

# 生産管理オペレーション 2級 (作業・工程・設備管理)ガイドライン

## 試験基準の細目

- ・作業管理
- 1. 作業管理
  - (1) 作業管理の意義
    - 作業管理の意義、目的等について、理解できる。
  - (2) 作業管理の構成
    - 作業管理の構成に関する次の事項について理解し、管理できる。
      - イ 作業管理の内容
      - ロ 作業管理の手順、具体的方法、留意点等
- 2. 作業設計
  - (1) 工程編成と作業設計
    - 工程編成と作業設計に関する次の事項について理解し、応用できる。
      - イ 工程編成の考え方(含:ライン生産、グループ生産、生産形態等)
      - ロ ライン編成と作業設計
  - (2) 治工具と動作・作業設計
    - 治工具と動作・作業設計に関する次の事項について理解し、応用できる。
      - イ 動作・作業の設計の考え方
      - ロ 動作・作業設計における治工具の利用
  - (3) 部品供給と作業設計
    - 部品供給と作業設計に関する次の事項について理解し、応用できる。
      - イ 部品供給の考え方
      - ロ 部品供給の方法と作業設計
- 3. 作業標準
  - (1) 作業標準の意義
    - 作業標準の意義について理解できる。
  - (2) 作業標準の設定
    - 作業標準の設定に関する次の事項について理解し、設定できる。
      - イ 作業方法の改善と作業標準
      - ロ 作業標準の設定手順(含:作業レイアウトの設定)
      - ハ その他
  - (3) 作業手順書の作成
    - 作業手順書の作成に関する次の事項について理解し、作成できる。
      - イ 作業手順書の意義、目的等
      - ロ 作業手順書の作成要領、方法等
      - ハ その他
- 4. 標準時間
  - (1) 標準時間の意義
    - 標準時間の意義について、理解できる。
      - イ 標準時間の意義
      - ロ 作業習熟と標準時間
  - (2) 標準時間の構成
    - 標準時間の構成に関する次の事項について、理解できる。
      - イ 正味時間
      - ロ 余裕時間
  - (3) 標準時間の設定法
    - 標準時間の設定法に関する次の事項について理解し、設定できる。
      - イ 直接時間設定法(作業速度とレイティング、余裕率の設定等)
      - ロ 間接時間設定法(P T S(既定時間標準法)、機械時間算出法、標準時間資料法などの概要紹介)
  - (4) 標準時間の利用
    - 標準時間の利用について次の事項について理解し、応用できる。
      - イ 仕事の計画に関する利用
      - ロ 仕事の進捗管理に関する利用
      - ハ 仕事の改善に関する利用
- 5. 作業統制
  - (1) 作業方法・時間・条件の管理
    - 作業の管理に関する次の事項について理解し、管理できる。
      - イ 作業方法の管理
      - ロ 作業時間の管理
      - ハ 作業条件の管理

