

# JIS

## 測定用，制御用及び 試験室用電気機器の安全性— 第 1 部：一般要求事項

JIS C 1010-1 : 2019

(JEMIMA/JSA)

平成 31 年 3 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準第二部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	大崎博之	東京大学
(委員)	青柳恵美子	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
	伊藤智	一般社団法人情報処理学会情報規格調査会 (国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)
	岩渕幸吾	一般社団法人電子情報技術産業協会
	内田富雄	一般財団法人日本規格協会
	江崎正	IEC/SMB 日本代表委員 (ソニー株式会社)
	酒井祐之	一般社団法人電気学会
	住谷淳吉	一般財団法人電気安全環境研究所
	高村里子	全国地域婦人団体連絡協議会
	田中一彦	一般社団法人日本電機工業会
	橋爪弘	一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会
	平田真幸	IEC/CAB 日本代表委員 (富士ゼロックス株式会社)
	水本哲弥	東京工業大学
	山根香織	主婦連合会

---

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 10.7.20 改正：平成 31.3.20

官 報 公 示：平成 31.3.20

原 案 作 成 者：一般社団法人日本電気計測器工業会

(〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町 2-15-12 計測会館 TEL 03-3662-8181)

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 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第二部会 (部会長 大崎 博之)

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 国際電気標準課 (〒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
1.1 範囲	1
1.2 分野	2
1.3 検証	3
1.4 環境条件	3
2 引用規格	4
3 用語及び定義	6
3.1 機器及び機器の状態	6
3.2 部分及び附属品	6
3.3 量	7
3.4 試験	7
3.5 安全性に関する用語	8
3.6 絶縁	9
4 試験	11
4.1 一般	11
4.2 試験の順序	11
4.3 標準試験状態	11
4.4 単一故障状態における試験	13
5 表示及び文書	16
5.1 表示	16
5.2 警告表示	20
5.3 表示の耐久性	20
5.4 文書	20
6 感電に対する保護	23
6.1 一般	23
6.2 接触可能部分の判定	24
6.3 接触可能部分の限度値	25
6.4 基本的な保護手段	28
6.5 単一故障状態の場合の追加の保護手段	29
6.6 外部回路への接続	34
6.7 絶縁への要求	35
6.8 電圧試験の手順	44
6.9 感電に対する保護の構造的な要求事項	47
6.10 主電源への接続及び機器の部分間の接続	47

6.11 電源からの開放	50
7 機械的なハザードに対する保護	51
7.1 一般	51
7.2 鋭いエッジ	52
7.3 可動部	52
7.4 安定性	56
7.5 持上げ及び運搬手段	56
7.6 壁への取付け	57
7.7 飛散物	57
8 機械的ストレスに対する耐性	58
8.1 一般	58
8.2 外装剛性試験	58
8.3 落下試験	60
9 火の燃え広がりに対する保護	60
9.1 一般	60
9.2 機器内の着火源の排除又は軽減	61
9.3 火が発生した場合の、機器内への火の封じ込め	62
9.4 エネルギー被制限回路	64
9.5 可燃性液体を収納する又は用いる機器に対する要求事項	65
9.6 過電流保護	66
10 機器の温度限度及び耐熱性	66
10.1 やけどへの保護に対する表面温度限度	66
10.2 巻線の温度	67
10.3 その他の温度測定	67
10.4 温度試験の実施	68
10.5 耐熱性	69
11 流体及び外来固形物に起因するハザードに対する保護	70
11.1 一般	70
11.2 清掃	70
11.3 こぼれ	70
11.4 あふれ	71
11.5 電池の電解液	71
11.6 保護等級 (IP コード) をもつ機器	71
11.7 流体圧力及び漏れ	72
12 レーザを含む放射, 音圧及び超音波圧に対する保護	74
12.1 一般	74
12.2 電離放射線を発生する機器	75
12.3 光学放射	76
12.4 マイクロ波放射	77

