

■ウィンド Etc. (風のエトセトラ) 風力発電のある湘南

株式会社特殊高所技術 齋藤 薫

風力発電事業に適した風況については色々な基準や判断があります

英国、アイルランド、デンマーク、スペイン、ノルウェイ、ポルトガル等の全域若しくは沿岸部では、ハブ高 80m の年平均風速が 7m/s 以上で常時安定的にかなり広範囲に渡り適地が賦存している為、それが基本とされてきたと思います。これらの地域の設備利用率は 25%~30% となっているようです。

一方、欧州の中でもドイツやイタリア、また日本ではその様な良好な地域は限定されていますが、ハブ高で年平均風速 6m/s 以上が必要とされて来ました。これは適地が限定される中、初期導入コストや維持費を運用年数で割り戻す結果、事業性が成り立つ(売電単価が ¥9.5-/kWh~¥10.5-/kWh として)と判断できる数値と言えます。現在日本での設備利用率は 20%程度と言われています。

風力発電所とは文字通り発電所であり収益事業でもあるので、風況は適正か、最大何基配置できるか、輸送経路は良好か、稼働率を高く維持できるか、売電単価は有利に保たれるか、PIRR は良好か等、有利な要件を求めればきりがなくなるので、ある段階で事業実施の可否を判断する事となります。

かつて風車は欧州では粉ひき機(だからウィンドミルと呼ばれた)として発祥しオランダでは灌漑用水用、日本では明治の初期に米国から伝わった風車を用いて取水井戸や灌漑用として普及していったようです。むしろ日本では風車に先立ち江戸時代から水車が灌漑用として中国から伝わって浸透し、のちに粉ひきに発展していったようです。電気のない時代に生活に

密着したエネルギーとして風車や水車が重要な機器であったのでしょう。

さて、国内で一般的に風力事業には適さないだろうといわれるエリアに設置されている風車はどのように評価されているだろうか、実際にはどのくらい発電して事業性はどうか、維持メンテナンスはどうか、そこを通る時に車窓から見た印象や近傍の住民、自治体の心象はどのようなものだろうか。

例えば、東京湾全域で数えると 10 基程度の風車が運営されているが、それぞれ目的に応じて順調に運用されていると推測され、撤去するというような話を伺った事はありません。

因みに、東京湾でハブ高さでの年平均風速が 5m/s として、2MW の風車 1 基の年間総発電量を 3000MWh、現在の売電単価 ¥22- (税抜) /kWh で簡易的に事業性検討しても確実に運転開始より 8 年前後で利益を生み出すと予想できます。

こうして考えると有明海、瀬戸内海、そして「湘南」の場合も風車は絶対にありえないのかというとそうでもなくなると思いたったわけです。

「湘南」命名の起源は「1664 年ごろ、室町時代に中国から日本に移住した中国人の子孫が小田原に居てういろう商人となり(崇雪という人物)、自ら創設した大磯の鴨立庵に建てた石碑に「著盡湘南清絶地」と刻んだものが、現在の神奈川県周辺域における呼称の起源ともいわれる。」(Wikipedia より) 現在、私はその大磯町に住んでいるのでそれを見たことがあります。

では、「湘南」の範囲はどこまでか? 関係文献を見れば時代により範囲は変化していた

ようですが、私は高校を卒業するまで逗子市に住んでおり、確かその頃逗子、葉山も「湘南」と称していたので広義にとらえると、葉山から国府津辺りまでではないかと考えられます。

私がいま考えた「湘南」風力発電所は、洋上着床式、水深10m程度、沖合数百m以内若しくは陸上の沿岸域が理想と考えたのだが、果たしてどのあたりに建てられるのか・・・。

「湘南」の地形を見ると、沿岸部から陸地側をみて山や丘があるのは、葉山・逗子・鎌倉・大磯・二宮あたりだ。一般的に風車周辺に凹凸があると乱流を引き起こしたり、風向きによっては風がさえぎられて弱まるため適さないといわれています。急峻な崖状のエリアを外せば大丈夫だろうか、しかしかなり陸地奥側の凹凸も影響が出る可能性がある、或いは陸地側の高台も検索した方が良いでしょう。

景観的にはどうだろうか、これは住民の一人として考える必要があります。昔の「湘南」の景観としては、葉山～逗子あたりは沖合にヨット、イカ釣り船、水上スキーのしぶきや遠くに商船が通る光景が美しかった。江の島あたりも同様です。さらに西側へ行けば烏帽子岩、小田原に近づけば鰯釣り舟が、海面に反射する日光に映えて美しかった。

現在は昔の光景に加えサーフィン、ウィンドサーフィン、大型クルーザー、ダイバー船、シーカヤックなどが、土日祭日の光景となっています。

そういう環境の中に風車があったらどうか・・・。やはり私としてはここで絵になる光景はファームではなく、1基毎を広範囲の数か所に分散して配置するのが良いでしょうと考えました。しかもかなりピンポイントで選定する必要があります。ざっと想定すると葉山～国府津の間で5-6基だろうと考えました。

事業者は誰になるか、それは地元の各自治体と民間1事業者の共同事業、たとえば、江ノ島

～辻堂海浜公園エリアだったら藤沢市とA社、相模川河口付近だったら茅ヶ崎市か平塚市とA社、大磯漁港やプリンスホテル付近では大磯町とA社という風に、各市町が出資する事で収益確保のみならず、公共事業として地元企業への経済効果が期待でき、固定資産税や地代等維持経費の軽減となります。また、一民間事業者が実施する事により運営や運転管理、維持管理が一元化され、日常点検や定期点検、部品ストック等非常に連携的で円滑な対応となります。

各発電所は東京電力高圧系統に容易に接続し売電収入を得る、これこそまさに地産地消のエネルギーとして多くの地元住民に愛されるし、あらたな「湘南」のシンボルとなるでしょう。

地元漁業協同組合が率先して参画すれば、漁港冷凍庫の電源確保、漁船のバッテリー電源等活用できるし、予想されている大災害にもあらかじめ強固な設備を整えておくことで独立電源として確保する事もできます。また、風車ナセル上の航空障害灯は船舶航行の安全標識がわりともなりえます。

今回は技術的なことは一切考慮せず、いいことばかり想像して描いたわけですが、成功すれば一つのモデルとなり全国的にも波及していくかもしれないし、非常にわかりやすい洋上風力のモデルともなり、新しい地域促進に繋がるかもしれません。早速、私は適地探索に出かけてみます。

End