

鉱物性燃料の輸入減少の背景について

<ポイント>

1. 我が国の輸入数量は、ここ10年程、変動はあるものの、長い目でみれば概ね横ばいで推移している。内訳をみると、鉱物性燃料以外は、ここ数年は減少傾向にあるものの、2013年以降は長期的に増加傾向で推移する一方、鉱物性燃料は21年から22年にかけてコロナ禍での急激な落ち込みの反動増を除くと、減少傾向が続いている(図1)。鉱物性燃料の輸入の内訳を確認すると、原油やLNG中心にどの品目も減少傾向である(図2)。鉱物性燃料の輸入が減少する中で国内でのエネルギー供給動向を確認するため、一次エネルギー供給¹の推移を確認する。鉱物性燃料以外のその他(再生可能エネルギーや原子力等)が増加傾向であるものの、輸入が減少している鉱物性燃料の下押しの方が大きく、一次エネルギー供給全体では減少している(図3)。こうしたことから、鉱物性燃料の輸入減少は、「エネルギー需要の減少」と「鉱物性燃料からその他エネルギーへのエネルギー供給のシフト」の2点に分けられる。本稿では、鉱物性燃料の輸入減少をこうした2つの観点から分析するとともに、鉱物性燃料の輸入に関する先行きについても考察する。
2. まず、エネルギー需要の減少の背景について確認したい。一般に、エネルギー需要の減少は、国内経済の停滞により国内の生産活動や消費活動が抑制されることで生じるほか、エネルギー効率の改善により発生する。国内経済の動向を確認すると、2013年以降の実質GDPは増加傾向にある。その間、エネルギー供給が減少傾向であるため、実質GDP当たりのエネルギー供給は減少しており、エネルギー効率の向上がエネルギー需要減少の主因となっていることがわかる(図4)。一次供給されたエネルギーは、発電・転換部門を経て、電気・熱等の最終エネルギーに形を変えて、企業・家庭等で使用されている。さらに詳しく各部門における最終エネルギー消費の動きを確認すると、どの部門も減少傾向である。部門ごとの活動を示す指数²と、最終消費エネルギーをその指数で割って算出したエネルギー効率で確認すると、シェアの大きい製造業、第三次産業、家庭部門などでエネルギー効率の向上が見られる。製造業でシェアの大きい鉄鋼業³では次世代型コークス炉の導入など効率化に向けた動きが足下で続いていることや、家庭部門ではLEDなどの省エネ家電の普及が続いていることが背景にあるとみられる。なお、運輸部門の鉄道旅客などでは、コロナ禍において需要の減少に対して供給が相対的に減少しなかったため、一時的なエネルギー効率の悪化が見られた。また、運輸部門の貨物については、他のセクター対比でエネルギー効率の改善は緩慢となっている⁴(図5)。コロナ禍という特殊要因を除けば、部門ごとの差はみられるものの、エネルギー効率の向上が進んでおり、エネルギー需要の減少に寄与している⁵。
3. 次に、我が国のエネルギー供給源が鉱物性燃料からその他のエネルギー源にシフトしている点について確認する。一次エネルギーは国内供給された後、電力、石油製品、石炭製品等へと転換される。鉱物性燃料の一次エネルギー供給の転換先ごとの推移を確認すると、全体に減少しているが、発電用・石油製品製造用のマイナス寄与が大きい(図6)。減少の要因について、エネルギー効率化が影響

¹ 一次エネルギー供給＝輸入＋国内産出－輸出±在庫（＋取崩/－積増）で算出される。

² 「部門ごとの活動量を示す指数」とは、製造業においては鉱工業生産指数、第三次産業においては第三次産業活動指数（電気・ガス・熱供給、運送業を除く）、家庭部門においては国内人口、旅客部門においては旅客輸送量（人キロベース）、貨物部門においては貨物輸送量（トンキロベース）、を指す。

