

トヨタ生産方式应用 ハンド
ブック

工場管理 7月临时増刊号

東発の強力ばね

(商標出願)
第51703号

プレス金型用 / 産業機械用

JISプレス型用コイルばね
より出発した東発の強力ばねが今いろいろな機械に使用されています。

その特徴は……

- ① 1ヶより注文出来ます。
- ② 注文して4日で納入致します。
- ③ 価格表により値段が決っています。
- ④ 異型断面材料を採用、外径、自由長が同じでも違った荷重が得られます。
- ⑤ 耐久性が保証されています。
- ⑥ 448種類の規格を取揃えています。



ご注文規格表は下記代理店へご連絡下さい。

東京地区	東京コーシン産業株	☎ 03 (766) 4701	〒143 東京都大田区大森東 3-4-7
八王子地区	(有)保木野発条製作所	☎ 0426(61)2807-8	〒193 八王子市千代町 1-7-3
群馬地区	岩瀬産業株	☎ 0276 (46) 1212	〒373 群馬県太田市大字西矢島 370-67
静岡地区	駿河精機株	☎ 0543 (46) 1155	〒424 静岡県清水市七ツ新屋 549
愛知地区	オネストーン商事株	☎ 052 (803) 5811	〒468 名古屋市天白区天白町大字島田字溝口 293
岐阜地区	西濃機工株	☎ 0584 (78) 3222	〒503 岐阜県大垣市桐ヶ崎町 56
大阪地区	ブレインフジタ商会	☎ 0729 (85) 3423	〒579 東大阪市御幸町 5-7
岡山地区	株 西郡商店	☎ 0862 (41) 1811	〒700 岡山市今保 132-2
埼玉地区	株 インデックス	☎ 03 (855) 3011	〒123 東京都足立区皿沼 1-9-3
新潟地区	ドミーエンジニアリング株	☎ 02563 (5) 1320	〒955 新潟県三条市直江町 1-6-51
広島地区	株 林商會	☎ 0822 (85) 0580	〒734 広島市東本浦町 22-25
福岡地区	古賀商會	☎ 092 (472) 3023	〒812 福岡市博多区博多駅南 5-4-18



株式会社 東京発条製作所

☎03(745)0321(代) 〒144 東京都大田区北糎谷 1-14-5

ハンドブック

工場管理目次 7月臨時増刊号

第3編 応用事例

東海理化電機における工程改善の実際 ○120

東海理化電機 山田 勇 / 藤田 正美

三菱重工のVCSフレキシブル生産方式 ○130

三菱重工業相模原製作所 小林 巖夫

マスタースケジュールに同期化したヤンマーの
生産管理 ○149

ヤンマーディーゼル 久保延治

徹底した意識改革で進める荒井製作所の平準化生産 ○157

荒井製作所 伊藤 俊照

DATS方式によるダイハツディーゼルの生産管理 ○164

ダイハツディーゼル 木阪 護

TQCとトヨタ生産方式を応用した明石機械の
生産管理 ○174

編集部

MRPによるトミー工業の生産管理システム ○182

トミー工業 神津 信一 / アーサー・アンダーセンアンドカンパニー 藤林 章友

IBM社におけるMRPシステム——CMIS ○191

日本アイ・ピー・エム 関 満男

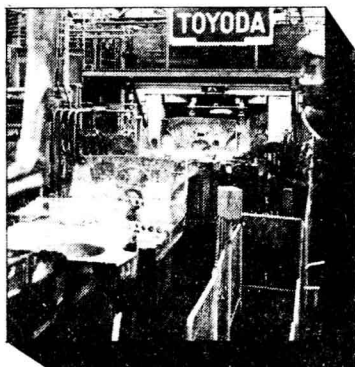
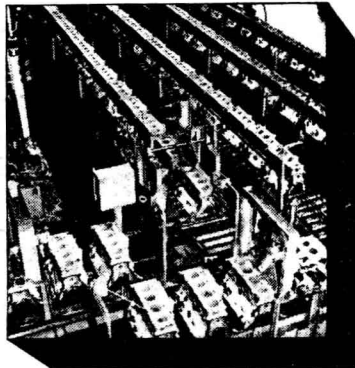
第4編 資料編

