

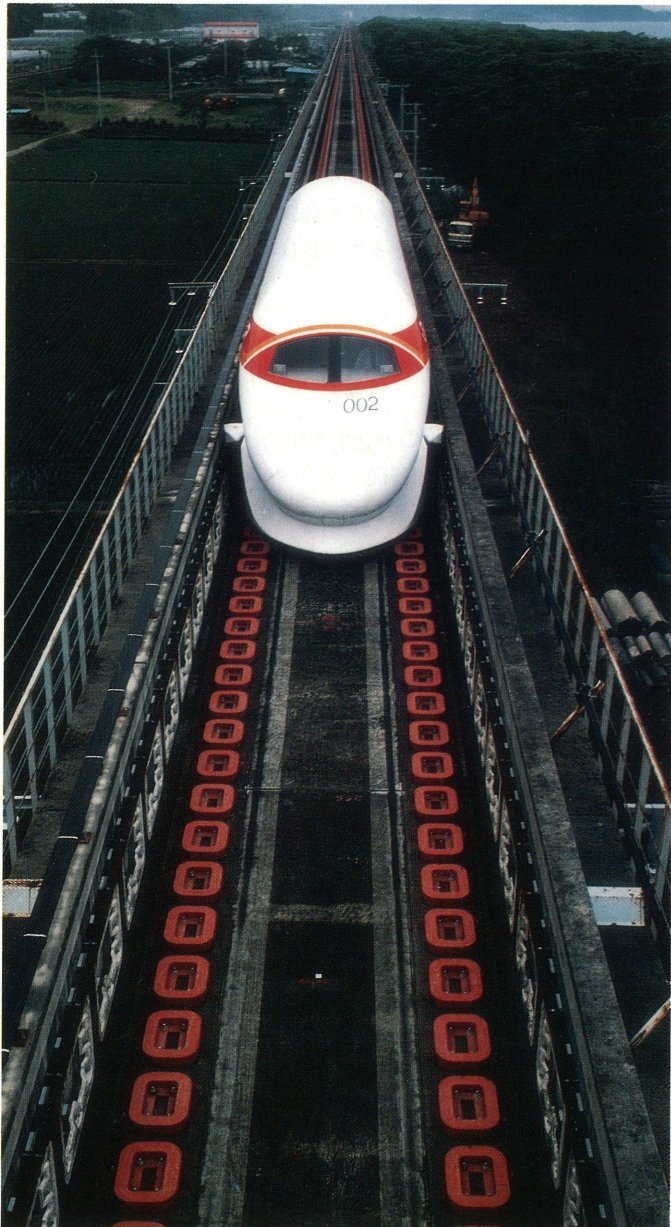


Transportation and Logistics

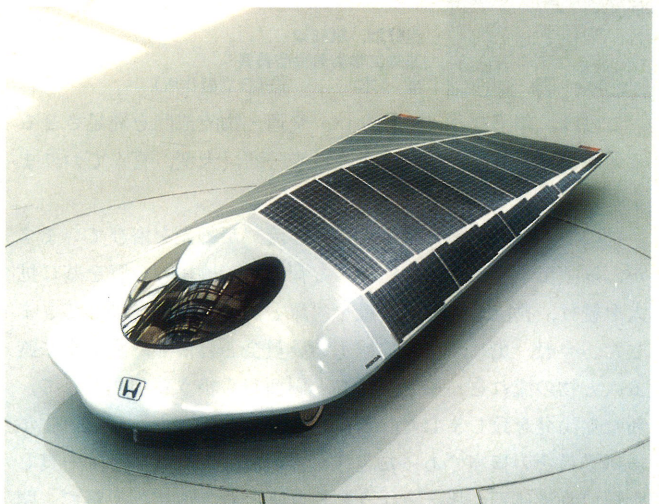


日本機械学会 交通・物流部門ニュースレターNo.1

April 1991

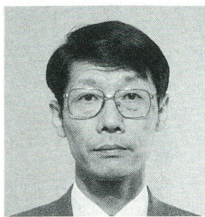


②B747型フレーター



③ソーラーカー

①超電導磁石による超高速磁気浮上リニアモーターカー



交通・物流部門 初代委員長就任に際して

第69期交通・物流部門 委員長
第68期交通機械工学委員会委員長
宮本昌幸（鉄道総合技術研究所）

交通・物流部門は乗り物を扱っていた交通機械工学委員会と運搬工学委員会の物流関係が合体して、平成3年4月に新たに設立された部門です。この交通・物流部門初代委員長を務めさせていただくことになりました。今まさに産声をあげたばかりで、今後皆様のご意見を反映しながら活力のある部門へ発展させていくために、微力ながら頑張っていきたいと思っていますので宜しくお願いします。

