

中長期の厳気象H1需要時の需給見通しについて

2026年6月2日

電力広域的運営推進機関

- これまで供給計画における2028年度以降（供給計画の第3年度以降）の供給信頼度評価は年間EUEによる需給バランス評価をもとに取りまとめを行ってきた。
- 一方で、第1回電力安定供給ワーキンググループ（2026年5月13日開催）で議論されてきた通り、中長期の供給力確保の課題がある中、発電事業者による電源休廃止の判断はさらに加速している状況にある。
- 同ワーキンググループでの議論を踏まえ、今回、2026年度供給計画のデータをベースに実需給断面における予備率管理の考え方との接続性を踏まえ、**確定論的手法によるH1予備率評価により、中長期の予備率の算出を試みた。**
- H1予備率による需給バランス評価においては、**2028年度以降、需要・供給ともに不確実性の高いデータとなるものの、短期レンジの需給バランス評価の傾向を適切に捕捉しつつ、現状考慮できる要素を反映し試算を実施したため、ご議論いただきたい。**
- なお、本試算においては、ベースケースにおいても**不確実性の要素を一定程度含むため、いくつかのリスクケースも含めて示す**こととした。

- 第1回電力安定供給ワーキンググループにおいて、以下の議論がなされたため、今回、厳気象H1需要時の予備率試算を行った。

1. 今後の電力需給の見通し②

- 供給計画のとりまとめの際、十分に織り込まれていない将来の不確実性としては、例えば以下のものが想定される。
 - 発電事業者は、電源の休廃止について、地元調整や経営判断を行った上で供給計画に反映するものと想定されるため、今後、休廃止の意思決定が行われる蓋然性が高い電源であっても、意思決定前の段階で動向を把握することが困難。特に、安定供給の確保の観点からは、電力供給の太宗を担い、ほかの電源に比べて、今後、相対的に休廃止が進む可能性が高い火力発電の動向を可能な限り踏まえることが必要。
※10年間の供給計画の提出を求めているものの、休廃止計画が前年度に初めて計上される例も多く、例えば、2026年度供給計画取りまとめにおいて、2026年度中に休廃止となる火力電源（371万kW）のうち126万kWが、26年度供給計画で初めて計上された。
 - また、2030年度ころから長期脱炭素電源オークションによるリプレース電源の立ち上がりが見込まれる一方、オークション結果等の新設計画を反映する供給計画のとりまとめは随時ではないという課題がある。
- 電力需給見通しの評価手法には、EUEによる確率論的評価と、予備率による確定論的評価があるが、多くのステークホルダーの理解を得るという観点、実需給断面における予備率管理の考え方との接続性を踏まえ、これまでの取組に加え、確定論的評価により、厳気象H1想定需要に対する供給力の過不足を評価することを検討してはどうか。

（1）長期年度の電力需給バランス評価

※赤字箇所は需給検証時の厳気象H1予備率評価と異なる箇所

- 評価基準としては、過去10年間で最も厳気象であった年度並みの気象条件での最小予備率時に、103%以上（予備率3%以上）の供給力を有するか確認。
- 電力需給バランスの評価にあたっては、以下の点を考慮。
 - ✓ 各エリアの予備率が均平化するように、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供給力を振替え
 - ✓ 全エリアで供給力の計画外停止率による供給力の控除
 - ✓ エリア間の最大需要発生日時の違いを考慮した各エリア需要の不等時性

