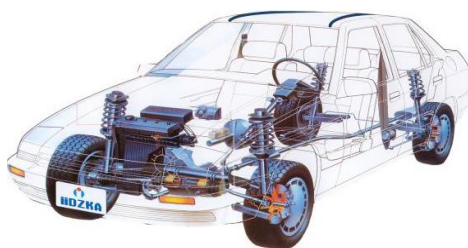
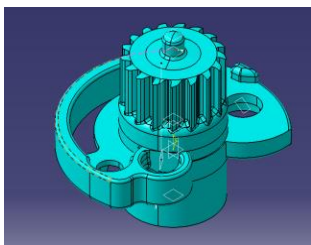




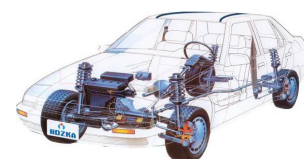
# 知的資産経営報告書 2016



株式会社 飯塚製作所

# 目次

◇社長挨拶	P3
◇経営哲学	P4
・iiDZKAイズム	P4
・経営方針	P4
・環境方針	P4
・品質方針	P4
◇事業内容	P5
・取り扱い製品分野	P5
・開発事例	P5
・御社の課題を解決！	P6
・冷間鍛造技術について	P7
・冷間鍛造技術が活かした事例	P7
・実績	P8
・評価（表彰）	P8
◇過去から現在	P9
・沿革	P9
・ヒストリー	P11
◇当社の知的資産	P13
・知的資産の全体像	P13
知的資産0. iiDZKAイズム	P15
知的資産1. 研究開発力	P16
知的資産2. 機動力	P20
知的資産3. 一体生産力	P28
知的資産4. 生産技術力	P33
知的資産5. 品質管理力	P39
◇今後の事業展開	P45
・Challenge-21	P45
◇会社概要	P46
・会社情報	P46
・組織図	P47
・製造拠点	P48
・製造設備	P49
・特許取得実績	P50
・認定	P50
・新聞・雑誌への掲載	P51
・テレビ取材	P52
◇問合せ先	P53
・本書に関する問い合わせ先	P53



この度は、当社の知的資産経営報告書をご覧いただき有難うございます。

私ども株式会社飯塚製作所 < iiDZKA > は、1964年の創業以来、プレス技術・冷間鍛造技術を駆使し様々な難易度の高い製品を生みあげてまいりました。

工程・金型設計、金型製作から量産、品質保証まで行う一貫した生産体制により、自動車部品を中心としたお客様の様々なニーズに対応し高い評価をいただいております。

知的資産経営報告書は2008年に初版を作成し、8年が経過しました。この間、自動車業界ではエネルギー革命や自動運転技術の進化、危機管理体制の強化など様々な環境変化がありました。 < iiDZKA > においても自動車産業向けの品質マネジメントシステムであるISO/TS16949の取得や鹿児島に工場を新設するなど事業体制の強化に取り組んでまいりました。

常にお客様の期待に応えるべく、変化を遂げてきた当社であります。2015年、組織体制の刷新に伴い、現状をじっくりと分析し、未来への布石を打つべきだと考えていました。

具体的な問題意識としては、  
「創業者である飯塚博が手掛けた冷間鍛造技術をさらに磨くために何をすべきか？」  
「品質面、財務面など管理体制の強化するために何をすべきか？」などです。

そこで、この度、知的資産経営報告書の改定を通じて、今一度 < iiDZKA > の強みと弱点を再認識し、今後の課題を明確にすることにしました。

知的資産経営報告書の作成を終えた今、想うことは、明確になった課題に対し、全社一丸となり取り組むことで、大和の国から『世界一の精密冷間鍛造メーカー』を誕生させるという想いです。

そのためにも < iiDZKA > は、お客様に必要とされる会社であり続けるために「技術知力で未来へ芽吹く」の精神で日々精進してまいります。また、事業活動を通じて地域社会に貢献するため、人の能力を十二分に発揮できる職場環境の整備に努めてまいります。

今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。



代表取締役社長

飯塚 靖

## iiDZKA イズム

「技術知力で未来へ芽吹く」

長年培った独自の技術とノウハウを基盤として、数々の過去の実績に拘泥することなく常に新しい着眼と創意をこらし、未知の技術開発に挑戦する

## 経営方針

技術創造を通じて、地域社会に歓迎される会社として発展させる

- ・顧客の信頼に応える
- ・新しい価値を創造する
- ・独創性を尊重する
- ・相互信頼の組織とする
- ・働きがいのある会社にする

## 環境方針

1. 私たちは、「汚染の予防」・「持続可能な資源の利用」・「気候変動の緩和・適用」・「生物多様性の保護」を組織の実態に応じて適宜、盛り込み環境マネジメントシステムの継続的改善を推進します
2. 関連する環境法規制、条例、協定等を順守し、環境保全に努めます。
3. 環境目標を設定し、レビューします。
4. 生産方法の見直しを実施し、生産ロスの低減を図ります。
5. 気候変動の緩和を目的に、生産活動の於けるCO<sub>2</sub>削減を図ります。
6. 環境保全に関わる社会活動に積極的に参画し、地域社会との共生に努めます。

## 品質方針

1. 新技術開発による品質の造り込み。
2. 品質を誰にでも造り込むことができる製造技術の開発。
3. 顧客満足の向上を目指し、継続的改善を実践する。

これらにより製品の品質を製造工程の中で造り込み顧客に「安心してご使用していただける製品を提供します」



## 金属の気持ちがわかるものづくりで世界へ挑戦

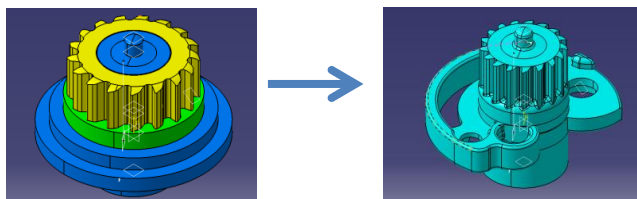
### 取り扱い製品分野

- 自動車用冷間鍛造部品の開発及び製造販売
- その他冷間鍛造・プレス部品の製造販売
- 冷間鍛造金型、プレス金型の設計制作



### 開発事例

- ★従来がイヤスト工法による加工からの冷間鍛造工法への変更により切削レス化を実現
- ★冷間鍛造工法により薄肉での強度UP
- ★約90gから約60gへの重量3割削減及びコストの3割削減



- ★超難加工である、耐熱鋼、超耐熱鋼(インコネル)材にて、世界初の量産自動車向け傘中空バルブの量産化に成功
- ★溶接部品から冷間鍛造による事でコスト減



## 御社の課題を解決

弊社では、Tier 1 の自動車部品メーカーによる重要保安部品の開発を支え、世の中に安全な自動車を提供するお手伝いをしています。弊社では次のような課題を解決させていただいております！

### 事例 1. シートベルト部品メーカー調達部門の抱える課題 「複雑な形状の部品でも、軽量化、自動化によりコストダウンをしたい」

#### iiDZKAでのソリューション

従来、複雑な形状の製品を、複数の部品を組み立てることにより製造していたが、多段冷間鍛造を自動化することによって、低コスト材料のシングルベース部品から複雑かつ同機能の製品を実現。一体成型化による軽量化とコストダウンを、金型設計・製造から製品量産までの一貫対応によりスピード解決しました！

### 事例 2. ステアリング部品メーカー調達・開発部門の抱える課題 「コスト高になっている切削工程を削減できないか？ 設計開発もアウトソーシングしたい」

#### iiDZKAでのソリューション

お客様が使用しているキャティア(CAD)を導入することにより共同開発を行い、熱間鍛造から冷間鍛造に変更することで切削工程の削減。お客様の開発工数の削減と製品のコストダウンを同時に実現！

### 事例 3. エンジン部品メーカー調達部門の抱える課題 「環境にやさしい自動車用に、これまで以上の小型化・軽量化エンジンを作りたい」

#### iiDZKAでのソリューション

トライアンドエラーを惜しまない、粘り強く、独創的な発想による開発によって、部品の軽量化を実現する新発見！お客様が期待する以上の小型軽量化を実施し、大変満足頂いております。

## 冷間鍛造技術について

### 鍛造とは？

金属加工の塑性加工法の一つで金属を叩いて圧力を加える事で、金属内部の隙間を潰し、結晶を微細化し、結晶の方向を整えて強度を高めると共に目的の形状に成型する。古くから刃物や武具、金物などの製造技法として用いられてきた。

### 冷間鍛造とは？

鍛造は大きく分けて二種類あり、被加工物を高温に加熱して塑性加工する『熱間鍛造』と常温下で塑性加工する『冷間鍛造』がある。

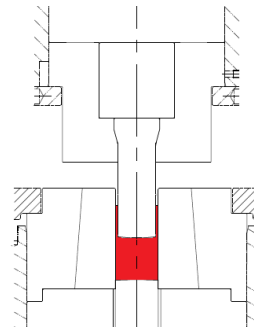
『冷間鍛造』は『熱間鍛造』に比べて精度が高く、表面が美しい事が特徴である。

1分間に数個から数百個以上を連続して生産する事が可能であり、切削加工よりも短時間で材料ロスが少なく加工ができる。

常温で鍛造する為、被加工物の硬度が高く、ワークの大きさに比して大きな成形圧力を必要とする。金型自体の設計が難しい上に、目的の形状を得る為に何度も鍛造を繰り返さなければならないが、目的の形状を得るのにどのような途中形状にするべきかは、高度な技術と経験が必要になる。

### 要するに？

- ・圧力をかける成型により高硬度！
- ・高度な成型により高精度！
- ・削り落とす部位が少ない為、低ロス！
- ・大量生産が可能！



## 冷間鍛造技術が活かした事例

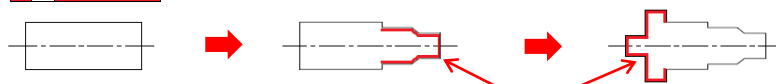
～オール切削(全周削り出し)の製品を冷間鍛造にする事で  
硬度UP・材料ロスの低減・加工時間の短縮(生産性の向上)を実現～

オール切削での加工



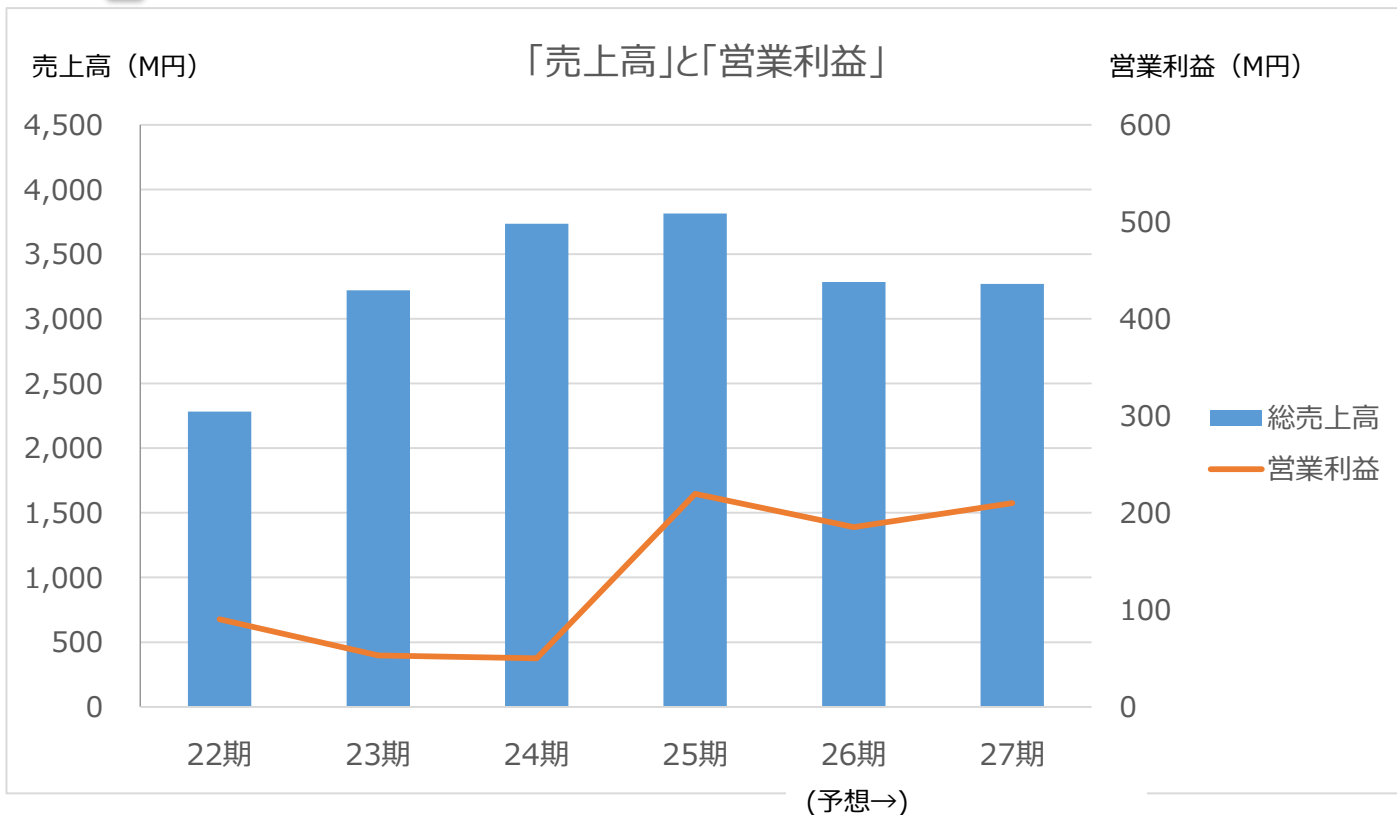
削り落とす量が多い為  
材料ロスも多く、時間もかかる

冷間鍛造での  
加工へ変更



成型箇所

## 実績（業績、顧客企業）



業績：25期：38億円（2016年7月末時点）

### 顧客企業（50音順）

- オートリブ株式会社：シートベルト部品 ● 株式会社ダイセル：エアバック部品
- タカタ株式会社：シートベルト部品 ● 株式会社ニチダイ：エンジン部品 等

## 評価（表彰）

- 「元気なモノ作り中小企業300社」経済産業省 中小企業庁より受賞
- 「奈良発 キラリと光るものづくり企業セレクション Toward The Global Niche Top 企業ガイドブック2016」に選ばれました。