以下、私が現在考えている交通・物流部門運営方針をご紹介します。

総合化、システム化を目指して

この部門では人と物の輸送をハード、ソフト両面から総合的に扱っていきます。機械力学、材料力学、流体工学、熱工学など機械工学の縦糸である基礎学問を応用していく横糸の部門と言えます。その活動分野を6頁に示しますが、自動車、鉄道、船舶、航空、物流機材、荷役運搬機械等非常に多岐にわたっています。これら各分野ではそれぞれの学・協会があり、深さを求めている活動がされています。このような分化に対して、この部門の目指すところは総合化、システム化です。狭い分野だけを見ては出てこない発想のヒントが、幅広い分野に接する

ことにより可能になります。実際、従来の業界間の境界に位置するいろいろな技術が現実の物になろうとしています。

産業界と大学の橋渡しを目指して

産業界では解決すべき多くの問題をかかえています。それらは以前に較べ一段と多様化していて、一企業では対応できないものも多くなってきています。他方、大学には問題解決の為の新しい手法、情報が有りますが、産業界で何が問題となっているかが十分に伝わっていない場合もあります。

分科会、研究会を積極的に設置すると共に他部門との連携を深めて、産業界と大学・研究機関の間の橋渡しやニーズとシーズの結び付けを図っていききたいと思います。

参加したくなる部門を目指して

今までの交通機械工学委員会と運搬工学委員会に登録頂いている会員の方は、第1位で2440人、第2位で1760人、合わせて4200人です。そのうち約8割と多数を占めている産業界の会員の方が参加したくなる部門にするため、完結性や正確性よりは問題提起や速報性を重視した、気楽に発表、討議できる講演会、この部門ならではのいろいろな乗り物の試乗会や多様な交通・物流の機械やシステムの見学会・展示会、他業界の最新の情報を入手できる講習会、分科会や研究会の成果を基にしたシンポジウム等の企画をしていきたいと思っています。

このような点に特に重点をおいて、活力ある魅力あふれた部門にすべく、運営委員ともども頑張りたいと思いますので、ご支援の程宜しくお願いします。皆様のご意見、ご要望をお待ちしています。



交通・物流部門 発足にあたって

第67期、第68期
運搬工学委員会委員長
並木 浩（日立製作所）

この度、部門制移行に伴ない、交通・物流部門を発足させることが出来ました。運搬工学委員会一同、大変、喜んでおります。

世の中、産業発展の要として“物流”が脚光を浴びていますが、運搬工学委員会も、伝統ある荷役運搬機械の分野を基に拡大を続け、物流システム全般を対象とする方向で発展してきました。今般、更に、交通機械工学委員会と合併し、陸海空に渡る人と物の流れをハード、ソフト両面から扱う新部門として、新たな出発を致しました。新部門では、又、従来、産業・化学機械委員会の担当であった包装機械の分野を取り込み、一貫した形で物流体系が扱えるようになりました。取組み次第で、関係各位のご要望に十分応えられる内容の部門に出来たものと思っております。

ご承知のように、現在、国際化、高齢化、人手不足化が急速に進み、工業を基盤にした経済大国日本としての繁栄は、今後、一層、“物流改革”に依るところが大きくなっています。特に、価値感の多様化が叫ばれる中で、“物流”としては、「人」自身を如何に大切にするかと言う問題と、真の価値を持った「空間」

と「時間」を、いかに有効に活用するかと言う問題が、最大の課題になっています。

“物流”は、CIL (Computer Integrated Logistics) という言葉が示すように、諸基礎工学をベースに情報との結び付きを更に強くした総合工学として、時代にマッチした研究開発を必要としています。今回、新部門設立を機会に、工学の大家の集団である本学会で、物流部門の諸委員会・研究会に多くの産業全般の発展の為の役割を担って戴くようお願い致します。

幸いにして、最近、交通・物流部門発足の話しが伝わった一部の会員の方から、JSMEの関連した方々に参加してもらい、〇〇物流研究会を設けたいというようなご要望を早々に戴いています。この際、各々、志を同じくするメンバーが誘い合い、官学産共同の研究の場として本部門が機能していけばと思っています。こんな中から、日本として独創性をもった技術体系、学問体系が生まれ、体系的物流工学の確立と産業の発展が図られることを願っています。

