%	<u>事業者データによる分析結果より</u>
	揚 水	1.2%	2.5%	
	自流・調整池式	4.3%	3.4%	
	貯水式	2.1%	1.7%	
原子力		4.3%	5.6%	火力の計画外停止率を準用
再エネ	太陽光	—	—	<u>EUE算定時の出力比率に計画外停止等が考慮されているため、計画外停止は設定しない。</u>
	風 力	—	—	
	地熱・バイオマス	4.3%	5.6%	

1. EUE算定向け計画外停止率の見直し
2. 年間計画停止可能量及び追加設備量の考え方の見直し
3. 供給信頼度評価への影響と目標調達量の試算
 - (1) EUE算定向け計画外停止率の見直しの影響
 - (2) EUE算定向け計画外停止率及び年間計画停止可能量（追加設備量）見直しの影響
4. まとめ

- 年間計画停止可能量の月換算1.9ヵ月については、2019年度供給計画における計画停止量から整理されている。
- 一方で、過去の本委員会において、2020～2022年度の供給計画諸元をもとに、計画停止量の確認及び、見直しが必要な場合の新たな基準を試算した結果、2.1ヵ月程度となることも確認したが、2024年度実需給の容量停止計画の調整結果が従来の計画停止可能量以内に収まっていることから、1.9ヵ月を継続し、必要に応じて見直しを検討することとした。
- 今般の需給ひっ迫等で補修停止計画の調整が発生している状況ならびに、2025年度供給計画の取りまとめに関する経済産業大臣への意見の内容を踏まえ、至近の実績を確認したうえで、年間計画停止可能量及び追加設備量の考え方の整理を行う。

②年間計画停止可能量及び追加設備量の見直しに関する検討9

■ 計画停止可能量については、第78回(2022年10月19日)本委員会にて、至近3カ年の供給計画諸元を用いて確認した結果2.1ヶ月と算定しており、容量停止計画の調整状況も確認し、見直し要否を判断することとした。

①年間計画停止可能量1.9ヶ月の妥当性確認
各年度供給計画における確認結果33

■ 今回、至近3カ年の供給計画諸元において、計画停止量の確認及び、見直しが必要な場合の新たな基準の試算を行った結果、各年度において見直しが必要な状況であり、3カ年ともに、2.1ヵ月付近の基準となった。

■ 一方で、今般は容量市場における計画停止の調整として、経済的ペナルティを伴う調整が予定されていることから、計画停止可能量の見直し要否については、実際の容量停止計画の調整状況も確認の上判断することとした。

<各年度供給計画における確認結果>

項目	2019	2020	2021	2022
計画停止量[万kW・月]	20,837	22,697	20,920	23,965
計画停止量[月換算]	1.33	1.44	1.34	1.56
計画停止可能量(最大)[万kW]	-	293	361	289
経路月(最大)	-	12月	2月	2月
計画停止可能量[月換算]	1.90	2.08 (+0.18)	2.13 (+0.31)	2.09 (+0.45)
(参考)基準となる月	2月	12月	2月	2月
追加設備量[万kW]	712	918 (+293)	865 (+361)	691 (+289)
年間計画停止可能量 [万kW・月]	29,922	33,344 (+3,505)	33,934 (+4,331)	32,734 (+3,469)

見直し

※ 計画停止量は、供給計画の対象となっている10万kW以上の電源を対象としているため容量市場とは、程度が異なる

【出典】第78回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2022/10/19) 資料2
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2022/chousei_juikyuu_78_haifu.html

②年間計画停止可能量及び追加設備量の見直しに関する検討10

■ 前述の内容を踏まえ、2024年度実需給の容量停止計画の調整結果を確認したところ、計画停止は、従来の計画停止可能量以内に収まっていることを確認した。

■ また、2024年度の計画停止量を至近の年度と比較しても同程度の量が計画されていることから、容量停止調整の結果、計画停止可能量の枠内に各電源の計画停止が上手く当てはまったものと考えられる。

■ ただし、単年度の調整結果であり、至近年の供給計画においては2.1ヶ月の計画停止可能量が必要と算定されていることから、来年度以降、計画停止が可能量の枠内に上手く当てはまらない可能性がある。また、計画停止量とEUE算定向け計画外停止率はトレードオフの関係となり得ることに留意が必要。

■ 以上から、計画停止可能量については1.9ヶ月を継続し、来年度以降の状況も注視しつつ、必要に応じて2.1ヶ月への見直しを検討することとしてはどうか。

<容量停止計画の調整結果(2024年度実需給)>

<計画停止量>

- 2025年度供給計画の取りまとめに関する経済産業大臣への意見において、2020年度以降、年間計画停止量が増加傾向であることが示されており、端境期の需給ひっ迫と補修量の増加傾向を踏まえ、年間の計画停止可能量の見直し検討を実施する必要があるとの意見を行っている。



出所) 2025年度供給計画の取りまとめに関する経済産業大臣への意見について (2025年3月28日)
https://www.occto.or.jp/kyoukei/torimatome/files/250328_kyokei_iken.pdf

- 2026年度の需給バランスの試算結果を踏まえ、2026年度供給計画に向けた補修停止計画を策定するにあたっては、確実な供給力確保に向け、各事業者に補修停止計画の調整等をお願いしており、2025年度以前においても同様に停止調整の要請を行っている状況。

2026年度のさらなる供給力確保について

更新日：2025年09月03日

日頃より供給計画のとりまとめをはじめ、本機関の取り組みにご理解、ご協力いただき誠にありがとうございます。

本機関は、電気事業法第29条に基づき電気事業者が国に届け出る供給計画について、同条及び業務規程第28条に基づきこれを取りまとめています。

2026年度について一定の仮定をおいた需給バランスの試算では、第110回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2025年9月2日）で示した通り、目標とする供給信頼度が一部のエリアで確保できない見通しです。具体的には、東京エリアの6月・7月・8月で、供給信頼度が相対的に低くなっており、供給力確保策を実施していく必要があると考えております。

このような需給状況に加えて、2026年度供給計画に向けて需要や供給力が更新されること等により、需給が厳しくなる可能性があります。

以上のことから、各事業者におかれましては、2026年度供給計画に向けた補修停止計画を策定するにあたり、確実な供給力確保に向け、以下の事項に最大限のご協力をお願いいたします。

1. 発電事業者・小売電気事業者

供給信頼度が相対的に低い期間・エリアにおける既存の補修停止計画を他の期間（夏季・冬季を極力除く）へ変更、及び新規の補修停止計画を回避

2. 一般送配電事業者

連系線の運用容量に制約を及ぼす送変電設備について、供給信頼度が相対的に低い期間・エリアへの融通の影響を考慮し、既存の補修停止計画を他の期間（夏季・冬季を極力除く）へ変更、及び新規の補修停止計画を回避

発電制約を伴う送配電設備について、供給信頼度が相対的に低い期間・エリアにおける既存の補修停止計画を他の期間（夏季・冬季を極力除く）へ変更、及び新規の補修停止計画を回避

また、補修停止計画についての聞き取りや調整についてお願いさせていただく場合がありますので、ご協力いただきますよう、よろしくお願いいたします。

なお、2027年度以降も、容量市場のリクワイアメントに基づく容量停止計画の調整など、補修停止時期の調整にご協力いただきますよう、よろしくお願いいたします。

以上

出所）電力広域的運営推進機関ホームページより

https://www.occto.or.jp/news/kyoukei_oshirase_250903_2026kyoukyuryokukakuho.html

(参考) 厳気象H1想定における電源の計画外停止について

43

- 第5回レジリエンス小委（2019年3月27日）において、2019年度供給計画の計画停止量を参考に、年間計画停止可能量は月換算1.9か月必要であると整理され、1.9か月を確保するための追加設備量を算定することとされた。
- なお、この年間計画停止可能量1.9か月は、**H3需要ベース**で評価された**必要供給力**をもとに算定されている。



