

電気料金の国際比較 —2024年までのアップデート—

筒井美樹, 澤部まどか
電力中央研究所 社会経済研究所

2025年12月

要約

電気事業の制度改革や、世界のエネルギー需給、エネルギー安全保障、物価高騰、カーボンニュートラルに向けた動向など、わが国における電気事業を巡る環境は、近年めまぐるしく変化している。これらの変化の需要家への影響を計る指標の一つが電気料金であり、その推移や水準に関する諸外国との比較は、多くの人々の関心を集めている。

本資料は、電力中央研究所報告 Y11013「電気料金の国際比較と変動要因の解明 —主要国の電気料金を巡る事情を踏まえて—」の、電気料金の国際比較部分のデータを2024年までアップデートし、わが国の電気料金の水準や長期・短期の推移、物価影響について、諸外国と比較しつつその実態を把握するとともに、主要な背景要因となりうる電源構成や燃料価格の推移についても概観する。

また、米国については、州によって料金水準が大きく異なることから、州別の電気料金に着目し、昨今話題となっているデータセンター設置による電気料金への影響についても考察する。

なお、電気料金の国際比較に際しての留意点については、研究資料 SE23501「電気料金の国際比較 —2022年までのアップデート—」もあわせて参照されたい。

免責事項

本ディスカッションペーパーは広く意見やコメントを得るために公表するもので、意見にかかる部分は筆者のものであり、電力中央研究所または社会経済研究所の見解を示すものではない。

電気料金の国際比較 －2024年までのアップデート－

電力中央研究所 社会経済研究所

副研究参事 筒井美樹

上席研究員 澤部まどか

2025年12月

RI 電力中央研究所

© CRIEPI

RI 電力中央研究所

目 次

1. はじめに
2. 長期推移
 - ✓ 家庭用電気料金の比較（トレンド比較、水準比較、物価調整等）
 - ✓ 産業用電気料金の比較（トレンド比較、水準比較、物価調整等）
3. 短期推移
 - ✓ 家庭用電気料金の比較（短期トレンド比較、料金変化の要素別比較）
 - ✓ 産業用電気料金の比較（短期トレンド比較、料金変化の要素別比較）
4. 電気料金の変動要因
 - ✓ 燃料価格の推移
 - ✓ 欧州の卸電力価格の推移
 - ✓ 電源構成
5. 米国の州別電気料金
 - ✓ 家庭用・産業用電気料金の比較（割高な州・割安な州の比較、物価調整）
 - ✓ 州別の電源構成と電気料金
 - ✓ データセンターの導入が進む州の料金（物価調整、送配電料金）

FAQ

1. はじめに

背景・目的

- ◆ 電気事業の制度改革や世界のエネルギー需給、エネルギー安全保障、物価高騰、カーボンニュートラルに向けた動向など、電気事業をめぐる環境は大きく変化し続けている。これらの変化の需要家への影響を計る指標の一つが電気料金であり、その推移や水準に関する諸外国との比較は、多くの人々の関心を集めている
- ◆ 本資料は、電力中央研究所報告Y11013「電気料金の国際比較と変動要因の解明－主要国の電気料金を巡る事情を踏まえて－」の、電気料金の国際比較部分のデータを2024年までアップデートし、**長期と短期の料金推移、物価の影響**などについて確認する。また、**米国については、州ごとの料金推移**についても着目し、昨今話題となっているデータセンター設置による電気料金への影響についても考察する
- ◆ 対象国は、上記Y11013の報告書と同様に、日本と下記の9ヶ国とする（IEA国コード順）

対象国	電源構成や電気料金の特徴
カナダ	水力資源に恵まれ、水力発電比率が高く、料金は安価で安定的
デンマーク	再エネ電源が急増し、火力電源比率は20%を下回る。電気料金に占める公租公課* の割合が大きいことが特徴
ドイツ	安価な国内炭（褐炭）を用いた石炭火力を保有する一方で、再エネ電源が急増し、電気料金に占める公租公課* が増加し、電気料金も上昇傾向
フランス	原子力発電比率が高く、欧州諸国の中では、電気料金は安価
イタリア	国内のエネルギー資源に恵まれず、電気料金は高め。燃料価格の上昇に伴って料金も上昇傾向
韓国	日本の隣国で、よく比較対象として注目されるが、電気料金は規制されており、政府主導で低位に抑制
スペイン	国内のエネルギー資源に恵まれず、電気料金は高め。燃料価格の上昇に伴って料金も上昇傾向
英国	ガス火力と再エネが主要電源であり、近年、燃料価格の上昇に伴って、電気料金も上昇傾向
米国	水力や国内炭など、安価な国内エネルギー資源に恵まれ、電気料金は安価。ただし、州によって大きな格差が存在

* 税金や賦課金など、需要家から料金を受領する事業者を介して、国や自治体等に納められるもの

2. 長期推移

© CRIEPI

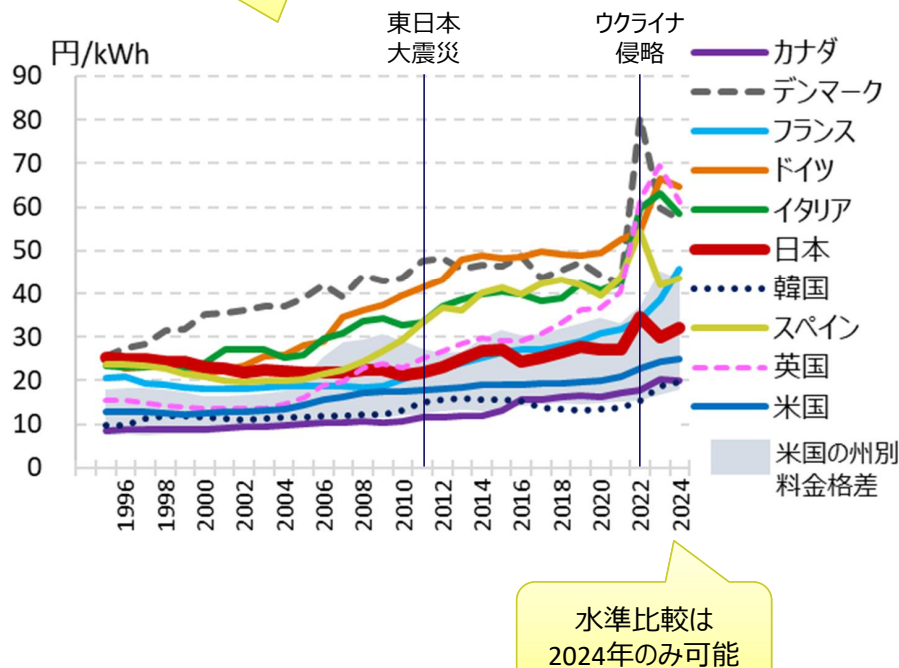
Note

- 対象10ヶ国の電気料金について、1995～2024年の長期間にわたるトレンドと水準について比較を行う
 - ✓ 1995年は、日本において電力自由化が本格的に議論され始め、改正電気事業法が公布された年
- 家庭用電気料金の比較
 - ✓ 図1. 家庭用電気料金トレンド比較（税込み価格・名目値・2024年為替換算）
 - ✓ 図2. 家庭用電気料金水準比較（税込み価格・名目値・各年為替換算）
 - ✓ 図3. 家庭用電気料金物価調整トレンド比較（税込み価格・実質値・PPP₂₀*換算）
 - ✓ 図4. 家庭用電気料金物価調整水準比較（税込み価格・各年PPP*換算）
- 産業用電気料金の比較
 - ✓ 図5. 産業用電気料金トレンド比較（税込み価格・名目値・2024年為替換算）
 - ✓ 図6. 産業用電気料金水準比較（税込み価格・名目値・各年為替換算）
 - ✓ 図7. 産業用電気料金物価調整トレンド比較（税込み価格・実質値・PPP₂₀*換算）
 - ✓ 図8. 産業用電気料金物価調整水準比較（税込み価格・各年PPP*換算）
- 【参考】為替レートと購買力平価

* PPP (Purchasing Power Parities) は購買力平価を意味し、PPP₂₀は2020年の購買力平価を意味する

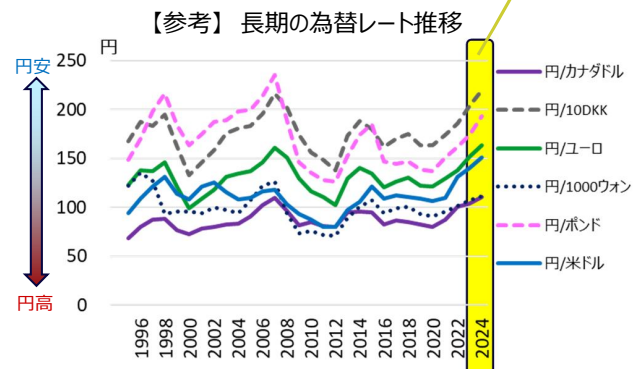
図1. 家庭用電気料金トレンド比較 (税込み価格・名目値・2024年為替換算)

長期トレンドに着目



➤ 全ての年について2024年の為替レートで円換算*

* 全ての年に同じ年の為替レートを適用することで、為替レートの変動の影響を排除し、各国の通貨単位での推移を再現できる



© CRIEPI

◆ 図1は、各国の家庭用電気料金について、長期的なトレンドを比較したグラフである

- 全ての年について、データ取得期間の最終年である2024年の各国の為替レートを利用して、円換算している
 - このような処理をすることで、為替レートの変化の影響を排除し、各国の現地通貨における時系列推移と同等の推移をグラフに再現できる
 - 各年の料金水準を各国間で相対評価する場合は、それぞれの年の為替レートで評価した方が望ましいので、図2を参照のこと
- 税込み価格で比較している
 - 例えば再エネ賦課金は、国によって税金などの公租公課に含まれているケースや、電気料金本体に含まれるケースなど様々であり、本資料では平仄をあわせるために税込み価格で比較している
- 物価変動の影響を控除していない名目値を扱っている
 - 物価調整後の実質値の比較は図3,4を参照

👉 欧州諸国は2000年代以降、上昇傾向が強く、特にロシアのウクライナ侵略後の高騰は、これまでに類を見ないほどの上昇ぶり

- 2022年の高騰については、3章で詳しく紹介する

👉 アメリカ・カナダは、上昇はしているものの、欧州と比較したらかなり割安な水準で推移

- 水力や安価な国内炭など、エネルギー資源に恵まれていることが要因の一つ

👉 韓国は、わが国と同じように、エネルギー資源には恵まれていないが、小売料金が規制されており、電気料金は政策的に安価に抑えられている

- ただし、2021年以降、韓国電力会社による料金値上げが認められるようになり、わずかではあるが上昇している

👉 日本は、以前は電気料金が割高な国とされてきたが、東日本大震災までは下降傾向にあり、震災以降は上昇に転じるものの、欧州諸国よりは穏やかな上昇となっている

👉 2022年は、日本でも料金が急上昇しているが、2023年に下がっているのは、23年2月から始まった電気・ガス価格激変緩和対策の影響もあるとみられる

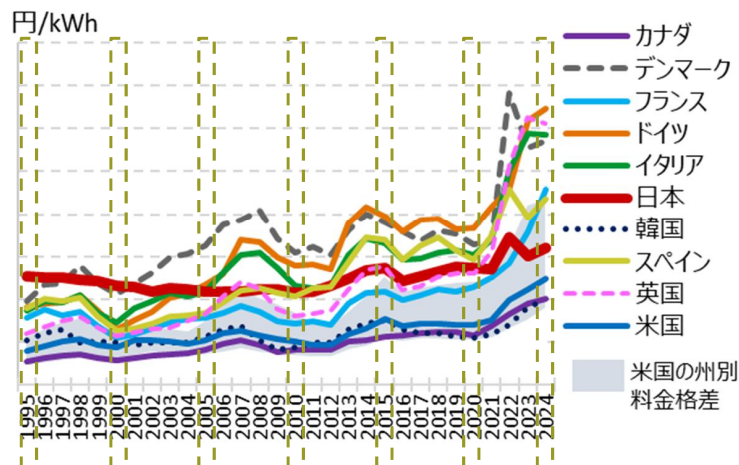
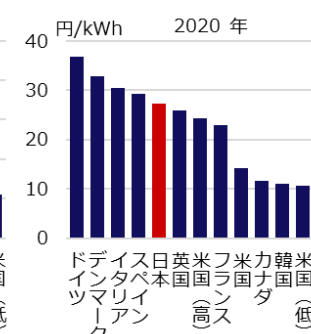
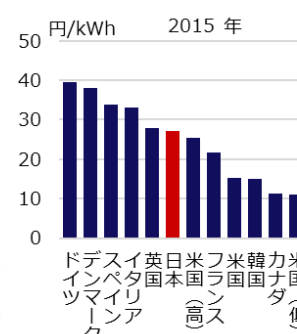
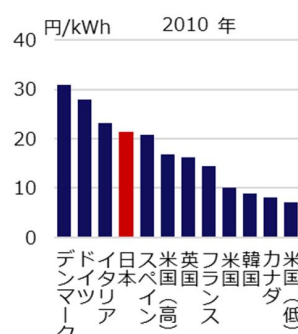
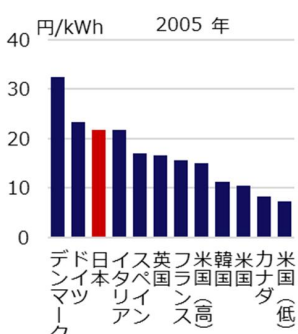
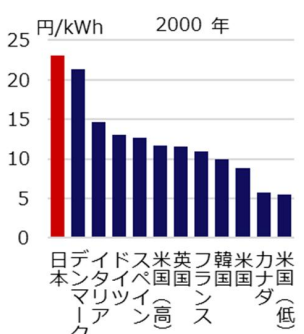
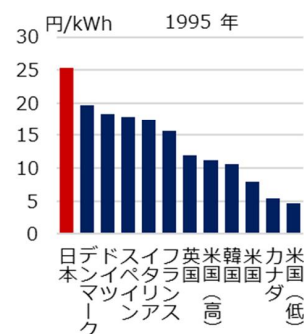
【注】

- ✓ 国際エネルギー機関（IEA）のEnergy Prices and Taxes（以下、IEA-EPTと呼ぶ）にもとづいて作成。2024年7月以降、データベースの提供方法が変更となり、過去のデータについて欠損しているケースが散見されるが、その場合は旧データベースの値で補完
- ✓ 為替レートは年平均の値であり、OECD Data Explorer より採取
- ✓ IEA-EPTの値は各国の平均的な値であるが、米国については、州によって料金が大きく異なるので、参考として、料金が割高な州（コネチカット州）と、割安な州（ワシントン州）の料金の格差についても示している。米国エネルギー情報局（EIA）のEIA-861 に基づいて作成

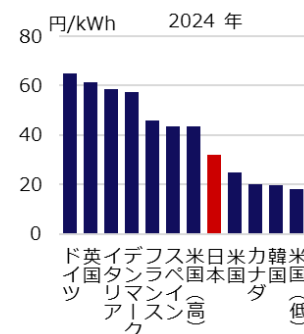
© CRIEPI

図2. 家庭用電気料金 水準比較 (税込み価格・名目値・各年為替換算)

各年の
水準に着目



各年の為替レートで
円換算



© CRIEPI

- ◆ 図2 中央のグラフは、各国の家庭用電気料金を、**各年の為替レート**で日本円に換算したものである
 - 図1と比較して、諸外国の料金のトレンドは、波打つような形になっているが、これは**実際に各国で電気料金が上昇・低下したわけではなく、為替レートの変動が料金のトレンドに入っているため**である
 - 図2は、料金推移の**トレンドを見るのではなく、それぞれの年について料金水準を比較する**のに適した図といえる
 - ただし、あくまで「為替レート」で換算したケースでの比較であり、他の換算レートを用いれば、異なる水準となり得る
- ◆ 図2 中央のグラフの周囲に配置している棒グラフは、各年時点の料金水準の比較である
 - 👉 日本の料金水準は、1995年当時は相対的に割高であったが、2000年代後半頃から中位に位置するようになり、諸外国と遜色のない水準となっていることがわかる
 - 👉 米国については、参考として料金が割高な州と割安な州の値も示しているが、直近では、日本の料金が、米国の割高な州を下回る年もでてきている
 - 👉 なお、ここでは各年の為替レート（年平均）を用いて円換算しているが、実際には為替レートは常に変動しており、料金差が数円程度であれば、**為替レートの変化に起因して順位は容易に変わりうる**。よって、その程度の差に基づいて順位付けをすることは、さほど重要ではない
 - 👉 そもそも、各国の置かれている状況はそれぞれ異なっているので、単純な比較は難しい場合が多く、むしろそれぞれの国の背景や事情について理解を深める方が重要といえよう

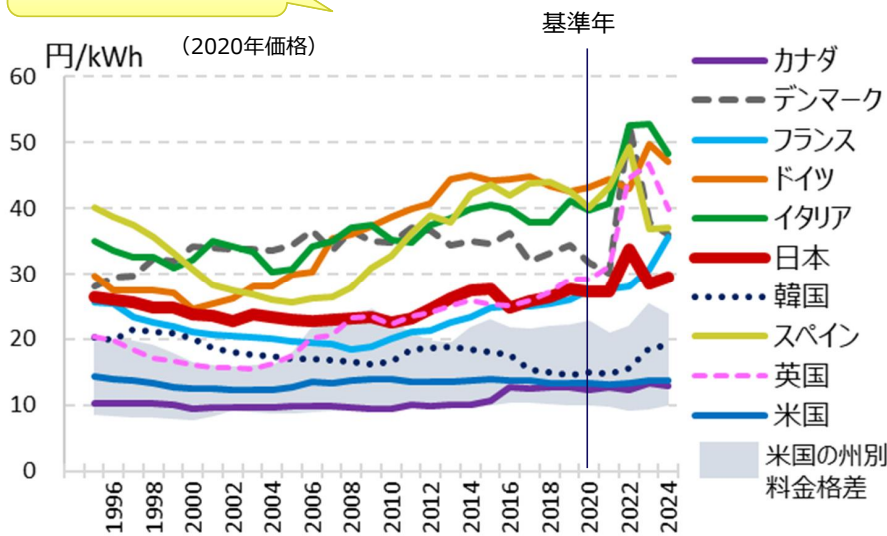
【注】

- ✓ データ出典は、図1と同様
- ✓ 棒グラフにおける、「米国 (高)」と「米国 (低)」は、それぞれ図1の注記に示した、米国の割高な州、割安な州にあたる

© CRIEPI

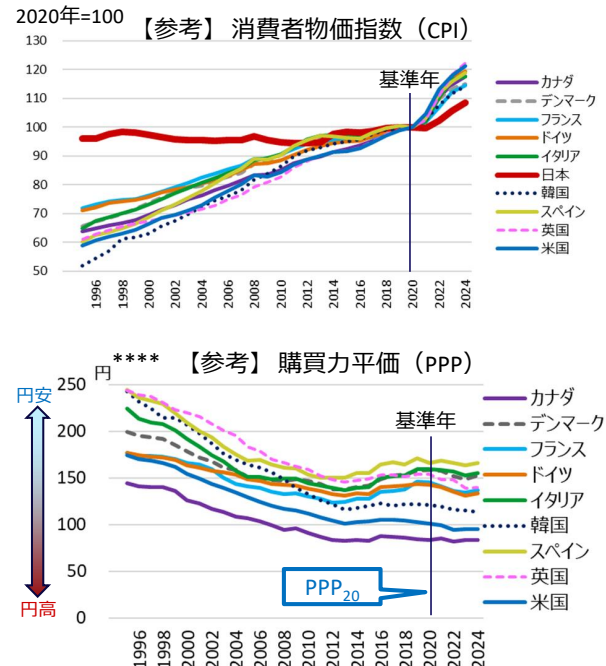
図3. 家庭用電気料金 物価調整トレンド比較 (税込み価格・実質値・PPP₂₀換算)