尚、建設機械、鉱山機械、農業機械については、産業・化学機械部門で独立して取扱って戴くことにしました。今後の、益々の発展を期待します。

最後に、私事になりますが、3月末日をもって2年間の任期を満了いたしました。今日まで、ご支援ご協力いただいた会員・委員および関連官庁・団体の皆様方に、感謝申し上げますと共に、今後も引き続き、新部門が大きく発展するようご支援のほどお願い致します。

交通・物流部門への期待



運輸省運輸政策局
谷野龍一郎

今般、交通・物流部門を新たに発足されるということをお聞きしました。心からお祝いを申し上げますとともに本部門の今後の活動に大いに期待しております。

21世紀が真近かに迫った1990年代を迎えて、国民生活や国民意識の高度化・多様化、産業構造や貿易構造の変化等に著しく、我が国の経済・社会活動は大きく変貌していくものと思われま。一方、大都市集中による弊害の是正と均衡ある国土の形成、空間確保や労働力不足問題への対応、環境・エネルギー問題への取組み等も緊急の課題となっております。

国民生活や経済活動の基盤となる交通運輸は、こうした経済・社会の情勢変化を受けたニーズの実現とこれに関連して提起される各種の制約要因解決への取組みを果たしていく必要があることから、21世紀を展望する運輸政策の確立を図ることが運輸省にとっての緊急の課題となっているわけです。

ところで、運輸政策はこれを展開する場合、技術政策の担う役割が極めて大きく、21世紀に向って提起される多くの課題へ

の対応を果たす運輸政策を支える技術政策を同時に明確化しておく必要があります。こうした観点から、運輸省では、現在、運輸技術審議会（会長、山下勇氏）に「21世紀を展望した運輸技術施策について」審議をお願いしているところです。

経済・社会から要請される当面の課題に対する技術的な貢献策はいかにあるべきか、また来たるべき21世紀の豊かで充実した社会の創造に積極的に寄与する技術施策はいかにあるべきか、これを検討することが現在における運輸省の技術施策の重点であると言えます。

高速化時代に対応する超電導磁気浮上式鉄道やテクノスーパーライナー等新しい交通機関の開発、労働力不足問題や環境・エネルギー問題に対応するメンテナンスミニマム、効率化、低公害・省エネ等の運輸基礎的技術への取組み、情報化時代に対応する情報通信、エレクトロニクス、人工知能等先端技術の運輸技術への活用方策等がこれからの運輸技術施策の重要な部分になってくることは間違いのないと思っております。

この様な折りに、貴学会が交通・物流部門を創設され新たな取組みを目ざされることは、もとより貴学会の活動成果に請うところが極めて大きい運輸省にとって、まことに嬉しく又たのもしく感じる次第です。あらためて、今後の大なる御活躍を期待してお祝いの言葉と致します。



元日本機械学会会長
明星大学 國枝正春

暗い話から始めて恐縮ではあるが、私のように、昭和20年、敗戦の頃の日常生活を経験した者には、人が生きて行くために必要なものの順序がよくわかる。まず食物、次いで衣料、住居、その次は交通手段なのである。人や物の輸送ももちろんだが、真の情報は人が物を見、人と会うことによつてのみ完全なることを体験によって知った。

このように、交通手段は社会的ニーズが高かったから、船舶、鉄道、自動車、航空機など交通機械の開発が推進され、多くの工学、特に機械工学はこれを軸として発展した今日、欧米の博物館の中には、交通機械の展示品によって機械工学の発展の歴史を説明しているところが多い。

さて、蒸気機関車は過去の長い期間において機械工学を象徴するものであった。この機械の進歩を推進したのは、まさしく技術者もしくは職人であったといえる。燃料を搭載し、これから直接大馬力を出す機械であるのに、機関士と機関助手とのまったく二人の腕力だけで、すべてが運転できるように作られている巧妙なメカニズムは驚くべきもので、その独創性には学ばべきところが多い。

ジェット機や新幹線電車は明らかに世界を変えた。交通機関の発達から社会、経済に及ぼした効用ははかり知れず、その将来もきわめて夢の大きいものである。もちろん、単に交通や物流の機械にとどまるものではなく、システムとして社会にとけ込み、人間の福祉に大きく貢献する期待も十分である。

今回発足する交通・物流部門では、過去の交通機械が社会のニーズに答えた輝かしい歴史を更に継承発展させるべく、大いに“独創性”を発揮し、技術力を練磨する場として機能してほしいものである。



東京都立大学名誉教授
宮川 松男

技術史家によると、技術革新期を経て、現代は“technical integration”の時代に入っているということである。革新期に芽を出し、開発の進んだ技術が、在来からある数多くの成熟した技術と組み合わせあって、更に新しい技術を生み出しつつあるという。

