



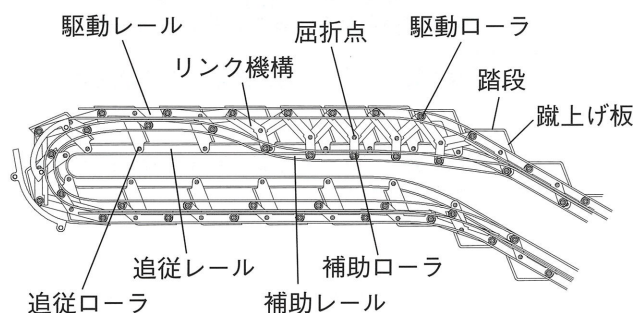
TRANS-LOG (URL アドレス <http://translog.jsme.or.jp/>)

日本機械学会 交通・物流部門ニュースレター No.24 September 20, 2002

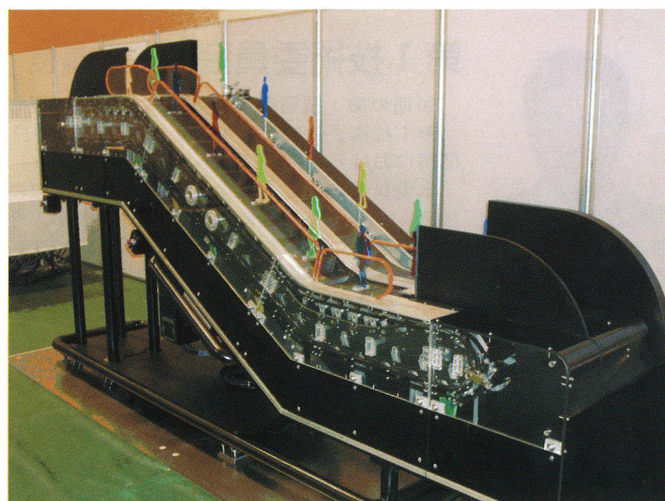
傾斜部高速エスカレータ

近年、地下鉄の深層化や駅の多層化などにより、高揚程のエスカレータが数多く設置されてきた。この種のエスカレータでは、乗客が静止した状態で長い時間立っていなければならず、目的階にもっと速く到着したいとの要求が強い。このため、従来型のエスカレータを移動時間短縮の目的から高速化することがあるが、乗り降り時の安全性が問題となっている。開発中の傾斜部高速エスカレータは、乗降部での踏段移動速度に対し傾斜部での踏段移動速度を1.5倍に高速化するため、乗り降り時の安全性確保と移動時間の短縮という相反する課題を両立させる。また、傾斜部を通常速走行、乗降部を低速走行という使い方をすれば、お年寄などにやさしい安全性の高いエスカレータも実現可能である。

変速は、隣接する踏段間を連結する屈折可能なリンクをカム機構を用いて屈伸し、踏段間隔を変化させることにより行なう。このメカニズムの具現化にあたっては、機構解析シミュレーションにより変速中の踏段加速度や駆動抵抗力などの評価を実施し、カム（レール）形状や踏段の反転中心位置等の最適化を行なった。そして、最終的に1/5サイズのミニチュアモデルを製作して、変速や反転などの基本動作が問題なく行なえることを確認し、傾斜部高速エスカレータの基礎技術を確立した。



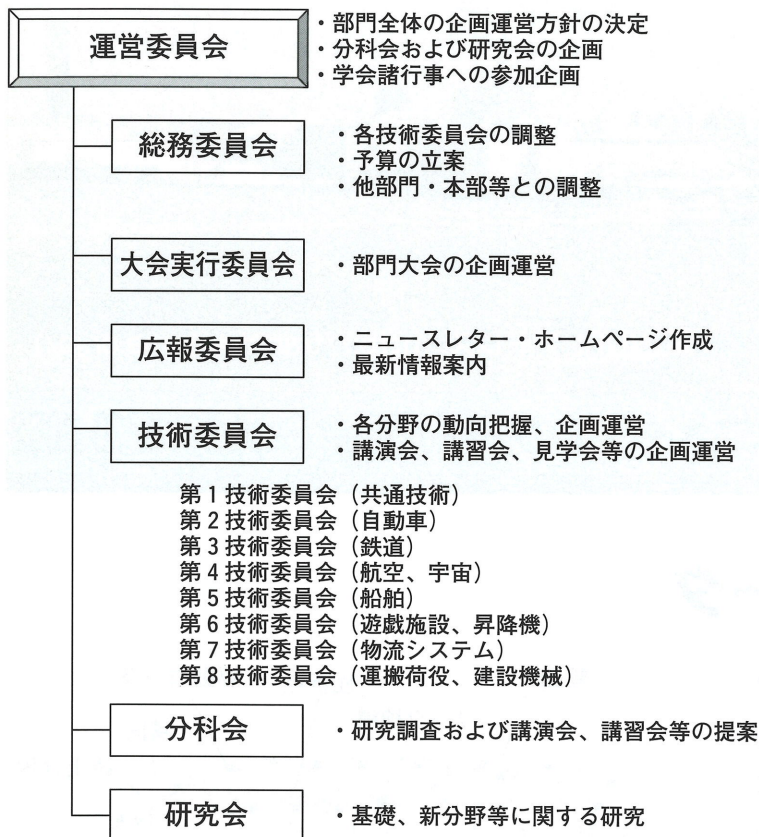
傾斜部高速エスカレータの上部拡大図



傾斜部高速エスカレータミニチュアモデル

記事・写真提供：三菱電機(株)

