

不況時、即効効果につなげる

設問編

「5S実践・展開法」

(社)日本能率協会 専任講師 中村 茂弘

詳細は URL:<http://home.catv.ne.jp/dd/aqcdltdr>をご参照下さい。

- 1 , 「掃除・おまつり5S」からの脱皮の必要性
- 2 , 「躰」の理解～問題発見能力の大切さ
- 3 , 「JIT・5S」と「動作経済排除5S」の実践：
整理・整頓の活用による仕掛とムダ排除
- 4 , 「安全・不良ゼロ・設備故障ゼロ対策5S」の実践
清掃・清潔の活用による問題発生予防対策
- 5 , 「経費節減5S」「エコ対策5S」の実践
目に見にくいコスト対策・総点検
- 6 , Q&Aまとめ

1, 「掃除・おまつり5S」からの脱皮の必要性



設問1 5Sと受注確保

多くの資材・購買関係者が口をそろえて言う内容のひとつに、「5Sができていない企業からの購入はできるだけ控える」という事項がある。「モノさえ確実に出来ていれば問題はないはず？」と、考える企業には耳の痛い内容かも知れないが、重要な内容である。では、なぜ「5Sが駄目な企業には発注を控える！」と資材・購買関係者が発言するのか？理由を記載して下さい。

メモ欄

設問1 科学的な掃除の進め方



5S対策の結果、美化を得る事は重要だが、そうかと言って、掃除を行う際、時間と手間をかけて行うことには多くの無駄が生じる。掃除は短時間で、ゴミ、ホコリなどの発生源対策へ向かうべきだが、では、下記7点を中心に、掃除を効率的、効果的に進める方法について、要点を記載して下さい。

	項 目	記 入 欄
1	雑巾がけの要点は？	
2	窓ふきの要点と、チェック法は？	
3	コンセントや壁の汚れ取りは？	
4	頑固な油汚れの除去は？	
5	板目の掃除機かけは？	
6	部屋の掃除はどこから？ 上から？下が終わって上のクーラー？	
7	掃除機のチェックは？	

設問3

5Sの定義

下の文章を参考に、御社では5Sをどのように定義しているか？また、すべきか？についてまとめをお願いします。

ある企業の例です。「うちは就業時間内に、1日30分、週末には2時間かけて5Sを行っています。管理者率先がお手本になり、お客様はもとより、近隣の企業からも美化徹底工場という評価を得ています」。そこで、筆者は、「それは良いことではありますが、掃除に投入する工数に見合う利益向上は年間どの程度の金額になりますか？」とお聞きすると、「考えたことが無い」というお話だった。そこで、

「1日0.5時間×22日/月×12ヶ月+2時間×約50週/年=232時間/年=29日/年となります。これだけの工数を投入すれば、掃除の原因になっている、設備故障や不良、手直し、生産のアンバランスによる問題の大半はなくなることが出来て、掃除そのものをする必要が無くなるはずです。確かに、私も製造課長だった時代、管理者自らが30分ほど前に出勤し、掃除や種類整理を済ませ、従業員が来られる前に気持の良い職場整備と仕事の準備はしてきましたが、これと、時間内に行う5Sとは意味が違います」と話した。

5Sの区分	定義と実施効果の記入
整理	
整頓	
清掃	
清潔	
しつけ	

2, 「躰」の理解～問題発見能力の大切さ

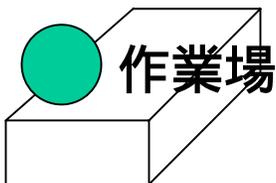
設問4 5Sの躰

5Sでは、“しつけ”が重要視され、文字に“仕付け”という文字は使わず、“躰”の文字を使っている。では「仕付け」を使わず、「躰」を使う理由について、解説をして下さい。

記入欄

設問5 道具などの絵姿・置き場管理

美観は
良いが
ムダ
では？



通路側

左に示した図は、5S対策のお手本のような形で工具や測定具の置き場管理を指導した例である。要は、工具の形を描いたパネル置き場に道具を置くことを仕付けとして守らせることが、この趣旨のようである。もし、絵模様で描かれた工具置き場に必ず戻すこと、また、白抜きの絵だけがある場合は、誰かが持っていつていることを示す、という内容だが、下に記載の工程分析でこの例の改善点を探して下さい。

- : 正味 (付加価値を生む仕事)
- : 検査 (工程で品質を造り込めば不要)
- : 移動は無駄、出来るだけ省略、短縮
- : 待ち、停滞 (仕掛) は無駄!