長期トレンドに着目



- * 実質化することで、基準年からの物価変動の影響が控除される
- ** 購買力平価は、各国間の同一商品の価格の違いをもとに設定された交換レート。例えば同じハンバーガーが日本で500円、米国で5ドルで売られている場合、500円と5ドルを等価と考え、換算レートが設定されるイメージ（この場合、1ドル=100円）。実際には数千の商品の物価を基準に評価
- *** 実質化の基準年である2020年の購買力平価（PPP₂₀）を、全ての年に適用して円換算することで、各国の通貨単位での実質値の推移を再現できる
- **** それぞれの単位は、円/カナダドル、円/10デンマーククローネ、円/ユーロ、円/1000ウォン、円/ポンド、円/米ドル

- 2020年を基準とした消費者物価指数で実質化した値（2020年価格）*
- 全ての年について、基準年である2020年の購買力平価** (PPP₂₀) で円換算***



© CRIEPI

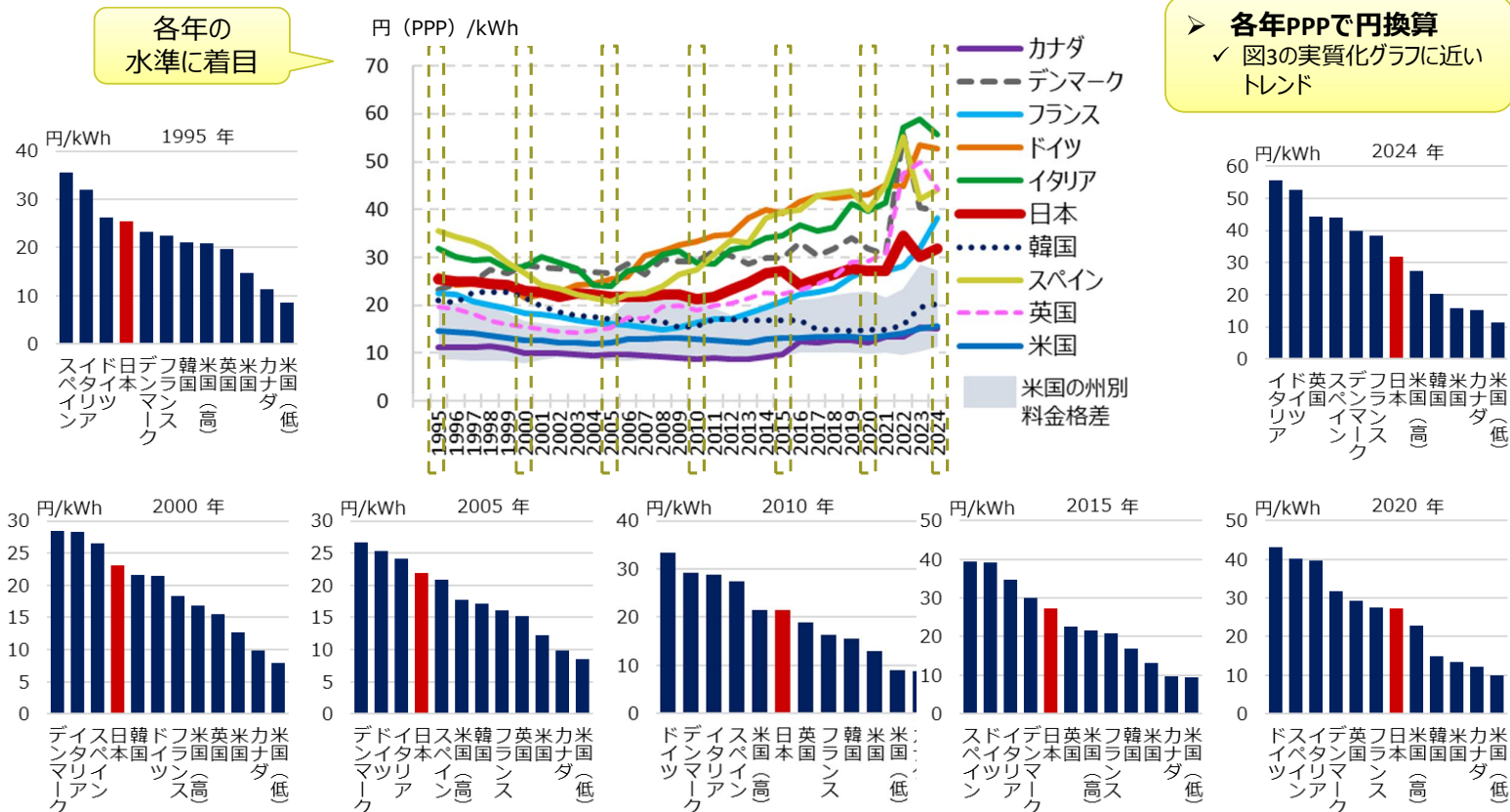
- ◆ 右側の参考図の上図は、2020年基準の消費者物価指数（CPI）の推移を示している
 - 日本は、長い間ほぼ横ばいであったのに対し、諸外国は大きく上昇していることがわかる
 - ここ数年で、日本のCPIも上昇はしているが、諸外国の方がさらに大きく上昇している
- ◆ 図1で示した値から物価の変動を控除した**実質値の推移**を示しているのが図3（左図）である
 - ここで、換算レートには、各国間の物価に基づいて設定される購買力平価の2020年の値（PPP₂₀）を用いており（参考図・下）、これを全ての年に適用して円換算している
 - CPIが2020年基準ということは、各国ともに、2020年のCPIは共通に100となる。そこで、2020年の地域間の物価の違いを反映した「PPP₂₀」を用いて円換算することで、さらに整合的に物価の影響を考慮することが可能となる
 - CPIが上昇している場合は、実質化によって、基準年以前は上方に、基準年以降は下方に補正される特徴がある。その結果、上昇傾向が緩くなることが一般的である
- CPIがほぼ横ばいで推移してきた日本については、図1の名目値の推移と、大きな違いはない
- 実質値の場合も、欧州諸国の料金は上昇しており、一般的な**物価の上昇以上に、電気料金が上昇していた**ことを示している
- 上昇傾向の主要因として、燃料価格の上昇が挙げられる（図13参照）
 - 2000年代以降、燃料価格は徐々に上昇していったが、特に2022年の高騰は、欧州諸国に大きな打撃を与えた
- また、ドイツをはじめとした欧州諸国においては、カーボンニュートラルに向けて、**エネルギー供給システム自体も変わりつつあり**、それらの影響も少なからずあると推察される
 - たとえば、再エネを電力システムに統合するためには、**送配電網などへの投資**が必要になる。これらの費用増加は、最終的に電気料金の上昇をもたらす要因となる。送配電料金の上昇に対する懸念は、様々なところで指摘されている*
 - * NERA (2024) "Charging Ahead: Rethinking Transmission Tariffs to Reflect the Costs of Renewable Integration"
 - * ACER (2025) "Getting the signals right: Electricity network tariff methodologies in Europe"

【注】

- ✓ データ出典は、図1と同様
- ✓ 2020年を基準年とした消費者物価指数（CPI：Consumer Price Index）、購買力平価（PPP：Purchasing Power Parities）は、IEA-EPTの旧データベースに掲載されている値を利用。日本のCPIについて、直近の数年に欠損値があったため、総務省のデータで補完

© CRIEPI

図4. 家庭用電気料金 物価調整水準比較 (税込み価格・各年PPP換算)



© CRIEPI

◆ 図4 中央のグラフは、各国の家庭用電気料金（名目値）を、各年のPPPを用いて日本円に換算したものである

- それぞれの年の換算レートで円換算しているため、**それぞれの年において料金水準を比較することが可能**
- もともとPPPは、各国間の物価の違いを示した指標であるが、ある程度はそれぞれの国における物価の時系列的変化も加味している。そのため、PPPで円換算することで、それぞれの国の時系列の物価調整もある程度は可能となる。しかし、あくまで地域間調整のための指標であるため、単年における水準比較に使うことが好ましく、トレンド評価を行う場合には図3の方が好ましい
 - たとえば、日本の物価が安定している時にPPPを円換算に使うなら、日本および各国のトレンドも、ある程度再現可能
 - 実際に、長期にわたって日本のCPIが安定していたため、図3と図4は、トレンドも近い形になっている

◆ 図4 中央のグラフの周囲に配置している棒グラフは、各年時点の料金水準の比較である

- 👉 図2で示した名目値の棒グラフでは、1995年時点で日本は諸外国よりかなり割高であったが、図4で示すPPP換算の評価はそれと大きく異なり、1995年時点でも日本は中位に位置している
- 👉 1995年当時の日本は、諸外国と比較すると相対的に物価高であり、PPPの換算レートは円安であったため（図3の右側の参考図・下を参照）、PPPで評価すると、日本の電気料金は他国より割安な評価となる（諸外国の料金が割高に評価される）
- 👉 一方で、継続的な諸外国の物価上昇（日本の物価の相対的低下）をうけて、PPPの換算レートが大幅に円高にふれてきている。その影響をうけて、PPPで換算すると、日本の電気料金は他国より割高に評価されるが、それでも、日本は中位を保ち続けている、とも評価できる

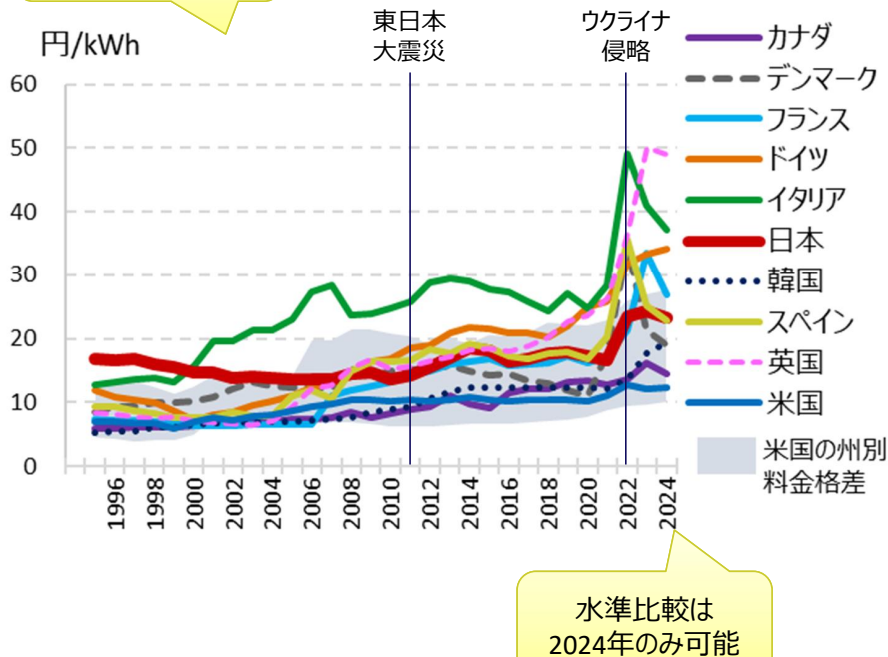
【注】

✓ データ出典と注記は、図1、2、3を参照

© CRIEPI

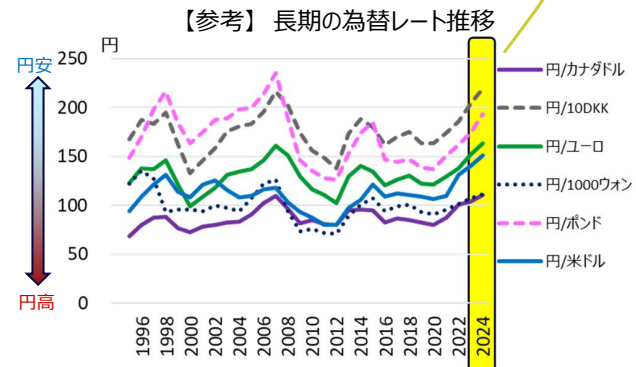
図5. 産業用電気料金トレンド比較 (税込み価格・名目値・2024年為替換算)

長期トレンドに着目



➤ 全ての年について2024年の為替レートで円換算*

* 全ての年に同じ年の為替レートを適用することで、為替レートの変動の影響を排除し、各国の通貨単位での推移を再現できる



© CRIEPI

◆ 図5は、各国の産業用の電気料金について、**長期的なトレンドを比較**したグラフである

- 全ての年について、データ取得期間の最終年である2024年の各国の為替レートを利用して、円換算している
- 各年の料金水準を相対評価する場合は、それぞれの年の為替レートで評価した方が望ましいので、図6を参照のこと
- 税込み価格であるが、消費税や付加価値税(VAT)は含んでいない（下部の注参照）
- 物価変動の影響を控除していない名目値を扱っている
 - 物価調整後の実質値の比較は図7,8を参照

👉 2000年以降、欧州諸国を中心に、おおむね**上昇傾向**にあるが、家庭用ほど顕著ではない

- 2022年の高騰については、3章で詳しく紹介する
- 一般的にイタリアが特徴的な動きをしているが、公租公課（エネルギー物品税）が高めに設定されていることが一因と指摘されている*

*IEA "Italy 2023, Energy Policy Review"

👉 日本は、家庭用と同様に、東日本大震災までは**低下傾向**であり、その後上昇に転じている

👉 2022年は、日本でも料金が急上昇している

【注】

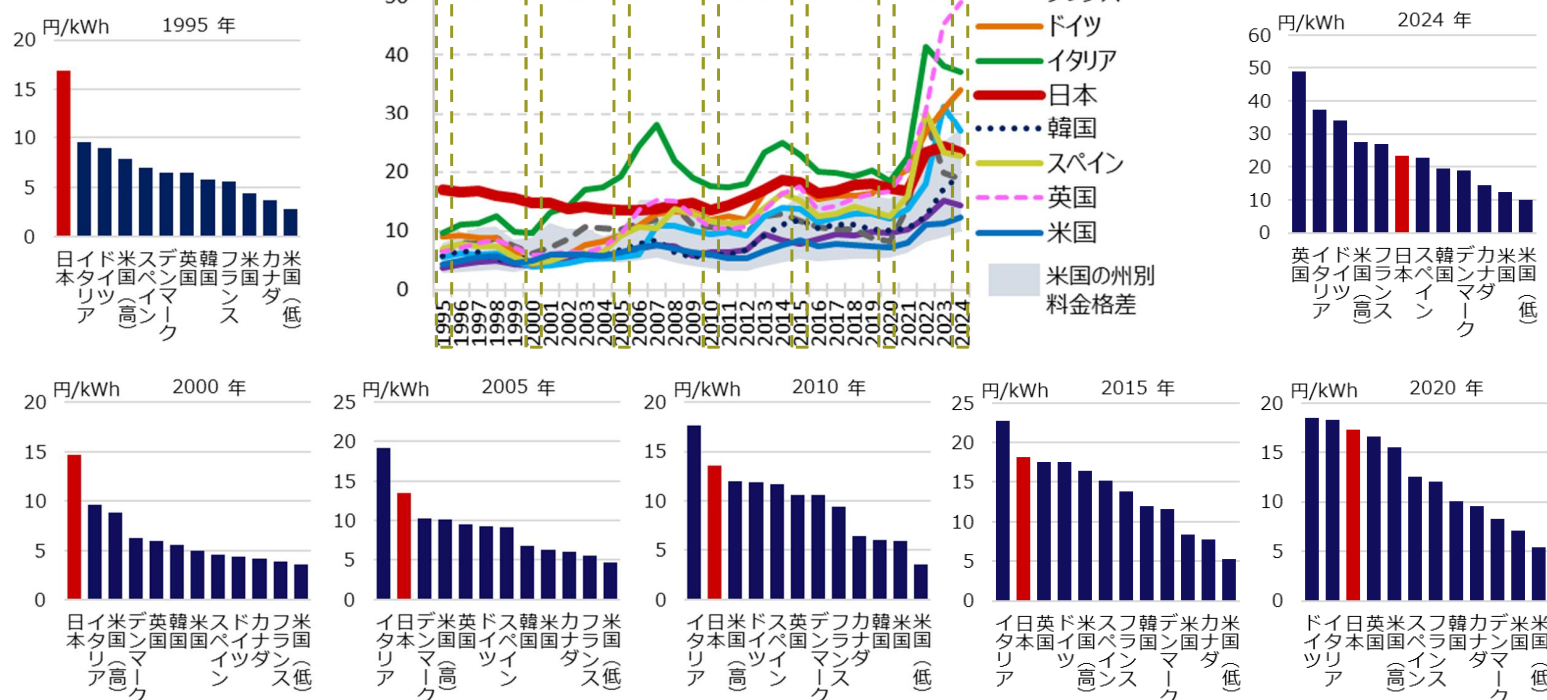
- ✓ エネルギー関連の税金・賦課金を含んだ税込み価格である
 - ・ ただし産業用については、消費税・付加価値税を含まない数字が報告されている。これは、産業用顧客は、商品販売の際に消費税を受け取り、電気料金を支払う際の消費税と相殺すると考えられているためである
- ✓ データ出典は、図1と同様
- ✓ IEA-EPTの値は各国の平均的な値であるが、米国については、州によって料金が大きく異なるので、参考として、料金が割高な州（マサチューセッツ州）と、割安な州（ワシントン州）の料金の格差についても示している。米国エネルギー情報局（EIA）のEIA-861に基づいて作成

© CRIEPI

図6. 産業用電気料金 水準比較 (税込み価格・名目値・各年為替換算)

各年の
水準に着目

各年の為替レートで
円換算



© CRIEPI

- ◆ 図6 中央のグラフは、各国の産業用電気料金を、**各年の為替レート**で日本円に換算したものである
 - 図5と比較して、諸外国の料金のトレンドは、波打つような形になっているが、これは**実際に各国で電気料金が上昇・低下したわけではなく、為替レートの変動が料金のトレンドに入ってしまったため**である
 - 図6は、料金推移の**トレンドを見るのではなく、それぞれの年の料金水準を比較する**のに適した図といえる
 - ただし、あくまで「為替レート」で換算したケースでの比較であり、他の換算レートを用いれば、異なる水準となり得る
- ◆ 図6 中央のグラフの周囲に配置している棒グラフは、各年時点の料金水準の比較である
 - 👉 産業用の日本の料金水準は、1995年当時、家庭用以上に顕著に割高であったことがわかる
 - 👉 2002年以降、イタリアに次ぐ位置となり、その他の国と比較すると相対的に割高であるものの、それ以前のような極端な差はなくなっている。2015年以降は料金が高めの国々と同程度になっている
 - 👉 2022年には、日本の料金も上昇しているが、それ以上に欧州諸国の料金が高騰しており、その結果、日本は中位となっている
 - 近年は、円安の影響も受けている

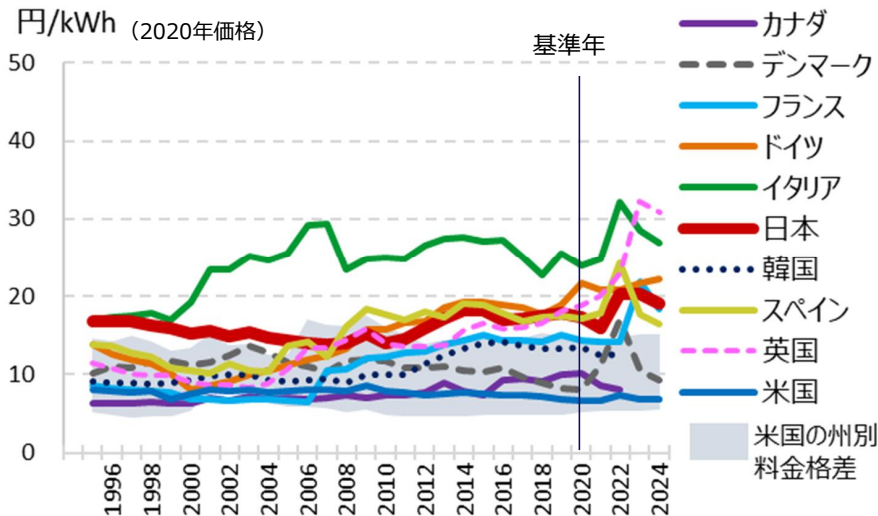
【注】

- ✓ データ出典は、図1と同様
- ✓ 注記は図5参照。棒グラフにおける、「米国 (高)」と「米国 (低)」は、それぞれ図5の注記に示した、米国の割高な州、割安な州にあたる

