

MMQC リーダー研修 初回

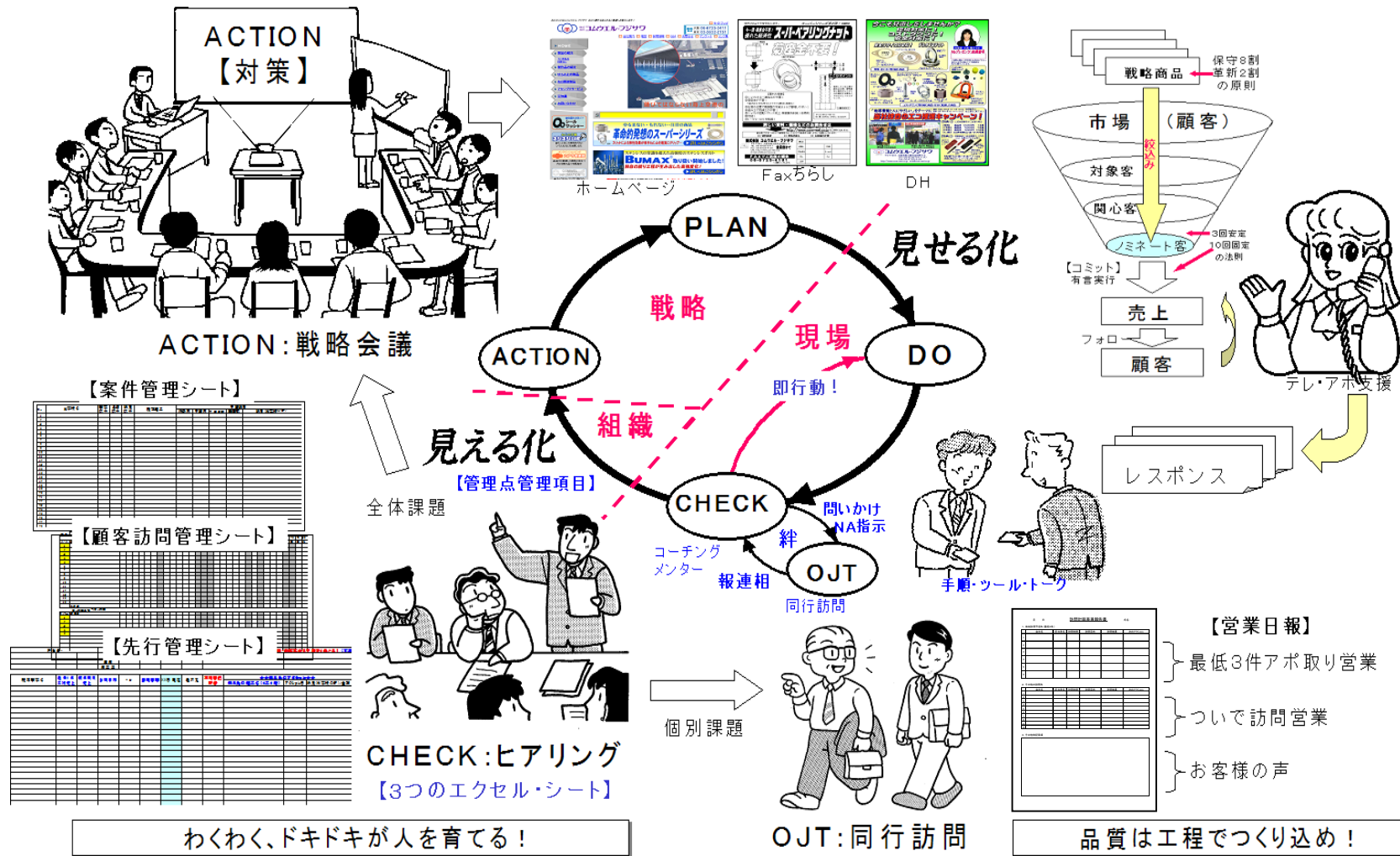
平成22年2月

 「未来」へ確かな「変革」・・・AMIの使命
有限会社エー・エム・アイ

1. MMQC全体スキーム

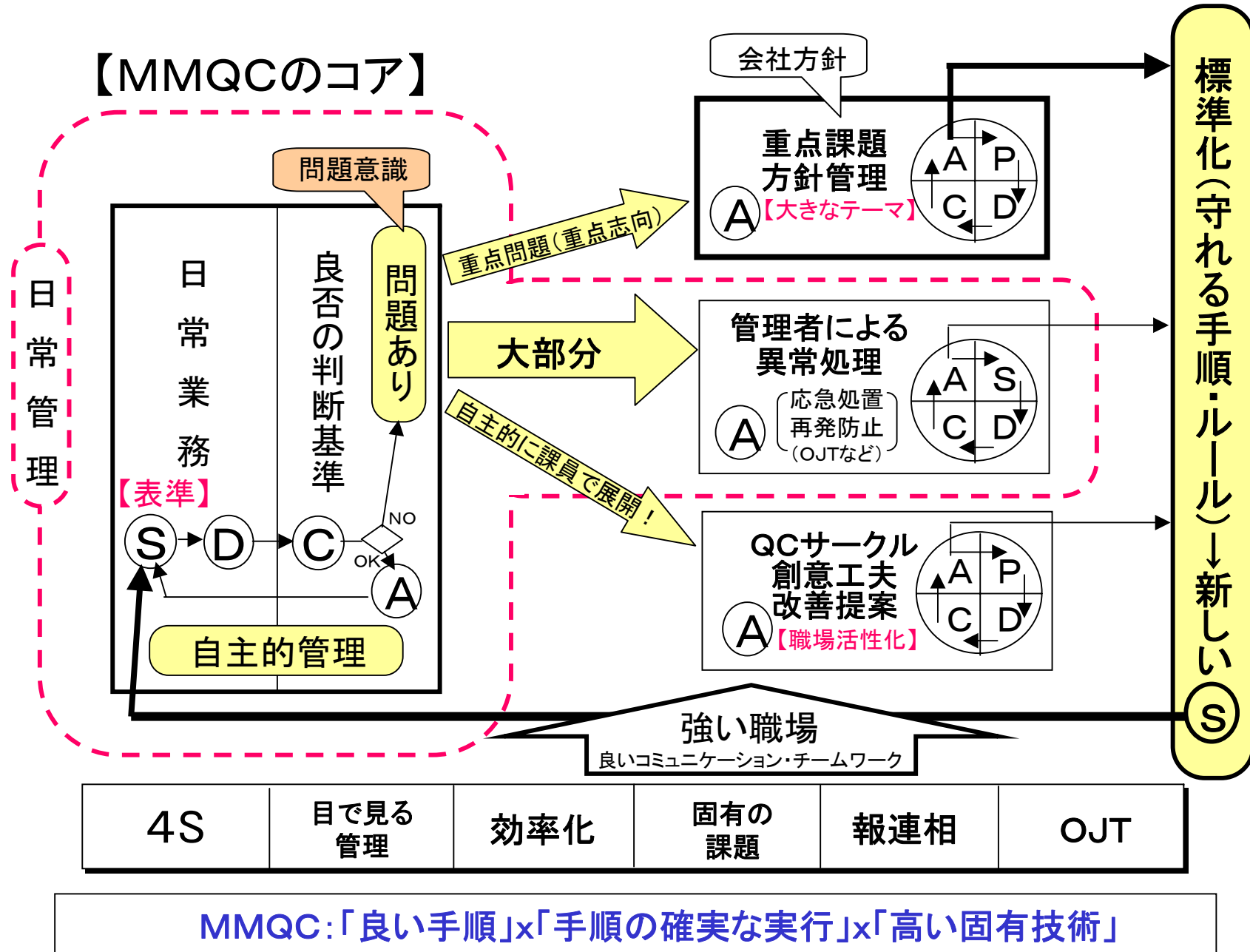
AMI流「MMQC」の全体スキーム

AMI流「3段活用マーケティング」で高効率化！

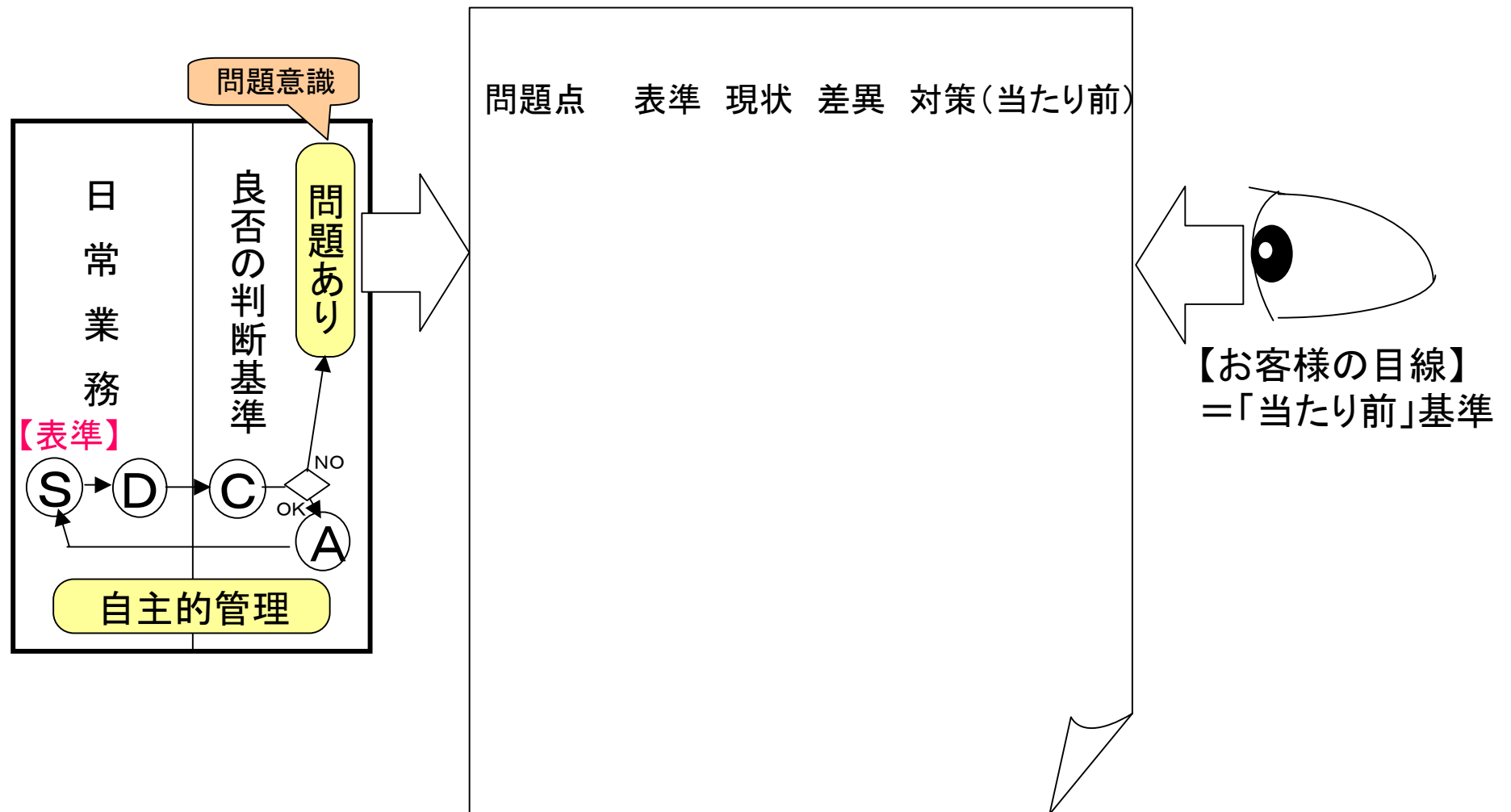


全ての「儲け」は現場にある！

2. MMQCのコア概念図

