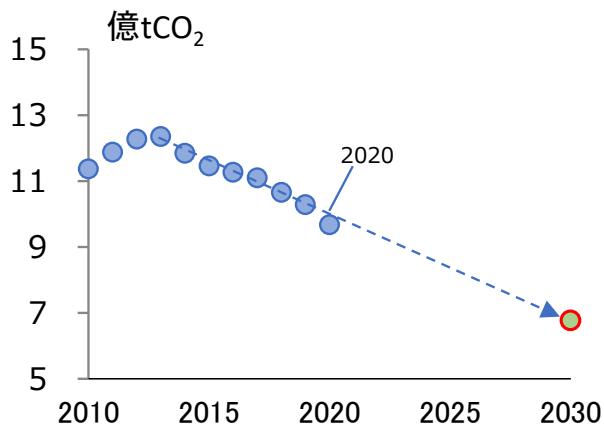


新型コロナウイルス感染症拡大による2020年度のCO₂排出量への影響

計量分析ユニット 江藤 謙

1.2020年度(速報)のCO₂排出量は6.0%減少も新型コロナウイルス感染症拡大の影響が大きい

2021年11月26日に公表された「総合エネルギー統計」(速報)によると、2020年度のエネルギー起源二酸化炭素(CO₂)排出量は967Mt-CO₂で対前年度比61Mt-CO₂(6.0%)減少となり、統計比較可能な1990年度以降で最も小さくなった(図1)。2013年度比では、21.7%減少となり、10月22日に改訂された長期エネルギー需給見通しで示されている2030年に2013年度比45%と比較しても削減が進んでいる。



出所：経済産業省「総合エネルギー統計」

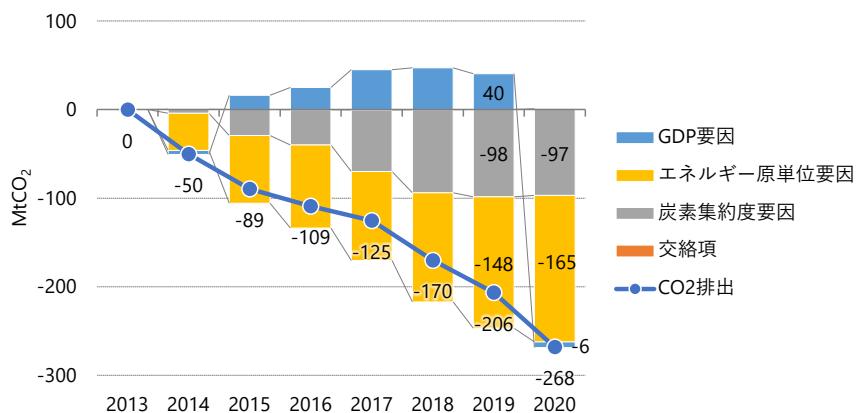
注：2010年度から2020年度は実績、2030年度は長期エネルギー需給見通しの目標値

図1 CO₂排出量の推移と目標値

しかし、2013年度からのCO₂排出量の変化分をGDP要因、エネルギー消費原単位要因¹、炭素集約度要因²の3つに分けると、GDP要因は2019年度では2013年度比40Mt-CO₂の増加要因であったが、2020年度は6Mt-CO₂の減少要因になっており、GDPの落ち込みの影響が大きい(図2)。2020年度のCO₂減少は新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大を通じて、日本の経済活動が停滞したことによる影響が大きい。

¹ エネルギー消費量/GDPで小さくなれば省エネルギー、大きくなれば増エネルギーを表す。

² CO₂排出量/エネルギー消費量で小さくなればエネルギーの低炭素化、大きくなればエネルギーの高炭素化を表す。



出所：経済産業省「総合エネルギー統計」

図2 CO₂の要因分解

本稿では、2020年度にCOVID-19の影響がなかったケースを作成し、COVID-19がCO₂排出量に与えた影響を評価する。このケースでは経済活動やエネルギー消費量はコロナ禍前の2019年12月23日に(一財)日本エネルギー経済研究所が公表した経済・エネルギー需給見通しをベースに推計する。ただし、民生部門のエネルギー消費量に影響する気温、原子力発電所の再稼働や2020年度の再生可能エネルギー、石炭火力などの運転した時期など電源計画については、COVID-19の影響を受けていないとして実績値を用いて推計する。

