

無断使用をお断りします。日科技連出版社

CBT対応版 QC検定

細谷克也 編著

吉川豊次

高木修一

竹士伊知郎

吉田節 著

3級
問題・解説集

日科技連

無断使用をお断りします。日科技連出版社



品質管理検定[®] および QC 検定[®] は、一般財団法人日本規格協会の登録商標です。

はじめに

厳しい経営環境の中、企業は企業存在価値の最大化をめざし、顧客価値創造活動とそのための組織能力を獲得・強化するという新しい品質経営を推進している。ここにおいて、品質経営の基本的な役割を担っているのが品質管理である。

“品質管理検定”(略して、“QC 検定”と呼ばれる)は、日本の品質管理のさまざまな組織・地域への普及、ならびに品質管理そのものの向上・発展に資することを目的に創設されたものである。

QC 検定は、2005 年 12 月に始められ、全国で年 2 回(3 月と 9 月)の試験が実施されており、QC 検定センターが公表したデータを集計すると、2025 年 3 月の第 39 回検定試験で、総申込者数が 168 万人、3 級申込者数累計が 93 万人を超えた。

QC 検定は、組織で働く人に求められる品質管理の能力を 1 級・準 1 級から 4 級まで 4 つの級(準 1 級を加えると 5 つ)に分類し、各レベルの能力を発揮するために必要な品質管理の知識を筆記試験により客観的に評価するものである。

受検を希望される方々からの要望に応じて、筆者たちは、先に受検テキストや受検問題・解説集として、

- ・『速効！ QC 検定〇級』(〇は 1 級～ 4 級)(全 4 巻)
- ・『QC 検定〇級対応問題・解説集』(〇は 1 級～ 4 級)(全 4 巻)
- ・『QC 検定〇級模擬問題集』(〇は 1 級～ 4 級)(全 4 巻)
- ・『QC 検定受検テキスト〇級』(〇は 1 級～ 4 級)(全 4 巻)

の 4 シリーズ・全 16 巻を刊行してきた。いずれの書籍も広く活用されており、合格者からは、「非常に役に立った」、「おかげで合格できた」との高い評価を頂戴している。

QC 検定 3 級・4 級は第 40 回(2025 年 6 月 23 日～ 9 月 28 日実施分)から **CBT** を用いた試験方式で実施されることになった。CBT(Computer Based Testing)は、(株)シー・ビー・ティ・ソリューションズが提供するコンピュータを用いた試験であ

る。

QC 検定のねらいや対象者，試験範囲，レベルと内容，問題数，試験時間(90分)，合格基準(出題を手法分野・実践分野に分類し，各分野の得点がおおむね50%以上であること，および，総合得点がおおむね70%以上であること)に変更はない。あくまでCBT方式を用いること，すなわち，従来のマークシート方式からパソコン画面上での出題・解答となることへの変更と考えてよい。

しかしながら，CBT方式に変更となったことによる影響は多かれ少なかれ発生する。本書は，第40回のCBT試験を受検した経験も踏まえて執筆しているが，従来のマークシート方式からの大きな変更点は，すべての小問が小問ごとに縦に並べられた4つの選択肢から1つを選んで解答する方式になっていることである。本書では同様の形式としているが，紙数の関係から選択肢は横並べて表記している。

受検にあたっての留意点については，viページの「解答の仕方」に“CBT方式の注意点”を記述しているので参照されたい。

本書は，次のような構成としている。

- (1) 全体をⅠ.手法編，Ⅱ.実践編に区分し，章は，第1章(データの取り方とまとめ方)から第18章(品質マネジメントシステム)としている。
- (2) 問題は，全部で200問(大問40問(手法編24問，実践編16問)×小問5問=200問)あり，全体連番の問1～問200としている。
- (3) 解説は，最初に「第○章の解説」として「章全体の解説」(レベル表に出題範囲として定められている項目)を記述し，そのあとに“問1の解説”，“問2の解説”，…として「小問ごとの解説」を記述している。

【本書の7つの特長】は，次のとおりである。

- (1) **CBT方式に対応している**ので，**新しい試験方式**に対応できる。
- (2) 「各章ごとの解説」を学ぶことにより，レベル表に出題範囲として定められている項目をしっかりと修得でき，速戦的に“**合格力**”が身に付く。
- (3) **基本的に重要なこと**，間違いやすいことについての確に解説している。
- (4) **過去問をよく研究して執筆している**ので，ポイントやキーワードがしっかり理解できる。
- (5) QC検定レベル表に記載されている用語は，JIS(日本産業規格)や(一社)日

