

需要・供給力の各モデルケースを踏まえた 概算バランスの算定結果について

2025.5.21

**株式会社日本総合研究所
リサーチ・コンサルティング部門**

需要・供給力の各モデルケース

概算バランス

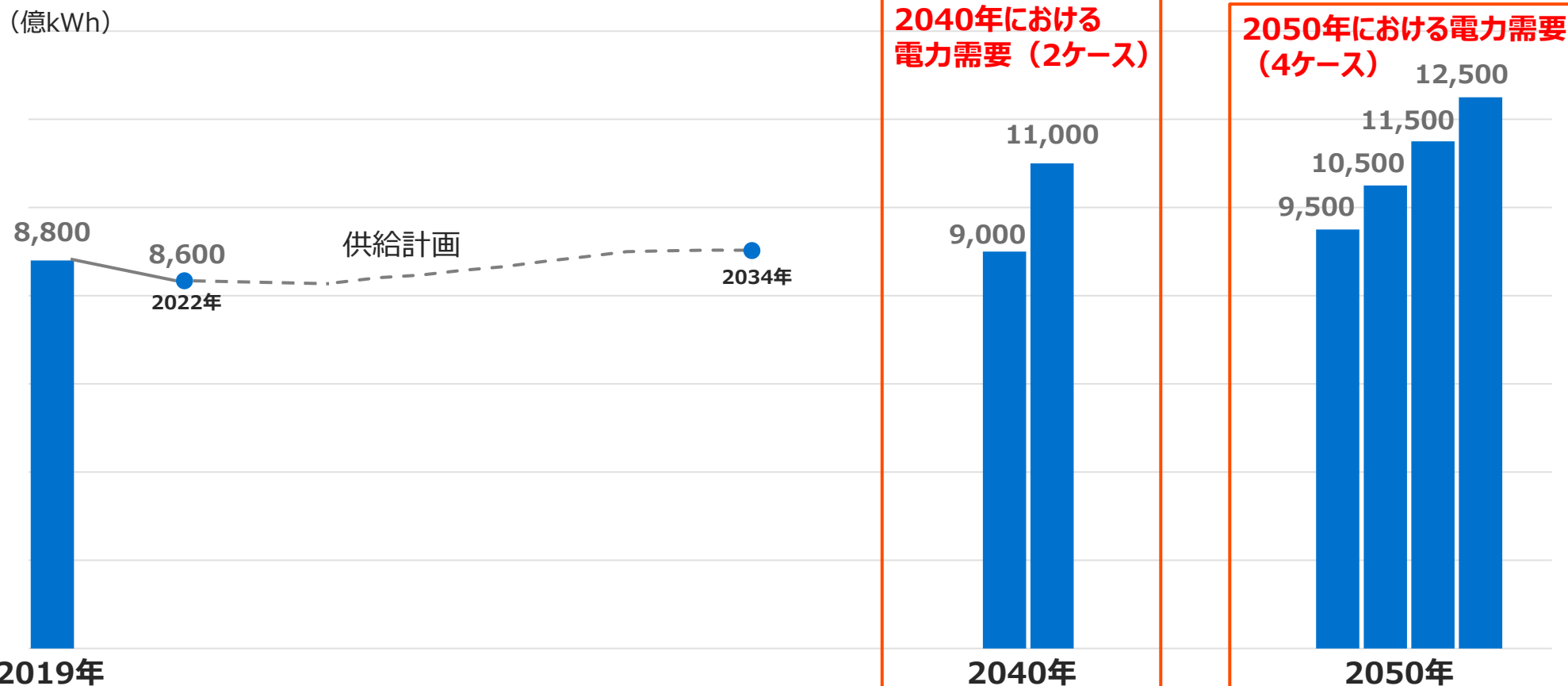
kWバランス算定結果

kWhバランス算定結果

2040年・2050年の電力需要のモデルケースの設定

- 技術検討会社の想定に基づく案B,Cのコア・リスクの想定幅をベースに、2040年では、9,000億、11,000億kWhの2つ、2050年では、9,500億、10,500億、11,500億、12,500億kWhの4つのモデルケースを設定する。
- 関係者がそれぞれの目的に沿ってモデルを選択し、かつそのモデルを必要に応じてカスタマイズできるように、各モデルの内訳も要素毎に設定する。

将来の電力需要の想定ケース（需要地併設型PVによる自家消費控除前：送電端）



※2019、2022年度は総合エネルギー統計の事業用電力を送電端に変換。2023～2034年度は、全国及び供給区域ごとの需要想定（2025年度,OCCTO）の送電端電力量を採用。なお、いずれの数値にも日本総研想定 of 自家消費電力量を考慮

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（原子力）

- 技術検討会社およびモデルケースにおける、原子力の設定は以下のとおり。

2040年想定(電力需要に対する割合または万kW)		2050年想定(電力需要に対する割合または万kW)		2040年モデルケース(万kW)		2050年モデルケース(万kW)			
RITE	デロイト	RITE	デロイト	9,000 億kWh	11,000億 kWh	9,500 億kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
H M—20% L	H M—20% L	H M—3,100 L	M3,700 — L2,300	— 2,700 (20%)	3,300 (20%)	3,700 (26%)	3,700 (24%)	3,700 (21.5%)	3,700 (20%)
						2,300 (16%)	2,300 (15%)	2,300 (13.5%)	2,300 (12.5%)

	ケース	主な前提条件
RITE	共通	・ 2040年：総需要の20%、2050年：Midでは、2040年と同じ総需要の20%。High、Lowでは、Midと同じ設備容量と想定
デロイト	Mid	・ 60年運転（リプレイスあり） ・ Highケースは想定不可
	Low	・ 60年運転（リプレイスなし）
2040年	共通	・ （共通）設備利用率80%、所内率4% ・ 技術検討会社の想定の最大・最小の幅を採用
2050年	共通	

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（再生可能エネルギー供給力（需要地併設型太陽光を含む））

- 技術検討会社およびモデルケースにおける、需要地併設型の太陽光導入量を含む再生可能エネルギー供給力の設定は以下のとおり。

2019年 時点	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)			
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
	H — 22500 M — 20500 L — 18700	H — 19400 M — 16400 L — 14900	H — 25700 M — 24300 L — 22700	H — 25700 M — 20900 L — 17200	15000	22500	17000	20000	23000	26000
— 8710										

主な前提条件

RITE

- （共通）2050年GHG排出量▲90%達成
- シナリオごとのCCS貯蔵量、原子力稼働量上限制約の下、シナリオ毎の再エネコストおよび年間拡大制約を想定し、コスト最小化で導入量を内生計算

デロイト

- （共通）2050年のCO2排出量ゼロ、CCS貯蔵量上限1.80億トン
- シナリオごとの原子力稼働量の想定の下、コスト最小化の条件のもと導入量を内生計算

2040年
モデルケース

- 個別電源ごとのモデルケースにおける想定導入量を合算

2050年
モデルケース

- 個別電源ごとのモデルケースにおける想定導入量を合算

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（太陽光合計（需要地併設型＋事業用））

- 技術検討会社およびモデルケースにおける太陽光の設定は以下のとおり。

2019年 時点	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)			
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
— 5580	H — 15400 M — 14000 L — 13000	H — 14400 M — 11800 L — 10400	H — 17200 M — 16600 L — 16000	H — 18300 M — 14600 L — 11700	10500	15500	12000	14000	16000	18000

主な前提条件	
RITE	（共通）2050年GHG排出量▲90%達成 - シナリオごとのCCS貯蔵量、原子力稼働量上限制約の下、シナリオ毎の再エネコストおよび年間拡大制約を想定し、コスト最小化で導入量を内生計算
デロイト	（共通）2050年のCO2排出量ゼロ、CCS貯蔵量上限1.80億トン - シナリオごとの原子力稼働量の想定の下、コスト最小化の条件のもと導入量を内生計算
2040年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（需要地併設型太陽光）

- 技術検討会社およびモデルケースにおける需要地併設型の太陽光の設定は以下のとおり。

2019年 時点	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)			
	デロイト	RITE*	デロイト	RITE*	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
	H — 7700 M — 6700 L — 5800	H — 3400 M — 3100 L — 2800	H — 9300 M — 8800 L — 8000	H — 4400 M — 4000 L — 3600	3500	7000	4500	6000	7500	9000

*RITEの需要地併設型の太陽光は、住宅用のみの値を記載

主な前提条件

RITE	（共通）2050年GHG排出量▲90%達成 - シナリオごとのCCS貯蔵量、原子力稼働量上限制約の下、シナリオ毎の再エネコストおよび年間拡大制約を想定し、コスト最小化で導入量を内生計算
デロイト	（共通）2050年のCO2排出量ゼロ、CCS貯蔵量上限1.80億トン - シナリオごとの原子力稼働量の想定の下、コスト最小化の条件のもと導入量を内生計算
2040年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定

資料：日本総研作成

- ・技術検討会社およびモデルケースにおける事業用太陽光の設定は以下のとおり。

*RITEの事業用太陽光には、需要地併設型P Vも一部含む

RITE

- デロイト

- ## 2040年 モデルケース

- ## 2050年 モデルケース

- 出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（陸上風力）

- 技術検討会社およびモデルケースにおける陸上風力の設定は以下のとおり。

2019年 時点	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)			
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
— 420	H — 1300 M — 1300 L — 800	H — 900 M — 800 L — 800	H — 1600 M — 1300 L — 800	H — 1500 M — 1300 L — 1100	800	1300	800	1000	1250	1450

主な前提条件

RITE	（共通）2050年GHG排出量▲90%達成 - シナリオごとのCCS貯蔵量、原子力稼働量上限制約の下、シナリオ毎の再エネコストおよび年間拡大制約を想定し、コスト最小化で導入量を内生計算
デロイト	（共通）2017-2022年の導入実績のトレンドに従い試算 - シナリオ別に導入実績のトレンドが継続する期間を2030～2050年の間で設定
2040年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（洋上風力）

- 技術検討会社およびモデルケースにおける洋上風力の設定は以下のとおり。

2019年 時点	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)		11,500億 kWh	12,500億 kWh
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh		
	H — 2300 M — 1800 L — 1600	H — 800 L・M — 500	H — 3000 M — 2200 L — 1900	H — 2400 M — 1600 L — 1100	800	2200	1300	1800	2300	2800

主な前提条件

RITE	（共通）2050年GHG排出量▲90%達成 - シナリオごとのCCS貯蔵量、原子力稼働量上限制約の下、シナリオ毎の再エネコストおよび年間拡大制約を想定し、コスト最小化で導入量を内生計算
デロイト	（共通）2050年のCO2排出量ゼロ、CCS貯蔵量上限1.80億トン - シナリオごとの原子力稼働量の想定の下、コスト最小化の条件のもと導入量を内生計算
2040年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（水力）

- 技術検討会社およびモデルケースにおける水力の設定は以下のとおり。

2019年 時点	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)			
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
— 2200	H — 2500 M — 2400 L — 2300	H — 2600 M — 2500	H — 2700 M — 2500 L — 2300	H — 2800 M — 2700 L — 2500	2250	2500	2250	2400	2550	2700

主な前提条件

RITE	（共通）2050年GHG排出量▲90%達成。FIP基準価格（新設）に基づきコストを想定。 - シナリオごとのCCS貯蔵量、原子力稼働量上限制約の下、シナリオ毎の再エネコストおよび年間拡大制約を想定し、コスト最小化で導入量を内生計算
デロイト	- 最低の導入量として現在工事中のもののみ導入されると想定 - 最大の導入量として2019-2023年のFIT/FIPの導入実績のトレンドが2050年まで続くとともにリパワリングによる出力増加を考慮
2040年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（バイオマス）

- 技術検討会社およびモデルケースにおけるバイオマスの設定は以下のとおり。

2019年 時点	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)			
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
	H・M — 1000 L — 900		H・M — 1000 L — 900			900				
		H・M・L — 600		H・M — 700 L — 600	600		600	700	800	900
— 450										

主な前提条件	
RITE	（共通）2050年GHG排出量▲90%達成 - シナリオごとのCCS貯蔵量、原子力稼働量上限制約の下、シナリオ毎の再エネコストおよび年間拡大制約を想定し、コスト最小化で導入量を内生計算
デロイト	- 最低の導入量として現状FIT/FIP認定されているものの未導入のもののみ導入されると想定 - 最大の導入量として2019-2023年のFIT/FIPの導入実績のトレンド（一般木材1万kW以上および液体燃料の導入を除外）が2050年まで続くと想定
2040年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（地熱）

