

6－2 繊維加工及び二次製品【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 ポリウレタン繊維を含む2種類以上の繊維を混用した複合素材の例を1つ挙げ，その染色方法を述べ，染色加工上の留意点についても述べよ。

Ⅱ－1－2 染色加工における種々の漂白工程について解説し，その特徴，注意すべき事柄についても述べよ。

Ⅱ－1－3 汗と日光の複合作用による繊維製品の変退色に関して，その発生要因と対策，評価方法について述べよ。

Ⅱ－1－4 近年の国内アパレル産業は，低価格競争，人員不足，多品種少量生産等への対応が必要となっている。その中で，安定した品質の衣料品を継続的に生産し，販売するためには，その解決手段として，IoT（モノのインターネット）の活用が注目されている。また人の健康や安全を守るために，IoTを活用する事例もある。アパレル産業におけるIoT活用の事例を2つ以上挙げてその仕組み，効果を述べよ。

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 世界の経済・社会・環境等の変化を踏まえ，新たに繊維製品をグローバル展開へと繋げていくためには，国内だけに留まらず海外オペレーションにも対応したロードマップの作成が求められる。あなたが，グローバル業務の推進責任者として業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）グローバル業務の具体的な事業設定を示し，その推進に当たり調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）留意すべき点，工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。
- （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 繊維二次製品企業の品質管理部門の業務は，昭和40年代に外観品質，品質性能の管理を中心にその活動が本格化し，その後，ホルムアルデヒド規制など安全性に係わる管理が加わった。現在も品質管理部門の業務はそれらの管理が中心であるが，近年，大手繊維二次製品企業を中心に，社会におけるSDGsの広がりからCSR監査など環境，人権，健康などのSDGs達成を推進する業務（以下，「SDGs推進業務」という。）を品質管理部門の業務に組み入れるケースが見られる。繊維二次製品企業の品質管理部門の責任者として，同部門に関連する「SDGs推進業務」を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）調査，検討すべき事項とその内容について技術用語を含めて説明せよ。
- （２）業務を進める手順を示し，それぞれの項目ごとに留意点・工夫点を述べよ。
- （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。

6－2 繊維加工及び二次製品【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 かつて日本の繊維産業は，各地域に根ざした地場産業として地域経済を支えるとともに，染色・織編・整理加工といった伝統的な加工技術や意匠の継承を通じて，その地域固有の文化や風土の形成にも大きく寄与してきた。

しかし近年，グローバル市場において，大量生産と低価格を競争軸とする供給モデルが主流となり，それに伴う海外生産比率の増加や輸入品の市場浸透率の上昇により，国内における繊維製品の製造出荷額や市場規模は，長期的に縮小傾向にある。加えて，国内衣料品市場は供給過剰の状態にあり，内需中心の事業戦略のみでは収益性や成長性の確保が困難となっている。

一方で，日本製繊維製品は，高い品質や独自の技術・意匠性により，海外市場，とりわけ高級品市場において高い評価を受けており，生地など素材レベルでの輸出は安定して推移している。

こうした状況を踏まえると，国内に製造基盤を持つ地域企業が持続可能な発展と高度な技術の継承を実現するには，単なる素材取引では得られない高い付加価値の獲得を目指し，国内企業でバリューチェーンを構築し，最終製品としての繊維製品を海外市場に展開していくことが求められている。

- （1）国内の地域企業が，国内企業でバリューチェーンを構築し，素材ではなく完成品としての繊維製品（最終製品）の海外市場への参入を図るうえで，多面的な観点から，あなたの選択科目に関わる技術課題を3つ抽出し，観点を明記したうえで，それぞれの技術課題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ，その技術課題に対する複数の解決策を，専門技術用語を交えて示せ。
- （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。

Ⅲ－２ 日本の繊維製品製造業は複雑なサプライチェーンにより構成されている。産業界は、ここ数年の国際情勢の変化や世界的な感染症拡大、突然の災害などにより、サプライチェーンが機能しなくなるもののリスクを経験してきたところである。例えば、原材料メーカーが製造を中止したり、委託加工先が業務を停止したり、国際情勢の変化や災害により物理的に輸出入ができなくなったりすることがある。また自社の設備のトラブルなどにより製品の品質の維持や、供給を続けることが困難になることもありうる。このことは、グローバル化が進んだ現在では頻繁に予想されることである。このようなサプライチェーンの停滞による脆弱性は自社の業務への影響だけでなく、取引先のリスクでもある。繊維製造業界の実態を踏まえて、以下の問いに答えよ。

- (1) サプライチェーンを維持するうえでの品質管理及び生産管理上の技術課題を、多面的な観点から、あなたの選択科目に関わる技術課題を3つ抽出し、観点の明記とともに、それぞれの技術課題の内容を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ、その技術課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。
- (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。