© CRIEPI

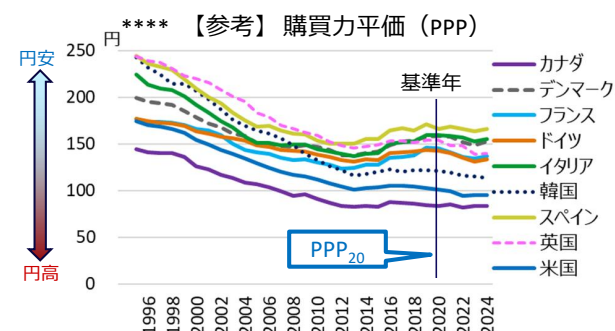
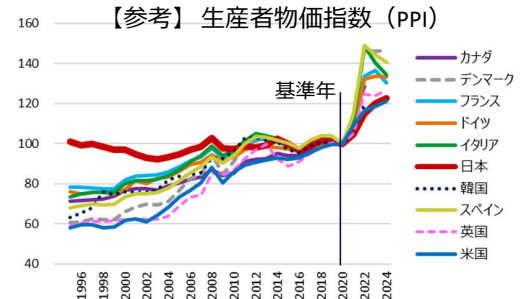
図7. 産業用電気料金 物価調整トレンド比較 (税込み価格・実質値・PPP₂₀換算)

長期トレンドに着目



- * 実質化することで、基準年からの物価変動の影響が控除される
- ** 購買力平価は、各国間の同一商品の価格の違いをもとに設定された交換レート。例えば同じハンバーガーが日本で500円、米国で5ドルで売られている場合、500円と5ドルを等価と考え、換算レートが設定されるイメージ（この場合、1ドル=100円）。実際には数千の商品の物価を基準に評価
- *** 実質化の基準年である2020年の購買力平価（PPP₂₀）を、全ての年に適用して円換算することで、各国の通貨単位での実質値の推移を再現できる
- **** それぞれの単位は、円/カナダドル、円/10デンマーククローネ、円/ユーロ、円/1000ウォン、円/ポンド、円/米ドル

- 2020年を基準とした生産者物価指数で実質化した値（2020年価格）*
- 全ての年について、基準年である2020年の購買力平価**（PPP₂₀）で円換算***



© CRIEPI

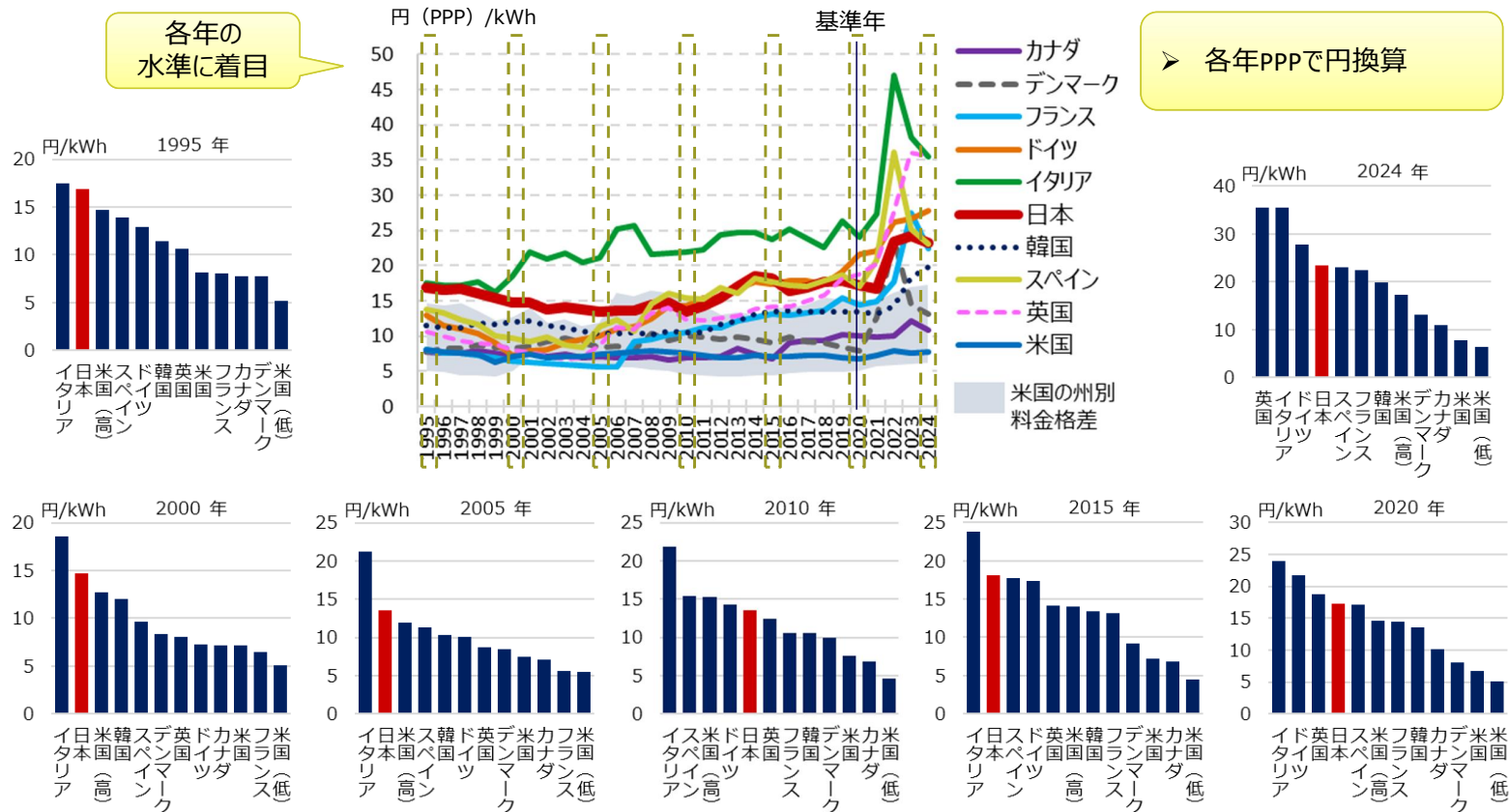
- ◆ 右側の参考図の上図は、2020年基準の生産者物価指数（PPI）の推移を示している
 - ➡ 2010年くらいまで、諸外国では大きく上昇しているのに対し、日本は、横ばいもしくは低下傾向
 - ➡ 基準年である2020年の前数年は、共通に横ばい傾向であるが、2021年以降は急激に上昇している
 - 日本も上昇しているが、欧州諸国と比較すると上昇幅は小さめ
- ◆ 図7（左図）は、図5で示した電気料金の推移から物価の変動分を控除した、**実質値の推移**を示している
 - 換算レートには、各国間の物価に基づいて設定される購買力平価の2020年の値（PPP₂₀）を用いており（参考図・下）、これを全ての年に適用して円換算している
 - ➡ 基準年である2020年以前について、グラフからは読み取りづらいが、PPIの変化の小さい日本については、図5で示した名目値の推移と、図7の実質値の推移とで大きな違いは無く、PPIが上昇している諸外国については、図5よりも料金の上昇傾向が緩和している
 - ➡ 2021年以降は、PPIが急激に上昇しているが、その影響を控除した実質値においても、一部の国で急上昇が見られる
 - PPIの上昇以上に、電気料金が上昇したことを示している
 - 2022年の高騰については、3章で詳しく紹介する

【注】

- ✓ データ出典は、図1、図3と同様
- ✓ 2020年を基準年とした生産者物価指数（PPI：Producer Price Index）は、IEA-EPT の旧データベースに掲載されている値を利用。多くの国で直近数年に欠損があったが、四半期データが報告されている場合はその平均値を、日本は総務省の値、フランスはユーロ圏統計局（Eurostat）の値、英国は国家統計局（Office for National Statistics）の値で補完、カナダと韓国は2023年、2024年が欠損

© CRIEPI

図8. 産業用電気料金 物価調整水準比較 (税込み価格・各年PPP換算)



© CRIEPI

◆ 図8 中央のグラフ は、各国の産業用電気料金（名目値）を、各年のPPPを用いて日本円に換算したものである

- それぞれの年の換算レートで円換算しているので、**それぞれの年において水準比較が可能**
- ただし、PPPはもともと地域間の物価調整指標であり、特に物価が大きく変化している場合は、トレンド評価には使わず、単年の水準比較に用いることが好ましい
 - 実際、図7と図8の直近のトレンドは、違っている部分が多い。たとえばイタリアについて、2022年の料金高騰は、PPIの推移である程度説明できるが（図7）、PPPの換算レートには織り込まれておらず、PPPでは料金高騰を説明し切れていない（図8）ことがわかる

◆ 図8 中央のグラフの周囲に配置している棒グラフは、各年時点の料金水準の比較である

- 👉 為替レートで換算した際は（図6）、1995年時点で日本と諸外国との間で極端な差が見られたが、PPPで換算すると、極端に割高ということはなくなる
 - 1995年の日本は相対的に物価高で、PPPの換算レートは円安であったために、PPPで評価すると、日本の電気料金は他国より割安な評価となっていた（諸外国の料金が割高に評価された）
- 👉 日本は、2010年以降は、名目値で評価した場合と同等、もしくはそれ以上に、他国と遜色のない水準になってきたといえる
 - 継続的な諸外国の物価上昇（日本の物価の相対的低下）をうけて、PPPの換算レートが大幅に円高にふれてきている。その影響をうけて、PPPで換算すると、日本の電気料金は他国より割高に評価されるが、それでも、日本は中位を保ち続けている、と評価することはできる

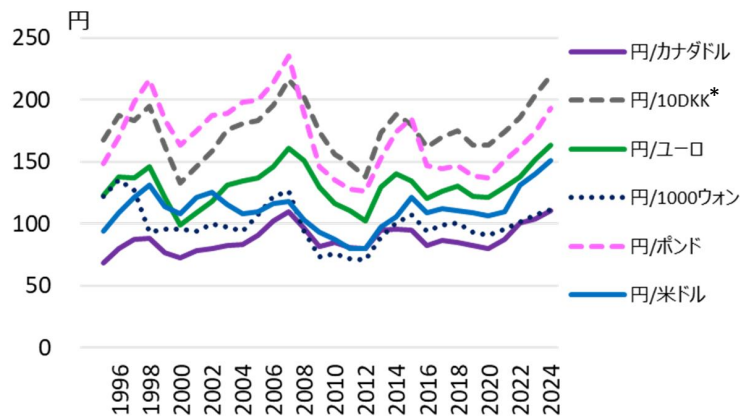
【注】

✓ データ出典や注記は、図5、6、7を参照

© CRIEPI

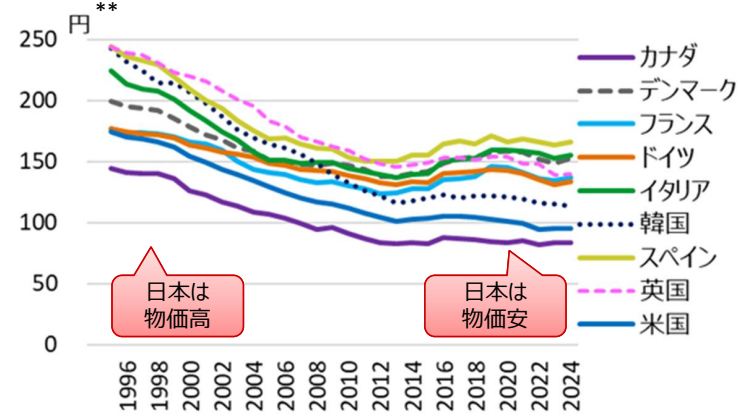
【参考】為替レートと購買力平価

為替レート



* DKK: デンマーククローネ

購買力平価



** それぞれの単位は、円/カナダドル、円/10デンマーククローネ、円/ユーロ、円/1000ウォン、円/ポンド、円/米ドル

© CRIEPI

◆ 為替レート

- 通貨間の交換比率を示しており、換算レートとしては最もポピュラーなもの
- 各国の経済状況や金融政策、投機的取引などにも大きく左右される
 - すなわち、為替レートで換算した場合、電気料金とは直接関係の無いような複数の要因も、料金の国際比較結果に影響を与えてしまう可能性がある
- 国際取引される財に対しては、実際に為替レートで取引されているため、為替レートで換算して比較した方が適していると考えられている

◆ 購買力平価 (PPP)

- PPPは、国は違えども同じ商品が同じ価格で取引されるという前提に立ち、各国通貨間の交換レートを同一商品群の価格をもとに算出している
- 為替レートで換算した場合に含まれてしまう様々な要因について、PPPで換算した場合は影響を受けにくい
- PPPは、国内財の価格比較に用いるのに適していると考えられている
- 諸外国の物価上昇の影響を受け、日本の物価は相対的に低下傾向が強いため、PPPによる換算レートは以前より円高方向にふれている
 - 物価の推移については 図3や図7の参考図参照

◆ 為替レートか？ PPPか？

- 電気料金は国内財であるので、国際比較にはPPPを採用するのが相応しい、という見方ができる
- ただし、家庭用料金についてはPPPが適していたとしても、電力は国際取引財を生産するための中間投入財であると考え、産業用料金については為替を採用した方がよいとも考えられる
- また、家庭用についても、わが国のように燃料の多くを輸入に依存しているような場合は、輸入財（燃料）が為替で取引されているため、為替で評価した方がよいとの見方もある

👉 為替とPPPのどちらを採用するかは、分析・評価の対象に応じて選ぶ必要がある

【注】

✓ データ出典は、図1、3と同様

© CRIEPI

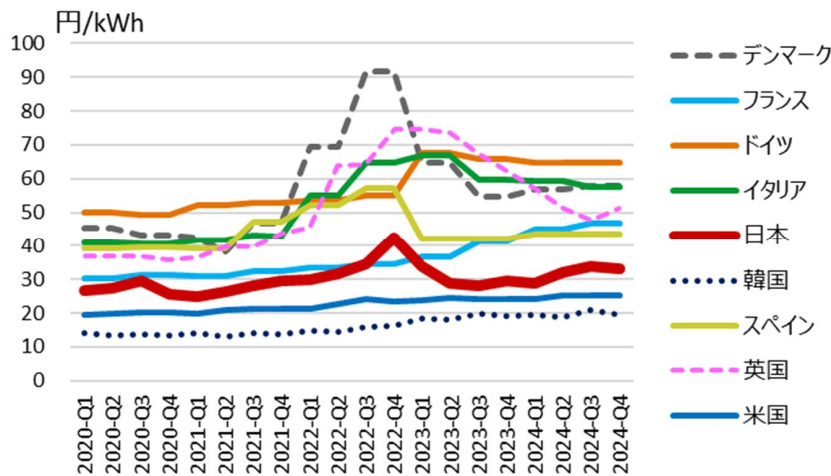
3. 短期推移

© CRIEPI

Note

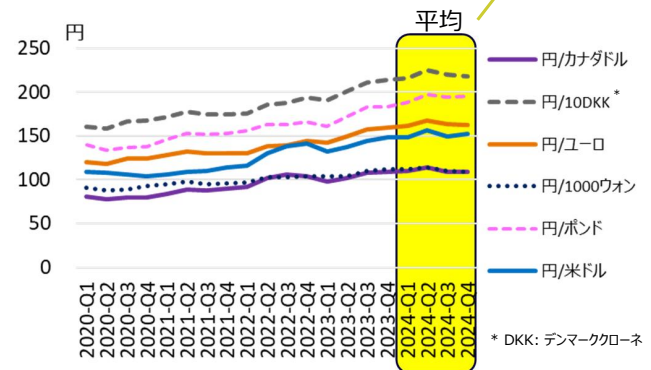
- 対象9ヶ国* の電気料金の、2020年以降の短期のトレンドについて、四半期ベースで比較
 - ✓ 特に、2022年の料金急騰について、変化額を要素別に分解して検証
 - * カナダについては、四半期データが報告されていないため、対象から除いている
- 家庭用電気料金の比較
 - ✓ 図9. 家庭用電気料金 短期トレンド比較（税込み価格・名目値・2024年為替換算）
 - ✓ 図10. 家庭用電気料金変化の要素別比較（変化額・2024年為替換算）
- 産業用電気料金の比較
 - ✓ 図11. 産業用電気料金 短期トレンド比較（税込み価格・名目値・2024年為替換算）
 - ✓ 図12. 産業用電気料金変化の要素別比較（変化額・2024年為替換算）

図9. 家庭用電気料金 短期トレンド比較 (税込み価格・名目値・2024年為替換算)



➤ 全ての期について、2024年の為替レート（年平均）で円換算

【参考】短期の為替レート推移



© CRIEPI

◆ 図9は、家庭用電気料金の四半期データについて、2024年為替レート（年平均）で円換算した料金の値を示している

- 各国通貨におけるトレンドが再現されている
- 各期の為替レートでそれぞれ換算されていないので、厳密には各期における水準比較はできない
- 名目値であり、物価上昇の影響を含む

👉 図9に示した家庭用の電気料金は、欧州諸国を中心に、2021年頃から徐々に上昇はじめており、ロシアによるウクライナ侵略が始まった2022年2月（Q1-2022）以降に大幅に上昇している

- 直接的には、図13に示す燃料価格の高騰の影響を受けている
- 図1で示した長期推移は年平均であったが、図9のように四半期データでみると、上昇幅がさらに大きかったことがわかる（月単位でみれば、さらに大きく上昇した月があったと推察される）

👉 日本も上昇はしているが、欧州の上昇幅の方が大きく上回っている

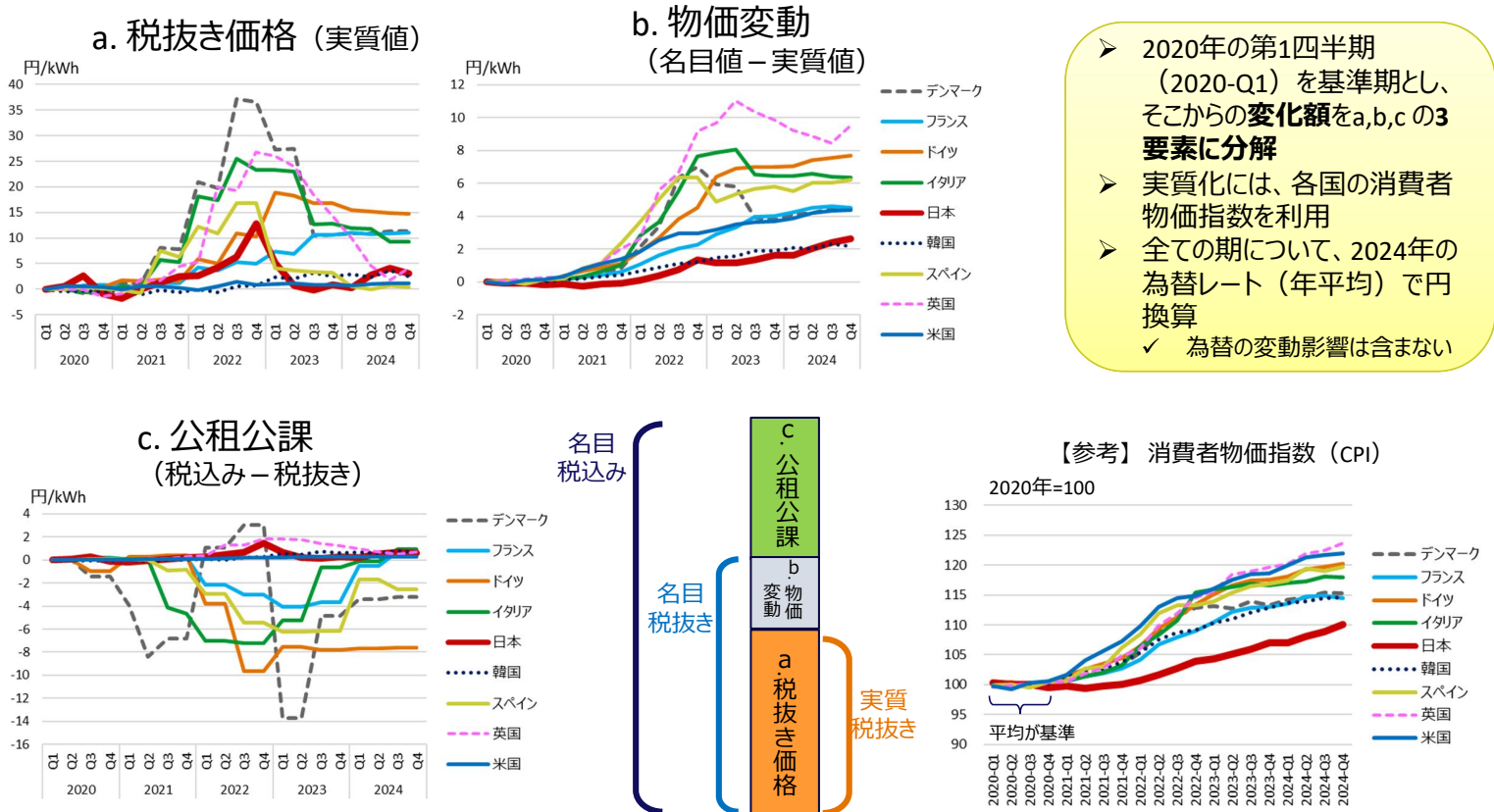
- 日本はちょうど、2023年2月からの電気・ガス価格激変緩和対策の影響が出ていると推察される

