

レベニューキャップ制度の下での 一般送配電事業者の前提計画について

2022年9月15日

資源エネルギー庁

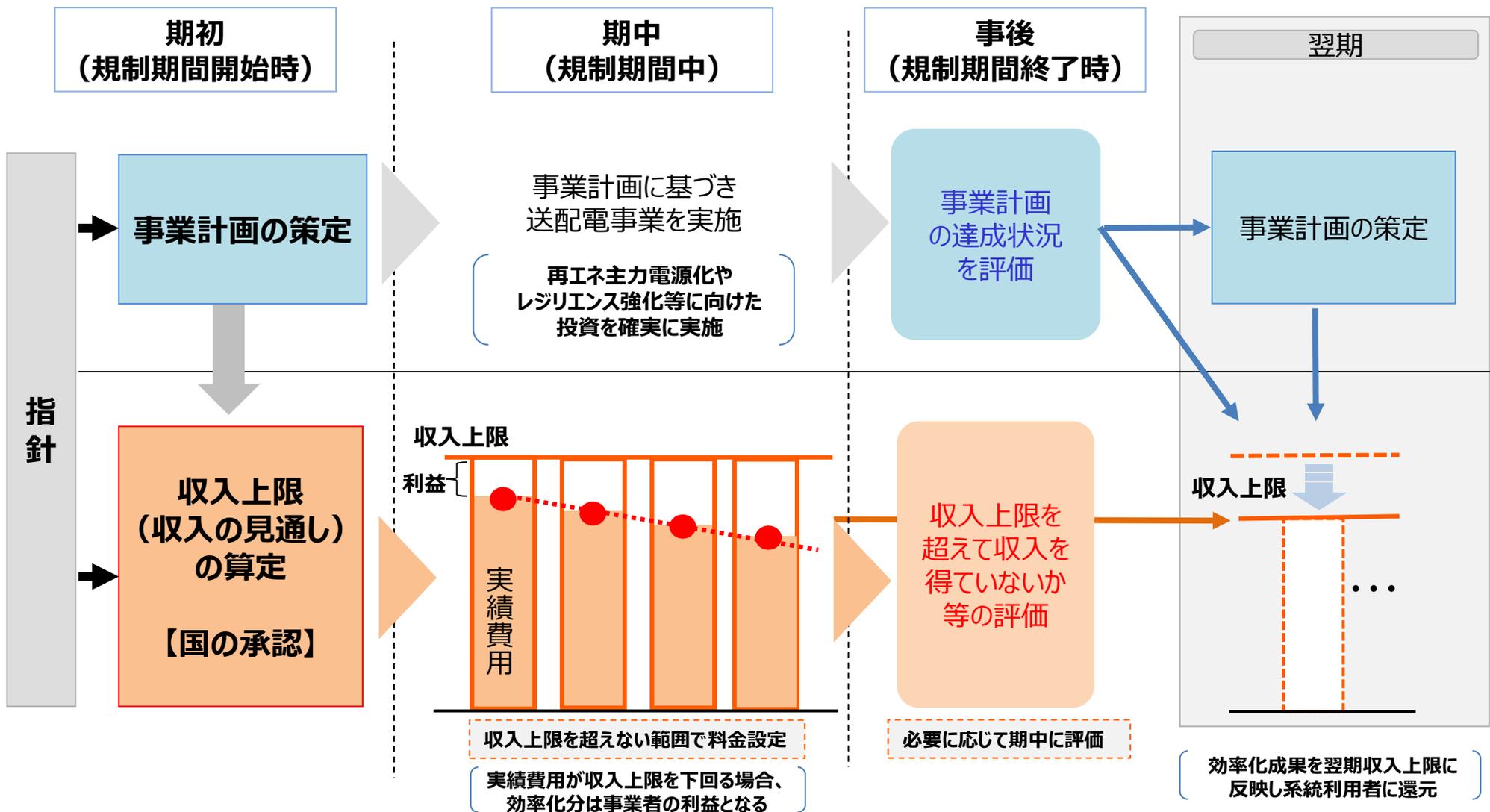
本日の御議論

- 現在、2023年4月1日からのレベニューキャップ制度の開始に向け、第一規制期間（2023～2027年度）に係る適切な収入の見通しの算定に向けた準備が進んでいる。
- 各一般送配電事業者が作成する前提計画（需要や供給力の見通し、再エネ連系量の見通し等）については、国が公表した指針を踏まえ、供給計画等を基本として算定されている。
- 今後、正式な申請を踏まえ、年末にかけて電取委にて査定が進んでいくが、本日は、査定の前提となる需要見通しや再エネの導入見通しについて、エネルギー政策との整合性の観点から御意見をいただきたい。

