

【 第 1 章 】

工程管理の基本

工程管理とは

① 工程管理の目的

工程管理の目的は「工場の生産性アップ」です。生産性は「社員が付加価値を生み出すスピード」、つまり「社員1人が1時間働いて生み出す付加価値」を意味します。

付加価値は工場が外部企業から買ってきた材料や部品に付け加えた「価値」です。付加価値の計算方法には「付加価値は売上高から材料費・外注費を差し引いたもの」と考える「控除法」と、「付加価値は製造過程で積み上げられていくもの」と考える「加算法」の2種類があります。一般的には計算が簡単な「控除法」が使われ、この本で使う計算方法も「控除法」です。

- 生産性 = 年間の付加価値 ÷ (社員数 × 1人の年間作業時間)
- 付加価値 = 売上高 - 材料費 - 外注費

② 工程管理と他の管理手法との関係

工場で使われる管理手法には、工程管理以外に「生産管理、品質管理、購買管理、在庫管理、外注管理、原価管理」などがあります。しかし、どれも目的は「生産性アップ」です (図 1-1)。

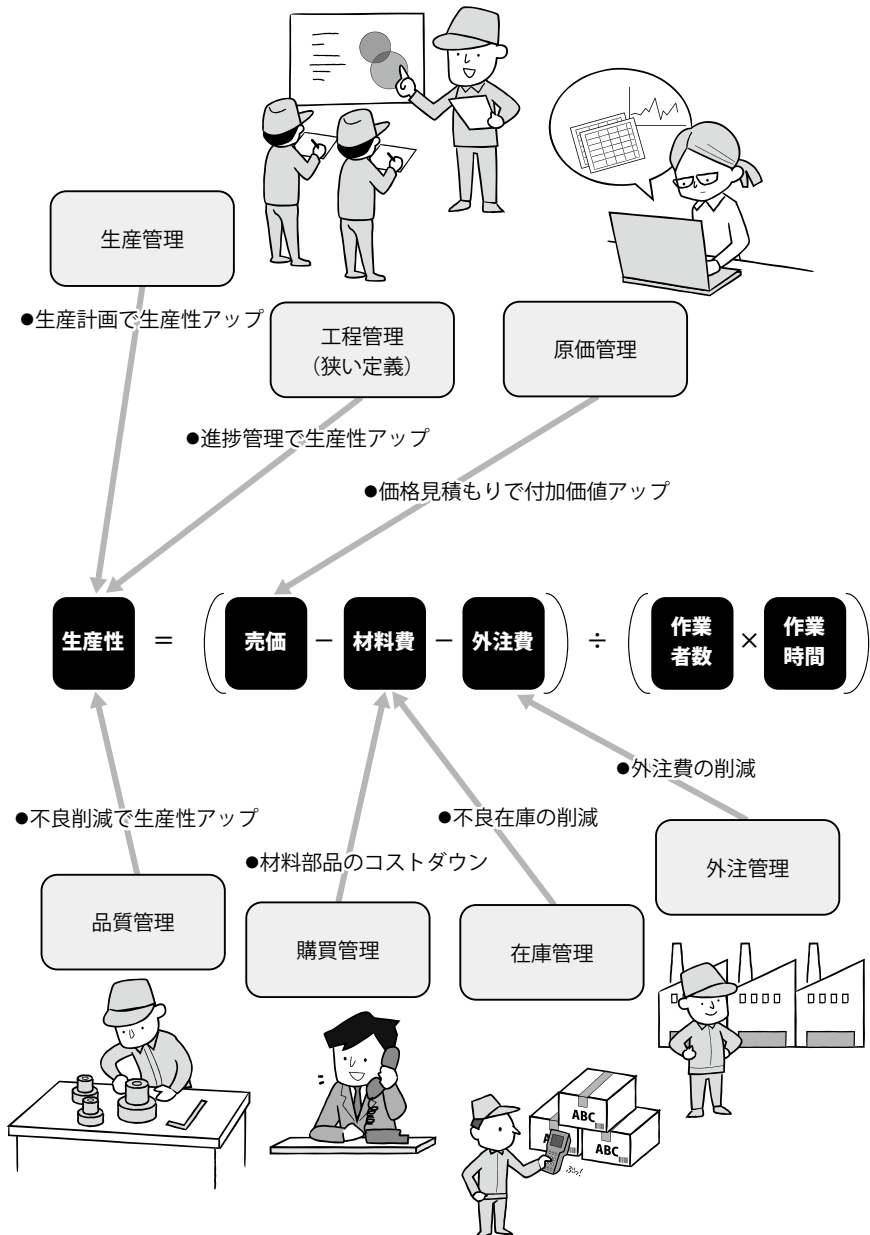
③ 工程管理の定義

工程管理の狭い定義は「工場でモノを作るときの進捗管理」で、その場合は工程管理は生産管理の一部になります。工程管理の広い定義は「生産計画と進捗管理」で、生産管理と同じ意味になります。この本では「広い定義」をもとに工程管理について説明しています。

④ 工程管理だけでは生産性は上がらない