交通・物流部門の組織図



第80期（2002年度）運営委員会幹事会



部門長 藤岡 健彦（東京大学）



副部門長 谷藤 克也（新潟大学）



部門幹事 倉橋 裕（石川島播磨重工）

各技術委員会の活動計画

第1技術委員会 委員長 綱島 均（日本大学）

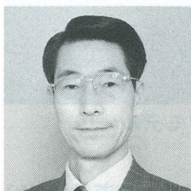


80期の第1技術委員会委員長を務めさせていただきます。

第1技術委員会は、第2から第8技術委員会が各分野の専門性を生かした「縦糸」的活動を行うのに対して、部門における横断的活動、すなわち「横糸」的活動を行っております。

本委員会の大きな役割であった部門表彰については、歴代の委員長をはじめ各委員のご努力により、評価システムが確立され実績をあげております。今年度は、本来の本委員会役割である共通基盤技術による交流の促進、部門の将来検討に重点をおいた活動を行っていく予定です。特に、1) 部門横断的講演会、講習会や研究分科会の企画立案、2) 交通・物流部門における表彰活動の支援、3) 特別講演会の企画、などを計画しております。また、部門の将来を検討するためのデータベースとして、交通・物流部門所属の会員の皆様に部門アンケートを実施する予定であります。皆様のご支援、ご協力をお願い申し上げます。

第2技術委員会 委員長 鶴賀 孝廣（本田技術研究所）

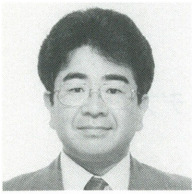


79期に引き続き第2技術委員会の委員長を務めさせていただきます。自動車の分野には機械学会に比肩する会員数を擁する（社）自動車技術会があるので、当委員会では常に部門の特長を生かす—交通・物流の他分野の委員会との連携—を念頭に活動を推進しております。その一環として「生体反応を用いた交通・物流機械の評価に関する分科会」および「交通のバリアフリー化・シームレス化に関する研究会」の二つを立案し、広く他の委員会の分野からも参画していただく方向で具体的活動計画を策定中です。

委員会内の話題提供や見学会も、対象を自動車および道路交通の分野に限定せず、有意義かつ楽しくを旨とし、また懇親会も欠かさず実施しております。

昨年度会場の定員のため多数のお断りを出してしまった講習会は、昨年と同じ11月1日に、同じ主テーマで「とことんわかる自動車のモデリングと制御2002」と銘打って、外部のより大きな会場で開催することにしております。

今期もどうぞよろしく申し上げます。



第3技術委員会 委員長 松岡 茂樹 (東急車輛製造)

80期の第3技術委員長を仰せつかりました。本委員会は、鉄道を中心とする軌道交通システムに関する技術を対象としており、官学・鉄道会社・車両メーカーという幅広い所属の委員にて構成されています。

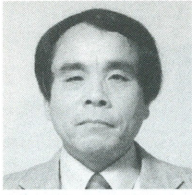
最近の鉄道では、環境・信頼性・経済性・利便性・バリアフリー・サービス向上などに関する技術開発が活発に行われています。本委員会は、技術交流と情報発信を活動の基本方針とし、以下の3本柱にて活動する計画であります。

1) 対外活動(講演会・講習会・国際会議)の活性化:今年12月のTRANSLOGはもちろん、今年11月にはJ-RAIL 2002(今年度の主催は土木学会)、来年早々には講習会、来年8月のSTECH'03国際会議などの企画を進めております。ぜひ積極的なご参加をお願いいたします。

2) 委員会内技術交流の活性化:委員間にて技術交流を活性化するために、技術的な話題提供、見学会や試乗会を活発に行います。早速5月には、東急電鉄5000系の試乗会を行いました。

3) 他技術委員会との横断的活動への取組み:交通・物流部門の技術研究会としての特性を生かし、他の技術委員会間の横断的な活動、具体的には合同見学会や意見交換会などに積極的に取り組みたいと考えております。

今年度も、前委員長の基本方針を引継ぎ、積極的に活動を推進する所存でございますので、ご支援のほどお願いいたします。

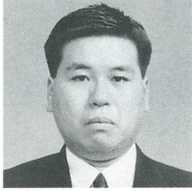


第4技術委員会 委員長 齊藤 喜夫 (航空宇宙技術研究所)

80期から第4技術委員会委員長を務めさせていただくことになりました。当委員会は航空機及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、交換を行うと共に、交通・物流における他分野との交流を図っています。

