



慶應義塾大学ビジネス・スクール

株式会社 九州タブチ (A)

経営革新活動の軌跡

●会社概要

株式会社九州タブチ（以下、九州タブチと呼称）は、大阪市平野区に本拠を置く株式会社タブチ（以下、タブチと呼称）を親会社として、1970年4月に設立された生産子会社である。タブチは、給水栓および水道配管用継手（つぎて）など、給水システム製品の開発・製造・販売を手掛ける中堅専門メーカーである。2010年現在、年商120億・従業員数250名で、給水システム製品業界において第2位の位置を占めている。

このタブチを親会社に持つ九州タブチは、現在、タブチを中心としたTBCグループの約80%の生産量を生産している。設立40周年を迎えた2010年4月、九州タブチの資本金は5,000万円、従業員数は185名（男142名・女43名）で、年商は47億円である。鹿児島県霧島市に本拠を構え、鋳物の製作を行う上野原テクノパーク工場と、製作された鋳物の加工・組立を行い製品を製造する国分工場の2工場体制を敷いている。

●製造品目

現在、九州タブチでは、給水栓および水道配管用継手を中心として、約3,000品目の製品を製造している。主な製造品目は、水栓コンセント、樹脂管用ワンタッチ接続継手、ポリエチレン管金属継手、メーターユニット、サドル付分水栓、止水栓、ビニル管用伸縮継手などである（九州タブチの製造品目については、付属資料1を参照）。

本ケースは、標記企業の全面的な協力を得て、慶應義塾大学大学院経営管理研究科准教授の坂爪 裕が作成した。本ケースはクラス討議の資料として用いるためのもので、経営管理の良否あるいは関係者の判断の適否を示唆するものではない。

本ケースは慶應義塾大学ビジネス・スクールが出版するものであり、複製等についての問い合わせ先は慶應義塾大学ビジネス・スクール（〒223-8526 神奈川県横浜市港北区日吉4丁目1番1号、電話045-564-2444、e-mail: case@kbs.keio.ac.jp）。また、注文は<http://www.kbs.keio.ac.jp/>へ。慶應義塾大学ビジネス・スクールの許可を得ずに、いかなる部分の複製、検索システムへの取り込み、スプレッドシートでの利用、またいかなる方法（電子的、機械的、写真複写、録音・録画、その他種類を問わない）による伝送も、これを禁ずる。

Copyright© 坂爪 裕（2010年4月作成）

九州タブチの製造品目について、取締役総務部長の鶴ヶ野未央氏はケースライターに以下のようにコメントしている。

「そもそも親会社であるタブチという会社は日本全国の水道普及率の向上とともに成長してきた会社です。1950年代の初めは全国の水道普及率がまだ25%程度でしたが、その後1960年代、
5 1970年代になるにつれて、一挙に普及率が高まり、1980年代初頭には約90%にまで達しました。このような水道普及率の高まりとともに、当社でも様々な製品を開発・製造し、売上を拡大してきました（全国水道普及率の推移とタブチの売上高推移については、**付属資料2**を参照）。

その中で最初に手掛けた製品は、サドル付分水栓です。当時は、タブチ・イコール・サドル付分水栓と言われました。昔は水道工事を行うと断水することがしばしばありましたが、サドル付分水栓というのは、不断水工法を可能にしたもので、水道管から各家庭に水を届ける時の分岐において、水を断水させることなく水道工事が行えるという器具です。このサドル付分水栓を初めて開発したのがタブチです。

それ以降、埋設にまつわる水道の継ぎ手とか、止水栓など様々な製品を開発してきました。最近では、2000年代に入って、減圧逆流防止弁という新製品を開発しました。この器具は何に使うかと言いますと、
15 一昔前はマンションでは屋上に貯水槽を設けて、屋上から各階に水を届けるという給水方式でした。しかし、このような給水方式では赤さびが出たりして不衛生でした。そこで、現在の新しいマンションでは、直結給水方式と言いまして、1階から新鮮な水をポンプアップしながら給水していく方式に変更されたのです。この方式では、水の圧力がありますので、水の逆流を防止するための減圧逆流防止弁という器具が必要になります。当社では、この減圧逆流防止弁を業界に先駆けて新たに開発し、直結給水方式を可能にしました。

また、我々は水栓コンセントという商品も開発しました。これは電気コンセントからヒントを得たアイデア商品です。電気はすぐコンセントから取れますが、水の水のコンセントはなかったので、水道版コンセントを新たに開発したのです。それから、現在一番ヒットしているのが、水道配管で使うワンタッチ接続継手です。昔は水道工事屋さんが水道工事を行うときに、シールテープを
25 巻いて、ネジを一生懸命絞め込んでいながら水道工事を行っていたんですが、このワンタッチ接続継手は、樹脂管を差し込むだけで接続ができるもので、省施工タイプの水道配管に使われる継手として、全国で広く採用されています。

このように、タブチが開発している製品は、水道普及にまつわる給水システムや給水工法などのニーズの変化に合わせたアイデア製品が多いんです。特に、2000年以降はJIS規格の標準品
30 は海外工場生産した製品が市場に出回るようになって、価格面で熾烈な競争が展開されています。国内工場しか持たない当社では、このようなJIS規格の標準品を製造しても、あまり旨味がないのです。そこで、2000年以降は、他社が手を付けていないユニークな差別化された自社

開発商品をいち早く開発し、先行して市場に投入することで、利益を稼ぐ戦略にシフトしてきました（付属資料3）。」

●経営の変遷

これまでの九州タブチの市場環境・生産方式・製造品目を振り返り、経営の変遷をまとめてみると、以下のようにまとめることができる（付属資料4）。

第1期は1970年から1983年までである。この時代は、全国の水道普及率の急激な上昇を背景として、一言でいえば「造れば売れた時代」である。製造品目は単水栓のみであり、品目数も200品目程度であった。そのため、九州タブチの生産においても、大ロットによる少品種大量生産方式が採用され、1つの製品を3～4日間連続して製造し続け、1回の製造ロットが数万個という単位であった。

第2期は1984年から1993年までである。この時代は、全国の水道普及率が90%以上に達した段階で、各家庭でも水道の蛇口1つ取ってみても、2ハンドル混合水栓やシングルレバー混合水栓など、製品のバラエティが増加し、徐々に機能やデザインが多様化してきた時代である。このような時代背景から、九州タブチでも、いかに「機能やデザインの多様化」を行うかが求められ、JIS規格に則った新製品が開発され、製造品目も400品目に増えている。しかし、生産方式をみると、未だ大ロットによる少品種大量生産方式が採用されていた。

第3期は1994年から2003年までである。この時代は一言でいえば「コスト競争が激化した時代」である。この時期、日本企業は低コスト生産を求めて、積極的に海外進出を行っており、TBCグループでも、韓国やインドネシアなどに協力工場を設立して、積極的に海外生産にシフトしていった。鶴ヶ野氏のコメントにもある通り、海外生産によるJIS規格標準品が大量に市場に流入し、コスト競争が激化したわけである。この当時、九州タブチの製造品目は、すでに1,200品目に達していた。

第4期は2004年から2010年現在までである。この時期の市場環境をみると、顧客のニーズはますます多様化し、急速に少量多品種化が進んでいる。JIS規格の標準品だけでなく、他社が手がけない差別化されたアイデア商品を次々に開発していったこともあって、九州タブチでの製造品目は3,000品目まで増大している。以前であればケース単位で購入してくれた顧客も、ニッチなアイデア商品ゆえに、1個単位で発注をかけてくるのが当たり前になり、これに応じて九州タブチでは、トヨタ生産方式を導入し、できるだけ小さいロットで小刻みに生産を行い、少量多品種生産を実現すべく、抜本的に生産方式を変更している。

●経営危機

九州タブチは設立 30 周年を目前にひかえた 1998 年、創業以来最大の経営危機に直面した。1997 年以降、全国の住宅着工件数が減少し、それ以前は平均して年間 150～160 万戸の需要があつたのに対して、この頃から 110～120 万戸の水準に落ち込み、これに伴って給水システム製品の需要が急減したことが主な理由であった(住宅着工件数の推移については、**付属資料 5** を参照)。もともと九州タブチは、大ロットで見込み生産を行っていたため、需要が低下し、いったん見込みが外れたり、需給のタイミングがずれると、デッドストックを抱えて、すぐに赤字に陥る経営体質になっていた。1998 年以前にも、91 年・93 年に赤字を経験していた(売上高・経常利益率の推移については、**付属資料 6** を参照)。翌年の 1999 年 4 月には、繰越損失を抱え債務超過に陥り、全従業員の 25%に相当する 30 数名のリストラを断行せざるを得ない状況に追い込まれた。

