

①報告書概要版

②報告書概要版【別冊：モデルケース・モデルシナリオ概要編】

③報告書詳細版

④報告書詳細版【別冊：資料編】

# 将来の電力需給シナリオに関する検討会 ①報告書概要版

2025年7月  
将来の電力需給シナリオに関する検討会 事務局

# 本検討会設置の背景・目的

## 検討会設置の背景・経緯

- 2022年8月に開催された **GX 実行会議**（議長：内閣総理大臣）において、電力システムが安定供給に資するものとなるよう、**制度全体を再点検**することが示された。
- これを受け、**電力・ガス基本政策小委員会**において供給力確保の在り方について議論され、この議論を踏まえ、2023年4月に「**将来の電力需給に関する在り方勉強会**」（以下「勉強会」という。）が設置された。勉強会において、安定供給の確保や2050年カーボンニュートラルの実現の観点から、課題となり得る事項等について関係事業者等からヒアリングが行われた。
- 2023年8月、勉強会において、「**今後は、議論の場を電力広域的運営推進機関（以下「本機関」という。）に移し、10年超先の電力需給のあり得るシナリオについて策定を進めることとする。**」と整理された。
- これを受けて、本機関にて実施するシナリオ策定にあたっては、「有識者や外部機関の知見など、多様な視点を取り入れながら検討を進める。」ことが求められていることから、**有識者を委員とする「将来の電力需給シナリオに関する検討会」（以下「検討会」という。）を設置し、専門的かつ多様な視点で検討を進めることとする。**

## 検討会が策定するシナリオの目的

- 検討会において策定するシナリオは、**国、本機関、事業者等の関係者間で共有し、長期脱炭素電源オークション等の円滑な実施や、計画的に電源開発を進める上での参考とすることを目的とする。**
- 検討会で策定するシナリオは、経済産業省が策定するエネルギー基本計画や本機関において別途とりまとめや策定を行う供給計画、広域連系系統のマスタープランとは策定の目的が異なることから、**必ずしもこれらの計画等との整合を前提とせず**に、検討を進める。

## シナリオ策定の時間軸・エリア・粒度

- 需要及び供給力をそれぞれ一定の幅を持って想定した上で、その組み合わせによる**2040年及び2050年の全国ベースの需給バランス（kW・kWh）を複数のシナリオとして提示する。**

# 将来の電力需給シナリオの検討プロセス及び基本スタンス

- 以下の3つのPhaseに従い、多様性、事後検証性、客観性、発展性の観点から検討した。

検討プロセス	各Phaseにおける基本スタンス														
	検討のポイント	対応方針													
<b>Phase.1</b> 需要・供給力の想定	多様性	将来について様々な見方があり得る中で、多様な意見を取り入れるため、専門的な知見を有する <b>電力中央研究所、地球環境産業技術研究機構（RITE）、デロイトトーマツコンサルティング</b> （以下、技術検討会社と総称）の3社に「High/Middle/Low」の3ケースの想定を依頼。													
	事後検証性	事後検証を可能とするため、技術検討会社には、 <b>需要は18要素、供給力は12要素</b> と、増減する要因毎に区分して想定を依頼。 また、需要のロードカーブが要素毎の需要増減やデマンドレスポンス等によってどのように変化するかを想定。													
<b>Phase.2</b> 業界団体・実務者からの意見聴取	客観性	需要・供給力あわせて <b>合計30社</b> の業界団体・実務者等からの意見を聴取することにより、 <b>技術検討会社の想定を客観的に評価し、必要に応じて修正。</b>													
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="3">需要</td> <td>民生電化、省エネ</td> <td>ヒートポンプ・蓄熱センター、省エネルギーセンター、住宅生産団体連合会、不動産協会、日本建設業連合会等</td> </tr> <tr> <td>産業電化、省エネ</td> <td>日本電機工業会、日本エレクトロヒートセンター、日本ボイラ協会、日本工業炉協会等</td> </tr> <tr> <td>DX（DC、半導体等）</td> <td>日本データセンター協会、電子情報技術産業協会、情報通信ネットワーク産業協会等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">供給力</td> <td>GX（自動車、鉄、水素製造等）</td> <td>日本自動車工業会、日本鉄鋼連盟、大口自家発電施設者懇話会、電池サプライチェーン協議会、水素バリエーション推進協議会、日本ガス協会、住友商事等</td> </tr> <tr> <td>再エネ・蓄電池・揚水</td> <td>太陽光発電協会、日本風力発電協会、バイオマス発電事業者協会、日本地熱協会、国立環境研究所、住友商事等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>火力</td> <td>電気事業連合会、JERA、電源開発、東京ガス等</td> </tr> </tbody> </table>	需要	民生電化、省エネ	ヒートポンプ・蓄熱センター、省エネルギーセンター、住宅生産団体連合会、不動産協会、日本建設業連合会等	産業電化、省エネ	日本電機工業会、日本エレクトロヒートセンター、日本ボイラ協会、日本工業炉協会等	DX（DC、半導体等）	日本データセンター協会、電子情報技術産業協会、情報通信ネットワーク産業協会等	供給力	GX（自動車、鉄、水素製造等）	日本自動車工業会、日本鉄鋼連盟、大口自家発電施設者懇話会、電池サプライチェーン協議会、水素バリエーション推進協議会、日本ガス協会、住友商事等	再エネ・蓄電池・揚水	太陽光発電協会、日本風力発電協会、バイオマス発電事業者協会、日本地熱協会、国立環境研究所、住友商事等	
需要	民生電化、省エネ	ヒートポンプ・蓄熱センター、省エネルギーセンター、住宅生産団体連合会、不動産協会、日本建設業連合会等													
	産業電化、省エネ	日本電機工業会、日本エレクトロヒートセンター、日本ボイラ協会、日本工業炉協会等													
	DX（DC、半導体等）	日本データセンター協会、電子情報技術産業協会、情報通信ネットワーク産業協会等													
供給力	GX（自動車、鉄、水素製造等）	日本自動車工業会、日本鉄鋼連盟、大口自家発電施設者懇話会、電池サプライチェーン協議会、水素バリエーション推進協議会、日本ガス協会、住友商事等													
	再エネ・蓄電池・揚水	太陽光発電協会、日本風力発電協会、バイオマス発電事業者協会、日本地熱協会、国立環境研究所、住友商事等													
	火力	電気事業連合会、JERA、電源開発、東京ガス等													
<b>Phase.3</b> 需要・供給力の「モデルケース」の設定	発展性	国、広域機関、事業者といった関係者が、今後、関連する制度や課題の検討を進めていくにあたって、本検討で策定したシナリオを活用しやすいよう、 <b>需要・供給力それぞれについて一定の幅を持った複数の「モデルケース」を設定し、その裏付けとなる設定根拠を合わせて提示。</b>													
需給バランスの「モデルシナリオ」の設定		<b>需要・供給力のモデルケースを組み合わせ、合計20個の需給バランスの「モデルシナリオ」を設定。</b>													

