

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 渦流精紡法（ボルテックス式精紡）の原理及び機構を説明し，製品の特徴を述べよ。

Ⅱ-1-2 織機の集中管理システム（モニタリングシステム）に関して知るところを述べよ。また，このシステムを活用した織機工場の品質向上対策を述べよ。

Ⅱ-1-3 よこ（緯）編機（横編機・丸編機）の可動式シンカーのしくみと利点を説明せよ。

Ⅱ-1-4 機械的な方法でウェブの接合が行われている不織布を挙げ，その製法を説明せよ。

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 あなたの専門とする分野の工場から製品の品質向上業務を依頼されたことを想定して，以下の問いに答えよ。

- （１）想定する工場の概要及び製品と着手に当たって調査・検討すべき事項を述べよ。
- （２）業務を進める手順と全体の構想を述べよ。
- （３）現状の品質状況をどのように確認し，どのような活動を行うか，業務を進めるに当たって留意すべき事項を具体的に述べよ。

Ⅱ－２－２ 織物，編物，不織布などの布製品又は紡績などの糸製品の製造に関連するあなたの専門分野で，ある工場のあらたな製造ライン設置プロジェクトに計画段階から参画することになったことを想定して，以下の問いに答えよ。

- （１）想定する製品について説明せよ
- （２）計画に当たって考慮すべき事項を述べよ。
- （３）プロジェクトを進める手順を具体的に記述せよ。
- （４）製造装置の選択，配置についての視点と工夫を述べよ。

**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 日本政府のクールジャパン戦略により，日本の繊維製品への興味が海外で高まっている。例えば，世界一軽く薄い日本の衣料用織物“Super-Organza”（日本名：“天女の羽衣”）が海外の著名デザイナーに多用され，伝統工芸品の友禅や小紋なども注目されるなどしている。また，最先端の航空機や宇宙産業において国産のカーボン繊維及びその複合材料は欠くことのできない材料となっている。このような状況を踏まえて，以下の問いに答えよ。

- (1) 国内の繊維及びテキスタイル（織物，編物，不織布などの布）製造産業の製品をさらに高度化するために必要な技術的課題を挙げ，それを解決するための技術的提案を示せ。
- (2) あなたの専門分野の製造工場を想定し，あなたの技術的提案をその工場に適用する場合の方策を具体的に論述せよ。
- (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，そこに潜むリスクについて論述せよ。

Ⅲ-2 原子力発電所の停止や資源の枯渇問題から，あらゆる工業製品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）で省エネルギーに貢献する方策を挙げ，その効果について技術的に説明せよ。
- (2) 紡績工場あるいは布製品を製造する工場の省エネルギー策について，検討すべき課題を示し，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，そこに潜むリスクについて論述せよ。