

JIS

可搬形電動工具の安全性一 第 1 部：一般要求事項

JIS C 9029-1 : 2006

(JEMA/JSA)

平成 18 年 4 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部会 電気技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	小 田 哲 治	東京大学
(委員)	池 田 久 利	IEC/SB1 委員 (株式会社東芝 電力・社会システム社)
	石 塚 昶 雄	社団法人日本原子力産業会議
	香 川 利 春	東京工業大学
	能 見 和 司	電気事業連合会
	近 藤 良太郎	社団法人日本電機工業会
	坂 下 栄 二	IEC/ACOS 委員 (技術協力安全センター)
	佐々木 喜 七	財団法人日本電子部品信頼性センター
	佐 藤 政 博	財団法人電気安全環境研究所
	高 橋 健 彦	関東学院大学
	高 山 芳 郎	社団法人日本電線工業会
	千 葉 信 昭	社団法人電池工業会 (東芝電池株式会社)
	恒 川 真 一	社団法人日本電球工業会 (東芝ライテック株式会社 管球照明社)
	椿 広 計	筑波大学
	徳 田 正 満	武蔵工業大学
	長 岡 正 伸	社団法人日本電機工業会
	福 田 和 典	社団法人日本配線器具工業会 (東芝ライテック株式会 社 電材照明社)

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 11.3.20 改正：平成 18.4.20

官 報 公 示：平成 18.4.20

原 案 作 成 者：社団法人日本電機工業会

(〒102-0082 東京都千代田区一番町 17-4 電機工業会館 TEL 03-3556-5881)

財団法人日本規格協会

(〒107-8440 東京都港区赤坂 4-1-24 TEL 03-5770-1571)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 二瓶 好正)

審議専門委員会：電気技術専門委員会 (委員長 小田 哲治)

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 基準認証ユニット情報電気標準化推進室 (〒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。

可搬形電動工具の安全性－第 1 部：一般要求事項

正 誤 票

区分	位置	誤	正
本体	2.10	<p>－ X形取付け 容易に交換できるようにした電源コードの取付方法。</p> <p>備考1. 電源コードは、特別に製作したもので、製造業者又はその代理店から入手可能なものであってもよい。</p> <p>2. 特別に製作したコードには、工具の一部を含むこともある。</p>	<p>－ X形取付け 容易に交換できるようにした電源コードの取付方法。</p> <p>備考1. 電源コードは、特別に製作したもので、製造業者又はその代理店から入手可能なものであってもよい。</p> <p>2. 特別に製作したコードには、工具の一部を含むこともある。</p>
	表2	注 ⁽²⁾ …。 クラスA, クラスE, クラスB, クラスF又はクラスHの…。	注 ⁽²⁾ …。 クラスA, クラスE, クラスB, クラスF又はクラスHの…。
		注 ⁽⁴⁾ この限度値は、該当する日本工業規格又は…。	注 ⁽⁴⁾ この限度値は、 <u>該当する日本工業規格又は…</u> 。
		注 ⁽⁵⁾ この限界は…日本工業規格又は…。	注 ⁽⁵⁾ この限界は… <u>日本工業規格又は…</u> 。
		注 ⁽⁷⁾ 熱可塑性については、28.1又は28.2の試験を行えるように温度上昇を求める。	注 ⁽⁷⁾ 熱可塑性については、 <u>28.1又は28.2の試験を行えるように温度上昇を求める…</u> 。
	11.6	a) 11.3の試験によって…。	a) <u>11.3</u> の試験によって…。
		e) 次いで、試料に14.3に規定する…。	e) 次いで、試料に <u>14.3</u> に規定する…。
	12.2	備考3. 漏えい電流の測定に適切な回路の詳細を、 附属書IA に示す。	備考3. 漏えい電流の測定に適切な回路の詳細を、 <u>附属書IA</u> に示す。
	24.11	X形取付け用の端子を設ける場合、…。	<u>X形取付け用の端子を設ける場合、…</u> 。
	24.14	X形取付け用の端子及び端子部は、…。	<u>X形取付け用の端子及び端子部は、…</u> 。
附属書	附属書1 2. 定義の(IV)の技術的差異の内容の欄	3.15 クラス0I機器	2.15 クラス0I工具
	附属書1 2.10	記載なし (項目番号) 2. 定義の下に追加	別途