工程管理で「進捗管理」をどんなにきっちりやっても、安売りしていると製品の付加価値が低くて生産性は上がらないので、工程管理だけで生産性を上げるのは困難です。こんな理由で、この本では品質管理、原価管理などの他の管理方法についても、あまり「管理手法間の垣根」は意識しないで触れています。

図 1-1 工場ですられる管理手法と生産性の関係



付加価値と利益の関係

①利益の計算方法

付加価値と利益はとても似ています。しかし中身は全く違います。A社が1年間に生み出している付加価値が2000万円だとしましょう。しかしA社では付加価値の全てが利益になったりはありません。社員に給料を払い（労務費）、設備代や電気代などの経費も使います。A社の「労務費+経費」を1500万円とすると、付加価値の2000万円から1500万円を差し引いた500万円がA社に残る「利益」です。

$$\begin{aligned} \bullet \text{利益} &= \text{付加価値} - \text{労務費} - \text{経費} \\ &= (\text{売上高} - \text{材料費} - \text{外注費}) - \text{労務費} - \text{経費} \end{aligned}$$

②会社を成長させながら利益を増やす

上の式からは、利益を増やすには、売上高を増やし、それ以外の4つの費用を減らせばよいと思えます。しかし、ことはそんなに単純ではありません。売上高を増やすために生産高を増やすと材料費が増え、残りの「労務費、経費、外注費」も放っておくと残業代などのかたちでどんどん増えます。結局、売上高を増やしても利益は思ったほど伸びないので、以下の対策が必要になります。

