

GX実行会議

「エネルギーの安定供給の再構築と脱炭素に向けた取り組み」

令和4年7月27日

中部電力株式会社
代表取締役会長
勝野 哲

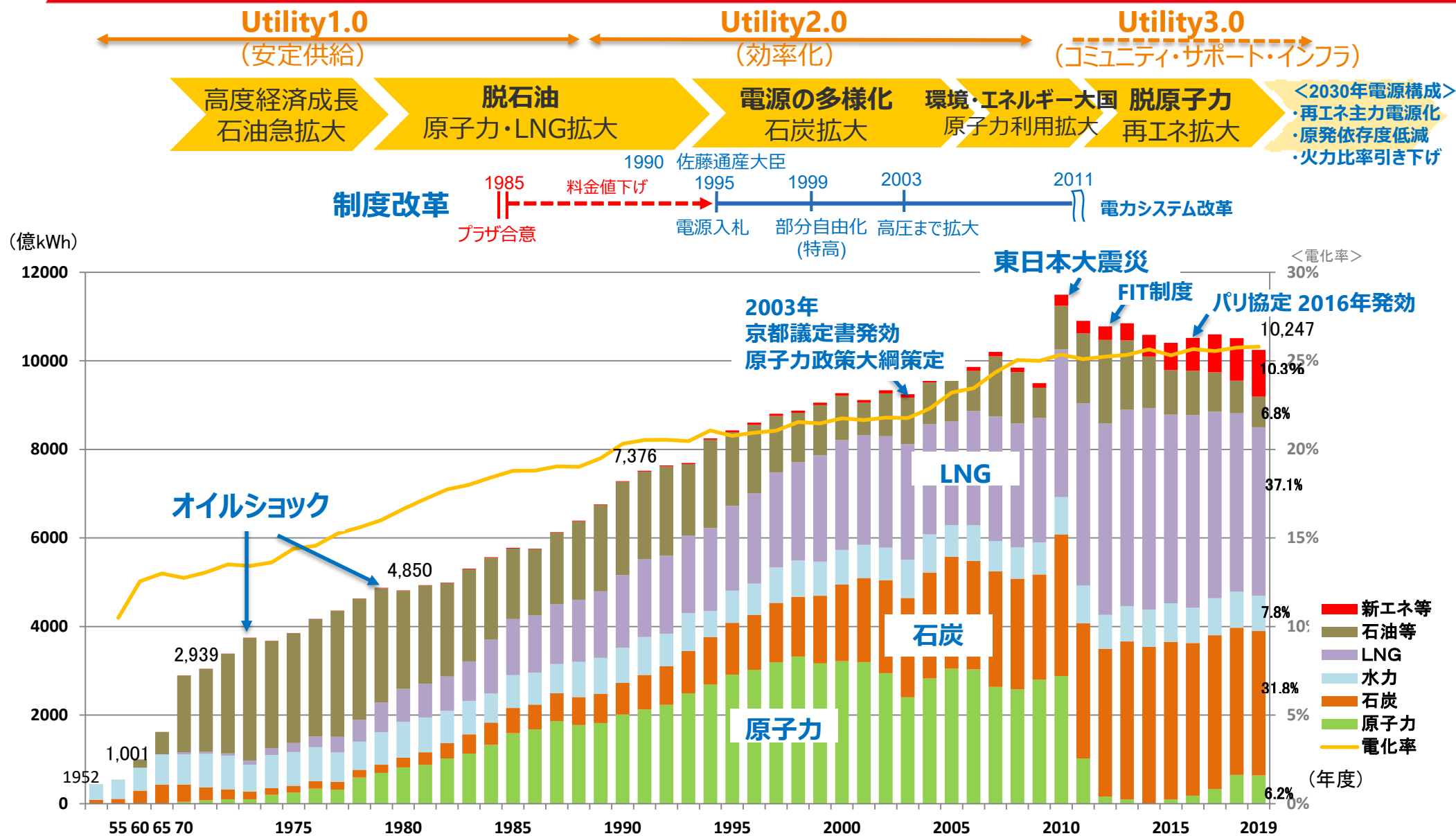
1 | 電気事業の現状と課題

- ・電力システム改革
- ・需給ひっ迫と燃料費高騰
- ・原子力、火力

2 | カーボンニュートラルへの取り組み

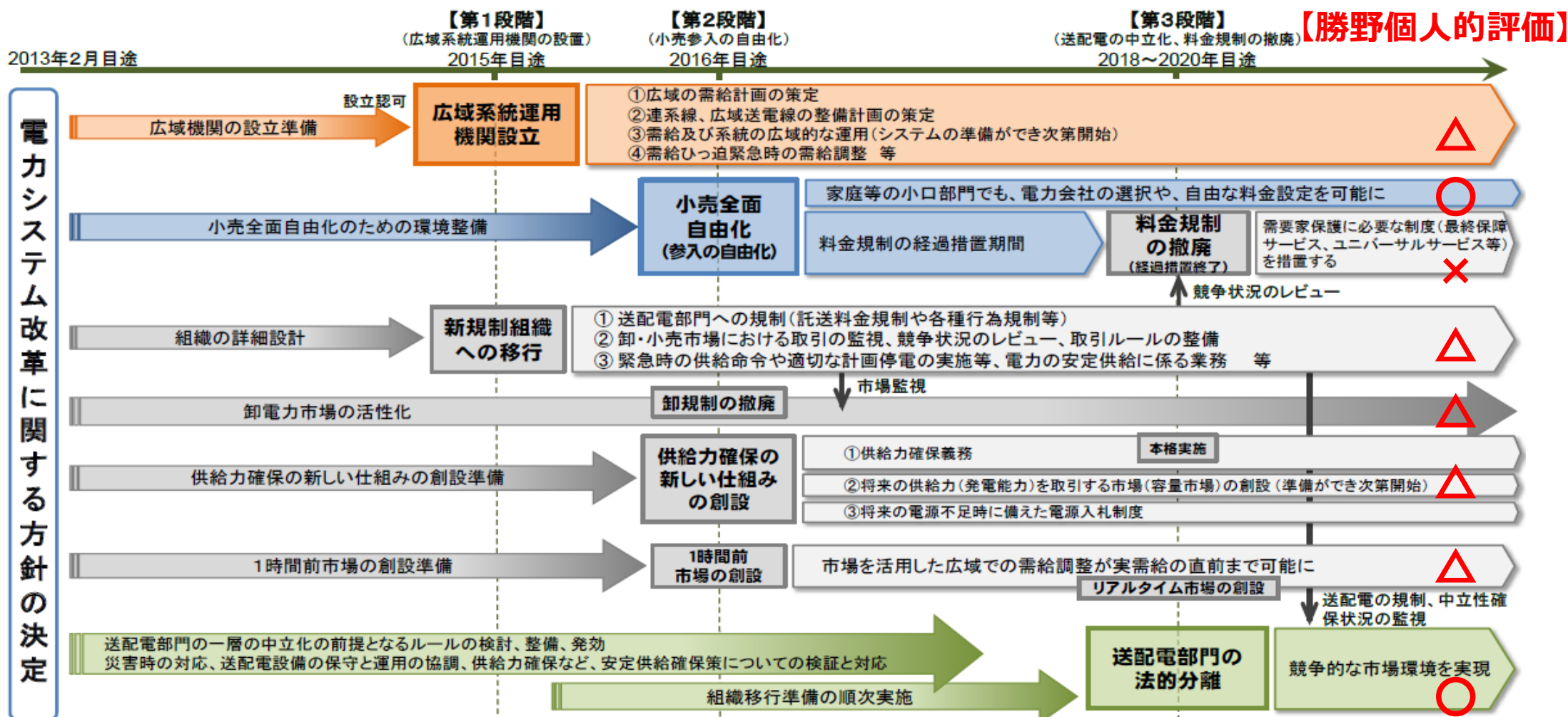
1 電気事業の現状と課題

電気事業の推移（発電電力量構成）



電力システム改革の目的・動向

- **目 的**：①安定供給の確保 ②電気料金の最大限の抑制 ③事業機会・需要家選択肢の拡大
- **三つの柱**：①広域系統運用の拡大(広域機関の設置) ②小売及び発電の全面自由化 ③法的分離
による送配電部門の中立性の一層の確保



出典：2013/2 電力システム改革専門委員会 報告書

電力システム改革の目的と現状 1/2

①「安定供給の確保」について

■ 安定供給確保のメカニズムが曖昧に

○ 小売事業者の供給力確保・同時同量義務が消失

