

問題 1 - 5 「最適な検査体制を決定するモデルを作成するために」

【解答】 (ウ)

【解説】 このモデルの目的は、「検査」という行為を調整することで、「不良品流出」をコントロールし、結果として「総コスト」を最小化することである。この目的と仮定の整合性を考えることが重要である。

(ア) 適切な仮定：実際には、検査員にはベテランから新人までおり、スキルに差がある。しかし、モデルの初期段階では「平均的な検査員のスキル」を仮定することで、計算を単純化できる。これはモデリングにおける有効なアプローチである。

(イ) 適切な仮定：実際の不良率は、機械の調子や原材料のロットによって変動する。しかし、過去のデータから算出した「平均不良率」を固定値として用いることは、モデルを構築する上での一般的な単純化である。

(ウ) 最も不適切な仮定（正解）：このモデルが解き明かしたいのは、「検査の厳しさ（＝コスト）」と「不良品流出率（＝損失）」という、トレードオフの関係である。「検査の厳しさ」が「不良品流出数」に影響を与えるからこそ、その最適なバランス点を探す意味がある。この最も重要な因果関係を「影響しない」と仮定してしまうと、モデルは完全に無意味になる。なぜなら、検査をしても不良品流出が減らないのであれば、コストをかけない（＝検査をしない）のが常に最適解となってしまう、分析の必要がなくなるからである。これは「単純化」ではなく、問題の構造そのものを破壊する「誤った設定」である。

(エ) 適切な仮定：実際には、検査にかかる時間は製品の状態や検査員の集中力によって変動する。しかし、これも「平均検査時間」として一定とみなすことで、検査コストの計算を大幅に簡略化できる。

(オ) 適切な仮定：不良の程度によって顧客への影響や対応コストは異なるが、それらをすべて「平均損失額」として一件あたりでまとめてしまうことは、問題を扱いやすくするための有効な単純化である。