

製造業のエネルギー消費

資源エネルギー庁「エネルギー白書2021」によると、日本では製造業が最終エネルギー消費の4割、産業部門のエネルギー消費の7割を占め、その動向は日本のエネルギー政策に大きな影響を与える。

2000年度以降の製造業のエネルギー消費（エネルギー消費指数）の推移を生産水準（生産指数）との比較でみてみよう（図表）。生産水準が2002年度から2007年度まで拡大基調を続けるなかでエネルギー消費はほぼ横ばいで推移した。2008年のリーマン・ショックによる景気減速一巡後、生産水準は緩やかに拡大傾向を辿ったがエネルギー消費は減少を続け、2019年度は2000年度以降の最低値となった。この結果、生産1単位当たりの最終エネルギー消費を示すエネルギー消費原単位が2000年度対比で12.2%低い水準となり、エネルギーの消費効率が向上していることを示している。

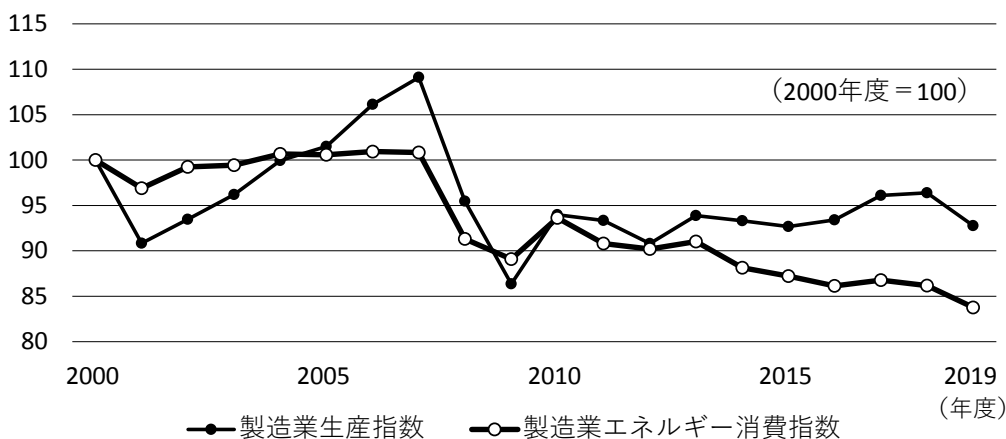
製造業のエネルギー消費の効率化が進展した背景として、効率化によるコスト削減努力が継続して行われていることのほか、2000年代以降環境保護意識が高まったことが作用している。製造業が消費するエネルギー源の構成比（2019年度。以下同様）は石油33.9%、電力21.2%、石炭製品（コークスなど）16.0%、石炭7.2%、天然ガス・都市ガス5.7%などとなっている。電力も火力発電への依存度が高いことを考慮すると化石燃料に多くを依存している。このため、二酸化炭素排出の絶対量を減らすことが優先度の高い課題として意識された。

製造業のなかでは素材産業のエネルギー消費が約8割を占め、うち化学工業が39.8%、鉄鋼業が28.3%と突出している。上記白書によれば2011年度以降のエネルギー消費の減少は化学工業の寄与が大きい。また、前出製造業の消費エネルギー源では化石燃料由来以外で蒸気が15.6%を占め、装置産業の生産工程での余熱が積極的に利用されていることが窺える。一方、太陽光、風力、地熱など再生可能エネルギーの利用は0.6%に過ぎない。

製造業の消費エネルギー削減は着実な成果を収めているが、加工産業を含む製造業全般にエネルギー消費削減の裾野を広げるには、再生可能エネルギーの活用も望まれる。

（商工総合研究所 主任研究員 江口政宏）

（図表） 製造業のエネルギー消費と生産水準の推移



（資料）資源エネルギー庁「エネルギー白書2021」