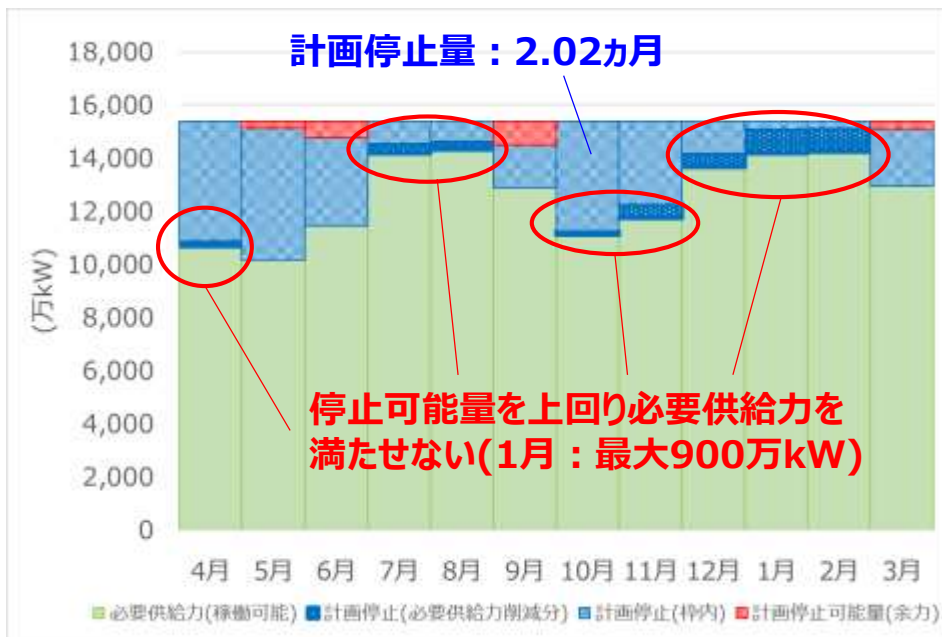
【出典】第5回電力レジリエンス等に関する小委員会（2019.3.27）資料2抜粋

- 年間計画停止可能量（1.9ヵ月）に対する計画停止量の確認は、第78回本委員会と同様の方法を採用し、**至近3ヵ年（2023～2025年度）の供給計画諸元と供給計画第1年度の計画停止量において、年間計画停止可能量1.9ヵ月の基準を満たす計画停止可能量に計画停止量が収まっているかの確認及び、見直しが必要な場合の新たな基準の試算**を行った。

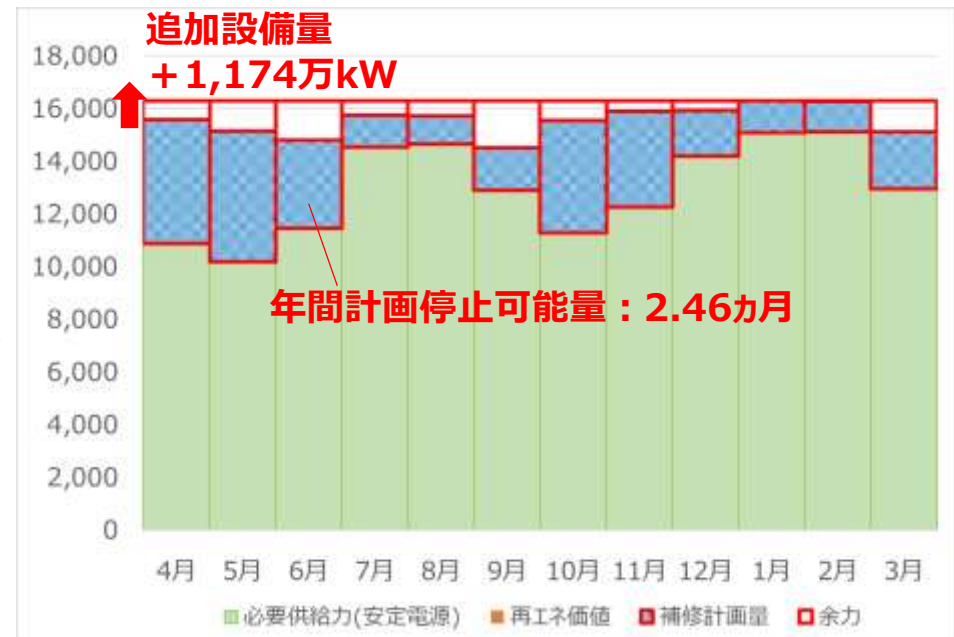


- 2025年度供給計画諸元での確認の結果、**年間を通しての計画停止量が1.9ヵ月に収まっておらず、各月においても、計画停止可能量を超える計画停止量が計上(最大900万kW)**されており、必要供給力を満たせない状況であった。
- この結果を踏まえて、**年間の計画停止可能量の基準を見直す場合、基準は2.46ヵ月となり、追加設備量は+1,174万kW増加**する。

<2025年度供給計画(2025年度)の確認結果>

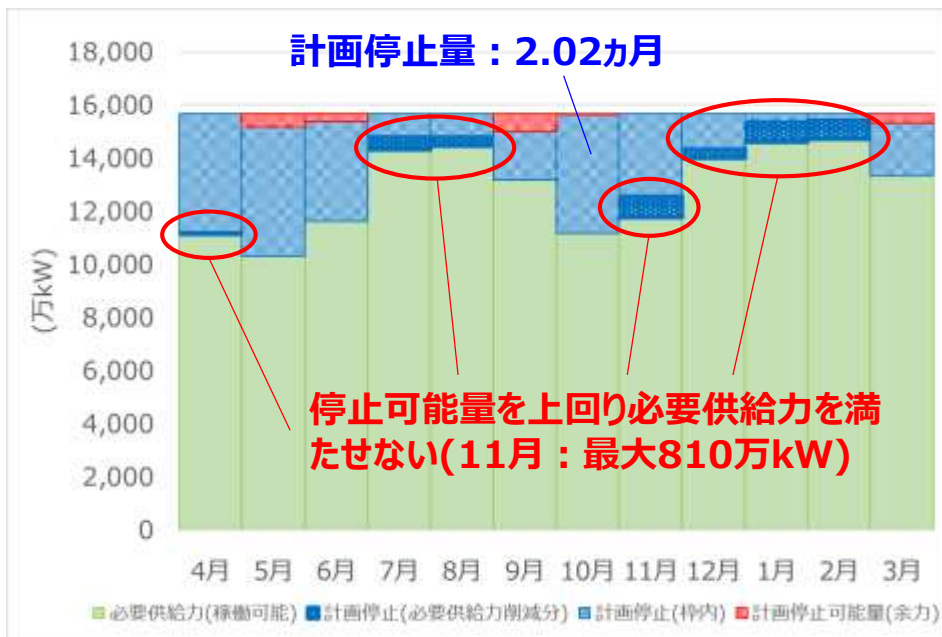


<年間計画停止可能量見直す場合の試算>

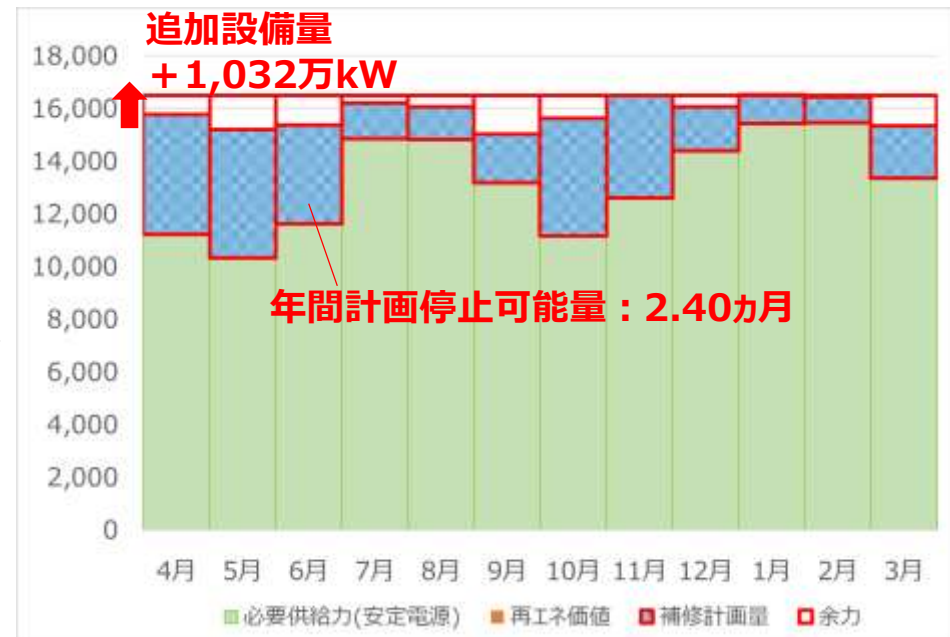


- 2024年度供給計画諸元での確認の結果、**年間を通しての計画停止量が1.9ヵ月に収まっておらず、各月においても、計画停止可能量を超える計画停止量が計上(最大810万kW)**されており、必要供給力を満たせない状況であった。
- この結果を踏まえて、**年間の計画停止可能量の基準を見直す場合、基準は2.40ヵ月となり、追加設備量は+1,032万kW増加**する。

