

09002P-00

診断士
書籍
売上シェア

No.1

2021
年度版

中小企業診断士

最速合格のための

スピード テキスト

運営管理

3

TAC中小企業診断士講座

合格に必要知識を
コンパクトに凝縮!

受験生から圧倒的
支持を得ている **定番テキスト!**



TAC出版
TAC PUBLISHING Group

運営管理は、企業経営理論および中小企業経営・政策と共に中小企業診断士第1次試験における重点科目として位置づけられ、試験時間が90分となっています。その分、出題問題数も多いということになりますし、さらには出題範囲も広がっています。よって、一定の学習量が必要になる科目といえます。

さて、科目としての運営管理の特徴は、大きく2つあります。1つは、先にも触れましたが、学習する領域が幅広く、テーマも多いことがあげられます。具体的には、生産管理と店舗・販売管理という2つの異なる領域から成り立っています。もう1つは、2次試験対策としても必要かつ重要な領域が含まれていることです。

学習する主な領域は、次のようになっています。

第1編 生産管理

第1章 ■生産管理概論

第2章 ■生産のプランニング

第3章 ■生産のオペレーション

第4章 ■製造業における情報システム

第2編 店舗・販売管理

第1章 □店舗・商業集積

第2章 □店舗施設

第3章 □商品仕入・販売（マーチャンダイジング）

第4章 □物流・輸配送管理

第5章 □販売流通情報システム

このうち、■印の領域には2次試験対策に必要なかつ重要な知識が含まれています。□印は基本的に1次試験対策中心の領域といえます。

診断士試験は1次試験がすべて選択（マークシート）形式であり、2次試験は記述式です。1次試験対策としては「キーワードの一定の記憶」で十分対応できますが、2次試験対策は「内容の理解」ができていないと解答できない（記述できない）ということになります。

そこで本書では、1次試験対策としての『運営管理』に加えて、2次試験対策の観点から必要と考えられる知識も含めています。

1次試験対策として必要な知識を効率よく学習でき、しかもそれにあわせて2次対策としての知識も身につけることができる、というのが本書の特徴です。

皆さんが本書を活用され、見事合格されることを祈念しています。

本書の利用方法

本書は皆さんの学習上のストーリーを考えた構成となっています。テキストを漫然と読むだけでは、学習効果を得ることはできません。効果的な学習のためには、次の1～3の順で学習を進めるよう意識してください。

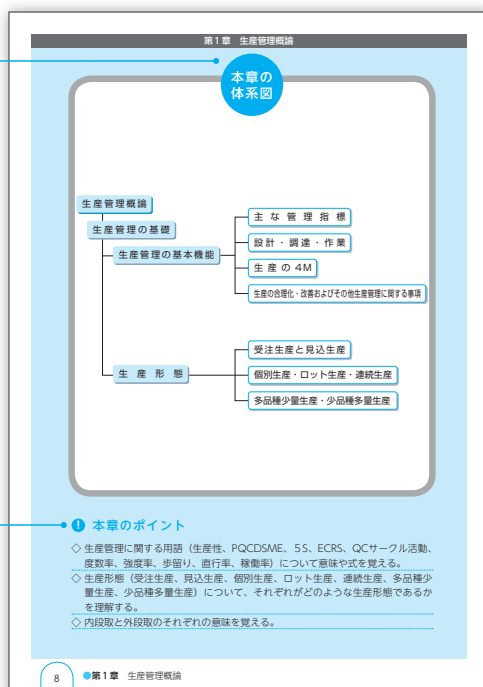
1. 全体像の把握：「科目全体の体系図」「本章の体系図」「本章のポイント」
2. インプット学習：「本文」
3. 本試験との関係確認：「設例」「出題領域表」

1. 全体像の把握

テキストの巻頭には「**科目全体の体系図**」を掲載しています。科目の学習に入る前に、まずこの体系図をじっくりと見てください。知らない単語・語句等もあると思いますが、この段階では「何を学ぼうとしているのか」を把握することが重要です。

また、各章の冒頭には「**本章の体系図**」を掲載しています。これから学習する内容の概略を把握してから、学習に入るようにしましょう。「本章の体系図」は、「科目全体の体系図」とリンクしていますので、科目全体のなかでの位置づけも確認してください。

まず、全体像を把握。



2. インプット学習

テキスト本文において、特に重要な語句については**太字**で表示しています。また、語句の定義を説明する部分については、色文字で表示をしています。復習時にサブノートやカードをつくる方は、これらの語句・説明部分を中心に行うとよいでしょう。

出題可能性や内容面など特に重要と考えられる箇所を示しています。

重要な語句は太字で表示しています。

語句の定義を色文字で説明しています。

過去5年間における本試験（第1次試験）の出題実績です。

2 生産方式

3 管理・生産方式

① トヨタ生産方式 (リーン生産方式) (JIT)

トヨタ生産方式は、トヨタ自動車が開発された生産方式の総称で、ムダを極力排除することによって、**かんぱんとよばれる作業指示票を巧みに運用して、ムダな在庫(仕掛在庫)をもたない、ムダな経費をかけない、ムダな設備をもたない**というキャッシュフロー一経営やSCMに通じる概念をもっている。この生産方式は、**ジャストインタイムと自動化**という2つの基本思想に基づくものである。

② ジャストインタイム (JIT)

ジャストインタイム (JIT: Just in Time) は、トヨタ生産方式の中核的な基本思想である。それは、**すべての工程が、後工程の要求に合わせて、必要な物を、必要なときに、必要な量だけ生産 (供給) する生産方式**、担いは、作りすぎによる中間仕掛品の滞留、工程の遅延などを生じないように、**生産工程の流れ化 (スムーズに流れること)**と**生産リードタイムの短縮**にある。ジャストインタイムを実現するためには、**最終組立工程の生産量を平準化すること (平準化生産) が重要である**。後工程が**使った量だけ前工程から引き取る方式であることから、後工程引取り方式 (プルシステム)**ともいう (JIS Z 8141-2201) と定義している。

図解 [1-2-19] プッシュシステムとプルシステム

(前工程押出方式(プッシュシステム))

生産指示 (生産計画)

前工程 → 自工程 → 次工程

ものの流れ

計画どおりに前工程から後工程に押し出して生産する。

(後工程引取り方式(プルシステム))

前工程 ← 自工程 ← 次工程

ものの流れ

後工程の要求に応じて生産し、引き取られる。

47

3. 本試験との関係確認

テキスト本文の欄外にある **R元 6** という表示は、令和元年度第1次試験第6問において、テキスト該当箇所の論点もしくは類似論点が出題されているということを意味しています。本試験ではどのように出題されているのか、テキスト掲載の

設 例 や過去問題集等で確認してみましょう。

スが作業ADH（ノード①②④⑦）の14日間に変化してしまうからである。
③を実施すれば25万円で3日の短縮が可能となるため、②よりも5万円安く、費用対効果は最も大きい。

参考

CPM実施上のポイント

- ・プロジェクトの工期を短縮する場合は、クリティカルパスを短縮する。
- ・クリティカルパスを短縮した場合、クリティカルパスが別のルートに変化する可能性がある。
- ・クリティカルパスが変化する場合、実際に短縮した日数により全体工期を短縮することができない（短縮効果が得られない）こともある。

設 例

下表は、あるプロジェクト業務を行う際の各作業の要件を示している。CPM（Critical Path Method）を適用して、最短プロジェクト遂行期間となる条件を達成したときの最小費用を、下記の解答群から選べ（単位：万円）。
[H28-10]

