

# JIS

## 管理図－第2部：シューハート管理図

JIS Z 9020-2 : 2023

(JSA)

令和5年2月20日 改正

認定産業標準作成機関 作成・審議

(日本規格協会 発行)

一般財団法人日本規格協会 基本分野産業標準作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	山 本 浩	埼玉大学
(委員)	井 上 謙	一般社団法人日本産業機械工業会
	上 野 貴 由	一般社団法人日本電機工業会
	大 谷 幸 利	宇都宮大学
	小 林 信 治	一般財団法人日本色彩研究所
	佐 藤 恵 子	一般財団法人日本品質保証機構
	鈴 木 伸 哉	独立行政法人国立高等専門学校機構長野工業高等専門学校
	寺 澤 富 雄	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	野 中 玲 子	一般社団法人日本化学工業協会
	安 井 清 一	東京理科大学

---

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 28.12.20 改正：令和 5.2.20

担 当 部 署：経済産業省産業技術環境局 国際標準課

(〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1)

官 報 掲 載 日：令和 5.2.20

認定産業標準作成機関：一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル)

審 議 委 員 会：基本分野産業標準作成委員会 (委員長 山本 浩)

この規格についての意見又は質問は、上記認定産業標準作成機関にご連絡ください。

なお、日本産業規格は、産業標準化法の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに見直しが行われ速やかに確認、改正又は廃止されます。

## 目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義並びに記号	1
3.1 一般	1
3.2 記号	2
4 シューハート管理図の性質	3
5 管理図の種類	5
5.0A 一般	5
5.1 工程パラメータの標準値が与られていない場合の管理図	6
5.2 工程パラメータの標準値が与えられている管理図	6
5.3 計量値管理図及び計数値管理図の種類	6
6 計量値管理図	7
6.0A 一般	7
6.1 $\bar{X}$ 管理図（平均値の管理図）及び $R$ 管理図（範囲の管理図）、又は $\bar{X}$ 管理図（平均値の管理図） 及び $s$ 管理図（標準偏差の管理図）	8
6.2 $X$ 管理図（個々の測定値の管理図）及び $R_m$ 管理図（移動範囲管理図）	9
6.3 メディアン管理図（ $\tilde{X}$ ）	10
7 計量値管理図による管理手順及び解釈	11
7.0A 一般	11
7.1 事前データ収集	11
7.2 $s$ （又は $R$ ）管理図による解析	11
7.3 突き止められる原因の排除及び管理図の見直し	11
7.4 $\bar{X}$ 管理図による解析	12
7.5 工程の継続的なモニタリング	12
8 異常判定ルール	12
9 工程管理、工程能力及び工程改善	13
10 計数値管理図	15
11 管理図を用いる事前の検討事項	17
11.1 管理する工程を反映する重要な品質特性（CTQ）の選択	17
11.2 工程解析	17
11.3 合理的な群の設定	17
11.4 サンプルング頻度及び群の大きさ	18
11.5 予備データの収集	18
11.6 管理外れに対する対応	18

	ページ
12 標準値が与えられていない場合の $\bar{X}-R$ 管理図の作成手順	19
12.0A 一般	19
12.1 データ収集方針の決定	19
12.2 データ収集及び計算	20
12.3 $\bar{X}$ 管理図及び $R$ 管理図の打点	20
13 シューハート管理図での注意事項	21
13.0A 一般	21
13.1 一般的な注意事項	21
13.2 自己相関をもつデータ	22
13.3 3シグマルールの代替ルールの使用	22
附属書 A (参考) 管理図の使用例	23
附属書 B (参考) 突き止められる変動原因に対する異常パターンのルールに関する実際上の注意事項	40
附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表	43
解 説	44

## まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 14 条第 1 項の規定に基づき、認定産業標準作成機関である一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準の案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS Z 9020-2:2016** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

**JIS Z 9020** 規格群（管理図）は、次に示す部で構成する。

**JIS Z 9020-1** 第 1 部：一般指針

**JIS Z 9020-2** 第 2 部：シェーハート管理図

**JIS Z 9020-4** 第 4 部：累積和管理図

白 紙

# 管理図—第2部：シューハート管理図

## Control charts—Part 2: Shewhart control charts

### 序文

この規格は、2013年に第1版として発行されたISO 7870-2を基とし、技術的内容を変更して作成した日本産業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。技術的差異の一覧表にその説明を付けて、附属書JAに示す。

### 1 適用範囲

この規格は、統計的工程管理の手法としてシューハート管理図の使い方及び理解のための指針を示す。

この規格は、シューハート管理図を用いた統計的工程管理の手法の取扱いに限るが、警戒限界の使い方、傾向パターンの分析、工程能力など、シューハートの工程管理手法と整合する幾つかの補足文献も簡単に記載する。ただし、他の種類の管理図の手順も幾つかあり、それらの一般指針はJIS Z 9020-1に記載されている。

**注記** この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 7870-2:2013, Control charts—Part 2: Shewhart control charts (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、ISO/IEC Guide 21-1に基づき、“修正している”ことを示す。

### 2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS Z 8101-1 統計—用語及び記号—第1部：一般統計用語及び確率で用いられる用語

JIS Z 8101-2 統計—用語及び記号—第2部：統計の応用

**注記** 対応国際規格における引用規格：ISO 3534-2, Statistics—Vocabulary and symbols—Part 2: Applied statistics

### 3 用語及び定義並びに記号

#### 3.1 一般

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS Z 8101-1及びJIS Z 8101-2による。