<2024年度供給計画(2024年度)の確認結果>

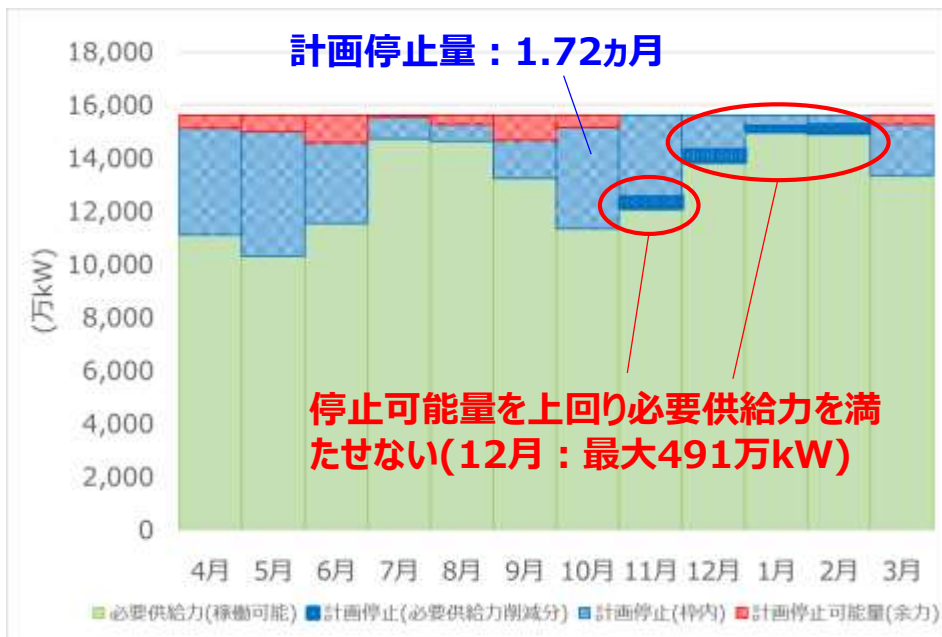


<年間計画停止可能量見直す場合の試算>

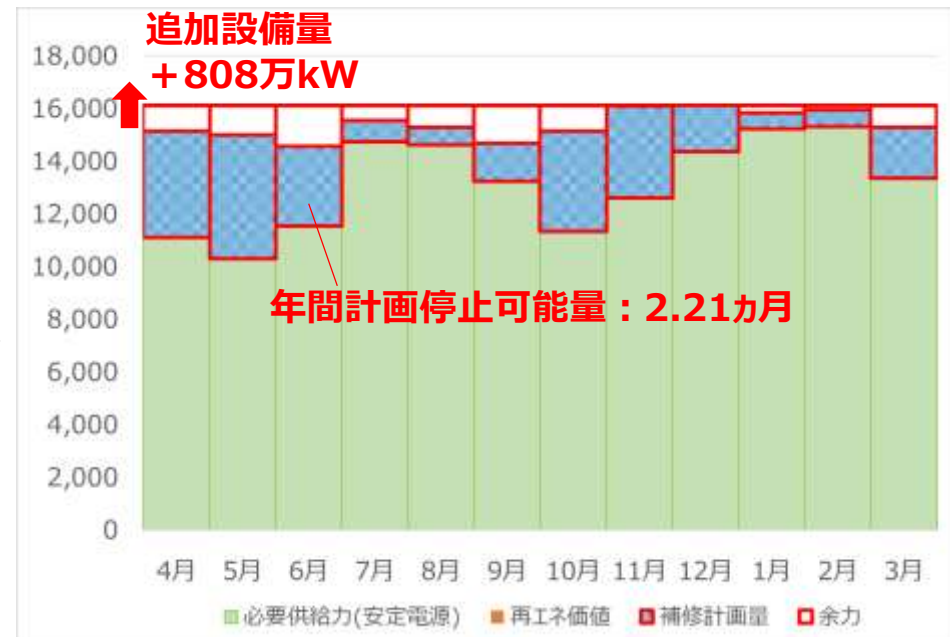


- 2023年度供給計画諸元での確認の結果、**年間を通しての計画停止量が1.9ヵ月に収まっているものの、各月においては、計画停止可能量を超える計画停止量が計上(最大491万kW)**されており、必要供給力を満たせない状況であった。
- この結果を踏まえて、**年間の計画停止可能量の基準を見直す場合、基準は2.21ヵ月となり、追加設備量は+808万kW増加**する。

<2023年度供給計画(2023年度)の確認結果>



<年間計画停止可能量見直す場合の試算>



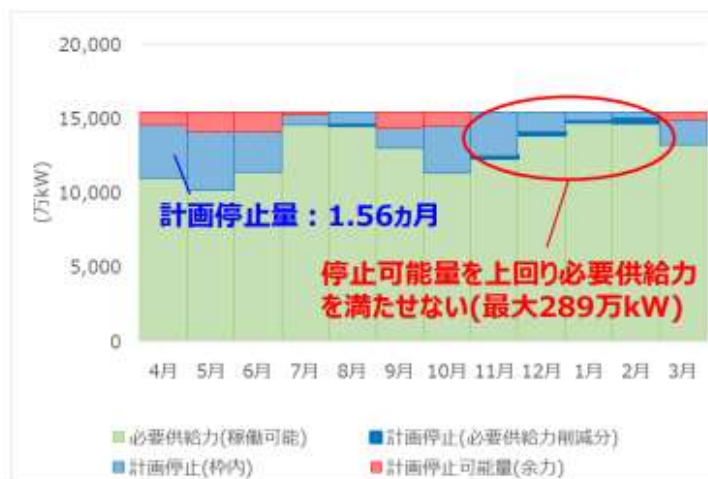
②年間計画停止可能量1.9ヶ月の妥当性確認

29

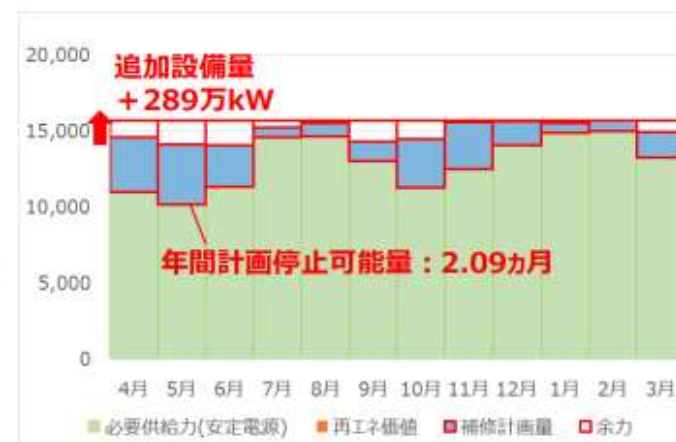
2022供給計画諸元における計画停止量の確認及び新たな基準の試算

- 2022年度供給計画諸元での確認の結果、年間を通しての計画停止量は1.9ヵ月に収まっているものの、各月においては、計画停止可能量を超える計画停止量が計上(最大289万kW)されており、必要供給力を満たせない状況であった。
- この結果を踏まえて、年間の計画停止可能量の基準を見直す場合、基準は2.09ヵ月となり、追加設備量は+289万kW増加する。

