

講座 データで学ぶエネルギーとカーボンニュートラル
第 11 回 ここまで開示が進んでいる国内の電力需給データ

キヤノングローバル戦略研究所 エネルギー教育研究会 座長 中山寿美枝
同 幹事 杉山大志
2025 年 7 月 3 日

昨今、情報開示が進む流れの中で、電力需給についてもデータ開示が進んでいます。10 年前は、誰でも国内の電力需給の状況を知るための、よりどころの公式文書といえば、「エネルギー白書」ⁱと「供給計画とりまとめ」ⁱⁱでした。エネルギー白書には国内の電源別の動向や発電電力量の推移などのデータが、供給計画には最新の電力エリアごとの電源別発電設備構成と発電電力量構成などのデータが示されています。今年度版のエネルギー白書ⁱⁱⁱによる電源別発電電力量の推移は図 1 の通りです。1950 年代から今に至るまでの発電電力量の推移と、その電源構成を知ることができます。しかし、太陽光と風力は「新エネ等」というカテゴリーに含まれていて区分されておらず、解像度は高いとは言えません。

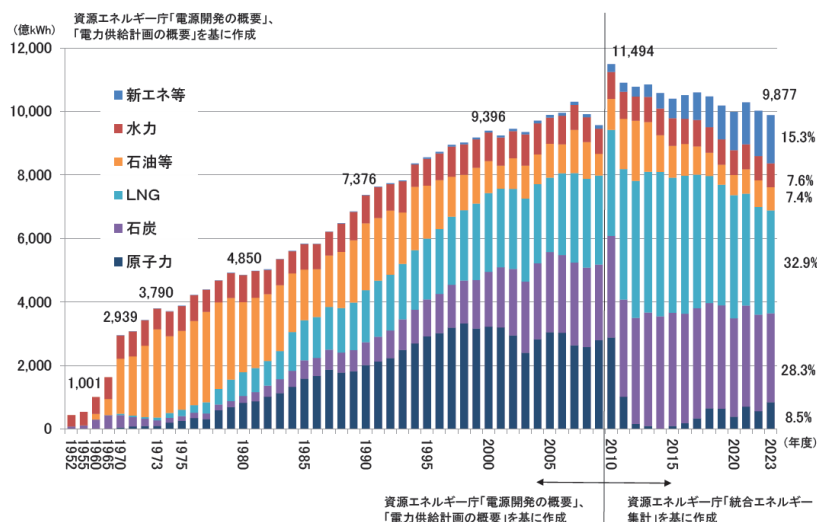


図 1 日本の電源別発電電力量の推移^{iv}（エネルギー動向 2025 年 6 月版より）

一方で、「2025 年度供給計画とりまとめ」による 2024 年度末におけるエリアごとの電源別設備容量が図 2（原図が大き過ぎるので筆者がエクセルで描きなおした）です。

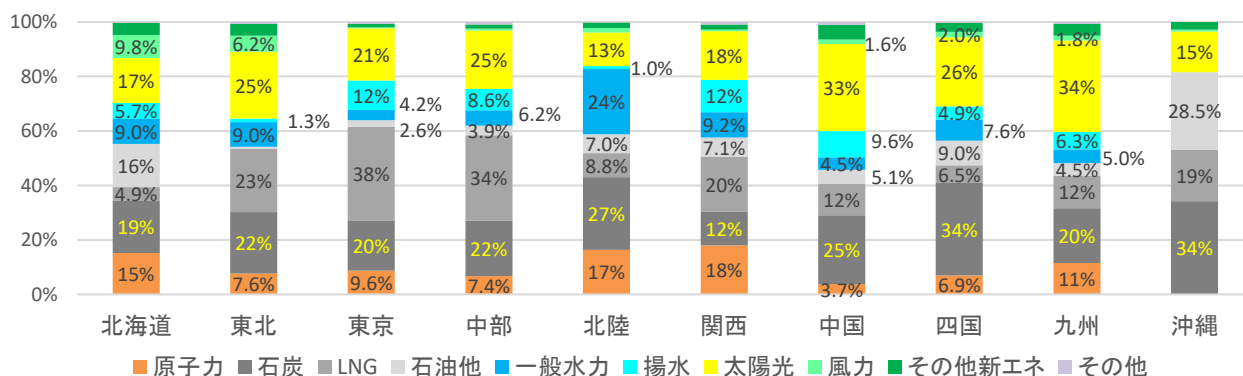


図 2 2024 年度末のエリアごとの電源別発電設備構成

この図から、最新のエリアごとの発電設備の電源構成がわかります。エリアごとの特徴として、北海道、東北では風力発電設備が目に見える割合を占めていること、東京と中部はLNG 発電設備が、北陸は一般水力の割合が高いこと、などが見て取れます。また、全てのエリアで太陽光が相当の割合（15～34%）を占めているという共通点がわかります。