2. COVID-19により旅客輸送量や粗鋼生産量に大きく影響

2020年度のCOVID-19の影響(COVID-19がないケースに対する実績値)を見ると、GDPは5.0%減少と大きく落ち込んだ(図3)。

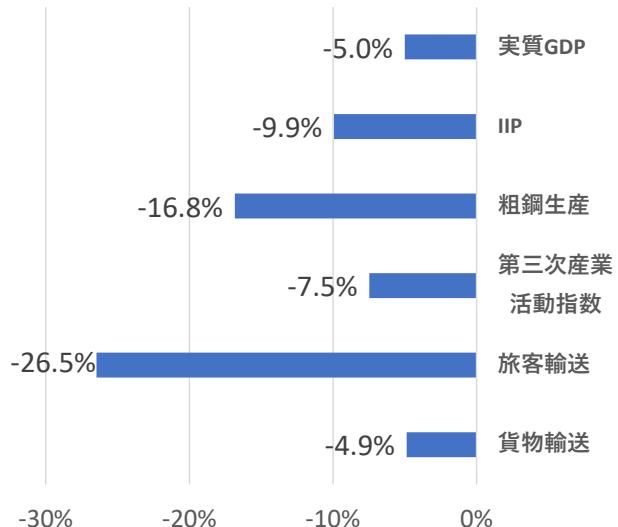


図3 2020年度の経済活動指標に対するCOVID-19の影響
(COVID-19がないケースに対する実績値)

エネルギー消費量に関連する経済指標で最も影響が大きいのは旅客輸送量であり、COVID-19 感染拡大に伴う外出減少により同 26.5%の減少であった。エネルギー多消費型産業では粗鋼生産量が同 16.8%減少と最も大きく影響を受けた。COVID-19 の感染対策により、主要供給先の自動車で工場が停止したり建設工事の工期が伸びたことが大きく影響したためである。第三次産業活動指数は飲食店や娯楽サービスの営業時間が減少したことで同 7.5%減少となった。

3. 化石燃料消費は COVID-19 により石炭が最も大きな落ち込み

COVID-19 による経済活動の落ち込みにより、2020 年度の化石燃料消費量は減少した(図 4)。

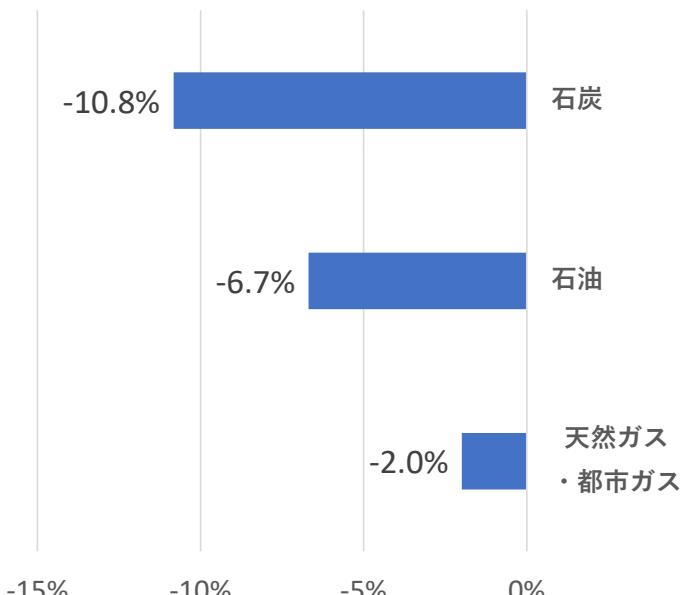


図 4 2020 年度の化石燃料消費に対する COVID-19 の影響
(COVID-19 がないケースに対する実績値)