<2022年度供給計画(2022年度)の確認結果>



<年間計画停止可能量見直す場合の試算>



* 計画停止量は、供給計画の対象となっている10万kW以上の電源を対象としているため容量市場とは、母数が異なる

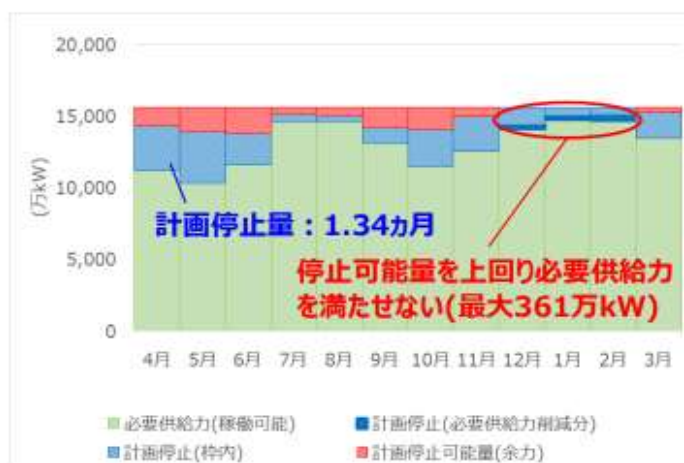
②年間計画停止可能量1.9ヶ月の妥当性確認

2021供給計画諸元における計画停止量の確認及び新たな基準の試算

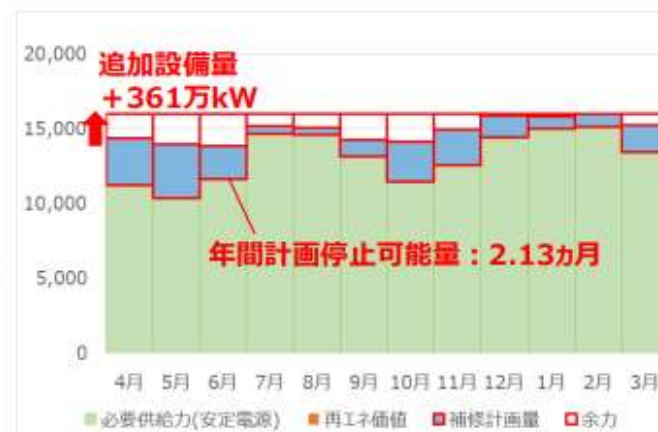
30

- 2021年度供給計画諸元での確認の結果も2022年度と同様に、年間を通しての計画停止量は1.9ヵ月に収まっているものの、各月においては、計画停止可能量を超える計画停止量が計上(最大361万kW)されており、必要供給力を満たせない状況であった。
- この結果を踏まえて、年間の計画停止可能量の基準を見直す場合、基準は2.13ヵ月となり、追加設備量は+361万kW増加する。

<2021年度供給計画(2021年度)の確認結果>



<年間計画停止可能量見直す場合の試算>



* 計画停止量は、供給計画の対象となっている10万kW以上の電源を対象としているため容量市場とは、母数が異なる

②年間計画停止可能量1.9ヶ月の妥当性確認

2020供給計画諸元における計画停止量の確認及び新たな基準の試算

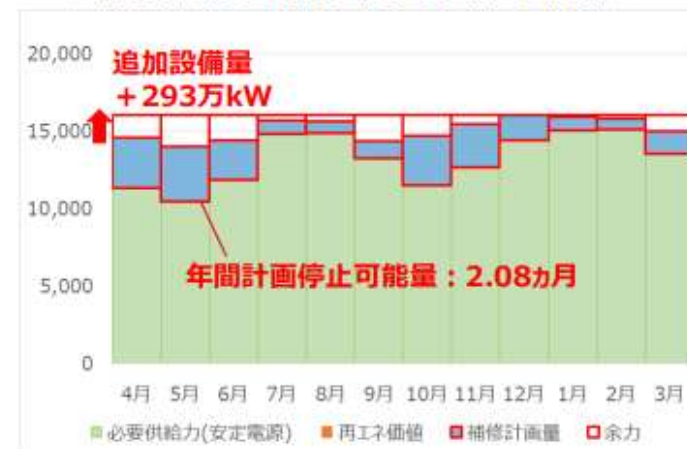
31

- 2020年度供給計画諸元での確認の結果も2022年度と同様に、**年間を通しての計画停止量は1.9ヵ月に収まっているものの、各月においては、計画停止可能量を超える計画停止量が計上(最大293万kW)**されており、必要供給力を満たせない状況であった。
- この結果を踏まえて、**年間の計画停止可能量の基準を見直す場合、基準は2.08ヵ月となり、追加設備量は+293万kW増加する。**

<2020年度供給計画(2020年度)の確認結果>



<年間計画停止可能量見直す場合の試算>



* 計画停止量は、供給計画の対象となっている10万kW以上の電源を対象としているため容量市場とは、母数が異なる

- 至近3カ年の供給計画諸元において、計画停止量の確認及び、見直す場合の新たな基準の試算を行った結果、**年間を通しての計画停止量も1.9ヵ月を超えており、見直しを行う場合は、3カ年平均で2.4ヵ月程度の基準**となった。
- 年間の計画停止量は増加傾向であり、また計画停止可能量は余裕分を織り込む必要があることも踏まえ、今後は**年間計画停止可能量2.4ヵ月を確保するための追加設備量を算定**することどうか。
- なお、EUE算定断面細分化により、スタッキングレシオ確保のために必要な年間計画停止可能量が増加することもあるため、今後の実績等を踏まえ、改めて見直しを検討する。

＜各年度供給計画における確認結果＞

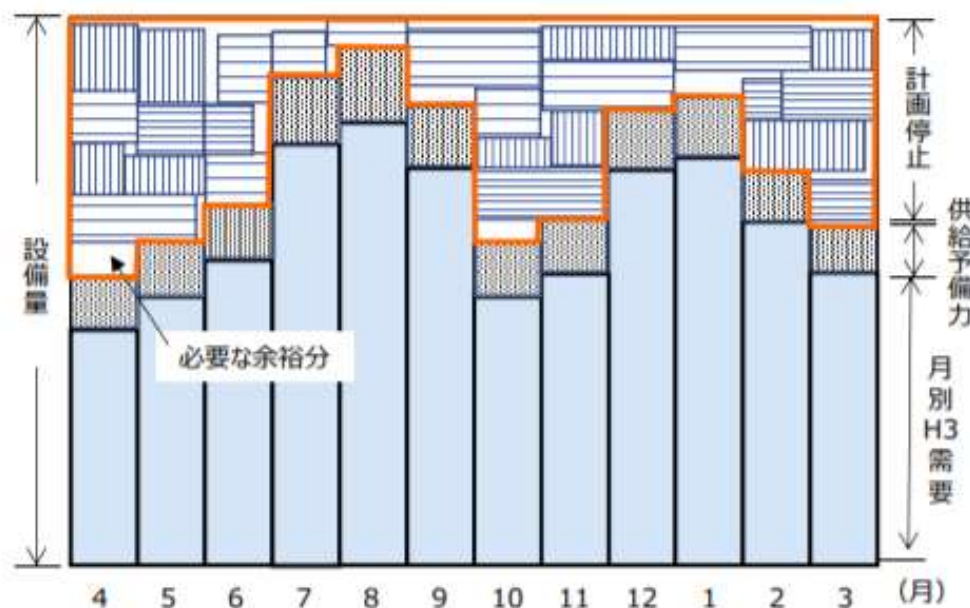
	項目	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
実態確認	計画停止量[万kW・月]	20,837	22,687	20,920	23,965	26,874	31,619	31,014
	計画停止量[月換算]	1.33	1.44	1.34	1.56	1.72	2.02	2.02
	計画停止可能量超過量(最大)[万kW]	－	293	361	289	491	810	900
	超過月(最大)	－	12月	2月	2月	12月	11月	1月
見直し後	計画停止可能量 [月換算]	1.90	2.08	2.13	2.09	2.21	2.40	2.46
	(参考)基準となる月	2月	12月	2月	2月	12月	11月	1月
	追加設備量 [万kW]	712	918 (+293)	865 (+361)	691 (+289)	808 (+491)	1,032 (+810)	1,174 (+900)
	年間計画停止可能量 [万kW・月]※追加設備量考慮後	29,922	33,344 (+3,505)	33,934 (+4,331)	32,734 (+3,469)	35,549 (+5,887)	39,520 (+9,725)	40,038 (+10,802)

