

日本品質奨励賞

(TQM奨励賞)

実 情 説 明 書

作成年月日	2006年 4月 26日			
会 社 名	アストム株式会社			
所 在 地	静岡県磐田市駒場7060			
連絡担当者	氏名	菅谷 幹彦		
	所属	AQM推進室		
	電話	0538-66-8725	Fax	0538-66-8557
	e-Mail	mikihiko.sugaya@astom-ltd.co.jp		

目 次

1. 会社概要	1
1.1 概要	1
1.2 沿革	2
1.3 組織と運営	2
2. 活動のねらいとその特徴	3
2.1 推進の概略ステップ	3
2.2 1999年当時の当社の姿と課題	4
2.3 業務の標準化	4
2.4 物理的ハンデの解消	5
2.5 会社改善の歩み	6
3. 経営課題に関する状況説明	7
3.1 取り上げた経営課題の説明	7
3.2 トップのリーダーシップ	8
3.2.1 方針管理	8
3.2.2 品質方針に基づいた品質改善	10
3.3 改善活動の概要	12
3.3.1 生産管理改善	12
3.3.2 能率改善	14
3.4 標準化と日常管理の概要	17
3.4.1 標準化	17
3.4.2 日常管理	19

3.5 選択した個別重点項目の概要	22
3.5.1 個別重点項目選定理由	22
3.5.2 新製品開発	22
3.5.3 人材育成と人材活用	27
3.5.3.1 人材育成	27
3.5.3.2 人材活用	28
3.5.4 活き活き職場作り	30
3.5.4.1 会社と従業員の一体感作り	30
3.5.4.2 5S活動	31
3.5.4.3 QCサークル活動	32
4. 得られた成果	34
4.1 職場の状況	34
4.2 経営数値	34
5. 将来計画	35
【添付資料】	36
・特殊用語説明	36
・AQM活動ポスター	37
・職場配置図	38

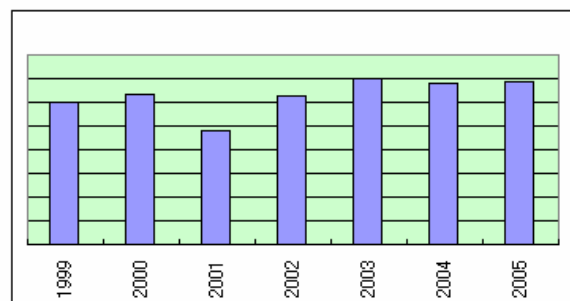
1. 会社概要

1.1 概要

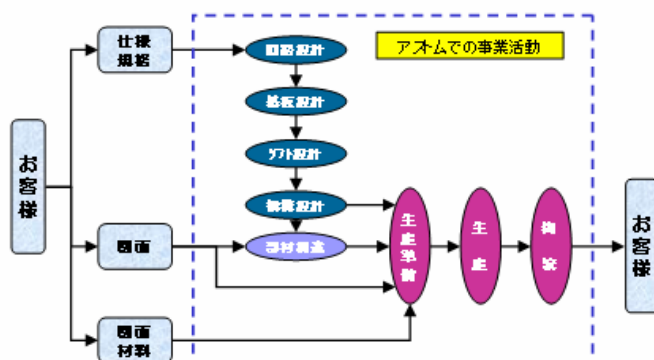
・商号 アストム株式会社
 ・設立年月日 2000年4月3日
 ・資本金 8000万円
 ・経営者 大橋宏朗
 ・所在地 本社: 〒438-0233 静岡県磐田市駒場7060
 TEL : 0538-66-8140 FAX : 0538-66-7518
 E-Mail : master@astom-ltd.co.jp <http://www.astom-ltd.co.jp/>



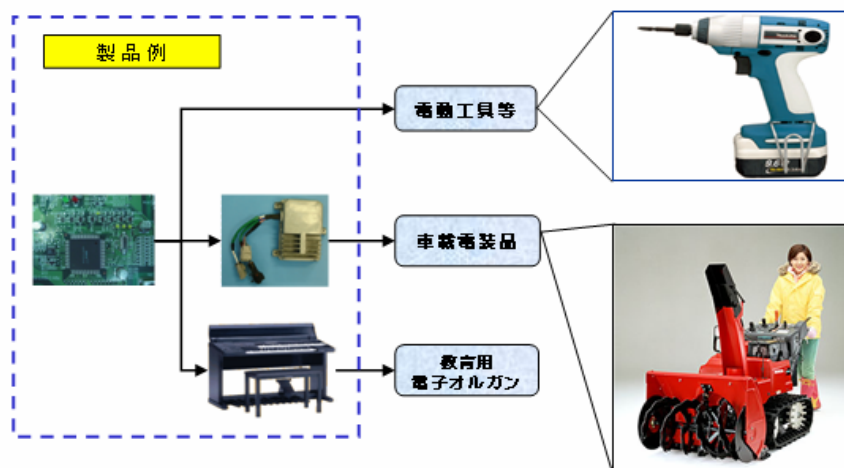
・売上高 15.2億円
 ・従業員数 130名
 ・事業内容 電子コントロール機器
 の設計及び製造
 ・主な株主 秋田恵司 浪崎利明
 大橋宏朗 社員持株会
 菅谷幹彦 ASTI(株)



・仕事の内容



・製品事例

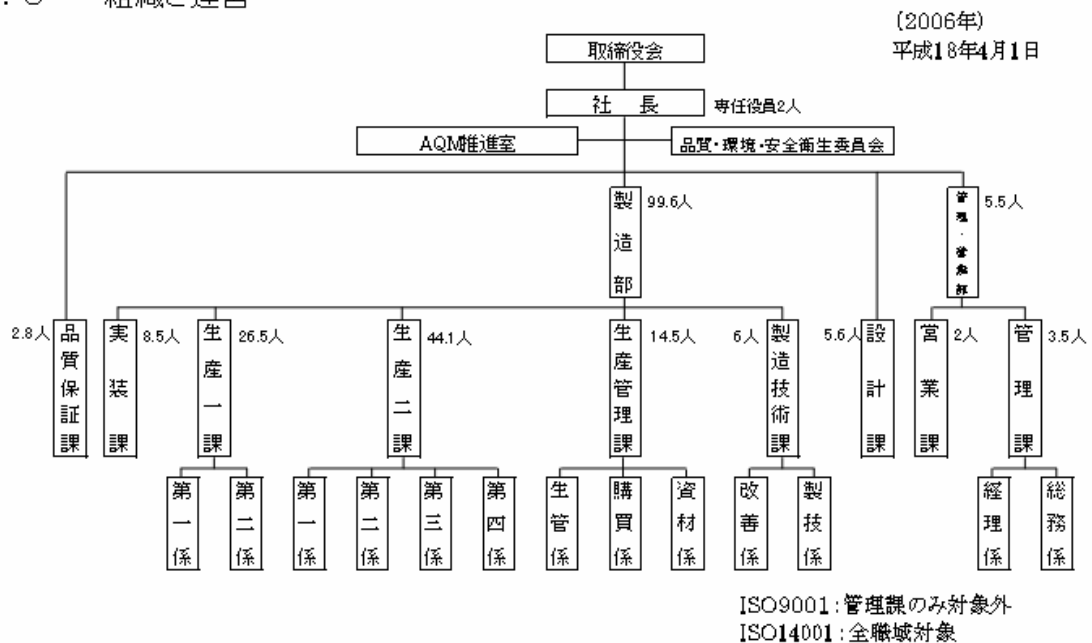


1.2 沿革

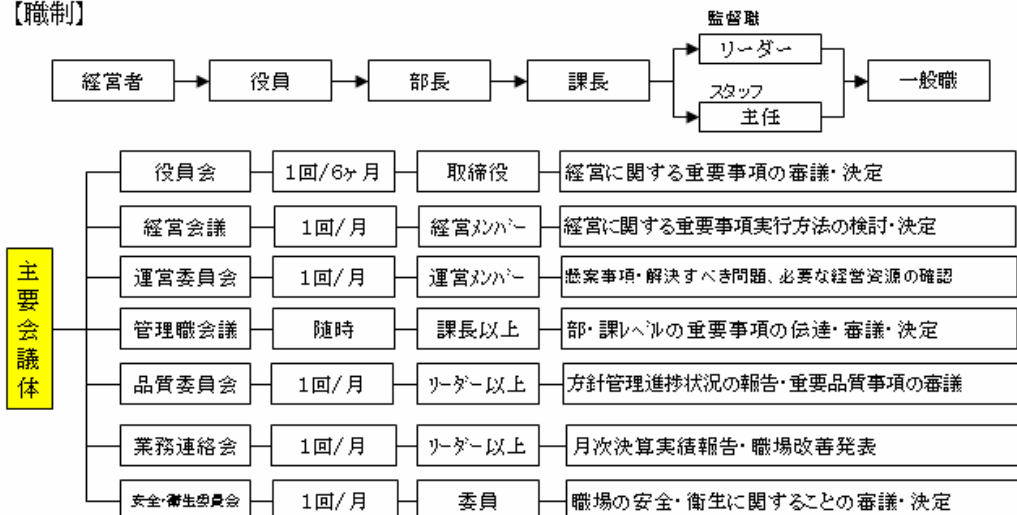
1978年4月	ASTI(株)100%の子会社として太平洋電子(株)設立	
1978年10月	ASTI(株)100%の子会社としてアステオービックス(株)設立	
1997年8月	上記2社合併 商号 アストム(株)	資本金 2000万円
2000年4月	ASTI(株)より独立 商号は継続	資本金 8000万円
2000年5月	ISO9002:1994 の認証取得	
2000年8月	浜松市内4工場を磐田郡竜洋町(現 磐田市)駒場に移転・集結	
2002年4月	「中小企業創造活動促進法」の適用企業の認定	
2002年7月	「中小企業経営革新支援法」の適用企業の認定	
2002年11月	ISO9001:2000 格上げ及び切替	
2003年11月	ISO14001 の認証取得	

注:ASTK(株)
本社:浜松市、資本金:18.4億
売上高:約300億、東証2部上場

1.3 組織と運営

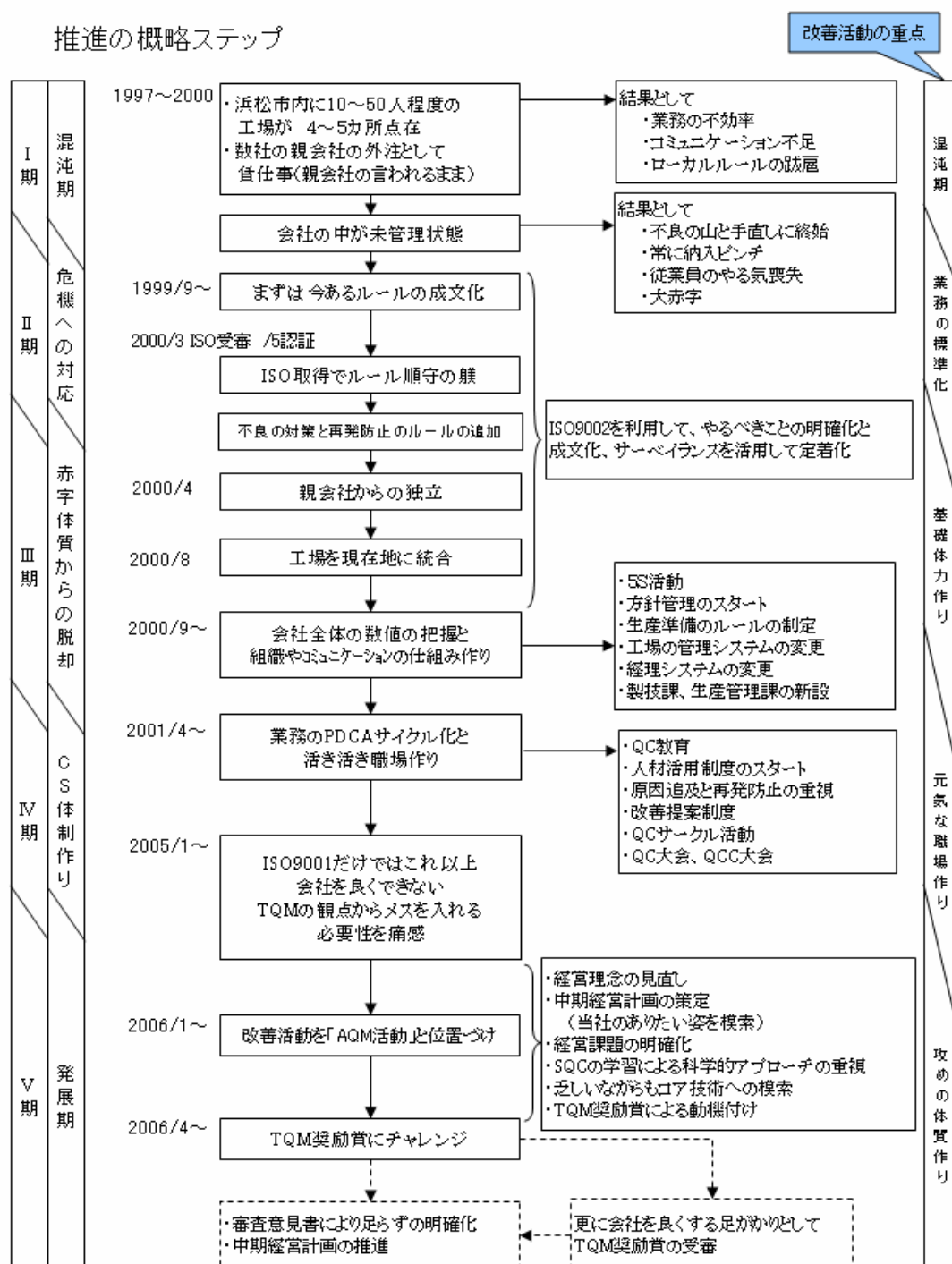


【職制】



2. 活動のねらいとその特徴

2.1 推進の概略ステップ

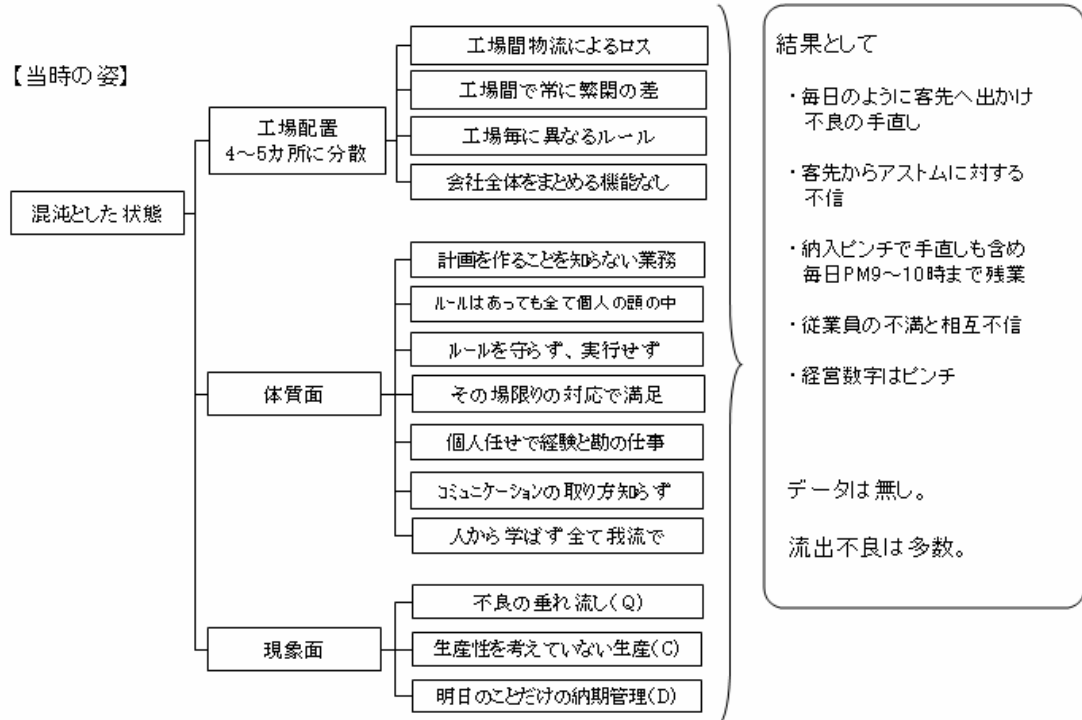


当社の活動の特徴は

1. やれることから優先順位をつけ、一つ一つ改善。
2. 社員のレベル向上を図るため、教育を重視。
3. 更なる体質改善の手段として「TQM奨励賞」にチャレンジ。