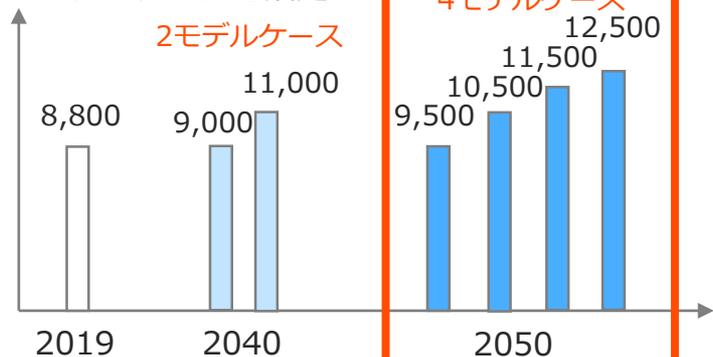
# 需要モデルケースの概要

- 需要については、2040年・2050年それぞれで複数のモデルケースを設定するとともに、モデルケース毎に要素毎の増減内訳を設定し、加えて定性的な説明や増減の根拠となる代表指標も設定した。

## (1) 複数のモデルケースを設定

(需要地併設型太陽光による自家消費控除前：送電端)

○業界団体等の意見を踏まえた技術検討会社の要素別の需要想定結果に基づき、2040年は2つのモデルケース、2050年は4つのモデルケースを設定。



## (2) モデルケース毎に需要増減内訳を作成

○モデルケース毎にどのような要因で需要が増減するのかを技術検討会社の想定結果とともに提示。

モデル	技術検討会社	9,500億kWh	10,500億kWh	11,500億kWh	12,500億kWh	
2019年度実績	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	
需要	民生部門	▲700 ~▲500	▲700	▲650	▲600	▲500
	産業部門	▲200 ~+700	▲150	+150	+450	+650
	DX関連	+300~ +2,200	+900	+1,250	+1,600	+1,950
	GX関連	+500~ +1,900	+650	+950	+1,250	+1,600

## (3) モデルケース毎の定性的説明および根拠となる代表指標も作成

### モデルケースの定性的説明

要素	モデル概要	需要 (億kWh)
全体	・ 社会全体の急速なDX・GX進展により、DX・GXに起因する需要増加分が総需要の30%を占め、電力需要は12,500億kWhと大幅に増加する。	12,500
2019年度実績	・ --	8,800
民生部門	・ 人口減少に歯止めがかかることに加え、家庭部門での電化進展、業務部門での経済活動の活性化等により需要減少は限定的となる	▲500
産業部門	・ 技術革新等により高温帯での電化の進展に加え、国内の経済活動の活性化等により需要は増加する	+650
DX関連	・ 生成AI技術の普及拡大に伴うデータ量の増加等により、データセンター需要を中心に大幅に増加する	+1,950
GX関連	・ 自動車の電動化に加え、高炉の電炉化等により、需要は大幅に増加する。	+1,600