作業名	先行作業	所要期間	最短所要期間	単位当たり短縮費用 (万円)
A	—	5	5	—
B	A	4	3	90
C	A	5	2	50
D	B、C	8	3	120

[解答群]

ア 650 イ 730 ウ 790 エ 840

解 答 ウ

解答の手順は、

- ① 与えられた作業一覧表の最短所要期間を基に、アローダイアグラムを作成する。
- ② クリティカルパスを認識する。
- ③ クリティカルパス以外の作業の余裕日数（最短所要期間まで短縮する必要がない日数）を検討する。
- ④ それぞれの必要短縮期間を算出し、単位当たり短縮費用をかけた総和を算出する。

となる。③の手順がポイントとなる。

適宜、補足、参考など、補足的な解説を載せています。

本試験ではどのように問われるのか確認しましょう（過去問の表示がないものはTACのオリジナル問題です）。

また、巻末の「**出題領域表**」は、本書の章立てに合わせて出題論点を一覧表にしたものです。頻出の論点がひと目でわかるので、効率的な学習が可能です。

出題領域表

第1編 生産管理

	H28	H29
生産管理の基礎	多品種少量生産と少品種多量生産の生産の4M②	生産の評価指標② ECRSの原則と改善手法② 生産現場の改善施策②
工場の設備配置（レイアウト）		工場レイアウト③
生産方式	フラッシュ型生産方式とフル型生産方式③ ライン生産方式③ 製糖管理方式③ ラインランセンシング③ かんばん方式③	モジュール生産方式③ かんばん方式③ 生産現場の改善施策②
製品の開発・設計とVE	品質展開③ VEにおける製品機能③	製品開発・製品設計③
生産技術	資材設備③ 汎用工作機械③	
生産計画と生産統制	ディスパッチングルール③ PERT③ 在庫管理③ PERT（CPM）③ 工数計画と余力管理③	需要予測③
資材管理	ストラウチャ型部品表③	
在庫管理・購買管理	購買管理③ 内外別区分③ 内外別区分による費用最小化③ 小売店舗の発注管理③	購買・外注管理③ 在庫管理③ 設備稼働率の決定③ 小売店舗における在庫管理③
IE（Industrial Engineering）	流れ線図③ マシニングチャート③ 作業標準③ 時間測定③ 作業分解③ サーブライズ③	基本図記号③ 作業分解③ 標準時間③ デジタルハンドリング③ 作業改善のPDCA③ ECRSの原則と改善手法③ レイタニングと余裕率③

中小企業診断士試験の概要

中小企業診断士試験は、「第1次試験」と「第2次試験」の2段階で行われます。

第1次試験は、企業経営やコンサルティングに関する基本的な知識を問う試験であり、年齢や学歴などによる制限はなく、誰でも受験することができます。第1次試験に合格すると、第2次試験へと進みます。この第2次試験は、企業の問題点や改善点などに関して解答を行う記述式試験（筆記試験）と、面接試験（口述試験）で行われます。

それぞれの試験概要は、以下のとおりです（令和2年度現在）。

第1次試験

【試験科目・形式】 7科目（8教科）・択一マークシート形式（四肢または五肢択一）

試験科目			試験時間	配点
第1日目	午前	経済学・経済政策	60分	100点
		財務・会計	60分	100点
	午後	企業経営理論	90分	100点
		運営管理（オペレーション・マネジメント）	90分	100点
第2日目	午前	経営法務	60分	100点
		経営情報システム	60分	100点
	午後	中小企業経営・中小企業政策	90分	100点

※中小企業経営と中小企業政策は、90分間で両方の教科を解答します。

※公認会計士や税理士といった資格試験の合格者については、申請により試験科目の一部免除が認められています。

【受験資格】

年齢・学歴による制限なし

【実施地区】

札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・広島・福岡・那覇

【合格基準】

(1)総点数による基準

総点数の60%以上であって、かつ1科目でも満点の40%未満のないことを基準とし、試験委員会が相当と認めた得点比率とする。

(2)科目ごとによる基準

満点の60%を基準とし、試験委員会が相当と認めた得点比率とする。

※一部の科目のみに合格した場合には、翌年度および翌々年度の、第1次試験受験の際に、申請により当該科目が免除されます（合格実績は最初の年を含めて、3年間有効となる）。

※最終的に、7科目すべての科目に合格すれば、第1次試験合格となり、第2次試験を受験することができます。

【試験案内・申込書類の配布期間、申込手続き】

例年5月中旬から6月上旬（令和2年度は4/1～5/8）

【試験日】 例年8月上旬の土日2日間（令和2年度は7/11・12）

【合格発表】 例年9月上旬（令和2年度は8/25）

※令和2年度は東京オリンピック開催に伴い、例年と異なる日程でした。

【合格の有効期間】

第1次試験合格（全科目合格）の有効期間は2年間（翌年度まで）有効。

第1次試験合格までの、科目合格の有効期間は3年間（翌々年度まで）有効。

！ 第1次試験のポイント

- ①全7科目（8教科）を2日間で実施する試験である
- ②科目合格制が採られており基本的な受験スタイルとしては7科目一括合格を目指す、必ずしもそうでなくてもよい（ただし、科目合格には期限がある）

第2次試験《筆記試験》

【試験科目】 4科目・各設問15～200文字程度の記述式

試験科目		試験時間	配点
午前	中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅰ	80分	100点
	中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅱ	80分	100点
午後	中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅲ	80分	100点
	中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅳ	80分	100点

【受験資格】

第1次試験合格者

※第1次試験全科目合格年度とその翌年度に限り有効です。

※平成12年度以前の第1次試験合格者で、平成13年度以降の第2次試験を受験していない場合は、1回に限り有効です。

【実施地区】

札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・広島・福岡

【試験案内・申込書類の配布期間、申込手続き】

例年8月下旬から9月中旬（令和2年度は8/21～9/18）

【試験日】 例年10月下旬の日曜日（令和2年度は10/25）

【合格発表】 例年12月上旬（令和2年度は12/11）

※筆記試験に合格すると、口述試験を受験することができます。

※口述試験を受ける資格は当該年度のみ有効です（翌年への持ち越しはできません）。

第2次試験《口述試験》

【試験科目】 筆記試験の出題内容をもとに4～5問出題（10分程度の面接）

【試験日】 例年12月中旬の日曜日（令和2年度は12/20）

【合格発表】 例年12月下旬（令和2年度は令和3年1/5）



第2次試験のポイント

- ①筆記試験と口述試験の2段階方式で行われる
- ②基本的な学習内容としては1次試験の延長線上にあるが、より実務的な事例による出題となる

〔備考〕実務補習について

中小企業診断士の登録にあたっては、第2次試験に合格後3年以内に、「診断実務に15日以上従事」するか、「実務補習を15日以上受ける」ことが必要となります。

この診断実務への従事、または実務補習を修了し、経済産業省に登録申請することで、中小企業診断士として登録証の交付を受けることができます。

中小企業診断士試験に関するお問合せは

一般社団法人 中小企業診断協会（試験係）

〒104-0061 東京都中央区銀座1-14-11 銀松ビル5階

ホームページ <https://www.j-smeca.jp/>

TEL 03-3563-0851 FAX 03-3567-5927

運営管理を学習するにあたってのポイント

運営管理は「生産管理」と「店舗・販売管理」の2つの領域を合わせてひとつの科目となっており、学習範囲が広いという特徴があります。平成30年度および令和元年度の直近2年間の本試験では、難解な問題も出題されたものの、基礎的な知識を問う問題を間違いなく得点することができれば合格点を得られるような出題内容になっています。

