



職人技と最新機器が生み出した ハイレベルなコニカル曲げ加工

時 代とともに難度が高まる顧客オーダーに対し早急な策を講じることが、今後の発展の鍵となっている製造現場。つくるモノが大型であればあるほど巨額の費用がかかるが、やはり最新鋭の設備導入への投資は必要不可欠だ。〈時津鉄工所〉が手掛ける鉄鋼製品の“曲げ加工”においても、さらなる高い精度、そして高速化を図るため、高性能の NC 制御付プレスブレーキの導入を決断。操作技術を取得した職人技で、ハイレベルな製品づくりを行っている。

株式会社 時津鉄工所



〒851-0310 長崎県長崎市香焼町1274-4
TEL.095-871-4621 FAX.095-871-0011
ホームページ / <http://www.tokitsu-t.com/>

曲げ加工技術の高度化による 市場シェアの獲得

1 本事業への取り組みの経緯

鉄鋼製品の曲げ加工から製缶加工の一貫製作を得意とし、中でも長崎県内最大級の大型曲げ加工ができる機械「ベンディングローラー」を使い各種タンクやプラント工事、船舶艦装品を製作している。エネルギーインフラの整備促進や国際的な LNG 船の需要増などを背景に難しい形状の曲げ加工や精度、納期など発注先の要求するレベルは高度かつ高速化しており、受注できないケースや外注率が高まる状況にある。さらに熟練工の高齢化が進み、技術を継承する人材が不足する懸念があった。こうしたなか、曲げ加工部門に最新鋭の機械を導入し加工能力を高めることを目指すことになった。



【本社工場全景】

2 実施内容

コニカル（円錐）曲げ加工において、既存の設備では機械操作・応力・角度調整など加工作業は全て手作業だった。そのため、求められる高い精度に達するには熟練した技術を要した。また、人力であるため加工には時間を要し、短期納品に対応できなかった。

この問題を解消するため、難しい加工技術に加え高い精度と効率化が必要となり、最新鋭 NC 制御付プレスブレーキを導入した。平成 28 年 1 月工場内に据付し、調整や試運転を経て引渡完了までは 1 ヶ月を要した。試運転と試作では、まず 90 度角度曲げの試運転を行い、バックゲージ機能によりマーキングが要らないため加工時間を 80% 削減できることがわかった。新機種導入に伴い従業員に対する研修を実施、メーカー工場での事前研修や導入時研修、実技研修などを実施し、経験の少ない若い工員でも NC 制御盤のタッチパネル操作により比較的早く技術取得ができ、事業実施期間中に 3 名の技術者養成ができた。さらに、従来幅の 2.5 倍の曲げ加工に成功、品質面でも加工中の押し傷がほとんどない仕上がりとなった。



【最新鋭 NC 制御付プレスブレーキ】

3 取組成果・波及効果

曲げ加工における精度としては、NC 制御付プレスブレーキでの加工ではプレスによる金型の跡は殆どなく、数値入力のみで押し加減は自動制御され高品質の加工が可能。またデータは保存し再利用が可能で、曲げ R の微調整も容易になった。こうした結果、地場造船業・プラントメーカーとの取引拡大が可能となり、県内受注を盤石とし、さらに県外需要の獲得、展示会出展、商談会参加へと結びつけている。早速、缶の高さがある長物のコニカル曲げ加工を受注し納品を完了しており、受注力は着実に強化されている。



【NC 自動制御によるコニカル曲げ加工】