

制度設計無間地獄に陥った

電気事業制度は震災前に戻すべきだ

杉山 大志

キヤノングローバル戦略研究所 研究主幹

杉山大志「制度設計無間地獄に陥った電気事業制度は震災前に戻すべきだ」

CIGS、2025年7月11日

https://cigs.canon/article/20250711_9032.html

垂直統合・地域独占

2011年
以前

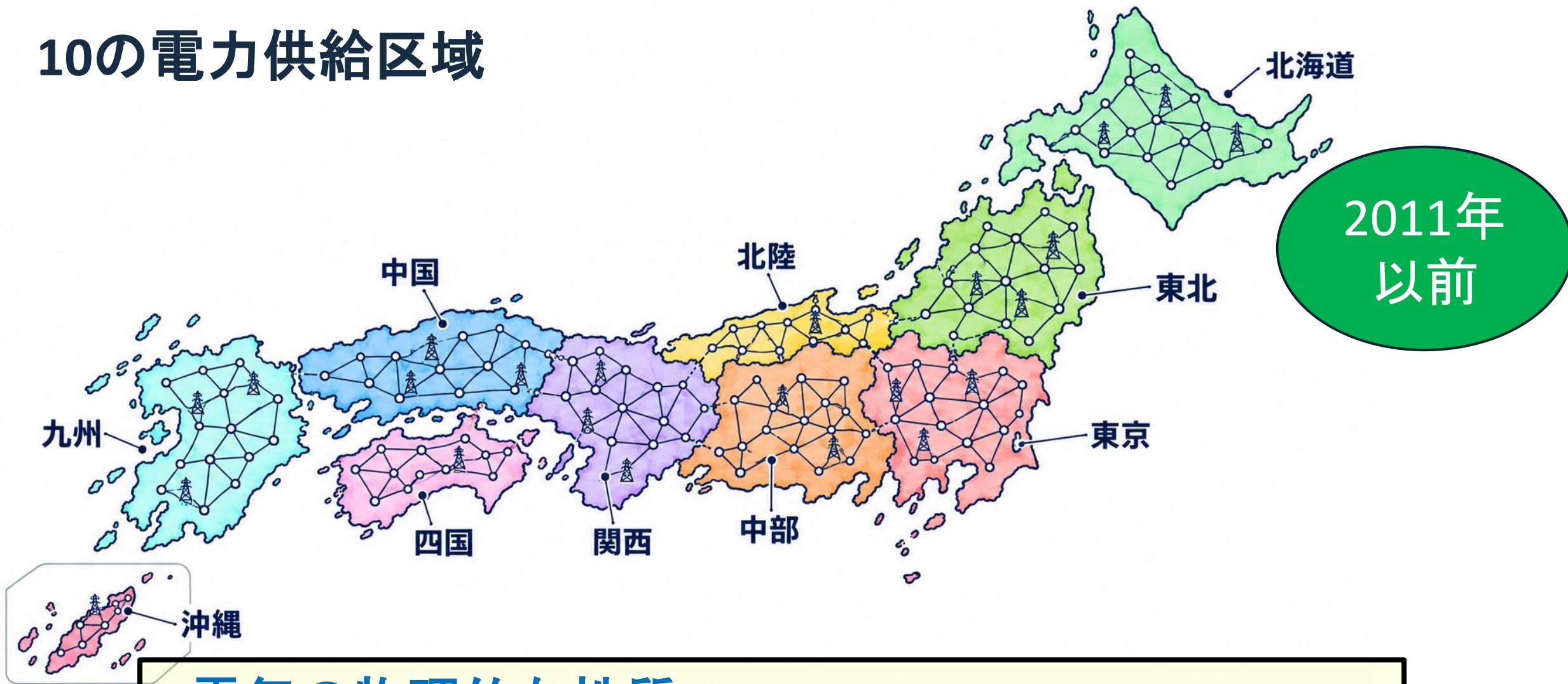
地域の電力会社

需給調整

長期計画

安定供給

10の電力供給区域



電気の物理的な性質

電線は全て繋がっている⇒「**自然独占**」

電線は発電～需要家まで一体制御⇒「**垂直統合**」

垂直統合の物理的起源

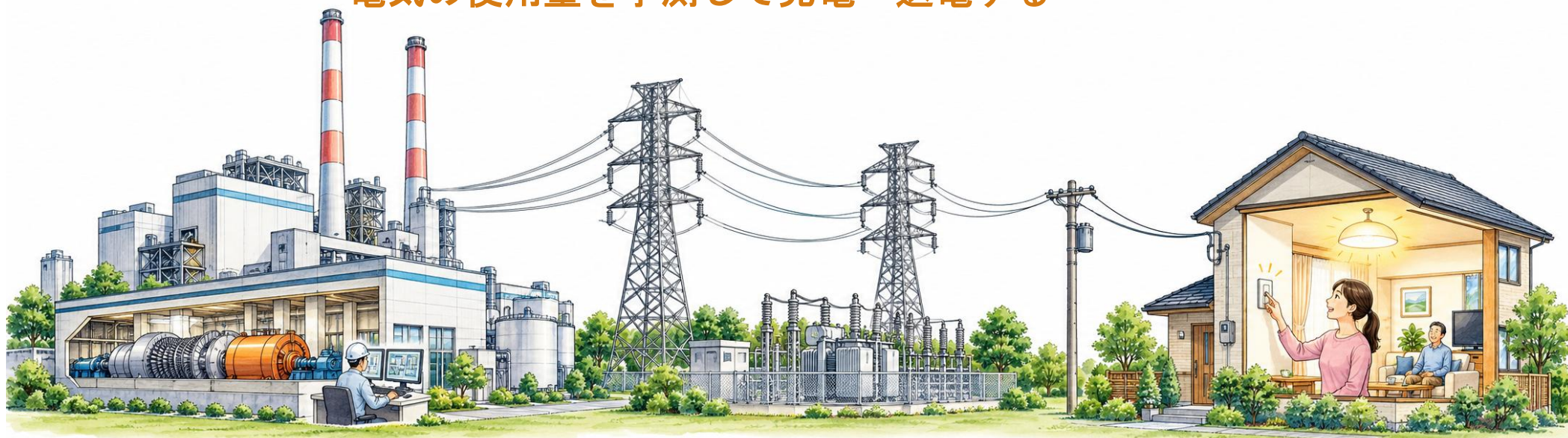
火力発電所

送電線

家庭

電気の流れ

電気の使用量を予測して発電・送電する



情報の流れ（需要の変化が周波数に表れる）

周波数低下を検知
発電出力を上げる

スイッチをポン！