（2）需要

- エリア別の電力需要（送電端）は、H3需要想定値に、2026年度厳気象H1想定時の厳気象影響量を加算し、算出。

（3）供給力

※赤字箇所は需給検証時の厳気象H1予備率評価と異なる箇所

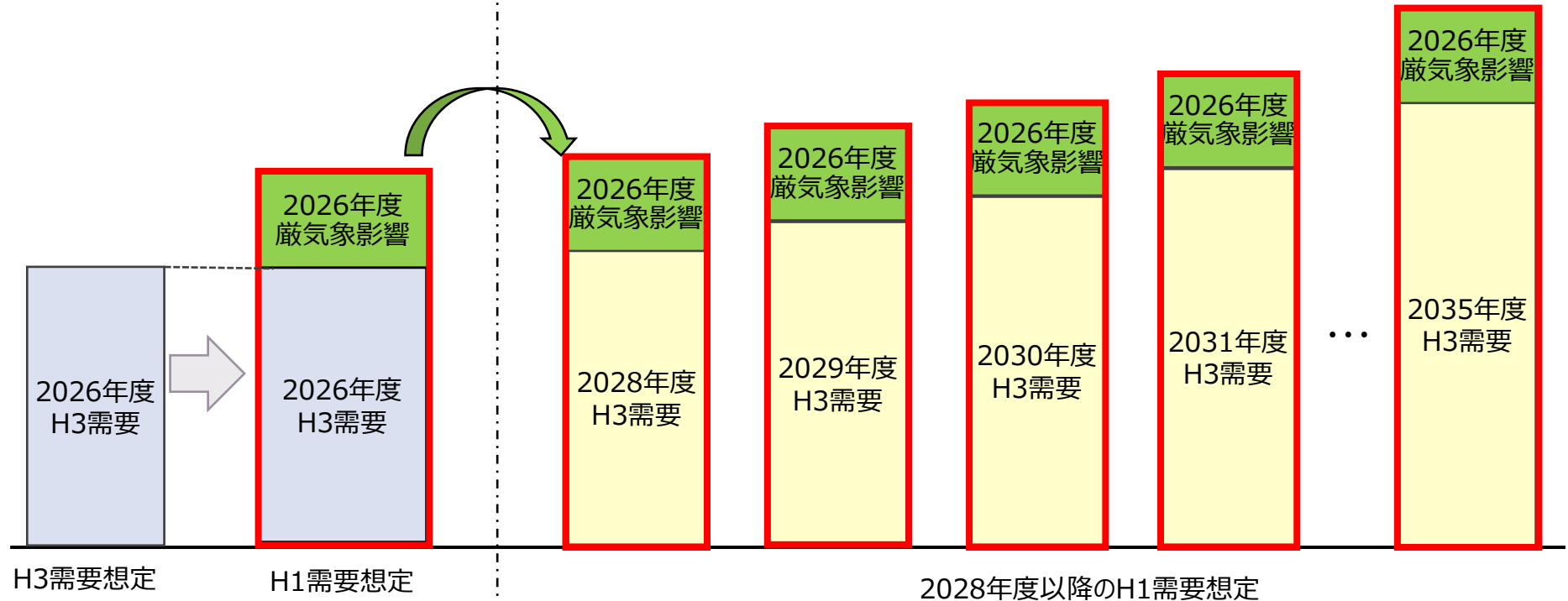
- 本機関に提出された各電気事業者の2026年度供給計画のデータを基礎とし、**長期年度の期中の変更届出内容と第3回長期脱炭素電源オークションまでの約定結果※を考慮。**
※約定電源のうち、供給計画に計上可能と想定されるものについて考慮したもの
- エリア内の供給力は、発電事業者が保有する供給力と一般送配電事業者の供給力（調整力、離島供給力）を合計したものに、発動指令電源及び火力増出力分を加えた量を供給力として見込む。
- **連系線作業は、2026年度用に算定した連系線運用容量、マージンを適用し、将来的に設備増強のある設備については、運開時期から増強分を考慮。**
- **補修計画は、2026/2027年度の補修計画から電源種別毎に補修率を算出し、各年度に反映。**
- 各電源種別の供給力は以下の通り評価。
 - ✓ 太陽光 : 2026年度の夏季に用いた過去10年程度の各月最大3日需要日において、1σ以下の低位な実績を平均したデータに**設備量の増加率を考慮**
 - ✓ 風力 : 2027年度の夏季のEUE算定による火力等の安定電源代替価値とし、**設備量の増加率を考慮**
 - ✓ 一般水力 : 2027年度の夏季のEUE算定による火力等の安定電源代替価値
 - ✓ 揚水 : 潜在計算により、予備率一定となるよう配分

- 厳気象H1需要の想定については、一般送配電事業者が2026年度（第1年度）のみ想定している。
- そのため、**2028年度以降のH3需要想定値に2026年度（第1年度）で想定した厳気象影響量を加算**することにより、厳気象H1需要想定値を算出した。

【2026年度の需要想定】

【2028年度以降の需要想定】

各年度のH3需要想定に一律で2026年度の気象影響を加算して算出



- H3需要想定値がベースとなるため、北海道・東京・関西エリアにおいて後年度に向けて需要の伸びが顕著になった。

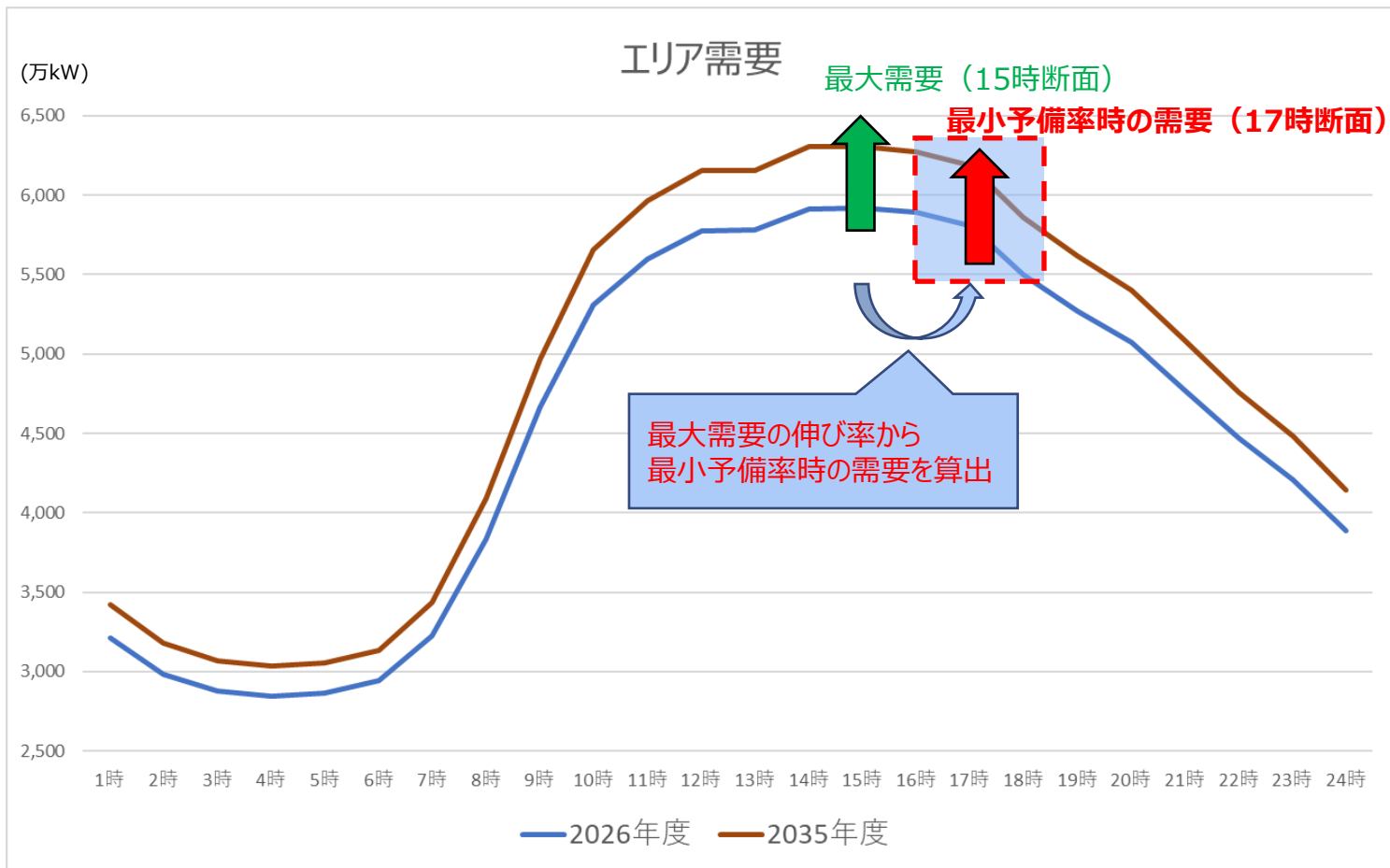
(単位：万kW)

