

# 愛産研 ニュース 増補版

愛産研ニュース(増補版)

平成16年1月5日発行

No. 5

編集・発行

愛知県産業技術研究所 企画連携部

〒448-0003 刈谷市一ツ木町西新割

TEL 0566(24)1841・FAX 0566(22)8033

URL <http://www.aichi-inst.jp/>

E-mail [info@aichi-inst.jp](mailto:info@aichi-inst.jp)

1  
月号

2004

今月の内容 小型風力発電機  
ゾル・ゲル法酸化チタン薄膜の生成結晶と物性  
廃タイヤのサーマルリサイクル  
インターネットを活用した構造解析サービス

## 小型風力発電機

政府は2010年までに太陽光発電を2000年の15倍、風力発電を25倍に増やす目標を掲げており、従来の法整備や補助施策に加え、2004年度から小型風力発電設備(1台十数万円～)を住宅に設置する場合にも補助金を支給することを計画しています。

太陽光発電、大規模風力発電は莫大な開発コストがかかり、中小企業が参入できる可能性はほとんどありませんが、小型風力発電についてはまだその余地が残されていると言えます。そこで、最近の家庭用小型風力発電機の概要について紹介します。

### プロペラ型風力発電機

3枚翼、数百ワット定格のものが十数万円で販売されるようになりました。この型はよく研究されており、最も発電効率が高いため導入実績も豊富です。しかし、小型ゆえ回転数が高くなりやすく、風切り音、振動、破損事故等のリスクが高くなりがちです。また、風向きに正対させる必要があること、起動トルクが不足気味であることなど、風向・風速が短い周期で変わる住宅地では性能を発揮しにくいと言えます。なお、多翼プロペラ型のもは起動トルクが大きく、比較的低風速から発電でき、回転数も低いので住宅地向きと

いえませんが、効率は劣ります。

### 直線翼ダリウス型風力発電機

流線形の直線翼を円筒状または円錐状に複数枚等間隔に並べた垂直軸風車で、最近相次いで発表されています。この方式はプロペラ型の半分程度の周速比で最高効率を得ることができるため、比較的安全・静粛であり、風向き方向制御機構も不要であるので、より住宅地向きと言えます。また、翼の製作が簡単・低コストであるという長所もあります。

欠点としては起動トルクが非常に小さいことと、発電効率がプロペラ式に及ばないことです。しかしこれらの欠点は、起動トルクの得やすい風車との多段接続、翼形状、起動補助機能の研究などにより克服されつつあります。なお、翼に可変ピッチ機構を持たせ、上記欠点を改善したものをジャイロミル型といいますが、最近混同して用いられている場合が多々見受けられます。

住宅用太陽光発電は売電制度やモニター事業が奏効し、この10年間で町で普通に見かけるまでに普及しました。2010年、小型風力発電機が家庭で、街角で軽やかに回転するのが見られるかどうか楽しみなところです。



技術支援部 機械電子室 水野 和康 (K.mizuno@aichi-inst.jp)

研究テーマ：新しい信号処理を用いた表面粗さ・形状測定

指導分野：精密測定、形状測定