## 沿革

年月	出来事
1964年10月	奈良県大和高田市根成柿487-3に於て金属プレス加工業を創業
1969年10月	業務拡張に伴い、同市根成柿494番地に工場移設
1972年5月)	金属プレス金型製作設備を設置し、金型製造・販売を開始
1974年4月	特殊ボルトの連続自動化ラインの開発により科学技術庁 庁官賞を受賞
1977年3月	販売形態を輸出主流から国内主流へ転換を図る
1981年1月	ボルトホームーを導入し、冷間圧造部品の製造を開始
1984年11月	自動車用冷間圧造部品の開発・量産を開始
1987年7月	自動車部品の生産性強化のため、西ドイツ製5段パーツホームー及び国産製4段パーツホームーを増設。品質保証設備の強化を図るため、データ処理機能を充実
1989年11月	事務所移設。トータルな生産システム管理を目指し、コンピューター及び光ファイリング装置を導入。関連会社とのネットワークを強化し量産体制を充実
1991年6月	工場新設。異形状部品の冷間圧造及び圧造後の機械仕上加工精度の追求の為、研究・開発部門を重視
1992年2月	社名を株式会社飯塚製作所とし、法人組織に。資本金1,000万円
1999年4月	奈良県より創造法の認証を受ける
1999年8月	ベンチャー企業創出支援事業の認定により、中小企業投資育成会社より社債2,000万円の投資を受ける、研究用として630 t プレス導入
1999年12月	奈良県北葛城郡新庄町に新庄工場を開設
2000年8月	資本金2,000万に増資（大阪中小企業投資育成会社より、500万円出資を受ける）
2001年10月	ISO9001 <品質マネジメントシステム> 認証取得
2002年7月	創造法認定事業の変更（1年延長）認証を奈良県より得て針工場新設を決定する
2002年12月	経営革新計画事業（4カ年）の認定を受け事業に着手（この事業テーマとして精密冷鍛技術による新商品開発を客先と協力工場のプロジェクト体制で行う）
2003年5月	奈良県山辺郡都祁村に針工場を立ち上げる（現在の奈良市都祁馬場町）
2004年1月	ISO14001 <環境マネジメントシステム> 認証取得
2006年2月	針工場 第2工場完成
2006年3月	スイス社製 ローター式トランスファーマシン1号機針工場導入
2006年10月	スイス社製 ローター式トランスファーマシン2号機針工場導入
2007年6月	「元気なモノ作り中小企業300社」経済産業省 中小企業庁より受賞
2007年12月	針工場 第3工場完成
2008年3月	スイス社製 ローター式トランスファーマシン3号機針工場導入



## 沿革

年月	出来事
2009年7月	トランスファープレスUL3000（アイダ製）針工場導入
2009年8月	経営革新計画事業（4カ年）の認定を受け事業に着手
2010年2月	NST（タイ）社と技術提携契約締結
2010年12月	ISO/TS16949認証取得
2011年12月	鹿児島工場操業開始
2012年3月	飯塚中川精密冷鍛（鎮江）有限公司 操業開始
2013年9月	国内立地推進事業費補助金により鹿児島工場増設（UL6000,H1F200ライン）
2014年6月	高速トランスファー装置鹿児島工場導入
2014年10月	創業50周年を迎える
2015年8月	代表取締役社長に飯塚靖就任
2016年1月	ものづくり補助金により鹿児島工場増設（NC2-1600トランスファー革新装置）



## ■ ヒストリー

### 1) 創業期（1964年～1991年）

創業時は、日本の高度成長期にあたり、特に輸出を中心とした事業を行っていました。創業当初は、板金プレスを専門で行っていましたが、お客様の要望に応えるため、冷間圧造部品へと生産分野をシフトしていきました。創業期は、お客様の要望に応える中で、信頼を勝ち得たことが、当社にとって大きな自信となりました。

### 2) 第二創業期（1992年～2008年）

この時期は、法人化したこともあり、第二創業期であると位置付けています。この時期に、現在の当社を支える『ものづくりの強み』を蓄積、確立することができました。具体的には、創業期から約30年かけて培った冷間圧造技術を究極まで追求することで、『圧造の限界と見極め』を正確に行えるようになりました。

また、さらなる成長を見込み設備投資にも力を入れました。具体的には、新分野に参入すべくNC加工機を導入しました。これにより、①高付加価値品へのシフトが可能となった、②取引先の拡大に繋がった、③自動車の重要保安部品の量産化に着手できた、④冷間圧造金型の内製化が可能となった等、さまざまなメリットを享受することができました。

このような当社のものでづくりへの姿勢は、外部関係者からの評価につながり、「奈良県より創造法の認証」、「大阪中小企業投資育成会社からの出資」、「金融機関からの融資」等の支援をいただきました。これにより、研究開発への投資、針工場の新設等を行うことが可能となり、ものづくりを支えるインフラを整えることができました。

### 3) 成長期（2009年～2014年）

社員の増員による『事業拡張体制の確立』や新設備の導入による『量産体制の構築』を図り、ものづくりのインフラ体制が安定化してきた2009年、リーマンショックが発生。また、2011年の東日本大震災やタイの洪水などの天災により、世界経済や日本経済、そして自動車業界にとって大きな打撃がありました。

当社は、このような時期、収益の大幅な減少に耐えうるため、在庫調整や従業員の教育に力を入れ、この危機を乗り越えました。

また、震災の影響から回復の兆しが見えた機会を捉え、自動車産業向け品質マネジメントシステムであるISO/TS16949を取得。これにより、海外大手部品メーカーからグローバルサプライヤーに選ばれ、海外での直接取引を開始することになりました。

さらに、急激な円高への対応により顧客の現地調達化が加速。当社は、中国工場を立ち上げ、付加価値の高いものは国内で、価格競争力が求められるものは、中国で生産する体制を構築しました。

## 3) 成長期 (2009年～2014年)

この時期に未知の分野に挑戦する難易度の高い案件が複数スタートしました。技術的に困難な案件でしたが、当社の技術力を一段と高める先行投資の機会と捉え、粘り強く対応することを決意しました。これら案件への対応力を高めるため、2012年鹿児島に新工場を設立し、針工場との2拠点体制を構築。また、時期を同じくしてトランスファープレス機を導入することで、生産性を高める準備を整えました。

未知の分野への挑戦は、約4年間つづく改善、改善の繰り返しで困難を極めました。2014年には、売上高が30億円を突破。現在の主力製品にまで成長を遂げています。

この時期に、難易度の高い案件に果敢に挑戦することで、「ギブアップという文字はない、必ず最後までやり遂げる」というiiDZKAイズムを実行できたことは、今後の技術革新を行う上で、財産となる出来事でした。

## 4) 第三創業期 (2015年～)

2015年8月、飯塚 靖が新社長に就任するとともに、工場の体制も刷新し、「自ら考えて行動する」をテーマに組織変革を実施しました。その一貫として、2008年に作成した知的資産経営報告書の改定をスタート。報告書作成においては、各部署の責任者と有望な若手を選出。報告書の作成を通じて、あるべき姿を達成するための課題を明確にし、主体的に課題解決を実行する体制を構築しました。

現在、2016年8月より、知的資産経営手法に基づき、ライバルの5年先をいく技術を身につけるための活動が始動しています。iiDZKAの挑戦に終わりはありません。

P5参照

## 顧客

Tier 1の自動車部品メーカーの各種課題を解決

## 製品・サービス

- 自動車用冷間鍛造部品の開発及び製造販売
- その他冷間鍛造・プレス部品の製造販売
- 冷間鍛造金型、プレス金型の設計制作



P15参照

## 0.iiDZKAイズム

- 共通の価値観
- iiDZKAイズム継承のための企業方針



知的資産の3分類	人的資産	従業員が退職時に一緒に持ち出す資産 例) 熟練職人の技術力、開発担当者の開発ノウハウ等
	組織資産	従業員の退職時に企業内に残留する資産 例) 仕組みや社風等。
	関係資産	企業の対外的関係に付随した資産 例) 協力会社、仕入れ先、顧客との関係性等



## 1. 研究開発力

P16参照

- 人的資産①初期構想が行える人材 ②経験豊富な技術者
- 組織資産①挑戦する社風 ②工程設計・金型設計、製作の内製化
- 関係資産①開発パートナー



## 2. 機動力

P20参照

- 組織資産①ISO/TSに準拠したプロジェクト体制 ②迅速な意思決定を可能とする組織体制  
③複数案件を同時進行できる工場体制
- 関係資産①パートナー



## 3. 一体生産体制

P28参照

- 人的資産①技術知見を持った作業員 ②製造改善力に長けた専任技術者  
③金型加工に長けた職人
- 組織資産①工程間の連携 ②BCP体制（工場間連携）  
③各階層での毎日の問題共有と対策実施 ④お客様との約束を絶対守る使命感
- 関係資産①パートナー



## 4. 生産技術力

P33参照

- 人的資産①効率化の知識に長けた技術者 ②技術者
- 組織資産①組織体制
- 関係資産①パートナー



## 5. 品質管理力

P39参照

- 人的資産①工程内品質の作り込みに長けた人材 ②鍛造製品の検査に長けた人材
- 組織資産①ISO/TS16949に沿った品質マニュアル ②100%保証できる検査体制  
③製品性能勉強会による品質意識の向上 ④毎朝の定例打合せによる品質問題の共有と対策実行
- 関係資産①お客様の指導に答えた品質向上活動



## ■ 共通の価値観

<iiDZKA> が生まれた大和の国は、古代 大陸より多くの技術者が帰化した住時の最先端文化を華開かせた由緒ある場所。この地で1964年に創業した当社は、この大和大国の先人の思想を「iiDZKAイズム」として継承している。



### iiDZKAイズム 「技術知力で未来へ芽吹く」

長年培った独自の技術とノウハウを基盤として、数々の過去の実績に拘泥することなく常に新しい着眼と創意をこらし、未知の技術開発に挑戦する

<iiDZKAイズムを具現化した現場での発言>

～iiDZKAにギブアップという文字はない～

「あきらめない」「妥協しない」「難しい条件は、血が騒ぐ」

～トライ&エラーを繰り返しながら、必ず成功させる！～

「失敗という文字はない。巻き返す方法を考えて成功するまでやる」

「できないではなく、創意工夫で応える」



## ■ iiDZKAイズム継承のための企業方針

- ・従業員の力を最大限に発揮できる場を提供する
- ・積極的な従業員の提案には、NOと言わない
- ・前向きな従業員の提案をけなさない

### <開発担当者の声>



「研究開発には、未知の技術と出会う遊びの感覚が必要です。そんな気持ちを持って仕事ができる環境がiiDZKAにはあります。」

針工場 副工場長 巽 大

## ■ iiDZKAイズムを発揮した事例

テーマ：シートベルト用部品 未知の技術に粘り強く挑戦

2008年シートベルト部品メーカーより、「従来の3ピースであった部品を合理化し1ピースでの開発依頼したい」という未知の技術が求められる難易度の高い開発案件の話が入った。

当社としては、難易度の高い案件に挑戦するという想いで、2008年、打ち合わせ&仮型試作品の納入を行い、2010年9月より、トライを開始。

単発での生産は、手作業が伴う大変な作業であったが、必ず最後までやり遂げるという想いで、「生産技術力の発揮による合理化対応」や「金型寿命を長くするための材質や形状の変更などの研究開発力の発揮」による改善を繰り返し、2012年3月に自動化を実現。

反省点としては、自動化による生産の安定化まで、4年という時間を要したが、粘り強く対応することで、その後の主力製品に成長。iiDZKAイズムを発揮した典型例として語り継がれている