トヨタ生産方式導入の基本的心得八カ条 ○202

川崎重工業 水津 寛一

トヨタ生産方式導入用「経営ものさし」 ○221

関根 憲一

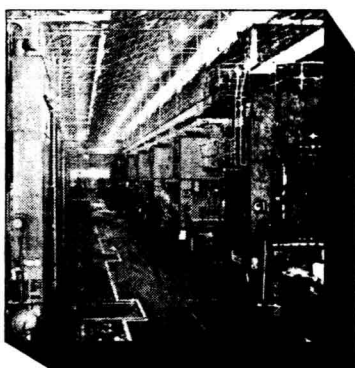
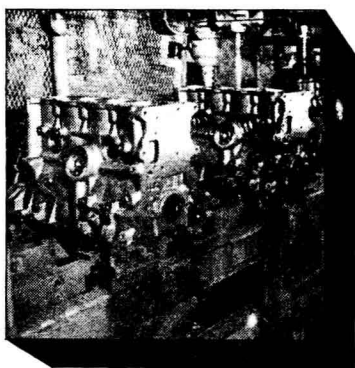
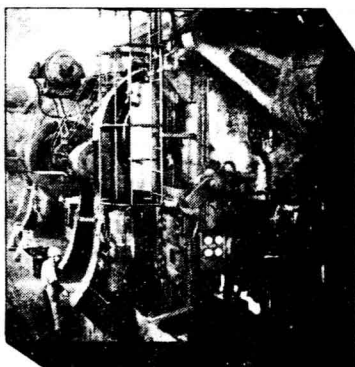


工場管理
7月臨時増刊号

トヨタ生産方式
応用ハンドブック



顧客のニーズを満ち、安価で良品質、短納期生産が可能なフレキシブル生産方式が定着してきた。その代表例はトヨタ生産方式とMRP方式であろう。今回は、フレキシブル生産のハードソフトを展望、中でもトヨタ生産方式の真髄に迫った。





覆面座談会

これがトヨタ生産

A まずトヨタがトヨタ方式を始めた背景ですが私はGM、フォードに追いつけ追い越せといったところからスタートしているんだろうと思います。その直接のきっかけが昭和25年のトヨタの争議で原点がそのへんにあるように思いますね。そのときにトヨタがなめた苦衷、つまり会社と現場の従業員が2つに分かれて相争ったというあの苦悩から“自分の城は自分で守れ”ということになっているんだろうと思う。

具体的になにをやったかという、ジャスト・イン・タイムとか、いかにより少ない人間でやるか、省人化から最近ではさらに少人化といいますかね、そういうステップがあると思う。

しかし、いまなぜトヨタ方式が注目を集めているのでしょうか。

なぜトヨタ方式が注目されるのか

D 高度成長にピリオッドが打たれたときに、ほんとうに各社はあわてた。そのなかでトヨタの

業績は隆々たるものだった。これに驚いて注目したのではないですか。

B そうですね。

D それまではトヨタがあれだけやってもあまり関心はもたなかった。

それからもう1つは、いまAさんが起源をいわれたんだけど、それはトヨタではなくたって、それぞれの各社がなんとかどこかで追いつこうと思うんだけどできなかった。トヨタがこの方式で業績を延ばしてきたのは、やっぱり大野耐一さんがいたからだと思います。非常に泥くさいけれども、現場で自分がやりながら、自分で考え、ずっとそれを続けてきた。

A そうですね。

D しかもそのころの時流というのは、とにかくアメリカの量産方式を勉強することにみんな一生懸命だったわけでしょう。そのなかで、惑わされずにとにかく現場をじっと見て現場とはどうあるべきかを考えた。普通、人が思いつかないことを大野さんはやってきている。しかもいっぺんに

方式応用の決め手だ!!

実践者が体験を通して語る、トヨタ生産方式導入
のノウハウと急所

広げたのではなくて、自分が長になっているところだけしかできなかった。それから副社長までいったものだから、全部へ広げ得たということなんでね。あの人がトヨタにいたということが大きいんじゃないんですか。

C トヨタではトヨタ方式を20年以上やっていますが、私の記憶では4年くらい前からですが、急に世間でわいわいいわれ出したんですけど、トヨタ自体もそれまであまり表立ったPRはしなかったですね。

A 私の記憶ですと、46年ごろはトヨタ生産方式という言葉はなかったと思う。自工のなかでは大野方式とっていました。オイルショックが契機になって騒ぎました。かんぱんがシンボライズされたんですね。

D 私が外から見ていると、もう自信もできたし、そうそう簡単に真似できない。トータル思想としても、管理面でも完成してきたから、それでもう出してもよかろうという気分になったという受取り方をしていますけど。