(参考) レベニューキャップ制度の概要

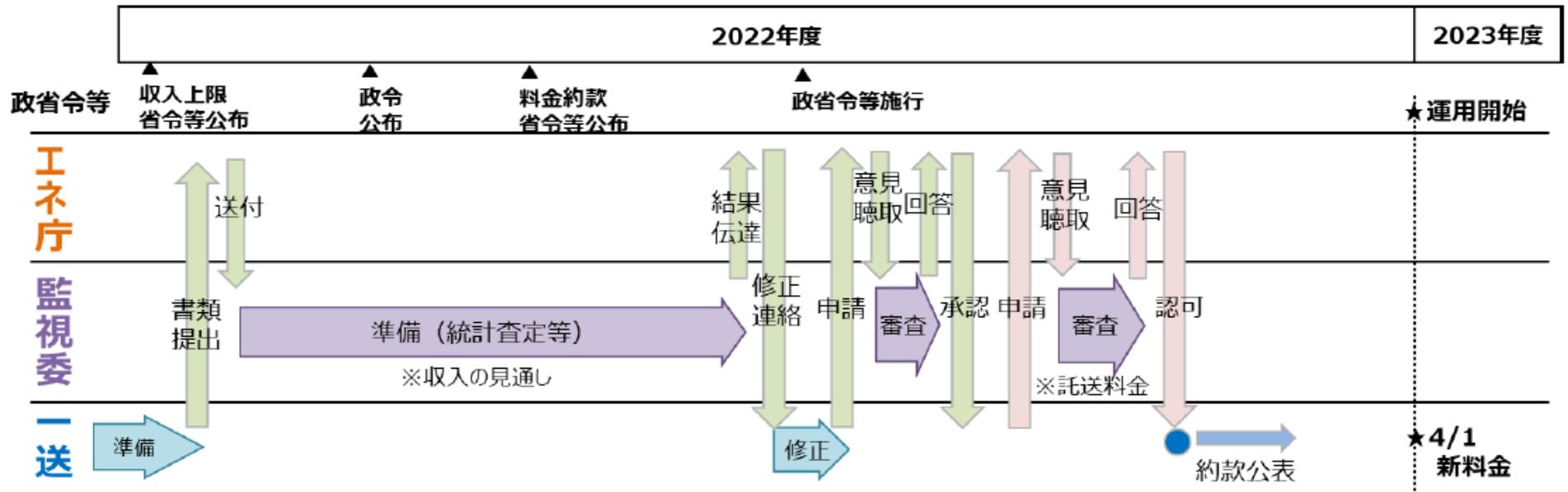
(出所) 託送料金制度（レベニューキャップ制度）中間
とりまとめ 詳細参考資料（2021年11月）

- 新しい託送料金制度では、一般送配電事業者が、一定期間ごとに収入上限について承認を受け、その範囲で柔軟に料金を設定できることとされている。本制度が、一般送配電事業者が、送配電費用を最大限抑制しつつ、必要な投資を確実に実施する仕組みとなるようその詳細を設計していく必要がある。