豊富な冷間鍛造のノウハウを生かし、世の中に無い難易度の高い高付加価値な製品を提供できる。

## 人的資産

### ①初期構想が行える人材

製品図面から工程を逆算し加工工程を検討するなど既成概念に捉われず初期構想が行える開発者がいることで、完成品までの工程をイメージした製品開発が行える。

### ②経験豊富な技術者

重要保安部品の中でも“複雑非対称部品”、“難加工材”の製品の立ち上げに携わった経験豊富な技術者が、開発部門と製造部門にいて、幅広い製品設計や金型設計が行える



経験豊富な技術者

## プロフェッショナルの紹介

副社長 飯塚 智  
〈仕事へのこだわり〉  
他社のものまねはしない

〈自らの能力を高めるために取り組んでいること〉  
身のまわりにある物の工程を考える



## プロフェッショナルの紹介

針工場 工場長 柴田 宗一郎  
〈仕事へのこだわり〉

①固定観念や既成概念に縛られていく傾向が自分自身に有るので、こだわらないことにこだわる様に心がけている。

〈自らの能力を高めるために取り組んでいること〉

- ①出来るだけデータを残す
- ②とりあえずやってみる
- ③結果に悩む
- ④書く(メモ、議事録、マンガ絵 等)



## 組織資産

### ①挑戦する社風

シートベルト用部品のような複雑非対称部品でも、トライ&エラーを粘り強く実行する社風がある。

「失敗を“良し”とし挑戦する」

「既成概念に捉われず無理だと思わず可能な限りチャレンジする」



試作加工の実施(調整中)

## ② 工程設計・金型設計、製作の内製化

材料形状含む工程案、工程分割、工程統合、予測形状の微調整、冷鍛工法以外の加工方法などの設計工程の検討 や金型形状の検討、金型作成上の懸念事項などの見極めが社内で一括して行えるので、他社では開発不可と判断されてしまうような製品でも設計・開発ができる。



金型内製化用の加工設備

設計工程の検討

金型形状の検討

金型製作上の  
懸念事項の見極め

社内で一括して対応することで、  
他社で開発不可と判断された案件でも対応可能

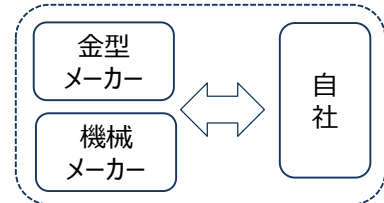
## 関係資産

### ① 開発パートナー

各用途にあった協力会社があることで、用途毎に協力して開発が行えるので難易度の高い製品の開発納期を短縮できる。

- ・ 工程設計から金型作成まで出来る金型メーカー：5社
- ・ 機械メーカー：20社

<用途に応じて連携し開発期間を短縮>



## 物的資産

### ① 研究開発に対応できる充実した開発関連設備

3DCAD・CAMがあるので複雑形状もデータ上で確認でき、そのまま金型加工プログラムに反映できる。3Dワンショット形状測定機があるので、設計した金型・製品の形状変化を開発にフィードバックできる。

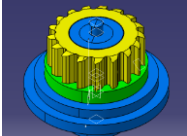
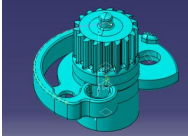


2D・3DCADによる設計



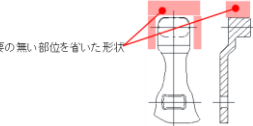






協力会社を交えての開発

## 研究開発力を発揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>シートベルト用部品の開発</b>		
<b>顧客</b>	シートベルト部品メーカー		
<b>相談・依頼内容 および背景</b>	従来3ピースであった部品を合理化し1ピースでの開発依頼があった。 更に切削レスでする事でコストダウンを実現させた。		
<b>実施内容</b> (相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など)	<p><b>検討依頼</b></p> <p>↓</p> <p><b>【工程設計】</b>                  人的資産: 初期構想の検討                  完成品から逆算し、材料～完成品の工程案を立て、開発の全体像を検討できた。                  関係資産: 工程設計の検討                  左右非対称工程と難しい加工の為、工程案で予測される形状を協力会社に依頼し                  切削にて作成し、社内にて鍛造トライを行う事で見極めを繰り返した                  物的資産: CATIA・CADによる設計・製図                  CAD(2D)を使用し図面化していく。又、CATIA(3D)でモデリングする事で複雑な金型検討へと繋がられた。</p> <p>↓</p> <p><b>【金型設計、製作】</b>                  人的資産: 組織資産: 金型の設計、製作の内製化                  工程設計を基に金型の設計、製作を内製でも行う事により、細かい形状の意見の反映が行えた。                  関係資産: 金型設計、金型製作(協力会社)                  協力会社に依頼する事で、業務負荷の分散や社外のノウハウを反映出来るので難易度の高い製品でも効率良く開発できた。                  物的資産: CATIA・CAMIによる複雑形状型の作成                  CATIA(3D)で作成した3DモデルをCAMデータへと変換する事で、マシニングセンターでの加工データの作成が可能になり複雑な金型形状の製作ができた。</p> <p>↓</p> <p><b>【トライ&amp;エラー】</b>                  人的資産: 経験豊富な技術者                  製造部門と開発部門の技術者でもトライし、過去トラや経験をフィードバックしながらトライが出来た。                  組織資産: 挑戦する社風                  トライ&amp;エラーを粘り強く、開発が実現するまでチャレンジする社風があり、繰り返しトライ&amp;エラーを行った。                  組織資産: 金型内製化に伴う金型寸法調整の早期対応                  金型を内製化している為、トライ時の細かな金型寸法調整が早期に対応出来る為、次のトライまでの期間を短くできた。                  物的資産: 充実した開発関連設備による試作等の実施                  トライ時の必要な設備(金型製作～試作)が揃っている為、特別に外部に委託することなく作業ができた。</p> <p>↓</p> <p><b>試作品の評価、納品、量産</b></p>		
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>	
		ビフォー	アフター
	3ピースから1ピースに伴う軽量化	単重90g   3ピース	単重60g(▲30g)   1ピース



## 研究開発力を発揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>エンジン用部品の開発</b>					
<b>顧客</b>	エンジン部品メーカー					
<b>相談・依頼内容 および背景</b>	燃費向上技術である、ディーゼルエンジン向けVGターボが今後普及していくと予測される背景があり、機能上は必要の無い部位を省いた形状での検討依頼があった。 ※従来工法では加工する上で必要な部位であった。  機能上は必要の無い部位					
<b>実施内容 (相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など)</b>	<div style="text-align: right;">                  必要な無い部位を省いた形状                  従来品よりも薄く軽量化・省スペース化した形状に出来たので客先から高評価だった             </div> <p><b>検討依頼</b></p> <p>↓</p> <p><b>【工程設計】</b>                  人的資産：初期構想の検討                  完成品から逆算し、材料～完成品の工程案を立て、開発の全体像を検討できた。                  物的資産：CATIA、CADによる設計、製図                  CAD(2D)を使用し図面化していく。又、CATIA(3D)でモデリングする事で複雑な金型検討へと繋げられた。</p> <p>↓</p> <p><b>【金型設計、製作】</b>                  人的資産、組織資産：金型の設計、製作の内製                  工程設計を基に金型の設計、製作を内製でも行う事により、細かい形状の意見の反映が行えた。                  関係資産：金型設計、金型製作(協力会社)                  協力会社に依頼する事で、業務負荷の分散や社外のノウハウを反映出来るので難易度の高い製品でも効率良く開発できた。                  物的資産：CATIA・CAMIによる複雑形状型の作成                  CATIA(3D)で作成した3DモデルをCAMデータへと変換する事で、マシニングセンターでの加工データの作成が可能になり複雑な金型形状の製作ができた。</p> <p>↓</p> <p><b>【トライ&amp;エラー】</b>                  人的資産：経験豊富な技術者                  製造部門と開発部門の技術者でもトライ、過去トラや経験をフィードバックしながらトライが出来た。                  組織資産：挑戦する社風                  トライ&amp;エラーを粘り強く、開発が実現するまでチャレンジする社風があり、繰り返しトライ&amp;エラーを行った。                  組織資産：金型内製に伴う金型寸法調整の早期対応                  金型を内製化しているので、トライ時の細かな金型寸法調整が早期に対応出来る為、次のトライまでの期間を短くできた。                  物的資産：充実した開発関連設備による試作等の実施                  トライ時の必要な設備(金型製作～試作)が揃っている為、特別に外部に委託することなく作業ができた。</p> <p>↓</p> <p><b>試作品の評価、納品、量産</b></p>					
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>				
	開発段階で従来品より軽量化・小スペース化した物を開発出来たので客先に提案したところ採用され、その他従来品も切り替えの対象となった。 ※難加工材な上、要求精度の高い品物だった為、本来は簡単に軽量化できなかった。	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="714 1603 1013 1651">ビフォー</th> <th data-bbox="1013 1603 1310 1651">アフター</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="714 1651 1013 1806">                     5.3グラム   </td> <td data-bbox="1013 1651 1310 1806">                     2.0グラム                      (▲62%)   </td> </tr> </tbody> </table>	ビフォー	アフター	5.3グラム 	2.0グラム (▲62%) 
	ビフォー	アフター				
5.3グラム 	2.0グラム (▲62%) 					

お客様の要求する製品実現に向けて社内ノウハウと外部関係資産を駆使し、開発・設計変更を短期間で行える。

## 組織資産

### ① ISO/TSに準拠したプロジェクト体制

新規受注時とリスクを伴う変更に於いては、ISO/TSに準拠したプロジェクト体制が確立できており、営業、開発、製造、生産管理、品質保証、金型など各部門の責任者の役割と責任が明確になっているのでスピーディにプロジェクトを遂行できる。また、外注先の得意分野を見極めて活用する判断もプロジェクト体制の中で協議することで、製品実現の確度を更に高められる。



### ② 迅速な意思決定を可能とする組織体制

プロジェクトには社長・副社長も参画することで、意思決定のスピードを高めている。これにより、判断待ちによる時間ロスを避けられる。

### ③ 複数案件を同時進行できる工場体制

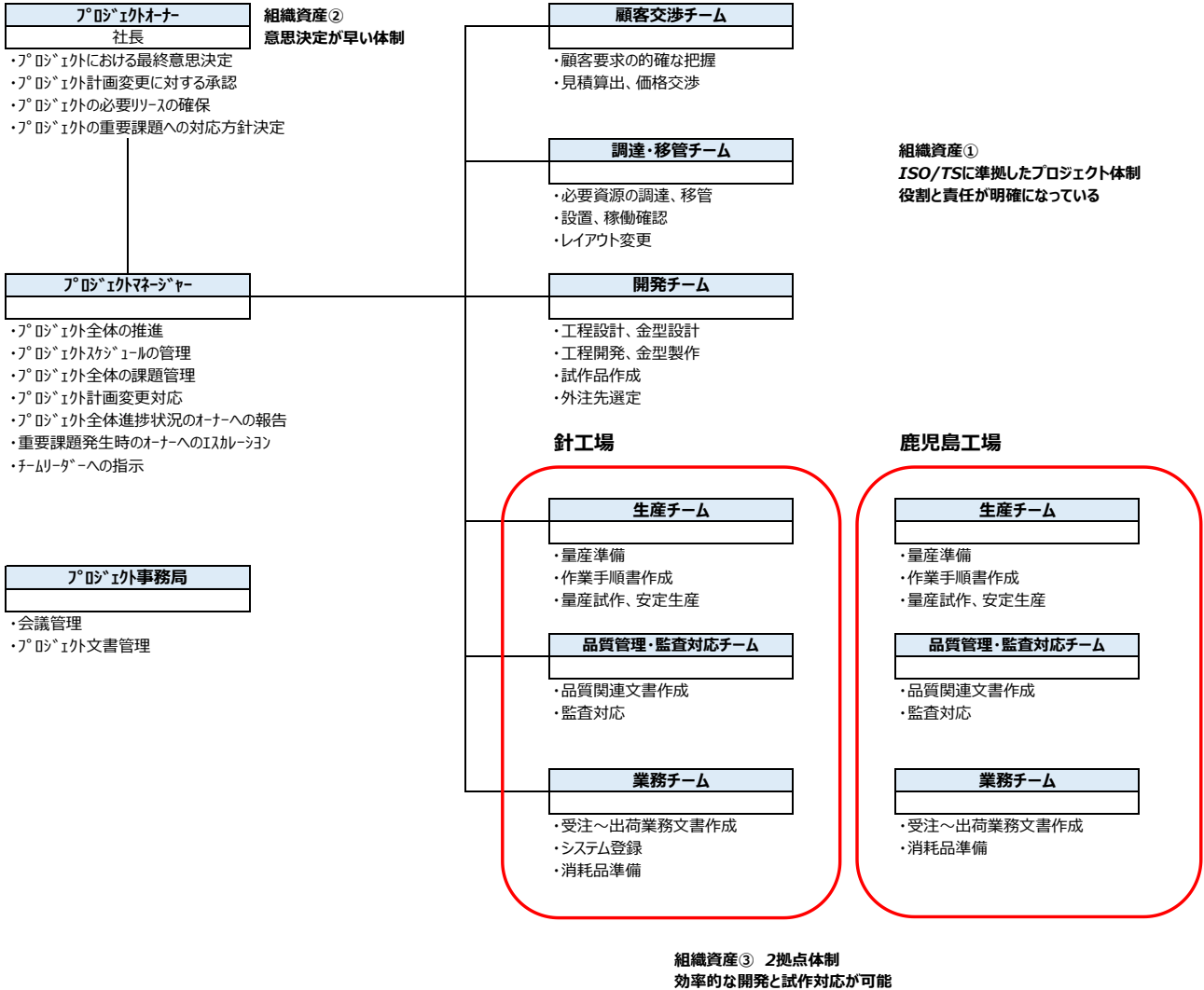
事業所が「針工場」「鹿児島工場」2拠点にあるので複数案件の開発を同時進行でき開発（設変）工数の分散化と事業所間の連携で効率的な開発と試作対応が可能である。



