

対象類型
ものづくり技術
業 種
金属製品製造業

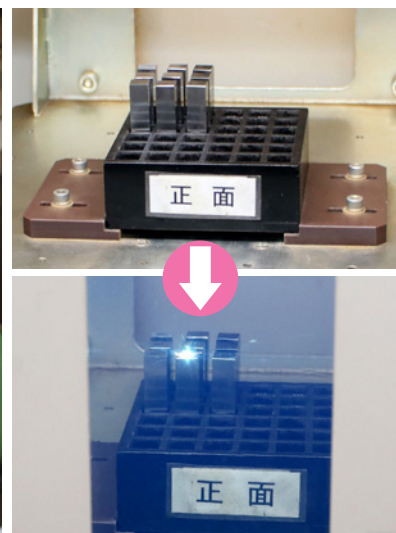
事業計画名

最新鋭レーザマーカ・横フライス盤導入による 製鉄テストピース加工リードタイムの大幅短縮

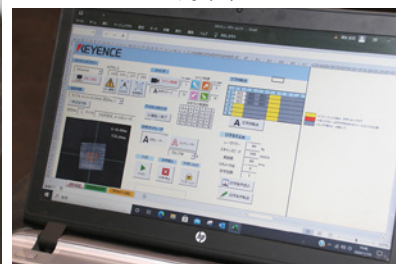
株式会社フクトクテクノス大分



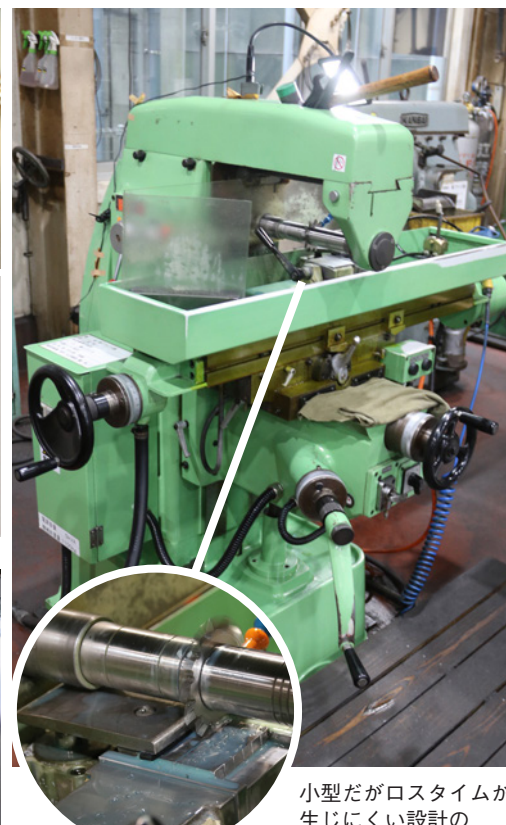
3軸同時レーザ制御システム搭載のレーザマーカ



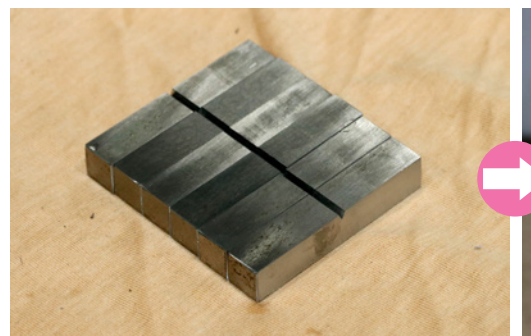
レーザマーカで刻印中のテストピース



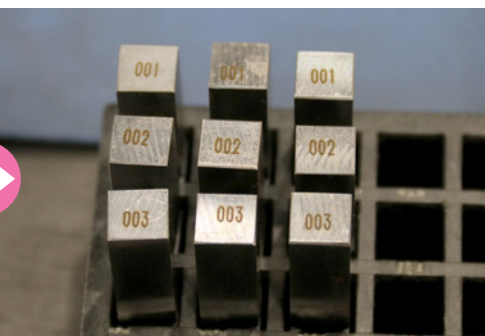
刻印操作はパソコンで行う



小型だがロスタイムが生じにくい設計の
横フライス盤



刻印前のテストピースとレーザマーカで識別番号が刻印されたテストピース



阿部 博 取締役 工場長

profile 企業情報

会社名 株式会社フクトクテクノス大分
代表者 代表取締役 福田 善之
所在地 〒870-0903 大分県大分市向原沖1丁目1番15号
TEL.097-551-1181 FAX.097-551-1180
<http://www.fukutoku-group.jp/>
事業内容 各種テストピース加工、自動機（NC）加工、
一般精密機械加工
資本金 2,000万円
設立 1977年1月10日
社員数 29名



