

全員参画の品質管理の仕組み作りと品質革新活動 グローバルに戦える強いモノづくり工場実現

当社は、高い納期遵守率と技術力を強みにする冷間鍛造金型メーカー。これまで継続的に品質改善に取り組んで来ていたが、更なるレベルアップを目指し、全社一丸となった品質革新に取り組んだ。不良率が低減し、今後益々厳しくなる世界との競争に勝ち抜くモノづくり力が着実に備わってきたことが実感されている。

九州本部 プロジェクトマネージャー 加藤 正行

【事例の要約】

本事例は、不良率の低減及び品質管理のレベルアップに資する支援事例である。

当社は、創業41年の冷間鍛造金型製作メーカーである。主たる顧客は自動車産業の部品メーカーで、品質・納期とも高い信頼性が要求される業界にあって、業界6位のポジションを獲得している。これまで自社内で品質改善に取り組んできており、一定のレベルには達して来ているが、更なる改善に対して限界を感じてきていた。そこで、今回の品質改善プロジェクトでの支援を通し、全社一丸となって品質革新をめざした。その結果、品質不良率がより一層低減するとともに、士気の高いモノづくり集団へと変貌を遂げてきている。

企業名 株式会社ハイダイ工業
業種 冷間鍛造用金型の製造販売
本社所在地 福岡県築上郡吉富町大字広津1336-10
資本金 30百万円
設立 昭和50年7月
売上高 2656百万円（平成28年6月期）
従業員 134人

企業概要

当社は創業当初より自動車関係の冷間鍛造金型の製造を手掛けており40年以上の実績を持つ企業である。売上げの80%は自動車関連金型であり、20%は金型に付属する関連治工具や消耗品、一般産業用機械に関するものである。基本的に金型は一品一様の設計仕様であり一個作りの流し方で月に3600型を生産している。

技術的な難易度は高く、自動車用の専用ボルト、ナット、足回りの小物部品などの冷間鍛造に使用される金型はミクロン（1000分の一ミリ）単位の精度を要求される。また、金型のコア（中心部）は超硬という特別に硬度の高い材料を使い、それを受ける金型には熱間合金工具鋼という熱処理を施すことで一定の硬度を保ちつつ塑性変形、衝撃に強い素材を採用している。超硬も熱間合金工具鋼も切削性に難点があり、加工性の悪い素材であり、それには、旋盤やフライスといった工作機械に加え熱処理炉、放電加工機、ワイヤーカット機、手研磨修正、3次元測定器など高度な熟練技術を要する設備を使いこなす必要がある。当社では48種類の生産設備と精密検査装置を保有しており、作業者は一級技能士8人、

二級技能士32人を中心とした熟練工を多く抱えている。検定制度がない手研磨仕上げ工程にも10名を超えるベテラン社員を有しており、会社方針として『当社は社員の技能向上のため全員技能士を目指して取り組んでいます』を打ち出しており、技能集団という側面を持つ。

当社を取り巻く環境としては、近年自動車関連事業は国内生産の伸びが止まり、海外現地生産が増加する傾向にある。現在輸出関係が当社売上の20%にまで増加しており、今後、現地生産化に伴い金型の現地化（現地メーカーの採用）が増加していくことも危惧される。

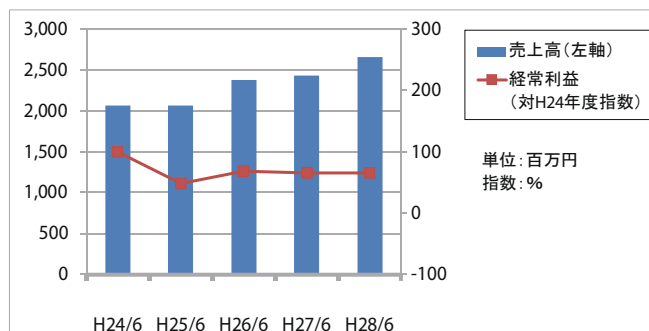
当社は、品質・納期・コストすべての面でこれまでの延長線上にないより高いレベルを実現し、総合力と信頼で選んでいただける企業になるために、今後、グローバルで戦える体制づくりを目指す必要がある。

