

# イギリスのエネルギー政策

2012年10月22日

発表者：轟直也、武内祐磨

## 1. エネルギー関係年表

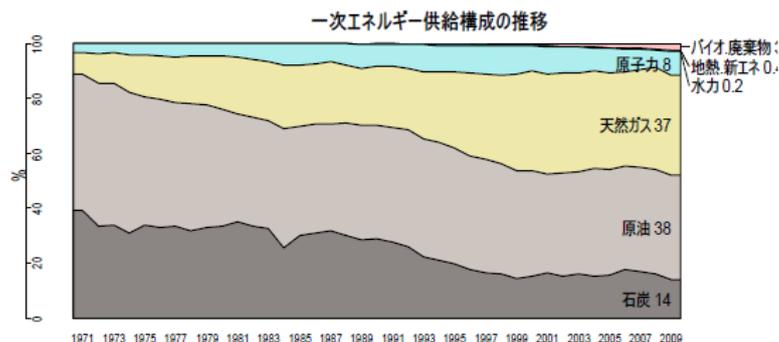
1948年	電力関係事業を全て国営化 発電はイギリス電力公社が行い、15の供給公社がこれを供給した。発電公社は火力・水力・原子力発電所を建設した。
1956年	商用原子力発電実用化（世界初）
1989年	電力公社民営化 発電会社、送電線管理会社、供給会社に分離民営化。民間発電事業者はコストの低いガス発電所の建設を行った。原子力発電については原子力発電公社が引き続き管理した。
1996年	原子力分野でも民営化
2000年	欧州委員会、「グリーンペーパー」を発表 地球温暖化や市場自由化など欧州エネルギー市場の新局面を踏まえエネルギー需給抑制と再生可能エネルギーの促進を進める指針を策定した。
2003年	「わが国のエネルギーの将来－低炭素経済の創造」を発表 2050年までの温室効果ガス60%削減に向け、再生可能エネルギーを主力に据えた政策方針を示す。
2004年	エネルギー法制定 原子力発電所の解体、再生可能エネルギー振興を盛り込んだ法律。洋上風力発電設置に関する規定などが定められた。
2006年	エネルギー政策の大幅修正 化石燃料高騰による原子力発電のコスト優位性を踏まえ、再生可能エネルギー中心から原子力発電を主力にする方針へ転換
2008年	エネルギー法改正 原子力発電の再導入を決定。
20XX年	原子力発電所の新規建設？
2020年代	北海油田の枯渇？
2023年	既存原子力発電所全ての寿命

### 3-2 主要国の一次エネルギー供給構成及び電源構成の推移[英国]

#### 一次エネルギー供給構成

石炭のシェアが低下し、天然ガスのシェアが増加。

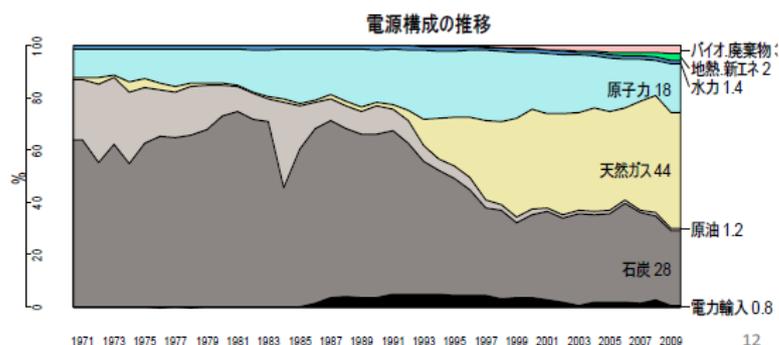
(出所)IEA「Energy Balance of OECD, Non-OECD Countries 2011」



#### 電源構成

1990年代半ばから天然ガスのシェアが急増。

(注)輸入電力が負の場合、輸出を意味する。  
(出所)IEA「Energy Balance of OECD, Non-OECD Countries 2011」



## 2. イギリスのエネルギー政策の変遷

### [1] 2003年エネルギー白書「わが国のエネルギーの将来－低炭素経済の創造」

#### (1)現在のエネルギー政策の課題

- ・環境問題：2050年までに温室効果ガス排出量を現在の排出量の60%まで削減しなければならない。
- ・エネルギー自給率が低下傾向にある。(エネルギー源として、石炭の採掘は今後10年以内に経済的に見合わなくなる。2006年には天然ガス、2010年には石油の輸入国となる。)
- ・今後20年間でエネルギー関連設備の多くで、更新が必要。(1990年代に多くの発電設備(特にガス火力発電所)が建設されたが、再生可能エネルギー以外の新規建設が減少している。今後、EUで温室効果ガスの放出制限が厳しくなると、古い火力発電所は設備改善または閉鎖することになる。)

