

かわらだ ひろこ 川原田弘子 ニュース

2018年7月発行



アバディーン市役所にて神戸タータンのネクタイ着用のクロケット市長と



牧場と再生可能エネルギーのオークニー諸島

スコットランド出張報告



6月の初め、副議長最後の仕事として、神戸大学の先生と共にスコットランドのオークニー諸島及びアバディーン市を訪問しました。

スコットランドの北部に位置するオークニー諸島は、強風が吹き、強い潮流も流れ、本土への送電網も持つことから、再生可能エネルギーの実験特区のような位置付けで、EUからも助成を受け、潮流発電や波力発電、エネルギーの水素への変換・貯蔵・運搬など様々な実証実験が行われている地域です。

アバディーン市は、1974年の北海油田の発見以来、ヨーロッパの石油ガスの中心基地として、海底の掘削システムを中心に海洋産業が発展してきた都市です。久元市長を初め、神戸市の訪問団と共に市役所を訪問し、今後両市の連携を進めていく意思確認書が締結されました。また、同市にあるロバート・ゴードン大学でも同様に、人材育成に関することを含めて意思確認書を締結しました。

6月の議会では、一般質問の機会をいただきましたので、スコットランド/アバディーン市・オークニー諸島に関連する質問を行いました。併せてご報告いたします。

1 スコットランド/アバディーン市・オークニー諸島について



オークニー諸島

- スコットランド北部、約10km沖に位置する70の島からなる
- 人口 約22000人(2001年19200人より毎年増加している)
- 強い風と海流の影響を受け、背の高い樹木が育たない。
- 牧畜が盛ん(オークニービーフが有名、ヒツジは10万頭)
- 豊富な自然エネルギーを活かした再生可能エネルギー産業が創出され、世界のリーディングエリアとなっている。

訪問先

- AQUATERA (アクアテラ) 社
- Herriot Watt University (ヘリオット・ワット大学)
- EMEC (Europe Marine Energy Centre) (イーメック)
- EMEC 波力テストセンター
- オークニー州議会

アバディーン市

- スコットランド北東部、北海に面するスコットランド第3の都市
- 人口 約23万人(2017年)
- 北海油田の石油・ガス採掘の中心都市
- ロバート・ゴードン大学
- 1981年設立され、1992年に総合大学化
- 130か国から17000人の学生が学ぶ
- 石油・ガス産業の講座を開き実践的な海洋産業での人材育成も行う

訪問先

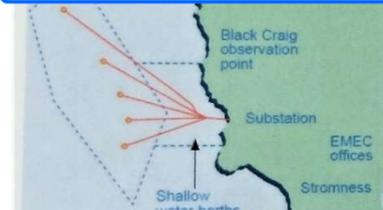
- アバディーン港(建設中)視察、アバディーン海洋博物館
- アバディーン市役所
- スコットランド国際開発庁
- 水素ステーション
- ロバートゴードン大学(海洋技術セミナー、館内見学)

2 オークニー諸島

オークニー諸島は、強風が吹くことから、風力発電の効率がよく、例えば自治会の単位などで、風車の設置が進められています。また、強い潮流が流れることから潮流発電や波力発電のテストサイトも設置され、世界中から機器が持参されて実証実験が行われています。オークニー諸島とスコットランド本土との間には、送電網が2本設置されていますが、現時点で、すでに、島の発電能力が島の需要電力+本土への送電分を上回っており、風力発電による電気などが系統から切り離される(電気が捨てられる)状況にあるということが、売電を前提に設備購入などを行っている自治会もあり、問題になっています。3本目の送電線が計画されていますが、仮に3本目ができたとしても、更に発電能力が上回る可能性があります。そこで余剰電力を何とか貯蔵できないかと、イーデイ島において、余剰電力から水素を精製し、トラック&フェリーによるメインランドへの輸送実験が行われていました。フェリーでの輸送を考慮して、軽量の水素タンクが用いられていました。現在は、輸送時、フェリーに乗客は乗せていないということでしたが、安全が確認された場合は、乗客との並行運搬も行うそうです。(水素タンクの気圧は200気圧)

～ストロムネス周辺～

EMEC 波力発電テストサイト見学



海底ケーブルが5本ひかれており、接続して波力発電試験を行う。



波力発電による装置等を計測・監視するためのテストサイト外観



海底に設置のケーブルから、陸上のサイトまで引き込み。左はケーブル断面模型



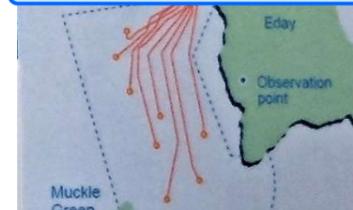
テストサイト沖合では、試験中の機材を確認できました。



テストサイト内部の設備。計測データ等はクラウドによって管理されています。

～イーデイ島～

EMEC 潮流発電テストサイト



海底ケーブルが7本(+臨時1本)ひかれており、接続して潮流発電試験を行う。イーデイ島は、フェリーで移動する必要があります。今回は説明のみ。イーデイ島とカークウォール間でのBIG HIT水素運搬の実証試験が行われている。

オークニー諸島全体図 道路・フェリールート



ストロムネス

イーデイ島

メインランド

カークウォール

カークウォール空港

スカパ・フロー

スコットランド

アバディーン

グラスゴー

エジンバラ

ロンドン

マンチェスター

リヴァプール

バーミンガム

～カークウォール周辺～

BIG HIT水素運搬実証実験



実証実験で用いられている水素タンクを搭載したトラック。右は、トラックの荷台を開けたところ。



BIG HIT実証実験のパネル図。上部のイーデイ島で生成された水素をフェリーによってメインランドのカークウォールまで運搬します。



カークウォールの中心部は、クルーズ船の乗船客でいっぱいでした。



牧場、断崖絶壁、石造りの街並み、どれもオークニー