需要の増減を定量的に説明する代表指標を設定

### 根拠となる代表指標

代表指標	評価単位	2019年度	12500億kWh
総世帯数	万世帯	5,400	4,790
業務用床面積	百万m <sup>3</sup>	1,900	2,190
IIP (鉱工業指数)	%	110	127
電化率 (家庭)	%	50%	59%
高温帯電化率 (産業)	%	9%	13%
データ量	倍	-	1700倍
電気自動車シェア (乗用車)	ストック	0.2%	85%
電炉化率	ストック	24%	87%

# 供給力モデルケースの概要

- 原子力、再エネ、蓄電池、火力のCCS貯留量と脱炭素化については技術検討会社の想定に基づき、火力の設備容量については公表されている新設・廃止情報等に加えて経年廃止時のリプレース有無を考慮し、それぞれ複数のモデルケースを設定した。

要素	2019 年度時点	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	9,000 億kWh	11,000 億kWh	9,500 億kWh	10,500 億kWh	11,500 億kWh	12,500 億kWh
原子力 ※かつこは需要に 対する比率	— 3,300	H M — (20%) L	H M — (20%) L	H M — 3,100 L	M 3,700 L 2,300	— 2,700 (20%)	— 3,300 (20%)	3,700(26%)	3,700(24%)	3,700(22%)	3,700(20%)
再エネ ※需要地併設型 太陽光を含む	— 8,710	H — 19,400 M — 16,400 L — 14,900	M — 22,500 L — 18,700	H — 25,700 M — 20,900 L — 17,200	M — 25,700 L — 22,700	— 15,000	— 22,500	— 17,000	— 20,000	— 23,000	— 26,000
蓄電池 ※需要地併設型 蓄電池を含む	— 20		M — 1,700 L — 1,610		H — 2,390 M — 2,110 L — 2,060	— 1,600	— 1,800	— 2,100	— 2,200	— 2,300	— 2,400
火力	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		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%)	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		
	設備容量	— 14,570	「公表新設・廃止」「非効率石炭等の廃止」を考慮の上、経年廃止時のリプレースの有無に応じて、各年で2つのモデルケースを設定				— 13,580 — 9,690		— 13,370 — 6,630		

