

# JIS

## 鉄道車両一台車一台車枠強度設計通則

JIS E 4207 : 2019

(JARI/JSA)

平成 31 年 3 月 15 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第一部会 鉄道技術専門委員会 構成表

|       | 氏名      | 所属                          |
|-------|---------|-----------------------------|
| (委員長) | 西 江 勇 二 | 一般財団法人研友社                   |
| (委員)  | 奥 津 佳 之 | 東京都交通局                      |
|       | 近 藤 邦 弘 | 一般社団法人日本鉄道施設協会              |
|       | 齊 藤 嘉 久 | 株式会社京三製作所 (一般社団法人信号工業協会)    |
|       | 城 石 文 明 | 東京急行電鉄株式会社 (一般社団法人日本民営鉄道協会) |
|       | 田 中 裕 輔 | 一般社団法人日本鉄道車輛工業会             |
|       | 野 村 康 郎 | 日本貨物鉄道株式会社                  |
|       | 中 桐 宏 樹 | 一般社団法人日本鉄道電気技術協会            |
|       | 本 間 英 寿 | 公益財団法人鉄道総合技術研究所             |
|       | 柳 川 秀 明 | 鉄道機器株式会社 (一般社団法人鉄道分岐器工業協会)  |
|       | 米 山 典 雄 | 東日本旅客鉄道株式会社                 |
|       | 四方田 圭 一 | 新日鐵住金株式会社                   |

---

主 務 大 臣：国土交通大臣 制定：昭和 59.1.20 改正：平成 31.3.15

官 報 公 示：平成 31.3.15

原 案 作 成 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 淡路町サニービル TEL 03-3257-1901)

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)

審議専門委員会：鉄道技術専門委員会 (委員長 西江 勇二)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者、国土交通省鉄道局 技術企画課 [〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-3 TEL 03-5253-8111 (代表)] 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 TEL 03-3501-1511 (代表)] 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   | 1   |
| 2 引用規格   | 1   |
| 3 用語及び定義   | 1   |
| 4 設計の共通的な条件の分類   | 2   |
| 5 負荷荷重条件   | 2   |
| 5.1 静荷重条件  | 2   |
| 5.2 動荷重条件  | 3   |
| 6 強度設計条件   | 4   |
| 6.1 一般   | 4   |
| 6.2 応力計算   | 4   |
| 6.3 許容応力   | 5   |
| 7 構造設計条件   | 6   |
| 7.1 形状及び材料   | 6   |
| 7.2 構造設計及び溶接継手の設計に関して考慮する事項  | 6   |
| 7.3 管受類溶接部の目安を与える公称応力限界図による評価方法例   | 6   |
| 7.4 溶接ルート部及び部材の裏側に存在する溶接部の疲労強度の評価方法例   | 6   |
| 8 剛性設計条件   | 6   |
| 8.1 曲げこわさ及びねじりこわさ  | 6   |
| 8.2 ねじり剛性  | 8   |
| 附属書 A (参考) 構造設計及び溶接継手の設計に関して考慮する事項   | 10  |
| 附属書 B (参考) 管受類溶接部の目安を与える公称応力限界図による評価方法例並びに溶接ルート部<br>及び部材の裏側に存在する溶接部の疲労強度の評価方法例 | 13  |
| 解 説  | 20  |

## 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、一般社団法人日本鉄道車輛工業会（JARI）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、国土交通大臣が改正した日本工業規格である。これによって、**JIS E 4207:2004** 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。国土交通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。

# 鉄道車両—台車—台車枠強度設計通則

## Rolling stock—Bogie—General rules for design of bogie frame strength

### 序文

この規格は、1984年に制定され、その後3回の改正を経て今日に至っている。前回の改正は2004年に行われたが、その後の技術の進歩に対応するために改正した。

なお、対応国際規格は現時点で制定されていない。

### 1 適用範囲

この規格は、鉄道車両（特殊鉄道用を除く。）に用いる台車のうち、主要強度部材（ばね下部品及び車体取付部品を除く。）を構成する“台車枠”及び“はり”に使用する鋼製部材の強度設計に対する共通的な条件について規定する。

なお、この規格は、ゴムタイヤなどを用いる特殊鉄道（例 無軌条電車、モノレール車両、中量軌道システム車両、磁気浮上車両など）に用いる台車枠には適用しないが、それらの車両の台車枠に用いる材料の許容応力には、この規格を適用してもよい。

### 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 E 4001 鉄道車両—用語
- JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材
- JIS G 3114 溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材
- JIS G 3445 機械構造用炭素鋼鋼管
- JIS G 5101 炭素鋼鋳鋼品
- JIS G 5102 溶接構造用鋳鋼品
- JIS Z 2273 金属材料の疲れ試験方法通則

### 3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS E 4001 及び JIS Z 2273 によるほか、次による。

#### 3.1

##### 台車枠

車体と輪軸との中間に位置し、輪軸を支持し、車体質量を受け、曲線通過に伴う旋回〔偏い（倚）〕動作を行うための構造体。一般に側ばり、横ばり、端ばりなどによって構成される。