



海面に豊富なエネルギー

日本、着実に増加

太陽光と並ぶ再生可能エネルギーの中核が風力発電。世界的には導入量が増えているものの、この国内は世界のトレンドに比べて普及のペースが遅れている。ただ、欧州が先行する洋上での風力発電の研究開発が国内でも進行。さらなる普及拡大に向けた新たな局面に突入している。

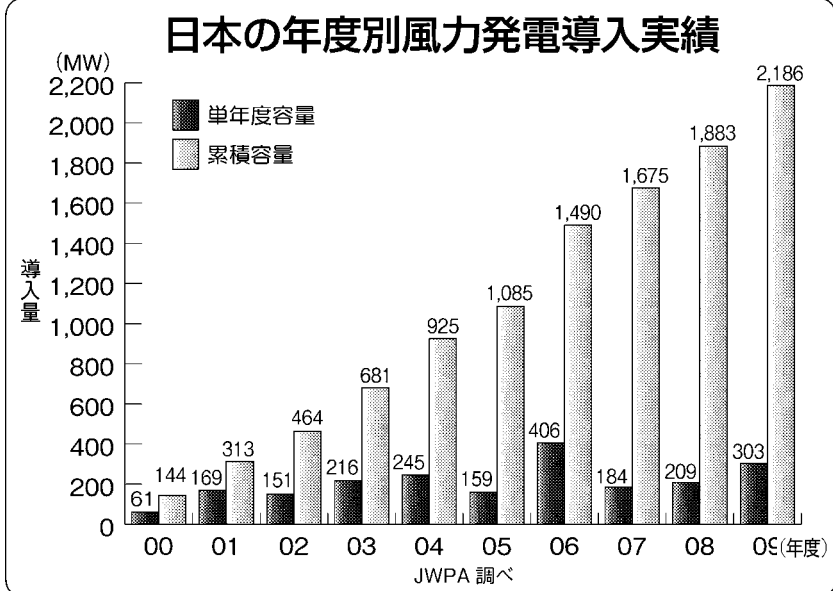
日本風力発電協会（JWPA）がまとめた国内における2009年度の風力発電累積導入実績は、前年度比16・1％増の218万6000キロワット。着実に増加しているものの、世界は日本を上回る伸びを示している。

世界の風力発電累積導入量は09年末で前年比32％増の1億5850万キロワット（158・5ギガワット）となった。国別では米国が3506万4000キロワット、構成比で22％を占めて世界トップ。次いで2580万5000キロワットの中国、以下ドイツ、スペインと続き、日本は構成比1・3％で13位となっている。

中国躍進、世界で導入拡大 ウインドファーム 大規模化

特に中国の躍進が目を見事に引き、09年単年で1380万キロワットを導入。これは09年の世界新設容量である3830万キロワットの約3分の1に相当する量であり、日本の累積導入量の6倍以上の量をわずか1年間で導入した計算になる。この勢いは各国と比較しても群を抜いており、中国が風力導入量で世界トップに躍り出るの

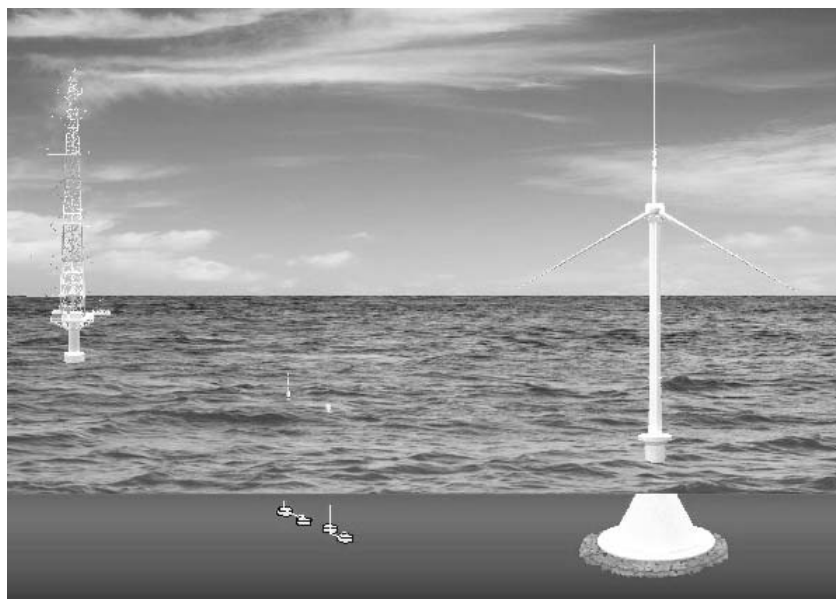
は時間の問題と言える。年々導入した計算になる。この勢いは各国と比較しても群を抜いており、中国が風力導入量で世界トップに躍り出るの



