

# IEEJ 地球温暖化ニュース



Vol. 28 (2013 年 7 月～2013 年 10 月)

一般財団法人日本エネルギー経済研究所  
地球環境ユニット

本稿は、2013 年 7 月から 10 月にかけての国内外における地球温暖化分野に関連する動向をピックアップして解説したものである。

「気候変動対策の政策的優先度は低下していないか？」本号で掲載した一連の動向をみると、この問題意識が想起された。国内外で様々な異常気象の報道がなされたり、UNFCCC における 2020 年以降の気候変動問題の枠組み合意期限である 2015 年まで 2 年もない状況下でありながら、確かにそうした流れを感じるのは筆者だけではないであろう。その背景には、気候変動問題と密接に関係する経済・エネルギーの状況がある。

EUETS の制度改正を巡る議論も、その根底には景気低迷による EUA 価格の低迷が、持続的な温暖化対策投資を阻害するということがその背景にある。日本における原子力発電や省エネルギー政策の検討目的も、震災を契機とした短期的なエネルギー供給問題にその本質がある。すなわち、経済の持続的成長とエネルギー供給問題への対応とのバランスがとれなければ、気候変動対策の活性化は難しいという命題に、国内外の関係者は直面しているとも言える。そのため、一見すればエネルギー政策や気候変動対策として独立して扱われている各動向に対して、それぞれの相互関係がどうなっているのかという視点を含めて、現状や今後の展望を継続的に分析していく必要性を感じた次第である。

地球環境ユニット担任補佐 工藤 拓毅

## 目次

1. 競争力・雇用・成長の重視と EU のエネルギー・環境政策の変化? ..... 2
2. EU ETS 第二フェーズにおける京都クレジットの利用状況 ..... 3
3. 第 3 期メルケル政権は欧州排出量取引制度 (EUETS) を救うのか? ..... 5
4. 米国：炭素の社会的費用の改訂とその影響 ..... 6
5. フレアリング削減に関する動向 ..... 8
6. 9 電力が原発停止で CO<sub>2</sub> 削減目標達成できず ..... 9
7. 改正省エネ法～その背景と改正のポイント～ ..... 10

## 1. 競争力・雇用・成長の重視と EU のエネルギー・環境政策の変化？

2013 年 5 月から 7 月にかけて、EU のエネルギー・環境政策をめぐる、「エネルギー価格」、「エネルギー多消費産業」、「競争力」といった言葉が用いられる出来事が続いた。

まず、5 月 22 日の欧州理事会（首脳会合）ではエネルギーが議題となり、EU のエネルギー政策では家庭・企業に対して手頃で競争的な価格・費用でエネルギー供給を確保することが特にヨーロッパの国際競争力にとって重要だとして、省エネの拡大など 4 分野におけるエネルギー政策のガイドラインが合意された。そこでは欧州委員会（執行部門）が、加盟国のエネルギー価格・費用の構成要素・要因の分析を、エネルギー多消費産業等への影響に特に焦点を当て、広く国際経済上の競争国と比べた EU の競争力に注目しつつ、2013 年末までに提出することになった。この分析内容は、2014 年 2 月に予定されている産業競争力と政策に関する欧州理事会で議論される。

次に、6 月 11 日、鉄鋼行動計画が欧州委員会から提案された。鉄鋼行動計画は、エネルギー価格の高騰等、EU 鉄鋼産業の競争力に影響を与える主要な課題に対応するためのもので、6 つの柱からなる。柱の一つである競争力を引き上げるためのエネルギー・気候・資源・省エネ政策については、欧州委員会が次のようなことを行うことになった。

- ・ 2014 年 2 月の欧州理事会での議論の前に、エネルギー多消費産業等への影響に焦点を当て、広く国際経済上の競争国に対する EU の競争力に注目しつつ、加盟国のエネルギー価格・費用の構成要素・要因の分析を実施。EU 加盟国とその他の主要国の産業が購入する電力価格に関して、その構成要素（例：エネルギー部分、手数料・料金、税）を含めて報告。
- ・ ETS による EU の電力価格への影響を分析。
- ・ EU の 2030 年気候政策枠組み案を、費用効率性と産業への負担に対する影響を考慮に入れて作成。
- ・ ETS に関連する政府収入を、新しい革新的な技術をエネルギー多消費産業に普及させるなどの気候関係目的に用途を特定する方法の検討。
- ・ 欧州基準委員会に対して、エネルギー多消費産業の温室効果ガス排出量を評価する基準をできるだけ早く完成することを要請。