電気の使用量が増える

発電・送配電・需要は物理的に一体のもの

垂直統合と垂直分離

2011年
以前

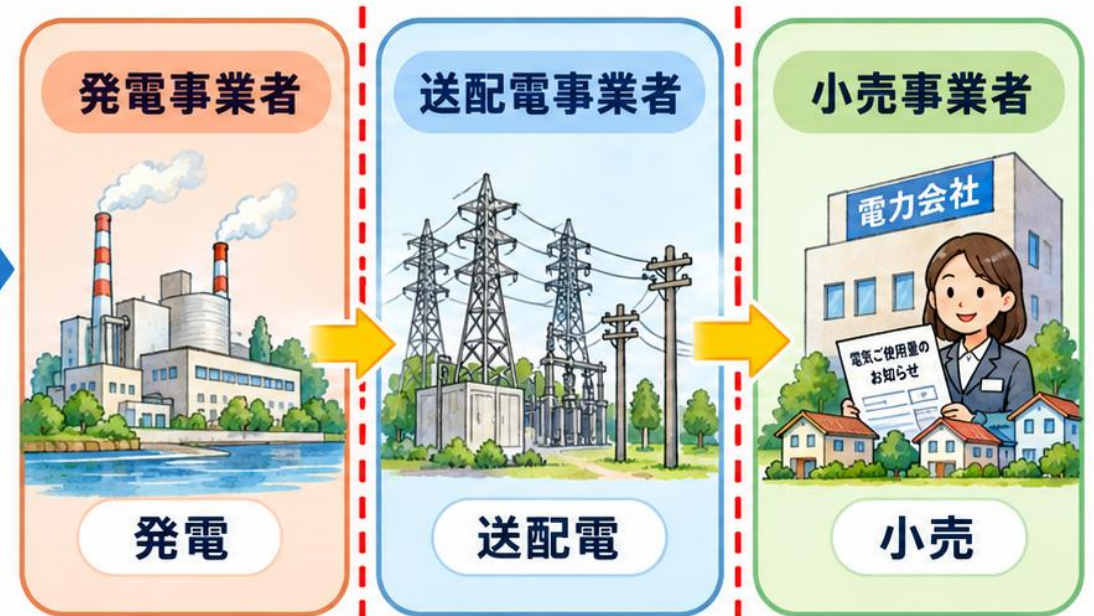
垂直統合



発電から小売まで一体で運営

現在

垂直分離



制度によって組織・役割を分離

小売事業者数が増えた

地域独占

1994年（自由化前）

2011年
以前

10社

小売自由化

2025年6月

772事業者

現在



注：10は一般電気事業者、772は小売登録数。

出典：西野（2014）、東京電力「日本の電気事業」、杉山（2025）表5

発電事業者数が増えた

地域独占

1994年（自由化前）

10社＋α

10電力＋電源開発・
日本原電・公営など

2011年
以前

発電自由化

2025年

1,135事業者

＋再エネ発電事業者など

現在



注：818は電気事業者全体。1,135は供給計画の対象発電事業者で、卸専門の総数ではない。

出典：西野（2014）、東京電力、OCCTO「2025年度供給計画の取りまとめ」