注: AQM活動: ASTOM Quality Management 活動

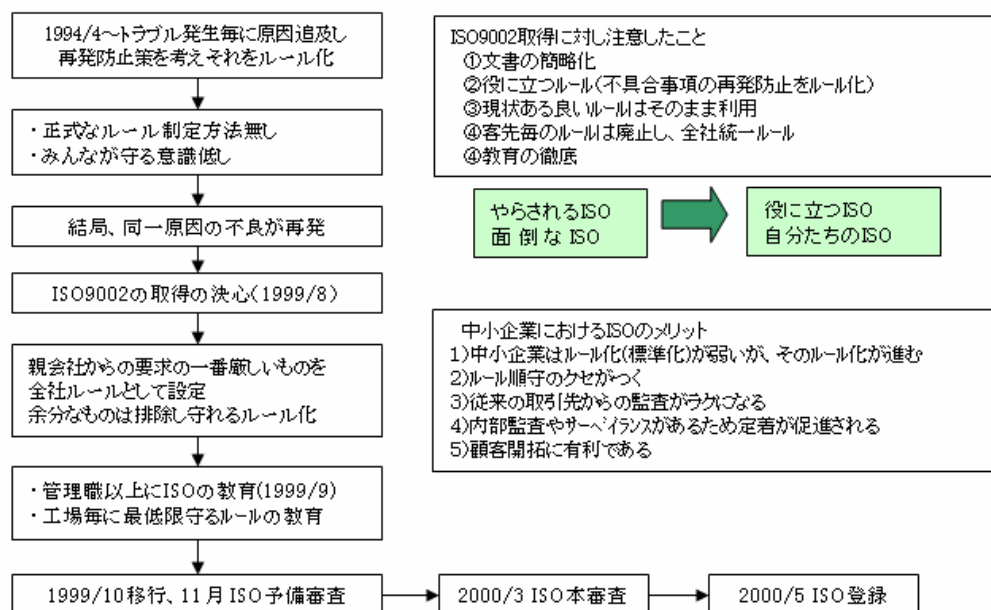
2.2 1999年当時の当社の姿と課題



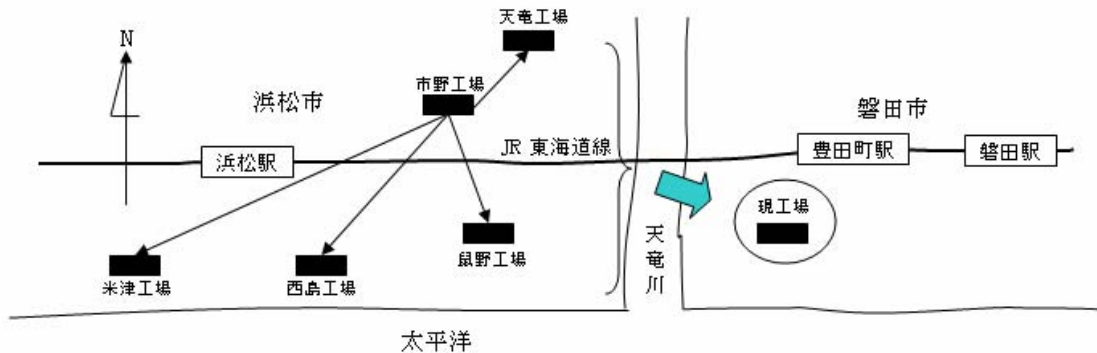
【1999年当時の経営課題】

1. ルールの成文化と順守の醸作り
2. 工場分散による不効率の解消
3. 赤字体質からの脱却

2.3 業務の標準化(ISOをテコにルールの制定)



2.4 物理的ハンデの解消(工場の統合)



1999年当時、浜松市と天竜市に10～50人の工場が5カ所点在し、以下のような問題があった。

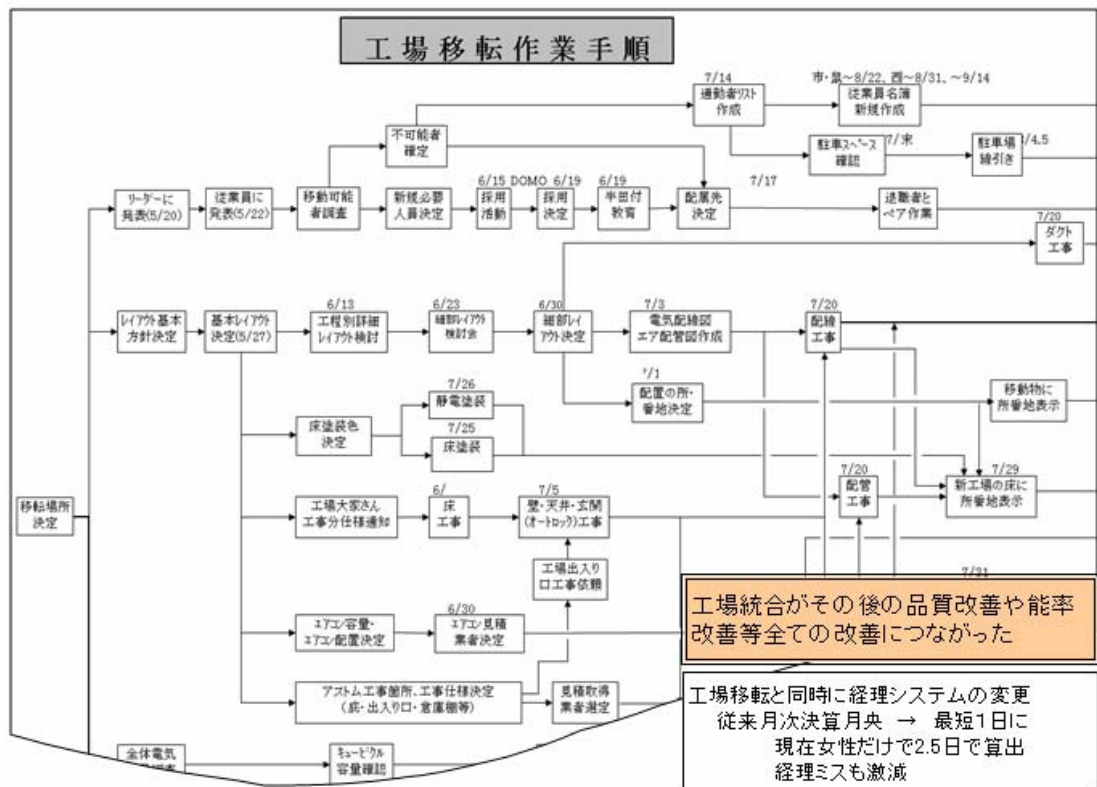
- ① 市野工場で基板をアセンブリし、それぞれの工場に配送。結果物流ロス、リードタイムロス、在庫ロス。
- ② 工場間のコミュニケーション不足で常にトラブル。
- ③ 工場間距離、最大で70分。工場間の繁閑の差の調整困難。
- ④ 工場毎にローカルルール。
- ⑤ 客先からSCM(Supply Chain Management)を進めてゆく上で、3割程度の納期短縮要請。

会社を良くしてゆく為には、工場統合が喫緊の課題

2000/3 工場移転決定
2000/4 移転先決定
8月夏休みに工場移転

工場移転で最大の問題
・4工場移転前日まで稼働
・客先への納期は厳守
・パート社員の異動
・品質問題の発生予防

・4工場長で周到な準備
・アロダイアグラム法で管理
結果問題なく移転完了



2.2 会社改善の歩み

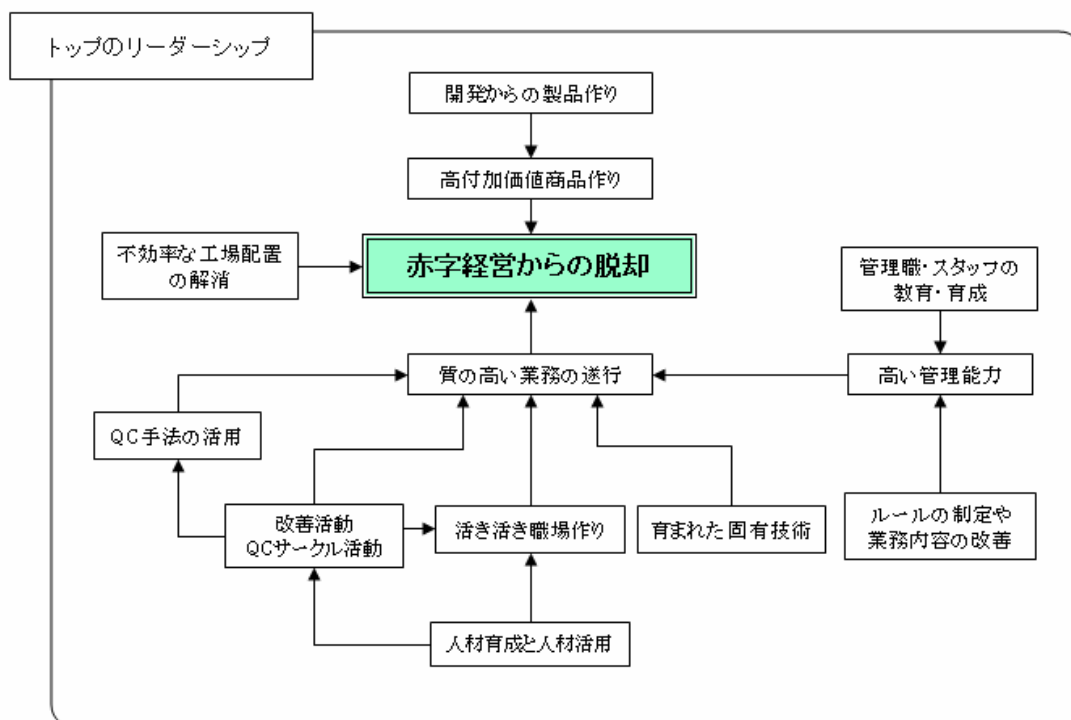
[illegible]

3. 経営課題に関する状況説明

3.1 取り上げた経営課題の説明

1999年当時、不良の多発、低い生産性、結果として経営数字がひどい状態であった。又、親会社から連結対象から外す為、独立の要請(1999年秋頃)があり、2000年4月に独立した。

大至急経営管理のレベルを上げ効率経営にすると共に、高付加価値化を図り、赤字経営からの脱却が緊急の課題であった。その為の構図を書く下記ようになる。



2000年5月に ISO9002 の認証取得、2000年8月に工場を集約した。

【2001年当時の経営課題】

【赤字体質からの脱却】

達成手段として

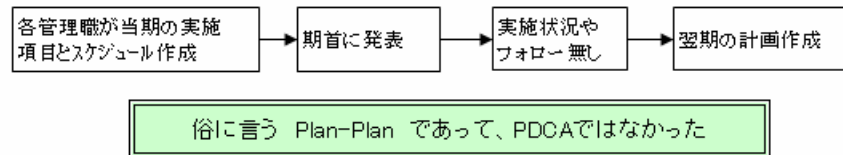
1. 品質の向上
2. 能率の向上
3. 高付加価値の製品作り
4. 人材育成と人材活用
5. 生き生き職場作り
6. 標準化のレベルアップ

3.2 トップのリーダーシップ

3.2.1 方針管理

1) 1999年頃の方針管理の状況

従来も方針管理のようなものを実施(名称は、目標発表会)



2) 方針管理を進めるについての問題

方針管理についての考え方や進め方について知識やルールが不十分の為、以下の項目を重点問題としてとらえ、改善を進めた。

- i) 方針管理の基本的な進め方の知識の習得
- ii) 方針管理のルール作り
- iii) フォローアップの場作り

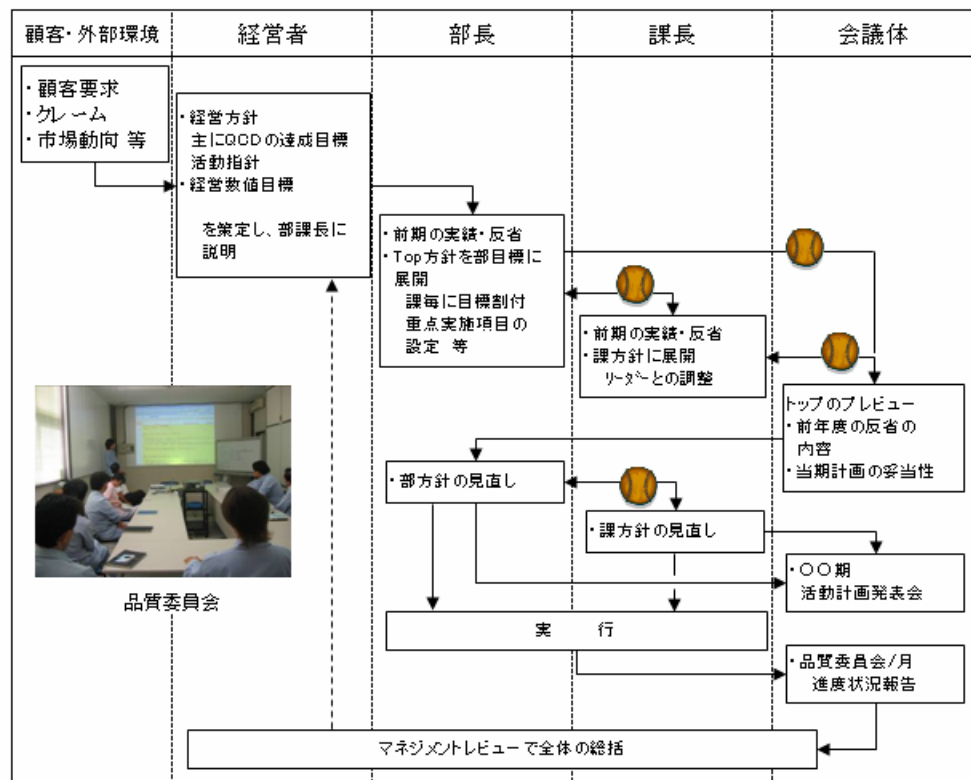
3) 方針管理についての活動内容

① 方針管理の基本的な進め方の知識の習得

管理職対象に、目標の展開・方策の展開・管理項目等について教育(2001.4)

