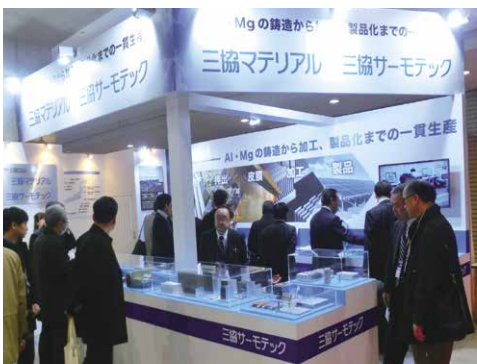


風力発電用ブレードを アルミ押出成型で生産

当社では今、太陽光など自然エネルギーを活用する分野への参入を進めていますが、この度、風力発電設備メーカー・中西金属工業(株)様(大阪市 北区 天満橋)の依頼により、風力発電用ブレード(羽根)のアルミ押出成型による生産を実現しました。従来のリベット接合による製法に比べて、部材の組み立てが容易な上、表面が平滑となり空力性能も向上しました。今後、風力発電の一層の普及と効率向上に、当社が培ってきたアルミ押出成型技術が貢献することが期待されます。



平成26年12月に富山市ファミリーパークに設置されたそよ風でも発電できる小型風力発電機。



各地の展示会に、風力発電用ブレードや太陽光発電用架台、放熱部材ヒートシンクなどを出展し、多くの方々に当社グループの環境技術をアピールしました。

組み立て容易性を求め、 リベット接合から アルミ押出成型へ

当社はこの度、風力発電設備メーカー・中西金属工業(株)様からの依頼により、小型風力発電機のブレードをアルミ押出で製作しました。

このブレードは従来、複数の板材を曲げ加工して、リベットで接合して製作していましたが、重量バランスが狂うと、回転にも影響するために、高い組立精度が求められること、翼型形状を確保するのに相当の手間がかかること、また、表面にリベットが出るので無駄な空気抵抗が生じるなどの課題を持っていました。そこで誰もが簡単に組み立てることができるような部材の製造方法として、アルミ押出成型に白羽の矢が立ったのです。

「一般にアルミ押出成型は、技術的な制約のため、部材が薄くなるほど難しくなります。しかし、風力発電用の軽く強いブレードを実現するために、私たちは薄さの限界に挑戦しました。具体的には、さまざまな薄さの断面形状を検討し、その形状で押出成型が可能なのか、成型が可能でも強度は保てるのかといった試行錯誤を繰り返しました」と開発に携わった当社・大塚敬成は、薄さと強さを両立させることが最大のポイントだったと回想します。



三協マテリアル社
商品設計部 商品設計課
大塚 敬成

どのような製品開発にも アルミの優れた特性を活かしてチャレンジします

2013年4月から約2年間の試行錯誤を経て、軽かつ十分な強度を持つ美しい流線型断面のブレードを成型することに成功。当初約3ミリだった部材の厚みは、1.3ミリにまで薄くなっていました。

試作品ができた段階で、当社において強度試験を実施、細かな調整を行い、開発は完了しました。新しい部材は両端をふさぐ程度の加工でブレードが完成するため、リベット接合に比べ、生産効率は一挙に4倍になりました。

アルミは、軽く、錆びにくく、リサイクルも容易な金属です。また、硝子はもちろん、プラスチックやステンレス等、ほかの素材との組み合わせや、多様な表面加工もでき、さまざまな用途展開が可能です。また、アルミ押出成型は、組み立て方法までも考慮した複雑な形状を持つ部材を大量に生産することが可能な技術です。今後も私たちは、こうしたアルミの特性と生産ノウハウを活かして、風力発電用ブレードや太陽光発電用架台はもちろん、どのような製品の開発にもチャレンジしていく考えです。