#### (2)課題の解決策

- ・2050年には全電力生産の30%から40%を再生可能エネルギーとする<sup>1</sup>
- ・エネルギー供給の信頼性を維持する
- ・持続的な経済的成長率を上昇させ、生産性を上げるために、英国および周辺国に競争市場を促進する
- ・原子力は温室効果ガスを排出しない重要な発電源であるものの、将来のオプションとして維持する

### [2] 2006年、エネルギーに関する政策方針。

化石燃料の価格高騰による原子力発電の経済性向上、地球温暖化対策等から2003年に発表した再生可能エネルギーを中心としたエネルギー政策から、新規原子力発電所の建設を含めたエネルギー政策へ大幅に路線を修正した。

この背景には、北海ガス田の枯渇が予想以上のペースで進んでいること、2005年から英国がガスの輸入国に転じたばかりか2020年には9割を輸入に依存するという予想もあること、2004年ごろからガス価格が急上昇し

<sup>1</sup> 2002年度における英国の電力生産は3840億kWhであり、その構成は、ガス38%、石炭32%、原子力23%、石油その他4%、再生可能エネルギー3%(115.2億kWh)である。

エネルギー安定供給が至近の課題となったこと、2003年白書で言及した上述のCO2削減目標達成が危ぶまれてきたこと、等があるとみられる。

欧州連合の温暖化防止対策に従い、800万kW分の石炭火力（既存石炭火力設備の約1/3相当）が2015年までに閉鎖されること1000万kW分の原子力発電所が2023年までには閉鎖されることなどを踏まえ、将来の電力需給を考慮すると2025年までに2500万kWの新規電源設備が必要になる。

原子力発電により、800万トンの温室効果ガスの削減、天然ガス消費量13%削減が予想される。政府は再生可能エネルギーへの財政支援を確保しながら、原子力発電は商業ベースで成立させる方式を取るとした。

### [3] 現在の動向

#### (1) エネルギー供給：化石燃料資源の枯渇と温暖化対策で激変

英国は石炭、石油、天然ガスなどの化石燃料資源に恵まれた国であり、一次エネルギー需要の7割近くを自給しています。2010年の一次エネルギー需要は、227Mtoe（100万石油換算トン）で、その内訳は、石炭14%、石油35%、ガス41%、電力他10%となっています。しかし、この英国のエネルギー供給構造は、北海油田・ガス田の枯渇や地球温暖化対策によって、大きな転換期を迎えようとしています。

英国では1960年代から70年代にかけて北海油田・ガス田の開発を本格化させ、1980年以降、20年間にわたってエネルギー自給率100%を達成してきました。しかし、消費量が年々拡大する一方で、油田やガス田の枯渇が進み、2015年頃には石油もガスも半分近くを輸入に依存することになると予測されています。

#### (2) エネルギー政策：原子力、クリーンコール、再生可能エネルギー開発に重点

このような予測の下、国際ガスパイプラインやLNGターミナルの建設が進められる一方、エネルギーの過度な海外依存を防ぐ観点、さらには温暖化対策として、原子力や炭素回収・貯留設備（CCS）を設置した石炭火力や石炭ガス化発電を推進する動きが活発化しています。また、2009年に制定されたEUの再生可能エネルギー利用促進指令によって、英国は2020年までに最終消費エネルギーの15%を再生可能エネルギーで賄うことが義務付けられており、今後、洋上風力を中心にその開発を急ピッチで進めることとしています。

#### (3) 再生可能エネルギー：拡大に向けた国家計画を策定

EUの再生可能エネルギー利用促進指令は、加盟国に対し、2020年までに最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギー消費量の割合を加盟国平均で20%（英国の場合15%）に高めることを義務付けています。英国政府がこの達成に向けてEUへ提出した国家行動計画（NREAP）では、英国に求められる15%（電力量換算で年間約2,400億kWh）の約半分に相当する1,170億kWhを電力部門、残りを熱供給部門と輸送部門に割り当てています。この達成には電力部門では4,000万kW以上の再生可能エネルギー電源の導入が必要となります。

