
種 別： 研究ノート

タイトル： イギリス温暖化政策の現状と展望—電力部門を中心に

著 者： 筑紫 圭一

所 収： 『上智法学論集』第 60 卷 3-4 合併号（平成 29 年 3 月）303-320 頁

発行元： 上智大学法学会

本頁は書誌情報頁です。適宜論文本文の前に付してご利用下さい。



上智大学法学会

研究ノート

イギリス温暖化政策の現状と展望—電力部門 を中心に

筑紫 圭一

1. はじめに
2. エネルギー事業の自由化と政府介入の必要性
3. 温暖化政策の展開
4. 2013年エネルギー法の制定
5. 安定供給確保と低炭素化に向けた近時の取組み
6. おわりに

1. はじめに

本稿は、イギリス温暖化政策の現状と展望を論じるものである。同国では、早くから電気やガスのシステム改革が精力的に進められ、エネルギー供給事業の自由化が行われた。しかし、2000年代以降は、エネルギー安定供給と温暖化対策が重要な政策課題となっており、さまざまな形で政府が市場に介入している。本稿では、電力部門を中心に、イギリス温暖化政策の特徴的な仕組みを概観し、その最新動向と今後の方向性について論じる。各制度に関する本格的な分析は、別稿で行うこととし、本稿は、その予備的な作業として、全体像を整理することに力を注ぐ。

本稿の構成は、以下のとおりである。最初に、同国におけるエネルギー政策の変遷を概説する(2)。次に、温暖化政策の概要を説明し、温室効果ガス排出量に関する野心的な削減目標とその仕組みが整備されたことを明らかにする(3)。さらに、2013年エネルギー法の目的と特徴を整理した上で(4)、安定供給確保と低炭素化に向けた近時の取組みを紹介し(5)、イギリス温暖化政策の現状と展望を示すこととしたい。

2. エネルギー事業の自由化と政府介入の必要性

(1) エネルギー事業の自由化

最初に、イギリスにおけるエネルギー政策の変遷をごく簡単に説明しよう⁽¹⁾。イギリスは、早くからエネルギー事業の自由化を精力的に進めてきた。第二次大戦後にエネルギー産業を国有化したものの、1980年代から1990年代にかけて、石油・ガス・電気の各分野で民営化を進めた。具体的には、石油分野について1982年から1987年、ガス分野について1986年、原子力以外の電力について1990年から1991年、石炭について1995年、原子力について1996年に民営化を実現した。

2000年の公共事業法 (Utilities Act) は、ガスと電力の規制機関として、ガス・電気市場局 (Ofgem: Office of Gas and Electricity Markets) を創設した。電力事業については、以後の自由化により、2010年時点で、発電事業者 (generator)、送電事業者 (TNO: transmission network operator)、配電事業者 (DNO: distribution network operator)、供給事業者 (supplier) に分けられている。また、ガス事業については、ナショナルグリッド社 (NG: National Grid) が輸送導管 (National Transmission System) を所有・運用し、その他、ガス配給網所有者 (gas distribution network owners)、ガス供給事業者 (gas supplier) がいる。

公共事業分野における小売の競争が進むにつれ、電気とガスの双方を供給する総合エネルギー事業者が現れた。2014年の研究では、いわゆる Big 6 という6大グループ、RWE npower (ドイツ)、E.ON UK (ドイツ)、EDF Energy (フランス)、Scottish Power (スペイン)、SSE (イギリス)、Centrica (イギリス) が、小売市場の9割以上、発電市場の5割以上といったシェアを占めると指摘される⁽²⁾。2016年の電力・ガス小売供給市場をみても、Big 6のシェアは高い状態が続いている (表1)。

(1) 次の文献が簡明かつ有益であり、本稿もそれに依拠している。Paul Ekins, Jim Skea and Mark Winskel, UK Energy Policy and Institutions, in JIM SKEA ET AL., ENERGY 2050: MAKING THE TRANSITION TO A SECURE LOW CARBON ENERGY SYSTEM 41-66 (2011)。

(2) 丸山真弘「自由化・制度改革で先行した英国が抱える課題 低炭素化と安定供給確保のため、市場メカニズムを修正」電力中央研究所『世界の電力事情…日本への教訓』(2014年11月) 7頁、8頁。

【表 1】

	電力	ガス
ブリティッシュガス (Centrica)	23%	36%
SSE	15%	13%
E. ON	15%	11%
EDF	12%	8%
Scottish Power	11%	9%
npower	10%	9%
計	86%	86%