効率的な開発と試作対応が可能

## ◇プロジェクト体制図

### プロジェクト体制図





## プロフェッショナルの紹介

プロジェクトリーダー：今別府 翔



### <仕事へのこだわり>

私は普段「見る」ことをポリシーとして仕事に取り組んでいます。それは、「技術」という職業柄現場から改善や修理の依頼を受けることが良くあり、その時に状況を詳しく聞くことももちろん大事ですが、実際にその人が見た状況と自らが見た状況では違うことが多々あるからです。もし聞いただけで判断し対策を行ってその効果が無かった時、そこから自分の目で見て判断しては時間の無駄になります。特に現場では時間の浪費はロスに繋がりますので常に早急な判断が求められます。そういった現場での「生きた鍛練」が結果として「迅速な判断→アクション」という機動力を鍛えることになっています。プロジェクトの進行についても同じことで、実際プロジェクトリーダーとして各担当へ仕事を分散し各々動いてもらっていましたが、仕切るだけでなくできる限り現場に足を運び自分の目で「見て」きました。その「見る」ことでプロジェクトとしての方向性の判断もスピーディーに行うことができ、加えて周りの優秀なメンバーの支えもありプロジェクトの成功へと繋がったのではないかと考えます。

### <自らの能力を高めるために取り組んでいること>

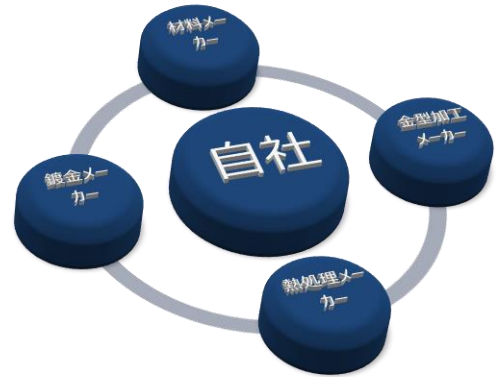
私が普段心掛けている事は、こだわりでもある「見る」ことにも繋がりますが常に色々な方面へのアンテナを張っておく事です。特に「技術」の仕事内容に関係のあるものは当然で、例えば改善や修理の依頼を受けて自分で対策を行うのは難しいと判断した場合、外注先等に協力を依頼する事になります。その場合でもただ依頼して終わりではなく、どういった考えでどういった対策を行うのか話を聞き、時間の都合がつけば実際の作業を「見る」ようにしています。その経験がその後の対応で活かされることがよくあり、成長する糧となっています。また「技術」という職業は、時に奇抜な発想や違った見方など柔軟な対応が必要な場面が多くあります。そういう場合にセオリー通りの考え方だけでは行き詰まることもあります。普段から一見無意味とも思える違ったジャンルの情報も積極的に吸収しておくことで、頭の中の「引出し」が増え対応可能な幅が広がるのではないかと考えます。



## 関係資産

### ① パートナー

取引量や取引の質に長け、弊社のお客様の要望にトコトン応えるという社風を理解していただける協力会社と良好な関係を構築することで、開発設計変更への対応力を高めている



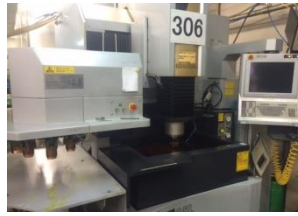
## 物的資産

### ① 機器

豊富な設備群（測定器含む）を所有しているので工程設計のバリエーションが広がる。また、トライ&エラーでの修正を社内に対応できる金型や治工具の加工機を所有しているので1次トライに素早く取り掛かることができると共に、エラー時の迅速なフィードバックによる修正が行える



複合旋盤



放電加工機



ワイヤー加工機



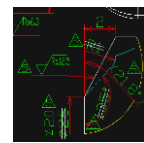
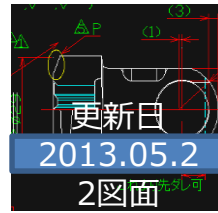
平面研磨機

## 機動力を発揮した事例

<b>タイトル</b>	シートベルト用部品増産に伴う鹿児島工場移管		
<b>顧客</b>	シートベルト部品メーカー		
<b>相談・依頼内容および背景</b>	客先より大幅な増産要請を受けているが現状の生産体制では、工程・生産場所の面でこれ以上の増産をすることは難しい為、製造工程の効率化及び製造プロセスの改善、生産場所の変更によって、生産体制の確立を図る。		
<b>実施内容</b> （相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など）	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>【初回打ち合わせ】 2015年4月</b>                      客先より受けた増産要請の詳細を周知し、プロジェクト立ち上げの必要性の有無を精査した。                 </div> <div style="text-align: center; font-size: 2em;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>【プロジェクトの立ち上げ】 2015年6月</b>                      初回打ち合わせの結果、弊社の強みであるプロジェクト体制を活かす必要性があると判断し、プロジェクトを立ち上げた。立ち上げに際しては役割を明確にし、素早く身動きが取れることを重視し、各部署ごとに担当者を決定した。                 </div> <div style="text-align: center; font-size: 2em;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>【プロジェクトの進行】 *マスタースケジュール参照</b>                      プロジェクトの進行については、マスタースケジュールを作成し、進捗状況がリアルタイムで確認できるよう月に2回のプロジェクト会議を開催し管理・スケジュールへの反映を行った。また今回のプロジェクトは既存工程の効率化と生産場所の変更を伴う為、プロジェクト内の個々の案件のボリュームが大きかった。その為、「針工場」にて一つの設備の立ち上げを行い、もう一つを大分に工場のある外注先へ依頼し、「鹿児島工場」のメンバーで何度か足を運び進捗を管理した。またその外注先の選定に当たっては今回の特殊な工程を実現する為、過去の実績等を含め慎重に精査し決定した。                 </div> <div style="text-align: center; font-size: 2em;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>【量産への移行】 2016年4月</b>                      設備導入後も製造・技術が連携してスムーズなトライができた。品質に関しても客先の要求事項をしっかり満足しているか、常に品管・品証とも連携して進めることができた。その後生産性・品質等が量産可能なレベルまで達した時、実際に量産となった場合の客先からの受注管理、受注に対する社内での生産管理、仕上げ処理を行う為の外注管理等を担当する関係部門への展開も、プロジェクトメンバーとして毎回会議に参加していた為、迅速な対応が可能であった。こういった強固なプロジェクト体制をバックに、常に変化点をスピーディーに発見し量産に向けてフィードバックし、円滑に量産へと移行することができた。                 </div>		
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>	
			ビフォー
	生産数	手打ち 360個/時間	自動搬送 1500個/時間

## 機動力を発揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>ステアリング用部品の切削形状変更</b>	
<b>顧客</b>	ステアリング部品メーカー	
<b>相談・依頼内容および背景</b>	量産スタート時に形状変更依頼 図面受領 (2013.05.17) 納入希望 (2013.05.24) 納入実績 (2013.05.31)	
<b>実施内容</b> (相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など)	量産間際に切削工程の形状変更に応え、お客様の希望する納期に最大限に協力した 外注先さんの工程もあり、治具変更が必要な状況であったが協力してもらい実現できた	
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>
		ビフォー                      アフター



## 機動力を発揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>シートベルト用部品の緊急立ち上げ</b>		
<b>顧客</b>	シートベルト部品メーカー		
<b>相談・依頼内容および背景</b>	シートベルト用部品の開発時には、全く構想すらなかった 類似品を緊急で立ち上げなければならなくなった。(カーメーカーからの要請があり、初期構想から6ヶ月を要求された。)		
<b>実施内容</b> (相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など)	2011/11/25	シートベルト部品メーカーより、形状変更打診あり ・構想を練るとともに、開発可能スケジュールを検討	} ここまでは、シートベルト部品メーカーの意図するところの確認が主で、まだ超特急対応になったわけではなかった
	2012/1/27	シートベルト部品メーカーを訪問 ・形状変更打ち合わせ実施	
	2012/2/9	シートベルト部品メーカー開発役員 緊急来社 ・超特急での開発を依頼される ・2/16までに、開発スケジュールの提出を要求される ・たまたま別件で来社されていた材料メーカーのスラグ事業部長に緊急対応を依頼。最大限の対応をするとの回答を得る ・金型については、外製、内製あらゆる手段を駆使するように指示	} トップギアに入る 組織：②迅速な意思決定 組織：⑤無茶ぶりに答えようとする熱意 関係：長年の良好な関係に基づく、弊社向けの高い対応力
2012/2/16 2012/2/17	開発スケジュール提出 シートベルト部品メーカーが、カーメーカーに開発スケジュールを報告		
	2012/3/10	スラグ完成 (ただし、切削必要) 2/9～約1ヶ月での納入 (通常2か月はかかる)	関係：長年の良好な関係に基づく、弊社向けの高い対応力
	2012/3/23	金型UP 2/9～約1.5ヶ月での納入 (通常4か月はかかる)	組織：④試作加工の内製化
	2012/4/9	トライ品納品 2/9～約2ヶ月での納入 (通常6か月はかかる)	組織：④試作加工の内製化
2012/6/15 2012/6/25	量産開始 量産納入 2/9～約4.5ヶ月での納入 (通常9か月はかかる)		
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>	
シートベルト部品メーカーが、カーメーカーの要請に応えることができた 受注の増大	ビフォー	アフター 1,100,000個/月の出荷	

量産段階における材料調達～完成品出荷において、工場間、部署間、職制レベル間、社内～社外間で相互補完できる仕組みがあることで、安定した製品を供給できる。

## 人的資産

### ①技術知見を持った作業者

質の高い即効性のある改善提案が出来る技術知見を持った作業者が多いので、品質、設備稼働などの異常検知に対する反応が早く、量産問題を最小限に抑えられ、納期遵守できる。

- ・技術的知見を持った作業者  
鹿兒島工場 5名、針工場 11名

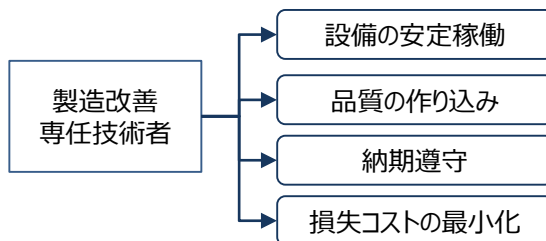


技術知見を持った作業者による対応

### ②製造改善力に長けた専任技術者

長年、製造改善を行う専任技術者がいることで、設備の安定稼働や品質の作り込み、納期遵守、損失コストが最小化に繋がっている。

- ・製造改善を行う専任技術者  
鹿兒島工場3名、針工場8名



専任技術者によるメンテナンス

### ③金型加工に長けた職人

構想設計から微調整も行なえる独自のノウハウを持った職人が社内にいることで、要求通りの金型加工を実現できる。また、金型職人からの図面へのフィードバックを行うことで、品質の更なる向上を可能としている。

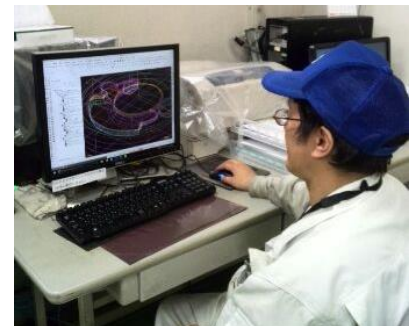
## プロフェッショナルの紹介 金型G エキスパート 中 真治

### <仕事へのこだわり>

図面の通りに作るのが基本ですが、常にどのようにしたら金型の寿命が良くなるかを考えながら、改善を心がけています。特に、Rつけ等の手仕上げにおいて経験をもとに、より金型の寿命が延びるように日々精進しています。

### <自らの能力を高めるために取り組んでいること>

常に新しい技術情報に目を配り良い加工方法・ツールは積極的に取り入れ日々の金型製作の中で作業性改善、寸法精度、加工時間短縮を常に意識し、より早く、より安価で精巧な金型製作する様取り組んでいます。





## 組織資産

### ① 工程間の連携

開発、設計、金型製作、材料調達、プレス、切削、熱処理、メッキ、検査、出荷の各工程に対応できる部署・人材があり、後工程＝お客さまとの共通の認識のもと、品質の向上、早期の問題解決に努めている。

### ② B C P 体制（工場間連携）

#### 1) 金型調達

同設備を鹿児島、針で保有している為、トラブル発生時でも業務継続が可能であり、また同じネットワークシステムを共有で使用できるため、同じプログラムを相互利用して、精度誤差の少ない金型が製作できる。

#### 2) 生産

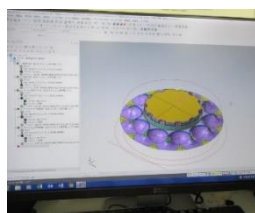
トランスファー機、検査機と同設備を鹿児島、針で保有している、また双方の機械をよく知る技術者もいるため、異常発生時の情報共有に基づく早期解決が図られている、一方が数量的に問題が発生した場合も、柔軟な生産計画変更を行い未納発生を防いでいる。