³ 製造業に占める鉄鋼業の最終エネルギー消費のシェア（2022年度）は約28%。

⁴ 貨物部門のエネルギー効率の改善が比較的緩慢である背景として、貨物部門の中でシェア約9割を占めるトラック輸送において、トラックの燃費効率の改善が乗用車に比べて進んでいないことや、コロナ禍を契機としたEC消費の拡大により小口輸送が増加しているといった要因が考えられる。

⁵ エネルギー効率化のほかに、本文でも述べた通り、運輸部門において、コロナ禍で活動量が減少したことがエネルギー需要を減少させているほか、製造業においてはコロナ禍や供給制約等により20年度以降の生産量が落ち込んでいること、家庭部門においては人口が緩やかに減少していること、等もエネルギー需要減少に影響していると考えられる。

していることは先ほど述べたとおりであるが、発電は、エネルギー供給にあたって必ずしも鉱物性燃料を必要としないことから、エネルギー源のシフトにより減少している可能性がある。そこで、発電電力の電源別シェアを確認すると、鉱物性燃料を利用した火力発電の割合が減少している一方、バイオマスや太陽光、風力といった再生可能エネルギーの割合が増加していることが分かる。また、東日本大震災以降、落ち込んでいた原子力についても原子力発電所の再稼働に伴い、徐々に回復している(図7)。このように、発電用のエネルギー供給において、鉱物性燃料から再生可能エネルギーや原子力へのシフトが進んでいることが分かる。

4. 次に、鉱物性燃料需要の先行きについて、確認する。資源エネルギー庁「2030年におけるエネルギー需給見通し(2019年)」によると、一次エネルギー供給は2022年度実績の473万klから2030年度には430万klまで減少する見通しである。同時期の実質GDPの成長も加味して⁶エネルギー効率を試算すると、2030年度までここ10年と同程度のペースでエネルギー効率が向上する前提となっている(図8)。また、電源構成も、再生可能エネルギーの割合が4割近くまで増加することや、原発再稼働に伴い、原子力の割合が2割程度まで増加することで、鉱物性燃料を使用した火力発電の割合が、2022年度実績の約7割から2030年度には約4割まで減少する見通しである(図9)。
5. 最後に、貿易収支への影響を確認する。我が国の貿易収支は、15年度から20年度にかけて概ね収支均衡して推移していたが、21年度以降はロシアによるウクライナ侵攻や中東情勢の緊迫化等による鉱物性燃料の価格の上昇を背景に、赤字が拡大している。24年度以降の貿易収支について、「2030年におけるエネルギー需給見通し(2019年)」の見通しどおりに鉱物性燃料の使用が減少したと仮定して試算すると、価格や為替レートが一定であると仮定すれば、30年度には23年度から4.2兆円鉱物性燃料の輸入金額が減少し、貿易収支の赤字幅縮小に寄与すると見込まれる(図10)。現時点では、我が国の貿易収支は、世界情勢によって変動しやすい鉱物性燃料の価格動向の影響を受けやすい構造となっており、鉱物性燃料の輸入数量を着実に減らすことは、貿易赤字の縮小につながり⁷、さらには、輸出入の相対価格である交易条件の変動による購買力の海外への流出(交易損失)を抑制することに寄与するものである。
6. このように、鉱物性燃料の輸入動向は、電源構成の変化やエネルギー効率化を通じた脱炭素化の進展等を反映するものであるから、今後も注視していくことが重要である。