高速交通輸送機関として華やかな存在のように見える航空機も、国内の交通輸送機関としてはまだ発展途上の段階で、環境問題の解決や利用しやすい交通機関とするための多大な努力が必要です。そのためには、わが国の総合的技術力、経済力にふさわしい独自技術の育成が欠かせません。ライト兄弟が初めて動力飛行に成功してから一世紀となる来年には、これまでの航空の発展を振り返り、今後を考えるための講習会を開催する計画です。

航空輸送と技術の発展に貢献できるよう活動を進めたいと考えておりますので、ご支援をお願いいたします。



第5技術委員会 委員長 小嶋 満夫 (東京商船大学)

80期の第5技術委員会の委員長を務めることとなりました。よろしくお願ひ致します。

本委員会は造船所・研究機関・大学等に所属する委員で構成されており、国内外の船舶・海洋に関連した技術を対象に、その技術動向の把握、情報交換・情報提供などの活動を行っています。

また、幅広い技術の集合体である船舶を交通あるいは物流のシステムのひとつとして、総合的に捉え、細かい技術分野にとらわれずに建造者、運航者あるいは管理者という様々な立場の技術者の視点から、相互の技術への取り組みについて検討・対応していくことも考えております。

今年度は見学会・講習会などを積極的に企画・開催して、部門・学会の皆様には船舶・海洋に関連した技術などについて紹介し、さらには船舶・海洋に関する技術分野の発展に貢献できるように、これまで以上に活発な活動を目指していきたいと考えております。皆様の本技術委員会に対するご支援、ご協力をお願い致します。

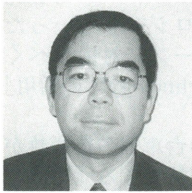


第6技術委員会 委員長 山本 督典 (サノヤス・ヒシノ明昌)

79期に引き続き、今期も第6技術委員会の委員長を務めさせていただきます。どうぞよろしくお願い致します。

本委員会は、昇降機・遊戯施設を対象として、エレベータ及び遊戯施設関連の技術者8名の委員で活動しています。エレベータ・エスカレータなど昇降機関係では、高速、乗心地など以外にユニバーサルデザインと云う概念が導入され身障者に適応するための開発も行われています。一方、遊戯施設関係では、時速170kmを超えるジェットコースターが設置されるなど技術革新が進んでいます。

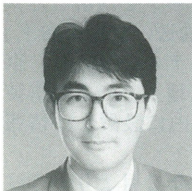
今期も昨年度に引き続き、5回の技術委員会、技術講演会、見学会などを行う計画です。これらの活動を通して関連業界への貢献、委員相互の親睦を計り、委員会活動を活発に行いたく思いますので皆様のご支援・ご協力をお願いします。



第7技術委員会 委員長 倉橋 裕 (石川島播磨重工)

80期より第7技術委員会の委員長を務めさせていただくことになりました。どうぞ宜しくお願いいたします。

第7技術委員会では、物流システム分野を担当しております。物流システムは、SCM、IT化進展等の世の中の変化に合わせ、技術進化を続けております。荷の取扱範囲も、より大きく、重く、小さく、軽く、と拡大し、極低温、高温、クリーン対応、高機能化、高能力化、省エネ化等の社会のニーズに合わせた技術開発、製品開発がおこなわれ、適用範囲を拡大させてきております。今期の当委員会活動は、定期的に開催する技術委員会をはじめ、見学会、講習会を計画しております。講習会は、「最新の物流システム」について、2月に開催を予定しております。多数の皆様のご参加をお願いいたします。当技術委員会では、物流システムの技術に関心のある技術者、研究者の参加を歓迎いたします。



第8技術委員会 委員長 樋口 良之 (長岡技術科学大学)

第8技術委員会の委員長を務めさせていただきます。

本委員会の対象であります運搬荷役機械、建設機械は、古くからの歴史の中で、培われてきた技術が、産業革命以来、高度化され続けているものの一つです。特に、最近では、これらの機械は、限界状態設計法などの新しい設計方法の浸透、様々な制御メカニズムの応用、リスクマネジメント、規格の国際化、製造の革新など、多様な切り口で検討されるようになってきました。

今年度は、委員会交流をさらに活性化させるために、毎回の委員会において、当該関連分野の有識者をお招きし、勉強会や意見交換の中心になっていただきます。この結果、各委員を通じて、景気低迷など厳しい環境にある当該分野へ、一つのソリューションを啓発できるように努力します。また、講習会では、基礎から理解を積み上げ、先端のトピックスに到達できるプロセスを意識し、多様な人財に運搬荷役機械、建設機械の世界観と魅力を提供します。当該分野に関心のある技術者、研究者各位の参加を歓迎します。