鹿児島工場



ワイヤー放電加工機



Master\_CAM



型彫放電加工機

同設備を針工場・鹿児島工場で保有

#### 1) 金型調達



針工場

奈良県



シートベルト部品検査機



シートベルト部品トランスファー機

同設備を針工場・鹿児島工場で保有

#### 2) 生産

### ③ 各階層での毎日の問題共有と対策実施

月次(実績検討会を含む)、週次(針-鹿児島間のチャーター便含む)での計画に基づき、毎日実績を確認している。具体的には、針工場では毎日の朝会(管理職間)、昼会(ライン長間)を通して実施し、鹿児島工場では、毎週のリーダー会議(朝会、昼会も検討中)を通して、関係部署全体で現場の問題を共有し、品質の向上、早期問題解決を行なっている。



昼会(ライン長間)

④お客様との約束を絶対守る使命感  
自動車部品業界の特性としてお客様のラインを止めてはいけないため、残業・休日出勤をいわずお客様との約束を守る使命感が社員に浸透している。



## 関係資産

①パートナー  
各分野に特化した信頼できる取引先を数多く持っている(材料10社、熱処理6社、メッキ5社、切削2社、ホーマー加工5社、鍛造5社、専用機メーカー4社など)上に、各社とも長年の良好な関係が保たれており、不具合発生時には当社技術者が入り共同作業することにより、問題の早期解決、品質の維持が図られる。



## 一体生産体制を發揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>シートベルト用部品の未納挽回</b>		
<b>顧客</b>	シートベルト部品メーカー		
<b>相談・依頼内容および背景</b>	生産能力不足から、毎週末納が増え続け、海外拠点のラインを稼働させるために、毎日必要数をAIR出荷せざる得なくなった。 絶体絶命の危機を乗り越えなければならなかった。		
<b>実施内容</b> （相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など）	<p>危機意識の浸透</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・役員以下、管理職、オペレーター、外観検査員にいたるまで、各種会議、朝礼等で危機意識を浸透させた</li> </ul> <p>情報集約、問題共有、対策実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・お客様の窓口である柴田に、針工場、鹿児島工場、本社の生産実績、検査実績、出荷実績を集約し、朝会で日々の問題共有、早期の対策実施を図った【組織③朝会での問題共有、対策実行】</li> </ul> <p>金型寿命を早期完治して、ラインを停止させない金型調達</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生産Gからの依頼にまかせきりにせず、金型在庫、使用状況(突発的に減っていないか)を毎日把握し、先を見越した金型ブランクの発注、金型加工スケジュールの作成を行い、金型切れを起こさない対応を取っている。</li> <li>・プレス経験者が金型Gにあり、プレスの特性金型特性を考慮して改善提案を行っている</li> <li>・いざという時は、社員が、当日飛行機に乗って間に合わせたこともある</li> </ul> <p>【人的③金型加工に長けた職人】【組織①工程間の連携】【組織②BCP体制】</p> <p>残業、休日出勤をいとわず、お客様との約束を守る使命感</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毎日残業、毎週休日出勤が約2年間続いたが、お客様との約束を守る使命感を全員が持ち、やりきった。</li> </ul> <p>【組織④お客様との約束を守る使命感】</p> <p>工場間での人員交流による生産向上への取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・針工場が生産不調で、鹿児島工場が生産好調が続いた時期、鹿児島工場より人員派遣してもらい、鹿児島式を取り入れ、生産性を向上させた。</li> </ul> <p>【組織②BCP体制】</p>		
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>	
			ビフォー
	・未納挽回  ・特別費用の削減	ピーク時、2百万個の未納発生  人件費、輸送費で毎月10百万円発生	未納なし  特別費用発生0円

## 一体生産体制を發揮した事例

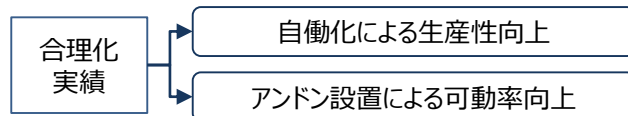
<b>タイトル</b>	<b>針工場、鹿児島工場での金型調達体制（シートベルト用部品）</b>		
<b>顧客</b>	社内		
<b>相談・依頼内容および背景</b>	金型不足による生産停止(生産計画の頓挫)を防止する		
<b>実施内容 (相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など)</b>	<p>シートベルト用部品は生産数が多いため針工場、鹿児島工場の2拠点で生産している(金型はほとんど同じものを使用) ↓ 組織資産：BCP体制 金型調達(製作)は各工場で行っているが 針工場と鹿児島工場の保有設備がマシニングセンタ以外は同じ工作機メーカーの設備な為、プログラム及び加工条件を共有して使用することでどちらの工場で作っても精度誤差の少ない金型が製作できる。 共有して使えるデータ及びプログラムはネットワークの共有フォルダに内に格納されていて何時でも引き出して使用出来、そのフォルダ内のデータに更新があれば、グループ長間でアナウンスしあう体制が構築されているので最新のデータにて金型を製作出来ている。 開発Gより金型の改善変更案が出た場合はどちらかの工場にて試作型を製作しトライを行い、量産に採用されればもう片方の工場にも展開される体制をとっているので生産のリスクを最小限におさえ生産性改善を潤滑に行えている。 予備金型の在庫管理は十分できているが素材の問題などで特定の金型の寿命が著しく悪くなり金型の消費が激しく予備金型が無くなりそうな不測の事態には各工場間で連絡を取り合い金型の貸し借りを行って生産が止まらない様、協力体制のもと生産を行っている。 ↓ 人的資産：技術知見をもった職人(作業者) 組織資産：各階層での毎日の問題共有と対策実施 品質や設備にトラブルが発生した場合、その原因と対策が迅速にもう片方の工場に展開される体制があるので2拠点で同じトラブルに悩む事が無くトラブルに対する生産ロスを最小限に抑えられている。 ↓ 関係資産：パートナー 針工場、鹿児島工場双方の金型外注先である伊藤製作所は長年、飯塚製作所の金型を支えてきており大きな信頼関係が保たれている。 特に2拠点生産のシートベルト用部品は同じ金型を2工場で使用する為、同じ外注先から調達することにより同じ精度の金型が使用出来る。 また鹿児島工場が緊急で金型が欲しい場合が出てきた時は先に注文をしていた針工場からの注文分の金型を分けて鹿児島に納入してくれるなど臨機応変に対応して貰っていて、2拠点の金型使用数がある程度見込んで前倒しの製作をして貰っている為、短納期での金型調達が出来ている。</p>		
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>	
		ビフォー	アフター
	金型不足による生産停止が無くなりお客様の要求数に答えられた		

蓄積されたノウハウで、量産立ち上げ時に品質を創り込み、量産時の効率化・合理化を推進し、収益性を改善する。

## 人的資産

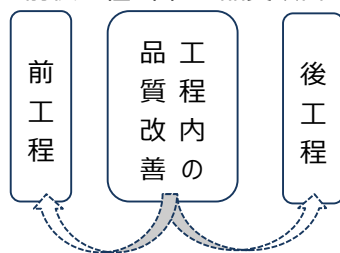
### ① 効率化の知識に長けた技術者

長年の効率化・合理化の実績(自動化による生産性向上、人件費削減。andon設置による稼働率向上)から量産移行後も生産性改善案を見出すことが出来る人材が開発、生産にいる。



技術者：勝山、巽、南、安田、西川、出口、鳥丸、中迫、今別府、村岡、松林、桐山、供利、平田、鬼塚

### 前後工程を含めた品質改善



### ② 技術者

冷間鍛造工程・機械加工工程の加工方法を熟知した技術者がいることで、工程内での品質改善だけでなく、前後工程での対応を含んだ品質改善ができる。

品質改善例) 金型・刃具類の寿命設定、寸法安定性等  
センサー等の対応による設備異常・  
製品異常品の早期発見。

## プロフェッショナルの紹介 モノづくり強化支援室 顧問 勝山 賢一

### <仕事へのこだわり>

全てのモノに「理」有り。  
金属加工、電気制御、生産設備、素材等々 全てのモノが持つ性格、性質を探求しより多くの知識を知る事で ものづくりの「理」にかなう作業(加工)が出来る。生産性の向上、管理の簡素化に大きく影響する。

### <自らの能力を高めるために取り組んでいること>

世の中に溢れるほどの色々な物が有る、世に出す為に大勢の技術者が知識を出しあい、完成させた製品、教材は溢れている。色々な角度から見る事で知恵をえる。





## プロフェッショナルの紹介 開発G 係長 南 隆之

<仕事へのこだわり>

効率が悪いと思った仕事は積極的に改善し、無理なくノルマを達成できるようにする。

些細な違和感を見逃さないように危機管理には気を使っている。

・・・「難しい仕事でも無理と言わない」・・・



<自らの能力を高めるために取り組んでいること>

担当部署を問わず最低限の知識を持てるような仕事でも積極的にやってみる。

鋼の種類や処理方法等プレス業として必要な知識は暇さえあれば勉強している。

## プロフェッショナルの紹介 針工場 副工場長 巽 大

<仕事へのこだわり>

◇自動化◇

A、製品選定・・・メリットが高い物

(稼働率が高い・ボトルネック工程・実現性が高い・等)

B、仕様 (+レイアウト) 選定・・・能力・効率と汎用性

(CT・工程レイアウト・コンセプト・等)

C、導入・・・諦めない

(妥協しない方法を考える・考える・考える・・・)



<自らの能力を高めるために取り組んでいること>

新規「設備・部品・ソフト」等を導入する場合、まず取り扱い説明書の目次を読むようにしています。目次の内容から機能の概要を頭に入れ、欲しい結果に応用が利くかを考察しながら従事することによって時間短縮・オリジナリティ・技術ノウハウの向上を図っています。まずは浅く機能を把握し、結果を生み出してくれるような内容はトコトン深く探求し、これまでの知識と合算した新しい技術を生み出せるよう

興味を持つ事 = 楽しい事

と考え取り組んでいます。

## 組織資産

### ① 組織体制

設計開発、金型設計・製作、冷間鍛造工程、機械加工工程の各セクションに分かれた組織体制になっており、各観点からの技術案が起案できる。

(専門性が活かせられる・全体を見渡し柔軟に考察できる)



## 関係資産

### ①パートナー

合理化メーカ（生産の自動化を協力してくれる）と一緒に高効率生産体制を創り上げていく協力体制が敷かれている

各合理化メーカ：自動供給機



## 物的資産

ワイヤー・放電加工機、マシニング、NC旋盤、研磨機など豊富な設備群（測定器含む）を所有しているので、自動化に適した金型や治工具を内製化できる。



複合加工機による金型加工

## 生産技術力を発揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>エアバック用部品 自動化</b>									
<b>顧客</b>	社内									
<b>相談・依頼内容および背景</b>	生産コスト低減のため生産の自動化実施									
<b>実施内容</b> (相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など)	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【基本設計・構想】                      人的資産：効率化の知識に長けた技術者がいる                      自動化するために必要な事項を把握した人がいるので構想段階で依頼事項を具体的にあげることができた                      構想段階での依頼事項                      生産効率：外観シフト、箱詰エコーペア、パーツフィーダー、CT 2 秒以内、製品のセット方法、異常対策：完成品排出の確認（製品の噴き戻しによる 2 個打ち防止）                      製品のセットミス確認（誤作動による金型破損の防止）                      振動部にカバー設置（振動部などで手や物が巻き込まれる可能性があるため）</p> <p>↓ 依頼 ↓</p> <p>【設計・製作・据付】                      関係資産：パートナー（協力会社）                      高効率生産体制を共に作り上げていくメーカーがいたので依頼した</p> <p>↓ 立合 ↓</p> <p>【導入前立ち合い】                      人的資産：効率化の知識に長けた技術者がいる                      導入前の立ち合いでは、材料セットフィンガーと材料仕分け用の切出とのタイミングが悪く、改善するための指示を出した</p> <p>↓ 導入 ↓</p> <p style="background-color: yellow; text-align: center; font-weight: bold;">導入完了</p> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>改善後</p> <p>パーツフィーダー</p> <p>直進フィーダー</p> <p>加工待機位置</p> <p>金型セット(製品加工)</p> <p>完成品シューター</p> <p>ケース</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>改善前</p> <p>ワーク準備</p> <p>金型セット(製品加工)</p> <p>ケース</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">自動</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>【導入後の改善】                      人的資産：技術者                      作業の安全面や効率を熟知した技術者がいるので導入後に実働させてからも改善点を見いだせる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>導入後の改善点</li> <li>生産効率                             <ul style="list-style-type: none"> <li>スピーカーの設置（アームによる機械停止を作業者に知らせるため）</li> <li>製品供給の円滑化（レール底に溝を入れ、材料とレール底の接触面積を減らした）</li> <li>製品の供給と排出のタイミングを同じにした（CT短縮のため）</li> <li>加工油の自動噴出（金型の寿命向上のため）</li> </ul> </li> <li>異常対策                             <ul style="list-style-type: none"> <li>製品のセット確認のセンサー追加（1 個のセンサーでは角度によっては見逃す可能性があるため）</li> <li>完成品シューターからの落下防止（シューターの入口底に衝撃吸収材を設置し跳ね返りの落下を防止）</li> </ul> </li> </ul> </div>									
<b>実施後の効果</b>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">生産数の向上</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">パーツフィーダーの導入</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">工数削減</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ビフォー</th> <th style="width: 50%;">アフター</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>                     手打ち                      平均 700 個/時間                      オペレーターでのバラつきが大きかった                 </td> <td>                     平均 900 個/時間（2 月）                      平均 1170 個/時間（3 月）                      目標値 1400 個/時間                      オペレーターによるバラつきがなくなった                 </td> </tr> <tr> <td>                     人がシューターに材料を投入                 </td> <td>                     パーツフィーダーからシューターに自動供給                      人件費半減（複数の機械を 1 人で稼働）                      1 4 か月償却予定（4 2 3 万円）                 </td> </tr> <tr> <td>                     2名/1日（2 勤体制）                 </td> <td>                     1名/1日                      （自動化したことで 2 台の機械を見れるようになった）                 </td> </tr> </tbody> </table>	ビフォー	アフター	手打ち 平均 700 個/時間 オペレーターでのバラつきが大きかった	平均 900 個/時間（2 月） 平均 1170 個/時間（3 月） 目標値 1400 個/時間 オペレーターによるバラつきがなくなった	人がシューターに材料を投入	パーツフィーダーからシューターに自動供給 人件費半減（複数の機械を 1 人で稼働） 1 4 か月償却予定（4 2 3 万円）	2名/1日（2 勤体制）	1名/1日 （自動化したことで 2 台の機械を見れるようになった）
ビフォー	アフター									
手打ち 平均 700 個/時間 オペレーターでのバラつきが大きかった	平均 900 個/時間（2 月） 平均 1170 個/時間（3 月） 目標値 1400 個/時間 オペレーターによるバラつきがなくなった									
人がシューターに材料を投入	パーツフィーダーからシューターに自動供給 人件費半減（複数の機械を 1 人で稼働） 1 4 か月償却予定（4 2 3 万円）									
2名/1日（2 勤体制）	1名/1日 （自動化したことで 2 台の機械を見れるようになった）									

