

第 16 回 GSC 賞 経済産業大臣賞

「紙ベース鋳造用湯道管の開発」

花王株式会社 木部 義幸 氏、池永 春樹 氏、森 俊彦 氏、田中 伸林 氏  
花王クエーカー株式会社 津浦 徳雄 氏

環境に対する社会的意識が高まるなか、循環型社会の構築が求められている。日用品メーカーでは「環境に配慮した包装容器」を目指し、3Rに基づき省エネ、省資源の推進が行なわれている。花王では、枯渇資源であるプラスチックにかわり、リサイクルしやすい材料として古紙に着目し、同じ容器へ再生可能であり、廃棄されても環境負荷の小さい紙ボトルを開発してきた。この過程で従来技術では困難であった①中空形状などの立体成形技術と、②紙に機能性粉体を高比率で担持させる複合化技術を獲得した。

一方、鋳造現場では、品質や生産性向上、作業環境の改善等の課題に加えて、近年、環境負荷の低減を迫られている。従来、高品質の鋳物製造では、陶製の湯道管が砂型中で溶湯（熔融金属）を湯口から形状部まで流す役割を果たす。しかし、陶製の湯道管は重く、破損しやすく、繋ぎ合わせにくいいため作業性が良いとは言えず、さらに注湯後は廃棄物量が多くなる等の課題があった。

紙ボトル開発で培った立体成形技術と機能性材料の複合化技術を深化させることにより、紙ベースでありながら継ぎ目のない立体成形体で、嵌合により繋ぎ合わせ易く、かつ 1,400℃もの高温にも耐え得る全く新しい鋳造用湯道管の開発に成功した。

紙ベース鋳造用湯道管は 2004 年より「EG ランナー」として販売が開始され、日本国内のみならず海外での販売実績を拡大し、鋳造現場の作業性、作業環境性の向上に広く貢献している。特に市場の大きな中国では、新たに生産拠点を立ち上げるなど拡大する需要への対応を図ってきた。環境面では製造工程から焼成が不要となることから、従来技術と比較して製造エネルギーが大幅に低減できることを試算している。また、紙ベースであるが故に注湯後の廃棄物量も大幅に低減された。

本技術は鋳造分野のみならず、有価物回収や環境保全に寄与する各種フィルターなどにおける選択的分離技術など幅広い分野への応用展開が期待される。

よって本技術は、日本発のものとして、世界的な展開と、環境への国際的な貢献の両面において、大いに期待できることから GSC 賞経済産業大臣賞として相応しいと認めた。