

中小企業診断士試験 4

運営管理

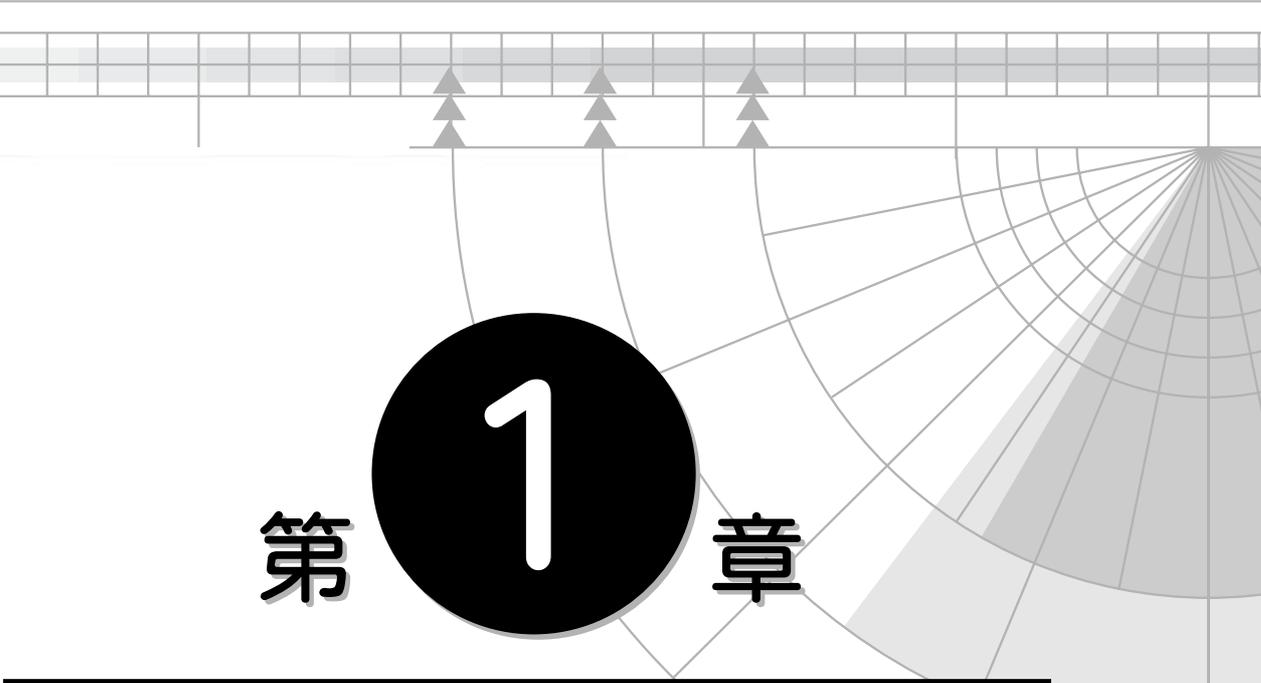
目次

第1部 生産管理

第1章 生産管理概要	1
第2章 工程管理	11
第3章 品質管理	37
第4章 原価管理	63
第5章 設備・工程改善	75
第6章 資材管理	113
第7章 生産情報システム	127
第8章 工鋳業に関する一般的知識	139

第2部 店舗販売管理

第1章 マーチャンダイジングの概要	167
第2章 商品予算計画	191
第3章 商品ミックス計画	209
第4章 仕入・物流業務	227
第5章 売場管理	237
第6章 店舗施設管理	257
第7章 店舗施設に関する法律知識	291
第8章 販売・流通情報システム	305