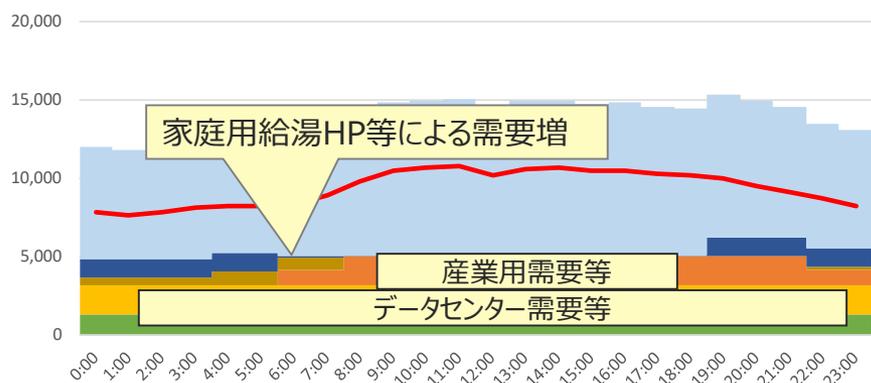
設備容量の単位は万kW

# ロードカーブモデルの概要

- 将来のロードカーブについて、要素毎の需要特性やデマンドレスポンス（DR）を考慮したうえで、需要地併設型太陽光等の影響も考慮したモデルを設定した。

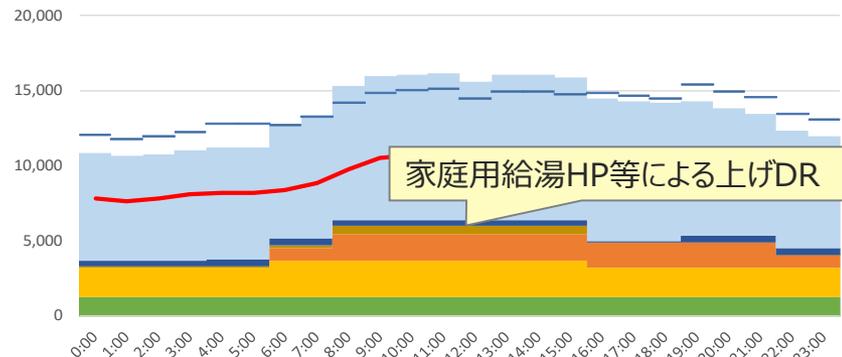
## STEP 1 ベースカーブの想定

需要特性を踏まえ、要素毎のベースとなるロードカーブを想定



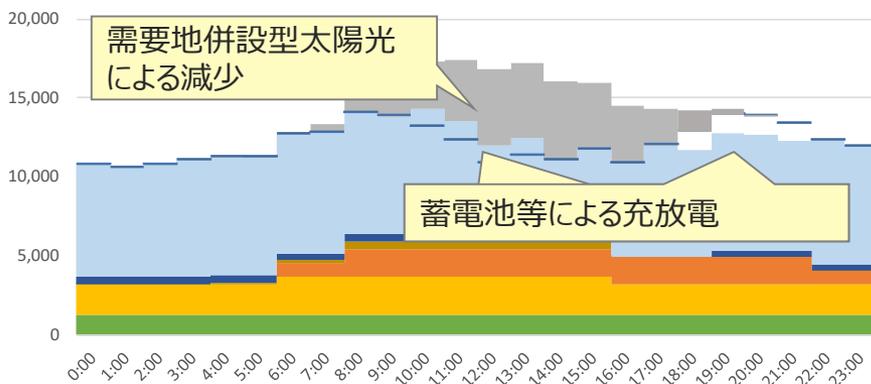
## STEP 2 DRの想定

再エネの有効活用を目的とした上げDR等を想定



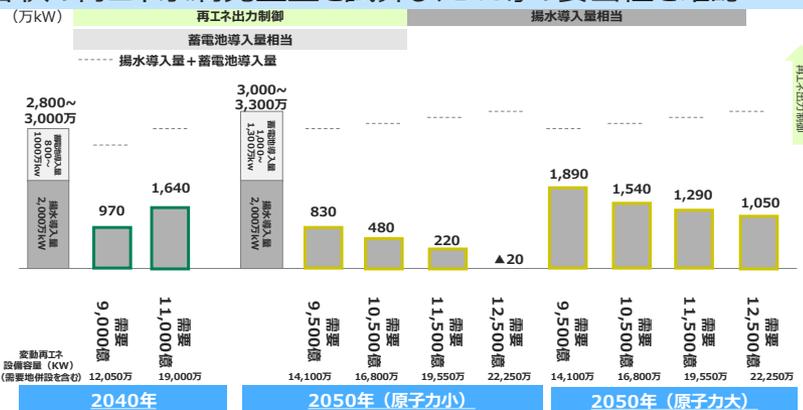
## STEP 3 需要地併設型太陽光等の考慮

供給力モデルケースに基づき、需要地併設型太陽光等の影響を考慮



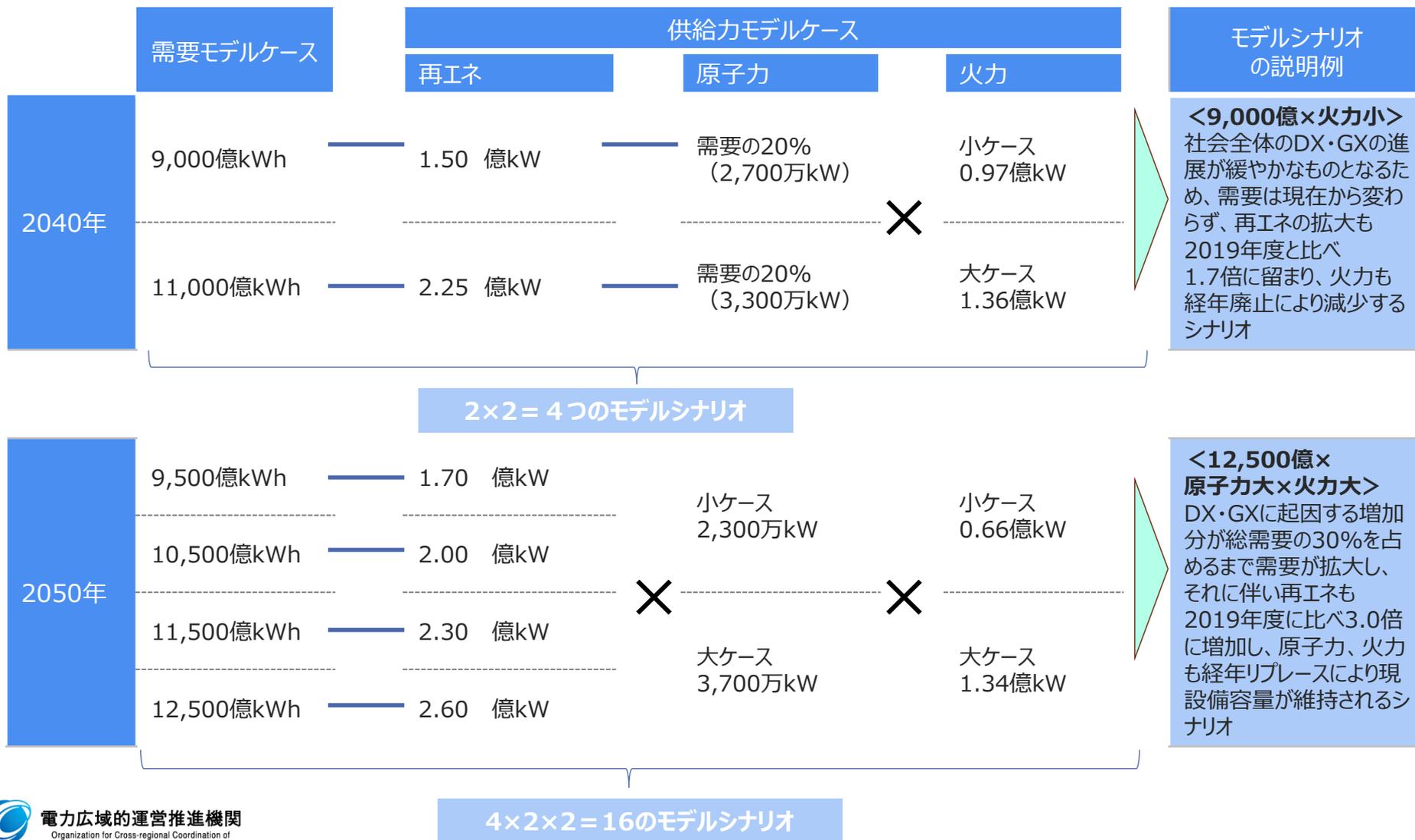
## STEP 4 再エネ余剰発生量の確認

春秋の再エネ余剰発生量を試算し、DR等の妥当性を確認



# 需給バランスの「モデルシナリオ」の設定

- 需要・再エネ×原子力×火力のモデルケースの組み合わせにより、2040年は4つ、2050年は16のモデルシナリオを設定した。



# kWバランス・kWhバランス評価結果

- モデルシナリオ毎に、kWバランスを作成し、必要な予備率との差分を確認した。また、仮に差分を火力で補完した場合のkWhバランスも作成した。