【注】

- ✓ データ出典は、図1と同様で、家庭用の四半期データを利用。カナダについては報告がない

© CRIEPI

図10. 家庭用電気料金変化の要素別比較 (変化額・2024年為替換算)



© CRIEPI

◆ 図10は、料金上昇の要因を明らかにするため、図9に示した家庭用の税込み価格の変化額について、「a. 税抜き価格」と、「b. 物価変動」、「c. 公租公課」の3つの要素に分解して示している

- 基準期 (Q1-2020) からの料金の変化額 (差分) に着目したグラフとなっている
 - 3要素を合計すると、税込み価格の名目値 (図9) の、基準期からの変化額になる
- まず、名目値の状態、税込み - 税抜き を計算し、「c. 公租公課」部分を算出
 - エネルギー関連の諸税・賦課金、消費税・付加価値税などが含まれる
 - ただし、日本の再エネ賦課金については、下記のa. に含まれている
- 次に、名目税抜き価格 - 実質税抜き価格 を計算し、「b. 物価変動」部分を算出
 - 実質化にはCPIを利用
- 「a. 税抜き価格」 (実質値) は、エネルギー料金と送配電料金等の合計である
 - 燃料価格の変動の影響は、この部分に現れる

👉 図9で示した税込み価格の高騰の主要素は、a. 税抜き価格の部分であることがわかる

- 2021年以降の燃料価格の上昇の影響 (図13参照) が、a. 税抜き価格に現れている
- 2023年に入ると、国によって差はあるものの、低下傾向を示しており、一時的な上昇であったことがわかる

👉 その一方で、b. 物価変動は、日本も含めて徐々に大きくなっている

👉 公租公課がマイナス側に振れているのは、税負担等の軽減を意味し、燃料価格の高騰やインフレに伴って、各国で実施された政策などを受けた変化といえる

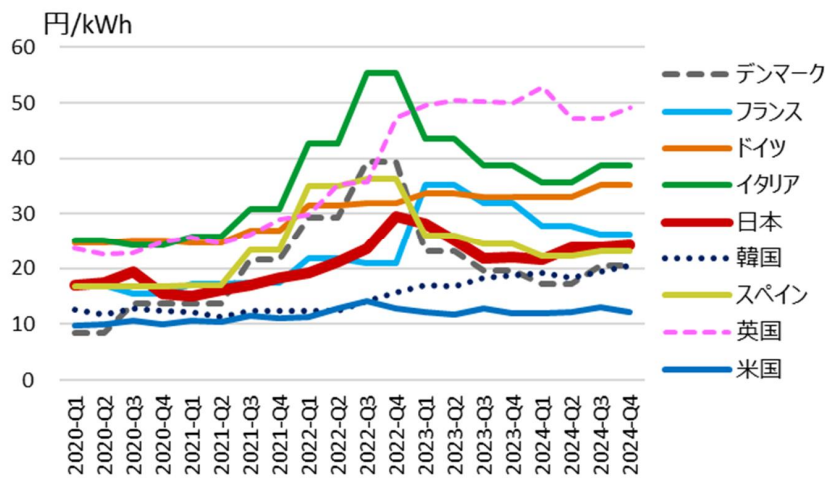
- c. 公租公課のマイナスは、b. 物価変動のプラスとおおよそ同規模であり、物価上昇を補う程度の規模の政策であったと捉えられる (燃料価格の上昇を相殺する規模ではない)
- 一部の国を除き、公租公課のマイナスが徐々にゼロに戻ってくる傾向が見られる一方で、物価上昇は継続的に続いている。つまり、物価上昇を恒常的に補完するのが目的ではなく、燃料価格高騰のタイミングに合わせ、物価上昇に相当する規模の補助が行われたと整理できる

【注】

- ✓ 出典は、料金データについては図9と同様で、CPIについては図3と同様

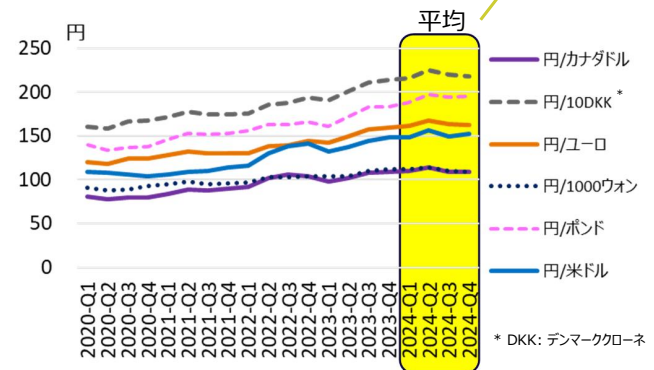
© CRIEPI

図11. 産業用電気料金 短期トレンド比較 (税込み価格・名目値・2024年為替換算)



➤ 全ての期について、2024年の為替レート（年平均）で円換算

【参考】短期の為替レート推移



© CRIEPI

◆ 図11は、家庭用と同様に、産業用電気料金の四半期データについて、2024年の為替レート（年平均）で円換算した料金の値を示している

- 各国通貨におけるトレンドが再現されているが、各期の水準については比較できない
- 名目値であり、物価上昇の影響を含む

👉 産業用の電気料金も、欧州諸国を中心に2021年頃から上昇しはじめており、ロシアによるウクライナ侵略の始まった2022年2月（Q1-2022）以降に大幅に上昇している

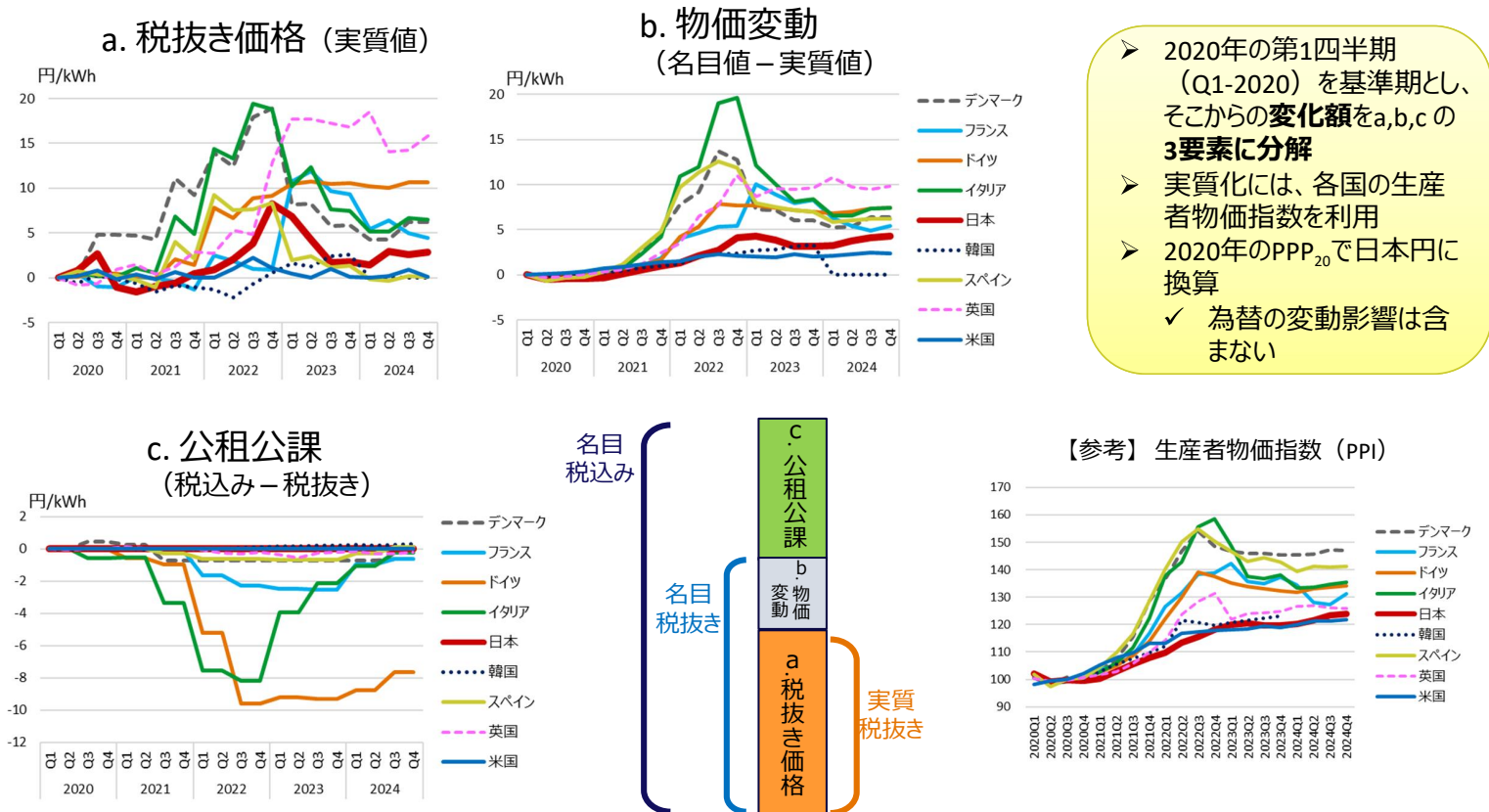
- 直接的には、図13に示す燃料価格の高騰の影響を受けている
- 日本も上昇はしているが、欧州の上昇幅の方が大きく上回っている

【注】

- ✓ 産業用について、消費税・付加価値税を含まない点については、図5の注を参照
- ✓ データ出典は、図1と同様で、産業用の四半期データを利用。カナダについては報告がない

© CRIEPI

図12. 産業用電気料金変化の要素別比較 (変化額・2024年為替換算)



- 2020年の第1四半期 (Q1-2020) を基準期とし、そこからの変化額をa,b,cの3要素に分解
- 実質化には、各国の生産者物価指数を利用
- 2020年のPPP₂₀で日本円に換算
- ✓ 為替の変動影響は含まない

© CRIEPI

- ◆ 図12は、料金上昇の要因を明らかにするため、図11に示した産業用の税込み価格の変化額について、「a. 税抜き価格」と、「b.物価変動」、「c.公租公課」の3つの要素に分解して示している
 - 方法は家庭用と同じ (図10) であり、実質化にはPPIを用いている
 - 3要素を合計すると、税込み価格の名目値 (図11) の、基準期からの変化額になる
- 👉 2021年以降の燃料価格の上昇の影響 (図13参照) は、a.税抜き価格に現れている
- 👉 料金水準自体は、家庭用よりも産業用の方が低いことに鑑みると、税抜き価格の上昇影響は、家庭用よりも相対的に大きいと言える
 - 一般に、電力供給費用に占める燃料費の割合が、産業用の方が大きいので、燃料価格の上昇の影響は、家庭用よりも産業用に強く出る傾向がある
- 👉 一部、b. 物価変動の影響が、家庭用と比較してもやや大きめに突出している国があり、a. 税抜き価格と同程度の規模となっているが、一時的なピークは収束方向に向かっているように見える (PPIとCPIの違い)
- 👉 c. 公租公課は、基準期から変化のない国が多く、大きな低下傾向がみられるのは、イタリア、ドイツである
 - ドイツは、2022年に再生可能エネルギー買取による賦課金 (FIT) を廃止している
 - イタリアでは、政府がエネルギー価格の上昇を抑制するための臨時措置をとっている

【注】

- ✓ 産業用について、消費税・付加価値税を含まない点については、図5の注を参照
- ✓ 出典は、料金データについては図11と同様で、PPIについては図7と同様

© CRIEPI

4. 電気料金の変動要因

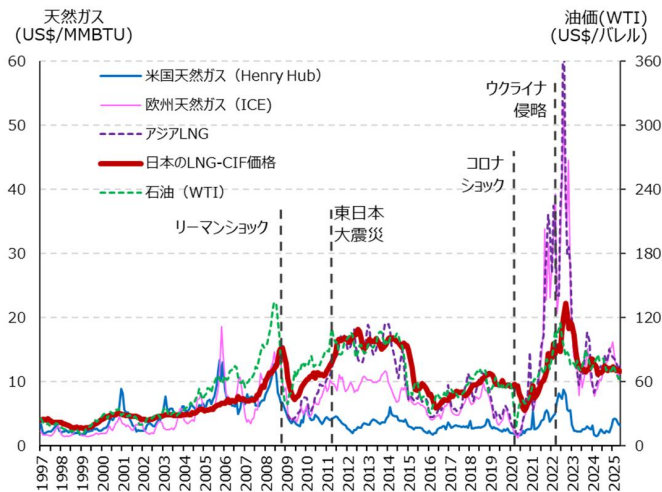
© CRIEPI

Note

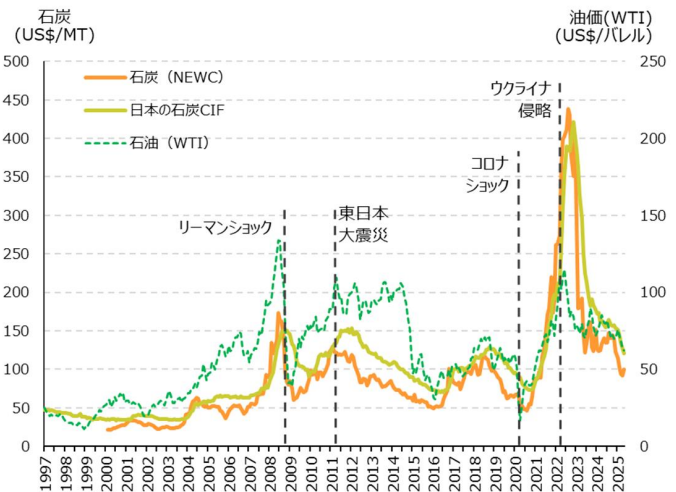
- 電気料金の水準や推移に影響を与える代表的な要因について概観する
- 図13. 燃料価格の推移
 - ✓ 欧州・米国・日本の天然ガス（およびLNG）価格、石炭価格、石油価格の推移を確認
 - 火力電源を保有している国の場合、燃料価格の上昇は、電気料金に大きな影響を与える
- 図14. 欧州の卸電力価格の推移
 - ✓ 電気料金が卸電力価格と連動している場合は、料金の変動要因となる
- 図15. 電源構成（発電電力量ベース）
 - ✓ 2024年、および燃料価格が高騰した2022年における各国の電源構成を確認
 - ✓ 一般に、電気料金は、電源構成の影響を強く受ける
 - 国内のエネルギー資源の賦存状況や、火力電源比率、原子力比率などが影響する
- 【参考】各国の電源構成の推移（積上げ・比率）

図13. 燃料価格の推移

天然ガス



石炭



2022年のピーク月の価格と、2020年の平均値との比較（括弧内は2022年のピーク月）

欧州天然ガス（8月）
15倍（米ドルベース）

アジアLNG（8月）
15倍（米ドルベース）

石油（6月）
2.9倍（米ドルベース）

石炭（8月）
7.4倍（米ドルベース）

米国天然ガス（8月）
4.3倍（米ドルベース）

日本のLNG-CIF（9月）
3.8倍（円ベース）

© CRIEPI

◆ 図13は、天然ガス、石炭の市場価格を示している

- 参考値として、石油価格についても、両方のグラフに掲載している
- 天然ガス（およびLNG）については、地域毎に価格が異なるため、米国・欧州・アジアの価格指標と、日本のLNGの輸入価格（CIF価格）を示している
- 石炭については、発電用一般炭のグローバル・ベンチマークとしても用いられる豪州ニューキャッスルの価格と、日本の石炭（歴青炭）の輸入価格（CIF価格）を示している

◆ 2022年2月のロシアによるウクライナ侵略以降、欧州の天然ガス価格・石炭価格が急激に上昇

- コロナ後の経済活動の回復により世界的にエネルギー需要が増加する中で、欧州ではもともと天然ガスや石炭の価格が上昇していたところに、さらにウクライナ侵略が追い打ちをかけた状況
- 2022年の高騰は、過去の変動幅と比較しても段違いに大きいことがわかる
- 連動して、アジアのLNG価格も上昇

◆ 石油価格も上昇しているが、天然ガス価格ほどではない

- 日本のLNGのCIF価格は、石油価格に連動して価格が決まるオイルリンクの長期契約が多いため、欧州の天然ガスやアジアのLNGほどの急騰は避けられたと考えられる

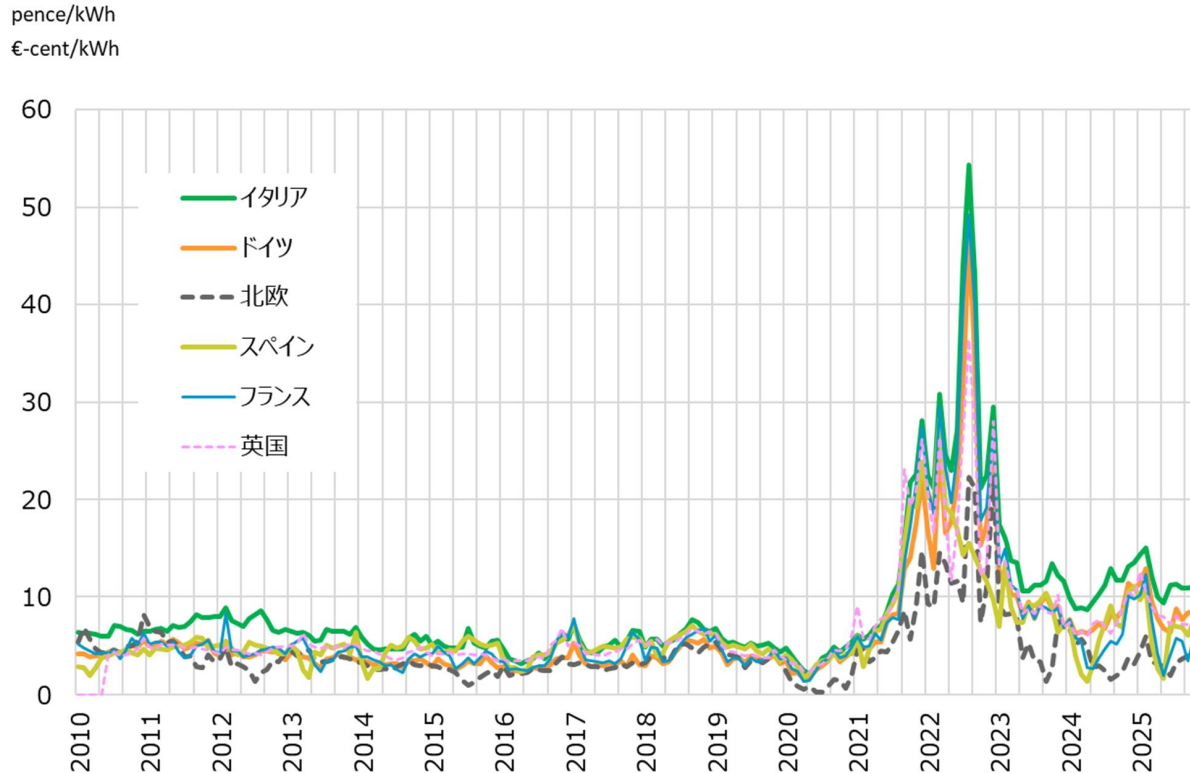
◆ 2022年のピーク以降、各燃料価格は落ち着きを見せているが、2020年頃の価格水準にまでは戻っていない