C 9029-1 : 2006 正誤票

区分	位置	誤	正
附属書	附属書1 11.5 表2 及び11.6	記載なし (項目番号) 11. 温度上昇の下に追加	別途
	附属書1 12.2	記載なし (項目番号) 12. 漏えい電流の下に追加	別途
	附属書1 24.11及び 24.14	記載なし (項目番号) 24. 外部導体用端子の下に追加	別途

平成 19 年 9 月 3 日作成

別途

(項目番号) 2. 定義の下に追加

2.10	電源コード	2.10	<p>— X 形取付け：特別な準備を要求しない可とうコードによって、特殊工具の使用なしで容易に交換できる可とうコードの取付方法</p>	MOD/変更	<p>— X 形取付け 容易に交換できるようにした電源コードの取付方法。 備考1. 電源コードは、特別に製作したもので、製造業者又はその代理店から入手可能なものであってもよい。 2. 特別に製作したコードには、工具の一部を含むこともある。</p>	<p>コード交換方式について、家電規格の JIS C 9335-1 (IEC 60335-1) に合わせたことから X 形取付けの定義を変更する。</p>
------	-------	------	---	--------	---	---

(項目番号) 11. 温度上昇の下に追加

11.5 表 2	注 ⁽²⁾	11.5 表 2 注 ⁽²⁾	<p>クラス A, クラス E, クラス B 又はクラス F の絶縁材以外の材料で絶縁された巻線については、限界が規定されていないが、それらの巻線は 11.6 の試験に耐えなければならない。</p>	MOD/修正	<p>クラス A, クラス E, クラス B, クラス F 又はクラス H の絶縁材以外の材料で絶縁された巻線については、限界が規定されていないが、それらの巻線は 11.6 の試験に耐えなければならない。</p>	<p>クラス H は、クラス A 等と同様に表 2 に位置付けられている。IEC 規格の記載漏れのため、修正する。</p>
----------	------------------	---------------------------	---	--------	--	---

別途

(項目番号) 11. 温度上昇の下に追加 (続き)

11.5 表2	注 ⁽⁴⁾		11.5 表2 注 ⁽⁴⁾	この限度値は、該当する IEC 規格に適合するケーブル、コード及び配線に適用する。	MOD/追加	この限度値は、該当する日本工業規格又は IEC 規格に適合するケーブル、コード及び配線に適用する。	JIS 電線も IEC 電線と同様に扱う。
	注 ⁽⁵⁾		11.5 表2 注 ⁽⁵⁾	この限界は高温ケーブル、コード及びワイヤに関する IEC 規格が発行次第、直ちに適用可能となる。	MOD/追加	この限界は高温ケーブル、コード及びワイヤに関する日本工業規格又は IEC 規格が発行次第、直ちに適用可能となる。	JIS 電線も IEC 電線と同様に扱う。
	注 ⁽⁷⁾		11.5 表2 注 ⁽⁷⁾	28.1 又は 28.2 の試験に耐えなければならぬ熱可塑性材料に限度値は規定されていないが、その目的のために温度上昇が決定されなければならない。	MOD/変更	熱可塑性材料については、28.1 又は 28.2 の試験を行えるように温度上昇を求めらるる。	熱可塑性材料について温度限度を規定したため、この注の記述を変更する。
11.6			11.6	1) 11.2 の試験によって巻線の温度上昇を測定する。 5) 次いで、試料に 14.2 に規定する湿度処理を施す。	MOD/修正	a) 11.3 の試験によって巻線の温度上昇を測定する。 e) 次いで、試料に 14.3 に規定する湿度処理を施す。	IEC 規格の引用項番号が適切でないため修正する。

別途

(項目番号) 12. 漏えい電流の下に追加

12.2	備考 3.		12.2 備考 3	漏えい電流の測定に適切な回路の詳細を、附属書 D に示す。	MOD/修正	漏えい電流の測定に適切な回路の詳細を、附属書 IA に示す。	IEC 規格の引用附属書が適切でないため修正する。
------	-------	--	-----------------	-------------------------------	--------	--------------------------------	---------------------------