- ・同時同量制度の変更により電源と需要の紐付きが希薄化

○ 送配電事業者は周波数調整義務を有するが需要と供給力のバランスを確認する役割・責任が広域機関との間で曖昧に

・ 供給計画・届出が機能不全

- 発電・小売事業者の供給計画が、一部売電先・調達先未定のままで届出。
- 各一般送配電事業者の供給計画が、自エリアだけでは需給バランスを確保出来ないまま届出。
- 広域機関による調整結果を、各一般送配電事業者の供給計画に反映すべき。

全国の厳気象対応として需給バランス確認

・ 容量・供給力・調整力を確保・確認するシステムが未整備

- **供給力**（供給予備力を含む）と**調整力**（瞬動、短周期、長周期）の整理が出来ず、計画から実需給への引渡しに上手くいかない。

■ 需給変動対応に制約がある L N Gへ過度な依存

- ・大量貯蔵に適さず、調達リードタイムがある。

電力システム改革の目的と現状 2/2

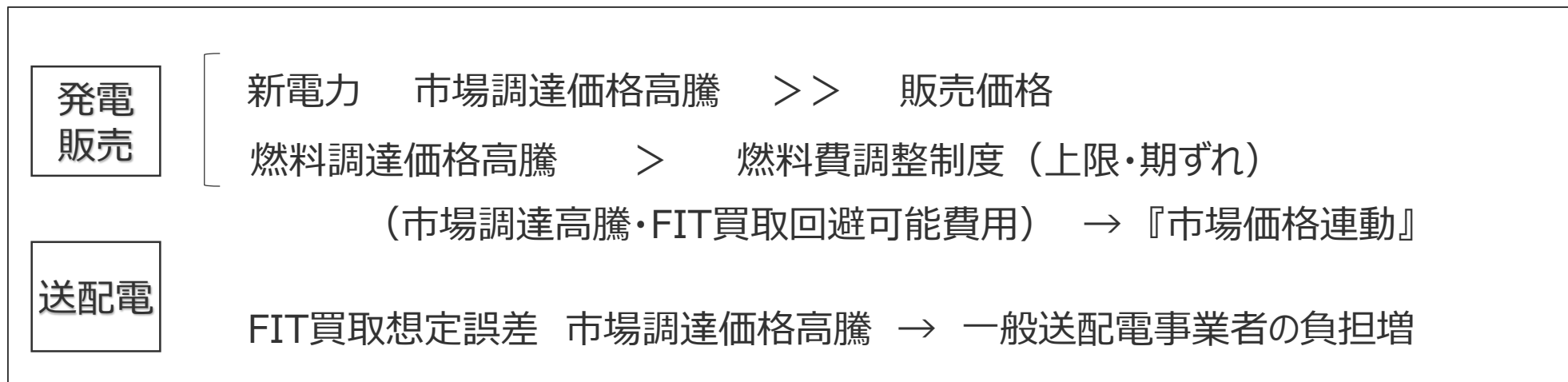
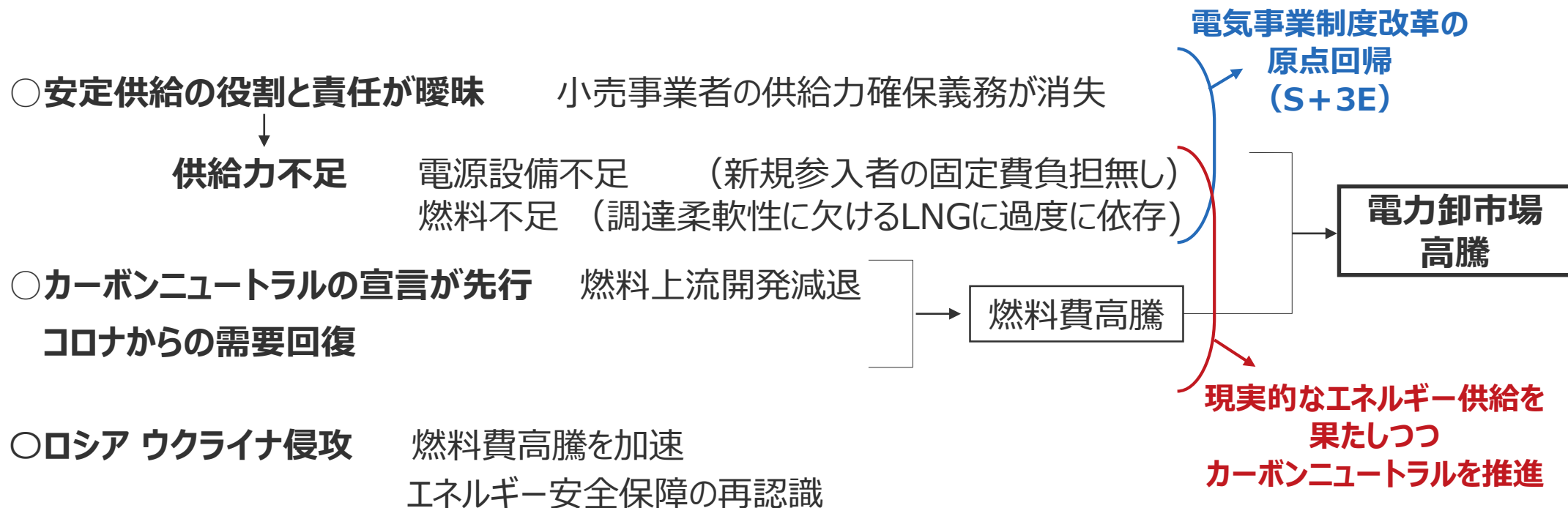
②「電気料金の最大限の抑制」について