エリア	夏季需要(最大需要時想定)							
	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度
北海道	493	507	527	530	532	532	530	528
東北	1,454	1,462	1,461	1,456	1,452	1,447	1,443	1,439
東京	5,995	6,056	6,117	6,179	6,227	6,266	6,289	6,306
中部	2,501	2,504	2,510	2,516	2,521	2,523	2,524	2,523
北陸	502	501	501	500	499	498	497	496
関西	2,863	2,868	2,877	2,886	2,897	2,919	2,930	2,941
中国	1,047	1,054	1,057	1,054	1,052	1,055	1,057	1,059
四国	479	474	469	465	460	456	451	447
九州	1,688	1,690	1,692	1,692	1,691	1,690	1,687	1,685

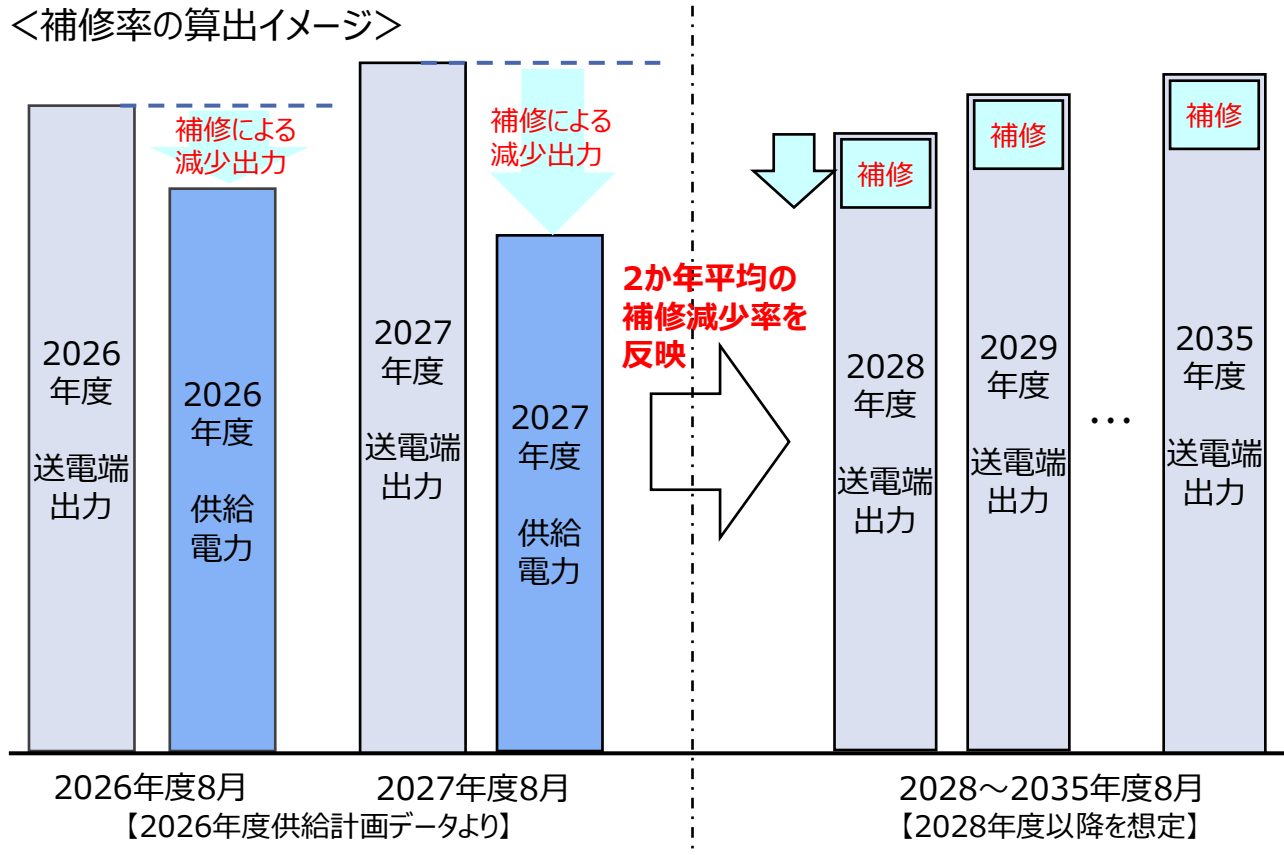
※2026年度のH3想定に気象影響量を加算して算出

- 最小予備率時の需要は、**2026年度の夏季24点データを各年度の最大需要時想定**の伸び率で補正して算出。
- 今回算定したH1予備率評価には、最小予備率時の需要を採用。