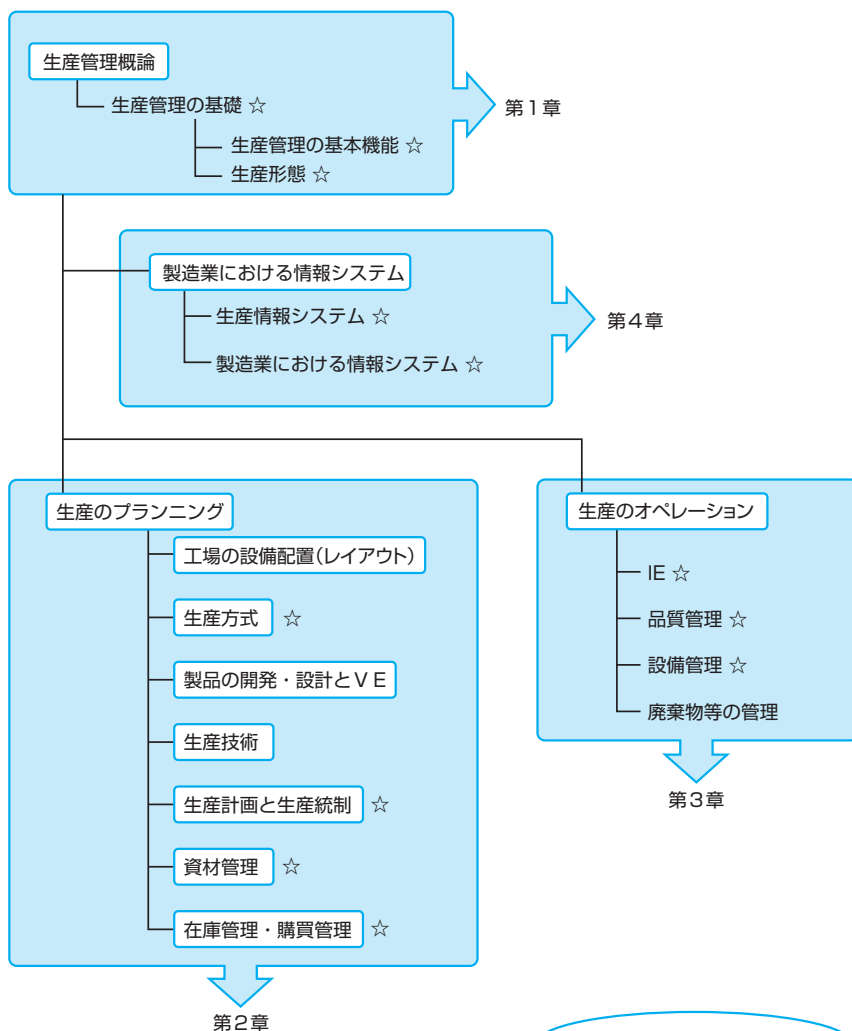
令和2年度の本試験が仮に難化した場合でも、基本的事項をしっかり覚えて理解することができれば合格点に達することができるでしょう。すべての領域を隅から隅まで覚えようとせずに、優先順位を意識しながら、広く網羅的な学習をするように心がけてください。

具体的には、学習効率の低い領域に費やす時間を減らす、ということになります。当然、優先度を下げた領域が出題されると得点することが困難になるというリスクが生じますが、とらなければならない問題を確実に得点することができれば合格点をとることは十分可能ですので、効率的かつ効果的な学習法であるといえます。なお、学習効率の低い領域については、巻末にある出題領域表から判断することができます。つまり、皆さんにとって「理解しにくく暗記することも困難だ」という領域で、かつ出題頻度が低い領域があれば、それを基準に優先順位をつけて取り組めばよいということです。

運営管理は2次試験にも関連が深いことから、しっかりと学習計画を立てて、計画どおりに必要十分な学習時間を確保して取り組みましょう。

運営管理 体系図

第1編 生産管理



☆: 第2次試験に特に関連する項目

第2編 店舗・販売管理

第1章

店舗・商業集積

- 店舗施設に関する法律知識
- 店舗立地と出店
- 商業集積

第2章（ハード）

店舗施設

- 店舗施設の機能
- 店舗設計
- 店舗の照明と色彩

第3章（ソフト）

商品仕入・販売 （マーチャンダイジング）

- マーチャンダイジング・商品管理・商品予算計画
- 商品計画
- 商品調達・取引条件
- 価格設定と販売促進

第4章（物流）

物流・輸配送管理

- 物流機能
- 物流戦略

第5章（情報システム）

販売流通情報システム

- 販売流通情報システムの概要
- 販売流通業における情報システム

C O N T E N T S

第1編 生産管理

序章 生産管理とは

生産管理とは	2
--------------	---

第1章 生産管理概論

1 生産管理の基礎	9
① 生産管理の基本機能	9
② 生産形態	17

第2章 生産のプランニング

1 工場の設備配置（レイアウト）	28
① 設備配置（レイアウト）	28
② システマティックレイアウトプランニング（SLP）	30
③ DI分析	37
2 生産方式	38
① ライン生産方式	38
② セル生産	45
③ 管理・生産方式	47
3 製品の開発・設計とVE	58
① 製品開発・製品設計	58
② V E	59
4 生産技術	65
① 加工技術	65
② 自動機械	68
5 生産計画と生産統制	69
① 生産計画	69
② スケジューリング	70
③ プロジェクトスケジューリング	72
④ 需要予測	79
⑤ 生産統制	84
6 資材管理	88
① 資材管理の概要	88

② 需給計画 (MRP 等)	89
7 在庫管理・購買管理	93
① 在庫管理の概要	93
② 発注方式	94
③ ABC 分析	102
④ 購買管理の概要	103
⑤ 外注管理	104

第3章 生産のオペレーション

1 IE (Industrial Engineering)	111
① 方法研究	112
② 作業測定	128
2 品質管理	138
① QC 7 つ道具	138
② 新 QC 7 つ道具	145
③ その他、品質管理に関する事項	150
3 設備管理	156
① 設備保全	156
② 評価と更新	159
4 廃棄物等の管理	162
① 環境保全	162
② 廃棄物の処理・管理	164

第4章 製造業における情報システム

1 生産情報システム	169
① 生産情報システムの体系	169
② 主な生産情報システム	170
2 製造業における情報システム	175
① SCM (Supply Chain Management)	175

第2編 店舗・販売管理

第1章 店舗・商業集積

1 店舗施設に関する法律知識	179
① まちづくり三法	179
② 大規模小売店舗立地法	181
③ 中心市街地活性化法	183

4	都市計画法	184
2	店舗立地と出店	190
1	商圏分析	190
3	商業集積	192
1	ショッピングセンター (SC)	192

第2章 店舗施設

1	店舗施設の機能	197
1	店舗施設の機能	197
2	店舗設計	198
1	売場レイアウト	198
2	什 器	201
3	商品陳列	203
3	店舗の照明と色彩	211
1	照 明	211
2	色 彩	215

第3章 商品仕入・販売（マーチャンダイジング）

1	マーチャンダイジング・商品管理・商品予算計画	221
1	マーチャンダイジング	221
2	商品管理	221
3	商品予算計画	222
4	相乗積	230
2	商品計画	232
1	ストアコンセプトと業種業態	232
2	商品構成と品揃え	233
3	商品調達・取引条件	236
1	仕入方法	236
4	価格設定と販売促進	239
1	価格設定	239
2	販売促進	241