図1 輸入数量の推移

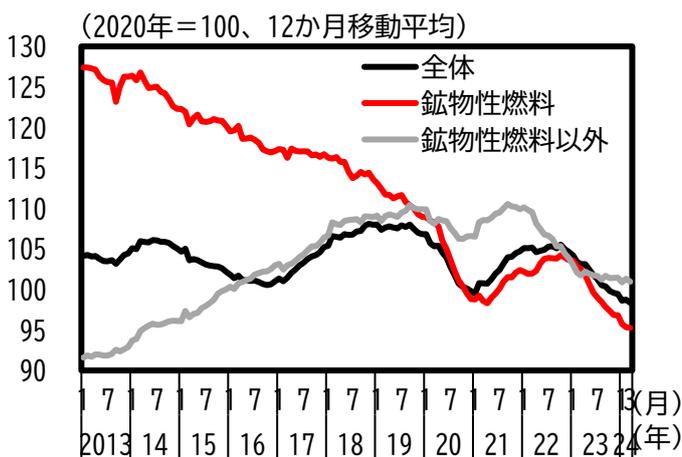
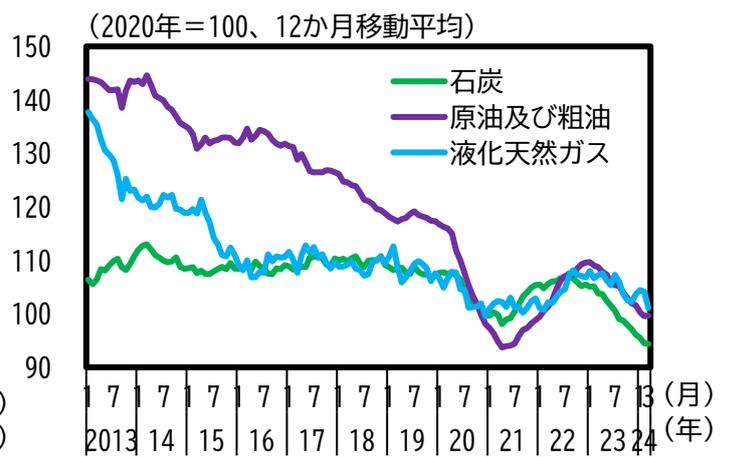


図2 鉱物性燃料の品目別輸入数量



⁶ 資源エネルギー庁資料「2030年度エネルギー需給の見通し(2019年)」では、2013年度から2030年度の実質GDPが平均で年率1.4%増加すると仮定してエネルギー需要を試算していることから、ここでも同様の仮定のもと実質GDPの見通しを算出した上で試算している。

⁷ ただし、ここでの議論では電源構成の変化に伴う鉱物性燃料輸入額以外への影響は捨象している点に留意する必要がある。本試算では考慮していない、その他の要因として具体的には、太陽光発電や原子力発電の拡大に伴い、太陽光パネルやウランの輸入が増加することなどが想定される。