さらに、EUETS で原則として無償割当が発電事業者に与えられなくなったことに伴い、電力価格中に転嫁された CO<sub>2</sub> 費用分を電力多消費企業に補償するドイツの制度について、7 月 17 日、欧州委員会が EU の国家補助（State aid）規則に適合しているとの決定を採択した。2013 年の初めから、EU には、炭素リーケージを防ぐため、電力多消費産業について電力価格中の CO<sub>2</sub> 費用を軽減する方法に関する共通枠組み（「ETS ガイドライン」<sup>1</sup>）がある。そうした中でドイツは、電力価格中に転嫁された CO<sub>2</sub> 費用分を電力多消費企業に金銭的に補償することを目的とする制度を通知していた<sup>2</sup>。

ここ数か月で、EU のエネルギー・環境政策をめぐる視点が競争力・雇用・成長の重視の方向に大きく変わりつつあるのかもしれない。ただ、競争力・雇用・成長の重視といっても、技術革新に前向きに取り組むというより、いまはまだ産業保護的な色彩のほうが強いように思われる。欧州委員会内でも、企業・産業総局、競争力総局、経済・金融総局との

<sup>1</sup> IEEJ 温暖化ニュース Vol.24 参照。

<sup>2</sup> 英国でも、同様の制度が設けられており、5 月 20 日にビジネス・イノベーション・技能省からガイダンスが出されている。

調整に多くの時間が費やされているという状況がうかがえる。

(文責 田上 貴彦)

(出所)

- [1] European Council, EUROPEAN COUNCIL 22 May 2013 CONCLUSIONS, Brussels, 2013 年 5 月 23 日  
[http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms\\_Data/docs/pressData/en/ec/137197.pdf](http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/ec/137197.pdf)
- [2] EUROPEAN COMMISSION, COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF REGION: Action Plan for a competitive and sustainable steel industry in Europe, Brussels, 2013 年 6 月 11 日  
[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals-minerals/files/steel-action-plan\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals-minerals/files/steel-action-plan_en.pdf)
- [3] EUROPEAN COMMISSION, PRESS RELEASE: State aid: Commission decides on two German support schemes for energy-intensive industries, Brussels, 2013 年 7 月 17 日  
[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-13-704\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-704_en.htm)

## 2. EU ETS 第二フェーズにおける京都クレジットの利用状況

欧州委員会は 5 月 16 日に、2012 年 12 月 31 日で終了した EUETS の第二フェーズでの規制対象企業による京都クレジット利用状況を発表した。この中では、各施設が遵守に活用したクレジットの由来 (プロジェクト番号とホスト国) が示されており、欧州の EU ETS 規制対象企業が、どういった京都クレジットを購入して、遵守行動をとったかが明らかになっている。報告では、合計で 10 億 5,800 万トンのクレジットが利用された (CER で 6 億 7,000 万トン、ERU で 3 億 8,000 万トン利用) とされているが、これは 2012 年末までに発行された CER の発行量 約 11 億トンの 6 割程度に相当し、ERU については、2012 年末までに発行された約 7 億 8,000 万トンの 5 割弱に相当する量である (UNEP RISOE CDM Pipeline January 2013)。

表 1 に、欧州委員会が発表した資料を踏まえて、EU ETS の遵守行動に利用された京都クレジットをプロジェクトタイプ毎にまとめた。

プロジェクトタイプ毎で見ると、HFC 及び N<sub>2</sub>O (アジピン酸) の利用量が最も多い (CER と ERU の合計で 6 億トンを越え、63% を占めている)。特に CER においては 5 億トンが、HFC 及び N<sub>2</sub>O に由来するクレジットとなっており、CER 全体の 87% に達している (ERU においても 1 億トンが HFC 及び N<sub>2</sub>O に由来)。一方、ERU においては、メタン回収プロジェクトに由来するものが最も多く利用され、1 億 6,298 万トンとなっている。CER と ERU を合わせた数量で見ると、HFC 及び N<sub>2</sub>O とメタン回収の二つのプロジェクトタイプで全体の 8 割近くを占め、CO<sub>2</sub> の排出削減を行ったプロジェクトに由来するクレジットはほとんど利用されていなかったことになる。

このように、利用されるクレジットに偏りが生じる理由としては、様々なものが考えられるが、まず挙げられるのは、市場で最も入手しやすいクレジットを遵守に活用しているということであろう。HFC 及び N<sub>2</sub>O は 2012 年末までに発行済みの CER のうち 6 割程度、メタン回収は ERU の 5 割程度となっており、市場に最も多く供給されていたクレジットに

