

英国の EU 離脱による エネルギー産業への影響

2017 年 7 月

日本貿易振興機構（ジェトロ）

ロンドン事務所

海外調査部 欧州ロシア CIS 課

英国の EU 離脱（ブレグジット）が国内各産業界に与える影響については、EU 加盟国との間での輸出入に関税が発生することが懸念される製造業や、いわゆる「EU 単一パスポート」の喪失が事業活動の阻害要因となる金融業を中心に論じられることが多い。一方で、基幹インフラの 1 つとして英国産業の基盤をなすエネルギー事業への影響が語られることは少ない。加盟各国のエネルギー市場の統合が進む EU から離脱すれば、その影響は多方面に波及することも懸念される。

本レポートでは、EU 離脱によるエネルギー産業への影響について報告する。
(本レポートは 2017 年 6 月に通商弘報に掲載した内容をまとめたものです。)

目次

1. 国際連系線整備計画の行方を注視する必要	1
2. 再生可能エネルギー導入目標の取り扱いに注目	3
3. 長期的な資金支援枠組みは不透明	5
4. 原子力発電所新設や研究開発に障害も	7
5. アイルランドのエネルギー市場にも大きく波及か	9

【免責条項】

本レポートで提供している情報は、ご利用される方のご判断・責任においてご使用下さい。ジェトロでは、できるだけ正確な情報の提供を心掛けておりますが、本レポートで提供した内容に関連して、ご利用される方が不利益等を被る事態が生じたとしても、ジェトロおよび執筆者は一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

禁無断転載

1. 国際連系線整備計画の行方を注視する必要

<重要性が増すフランスなどとの国際連系接続>

近年、再生可能エネルギーの導入が急速に進む英国では、電力の需給バランスの確保が重要な課題になっている。この解決策の1つとして重要なのが、他国と送電網（国際連系線）を接続し、需給状況に応じて電力をやり取りする国際融通だ。英国では現在、フランス〔2ギガワット（GW）〕、オランダ（1GW）、アイルランド〔500メガワット（MW）〕との間に国際連系線が整備されており、接続された国からの電力の総輸入が、英国からこれらの国への総輸出を上回る状況にある（表1参照）。

表1 英国の電力純輸入量の推移
〔単位:ギガワット時(GWh)〕

	2013年	2014年	2015年
フランス	10,302	14,951	13,838
オランダ	6,335	7,856	7,999
アイルランド	△ 2,206	△ 2,287	△ 898
合計	14,431	20,520	20,938

(注)プラスの値は純輸入量、マイナスの値は純輸出量。

(出所)ビジネス・エネルギー・産業戦略省(BEIS)

国際融通は、英国にとってだけ重要なわけではない。再生可能エネルギーの導入加速への対応やエネルギー安全保障確保などの観点から、EUは「エネルギー同盟」構築を志向しており、国際連系線の整備により加盟国間での国際融通を図り、EUとして十分に統合された域内エネルギー市場を構築することを目標として掲げている。EUでは既に、欧州エネルギー規制当局間協力庁(ACER)や欧州送電系統運用者ネットワーク(ENTSO-E/G)などを通じ、加盟国のエネルギー市場の協調を図る取り組みがされているが、十分に統合されたEUエネルギー市場構築に向け、この流れを強化する方向だ。

<EU離脱で連系線新設に悪影響も>

英国のEU離脱により、統合を進めるEUエネルギー市場へのアクセスが阻害されることが懸念される。とりわけ、フランス、ベルギー、デンマークといった隣国との間で進められている新たな国際連系線の整備計画が滞ることへの警鐘が鳴らされている(表2参照)。

表2 EU加盟国との国際連系線整備計画 (単位:GW)

国名	プロジェクト	事業者	容量
フランス	エレク・リンク	スター・キャピタル・パートナーズ、グループ・ユーロトンネル	1.0
	FABリンク	トランス・ミッション・インベストメント、RTE	1.4
	IFA2	ナショナル・グリッド、RTE	1.0
ベルギー	NEMO	ナショナル・グリッド、エリア	1.0
デンマーク	バイキング	ナショナル・グリッド、エナジネット	1.0
アイルランド	グリーン・リンク	エレメント・パワー	0.5
合計			5.9