当時の状況を振り返って、鶴ヶ野氏はケースライターに以下のようにコメントしている。

「需要が減れば赤字になるというのはどういうことかということ、結局、市場とかお客様の変化が見えていなかったんです。子会社ですので、自分たちの会社はいくら赤字を出しても、創業以来まだ一度も赤字を出したことがない親会社が後ろにあるから、自分たちの会社も絶対大丈夫だというような雰囲気、いわば親会社に対する依存心がすごく強かったんです。経営危機に陥っていながら、危機感がないというのが当時の状況でした。

見込みで大ロットでものを作るわけですから、お客様の需要がどうというのではなく、とにかく自分たちが勝手にものを作っているということで、何のために我々九州タブチという会社はあるのか、事業の目的が明確ではありませんでした。会社全体で目指すべき姿やビジョン・理念といったものも明確ではなく、統一した価値観もない状況でした。

また、当時私が一番問題だと感じていたことは、いわば管理統制型の経営とでも呼ぶべきものです。当時は社長の言うことさえ聞いていけばいい、社長がこうしろと言うことだけをやっているというだけで、現場に自主性・主体性がありませんでした。常にトップダウンですから、個人とか組織そのものが能力向上を図っていくような仕組みにはなっていませんでした。メーカーとしての独自能力もなく、競争力にも乏しい、このような状況の中から、なんとか経営を立て直さなければならぬと感じていた訳です。」

●価値前提の経営

設立 30 周年を目前にひかえ、このような危機的状況をなんとかしなければならぬということで、社長以下、経営を担う主要メンバーが経営革新の方向性について議論した。当時の状況を

振り返って、鶴ヶ野氏はケースライターに以下のようにコメントしている。

「このような経営危機に直面した状況で、当時みんなで議論したのが、一言で言うと、事実前提の経営をしていたなということなんです。聞き慣れない言葉ですが、事実前提の経営とは、今目先で起こっていることに振り回されるだけの場当たりの経営のことを指しています。具体的に言うと、売上高を上げるとか、利益を出すとか、生産性を上げるとか、クレームをなくすとか、どこの会社でもやっていることです。ただ、これをやるだけに日々振り回されていた。今日がどうだからとか、来月がどうだからとか、先月がどうだったからとか、売り上げが上がった、下がったで一喜一憂しながら、足元ばかり見ている経営をやっていたんです。売り上げや利益を追求することだけが目的という経営でした。最近では、ありがたい姿という志を持った企業がどんどん減って行って、とにかく目先の売り上げ、利益ばかりを追求しているように感じます。そんな意味で、事実前提の経営だけを行っている企業は意外に多いのではないかと思います。

本来、我々の会社にも経営理念があったのですが、それを意識しながら経営ができていなかった。そこで、経営危機に直面して、改めて企業としてこうありたい、こうなりたいという組織の目的を考えました。売り上げ、利益ではなくて、経営理念とかビジョンを達成するために我々は何をしなければいけないのか、何のために我々の会社があるのかという目的志向へ持っていかうと考えました。また、従業員が判断したり、行動したりするもとなる価値観を大事にしよう、企業の価値は社会的にどのような責任を果たしているかで決まるのではないかと考えました。このような経営の方向性を総称して、我々は価値前提の経営と呼んでいます（価値前提の経営については付属資料7を参照）。一言でいえば、売上げや利益を直接狙うのではなく、企業の理念とかビジョンの達成を目指す過程で、結果として売上げ・利益が創出される、売上や利益は後から付いてくる、そんな経営です。そして、このような価値前提の経営に立脚して、企業としてのあり方（＝ありがたい姿）と事業の目標（＝なりたい姿）を設定しました（ありがたい姿・なりたい姿については、付属資料8を参照）。」

●経営革新活動の開始

このような価値前提の経営に則って、2000年4月より、経営革新活動を開始した（経営革新活動の経緯については、付属資料9を参照）。経営革新活動の概要について、鶴ヶ野氏はケースライターに以下のようにコメントしている。

「当社の経営革新活動では、まずトヨタ生産方式をベースとしたものづくり革新に着手しました。とにかく今までやってきた大ロット・ダンゴ生産方式から、1個ずつ、無駄のない、効率よくものを作っていく職場へ切り替えていこうと考えました。トヨタ生産方式を導入すると決めた

のは社長です。ちょうど当社が 30 周年を迎えたときで、社長もこのまま今までのものづくりをやっているには限界だなと感じたようです。そこで、私どもの工場の近くにトヨタ車体の研究部門があるんですが、そこにトヨタ生産方式を経験された方が出向されてきていまして、経営革新活動の開始した 2000 年以降、その方のコンサルティングを 4～5 年間受けました。当時、ト
5 ヨタ車体の研究部門では、地域貢献を一生懸命やられていたので、自分たちの力で地元の企業が良くなるんだっいたらいくらでも支援しますよとおっしゃって頂きました。その後 4～5 年間、コンサルタントの先生を我が社に送ってもらったんですが、お金なんか一切取らないんです。無償で来て、文句を言うだけなんです。ただ来て、文句言って喧嘩して帰るだけなんですけれども、それでも我々にとってはすごく刺激的でした。とにかく正直に言われたとおりにやってみようという
10 ことで、経営革新活動をスタートさせました。

1 期目は、もの・情報の流れをしっかりと整理してみて、当社の問題点はどこにあるのか、特に現場の 2S を中心にして、色々なものを見える化・顕在化していきました。2 期目になると、全面進軍で改革していけばいいんですが、時間とお金がかかるということで、モデルに
15 こだわりました。モデルの工程とか、モデルの設備とか、モデルの製品とか、あるべき姿を描いて、モデルの工程・モデルの設備・モデルの製品で改善を行い、試行錯誤を繰り返していきました。3 期目になると、小泉さんがちょうどそのときに首相をやられていて、当社でも構造改革をやり
20 ました。この時期は一時的に需要が減ったので、できるだけ生産量を減らさない取り組み、生産量が減っても利益を出す活動などという切り口で、構造改革を行いました。4 期目からは自立的・継続的な改善ができる人の育成をテーマとして、自主研と称する職場単位での自主的な改善活動を開始しました。5 期目になると、個々にモデルでやっていた活動を全社に広げていこう
25 というので、自主研の全社展開をやりました。6 期目になると、子会社だけでやってもだめなので、やはり親会社も含めて全体最適を目指そうということで、親会社も含めた営業から製造までの全社 SCM 体制の構築に取り組んでいます。」

●工程の整流化と集約

九州タブチの製造工程は鋳物工程から始まる(製造工程の概要については付属資料 10 を参照)。鋳物の前工程として中子(なかご)工程があるが、この部分は外注化している(中子とは、中空の鋳物を作る際に、中空となる部分に入れる鋳型のことを指す。これに対して、鋳物の外形を
30 形作る鋳型は主型(おもがた)という)。物の流れの概略としては、鋳物工場から機械加工を経て、外観検査・耐圧検査・組立・出荷となっている。経営革新活動の開始当初の製造リードタイムは、中子工程が 7 日、鋳造が 3 日、機械加工が 4～6 日、外観検査・耐圧検査・組立・出荷が 4～

6日、合計20～22日と非常に長いリードタイムが必要であった。しかも工場が分断されていたので、運搬・横持ちが頻発していた。

このような状況に対して、九州タブチでは、工程の整流化と集約を行ってきた。工程の整流化と集約について、鶴ヶ野氏はケースライターに以下のようにコメントしている。

「2000年以降、JIS規格の標準品だけでなく、他社が手がけない差別化されたアイデア商品を次々に開発していったこともあって、急激に生産品目数が増えてきたわけですが、そんな中で当社の一番の問題点は工程間の仕掛かり在庫でした。工程が多段階にわたっており、生産品目数も多いため、工程間に在庫を持つと、たとえ1日分、2日分といいながらも、トータルでは莫大な在庫になってしまいます。そこで、これまで取り組んできたのは、中子工程から組立工程まで、仕掛かり在庫を置かず一気にものを生産していく、いわば一気通貫生産です。以前は機械加工工場の中で分断されていた機械1工程・2工程を1つの工程に集約し、また組立工場の中で分断されていた検査・組立・梱包の各工程も1つに集約して、それぞれセルラインで生産するように改善してきました（工程の整流化と集約については付属資料11を参照）。約5年間かけて、三十数回にも及ぶ設備のレイアウト変更を行うことで、なんとか工程の集約を行い、各工程毎にロット流しから1個流しへ変えることで工程間の仕掛かり在庫を削減しつつ、整流化してきました。また、2008年からは、給水設備製品や埋設製品などの製品分類ごとに、工場完結型でものが作れるように変えてきました。以前は、セルラインを構築した後でも、機械加工工場と組立工場が分断されていたので、機械加工が終わったら、組立工場まで運搬する必要がありましたが、これを極力なくした工場完結型でやろうといった製造方式に今は切り換えています。」