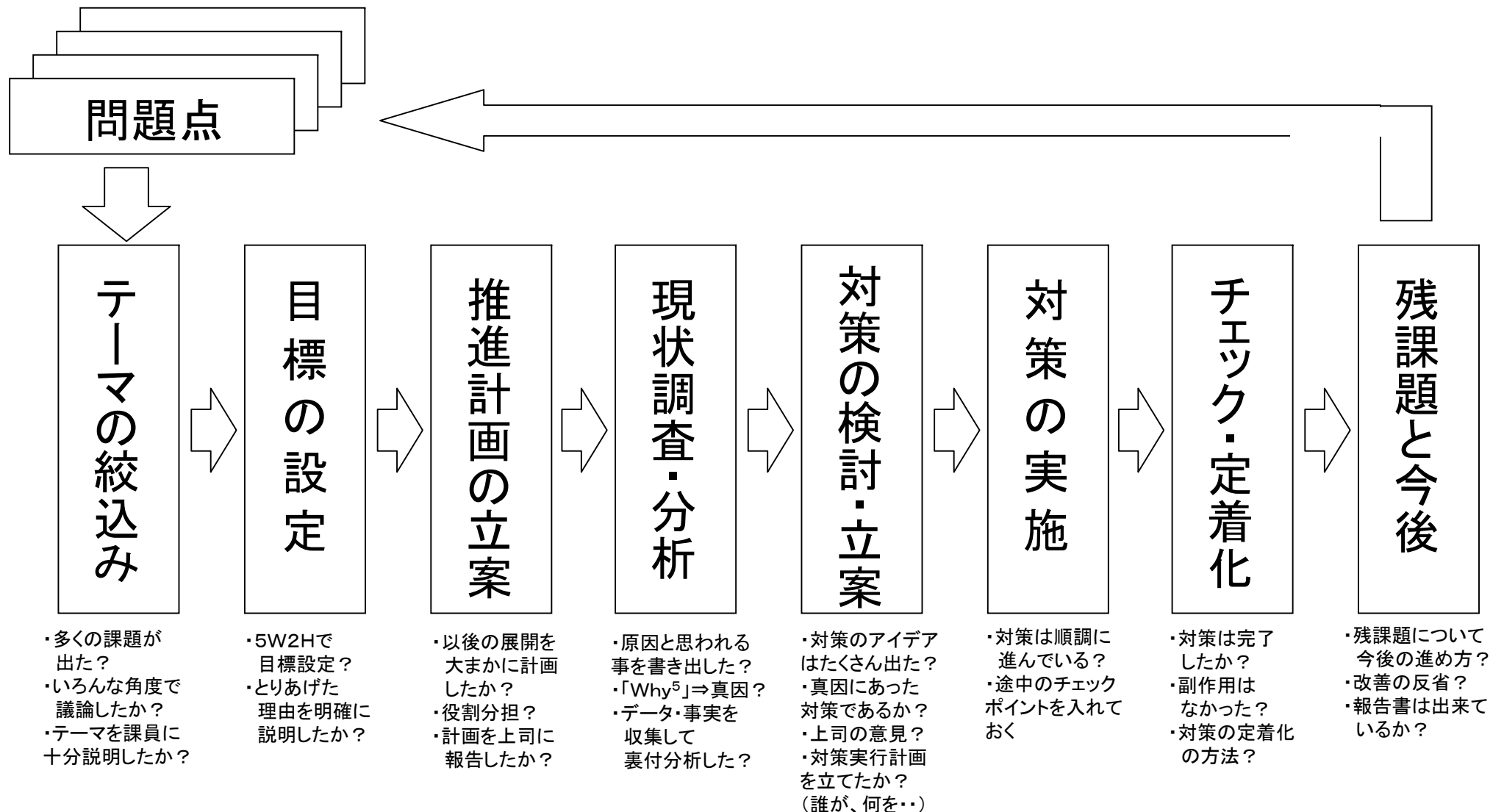


3. 問題点と「当たり前」検討



「当たり前」基準でMMQCを下方展開！

4. MMQC下方展開のシナリオ



スタートは問題点の洗い出しから始まる！

5. QCの7つ道具①

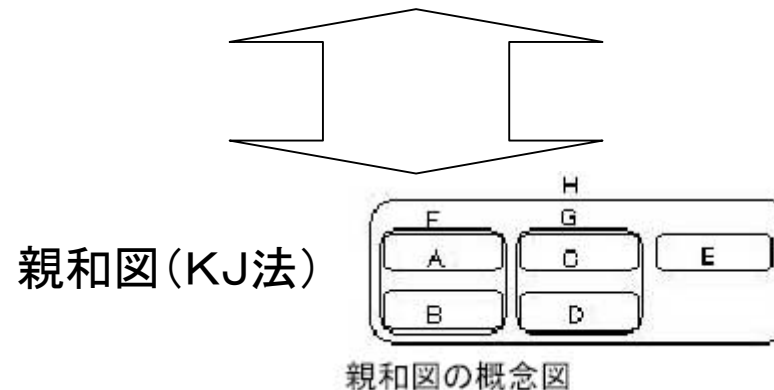
1. 層別

QC七つ道具の1つで、

機械別, 原材料別, 作業員別などのように
データの共通点や特徴に着目して
同じ共通点や特徴をもついくつかのグループ(層)に分けることをいう。

層別の目的は, 層による何らかの違いを見つけることである。