○出典：Ofgem, Retail Energy Markets in 2016, p10 (2016) に基づき作成。

(2) 政府による市場介入の必要性—安定供給の確保と温暖化対策の強化

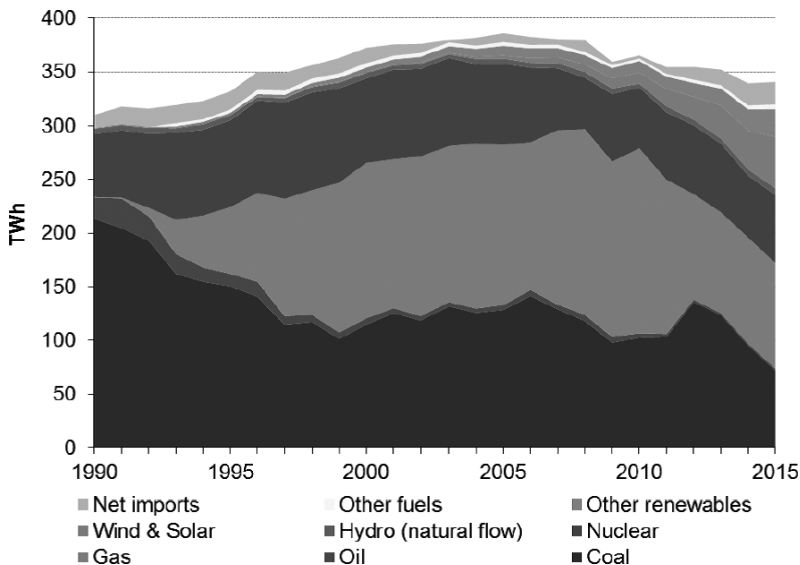
エネルギー源は、①化石燃料（石油、石炭、天然ガス）、②原子力、③再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、バイオマス、地熱など）に大別される。イギリスは、北海油ガス田を中心に豊富な国内資源を有し、化石燃料を自給できたため、長年にわたりエネルギー安定供給に大きな不安を抱えていなかった。

しかし、2000年代に入ると、事態が変化する。第一に、北海油ガス田の衰退により、エネルギー供給の確保が深刻な問題となった。イギリスは、2004年にガスの輸出国から輸入国に転じている。第二に、1990年代後半以降、地球温暖化問題について国際的な取組みがはじまり、二酸化炭素（CO₂）をはじめとする温室効果ガスの国内排出量を削減する必要が生じた。そのためイギリスは、石炭を中心とする炭素集約度の高い化石燃料に依拠したエネルギー需給につき、変容を迫られることとなった。

このように2000年代以前のイギリスでは、競争促進がエネルギー政策の中心であり、エネルギー供給の確保は大部分が市場に委ねられた問題であった。しかし、2000年代以降では、エネルギー安定供給と地球温暖化問題が重要な政策課題となり、政府による市場への介入が求められるようになっていく。

これらの政策課題に対処するため、近年のイギリスは、石炭から天然ガスへの転換に加え、化石燃料の代替エネルギーである原子力と再生可能エネルギーの活用を重要政策の一つと位置づけている。ただし、原子力は、エネルギーの安定供給に資する、稼働中のCO₂発生量が少ないという長所を持つものの、その普及促進に際しては、安全対策とその費用が問題となる。また、再生可能エネルギーも、エネルギー自給率の向上に資する、炭素集約度が低いといった

【図1】



○ 出典：BEIS, Coal generation in Great Britain: The pathway to a low-carbon future: consultation document, p9 Figure1 Contribution to net generation over the period 1990-2015 (Nov. 2016).

長所を有する一方で、出力の安定性が低い、発電コストが高いという短所を持つ（ただし、再生可能エネルギーの種類によって異なる）。

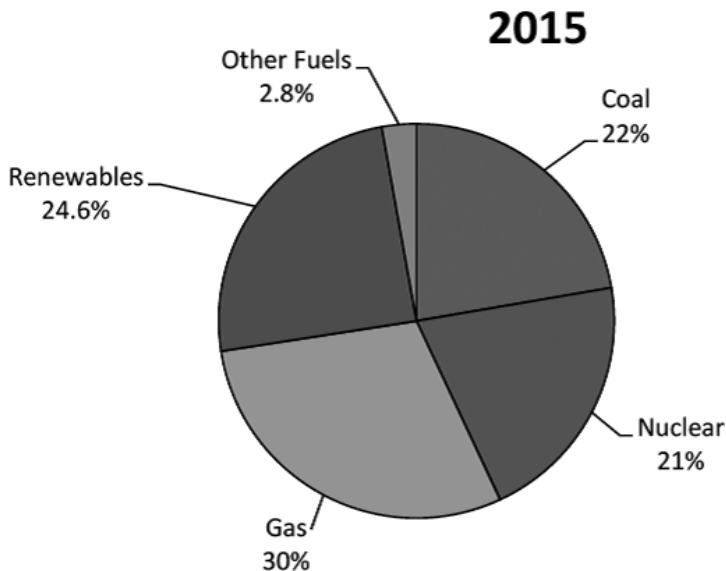
(3) イギリスの電源構成

ここで、イギリスの電源構成を確認しておこう。歴史的には、石炭のシェアが非常に大きかったものの、そのシェアは1990年代から急激に落ち込んでおり、天然ガスへのシフトが進んでいる。また、2010年頃から、風力と太陽光を中心に、再生可能エネルギーのシェアも拡大してきている（図1）。2011年の電源構成は、ガス（unabated）36%、石炭（unabated）28%、原子力19%、再生可能エネルギー9%、その他7%であったところ⁽³⁾、2015年の電源構成は、ガス30%、石炭22%、原子力21%、再生可能エネルギー24.6%、その他2.8%となっている（図2）。

(3) DECC, Electricity Market Reform: policy review 10 (Nov. 2012).

