

# 鉄道車両のダイナミクス とモデリング 増補改訂

安全に! そして、より速く、より快適に!!  
鉄道の未来は

「鉄道車両のダイナミクス」がカギを握る

2026年  
3月10日  
発行

鉄道技術に関わる技術者・研究者だけでなく、これから鉄道車両のダイナミクスに取り組もうとする技術者、研究者、学生の皆さんに幅広くお役に立てれば幸いです。(著者一同)

## 本書の主要目次

### 第1章 鉄道の基礎知識

1.1 鉄道車両/1.2 鉄道線路/1.3 車両振動を誘起する外乱

### 第2章 車両のダイナミクス

2.1 車輪とレールの接触/2.2 輪軸の運動/2.3 台車の運動方程式/2.4 車両モデルの運動方程式/2.5 車両転覆の評価式/2.6 輪重横圧に基づく走行安全性評価/2.7 曲線通過時の輪重横圧推定式

### 第3章 車両運動シミュレーション

3.1 解析目的と座標系・自由度の選択/3.2 車両運動シミュレーションの実例/3.3 詳細なモデルの構築

### 第4章 車体振動と乗り心地

4.1 乗り心地の評価/4.2 車体上下振動の実態/4.3 車体上下振動解析のためのモデリング

### 第5章 乗り心地向上のための制御

5.1 車体傾斜制御(振子制御)/5.2 振動制御/5.3 振動制御の構成の例題

### 第6章 駆動

6.1 駆動系構成概要/6.2 駆動時の軸重移動と姿勢変化/6.3 接線力特性とモデリング/6.4 駆動系ダイナミクスモデル/6.5 駆動力制御

### 第7章 ブレーキ

7.1 鉄道車両のブレーキ/7.2 制動シミュレーションの目的/7.3 制動シミュレーションのためのモデリング

《計算式の詳細・補足説明および計算用サンプルプログラム記載の巻末付録つき!》

## 主な執筆者

主査 宮本 岳史 (明星大学)

金元 啓幸 (鉄道総合技術研究所)

佐々木君章 (元日本鉄道技術協会)

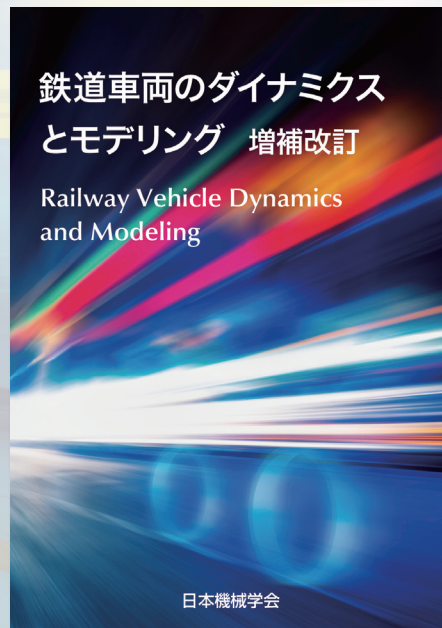
鈴木 昌弘 (名城大学)

富岡 隆弘 (名城大学)

中澤 伸一 (鉄道総合技術研究所)

牧島 信吾 (東洋電機製造)

道辻 洋平 (茨城大学)



A5判並製 本文323ページ  
ISBN978-4-88898-383-9 C3053

会員特価 4,860円+税(送料別)

定価 5,400円+税(送料別)

書店では特価扱いはいたしません。

日本機械学会 書籍・刊行物ご購入ホームページ (<http://shop.jsme.or.jp/>) からお申し込み下さい。

問合せ先

一般社団法人 日本機械学会

〒162-0814 東京都新宿区新小川町4番1号 KDX飯田橋スクエア2階

電話 (03) 4335-7610 FAX (03) 4335-7618

E-mail [bookord@jsme.or.jp](mailto:bookord@jsme.or.jp)