## 試験基準の細目

- (2) 技能・性能の管理
  - 技能・性能の管理に関する次の事項について理解し、管理できる。
  - イ 作業技能の管理（作業者のスキル管理、技能の標準化、技術・技能の伝承等、保全技術・技能を含む）
  - ロ 作業性能の管理（機械の管理）
- 6. 作業指導
  - (1) 作業指導の考え方
    - 作業指導の考え方に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 作業指導の目的と考え方
    - ロ 作業指導の方法
  - (2) 教育訓練計画
    - 教育訓練計画に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 研修制度
    - ロ 自主管理活動
    - ハ 技能の継承
  - (3) 教育訓練の方法
    - 教育訓練の方法に関する次の事項について、理解できる。
    - イ OJTのねらいと特徴
    - ロ Off J Tのねらいと特徴
    - ハ 作業標準と教育訓練
    - ニ TWI (Training Within Industry) 監督者訓練
- . 職場の改善
  - 1. 職場の改善の進め方
    - (1) 改善のアプローチ
      - 改善のアプローチに関する次の事項について理解し、改善に適用できる。
      - イ 分析的アプローチ
      - ロ 設計的アプローチ
    - (2) 改善の原則
      - 改善の原則に関する次の事項を理解し、実行できる。
      - イ 合理化の原則（3S）
      - ロ 5W1Hの原則
      - ハ 改善の4原則（ECRSの原則）
  - 2. 目標管理
    - (1) 目標の設定
      - 目標の設定に関する次の事項を理解し、目標の設定ができる。
      - イ 目標設定の考え方
      - ロ 目標と評価尺度（P生産性、Q品質、Cコスト、D納期・生産量、S安全性、M志気・モラル、E環境）
    - (2) 目標達成と評価
      - 目標達成と評価に関する次の事項について理解し、評価ができる。
      - イ 実績データの把握と評価
      - ロ 目標達成への対策
  - 3. 能率管理
    - (1) 能率管理と総合能率
      - 能率管理に関する次の基本的事項について、理解できる。
      - イ 能率管理の考え方、目的
      - ロ 総合能率
    - (2) 能率管理と改善
      - 能率管理の考え方に基づいた改善に関する次の事項について理解し、改善できる。
      - イ 総合能率と改善方向
      - ロ ロス工数と責任
      - ハ 稼働率の向上
      - ニ トラブルの防止と各種管理の強化
      - ホ 段取の合理化
  - 4. 工程編成（生産方式）と改善
    - (1) 工程編成の適正化
      - 工程編成の適正化に関する次の事項について理解し、改善できる。
      - イ 工程編成における負荷と能力の考え方
      - ロ ネック工程とその解消
    - (2) ライン生産方式と改善
      - ライン生産方式での改善に関する次の事項について理解し、改善できる。

## 試験基準の細目

- イ 専用ライン生産方式での改善
  - ロ 共通ライン生産方式での改善（U字ライン、投入順序付等）
  - (3) グループ生産方式と改善
    - グループ生産方式での改善に関する次の事項について理解し、改善できる。
  - イ グループ生産方式の内容と目的
  - ロ グループ生産方式での改善
  - ハ 1人生産およびセル生産方式の改善
  - (4) 他の生産方式と改善（固定式生産、モジュール生産等）
    - 他の生産方式での改善に関する次の事項について理解し、改善できる。
  - イ 他の生産方式の内容と目的
  - ロ 他の生産方式での改善
5. 職場レイアウトと改善
- (1) 職場レイアウトの考え方と決定要因
    - 職場レイアウトの考え方と決定要因に関する次の事項を理解でき、設計できる。
  - イ 職場レイアウトの考え方
  - ロ 職場レイアウトの決定要因
  - (2) 運搬の合理化
    - 運搬の合理化に関する次の事項を理解でき、合理化できる。
  - イ 運搬方法の適正化
  - ロ 運搬制度の適正化
6. 作業評価の進め方
- (1) 作業評価の考え方
    - 作業評価に関して、その意義、目的等の作業の評価の考え方等について理解できる。
  - (2) 作業評価の種類
    - 次に掲げる作業評価の種類に関して、その内容、特徴、使用方法、留意事項等について、理解できる。
  - イ 管理指標の構成（物量尺、時間尺、金額尺等）
  - ロ 管理指標（PQCDSME等）
  - (3) 作業評価の基本手順
    - 作業評価の基本手順に関して理解し、作業評価を進めることができる。
- . 工程管理B（オペレーション）
1. 工程管理
- (1) 工程管理の目的
    - 工程管理の意義、目的、機能等について理解できる。
  - (2) 工程管理の構成と管理特性
    - 工程管理の構成と管理特性に関する次の事項について理解できる。
  - イ 生産計画と生産統制
  - ロ 期間別の計画と要素別の計画
  - ハ 時間特性と数量特性
  - (3) 生産統制と緩衝機能
    - 生産統制と緩衝機能に関する次の事項について、理解できる。
  - イ 緩衝機能の重要性
  - ロ 緩衝の種類
2. 手順計画
- (1) 製品の部品への展開
    - 製品の部品への展開に関する次の事項について理解し、実行できる。
  - イ 製品分析の目的、内容等
  - ロ 購入・在庫・内製・外製部品への展開
  - (2) 最適な生産方法の設定
    - 最適な生産方法の設定に関する次の事項について理解し、設定できる。
  - イ 製品工程分析の必要性、重要性等
  - ロ 最適な加工手順、加工方法、機械・設備、治工具の設定等
  - (3) 標準時間の設定
    - 標準時間に関する次の事項について、理解でき、設定できる。
  - イ 標準時間と手順計画との関連
  - ロ 標準時間の設定方法（間接時間設定法を中心にして設定法を示す）
3. 工数計画
- (1) 工数計画と日程計画
    - 工数計画と日程計画に関する次の事項について、理解できる。
  - イ 工数計画と日程計画の意義、目的等

