

## 兵庫県COEプログラム推進事業 研究結果概要

### □研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	低公害・軽量・リサイクル型 難燃性マグネシウム合金製構造部材の研究開発
代表機関	株式会社ケーエステクノス
共同研究チーム構成機関	兵庫県立工業技術センター さくらい工業株式会社 大阪大学接合科学研究所 財団法人新産業創造研究機構
研究分野	○ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野、エコ(環境・エネルギー)分野

### □研究結果の概要

<p><b>【①研究プロジェクトの概要、特色】</b>          阪神東南部で環境問題となっているトラックから排出されるCO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>及びPMを含む排出ガスを削減することを目的として、車両重量を軽量化するための突破口として、トラックの構造部材の軽量化を行う。スチールやアルミニウム製で製作されているトラックの煽り板を現在の重量の30～70%にするため、難燃性マグネシウム合金材を用いて、摩擦攪拌スポット接合による中空構造の煽り板を製作するための研究開発を行う。</p>
<p><b>【②研究の成果】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 軽量でかつ十分な強度を有する煽り板の構造体を製作するため、複雑な形状にした中空構造の難燃性マグネシウム合金材を開発した。</li> <li>2) 中空構造になった長尺の難燃性マグネシウム合金製の材を高精度で製作する押出成形技術および金型技術を開発した。</li> <li>3) 難燃性マグネシウム合金への塗装方法として、被膜が硬く、剥離しにくい安価な塗装方法を開発した。</li> <li>4) 難燃性マグネシウム合金を摩擦攪拌スポット接合によって接合し、熱変形が小さく、かつ高強度で接合する加工技術を開発した。</li> <li>5) 中空構造の難燃性マグネシウム合金材を嵌合し、嵌合部を摩擦攪拌スポット接合によって接合することによって、アルミニウム合金製よりも剛性のある長尺の煽り板を開発する製作技術を開発した。</li> <li>6) トラック用煽り板の市場調査を行い、市場規模とマグネシウム合金製押出材を適用する場合の課題を把握した。</li> </ol>
<p><b>【③本格的な研究への展開】</b>          本研究により開発したものづくり技術に加えて、今後新たに温間プレス成形技術を開発するができれば、難燃性マグネシウム合金を用いた高機能な新製品を開発する「ものづくり基盤技術」を構築することができる。</p>
<p><b>【④今後の事業化に向けた展開】</b>          本研究において開発された3つのものづくり技術と温間プレス成形技術を組み合わせることによって、トラックの煽り板をはじめ、乗用車に用いられている部材、部品（例えば、シートパン、ステアリング系部品、サイドフレーム等の三次元形状をした部品、部材、等々）にも量産部品、部材の製作に応用することができる。</p>
<p><b>【⑤地域的波及効果】（技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与）</b>          (財)新産業創造研究機構と兵庫県立工業技術センターが中心となって設立した「摩擦攪拌接合技術研究会」が後ろ盾となり、さくらい工業他が新エコ材料と新製造技術を用いて低公害・軽量・リサイクル型の新製品を開発し、アジア諸国や他府県の企業に差別化を図るとともに、追従を許さないオンリーワン企業を育成の芽を創った。</p>