最産で苦労したこと

- 製品の供給  
 立ち上げ段階では製品に油をつけることを想定しておらず、  
 製品に入ってから油をつけるレールをスムーズに滑らず供給が間に合わない状況になった。  
 そこでレールに溝を掘り、材料とレールの接触面積を減らした。  
 これにより材料供給の円滑化に成功した。
- 完成品シューターの製品取りこぼし  
 完成品シューターはエアアシリンダーを使用しておりその後運動で製品を取りこぼしている。  
 製品の取りこぼしはエアアシリンダーの慣性の法則と製品の跳ね返りにより発生していた。  
 そこで落下地点に跳ね返り防止のシートを設置および完成品シューター入口に蓋を取り付け製品の落下を防止。  
 以上の対策によって完成品シューターからの製品落下はなくなった。  
 この対策で防止できなかった場合は完成品シューター出口に透過センサーを設置し製品の排出確認を行う。

## 生産技術力を発揮した事例

<b>タイトル</b>	シートベルト用部品 自動化 (単発・手打ち工程の自動化)		
<b>顧客</b>	社内		
<b>相談・依頼内容および背景</b>	客先からの増産対応依頼（現在：25万個→50万個）に伴い、現状工程では対応が困難なため、生産コスト削減と生産性向上を目的とし、自動化を実施		
<b>実施内容</b> (相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など)	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>【基本設計・構想】                      人的資産：効率化の知識に長けた技術者がいる                      自動化するために必要な事項を把握した人が入るので構想段階で依頼事項を具体的にあげることができた                      ・構想段階での依頼事項                      生産効率：外観レイアウト、箱詰めコンベア、パーツフィーダー、CT 2 秒以内、製品のセット方法                      異常対策：完成品排出の確認（製品の隙ら、付きによる2 個打ち防止）                      製品のセットミス、位相ずれの確認（誤作動による金型破損の防止）                      抜きカス排出確認（カス未排出での連続加工の防止）</p> <p style="text-align: center;"><b>依頼</b></p> <p>【設計・製作・据付】                      関係資産：パートナー（協力会社）                      高効率生産体制を共に作り上げていくメーカーがいたので依頼した</p> <p style="text-align: center;"><b>立合</b></p> <p>【導入前立ち合い】                      人的資産：効率化の知識に長けた技術者がいる                      製品のセット方法やCTなどに問題はなかったが金型に製品をセットする前の位相決めめ治具に問題があった                      製品の位相は六角部と突起部で位相を決めているが六角部の治具のガタが大きく量産が始まってからのチョコ停の原因になると考えた                      導入までの期間が1 日しかなかったため仕内で治具を作製することとなった</p> <p style="text-align: center;"><b>治具加工</b></p> <p>【治具の製作】                      物的資産：豊富な設備群                      治具を現物と合わせるために実際の金型を追加工することになった                      追加工するにあたって使用した設備：精密切削機、放電加工機、複合加工機</p> <p style="text-align: center;"><b>導入</b></p> <p style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">導入完了</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>重産で一掃苦労したこと</p> <p>1. カス排出エラー                          導入したときにはカス排出シューターと金型との間に隙間があり、カスが入り込みカス排出エラーでのチョコ停が多発していた                          この問題に対して、カス排出シューターと金型の間にガイドを入れてカスが入り込む隙間をなくした                          またカスを安定して排出するためにエアのタイミングを下死点付近にしてエアの圧力を高めた                          以上の対策によってカス排出でのチョコ停が大幅に削減された</p> <p>2. 製品着座エラー                          導入したときは製品の着座を反射型のセンサーで製品との距離を見て確認しており浮き上がりの方向によっては着座確認ができていなかった                          この問題に対して、反射型のセンサーの反対側に透過センサーを設置して製品の着座を2 つのセンサーで確認できるようにした                          これにより製品の着座確認をより正確に行うことができるようになった</p> </div> <p>【導入後の改善】                      人的資産：技術者                      作業の安全面や効率を熟知した技術者がいるので導入後に実施させてからも改善点を見いだせる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・導入後の改善点</li> <li>・生産効率</li> <li>スピーカーの設置（アラームによる機械停止を作業者に知らせるため）</li> <li>材料投入機の設定（フランクの投入量を増やし無人化できる時間を増やすため）</li> <li>カス排出用のガイドを設置（カス排出を安定させるため）</li> <li>加工油の自動噴出（金型寿命向上のため）</li> <li>・異常対策</li> <li>製品のセット確認のセンサー追加（1 個のセンサーでは角度によっては見逃す可能性があるため）</li> <li>振動部にカー設置（振動部なので手や物が巻き込まれる可能性があるため）</li> </ul> </div>		
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>	
			ビフォー
	生産数の向上	手打ち 800個/時間 オペレータースキルによる 生産数のバラつきがある	1000個/時間 オペレータースキルによる 生産数のバラつきがなくなった
	(課題) 材料投入機設置	パーツフィーダーの製品投入数 400個 現在無人化できる時間 2.0分	材料供給機の投入数：600個 無人化できる時間が2.5倍
工数削減	2名/1日(2勤体制)	1名/1日 (自動化したことで2 台の機械を見れるようになった)	

## 生産技術力を発揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>シートベルト用部品 自動化</b> <b>(単発・手打の2工程を1台のプレスでトランスファー自動化)</b>		
<b>顧客</b>	社内		
<b>相談・依頼内容および背景</b>	客先からの増産対応依頼（現在：25万個→50万個）に伴い、現状工程では対応が困難なため、生産コスト削減と生産性向上を目的とし、自動化を実施		
<b>実施内容</b> （相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など）	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【基本設計・構想】                      人的資産：効率化の知識に長けた技術者がいる                      自動化するために必要な事項を把握した人がいるので構想段階で依頼事項を具体的にあげることができた                      構想段階での依頼事項                      生産効率：パーツフィーダー、製品のセット方法、位相決めツールの設置                      異常対策：ミスグリップ検出（空打ち防止）                      位相の確認（誤作動による金型破損の防止）                      浮き上がりの確認（誤作動による金型破損の防止）</p> <p style="text-align: center;">↓ 依頼 ↓</p> <p>【設計・製作・据付】                      関係資産：パートナー（協力会社）                      高効率生産体制を共に作り上げていくメーカーがいたので依頼した</p> <p style="text-align: center;">↓ 立合 ↓</p> <p>【導入前立ち合い】                      人的資産：効率化の知識に長けた技術者がいる                      位相決めツールに問題がある点について導入前に視察に行き共同で改善した</p> <p style="text-align: center;">↓ 導入 ↓</p> <p style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; padding: 5px;">導入完了</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【導入後の改善】                              人的資産：技術者                              作業の安全面や効率を熟知した技術者がいるので導入後に実働させてからも改善点を見いだせる</p> <p>・導入後の改善点                              キリンの設置（ブランクの投入を簡易化するため）                              加工油の自動噴出（金型寿命向上のため）                              フィンガーの形状変更（製品の搬送を正確に行うため）                              シリンダーの調整（材料のセットを安定させるため）</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; color: red; font-size: small;"> <p>量産で一番苦労した事                              フィンガーと金型の干渉                              導入してトライを行っているところフィンガーと金型が干渉する問題が発生し回転速度をあげられず生産数があがらず苦労していた                              この問題に対して金型の外径寸法、フィンガーの形状の変更を行うことで干渉が減り回転速度をあげられるようになった</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; color: red; font-size: small;"> <p>立ち上げ時一番苦労した事                              製品筒部のカサリ発生                              立ち上げ当初は設計上製品のセットは手作業のように金型の奥まで入れることができず位置決めした状態でパンチで押し込む方式になっていた                              この方式で生産を行ったところ押し込む際に製品が傾きその状態で成形するので筒部にカサリが発生した                              この問題に対して、金型を分割化し先行ピン（スプリング可動）で製品を押し込んだあとでパンチで成形するように変更したことで筒部のカサリ問題は解決した</p> </div> </div>		
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>	
		ビフォー	アフター
	工程削減	単発2工程を2台の機械で別々に加工	1台の機械で2工程同時加工
	生産数の向上	手打ち 工程1 700個/時間 工程2 700個/時間	工程1+2 1000個/時間
	工数削減	4名/1日（2勤体制）	1名/1日 （工程が減り自動化したため機械を2台見れるようになった）

品質管理システムでお客様に安心してご使用いただける製品を提供できる

## 人的資産

①工程内品質の作り込みに長けた人材  
品質を管理するポイントを把握しているものづくりの経験豊富な人材がいるので、潜在的な不具合の早期発見・早期問題解決が可能である  
<管理ポイント> 重要管理寸法、量産で変動が大きい(不安定)と思われる項目、過去トラの項目

②鍛造製品の検査に長けた人材  
鍛造製品の測定方法を熟知している技術者や測定専任者がおり、顧客図面通りの要求に応え、重要保安部品である製品品質の管理ができる

### プロフェッショナルの紹介 品質管理G グループ長 西田 和弘

<仕事へのこだわり>

単なる測定屋さん(依頼されたものを測定するだけ)になるのではなく、顧客図面の要求に確実に応えるため、測定方法、検査方法の見直しが出来ないか、また、生産現場に異常傾向を早く気付かせる(不具合未然防止につながる)為、工程検査表の管理限界線の設定などについて、分かり易い表示が出来ないか、を日頃から心がけています。

<自らの能力を高めるために取り組んでいること>

分かり易い表示にする為の見せ方の工夫をしたような事例の情報収集に取り組んでいます。



## 組織資産

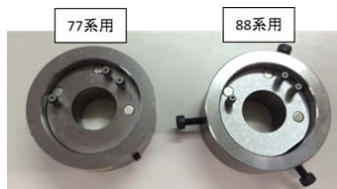
① ISO/TS16949に沿った品質マニュアル  
自動車業界で信用のあるISO/TS16949を2010年より、針と鹿児島島の2工場にて認証取得し、その規格に沿った品質マニュアルにより、品質保証体制(組織)で品質の維持管理が出来ていて品質保証に繋がる



TS16949認証書



検査測定要領書



測定治具

②品質を誰にでも100%保証できる検査管理体制  
測定バラツキを最小限に抑えた検査治具と、詳細で誰にでも理解できる検査測定要領書により、熟練者から経験の浅い担当者まで誰もが同じ測定結果を得ることで、自工程の品質を100%保証できる検査管理体制を確立している。



製品性能勉強会

③製品性能勉強会による品質意識の向上  
使用用途、形状・寸法等の重要品質項目を理解し生産及び検査する為、関係者全員を対象とした勉強会を行っている

## 組織資産

④毎朝の定例打合せによる品質問題の共有と対策実行  
品質問題の報連相が確実に責任者に上がり、グループ長以上の合議による最適な対策の立案及び実行が迅速に行われている。



品質朝会

## 関係資産

①お客様の指導に応えた品質向上活動  
始まりは、不具合発生による育成仕入れ先指定だったが、納得のいくまで工程監査を実施して頂く中で、お客様と目的を共有し手段を共に考える体制が出来、要求される品質を造り込むことが出来るところまで成長した。

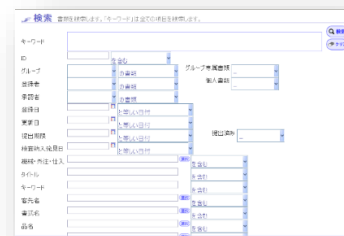
## 物的資産

①自動検査機  
製品に応じた(製品機能を把握した測定ポイントや重要項目等)専用の自動検査機(全数検査)を備えており、品質保証に繋がる



自動検査機

②トレーサビリティシステム  
トレーサビリティシステムの活用で検査データ等の検索がすばやく出来、品質管理や迅速な不具合対応に繋がる。

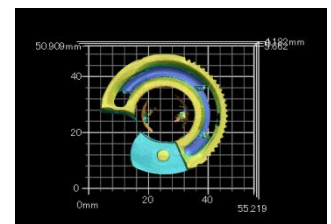


トレーサビリティシステム検索画面

③ワンショット 3D測定機 (非接触三次元測定器)  
短時間で三次元形状を測定し、図面に載っていない箇所を含めてCADデータと寸法比較が出来る。量産製品や金型のプロフィール評価をすることにより、変化点や安定性を確認し、製品の品質の安定性に繋がる



3D測定機 (非接触三次元測定器)



3D測定機の測定画像



## 品質管理を發揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>製品勉強会</b>		
<b>背景・問題点</b>	品質意識の向上（自分たちの作っている部品の機能・性能を知る）		
<b>相談・依頼内容および背景</b>	エンジン用部品の生産・外観検査に携わる従業員に対して、飯塚S/Sで製造している品種の説明や部品の機能及び重要な形状・寸法等の説明を実施して品質向上の意識づけを行って欲しいとの依頼があった。（副社長より）		
<b>実施内容</b> （相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など）	（人的資産の②工程内品質の作り込みに長けた人材の活用） ※エンジン用部品に関する情報収集・まとめを実施して、関係者への教育（勉強会）を企画・実施した。 1. 教育用環境の整備（教育担当者） -1 教育用社内情報の入手：製品図、製品品種一覧、工程フロー図等 -2 教育用社外情報の入手：客先紹介参考文献、ネットでの関連情報調査等 -3 説明補足情報の入手：客先ASSY品の借用 2. 教育用資料・テキストの作成実施（教育担当者） 3. 教育実施：教育担当者による勉強会（資料・テキスト及びASSY品実物による説明/講習）実施(対象：鹿児島工場関連部署及び希望者) 主な内容①エンジン用部品の使用される場所②エンジン用部品の品種③特に重要な形状の説明及びノズルアッシー（客先ASSY品）の回覧を実施 実施日 2016年1月8日 参加者 榎谷副工場長 生産G 羽生課長、鬼塚課長、池田、竹内、杉尾、久留、西野 業務G 伊瀬知課長、磯崎、渡辺、原田、山下 <span style="float: right;">の計13名が受講</span> 4. 教育の有効性確認（教育担当者） 参加者全員を対象に理解度アンケート調査を実施した。 又、全体のまとめとして教育・訓練実施計画書を作成し上層部へ報告した。		
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>	
		ビフォー	アフター
	自分達が生産している製品がどのように使用されているか理解でき、品質向上意識を持ち、製品機能を理解したものづくりが出来る		

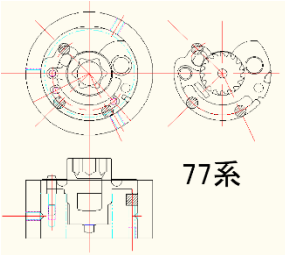
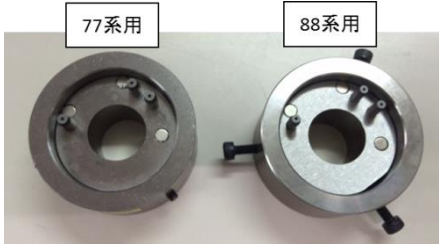
## 品質管理を發揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>品質朝会</b>		
<b>背景・問題点</b>	背景としては、当時、社内にはたくさんの問題を抱えていたのにも拘わらず、対策が場当たりであったり、連絡ミスがあったりとかで、一向に改善するきざしかなかったため。		
<b>相談・依頼内容および背景</b>	元々、シートベルト用部品のAIR出荷が続いていた2014年頃、シートベルト部品メーカーの部品調達様からの指導の一つとして、シートベルト部品メーカーでは、管理職による朝会が8:45から実施されている。それを実施してはどうかとの話があった。		
<b>実施内容</b> （相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など）	<第一次> ・当時、現在のような打合せルームがなく、飯塚工場長の机の周りに集まるという形で始まった。 ・黄紙の提出が当時いい加減な部分も多く、また、トラブル対応が優先されたり、出席者の時間意識も十分でなく、その内、やったり、やらなかったり、ということになり、中断してしまった。  <第二次> ・AIR出荷が終了し、出席者にも時間的余裕も出てきて再開した。 ・打合せルームが、現場近くに来た、打合せがしやすくなった。  <2015年8月1日～> ・今期になって、針工場の体制変更があり、柴田工場長、巽副工場長を中心として、開発G、金型G、品質管理G、生産管理Gの各G長と、品質保証課課長とで、昨日の品質情報、生産情報、出荷情報の情報共有と、問題に対する対策決定、実行確認を行なうこととなった。		
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>	
		ビフォー	アフター
	・品質問題の発覚が早くなった ・品質問題の対策、対応が早くなった ・品質問題の対策実行、確認の確かさが上がった。	問題の共有・対策対応が、平均2～3日、1週間後ということもあった	問題の共有・対策対応が、1日以内に出来るようになった

## 品質管理を發揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>品質向上活動</b>																	
<b>背景・問題点</b>	前年度、品質問題が多発した																	
<b>相談・依頼内容および背景</b>	お客様に育成仕入れ先にご指定頂き、お客様のご指導の下、年間改善計画を立て定期的に進捗確認の工場監査を実施して頂いて品質管理体制の強化活動を行った																	
<b>実施内容</b> （相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など）	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="425 672 839 763">                     2014年度目標                      客先クレーム 目標 3件以下/年                      年間不具合件数を2013年(4件)対して23%減の3件以下を目標とする                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="425 788 1308 846">                     2014年度活動計画                      「重点実施項目」                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="425 852 839 909">                     ・外注先不具合の低減(2013年度 藤田殿1件、アドバン殿2件)                      ・外注先の工程確認及び工程監査を実施し品質向上に対する指導を強化する                 </td> <td data-bbox="846 852 1308 909">                     「具体的施策」                      品質体制監査を実施しルール通りの作業及び製造基準書関係が作成され運用されているか確認する(過去のクレームに關しての対策が十分出来ているか確認)                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="425 915 839 1006">                     ・針工場客先クレームの低減                 </td> <td data-bbox="846 915 1308 1006">                     作業者の作業及び測定に關する定期的な教育訓練実施(過去トラブルに關する教育含む)                      工程/パロールの強化にてルール通りの作業がされているか確認する(クレームの内容を理解して作業を行っているか)                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="425 1012 839 1070">                     ・針工場の3Sの実施                 </td> <td data-bbox="846 1012 1308 1070">                     毎週月曜日の8:30~9:00までの時間で全社的に指示された3S活動を実施する                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="425 1076 839 1134">                     ・客先クレームの低減                 </td> <td data-bbox="846 1076 1308 1134">                     過去トラブルが確実に実施されているか一覽表を作成し教育実施                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="425 1139 839 1178">                     ・工程内不良の低減                 </td> <td data-bbox="846 1139 1308 1178">                     慢性不良の削減 ①寸法不良の削減 ②キズ不良の削減 ③不良モニター                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="425 1184 839 1222">                     ・外注先不具合の低減                 </td> <td data-bbox="846 1184 1308 1222">                     受け入れ検査の強化による外注品質の向上                 </td> </tr> </table>		2014年度目標 客先クレーム 目標 3件以下/年 年間不具合件数を2013年(4件)対して23%減の3件以下を目標とする		2014年度活動計画 「重点実施項目」		・外注先不具合の低減(2013年度 藤田殿1件、アドバン殿2件) ・外注先の工程確認及び工程監査を実施し品質向上に対する指導を強化する	「具体的施策」 品質体制監査を実施しルール通りの作業及び製造基準書関係が作成され運用されているか確認する(過去のクレームに關しての対策が十分出来ているか確認)	・針工場客先クレームの低減	作業者の作業及び測定に關する定期的な教育訓練実施(過去トラブルに關する教育含む) 工程/パロールの強化にてルール通りの作業がされているか確認する(クレームの内容を理解して作業を行っているか)	・針工場の3Sの実施	毎週月曜日の8:30~9:00までの時間で全社的に指示された3S活動を実施する	・客先クレームの低減	過去トラブルが確実に実施されているか一覽表を作成し教育実施	・工程内不良の低減	慢性不良の削減 ①寸法不良の削減 ②キズ不良の削減 ③不良モニター	・外注先不具合の低減	受け入れ検査の強化による外注品質の向上
2014年度目標 客先クレーム 目標 3件以下/年 年間不具合件数を2013年(4件)対して23%減の3件以下を目標とする																		
2014年度活動計画 「重点実施項目」																		
・外注先不具合の低減(2013年度 藤田殿1件、アドバン殿2件) ・外注先の工程確認及び工程監査を実施し品質向上に対する指導を強化する	「具体的施策」 品質体制監査を実施しルール通りの作業及び製造基準書関係が作成され運用されているか確認する(過去のクレームに關しての対策が十分出来ているか確認)																	
・針工場客先クレームの低減	作業者の作業及び測定に關する定期的な教育訓練実施(過去トラブルに關する教育含む) 工程/パロールの強化にてルール通りの作業がされているか確認する(クレームの内容を理解して作業を行っているか)																	
・針工場の3Sの実施	毎週月曜日の8:30~9:00までの時間で全社的に指示された3S活動を実施する																	
・客先クレームの低減	過去トラブルが確実に実施されているか一覽表を作成し教育実施																	
・工程内不良の低減	慢性不良の削減 ①寸法不良の削減 ②キズ不良の削減 ③不良モニター																	
・外注先不具合の低減	受け入れ検査の強化による外注品質の向上																	
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="739 1271 1308 1338">                     &lt;定量的効果 具体的数値&gt;                 </th> </tr> <tr> <td data-bbox="739 1344 1022 1406">                     ビフォー                 </td> <td data-bbox="1029 1344 1308 1406">                     アフター                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="739 1412 1022 1769">                 不具合件数も年々減少傾向にあり改善活動内容も標準化されたり継続して活動している。                  2015年度で育成仕入れ先を卒業ということで新製品の引き合いが増える見込み             </td> <td data-bbox="1029 1412 1308 1769">                 (空欄)             </td> </tr> </table>	<定量的効果 具体的数値>		ビフォー	アフター	不具合件数も年々減少傾向にあり改善活動内容も標準化されたり継続して活動している。 2015年度で育成仕入れ先を卒業ということで新製品の引き合いが増える見込み	(空欄)										
<定量的効果 具体的数値>																		
ビフォー	アフター																	
不具合件数も年々減少傾向にあり改善活動内容も標準化されたり継続して活動している。 2015年度で育成仕入れ先を卒業ということで新製品の引き合いが増える見込み	(空欄)																	

## 品質管理を發揮した事例

<b>タイトル</b>	<b>検査治具</b>				
<b>背景・問題点</b>	製品のタワミの影響を受け、正しい検査が出来ない				
<b>相談・依頼内容および背景</b>	① Dインジケータ測定時、製品を乗せる専用台が無い事で測定値にバラツキが発生している ② ワークを押える位置により、浮上りが発生する				
<b>実施内容</b> (相談・依頼内容を解決した知的資産の活用方法など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3点に磁石を埋め込み、浮き上がりを押えずに製品が固定できるようにする</li> <li>・C溝検査治具の内容を織り込む(位相決めピンとして使用する)</li> <li>・ギア面を下向きにのみ使用するように、上下逆には入らないようにノックピンを立てる</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>77系</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>77系用      88系用</p> </div> </div>				
<b>実施後の効果</b>	<定性的効果>	<定量的効果 具体的数値>			
		測定のばらつきがなくなり、安定した結果が得られるようになり、検査に要する工数も削減された。	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">ビフォー</td> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">アフター</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">                     ・12項目の検査が安定                      通り治具検査を兼ねた治具                 </td> </tr> </table>	ビフォー	アフター
ビフォー	アフター				
	・12項目の検査が安定 通り治具検査を兼ねた治具				

## Challenge-21 (2021年7月期)

### ① 定性的な目標

#### 「社外の視点」

精密冷間鍛造メーカーとして、技術を磨き、ライバルの5年先に行く先進的な会社として認識される。

技術に加え、生産準備の管理精度が高く、品質、納期、コスト等に優れた総合力のある企業として認知される

#### 「社内の視点」

新しいことにチャレンジできる環境を整備する

夢を持って働ける環境を整備する

### ② 定量的な目標

単位：千円

	2016年7月	2017年7月	2018年7月	2019年7月	2020年7月	2021年7月
売上高	3,700,000	3,000,000	3,500,000	4,000,000	5,000,000	5,000,000
営業利益	185,000	150,000	175,000	240,000	350,000	500,000
営業利益率	5%	5%	5%	6%	7%	10%

