

## 2級 生産管理プランニング

令和5年6月

### 【専門知識】

試験範囲	
<b>I. 製品企画</b> 1. 製品企画の目的と流れ  2. 製品企画と事業戦略  3. プロジェクトマネジメントとナレッジマネジメント	(1) 製品企画の目的 (2) 製品企画の流れ  (1) 経営戦略と製品企画 (2) 製品企画と分析 (3) 原価企画  (1) プロジェクトマネジメント (2) ナレッジマネジメント
<b>II. 設計管理</b> 1. 設計管理の目的と流れ  2. 最適設計のための設計管理  3. 生産財設計の考慮点  4. 工程設計とコンピュータの活用  5. 知的財産権	(1) 設計管理の目的 (2) 設計管理の流れ (3) D R (デザインレビュー) (4) D R とドキュメント (5) コンカレントエンジニアリング  (1) 設計管理と分析 (2) V E (価値工学) (3) 信頼性・安全性設計 (4) 資材の有効活用 (5) 設計・試作と管理情報  (1) 生産財ビジネスと生産形態 (2) 生産財設計の留意点  (1) 工程設計・作業設計 (2) コンピュータの活用  (1) 知的財産権とその内容 (2) 関連法令と今後の動向
<b>III. 設計工程管理</b> 1. 設計の標準化  2. 設計工数管理  3. 設計日程管理  4. 設計進捗管理	(1) 標準化と設計 (2) 設計標準化の進め方 (3) 既存図面の有効活用と編集設計 (4) 設計基準  (1) 工数計画のあり方 (2) 設計難易度 (3) 設計者能力  (1) 基本設計の日程計画 (2) 詳細設計の日程計画  (1) 進捗管理の手法 (2) 納期意識 (3) 設計外注の進捗管理 (4) 設計の遅延対策

試験範囲	
5. 設計不具合の防止策	(1) 単純ミスの防止 (2) 不経済設計の防止 (3) 設計情報の充実
<b>IV. 生産システム</b>	
1. 生産システム	(1) 設計システム (2) 調達システム (3) 製造システムと製造管理システム (4) 管理システムと物的システム (5) 生産の今日的課題
2. 生産管理システム	(1) 基本システム (2) かんぱん方式 (3) MRP(資材所要量計画)システム
3. 生産計画と生産統制	(1) 生産計画 (2) 生産統制 (3) 需要予測 (4) 緩衝機能 (5) 在庫と製造リードタイム
4. 資材・在庫管理システム	(1) 定期発注方式 (2) 定量発注方式 (3) 他の発注方式 (4) 経済的発注量 (5) 流動数管理 (6) 外注管理
5. 生産の最適化	(1) オペレーションリサーチ(O R)の考え方と適用 (2) 線形計画法と適用例
6. 生産情報システム	(1) 生産計画に必要な情報 (2) 生産計画情報の伝達 (3) 生産計画の電子化
<b>V. 工程管理(加工型・組立型)</b>	
1. 工程管理	(1) 工程管理の目的 (2) 工程管理の流れと管理特性
2. 日程計画	(1) 生産計画の構造 (2) 大日程計画(期間生産計画) (3) 中日程計画 (4) 小日程計画
3. 手順計画	(1) 手順計画の管理業務 (2) 製品の部品構成表と内外製区分 (3) 手順計画における工程設計・工程計画:生産方法の設定 (4) 標準時間の設定
4. 工数計画	(1) 工数計画と日程計画 (2) 負荷(負荷工数)と生産能力の工数換算 (3) 負荷と生産能力の調整

