



原子力機関
Nuclear Energy Agency

概要

報告書「原子力エネルギーと京都議定書」

Overview

Nuclear Energy and the Kyoto Protocol



ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT

経済協力開発機構

OECDの出版物の概要は、OECDのオンラインブックショップ（www.oecd.org）で無料でご覧いただけます。

本資料は、邦文仮訳です。

報告書「原子力エネルギーと京都議定書」

概要

1997年に採択された国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) 京都議定書¹は、2008—2012年までに温室効果ガス排出量を削減することを規定している。しかし、1990年代において、CO₂排出量は移行経済国 (EITs) で32%近く減少したにもかかわらず、世界全体では9%近く増加した。移行経済国での減少は、これらの国における景気後退によるものであり、意図された温室効果ガス排出量緩和努力の結果ではない。大部分のOECD諸国では、CO₂排出量は1990年以降増加しており、減少していない。OECD諸国全体では、CO₂排出量は1990年から1999年までに10%以上増加している。

様々な発電方式に伴う温室効果ガス排出量を包括的に分析した結果によれば、原子力発電は、最も炭素インテンシブでない発電技術の一つであり、フル・エネルギー・チェーン (FEC) からの温室効果ガス排出量は、約2.5~5.7gCeq/kWh (キロワット時当たり炭素換算排出量) に過ぎない。これに対し、化石燃料は約105~366gCeq/kWh、再生可能エネルギーは2.5~76gCeq/kWhである。現在運転中の原子力発電所は、仮にそれらを現代の化石燃料発電所で置き換えた場合に比べると、エネルギー・セクターからのCO₂排出量を世界全体で8%以上削減していることになる (電力セクターについては約17%の削減になる)。

OECD諸国においては、原子力発電所は、過去40年間にわたり、電力セクターによる温室効果ガス生産量を低減することにおいて既に主要な役割を果たしてきている。原子力発電なしでは、OECD諸国の発電所からのCO₂排出量は現在よりも約1/3増える。これは年間約12億トン、OECD諸国のエネルギー利用に伴うCO₂排出量の約10%に相当する。京都議定書の目標では、OECD諸国の年間CO₂排出量を2008~2012年までに1990年レベルに比し、約7億トン削減することが求められている。もしOECD諸国の原子力発電所が今後数十年間の間に全て運転を停止するならば、京都議定書の目標達成のために削減しなければならない年間排出量が12億トン上乗せされることになる。

このようなCO₂排出量削減の点で原子力が持つ利点は、京都議定書で排除されているわけではない。国内エネルギー供給源として原子力オプションを引き続き採用する国は、削減目標を達成するに当たり、新規原子力発電所建設による寄与を含めることができる。

1. UNFCCC及び京都議定書の詳細については、第5章及び第6章を参照。

しかしながら、京都議定書においては、UNFCCC附属書 I 国²が削減目標を達成する上で国内措置に加え利用することができる3つの「柔軟性メカニズム」のうち2つにおいて、原子力が実施オプションから実質的に除外されているのも事実である。3つのメカニズムとは、共同実施（第6条）、クリーン開発メカニズム（CDM、第12条）及び排出権取引（第17条）である。排出権取引については、原子力に関する制限が適用されない。

柔軟性メカニズムに原子力を含めるべきか否かの議論においては、持続可能な開発についての異なる概念と、これらの概念にどのエネルギー・システムが適合するか、ということが論点になっていると考えられる。一つの見解は、原子力には持続可能なエネルギー戦略の構成要素となり得ないような固有の特徴は何もなく、したがって、中長期的に原子力の寄与を継続し拡大する柔軟性は維持されるべきであるというものである。その対局には、原子力の持つ幾つかの特徴（特に、安全性、放射性廃棄物処分、核兵器拡散に係る点）ゆえ、原子力の利用は持続可能でないとの反対意見がある。

UNFCCC第6回締約国会議（COP-6）では、あるプロジェクトがその国の持続可能な開発に寄与するか否かはそのプロジェクトのホスト国の判断に委ねられることとされた。したがって、CDMから原子力が除外されたと言っても、非附属書 I 国が原子力発電所を建設すること自体を否定するものではなく、原子力発電所の建設にはCDM補助金が使えないということである。

現時点では、削減目標や柔軟性メカニズムは京都議定書の第一約束期間（2008－2012年）のみについてのものである。京都議定書が発効すれば、原子力のようなほとんど炭素を排出しない技術オプションの重要性が高まることにはなるが、原子力が温室効果ガス排出量削減に重要な役割を果たし得るのは、主として第一約束期間の後のことである。このように長期的に見た場合にこそ、持続可能な開発において原子力が果たし得る役割についての議論がより重要となる。

第一約束期間について柔軟性メカニズムのうち2つから原子力が除外されたことは、2012年までの原子力開発の観点からは、主として象徴的な意味合いしか持たない。実際、仮に柔軟性メカニズムに含められていたとしても、それにより発注されたかも知れない原子炉の基数はごく限られたものである。しかし、議論の末、原子力が柔軟性メカニズムから除外されたことは、2008－2012年の後の期間に対しても負のインプリケーションがあるかもしれない。NEAのような機関が、エネルギー・セクターからの温室効果ガス排出緩和・安定化に向けた戦略における今後の原子力の潜在的な役割に関し、権威あり信頼できる情報を提供し続けていくことが重要である。

2. 付録参照。

Nuclear Energy and the Kyoto Protocol

Table of Contents

Foreword	3
Executive Summary	7
1. Introduction	11
2. Global warming and its consequences	13
3. Evolution of greenhouse gas emissions and concentrations in the atmosphere	17
4. CO ₂ emission reductions by currently operating nuclear power plants	19
5. United Nations Framework Convention on Climate Change	25
6. The Kyoto Protocol	27
7. Joint implementation and the clean development mechanism	29
8. Emissions trading and the value of carbon	35
9. Beyond 2008-2012	39
10. Low-carbon emitting electricity generation options	45
Appendix: Country categories under the UNFCCC	49
References	51

本資料は、下記の英語のタイトルでOECDから発行されている報告書の概要（邦文仮訳）です。

English title: Nuclear Energy and the Kyoto Protocol

© OCDE 2002

OECDの出版物の概要は、OECDのオンラインブックショップ(www.oecd.org)でご覧いただけます。



本報告書原文は、NEAの出版部から無料で入手できます（詳細は下記の連絡先まで）。または、NEAのホームページ（www.nea.fr）からダウンロードできます。

NEA Publications Section
12, bd. des Iles
92130 Issy-les-Moulineaux
France

e-mail : neapub@nea.fr
fax : +33 1 45 24 10 15



© OCDE, 2002

本資料の複製使用は、OECDの著作権および出典を明記することを条件に許可されることとなります。