

## 事例 7

～離島の低炭素地域づくり推進事業を活用した事業化事例～

# 離島での可倒式風力発電導入

### ■事業及び発電の概要

沖縄電力が進める離島の可倒式風力発電設備の導入として、環境省の補助事業である「離島の低炭素地域づくり推進事業」を活用し、宮古島から南西54kmに位置する多良間島で風力発電設備を2機整備した。

この風車の特徴は風車タワーを45分程度で地面近くまで倒すことが出来るところにあり、台風接近時にはあらかじめ傾倒して強風を避け設備を保護できる。また、風車の建設や保持において通常のモノポール式では360tクラスのクレーンが必要だが、30tのクレーンで可能となる。同島は人口約1,200人、最大電力需要1,036kWの離島で台風の常襲地域としても知られる。離島の電力系統は本土と連携されていないため、コストが高いディーゼル発電に依存しており、発電コストを低減させ、二酸化炭素の排出抑制をしながら強風対策を取る方策として可倒式風力発電が採用された。沖縄県内では既に波照間島や南大東島、粟国島にも同様の設備が設置されており、同島での設置は4地点目となった。また、系統安定化装置として変換機容量300kWの鉛蓄電池を2台備えている。

1機あたりの可倒式風力発電設備の概要は以下の通り。

定格出力：245kW

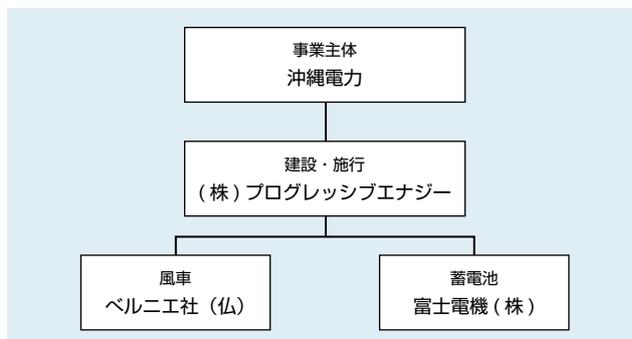
定格・起動・停止風速：13.5m/s・4m/s・22m/s  
ブレード枚数/直径：2枚/30m

ハブ高さ：38m

### ■事業実施上の課題

電力系統が小さい小規模離島に、出力が不安定な風力発電設備を接続すると、周波数変動やディーゼル発電機の運用範囲を逸脱した出力変動といった電力供給上様々な問題が発生するため、その対策をとることが事業上不可欠であり、そのため系統安定化装置の設置は必須であった。

### ■事業の実施体制



風車傾倒時の様子

### ■利用した施策と内容

「平成26年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（離島の低炭素地域づくり推進事業）」

および「平成27年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（離島の低炭素地域づくり推進事業）」各年度で1機ずつ整備。1機あたりの事業費（系統安定化装置含む）3億円に対し、2/3の補助を受けた。

### ■施策を利用したことによる事業の成果

多良間島の電力はディーゼル発電のみで賄われていたが、本施策の活用により、燃料使用抑制による二酸化炭素の排出抑制を実現。また、可倒式風車とすることで台風の常襲地域である同島の強風被害を未然に防止すると共に、建設・補修時には大型クレーンを不要とし、設備運用の観点からも、離島の発電施設として高効率な運用展開を可能にしている。

### ■問い合わせ先

沖縄電力 離島カンパニー離島事業部  
住所：沖縄県浦添市牧港5丁目2番1号  
URL：<http://www.okiden.co.jp/>