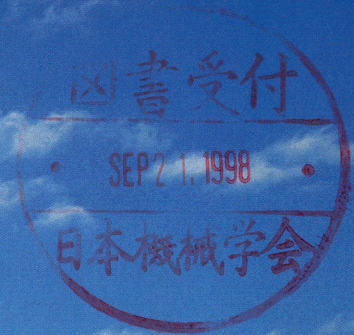
(URLアドレス <http://www.jsme.or.jp/tld/>)

日本機械学会 交通・物流部門ニュースレターNo.16

September 18, 1998

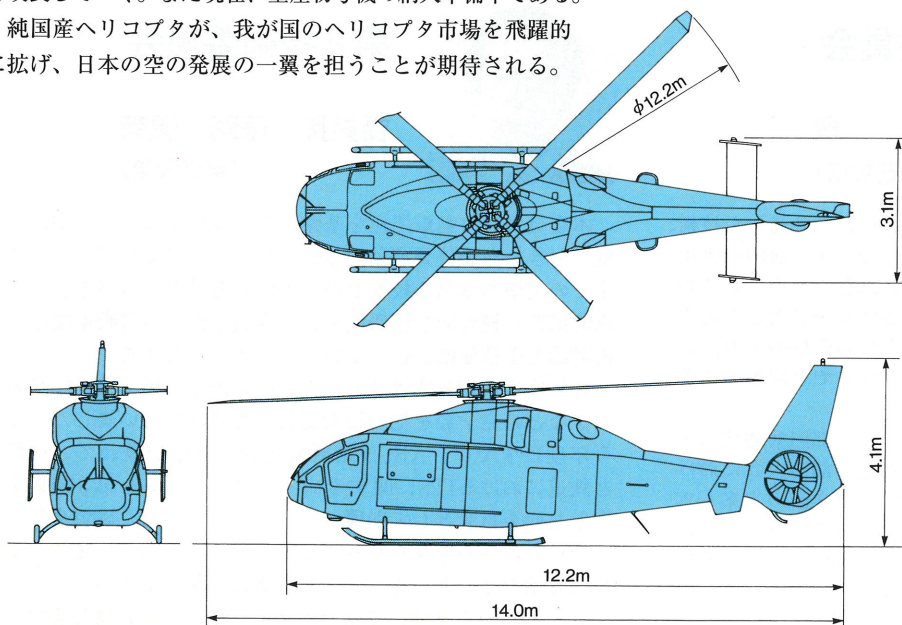
初の純国産民間ヘリコプタ「MH2000」

MH2000は、我が国初の純国産民間ヘリコプタである。また、機体とエンジンを同時に開発して型式証明 (T/C) を取得したヘリコプタとして、日本ばかりでなく世界でも例がない。

国産開発エンジンMG5-110 (876馬力) を2機搭載した中型多用途ヘリコプタで、標準で10名搭乗できる。これからのヘリコプタに要求される様々な特長、即ち安全性、静粛性、快適性、経済性、高性能を兼ね備えた最新のヘリコプタであり、人員輸送、報道、救急医療 (EMS)、防災等の広範な用途への利用が見込まれる。

MH2000の開発は1995年4月にスタートし、様々な解析及び飛行試験に対する航空局の審査を経て、基本的な仕様に対する型式証明を1997年6月に運輸省より取得した。更なる改善を目指して引き続き量産仕様の機体を開発中で、今後もそれに応じて段階的に新たな型式証明を取得し機体を改良していく。また現在、量産初号機の納入準備中である。

純国産ヘリコプタが、我が国のヘリコプタ市場を飛躍的に拓げ、日本の空の発展の一翼を担うことが期待される。



〔機体の主な仕様〕

全備重量：4,500kg

全 長：14.0m

最大速度：280km/h

航続距離：780km

取材協力・写真：三菱重工業(株)

交通・物流部門の組織図

運営委員会

部門全体の企画、運営方針の決定
講習会、講演会、特別講演会、諸行事等の
企画運営
学会諸行事への参加企画

総務委員会

各技術委員会の調整、予算調整
他部門・本部等との調整
部門会員

広報委員会

ニュースレター作成
最新情報案内
ホームページ

技術委員会

各分野の動向把握、企画運営

- 第1 技術委員会(共通技術、新技術、基礎技術)
- 第2 技術委員会(自動車、道路交通関係)
- 第3 技術委員会(鉄道、軌道交通関係)
- 第4 技術委員会(航空機、宇宙アクセス関係)
- 第5 技術委員会(船舶、海洋関係)
- 第6 技術委員会(昇降機、遊戯施設)
- 第7 技術委員会(物流、産業機械)
- 第8 技術委員会(建設機械、運搬)