【図 2】

Electricity generation by fuel, 2015



○出典：BEIS, Press notice: Digest of UK Energy Statistics 2016, p6 (July 8, 2016).

3. 温暖化政策の展開

(1) イギリス温暖化政策の概観

イギリスは、国際的な動向や EU 温暖化政策による影響を受けつつ、気候変動プログラム (Climate Change Programme) を 2000 年に開始した。このプログラムは、① 2012 年までに 1990 年比で温室効果ガス排出量を 12.5%削減するという国際法上の削減義務を果たすため、また、② 2010 年までに 1990 年比で CO₂ 排出量を 20%削減するという、イギリスが自ら課した目標を果たすため、さまざまな措置を講じるものであった (気候変動プログラムは、2006 年に改正されている)。さらにイギリスは、その後、2050 年までに国内温室効果ガス排出量を 1990 年比で 80%削減するという野心的な目標を掲げ、その達成に向けた取組みを継続している。

【表2】 イギリスの主要な温暖化政策 (2011年時点)

供給側	需要側
【経済的手法】 ・ Emission Trading ・ Feed-in Tariffs ・ Renewable Heat Incentive ・ Renewables Obligation ・ Renewable Transport Fuel Obligation ・ Subsidies for a number of large-scale demonstration CCS schemes	【経済的手法】 ・ Climate Change Levy ・ Fuel Taxes ・ Other Taxes ・ The CRC Energy Efficiency Scheme
【規制的手法】	【規制的手法】 ・ Carbon Emissions Reduction Target ・ Warm Front and Warm Zones ・ Building Regulations
【自主的手法】	【自主的手法】 ・ CAA : Climate Change Agreements ・ EU fuel efficiency agreements for new vehicles

○出典：Paul Ekins, Jim Skea and Mark Winskel, UK Energy Policy and Institutions, in JIM SKEA ET AL., ENERGY 2050: MAKING THE TRANSITION TO A SECURE LOW CARBON ENERGY SYSTEM 50-57 (2011) を参考に筆者が作成。

イギリス温暖化政策の大きな特徴は、ポリシーミックスを積極的かつ戦略的に実施してきた点である。すなわち、長中期的な排出削減目標を設定し、その達成手段として経済的手法を含む多様な手法を駆使している (表2参照)。以下では、注目すべき政策について紹介する。

(2) 2008年気候変動法によるCO2削減目標値の設定

イギリスのCO2削減目標値を定めた法律は、2008年気候変動法 (Climate Change Act 2008) である。同法は、①2050年の削減目標 (2050 Target)、②炭素予算 (Carbon Budgets)、③気候変動委員会 (CCC : Committee on Climate Change)、④国家適応計画 (National Adaptation Plan) について定める⁽⁴⁾。

第一に、同法は、2050年までに、国内温室効果ガス排出量を1990年比で80%削減するという長期目標を掲げた。2020年までには、国内温室効果ガス

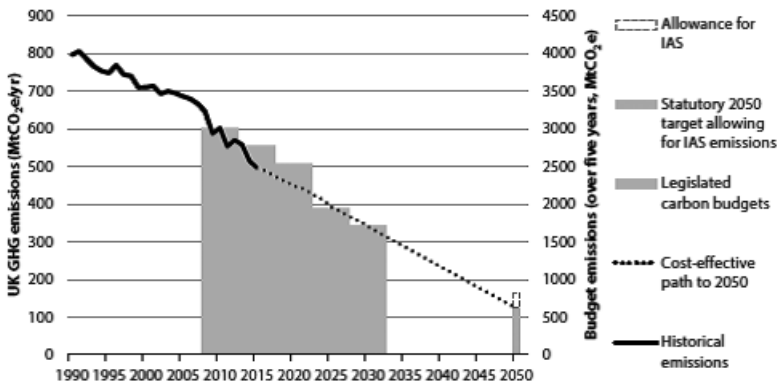
(4) 同法に加え、スコットランド・ウェールズ・北アイルランド (Devolved Administrations) は、それぞれの政策を進めている。たとえば、2009年に、The Climate Change (Scotland) Act も制定されている。

【表 3】

炭素予算（年）	排出量上限値 (CO ₂ 換算百万 t)	1990 年比の削減率
1 (2008-12)	3,018	26%
2 (2013-17)	2,782	32%
3 (2018-22)	2,544	38%
4 (2023-27)	1,950	52%
5 (2028-32)	1,725	57%

○出典：CCC, UK climate action following the Paris Agreement, p 17 Table 1.1. (Oct. 2016)

【図 3】



○出典：CCC, UK climate action following the Paris Agreement, p17 Figure 1.1. UK Carbon budgets and the cost effective path to the 2050 target (Oct. 2016) を一部修正。