## 試験基準の細目

- 工数計画と日程計画の関連等
- (2) 負荷と生産能力の工数換算
  - 負荷と生産能力の工数換算に関する次の事項について理解し、調整できる。
  - イ 負荷（負荷工数）の計算
  - 能力（保有工数）の計算
- (3) 負荷と能力の調整
  - 負荷と能力の調整に関する次の事項について理解し、調整できる。
  - イ 負荷計画の方法
  - 負荷計画のロス対策
- 4. 日程計画
- (1) 日程計画の意義等
  - 日程計画の意義等に関する次の事項について、理解できる。
  - イ 日程計画の意義、目的、機能等
  - 日程計画の構造
- (2) 基準日程計画
  - 基準日程計画に関する次の事項について、理解できる。
  - イ 基準日程計画の意味、機能等
  - 基準日程計画の表し方
    - ガントチャート
    - ネットワーク手法
    - 基準日程
    - 手配番数
- (3) 計画の基本的な立て方
  - 計画の基本的な立て方に関する次の事項について理解できる。
  - イ フォワード法（順行法）
  - バックワード法（逆行法）
- (4) 日程計画の技法
  - 次に掲げる日程計画の技法の内容、特徴等について、理解できる。
  - イ 順序付け法
  - ディスパッチング法
- 5. 材料計画
- (1) 部品表
  - 部品表について理解できる。
  - イ サマリー型部品表とストラクチャー型部品表
  - 設計の部品表と製造の部品表
- (2) 部品展開
  - 部品展開に関する次の項目について、基本的な事項を理解できる。
  - イ 部品展開の意義、目的等
  - 部品展開の基本手順
  - ハ 部品展開に必要な情報とツール
  - ニ 部品展開の計算
- (3) 材料所要量計算
  - 材料所要量計算に関する次の項目について、基本的な事項を理解できる。
  - イ 材料所要量計算の意義、目的等
  - 基本生産計画との関係
  - ハ ロット数量の決定
  - ニ 所要数量の計算方法
- 6. 生産管理システム
- (1) 基本システム
  - 基本システムについて、理解している。
  - イ 製番管理方式（オーダー・コントロール・システム）
  - 常備品管理方式（ストック・コントロール・システム）
  - ハ その他（流動管理方式（フロー・コントロール・システム）、追番管理方式（シリアル・ナンバー・システム）等）
- (2) かんばん方式
  - かんばん方式に関する次の事項について、理解できる。
  - イ ジャスト・イン・タイム
  - かんばん方式による生産の特徴（引張り方式、平準化生産等）
  - ハ かんばんの内容と運用方法
  - ニ 7つのムダ排除
  - ホ その他
- (3) MRPシステム

## 試験基準の細目

M R P (Material Requirements Planning) に関する次の事項について、理解できる。

- イ M R P の意義
- ロ M R P による生産の特徴 ( 押し出し方式、タイムバケット等 )
- ハ M R P の運用方法
- ニ その他

### 7. 工程管理と情報システム

#### ( 1 ) 工程管理に必要な情報

工程管理に必要な情報に関する次の事項について、理解できる。

- イ 工程管理に必要な情報
- ロ 工程管理情報の取得
- ハ 工程管理情報の保管と取り出し

#### ( 2 ) 工程管理情報の伝達

工程管理情報の伝達に関する次の事項について、理解できる。

- イ 工程管理に用いられる帳票とその機能 ( 現品票、検査票、作業票、移動票、出庫表等 )
- ロ 生産統制に用いられる情報の表示とその目的 ( 管理盤、差立盤、カムアップシステム等 )