② 方針管理のルールとフォローアップ

【方針管理の仕組み(2000年4月～ 導入、徐々に改善し現在の姿は下記)】



2006年度(第7期)方針書		様式番号 QMY-07-03
版 次	2005/11/1	作成日 2006年2月1日

経営理念	1. 顧客第一主義	4. 社会的責任の遂行
	2. 従業員の幸福	5. 社会への貢献
	3. 株主への還元	6. 持続可能な企業体質作り

算編成方針書		様式番号 QMY-08
		改 訂 QMY-08-01

2006年2月1日

方針書

(%)

ROE:00 ROA:00

付加価値利益率:00

作成者 大橋

	上期目標	下期目標	通期目標
〇	〇〇	〇〇	〇〇
〇	〇〇	〇〇	〇〇
〇	〇〇	〇〇	〇〇

産 量	付加価値取引額	6期実績の10%UP	顧客要求を満たす為生産現場との連携一貫推進
客先流出不良件数	各部門とも6期実績の30%減	正しい繰り廻し・活動の強化	設計課
工程内不良件数	各部門とも6期実績の50%減		営業課

PLAN	第5/下期実績	Q50K	ACT
目標項目	目標値	達成率	達成したものと不足点
品質関係 流出不良 5期実績 92% / 91.1% 品質課・管台 アストム株式会社			

【配布先】	大橋P、渡辺T、岡田K、谷田K、杉浦H、林野CG、伊藤G、中山G、中島K、森原C、内山C、所部、中村TK、堀内L、足田TK、横本K、金谷C、宮尾C
2006.4.20	
第7期 目標 及び 上期 各部門の活動計画	

【品質関係】	平均10%	製造部会議等で問題提起して改善推進をする。
【納期遵守】	100%	生産現場の調整で納期改善を図る。
【環境】	100%	

100%	必要のない量がない	100%	資源消費を少なくした
100%		100%	環境的な影響が出ていない
100%		100%	

4) 方針管理活動の成果

- ① 方針管理のルールが定着してきた。
 - ② 管理職に目標や方策の展開、管理項目等についての理解が深まった。
 - ③ 成り行き管理から脱却してきており、経営数字にも効果が表れている。
- (実際の効果については、それぞれの説明の中で致します)

3. 2. 2 品質方針に基づいた品質改善

1) 1999年頃の品質方針と品質状況

		現象	原因
品質方針		品質方針は出されるが、具体的な行動がない	トップが品質について関心がない 現場は何をやって良いかが分からない
工程	実装(SMT)工程		
	手挿入工程 (マウント)		
	Dip工程 (噴流半田)		
	組み立て工程		

その結果、品質問題の多発で社内は混乱し、客先にも多大な迷惑を掛けていた。

2) 品質改善が出来ないことに対して

品質改善についてのすべを知らない為、以下の4項目を重点にOJTを中心に進めた。

- i) 再発防止の徹底
- ii) 管理部門の明確化と強化
- iii) 未然防止への取組
- iv) 品質方針の展開とフォローアップ

3) 品質問題の低減や品質方針を達成させる為の実施事項

① 再発防止の徹底



ルールのレベルアップ



問題が出るたびに、その原因を追及し、再発防止のルールを作って、ルールブック(品質マニュアル)に追加。

② 管理部門の明確化と強化

- ・製造技術課の新設により、生産準備の充実、不良原因の追及、製造条件の設定等
(品質保証課は品質システムの構築、ルールの制定等が主体)
- ・生産管理課の新設により、試作、生試、立ち上がり等日程管理、フォローアップ管理

③ 未然防止への取組

生産準備の充実(詳細は、「新製品開発」の項で説明します)

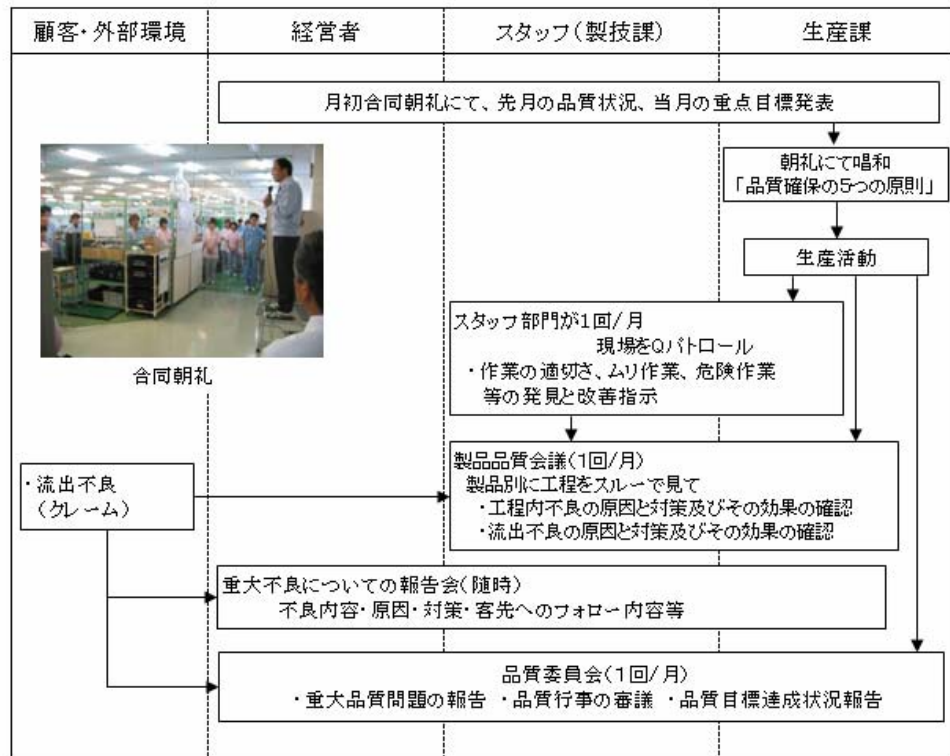
Qパトロールの実施(ルールの順守や仕事のやりにくさ等の視点での工程監査) 担当:製造技術課

製品品質会議の開催(重点製品の工程のスルーでの問題把握と対策) 担当:品質保証課

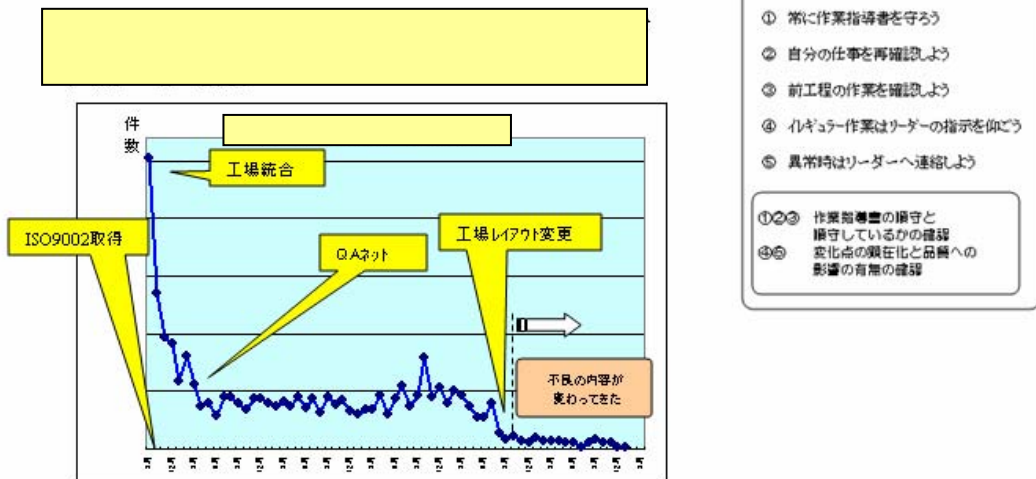
④ 品質方針の展開とフォローアップ

品質方針も方針管理の1項目として展開。

【展開後の活動】



4) 活動の成果



3.3 改善活動の概要

全ての混乱は、不明確な生産管理体制と杜撰な生産指示に起因している為、生産管理の改善と能率改善を重点的に説明する。

3.3.1 生産管理改善

1) 1999年頃の生産管理の状況

- ① 新機種立ち上がり管理
設備関係: 職場責任者
納期管理: 営業
- ② 量産品の受注・製造指示・納期の管理
受注業務: 営業及び最終組立工程の責任者(課長又はリーダー)
製造指示: (実装、マウント等全ての工程に対し)最終組立工程の責任者
- ③ 部材関係の管理
部材の発注数量の決定: 営業
部材の発注: 購買課(ハンド展開)
部材の引き当て管理: 最終組立工程の責任者
- ④ 生産量・人員管理
工場長(5工場の工場長がそれぞれの責任において)

・翌月のみならず当月の
売上が分からず
・会社全体として経営資源の
問題分からず

毎日のように
・部材の欠品
・工程間の欠品(手待ち)
・人員の過不足
・新機種関係の手配漏れ

結果

納入ピンチ

品質問題

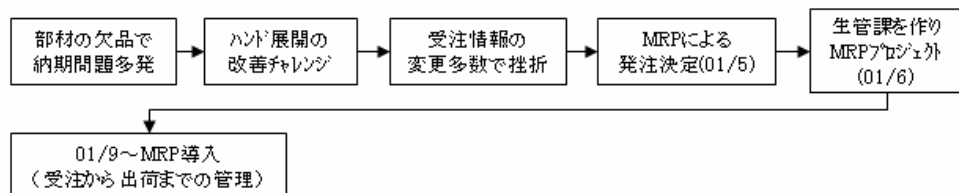
2) 生産管理業務に対する改善の考え方

生産工場に於いて欠品が無く、毎日安定した生産が出来るような計画を作り、それを実行することが肝要な為能率改善に先立ち、下記のような改善を進めた。

- i) 欠品の無い仕組み作り
- ii) 生産管理課の設置
- iii) 生産管理課業務の明確化
- iv) 生産管理業務における改善

3) 改善への取組

① 欠品の無い仕組み作り



② 生産管理課の設置

2001年6月 生産管理課を設け、2名体制でスタート

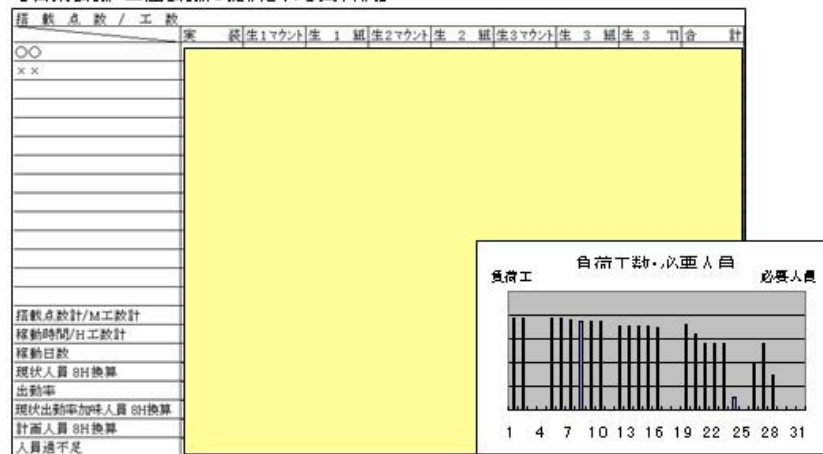
(結果として、生産管理課の初仕事は、MRPの導入となっている)

③ 生産管理課業務の明確化

- i) 受注情報～生産～出荷までの一元管理

会議体	内容	期間	主催	参加者
営業会議	受注量の管理と見直し 新機種情報	向こう3ヶ月	営業	役員、営業B 製造B、生管K
生産会議	生産量及び生産日程の立案 生産能力管理(人・設備他) 新機種準備管理	向こう3ヶ月	生管	製造部門
生産確定会議	生産量の確定(負荷調整) 製造計画の確定 生産隘路問題の抽出と対策 部材の発注(MRP)	向こう1週間	生管	製造部門

【営業会議・生産会議に提供される資料例】



ii) 新機種立ち上げの管理

試作・生産試作・量産立ち上がり等に対し、関係者の招集、日程や隘路の対策担当及びそのフォローアップ

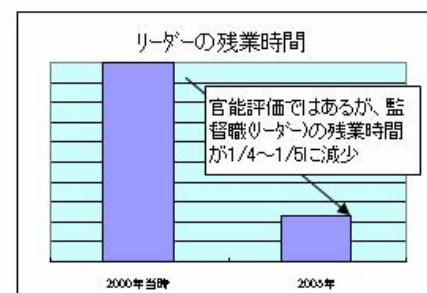
④ 生産管理業務における改善

- ・MRPパラメーター変更による在庫削減
- ・棚卸し業務の時間短縮(過去棚卸し日を休日としていたが、現在は午後3時頃から棚卸し) 等



4) 活動の成果

- ・生産管理課の調整により、部門間のトラブルはほぼ無くなった。
- ・年間売上計画、3ヶ月計画、1ヶ月計画等が明確になり、売上予想、人員過不足予想が出来るようになった。
- ・生産に対し、経営資源上の問題が明らかになり、手を打てるようになった。
- ・部材の欠品、工程間の欠品が非常に少なくなり、在庫も減ってきた。
- ・職場毎の生産能力に合わせた製造計画になってきた。
- ・ほとんど全てがルーチン業務として行えるようになった。



3.3.2 能率改善

1) 1999年頃の製造現場

- ・実装マシン(SMT)がほとんど止まり、動いている方が少なかった。
- ・コンベアを使った流れ作業が一番よい方法だと思っていた。
- ・納期に間に合わせるのが第一優先であった(PM9~10時まで仕事をしていた)。
- ・生産の計画は翌日分程度で、それから先は分からなかった。
- ・工場は汚くほこりだらけ、どこに何があるのか分からなかった。
- ・仕掛かりが山とあって、必要な仕掛かりかどうか分からなかった。

