

「我が風力発電の軌跡」

鈴木章弘氏（再生可能エネルギー試験計測株式会社）

風力は山の手線内の 3.5 倍の面積がないと原発を代替できないと言われる。実際どうなのか。六ヶ所村の面積に山の手線を入れると、すっぽり入る。山の手線と聞くと東京の人は大きく思いがちだが、日本全体で見るとそんなことはない。宗谷岬は山の手線 3 個くらいはすぐ入る。ここは風も吹いて設備利用率は 40% が当たり前だが、送電線がないのが一番のネックだ。問題は、送電線と台風・乱流に耐える風車をつくることだ。

IEC 規格でつくっている。International Electrotechnic Commission: IEC が規定している。ここは、国連機関ではなく民間の団体だ。従う法的義務はない。JIS は日本国内の規格だが、政府が定めているのは国際的には珍しい。法に記載することで法的要求になる。

風車は国際市場で流通する製品なので、認証機関から型式認証を得ることが市場参入の前提条件だ。認証機関に対して、メーカーは情報を隠さずに提供する。だから認証機関は情報の機密性に関する信頼と実績がないといけない。だから日本海事協会のような 100 年単位の歴史がある組織は適している。

洋上風力は大規模プロジェクトなので、プロジェクト全体の認証を出す。海事協会からすると、型式認証よりやりやすい。型式認証は、設計細部まで審査するので専門的で大変だ。プロジェクト認証は、風車をサイトに持って行っても安全かということを含めて事業全体を審査の対象にするので、プロジェクトの方が儲かる。しかし、型式認証をできない組織がプロジェクト認証をしても、市場から信用されない。認証の対象としているのは発電所の信頼性・安全性で、経済性は基本的にはチェックしない。ただし風は評価するので発電量を計算することにはなる。仕様書通りできているかを確認する。

型式認証はいったんとったら終わりだが、プロジェクト認証は日々の運用が含まれているので、定期的な監査を受けなければならない。まさに ISO9001 みたいなものだ。システムレベルの認証だ。認証制度はもともとはパソコンやマウスのような製品が対象だったが、システムとして動作するものを認証するという発想で、これを風車に適用するのは新しい。金融機関の要請で、太陽光にも適用する流れだ。出来上がった太陽光発電所が製品カタログ通りに発電するか確認する必要がある。

TC88 参加国の一覧を示す。参加国は 29 か国で、オブザーバーが 10 か国だ。日本も参加国だ。インドは独自の世界をつくっているので問題視されている。ベルギー、スロベニアは最近参加メンバーに変わった。ロシアも今後積極的に参加するのではないかと期待している。日本は市場規模が大きい。標準化にもあまり積極的ではない。日本の企業も一部のブルーレイとかビデオテープの世界ではそうではなかった。欧米の一流の企業は、製

品だけではなく規格も他社に先駆けてつくる。日本にはそのような発想がない。大型メーカーは独自の世界を歩んでいる。語学力の壁もある。行くけど発言できないし、何を言っているかもわからないので、そのうちだれも来なくなる。

風力の会議ではデンマークの人が議長で、私が副議長を務めている。WG レベルでは10人レベルなので、コーヒーを飲みながら議論する。メンバーはいつも顔を合わせるので、何度も通うと話もしやすくなる。もめたらブレイクの時間に話をまとめたりもする。日本は社内で配置換えがあるため、過去の経緯を知らない新任の人は議論についていけなくなる。日本から発電事業者からは全く来ない。その結果、メーカーの都合のよいものになってしまいかねない。

WTO の TBT 協定とは、強制規格、任意規格、適合性評価手続きに関するもので、それらは国際規格やガイドを基礎としなければならない。これを外れる場合は WHO に通報しないとイケない。規格は、言語は英語とフランス語で書かれている。日本で独自に要求事項を加える場合は、通報しなければならない。日本独自の手続きを決めるのは難しい。最恵国待遇・内国民待遇が必要だ。

風車も規格がたくさんあり、どんどん増えている。小形・洋上・着床・浮体・ギアボックス・ブレード・測定方法・通信システム、認証システムでもどんどん規格ができていく。通信用のプロトコルはヨーロッパの企業が全部決めている。日本は参加しようと思えばできたが、だれも行かなかったのが、従わなければならない。電氣的シミュレーションも本来はやった方がいいが、日本では系統の情報が公開されていないのでできない。今は ENTSO-E と新しいコードをつくっている。標準化すると誰でもシミュレーションできるようになる。情報開示は法律の問題なので規格には含まれていない。

浮体式は、主査が韓国からアメリカに交代した。もう 1~2 年で規格制定の見通しだ。日本は最近、コンピューターシミュレーションで性能計測を援用する、数値サイトキャリブレーション Numerical Site Calibration 方式を提案した。日本は Computational Fluid Dynamics が進んでいるので提案したが、他の国は実験第一で信用されにくかった。テクニカルレポートを作成することまでは合意できた。日本が初めて主査になった。東京大学の山口先生を中心に進行している。

ローターに入ってくる風を正確に測るのが大事だ。まわりの地形に影響されるから、平らな場所で測るのが理想だが、現実には無理なので、コンピューターシミュレーションで代用する。風速が 1% 違えば発電量は 2% 程度も変わるので、事業性にも影響が出る。コンピューターシミュレーションという技法は、実験屋には受け入れられがたい話だがやろうとしている。

Conformity Assessment では、規格への適合性を評価している。規格策定作業とは別組織が担うので、立法と司法の分離のようなものだ。IEC 認証スキーム (IECRE) による国際化だ。新たな認証スキームができようとしている。IECRE のロゴがついていれば国際的なスキームをクリアしたものを証明しているので、メーカーは、どの認証機関を使うか選べるようになる。ロゴがついていれば、どの認証機関の認証でも大丈夫ということになる。