

「持続可能なエネルギー開発」

日本原子力学会は、低炭素エネルギー源による多角的なエネルギー確保への取り組みが求められている今こそ、持続可能なエネルギー確保の観点から太陽光、風力、バイオマス等の再生可能エネルギーと並び発電に伴って温室効果ガスを出さず、以下に示す技術競争力と経済競争力を有する原子力の利用拡大に向けた戦略的取り組みを強化すべきである。

1. 原子力発電は地球温暖化対策に最も有効な選択肢の一つである

京都議定書の 2012 年までの目標達成だけでなく、昨年の洞爺湖サミット後閣議決定された、2020 年を目途に再生可能なエネルギーや原子力発電等の「ゼロ・エミッション電源」の割合を 50%以上とすることを達成するためには、大規模電源の中で必要な設備製造や施設建設時を含め温室効果ガス排出量の極めて少ない原子力発電の利用拡大が最も有効な選択肢の一つである。(図 1 参照)

2. 原子力発電の利用拡大はエネルギーセキュリティを高める

わが国のエネルギー自給率は僅か 4%しかない。原子力を国産エネルギーとしても 20%しかなく、改善が急務と言われている食料自給率 40%のさらに半分である。既に激化している地球規模での資源・エネルギー争奪競争の中でエネルギー供給の安定性を高めるには、原子力発電の利用拡大が最も効果的である。(図 2 参照)

3. 軽水炉の使用済燃料にはリサイクル可能な資源が豊富に含まれている

現在稼働中の軽水炉の使用済燃料にはリサイクル利用可能な資源が豊富に含まれている。その代表的なものはウラン(U)とプルトニウム(Pu)であり、それらを取り出す工程が再処理である。使用済燃料にはこの他にもリサイクル利用可能な物質が含まれており、それらを分離、再利用することにより、放射性廃棄物の放射能も減少させることができる。日本原子力研究開発機構を中心とした官民の研究機関でその技術開発を進めている。

4. 高速増殖炉の実用化によってウランの可採年数は千年オーダーとなる

軽水炉の使用済燃料を使い捨てにすると U 資源の可採年数は現状のままでは約 100 年しかなく、持続可能とは言えない。高速増殖炉では新しく燃料とすることのできる Pu が発電に使われる量以上に生成するため、Pu 生成の元にもなる U 資源を節約することができる。その結果 U 資源の可採年数を千年オーダーまで増加させ、エネルギー供給の安定性を飛躍的に高めることができる。したがって、日本原子力研究開発機構を中心とした官民の研究機関で進められている高速増殖炉の技術開発は、資源小国のわが国にとって最重要課題の一つである。

5. 放射性廃棄物を安全に処分することによって真に持続可能となる

原子力発電所の運転及び使用済燃料の再処理等から発生する放射性廃棄物の放射能が人体に有害でなくなるまで安全に市民の生活圏から隔離することは原子力を利用する上での大前提であり、それが実現することによって原子力は真に持続可能なエネルギーとなる。原子力発電所の運転に伴って発生する放射性廃棄物のうち、低レベル放射性廃棄物の一部についてはそれが既に実現している。使用済燃料の再処理によって発生する高レベル放射性廃棄物等についても処分技術は既に開発され、海外では既に処分場の建設準備が始められている国もある。高レベル放射性廃棄物については原子力発電環境整備機構が処分場建設のための立地活動を推進している。

6. 原子力はわが国が国際的リーダーシップをとれる重要かつ貴重な分野である

原子力利用の大前提は安全性と核不拡散体制の確保である。わが国の原子力技術の安全性と品質の高さは国際的に最高水準にあり、世界的に高まっている原子力発電所建設及び次世代炉開発の中心的役割を日本の技術が担っている。また、わが国は核不拡散上重要な保障措置に関しても最先端技術を有している。原子力の安全性と核不拡散問題はわが国が国際的なリーダーシップをとれる重要かつ貴重な分野である。