能率という
概念が無かった
(工数も分からなかった)

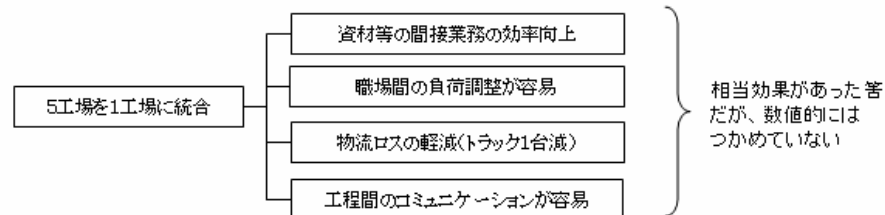
2) 能率改善に対する考え方

能率改善の方法をについて何をして良いか分からない状態であった為、下記のような手順で改善を進め、自らの手で改善が出来る実力を上げることを主眼とした。

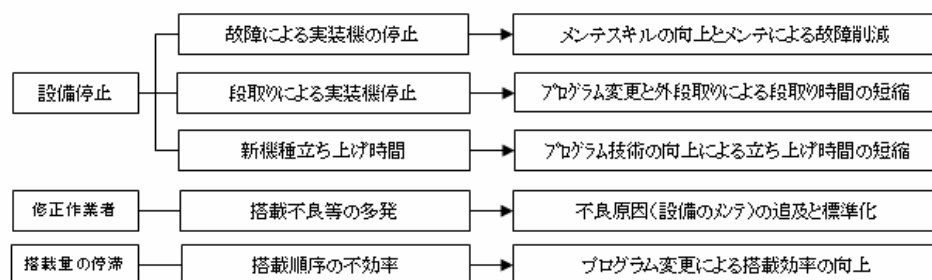
- 不効率な工場分散の解消
- 実装(SMT)職場の効率向上
- 能率改善モデル職場作り
- 能率改善のステップの学習
- 自らの手による能率改善活動

3) 改善への取組

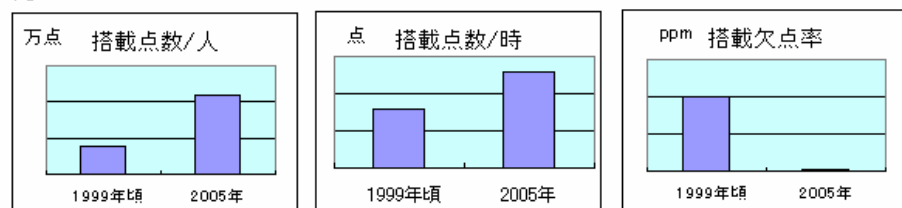
① 不効率な工場分散の解消(2000.8)



② 実装(SMT)職場の効率向上

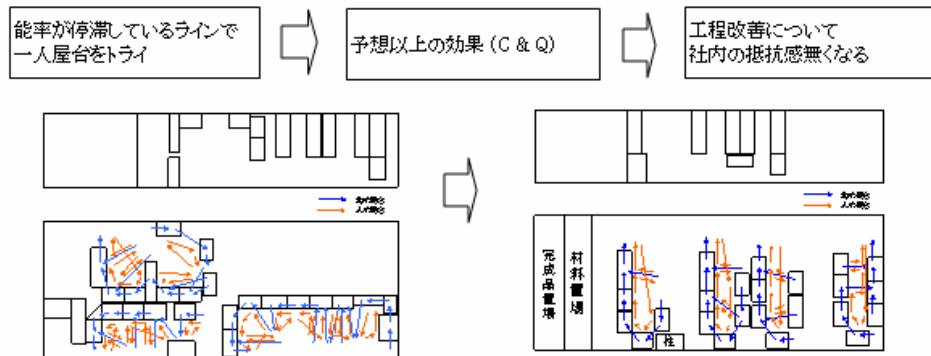


【効果】



③ 能率改善モデル職場作り

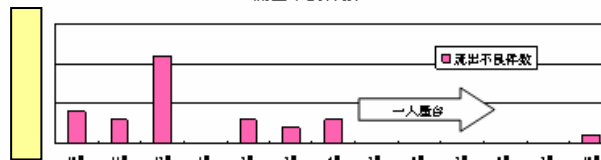
一人屋台への挑戦



【効果】

- ・移動距離:
- ・出し入れ回数:
- ・切り換え時間:

流出不良件数



能率		
改善前	改善後	
		34% UP

能率向上のみならず不良の低減

- ・最大の効果は、管理職が工程改善の効果を実体験したこと。

④ 能率改善のステップの学習

JIT研究会によるトヨタ生産方式の勉強会(04/3/30~05/11/25)

- ・対象: 製造部管理職
- ・テキスト: 「トヨタ生産方式」 大野耐一著
- ・勉強回数: 20回

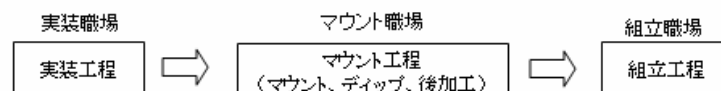


【効果】

- ・工程改善の重要性の認識が出来た。
(従来は、作業改善が全てであり、結果として、人員削減、在庫削減が出来なかった)
- ・トヨタ生産方式に関わる言語の共通認識が出来た。

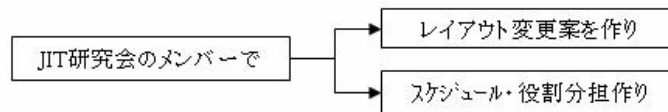
⑤ 自らの手による能率改善活動

従来の工程とその問題

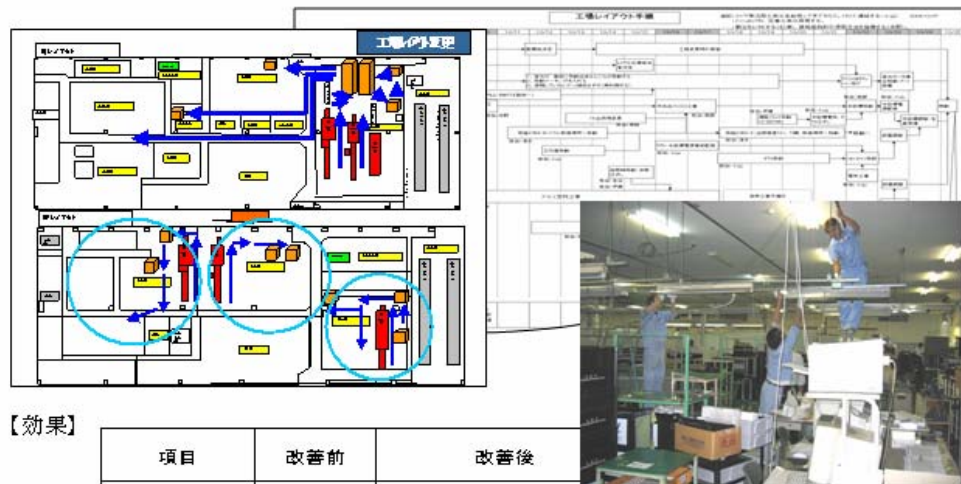


マウントから組立完までのリードタイムが長く、在庫も多い。

工程間の進度がマチマチで、手待ち等もしばしば発生。



工場内大幅レイアウト変更(2004/10)、職場のレイアウト変更

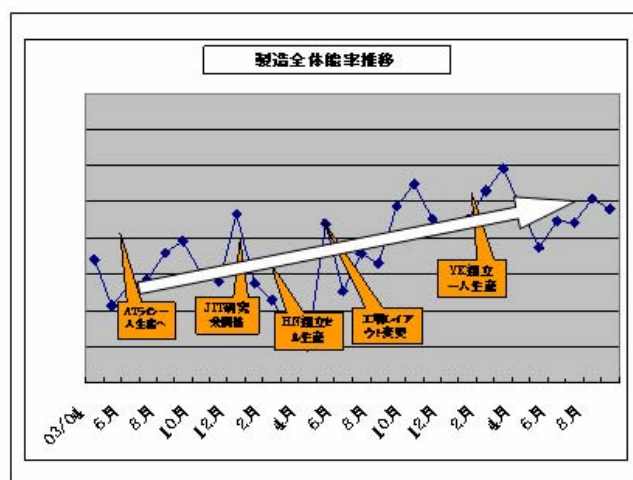


【効果】

項目	改善前	改善後
リードタイム		
余剰仕掛り		
OP以降の移動距離		
活スペース		
SS		作業場の区別・木型
波及効果		MT検査作業場の隠れ小島がなくなった

4) 活動の成果

- ・生産性も上がり、工場内の在庫の削減、リードタイムの短縮等が進んだ。
- ・管理職全体に能率向上の進め方が浸透してきた。
- ・会社全体に改善意欲が出てきた。
- ・実際改善して効果の出た部署の管理職やリーダーの自信が出てきた。



注:

$$\text{能率} = \frac{\text{計画工数}}{\text{実績工数}}$$

計画工数: 見積時工数(見積工数)

実績工数: 実績投入工数

3. 4 標準化と日常管理の概要

3. 4. 1 標準化(ルール化)

1) 1999年頃の標準化の状況

- ・標準化という意識は全くなく、顧客から指示されたことを守ろうとするだけ。
- ・例えあったとしても、個人の頭の中。守ったり、守らなかったり。
- ・過去に何らかのルールを決めていても、いつの間にか空文化。

誰に聞いても
まともな標準なし

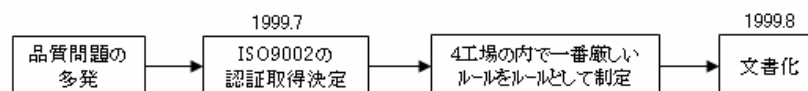
2) 標準作り・順守・レベルアップ

ISOを導入することで標準を作り、それを守ることに抵抗を無くしてから、下記のように標準を拡大し、レベルアップを図っていった。

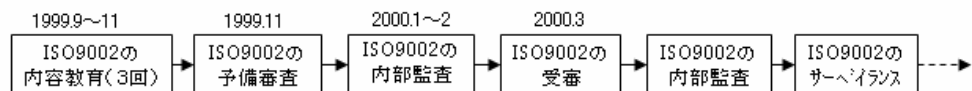
- i) 緊急度の高いものからの標準作り
- ii) 標準内容の教育と順守の躰
- iii) 標準内容のレベルアップと充実

3) 改善への取組

① 緊急度の高いものからの標準作り



② 標準内容の教育と順守の躰



③ 標準内容のレベルアップと充実

・標準内容のレベルアップ

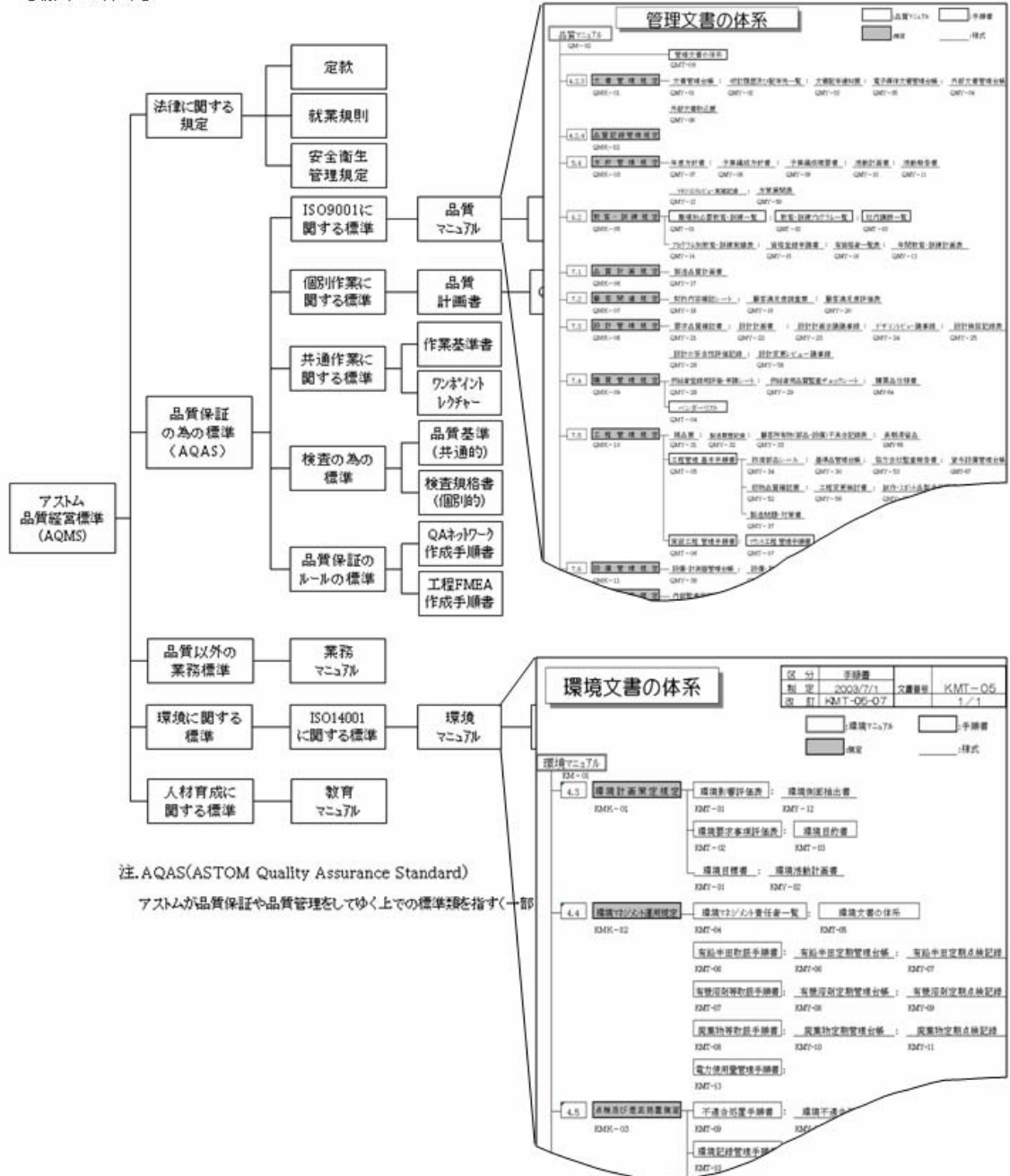


問題が出るたびに、その原因を追及し、再発防止のルールを作って、ルールブック(品質マニュアル)に追加(場合によっては、業務マニュアルへの追加)。

・標準の充実

- ☆ ISO9001の標準を更に充実(2000.3~)
- ☆ 教育関係資料として「教育マニュアル」を制定(2000.4~)
- ☆ 品質以外の標準を、「業務マニュアル」として標準化(2000.8~)
- ☆ ISO14001の取得により、環境管理(ゴミ処理や半田ぐず処理等)の標準化(2003.11)
- ☆ 品質経営指針として「アストム品質経営標準」を制定(2005.12)

