

鑄造製品の高品質化および高効率生産のための 「コンカレント生産システム」構築事業

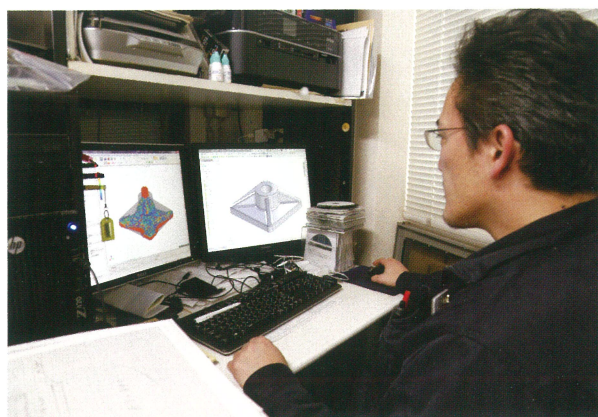
各製造工程を複合的に高品質・高効率化する体制の確立



北海道の銑鉄鑄物専門メーカーとして古くから稼働している田中工業。銑鉄(せんてつ)とは高炉や電気炉などで鉄鉱石を溶かして取り出した鉄の事で、鑄物(いもの)とはその金属を型に流し込み、冷えて固まった後に型から取り出して作った金属製品を指す。これらの加工方式は鑄造(ちゅうぞう)と呼ばれ、実に6千年も前から同じ様なプロセスで行われていたと言うから驚きだ。昨今はオートメーション化が進んではいるが、手作業の部分も多い。そこをどう効率化させるかが課題でもあった。

開発 動機

「ウチは決して大きな工場ではありませんから、生産性を上げるためには効率化なんです」。こう語るのは技術部門の責任者である名雪工場長。溶けた鉄を型に流す、いわゆる「工場」の映像で見る事がある鑄物生産ではあるが、それがすべてではない。最初に、製品を作り出すための「設計」、製品の形を砂型で作る「造形」、型に溶けた鉄を流し込む「鑄込」、冷めて固まった鉄を型から取り出す「後処理」、最終的な製品のために加工・研磨を行う「仕上げ」、最後に品質チェックである「検査」という流れがある。この工程の一部を機械化・自動化できないかという発想が、本システム構築のスタートだった。



実施 内容

事業の効率化を考える上では設計、温度計、研磨機という3つの柱があった。それぞれ重要なプロセスではあるが、まずはここを改善する事がベストであると判断。通常、設計からすべての工程を終えて検査へたどり着く。しかし、検査で欠陥が見つかったと設計からやり直さなければならず、時間的には大きなロスである。しかも、完成するまで何回も。これに対してはコンピューター上で疑似的にシミュレーションできるソフトを導入。品質面で重要な温度管理には赤外線温度計を採用、仕上げの研磨は機械化した。 casting製品の高效率生産を目指し、各プロセスを構築した「コンカレント生産システム」がいよいよ稼働する。

事業 成果

当初、思うように測定が出来なかった赤外線温度計だったが問題は難なくクリア。シミュレーションソフト、研磨機は順調に稼働し、多品種少量生産を得意とする田中工業の新規製品の納期は大幅に短縮する。もちろん、安定品質の製品は顧客からの信頼度をさらに高める事になった。最も大変だったのはやはりシミュレーションソフト。選定・導入に苦労した上、非常に難易度の高いソフトだったのが理由だ。事業レベルの操作を習得するまではコンピューターオペレーターの方が一番大変だったんでしょうね、の問いに何故か照れ笑いで「まあ、そうですね…」と答えた名雪工場長。実はその一番大変なオペレーションを担当していた。

今後の 展望

今後の目標は「無欠陥 casting製品」の製作。つまり、非破壊検査や外観目視検査等では発見できない、内部欠陥がまったく認められないパーフェクトな状態だ。また、刻々と変わる状況を前にしても、現状を継続していけるよう基本的な技術は日々磨いていきたいとも。最後に、 castingという技術の難しさ、繊細さを改めて教えられる。「 castingは1つの工程を改善するだけではダメなんです。全体的に底上げしないと、最も弱い部分の基準に合ってしまう危険性がある。それなら全部が平均点以上ギリギリの方がまだマシなんですよ」。先ほどの笑顔は消え、名雪工場長のプロフェッショナルとしての一面が垣間見えた。

革新ポイント!

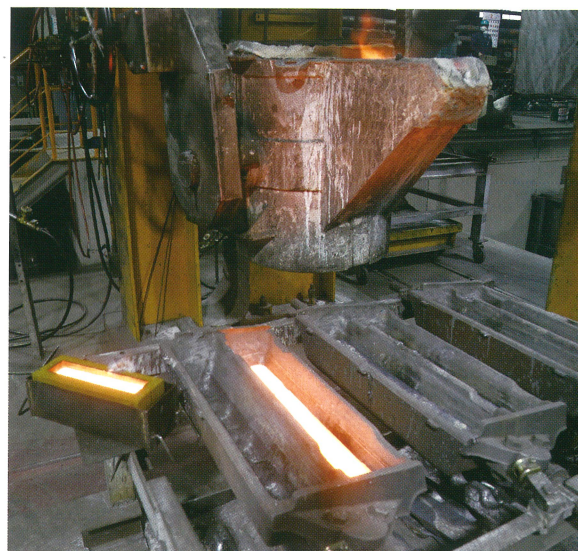
「 casting」に関わる全工程の品質を底上げ、
高效率化でロスの少ない生産活動を実現。



温度が10度違ってても完成品には影響が出る、赤外線温度計の導入で温度管理は万全の体制に。



人間の手では補い切れない生産性の高さと、品質向上を支える自動金属試料研磨機を導入。



次代の手がかかり

代表取締役 田中惣平

弊社は1952年(昭和27年)埼玉県川口市より北海道小樽市に移転、歳月を重ねて創業60年を越える事業者となりました。現在では北海道有数の技術を誇る銑鉄鋳物専業メーカーとして次世代につなげる casting技術の伝承を基本に考え、公共鋳物から機械鋳物まで品質管理と品質保証を第一に、社員一丸となって働いております。人材育成と設備の更新を常に行いITを利用した先端技術を駆使し、お取引先の良きパートナーとなるべく日々精進して参る所存です。今後ともご支援ご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。



株式会社田中工業

代表者名 代表取締役 田中惣平

設立 昭和27年

資本金 3,500万円

従業員数 46名

事業内容 銑鉄鋳物、鉄網、鋼材、建築用金物、
建築用金属製品の製造・販売

住所 小樽市奥沢3丁目30-9

電話 0134-25-7300 FAX 0134-25-7303

URL <http://www.otaru-tanaka.com/>