分科会

研究調査、講習会、講演会等の提案

研究会

基礎・新分野等に関する研究

第76期('98年度)運営委員会幹事会

部門長	桐生 隆久	日立製作所
副部門長	景山 一郎	日本大学
幹事	橋本 淳	東海旅客鉄道
幹事補佐	菅野 成人	日立製作所

第76期('98年度)運営方針

交通・物流部門の活発な活動を行うため下記を方針とします。

- 技術委員会間の横断的な活動の推進
- 講演会・講習会の活発化
 - * 先進・先端的なもの
 - * 啓蒙的なもの
 - * 受講者の役に立つもの
- 部門研究活動の活性化と若い会員の参画
- 部門会員数(交通・物流部門登録第2位まで)増のための勧誘
- 部門大会、年次大会への積極参加

各技術委員会委員長あいさつ

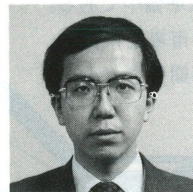


第1 技術委員会

委員長 青木 章
(日本自動車研究所)

本委員会は、交通・物流部門の各技術委員会に共通した技術、新技術および基礎技術に関連した技術委員会です。前期の吉田豊委員長(日立製作所)を引き継ぎ、委員長をつとめさせて頂くことになりました。第1 技術委員会は各技術委員会から選出された委員で構成されておりますので、委員の皆様のお力により、各技術委員会と連携をとりながら、これまでと同等の活動が出来ればと考えております。

本年度の活動は、本委員会の役割に基づき、部門共通技術・基盤技術に関する調査・研究、部門賞の選定、部門大会における優秀論文講演賞の選定、共通技術に関する見学会の立案・実施などです。部門の皆様にも少しでもお役に立てるように、上記の活動を積極的に行っていこうと考えております。何かご意見およびご要望がございましたら、是非お聞かせ頂きたいと思っております。どうぞ宜しくお願い致します。



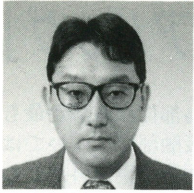
第2 技術委員会

委員長 藤岡 健彦
(東京大学)

本委員会は自動車関連を基盤とした技術委員会ですが、昨年度に引き続き委員長を勤めさせて頂くことになりました。これまでの実績ある第2 技術委員会の活動方針を引き継ぎ、交通・物流部門の横断的な情報交換と、委員会内での自動車関連の技術討論とを積極的に行っていこうと考えております。

昨年度は東京航空管制センタ、明石海峡大橋、警視庁交通センタなどの見学会を他の技術委員会と共同で行いました。また今年度はすでに、AHS技術研究組合の見学会を兼ねて、自動車と鉄道におけるITSに関するディスカッションを第3 技術委員会と共同委員会として開催いたしました。また、講習会等の形で会員各位への還元を行う予定で企画を検討しています。ご意見ご要望などございましたらお気軽にご相談下さい。

この1 年のご支援、ご協力のほど宜しくお願い致します。

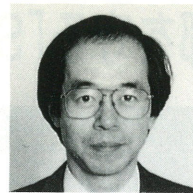


第3技術委員会

委員長 網島 均
(日本大学)

第3技術委員会では、鉄道、浮上式鉄道、新輸送システム等の軌道系の交通システムに関連した技術を担当しております。最近の話題としては、時速550キロ走行を達成した山梨リニア実験線や熊本市に導入された超低床式ライトレール等があげられます。又、今年には新しい形態の輸送システムの開業も予定されています。このように、鉄道を取り巻く環境も時々刻々変化しており、軌道交通システム進化の方向も多様化していくことが予想されます。

今年度の本委員会の活動としては、従来から行っている鉄道車両関連技術の情報交換に加えて、既存の交通システムを更に様々な方向に進化させ得る先進技術動向の把握を行っていきたくと考えています。このような立場から、既に第2技術委員会と合同でITS技術に関する情報交換を行う合同委員会を開催致しました。又、新しい輸送システムの見学会も実施する予定でおります。このような活動を通して、軌道系交通システム関連技術の技術動向の把握と同時に情報発信を積極的に進めて参りたいと考えています。ご支援の程、宜しくお願ひ申し上げます。



