

**6 繊維部門【必須科目Ⅰ】**

I 次の2問題（I－1，I－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枚を用いてまとめよ。）

I－1 2020年，我が国は地球温暖化対策として，温室効果ガスの排出量を2030年度に2013年度比実質46%減の水準に，さらに2050年度までに実質排出ゼロとし，カーボンニュートラル，脱炭素社会を目指すことを宣言した。これまで化石資源由来の原材料やエネルギーを活用してきた繊維業界も脱炭素社会の構築へ向けて産業の転換を図らなければならない。『繊維製品製造から消費時までのCO<sub>2</sub>削減』や『CO<sub>2</sub>削減への繊維製品の貢献』などを多角的にとらえ，繊維技術者としての観点から以下の問いに答えよ。

(1) 『脱炭素社会の構築』を推進するに当たり多面的観点から重要と考える課題を下記の過程ごとに1つ以上挙げよ。

[過程]

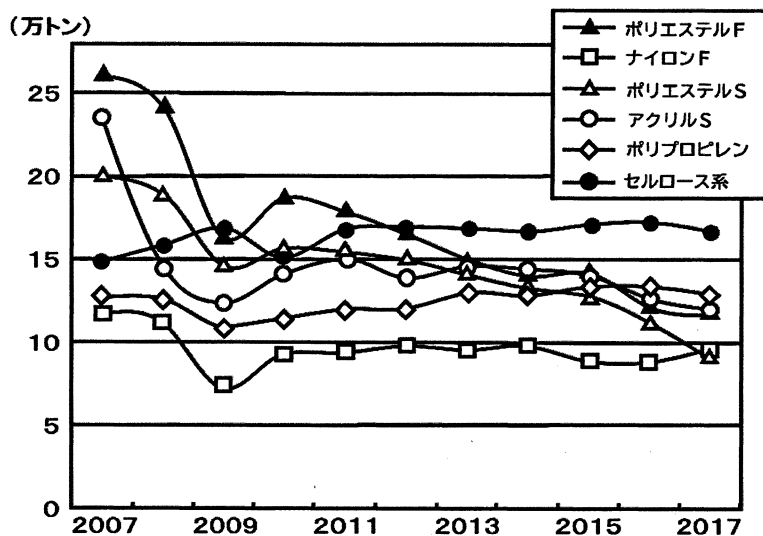
- ① 繊維製品の設計・開発の過程
- ② 繊維製品の製造の過程
- ③ 繊維製品の流通・販売・消費の過程

(2) 前問(1)の①，②，③の中から1つの過程を選び，その過程の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)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と，専門技術を踏まえた懸念事項への対応を示せ。

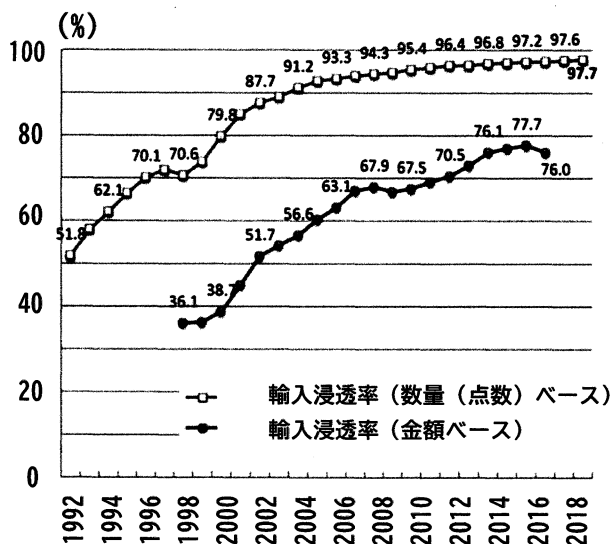
(4) 前問の課題解決に当たり，技術者としての倫理，社会の持続可能性の観点から必要となる要件，留意点を題意に即して述べよ。

