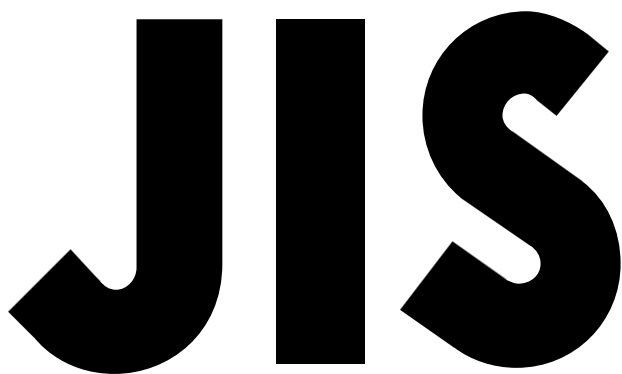




# 回転電気機械―第 1 部：定格及び特性

JIS C 4034-1 : 2023

(IEEJ/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二部会 構成表

|       | 氏名      | 所属                                   |
|-------|---------|--------------------------------------|
| (部会長) | 古 関 隆 章 | 東京大学                                 |
| (委員)  | 青 木 真 理 | 川崎市地域女性連絡協議会                         |
|       | 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<br>タント・相談員協会 |
|       | 岩 渕 幸 吾 | 一般社団法人電子情報技術産業協会                     |
|       | 上 野 貴 由 | 一般社団法人日本電機工業会                        |
|       | 岡 本 正 英 | 株式会社日立製作所                            |
|       | 上参郷 龍 哉 | 一般財団法人電気安全環境研究所                      |
|       | 河 合 和 哉 | 国立研究開発法人産業技術総合研究所                    |
|       | 熊 田 亜紀子 | 東京大学                                 |
|       | 高 橋 弘   | IEC/CAB 委員（富士電機株式会社）                 |
|       | 田 中 博 敏 | 一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会              |
|       | 田 辺 恵 子 | 主婦連合会                                |
|       | 野 田 耕 一 | 一般財団法人日本規格協会                         |
|       | 林 泰 弘   | 早稲田大学                                |
|       | 平 本 俊 郎 | 東京大学                                 |
|       | 藤 原 昇   | 一般社団法人電気学会                           |

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 11.2.20 改正：令和 5.2.20

官 報 掲 載 日：令和 5.2.20

原 案 作 成 者：一般社団法人電気学会

(〒102-0076 東京都千代田区五番町 6-2 HOMAT HORIZON ビル TEL 03-3221-7201)

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 標準第二部会（部会長 古関 隆章）

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 .....            | 3   |
| 4 使用 .....                | 7   |
| 4.1 使用の提示 .....           | 7   |
| 4.2 使用の形式 .....           | 7   |
| 5 定格 .....                | 18  |
| 5.1 定格の指定 .....           | 18  |
| 5.2 定格の種類 .....           | 18  |
| 5.3 定格の種類を選択 .....        | 19  |
| 5.4 定格の種類への出力の割付け .....   | 19  |
| 5.5 定格出力 .....            | 19  |
| 5.6 定格電圧 .....            | 20  |
| 5.7 電圧と出力との整合 .....       | 20  |
| 5.8 定格が二つ以上ある回転機 .....    | 20  |
| 6 設置場所の条件 .....           | 21  |
| 6.1 一般事項 .....            | 21  |
| 6.2 標高 .....              | 21  |
| 6.3 最高周囲温度 .....          | 21  |
| 6.4 最低周囲温度 .....          | 21  |
| 6.5 冷却水温度 .....           | 21  |
| 6.6 停止、保管及び輸送 .....       | 21  |
| 6.7 水素冷媒の純度 .....         | 22  |
| 7 電氣的運転条件 .....           | 22  |
| 7.1 給電 .....              | 22  |
| 7.2 電圧及び電流の波形及び対称性 .....  | 23  |
| 7.3 運転中の電圧変動及び周波数変動 ..... | 26  |
| 7.4 非接地系統で運転する三相交流機 ..... | 28  |
| 7.5 耐電圧（ピーク及び勾配）レベル ..... | 28  |
| 8 温度上昇及び試験 .....          | 29  |
| 8.1 耐熱クラス .....           | 29  |
| 8.2 基準冷媒 .....            | 29  |
| 8.3 温度上昇試験の条件 .....       | 30  |
| 8.4 回転機各部分の温度上昇 .....     | 30  |