2024 年度のエリアごとの電源別発電電力量実績は図 3 の通りです。設備構成と比較して、エリア共通の特徴として、太陽光の発電電力量の割合が小さいという共通点が目立ちます。これは、太陽光発電は日照がない時間は発電しないために設備利用率が低い（日本では平均 14%程度）ことに起因します。また、原子力が「西高東低」であるのも一目瞭然です。ただし、これらの 1 年間の合計のデータから、日々（実際には秒単位で）行われている電力需給の実態を知ることはできません。

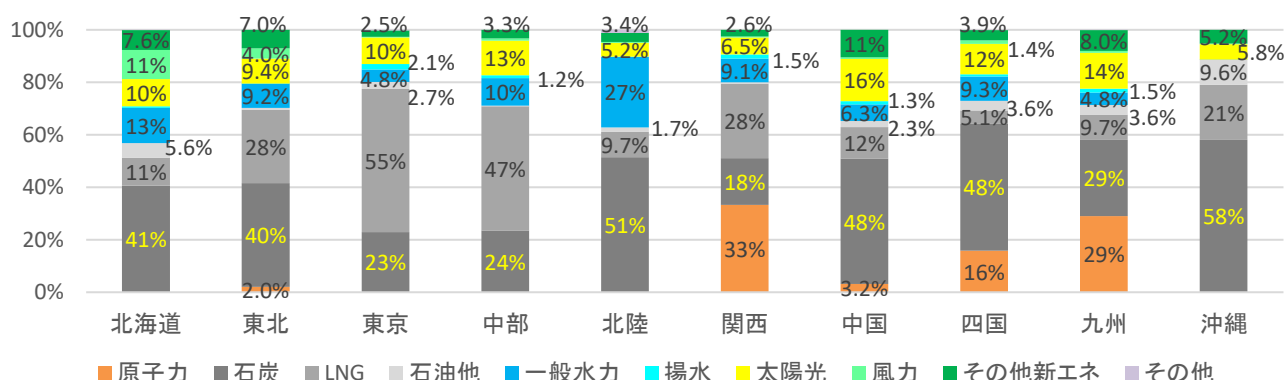


図 3 2024 年度のエリアごとの電源別発電電力量構成

しかし今は、より解像度の高い電力需給データが公表されています。エリアごとの送配電会社はインターネット上に「でんき予報」を毎日公表していますが、このページに過去の「エリア電力需給データ」のリンクが掲載されています。供給側の情報として、2023 年までは火力だった項目が 24 年以降は、石炭、LNG、石油、その他火力、に区分され、時間解像度も 1 時間間隔から 30 分間隔へと倍増しました。それらのデータを用いて、今年 5 月 1～31 日の東京電力と九州電力の電力需給をグラフ化したものが図 4 です。（凡例は図 5 を参照してください。）