#### ( 3 ) 工程管理の電子化

工程管理の電子化に関する次の事項について、理解できる。

- イ 電子化のねらい
- ロ 電子化の方法と効果 ( 電子かんばん等 )
- ハ 電子化の技術 ( P O P、L A N、R F I D 等 )

## ・設備管理

### 1. 設備管理

#### ( 1 ) 設備管理の意義

設備管理の意義とねらいについて、理解できる。

#### ( 2 ) 設備管理の構成

設備管理の構成に関する次の事項について理解し、実施できる。

- イ 設備のライフサイクル ( 設備投資計画段階、設計段階、建設・設置段階、運転・保全段階、更新・廃棄段階 )
- ロ 設備のライフサイクルコストの考え方と管理のポイント

#### ( 3 ) 生産保全

生産保全に関する次の事項について理解し、実施できる。

- イ 生産保全の目的 ( 最生産保全 )
- ロ 設備保全の方法 ( 事後保全、予防保全、改良保全、保全予防等 )
- ハ 予防保全と事後保全

### 2. 故障

#### ( 1 ) 故障率、寿命特性曲線

故障率、寿命特性曲線に関して理解し、計算できる。

- イ 故障率、平均故障間隔 ( M T B F )、平均修復時間 ( M T T R )
- ロ 寿命特性曲線と保全体制

#### ( 2 ) アベイラビリティ

アベイラビリティに関する次の事項について理解し、計算できる。

- イ アベイラビリティの考え方
- ロ アベイラビリティの計算

### 3. 信頼性・保全性設計

#### ( 1 ) 信頼性設計

信頼性設計に関する次の事項について、理解できる。

- イ 冗長設計
- ロ フェイルセーフ設計
- ハ フールブーフ設計 ( トラブル・ポカよけ機構等 )
- ニ その他

#### ( 2 ) 保全性設計

保全性設計に関する次の事項について、理解できる。

- イ 自己診断機能
- ロ 部分的シャットダウン
- ハ メンテナンスの容易化 ( 含 : 安全性を考慮したメンテナンス )
- ニ その他

### 4. 保全活動

#### ( 1 ) 保全標準の作成と記録

保全標準の作成と記録に関する次の事項について理解し、実行できる。

- イ 保全標準の意義、目的等

## 試験基準の細目

- 保全標準の作成
- ハ 保全記録（定期検査記録等）
- ニ その他
- (2) 保全周期と取替え方式
  - 保全周期と取替え方式に関する次の事項について理解し、実行できる。
  - イ 保全周期の考え方
  - 保全費用の見積
  - ハ 最適保全周期の決定
  - ニ 部品取替え方式とその決め方（各個取替え、一斉取替え、個別事前取替え等）
  - ホ その他
- (3) 基準器・計測器の管理
  - 基準器・計測器の管理に関する次の事項について理解し、実行できる。
  - イ 基準器、計測器の機能
  - 基準器、計測器の使用と保全
  - ハ その他
- 5. 保全組織
  - (1) 保全組織の確立
    - 保全組織の確立に関する次の事項について理解し、実施できる。
    - イ 自主保全と専門保全（自主保全組織、専門保全組織、有資格者の確保等）
    - 集中保全と分散保全
  - (2) 設備保全の要員対策
    - 設備保全の要員対策に関する次の事項について理解し、実施できる。
    - イ 設備の保全レベルと保全組織
    - 保全要員の技術とレベル
    - ハ 保全のタイミングと保全要員
    - ニ その他
- 6. 経済性評価
  - (1) 経済性分析の考え方
    - 経済性分析の考え方に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 経済性分析の概念（比較の原則等）
    - キャッシュフローの考え方
  - (2) 資金の時間換算
    - 資金の時間換算に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 現価、年価、終価と換算係数
    - 回収期間と投資利益率
  - (3) 代替案からの選択
    - 代替案からの選択に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 独立案からの選択
    - 背反案からの選択
    - ハ 混合案からの選択
    - ニ 設備取替え
- . 品質管理
- 1. 製造と品質管理
  - (1) 品質の計画
    - 品質の計画に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 要求品質
    - 製造品質とコスト
  - (2) 品質の作り込みと工程設計
    - 品質の作り込みと工程設計に関する次の事項について理解し、実施できる。
    - イ 適合品質と工程設計
    - 使用品質
- 2. 統計的手法とその活用
  - (1) 統計的手法
    - 統計的手法に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 品質管理と統計的手法の関連等
    - データの数量化
    - ハ 確率分布
      - 正規分布
      - 二項分布、ポアソン分布