なっていたものと考えられる。

偏りが生じた他の理由としては、第3フェーズにおける京都クレジットの利用規制が挙げられるだろう。第3フェーズ以降は、HFC及びN<sub>2</sub>Oプロジェクトに由来する京都クレジットの利用が禁止されていることから、規制対象企業は、まずこれらのクレジットから遵守に活用したものと思われる。その他のプロジェクトタイプの京都クレジットを保有している場合は、第二フェーズでは利用せずに、2013年以降に繰り越すことを選択したものである。

表1：第二フェーズにおける京都クレジット利用状況（プロジェクトタイプ毎）

プロジェクトタイプ毎	CER・ERUの合計利用量	CERの利用量	ERUの利用量
HFC及びN <sub>2</sub> O	672,405,209	569,953,637	102,451,572
メタン回収	181,157,544	18,172,767	162,984,777
省エネ	112,610,356	21,773,033	90,837,323
再生可能エネルギー	63,879,501	55,755,085	8,124,416
燃料転換	16,866,969	8,170,411	8,696,558
セメント	5,813,445	1,478,942	4,334,503
その他	5,976,742	85,785	5,890,957
合計	1,058,709,766	675,389,660	383,320,106

（単位：t-CO<sub>2</sub>e）

（出所）欧州委員会発表資料を踏まえてエネ研作成

これは、遵守活動を行う企業が、市場の供給量の動向と欧州委員会の規制を踏まえて、合理的に選択した結果ではある。このような欧州のEUETS規制対象企業のクレジットの選択は、今後のクレジット取引市場にも影響を与える。特に、2013年以降も、京都クレジットの最大の需要となっているEUETSの規制対象企業の動きは、CDMプロジェクトの開発事業者も無視できない。CDMプロジェクトの開発事業者は、欧州のEUETS規制対象企業が好むCDMプロジェクトの開発を優先するものと予想され、結果として、CDMプロジェクト開発にも影響を及ぼすことになるだろう。

それでは、これまで市場に大量に供給されていたHFCプロジェクトに由来するクレジットは2013年以降、EUETSにおいて利用できなくなるが、今後、HFC及びN<sub>2</sub>Oに代わり、どのようなプロジェクトをEUETS規制対象企業が選択していくのだろうか。ここ2～3年のCDMプロジェクトの開発の動向から、今後EUETS規制対象企業が購入する可能性が高いCDMプロジェクト由来のクレジットが窺われる。世界銀行が毎年発表している報告書“State and Trends of the Carbon Market 2012”によれば、最近ではアフリカでのCDMプロジェクトが多く開発され、特に再生可能エネルギー（水力、風力、バイオマスなど）プロジェクトの開発が進んでいる。これらのプロジェクトが、2013年以降、EUETS規制対象企業が遵守のために利用するクレジットの主たる発生元となるのかも知れない。

（文責 小松 潔）

### 3. 第 3 期メルケル政権は欧州排出量取引制度 (EUETS) を救うのか？

9 月 22 日のドイツ総選挙は、メルケル首相が率いるキリスト教民主同盟(CDU)が勝利を収め、メルケル政権が 3 期目に入ることが確実となった。ただし、連立与党であった自由民主党(FDP)は議席を獲得できず、単独過半数を得られなかったメルケル首相は、新たな連立相手を模索している。

メルケル政権が続投となったことで、7 月 3 日に欧州議会が採択した EUETS のオークション規則改正案(通称 *backloading*)の行方に注目が集っている。改正案は、2013 年から 2015 年に電力部門を対象に予定されている EUA オークションの EUA 供出量を 9 億トン減らし、2019 年から 2020 年に 9 億トン増やすことが予定されている。これによって、直近の EUA 市場の需給を引き締め、EUA 価格を上昇させることが意図されている。ただし、4 月の欧州議会で改正案が否決され、今回の採決前に内容の一部を修正して欧州議会環境委員会を通過したという経緯から、修正改正案では、2019 年以降に遅らせるオークションのうち 6 億トン分の EUA 売却収入を産業部門の排出削減を支援するために活用することが盛り込まれていた。

