

## グレートブリテン及び北アイルランド連合王国

英国は、EUの再生可能エネルギー指令により、最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの割合を2020年までに少なくとも15%にする義務を負っている。エネルギー政策に関するビジョンや政策では、陸上風力、洋上風力、海洋エネルギー、バイオマス、バイオマス熱利用、ヒートポンプ、輸送分野の再生可能エネルギーが重要技術として取り上げられ、特に先端技術の開発では、英国が強みを有する分野である洋上風力と、潤沢な波力・潮流資源を反映し海洋エネルギーが重視されている。

再生可能エネルギーの普及促進策としては、再生可能エネルギー購入義務制度や固定価格買取制度、再生可能熱インセンティブ等が導入されている。

### I 国家・戦略ビジョン

#### 1 July 2010 Annual Energy Statement to Parliament (年次エネルギー声明)

欧州では、欧州連合(EU)の「再生可能エネルギーの利用促進に関するEU指令 2009/28/EC」により、最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの割合をEU全体で2020年までに20%にすることが定められている。同指令により、英国<sup>(1)</sup>は、再生可能エネルギーの割合を2020年までに少なくとも15%にする義務を負っている。<sup>(2)</sup>

2010年5月に誕生した保守党・自由民主党の連立政府は、政権発足後の2010年7月の議会に対する年次エネルギー声明<sup>(3)</sup>において、エネルギー政策目標の概要を提示した。厳しい公共支出の制約の下、政府は、明確で透明性ある長期的枠組みの展開により、新規インフラおよびエネルギー効率化の分野における民間部門投資の促進をねらっている。エネルギー政策において、政府は表1に示す4つの重要分野に焦点を当てている。

\*本稿の執筆時点は平成26年1月27日である。インターネット情報の最終アクセス日も平成26年1月27日である。

- (1) 本稿では、「グレートブリテン及び北アイルランド連合王国」を「英国」と表記した。また、イングランド、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドからなる英国では、地方分権が進められている。原子力や安全保障等、国家全体に係り重要性の高い事項は英国議会が立法権限を有するが、その他の政策分野では、立法権限の一部が地方議会に委譲されている。委譲されている立法権限は地方議会によって異なるが、スコットランドを例にとれば、農林水産、教育・職業訓練、環境等の分野でスコットランド議会に権限が委譲されている。“What are devolved and reserved matters?” The Scottish Parliament website <<http://www.scottish.parliament.uk/visitandlearn/25488.aspx>> こうした状況を踏まえ、本稿では、地方の制度等についても一部言及している。
- (2) “Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC,” *Official Journal of the European Union*, 2009.6.5, p.L140/46. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:EN:PDF>>
- (3) Department of Energy & Climate Change, “Annual Energy Statement DECC Departmental Memorandum,” 2010.7.27. <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/47879/237-annual-energy-statement-2010.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/47879/237-annual-energy-statement-2010.pdf)>

表1 議会に対する年次エネルギー声明（2010年7月）における4つの重要分野

○「グリーンディール（Green Deal）」による省エネルギー及び立場の弱い消費者の支援
・省エネを支援するグリーンディールにより、家庭、企業、公共部門によるエネルギー使用を削減し、また、消費者を守る。
○低炭素エネルギーの未来に向けた安全なエネルギー供給
・エネルギー市場の改革により、英国において多様で安全かつ安定した、手頃な料金のエネルギーを供給するシステムがあることを確実にし、低炭素投資とその展開を促進する。
○エネルギーがもたらした遺産の責任ある管理
・原子力（放射性廃棄物処理）、石炭（炭鉱作業員の健康被害）、その他のエネルギーに関する遺産（energy legacy）を管理し、公の安全と費用効果を確実なものとする。
○気候変動に対する国内外での活動推進
・気候変動の課題解決に向け国際的行動に取り組むとともに、他の政府機関と協働し、英国が確実に、効率的かつ効果的に炭素割当量を達成することができるようにする。

（出典） Department of Energy & Climate Change, "Annual Energy Statement-DECC Departmental Memorandum," 2010.7.27. <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/47879/237-annual-energy-statement-2010.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/47879/237-annual-energy-statement-2010.pdf)>; IEA, *Energy Policies of IEA Countries: The United Kingdom 2012 Review*, 2012, p.24. <[http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/UK2012\\_free.pdf](http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/UK2012_free.pdf)>を基に筆者作成。

## 2 UK Renewable Energy Roadmap（再生可能エネルギーロードマップ）

EUの再生可能エネルギー指令により課された、最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの割合を15%とする目標を達成するため、エネルギー・気候変動省（Department of Energy and Climate Change: DECC）は、「再生可能エネルギーロードマップ」を2011年7月に発表した。DECCのロードマップは、陸上風力、洋上風力、海洋エネルギー、バイオマス、バイオマス熱利用、ヒートポンプ、輸送分野の再生可能エネルギーを重要技術として取り上げている。また、2020年のエネルギー需要予測に基づき、再生可能エネルギーで賄うべき最終エネルギー消費の15%は234TWhに相当するとし、表2の通り、これに到達するために必要な各再生可能エネルギー技術の割当概算を示した。<sup>(4)</sup>

表2 2020年の再生可能エネルギー目標の達成に向けた各技術の割当

	割当幅（単位：TWh）
陸上風力	24-32
洋上風力	33-58
バイオマス発電	32-50
海洋	1
バイオマス熱利用（非家庭部門）	36-50
空気熱・地熱ヒートポンプ（非家庭部門）	16-22
再生可能エネルギー輸送	48まで
その他（水力、地熱、太陽等を含む）	14
15%目標計	234

（出典） Department of Energy & Climate Change, "UK Renewable Energy Roadmap," 2011, p.14. <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf)>を基に筆者作成。

また、DECCのロードマップは、いくつかの重点行動を中心として、再生可能エネルギーへの非経済的・分野横断的障壁を取り除くことに焦点を当てている。その概要は表3の通りである。

(4) Department of Energy & Climate Change, "UK Renewable Energy Roadmap," 2011, pp.5-8, 13-14, 27-28. <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf)>

る<sup>(5)</sup>。

表3 再生可能エネルギー普及に向けた障壁の除去

<p>○送電網へのアクセスの円滑化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・送電網接続待機中の同意済みプロジェクト未実施分5.5GW への、送電網アクセスの提供。洋上風力および将来の波力・潮流エネルギー導入に不可欠な洋上送電網の建設も目指す。</li> </ul> <p>○安定した長期的支援による投資リスクの低減</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー義務 (Renewables Obligation) 制度改革、再生可能エネルギー固定価格買取制度 (大規模プロジェクト向け) 及びその他予定されている電力市場改革に基づき、再生可能エネルギーに対する安定した長期的支援を維持することで、投資家のリスクの軽減を図る。</li> </ul> <p>○サプライチェーンの改善</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備、設置者、インフラに関するサプライチェーン上の制約を撤廃する。これには、洋上風力・海洋エネルギーパーク、及びプラグイン電気自動車用充電インフラのための港や製造設備も含まれる。</li> </ul> <p>○イノベーションの促進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・洋上・海洋技術の進歩並びに廃棄物由来エネルギーとバイオマスへの可能な支援をサポートする技術革新への資金提供。</li> </ul>
--