【標準の体系】



4) 活動の成果

- ・今では、ルールに基づいて仕事を進めることに抵抗が無くなった。
- ・何か行動を起こす時、ルールブックを調べて行動するようになった。
- ・必要な時は、ルール作りが当たり前となった。
- ・現行のルールの不備については、現場から改定依頼が出るようになってきた。

3.4.2 日常管理

1) 1999年頃の日常管理

- ・日常管理という言葉もなかった。
- ・設備が故障すれば修理はしたが、それ以外の設備管理はなかった。
- ・4M変動に関する日常管理もほとんどやられていなかった。

生産をする為の最小限の管理はあったが、予防保全や品質を安定させるための日常管理はほとんどなかった。

2) 日常管理を標準化に

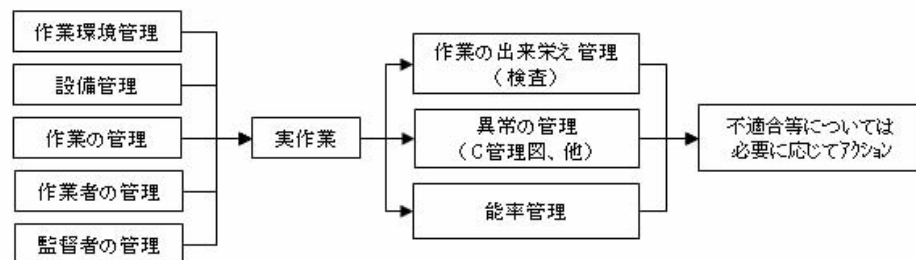
ISO導入が日常管理を標準化する為に非常に役立ったが、それをベースに更にレベルの高い日常管理に挑戦している。

- 日常管理項目の設定
- 日常管理項目の順守の躰
- 当社の体質にあった日常管理体制作り

3) 改善への取組

① 日常管理項目の設定

〔工程管理〕



i) 作業環境管理

- ・5S、室温、照度、静電気 等



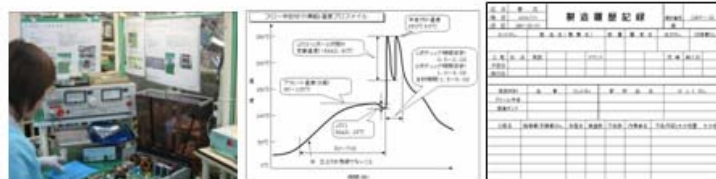
ii) 設備管理

- ・設備日常点検(実装機、噴流半田槽、半田コテ、トルクドライバー、検査機 等)、定期点検



iii) 作業管理

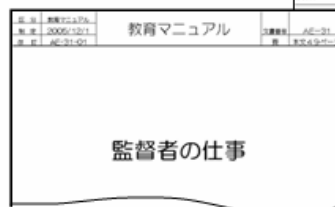
- ・作業指導書の作成と掲示
- ・作業条件の管理
- ・リーダーによる監督
- ・トレーサビリティ



- ・教育・訓練、スキルマップ°
- ・認定作業(特殊工程、官能検査等)

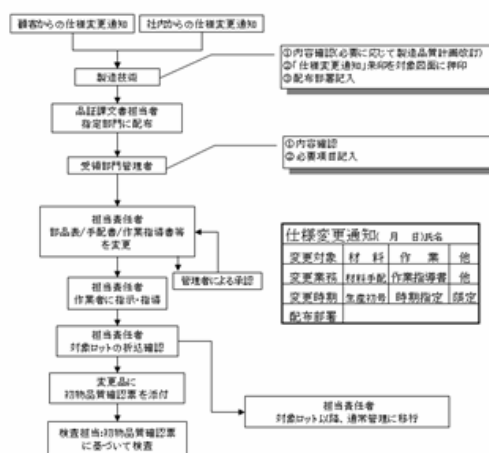
[illegible]

・監督者教育



やりにくい仕事提案内容(10月分)			作業者からの打ち上げ例	
係名	生産3課			
日付	提案者	受領者	提案内容	結果(対策)
10月3日	安川	清水	TSEB-1ブザー取付やりにくい	取付器具作成
10月3日	清水千	清水		
10月7日	堀川	清水		
10月11日	高橋	清水		
10月12日	森田	清水		
10月13日	安川	大下		
10月13日	大下	大下		
10月13日	大下	大下		

i) 仕様変更時の管理



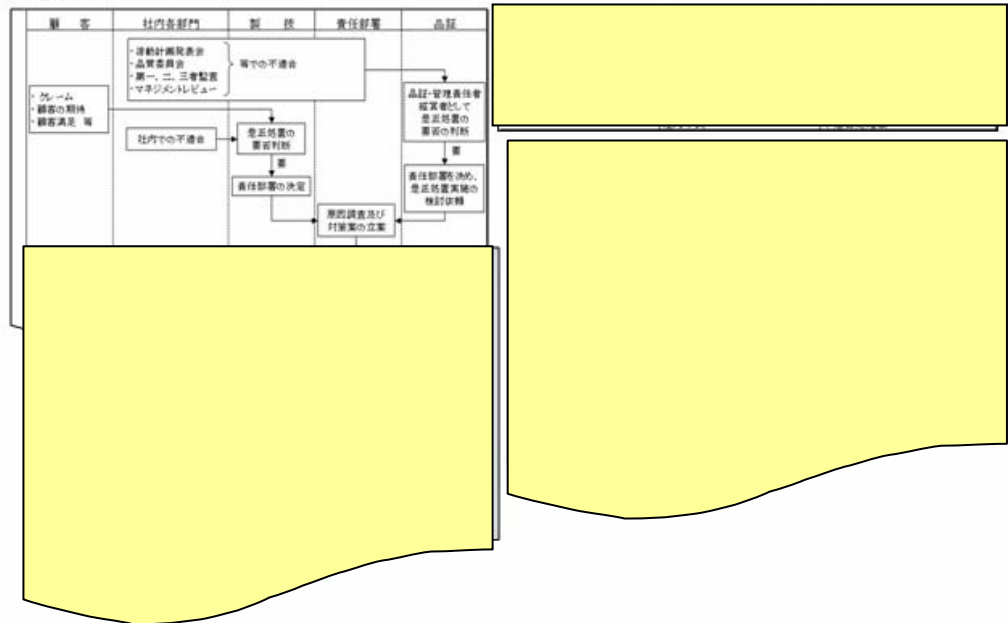
```

graph LR
    Man[Man] --> A[現場管理監督者で作業管理]
    Method[Method] --> B[作業手順]
    Method --> C[製造場所等の変更]
    Material[Material] --> D[初物管理]
    Material --> E[新規・設変等]
    Machine[Machine] --> F[製技課で管理]
    B --> A
    C --> D
  
```

iii) 無鉛半田製品の管理



〔不適合品の是正処置〕



② 日常管理項目の順守の態

観察、Qパトロール、内部監査、5Sパトロール等

③ 当社の体質にあった日常管理体制作り

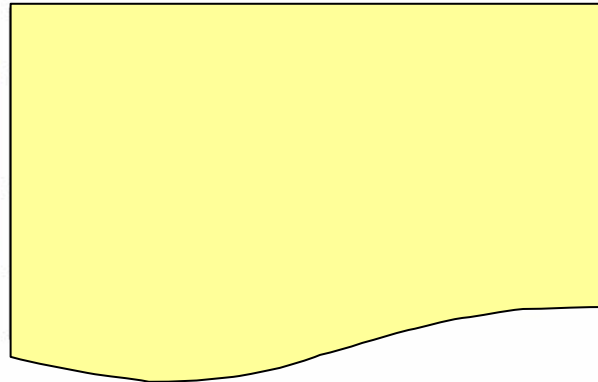
- ・季節商品・間歇商品に対する、DVDライブラリー作り
- ・半田技能伝承の為の 半田e-技システム作り

e-技プロジェクト キックオフ
05.15.12

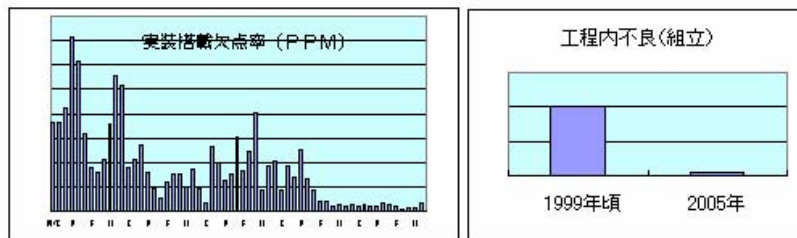
目的

当社の強み技術である「手半田」作業において、

- 1) ハイレベルな技能を
- 2) なるべく標準化、可視化、数値化し
- 3) 会社の中に定着させ、
- 4) 全体の半田付け技能を向上させると共に
- 5) 技能の伝承をしやすくする。



4) 活動の成果

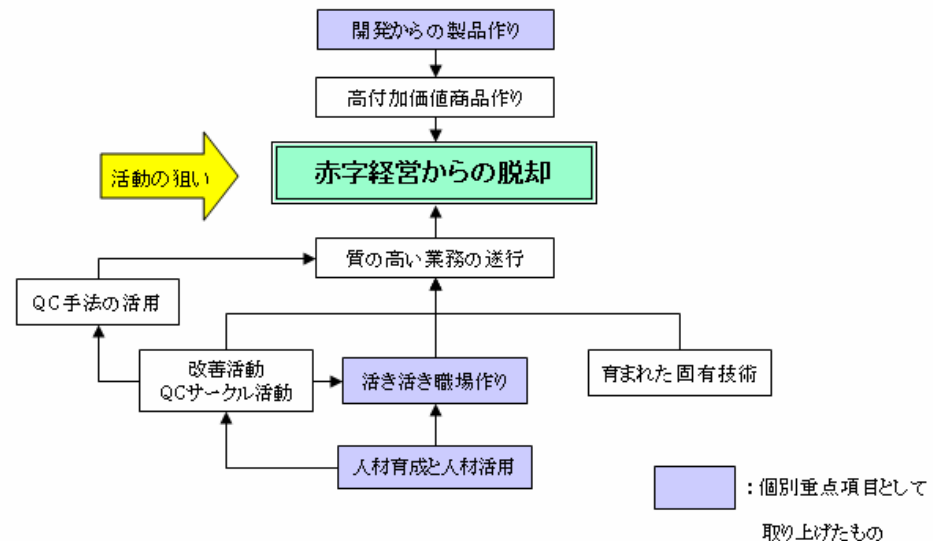


- ・日常管理の充実から、流出不良・工程内不良が減少している。
- ・突然の設備故障が激減している。
- ・例えトラブルが発生しても、再発防止に結びついている。

3. 5 選択した個別重点項目の概要とその状況説明

3. 5. 1 個別重点項目選定理由

3. 1 取り上げた経営課題の説明 にも記したように赤字経営からの脱却が緊急の課題であった。
ここでは、高付加価値の製品作りと、人材育成と明るい職場作りを重点として取り上げる。



- | | |
|-------------|--------------------------------------|
| 1)新製品開発 | 開発から生産準備、立ち上げまでの管理状況を説明致します。 |
| 2)人材育成と人材活用 | 各種の視点からの人材育成と雇用形態を越えた人材活用について説明致します。 |
| 3)活き活き職場作り | 全員参加の明るい職場作りについて説明致します。 |

3. 5. 2 新製品開発

1) 1999年頃の新製品開発の状況

- ・その頃は、設計業務は全くなし。100%下請け業務。
- ・新機種立ち上がりはあるが、立ち上がり管理のルールはなく常にトラブル(特に部門間トラブル)。
設備・治具等の手配漏れ、手配遅れ、その他各種の準備不十分から来る品質トラブルが多発。
部材は一部自己調達もあるが、大半は支給品であり、作業条件や作業手順もほとんどが親会社から指導を受け、常に受け身の姿勢。

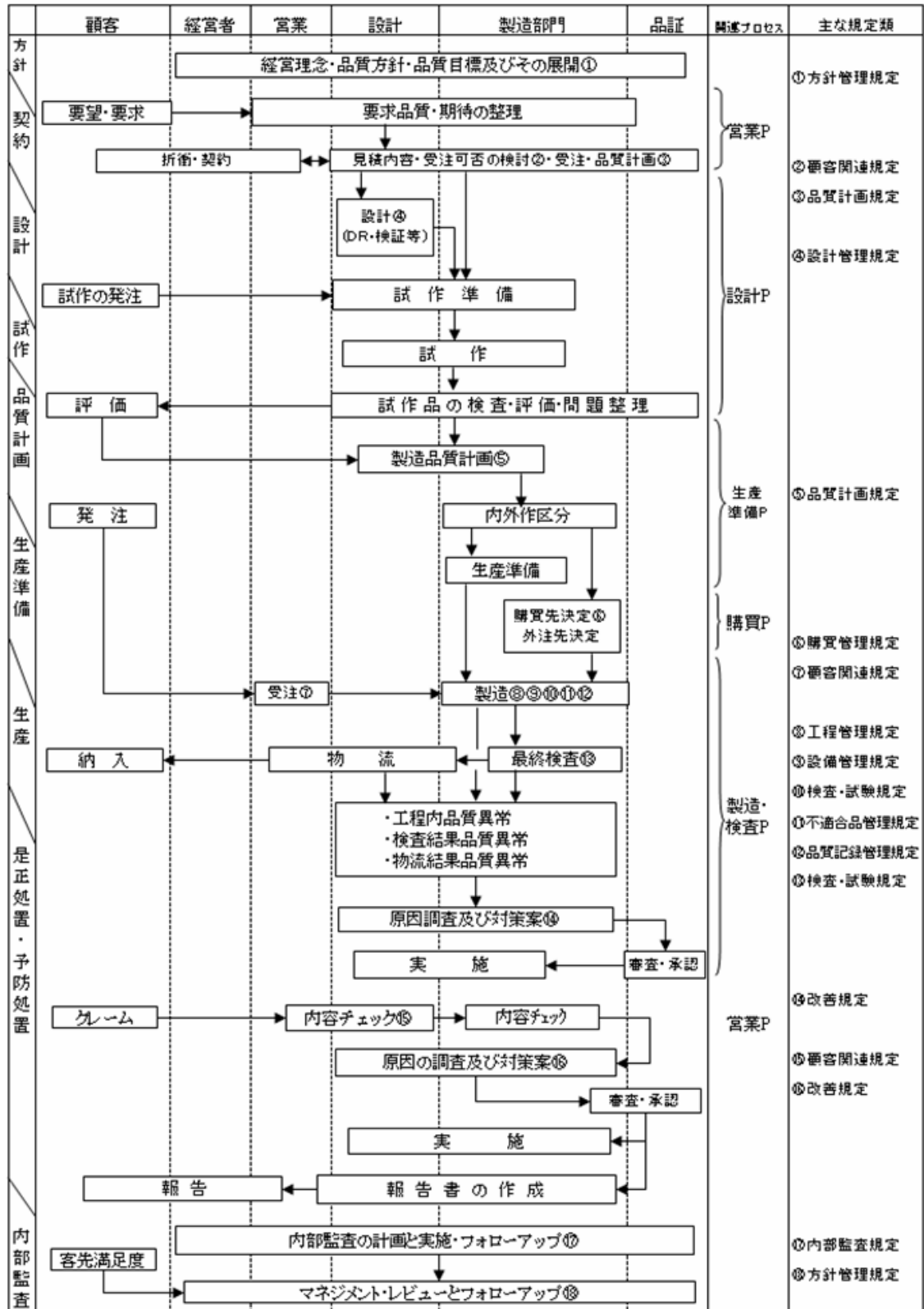
2) 新製品開発をおこなうについての問題

開発・設計業務の取り入れと開発から生産までの一貫した品質保証体制作りが急がれた。
また、今までの下請け業務から、設計製品に関するものの考え方への頭の切替も必要とした。