7 月の修正改正案に対して、総選挙前のドイツ政府は一貫して公式な態度の表明を保留していた。その理由として、連立与党である自由民主党(FDP)のレスラー経済技術相が、強硬に反対していたことが挙げられる。しかし、今回の総選挙の結果、FDP が政権を去ったことで、今後の連立交渉の進捗に左右されるが、修正改正案が欧州理事会で採択される可能性が高まったといえる。メルケル首相は修正改正案に賛成する意向を示しており、ドイツ政府として公式に支持する可能性が高い。

さらに、現時点で、英国、フランス、デンマーク等は賛成する意向を示しており、加盟国のうち 20 カ国程度は賛成に回ることが見込まれている。このため、2013 年末から 2014 年初めに欧州理事会で同案が採択され、2014 年の EUA オークション量が調整されることになると思われる。

一方で、石炭への依存度が高いポーランドは強硬に反対している。これは、景気の先行きが見えない状況で、EUA 価格が上昇することによるエネルギー価格の高騰を懸念しているためである。こうした点については、すでに賛成の意向を公表している加盟国の産業界からも懸念されており、今後の EU 域内のエネルギー価格の動向によっては、同案に対する賛否を翻す加盟国が出る可能性がある。

しかしながら、これまで一貫して同案に対する態度を保留していたドイツが改正案を支持する可能性が高まったことで、*backloading* の実施が現実味を帯びてきたといえる。現在、EUA 価格は引き続き低迷しており、その実施によってある程度の価格上昇という効果が期待される。もちろん、ドイツの連立交渉によってスケジュールが遅れる可能性があり、現時点では *backloading* を実施するためのスケジュールは未定のままである。

(文責 清水 透)

(出所)

- [1] “Parliament backs planned temporary boost to CO<sub>2</sub> permit price,” European Parliament Press Release, 2013/7/3
- [2] “German opposition to CO<sub>2</sub> fix to wane after election: analysts,” Point Carbon, 2013/8/30, <http://www.pointcarbon.com/news/1.2544264>

- [3] “Triumphant Merkel starts tough task of seeking coalition” Reuters, 2013/9/23, <http://uk.reuters.com/article/2013/09/23/uk-germany-election-idUKBRE98K06320130923>
- [4] “Council discussion on CO<sub>2</sub> backloading postponed,” Point Carbon, 2013/9/11, <http://www.pointcarbon.com/news/1.2565887>

#### 4. 米国：炭素の社会的費用の改訂とその影響

米国では、連邦政府機関が規制を策定する際に、規制導入の費用・便益を事前に算定することが義務づけられている<sup>3</sup>。米国オバマ政権は、費用便益分析の対象として CO<sub>2</sub> 排出削減による効果を加え、気候変動対策を推進することを目的に、2010 年に「炭素の社会的費用 (social cost of carbon; SCC)」の推計値を初めて発表した。2013 年 5 月には SCC の改訂版を公表したが、2010 年版と比較して数値が大幅に上昇している (表 2 参照)。そのため、CO<sub>2</sub> 排出規制に反対している共和党などから、数値の変更やその方法、また SCC の使用自体についても批判の声が上がっている。

表 2 CO<sub>2</sub> の社会的費用 (単位 : 2007 年ドル / t-CO<sub>2</sub>)

割引率	5.0% 平均値		3.0% 平均値		2.5% 平均値	
	2010 年版	2013 年版	2010 年版	2013 年版	2010 年版	2013 年版
2015	5.7	12	23.8	38	38.4	58
2020	6.8	12	26.3	43	41.7	65
2030	9.7	16	32.8	52	50.0	76
2040	12.7	21	39.2	62	58.4	87
2050	15.7	27	44.9	71	65.0	98

(出所) “Technical Support Document: Technical Update of the Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis Under Executive Order 12866” 2010 年 2 月版及び 2013 年 5 月版

SCC とは、ある年の CO<sub>2</sub> 排出量が 1 トン増加することによる損害の金銭的な推計である。その中には、例えば、農業生産性の変化、健康への影響、洪水リスクの増大による資産への損害、気候変動による生態系が提供するサービスの価値の減少などが含まれる。

SCC の推計には、温室効果ガス (GHG) 排出量・大気中の GHG 濃度・気温変化・経済の関係を表す 3 種類の統合分析モデルによって算出された値の平均値が用いられる。将来的な便益の現在価値を求めるための割引率は、2.5%、3%、及び 5% を適用する。2010 年版 SSC の算定以降に、これらの 3 つのモデルに加えられたいくつかの変更結果が、2013 年の SSC 改訂に反映されている。例えば、統合分析モデルで使用される炭素循環モデルの改訂や、海面上昇の影響を明示的に取り入れる等の変更である。