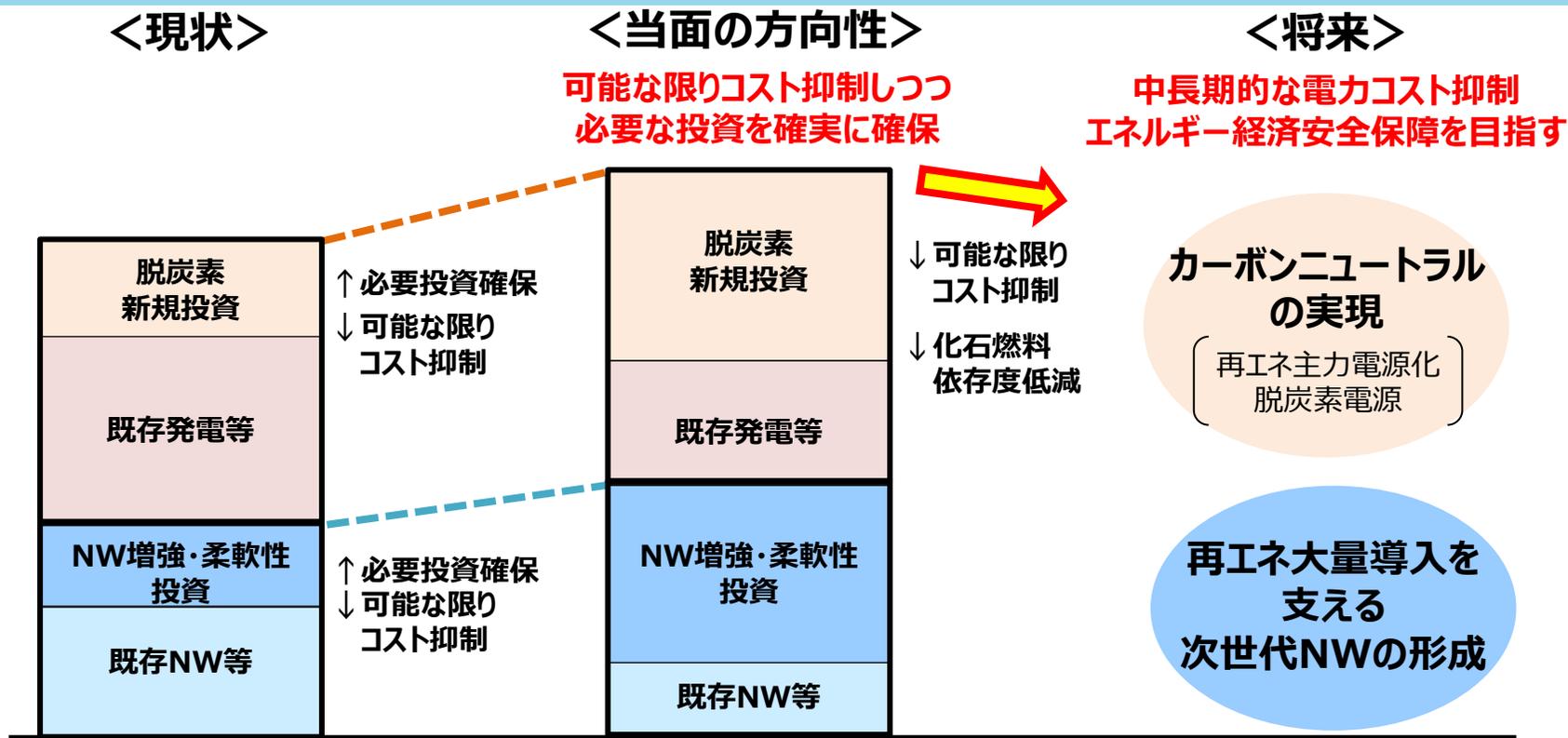
今後の業務フローについて

- 2023年4月1日よりレベニューキャップ制度を開始する方向で準備を進めていく観点から、収入の見通しの算定に関する省令等が公布され次第、**第一規制期間に係る適切な収入の見通しの算定を進める**ことが望ましい。
- 本算定にあたっては、国による統計手法等を用いた10社比較（以下「統計査定等」という。）を反映することなどが求められる。一般送配電事業者による収入の見通しの算定に係る準備作業を進める観点から、一般送配電事業者から収入の見通しに関する書類の提出を受けた上で、電力・ガス取引監視等委員会において、統計査定等を開始できるよう、資料を送付する。
- なお、改正電気事業法では、収入の見通しの承認を受けた後に、託送供給等約款の変更を行うこととなった。他方で、託送料金の予見性や透明性の確保の観点から、収入の見通しに関する書類の提出に併せて、当該収入の見通しに基づいて、現行の料金算定規則に準じて算定した電圧別平均単価の参考値を示すことが望ましい。



(参考) 持続可能なエネルギーシステムの実現に向けた方向性

- カーボンニュートラルの実現に向けて、脱炭素電源の増強や、再エネを支える送配電網の増強・柔軟性の確保が不可欠。
- このような電力システムへの新たな投資は、化石燃料依存度の低減を通じ、中長期的な電力コスト抑制やエネルギー経済安全保障に寄与。
- このため、当面は、可能な限りコストを抑制しつつも、将来の持続可能なエネルギーシステムの実現に向け、必要な投資を確実にやっていくことが重要。
- そのためには、これらの投資に要するコストを確実に確保していくことが必要。



需要の見通し

- 一般送配電事業者が作成した前提計画において、2023～2027年度（第一規制期間）の全国の需要合計の見通しは、8,300～8,400億kWhである。
- これは、電力広域的運営推進機関が毎年度取りまとめている供給計画をベースとしたものであり、電化の進展を含めた経済社会構造の変化に伴う今後の需要動向に留意する必要があるものの、現時点での想定として概ね妥当と考えられる。
- なお、2030年度以降、カーボンニュートラルの実現に向けて、運輸部門を中心に電化を進めることが重要であり、各一般送配電事業者においては、中長期的な電力需要の見通しを踏まえつつ、時間的余裕を持って設備形成を進めていく必要がある。

(参考) 前提計画 (需要) -提出概要-

- 前提計画 (需要) の各年度の見通しは下記の通りである。

(単位:億kWh)	料金算定の前提となる需要												
	原価算定期間※	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	規制期間平均
北海道電力NW	319	298	293	295	286	287	289	289	288	288	288	289	289
東北電力NW	800	790	784	770	768	790	778	778	773	770	767	766	771
東京電力PG	2,899	2,776	2,755	2,705	2,674	2,704	2,693	2,692	2,684	2,682	2,680	2,685	2,685
中部電力PG	1,283	1,300	1,296	1,271	1,241	1,276	1,277	1,281	1,273	1,268	1,263	1,262	1,269
北陸電力送配電	284	292	285	276	271	281	273	275	273	273	272	273	273
関西電力送配電	1,486	1,402	1,382	1,355	1,324	1,355	1,359	1,361	1,353	1,350	1,345	1,344	1,351
中国電力NW	602	592	585	575	561	574	572	573	571	570	569	570	570
四国電力送配電	278	263	258	255	252	255	253	253	250	249	248	247	249
九州電力送配電	857	838	832	823	805	824	820	822	818	817	815	815	817
沖縄電力	78	79	77	78	78	79	78	79	80	80	81	81	80
10社合計	8,886	8,630	8,548	8,402	8,259	8,425	8,392	8,402	8,363	8,348	8,329	8,333	8,355