図3 一次エネルギー供給の推移

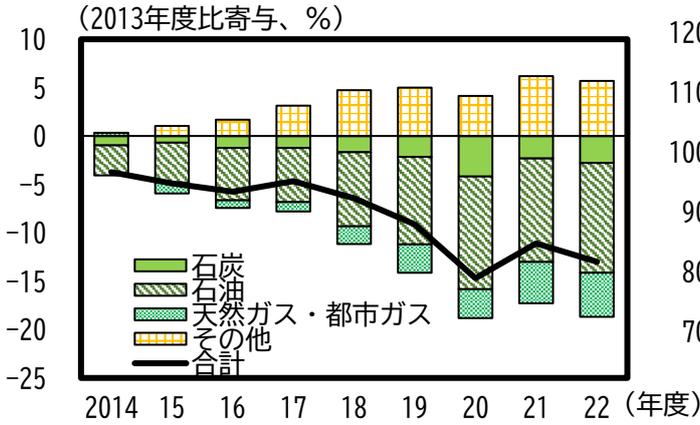


図4 実質GDPと一次エネルギー供給

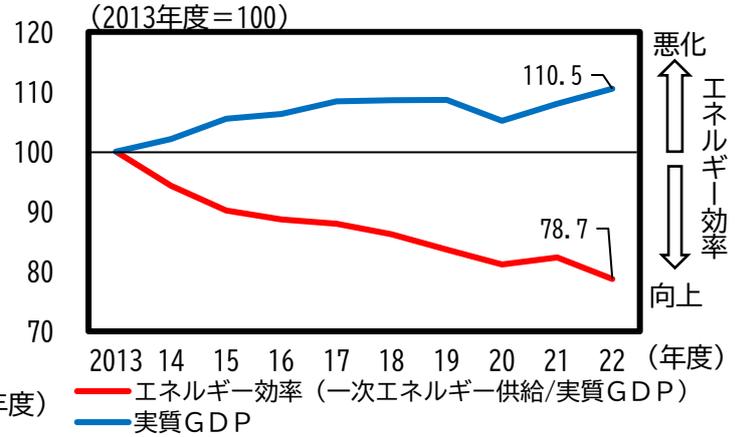


図5 部門別の最終エネルギー消費とエネルギー効率の推移

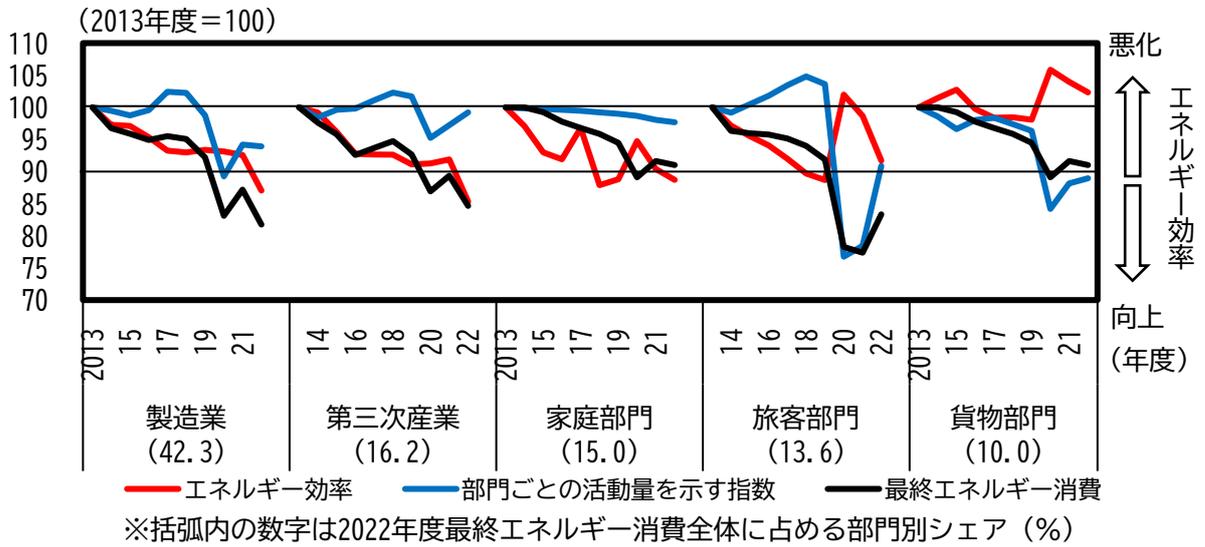