【注】

- ✓ 石油の市場価格（West Texas Intermediate: WTIの価格）と米国天然ガスの市場価格（Henry Hubの価格）はエネルギー情報局EIAのホームページより、欧州天然ガスの市場価格（英国ICE 先物価格）、アジアLNG市場価格、ニューキャッスルの石炭価格はRefinitivデータベースより、日本のLNGの輸入価格（CIF価格）は貿易統計より収集

© CRIEPI

図14. 欧州の卸電力価格の推移



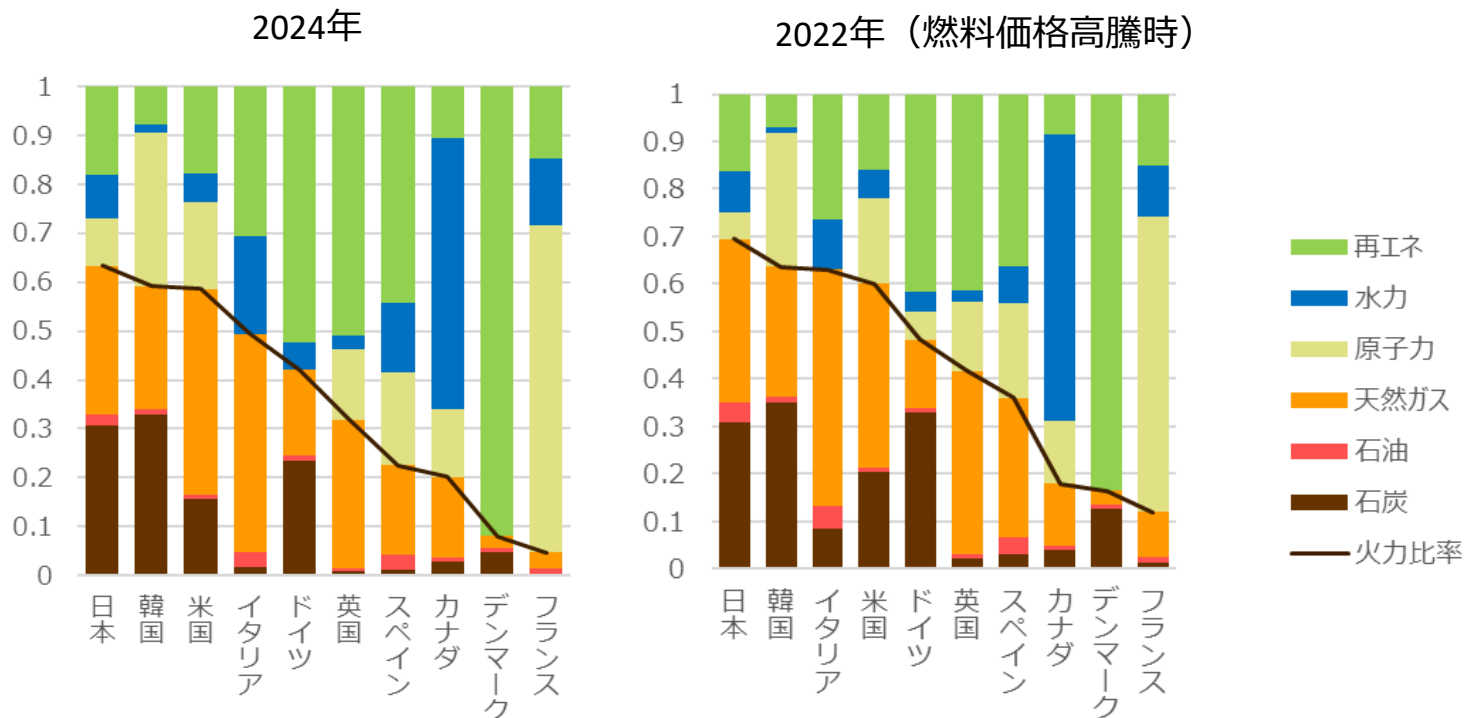
© CRIEPI

- ◆ 図14は、欧州の主要な卸電力取引所のスポット価格の月次平均の推移を示している
 - 図13で示した燃料価格の高騰に連動するように、各市場の卸電力価格も上昇しており、2022年の高騰は、過去10年と比較しても、変動幅が大きいことがわかる
 - ドイツ・フランス・イタリア・英国については、天然ガス価格のピークであった2022年8月にピークとなっているが、スペインと北欧については、それぞれ2022年3月、12月がピークとなっている
 - 天然ガスへの依存度、もしくは、ロシア産の天然ガスへの依存度が低かったことが一因と考えられる
- ◆ 各国の小売電気料金が、卸電力価格と連動するように設定されている場合には、電気料金の変動要因の一つとなりうる
 - なお、各国の小売市場において、卸電力価格連動料金がどの程度のシェアを占めているかは、今回の調査の対象外とする

【注】

- ✓ 出典：イタリア、ドイツ、北欧、スペイン、フランスについてはGestore dei Mercati Energetici SpA、英国については、英国電力・ガス市場局Ofgemのデータをもとに作成

図15. 電源構成（発電電力量ベース）



© CRIEPI

◆ 図15は、各国の電源構成を示している（発電電力量ベース）

- 火力電源（石炭、石油、天然ガス）の比率が高い順に並べている

◆ このうち、イタリア、英国、スペイン、デンマークは、2022年に電気料金が特に急騰した国々である（2022年の電気料金急騰については、図9を参照）

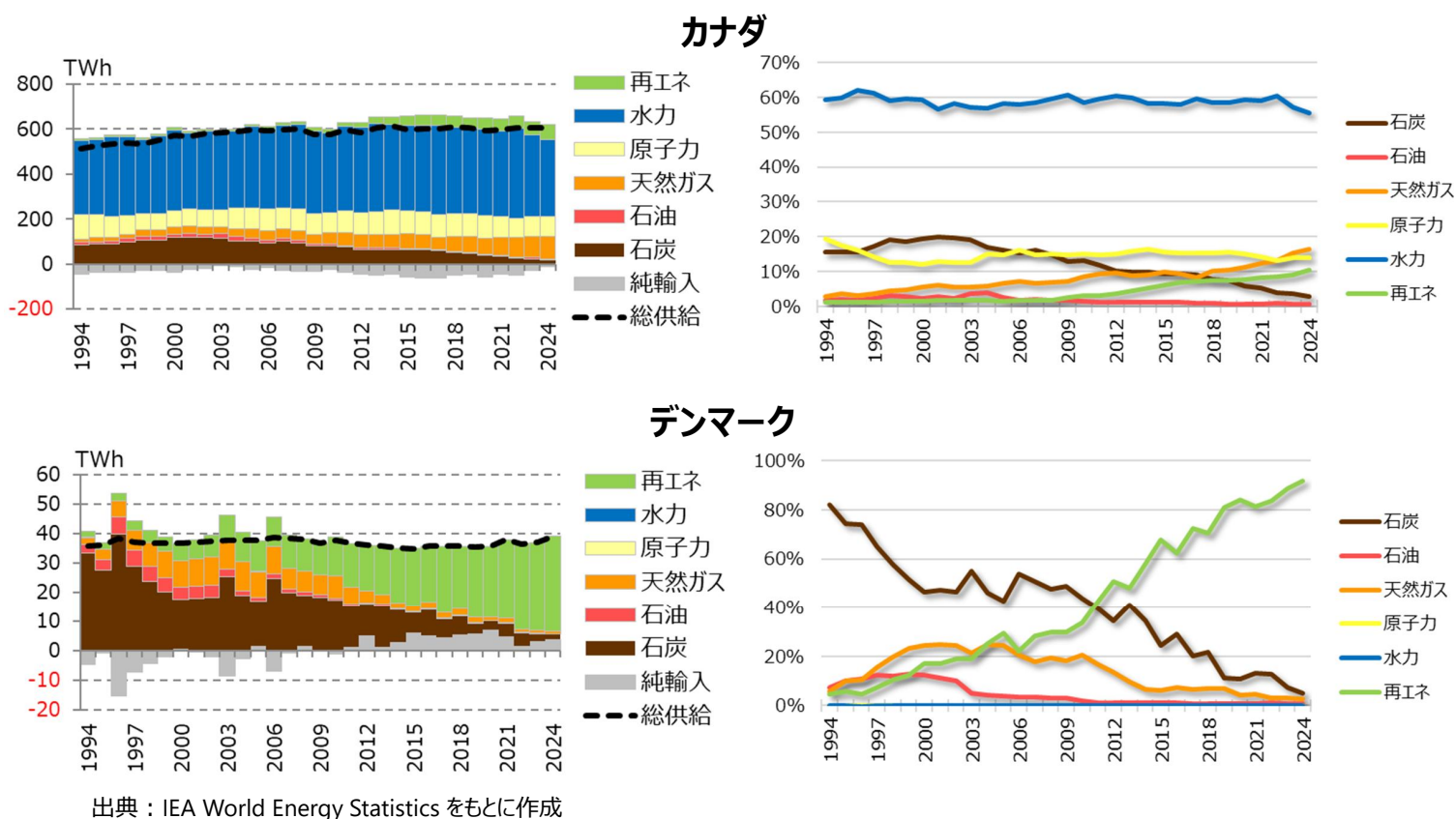
- ともに火力電源を保有している国々である
- デンマークは、再エネ比率が高いが、2022年時点では電源構成の約20%は石炭と天然ガスを使用しており、2022年は燃料価格の高騰の影響を受け、料金が急騰した
 - 特にこの年は、天然ガス価格の高騰に加えて、欧州全域で干ばつのため石炭を運搬する船舶輸送が滞り、石炭価格も上昇したことも影響している
- ドイツは、ロシア産の天然ガスへの依存が高かったことから、ロシアのウクライナ侵略の影響を強く受けているが、電気料金の上昇時期が2023年にずれている
 - ドイツでは24ヶ月間の固定料金を選択している世帯が多く、燃料価格が反映されるまでにタイムラグがあることに起因して、ずれが発生している
- 米国は、火力比率は高いものの、国内資源に恵まれており、天然ガス価格は欧州ほど上昇しなかった
- 日本も火力電源比率が高い国であるが、図13で述べたように、日本が輸入するLNGの多くが石油価格連動であったために、欧州ほどの燃料価格高騰には直面せず、料金上昇も、欧州諸国よりは穏やかであったといえる
- 韓国も火力電源比率が高く、輸入燃料に依存しているが、小売料金は規制されており、政策的に安価に抑えられている

【注】

- ✓ IEA World Energy Statistics をもとに作成
- ✓ 再エネには、風力、太陽光・太陽熱、地熱、バイオマス等を含み、水力は含まない

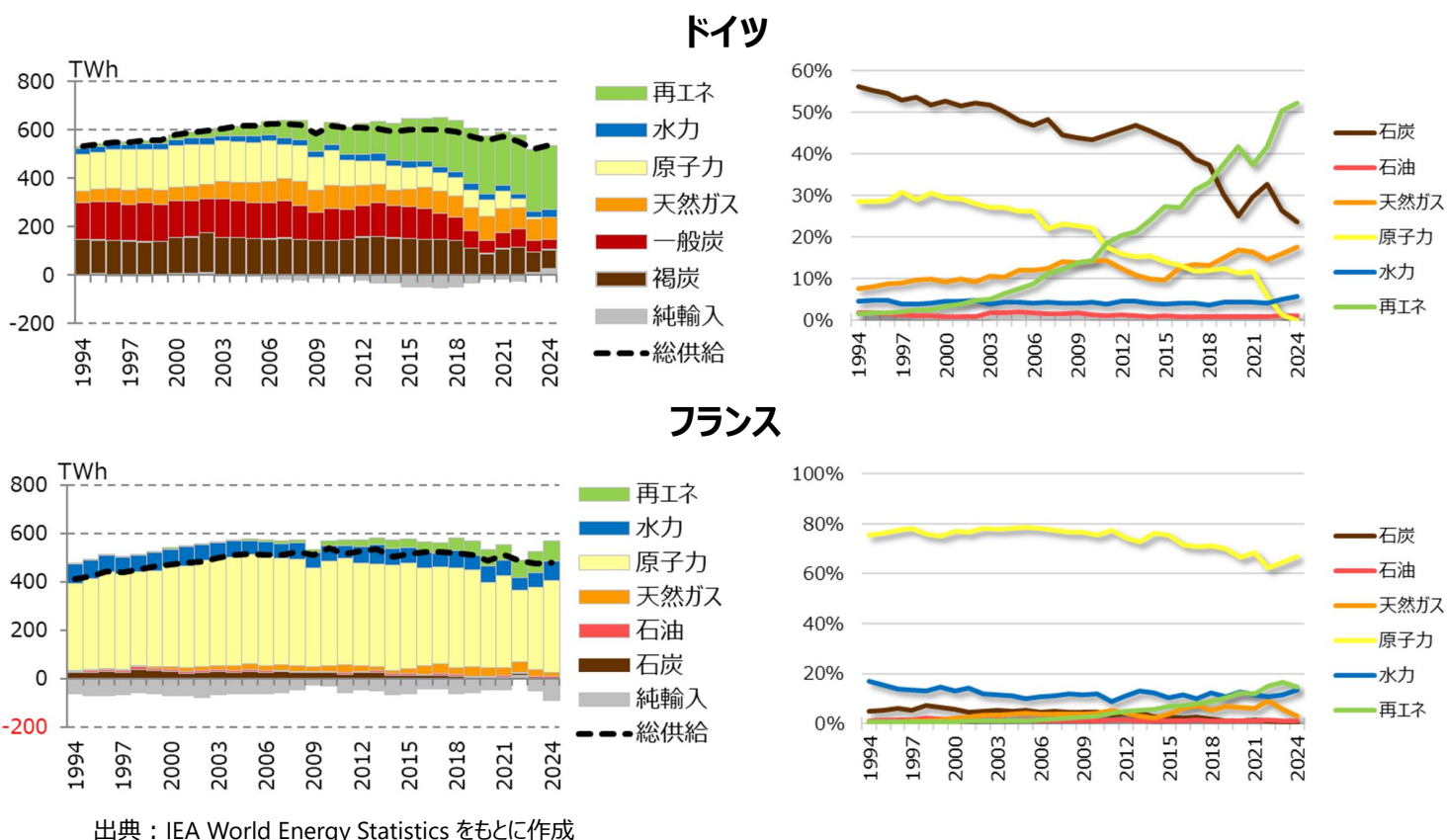
© CRIEPI

【参考】各国の電源構成の推移（積上げ・比率）.1



© CRIEPI

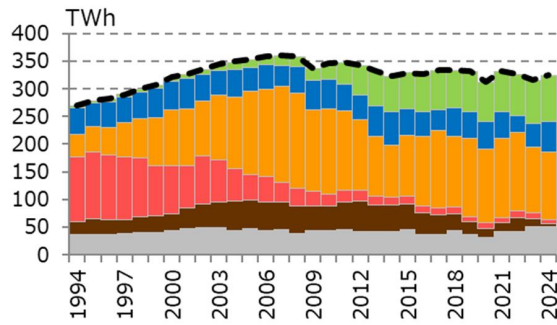
【参考】各国の電源構成の推移（積上げ・比率）.2



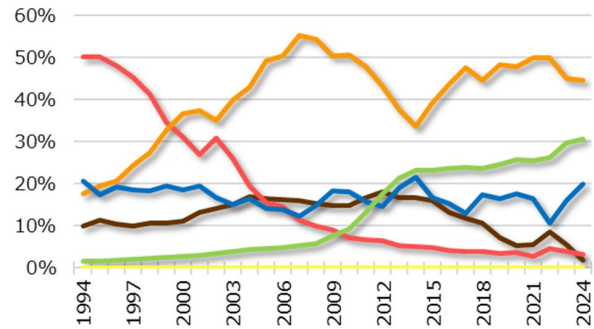
© CRIEPI

【参考】各国の電源構成の推移（積上げ・比率）.3

イタリア

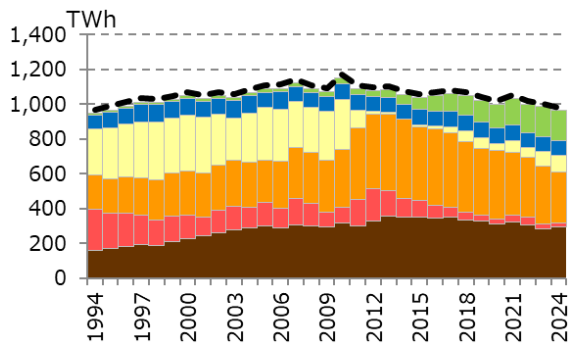


再生エネ
水力
原子力
天然ガス
石油
石炭
純輸入
総供給

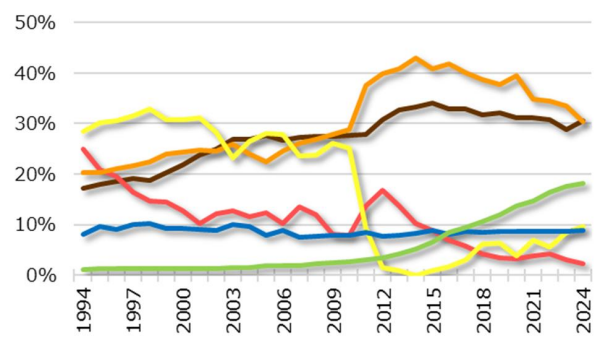


石炭
石油
天然ガス
原子力
水力
再生エネ

日本



再生エネ
水力
原子力
天然ガス
石油
石炭
純輸入
総供給



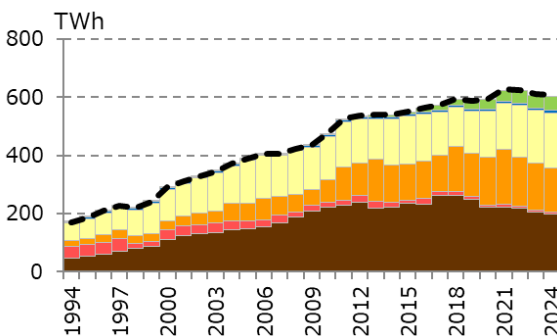
石炭
石油
天然ガス
原子力
水力
再生エネ

出典：IEA World Energy Statistics をもとに作成

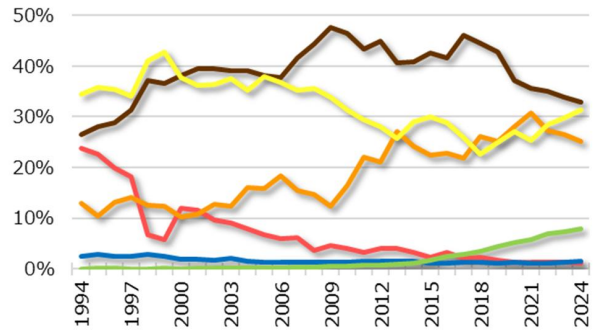
© CRIEPI

【参考】各国の電源構成の推移（積上げ・比率）.4

韓国

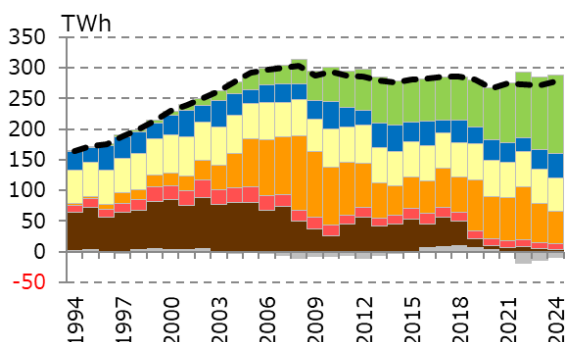


再生エネ
水力
原子力
天然ガス
石油
石炭
純輸入
総供給

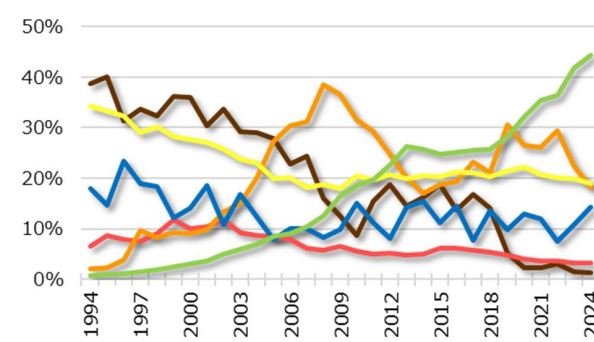


石炭
石油
天然ガス
原子力
水力
再生エネ

スペイン



再生エネ
水力
原子力
天然ガス
石油
石炭
純輸入
総供給



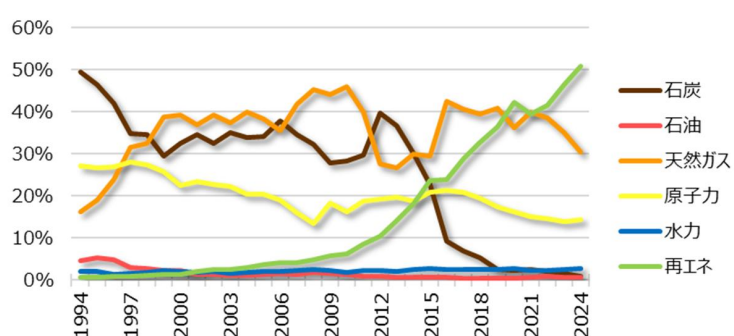
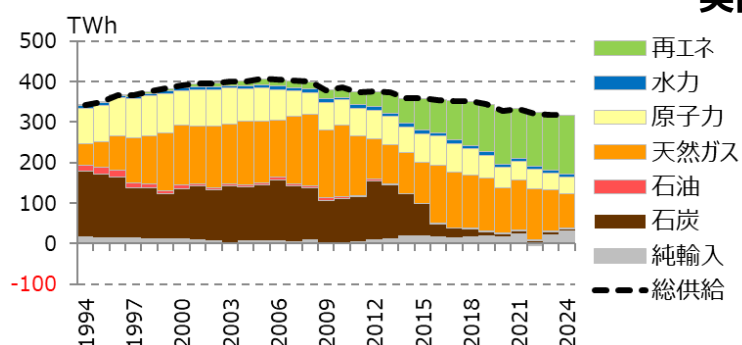
石炭
石油
天然ガス
原子力
水力
再生エネ