新型ハイブリッドシステム

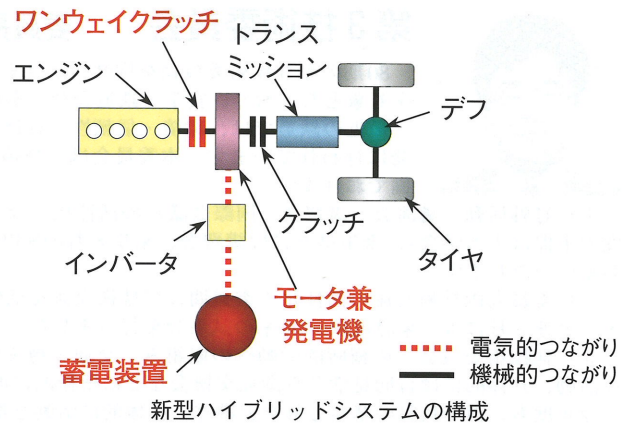
近年、地球温暖化防止のために自動車の分野においても一層の燃費向上が求められている。こうした中で、ワンウェイクラッチやキャパシタを主要構成要素とする新型ハイブリッドシステムを開発中である。

本ハイブリッドシステムは、ワンウェイクラッチを使用することにより1つのモータ兼発電機でシリーズ方式とパラレル方式の利点を一元化し、システムの軽量化と簡略化を実現したものである。発進時はモータのみで走行するEV走行モードとなる。モータだけではトルクが不足する場合にエンジンが始動しモータとエンジンを併用して走行するパラレル走行モードとなる。定常走行時はモータを停止してエンジンのみで走行するエンジン走行モードとなり、エンジントルクに余裕がある場合には同時に発電し蓄電することもできる。減速時はワンウェイクラッチによりエンジンをパワーラインから切り離して停止し、車両の減速エネルギーを効率よく回生する回生走行モードとなる。

本ハイブリッドシステムは蓄電装置にウルトラキャパシタ、モータ兼発電機に永久磁石型等の高効率なコンポーネントを採用することで、大型路線バスでのシミュレーション計算にて現行車比で約1.8倍の燃費向上が得られた。

なお、本研究開発は新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「高効率クリーンエネルギー自動車の研究開発(ACEプロジェクト)」にて実施しているものである。

記事・写真提供：日野自動車(株)

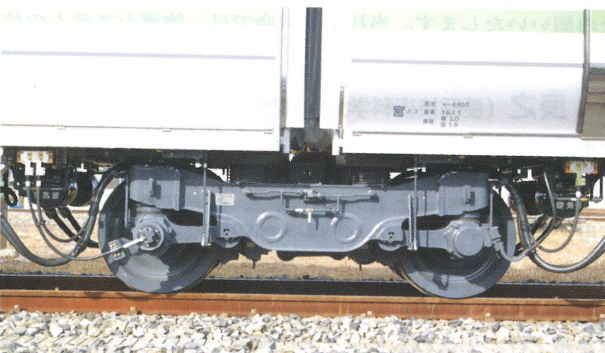


新型ハイブリッドシステム試験車

AC トレインの開発



編成外観



4点支持台車連節部

JR東日本では1992年の901系の開発で、「価格半分、重量半分、寿命半分」をコンセプトに、鉄道車両に要求される各項目の大幅な改善を達成し、E231系ではさらに成熟度を高めている。今後の通勤形車両を考えたとき、現行の車両構成で一層の改善をはかることは、厳しい状況になっている。そこで、21世紀にふさわしい車両を目指して、基本構造面での見直しを行う等、革新的な改善のアプローチを行ったものがAC Train (Advanced Commuter Train) である。

21世紀の車両には、「コストダウン」「お客様へのサービス向上」「輸送の安定性向上」「バリアフリー」「エコロジー」といった様々なニーズがある。AC Trainではこのニーズに対応すべく「システムチェンジ」と「IT (Information Technology) の活用」の2つを柱に開発を進めた。

システムチェンジとしては、①編成あたりの台車等の機器数が削減でき、曲線通過時の乗り心地向上などが期待できる「連節方式」、②混雑緩和で車内空間を拡大するための「ダブルスキン構造の車体」と「外吊りドア」、③高効率・低騒音・メンテナンスフリーを目指した「直接駆動電動機 (DDM)」を採用した。

ITの活用としては、①車両内の情報ネットワークを活用したシステムの自律分散化とバックアップ機能で「輸送の安定性向上」と、②汎用伝送技術を用いた車両制御情報システムを導入し、車両内配線を削減し「コストダウン」を実現、③地上との送受信装置やサーバを内包するサービス系のLANを車内に設置し「情報サービス」に必要な環境を整備している。

AC Train 試験車は、2001年末に落成し2002年2月より走行試験を開始し、走行安全性や力行・ブレーキ性能等で計画通りの性能を確認している。今後は装置の信頼性、耐久性の確認試験を進めてゆく。

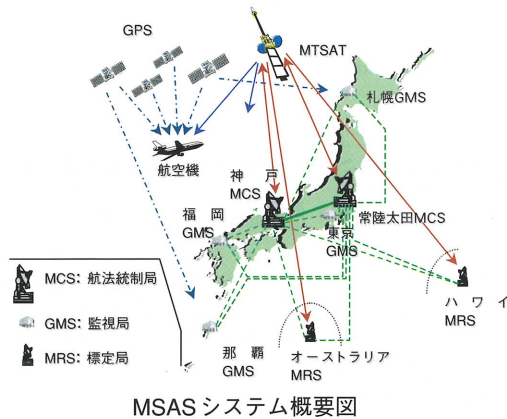
記事・写真提供：東日本旅客鉄道(株)