## 試験基準の細目

- ニ 推定、検定
- (2) 工程管理と統計的手法  
工程管理における具体的な統計的手法の活用に関する次の事項について理解し、工程管理に活用ができる。  
(管理図、検査と抜取検査、組立の公差、工程系列の信頼性、工程能力等)
- (3) 工程の解析と改善  
QC7つ道具を中心に工程の解析・改善を進めることができる。
  - イ 各種チェックシート・グラフによる解析と改善
  - ロ 分布(ヒストグラム)の形状及び規格との関連
  - ハ 現象別パレート図から原因別パレート図への展開
  - ニ 層別と不良(ミス)防止特性要因図の展開
  - ホ 散布図による相関と回帰の展開
- 3. 検査と異常措置
- (1) 検査の役割と種類  
検査の役割と種類に関する次の事項について理解し、実行できる。
  - イ 検査の目的、機能
  - ロ 検査の考え方
  - ハ 具体的検査方法の種類
  - ニ 検査の進め方、留意点等
  - ホ その他
- (2) 原因追究と作業記録  
原因追究と作業記録に関する次の事項について理解し、実行できる。
  - イ 原因追究の考え方と方法
  - ロ 作業記録の考え方と方法
- (3) 不良に対する処置  
不良に対する処置に関する次の事項について理解し、実行できる。
  - イ 不良品の排除と再発防止(是正措置)
  - ロ 未然防止(予防措置)
  - ハ 検査情報のフィードバック
- 4. 管理図
- (1) 管理図の目的と種類  
管理図の目的と種類に関する次の事項について、理解できる。
  - イ 管理図の目的
  - ロ 管理図の種類
- (2) 3法  
3法について、理解できる。
  - イ 試料平均値の分布
  - ロ 第1種の誤りと第2種の誤り
  - ハ 3法の原理
- (3) 管理図の作成と見方  
管理図の作成方法と見方について理解し、管理図を実際に適用できる。
  - イ 管理図の作成手順
  - ロ 管理図の見方
- 5. 社内標準化
- (1) 社内標準化の意義  
社内標準化の意義、目的、効果等について、理解できる。
- (2) JIS、ISO  
JIS、ISOに関する次の事項について、理解できる。
  - イ JIS、ISOと社内標準化
  - ロ JIS(品質管理関連)、ISOにおける社内標準化に関する要求事項
- (3) 社内標準化の体系  
社内標準化の体系について、理解できる。
- 6. 品質保証
- (1) 品質保証の意義  
品質保証の意義等に関する次の事項について、理解できる。
  - イ 品質保証の意義、重要性
  - ロ 品質保証システムの国際化
- (2) 品質保証体系と品質保証活動の進め方  
品質保証体系と品質保証活動の進め方に関する次の事項について理解し、品質保証活動を推進できる。
  - イ 品質保証体系の考え方、進め方
  - ロ 品質保証体系の内容等(開発における品質保証、生産における品質保証、販売における品質保証)
- (3) 品質保証とクレーム処理

## 試験基準の細目

品質保証活動としてのクレーム処理に関する次の事項について理解し、これらの活動を推進できる。

- イ クレームの原因分析
- ロ クレームの再発防止
- (4) 自主管理活動  
品質保証・品質管理に関する自主管理活動について、理解できる。
- イ TQMの考え方と導入
- ロ QCサークル活動
- (5) ISO9001の取組  
ISO9001の取組について、理解できる。
- イ ISO9001の考え方
- ロ ISO9001の体系

