

JIS

データの統計的な解釈方法— 第2部：平均と分散に関する 検定方法と推定方法

JIS Z 9041-2 : 1999

(2005 確認)

平成11年5月20日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

まえがき

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、通商産業大臣が制定した日本工業規格である。これによって、JIS Z 9042 : 1962, JIS Z 9043 : 1962, JIS Z 9044 : 1962, JIS Z 9045 : 1962, JIS Z 9046 : 1965, JIS Z 9047 : 1979, JIS Z 9048 : 1979, JIS Z 9049 : 1965, JIS Z 9050 : 1963, JIS Z 9051 : 1963, JIS Z 9052 : 1963, JIS Z 9053 : 1963, JIS Z 9054 : 1966, JIS Z 9055 : 1966, JIS Z 9056 : 1979, JIS Z 9057 : 1966, JIS Z 9058 : 1966, JIS Z 9059 : 1966は廃止され、この規格に置き換えられる。

今回の改正では、1976年に第1版として発行されたISO 2854を基礎として用いた。

JIS Z 9041-2には、次に示す附属書がある。

附属書A (規定) 統計数値表

JIS Z 9041 : 1998は、一般名称を“データの統計的な解釈方法”として、次の各部によって構成される。

第1部：データの統計的記述

第2部：平均と分散に関する検定方法と推定方法

第3部：割合に関する検定方法と推定方法

第4部：平均と分散に関する検定方法の検出力

主務大臣：通商産業大臣 制定：平成11.5.20

官報公示：平成11.5.20

原案作成協力者：財団法人日本規格協会

審議部会：日本工業標準調査会 基本部会 (部会長 今井 秀孝)

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部管理システム規格課 (☎100-8921 東京都千代田区霞が関1丁目3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第15条の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、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. 定義・記号.....	2
4. 確率変数の平均 μ 、分散 σ^2 の推定値 \bar{x} 及び s^2 の計算.....	2
5. 正規分布に従う確率変数の期待値及び分散に関する仮説の検定.....	2
6. 正規分布に従う確率変数の期待値及び分散の信頼限界.....	3
7. 数値例.....	3
8. 書式.....	4
附属書A(規定) 統計数値表.....	42
解説.....	49

白 紙

データの統計的な解釈方法— Z 9041-2 : 1999

第2部：平均と分散に関する
検定方法と推定方法Statistical Interpretation of Data
Part 2 : Techniques of estimation and test relating to
means and variances

序文 この規格は、1976年に第1版として発行されたISO 2854 : 1976 Statistical interpretation of data—Techniques of estimation and test relating to means and variances, ISO 2602 : 1980 Statistical interpretation of test results—Estimation of the mean—Confidence interval を基礎として作成した日本工業規格である。ただし、現在進行中のISO/TC 69/SC 3/WG 3によるISO 2854の改訂作業方針で、これにISO 2602 : 1980及びISO 3301 : 1975 Statistical interpretation of data—Comparison of two means in the case of paired observations を統合することが決定されているため、この規格にはISO 2602 : 1980及びISO 3301 : 1975の技術的内容を含めた。

1. 適用範囲

1.1 この規格は、次の統計的な取り扱いに必要な方法について規定する。

- a) 確率変数の平均(期待値)又は分散の信頼区間を定める。
- b) 確率変数の平均又は分散の値に関する仮説をサンプルによって検定する。

1.2 これらの方法は、測定値が互いに独立な観測から生じたときのみなせる場合にだけ有効である。

有限母集団の場合には、データが独立とみなし得るときに適用できる。これは有限母集団に比べてサンプルサイズが十分に小さければ成立する。経験則から、サンプルサイズが母集団の大きさの1/10より小さいことが望ましいといわれている。

1.3 これらの方法の適用に当たっては、確率変数は正規分布に従うと仮定する。対象としているデータの集団に関する広はん(汎)な経験からこの仮定が実証可能な場合には、確率変数は正規分布に従うとみなすことができる。確率変数が正規分布に従うことを検討する方法は、JIS Z 9041-1又はISO 5479 : 1997による。

なお、サンプルに基づかない外的な情報に基づいて正規性の仮説を認める場合もある。正規性の仮説が棄却された場合には、この規格の方法は用いない方がよい。しかし、正規性の仮説が棄却されなかったからといって、確率変数が正規分布に従っている保証はない。確率紙を用いれば、正規性に関するグラフィカルな検討が可能であり、正規分布からのずれが大きくなれば非正規性を明らかにすることができよう。確率紙による方法の適用は、正規分布からのずれのタイプを識別できることもあるので、正規分布の数値的検討の補助として位置づけられる。

確率変数の正規性が疑われる場合は、この規格の方法を用いずに、正規性の仮定を必要としない方法を用いることが望ましい。

一方、確率変数の期待値 μ や分散 σ^2 の不偏推定量として、 \bar{x} や s^2 を用いる際には正規性の仮定は必要としない。

2. 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版(追補を含む)を適用する。