

《風力発電（その3）》

「風力の資源量」

今回は「風力の資源量」について考えてみたいと思います。

風力発電の資源量は大きく、開発可能な量だけで人類の電力需要を十分に賄えとされ、日本でも軽視できない量が開発可能であると推定されています。

世界全体では少なくとも約 **72TW**（テラワット）が風力によって発電可能とされています。これは世界全体の電力需要量（14TW）の約 **5倍**に相当します。

また、日本の陸上で発電可能な量は総発電量の **7～10%**とされています。この計算結果は風車の高さに大きく影響され、小型の高さ **40m**の風車では風が弱いために **2～3%**程度となりますが、最近の大型の風車を仮定し、高さ **100m**の風車で計算した場合では倍以上となります。

洋上（オフショア）発電まで考慮すれば、潜在的には **20～30%**程度まで可能という指摘もあります。

（出典：フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）』）

新エネルギー産業技術総合開発機構（NEDO）が1990-1993年に実施した日本全国の風況調査結果に基づく試算では、日本の風力発電能力は、最高 **35百万kW**と試算されています。

この調査は、AMEDASデータ等を基に、風力発電の有望地域を明らかにしたものであり、風車建設のシナリオを3種類設定して、能力 **500kW**級の風車の設置可能台数を算出しています。

調査結果として、一番楽観的なシナリオ（道路の建設無しで風車建設可能等の条件）を別としても、シナリオ2、シナリオ3では、最大 **35百万kW**、最小 **1.4百万kW**の風車建設が可能としています。

（出典：<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/foreigninfo/html19908/08229.html>）

また、科学技術庁資源調査書の報告によれば、全国の海岸線のうち **6,000km**に高さ **100m**の風車を設置すれば、年間 **30億～300億kWh**のエネルギーが得られると試算しています。

さらに、日本の外洋に面した洋上を利用すれば、3km 範囲内の利用で 500kW 級風車を想定した設置容量が約 2 億 kW、約 2,800 億 kWh の発電量となるとされています。

(出典：<http://www.jca.apc.org/~gen/wind.htm>)

ここで、日本国内の主要 10 電力会社における需要電力量を以下に示します。

需要電力量(億 kWh)

1990 年度	6,589
1991 年度	6,792
1992 年度	6,857
1993 年度	6,905
1994 年度	7,400
1995 年度	7,569
1996 年度	7,746
1997 年度	7,914
1998 年度	7,989
1999 年度	8,169
2000 年度	8,379
2001 年度	8,240
2002 年度	8,414
2003 年度	8,343
2004 年度	8,654

(出典：電気事業連合会ホームページ)

これらの数値をもとに考えると、陸上のみを対象とした風力資源量は国内需要電力量の 5% も補うことができませんが、海上における風力資源量を考慮すると 1/3 程度にも達する膨大な資源量ということになります。

風力資源を国内の基幹電力源にまで成長させることは決して容易ではありませんが、資源量的にみた場合には、補完的な電力供給の役割を果たすことのできる可能性は高いと考えます。

(2006年2月22日配信内容を改訂)