●労務費を増やさない

改善で作り方を工夫する（3-2参照）、多能工化で助け合って「1人当たりの生産能力」を上げる（3-14参照）

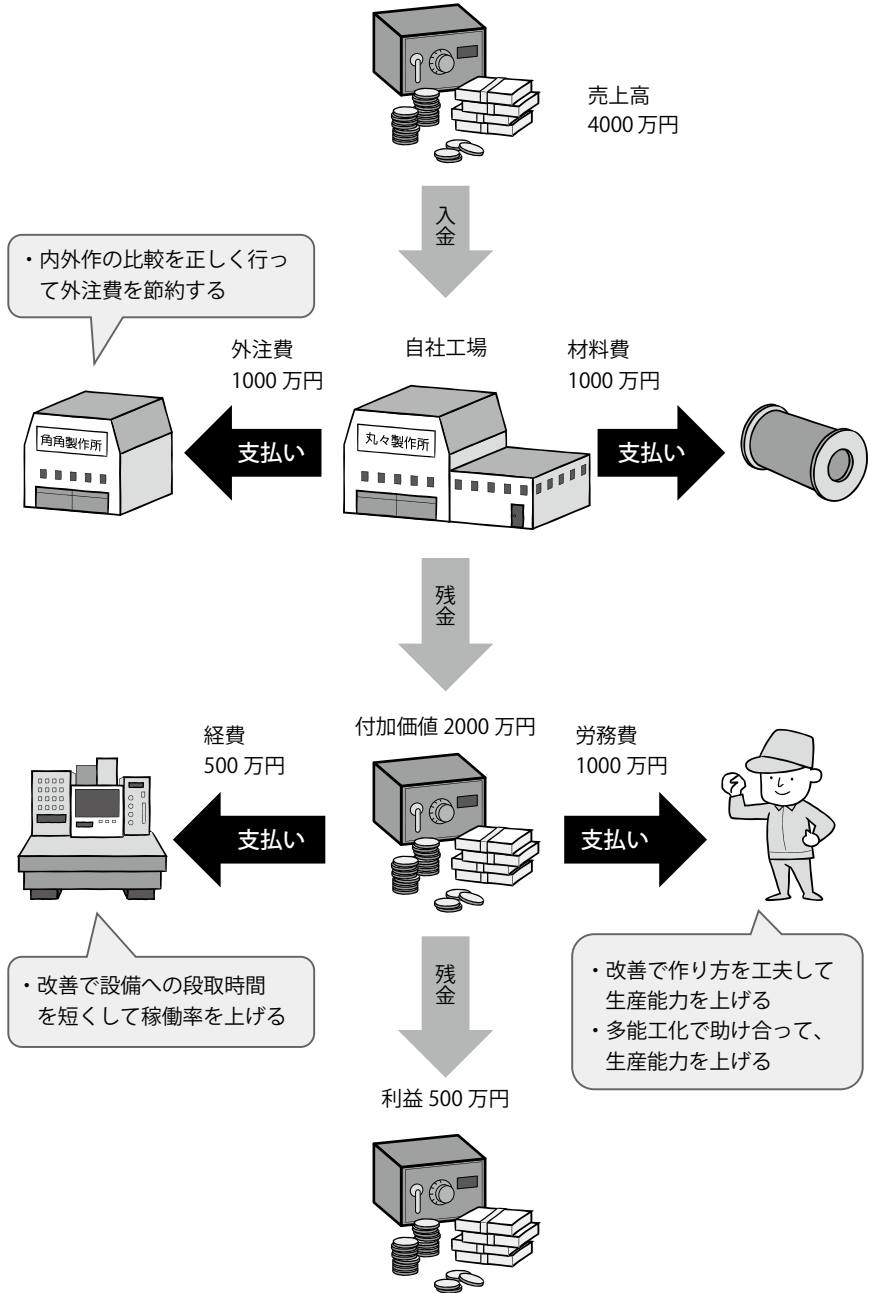
●設備経費を増やさない

改善で製品の切り替え時間（段取時間）を短くして、設備を効率良く使う（3-2参照）。

●外注費を増やさない

内外作のコスト比較方法が間違っているため、ムダな外注費を垂れ流している工場をよく見かけるので、「比較方法」の見直しを行う。チェックシートで外注企業の「QCDの管理状況」を把握する（3-3参照）。

図 1-2 付加価値と利益の関係、利益を増やす方法



生産性とはなにか

①生産性の計算方法

生産性は「付加価値を生み出すスピード」です。正確には「労働生産性」と言います。以前は「労働生産性=1人が1年間に生み出す付加価値」で計算していました。しかし、近頃は「正社員、非正規社員、パート」と、人によって働き方が様々になりました。そのために「労働生産性=1人が1時間に生み出す付加価値」で計算するようになりました。

②金属加工企業A社の生産性

金属製品を加工しているA社が1年間に付加価値2000万円を生み出し、社員5人が1人当たり年間2,000時間働いていると、生産性は2,000円/人時間になります。生産性が高いと、その分だけ社員に払える「時間当たりの給料（時給）」も高くできます（できるはずです）。

●生産性

＝年間の付加価値÷(社員数×1人の年間作業時間)

＝2000万円÷(5人×2,000時間)＝2,000円/人時間

③業界平均と比較する

右ページのように、金属製品製造業（中小企業）の平均生産性は4,321円/人時間。したがって、A社の生産性2,000円/人時間は、業界平均よりかなり低いことがわかります。表1-1を使ってあなたの会社の生産性と業界平均を比べてみてください。自社の生産性が低いときは、原因は「作っている製品の付加価値が低い」、「手間（時間）をかけて作りすぎている」のどちらか（または両方）でしょう。

さらに、「自社の前年度の生産性」と比較すると「社内の経営改革」の成果を定量的に把握できます。その結果、作った経営改革計画を守っていないようなら、まずは「3-16 KGI、KPIで目標管理する」を読んでください。