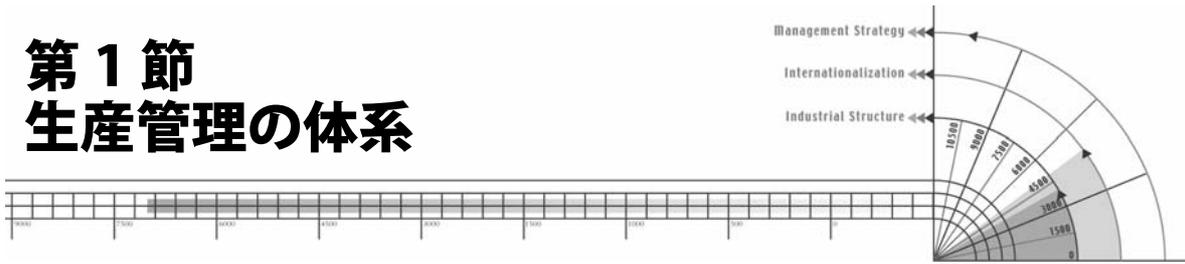


第 1 章

生產管理概要



第1節 生産管理の体系



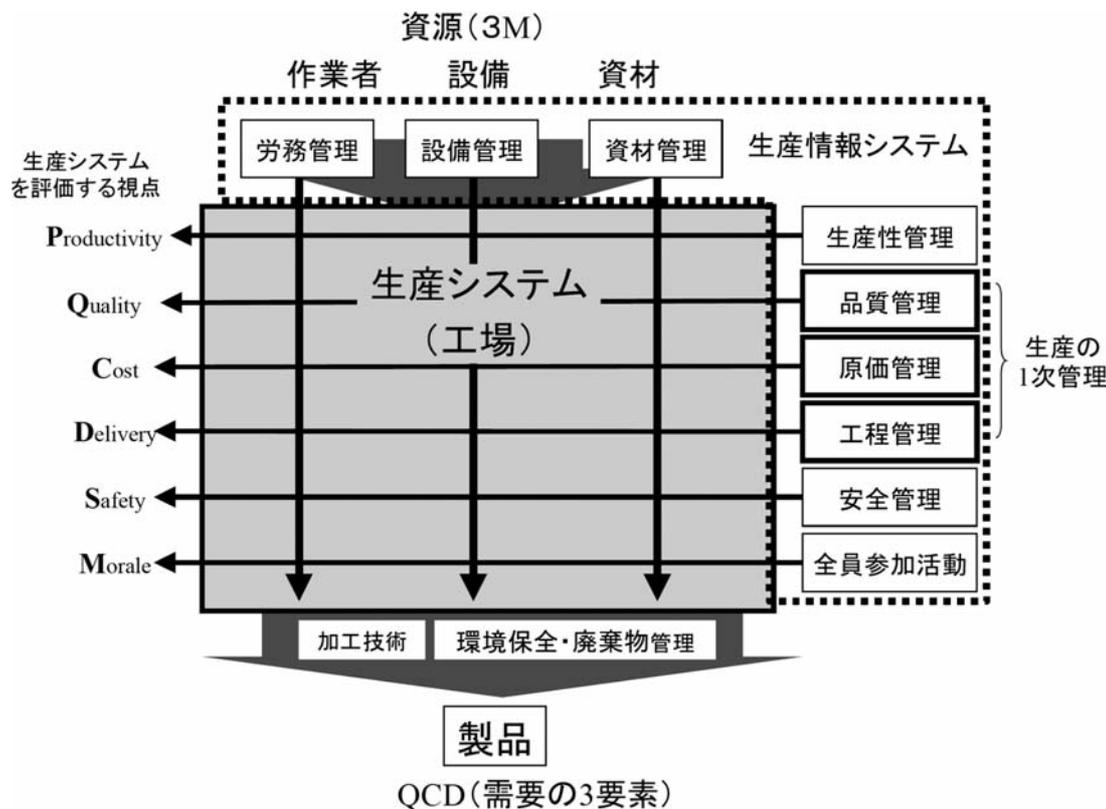
1. 生産管理とは何か

簡単にいえば、生産管理とは生産システムが“うまく働く”ように管理をすることである。そして、その生産システムとは、生産に必要な資源を投入して製品を産出するしくみ、つまり工場である。

