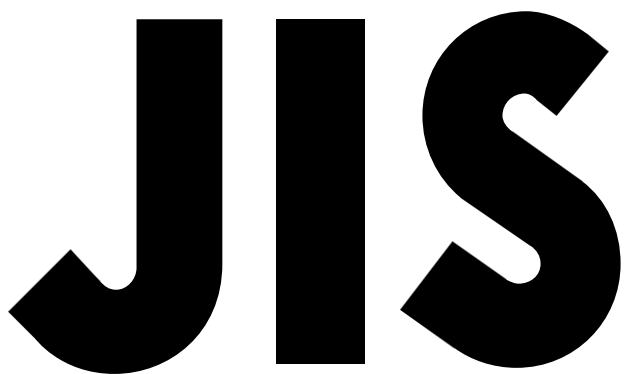




土工機械－電機駆動式機械並びに
関連構成部品及び装置の電気安全－
第 2 部：外部電源式機械の特定要求事項

JIS A 8425-2 : 2019

(ISO 14990-2 : 2016)

(JCMA/JSA)

平成 31 年 3 月 20 日 制定

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一部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	酒 井 信 介	横浜国立大学
(委員)	伊 藤 弘	国立研究開発法人建築研究所
	宇 治 公 隆	首都大学東京 (公益社団法人土木学会)
	大 石 美奈子	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
	大 瀧 雅 寛	お茶の水女子大学
	奥 田 慶一郎	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	奥 野 麻衣子	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	鎌 田 実	東京大学
	河 村 真紀子	主婦連合会
	佐 伯 洋	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	椎 名 武 夫	千葉大学
	高 田 祥 三	早稲田大学
	高 増 潔	東京大学
	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
	長 井 寿	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	長 田 三 紀	全国地域婦人団体連絡協議会
	奈 良 広 一	独立行政法人製品評価技術基盤機構
	西 江 勇 二	一般財団法人研友社
	福 田 泰 和	一般財団法人日本規格協会
	槇 徹 雄	東京都市大学
	三 谷 泰 久	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	棟 近 雅 彦	早稲田大学
	村 垣 善 浩	東京女子医科大学
	山 内 正 剛	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所
	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 31.3.20

官 報 公 示：平成 31.3.20

原 案 作 成 者：一般社団法人日本建設機械施工協会

(〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 TEL 03-5776-7858)

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 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

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	2
2 引用規格	3
3 用語及び定義	3
4 一般要求事項	3
4.1 一般事項	3
4.2 特殊条件	3
4.3 電源	4
5 感電の危険源に対する保護	4
5.1 一般事項	4
5.2 中性点接地式電路の形式についての指針	6
6 電気火災の危険源に対する保護	6
7 熱的危険源に対する保護	6
8 機械的危険源に対する保護	6
9 異常作動の危険源に対する保護	6
9.1 一般要求事項	6
9.2 電源導体	6
9.3 コンセント出力	6
9.4 停電、電圧低下及びその復旧時の保護	6
9.5 相順の保護	7
9.6 雷サージ及び開閉サージの過電圧保護	7
10 電力供給源	7
10.1 入力電源導体の接続	7
10.2 外部の保護接地システムを接続する端子	8
10.3 禁止されている投入、不注意による投入及び／又は過誤による投入に対する保護	8
11 配線	8
11.1 可とうケーブル	8
11.2 導体のワイヤ、導体バー及びスリップリング機構－空間距離	9
11.3 接続及び経路－導体及びケーブルの配線	9
11.4 機械の可動部分への接続	9
12 電動機	10
12.1 電動機の選定又は設計基準	10
13 電動機以外の負荷	10
14 制御系	10
14.1 制御回路電源	10

	ページ
15 取扱説明書及び技術文書	11
15.1 提供情報	11
15.2 据付文書	11
16 マーキング	11
16.1 装置のマーキング	11
17 試験	12
附属書 A（参考）外部電源式機械の電気装置のための調査書	13
解 説	18

まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本建設機械施工協会（JCMA）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制定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、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

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 A 8425 の規格群には、次に示す部編成がある。

JIS A 8425-1 第 1 部：一般要求事項

JIS A 8425-2 第 2 部：外部電源式機械の特定要求事項

JIS A 8425-3 第 3 部：電源内蔵式機械の特定要求事項

白 紙

土工機械—電機駆動式機械並びに関連構成部品及び 装置の電気安全—第 2 部：外部電源式機械の 特定要求事項

Earth-moving machinery—Electrical safety of machines utilizing electric drives and related components and systems—Part 2: Particular requirements for externally-powered machines

序文

この規格は、2016 年に第 1 版として発行された **ISO 14990-2** を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本工業規格である。

この規格は、**JIS B 9700** で定義するタイプ C 規格である。

関係する機械及び包含する危険源、危険状態又は危険事象は、**JIS A 8425-1:2019** の附属書 A に示す。

このタイプ C 規格の要求事項が、タイプ A 又はタイプ B 規格と相違する場合は、このタイプ C 規格によって設計製造された機械に関してはこのタイプ C 規格の要求事項が優先する。

電動化は、機械の配置設計の柔軟性を向上することができる技術である。以前は、土工機械の電機系統は主として 12 V～24 V の範囲であったため、次の安全性に関して特に注意が必要となっている。

- 産業分野又は建設分野での使用及び他の輸送部門で利用されるような、(以前に比べて) 顕著に高い電圧
- 電気エネルギーの大幅な利用

この規格の一部 (例えば、箇条 9, 箇条 11, 箇条 12 及び箇条 17) は、電気設計の実際を左右するように見える。(電気) 設計のある特定の部分は、電気安全と分離して扱うことができないので、そのような要求事項は必要なものである。

この規格の内容の一部は、**JIS B 9960-1** 及び **JIS B 9960-11** に基づいており、土工機械の所要に応じて適用する。電気系以外の危険源は、**ISO 20474** 規格群の対象である。

図 1 は、機械及びその関連装置の様々な要素の相関関係の理解の助けとして示す。図 1 は、典型的な機械及び関連する装置について、この規格で対象とする電気装置の様々な要素のブロック線図である。