出典：IEA World Energy Statistics をもとに作成

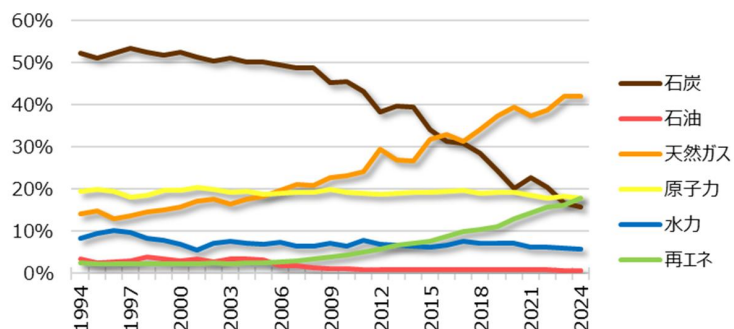
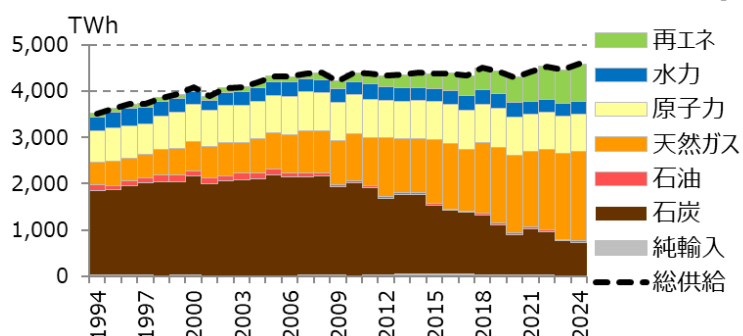
© CRIEPI

【参考】各国の電源構成の推移（積上げ・比率）.5

英国



米国

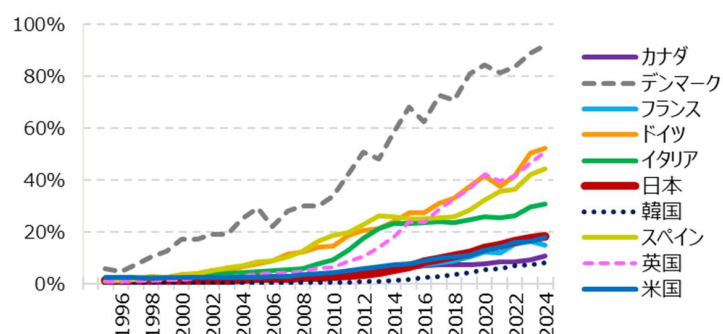


出典：IEA World Energy Statistics をもとに作成

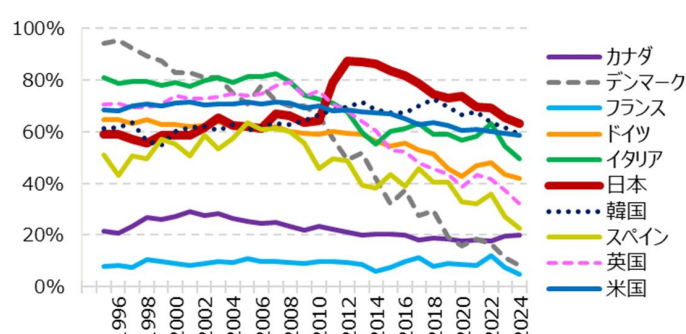
© CRIEPI

【参考】各国の電源構成の推移（比率）

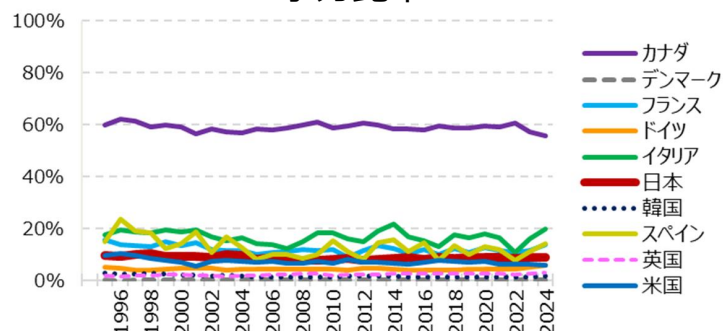
再エネ比率



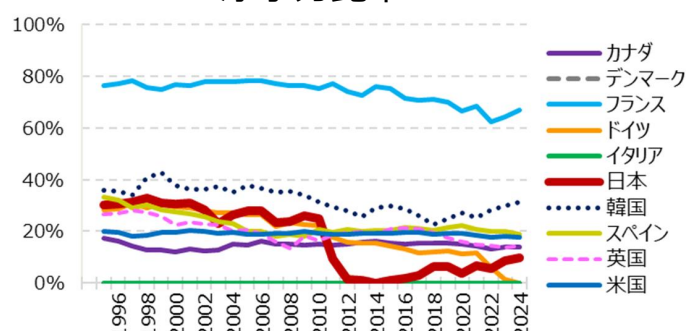
火力比率



水力比率



原子力比率



出典：IEA World Energy Statistics をもとに作成

© CRIEPI

5. 米国の州別電気料金

© CRIEPI

Note

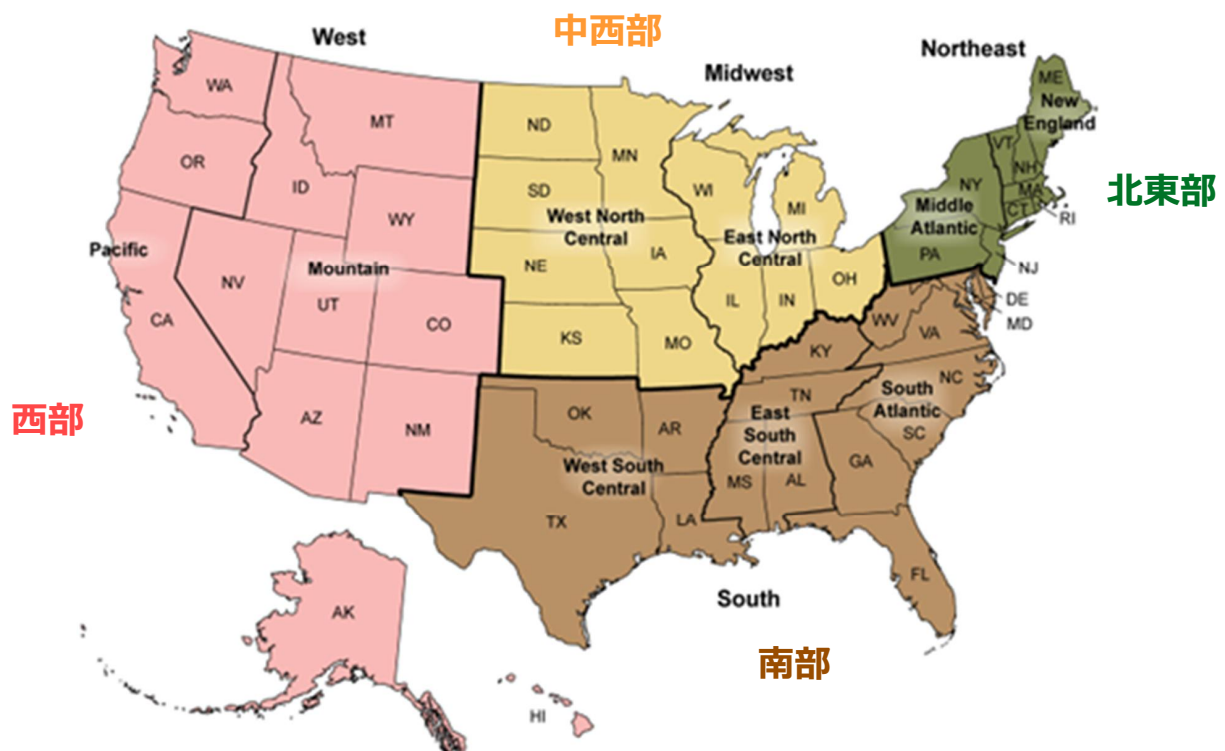
- 米国の電気料金は州ごとに大きく異なり、近年では日本と同等、もしくは割高な州も見られる。そこで、ここでは米国の州別の電気料金に着目する
 - ✓ ハワイ州・アラスカ州を除く48州 + コロンビア特別区の中から、割高な州と割安な州、地域別、制度別など、様々な属性別の比較を行いながら、物価の影響も加味しつつ、米国の電気料金の実態を概観する
 - ✓ 電源構成との関係から、電気料金水準の特徴を考察する
 - ✓ 昨今話題となっているデータセンター導入州における電気料金を、2024年度までのデータで確認する
- 電気料金の属性別特徴と物価影響
 - ✓ 図16. 電気料金の州間格差（名目値）
 - ✓ 図17. 地域別・制度別集計（名目値）
 - ✓ 図18. 実質価格の推移
 - ✓ 図19. 料金の名目値の変化率と物価指数
- 電気料金と電源構成
 - ✓ 図20. 2024年の州別の電源構成と電気料金（名目値）
 - ✓ 図21. 2024年の州別再エネ比率と電気料金（名目値）
- データセンター導入州の電気料金
 - ✓ 図22. データセンターの導入が進む州の料金
 - ✓ 図23. データセンターの導入が進む州の実質価格（2020年以降拡大図）
 - ✓ 図24. 送配電料金の実質値

【参考】米国の州の略称

略称	州名	略称	州名	略称	州名	略称	州名
AL	アラバマ	IL	イリノイ	MT	モンタナ	RI	ロードアイランド
AK	アラスカ	IN	インディアナ	NE	ネブラスカ	SC	サウスカロライナ
AZ	アリゾナ	IA	アイオワ	NV	ネバダ	SD	サウスダコタ
AR	アーカンソー	KS	カンザス	NH	ニューハンプシャー	TN	テネシー
CA	カリフォルニア	KY	ケンタッキー	NJ	ニュージャージー	TX	テキサス
CO	コロラド	LA	ルイジアナ	NM	ニューメキシコ	UT	ユタ
CT	コネチカット	ME	メイン	NY	ニューヨーク	VT	バーモント
DC	ワシントンD.C. (コロンビア特別区)	MD	メリーランド	NC	ノースカロライナ	VA	バージニア
DE	デラウェア	MA	マサチューセッツ	ND	ノースダコタ	WA	ワシントン
FL	フロリダ	MI	ミシガン	OH	オハイオ	WV	ウェストバージニア
GA	ジョージア	MN	ミネソタ	OK	オクラホマ	WI	ウィスコンシン
HI	ハワイ	MS	ミシSSIP	OR	オレゴン	WY	ワイオミング
ID	アイダホ	MO	ミズーリ	PA	ペンシルベニア		

© CRIEPI

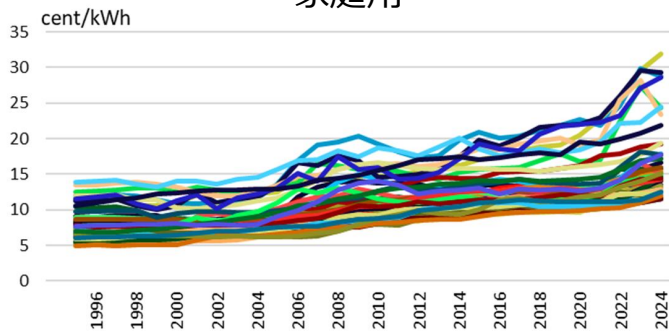
【参考】米国のセンサス局の地域区分



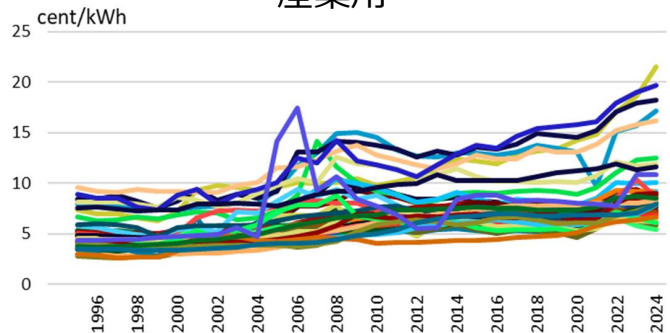
<https://www.cdc.gov/nchs/hus/sources-definitions/geographic-region.htm>

図16. 電気料金の州間格差（名目値）

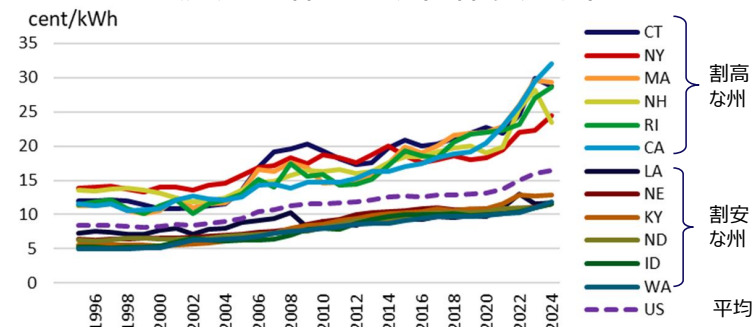
家庭用



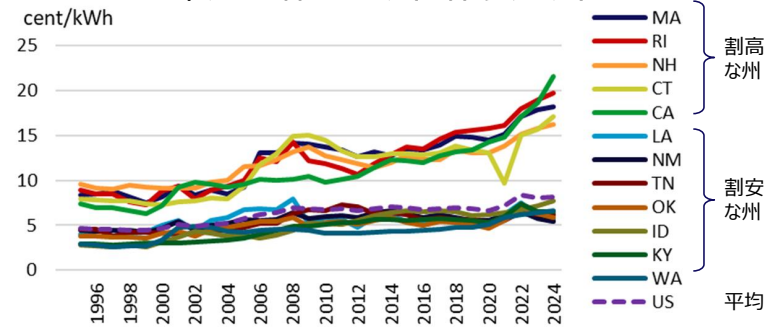
産業用



家庭用：割高な州と割安な州



産業用：割高な州と割安な州



© CRIEPI

◆ 図16の上図は、ハワイ州とアラスカ州以外の州について、家庭用と産業用の電気料金（名目値）の推移を示している

👉 米国は、州によって電気料金の水準が大きく異なっており、近年、その差が広がっていることがわかる

■ 最も高い州と最も安い州の差は、家庭用については、2017年頃までは 10 cent/kWh 前後であったが、2024年には 20 cent/kWh を超えており、産業用については、2004年頃までは 7 cent/kWh 前後であったのが、2024年には 16 cent/kWh にまで広がっている

👉 割高な州については、日本よりも高い場合もある（図2,6 参照）

◆ 図16の下図は、割高な州と割安な州の代表例を示している

➤ 直近3年の上位・下位3州と、全期間平均での上位・下位3州の値

➤ 点線で示した「US」が、全米平均値（ハワイ州・アラスカ州を含む）

■ 平均値は、各州の販売電力量で加重平均された値

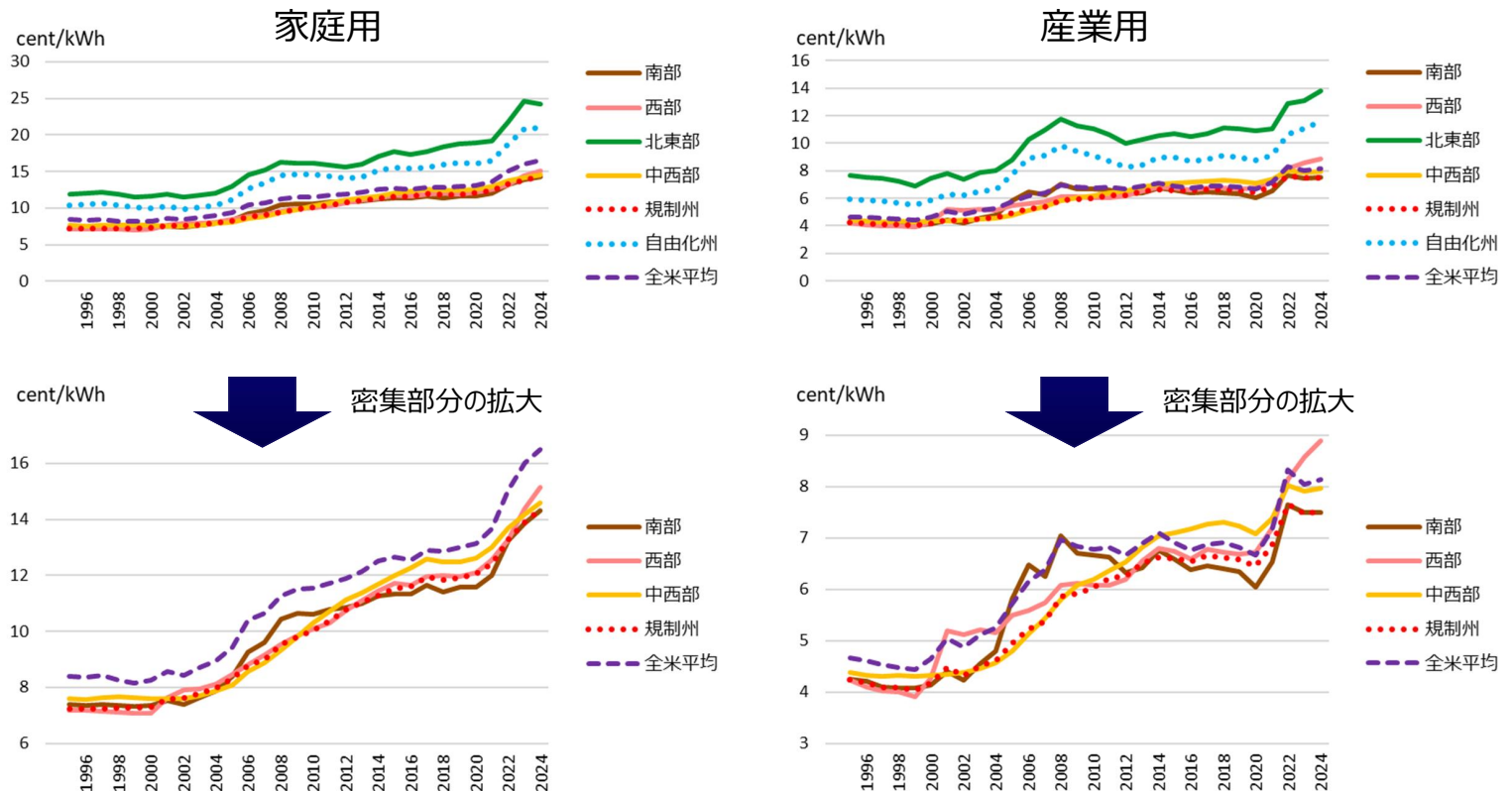
👉 割安な州はなだらかな上昇にとどまるが、割高な州は、特に近年、上昇率が高くなっている

