



# DYNAMICS

機械力学・計測制御部門ニュースNo.39

February 28, 2007

## デュアル・モード・ビークル (DMV) の概要

北海道旅客鉄道株式会社

DMV推進センター

### 1. はじめに

現在、JR北海道の鉄道営業キロは約2,500kmであり、図1に示すようにその内の3分の1に当たる約800kmは1日平均輸送人員（輸送密度）が500人未満という極めて利用者が少ない線区である。



図1 線区別輸送密度

このように、地方の鉄道は、JR発足以降も、年々減少を続け経営状況は厳しく、路線バスと共に赤字状態にある。その理由として

- ① 少子高齢化で地方の過疎化が進んでいる
- ② 路線バス事業の規制緩和や政府からの補助金削減により運営は危機に瀕している
- ③ マイカー比率の上昇が進んでいるが、公共性への要求は依然として強い

などが上げられる。これに対してJR北海道では、地方交通線の経営改善の施策を打ち、

- ① 一部地方交通線のバス転換
- ② ワンマン列車化
- ③ 運輸営業所の新設
- ④ 駅業務の見直し

などを行い、運営を続けてきたが、コストダウンを中心とした経営改善は限界に達している。

そのような中、新たな発想のもとに地方線区の経営改善を図る手段として開発を進めてきたのが、DMVである。

その具体的な取り組みの基本は、

- ① マイクロバスを活用し、輸送量にあった小型・軽量化を図った中少量輸送の乗り物により車両のインシヤルコストとメンテナンスコストを下げる。
- ② レールなどの地上インフラは有効に活用しつつも省略化を踏まえ、GPSの活用などによりコストを下げる。
- ③ 高齢化に向けてバリアフリー化を目指し、道路も軌道も走行可能なバスとして、利便性を高め、地域の活性化にも役立てる。

この目的を達成するため、DMVの研究・開発を行ってきた。

### 2. DMVの車両概要

DMVとはDual Mode Vehicleの略で、道路とレールを双方向に走行可能な車両（バス）で、かつて先人が実用化に向け研究をしてきた夢の乗り物でもある。

システム全体は、道路とレールの双方走行可能なDMVシステムと道路とレールを短時間で乗り換え可能なモード・インターチェンジ・システム、更にDMVの運行を管理する運行管理システムで構成され、全体システムはDTS（デュアルモード・トランスポート・システム）として開発を進めている。

#### (1) DMVシステム

道路とレールの両方を走行するゴムタイヤ駆動システムと、レールで案内され走行する前後ガイド輪システムから構成される車両である。

写真1に試験車（DMV901）以降、2005年9月に開発したプロトタイプ車（DMV911, 912）のレール走行状態を示す。



写真1 プロトタイプ車 (DMV912)

(2) モード・インターチェンジ・システム  
「道路からレール」, 「レールから道路」への走行モードを交換する地上設備である。

写真2は、DMVが道路走行から進入し、レール走行が可能なモードに変換するガイドウェイ・タイヤガイド式のモード・インターチェンジ・システムである。



写真2 ガイドウェイ・タイヤガイド式

(3) 運行管理システム

図2に運行管理システムのイメージ図を示す。

位置検知はGPSで行い、各車両の位置情報は地上の指令センターに無線でリアルタイムに伝送され、指令センターからは信号情報を各車両へ送信するシステムである。道路上でも線路上と同様に到達時間を予測し、運行管理を行う方式であり、軌道と道路の一元管理をシンプルに構築でき、かつ安全な運行管理を実現できる。

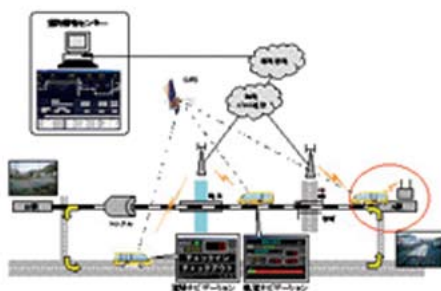


図2 運行管理システム

### 3. DMVプロトタイプの新技術

#### 3.1 連結運転システム

2004年1月のDMV試験車の報道公開以降、多くの方が視察や試乗にいられているが、要望として非常に多いのが「輸送量（定員）の拡大」である。

DMVプロトタイプ車は、DMV試験車に比べマイクロバス自体の許容荷重が小さいうえ、重量が重くなっているため、DMV試験車と同様の定員29名（運転士含む）を確保することが困難であった。

そのため、輸送量を拡大する方策として開発に取り組んだのが、連結運転である。

開発に取り組んだ連結運転方式としては、図3-4のとおり「順方向連結」と「逆方向連結」である。

##### (1) 順方向連結システム

この方式は、2両を同一方向に連結するため、2両の駆動力を有効に活用できるメリットがあるが、先頭車と後続車の「アクセル」、「ブレーキ」などの動作を同期させなければならない。