B 48年まではトヨタ式生産システムという言葉を使っていた。トヨタ生産方式というのは48年以降の言葉だと耳にしたんですが。

A トヨタはシステムという言葉はあまり使わない。なぜかという、これも三河人の特質だと思うんですけど、システムという人間不在という意識を感ずるといいます。

D 私も感ずるな。

A それで人間不在であると。だから仕組みという言葉、あるいは方式という言葉だと、非常に

人間の作業者の汗と筋肉の流量感があるのではないかということで、方式だとか仕組みという言葉を使うんですね。それはシステムと私は変わらないんじゃないかと思ってますけど、そういうことで、生産システムという非常に人間不在といえますか、人間の感情とか人間の共同生活とか、いわゆる汗がにじみ出てこないというわけです。

D 私もシステムという言葉から受ける感じは、システムは紙に書いて勉強すればわかるような気がするんですよ。システムというだけで、えらくスマートみたいに聞こえてね。それでみんなが聞いただけでわかったような顔するんですね。

D オイルショックのときは、トヨタとほかのメーカーとのシェアの変動はありましたか。

A あまりなかったようですが、トヨタの利益は落ちましたね。おそらく49年の5月のトヨタの決算を見ていただくとわかりますが、120億くらいしかないようです。

C ですから物のつくり方での収益格差というのは、それほど出なかったのではありませんか。

D あのところ騒がれた1つには、いわゆるトヨタの無借金経営という言葉が使われましたね。これは非常に大きかったように思うんですがね。

C 損益分岐点というのはわりといいかげんなものではないかという気がするんです。物を安くつくることが工場の使命だということですが、やはり売らないとだめだという気がします。

原価低減の1割は売上げの2倍に匹敵するといいますが、売上の増減が一番収益にはねかえるのではないですか。

A それは基本じゃないですかね。

D それじゃどうしたら売れるかということになると、やはり最後まで生き残るということが大事なことだと思う。そうなると生産会社は、どこと比べても安くつくれる体質になっている必要がある。

トヨタ方式導入のきっかけ

D 私は6年ほど前まで日米合弁の工場にいて、その後今の工場へ帰ってきたわけです。そこで製造部長を拝命したんですが、見ますと、なんでもかんでも製品が高いんでね。エンジン1つにしても、どう見ても製造原価は2割くらい高いというふうに考えざるをえなかったわけです。そのころ事業所として赤字でした。

それですぐに、所内の25%工数低減をやるのではないかと、相手に勝てるようにならなければいかんということになり出したんです。それから1年たち、そのころうちの製造現場というのは、せいぜい1期全体で3%くらいしか下がっていません。つぎの期の目標を出せというと、やっぱりトータルで3%くらいしか出てこないわけです。とにかく1年半で25%をやらなければだめだということで、やり出したんですけどどうまくいかんのですよ。

だんだんジレンマに陥ってきてもうどこから抜け出していいかわからない。作業長を集めて私はどうやっていいのかわからないといったことがあるんです。

苦しみ抜いていたときに、現場のある係(治工具課)で、いわゆる目で見える管理を始めたのがいるわけなんです。そこでは今日やるものは赤札つける。明日やるものは青札つける。あさってのものは黄色だというように札でやったら非常に面白くなってきたという話があったんです。生産技術の話合いをやっているときに、その話をしたら、それは面白いという話になった。その時に似たようなやり方をトヨタはやっているというわけそのときはじめてトヨタ方式のことを聞きました。

トヨタでは、そういうやり方を、目で見える管理というふうにしているというんで、3~4人のスタッフがIEなんかの話を聞きにトヨタへ行ったりした。

そのとき自分が泥沼から抜け出せるのはこれだと思った。とくにムダのある工場で作った品物と、ムダを徹底的になくした工場で作った製品と比べると、2倍から3倍の差があるということを知って感心しました。

A それまではどうやっていたのですか。

D それまでのわれわれのいき方は、アメリカ式の生産技術で、人を投入し、1つ1つの工程だけを効率向上して、ちっともこれはトータルじゃないんです。それで詰めていったって、せいぜい3%か、部分的に4%、5%になるだけなんです。しかもそれがどうも工場全体の効率化にきているとは思えないわけです。それなら生産技術の人間をふやすとか、現場は生産技術でつくったとおりにやるという、アメリカ方式にだんだん疑問を感じてきた。

まずほんとうにムダがあるのかどうかをこの目でたしかめようと思ったわけです。

A それでどうしたのですか。

D びっくりしたんですよ。こんなにムダをやっていたのかと。

部分の効率追求ではダメ

A なにがいちばん大きかったですか。

D 私が最初にやったのは、1つのラインを取上げて、小さいエンジンをつくっているシリンダ・ブロックのラインから始めた。行ってみると、シリンダ・ブロックがアチコチに置いてあるわけです。同じ格好しているけれども客先別に5種類くらいあるんです。それで場所を決めるから5種類を別々に何個あるか並べろといったんです。毎日行くんですがまだわからないというわけです。

