

問題 2-4 「地球と人にやさしい製品改良のゴール」

【解答】 4

【解説】 数学モデリングにおける「ゴールの明確化」では、企業の理念や方針のような抽象的な言葉を、測定可能(Measurable)な指標を用いて、複数の重要な要素のトレードオフを考慮した数式に落とし込むことが求められる。

選択肢 1 (不正解)：これはゴールそのものではなく、ゴールを達成するための具体的な「手段」や「アクションプラン」である。これらの施策が理念の実現にどれだけ貢献したかを評価するためには、まずゴール（評価基準）を定義する必要がある。

選択肢 2 (不正解)：利益(P)のみを追求すると、安価だが環境負荷の高い材料を使用するなど、理念の根幹である「地球にやさしい」という側面を完全に無視する可能性がある。

選択肢 3 (不正解)：「地球への貢献度(E)」という指標は、定義が非常に曖昧で、客観的な測定が困難である。ゴールは、誰が測定しても同じ結果になるような客観的な指標でなければならない。

選択肢 4 (正解)：この選択肢は、経営理念の 3 つの要素を見事にモデル化している。「地球にやさしい」を最も重要な目的（目的関数）と捉え、CO₂ 排出量(C)の最小化を目指している。「人にやさしい」を製品の最低限の品質と捉え、味の評価(A)が 4.0 点以上という制約条件にしている。「持続可能な未来に貢献」を企業が存続するための最低条件と捉え、総利益 ($P \times S$) が現状維持以上であるという制約条件にしている。理念の本質を捉えつつ、各要素を具体的な数値目標に落とし込んだ、最も優れたモデル化といえる。

選択肢 5 (不正解)：このモデルは利益と品質のバランスは取れているが、「地球にやさしい」という経営理念の最も重要な要素である環境負荷に関する視点が欠落している。これでは、CO₂ 排出量が増加するような改良案が採択されてしまう可能性がある。