

活動レポート

道央技術士委員会

文責：道央技術士委員会 加藤史広

平成29年度 第1回 施設見学会 「ユーラス伊達黄金ウインドファーム」

第1回施設見学会

1. 実施概要

道央技術士委員会では9月1日(金)、株式会社ユーラステクニカルサービスにご協力頂き、今年度第1回目の施設見学会として伊達市の『ユーラス伊達黄金ウインドファーム』を訪れ、風力発電所を見学させて頂きました。(参加者14名)



写真-1 ユーラス伊達黄金ウインドファームの概要説明
(説明：ユーラステクニカルサービス 松島氏)

2. 施設概要

株式会社ユーラスエナジーホールディングスでは、伊達市に2011年11月運転開始「ユーラス伊達ウインドファーム」と2017年2月運転開始「ユーラス伊達黄金ウインドファーム」の2つの施設が建設され、それぞれが隣接したかたちで伊達市南黄金町及び北黄金町に合計22基の風車が建設されています。

それぞれ設備容量は10,000kW(2,000kW×5基)、34,000kW(2,000kW×17基)で構成されており、全量北海道電力へ供給しているとのことでした。年間予測発電量としては合計で一般家庭約26,600世帯分に相当するそうで、風力発電所としては道内有数の大規模な発電所となります。



図-1 ユーラス伊達黄金ウインドファーム位置図

3. 施設見学の内容

22基の風車のうち、今回は運転が開始されたばかりの「ユーラス伊達黄金ウインドファーム」を中心に見学をさせて頂く為、現地の風車が立ち並ぶ山間部を松島氏の先導で車を走らせ、最も見晴らしの良い最上部のT2風車へ向かいました。(図-1)

車を走らせること20分程で現場に到着し、車を降りた際に眼下に広がる景色は今までに見たことのない、まさに「絶景」という言葉がぴったりの景色が広がっており、ここまで高い場所から噴火湾を眺め



写真-2 T2風車近傍から望む噴火湾
(対岸は渡島半島の駒ヶ岳と横津岳)

たことが無く、渡島半島まで一望できる景色に圧倒されました。

風車は日本製鋼所製が14基(伊達5基、伊達黄金9基)、日立製作所製が8基で、メーカーごとに受風方式が異なり、日本製鋼所製は羽根の前方から風を受けて風車を回す「アップウィンド式」、日立製作所製は逆に羽根の後方より風を受けて風車を回す「ダウンウィンド式」を採用しております。それぞれメリット・デメリットはあるようですが、山岳地では吹き上げる風が多い為、ダウンウィンド式が比較的風を受けやすいと言われておりました。

興味深かったのは、アップウィンド式は、タワーに対しブレードが水平ではなく若干上向きに設置されていたこと、ダウンウィンド式は、若干下向きに設置されていたことです。理由をお聞きすると、アップウィンド式は、ブレードが強い風を受けて撓んだ際にブレードとタワーが接触しない様に上向きに設計されており、ダウンウィンド式は、ブレードが強風で撓んでも、タワーとの接触を考慮する必要

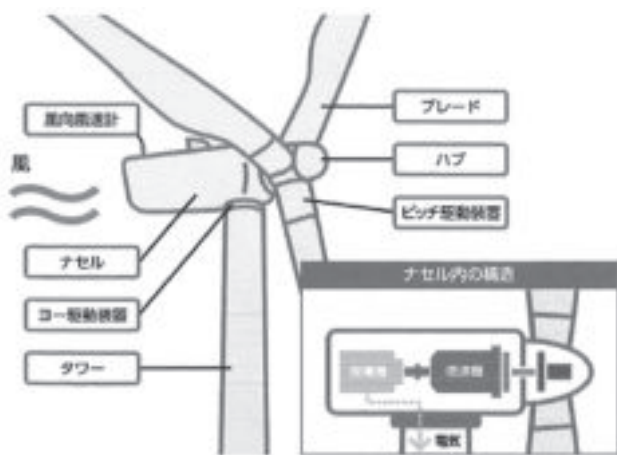


図-2 日立製作所製風車(ダウンウィンド式)の仕組み

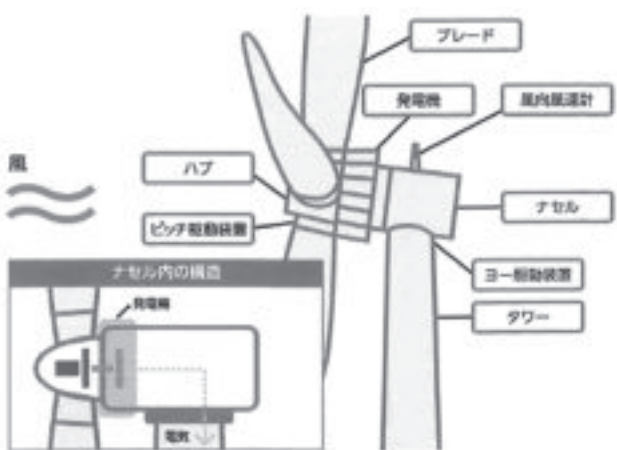


図-3 日本製鋼所製風車(アップウィンド式)の仕組み

がないため、下からの吹き上げの風を受けやすいよう下向きに設計されているとのことでした(急傾斜の山岳地への設置に向いていると云われている理由の1つといえます)。

北海道内の風力発電所は主に海岸沿いに設置されることが多く、適地は海岸付近の認識が強かったのですが、ご説明によると風車が受ける風は強ければ良いというものではなく、ある程度の風が年間を通し吹き続けることが重要で、今回見学した伊達市黄金は山間部ですがこの条件が整った地域とのことでした。ただし建設工事は山間部に作業道を整備するところから始まり、クレーン等の重機搬入も非常に苦労されたとのこと、難易度の高い工事だったことが想像できました。

質疑の中で、風車の低周波騒音、バードストライク問題について質問があり、低周波騒音については実際に連絡を頂いた住居の方へ訪れ周波数ごとの騒音計測をされたそうですが低周波騒音は確認できず、生活騒音等の暗騒音がほとんどとのこと、問題発生は無いとのこと。現在は太陽光を羽根の回転で妨げる「シャドーフリッカー」の方が民家付近の風力発電所では問題になりやすいのではとのことでした。また、バードストライクについてハヤブサ等の重要種は確認されていないとのことでした。



写真-3 見上げた風車と太陽

4. おわりに

昨今注目されている自然エネルギーの一躍を担う風力発電設備をここまで間近に見学することができ、大変貴重な見学会となりました。

今回の見学会に際し、ご快諾頂きご協力頂きました株式会社ユーラスエナジーホールディングス様、株式会社ユーラステクニカルサービス様におかれましては、末筆ながら改めまして御礼申し上げます。