

ギガキャストクラスの砂型鑄造はブラストルームが必須！ エアブラストで薄肉アルミ鑄物も高精度・高品質仕上げ

複雑形状製品の砂型除去と表面仕上げは、視界がクリアな加工室で快適に



砂型鑄造品は、鑄込み後に型をばらすと鑄肌に砂型由来の異物が付着しているため、ブラストで除去し表面を整える後処理が欠かせません。ところが、既存のブラスト装置ではギガキャストクラスの大型鑄造品は装置に収まらず、処理ができませんでした。櫻井課長は「特に自動車部品などでは、残留砂が致命的な問題を引き起こす可能性があります」と後処理の重要性を説明します。この課題を解決するため、同社は大型ブラストルーム「ニューマ・ブラスターLF」の導入を決断しました。この装置は最大 1,300mm、120 kg 程度の鑄造品を加工可能です。圧縮エアで研磨材を噴射するエアブラスト装置なので、同社が得意とする中子を使用した複雑形状の鑄造品内部への均一な処理も可能になりました。「テーブル型ショットブラストでは一定方向からの投射のみのため、複雑な形状や内側部分は加工もれが多くなってしまふことがありました。ニューマ・ブラスター LF は人が中に入って作業できるので、丁寧に調節しながら製品全体を均一に処理できる点に惹かれました」と櫻井課長は導入の経緯を語ります。

企業概要

- 社名 株式会社 JMC
- 所在地 長野県飯田市川路 7502-1
- WEB <https://www.metal-casting.jp/>
- 事業概要 砂型鑄造
- 使用用途 鑄砂除去



今回取材にご協力いただいた担当者様
株式会社 JMC



鑄造事業部 課長
兼 コンセプトセンター副工場長
櫻井 様

株式会社 JMC 様は 3D プリンター出力事業、鑄造事業、CT 事業を展開する先進的なものづくり企業です。中でも鑄造事業の強みは、砂型や木型の製作から機械加工まですべての工程を社内一貫生産で対応できる点です。これにより工程間の時間ロスを最小限に抑え飛躍的な納期短縮を実現しています。

同社はアルミ鑄物をはじめ、昨今需要の高まっているマグネシウム鑄物や特殊合金にも対応する技術力を持ち、試作から小ロット量産まで幅広いニーズに応えています。また、品質保証を強化するために産業用 CT スキャンなどの最新設備を積極的に導入しています。鑄造事業部の櫻井課長は「鑄巣などの内部欠陥が可視化され、若手社員でもベテラン職人が気づけなかった問題を指摘できるようになりました」と、デジタル技術と職人技を駆使した同社ならではのエピソードを語ります。

複雑なギガキャストの 鑄砂・異物除去に 大型ブラストルーム LF を採用

自動車業界では近年、電気自動車の普及に伴い車体の軽量化と部品の一体化が急速に進んでおり、中でも注目されているのが「ギガキャスト」と呼ばれる大型鑄造品です。例えば車のリアフレームなど、従来は複数部品を組み合わせていた構造を一体成形することで、製造工程の削減、軽量化、強度向上を同時に実現します。しかし、砂型鑄造を得意とする同社にとって、このトレンドに対応するには課題がありました。



ニューマ・ブラスター LF



エアラインマスクを着用して作業
ブラスト加工の様子

砂型鑄造による
アルミ鑄物の製造工程例



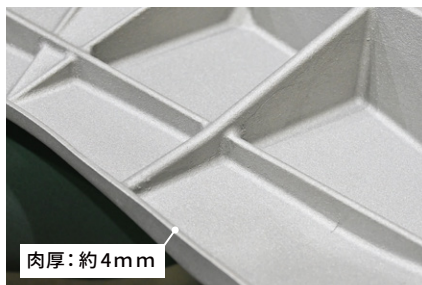
維持できます。さらに噴射された研磨材は自動的に回収・分級され、粉じんを取り除いたうえで再使用するため清掃作業の負担軽減にもつながっています。さらに、製品品質の面でも大きな進歩がありました。「エアブラスト方式なら噴射圧や角度を微調整できるので、肉厚が薄い大型部品も製品の寸法精度を保ったまま異物のみ除去できます」と櫻井課長は説明します。また、比重の大きい金属系の投射材を使用するショットブラスト（インペラ式）装置では、肉厚 4mm 程度の薄いアルミ鑄物は変形するリスクがありましたが、比重が小さく切削力に優れたアルミナ研磨材を使用することができるエアブラスト方式では変形のリスクを最小限に抑えられます。ニューマ・ブラスター LF の導入は、作業性・品質ともに同社の従来の常識を覆す設備となりました。

エアブラストによる鑄造品の
鑄砂・異物除去

材質：アルミニウム合金
サイズ：約 800mm×400mm
ブラスト処理時間：約 60 秒



自動車関連部品のアルミ鑄物
肉厚：約 4mm 長さ：1,200mm



薄肉の鑄造品でも歪みを生じさせることなく、リブや角部に残る鑄砂まで完全に除去し、異物のない均一な表面に仕上げます。

「ブラスト=3K」のイメージを
覆す快適な作業環境と
寸法精度の追求

ニューマ・ブラスター LF の導入後、作業環境は劇的に変化しました。「当初は従業員から抵抗がありました。人が中に入って作業する装置というのは、ブラスト作業の経験者にとっては“気が滅入る作業”というのが本音でした」と櫻井課長は当時を振り返ります。しかし、実際に稼働を始めるとその印象は一変し、「視界がクリアで作業がしやすい」と好評だといいます。ニューマ・ブラスター LF は、加工室内に一定方向の気流をつくることで粉じんの滞留を防ぎ、作業中でも視界が晴れた状態を

時代・顧客のニーズと共に
進化し続けるブラスト技術

同社はニューマ・ブラスター LF の導入だけでなく、大型低圧鑄造炉や砂型 3D プリンターなどの設備投資を強化し、ノウハウの蓄積や生産能力の増強に努めています。砂型鑄造で大型鑄造品を製作できる体制は同社独自の強みであり、この新しい価値の提案により変化の激しい製造業界において常に最先端を行く企業としての地位を確立しています。「大型化する部品、複雑化する形状、厳しくなる品質要求に対応できる技術力を磨いていきます」と櫻井課長は力強く語ります。ブラスト技術もその進化を支える重要な要素として単なる表面処理にとどまらず、製造プロセス全体の効率化と品質向上に貢献し続けます。

その他設備等



小ロット量産鑄物用のニューマ・ブラスター



砂型 3D プリンター (S-Print)



他事業紹介：CT事業で作成した 3D モデル

※掲載情報は取材当時(2025年10月)のものです。

