

Tidal Energy 社 DeltaStream

今回のニュースレターでは、LRIスタッフがTidal Energy社の最高経営責任者であるMartin Murphy氏に行ったインタビュー記事をお届けします。イギリスの潮汐エネルギー産業の中でも最も卓越した技術の一つである同社のDeltaStreamは、2015年の商業化前実証プロジェクトの前段階として、2013年秋に試作品の設置が予定されています。イギリスの再生可能エネルギー企業であるEco2社から既に最初の投資を得ている同社は、現在同技術の試作品と概念実証に1,000万ポンドの資金提供が出来るパートナーを探しています。

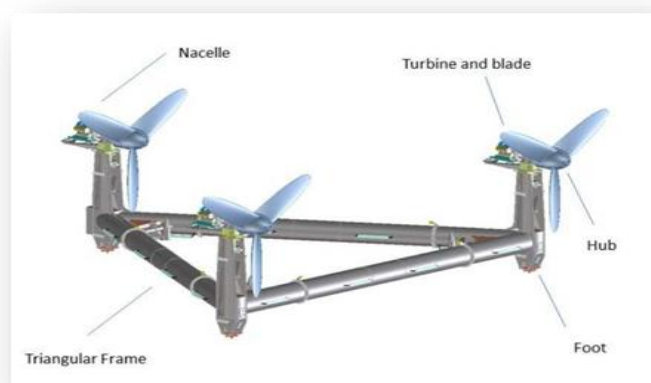
Tidal Energy 社企業概要

DeltaStream のコンセプトは Richard Ayre 氏によって発明された。Ayre 氏は主にイギリス・ペンブロークシャーにおける海洋プロジェクトにおいて、30年以上の経験を持つ海洋エンジニアである。ウェールズで設立された同社の名前は当初 Tidal Hydraulic Generators 社であったが、2007年に現在の名前に改称された。同社のマネジメントチームには海洋エンジニアリングと再生可能エネルギー両分野の専門家がいます。同社の目標は DeltaStream の技術を商用レベルまで発展させ、クリーンで経済的、そして持続可能なエネルギーを容易かつ効率的に供給することである。

Tidal Energy 社は複数の独立した株主が出資する民間企業である。Eco2 社はそのなかでも主要な出資者である。Eco2 社はウェールズで最大規模の、そして最も経験豊富な再生可能エネルギー事業の開発業者である。

DeltaStream の技術

DeltaStream はタービンを利用し潮汐（潮の干満）から発電を行う。発想としては風力エネルギーが風の動きから発電を行うのと同じである。DeltaStream は主に海流の強い海底に設置するようにデザインされているが、他にも適した川や河口であれば設置可能である。この装置は海流の中に設置されると上げ潮、引き潮両方の時間帯に発電を行う。AC 電力が Delta Stream 装置から海底ケーブルを通過して海岸のサブ基地に送られる。



Delta Stream の特徴

- 三角形の基礎フレーム
- 水平に設置された3つの独立したタービン発電機（繊維強化プラスチック製ナセルに内蔵）
- 自動方角調整ハイドロ駆動力分配システム
- 基礎フレームに取り付けられた電源・操作装置
- 沿岸に設置される電力調整装置
- DeltaStream を電力変換装置に繋ぐ海底ケーブル

GreenTechEurope.com のご紹介

ロンドンリサーチインターナショナル(LRI)は、欧州企業の革新的なエネルギー・環境技術をビデオでご紹介するサイト「グリーンテック・ヨーロッパ・ドットコム (www.GreenTechEurope.com)」を運営しています。環境技術の国際会議のビデオを次々とアップロードしている。グリーンテック・ヨーロッパ・ドットコムは、技術の商業化への課題を克服し、新たな技術が地球的課題に対する解決策となるためのツールとなることを目的としています。

商品の競争力

Martin Murphy 氏によれば、DeltaStream の信頼性を高めるため、同装置からは複雑な仕組みを出来るだけ省いている。特許を取得している

DeltaStream のタービンは、回転する際に発生する推進力（飛行機のプロペラが生み出すものと同様）を制御するようにデザインされている。推進力を抑えることによって装置全体を軽くすることができ、結果として設置の際に掘削や杭打ちなどを必要としない。装置の軽さは、海中での建設、設置そして運用と点検という点で、価格と同じ位重要である。Murphy 氏によれば、DeltaStream とその他の海洋発電装置の重量をメガワット(MW)単位で比較した場合、DeltaStream に軍配が上がる。これはすなわち、DeltaStream が財務パフォーマンスの面で有利であることを意味し、同装置の市場における強みであるといえる。

また、近沿岸で作業を行うということは、O&M費用の節約を意味し、DeltaStream の事業全体の費用を抑えることができる。そして近沿岸では電力をグリッドに送る際に必要な装置を陸地に設置出来るといった運用・点検での面における利便性もある。