(出所)ガス・電力規制庁(Ofgem)

国際連系線の整備はビジネスベースで行われるものであり、EU 離脱が即座に計画を阻害するわけではない。しかし、「フィナンシャル・タイムズ」紙（電子版 1 月 5 日）は「EU 離脱後の EU 加盟国との電力取引についての諸条件が明らかにならない段階で、投資の意思決定を行うことは困難」とする整備計画関係者のコメントを紹介している。あるエネルギーコンサルタントは国際連系線整備計画の見通しについて、「既に建設が始まっているプロジェクトや資金的なめどが立っているプロジェクトは進捗するとみられるが、計画の初期段階にあるものはより慎重な判断がされるかもしれない」との見解を同紙に対して述べている。

4 月 7 日には、英国の送電事業者ナショナル・グリッドとフランスの同業 RTE が計画を進め、2020 年の運用開始を目指す国際連系線整備プロジェクトの IFA2 について、イタリアの電線製造大手プリズミアンが海底ケーブル敷設を、スイス重電大手 ABB が高電圧直流変換所の製造・建設をそれぞれ受注することが明らかになった。このように着々と前進するプロジェクトがある一方で、後続のプロジェクトの行方には注視する必要があるようだ。

<影響額は 1 億 6,000 万ポンドとの試算も>

国際連系線を介した大陸側から英国への電力輸入量は近年増加傾向にある。この要因として挙げられるのが、英国内における再生可能エネルギーの導入加速と、大陸側との電力価格差だ。英国の発電事業者が負担する二酸化炭素（CO₂）対策コストや系統使用コストは、大陸側の事業者に比べて割高なことが背景にある。

EU 離脱により国際連系線の整備に遅延や取りやめといった事態が生じれば、EU 加盟国との間の電力価格差にも影響が及ぶ。ナショナル・グリッドの試算によると、新設計画が滞ることによる影響は年間で 1 億 6,000 万ポンド（約 227 億円、1 ポンド＝約 142 円）に上るといふ。

また、英国は 2025 年までに石炭火力発電からの脱却を目指しており、石炭火力発電所の閉鎖が急速に進む。さらに、原子力発電所の老朽化も進んでおり、供給力の確保が重要な課題になっている。国際連系線も重要な供給力の 1 つと見なされており、この整備に遅延が生じるようだと、需給バランス確保に影響が及ぶことも懸念される。

2. 再生可能エネルギー導入目標の取り扱いに注目

英国は、気候変動抑制に向け、再生可能エネルギーの導入などを進めている。対策の中には EU 指令などにに基づき国内法制度化されているものや、欧州排出権取引制度 (EU-ETS) など EU の枠組みを通じて行われているものもある。しかし EU 離脱により、再生可能エネルギー目標の断念の可能性も取り沙汰されるなど、気候変動対策についても論点は山積している。

<再生可能エネルギーの導入進むも負担は増加>

政府は 3 月 30 日、EU 離脱に合わせて「1972 年欧州共同体法」を廃止するとともに、同法を英国法に置き換えることなどを柱とする「欧州共同体法廃止法案 (Great Repeal Bill)」の概要 (ホワイトペーパー) を公表した。本法に基づき、英国の法体系に直接組み込まれている EU 法はそのまま英国法となり、EU 指令などを根拠に立法化されている英国法についてもその効力が維持される。

EU は気候変動問題に対応するため、再生可能エネルギーの導入を推進している。この一環として、2020 年までに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 20% とする目標を掲げ、加盟国別に導入目標を割り振る「再生可能エネルギー利用促進指令」を制定した。本指令は法的拘束力を有し、加盟国は目標量達成の義務を負う。英国は本指令により、最終エネルギー消費比で 15% に相当するエネルギーを再生可能エネルギーで賄う目標が課され、この達成に向けて電力部門、熱部門、輸送部門などの各部門で対策が講じられている。