イギリスにおける再生可能エネルギーの開発は、他の欧州諸国と比較して遅れており、ECコミッションの報告によっても、2002年度における再生可能エネルギーによる電力生産の対総合発電量比率は、フランスが14.4%、ドイツが8.1%だったのに対し、イギリスは2.8%に過ぎません。2050年には全電力生産の30%から40%を再生可能エネルギーとしなければこの目標は達成できないため、再生可能エネルギーを強力に推進することを決断しました。

その主力となるのが洋上風力で、2010年1月には、3,300万kW分の洋上風力サイトが競争入札によって風力開発事業者に割り当てられました。再生可能エネルギー支援の柱は、小売事業者に一定量の買取を義務付けるRO制度（RPS制度に類似）ですが、2010年4月から小規模電源を対象に、固定価格買取制度（FIT）を導入しています。現在、許認可制度の改革、送配電網の整備、スマートグリッドの研究開発、系統接続・運用方法の見直し、低炭素化に向けた卸電力市場の改革などを通じ、再生可能エネルギーの拡大に向けた環境整

備が行われています。

しかし、再生可能エネルギーにはコストの問題もつきものです。BBC のニュースでは以下のように述べています。

Nuclear power will remain the cheapest way for the UK to grow its low-carbon energy supply for at least a decade, according to government advisers.

The coalition asked the CCC to advise on options for a low-carbon future shortly after taking office a year ago.

"People argue that offshore wind is very expensive - and it's true, it is more expensive at the moment than some other technologies, so nuclear at the moment looks like the lowest cost low-carbon option," said CCC chief executive David Kennedy."But we can expect significant cost reductions over the next two decades across a range of technologies, whether wind, marine or solar, and that's why these technologies are promising."Wind could replace nuclear as the cheapest option within about 15-20 years, he indicated. <sup>2</sup>

#### (4)温暖化ガス削減目標：2020年までに34%、2050年までに80%削減

英国の場合、京都議定書に基づく温室効果ガスの削減義務は12.5%（2008～2012年に1990年比で）ですが、石炭からガスへの燃料転換や老朽産業設備の取替え等によって、すでにこの目標値をクリアしています。

このような中、2008年には、温室効果ガスを2050年までに80%削減（1990年比）することを規定した「2008年気候変動法」が施行され、翌2009年には、その途上の2020年までに34%削減する目標を設定するとともに、これを達成するための国家計画「低炭素移行計画（LCTP）」を発表しました。

LCTPで示された主な施策としては、再生可能エネルギーの利用拡大（発電比率30%）、スマートグリッドの開発、スマートメータの全世帯設置（2020年）、新設火力へのCCSの設置、立地手続きの簡素化、新築家屋や政府ビルのカーボン・ニュートラル化、グリーンディール（新たな形態の融資制度）、自動車の燃費改善や電気自動車の普及、賃貸住宅のエネルギー効率度を示す「エネルギー効率証書」制の導入、自治体レベルでの再生可能エネルギーの開発、需要部門を対象とした排出権取引制度の導入、社会的弱者家屋のエネルギー効率化事業の強化などがあります。

#### (5)原子力発電について：英国は原発計画を変更せず

原子力の民事利用を規制・監督する団体「原子力規制庁」（Office for Nuclear Regulation=ONR）は、昨年10月、東日本大震災で発生した福島第1原子力発電所での事故が英国の原子力産業に与えた影響についての調査報告書を発表した。同報告書は、「英国の原子力施設に基本的な安全上の問題があるとは思えない」とした上で、福島の事例によって、英国の原子力産業がこれまでの方針や今後の計画を変更する必要はないと結論付けている。