そのため、エンジン、ミッションなどの制御を調査し、同期可能なシステムとして開発をしている。

現在は、走行試験を実施し、力行、減速時の衝動も問題ないシステムとして構築している。

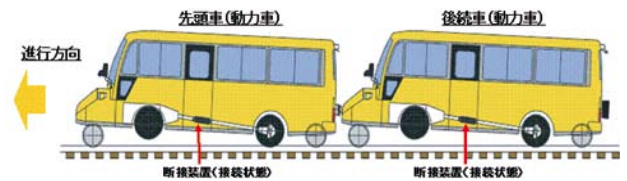


図3 順方向連結システム



写真3 順方向連結

##### (2) 逆方向連結システム

この方式は、前後に運転室があるため、線路走行のみで使用する場合に運転台交換が簡単にできるメリットがあるが、自動車は高速で長距離バック運転するとミッションなどの故障が考えられることにより、後続車の動力伝達部分をカットしてトレーラー扱いとしなければならない。そのため、動力伝達をカットする装置として、断接装置を開発し、デファレンシャルギアとミッション間に設置した。このことにより、後続車として走行する時に、先頭車の指令により断接装置が「入り切り」するシステムとなっており、バック運転を可能としている。

しかし、デファレンシャルギアの逆回転などの問題な

ど、現時点では検証しなければならない課題も残っている。

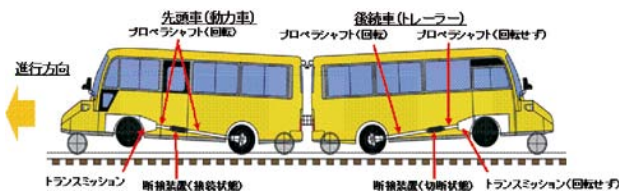


図4 逆方向連結システム



写真4 逆方向連結

### 3.2 後軸重配分制御システム

後ゴムタイヤ駆動輪と後ガイド輪が相互に近く配置しているため、車体後部の荷重を後ゴムタイヤ駆動輪と後ガイド輪で配分することになり、後ゴムタイヤ駆動輪の駆動性能と後ガイド輪のレール追従性が低下する。また、後ゴムタイヤ駆動輪の接地幅は、レール上では道路上に比較して1/3程度となりゴムタイヤに負担が掛かる。

そこで、駆動性能とレール追従性を両立するために、後軸重配分制御システムを採用している。DMV試験車におけるシステムは、後ゴムタイヤ駆動輪と後ガイド輪の輪重比を、試験結果を基に60%：40%に油圧制御で配分しており、後ガイド輪の軸重が乗車状態、加減速時の重心移動、車体振動などで変化しないように油圧で一定制御していた。

図5がプロトタイプ製作に合わせて開発した後軸重配分制御(可変軸重制御)の概略図である。この制御は、一定制御だけではなく、乗車状況、後ゴムタイヤの空転等の条件を判断し、後ゴムタイヤ駆動輪の最も適正な駆動力を確保しつつ、残りの荷重を全て後ガイド輪にかかる制御を随時行うシステムである。

そのため、後ゴムタイヤの摩耗軽減や後ガイド輪の脱線に関わる安全性の向上を図ることができる。

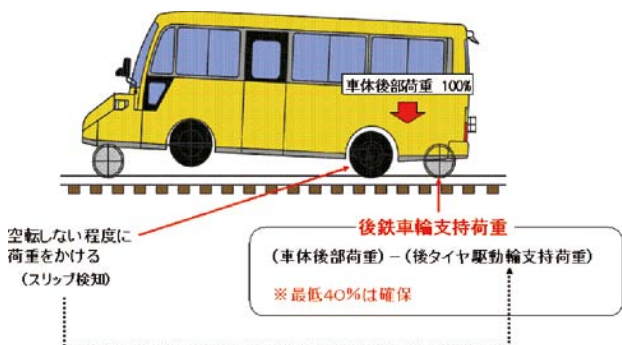


図5 後軸重配分制御(可変軸重制御)システム

### 3.3 ガイドウェイ・タイヤガイド式モードチェンジシステム

#### (1) オンレール／オフレールの時間短縮

##### ①モードチェンジの容易性

短時間で道路からレールへモードチェンジをするためには、誰が運転をしても簡単に車両のセンタと軌道のセンタを合わせられなければならない。

そこで、DMV試験車と併せて開発したガイドウェイ・ガイドローラ式を基本とした「ガイドウェイ・タイヤガイド式」を開発した。この方式は、車両にガイドローラを設置する必要がなく、さらにガイド輪幅の拡大も小さくてすむことから、軽量化及び経費節減を図ることができる。