(項目番号) 24. 外部導体用端子の下に追加

24.11			24.11	X 形取付け用の端子及び M 形取付け用の端子を設ける場合、各端子は対応する異極性の端子の近くにしなければならぬ。	MOD/修正	X 形取付け用の端子を設ける場合、各端子は対応する異極性の端子の近くにしなければならぬ。	2.定義において、M 形取付け用を X 形取付け用を含めたため、M 形取付け用の記述を削除する。
24.14			24.14	X 形取付け用の端子、端子部、及び適用できる場合 M 形取付けは、導体を取り付けたときに、より線の素線が 1 本はみ出し、充電部と可触金属部との間及びクラス II 工具については、充電部と付加絶縁だけで可触金属部から分離されている金属部との間の偶然的接続の危険がない配置又は遮へいをする。	MOD/修正	X 形取付け用の端子及び端子部は、導体を取り付けたときに、より線の素線が 1 本はみ出し、充電部と可触金属部との間及びクラス II 工具については、充電部と付加絶縁だけで可触金属部から分離されている金属部との間の偶然的接続の危険がない配置又は遮へいをする。	2.定義において、M 形取付け用を X 形取付け用を含めたため、M 形取付け用の記述を削除する。

可搬形電動工具の安全性—
第 1 部：一般要求事項

正 誤 票

区分	位 置	誤	正
本体	7.1	<ul style="list-style-type: none"> － 定格入力 (ワット又はキロワット) …。 － 製造業者若しくは責任を負う販売者の名称, …。 	<ul style="list-style-type: none"> － 定格入力 (ワット又はキロワット) …。 － 10 A を超える場合, 定格電流 (アンペア)。 － 製造業者若しくは責任を負う販売者の名称, …。
	8.1	<p>クラス II の基礎絶縁だけによって充電部が分離した導電性部分は, 接触できないようにするのが原則である (JIS C 0365 の 7.3.1.2 など参照)。</p>	<p>工具は, 着脱できる部分を取り外した後でも, 充電部及び, クラス II 工具については, 基礎絶縁だけで充電部から分離されている金属部が偶然の接触に対して適切に保護されるような構造であり, かつ, 囲いがなければならない。さらに, 基礎絶縁との接触の危険に対する適切な保護がなければならない。</p>
	8.5	<p>コンデンサの金属ケースは, …分離しない。</p>	<p>コンデンサの金属ケースは, …分離しなければならない。</p>
	10.1	<p>備考 定格電圧範囲の平均値の 10 % を超える定格電圧, 又は定格電圧範囲が…, 定格電圧範囲の上限及び下限について…。</p>	<p>備考 定格電圧範囲の平均値の 10 % を超える定格電圧範囲が…, 定格電圧範囲の上下限について…。</p>
	11.2	<p>通常負荷状態, …トルク負荷状態若しくはこの規格群の第 2 部に規定する負荷状態, 又は温度上昇が…。</p>	<p>通常負荷状態, …トルク負荷状態又はこの規格群の第 2 部に規定する負荷状態のうち温度上昇が…。</p>
	表 2	<p>注⁽²⁾ …。</p> <ul style="list-style-type: none"> － セルロース充てん材入り成形品, …及び紙ラミネート － 油変性アルキド樹脂… 	<p>注⁽²⁾ …。</p> <ul style="list-style-type: none"> － セルロース充てん材入り成形品, …及び紙ラミネート － 交差結合ポリエステル, セルローストリアセレートフィルム, ポリスチレンテレフタレートフィルム － 油変性アルキド樹脂…
	11.5 備考	$\Delta t = \frac{R_2 - R_1}{R} (234.5 + t_1) - (t_2 - t_1)$ <p>(銅の場合)</p> $\Delta t = \frac{R_2 - R_1}{R} (225.0 + t_1) - (t_2 - t_1)$ <p>(アルミニウムの場合)</p>	$\Delta t = \frac{R_2 - R_1}{R_1} (234.5 + t_1) - (t_2 - t_1)$ <p>(銅の場合)</p> $\Delta t = \frac{R_2 - R_1}{R_1} (225.0 + t_1) - (t_2 - t_1)$ <p>(アルミニウムの場合)</p>
	12.1	<p>適否は, 12.2 に規定する状態で, …。</p>	<p>適否は, 11.2 に規定する状態で, …。</p>
	14.4	<p>試験は, 水の浸入及び水流の試験を実施することができる。</p>	<p>試験は, 別個の試料で実施することができる。</p>