中小機構との出会い

前述のようにモノづくり力を革新しなければならない状況の中で、当社では、これまでの自力での改善活動には限界を感じつつあった。そんな時に、ある取引先から中小機構・九州本部の支援が非常に有効であったとの情報を入手した。その取引先は、モノづくり力を強化することを目的として、中小機構・九州本部のハンズオン支援を活用。その中で納期管理体制の確立、生産性向上、不良率の低減、品質の向上、改善提案制度の定着、原価管理体制の確立、コストダウン成果の数値化、目標管理（PDCA）を回す経営等に取り組み、モノづくり力を高めることに成功していた。

そのような取引先からの情報と経営の様子を見て、自社でも同じような支援での取り組みを実行することで飛躍的な革新が出来るのではないかと考え、支援要請に至った。その後、機構より出向き、経営陣との面談を進める中で、当社が特異な技術を持ち合わせており製造業として将来性が高く評価されること、革新に対する経営陣の熱意が大変高いことなどから本支援を進めて行くことが決定された。

売上高と経常利益



支援メニュー	H24	H25	H26	H27	H28	支援内容(支援テーマ等)
専門家継続派遣事業①				●→		不具合解析と標準化の推進
専門家継続派遣事業②					●→	工程内品質保証体制づくり

プロジェクトマネージャーの視点と支援課題の設定

QCDの視点で現状を見てみると、当社の最大の強みは納期順守率が99・7%と非常に高いことであった。コスト競争力も業界平均レベルにはあると自負していた。しかし、品質については、社外流失は少ないものの社内不良率が1.6%程度と高く、大きな経費ロスとなっていた。この原因は、一品一様の加工であり、加工時に寸法の拾いミスを起こす危険性が高い。金型製作はそれぞれの工程における専門性が高く、加工も多岐に渡るが、例えば後加工の取り代を残した加工をするなど複雑な判断を要することがあり、ミスを誘発する。高度な精密検査の技能がまだ全員に備わっていない。等が考えられた。このような技術的な面に加え、『品質第一主義の精神』がまだ社員全員に十分浸透できていないことも原因の一つであるように感じられた。

そこで、当社が更に強いモノづくり体質を構築していくために、全社一丸となって品質革新に取り組み、品質面での強みを確立することにした。

具体的には統計的手法を取り入れた教育を社員全員に行い、品質管理の意識・知識の向上を図る。

PDCAが着実に回る組織的な品質管理体制を作る。などの施策に取り組むこととした。

プロジェクト推進体制

プロジェクト体制は製造全体の責任者である専務を推進責任者とし、活動責任者を製造部長、活動プロジェクトメンバーとして課長職9人という体制にした。大人数のプロジェクトになったが、全社一体となって取り組み、定着につなげていくためには必

要な体制であった。

毎月2回の支援活動時には、プロジェクトメンバーは一人も欠けることなく参加し、活動に対する熱意、貪欲に学ぼうとする姿勢ともに素晴らしく、日を追って革新のムードが高まっていくことが実感された。また、社長は、活動の節目、節目で明確な目的を持って活動に参加していた。キックオフでは、本活動に対する期待を、報告会では成果への評価、プロジェクトメンバーへの慰労の言葉など発言し、活動の精神的支柱としての役割を果たした。社長の本プロジェクトへの関与を見て、プロジェクトメンバーが経営トップの本気度を十分に感じることが出来、そして社員全員が品質革新へのモチベーションを上げて行くこととなった。

支援内容と支援成果

< 専門家継続派遣事業 >

(平成27年5月～平成27年10月)

第1ステージの改善としては、

- 1) 不具合の解析と対策
- 2) 標準化の推進

の2点をテーマとして取り組むこととした。

当社は平成15年(2003年)にISO9000を取得しており、会議体も毎週月曜日に課長会議、月に一回安全衛生・6S委員会及び目標管理報告会、年一回のQMS検討会を実施しており、これまでも品質を含めた改善の取り組みは実施してきている。今回の支援は、もう一段のレベルアップを求めているため、これまでにない程の踏み込んだ解析により、不具合の真因を炙り出し、対策案を実行していくことに注力した。

当社は、製品が出来るまでに、最低でも8工程を経るという多工程を特徴としている。その為、不具

当社には誠実で頑張り屋の素晴らしい人達が居られます。また高度な技術も持ち合わせて



加藤 正行 九州本部 プロジェクトマネージャー

ています。是非これを磨かれて世界でダントツに強い企業、俊敏でリーナ企業になっていただきたいと思っています。大いに期待をしております。

合発生場所と発見場所が異なり、発見時間のずれが生じるなど原因究明が出来難い状況にあった。そこで統計的なQC手法を用い、データ層別・親和図法・特性要因図を使った解析などを職場ごとに実施した。その結果、これまで外注加工が原因とされていた事象が、自社内加工のバラツキに起因していることなどの真実が見えてきた。このような真因追求をする活動とともに、組織全体で品質改善に取り組む仕組みとして経営トップによる毎月の診断会、朝一番に行う全員集会の品質情報報告などを実施した。また、各人バラバラの作業のやり方を統一していくために、作業の標準化を進めるとともに技能評価基準を設定し測定技能、図面読み取り技能、バイト研削技能など全員の品質関係技能の向上策についても対策を実施した。これらの対策の結果、社外流出不具合が半減以下になるという成果が出た。

