

## <概要>

英国の原子力の研究・開発は、1946年の原子力研究所（AERE）の発足から始まり1954年に英国原子力公社（UKAEA）に引継がれた。1980年代から原子力技術の民営化が進められ、2009年には英国原子力公社（UKAEA）、カラム核融合エネルギーセンター（CCFE）と欧州共同トラス型核融合実験施設（JET）の在るカラム科学センターのみを運営することとなった。一方、原子力研究は、国立原子力研究所（NNL）に引継がれた。当研究所は、中央研究所（セラフィールド）、プレストン研究所（スプリングフィールド）、ウィンズケール研究所（セラフィールド）及びワーキンントン研究所（ワーキンントン）の4研究所で合計6サイトから成る。ラザフォード・アップルトン研究所（RAL）は、陽子加速器、レーザー施設等を有し、原子核、素粒子、レーザー、物質科学等の研究を進めている。

## <更新年月>

2011年01月

## <本文>

### 1. 英国の原子力開発の歴史

図1に1940年代から始まる英国の原子力の研究・開発の概要を示す。1946年に国防と原子力発電の観点から原子力研究所（AERE）が発足し、1954年には英国原子力公社（UKAEA）が設立されAEREの業務を引継いだ。1960年には核融合研究も研究・開発に組み込まれた。

1970年代に、多くの業務が外部に移り、英国原子力公社（UKAEA）は核燃料サイクル関連の研究・開発に集中することになった。1990年代には、さらに事業化と民営化が進んだ。1990年に設立された事業体のAEAテクノロジー社は1996年に民営化され、ブリティッシュ・エナジーも民営化された。1994年、ドーンレイの高速原型炉計画は終わり、1995年に英国は経済性を理由に原子力発電から撤退の方向を示した。

2005年に、研究・開発施設の原子力廃止機関（NDA）が設置された。2008年にはUKAEAにUKAEA Ltdが発足し、ドーンレイ・サイト復元会社（DSRL）及び研究所サイト復元会社（RSRL）はその傍系会社となった。2009年にこれらはバブcock社（Babcock International Group PLC）に売却された。同年に、国立原子力研究所（NNL：National Nuclear Laboratory）が発足した。これ以降、英国原子力公社（UKAEA）の主な業務は、核融合研究のカラム科学センター（Culham Science Center）の運営である。

### 2. カラム科学センター（Culham Science Center）

英国原子力公社（UKAEA）は、事業・革新・技術局（BIS：Department for Business, Innovation and Skills）の公共団体（NDPB：Non-Departmental Public Body）となり、英国の核融合研究を管理し、カラム科学センター（Culham Science Center）を運営している。

表1に示すように、カラム科学センターには英国の核融合研究カラムセンター（CCFE：Culham Center for Fusion Energy）、及びヨーロッパ核融合開発協定により運転されるJET（Joint European Torus）がある。

### 3. 国立原子力研究所（NNL：National Nuclear Laboratory）

原子力の利用・開発に不可欠な技術力を保存・利用・発展させるため、エネルギー・気候変動局（DECC：Department for Energy and Climate Change）の下に、国内外への技術提供事業に重点を置いた国立原子力研究所（NNL）が2009年に発足した。当所は、原子力廃止機関（NDA）、ウェスチングハウス社、英国健康安全省、防衛省、英国原子力公社（UKAEA）、燃料・材料研究

や廃棄物処理研究を進める大学等が当面の主な顧客である。

表2に国立原子力研究所 NNLに属する4研究所の中央研究所（セラフィールド）、プレストン研究所（スプリングフィールド）、ウィンズケール研究所（セラフィールド）及びワーキントン研究所（ワーキントン）を示す。図2に国立研究所 NNLの6研究サイトを示す。

#### 4. その他の機関

表3に原子力関連機関を示す。ラザフォード・アップルトン研究所（RAL）は、科学技術施設協議会（STFC：Science and Technology Facilities Council）が運営する国立科学研究所である。当所は、600MeVの陽子加速器、核破砕反応による中性子発生施設（ISIS）、レーザー施設等を有し、原子核、素粒子物理、レーザー科学、物質科学等の研究を進めている。