「欧州共同体法廃止法案」に従えば、15% の目標は EU 離脱後も国内目標化されるが、最近、その目標の取り扱いが注目を集めている。ブルームバーグ (4 月 5 日) によると、政府は目標達成の断念も検討しているという。英国における再生可能エネルギーの導入比率は、2015 年の段階で最終エネルギー消費比 8.3% (表 3 参照) と 5 年間で倍増しているものの、目標とする 15% にはまだまだ及ばない。

表3 最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギー導入比率

2011	2012	2013	2014	2015
4.2%	4.6%	5.8%	7.1%	8.3%

(出所)ビジネス・エネルギー・産業戦略省(BEIS)

政府はこれまで再生可能エネルギーの導入に向けた補助策を導入してきたが、導入コストはエネルギー料金に転嫁され、産業界や家庭の負担は増加している。エネルギー事業者の業界団体であるエナジーUKによると、家庭のエネルギー（電気、ガス）料金に占める再生可能エネルギー導入などの環境対策コストの割合は2010年の4%から2016年には13%に膨らんでいる。会計検査院は、再生可能エネルギーの導入に向けて各家庭が負担することになるコストは2020年までに年間110ポンド（約1万5,620円、1ポンド=約142円）に上ると試算する。

15%の目標を断念することに伴い、産業界・家庭の負担は軽減されることになるが、EU単一エネルギー市場へのアクセスには障害となる。再生可能エネルギーの導入コストをEU側からすれば不十分なかたちでしか負担しない英国の事業者が、EU単一エネルギー市場にアクセスしようとするのは、「いいとこどり」に映りかねないからだ。従って、目標の取り扱いについては慎重な判断が下されるとみられる。

<EU-ETS との関係性で複数のシナリオ>

英国は「2008年気候変動法」により、2050年までに温室効果ガスの排出量を1990年比で80%削減することを目標として掲げている。政府は5年間ごとの国内温室効果ガス排出量に上限を設けるカーボン・バジェット制度を設けるなどの対策を進めており、2015年のCO2排出量は1990年比で38%減となっている。

温室効果ガス排出抑制目標や達成に向けた諸施策は、EUの法規制によらず英国独自に設けたものであることから、EU離脱後も維持されるという見方が多い。

その一方で、英国も参加するEUとしての温室効果ガス削減策の根幹をなすEU-ETSとの関わりでは不透明な部分も多い。EU-ETSは対象設備に温室効果ガスの排出上限を課し、上限未達分や過達分の取引を認めるものだ。現在、EU-ETSには欧州経済領域(EEA)の構成国(EU28カ国、ノルウェー、アイスランド、リヒテンシュタイン)の参加が認められており、スイスの排出権取引制度との接続も予定されている。

EU 離脱に伴うシナリオとしては、(1) EU-ETS へ継続して参加、(2) 英国独自の排出権取引制度の構築、(3) 英国独自の排出権取引制度を構築して EU-ETS と接続、などが考えられる。ただし、(1) の場合はルール作りへの英国の関与が限られ、英国への主権回帰を主張する政府の考え方に合致しない。また、(2) の場合はそもそも国内でそのような制度が必要なのか、他の規制手段で代替することができないのかといった議論を引き起こすことも予想され、(3) の場合は接続のルール作りに時間を要するといった問題が想定される。

2005 年に導入された EU-ETS は、2013 年から第 3 フェーズが開始されている。第 3 フェーズは 2020 年までを期間とし、2019 年 3 月末と予想される EU 離脱後まで続くことから、対象設備を持つ事業者は動向に注意が必要といえる。

3. 長期的な資金支援枠組みは不透明

英国は、エネルギー供給網の整備や再生可能エネルギーの導入のために、EU 基金や欧州投資銀行の支援を得ている。政府は 2016 年秋、EU 基金から支援を受けるプロジェクトに対する将来の支援の在り方についての考えを明らかにしたが、長期的支援の枠組みは不透明な状況にある。

