



ゼロカーボン社会に向かう産業構造の変化例 – 拡張型産業連関表の適用 –

再生可能エネルギーの経済性に関するLCS評価結果とゼロカーボン（ZC）電源システムのLCS計算結果を用いて、将来起こる変化について産業連関分析を行い、ZC社会が経済と環境負荷に与える影響を定量的に分析した。明るく豊かなZC社会を実現するためのシナリオを示す手法を開発した。

- 公表されている産業連関表とCO₂排出量データを利用して、再生可能エネルギーを追加した拡張型産業連関表と産業別CO₂排出係数表を作成した。
- 経済性と材料使用量のLCS評価結果に基づき再生可能エネルギーの投入係数を決め、ZC電源システムの計算結果と表1に示す変化を与えて産業連関分析を行った。
- 明るく豊かなZC社会実現シナリオの定量的指標として、GDPとCO₂排出量の計算結果例を表2に示した。

表1 産業連関分析に与える変化の例

記号	項目
a	ZC電源システム(電力需要は2013年と同じ、発電部門のCO ₂ 排出ゼロ)
b	電化による都市ガスの削減
c	電化による灯油、LPガスの削減
d	電気自動車(EV)100%普及、ライドシェア(RS)50%普及
e	リサイクル材の活用により鉄鋼と転炉粗鋼の生産50%減、電炉粗鋼の生産50%増
f	リサイクルにより化学製品の生産50%減
g	セメント物性の向上によりセメント製品の生産70%減
h	汎用機械、産業機械の輸出2倍
i	訪日旅行者により宿泊サービス10兆円増、飲食サービス6兆円増、医療費30兆円増
j	情報サービス産業の生産20兆円増、家計の教育需要10兆円増

表2 産業連関分析の計算結果

ケース	項目 記号は表1参照	GDP (兆円)	GDP 基準差 (兆円)	CO ₂ 排出量 (Mt-CO ₂)	CO ₂ 削減率 (%)	電力 需要 (TWh)
0	2013(基準)	503	0	1,311	0	982
1	a ZC電源	510	7	733	44	1,018
2	a+b 都市ガス	511	8	653	50	1,216
3	a+c 灯油LPG	511	8	688	48	1,149
4	a+d EV車, RS	513	10	482	63	1,295
5	a+e 鉄鋼	510	6	668	49	1,013
6	a+f 化学製品	510	7	720	45	997
7	a+g セメント	510	7	677	48	1,012
8	a+h 機械	517	13	745	43	1,026
9	a+i 訪日旅行者	554	51	785	40	1,063
10	a+j 情報	538	35	732	44	1,064
11	統合(a~j)	595	92	242	82	1,752

政策立案のための提案

- 明るく豊かなZC社会に向けては、
- 1) 産業連関分析の手法を用い、ZC電源システムの導入の社会/環境への影響を定量化し、ZC社会実現のシナリオを示す必要がある。
 - 2) ZC電源実現に向け、太陽光、風力だけでなくその他の再生可能エネルギーのポテンシャルを増加させることを目的とした調査と規制緩和が必要である。