英国原子力学会（BNES：British Nuclear Energy Society）は、原子力工業協会（InucE：Institution of Nuclear Engineers）と合併して、2009年1月に英国原子力協会（NI：Nuclear Institute）が発足した。

（前回更新：2004年2月）

---

### <関連タイトル>

イギリスの原子力政策および計画 (14-05-01-01)

イギリスの原子力開発体制 (14-05-01-03)

イギリスの電気事業および原子力産業 (14-05-01-06)

原子力関係公企業の民営化と再編 (14-05-01-11)

---

### <参考文献>

(1) World Nuclear Association (WNA) , Nuclear Development in the United Kingdom, [http://www.world-nuclear.org/info/inf84a\\_nuclear\\_development\\_UK.html](http://www.world-nuclear.org/info/inf84a_nuclear_development_UK.html)

(2) UKAEAホームページ：<http://www.uk-atomic-energy.org.uk/>及び、歴史：

(3) カラム科学センターホームページ：<http://www.culham.org.uk/>

・CCFE：<http://www.ccf.ac.uk/>

・JET：

(4) 国立原子力研究所（NNL）ホームページ：

・中央研究所：

・プレストン研究所：

・ウィンズケール研究所：

・ワーキングトン研究所：

(5) Science and Technology Facilities Council, Rutherford Appleton Laboratory,

---

表1 英国原子力公社UKAEAの核融合研究施設

機関名		URL
カラム 科学センター Culham Science Centre	下記(1)CCFEと(2)JETのホスト, 英国原子力公社UKAEAが運営	<a href="http://www.culham.org.uk/">http://www.culham.org.uk/</a>
(1) カラム 核融合エネルギーセンター Culham Centre for Fusion Energy (CCFE)	元はUKAEAカラム、Mega Ampere Spherical Tokamak Experiment (MAST)を設置	<a href="http://www.ccfе.ac.uk/">http://www.ccfе.ac.uk/</a>
(2) 欧州共同トーラス型核融合実験施設 The Joint European Torus (JET)	EURATOMの計画による施設	<a href="http://www.jet.efda.org/">http://www.jet.efda.org/</a>

表2 国立原子力研究所(NNL)の特徴と業務

研究施設	特徴と主な業務	URL
1. 中央研究所 Central Laboratory, Sellafield	NDAの傘下にある国立研究所、営業・受注中心のサービス提供 [所在]: セラフィールド [特徴]: 原子力研究の中心研究所。 新炉の建設、運転、燃料工場の運転、解体、浄化技術 [顧客]: 政府、NDAの業務関連会社、大学、専門家など	<a href="http://www.nnl.co.uk/facilities/british-technology-centre.html">http://www.nnl.co.uk/facilities/british-technology-centre.html</a>  (概要) <a href="http://www.nnl.co.uk/">http://www.nnl.co.uk/</a>
2. プレストン研究所 Preston Laboratory, Springfields	NDAの傘下にある国立研究所、営業・受注中心のサービス提供 [所在]: スプリングフィールド [特徴]: 低放射能ウラン関連の研究・開発、技術情、事業情報の提供 [顧客]: 国内外の市場に、原子力の専門情報の提供	<a href="http://www.nnl.co.uk/facilities/springfields-technology-centre.html">http://www.nnl.co.uk/facilities/springfields-technology-centre.html</a>  (概要) <a href="http://www.nnl.co.uk/">http://www.nnl.co.uk/</a>
3. ウィンズケール研究所 Windscale Laboratory, Sellafield	NDAの傘下にある国立研究所、営業・受注中心のサービス提供 [所在]: セラフィールド [特徴]: 照射後試験、試料調製、60トンまでの機材の取扱、線源取扱、 廃棄物処理	<a href="http://www.nnl.co.uk/facilities/742/windscale-technology-centre.html">http://www.nnl.co.uk/facilities/742/windscale-technology-centre.html</a>  (概要) <a href="http://www.nnl.co.uk/">http://www.nnl.co.uk/</a>
4. ワーキンントン研究所 Workington Laboratory, Workington	NDAの傘下にある国立研究所、営業・受注中心のサービス提供 [所在]: ワーキンントン [特徴]: コールド研究施設、組み立て試験、種々のパイロット試験	<a href="http://www.nnl.co.uk/facilities/workington-technology-centre.html">http://www.nnl.co.uk/facilities/workington-technology-centre.html</a>  (概要) <a href="http://www.nnl.co.uk/">http://www.nnl.co.uk/</a>

