



▶ 講座一覧

<<第8回:「工場スコアカードを作ろう」

第10回:「高い目標に挑戦しよう」>>

中国全土に配布、日・中両言語併記のバイリンガルスタイル  
 挑戦する製造業向け情報誌「EMIDAS China Vol28 2009-JUN」(エヌシーネットワークチャイナ 発行)掲載

## 第9回「ベスト・ワースト法で課題を発見しよう」 株式会社アットストリーム 杉原健史

前回の当スクールでは、「戦略マップ」によって工場の向かうべき方針を明らかにし、全従業員と改善・改革活動のベクトルを合わせる手法についてご説明しました。

今回は全体共有がなされた方針のもと、改善・改革を推進していく手法についてご説明いたします。

### 1. ベスト・ワースト法で課題を発見する

毎日の生産では、一見同じことが繰り返され、今日も昨日の延長だとの感覚に陥りがちです。しかし、不良率データを見ると昨日と今日では数値に倍以上の開きがあったりします。このように、実績データの精査を試みるのが課題の発見の第一歩ですが、一般的には、合計値や平均値だけで物事を判断しているケースが多く見られます。

<図1 平均値では見えないものづくりの事実>

## 図1 平均値では見えないものづくりの事実

第一加工工場 製品別生産実績表 2009年 10日

第一加工工場 6月度 製品別生産実績表 2009年 4月1日～10日

製品	良品数 (個)	不良品数	操業時間 (時間)	稼働時間	稼働率 (%)	能率	歩留率 (%)	能率標準 (個/分)
ABC 1234	4900	175	73.0	62.1	85.1	1.10	96.6	1.20
ABC 2345	5670	778	80.0	75.0	93.8	1.05	87.9	1.20
ABC 3456	3499	43	80.0	50.0	62.5	0.97	98.8	1.20
DEF 0000	17000	240	80.0	90.0	112.5	1.05	98.6	3.00
GHI 7890	5700	67	80.0	60.0	75.0	1.06	98.8	1.50
GHI 8901	4300	240	80.0	45.0	56.3	1.06	94.7	1.50
HIJ 2345	2960	12	80.0	25.0	31.3	0.90	99.6	2.20
HIJ 2346	3367	564	80.0	85.0	106.3	0.83	85.7	0.80
IJK 1234	1232	43	80.0	20.0	25.0	1.08	96.6	0.95
JKL 2345	17890	67	80.0	80.0	100.0	1.06	99.6	3.50
KLM 5643	2354	32	80.0	43.0	53.8	0.91	98.7	1.00
合計	68872	2261	873.0	635.1	72.7	1.11	96.8	

図1は某社の3つの希少資源データ(稼働率、能率、歩留)です。例えば、この表の一番上の製品(ABC1234)に着目してみると、10日間の生産実績で、3つの希少資源は

- 稼働率は85.1%
- 能率は1.10
- 歩留は96.6% (不良率は3.4%)

この製品を全製品平均と比較すると、稼働率は平均(69.3%)より高く、1分あたりの生産数は平均(1.15)より低く、歩留は平均(96.8%)とほぼ同じです。

そのため、この製品は、1分あたりの生産数量が低いことが問題だと経営者には認識されています。そこで、次に目線を現場レベルへ持っていき、実態に迫ってみます。

<図2 日別データをベスト・ワーストで見る>

## 図2 日別データをベスト・ワーストで見る

製品:ABC1234

第一加工工場 4月度 日別 生産実績表  
2009年 4月1日～4月10日

生産日	操業時間	稼働時間	良品数 (個)	不良品数 (個)	稼働率(%)	能率	歩留率(%)
4月1日	8	6	600	20	75.0	1.39	96.8
4月2日	8	7.5	400	30	93.8	0.74	93.0
4月3日	6	5.5	500	10	91.7	1.26	98.0
4月4日	8	6	600	30	75.0	1.39	95.2
4月5日	6	4	550	20	66.7	1.91	96.5
4月6日	8	7.8	450	15	97.5	0.80	96.8
4月7日	8	7	500	25	87.5	0.99	95.2
4月8日	8	6	400	10	75.0	0.93	97.6
4月9日	5	4.5	300	5	90.0	0.93	98.4
4月10日	8	7.8	600	10	97.5	1.07	98.4
合計	73	62.1	4900	175	85.1	1.10	96.6