複合化、統合化などが、あらゆる技術分野で検討の対象とな

って、CIMに代表されているように、もろもろのシステム構築が進められているのも、こうした状況を反映しているといえよう。

第69期から、これまでの交通機械工学委員会と運搬工学委員会とを統合して、新しい装いのもとに、“交通・物流部門”が生まれることとなった。それぞれ、人と物との運搬・流通などの問題を機械工学のアスペクトから取り扱ってきた両委員会は、統合によって、一層広く、また、高い視点からintegration期に

即した態勢で部門活動を行うことができるようになったのである。したがって、複合化しつつあるこの分野のシステム構築は、一層加速されるであろうし、また、こんご逐次生まれるであろう新しいシステムに対応して、的確な機器類の開発、情報、管理などが促され、更に、広くは、他分野・他部門との連携の効率化も高まることであろう。

新たに統合されたこの部門が、統合のもつ意義を具現して、大きな成果を挙げるよう期待したい。

分科会活動報告

本部門関係の企画運営部会所属分科会

P-SC140 油圧エレベーターのプランジャ座屈に関する検討分科会 (昭62.12~平成.11)
主査；高梨晃一（東大生研）、
幹事；宮迫計典（東芝）

P-SC159 鉄道車両ダイナミクス研究分科会 (昭63.9~平3.8)

主査；宮本昌幸（JR総研）、
幹事；須田義大（東大生研）

P-SC192 連続アンローダの能力計算基準分科会 (平2.7~平4.6)

主査；村松洋一（住友重機）、
幹事；馬場敬太郎（住友重機）

P-SC192連続アンローダの能力計算基準分科会

分科会主査 村松 洋一（住友重機械工業）

アンローダに対する陸揚げ能力については、「JIS B8808-1968 アンローダの計算陸揚げ能力」に、グラブパケット式アンローダに対するものが規定されている。最近では、アンローダの大形化、大能力化、自動化指向などのため、連続式アンローダが多く使用されてきている。このため、連続アンローダを計画する際に、その陸揚げ能力に関して、計画者、使用者、製作者で共通して使用できる基準を作成する。平成2年7月6日に第1回分科会を開催し、分科会の設立主旨、活動方針およびスケジュールなどを検討し、調査研究活動を開始した。その後、6回の委員会を開催し、

- ①連続アンローダの能力算定の現状調査、
 - ②過去に制定された各種能力算定基準、参考文献の調査検討
 - ③能力計算の基準化のための基本構想の検討
- などについて調査研究を実施した。

P-SC159鉄道車両ダイナミクス研究分科会の紹介

分科会幹事 須田義大（東大生研）

ここ数年の鉄道の進展と、鉄道に対する社会の関心はめざましく高まってきている。海外では、フランスのTGVが500km/hを越す速度記録を達成し、その他の欧州諸国での高速営業運転も現実のものとなってきた。我が国でも、つい最近、新幹線で速度記録が塗り替えられ、在来線や都市交通での新型車両の投入は活発であり、制御技術の応用など従来の概念を打破する車両も登場した。このような背景にも関わらず、実際の研究開発に携わる研究者、技術者の層は必ずしも厚くない。そこで、車体・台車のダイナミクスはもちろん、軌道との相互作用や乗り心地評価といった幅広い視点から、より一層の車両技術の進展に少しでも貢献することを目標としている。開設以来2年半が経つが、この間、委員による話題提供を主体とした情報交換、鉄道以外の分野の講師による講演会、さらに見学会を催し、活発な活動をしている。また、本分科会で得られた貴重な成果を有効活用するための出版も計画している。ご支援いただければ幸いです。



④国際貨物輸送の結節点 コンテナターミナル



⑤豪華クルーズ客船 クリスタルハーモニー

本部門関連の最近の企画行事例

特別講演会

- 物流分野へのAIの応用, 1987.2
- 航空機, 自動車技術的展望, 1987.6
- 超伝導と運搬, 1988.2
- 運搬システムの現状と今後の展望, 1989.2
- 物流革新の動向, 1990.2

技術講演会

- 「交通機械の力学と制御」, 1988.11
- 「昇降機・アクセス交通機関の力学と制御」, 1991.1

講習会

- 伸びゆく運搬技術, 1987.6
- 交通機械とAI, 1987.10
- 運搬システムにおける自動化と情報化, 1988.6
- 交通機械の安全性と信頼性, 1988.6
- 交通機械の快適性, 1989.9
- 物流合理化の現状及び展望, 1990.6
- 交通機械と流体力, 1990.6



