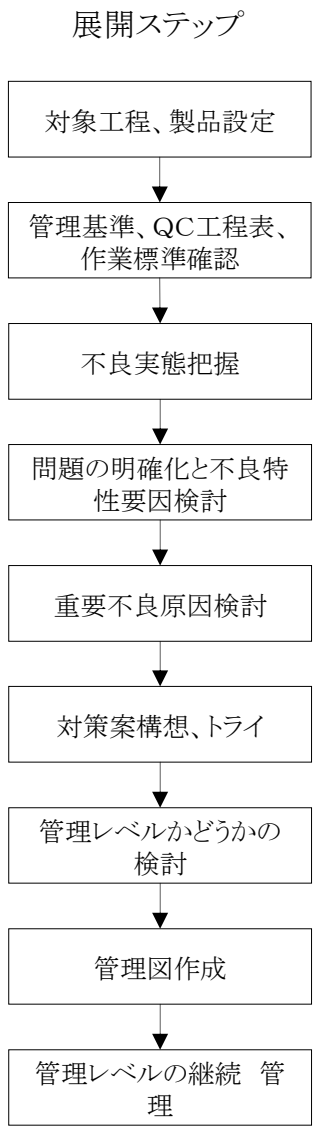


製品品質向上のためには、図のように不良特性要因図を活用して、不適合(不良)実態とその原因を明確化し、考えられる対策を実施していく事からはじめるべきです。

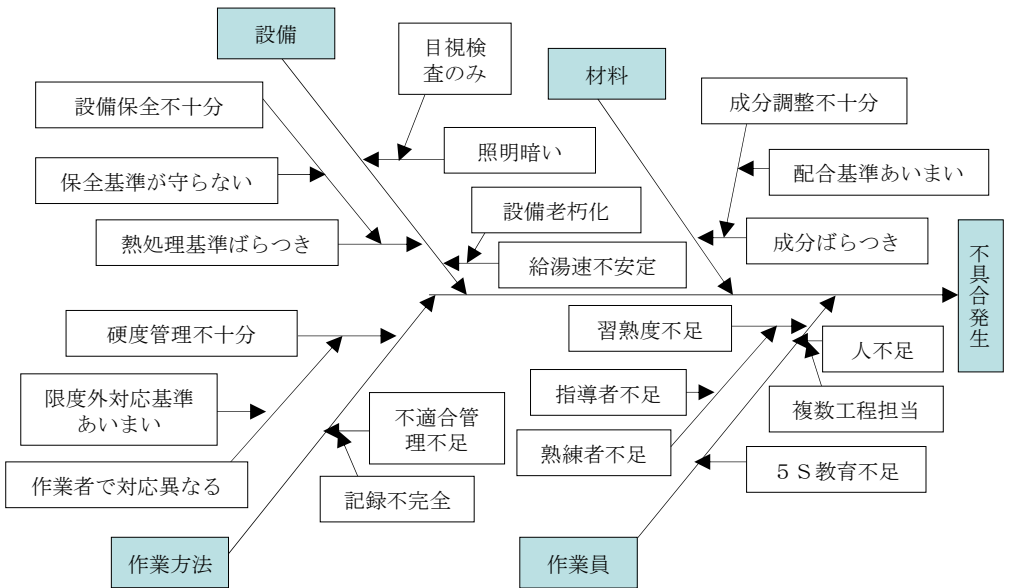
その結果、測定値が管理図で管理限界以内であり、変動判定ルール(8つのルールのガイドラインあり)に当てはまらない値を示しているならば、その工程は管理レベルにあるといわれます。管理内に入っていないバラツキは、不良特性要因図での検討を継続して追求することになります。管理限界は、6σの範囲を基本とすることがほとんどです。したがって、「不適合原因と対策、管理図での確認」を繰り返す、一定の管理レベルになるように追求すべきです。

ただし対策等が複数有、それらが交互作用(要因がお互いに影響しあう関係にある)の場合は、実験計画法等を活用して、適切な実験を行って有効な対策を検討すると良いでしょう。

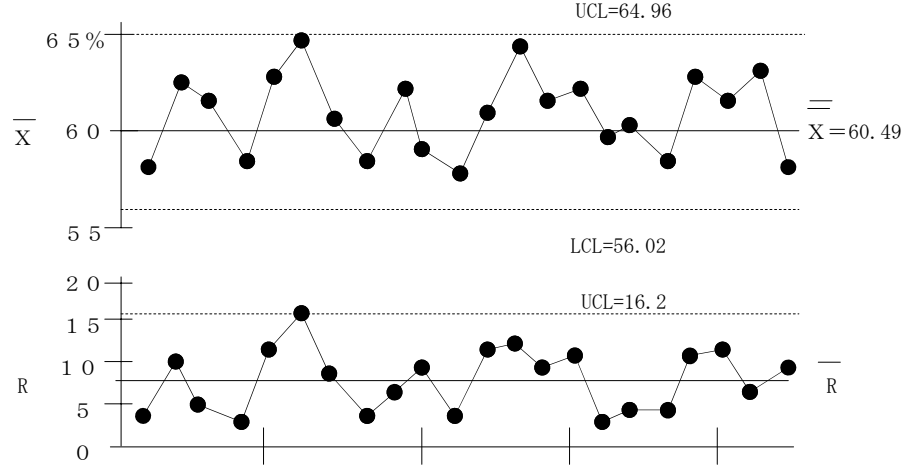
不適合品の発生の主な要因は人です。したがって、管理図を職場に公開し、関係者全員が意識を変え、品質向上への一体感を持つ必要があります。