<sup>3</sup> 大統領令 12866 号 (1993 年 9 月) により、連邦政府機関は「予定される規制にかかる費用と便益の両方を見積もること。その際に、費用・便益には定量化が困難なものもあることを認識した上で、予定される規制の便益により、費用をかけることを正当化できるといふ、論理だった判断に基づいた上でのみ、その規制を提案もしくは採用することができる」。

表 1 にある通り、2013 年版の SCC の値は、2010 年版と比較して大きく上昇している。例えば、2015 年の割引率 3% の値は、23.8 ドルから 38 ドルへ上がった。2013 年版 SCC を初めて採用した規制である、エネルギー省による電子レンジのエネルギー効率基準改訂（2013 年 5 月公表）では、2013 年版 SCC 値を用いた CO<sub>2</sub> 排出削減による便益の現在価値を、2 億 5,500 万ドル～36 億 1,500 万ドル（2013 年まで割引いた値）と推計している。2010 年版 SCC を用いた推計値も参考情報として掲載しているが、1 億 5,000 万ドル～22 億 5,700 万ドルとされており、SCC 改訂により CO<sub>2</sub> 排出削減による便益がかなり嵩上げされたことが分かる。

オバマ政権は、2013 年 6 月の気候行動計画の公表に先立って SCC の改訂を行った。その目的は、今後実施を予定している発電所からの二酸化炭素排出規制等の気候変動対策の実施を有利に進めるためと考えられる。これに対して、共和党や産業界は反対の動きを強めている。下院では、エネルギー関連規制の費用便益分析に SCC を考慮することを禁じる法案が可決された他、共和党議員が議会の政府説明責任局（GAO）に対して、SCC の算定方法について、レビューを要請している。また、産業界からは、9 つの業界団体<sup>4</sup>の連名で、2010 年版及び 2013 年版の SCC 推計の取り下げと、費用便益分析や政策決定への使用禁止を求める書簡が政府へ提出されている。

今後の見通しとして、下院が可決した SCC 禁止法案が、民主党多数の上院で可決される可能性は少なく、もし可決された場合でも大統領の拒否権発動により、成立する可能性は低い。ただし、石炭火力発電所の CO<sub>2</sub> 排出規制の動向に大きく影響する問題でもあり、連邦議会で SCC 反対の動きが今後も継続していくのか、産業界からの反対運動がどの程度活発化するのか、あるいは、GAO によるレビューの結果がどうなるのか、等、各方面の動きが今後とも注目される。

（文責 田中 鈴子）

（出所）

[1] “ Technical Support Document: Technical Update of the Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis Under Executive Order 12866” Interagency Working Group on Social Cost of Carbon, United States Government “

[http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/inforeg/social\\_cost\\_of\\_carbon\\_for\\_ria\\_2013\\_update.pdf](http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/inforeg/social_cost_of_carbon_for_ria_2013_update.pdf)

[2] Department of Energy, “Energy Conservation Program: Energy Conservation Standards for Standby Mode and Off Mode for Microwave Ovens: Final Rule”

[3] 産業界による書簡、“Re: Petition for Correction: Technical Support Document: Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis under Executive Order 12866 (February 2010) and Technical Support Document: Technical Update of the Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis under Executive Order 12866 (May 2013).”

[http://op.bna.com/env.nsf/id/jsml-9bdp49/\\$File/SCC%20petition.pdf](http://op.bna.com/env.nsf/id/jsml-9bdp49/$File/SCC%20petition.pdf)

---

<sup>4</sup> 全米天然ガス連盟、米国化学工業協会、米国石油協会、全米住宅産業協会、全米製造業者協会、ポルトランドセメント協会、米国商工会議所

## 5. フレアリング削減に関する動向

米国のノースダコタ州で、州内の油田における随伴ガス等の回収・利用を促進するための法案(HB1134)が7月1日に発効した。1年間の猶予期間の後、事業者は原油とともに生産される随伴ガスおよび天然ガス液の75%以上をオンサイト発電などの燃料利用や都市ガス、石化原料等として有効利用するか、60%以上をノースダコタ産業委員会が承認した方法で利用することが義務付けられる。経済的に実施不可能な場合この義務は免除されるが、上記で利用されるガスおよび液体に対しては2年と3カ月間の免税措置が設けられており、事業者が随伴ガスのフレアリング削減を実施する可能性は高い。

