

(ゴールの明確化, 対象: 高専 3 年以上)

問題 2-3 「業務の改善活動のゴール」

あなたは、スマートフォン向けの精密部品を製造する「テック部品」の工場長とする。近年の市場競争の激化を受け、経営陣から「市場で最も信頼されるサプライヤーになる」という方針が示された。しかし、この方針はスローガンとしては素晴らしいものの、現場のエンジニアや作業員が日々の業務で何を優先すべきかの具体的な指針になっておらず、改善活動が停滞気味である。そこで、この抽象的な方針を、今後 1 年間で達成すべき具体的なゴールとして、数学的にモデル化することにした。

【現在の工場のパフォーマンスデータ (月平均)】

総生産量 (Q): 500,000 個

不良品率 (D): 1.5% (出荷前に検査で判明する不良品の割合)

納期遵守率 (O): 96%

総利益 (P_{total}): 3,000 万円

顧客からのクレーム件数 (C): 12 件

上記の状況を踏まえ、「市場で最も信頼されるサプライヤーになる」という方針を、今後 1 年間の改善活動のゴールとして最も適切に数学的にモデル化したものは、次のうちどれであるか。

1. 生産ラインに最新の自動検査装置を 10 台導入し、全従業員を対象とした品質管理研修を実施する。
2. 総生産量(Q)のみを最大化することを目指す。
3. すべての顧客の期待を上回る「完璧な品質(P_{perfect})」を実現する。
4. 企業の公式ウェブサイトへのアクセス数(V)を現在の 2 倍にすることを目指す。
5. 品質の指標である不良品率(D)を 0.5%以下に、納期の指標である納期遵守率(O)を 99.5%以上にすることを必須の達成条件(制約条件)とし、その条件下で総利益(P_{total})を最大化する。