●整流化を支援する加工設備・検査設備の内製化

このような工程の整流化と集約が可能になった背景の1つとして、加工設備・検査設備の内製化が挙げられる。以前の大ロット生産に合わせた大型の加工設備・検査設備は、高価で広い設置スペースが必要となり、多品種生産に対応できなかった。そこで、生産技術課が中心になって、安価でコンパクト、現場が使いやすく、多品種の生産に対応可能な加工設備・検査設備を積極的に内製化してきた。

例えば、以前は、1つの製品の加工を行う際に、それぞれの部位を異なるマシニングセンターで加工する必要があったため、加工の度毎に製品を別工程や別工場に搬送する必要があった。このような状況に対して、生産技術課がX軸・Y軸の両方の加工が可能でかつ反転も可能な安価でコンパクトな設備を開発することで、1工程内で加工が完了するようになって、加工工程の整流化が実現している（付属資料12）。また、3軸同時加工が可能なNCボール盤を生産技術課

が中心になって開発することで、サイクルタイムの短縮が実現され、1個流しが実現されている
(付属資料 13)。

一方、従来、耐圧検査については、水没式の耐圧試験機を使用していたため、別工程に製品を
搬送する必要があり、かつ製品を水に濡らしてしまうため部品の組み込みがすぐにできないとい
う問題点があった。そこで、生産技術課が中心になって、水に濡らさずに検査を行うことが可能
なエアリークテストを内製し、耐圧検査・組立・梱包までを一貫工程にすることで整流化が実
現している (付属資料 14)。

さらに、単に簡易小型設備を導入するだけでなく、使う部品を使う順序で手元 30 cm まで近づ
けて部品を配置することで、徹底的に作業者の動きのムダを削減する改善 (付属資料 15) や、
やり難く組立工数のバラツキの大きかった作業に対して、からくり治具を製作することで、効率
よくサイクリックな作業が可能になったり (付属資料 16)、工程品質の造りこみを目指したポカ
よけ治具の製作 (付属資料 17) など、様々な改善が行われている。

●プロダクト・イノベーション

一方、経営革新活動には、トヨタ生産方式をベースとしたものづくりプロセスの革新 (=プロ
セス・イノベーション) だけでなく、企業としての売上拡大に直接寄与する自社商品の開発活動、
及びその開発・生産準備プロセスの改善など、同社がプロダクト・イノベーションと呼んでいる
改革がある。

このプロダクト・イノベーションについて、鶴ヶ野氏はケースライターに以下のようにコメン
トしている。

「トヨタ生産方式や IE は、使い方さえ間違えなければ、工場は必ず良くなると思います。トヨ
タ生産方式や IE などを継続的に実施できれば、現場の生産性も上がりますし、効率も 5～10%
は確実に良くなる。しかし、多くの中小企業がどこで悩むかというと、上がった生産性の分だけ
人余りになる、工数余りになるという点です。余った工数に対して新たな受注が獲得できれば、
企業としてプラスになっていくんですが、多くの中小企業は、生産性が高くなって人余りになっ
たら、人を切ってしまうんです。そうすると自分たちが一生懸命努力して生産性を上げてきたの
に、また一人仲間が減った、また改善して生産性を上げた結果、また一人仲間が減ったという状
況になってしまって、現場の人間はもう何もやらなくなってしまいます。だから我々経営層が
やらなければいけないのは、ものづくりの現場改善だけでなく、工数余力を埋める新しい受注獲
得につながるプロダクト・イノベーション、製品そのものの革新をやらないとだめなんです。そ
のため、2000 年以降、様々な商品開発を手がけてきました。2000 年と 2007 年の売上高を比較

すると、売上高が176%まで増えただけでなく、新製品がとにかく増えていることがわかります(付属資料18)。2000年当時は、生産量の約70%がJIS規格商品です。JIS規格というのは、どこの会社でも設計は一緒で、定められた規格の商品です。ところが、2007年になると、JISの商品ではなくて、自社開発商品が逆に70%ぐらいを占めるようになってきました。しかも、これらの商品は、単に生産性を上げた工数余りを埋めるだけでなく、従来のJIS規格商品とは違ってニッチなアイデア商品なので、基本的に付加価値も高いんです。ものづくり改善だけをやるのではなくて、いろいろなニーズをキャッチして、いろいろな商品を生み出していくことによって、余った工数をこれら新たな需要へ向けていくということがマネジメントとしては極めて重要です。現場のものづくり改善だけでは、現場が疲弊してしまうんです。いわば、プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションを両輪でやってきた結果、売り上げも順調に伸びて、今までやってこれたと思います。この2つのイノベーションを両輪でやれてこれたという所が、当社の一番の強みです。」

●生産準備リードタイムの短縮

このようなプロダクト・イノベーションを継続的に実行していく前提として、同社では生産準備リードタイムの短縮に力を入れており、これまで様々な改善を実施してきた。

生産準備リードタイムの短縮活動について、鶴ヶ野氏はケースライターに以下のようにコメントしている。

「プロダクト・イノベーションを継続的に実行していくためには、やはり生産技術力がないとだめなんです。新たな商品を企画できても、商品化するまでに何カ月もかかっていたら、需要がついてこないんです。当社では、ここ数年生産技術力の蓄積・向上に力を入れてきましたが、これはプロダクト・イノベーションのスピードを上げるためです。

例えば、改善前は、鋳物工程の金型設計とか治工具設計に、だいたい30～40日程度かかっていました。たった一つの型を開発するのに30～40日かかっていたのでは、プロダクト・イノベーションを継続的に実施していくことなどできません。実は我々の商品はバリエーションが多いので、一つの商品を開発すると、直管ものから、エルボ型・チーズ型など、いろいろなバリエーションを同時に開発する必要があります。一つの型だけ開発しても市場が受け入れてくれないんです。したがって、一つの商品であっても、直管もの、チーズ型・エルボ型・座付型など、どんどん種類が増えていきます。しかも口径も10ミリ・13ミリ・16ミリ・20ミリなどのバリエーションが必要になりますから、1つの型・口径の金型設計・治工具設計に30～40日かかっていたのでは、とんでもないことになってしまいます。ですから、生産準備リードタイムの短縮が実現

しないと、新たな商品を市場に投入し続けることなど絵に描いた餅になってしまうんです。そのため、ここ数年は、生産技術力の蓄積・向上に特に力を入れてきました。」

● 鋳物の金型・治工具製作の内製化

5

生産準備リードタイムの短縮を行うため、同社では、従来外注に依存していた鋳物金型・治工具製作の内製化を行った。2007年までは、型・治工具生産量の9割以上を外注化していたので、リードタイムが30～40日かかっており、新製品の立ち上げに膨大な時間とコストを費やしていた(付属資料19)。また、型・治工具製作といった生産準備業務の肝心な部分を外注に依存していたため、量産開始後の手直しややり直しの工数も多かった。これに対して、同社では、金型加工用のマシニングセンターを新たに導入し、マシニングセンター加工技術者を育成することで、2008年以降は、型・治工具のほぼ100%を内製化した。

また、型・治工具の内製化とともに、以下のような改善を実施することで、生産準備リードタイムの短縮を実現している。生産準備リードタイムの短縮を目指した改善について、生産技術課課長の立和田義記氏はケースライターに以下のようにコメントしている。

「生産準備リードタイムの短縮に向けた改善の第一は、設計のデータベース化による設計効率の向上です(付属資料20)。以前は、設計経験が担当者によってバラバラであったため、人によって設計内容が異なったり、設計リードタイムも様々でした。これに対して、頻繁に設計される部位の図面をデータベース化することで、設計者が新規図面を作成する際に、既存の類似図面を流用して図面の作成を行うことができるようにして、設計リードタイムの短縮を行いました。また、金型設計・製作に関する不具合もリードタイムが長くなる要因の1つであったため、設計前に類似図面について過去の不具合を検索できるようなシステムを構築し、同じ失敗を再発させない取り組みも併せて行いました。

改善の第2は、かんばんを使った材料調達です(付属資料21)。以前は、金型の設計終了後に金型の材料発注を行っていましたが、調達リードタイムの長い材料については、これをリストアップして、常時在庫として保有することで、材料待ちの状態がなくなり、リードタイムの短縮に繋がっています。