排出量を 1990 年比で 34%以上を削減することとしている (s. 1)。

第二に、2008 年気候変動法は、政府が「炭素予算」の設定・遵守義務を負うと定める (s.4)。炭素予算とは、2008-12 年以降、連続する 5 年間ごとにイギリス内で排出される温室効果ガス排出量について上限を課すものである。炭素予算の水準を定めるにあたっては、長期目標の達成に向けて費用対効果の高い道筋となるように、CCC が政府に対して助言を行う。2016 年 10 月時点で、第 5 次炭素予算 (2028-32 年) までが定められており (表 3 参照)、第 1 次炭素予算 (2008-12 年) は、無事に達成された⁽⁵⁾。また 2015 年の CO₂ 排出量は、

1990年の水準を38%下回った(図3参照)⁽⁵⁾。

第三に、同法は、CCCの設置について定める。CCCの任務は、独立した組織(executive non-departmental public body)として、政府(UK Government and Devolved Administrations)に排出削減目標に関する助言を行い、国会(Parliament)に温室効果ガス排出量削減に係る進捗状況の報告を行うことである。CCCは、1名の委員長(Chairman)と8名の委員(independent members)によって構成される。各委員は、気候変動、科学、経済学、行動科学といった分野の専門家である。

(3) 気候変動環境税・気候変動協定と排出量取引

次に、温暖化政策の手法について述べる。イギリスは、税と排出量取引といった経済的手法を積極的に活用している。

第一に、イギリスは、2001年に「気候変動税(CCL: Climate Change Levy)」と「気候変動協定(CCA: Climate Change Agreements)」を導入した(s. 30 and Sch. 6 of Finance Act 2000)。CCLは、炭素税ではなく、燃料の供給に課されるエネルギー税であり、産業・商業・農業・公共部門などで使用する電力・LPG・石炭などに課税するものである。再生可能エネルギー電力や良質なコジェネレーションに使用される燃料は非課税とされる。税率は、エネルギー名目単位ごとに一定の税率で課税され、課税対象商品の区分ごとに別個の税率が定められる。電力は£0.0043/kWh、ガス公益事業が供給するガス£0.0015/kWhとされた⁽⁷⁾。税収は、企業が負担する社会保障料の軽減(雇用政策)に使用される(税収中立的)。CCAは、一定の削減目標を定めた協定を政府と結んだ大規模排出源について、割引税率(本来の2割)を適用する仕組みである。

第二に、イギリスは「排出量取引制度」も導入している。EU域内では、2005年から大規模排出事業者を対象とするキャップ・アンド・トレード(EU-ETS)が行われており、イギリスもこれに加わっている。2013年からは、発電部門につき排出権をオークションで購入することを義務づけることとなった⁽⁸⁾。2015年時点で、国内排出量(UK emissions)の40%がEU-ETSの対象部

(5) CCC, UK climate action following the Paris Agreement, 16-17 (Oct. 2016).

(6) CCC, UK climate action following the Paris Agreement, 16 (Oct. 2016).

(7) 参照、片山直子「英国における環境税の研究」(清文社、2007年)57頁、81頁。

(8) 税制全体のグリーン化推進検討会「税制全体のグリーン化の推進に関するこれまでの議論の整理(中間整理)平成24年9月4日 税制全体のグリーン化推進に関連する資料」49頁。

【表4】 再生可能エネルギーの導入実績と導入目標

	2008年実績	2013年実績	2020年目標
電力	5.7%	13.9%	31.0%
熱	1.0%	2.8%	12.0%
輸送燃料	1.5%	4.4%	10.3%
最終エネルギー消費	2.3%	5.2%	15.0%

○出典：東京海上日動リスクコンサルティング株式会社「諸外国の再生可能エネルギー政策の調査 成果報告書 平成26年12月」3頁及び7頁の表2-1を基に作成。

門に由来すると推計されている⁽⁹⁾。

(4) 再生可能エネルギー普及促進策

また、イギリスは、さまざまな再生可能エネルギー普及促進策を導入している。イギリスは、EUの「再生可能エネルギー利用促進指令（Renewable Energy Directive：2009/28/EC）」⁽¹⁰⁾を受けて、2020年までに最終エネルギー消費（all energy demand）に占める再生可能エネルギーの割合を15%に引き上げるという目標を設定した。この15%という数値は、再生可能エネルギーを利用した熱供給や輸送燃料のポテンシャルが限られていることから、再生可能エネルギーを利用した発電を約30～35%に引き上げることを意味する⁽¹¹⁾。2008年の5.7%、2013年の13.9%といった従来の導入実績に照らせば、この約30%という目標値が、極めて野心的なものと理解できよう（表4参照）。

こうした事情により、イギリスは、諸種の再生可能エネルギー普及促進施策を積極的に講じている。第一に、「固定価格買取制度（FIT：Feed-in Tariff）」の導入である。2010年4月から、小規模の再生可能エネルギー発電設備（太陽光

(9) NAO, Departmental Overview 2015-16: Department for Business, Energy & Industrial Strategy 31 (Sept. 2016).

(10) EU Renewable Energy Directive は、EUの20-20-20目標（2020年時点で、①温室効果ガスを1990年レベルから20%削減する、②エネルギー効率を20%向上させる、③エネルギー最終消費量の20%を再生可能エネルギー由来にする）の一部である。NAO, Departmental Overview 2015-16: Department for Business, Energy & Industrial Strategy 31 (Sept. 2016).