①揺れない船HSCC ポイジャー



⑥ハイテク制御による2マンオペレーション機 MD-11

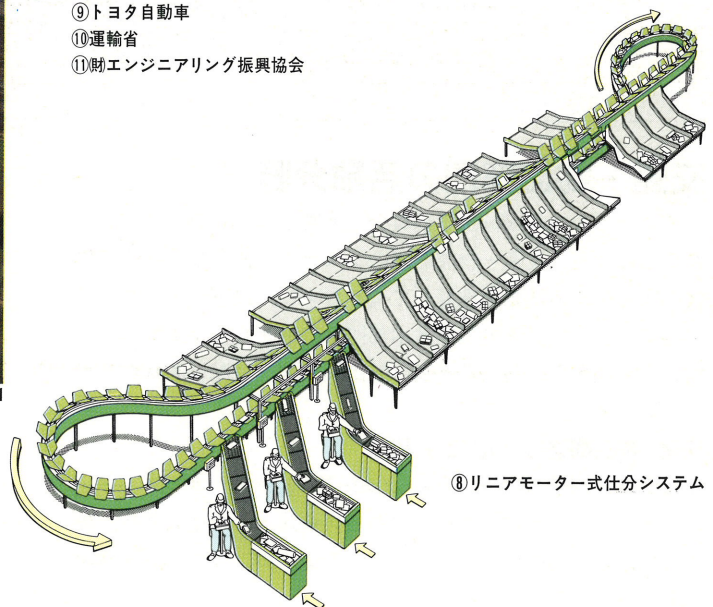
企画案内

第68期通常総会参加行事(平成3年3.30~4.1, 武蔵工大)

- (A) オーガナイズドセッション
「自動車のアクティブ制御とアクティブセーフティ」
オーガナイザ; 永井正夫 (東京農工大)
古川修 (本田技研)
相馬仁 (JARI)
- (B) オーガナイズドセッション
「鉄道車両のダイナミクス」
オーガナイザ; 宮本昌幸 (鉄道総研)
須田義大 (東大生研)
- (C) 基調講演
「ビークルのアクティブ制御の動向」
永井正夫 (東京農工大)
- (D) 新技術開発レポート
「自動車のアクティブサスペンション」
司会; 岡田養二 (茨城大), 機力部門合同企画
- (E) 展示・実演 スペシャルカー
[アクティブサスペンション装備車]
- (F) 交通機械工学委員会同好会
講演「次世代交通システムの模索」
井口雅一 (東大)
- (G) 運搬工学委員会同好会
(平成3年3.29, 日立目白クラブ)

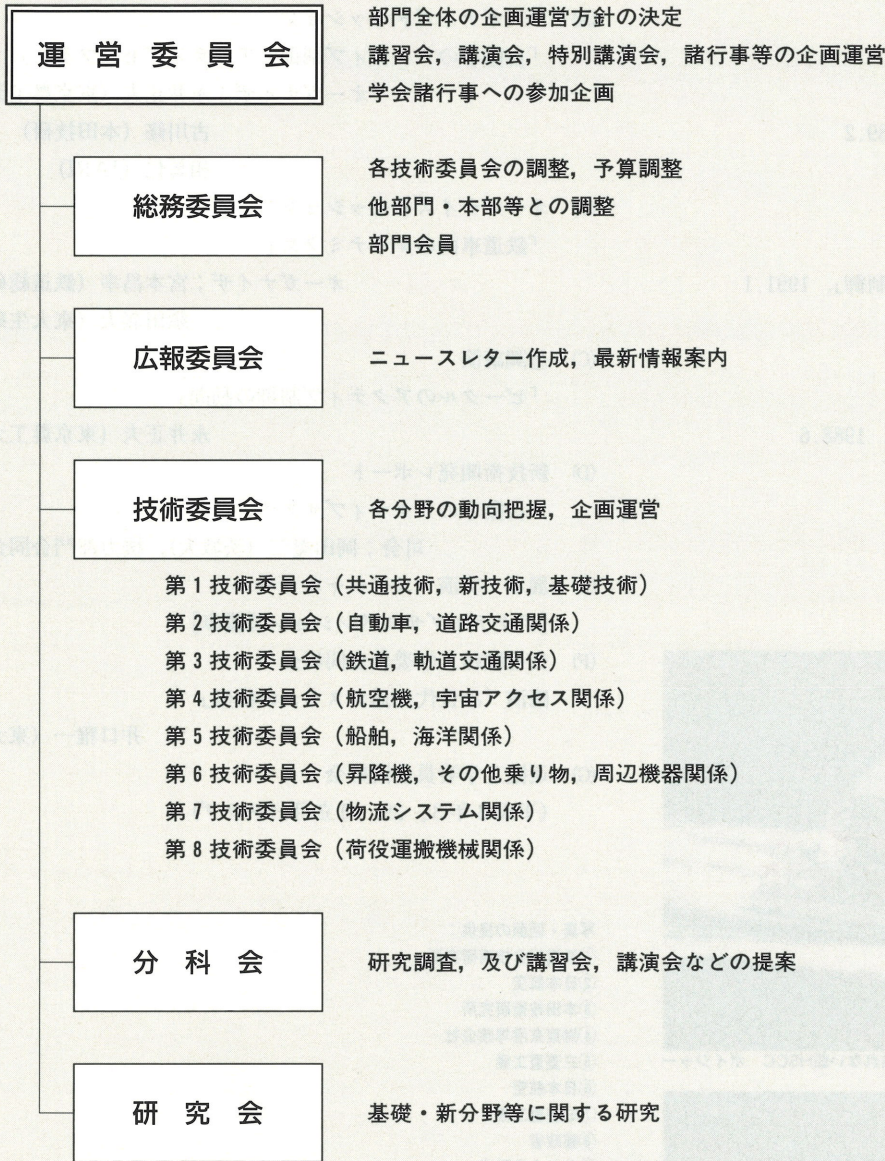
写真・図面の提供:

