

世界最大の洋上風力ファーム London Array が操業開始¹

新エネルギー・国際協力支援ユニット

新エネルギーグループ

7月初め、世界最大規模の洋上風力ファーム、London Array の操業開始式典が、キャメロン首相、ベーカー・エネルギー・気候変動大臣の列席のもと行われた。テムズ河口 20km の沖合い（水深最大 25m）、面積 100 km² のエリアに位置する London Array は、シーメンス社の 3.6MW タービンを 175 基備え、発電容量は 630MW と世界最大規模を誇る。本風力ファームの株主はデンマークの Dong Energy 社（50 %）ドイツの E.ON 社（30 %）、アブダビの Masdar 社²（20 %）で、総工費は 15 億ポンド（23 億ドル）にのぼる。

本プロジェクトは同海域で実施された戦略的環境評価³（Strategic Environment Assessment）結果に基づき 2001 年にスタートした。2003 年、英国の領海を管理する王室御料局⁴（Crown Estate）との間で、風力ファームサイトと海底ケーブル敷設エリアの 50 年間のリース契約を締結、2006 年、1GW⁵の風力ファーム建設計画の許可を取得した。2009 年、株主の最終投資判断が下され、陸上の変電所の建設工事が開始された。洋上の建設工事は 2011 年に開始された。

2012 年末現在、欧州で設置された洋上風力発電累計容量は 4,995MW に達する。英国が 2,948MW（59 %）で、これに続くデンマークの 921MW（18.4 %）、ベルギーの 380MW（7.6 %）、ドイツの 280MW（5.6 %）を大きく引き離している⁶。英国は欧州諸国の中で洋上風力資源に恵まれており、今後とも欧州、および世界の洋上風力発電を牽引していくと見られている。

¹ 本稿は経済産業省委託事業「国際エネルギー使用合理化等対策事業（海外省エネ等動向調査）」の一環として、日本エネルギー経済研究所がニュースを基にして独自の視点と考察を加えた解説記事です。

² 元々、本プロジェクトは Dong Energy 社、E.ON 社、Shell Wind Power 社が同率シェアの株主であったが、Shell Wind Power 社は 2008 年、米国での陸上風力プロジェクトに注力するという理由で本プロジェクトから撤退した。その結果 50%の株主になった E.ON 社は、本プロジェクトに強い関心を抱いていた Masdar 社に自社の 40%の株式を譲渡した。E.ON 社は当時、ガス価格の低下、風力タービン価格の高騰により、本プロジェクトの採算性を疑問視していたが、英国政府が洋上風力単位発電量当りの発行証書数（Renewable Obligation Certificate; ROC）を増額するという案を示したことから、本プロジェクトに最終的に留まる決定をしたと見られている。

³ Strategic Environment Assessment (SEA)は、1999 年以降、英国の海洋エネルギー資源開発と環境保全を目的として実施され、現在はエネルギー・気候変動省が管轄している。
<https://www.gov.uk/offshore-energy-strategic-environmental-assessment-sea-an-overview-of-the-sea-process#offshore-energy-sea-the-current-sea>

⁴ 英国王室の不動産や海域の資産管理を行う特殊法人。<http://www.thecrownestate.co.uk/>

⁵ Phase 1（630MW）と Phase 2（370MW）から成り、今回 Phase 1 が完工。Phase 2 の着工は London Array が位置する海域に生息する海鳥 red throated diver の保護が条件となっている。

⁶ “European Offshore wind industry – trends and statistics 2012” 参照
http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/statistics/European_offshore_statistics_2012.pdf

2011 年に英国は、2020 年までに洋上風力発電設置容量を 18GW に引き上げる目標を設定した。

2009 年、英国は「低炭素社会移行計画 (The UK Low Carbon Transition Plan, UKLCTP)」を策定し、2020 年に 34% の温室効果ガス排出削減中間目標 (1990 年比) の実現に向け、再生可能エネルギーの拡大の施策を示した。2012 年 11 月には、新しい「エネルギー法案」を国会に提出し、投資の拡大、多様なエネルギー源の活用、サプライチェーンの活性化、国内の雇用の促進、電力料金の上昇の抑制、安定的な電力確保を目標としている。

このような目標達成に向けて洋上風力発電の果たす役割は大きい。しかしながら洋上風力発電が英国および欧州において期待通りに進展していくためには、建設コストの削減、洋上風力発電効率の向上、電力系統ネットワークの拡充、資金調達問題等克服しなければならない課題は多い。また、英国には風力タービン工場は存在せず、London Array 風力ファームにおいても建設コストの多くを占める風力タービンは、シーメンス社のデンマークの工場で作成されており、英国の雇用促進への貢献が小さい。

政府は London Array の操業開始式典に前後して、洋上風力発電に関わる新たな方針を発表した。ひとつは 18GW の洋上風力発電設置容量目標年を 2020 年から 2030 年に先送りする新しいシナリオで、もう一つは、差額決済契約付固定価格制度 (Feed-in Tariff with Contracts for Difference; FiTCfD)⁷ の基での洋上風力の行使価格 (155 ポンド/MWh、23.37 円/kWh) である。FiTCfD は新しい「エネルギー法案」のなかで、再生可能エネルギー使用義務制度 (Renewables Obligation; RO) に代わる財務支援策として導入が計画されており、行使価格の設定レベルは洋上風力発電事業の採算性に大きな影響を与える。洋上風力発電事業者は、導入目標の安易な変更は企業の長期経営計画に悪影響を与える、発表された行使価格では利益を出すのが難しいと、政府案に反発している。

お問い合わせ : report@tky.ieej.or.jp

⁷ FiTCfD は発電事業者と政府組織との間で締結する差額決済契約である。政府が決定する行使価格と市場の指標価格との差額が補助額とされ、指標価格が行使価格を下回る場合には、発電事業者が差分を受け取る。FiTCfD は投資の安定性を提供し、再生可能エネルギーの資金調達コストを引き下げる、市場原理を活用することで過剰な補助を行わないことを目的としている。