- **燃料費・FIT賦課金以外の部分は一定程度低下したものの、トータルの電気料金は上昇**
 - ・旧一電の電源を卸市場（スポット）へ限界費用入札（新電力等の固定費フリーライド 調達価格抑制）
 - ・固定費負担軽減のため、リスク対応として保有する余剰発電設備の廃止
 - ・燃料費の増大、再エネ導入拡大に伴うFIT賦課金の負担増
- **標準料金（燃料費調整制度含む）や規制料金（経過措置料金、最終保障供給）が燃料価格・卸市場価格の高騰時は、適切なコスト反映や需要家選択肢の足枷に**

③「事業機会・需要家選択肢の拡大」について

- **小売分野**
 - **需要家選択肢は拡大** 新電力の参入 電力間競争
 - **未だ価格中心の競争** 差別化や革新的サービスの提供は進んでいない
- **発電分野**
 - **卸市場の活性化** ・旧一電の余剰電力の卸市場（スポット）への限界費用入札
・再エネ導入拡大による卸市場価格の低迷
 - **不採算火力の廃止が増加** ・FIT制度により、太陽光を中心に再エネ導入拡大し、火力の稼働率が低下
・卸市場価格の低迷や旧一電の需要離脱の進展
 - **電源新規投資の停滞** 卸市場価格の低迷、容量市場価格の騰落により、投資回収の予見性が低下

電力需給ひっ迫と燃料費高騰



<参考> 需給ひっ迫の状況

2022年度の電力需給見通し

- 夏季は、7月の東北から九州エリアで3.7%、8月は5.7%と非常に厳しい見通し。
- 冬季は、北海道と沖縄を除く全国8エリアで、安定供給に必要な予備率3%を確保できない状況。
※予備率3%に対しては1月が東京・東北エリアで103万kW、中西6エリアで99万kW、2月は東北・東京エリアで95万kWが不足している状況。

厳気象H1需要に対する予備率

- ・10年に1度の厳気象に対する予備率
- ・火力の計画外停止を控除（2%程度）

<夏季>

	7月	8月	9月
北海道	21.4%	12.5%	23.3%
東北	3.7%	5.7%	6.2%
東京			
中部			
北陸			6.4%
関西			
中国			
四国			
九州			
沖縄	28.2%	22.3%	19.7%

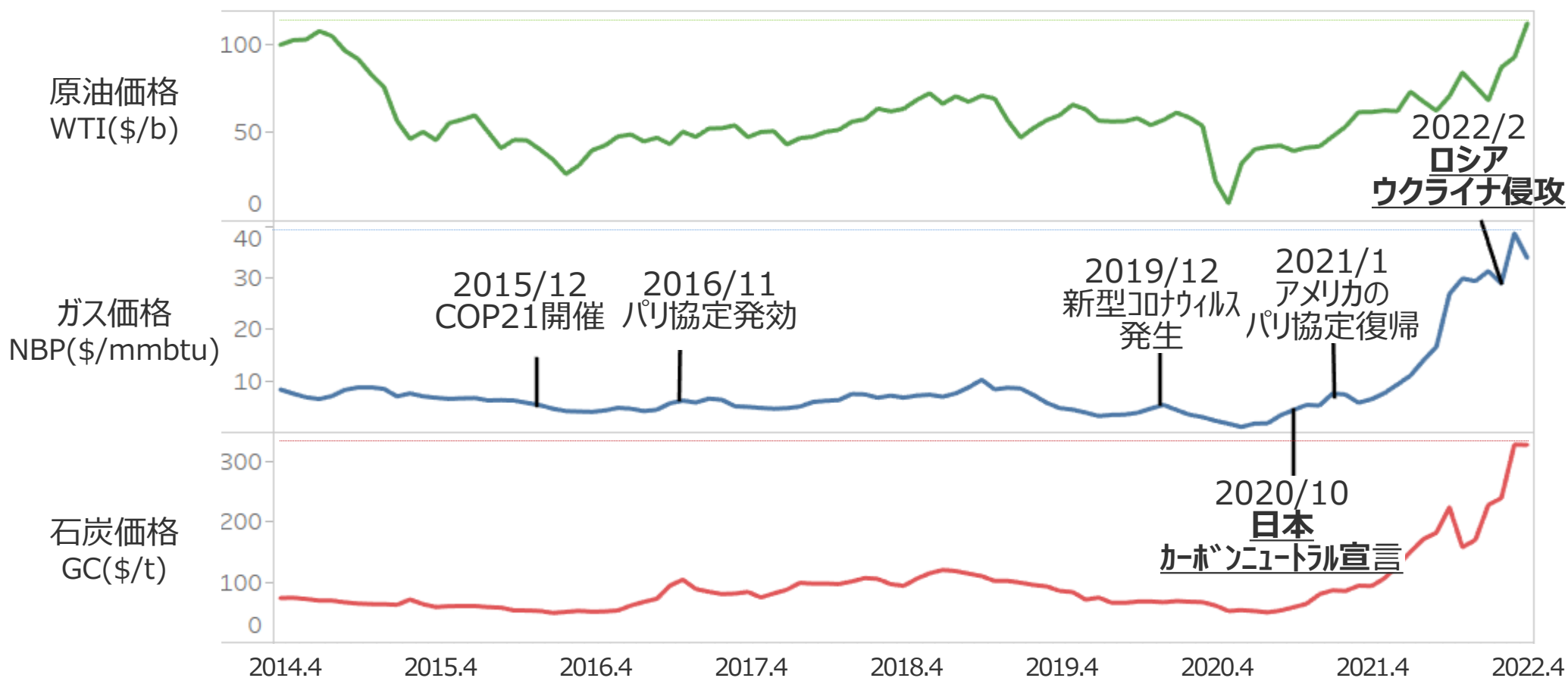
<冬季>

	12月	1月	2月	3月
北海道	12.6%	6.0%	6.1%	12.3%
東北	7.8%	1.5%	1.6%	
東京		(103)	(95)	10.1%
中部	5.5%	1.9%	3.4%	
北陸				
関西				
中国				
四国				
九州				
沖縄	45.4%	39.1%	40.8%	65.3%

※()内は3%に対する不足量 単位:【万kW】

＜参考＞ 燃料価格の推移

- **燃料価格**（特にガス・石炭）はロシアのウクライナ侵攻前から上昇。カーボンニュートラルに向けた**化石燃料への投資抑制**や**ガスシフト**が主要因。足下ではウクライナ侵攻による価格上昇も加わり、**エネルギー安全保障に懸念**も。
- 仮にウクライナ侵攻が終息しても、脱ロシアやカーボンニュートラルに向けた動き、新興国の経済成長等により、燃料需給はタイトな状況が続き、燃料価格は高止まりする可能性が高い。



