

JRIS

鉄道車両一ぎ装設計標準—第1部:床下ぎ装

JRIS R 0206-1 : 2005

(JARI)

平成 17 年 3 月 3 日 制定

日本鉄道車輛工業会規格審査会 審議

社団法人 日本鉄道車輛工業会 発行

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

日本鉄道車輛工業会規格審査会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	田 中 眞 一	財団法人 研友社
(委員)	佐 伯 洋	国土交通省 鉄道局
	宮 本 昌 幸	明星大学
	高 原 英 明	明星大学
	古 関 隆 章	東京大学 大学院
	岡 本 勲	財団法人 鉄道総合技術研究所
	由 川 透	東日本旅客鉄道株式会社
	佐々木 誠 一	東京地下鉄株式会社
	沖 松 邦 正	日本車輛製造株式会社
	大 山 滝 夫	株式会社東芝
	岡 方 義 則	住友金属工業株式会社
(顧問)	溝 口 正 仁	社団法人 日本鉄道車輛工業会
(事務局)	井 口 雅 一	東京大学 名誉教授
	下 村 孝	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)	佐 藤 芳 彦	東日本トランスポート株式会社
(顧問)	田 中 眞 一	財団法人 研友社
(委員)	佐 藤 公 一	川崎重工業株式会社
	山 口 隆	日本車輛製造株式会社
	河 口 清	近畿車輛株式会社
	杉 山 隆	東急車輛製造株式会社
	尾 藤 千 秋	新潟トランスシステム株式会社
	溝 辺 康 雄	三菱重工業株式会社
	和 嶋 武 典	株式会社日立製作所
	大 西 利 之	株式会社東芝
	米 畑 讓	三菱電機株式会社
	尾 崎 覚	富士電機システムズ株式会社
	細 田 芳 男	東洋電機製造株式会社
	岡 方 義 則	住友金属工業株式会社
	栄 籾 忠 重	ナブテスコ株式会社
	新 井 衛	日本信号株式会社
	島 添 敏 之	株式会社京三製作所
(鉄車工委員)	溝 口 正 仁	社団法人 日本鉄道車輛工業会
	下 村 孝	社団法人 日本鉄道車輛工業会
	宗 像 政 美	社団法人 日本鉄道車輛工業会
	川 平 吉 郎	社団法人 日本鉄道車輛工業会

制 定：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
 発 行 者：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:03-3257-1901 NTT-FAX:03-3257-3200
 URL:<http://www.tetsushako.or.jp>)

審 査：鉄車工規格審査会
 作 成 委 員 会：当工業会鉄車工規格作成委員会

この規格についての意見又は質問は、当工業会をお願いします。

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。

まえがき

この規格は、前身となる **RIS 206A** “電車ぎ装設計標準” の見直しに当たり、電車ぎ装の高機能化などを背景に、機関車を除く旅客車全般のぎ装設計標準として、適用範囲を拡大するとともに、設計のハンドブックとして活用できるように内容を充実させることにした。規定内容のボリュームが多くなると予想されたため、全体は三部構成でまとめることとし、第1部は、“共通部分” 及び床下ぎ装とし、次いで、室内ぎ装及び屋根上ぎ装を作成する予定である。また、運転室機器配置は、既存の **RIS 215** を **JRIS** 化する予定である。この規格は、審議期間中に関連適用規程類の改廃が行われているため規定内容を大幅な見直しの上、“日本鉄道車輛工業会規格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鉄車工規格である。

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。会長及び鉄車工規格審査会は、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、責任はもたない。

この規格には次の附属書がある。

附属書 1 (参考) 旧日本国有鉄道の規格, 標準

附属書 2 (参考) はりの計算

附属書 3 (規定) 立体配管表現図示法

附属書 4 (参考) 電線管の管径算出方法

附属書 5 (参考) ボールコック

附属書 6 (規定) 管支え

附属書 7 (参考) 使用電線一覧表

附属書 8 (参考) 絶縁電線の許容電流

JRIS R 0206 の規格群には、次に示す部編成がある。

JRIS R 0206-1 - 第1部: 床下ぎ装

JRIS R 0206-2 - 第2部: 室内ぎ装 (今後作成する)

JRIS R 0206-3 - 第3部: 屋根上ぎ装 (今後作成する)

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、1001 番からの追い番号で登録する。

JRIS は、関係する技術分野に応じて四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”シリーズがある。