不良特性要因図で不良とその要因の因果関係を推定し、対策へ



管理図を用いた工程の継続管理へ



9.2 生産性向上(品質問題対策)

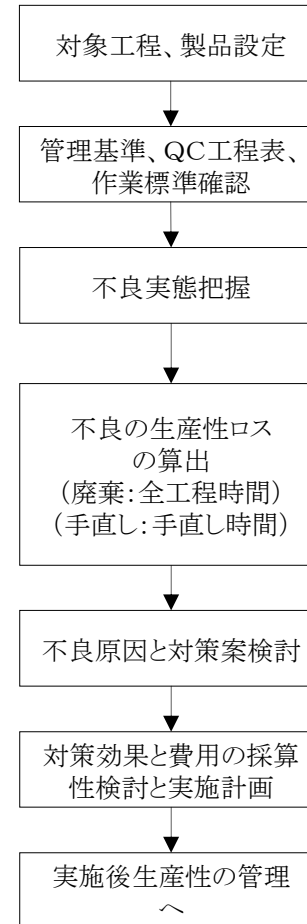
品質の問題は、結果として生産性低下、コストの悪化として経営を圧迫します。したがって品質向上、不良低減という指標管理のみでなく、生産性向上を目指した生産性管理で、継続的かつ定量的に管理していくことが必要でしょう。

不良はそれが下流で発見された場合にはより大きな問題になります。最後の工程で発見され、その不良が廃棄されることになった場合には、材料費はもちろん、その直前までの工程に掛かった製造費用全てがムダになります。(左下図参照) そこでこのようなロスを少なくするように途中の工程に検査工程を置き、下流に不良を流さない工夫をするとロスが少なくなるのです。