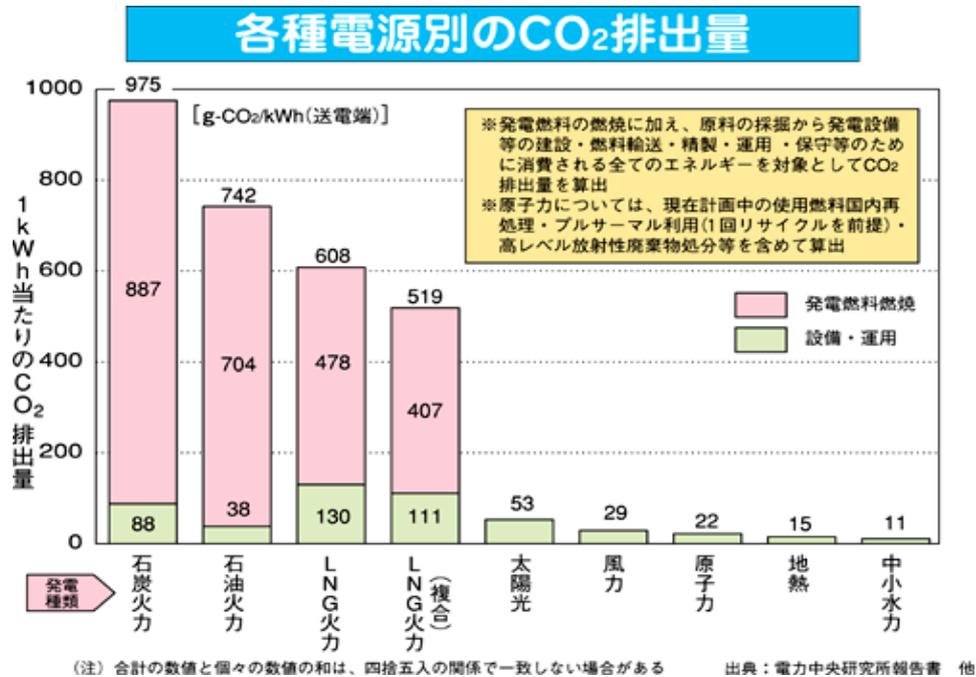
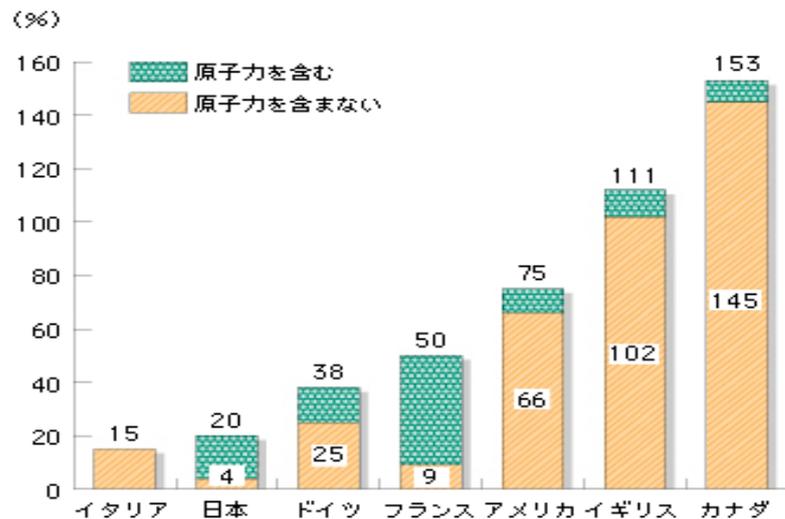


図1 各種電源別のCO₂発生量



資料：IEA「Energy Balances of OECD Countries 2000-2001」

(注) 電力はその輸出入量を一次エネルギーとして計上している。

図2 主要国のエネルギー自給率