区分	位置	誤	正																								
本体	15.1	適否は、15.2 及び…。これらの試験は 14.3 の試験の直後に取り外した部分を工具に再組立てし、電源に接続されていない工具について実施する。	適否は、15.2 及び…。これらの試験は、恒温槽内又は試料を規定温度にした部屋で、14.3 の試験の直後、及び取り外した部分を工具に再組立てした後に、電源に接続しない冷状態の工具について実施する。																								
	表 4	7. 当該箇所と外部導体用端子との間に 妥当な電圧…	7. 当該箇所と外部導体用端子との間に 共振電圧…																								
	18.1	可動試験電圧印加箇所部及び…。	可動部及び…。																								
	20.15	－ 工具の外側から…、20.1 及び 20.3 の試験。	－ 工具の外側から…、19.1 及び 19.3 の試験。																								
	24.7	ピラー形端子は、…、25.2 に規定する …。	ピラー形端子は、…、24.2 に規定する…。																								
	24.8	ねじ形端子は、…、25.2 に規定する最大断面積の導体を…。	ねじ形端子は、…、24.2 に規定する最小断面積の導体を…。																								
	表 15 工具の定格電流 25 を超え 32 以下 ねじ穴又はナットのねじ部の長さ欄	3.5	3.0																								
	表 19	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">距離</th> <th>動作電圧</th> </tr> <tr> <th>130 V 以下 空間 距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">異極性の充電部間</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">充電部と基礎絶縁上の他の金属部との間</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	距離	動作電圧	130 V 以下 空間 距離	異極性の充電部間	1.0	2.0	1.5	充電部と基礎絶縁上の他の金属部との間	1.0	1.5	2.0	1.5	1.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">距離</th> <th>動作電圧</th> </tr> <tr> <th>130 V 以下 空間 距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">異極性の充電部間</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">充電部と基礎絶縁上の他の金属部との間</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	距離	動作電圧	130 V 以下 空間 距離	異極性の充電部間	1.0	1.5	1.5	充電部と基礎絶縁上の他の金属部との間	1.0	1.0	1.5
距離	動作電圧																										
	130 V 以下 空間 距離																										
異極性の充電部間	1.0																										
	2.0																										
	1.5																										
充電部と基礎絶縁上の他の金属部との間	1.0																										
	1.5																										
	2.0																										
	1.5																										
1.0																											
距離	動作電圧																										
	130 V 以下 空間 距離																										
異極性の充電部間	1.0																										
	1.5																										
	1.5																										
充電部と基礎絶縁上の他の金属部との間	1.0																										
	1.0																										
	1.5																										
	1.0																										
附属書	附属書 C C17.101	各試験中及び試験後に、…。特に、充電部は、C9.1 の規定に従い、…、C9.1 に規定した限度以下とする。 － 導体が緩んでも、…C28.に規定した数値以下に低下しない。	各試験中及び試験後に、…。特に、充電部は、C8.1 の規定に従い、…、C8.1 に規定した限度以下とする。 － 導体が緩んでも、…C27.に規定した数値以下に低下しない。																								
	附属書 C C17.103	a) 関係する部分が…、C28.に規定した…。	a) 関係する部分が…、C27.に規定した…。																								
	附属書 C C20.103	保護インピーダンスは、…C9.1 に規定した数値以下とする。	保護インピーダンスは、…C8.1 に規定した数値以下とする。																								
	附属書 IA	ゲルマニウムダイオードを用いているのは、…。全接合タイプが望ましい。	ゲルマニウムダイオードを用いているのは、…。金接合タイプが望ましい。																								

平成 19 年 1 月 5 日作成

白 紙

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、社団法人日本電機工業会 (JEMA)／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 9029-1 : 1999** は改正され、この規格に置き換えられる。

改正に当たっては、日本工業規格と国際規格との対比、国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために、**IEC 61029-1 : 1990, Safety of transportable motor-operated electric tools—Part 1 : General requirements** を基礎として用いた。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願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、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任をもたない。

JIS C 9029-1 : 2006 には、次に示す附属書がある。

- 附属書 A (規定) 引用規格
- 附属書 B (規定) 温度過昇防止装置及び過負荷保護装置
- 附属書 C (規定) 電子回路
- 附属書 D (規定) 沿面距離及び空間距離の測定
- 附属書 IA (参考) 漏えい電流測定用回路
- 附属書 1 (参考) JIS と対応する国際規格との対比表