## 2050年 12,500億kWh/原子力大/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

		2050 夏季 夜間ケース		
		調整係数等	夏季	
<b>需要</b>		点灯	<b>18,700</b>	
<b>供給力</b>	設備容量	-	<b>19,040</b>	
太陽光 (需要地併設型除く)	9,000	0%	<b>0</b>	
風力	4,250	10%	<b>430</b>	
一般水力	2,700	44%	<b>1,190</b>	
バイオマス	900	80%	<b>720</b>	
地熱	150	85%	<b>130</b>	
原子力	3,700	76%	<b>2,810</b>	
揚水	2,000	100%	<b>2,000</b>	
蓄電池	1,300	81%	<b>1,050</b>	
火力	石炭 (CCS)	3,020	82%	<b>2,480</b>
	石炭 (CCS以外)	750	90%	<b>680</b>
	LNG (CCS)	4,150	74%	<b>3,070</b>
	LNG (CCS以外)	4,610	82%	<b>3,780</b>
	LNG (専焼)	0	82%	<b>0</b>
	石油 (CCS)	830	83%	<b>690</b>
	石油 (専焼)	0	91%	<b>0</b>
	共同火力 (CCS)	10	82%	<b>10</b>
	共同火力 (CCSなし)	0	90%	<b>0</b>
	<b>予備率</b>		-	<b>1.8%</b>
予備率13.9%との差分(万kW)		-	<b>▲ 2,300</b>	
同上 (火力で補完する場合の設備容量)		-	<b>2,900</b>	

(参考)