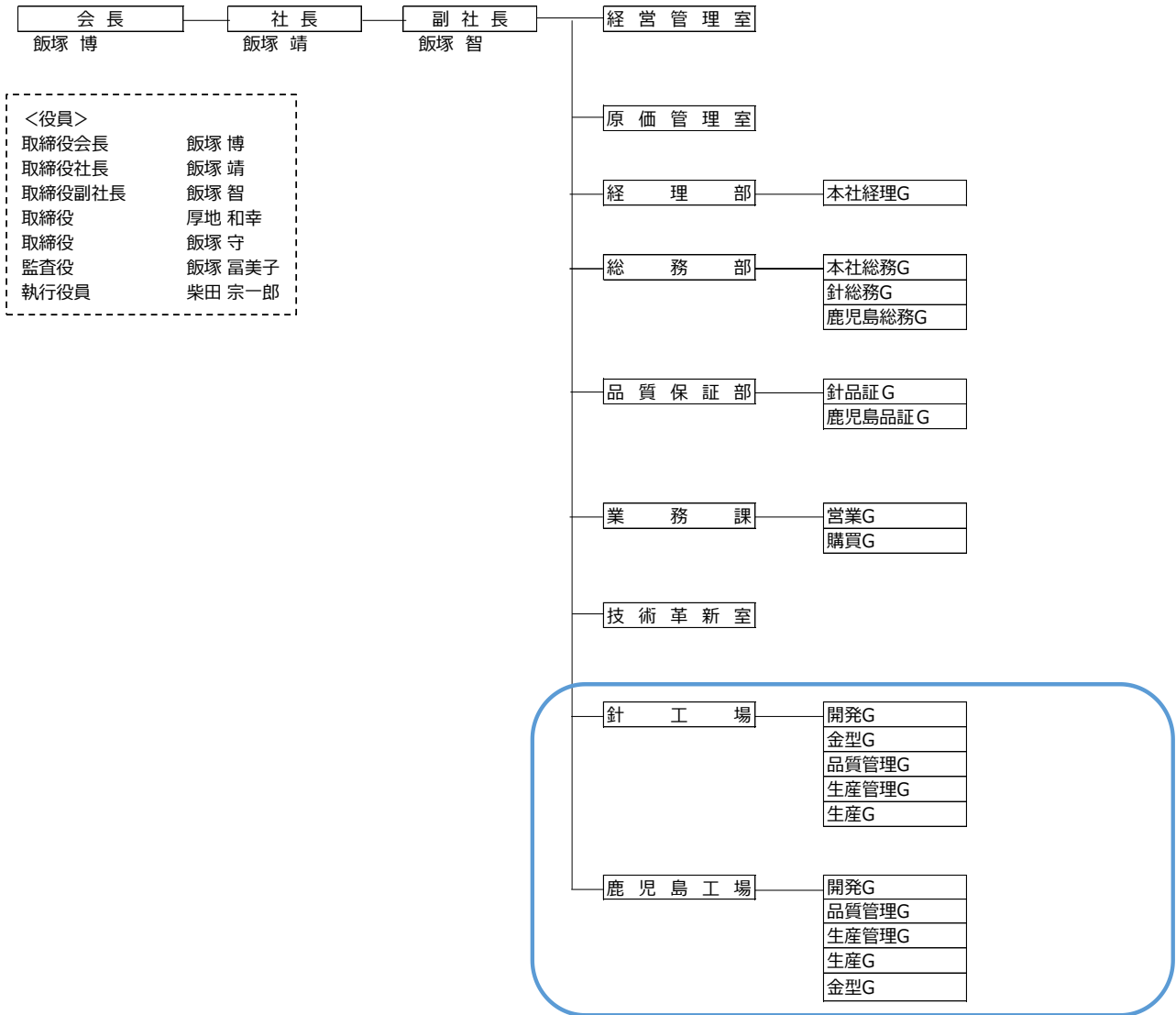
## 会社情報

社名	株式会社 飯塚製作所
代表者	飯塚 靖
本社	奈良県大和高田市根成柿4 9 3
電話番号	0745-22-3515
ホームページ	<a href="http://www.iidzka.co.jp/">http://www.iidzka.co.jp/</a>
創業	1964年10月10日
設立	1992年2月20日
資本金	2,000万円
従業員	193名（パート社員含む）
事業内容	冷間鍛造部品の開発及び製造販売
売上高	25期：38億円（2016年7月末時点）



## 組織図

2016年11月01日付 飯塚製作所 組織図



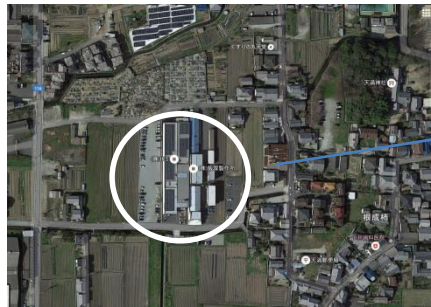
モノづくり強化支援室

『組織を機能させる為に、自ら考え行動する』

## 製造拠点

- 本社：奈良県大和高田市根成柿493番地

従業員数：3名  
敷地面積：



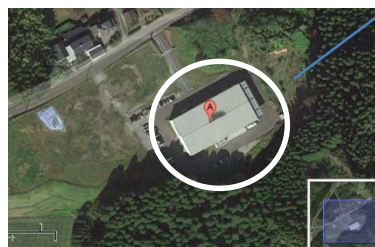
- 針工場：奈良県奈良市都祁馬場町767番地

従業員数：123名  
敷地面積：  
主要生産部品：シートベルト部  
品・エアバック部品・その他部品



- 鹿児島工場：鹿児島県姶良市蒲生町久末3043番地

従業員数：67名  
敷地面積：18,972.47㎡  
主要生産部品：シートベルト部品・エア  
バック部品・エンジン部品 等



## 製造設備

### 針工場・本社工場

区分	名称	台数	
生産設備	鍛造プレス800t	CFT-80	1
	鍛造プレス630t	L1C630/K1-630	2
	鍛造プレス400t(油圧 1台)	L1C400/PK-40 等	6
	精密成型プレス300t	UL-3000	1
	鍛造プレス250t	L1C-250/K1-250	4
	鍛造プレス250tロング	L1C-250L	1
	鍛造プレス160t	CF1-160	1
	汎用プレス45t~200t	NC1-45/H1F-NC1-1100 等	21
	スイス社製 ロータリ式トランスファー装置		3
	マシニングセンター		1
	CNC旋盤		16
	転造盤	3ダイス転造盤・平ダイス転造盤	4
	設計	3DCAD (CATIA V5)	
2DCAD(AUTO CAD)			
3D CAM (Master CAM)			
金型設備	マシニングセンター		
	ワイヤーカット放電加工機		
	NC放電加工機		
	複合NC旋盤		
	汎用旋盤		
	平面研削盤		
	ショット研磨機		
	100t圧入器		
	細穴放電加工機		
	検査設備	三次元測定器	
真円度測定器			
形状測定器			
表面粗さ測定器			
30t万能試験機			
投影機			
マイクロスコープ			
硬度計(マイクロピッカース・ロックウェル)			
磁粉探傷装置			
CNC全自動歯車試験機			
3D形状測定器			
実体顕微鏡			
管理		飯塚トータル管理システム	

### 鹿児島工場

区分	名称	台数	
生産設備	鍛造プレス600t	UL-6000	1
	鍛造プレス400t	L1C-400	2
	鍛造プレス200t	HIF-200	1
	汎用プレス160t	NC2-160	1
	汎用プレス110t	NC1-110	1
	汎用プレス60t	OBS-60/H1F-60 等	3
	ホーム	AOB-6B	1
	スパイラル洗浄機		3
	CNC旋盤	MW-50/XW-80M 等	7
	遠心バレル機	HS-R40IBS	1
	バレル排水処理装置		1
	炭化水素真空蒸気洗浄機	CONCEPT-V	1
	設計	2D CAD	AUTO CAD
3D CAM		Master CAM	
金型設備	マシニングセンター	YBM950V	1
	ワイヤーカット放電加工機	M50A/AG360L 等	3
	複合NC旋盤	NL2500	1
	型彫り放電加工機	AG40L/AM65 等	3
	平面研削盤	PSG63DX 等	2
	汎用旋盤		1
	ショット研磨機		1
	油圧プレス機		1
	細穴放電加工機		1
検査設備	三次元測定機		
	表面粗さ検査機		
	ロックウェル硬さ試験機		
	形状測定機(コンタレコード)		
専用検査機	ディフューザー穴検査機		3
	ロッキングベース検査機		2
	プレートレバー検査機		1
管理	飯塚トータル管理システム		



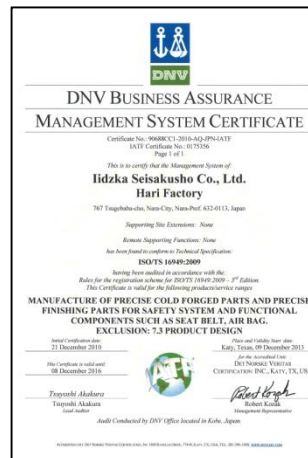
## 特許取得実績

(株)飯塚製作所 特許一覧			
No.	特許意匠	発明の名称	特許番号
1	特許	プレードライバーの製造装置	昭61-4710
2	特許	ネジのリード検査方法及びその装置	第2610406号
3	特許	飲料樽用バルブ装置	第3012531号
4	特許	オイルフィルター用セットプレートとその製造法	第2948585号
5	特許	ラッチプレートの製造法	第3002453号
6	特許	ラッチプレートの製造法	第3205730号
7	特許	ルーフモール取付金具	第3342448号
8	特許	ギアの製造法	第3418159号
9	特許	リングギアの製造法	第3418180号
10	特許	テーパー加工方法及びその装置	第3893119号
11	特許	外周に凹部を有するワークの鍛造成型装置	第4256883号
12	特許	ディフューザの製造方法(100,103番)	第5152288号
13	特許	ディフューザの製造方法(170番)	第5136995号
14	特許	プリテンションリング及びその製造方法並びにニブ材のカシメ工法	第5376256号
15	意匠	プリテンションリング	第1430844号
16	特許	鍛造方法及び鍛造装置	第5625220号

※ その他 3 件出願中

## 認定

- ISO14001 <環境マネジメントシステム>
- ISO/TS16949 <自動車産業向け品質マネジメントシステム>





## 新聞・雑誌への掲載

西暦	掲載媒体
2005年	日経BP社発行「日経ビジネス」2月7日号に「小さなトップ企業」のテーマで掲載されました。
2010年	奈良県庁発行「県民だより奈良」3月号にて「奈良印良品～キラリと光る人・もの・知恵～」のテーマで掲載されました。
2015年	日刊工業新聞社発行「プレス技術」6月号に「コマツコミュニケーションレポート」で掲載されました。



## テレビ取材

西暦	出演媒体
2009年12月	奈良放送「テクリぽ」にて飯塚製作所針工場が紹介されました



西暦	出演媒体
2010年12月	大阪テレビ「ニュース Biz 年末スペシャル～大陸への挑戦2011 中小企業の軌跡～」にて飯塚製作所が紹介されました





## 本書に関する問い合わせ先

担当者：栗山 康(Ko Momiyama)  
電話番号：0743-84-0888  
メールアドレス：momiyama@iidzka.co.jp

### ①知的資産経営報告書とは

「知的資産」とは、従来のバランスシートに記載されている資産以外の無形の資産であり、企業における競争力の源泉である人材、技術、技能、知的財産（特許・ブランドなど）、組織力、経営理念、顧客とのネットワークなど、財務諸表には表れてこない、目に見えにくい経営資源の総称を意味します。よって、「知的資産経営報告書」とは、目に見えにくい経営資源、すなわち非財務情報を、債権者、株主、顧客、従業員といったステークホルダー（利害関係者）に対し「知的資産」を活用した企業価値向上に向けた活動（価値創造戦略）として目に見える形で分かりやすく伝え、企業の将来性に関する認識の共有化を図ることを目的に作成する書類です。経済産業省から平成17年10月に「知的資産経営の開示ガイドライン」が公表されており、本報告書は原則としてこれに準拠して作成しています。

### ②本書ご利用上の注意

本知的資産経営報告書に掲載しました将来の経営戦略及び事業計画並びに附帯する事業見込みなどは、すべて現在入手可能な情報をもとに、当社の判断にて記載しています。そのため、将来に亘り当社を取り巻く経営環境（内部環境及び外部環境）の変化によって、これらの記載内容などを変更すべき必要を生じることもあり、その際には、本報告書の内容が将来実施又は実現する内容と異なる可能性もあります。よって、本報告書に掲載した内容や数値などを、当社が将来に亘って保証するものではないことを、十分にご了承願います。

### ③作成支援外部専門家

本知的資産経営報告書の作成にあたっては、客観性を維持・向上させる趣旨から、次に掲げる専門家のご支援を賜りました。

中小企業診断士 青木 宏人（あおき ひろと）氏