- 技術検討会社およびモデルケースにおける地熱の設定は以下のとおり。

2019年 時点	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)			
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
— 60	H — 120 M — 90 L — 60	H — M — 60 L	H — 130 M — 100 L — 60	H — M — 60 L	<u>50</u>	<u>100</u>	<u>50</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>150</u>

主な前提条件	
RITE	（共通）2050年GHG排出量▲90%達成、FIP基準価格でコストを想定 - シナリオごとのCCS貯蔵量、原子力稼働量上限制約の下、シナリオ毎の再エネコストおよび年間拡大制約を想定し、コスト最小化で導入量を内生計算
デロイト	- 最低の導入量として現状開発・建設中のもののみ導入されると想定 - 最大の導入量として業界団体のアンケート結果をもとに新規に運転開始が予想されるものが導入されると想定
2040年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	技術検討会社の想定幅に基づき設定

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（系統用蓄電池）

- 技術検討会社およびモデルケースにおける系統用蓄電池の設定は以下のとおり。

2019年 時点*	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)			
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
— 5	H M L — 910 — 850 — 820	分析 結果 提示 なし	H — 1,300 M — 1,020 L — 970	分析 結果 提示 なし	800	1000	1000	1100	1200	1300

*過去に導入された平均的な設備容量を2hであると仮定し試算

主な前提条件	
RITE	・VRE系統統合費用関数の中で暗示的に評価しており、蓄電池容量のシナリオ毎の詳細な評価は困難
デロイト	・（共通）2030年以降6.0万円/kW,2050年CO2排出量ゼロ,CCS貯蔵量上限1.8億トン、脱炭素電源オークションで2030年まで毎年1GWが約定するとして、2030年以降の下限値を8.1GWと想定 ・シナリオごとの原子力稼働量の想定の下、コスト最小化の条件のもと導入量を内生計算
2040年 モデルケース	・技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	・技術検討会社の想定幅に基づき設定

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（需要地併設型蓄電池）

- 技術検討会社およびモデルケースにおける需要地併設型蓄電池の設定は以下のとおり。

2019年 時点*	2040年想定 (万kW)		2050年想定 (万kW)		2040年モデルケース (万kW)		2050年モデルケース (万kW)			
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
— 15	L・M・H — 790	分析 結果 提示 なし	L・M・H — 1,090	分析 結果 提示 なし	<u>800</u>	<u>800</u>	<u>1100</u>	<u>1100</u>	<u>1100</u>	<u>1100</u>

*過去に導入された平均的な設備容量を2hであると仮定し試算

主な前提条件	
RITE	・VRE系統統合費用関数の中で暗示的に評価しており、蓄電池容量のシナリオ毎の詳細な評価は困難
デロイト	・（共通）2030年以降6.0万円/kW,2050年CO2排出量ゼロ,CCS貯蔵量上限1.8億トン、脱炭素電源オークションで2030年まで毎年1GWが約定するとして、2030年以降の下限値を6.1GWと想定 ・シナリオごとの原子力稼働量の想定の下、コスト最小化の条件のもと導入量を内生計算
2040年 モデルケース	・技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	・技術検討会社の想定幅に基づき設定

出所：日本総研作成

将来想定幅の検討（揚水）

- 技術検討会社およびモデルケースにおける揚水の設定は以下のとおり。
- いずれのモデルケースにおいても再エネ導入量は拡大し揚水の点検頻度は増加する可能性があるため、いずれのケースも技術検討会社の想定下限相当の2,000万kWと設定。

2019年 時点	2040年想定* (万kW)		2050年想定* (万kW)		2040年モデルケース* (万kW)		2050年モデルケース* (万kW)			
	デロイト	RITE	デロイト	RITE	9000億 kWh	11,000 億kWh	9,500億 kWh	10,500億 kWh	11,500億 kWh	12,500億 kWh
—2740	H — 2360 M — 2190 L — 1920	分析 結果 提示 なし	H — 2360 M — 2190 L — 1920	分析 結果 提示 なし	2000	2000	2000	2000	2000	2000

*停止率を加味した、利用可能な設備容量の値を記載

主な前提条件

RITE	• 電力需給については、年負荷持続曲線を用い、それを4時間帯に分割した評価の中で揚水进行评估しているため、短時間での変動が大きいVREに対応した揚水の容量は十分に評価できない
デロイト	• （共通）2050年のCO2排出量ゼロ、CCS貯蔵量上限1.80億トン • シナリオごとの原子力稼働量の想定の下、コスト最小化の条件のもと導入量を内生計算
2040年 モデルケース	• 技術検討会社の想定幅に基づき設定
2050年 モデルケース	• 技術検討会社の想定幅に基づき設定

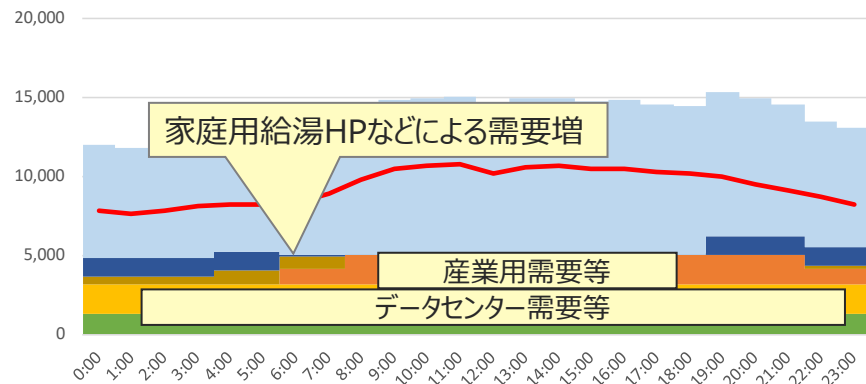
出所：日本総研作成

ロードカーブの全体像

- ロードカーブは下記のとおり設定する。

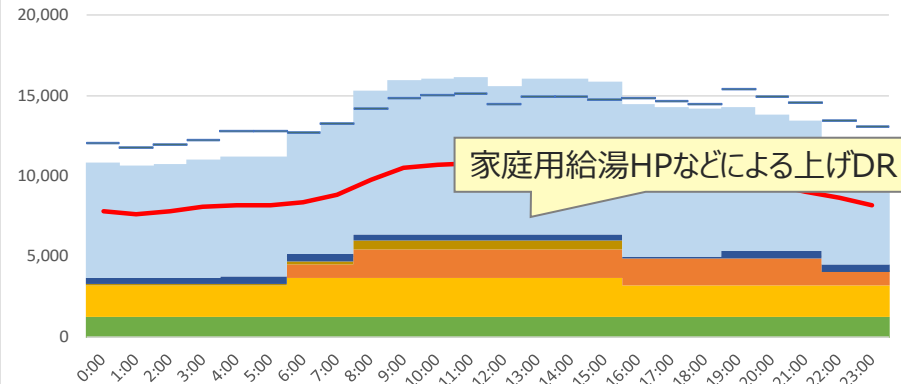
STEP 1 ベースカーブの想定

- 需要特性を踏まえ、要素毎のロードカーブを想定



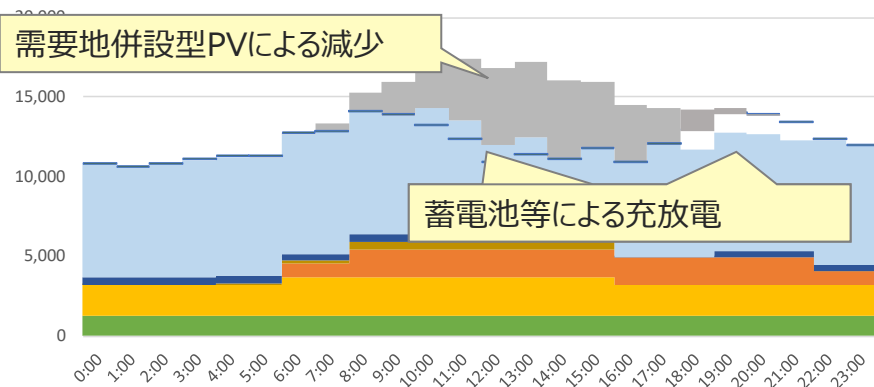
STEP 2 DRの想定

- 再エネの有効活用を目的として上げDRなどを想定



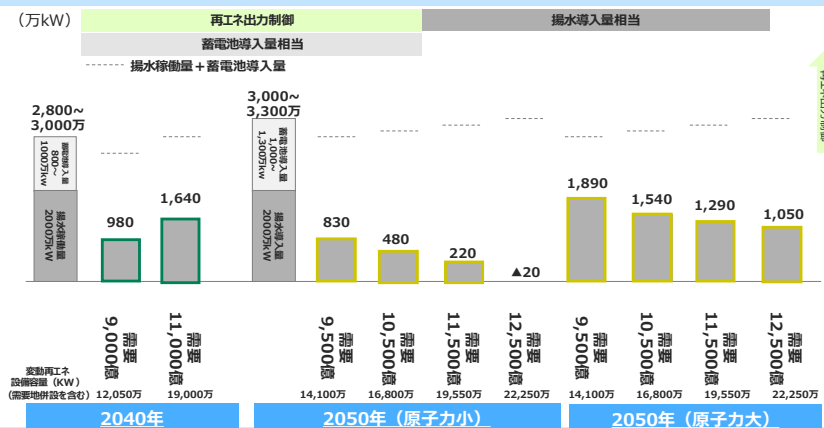
STEP 3 併設型PVなどの考慮

- 需要地併設型PVなどの影響を考慮



STEP 4 再エネ余剰発生量の確認

- 春秋の再エネ余剰発生量を試算し、DR等の妥当性を確認



火力脱炭素化モデルケースの設定（技術検討会社の想定結果比較）

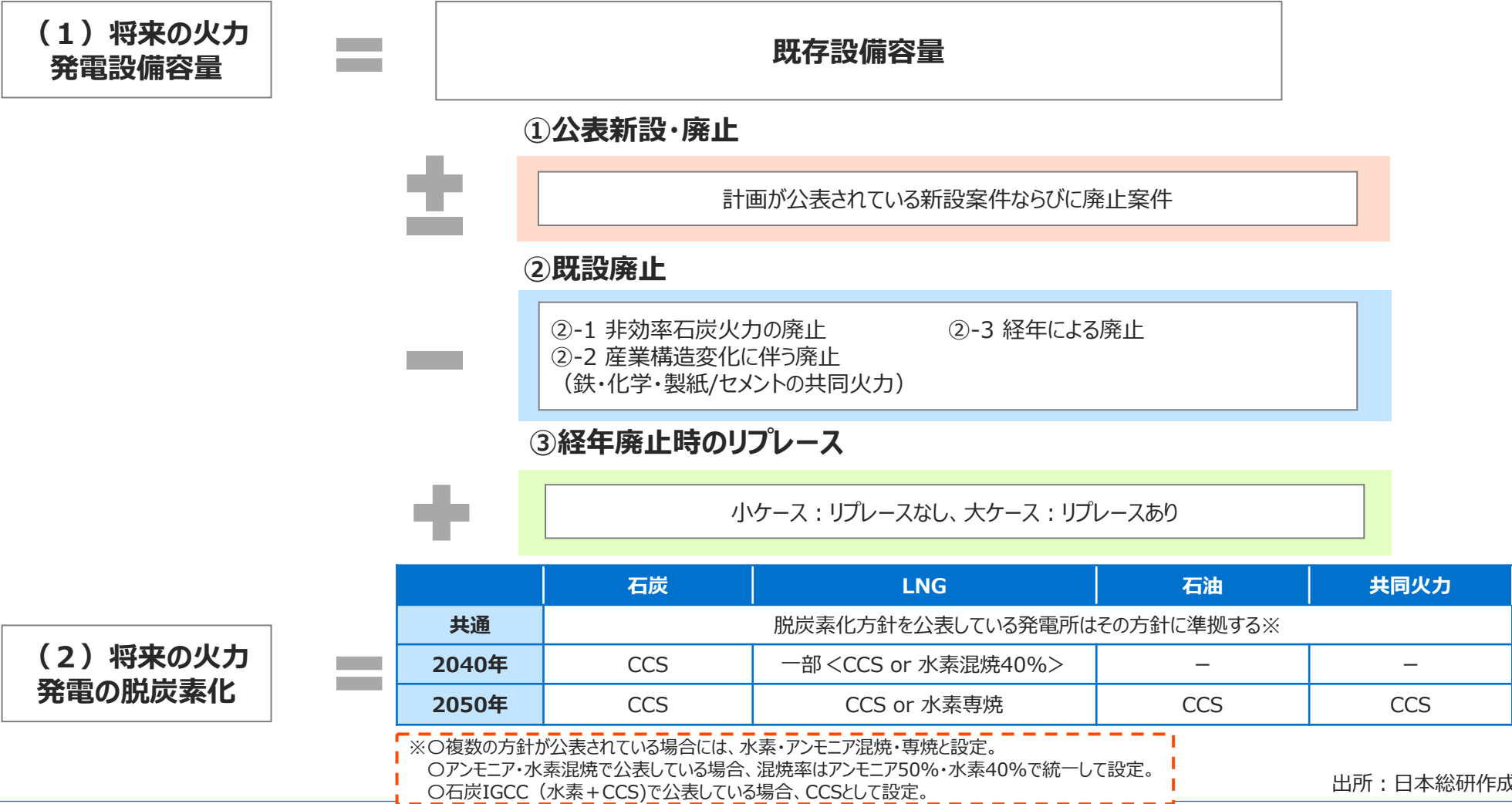
- CCS貯留量については、RITE・デロイトの平均をモデルケースとして設定。なお、CCS機能を発電所に付加した場合、発電所内で消費する電力が追加で必要となることにより同じ発電電力であっても送電端としては低下するなど、電力系統から見た供給力に影響を与えることにも留意が必要。
- 具体的な火力の脱炭素化については、発電事業者が脱炭素化見通しを公表しているプラントを除いて、技術検討会社の想定を踏まえ、2040年段階では石炭火力へのCCS導入が先に進み、残りの貯留量までの余力分を活用して一部のLNG火力でもCCSが導入されると設定、2050年では貯留量が拡大されるため一部のLNG火力を除いて幅広くCCSが適用されると設定。