※各社の原価算定期間における想定需要量の年平均値
(出典) 各社提供データ及び事業計画より事務局作成

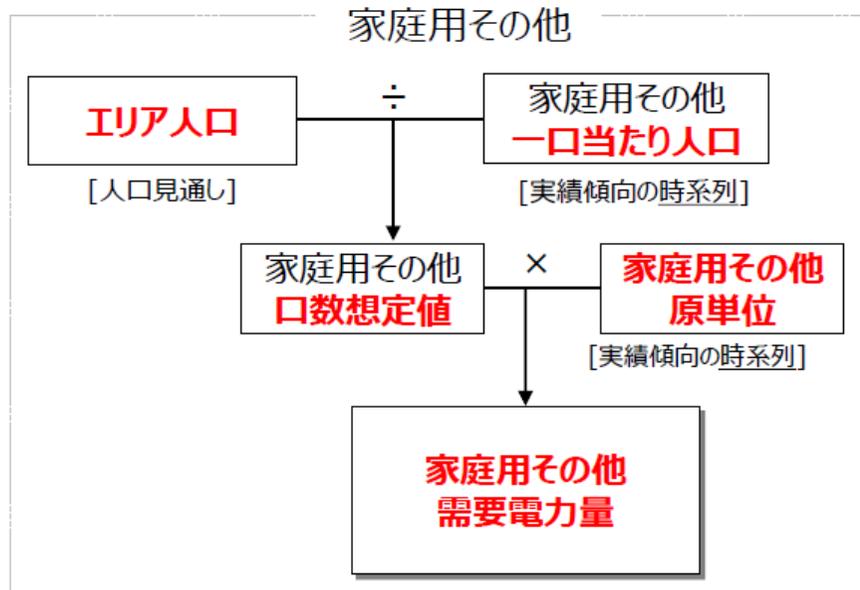
(参考) 需要電力量 (kWh) の想定フロー概要について

- 各一般送配電事業者は用途別の需要電力量を想定するに当たり、広域が策定した需要想定要領における「経済見通し」を用いている。

「需要想定要領 Ⅲ 1. 想定方針 及び 5 想定方法」より

- 本機関が策定する経済見通し、最近の需要動向や実績傾向及び地域の実情等を総合勘案の上、想定期間における平年ベースの需要電力量及び最大需要電力を想定する。
- 原則として**時系列または本機関が策定する経済見通しとの回帰分析を行い、これにより得られた回帰式により想定する**。なお、時系列または経済見通しの選択や回帰式の関数の選択においては、回帰式による計算値と実績値との乖離及び回帰分析における統計的な当てはまり等を総合勘案する。

