

JRIS

鉄道車両—接地の一般規則

JRIS R 0220 : 2014

(JARI)

平成 26 年 8 月 8 日 制定

日本鉄道車輛工業会規格審査会 審議

(日本鉄道車輛工業会 発行)

日本鉄道車輛工業会規格審査会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	手塚 和彦	株式会社テス
(委員)	潮崎 俊也	国土交通省 鉄道局
	宮本 昌幸	明星大学 名誉教授
	近藤 圭一郎	千葉大学 大学院
	古関 隆章	東京大学 大学院
	岡本 勲	公益財団法人鉄道総合技術研究所
	田口 眞弘	東日本旅客鉄道株式会社
	留岡 正男	東京地下鉄株式会社
	石塚 孝志	日本車輛製造株式会社
	和嶋 武典	株式会社日立製作所
	岡方 義則	新日鐵住金株式会社
	佐伯 洋	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
(顧問)	溝口 正仁	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
(事務局)	田中 裕輔	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	下村 孝	一般社団法人日本鉄道車輛工業会

日本鉄道車輛工業会 基準整備委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	岩滝 雅人	株式会社日立製作所
(委員)	原 克浩	川崎重工業株式会社
	平野 博嗣	日本車輛製造株式会社
	村田 和実	近畿車輛株式会社
	杉山 隆	株式会社総合車両製作所
	向井 政彦	新潟トランス株式会社
	安川 雅夫	三菱重工業株式会社
	島田 富美朗	株式会社日立製作所
	石井 秀明	株式会社東芝
	塩見 省吾	三菱電機株式会社
	梅澤 幸太郎	富士電機株式会社
	星 吉輝	東洋電機製造株式会社
	岡方 義則	新日鐵住金株式会社
	藤原 達雄	ナプテスコ株式会社
	石川 達哉	日本信号株式会社
	鈴木 静男	株式会社京三製作所
(鉄車工委員)	佐伯 洋	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	田中 裕輔	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	宗 像 政美	一般社団法人日本鉄道車輛工業会

制 定 : 一般社団法人日本鉄道車輛工業会 会長
 掲 示 : 鉄道車両工業 ; 工業会のホームページ : URL ; <http://www.tetsushako.or.jp>
 発 行 者 : 一般社団法人日本鉄道車輛工業会
 (〒101-0041 東京都千代田区神田須田町 1-2 NTT-TEL ; 03-3257-1905 NTT-FAX ; 03-3257-3200)
 審 査 : 日本鉄道車輛工業会規格審査会
 作成委員会 : 当工業会基準整備委員会

この規格についてのご意見又はご質問は、当工業会にお願いします。
 なお、この規格は、原則として5年を経過する日までに確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 接地回路設計	3
5 説明図の記号及び車両の区分記号	4
5.1 説明図の記号	4
5.2 車両の区分記号	5
6 一般	7
6.1 接地の考え方	7
6.2 帰線電流	9
6.3 接地装置	9
6.4 地絡の検知方法	9
6.5 その他	10
7 大地と車体・台車枠との電位固定	10
7.1 共通	10
7.2 車両区分 A 及び B の付随車及び制御車	12
7.3 隣接する車両間の車体の電位固定	12
7.4 車両区分 C 及び D の車体（車両乗降時）	12
7.5 車両区分 E の車体	12
7.6 車両区分 F の車体	12
7.7 車両区分 G の車体及び台車枠	13
8 電源回路の接地	13
8.1 車両区分 A 及び B の車両	13
8.2 車両区分 A の電源回路の接地	14
8.3 車両区分 B の電源回路の接地	16
8.4 車両区分 C の電源回路の接地	20
8.5 車両区分 D の主回路及び補助回路へ電力を供給する三相交流電源回路の接地	20
8.6 車両区分 E1 の主回路の接地	21
9 補助回路の接地	21
9.1 車両区分 A, B, C 及び D の直流又は単相交流電源を用いる補助回路	21
9.2 車両区分 A, B, C, D 及び E の三相交流電源を用いる補助回路	22
9.3 車両区分 E2 及び F の内燃機関の充電始動に直流 24 V を用いる場合	23
9.4 車両区分 F の制御回路及び補助回路に直流 24 V を用いる場合	23
9.5 車両区分 E の制御回路及び補助回路に直流 100 V 及び／又は単相交流電源を用いる場合	23
10 防護ボンディングに関する接地	24
11 電子機器及び電気機器の作動に関する接地	26