##### ・地上側

ガイドウェイとレール及び平坦面で構成されるモード・インターチェンジ・システム

##### ・車両側

進入時に地上側のガイドウェイと前ゴムタイヤの位置を確認するミラーの設置

##### ②モードチェンジの確実性

レール、ガイドウェイ、ゴムタイヤのつぶれなど、各部に多少の寸法狂いが生じて、確実に道路からレールへモードチェンジができなければならないため、ガイドウェイ・ガイドローラ式とほぼ同様の対策を施している。

##### ・地上側

モード・インターチェンジ部の軌間を70mm拡大し1137mmとしている。

##### ・車両側

軌間拡大のため、ガイド輪リム幅を25mm拡大し、150mmとしている。(DMV試験車は172mm)

### 4. 期待される効果

冒頭で述べた当初の目的で開発したDMVではあるが、その特性、特長を有効に活用することにより、以下の効果が期待できる。

#### (1) ストックの有効活用

DMVは、新たにインフラの投資が必要な他の交通機関の導入時と違い、既存のインフラが活用可能である。そのため、車両購入費と合わせ、インシャルコストが安価であり、さらにランニングコストも安価である。

あくまでも推定ではあるが、鉄道車両と比較すると、

①車両購入費：約1/6 (10両以上量産時)

②車両保守費：約1/4

③動力費：約1/4

程度と予想している。

#### (2) 利便性・サービスの向上

DMVは、鉄道の利点である定時性、バスの利点である機動性など、鉄道とバスの利点を兼ね備えているため、バリアフリーが可能であり、利便性の向上も図ることができる。

#### (3) 新たな需要の創出

DMVは地方交通線の経営改善に留まることなく、新しい交通システムとして、「空港へのアクセス」、「都市交通LRTの代替」、「鉄道延伸ルートへの代替」、「観光地へのアクセス」など新たな需要が期待でき、地域の活性化

化にも一役を担うことができる。

## 5. 試験的営業運行に向けた取り組み

DMVは、2007年4月から釧網線（浜小清水～藻琴）において、試験的営業運行という位置づけで営業運転を計画している。その概要は次のとおりである。

なお、7月以降については、4月からの営業開始後の状況を見て道路走行ルートや運行本数等、別途計画する予定である。

### ①運行方法（単車運転による循環型運行）

- ・線路走行 浜小清水→藻琴（約11km）
- ・道路走行 藻琴→浜小清水（約11km）

### ②運行本数等

1日3運行とし、予約制とします。



図6 試験的営業運行区間

## 6. おわりに

今回開発したDMVを地域にあった交通手段として、最も有効に活用していくためには、多くの課題があるが、最も大切なことは、少子高齢化、マイカーの普及による鉄道利用者の減少するなか、地元（利用者）、行政、事業者が、三位一体となって、将来を見通した地域の交通ネットワークをどのように構築していくかという視点に立って、DMVの活用策を検討して頂くことが重要である。

その前提は、利用者の鉄道離れ、事業者の厳しい経営環境、行政の厳しい財政状態を踏まえ、地元利用者が、自分たちの鉄道、地域の鉄道、地域復興の手段であるとの認識を共有化し、事業者にとっては、最大限の自助努力とサービスを高め、また、行政にとっては、この利用者と事業者の限界を見極め、新しい地域にふさわしい交通ネットワークの指導、支援をして頂くことが大切かと考えている。

最後に、今回の試験的営業運行は、新しい交通手段としての実績を積み重ね、今後の導入拡大に向けた検証などをする意味で重要な位置づけである反面、DMVの特性や特徴を生かした運行とならない部分もあるが、試乗に来られた方から多いもう一つの要望である「早期実用化」（「とにかく早く実用化してほしい」、「次に自分の地元で使いたい」という期待に応えるためにも、ぜひ関係者の協力を得て、世界初の技術で開発したDMVの2007年4月の試験的営業運行を実現し、多くの方に乗車いただき、一步一步前進していきたいと考えている。

## 総務委員会からのお知らせ

委員長 石原国彦（徳島大学）  
幹事 田中真美（東北大学）  
委員 湯村 敬（三菱電機）

### (1) 部門評価について

本年度は3～5年に一度の部門評価（第2回）の年に当たり、下記4項目について自己評価を行い外部（第84期支部・部門活性化委員会）の中間評価を受けました。評価項目は(1)学術普及・発展活動（実績、公表・普及、育成・支援）、(2)対外活動（国際交流、連携、社会地域）、(3)活性化活動（サービス、他部門連携、社会貢献）、(4)部門固有項目として表彰制度です。(1)は講習会企画委員会、広報委員会が(2)は広報委員会が、(3)は総務委員会が、(4)は表彰委員会がそれぞれ担当し、まとめを部門長、副部門長、幹事、総務委員長が行いました。自己評価はすべての項目でa（活動が活発であり、予想以上の成果が得られた）としました。それに対して外部中間評価はすべての項目でA（評価はA、B、Cの3段階）となり、当部門が非常に高い評価を受けている結果となりました。これは部門登録者諸兄による実績に基づくものではありますが今後の継続・発展を期待されているところもあり、更なる発展に向けて活動したいと思います。