【想定フロー例（家庭用その他の需要電力量の場合）】

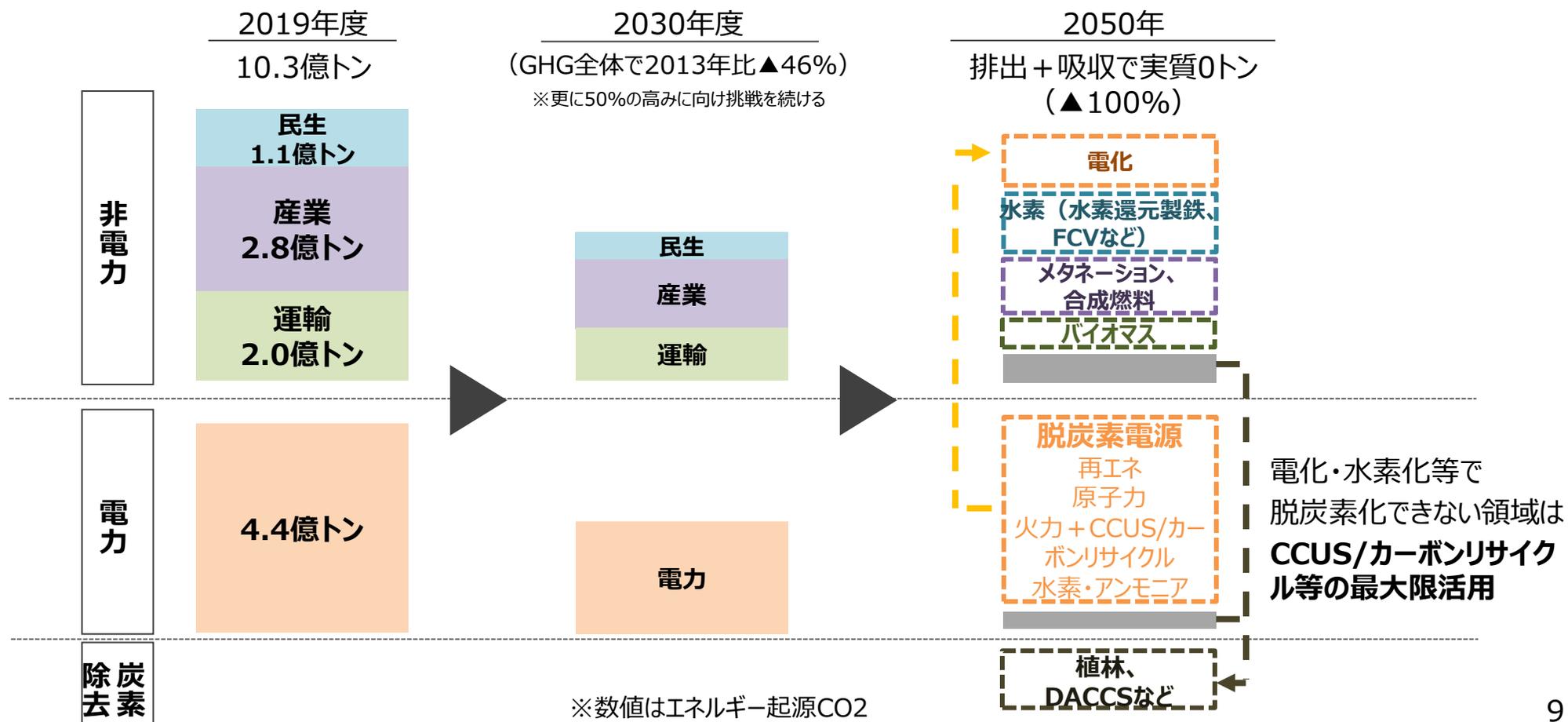


各事業者における用途別の需要電力量の想定フローについては、後述の「各事業者の需要見通し」において明記。

※原単位：口数あたりの需要電力量 (kWh)

2050年CNに向けたエネルギー構造の変化

- 社会全体としてカーボンニュートラルを実現するには、電力部門では脱炭素電源の拡大、産業・民生・運輸（非電力）部門（燃料利用・熱利用）においては、脱炭素化された電力による電化、水素化、メタネーション、合成燃料等を通じた脱炭素化を進めることが必要。
- こうした取組を進める上では、国民負担を抑制するため既存設備を最大限活用するとともに、需要サイドにおけるエネルギー転換への受容性を高めるなど、段階的な取組が必要。



再エネ連系量の見通し

- 一般送配電事業者が作成した前提計画において、全国の再エネ（水力を除く）の連系量合計の見通しは、第一規制期間最終年度の2027年度において、設備容量約10,305万kW、発電電力量約1,650億kWhである。
- これらの数字について、一定の仮定を置いて2030年度のエネルギーミックスと比較すると、kWベースでは太陽光約8割程度、風力約5割程度、kWhベースでは太陽光約7割程度、風力約4割程度となっている。
- これは、2030年度を目標とするエネルギーミックスと、2027年度を最終年度とする前提計画とで3年間の差異があることに加え、前提計画がベースとする供給計画とエネルギーミックスとは、それぞれの目的・趣旨や作成方法等が異なるためである。
- 供給計画は、全国の需給バランスの把握・評価を目的に、各電気事業者が現時点での事業環境等を踏まえて作成した計画を積み上げたものであり、政策効果は基本的に織り込んでいない。一方、エネルギーミックスは、国全体として目指すべき方向性を示すものであり、今後講じる様々な政策の効果を織り込んだ野心的な見通しである。
- 実際、現在検討中のマスタープラン等に基づく系統整備費用などは、今後具体化される予定。
- したがって、供給計画をベースとした一般送配電事業者の前提計画が、エネルギーミックスに比べて保守的ではあるものの、現時点において、必ずしもこれらが整合的なものである必要はないと考えられる。
- 他方、今後のエネルギー政策の動向を踏まえつつ、再エネの導入拡大に合わせて適時に系統整備等が行われる必要がある。このため、レベニューキャップ制度の下で、本委員会等において定期的にエネルギー政策との整合性を確認し、期中調整を念頭に、必要に応じ、提出する計画の変更を求めることとしてはどうか。

(参考) 前提計画 (再エネ連系量) ー提出概要ー

- 前提計画 (再エネ連系量) の各年度の見通しは以下のとおりである。

再エネ発電設備 (一般水力及び揚水を除く) の発電電力量

(単位:億kWh)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	規制期間 平均
北海道電力NW	32	40	50	52	58	66	80	90	95	98	101	93
東北電力NW	73	87	73	132	147	188	212	231	245	260	275	245
東京電力PG	155	171	197	226	246	311	316	321	325	329	333	325
中部電力PG	96	106	117	130	150	164	177	185	196	201	204	191
北陸電力送配電	11	14	19	20	24	24	30	36	42	50	57	43
関西電力送配電	63	83	92	95	97	116	125	135	144	154	160	143
中国電力NW	56	64	69	72	124	142	152	165	171	176	180	169
四国電力送配電	30	32	40	51	53	61	69	76	78	84	87	79
九州電力送配電	110	130	151	181	173	203	207	215	225	236	245	226
沖縄電力	5	5	5	5	7	9	10	10	10	10	10	10
10社合計	631	733	814	965	1,079	1,284	1,377	1,463	1,532	1,596	1,651	1,523