目 次

	ページ
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 定義	2
4. 機器配置設計指針	3
4.1 計画・設計の手順	3
4.2 設計インプット事項の把握	3
4.3 適用する設計基本事項の把握	5
4.4 ぎ装設計着手前に行う検討（インプット派生事項）	7
4.5 機器計画図面の入手	7
4.6 機器取付空間の把握	7
4.7 取付部位の計画	7
4.8 質量・バランス検討	7
4.9 鉄道事業者との折衝・確認	7
5. 床下機器配置設計標準	8
5.1 床下機器配置設計の基本コンセプト	8
5.2 計画及び配置原案の作成について	8
5.3 主要機器配置の計画	11
5.4 電気機器，空気機器の確認項目	11
5.5 機器取付範囲，配管・配線禁止領域の設定	12
5.6 機器取付限界（ぎ装限界）	15
5.7 質量・重心・輪重管理	18
5.8 磁気シールドとノイズ低減対策	24
5.9 特殊環境への対応	26
5.10 台枠横ばり及び機器つり	26
5.11 床下機器箱設計方法	58
5.12 床下機器標記	60
5.13 機器配置チェック項目	61
5.14 取付部品のチェックについて	63
6. 配管・配線ぎ装	65
6.1 配管・配線ぎ装設計の基本コンセプト	65
6.2 計画及び配管，配線原案の作成について	65
6.3 床下配管計画手法	69
6.4 床下発熱機器と配線，電線管配管禁止範囲	72
6.5 空気配管材料と標準	74
6.6 電線管配管材料と標準	74

6.7	電線ダクト及び電線とい	74
6.8	床下転線箱の標準構造	75
6.9	主回路接地方式	76
6.10	水, 油, 冷媒配管材料と標準	77
6.11	車両用空気管継手	80
6.12	配線用立上り貫通部の処理	82
6.13	ぎ装関係シール材選定基準	83
6.14	渡り線の設計指針及び留意点	83
6.15	配管・配線チェック項目	88
7.	関係資料	90

附属書 1 (参考) 旧日本国有鉄道の規格, 標準

附属書 2 (参考) はりの計算

附属書 3 (規定) 立体配管表現図示法

附属書 4 (参考) 電線管の管径算出方法

附属書 5 (参考) ホールコック

附属書 6 (規定) 管支え

附属書 7 (参考) 使用電線一覧表

附属書 8 (参考) 絶縁電線の許容電流

鉄道車両—ぎ装設計標準—第1部：床下ぎ装

Rolling stock—Guidelines for rigging design—Part 1 : Underfloor installations

序文（ぎ装設計の役割） 鉄道車両は、車体、台車、動力伝達装置、電気装置（集電、制御、保安サービスなど）及びブレーキ装置で構成される。また、特定の車両には、油圧機器、給排水用機器が取り付けられる。機器配置設計の基本的な役割は、車体及び台車に搭載する電気装置、ブレーキ装置、その他の機器を、配管、配線によって有機的に結合することにより、それぞれの機器が機能を果たし、車両が所期の性能を発揮できるようにすることである。実際の設計においては、次に示す項目に注意して、それぞれの車両に見合うコンセプトを構築した上で、設計作業を進めることが肝要である。

- a) 鉄道に関する技術上の基準を定める省令及び鉄道事業者が定める実施基準を遵守する。
- b) 車両の用途、使用条件に合致した機器配置を実現する。
- c) 車両性能計画をはじめとし、ソフト設計からハード設計に至るまで、一貫した設計思想に基づいて作業を進める。
- d) 各種装置、機器部品類は、それぞれの製造業者（以下、メーカーという。）において、その分野に特有な条件下で設計されているものがあるので、車体、台車へのぎ装設計に当たっては、その機能を十分に把握した上で、取り付け及び施工処理方法を適切に設定するものとする。
- e) 全般に、軽量化、製作の容易化、メンテナンスフリー化、メンテナンス作業の容易化、コスト意識などを常に考慮する。

1. 適用範囲 この規格は、機関車を除く旅客車（新幹線電車を含む）及び新交通車両等の床下の機器配置及び配管、配線などのぎ装設計に適用する設計標準について規定する。ただし、気動車のエンジン関係の機器配置は、対象に含めない。

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 B 2351-1	油圧・空気圧用及び一般用途用金属製管継手—第1部:24°くい込み式管継手
JIS C 3501	高周波同軸ケーブル
JIS E 4001	鉄道車両用語
JIS H 3300	銅及び銅合金継目無管
JRIS E 4106	鉄道車両—ねじ込み式管継手
JRIS J 1001	鉄道車両—架橋ポリエチレン絶縁電線
JRIS J 1011	鉄道車両—多心架橋ポリエチレン絶縁クロロプレンシースケープル
JRIS R 0141	鉄道車両—ステンレス鋼製ねじ込み式管継手
JRIS R 0215	鉄道車両—運転室機器配置設計標準 (旧 RIS 215)

規格概要につき以下は省略する。