<東京エリアの需要想定イメージ>



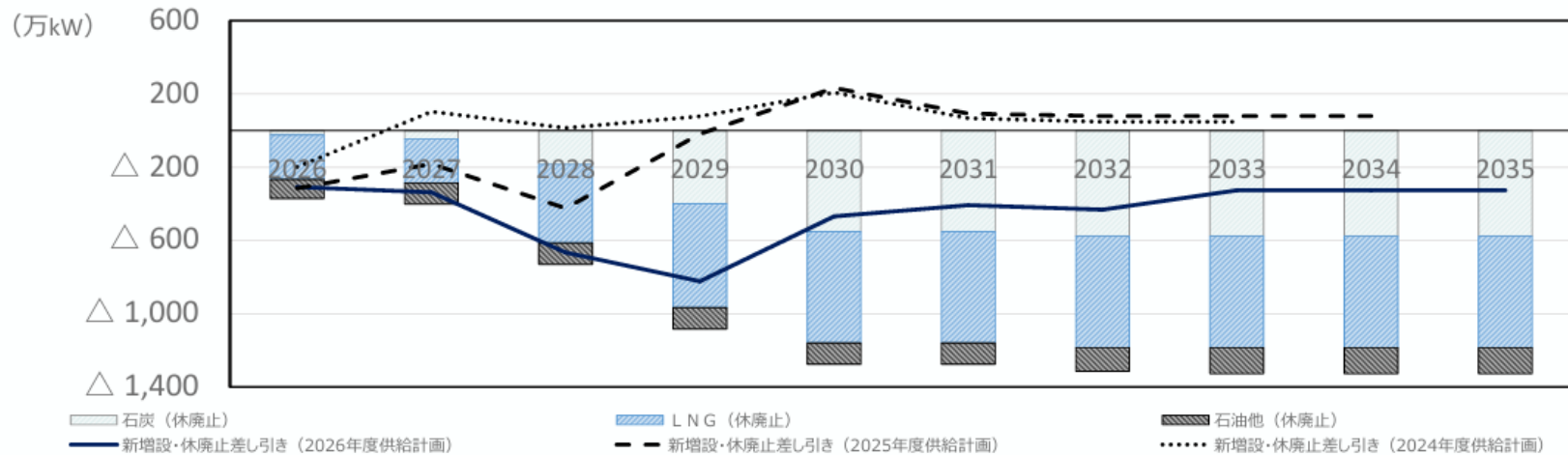
- 供給計画の第3年度（2028年度）以降は、長期の補修計画が確定していないため、多くの事業者からの供給計画には補修計画が反映されていない。
- そのため、**供給計画の第1・2年度（2026・2027年度）の補修計画から補修による減少率を電源種別毎に抽出し、2028～2035年度に反映**することで、補修を考慮した供給電力とする。



- 火力電源の休廃止計画は2030年度にかけて進行する見通し。
- 新設・休廃止の差し引きは、**2026年度と比較し、2029年度で最小**となる見通し。

(参考) 火力発電所の休廃止の推移①

- 2026年度供給計画によれば、火力発電所の**休廃止は、新增設を上回る規模で推移**し^{※1}、2030年までには、2025年度と比べて1300万kWの休廃止が計画されている^{※2}。
 ※1：一方で、実際の需給状況进行评估する際には、原子力の再稼働や、再エネや蓄電池の新設といった火力以外の電源の動向も踏まえる必要がある点に留意。
 ※2：これらの計画は、既に休廃止の意思決定が行われているもののみが計上されており、今後より多くの休廃止が行われる可能性がある点に留意。
- また、**現時点で供給計画に休廃止が計上されていないものの、2035年度時点で営業運転開始から50年超となる火力発電が、約1,300万kW存在**。加えて、**非効率石炭火力がフェードアウトすると、更に休廃止が増加する可能性**。（実際に、2024年度と2025年度の供給計画を比較すると、追加的に休廃止電源が計上されている。）



※1 「発電所及び蓄電所の開発等についての計画書」に基づき、原則1,000kW以上の発電設備（離島設備を除く）を対象に集計
 ※2 石油他は、石油・LPG・その他ガス・歴青質混合物・その他火力の合計値
 ※3 休廃止には長期計画停止を含み、休止・長期計画停止からの再稼働による減少分を含む

出典：電力広域的運営推進機関 「2026年度供給計画の取りまとめ」等より資源エネルギー庁作成

ベースケース：厳気象H1需要時の需給見通し

- 2026年度供給計画（期中変更届出含む）と第3回長期脱炭素電源オークションまでの約定結果を考慮※した場合、厳気象H1需要に対して、発動指令電源、火力増出力運転、エリア間融通を供給力として見込むと、**2029年度の東北・東京エリアにおいてH1予備率は3%を下回る需給状況**となる見通し。
※約定電源のうち、供給計画に計上可能と想定されるものについて考慮したもの
- なお、容量市場の目標調達量に含まれる補修計画相当の年間計画停止可能量2.4ヵ月を考慮すると予備率は1～4%pt程度悪化する見込み。

(単位：%)