(11) CCC, Next steps on Electricity Market Reform—securing the benefits of low-carbon investment 27 (May 2013).

発電、小風力、バイオマスなど)を対象とする固定価格買取制度(small-scale FIT)を導入した。FITの対象施設は、5000kW以下の小規模再生可能エネルギー設備と50kW以下のコジェネレーションであり、買取対象は、売電部分も含めた発電量全体とされている⁽¹²⁾。さらに、2011年4月から、バイオマスボイラーやヒートポンプなどの技術の導入促進を図るため、企業や自治体の再生可能熱エネルギーを買い取る再生可能熱導入インセンティブ(RHI: Renewable Heat Incentive)も導入している。

第二に、日本でFIT導入前に実施されていたRPSと同様の制度、「再生可能エネルギー使用義務制度(RO: Renewables Obligation)」の導入である。すなわち、ROは主要な電力供給事業者に対して毎年一定量の再生可能エネルギー利用義務を課すものであり、導入目標は、2010年10%、2015年15%、2037年までに20%などとされている。加えて、2008年には、「再生可能輸送燃料導入義務(RTFO: Renewable Transport Fuel Obligation)」を導入している。これは、一定の燃料供給事業者を対象に、供給燃料の一定量が再生可能エネルギーに由来するもの(バイオ燃料)でなければならない、とする制度である。

(5) 政策の効果

イギリスの温暖化政策は、どういった効果をもたらしたのか。まず、1990年代にイギリスの温室効果ガス排出量は低減し、1990年から2002年にかけてCO₂排出量が8.7%(温室効果ガス全体では、15.3%)減少した。ただし、これについては、石炭からガスへの転換、産業の近代化、原子力エネルギーへの依存拡大による1度限りのものだという指摘がある⁽¹³⁾。また、2011年の研究は、「これまでのところ、こうした政策の成果は限定的である。ほぼ疑いのない事実として、イギリスは、…2008年と2009年の景気後退を原因とする約10%のCO₂排出量減少が生じなければ、1990年比20%削減という2010年の排出削減目標をかなり超過したであろう。したがって、政策は革新的であったものの、それらは十分厳格に適用されていないようにみえる一方で、何らかの政策の実効性を阻害するものが、依然として特定されず、取り組まれていないに違いない。」と指摘している⁽¹⁴⁾。こうした問題意識により、イギリスの温暖

(12) 平成23年度消費者庁委託調査 株式会社循環社会研究所「諸外国における再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度等についての調査報告書 平成23年12月」9頁以下。

(13) STUART BELL ET AL., ENVIRONMENTAL LAW 558 (8th ed. 2013).

(14) Paul Ekins, Jim Skea and Mark Winskel, UK Energy Policy and Institutions, in JIM SKEA ET AL.,

化政策は、継続的かつ精力的に革新が進められている。

4. 2013年エネルギー法の制定⁽¹⁵⁾

(1) 経緯と狙い

2013年エネルギー法は、同年12月18日に成立した⁽¹⁶⁾。その目的は、安定的に低価格で低炭素エネルギーを導入するための法的枠組みを創設することである。間欠性のある風力発電などを大量かつ安定的に導入するにあたっては、電力の出力変動に対するバックアップとして、火力発電所が必要となる。バックアップによって出力変動に対応しなければ、停電が生じてしまうからである。しかし、市場メカニズムの下では、稼働率の低いバックアップ用火力発電所の建設に対する投資は、適切に行われぬ。そこで、この問題に対処するために、政府の介入が求められることになった⁽¹⁷⁾。

同法は、電力市場改革として、①差金決済契約（CFD：Contract for Difference）制度の導入、②再生可能エネルギー発電のバックアップとなる容量市場（capacity market）の創設、③新規石炭火力発電所に対するCO2回収・貯留（CCS：Carbon Capture and Storage）の義務づけなどを定める。この他にも、消費者に最も安い電力料金を提示することを電力会社に求める定めや原子力規制局の創設に関する定めを置いている。このように、同法の内容は多岐にわたるものの（表5参照）、以下では、本稿との関係でとくに重要な仕組みについて概説する。

ENERGY 2050 : MAKING THE TRANSITION TO A SECURE LOW CARBON ENERGY SYSTEM 61 (2011).

- (15) 以下の内容・データは、特に断りのないかぎり、イギリス政府のEnergy Actに関するホームページ（<https://www.gov.uk/government/collections/energy-act>）から得られたものである。2014年2月28日最終確認。
- (16) 参照、矢部明宏「立法情報 【イギリス】 2011年エネルギー法の制定」外国の立法（250-1）8頁以下（2012年1月）。ちなみにイギリスでは、頻繁にエネルギー法が成立している。2008年エネルギー法は、先述のFITを導入した。また、2011年エネルギー法は、①エネルギー効率向上に向けた投資障壁の除去、②エネルギー安全保障の確保、③低炭素エネルギー供給における投資促進を主な目的とする。とくに、①に関する「グリーンディール（Green Deal）」は、家屋と非居住用建築物のエネルギー効率向上を目的とした改修の費用につき、一定の期間をかけて回収する資金援助の枠組みである。
- (17) 丸山真弘「自由化・制度改革で先行した英国が抱える課題 低炭素化と安定供給確保のため、市場メカニズムを修正」電力中央研究所「世界の電力事情…日本への教訓」（2014年11月）9頁。