()は、各年度において、1.9ヵ月基準で算定した場合との差分

* 計画停止量は、供給計画の対象となっている10万kW以上の電源を対象としているため容量市場とは、母数が異なる

- 計画停止必要量は、ユニット容量の大小、停止日数の長短等の制約があるため、ユニット毎の計画停止量を計画停止可能量の枠に完全にはめこむことは難しく、標準的な停止計画量からの増加分も考慮する必要があるため、余裕分(スタッキングレシオ)を織り込む必要がある。

【計画停止必要量のイメージ】



【スタッキングレシオ】

長期需給計画では、一般に補修出力に補修日数を乗じて得られる年間補修量(MW・月)を用いて、補修の月別配分、月別需給均衡度を検討するが、**具体的に各ユニットの補修を決定する場合には、ユニット容量の大小、補修日数の調達、作業工程、作業処理能力、補修必要時期などの制約を受け、必要補修量から得られた補修枠の範囲内で各ユニットの補修を完全に、うまくはめこむことは難しく、ある時点では供給予備率が減少して需給均衡度が低下するおそれがあるので、これを防止するため、補修枠の内に必要補修量に対する余裕を見込むことが必要**になる。

このような余裕を織り込むため、必要量からくる月別補修枠と実際の補修量との比を求め、これをスタッキングレシオと称し、長期需給計画の策定のために用いる。

なお、スタッキングレシオには、このほかに標準補修日数に対し、補修に付帯して実施される作業日数の増加分も考慮している。

旧日本電力調査報告書における「電力需要想定および電力需給計画算定方式の解説」2007年11月より抜粋

出所) 第31回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2018年7月25日開催) 資料3抜粋
https://www.occto.or.jp/assets/iinkai/chouseiryoku/2018/files/chousei_jukyu_31_03.pdf

- 対象実需給年度2026年度の容量停止計画の調整業務においては、供給信頼度に影響を与える基準を超過するエリア・月もあり、追加オークションや供給計画のとりまとめ・需給検証等にて、必要に応じて追加調達や作業停止計画の調整等を行うこととされた。

3. まとめ

10

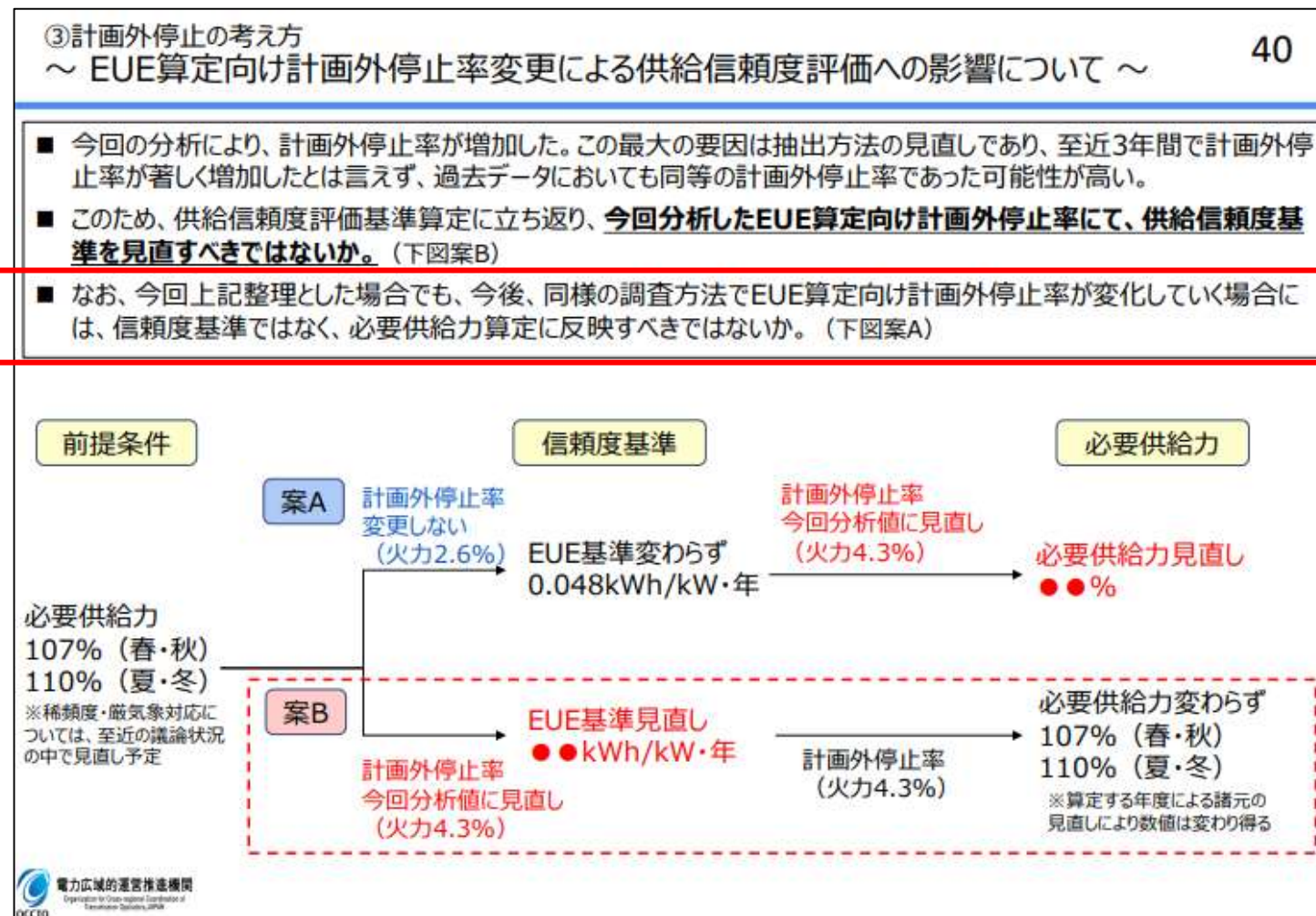
- 2022年度メインオークション（対象実需給年度2026年度）で約定した電源を対象として、11月～25年1月に実需給2年度前の「容量停止計画の調整業務」を実施した。
- STEP1期間中、容量停止計画のデータ登録内容の不備および広域機関による算定誤りがあり、公表スケジュールに遅れが生じた。それに伴い、スケジュールの見直しを実施した。
- 調整期間において、事業者のみなさまには、多岐に亘る関係者との調整を経て計画変更の対応を頂いた結果、STEP4終了時点において、九州の12月を除く全てのブロック・月において、供給信頼度に影響を与える基準満たした状態となった。
- 基準を超過しているエリア・月に関しては、今後、実需給1年度前（2025年度）に行う追加オークションや供給計画のとりまとめや需給検証等にて、必要に応じて追加調達や作業停止計画の調整等が行われることとなる。
- 今後も、調整業務に関する事業者からの質問やご意見等を踏まえ、次年度以降の業務マニュアルや各種公表資料の反映を継続的に行っていく。

1. EUE算定向け計画外停止率の見直し
2. 年間計画停止可能量及び追加設備量の考え方の見直し
3. 供給信頼度評価への影響と目標調達量の試算
 - (1) EUE算定向け計画外停止率の見直しの影響
 - (2) EUE算定向け計画外停止率及び年間計画停止可能量（追加設備量）見直しの影響
4. まとめ

(1) EUE算定向け計画外停止率の見直しの影響 EUE算定向け計画外停止率変更による供給信頼度評価への影響について

31

- 今回のEUE算定向け計画外停止率算定は、前回と同様の調査・抽出方法であることから、EUE算定向け計画外停止率の変化については、信頼度基準ではなく、必要供給力算定に反映することとなる。



- 前回の調査では、EUE算定向け計画外停止率の算定に伴う、抽出方法の見直しを行ったため、偶発的需給変動対応7%に相当する供給信頼度基準の見直しを行った。

(参考) 偶発的需給変動対応7%に相当する供給信頼度基準の見直し

13

- 第80回本委員会でEUE算定向け計画外停止率を下表の通り見直している。
この数値変更の主な要因は、前回調査では前日計画から実需給までの計画外停止率を抽出していたのに対し、今回調査では供給計画時点から実需給までの計画外停止率に見直したことによる抽出方法の変更であると考えられ、過去データにおいても同等の計画外停止率であった可能性が高い。
- このため、信頼度基準の設定条件を見直すこととしており、偶発的需給変動対応7%に相当する供給信頼度基準は、0.407kWh/kW・年となる。