改善の第3は、金型製作時のマシニング加工における改善です(付属資料22)。特に同じ形状の金型を複数製作する必要がある場合には、従来は同時に1型しか製作できなかったため、何回も同じマシニング加工を繰り返して同型の金型を複数製作する必要がありました。これに対して、金型製作におけるマシニング加工を複数個取りに変更することで、複数の金型を同時並行で製作することが可能になり、加工リードタイムの短縮に繋がっています。

改善の第4は、CAD/CAMを使った加工治具・検査治具の同時並行製作です(付属資料23)。従来は、金型の製作を外注に依存していたため、鋳物の試作品の現物が出来上がってから、この試作品を現物測定することで、倣い加工で加工治具・検査治具を製作していました。これに対して、金型のほぼ100%を内製化し、CAD図面に置き換えていったため、このデータを転用することで加工治具・検査治具の製作を短期間で行えるようになり、その結果、生産準備リードタイムの短縮に繋がっています。

改善の第5は、試し加工設備の導入です(付属資料24)。鋳物を切削加工する際には、ワークをきちんとチャッキングするために、ワークの曲面に合わせた専用の加工爪が必要になりますが、量産試作段階では、実際に量産段階で使用される加工爪を用いて試し加工を行う必要があります。しかし、通常の量産工程では、量産品の生産予定で能力が一杯なため、試し加工を行うためには、休日の空き時間を利用するなど、長期間待つ必要がありました。これに対して、試し加工専用のNC旋盤を生産技術課独自で導入することで、自分たちで試し加工を行い、課内で品質確認を行うことまで出来るようになり、生産準備リードタイムの短縮に繋がっています。

最後の改善は、評価用サンプル製品の試作加工です(付属資料25)。設計された製品に対して、図面上では機能評価ができない部分については、量産試作を行う前に、顧客に現物のサンプルを渡してテスト・評価をしてもらう必要がありますが、この際、量産試作と同じ材料・プロセスで評価用サンプルを製作しようとするとうるようなロスがありました。サンプルの製作は量産段階とは違って、1~2個程度製作すれば良いので、大がかりな設備は必要ありませんし、多数個取りの金型も必要ありません。また、材質的にも簡易な素材で問題ないケースもあります。このような点を見直すことで、評価用サンプル製品の試作加工リードタイムを短縮しました。」

●経営革新活動の成果

以上のような、約10年間にわたる経営革新活動の成果について、鶴ヶ野氏はケースライターに以下のようにコメントしている。

「経営革新活動の成果ですが、1つは顧客満足度調査というものを年に1~2回実施しています(付属資料26)。実は、顧客というのは親会社のことなんですが、毎年、親会社に対して、我々のものづくりのQCDに満足して頂いているかどうか調査をしています。経営革新活動を開始した2000年当時は、グループ内でもダメ会社・お荷物的な存在だと言われていました。そのため、当時の顧客満足度は50点にも満たない評価しか得られませんでした。しかし、年々上昇してきて、2007年以降は、ようやく7割を超えるぐらいの満足度を得られるようになってきました。

社員満足度についても、年に1回、社員に対して調査を行っています(付属資料27)。調査

を始めた 2001 年当時は、会社に対する不平・不満が多くて、点数も低かったんですが、これも 2006 年以降は、3 年連続で 70% を超える数字まで来ました。ただ、やればやるほど、会社に対する社員の要望も多くなってきますので、右肩上がりに点数が上がるかという、そういうものでもないのです。むしろ最近では、視点がだいぶ違ってきています。

5 この社員満足度の裏返しが離職率です（付属資料 27）。もっと本音ベースで社員の満足度を測定することができないかということで、2001 年以降、離職率のデータも取っています。社員が会社に満足して、働きがい・やりがいを持って仕事をしている以上、会社を辞めないだろうと考えています。これも以前は 5～7% と高かったんですが、ここ 4 年間は下がってきまして、2007 年は 0.8%、1 人辞めるか辞めないかという水準です。全国的に見ると、離職率の水準は中卒で 10 7 割、高卒で 5 割、大卒で 3 割と言われていますから、これからすると 0.8% という数字は奇跡的な数字だと思っています。

経営革新活動を継続してきて、離職率がガクンと減ったのは、2005 年からです。経営革新活動のような大胆な活動をする、必ず抵抗勢力があるんです。俺たちが今まで正しいと思ってやってきたことを、なんで外部のコンサルタントが来て、全く逆のことを言うんだ、おかしいじゃないかということになる訳です。ですから当時は、ベテラン社員の何名かは、こんなやり方ではもうやってられないというので、辞めていきました。自分たちが信じ切ってきたことを全面的に否定されるわけですから、無理ありません。2005 年から離職率がよくなったのは、中堅・ベテランの何人かが辞めていった後、トヨタ生産方式の効果が徐々にみだして、皆が経営革新の方向性が間違っていないということを理解してきたことが大きいと思います。

20 また、実はもう一つ理由があって、2004～2005 年にかけて、新卒の採用基準を変えたんです。いままでは地域の高等学校の先生が、これはいい子だから、成績もいいから、九州タブチさんどうですかと推薦されて来た子を採用していたんですが、今は採用基準をどう変えているかという、ひと言で言うならば、工場見学に来てくれた回数で決めています。7～8 月というのは高校生は夏休みですが、この 2 カ月間のあいだに、当社の工場を見学しに来て、当社を理解して、この会社に入りたいという強い思いを持った子だけを採用するようにしています。25 そういうことをやり始めた結果がこの離職率です。若年層で、2～3 年で辞めなくなったというのは、こういう事情が影響していると思います。

これ以外にも、当社の特徴を言うと、身体障害者雇用率は 5.8% です。法的には 1.8% をクリアすればいいんですが、その 3 倍にも及ぶ雇用率を継続しています。また、高齢者雇用も、今 30 60 歳を超える方々が 12 名いらっしゃいます。60 歳で辞められた人が、今は 65 歳まで必ず継続雇用で仕事をされていますので、ほぼ 100%、65 歳まで働いてもらっている状況です。

では、最終的な経営成果はどうかというと、2001 年以降、売上高は 21 億から右肩上がりです。

昇してきました、2009年の実績で47億円、倍以上の水準まで伸びてきました(付属資料28)。また、社内の付加価値生産性をみると、経営革新活動を開始した2000年を100とすると、これもどんどん上がってきて、2009年の実績では、165ぐらいのところまで高まってきました。」

●経営革新活動を振り返って

約10年間にわたる経営革新活動を振り返って、鶴ヶ野氏はケースライターに以下のようにコメントしている(付属資料29)。

「まとめとしてどういうことが言えるかという、まず第1に、市場のニーズ・変化をしっかりとらえて、製品の革新とものづくり革新、いわばプロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションを両輪でやってきた結果、大きな成果につながったと言えると思います。1998年以降、創業30周年を目前に控えて、突然、需要が下降しました。もう他人事ではなくて、そういった厳しい環境に置かれたときに、それをむしろ会社を変えるチャンスだと捉えて、経営革新活動に邁進してきたことが、結果としてむしろ良かったのではないかと考えています。

今、当社では、色々な改善活動を実施する際に、一つクエスチョンマークをつけなさいと言っています。何のためにそれをやっているのか、絶えず意識することが重要です。『改善しました、やりました』という話が多いんですが、実は何のために改善をしているのかといったときに、目的がよくわからずに、ただ改善しましたという話が多いんです。そのため、何のために改善をしているのかというクエスチョンマークをつけて、常に考え続けることが重要だと言っています。会社としてこうなりたい、こうありたいといったものが各人の中でしっかり見えてくれば、人の動きは、『行動』から『考動』へ変わっていくということを実感しています。

次に重要なことは、やはり評価してあげることです。今の若い人たちは、賃金がよければ満足が得られるかという、決してそれだけではなくて、自分たちがやっていること、努力していることを、しっかりと評価してもらいたいと考えています。なるほどよくそこまで考えたね、なるほどそういう考えでやっているのかと、やっていることそのものをしっかりと評価してあげないことと、なかなかモチベーションは上がらないんです。単に5000円、1万円賃金を上げたって、一瞬喜んで、継続的にモチベーションを維持していくことにはつながらない。だからやっていることを評価してあげることがいちばん大事だなと感じています。

一方、改革を実行していく上では、強く念い続けることが重要だと感じています。諦めるのではなく、強く念い続ける、念ずることが重要です。『思い』とか『想い』ではなくて、強く念じ続けていけば、いずれは必ず目標は達成できると思っています。

