

TOPICS

除去しやすい中子を用いた鋳物製造技術の開発

—凍結鋳型の小径中子への適用—

機械金属部 藤井 要 (ふじい かなめ)

fujii@iriii.jp

専門：金属工学、鋳造工学

一言：幅広い視点からの素形材技術支援を行います。



砂型鋳物は、型の形状が自由に設定でき、砂型を壊して鋳物を取り出せることから、複雑形状素材の製造に適しています。しかし、鋳型の中に配置され、鋳物の中空部の成形に必要な中子は、金属が固まった後の取り出しが極めて困難となることがあります(図1)。そこで、工業試験場では(独)産業技術総合研究所中部センターと共同で、除去性に優れる凍結鋳型法を中子に適用する方法について検討しました。

実験では、可能な限り細い中子を組み込んだ凍結鋳型を用いてアルミニウム合金の鋳造を行いました。その結果、鋳型は湿砂を凍らせているため、鋳造まで短時間に作業しなければならないことや、一般的な砂型鋳造より表面

粗さが悪いなどの課題がわかりました。一方で、内径4mmまでの円筒形状の成形が可能で、中子の除去性が良好なことを確認しました(図2)。

本技術の製品への適用に関して興味をお持ちの方は、お気軽にご相談ください。

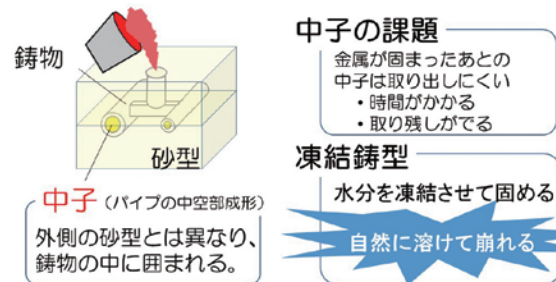


図1 鋳造における中子の役割と課題

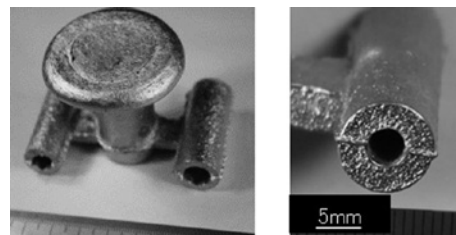


図2 凍結鋳型法で作製した鋳物