ノースダコタ州からカナダのアルバータ州にかけて存在するバッケンシェールには50億バレル以上の原油埋蔵量が期待されており、近年のシェールオイルの開発ブームによってその原油生産量は日産85万バレルにまで上昇している。シェールオイルの生産では天然ガスも随伴ガスとして産出するが、パイプライン等のインフラがなく、また米国内における天然ガス価格の低迷により経済性がないことから、フレアスタックで燃焼処理(フレアリング)されることが多い。ノースダコタ州では回収・利用されない随伴ガスのフレアリング量がこの2年間で約3倍に急増しており、温室効果ガスとしての影響が指摘されてきた。

フレアリング量の削減に対しては、世界銀行が主導するGlobal Gas Flaring Reduction (GGFR) という官民共同のパートナーシップが2002年に発足しており、効果的な規制体制の構築やインフラ整備などを支援している。このGGFRと米国海洋大気庁(NOAA)は、衛星データをもとに各国のフレアリングガス量の推計を行っている(下図)。世界全体としては、2005年の1,720億m<sup>3</sup>から2011年の1,400億m<sup>3</sup>へと減少傾向にあり、GGFRの活動は一定の成果を挙げているといえる。一例として、シェブロン、SonangolといったGGFRのパートナー企業によるアンゴラLNGが今年出荷を開始した。GGFRは、本事業による原油生産の随伴ガス利用により、アンゴラのフレアリングガス量の75%削減を目指して取り組んでおり、今後は国内向けの発電等にもガス利用を拡大する方針である。

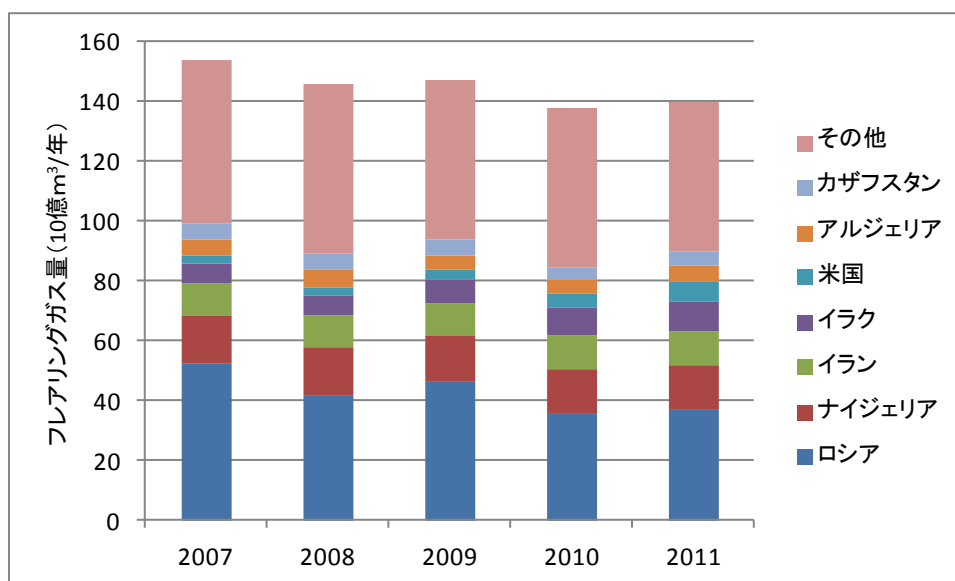


図1 フレアリングデータ (世界銀行のデータより)



図 1 のデータでは、2007 年からの 5 年間に於ける世界全体のフレアリング量が減少傾向にあることが伺える一方で、米国に於けるフレアリング量は同期間で 3 倍以上に増加しており、世界銀行は注意を呼び掛けている。近年の事業者の取り組みによって、随伴ガス量に対するフレアリング量の割合は 2011 年の 36%から 2012 年は 29%と減少傾向にあるものの、今後さらに対策が強化されていくものと思われる。最新の報告によれば、2012 年の米国のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量は過去 20 年で最低の水準に低下したとされている。今後は、石油および天然ガスの開発拡大と、温室効果ガスの継続的な排出削減を目指す米国の動向が特に注目される。

(文責 田中 琢実)

(出所)