【表5】 2013年エネルギー法の概要

1. 脱炭素化 (Decarbonisation)。
2. 電力市場改革 (EMR: Electricity Market Reform)。
3. 原子力規制局 (ONR: Office for Nuclear Regulation) の創設。
4. 政府パイプライン及び保管システム (GPSS: Government Pipeline and Storage System) の売却可能化。
5. 政府と Ofgem の戦略レベルでの連携を確保して規制の確実性を向上させるための、戦略及び政策声明 (SPS: Strategy and Policy Statement) の導入。
6. 国内エネルギー料金 (domestic energy tariffs) 及び許可対象行為 (licensable activities) に関する権限。
7. Ofgem が消費者に対して救済を与えることを可能とする新たな権限。
8. 新たな燃料貧困 (fuel poverty) 目標に係る Warm Homes and Energy Conservation Act の改正。
9. 社会事業として導入しうる最大容量を 5MW から 10MW に拡大するための Feed-in Tariff Order 改正。
10. 送電設備を建設する洋上風力発電業者が適法に行えるようにする技術的な法改正。
11. エネルギー・レジリエンス (energy resilience) のための課金権限。
12. 新たな放射性廃棄物及び閉鎖資金調達に関する助言の費用回収に係る改正。
13. 大臣が民間家主に対して煙及び/ 又は一酸化炭素警報機の提供を義務づけることを可能とする新たな権限。

出典) DECC, Energy Act: summary aide memoire. (https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/266867/Energy_Bill_Summary_Policy_Brief_RA.pdf) (2014年2月28日最終確認)。

(2) 電力市場改革 (EMR)

イギリスでは、総発電容量 (2011年) のうち、約2割の施設が2020年までに閉鎖する予定である一方で、暖房や輸送の電化などにより、2050年までに電力需要が現行レベルから倍増すると予測されている。そこで2013年エネルギー法は、老朽化した発電施設の更新や送電システムの改修に必要な£1100億の投資を引き出すための措置としてEMRの規定を置いた (表6参照)。EMRは、低炭素電源への投資を促す仕組みを整え、低炭素技術がコスト面での競争力を獲得することも目指している。

(3) CFD

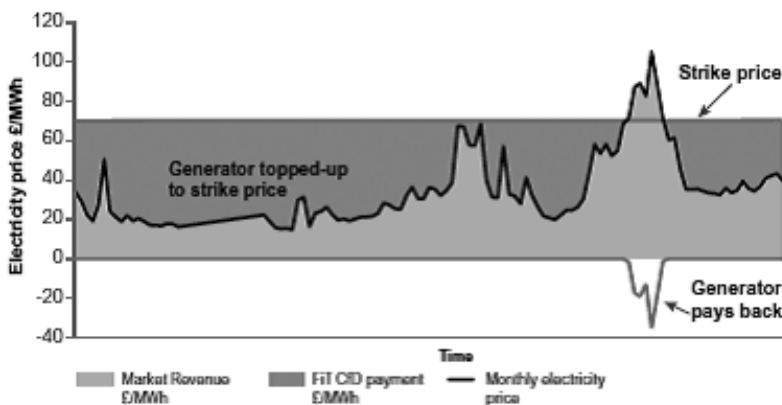
差金決済契約 (CFD) は、FIT with CFDと表記されるとおり、FITを改良する仕組みであり、電力の市場価格が政府の設定価格 (strike price) を下回った場

【表6】

- ① 差金決済契約（CFD）— CFD カウンターパーティ（Low Carbon Contracts Company）と適格な発電事業者の長期契約であり、低炭素発電に投資を行う企業に安定的かつ予見可能なインセンティブを与えるために、許可を受けた電力供給事業者に資金を提供してもらうもの。
- ② 容量市場（Capacity Market）— 電力需要削減（Electricity Demand Reduction）の実施を認める条文を含め、電力供給の安全性を確保するためのもの。
- ③ 投資契約（Investment contracts）— CFD 制度の実施（2014年）前に早期の投資を可能にするためのもので、CFD に類似した長期契約。
- ④ 利益相反及び不測事態への備え（Conflicts of Interest and Contingency Arrangement）— これらの政策を実施する機関が目的に適うように確保するためのもの。
- ⑤ 流動性及び電力販売契約（Liquidity and Power Purchase Agreements）— 競争的な卸市場を確保し、独立系再生エネ発電事業者が売電に際して市場を利用しやすくするための措置。
- ⑥ 再生可能エネルギー移行措置（Renewables Transitional）— Renewable Obligation 制度に基づく諸投資に対する移行措置。
- ⑦ 排出性能基準（EPS：Emissions Performance Standard）— 新規化石燃料発電施設からの CO2 排出量を制限するためのもの。

出典) DECC, Energy Act: summary aide memoire. (https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/266867/Energy_Bill_Summary_Policy_Brief_RA.pdf) (2014年2月28日最終確認)。

【図4】



○出典：DECC, Planning our electric future: white paper, p38 Figure 5 (July, 2011).