静止衛星型衛星航法補強システム MSAS 飛行試験

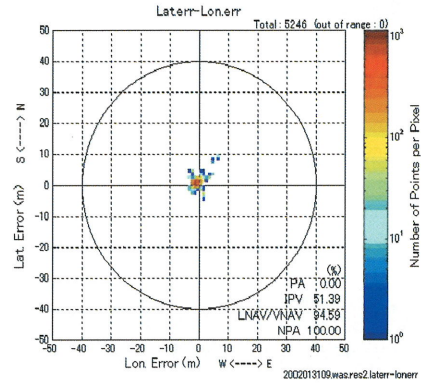
運輸多目的衛星用衛星航法補強システム (MSAS: MTSAT Satellite Based-Augmentation System) は、ICAO (国際民間航空機関) が次世代の民間航空における航法の1つとして国際的な標準化を進めているものであり、GPSから測位情報を受信して航行しようとする航空機に対し、GPSの信頼性や精度を向上させるための補強情報 (MSASメッセージ) を、運輸多目的衛星 MTSAT を中継して提供するための地上システムである。MSASの中枢を担う航法統制局は神戸及び常陸太田に設置されており、2001年2月からシステムを稼働させ、リアルタイムでのMSASメッセージ作成、データ収集・解析業務を実施している。

この度、仙台空港において、国土交通省と独立行政法人電子航法研究所が共同し、MSAS飛行試験を実施した。飛行試験

の結果から、MSASはエンルート/非精密進入 (ER/NPA)、垂直誘導付進入-I (APV-I、高度350ftまで進入可能) において使用可能であることが示された。また、APV-II (高度250ftまで進入可能)、CAT-I (高度200ftまで進入可能) についてはアベイラビリティをさらに高めることが必要であり、地上監視局 (GMS) の追加、電離層遅延のより高精度の推定が必要と考えられる。また、飛行試験を公開することにより、MSAS能力 (インテグリティ、精度) を示すことができ、MSASの能力、便益に関する理解の増進に役立つことが出来た。



MSASシステム概要図



水平: 2.78m/垂直: 6.09m
(95% 2002/1/31 am)

MSAS測位結果の例

記事・図提供: 電子航法研究所

世界最大の冷凍貨物/自動車運搬船 "SUNBELT SPIRIT"

"SUNBELT SPIRIT"は、世界最大となる冷凍貨物/自動車運搬船 (RCC: Reefer/Car-Carrier) である。本船は、9,600m²分の冷凍艙床面積と6,190台の自動車積み台数を有し、冷凍船としても自動車運搬船としても世界最大級を誇る。また、速力もこの種の船としては最高速の部類の21ノットを達成している。

船内の13層の自動車艙には2条の走行路が設けられており、その内の1条は直線状に配置され迅速な荷役を可能としており、6,000台分の自動車搭載の所要時間はたったの1日である。

冷凍艙は8個の独立した区画に分かれており、温度の異なる多種の果物/野菜/肉魚類が搭載可能であるほか、雰囲気制御装置の搭載も考慮されている。

冷凍貨物の荷役用に、揚貨速度40m/minの高速トロリーホイストが4基装備されているほか、本船-岸壁間でフォークリ

フト同士の貨物の受け渡しを可能とするプラットフォームを3基装備している。

環境への配慮もされており、オゾン層にやさしい新冷媒、ソーラーパネルを使ったバッテリー充電装置、錫を含まない船底防汚塗料等が採用されている。

本船の基本要目

- 全長: 212.08m
- 幅: 32.26m
- 深さ: 33.95m
- 満載喫水: 9.80m
- 総噸数: 60,587 (国際)
- 載貨重量: 17,950ton
- 速力: 21.0knots

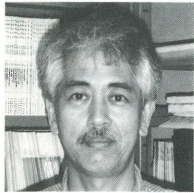


記事・写真提供: 住友重機械工業 (株)

部門賞決定!

2001年度(第79期)交通・物流部門賞の受賞者が決定しました。

2002年12月の交通・物流部門大会(TRANSLOG2002)において、表彰式を行い、特別講演をしていただきますので、ふるってご参加ください。



功績賞

安部 正人氏

神奈川工科大学

安部氏は、これまで一貫して自動車の運動・制御の分野において研究をしてこられ、この分野の指導的な立場として学会等の活動もしておられます。同氏が研究成果をまとめて著わされた「自動車の運動と制御」は研究者、技術者および学生に広く読まれ、非常に高く評価されています。

車両運動・制御関係の国際会議としてIAVSDならびにAVECが挙げられますが、同氏はIAVSDにおいて各国研究者の選挙により日本から唯一の理事に選任され、この方面の世界中の研究者に多大な影響を与えています。また日本で計画されたAVECにおいては、その創設に尽力され、この国際会議が世界的に高い評価を受ける基礎を築かれるとともに、現在も主要メンバとして活躍されるなど、この分野の指導的研究者として大きな功績をあげておられます。