「洋上風力」で普及に勢い

風況良い立地へ

米国や中国などに比べて国土の狭い日本では、風力発電に向く土地が限られていてのも事実。何



潜在能力、陸の3.6倍

騒音被害を回避 低炭素社会実現へ

洋上風力発電の取組みである。東京電力は新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）との共同事業で「洋上風力発電システム実証研究」を10年6月から実施。11年夏には気象・海象条件を把握する風況観測タワーと実証用発電設備が完成する予定だ。設置場所は千葉県銚子市の南沖合約3キロ。洋上に着床式風力発電設備を1基設け、14年3月まで検証を行う。

洋上風力発電の実用化は欧州が先行。英国にはすでに出力30万キロワットの洋上風力発電所がある。この現実だけを見ると、日本は後れを取っていることになる。日本が目指しているのは、海外にない

新たな設計思想を採り入れたもので、それが台風や地震に対応した洋上風力発電である。台風や地震といった厳しい条件をクリアしたものであれば、通常の風力発電施設が設置できない場所にも適用できる。台風や地震は日本特有のものでなく、特に近隣のアジア諸国では同様の被害が見られる。日本の風力技術が世界で活躍する。そんな日が訪れる可能性を秘めている。

一般的に海面の上は陸上よりも風況に優れる。風力のエネルギーは風速の3乗に比例する。例えば、風速が2倍になると得られるエネルギーが8倍になるという理屈だ。つまり、風況が良いところ

に残りが洋上風力発電。1332万キロワット。これは陸上風力発電のポテンシャルの3・6倍となる。設備容量の制約を上限としたケースでも1億3754万キロワットで、陸上風力発電の2倍強のポテンシャルとなっている。現在、取り組みが結実すれば、新エネルギー導入拡大の余地はさらに広がる。低炭素社会の実現がぐっと近づく。

スマートグリッド

今注目されている次世代電力網（スマートグリッド）構想。エネルギーの最適利用を促すシステムであり、そのエネルギー源として太陽光発電が前面に出て印象が強いが、風力発電も存在感を發揮している。

10年9月に青森県六ヶ所村でスマートグリッドの実証事業が始まった。日本風力開発のほか、トヨタ自動車や日立製作所、パナソニック電工といった日本を代表する企業が主要メンバーとして参画する。このプロジェクトのメイン電源は風力発電である。

風力発電のエネルギーを最大限に利用するための、情報通信技術（ICT）を活用し、電力需給を制御する仕組みになっている。風力発電所は蓄電池を併設しており、天候次第で出力が変動する弱点を補完。安定電源として利用する。一方、電力を使う住宅にはエネルギー・マネージメントシステムを設置。供給側である発電所と需要側の住宅とを協調させることで、再生可能エネルギー利用に

六ヶ所村で実証プロ エネ効率の最適化検証

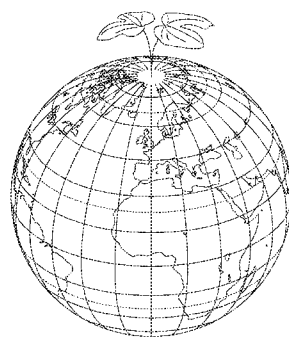
による二酸化炭素（CO₂）ゼロの暮らしを実現させるものである。

このプロジェクトは12年7月までの予定で、実施する地域全体でのエネルギー・マネージメントを行いエネルギー効率の最適化を検証する。国内外での事業化を目指しており、さまざまな電力事情や地域事情を想定したシナリオに基づきエネルギー利用の効率化を実証していく。