また、これは当社の社長がいつも言っているのですが、企業の成長を図ろうと思ったら、一

人ひとりの成長がないとなかなか実現できないということです。当社は、親会社からの自主自立を一つのテーマにしてやってきましたが、これを実現するためには、従業員一人ひとりが自主自立的に行動できるようにならなければなりません。同じ自主自立でも、親会社からの自主自立と、一人ひとりの自主自立、この両方をテーマにこの10年間やってきたといってもよいと思います。

5 最後に、これは経営革新活動をご指導頂いたトヨタ車体のコンサルタントの先生にいつもいただく言葉です（付属資料30）。経営革新活動を行う際の心構えとして、極めて重要なことだと考えています。真剣だといろいろな知恵が出てくる。中途半端だと愚痴ばかり言う。いい加減だと言いつつばかりする。何もやっていない人は、すぐやった、やったと嘘をつく。当社では、この標語を現場の至る所に貼って、私も含めて社員全員に徹底しています。」

10

15

20

25

30

当社の製造品目

TBC 株式会社九州タプチ

製造品目：「給水栓及び水道配管用継手など
給水システム商品の設計・製造」

水栓コンセント



樹脂管用ワンタッチ接続継手

ALIAS FIT
アレスフィット

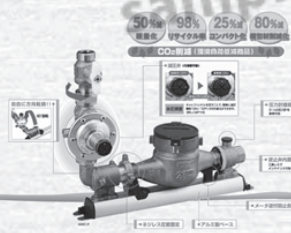


内外面
三重シール
カチッ
挿入確認

ポリエチレン管金属継手



メーターユニット



50%削減
98%削減
25%削減
80%削減
CO2削減 (標準品に比べ)

サドル付分水栓



止水栓



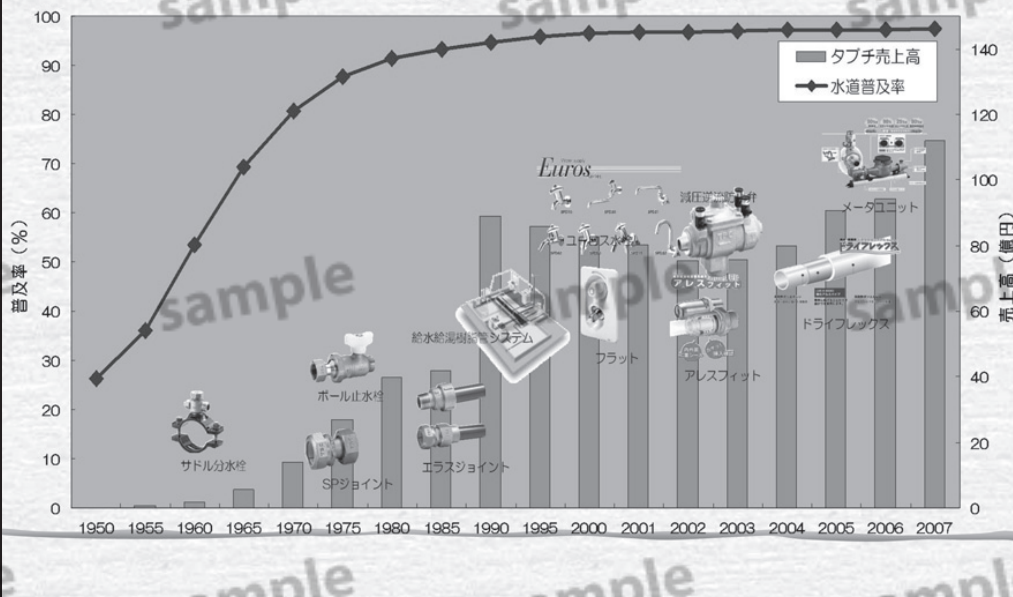
ビニル管用伸縮継手



〈付属資料 1〉

全国水道普及率の推移とTBCの歴史

全国水道普及率の推移とタプチの歴史




〈付属資料 2〉

自社開発商品の変遷


TRC 株式会社九州トヨタ

2001年



水道コンセント
グッドデザイン賞受賞


2003年



Alles Fit
アレスフィット


給水・給湯用の樹脂管
ワンタッチ接続継手

2005年



集合住宅向けの水道
メータ交換用ユニット

2007年



エコ給湯配管部材
として国内シェアNo1

2003年12月からは鉛を含まない
エコ材料による製品化も実現

〈付属資料 3〉

経営の変遷...①

TRC 株式会社九州トヨタ

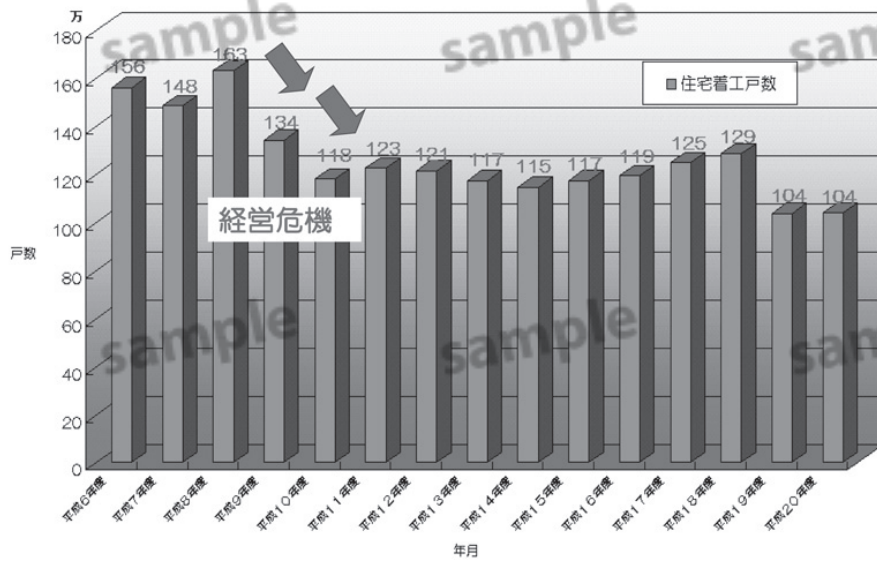
	第1期 1970～1983	第2期 1984～1993	第3期 1994～2003	第4期 2003～2009
環境	造れば売れる時代	機能・デザインの多様化	コスト競争激化	少量多品種化・C/F重視
材料	300円～350円/kg	200円～250円/kg	190円～250円/kg	300円～1000円/kg
製造	大量生産方式(大ロットダンゴ生産)		海外工場へシフト	TPS・一気通貫生産
製品	単水栓のみ 200品目	2ハンドル湯水混合水栓 ツグツグ・ルバ・湯水混合水栓 サーモスタット水栓 400品目	水道配管用継手 止水栓 仕切弁 1200品目	水道コンセント 給水給湯用配管継手 給水システム商品全般 3000品目
社員数	140名～150名	130名～140名	100名～120名	140名～190名
採用教育	高卒採用のみ 教育は現場OJTのみ	活発な中途採用 TPMやQCサークル活動 Know-how教育	積極的な大卒採用 大学との共同研究 トヨタ生産方式を学ぶ	教育の柱は自主研究会 Know-why教育 経営品質向上プログラム

〈付属資料 4〉

経営の変遷...②

TBC 株式会社九州タブラ

住宅着工件数の推移



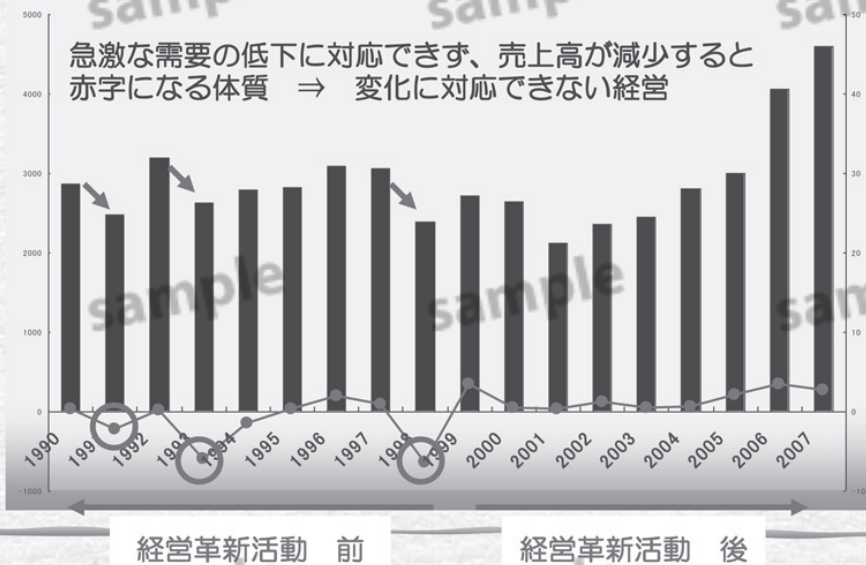
〈付属資料 5〉

経営の変遷...③

TBC 株式会社九州タブラ

売上高と経常利益率の推移

急激な需要の低下に対応できず、売上高が減少すると赤字になる体質 ⇒ 変化に対応できない経営



〈付属資料 6〉

これからの経営の考え方(価値前提)