これだけですということをはっきり確認したのは1週間後です。1週間たつたなきゃ5種類のシリンダ・ブロックが何個あるかわからないことを知ったときに私は慄然とした。

それまで1年半私は毎日ラインを暇があれば回っていたわけです。ここもよくやってる、ここもやっているところ思っていた。そう思い込んでいたのが、整理をさせただけで1週間かかることがわかった。それではっきりと、現場にはこんなムダがあるのかということがわかった。それまで組立工場は欠品欠品と騒いでいたんです。なにがいくらできているかわからないようなところで欠品

もくそもない、これでは欠品が出るのは当たり前だとそれから本腰が入った。

A 改善というのは、改善をやる前にまず整理整頓から始まるんですね。

D コンベアの上に置いてあれば、整理してあるみたいに見えるけれども、大野さんにいわせればコンベアの下にも物が置いてあるじゃないかということになる。

どうしてそうなっているのかということを考えて、それまでのデータのとり方がアメリカ式で全部工程別に細かく能率管理をやっているわけです。全部時間が決まっていて、作業伝票が出て、それを集計して能率いくらというように、そのラインは能率は90何パーセントで悪くないから、これをよくやっていると思っていたわけです。

部分部分の効率向上を追求するものだから次工程がつまってもどんどんつくる。そしてコンベアの下にも横にも置く。置けなくなると、人を呼んできてどっかへ持っていけという。それを各工程でやっている。あまりたまると今日は休暇をとるかということになる。

それで個人管理もおおいに問題があるとそこでわかった。

つぎにアイシン精機を見学に行ったときも衝撃的でした。その日、名古屋へ行って午前中は名古屋のある工場へ行った。たまたまそこにアルミ合金のダイカストマシンがありました。

段取りがえやっていたわけですが、1時間くらいかかってやっているし、10個くらいスクラップを出している。ああそうか、ダイカストの段取

りってこうするものかとそこで感心した。

午後アイシン精機に行ってトヨタグループでは段取りを早くやってるそうだけれども、どれか見せて下さいといったらいまから始まるというから見たら同じマシンが5分でできて、しかも一発目から良品でしょう。入った途端にびっくり仰天しました。

A いまDさんいわれたことは、話してもわからない。とくに大学の先生にわからないところなんです。

現場の作業者は、いわれたとおりにやっているんだと思っています。うちなんかでも、昔はどれが良品で、どれが不良品かわからなかったんです。

改善が進めば目で見てわかる

D アイシンでもう1つ感心したのは、いま必要なものしかつくっていない。そうして不良品なんか出てきたらすぐラインを止めて直して流がす。ところがうちのシリンダ・ブロックのラインを見ると、ある工程に不良品が積まれているわけです。3ヵ月前に返されたのがまだ直っていない状態。

ところがアイシンへ行ってみたら、そんなのは即座に直して出す。そのへんを見ても、これはたいへんなことだと驚きました。

A 現場の工程というのは改善が進めば進むほど、目で見て問題がわかりますね。

現場を回っていて、この現場はいいか悪いかわ

からない。だから、だれが見てもわかるようにしてくれと私はいうんです。改善が進んでくると問題点がはっきりしてくる。面白いもので、改善をやればやるほど問題が出てくる。これが“目で見る管理”なのです。

B 私のところは社長が見てわかることが、目で見る管理だということをいっているんです。社長が見てわかるというのは、現場に精通していない人がひと目で見てわかるというのがいちばん大事だと。だからほんとうは目で見る管理が徹底すれば、お客さんの工場案内というのはいらないですね。

目で見る管理でわかるためには作業者がどういうサイクリックな作業をすればいいのか、ほんとうにわかるためということを追求していきますと、1秒の動作がなにをやっているかというところまでわからないと、なんにもわからないですね。

中京地区へ行くと、人間というのは両手両足があるんだから、両手両足いちどきに使えるということをよくいわれる。ところが多くの場合、片手しか使っていない。同じ給料をもらっていて、片方は両手両足を使って動いている。片方は指先だけで働いてる。それで給料のほうはかえって高い給料をもらっていることがある。

それは目で見てわかるんですね。わかるんだけど、自分のところでどうすればいいかということがわからない。それが最近になって教えてもらって、やり方がわかってきた。そこまでのいかないと、ただ目で見てすばらしいとか、なんであんな