「広辞苑」(第5版)によれば、「企業経営において、生産の予測・計画・統制など、生産活動全体の適正化を図ること」となる。また、JIS 生産管理用語では、「財・サービスの生産に関する管理活動」と定義され、その備考として、「具体的には、所定の品質 Q (quality)・原価 C (cost)・数量及び納期 D (Delivery, due date)で生産するため、又は Q・C・D に関する最適化を図るため、人、物、金、情報を駆使して、需要予測、生産計画、生産実施、生産統制を行う手続及びその活動」とされている。

時として、生産管理を「顧客(市場)にとっての“必要量を”、“必要時”に作ること」と捉えることも多い。これは、生産工程作業のスケジューリングや進行をコントロールする“工程管理”のみを意味する概念であるが、“狭義の生産管理”として一般的である。しかし、診断士試験制度における生産管理は、図表 1-1 に示す“広義”で捉えることになる。つまり、生産システムのなかで中心的な存在は製造現場そのものということになるが、工場にはその他にも、材料や部品を調達する購買部門、製品設計や工程設計部門、さらには工場を運営するためのサービス・管理を行う部門、受注から出荷までの工程を計画・実行フォローを行う部門、その他さまざまな業務を行う部門が存在しており、これらの部門がそれぞれに行う管理活動の集合が生産管理ということになる。

図表 1-1 生産管理の体系図



2. 投入資源別の生産管理

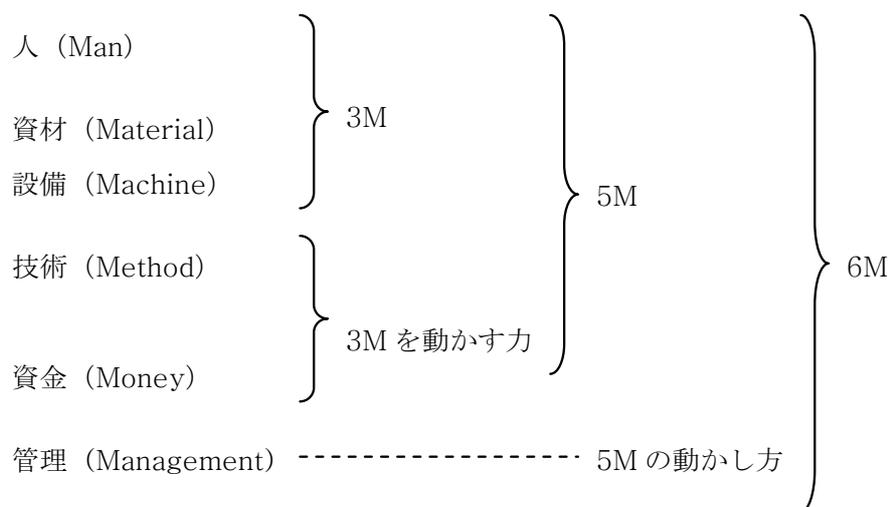
生産システムである工場の機能とは、投入された資源を製品に変換させることである。この投入される資源は大きく、作業員 (Man)、設備 (Machine)、資材 (Material) に分けられる。それぞれの頭文字が「M」であることから生産管理では「3M」と呼ぶ。

資源別の管理とは、この 3M のそれぞれに対応した管理活動で、「(工場における) 労務管理」「設備管理」「資材管理」である (図表 1-1 の縦の矢印)。その内容は、それぞれの資源の準備、投入、使われ方、使われた結果のフォローなどを行うことである。

この 3M を管理対象として、あるべき工程内作業を科学的な視点から求めていく活動が第 5 章で確認する IE (Industrial Engineering) である。

ちなみに、「3M」にさらに生産活動を行うための必要な要素を付け足して、「5M」または「6M」と呼ぶこともある。

図表 1-2 3M・5M・6M



3. 目的別の生産管理

「生産システムがうまく働いているのか」ということを、何かひとつの基準で判断できるものではない。一般に、その基準（視点）は大きく以下の6つに分けられる。これが生産管理の目的を意味する「PQCDSM」であり、このそれぞれの目的に対応して個別管理活動（図表 1-1 の横向きの矢印）が存在する。

