

第7回 ものづくり日本大賞 受賞概要

受賞件名： 特別賞

受賞件名： 鉄鋼圧延用ロールの省エネ、低コストを実現する世界初の再生技術・摩擦圧接技術の開発

受賞者： 山本 厚生 他4名

所属企業： 株式会社フジコー

推薦者： (公財)北九州産業学術推進機構

<会社概要>

会社名： 株式会社フジコー (<http://www.kfjc.co.jp/>)

所在地： 北九州市戸畑区中原西2丁目18-12

代表者： 山本 厚生

業務内容： 合金製品製造・販売・補修、複合金属製品製造・販売・補修、環境プラント向け製品の製造・販売・補修、製鉄ライン操業 製鉄・製鋼作業 消耗資材製作・納入、光触媒製品の製造・販売 など

<案件概要>

鉄鋼圧延に用いるワークロールは従来、磨耗が進むと廃棄していたが、CPC法(連続鋳掛け鋳造法)で廃棄ロールの胴部芯材にハイス材製外層を再形成する「ロール再生技術」を世界で初めて開発した。また、外部加熱と摩擦熱とを併用し、世界で初めて直径650mmまでの接合を可能にする「新摩擦圧接技術」を開発、軸材と芯材との摩擦圧接接合を実現した。

これにより再生したロールは、新品ロールと同等以上の耐摩耗性、耐肌荒れ性、強靱性を確保しつつ、コスト20%低減、CO₂排出量55%削減、使用エネルギー52%削減を実現した。

摩擦圧接接合したロールは、溶接と比べ生産効率4倍、溶接材料不要、使用エネルギー17%削減、接合箇所の疲労強度1.32倍、引張強度1.15倍を確保した。



圧延用複合ロール製品の例



摩擦圧接の状況

第7回 ものづくり日本大賞 受賞概要

受賞件名： 優秀賞

受賞件名： 自動車用鉄部品をアルミに置換することを可能とするアルミ高強度化鍛造技術の開発

受賞者： 松本 大毅 他3名

所属企業： 株式会社戸畑ターレット工作所

推薦者： (公財)北九州産業学術推進機構

<会社概要>

会社名： 株式会社戸畑ターレット工作所 (<http://www.t-turret.co.jp/>)

所在地： 北九州市小倉南区新曾根 11-31

代表者： 松本 大毅

業務内容： 自動車部品、電力部品、受託設備部品の製造・販売 など

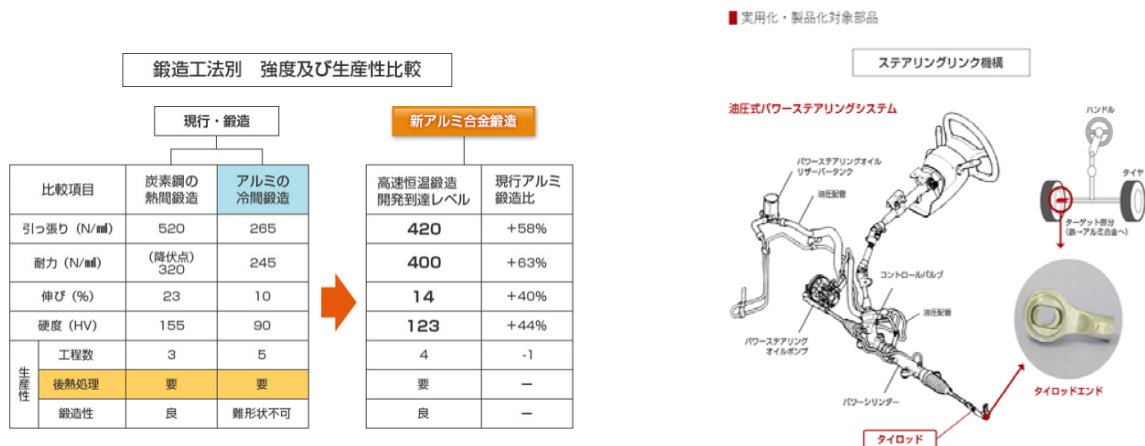
<案件概要>

自動車部品の軽量化を目的として、現在鉄が使用されている部材をアルミに置き換えることを可能とする鍛造技術を開発した。

従来のアルミ鍛造品は、鉄と比較すると30~50%の機械的性能しかなかった。当社が国立大学法人九州工業大学との連携により開発した鍛造技術を用いて製造した製品では、この性能を40~60%向上させ鉄の80~90%まで高めることに成功した。

また、鉄からアルミに置換することは、材料費の増加などにより大幅なコストアップとなるが、本技術では従来工法に比べて生産工程数を削減していることや安価な一般流通材でも強度を上げることが可能なことなどにより、コストも鉄なみに抑えることを可能としている。

その結果、これまで機械的性能やコストの面でアルミが採用されなかった量産車の重要保安部品に採用された。今回、タイロッドエンドという足回り部品に採用されたが、当該部品にアルミが採用されたのは、量産車では世界初である。



第7回 ものづくり日本大賞 受賞概要

受賞件名： 九州経済産業局長賞

受賞件名： 中小製造業でのロボット活用につなげる人材育成支援事業

所属企業等： (公財)北九州産業学術推進機構

<法人概要>

法人名： 公益財団法人北九州産業学術推進機構 (<http://www.ksrp.or.jp/>)

所在地： 北九州市若松区ひびきの2-1

代表者： 理事長 松永 守央

業務内容： 地域における産学官連携による研究開発や学術研究の推進 等

<案件概要>

中小製造業の生産性向上・競争力向上を目指す手段として、産業用ロボットを活用した生産工程の自動化があるが、中小製造業ではロボットの活用方法がわからない等の課題や、それを支援する導入技術者（システムインテグレータ）の不足により、ロボット活用は進んでいないのが現状である。

当財団では、北九州市と連携し、メーカーOBを中心とした技術者による中小製造業者へのロボット活用ノウハウの伝授・実地指導から始め、ロボット導入を支援することにより、技術者育成を行い、毎年の導入実績をあげてきた。

また、平成27年度からは、国資金も活用し、九州一円にまで活動範囲を広げたスクール事業や現場派遣事業を開始し、ロボット活用技術者の育成を行い、システムインテグレータの育成にもつなげる活動を進めている。

FAIS でのロボット導入支援の様子