本品質管理学会の定義などを引用し、正確に解説している。

(6) 受検者の多くが苦手とする **QC 手法(手法編)**については、紙数を割き、具体的に、わかりやすく解説している。

(7) QC 手法は、**公式**と解答にいたる過程を示してあるので、理解しやすい。

執筆者は、いずれも(一財)日本科学技術連盟のセミナー講師で、QC 検定1級合格者である。自らの受検経験をもとに記述しており、2019年11月22日に公表された新レベル表 Ver.20150130.2 に対応している。

本書は、3級の受検者を対象にした『受検対策問題・解説集』である。3級をめざす方々に求められる知識と能力は、QC七つ道具については、作り方・使い方をほぼ理解しており、改善の進め方の支援・指導を受ければ、職場において発生する問題をQC的問題解決法により解決していくことができ、品質管理の実践についても、知識としては理解しているレベルである。すなわち、基本的な管理・改善活動を必要に応じて支援を受けながら実施できるレベルである。

各級の試験範囲は、それより下位の級の範囲を含んでいる。よって、3級受検者は、受検テキスト4級の内容も修得する必要がある。紙数の関係から、すべての内容を詳しく記述できないので、足りないところは、前述のテキストや模擬問題集などを併用してほしい。なお、詳しい試験範囲などは、QC検定センターのホームページを参照されたい。

受検にあたって、本書をしっかりと熟読することによって、必要なQC知識が養成され、効率よく勉強できるので、合格力が養成できる。本書が、多くの3級合格者の輩出に役立つとともに、企業における人材育成、日本のモノ・サービスづくりの強化と国際競争力の向上に結びつくことを期待している。

最後に、本書の出版にあたって、一方ならぬお世話になった(株)日科技連出版社の戸羽節文社長、鈴木兄宏部長、和蛇田新課長に感謝申し上げる。

2025年10月

QC 検定問題・解説集編集委員会

委員長・編著者 細谷 克也

解答の仕方

1. QC 検定 3 級について

近年の QC 検定 3 級の合格率は、おおむね 50% 前後で推移している。体系的な学習と受検対策は必須といえる。

問題数は、「品質管理の手法」（以下「手法」）に関する小問が 50 問、「品質管理の実践」（以下「実践」）に関する小問が 50 問で、合計 100 問となっている。

「実践」に関する問題については、企業で自身の経験のある分野であれば、それほど苦勞することなく解答することが可能である。しかしながら、出題範囲は「レベル表」に記載されているすべての分野にわたるので、「実践」分野においても、自身の仕事に直接関連のない分野の学習は不可欠である。

QC 検定の合格を分けるのは、「手法」分野の出来にかかっている。合格ラインとされている 70% を確実に超えるためには、「実践」が得意な方なら、「実践」で 80～90% を確保し、「手法」では手堅く 60% 以上をねらう必要がある。

一方、「実践」にあまり自信のない方は、「手法」で 70～80% を確保し、「実践」では 70% 以上をねらう必要がある。

2. 受検者がよくつまづくこと

比較的若い方が受検することが多い 3 級では、「実践」においても、日常業務となじみのうすい「方針管理」、「標準化」、「新製品開発」などの単位については、注意が必要である。それほど難しい問題は出題されないので、基本の用語の意味をきちんと理解しておくことがポイントである。

「手法」では、**基本統計量の計算**は、ほぼ毎回出題されている。十分な準備と習熟が必要である。QC 七つ道具は、毎回出題されている。各手法を使う場面や作り方はもちろん、グラフ、ヒストグラム、散布図などから得られる情報について問う問題も出題されるので、「**図表からデータの背後にある情報を読み取ること**」についての学習が必要である。新 QC 七つ道具では、各手法の特徴や使われる場面などを習得しておく必要がある。

統計的方法の基礎の分野は、多くの方が苦手とする分野である。逆にいえば、この分野の出来が合否を分けるといえる。正規分布の性質や確率計算もほぼ毎回出題される。確率計算を行う問題では、正規分布の標準化の式を理解し、正規分布表の見方、使い方に慣れておくことが必要である。レベル表には、二項分布の確率も記載されているが、出題頻度は高くない。