第4章 物流・輸配送管理

1	物流機能	249
1	物流機能と物流の基礎知識	249
2	物流戦略	250
1	卸売業の物流戦略	250

② 一括物流システム	253
③ その他の物流戦略	258

第5章 販売流通情報システム

1 販売流通情報システムの概要	269
① POS システム	269
② バーコード	275
③ RFID (Radio Frequency IDentification)	282
④ EDI (Electronic Data Interchange)	284
⑤ 商品識別コード等の流通標準	286
⑥ CRM	289
2 販売流通業における情報システム	293
① ECR (Efficient Consumer Response)	293
② QR (Quick Response)	296
出題領域表	300
参考文献一覧	304
索引	306

生産管理

第1編

序章

生産管理とは

Registered Management Consultant

序

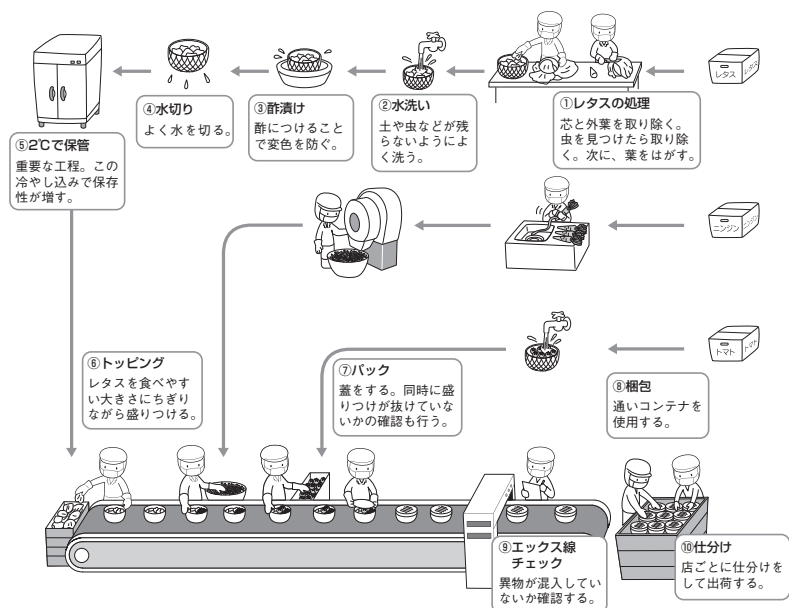
生産管理とは

生産管理の本格的な学習を開始する前に、生産とは何か、生産管理とは何か、という基本的な事項について以下を読み、これから学習する内容のおおまかなイメージをつかんでほしい。

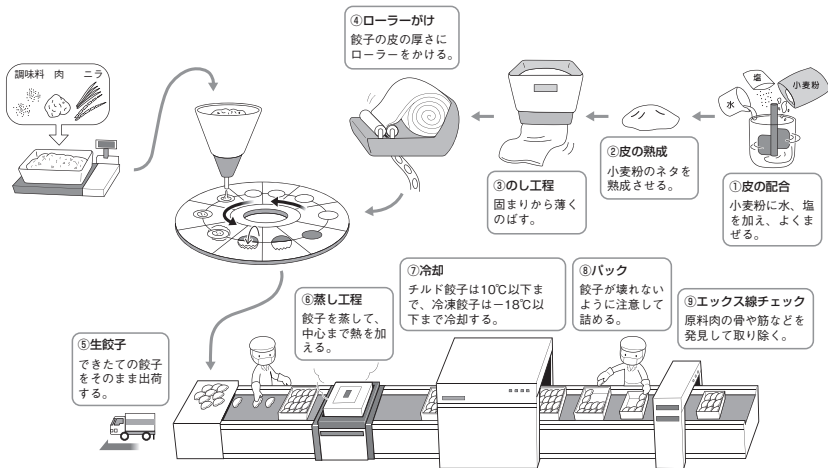
1▶「生産とは」.....

生産とは、「ものづくり」である。一例ではあるが、ものづくりのイメージをもってもらうため、以下に食品工場の現場を紹介する。

図表 サラダ工場の例



図表 餃子工場の例



(河岸宏和『ビジュアル図解食品工場のしくみ』同文館出版 p.36～39をもとに作成)

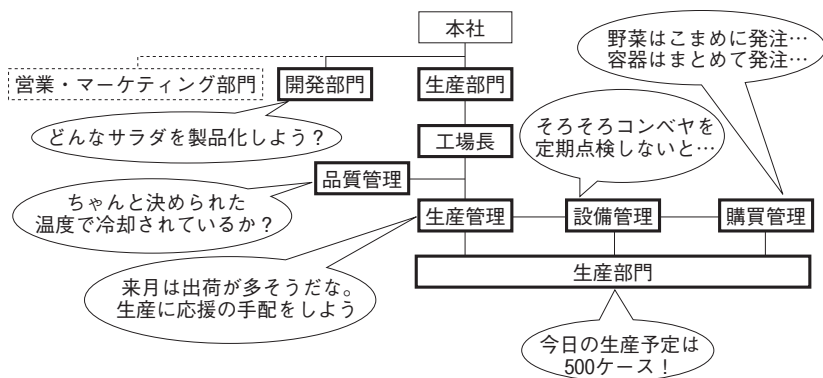
調達した材料は、工場に送られ（インプット）、そこでさまざまな加工工程（作業）を経て製品に変換されていく（アウトプット）。つまり、生産とは、**材料を製品に変えるための変換プロセス**である。この生産を身近な例でイメージするならば「家庭で行われる料理」を想像すればよい。これも「工場で行われる生産」と基本的には同じである。家庭で行われる料理では、食材（材料）はスーパーマーケットなどで購入（調達）され冷蔵庫（工場の倉庫）などで保管される。そして、それらは台所（工場）で包丁・まな板などの調理道具（工具）、コンロ・オーブンなどの調理機器（設備・機械）により調理（加工）される。これらの一連の活動が「生産」である。一般に、生産活動は「設計」→「調達」→「作業」の流れで行われる。また、これらの変換プロセスでは「ヒト (Man)」「モノ (Material)」「機械・設備 (Machine)」「方法 (Method)」の4つのMを合理的に運用することが必要となってくる。

2▶「生産管理とは」

工場の役割は、材料を製品に変換することであり、その変換はできるだけ効率的・効果的に行われることが望ましい。適切な材料を無駄なく使用し、機械や設備を活用することで、できるだけ少ない人数で短期間に生産したいと考える。そうすることで、顧客に「よいもの（品質：Q）」を「安く（コスト：C）」「早く（納期：D）」提供することが可能となり、売上や利益が向上すると考えられるからである。そのためには、一連の生産活動において適切な「管理」を行うことが必要となっ

くる。**生産管理**とは、**生産（設計・調達・作業）**を効果的・効率的に行うためのさまざまな「**管理・調整活動**」であり、非常に広い範囲で行われる。たとえば、前掲の食品工場では、下図のような**管理・調整活動**が必要となると考えられる。