- ①鉄道総合技術研究所
- ②日本航空
- ③本田技術研究所
- ④財東京港埠頭公社
- ⑤三菱重工業
- ⑥日本航空
- ⑦三菱重工業
- ⑧郵政省
- ⑨トヨタ自動車
- ⑩運輸省
- ⑪動エンジニアリング振興協会



⑧リアモーター式仕分システム

交通・物流部門の組織図



交通・物流部門の活動分野

これまでの交通機械工学委員会と運搬工学委員会が統合されたことにより、交通・物流関連のシステムと機械を総合的に扱う部門としての活動を理解して頂くために、以下のキーワードを選定しました。その内容は本部門が基礎から応用まで幅広い性格上、業界別、利用分野別、基礎学問別、設計目的別にわたっています。

交通・物流関連のシステムと機械

自動車，鉄道・浮上式鉄道，船舶・海洋，航空，エレベータ・エスカレータ，新都市交通・アクセス交通，その他乗り物，周辺機器，荷役運搬機械，クレーン，産業車両，コンベア・運搬台車

交通システム，物流システム，情報システム，荷役・運搬システム，輸送システム，保管・仕分システム，包装システム，サービスシステム，ナビゲーション・運行管理システム

材料・新素材，流体・空気力学，熱・エネルギー，摩擦・摩耗・潤滑，構造・強度，振動・騒音，ダイナミクス・安定性・運動性能，計測・制御，

知能化・自律化，デザイン・意匠，アメニティ・人間工学，CAE・シミュレーション，CIM・FA・生産技術，メンテナンス・診断技術，安全性・信頼性，環境・リサイクル・省エネルギー・省資源

関連行事カレンダー

平成3年	
1月	技術講演会「昇降機・アクセス交通機関の力学と制御」
3月	特別講演会「21世紀に向かった物流」
3月	通常総会 ・オーガナイズドセッション：2件 「自動車のアクティブ制御とアクティブセーフティ」 「鉄道車両のダイナミクス」 ・基調講演 「ビークルのアクティブ制御の動向」 ・新技術開発レポート 「アクティブサスペンション」
6月	講習会「交通機械騒音における最新技術と将来展望」
6月	講習会「物流合理化の現状及び展望－Part II－」
11月	交通・物流部門 大会（予定）
平成4年	
9月	AVEC'92 車両制御に関する国際会議
平成5年	
11月	STEC'93 鉄道高速化国際会議

国際会議の案内

AVEC'92
International Symposium on
Advanced Vehicle Control

開催時期：1992年9月14日(月)－17日(木)
開催場所：横浜
主催：自動車技術会、共催：日本機械学会他
概要締切：1991.12.1 原稿締切：1992.7.1
連絡先：〒184 小金井市中町2-24-16
東京農工大学工学部機械システム工学科 永井正夫
TEL.0423-81-4221、FAX.0423-85-7204

STEC'93
The International Conference on Speedup
Technology for Railway and Maglev Vehicle