この違いを見つけることで,
ばらつきの原因を突き止めることができる。



「層別」は、分類・仕分けの第一歩！

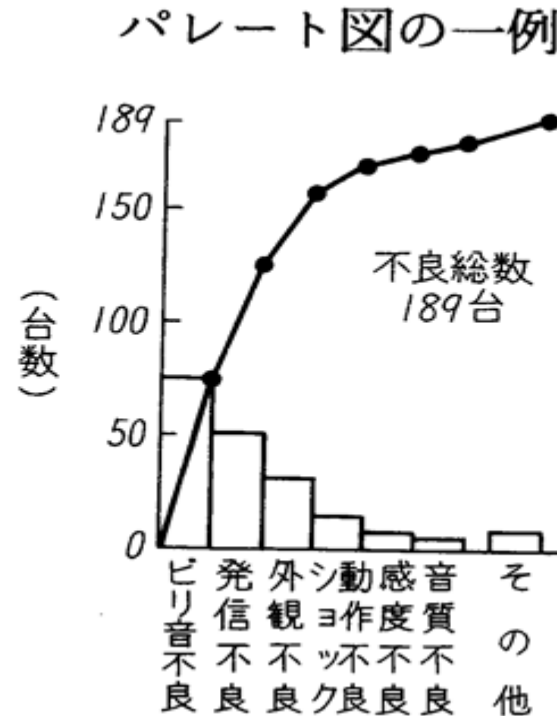
5. QCの7つ道具②

2. パレート図

項目別に層別して、出現度数の大きい順に並べるとともに、累積和を併記した図。

例えば、不良品を不良内容で分類して、その出現度数の順に並べたパレート図を作ると右図のようになり、不良度数の重点付けができる。

しかし、不良頻度とその経済的な影響力は必ずしも一致しないので、不良個数と1個あたりの処理費用を掛けたFコスト表を作成して、パレート図にすると不良対策へのコスト的な重点付けが出来る。