JIS C 9029 の規格群には、次に示す部編成がある。

- JIS C 9029-1** 第 1 部：一般要求事項
- JIS C 9029-2-1** 第 2-1 部：丸のこ盤の個別要求事項
- JIS C 9029-2-2** 第 2-2 部：ラジアルアームソーの個別要求事項
- JIS C 9029-2-3** 第 2-3 部：かんな盤及び一面かんな盤の個別要求事項
- JIS C 9029-2-4** 第 2-4 部：卓上グラインダの個別要求事項
- JIS C 9029-2-5** 第 2-5 部：帯のこ盤の個別要求事項
- JIS C 9029-2-6** 第 2-6 部：給水式ダイヤモンドドリルの個別要求事項
- JIS C 9029-2-7** 第 2-7 部：給水式ダイヤモンドソーの個別要求事項
- JIS C 9029-2-8** 第 2-8 部：単軸立面取り盤の個別要求事項
- JIS C 9029-2-9** 第 2-9 部：マイタソーの個別要求事項
- JIS C 9029-2-10** 第 2-10 部：切断機の個別要求事項
- JIS C 9029-2-11** 第 2-11 部：マイタベンチソーの個別要求事項

目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 定義	2
3. 一般要求事項	5
4. 試験に関する共通条件	5
5. 定格	7
6. 分類	7
7. 表示	7
8. 感電に対する保護	11
9. 始動	12
10. 入力及び電流	12
11. 温度上昇	13
12. 漏えい電流	17
13. 無線及びテレビ妨害抑制	18
14. 異物侵入に対する保護及び耐湿性	18
15. 絶縁抵抗及び耐電圧	19
16. 耐久性	21
17. 異常運転	21
18. 安定性及び機械的危険	22
19. 機械的強度	23
20. 構造	24
21. 内部配線	28
22. 部品	29
23. 電源接続並びに外部可とうケーブル及びコード	31
24. 外部導体用端子	35
25. 接地接続	39
26. ねじ及び接続	40
27. 沿面距離, 空間距離及び通し絶縁物距離	42
28. 耐熱性, 耐火性及び耐トラッキング性	45
29. 耐腐食性	46
30. 放射線	46
附属書 A (規定) 引用規格	52
附属書 B (規定) 温度過昇防止装置及び過負荷保護装置	54
附属書 C (規定) 電子回路	55
附属書 D (規定) 沿面距離及び空間距離の測定	60

	ページ
附属書 IA (参考) 漏えい電流測定用回路.....	65
附属書 1 (参考) JIS と対応する国際規格との対比表.....	67
解 説.....	73

白 紙

可搬形電動工具の安全性— 第 1 部：一般要求事項

Safety of transportable motor-operated electric tools— Part 1 : General requirements

序文 この規格は、1990年に第1版として発行された IEC 61029-1, Safety of transportable motor-operated electric tools—Part 1 : General requirements を元に、技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある箇所は、原国際規格にない事項である。変更の一覧表をその説明を付けて、**附属書 1 (参考)** に示す。

1. 適用範囲

1.1 この規格は、次の特性すべてをもつ、屋内用及び屋外用の電気モータ駆動又は磁気駆動工具に適用する。

- a) 一人で容易に運搬できる工具で、例えば、ハンドル、車輪及びこれと同種のものといった運搬を容易にするための簡単な装置が組み込まれているものもある。
- b) 例えば、高速締付装置、ボルト締め及びこれと同種のものといった金具を用いて又は用いないで安全据置位置で用いる。
- c) 使用者の管理の下で用いる。
- d) 連続生産用又は生産ライン用に意図されていない。
- e) 可とうコード及びプラグで、電源に接続する。
- f) 最大定格電圧が、単相交流若しくは直流で 250 V 以下、又は三相交流で 440 V 以下である。
- g) 最大定格入力、単相交流若しくは直流で 2 500 W 以下、又は三相交流で 4 000 W 以下である。

備考1. これらの工具は、一般に“可搬形電動工具”として知られている（以下、工具という。）。

2. 工具には、冷却ポンプ及び粉じん排出装置用の追加特別駆動機構を含む。
3. 例えば、爆発性大気又はダスト及び火気に起因する危険が発生しそうな区域といった特殊な状態が広がっている場所で工具が使用されるときには、特別対策又は特別のタイプの構造が必要である。
4. 動作モードが明確に分かれている多機能工具は、各特定動作モードに適用する要求事項に、それぞれ適合する必要がある。
5. この規格は、次のものには適用しない。
 - JIS C 9335-1 に基づく電動力応用駆動の家庭用及びこれに類する電気機器。
 - JIS C 9745-1 に基づく手持ち形電動工具。
 - IEC 60204 に基づく産業用工作機械用電気機器。
 - 例えば、無線操縦の模型の飛行機、自動車などといった、模型製作用の小形低電圧変圧