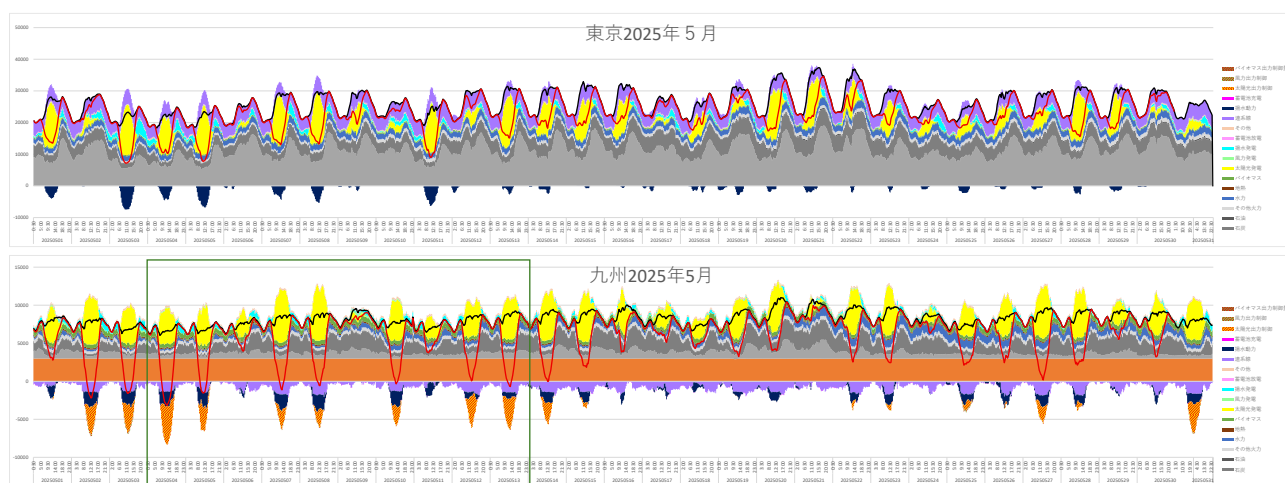


図 4 2025 年 5 月の電力需給：東京エリア（上）、九州エリア（下）

このグラフならば、時間と天候などによって変化する電力需要に対して、どの電源が電力を供給しているのか、不足する（または過剰な）電力を系統連系線によって受電（または送電）しているのか、などの変化が30分間隔で示されているので、電力需給の実態をよりよく理解することができます。

図5のデータの1カ月平均をとって、24時間プロファイルとして示したものが図5です。日々の電力需給は天候などの影響を受けて大きく変化するので、1カ月平均を取ることで、その月の平均的な電力需給を見ることができます。

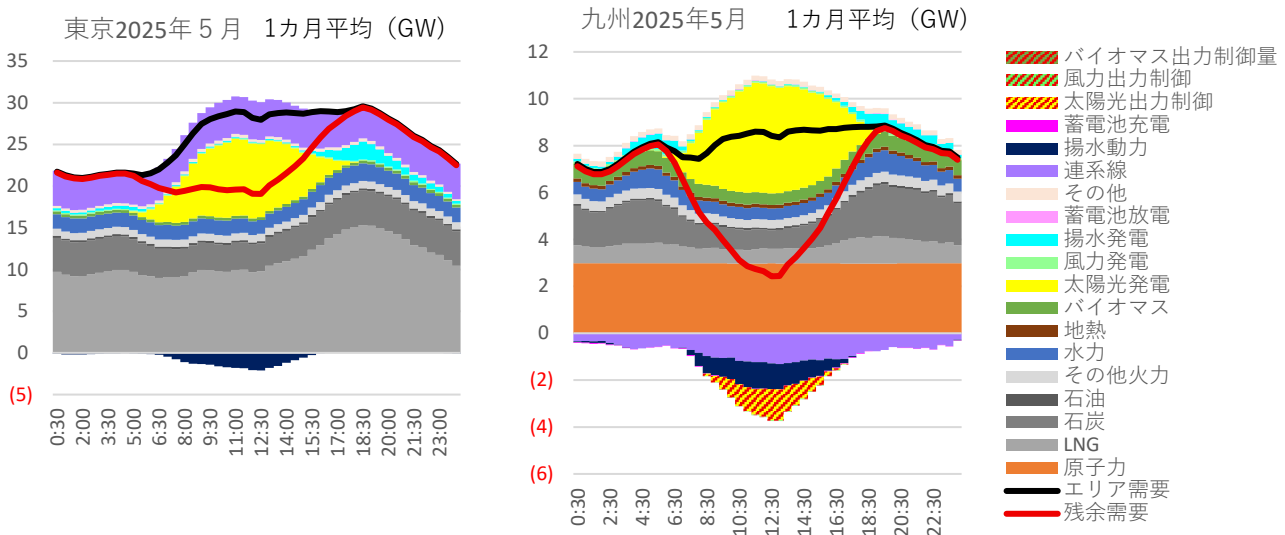


図5 2025年5月の1カ月平均24時間電力需給プロファイル：東京エリア（左）、九州エリア（右）

10のエリア全てで2025年5月の1カ月平均の電力需給プロファイルとして示したのが図6です。小さくて見づらいかもかもしれませんが、凡例は図5を参照してください。エリアの特徴を知るには、このような1カ月平均でエリア間を比較した方がわかりやすいと思います。

