

新しい概念「カーボンエネルギー」はエネルギー起源CO₂排出削減に役立つか？

ゼミナール

環境

エネ、CO₂対策一本化 推移や要因も明示可能

【エネルギーとCO₂の一体対策の困難さ】

わが国は2050年カーボンニュートラルを目標としている。わが

国の温室効果ガス排出の積である。ここで、量の8割以上を占めるカーボンエネルギー比率は、炭化水素の成分エネルギー起源CO₂排出量と重なっている。排出も、大幅削減を目指すことになる。しかし、シジュールなどのエネルギー単位で示されるエネルギー供給の対応と、質量単位で示されるCO₂の削減対策とを一体的に進めるのは困難が伴う。

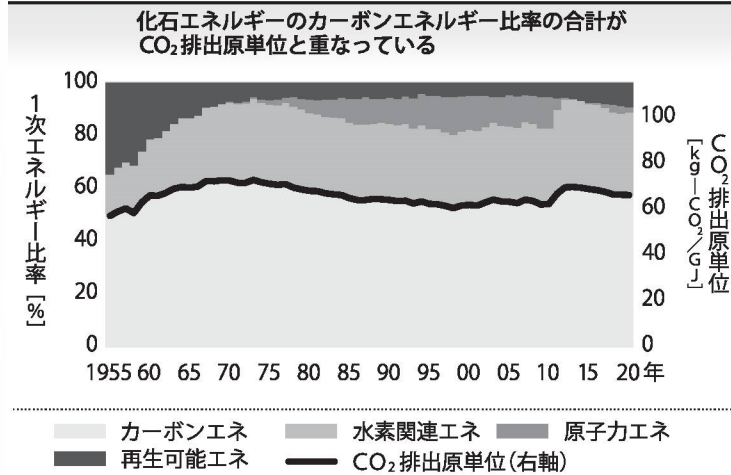
【カーボンエネルギーの定義】
カーボンエネルギーはエネルギー量とCO₂排出量を一体として扱う新しい概念であり、その定義は、炭化水素のエネルギーとカーボンニュートラルを保持する。同様に、エネルギー単位で表示されるCO₂排出原単位と強く関連する(決定係数0.999以上)。

このため、カーボンエネルギー比率の低減は、CO₂排出原単位を削減する(決定係数0.999以上)。

1990年代から1970年代にかけては、カーボンエネルギー比率は減少し、1990年代に近づけることは挑戦的な目標と考えられる。

さらに、カーボンエネルギー概念を、エネルギー機器評価や、エネルギー需要評価に応用すると、CO₂排出量に相当するカーボンエネルギー消費をエネルギー消費の一部として表示できる。これは、カーボンエネルギー概念が、省エネ評価とCO₂排出評価の統合に役立つ可能性を示している。新しい概念であるカーボンエネルギーが、エネルギー起源CO₂排出削減のアイデアとして活用されれば幸いである。(隔週で掲載します)

わが国のカーボンエネルギー比率とCO₂排出原単位の推移



るカーボンエネルギーはCO₂排出原単位と強く関連するため、カーボンエネルギー削減はCO₂削減とほぼ同じ意味を持つ。このため、カーボンエネルギー概念を用いると、エネルギー削減とCO₂削減を一体的に評価可能となる。

【CO₂排出原単位の変化要因の見える化】
カーボンエネルギー概念の応用例として、わが国を対象に、1次エネルギーに占めるカーボンエネルギー比率

本大震災後の原子力比率の低下が再生可能エネルギーの増加の効果を上回ったため、2020年度のカーボンエネルギー比率は約57%へ上昇した。このようにCO₂排出原単位に代わりカーボンエネルギー比率を用いる(隔週で掲載します)

電力中央研究所 グリッドイノベーション研究本部 EN-IC研究部門 上席研究員 山本 博巳

やまもと・ひろみ 1990年度入所、専門はエネルギーシステム分析。博士(工学)