に速く動けるのかわからない。一方トヨタ方式は速くやってはいけない、遅くやるのがトヨタ方式だという。表と裏的な要素の言葉がありますね。その差はなにかと云ったら動きにムダがないんですね。そのムダをどうやって落とすのかという、けしかけて速くするのではなくて、作業者にやりやすいように、やりやすいような動作を管理監督者が改善してやると、動作にムダがなくなってくる。

D なるほど、うちはまだまだいっていないんですね。

C 私どもも自動車メーカーに物を納めているわけです。4年くらい前までいろいろなことをやってきたわけですが、納入時にしょっちゅう品切れを起こしていました。また不良もずいぶん多いし、機械も故障する。いろんなことをやっているわけですが、ちっとも現場体制はよくなっていない。もともとが電機メーカーですから、自動車の風を直接に受けていないわけです。そういうことで、なんとか抜本的なことをやらなければいかんということで、トップのほうからトヨタという優良会社があるんで研究してみる価値がありそうだ。それまでに資料はないことはなかったわけですが、だれもが注目しなかった。ただ読んで、ああなんだこれは当りまえのことを書いてあるという程度でした。

A 当りまえのことなんですよ。

C さっそく工場を訪問した。われわれもたいへんショックを覚えると同時に、ほんとうに経済性を追求したらここまでいくなということがよく

わかった。やればやるほどその深みはわかったわけです。

われわれ独自でモデルラインをつくりまして、勉強しました。

要するにお客さんに引取られただけ物をつくればいいんだという、そうすれば生産計画もいらないんだということでかんばんをつけて、表面づらだけやったわけです。見事に工場内は混乱した。これではだめだと、そんな上すべりのものではないということが骨身にしみてわかったわけですよ。

それとわれわれの場合、お客さんに対してラインを絶対切らせてはいかんということが前提にあるものですから、そのなかでどうやったらいいかということで、なかなかトヨタがいうような極限状態までやるということは、うまくいかなかったんですね。それで6ヵ月間くらいで挫折しちゃったわけです。

もう1回やらなければいかんということで、それからいわゆる現場での真髓の展開が始まった。機械を徹底的に整備するとか、シングル段取りとか、その前にベースになるのは平準化だということが痛いほど骨身にしみてきたわけですね。それが経過して1年くらいです。たしかに在庫が現場に山ほどあるということがよくわかりました。

トップの意志がカギを握る

D Bさんのところの導入の経過を紹介して下さい。

B 51年の5月にトヨタ方式のオリエンテーションが行なわれた

そのオリエンテーションを終わったあと研究会の場で、会社としてスタートを切った。それにどこの会社が参画するかというところが、会社としてトヨタ方式を導入するかしないかという分かれめだったんです。当然立候補もあったでしょうし、トヨタのほうからの推せんもあったでしょうし、いろいろなことがあったと思うんですけど、幸い私のほうは社長が決断をした。いまになってみればすべていいことだらけなんですけれども、そのときに不安材料もあったわけです。

不安材料というのは私の方はトヨタさんのほかに、多くの会社にも製品を収めているので、もしこれで失敗をしたら、ということでした。

そのときに社長がなにをもってトヨタ方式を導入しようかといったかというところ、結局なにもないわけですね。結論はなにかというと、あのトヨタがやって間違いないんだから間違いないということだったようです。その信念ですね。いまでもそうですね。いまでもだれがいちばんトヨタ方式に造詣が深く、それに対してびくともしないかというところ、社長です。

これはおそらくどこでもトップの方がどれだけ責任をもつかもたないかということが、トヨタ方式を右にも左にもする。

C そうですね。

B スタートのとときに社長がいったことは従業員の幸福のためにやるのだからクビを切らないということ、いかなることがあってもお客さんに

迷惑をかけかけないこと。この2つが大きな柱でした。

背景としてはオイルショック後に業績がだんだん悪くなり、改善の決め手がなく、迷っていたということ、もう1つは若い会社の関係もあって中堅層がなにかしたいと、もやもやしていたということも、いまになってみると事実です。そういう意味で、こういう徹底的な、企業の表と裏をひっくり返すようなことに入っていくときに、わりと素直に乗れたといえます。

D トップがやろうと決心しないとできないというのはまったく同感なんです。担当者がちょこちょこやれるレベルのものじゃない。あまりにも波及効果が多過ぎるんです。

A Bさんのところの社長とも数回お会いしましてね。トヨタ以外のところに欠品を出したら私は腹を切らなければいかんというっておられた。決断されるのにそうとう悩まれたみたいですね。それで、職をかけてやるということで、親会社であるトヨタ以外のところへ自分から出かけて仁義を切られたということです。