管理図では、 $\bar{X}-R$ 管理図の管理線の計算方法と統計的管理状態の判定がポイントである。工程能力指数では、工程能力指数の計算と工程能力の判定が重要である。相関分析については、散布図からの情報と合わせて問う問題に注意し、相関係数の計算を押さえておく必要がある。

【特に暗記しておくべき式】

正規分布の標準化の式、 $\bar{X}-R$ 管理図の管理線の計算式、
工程能力指数の計算式、相関係数の計算式

3. CBT 方式について

CBT(Computer Based Testing)とは、試験をすべてコンピュータ上で行う試験方式で、品質管理検定センター指定の全国のテストセンター(試験会場)にて、テストセンターに用意されたパソコンに表示される問題に対して、マウスやキーボードを用いて解答するものである。

日本規格協会グループ公式ウェブサイトの“QC 検定”では、CBT 方式の試験画面説明動画やCBT 体験試験が公開されているので、受検者は必ず確認しておく必要がある。特に下記の点に注意する。

- ・スマホや携帯はもちろん、筆記用具、メモ用紙、電卓の持ち込みもできない。
- ・ボールペンとメモ用紙1枚が貸与されるが、試験終了後に返却する。
- ・パソコン画面の左に大問、右に小問が表示され、小問の選択肢をマウスでクリックして解答する。
- ・小問ごとに、後で見直したい問題にマークをつけることができる。
- ・「進捗状況」を確認することができる。小問ごとに、未解答、解答済み、チェックしたもの(「後で見直す」)、解答中のいずれかが表示される。
- ・電卓は、パソコン画面上に表示される電卓機能を使う。四則がキー操作の順番通り計算されるなど、普段使っている電卓と操作方法が異なる場合があるの

で、事前に使用方法を必ず確認しておくこと。

- ・試験終了後に試験結果レポート(採点結果)を受け取ることができる。

4. 時間配分とうまい解答の仕方

試験時間は90分で小問100問とすると、1問を1分以下で解答する必要がある。見直しや点検の時間も必要なので、平均して1問当たり40～50秒の速度が求められる。まず、わからない問題はとばして、「実践」で20～30分、「手法」で30～40分くらいの時間を目安にして、以下の要領で一通りの解答を行うとよい。

- ① 自信のある問題は、確実に解答する。

「進捗状況」にて「解答済み」と表示される。

- ② やや自信のない問題も、とりあえず解答しておく。

「後で見直す」のチェックをつけておくと、「進捗状況」にて「チェックしたもの」と表示される。

- ③ まったくわからない問題はとばす。

「進捗状況」にて「未解答」と表示される

わからない、あるいは時間がかかりそうな問題にこだわって時間を浪費することはさけない。残った時間で、①は解答の確認のみを行う。②は再度考えて必要なら解答を修正する。③は最後は「推理や勘」で解答して、無解答は絶対にさける。

ミスなく、取れるところで確実に得点を稼ぐことが重要である。

【参考】 日本規格協会グループ公式ウェブサイト(2025年8月29日閲覧)