- i) 赤字体質の脱却の為に開発製品への注力
- ii) 開発から立ち上がりまでの品質保証体制作り

③ 品質保証体系図

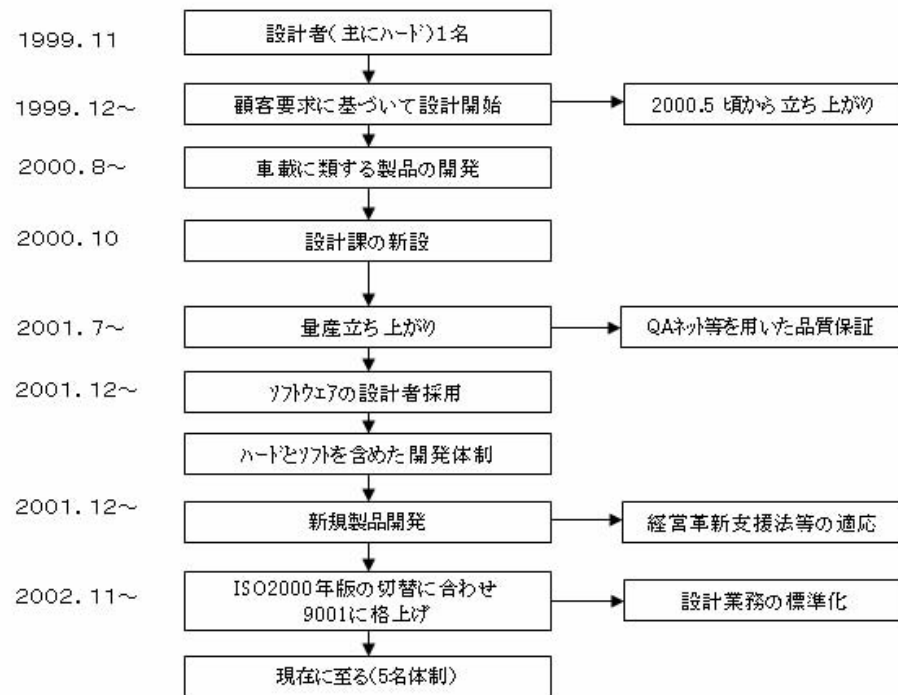
品質に関する経営管理全体を示すと以下のようになる。



4) 改善への取組

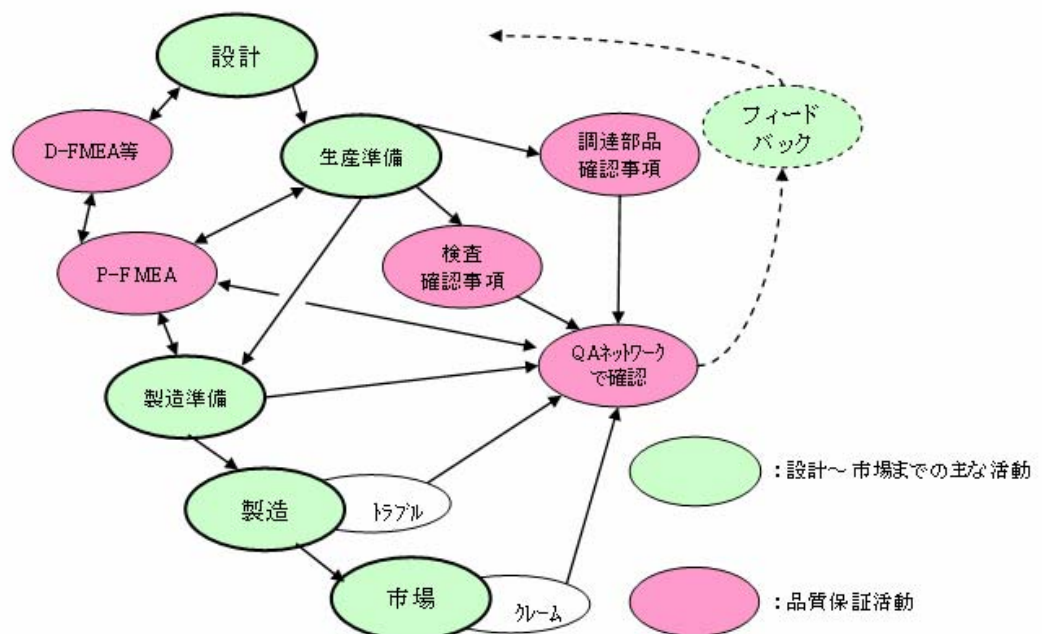
① 開発製品への注力

【設計業務の取り入れ】



② 開発から立ち上がりまでの品質保証体制作り

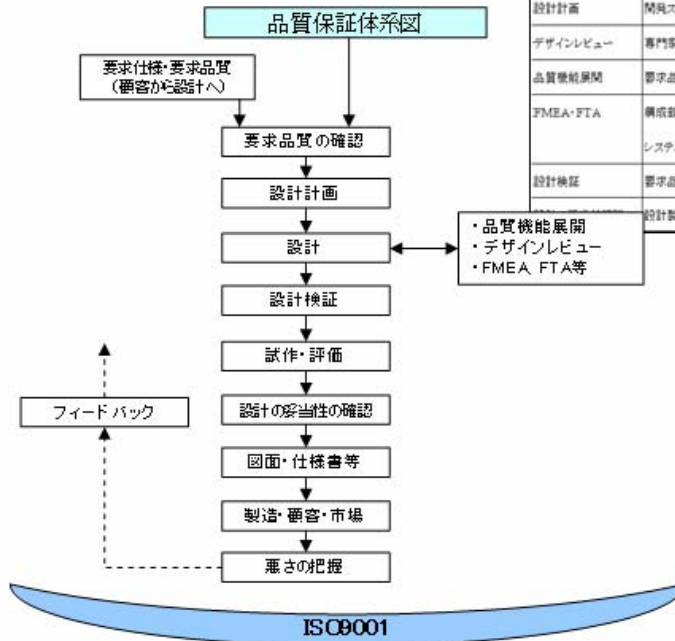
a) 設計～市場までの品質保証の考え方



b) 設計での品質保証

・ISO9001の設計管理の手順に沿った管理体制作り。

【設計業務の基本フロー】



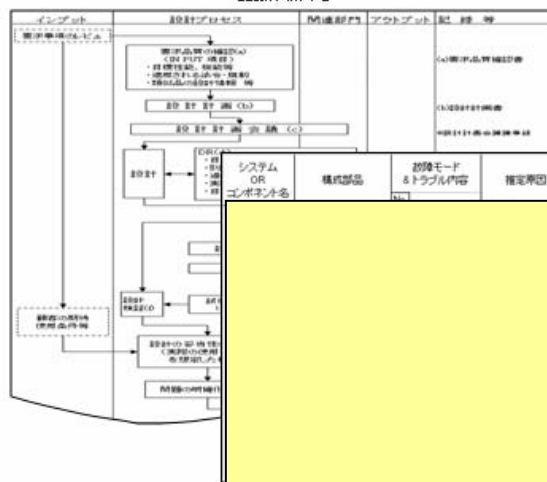
【設計活動の内容】

要求品質の確認	目標とする機能・性能、顧客の期待、関連法規等の明確化
設計計画	開発スケジュールと実施事項・実施タイミングの明確化
デザインレビュー	専門家チームによる設計審査
品質機能展開	要求品質の重点化とその保証方法の明確化とフィードバック
FMEA・FTA	構成部品の故障モードを想定し、システムへの影響度を分析して事前対応、及びシステムの不具合現象をそれらを構成する部品の信頼度から予測し、事前対応
設計検証	要求品質の設計仕様への照り込み確認
	設計製品の使用実態への適合性確認

【設計の標準類】

図面番号採番基準
設計基準用紙
設計標準
製造の為の要件
その他

【設計標準】



【設計FMEAの事例】

最終的な選定および 予見性	設計の対応と技術的規程 (設計安全性証明・評価データ・計算結果、標準化資料、報告)

c) 新製品立ち上がり時での品質保証

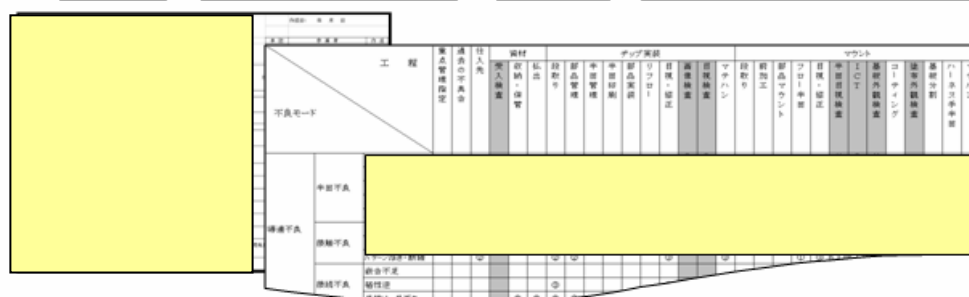
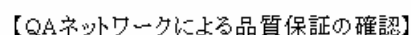
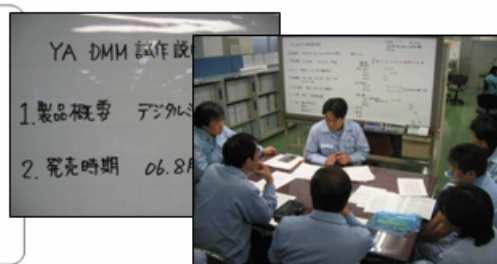
1) 組織と役割の明確化

・生産管理課: 試作・生試・量産等の日程、台数の明確化とアクセス(通報)の発行)。

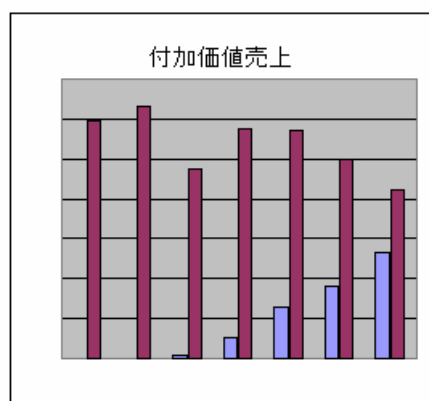
必要に応じて、会議の招集、内容説明及び日程管理。

・製造技術課: 新たに準備すべき項目の明確化と新規設備・検査機等の準備、新たな製造条件の設定。

2) 開発～量産立ち上がりまでの業務の目的と手順の明確化



5) 活動の成果



立ち上がりリトラブル評価表

				○:販入 △:棚卸または固定機械器具 ×:廃棄品または問題品あり						
2006年度	新規製品	再販製品	設定品	モデル名	日付表	品架計画	問題点 対策表	ルール 遵守表	1W200の 販売	生産調整 不具合対応
4月										
5月										
6月										
7月										
8月										
9月	○			V17						○開
	○			V17	立ち 上がワラブル0					
	3件									

【会社への貢献】

- ・開発商品比率が増え(約40%)利益貢献が大きい。
- ・立ち上がりの管理が充実し、トラブル激減。

【顧客の評価】

- ・設計品質、小回りの良さの評価が高い。
- ・立ち上がりの製造品質について信頼されている。

3.5.3 人材育成と人材活用

3.5.3.1 人材育成

1) 1999年頃の状態

従業員の能力を高めると言いつつを知らず、教育について興味なし。下向いて働くことを良しとした。又、長年在籍する人がベテランであるとの評価であった。

工場管理の基本となるQC、IE、トヨタ生産方式等ほとんど知らず。技能という言葉も存在せず。

結果、品質が良くなり不良を垂れ流し、能率停滞の状態であった。

2) 人材育成に関する取組項目

i) 基本的な教育・訓練の実施

ii) 習得した知識や技能の活用

3) 改善への取組

① 基本的な教育・訓練の実施及びその活用

【教育体系】

新入社員研修	新入社員研修	QC(IE)教育	その他
・新入社員研修 (就業規則、社員の心得) (製造業の歴史) (工場での基礎知識) (環境ISOの概要)	・電子部品の取扱い ・半田付け基礎	・QC基礎研修 (作業の仕方・真面目に) ・作業場のルール ・会社方針	・工場での基礎知識 (工程、用語、用語、部品の取扱い等) ・静電気対策
・サブリーダーの役割		・作業場のISO	・仕事の教え方 ・能率の取扱い
・中堅社員研修 (リーダーの役割等)	・半田付け基礎	・ISO9000基礎教育 ・QC基礎研修 ・QC中級研修 ・ISO14001の社内ルール ・工場設備A ・QCサークル活動の進め方	・3Mの集いつけ方 ・IE基礎研修 (収束の進め方) ・作業指導書の作り方 ・5Sの進め方
・QC基礎・中級研修 ・検定制度 ・実験計画法 ・信頼性 ・品質工程(TME)	・半田付け基礎	・品質管理基礎(QFD)	・工作機械の扱い方
・管理職研修 ・当社の経営システム ・関係企業との関係管理 ・経営戦略の見方		・内部品質監査員 養成教育 ・新QC	