EUE算定向け計画外停止率		前回調査結果 (2017～2019)	今回調査結果 (2019～2021)	備考
水力	火力	2.5%	4.3%	事業者データによる分析結果より
	揚水	1.6%	1.2%	
	自流・調整池式	5.0%	4.3%	
	貯水式	0.5%	2.1%	
再エネ	原子力	2.5%	4.3%	火力の計画外停止率を準用
	太陽光	—	—	EUE算定時の出力比率に計画外停止等が考慮されているため、計画外停止は設定しない。
	風力	—	—	
	地熱・バイオマス	2.5%	4.3%	火力の計画外停止率を準用

【出典】第80回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2022.12.26）資料1



出所) 第94回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2024/1/24) 資料1
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2023/files/chousei_94_01.pdf

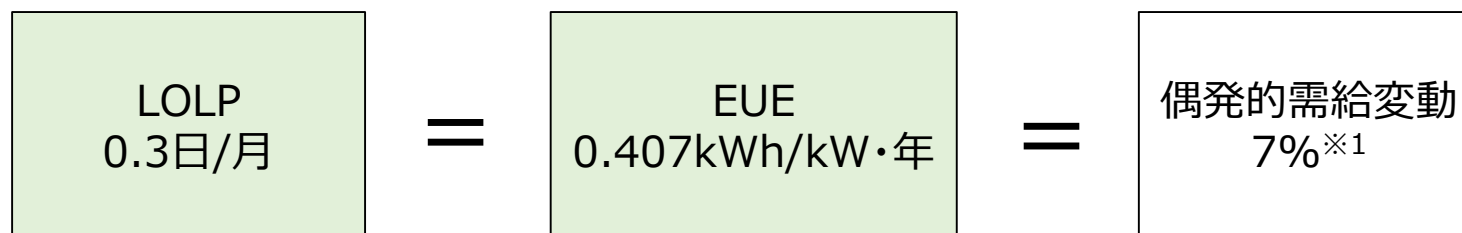
(1) EUE算定向け計画外停止率の見直しの影響 EUE算定向け計画外停止率変更による供給信頼度評価への影響について

33

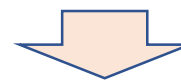
- 偶発的需給変動対応は、EUEの導入にあたり、LOLP : 0.3 日/月に相当する必要供給予備力が当時の 7 % であったことから、EUE導入時の諸元に基づき7%に相当するEUEを設定 (0.407kWh/kW・年) し、このEUEを維持する事を基本的な考え方としている。
- 今回のEUE算定向け計画外停止率変更を必要供給力算定に反映すると、EUE導入時の諸元において、偶発的需給変動対応は、8.8%となる※。

＜偶発的需給変動に対応するEUE (EUE導入時の諸元) ＞

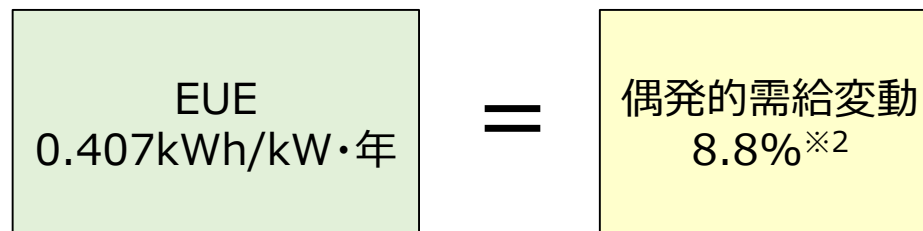
※ 算定する年度による諸元の見直しにより数値は変わり得る



※1 EUE算定向け計画外停止率：火力4.3%



＜偶発的需給変動に対応するEUE (EUE導入時の諸元のうちEUE算定向け計画外停止率の見直し)＞



※2 EUE算定向け計画外停止率：火力5.6%

(1) EUE算定向け計画外停止率の見直しの影響 目標調達量・目標停電量の試算結果について<2029年度>

34

- 2025年度容量市場メインオークション（対象実需給年度：2029年度）において、今回のEUE算定向け計画外停止率の見直しを反映して、容量市場・供給計画における目標停電量や目標調達量等を試算した結果は下表の通り。
- EUE算定向け計画外停止率の見直し（増加）により、偶発的需給変動対応分が増加する結果となった。一方で、偶発的需給変動対応分が増加したことにより、春秋の停止可能量が増加することで、追加設備量が減少し、結果的に目標調達量は▲87万kWとなる試算結果となった。

<2025年度容量市場メインオークション（対象実需給年度：2029年度）の諸元を用いた試算結果※1>

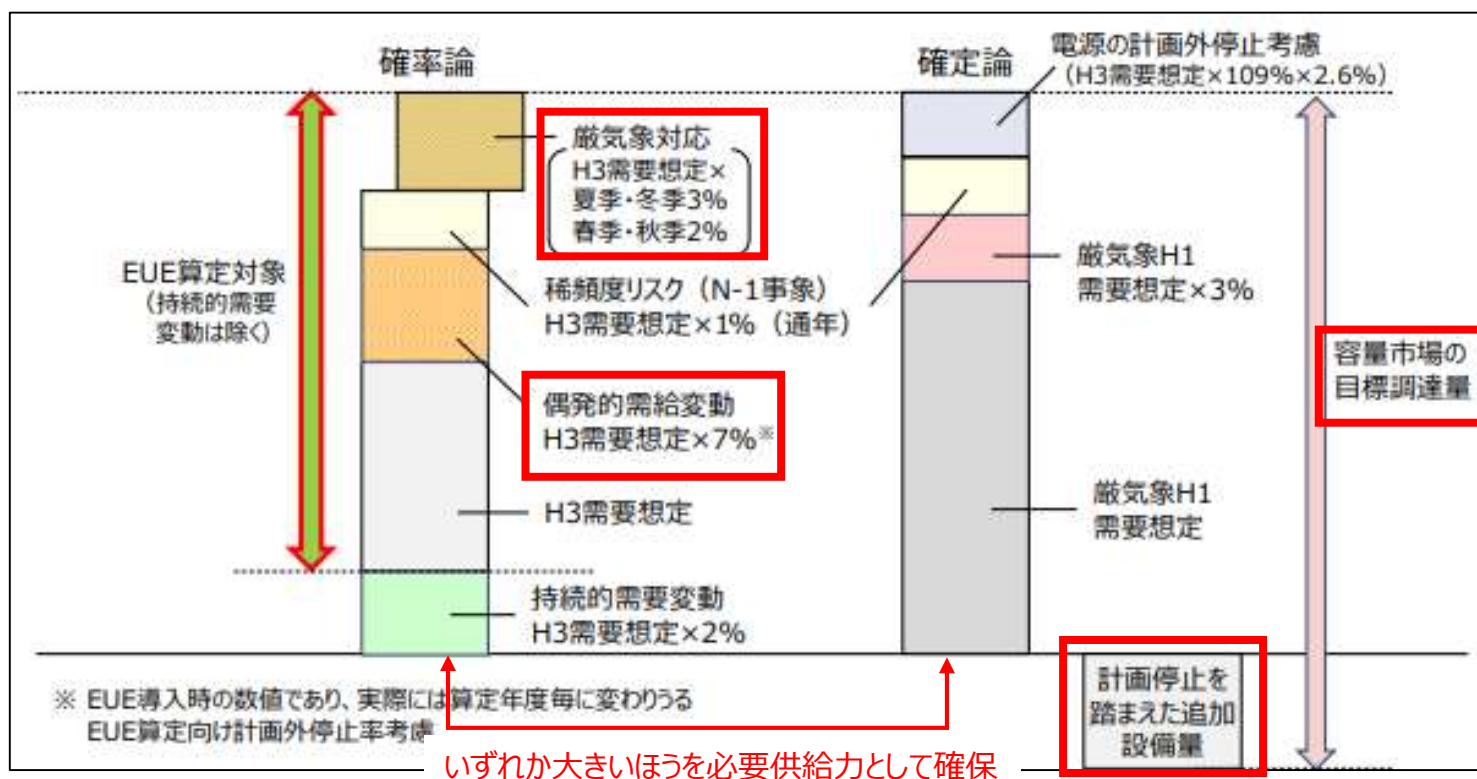
	全国H3需要 (離島除き) [万kW]	偶発的 需給変動 対応 [%]	厳気象対応 [%]		稀頻度リスク 対応 [%]	容量市場・供給計画に おける目標停電量 [kWh/kW・年]	持続的需要 変動対応 [%]	追加設備量 [%]※2	目標調達量 [万kW]
			夏季・冬季	春季・秋季					
今回試算 (2029年度)	16,179	7.3	3.7	3.2	1.0	0.023	2.0	2.9	18,910 (▲87)
【参考】 2025年度 メインオークション (対象2029年度)	16,179	5.7	5.1	4.4	1.0	0.009	2.0	3.6	18,997