第4技術委員会

委員長 鈴木 真二
(東京大学)

第4技術委員会は航空・宇宙アクセス分野を担当しています。我が国の航空宇宙産業はGDPの0.25%と小さく、防衛需要に対する依存度が高いものの、777やV2500などの機体・エンジンの国際共同開発やOH-1及びMH2000国産ヘリコプタの開発、H-II Aによる商業衛星打ち上げへの参入が進められ、次世代の超音速輸送機や宇宙往還機の開発動向も注目されています。

一方、航空輸送需要は回復傾向にあるものの、円安による原油価格の上昇、規制緩和・競争激化といった問題も抱えています。学会としては、技術の向上のみならず環境・安全問題といった公共性の高い分野への活動を強めていきたいと考えています。

本年度は99年2月に「将来の航空輸送」をテーマに講習会を計画しています。多数の御参加をお待ちしています。



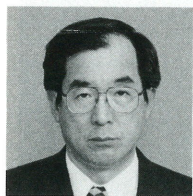
第5技術委員会

委員長 安部 浩二
(NYK輸送技術研究所)

本年度第5技術委員会の委員長を務めさせていただきます。どうぞ宜しくお願いいたします。

本委員会では、船舶・海洋関連技術を対象としており、造船所・研究機関・船会社の委員で構成されています。この分野には日本造船学会や日本船舶機関学会等の専門学会があり、細分化された専門的研究活動が行われています。本学会、本委員会では専門学会ではできない、交通・物流部門の他分野との交流を通して、横断的・総合的な活動を行うことで、技術者・研究者のレベルアップを図って行きたいと考えており、また、他分野の方々との参考となるような技術的な情報の提供ができればと考えています。

本年度は、ここ暫く低調だった本委員会の活動を見直し、意義のある委員会にしたいと考えています。その一つとして見学会の開催を秋頃で検討しており、船舶・海洋関連の興味深い技術をご披露できるかと考えています。どうぞお楽しみに。この一年、皆様のご支援ご協力の程宜しくお願ひいたします。



第6技術委員会

委員長 古市 和久
(フジテック)

昨年度に引き続き第6技術委員会委員長を務めさせていただきます。本委員会は昇降機・遊戯施設を対象としており、技術の進歩について相互に切磋琢磨すべく、例年、技術講演会・または講習会を開催しております。昨今昇降機は高齢化社会の到来の中で、ホームエレベータ市場が急伸するなど、益々身近なものとなりつつあり、これに対応した新製品が社会的な課題として開発されつつあります。一方、遊戯施設も最近ではリニアモーター駆動型のコースタが出現するなど、ハイテク化が進んでおります。

このような時勢に合せ、今年度も技術講演会や見学会など積極的に進めて参りたいと考えていますので宜しくお願ひ致します。本年度は99年1月に技術講演会を開催しますので多数のご参加をお待ちしています。



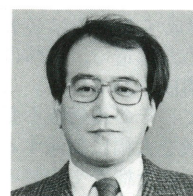
第7技術委員会

委員長 吉田 豊
(日立製作所)

本年度の第7技術委員会の委員長をおおせつかりました。霜幹事(住友重機械)、井原氏(石川島)、水出氏(川崎重工)、三浦氏(日通総研)、尾花氏(新日鐵)、大喜多氏(ダイフク)、中村氏(TCM)の各委員のご支援を戴き、活発な活動をしてゆきたいと思っております。

本委員会は物流関連の技術を中心に搬送関連設備、情報処理やシステムなどの広い範囲を対象としております。物流業界は経済状況が厳しくなる中で個々の物流効率化から物流EDIや共同化にみられる全体最適をめざした動きが活発になっております。今年度は、これまでの第7技術委員会の活動方針を引き継ぎ、注目技術を採用している現場見学会の実施や開発・研究成果の部門大会での発表、技術動向を踏まえた講習会の実施などを第8技術委員会と連携を取りながら進めてまいります。

EDI: Electronic Data Interchange



第8技術委員会

委員長 菅野 康幸
(神戸製鋼所)