記載欄

設問6 ネットワーク工程対策

【緊急時対策】 改善の内容でない策
 残業、 休日出勤、 事務所応援
 管理者応援、 外注化、 …など

5S対策には、改善着手前に、経営数値を用いた問題発掘が重要になる。では、次のように多種の製品を製造しているとき、制約条件無しで数値に直接効く改善案を出来るだけ多数見つけて下さい。

なお、右に記載した緊急時対策は改善ではないので外して下さい。また、このような生産の状況は6ヶ月後に来るので、充分時間の余裕がある、と仮定して下さい。下に今までこの企業で行ってきた内容を記載しておくので、これも参考にしてください【記入用紙は別途、ご用意下さい】。

、工程間の応援は出来ない状況である。 1日は7時間の労働なので、能力は357分/日とする。従って $7\text{Hr} \times 60\text{分/Hr} \times \text{稼働率}0.85 = 357\text{分/日}$ が現有能力、 ST(製品1個つくるのに要する時間の中には25%の余裕が含まれる。 1月は22日稼働と仮定することにします(下表の拡大版は次ページに掲載)。

負荷/能力の算定結果

【生産個数/月】×(標準時間:1ヶ作るのに必要な時間分/個) = 負荷:各工程の工数(生産所用時間)

品名 工程	工程 L	工程 M	工程 N	工程 O	工程 P
A	○ [400](0.50) 200.0		▶ ○ [400](0.30) 120.0	▶ ○ [380](0.45) 171.0	▶ ○ [330](0.63) 207.9
B		○ [220](0.60) 132	▶ ○ [200](0.30) 60.0	▶ ○ [200](0.30) 60.0	▶ ○ [180](0.63) 113.4
C	○ [200](0.45) 90.0	▶ ○ [190](0.72) 136.8	▶ ○ [185](0.35) 64.8	▶ ○ [180](0.40) 72.0	▶ ○ [160](0.63) 100.8
D	○ [100](0.55) 55.0	▶ ○ [95](0.80) 76.0		▶ ○ [90](0.55) 49.5	
E	○ [150](0.55) 82.5	▶ ○ [140](0.30) 42.0	▶ ○ [135](0.30) 40.5		▶ ○ [130](0.63) 81.9
負荷(分/日)	427.5	386.8	285.3	352.5	504.0
負荷率	1.20	1.08	0.80	0.99	1.41
割当人数					

負荷/能力の算定状況

【生産個数/月】 × (標準時間: 1ヶ作るのに必要な時間分 / 個) = 負荷: 各工程の工数(生産所用時間)

品名 工程	工程L	工程M	工程N	工程O	工程P
A	○ [400] (0.50) 200.0		▶ ○ [400] (0.30) 120.0	▶ ○ [380] (0.45) 171.0	▶ ○ [330] (0.63) 207.9
B		○ [220] (0.60) 132	▶ ○ [200] (0.30) 60.0	▶ ○ [200] (0.30) 60.0	▶ ○ [180] (0.63) 113.4
C	○ [200] (0.45) 90.0	▶ ○ [190] (0.72) 136.8	▶ ○ [185] (0.35) 64.8	▶ ○ [180] (0.40) 72.0	▶ ○ [160] (0.63) 100.8
D	○ [100] (0.55) 55.0	▶ ○ [95] (0.80) 76.0		▶ ○ [90] (0.55) 49.5	
E	○ [150] (0.55) 82.5	▶ ○ [140] (0.30) 42.0	▶ ○ [135] (0.30) 40.5		▶ ○ [130] (0.63) 81.9
負荷(分/日)	427.5	386.8	285.3	352.5	504.0
負荷率	1.20	1.08	0.80	0.99	1.41
割当人数					

3 , 「JIT・5S」と「動作経済排除5S」の実践 :

整理・整頓の活用による仕掛とムダ排除

設問7 仕掛かり・在庫の増加理由～対策

「仕掛かり・在庫は悪」と言うが、その理由、並びに、増加の理由と対策について記載して下さい。

企業が「仕掛かり在庫は悪！」とする理由は？

設問 8 シングル段取り

仕掛かり低減のため、最も効果的な対策のひとつにシングル段取り(10分以内のように一桁で製品種の変更の切り替えを行う対策)がありますが、過去、「まとめてつくれば安くなる」という生産方式を大きく変革させた意義と共に、その対策を効果的に進める具体策を例示して下さい。

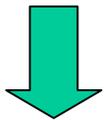
記入欄

設問9 **すぐできる整頓**

整理はJIT対策を進めるが、これとリンクして「段取り上手は仕事上手」の言にあるように、整理は動作経済の法則を用いて、必要な情報や部材などを無駄なく利用する環境整備が重要である。

では、手始めに、下のような事務的な内容に関して『ムダ排除5S』の観点から何をすべきか？
空欄に改善策を例示して下さい。

混乱する書類の山



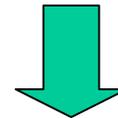
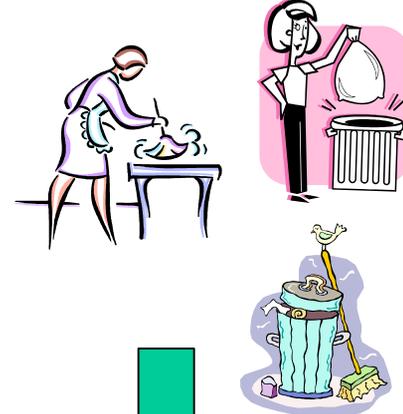
増えるファイルと
探す時間の増加



文房具や部品の
購入のムダ対策



区分すべきゴミと、
事務所の掃除

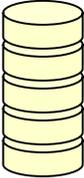
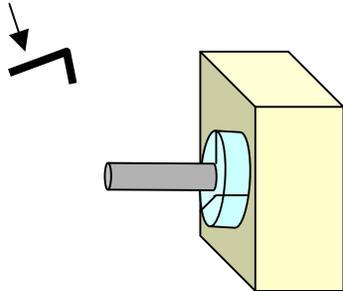


--	--	--	--

設問 10

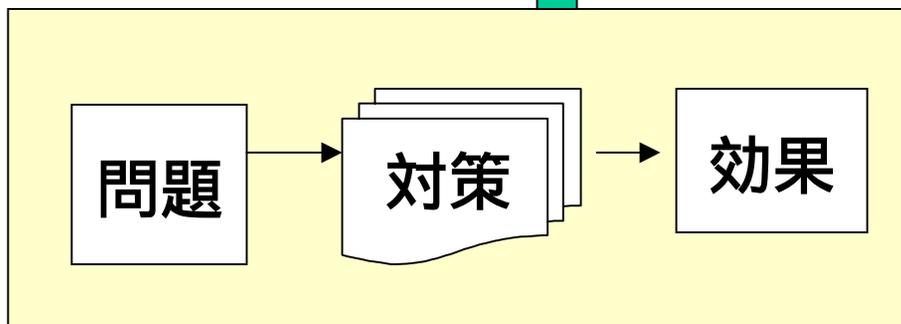
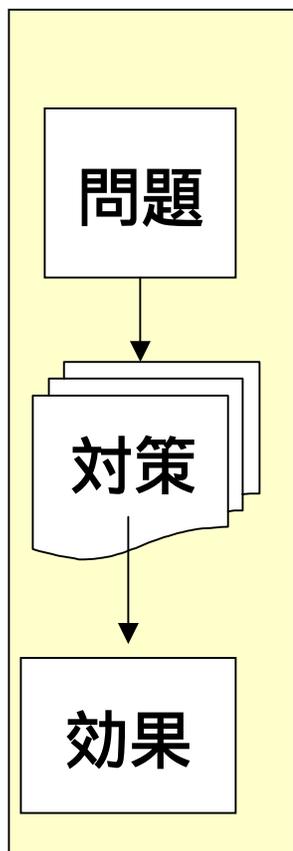
動作経済原則 5S