導入のときは、ここは手術をやったわけです。6ヵ月間みんな泊まり込みました。大手術をやりますと欠品ぎりぎりだと出血が止まらんときがあるんです。タクシーで運ばなきゃいかんというケースも起こるわけです。そういうときは夜も寝れなかったといっていました。

B そういう意味でもトップが意志決定して、その意志を最後まで続けるということが、トヨタ方式の場合に、なによりも大事なことじゃないか

と思いますね。

C トヨタが指導するときには、通常はトヨタを止めてもいいからとにかく徹底してやれと、そういうことがあるわけです。われわれの会社も、そういう理解がないなかでやろうとすると、どうしても歯切れが悪くなる。ある程度製品在庫をもってやらないと恐いから。

A Bさんのところでトップは別として部課長クラスにはどういう動機づけをしたのですか。

B 私達の会社がどうやって支えられたかというのと、Aさんを含めているんな会社の人にいろいろアタックされるということですね。やっぱり人間というのは他人にいわれたことに対しては素直に問題として受けるけれども、なかなか自分というものに対しては甘くなってしまう。

私達の会社はそういう意味では、他人のいうことは素直にまず受け入れられる土壌があったということがありました。

あとは常駐の6人の方々に数カ月間指導していただいた。それこそ朝から晩まで。

C そのとき、管理者の反応は。

B はじめトヨタさんからやめなさいやめなさいといわれているのをお願いに行ったところに動機がありましたから、走り出した列車はもどらないということで、これが管理者には全部浸透しました。だからやめるということは、いうならばこの会社をつぶすかつぶさないかという話ですね。

A 2カ月目から人は抜きすぎだぞといったぐらい抜いちゃったんです。つぎの月から黒字になっていく。

上は喜ぶけれど、下はたまったものじゃない。お目付役が6人いて、今度くるまでに、ここはこういうことをやっておけというわけですね。

A それも最初の3カ月で抜いた。

D それをどういうふうにされたんですか。

B 抜いた人は、はじめ腕章を巻くとか、教育部をつくって、そこに集めるとか、いろいろな手を打ちました。

係長クラスまで動員して、教育するわけですね。結局生産ラインへいっさい入れない、ということですね。

A もう1つは。

B 幸い生産が増えたということがあるのでですね。

C そうですね。外注から内製へ作業量の取込みをやらないとね。

A 私の会社でもそうだったですけど、私どものケースですと工機工場が200名いまして、オイルショックになって人抜こうじゃないかということで、腕章巻かしたんですよ。いっぺんで30人抜きましてね。足りないって課長がいったものだから、さらに20人、50人抜いたんです。人を抜いてもその人が会社をやめないかぎり人件費は変わらないはずだと思うんですがね、それが違うんですね。人間が現場で働くということは余計な原価を生み出す行動をする。たとえば、不良品やよけいな物をつくったり、電気、水道、油、治具など余分に使うわけですね。だから人間が現場にいるというのは人件費だけではないなと思います。そのへんは隠れたもので、計算に出ない。

C 人の他に確実に減るのは在庫ですね。それで1カ月で黒字に転換したわけですね。

B 改善の過程で、一時的に大きく経営数値が悪化することがありました。

たとえば、改善のために残業は増えるとか、どんどん物は捨てるでしょう。棚という棚は全部壊したですから。そういう買ってきたばかりの棚をすぐ、溶接で切って捨てたりとか、コロコンみたいなのは全部捨てたとか、そういう消耗品がずいぶんあるわけですね。そういうことですから、一時的には損すると思う。

D 財産がなくなっちゃらう。

B それが過ぎるとジワジワと効果がでてきた。

A それはどこでも同じですよ。最初のうち2カ月は赤字に転落するんです。最初はやっぱり皆んなビックリしますね。

フォローアップがない ところに成功なし

B 確実に成果がでるもう1つの秘訣は、トヨタさんの場合、フォローアップ体制がしっかりしていることでしょう。物をつくるフィールドばかりでなく品質面でもそうなのです。

災害じゃないけど、忘れたころにかならずフォローアップをされるわけです。この方式の自主研究会と称するものでも、かならず1回来ていろいろ改善をして3カ月経つとまたくるわけです。また3カ月経つとまたくるわけです。そうします