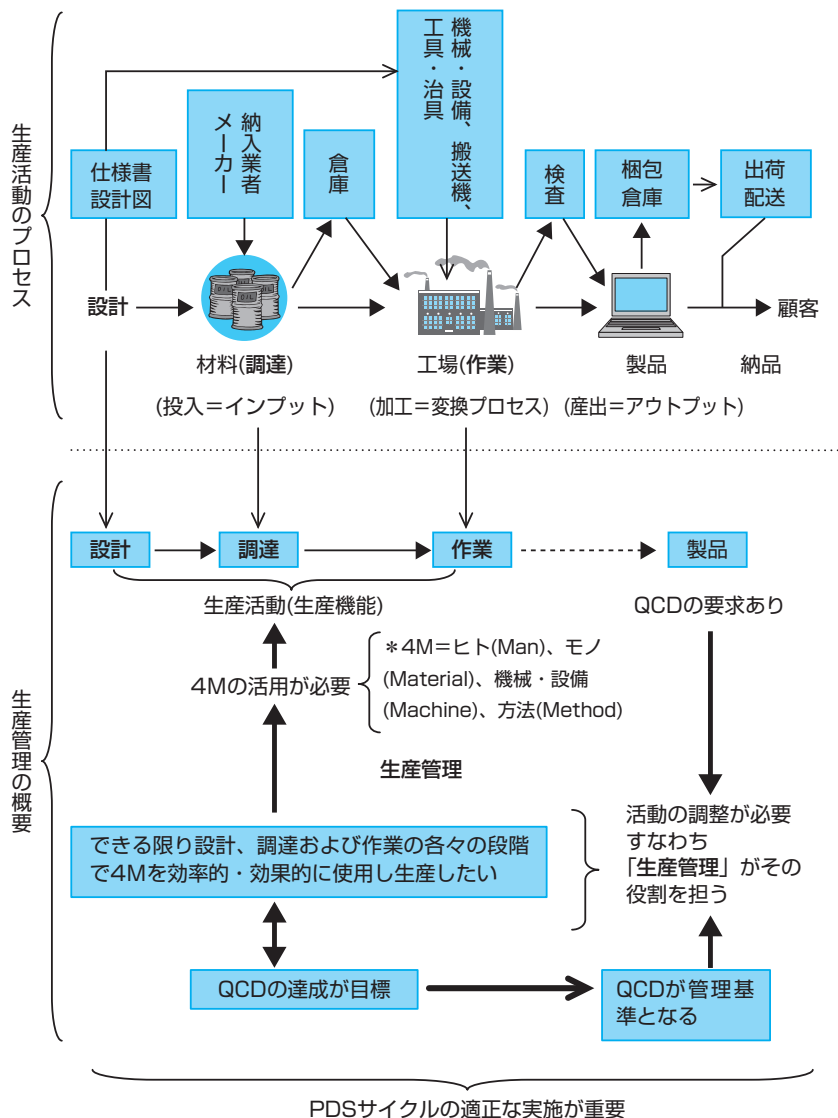
図表 管理・調整活動の例



これらの管理活動では、「計画（Plan）」「実施（Do）」「統制（See）」といった管理サイクル（PDSサイクル）を適切に実施することが重要となってくる。これから学習する生産管理では、PDSサイクルを継続的に実施することで、顧客の望むQCDをできるだけ満足させつつ、工場の利益も確保できるような、生産活動全般の管理手法を学習していく。

図表

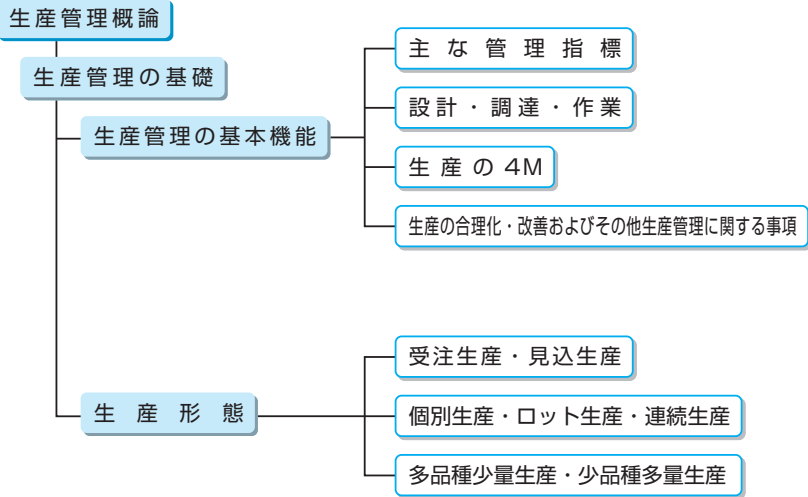
生産管理の全体イメージ



第1章

生産管理概論

Registered Management Consultant

本章の
体系図

! 本章のポイント

- ◇ 生産管理に関する用語（生産性、PQCDSME、5S、ECRS、QCサークル活動、度数率、強度率、歩留り、直行率、稼働率）について意味や式を覚える。
- ◇ 生産形態（受注生産、見込生産、個別生産、ロット生産、連続生産、多品種少量生産、少品種多量生産）について、それぞれがどのような生産形態であるかを理解する。
- ◇ 内段取と外段取のそれぞれの意味を覚える。

1

生産管理の基礎

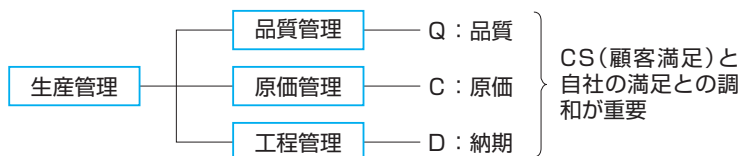
ここでは、生産管理の基本機能と生産形態について説明する。

1 生産管理の基本機能



生産管理は、生産（設計・調達・作業）をQ（Quality：品質）、C（Cost：原価）、D（Delivery：数量および納期）の観点から管理するものである。JIS（Japanese Industrial Standards：日本産業規格）の定義では、「財・サービスの生産に関する管理活動 JIS Z 8141-1215」とあり、備考には、「所定の品質・原価・数量および納期で生産するため、またはQ（Quality）・C（Cost）・D（Delivery）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きおよびその活動。狭義には、生産工程における生産統制を意味し、工程管理ともいう。」とある。簡単にいうと、生産管理は、生産活動の中でQCDを効果的・効率的に達成するためのさまざまな調整活動であり、その運営には計画（P）・実施（D）・統制（S）の管理サイクルの的確な実施が重要となる。

図表 [1-1-1] 生産管理の基本的要素



※ QCDは「需要の3要素」とよばれる。

1▶ 主な管理指標.....

主な管理指標には以下のものがある。

1 生産性

生産性とは、「投入量に対する産出量との比 JIS Z 8141-1238」のことである。

$$\text{生産性} = \text{産出量 (output)} / \text{投入量 (input)}$$

通常、分子には付加価値額、生産量などを用い、分母には労働量（従業員数）、投入資本（有形固定資産）などを用いる。

R2 1

H29 1

$$\begin{aligned}
 \text{労働生産性} &= \frac{\text{付加価値額}}{\text{従業員数}} \\
 &= \frac{\text{付加価値額}}{\text{有形固定資産}} \times \frac{\text{有形固定資産}}{\text{従業員数}} \\
 &= \text{資本生産性} \times \text{資本装備率}
 \end{aligned}$$

2 PQCD SME (生産性・品質・コスト・経済性・納期・生産量・安全性・モラル・環境)

PQCD SMEは、生産管理の目標や評価の尺度に使用され、生産のテーマ（課題）を7つ取り上げ、その頭文字を並べたものである。QCDは生産管理の基本的要素（品質・コスト・納期・生産量）の頭文字である。Pは生産性：Productivity、Sは安全性：Safety、Mはモラル（意欲）：Morale、Eは環境性：EnvironmentまたはEcologyを意味する。環境に対して負荷の少ない生産プロセスを設計し、環境に対して負荷の少ない製品やサービスを提供していくことを意味する。

設 例

生産における管理目標（PQCD SME）に関する記述として、最も不適切なものはどれか。 [H25-1]

- ア 管理目標Pに着目して、生産量と投入作業数との関係を調査し、作業
者1人当たりの生産量を向上させるための対策を考えた。
- イ 管理目標Cに着目して、製品原価と原材料費との関係を調査し、製品原
価に占める原材料費の低減方策を考えた。
- ウ 管理目標Sに着目して、実績工数と標準工数との関係を調査し、その乖
離が大きい作業に対して作業の改善や標準工数の見直しを行った。
- エ 管理目標Mに着目して、技術的な資格と取得作業数との関係を調査
し、重点的に取る資格の取得率の向上に向けて研修方策を提案した。

解 答 ウ

ウはD（納期）の説明である。実績工数と標準工数のあいだに乖離があ
ると、生産計画の策定時に正確な完成予定時刻を算出することができなく
なる。

2▶設計・調達・作業.....

