

JUSE-StatWorks 活用事例シンポジウム2024

鬼に金棒・技術者にSQC

一般財団法人日本科学技術連盟

奥原正夫

©2024 The Institute of Japanese Union of Scientists & Engineers

JUSE株式会社 日科技研 研究所

よいものをつくるには

全員の高い品質意識

そのものを作るための固有の技術

その技術を上手に使うための管理の技術

これらの教育・訓練

組織的な品質保証活動

品質保証

消費者が要求する品質が十分に満たされることを保証するために、生産者が行なう体系的活動

消費者保護・危機管理

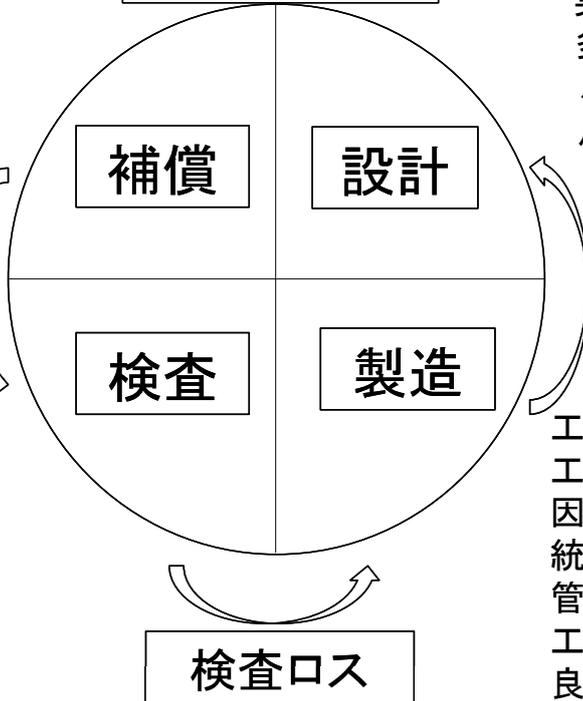
故障解析
ワイブル解析
PDPC法

補償ロス

狭義の品質管理

検査法
抜き取り検査
測定システム解析MSA
ゲージR&R

予測の技術



設計管理

品質機能展開QFD
実験計画法
多変量解析法
タグチメソッド
信頼性技法

製造ロス

工程管理

工程能力調査
工程解析
因果分析 特性要因図
統計的工程管理SPC
管理図 ヒストグラム
工程能力指数 工程性能指数
良品製造工程

検査ロス

統計量の計算

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$V = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s = \sqrt{V}$$

確率と分布

正規分布
二項分布
ポアソン分布

仮説検定と推定

母数	母集団数1	母集団数2
母平均	t	t
母分散	χ^2	F
母数	母集団数1	母集団数2
母比率	u	u
母欠点	u	u

予測と制御(simulation)

構造式(modeling)

データ(data)

上手なとり方

実験計画法

正しい解析

回帰分析

分散分析

QC的思考方

事実で判断

重点指向

ばらつきを尺度とする

因果関係の利用

標準化

5

©2024 The Institute of Japanese Union of Scientists & Engineers

 株式会社 日科技研 研究所

QC的問題解決の勘所

何がどうなっているか→何がどうなればよいか→何をどうすればよいか

演繹的問題解決

技術的知見から、X不良の原因はCであることが分かっている
今まさにX不良が発生した、したがって原因Cに処置を施す

帰納法的問題解決

X不良の原因は残念ながら分かっていない
X不良が発生する都度に、X不良を多面的に観察し、特徴を導き出す
得られた特徴から、X不良の発生の原因になりそうな要因を列挙する
列挙された要因について、データに基づいて原因であるかどうかを検証する
その原因を除去する方法を複数案作成する
複数案を評価し、対策案を選択する
対策案を実施し、効果を確認する
所与の効果が得られたら、必要に応じて標準化する