- [1] HOUSE BILL NO. 1134, Sixty-third Legislative Assembly of North Dakota,  
<http://www.legis.nd.gov/assembly/63-2013/documents/13-0257-03000.pdf?20131023015147>
- [2] “Flaring Up: North Dakota Natural Gas Flaring More Than Doubles in Two Years,” Ceres,  
2013/7/29,  
<http://www.ceres.org/resources/reports/flaring-up-north-dakota-natural-gas-flaring-more-than-doubles-in-two-years/view>
- [3] Global Gas Flaring Reduction Partnership, The World Bank,  
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTOGMC/EXTGGFR/0%2c%2cmenuPK:578075~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:578069%2c00.htm>
- [4] “U.S. Energy-Related Carbon Dioxide Emissions, 2012,” U.S. Energy Information Administration,  
2013/10/21, [http://www.eia.gov/environment/emissions/carbon/pdf/2012\\_co2analysis.pdf](http://www.eia.gov/environment/emissions/carbon/pdf/2012_co2analysis.pdf)

## 6. 9 電力が原発停止で CO<sub>2</sub> 削減目標達成できず

平成 25 年 7 月 31 日に電気事業連合会は、2008 年度から 2012 年度の環境自主行動計画の目標（5 ヶ年平均の排出原単位を 1990 年比で 20%削減）が未達成となったと発表した。目標値が 0.34kg-CO<sub>2</sub>/kWh であったのに対し、5 ヶ年平均の実績排出原単位は 0.406kg-CO<sub>2</sub>/kWh という結果となったが、その最大の原因は原子力発電所の停止に伴う代替火力発電運転のための化石燃料使用量の増加である。この排出原単位の増加傾向は、原子力発電所の再稼働が進まない状況では、引き続き継続する可能性が高い。そのため、現在行われているエネルギーベストミックスと地球温暖化対策の議論では、原子力発電稼働・停止による CO<sub>2</sub> 排出量増減効果の評価が重要となる。

表 3 には、建設から廃棄までの一連の活動全体を包含して評価した電源別ライフサイクル排出原単位を示している。これを見ると、火力発電の中でも排出原単位の数値には大きな開きがあることがわかる。たとえば LNG 火力の排出原単位は石炭火力の 6 割程度であり、LNG は石炭に比べるとはるかにクリーンであるといえる。しかし、このようにクリーンと言われる LNG も、原子力と比較すると実に約 30 倍の排出原単位となるのである。

さらに、原子力発電が世界規模で CO<sub>2</sub> 削減にどの程度寄与しているのかを見るために、2010 年の世界の原子力による発電電力量を石油火力で代替したと仮定した場合を想定してみる（なおここで取り上げる分析値は、日本の固有値であることに留意いただきたい）。IEA（国際エネルギー機関）の報告書によると、2010 年における世界の原子力発電量は約 276 万 GWh であり、これに石油火力と原子力の排出原単位の差分を乗じ、原子力発電が無かつ

た場合にどれほど CO<sub>2</sub>が実際より排出されていたかを推計してみると約 20 億トンとなる。この数字は中国、アメリカに次いで世界第 3 位の CO<sub>2</sub> 排出国であるインド一国の年間排出量約 17 億トン(2010 年)を上回る数字であり、世界的に見ても原子力発電が CO<sub>2</sub> 排出削減に寄与していることが伺える。

最初に触れた環境自主行動計画については、たしかに「誰からも強制されることなく自らの判断で行った全くの自主的な取組み」であるということが書かれており、何ら法的拘束力があるものではない。しかし、電力の排出原単位の数値は全ての業種の CO<sub>2</sub> 削減に影響を与えるものであり、その重要度は極めて大きい。そのため、今後行われる中長期的な地球温暖化対策の検討では、原子力発電のエネルギー・環境政策での役割をどう考えるかが重要な論点となる。

表 3 電源別ライフサイクル排出原単位 (単位: kg-CO<sub>2</sub>/kWh)

石炭	石油	LNG	太陽光	風力	原子力	地熱	水力
0.943	0.738	0.599	0.038	0.025	0.020	0.013	0.011

(出所)「日本の発電技術のライフサイクル排出量評価」(電力中央研究所、2010 年)

(文責 佐藤 俊介)

(出所)

- [1] “電気事業における環境行動計画 2008～2012 年度の CO<sub>2</sub> 排出実績について”、電気事業連合会、2013/7/31
- [2] “日本の発電技術のライフサイクル CO<sub>2</sub> 排出量評価”、電力中央研究所、2010/07/22
- [3] “Energy Balances of OECD Countries (2012 edition)”, IEA
- [4] “経団連環境自主行動計画の概要”、日本経済団体連合会

## 7. 改正省エネ法～その背景と改正のポイント～

エネルギーの使用の合理化に関する法律「通称：省エネ法」改正案の来年 4 月 1 日からの施行を目指し、総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会工場等判断基準ワーキンググループは、2013 年 8 月(第 1 回)と 10 月(第 2 回)の 2 回に渡って審議を行った。