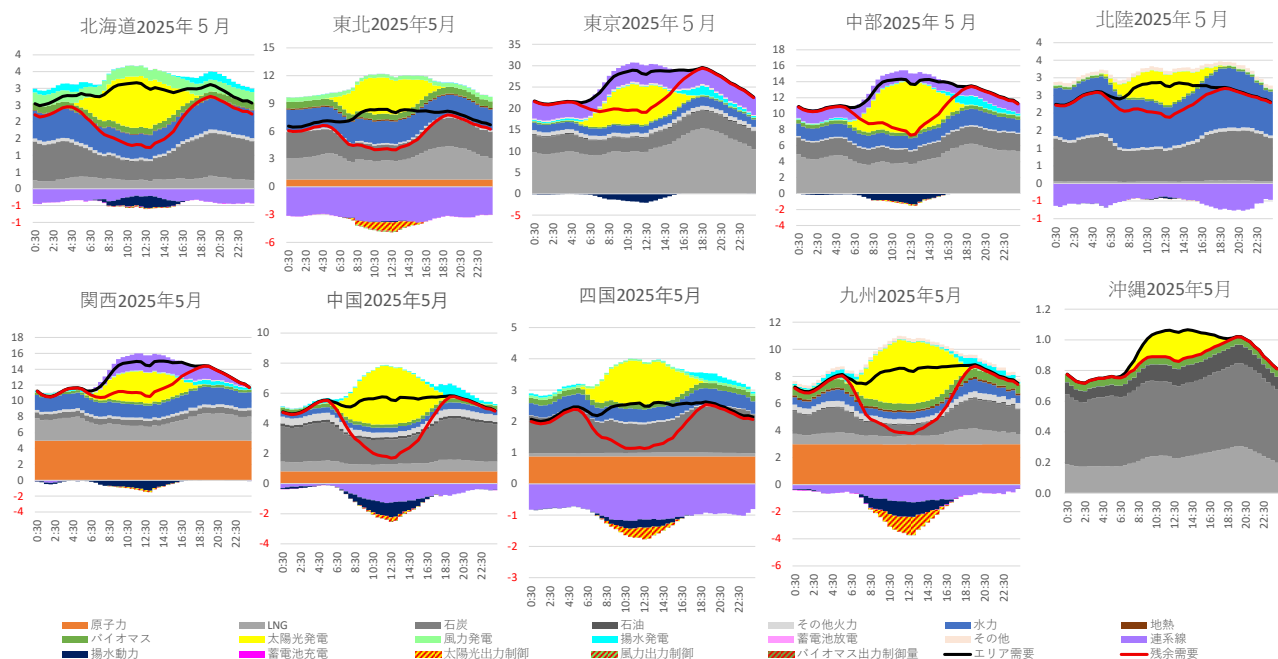


図6 2025年5月の1カ月平均24時間電力需給プロファイル（10エリア）

10 エリア比較からは、いろいろなことがわかりますが、今回は、日照時間が長くなって太陽光発電量が増加する一方で、暖かくなって暖房ニーズが減って（かといって冷房も不要なため）電力需要が低くなることから、太陽光発電の出力制御が最も多く発生する5月を選びました。図6は、いずれのエリアにおいても太陽光発電量が大きい12時前後は、揚水（図中の紺色：揚水発電所の下池から上池に電動ポンプで水を汲み上げる）をして電力需要を増加させたり、連系線（図中の紫色）で送電量（マイナス側）を増加させるなど、太陽光発電の出力制御量をできるだけ抑制するような（本講座第4回で説明した「優先給電ルール」に則った）系統運用が行われていることを示しています。

そして、最近では、主な発電所のユニット（例：〇〇発電所2号機）ごとの発電実績を知ることができます。昨年6月から、電力広域的推進機関（OCCTO）が、全国のユニットごとの発電実績を公表するようになりました。OCCTOの「ユニット別発電実績公開システム」^{vi}では、「ホーム」では期間、エリア、電源タイプを選択してグラフを見ることが、「ユニット別発電実績公開」からはユニットを個別に選択してCSVファイルをダウンロードすることもできます。例として、今年の5月4日～13日の九州エリア（図4の下図の枠で囲った範囲）の石炭火力の発電実績を選択してデータをダウンロードしてグラフ化したものを図7に示します。

