

品質工学の目指す技術とは

【品質工学とは】

- 品質工学は、以下の考え方に基づいた機能の安定性を評価する実践的な技術体系です。
- 品質工学では品質とコストの両立を重視していることから、技術活動全体の効率性を高める手法を提供しています。（機能性評価、パラメータ設計など）

【品質工学におけるものづくり技術の考え方】

- 品質工学では、製品の出荷後にユーザーからのクレームとなる機能不全や機能低下を、あらかじめ技術開発や設計の段階で予想し、対策します。この未然防止により、対策コストを含む総合的なコストを削減することを目指します。
- そのために、（製品設計を経て試作した後に行うスペック試験ではなく、）技術開発や製品設計の段階で、ユーザーの使用状況等を考慮した「意地悪条件」を製品に加えて、基本となる機能の安定性を定量的に評価してから設計を決定します。それにより、出荷後に発生するトラブルが少ない、ロバスト（頑健）な製品になるのです。
- また、購入して使用する部品や材料の選定についても、同様の評価を行うことで、どれを選択するか具体的な値を基に判断することができます。
- このような評価は、一般的な寿命試験に比べ、出荷後の不具合に対する検出力が高いという特徴があり、更に期間とコストを掛けずに評価できます。

品質工学の中心的方法である「パラメータ設計」は、国際規格のISO16336：2014となっています。【標題仮訳：新技術と製品開発のための統計的手法の応用—ロバストパラメータ設計(RPD)】

品質工学を導入すると次のような効果が期待されます

【経営】

- 技術活動と経営が連動し、企業経営を助けます。
(技術活動：開発、設計、生産、検査、品質保証等)
- 市場における製品トラブルの未然防止に繋がります。
- 技術開発が短期間に、低コストで可能となります。
- コストを上げずに、品質の改善が図られます。
- 設計の安全率に根拠を与え、そのコストの検証も可能となります。
- 様々な業種や部署で活用できるため、導入効果は高いものです。
- しかも、パソコンと表計算ソフトがあれば、取り組むことができます。

【技術者育成】

- 技術者が技術の本質を考えるようになります。
- 技術者のコスト意識が格段に向上します。
- 技術の限界もはっきりと分かるため、次のアイデアを考えるようになり、技術活動の回転が高まります。
- 適用できる技術活動の範囲が広く、技術のマネージメントができるようになります。
- 汎用性があるため、経験のない技術にも果敢に挑戦できるようになります。

品質工学は様々な分野で活用されています

製造業	製造業以外
化学工業	情報通信業
電気機械器具製造業	サービス業（他に分類されないもの）
プラスチック製品製造業（別掲を除く）	公設試験研究機関
窯業・土石製品製造業	技術コンサルタント、技術事務所等
鉄鋼業	大学、高等専門学校等
金属製品製造業	団体等
生産用機械器具製造業	各地の研究会（品質工学）
業務用機械器具製造業	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	
輸送用機械器具製造業	
その他の製造業	

【調査方法】

○第24回品質工学研究発表大会(QES2016)プログラムに記載された発表者の所属から、総務省の日本標準産業分類（平成26年4月1日施行）を参照して、分類を行った。

（http://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/sangyo/O2toukatsu01_03000023.html）

製造業のみ中分類、製造業以外は大分類とした（いずれも白色枠）。

○各所属分類においては、経済産業書の環境報告書プラザ（https://www.ecosearch.jp/ja/search_co.php）の検索結果の転記及び各企業等の会社概要から独自に振り分けを行った。

○黄色枠は、独自の分類を行った。

工業技術センターでは、品質工学の活用をサポートしています

(基本は無料です)

品質工学研究会 : 講習、実習、講演会等を開催します【無料】

具体的活動内容 (年間6回程度)

- 品質工学に関する座学及び講演会
- 品質工学に関する実習及び実践
- 品質工学に関する取り組み紹介・話題提供・相談等

出前講座「品質工学入門」: 皆様の会社に訪問して解説します【無料】

※複数の方が同時に学べます

技術相談 : 品質工学に関する疑問・質問等に対応いたします【無料】

技術指導 : 実験計画から解析・評価まで、まとめて支援します

【無料: 申請が必要です】

(※当センターでの試験・分析が必要な場合は、別途料金がかかります)

お問い合わせ先: 材料環境部 平井 (品質工学研究会担当)

電話 0952-30-8163 (材料環境部)

会社の人財 (人材) 育成に品質工学をご活用ください。