※過去実績 (2017~2021年度) については、一部データ採録基準が各社ごとに異なる
(出典) 各社データより事務局作成

各社からのRC申請状況 (kW、kWhベース)

出典：第14回、第15回料金制度専門会合の
各一般送配電事業者申請資料より作成

- 2027年断面での導入量は、kWベースでは太陽光約 8 割程度、風力約 5 割程度、kWhベースでは太陽光約 7 割程度、風力約 4 割程度の導入量となっている。

接続容量 (万kW)	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	各社 平均	RC計	RC申請/ ミックス
太陽光	239	1,234.8	2,009.1	1,165	142.4	945.5	829.8	368.2	1,438	48.7	842.1	8,420.5	81%
風力	172	331.7	40.4	45	109.3	21.9	105.5	64.1	239	2.0	113.1	1,130.9	48%
その他	60	106.9	126.3	85	15.5	58.6	129.9	42.7	122	6.8	75.4	753.7	79%
合計	471	1,673.4	2,175.8	1,295	267.2	1,026.0	1,065.2	475.0	1,799	57.5	1,030.5	10,305.1	75%

発電電力量 (億kWh)	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	各社 平均	RC計	RC申請/ ミックス
太陽光	33.9	137.9	243	-	16.0	125.6	100.6	45.5	142	5.3	94.4	849.8	66%
風力	38.6	68.5	11.3	-	15.5	3.9	14.1	13.4	31	0.6	21.9	196.9	39%
その他	28.6	68.3	78.4	-	25.1	30.3	65.3	28.0	73	4.2	44.6	401.2	69%
合計	101.1	274.7	332.7	204	56.6	159.8	180.0	86.9	246	10.1	165.2	1,651.9	69%

※その他は、地熱+バイオマス+廃棄物 (注：水力及び揚水除く)