<https://webdesk.jsa.or.jp/>

【CBT 対応版】QC 検定 3 級問題・解説集 目次

はじめに	iii
解答の仕方	vi

手法編

第 1 章 データの取り方とまとめ方	問題 1 ~ 15
【問題…1	解答・解説…3】

第 2 章 QC 七つ道具	問題 16 ~ 55
【問題…11	解答・解説…22】

第 3 章 新 QC 七つ道具	問題 56 ~ 65
【問題…37	解答・解説…41】

第 4 章 統計的方法の基礎	問題 66 ~ 90
【問題…49	解答・解説…57】

第 5 章 管理図	問題 91 ~ 100
【問題…71	解答・解説…74】

第 6 章 工程能力指数	問題 101 ~ 110
【問題…81	解答・解説…83】

第 7 章 相関分析	問題 111 ~ 120
【問題…87	解答・解説…91】

実践編

第 8 章 QC 的ものの見方・考え方	問題 121 ~ 135
【問題…95	解答・解説…98】

第9章 品質の概念

問題 136 ~ 140

【問題…103

解答・解説…104】

第10章 管理の方法

問題 141 ~ 155

【問題…107

解答・解説…110】

第11章 新製品開発

問題 156 ~ 160

【問題…115

解答・解説…116】

第12章 プロセス保証

問題 161 ~ 165

【問題…119

解答・解説…120】

第13章 方針管理

問題 166 ~ 170

【問題…123

解答・解説…124】

第14章 日常管理

問題 171 ~ 180

【問題…127

解答・解説…129】

第15章 標準化

問題 181 ~ 185

【問題…133

解答・解説…134】

第16章 小集団改善活動

問題 186 ~ 190

【問題…137

解答・解説…138】

第17章 人材育成

問題 191 ~ 195

【問題…141

解答・解説…142】

第18章 品質マネジメントシステム

問題 196 ~ 200

【問題…145

解答・解説…146】

第1章 データの取り方とまとめ方

1.1 データの取り方とまとめ方(1)

重量や長さ、温度などをはかることによって得られるデータを A という。また不適合品数や不良数、欠点数などを数えることによって得られるデータを B という。例えば、ビールのアルコール度数(%)は C である。

また、ABO 式の血液型、欠陥の種類など、分類したクラス間に順序や大小関係がないものを D、学力テストやマラソンの順位など、1 位、2 位というように順序によって測定したものを E という。

問 1

A に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 計量値 イ. 計数値 ウ. 順位データ エ. 分類データ

問 2

B に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 計量値 イ. 計数値 ウ. 順位データ エ. 分類データ

問 3

C に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 計量値 イ. 計数値 ウ. 順位データ エ. 分類データ

問 4

D に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 言語データ イ. 計数値 ウ. 順位データ エ. 分類データ

問 5

E に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 順序データ イ. 言語データ ウ. 順位データ エ. 分類データ

1.2 データの取り方とまとめ方(2)

(1) 母集団とは、観察やデータによりアクション(行動・処置)をとる対象の集団である。アクションの対象が製造工程である場合は、母集団を構成する要素が A と考えられるので、 A 母集団という。

母集団からサンプルを採取する方法は、通常はランダムサンプリングという方法が用いられる。工程やロットからサンプルを採取するたびにサンプル間のばらつきが生ずる。このばらつきのことを B 誤差という。

問 6

A に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 有限 イ. 無限 ウ. 測定 エ. サンプリング

問 7

B に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 有限 イ. 無限 ウ. 測定 エ. サンプリング

(2) 分布の中心を表す基本統計量に C があり、データに異常値があってもその影響を受けにくい。また、 D と E は、分布のばらつきを表す基本統計量で、元のデータと同じ単位である D は E より簡便に求めることができるが、データ数が多くなると E に比べばらつきの尺度としての推定精度が悪くなる。

問 8

C に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 平均値 イ. メディアン ウ. 分散 エ. 標準偏差

問 9

D に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 分散 イ. 標準偏差 ウ. 範囲 エ. 平方和

問 10

E に入る用語として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 分散 イ. 標準偏差 ウ. 範囲 エ. 平方和

1.3 データの取り方とまとめ方(3)

電子部品を製造している工程から6個のサンプルを採取し、出力電流(単位：mA)を測定した結果、次の6つのデータを得た。

13.4 10.5 9.2 7.0 11.6 9.6

問 11

平均値の値として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 10.05 イ. 10.22 ウ. 10.38 エ. 12.17

問 12

メディアン(中央値)の値として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 10.05 イ. 10.22 ウ. 10.38 エ. 12.17

問 13

標準偏差の値として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 4.778 イ. 3.981 ウ. 2.19 エ. 1.995

問 14

範囲の値として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 4.2 イ. 5.4 ウ. 6.4 エ. 7.4

問 15

変動係数(%)の値として、もっとも適切なものをひとつ選べ。

ア. 21.43 イ. 21.79 ウ. 46.76 エ. 47.54

問 1 ～ 15 の解答

問 1	ア	問 2	イ	問 3	ア	問 4	エ	問 5	ウ
問 6	イ	問 7	エ	問 8	イ	問 9	ウ	問 10	イ
問 11	イ	問 12	ア	問 13	ウ	問 14	ウ	問 15	ア

第1章の解説

■データの種類

品質管理では、第8章でも記述しているが、事実に基づく管理が重要で、そのためにはまずデータが必要である。データには性質によりいくつかの種類があるが、ここでは代表的なものについて説明する。

計量値は、はかることによって得られるデータで、連続的な値をとる。連続的とは、無数の値が存在し連続している状態のことで、重量、長さ、温度、時間、電流、電圧などの他に、収率、有効成分の含有率、金額なども計量値である。