株式会社九州タブチ

価値前提の経営・理念経営

「こうなりたい・こうありたい」という組織的目的のもとに現実を見る。

- 経営理念やビジョンを達成するために何をなすべきか?
- 何のためにかを深く考え目的思考へ
- 判断や行動する基になる価値観を大切にする
- 企業の価値は社会的責任の果たし方でも決まる

お客様本位...企業の最大の目的はお客様価値の創造にある。
 社員重視...社員一人ひとりの尊厳を守り、社員の独創性と知識創造による目標達成の実現を図る。
 独自能力...他社と同じことをうまく行なうのではなく、独自の見方・考え方による価値を実現する。
 社会との調和...企業は社会の一員であるとの考えに基づき、社会に貢献する。

結果として利益が創出される

〈付属資料 7〉

ありたい姿となりたい姿

株式会社九州タブチ

ありたい姿

- 人の成長なくして企業の成長なし
- 自主・自立型の企業風土
- 企業は自己実現の場
- 考動する人づくり

社員一人ひとりが成長欲求を高めそれを周囲が支え、会社が自己実現の場でありたい

- 職場ビジョン
- あたりまえの実践・10の約束事
 - is our company(自分たちの会社)
 - 常に考える・学習する組織

企業経営
(企業としてのあり方)

なりたい姿

- 3つのゴール
- お客様への価値創造NO1
 - ものづくりで業界トップクラス
 - キラリと光る地域貢献NO1

独自能力に磨きをかけ、お客様にとってなくてはならない会社になりたい

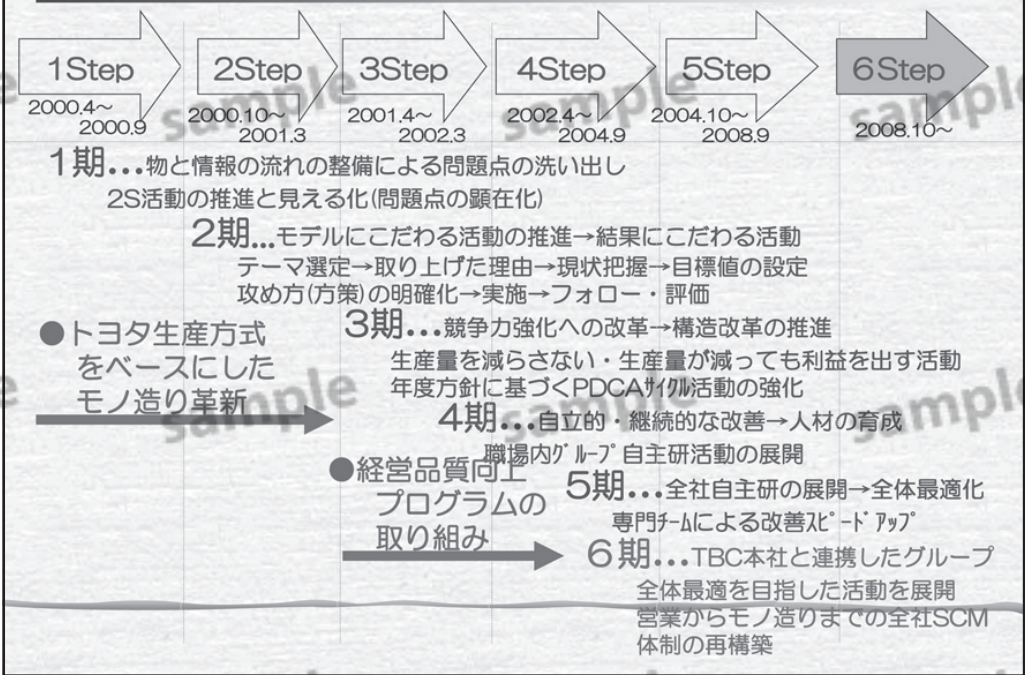
- 職場活動
- N-TPI活動による生産革新
 - 卓越した生産技術力の追求
 - 自主研による全体最適活動

事業経営
(事業の目標)

基本理念 我々は水を通して健やかで豊かな生活環境づくりを基本使命とします

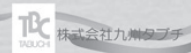
〈付属資料 8〉

経営革新活動の経緯



〈付属資料 9〉

製造工程の概要



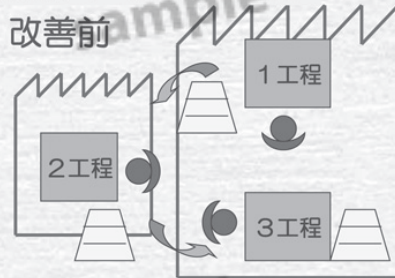
〈付属資料 10〉

工程の整流化と集約

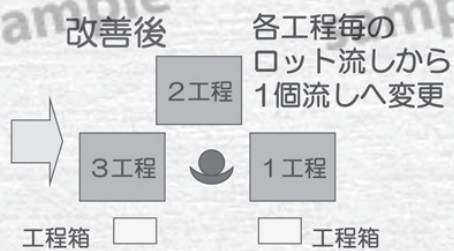
株式会社九州タブチ

機械加工工程の整流化

改善前



改善後

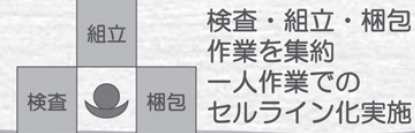


検査・組立工程の集約

改善前



改善後



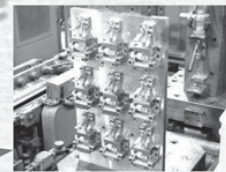
〈付属資料 11〉

整流化を支援する加工設備の製作 (1)

株式会社九州タブチ

加工工程の整流化

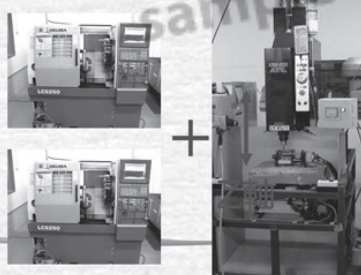
改善前



大ロット生産でモノの停滞も多く、加工リードタイムも長かった

現場の声...安価で小さな設備がほしい

改善後



①市販の設備は高価

②設置スペースがない

③多品種に対応できない

自分たちで製作してみよう

①安価でコンパクト

②現場の使い易さ

③多品種に対応可能

〈付属資料 12〉

整流化を支援する加工設備の製作（2）

株式会社九州タブチ

加工工程の整流化-2

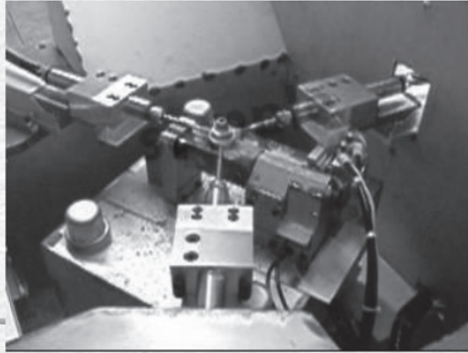


片側3箇所
⇒6箇所



他設備では乱
流工程になる

ミーリング機能付の設備ではC/Tが長く多品種生産もできない



現場の声... C/T短縮を図り、
流れる生産ができないか

NCボール盤を製作してみよう
(製作上のポイント)

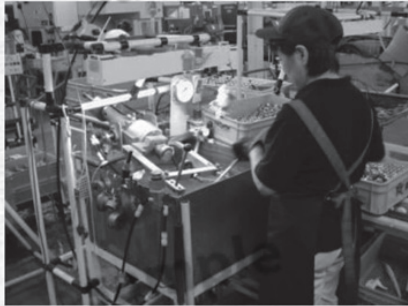
- ① 3軸同時加工によるC/T短縮
- ② シングル段取で多品種生産
- ③ 1個流しで流れる生産