合には、再生可能エネルギー事業者に差額を払い、他方で、市場価格が政府の設定価格を上回った場合には、事業者が差額を支払う仕組みである(図4)。FITは、買取価格を過大に設定することで、過大な補助となりやすい。しかし、CFDの設定価格は、入札に基づいて決定され、発電事業者間の競争を促すものである。これにより、事業者の収入を安定させるというFITの目的を維持しつつ、過大な補助を回避できる。イギリスは、再生可能エネルギーだけでなく、原子力も低炭素電源としてCFDの対象としている⁽¹⁸⁾。なお、2017年以降、ROはこのCFDに統合される予定である。

(4) 容量市場

容量市場においては、政府が電力の安定供給に必要な発電容量を決定し、送電事業者 National Grid が競売の主体となる。落札した発電事業者は、発電容量(kW)に対する支払いを受け、その代わりにそれに見合った電力を供給する義務を負う⁽¹⁹⁾。政府(BEIS)は、容量市場が家庭の電力料金を2030年までに£2上昇させると見積もっているものの、2014年の入札(2018-19年分)と2015年の入札(2019-20年分)が行われたところ、いずれにおいても、新規容量の調達量は比較的少ない結果となった⁽²⁰⁾。

(5) 排出性能基準(EPS)とCCS

イギリスでは、EPSとCCSに係る義務づけを通じ、石炭火力発電所の新設を厳しく規制している。第一に、EPSは、新規化石燃料発電施設(50MWe以上)に対して適用される。EPSは、発電施設の設備能力に応じたCO₂総排出量に対する年間上限を課すものであり、その上限(Emission limit)は、 $[450\text{g/kWh}] \times [8760\text{ hours in a year}] \times [85\%] \times [\text{plant capacity (MW)}]$ という定式で示される。第二に、石炭火力発電所を新設する場合には、その設備能力に応じたCCS(少なくとも300MW)の計画を示さなければならない。

(18) 実際に、EDFによるHinkley Point C原子力発電所での増設計画を適用対象とする方向で議論されている。

(19) 丸山真弘「自由化・制度改革で先行した英国が抱える課題 低炭素化と安定供給確保のため、市場メカニズムを修正」電力中央研究所『世界の電力事情…日本への教訓』(2014年11月)9-10頁。

(20) NAO, Departmental Overview 2015-16: Department for Business, Energy & Industrial Strategy 8 (Sept. 2016).

【表 7】

Company name	Station	Installed capacity (MW)	Commissioned	Location
RWE Npower Plc	Aberthaw B	1, 586	1971	Wales
EDF Energy	Cottam	2, 008	1969	East Midlands
Drax Power Ltd	Drax (coal units)	1, 980	1974 (Unit 1) 1986 (4, 5, 6)	Yorkshire
Eggborough Power Ltd	Eggborough	1, 960	1967	Yorkshire
Scottish and Southern Energy	Fiddler's Ferry	1, 971	1971	North West
E. On	Ratcliffe-on-Soar	2, 000	1968	East Midlands
Simec	Uskmouth	363	1959	Wales
EDF Energy	West Burton	2, 012	1967	East Midlands
	Total installed capacity	13. 9GW		

○出典：BEIS, Coal generation in Great Britain: The pathway to a low-carbon future: consultation document, p10 Figure2 Fleet of coal power stations in Great Britain (as at July 2016) (Nov. 2016).

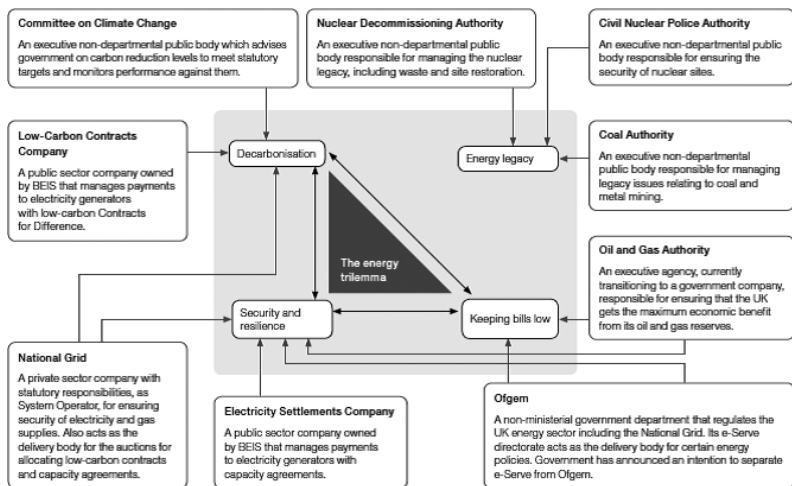
5. 安定供給確保と低炭素化に向けた近時の取組み

(1) 温暖化対策の強化—石炭火力発電に対する規制強化

2015年にイギリスは、温暖化政策の目標を達成するために、既存の石炭火力発電所を2025年までに閉鎖し、天然ガスなどの電源で代替する方針を示した。先述のとおり、石炭火力は歴史的には最大の電源であったものの、その発電量は、1990代半ばから大きく減少している。石炭のシェアは、2014年に30%、2015年に22%と急速に落ち込んでおり、2016年の分析においては、仮にさらなる政府の介入がなくても、温暖化や大気汚染に係る施策が石炭火力の経済的優位性を損ない、2022年に最後の石炭火力発電所が閉鎖されるという見通しが示されている（もし石炭の価格が低ければ、2030年まで石炭火力が残るといふシナリオもある）⁽²¹⁾。2016年7月時点では、石炭火力発電所の数は、8か所にまで減少している（表7）。イギリスでは、脱石炭（天然ガスや他のよりクリ