<存在感の大きい EU の各種基金>

政府によると、EU 基金から英国への支援額は年間当たり 10 億～15 億ポンド（約 1,420 億～2,130 億円、1 ポンド＝約 142 円）に上る。EU 離脱により、こうした支援を受けられなくなるのが懸念されているが（2016 年 8 月 10 日記事参照）、エネルギー分野も例外ではない。エネルギー分野を対象とする EU 基金は数多く、2000 年代末の欧州経済危機からの回復に寄与するよう設立された「回復のための欧州エネルギープログラム (EEPR)」、主要エネルギー網の整備に活用される「コネクティブヨーロッパファシリティー」、先進的なエネルギー関連技術開発を促進する「ホライズン 2020」などを通じて、さまざまなプロジェクトが支援を受けてきた。また「欧州地域開発基金 (ERDF)」も、地域経済の発展に寄与するエネルギープロジェクトを支える役割を果たしている。

英国に対するこれまでの支援実績の一例をみると、EEPR を通じて、洋上風力発電、高圧直流送電線、二酸化炭素回収・貯留 (CCS)、国際連系線の分野で合計 4 件、総額 4 億ポンド規模での支援が行われている（表 4 参照）。

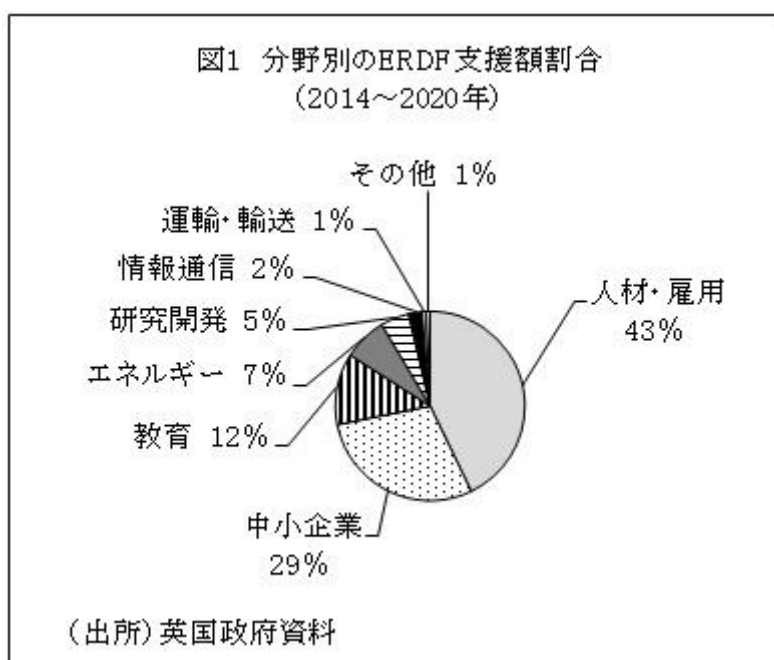
表4. EEPRによる支援プロジェクト

(単位)100万ポンド

プロジェクト	プロジェクト立地点	期間	EEPR支援額
洋上風力発電所	スコットランド	2009～2016年	40
高電圧直流送電(HVDC)ハブ	スコットランド	2009～2015年	74
二酸化炭素回収貯留(CCS)	サウス・ヨークシャー(イングランド)	2009～2013年	180
国際連系線	ウェールズ(～アイルランド)	2010～2012年	110
合計			404