👉 全米の平均値が割安な方に寄っていることから、割安な州の方が相対的に多いことがわかり、特に産業用について顕著といえる

【注】

✓ 米国エネルギー情報局（EIA）のEIA-861 Annual Electric Power Industry Report に基づいて作成

図17. 地域別・制度別集計（名目値）



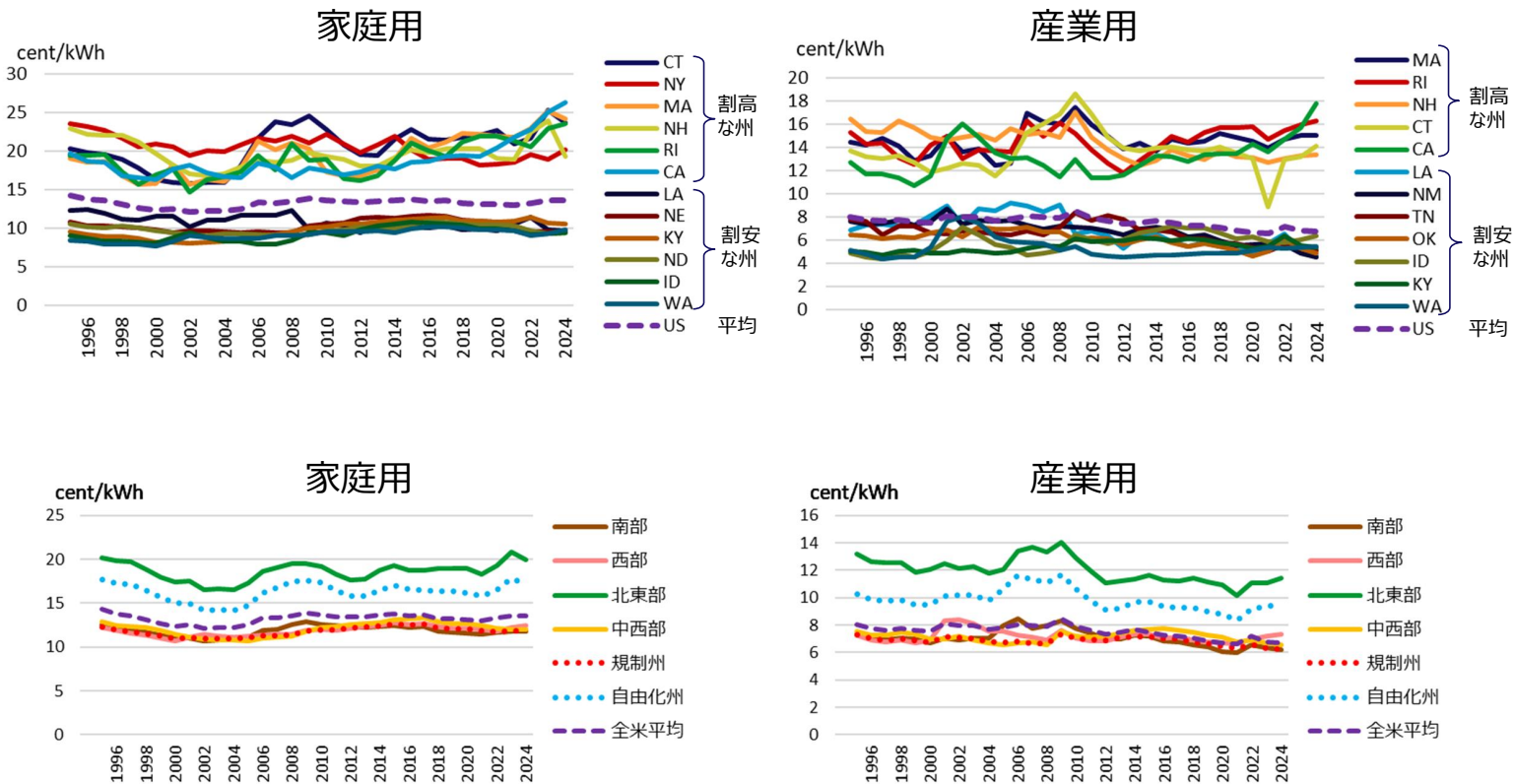
© CRIEPI

- ◆ 図17は、地域別（南部・西部・北東部・中西部）の平均値、および、制度別（規制州・自由化州）の平均値を示している（名目値）
 - ハワイ州とアラスカ州は除いた平均となっている
 - 自由化州については、条件付きのケースなどもあるが、ここでは下記のように分類
 - 家庭用：コネチカット州、デラウェア州、イリノイ州、マサチューセッツ州、メリーランド州、メイン州、ミシガン州、ニューハンプシャー州、ニュージャージー州、ニューヨーク州、オハイオ州、ペンシルベニア州、ロードアイランド州、テキサス州、ワシントンDC
 - 産業用：上記に加えて、カリフォルニア州、オレゴン州、バージニア州、ネバダ州
 - 上記以外の州が、規制州に含まれている
 - 南部・西部・中西部、規制州、全米平均については、ラインが密集しているので、拡大図を下段に示している
- 👉 地域別では、北東部だけが飛び抜けて高く、それ以外の地域はだいたい同じ水準で、家庭用については、全米平均を下回っていることがわかる
- 👉 自由化州の方が料金は割高であるが、これは、もともと電気料金の割高な州が積極的に電力自由化を進めたという背景がある

【注】

- ✓ データ出典は、図16と同様
- ✓ 自由化情報は、Electric Choiceなどを参照して分類
<https://www.electricchoice.com/map-deregulated-energy-markets/>（2025年11月24日最終閲覧）

図18. 実質価格の推移



© CRIEPI

◆ 図18は、図16下と図17のグラフから、物価変動分を控除した実質値の推移を示している

- 家庭用料金については消費者物価指数（CPI）、産業用については生産者物価指数（PPI）を利用し、全米共通の指標をすべての州に適用している
 - 地域別のCPIを確認したところ、大きな差はなかったため、全米値を用いている
 - なお、PPIについては、産業別・商品別は公開されているが、地域別は公開されていない

- 👉 物価調整した実質価格は、図16下・図17と比較しても上昇傾向がかなり抑えられていることがわかる
- 👉 割安な州や全米平均は、ほぼ横ばい、もしくは下降傾向にも見え、名目値の料金上昇の主要因が物価上昇であると推察できる
- 👉 一方、割高な州は、近年、実質値でもやや上昇傾向がみられ、一般的な物価上昇よりも、電気料金の上昇が大きいということがわかり、物価上昇以外の要因が存在していると考えられる
 - 割高な州の電源構成を見ると、安価な国内炭を利用した石炭火力を保有していない特徴があり（図20参照）、天然ガス価格の上昇が、米国においても電気料金上昇の一要因になっていると考えられる
 - また、米国においても、再エネ大量導入にともない、一部の州において送配電料金の上昇が指摘されている*（一部の州の送配電料金については、図24参照）

*澤部・服部 (2022). 「米国における送配電事業の投資動向と投資抑制策に関する考察」, 電力中央研究所報告, SE21003.

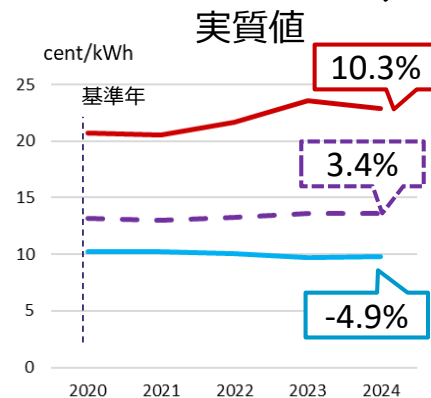
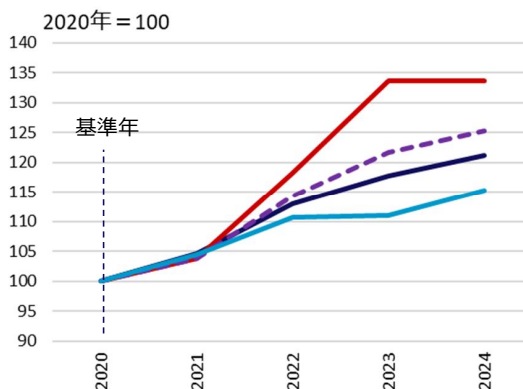
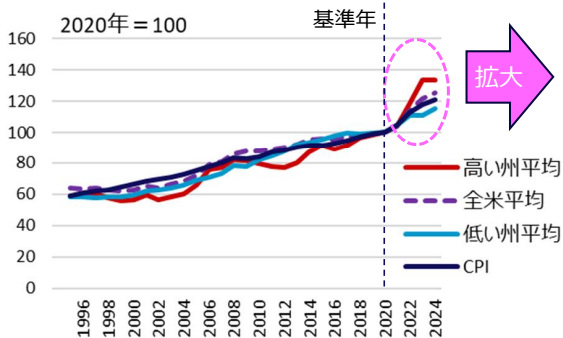
【注】

- ✓ データ出典は、図16と同様
- ✓ 実質化に用いたCPIとPPIは、図3、図7で用いたものと同様

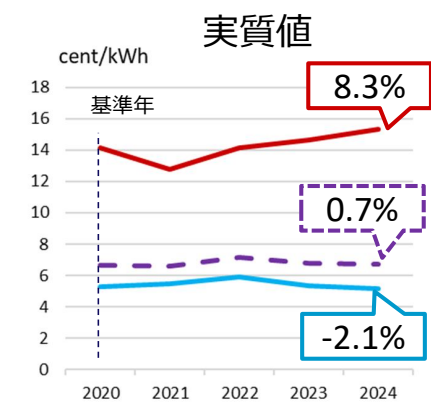
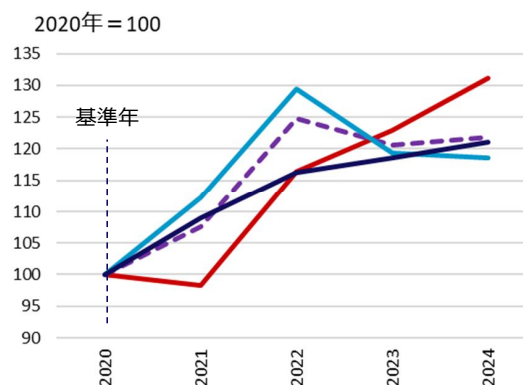
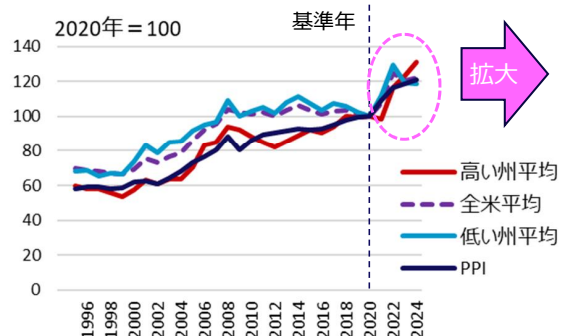
図19. 料金の名目値の変化率と物価指数

2020～24
年の変化率

家庭用



産業用



© CRIEPI

◆ 図19 左・中央は、電気料金の割高な州の平均、全米平均、割安な州の平均について、2020年を基準年とし、2020年 = 100 とした場合の**名目値**（基準年からの倍率×100）と、2020年基準の物価指数を重ねたものである

- 割高な州と割安な州は、図16下図、図18上図で示した州と同じである
- 上段が家庭用、下段が産業用の値を示している
- 家庭用・産業用ともに、一番左は長期のトレンドであり、その中から直近の値をクローズアップしたのが中央のグラフである

◆ 一番右のグラフは、直近の値の実質値の推移を示しており（実質値 = 名目値 / 物価指数 × 100）、吹き出しの中の数字は2020～2024年の変化率を示している

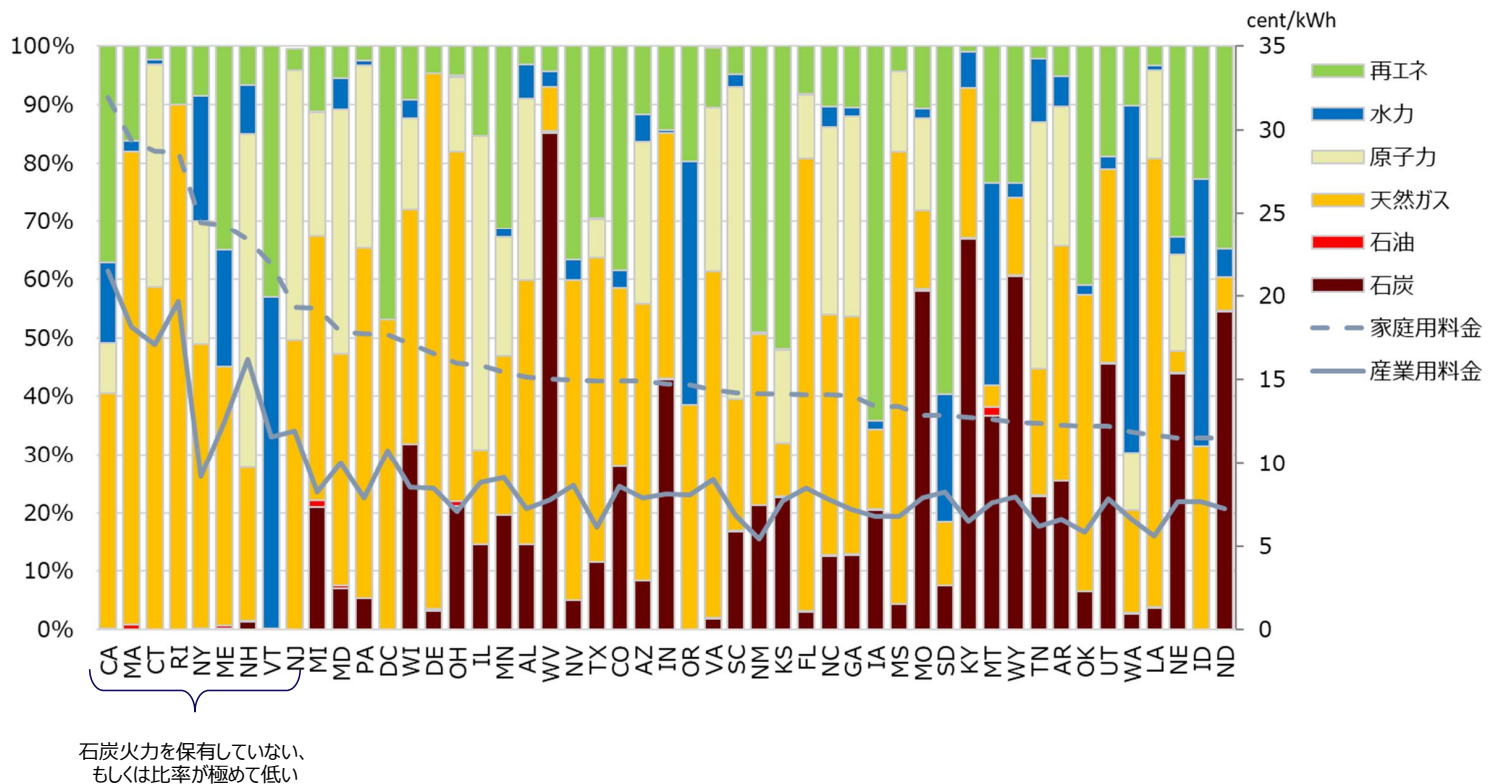
- 👉 長期トレンドをみると、物価指数（CPI・PPI）の上昇に沿った形で電気料金も右上がりには上昇しており、基準年の2020年以降は、物価指数・料金ともに**過去と比較して急激に上昇**していることがわかる
- 👉 家庭用については、2024年時点で、全米平均がCPIを上回る動きを見せている
 - EIAの下記の報告では、家庭用の電気料金は、全米平均で2026年までCPIを上回る率で上昇すると予測している（<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=65284>）
 - ただし、州別にみると、**全ての州でCPIを上回る上昇傾向というわけではなく**、CPIを下回る州も多く存在している
- 👉 産業用については、長期でみると、全米平均はPPIよりも緩やかに上昇していたが、2020年以降、特に2022年においては、PPIを上回る変化を示している
 - 2024年時点では、PPIと全米平均、さらには割安な州平均もあわせて、ほぼ同じくらいの変化率になっているが、**唯一割高な州の平均がPPIを大きく上回っている**

【注】

✓ データ出典は、図16と同様。実質化に用いたCPIとPPIは、図3、図7で用いたものと同様

© CRIEPI

図20. 2024年の州別の電源構成と電気料金（名目値）



© CRIEPI

◆ 図20は、2024年の州別の電源構成（電力量ベース）と、州別の電気料金を重ねたものである

- 名目値の家庭用料金が割高な順に、左から並べている
- ハワイ州とアラスカ州は除いている

👉 明確な傾向は見だしづらいが、料金が割高な州は、安価な国内炭を利用できる石炭火力をほとんど保有していない特徴は指摘できる

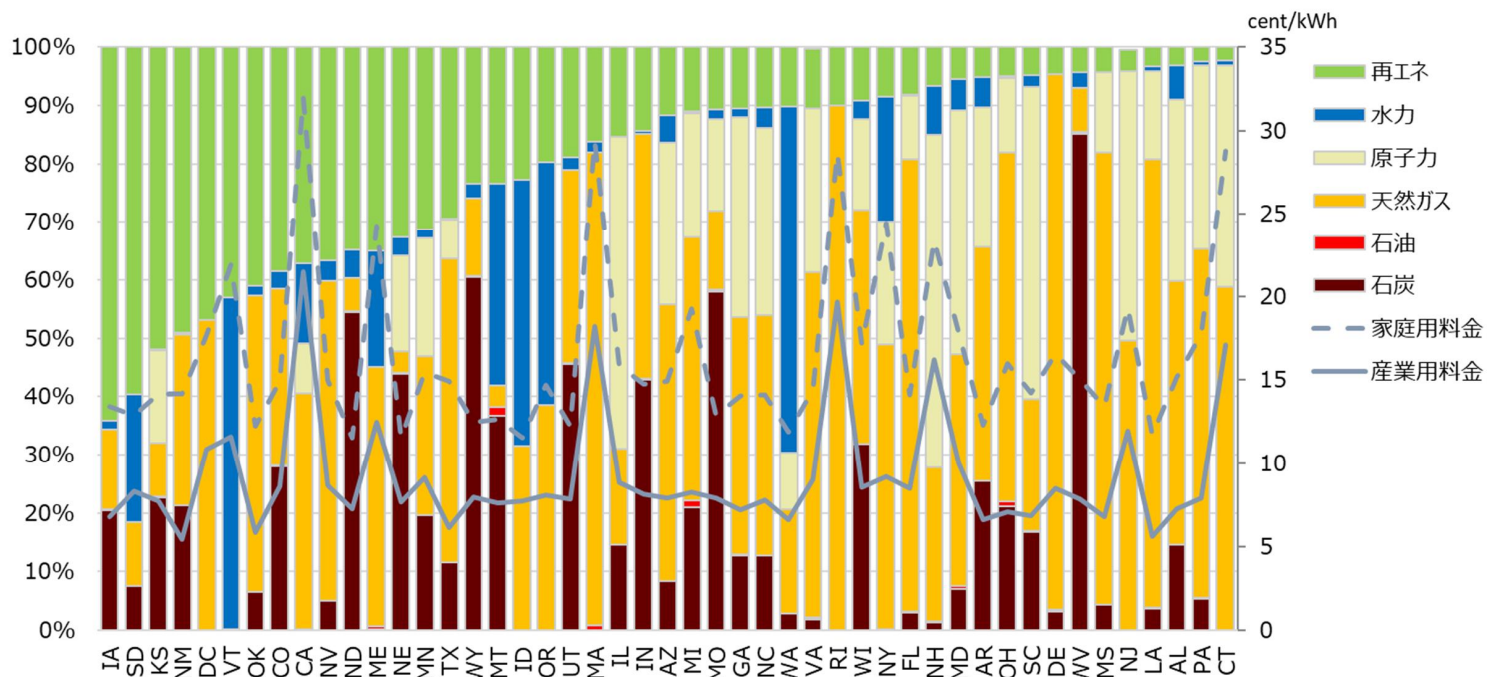
- 料金の割高な州において、ガス火力の比率が大きい特徴もみられるが、料金の割安な州においてもガス火力の比率が高い州が多く存在しており、必ずしも電気料金の割高な州だけの特徴とは言えない
- なお、天然ガスは、パイプラインの容量制約や、生産地・ハブからの距離で価格が決まる。特に北東部においてはパイプライン制約が大きいことが指摘されており、ガス火力の比率が他の地域と同程度であっても、電気料金が割高になる要因となっている

