

第2講 工場と生産システム

ポイント

- ①工場は製品生産の屋台骨であり、1つの独立した経営体として生産活動を行う
- ②顧客から注文を受けてから生産する「受注生産」と売れることを見越して生産する「見込み生産」がある
- ③生産システムは変換課題が課せられる工程系と変換を行う作業系と変換結果を保証する管理系からなる

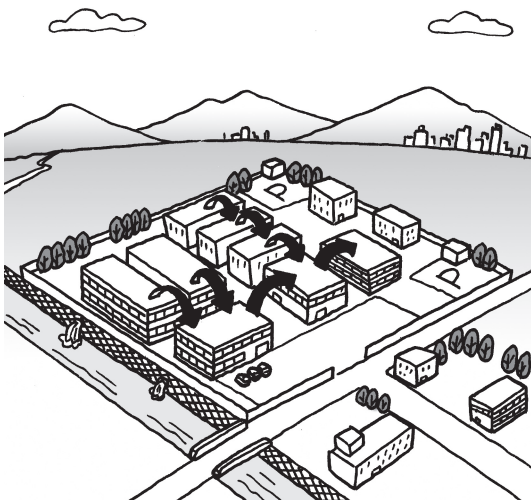
キーワード

製品別事業部制 / 受注生産 / 見込み生産 / 製造番号(製番) / 受注形態 / 多品種少量生産 / 少品種多量生産 / ロット生産 / 生産システム / 生産システムの構造 / 工程系 / 作業系 / 管理系 / 変換課題 / 単工程 / 多段階工程 / 工程能力 / 品質工程能力 / コスト工程能力 / 時間工程能力

工場は製品生産の屋台骨

モノづくりは工場で行われる。製品も部品も材料も、工場の中で加工し完成する。工場の建物の

図1 敷地内に工程順に建設された工場



中に材料と機械設備・道具があり、人が作業を行う。作業を通じて目的とする製品をつくり上げていく。

工場に小型のプレス機械1台を設置し、1人の作業者が鋼板に穴あけを行うだけの小規模工場もあれば、自動車組立のように広大な敷地に加工工程順(材料倉庫→プレス加工→車体組立加工→塗装加工など)に建屋が並ぶ大規模な工場もある(図1)。工場は製品を生産するために土地と建物・機械設備・材料・労働力などを配置した製品生産のための屋台骨である。

工場の多くは独立組織体

1. 儲かる工場

日本では大企業を中心に製品別事業部制を採用している企業が多い。電機メーカーならロボット事業部やシステム事業部などである。製品別事業部制では製品づくりの中核は工場である。ロボットは八幡工場で、システム製品は行橋工場で、と

いう形態である。従来の工場は指示された製品を納期に間に合うようにつくることが使命だった。今や工場が1つの独立した企業体と同じように製品開発から生産・販売を責任と権限をもって工場を運営する方式に変化している。経営体である工場は利益目標を達成するために売上計画と生産計画・予算編成などを行い、生産活動する。その結果、目標の達成度合いによって工場が評価される。儲かる経営・儲かる管理の工場運営が必要になる。工場長をリーダーに、工場全体が一丸となって「儲かる工場」への脱却が急務である。

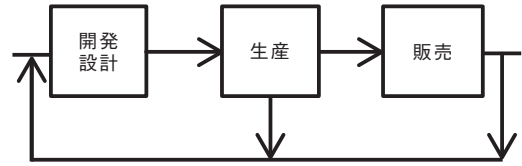
2. 工場は基幹部門の役割が大きい

図2は工場における開発と生産・販売の基幹部門と部門間の相互関連を示したものである。工場の基幹部門は、開発・設計部門と生産部門・販売部門である。工場に「開発・設計部門」があると顧客からの要望、生産部門からの要望が設計部門に伝わり、迅速に製品設計に反映できる。また、顧客の消費動向も敏感に反映できる。開発・設計部門の目的は次の2つである。1つは競合他社製品より優れた製品を新たに開発し、タイムリーに社会に提供することで競争に勝つためであり、2つは競合他社製品より競争優位に立つことで売上とシェア・利益を伸ばすためにある。

生産部門は企画・設計された通りにつくる部門である。材料に対して、作業者が設備機械を使い作業することで目的とする製品をつくることを目指すが、なかなか設計通りの製品をつくるのは容易でない。機械の精度が悪かったり、材料に不良品が混じっていたり、作業者の技量が不足していれば不良品になる。また、購入品の納入遅れや設備故障があれば生産が遅れる。当然、生産コストも高くなる。開発・設計された仕様通りに製品ができ、生産が計画された日程とコストででき上がれば問題ないが、この達成は容易でない。第3講で述べる適正な生産管理が重要になってくる。

販売部門の仕事は製品を売ることであり、加えて、顧客や市場との関係から顧客のニーズ・市場の傾向(トレンド)を素早く開発・設計部門に反映させることである。どれだけ売れるかを知るための販売予測の仕事も行う。さらにクレーム対応を含めた顧客対応を行う。販売前と販売中・販売後

図2 工場の基幹部門と相互関連販売



の広範囲に渡る業務を担う。詳細は第6講で改めて述べる。

製造業の開発/設計と生産、販売の基幹部門をライン部門という。

受注形態と生産

工場生産には注文を受けて生産する受注生産と売れることを見越して生産する見込み生産がある。

1. 受注生産

受注生産は注文ごとに製品仕様と価格・納期を契約し、契約に基づき生産計画をつくる。計画に基づき設計を行い、材料を調達し、生産する方式である(図3)。さまざまな仕様の製品が注文されるので生産システムに弾力性を持たせて、仕様に応じた生産が行えるように工夫しなければならない。注文ごとに利益が出るようにするため受注番号(製造番号:製番)を用いてQCD管理、MFW管理を徹底する。契約した製品仕様と納期・コストは厳守すべき絶対条件になる。

2. 見込み生産

見込み生産は受注生産とは異なり売れることを見越して生産する方式である。市場のニーズや競合製品を分析して競争優位になるようなコストと仕様の製品を開発し、同一設計仕様の製品を一定期間繰り返し生産する。そのため設計段階で市場に提供する製品QCDを徹底追求する。生産は市場の需要と在庫量に応じて月単位に計画し、材料の調達と生産・検査を行い、完成させ在庫を持つ。顧客からの注文には小売店や工場の在庫製品を引き当て即納する(図4)。顧客はお金と引き換えにすぐ手に入れることができる。