### ・原価管理

#### 1. 実際原価

- (1) 実際原価計算  
実際原価計算に関する次の項目について、理解できる。
- イ 費目別原価計算
- ロ 部門別原価計算
- ハ 製品別原価計算
- (2) 材料費  
実際の材料費について理解し、算定することができる。
- イ 消費量の計算（継続記録法、棚卸計算法）
- ロ 消費単価の計算（先入先出法、移動平均法、総平均法、後入先出法、個別法）
- (3) 労務費  
実際の労務費について理解し、算定することができる。
- イ 直接工の計算
- ロ 間接工の計算
- (4) 経費  
実際の経費について理解し、算定することができる。
- イ 経費の種類
- ロ 経費の分類（支払経費、月割経費、測定経費、発生経費）
- (5) 配賦基準  
部門共通費、製造間接費の配賦基準について理解し、算定することができる。
- イ 部門共通費の配賦基準（直接配賦法、階梯式配賦法、相互配賦法）
- ロ 製造間接費の配賦基準
- ハ 受注品と見込量産品の違い
- ニ その他

#### 2. 標準原価

- (1) 標準原価計算  
標準原価計算に関する次の項目について、基本的事項を理解できる。
- イ 標準原価計算の目的（標準原価の考え方等）
- ロ 標準原価の内容（原価標準、標準原価の種類等）
- ハ その他
- (2) 標準材料・労務・経費、賃率  
標準材料・労務・経費、賃率について、理解できる。
- イ 標準直接材料費
- ロ 標準直接労務費
- ハ 標準間接費
- (3) 減価償却  
減価償却について、理解できる。
- イ 定率法
- ロ 定額法
- (4) ABC / ABM  
ABC / ABMについて、理解できる。
- イ ABC
- ロ ABM
- (5) 原価差異  
原価差異（実際原価との差異）に関する次の項目について、理解できる。
- イ 直接材料費
- ロ 直接労務費

## 試験基準の細目

- ハ 直接経費
- ニ 製造間接費
- (6) 原価情報とフィードバック  
原価情報とフィードバックについて、理解できる。
- 3. 原価低減
  - (1) 操業度と原価低減  
操業度と原価低減について、理解できる。
  - (2) 原価要素別の原価低減  
原価要素別と原価低減に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 直接材料費の原価低減（VEによる原価低減、QCによる原価低減等）
    - ロ 直接労務費の原価低減（IEによる原価低減、QCによる原価低減等）
  - (3) 固定費と変動費の低減  
固定費と変動費の低減に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 固定費の低減
    - ロ 変動費の低減
- 4. 評価
  - (1) 損益分岐点、限界利益  
損益分岐点、限界利益に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 損益分岐点
    - ロ 限界利益、限界利益率
    - ハ 損益分岐点の活用法
  - (2) 直接原価計算
    - イ 直接原価計算の仕組み
    - ロ 固定費と変動費の算定
- . 納期管理
- 1. 納期管理
  - (1) 納期管理の重要性  
顧客に対する納期遵守の重要性について、理解できる。
  - (2) 生産計画と実績の差異の原因  
生産計画と実績の差異の原因に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 見込・連続生産の場合
    - ロ 受注・個別生産の場合
  - (3) 納期遅延対策  
納期遅延対策に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 遅延回復の対策
    - ロ 遅延防止の対策
- 2. 生産期間の短縮と対策
  - (1) 生産期間の短縮の重要性  
生産期間の短縮の目的、重要性等について、理解できる。
  - (2) 設計期間の短縮  
設計期間の短縮に関する次の事項について理解し、実行できる。
    - イ 設計技術面の対策
    - ロ 企画・設計の組織面の対策
    - ハ 設計の日程管理面の対策
  - (3) 調達期間の短縮  
調達期間の短縮に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 発注企業側の対策
    - ロ 受注企業側の対策
  - (4) 製造期間の短縮  
製造期間の短縮に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 生産技術面の対策
    - ロ 生産計画面の対策
    - ハ 製造面の対策
  - (5) 物流期間の短縮  
物流期間の短縮に関する次の事項について、理解できる。
    - イ 物流業務の対策
    - ロ 配送システムの対策
    - ハ 物流情報の対策
- 3. 仕掛品の削減