	2040年想定		2050年想定		2040年モデルケース	2050年モデルケース
	RITE	デロイト	RITE	デロイト		
CCS貯留量	— 1.2億t	— 1.0億t	— 2.4億t	— 1.8億t	— 1.1億t	— 2.1億t
脱炭素化 （数字は 優先順位を 示す）	①CCS 石炭 LNG ②水素アンモニア （混焼・専焼）	①CCS 石炭 LNG ②水素アンモニア （混焼・専焼）	①CCS 石炭 LNG ②水素アンモニア （混焼・専焼）	①CCS 石炭 LNG ②水素アンモニア （混焼・専焼）	石炭：CCS LNG（一部）：CCS or 水素混焼40% ※脱炭素化見通しが公表されている プラントを除く	石炭：CCS LNG：CCS or 水素専焼 石油：CCS ※脱炭素化見通しが公表されている プラントを除く

	ケース	主な前提条件
RITE	CCS貯留量	• 2040年：1.2億t、2050年：2.4億t
	脱炭素化	• CCSはコストの安い石炭→ガス火力の順に導入が進む。 • 海外から輸入した水素、アンモニアも利用されるが、いずれがコスト優位になるかは、海外の再生可能エネルギーのコスト低減見通しにも依存する
デロイト	CCS貯留量	• 2040年：1.0億t、2050年：1.8億t
	脱炭素化	• CO2貯留量を十分に確保できれば、いずれの発電所にもCCSを導入することが経済効率 • CCS火力の利用が限定的となると、電力システムの柔軟性を保つため、水素やアンモニアによる火力発電が導入される
モデル ケース	CCS貯留量	• 2040年：1.1億t、2050年：2.1億t
	脱炭素化	• 脱炭素化方針を公表している発電所はその方針に準拠する • 2040年CCS貯蔵制約から石炭と一部LNGのみCCS導入と設定。また、LNGリプレイス時には水素混焼40%と設定。 • 2050年CCS貯留量が拡大されるため一部のLNGを除き幅広くCCSが適用されると設定。また、LNGリプレイス時には水素専焼と設定。

技術検討会社による将来火力脱炭素想定を踏まえた火力モデルケースの設定

- 将来の火力発電設備容量については、「公表新設・廃止」「既設廃止」に加えて、経年廃止時のリプレースの有無の2つのモデルケースを設定。
- また、火力の脱炭素化については、脱炭素化モデルケースに沿って設定。



出所：日本総研作成

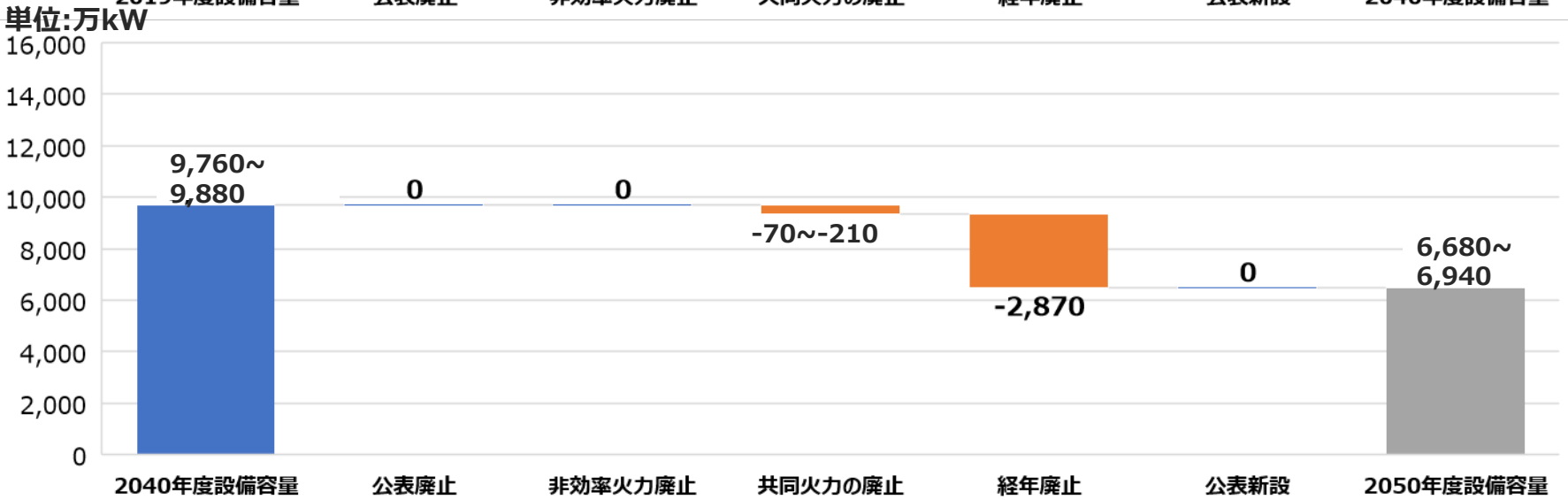
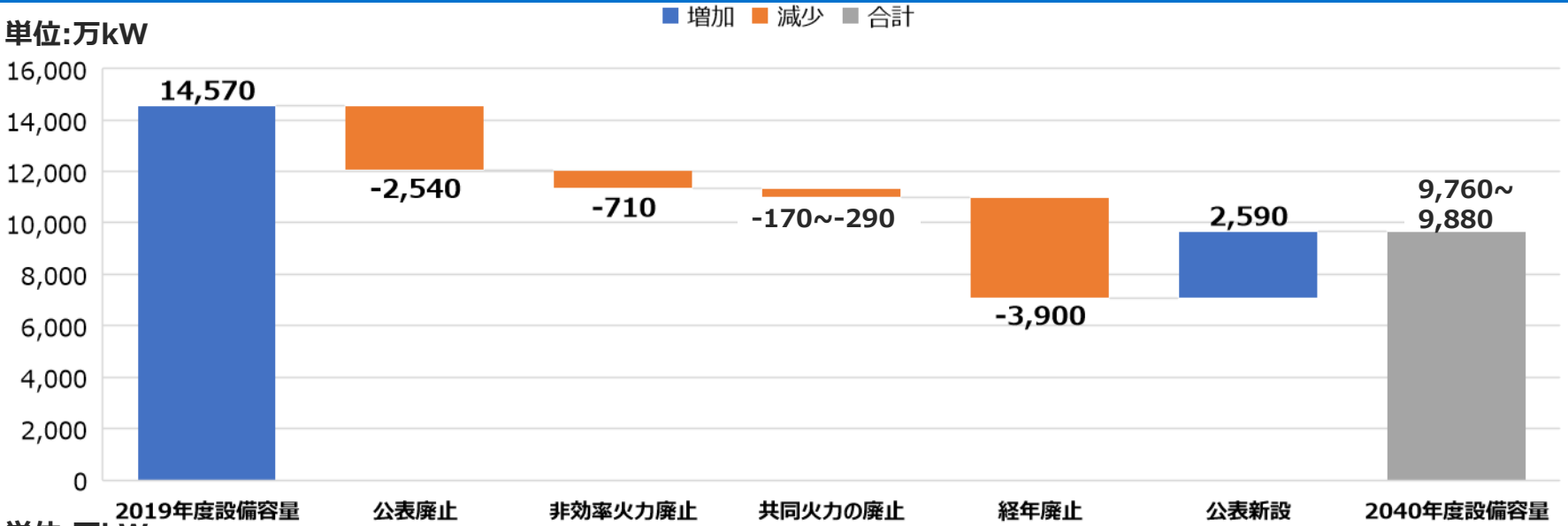
- 経年に伴うリプレースをする火力大ケースでは、2019年度での14,570万kWから、2040年：13,550～13,670万kW、2050年：13,340～13,600万kWと、設備容量は横ばいで推移する。



火力発電所の設備容量推移 | 小ケース

- 経年に伴うリプレースをしない火力小ケースでは、2019年度での14,570万kWから、2040年9,760~9,880万kW、2050年：6,680~6,940万kWまで設備容量が減少する。

火力発電所の設備容量推移



需要・供給力の各モデルケース 概算バランス

kWバランス算定結果

kWhバランス算定結果

概算バランス（モデルシナリオ）の全体像

- 以下20個のモデルシナリオでの概算バランスを、4つの断面（夏昼、夏夜、冬昼、冬夜）でそれぞれ分析する。

分析するシナリオ

需要、原子力、火力のケースに応じて合計20個のモデルシナリオを用意

分析する需給断面

各シナリオに対して、季節/時間に応じた4つの断面で概算バランスを評価する

	需要モデル	再エネ (併設型PV含む)	原子力発電	火力発電※	
				小	大
2040年	9,000	1.50 億kW	原子力比率20% 2,700万kW	2040①	2040②
	11,000	2.25 億kW	原子力比率20% 3,300万kW	2040③	2040④
2050年	9,500	1.70 億kW	原子力小 2,300万kW	2050①	2050②
	10,500	2.00 億kW		2050⑤	2050⑥
	11,500	2.30 億kW		2050⑨	2050⑩
	12,500	2.60 億kW		2050⑬	2050⑭
	9,500	1.70 億kW	原子力大 3,700万kW	2050③	2050④
	10,500	2.00 億kW		2050⑦	2050⑧
	11,500	2.30 億kW		2050⑪	2050⑫
	12,500	2.60 億kW		2050⑮	2050⑯

分析する断面	
夏昼	夏夜
冬昼	冬夜

※
小：火力経年リプレイスなし
大：火力すべて経年リプレイス

出所：日本総研作成

2040年 | 今回試算した前提条件

- 設備容量、調整係数等については、以下条件で2040年の概算バランスを試算する。

	設備容量（万kW）		調整係数等		調整係数等の諸元
	9,000	11,000	夏季	冬季	
太陽光	7,000	8,500	昼22%/夜0%	昼3%/夜0%	・2025年供給計画の調整係数等 （昼8時～16時、夜16時～8時）
風力	1,600	3,500	10%	31%	・2025年供給計画の調整係数等
一般水力	2,250	2,500	44%	29%	・2025年供給計画の調整係数等
バイオマス	600	900	82%	81%	・発電コストWGの所内率 （バイオマス16%、地熱11%）を加味 ・補修率に関しては火力の数字を準用
地熱	50	100	87%	86%	
原子力	2,700 / 3,300		76%	76%	・2022年度の設備利用率の平均値を利用 （所内率も考慮）
揚水	2,000	2,000	100%	96%	・供給計画等の値を参考に設定
蓄電池	800 / 1,000		81%	71%	・供給計画等の値を参考に設定
石炭	3,110 / 4,110		90%/CCS 82%	90%/CCS 82%	・補修率（2024年実績）、所内率（発電コストWG）をそれぞれ加味して設定 ・CCSは▲8%（発電コストWG）
LNG	6,550 / 8,760		94%/CCS 86%	93%/CCS 85%	
石油	30 / 830		91%/CCS 83%	91%/CCS 83%	