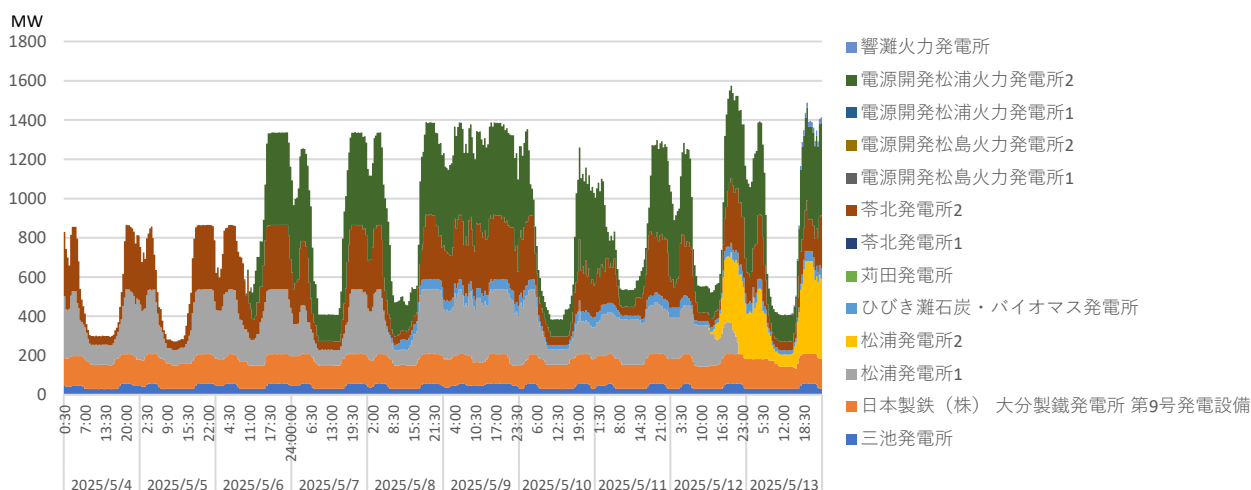


図7 2025年5月4～13日の九州エリアの石炭火力のユニット別発電実績

かつてはベースロードの役割を担っていた（＝一定量を発電し続けていた）石炭火力が、時には小刻みに、時には大きく発電量を変化させて、需要および太陽光の変動に合わせて柔軟な発電をしていることがわかります。また、GWが明けると、停止していた発電ユニットが起動して発電している様子などもわかります。

このように、電力需給データの開示は10年前と比べて格段に進んでいます。公開データを活用して様々な分析を行うことも可能になりました。しかし、まだまだ開示データの存在が知られていないようです。また、公開されているデータ様式が扱いにくかったり、わかりやすくグラフ化するためのデータ処理の手間がかかる、という問題もありますが、今後、（本講座をきっかけに？）公開データの活用が広がっていったら、改善を要望する声が大きくなっていけば、きっと改善されていったり使いやすくなり、電力需給の実態への理解も進んでいくのではないかと期待しています。

-
- i 経済産業省資源エネルギー庁が作成し、閣議決定を経て公表
- ii 2015 年以降は、電気事業法第 29 条の規定に基づき、電気事業者が経済産業大臣に届け出た供給計画を電力広域的推進機関が取りまとめて公表
- iii 正確には「エネルギー白書の別冊エネルギー動向」。2025 年度エネルギー白書は、従来版と異なって政策に特化しており、これまで白書の中で扱っていた国内外のエネルギー動向を別冊の「エネルギー動向（2025 年 6 月版）」として発刊している。<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/>
- iv このグラフには以下の注書きがある「2009 年度以前のデータは旧一般電気事業者 10 社による発電が対象。ただし、1971 年度以前のデータには沖縄電力が含まれていない。2010 年度以降のデータは自家発電を含む全ての発電が対象。資料：2009 年度以前のデータは資源エネルギー庁「電源開発の概要」、「電力供給計画の概要」、2010 年度以降のデータは資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成」
- v 「でんき予報」のページからエリア需給実績にたどり着くのが難しいケースもあるので、以下にリンク一覧を示す。
- [北海道エリアの需給実績 - ほくでんネットワーク \(hepco.co.jp\)](#)
[過去実績データのダウンロード | 東北電力ネットワーク \(tohoku-epco.co.jp\)](#)
[エリア需給実績データ \(過去分の DL ページ\) | でんき予報の解説 | 東京電力ホールディングス株式会社 \(tepcoco.jp\)](#)
[でんき予報 | 中部電力パワーグリッド \(chuden.co.jp\)](#)
[エリア需給実績について 北陸電力送配電 \(rikuden.co.jp\)](#)
[過去の関西エリアの需給実績の公表データのダウンロード | 関西エリアの需給実績の公表 | でんき予報 | 関西電力送配電株式会社 \(kansai-td.co.jp\)](#)
[供給区域の需給実績 | 中国電力ネットワーク \(energia.co.jp\)](#)
[過去の需給実績データのダウンロード | 四国電力送配電 \(yonden.co.jp\)](#)
[九州電力送配電 エリア需給実績データ \(kyuden.co.jp\)](#)
[需給関連情報\(需給実績\)の公表 | 沖縄電力 \(okiden.co.jp\)](#)
- vi <https://hatsuden-kokai.occto.or.jp/hks-web-public/disclaimer-agree>