と、帰りしなに、お約束しますって皆んな格好いいことをいうわけです。これをもとに次回までかならずしますと答えるわけですね。それで次回きたときに、おかげさまでと発表せざるを得ません。だから否応なしに外部の圧力をうまく使っていくと、ころがっていける仕組みになっています。

D 私のところはトヨタはライバルメーカーだから、トヨタさんお教え下さいと頭下げて行くわけにはいかない。

私は中間管理者だったから、とにかく自分の手でやっていくということと、それからもう1つは、やっぱりほんとうに実力をつけるには、形だけ誰かにきってもらってやってもそれはだめ、とにかく自分たちの仲間うちで勉強の方法はいくらでもあると、あとは自分たちのなかで、先生を横目で見ながらやっていって、はじめて実力がつくんじゃないかと思うんで、私のところじゃあまりムリはさせないですよ。

たとえば生産管理部あたりに部品倉庫は1年後には全部なくすようなターゲットを立ててくれというんだけど、生産管理部長は、そんなものは立てられんと、立ててくれないわけです。

まあ皆んな一生懸命努力しているから、とにかくその部長から、こうやりますという声を出させようと思って、このあいだ3分の1減らしたから褒めてやったんだけどね、どうしても漸進的にならざるを得ない。

A そうでしょうね。

B Cさんのところはということが支えにな

ったんですか。

C その支えがないんですよ。ほんとうにトップの考えていることが末端までなかなか伝わらないですね。末端では日々いかに安くつくかということよりも、ラインにいかにつなぐかということで、きゅうきゅうとしているわけです。なぜ生産を抑制することに努力しないといけないのかという感じですからね。それよりもとにかくラインを切らさないのがいい管理者だと、そのためにはどういふことをやってもいいというふうなことで、ずっときていましたからね。それを、トヨタ方式をやりますから、ギリギリでやりましょうというふうには、末端まで切替らないですね。

われわれの場合、トップの工場長が一生懸命やろうとして、笛を吹いても下は踊らないところですよ。やっぱり下は楽をしたいんですよ。課長でも楽をしたい。人を余計に抱えておきたい。在庫は余計に抱えておきたい。安くつくるといっても、なかなかそれができないんですよ。それは大手術をしないからできないのかもしれない。ただしラインを切ると、一発で怒られるわけです。そうすると少々物を安くつくっても、なかなか褒めてもらえない。そうすると人間として、それは物をためますね。

B この方式をやってから、金銭的な評価を非常に強く求められそれが下までわかりやすくなった。たとえば在庫なんかもお金で評価する。なんでもなんとかお金で評価しようとする。

A それに合理化が進むか、進まないかの分れ目は、合理化の鬼的存在がいるか、いないかでは

ないかと思いますが。

B そうですね。

推進者は鬼になれ

A ある会社でオイルショック後にトヨタ方式を導入したんですが、推進者は鬼にならないといけないということで、6カ月間はしかめっ面をして白い歯を出さなかったということです。

そして、まずルールを現場で決めさせることです。たとえばこのコンベア上、このトロコン上は3個しか置いてはいかんというのに5個置いたら、シリンダブロックでもクランクシャフトでも、完成品であっても2個を地べたへ投げつける。

たとえば作業者は機械を5台持っているんだしたら、まず1番目の機械で切削でしたら旋盤で削る、それから2番目の機械でボーリング、穴あけをやる。3番目の機械でねじ切りやる、4番目で外径の研磨やる、こういうふうに歩かせますよといった場合、作業の手順というやつを明確にするわけです。

つまり、サイクルタイムと、これは何個何秒でつくればいいというやつ。それから作業の手順と標準手持ち、仕掛りを自分たちで書かせるわけです。

そういうルールをつくってもたいていは3個といたって4個つくったり、ひどいのになるとものすごくつくっちゃうんですよ。それを全部片っ端からトロコン上から落しちゃうんです。完成品

であろうとなんでであろうと。

私はプレス機の完成品を踏んづけたことがありますよ。自分たちがつくったルールをなんで自分達で破るんだと。

C それはすべてに通ずるでしょうね。決められたことを決められたとおりにやるということがむずかしいんです。

D 決められたことはかならず守るというきびしさが出てくる。たとえば、いままで間に合わせでなんとかやっていた生産が、間に合せなければどうにもならなくなってくる。間に合わないところは徹夜してでもやるし、やらなければならない。

A たとえばBさんのところでもそうですし、われわれのところでもトヨタの製品は切らしてよろしいということになっているが、実際切らしたケースはないですよ。

B ないですね。切らせないようにしているんですね。(笑)

