カイゼンに取り組むモノづくり現場

Improvement

日本鋳造川崎工場

モノづくりの現場では生産性向上やコスト削減、ダイバーシティへの対応など日々改善を繰り返し、進化している。改善を続ける、モノづくりの現場を紹介する（不定期連載）。

日本鋳造川崎工場（川崎区白石町）は、米中貿易摩擦などの影響で半導体関連や工作機械などの需要が減退し、鋳造品を主体に生産が減少する環境下、中長期ビジョンに基づいて生産性向上とコストダウンに取り組んでいる。川崎工場を取材した。

日本鋳造川崎工場は敷地面積が7000平方㍍、工場建屋面積は合計4万6495平方㍍。川崎工場の従業員は60人となっている。ロータリーキルンなどの産業機械関連や、大型マイニングをはじめとする建設機械関連、重電関連などの大型鋳鋼品が得意。精妙な平坦度が求められる半導体製造装置の架台なども手掛けている。同時に、低熱膨張張合金「LEX（レックス）」の研究開発拠点も設置する。

川崎工場の鋳造品生産能力は1カ月当たり250―300㌧。今期（2020年3月期）はこの生産能力に対して、8割程度の稼動にとどまる見通し。19年4―9月期は米中貿易摩擦の影響を受けて、半導体製造装置向けおよび工作機械向けなどで需要が減少し、鋳鋼・鋳鉄品の受注は前年同期比20%減少している。

高周波炉の出鋼風景

【最適鋳造体制の構築】

この厳しい環境下で、中長期ビジョンで掲げる利益計画を達成するため、最適鋳造体制の構築、外注加工の内製化などを進めている。最適鋳造体制の構築に関して、川崎工場は溶解工程に25㌧アーク炉1基、高周波炉が8㌧1基、4㌧2基をそれぞれ設置している。この4基の炉を活用し、作業工程を見直したことなどで間欠操業から連続操業に切り替えた。

溶解連続操業でコスト減

外注加工内製化を推進

25㌧アーク炉による間欠操業に比べて、8㌧高周波炉での連続操業の方が大きなコストダウン効果を得られる。8㌧炉に比べて、25㌧炉は加熱・保熱する耐火物の数量が増えるとともに、エネルギー使用量も多くなる。8㌧炉で25㌧炉と同規模の鋼を鋳込むためには3回のチャージ数が必要になるものの、間欠操業では加熱・冷却を繰り返し、連続操業に比べて耐火物へのダメージが大きくなる。また連続操業の場合には炉内に残った溶鋼を次チャージに利用することができるため、溶鋼ロスが少なくなる。「川崎工場では溶解工程において、最大10%のコスト削減を目指している」（鷲尾勝社長）。

【外注加工の内製化】

川崎工場は、建設機械足回り部品を主体に手掛けるNC旋盤機を19年2月に1台導入するなど、至近2年間で約1億2000万円を投じて機械加工設備を2台（ターニングセンター、5面加工機）設置した。これまで協力業者に委託していた加工の内製化を進めている。同時に、研究棟にNC旋盤機、マシニングセンターをそれぞれ1台新設。「LEX」などの試験片加工を内製化し、外注費を削減するとともに研究開発・製造・加工を自社で一貫して取り組むことができ、事業展開の効率化、スピードアップを図ることが可能になった。

新たに導入した加工機

「加工の内製化は外注コスト削減につながっており、今後も進めていく。加工に占める外注比率は全社で4割となっており、これを19年度内でI割減らす」（鷲尾社長）。一方、加工設備の無人化にも取り組んでおり、19年度入り後はNC旋盤機で無人化をスタートした。

「無人操業は初めての試みだが、品質的にまったく問題がない」（同）という。

【外国人実習生を受け入れ】

川崎工場では外国人技能実習生として、ベトナムの男性4人が働いている。このうち2人は来日2年目、2人は1年目だ。日本鋳造では若手を中心として、外国人技能実習生を積極的に受け入れてきた。

総務スタッフが中心となってコミュニケーションを図るとともに、居住環境を随時確認するなどサポートしている。「とても優秀な人材が多く、仕事に従事してから2―3カ月で戦力になってくれる」（鷲尾社長）と期待する。

【コア技術をさらに磨く】

日本鋳造の強みは、「自社で成分設計を行いながら、大型鋳造品を高精度で造ることができること」（鷲尾社長）。中国メーカーが技術進展する中、川崎工場をはじめ池上工場（川崎区池上町）、福山製造所（福山市鋼管町）の3拠点で生産効率化やコストダウンなどの改善を進めながら、大型鋳造品の造り込みというコア技術を主体に技術力に磨きをかけ、国内外で競争力を高めていく方針だ。

（濱坂　浩司）