(注) IAVSD: International Association for Vehicle System Dynamics

AVEC: International Symposium on Advanced Vehicle Control

No. 02 - 50

第11回交通・物流部門大会(TRANSLOG2002)

主催: 日本機械学会 交通・物流部門 企画

開催日: 2002年12月11日(水)~13日(金)

会場: 川崎市産業振興会館(川崎市幸区堀川町66-20/
TEL: 044-548-4111 / JR川崎駅西口徒歩8分)

OS 0: 交通・物流機械のダイナミクス、振動、騒音、制御
(下記OSに該当しないものを含む)

OS 1: ITS

OS 2: IT活用

OS 3: 新しい交通・物流システム

OS 4: 高速化とサービス向上

OS 5: 環境、省エネ、リサイクル、LCA

OS 6: 安全、福祉車両、バリアフリー

OS 7: 人間・機械システム、ヒューマンインターフェース

OS 8: メンテナンス、信頼性、故障診断・予知

OS 9: 接触メカニズム

問合せ先: 詳細はホームページをご覧ください。

第11回大会専用URL:

<http://tmsoma7.eng.niigata-u.ac.jp/trans.htm>

問合せ先

相馬 仁/新潟大学工学部

TEL: 025-262-7005 / FAX: 025-262-7005

E-mail: soma@eng.niigata-u.ac.jp

堀内伸一郎/日本大学理工学部

TEL: 03-3259-0736 / FAX: 03-3293-8254

E-mail: horiuchi@mech.cst.nihon-u.ac.jp

木村謙治/日立製作所

TEL: 03-4564-3560 / FAX: 03-3258-5481

E-mail: kenji_kimura@pis.hitachi.co.jp

西前健司/住友重機械工業

TEL: 03-5836-1216 / FAX: 03-5836-1233

E-mail: Tks_Nishimae@shi.co.jp

鉄道技術国際シンポジウム(STECH'03)

(交通・物流部門 企画)

共催: 電気学会、土木学会、IAVSD、IMechE

協賛: 日本鉄道技術協会、日本鉄道車両工業会、日本電気技術協会、日本鉄道車両機械技術協会、日本鉄道施設協会、日本鉄道運転協会、日本地下鉄協会、交通計画協会ほか

後援: 国土交通省

「より速く、よりよいサービスをめざして」をテーマとして、来年の8月、東京都小金井市の東京農工大学にて開催します。皆さま奮ってご応募下さい。聴講のみの参加も歓迎いたします。

開催日: 2003年(平成15年)8月19日(火)~22日(金)

会場: 東京農工大学工学部 小金井キャンパス

[東京都小金井市、中央線東小金井駅下車]

公式言語: 英語

発表形式: オーラルセッション及びポスターセッション

論文募集分野(英文トピックス参照):

(1) 鉄車輪式の普通鉄道のほか、磁気浮上式、ゴムタイヤ式などの特殊鉄道も含め、鉄道の高速度化、サービス向上などに関する車両(運動・振動、制御、電気、その他)、軌道、構造物、電力、信号、情報等の各種の分野及びその境界領域

(2) 交通計画、快適性、バリアフリー、環境、エネルギーなど鉄道を主体とした交通システムに関する総合的な研究分野(都市交通、ライトレールなども含む)

応募要領: アブストラクト(英文600語以下)に下記の項目を記載し、PDFフォーマットで下記にお送り下さい。詳細はホームページを参照下さい。また、インターネット対応ができない方は問い合わせ先までご連絡下さい。

1. Title of paper, 2. of author(s),
3. Affiliation(s), 4. Topics (keywords up to 3),
5. Abstract (approximately 400-600 words),
6. Contact person

応募先: STECH'03 Program Committee(委員長 須田義大)

E-mail: stech03-paper@translog.jp

申込締切日: 平成14年10月31日(木) 必着

平成15年1月31日(金)

本論文締切: 平成15年3月31日(月)

参加登録費: 40,000円(事前登録割引・3月31日以前)、

50,000円(4月1日以降)

ホームページ: <http://translog.jsme.or.jp/stech03/>

問合せ先: E-mailアドレス stech03@translog.jp

永井正夫組織委員長(東京農工大学)

TEL: 042-388-7090 / FAX: 042-385-7204、

松本 陽 実行委員長(交通安全環境研究所)

TEL: 0422-41-3210 / FAX: 0422-76-8602

お知らせ

部門アンケート実施について(第1技術委員会)

交通・物流部門では、部門所属会員の皆様のご意見を、部門の運営に反映させるための部門アンケートの実施を計画しております。実施の方法として、交通・物流部門ホームページ上で直接ご意見を頂けるシステムを考えております。また、実施の時期は、今年度秋頃を予定しております。実施の際には、多くの皆様よりご意見をお寄せいただきたく、ご協力をお願い申し上げます。

第9回鉄道技術連合シンポジウム (J-RAIL2002)

主催：土木学会／共催：日本機械学会、電気学会

開催日：2002年11月27日(水)～29日(金)

会場：神戸市産業振興センター (神戸市)

- S1：高度化と高速化
- S2：メンテナンスとコストダウン
- S3：環境とエネルギー
- S4：新たな輸送システム
- S5：サービス向上
- S6：交通計画・政策・評価
- S7：安全と防災
- S8：境界領域研究