今期より、第8技術委員会の委員長を引き受けることになりました。

当学会へは初めての参画ですが、昨年度まで委員長を務めておられました阿部先生(長岡技術大学)を引き継ぎ、建設機械・運搬機械分野における技術・学術の啓蒙活動を産業界、官界からの強力な委員の方と協力して行うことが使命です。

今年度も物流全般の分野を扱う第7技術委員会と合同で、講演会や見学会等を昨年に引き続き積極的に開催致したく考えています。関連技術の動向や展望を直接体験でき、幅広く学会員諸氏に役立つ内容にしようとして鋭意検討しています。安全、資源、環境、リサイクル等のテーマからも目をそらさない内容の企画に出来ればと考えています。

何かご意見、ご要望などございましたら、ご連絡頂きますとともに、暖かいご支援のほど宜しくお願ひ申し上げます。

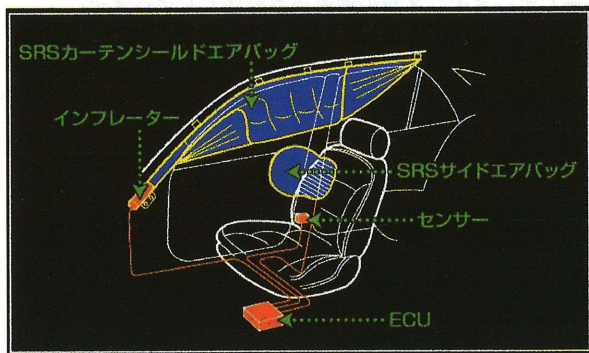
側面衝突時、乗員の頭部を守る「SRS^{注1)}カーテンシールドエアバッグ」



側面衝突時の死亡事故における乗員の受傷部位は頭部が最も多く約40%を占めている。更にはその頭部の接触部位については、車内のインテリア部品以外に電柱や相手車両等の車両外部との接触が多いことが解っている。そこで衝突緩和構造を採用したインテリアだけでは対応できない車両外部との衝突に対する頭部保護を目的に開発されたのが、SRSカーテンシールドエアバッグである。

本システムはセンターピラー下部に設定したセンサーが側面からの衝突を感知し、シートバッグに格納されたサイドエアバッグと同時にフロントピラー部及びルーフサイドレール部に格納したカーテン状のエアバッグを展開させるもので、このエアバッグはサイドウィンドウ廻りを瞬時にカバーする。

その効果については、ピラーやサイドガラス等の車内物は勿論、車両外部との衝突を緩和し、更に頸部の過度な屈曲も低減させる。電柱や立ち木を模擬したポール試験（衝突速度時速約25km）では、頭部傷害を示すダミーの計測値がエアバッグがない場合に対し約1/10に低減された。



注1) SRS: Supplemental Restraint System
シートベルト補助拘束装置
ECU: Electronic Control Unit

取材協力・写真：トヨタ自動車(株)

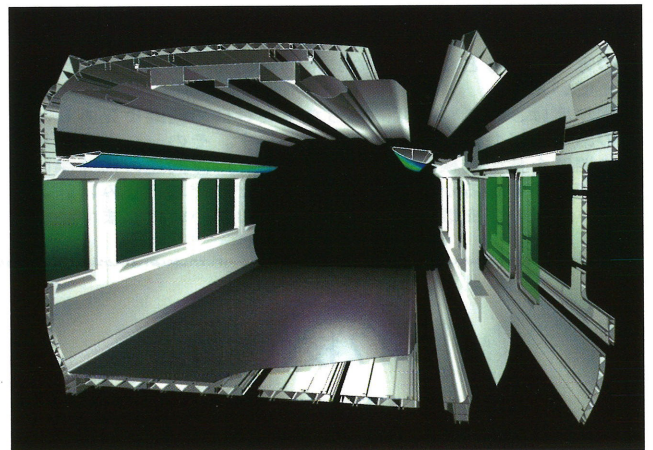
新しい車体構造「ダブルスキン構造」の鉄道車両

1997年10月1日、JR東日本の常磐線に新しい車両が登場した。その名は「E653系特急形交流電車フレッシュひたち」。丸みのある車体形状や編成別のボディカラーが特徴であるが、最も注目すべき点は、その新しい車体構造にある。

