

15-1 生産・物流マネジメント【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 在庫回転率について，定義を含めて特徴を述べよ。そして，在庫回転率を高める技術的方法と留意点を述べよ。

Ⅱ-1-2 混流生産を行うための生産ラインを設計する際に，注意すべき前提条件を3つ記述せよ。そして，混流生産の具体的な例を製品の技術的特徴から示して，効率的な生産を行うための技術的方法と留意点を述べよ。

Ⅱ-1-3 パレート図を使って品質管理を行う場合，パレート図の特徴を利用目的含めて記述し，さらに適用例を説明せよ。また，適用時における技術的留意点を述べよ。

Ⅱ-1-4 ジョブショップ・スケジューリング問題の特徴を記述せよ。また，ジョブショップ・スケジューリング問題を求解するための具体的な方法（アルゴリズム）を2つ挙げ，各方法の技術的な概要と留意点を述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ ある家電量販店では，実店舗とインターネット通販において日用品から高額品まで様々な商品を販売している。店舗販売用の商品とネット通販用の商品は別の物流センターで管理している。近年，ネット販売の比重が高まっていることから，商品の情報や需要，価格などの特性に基づき実店舗とオンラインで販売する商品の見直しを図り，各チャネルの相互補完的な役割を強化したいという。その上で，オンライン購入した商品を自宅だけでなく実店舗での受け取りを選択可能とすることで顧客の利便性を高めたいという。あなたがサプライチェーンマネジメント部門のリーダーとしてこのオムニチャネル化を遂行するに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 商品特性の観点から販売チャネルを見直すに当たり，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) オンライン販売商品の実店舗での受け取りを進める手順を列挙して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 電気設備メーカーのA社は，量産製品だけでなく個別受注製品も扱っており，部品加工から組立までの一貫生産を行っている。最近，組立ラインでの生産が計画に対して遅れることが頻発している。生産計画に対して組立数量が未達になるだけでなく，完成品検査でも許容できないレベルの不良が発生しており，生産課では新製品導入による増産がきっかけの１つとなっていると考えている。新製品では従来製品の設計が一部変更となっており，新しく組み付ける部品がいくつかある。また増産に際し，派遣労働者をラインに投入している。これまでの調査で，購入部品と加工部品については品質に問題がなかったことが分かっている。生産課では対策に着手することとなり，あなたは作業の改善を進めることとなった。下記の内容について記述せよ。

- (1) 作業改善に先立ち，あらかじめ調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 作業改善を進める手順を列挙して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- (3) 派遣労働者の作業を効率化するために調整する関係部門とその調整内容について述べよ。

15-1 生産・物流マネジメント【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 宅配便事業における物流拠点から顧客への最終配送区間であるラストワンマイルにおいて，ドローンによる配送が注目を浴びている。海外では一部の品目に対してドローン配送が実施されるようになり，日本においてはドローン配送の実証実験が数多く実施されている。宅配便業におけるドローン配送の実施計画を策定する技術者として，下記の問いに答えよ。

- (1) ドローン配送を実施するに当たって，技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) すべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ-2 高度経済成長期に建設された工場が建て替えの時期を迎えている。その多くが敷地内で増改築を繰り返すことで，倉庫は分散され，物流動線，人動線ともに交錯する状態となっている。別敷地に移転するには，土地取得や建設などの費用の問題，従業員確保の問題など解決すべき課題は多い。そこで，敷地内で解体と建設を繰り返し，全体を更新する「スクラップ・アンド・ビルド」を選択する企業も少なくない。「スクラップ・アンド・ビルド」計画を策定する技術者として，以下の問いに答えよ。

- (1) 「スクラップ・アンド・ビルド」計画を行うに当たり，現在工場がかかえている課題を把握するため，現状分析を行う。現状分析を実施するに当たり，技術者としての立場で多角的な観点から着目すべき課題を3つ挙げ，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題を具体化するために用いる分析手法，解決策及び「スクラップ・アンド・ビルド」計画への活用方法を示せ。
- (3) 「スクラップ・アンド・ビルド」計画を進めるに当たり，生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。