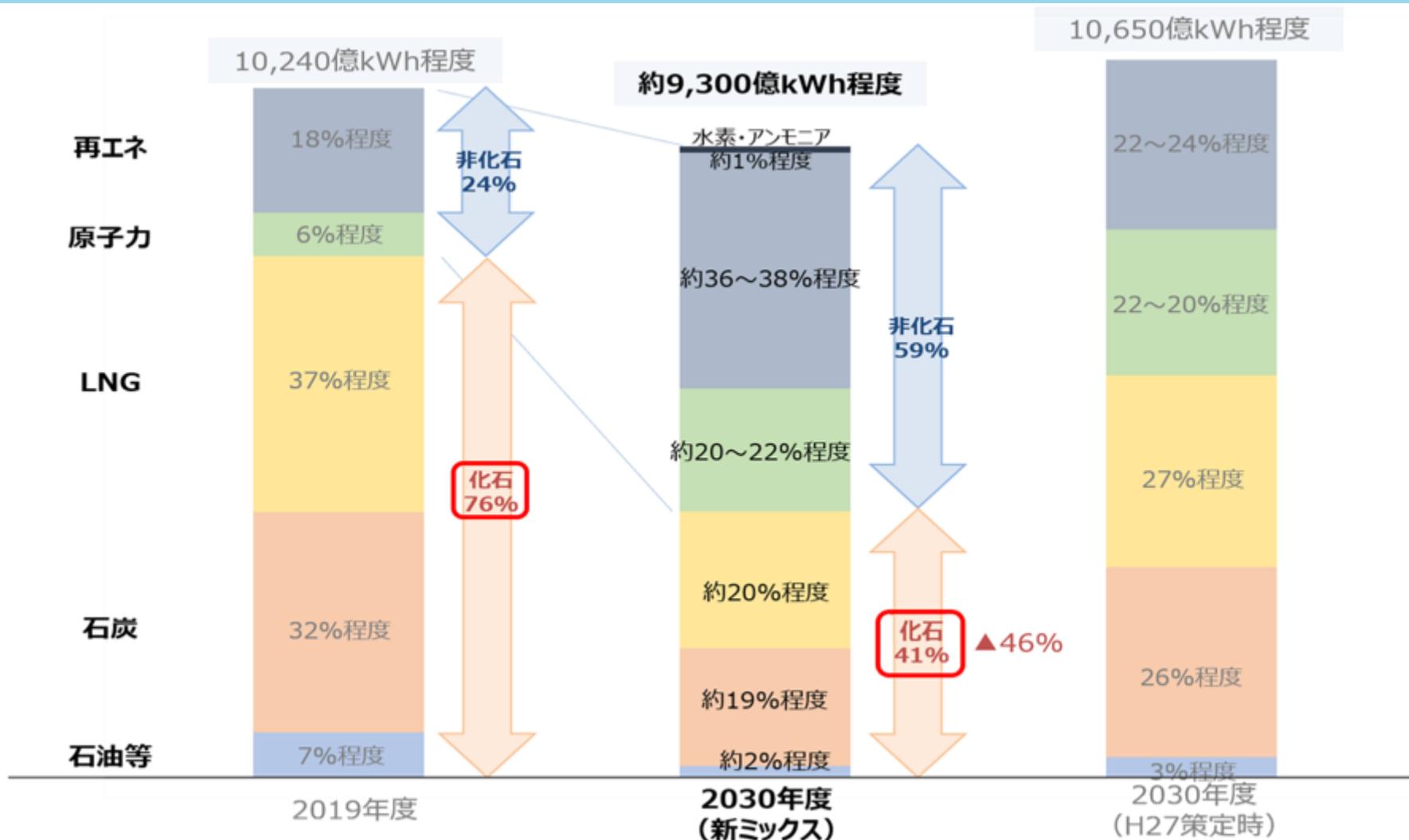
※ミックスの数字は2030年度、RCの数字は2027年度の数字

※ 1 改訂ミックス水準における各電源の設備利用率は、「総合エネルギー統計」の発電量と再エネ導入量から、3年平均を試算したデータ等を利用
(総合資源エネルギー調査会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会 (第31回) 資料 2 参照)

※ 2 前提計画のベースとなる供給計画における各電源の設備利用率は、系統連系申込状況や過去の伸び率の実績を基に、設備容量(kW)、送電端電力量(kWh)から算出されたもの
(2022年度供給計画の取りまとめ (2022年3月 電力広域的運営推進機関) 参照)

(参考) 2030年度のエネルギーミックス

- 第6次エネルギー基本計画（2021年10月22日閣議決定）において、2030年度のエネルギーミックスにおける非化石比率は約6割とされ、再エネ比率は倍増の4割弱。
- 一方、化石比率は足下の8割弱から約4割にまで半減。



(参考) 目標計画の確認について - 目標項目 (2) - 1 / 2

- 達成すべき目標項目 (2) 「設備拡充の達成」に関する各社の具体的な取組については、規制期間中において、再エネ連系量などが大幅に増加した場合等においては、必要に応じて、拡充投資計画の必要な見直しを行い、収入上限の期中調整を行うことを求めることとしたい。
- なお、各社とも、悪天候や停電確保困難等により工事に遅れが生じる場合には、工事の優先度及び施工力を勘案しつつ、必要な工程調整等を実施することを確認した。

指針における目標内容 (抜粋)

- 一般送配電事業者は、広域系統整備計画について、規制期間における工事全てを実施すること
- ローカル系統について、増強規律や、送変電設備形成ルール等を踏まえて計画した工事を実施すること
- 配電系統についても、配電設備形成ルール等を踏まえて計画した工事を実施すること

各社が設定した目標について、その達成に必要と考える具体的な取組内容について 1 / 2

北海道	<ul style="list-style-type: none"> ● 広域系統整備計画に基づく地域間連系線の整備 ● 系統アクセスの申込内容、再エネ電源連系の見通し、設備形成ルール、社会便益に基づく設備形成の実施
東北	<ul style="list-style-type: none"> ● 第1規制期間にマスタープランの広域系統整備計画の工事が発生する場合は、計画された工期内での完工に向けて系統対策工事を実施 ● 予報発注方式等の方策を取り入れながら、施工力を確保していくとともに、地域間連系線整備や、東北部エリアにおける電源接続案件募集プロセスの入札対象工事ならびに電源接続案件一括検討プロセスの主要工事について、予定工期内での完工に向けて工事を実施 ● また、設備形成ルールに基づき実施するローカル系統・配電系統における設備拡充工事を着実に進める
東京	<ul style="list-style-type: none"> ● 基幹系統の整備については、施工会社との連携を密にすることにより、品質を確保しつつ工事を進め、予定工期内完了に向けて工事を実施 ● ローカル・配電系統は、策定した送変配設備形成ルール等をふまえて計画した工事を実施
中部	<ul style="list-style-type: none"> ● 将来の需給状況等を見据えた拡充投資計画の策定 ● 東京中部間連系設備工事及び中地域交流ループの着実な実施