## 試験基準の細目

- (1) 仕掛品削減の重要性  
仕掛品削減の目的、重要性等について、理解できる。
- (2) 仕掛品の発生原因  
仕掛品の発生原因に関する次の事項について理解し、原因追究ができる。
  - イ 稼働率向上による原因
  - ロ 生産期間短縮による原因
  - ハ 生産能力の不均衡による原因
  - ニ トラブルによる原因
- (3) 仕掛品の増加防止策  
仕掛品の増加防止策に関する次の事項について理解し、実行できる。
  - イ 仕掛品削減の基本的考え方
  - ロ 仕掛品削減の具体的方法
- 4. 初期管理
  - (1) 初期管理の重要性  
初期管理の目的、重要性等について、理解できる。
  - (2) 初期管理の対策  
初期管理の対策に関する次の事項について理解し、実行できる。
    - イ 初期管理の対策の基本的考え方
    - ロ 初期管理の対策の具体的方法
- 5. 作業指示と統制
  - (1) 作業手配と指示  
作業手配と指示に関する次の事項について理解し、実行できる。
    - イ 作業手配及び指示の重要性
    - ロ 作業手配の内容
  - (2) 進捗管理の意義  
進捗管理の意義に関する次の事項について理解し、実行できる。
    - イ 進捗管理の重要性
    - ロ 過程的進捗と数量的進捗
  - (3) 進捗管理の手法  
進捗管理の手法に関する次の事項について理解し、実行できる。
    - イ ガントチャート
    - ロ カムアップ・システム
    - ハ 作業管理板（差立盤）
    - ニ 製造三角図、流動数曲線
  - (4) 現品管理  
現品管理に関する次の事項について理解し、実行できる。
    - イ 現品管理の重要性
    - ロ 現品管理の対策
  - (5) 納期管理レベルの向上  
納期管理レベルの向上に関する次の事項について理解し、実行できる。
    - イ 全社的意識改革
    - ロ 納期情報のフィードバック
    - ハ その他
  - (6) 作業ミスの予防  
作業ミスの予防に関する次の事項を理解し、実行できる。
    - イ ポカよけと自動制御
    - ロ 作業標準と作業者の管理
  - (7) 作業結果の確認とデータ収集  
作業結果の確認とデータ収集に関する次の事項について理解し、実行できる。
    - イ 作業結果確認の目的、意義
    - ロ 作業結果確認の方法と管理指標
  - (8) 作業結果の報告と活用  
作業結果の報告と活用に関する次の事項について理解し、指導できる。
    - イ 作業結果報告の目的、意義等
    - ロ 作業結果報告の具体的方法（資料作成方法等）
- . 安全衛生管理
  - 1. 安全衛生管理
    - (1) 安全衛生管理及び防災の意義  
安全衛生管理及び防災に関する意義について、理解できる。