電力の基本は「同時同量」 需要に合わせた発電が必要

計画・調整事項は多岐に

W（容量）

排出量

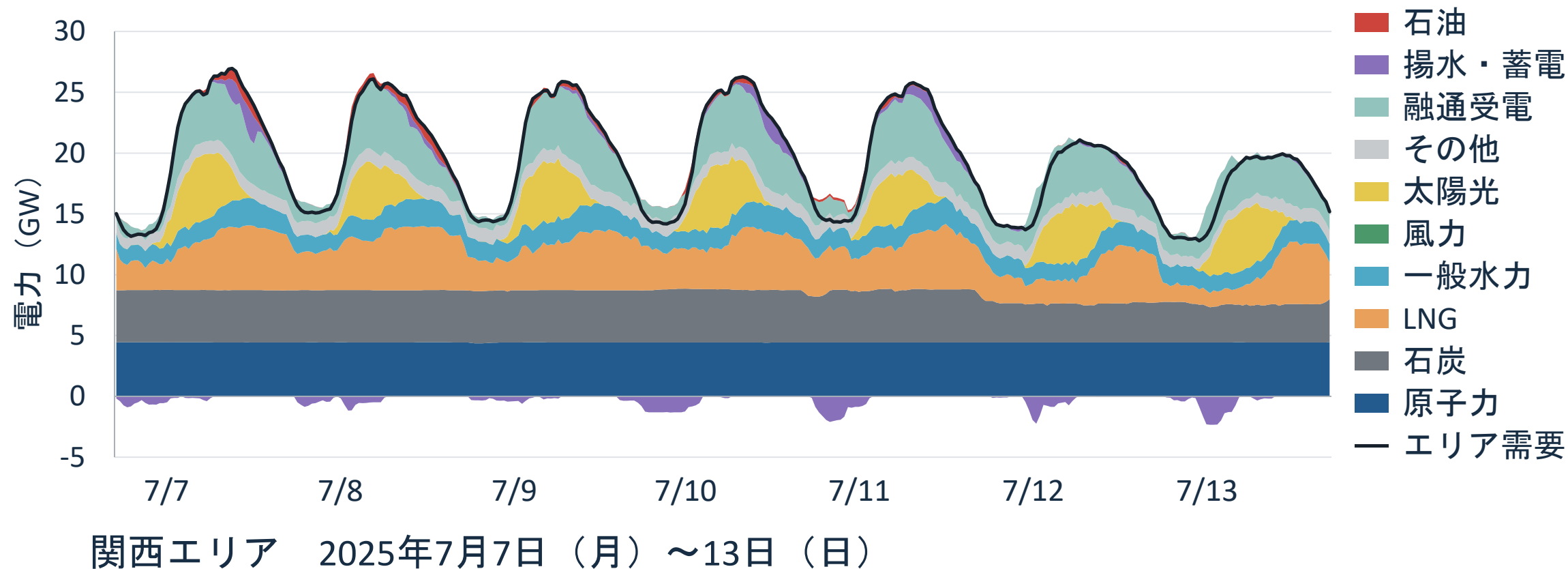
ΔW （調整力）

非化石価値

ベースロード

需要家節電

長期電源整備



現在

計画・調整事項は多岐に

W（容量）	排出量
ΔW（調整力）	非化石価値
ベースロード	
需要家節電	長期電源整備

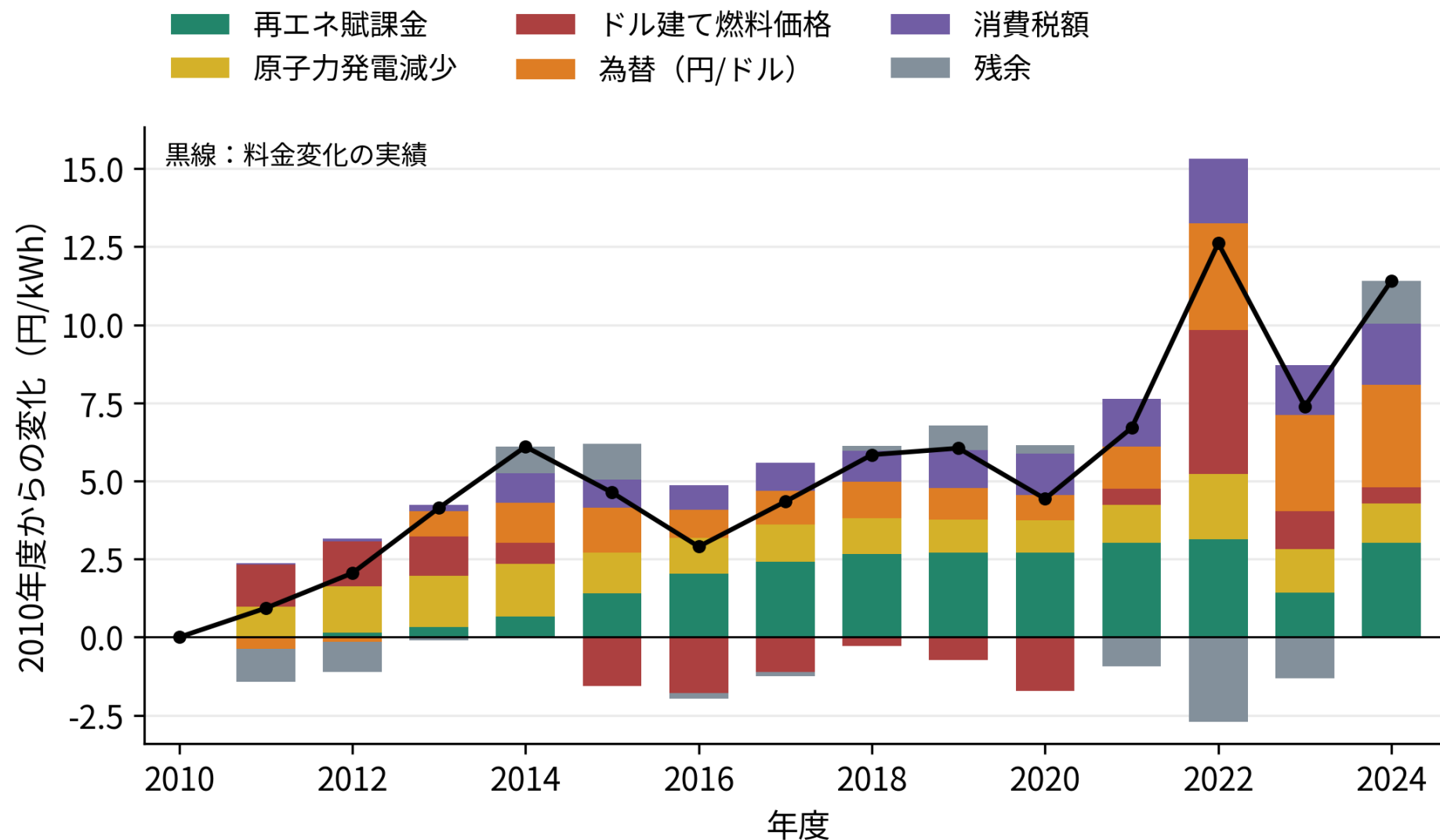
創設年	市場・制度	導入の背景・理由
2017	非化石価値取引市場	◆小売全面自由化で参入した新電力は原子力・水力など非化石属性を持つ電気を確保できず、2030年度44％以上という〈高度化法〉目標を達成できなかった。◆卸市場では化石・非化石が混在し“環境価値が埋没”するため、属性証書だけを分離して売買できる場を創設。
2017	ネガワット（DR）取引市場	◆発電側の調整力が減る一方、再エネ出力変動で需給バランス維持が難化。◆需要側の“仮想発電所”を容量（kW）として扱い、米国並みに最大需要の6％を確保することを目標に制度化。
2019	ベースロード市場	◆垂直統合解体後、原子力・大規模水力など“旧一電”保有の安価なベースロード電源へのアクセス格差が顕在化。◆新電力に核電／水力を一定量強制供出させ「イコールフットイング」を図る場。
2020	容量市場	◆自由化で長期固定収入が失われた火力の更新投資が止まり、“2020年代後半に予備率が危険水域”との試算。◆4年前にオークションでkW価値を確定し、将来設備投資の資金繰りを可能にする仕組み。
2021-24	需給調整市場	◆電力の需給バランスを維持し周波数を安定させるための「調整力」を取引する全国統一の市場。入札によって調達される調整力の商品区分は周波数制御の応動速度と持続時間によって細分化されている。
2024	長期脱炭素電源オークション	◆再エネ、系統用蓄電、低炭素火力・原子力発電など、脱炭素設備への巨額初期投資を「20年固定の容量収入」で後押しし、2050年カーボンニュートラル達成を下支えする。