製造現場で発生する次のような内容に対し、動作経済5Sの観点から有効な対策を示して下さい。

<p>A,よく用いる道具の置き場は？</p>	<p>B,定位置組立で使用する電動工具は？</p>	<p>C,必ず使うものは？ 点検簿 治工具 計測器 ...</p>	<p>D,段取り替えなどでつかう工具などの準備方法は？</p>
<p>E,部品忘れを招く、組立作業の段取りは？</p>	<p>F,順次取り出す部品の準備は？</p>	<p>G,一目で部品の員数確認が可能な容器は？</p>	<p>H,立て重ね保管の改善は？</p> 
<p>I,必要な治工具類の保管・管理は？</p>	<p>J,この設備で必ず使う道具の取り置き方法は？</p> 	<p>K,簡単に一体化できる治具は？</p>	<p>L,故障時の交換部品検索の容易化は？</p> 

設問11 写真を用いた改善法

下に示した写真で、**で囲んだ箇所**は5S的に改善を要する箇所である。では、**何が問題か？**
どのような対策をすべきか(アイデア)？ 対策後にどの程度の効果が期待されるか？を数値
(時間や金額など)で示して下さい。なお、
記入用紙は別途、ご用意下さい。



4, 「安全・不良ゼロ・設備故障ゼロ対策5S」の実践

清掃・清潔の活用による問題発生予防対策

設問12 不良/手直し箱の扱い

工場に行くと、よく見かける下図に示すような例がある。この種の内容は不要物撤去と、良品に不良品を混在させない対策としては有効だと考えるが、不良の早期発見～発生元対策には遅い対策となる。では、改善策は？と考え、置き場管理の方法の改善をお願いします。

箱の区分

取り扱い

良品



次工程
～販売へ



手直し品



手直し



または、不良予備軍



不良品



廃却



記入欄

Blank area for notes.

設問13 設備5Sと初期清掃

故障ゼロ対策においては、5Sを用いた初期清掃がTPM(全員参画による生産保全)では重視されてきた。では、その意義と設備故障ゼロに持ち込むための要点をまとめて下さい。

記入欄

設問15 スリップ・転倒・衝突対策

5Sでは、置き場管理が安全対策の面でも、ケガ防止に重要な要件があるが、5S不備に伴う事故の例を例示して下さい。

記入欄

6, 「経費節減5S」「エコ対策5S」の実践

目に見にくいコスト対策・総点検

対象の項目と量 (直接、間接、既存、潜在的別)	受容体の内容 (経路と最終の影響対象を明示)	何に直接の影響が出るか？その内容 (状態毎に区分)			何に間接的な影響が出るか？その内容 (状態毎に区分)			対策の要点
		正常	異常	緊急	正常	異常	緊急	

高/中/低の区分

汚染源の確認がなぜ必要か？
その物質が必要か？
代替はないかなどを検討する。

リスク評価内容を記載する。
リスク = ダメージの確率 × 量で示す

基準、法規制が第一の対象
適 / 否を明示する

汚染管理の原則を示すためには、図を用いて示すことが有効である。

全ては設計段階の改善に起因するが、暫定 / 恒久的な対策に分けて示すことが大切

汚染に対して自然界がどの程度受け入れ吸収能力があるかを分析する必要がある。
汚染経路の拡大の過程も問題にする。
影響の分析は(a)事前の発生源、(b)発生源、(c)環境への影響に分けて記載する。

経費節減5Sの進め方



第1期: 買いすぎ、持ちすぎのムダ対策

やがて使うだろう・・・、と買いすぎ持ち過ぎ品の提出
机上の整理・整頓、離席時の消灯徹底
コピーのムダなど制限や注意書きの明示

第2期: 仕事の改善～見直し対策

会議、資料の配布先、枚数や記載方式の改善(ワンペーパー化)
工具、金型などの不具合で不良発生や手直しの原因除去対策
接着剤など材料の適正量使用の改善(自動化を含む)
パレット梱包資材の通い箱化やVE対策
購入資材のインセンティブ対策(協力会社連携VE)

第3期: プロジェクト・チームによる横断的改善

業務の見直し組織改革による業務改善～IT化対策
物流VEなど、あらゆる経費の3段階改善(普通 / Good /
Very Good / Excellent)に分け日々改善管理
CAD～リ・エンジニアリングによる未来型管理体系への
新企画(実行計画)への取り組み