11.1 一般	26
11.2 保安装置の接地	26
11.3 主電動機枠の接地（均圧線、電食及び高調波対策）	27
12 保護接地スイッチ及び保守点検作業の安全確保のための接地	28
13 特別高圧内部遮蔽付ケーブルの遮蔽編組部の接地	28
14 蓄積エネルギーの放電用接地	28
15 接地に用いる電線	29
15.1 種類の選定	29
15.2 導体の公称断面積の選定	29
附属書 A（参考）接地回路設計チェックリスト及び接地配線例	31
附属書 B（参考）接地線に用いる電線導体の公称断面積の考え方	36
附属書 C（参考）保守・点検作業時の安全確保のための放電回路及び接地の例	37
解説	40

まえがき

この規格は、“日本鉄道車輛工業会規格（以下、鉄車工規格という。）の制定に関する規程”の規定に則り“鉄車工規格審査会”の審議を経て、日本鉄道車輛工業会会長が制定したものである。

この規格は、著作権法によって保護される著作物である。

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。日本鉄道車輛工業会会長及び鉄車工規格審査会は、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。

参考 接地に関する日本鉄道車輛工業会規格

番号	規格番号	名 称
1	JRIS R 0213	鉄道車両—接地端子台の形状及び寸法
2	JRIS R 0220	鉄道車両—接地の一般規則

JRIS “R シリーズ” 制定の背景

2002（平成 14）年まで作成・整備してきた“鉄車工標準：RIS”は、1969（昭和 44）年代の車両構造の多様化の中で、車両部品の汎用品化（共通使用）、市販品の車両部品への活用などを可能にする活動の一環として、価値分析の手法の活用及びそれぞれの分野のノウハウを取り入れながら、製品仕様、設計標準、作業標準などを標準として定めてきた。

近年、JIS は国際規格との整合化の方針に沿って性能規定化に移行しつつあるが、RIS は鉄道車両業界で必要とする事項を規格として定めているため、従来の RIS の制定方針に沿う標準と新しい JIS の考え方に沿う標準との複数で構成されている。

今後、我が国の進んだ技術をベースにした団体規格が、国内のみならず国外でも活用できるようにするために、2003（平成 15）年 1 月に鉄車工規格の作成・登録を公正にするための手順を定めた。この目的に沿うように、既存の“鉄車工標準：RIS”は、順次“鉄車工規格：JRIS の R シリーズ”への改組と必要な見直しを行って原案をまとめ、あらためて鉄車工審査会の承認を経て制定・登録する作業がスタートした。改組して新規に登録する規格の番号は、従来との関連がわかるように、前身の RIS の番号の前に零（0）を加えて四桁の番号で構成する。

なお、2003 年以降新規作成・登録する“R シリーズ”の規格は、原則として 1001 番以降でグループに区切った番号で登録する。ただし、RIS ベースの規格との関連が強い場合、関連規格に近い番号で登録することがある。

JRIS は、関係する技術分野に応じて五つに区分した体系で構成していて、この規格の“R シリーズ”のほかに、“D”、“E”、“J”及び“W”シリーズがある。

鉄道車両—接地の一般規則

Rolling stock—General rules for earthing

1 適用範囲

この規格は、鉄道車両で考慮する必要のある接地の一般規則について規定する。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS E 4001 鉄道車両—用語

JIS E 4017 鉄道車両—電気用図記号

JIS E 5004-1 鉄道車両—電気品—第1部：一般使用条件及び一般規則

JIS E 5051 鉄道車両—電氣的危険性に関する防護通則

JRIS J 1000 鉄道車両—電線及びケーブル—一般規則

JRIS J 1001 鉄道車両—架橋ポリエチレン電線

JRIS J 1041 鉄道車両—ハロゲンフリー電線

JRIS R 0136 鉄道車両—圧着端子及び圧着接続子

JRIS R 0206-1 鉄道車両—ぎ装設計標準—第1部：床下ぎ装

JRIS R 0213 鉄道車両—接地端子台の形状及び寸法

規格概要につき以下は省略する。