この電車の車体構造は「アルミ合金中空押し出型材を使ったダブルスキン構体」と呼ばれ、営業用の車両では初めての採用である。従来のアルミ構体は、鋼製に比べ軽量化が出来るという長所があったが、その反面価格が高いという短所があった。その短所を補うために採用されたのが、今回の「ダブルスキン構造」である。

「ダブルスキン構造」とは、従来車体を構成するために必要だった外板と骨組（柱や梁）を一体にまとめた構造で、構体はトラス状の断面を持つ押し出し型材のみで構成されている。この構造の場合、従来の様な柱や梁を組み立て、その後外板を張り付けるといった作業がなくなるため、工数を大幅に削減することが出来る。また、従来個別に取り付けていた機器や内装の取付座をカーテンレール状としてあらかじめ押し出し型材に設けることが出来るので、ここでも工数削減に寄与している。この様にして鋼製車並の価格でアルミ車体を製作できるようになったのである。

この構造は、9,500トンのプレス機械で25mという長くて薄いアルミ材を押し出せるようになったことで実現し、今後も「フレッシュひたち」の増備車や「E2系新幹線電車」の一部の増備車に採用が決定している。



取材協力・写真：東日本旅客鉄道(株)

空気浮上式ローラレスコンベヤ



一般にコンベヤといえば、ローラ上のベルトをブリーで駆動する平ベルト式コンベヤが主流であった。これに対し、空気圧によりベルトを浮上させ走行する原理のコンベヤがフロー・ダイナミックスコンベヤ (FDC) として開発・実用化された。

このコンベヤの原理は、円管下部の長手方向に等間隔に設けられた給気孔より給気することにより、ベルトを浮上させる。隙間には図に示すような空気の圧力分布が生じ、この空気圧の鉛直成分の積分値と積載荷重が釣り合ってベルトが浮上する。

このコンベヤの主な特徴は、以下のとおりである。

(1) メンテナンス：

- ・ヘッド／テール部を除くコンベヤ全長にわたりローラが無いため、従来コンベヤに比べローラのメンテナンス費用の削減が可能
- ・コンベヤ全体が密閉化され、落鉱・落粉が無く清掃作業が不要

(2) 環境：

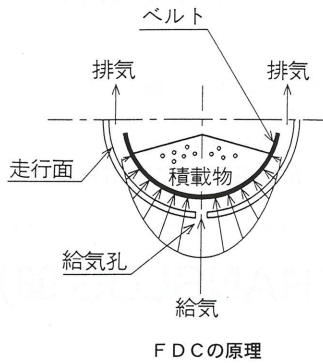
- ・ローラレスのため、従来コンベヤに比較し、低騒音化／低振動化が可能
- ・密閉のパイプ構造であるため、搬送物の飛散、荷こぼれが無い

(3) 景観・配置：

- ・外観はパイプ構造のため、非常にシンプル
- ・ローラレスのため、高速化が可能でありベルト幅の削減が可能
- ・カーブコンベヤが可能

写真は、製鉄所の合金・副原料搬送設備用として、納入された能力600t/hのFDCである。

取材協力・写真：川崎重工業株



コンテナターミナル用トラックゲートシステム

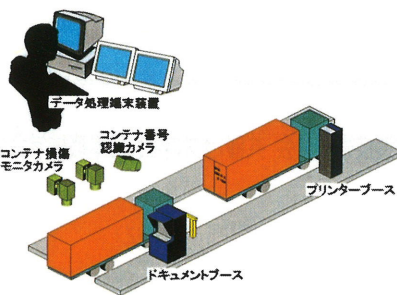
コンテナターミナルは、海上輸送と陸上輸送の接点となる重要な要素のひとつである。ターミナルにおける陸側の出入口であるトラックゲートは、一般に複数の通行レーンで構成され、コンテナの識別や船積書類のチェック、データの更新、状態チェックなど大半の作業を人手に頼っているのが現状である。そこで本システムはコンテナ識別の自動化と作業効率化を目的に開発された。

写真は、東京港新大井コンテナターミナルで1998年1月29日から稼働しているシステムで、IN側10レーン、OUT側5レーンの計15レーンのトラック通行レーンを持つ。

