

2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄

2時間で理解するタグチメソッド

- 高品質と開発期間半減は両立できる -

のっぽ技研 長谷部光雄

- 目次 -

1. タグチメソッドの狙い
2. 信頼性試験は1/100にできる
3. 何故こんな評価でいいのか
4. まとめと事例研究

1.

タグチメソッドの狙い

品質工用品と質管理は違うのか
なぜ今、注目されているのか
統計的手段とは、何が違う

2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄

信頼性・安全性技術の混乱状況

- 品質管理を徹底させても
- 信頼性試験を行っても
- 市場で発生する不具合を、発見できない
- 開発期間の短縮とコスト低減の要求は
今後ますます大きくなるし
- どうすればいいのか…

のっぽ技研 長谷部光雄

2

西堀栄三郎氏が40年前に警告していた

1970年代の言葉；

- 検査課の強大な会社ほど、品質は良くない
- スタッフと称する部門に多くの人たちがいる会社ほど、
能率が上がっていない
- 作業標準や諸規定の設定のやかましい会社ほど、だらし
ない作業をしている

西堀氏は、何を言いたかったのか

適合性をチェックするだけでは不十分
本質をいかに評価するかが、次の課題だ
⇒90年代にQCからTQMへの転換が図られたが…

のっぽ技研 長谷部光雄

3

2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄

中略 ⇒ 結局

のっぽ技研 長谷部光雄

4

事前に予測するには発想の転換が必要

想定外を防ぐには……**試してみる方が早い!**

⇒仮想の使用状況でシミュレーションし問題を発見

↓
ということは

製品開発段階で行う現物試験、テストピース実験、コンピュータ実験すべては、**シミュレーションだ!** (使用環境条件、使われ方、経年劣化などを想定)

↓
つまり

⇒**タグチメソッドの狙いは、設計で未然防止をする**

↑
市場をシミュレーションして

のっぽ技研 長谷部光雄

5

2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄

2.

信頼性試験は $\frac{1}{100}$ にできる

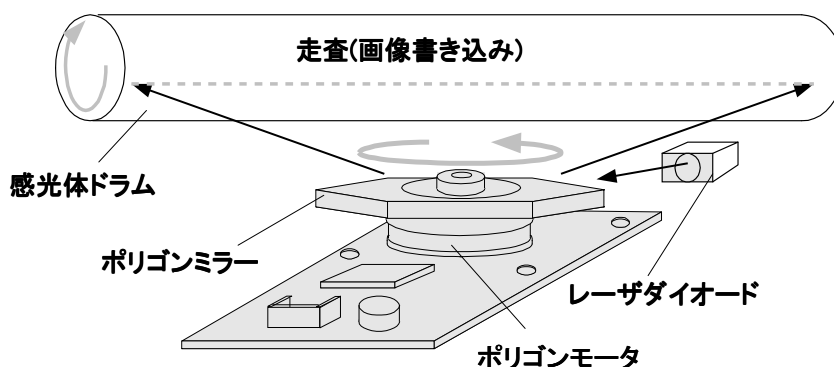
具体例で解説

従来の信頼性試験で検出できなかったのに...

キーワード ⇒ いじめれば分かる

事例：高精度モーターの信頼性評価

レーザープリンターの画像を記録するキーパーツ
ポリゴンミラー用のモーターの信頼性評価
(従来は6か月かかっていた信頼性テストを数日で実施)



のっぽ技研 長谷部光雄

7

2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄

信頼性を可視化する考え方

タグチメソッドでは

「品質を改善したかったら、品質を測るな」が原則

したがって

信頼性を改善したかったら、信頼性を測るな！

信頼性テストは効率が悪いから実施するな！

(その代り、機能の安定性や変化率を測れ！)

