

2 生産形態

生産形態には、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生産がある。

1 受注生産（注文生産）

受注生産は、「顧客が定めた仕様の製品を生産者が生産する形態（JIS Z8141-3204）」である。注文ごとに製品仕様、価格、納期を取り決める。取り決めに基づき製品設計や材料調達を行い、生産、検査を経て完成し納品となる。受注する製品は、注文主により仕様や納期が異なるため、生産方式は、**多品種少量生産**となることが多い。生産は、注文ごとに製品番号を取り、品質、コスト、納期を管理する**個別生産方式**となる。



受注生産の経営課題

- ①受注の平準化、②見積り（コスト、納期）精度の向上、③生産リードタイムの短縮

2 見込生産

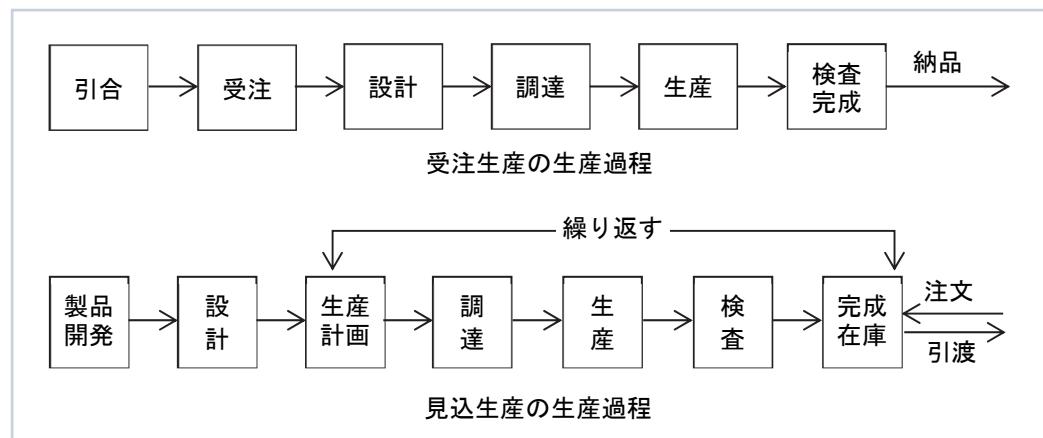
見込生産とは、「生産者が市場の需要を見越して企画・設計した製品を生産し、不特定な顧客を対象として市場に製品を出荷する形態（JIS Z8141-3203）」である。生産方式は、**少品種多量生産**となることが多い。同一品種を大量に生産する**連続生産方式**となる。



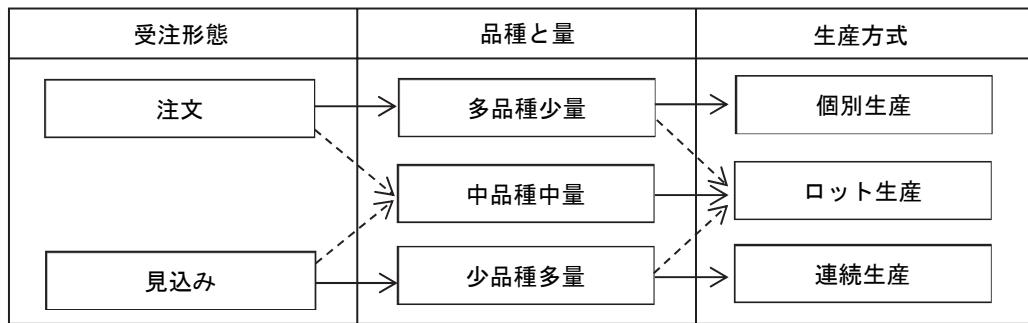
見込生産の経営課題

- ①需要予測の精度向上、②柔軟な生産体制の確立（変化する需要予測に対する生産計画、調達、生産への反映）、③適正在庫量の維持（販売機会損失（過少在庫）を防ぎつつ過剰在庫も防ぐバランス維持）、④生産リードタイムの短縮