通行レーンには、地上作業員が作業するドキュメントブース、ドライバが直接操作するチェックインブース、機器受取書を発行するプリンターブースが設置されている。

このシステムの主な特徴として画像処理によるコンテナ番号自動認識があげられる。この機能は、複数の通行レーンのトラックに対して、1人の担当者でデータ処理を実行すること、Sea-NACCS (次期海上貨物通関情報システム) などの再整備による自動化などを目的に導入されている。各機器はパソコンLANで接続し、ドライバの携帯書類をデジタルカメラでファイル化し、コンテナ番号画像とともにデータ処理端末に表示する。ホストコンピュータとの接続はエミュレータソフトによって実現しているため、既存のコンピュータシステムのプログラムを変更せずにゲートシステムを融合させている。

取材協力・写真：日本郵船株、東洋運搬機株



システムイメージ



トラックゲート



トラックゲート全景

画期的な省エネルギー エレベータ「つり合いおもり方式油圧式エレベータ」

油圧式エレベータは油圧シリンダで乗りかご及び乗客を下から押し上げる構造であり、ロープ式に比べ、駆動力が大きくなるが機械室を屋上に設ける必要がなく、その配置自由度が大きい。この長所を活かしながら短所を改善した「つり合いおもり方式油圧式エレベータ」が国内で初めて製品化された。

これは昇降路上部に配置したプーリに巻き掛けたロープの両端に、つり合いおもりと油圧シリンダを結合して釣瓶式に構成した構造で、つり合いおもりで油圧シリンダを引き上げる方式である。油圧シリンダにかかる力の軽減により駆動電力を大幅に低減して、機器の小形化と省エネルギーを実現している。

また、従来の乗りかごの速度制御は、一定の高圧油流量を発生させておき必要流量のみを油圧シリンダへ供給して余分な流量は捨てる弁制御方式で、油温度を上昇させる無効エネルギーが大きかった。これをインバータ制御方式にして、必要な高圧油流量のみを発生させて無効エネルギーを低減すると共に制御精度を向上して、速度変動を小さくし運転時間も短縮して乗り心地の向上も図っている。

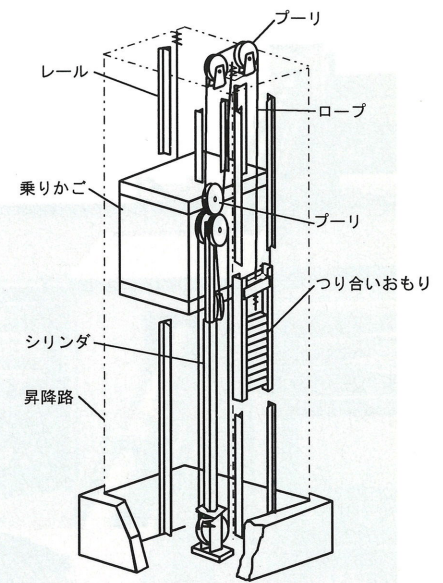
特長 (1)環境に優しい：30%のモータ小容量化・省エネルギー化を図り電源設備容量も65%小さくした。

(2)人に優しい：インバータ制御化して乗り心地を向上した。

(3)省スペース：同じ昇降路面積につり合いおもりを追加設置し、油圧パワーユニットを小形にして機械室面積を30%縮小した。

この特長は積載量の大きい大容量油圧式エレベータになるほど効果が大きくなる。

取材協力：日立製作所(株)



第7回交通・物流部門大会(TRANSLOG'98) (主催:日本機械学会 交通・物流部門)

開催日：1998年12月9日(水)～11日(金)

会場：川崎産業振興会館

参加費(論文集も含む)：

正員、准員12,000円、非会員15,000円、学生員4,000円、一般学生6,000円

テーマ：パネルディスカッション「21世紀に継承する 交通・物流技術」

特別講演 佐藤真実様 (元(株)本田技術研究所)

松川安広様 (元(株)日立プラント建設機電エンジニアリング)

セッション

OS1：交通・物流機械のダイナミクス

OS6：運動・振動と制御

OS2：交通・物流機械のインテリジェント化

OS7：環境・リサイクル

OS3：要素/機械システム技術

OS8：計測技術

OS4：感性和快適性

OS9：交通システムとナビゲーション

OS5：人間/機械/環境システム

OS10：故障診断・予知・メンテナンス・安全性

プログラム：機械学会誌11月号に掲載

問合せ先：景山 一郎 日本大学 生産工学部 機械工学科

TEL (0474)74-2337

FAX (0474)74-2349

鉄道技術連合シンポジウム(J-RAIL'98) (主催:電気学会 交通・電気鉄道技術委員会 共催:土木学会、日本機械学会)