エリア	夏季需給見通し							
	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度
北海道	5.0	10.7	10.3	28.3	29.6	29.6	39.5	40.3
東北	3.5	1.6	4.5	6.4	6.6	7.4	7.4	7.5
東京	3.5	1.6	4.5	6.4	6.6	7.4	7.4	7.5
中部	3.5	3.0	4.5	6.4	6.6	7.4	7.4	7.5
北陸	3.5	3.0	4.5	8.6	9.5	8.5	10.2	10.0
関西	3.5	3.0	4.5	8.6	9.5	8.5	10.2	10.0
中国	10.8	12.5	10.9	13.9	13.9	14.5	14.2	14.1
四国	10.8	12.5	15.0	17.8	28.5	29.9	31.5	32.9
九州	10.8	12.5	10.9	13.9	13.9	14.5	14.2	14.1

※ 全国で最小予備率となる時間帯で評価

※ 稀頻度リスク1%を考慮

ベースケース評価時における留意事項

- ベースケースにおいては、2026年度供給計画（期中変更届出含む）と第3回長期脱炭素電源オークションまでの約定結果を考慮した数値を基に試算している。
- 他方、諸元となっている供給計画は、基本的には、相当程度、事業確度が高い将来計画しか把握できず、また、時点が遠くなればなるほど、将来の不確実性が十分に織り込まれていないという課題がある。
- 今回の試算においても、以下のような需給バランスへのプラス・マイナス両面での変動要因があることから、評価に当たり、留意する必要がある。

【変動要因（例）】

- 電力需要の変動（下振れ・上振れ）
- 火力発電の早期退出
- 再エネ電源の導入量の増減
- 原子力の再稼働や定期点検のタイミング

- ベースケースにおいては、**2029年度の東北・東京エリアで合計100万kW程度の供給力が不足**している状況。

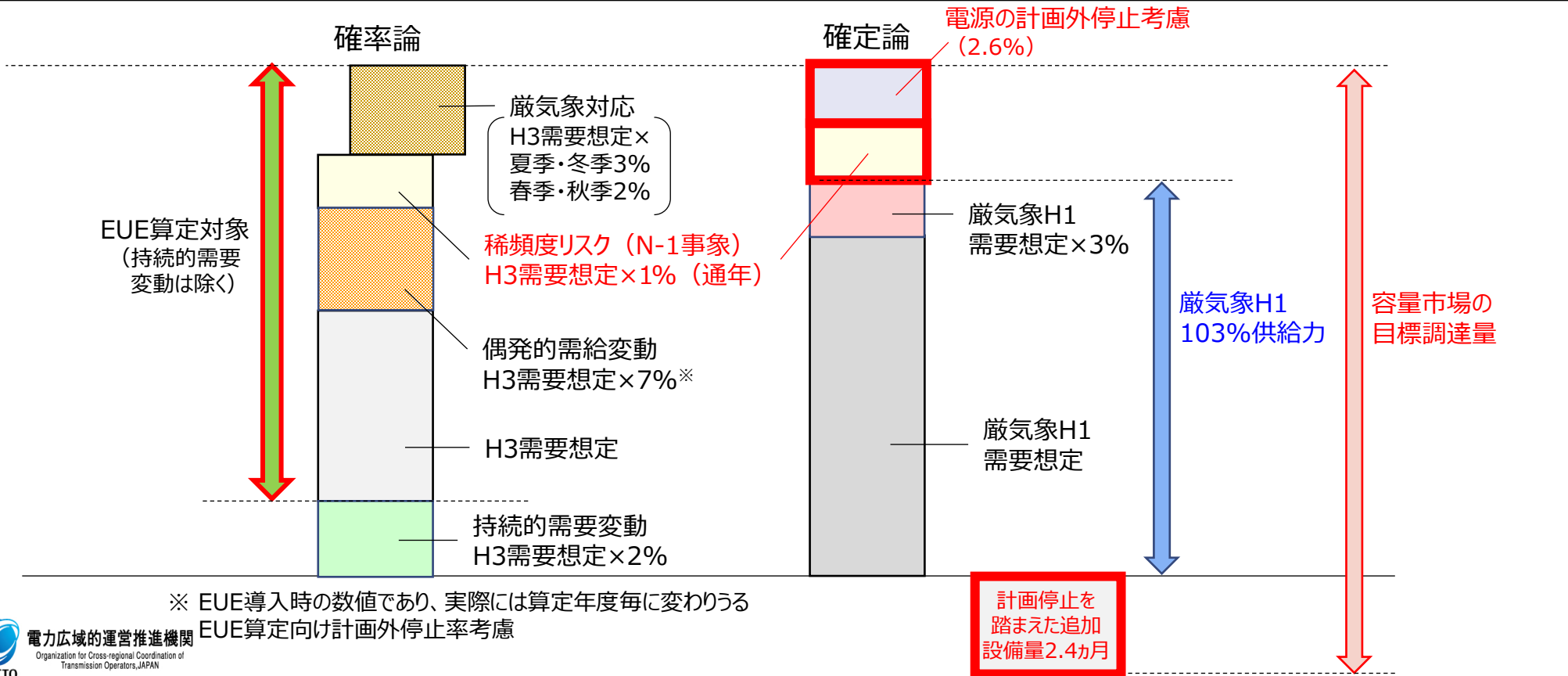
(単位：万kW)

エリア	予備率3%に対する供給余力/不足量							
	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度
北海道	+9	+37	+37	+129	+136	+136	+186	+189
東北	+7	▲19	+21	+47	+50	+61	+62	+63
東京	+31	▲79	+88	+200	+214	+264	+268	+275
中部	+13	0	+36	+81	+86	+105	+107	+109
北陸	+3	0	+7	+27	+31	+26	+34	+34
関西	+15	0	+42	+158	+184	+156	+204	+201
中国	+81	+99	+83	+114	+114	+120	+118	+117
四国	+37	+44	+55	+68	+115	+120	+127	+131
九州	+130	+158	+132	+183	+182	+191	+187	+185