P：生産性（Productivity）

資源の投入量（インプット）に対する産出量（アウトプット）の比率。いかに効率よく生産活動を行えるかというための管理活動が「生産性管理」である。

Q：品質（Quality）

いかにして顧客が求めるような機能、品質を持った製品を産出するかという管理活動が「品質管理」である。

C：原価（Cost）

製品を算出するのに掛かった費用の管理を行うのが「原価管理」である。生産性管理と深い関係をもつことになる。

D：納期（Delivery）

いかにして顧客や市場の求めるタイミングで製品を提供することができるかという管理が「工程管理」である。これを“狭義の生産管理”と呼ぶことも多い。

S：安全（Safety）

労働災害のない安全な生産活動の実現のための管理活動が「安全管理」である。

M：士気（Morale）

工場で働く人々のモチベーションを高め、生産システムを組織として活性化させるための管理が「全員参加活動」である。

川下主導、マーケティング志向といわれる現代の経営環境において、上記6つの目的のうち特に重要視されるのが、品質、コスト、納期の3つである。この3つの要素が製品の競争力を左右するからである。そこで、この「QCD」は一般に「需要の3要素」と呼ばれる。また、これに対応する品質管理、原価管理、工程管理のことを特に「生産の1次管理」という。

このQCDのバランスを考慮して、製品のもつ“価値”の向上を図る管理が、第5章で確認する「VE・VA」（価値分析）である。

4. 管理のサイクル

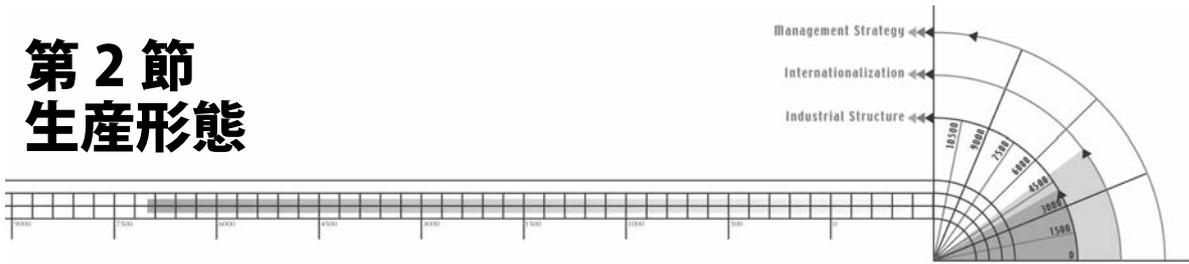
“管理活動”とは、単に業務を遂行するだけでなく、それをより高いレベルで効率的、効果的に行えるよう継続的に努力することである。これを実現するには、事前に計画（P：Plan）を立てる→その通りに実行（D：Do）する→その結果を確認（C：Check）する→必要に応じて行動を修正する処置（A：Action）をとる、という機能を繰り返すことが必要である。これを管理サイクル（PDCAサイクル）という。

生産管理においても、図表1-1で確認したすべての「〇〇管理」にこの管理サイクルが求められる。図表1-3ではQCD管理を例に示す。

図表 1-3 QCD 管理における管理サイクル

管理目的	良いモノを	安く	納期通りに
管理区分	品質管理	原価管理	工程管理
P	計画・標準の設定		
D	生産活動		
C	計画（標準）と実績の差異評価		
A	差異分析、差異原因の除去		

第2節 生産形態



1. 生産形態と生産管理

生産システムは、何を作るのか、その企業がどんな戦略を持って生産活動を行おうとしているのか、などによってそのスタイル(生産方式)は様々に異なってくる。たとえば、製品が単一品目か多品目か、注文に基づいて生産するのか見込みで生産するのか、生産工程は単一工程か多段階工程かなどの違いである。このような生産方式は、その代表的な特徴を整理することで、いくつかのパターンの生産形態として分類できる。その分類を行う視点もいくつか考えられる。