(出典) Department of Energy & Climate Change, “UK Renewable Energy Roadmap,” 2011, pp.27-28. <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf)>; IEA, *Energy Policies of IEA Countries: The United Kingdom 2012 Review*, 2012, pp.107-108. <[http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/UK2012\\_free.pdf](http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/UK2012_free.pdf)>を基に筆者作成。

## II 主な政策・施策、予算配分

### 1 政策・施策

EUの再生可能エネルギー指令に基づき、英国では、2010年7月に「再生可能エネルギー行動計画 (National Renewable Energy Action Plan: NREAP)」<sup>(6)</sup>が策定され、再生可能エネルギーに関する各種政策が体系化されている。

#### (1) 英国NREAPのフレームワーク

英国NREAPの政策フレームワークは、①再生可能エネルギーのための財政支援 (Financial support for renewables)、②再生可能エネルギー供給に対する障壁の撤廃 (Unblocking barriers to delivery)、③先端技術の開発 (Developing emerging technologies) の3つの柱からなっている。<sup>(7)</sup>

##### (i) 再生可能エネルギーのための財政支援

再生可能エネルギーのための財政支援では、再生可能エネルギーに対する投資を確実にするため、電力の固定価格買取制度 (Feed-in Tariffs) の構築、再生可能エネルギー義務制度 (Renewables Obligation) (表4) の維持、再生可能輸送燃料義務制度 (Renewable Transport Fuel Obligation) の重要性が強調されている。

また、再生可能エネルギーの導入を資金面で支援するグリーン投資銀行 (Green Investment Bank: GIB) の創設や、GIB創設の一環として、新しいグリーン・エコノミーを支援するために必要なインフラへの投資の機会を個人に提供する金融商品の創出が掲げられている。

(5) なお、UK Renewable Energy Roadmap は、2011年に初版が公表されて以降、更新版が毎年公表されている。2014年1月末時点での最新版は、2013年版 (UK Renewable Energy Roadmap Update 2013) である。Gov.UK website <<https://www.gov.uk/government/collections/uk-renewable-energy-roadmap>>

(6) “National Renewable Energy Action Plan for the United Kingdom,” 2010. Gov.UK website <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/47871/25-nat-ren-energy-action-plan.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/47871/25-nat-ren-energy-action-plan.pdf)>

(7) *ibid.*, pp.6-7.

## (ii) 再生可能エネルギー供給に対する障壁撤廃

再生可能エネルギー供給に関する障壁の撤廃では、確立した再生可能エネルギー技術のタイムリーな整備に影響を及ぼす課題、例えば、各種計画システム、サプライチェーン、グリッド接続等について明らかにし、それらの課題に取り組むための措置を講じている。

また、ネットワークの効率的利用とより優れた再生可能エネルギーの分散型発電を推進する観点から、スマートグリッドとスマートメーター事業を加速するとしている。

## (iii) 先端技術の開発

先端技術の開発では、まず、洋上風力の重要性が強調されている。洋上風力発電とその送電網接続の強化に取り組み、英国がこの技術における世界のリーダーたることへのコミットメントを継続していくとし、新しい洋上風力発電は英国の2020年の目標達成において鍵となる役割を果たすと位置付けている。

また、海洋エネルギーも開発の優先事項とされている。英国は、潤沢な波力及び潮流資源があり、海洋エネルギー開発に適した自然条件を備えていることを踏まえ、今後10年間に海洋エネルギー産業の開発と商業化を奨励していくとしている。

## (2) 英国NREAPにおける主な政策

英国のNREAPにおける主な政策・施策は表4<sup>(8)</sup>の通りである。

表4 NREAPにおける主な再生可能エネルギー普及促進政策・措置

措置名	措置の種類	期待される成果	対象となるグループ・活動内容
再生可能エネルギー義務制度 Renewables Obligation (RO)	規制	一連の技術により、あらゆる規模(FITs 導入に伴うマイクロ発電は除く)の再生可能エネルギー発電が拡大し、電力需要の30%を満たす。	専門のエネルギー会社による、主として大規模な再生可能発電
固定価格買取制度 Feed in Tariffs (FITs)	財政	一連の小規模技術による低炭素発電の奨励(インセンティブ)。	5MW以下のプロジェクトに投資する家庭、コミュニティ、中小企業
再生可能熱インセンティブ Renewable Heat Incentive (RHI)	財政	一連の技術により再生可能熱生産が顕著に拡大し、熱需要の12%を満たす。	あらゆる規模の再生可能熱生成を実施する個人、コミュニティ、企業
欧州投資銀行 European Investment Bank (EIB)	財政	EIBは2010年から3年間、最大14億ポンド(約2366億円)の陸上風力プロジェクトに対し、最高7億ポンド(約1183億円)を供給する。	陸上風力の開発事業者
グリーン投資銀行 Green Investment Bank (GIB)	財政	洋上風力、非家庭部門等のエネルギー効率化の支援に向けて英国政府が30億ポンド(約5070億円)を出資。(注)	再生可能エネルギー発電の開発事業者

(注) グリーン投資銀行(GIB)の「期待される成果」は、NREAP策定時には未定となっていた。ビジネス・イノベーション・技能省のプレスリリースによれば、英国政府がGIBに出資すること(国家補助)を欧州委員会が2012年10月17日に認可し、GIBの設立が決まった。“UK Green Investment Bank gets green light from Europe,” 2012.10.17. Department for Business, Innovation and Skills website <<http://news.bis.gov.uk/Press-Releases/UK-Green-Investment-Bank-gets-green-light-from-Europe-681c7.aspx>>

(出典) “National Renewable Energy Action Plan for the United Kingdom,” 2010. Gov.UK website <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/47871/25-nat-ren-energy-action-plan.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/47871/25-nat-ren-energy-action-plan.pdf)>を基に筆者作成。

(8) 1英ポンド169円で換算。以下同様。

## 2 予算配分

前述の再生可能エネルギーロードマップ等において示された再生可能エネルギー関連予算は、表5の通りである。また、政府による財政支援を受けた再生可能エネルギープロジェクトとして、再生可能エネルギーロードマップに記載されているものを一部例示すると、表6の通りである。