開催日：1998年11月25日(木)～27日(金)

会場：テラハウス (キャリア開発研究所/東京工科大学)

(東京都中野区東中野4-2-3 JR東中野駅下車 新宿寄り改札より徒歩1分)

参加費：会員8,000円、非会員10,000円 (会員とは主催、共催の3学会)

(参加費は開催期間中会場での現金払いのみ受付、論文集を含む)

テーマ：

S1：鉄道システムのメンテナンス技術

S5：交通と情報・サービス提供関連技術

S2：鉄道システムの環境とエネルギー関連技術

S6：鉄道システムの安全性と防災技術

S3：鉄道計画とプロジェクト

S7：磁気浮上式鉄道・新輸送システム関連技術

S4：鉄道システムの高速化・高品質化技術

問合せ先：〒180-0004 三鷹市新川6-38-1

運輸省 交通安全公害研究所 自動車技術評価部 電子技術研究室

天野武一

TEL (0422)41-3213

FAX (04)22-76-8603

E-mail: amano@pop16.odn.ne.jp

技術講演会「自動車の安全技術－現状と課題－」(主催:日本機械学会 交通・物流部門 第2技術委員会)

開催日: 1998年11月9日(月)

会場: 日本機械学会 会議室(東京)

自動車は便利で快適な移動手段ですが、一方で安全問題、環境問題、エネルギー問題など多くの課題を抱えていることも事実です。とくに安全問題に関しては、車両保有台数の増加と高齢化などの社会情勢の変化、混合交通における安全確保の困難さ、さらに安全技術の搭載や車両自体の運動性能向上が運転行動に影響を及ぼすことなどもあり、必ずしも安全技術の進展ほどには事故あるいは死者数の低減効果が現れていないのが実状です。このようなことを総合的に考え、自動車の安全技術を真に有効にするためにはどのようにすべきかを議論する機会として企画しました。多数の方のご参加を期待します。

問合せ先: 〒113-8656 東京都文京区本7-3-1

東京大学 工学部 産業機械工学科 藤岡健彦

TEL (03)3812-1211 EXT 6389, 6384

FAX (03)3818-0835

技術講演会「昇降機・遊戯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)

開催日: 1999年1月21日(木)

会場: 日本機械学会 会議室(東京)

テーマ: 1. 昇降機関係

新しいエレベータシステム。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、ダイナミックス、福祉・高齢者、省エネルギー、ニューロ、ファジィ

2. 遊園施設機器関係

新しい遊園施設機器・故障診断・メンテナンス、快適性・感性、人間工学

問合せ先: 〒567-8510 茨木市庄1-28-10

フジテック(株) 研究開発本部 古市和久

TEL (0726)22-8157

FAX (0726)22-3239

〒213-0012 川崎市高津区坂戸3-2-1

日本オーチス・エレベータ(株) オーチス技術研究所 中井恵一郎

TEL (044)812-8509

FAX (044)812-7814

交通・物流部門マーク決定

交通・物流部門では、これまで3ヶ年にわたり、ニュースレター、部門主催の行事、講習会資料などで使用する部門マークを募集してきました。この度、応募いただいた総計14件の候補の中から、部門マークとして右の1件が、部門所属委員会で選定され、運営委員会および部門協議会の審議を経て理事会で承認されました。選定された部門マークを応募いただいた小田健治様には1998年12月の第7回交通・物流部門大会にて賞状と記念品を贈り、表彰します。



小田健治様 (〒448-0831 刈谷市熊野町7-1-9)の作品

交通・物流部門 部門賞の公募

本年度(第76期)も部門の発展・充実を目的として、部門賞の贈呈を予定しています。

部門賞の趣旨は次のとおりです。

・部門功績賞:

交通・物流部門に関する学術、技術、教育、出版、国際交流などを通じ、機械工学・工業の発展に寄与し、その功績が顕著である個人に贈ります。

・部門業績賞:

交通・物流部門に関する学術的研究・著書等を通じ、この分野の研究者および技術者の育成あるいは技術の発展に顕著な業績を残した個人に贈ります。

両賞とも、候補者を公募し、部門所属委員会の厳正な審査・選考の上、部門運営委員会で決定します。

公募締切: 平成10年11月30日

詳細問合せ先: 日本機械学会事務局 担当 村山ゆかり

TEL: 03-5360-3503 FAX: 03-5360-3508



編集後記

広報委員会委員長

小川恭二(三菱重工業)