※ プラスは予備率3%に対する供給余力量、マイナスは予備率3%に対する供給不足量を示す

※ エリアごとの量は、算定した予備率から3%に対する供給余力/不足量をエリアの需要比率で案分し算出

- 現在の必要供給力（容量市場の目標調達量）の考え方として、**厳気象H1需要に対する供給力（確定論的な必要供給力）**にも対応できるような供給力を確保することとしており、**厳気象H1需要に対しては、3%の予備力に加え、将来(4年後)の不確定要素として電源の計画外停止考慮分、稀頻度リスク対応分、計画停止を踏まえた追加設備量の確保**が必要としている。
- このため、**2026供給計画の各年度の夏季供給力に、発動指令電源等の厳気象H1需要に対する供給力相当分を加算**のうえ、**電源の計画外停止2.6%、稀頻度リスク1%、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分を控除した供給力が、厳気象H1需要に対して、3%を満たすかどうかの評価**を行っている。



- 参考としてH3 需要に対する需給見通しの場合には、予備率7%以上の水準になる。

(単位 : %)

エリア	夏季需給見通し							
	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度
北海道	23.1	29.4	28.7	49.7	48.6	48.7	59.7	60.5
東北	9.3	7.2	10.4	18.9	21.3	22.7	24.3	25.9
東京	9.3	7.2	10.0	12.2	12.5	12.6	12.7	12.6
中部	9.3	8.9	10.0	12.2	12.5	12.6	12.7	12.6
北陸	9.3	8.9	10.0	12.2	12.5	12.6	12.9	12.9
関西	9.3	8.9	10.0	12.2	12.5	12.6	12.9	12.9
中国	9.3	8.9	10.0	12.2	12.5	12.6	12.9	12.9
四国	17.4	18.9	23.4	26.3	37.7	38.7	40.5	42.1
九州	9.3	8.9	10.0	12.2	12.5	12.6	12.9	12.9

※ 厳気象H1需要時の需給見通しと太陽光などの供給力の織り込み方は異なるため、単純な比較はできないことに留意

リスクケースの考え方

- 厳気象H1需要時の予備率評価においては、ベースケースにおいても不確実性の要素を一定程度含んでおり、仮の想定のもと試算を行っている。
- 特に火力電源の休廃止については、短期レンジでは蓋然性の高い供給計画の第1年度の休廃止計画を反映できるが、供給計画における**長期年度の場合、休廃止計画が十分に反映されているとは限らないことから**、いくつかのリスクケースも含めて総合的に判断することが望ましい。
- そのため、リスクケースとして、以下2つのケースを想定することとした。
 - ① 実態として45年で休廃止する火力発電が多いことから、供給計画において休廃止として計画されていないものの、仮に経年45年超過の火力電源が休廃止となった影響について確認する
 - ② 2030年に向け、非効率石炭火力のフェードアウトを促進するという方針を受け、実態として休廃止が進んでいることから、仮に非効率石炭火力が2029年度末で廃止となった影響について確認する

	リスクケースの考え方
リスクケース①： (経年45年を超える火力電源を廃止)	火力電源の廃止までの稼働期間が平均45年程度であることから、経年45年超過の電源が廃止されたものと想定
リスクケース②： (非効率石炭火力を2029年度末で廃止)	2030年に向けて非効率な石炭火力のフェードアウトを促進するという方針を受け、実態として、供給計画ベースでも一定程度休廃止が進んでいることから、すべての非効率石炭火力が2029年度末で廃止されたものと想定

