

JIS

空気圧一試験による機器の信頼性評価一 第1部：通則

JIS B 8672-1 : 2023

(JFPA/JSA)

令和5年2月20日 改正

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第一部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	松 橋 隆 治	東京大学
(委員)	安 部 泉	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサル タント・相談員協会
	大 瀧 雅 寛	お茶の水女子大学
	奥 野 麻衣子	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	木 村 一 弘	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	是 永 敦	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	椎 名 武 夫	千葉大学
	寺 家 克 昌	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	清 家 剛	東京大学
	高 辻 利 之	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	千 葉 光 一	関西学院大学
	寺 澤 富 雄	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	渡 田 滋 彦	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	中 川 梓	一般財団法人日本規格協会
	久 田 真	東北大学
	廣 瀬 道 雄	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	藤 本 浩 志	早稲田大学
	星 川 安 之	公益財団法人共用品推進機構
	細 谷 恵	主婦連合会
	棟 近 雅 彦	早稲田大学
	村 垣 善 浩	神戸大学
	山 内 正 剛	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
	山 田 陽 滋	豊田工業高等専門学校
	和 辻 健 二	一般社団法人日本自動車工業会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 23.2.21 改正：令和 5.2.20

官 報 掲 載 日：令和 5.2.20

原 案 作 成 者：一般社団法人日本フルードパワー工業会

(〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 TEL 03-3433-5391)

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 TEL 050-1742-6017)

審 議 部 会：日本産業標準調査会 標準第一部会 (部会長 松橋 隆治)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は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) 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日本産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 用語及び定義	2
4 記号及び単位	4
4.1 記号及び定義	4
4.2 単位	4
5 信頼度の決定方法	4
6 試験の実施方法	4
6.1 仮定	4
6.2 試験装置及び特性パラメータの測定	5
6.3 試験計画	5
7 統計的解析	5
8 試験条件	5
8.1 一般事項	5
8.2 試験中における標本の修理	5
8.3 試験条件	5
8.4 温度変化	6
8.5 測定間隔	6
8.6 負荷容積	6
9 標本の大きさ及び選択基準	6
9.1 一般事項	6
9.2 標本の大きさ	7
9.3 標本の選択基準	7
10 試験の終了	7
10.1 要求最小故障数	7
10.1A 3点移動平均	8
10.2 終了時間	8
10.3 終了寿命	8
10.4 中途打ち切り試験	8
10.5 打ち切り試験	9
11 試験データによる信頼度の評価	9
11.1 故障モード	9
11.2 計算方法	9
11.3 パラメータ推定	9

	ページ
11.4 B_{10} 寿命	9
11.5 B_{10} 寿命の信頼限界	9
12 試験報告書	10
13 規格適合表示	11
附属書 A (参考) 終了寿命の決定の例	12
附属書 B (参考) 漏れ量のしきい値の決定	15
附属書 C (参考) 中途打ち切りを含まない打ち切りデータの計算方法	22
附属書 D (参考) 中途打ち切りを含む打ち切りデータの計算方法	25
附属書 E (参考) 指定の信頼度に対する寿命の実証試験	28
附属書 F (参考) 試験データにおける外れ値の取扱い	33
附属書 G (参考) 試験結果の例	39
附属書 JA (参考) ワイブル解析のための数学的基礎	46
附属書 JB (参考) JIS と対応国際規格との対比表	56
解 説	58

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 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本フルードパワー工業会（JFPA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、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 B 8672-1:2011** 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。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、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 B 8672 規格群（空気圧—試験による機器の信頼性評価）は、次に示す部で構成する。

JIS B 8672-1 第 1 部：通則

JIS B 8672-2 第 2 部：方向制御弁

JIS B 8672-4 第 4 部：減圧弁

白 紙

空気圧—試験による機器の信頼性評価—

第1部：通則

Pneumatic fluid power—Assessment of component reliability by testing— Part 1: General procedures

序文

この規格は、2015年に第2版として発行されたISO 19973-1を基とし、評価を容易に実施できるようにするため、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、この規格で附属書JAは、対応国際規格にはない事項である。また、この規格で側線又は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JBに示す。

1 適用範囲

この規格は、空気圧機器の信頼度を試験によって決定するための一般的な手順、結果の解析方法及び報告方法について規定する。これらは、機器の種類及びそれらの設計とは無関係である。

また、この規格は、一般的な試験条件及びデータの評価方法についても規定する。

ここで規定する方法は、未修理の機器が初回故障に至るまでの寿命に適用する（JIS C 5750-3-5 参照）。なお、外れ値は除外するが、外れ値は重要な意味をもつこともあるため、その取扱いに関する情報を、附属書Fに示す。

注記1 この規格は、主として一定の故障確率(10%)に注目して機器の信頼度を評価するものである。一方、設計及び構造の大幅な相違に起因して、機器間の故障モードが異なる、又は故障の確率分布が大きく異なる場合には、設定する故障確率の値で信頼度の高低が逆転する可能性もあり、そのような場合には、母集団から推定される確率分布に基づいて信頼度が評価される。

注記2 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 19973-1:2015, Pneumatic fluid power—Assessment of component reliability by testing—Part 1:
General procedures (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。