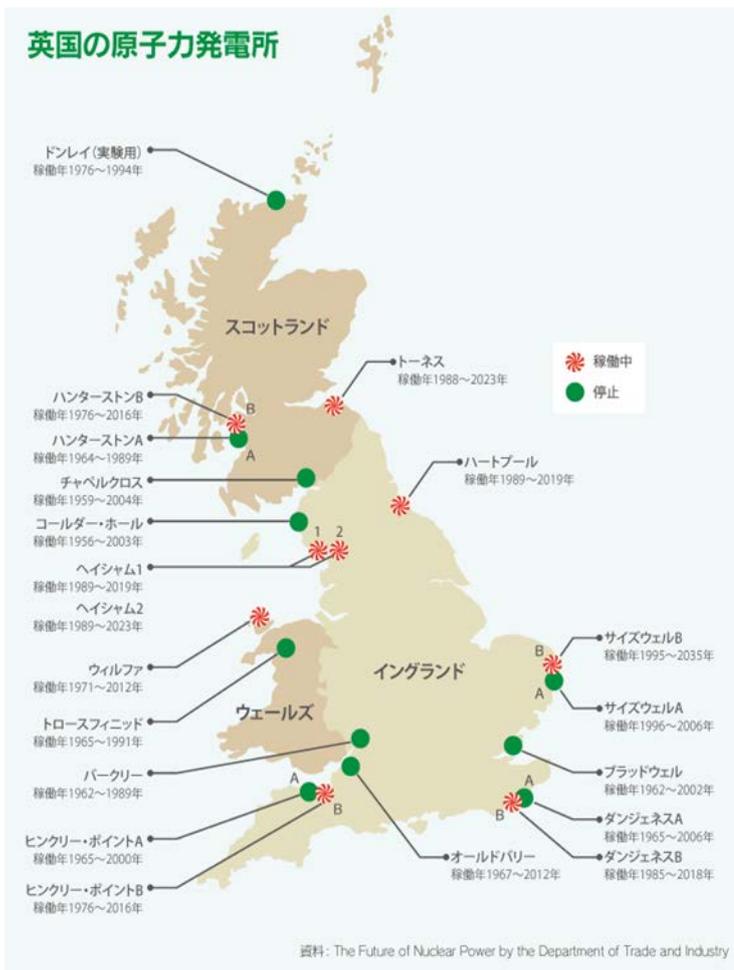
その根拠として、①事故が発生した福島原発では軽水炉型の原子炉が使われていたが、英国ではガス冷却型である、②ほぼ10年ごとに国内の各原発が安全性の点検を監督団体から受けている、③規制・監督団体が原子力業界から独立している上に、原発を推進する政府からも独立している、④大規模な津波や地震が発生する確率が低い、ことなどを挙げている。<sup>3</sup>

The survey, carried out by Populus last month and commissioned by the British Science Association, found that 41% of respondents agreed the benefits of nuclear power outweighed the risks, up from 38% in

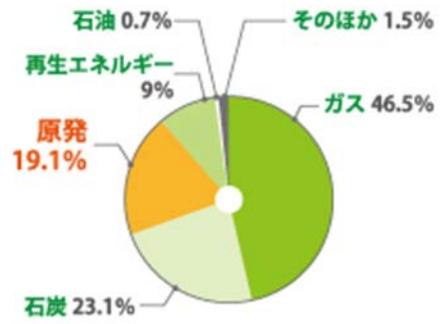
<sup>2</sup> Richard Black "Nuclear 'cheapest low-carbon option' for UK energy" BBC News, 9 May 2011  
<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-13300595>

<sup>3</sup> 「クリーンなエネルギーの行方は？」（英国ニュースダイジェスト、2012年5月22日）  
<http://www.news-digest.co.uk/news/news/in-depth/8732-nuclear-energy-in-uk.html>

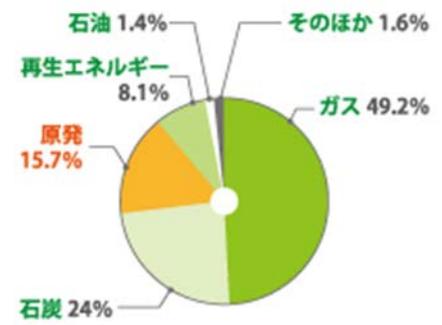
2010 and 32% in 2005. Those who said that the risks greatly or slightly outweighed the benefits of nuclear power in 2010 numbered 36%, and in 2011 this dropped to 28% of respondents. <sup>4</sup>



2011年第3四半期 全体に対するシェア率



2010年第3四半期 全体に対するシェア率



※合計が100%にならないものは、結果を四捨五入しているためと思われる。

Sources: Energy Trends December 2011

<sup>4</sup> Alok Jha “UK public confidence in nuclear remains steady despite Fukushima” The Guardian, 9 September 2011  
<http://www.guardian.co.uk/science/2011/sep/09/nuclear-power-popular-in-uk>