

# シックスシグマによる 問題解決

2009年 7月 2日  
重松製作所 シックスシグマ推進本部長  
中井 悟

参考文献:【図解】これならわかるシックスシグマ  
ダイヤモンド・シックスシグマ研究会

1

シグマって、  
聞いたことありますか？

2

これから、お話しするシグマは、  
先ほどお話ししたシグマとは違います。

実は、統計学で使用されているある種の  
ものさしで、 $\sigma$ という記号が使用されます。

これから説明するシックスシグマは、  
この $\sigma$ と深く関連しています。

3

GEって、ご存知ですか？

4

そのGEが1995年に導入して、  
大きな成果をあげた、  
それがシックスシグマです。

日本では、ソニーが1997年に導入したことから、  
国内でも注目を集めるようになってきました。  
その他に東芝、日立マクセル、シマノなどの  
大手企業が導入しています。

シゲマツでは、2003年11月から  
社員に対する教育が始まり、  
本格的な活動が、2004年度から始まりました。

5

## シックスシグマは こうして生まれた

- モトローラが、自社製品の品質に問題意識を持ち、1970年代終わりから、全社的な品質改善運動を開始。
- 80年代になって日本のポケベル市場に参入したが、日本メーカーの製品と自社製品を比較すると「日本製品の方がはるかに品質がよい」という驚くべき事実が明らかになった。

6

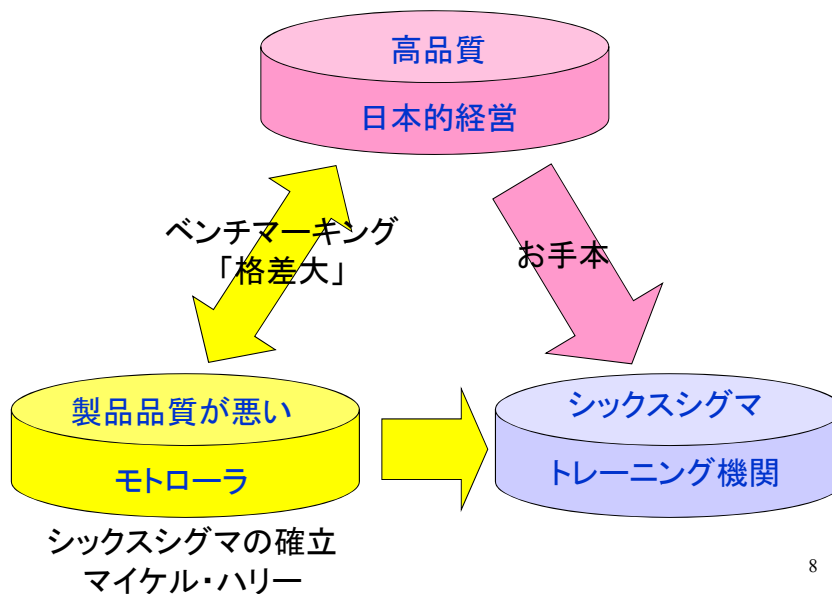
- この日本製品との差を縮め、一気に追いつくことを目的に、モトローラは「日本的経営」を徹底的に研究した。
- これがシックスシグマ誕生の背景。

現在、各社で展開されているシックスシグマは、日本のやり方を欧米がそのまま真似することは簡単なことではないため、欧米のよい部分を活かしながら、日本のやり方を「欧米流」にアレンジしたのです。

いわば、シックスシグマは「日本生まれの欧米育ち」なのです。

7

## シックスシグマは日本生まれの欧米育ち



8

シックスシグマで  
ゆで卵を作ろう！

皆さん！

ゆで卵をどのように作りますか？

9

材料は？

調理は？

出来上がりは？

10

## シックスシグマでは、

まず、 $\sigma$  を定義し、 $\sigma$  が  
ついで、どのようにすれば、 $\sigma$  が  
つくれるのか、考えます。  
そして、実際にゆで卵を作ってみて、 $\sigma$  に  
基づき、材料や作り方を決めます。  
最後に、誰が作っても同じゆで卵になるように  
管理する仕組みを作ります。

11

前頁までの内容を、  
シックスシグマで 表現すると

$$Y=f(x)$$

という関係式になります。

皆さん、この関係式を記憶して  
おいてください。

12

## 「おいしいゆで卵」を定義する

- 「おいしいゆで卵」って、何？
- 企業では、お客様の声を集めて、「おいしいゆで卵」を定義します。
- お客様の声＝VOC (Voice Of Customer)
- シックスシグマでは、“お客様”を特定して、真のVOCを集めます。
- そして、「おいしいゆで卵」を定義します。

13

## お金に換算すれば、 誰にでもわかる！

- 誰が見ても、あるいは誰にでも同じ評価ができるような共通の尺度、それがお金。
- シックスシグマでは、「COPQ」や「COQ」という尺度、つまり、お金に換算します。  
(Cost Of Poor Quality, Cost Of Quality)
- ゆで卵を作るために、「新しい鍋を買う／買わない」「水道水／ミネラルウォーターを使う」など、異なるxを選択すればCOQ、すなわちYにかかわる出費は変わります。
- 途中で卵を落としてしまえば、それがCOPQになります。
- お客様が気に入らなければ、それもCOPQ。

