



# 連載

# QC七つ道具の活用ポイント

## 第4回 パレート図とは、 パレート図の作り方と活用ポイント

恵畑 聡 著

今回は、職場でよく使われているQC手法の中から、“パレート図”の活用ポイントについてわかりやすく解説していきます。パレート図は、データを分類して、全体の中で重要な問題が何であるかを明確にする場合に有効な手法であり、問題解決における重点指向や効果の確認に活用されます。

### 1. パレート図とは

われわれの職場には、不良品、クレーム、事故などいろいろな問題がありますが、パレート図とはデータを現象別や原因別に分類（これを層別という：第1回記載）し、つぎにデータ数の多い項目の順に並べ、棒グラフと累積曲線によって表した図であり、少数の重点項目と多数の軽微項目を定量的に把握することができます。

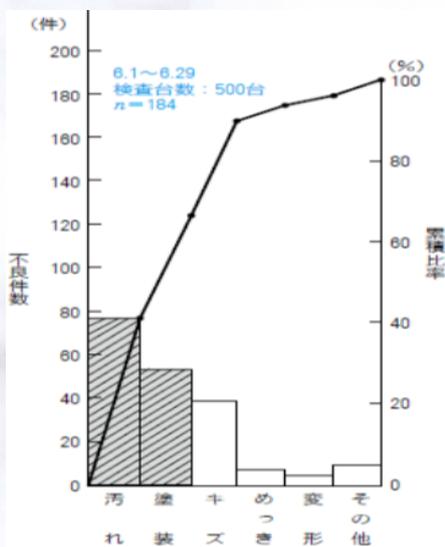


図4.1 不良項目別パレート図

図4.1は、ある工程で発生した不良の件数をパレート図に表したものです。このパレート図から何が問題かということ、工程の不良件数のうち、一番多いものは「汚れ」であり、全体の40%を占めていることがわかります。次に多いのは「塗装」であり、3番目に多い不良は「キズ」であり、これら上位3項目を解決することによって、不良件数の80%以上を低減することができることがわかります。

### 2. パレート図の作り方

パレート図とはパレート図は不良項目の多い順に棒グラフを書き、累積比率の折れ線グラフを重ねて書きます。

#### 手順1：データを集める

不良、ミスなど問題となっているものについて、データを集めます。

表4.1は、ある製品の検査で見出された不良のデータで、期間は1ヵ月間、検査台数は500台のものです。

表4.1 不良のデータ

分類項目	件数
キズ	13
塗装	18
めっき	7
変形	2
汚れ	31
その他	3
計	74

#### 手順2：データを原因や内容によって分類する

手順3：分類した項目別にデータを整理し計算表を作る。

表4.2 計算表

分類項目	件数	累積件数
汚れ	31	31
塗装	18	49
キズ	13	62
めっき	7	69
変形	2	71
その他	3	74
計	74	-

手順4：グラフ用紙に縦軸と横軸を記入する

軸の長さや横軸の長さが1：1（ほぼ同じ）～5：3くらいになるように目盛の間隔を決めます。縦軸：データ数の合計より少し大きくて、切りのよい数字を上端にとって目盛を入れます。横軸：データ数の大きい項目から順に左から右へ並べ、その下に項目名を記入します。縦軸には件数、金額など特性値を、横軸には分類項目を記入します。

手順5：棒グラフを作図する

「その他」の項目は一番右側にします。棒グラフは棒と棒の間をあけないで書きます。「その他」の項目は大きさに関係なく右端（最後の項目）に書き、検討の対象外とする項目です。

手順6：パレート曲線（累積曲線）を記入する

累積の値を各棒グラフの右肩上部に打点し、その点を結び、折れ線を引きします。折れ線の始点は左縦軸の0とします。この折れ線をパレート曲線または累積曲線といいます。図4.2に作成手順を示します。