生産活動（機能）は、①設計、②調達、③作業、の3つから構成される。作業工
程は、この全体の期間短縮が大きなテーマとなる。この生産活動には、「生産の4
M」が必要である。所定のQCDを達成するためには「生産管理」を駆使し、4M
を各生産活動において効果的・効率的に（たとえば、ムダなく、ムラなく、ムリな

く) 利用することが必要となるのである。

さらに、生産活動全般で考えると、「受注」「納品」の業務も生産に大きな影響を与える。「受注」では、販売予測、売れ行きや店頭在庫の情報など、「納品」では、倉庫や配送などの物流システムなどが生産に影響を与える。これらも生産活動の一部としてとらえると、①受注、②設計、③調達、④作業、⑤納品、の5つの機能として見ることができる。2次試験においては、この5つの機能の中で、どの機能に、あるいはどの機能間に問題があるのか、つまり要求されるQCDとのギャップがあるのか否かを見抜くことが重要となってくる。なお、「設計、調達、作業」のかわりに、「投入、加工、産出」といった表現で、生産活動を表すこともある。

③▶生産の4M.....

H28 14

生産管理の目的は、「生産管理の基本的要素（QCD）を満たすために、生産の4Mを合理的に運用すること」である。**生産の4M**とは、生産管理が対象とするMaterial（原材料・部品）、Machine（機械設備）、Man（作業者）、Method（作業方法）の4つの構成要素である。Method（作業方法）をMoney（金）とすることもある。これにInformation（情報あるいは作業指示）を加え、**4M1I**とよぶこともある。

④▶生産の合理化・改善およびその他生産管理に関する事項.....

R2 21

1 3S

H28 14

3Sとは、**生産の合理化における基本原則で、単純化：Simplification、標準化：Standardization、専門化：Specializationの頭文字を並べたものである。**

- ① **単純化は、製品や仕事の種類を減らして生産を簡略化することで、生産効率の向上に役立つ。**
- ② **標準化は、単に種類を減らすだけでなく、一定の種類や方法を統一して標準的にするもので、物（資材、部品、機械など）の標準化と方法（作業、手続きなど）の標準化があり、作業の容易化や、原価低減に役立つ。**
- ③ **専門化は、機種や品種を限定したり、仕事を分担したりして専門化することで、専門企業としての優位性を発揮することにつながる。**

2 5S

R元 17

5Sとは、「職場の管理の前提となる整理、整頓、清掃、清潔、しつけ（躰）について、日本語ローマ字表記で頭文字をとったもの JIS Z 8141-5603」である。ローマ字表記した頭文字にSが付くことから5Sといわれている。製造現場の5Sを見れば、その工場の生産性や信頼性がわかるといわれるほど5Sは重視されている。それぞれの意味は次のとおりである。

- ① **整理**（捨てる）：必要なものと不必要なものを区別し、不必要なものを片づけること。
- ② **整頓**（一目でわかるようにする）：必要なものを必要なときにすぐ使用でき

るように、決められた場所に準備しておくこと。

- ③ **清掃**（きれいにする）：必要なものに付いた異物を除去すること。
- ④ **清潔**（整理・整頓・清掃を維持する）：整理・整頓・清掃が繰り返され、汚れない状態を維持していること。
- ⑤ **しつけ**（躰：守る）：決めたことを必ず守ること。

設 例

職場管理における5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）（JIS Z8141-5603）に関する記述として、最も適切なものはどれか。 [H25-18]

- ア 整理：必要なものを必要な時にすぐ使用できるように、決められた場所に準備しておくこと。
- イ 整頓：必要なものと不必要なものを区分し、不必要なものを片づけること。
- ウ 清掃：必要なものについて異物を除去すること。
- エ 清潔：清掃が繰り返され、汚れない状態を維持していること。

解 答 ウ

アは整理ではなく整頓である。イは整頓ではなく整理である。エは、清潔の説明であるが、整理・整頓が含まれていない。

R2 21

3 ECRSの原則（改善の原則）

H29 15

ECRSとは、**改善の4原則**のことで、**工程、作業、動作を対象とした分析に対する改善の指針**である。改善は、**排除**（Eliminate）、**結合**（Combine）、**交換**（Rearrange）、**簡素化**（Simplify）の**順番で検討するのが一般的**である。

- ① E：Eliminate（**排 除**）…なくせないか
- ② C：Combine（**結 合**）…一緒にできないか
- ③ R：Rearrange（**交 換**）…順序の変更はできないか
- ④ S：Simplify（**簡素化**）…簡素化・単純化できないか

4 5W1H

JISの定義では、**5W1H**は、「**改善活動を行うときに用いられる、what（何を）、when（いつ）、who（だれが）、where（どこで）、why（なぜ）、how（どのようにして）による問いかけ** JIS Z 8141-5304」となっている。

設 例

作業改善の際に利用される「5W1Hの原則」は、Why以外の疑問詞とWhyを組み合わせて作業への問い掛けを行うものである。問い掛けを合理的に行っていくための実施手順として、最も不適切なものはどれか。

[H27-19]

- ア 「What? Why?」の問い掛けの後に、「How? Why?」の問い掛けを実施した。
- イ 「Where? Why?」の問い掛けの後に、「Who? Why?」の問い掛けを実施した。
- ウ 「When? Why?」の問い掛けの後に、「Where? Why?」の問い掛けを実施した。
- エ 「Who? Why?」の問い掛けの後に、「What? Why?」の問い掛けを実施した。

解 答 エ

はじめの問いかけはWhat? Why?である。その仕事はなぜ必要かを問いかける。もし必要がなければその仕事はなくなることができる。

次に、残った仕事や作業について以下の3つの問いかけをする。

- ・ When? Why? いつその仕事を必要としているか、それ以外の時間ではいけないか、同時にできないか。
- ・ Who? Why? だれがその仕事を行うか、ほかの人ではいけないか、1人で行うことはできないか。
- ・ Where? Why? どこでその作業を行うか、なぜそこで行う必要があるか、別のところでできないか、1か所できないか。

最後に、How? Why? どのようにしてその仕事を行うか、もっと単純にできないか、もっと簡略化できないかという問いかけを行う。

5 自主管理活動

自主管理活動とは、**職場における問題の改善などに、小集団活動として従業員がその自主性を発揮して取り組む活動のこと**である。

小集団活動とは、**作業者などの集団が作業方法や作業環境の条件などについて、主体的に取り組み、改善を図ろうとする活動のこと**である。小集団活動には、次のQCサークル活動とZD運動などがある。

- 1) **QC (Quality Control) サークル活動**とは、**第一線の職場で働く人々が継続的に製品、サービス、仕事などの質の改善・管理を行うための小グループの活動のこと**をいう。

QCサークルの特徴として、QCの活動を通じて得る合理的な考え方や科学的手法・問題解決手法の習得、サークル員同士の十分な話し合いを通じたチームワークの醸成、職場の問題を解決することによる会社への貢献、などがあげられる。