図6 鉱物性燃料の一次エネルギー供給の
転換先別の推移

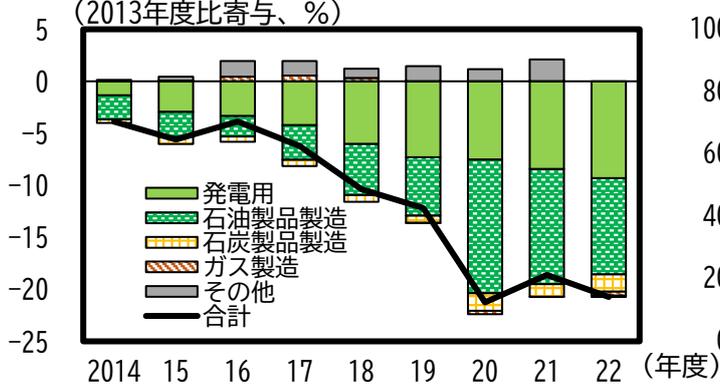


図7 電源別シェアの変化

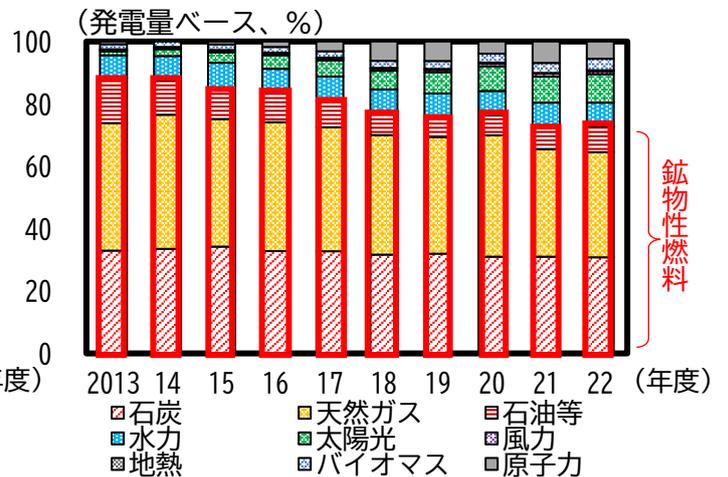


図8 一次エネルギー供給とエネルギー効率の見通し（資源エネルギー庁）
 (原油換算万kl) (2013年=100)

