資料第４号

第５回原子力ビジョン懇談会（2007年12月20日）における気候ネットワーク浅岡代表の発表資料「気候変動対策と脱大量生産・省エネ社会」へのコメント
（－P20　「鉄鋼のエネルギー効率比較」に関して－）

平成20年1月29日
日本エネルギー経済研究所　十市勉

◆ P20「鉄鋼のエネルギー効率比較」グラフにおいて、日本はアメリカ、イタリアに次ぎ世界で３番目に多くエネルギーを消費している国となっている。
◆ しかしながら、鉄鋼生産のエネルギー原単位比較に当たっては、生産プロセスの違いにより大きな差が出るため、比較のための前提条件をそろえる必要があるとされており、単純に「鉄鋼生産に要したエネルギー量（石油換算トン）／鉄鋼生産量」では妥当な比較とはいえないことが、IEA[1]により指摘されている。

<脚注１の文献 P95より引用＞

◆ The boundaries used to develop indicators of energy use in iron and steel industry must account for common practices; （中略） Uniform boundaries are needed for proper comparison purposes.
◆ More detailed data are needed to better separate the blast, basic oxygen, electric arc furnaces and direct reduced iron processes because a comparison of the energy efficiency of the fundamentally different processes is of limited value.

◆ 2005年における世界の鉄鋼生産量は、中国、日本、米国、ロシア、韓国、ドイツ、ウクライナ、インドの順に多いが、このうち中国、インド、ロシア、ウクライナの４カ国で世界の生産量の半分近く、CO2排出量では半分以上を占めている。すなわちこれらの国における標準的な鉄鋼生産におけるエネルギー効率は、OECD諸国に比べて明らかに劣るといえる。これらの国では旧式の製法だったり、品質の劣る石炭が用いられていたり、生産規模が小さいものが多かったりするためである。一方OECD諸国の場合、標準的な製法における鉄鋼生産のエネルギー効率の数字は各国とも似たようなものであり、優劣をつけるには現時点では比較のベースの揃ったデータが不足している。

＜脚注１の文献P95より引用＞

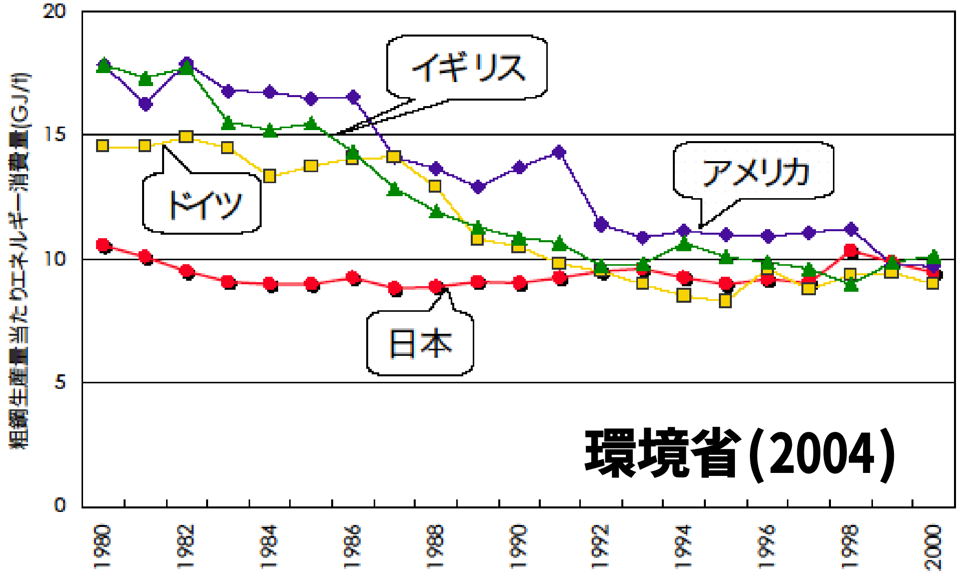
◆ The average efficiency of the iron and steel industries in China, India, Russia and Ukraine account for nearly half of global iron production and more than half of the industry's CO2 emissions. Their average efficiency is notably lower than in OECD countries. （中略）
◆ The average efficiency of the iron and steel industries in OECD countries is close and data are not sufficiently detailed to allow a ranking.