また不良になっても、廃棄するのではなく、その後手直しで再生できるのであれば、手直し費用のみが不良コストとなるので、そのような工程設計を行うことも重要です。

不良対策は生産性管理指標にそって、定量的に把握することで、活動のPDCA管理が出来ます。

展開ステップ

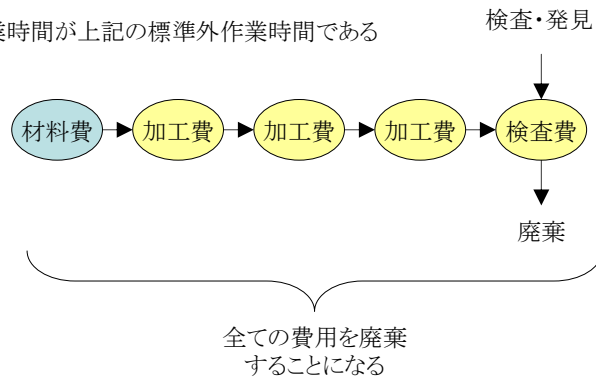


生産性概念

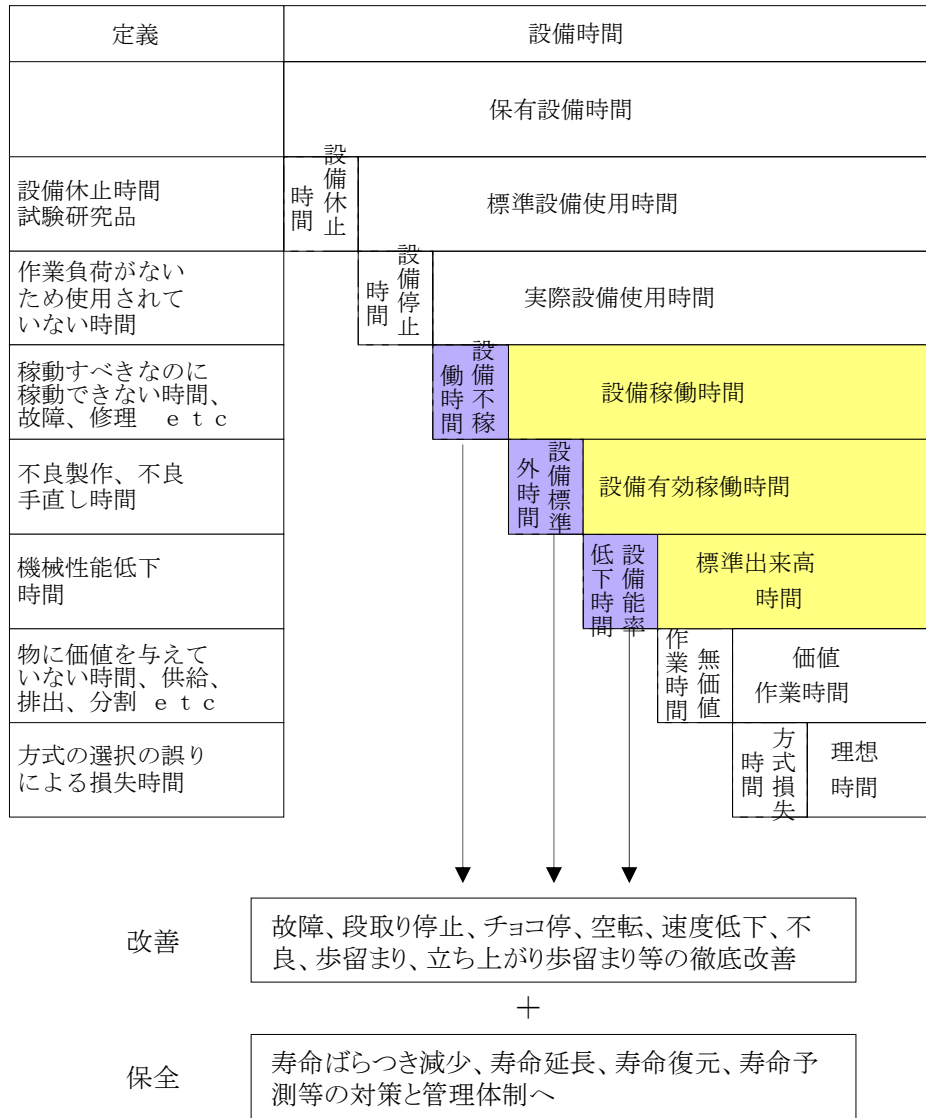
人時間		定義	定義	設備時間	
就業時間				保有設備時間	
実働時間		間接時間 管理間接時間 健康診断、教育 仕掛待ち etc	設備休止時間 試験研究品	標準設備使用時間	
有効実働時間		標準外 作業時間 不良製作、不良 手直し、異常作 業時間 etc	作業負荷がない ので使用されて いない時間	実際設備使用時間	
標準出来高時間		低下時間 作業能率	稼働すべきなのに 稼働できない時間、 故障、修理 etc	設備稼働時間	
価値 作業時間		無価値 作業時間 運搬、段取り、取 付取外し etc	不良製作、不良 手直し時間	設備有効稼働時間	
理想 時間		方式損失 方式による損失時間	機械性能低下 時間	標準出来高 時間	
			物に価値を与えて いない時間、供給、 排出、分割 etc	価値 作業時間	
			方式の選択の誤 りによる損失時間	方式損失 理想 時間	

最終工程で発見廃棄された場合は、そこまでの材料費、加工費、組立費、検査費等全て廃棄になる

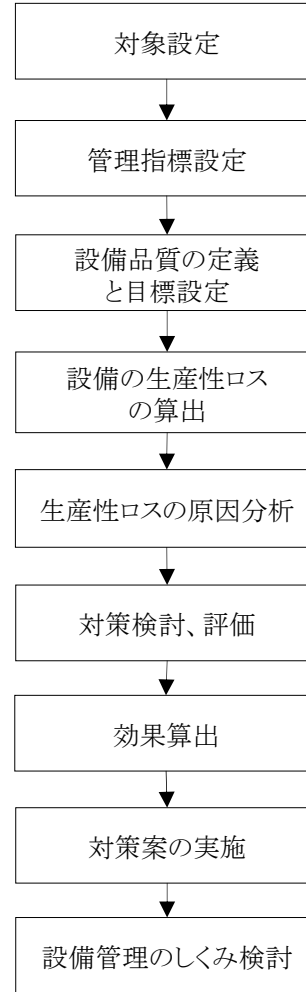
この作業時間が上記の標準外作業時間である



生産性と設備品質視点



展開ステップ



9.3 設備品質能力向上

設備は製品を製造する上で最も重要な要素で、常に良品を効率よく製造できるように維持しておく必要があります。そこでTPMで代表される設備保全を徹底する必要があります。TPM等の活動で、常に設備を監視しておき、問題が起きそうな場合には、必要な処置をすべきです。

また運転中に発生する故障や不良は生産性の管理とあわせて管理し、故障等に伴うロスを生産性管理並びに原価換算することで必要な投資採算を見ながら手を打っていくことが良いでしょう。

図は設備生産性の概念を示し、設備不稼働時間、設備標準外時間、設備能力低下時間が設備の能力低下に伴うロス時間になります。これらを常に少ない時間に来るように対策すべきです。

また設備の寿命延長、ばらつき防止等を継続できるように管理体制を構築して実施するのがよいでしょう。