

## &lt;特集&gt;

## 熱エネルギー技術展望

Future Technology of Thermal Energy

森 滋勝

名古屋大学 先端技術共同研究センター長\* 教授

SHIGEKATSU MORI

Nagoya University, Head of

Center for Cooperative Research in Advanced Science and Technology

## 1 はじめに

エネルギー問題は1973年以来、現在においても我国にとって最も大きな課題であるが、第1次および第2次石油危機から1980年代までは石炭などの石油代替エネルギーの開発に主力が注がれた。しかし1990年代後半から地球環境問題への関心からCO<sub>2</sub>の削減のために高効率発電技術の開発に重点が移行したが、近年では長期化する不況と電力等のエネルギー需要の伸び悩みにより、石炭等の大容量高効率発電技術などから、バイオマスや廃棄物などを利用した小規模分散型エネルギー利用へと開発の重点がシフトしてきている。

一方、隣国中国の経済発展はめざましく、我国のエネルギー利用の将来に対してきわめて深刻な影響を与える可能性が大きく、この影響を十分考慮した上で我国の今後のエネルギー利用技術の開発を推進する必要がある。

ここではまず、予測される中国の経済発展と我国への影響について紹介し、つづいて今後とも熱エネルギーにとって重要な位置を占めると考えられる、石炭利用高効率発電技術について紹介する。さらに、プラスチック等の固体廃棄物のエネルギー利用についても若干コメントする。

## 2 中国の経済発展と我国への影響

中国では年率7~8%の経済成長を維持することにより、2010年には2000年の2倍、2020年には4倍への成長を目標としている。このような経済成長を続けるためには、

一次エネルギー供給量も年4%程度の増加が必要となる。この場合2000年を基準として、2010年には約50%増、2020年には2倍以上に増加することになる。これは現在の世界総一次エネルギー需要の約20%を占めることになる。人口比率もほぼ20%程度と予想されるため、中国から見れば特に過大な需要量ではない。しかし、一次エネルギー構成比で、天然ガスが5%、石油が25%、水力等が5%を占めるとしても、60%は石炭に依存する必要がある。天然ガスはかなりの量を自国で賄うとしても、現在の2倍以上のLNGを購入する可能性は大きい。この場合、輸入源は完全に我国と競合するため、我国のLNGの輸入価格に大きな影響を与えることは容易に予想される。

さらに、石油はその需要の増加分の全量を輸入に頼ることになるため、世界の石油市場にきわめて深刻な影響を与えることは必須であり、本格的なエネルギー危機を招く可能性も大きい。我国がこのような事態に対応するためには、エネルギー安全保障の観点から、エネルギー源として石炭と原子力を柱にすえた長期的で計画的な対策と、技術開発を推進する必要がある。

さらに深刻な問題はCO<sub>2</sub>排出量である。現在でも中国は全世界の13%のCO<sub>2</sub>を排出しているが、CO<sub>2</sub>排出量も年4%程度増加すると考えられる。この場合、2010年には世界の19%、2020年には28%を排出することになる。我国の排出量が6%程度で、目標通り削減できたとしても世界の1%を削減できるにすぎない事を考えれば、中国の増加がいかに深刻かは明白である。このように我国国内だけの努力ではCO<sub>2</sub>削減に対してはたかが1%を貢献できるにすぎない。もし本当にCO<sub>2</sub>の削減に貢献し、地球の環境を保全せんとするのであれば、我国の取るべき行動は明白であり、隣国の中国のCO<sub>2</sub>排出量の抑制に

\*〒464-8603 名古屋市千種区不老町  
TEL:052-789-3377 FAX:052-789-3271