脱炭素火力小計	15,470	-	12,390
その他火力小計	800	-	620
火力脱炭素化率	-	-	95%

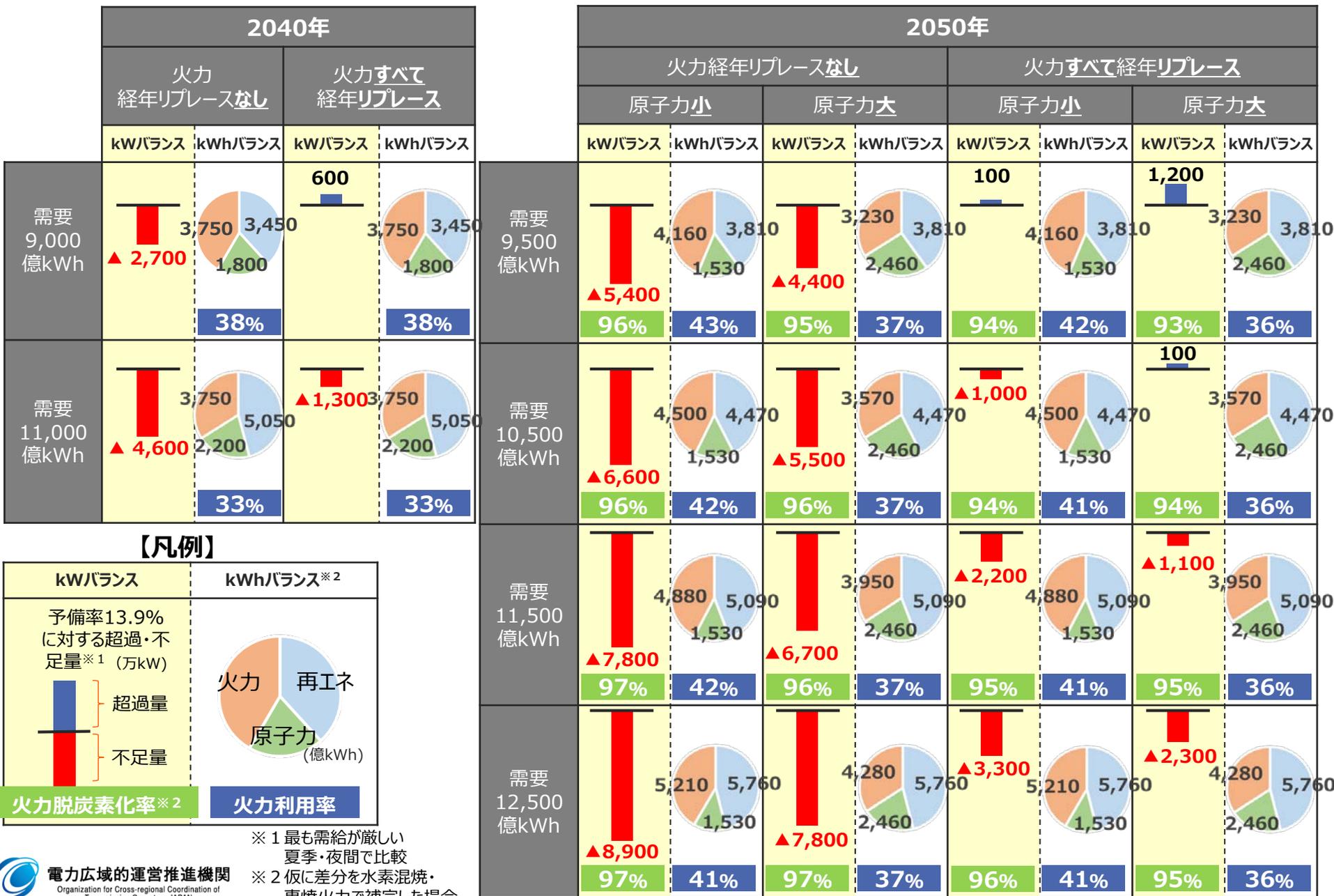
### kWhバランス

仮に火力で補完した場合のkWhバランスを記載

単位：億kWh

		2050		
		設備容量	利用率 kWhバランス	
<b>需要</b>		-	-	<b>12,500</b>
<b>供給力</b>		46,000	-	<b>12,500</b>
太陽光 (需要地併設型含む)		18,000	17%	<b>2,680</b>
風力		4,250	30%	<b>1,120</b>
一般水力		2,700	54%	<b>1,280</b>
バイオマス		900	73%	<b>580</b>
地熱		150	73%	<b>100</b>
原子力		3,700	76%	<b>2,460</b>
火力		16,270	36%	<b>4,280</b>

# kWバランス・kWhバランス評価結果

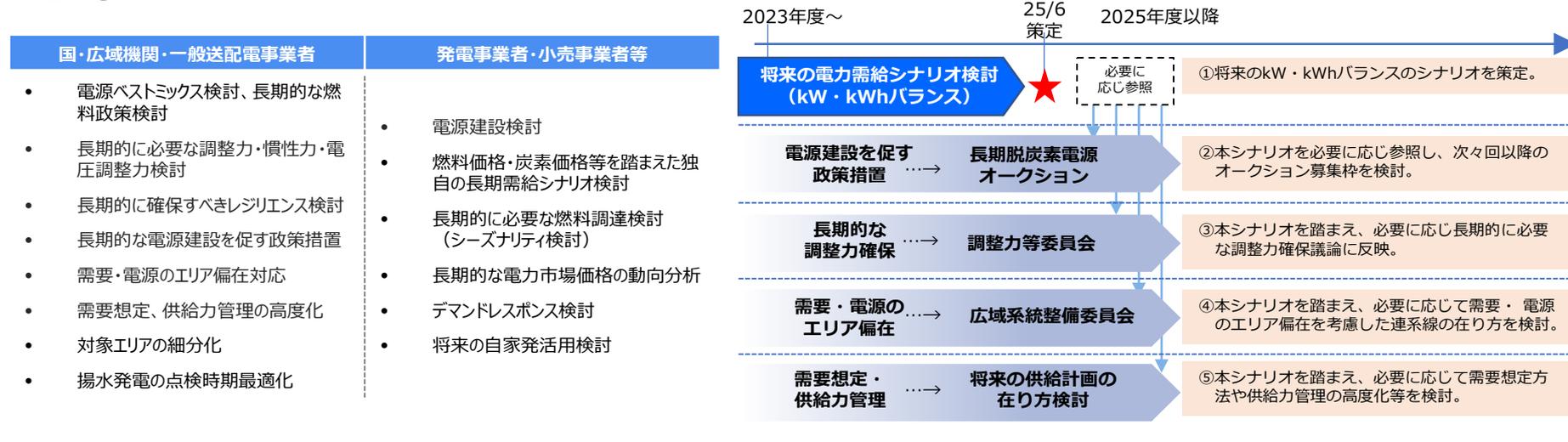


# シナリオの活用方法と今後の見直し

- 今回策定したシナリオが、様々な主体による検証や更なる検討の材料として活用されることを期待する。
- 今回のシナリオ策定後も、前提条件等の変化を定期的に観測しつつ、3～5年毎に見直すことを基本とし、必要に応じてより早期の見直しを行うこととする。