今回の議論の背景には、東日本大震災を契機とした深刻な電力需給ひっ迫への対応の必要性が大きくなったという事情がある。日本ではこれまで、エネルギー安全保障および地球温暖化の観点から「化石燃料の使用量を減らす」ことが重要課題であった。とりわけエネルギー効率の促進が効果的との視点は、1979 年に省エネ法が施行されてからの約 30 年間では変わっていなかった。しかし、震災後の電力需給ひっ迫を受けて、これまでの省エネ法の体系に含まれていなかった電気需要の平準化への対応という政策課題と向き合うこととなり、2012 年 2 月には、総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会において電気需要負荷平準化への対応を省エネ法に盛り込む内容の中間取りまとめがなされた。これを受けて、工場・事業場、及び運輸部門において電気需要平準化に資する対策に円滑に取り組めるようにすること等を新たに追加した「エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する等の法律案」が第 183 回通常国会において可決・成立し、同年 5 月 31 日に公布された。

他方、改正省エネ法の施行にあたり、電気需要平準化に係る具体的な制度設計までは上記法律では定められておらず、これを受けて、総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会の下に工場等判断基準ワーキンググループを設置し、具体的な制度設計の議論を行うことになった。

今回のワーキングにおける議論の主なポイントは、電力消費のピークシフトの評価方法とこれに即した判断基準の改訂である。電気需要負荷平準化対策は、省エネ法のそのものの目的に相反する場合もあり得るため（例えば、系統電力からの買電分を効率の劣る自家発電で賄う場合、エネルギー使用の効率を悪化させる）、審議の大部分は、電気需要負荷平準化とエネルギー使用の合理化との関係、ピーク時の電力削減・ピークシフト対策を同法の中でどのように位置づけるか、またその具体的な運用方法が審議の対象となった。

電気需要負荷平準化対策に関しては、業界毎に独自の懸念事項があり（例えば、顧客の利用時間が昼間の時間帯に集中するショッピングセンターや鉄道会社では電気使用の夜間シフトが困難、数百の個別店舗が入居しているテナントビルではビルオーナー側が詳細な電気需要の時間管理を実施することが困難、等）、政策側も業界個別の事情を把握しつつ、事業者の省エネを支援するという基本スタンスを変えずに改正案の施行を目指す姿勢が見られた。最終的には、事業者の負担をなるべく軽減するために、現行省エネ法ですでに報告している昼夜別電気使用量（昼間 8～22 時、夜間 22～8 時）のうち、昼間時間帯の電力使用量に係数 1.3 を乗じることで、見かけ上の昼間のエネ電気使用量を増やし、夜間の時間帯へのシフトを促すという案で合意が得られた。また、「電気需要平準化」と「エネルギー使用の合理化」の関係については、“改正後の省エネ法においても、判断基準はあくまでもエネルギーの使用の合理化の目標を達成するための措置であること”としたが、同時に事業者の指針の中では“電気需要平準化時間帯において、政府が電気の需給の逼迫を知らせる警報を発令する等、電気の需給の逼迫が予想される場合には、電気需要平準化を優先し、発電出力の増加に努めること。”と定めた。

30 年強の歴史のなかで、数度の改正を繰り返した省エネ法であるが、今回の改正は、時間の概念を導入するという大きな課題に直面した。今後、「エネルギー使用の合理化」と「電気需要平準化」が、運用段階で実際にどのように評価されていくのか、また、今回の改正では、昼間の時間帯の電力需要量に係数を乗じて報告上の数値を過大に報告するという間接的な措置がとられたが、今後は事業者に電気需要負荷平準化行動を直接的に促す具体的な対策が取られていくのか、その方向性が特に注目していくべきポイントであると言える。

(文責 小川 順子)

(出所)

- [1] 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 工場等判断基準ワーキンググループ (第 1 回) - 配布資料“

[http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene\\_shinene/sho\\_ene/koujo\\_wg/001\\_haifu.html](http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/koujo_wg/001_haifu.html)

- [2] 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 工場等判断基準ワーキンググループ (第 2 回) - 配布資料

[http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene\\_shinene/sho\\_ene/koujo\\_wg/002\\_haifu.html](http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/koujo_wg/002_haifu.html)

お問い合わせ先 : [report@tky.ieej.or.jp](mailto:report@tky.ieej.or.jp)