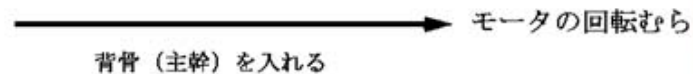
「層別」x「度数」で表示するとパレート図になる！

5. QCの7つ道具③

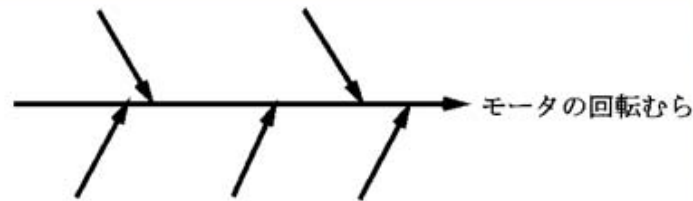
3. 特性要因図

特性要因図の作り方

- ①特性要因(問題点)を決める
顧客クレーム、工程重要問題等の具体的な項目を特性値にする
- ②背骨(主幹)を作る、例えば「モータの回転むら」とすると



- ③大骨(大枝)を入れる。
大骨は一般的に5Mで考える



- ④中骨、小骨を入れる



5Mとは

Man	..人
Machine	..機械
Method	..方法
Material	..材料
Measure	..計測

特性要因図作成時の注意点

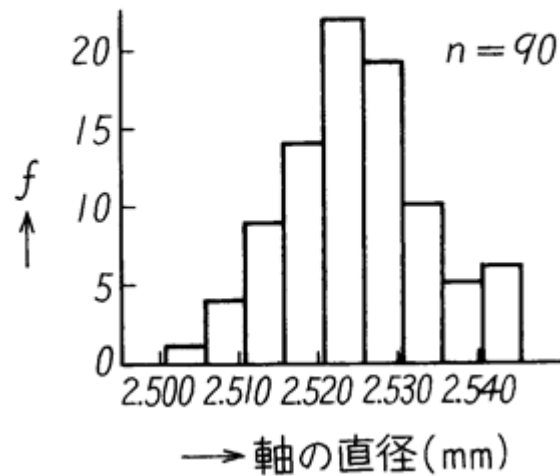
- ①特性要因図を作るには、まず現場を知ること、現場を知って事実とデータでものお言いうこと
- ②特性要因図は、その仕事に関係している全員が参加して作る
全員参加でブレインストーミングを行い、思ったこと、気付いたことを腹藏なく意見を出し合って、中骨、小骨要因を洗い出す。
- ③管理者(課長、係長など)は全員の意見が出やすい場作りをする