※2030年度で経年45年を超える非効率石炭火力は200万kW程度

■ 火力発電所の廃止までの稼働期間の実績は平均45年度程度。

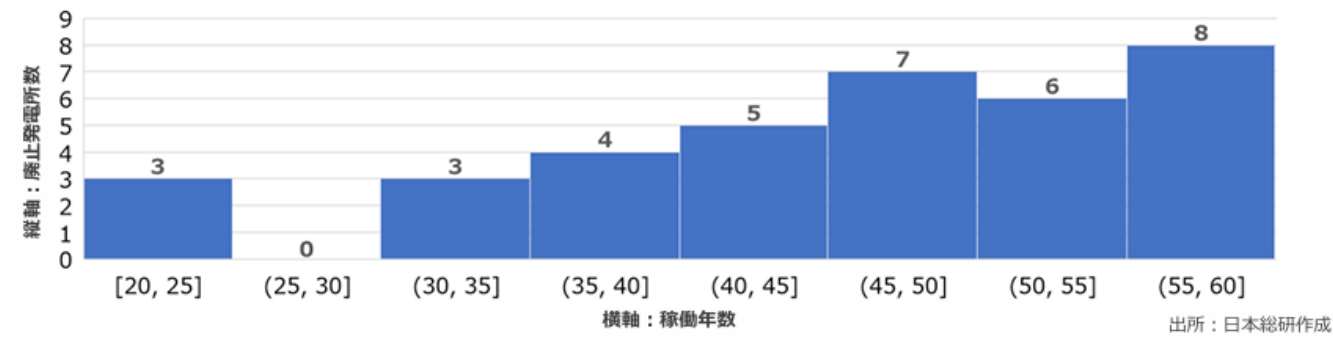
参考. 火力発電所の廃止までの稼働期間実績

277

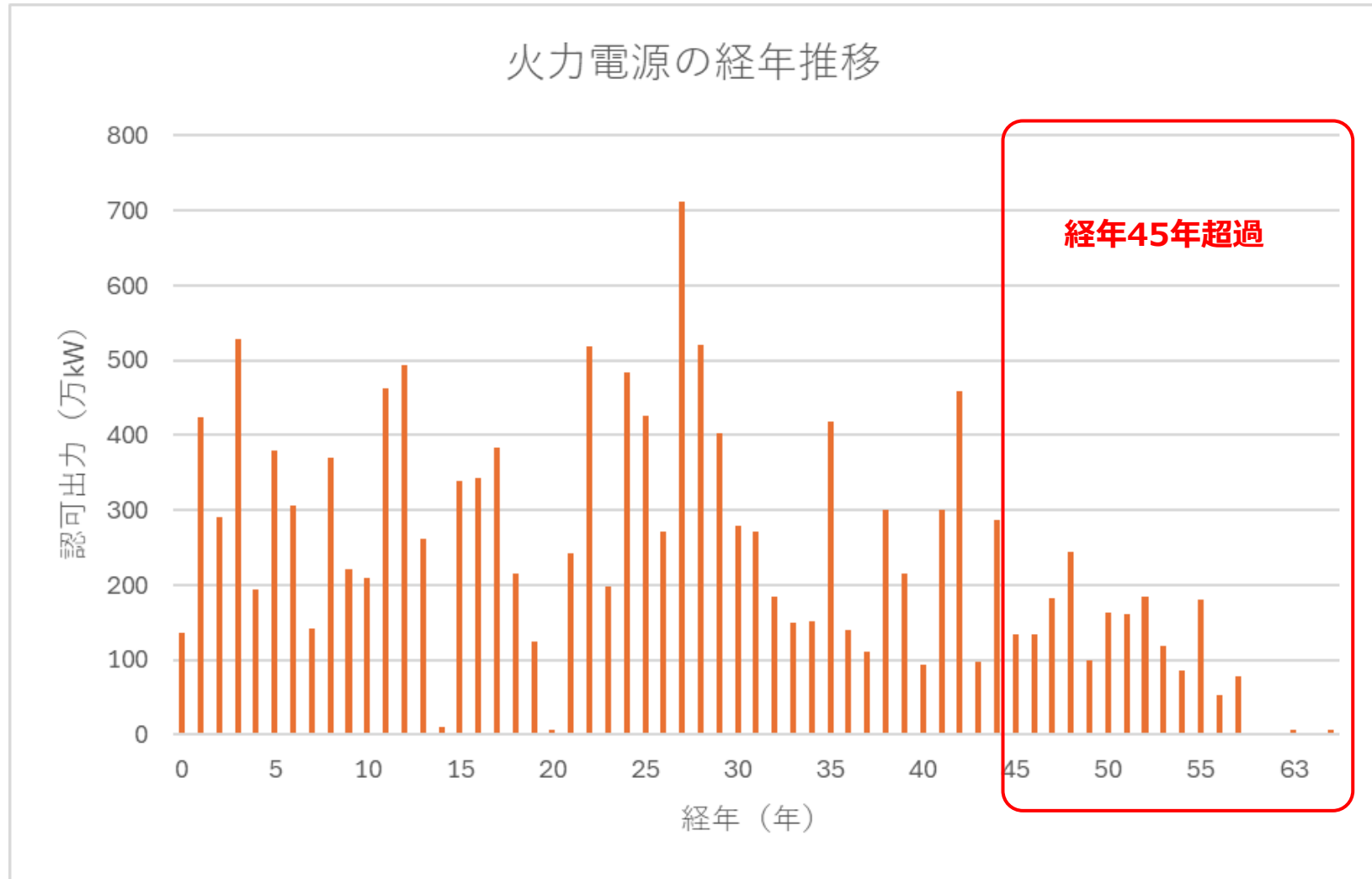
・ 2016年度以降に公表された廃止/廃止予定の発電所における廃止までの稼働期間平均は概ね45年。

廃止電源の集計方針	<ul style="list-style-type: none">◆ 2016年4月の改正電気事業法の施行（電気事業者がライセンス制に移行）以降に廃止された、一定規模以上（10万kW以上）の電源を対象◆ 2024年度以降についても既に廃止が公表されている発電所については集計対象に加えている
------------------	---

燃料種	廃止までの稼働期間平均	集計件数
石油	45年	全7箇所の発電所の稼働期間を集計
石炭	45年	全11箇所の発電所の稼働期間を集計
LNG	46年	全18箇所の発電所の稼働期間を集計
火力平均	45年	全36箇所の発電所の稼働期間を集計