資格認定に必要な業務	資格名
① 半田付け	
② 半田付け	
③ リフロー	
④ 実装生	
⑤ 資格生	
⑥ 内部品	

【Off JT】

内容については、P6 会社改善の歩み(経営の管理教育)による。



QC研修

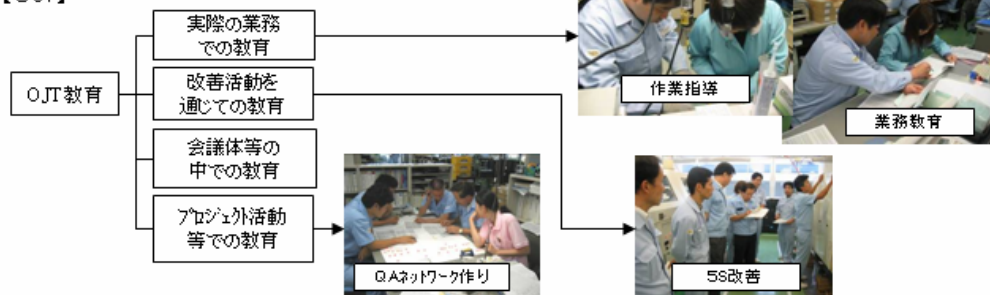


QC研修



手半田訓練

【OJT】



4) 活動の成果

会社全体で教育に関する関心が低かったが、徐々に高まりつつある。

教育・訓練の成果は、今まで述べてきた成果につながっている。

(EX)

不良の低減、トヨタ生産方式による能率向上・在庫削減・製造リードタイムの削減

工程FMEAの実施、QAネットワークの構築、方針管理の実施、QCサークル活動 等

3.5.3.2 人材活用

1) 1999年頃の状態

従業員の能力とポストという考え方が希薄。教育もせず適当に配属。適材適所ということも少なし。

上司の主観的な判断で能力評価。しかもその能力評価が給与等にどのように反映されているかも分からず。

給与を決める具体的な判断基準もなく、経営者の判断で決定。

2) 従業員に対しての考え方の統一

技術も資産もない当社にとっての財産は従業員である。その従業員の頑張りに対し正当な評価をする為に以下の項目について基準を作り進めてきた。

i) 人材についての基本思想の確立

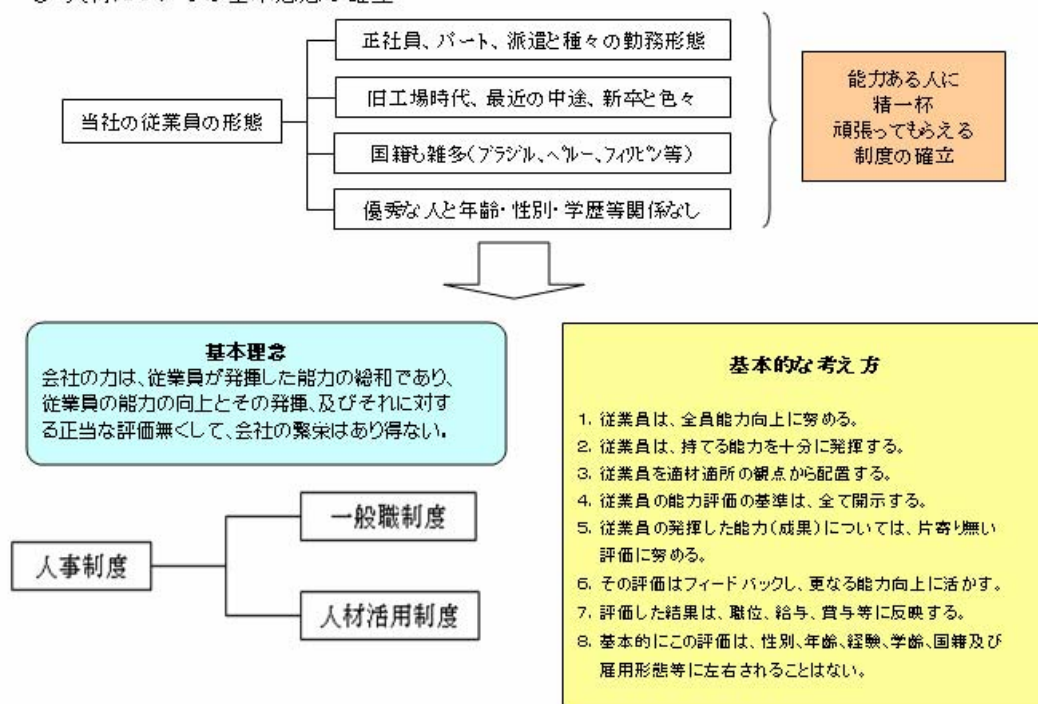
ii) 業務内容と必要な人材の基準作り

iii) 従業員を育てる為の評価とリターン

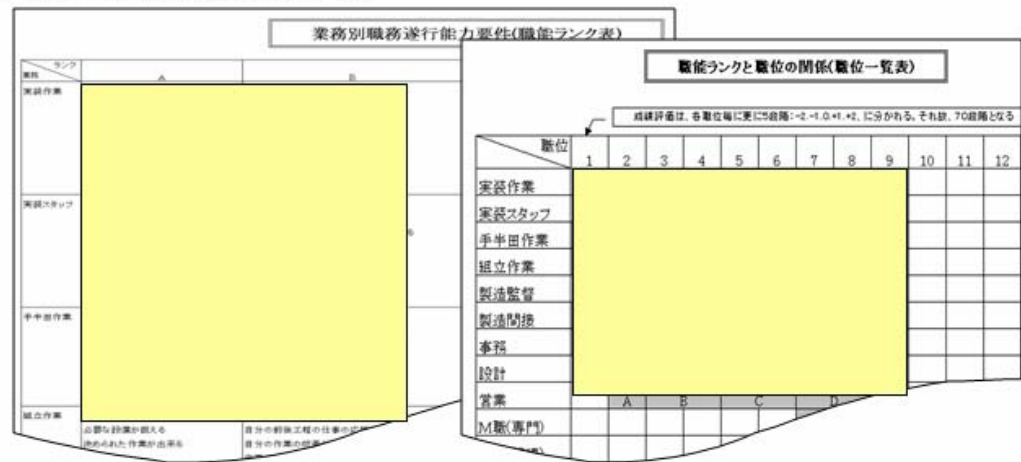
iv) 適材適所への配属

3) 改善への取組

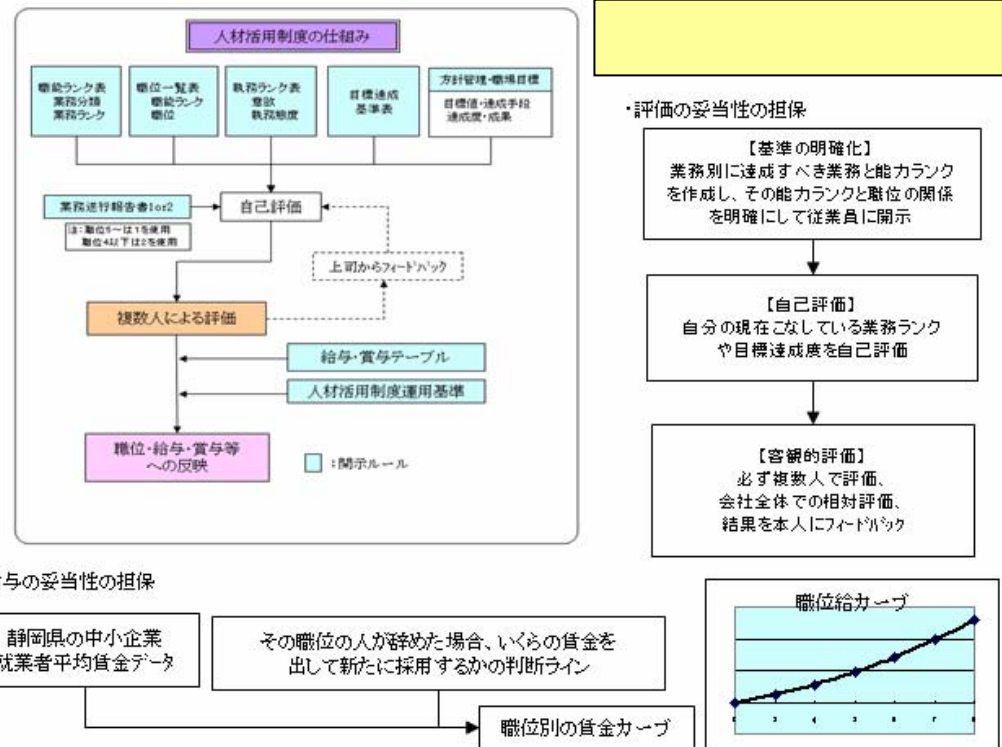
① 人材についての基本思想の確立



② 業務内容と必要な人材の基準作り



③ 従業員を育てる評価とリターン



4) 活動の成果

【人材の登用】

女性 正社員:リーダー
パート:リーダー
パート:主任×2
男性 中途入社:2年目で課長
中途 29才で課長

【体質面】

・従業員の能力を性別、年齢、学歴、雇用形態
等で見なくなってきた。
・仕事そのものの難しさを客観的にとらえるよう
になってきた。
・評価や賃金に対して、おしなべて不満が少なく
なってきた。

3.5.4 活き活き職場作り

3.5.4.1 会社と従業員の一体感作り

1) 1999年頃の状態

- ・会社の経営状況については、従業員(管理職含め)に一切説明なし。
- ・経営者は会社の問題に関心低く、又分かっていても従業員への報告もなし。
- ・会社のルールの変更等(その頃は成文化されていなかったが)、説明もなし。
- ・従業員そのものも会社について興味もなく、ただ黙って働くだけ。
- ・従業員が積極的に発言する機会もない。

従業員に対し
知らしむべからず
の方針

2) 一体感作りに対する課題

会社の情報をなるべく開示すると共に従業員の活動状況の相互交流を図ることを目的として下記を実施。

- i) 経営情報(数値)の開示
- ii) ルール変更や重大問題の説明
- iii) 職場の改善状況の相互交流

3) 改善への取組

【業務連絡会の開催・月次合同朝礼・期首合同朝礼等】

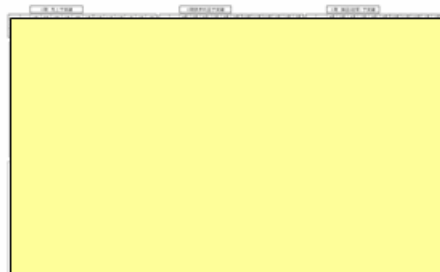
業務連絡会では

- ・1回/月(毎月稼働日で6~8日目位) 17:10~19:00
- ・対象 リーダー以上 経営者まで
- ・会議内容
前月の月次決算内容、会社全体の連絡事項(管理者への報告と重複)、大きな品質問題等
各職場の改善事例の報告(QCC以外の個別改善事例・・・当番制)

① 経営情報(数値)の開示

[月次決算報告]

売上、限界利益、経常利益、在庫金額等について、予算との関係、過去の実績との関係、
職場毎の採算の変化等について説明。



② ルール変更や重大問題の説明

- (Ex) ・新規ルールの説明
・重大クレーム 等



③ 職場の改善状況の相互交流



4) 活動の成果

- ・必要な情報はほとんど共有化出来るようになってきた。
- ・当会議を通じて、会社のベクトル合わせに役立っている。
- ・いろいろな事例が教育の場になっている。

例えば、経営数字の見方、クレーム等から仕事の進め方の問題、改善活動の進め方等。

3. 5. 4. 2 5S活動

1) 1999年頃の状態

- ・会社の中は乱雑、歩けば綿埃が舞う状態。
- ・従業員も掃除をすることを知らず。
- ・どこに何があるのか分からず、それが原因でラインストップも。
- ・来客時は全員で大わらわで掃除や片づけ。

・経営者・管理者とも5S意識なし
・従業員は、掃除は仕事ではない
との意識

2) 5S活動を全社運動に

工場統合に合わせ全従業員が一体になって以下のような5S活動に取り組むことにした。

- 5S活動の習慣作り
- 5S活動の基準作り
- 5S活動の組織作り
- 更にレベルの高い5S活動への挑戦

3) 改善への取組

① 5S活動の習慣作り

- ・工場統合に合わせ5Sを全社活動に位置づけ

毎朝 7:40～全員で清掃



【5S活動の目的】

きれいな職場から良いものが生まれる
きれいな職場では異常がすぐ発見される
きれいな職場はお客様から信頼される
きれいな職場では気持ち良く働ける
きれいな机では事務の停滞がなくなる

その他、年2回の大掃除と外回りの清掃活動



② 5S活動の基準作り

・5Sマップ作り

・5S評価表作り

		5S推進			
対象	評価対象	現状		評価レベル	
		整理	片付け	清掃	整頓
職場レベル	床	・毎日掃除がされていて、ゴミやホコリがない ・雑物置けをしないと取れるようなシミ等が取られていない ・作業着や道具が90%の形で清潔に保たれている	・ゴミが落ちていたら、誰かが取る ・5Sマップが作られ、誰れが分かるように表示されている ・ラインテープに汚れ、破れがない ・ものがはね散らかっていない	・5S	・5S
	製品・設備	・適量やものの置場所が明確に表示されている ・製品や備品がその位置通りに揃って、直列・平行・垂直に置かれている ・製品の置き方が、安全面・品質面において、最良である ・製品/材料倉庫には、必ず識別表示がされている	・製品が直列に並べられていない ・製品が、おける位置に積み重ねられたままになっている ・各種の表示は、当社で定められた表示になっている	・製品の置場所が明確化されており、その表示がある ・手帳、倉庫やパレットにもものが置かれたまわっていない ・手帳、倉庫、パレット、フォークリフト等の整理	・製品の取扱いマシンのチェック、通い、整備が定期的に行われていて、おけが付いていない ・移動場所が可能な状態にある

③ 5S活動の組織作り

製造部長を長とし、生産課長・スタッフをメンバーとして5Sパトロール

(後に、この組織を AQM推進室に吸収)



④ 更にレベルの高い5S活動への挑戦

組立職場の一部を、低レベル塵埃化

4) 活動の成果

- ・工場の中も以前よりきれいになり、お客様の信頼も厚くなった。
- ・整理整頓が進み、作業効率アップに貢献している。
- ・ゴミ等に起因する不良が減ってきた。

3. 5. 4. 3 QCサークル活動

1) 1999年頃の状態

- ・会社全体として、QCサークル活動等に興味なし。
- ・作業員自身も、最大限指示された仕事をやるのみ。
また、従業員はやりにくい仕事であっても我慢してやる、会社側もそれについて従業員から訴えがあると我が儘な奴という考え方があった。
- ・個人的にも、あるいはグループで改善するという意識無し。