出所：日本総研作成

2050年 | 今回試算した前提条件

- 設備容量、調整係数等については、以下条件で2050年の概算バランスを試算する。

	設備容量（万kW）				調整係数等		調整係数等の諸元
	9,500	10,500	11,500	12,500	夏季	冬季	
太陽光	7,500	8,000	8,500	9,000	昼22%/夜0%	昼3%/夜0%	・2025年供給計画の調整係数等 (昼8時～16時、夜16時～8時)
風力	2,100	2,800	3,550	4,250	10%	31%	・2025年供給計画の調整係数等
一般水力	2,250	2,400	2,550	2,700	44%	29%	・2025年供給計画の調整係数等
バイオマス	600	700	800	900	82%	81%	・発電コストWGの所内率 (バイオマス16%, 地熱11%)を加味 ・補修率に関しては火力の数字を準用
地熱	50	100	100	150	87%	86%	
原子力	2,300 / 3,700				76%	76%	・2022年度の設備利用率の平均値を利用 (所内率も考慮)
揚水	2,000	2,000	2,000	2,000	100%	96%	・供給計画等の値を参考に設定
蓄電池	1,000 / 1,100 / 1,200 / 1,300				81%	71%	・供給計画等の値を参考に設定
石炭	1,820 / 4,040				90%/CCS 82%	90%/CCS 82%	・補修率（2024年実績）、所内率（発電コストWG）をそれぞれ加味して設定 ・CCSは▲8%（発電コストWG）
LNG	4,810 / 8,760				94%/CCS 86%	93%/CCS 85%	
石油	0 / 830				91%/CCS 83%	91%/CCS 83%	

出所：日本総研作成

kWバランスの策定方法

- kWバランスは以下①～⑥に沿って計算する。

①：需要（kW）

ロードカーブから夏・冬の
3日最大を参照

2040 夏季 昼間ケース

調整係数等

夏季

需要

午後

14,800

供給力		設備容量	—	16,600
太陽光（需要地併設型除く）		7,000	22%	1,540
風力		1,600	10%	160
一般水力		2,250	44%	990
バイオマス		600	80%	480
地熱		50	85%	40
原子力		2,700	76%	2,050
揚水		2,000	100%	2,000
蓄電池		800	81%	650
火力	石炭（CCS）	2,210	82%	1,810
	石炭（CCS以外）	680	90%	610
	LNG（CCS）	1,500	86%	1,290
	LNG（CCS以外）	720	94%	680
	LNG（専焼）	4,330	94%	4,070
	石油（CCS）	0	83%	0
	石油（専焼）	30	91%	30
	共同火力（CCS）	0	82%	0
共同火力（CCSなし）		220	90%	200

②：設備容量

各供給力モデルケースを参照

③：調整係数等

供給計画等を参照

④：供給力

②×③

⑤：予備率

$(④ - ①) / ①$

⑥：予備率の閾値（13.9%）

供給計画の供給信頼度基準を
参照

予備率	—	12.2%
予備率13.9%との差分(万kW)	—	▲ 260

kWhバランスの策定方法

- kWhバランスの結果も踏まえ、kWhバランスは、以下⑦～⑭に沿って計算する。
- 需要については、各需要モデルケースの値を参照する。
- 供給力について、火力以外の電源は、設備容量と設備利用率によって電源毎のkWhを算定し、残りの電力量を火力で補うと想定し、火力の設備利用率を算定する。

⑦：需要 (kWh)

需要モデルケースを参照

2040		
設備容量	利用率	kWhバランス

需要	-	-	9,000
----	---	---	-------

供給力	29,400	-	9,000
太陽光 (需要地併設型含む)	10,500	17%	1,560
風力	1,600	30%	420
一般水力	2,250	54%	1,060
バイオマス	600	73%	380
地熱	50	66%	30
原子力	2,700	76%	1,800
火力	11,690	40%	3,750

⑨：再エネ利用率

発電コスト検証WG資料を参照

⑩：再エネ発電量

設備容量×8,760×⑨

⑪：原子力利用率

過去実績の利用率を参照

⑫：原子力発電量

設備容量×8,760×⑪

⑬：火力発電量

⑦-⑫-⑩

⑭：火力利用率

⑬/(⑧×③(調整係数等)×8,760)

...
kWバランスの結果も活用

⑧：火力発電の設備容量

予備率13.9%から不足・超過が生じた場合、差分を水素混焼/水素専焼にて補完

概算バランスにおける閾値

- 概算バランスにおける閾値として、供給計画最終年度の供給信頼度基準の値（5.8% + 5.1% + 1% + 2% = 13.9%）を適用する。

想定年度	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 [%]
			夏季・冬季	春季・秋季			
2025年度	15,863	6.5	4.4	3.8	1	0.018(▲0.015)	2
2026年度	15,905	6.3	4.5	3.9		0.015(▲0.013)	
2027年度	15,971	6.5	4.4	3.8		0.017(▲0.010)	
2028年度	16,081	5.9	5.0	4.3		0.010(▲0.006)	
2029年度	16,179	5.8	5.0	4.3		0.010(▲0.006)	
2030年度	16,270	5.8	5.1	4.3		0.009(▲0.006)	
2031年度	16,351	5.8	5.0	4.3		0.010(▲0.005)	
2032年度	16,393	5.8	5.1	4.4		0.009(▲0.006)	
2033年度	16,398	5.8	5.1	4.4		0.009(▲0.006)	
2034年度	16,387	5.8	5.1	4.4		0.009(-)	

出所：調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局「2025年度供給計画の取りまとめについて」を基に日本総研作成

需要・供給力の各モデルケース

概算バランス

kWバランス算定結果

kWhバランス算定結果

2040① 9,000億kWh | 火力経年リブレースなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2040 夏季 昼間ケース		2040 夏季 夜間ケース		2040 冬季 昼間ケース		2040 冬季 夜間ケース		
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季	
需要		午後	14,800	点灯	14,900	午前	13,800	夜間	13,600	
供給力	設備容量	—	16,600	—	15,100	—	15,100	—	14,800	
太陽光（需要地併設型除く）	7,000	22%	1,540	0%	0	3%	210	0%	0	
風力	1,600	10%	160	10%	160	31%	500	31%	500	
一般水力	2,250	44%	990	44%	990	29%	650	29%	650	
バイオマス	600	80%	480	80%	480	80%	480	80%	480	
地熱	50	85%	40	85%	40	85%	40	85%	40	
原子力	2,700	76%	2,050	76%	2,050	76%	2,050	76%	2,050	
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920	
蓄電池	800	81%	650	81%	650	71%	570	71%	570	
火力	石炭（CCS）	2,210	82%	1,810	82%	1,810	82%	1,810	82%	1,810
	石炭（CCS以外）	680	90%	610	90%	610	90%	610	90%	610
	LNG（CCS）	1,500	86%	1,290	86%	1,290	85%	1,280	85%	1,280
	LNG（CCS以外）	720	94%	680	94%	680	93%	670	93%	670
	LNG（専焼）	4,330	94%	4,070	94%	4,070	93%	4,030	93%	4,030
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	85%	0	85%	0
	石油（専焼）	30	91%	30	91%	30	91%	30	91%	30
	共同火力（CCS）	0	82%	0	82%	0	82%	0	82%	0
	共同火力（CCSなし）	220	90%	200	90%	200	90%	200	90%	200
予備率		—	12.2%	—	1.3%	—	9.4%	—	8.8%	
予備率13.9%との差分(万kW)		—	▲ 260	—	▲ 1,880	—	▲ 620	—	▲ 700	

2040② 9,000億kWh | 火力すべて経年リプレイス

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2040 夏季 昼間ケース		2040 夏季 夜間ケース		2040 冬季 昼間ケース		2040 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	14,800	点灯	14,900	午前	13,800	夜間	13,600
供給力	設備容量	—	20,300	—	18,700	—	18,700	—	18,500
太陽光（需要地併設型除く）	7,000	22%	1,540	0%	0	3%	210	0%	0
風力	1,600	10%	160	10%	160	31%	500	31%	500
一般水力	2,250	44%	990	44%	990	29%	650	29%	650
バイオマス	600	80%	480	80%	480	80%	480	80%	480
地熱	50	85%	40	85%	40	85%	40	85%	40
原子力	2,700	76%	2,050	76%	2,050	76%	2,050	76%	2,050
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	800	81%	650	81%	650	71%	570	71%	570
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	1,500	86%	1,290	86%	1,280	85%	1,280	85%
	LNG（CCS以外）	2,930	94%	2,760	94%	2,730	93%	2,730	93%
	LNG（専焼）	4,330	94%	4,070	94%	4,030	93%	4,030	93%
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	85%	0	85%
	石油（専焼）	830	91%	760	91%	760	91%	760	91%
	共同火力（CCS）	0	82%	0	82%	0	82%	0	82%
共同火力（CCSなし）		340	90%	310	90%	310	90%	310	90%
予備率		—	37.2%	—	25.5%	—	35.5%	—	36.0%
予備率13.9%との差分(万kW)		—	3,450	—	1,730	—	2,990	—	3,010

2040③ 11,000億kWh | 火力経年リプレイスなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2040 夏季 昼間ケース		2040 夏季 夜間ケース		2040 冬季 昼間ケース		2040 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	17,300	点灯	17,600	午前	16,900	夜間	17,100
供給力	設備容量	—	18,100	—	16,300	—	16,700	—	16,400
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	22%	1,870	0%	0	3%	260	0%	0
風力	3,500	10%	350	10%	350	31%	1,090	31%	1,090
一般水力	2,500	44%	1,100	44%	1,100	29%	730	29%	730
バイオマス	900	80%	720	80%	720	80%	720	80%	720
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	3,300	76%	2,510	76%	2,510	76%	2,510	76%	2,510
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,000	81%	810	81%	810	71%	710	71%	710
火力	石炭（CCS）	2,210	82%	1,810	82%	1,810	82%	1,810	82%
	石炭（CCS以外）	680	90%	610	90%	610	90%	610	90%
	LNG（CCS）	1,500	86%	1,290	86%	1,280	85%	1,280	85%
	LNG（CCS以外）	720	94%	680	94%	670	93%	670	93%
	LNG（専焼）	4,330	94%	4,070	94%	4,030	93%	4,030	93%
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	85%	0	85%
	石油（専焼）	30	91%	30	91%	30	91%	30	91%
	共同火力（CCS）	0	82%	0	82%	0	82%	0	82%
	共同火力（CCSなし）	220	90%	200	90%	200	90%	200	90%
予備率		—	4.6%	—	▲ 7.4%	—	▲ 1.2%	—	▲ 4.1%
予備率13.9%との差分(万kW)		—	▲ 1,610	—	▲ 3,750	—	▲ 2,550	—	▲ 3,080

2040④ 11,000億kWh | 火力すべて経年リプレイス

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2040 夏季 昼間ケース		2040 夏季 夜間ケース		2040 冬季 昼間ケース		2040 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	17,300	点灯	17,600	午前	16,900	夜間	17,100
供給力	設備容量	—	21,800	—	19,900	—	20,300	—	20,000
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	22%	1,870	0%	0	3%	260	0%	0
風力	3,500	10%	350	10%	350	31%	1,090	31%	1,090
一般水力	2,500	44%	1,100	44%	1,100	29%	730	29%	730
バイオマス	900	80%	720	80%	720	80%	720	80%	720
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	3,300	76%	2,510	76%	2,510	76%	2,510	76%	2,510
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,000	81%	810	81%	810	71%	710	71%	710
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	1,500	86%	1,290	86%	1,280	85%	1,280	85%
	LNG（CCS以外）	2,930	94%	2,760	94%	2,730	93%	2,730	93%
	LNG（専焼）	4,330	94%	4,070	94%	4,030	93%	4,030	93%
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	85%	0	85%
	石油（専焼）	830	91%	760	91%	760	91%	760	91%
	共同火力（CCS）	0	82%	0	82%	0	82%	0	82%
	共同火力（CCSなし）	340	90%	310	90%	310	90%	310	90%
予備率		—	26.0%	—	13.1%	—	20.1%	—	17.0%
予備率13.9%との差分(万kW)		—	2,100	—	▲ 150	—	1,060	—	530

2050① 9,500億kWh | 原子力小、火力経年リブレースなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	14,600	点灯	14,800	午前	14,100	早朝	13,900
供給力	設備容量	-	13,600	-	12,000	-	12,100	-	11,900
太陽光（需要地併設型除く）	7,500	22%	1,650	0%	0	3%	230	0%	0
風力	2,100	10%	210	10%	210	31%	650	31%	650
一般水力	2,250	44%	990	44%	990	29%	650	29%	650
バイオマス	600	80%	480	80%	480	80%	480	80%	480
地熱	50	85%	40	85%	40	85%	40	85%	40
原子力	2,300	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,000	81%	810	81%	810	71%	710	71%	710
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180	82%
	石炭（CCS以外）	370	90%	330	90%	330	90%	330	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	660	94%	620	94%	620	93%	620	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	83%	0	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	10	82%	10	82%	10	82%	10	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		-	▲ 6.8%	-	▲ 18.9%	-	▲ 14.2%	-	▲ 14.4%
予備率13.9%との差分(万kW)		-	▲ 3,030	-	▲ 4,860	-	▲ 3,960	-	▲ 3,940

2050② 9,500億kWh | 原子力小、火力すべて経年リブレース

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	14,600	点灯	14,800	午前	14,100	早朝	13,900
供給力	設備容量	—	19,900	—	18,300	—	18,300	—	18,100
太陽光（需要地併設型除く）	7,500	22%	1,650	0%	0	3%	230	0%	0
風力	2,100	10%	210	10%	210	31%	650	31%	650
一般水力	2,250	44%	990	44%	990	29%	650	29%	650
バイオマス	600	80%	480	80%	480	80%	480	80%	480
地熱	50	85%	40	85%	40	85%	40	85%	40
原子力	2,300	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,000	81%	810	81%	810	71%	710	71%	710
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340	94%	4,290	93%	4,290	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	830	83%	690	83%	690	83%	690	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	270	82%	220	82%	220	82%	220	82%
共同火力（CCSなし）		0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		—	36.3%	—	23.6%	—	29.8%	—	30.2%
予備率13.9%との差分(万kW)		—	3,280	—	1,450	—	2,250	—	2,270

2050③ 9,500億kWh | 原子力大、火力経年リブレースなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	14,600	点灯	14,800	午前	14,100	早朝	13,900
供給力	設備容量	-	14,700	-	13,100	-	13,200	-	12,900
太陽光（需要地併設型除く）	7,500	22%	1,650	0%	0	3%	230	0%	0
風力	2,100	10%	210	10%	210	31%	650	31%	650
一般水力	2,250	44%	990	44%	990	29%	650	29%	650
バイオマス	600	80%	480	80%	480	80%	480	80%	480
地熱	50	85%	40	85%	40	85%	40	85%	40
原子力	3,700	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,000	81%	810	81%	810	71%	710	71%	710
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180	82%
	石炭（CCS以外）	370	90%	330	90%	330	90%	330	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	660	94%	620	94%	620	93%	620	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	83%	0	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	10	82%	10	82%	10	82%	10	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		-	0.7%	-	▲ 11.5%	-	▲ 6.4%	-	▲ 7.2%
予備率13.9%との差分(万kW)		-	▲ 1,930	-	▲ 3,760	-	▲ 2,860	-	▲ 2,940

2050④ 9,500億kWh | 原子力大、火力すべて経年リブレース

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	14,600	点灯	14,800	午前	14,100	早朝	13,900
供給力	設備容量	-	21,000	-	19,300	-	19,400	-	19,200
太陽光（需要地併設型除く）	7,500	22%	1,650	0%	0	3%	230	0%	0
風力	2,100	10%	210	10%	210	31%	650	31%	650
一般水力	2,250	44%	990	44%	990	29%	650	29%	650
バイオマス	600	80%	480	80%	480	80%	480	80%	480
地熱	50	85%	40	85%	40	85%	40	85%	40
原子力	3,700	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,000	81%	810	81%	810	71%	710	71%	710
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340	94%	4,290	93%	4,290	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	830	83%	690	83%	690	83%	690	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	270	82%	220	82%	220	82%	220	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		-	43.8%	-	30.4%	-	37.6%	-	38.1%
予備率13.9%との差分(万kW)		-	4,380	-	2,450	-	3,350	-	3,370

2050⑤ 10,500億kWh | 原子力小、火力経年リブレースなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	15,800	点灯	16,100	午前	15,600	早朝	15,400
供給力	設備容量	—	14,100	—	12,300	—	12,600	—	12,300
太陽光（需要地併設型除く）	8,000	22%	1,760	0%	0	3%	240	0%	0
風力	2,800	10%	280	10%	280	31%	870	31%	870
一般水力	2,400	44%	1,060	44%	1,060	29%	700	29%	700
バイオマス	700	80%	560	80%	560	80%	560	80%	560
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	2,300	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,100	81%	890	81%	890	71%	780	71%	780
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180	82%
	石炭（CCS以外）	370	90%	330	90%	330	90%	330	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,570	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	660	94%	620	94%	620	93%	620	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	83%	0	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	10	82%	10	82%	10	82%	10	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		—	▲ 10.8%	—	▲ 23.6%	—	▲ 19.2%	—	▲ 20.1%
予備率13.9%との差分(万kW)		—	▲ 3,900	—	▲ 6,040	—	▲ 5,170	—	▲ 5,250

2050⑥ 10,500億kWh | 原子力小、火力すべて経年リブレース

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	15,800	点灯	16,100	午前	15,600	早朝	15,400
供給力	設備容量	-	20,400	-	18,600	-	18,800	-	18,600
太陽光（需要地併設型除く）	8,000	22%	1,760	0%	0	3%	240	0%	0
風力	2,800	10%	280	10%	280	31%	870	31%	870
一般水力	2,400	44%	1,060	44%	1,060	29%	700	29%	700
バイオマス	700	80%	560	80%	560	80%	560	80%	560
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	2,300	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,100	81%	890	81%	890	71%	780	71%	780
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340	94%	4,290	93%	4,290	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	830	83%	690	83%	690	83%	690	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	270	82%	220	82%	220	82%	220	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		-	29.1%	-	15.5%	-	20.5%	-	20.8%
予備率13.9%との差分(万kW)		-	2,410	-	270	-	1,040	-	1,060

2050⑦ 10,500億kWh | 原子力大、火力経年リブレースなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	15,800	点灯	16,100	午前	15,600	早朝	15,400
供給力	設備容量	-	15,200	-	13,400	-	13,600	-	13,400
太陽光（需要地併設型除く）	8,000	22%	1,760	0%	0	3%	240	0%	0
風力	2,800	10%	280	10%	280	31%	870	31%	870
一般水力	2,400	44%	1,060	44%	1,060	29%	700	29%	700
バイオマス	700	80%	560	80%	560	80%	560	80%	560
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	3,700	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,100	81%	890	81%	890	71%	780	71%	780
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180	82%
	石炭（CCS以外）	370	90%	330	90%	330	90%	330	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,570	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	660	94%	620	94%	620	93%	620	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	83%	0	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	10	82%	10	82%	10	82%	10	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		-	▲ 3.8%	-	▲ 16.8%	-	▲ 12.8%	-	▲ 13.0%
予備率13.9%との差分(万kW)		-	▲ 2,800	-	▲ 4,940	-	▲ 4,170	-	▲ 4,150

2050⑧ 10,500億kWh | 原子力大、火力すべて経年リブレース

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	15,800	点灯	16,100	午前	15,600	早朝	15,400
供給力	設備容量	—	21,400	—	19,700	—	19,900	—	19,600
太陽光（需要地併設型除く）	8,000	22%	1,760	0%	0	3%	240	0%	0
風力	2,800	10%	280	10%	280	31%	870	31%	870
一般水力	2,400	44%	1,060	44%	1,060	29%	700	29%	700
バイオマス	700	80%	560	80%	560	80%	560	80%	560
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	3,700	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,100	81%	890	81%	890	71%	780	71%	780
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340	94%	4,290	93%	4,290	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	830	83%	690	83%	690	83%	690	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	270	82%	220	82%	220	82%	220	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		—	35.4%	—	22.4%	—	27.6%	—	27.3%
予備率13.9%との差分(万kW)		—	3,410	—	1,370	—	2,140	—	2,060

2050⑨ 11,500億kWh | 原子力小、火力経年リブレースなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	17,000	点灯	17,400	午前	16,500	夜間	17,200
供給力	設備容量	-	14,500	-	12,600	-	13,000	-	12,800
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	22%	1,870	0%	0	3%	260	0%	0
風力	3,550	10%	360	10%	360	31%	1,100	31%	1,100
一般水力	2,550	44%	1,120	44%	1,120	29%	740	29%	740
バイオマス	800	80%	640	80%	640	80%	640	80%	640
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	2,300	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,200	81%	970	81%	970	71%	850	71%	850
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180	82%
	石炭（CCS以外）	370	90%	330	90%	330	90%	330	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,570	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	660	94%	620	94%	620	93%	620	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	83%	0	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	10	82%	10	82%	10	82%	10	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		-	▲ 14.7%	-	▲ 27.6%	-	▲ 21.2%	-	▲ 25.6%
予備率13.9%との差分(万kW)		-	▲ 4,870	-	▲ 7,220	-	▲ 5,800	-	▲ 6,800

2050⑩ 11,500億kWh | 原子力小、火力すべて経年リブレース

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	17,000	点灯	17,400	午前	16,500	夜間	17,200
供給力	設備容量	—	20,800	—	18,900	-	19,200	-	19,000
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	22%	1,870	0%	0	3%	260	0%	0
風力	3,550	10%	360	10%	360	31%	1,100	31%	1,100
一般水力	2,550	44%	1,120	44%	1,120	29%	740	29%	740
バイオマス	800	80%	640	80%	640	80%	640	80%	640
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	2,300	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,200	81%	970	81%	970	71%	850	71%	850
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340	94%	4,290	93%	4,290	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	830	83%	690	83%	690	83%	690	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	270	82%	220	82%	220	82%	220	82%
共同火力（CCSなし）		0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		—	22.4%	—	8.6%	—	16.4%	—	10.5%
予備率13.9%との差分(万kW)		—	1,440	—	▲ 920	—	410	—	▲ 600

2050^⑪ 11,500億kWh | 原子力大、火力経年リブレースなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	17,000	点灯	17,400	午前	16,500	夜間	17,200
供給力	設備容量	—	15,600	—	13,700	—	14,100	—	13,800
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	22%	1,870	0%	0	3%	260	0%	0
風力	3,550	10%	360	10%	360	31%	1,100	31%	1,100
一般水力	2,550	44%	1,120	44%	1,120	29%	740	29%	740
バイオマス	800	80%	640	80%	640	80%	640	80%	640
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	3,700	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,200	81%	970	81%	970	71%	850	71%	850
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180	82%
	石炭（CCS以外）	370	90%	330	90%	330	90%	330	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,570	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	660	94%	620	94%	620	93%	620	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	83%	0	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	10	82%	10	82%	10	82%	10	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		—	▲ 8.2%	—	▲ 21.3%	—	▲ 14.5%	—	▲ 19.8%
予備率13.9%との差分(万kW)		—	▲ 3,770	—	▲ 6,120	—	▲ 4,700	—	▲ 5,800

2050⑫ 11,500億kWh | 原子力大、火力すべて経年リブレース

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	17,000	点灯	17,400	午前	16,500	夜間	17,200
供給力	設備容量	-	21,800	-	20,000	-	20,300	-	20,000
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	22%	1,870	0%	0	3%	260	0%	0
風力	3,550	10%	360	10%	360	31%	1,100	31%	1,100
一般水力	2,550	44%	1,120	44%	1,120	29%	740	29%	740
バイオマス	800	80%	640	80%	640	80%	640	80%	640
地熱	100	85%	90	85%	90	85%	90	85%	90
原子力	3,700	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,200	81%	970	81%	970	71%	850	71%	850
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340	94%	4,290	93%	4,290	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	830	83%	690	83%	690	83%	690	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	270	82%	220	82%	220	82%	220	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		-	28.2%	-	14.9%	-	23.0%	-	16.3%
予備率13.9%との差分(万kW)		-	2,440	-	190	-	1,510	-	410

2050^⑬ 12,500億kWh | 原子力小、火力経年リブレースなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース		
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季	
需要		午後	18,100	点灯	18,700	午前	17,900	夜間	18,700	
供給力	設備容量	－	15,000	－	13,000	-	13,500	-	13,200	
太陽光（需要地併設型除く）	9,000	22%	1,980	0%	0	3%	270	0%	0	
風力	4,250	10%	430	10%	430	31%	1,320	31%	1,320	
一般水力	2,700	44%	1,190	44%	1,190	29%	780	29%	780	
バイオマス	900	80%	720	80%	720	80%	720	80%	720	
地熱	150	85%	130	85%	130	85%	130	85%	130	
原子力	2,300	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750	
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920	
蓄電池	1,300	81%	1,050	81%	1,050	71%	920	71%	920	
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180
	石炭（CCS以外）	370	90%	330	90%	330	90%	330	90%	330
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,570	85%	3,530	85%	3,530
	LNG（CCS以外）	660	94%	620	94%	620	93%	620	93%	620
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%	0
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	83%	0	83%	0
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%	0
	共同火力（CCS）	10	82%	10	82%	10	82%	10	82%	10
共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%	0	
予備率		－	▲ 17.1%	－	▲ 30.5%	－	▲ 24.6%	－	▲ 29.4%	
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 5,620	－	▲ 8,300	－	▲ 6,890	－	▲ 8,100	