(出所)欧州委員会

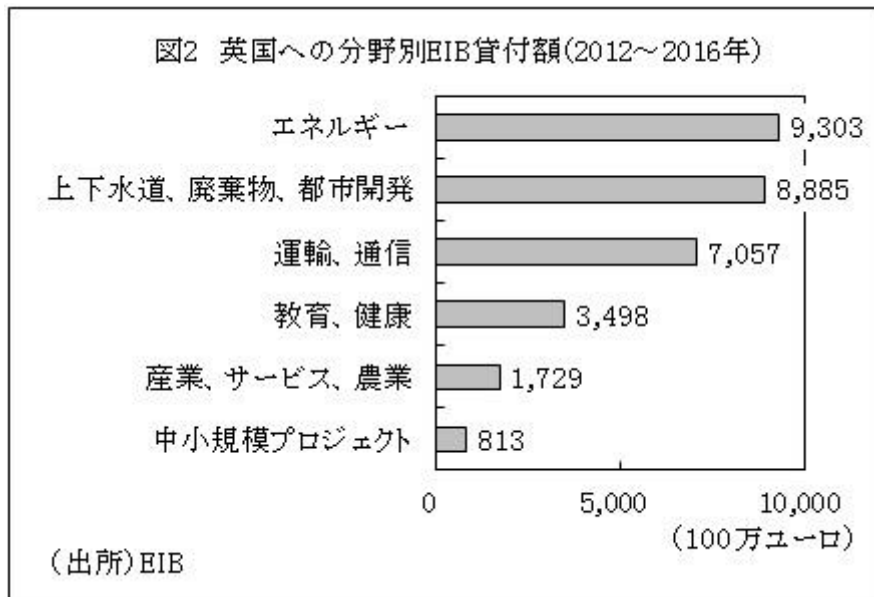
また、分野別に ERDF の支援を受けたプロジェクトをみると、エネルギー関連プロジェクトの割合は7%と必ずしも大きくはない(図1参照)。しかし、この基金の性格が EU 加盟各国の地域経済の格差是正にあることを踏まえれば、経済成長が遅れている地域にとってその意義は大きい。例えば、英国の中でも経済成長が劣後するウェールズ西部では人工ラグーンを利用した潮力発電への期待が高まっており、ERDF を利用した研究開発も進められている。



<EIB の貸付額は分野別で最大に>

EU 基金に加えて、英国のエネルギーインフラ整備に貢献してきたのが欧州投資銀行(EIB)だ。EIB はインフラ整備や環境・気候変動対策を重点融資分野としており、英国も多くの支援を受けている。2012～2016年の5年間におけるEIBからエネルギー分野への貸付額は、分野別で最大の93億ユーロに上る(図2参照)。2017年に入ってから、既に

送電網やガス配給網の整備に EIB の資金が投入されることが決まっている。



このようにエネルギー分野への貢献度が高い EU 基金や EIB だが、EU 離脱後の英国プロジェクトへの支援については不透明だ。政府は 2016 年秋、EU 基金からの支援についての当面の取り扱いについて公表したが、長期的な支援の在り方は検討段階にある。

エネルギー関連の基金では、政府系のグリーン投資銀行 (GIB) がオーストラリアの投資銀行グループのマッコーリーに売却されることが 4 月 20 日に明らかになった。GIB は再生可能エネルギー関連プロジェクトの国内整備の旗振り役ともなっている。EU 基金などと併せ、エネルギー関連プロジェクトの資金支援の枠組みが揺れ動く状況にある。

4. 原子力発電所新設や研究開発に障害も

英国政府は、EU 離脱に伴い、欧州原子力共同体 (Euratom) からも離脱することを表明した。Euratom 離脱は、英国における原子力発電所の新設や研究開発への障害になることも懸念される。政府が原子力発電所の新設を推進する英国へは、世界の原子力関連事業者が熱い視線を注いでいるが、今後の事業環境への影響を注視する必要がある。

<原子力関連機器などの輸出入が困難になる懸念>

テレーザ・メイ首相は 3 月 29 日に英国の EU からの離脱を正式に通知したが、通知文書では EU からの離脱に合わせて Euratom からも離脱することが明記された。Euratom は、

EU レベルでの原子力研究開発の推進や核物質の管理、原子力利用に係る第三国などとの協力を進める機関だ。EU から独立した機関ではあるが、EU 加盟 28 カ国は Euratom へも加盟することになっている。