### (2) 10周年記念誌について

すでにご承知のとおり日本機械学会は今年110周年を迎えます。そこで記念行事の一環として記念誌を作ることになり、その第3部では「機械工学・機械工業関連分野の10年」というタイトルで各部門ごとに執筆することになりました。当部門では10. 機械力学・計測制御：その展開と今後の飛躍という章で部門におけるこの10年間の飛躍、面白い視点の新分野として、①マルチボディダイナミクス（清水信行先生（いわき明星大））、②診断・メンテナンス（河合忠雄先生（大阪市大））、③音響（中川紀壽先生（広島大））、④ロータ（神吉博先生（神戸大））⑤非線形振動（近藤孝広先生（九州大））、⑥スポーツ工学（宇治橋貞幸先生（東工大））の6件、今後の飛躍として①耐震（曾根章先生（京工繊大））、②制御（吉田和夫先生（慶応大））の2件そしてこの10年間における部門賞受賞者の紹介（石原国彦総務委員長（徳島大））を執筆しました。いずれもこの10年間の技術の進展がわかりやすく書かれております。執筆にご協力いただいた先生方にはこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

## 若手研究者へのメッセージ

背戸 一登

(日本大学総合科学研究所)

「千里の道も一歩から」と言う諺がありますが、全ての道に繋がる言葉だと思えますね。私は1971年に東京都立大学大学院博士課程を修了しましたが、最初に日本機械学会論文集に投稿論文が掲載されたのが1970年(昭和45年)9月号でした。タイトルは「機械構造物の振動特性計算法(アナログ計算機による方法)」でした。これが私の研究者人生における第一報となりました。第二報は同論文集に掲載された「閉ループ機械振動の研究, 第一部38-310(昭47-6), pp.1295-1310」です。2006年に日本大学理工学部を定年退職いたしました。巻頭の諺を意識し始めて日本機械学会論文集に論文投稿を重ねているうちに丁度100編に達しましたので、背戸研究室日本機械学会論文集100編達成記念集と題して纏めました。この記念集は私が研究者として歩んできた人生の日記帳であり備忘録となりました。そこで、これに纏わるエピソードとメッセージをお届けしたいと思います。

前記2題目は私の恩師・富成襄先生から戴いたものです。当時の日本機械学会には論文講演と普通講演という2通りの講演発表形態がありまして、前者は機械学会論文集に投稿することを前提に原稿を作成し発表するものです。発表可となった論文について、投稿論文の内容に関わる複数の有識者に論文の写しが送られて、事前にその方々(指名討論者と呼ばれていた)から質問状が届きます。その質問状に対する回答状を作成し指名討論者に送ると共に、講演会場で論文を発表しますが、原則として指名討論者が会場に出席しており、発表の後、会場からの質問の前に指名討論者から質問状が読み上げられます(欠席の場合は座長が代読)。講演者は回答状に沿って答えるわけですが、当然に回答内容に対する更なる質疑応答が行われるわけですが、講演後も書面によるやり取りがあり、指名討論者の理解が得られた段階で質疑応答内容にそった論文審査が行われます。採択された論文については、その全ての質疑応答内容も論文の後に掲載されます。当時は論文講演論文の制限は10ページまで許されましたから、更に質疑応答ページが掲載されるわけです。前記「閉ループ機械振動の研究」の例ですと本論文が10ページ、質疑応答文が6ページになっております。質疑応答文だけで、現在の論文1編分です。当時はそのようなゆとりがあったのです。論文講演については、質疑応答を含む発表時間も45分間与えられておりましたから、掲載された論文については重みがあったと思えます。

私にとって大変幸運だったことは、機械力学分野の新進気鋭の柴田碧先生(当時東大生研助教授)、佐藤壽芳先生(当時東大生研助教授)、大野進一先生(当時東大生研助教授)、富田久雄先生(当時東芝、後武蔵工大教授)、黒田道雄先生(当時成蹊大学教授)のお歴々から質問状を頂いたことです。質疑応答を通して研究者として鍛えられましたし、論文の書き方や何たるかを学びました。大学院学生時代にこのような先生方の知己を得たことは本当にラッキーだったと思えます。このようなご縁があ

って、その後もご指導やご鞭撻、ご厚情を戴いております。私は機械学会に学部3年(1965年)のときに入会し、一昨昨年に継続40年を迎えまして、名誉員の称号を戴きましたが、私にとって学会は幅広い交流と知識を得る場であり、私は正に学会によって育てられたと確信しております。