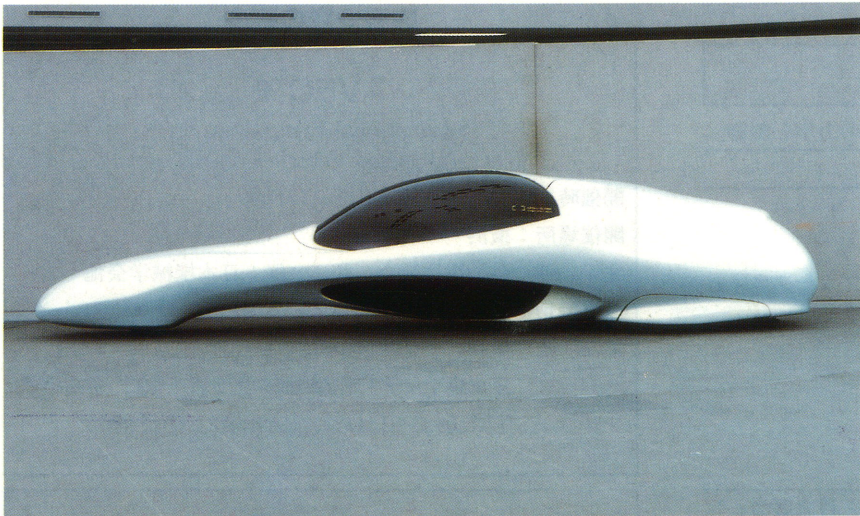
開催時期：1993年11月15日(月)－18日(木)
開催場所：東京
主催：日本機械学会
連絡先：〒185 国分寺市光町2-8-38
鉄道総合技術研究所 宮本昌幸
TEL.0425-73-7290、FAX.0425-73-7289

講習会 「交通機械騒音における最新技術と将来展望」交通機械工学委員会企画
平成3年6月6日(木)、7日(金)、中央大学駿河台記念館（詳細は4月号会誌に掲載）

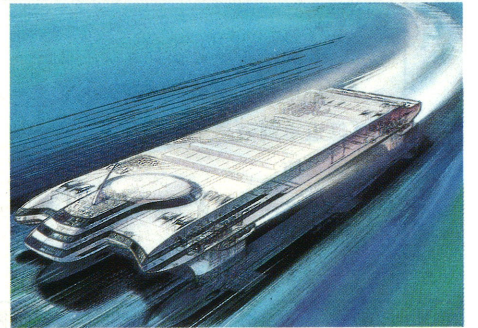
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| (1)騒音の測定・評価
吉川教治 (リオン) | 森藤良夫 (鉄道総研) |
| (2)音響・騒音の信号処理技術
川浦淳一 (小野測器) | (7)ジェット輸送機の騒音対策
道本 徹 (日本航空) |
| (3)自動車用防音材料とその評価
井上 茂 (日本自動車研究所) | (8)船舶騒音の現状と低減技術
本田 巖 (三菱重工) |
| (4)自動車における音質の評価
山下 剛 (本田技術研究所) | (9)自動車の振動騒音シミュレーション
高田 博 (いすゞ自動車) |
| (5)自動車の音質シミュレーション
今井ひろし (日産自動車) | (10)騒音の生理的・心理的影響
倉又哲夫 (鉄道総研) |
| (6)鉄道騒音制御の現状 | (11)快適な音環境の制御
渡辺茂夫 (情緒科学研究所) |