Euratom からの離脱により、原子力関連機器・物質などの輸出入が困難になることが懸念される。原子力の平和利用や核不拡散の観点から、核物質や原子炉などの原子力関連資機材・技術の国際移転に当たっては、当事国（地域）間での 2 国間原子力協定の締結が前提となるが、離脱によりこれまで Euratom の枠組みで結んでいた第三国との 2 国間原子力協定を英国として結び直す必要性が生じるからだ。例えば、Euratom は米国との間で原子力の平和利用に係る協定を締結しているが、EU 離脱後も引き続き英国の事業者が米国の事業者との間で原子燃料の輸送や原子力関連資機材の取引を行おうとする際に、英米の原子力協定が必要となる。実際に計画されている一部プロジェクトでは、米国からの核燃料などの調達が予定されているとされ、この解決は喫緊の課題といえる。

政府は、2020 年代半ば以降の供給力として原子力発電に期待し、新設を推進している。計画を着実に進めるためには、Euratom 後の安全保障体制の整備が求められる。

<研究開発の根幹をなすヒト・カネに制約も>

Euratom 離脱は、研究開発にも影響を及ぼすとみられる。原子力に係る研究開発は、Euratom を経由し「ホライズン 2020」などの EU 基金から資金が拠出されるが、英国議会上院によると、2014 年から 2018 年にかけての Euratom の支援総額は 16 億ユーロに上る。また、英国は核融合などの先端的な原子力関連技術の研究開発を推進しており、オックスフォード近郊に位置し核融合の研究開発を進める欧州トーラス共同研究施設（JET）には EU 各国から約 500 人の研究者が集まっている。EU 離脱によって人材の流動性が制限される可能性があり、Euratom 離脱と併せ、研究開発の根幹をなすヒト・カネという資源に制約を生じさせることになりかねない。

原子力産業協会（NIA）によると、英国の原子力事業従事者は約 6 万 5,000 人。裾野が広い産業であることから、エネルギー産業の中では最も雇用創出効果が高いとされる。2016 年秋に建設が承認されたシンクリーポイント C 原子力発電所の場合、工事期間中に最大で 5,600 人が作業することになるという。政府が発電所新設を推進する英国の原子力市場には各国の関連事業者が関心を示しており、現在ある新設計画には日本、フランス、中国の事業者が名を連ねる。

政府は、シンクリーポイント C 原子力発電所の建設承認に際し、外資による基幹インフラへの投資案件に対する新たな法的枠組みを構築すると明言し、原子力発電所の新設に当

たっては政府が「黄金株」（拒否権を行使できる株式）を所有するとしている。EU 離脱決定、政権交代という政治・経済環境の変化も踏まえ、原子力事業についての政府の関わり方にも変化がみられつつあり、関連事業者は動向を注視している。

このほか、これまで Euratom が担っていた英国の原子力関連施設の査察体制の再構築など、核不拡散に向けた新たな対応が必要になるともされ、原子力分野だけに絞っても 2 年間の EU 残留期限内に解決すべき課題は多い。EU 離脱に伴い、事業環境の大幅な変化も想定されることから、NIA は政府に対して、変化に適応するのに必要な移行期間の設定を要求している。

5. アイルランドのエネルギー市場にも大きく波及か

英国の EU 離脱（ブレグジット）の影響は、英国と唯一、陸上で国境を接するアイルランドにとって最も大きいとされる。両国はエネルギー需給面での結び付きも強く、英国が EU エネルギー市場から分断されれば、この市場へのアイルランドからのアクセスの制限にもつながりかねない。英国の EU 離脱がアイルランドのエネルギー市場に与える影響について紹介する。

<英国への依存度が高いエネルギー事情>

アイルランドの外国へのエネルギー依存度（2014 年）は 85.5% に上り、とりわけ英国への依存度が高い。まず、石油についてみると、原油に関しては英国などへの偏重から調達先の多様化が進められているものの、石油製品はいまだに 76% を英国から輸入している。また 1990 年代半ば以降、急速に外国への依存度を高めた天然ガスは、全輸入が英国経由という現状にある。