いずれにせよ、工場がどの生産形態であるかによって、各種の生産管理においてもそれぞれに適した方法、手法が存在する。

2. 市場対応からみた分類

(1) 受注生産(注文生産)

顧客から注文を受けてから製造に取りかかる形態である。基本的には、作った物をすべて販売するため、在庫に関するリスクは生じない。ただし、顧客の需要動向に工場の操業が左右されるため、生産体制には柔軟性が求められる。

また、製品仕様が顧客仕様となることも多く、この場合は、仕様書の検討や工程作業の設計、材料や部品の調達などに相当な時間がとられることになる。そのため、生産着手以前の準備期間の短縮化を図り、いかにして顧客が要望する納期に対応していくかが課題となる。

(2) 見込生産

将来の販売予測を行い、「このくらいの量は売れるはずだ」という考えに基づいて、受注に先行して生産を行う形態である。戦略的に製品在庫をコントロールす

ることで、生産資源を効率よく投入することができるという経済効果が期待できる。顧客を待たせないため、販売予想が当たったときは大幅な売上増加に結びつけることができる。

ただし、需要予測が外れた場合は、製品在庫の欠品による販売機会損失や、過剰在庫による経営リスク（資金回転悪化リスク、製品在庫の陳腐化リスク、在庫管理コスト増大のリスク）が発生することになる。

(3) BTO（Build To Order：受注組立生産、半見込生産）

顧客からの注文が入ったら、その要求する仕様に合わせて最終組立て（Build）を行い出荷するという生産方式である。

上記2つの生産方式には、短納期対応と在庫リスク対応の面で、それぞれメリット、デメリットがあり、それはちょうど裏腹の関係といえる。BTOは、この両方の生産方式のメリットを活かすものである（図表1-4参照）。また、顧客が指定する仕様で製品を完成させることが可能であるため、品質面での顧客満足を得やすい。ただし、個別設計仕様ではなく、あくまでカタログから仕様を選択して仕様を決めるケースが一般的である。

図表 1-4 受注生産・見込生産・BTOの比較

	受注生産	見込生産	BTO
在庫リスク	小	大	○
納期対応	×	◎	○
コストメリット	×	◎	○
顧客要求仕様	◎	×	○

3. モノの流し方（作り方）からみた分類

(1) 連続生産

ライン生産方式あるいは量産方式ともいわれる。特定の製品を生産するために、専用の生産設備や作業場を物の流れに沿って配置し、単品種の製品を連続的に繰り返し生産を行う方式である。管理対象となる生産単位を“数量”ではなく、日、週、月といった“期間”で捉えるケースが多い。

(2) 個別生産

顧客の要望に基づいて、加工手順や加工時間が大幅に異なる多種多様な製品を1個ずつ個別に生産する方式である。

産業機械、船舶、飛行機などの生産のように、大型の生産物を顧客の求める仕様に基づいて生産する場合特に「プロジェクト型生産」と呼ぶことが多い。建設業に近い生産形態で、受注ごとにひとつの“プロジェクト”として管理することが求められるからである。

(3) ロット生産

連続生産と個別生産との2つの中間的な形で、ある程度の数量をまとめて断続的に繰返して生産する生産方式である。断続生産あるいはバッチ生産ともいわれる。同一の生産設備で、複数の製品を必要生産量に応じて断続的に生産する。

ロットとは「一度にまとめて生産する生産量」という意味で、小ロット、中ロット、大ロットと区分されることが多い。したがって、“大ロット生産”といえ、連続生産に近くなり、逆に“小ロット生産”となれば個別生産に近い生産形態といえる。ただし、この区分の数量基準は、扱う製品の種類によって違い、納入先の事情、自社の生産能力によっても違ってくる。