background 背景・経緯

製鉄テストピース加工では国内随一の技術力

大分市向原の株式会社フクトクテクノス大分は、兵庫県姫路市を本拠地とするフクトクグループの大分工場として1977年に操業を開始した。同社はテストピースなどの小型精密加工から発電・化学プラント部品などの大型一般部品機械加工に至るまで、金属加工メーカーとして数多くの製品を受注し、その実績を積み上げてきた。

とりわけ得意とするのが製鉄テストピース加工であり、大手鉄鋼メーカーから全幅の信頼を得て、一次取引先として多種多様なテストピースを手がけてきた。

製鉄テストピースとは、精錬や圧延された鋼材の性質を確認するために使用される試験片のこと。時代の進展とともにテストピースに要求される精度も高度化されており、それぞれに課せられる重要な加工ポイントを熟知している同社の技術力により、信頼性の高い試験片を製作してきた。その性質確認の1つである破壊試験は、強度・延性・靱性など、製鉄ならではの特定の環境・条件における基礎データを得るものであり、引張試験・圧縮試験・曲げ試験・衝撃試験等が試される。加えて各試験のテストピース規格も多岐にわたるのであるが、同社では国内企業で多く用いられるJIS規格だけでも700種を超えるテストピースを加工しているというから、いかに同社の技術力が広く認識されているかがわかる。

details 事業内容

「シャルピー」と「落重」のリードタイム短縮化へ

本事業では多岐にわたる試験のうち、シャルピー衝撃試験片（以下「シャルピー」）と、NRL落重試験片（以下「落重」）における作業時間の効率的短縮を行い、生産性向上に資することを目的に行われた。

シャルピー、落重は共に鋼材の破壊靱性を評価する際に使用されるテストピースである。破壊靱性とは、亀裂もしくは亀裂状の欠陥を有する材料に負荷が加わった時の抵抗の度合いを指し、これにより破壊に対する粘り強さの特性を計測する指標となっている。

シャルピーでは、加工工程のなかで個別のテストピースに鋼材識別用の略番号を付ける必要があり、炭素鋼でできた打刻印（数字）をハンマーで打ち付けていた。そこから横フライス盤で「Vノッチ」と呼ばれるスリット加工を施すのである。同じく落重においても、「切欠き」と呼ばれるスリット加工が施される。本事業による最新鋭レーザマーカと横フライス盤の導入は、この工程を改善する目的で取り組んだものである。

achievement 成果

手作業だった刻印作業をレーザマーカ対応にすることで劇的な効率化

シャルピーの識別番号刻印作業は、これまで手作業で行われてきた。おかげで熟練度によってリードタイムに差が出やすく、ハンマーを打ちおろす際にも刻印位置にズレが生じたり、ひいては作業員が怪我を負うリスクもあった。

新規導入のレーザマーカは3軸同時レーザ制御システムを搭載し、立体形状やワイドエリアにも対応可能。さらにヘッドに内蔵された多機能カメラは、これまで別々の機器で行っていた印字と撮像を単体で操作できるようにした。また同時に導入した小型横フライス盤はロスタイムが生じにくく、ある程度の負荷による刃物の破損防止もできる仕様となっている。

本機導入によりシャルピーは約40分の時間短縮と、飛躍的な生産性向上につながった。

future 展望

需要の高まりに応じた新設備導入で新たな受注拡大へ

シャルピーならびに落重のテストピース出荷量は増加傾向にある。この需要拡大の背景には海洋構造物、船舶等の需要が高まっている要因があげられ、その主要部分に採用される超極厚鋼板のために靱性を低下させない鋼材の研究開発が進んでおり、そこではシャルピーと落重を組み合わせた試験が主流になっているという。

本事業により、需要が増大するテストピースの受注拡大を狙う同社だが、加えて作業員の環境整備と負担軽減に伴い「ワークライフバランス」の促進にもつながっていく意向だという。

Point

市場の需要拡大をいち早く察知。
新設備導入で万全な受注体制を整備して
生産性の向上と作業環境の改善を目指す。