電力については、国際連系線を介してグレートブリテン島から輸入される電力量が国内需要に占める割合は必ずしも大きくはないものの、北アイルランドを含むアイルランド島全体で単一卸電力市場（SEM）が形成され、アイルランド南北の電力市場が一体となって運用されている。

<南北エネルギー市場統合の流れと逆行>

このようにエネルギー需給で英国と強く結び付くアイルランドは、EU 離脱により英国のエネルギー情勢が変化すれば、大きな影響を受ける。

まず石油について、国際エネルギー機関（IEA）加盟国、あるいは EU 加盟国として、ア

アイルランドは石油純輸入量 90 日分に相当する石油の備蓄が求められている。自国内もしくは 2 国間協定を締結した EU 加盟国内で備蓄することが必要で、現在はベルギー、デンマーク、フランス、オランダ、スウェーデンに加え、英国との間で 2 国間協定が結ばれている。英国の EU 離脱に伴い、英国内の備蓄が IEA や EU の規定上で無効となれば、石油備蓄対策の再整備が必要だ。

ガスや電力については、EU の単一エネルギー市場へのアクセスが問題になる。EU の単一エネルギー市場は送電・送ガス網で各国をつなげることが 1 つの大きなテーマで、これまでアイルランドは英国を介して欧州大陸側の各国と接続されていた。しかし、英国の EU 離脱により、大陸とのつながりが断たれることになりかねない。

またアイルランドは、EU 単一エネルギー市場構築の流れに合わせて、現在の SEM を EU 加盟各国との連携が強化された統合単一卸電力市場 (I-SEM) に移行させるための制度設計を進めている。この際に問題になるのが北アイルランドで、SEM の構成地域という側面から見ると EU との統合を進める流れにあったが、英国の一部という面で捉えれば、EU 離脱で統合された EU エネルギー市場との関係が弱まり、I-SEM の動きに今後、水を差すことも懸念される。

EU はエネルギー市場の統合を通じ、エネルギーの安全保障の向上や域内への効率的なエネルギー供給を進めようとしているが、欧州大陸との間に EU 加盟国でなくなる英国が介在することで、アイルランドが EU エネルギー市場の便益を受けられなくなる事態も生じかねないといえる。

<フランスとの国際連系線直結を提言>

英アイルランド商工会議所 (BICC : British Irish Chamber of Commerce) は 2017 年 4 月 26 日、英国の EU 離脱によるアイルランドのエネルギー市場への影響を最小化するための提言を公表した。提言ではまず、I-SEM を着実に構築することが挙げられた。英国の EU 離脱にかかわらず、北アイルランドを含めて I-SEM を構築し、南北アイルランド内の効率的なエネルギー供給を行うべきで、これが産業・家庭の双方にとっての便益になるとする。

また、国際連系線の遅滞ない整備も主張される。アイルランドと英国の間には現在、電力で 2 本、ガスで 3 本の国際連系線が敷設されており、アイルランド南北の連携の強化が必要と訴えている。さらに、大陸側との連系線の整備にも言及しており、アイルランドから直接、EU 単一エネルギー市場にアクセスできるよう、フランスとの間での国際連系線を整備することを支持する、としている。

BICC は、SEM こそが北アイルランド和平の根幹を成す「ベルファスト合意」に基づく南北間関係を体現する 1 つであることから、英国の EU 離脱により現状が崩れることになれば、南北アイルランド経済に深刻な打撃を与えるとして警戒を強めている。

(佐藤央樹)

レポートをご覧いただいた後、アンケート（所要時間：約 1 分）にご協力ください。

<https://www.jetro.go.jp/form5/pub/ora2/20170036>

「英国の EU 離脱によるエネルギー産業への影響」

2017 年 7 月作成

作成者 日本貿易振興機構（ジェトロ）
海外調査部 欧州ロシア CIS 課
〒107-6006 東京都港区赤坂 1- 12-32
Tel.03-3582-5569