< 専門家継続派遣事業 >

(平成27年11月～平成28年4月)

第2ステージにおける品質革新の取り組みは、いよいよ本格的な課題解決に向け重点不具合の対策と自工程から品質不具合を流出させない仕組み作りを目指すこととした。これまでの活動で、社内不具合の要因として約200件の事実を把握した。その中から重点品質改善テーマとして各課1件、全部で9件を取り上げ、徹底的に不良発生要因を潰す活動を実施した。

具体的には、課題と目標を設定し進捗を見えるようにする方針管理を下記のような方法で指導した。

・客先クレーム低減 ・工程内不具合低減

月・週単位の実績をグラフで見える化

・朝礼で各課別の品質状況を全員で確認

不具合内容と原因を把握する

これにより注意喚起と意識改革を促す

・各課長層は原因分析し重点指向でPDCAを回す。

・単発的な不具合はなぜなぜ分析を実施

更に、測定技能については全員を対象に技術力向上のための研修を実施。OJTも交えた実践的な研修を進めるとともに、測定技能競技大会を実施し技術力向上のムードを盛り上げる仕掛けも適宜実施した。また、標準化の定着を進めるため、測定基礎標準作業書(8アイテム)を整備し今後も測定レベルが落ちないように研修書として活用できるものを作成した。

組織的な変化として、経営層は月二回の診断会の

中で現場に入り、日々発生する細かな事象にも深いところまで理解し、具体的な指示を出すようになっていった。管理職・監督者は、これまで他責にして対処責任を避けようとするところが見られたが、本活動を進める中で、不良発生原因を「自職場の問題」として捉えるようになって来た。必ず解決までやりきるという文化が次第に醸成されていった。第一線作業者は、これまで不具合を出すとペナルティを課されるという仕組みがあったため、自ら積極的に申告することが出来辛い状態だったが、逆に、不具合を発見して報告したら評価する制度に変えたことで、作業員自らが積極的に不具合の原因を考えるようになっていった。このように各階層とも目に見えて変化が進んでいった。

このような活動を通して職場は着実に変化した。具体的な成果として、自社内不具合1.6%が活動後には目標値0.6以下を上回り0.59%まで低減した。品質改善は現在も進化を続けており直近では0.5%を切るまでになって来ている。

今後の課題

既に第3ステージの取り組みを平成28年（2016年）5月よりスタートさせている。納期は99.7%（平均3週間）という高い遵守率にあるが、これからの海外展開（海外輸送では日数がかかる）での競争激化や国内での益々のショートリードの要請の流れを考えると「更に短い納期で高い遵守率確保」が当社の生き残りのキーワードになると考える。また、業界で「リードタイムを半分にするとコストダウン30%が付いてくる」とよく言われているが、リードタイム短縮の効果は収益性への影響も大きいと考えた。そこで第三ステージは、「リードタイム短縮活動を通じたモノづくり体質の革新」をテーマとした活動が進んでいるところである。これまでの活動を通し、当社のモノづくりの風土は完全に変わりつつあるように感じる。グローバルな競争時代に当社がどこにも負けないダントツの競争力を持ち100年企業として発展し続けることを期待したい。

経営者のことば

当社は、冷間鍛造金型を製造販売しておりますが、長年の間に積み重なった製造工程中の不具合増加の問題や、不具合の流出によるお客様からのクレームの問題に対して、解決することに行き詰っていました。今



代表取締役 山下 慎悟社長

回、中小機構・九州本部の専門家派遣により品質改善に対する的確な指導を受けたことで、目に見えて改善の方向に進んでいます。また中小企業ならではの問題の一つである人材育成においても中間管理者教育も進み組織力の強化が図れています。現在は引き続きご支援を頂き「生産性改善」に向けて取り組んでいるところです。必ず結果を出して筋肉質な企業になって、今後も発展を続けていきたいと考えます。