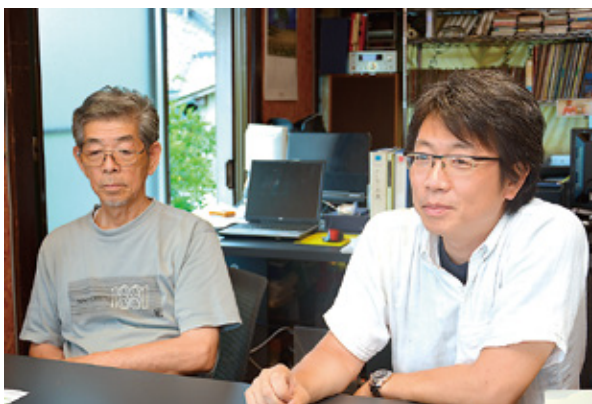


株式会社 マクルウ

【事業概要】マグネシウム合金加工に関する新技術と特性を活かした製品の開発

革新的な技術と製品を開発し マグネシウムの新たな世界を切り拓く

HISTORY



父子2人で創業。技術部門は安倍雅史社長
マーケティング部門は息子である安倍信貴常務が担当

日本唯一のマグネシウム加工に特化した ものづくり系ベンチャー企業

マグネシウム合金は、結晶構造から常温での成形(冷間加工)は不可能といわれてきた難加工材だ。長年鋼管製造加工会社を経営し、エンジニアとして技術革新に努めてきた安倍雅史社長にとって、マグネシウムの冷間加工は「やり残したこと」だったという。他の先進国でマグネシウムの加工技術が進む中、日本が遅れをとっていることに危機感を持ち、会社を退いた後1人で研究を始めた。最初は悪戦苦闘の日々だったというが、熱意と知識によってマグネシウム合金パイプの冷間引抜き加工・圧延技術を確立させ、その技術を基盤に同社を興した。

超軽量、リサイクル性の高さなどから、21世紀の素材として注目されているマグネシウム。一般的に行われている押出成形よりも寸法精度、表面粗度などに優れた同社技術が企業展示会やメディアで発表されると、「待っていた」という企業は少なくなかった。マグネシウム合金製の管材、棒材、溶接材販売を行いながら、「マグネシウムの新たな世界を切り拓く」という理念のもと、同社は新しい技術・製品開発に尽力している。

TURNING POINT



日本一の富士山の麓で世界初のものづくりに挑む

軽量で使いやすい 福祉用具の開発

「マグネシウムの可能性はとてつもなく大きく、生まれたばかりのベンチャー企業である当社だけではとても太刀打ちできない。そこで、補助金やビジネスコンテストに積極的に挑戦し、さまざまな企業、団体などとコラボレーションすることで技術・製品開発を進めている」と営業マーケティング担当の安倍信貴常務は話す。

マグネシウムは実用金属中、最軽量という特徴がある。同形状のスチールパイプと比較して75%の軽量化、アルミパイプと比較して33%の軽量化が可能だ。軽量化により省エネルギー、安全性の向上なども見込める。加えて高強度なことから「低コスト化できれば需要はさらに高まる」と語る。同社はこれまで杖や盲導犬のハーネスなど福祉用具を中心に製品開発を行ってきた。車椅子のフレーム、歩行器の自社生産を目指しており、低コスト化を実現させるための新技術を探っていた。「その研究費を自社で賄いきれない」と判断したことから、ものづくり補助金を利用して研究に着手した。

MA マクルウ
CRW
Magnesium Alloy Cold Rolling Works

□本社所在地／富士宮市山本286-1
□設立／平成22年1月
□資本金／35,000,000円
□従業員数／4人

<http://macrw.com/>

マグネシウム合金への新規表面処理技術の開発と軽量で使いやすい福祉用具用パイプフレームの試作

INNOVATION



基盤技術であるマグネシウム合金パイプの冷間加工

量産化、低コスト化のための 新技術に挑戦

マグネシウムの弱点は腐食に弱いことだ。製品に特殊な塗装が必要であり、そのコストが極めて高いことから「耐食性の高い新たな表面処理加工技術を開発して低コスト化を図ること」を目的に今回の研究を計画。芝浦工業大学(石崎貴裕准教授)が開発した低環境負荷と低コストを実現可能な「蒸気コーティング法」をマグネシウム合金パイプに適用するための実験を、同大学と共同で行った。

研究室の小型オートクレーブを用いた実験で、優れた耐食性を有する被膜を形成できたが、量産の試作のために大型オートクレーブで実験を行ったところ、被膜が不均一になることが分かった。また、上記の実験と同時進行でマグネシウム合金パイプの加工率調査実験も行った。曲げ加工、楕円加工、リング加工など各加工の試作を行い、限界加工率を数字で明確にした。

開発新製品
新技術



CHALLENGE



独自開発したおしゃれな超軽量杖「フラミンコ」
りんご1個分の軽さで300kgの荷重に耐える

世の中の役に立つ 世界初の製品・技術を目指す

ものづくり補助金を活用して行った実験では、すぐに実用化できる新たな表面処理加工技術を確立することはできなかったが、クリアすべき問題点が明確になったという。加工率調査実験ではさまざまな加工が可能であることがわかり、限界率も把握できたので、「軽量で使いやすい福祉用具づくりに活かせる」と安倍常務は説明する。

また、国が支援している中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業の採択企業となったことで「市場競争力の向上が見込めるものづくり企業であると社会的に認知してもらいやすくなり、金融機関と取引がしやすくなった」という。成長段階のベンチャー企業にとって、社会からの信頼は大きなメリットである。安倍常務は「これを機に、世の中の役に立つ世界初の技術開発や製品開発をより一層進めていく」と意気込む。