【注】

- ✓ 電気料金の出典は、図16と同様
- ✓ 電源構成は、EIA-923 Power Plant Operations Report に基づいて作成

© CRIEPI

図21. 2024年の州別再エネ比率と電気料金（名目値）



© CRIEPI

◆ 図21は、図20と同じものを、2024年における再エネ比率が高い順に、左から並べ変えたものである

➤ 再エネの中には、風力、太陽光・太陽熱、地熱、バイオマスを含み、水力は含まない

👉 全体的に見ると、現時点では再エネ比率と料金水準に明確な関係性は見いだしにくい

■ 再エネ比率が高くなることによる電気料金への影響については、燃料費がかからないために再エネ比率が高い方が電気料金が安くなるという影響と、再エネの大量導入が進むことで、追加的な送配電投資等が必要となるため、電気料金が高くなるという影響の、両方が考えられる

■ 図21では、カリフォルニア州などの一部の州においては、再エネ比率が高く、電気料金が割高な傾向も見られるが、全体的には、再エネ比率が高くても電気料金が割安な州もあるが、再エネ比率が低くても電気料金が割高な州もあり、明確な傾向は見いだしにくい

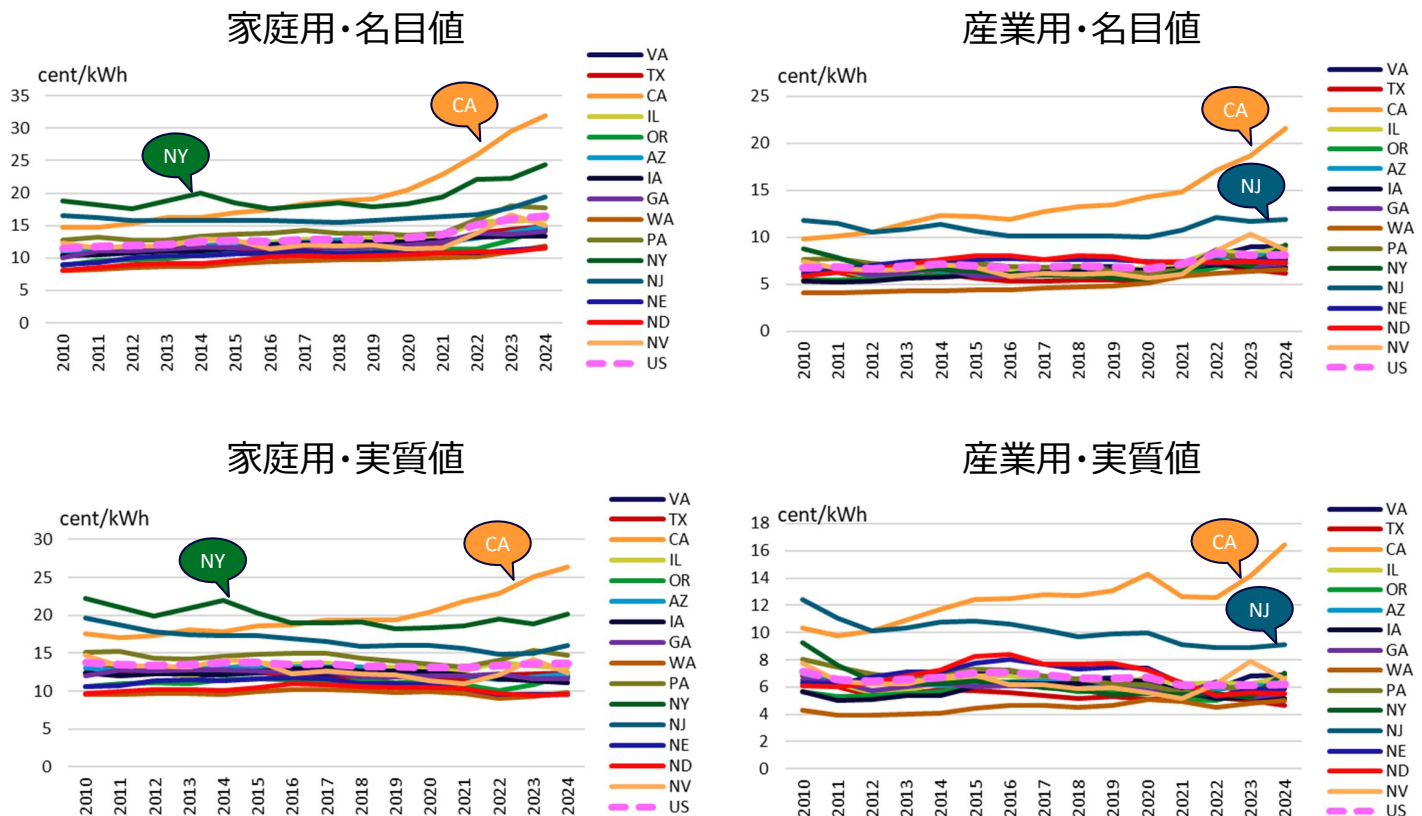
□ カリフォルニア州については、再エネ大量導入や、山火事対応等に伴って、送配電料金の上昇が指摘されている

□ 電気料金が割高な傾向にある北東部の州では、再エネシェアが小さい傾向にある

【注】

✓ 出典は図20と同様

図22. データセンターの導入が進む州の料金



© CRIEPI

◆ 図22は、昨今、データセンターの導入が進んでいるとされる州の、電気料金の推移を示している

- EPRI(2024)* は、2023年時点で、米国におけるデータセンターの電力負荷の80%が15州に集中していることを指摘しており、ここではその15州に着目している

* EPRI (2024) "Powering Intelligence Analyzing Artificial Intelligence and Data Center Energy Consumption"

- 2010年から直近の2024年までの推移を示しており、上段が名目値、下段が実質値である

👉 これら15州の中で、電気料金の推移・水準が特徴的な州に着目すると、家庭用では**カリフォルニア州とニューヨーク州**が、産業用では**カリフォルニア州とニュージャージー州**が、それ以外の州と比較して料金水準が割高であることが指摘できる

- カリフォルニア州は、家庭用・産業用ともに、名目値でも実質値でも、強い上昇傾向
- ニューヨーク州の家庭用については、近年、名目値が大きく上昇傾向にあるが、実質値で評価すると微増にとどまる
- ニュージャージー州の産業用については、近年はほぼ横ばい

👉 それ以外の州は、密集状態になっていて個別州の特徴は見極めにくい、**全米平均より水準が低い州が多く、名目値はわずかに上昇傾向、実質値でみれば下がっている州もある**

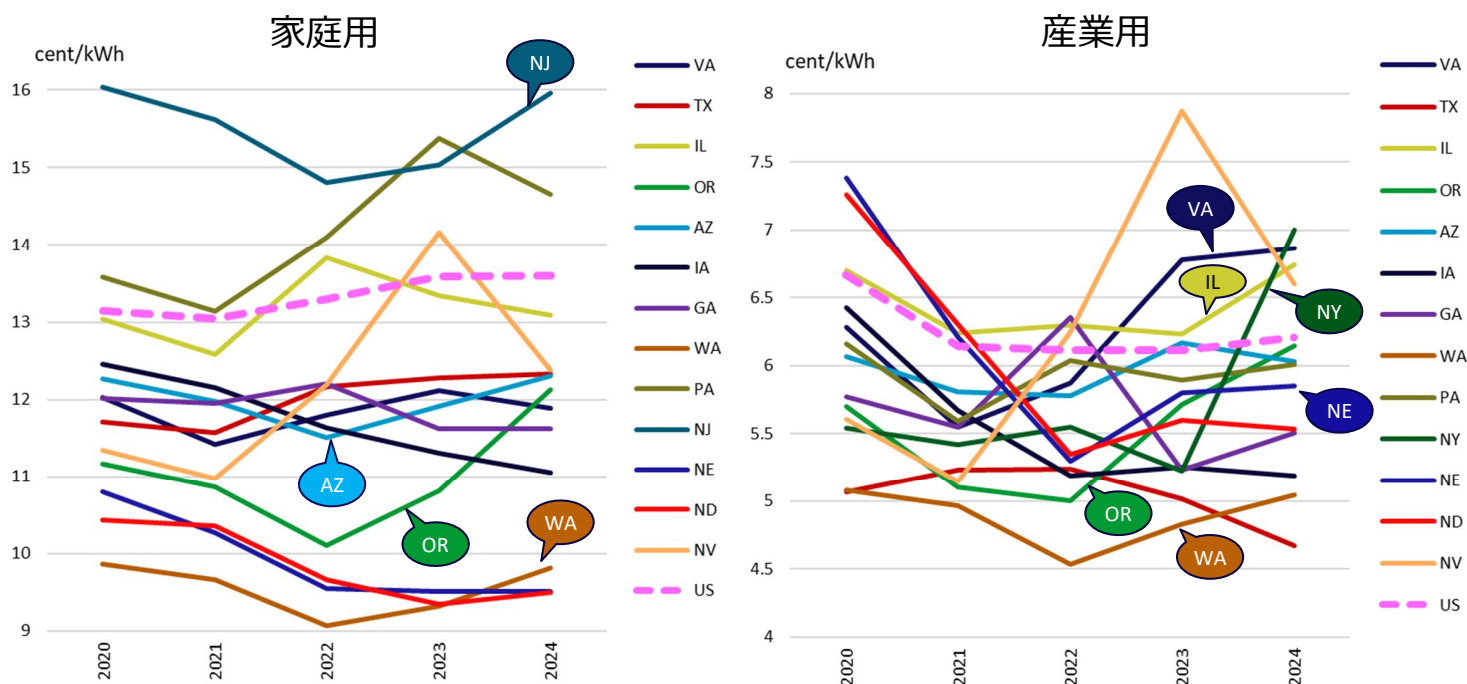
- 上記15州の中で最もデータセンターの導入がさかんなバージニア州についても、この密集状態に含まれている
- 実質値の直近年の拡大図を図23に示しているので、参照のこと

【注】

✓ データ出典は、図16と同様。実質化に用いたCPIとPPIは、図3、図7で用いたものと同様

© CRIEPI

図23.データセンターの導入が進む州の実質価格 (2020年以降拡大図)



© CRIEPI

◆ 図22において密集状態になっていた、家庭用ではカリフォルニア州とニューヨーク州、産業用ではカリフォルニア州とニュージャージー州**以外の州について**、2020年以降の推移を拡大したものが図23である

- 2020年のCPI、PPIで実質化している
- 2022～2024年の年変化率の幾何平均が、3%以上上昇している州に、吹き出しで州記号を示している

👉 クローズアップしてみると、上昇と低下が入り交じり、一定の傾向を見いだすことは難しい

👉 昨今、データセンターの設置によって、米国では電気料金が上昇するとの報道や論考等*も見られるが、少なくとも、EIAの2024年までのデータ（実質値）では、

- カリフォルニア州の上昇傾向が大きく影響していること、
- それ以外の州については、現時点で顕著な上昇が継続的にみられるわけではないこと

が確認できる

* <https://www.cbsnews.com/news/artificial-intelligence-ai-data-centers-electricity-bill-energy-costs>

* <https://hls.harvard.edu/today/how-data-centers-may-lead-to-higher-electricity-bills/>

👉 ただし、今後データセンターが急増することで、**発電所や送配電の増強**がなされ、その費用が電気料金に反映されるようになると、料金上昇につながる可能性は否めず、引き続き今後の動向に注目する必要がある

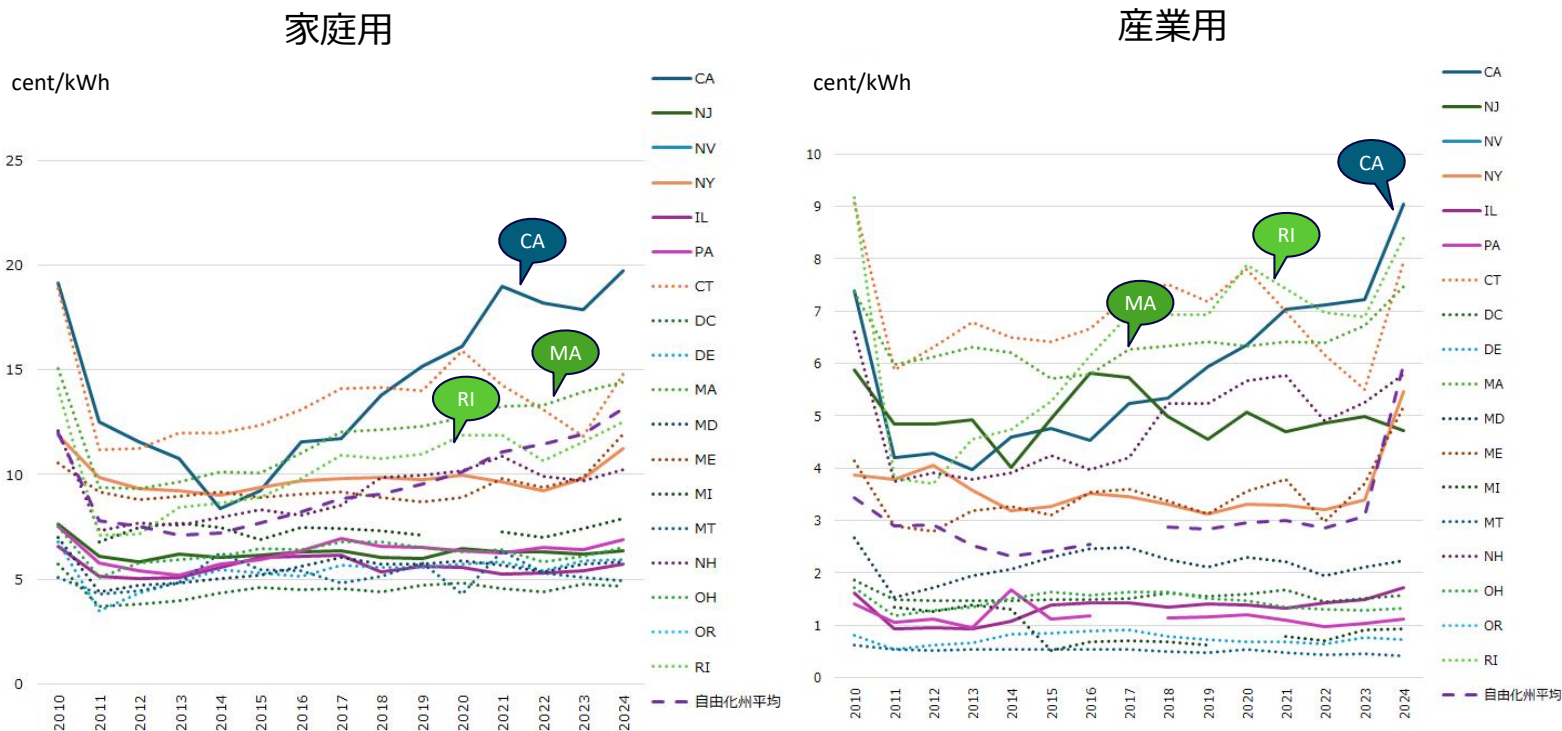
- 米国の送配電料金（電気料金の一部を構成）の推移については、図24参照

【注】

✓ データ出典は、図16と同様。実質化に用いたCPIとPPIは、図3、図7で用いたものと同様

© CRIEPI

図24. 送配電料金の実質値



© CRIEPI

◆ 図24は、産業用について自由化している州（家庭用の非自由化州も含む）の送配電料金単価を示している

- 非自由化州の垂直統合型事業の場合は、送配電部門の費用は小売料金に内包されており、送配電料金として請求されていないため、送配電料金としての単価はない
- 家庭用はCPI、産業用はPPIで実質化している
- 実線で示している州はデータセンターの導入が進む州を表し、点線で示している州は現段階ではデータセンターの主だった増加は見られない州を表す

- 👉 実質化した送配電料金の推移は、家庭用・産業用ともに大きな増減をしている州は少ないが、カリフォルニア州、マサチューセッツ州、ロードアイランド州など、物価以上に上昇する州も見られる
 - これらの州では、図18にて示した最終需要家の支払う電気料金の上昇要因の一つとして、送配電料金が影響していると考えられる
 - 現時点ではデータセンターの導入状況に関わらず、送配電料金が上昇する州と低位を維持する州がある

- 👉 また、送配電料金が自由化州の平均的な水準よりも割高な州においても、データセンターの立地が進む傾向が見られる
 - 電力消費量の多いデータセンターの立地要因は様々考えられるが、送配電料金の負担を回避するために、電源に隣接するケースもある。今後のデータセンターの立地形態を理解するうえで、送配電料金の水準・推移について把握することは重要と考えられる

【注】

- ✓ データ出典はEIA-861。なお、2024年に急上昇している州がいくつか見られるが、2024年のデータは2025年11月28日時点で確認したもので、現在もデータベースは更新中とされている点に留意が必要

© CRIEPI

FAQ

質問	対応する図（※リンクをはる予定）
日本や主要国の電気料金は、どのように推移しているか？（推移比較）	家庭用長期：図1、産業用長期：図5 家庭用短期：図9、産業用短期：図11
日本の電気料金は、主要国と比べて、どのような位置にあるか？（水準比較）	家庭用：図2、産業用：図6
物価変動を考慮したとき、日本や主要国の電気料金は、どのように推移しているか？（推移比較）	家庭用：図3、産業用：図7
各国の物価の違いを考慮したとき、日本の電気料金は、主要国と比べて、どのような位置にあるか？（水準比較）	家庭用：図4、産業用：図8
主要国の近年の料金変化を要素別に分解すると？	家庭用：図10、産業用：図12
物価指数は、どのように推移しているか？	消費者物価指数：図3 生産者物価指数：図7
主要国の為替レートは、どのように推移しているか？	図1、図5、p.12参考図
主要国の購買力平価は、どのように推移しているか？	図3、図7、p.12参考図
為替レートと購買力平価の特徴の違いは？	p.12 下段説明
燃料価格（天然ガス・石炭・石油）は、どのように推移しているか？	図13
欧州の卸電力価格は、どのように推移しているか？	図14
主要国の電源構成は？	図15、p.22～24参考図

FAQ（米国）

質問	対応する図（※リンクをはる予定）
米国の州別の料金の推移・水準の違いは？	家庭用・産業用：図16
米国の地域別の料金の推移・水準の違いは？	家庭用・産業用：図17
米国の自由化州・規制州の料金の推移・水準の違いは？	家庭用・産業用：図17
物価変動を考慮した、米国の州別の料金の推移・水準の違いは？	家庭用・産業用：図18
物価変動を考慮した、米国の地域別の料金の推移・水準の違いは？	家庭用・産業用：図18
物価変動を考慮した、米国の自由化州・規制州の料金の推移・水準の違いは？	家庭用・産業用：図18
米国における物価指数は、どのように推移しているか？	図19
米国の電源構成と電気料金の関係は？	図20、図21
米国でデータセンターの導入が進む州の料金の推移は？	図22、図23
米国の自由化州の送配電料金の推移は？	図24