12.5 音圧及び超音波圧	77
12.6 レーザ	78
13 漏えい（洩）ガス，漏えい物，爆発及び爆縮に対する保護	78
13.1 有毒及び有害なガス及び物質	78
13.2 爆発及び爆縮	78
14 部品及びサブアセンブリ	79
14.1 一般	79
14.2 モータ	81
14.3 過昇温度保護デバイス	81
14.4 ヒューズホルダ	81
14.5 主電源電圧切替デバイス	81
14.6 機器外で試験する主電源変圧器	81
14.7 プリント配線板	82
14.8 過渡過電圧を制限するために用いる回路	82
15 インタロックによる保護	83
15.1 一般	83
15.2 復帰防止	83
15.3 信頼性	83
16 用途に起因するハザード	83
16.1 合理的に予見可能な誤使用	83
16.2 人間工学的側面	83
17 リスクアセスメント	83
附属書 A（規定）接触電流の測定回路	85
附属書 B（規定）標準テストフィンガ	88
附属書 C（規定）空間距離及び沿面距離の測定	90
附属書 D（規定）絶縁要求事項を規定する部分	94
附属書 E（参考）汚染度の軽減に対する指針	97
附属書 F（規定）ルーチン試験	98
附属書 G（参考）圧力がかかった流体の漏れ及び破裂	100
附属書 H（規定）汚染に対する保護のための絶縁保護コーティングの必要条件	105
附属書 I（参考）一般的な低電圧主電源供給システムでのライン対中性点間電圧	108
附属書 J（参考）リスクアセスメント	110
附属書 K（規定）6.7 で対象となっていない絶縁についての要求事項	113
附属書 L（参考）定義した用語の索引	130
参考文献	132
附属書 JA（参考）JIS と対応国際規格との対比表	135
解 説	139

## まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本電気計測器工業会（JEMIMA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工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工業規格である。これによって、**JIS C 1010-1:2014** 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工業標準調査会は、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 C 1010** の規格群には、次に示す部編成がある。

**JIS C 1010-1** 第 1 部：一般要求事項

**JIS C 1010-2-30** 第 2-30 部：試験及び測定回路に対する個別要求事項

**JIS C 1010-2-32** 第 2-32 部：電氣的試験及び測定のための手持形及び手で操作する電流センサに対する個別要求事項

**JIS C 1010-2-33** 第 2-33 部：主電源電圧が測定可能な家庭用及び専門家用の手持形マルチメータ及び他のメータに対する個別要求事項

**JIS C 1010-2-101** 第 2-101 部：体外診断用医療機器の個別要求事項

**JIS C 1010-2-201** 第 2-201 部：制御装置の個別要求事項

**JIS C 1010-31** 第 31 部：電氣的試験及び測定のための手持形及び手で操作するプローブアセンブリに対する安全要求事項

# 測定用，制御用及び試験室用電気機器の安全性— 第 1 部：一般要求事項

## Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use—Part 1: General requirements

### 序文

この規格は，2010 年に第 3 版として発行された IEC 61010-1 及び Amendment 1 (2016) を基とし，技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。ただし，追補 (amendment) については，編集し，一体とした。

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。変更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

#### 1.1 範囲

##### 1.1.1 適用範囲に含む機器

この規格は，次の a)～c) に示す電気機器及びそれらの附属品に対する一般安全要求事項について規定する。

- a) **試験用及び測定用電気機器** 試験用電気機器及び測定用電気機器は，電磁気的な手段によって，一つ以上の電気的な又は物理的な量を試験，測定，指示又は記録する機器であり，また，信号発生器，測定用標準器，試験室用途の電源，変換器，送信器などのような非測定用機器も含む。

**注記 1** これらの機器には，他の個別機器での試験又は測定作業を補助する机上に置いて用いる電源類を含む。ただし，機器に電力を供給する電源類は，JIS C 61558-1 の適用範囲内である [1.1.2 g) 参照]。

この規格は，製造工程の中に組み込んで，製造されたデバイスの試験装置にも適用する。

**注記 2** 製造工程で用いる試験用電気機器は，産業用機械に隣接して設置し，相互に接続することがある。

- b) **工業プロセス制御用電気機器** 工業プロセス制御用電気機器は，手動設定，ローカル若しくはリモートでのプログラミング，又は一つ以上の入力変数で決定したそれぞれの値で，一つ以上の出力量を特定の値に制御する機器である。

- c) **試験室用電気機器** 試験室用電気機器は，材料の測定，指示，監視，検査若しくは分析をする機器，又は材料を調合するために用いる機器である。また，IVD (In vitro diagnostic : 体外診断) 機器を含む。

この機器は，試験室以外の場所でも用いることがある。家庭で用いる自己検査用 IVD 機器，及び輸送中に人又は材料を照合するために用いる検査機器は，この事例に含む。