(参考) 目標計画の確認について - 目標項目 (2) - 2 / 2

各社が設定した目標について、その達成に必要と考える具体的な取組内容について 2 / 2

北陸	<ul style="list-style-type: none"> ● マスタープランを踏まえた広域系統整備計画に基づく系統対策工事を着実に実施する。 ● 効率的な設備形成の観点を踏まえた設備形成ルールおよび費用便益評価によるローカル系統増強規律に基づき、ローカル系統・配電系統における設備拡充工事を実施する。
関西	<ul style="list-style-type: none"> ● 広域連系系統については、マスタープランに基づく広域系統整備計画に関して、第1規制期間内に当社が対応すべき案件が発生した場合には確実に対応するとともに、2022年度供給計画に記載の整備計画を完遂 ● ローカル系統および配電系統については、設備拡充計画※の内容を完遂 ※事業計画「第5章 投資計画 2 設備拡充計画」に記載
中国	<ul style="list-style-type: none"> ● 策定される広域系統整備計画に基づく適切な対応 ● 再エネ主力電源化およびレジリエンス強化に資するよう、将来の需要動向、電源ポテンシャルおよび既設設備の更新計画等をもとに、効率的な設備形成の観点を踏まえて計画した設備拡充工事の着実な実施
四国	<ul style="list-style-type: none"> ● 規制期間内にマスタープランの広域系統整備計画に関する案件が発生した場合は適切に対応 ● 将来の需要動向、再エネなどの電源の連系見通しを踏まえ、経済性も考慮した設備拡充工事を実施
九州	<ul style="list-style-type: none"> ● 安定供給の確保と長期的な観点から効率的な設備形成を目指し、送配電等業務指針等に基づき計画した設備拡充工事を実施
沖縄	<ul style="list-style-type: none"> ● 関連する案件が発生した場合には適切に計画に反映し対応 ※現時点において沖縄エリアでは、広域系統整備計画に該当する件名なし

(参考) 目標計画の確認について - 目標項目 (6) - 1 / 2

- 達成すべき目標項目 (6) 「システムの有効活用や混雑管理に資する対応」に関する各社の対応については、再給電やノンファーム型接続に係る制御システムの導入、ダイナミックレーティングの実施などが確認された。

指針における目標内容 (抜粋)

- システムの有効活用や混雑管理を実現する計画を一般送配電事業者が設定し、それを達成すること
- 当該計画には、システムの混雑状況を把握・公開するための取組や、ノンファーム型接続や再給電方式など混雑管理を行うために必要な取組、N-1電制装置やダイナミックレーティングなど混雑を回避するための取組等を盛り込むこと

各社が設定した目標について、その達成に必要と考える具体的な取組内容について 1 / 2

北海道	<ul style="list-style-type: none"> ● コネクト&マネージシステム (再給電) の導入 ● 再給電精算システムの改修 ● ローカルシステムへの適応を見据えた機能拡張
東北	<ul style="list-style-type: none"> ● 再給電方式による混雑管理 (混雑処理、情報公開) に対応するため、混雑管理システム (仮称) を2023年中までに導入
東京	<ul style="list-style-type: none"> ● ノンファーム型接続による混雑管理 (混雑処理、情報公開) に対応するため、制御システムを混雑開始時期までに導入 (機能拡充) ● 次世代投資計画に記載のとおり、N-1電制装置の設置やダイナミックレーティングを実施し、費用対便益にもとづきシステムの混雑を縮小
中部	<ul style="list-style-type: none"> ● ノンファーム型接続 (再給電方式) を実現する制御システム開発 ● 市場主導型の混雑管理への移行に向けた検討への積極的な参画 ● 混雑管理に関する適切な情報公開

(参考) 目標計画の確認について - 目標項目 (6) - 2 / 2

出典：第17回料金制度専門会合
資料3

各社が設定した目標について、その達成に必要と考える具体的な取組内容について 2 / 2

北陸	<ul style="list-style-type: none">● 「ノンファーム型接続」および「再給電方式による混雑管理」の実施に必要な混雑管理システムを2025年度中に導入（機能拡充）● 発電事業者等の系統利用者に対し、混雑処理見通し等に関する情報公開を適切に実施● 送電可能量を現地の状況に合わせて増加させて運用するダイナミックレーティングの導入に向けた検証の実施
関西	<ul style="list-style-type: none">● 再給電方式による混雑管理に対応するため、必要となるシステム対応を遅滞なく実施● また、混雑自体を軽減する取組みとして、気象条件等により送電線等の容量を動的に扱う手法であるダイナミックレーティングによる運用容量の拡大に向けた検討も進め、混雑管理に資する対応と併せて再エネ導入拡大に貢献
中国	<ul style="list-style-type: none">● 再エネ電源の導入拡大に向けて、必要なシステム開発を着実に進める。 N-1電制本格適用：2022年7月、ノンファーム型接続：2024年以降、再給電(一定順序)：2023年中● 送変電設備の状態を把握することにより、気象条件等に基づく送変電設備の運用容量拡大を目指し、ダイナミックレーティングの活用に向けた検証を実施
四国	<ul style="list-style-type: none">● 「次世代投資計画」に記載のとおり、再給電方式等による混雑管理（混雑処理、情報公開）に対応するため、中給システムの改良を行うとともに、系統制約マネジメントシステムや需給制約マネジメントシステム等を構築
九州	<ul style="list-style-type: none">● 再給電方式による混雑管理（混雑処理、情報公開）に対応するため、系統混雑処理・管理システムを当社の系統で混雑発生が見込まれる前に導入（2025年度機能拡充）
沖縄	<ul style="list-style-type: none">● 混雑管理（混雑処理、情報公開）を系統混雑が見込まれる時期までに実施できるように、システム開発に向けた情報収集および検討を進める ※現時点において沖縄エリアでは第1規制期間における混雑の見込みなし