■ 火力電源で**経年45年を超過する電源は全体の10%程度**となり、今後は計画的な更新が必要。

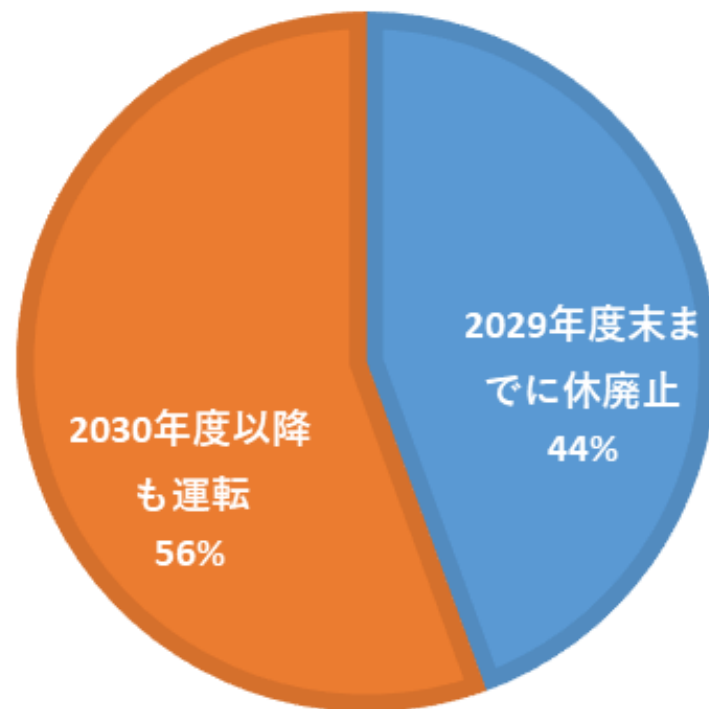


※2026年度供給計画取りまとめデータより2026年4月1日を起点に作成

※例として、経年45年超過のリスクケースとして2028年度の需給バランスには経年43年超過から影響する

- 今回算定したベースケースにおいて、**2029年度末で休廃止となる非効率石炭は石炭火力電源全体の約半数**となることから、非効率石炭火力の休廃止が進んでいる状況といえる。

非効率石炭の休廃止状況



※2026年度供給計画取りまとめデータを基に容量市場における設計効率42%未満で稼働抑制の対象とされる石炭火力電源を非効率石炭として計上

リスクケース①：火力経年45年停止におけるリスク影響

- ベースケースから経年45年超過の火力電源を停止した場合、その影響は以下のとおり。

(単位：%pt)

エリア	ベースケースに対するリスク影響							
	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度
北海道	▲ 5.3	▲ 11.7	▲ 9.3	▲ 25.0	▲ 26.9	▲ 26.2	▲ 30.1	▲ 30.1
東北	▲ 3.8	▲ 2.6	▲ 3.5	▲ 3.1	▲ 3.9	▲ 4.0	▲ 5.0	▲ 5.7
東京	▲ 3.8	▲ 2.6	▲ 3.5	▲ 3.1	▲ 3.9	▲ 4.0	▲ 5.0	▲ 5.7
中部	▲ 3.8	▲ 2.6	▲ 3.5	▲ 3.1	▲ 3.9	▲ 4.0	▲ 5.0	▲ 5.7
北陸	▲ 3.8	▲ 2.6	▲ 3.5	▲ 5.3	▲ 6.8	▲ 5.1	▲ 5.1	▲ 5.6
関西	▲ 3.8	▲ 2.6	▲ 3.5	▲ 4.3	▲ 6.6	▲ 5.1	▲ 5.1	▲ 5.6
中国	▲ 11.1	▲ 12.1	▲ 9.8	▲ 9.6	▲ 11.0	▲ 11.1	▲ 9.1	▲ 9.7
四国	▲ 11.1	▲ 12.1	▲ 13.9	▲ 13.5	▲ 16.6	▲ 16.7	▲ 16.8	▲ 17.0
九州	▲ 6.3	▲ 8.5	▲ 9.8	▲ 9.6	▲ 11.0	▲ 11.1	▲ 5.6	▲ 9.0

リスクケース②：非効率石炭停止におけるリスク影響

- ベースケースから非効率石炭火力電源を2029年度末に停止した場合、その影響は以下のとおり。

(単位：%pt)

エリア	ベースケースに対するリスク影響							
	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度
北海道	0.0	0.0	▲ 7.2	▲ 8.5	▲ 8.7	▲ 8.7	▲ 8.6	▲ 8.7
東北	0.0	0.0	▲ 1.4	▲ 1.4	▲ 1.4	▲ 1.3	▲ 1.3	▲ 1.2
東京	0.0	0.0	▲ 1.4	▲ 1.4	▲ 1.4	▲ 1.3	▲ 1.3	▲ 1.2
中部	0.0	0.0	▲ 1.4	▲ 1.4	▲ 1.4	▲ 1.3	▲ 1.3	▲ 1.2
北陸	0.0	0.0	▲ 1.2	▲ 1.0	▲ 1.5	▲ 1.0	▲ 1.2	▲ 1.1
関西	0.0	0.0	▲ 1.2	▲ 1.0	▲ 1.5	▲ 1.0	▲ 1.2	▲ 1.1
中国	0.0	0.0	▲ 4.8	▲ 4.8	▲ 3.3	▲ 3.4	▲ 1.2	▲ 0.9
四国	0.0	0.0	▲ 8.9	▲ 8.7	▲ 9.9	▲ 10.1	▲ 10.1	▲ 10.2
九州	0.0	0.0	▲ 4.8	▲ 4.8	▲ 3.3	▲ 3.4	▲ 1.2	▲ 0.9

- 今回の分析は、本機関に提出された各電気事業者の2026年度供給計画のデータを基礎とし、一部諸元については、一定の仮定を置いた上で、試算を行ったものである。需要・供給両面においてプラスとマイナスの変動要素があることに留意する必要がある。
- 例えば、一部のエリアでデータセンター需要の申込みも増加傾向にあることから、一定程度の需要上振れリスクも考えられるなど、今回の分析以外にも需給両面における不確実性があり、全てのリスクを考慮することは困難と考えられる。
- そうした中、今回の分析では、リスクケースとして、これまでの供給計画の傾向等から、①経年45年を超える火力電源を廃止するものと、②非効率石炭火力を2029年度末で廃止するものを想定した。
- 今回の分析が、国の電力安定供給ワーキンググループにおける議論に資することを期待する。