

西暦 2010 年再生可能エネルギーによる 発電電力量の推定

佐藤 正毅

Estimation of Electric Energy by Renewable energy in A.D. 2010

Masaki SATO

Abstract

This paper presents the estimation of the electric energy by renewable energy such as solar energy, wind power, geothermal energy and water power in A.D. 2010.

We could have 77% of the electric power demand from the renewable energy in A.D. 2010.

1. はじめに

あらゆる生命の維持システムである地球環境が悪化してきている。かつて、石油ショックの1970年代に、エイモリー・ロビンズが、脱石油の思想としてソフトエネルギー・パス¹⁾を提唱したが、地球環境問題が深刻化する中で、この思想は、新たな重要性を増してきている。

このソフトエネルギー・パスは世界に波及し、その実現に向けて、特にヨーロッパでは着実な技術の蓄積と社会環境の整備がなされている。

この思想の根幹をなすのは、自然のエネルギーだけで、我々の生活、産業を支えられないかということである。石油、石炭などの化石燃料の燃焼によるSO_x, NO_xの放出が大気汚染を招き、酸性雨となって、生命維持システムの要である森林を枯らしている。更に、CO₂濃度が増して、地球温暖化が進み、気象の秩序、生態系の秩序も危うくなっている。更に危ういことは地球全体が熱バランスを失いつつあることである。原子力発電に使われる核燃料は今から約46億年前の地球創生時に生成され、化石燃料は

今から数10億年前に醸成された太陽エネルギーの別形態と言われているが、これらを地下から掘り出して地上で燃焼すれば、太陽光の入射と地球の赤外線放射でバランスしていた地球自体の熱平衡が次第に崩れてゆく。すなわち、余分な熱エネルギーが地表に拡散することになる。これは通常熱汚染と呼ばれ、生態系の秩序を乱す危険な要因である。我々は、地球自体とそれを囲む大気圏の絶妙な構造と性質、原理をすべて認識しているわけではなく、したがって地球環境を正確に調和状態に向かって制御する知恵を持ち合わせていない。ひとたび、地球という46億年かけて進化した生命維持システムに混乱が生じれば、元に戻すことは不可能になる。そこで、我々が自然と接する態度は決まってくる。自然を不完全な人間の知恵で改造しようとは考えないで、むしろ完全な自然の掟を我々が守り、自然と調和して共生することが、今後の生き方ではないかと思われる。本論文では、深刻化する地球環境問題を克服する、エネルギー面からの有力な解決策として、太陽光、風力、地熱、水力の積極的な利用を検討する。このために、地域自然エネルギー・システム、すなわち分散型エネルギー・システム²⁾について

平成4年10月17日

* 電気工学科教授