

(URLアドレス <http://www.jsme.or.jp/tld/home/>)

日本機械学会 交通・物流部門ニュースレター No.55 March 20, 2018

【魁】全体写真(本文2頁参照) 写真提供:(株)ウィングマリタイムサービス

## 車両評価用運転操作システム

自動車の性能を正しく評価する上で、精度良く運転することは非常に重要である。従来、熟練ドライバーが実践してきた燃費評価や運動性能評価の勘やコツを最小化し、精度良く繰り返して車両挙動を再現する運転操作システムを開発した。

運転操作システムは下記により構成される(図1、2)。

- ①ステアリング操作ロボット
- ②ペダル操作ロボット
- ③ドライバモデル内蔵コントローラ
- ④自車位置測定装置(市販のRTK(リアルタイムキネマテック)システムを使用)

ステアリング操作ロボットは、操舵軸とモータ軸をオフセットさせることで、軽量化するとともにエアバッグを装着したままの搭載を可能にした。ペダル操作ロボットは1モータでアクセル・ブ

レーキの両ペダルを交互に操作させることで、小型軽量化を図った。また、ペダル押圧部材に人の踵に相当する支点を設けることで、より人の操作に近い動きを実現した。これらのロボットの駆動モジュールとドライバモデル内蔵制御器を一体としながら小型化し、試験車両への搭載を容易にした。

ドライバモデルについてはさまざまな評価に対応するために、複数のモデルを開発した。図3は燃費評価に運転操作システムを適用した事例である。燃費測定は決められた速度プロファイルに対し $\pm 2$  km/hの範囲で速度を調整する必要があるが、本システムにより精度良い走行が実現可能である。

車両運動の評価においては、熟練ドライバーのみならず一般のドライバーが運転したときの評価も重要である。しかしながら、一般ドライバーは操作が安定せず車両毎の比較評価が困難という課題がある。そこで熟練者と初心者の運転操作を使い分ける個性化ドライバモデルを開発し、両者を精度良く評価することを可能にした(図4)。図5は本システムを用いてサーキット走行を実施した場合の、あるコーナー部における5ラップ分の画像を重ねて表示したものである。他にも、評価パターンや見るべき性能に応じて独自のドライバモデルを適用したいとのニーズに対応して、本システムでは任意のモデルを実装可能としている。



図1 実車搭載状態の操作ロボット



図2 運転操作システム概要

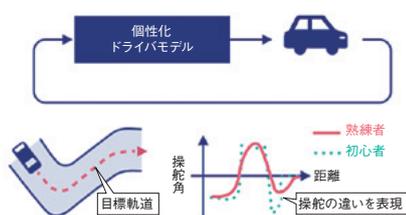


図4 個性化ドライバモデルによる評価

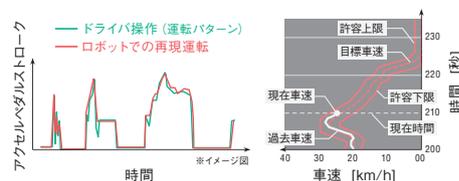


図3 燃費評価の実施例



図5 実走評価(5ラップの画像を重ねて表示)

# 日本初の LNG 燃料船「魁」のオペレーション

2020年1月1日より船舶の燃料油に含まれる硫黄分濃度規制が強化される。一般海域において燃料油に含まれる硫黄分の規制値が現行の3.5%以下から0.5%以下となり、すべての船舶に適用される。規制以降は適合した燃料を利用するか、または排ガス浄化装置を設置するかが主な対応法とされている。

この規制を見越して2015年8月に竣工した日本初の硫黄フリーのLNGを燃料として使用するタグボート「魁」(表紙)は、さまざまな課題を乗り越えて誕生し運航されている。船舶内の各機器の配置等工夫されている点は多々あるが、特記すべき燃料供給方法およびドック入渠時の運用については以下のとおりである。