特性要因図は、5Mで作成する！

5. QCの7つ道具④

4. ヒストグラム

ヒストグラムの一例



この手法は、データ数が多い時にデータの出現の状態・姿を推測する方法である。

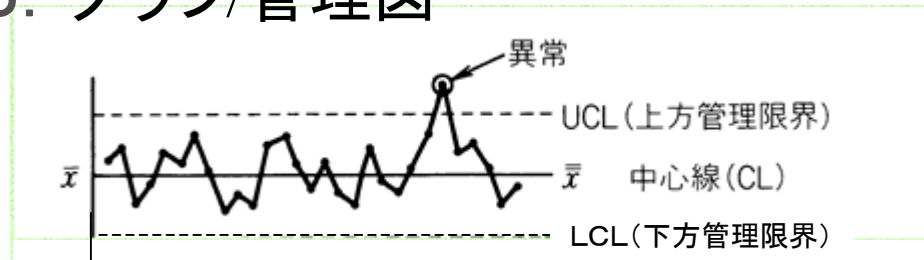
従って、データの個数は少なくとも50個以上ある事が望ましい。

測定値の存在する範囲をいくつかの区間に分けて、その区間をx軸にし、その区間にある測定値の度数をy軸にした柱状図

度数分布で中央値を把握する！

5. QCの7つ道具⑤

5. グラフ/管理図



【グラフ】

データを図に表すことによって、データ全体の姿を見たり、その量を比較したりし、変化の状態を明確にする。

【管理図】

工程が安定な状態にあるかどうかを調べるため、又は、工程を安定な状態に保持するために用いる図、一对の管理限界線を引いておき、これに品質や工程の状態などを表す特性値を打点していき、点が管理限界線の外に出たり、点の並び方のくせなどから管理異常を発見していく統計的なQC (SQC) の手法。

管理図には用途上から分類すると

・解析用管理図

・管理用管理図

の2つに分けられる。

管理図で異常発生のパターンを把握する！

5. QCの7つ道具⑥

6. チェック・シート

管理に必要な項目、図等があらかじめ印刷されており、テスト記録、検査結果、作業点検記録等が、簡単なチェック・マーク付けで確認、記録できるようになっている用紙。

目的によって、①工程分布調査票 ②不良項目別調査票 ③欠点発生位置調査票

④不良要因調査票 ⑤欠点結果確認票 ⑥その他に分類できる。

このうち①～③はデータシートとも呼ばれる。また⑤はチェックリストとも呼ばれる。

チェックシート作成上の要点

- ①簡単に要点が分かり、チェックできること
- ②チェックする人、時間、場所が明確なこと
- ③記録項目に漏れがないこと
- ④後の集計・計算がやりやすいこと
- ⑤適切なチェックシートの回覧ルートを決めておくこと

チェックシート作成上の注意

関連する担当者、スタッフを集めて

- ①チェックする目的を明確にすること
- ②過去の実績、経験、資料等を生かしてチェックする項目を洗い出すこと
- ③チェックする項目を整理し、層別する
- ④後の集計・計算のやり方を決める
- ⑤チェックシートのフォーマットを決める
- ⑥作成した(P)チェックシートを使ってみて(D)、使いやすさを確認し(C)
不具合箇所を修正(A)する
- ⑦使いやすいフォーマットが決まったら、適宜必要部数を印刷する