表3 原子力関連機関及び原子力協会

機関名	施設・業務など	URL
ラザフォード・アップルトン研究所 (RAL) Rutherford Appleton Laboratory	600MeV陽子加速器、核破砕中性子施設ISIS、 レーザー施設、原子核、素粒子、物質化学、 レーザー科学	<a href="http://www.stfc.ac.uk/About%20STFC/51.aspx">http://www.stfc.ac.uk/About%20STFC/51.aspx</a>
英国原子力協会 (NI) Nuclear Institute	2009年1月、英国原子力学会 (BNES) と 原子力 工業協会 (InucE) の合併	<a href="http://www.nuclearinst.com/ibis/Nuclear%20Institute/Home">http://www.nuclearinst.com/ibis/Nuclear%20Institute/Home</a>
原子力廃止措置機関 (NDA) Nuclear Decommissioning Authority	ドーンレイ、ハーウエル、ウインズケール、ウィン フリースなどの解体	<a href="http://www.nda.gov.uk">http://www.nda.gov.uk</a>
ドーンレイサイト復元会社 (DSRL) Dounreay Site Restoration Limited	ドーンレイサイトの復元	<a href="http://www.dounreay.com">http://www.dounreay.com</a>
研究所サイト復元会社 (RSRL) Research Sites Restoration Limited	ハウエル、ウィンフリースサイトの復元	<a href="http://www.research-sites.com">http://www.research-sites.com</a>
バブコック社 Babcock International Group PLC	原子力施設の運転・管理、施設の新設、運転、 管理、デコミ、廃棄物処理、管理などあらゆる原 子力関連サービスの提供	<a href="http://www.babcock.co.uk/pages/markets/critical-infrastructure/nuclear/default.aspx">http://www.babcock.co.uk/pages/markets/critical-infrastructure/nuclear/default.aspx</a>

1946, AERE設立 1947, GLEEPの設置	1954, UKAEA設立 AERE, AWREを引き継ぎ 1955, 第一期原子力 利用計画	1960, 核融合研究を 引継(カラム科学セン ター) 1964, 第二期原子力 利用計画	Thorp, 1978, 建設開始 1975年、第三次原子 力利用計画	1987, PWRの導入 (Westinghouse)	Thorp, 1994, 運転開始 1990, AEAテクノロジ ー発足 1995, 発電炉の新設 中止	Thorp, 2005, 放射能漏れ 2007, 原子力政策の 復活
1940年代	1950年代	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代
			↓ 1971, BNFLを民営化, RIセンターを民営化 ・NRPBを移管 ・1973、原爆研究部門 を移管		↓ 1996, AEAテクノロ ジの民営化, プリ ティッシュ・エナージの民 営化	↓ 2005, NDAの設置、 UKAEAの施設設備の 継承 2008, UKAEA Ltd, DSRL, RSRL発足 2009, NNLの発足 2009, UKAEA Ltdをバ ブコック社に売却

AERE : Atomic Energy Research Establishment  
 GLEEP : British Experimental Pile 'O', O号パイプ  
 UKAEA : 英国原子力公社、United Kingdom Atomic Energy Authority  
 AWRE : 原爆研究所、Atomic Weapons Research Establishment  
 BNFL : 英国核燃料会社、British Nuclear Fuel Ltd  
 NRPB : 放射線防護局、National Radiation Protection Board

Thorp : 再処理施設、Thermal Oxide Reprocessing Plant  
 NDA : 原子力廃止機関、Nuclear Decommissioning Authority  
 バブコック社 : Babcock International Group PLC  
 DSRL : ドーンレイサイト復元会社、Dounreay Site Restoration Ltd  
 RSRL : 研究所サイト復元会社、Research Site Restoration Ltd  
 NNL : 国立原子力研究所、National Nuclear Laboratory

## 図1 英国原子力公社(UKAEA)の変遷

【資料提供】室村 忠純 氏

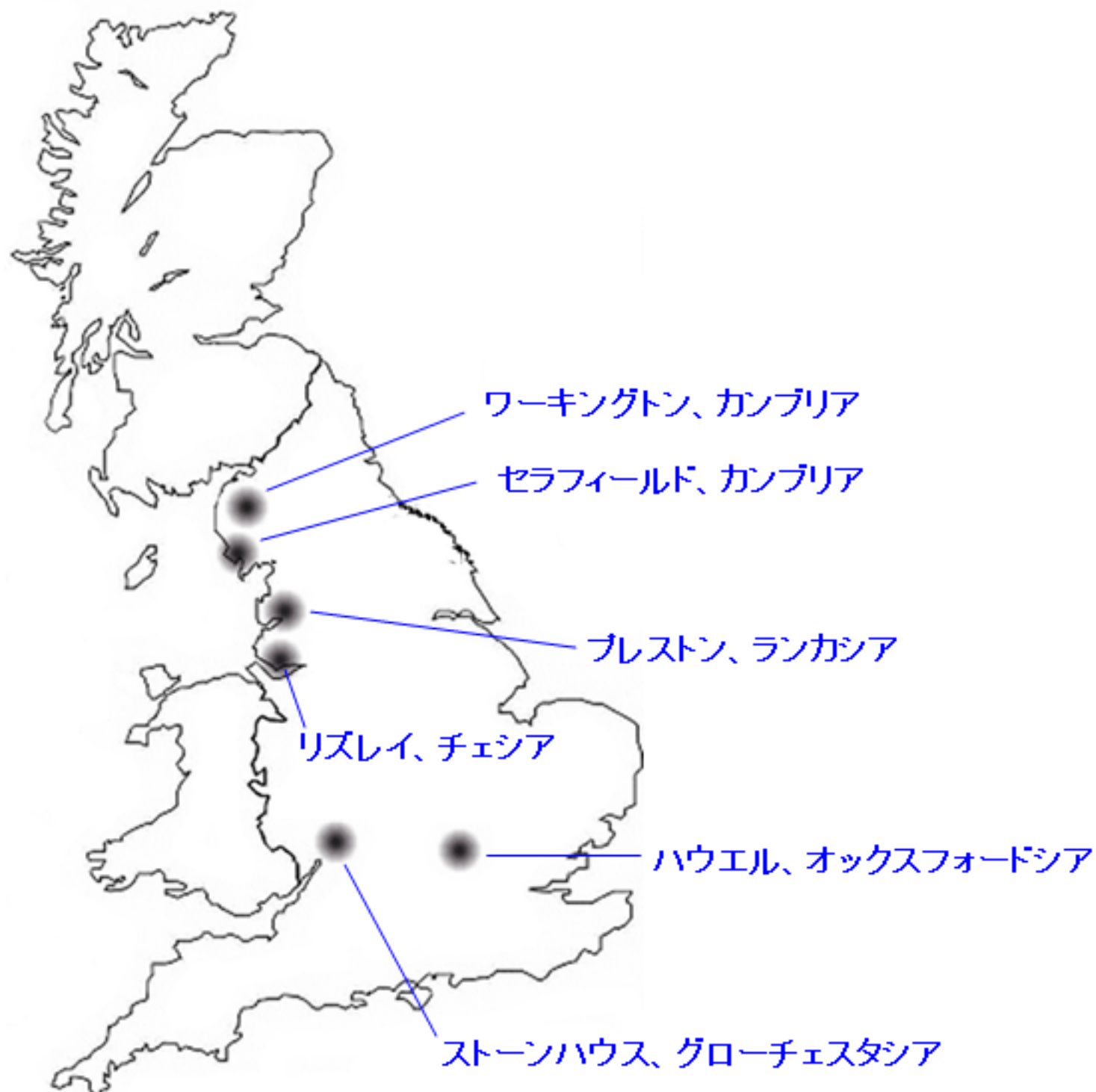


図2 国立原子力研究所(NNL)の6研究サイト

[出所] National Nuclear Laboratory UK,  
<http://www.nnl.co.uk/about-us/725/locations.html>