全ての分野で景気回復が望まれている今。グローバル化、情報公開、規制緩和、競争原理、基準・資格重視など社会変化の激しい今。環境・リサイクル、安全・バリアフリー、EDI、GPS利用、バイオ・オプト・メカ・トロなど高度技術革新の今。固有技術と総合技術、更に隙間を埋める技術、競争と協調を考えると、当部門のフィールドは無限に広くブレークスルーを図る技術のニーズとシーズは尽きないと思います。長い間 望まれた「部門ロゴマーク」と「ホームページ」も誇れるものが出来ました。技術委員会と編集委員のセンスある情報網で、ホットで気持ちの良いトピックスを提供できたと思います。学会、部門活動の一層の活性化をサポートできればと考えます。

広報委員会委員

委員長 小川恭二(三菱重工業)

幹事 川口 裕(トヨタ自動車)

委員 西垣昌司(東急車輛製造)、山下直寛(東芝)、溝越貴章(住友重機械工業)、下秋元雄(三菱電機)、三浦美次(日通総合研究所)

「明石海峡大橋」の開通

1998年4月5日、神戸淡路鳴門自動車道（全長89km）が全通した。明石海峡大橋は、このルートの子戸側に位置する全長約4kmの吊橋であり、その中央支間長1,991mは、これまで世界最大であったハンバー橋（英国）の1,410mを遥かに凌ぐ規模である。

本橋は、建設省による調査開始から約40年、1988年5月の現地工事着手から10年という長期間にわたる各種の試験・調査・検討等を行い完成したものである。その技術的特徴としては、最新の知見を取入れた合理的設計法、毎秒80mの暴風やマグニチュード8.5の地震に耐えられる合理的構造の採用、大水深・強潮流など厳しい自然条件の中で、航行安全や環境保全にも配慮した施工法の採用などである。本橋は、1995年1月17日、明石海峡の直下で発生した兵庫県南部地震に見舞われたが、幸い大きな被害もなく、無事に開通を迎えることが出来た。

明石海峡大橋の開通により、神戸—徳島間の所用時間は180分から100分へと大幅に短縮され、生活利便の向上、産業・観光・経済・文化の発展に大きな役割を果たすことが期待されている。また、海峡を跨ぐ吊橋が新たな景観を創出し、その姿が人々に親しまれ、末永く愛される橋となることを願うものである。

取材協力・写真：本州四国連絡橋公団



超高速カーフェリー「ゆにこん」 Ship of the Year '97受賞

社日本造船学会は97年度のShip of the Yearに超高速カーフェリー「ゆにこん」を選定した。本船は106台の乗用車や大型バスを搭載できるカーフェリーで、ディーゼル駆動の鋼船としては世界最高速の42.4ノット（時速79km）を記録し、青森—函館間を鉄道の所要時間に匹敵する2時間で航海するという建造目標を満たした技術が高く評価された。刃先のように鋭利な先端形状を有する船体は荒天時の乗り心地の向上と推進抵抗減を実現し、高張力鋼とアルミ合金製とで構成したハイブリッド船体、単位重量当りの出力が世界最高の小型高出力高速ディーゼル機関とそれに直結された高効率ウォータージェットなど徹底した軽量化・高効率化を全ての装備品に実施し、最新の造船技術の粋を結集した日本最高速のカーフェリーである。また、非常にスリムな白い船体に“ユニコーン（一角獣）”の名に相応しく前方に突き出した青いマストなど芸術性も高いと評価を受けた。青函航路に就航し1年を経過したが、「ゆにこんブーム」と呼ばれるほどの人気を博し、好調な運航実績をあげている。

（本船の基本要目）

全長：101.0m、幅：14.90m

深さ：10.30m、満載喫水：2.7m

総トン数：1,498トン

旅客定員：423名

搭載車輛：乗用車106台

航海速力：35ノット

試運転最大速力：42.4ノット

主機関：高速ディーゼル機関

：MTU20V1163TB73L 4基

連続最大出力：35,360馬力

推進装置：ウォータージェット4基

取材協力・写真：東日本フェリー（株）

三菱重工業（株）



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