

ほくげんこんエネルギー・コラム



これってどうなの？

なぜオランダに風車はあるのか？

～自然条件で大きな差ができる再エネの経済性。マネをしないエネルギー計画を～

なぜオランダに風車はあるのか？

歴史的に風車といえば、どこの地域が思い浮かぶだろうか。古くはエジプト、中世には中東のイスラム圏でも風車が使われたという記録が残るが、風車と言えば、やはりオランダではないだろうか。19世紀後半には、約9千の工場で1万基以上の風車が使われたという。粉引きや油しづりなどに加え、この国では、国土の4分の1を占める干拓地からの排水という仕事を担った。

風車の普及を支えたのは、北海沿岸に絶えず吹く偏西風である。筆者はかつて、石炭の輸入基地を視察するため、オランダを訪れたことがある。高速道路に沿って延々と並ぶ発電用の風車は、3日間の滞在中、止まることなく回っていたのを思い出す。

35% vs 55% 圧倒的な欧州の“風”

風力発電の開発の中心は、より風況の良い洋上に移ってきており、その洋上風力発電の設備利用率について、東京大学公共政策大学院は、日本では約35%なのにに対し、欧州のそれは約55%もあるとしている（図1）。同じ設備なら、欧州では日本の1.5倍も発電できるほど、安定して風が吹くということ。因みに欧州はオランダやデンマークなど北海沿岸、日本は風況が良いとされる東北および北海道の代表地点のデータを平均したものだ。

設備利用率が低いということは？

日本の設備利用率の低さは、風力発電の経済性にどう影響するのか。

まず、欧州と同じ発電量を得るには、5割多い風車が必要となる。広い土地も必要だし、将来的には廃棄物も多くなる。

また、最大出力は大きいが、発電しない時間帯も長いという不安定な電力供給となるため、電気の過不足を他の地域と補完しあうための送電線や、電気を貯蔵する揚水発電所・蓄電池などの費用も余計にかかる。

設備利用率とは無関係だが、北海沿岸は、干拓ができるほど遠浅の海が多く、安価な着床式の洋上風車が建設できる。これに対し、日本では浅い海が少ないため、高価な浮体式が前提となる地点が多い。北海沿岸の自然は、どこまでも風力発電向きなのである。



現実を見据えたエネルギー議論を

環境省によると、我が国の洋上風力発電の導入ポテンシャルは年間電力消費量の3倍以上だという。この景気の良い数字をもとに、風力発電といえば「日本は遅れている」という決まり文句が出て来るが、欧州の後を追うならば、彼らより遥かに高い電気代の請求が待っているだろう。

今年度は、改めて国のエネルギー基本計画が議論される。他国のマネをすることなく、自らの「現実」をすべてテーブルに載せて、議論が行われることを期待したい。

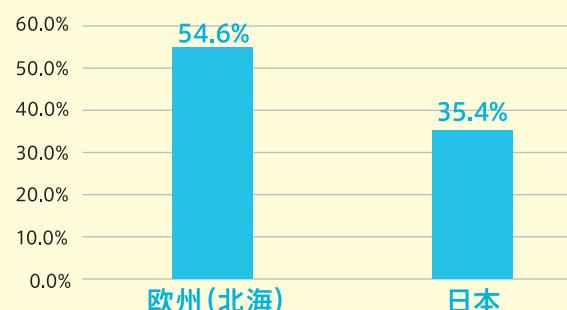


図1.洋上風力発電の設備利用率

出典：東京大学公共政策大学院のデータ（※）を基に水上作成
（※）本部和彦 立花慶治「風況の違いによる日本と欧州の洋上風力発電経済性的比較」（2021年1月）



ヒロ・ミズカミ 代表
水上 裕康 氏

電力取引・発電用燃料取引のコンサルタント。
クライアントの外資系投資銀行とともに、市場リスク管理を中心とした電力・燃料取引を電力会社に紹介。そのかたわら、電力を中心としたエネルギー関係情報の発信を続けている。エネルギーフォーラム誌等に寄稿。

一橋大学商学部卒、米国ジョージタウン大学MBA（経営学修士）
電力会社で通算16年間燃料業務を担当
2020年（株）ヒロ・ミズカミ設立