問合せ先：詳細はホームページをご覧ください。

<http://www.rtri.or.jp/J-RAIL02/index.html>

大会実行委員会事務局 E-mail：J-RAIL02@rtri.or.jp

鈴木 貴洋／〒185-8540 東京都国分寺市光町2-8-38

(財)鉄道総合技術研究所 鉄道力学研究部 軌道力学

TEL：042-573-7291／FAX：042-573-7360

No.02-62 講習会

「とことんわかる自動車のモデリングと制御2002」

主催：日本機械学会 交通・物流部門 第2技術委員会

日時：2002年11月1日(金) 9：30～17：10

会場：中央大学駿河台記念館285室 (東京)

趣旨：近年、制御の重要性がますます増大し、研究が精力的に行われています。しかし、制御系開発には依然としてさまざまな問題点があり、たとえ第一線の実務者であっても制御系を完全に理解して開発しているとはいえません。そこで、初心者から上級者まで制御系開発の要点を理解できるような場を提供することに致しました。制御系開発の第一線で活躍されている研究者をお招きして、「とことんわかる」講演をしていただきます。昨年は大好評を頂きましたが、定員オーバーのため多くの方にご迷惑をおかけしました。今年は、見やすいスクリーンと広めの会場を用意し、更なる「とことんわかる」を目指します。

問合せおよび申込先：日本機械学会事務局 担当 曾根原 雅代

／TEL：03-5360-3503／FAX：03-5360-3508

詳細はホームページをご覧ください。

<http://www.translog.jp/>

No.02-56 技術講演会

昇降機・遊園施設等の最近の技術と進歩

主催：日本機械学会 交通・物流部門 第6技術委員会

日時：2003年1月23日(木)

会場：日本機械学会 会議室 (東京)

①昇降機関係：新しいエレベータ・エスカレータシステム、快適性・感性、故障診断・メンテナンス、情報・インテリジェント化、バリアフリー・福祉・高齢者、省エネルギー、ダイナミックス、ファジー、他

②遊園施設関係：新しい遊園施設機器、安全性、故障診断・メンテナンス、快適性・感性、ダイナミックス、人間工学、他

連絡先：詳細はホームページをご覧ください

<http://translog.jsme.or.jp>

・山本督典／〒557-0063 大阪市西成区南津守5-13-37

(株)サノヤス・ヒシノ明昌レジャー事業本部設計部

TEL：06-6661-1301／FAX：06-6661-1331

E-Mail：yamamoto@sanoyas-leisure.com

・島崎敏雄／〒409-0112 山梨県北都留郡上野原町上

野原8154-10

東芝エレベータ(株) 研究開発センター

TEL：0554-20-5815／FAX：0554-20-5821

E-Mail：toshio.shimazaki@toshiba.co.jp

No.02-76 講演会

「例題と応用事例で学ぶ～

鉄道車両と新交通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：2003年2月20日(木)

会場：日本機械学会 会議室 (東京)

趣旨：第3技術委員会では、車両のダイナミクスと制御について、基礎から応用までをカバーする講習会を企画しています。この講習会では、鉄道車両と新交通システム車両を対象に運動と制御の基礎を理解し、さらに演習問題や応用事例に触れることによって、より実践的な知識の習得を目指します。研究や実務の経験を問わず、車両のダイナミクスを勉強しようとしている方にとって最適な内容となっておりますので、ふるってご参加下さい。

問合せ先：(財)鉄道総合技術研究所 南京政信

TEL：042-573-7286／FAX：042-573-7259

詳細はホームページをご覧ください。

<http://www.translog.jp/>

講習会

ロジスティクスシステムの最新技術 (仮称)

主催：日本機械学会 交通・物流部門 第7技術委員会

日時：2003年2月7日(金)

会場：日本機械学会 会議室 (東京)

主旨：近年、変化の著しいロジスティクスに関する最新技術を幅広く紹介する。

・安全・環境等に配慮した設備の事前評価手法

・IT関連システムの事例等

問合せおよび申込先：日本機械学会事務局

TEL：03-5360-3500／FAX：03-5360-3508

詳細はホームページに近日掲示予定。

<http://www.translog.jp/>



編集後記

広報委員会委員長

川越陽一 (海上技術安全研究所)

80期の交通・物流部門の広報委員長を引き受けることになりました川越です。皆様のご支援のもと、どうにか今期最初のニュースレターをお届けする事が出来ました。広報委員会では、ここ数年ホームページの拡充に取り組んできましたが、歴代広報委員会の努力の結果、こちらについてもかなり充実してきたように感じております。ニュースレター同様、ホームページにつきましてもより一層の取り組みを行ってまいりますので今後ともご支援を宜しくお願いいたします。

広報委員会委員

委員長 川越陽一 (海上技術安全研究所)

幹事 中村一朗 (日立製作所)

委員 末富隆雅 (マツダ)、市川 聡 (東急車輛製造)、

角田寛人 (東芝)、河野信哉 (石川島播磨重工)、

星名博光 (三菱重工)、吉田秀久 (東京農工大学)、

西 恭一 (日本大学)、関根太郎 (日本大学)