DeltaStream にタービン技術を使用する事によって、Tidal Energy 社は技術を改善するために風力発電産業のノウハウを活かすことが出来る。実際、DeltaStream に使われている多くの技術は既に風力発電（もしくは別の）産業において実証されたものである。この様に、同社は既にある大きな市場に存在する部品そのものを利用することも、またそこに存在する技術を活用することも可能なのである。例えば、DeltaStream のタービンのギアヘッドは風力発電タービンの海洋版である。また、発電装置の駆動系は深地下採鉱のポンプを改良したものである。

年表

2001年

海洋エンジニアの Richard Ayre 氏が DeltaStream を発明。初期型 DeltaStream をミルフォード・ヘイブンのクラドリー・エスチュアリーでテストした。

2007年

Tidal Hydraulic Generators という名前から 2007年に Tidal Energy Ltd へと改称。

2013年秋

400kW のシングルナセルの試作品が試験運用予定。これは Ramsey Project と呼ばれ、ペンブロックシャーを拠点にする。

2014-15年

1.2MW のフルサイズ実証モデルによって、商業レベル開発の実現可能性を確認。

2017年

Crown Estate から既に確保済みの敷地において、10MW の海洋エネルギーパークを開発予定。

地域と市場

Martin Murphy 氏の構想では、Tidal Energy 社はウェールズ西部の沿岸地域の潮汐エネルギーをターゲットとしている。これはまず 2013年の Ramsey プロジェクトで実現する予定で、その後イギリスの他の適した地域における DeltaStream の設置へと移行する。潮汐エネルギー産業はイギリス政府の推定によると 300MW の容量を 2020 年までにもつと言われている。そして DeltaStream はそれに多大な貢献を行うことが出来ると期待されている。Martin Murphy 氏は、2020 年までにイギリス全体の潮汐エネルギーの 10 パーセントを担う、25 個の DeltaStream を設置できると見込んでいる。

投資を求めて

Murphy 氏によれば、現在 Tidal Energy 社は DeltaStream の商用化のための資金提供を出来る企業パートナーを探している。日本企業は特にパートナーとして適していると考えられている。なぜなら日本企業は商用化前の技術をフルスケールまで開発するために必要な設計、製造そして設置に関する技術を有しているからである。1000 万ポンドの投資があれば、Ramsey プロジェクトの設置と運転の資金を十分賄うことができる。その後 2017 年の完全な商用化実証プロジェクトを行う際には、更なる後援が必要になる予定である。

有効性

再生可能エネルギーに対する主な批判の一つとして、再生可能エネルギーは電力供給が断続的であるということが挙げられる。しかしこの批判は潮汐発電に対しては言えないであろう。なぜなら、潮流エネルギーは規則的で予測可能であり、また上げ潮と引き潮の間のダウンタイムが比較的少ないからである。すなわち、これはグリッドへのほとんど途切れることの無い電力供給を可能にする。上記の二つの側面は、イギリスの再生可能エネルギー市場においては一般的には互いに排他的であり、この組み合わせは唯一のものであるといえる。

海洋エネルギー開発業者は、オフショア風力発電を再生可能エネルギー産業の内における競争の基準点として考えている。Murphy氏はDeltaStreamの技術が2020年までに価格曲線上で大きな下降線を描き、オフショア風力発電に対する価格競争の相手になりえると信じている。この主張は幾分か控えめな仮定（Tidal Energyの財務計画でも使われている）に基づいている。



Tidal Energy社のイメージ画像

その仮定とは、海流プロジェクトが2010年代後半には、現在2ROCs (Renewable Obligation Certificate)の支援を受けているオフショア風力発電と同様の政策支援を受けることになるということである。

連絡先: Martin Murphy, Director 電話番号: +44 (0)2920 730 900

電子メール: martin.murphy@tidalenergyltd.com ホームページ: <http://www.tidalenergyltd.com/>

グリーンテック・ヨーロッパ・ドットコムが招待されているイベント

Renewable UK Wave & Tidal 2013

2013年2月17-18日 ロンドン

毎年Renewable UKのイベントはイギリスの海流、波エネルギー産業に、最新の研究開発や技術発展、政策と国民の意見、そして業界のその他の旬な情報を紹介する機会を提供しています。

海流エネルギー国際サミット 2012

2013年11月28-29日 ロンドン

第六回海流エネルギーサミットは産業投資家、装置開発者、事業者、製造者のためのビジネスネットワークフォーラムです。

London Research International Ltd.

Elizabeth House, 39 York Road, London, SE1 7NQ, United Kingdom

Tel: +44-(0)20-7378-7300 Fax: +44-(0) 20-7183-1899

電子メール: info@LondonResearchInternational.com

<http://www.londonresearchinternational.com>