2050⑭ 12,500億kWh | 原子力小、火力すべて経年リブレース

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	18,100	点灯	18,700	午前	17,900	夜間	18,700
供給力	設備容量	-	21,200	-	19,300	-	19,700	-	19,400
太陽光（需要地併設型除く）	9,000	22%	1,980	0%	0	3%	270	0%	0
風力	4,250	10%	430	10%	430	31%	1,320	31%	1,320
一般水力	2,700	44%	1,190	44%	1,190	29%	780	29%	780
バイオマス	900	80%	720	80%	720	80%	720	80%	720
地熱	150	85%	130	85%	130	85%	130	85%	130
原子力	2,300	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,300	81%	1,050	81%	1,050	71%	920	71%	920
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340	94%	4,290	93%	4,290	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	830	83%	690	83%	690	83%	690	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	270	82%	220	82%	220	82%	220	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		-	17.1%	-	3.2%	-	10.1%	-	3.7%
予備率13.9%との差分(万kW)		-	590	-	▲ 2,000	-	▲ 690	-	▲ 1,900

2050^⑮ 12,500億kWh | 原子力大、火力経年リブレースなし

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース		
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季	
需要		午後	18,100	点灯	18,700	午前	17,900	夜間	18,700	
供給力	設備容量	－	16,000	－	14,000	-	14,500	-	14,300	
太陽光（需要地併設型除く）	9,000	22%	1,980	0%	0	3%	270	0%	0	
風力	4,250	10%	430	10%	430	31%	1,320	31%	1,320	
一般水力	2,700	44%	1,190	44%	1,190	29%	780	29%	780	
バイオマス	900	80%	720	80%	720	80%	720	80%	720	
地熱	150	85%	130	85%	130	85%	130	85%	130	
原子力	3,700	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810	
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920	
蓄電池	1,300	81%	1,050	81%	1,050	71%	920	71%	920	
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180	82%	1,180
	石炭（CCS以外）	370	90%	330	90%	330	90%	330	90%	330
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,570	85%	3,530	85%	3,530
	LNG（CCS以外）	660	94%	620	94%	620	93%	620	93%	620
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%	0
	石油（CCS）	0	83%	0	83%	0	83%	0	83%	0
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%	0
	共同火力（CCS）	10	82%	10	82%	10	82%	10	82%	10
共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%	0	
予備率		－	▲ 11.6%	－	▲ 25.1%	－	▲ 19.0%	－	▲ 23.5%	
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 4,620	－	▲ 7,300	－	▲ 5,890	－	▲ 7,000	

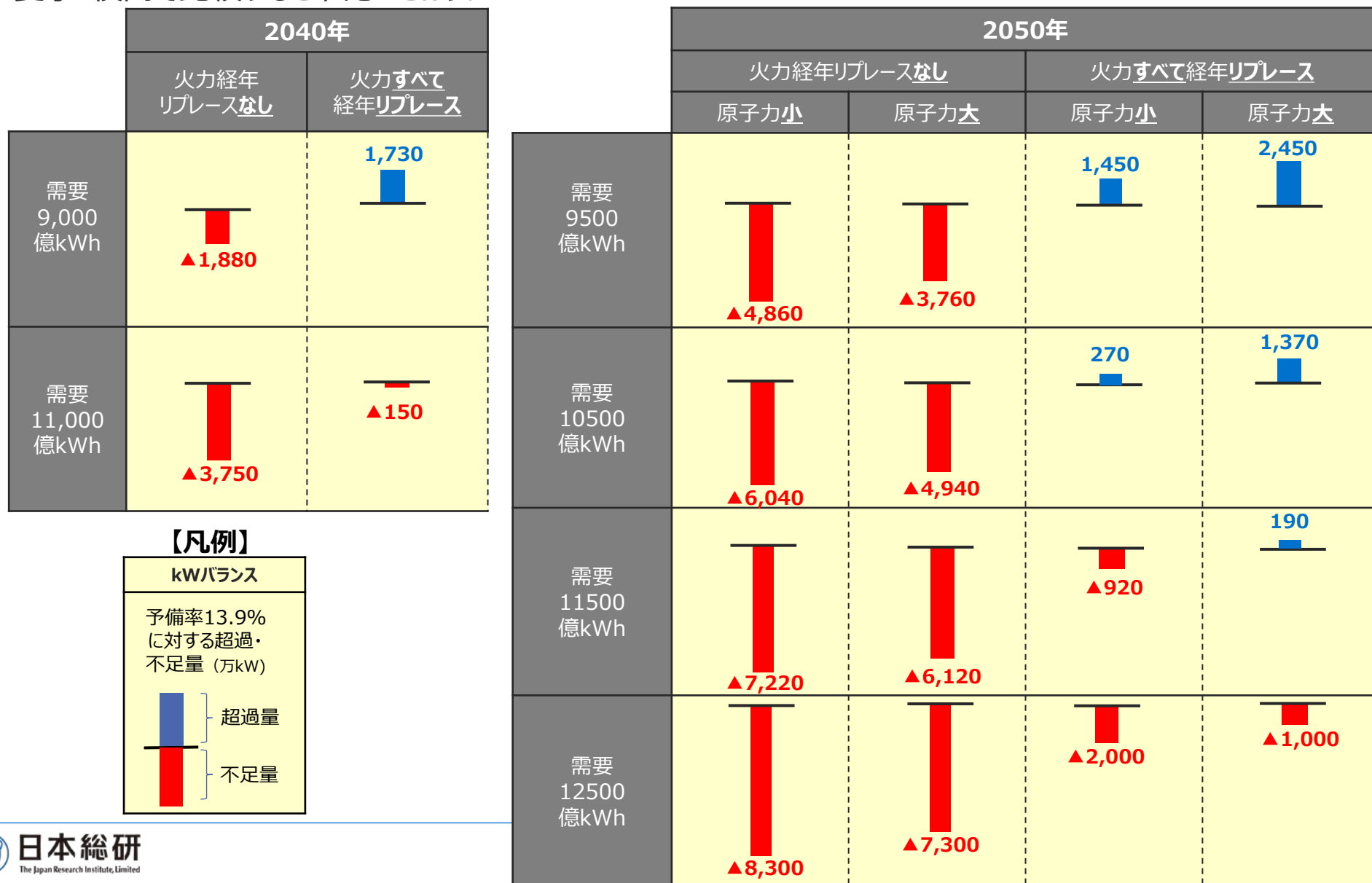
2050⑯ 12,500億kWh | 原子力大、火力すべて経年リブレース

kWバランス（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）

		2050 夏季 昼間ケース		2050 夏季 夜間ケース		2050 冬季 昼間ケース		2050 冬季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季	調整係数等	夏季	調整係数等	冬季	調整係数等	冬季
需要		午後	18,100	点灯	18,700	午前	17,900	夜間	18,700
供給力	設備容量	-	22,300	-	20,300	-	20,800	-	20,500
太陽光（需要地併設型除く）	9,000	22%	1,980	0%	0	3%	270	0%	0
風力	4,250	10%	430	10%	430	31%	1,320	31%	1,320
一般水力	2,700	44%	1,190	44%	1,190	29%	780	29%	780
バイオマス	900	80%	720	80%	720	80%	720	80%	720
地熱	150	85%	130	85%	130	85%	130	85%	130
原子力	3,700	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000	100%	2,000	96%	1,920	96%	1,920
蓄電池	1,300	81%	1,050	81%	1,050	71%	920	71%	920
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480	82%	2,480	82%	2,480	82%
	石炭（CCS以外）	750	90%	680	90%	680	90%	680	90%
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570	86%	3,530	85%	3,530	85%
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340	94%	4,290	93%	4,290	93%
	LNG（専焼）	0	94%	0	94%	0	93%	0	93%
	石油（CCS）	830	83%	690	83%	690	83%	690	83%
	石油（専焼）	0	91%	0	91%	0	91%	0	91%
	共同火力（CCS）	270	82%	220	82%	220	82%	220	82%
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0	90%	0	90%	0	90%
予備率		-	23.2%	-	8.6%	-	16.2%	-	9.6%
予備率13.9%との差分(万kW)		-	1,690	-	▲ 1,000	-	420	-	▲ 800

モデルシナリオ比較

- 2040年の4シナリオ、2050年の16シナリオの予備率に対する不足分（万kW）について、最も需給が厳しい夏季・夜間で比較すると下記のとおり。



需要・供給力の各モデルケース

概算バランス

kWバランス算定結果

kWhバランス算定結果

2040① 9,000億kWh | 火力経年リブレースなし

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

2040 夏季 夜間ケース	
調整係数等	夏季

単位：万kW

需要	点灯	14,900
----	----	--------

供給力		設備容量	—	15,100
太陽光（需要地併設型除く）		7,000	0%	0
風力		1,600	10%	160
一般水力		2,250	44%	990
バイオマス		600	80%	480
地熱		50	85%	40
原子力		2,700	76%	2,050
揚水		2,000	100%	2,000
蓄電池		800	81%	650
火力	石炭（CCS）	2,210	82%	1,810
	石炭（CCS以外）	680	90%	610
	LNG（CCS）	1,500	86%	1,290
	LNG（CCS以外）	720	94%	680
	LNG（専焼）	4,330	94%	4,070
	石油（CCS）	0	83%	0
	石油（専焼）	30	91%	30
	共同火力（CCS）	0	82%	0
	共同火力（CCSなし）	220	90%	200

予備率	—	1.3%
予備率13.9%との差分(万kW)	—	▲ 1,880
同上（火力で補完する場合の設備容量）	—	2,000

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2040		
設備容量	利用率	kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	9,000
----	---	---	-------

供給力	29,400	—	9,000
太陽光（需要地併設型含む）	10,500	17%	1,560
風力	1,600	30%	420
一般水力	2,250	54%	1,060
バイオマス	600	73%	380
地熱	50	66%	30
原子力	2,700	76%	1,800
火力	11,690	40%	3,750

2040② 9,000億kWh | 火力すべて経年リプレイス

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2040 夏季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季
需要		点灯	14,900
供給力	設備容量	－	18,700
太陽光（需要地併設型除く）	7,000	0%	0
風力	1,600	10%	160
一般水力	2,250	44%	990
バイオマス	600	80%	480
地熱	50	85%	40
原子力	2,700	76%	2,050
揚水	2,000	100%	2,000
蓄電池	800	81%	650
石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
石炭（CCS以外）	750	90%	680
LNG（CCS）	1,500	86%	1,290
LNG（CCS以外）	2,930	94%	2,760
LNG（専焼）	4,330	94%	4,070
石油（CCS）	0	83%	0
石油（専焼）	830	91%	760
共同火力（CCS）	0	82%	0
共同火力（CCSなし）	340	90%	310
予備率		－	25.5%
予備率13.9%との差分(万kW)		－	1,730
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	▲ 1,850

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2040

設備容量

利用率

kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	9,000
供給力	29,600	—	9,000
太陽光 (需要地併設型含む)	10,500	17%	1,560
風力	1,600	30%	420
一般水力	2,250	54%	1,060
バイオマス	600	73%	380
地熱	50	66%	30
原子力	2,700	76%	1,800
火力	11,850	40%	3,750

2040③ 11,000億kWh | 火力経年リプレイスなし

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2040 夏季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季
需要		点灯	17,600
供給力	設備容量	－	16,300
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	0%	0
風力	3,500	10%	350
一般水力	2,500	44%	1,100
バイオマス	900	80%	720
地熱	100	85%	90
原子力	3,300	76%	2,510
揚水	2,000	100%	2,000
蓄電池	1,000	81%	810
石炭（CCS）	2,210	82%	1,810
石炭（CCS以外）	680	90%	610
LNG（CCS）	1,500	86%	1,290
LNG（CCS以外）	720	94%	680
LNG（専焼）	4,330	94%	4,070
石油（CCS）	0	83%	0
石油（専焼）	30	91%	30
共同火力（CCS）	0	82%	0
共同火力（CCSなし）	220	90%	200
予備率		－	▲ 7.4%
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 3,750
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	3,990

