

6-1 紡糸・加工糸及び紡績・製布【選択科目Ⅱ】

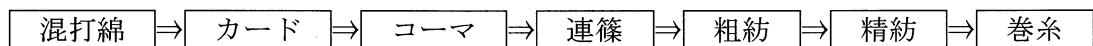
Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

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 合成繊維の不織布を製造する方法のうち，長繊維紡糸直結法と短繊維カード使用法について，具体的な製法をそれぞれの方法ごとに2つ挙げ，内容を説明せよ。

Ⅱ-1-2 炭素繊維は一般に有機繊維を高温で焼成することにより作製され，原料となる有機繊維の違いにより分類されている。生産量の多いものから2種類の炭素繊維について，その特徴と用途をそれぞれ比較する形で述べよ。

Ⅱ-1-3 下図は綿紡績の基本工程を示す。各工程について説明せよ。



Ⅱ-1-4 織機には，大きく分けて「有杼織機」「無杼織機」がある。それぞれの原理，特徴及び使用上の留意点を代表的な例を挙げて述べよ。

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 DTY加工は近年高速化しているが，断糸を低減し工程安定化によるコスト低減を推進するに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）工程安定化に向けての調査，検討すべき事項と内容について説明せよ。
- （２）業務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 編立とリンクングを中心に行っているニット外衣の工場で，あるラインに最新型の無縫製編機を導入して従来のリンクング工程を一部省略するなどの効率化を進めたところ，そのラインでは単価の高い製品の製造が可能となり不良が減って製品の品質が向上した。一方で，そのラインは製品の変更に要する時間や製品製造全体にかかる時間が増大し，全体として生産量が低下した。従来工程に新型装置を導入したことにより発生した生産性への影響に関する問題を解決するプロジェクトに，担当責任者としてあなたが取り組むこととなった。以下の問いに答えよ。

- （１）問題解決のために調査・検討すべき事項とその内容を説明せよ。
- （２）改善計画を策定するための業務手順を示し，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）効率的，効果的な業務遂行のために調整が必要となる関係者を列記し，それぞれの関係者との連携・調整について述べよ。

6-1 紡糸・加工系及び紡績・製布【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 これまで，繊維業界では内外の労働価格差が主な要因となり，国内で企画した商品を海外で生産し，それを輸入して国内で販売するSPAが主流となってきた。しかし，中国経済の発展や世界的なインフレ，内外金利差の拡大による円安などを背景に内外価格差は縮小しており，様々な産業で国内回帰の議論が盛んになっている。このような状況を考慮して以下の問いに答えよ。

- (1) 繊維産業の国内回帰を考えた場合，繊維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，その課題の内容を示せ。（内外の労働価格差そのものは課題として取り扱わないものとする）
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考えられる課題を1つ挙げ，その課題に関する複数の解決策を，繊維技術に関する専門用語を交えて示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じ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 日本の繊維産業では，特定の地域に生産が集中し，繊維産地を形成している。それぞれの繊維産地では高品質・高感性の素材や，高機能・高性能繊維製品などを生産している。この特徴ある繊維産地をこれからも維持・活性化し，さらなる日本の技術力の向上を図りつつ，事業を継続していくことが必要である。

繊維産地の企業は，織布，ニットなど，いわゆる川中分野の企業が多く，事業の継続に対する取組はまだ十分とはいえない。

- (1) 産地の繊維企業が，今後も産地の維持・活性化を進め，事業を継続していくうえで，取り組むべき課題を，技術者として多面的な観点から3つ抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，これを最も重要とした理由を述べよ。その課題に対する複数の解決策を，専門技術・手法を用いて示せ。
- (3) 前問（2）で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項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。