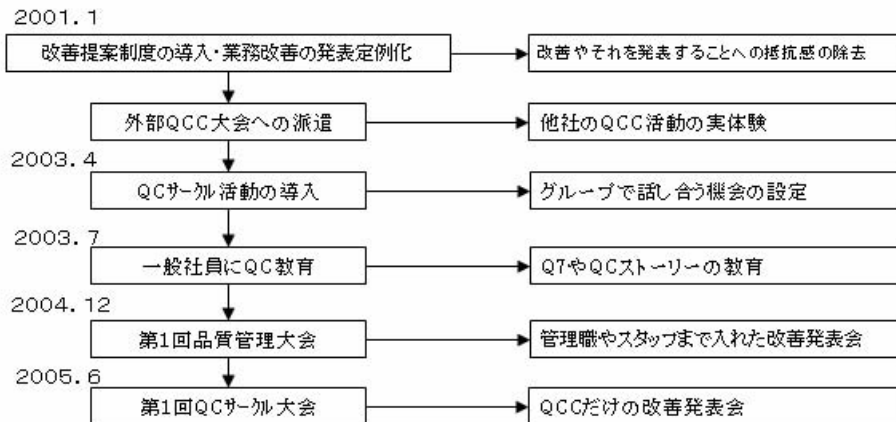
2) QCサークル活動の土壌作りから

管理職も含め、改善活動の重要性の教育、グループで取り組むことの目的とその効果等を、教育・OJT等を通じて徐々に浸透を図った。

- 改善活動の習慣作り
- グループで話し合う習慣作り
- QCサークル活動の定着

3) 改善への取組

改善の意識付けからQCサークル活動発表会までの経過

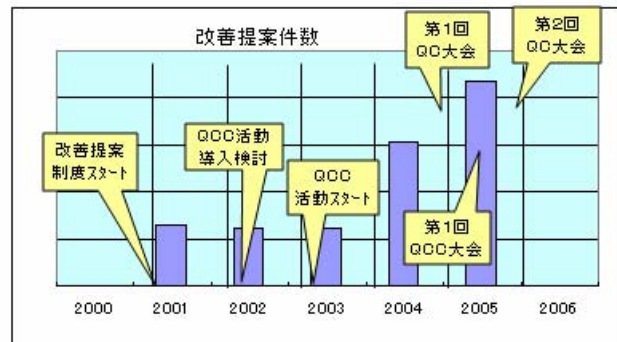


当社のQCサークル活動の目的

- 1)改善意識の涵養
- 2)問題解決能力の向上
- 3)明るい職場作り
- 4)リーダーシップの育成

もう一つの目的

- 1)管理職のQC能力の向上
- 2)新たな監督職の発掘
- 3)会社全体としての改善活動の雰囲気作り



4) 活動の成果

- ・結成状況 10チーム、74名 結成率 63%
- ・社内発表会
 - 2004.12 第1回品質管理大会 4事例
 - 2005.6 第1回QCサークル大会 4事例
 - 2006.12 第2回品質管理大会 2事例
- ・社外発表
 - 2005.9 秋桜大会(静岡県地区大会)
 - 2006.2 QCサークル総合・交流大会(東海支部) 支部長賞受賞
 - 2006.5 さつき大会(静岡県地区大会)



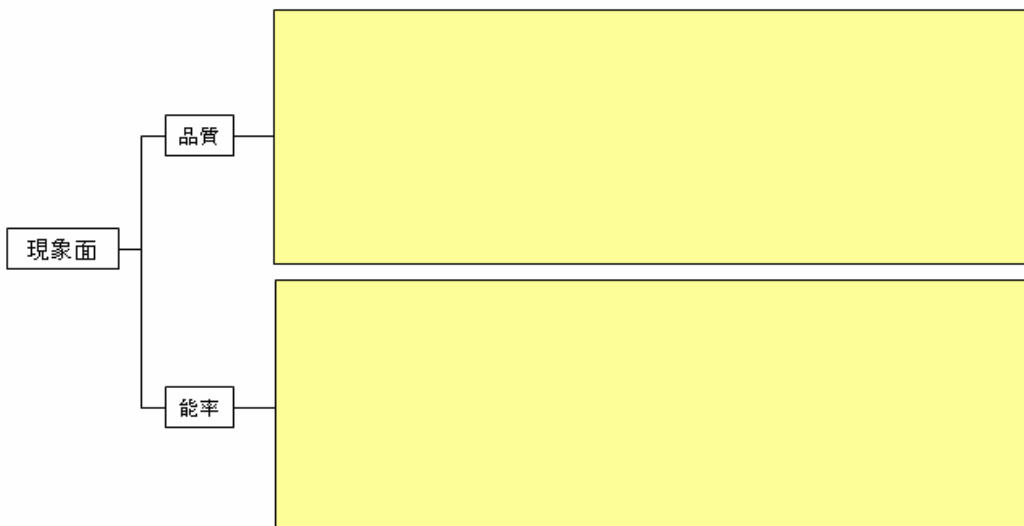
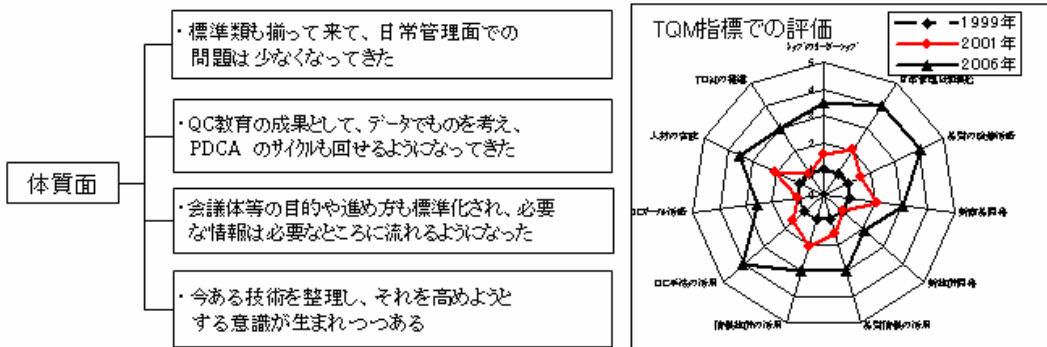
【活き活き職場作り活動の成果】

1. 社員全員が朝挨拶できるようになってきた。
2. 仕事に細かい気遣いが出来るようになってきた。
3. 異常(いつもと違う)に対し、作業員から積極的な打ち上げがあるようになった。
4. 品質について自信を持って仕事をするようになった。
5. 細かくても何か改善したいという気持ちが出てきた。

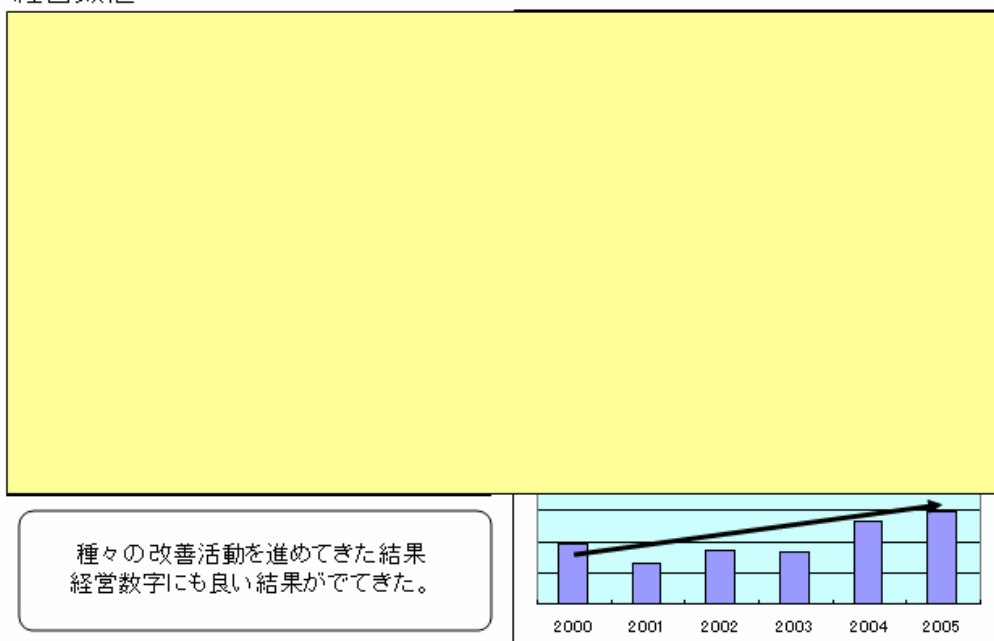
4. 得られた成果

4.1 職場の状況

今まで説明してきたことと一部重複するが、以下のような効果が出ている。

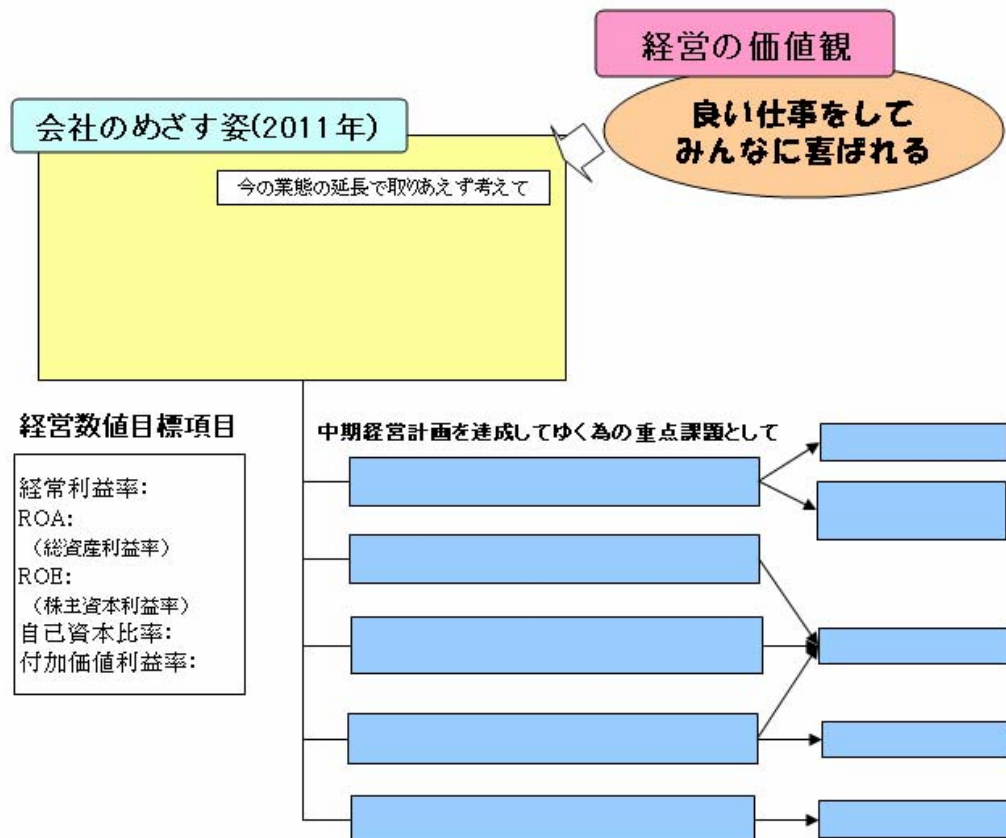


4.2 経営数値

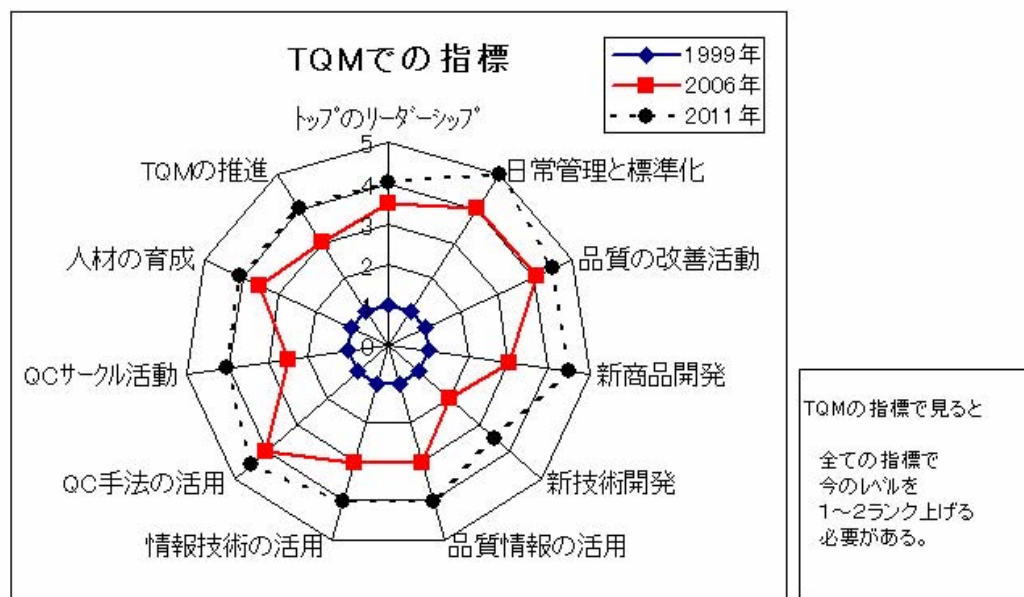


5. 将来計画

【中期経営計画と課題】



【TQM指標から見た体質改善目標】



【添付資料1 特殊用語説明】

特殊用語	定義・解説	記載頁
AQM活動	ASTOM Quality Management 活動の略 AQM活動の定義 お客様に喜ばれ、従業員の生活も安定するように全員で良い会社造りを進める活動。 【従業員がする活動】 ・決められた仕事をキチンとすること ・QCサークル活動や5S活動を通じて職場を良くすること ・仕事が進むように仕組みを変えること ・全員が力を合わせて経営目標を達成してゆくこと	P3 参考 P37
Qパトロール	製造現場のパトロール(基本的に 2回/月) 視点は、品質関係、作業内容の適切さ、ムリ作業、危険作業等 パトロールメンバー:製造技術課、品質保証課 メンバー	P11,21
製品品質会議	主に車載に準じる自社製品に対し、初工程から最終工程までの品質状況の確認と改善進捗の確認、及び客先との品質に関する懸案事項の確認。 (基本的に 1回/月)	P11
実装	基板にマシンでチップ部品を搭載すること。 一般には、SMT(Surface Mount Technology)と言われることが多い。	P10,14,32
マウント	基板に人手で部品を搭載(手挿入)すること。	P10,14,15
MRP	Material Requirements Planning の略 コンピューターで受注量、既発注量、在庫量等を加味し、自動計算をして材料発注や工場への生産指示を出す仕組み。	P12
JIT研究会	トヨタ生産方式を勉強し、現場に展開する管理職を中心とした勉強会。	P15
一人屋台	一人作業で完成品まで作ること。対する言葉は、コンベア方式。	P15
5S	清掃、清潔、整理、整頓、躰 のこと。社内をきれいにする活動の総称。	P19,P21,P31
DVDライブラリー	季節商品・間歇商品の立ち上がり時の作業教育として、ビデオ撮影をしDVDに記録したもの。	P21
半田e-技システム	技能伝承システムを半田作業(特殊工程)に取り込み、手半田技術の見える化を行うと共に、半田技能の向上につなげるもの。	P21
QAネットワーク	工程をスルーを見て、品質問題の発生防止、流出防止の観点からその信頼性を評価し、問題点を見つけるツール。	P26
人材活用制度	会社への貢献度をなるべく客観的に評価して、給与や賞与に反映する仕組み。	P28