表5 再生可能エネルギー政策関連予算

分野	政策予算
洋上風力エネルギー※	<ul style="list-style-type: none"> <li>洋上風力発電事業のコスト低減を図るイノベーションを支援するため、DECC が2012年から4年間で3000万ポンド（約50億7000万円）を供給。</li> <li>イングランド港湾部における風力発電設備製造施設の新規開発に対し、DECC が2012年から4年間で6000万ポンド（約101億4000万円）を供給。</li> <li>2012年4月から GIB 設立許可が下りるまでの間、政府予算において7億7500万ポンド（約1309億7500万円）を確保。</li> </ul>
海洋エネルギー※	<ul style="list-style-type: none"> <li>DECC が欧州海洋エネルギーセンター（European Marine Energy Centre: EMEC）の拡大に800万ポンド（約13億5200万円）出資し、ビジネス・イノベーション・技能省（Department for Business, Innovation and Skills: BIS）と協働し、試験場の試運転を支援。</li> <li>ウェールズ政府が海洋エネルギーの研究開発に2000万ポンド（約33億8000万円）を配分。</li> <li>DECC は、海洋エネルギー技術のイノベーション支援として、2012年から4年間で2000万ポンド（約33億8000万円）の予算を確保。</li> </ul>
再生可能エネルギー輸送※	<ul style="list-style-type: none"> <li>超低公害車（Ultra Low Emission Vehicles: ULEVs）の支援に4億ポンド（約676億円）。</li> <li>超低炭素技術（ultra-low carbon technologies）の研究開発に約8000万ポンド（約135億2000万円）。</li> <li>大手自動車メーカーが中小企業とともに低炭素自動車産業のためのサプライチェーンを英国内に構築する6事業の支援に2400万ポンド（約40億5600万円）。</li> </ul>
スマートグリッド	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力・ガス規制機関 Ofgem（Office of Gas and Electricity Markets）が低炭素ネットワークファンド（Low Carbon Networks Fund）を通して、配送電事業者による小規模スマートグリッド実証事業に対し、5年間で5億ポンド（845億円）を提供。</li> <li>DECC は、低炭素投資ファンド（Low Carbon Investment Fund）を通して、8つの小規模なスマートグリッド実証実験事業に2800万ポンド（47億3200万円）を提供。</li> </ul>

（注）※印は、「再生可能エネルギーロードマップ（UK Renewable Energy Roadmap）」に記載されたもの。

（出典）Department of Energy & Climate Change, “UK Renewable Energy Roadmap,” 2011, pp.49, 51, 53, 59, 63, 102-103. <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf)>; “Future electricity networks.” Gov.UK website <<https://www.gov.uk/government/policies/maintaining-uk-energy-security--2/supporting-pages/future-electricity-networks>>を基に筆者作成。

表6 再生可能エネルギー関連プロジェクト（一部）

プロジェクト	概要	支援額
UK Marine Energy Testing Infrastructure	スコットランドのオークニー諸島に設置された海洋エネルギー実証実験サイトである欧州海洋エネルギーセンター（European Marine Energy Centre: EMEC）において、3つのグリッド接続ケーブルを追加的に設置。	DECC が EMEC の拡大に800万ポンド（約13億5200万円）出資（表5「海洋エネルギー」の一部を再掲）
MTL Group 社	金属加工を手掛ける当社による洋上風力発電設備の部品の供給拡大に向けた最新設備の導入。	DECC が25万ポンド（約4225万円）を補助。
The Plugged-In Places scheme	英国内8ヶ所におけるプラグイン電気自動車用充電拠点の整備。	英国政府が3000万ポンド（約50億7000万円）を予算化。
London Array	2011年3月に建設が始まった洋上風力発電 London Array が2013年7月に公式に運転開始。発電容量は630 MW。	投資額19億ポンド（約3211億円）に対し、グリーン投資銀行（GIB）が5860万ポンド（約99億340万円）を投資。

（出典）Department of Energy & Climate Change, “UK Renewable Energy Roadmap,” 2011, pp.51, 59, 102. <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf)>; “UK Renewable Energy Roadmap Update 2013,” November 2013, p.54. <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/255182/UK\\_Renewable\\_Energy\\_Roadmap\\_-\\_5\\_November\\_-\\_FINAL\\_DOCUMENT\\_FOR\\_PUBLICATIO\\_.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/255182/UK_Renewable_Energy_Roadmap_-_5_November_-_FINAL_DOCUMENT_FOR_PUBLICATIO_.pdf)>を基に筆者作成。

### Ⅲ 所管の政府機関等

#### 1 エネルギー・気候変動省 (Department of Energy and Climate Change: DECC)

DECCは、クリーンで手頃な価格のエネルギー供給と気候変動に関する国際的な取組の促進を担い、また、電力ネットワークに関する政策と法的枠組みの設定を担当する。スマートグリッドに関しては、電気・ガスのスマートメーターを2020年までに英国の全世帯に設置することを推進している。科学技術・イノベーション政策分野においては、エネルギー関連の各省庁横断的なイノベーション政策について、その調整の中心的な役割を果たす。

電力・ガス規制機関 (Office of Gas and Electricity Markets: Ofgem) や気候変動委員会 (Committee on Climate Change: CCC) 等の8つの局・公的組織と連携している<sup>(9)</sup>。

#### 2 電力・ガス規制機関 (Office of Gas and Electricity Markets: Ofgem)

Ofgemは、DECCの内局であり、英国における電力・ガス市場に関する規制当局である。電力・ガス供給の安全性と持続可能性を促進し、市場と競争の監督を行う。<sup>(10)</sup>

#### 3 ビジネス・イノベーション・技能省 (Department for Business, Innovation & Skills: BIS)

BISは、経済成長の観点から、技能・職業訓練、研究開発やイノベーションに関する政策を担当する。グローバルな雇用市場に通用する技術を学生に付与するよう高等教育機関と連携するほか、イノベーションの促進に向けて科学・研究開発産業の強化を図っている。このほか、消費者政策を担当するなど、広範な職務を担っている。<sup>(11)</sup>

### Ⅳ 研究開発に係るファンディング

英国政府の研究開発予算のうち、防衛関連を除いた民生研究開発予算の8割近くをBISが支出している。

BISによる研究開発予算の9割は、傘下の研究資金配分機関であるイングランド高等教育資金会議 (Higher Education Funding Council for England: HEFCE) を含む高等教育資金会議 (Higher Education Funding Councils: HEFCs) と、戦略的パートナーシップである英国研究会議協議会 (Research Councils UK: RCUK)<sup>(12)</sup>に参加する7つの各研究会議 (詳細は後述) に交付金として支給される。そこから更に、高等教育機関や公的研究機関へ研究資金として助成される<sup>(13)</sup>。

(9) Department of Energy & Climate Change website <<https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-energy-climate-change>>

(10) Office of Gas and Electricity Markets website <<https://www.ofgem.gov.uk/about-us/who-we-are>>

(11) Department for Business Innovation & Skills website <<https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-business-innovation-skills/about>>