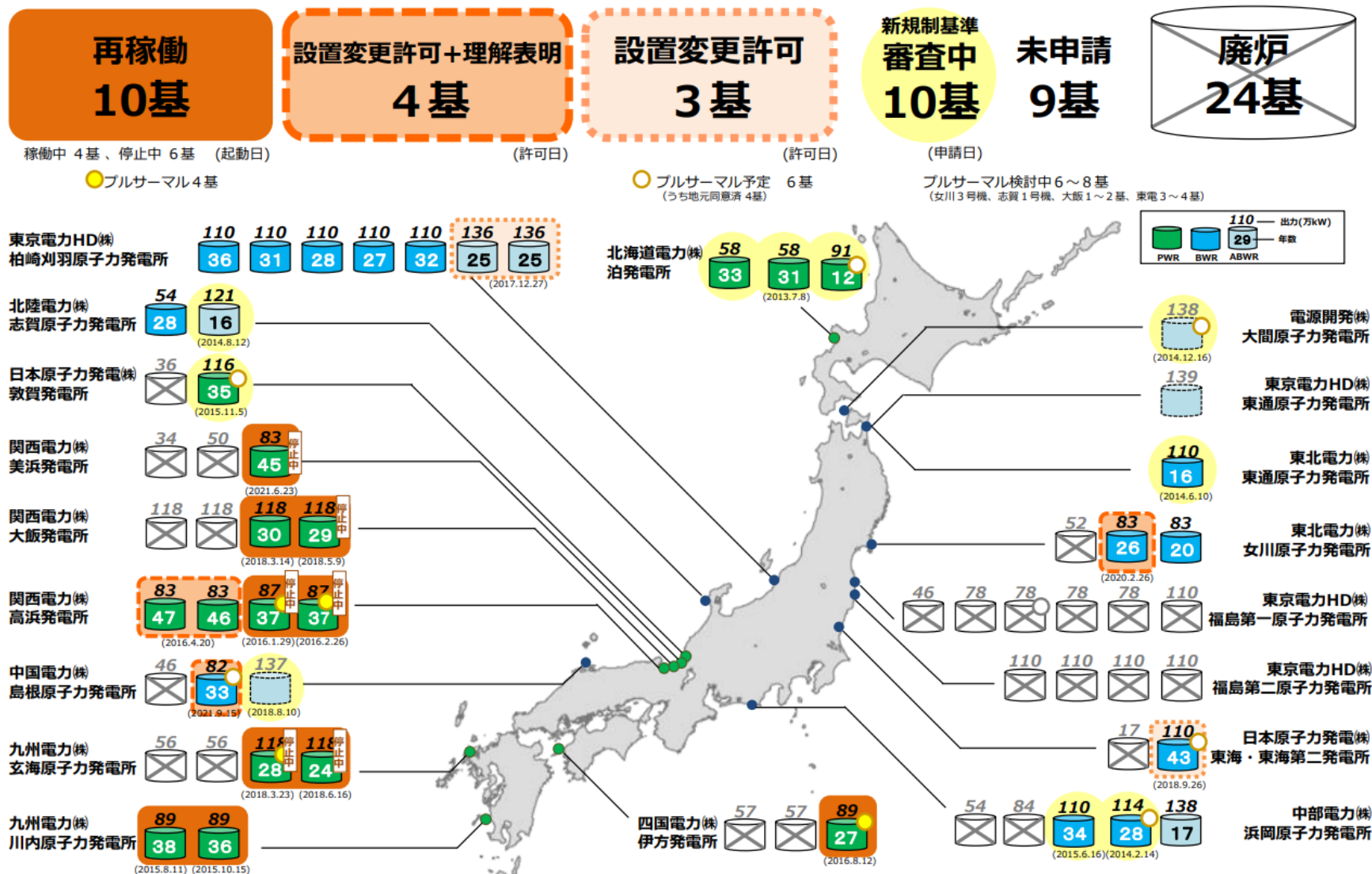
出典：公表資料から弊社作成

原子力発電の再稼働の現状

- 新規制基準の適合性審査が長期化し、再稼働したプラントは10基に留まる。

【参考】原子力発電所の現状

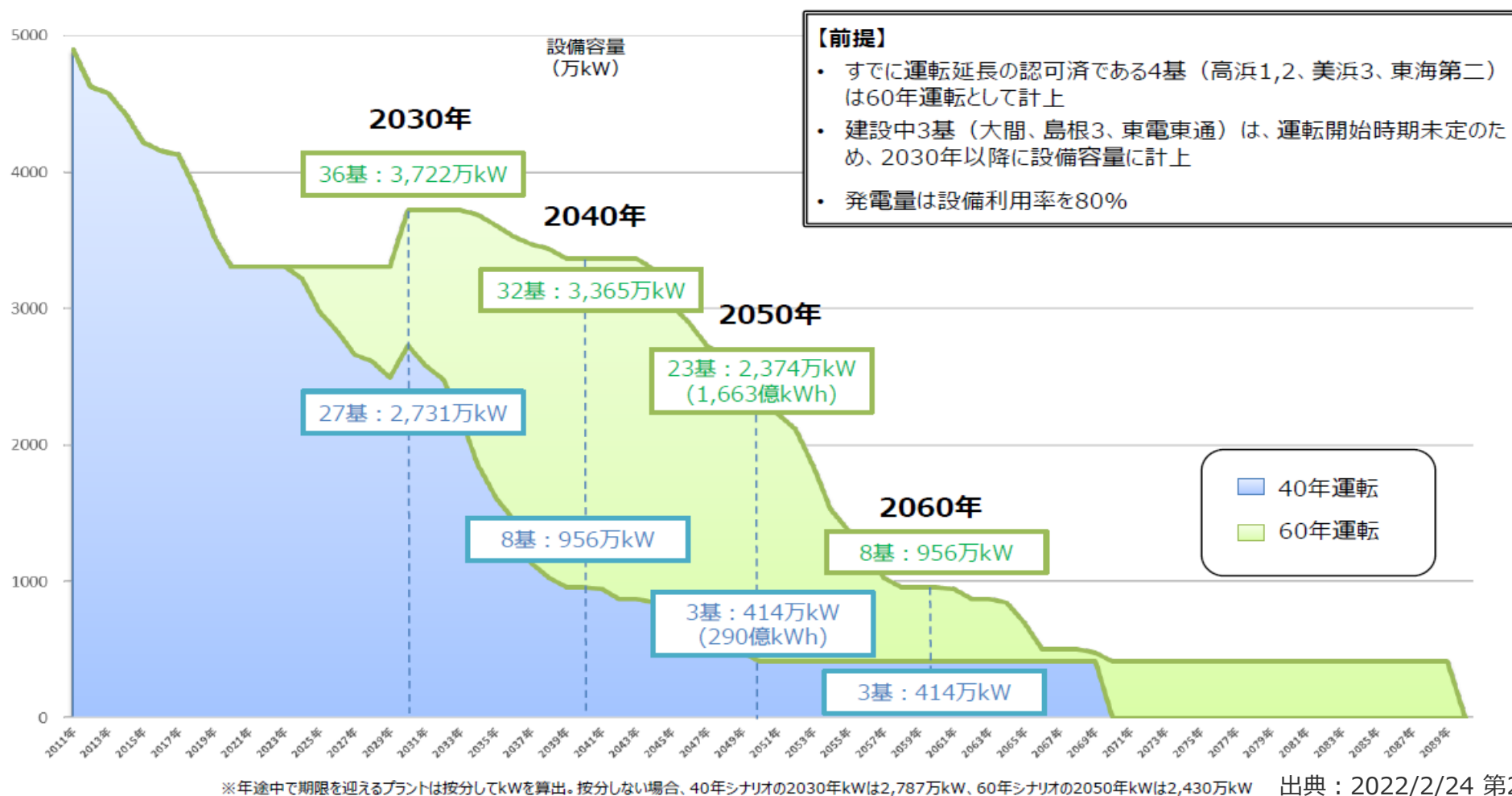
2022年7月4日時点



出典：2022/7/20 第52回 電力・ガス基本政策小委 資料

原子力発電の設備容量の見通し

- 廃炉決定済みのものを除く、全36基の原子力発電所（建設中を含む）が60年運転すると仮定しても、自然体では、**2040年以降、設備容量は大幅に減少**する見通し。
- 原子力発電について、必要な規模を持続的に活用していくためには、運転期間制度の見直しやリブレース・新增設の検討が必要。



出典：2022/2/24 第24回原子力小委 資料

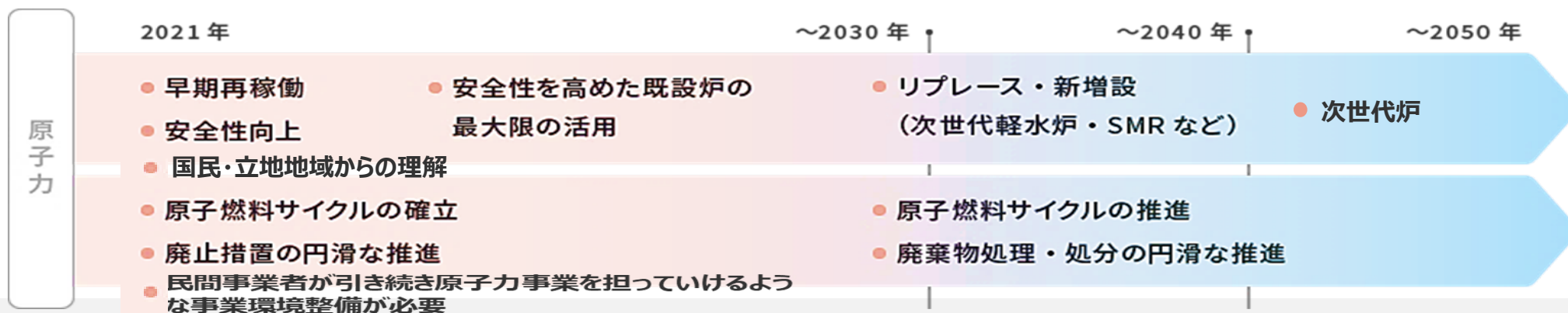
脱炭素と原子力の役割

- 3E（安定供給、経済性、環境性）のバランスに優れた原子力発電は、安全性・経済性を最大限追及しつつ、引き続き活用していくことが必要。

<利用戦略>

- **早期再稼働**を果たし、**既設炉を最大限活用** → 利用率向上85～90% 長期運転40年⇒60年⇒60年超
安全規制から安全な利活用規制へ
- **次世代炉（SMR、高温ガス炉等）・高速炉・核融合炉の研究開発**
将来に亘る持続的な活用を示し、**次世代技術者を育成**
規制と協調した次世代炉（SMR）の設計 研究開発・設計における**国際連携**
- **原子燃料サイクルの確立・推進** → 再処理、プルサーマル、放射性廃物物減容、廃棄物処理、最終処分
- **国民・立地地域からの理解** → リスク最小化・バックエンド確立による不安払しょく、利用価値の訴求

- <更なる価値訴求>
- ・ **エネルギー密度高い** ……供給安定性
 - ・ **備蓄性高い** ……災害時供給ライン、小型炉活用
(1回の燃料装荷で数年間活用)
 - ・ **再エネ活用** ……出力追従運転、水素製造



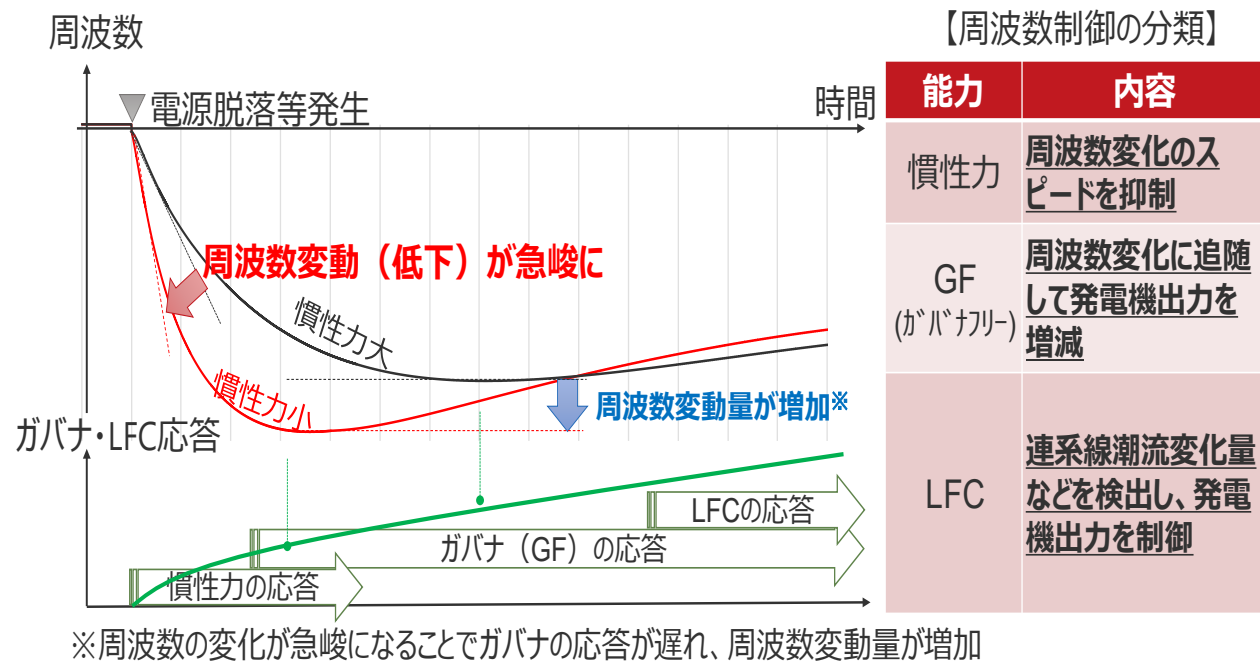
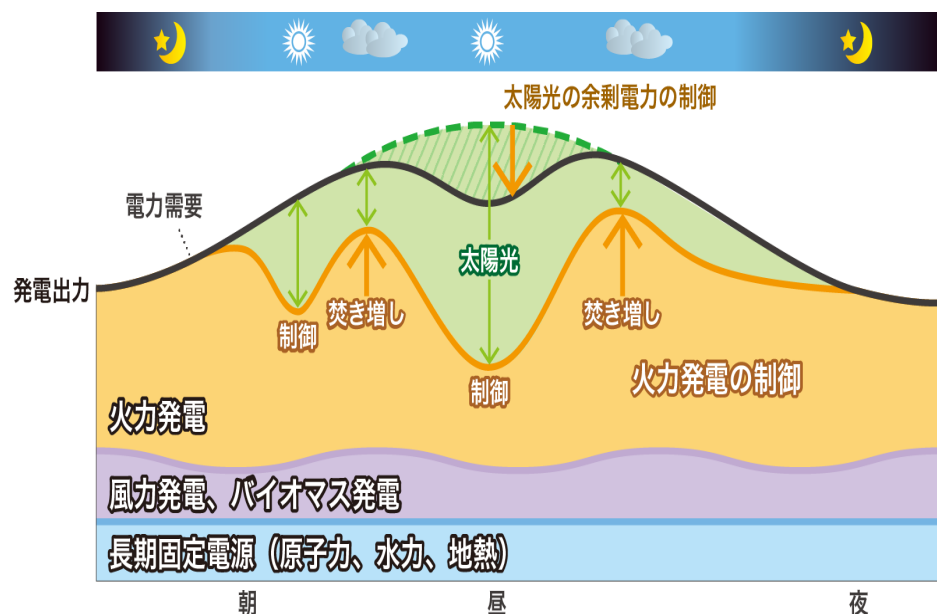
火力発電の脱炭素化

- 電力需要、太陽光・風力の発電量は常に変化するため、火力発電で“しわ”を取り（需要と供給のバランス調整）、安定供給を維持する必要。

短期的（短周期、長周期）な需給変動は、Batteryや揚水発電所で対応可
持続的な需給変動（厳冬・猛暑、ベースロード電源脱落など）には、火力発電が必要

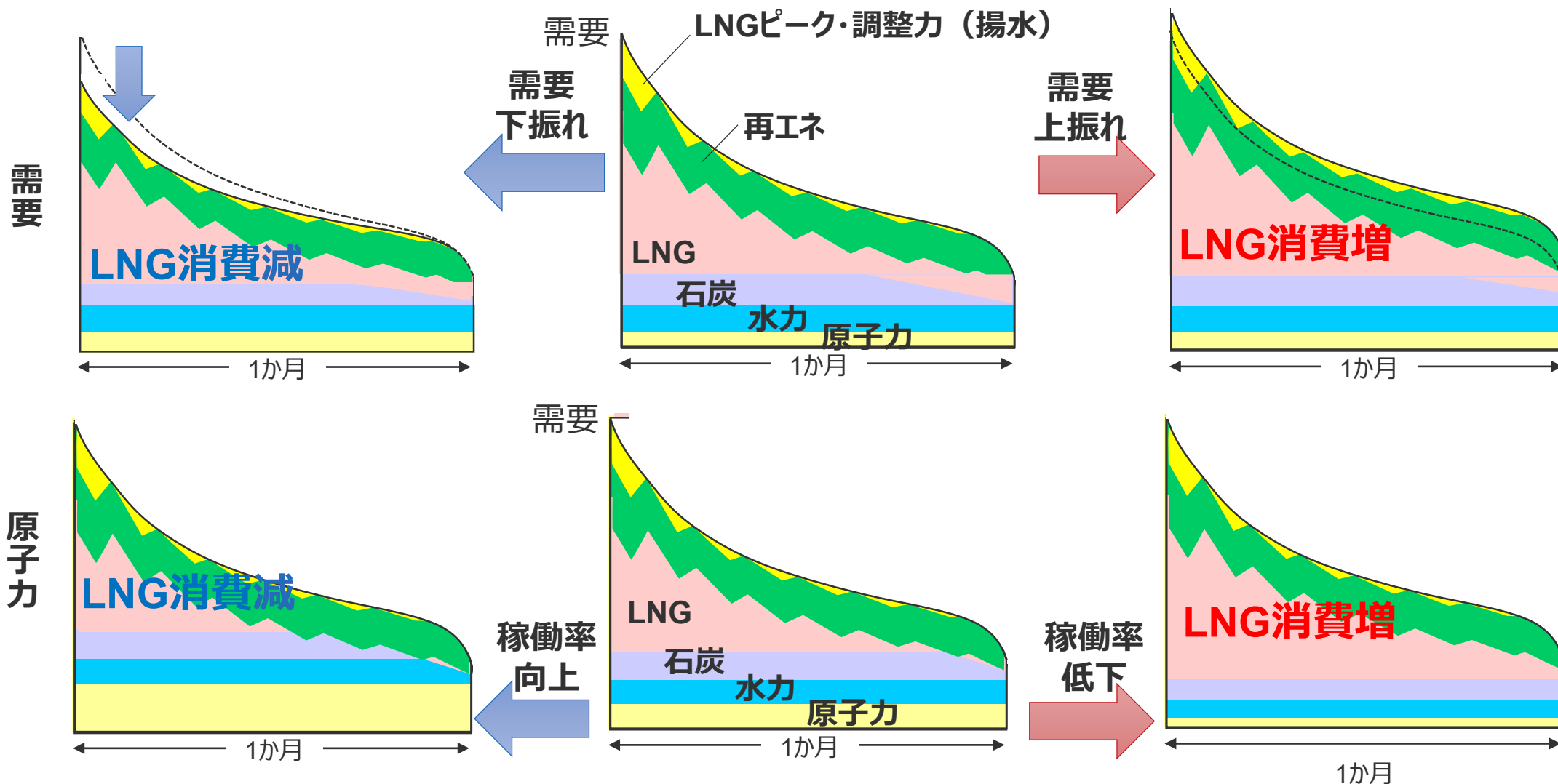
- また、再エネ電源が増加すると、電力系統の慣性力が減少し、電力系統の安定性が損なわれるおそれがあるため、慣性力を持つ火力発電は一定程度必要。

火力発電の脱炭素化（水素・アンモニア発電 + CCUS技術）に取り組む （ゼロエミッション火力）



長期的需給変動対応としての火力発電の機能

- 計画段階からの需要の継続的上振れ (or 下振れ) 又は原子力発電 (ベースロード電源) の長期脱落時等には、火力発電による供給力調整が必要となる。

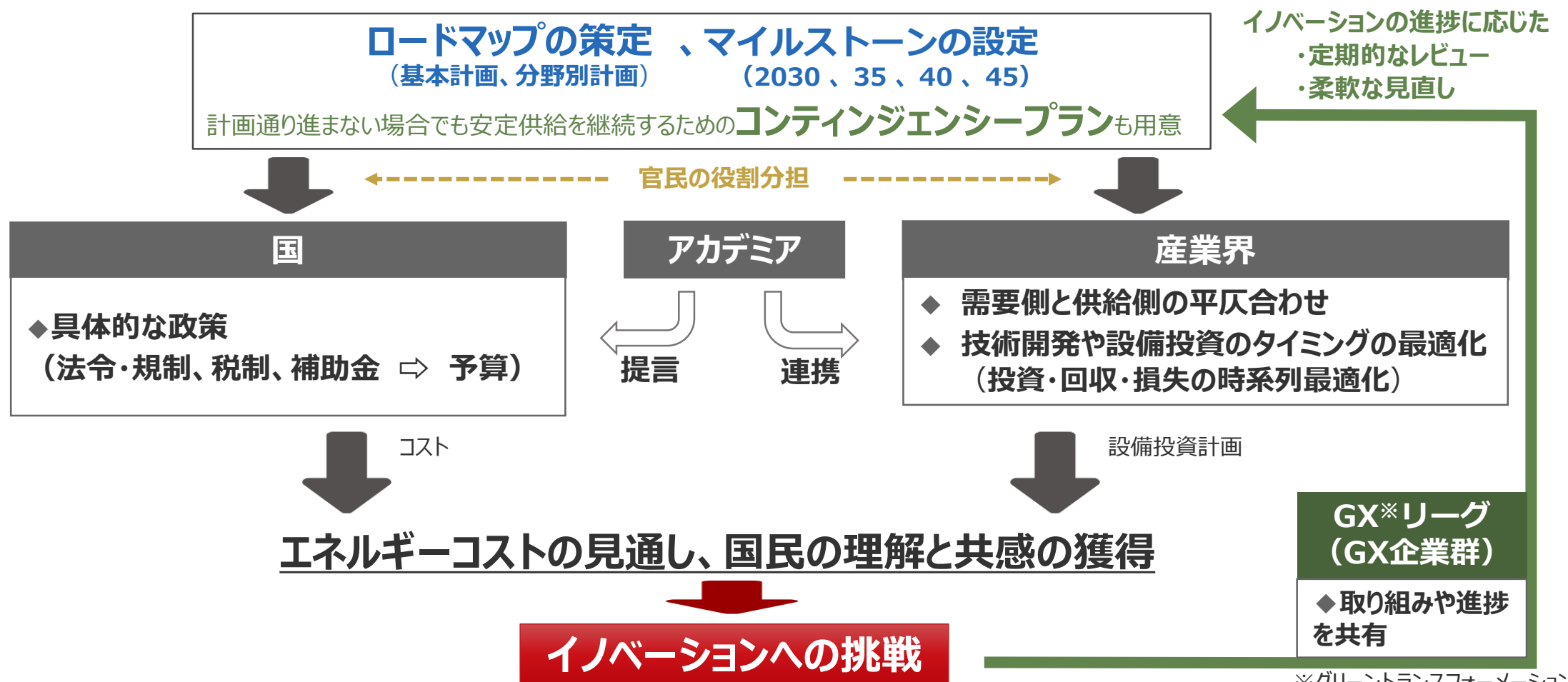


1か月

2 カーボンニュートラルへの取り組み

カーボンニュートラルの実現に向けて

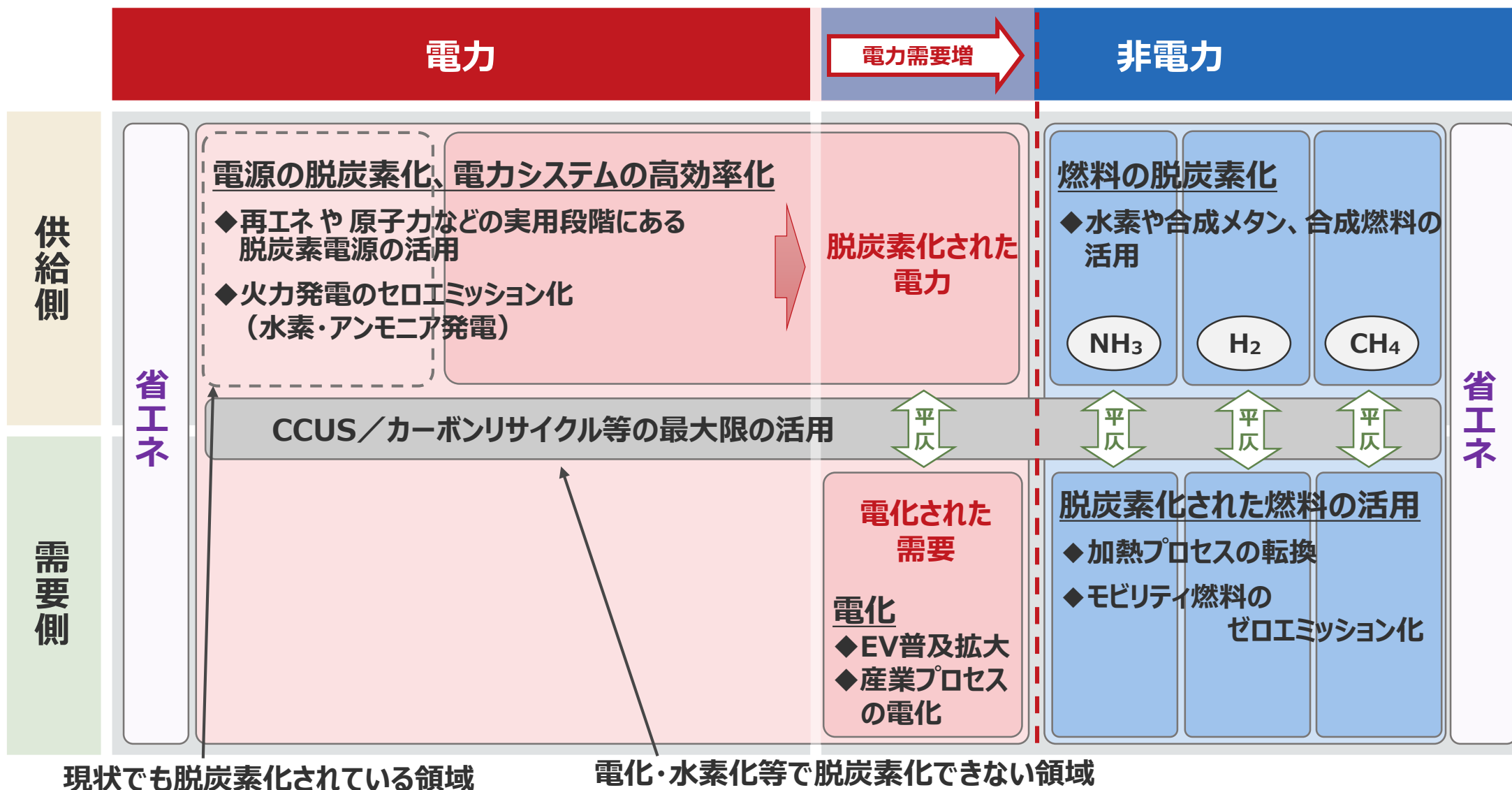
- 安定供給を確保できる実現性ある計画が必要（**ロードマップ・マイルストーン**、**コンティンジェンシープラン**）
 - ◎ **現実的なエネルギー供給** エネルギー安全保障
 - ◎ **国民の理解**
 - ◎ **国益に資する** 経済成長と両立