計数値は、数えることによって得られるデータで、不連続な値をとる。不連続とは、不適合品(不良品数)の数のように0個、1個、2個、…と離散的な値をとるもので、不適合品数、不適合数(欠点数)が代表的な計数値である。

比率のデータは、 $\frac{(\text{計量値})}{(\text{計量値})} \rightarrow \text{計量値}$, $\frac{(\text{計量値})}{(\text{計数値})} \rightarrow \text{計量値}$, $\frac{(\text{計数値})}{(\text{計数値})} \rightarrow \text{計数値}$

として扱う。 $\frac{(\text{計数値})}{(\text{計量値})}$ は連続量なので計量値であるが、計数値として扱うことが多い。

言語データは、数値化できない言語情報である。言語データを扱う手法としては新QC七つ道具(第3章)がある。

分類データは、ABO式の血液型や材料メーカーによる製品の分類、欠陥の種類など分類したクラス間に順序や大小関係がない純分類データと、製品を検査し1級品、2級品、…と分類する場合など分類のクラス間で順序関係が定義される順序分類データがある。

順位データは、マラソンの順位やダンスコンクールの順位など、1位、2位、…というように、数値の大小や順序に意味があるものである。

■母集団とサンプル、サンプリングと誤差

事実をつかむために重要なデータの収集とデータから情報を引き出す方法について説明する。

データ収集は、まず母集団からサンプル(標本)をとって特性を測定しデータを得る。その目的は、サンプルに対してアクション(行動・処置)をとることではなく、母集団に関する情報を得て母集団に対してアクションをとることである。

サンプルとは、母集団に関する情報を得て、母集団に対するアクションをとる目的で母集団から抜き取ったものである。標本や試料と呼ぶことがある。

など)をかけることによって、次式のように行う。

$$\text{数値変換した値 } X_i = (\text{データ}) - (\text{仮の平均値}) \times (\text{係数}) = (x_i - a) \times b$$

X_i から, x_i の平均値 \bar{x} , 平方和 S , 分散 V , 標準偏差 s は以下のように求めることができる。

$$\bar{x} = a + \frac{1}{b} \times \frac{\sum X_i}{n} = a + \frac{1}{b} \times \bar{X}$$

$$S = \frac{1}{b^2} \times \sum (X_i - \bar{X})^2 = \frac{1}{b^2} \times \left\{ \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n} \right\}$$

$$V = \frac{S}{n-1}$$

$$s = \sqrt{V}$$

問 1 の解説

重量や長さ, 温度などははかることによって得られるデータなので, 計量値である。

問 2 の解説

不適合品数や不良数, 欠点数などは数えることによって得られるデータなので, 計数値である。

問 3 の解説

ビールのアルコール度数(%)はビールの量に対するアルコール量の割合を表しているので, $\frac{\text{アルコール量}}{\text{ビール量}} \rightarrow \frac{(\text{計量値})}{(\text{計量値})} \rightarrow \text{計量値である。}$

問 4 の解説

ABO 式の血液型, 欠陥の種類など分類したクラス間に順序や大小関係がないものは, 分類データであり, その中の純分類データである。

問 5 の解説

学力テストの順位やマラソンの順位など, 1 位, 2 位というように順序によって測定したものは, 順位データである。

無断使用をお断りします。日科技連出版社

QC 検定問題・解説集編集委員会 委員・執筆メンバー (五十音順)

編著者 細谷 克也 (有品質管理総合研究所)

著 者 吉川 豊次 (パナソニック(株))

高木 修一 (大阪公立大学)

竹土伊知郎 (QM ビューローちくし)

吉田 節 (元 IDEC (株))

【CBT 対応版】QC 検定 3 級問題・解説集

2025 年11月27日 第1刷発行

編著者 細 谷 克 也
著 者 吉川 豊次 高木 修一
竹土伊知郎 吉田 節
発行人 戸 羽 節 文

検 印
省 略

発行所 株式会社 日科技連出版社
〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷 1-7-4
渡貫ビル

電話 03-6457-7875

Printed in Japan

印刷・製本 河北印刷株式会社

© Katsuya Hosotani et al. 2025

ISBN 978-4-8171-9817-4

URL <https://www.juse-p.co.jp/>

本書の全部または一部を無断でコピー、スキャン、デジタル化などの複製をすることは著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内での利用でも著作権法違反です。