(12) Research Councils UK website <<http://www.rcuk.ac.uk/>>

(13) 独立行政法人科学技術振興機構研究開発戦略センター「2.英国」『主要国のファンディング・システム』2013.3, p.64. <<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2012/CR/CRDS-FY2012-CR-01.pdf>>

研究開発に係るファンディング機関としては、RCUKに参加する7つの各研究会議のほか、技術戦略審議会（Technology Strategy Board: TSB）、エネルギー研究パートナーシップ（Energy Research Partnership: ERP）、エネルギー技術研究所（Energy Technology Institute: ETI）、低炭素イノベーション調整グループ（The Low Carbon Innovation Coordination Group: LCICG）などが挙げられる。各機関の詳細については、「V 研究開発体制 2 主な関係機関」の項で述べる。

英国で実施されているエネルギー研究プログラムの例は表7の通りである。

表7 英国における主なエネルギー研究プログラム

プログラム名	ファンディング組織	予算額 (100万ユーロ)	期間
英国研究会議協議会エネルギープログラム (Research Council UK Energy Programme)	工学・物理科学研究会議 (EPSRC)	776	2010-2014
プロセス・環境・持続可能性プログラム (Process, Environment and Sustainability Programme, PES)	EPSRC	296.4	2009-
エネルギーネットワーク (Energy Networks)	EPSRC	60.7	2005-2016
エネルギー用途の材料 (Materials for Energy Applications)	EPSRC	46.6	2006-2016
太陽エネルギー技術 (Solar Technology)	EPSRC	30.7	2005-2015
二酸化炭素回収貯留 (Carbon Capture and Storage)	EPSRC	27.9	2005-2014
燃料電池技術 (Fuel Cell Technology)	EPSRC	24.8	2006-2016
バイオ燃料プログラム (Bioenergy Programme)	EPSRC	22.2	2006-2011
海洋波力・潮流エネルギー (Marine Wave and Tidal)	EPSRC	18.1	2006-2016
風力発電 (Wind Power)	EPSRC	5.6	2008-2014
洋上風力プログラム (Offshore Wind Programme)	エネルギー技術研究所 (ETI)	52	2009-2020
海洋エネルギープログラム (Marine Energy Programme)	ETI	31	2009-2014
二酸化炭素回収貯留プログラム (Carbon Capture and Storage Programme)	ETI	27	2009-
エネルギー貯蔵と配電プログラム (Energy Storage and Distribution Programme)	ETI	26.9	2009-2017

(出典) “United Kingdom.” European Commission Energy Research Knowledge Centre website <<http://setis.ec.europa.eu/energy-research/country/united-kingdom>>を基に筆者作成。

## V 研究開発体制

### 1 概要

英国では、先進技術開発・イノベーションに多くの主体が関わっている。エネルギー研究開発実証 (RD&D) は、イノベーション戦略の一側面であり、輸送、インフラ、農業や地域の発展、産業の競争力において重要な役割を果たしていること等がその背景となっている。

英国の研究開発体制における主な機関は以下の通りである。

### 2 主な関係機関

#### (1) エネルギー・気候変動省 (DECC)

DECCは、各省庁を横断するエネルギー関連のイノベーション政策の調整を担っている。D

ECCはまた、エネルギー供給・効率化に関する技術の実用化に向けた支援を行っており、低炭素イノベーション活動については、DECCが関与するエネルギー技術研究所（Energy Technologies Institute: ETI）とカーボントラスト社（the Carbon Trust）<sup>(14)</sup>により推進されている。<sup>(15)</sup>

#### (2) ビジネス・イノベーション・技能省（BIS）

BISは、研究開発やイノベーションに関する政策のほか、技能・職業訓練等の政策分野を担当する。BIS傘下には45の関係機関があり、その中には技術戦略審議会（Technology Strategy Board: TSB）、工学・物理科学研究会議（Engineering and Physical Science Research Council: EPSRC）、科学技術施設会議（Science & Technology Facilities Council: STFC）、英国原子力公社（UK Atomic Energy Authority: AEA）、自然環境研究会議（Natural Environment Research Council: NERC）がある。<sup>(16)</sup>

#### (3) 環境・食糧・農村地域省（Department for Environment, Food and Rural Affairs: DEFRA）

DEFRAが担当する領域は、持続可能な開発とグリーン経済、環境保護、および公害管理である。同省が直接管轄するのはイングランドのみであるが、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドの行政機関と緊密に協力している。DEFRA傘下の科学諮問委員会（Science Advisory Council: SAC）は、DEFRAの科学・イノベーション政策について、優先順位の決定と長期的な計画立案を含め、中立的な助言を行っている。<sup>(17)</sup>

#### (4) 英国研究会議協議会（Research Councils UK: RCUK）

RCUKは、英国の7つの研究会議（表8）から成る戦略的パートナーシップである<sup>(18)</sup>。RCUKに参加するそれぞれの研究会議は、生産的な経済と健全な社会を導き、持続可能な世界へ貢献するための知識向上と新規アイデアの創造に資する英国内の研究に対し公的資金を投資する責任を持つ<sup>(19)</sup>。ファンディングの対象領域は、芸術・人文科学、社会科学、工学・物理科学、医療、ライフサイエンスに及ぶ<sup>(20)</sup>。

RCUKは、多様なエネルギー分野全体（再生可能エネルギー、原子力、二酸化炭素回収・貯留（CCS）、低炭素輸送、並びに関連する社会的経済的政策など）にわたる学際的な基礎・応用研究において、1年につき1億3000万ポンド（約219億7000万円）を投資するエネルギー・プログラムを持っている。<sup>(21)</sup>

(14)カーボントラスト社は、DECCや地方政府から資金面で支援を受けており、低炭素技術の開発等に対する資金提供を行っているほか、政府や民間企業に対して低炭素・エネルギー効率化等に関する助言を行っている。The Carbon Trust, “The Carbon Trust Annual Report 2012/2013,” pp.1, 46. <<http://www.carbontrust.com/media/390835/carbon-trust-annual-report-2012-2013.pdf>>

(15)“United Kingdom.” European Commission Energy Research Knowledge Centre website <<http://setis.ec.europa.eu/energy-research/country/united-kingdom>>

(16) *ibid.*

(17) *ibid.*: Department for Environment Food & Rural affairs website <<https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-environment-food-rural-affairs>>; Science Advisory Council website <<https://www.gov.uk/government/organisations/science-advisory-council>>

(18) Research Councils UK website, *op.cit.* (12).

(19) “About the Research Councils.” Research Councils UK website <<http://www.rcuk.ac.uk/about/>>

(20) “About the individual Research Councils.” Research Councils UK website <<http://www.rcuk.ac.uk/about/Aboutrcs/>>

(21) IEA, *Energy Policies of IEA Countries: The United Kingdom 2012 Review*, 2012, p.154.