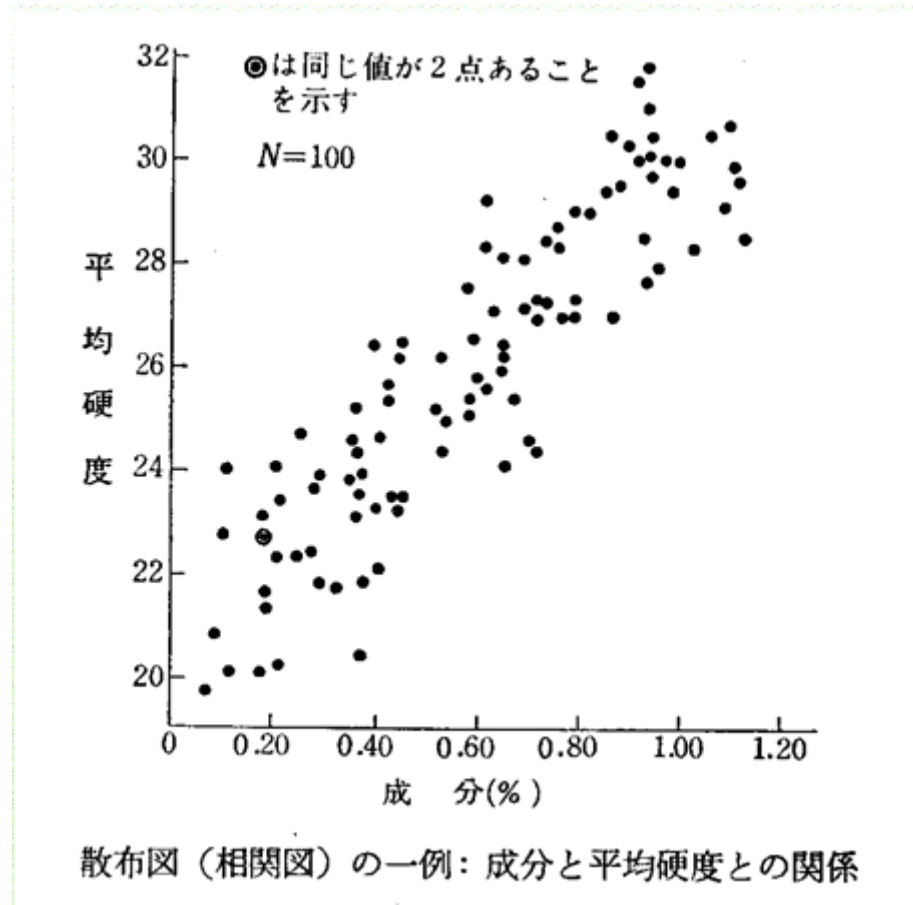
チェックシートの見方と活用

- ①異常データ・異常現象を見つける
- ②集計したデータを、グラフや表にして、内容を把握しやすいようにまとめる
- ③層別項目の層間の違いを検討する
- ④現状だけでなく、過去との比較をして未来を想定する
- ⑤一部の人だけでなく、関係者全員で検討する

チェック・シートで歯止め効果を高める！

5. QCの7つ道具⑦

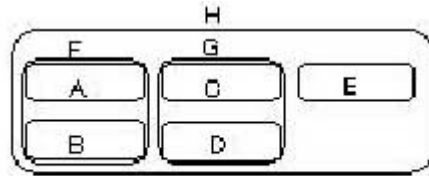
7. 散布図



散布図で大まかな傾向を掴む！

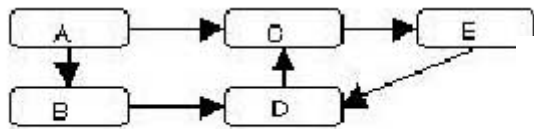
6. 新QCの7つ道具

1. 親和図(KJ法)



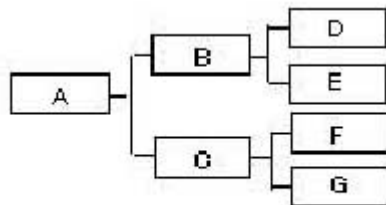
親和図の概念図

2. 連関図



連関図の概念図

3. 系統図



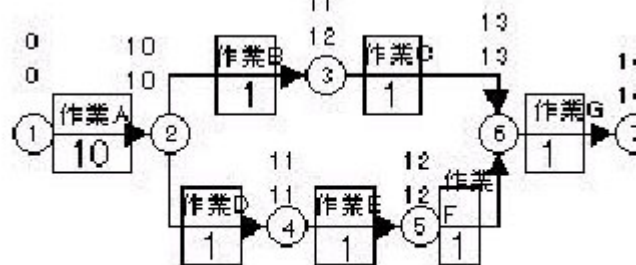
系統図の概念図

4. マトリックス図

		R					
		R1	R2	R3	R4	R5	R6
L	L1					◎	
	L2			○			
	L3				○		

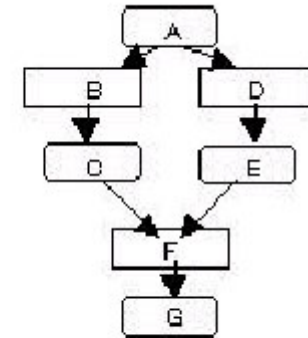
マトリックス図の概念図

5. アロー・ダイアグラム



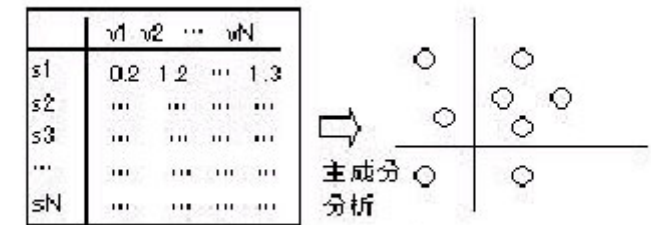
アロー・ダイアグラムの概念図

6. PDPC図



PDPCの概念図

7. マトリックス・データ解析図



マトリックス・データ解析の概念図

KJ法は、参加者の考えを集約する絶好のツール！

7. 改善計画書の書式について①

背景

現状の問題点

改善策

トップ答申書

新車物流改善について

平成元年10月6日
SP1事務局

I. 背景

- 年間20,000台販売体制（長期計画）への基盤づくり。
- 昭和63年会社決定の「サンダンス2000」建築プロジェクト発進に基づき「新物流管理方式」の採用が必然的要求となった。

