

世界の原子力開発の状況

—英国の原子力発電が復活の兆し—

(社)日本原子力産業協会

情報・コミュニケーション部

喜多 智彦

(2009年2月12日)

LIGHTS.ON^{with NUCLEAR}

英国の原子力の現状

原子力発電

- 19基・1195万kWを運転中。現在の主力はガス炉AGR(14基)、GCR(4基)と軽水炉(1基)。
- 原子力発電のシェアは20.5%(2005年)。石炭は34%、天然ガス39%。
- 小型のGCRを中心に26基が停止済み
- 運転中のガス炉(AGR、GCR)は1970～80年代に運開のため、20年以内に廃止。新設がなければ、20年後には運転中の原子力発電所は1基(PWR)のみに。

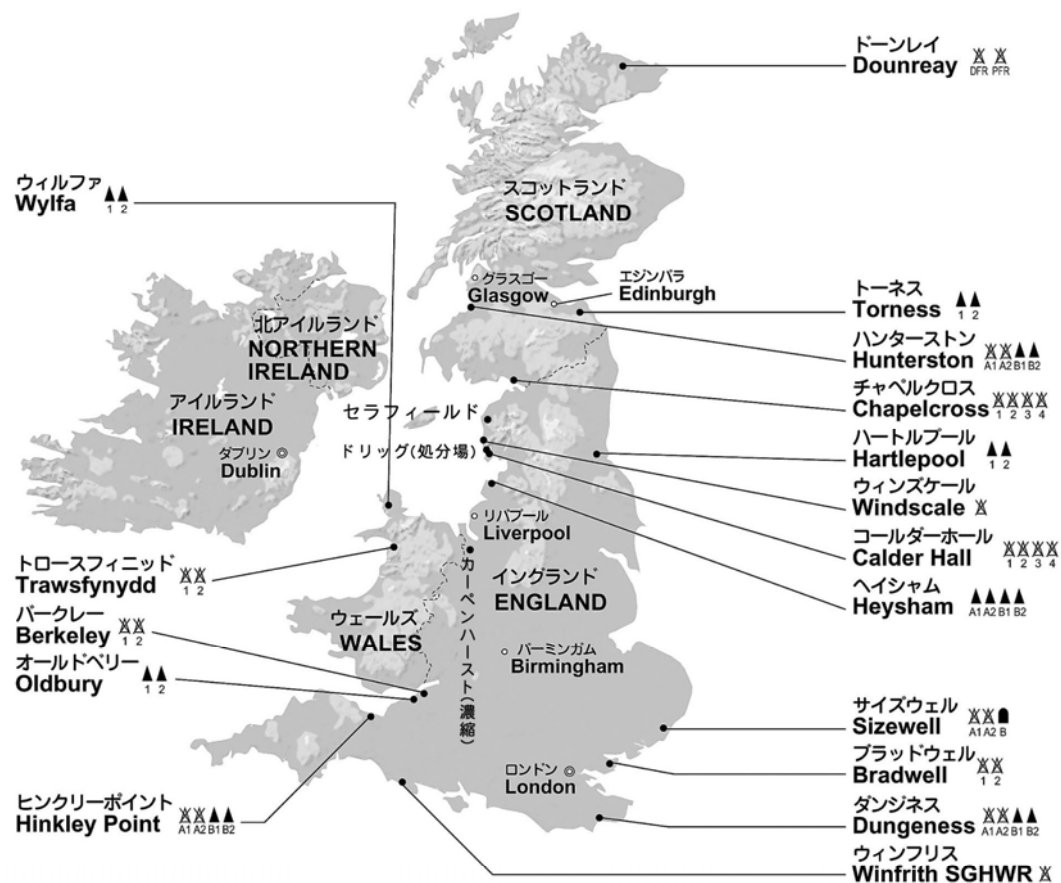
英国の原子力の現状

核燃料サイクル

- 再処理施設THORP: 1994年に運開(900トン/年)。2005年4月に施設内での漏洩とその後の修理のため停止、2008年3月から運転を再開。GCR/AGR用の再処理施設B205は運転中。
- ウラン濃縮: URENCOのカーペンハースト濃縮施設(4200tSWU)が稼働中。



英国の原子力発電所・施設



原産協会「世界の原子力発電開発の動向」2007/2008より
(一部加筆)

炉型 Reactor	運転中 OP	閉鎖 CD
PWR	■	☒
BWR	■	☒
その他 Others	▲	☒



英国の原子力の現状

原子力産業

- 英国の原子力発電所15基を所有する原子力発電会社「ブリティッシュ・エナジー（BE）」を仏電力会社（EDF）が約125億ポンド（1兆6000億円）で買収、子会社化（2009年1月買収終了）。
- BEは英国の電力の2割近くを供給するものの、発電のみの事業者であり、卸売り電力価格の低迷でたびたび経営危機に陥り、政府に救済され、政府管理化に入った。

英国の原子力の現状

原子力産業

- セラフィールド施設（再処理等）の所有者だった英原子燃料会社（BNFL）は、傘下のウェスチングハウス（WH）、ブリティッシュ・ニュークリア・グループ（BNG）などの分割・売却を経て、実質的に解体（英原子力施設の浄化・解体の資金捻出のため）。
- セラフィールド施設の運営は、仏アレバや米・英の合弁企業ニュークリア・マネージメント・パートナーズ（NMP）に委託。