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 8.5 温度測定方法                                          | 31 |
| 8.6 巻線温度の決定                                         | 31 |
| 8.7 温度上昇試験の継続時間                                     | 34 |
| 8.8 使用の形式 S9 の回転機の等価熱時定数の決定                         | 35 |
| 8.9 軸受温度の測定                                         | 35 |
| 8.10 温度及び温度上昇の限度                                    | 35 |
| 9 その他の性能及び試験                                        | 42 |
| 9.1 ルーチン試験                                          | 42 |
| 9.2 耐電圧試験                                           | 43 |
| 9.3 過電流耐量                                           | 45 |
| 9.4 電動機の瞬時超過トルク                                     | 46 |
| 9.5 最小トルク                                           | 47 |
| 9.6 かご形誘導電動機の安全運転回転速度                               | 47 |
| 9.7 過速度                                             | 47 |
| 9.8 同期機の短絡電流                                        | 48 |
| 9.9 同期機の短絡強度試験                                      | 48 |
| 9.10 整流子機の整流試験                                      | 49 |
| 9.11 同期機の全高調波ひずみ (THD)                              | 49 |
| 10 定格銘板                                             | 49 |
| 10.1 一般事項                                           | 49 |
| 10.2 表示事項                                           | 49 |
| 11 その他の要求事項                                         | 51 |
| 11.1 回転機の保護接地                                       | 51 |
| 11.2 軸端キー                                           | 53 |
| 12 裕度                                               | 53 |
| 12.1 一般事項                                           | 53 |
| 12.2 項目の申告値に関する裕度                                   | 53 |
| 13 電磁両立性 (EMC)                                      | 55 |
| 13.1 一般事項                                           | 55 |
| 13.2 イミュニティ                                         | 55 |
| 13.3 エミッション                                         | 55 |
| 13.4 イミュニティ試験                                       | 56 |
| 13.5 エミッション測定                                       | 56 |
| 14 安全                                               | 56 |
| 附属書 A (参考) 使用の形式 S10 の適用及び相対的熱寿命の期待値 (TL) の確定に関する指針 | 57 |
| 附属書 B (参考) 電磁両立性 (EMC) 限度                           | 58 |
| 附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表                        | 60 |
| 解 説                                                 | 61 |

## 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、一般社団法人電気学会（IEEJ）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 C 4034-1:1999** 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。

白 紙

# 回転電気機械—第 1 部：定格及び特性

## Rotating electrical machines—Part 1: Rating and performance

### 序文

この規格は、2017 年に第 13 版として発行された **IEC 60034-1** 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、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 JA** に示す。

### 1 適用範囲

この規格は、車両用回転電気機械を除く回転電気機械（以下、回転機という。）に共通な一般事項について規定する。

この規格の適用範囲内の回転機であっても、他の規格（例えば、**IEC 60079**、**IEC 60092**）に置換え、変更又は追加要求の対象となる場合がある。

**注記 1** この規格の特定の箇条が、特殊用途に合うように修正された場合であっても、矛盾しない限り他の箇条は適用される。

**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。

**IEC 60034-1:2017**, Rotating electrical machines—Part 1: Rating and performance (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。これらの引用規格のうち、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

**JIS B 9960-1** 機械類の安全性—機械の電気装置—第 1 部：一般要求事項

**注記** 対応国際規格における引用規格：**IEC 60204-1**, Safety of machinery—Electrical equipment of machines—Part 1: General requirements

**JIS B 9960-11** 機械類の安全性—機械の電気装置—第 11 部：交流 1 000 V 又は直流 1 500 V を超え 36 kV 以下の高電圧装置に対する要求事項

**注記** 対応国際規格における引用規格：**IEC 60204-11**, Safety of machinery—Electrical equipment of machines—Part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1 000 V a.c. or 1 500 V d.c.