試験範囲	
5. 材料計画	(1) 部品構成表 (2) 部品展開 (3) 部品所要量計算
6. ネットワーク技法	(1) ネットワーク技法 (2) ダイアグラム (3) P E R T (Program Evaluation and Review Technique) (4) CPM (Critical Path Method)
<b>VI. 生産管理(プロセス型)</b>	
1. 生産プロセス	(1) 生産プロセスの構造 (2) プロセス型生産の特徴 (3) 連続生産とバッチ生産 (4) プロセスシミュレーション
2. マテリアルバランス	(1) マテリアルバランスの考え方 (2) マテリアルバランスの計算方法 (3) 生産計画と原単位
3. ヒートバランス	(1) エネルギー管理の考え方 (2) ヒートバランスの計算方法 (3) 生産計画とエネルギー管理
4. 生産計画(計画システム)	(1) 生産計画の展開 (2) 製品および原材料の需給バランスと在庫管理 (3) 生産能力と最適負荷 (4) 品種切替生産とロットサイズ (5) 生産計画の変更とその対応 (6) プロダクトミックス
5. 工程管理(管理システム)	(1) 工程管理の管理目標と指標 (2) 原材料・プロセス・製品の管理 (3) 作業標準とオペレーションマニュアル (4) プロセス生産におけるデジタル化
<b>VII. 工場計画と設備管理</b>	
1. 工程編成	(1) 工程編成の意義 (2) 工程編成のタイプと利点・欠点
2. ライン編成	(1) ラインの基本要素 (2) ラインバランシング (3) ラインの種類 (4) 機械加工ライン (5) ラインの運営
3. その他の方式	(1) 複数台もち作業 (2) 機能別生産方式 (3) フレキシブル生産方式
4. 工場レイアウト	(1) 工場レイアウトの考え方 (2) 工場レイアウトの種類 (3) 職場レイアウト

試験範囲	
5. 工場レイアウト作成の手順と方法	(1) S L P の考え方 (2) P Q R S T (3) S L P の手順のパターン (4) 面積の見積もり (5) 工場レイアウトの制約条件と評価
6. 運搬システム	(1) 運搬の考え方 (2) 運搬の合理化
7. 設備管理	(1) 設備管理の意義と体系 (2) 故障・劣化と保全 (3) 信頼性・保全性設計 (4) 保全組織

**【共通知識】**

試験範囲	
<b>I. 品質管理</b>	
1. 品質管理の考え方	(1) 品質の計画 (2) 品質の作り込み (3) 管理のサイクルと改善 (4) 改善の進め方
2. 統計的手法	(1) 統計的手法 (2) 統計的手法と改善 (3) 推定と仮説検定 (4) 実験計画法
3. 検査	(1) 検査の目的と種類 (2) 全数検査と抜取検査 (3) 検査と異常処理 (4) 品質工程図(Q C 工程表) (5) 抜取検査と統計的手法
4. 管理図	(1) 管理図の目的と種類 (2) 管理図の原理(3 $\sigma$ 法) (3) 管理図の作成と見方
5. 社内標準化	(1) 社内標準化の意義 (2) 社内標準化の進め方
6. 品質保証	(1) 品質保証の意義と進め方 (2) 品質保証とクレーム処理
7. 品質マネジメントシステム	(1) 品質マネジメントシステムの国際化 (2) ISO9000シリーズの構成 (3) 品質マネジメントシステムの原則 (4) ISO9001:2015規格の構成 (5) PDCAサイクルと品質マネジメントシステム

試験範囲	
<b>II. 原価管理</b>	
1. 原価管理の基本的な考え方と手法	(1) 原価管理の体系 (2) プラニングとコントロール (3) 製品の開発・生産活動と製造原価
2. 原価の構成	(1) 製造原価と総原価 (2) 材料費・労務費・経費(発生形態による分類) (3) 直接費・間接費(製品との関連による分類) (4) 固定費・変動費(操業度との関連による分類) (5) 製品開発から生産実施までの原価概念 (6) 原価概念の整理
3. 実際原価計算	(1) 原価計算の目的と手続 (2) 費目別計算の方法 (3) 部門別計算の方法 (4) 製品別計算の方法 (5) 原価の概念と原価計算の整理
4. 標準原価計算	(1) 標準原価計算 (2) 原価標準と標準原価 (3) 原価差異の分析 (4) 原価差異の原因
5. 原価企画	(1) 原価企画の意義 (2) 製品開発・設計工程と原価企画活動のフェーズ (3) 目標原価 (4) 原価見積もり
6. コストテーブル	(1) コストテーブルの重要性と種類 (2) コストテーブルの作成
7. 直接原価計算	(1) 全部原価計算 (2) 直接原価計算
8. 意思決定支援	(1) 損益分岐点、限界利益 (2) 経済性評価
9. 原価低減	(1) 直接材料費の原価低減 (2) 直接労務費の原価低減 (3) 直接経費の原価低減 (4) 間接費の原価低減 (5) 操業度と原価低減 (6) ABC/ABM
10. 物流コスト	(1) 物流コストの構成 (2) 物流コストの算定 (3) 物流コストの予算管理 (4) 物流ABC (5) 物流投資