## 今後期待される活用方法

- 関係者が今後下記のような課題に取り組むにあたり、将来の電力需給の状況について何らかの想定が必要な場合にも、必要に応じて、本検討による一定の幅を持った複数のシナリオの中から、目的に沿ったシナリオを選定して活用することが期待される。



## 今後の見直し時期（例）

概ね3～5年後を目途に、例えば右記のような進め方が考えられるが、今後の状況変化に応じて検討する。



## 参考. 本検討会開催実績

- 本検討を23年11月に開始し、検討会を10回、作業会を10回開催した。
- 検討会には、委員10名、オブザーバー11社にご参加いただき、加えて作業会には30社の業界団体等にご参加いただいた。

### 検討会・作業会の開催スケジュール

	2023年度					2024年度										2025年度					
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
検討会	▲	▲	▲	▲	▲				▲					▲		▲		▲	▲	▲	
作業会	▲	▲	▲	▲	▲				▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	第1,2回		第3,4,5回						第5回			第6,7回		第8回		第9回		第10回			

### 委員名簿

座長 大橋弘	東京大学 副学長 大学院経済学研究科 教授
秋元圭吾	公益財団法人地球環境産業技術研究機構 システム研究グループ グループリーダー・主席研究員
河辺賢一	東京科学大学 工学院 電気電子系 准教授
北野泰樹	青山学院大学 大学院 国際マネジメント研究科 准教授
工藤拓毅	一般財団法人日本エネルギー経済研究所 理事 電力ユニット担任
小宮山涼一	東京大学 大学院 工学系研究科 教授・レジリエンス工学研究センター長
田村多恵	みずほ銀行 産業調査部 次長
濱崎博	デロイトトーマツコンサルティング合同会社 パブリックセクター マネージングディレクター
間瀬貴之	一般財団法人電力中央研究所 社会経済研究所 主任研究員
圓尾雅則	S M B C 日興証券株式会社 マネージング・ディレクター

(敬称略・座長除き五十音順)

### オブザーバー・作業会出席者

<b>オブザーバー (11社)</b>	<b>作業会出席者 (30社)</b>	水素バリューチェーン推進協議会
エナジープールジャパン	電気事業連合会	日本ガス協会
東京電力ホールディングス	日本自動車工業会	住友商事
東京ガス	日本電機工業会	バイオマス発電事業者協会
中部電力	住宅生産団体連合会	日本地熱協会
日本風力発電協会	省エネルギーセンター	国立環境研究所
JERA	ヒートポンプ・蓄熱センター	北海道電力
JFEスチール	不動産協会	東北電力
太陽光発電協会	日本建設業連合会	北陸電力
電源開発	情報通信ネットワーク産業協会	関西電力
送配電網協議会	電子情報技術産業協会	中国電力
ENEOS Power	日本データセンター協会	四国電力
	大口自家発電施設者懇話会	九州電力
	日本鉄鋼連盟	
	日本エレクトロヒートセンター	
	日本工業炉協会	
	電池サプライチェーン協議会	
	日本ボイラ協会	

- 需要については、2040年は0.9～1.1兆kWhケースの2つ、2050年は0.95～1.25兆kWhケースの4つのモデルケースを設定。また供給力のモデルケースも設定し、それらを組み合わせたモデルシナリオを設定した。

## 需要モデルケースの設定例

2040年	技術検討会社	9,000億kWh	11,000億kWh
2019年度実績	8,800	8,800	8,800
民生部門	▲800 ～▲200	▲550	▲200
産業部門	▲200 ～+700	▲100	+500
DX関連	+200～ +1,000	+600	+1,000
GX関連	+300～ +1,100	+250	+900

2050年	技術検討会社	9,500億kWh	12,500億kWh
2019年度実績	8,800	8,800	8,800
民生部門	▲700 ～▲500	▲700	▲500
産業部門	▲200 ～+700	▲150	+650
DX関連	+300～ +2,200	+900	+1,950
GX関連	+500～ +1,900	+650	+1,600