国内では普及の勢いで太陽光発電に水をあけられている格好の風力発電だが、その価値を存在意義を高める取り組みが着々と進められている。

Hitz 130th
Hitachi Zosen
地球と人のための技術を
これからも

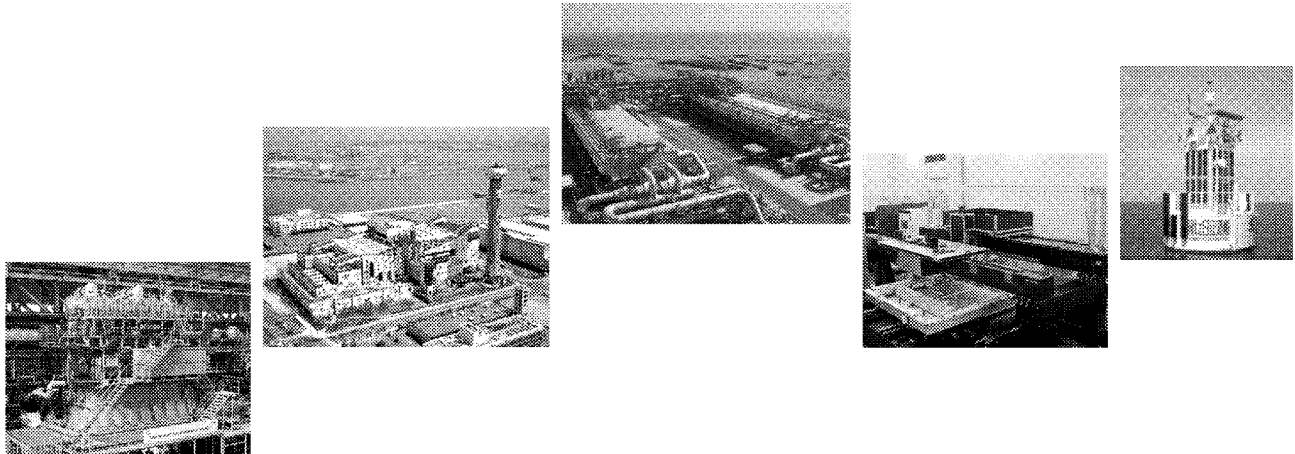
地球環境と人々の暮らしを 次世代につなげるために



Technology&Business Innovator

緑豊かな惑星、地球。美しく豊かな水、おおらかに力強い大地。人々の暮らしを見守る優しい空。

この素晴らしい環境と私たちが営む事業や技術の開発は調和し、共存しながら幸せな人々の暮らしを支えます。



Hitz 日立造船は、早くから環境問題に取り組み、温暖化防止や循環型社会に対応する環境保全システム、プラント、精密・産業機械、海洋防災システムなど、約 130 年にわたり蓄積された、ものづくりの精神と先進の技術力で、大気や水、土壌など未来につながる地球環境を守り、世界の人々の暮らしに貢献しています。

日立造船株式会社 本社／〒559-8559 大阪市住之江区南港北1丁目7番89号 TEL.06-6560-0001 FAX.06-6560-0002
東京本社／〒140-0013 東京都品川区南大井6丁目26番3号 TEL.03-6404-0800 FAX.03-6404-0809
http://www.hitachizosen.co.jp

Good Chemistry for Tomorrow 三菱ケミカルホールディングスグループ



これって、 何ていう魔法？

魔法が杖を一振りすると、あら不思議。
あら不思議・・・あれ？何もしません。
あわてて魔法が言いました。
「ば、馬車は、あちらに用意してありますので」
なるほど。そこには見たこともない一台の馬車が。
プラスチック製のシースルーボディに、
機能性樹脂のエアバッグ。
フロントライトの白色LEDは、
夜道を明るく照らすでしょう。
しかも太陽電池と大容量のバッテリーで走る、
エコロジー仕様！
「これって、何ていう魔法？」
「三菱化学です」
「ミツビシカク？」
まあ、まずはお城へと急ぎましょう。というわけで。
魔法より不思議な三菱化学の
グッドケミストリーのおかげで、
シンデレラは無事に、
はじめてのパーティーを楽しみましたとき。

地球快通化学
三菱化学株式会社
www.m-kagaku.co.jp