労働党政権の原子力政策とその影響



- 1997年に反原子力の立場を取る労働党が18年ぶりに政権を奪還。ブレア首相は運転中の原子力発電所の運転継続は認めたものの、新規建設は凍結。
- 同政権は2期目には原子力を事実上、容認。
- しかしこの間に、英国の原子力産業は急速に解体が進む。
- 原子力発電炉も旧式のGCRを中心に、総基数の過半数(26基)が閉鎖。

労働党政権の原子力政策とその影響

- 北海油田の減産により、2006年に英国は石油の純輸入国に。
- 英国は京都議定書により2010年に1990年比 -12.5% のCO₂削減義務を負うが、2006年時点では -5.3% にとどまる。



⇒ 原子力の衰退で、エネルギー・セキュリティの確保と、CO₂削減の困難さが政治問題に

ブレア首相による原子力政策の転換

ブレア首相は、退任1年半前の2005年秋頃から、原子力発電所の新設を含む原子力政策の見直しに言及

- 「運転中の石炭火力および原子力発電所の退役による穴を埋めるには、再生可能エネルギーでは十分でない」。CO2放出量抑制の面からも、原子力発電支持への転換を強く示唆(2005/11、英国産業連盟年次大会での発言)。
- エネルギー政策を再検討するため、エネルギー相をヘッドとする委員会を設置(同)。
- 「原子力発電をエネルギー・ミックスに組み込まなければ、温室効果ガス削減目標を達成しつつエネルギー需要をまかなうことは困難」(2006/3、下院での発言)

労働党の原子力政策の転換



ブレア首相の退任直後の2007年7月、ブラウン新政権は、原子力発電所の新規建設を含む「新エネルギー政策」を発表、原子力推進に大幅転換

- 2025年までに2,500万kWの新規電源が必要
- 既存原子力発電所の大規模なリプレースを推進
- 原子力への政府補助金は否定、商業ベースでの建設を求める
- 不確定性を減らすため、許認可改革や廃棄物政策を進める（インフラの整備）。

新原子力政策白書を発表

- 新エネルギー政策にもとづき、英ビジネス・企業規制改革省（BERR、旧産業貿易省）は、2008年01月に原子力政策白書を発表。
- 二酸化炭素排出量の削減を通じた気候変動への取り組みと、エネルギー供給の信頼性確保を、「2つの長期的課題」として設定。

新原子力政策白書の概要

- 新規原子力発電所が英国の将来のエネルギー・ミックスで役割を果たすべき
- エネルギー会社にとって、英国内での新規原子力発電所（廃炉費用、廃棄物管理費用を含む）に融資を行い、開発し、建設することは、利益になる。
- エネルギー企業が新規原子力発電所建設に投資することは、公衆の利益に合致する。

新原子力政策白書の概要

- 2023年までに英国の原子力発電所は、1基を除き閉鎖へ（運転期間を終了）。CO2放出量は2004年比5～12%増に。
- 今後20年間に1000万kW分の原子力発電所建設が必要であり、促進に積極的な手段を講じる。
- 最初の新規原子力発電所を2013～14年に建設開始できるよう、規制枠組を整える
- 廃炉・廃棄物費用積立等でエネルギー法を立法。

新規原子力発電所建設を巡る 最近の英国での動き

新規原子力発電所の建設サイトを登録

- 英気候変動省 (DECC) は2009年1月、産業界に新規原子力発電所の建設候補サイトを登録するよう呼びかけ。受付け期間は3月末までの2か月間。
- 仏電力会社 (EDF) の英法人が5サイト、原子力デコミッショニング機構 (NDA) が4サイトなど登録の意向。

新規原子力発電所建設を巡る 最近の英国での動き

- EDFは、英国の原子力発電所15基を所有する原子力発電会社「ブリティッシュ・エナジー」を買収、(1月買収終了)。新規原子力発電所建設にも意欲。ヒンクリーポイントとサイズウェルの両サイトに各2基ずつEPR(欧州加圧水型炉)を建設する計画。
- ドイツ最大の電力E.ON社は1月、同国第2位のライン・ヴェストファーレン電力(RWE)と、英国で新規原子力発電所を建設するためのジョイント・ベンチャーを設立。
- スペインの大手原子力発電会社イベルドロラ社は1月、新規原子力発電所建設を目指し、英スコティッシュ&サザン・エナジー(SSE)とジョイント・ベンチャー。

新規原子力発電所建設を巡る 最近の英国での動き

新規原子力発電所向けに4炉型を選定

- 英政府は、新規原子力発電所向けの事前設計認可の審査対象として、①カナダ原子力公社 (AECL) のACR1000 (120万kW、その後取り下げ)、②仏アレバのEPR (160万kW)、③米GE日立ニュークリアエナジー社 (GEH) のESBWR (155万kW)、④米ウェスチングハウス社のAP1000 (110万kW) —の4炉型を選定、フェーズI終了 (2008年3月)。

新規原子力発電所建設を巡る 最近の英国での動き

- 英国政府の政策転換を受けて、1987年のサイズウェルB原子力発電所(125万kW・PWR)の発注以来、20年ぶり以上となる新規建設に向けて、具体的な動き。
- しかし、英国の原子力産業は実質的に解体。国内プレイヤーの影は薄く、原子力でも「ウィンブルドン化」の様相。