

鋳造工程を短縮するための 3Dデータを使ったマシニングセンタの活用

事業取組の経緯

当社が主に生産している銅合金の鋳物業界は、総生産量年10万トン前後であり、市場規模も比較的小さく、しかも大多数の企業が小規模であることから、IT化や設備の更新も遅れており、昔ながらの生産を行っている。また、分業化が進み、工程ごとに各企業が仕事を請け負っていることから、結果としてクライアント側のコストアップや納期の長期化が課題となっている。

さらに、クライアントから当社に木型が納品されるまでは、木型の仕様が分からず提案の余地も乏しく、木型の変更を伴う時は費用も発生するため、変更も計画どおりにいかなくなっている。

加えて、近年、クライアント側も海外メーカーからの調達を進めており、海外の安価な人件費、大型設備

投資を背景にした安値攻勢による熾烈な価格競争に晒され、国内企業の経営体力や産業競争力は弱体化の傾向にある。

そこで、鋳造工程において、マシニングセンタを導入し、併せて3Dデータを活用することにより、木型製作※、鋳造、機械加工までの工程を自社内製化し、海外調達に負けない圧倒的な納品スピードと品質の向上を目指すこととした。また、主な取引先の輸送機械メーカーだけではなく、新たな顧客に対して提案型の営業を行うことにより、受注増を目指し本事業に取り組むこととした。

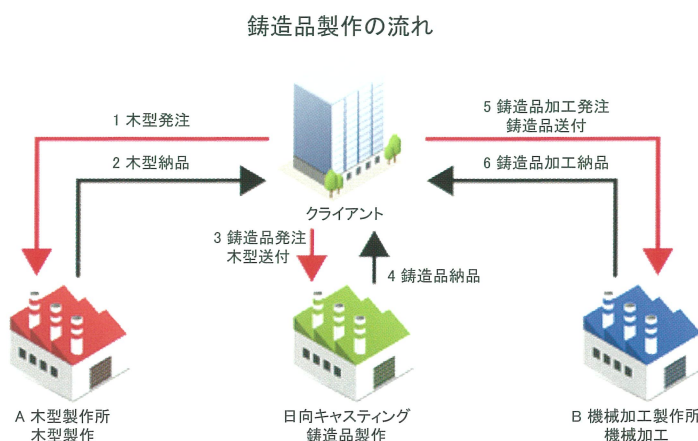
※木型とは、鋳型を作るときに用いる木製の製品模型のこと。一般的には、上下二つの部分に分けて作り、それぞれ上型用、下型用に用い、砂を詰めてから模型を抜き取る。上型、下型を合わせて組み立てると製品の形の空洞をもつ砂型ができる。これに熔融金属を鋳込んで鋳物を作る。

事業内容

現在、鋳造品製作の流れは図1のとおりとなっている。

そこで、今回導入したマシニングセンタで木型から製作を行い、工程ごとに各企業が受け持っていた作業を、当社においてワンストップでクライアントに製品を提供できる体制を目指した。

また、図2のように3Dデータを使用し、マシニングセンタ導入による一貫生産が実現したことにより、設計段階から、木型から鋳造、機械加工と後工程を見据えた製品づくりが行える提案型営業の可能性を探った。

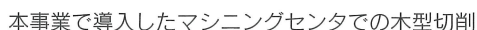


【図1】



事業の成果

また、機械加工後10%程度が金属切削屑として排出されるが、この切削屑を再溶解することにより、原材料費を5%削減することが可能となり、事業計画で設定した目標以上の成果が得られた。



また、木型を自社で開発できるようになったことから、今まで参入できなかった個人向けの表札、銘板、フライパン、鍋などの鑄造分野への進出も検討しており、加えて、鑄造シミュレーション、重量計算、3Dプリンターなど3Dデータの活用を図ることにより事業領域を広げていくことにしている。