〈付属資料 13〉

整流化を支援する検査設備の製作

株式会社九州タブチ

改善前 : 水没式耐圧試験機



改善後 : 差圧式エアリークテスター



シリーズ化して
4年間で 26台製作

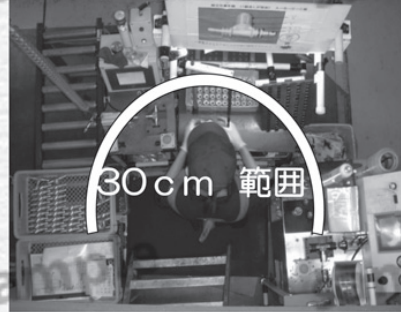
従来、耐圧検査工程については水没式のため別工程となっていたが、自社でエアリークテスタを製作し、耐圧検査～組立～包装～梱包までの工程集約・整流化を実現した。

〈付属資料 14〉

手元化によるムダの削減

TKC 株式会社九州タブチ

変種・変量・少量多品種のお客様要求に対応するため、多能工化を図り、検査・組立工程のセル化を実現



作業者が手を伸ばしたり、無理な姿勢で部品を取りに行くことがないように「必要な部品を」「必要な量だけ」「必要な順序で」手元30cmまで部品を供給したことにより、動きの無駄・歩数の無駄がなくなった。

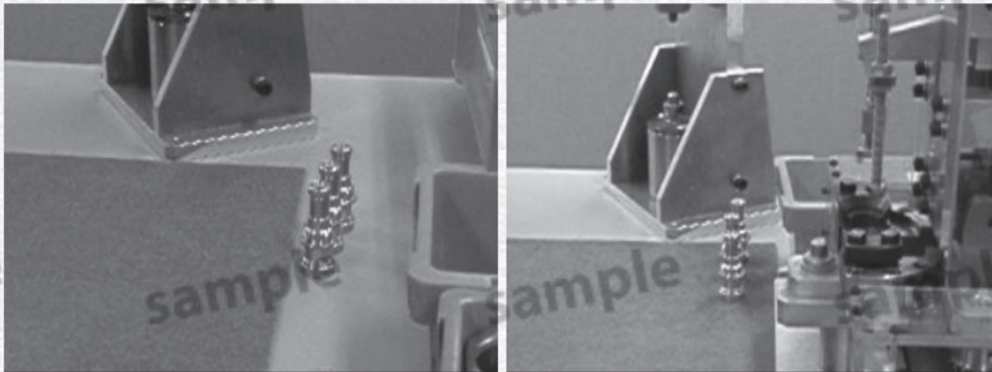
〈付属資料 15〉

からくり治具の製作

TKC 株式会社九州タブチ

改善前 19秒/個

改善後 9秒/個



やり難く組立工数のバラツキが多かった作業がサイクリックな繰り返し作業になり、効率よく（安全かつ迅速・確実に）組立てられるようになった。

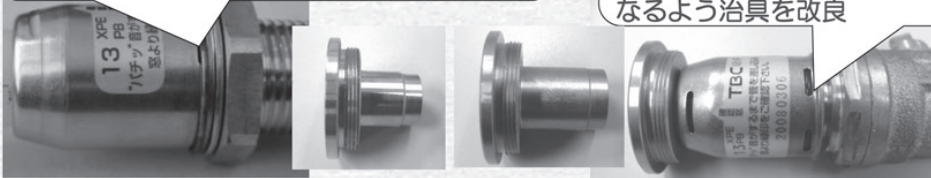
〈付属資料 16〉

工程品質の造り込みを目指した ポカヨケ治具の製作

TBC 株式会社九州タプテ

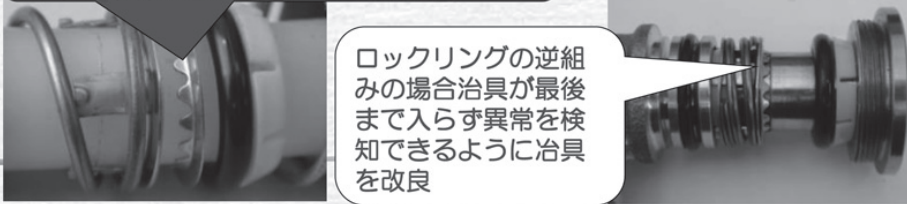
現場の声・・・クリップの装着忘れを
機械的に判定できないか

クリップが無い状態でリーク
検査を行うと、シリンダー
が内圧で外れリークNGと
なるよう治具を改良



現場の声・・・ロックリングの逆組み
込みを機械的に判定できないか

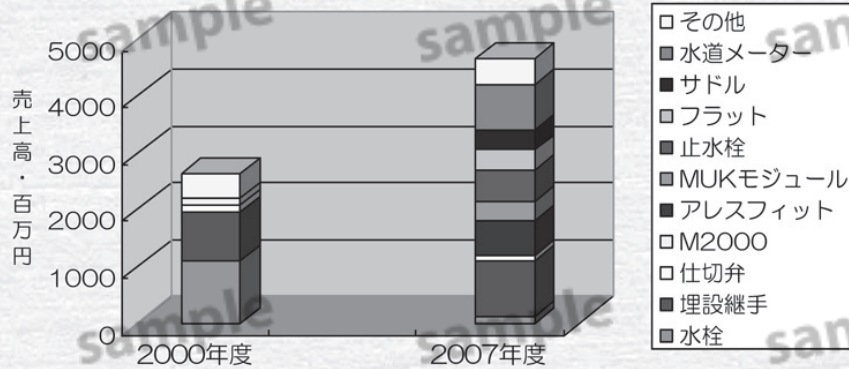
ロックリングの逆組み
の場合治具が最後
まで入らず異常を検
知できるように治具
を改良



〈付属資料 17〉

製造品目の変化

TBC 株式会社九州タプテ



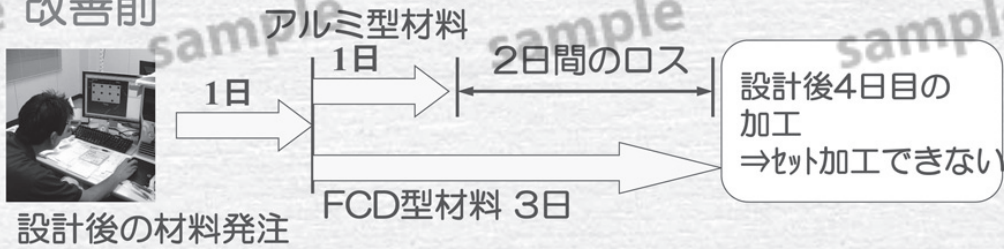
平成12年当時、約30%しかなかった自社開発製品が平成19年には70%を超えるまでに成長した背景には、プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションの両輪で経営戦略を実践してきた結果であり、全体の売上高としても対平成12年比較で176%まで伸びる結果となった。

〈付属資料 18〉

2. かんばんを使った材料調達 リードタイム短縮

株式会社九州タブチ

改善前



改善後

過去によく使用される材料をリストアップ



金型本体材料 かんばん		九州タブチファンテック	
材質	FCD	納品場所	九州タブチ 金型工場
寸法	35 * 120 * 260 (6F±0.05)	棚番地	KH120-1
枚数	1枚	発注後L/T	3日

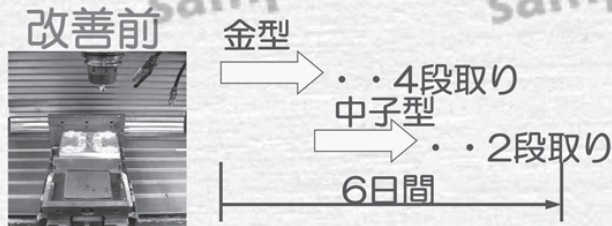
かんばんを活用した材料発注へ変更したことにより、材料待ちの状態がなくなり、L/T短縮に繋がった。

〈付属資料 21〉

3. 金型製作時のマシニング加工改善 (多数個取り・スケジュール加工)