※グリーン転換フォーメーション

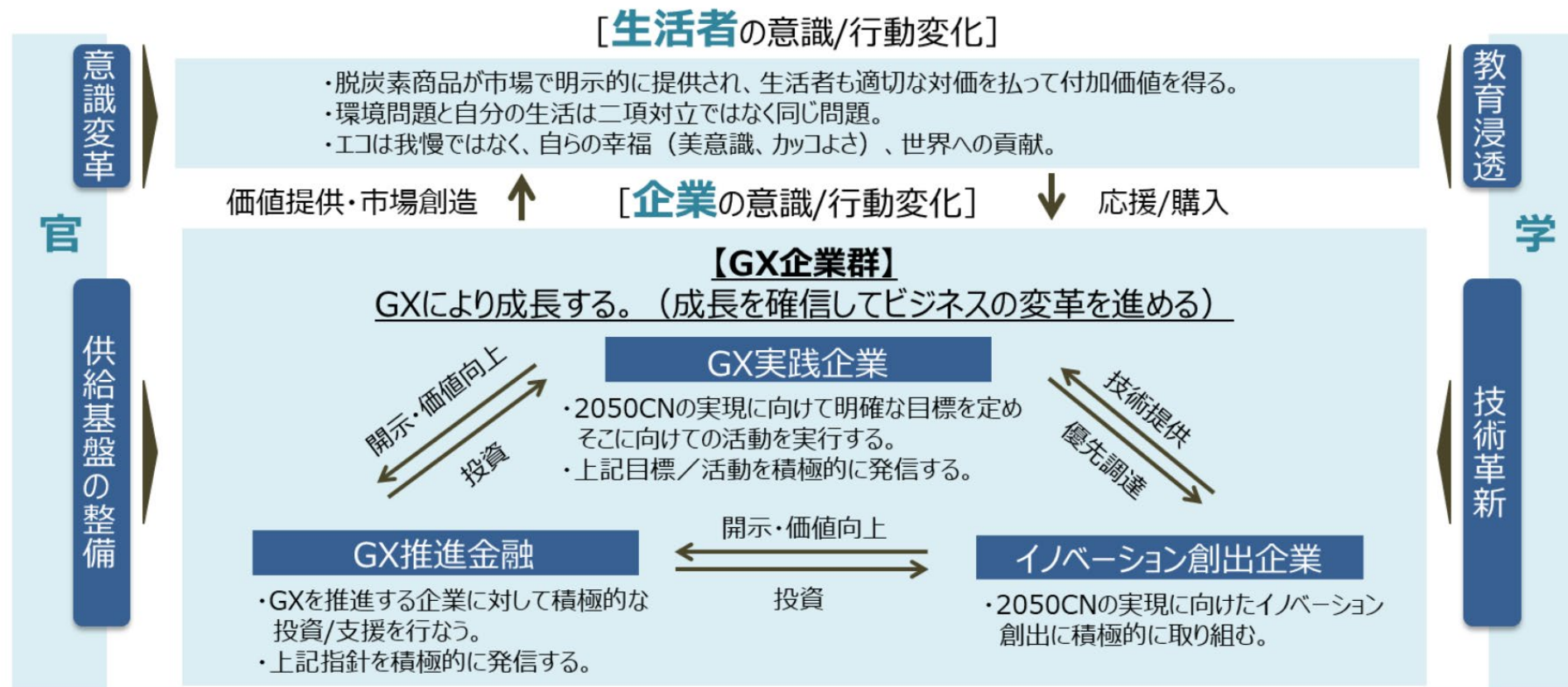
カーボンニュートラルへの転換イメージ

- 電力部門、非電力部門ともに、イノベーションが不可欠。
- 需要側と供給側の平仄を合わせたトランジションが必要。



GXリーグ

- GX（グリーントランスフォーメーション）に取り組む企業群が、官・学等と共に、経済社会システム全体の変革のための議論と新たな市場の創造のための実践を行う場。
- 参加企業自らが排出削減目標を設定し、その取り組みや進捗を共有することで、社会転換の方向性やスピード感の相場を、産・官・学等が掴めることになり、実効性あるロードマップやマイルストーンの策定に繋がっていく。

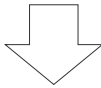


出典：経済産業省「GXリーグ基本構想」

「S + 3E」と「カーボンニュートラル」の両立

- 安全の確保を大前提に、安定的で安価なエネルギー供給（S + 3E）の確保も引き続き重要。
- この前提に立ち、2050年カーボンニュートラルを実現するために、以下に取り組む。

【供給側】

- 再エネ : 太陽光、風力、地熱等、太陽光パネル循環
- 原子力 : 次世代炉の長期展望、再処理・循環（高速炉）、最終処分、核融合炉
安全から安心へ（コミュニケーション）
- 火力 : カーボンニュートラルのトランジションを支える
ゼロエミッション火力 CH_4 NH_3 H_2 + CCUS

H₂の自給
- 送配電 : 小規模分散電源と大規模長距離電源との併用
分散・循環型のネットワーク化

【需要側】

- 産業 : 産業・加熱プロセスの電化
ゼロエミ燃料化
- 輸送 : EV普及拡大
ゼロエミ燃料モビリティ
- その他 : 脱炭素化が困難な場合の
CCUS/カーボンリサイクルの活用

カーボンニュートラルに向けた社会変化のポイント

①経済成長との両立／新たな豊かさの享受

- 革新的技術の“いち早い社会実装”と“海外展開” ⇔ 国際規格・標準化
 - ・ ビジネス化
 - ・ 経済安全保障（サプライチェーンの確保、国際的なバリューチェーンで不可欠な分野の維持拡大）
- 社会との協創を通じた新たな価値・サービスの提供
 - ・ Value Provider データプラットフォーム（DX）とエネルギー・プラットフォーム（CX）

②分散・循環型のネットワーク化

- 自立分散型エネルギーシステムの併用
- 大量生産・大量消費から少量変量多品種生産・消費へ
- 安全・安定・安心のための産業態勢
 - ・ 「中央集権」「都市への集中」「密度の向上」⇒「地方への分散」「密度の低下」

③生産性向上／多様性創出

- 無形資産投資（人財投資、研究開発）
- 多様性の発揮、高齢者・女性の更なる就労、労働者の適材適所
 - ・ 労働生産性向上 ⇒ 雇用の流動性 ⇒ 多様性の創出
 - ・ リスキング、リカレント教育



中部電力