

■会員 Now

仕事は風の観測

ー風況タワー・ドップラーライダー・低層風況・その他ー

インター・ドメイン株式会社 代表取締役 杉本信策

Tel:045-459-9501 email:info@enecafe.com

風況タワー

NEDO が平成5年度に全国風況マップを発表したところから、米国 NRG 社の高度 20m 風況観測セットの販売を開始し、NEDO 風力発電フィールドテスト補助事業のために、高度 30m 風況精査セット一式を全国一円に安価で提供しました。その後の風力タービンの急激な大型化に伴い、同風力発電フィールドテスト（高所風況精査）事業で高度 40m-50m の観測セットを日本全国に広くご利用いただきました。風力タービンの大型化は留まることを知らず、見上げると首が痛くなるような高度 60m の観測セットが現在の主流です。

データロガーに取り付けて観測データを毎日定刻になると送ってくれる便利なりモートパックも、とても多くのお客様にご利用いただいています。今日も日本全国から、最新の風況データがお客様のお手元に届けられています。

海外にも観測タワーを設置しました。普通の観光客が足を運ばないところばかりで、楽しい思いをしました。モンゴルの草原では、凍つくゲルに寝泊まりし、ウサギのようなネズミがご馳走でした。太平洋はキリバス共和国のクリスマス島は、赤道直下にありながら高気圧帯の下降流で乾燥し、熱帯ジャングルを想像していたのに月面のような場所でした。入り江のお役所で、歌え踊れの歓待を受けました。



モンゴル草原での大型ネズミ調理風景

風況タワーの上

地上から上空をドップラーライダーで観測します。高度 200m まで、10 高度を各高度 1 秒に円周 50 点の円錐レーザースキャンで三次元風速ベクトルを観測し記録します。最低観測高度は 10m。タワー観測データとの相関も正確です。

当社は平成 20 年に英国製の草分けドップラーライダー・ゼフィア (ZephIR) をレンタル用に導入しました。現在は設置が格段に簡単になった後継機種ゼフィア 300 を 3 台運用しています。また販売代理店として販売もしています。



ゼフィア 300 を専用運搬車に積んだところ

改訂の進行が遅かった IEC 61400-12-1 Ed.2 は、ドップラーライダーによる上空観測の方法のほか、ローター中心点の風速だけでは風速に対する大型タービンのパフォーマンスを表現できなくなってきたため、別の代表風速であるローター等価風速*を定義しています。

*Rotor-Equivalent Wind Speed

ここで活躍するのがゼフィア DM です。タービンの上に水平に設置し、常にローター正前方の風を円錐スキャンで観測します。次のことができます。

- ヨー・アラインメントの検出（タービンが流入風向に正対しているか検出し、修正すれば発電量の増加となる。）
- パワーカーブの検証・保証検定
- 風速の鉛直プロファイル把握し、ローター等価風速を算出

下(した)の方

小型風力発電の固定価格買い取り制度メニュー(FIT)が出た後、国内外多くの玉石混交小型タービンが市場にラッシュしたところから、低層風況調査の需要が出てきました。かつて NEDO 事業で出回った 20m 観測セットがあればよかったのですが、もう残念ながら生産はしていません。小型風力発電のための観測なので価格も抑えなければなりません。観測高度が 10m-15m のセットで観測業務を提供しています。

太陽光発電所への併設や道の駅などへの小型風力導入の検討に使われています。



雪の中にじっと立つ 12m 観測タワー

一方、今年になって小型風力発電 FIT が大型風力発電と同じ買い取り価格となり、小型タービンも中型化に移行して行くことが予想されます。対応する観測高度をカバーするため、34m の観測セットを提供します。



太平洋・クリスマス島の 34m 観測タワー

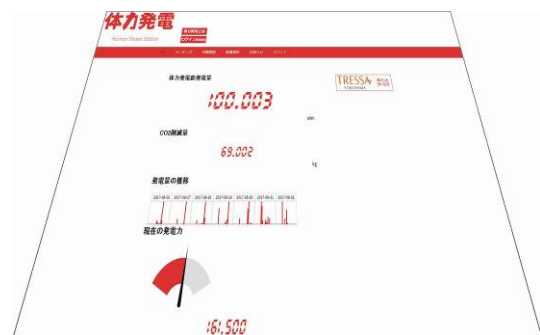
体力エネルギー

多くの人が運動で汗を流しています。トレーニングのため、健康長寿のため、美容とプロポーション維持のため、メタボ対策のため、などなど。これまで汗として捨てられ、未利用だった運動エネルギーを回収すれば、立派な再生可能エネルギーです。この回収装置を作りました。発電機能を組み込んだフィットネスマシンです。体力で発電した電力は低圧配電線(コンセント)に流れ、ジムなど接続構内の電力消費に使われます。

これに発電情報発信の付加価値を与えました。発電情報はクラウドに上がり、自分の発電、仲間の発電がリアルタイムでモニターできます。発電を競い、スマホで自分のランキングが見られます。やる気が出ます。発電電力に応じて利用者にポイントに付与すると、商業利用に使えます。得して運動へのインセンティブがさらに高まります。

このマシンと情報サービスの複合製品を開発し「体力発電」と命名しました。

CSR、SDG、健康経営といったキーワードが発展の主流となる現代社会に体力発電が利用され、貢献することを PR して行きたいと思っています。



体力発電情報サービスサイト



3 分間発電競争バトルの様子

* 以上 *