## 試験基準の細目

- (2) 作業・工程・設備管理とリスク管理
  - 作業・工程・設備管理とリスク管理に関する次の事項について、理解できる。
  - イ 安全衛生の現状調査方法と潜在的な危険作業の抽出
  - ロ 事故事例の検証と事故防止への活用
  - ハ 事故発生時の緊急対応と事後処理体制の確立
- 2. 安全対策
  - (1) 作業と疾病
    - 作業と疾病に関する次の項目について、理解できる。
    - イ 作業の危険性、危害性と疾病
    - ロ 危害と疾病の予防対策
  - (2) 安全装置
    - 安全装置に関する次の事項について、実施できる。
    - イ 加工・組立型の安全装置（フルブルーフ装置、フェイルセーフ装置等）
    - ロ プロセス型の安全装置（防爆装置、事故局限装置等）
  - (3) 安全作業
    - 安全作業に関する次の事項について、実施できる。
    - イ 適切な服装・保護具の選択と使用
    - ロ 安全作業の推進（荷物のパレットへの積み方、安全ネット等）
    - ハ 安全色彩と標識などの使用
  - (4) 機械・作業の安全衛生点検と5S
    - 機械・作業の安全衛生と5Sに関する次の事項について、実施できる。
    - イ 機械・作業の安全衛生点検方法
    - ロ 安全衛生のための5S、目で見える管理
- 3. 安全指導
  - (1) 災害統計
    - 災害統計に関する次の事項について、実施できる。
    - イ 統計の種類とデータの解析
    - ロ 統計結果の活用
  - (2) 災害・異常時の処置
    - 災害・異常時の処置に関する次の事項について、実施できる。
    - イ 災害・異常時の想定と対応策
    - ロ 災害・異常時への訓練
  - (3) 不注意の防止
    - 不注意の防止に関する次の事項について、実施できる。
    - イ 不注意による潜在的な事故と装置上の対策
    - ロ 不注意を起こさない人的管理
  - (4) 第一線管理者の安全衛生活動
    - 第一線管理者の安全衛生活動に関する次の事項について、実施できる。
    - イ 安全作業への教育体制
    - ロ 第一線管理者のリーダーシップ
- 4. 安全衛生管理の関連法規
  - (1) 安全衛生及び防災関連法規の体系と構成
    - 安全衛生及び防災関連法規の体系と構成について、理解できる。
  - (2) 労働安全衛生関係法令
    - 労働安全衛生関係法令について、理解できる。
  - (3) 防災関連法規
    - 防災関連法規について、理解できる。
- 5. 労働安全衛生マネジメントシステムの考え方と構造
  - 労働安全衛生マネジメントシステムの考え方と構造について、理解できる。
  - イ 労働安全衛生マネジメントシステムの考え方
  - ロ 労働安全衛生マネジメントシステムの構造
- . 環境管理
  - 1. 環境管理の意義と体系
    - 環境管理の意義と体系について、理解できる。
    - イ 環境管理の意義
    - ロ 環境管理の体系
  - 2. 製造と環境管理
    - (1) グリーン購入・調達
      - グリーン購入・調達について、理解できる。

## 試験基準の細目

- イ 使用可能な原材料の調達
- 安全性の証明と公開
- (2) P R T R 制度
  - P R T R 制度について理解できる。
- イ M S D S
- 化学物質の排出量と移動量
- (3) 資源の有効利用
  - 資源の有効利用について、理解できる。
- イ 資源使用の調査方法
- 省資源・省エネルギー対策
- (4) 公害防止
  - 公害防止について、理解できる。
- (5) リサイクル
  - リサイクルについて、理解できる。
- イ 廃棄物排出量の調査方法
- 3 R
- 3. 作業環境
- (1) 空気調和
  - 空気調和に関する次の事項について、実施できる。
- イ 空気の汚染と必要換気量
- 自然換気
- ハ 人工換気
- (2) 騒音、振動
  - 騒音、振動に関する次の事項について、実施できる。
- イ 騒音の測定
- 騒音対策
- ハ 振動対策
- (3) 照明
  - 照明に関する次の事項について、実施できる。
- イ 作業と照度基準
- 直接照明と間接照明
- ハ 全般照明と局部照明
- (4) ガス、化学物質
  - ガス、化学物質に関する次の事項について、実施できる。
- イ ガス、化学物質の測定
- ガス、化学物質の対策
- 4. I S O 1 4 0 0 1 の考え方と体系
  - I S O 1 4 0 0 1 の考え方と体系について、理解できる。
- イ I S O 1 4 0 0 1 の考え方
- I S O 1 4 0 0 1 の体系
- 5. 社会的責任
- (1) 法律遵守の仕組み
  - 法律遵守の仕組みについて理解できる。
- (2) 環境報告書・環境会計
  - 環境報告書・環境会計について、理解できる。
- イ 環境報告書
- 環境会計