※1 本結果は、2025年度容量市場メインオークション時の諸元を用いた試算であり、今後、諸元の更新等により数値が変わりうることに留意

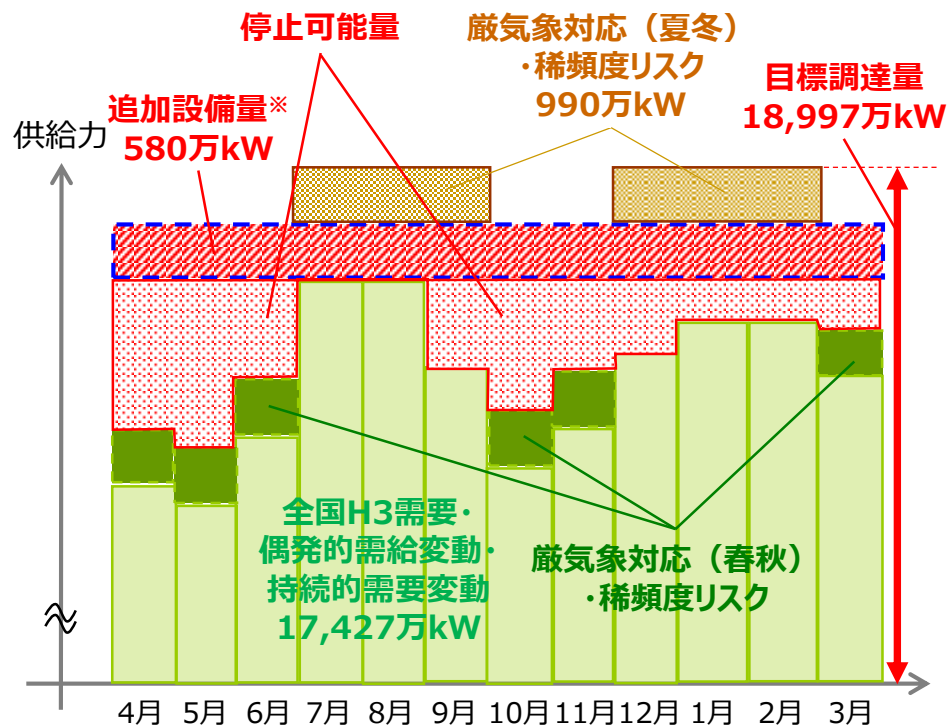
また、厳気象対応については、現行の算出方法により算出

※2 春季・秋季の厳気象対応・稀頻度リスク対応を安定電源の補修調整で対応する場合の試算値

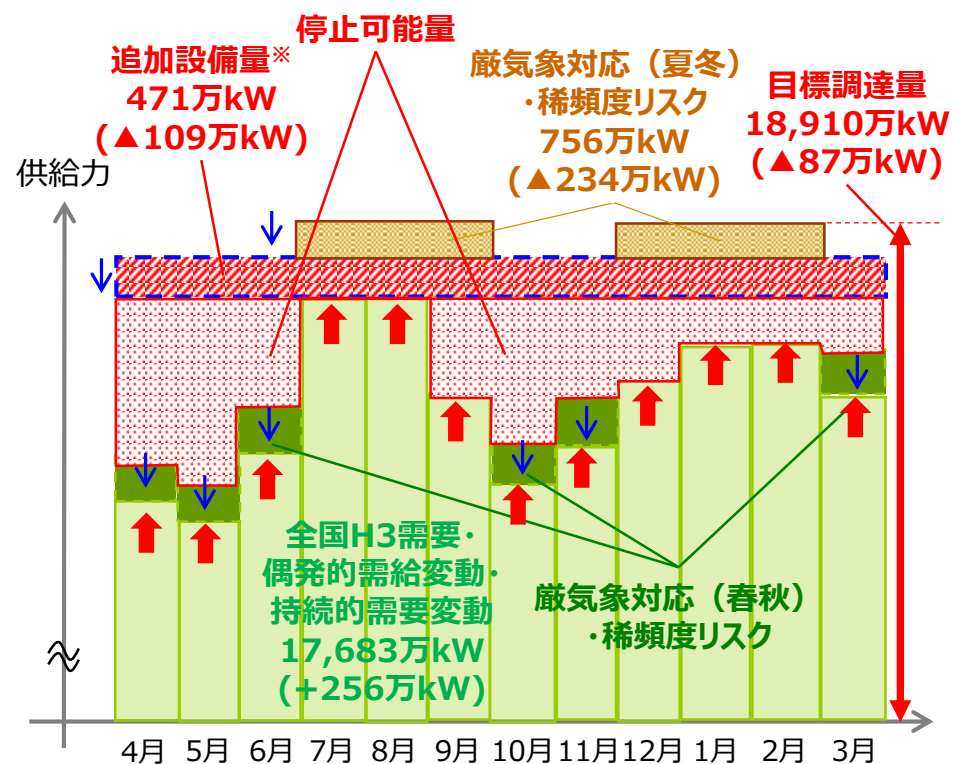
- H3需要に対する供給力（確率論的な必要供給力）と厳気象H1需要に対する供給力（確定論的な必要供給力）のいずれにも対応できるような供給力を確保することにしており、確率論的な必要供給力と確定論的な必要供給力の差を厳気象対応として定め、EUE評価を行っている。
- また、持続的需要変動も加えた必要供給予備力に計画停止を踏まえた追加設備量を加えたものが、容量市場の目標調達量となっている。