講習会 「物流合理化の現状及び展望－Part II－」運搬工学委員会企画
平成3年6月19日(水)、20日(木)、ダイヤモンドホール（詳細は4月号会誌に掲載）

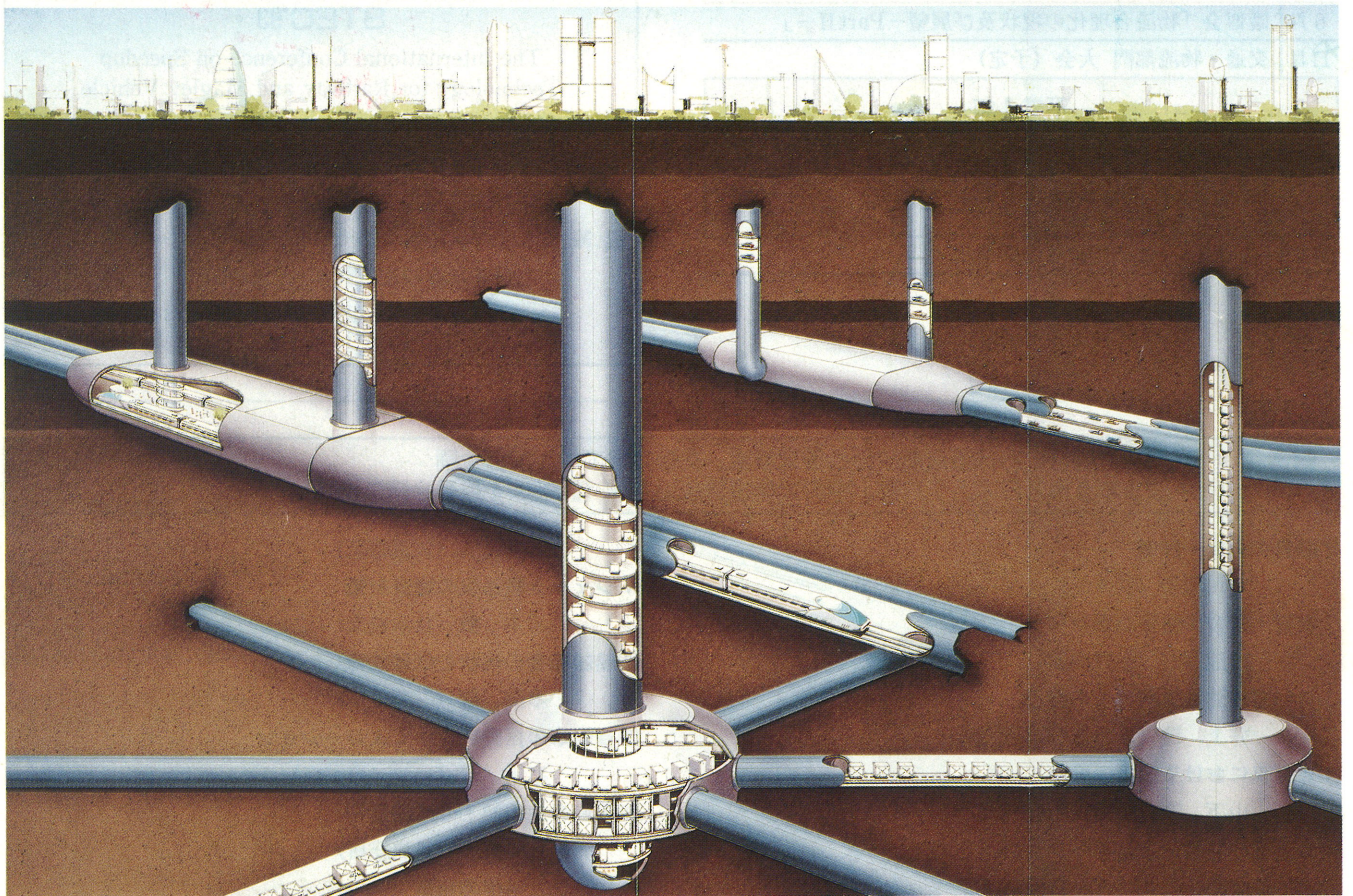
- | | |
|---------------------------------------|--|
| (1)最近のコンテナ物流
藤井喜一郎 (運輸省港湾技術研究所) | (5)新東京郵便局・東京小包郵便局の物流システム
内田英夫 (郵政省) |
| (2)最近の鉄道貨物輸送
青井重幸 (JR貨物) | (6)超LSI工場のFA化
林 武秀 (ダイフク) |
| (3)高層ビル建設の機械化 (T-UP工法)
坂本 成 (大成建設) | (7)自動車工場における自動クレーンシステム
各務正洋・牧野信也 (トヨタ自動車) |
| (4)高層ビル建設資材自動搬送
東藤隆義 (竹中工務店) | (8)営業倉庫における最新の物流システム
高橋賢治 (山種産業) |



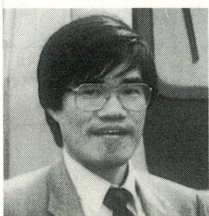
⑨フューチャー バイオ フォルム



⑩海上輸送の近未来構想 テクノスーパーライナー



⑪大深度地下空間利用システム



広報委員会委員長
永井正夫 (東京農工大学)

平成3年4月より交通・物流部門が発足することになり、ニュースレター第1号を発行する運びとなりました。ご執筆された方や写真を提供された方々に心から御礼申し上げます。本部門は生まれたばかりであり組織や運営の実際については、皆様

からのご要望や部門委員の方々のご努力によって明らかになってくるものと思います。生き生きとしたダイナミックなそして魅力あふれる部門として成長することが期待されます。部門情報誌であるニュースレターは、そうした要望に答えられるよう会員間のコミュニケーションの場として、また最新情報を提供しあう場として利用していただければと考えております。御協力をお願い申し上げます。

〒151 東京都渋谷区代々木2-4-9 新宿三信ビル内
日本機械学会 交通・物流部門広報委員会