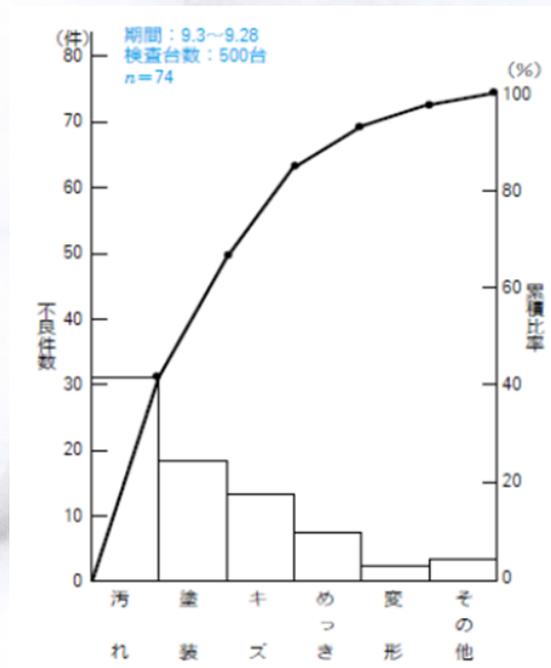


図4.3 不良項目別パレート図

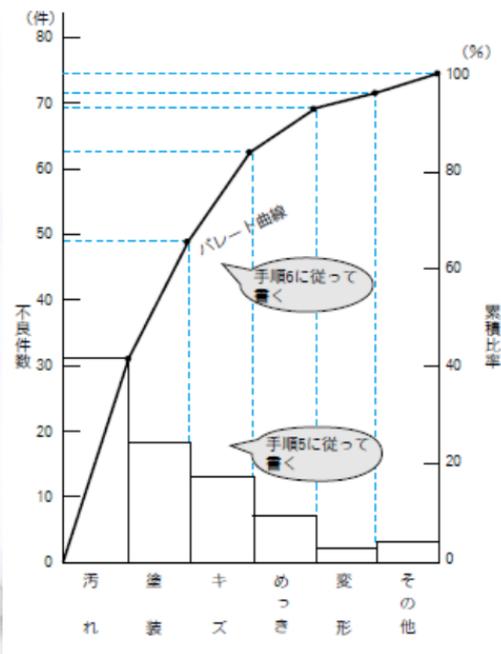


図4.2 不良項目別パレート図

手順7：累積比率の%目盛を記入する

パレート曲線の右側に縦軸を立て、パレート曲線の始点に対応する目盛を0%、終点に対応する目盛を100%とし、0～100%の長さを等分し、パーセント比率を記入します。

手順8：必要事項を記入する

- ① パレート図の表題（表題は図の下部に記入する）
- ② データの収集期間
- ③ データ数の合計

このようにして作って完成した図が図4.3です。

### 3. パレート図の活用ポイント

パレート図から重要な問題が何であるか明確にすることができますが、次のような場面で活用できます。

- ① 重点指向：たくさんの問題から、重点的に取り組む大きな問題を明確にし、重点を絞ることができます。
- ② 効果の確認：改善前のパレート図と改善後のパレート図を横に並べると、改善された効果を確認できます。

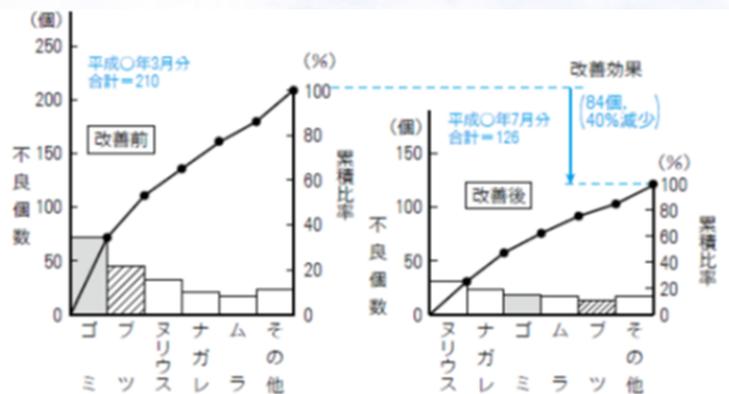


図4.4 不良個数の改善前・後のパレート図

また、・不良、ミスなどが全体としてどのくらいあるか？これらの大きさはどのような順序になっているか？どれをどのくらい減らすことができれば、全体としての効果はいくらになると予想されるか？などについて多くの情報を与えてくれます。

パレート図の使い方について、下記に例を示します。

(1) アクションの順序を教えてください。

パレート図の影響の大きな項目からアクションをとり改善するのが得策であり、結果として大きな成果をあげることができます。

(2) 金額で表わすと問題の内容が一層よくわかります

同じ1個の不良でも、損失金額が違う時は損失金額でパレート図を書くと、不良の内容や影響度がいっそうよくわかります。

(3) 棒の高さが平坦になったら、縦軸、横軸の内容を変えてみます

結果が平坦では、どれが重要かつかめません。縦軸の特性を別のものにする（たとえば件数から金額へ）とか、横軸の分類項目を変えて作り直してみます。

(4) 「その他」の棒の高さが高くなったら、分類のしかたを変えてみます

(5) 改善前と改善後の比較をする場合は、左縦軸の目盛の幅を同じにします

このように、パレート図は全体の中で大きな割合を占める問題が何かを明確にする場合に有効であり、重点指向にはなくてはならない手法です。

(参考文献)

- ・『通信教育品質管理基礎講座テキスト』【手法編上巻/下巻】(2020)：日本科学技術連盟
- ・『QC七つ道具がよ〜くわかる本』(2009)：今里健一郎著、秀和システム
- ・『やさしいQC七つ道具』(2007)：石原勝吉他共著、日本規格協会



#### 著者紹介

恵畑 聡(えばたさとし) 日本科学技術連盟 嘱託/品質創研 代表

日本科学技術連盟 品質管理セミナーベーシックコース、問題解決力実践コース、通信教育「品質管理基礎講座」、新QC七つ道具セミナー、企業向けセミナーなどの講師、新QC七つ道具運営委員会委員、N7研究東京部会長、QC手法基礎コース/問題解決力実践コース企画委員、通信教育問題作成小委員会委員、日本規格協会講師などを担当

東京理科大学工学部電気工学科卒業、(株)NEC情報システムズ 経営品質推進部長、同社事業計画部長、同社システム開発部長、同社資材部長、同社SWQC活動推進、QMS認証取得維持、現場革新推進、NECソリューションイノベータ(株) 品質プロセス統括本部を定年退職後、独立し現在に至る。