図2は、図1の製品別データの中からABC1234の日別生産実績を取り出したものです。

日別データで問題を見てみると、日別では実績がばらついていることがわかります。

- 稼働率は66.7%から97.5%の間であり、その平均値が85.1%である。
- 能率は0.80から1.91の間であり、その平均値が1.10である。
- 歩留率は93.0%から98.4%の間であり、その平均値が96.6%である。

これほど日々の生産実績に変化があるということは、仮に3つの希少資源データが、最も良い稼働率で、最も良い1分あたりの生産数量が達成でき、歩留が最も良い結果になるとすると、現在よりもどれくらい経営成果に貢献するのでしょうか。

総合効率 = (時間)稼働率 × 能率(速度) × 歩留で比較すると、

- 平均データの場合、総合効率は0.851 × 1.10 × 0.968 = 0.91
- 各項目ベストデータの場合、総合効率は0.975 × 1.91 × 0.984 = 1.83
- 各項目ワーストデータの場合、総合効率は0.667 × 0.80 × 0.93 = 0.50

となります。つまり、平均の総合効率0.91と比較すると、ベストの場合は2.01倍にもなるのです。

同じ固定費をかけて、2倍の総合効率で生産できるということは、製造された製品が半分の製造費で出来るということです。

半分の製造費で出来るのなら、もともと製造設備や人員が半分が良いという考えになりますし、今後の設備投資が半分で済む可能性もあります。

同じ設備を使って、同じ業界で競争しながら、ある会社は儲かり、別の会社は赤字が続いて存続が危くなる説明の抛り所にもなるのです。

多くの場合、経営トップには平均値のデータしか届かないでしょう。また、企画部門も平均値で経営計画や設備計画を立てています。

しかし、バラツキを取り込んだベスト・ワーストの現場データで切ると多くのムダが見えてくるのです。

### 2. ベスト・ワースト法で課題を解決する

ベスト・ワースト法を活用した課題発見による改善(=課題解決)の最も基本的な使い方を図3に示しておきます。

<図3 ベスト・ワースト法による改善活動の進め方>

## 図3 ベスト・ワースト法による改善活動の進め方

品目	工場	不良率			
		4月度	5月度	6月度	7月度
AAAAAA	D工場	0.17	0.12	0.51	0.00
BBBBBB	B工場	0.75	0.56	0.00	0.00
CCCCCC	B工場	0.11	0.08	0.15	0.02
BBBBBB	D工場	1.07	3.80	0.25	0.03
DDDDDD	A工場	15.35	2.83	1.08	0.05
EEEEEE	B工場	0.22	0.08	0.12	0.06
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
FFFFFF	C工場	0.92	0.34	0.65	6.12
GGGGGG	B工場	3.65	4.05	3.83	6.47
EEEEEE	C工場	2.83	0.96	4.83	7.85
HHHHHH	D工場	-	12.23	3.69	8.68
FFFFFF	D工場	15.33	8.96	12.54	9.26
BBBBBB	C工場	1.03	1.08	1.37	12.1
JJJJJJ	A工場	2.86	1.94	2.52	12.9

Bestをベンチマークし、  
成功事例を共有する

Worstを徹底的に分析し、  
集中的に改善する

全体のパフォーマンスが上がり、  
ばらつきも小さくなる

箇条書きで簡単にまとめると以下の通りです。

- (通常は)月次のデータからベスト10とワースト10を抽出する。
- ベストデータとワーストデータに何故違いがあるのか、現場の実態を調べながら差異の中から課題と問題解決の切り口を見つける。
- ワースト10を徹底的に分析し、改善する。

ここまでベストとワーストのデータを分析してきましたが、バラツキが大きければ即ち改善の余地も大きいということが実感いただけたと思います。

さらに具体的な例をあげてみます。

多くの工場は、いくつかの班を編成した上で交代制の稼働をしており、実際のデータから班別の違いに着目すると様々な発見があります。

- 班長のリーダーシップと現場管理能力
- メンバーの運転技術などの管理技術
- 人材の層の厚さ
- 班ごとに異なる作業方法

このように班別に分析を行うと、毎日の生産データには大きなバラツキがあるため、ベスト・ワーストのデータも異なり、更に改善の余地があることが分かってきます。

大きなバラツキのある班・職場ほど、今まで改善をしてこなかった証拠であり、このような場合には合理的で納得のできる目標設定が重要となってきます。

つまり、過去の実績から納得するデータを示し、高い目標に向かって走り出す後押しが必要なのです。

以上、今回はベスト・ワースト法に基づいた、現場における課題の発見ならびに解決についてお話ししました。次回、本稿最後に述べた「高い目標の設定とその達成へ向けた推進手法」を説明していきます。