- 2) ^{ゼロデフェクト}**ZD運動** (Zero Defects movement) とは、**無欠陥運動、つまり仕事の欠陥をなくす(ゼロ)ための活動**のことである。製造現場での製品不良の撲滅、事故防止、製造原価の削減など、職場におけるさまざまな問題に従業員が自発的に取り組み、創意工夫を発揮して解決を目指す活動である。

H30 1 6 安全衛生管理に関する指標

安全成績を示す代表的な尺度として、**度数率、年千人率、強度率**がある。

度数率は、**労働時間100万時間あたりに発生する死傷者数**で表し、死傷者数や、延べ実労働時間数は1か月または1年といった一定期間で区切って表す。

$$\text{度数率} = \frac{\text{死傷者数}}{\text{延べ実労働時間数}} \times 1,000,000$$

年千人率は、**労働者1,000人あたり1年間に発生する死傷者数**で表す。

$$\text{年千人率} = \frac{\text{年間死傷者数}}{\text{平均労働者数}} \times 1,000$$

強度率は、**労働時間1,000時間あたりの労働損失日数**で示す。

$$\text{強度率} = \frac{\text{延べ労働損失日数}}{\text{延べ実労働時間数}} \times 1,000$$

度数率や年千人率は**災害発生の頻度**を表し、強度率は**災害の重さ**を表す。

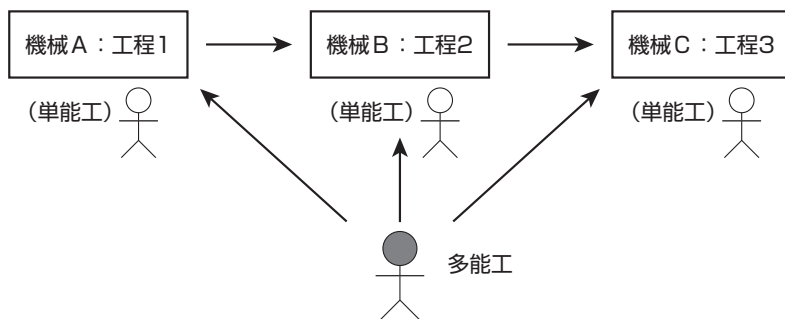
7 複数台もち作業

複数台もち作業は「**1人または2人以上の作業者が複数台の機械を受けもって行う作業** JIS Z 8141-5401」と定義されている。複数台もち作業には、作業の流れの順に複数の工程（機械）を受けもつ**多工程もち作業**と、作業者が単に複数の機械を受けもつ**多台もち作業**がある。

1) 多工程もち作業

多工程もち作業とは、**作業工程の流れの順に、作業者が複数の工程を受けもって行う作業**のことである。作業時間のバラツキや工程間の時間的なアンバランスがある場合は、これを吸収することができるため、ネック工程の後の**待ち**（資材が届かない、機械が動かないなどの理由で作業者が仕事をできずに待つこと）を**防止でき、工程間の仕掛品**（生産に着手されていて完成品になる前の物）を**減少することができる**。さらに、多能工化が進むため、品種や生産量の変動に柔軟に対応することができる。しかし、手作業の場合、製品や作業の特性によって作業域が広がるため、習熟期間が必要になる場合がある。**多能工**とは、**複数の工程を作業できる作業**者をいい、1つの工程しか作業できない作業者は、**単能工**という。

図表 [1-1-2] 多能工と単能工

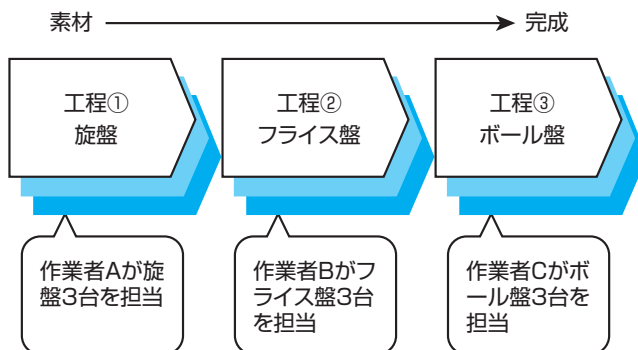


2) 多台もち作業

多台もち作業とは、1人または2人以上の作業者が、作業工程の流れの順に関係なく単独に加工する複数台の機械を受けもって行う作業のことである。

作業者の受けもち台数を多くすると作業者の稼働率は高くなるが、機械干渉が生じて機械の稼働率が低くなる。よって、受けもち台数を設定する際は、作業者と機械の稼働率が最も高くなるように台数を決めることになる。最適受けもち台数を決める方法には、連合作業分析（第1編第3章第1節第1項で解説）やコンピュータによるシミュレーションなどがある。なお、**機械干渉**とは、複数台もち作業（とくに多台もち作業）のとき、作業者がいる機械の材料補給や加工品の脱着、調整などの作業を行っている間に、他の機械が停止・空転の状態になることである。

図表 [1-1-3] 多台もち作業の例



※ 多台もちは、部品を加工する際には機械を機能別配置とし、1人の作業者がその作業を複数行うイメージである。（なお、多工程もちであれば、1つのU

字ラインに工程①旋盤 1 台、工程②フライス盤 1 台、工程③ボール盤 1 台を配置し、1 人の作業者が工程①～③をすべて担当するというイメージとなる)

R2 1 8 歩留り

「投入された主原材料の量と、その主原材料から実際に産出された品物の量との比率。収得率または収率ともいい次式で表される。

歩留り = (産出された品物の量 / 投入された主原材料の量) × 100 (%) JIS Z 8141-1204]

図表 [1-1-4] 歩留り改善の例



R元 1 9 直行率

直行率とは、生産される製品のうち、生産過程で不良とみなされことなく、手直しを必要としないで生産された製品の比率のことである。

前述の歩留りは最終的に出荷さえすれば、生産過程で不良が発生し手直しを施した製品も、手直しを必要としない製品も、区別なく産出された品物の量とみなされる。それに対して直行率は、生産される製品のうち、不具合がまったく生じなかった製品だけを評価するため、歩留りよりも厳格に生産過程の評価を行うことができる。

10 その他の重要な生産管理の基礎用語

R2 1 1) リードタイム

「発注してから納入されるまでの時間。素材が準備されてから完成品になるまでの時間 JIS Z 8141-1206]

R元 1 2) 生産リードタイム

「生産の着手時期から完了時期に至るまでの期間 JIS Z 8141-3304]

R元 1 3) 稼働率

「人または機械における就業時間もしくは利用可能時間に対する有効稼働時間との比率 JIS Z 8141-1237]

H28 3

4) 工数

「仕事量の全体を表す尺度で、仕事を 1 人の作業者と遂行するのに要する時間 JIS Z 8141-1227]

5) 課 業 (task)

「道具・装置またはその他の手段を用いて、特定の目的のために行う人間の活動。科学的管理法では標準の作業速度に基づいて設定された、1日の公正な仕事量 JIS Z 8141-1225」