14

## ゆで卵作りのCTQ

- CTQとは、  
Critical To Quality: 経営品質に決定的に  
影響を与える要因→**経営課題**
- お客様の要望と企業活動の優先順位との  
折り合いをいかにしてつけるか。

15

CTQ(経営課題)で重要なことは！

**平均とバラツキだ！！！！**

皆さん、これ何だか分かりますか？

詳細は後述しますので、ちょっと保留して  
先に進みますね。

16



## ゆで卵作りを「統計する」

- 「おいしいゆで卵」を得るための分析をします。
- もう一度、「 $Y=f(x)$ 」
- 成果 $Y$ を得るために、事業活動を構成する要因 $x$ の関連性を分析します。
- 事業活動において要因 $x$ は、無数に存在しています。
- この沢山の要因 $x$ を統計を用いて、分析します。
- シックスシグマでは、「統計学を学ぶ」のではなく、あくまで「使う」のです。
- 「目に見える」、つまり図式化によって、そこにかかわる人たちが情報を共有化することを意図します。

17

## 「おいしいゆで卵」作りに 参加する人たち

- シックスシグマは、プロジェクト(PJ)で進めます。
- PJへの参加者は、トップダウンで決められます。
- PJリーダー、PJメンバー、そしてBBです。
- BBとは、ブラックベルトの略で、「おいしいゆで卵」を作るための変革請負人です。
- 当社には、17人います。

18

## 「おいしいゆで卵」は こうして作られる

- 「おいしいゆで卵」作りをモデルにとって説明してきましたが、実はこの進め方には標準的な手順があります。
- シックスシグマでは、DMAICという5つのフェーズがあります。

- 1) Define 定義 : 課題や成果目標を決める。
- 2) Measure 測定 : データを集め、課題の現状を把握する。
- 3) Analyze 分析 : 重要なxを見つけ出す。
- 4) Improve 改善 : 何をどう管理すればよいか(最適化)を導き出す。
- 5) Control 管理 : 改善経過の維持、定着を図り、転用なども検討。<sup>19</sup>

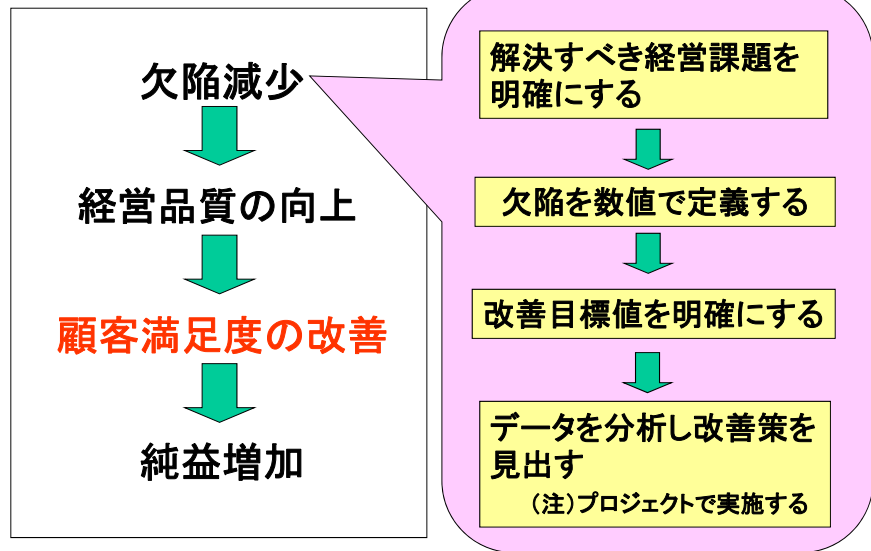
## シックスシグマとは？！

事業経営の中で起こるミスやエラー、  
欠陥品の発生確率を

「100万分の3.4」のレベルにすることを  
目標に推進する

継続的な経営品質改革活動である。

## シックスシグマでは



21

## シックスシグマはお客様のCTQが起点 CTQ(=Critical to Quality)

- **CTQ**:経営品質に影響を与える重要な経営課題
- シックスシグマは**CTQ**の設定から始まる
- CTQを定義し、改善のためのPJをつくることからシックスシグマは始まる

### 顧客のCTQ例

お客様へのレスポンス/コミュニケーションの良さ  
市場競争力 製品/価格/価値  
オンタイムでの正確で完璧な納品  
製品/サービスの技術力

22

## シックスシグマPJの眼の付け所 = COPQ削減

皆さん、企業におけるCOPQとは、  
何でしょうか？

- ・製造中に出る不良品
- ・低い歩留まり
- ・作業のやり直し
- ・顧客不満足による失注
- ・etc

23

ここからは、スライドを  
ご覧ください。

24