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

		2040	
		設備容量	利用率 kWhバランス
単位：億kWh			
需要	—	—	11,000
供給力	39,500	—	11,000
太陽光 (需要地併設型含む)	15,500	17%	2,310
風力	3,500	30%	920
一般水力	2,500	54%	1,180
バイオマス	900	73%	580
地熱	100	66%	60
原子力	3,300	76%	2,200
火力	13,680	34%	3,750

2040④ 11,000億kWh | 火力すべて経年リプレイス

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2040 夏季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季
需要		点灯	17,600
供給力	設備容量	－	19,900
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	0%	0
風力	3,500	10%	350
一般水力	2,500	44%	1,100
バイオマス	900	80%	720
地熱	100	85%	90
原子力	3,300	76%	2,510
揚水	2,000	100%	2,000
蓄電池	1,000	81%	810
石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
石炭（CCS以外）	750	90%	680
LNG（CCS）	1,500	86%	1,290
LNG（CCS以外）	2,930	94%	2,760
LNG（専焼）	4,330	94%	4,070
石油（CCS）	0	83%	0
石油（専焼）	830	91%	760
共同火力（CCS）	0	82%	0
共同火力（CCSなし）	340	90%	310
予備率		－	13.1%
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 150
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	160

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2040			
	設備容量	利用率	kWhバランス
単位：億kWh			
需要	－	－	11,000
供給力	39,700	－	11,000
太陽光 (需要地併設型含む)	15,500	17%	2,310
風力	3,500	30%	920
一般水力	2,500	54%	1,180
バイオマス	900	73%	580
地熱	100	66%	60
原子力	3,300	76%	2,200
火力	13,860	34%	3,750

2050① 9,500億kWh | 原子力小、火力経年リブレースなし

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2050 夏季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季
需要		点灯	14,800
供給力	設備容量	－	12,000
太陽光（需要地併設型除く）	7,500	0%	0
風力	2,100	10%	210
一般水力	2,250	44%	990
バイオマス	600	80%	480
地熱	50	85%	40
原子力	2,300	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000
蓄電池	1,000	81%	810
石炭（CCS）	1,440	82%	1,180
石炭（CCS以外）	370	90%	330
LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
LNG（CCS以外）	660	94%	620
LNG（専焼）	0	94%	0
石油（CCS）	0	83%	0
石油（専焼）	0	91%	0
共同火力（CCS）	10	82%	10
共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	▲ 18.9%
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 4,860
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	5,180

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050

設備容量

利用率

kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	9,500
----	---	---	-------

供給力	31,100	—	9,500
太陽光 (需要地併設型含む)	12,000	17%	1,790
風力	2,100	30%	550
一般水力	2,250	54%	1,060
バイオマス	600	73%	380
地熱	50	66%	30
原子力	2,300	76%	1,530
火力	11,810	45%	4,160

2050② 9,500億kWh | 原子力小、火力すべて経年リブレース

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

2050 夏季 夜間ケース	
調整係数等	夏季

単位：万kW

需要		点灯	14,800	
供給力	設備容量	－	18,300	
太陽光（需要地併設型除く）	7,500	0%	0	
風力	2,100	10%	210	
一般水力	2,250	44%	990	
バイオマス	600	80%	480	
地熱	50	85%	40	
原子力	2,300	76%	1,750	
揚水	2,000	100%	2,000	
蓄電池	1,000	81%	810	
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
	石炭（CCS以外）	750	90%	680
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	830	83%	690
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	270	82%	220
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	23.6%	
予備率13.9%との差分(万kW)		－	1,450	
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	▲ 1,550	

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050		
設備容量	利用率	kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	9,500
供給力	31,400	—	9,500
太陽光 （需要地併設型含む）	12,000	17%	1,790
風力	2,100	30%	550
一般水力	2,250	54%	1,060
バイオマス	600	73%	380
地熱	50	66%	30
原子力	2,300	76%	1,530
火力	12,080	45%	4,160

2050③ 9,500億kWh | 原子力大、火力経年リブレースなし

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

2050 夏季 夜間ケース	
調整係数等	夏季

単位：万kW

需要	点灯	14,800
----	----	--------

供給力	設備容量	—	13,100	
太陽光（需要地併設型除く）	7,500	0%	0	
風力	2,100	10%	210	
一般水力	2,250	44%	990	
バイオマス	600	80%	480	
地熱	50	85%	40	
原子力	3,700	76%	2,810	
揚水	2,000	100%	2,000	
蓄電池	1,000	81%	810	
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180
	石炭（CCS以外）	370	90%	330
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	660	94%	620
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	0	83%	0
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	10	82%	10
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0

予備率	—	▲ 11.5%
予備率13.9%との差分(万kW)	—	▲ 3,760
同上（火力で補完する場合の設備容量）	—	4,000

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050		
設備容量	利用率	kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	9,500
----	---	---	-------

供給力	31,300	—	9,500
太陽光（需要地併設型含む）	12,000	17%	1,790
風力	2,100	30%	550
一般水力	2,250	54%	1,060
バイオマス	600	73%	380
地熱	50	66%	30
原子力	3,700	76%	2,460
火力	10,630	39%	3,230

2050④ 9,500億kWh | 原子力大、火力すべて経年リブレース

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

2050 夏季 夜間ケース	
調整係数等	夏季

単位：万kW

需要		点灯	14,800	
供給力	設備容量	—	19,300	
太陽光（需要地併設型除く）	7,500	0%	0	
風力	2,100	10%	210	
一般水力	2,250	44%	990	
バイオマス	600	80%	480	
地熱	50	85%	40	
原子力	3,700	76%	2,810	
揚水	2,000	100%	2,000	
蓄電池	1,000	81%	810	
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
	石炭（CCS以外）	750	90%	680
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	830	83%	690
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	270	82%	220
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		—	30.4%	
予備率13.9%との差分(万kW)		—	2,450	
同上（火力で補完する場合の設備容量）		—	▲ 2,610	

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050		
設備容量	利用率	kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	9,500
供給力	31,700	—	9,500
太陽光 （需要地併設型含む）	12,000	17%	1,790
風力	2,100	30%	550
一般水力	2,250	54%	1,060
バイオマス	600	73%	380
地熱	50	66%	30
原子力	3,700	76%	2,460
火力	11,020	39%	3,230

2050⑤ 10,500億kWh | 原子力小、火力経年リブレースなし

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

2050 夏季 夜間ケース	
調整係数等	夏季

単位：万kW

需要	点灯	16,100
----	----	--------

供給力		設備容量	—	12,300
太陽光（需要地併設型除く）		8,000	0%	0
風力		2,800	10%	280
一般水力		2,400	44%	1,060
バイオマス		700	80%	560
地熱		100	85%	90
原子力		2,300	76%	1,750
揚水		2,000	100%	2,000
蓄電池		1,100	81%	890
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180
	石炭（CCS以外）	370	90%	330
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	660	94%	620
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	0	83%	0
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	10	82%	10
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0

予備率	—	▲ 23.6%
予備率13.9%との差分(万kW)	—	▲ 6,040
同上（火力で補完する場合の設備容量）	—	6,430

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050		
設備容量	利用率	kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	10,500
----	---	---	--------

供給力	35,400	—	10,500
太陽光（需要地併設型含む）	14,000	17%	2,080
風力	2,800	30%	740
一般水力	2,400	54%	1,140
バイオマス	700	73%	450
地熱	100	66%	60
原子力	2,300	76%	1,530
火力	13,060	44%	4,500

2050⑥ 10,500億kWh | 原子力小、火力すべて経年リブレース

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2050 夏季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季
需要		点灯	16,100
供給力	設備容量	－	18,600
太陽光（需要地併設型除く）	8,000	0%	0
風力	2,800	10%	280
一般水力	2,400	44%	1,060
バイオマス	700	80%	560
地熱	100	85%	90
原子力	2,300	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000
蓄電池	1,100	81%	890
石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
石炭（CCS以外）	750	90%	680
LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340
LNG（専焼）	0	94%	0
石油（CCS）	830	83%	690
石油（専焼）	0	91%	0
共同火力（CCS）	270	82%	220
共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	15.5%
予備率13.9%との差分(万kW)		－	270
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	▲ 290

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050

設備容量

利用率

kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	10,500
供給力	35,600	—	10,500
太陽光 (需要地併設型含む)	14,000	17%	2,080
風力	2,800	30%	740
一般水力	2,400	54%	1,140
バイオマス	700	73%	450
地熱	100	66%	60
原子力	2,300	76%	1,530
火力	13,340	44%	4,500

2050⑦ 10,500億kWh | 原子力大、火力経年リブレースなし

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2050 夏季 夜間ケース		
		調整係数等	夏季	
需要		点灯	16,100	
供給力	設備容量	－	13,400	
太陽光（需要地併設型除く）	8,000	0%	0	
風力	2,800	10%	280	
一般水力	2,400	44%	1,060	
バイオマス	700	80%	560	
地熱	100	85%	90	
原子力	3,700	76%	2,810	
揚水	2,000	100%	2,000	
蓄電池	1,100	81%	890	
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180
	石炭（CCS以外）	370	90%	330
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	660	94%	620
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	0	83%	0
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	10	82%	10
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	▲ 16.8%	
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 4,940	
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	5,260	

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

		2050	
		設備容量	利用率 kWhバランス
単位：億kWh			
需要	—	—	10,500
供給力	35,600	—	10,500
太陽光 (需要地併設型含む)	14,000	17%	2,080
風力	2,800	30%	740
一般水力	2,400	54%	1,140
バイオマス	700	73%	450
地熱	100	66%	60
原子力	3,700	76%	2,460
火力	11,890	38%	3,570

2050⑧ 10,500億kWh | 原子力大、火力すべて経年リブレース

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2050 夏季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季
需要		点灯	16,100
供給力	設備容量	－	19,700
太陽光（需要地併設型除く）	8,000	0%	0
風力	2,800	10%	280
一般水力	2,400	44%	1,060
バイオマス	700	80%	560
地熱	100	85%	90
原子力	3,700	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000
蓄電池	1,100	81%	890
石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
石炭（CCS以外）	750	90%	680
LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340
LNG（専焼）	0	94%	0
石油（CCS）	830	83%	690
石油（専焼）	0	91%	0
共同火力（CCS）	270	82%	220
共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	22.4%
予備率13.9%との差分(万kW)		－	1,370
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	▲ 1,460

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050			
	設備容量	利用率	kWhバランス
単位：億kWh			
需要	－	－	10,500
供給力	35,900	－	10,500
太陽光 (需要地併設型含む)	14,000	17%	2,080
風力	2,800	30%	740
一般水力	2,400	54%	1,140
バイオマス	700	73%	450
地熱	100	66%	60
原子力	3,700	76%	2,460
火力	12,170	38%	3,570

2050⑨ 11,500億kWh | 原子力小、火力経年リブレースなし

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2050 夏季 夜間ケース		
		調整係数等	夏季	
需要		点灯	17,400	
供給力	設備容量	－	12,600	
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	0%	0	
風力	3,550	10%	360	
一般水力	2,550	44%	1,120	
バイオマス	800	80%	640	
地熱	100	85%	90	
原子力	2,300	76%	1,750	
揚水	2,000	100%	2,000	
蓄電池	1,200	81%	970	
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180
	石炭（CCS以外）	370	90%	330
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	660	94%	620
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	0	83%	0
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	10	82%	10
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	▲ 27.6%	
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 7,220	
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	7,690	

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050			
設備容量		利用率	kWhバランス
単位：億kWh			
需要	－	－	11,500
供給力	39,600	－	11,500
太陽光 (需要地併設型含む)	16,000	17%	2,380
風力	3,550	30%	930
一般水力	2,550	54%	1,210
バイオマス	800	73%	510
地熱	100	66%	60
原子力	2,300	76%	1,530
火力	14,320	43%	4,880

2050⑩ 11,500億kWh | 原子力小、火力すべて経年リブレース

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2050 夏季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季
需要		点灯	17,400
供給力	設備容量	－	18,900
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	0%	0
風力	3,550	10%	360
一般水力	2,550	44%	1,120
バイオマス	800	80%	640
地熱	100	85%	90
原子力	2,300	76%	1,750
揚水	2,000	100%	2,000
蓄電池	1,200	81%	970
石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
石炭（CCS以外）	750	90%	680
LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340
LNG（専焼）	0	94%	0
石油（CCS）	830	83%	690
石油（専焼）	0	91%	0
共同火力（CCS）	270	82%	220
共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	8.6%
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 920
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	980

