

# 中国の風力エネルギー活用の潜在性評価 ～実際利用可能量の推計を中心に～

霍 亮亮

キーワード：電力、無電化地域、風力エネルギー、実際利用可能量、コスト、便益、内蒙古自治区

## 1. 本研究の目的と方法

中国の電力需要は、高度成長に伴い著しく増加している。急激な需要増に追いつかず電力需給が逼迫している。2003年までは電力の需要と供給がバランスを保ってきたが、2004年の夏に、電力需要の伸びが高い東北地方と経済の発達している東南沿岸地区では大停電が相次ぐ。一方、内陸地方では、まだ、電化されていない地域が存在し、国家電力信息网（2003）<sup>1)</sup>によれば、2001年末の時点で、チベット、四川、青海、新疆などの西部地区の1,061の村、合計3,000万人が電気がない生活を送っている。これらの無電化地域は、人口が分散しているうえ電源から遠く離れているため、既存の電力網の延長や、電力網の新設などには困難がある。こうして、中国の電力供給のアンバランスが顕在化し、ピーク時における地域の需給ギャップは中国全体で3,000万kWを超えた<sup>2)</sup>。

このような背景の下で、電力消費の拡大に対応するために、従来の火力、水力発電以外に、再生可能エネルギー発電の導入も進められた。特に風力エネルギーに関しては、資源が豊富であり、近年において国内で大規模の風力発電プロジェクトが相次ぎ、今後とも、風力発電の開発・利用はますます期待されるといえる。

しかし豊富な資源が存在することと、実際にそれを開発し利用することとは別の問題である。実際にどれだけのエネルギー量が利用できるかについて、今までの研究では、技術要因と物理要因のみを考慮して推計したが、これだけでは不十分だと著者が思う。そのため、本論では、実際利用可能量を増やすための条件を考え、それを明らかにした上で、各地域における風力エネルギーの実際利用可能量を推計する。さらに、無電化地域における風力発電の導入に影響する社会・経済要因を考察する。

研究方法は、データを収集し、地域別の風力エネルギーの実際利用可能量を推計するとともに、既存のケーススタディを検証することにより、実際の導入に影響する要因を考察した。

## 2. 推計結果と考察

①省レベル：2004年まで、全国の風力発電の利用量は実際利用可能量の10%を下回り、その内、8.85%と最も高い割合を占めているのが、内蒙古である。内蒙古にはすでに五つの風力発電所が建設され、ユニット台数が合計174であり、ユニット容量は88,340kWである。従って、内蒙古は最も風力発電の利用が進んでいる地域だといえる。

②無電化地域：主に中国の西北部にあり、全国のなかでも風力エネルギーが豊富な地域である。実際利用可能量を最大限に利用すれば、電力が満たされるだけでなく、電力過剰の状態になることがわかった。

③より多くの実際利用可能量を利用できるようにするための社会・経済要因を考察する。まず、他の電源とコスト比較の結果、他の再生可能エネルギーより風力発電コストが断然に安い。火力および水力発電と比べると、発電コストは高いが、送電コストが低いことがわかった。つぎに、内蒙古自治区における小型風力発電の普及過程をケーススタディとして取り上げ、電化による便益が非常に大きいことから、発電コストが少々高くても、住民が受け入れることは可能である。

## 参考文献

- 1) 国家電力信息网 <http://www.sp.com.cn/dlyw/gndlyw/200302110015.htm>
- 2) 外務省 [http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/energy/pdfs/shiryo\\_04.pdf](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/energy/pdfs/shiryo_04.pdf)