株式会社九州タブチ

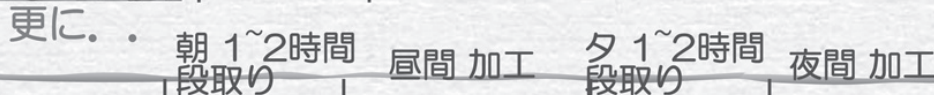
改善前



改善後



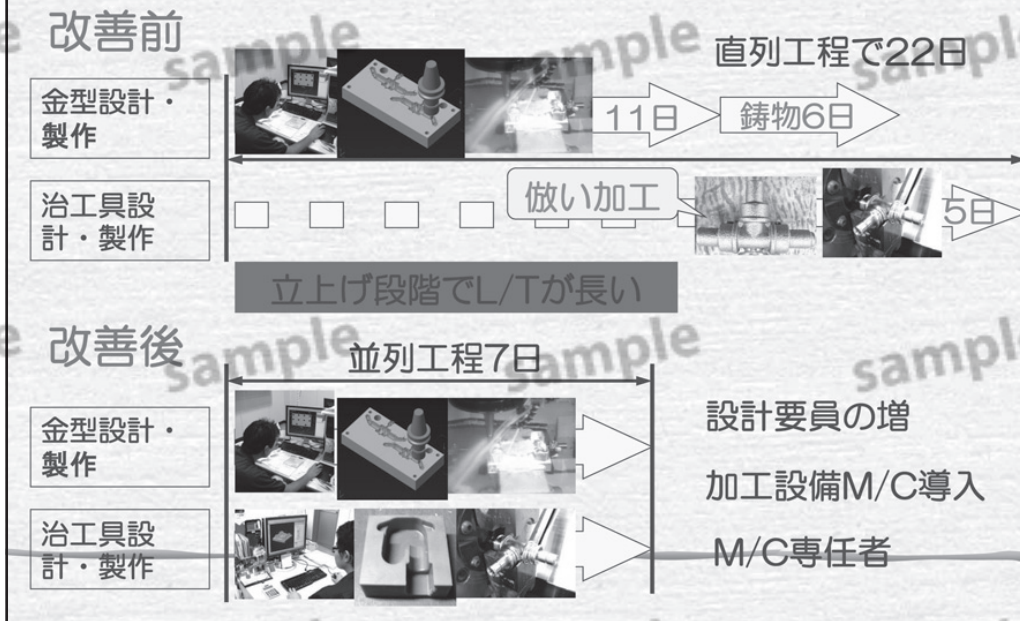
プログラムの改善
穴加工時間短縮
加工時間短縮
(切削条件 見直し)



〈付属資料 22〉

4. CAD/CAMを使った金型・治工具製作の同時並行立上げ

株式会社九州タブチ



〈付属資料 23〉

5. スムーズな量産体制へ向けた生産準備活動

改善前



量産工程

製作完了した加工爪を量産工程に引渡し試作加工を依頼していた為、通常の生産計画とちがい、試作加工待ちの状態が続き、休日でもしか試加工ができない。
また、爪の不具合や加工工具の不備により度重なる試加工となり、負荷が増大した。

改善後

課内において生産準備完了
PROG準備
工具準備
爪準備(チェック)
検査治具準備



試加工

検査

課内に試加工専用設備を導入、プログラム作成～試加工・品質確認に至るまで課内で試作立上げが可能となった。

全ての生産準備を完了した後、製造工程へ引き渡しを行なったことでスムーズな量産立上げが実現できた。

〈付属資料 24〉

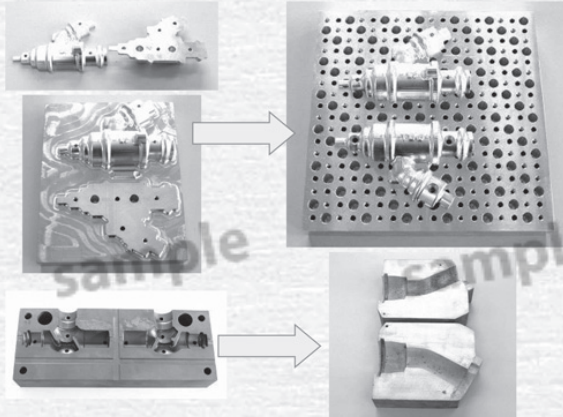
6. 評価用サンプル製品の試作加工

株式会社九州タフチ

設計された製品に対して図面上では機能評価できない部分を
実際の現物でテスト・評価をし、いち早く市場へ提供する

これまでの改善してきた
ことを含め、更なる製作
時間短縮を実施...

- ・材料費削減
- ・製作時間の短縮
- ・製作点数の削減
- ・CO2型中子

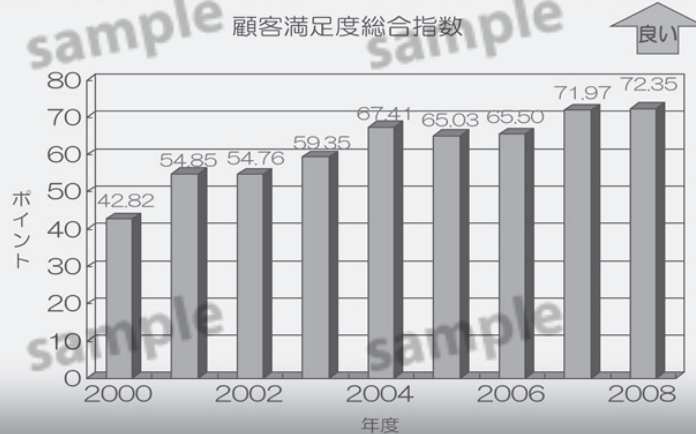


生産上の問題・課題をフィードバックすると共に新製品とし
ての品質及び機能的にも満足するモノ造り

〈付属資料 25〉

結果指標1...お客様満足度の結果

株式会社九州タフチ

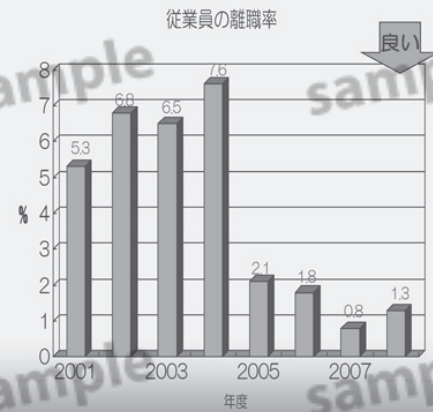
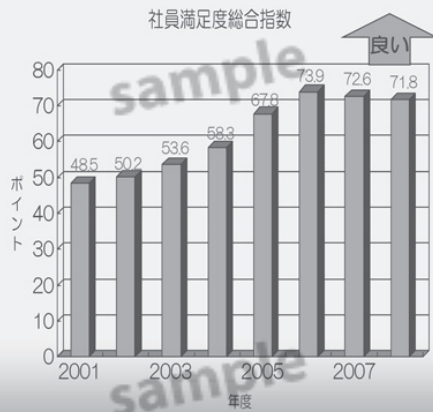


平成12年度以降、顧客満足度調査を実施して
おり総合評価は着実に良くなってきた。

〈付属資料 26〉

結果指標2...社員満足度の結果

株式会社九州エプテ



現在、経営トップが最も着目している指標として、社員満足度ならびに社員の離職率を捉えており、共に良くなってきた。

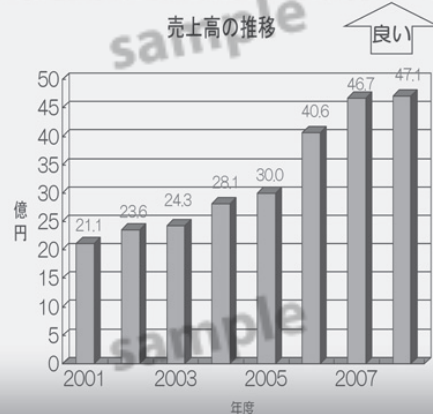
※平成20年3月 全国企業品質賞・優秀賞受賞

※平成20年10月 鹿児島県経営品質賞・優秀賞受賞

〈付属資料 27〉

結果指標3...売上高と生産性の推移

株式会社九州エプテ



平成12年度の値を100にした場合の上昇を示す。

売上高は順調に伸び、平成13年度比較で223%の増加した。

付加価値生産性については、経営革新活動の開始年度である平成12年度を100とした場合に165ポイントまで伸びた。

〈付属資料 28〉

まとめ

- ・市場のニーズに合った製品革新(プロダクトイノベーション)とモノ造り革新(プロセスイノベーション)の両輪で活動を行なった結果、大きな成果が実現できた。
- ・時代の変化・お客様ニーズの変化をチャンスとして捉え活動したことがものづくり革新へと繋がった。
- ・『何のためにか』を常に考え、価値観や理念の共有ができれば人の動きは『行動』から『考動』に変わる。
- ・その人の働きや存在感をしっかりと評価してあげることがモチベーションの維持・向上に繋がる。
- ・強く念い続ければ必ず夢は現実となる。

人の成長なくして
企業の成長なし

〈付属資料 29〉

真剣だと知恵がでる
中途半端だと愚痴がでる
いい加減だと言いつばかり
何もやっていないと嘘をつく

〈付属資料 30〉

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール