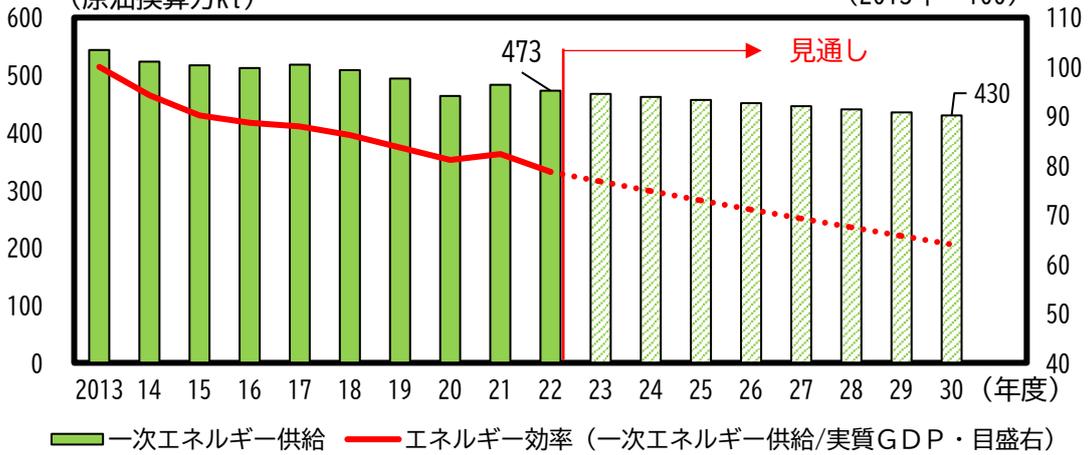


図9 電源別シェアの見通し（資源エネルギー庁）

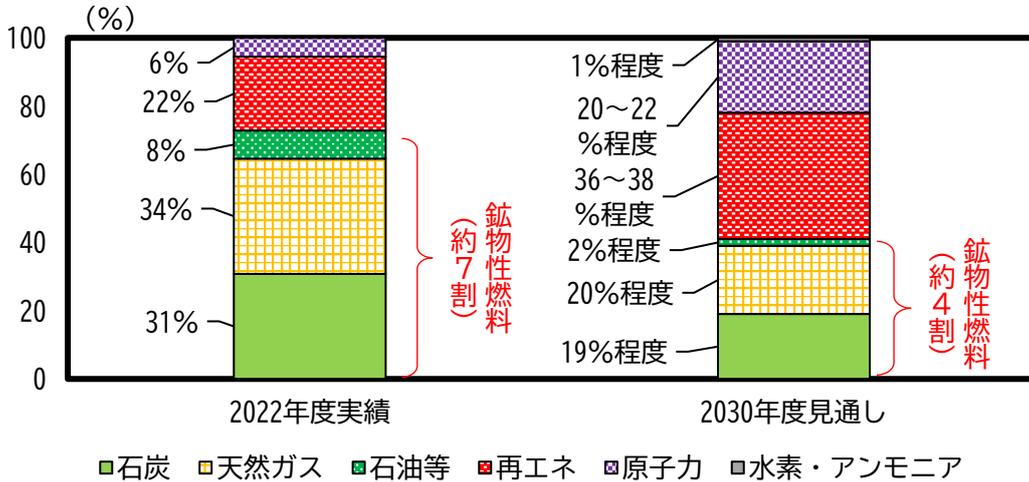
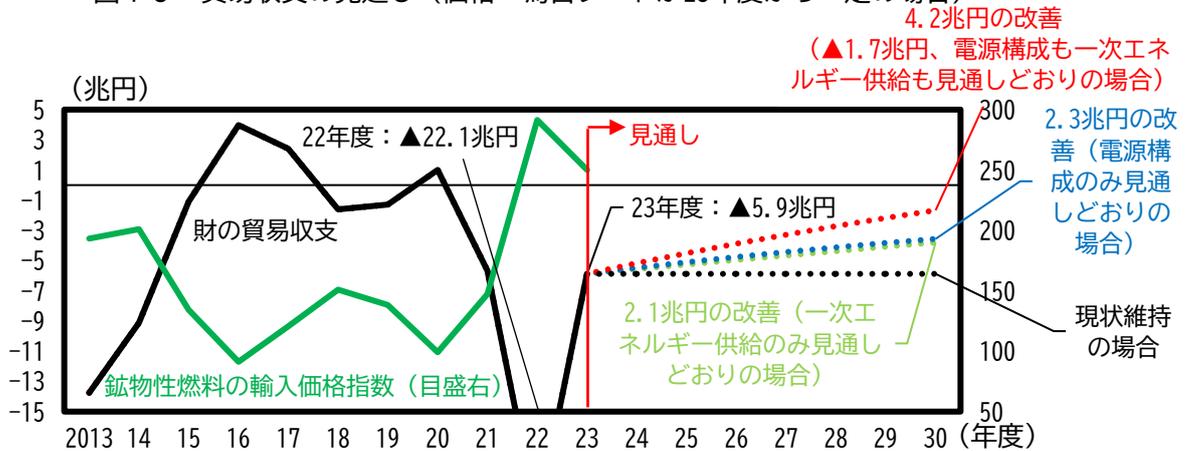


図10 貿易収支の見通し（価格・為替レートが23年度から一定の場合）



- (備考)
1. 図1・図2は財務省「貿易統計」により作成。内閣府による季節調整値。
 2. 図3・図6・図7は資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」により作成。
 3. 図4は資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算」により作成。
 4. 図5は資源エネルギー庁「令和4年度(2022年度)におけるエネルギー需給実績」により作成。
 5. 図8・図9は資源エネルギー庁資料「2030年度エネルギー需給の見通し(2019年)」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算」により作成。
 6. 図10は財務省「貿易統計」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、資源エネルギー庁資料「2030年度エネルギー需給の見通し(2019年)」により試算。24年度以降の試算値について、貿易収支を鉱物性燃料の輸入金額と鉱物性燃料の輸入金額以外に分解した上で、鉱物性燃料の輸入金額(輸入数量×輸入価格)は、30年度の電源構成や一次エネルギー供給の見通しを用いて、毎年一定の割合で電源構成やエネルギー効率が変化すると仮定して輸入数量を算出した上で、輸入価格は23年度の価格(為替レートや原油価格等)を横置きして試算し、鉱物性燃料の輸入金額以外(鉱物性燃料の輸出金額含む)は23年度の数値を横置きしている。

担当:内閣府 政策統括官(経済財政分析担当)付参事官(総括担当)付

矢部 将大(直通 03-6257-1569)

本レポートの内容や意見は執筆者個人のものであり、必ずしも内閣府の見解を示すものではない。