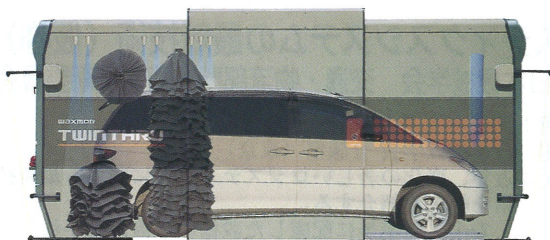
処理能力 1.5 倍の伸縮スライドボディ式ドライブスルー洗車機

世界でも、日本人ほど車をきれいに磨き上げる民族は他に類を見ないといわれる。ガソリンスタンド (SS)、専用洗車場、自宅と週末にはよく見かける光景である。そうしたなか、昨年から急増しているセルフSS設置のニーズに応じて、ワンウェイ (0.5往復) 方式のドライブスルー機を開発した。

洗車機は門型、ドライブスルー型、連続型に大別される。スタッフがつくフルサービスSSでは丁寧な洗車ニーズにも対応可能な門型機が選択される。比較的狭いスペースで設置できるが、機械本体が2.5往復^(注1)もするため、所要時間が長く、「待たされている」という感じが強い。一方、ドライバー自身が操作するセルフSSでは、スピードが要求され、洗車処理能力がポイントになる。



ボディの伸縮状態



洗浄中の車と洗車機ボディ

連続型は最短45秒で、洗車客が多い地域では月間5,000台以上利用されるが、高価である。これらの中間に位置づけられるのがドライブスルー機だが、門型を流用した従来タイプでは2.5往復させる必要があり、最短でも180秒 (20台/h)、月間でも平均1,500台程度で、「処理台数が少ない」「待ち時間が長い」という不満が多かった。これらの不満を解消するため、2,000~3,000台/月の処理能力を目標とした、ワンウェイドライブスルー機を開発した。

洗浄と乾燥の間隔を広げたいが、設置スペースが広がるのは避けたい。そこで本機では、ボディが待機時には収縮、洗車・乾燥時には伸長状態とする方式とした。それぞれ全長は4.69m、5.99m (伸縮ストローク1.3m) になる。これなら洗車スプレー機構と乾燥装置とを離すことができる。処理能力を上げるため、洗い終わった端から乾燥を始めるメカニズムとした。トンネル状なので乾燥効率も高い。こうして水洗いからワックス、リンスなどブラシが動く時間が最短70秒、乾燥から退出まで50秒、合計120秒 (30台/h) と、同型機の1.5倍を処理する洗車機が完成した。

本機のもう一つのメリットは、洗車の世界では重要な「ショー効果」が得られることである。洗車機能が同じなら、動きがユニークで特徴がある機械の方が人をひきつける。またボディが伸びて車をすっぽり包み込み洗っている様子は、車全体を丁寧にケアしている印象が生じる。さらに乾燥がいいので拭き上げに時間を取らない。本機はこれらの特長も兼ね備えている。

(注1) 水洗い → シャンプー → WAX → 乾燥 → 退出 (0.5 × 5 = 2.5往復)

記事・写真提供: (株)ダイフク

研究の最前線

研究最前線: 樋口研究室 (機械安全工学) の研究活動

社会人キャリアアップコース「機械安全工学」の設置

樋口 良之 (長岡技術科学大学 経営・情報系)

URL: <http://kjs.nagaokaut.ac.jp/higuchi/>

厚生労働省により「機械の包括的な安全基準に関する指針」が示され、規格化される方向にあります。これは、製造者にリスクアセスメントによる危険源の除去、安全防護装置、その使用上の情報提供を求めています。また、設計者には、本質的な安全設計を義務付け、危険リスクを避けることができない場合、使用上の注意を明示することを求めています。さらに、ユーザにも、使用上の注意の確認、必要に応じたリスクアセスメントの実施を求めています。このように、今後、荷役運搬機械のみならず、日本で製造されるすべての産業機械に対して、安全証明が義務付けられると予想されます。

この産業社会の状況に対応して、長岡技術科学大学では、大学院修士課程機械システム工学専攻に、機械安全工学コースが設置されました。本コースでは、企業からの寄附により実現した機械安全工学寄付講座の客員教授を中心に講義が行われています。客員教授は、リスクアセスメントと安全理論研究を専門とする蓬原弘一博士、人間工学に基づく機械安全研究を専門とするドイツ・ダルムシュタット大学のアルフレッド・ノイドルファ博士です。

本コースは、数日間連続して行われる集中講義、修士論文研究での短期スクーリング、インターネットによる在宅講義も可能なe-learningおよび東京サテライトキャンパスなどの方法と場所を活用することで、社会人が機械安全工学を学べる環境を提供しています。



アルフレッド・ノイドルファ博士による講義風景

日本機械学会 交通・物流部門

<http://translog.jsme.or.jp/>

(C)著作権: (2002) 日本機械学会 交通・物流部門

〒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