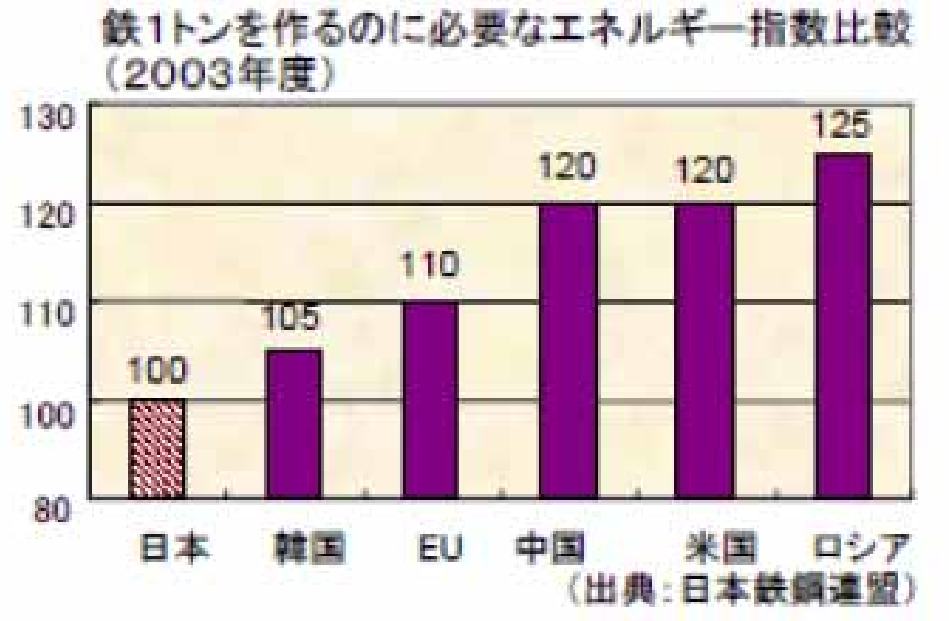
以上のとおり、P20「鉄鋼のエネルギー効率比較」グラフは、比較のための前提条件を揃えることなく出されたものであり、各国の鉄鋼生産におけるエネルギー効率比較としては実証的でない。上記IEAの指摘にもあるとおり、製法、材料、銑鉄から生産しているか・鉄スクラップの再利用かといったプロセスを揃えた上での厳密な検証が必要である。

以上

[1] Tracking Industrial Energy Efficiency and CO2 Emissions, IEA 2007

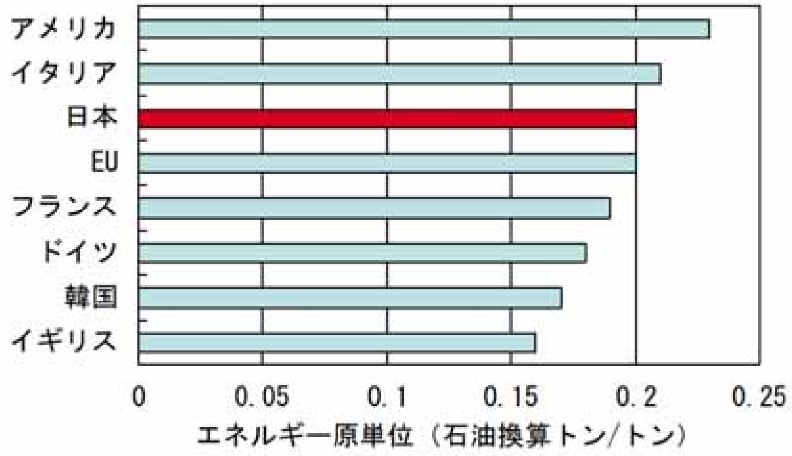
# 鉄鋼エネ原単位
# (業種平均)と燃料構成




## 鉄鋼のエネルギー効率比較

＜粗鋼生産量（トン）当たりのエネルギー消費量（石油換算トン）の国際比較（2004年）＞



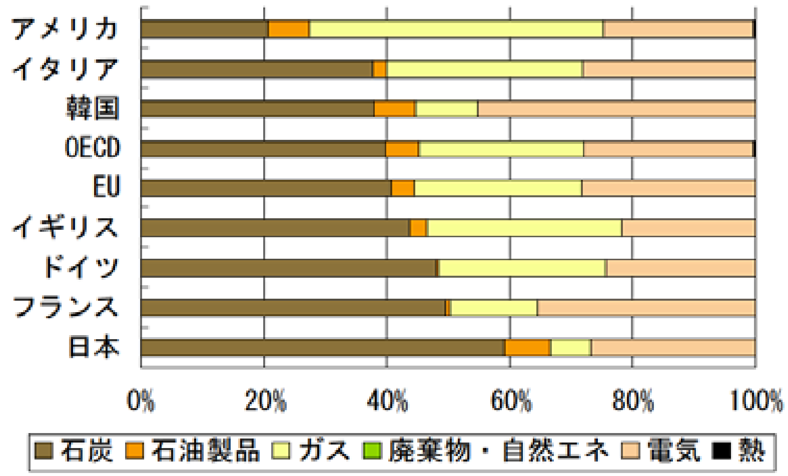

- 日本は既にナンバーワンではない

出所：エネルギー消費量については、IEA (2006) *Energy Balances of OECD Countries 2003-2004*. IEA/OECD。粗鋼生産量については、日本鉄鋼連盟（2006）『鉄鋼統計要覧』 日本鉄鋼連盟。



## 鉄鋼業の燃料構成

＜鉄鋼業における燃料構成比の国際比較（2004年）＞




- 日本は群を抜いて石炭の割合が高い

WWF・気候ネットワーク(2007)



第５回懇談会資料１－１号より抜粋