II. 現状の問題点

- ①の納期を遅延
- 1. 営業所 ↔ 本部 ↔ 新車工場 の情報交換がうまく機能していない。
 - ・ 営業所が注文書で入力している「希望納期」が有効に機能していない。
 - ・ 新車工場への「作業指示書」出力タイミングが「決裁」に依存しており物流上の管理ポイント（現車の有無、納期）とは連動していない。

[新車工場]

- 1. 希望納期及び作業能力にもとづく明確な作業計画がなく、作業の進行管理納期管理が十分できていない。 [19%]
- 2. 作業に流れができていない。 売手時間と減少
- ・ ダンゴ作業及びそれに伴うムダな作業が発生している。 物探しと作業時間減少
- ・ 工程間の滞留が多い。
(着手～完成～配送に平均5・1日費やしている。)
(作業手待ちが135台 [配送待ち60台, その他75台] がある。)
- 3. 車両ヤード管理が大まかである。
- ・ 作業着手の際 車両捜し、抜出しに時間を費やしている。(平均15分)

III. 改善案

- 1 10月中旬完成予定の「サンダンス2000」にあわせて上記現状の問題点を踏まえながら これを契機に抜本的な「仕組」改革を実施する。

- 1. 営業所より配送希望日を入力しそれに対して新車工場から納期回答をする仕組を構築する。

<第1次案> 当初新方式に全社が慣熟するまでの期間

N-4日	N-3日	N-2日	N-1日	N日
	N日分 計画作成	部品手配	エアコン電装作業 新点・納期作業	営業所配送
慣熟するにつれて この部分短縮				

- 2. 新車工場能力を設定する。

・ タクトタイムの設定。(月販1000台体制に対応：10分/台)

- ・ 稼働時間の設定（20分間の休憩、最大残業2時間）。
- ・ 一斉時短の設定（第2土曜）。

[新車工場]

- 希望納期と作業能力に基づく作業計画をつくる。
- 着手～完成をライン化する。
 - ・ タクトにあわせて作業の組合せと人員の設定をおこなう。
 - ・ 後工程引取り方式を導入して標準手持ちを明確にする。
- 目で見る管理を導入し、工程毎の進行管理と1台毎の納期管理をおこなう。
- 部品発注方法を作業計画に従って「順序引き」の発注とする。
(エアコン、ステレオのみ)
- ヤード管理方法の改善（サンダンス2000に対応）。
 - ・ ヤードレイアウト、ロケーションの見直し。
 - ・ 「ヤードかんばん」によって在庫車両、空きヤードの管理をする。
- 営業所配送の改善
 - ・ 作業計画にもとづいて配送計画を立て運行管理をする。
 - ・ 積載車配送の導入検討。

[営業所]

1. 新車管理体制の構築

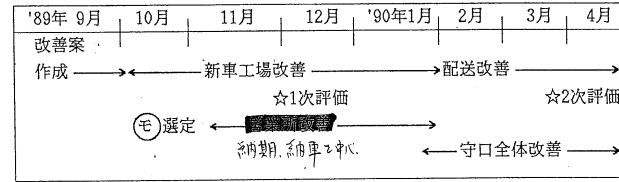
IV. 目標設定

当面は「サンダンス2000」をスムーズにJIT方法で立上げる事を最優先課題とする。

[目標(案)]

- 着手～完成～配送の日数を短縮する。..... 5.1日 → 1.5日
- 定時作業能力をアップする。..... 30.0台 → 40.0台
- エアコン取付作業能力をアップする。..... 2.5台 → 3.5台/人
- 作業待ちヤードを低減する。..... 135台 → 45台
- エアコン在庫日数を低減する。..... 3.0日 → 0.7日
- 新車の営業所滞留日数。..... ?日 → 2.0日

V. スケジュール



標準作業
⇒ 品質向上
⇒ 廃止車
在庫減少
押込みの廃止
陸送体制
の見直し

目標設定

スケジュール
予算

大船
スペースが狭い
買込に介入
A. 滞り易い納期
引取。(理社)
B. 自分都合の
納期遅延
C. 交通事情と
本業の仕事

「改善計画書」をつくる前に事前調査を十分に実施する！

7. 改善計画書の書式について②

<p>_____ 殿 改善提案書 作成日: 年 月 日 作成者: _____</p> <p>1. 提案の背景</p> <p>2. 現状の問題点</p> <p>3. 改善案</p>	<p>4. 目標設定</p> <p>5. スケジュールと予算</p>
---	------------------------------------

書式化して、皆が同じプロセスを進むようにする！