安全な燃料供給のためのガイドラインが、先行する欧米を参考に国土交通省により整備された。魁では、このうち陸側のLNGローリーから供給を受けるTrack to Ship方式を採用している。ローリーとの接続(図1)では、安全を考慮してガス検知器や火災検知器と連動する燃料供給管



図1 ローリーから供給時(フレキシブルホース接続)

の緊急遮断装置(ESDS:Emergency Shut Down System)や燃料供給ホースの緊急切断が可能であるカップリング(BAC:Break Away Couplings)などを使用している。

また、入渠にあたっては船内LNG関連機器設備をガスフリーにしている。通常の運航ではLNGタンクのレベルは15~70%であるが、入渠の際にはタンク内のLNGを使い切りガスのみとし、さらに窒素ローリー車と接続してLNGガスを窒素ガスに置換し、さらに配管、熱交換器などもすべて窒素ガスに置換してガスフリー状態

とする。通常の工事等を実施したあと、出渠後、窒素ガスをLNGガスに置換しLNG補給をした後、通常の運航に復帰する。

魁は、瞬発力が必要となるタグボートに用いられた例がないガスエンジン(Dual Fuel Engine)を搭載しているが、従来のタグボートと同様に曳船作業をこなし、入渠を含め安全に運航を継続している。CO<sub>2</sub>を約30%、NO<sub>x</sub>を約80%削減可能であり、硫黄酸化物を排出しないLNG燃料使用船は環境対策の大きな一つの解である。

記事・図提供:(株)ウィングマリタイムサービス

# E001形「TRAIN SUITE 四季島」の開発

2017年5月1日より運行を開始したクルーズ列車「TRAIN SUITE 四季島」では、列車ならではの「豊かな時間と空間の移ろい」の中で非日常的な感動体験を提供する舞台としてE001形車両(図1、2)を新造した。E001形は、特徴の1つとして電化、非電化区間を問わず自力走行が可能で、安定した走行性能と高い冗長性を両立する、新開発のEDC方式(Electric-Diesel Combined system)を国内で初めて採用している。

E001形の概要は以下のとおりである。

- ①編成構成:電動車6両、付随車4両の10両編成である。
- ②動力システム:電化区間は、直流1,500

V、交流50Hz 20,000V、交流50Hz 25,000Vのほか、交流60Hz 20,000Vにも対応し、非電化区間ではディーゼル発電機(図3)の交流出力を整流後、直流1,500V系回路に給電する。主回路制御は、三相誘導電動機をVVVFインバータで制御する方式(図4)である。

- ③乗り心地向上:優れた乗り心地や高い静粛性を実現するため、先頭車を除く各車両には、主に左右方向の振動をアクチュエータにより積極的に低減させるためのフルアクティブ動揺防止制御装置、および可変減衰上下動ダンパにより上下振動を制御するためのセミアクティブ動揺防止制御装置を搭載している。



図1 E001形 外観



図2 ラウンジ



図3 ディーゼル発電機

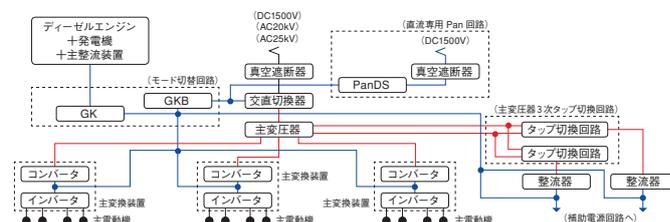


図4 主回路機器の接続構成

記事・図提供:東日本旅客鉄道(株)

# アグリロボトラクタの開発

国内農業は貿易自由化の流れの中で、国際競争力の確保のために、革新的な生産コスト削減とさらなる品質向上が大きな課題である。この解決には、農機のロボット化を中心とした超省力化・高精度化技術の実用化が大きな鍵を握る。

開発された「アグリロボトラクタ」(図1)は、有人トラクタと有人監視下の無人トラクタの2台協調作業(図2)により、農作業の時間効率30%向上を実現した。また、単独無人運転と周囲監視補助装置を用いることで、作業者が並行して他の農作業を実施することが可能になり、大幅な時間効率向上を実現した。これにより、農業経営の超省力化(コスト低減)に貢献できる。



図1 アグリロボトラクタ



図2 無人機(右)と有人機(左)による協調作業

高精度化技術としては、RTK-GNSS測位と姿勢検知センサの組合せに車両情報(直進・旋回等)を融合させ、多様な走行条件でも±5cmの位置誤差で高精度かつ安定した農作業を実現した。これにより、収量の安定化や品質向上に大きく寄与する。

また、農林水産省ロボット農機に関する安全性確保ガイドラインに基づく、十分なリスクアセスメントを実施し、超音波センサとレーザセンサを複合させた非接触障害物センサやアラウンドビューカメラ等を装備することで(図3)、自動

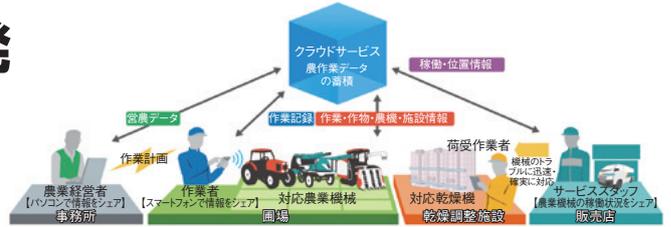


図4 営農支援システムとの連携

運転の信頼性と安全性を確保している。

さらに、クラウドを中心とした営農支援システムとの連携により、作業情報(耕うん・施肥等)の有機的な活用が可能となった。究極的な農作業の効率化・省人化を図るとともに、作物の高付加価値化を通じて、真に「儲かる農業」へ日本の農業を変革する次世代スマート農業の礎を作った(図4)。



図3 安全装備(赤:レーザセンサ 白:超音波センサ 黄:アラウンドビューカメラ)

記事・図提供:(株)クボタ

# エレベータ向け電子安全システムの開発

昇降路内の安全装置を電子化し、省スペース化を実現する「エレベータ向け電子安全システム」を開発した。

エレベータの安全装置は、従来においては安全機能に応じてリミットスイッチやセンサが個別に取り付けられているため、複数のセンサで構成されている。これらの安全装置は、単純な機械式・電気式の構造・方法が採られていたが、制御システムで安全機能を実現する機能安全規格の普及により、マイクロコンピュータを使用した電子式も選択肢に入ってきている。この電子式の利点には機能の統合があり、安全機能を複数統合化した電子安全システムを開発した。以下に主な特徴を示す。

## ①安全機能の電子統合化

位置・速度に関する安全装置は、移動

量を連続的に検知するセンサを用いれば共通化できるため、調速機の代わりに設けたエンコーダによってかごの位置・速度を検出する電子安全システムを構築し、複数の安全装置を共通のセンサで電子統合化することで省スペースを実現した(図1)。

## ②高信頼化

移動量を検出するエンコーダ、かご位置・速度を計算するマイクロコンピュータ、および動力を遮断するリレーのすべてを二重化し、いずれの要素が故障した場合でも安全に停止できる構成とした。また、マイクロコンピュータを使用してエンコーダやリレーの故障診断を行うことで、システムの高信頼化や保守性の向上を実現した(図2)。

種別	従来	電子安全システム
外観	光電センサ 検出板 かご リミットスイッチ	光電センサ 二重化エンコーダ かご スイッチの電子化
検出方法	機械式リミットスイッチ	二重化エンコーダ
	速度超過 調速機(機械式スイッチ)	二重化エンコーダ
	戸閉位置 光電センサ	光電センサ

図1 従来構成と電子安全システム構成の比較

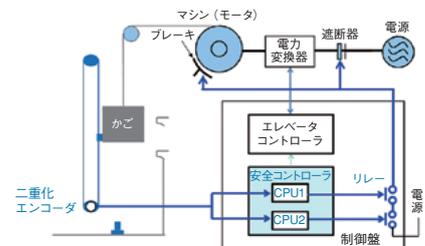


図2 電子安全システムの全体構成

記事・図提供:(株)日立製作所

## 編集後記



締切日の近くに大雪が降った。交通網は乱れ自然に打ち勝つ難しさを感じた。雪の多い地域でなければ、費用対効果で考えると大規模な対策は利用者があきらめるしかないと思っていた。数日後、テレビ番組で運用によって、とくに鉄道で運行本数を減らさない提案の紹介を垣間見た。しっかり視聴できなかったので実質的であるかどうかは分からない。ただあきらめることは無いのかもしれないと感じた。

広報・出版委員会 委員 堀木幸代(東京海洋大学)

## 第95期 広報・出版委員会委員

- 委員長 岩本 厚(東京地下鉄)
- 幹事 井上 諭(電子航法研究所)
- 委員 関根太郎(日本大学)、金子哲也(大阪産業大学)、木村光男(西日本旅客鉄道)、堀木幸代(東京海洋大学)、染谷誠一(東芝エレベータ)、星野智史(宇都宮大学)

# 形状を適応的に変化させる モーフィング翼

池田忠繁（中部大学） 横関智弘（東京大学） 小木曾 望（大阪府立大学）



航空機は飛行性能向上のために、飛行中にフラップや舵面を動かす。例えば、図1(a)は翼後縁を下後方に変形させることで揚力を増大させるフラップである。このフラップが図1(b)に示すように、翼形状を柔軟に変形させたり、スパン方向にフラップ角を変えるような変形が実現できれば、飛行性能のいっそうの向上に役立つ。このように、形状を滑らかに連続的に変形させる翼をモーフィング翼(morphing wing)と呼ぶ。

国内では、図2に示す形状記憶合金

(SMA)をアクチュエータに用いたモーフィング翼の研究や、図3に示す複合材料コルゲート構造からなるモーフィング翼の研究などが行われている。このようなモーフィング翼を実現するには、環境の変化に応じて適応的に変形させられるスマート構造、主翼としての空力特性や空力弾性、変形できる柔軟性と構造としての剛性を併せ持つ材料、軽量化のための最適設計など、さまざまな研究分野が連携して研究を進めることが必要である。そこで、われわれは2017年度に当部

門に「モーフィング技術研究会」を設立し、モーフィング技術関係者が集い、研究活動を進めている。モーフィングは形状を適応的に変化させる技術であり、航空機だけでなく、自動車、鉄道、船舶などの分野への応用が可能である。興味のある研究者の皆さん、この研究会に参加しませんか？

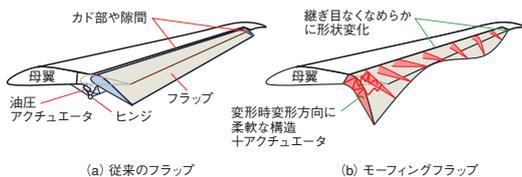


図1 航空機のフラップ（従来型とモーフィング）

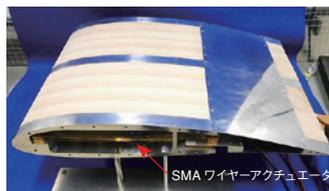


図2 SMAワイヤーアクチュエータを用いたモーフィング翼模型

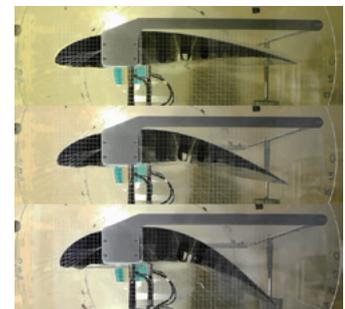


図3 コルゲート型モーフィング翼模型の20m/s気流中での駆動・変形の様子（前縁部と後縁部の同時駆動）

# 砂地走行用タイヤモデルを用いた駆動力制御

江藤亮輔（防衛大学校）



地球の陸地の約30%は砂漠であるといわれており、砂漠地帯では道路などのインフラが整備されていない地域もある。そのような場所では車両は砂地を走行する必要があるが、砂の状態によってはタイヤの空転や横滑りが発生し、安全性や走行効率が低下することがある。そのため、車両の走行性を向上させる駆動力制御が求められるが、一般的な駆動力制御に用いられるタイヤモデルは堅い路面を対象としており、砂地などのタイヤが沈下するような軟らかい路面を対象とした駆動力制御には適用できない。そこで、筆者の研究室で開発した砂地走行用タイヤモデルを用いた駆動力制御について検討した。

砂地走行用タイヤモデルは、タイヤの

沈下量を垂直荷重、走行距離、滑り率の関数で表し、駆動力を沈下量と滑り率の関数で表す。本研究では、このモデルを利用して車両速度とタイヤ垂直荷重からタイヤ沈下量を推定し、滑り率を操作して駆動力を制御する方法を提案した(図1)。有効性を確認するために平坦な砂上で模型車両による直進走行実験を行い、センターデフを模擬した駆動ト

ルクを各車輪へ均等に出力する方法とデフロックを模擬した各車輪回転速度を同一にする方法で比較した。その結果、提案手法によりタイヤの滑りを抑えることで、単位移動距離あたりのエネルギーを抑えて走行効率が向上することを確認した(図2)。今後、凹凸のある砂上の模型実験で走行性を検証する予定である。

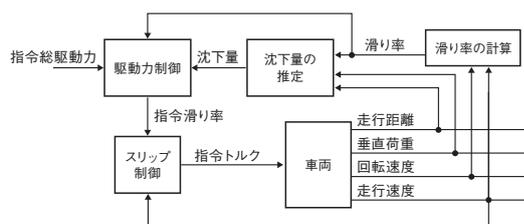


図1 砂地走行用タイヤモデルを用いた駆動力制御の概要

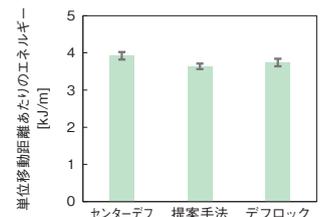


図2 単位移動距離あたりのエネルギーの比較

## 技術委員会活動報告(第95期：2017年度)

### 企画・表彰委員会

委員長 道辻洋平(茨城大学)



企画・表彰委員会は、各技術委員会から選出された委員で構成され、部門全体にかかわる企画立案・表彰への推薦活動を行っています。本年も例年通り、フェローや部門賞等の部門推薦にかかわる活動を行ってまいりました。また、本年は交通・物流部門大会の実施方法が、口頭発表主体からポスター発表・ディスカッションに重きを置いた内容に刷新されました。それに伴い、当委員会ではポスターセッションの表彰規定を新設しました。技術委員会をまたいだ部門活性化のアイデアについても継続して取り組んでおります。今後とも、企画・表彰委員会へのご支援、ご協力をお願いいたします。

### 自動車技術委員会

委員長 小野英一(豊田中央研究所)



自動車技術委員会は、自動車を対象として、完成車メーカーおよび主要サプライヤー・中立研究機関・大学等のメンバーによって構成されています。今年度は、会員の皆様へのお役に立つことを目的に、本年度で16年目になる講習会「とことんわかる自動車のモデリングと制御」をはじめ、基礎セミナー「自動車の運動力学」、セミナー「自動車運動力学 ～気持ちよいハンドリングのしくみと設計～」等の講習会を企画・開催しました。

講習会「とことんわかる自動車のモデリングと制御」では、“自動運転技術の実現に向けて”のサブタイトルのもと、機械工学を基盤としつつも情報工学や人間工学に幅を広げた①運動モデル、②ドライバモデル、③センシング技術、④経路生成、⑤ドライバ意志反映、⑥ドライバ体調推定の6講義を専門講師の先生方へお願いし、受講者から好評を得ることができました。

今後とも皆様の役に立つ活動を継続してまいりますので、ご理解とご支援をよろしくお願い申し上げます。

### 鉄道技術委員会

委員長 新澤基彦(新潟トランスシス)



鉄道技術委員会は官学・鉄道事業者・車両メーカーの研究・開発・設計に携わる委員32名(本年度2名増加)により構成され、例年4回委員会を開催し、そのうち3回は見学会を併催しています。第95期の第1回は東京大学柏キャンパスでITS R&R 実験フィールド千葉試験線の見学、第2回は新潟トランスシス(株)で新潟事業所の見学を行い、第3回は委員会のみ部門大会開催期間中に開催しました。第4回はJR北海道の函館新幹線総合車両所、五稜郭車両所の見学を、自動車技術委員会と合同で2日間にわたって開催しました。

その他の活動として、12月の部門大会(TRANSLOG2017)開催に協力、今年度は土木学会が12月に主催した鉄道技術連合シンポジウム(J-RAIL2017)の実行委員会活動に参加し、どちらも盛況のうちに閉幕しました。また、12月に刊行された「鉄道車両のダイナミクスとモデリング」を教科書としたセミナーを3月に開催しています。

今後とも、鉄道技術委員会へのご支援、ご協力をお願いいたします。

### 航空宇宙技術委員会

委員長 手塚亜聖(早稲田大学)



航空宇宙技術委員会は航空機および宇宙アクセス関係を担当しています。大学、企業および研究機関から参加した委員で構成され、

情報の提供、交換を行うとともに、交通・物流における他分野との交流を図っております。

今年度から設置されたモーフィング技術研究会では、大阪府立大学で12月に開催された部門大会に併せて研究会を開催するとともに、部門大会でのポスター発表等を通じて他分野との意見交換を行いました。個人的な感想で恐縮ではございますが、ポスターセッションが終了した後になってから、空力騒音低減技術として新幹線車両の全周ホログがあることに気づきました。来年度はさらに情報交換を進められたらと考えております。今後とも、航空宇宙技術委員会へのご支援、ご協力をお願いいたします。

### 船舶技術委員会

委員長 平田宏一(海上・港湾・航空技術研究所)



船舶技術委員会は船舶・海洋に関連する分野の技術動向を部門ニューズレターや学会誌の年鑑による話題提供を行っています。

船舶・海洋分野では、ディーゼルエンジンからの排ガスをクリーンにする目的で燃料中の硫黄分が規制されることとなり、その対策のための技術開発が活発に進められています。また、少しずつではありますが、水素燃料電池の船舶への適用についても研究開発が進められています。

今後とも、この分野での技術動向の紹介、情報交換を行ってまいりますので、ご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

### 昇降機・遊戯施設技術委員会

委員長 皆川佳祐(埼玉工業大学)



昇降機・遊戯施設技術委員会は産学8名の委員で構成され、第95期は下記内容について活発な議論、活動を行いました。

- (1) 委員会：計4回の委員会を開催し、技術講演会準備、広報活動(ニューズレター等)、交通・物流部門大会、研究会活動に関する検討、協議を実施しました。
  - (2) 技術講演会：2018年1月に技術講演会「昇降機・遊戯施設等の最近の技術と進歩」を主催しました。特別講演1件、昇降機関連技術の一般講演13件の発表とディスカッションを実施し、約60名の方が参加しました。
  - (3) 研究会：「昇降機システムの安全・安心問題研究会」の活動をサポートし、エレベーターロープ振れの計算に関するWGを実施、企業・大学の専門家を集めて議論を行いました。
- 次年度も引き続き産学連携を図りながら活発な活動を行ってまいりますので、今後とも、昇降機・遊戯施設技術委員会へのご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

### 日本機械学会学術誌 投稿のご案内

日本機械学会学術誌 交通・物流カテゴリ  
カテゴリマネージャー 網島 均(日本大学)

本会では、機械工学の全分野をカバーした下記の総合誌を2014年1月より創刊いたしました。質の高い論文を掲載し、国際的にも存在感を有する学術誌の実現を目指しています。最新の研究成果を積極的にご投稿下さいませようお願い申し上げます。和文の場合はカテゴリ「交通・物流」を、英文の場合は“Transportation and Logistics”をお選びください。

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| ○ Mechanical Engineering Reviews | <a href="https://www.jstage.jst.go.jp/browse/mer">https://www.jstage.jst.go.jp/browse/mer</a>                               |
| ○ 日本機械学会論文集                      | <a href="https://www.jstage.jst.go.jp/browse/transjsme/char/ja/">https://www.jstage.jst.go.jp/browse/transjsme/char/ja/</a> |
| ○ Mechanical Engineering Journal | <a href="https://www.jstage.jst.go.jp/browse/mej">https://www.jstage.jst.go.jp/browse/mej</a>                               |
| ○ Mechanical Engineering Letters | <a href="https://www.jstage.jst.go.jp/browse/mel">https://www.jstage.jst.go.jp/browse/mel</a>                               |



## 第95期 部門長退任の挨拶

堀内伸一郎 (日本大学)

昨年の部門長就任の挨拶で「分野横断的な議論をより活性化したい」と申しましたが、1年を振り返りますと、この目標がどこまで達成できたか甚だ心苦しいところがあります。それはともかく、何とか部門長としての任期を満了することができましたのは、副部門長の宮本岳史先生(明星大学)、幹事の小嶋満夫先生(東京海洋大学)をはじめ、部門運営委員会、企画・表彰委員会、各技術委員会、研究会・分科会、学術誌編集委員会、広報・出版委員会、事務局の方々の絶大なご支援のおかげであり、ここに厚く御礼申し上げます。

目標としておりました分野横断的な議論活性化の場としては、TRANSLOGが当部門最大のイベントです。今期はより気軽に多くの発表をしていただき、活発な意見交換が行われることを期待し、宮本岳史実行委員長の下、従来の発表スタイルを大きく変更してポスター発表を中心とした形で12月4日から6日に開催されました。昨年に引き続き実行委員会幹事をお引き受けいただいた丸茂喜高先生(日本大学)のご発案で、本年度のTRANSLOGは初めて東京を離れ、大阪府立大学が会場となりました。これについては大阪府立大学の小木曾望先生、中川智皓先生の多大なるご協力を賜りました。発表論文数は100件を超え、盛況のうちに終了することができました。さらに今回のTRANSLOGでは、新しい試みとして最終日の午後にテクニカルビジットを開催し、新日鐵住金(株)様のご厚意により鉄道車輪の製作工程などを見学させていただきました。このようにいくつかの新しい試みが生み出されたのは、関係各位のご尽力の賜物と深く感謝申し上げます。

鉄道技術委員会が中心となってまとめた「鉄道車両のダイナミクスとモデリング」が出版されたことも今期の大きな収穫です。出版

分科会主査として全体のまとめに当たられた吉田秀久先生(防衛大学校)をはじめ、執筆者の方々に御礼申し上げます。

9月3日には年次大会の特別企画として、当部門と法工学専門会議、ロボティクス・メカトロニクス部門との共催で市民フォーラム「ドローンに関する模擬裁判」が開催されました。ドローン運送業者の機体が小学校に墜落し、付近住民がドローン運送の差止め請求を行った、との想定で大変白熱した議論が交わされました。

さらに今期は以下のようなセミナー、談話会、講習会、および講演会が開催されました。

- 基礎セミナー「自動車の運動力学」6月10日
  - 「摩擦振動を中心とした談話会」7月27日、10月28日
  - セミナー「自動車運動力学～気持ちよいハンドリングのしくみと設計～」7月29日、12月11日
  - 設計講習会「とことんわかる自動車のモデリングと制御2017」11月14日
  - 講習会「自動運転の社会的効用」12月15日
  - 技術講演会「昇降機・遊戯施設等の最近の技術と進歩」1月19日
- 今期もこのように数多くのイベントが開催され、充実した内容により有意義な議論・交流の場を設けることができましたのは企画・運営に当たられた関係各位のご協力によるものです。厚く御礼申し上げます。

機械学会は部門制度のあり方や年次大会のセッション企画を再検討するなど、変革の時にあります。このような中、第96期の交通・物流部門は宮本岳史部門長、平田宏一副部門長(海上・港湾・航空技術研究所)を中心として新たな歩みが始まります。本部門のますますの発展を祈念しますとともに、今後とも微力ながら部門の発展に協力させていただければと思っています。1年間ありがとうございました。

## 第26回 交通・物流部門大会 (TRANSLOG2017) 開催報告



実行委員長 宮本岳史 (明星大学)

第26回交通物流部門大会は、はじめて東京圏外に開催場所を求め、大阪府立大学・中百舌鳥キャンパス・学術交流会館において2017年12月4日から6日に開催し、発表100件、約190名の方に参加いただきました。部門の活性化を念頭におき、発表者と参加者相互の議論が深まることを期待して、今大会はポスターセッション+ショットガンセッションを中心に据え、3セッションを実施しました。また、オールセッションについては講演時間を一件25分(昨年15分)に充実したものとしました。参加者の皆様によって、密度の濃い、活発な議論がなされたものと思います。また、記念講演では「航空機主翼のフラッタに対する興味が生んだ技術者への道」西脇正明教授(神奈川工

科大学)、「事故のない自動車を目指して」相馬仁教授(名城大学)、「鉄道における状態監視の現状と展望」網島均教授(日本大学)に、示唆に富んだ貴重な講演をいただきました。さらに、新日鐵住金(株)・交通産機品事業部・製鋼所様のご協力によりテクニカルビジットを催し、鉄道の車輪や自動車のクランクシャフトの製造工程を見学する機会も得られました。これらをとおして、参加者の皆様にとって新たな知見を得て、有意義な交流が成ったこと、次の交通物流部門の活性化につながることを期待しています。今大会を成功裡に開催できたのは大会実行委員をはじめ、とくに大阪府立大学の方々の多大なる貢献によるもので、ここに感謝の意を記します。

## 第24回 鉄道技術連合シンポジウム (J-RAIL2017) 開催報告



実行委員長 阿部和久 (新潟大学)

2017年の鉄道技術・政策連合シンポジウム(J-RAIL2017)が、12月12日～14日の3日間にわたり、新潟市・朱鷺メッセで開催されました(土木学会主催)。一般セッション、JSCMセッション、ショットガンセッションでは合わせて約220件の発表がありました。また、2日目(12月13日)午後に行われた特別セッションでは、「これからの鉄道 技術革新(イノベーション)」と題して、まず電気・機械・土木の各学会より推薦いただいた3名の講師による基調講演が行われました。その後、3名の講師をパネリストに、前述のテーマに基づいたパネルディスカッションが行われました。

新潟での開催は2014年以来2度目となります。当日は、3年前と同様に季節風が吹き荒れる新潟の冬らしい天候となりましたが、発表者の欠席はほとんどなく、発表件数・参加者数ともに前回は上回り、シンポジウムは無事終了しました。ご参加いただいた皆様にご挨拶申し上げます。

2018年は機械学会主催により、12月5日～7日に東京大学生産技術研究所(駒場)で開催予定です。引き続き多くの皆様にご参加いただきますよう、よろしくお願いいたします。

お詫びと訂正

本誌「日本機械学会 交通・物流部門ニュースレター」No.54(2017年9月20日発行)2頁「自律搬送ロボットの開発」の記載内容に誤りがありました。

【誤】 記事・図提供: ダイヘン(株) 【正】 記事・図提供: (株)ダイヘン  
関係者の皆様ならびに会員の皆様にご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。