

15 経営工学部門【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 異常気象をはじめとした気候変動への対策が世界的に強く求められる中で，製造企業や物流企業では，地球環境への配慮と企業の持続的成長の両立が喫緊の問題となっている。あなたが，この課題に取り組む担当技術者であるとして，以下の問いに答えよ。

- （1）製造企業若しくは物流企業の立場を明記したうえで，近年発生している具体的な課題を2つ挙げて，存在する二律背反の内容と問題解決の困難さを技術的な観点から説明せよ。取り上げる課題は，自身の業務内で発生している課題，社会的に発生している課題のいずれでも構わない。
- （2）前問（1）で示した課題の中から1つを取り上げて，その課題に対する解決策を，製品製造や物流に関する固有技術と，経営工学を中心にした管理技術とを組み合わせる形で提示せよ。
- （3）前問（2）で示した解決策を実行したことによって発生が懸念される新たなリスクを説明せよ。
- （4）前問（2）で示した課題に取り組む技術者に求められる要件を，社会的倫理や果たすべき義務・責務の観点から説明せよ。

I－2 技術の進歩，市場環境の変化，さらに不確実性の増大などを背景に，これまでの経営（例えば，戦略立案，財務管理，マーケティング，組織運営，生産管理など）では，データ活用の程度が異なり，一部の領域においては経験や直感に依存する意思決定が行われることもあった。今後は，これまでデータ活用が十分でなかった領域でも，データに基づく意思決定を強化することが求められる。このような中，データ駆動型経営は，現在のビジネス環境において企業の競争力を維持・向上させるための重要な要素の1つとなっている。

上記の状況を踏まえて以下の問いに答えよ。

- (1) 経営工学の技術者としての立場で，データ管理，意思決定，組織運用などの観点から，データ駆動型経営において取り組むべき3つの技術課題を抽出し，それぞれの内容を具体的に示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した技術課題のうち，企業の競争力向上への影響，技術的及び組織的な実装の難易度，将来の発展可能性などを考慮して最も重要と考える技術課題を1つ挙げ，これを選んだ理由を述べよ。また，その技術課題に対する複数の解決策を，経営工学の専門用語を適切に交えて説明せよ。
- (3) 前問(2)で示した解決策を実行した際に生じる技術的，経済的，法的，倫理的な新たなリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえて説明せよ。
- (4) 前問(2)で示した解決策を実施する際に，技術者としての倫理的責任（例：データの透明性，公平性）と，社会の持続可能性（例：環境負荷の削減，人的資源の最適活用）を確保するために必要な要件を述べよ。