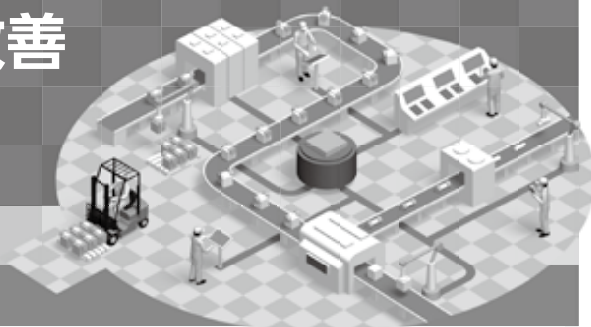


2 章

生産性の向上と工場レイアウト改善



1 節

労働生産性の向上とレイアウト改善

「レイアウト改善の課題解決原則」の「①効率の上がる配置」のうち、ここでは労働生産性の向上を追求し、その改善案をレイアウトに反映する。

人の生産活動には多くの配置上の問題がある。その際に「レイアウト改善の配置原則」を用いて、①運搬負荷の大きなものから優先的に、②モノの流れや人の動きに沿って、③相互の近接性を配慮して、④スペース内に配置することで改善につながる。しかし労働生産性向上の活動では、レイアウトに関わらない改善も多くある。改善案発想の段階ではレイアウトに直接関わるもの以外も含めて、幅広く発想し、効果を確保する。そして、その改善効果でレイアウトの改善費用をまかなえるだけの活動を行うべきである。本章では労働生産性向上の進め方とレイアウト反映方法を説明する。

労働生産性の追求は、人中心の組立・検査作業、運搬作業などの作業単独の作業に加え、半自動機における運転中および運転停止中の手扱い作業、内・外段取り作業などが対象となる。それらの作業や物流を見直し、効率化・省人化を図り、新たな工場レイアウトとしてまとめていく。

労働生産性の定義

労働生産性向上活動とは、直接作業者の就業時間を対象とし、そこに含まれるロス時間を顕在化し、最小にする活動である。ロス時間の定義とその構成要素、分析手法を図1にまとめた。

ロス時間の定義は、改善・管理を考えて設定しているが、採用時には各社で調整してほしい。

図1 ロス時間の定義(人)

人時間	
就業時間 (含、残業時間)	
実働時間	
有効実働時間	間接時間
標準出来高時間	標準外作業時間
価値作業時間	能率低下時間
理想時間	無価値作業時間
方式ロス時間	ロス時間

労働生産性のロス時間と分析・算出方法は以下の通りである

ロス時間の構成要素		分析手法
間接時間	間接作業、健康診断、仕掛待ち	ワークサンプリング
標準外作業時間	不良製作、不良手直し、異常作業	不良集計
能率低下時間	作業ベースの低下時間	計算により求める*1
無価値作業時間	運搬、段取り、取付・取外し	標準時間は作業分析(図3) ロス時間は改善発想で抽出する
方式ロス時間	方式の選択の誤りによるロス時間	

*1：能率低下時間＝就業時間－間接時間－標準外作業時間－(標準時間×生産量)



図2 生産性指標(人)

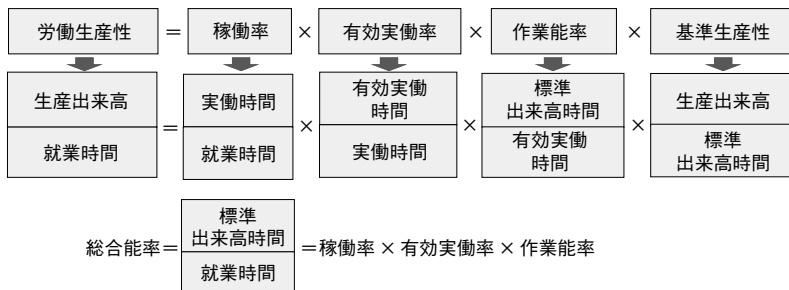


図3 人の作業分析

主作業分析シート (人)																		
製品名	A B	観測日	3月3日	略図														
工程	組付	観測者	斎藤	仕掛品 → 作業台 → 半製品 コンベア														
作業名	組付	標準時間	サイクル: 3分	作業台 ← 1m → 治具														
作業者	佐藤	設備名	組付治具															
No.	要素作業	観測点	目的	作業条件	治工具	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計	平均	問題点
1	治具を取る	治具を取り、手を放すまで	準備	手でセット	-	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	50秒	5秒	治具が遠い → 改善案へ

生産のロス時間を絶対値で把握することは改善のためには必要であるが、毎月の変化を比較・管理するには、ベースとなる月ごとの就業日や生産数が変わるためそのままでは使えない。そこで図2の生産性指標を使って管理する。指標を使うことで工程間の比較や毎月の比較が可能になる。活動を引っ張るための目標線と実績線を毎月のグラフにして、目標管理をしている工場が多い。

この指標は役割担当を考慮して設定している。間接時間は稼働率として管理監督者が管理する。標準外作業時間は有効実働率として全員で管理する。作業能率低下時間は作業能率として作業者自身で管理する。無価値作業時間や方式ロス時間は基準生産性として生産技術が改善する。

人の作業分析

作業分析は図3のように進める。人作業は常に変動するため、複数サイクルをVTR撮影し、平均作業時間を求める。この分析から問題点を顕在化し、改善案の発想につなげていく。改善につなげやすいように、作業場所の略図も表示しておく。特に配置上の改善案を考えるには、配置

略図が有効である。

ロスの顕在化と改善発想

作業改善の際には、その作業は何のためにやっているのか(目的)を再認識することが大切である。目的を認識することで、その作業に含まれるムダの発見、他の作業方法の採用可能性を考えることにつながる。言い換えると作業改善は目的を実現する世界一の方法を考えることである。

改善案を発想するには、現状をしっかりと分析し、中に隠れている生産性のロスを数多く抽出することが大切である。配置上の問題抽出や改善案を発想するには、配置略図を見ながら気づいた段階で記載し、あとで改善案にまとめるとよい。

図4にロスを見つけるための視点体系を示した。これを活用すればロスの顕在化ができるはずである。各社でこの視点体系を補完し、より効果の出るものにしてほしい。生産のロスを見つけられれば、あとはそのロスを減らしたり、なくしたりする方法を考えることになる。改善案発想のポイントは、多くの生産性のロスを見つけることにかかっている。そのような目を養っていくべきである。