(21) BEIS, Coal generation in Great Britain: The pathway to a low-carbon future: consultation document, 9-10 (Nov. 2016).

【図5】



○ 出典：NAO Departmental Overview 2015-16: Department for Business, Energy & Industrial Strategy, p12(Sept. 2016).

ーなエネルギーへのシフト)を既定路線としつつ、そのタイミングを具体的に探っている段階であるといつてよい。

(2) 再生可能エネルギーに対する補助金の年間上限額の設定

イギリスは、再生可能エネルギーに対する補助金の年間上限額（LCF：Levy Control Framework）を設けている。LCFは、低炭素発電に対する補助金額を抑制し、消費者を保護するための仕組みであり、その対象は、RO・FIT・CFDである。割高な再生可能エネルギーの普及に伴う電気料金の上昇は、どの国も直面する課題であり、LCFは、注目すべき取り組みであるといつてよい。また、低炭素電源に対する支援の規模が明らかになるため、投資家にとっても有益な側面を持つ。政府は、2020～21年の上限額を£7.6billion（2011-12年の価格）に設定しており、これによって、2020年の電気料金が、平均して、各家庭で£92（7%）ほど上昇すると見込んでいる（ただし最近の予測では、その達成が危ぶまれている。）⁽²²⁾。

(22) NAO, Departmental Overview 2015-16: Department for Business, Energy & Industrial Strategy 11 (Sept. 2016). なお、冷涼なイギリスでは、適正な暖房を維持しなければ、健康を害

(3) 2016年の組織改革

最後に、エネルギー政策・温暖化政策に伴う課題と所管機関の関係を整理しておく。2016年7月の政府組織改革により、ビジネス・エネルギー・産業戦略省（BEIS：Department for Business, Energy & Industrial Strategy）が創設された。BEISは、DECCが担っていたエネルギー政策と温暖化政策（① Energy security and resilience、② Energy bills、③ Energy legacy、④ Decarbonisation）を引き継いでいる。ただし、BEISがエネルギー政策をすべて担当しているわけではなく、さまざまな機関や主体が関与している（図5参照）。ちなみに、適応の問題は、Defra（Department for Environment and Rural Affairs）が所管している。

6. おわりに

本稿の要旨は、以下のとおりである。

(1) イギリスにおいては、早くからエネルギー事業の自由化が進められてきた。しかし、エネルギー安定供給と温暖化問題が2000年以降の重要課題となっており、この観点から政府の規制が強化されている。

(2) イギリスは、積極的な温暖化政策を進めてきた。その大きな特徴は、①温室効果ガス排出削減目標を高く設定している点（野心的な削減目標）、②その目的を達成するために各種の政策手段を駆使している点（ポリシーミックスの選択）、③排出量取引・税・固定価格買取制度など、経済的手法を活用している点（経済的手法の活用）である。

(3) 2013年エネルギー法は、再生可能エネルギーや原子力の利用促進というイギリスの課題に対処することを目的としており、従来の経済的手法をより洗練させるための工夫がみられる。また、再生可能エネルギーの普及に伴う電気料金の上昇についても、再生可能エネルギーに対する補助金に上限を設けるなどの重要な取組みがみられる。こうした取組みを背景に、現在のイギリスは、電力供給への影響に留意しつつ、脱石炭火力を本格的に進める段階に入っている。

(4) 本稿では、各制度の詳細と成果を十分に検討しておらず、その検討は別稿で行う予定である。たとえば、EU 排出量取引制度を補完する目的で2013年

するおそれがあるところ、住宅・家電の省エネ性能の低さや電力・ガス料金の上昇が原因となって、燃料貧困（fuel poverty）と呼ばれる状態（燃料費が収入の1割を超える状態）に陥る低所得世帯も少なくない。低収入・高費用（Low Income High Costs）という指標の下で、2014年には238万世帯（10.6%）が、燃料貧困の状態にあったと見積もられ、2015～16年も同様の水準にあったと推測されている（England）。Id.

に導入された炭素下限価格 (CPF: Carbon Price Floor) についても、今回は検討できていない。イギリスの EU 離脱に伴う影響も踏まえつつ、各制度の運用状況とその成果を注視したい。また、送配電網や国際連系線の増強についても、今後の検討課題としたい。

<謝辞>

・本研究は、JSPS 科研費 15K03249 の助成を受けたものである。

(本学法学部准教授)