試験範囲	
<b>Ⅲ. 納期管理</b> 1. 納期管理の活動  2. 生産期間の短縮と対策  3. 仕掛品の削減  4. 初期流動管理  5. 作業指示と統制  6. 生産統制における作業統制(進捗管理、余力管理、現品管理)	(1) 納期管理の重要性 (2) 生産計画と実績の差異の原因 (3) 納期遅延対策  (1) 生産期間の短縮の重要性 (2) 開発・設計期間の短縮 (3) 調達期間の短縮 (4) 製造期間の短縮 (5) 物流期間の短縮 (6) 初期流動管理の短縮  (1) 仕掛品削減の重要性 (2) 緩衝機能としての仕掛品在庫の活用 (3) 仕掛品の発生原因 (4) 仕掛品の増加防止策  (1) 初期流動管理の重要性 (2) 初期流動管理の部門別対策  (1) 作業ミスの予防 (2) 作業結果の確認とデータ収集 (3) 作業結果の報告と活用  (1) 生産統制における管理業務 (2) 作業手配(差立)の管理業務 (3) 進捗管理の意義 (4) 進捗管理の手法 (5) 余力管理 (6) 現品管理 (7) 納期管理レベルの向上
<b>Ⅳ. 安全衛生管理</b> 1. 労働安全衛生法の概要  2. 安全衛生管理体制の構築等  3. 設備等物的安全化  4. 安全教育等人的安全化  5. 労働衛生管理	(1) 労働安全衛生法令の体系 (2) 安衛法の概要1(第1章～第4章) (3) 安衛法の概要2(第5章～第12章)  (1) 管理体制に関する法規制 (2) 労働安全衛生マネジメントシステム (3) 災害要因分析と災害統計等  (1) 安衛法に定める機械等の規則 (2) 設備安全化の基本  (1) 安衛法に定める労働者就業時の措置 (2) 5S活動の推進  (1) 労働衛生管理の基本 (2) 職業性疾病の予防

試験範囲	
<b>V. 環境管理</b>	
1. 環境問題の歴史的経緯と環境基本法	(1) 公害問題の始まり (2) 高度経済成長期の公害問題 (3) 公害対策の強化 (4) 環境基本法と関連法規制
2. 公害防止対策	(1) 大気汚染とその対策 (2) 水質汚濁とその対策 (3) 土壌汚染とその対策 (4) 騒音・振動とその対策 (5) 悪臭とその対策
3. 工場・事業場における環境保全の取り組み	(1) 環境保全の維持と改善 (2) 環境改善のしくみと環境マネジメントシステム
4. 循環型社会を目指して	(1) 廃棄物とリサイクル (2) 省エネルギーと新エネルギー (3) 物流と環境対策 (4) 化学物質の有害性と環境リスク対策
5. 製品の環境負荷の低減	(1) グリーン購入の考え方と実践 (2) 製品の有害物質の規制 (3) 製品の環境負荷の評価
6. 企業の社会的責任	(1) CSRとは (2) 法令遵守と自主的活動 (3) 環境報告書と環境会計
7. 持続可能な開発目標	(1) 世界的な環境問題への取り組み (2) 持続可能な開発目標(SDGs)とは (3) SDGsの17のゴール