制度設計無限地獄

現在



家庭用料金変化の要因分解



「電力システム改革」が約束した価格低下は起きていない

節電要請が年中行事になった

時期	対象・対応	要請の内容と需給の厳しさ
2021年1月	電力各社が節電を要請	1月8日、全国7エリアで「10年に1度」の最大需要想定を超過。寒波・燃料在庫減少が背景
2022年3月22日	東京・東北初のひっ迫警報	東京では8～23時に10%程度の節電を要請。推計4,400万kWh、1日の需要の6%を抑制
2022年6月27～30日	東京ひっ迫注意報	4日連続で注意報。27日夕方の予備率見通しは3.7%。猛暑の中で節電を呼びかけ
2022年7～9月	全国92日間	数値目標なしの節電要請。7月の東北・東京・中部の予備率見通しは3.1%
2022年12月～2023年3月	全国121日間	数値目標なしの節電要請。1月の東北・東京の予備率見通しは4.1%
2023年7～8月	東京62日間	数値目標なしの節電要請。東京の予備率見通しは7月3.1%、8月4.8%

予備率は当時の見通し（最低限必要な水準は3%）

※2024～2026年度夏季は政府の事前節電要請なし。

**垂直統合10社の解体で、安定供給を担う主体が消滅した。
安定供給確保のためとして、制度はますます複雑に。**

出典：東京電力（2021）、経済産業省・資源エネルギー庁（2022～2026）

データセンターへの電力供給が追いつかない

東電管内のDC託送申込容量（累計・容量仮確保）

2024年8月末	2025年8月	1年間の増加
954万kW	1,520万kW	566万kW（約59%）

送変電設備の整備が追いつかない

印西・白井の連系待ち	約40件、合計約250万kW（2025年3月資料）
同地区の系統工事費	必要な工事の総額は2,000億円超
国内の接続待ち期間	系統接続に10年以上かかる例も存在

※申込は未確定案件を含む。接続待ち容量は、そのまま発電能力の不足量を表すものではない。

垂直統合・地域独占であれば「地域振興の千載一遇のチャンス」の筈が、
多数の主体と複雑な制度が迅速な電力供給を阻んでいる。

提言

垂直統合体制（2011年以前）

地域独占の10社が、長期的な需給計画の下、発電・送配電の投資を実施した。
「同時同量」は社内の計画と調整で達成した。

現在

多数の発電・小売り事業者が参入。政府の制度で需給を計画・調整。複雑、非効率、不透明。

垂直統合体制に戻すべきだ

以下は参考

出典 1 / 3

[1] 杉山大志（2025年7月11日、CIGS）
「制度設計無間地獄に陥った電気事業制度は震災前に戻すべきだ」

https://cigs.canon/article/20250711_9032.html

[2] 資源エネルギー庁 『エネルギー白書2023』 第3部第6章第1節

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2023/html/3-6-1.html>

[3] 日本卸電力取引所（JEPX） 「沿革」

<https://www.jepx.jp/company/history/>

[4] 資源エネルギー庁 「2020年、送配電部門の分社化で電気がさらに変わる」

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/tokushu/denryokugaskaikaku/souhaidenbunshaka.html>

出典 2 / 3

[5] 資源エネルギー庁「容量市場」解説

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/youryou.html>

[6] 電力需給調整力取引所（EPRX）「需給調整市場とは」

<https://www.eprx.or.jp/outline/outline.html>

[7] OCCTO「長期脱炭素電源オークション」 制度概要、2023年6月

https://www.occto.or.jp/market-board/market/oshirase/2023/files/202306_youryou_gaiyousetsumei_long_r.pdf

[8] 資源エネルギー庁「VPP・DRの活用」

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/advanced_systems/vpp_dr/negawatt.html

出典 3 / 3

[9] 資源エネルギー庁 『エネルギー白書2023』 第1部第2章第2節

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2023/html/1-2-2.html>

[10] 経済産業省 「2023年度夏季の電力需給対策」 2023年6月9日

<https://www.meti.go.jp/press/2023/06/20230609009/20230609009.html>

[11] 経済産業省 「2023年度冬季の電力需給対策」 2023年11月1日

<https://www.meti.go.jp/press/2023/11/20231101001/20231101001.html>

[12] 資源エネルギー庁 『エネルギー白書2025』 第2部第6章第1節

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2025/html/2-6-1.html>