なお、受注生産と見込生産のフローを次に示す。



また、受注形態、品種と量、生産方式の対応を次に示す。



3 仕事の流し方による分類

(1) 個別生産

個々の注文に応じて、その都度1回限りの生産を行う（連続生産の対義語）。

(2) ロット生産

品種ごとに生産量をまとめて複数の製品を交互に生産する形態（個別生産と連続生産の中間的な生産形態）。

(3) 連続生産

同一の製品を一定期間続けて生産する形態で、最も生産効率が高い（個別生産の対義語）。

段取替え（個別生産、ロット生産、連続生産共通）

同じ生産ラインで複数の製品を生産する場合、生産品を切り替える作業が必要である。この作業を段取替え（だんとりがえ）という。



段取替えは、

- ・**内段取り** 生産ライン（機械）を停止して段取替えを行う
 - ・**外段取り** 生産ライン（機械）を停止せずに段取替えを行う
- の二種類に大別される。

段取替え時にはロス（生産工程の停止や再調整が必要になることによる時間ロス、材料の切り替えで残り材料を捨てるなどの材料ロス、など）が生じやすい。これらのロスを最小化し生産性を上げるために、段取替えの短縮化が重要となる。



「内段取りの外段取り化」は、ラインの内段取りを外段取りに変えることでラインの停止時間を減らし効率化を図る手法である。実際の生産ラインの改善でもよく使われ、二次試験（事例Ⅲ）の頻出論点もある。意識しておくこと。

4 製品の種類と生産量による分類

(1) 多品種少量生産

多くの品種を少量ずつ生産する形態である。個別生産かロット生産が採用される。製品の種類が多く、数量や納期が多様となるため工場内の物の動きが錯綜する。そこで、部品の共通化、標準化やグループテクノロジー (GT)、多能工化など、製品や加工順序の多様性を吸収する取組が必要となる。

GTとは、生産する部品の類似性によってグループ化し、共通段取り化、共通ライン化などを行う手法のことである。



多能工とは、複数の工程を担当できる作業者のことである。反対語は、単能工であり、1つの工程しか担当できない作業者のことである。

(2) 少品種多量生産

少ない種類の製品を大量に生産する形態で、連続生産が採用される。製品の種類が少なく、同じものを大量に生産するため、工場内の物の動きは安定する。作業が単純化し、機械の専用化を進めやすいので、単能工でも作業が可能である。

【例題】

平成28年2問

生産形態に関する記述として、最も不適切なものはどれか。

- ア 少品種多量生産では、加工・組立の工数を少なくする製品設計が有用である。
- イ 少品種多量生産では、工程の自動化が容易で、品種の変化に対するフレキシビリティが高い。
- ウ 多品種少量生産では、進捗管理が難しく、生産統制を適切に行わないと納期遵守率が低下する。
- エ 多品種少量生産では、汎用設備の活用や多能工化が有用である。

(正解 イ)

不適切なものを選ぶ問題である。気を付けよう。

アは適切である。

イは不適切である。品種の変化に対するフレキシビリティが高いのは多品種少量生産である。

ウは適切である。製品の種類が多いため、進捗管理が難しいので正しい。

エは適切である。多品種少量生産では、様々な品種で使える汎用設備が有用であり、作業者も複数の工程の作業が可能な多能工を要するので正しい。

【例題】

平成 30 年 2 問

加工方法が多様で、需要が安定していない寿命の短い製品の多品種少量生産に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 加工品の流れが一定ではないので、機能別レイアウトを導入した。
- イ 需要の動向にあわせて頻繁に生産計画を変更することが必要なので、MRP を導入した。
- ウ 需要変動に対応するためには、生産量の変動で対応するより完成品在庫で対応することが効果的である。
- エ スループットタイムを短くし、コストダウンを図るために専用ラインを導入することが効果的である。

(正解 ア)

アは適切であり正解である。

イの設問文で「需要の動向にあわせて頻繁に生産計画を変更することが必要なので」導入するのは CIM であるため、正しくない。

ウの需要変動に対応するには（需要予測、受注量に応じた）生産量の変動と完成品在庫の両方のバランスで対応する（どちらか一方で対応することは少ない）ため、正しくない。

エの「スループットタイムを短くし、コストダウンを図るため」の方策として専用ラインを導入することが唯一の正解ではない。混合ラインでもスループットを短くし、コストダウンを図る改善策は多くあるため、正しくない。