

6-2 紡績及び製布【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2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 リング精紡機の高品質化，高生産性化，自動化に関する技術的発展について述べよ。

Ⅱ-1-2 織機の主運動の1つに「よこ入れ運動」がある。この方法を5種類記し，各々の原理及び特徴を説明せよ。

Ⅱ-1-3 工業用編機に用いられる編針を3種類挙げ，各々のしくみと特徴を説明せよ。

Ⅱ-1-4 不織布の製造工程で用いられるウェブの交絡又は接着の方法を3つ挙げ，各々の概要を説明せよ。

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。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 紡績工場で稼働しているリング精紡機の一部又は全部を取外し，ボルテックス精紡機を導入，設置するプロジェクトに担当責任者として参画することになった。以下の問いに答えよ。生産品種は綿コーマ糸，化学繊維紡績糸，化学繊維・綿混紡糸の中から１品種を想定する。

- (1) 計画に当たって調査すべき事項を述べよ。
- (2) 業務を進める手順を具体的に記述せよ。
- (3) 業務を進める上で留意しなければならない事項を述べよ。

Ⅱ－２－２ 編立とリンキ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ものの，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，全体としてラインの生産量が低下した。この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・検討すべき項目を３点挙げて述べよ。
- (2) (1) で挙げた項目のうち１つを選び，解決のための技術的提案を具体的に述べよ。
- (3) (2) の提案を実施する際に留意すべき事柄を述べよ。

6-2 紡績及び製布【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。（解答問題番号を明記し、答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 紡績機械、ワインダー、編機、織機などを多数設置して大量生産する紡織工場がある。大地震を想定して、会社として工場の耐震に対するあり方を見直すこととなり、その業務責任者として、あなたがこの取組みに携わることとなった。このような状況を踏まえて以下の問いに答えよ。

- (1) この取組みにおいて検討すべき事柄を多面的に述べよ。
- (2) (1) の検討すべき事項から最も重要と考えられるものを1つ挙げ、その課題を解決するための技術的提案を述べよ。
- (3) (2) の技術的提案のもたらす効果を具体的に示すとともに、そこに潜むリスク、問題点をそれぞれ述べよ。

Ⅲ-2 原子力発電所の停止や資源の枯渇問題から、あらゆる製造現場に省エネルギーの視点が求められている。このような状況を考慮して、以下の問いに答えよ。

- (1) 布製品（織物、編物、不織布など）の製造工場若しくは紡績工場における省エネルギー策を多面的に述べよ。
- (2) (1) で述べた省エネルギー策から1つを挙げ、その省エネルギー策の効果を最大にするための技術的課題を示し、その課題を解決するための技術的提案を述べよ。
- (3) あなたの技術的提案のもたらす効果を具体的に示すとともに、そこに潜むリスク、生じうるトラブル並びに対処方法について論述せよ。