6

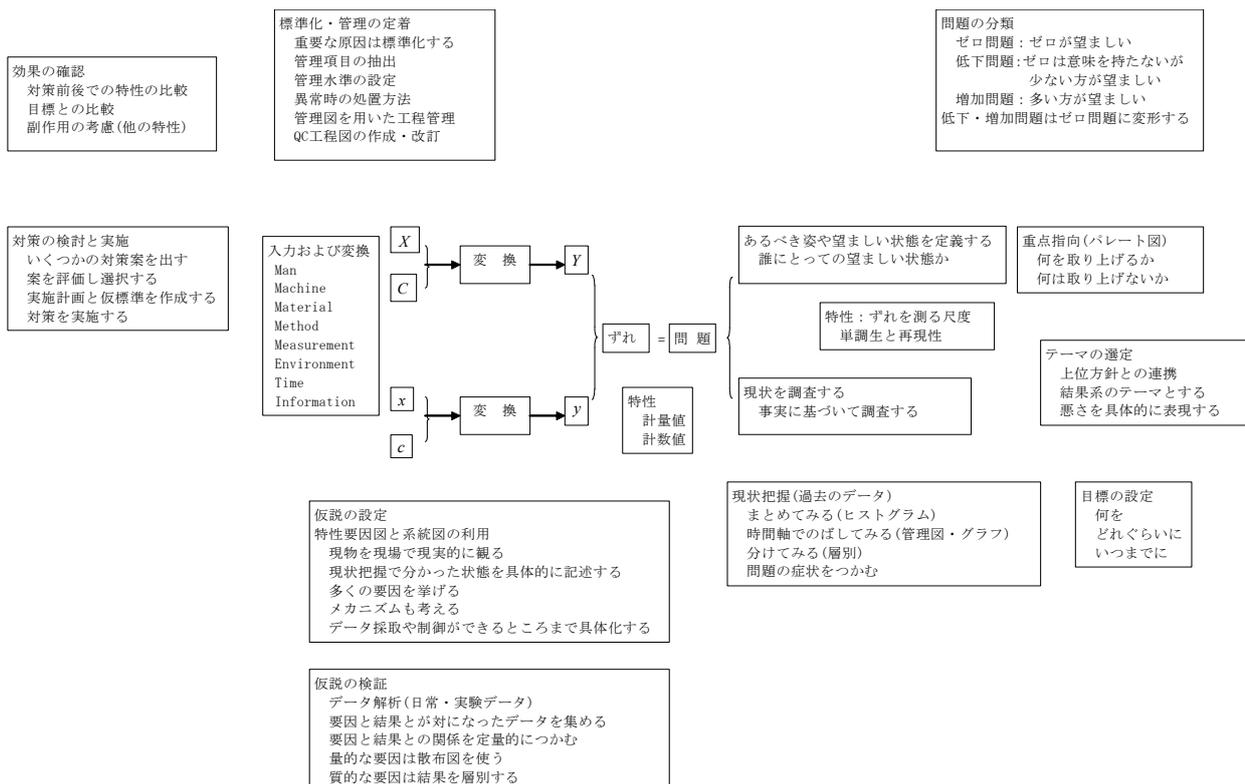
©2024 The Institute of Japanese Union of Scientists & Engineers

 株式会社 日科技研 研究所

問題解決の手順

- 手順1 テーマの選定
- 手順2 現状の把握
- 手順3 目標の設定
- 手順4 活動計画の作成
- 手順5 要因の解析
- 手順6 対策の検討と実施
- 手順7 効果の確認
- 手順8 標準化と管理の定着

QC的問題解決手順の俯瞰図



PPDAC

P: Problem: 問題や課題を設定する

P: Plan: データ採取と解析方法を計画する

D: Data: データを採取する

A: Analysis: データを解析する

C: Conclusion: 解析結果にもとづいて結論をまとめる

この資料にかかる
すべてのコンテンツについて、
著作権者に無断で転載、複製、放送、
上映等を行うことは、
法律で禁じられております。