## モデルシナリオ例

需要 : kWh 供給力: kW バランス: 万kW		火力 経年リプレースなし 2040年:0.97億 2050年:0.66億	火力 すべて経年リプレース 2040年:1.36億 2050年:1.34億
		シナリオ説明	シナリオ説明
2040年	需要 0.9兆 再エネ 1.50億 原子力 0.27億	GX/DX : 進展は緩やか 需要 : 2019年から横ばい 再エネ : 2019年比1.7倍 原子力 : kWh比率20% 火力 : 経年により減少	GX/DX : 進展は緩やか 需要 : 2019年から横ばい 再エネ : 2019年比1.7倍 原子力 : kWh比率20% 火力 : 現設備容量を維持
	需要 1.1兆 再エネ 2.25億 原子力 0.33億	GX/DX : 進展は拡大 需要 : 2019年比1.2倍 再エネ : 2019年比2.5倍 原子力 : kWh比率20% 火力 : 経年により減少	GX/DX : 進展は拡大 需要 : 2019年比1.2倍 再エネ : 2019年比2.5倍 原子力 : kWh比率20% 火力 : 現設備容量を維持
2050年 (原子力小)	需要 0.95兆 再エネ 1.70億 原子力 0.23億	GX/DX : 進展は緩やか 需要 : 2019年から微増 再エネ : 2019年比2.0倍 原子力 : 経年により減少 火力 : 経年により減少	GX/DX : 進展は緩やか 需要 : 2019年から微増 再エネ : 2019年比2.0倍 原子力 : 経年により減少 火力 : 現設備容量を維持
	需要 1.25兆 再エネ 2.60億 原子力 0.23億	GX/DX : 進展は拡大 需要 : 2019年比1.3倍 再エネ : 2019年比3.0倍 原子力 : 経年により減少 火力 : 経年により減少	GX/DX : 進展は拡大 需要 : 2019年比1.3倍 再エネ : 2019年比3.0倍 原子力 : 経年により減少 火力 : 現設備容量を維持
2050年 (原子力大)	需要 0.95兆 再エネ 1.70億 原子力 0.37億	GX/DX : 進展は緩やか 需要 : 2019年から微増 再エネ : 2019年比2.0倍 原子力 : 現設備容量を維持 火力 : 経年により減少	GX/DX : 進展は緩やか 需要 : 2019年から微増 再エネ : 2019年比2.0倍 原子力 : 現設備容量を維持 火力 : 現設備容量を維持
	需要 1.25兆 再エネ 2.60億 原子力 0.37億	GX/DX : 進展は拡大 需要 : 2019年比1.3倍 再エネ : 2019年比3.0倍 原子力 : 現設備容量を維持 火力 : 経年により減少	GX/DX : 進展は拡大 需要 : 2019年比1.3倍 再エネ : 2019年比3.0倍 原子力 : 現設備容量を維持 火力 : 現設備容量を維持

# 参考. モデルシナリオ毎の構成要素一覧

- モデルシナリオ毎の構成要素は以下のとおり。

## 2040年モデルシナリオの構成要素

需要 (億kWh)	9,000	11,000
2019年度実績	8,800	8,800
民生部門	▲550	▲200
産業部門	▲100	+500
デジタル・半導体産業	+600	+1,000
自動車産業	+200	+500
鉄鋼産業	+α	+100
化学産業+自家発	+50	+250
水素製造・DAC	+α	+50

## 供給力 (設備容量 : 万kW)

再エネ	15,000	22,500
併設型太陽光	3,500	7,000
事業用太陽光	7,000	8,500
陸上風力	800	1,300
洋上風力	750	2,200
一般水力	2,300	2,500
バイオマス	600	900
地熱	50	100
併設蓄電池	800	800
系統蓄電池	800	1,000
揚水	2,000	2,000
原子力	2,700	3,300
火力	小 : 9,690 or 大 : 13,580	

## 2050年モデルシナリオの構成要素

需要 (億kWh)	9,500	10,500	11,500	12,500
2019年度実績	8,800	8,800	8,800	8,800
民生部門	▲700	▲650	▲600	▲500
産業部門	▲150	+150	+450	+650
デジタル・半導体産業	+900	+1,250	+1,600	+1,950
自動車産業	+450	+550	+650	+750
鉄鋼産業	+50	+150	+250	+350
化学産業+自家発	+100	+150	+200	+300
水素製造・DAC	+50	+100	+150	+200

## 供給力 (設備容量 : 万kW)

再エネ	17,000	20,000	23,000	26,000
併設型太陽光	4,500	6,000	7,500	9,000
事業用太陽光	7,500	8,000	8,500	9,000
陸上風力	800	1,000	1,250	1,450
洋上風力	1,300	1,800	2,300	2,800
一般水力	2,250	2,400	2,550	2,700
バイオマス	600	700	800	900
地熱	50	100	100	150
併設蓄電池	1,100	1,100	1,100	1,100
系統蓄電池	1,000	1,100	1,200	1,300
揚水	2,000	2,000	2,000	2,000
原子力	小 : 2,300 or 大 : 3,700			
火力	小 : 6,630 or 大 : 13,370			