

温室効果ガス・大気汚染物質の生産量当排出係数

○ 外岡 豊 埼玉大学

LCAの基礎として LCA等の評価に際し生産量当たりの各種温室効果ガス、大気汚染物質の排出係数が求められているが、確たるデータが利用しやすい状況にはなっておらず、正確な排出係数とその的確な利用法の重要性が高まっている。そこで鉄鋼、セメント等基礎素材製品について、生産量当たり排出係数を算出した。各種温室効果ガスと大気汚染物質について同じ基礎資料、算出方法で排出係数を算出することにより、整合的な係数が得られ、正確な評価の基礎となる。1990年、または最近年次の日本の平均値について各種統計から導出した係数、産業連関表から導出した係数を比較し、その利用法の留意点についてもふれる。

鉄鋼CO₂ 鉄鋼統計から生産工程別・燃料種類別・燃料消費量、副生燃料の発生回収量が得られる。これを高位発熱量換算して各生産工程での入出熱収支を求め、燃料種類別CO₂排出係数を与え、Cの収支には鉄鋼製品中のC分も考慮してCO₂純排出量を算出した(図1)。なお、この推計ではBFGのCO₂・EFはBFG中に21%含まれるCO₂分を除外した569.5kgCO₂/Gcalを与えている。BFGのCO₂・EF設定による差は高炉で大きい(図2)。産業連関(I/O)表を用いて誘発排出量を算出できる1)が、転炉鋼、電炉鋼の差がI/O表では小さい(図3)。転炉鋼は電炉鋼よりCO₂排出は大きい、くず鉄再利用されることを考えると図1ほどの大差で評価すべきではない。

セメントCO₂ 焼成ポルトランド・クリンカは石灰石起源のCO₂排出が6割あり、大きい、非焼成原料である高炉スラグを混合したスラグ・セメントは、その分排出が小さい(図4)。高炉スラグ生産のCO₂排出を高炉(図1)から分離して、その分高炉排出を小さく見積もることも考え得るが、配分比を与える根拠はない。

他GHGs, 大気汚染物質排出 積み上法、I/O表からの計算について、紙巾の都合上・当日提示

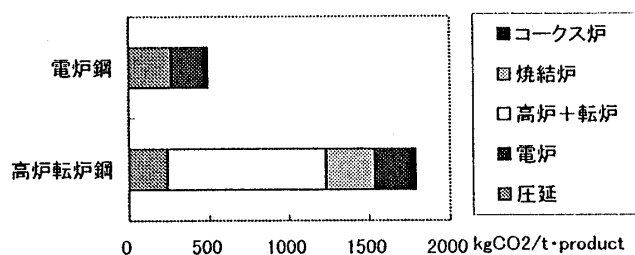


図1 鉄鋼生産量当CO₂排出量
1990年 鉄鋼統計

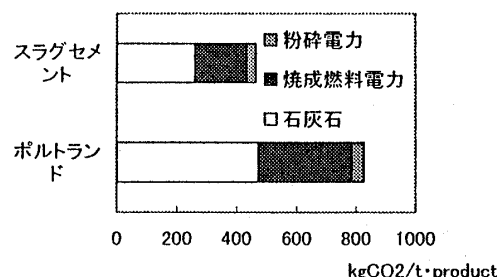


図4 セメント生産量当CO₂排出量
窯業建材統計 1994年

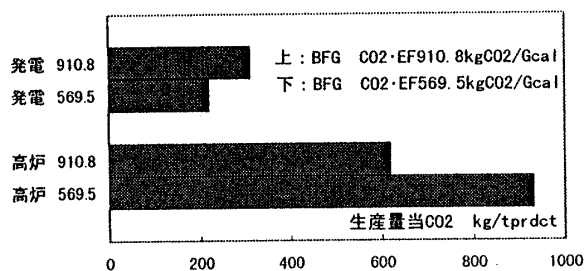


図2 BFGのCO₂・EFの違いによる
生産量当CO₂・EFの差
1990年 鉄鋼統計

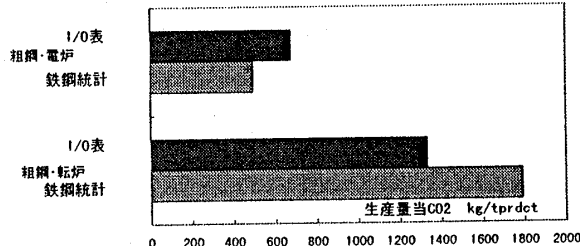


図3 I/O表と鉄鋼統計・比較
鉄鋼生産量当CO₂排出量 1990年

1) 本藤祐樹, 外岡豊, 内山洋司(1998)産業連関表による実態を反映した環境分析一部門別直接燃料消費量の推計と輸入財の取り扱い, エネルギー・資源 (印刷中)