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050			
	設備容量	利用率	kWhバランス
単位：億kWh			
需要	—	—	11,500
供給力	39,900	—	11,500
太陽光 (需要地併設型含む)	16,000	17%	2,380
風力	3,550	30%	930
一般水力	2,550	54%	1,210
バイオマス	800	73%	510
地熱	100	66%	60
原子力	2,300	76%	1,530
火力	14,610	43%	4,880

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

2050 夏季 夜間ケース	
調整係数等	夏季

単位：万kW

需要	点灯	17,400
----	----	--------

供給力		設備容量	—	13,700
太陽光（需要地併設型除く）		8,500	0%	0
風力		3,550	10%	360
一般水力		2,550	44%	1,120
バイオマス		800	80%	640
地熱		100	85%	90
原子力		3,700	76%	2,810
揚水		2,000	100%	2,000
蓄電池		1,200	81%	970
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180
	石炭（CCS以外）	370	90%	330
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	660	94%	620
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	0	83%	0
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	10	82%	10
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0

予備率	—	▲ 21.3%
予備率13.9%との差分(万kW)	—	▲ 6,120
同上（火力で補完する場合の設備容量）	—	6,520

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050		
設備容量	利用率	kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	11,500
----	---	---	--------

供給力	39,900	—	11,500
太陽光（需要地併設型含む）	16,000	17%	2,380
風力	3,550	30%	930
一般水力	2,550	54%	1,210
バイオマス	800	73%	510
地熱	100	66%	60
原子力	3,700	76%	2,460
火力	13,150	38%	3,950

2050⑫ 11,500億kWh | 原子力大、火力すべて経年リブレース

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

2050 夏季 夜間ケース	
調整係数等	夏季

単位：万kW

需要	点灯	17,400
----	----	--------

供給力	設備容量	—	20,000	
太陽光（需要地併設型除く）	8,500	0%	0	
風力	3,550	10%	360	
一般水力	2,550	44%	1,120	
バイオマス	800	80%	640	
地熱	100	85%	90	
原子力	3,700	76%	2,810	
揚水	2,000	100%	2,000	
蓄電池	1,200	81%	970	
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
	石炭（CCS以外）	750	90%	680
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	830	83%	690
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	270	82%	220
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0

予備率	—	14.9%
予備率13.9%との差分(万kW)	—	190
同上（火力で補完する場合の設備容量）	—	▲ 210

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050		
設備容量	利用率	kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	11,500
----	---	---	--------

供給力	40,100	—	11,500
太陽光（需要地併設型含む）	16,000	17%	2,380
風力	3,550	30%	930
一般水力	2,550	54%	1,210
バイオマス	800	73%	510
地熱	100	66%	60
原子力	3,700	76%	2,460
火力	13,420	38%	3,950

2050⑬ 12,500億kWh | 原子力小、火力経年リブレースなし

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面の kW バランスを記載

単位：万kW		2050 夏季 夜間ケース		
		調整係数等	夏季	
需要		点灯	18,700	
供給力	設備容量	－	13,000	
太陽光（需要地併設型除く）	9,000	0%	0	
風力	4,250	10%	430	
一般水力	2,700	44%	1,190	
バイオマス	900	80%	720	
地熱	150	85%	130	
原子力	2,300	76%	1,750	
揚水	2,000	100%	2,000	
蓄電池	1,300	81%	1,050	
火力	石炭（CCS）	1,440	82%	1,180
	石炭（CCS以外）	370	90%	330
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	660	94%	620
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	0	83%	0
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	10	82%	10
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	▲ 30.5%	
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 8,300	
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	8,830	

kWhバランス

仮に火力で補完した場合の kWh バランスを記載

2050

設備容量

利用率

kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	12,500
供給力	43,800	—	12,500
太陽光 (需要地併設型含む)	18,000	17%	2,680
風力	4,250	30%	1,120
一般水力	2,700	54%	1,280
バイオマス	900	73%	580
地熱	150	66%	90
原子力	2,300	76%	1,530
火力	15,460	43%	5,220

2050⑭ 12,500億kWh | 原子力小、火力すべて経年リブレース

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

2050 夏季 夜間ケース	
調整係数等	夏季

単位：万kW

需要		点灯	18,700	
供給力	設備容量	－	19,300	
太陽光（需要地併設型除く）	9,000	0%	0	
風力	4,250	10%	430	
一般水力	2,700	44%	1,190	
バイオマス	900	80%	720	
地熱	150	85%	130	
原子力	2,300	76%	1,750	
揚水	2,000	100%	2,000	
蓄電池	1,300	81%	1,050	
火力	石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
	石炭（CCS以外）	750	90%	680
	LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
	LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340
	LNG（専焼）	0	94%	0
	石油（CCS）	830	83%	690
	石油（専焼）	0	91%	0
	共同火力（CCS）	270	82%	220
	共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	3.2%	
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 2,000	
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	2,130	

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050		
設備容量	利用率	kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	12,500
供給力	44,100	—	12,500
太陽光 （需要地併設型含む）	18,000	17%	2,680
風力	4,250	30%	1,120
一般水力	2,700	54%	1,280
バイオマス	900	73%	580
地熱	150	66%	90
原子力	2,300	76%	1,530
火力	15,760	43%	5,220

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2050 夏季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季
需要		点灯	18,700
供給力	設備容量	－	14,000
太陽光（需要地併設型除く）	9,000	0%	0
風力	4,250	10%	430
一般水力	2,700	44%	1,190
バイオマス	900	80%	720
地熱	150	85%	130
原子力	3,700	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000
蓄電池	1,300	81%	1,050
石炭（CCS）	1,440	82%	1,180
石炭（CCS以外）	370	90%	330
LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
LNG（CCS以外）	660	94%	620
LNG（専焼）	0	94%	0
石油（CCS）	0	83%	0
石油（専焼）	0	91%	0
共同火力（CCS）	10	82%	10
共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	▲ 25.1%
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 7,300
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	7,770

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050

設備容量

利用率

kWhバランス

単位：億kWh

需要	—	—	12,500
供給力	44,100	—	12,500
太陽光 (需要地併設型含む)	18,000	17%	2,680
風力	4,250	30%	1,120
一般水力	2,700	54%	1,280
バイオマス	900	73%	580
地熱	150	66%	90
原子力	3,700	76%	2,460
火力	14,400	38%	4,290

2050⑬ 12,500億kWh | 原子力大、火力すべて経年リブレース

kWバランス

各モデルシナリオにおいて最も厳しい需給断面のkWバランスを記載

単位：万kW		2050 夏季 夜間ケース	
		調整係数等	夏季
需要		点灯	18,700
供給力	設備容量	－	20,300
太陽光（需要地併設型除く）	9,000	0%	0
風力	4,250	10%	430
一般水力	2,700	44%	1,190
バイオマス	900	80%	720
地熱	150	85%	130
原子力	3,700	76%	2,810
揚水	2,000	100%	2,000
蓄電池	1,300	81%	1,050
石炭（CCS）	3,020	82%	2,480
石炭（CCS以外）	750	90%	680
LNG（CCS）	4,150	86%	3,570
LNG（CCS以外）	4,610	94%	4,340
LNG（専焼）	0	94%	0
石油（CCS）	830	83%	690
石油（専焼）	0	91%	0
共同火力（CCS）	270	82%	220
共同火力（CCSなし）	0	90%	0
予備率		－	8.6%
予備率13.9%との差分(万kW)		－	▲ 1,000
同上（火力で補完する場合の設備容量）		－	1,070

kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

2050			
設備容量		利用率	kWhバランス
単位：億kWh			
需要	—	—	12,500
供給力	44,400	—	12,500
太陽光 (需要地併設型含む)	18,000	17%	2,680
風力	4,250	30%	1,120
一般水力	2,700	54%	1,280
バイオマス	900	73%	580
地熱	150	66%	90
原子力	3,700	76%	2,460
火力	14,700	38%	4,290

参考 概算バランス算定時の諸元

・ 概算バランス算定時に使用した調整係数等および設備利用率の諸元は以下の通り。

	調整係数等	設備利用率
太陽光	2025年度供給計画で使用している太陽光・風力・自流式水力のエリア別調整係数（2026年度8月・1月）を参照し、9社電力需要の加重平均にて設定 2025_choseikeisu_ichiran.xlsx	発電コスト検証WGの数値を参照して設定 （太陽光：事業用と住宅用の数値を参照し、その平均値で設定、 風力：陸上風力と着床式洋上風力の数値を参照し、その平均値で設定、 一般水力：中水力の数値で設定） cost_wg_20250206_02.pdf
風力		
一般水力		
バイオマス	所内率と補修率を考慮して設定 所内率：発電コスト検証WGの数値で設定 cost_wg_20250206_02.pdf	発電コスト検証WGの数値を参照のうえ、所内率を考慮して設定 （バイオマス：木質専焼の数値で設定） cost_wg_20250206_02.pdf
地熱		
原子力	2022年度の設備利用率（80％）の平均値から所内率を考慮して設定 所内率：発電コスト検証WGの数値で設定 cost_wg_20250206_02.pdf	2022年度の設備利用率（80％）の平均値から所内率を考慮して設定 所内率：発電コスト検証WGの数値で設定 cost_wg_20250206_02.pdf
揚水	2025年度供給計画で使用している揚水式水力のエリア別調整係数（2026年度8月・1月、9時間容量）を参照し、9社電力需要の加重平均にて設定 2025_choseikeisu_ichiran.xlsx	—
蓄電池	2025年度供給計画で使用している揚水式水力のエリア別調整係数（2026年度8月・1月、4時間容量）を参照し、9社電力需要の加重平均にて設定 2025_choseikeisu_ichiran.xlsx	—
石炭	所内率と補修率を考慮して設定 所内率：発電コスト検証WGの数値で設定（CCS付き/無しで変化） cost_wg_20250206_02.pdf 補修率：資源エネルギー庁「今夏の電力需給及び 今冬以降の需給見通し・運用について（2024年10月29日）」を参照 082_04_00.pdf	—
LNG		
石油		

出所：日本総研作成

士業法

弁護士法、公認会計士法、税理士法等の法令に基づき、資格を有するもののみが行える業務に関しては、当社は当該業務を行うことができません。これら士業に関わる事項については、貴社において、それぞれの有資格者である専門家に相談下さい。なお、当社がコンサルティングを通じて、又はその成果として提供する情報について、法務、税務、会計その他に関連する事項が含まれていたとしても、専門家としての助言ではないことをご理解ください。

金融商品取引法等

当社は、法令の定めにより、有価証券の価値に関する助言その他の投資顧問業務、M&A案件における所謂フィナンシャルアドバイザー業務等は行うことができません。

SMBCグループとの関係

日本総合研究所はSMBCグループに所属しており、当社内のみならず同グループ内各社の業務との関係において、利益相反のおそれがある業務は実施することができません。
「利益相反管理方針」(<http://www.smfg.co.jp/riekisouhan/>)に従って対応しますので、ご了承ください。当社によるコンサルティングの実施は、SMBCグループ傘下の金融機関等とは独立に行われるものであって、これら金融機関からの資金調達の可能性を保証するものではありません。

正確性等の非保証

当社は、コンサルティングを通じて、又はその成果として提供する情報については必要に応じ信頼できる情報源に確認するなど最善の努力を致しますが、その内容の正確性・最新性等について保証するものではなく、情報の誤り、情報の欠落、及び情報の使用により生じる結果に対して一切の責任を負いません。また、それが明示されているか否かを問わず、商品性、特定目的適合性等その他あらゆる種類の保証を行いません。

貴社による成果の利用

当社がコンサルティングを通じて、又はその成果として貴社に提供する情報は助言に留まることをご理解ください。貴社の経営に関する計画及びその実現方法は、貴社が自らの裁量により決定し選択ください。当社は、コンサルティングを通じて、又はその成果として貴社に提供する情報によって、貴社が決定した作為不作為により、貴社又は第三者が結果的に損害を受け、特別事情による損害を被った場合（損害発生を予見していた場合を含みます。）においても一切の責任を負いません。

反社会的勢力の排除

当社は、反社会的勢力とは一切の関係を遮断し、反社会的行為による当社業務への不当な介入を排除しいかなる利益も供与しません。当社は、当社業務に対する反社会的な強要や脅迫等に対しては、犯罪対策閣僚会議幹事会申合せ「企業が反社会的勢力による被害を防止するための指針」（平成19年6月19日）の趣旨に従い、外部専門機関に相談するなど毅然とした対応をとります。当社は、お取引先が反社会的行為により当社業務に不当な介入等を行った場合、お取引に係る契約を解除することができるものとします。