表8 RCUK に参加する7つの研究会議

芸術・人文学研究会議	Arts and Humanities Research Council (AHRC)
バイオテクノロジー・生物科学研究会議	Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC)
経済・社会研究会議	Economic and Social Research Council (ESRC)
工学・物理科学研究会議	Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC)
医学研究会議	Medical Research Council (MRC)
自然環境研究会議	Natural Environment Research Council (NERC)
科学技術施設会議	Science and Technology Facilities Council (STFC)

(出典) "About the individual Research Councils." Research Councils UK website <<http://www.rcuk.ac.uk/about/Aboutrcs/>>を基に筆者作成。

#### (5) 工学・物理科学研究会議 (Engineering and Physical Science Research Council: EPSRC)

EPSRCはエネルギー分野の研究に最も関連性の高い機関であり、基本的にBISから資金拠出を受けている。EPSRCは工学・物理科学分野の研究と訓練にファンディングを実施する主な政府系機関であり、その領域は数学、材料科学、IT、構造工学に及ぶ。主要テーマはデジタル経済、エネルギー、グローバルな不確実性、医療技術、情報通信技術、環境の変化との共生、数理科学、研究インフラなどである<sup>(22)</sup>。EPSRCは、こうした研究課題や人材育成に年間約8億ポンド(約1352億円)の投資を行っている<sup>(23)</sup>。

#### (6) 技術戦略審議会 (Technology Strategy Board: TSB)

TSBは、BISの監督下にあり、英国のイノベーション戦略において中心的役割を果たすとともに、中規模な研究開発プロジェクトへの財政支援を行っている。

TSBはまた、複数の「カタパルト・センター (Catapult Centres)」を設立し、監督する。このセンターは、英国にとって戦略的に重要であり、かつ潜在的な大規模グローバル市場であると考えられる特定の技術に焦点を当て、大学と企業の橋渡し役となり、英国の研究基盤の知的成果を商業化することを助成する。センターはまた、センター内で研究開発を実施するだけでなく、企業に対して高度な設備や専門知識へのアクセスを提供する。

カタパルト・センターは、7つの分野に焦点を当てている。具体的には、高付加価値製造 (high value manufacturing)、細胞治療 (cell therapy)、洋上再生可能エネルギー (offshore renewable energy)、人工衛星 (satellite applications)、デジタル経済 (connected digital economy)、未来都市 (future cities)、輸送システム (transport systems) 分野である。このうちの洋上再生可能エネルギーカタパルトは、風力、波力、潮流発電に関するイノベーションに焦点を当てている<sup>(24)</sup>。

#### (7) エネルギー研究パートナーシップ (Energy Research Partnership: ERP)

ERPはエネルギー分野の研究開発、実証および展開について、産学官その他関係する団体の主なステークホルダーで編成されるフォーラムである。英国のエネルギー・イノベーションに対する戦略的な方向付けを目的に設立され、新技術開発へ影響を与えること、時宜にかない、的

(22) European Commission Energy Research Knowledge Centre, *op.cit.*(15).

(23) "About EPSRC." Engineering and Physical Science Research Council website <<http://www.epsrc.ac.uk/about/Pages/aboutus.aspx>>

(24) Technology Strategy Board Catapult Centres website <<https://www.innovateuk.org/-/catapult-centres>>

を絞った投資を可能にすることを目指している。供給（原子力、化石燃料、再生可能エネルギー）、インフラ、需要サイド（構築環境、エネルギー効率、輸送）を含めたエネルギーシステム全体を対象としている。<sup>(25)</sup>

#### (8) エネルギー技術研究所（Energy Technology Institute: ETI）

ETIは、グローバル企業と政府機関で構成される官民パートナーシップである。気候変動に関して、2050年までに温室効果ガスの排出量を1990年比で80%削減するという法的拘束力のある目標値を達成するため、ETIは適正な価格、かつクリーンで確実な技術開発を促進するプロジェクトとパートナーシップを取りまとめている。ETIによる商業投資は、①洋上風力、②海洋エネルギー、③分散型エネルギー、④建物、⑤エネルギー貯蔵・配電、⑥スマートシティと熱、⑦二酸化炭素回収貯留（CCS）、⑧輸送、⑨バイオ燃料の9分野に焦点を絞って行われている。ファンディングは、政府機関・民間企業の各パートナーで50:50の負担割合となっている。<sup>(26)</sup>

#### (9) 低炭素イノベーション調整グループ（The Low Carbon Innovation Coordination Group: LCICG）

LCICGは、低炭素技術について公的セクターの支援を受けた主要な資金提供者で編成される組織である。DECC、ETI、BIS、TSB、RCUK、カーボントラスト社、スコットランド政府、スコットランド開発公社（Scottish Enterprise）などが構成団体に含まれる。LCICGは以下の活動により、英国の低炭素エネルギーに対する公的セクターの投資効果を最大限にすることを目指している。<sup>(27)</sup>

- ・英国のイノベーションへのニーズに関する共通理解の構築
- ・組織の投資計画調整
- ・イノベーターのニーズ、資金提供の機会に関する情報アクセスの改善
- ・模範的事例と経験から得られた知識の組織間での共有

#### (10) エネルギー研究センター（UK Energy Research Centre: UKERC）

UKERCは、2004年に設立されたセンターである。持続可能な未来のエネルギーシステムに関する研究を実施し、技術・政策評価、エネルギー・環境、エネルギー供給、エネルギー需要、エネルギーシステムの5つの研究領域に焦点を当てている。<sup>(28)</sup>

エネルギー供給に関する研究では、スマートメーター、再生可能熱エネルギー利用の拡大、エネルギーの安全供給、持続可能な低炭素電力セクターのための電力市場デザイン、洋上風力発電施設の送配電網への接続等のプロジェクトが進められている。<sup>(29)</sup>

(25) European Commission Energy Research Knowledge Centre, *op.cit.*(15); Energy Research Partnership, <<http://www.energyresearchpartnership.org.uk/tiki-index.php>>

(26) “About the ETI.” Energy Technology Institute website <<http://www.eti.co.uk/about>>; European Commission Energy Research Knowledge Centre, *op.cit.*(15).

(27) European Commission Energy Research Knowledge Centre, *op.cit.*(15); “About the LCICG.” The Low Carbon Innovation Coordination Group website <[http://www.lowcarboninnovation.co.uk/about\\_the\\_lcicg/](http://www.lowcarboninnovation.co.uk/about_the_lcicg/)>

(28) “About the UK Energy Research Centre.” UK Energy Research Centre website <[http://www.ukerc.ac.uk/support/About\\_us](http://www.ukerc.ac.uk/support/About_us)>

(29) “Energy Supply.” UK Energy Research Centre website <<http://www.ukerc.ac.uk/support/Energy+Supply>>

## VI 普及のための法制度・導入例

### 1 概要

再生可能エネルギーの普及促進に向けた各種支援制度の主なものとしては、電力供給業者に対して供給電力の一定割合を再生可能エネルギーでまかなうことを義務付ける、いわゆるRPS (Renewable Portfolio Standard) 制度や、固定価格買取制度 (FIT) 等があるほか、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドに固有の支援策なども存在する。

以下では、主な支援策として、①Renewables Obligation (再生可能エネルギー購入義務) 制度、②Feed-in-tariffs (固定価格買取制度)、③Renewable Heat Incentive (再生可能熱インセンティブ)、④Renewable Heat Premium Payment (再生可能熱プレミアムペイメント) の概要を説明する。

### 2 各普及促進策の概要

#### (1) Renewables Obligation (再生可能エネルギー購入義務) 制度

出力5MWを超える大規模な再生可能電力の発電に対してインセンティブを付与するため、再生可能エネルギー購入義務 (RO: Renewables Obligation) 制度が2002年より導入されている。RO制度により、英国の認可電力供給業者は、顧客へ供給する電力のうち一定量を、適切な再生可能エネルギー源による電力とする義務を負っている。この「義務」の割合は、年ごとに設定され、これまで毎年増加している。「2002年再生可能エネルギー購入義務令 (Renewables Obligation Order 2002 (S.I.2002/914))」によって制度の詳細が定められ、現在の制度は、「2009年再生可能エネルギー購入義務令 (Renewables Obligation Order 2009 (S.I.2009/785))」<sup>(30)</sup>を基礎としている。<sup>(31)</sup>

英国のRO制度は、イングランドとウェールズのRO、スコットランドのRO (スコットランド政府による管理)、北アイルランドのRO (北アイルランド事業貿易投資総省による管理) の3つに分かれている。

RO制度の具体的な仕組みは、表9の通りである。

(30)“Electricity, England and Wales: The Renewable Obligation Order 2009,” Statutory Instruments, 2009 No.785, 2009.3.24. <[http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2009/785/pdfs/ukxi\\_20090785\\_en.pdf](http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2009/785/pdfs/ukxi_20090785_en.pdf)>

(31)“The Renewables Obligation (RO).” Gov.UK website <<https://www.gov.uk/government/policies/increasing-the-use-of-low-carbon-technologies/supporting-pages/the-renewables-obligation-ro>> ; なお、以下の記述もこの情報による。

表9 再生可能エネルギー義務制度の仕組み

1. 電力供給業者の毎年の義務レベルは、その前年の10月1日までに発表される（例えば、2013年4月1日開始の財政年度における義務は、2012年9月28日に発表。）
2. 適格と認められる再生可能エネルギー発電事業者は、再生可能エネルギーによる発電量を、電力・ガス規制機関 Ofgem (Office of the Gas and Electricity Markets) に毎月報告する。
3. Ofgem は、発電事業者に対し、再生可能エネルギーによる発電量に関する再生可能エネルギー証書 (Renewables Obligation Certificates: ROC) を発行する。
4. 発電事業者は、証書 (ROC) を電力供給業者（または取引業者）に販売することにより、電気卸売価格に加え、割増金を受領できる。
5. 電力供給業者は、RO へのコンプライアンスを示すため、証書 (ROC) を Ofgem に提示する。義務を果たすに十分な証書 (ROC) を提示しない電力供給業者は、罰金を支払わなければならない。
6. Ofgem が罰金として回収した資金は、証書 (ROC) を提示した電力供給業者に証書の量に比例して再分配される。

(出典) “The Renewables Obligation (RO).” Gov.UK website <<https://www.gov.uk/government/policies/increasing-the-use-of-low-carbon-technologies/supporting-pages/the-renewables-obligation-ro>>を基に筆者作成。

RO制度は、2017年3月31日をもって新規発電事業者の受付が締め切られ、2037年に終了する予定となっている。

## (2) Feed-in-Tariffs (固定価格買取制度)

再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (Feed-in-Tariffs : FITs) は、発電出力5MW以下の小規模システムを使用して低炭素電力を発電する組織、企業、コミュニティおよび個人を支援する制度である。伝統的に電力市場に参入してこなかった小規模の低炭素発電を支援する目的で、「FITs令2010 (The Feed-in Tariffs (Specified Maximum Capacity and Functions) Order 2010 (S.I.2010/678))」<sup>(32)</sup> により2010年4月1日に導入され、それ以降の改正令 (Order) により規定されている。<sup>(33)</sup>

FITsの主な仕組みは、表10の通りである。

表10 固定価格買取制度の仕組み

1. 組織、企業、コミュニティ、及び個人は、小規模低炭素発電システム（太陽光発電 (PV)、風力、水力、マイクロ CHP (Combined Heat and Power) 等) を設置する。
2. 発電事業者は、50kW 以下の場合は認可電力供給業者に、50kW を超える場合は Ofgem (電力・ガス規制機関) に、設置登録をする。
3. 認可電力供給業者または Ofgem (電力・ガス規制機関) は、発電事業者が固定価格買取制度 (FITs) に適格であることを確認し、発電データを確認する。
4. 電力供給業者は、発電事業者に対し発電料金を支払う。また、送電網に余剰電力の送電がある場合は、当該余剰電力の料金も支払う。発電料金の支払は四半期に一度の頻度で行われる。

(出典) “Feed-in Tariffs scheme.” Gov.UK website <<https://www.gov.uk/government/policies/increasing-the-use-of-low-carbon-technologies/supporting-pages/feed-in-tariffs-scheme>>を基に筆者作成。

## (3) Renewable Heat Incentive (再生可能熱インセンティブ)

再生可能熱インセンティブ (RHI) は、再生可能熱に関する長期財政援助プログラムであり、「再生可能熱インセンティブ規則2011 (The Renewable Heat Incentive Scheme Regulations 2011 (S.I.2011/2860))」<sup>(34)</sup>により2011年11月に導入された。産業・ビジネス、公共部門、非営

(32)“Electricity: The Feed-in Tariffs (Specified Maximum Capacity and Functions) Order 2010,” Statutory Instruments, 2010 No.678, 2010.3.8. <[http://www.fitariffs.co.uk/library/regulation/uksi\\_20100678\\_en1.pdf](http://www.fitariffs.co.uk/library/regulation/uksi_20100678_en1.pdf)>

(33)“Feed-in Tariffs scheme.” Gov.UK website <<https://www.gov.uk/government/policies/increasing-the-use-of-low-carbon-technologies/supporting-pages/feed-in-tariffs-scheme>>

(34)“Energy: The Renewable Heat Incentive Scheme Regulations 2011,” Statutory Instruments, 2011 No.2860, 2011.11.27. <[http://www.legislation.gov.uk/uksi/2011/2860/pdfs/uksi\\_20112860\\_en.pdf](http://www.legislation.gov.uk/uksi/2011/2860/pdfs/uksi_20112860_en.pdf)>

利団体組織などの非家庭部門を対象に、再生可能熱利用技術の導入コストの軽減を図るものである。対象となる暖房タイプは、バイオマス、ヒートポンプ（地中熱・水中熱）、地熱、太陽熱集熱、バイオメタンとバイオガスである。インセンティブの金額は、導入する技術タイプ、設備のエネルギー産出容量（能力）、実際のエネルギー使用量により決定される。キロワット毎時（kWh）につき、固定価格の料金が3か月毎に支払われ、支払期間は20年間である。この間、固定価格はインフレに伴い年毎に調整される。<sup>(35)</sup>

RHIの対象となる設備は、表11の通りである。

表11 再生可能熱インセンティブの対象設備

<ul style="list-style-type: none"> <li>・2009年7月15日以降に、イングランド、スコットランド、あるいはウェールズにおいて設置されたものであること。</li> <li>・新規設備であり、一定の設備容量であること</li> <li>・設備と設置者は、小規模発電証明スキーム（Microgeneration Certification Scheme: MCS）、または同等の証明（設置タイプに使用できる場合）を備えていること。</li> <li>・熱を伝達するのに、液体または蒸気を使用する設備であること。</li> <li>・空間または水を熱するのに使用する設備、あるいは建物内で熱が使用されるプロセスを実行するための設備であること。</li> <li>・単独の家の暖房のための設備は対象外。ただし、例えばアパートなど、暖房設備を共有する施設は対象となる場合もある。</li> <li>・設備の購入あるいは設置費用として、公的補助金を使用することは不可。</li> </ul>
--

（出典）“Renewable Heat Incentive (RHI).” Gov.UK website <<https://www.gov.uk/government/policies/increasing-the-use-of-low-carbon-technologies/supporting-pages/renewable-heat-incentive-rhi>>を基に筆者作成。

なお、家庭部門向けのスキームは、2014年春に開始予定であるが、後述の「再生可能熱プレミアムペイメント（RHPP）」の家庭部門向け補助金（ハウスホールドバウチャー）については、家庭部門も現在利用できる。家庭部門用の再生可能熱インセンティブ（RHI）の導入まで、援助継続のため、再生可能熱プレミアムペイメント（RHPP）は2014年3月まで延期された。

#### （4） Renewable Heat Premium Payment（再生可能熱プレミアムペイメント）

再生可能熱プレミアムペイメント（RHPP）は、2020年までに英国の最終エネルギー需要の15%を再生可能エネルギー源からとすることを目指す政府プログラムの一つとして、2011年8月に開始された。RHPPでは、家庭部門向け補助金制度が設けられ、家庭は、再生可能熱システムの設置費用の一部として、バウチャー（補助金）を一回に限り申請できる。補助対象となるのは、太陽熱パネル、ヒートポンプ、バイオマス・ボイラー等の再生可能熱を利用した暖房設備の購入である。<sup>(36)</sup>

2013年3月、このスキームは2014年3月31日まで延長されることが発表され、また、2013年5月には、再生可能熱暖房の使用が増加することを期待してバウチャー価格が増額された。

#### （5） 固定価格買取制度（FITs）の改革について

2013年12月18日、2013年エネルギー法（Energy Act 2013）（ch.32）が制定された<sup>(37)</sup>。同法には、次のようなFITsの改革が盛り込まれている。

(35)“Renewable Heat Incentive (RHI).” Gov.UK website <<https://www.gov.uk/government/policies/increasing-the-use-of-low-carbon-technologies/supporting-pages/renewable-heat-incentive-rhi>> なお、以下の記述もこの情報による。

(36)“Renewable Heat Premium Payment scheme.” Gov.UK website <<https://www.gov.uk/renewable-heat-premium-payment-scheme>> なお、以下の記述もこの情報による。

(37)“Energy Act 2013.” www.parliament.uk website <<http://services.parliament.uk/bills/2013-14/energy.html>>

## (i) FITsの対象拡大

現行のFITsでは、対象となる設備容量の上限が5MWであるが、これを10MWまで引き上げる。電力市場改革（Electricity Market Reform: ERM）の一環として、より規模の大きい地域エネルギー・プロジェクトに対しFITsスキームを通して利益を付与するものである。<sup>(38)</sup>

## (ii) 差額決済契約付固定価格制度（FITs with Contracts for Difference: CfD）の導入

CfDは、再生可能エネルギー、原子力、二酸化炭素回収貯留（Carbon Capture and Storage: CCS）を備えた火力発電など、低炭素発電に対する支援メカニズムであり、2014年の開始が見込まれている。現行のRO制度からCfDへの移行は電力市場改革（EMR）の重要な項目である。<sup>(39)</sup>

CfDの仕組みは、次の通りである。まず、低炭素発電を行う事業者は、政府が出資するCfD管理会社とあらかじめ電力の「行使価格（strike price）」や「参照価格（reference price）」について契約する。行使価格は、通常電源より費用の高い低炭素発電の投資コストを回収すること可能にする水準の電力価格であり、政府によって設定される。参照価格は電力市場の平均価格により算出される。低炭素発電を行う事業者は、電力を市場で販売するが、参照価格が行使価格を下回った場合は、その差額をCfD管理会社が発電事業者に支払い、参照価格が行使価格を上回った場合には、発電事業者が差額をCfD管理会社に返還する。契約期間は15年間である。現行のROが新規発電設備に適用される期限は2017年3月31日までであり、CfDが導入される2014年から2017年までは両制度のいずれかを選択できる<sup>(40)</sup>。

CfDの導入で発電事業者の収益レベルが安定し、投資リスクが低減することによって低炭素技術のイノベーションと開発が促進される。<sup>(41)</sup>

## VII 議会の関与・議会の活動

英国議会の下院では、ビジネス・イノベーション・技能委員会（Business, Innovation and Skills Committee）が、イノベーションを担当するBISの行政、支出、政策について調査を行っている<sup>(42)</sup>。また、エネルギー・気候変動委員会（Energy and Climate Change Committee）がDECCの政策等を調査している<sup>(43)</sup>。

科学技術については、下院では科学技術委員会（Science and Technology Committee）がBIS

(38) Department of Energy & Climate Change, “Energy Act.” Gov.UK website <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/266867/Energy\\_Bill\\_Summary\\_Policy\\_Brief\\_RA.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/266867/Energy_Bill_Summary_Policy_Brief_RA.pdf)>

(39) “Transition from the Renewables Obligation to Contracts for Difference,” 2013.9.10. Gov.UK website <<https://www.gov.uk/government/consultations/transition-from-the-renewables-obligation-to-contracts-for-difference>>

(40) Department of Energy & Climate Change, “Electricity Market Reform: Consultation on Proposals for Implementation,” 2013, pp.44, 50-52, 54, 132. Gov.UK website <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/255254/emr\\_consultation\\_implementation\\_proposals.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/255254/emr_consultation_implementation_proposals.pdf)>; Department of Energy & Climate Change, “Energy Act: Feed-in Tariffs with Contracts for Difference (CfD),” 2013.12.18. Gov.UK website <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/266876/Contracts\\_for\\_Difference\\_Policy\\_Brief\\_RA.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/266876/Contracts_for_Difference_Policy_Brief_RA.pdf)>

(41) DECC, “Energy Act: Feed-in Tariffs with Contracts for Difference (CfD),” *ibid.*

(42) House of Commons Business, Innovation and Skills Committee website <<http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/business-innovation-and-skills/role/>>

(43) House of Commons Energy and Climate Change Committee website <<http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/energy-and-climate-change-committee/role/>>

内の政府科学局（Government Office for Science）の活動を精査しているほか<sup>(44)</sup>、上院に設置されている科学技術委員会（Science and Technology Committee）が政府の省庁横断的な科学技術政策を調査している<sup>(45)</sup>。

たとえば、下院のエネルギー・気候変動委員会は、『英国における海洋エネルギーの未来（The Future of Marine Renewables in the UK）』（2012年2月19日）、『地域エネルギー（Local Energy）』（2013年8月6日）といった報告書を公表し、再生可能エネルギー政策について政府への提言を行っている<sup>(46)</sup>。両報告書の概要を表12ならびに表13に示す。

表12 『英国における海洋エネルギーの未来』概要（2012年2月19日）

<ul style="list-style-type: none"> <li>・英国は海洋エネルギーの資源量が豊富であり、関連技術開発の世界的リーダーである。</li> <li>・投資を呼び込むことが海洋エネルギー技術開発の鍵となる。投資家は安定した一貫性のある政策体制を望んでおり、過剰なリスクを取ろうとはしない。官民両セクターでコストを分割することはリスク低減の一助となる。</li> <li>・海洋エネルギーは将来の低炭素エネルギーミックスにおいて重要な役割を果たす可能性があるが、コスト面の問題から2020年までの貢献度はそれほど高くないと見込まれる。今後（2012年～）10年間はコスト低減を優先事項とすべきである。</li> <li>・潜在的な障壁は、①官僚主義、②財政面、③実務面に分類される。             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 海洋エネルギーセクターへのファンディングには多くの組織が関与しているため、合理化が必要である。</li> <li>② 2011年11月、エネルギー・気候変動省（DECC）は海洋エネルギーについて、単位発電量あたりの再生可能エネルギー証書（ROC）の発行証書数を増やすという提案を行った。この提案は広く産業界に歓迎されており、投資を呼び込むと見込まれるが、2017年以降の制度に不確実性がある。DECCはこの課題に迅速に対応しなければならない。</li> <li>③ 実務面の障壁には電力系統への接続、計画策定と認可プロセス、熟練した労働力の確保などが含まれる。市民からの受容も重要である。</li> </ul> </li> <li>・海洋エネルギー開発へのアプローチが過度に慎重になると、英国のリーダーシップを他国に譲ることにつながる。英国が優位性を保つために、DECCによる継続的な技術開発支援は不可欠である。</li> </ul>
---

（出典）House of Commons Energy and Climate Change Committee, “The Future of Marine Renewables in the UK,” Eleventh Report of Session 2010-12, Volume I, 2012.2.19, pp.3-4, 21. <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201012/cmselect/cmenergy/1624/1624.pdf>>を基に筆者作成。

(44) House of Commons Science and Technology Committee website <<http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/science-and-technology-committee/role/>>

(45) House of Lords Science and technology Committee website <<http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/lords-select/science-and-technology-committee/role/>>

(46) House of Commons Energy and Climate Change Committee, “The Future of Marine Renewables in the UK,” Eleventh Report of Session 2010-12, Volume I, 2012.2.19. <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201012/cmselect/cmenergy/1624/1624.pdf>>; House of Commons Energy and Climate Change Committee, “Local Energy,” Sixth Report of Session 2013-14, Volume I, 2013.8.6. <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201314/cmselect/cmenergy/180/180.pdf>> なお、上記2件の報告書に関する下院のプレスリリースは次のとおりである。“Committee publishes report on the future of marine renewables,” 2012.2.19. <<http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/energy-and-climate-change-committee/news/marine-publication1/>>; “Support communities who want to install renewable energy systems,” 2013.8.6. <<http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/energy-and-climate-change-committee/news/local-energy-substantive/>>

表13 『地域エネルギー』概要（2013年8月6日）

- ・太陽光、風力、地域暖房システムといった中規模（10～50MW）の地域エネルギープロジェクトはコミュニティおよび英国全体に重要な利益をもたらす。
- ・小規模の再生可能エネルギープロジェクトは固定価格買取制度（FITs）、洋上風力発電などの大規模プロジェクトは再生可能エネルギー義務制度（RO）に基づき政府の支援を受けている。
- ・しかしながら、中規模プロジェクトにはどちらの支援策も適用されないという現状がある。
- ・地域エネルギープロジェクトには多数の障壁が存在する。資金確保、電力購入契約（Power Purchase Agreement: PPA）、電力系統への接続、市民からの反対などである。計画の認可にもコストと時間を要する。
- ・支援メカニズムと共にファイナンス、計画策定、電力系統への接続、助言を含む包括的な措置が必要である。
- ・政府は、10～50MW規模のプロジェクトを奨励する支援計画を提案すべきである。
- ・事業の実現可能性調査に対してグリーン投資銀行（Green Investment Bank: GIB）が資金を提供するなど、プロジェクトの計画・初期段階におけるリスクの低減を図ることも考えられる。
- ・政府は、地方自治体による再生可能エネルギー開発の適地選定を後押ししなければならない。
- ・計画認可プロセスの遅れにつながる技術的な課題について、国家レベルの計画策定指針を提供すべきである。
- ・エネルギーインフラプロジェクトについて、地域の所有権が一定のレベルであればプロジェクトへの支持が高まり、反対が減少するという明確な兆候がある。政府は事業者に対し、すべての新規開発プロジェクトについて地域住民またはコミュニティに所有権を持たせるように促すことが望ましい。
- ・政府は、プロジェクトの資金調達、所有権の構造、計画策定プロセス、エネルギー技術と市場、利用可能な支援メカニズムなどをコミュニティに助言できるサービスを導入すべきである。

（出典）House of Commons Energy and Climate Change Committee, “Local Energy,” Sixth Report of Session 2013-14, Volume I, 2013.8.6, pp.3-5. <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201314/cmselect/cmenergy/180/180.pdf>>を基に筆者作成。

みずほ総合研究所株式会社 社会・公共アドバイザー一部  
 政策・経営研究グループ 上席主任研究員 鈴木 秀貴すずき ひでたか