4. 製品の品種と量からみた分類

(1) 少品種多量生産

類似性の高い製品を少品種に限定して、1品種当たりを大量に生産する生産方式。

(2) 多品種少量生産

類似性の低い製品を多品種にわたって、1品種当たりを少量ずつ生産する生産方式。

市場の拡大が見込めず、さらに消費者の好みが多様化している近年の経営環境においては、少品種多量の生産は、リスクが高くなるため、多くの工業分野でこの多品種少量生産の方向に生産方式を移行させていくという機運が高まってきて

いる。ただし、低価格販売を余儀なくされているなかで、多品種少量化を図ることはコストの上昇を招くことになるため、この傾向は経営を圧迫する要因ともなっている。

(3) 中品種中量生産

多品種少量と少品種多量との中間的生産方式。

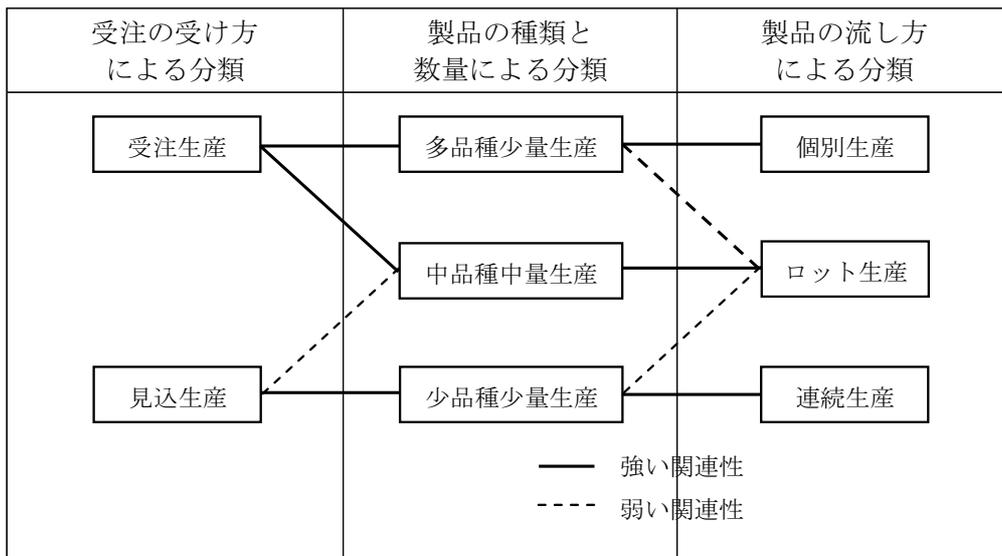
ただし、“少量”、“中量”、“多量”という概念は、決して定量的なものではなく、同一業界内において、他社と比較する際に使われることが多い。

5. 生産形態の関連性

ここまで見てきた生産形態の分類は、分類の視点がそれぞれ異なるが、一般的に見られるパターンとしてある程度その組合せが決まってくる。たとえば、受注生産方式で、連続生産を行うことはほとんどありえない。普通は、個別生産方式か小ロットでのロット生産方式ということになる。

このようにそれぞれの視点の分類による生産方式の関係を示すと、図表 1-5 のようになる。

図表 1-5 生産形態の一般的組合せ



6. その他の生産形態の分類

(1) 加工方法による分類

家電製品、自動車、精密機械など、部品や半製品を調達して組み付け作業を行う工場を「組立（ディスクリート）型生産」という。一部の大企業の場合は設備により自動化されていることもあるが、一般的には労働集約的な工程が主体となる。

これに対するのが「プロセス型生産」である。プラスチック製品、薬品、加工食品、また素材産業の多くがこの形態に属する。設備・機械が加工作業の主体となる「装置産業」となることが多い。逆に、人の仕事は段取替え作業と運転中の設備監視作業になる。

(2) 生産作業指示による分類

前もって立案した生産計画に従って、前工程を基準に生産活動を行う管理方式を「プッシュシステム」という。

一方、後工程を基準に、後工程が引き取った量を補充する目的で生産活動を行う管理方式を「プルシステム」という。第5章で確認するトヨタ生産方式によって、確立された生産方式である。