要するに

いつでも、どこでも、どんな状況でも、
買った時と同じように機能しているかを測れ！

設計の狙い通りに

この考え方を
ロバスト性と言う

のっぽ技研 長谷部光雄

8

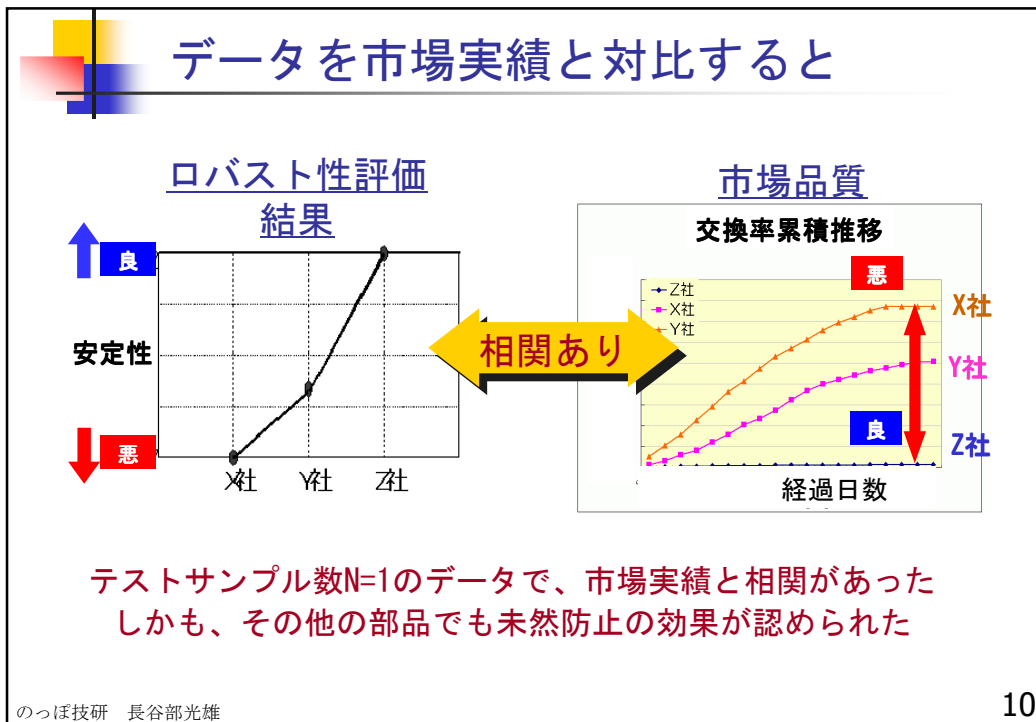
中略 ⇒ 結果は

のっぽ技研 長谷部光雄

9

2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄



その他の例の解説は省略 ⇒ 結局

のっぽ技研 長谷部光雄 11

2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄

汎用性と先行性のある評価手法である

多種類の部品で未然防止が可能ということは
⇒汎用性と先行性のある評価法

汎用性…異種の技術を組み合わせても評価可能

先行性…製造、販売、市場の状況も予測可能

つまり

ロバスト性評価は、未然防止の有力な手段
使用者の視点＝ロバスト性は、ものづくりの共通言語

3.

何故こんな評価でいいの？

N=1、手抜きの

ロバスト性評価の結果が信頼できる理由の解説

2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄

中略 ⇒ 結局

のっぽ技研 長谷部光雄

14

結局、フーリエ変換と同じ発想だ

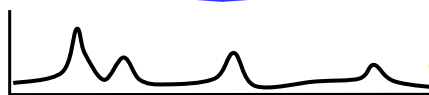
速度



時間 (現象系)

フーリエ変換 = 周波数軸表現
⇒ 情報量が多い

強度
パワー



声紋分析
と同じ

周波数 (原因系)

少ないデータから、多くの情報を得る
⇒ 評価時間の短縮が可能

のっぽ技研 長谷部光雄

15

2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄

4.

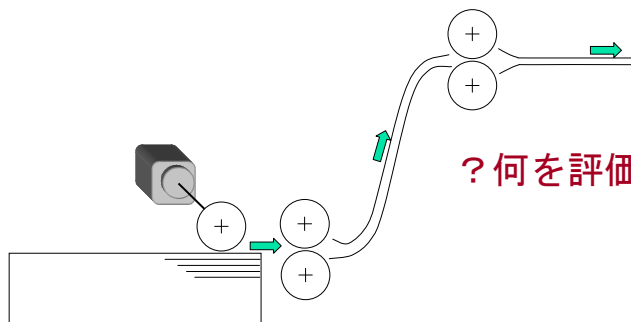
まとめと事例研究

いくつかの例で、考え方のコツをつかむ

事例：紙搬送機構

複写機やプリンタの紙送り信頼性の評価
従来は、数万枚の紙を通す確認テスト
90枚の通紙テストで評価した事例

⇒な～んだ、ATMや自動改札でも同じだ



2時間で理解するタグチメソッド

のっぽ技研 長谷部光雄

事例：エンドミル加工

品質工学会誌 Vol.12 No.2 pp.78

- 外形の切り出しや溝加工に使われる
仕上がり面の寸法精度や表面性、刃具の寿命予測が問題
⇒な～んだ、ハサミや包丁でも同じだ

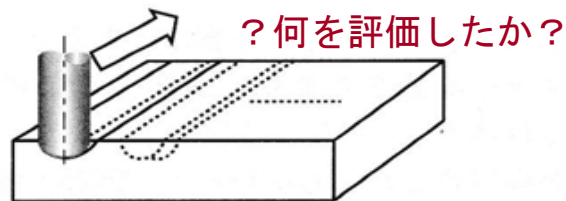


図4 ポールエンドミルのテスト加工のイメージ

電子回路の設計、はんだや、
塗装の例などを解説
以後省略