

## 環境エネルギー問題へのOR手法の適用可能性を探る（一提言）

非会員 中部電力株式会社 渡辺 宏 WATANABE, Hiroshi

豊かな生活への人類の欲望は経済成長を希求し、その手段としてエネルギーを多量に消費し、結果として環境への負荷を増大させている。逆に、環境負荷を低減するためには、新たな技術開発や経済活動を誘発するが、エネルギー消費量を抑制することによりエネルギー価格の高騰を惹起し、経済活動の足枷となる。これらの相互に背反する特性を、“DILEMMA”をもじって“TRILEMMA”と呼んでいる。

この“TRILEMMA”の経済成長、エネルギー消費量、環境負荷の最適化を探る手段として、OR手法の適用可能性のご検討を学会の皆さんにお願いするために、次の提言を試みる。

## 1 前提となるデータ…エネルギー消費量の推移実績と将来目標

## (1)一次エネルギー供給量と最終エネルギー消費量の推移実績（第1、2図）

- ①戦後の経済成長とともに、一次エネルギー供給も最終エネルギー消費も増大したが、二度の石油危機により経済成長にもかかわらずエネルギー使用は安定推移し、バブル経済とともに再び増大している。
- ②高度成長期にはエネルギー消費の大部分は産業用であったが、バブル経済以降は民生用及び運輸用の消費が増大し、現在では、半分を占める。
- ③最終エネルギー消費量は、消費の入口で算出しているため、使用にあたってロスがある。

## (2)エネルギー使用の将来目標

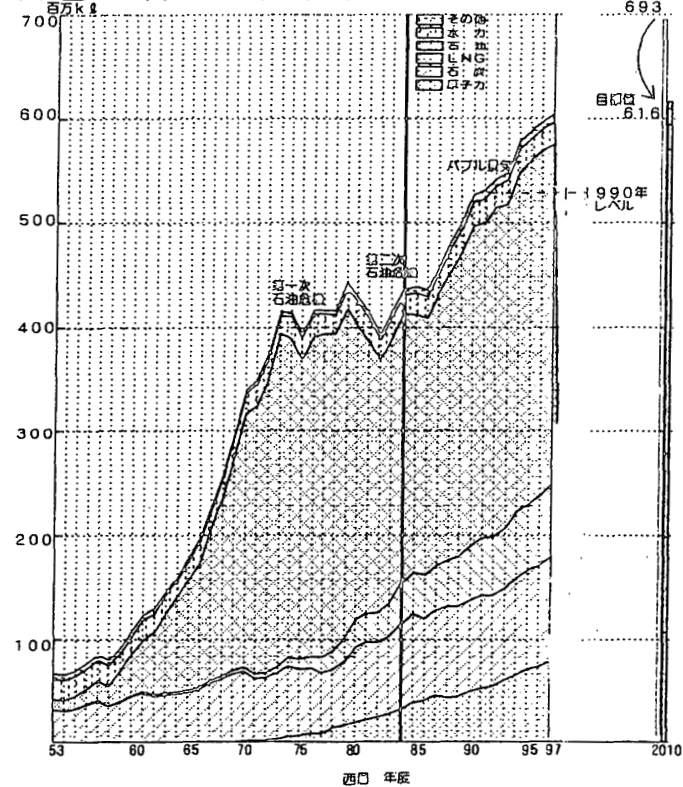
- ①地球温暖化対策として、京都議定書の履行を目的として、政府は2010年度の一次エネルギー供給量を6億kℓ強、最終エネルギー消費量を約4億kℓに抑制する目標を策定した。
- ②この目標では、現在、一次エネルギー供給の約1割を担っている原子力を、15%近くに引上げることを前提としているが、その実現性が困難視され始め、京都議定書の履行を危うくし始めている。

## 2 最適化の模索…OR手法の適用可能性について

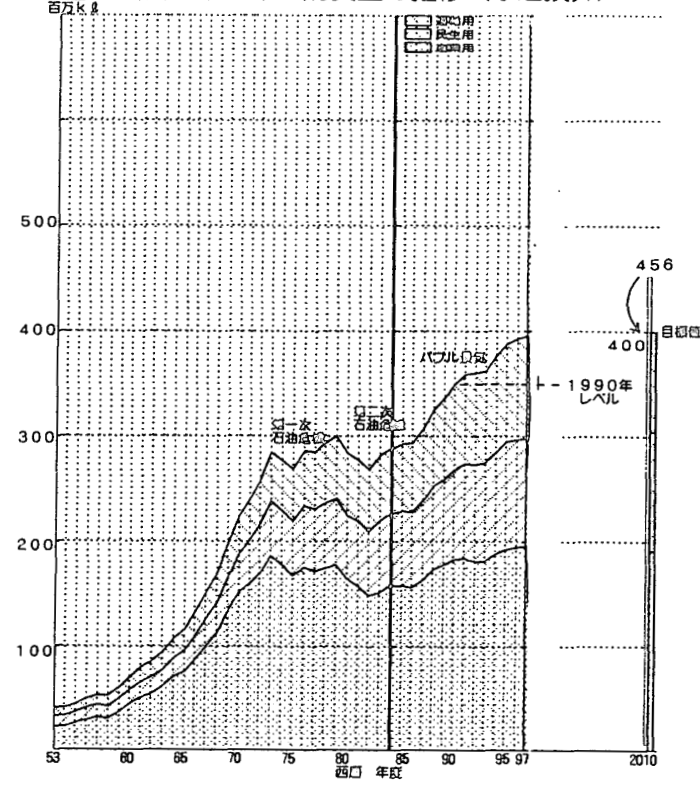
- ①緩やかで持続的な経済成長を維持しつつ、京都議定書の履行を図るには、産業用・民生用・運輸用のエネルギー配分はいかにあるべきか。
- ②一次エネルギー供給と最終エネルギー消費との間には、2010年度の政府目標では約2億kℓの差がある（ある種の『ロス』…第3図）。これらのロスを、どのようにして最小化するか。

など。

第1図 一次エネルギー供給量（原油換算）



第2図 最終エネルギー消費量の推移（原油換算）



第3図 エネルギー・フロー