6) 負 荷

「人または機械・設備に課せられる仕事量。時間、重量、工数などの単位で表される JIS Z 8141-1228」

2 生産形態



ここでは、いくつかの観点から生産形態の分類とそれぞれの特徴を説明する。

1 ▶ 受注生産・見込生産

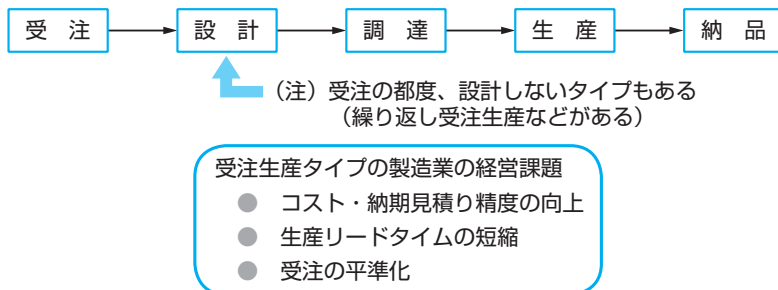
注文と生産のタイミングによる分類である。

1 受注生産

注文を受けてから生産をする形態であり、「顧客が定めた仕様の製品を生産者が生産する形態 JIS Z 8141-3204」と定義されている。つまり、顧客の注文に応じて設計し、製造、出荷と進める生産形態である。受注時のコスト・納期の見積りの正確さと生産リードタイムの短縮および受注の平準化がポイントとなる。

受注の内容には、製品仕様（性能、品質、形状、色など）、数量、納期、納入場所などが含まれ、顧客がそのすべてまたは一部を決めることが多い。また、顧客の立場から見ると「注文生産」ということができる。

図表 [1-1-5] 受注生産のプロセスと課題



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出荷する形態 JIS Z 8141-3203」である。簡単

参考文献一覧

- 「JISハンドブック2015品質管理」 日本規格協会
「生産管理用語辞典」 日本経営工学会編 日本規格協会
「ビジュアル図解食品工場のしくみ」 河岸宏和 同文館出版
「生産情報システム」 太田雅晴 日科技連出版社
「生産情報システム」 石田俊広 同友館
「新版 生産管理の基礎」 村松林太郎 国元書房
「ザ・ゴール」 エリヤフ・ゴールドラット ダイヤモンド社
「生産マネジメント入門Ⅰ」 藤本隆宏 日本経済新聞社
「生産マネジメント入門Ⅱ」 藤本隆宏 日本経済新聞社
「生産管理システム」 大野勝久/田村隆善/森健一/中島健一 朝倉書店
「新版IEの基礎」 藤田彰久 建帛社
「IE 7つ道具」 実践経営研究会編 日刊工業新聞社
「経営工学概論」 秋庭雅夫/佐久間章行/石渡徳彌/山本正明 朝倉書店
「経営工学概論第2版」 都崎雅之助/大村 實 森北出版
「POM 生産と経営の管理」 吉本一穂/伊呂原隆 日本規格協会
「図解よくわかるこれからの生産管理」 菅間正二 同文館出版
「生産管理がわかる辞典」 菅又忠美/田中一成編著 日本実業出版社
「図解生産管理 基本の基本からSCM、ERPまで」 田中一成 日本実業出版社
「生産管理実務（生産部門担当者編）」 生産管理研究会 産能大学出版社
「続々・目で見て進める工場管理」 岡田貞夫 日刊工業新聞社
「QC7つ道具 100問100答」 細谷克也 日科技連出版社
「QC手法 100問100答」 細谷克也 日科技連出版社
「よくわかる『新QC7つ道具』の本」 鈴木宣二 日刊工業新聞社
「生産現場の改善手法」 想田豊太郎 日本能率協会マネジメントセンター
「現代の生産管理」 古屋 浩 学文社
「生産管理概論第2版」 桑田秀夫 日刊工業新聞社
「生産現場構築のための生産管理と品質管理」 木内正光 日本規格協会
「自動車設計と解析シミュレーション」 三浦登・福田水穂共編 培風館
「まちづくり三法の見直し」 国土交通省都市・地域整備局まちづくり推進課/都市計画課
監修 都市計画・中心市街地活性化法制研究会編 ぎょうせい
「商業建築企画設計資料集成②設計基礎編」 日本店舗設計家協会監修 商店建築社
「店舗・立地の戦略と診断」 石居正雄他 同文館出版
「新店舗施設管理用語小事典」 木地節郎/浜田恵三編 同友館
「店舗施設の総合知識」 高瀬昌康 誠文堂新光社
「店舗の開発・診断の実践」 高瀬昌康 誠文堂新光社
「戦略的商品管理」 徳永 豊 同文館出版
「インストア・マーチャンダイジング」 田島義博編著 ビジネス社
「物流の知識」 宮下正房/中田信哉 日本経済新聞社
「ロジスティクス入門」 中田信哉 日本経済新聞社
「物流がわかる事典」 中田信哉編著 日本実業出版社

「マーチャンダイジングがわかる事典」三浦一郎/服部吉伸編著 日本実業出版社
「卸売業のロジスティクス戦略」田島義博監修 臼井秀彰/寺島正尚/加藤弘貴 同友館
「ロジスティクス概論」中田信哉/橋本雅隆/嘉瀬英昭編著 実教出版
「マーチャンダイジングの知識 (第2版)」田島義博 日本経済新聞社
「販売士 (3級) 検定試験ハンドブック」日本商工会議所編 カリアック
「現場管理者のための『7つ道具』集」実践経営研究会監修 日刊工業新聞社
「戦略的カテゴリー・マネジメント」麻田孝治 日本経済新聞社
「マーチャンダイジングの知識」田島義博 日本経済新聞社
「基本流通論」中田信哉/橋本雅隆 実教出版
「現代物流システム論」中田信哉/橋本雅隆/湯浅和夫/長峰太郎 有斐閣アルマ
「ベーシック流通と商業」原田英生/向山雅夫/渡辺達朗著 有斐閣アルマ
「よくわかる都市計画法」都市計画法研究会 ぎょうせい
「流通政策入門 (第2版)」渡辺達朗著 中央経済社
「売り場づくりの知識」鈴木哲男 日本経済新聞社
「図解入門よくわかる最新LED照明の基本と仕組み」中島龍興ほか著 秀和システム
「ショッパー・マーケティング」流通経済研究所編 日本経済新聞出版社
「店頭マーケティングのためのPOS・ID-POSデータ分析」
流通経済研究所編 日本経済新聞出版社
「流通情報システム化の動向 2016～2017」流通情報システム開発センター
「バーコードの基礎 2016年版」流通情報システム開発センター
日本品質保証機構 (JQA) <http://www.jqa.jp/index.html>
日本バリュー・エンジニアリング協会 <http://www.sjve.org/>
資源エネルギー庁「省エネ法の概要」
http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/summary/pdf/2017_gaiyo.pdf
国土交通省「改正中心市街地活性化のポイント」
<http://www.mlit.go.jp/crd/index/pamphlet/06>
キーエンス <http://www.keyence.co.jp>
流通システム開発センター <http://www.dsri.jp/>
農林水産省「食品トレーサビリティについて」

中小企業診断士 2021年度版
最速合格のためのスピードテキスト 3 運営管理

発行日 2020 年 11 月 28 日

初版発行

編著者 TAC株式会社 (中小企業診断士講座)

発行者 多田敏男

発行所 TAC株式会社 出版事業部 (TAC出版)
〒101-8383 東京都千代田区神田三崎町3-2-18

電話 (営業) 03-5276-9492

FAX 03-5276-9674

<https://bookstore.tac-school.co.jp/>

© TAC 2020

管理コード 09002P-00

〈ご注意〉

本書は、「著作権法」によって、著作権等の権利が保護されている著作物です。本書の全部または一部につき、無断で複製(コピー)、転載、改ざん、公衆送信(ホームページなどに掲載すること(送信可能化)を含む)されると、著作権等の権利侵害となります。上記のような使い方をされる場合、および本書を使用して講義・セミナー等を実施する場合には、小社宛許諾を求めてください。