I-2 日本の繊維生産量は世界の約1%に過ぎないが、各種繊維生産量は概ね一定の値を維持している（図1）。一方、衣料品の輸入浸透率をみると、数量では98%であるのに対し金額ベースでは78%程度にとどまっている（図2）。また、我が国の繊維素材、衣料品等の金額ベースでの輸出比率は他の主要国と異なる傾向を示しており（図3）、アパレルの金額ベースでの輸出入比率には大きなギャップもある（図4）。繊維技術者の観点から、以下の問いに答えよ。



出典：経済産業省「繊維・生活用品統計年報」

図1 日本の主要化合繊生産量



出典：経済産業省「生産動態統計」／総務省「経済センサス」財務省「貿易統計」  
日本繊維輸入組合「日本のアパレル市場と輸入品概況」

図2 国内アパレル市場における衣類の輸入浸透率

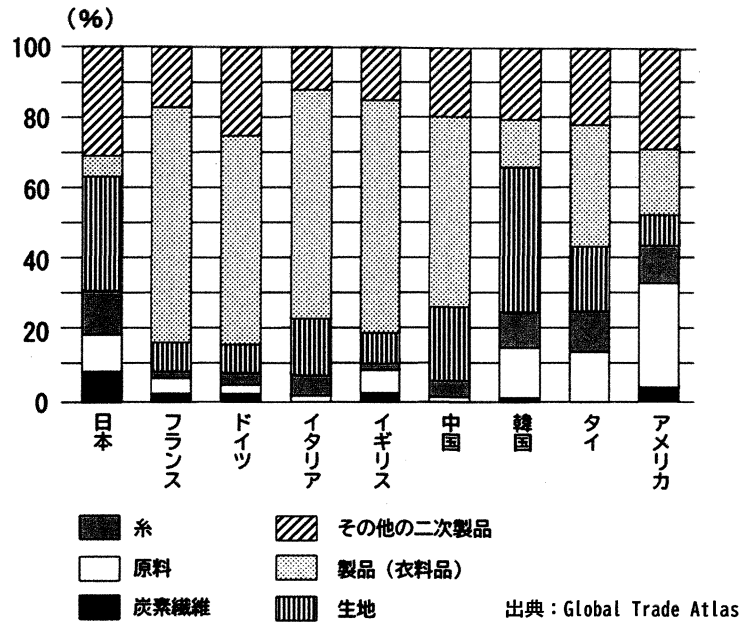


図3 主要国における繊維素材、製品の輸出比率

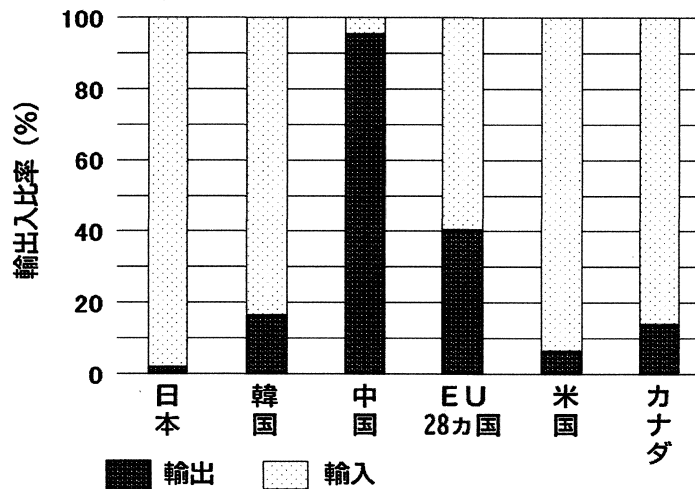


図4 主要国におけるアパレル製品の輸出入比率

- (1) 図1～4で示す現況を鑑み、今後の日本の繊維産業の取るべき方向性について、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。
- (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専門技術用語を交えて示せ。
- (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。
- (4) 前問(1)～(3)の業務として遂行するに当たって必要な要件を技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から題意に即して述べよ。