石炭は粗鋼生産量の落ち込みに加えて、石炭火力の出力が抑制されたことから 10.8%減少となった。石油は旅客輸送量の落ち込みに伴い 6.7%の減少となった。天然ガス・都市ガスは産業や業務での電力需要や都市ガス需要の減少に伴い 2.0%減少となった。

4. COVID-19 により GDP 要因だけでなく、エネルギー原単位要因、炭素集約度要因も CO₂ に減少寄与

CO₂ 排出量は COVID-19 がないケースで 1,039MtCO₂ となり、2019 年度比で 1.0%増加する見込みであった。すなわち、COVID-19 の影響により 72MtCO₂(6.9%)抑制され、減少することになった。この 72MtCO₂ を要因分解すると、最も減少寄与が大きいのは GDP 要因の 51MtCO₂ となる(図 5)。加えて、炭素集約度要因、エネルギー原単位要因も減少寄与

している。これは COVID-19 によってエネルギー消費が減少したが、この減少の大部分が化石燃料消費であったことにより、炭素集約度要因が減少に寄与した。さらに、GDP とは相関が小さい旅客の輸送量が大きく落ち込んだことにより、エネルギー原単位要因が減少に寄与した。

このことは、コロナ禍から回復過程においては、GDP 要因の増加に加えて、エネルギー原単位要因や炭素集約度要因も増加要因になることを示唆している。

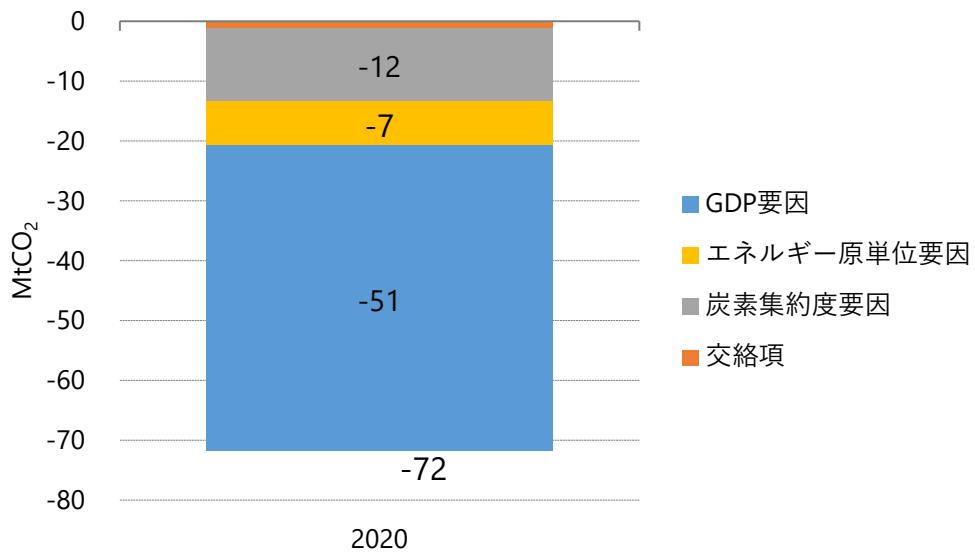


図 5 COVID-19 の影響による CO₂排出量の要因分解
(COVID-19 がないケースに対する実績値)

5. まとめ

2020 年度の CO₂ は前年度比 6.0% 減となったが、COVID-19 の影響により石炭を中心とした化石燃料消費が減少したことが大きい。COVID-19 がないケースでは 2019 年度比 1.0% 増の 1,039MtCO₂ となり、2030 年度までの削減目標「エネルギー起源 CO₂ 排出量 2013 年度比 45% 減」達成は遅れていた。COVID-19 は消費行動に変化を与えたものの、経済活動が正常化するとともに COVID-19 がないケースに近づくと考えられることから、化石燃料消費量がリバウンドして、CO₂ 排出量が増加すると考えられる。各分野での省エネ投資に加えて、原子力の再稼働や再生可能エネルギーの導入を進めることが引き続き求められる。

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp