



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

日本機械学会 交通・物流部門ニュースレターNo.21

March 21, 2001

## 鉄道車両輸出伸びる－EU向けに電車を初輸出－

近年、不況による国内市場の縮小と円安を背景とし、鉄道車両の輸出が大幅に伸びている。鉄道車両の輸出先としては、アジア、北米、南米、アフリカなどが多い。EU向けについては、域内にグローバルな車両メーカーが多く存在し競争も激しいため、これまで完成電車の輸出実績がなかった。

アイルランド国鉄はダブリン近郊路線の電化を進めており、1983年以降DART (Dublin Area Rapid Transit) という愛称でサービスをしている。電車としては、開業時のドイツ製の80両、増備のスペイン製10両に加え、今回日本から8500系電車16両が納入された。これは、EU向けとしては初の完成電車輸出となる。

8500系電車は、1ユニット4両固定編成のVVVF制御電車であり、既存車との共通運用・併結が可能である。基本仕様は、EN、BN、UICなどヨーロッパの規格が適用されており、CEマーク<sup>(注)</sup>も取得している。乗客の安全対策として、ヨーロッパの規格により衝突解析を行ない、前面側と連結妻側にクラッシュゾンを設けている。気候的条件から、冷房装置は設置されていない。車内外の表示は、アイルランド語と英語の2カ国語が併記されている。

(注) CEマーク：製品が関連するEUの安全規制に適合していることを示すシンボル



アイルランド国鉄 フェアビュー検車区にて



取材協力・写真：東急車輛製造(株)

アイルランド国鉄8500系電車 主要諸元

電気方式	直流1500V
軌間	1600mm (広軌)
最高速度	110km/h
車体寸法	幅2900mm×高3870mm×長20500mm
構体	ステンレス鋼製 (塗装)
台車	ボルスタレス軽量台車
制御方式	IGBTインバータ制御 回生・発電ブレーキ付

# 技術委員会活動報告(第78期:2000年度)

## 第1技術委員会(共通技術、新技術、基盤技術)活動報告

委員長 中村輝雄(TCM)

第1技術委員会では、部門表彰および部門委員会改革案の審議を中心とした活動を行いました。

2000年12月に開催しました第9回交通・物流部門大会および第7回鉄道技術連合シンポジウムにおける優秀論文講演の審査を各技術委員会のご協力を得て実施致しました。さらに審査結果について慎重に審議を重ねました結果、優秀な成果を発表された多くの若手候補者の中から、特に秀逸な被表彰者6名を選考致しました。

また、各技術委員会から推薦された部門功績賞ならびに業績賞の候補者について慎重に審議を重ね、各1名の被表彰候補者を選考中です。

さらに、次年度から部門制が大幅に改革されるのに伴い、部門運営と技術委員会の改革案について答申案をまとめ部門運営のスピードアップと機能強化策を検討致しました。

## 第2技術委員会(自動車、道路交通関係)活動報告

委員長 小島幸夫(科学警察研究所)

今年度も幸いにも活発な活動が行われました。まず、5月8日の委員会では東京大学藤岡研究室を訪問し、ドライビングシミュレータに試乗しました。7月3日は「つくば市」の国立環境研究所および宇宙開発事業団筑波宇宙センターを訪問し、電気自動車、大気拡散風洞、地球環境研究センター等を見学しました。9月13、14日は鹿児島県屋久島を訪問し、世界自然遺産を守るために導入された電気自動車の使用実態調査を行いました。調査は上屋久町、屋久町での導入に至る経緯、導入経費、維持費、長所と短所、今後の課題等幅広い項目に及びました。写真は上屋久町で導入された電気自動車を背景に記念撮影したものです。詳細は当部門ホームページをご覧ください。全員久しぶりに搭乗したYS-11に感激でした。

今年の講習会は、まもなく訪れる21世紀を目前にして、「日本の自動車技術の世界における位置付けを探る-21世紀へのカウントダウン-」と題して、11月13日に実施しました。幸いにも52名の参加者があり、20世紀最後の意義深い講習会となりました。

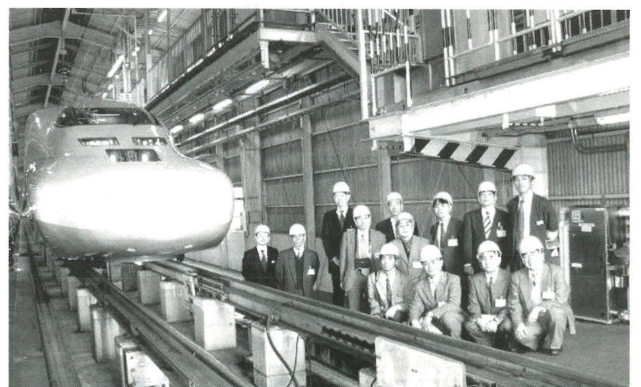
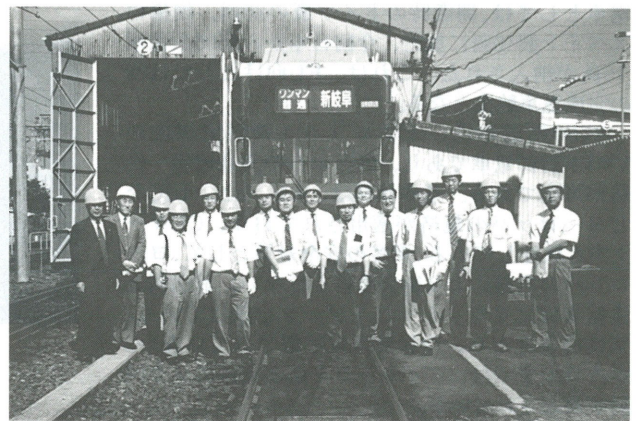
本会の運営にご協力いただいた関係各位に感謝申し上げます。



## 第3技術委員会(鉄道、軌道交通関係)活動報告

委員長 須田義大(東京大学)

今年度の第3技術委員会では、バリアフリーとLRV車両、新幹線試験車、アルミ車体の新しい溶接方法、コンカレントエンジニアリングなどについての情報交換を行いました。昨年3月には地下鉄脱線衝突事故が発生し、鉄道の安全性や脱線メカニズム、防止対策などが社会問題となりましたので、本技術委員会においても議論を深めました。また、東急世田谷線300形、名鉄美濃町線800形、JR東海923形新幹線電気軌道試験車の見学会、試乗会も実施し、本年1月には講習会「車輪/レールの接触と鉄道車両のダイナミクス」を開催し多数の参加者を得ました。21世紀の鉄道車両のグランドデザインを検討する新たな研究分科会を企画し近く発足予定です。さらに、2003年へに向けた国際会議の企画も行ってあります。今後もこのような活動を通じ、軌道系交通システムに関する情報の収集と関係各位への提供に積極的に努めてまいりたいと考えております。ご支援賜りますようお願いいたします。



左 : 世田谷線見学会  
右上 : 美濃町線見学会  
右 : 新幹線試験車見学会

## 第4 技術委員会（航空機、宇宙アクセス関係）活動報告

委員長 松下 洸（航空宇宙技術研究所）



第4 技術委員会では今期は期日中に世紀を越えることになり、ライト兄弟による有人飛行成功からまもなく100年を迎えることから、新世紀を展望する講習会「世紀を越える航空機技術」を企画・開催しました。各界第一線の技術者、研究者による講演は参加された方々に十分満足いただけたと思います。テキストにまだ残部がありますのでお申込み下さい。委員会では会議開催と併せて航空宇宙関連の研究開発施設、生産ラインの見学会を3回実施してきました。写真は航空宇宙技術研究所に新たに整備された多目的実験航空機 Mupal - a を昨年4月に見学したときのものです。この機体はコンピュータ制御されていて、プログラムを変えることで別の航空機であるかのように飛ぶことが出来る空飛ぶ実験機（イン・フライト・シミュレータ）になっています。この種の実験機を持つ国はアメリカ、ドイツなどに限られます。今後も講習会、見学会などを通じて最新情報をお伝えしていきたいと思っています。

## 第5 技術委員会（船舶、海洋関係）活動報告

委員長 永田勝利（日本海事協会）

船舶・海洋に関連した技術について、より多くの方々と情報交換を行うことを目的として今期の活動を行ってきましたが、残念ながら、例年に比べ低調なものとなってしまいました。しかしながら、学会員の方々への船舶・海洋関連の情報提供という意味では、ニュースレター等に話題を提供でき、有意義な1年でした。

また、当該分野における新技術の動向としては、超大型浮体式海洋構造物（メガフロート）の開発の進展、実用化へ向けての取り組み等が大きな話題となりました。また、地球的規模の環境問題が重要視される中、船用ディーゼル機関からのNOx等有害汚染物質に対する排出削減技術の開発等、各関連業界において真剣な取り組みを実感できた1年でした。このような新技術への期待が高まる中、委員会メンバーも船舶の安全及び環境保全の重要性を改めて認識させられました。

今後も、学会誌、部門大会、見学会等を通じて当該分野に関する新技術の紹介等を積極的に行っていきますので、第5 技術委員会へのご協力をよろしくお願い致します。

## 第6 技術委員会（昇降機、遊戯施設）活動報告

委員長 中井恵一郎（日本オーチス・エレベータ）

昇降機、遊戯施設関連の技術について情報交換を行うという主旨で、今期の活動を行ってきましたが、残念ながら、例年に比べて低調なものになってしまいました。

しかしながら、12月に開催された「交通・物流部門大会」においては、昇降機関連の最新技術の情報提供という意味では有意義な1年でした。

また、昇降機関連では「機械室無しエレベーター」の普及で技術的に変化の大きかった年でもありました。遊戯施設関連では、超大型のテーマパークの建設が相次ぎ、新しい施設が次々誕生した年でもありました。

第6 技術委員会では、今後もさまざまな活動で関連する技術情報の提供をしていく予定です。是非、多数の参加、協力をお願いしますと共に、ご意見があればお気軽にご連絡ください。

最後に委員会活動にご協力下さいました皆様に、この場を借りて厚くお礼申し上げます。

## 第7・8 技術委員会（物流・産業機械）（建設・運搬機械）活動報告

第7 技術委員会委員長 市野哲郎（住友重機械工業(株)）

第8 技術委員会委員長 橋内良雄（日本クレーン協会）

本年度も物流・産業機械の第7と建設機械・運搬の第8とで合同で活動してきました。活動は約2ヶ月に1度の割合で開催する技術委員会を初め、最新技術のより一層の理解を深める意味で、「21世紀を支えるロジスティクスソリューション」のテーマで講習会を開催しました。又昨年来研究会で実施してきました「限界状態設計法」の成果を踏まえ、2001年の年次大会において「限界状態設計法とその適用」と題する研究セッションを企画しました。

上記以外に「部門活性化」という大きなテーマがあり、議論を重ねて参りましたが、まだまだ決め手が無く、今後の課題として継続していきたいと考えます。

今後共、交通・物流部門を初め第7・8 技術委員会への御協力をお願いします。

## 訃報

副部門長・大会実行委員長の伊藤 廣先生（長岡技術科学大学名誉教授、享年66歳）が、去る2001年2月17日にご逝去されました。謹んでお知らせするとともに、ご冥福をお祈り申し上げます。

# 空気浮上・リニア推進による新交通システム(リニアシャトルシステム)

近年の新交通システムには、タイヤ式、磁気浮上式、空気浮上式等多くの車両支持方式があり、駆動方式においてもタイヤ駆動、ロープ駆動、リニア駆動等多くの方式が実用化されている。

ここに紹介する、空気浮上・リニア推進による新交通システム(リニアシャトルシステム)は、車両に取付けられたブロワ装置から、アルミとゴムパッドにより構成された空気浮上装置(エアパッド)に空気を送り、車両と軌道面との間に空気の層を形成し車両を支持する。この車両を、リニアモータ推進により走行する全自動の旅客輸送システムである。車両の案内は、車両両側面に取付けられている4セットのガイダンスユニットおよび軌道両側面に設置されている案内レールによる。集電は、側方集電方式を採用しガイダンスユニットに取付けられた集電装置および軌道側面に設置されているパワーレールによる。

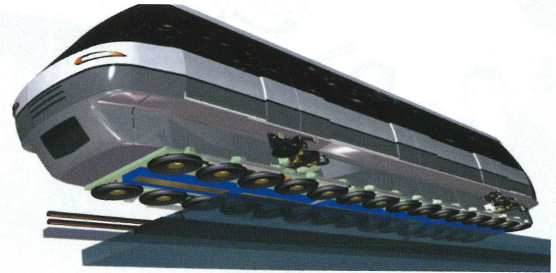
本システムは、空気により車両を支持することにより、タイヤ方式の新交通システムなどに比べ、メンテナンスが容易で騒音・振動が少なく、浮上停止により非常ブレーキがかかるため、安全性も高い。また、横移動も可能なため、駅舎や車両基地等のスペースを少なくすることが可能となり、都市、空港内、ビジネスパーク、ショッピングモール、リゾート施設、多目的施設等のアクセスとして適用範囲が広く、社会的な波及効果も大きく期待できるシステムである。

このシステムは、3年間にわたる運輸省の技術的性能・安全性・環境への影響等に関する110項目以上に及ぶ実機検証の結果良好な結果を得ることができた。

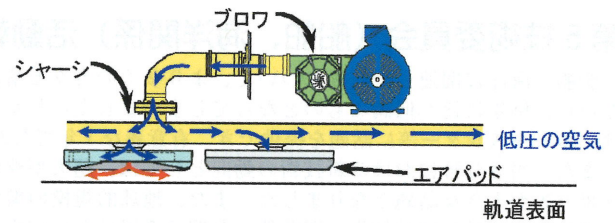
取材協力・図：日本オーチス・エレベータ(株)

基本仕様

タイプ	302型	303型
車両長	9.1m	12.8m
車両幅	2.9m	
定格定員	81名	122名
最高速度	50km/h	
連続登坂能力	60%	
最小水平曲線半径	15.2m	22.9m



車両概観



浮上装置概要

# 港湾クレーンの遠隔モニタリングシステム

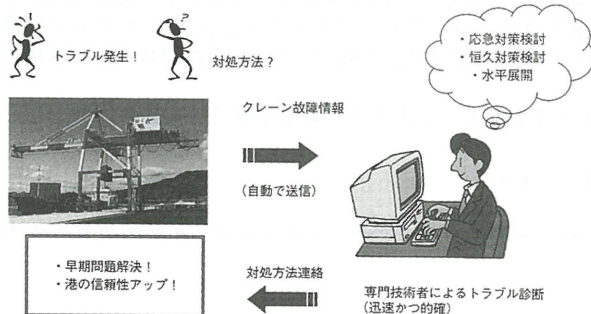
最近港湾クレーンのメンテナンスの手段として、IT技術を活用した遠隔モニタリングシステムが採用され始めた。

このシステムは、クレーン(リモート局)とメンテナンスセンター(ホスト局)とをインターネットもしくは携帯電話回線で常時接続し、クレーンに故障が発生すると自動的にその情報がホスト局に送信される。ホスト局では、故障診断システムによる自動返信または、専門技術者による復旧処置がリモート局に返信される。これにより故障によるクレーンの停止時間が短縮される。

主な機能を以下に示す。

(1) 自動故障発生通知

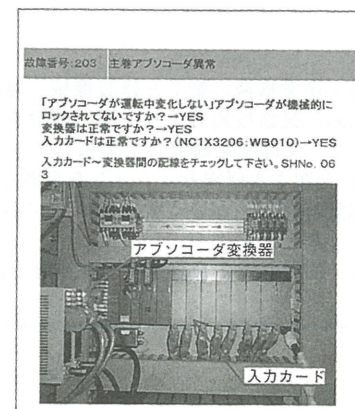
故障発生時、故障データをホスト局へ自動送信



遠隔モニタリングシステム概要

- (2) 故障発生時のクレーン状態表示  
故障発生前後のクレーンの状態をトレンドデータ等で表示
- (3) リアルタイム表示  
現在のクレーン状態をリアルタイムで表示
- (4) 故障履歴表示  
過去に発生した故障内容を時系列に表示
- (5) 故障復旧ガイダンス表示  
リモート局に解り易いWebを用いた復旧ガイダンスを表示

取材協力・図：三菱重工業(株)



Webを利用した故障復旧ガイダンス

新連載

研究の最前線

今回より連載として「研究の最前線」をお届けします。従来のトピックスが、民間企業等による製品紹介の色合いが濃かったのに対し、特に大学等における基礎研究テーマをトピックス的に取り上げます。

# 研究開発用ドライビングシミュレータ

大学は今、少子化、独立行政法人化への対応、科学技術基礎研究への期待、などで大きく変貌しようとしている。基礎研究はもちろんであるが、産学連携、ベンチャー育成、TLO<sup>注1</sup>発足、といった動きがあり、社会のニーズに合った開発研究にも重点が置かれるようになった。東京農工大学では文部省大学院重点研究費により、平成11年3月に図・写真に示す都市環境シミュレータを導入した。導入の目的は、高齢化社会・高福祉社会を迎えるにあたって必要となる予防安全の研究、ITS (Intelligent Transport Systems) 開発研究、バリアフリーに関する研究、ヒューマンファクターの研究を行っていくためである。

従来から大学にも、基礎研究のために手作りに近い簡易型シミュレータはあったが、モーション機能のある大規模なシミュレータはほとんど無かった。このシミュレータの主な特徴は以下の3つである。①相互干渉した運転実験が可能な世界初の2台連動式<sup>注2</sup>、②6軸パラレルリンク式モーション機能、③高速道路走行、都市内走行、車椅子モードが切り替え可能。

現在までの研究課題は、①地震時における車両・運転者の挙動解析、②運転支援装置とヒューマンファクターの関係、③運動・振動・音響の仮想現実感の向上、である。特にITS研究においては、ヒューマンファクターの観点から、(a)情報提供・警報システム、(b)操作支援、(c)自動運転、について検討している。もちろん、予防安全、乗り心地の基礎研究も今後行っていく予定である。

注1) TLO：大学学内の知的資産を産業界に移転する組織

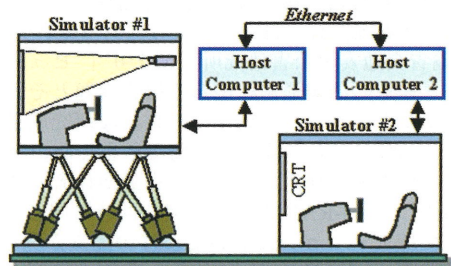
注2) 同一走行環境下の被験者2人 (DS#1, DS#2) が、相互干渉した際の車両運動・運転特性・生体反応データを採取・解析可能

永井正夫 (東京農工大学 工学部 機械システム工学科)

URL: <http://www.tuat.ac.jp/~nagaimu/mainj.htm>



シミュレータを運転する永井正夫教授



2台連動式研究開発用シミュレータ

# 二輪車用ライディングシミュレータ

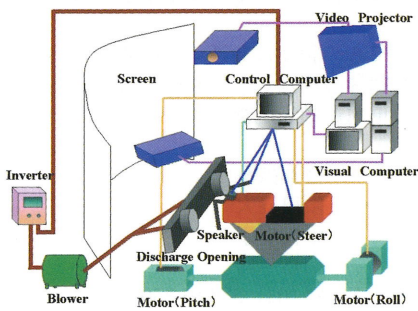


シミュレータ運転風景

景山一郎 (日本大学 生産工学部 機械工学科)

二輪車は、車両単体ではある速度領域で不安定な特性を有するが、通常人間の制御により安定した走行をすることができる。このように、他の車両と比べて操縦する人間の影響が大きいことから、二輪車の運動特性解析を行う場合、人間・二輪車系としての運動解析が必要となる。しかし、実車実験では、同一条件の繰り返しが困難である、計測器等の積載スペースが少ない、ドライバの制御アルゴリズムを特定しにくい等の問題があり、また限界特性、疲労等の影響、飲酒等の影響度解析においては操縦者に危険が伴うことから、このような解析をより困難なものとしている。そこで、これらの問題を安全に解析するためには、実車の走行状態を疑似体験させるシミュレータの使用が有効であると考えられる。

しかし、四輪車とは異なり、二輪車では操縦する人間の体の動きがその運動に大きく影響することから、どのような動作が実際の操縦入力になっているかを規定するのが非常に難しく、その構築を阻んでいた。近年いくつかの二輪車用ライディングシミュレータが作られているが、そのほとんどが運転訓練を目的としており、危険な環境を体験させることを主目的としていることから、その運転感覚は実際の車両と大きく異なっている。そこで、本ライディングシミュレータ設計に当たり、まず人間の制御動作を実車実験から計測し、どのような入力が制御に大きく反映しているかについて検討を行った。この解析結果を基に、シミュレータの入力の選定、自由度の決定、操縦者への情報提供方法等、約15年かけて独自に開発を進め、実際の二輪車に近い操縦感覚を与えるシミュレータを製作した (図・写真参照)。現在、このシミュレータを用い操縦者の制御アルゴリズムの解析や運転の慣れ等に関する解析に用いている。



システム図

## 第7回鉄道技術連合シンポジウム(J-RAIL 2000)開催報告 大会幹事 橋本 淳 (東海旅客鉄道)

2000年12月13～15日の3日間、神奈川県川崎市産業振興会館において、第7回鉄道技術連合シンポジウム(J-RAIL2000)を開催いたしました。このシンポジウムは、毎年、日本機械学会、電気学会および土木学会の3学会が持ち回りで主催しており、今年度は、日本機械学会が主催いたしました。特別セッションである「車輪-レール系」をはじめ、「メンテナンスとコストダウン」、「環境とエネルギー」等の8テーマ28セッションにおいて126件の論文が発表され、4件の基調講演も行われました。さらに、特別セッションに関連して、「車輪-レール系のダイナミクス」をテーマにパネルディスカッションを開催いたしました。交通・物流部門長である鈴木康文氏(鉄道総研)の司会の下、須田義大氏(東大)、木俣政孝氏(東海旅客鉄道)、石田誠氏(鉄道総研)、そして中原綱光氏(東工大)4名のパネリストより各専門分野から話題提供がなされ、引き続き熱心な議論が行われました。最後に、司会者から各パネリストに摩擦制御や接触問題に関する提言を挙げてもらう質問がなされました。各パネリストの提案においては、鉄道システムを構成する機械・電気・土木の各分野の横断的な研究を推し進められなければならないとの共通認識が強調されました。

## 第9回交通・物流部門大会(TRANSLOG 2000)開催報告 大会幹事補佐 林 一樹 (東海旅客鉄道)

2000年12月13日から3日間、交通・物流部門副部門長である伊藤廣実行委員長(総合科学研究機構つくばロジスティクス研究所)のもと、川崎市産業振興会館にて第9回交通・物流部門大会を開催いたしました。今年度は、大会2日目に景山一郎前部門長(日大)による部門功績賞表彰式を行い、受賞者である松本陽氏(運輸省交通安全公害研究所)により「ビューティフル・カーヴィング」をめざして-鉄道の曲線通過に関わる研究課題とその成果-というテーマで特別講演をいただきました。これまでの豊富な研究成果を中心に今後の鉄道技術をリードする、示唆に富むご講演をいただきました。今年度のJ-RAILは日本機械学会主催であったため、鉄道に興味ある交通関係者の関心をより高め多くの論文と参加者を期待して、J-RAILと部門大会を同時に同じ場所で開催することとしました。9テーマ18セッションにおいて77件の論文が発表され、4件の基調講演も行われ、登録者数はJ-RAILを含め462名となりました。各セッションにおいては、多くの参加者によって活発な討議が繰り広げられました。さらに、懇親会に電気、土木学会関係者を含め56名の方が参加されるなど、部門大会を盛況のうちに終えることができました。



## 講習会 行事番号No.01-37

### 若手技術者のための「鉄道車両システムのダイナミクスと制御」

主催：日本機械学会 交通・物流部門 第3技術委員会

日時 2001年7月12日(木) 9:50~16:50

会場 日本機械学会 会議室

趣旨 社会的要請から車両システムの変化と共に新技術が次々と導入され、機械技術者がこの分野に果たす役割は重要です。特にダイナミクスの面からみると、運動性能、制振性能、駆動制動性能、移動性能、操作性はあらゆる車両分野に共通する課題であり、制御技術の導入が有効と考えられます。さらに、環境、安全と言ったグローバルな問題に対しても制御は重要です。例えば磁気浮上車両の開発には、鉄道車両の技術ばかりでなく航空機や自動車の最新技術が取り入れられ、新交通システムの開発は自動車と鉄道の融合技術の結集と見ることもできます。

このように制御という視点に立つと、各分野でアプローチの仕方に違いはあっても、相互に共通する問題が多いことが分かります。本講習会は鉄道車両、磁気浮上車両、新交通車両を対象に、運動と制御の観点から横断的にとらえることで車両システムの運動と制御の基礎を理解しようとする企画です。若手実務者から車両運動を勉強しようと思っている方まで多数の参加を期待しています。

題目と講師 (1) 鉄道車両の運動 明星大学教授 理工学部 宮本昌幸  
(2) 鉄道車両の運動と制御 東京大学教授 国際・産学共同研究センター 須田義大  
(3) 磁気浮上車両の運動と制御 千葉工業大学専任講師 工学部 中代重幸  
(4) 新交通車両の運動と制御 日本大学助教授 生産工学部 綱島 均

問合せ・申込先 日本機械学会事務局 担当 村山ゆかり TEL (03) 5360-3500(代表) FAX (03) 5360-3508

詳細は交通・物流部門ホームページをご覧ください：<http://www.jsme.or.jp/tld/> オンライン申込ができます。

## 部門長退任にあたって 鈴木康文（鉄道総合技術研究所）

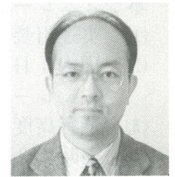
2000年度は機械学会全体の財政改革に関連して、部門活性化の施策がはっきりと示されてきました。即ち、学会から部門に対して交付金を大幅に増やし、更に部門の裁量権の範囲を広げることにより、部門として活動を活発にできるような環境を整えるというものです。部門への交付金の配分は部門の評価点に基づいて決められ、評価点は部門の会員登録数と活性度によります。つまり、活発な活動をして、会員を増やしていく部門はますます繁栄していくことになり、そうでない部門は衰退の一途をたどることにもなります。

これからは、情報の動きに合わせて、人や物の流れも高度化、高密度化していくことが求められてくると思います。そのために機械技術として貢献すべきことは多く、学会として会員の皆様に役立つような企画をすべく工夫をしていくことが重要と思っています。多分野の集合としての当部門の特殊性を活かして、横断的な活動を展開し、学会でしかできないような価値のある活動を提供していくことが必要です。

第79期の新しい執行体制の下、魅力的な企画を展開していただけるものと思います。会員の皆様にはぜひ多くの行事に参加していただき、周りの方々に学会のPRをして、交通・物流部門に登録するよう働きかけていただけたらと思います。今後とも皆様には学会を大いに利用していただき、その結果として当部門がますます繁栄していくことを期待いたします。

最後に読者の皆様、インターネット上のホームページ (<http://www.jsme.or.jp/tld/htdocs/index.html>) をご覧下さい。ページが読みやすく刷新され、最新情報が満載されております。また、英語版も開設いたしました。学会行事等の情報源として活用して下さい。

## 第79期部門長就任の挨拶 阿部雅二郎（長岡技術科学大学）



第78期鈴木康文部門長を引き継ぎ、第79期部門長を拝命いたしました。交通・物流部門は、自動車、鉄道、船舶、航空機、昇降機・遊戯施設、物流機械等に関わる部門です。学会誌8月号に毎年掲載されます機械工学年鑑をご覧いただければ、その活動領域の概要を少しご理解いただけます。年1回、関係者が一同に会します部門大会のほか、部門企画のさまざまな講習会等にご参加いただければ、陸、海、空および宇宙における、ひとおよびものの流れに関する多様な研究開発、技術開発の先端を学ぶことができます。

日本でも世界でも業界等の再編と競争の波が押し寄せています。学会およびその部門等も例外ではありません。横断的連携の実効性を上げることがますます重要です。本部門では、部門内の活動に参加するだけで、普段接することの少ない分野の人々とも横断的に交流できます。機械工学関係者以外に、土木・建築や電気工学の関係者などとの交流もあります。専門の学問分野に関する部門より、応用的あるいは実務的色彩が強いことも特徴です。これらの特徴を活かせば、個々の専門学問分野からとは違った切り口で、体系的にかつ総合的に問題をとらえ、実用性の高い解答を得ることも可能と思います。たまには専門の枠を飛び出し、自由に刺激的に、多分野・異分野の人と交流し、情報ネットワーク以外に多様なヒューマンネットワークを構築しませんか。新たな横断的連携の礎を築きませんか。専門分野での基礎的研究内容の実用化への道を探りませんか。関係者一同、新規ご加入もお待ちしております。

本部門が対象としますひとやものの流れと関わる陸、海、空および宇宙の乗り物や機械ならびにシステムは、昔も今もこれからも老若男女をそしてあなたを魅了すると思います。科学技術創造立国を目指すわが国にとって貴重な活動を行えるはずで、皆様おひとりおひとりにも活力を与える部門の活性化にご関係各位のご協力をお願い申し上げます、ご挨拶とさせていただきます。

## 優秀論文講演賞 決定

2000年度の第9回交通・物流部門大会および第7回鉄道技術連合シンポジウムの優秀論文講演表彰の被表彰者が決定されました。

優秀論文講演表彰（50音順）

大西信太郎氏（日大大学院）

「ドライバモデルの構築に関する研究」

栗田 健氏（JR東日本）

「低騒音碍子の開発（第2報）」

桑田良昭氏（東大工学部）

「事故航空機の自律的制御に関する研究」

土井智之氏（トヨタ自動車）

「自動運転バスによる次世代輸送システム」

中川博史氏（本田技術研究所）

「排気系における振動予測技術の開発」

村田幸雄氏（曙ブレーキ工業）

「超磁歪材料を用いた鉄道用ディスクブレーキの開発」

厳正な審査の結果、上記の6氏が選ばれました。贈賞は本年度中に行われる予定です。

## 日本機械学会 2001年度年次大会 — 2001 JSME Annual Meeting —

開催日：2001年8月27日(月)～30日(木) (27日は見学会の予定)  
会場：福井大学および福井工業大学（両方とも福井市内）

1999年度より、総会講演会と全国大会が合体された「年次大会」がスタートしており、今回が3回目となります。交通・物流部門では、部門単独の研究発表セッション2件と、ロボティクス・メカトロニクス部門と合同で、ワークショップ1件を企画しておりますので、ふるってご参加ください。

交通・物流部門企画の研究発表セッション

- ・S52 交通・物流分野におけるダイナミクスと制御の新展開
- ・S53 限界状態設計法とその適用

交通・物流部門、ロボティクス・メカトロニクス部門企画のワークショップ

- ・ITSの現状と今後の課題

年次大会の詳細については、以下のホームページをご覧ください。<http://www.jsme.or.jp/2001am/>

# 航空管制シミュレータの開発

国内の航空交通量の増加に伴い、首都圏第三空港に代表されるような空港の新設や拡張、飛行空域や航空路の見直しなどが実施又は計画されている。安全で効率のよい航空機の飛行をサポートする航空管制業務にとって、この航空交通環境の変化はその管制方式に大きな影響を及ぼすため、事前に十分な評価や検証を行う必要がある。

このような背景のもと、電子航法研究所では、航空交通環境を模擬し、事前の評価・検証を可能とする、航空管制シミュレータを開発した。

航空管制シミュレータは、飛行計画をもとに模擬航空機を生成し動きを計算する主計算機、模擬航空機の位置情報を表示するレーダ管制卓、模擬航空機の操縦を行うパイロット装置、管制官-パイロット間での交信が可能な音声通信装置などから構成される。

レーダ管制卓を操作する管制官が模擬航空機に対し管制指示を発し、対応するパイロット役オペレータが、航空機の次に進むべき針路や高度、速度などを調整する形で操縦を行う。このような形で管制シミュレーションを進めながら、航空路や、管制空域の設定、航空交通量などを変化させ、管制方式への影響を検討する。

本シミュレータは以下のような特長をもつ。

- (1) 実運用装置と同等の操作性、機能を持つ装置を装備し、実際と同様の運用方式、操作でシミュレーションが可能
- (2) 国内1日の航空交通量をカバーできる最大1万機の航空機を模擬する能力を持ち、国内の広範な空域を対象とする大規模シミュレーションが実行可能
- (3) 飛行高度や気象条件を加味した、実際の運用環境に忠実な航空機の運動が可能
- (4) 同時に2つの異なるシミュレーションを実行でき、シミュレータの運用効率が高い

今後の予定として、首都圏第三空港の候補地選定のシミュレーション実験が2001年度中に計画されており、その実験に本シミュレータが使用される。これ以外にも、各地の空港新設・拡張、空域・航空路の見直しの評価・検討に使用されることが計画されている。

取材協力・写真：電子航法研究所、(株)東芝



## 広報委員会より

広報委員会委員  
西 恭一 (日本大学)

21世紀を迎えて最初のニュースレターが、第21号として語呂よく完成いたしました。本誌より、大学・研究所等における最前線の研究、基礎研究に携わっている方々にスポットをあて、「研究者の顔」が見えるように配慮した新連載「研究の最前線」を技術委員会毎にお届けしていきます。その第一弾として、第2技術委員会より「ドライビング・シミュレータ」に関する二つの研究が紹介されております。なお、これまでご愛読頂いております「トピックス」ももちろん継続掲載してまいりますのでご期待ください。

一方、情報入手手段としてのインターネット・ホームページ (HP) の活用は、IT革命の中核をなしているように、今後も益々重要性を増していくと考えられます。そこで当第78期広報委員会では、3年程前より公開しております交通・物流部門HPを見直し、これまでに寄せられた多くの要望も踏まえながらHPの大改革を進めてまいりました。表示速度の向上、親しみやすいデザイン、直感的にわかりやすいメニュー構成、掲載情報の容易な印刷等の実現を可能としたりリニューアル版HPは、2001年2月14日より、お馴染みの<http://www.isme.or.jp/tld/>にて公開されておりますのでどうぞご覧ください。なお、当部門の活動を世界中の人々、海外に赴任されている会員の方々にも常に感心を持っていただき、情報の交換が円滑に行えることを目的とした英語版HPの掲載準備も着々と進んでおります。

子供の頃、夢みた21世紀の世界像。始まってしまえば、我々自身の手で如何様にも築いていかなければならない現実がありました。交通・物流に関するよりよい方向へ向けて、ニュースレターやHPがお役に立てば幸いです。



## 広報委員会委員

- 委員長 松岡茂樹 (東急車輛製造)  
 幹事 角田寛人 (東芝)  
 委員 鳥垣俊和 (日産自動車)、小嶋満夫 (東京商船大学)、安田邦夫 (東芝エレベータ)、河野信哉 (石川島運搬機械)、  
 黄瀬利弘 (三菱重工業)、西 恭一 (日本大学)、吉田秀久 (東京農工大学)、片山 硬 (日本自動車研究所)

日本機械学会 交通・物流部門  
<http://www.jsme.or.jp/tld/>

〒160-0016 東京都新宿区信濃町35 信濃町煉瓦館5階  
 TEL (03) 5360-3500 (代表)  
 FAX (03) 5360-3508