<見直し前>



<見直し後>



※ 春季・秋季の厳気象対応・稀頻度リスク対応を安定電源の補修調整で対応する場合の試算値

(2) EUE算定向け計画外停止率及び計画停止可能量（追加設備量）見直しの影響 目標調達量・目標停電量の試算結果について＜2029年度＞

37

- EUE算定向け計画外停止率見直しを行い、さらに、年間計画停止可能量・追加設備量の見直しを反映して、容量市場の目標調達量を試算した結果は下表の通り。

＜2025年度容量市場メインオークション（対象実需給年度：2029年度）の諸元を用いた試算結果※1＞

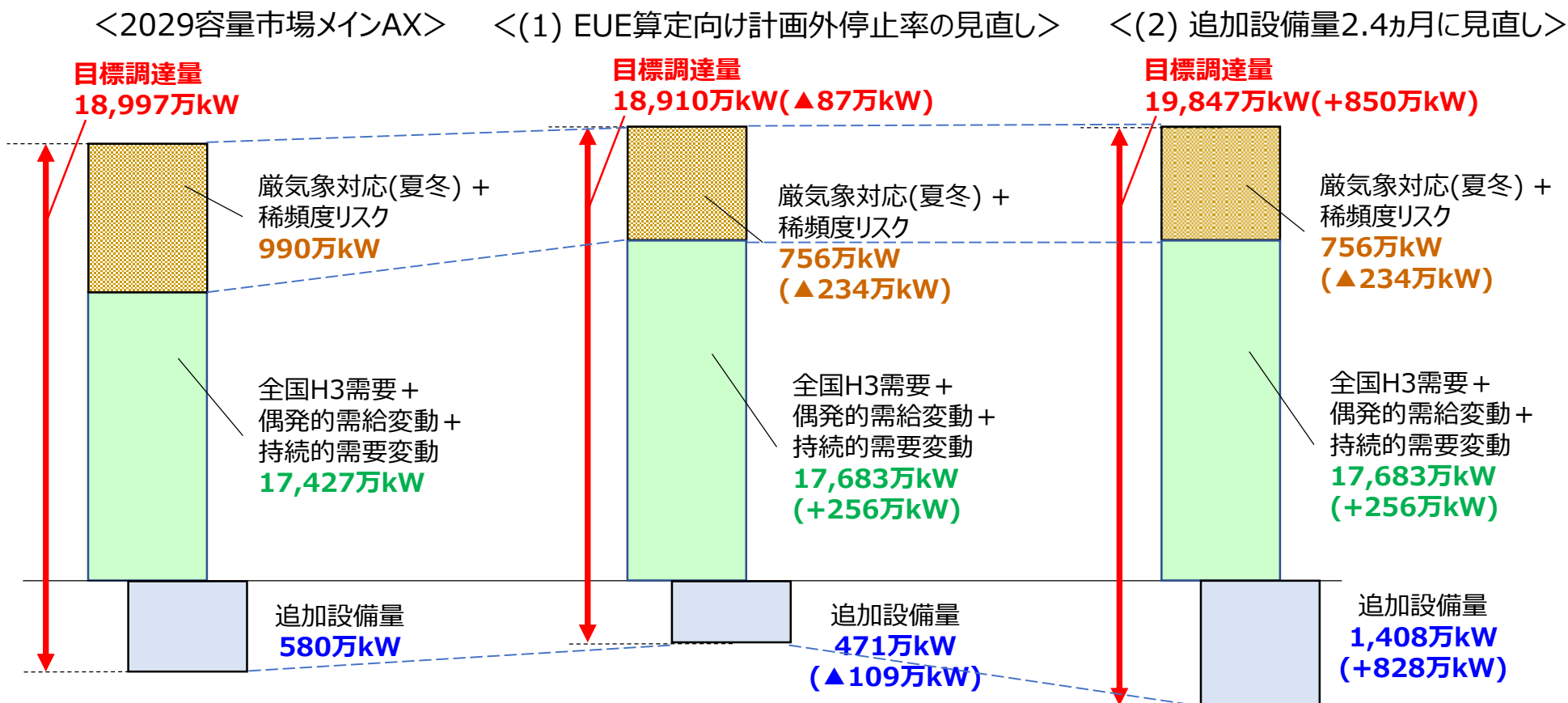
	全国H3需要 (離島除き) [万kW]	偶発的 需給変動 対応 [%]	厳気象対応 [%]		稀頻度リスク 対応 [%]	容量市場・供給計画に おける目標停電量 [kWh/kW・年]	持続的需要 変動対応 [%]	追加設備量 [%]※2	目標調達量 [万kW]
			夏季・冬季	春季・秋季					
今回試算 (2029年度)	16,179	7.3	3.7	3.2	1.0	0.023	2.0	(1.9ヵ月) 2.9	18,910 (▲87)
								(2.4ヵ月) 8.7	19,847 (+850)
【参考】 2025年度 メインオークション (対象2029年度)	16,179	5.7	5.1	4.4	1.0	0.009	2.0	(1.9ヵ月) 3.6	18,997

※1 本結果は、2025年度容量市場メインオークション時の諸元を用いた試算であり、今後、諸元の更新等により数値が変わりうることに留意

また、厳気象対応については、現行の算出方法により算出

※2 春季・秋季の厳気象対応・稀頻度リスク対応を安定電源の補修調整で対応する場合の試算値

- EUE算定向け計画外停止率の見直し（増加）により、偶発的需給変動対応分が増加する。一方で、春秋の停止可能量増加に伴う追加設備量の減少により、結果的に目標調達量は▲87万kWとなる試算結果となった。
- さらに、年間計画停止可能量を2.4ヵ月に見直した場合、追加設備量が増加することにより、目標調達量は+850万kWとなる試算結果となった。



1. EUE算定向け計画外停止率の見直し
2. 年間計画停止可能量及び追加設備量の考え方の見直し
3. 供給信頼度評価への影響と目標調達量の試算
 - (1) EUE算定向け計画外停止率の見直しの影響
 - (2) EUE算定向け計画外停止率及び年間計画停止可能量（追加設備量）見直しの影響
4. まとめ

- 供給信頼度評価におけるEUE算定向け計画外停止率および年間計画停止可能量（追加設備量）の取扱いについて、以下のように整理した。

＜検討事項②：EUE算定向け計画外停止率の見直し＞

- **2022年度～2024年度の実績から算定したEUE算定向け計画外停止率を適用**する（P14の通り）。

＜検討事項③：年間計画停止可能量（追加設備量）の見直し＞

- 至近の実績を踏まえ、**年間計画停止可能量2.4ヵ月を確保するための追加設備量を算定**する。
- なお、EUE算定断面細分化により、スタッキングレシオ確保のために必要な年間計画停止可能量が増加することとも考えられるため、今後の実績等を踏まえ、改めて見直しを検討する。

- これらは、今後の供給信頼度評価への速やかな適用を目指すこととし、具体的な開始時期は下表の通りとするものの、容量市場における具体的な対応については、国の審議会や容量市場検討会で確認する。

対応方針のまとめ

分類		適用項目	開始時期
容量市場	メインオークション	②EUE算定向け計画外停止率見直し ③年間計画停止可能量（追加設備量）見直し	2026年度（実需給年度2030年度）
	追加オークション		2026年度（実需給年度2027年度）
供給計画			2026年度供給計画取りまとめ

■ 各課題の検討状況は以下の通り。引き続き残る課題④⑤について検討を進める。

検討事項		見直し結果
①	<ul style="list-style-type: none"> EUEによる需給バランス評価について、月を前半・後半等に細分化することで、より合理的な評価を行うことができるのではないか。 	<p>＜今回議題1-1にて審議＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ツール改修までは、春季・秋季厳気象対応分について、6月に適用した簡易的手法を春季・秋季各月に適用し、24断面を考慮した12断面評価を行う。 ツール改修後は、全12か月を前後半に細分化した、24断面で需給バランス評価を行う。
②	<ul style="list-style-type: none"> 至近3カ年平均の実績から算定し、3年周期で見直すこととしているEUE算定向け計画外停止率について、2022年度～2024年度の実績による見直しが必要。 	<p>＜今回審議事項＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 2022年度～2024年度の実績から算定したEUE算定向け計画外停止率を適用（P14の通り）
③	<ul style="list-style-type: none"> 今般の需給ひっ迫等で補修停止計画の調整が発生している状況ならびに2025年度供給計画の取りまとめに関する経済産業大臣への意見の内容を踏まえ、年間計画停止可能量及び追加設備量の考え方を改めて整理する必要があるのではないか。 	<p>＜今回審議事項＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 年間計画停止可能量2.4ヵ月を確保するための追加設備量を算定する
④	<ul style="list-style-type: none"> 地内系統の混雑を考慮した供給信頼度評価の考え方の整理が必要ではないか。 	＜検討中＞
⑤	<ul style="list-style-type: none"> 予備率とEUEの関係性の整理が必要ではないか。 	＜検討中＞

■ これまでの検討課題①②③の見直し結果を反映して、容量市場の目標調達量を試算した結果は下表の通り。

＜2025年度容量市場メインオークション（対象実需給年度：2029年度）の諸元を用いた試算結果※1＞

	全国H3需要 (離島除き) [万kW]	偶発的 需給変動 対応 [%]	厳気象対応 [%]		稀頻度リスク 対応 [%]	容量市場・供給計画に おける目標停電量 [kWh/kW・年]	持続的需要 変動対応 [%]	追加設備量 [%]※2	目標調達量 [万kW]
			夏季・冬季	春季・秋季					
今回試算 (2029年度)	16,179	7.3	3.5	1.9 (平均値)	1.0	0.059	2.0	(2.4ヵ月) 7.2	19,581 (+584)
【参考】 2025年度 メインオークション (対象2029年度)	16,179	5.7	5.1	4.4	1.0	0.009	2.0	(1.9ヵ月) 3.6	18,997

※1 本結果は、2025年度容量市場メインオークション時の諸元を用いた試算であり、今後、諸元の更新等により数値が変わりうることに留意

※2 春季・秋季の厳気象対応・稀頻度リスク対応を安定電源の補修調整で対応する場合の試算値