D それで私もわかったのは、なるほど切ってもいい、止まってもいいということが、問題を浮び上がらせる。そうして止まる原因を直していくということ、それをやらないとわからない。

C 管理者が覚悟していかないと、現場の人たちというのは敏感ですからね。うまいことだけいって、管理者サイドの責任はちっとも果たさないではないかという声が出るとおしまいですね。

D はじめのころ私は欠品はどうして起こるんだということを勉強したくて三菱重工業名古屋航空機製作所を見に行ったんです。

あそこでは“欠品うちわ”というのをつくっていて、現場の各所にうちわが出ている。欠品になったら赤いうちわを立てると、OKなら青いうちわを立てるというのでやっているわけです。

欠品を起こさないようにするのが管理者の仕事だというんで、現場で欠品の赤いうちわが出ると、管理者は飛回っているわけです。帰ってきてうちでもやり出した。そうして、エンジンの組立にまでもやり出したらいつ回っても赤札が出ている。私は管理者だから、その札が出たらなんとかしなければならぬが、こっちも忙しいからそんなエンジン1つの組立場で赤が出ているからってしょっちゅう見られないから、課長になんとかしろと回っていたんだけど、そのうちに少し余裕ができたからその職場へ行って、なにが欠品かを見つけようとした。

そのうちの1つにカム軸があった。これは毎月5台生産と決まっているエンジン部品ですよ。そこでカム軸加工ラインへ行って毎月欠品になることを知っているかと作業長に聞いたら、知っているというんです。実はこの工程がうちでできないから、隣のクランクシャフトのラインに頼んでいるというんです。それが思うようにできてこないというんで、そこの作業長に、カム軸の欠品知っているのかと聞いたら、「ああそうですか」という、隣のラインですよ。なんていうことはない、そのカム軸を加工するのに縦にしてフランジに穴を開けなければいけないもので、クランクシャフト用の機械があるわけですよ。そこへ頼んでいるわけだ。あっちの作業長はクランクシャフト

の専門だから、クランクシャフトは気に掛けているけれども、頼まれたカム軸は気にかけてないわけです。

それでわかった、こっちのラジアルボール盤で穴掘れと。そうして縦にして、治具があればやれるんだ。すると穴掘るのに10万円かかる、そんな金出してくれないという。すぐに穴を掘らせた。

結局自分のところで加工するようになっただけで、いっぺんにうちわが上がらなくなった。

それからもう1つ、しょっちゅう欠品になるというのに、エンジンにつける排気管がある。それもうちで加工しているという。板金工場へ行って、係長にどうなっているんだといったら、もうできませんでしたと知らん顔している。できているのになぜ欠品なのだといって探してみたら、外注工程があって10日も返ってこないというんです。それなら生産管理部に見に行っていと、行かせたら、「孫外注しているから見られませんでした」という。よく調べたらどこかの百姓家の土間でラッピングやって、乾燥炉がないから1週間乾燥しているという。これはだめだ、内製化しろというんでうちの熱処理場で、やったら欠品は一発でなくなった。

そういうことから、ああこれが“神経が切れている”ということなんだなと感じた。だから自律神経をどうやって通すかということが、欠品解消の基本だと思う。それからというものは、うちの工場のなかに町工場をいくらでもつくれということになった。

ある工程を調べたいから、これの専門の生産技術者は誰だと生産技術部へ行って聞いたら、なんと現れたのが5人なんだ。こんなもの1つするのに5人もかかっているのかと驚いた。これは機械、熱処理、溶接など5つの職場を回るのでこうなっていたんです。

停滞時間の短縮がポイント

A いま、“ながら化”だとか、いろんなことをいっていますけど、リードタイムの短縮というのは、やっぱりそこにあると思う。トヨタ方式とかなんとかいいますが、流れを短くしてやる、目で見えるようにしてやるということが、いちばん基本だと思っているんです。

C リードタイムのなかでも、トヨタが加工時間より停滞時間の方が圧倒的に長いので、この停滞時間を短縮する方策を講じないと真の効率にならないという主張はまったくそのとおりだと思います。ただ、残念ながら停滞時間を短かくしても、いまの原価計算制度では効果が直接的に出ないようになっている。だから真剣に取り組まなかったのではないのでしょうか。

D 私も、これまで加工時間を短かくすることが効率向上につながると錯覚していた。

C 外注に出すことについても、出したほうがいわゆる見掛け上の原価は安くなるから、経理から叩かれればそれは管理者として外注へ出すんですよ。だけどそれは実際は原価高になっているだけなんです。このへんにも原価計算上の問題が