講演発表時のコメントで忘れられない一言があります。論文講演題目「閉ループ機械振動の研究」を最前列で聞き終えられた巨理厚先生(機械力学分野の重鎮、当時東大生研教授)から、「君、このテーマは大きすぎるよ!」と指摘されたことでした。この研究内容は、工作機械で発生するびびり振動を閉ループ発振と捕らえて、工作機械構造物の動特性をアナログ計算機で解析し、減衰の付与によってびびり振動が防止できることを理論と実験によって示したものでした。確かに、研究内容は閉ループ機械振動の1事例に過ぎません。しかし、先生の著書「機械力学」などで振動を学んだ私にとって、その先生から直接コメントを戴いたことは大変な感激であり、物凄い励みになりました。

前記の研究のキーワードには、伝達マトリクス法、構造物、モデリング、制振、動吸振器などがあります。当時のデジタル計算機は未熟でしたから、振動解析にはアナログ計算機が良く用いられました。アナログ計算機で工作機械構造物の振動解析を行うにはモデリングが必要です。工作機械構造物を構成する部材は分布定数系ですから、アナログ計算機に乗せるためには集中定数系で表す必要があります。部材を組み合わせて全体としてのモデルを作成しなければなりません。そのために考案したのが「八端子信号伝達線図」です。これは部材の両端を変位、たわみ角、曲げモーメント、せん断力の4変数で表し、両端の4変数間を複数のばね要素と質量で結合したモデルです。このようなモデルで表した各部材を組み合わせて全体系を表現し、アナログ計算機で解析することができるようになりました。これはマルチボディダイナミクスの先駆けだと自認しております。今はデジタル計算機が全盛の時代ですが、アナログ計算機の良さは物理現象の理解に大変役立つことでした。自然の法則に反した回路を組むと赤ランプが付いて誤りを指摘してくれました。私にとって大変懐かしい計算機です。

この研究で忘れられないのは動吸振器との出会いです。工作機械のびびり振動は内部減衰の付与によって抑制できることが分かりましたが、その付与する方法が問題です。動吸振器は1928年にDen Hartogらによって設計法が明らかにされておりますが、調整法が難しいので限定的使用に止まっておりました。私は可調整型動吸振器を考案し、工作機械構造物の減衰を高める手段に応用しました。結果は素晴らしいものでした。切削時に激しいびびり振動を起こしていた工作物と刃物が動吸振器を利かせることによってピタリと収まったのです。今でも其の時の感動は忘れられません。そのことを契機に私と動吸振器の長い付き合いが始まりました。このときの体

験を基に、私は学生には何か成功体験を与えるように勤めております。

私の人生の研究テーマは前記2編の論文がベースになっております。亘理先生からご指摘を受けたように、私にとってそれ程大きなテーマだったのです。具体的な目標は構造物のモデリングと制振・制御法です。1971年に都立大学大学院を修了し、防衛大学に奉職すると共に、最初に手がけたのが温度依存性の無い可調整型動吸振器の研究でした。動吸振器の減衰には主にオイルダンパが用いられておりましたので、温度変化の影響を受けやすいものでした。私はそれに代えて永久磁石を用いた磁気ダンパに着眼しました。しかし、まだ今日の高性能希土類磁石の無い時期ですので、制振に磁気ダンパが用いられた研究報告例はありませんでした。動吸振器の設計にはダンパの設計式が不可欠ですので、電磁石と銅版やアルミ板を用いてダンパの設計式を導出しました(機論, 1部, 44巻378号(昭53) pp.542-553)。フェライト系の永久磁石を用いて、磁気ダンパでも構造物の制振が可能なことを実証しましたが、多分これは世界初の事例だと思います(これで特許を取得)。その直後にコバルト系の希土類高性能永久磁石が開発され、周知のように最近では磁気ダンパが制振用デバイスとしてポピュラーな存在となりました。

モデリングは研究者にとって永遠のテーマですね。万物、数学的に表現できれば内部構造のメカニズムが解明できるし、希望する形に再設計も可能ですね。私の定義ではその数学的な記述法がモデリングです。私は大学院学生時代からそのモデリングに興味を持っておりまして、前記の8端子信号伝達線図も構造物のアナログモデルです。しかし、それでは物足りなくて、分布定数系柔軟構造物の振動挙動が集中定数系モデルで正確に表現できて、しかもそのモデルの質点位置が物理座標上で任意に指定できるモデリング法を捜し求めておりました。モード座標上で集中定数系モデルを作成する方法は良く知られておりますが、それでは質点位置が物理座標上で指定できません。それが任意に指定できるモデルであれば、センサやアクチュエータの設置場所が特定できますので、状態推定器不要、構造的フィルタの適用(振動の節の利用)が生まれますが、何よりも物理座標上で解析設計が可能になります。この願いは当時研究生として私の研究室に来ていた光田慎治氏(コマツ研究所)との共同開発によって達成され、低次元化物理モデル作成法と名づけて(機論C編, 57巻542号(1991) pp.3393-3399)柔軟構造物の振動制御に広く活用しております。1993年に日本大学に移ってから、田島洋氏(コマツ)との共同開発によって拡張低次元化物理モデル作成法(機論C編, 68巻673号(2002) pp.2591-2598)を得ました。これは構造物の振動に加えて大変形を伴う運動の制御にも適用できて、マルチボディダイナミクスにも組み込み可能なモデルです。次なる課題はこのモデリング手法の簡略化と汎用ソフトウェアへの組み込み問題ですが、そろそろパワーが尽きてきたので、それは次世代に譲りたいと思います。

制振、振動制御の分野では、動吸振器の多モード制御への拡張や、アクティブ動吸振器、ハイブリッド動吸振器の研究を手がけてきましたが、わが研究室独自の研究テーマに構造物の連結制御を挙げることができます。こ

れは複数の構造物を制振装置で連結して、同時に振動制御する方法ですが(機論C編, 65巻639号, (1999) pp.42864292)低次元化物理モデル作成法が役立っております。この方法は実構造物に世界で始めて適用されました。2001年に晴海再開発地区に建設されたトリトンタワーズがそれですが、200メートル、175メートル、135メートルの3棟の超高層ビルの風による揺れを2機のアクティブブリッジによって制御するものです。これは日建設計の先見性と石川島播磨重工業のパイオニア的な努力によって実現されました。提案者として研究者冥利に尽きる思いでした。この方法の特長は、大地震に対応できること、低周波長周期振動に対応できること、利便性・快適性・安全性を満たすことができること、などが挙げられますが、総合的都市設計を考えないと実現し難い問題があります。しかし、長周期巨大地震が都市部を襲うことが懸念されている今日、また長周期地震による超高層ビルの揺れを制御する有効な手段が無い今日、その難問に対応可能な連結制振法が日の目を見ることを期待している昨今です。

その他、歩行ロボットやロボットアームの制御、光サーボの制御、主塔構造物の制御などに纏わるエピソードがありますが、紙面の関係で割愛します。最後に私が体験的に得たことから、次のメッセージをお伝えしたいと思います。

- (1) 継続こそ力なり。
- (2) 独創性は必要性から生まれる。
- (3) よき友人・人脈は財産なり。
- (4) 成果の整理。それは次のステップに役立つ。
- (5) 学生には成功体験を与えよう。

私は機械学会論文集が50編に達したあたりから100編が目標になりました。野球選手も200勝とか2000本安打とかを目標にして日々研鑽しておりますね。正に継続する努力こそ力になりますね。必要は発明の母と言いますが、研究上必要であってもそれが無ければ自分で作り出すしか在りません。気が付いてみたらそれが独創的な研究であったり致します。磁気ダンパを用いた動吸振器や低次元化物理モデルはその範疇にあります。振動の節を使った防振ハンドルは苦肉の策として生まれました。必要情報は友人や企業の人脈から戴くことが多いですね。長松昭男先生(当時東京工大, 現法政大学)、齊藤忍氏(石川島播磨重工業)、石浜正男氏(当時日産自動車中研, 現神奈川工大)、村井秀次氏(当時コマツ研究所)、清水信行先生(当時千代田化工, 現いわき明星大)、久谷益士朗氏(三井造船)の方々から難問を頂戴しましたが、解決することによって次の独創に繋がる体験を致しました。大変ありがたいことだと感謝しております。今までの研究を整理して一冊に纏めて感じたことは、どのページにも愛着があり、必要な情報に立ちどころに到着でき、其の時出したアイデアや方策が瞬時に思い出されることです。結果の整理は大事です。起こって問題の解決に役立ちます。

最後に、私は学生の教育研究指導において、何か成功体験を持たせることに努力していることを記しておきます。私の大学院時代の体験から、それが研究や仕事への意欲をいっそう掻き立てるからです。

愚考が何かの参考になれば幸いです。

# 在外研究報告

(デルフト工科大学)

西村 秀和 (千葉大学)

## デルフト工科大学

このたび、文部科学省の国際化推進プログラムにより、9月5日～10月23日までオランダのデルフト工科大学に7週間滞在する機会を得ました。デルフトは‘デルフトブルー’と呼ばれる藍色の陶器で有名な町ですが、そればかりではなく、きれいに整備された運河と新旧教会や市庁舎を中心とした街並みがとても美しい町です（写真1）。



写真1 新教会前広場と馬車

Delft-Tyreをご存じでしょうか。すでにデルフト工科大学を退職されたPacejka教授が中心となって構築したタイヤモデルです。現在はその弟子のEdwin de Vries先生（写真2）が彼の後を継いでいて、今回の私の訪問ではVries先生の研究室でタイヤ動特性に関して研究をさせていただきました。現在は、従来の低周波数帯域での動特性解析だけでなく、高周波数帯域にまでその特性評価を広げ、車両制御系との相互作用を考慮した解析を行っています。

オランダにはフィリップス以外にいわゆる大企業と言われるメーカーはほとんどありませんが、それでも、こうした研究室がしっかりと機能し、たくさんの学生たちが熱心に勉強しています。大学院の研究では国外のメーカーや研究所等と共同で国境を越えて行われています。滞在中にもイタリアにあるメーカーの研究所に数ヶ月間研究に行っていたVries先生の学生さんが、ディスカ

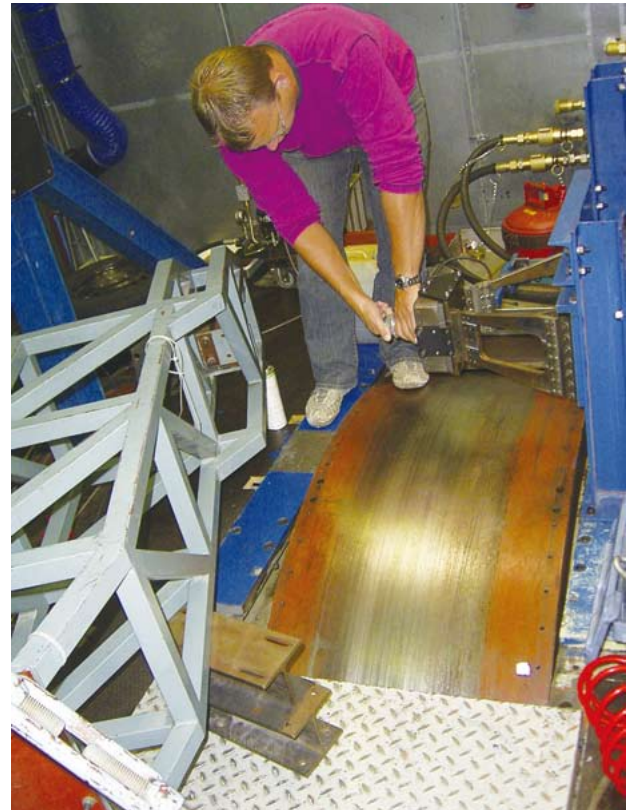


写真2 タイヤ試験装置をセッティングする Vries先生

ッションや実験のために数日間大学に戻って来ていました。

機械工学科（写真3）の博士課程学生は10名ほどで、トルコ、インド、中国などから来ている学生もいました。欧米の大学では当然のことですが、プロジェクト研究に毎月奨学金が支給され学費も免除されるため、海外から優秀な学生が集まりやすいシステムになっています。日本の大学でもこうしたシステムで最先端の研究を推進し、国際競争力を高める必要があると痛感させられました。



写真3 機械工学科建物入り口



写真4 土曜日にカフェを楽しむ老夫婦

### 日本との接点

オランダと日本の交流はゴッホが活躍した時期に盛んであったわけですが、アムステルダムのゴッホ美術館へ行ってみるとその美術館の横には日本の版画や伝統工芸品が数多く展示された建物がありました。実は、ここへ連れて行ってくれたのは、Guido Delhaesさん（博士課程の学生）で、数年間日本に住んだことがあるオランダ人です。日本大学の景山先生との交流もある日本通です。

こちらへ来て驚いたことは、夕方5時半か6時頃になると学生ばかりでなく、先生たちもばたばたと帰り出すことでした。金曜日は午後5時頃からこれが始まります。ということで、デルフト滞在中は極めて規則正しい生活を送ることができました。朝7時頃に起床、8時半頃には大学に入り、夕方6時半頃には大学を出て、買い物をして午後7時半ごろにはアパートに戻るという生活。土曜日は、デルフトの美しい街並みを楽しみながら散歩し、



写真5 学科長のRixen教授（ベルギー出身）

お昼はカフェでおいしいカプチーノとたっぷりとチーズがはさまれたベーグルを食す。少し向こうのテーブルでは、かわいい犬を連れた老夫婦が会話を楽しむ。コーヒーとベーグルを運んできたのはご主人（写真4）。

そんな日本とは180度逆さまの生活を送っていたら、私の体はみるみる痩せてゆき、5kgの減量を達成していました。規則正しい生活がこれほど健康に良いものかと痛感するとともに、日本がいつかこうした“ゆとり”のある国になるためにはどうしたら良いのかじっくりと考えていると思っています。

最後に、私の訪問を快く受け入れて下さったデルフト工科大学 機械工学科 学科長Rixen教授（写真5）、国際化推進プログラム「安全安心社会実現に資する先端ロボティクス」事業推進責任者の野波健蔵教授（千葉大学）にこの場をお借りして感謝申し上げます。

### 講習会企画委員会からのお知らせ

委員長 高原弘樹（東工大）  
幹事 本家浩一（神戸製鋼所）

講習会企画委員会では、皆様のお役に立つ魅力ある講習会を企画しております。現在、以下のような講習会を予定いたしております。日時・会場等が未定のものもございます。詳細が決まりましたら、メーリングリスト、ホームページ、会告等でご案内申し上げますので、皆様の積極的なご参加をお待ち申し上げます。定員になり次第締め切りますので、お早めにお申し込み下さい。

#### 振動モード解析実用入門 ー実習付きー

開催日：2007年5月30日（木）、31日（金）  
会場：東京 日本機械学会 会議室  
主催：日本機械学会機械力学・計測制御部門

以下の講習会も計画中です。

- DD2007 第5回夏の学校（2007年9月）
- ISO規格と振動診断の技術認証試験に関する講習会（仮）（2007年9月開催予定）
- v\_BASE講習会 ー事例に学ぶ振動・騒音トラブルの予防と対策ー（仮）（2007年9月頃、関西地区で開催予定）
- 非線形振動事始め（仮）

当委員会では、皆様のご意見を講習会企画へ反映させて頂きたいと思っております。ご希望のテーマ、講習会を聞きたい講師の方などをお知らせ頂ければ幸いです（HYPERLINK "mailto:dmc-koushuu@jsme.or.jp" dmc-koushuu@jsme.or.jp へお願いします）。



# Dynamics and Design Conference 2007

## 総合テーマ：「伝統を 未来に拓げる 新技術」

[機械力学・計測制御部門 企画]

<http://www.jsme.or.jp/dmc/DD2007/>

開催日 2007年9月25日(火)～28日(金)

会場 広島大学大学院工学研究科(東広島市)

**論文募集要旨** Dynamics and Design Conference 2007 (D&D2007) では、機械力学・計測制御分野に関連した研究と24のオーガナイズド・セッション・テーマについての講演発表を募集致します。さらに特別講演、懇親会、機器展示、フォーラム、特別企画などの付随行事の企画を予定しております。

なお、優秀な講演発表者は、学会(フェロー賞)および当部門(オーディエンス表彰)の規定に従って表彰されます。若手の皆様は特に奮ってご応募ください。

- (1) 非会員の方の研究発表、英語での研究発表も受け付けます。
- (2) 申し込みいただきましたご講演の採否・プログラム編成などはD&D2007実行委員会にご一任ください。
- (3) 研究発表(登壇)は、一人につき講演1件を原則と致します。
- (4) 本講演会での講演論文の発行形態はCD-ROM論文集と印刷・製本されたアブストラクト集と致します。

**講演申込締切** 2007年4月10日(火)

**申込方法** 申込は原則としてD&D2007ホームページで受け付けますので、以下のURLへアクセスしてお申してください。 <http://www.jsme.or.jp/dmc/DD2007/>

上記URLにアクセスできない方は、従来どおり各オーガナイザ宛にFAXまたは郵送でお申してください。

**講演募集** 以下の通り講演発表を募集致します。

### A. オーガナイズド・セッション

#### 1. 振動基礎

池田 隆(島根大) 電話(0852)32-8908/FAX(0852)32-8909 E-mail: tiked@riko.shimane-u.ac.jp  
河村庄造(豊橋技科大) 電話(0532)44-6674/FAX(0532)44-6674 E-mail: kawamura@mech.tut.ac.jp  
井上卓見(九州大) 電話(092)802-3182/FAX(092)802-0001 E-mail: takumi@mech.kyushu-u.ac.jp  
増本憲泰(日本工大) 電話(0480)33-7601/FAX(0480)33-7601 E-mail: mspn@nit.ac.jp

#### 2. 耐震・免震・制振

曾根 彰(京工織大) 電話(075)724-7356/FAX(075)724-7300 E-mail: sone@kit.jp  
新谷真功(福井大) 電話(0776)27-8541/FAX(0776)27-8541 E-mail: shintani@mech.fukui-u.ac.jp  
渡邊鉄也(埼玉大) 電話(048)858-9493/FAX(048)856-2577 E-mail: watanabe@mech.saitama-u.ac.jp  
古屋 治(都立産技高専) 電話(03)3474-4135(ex.3256)/FAX(03)3471-6338  
E-mail: furuya@tokyo-tmct.ac.jp

#### 3. ヒューマンダイナミクス

宇治橋 貞幸(東工大) 電話(03)5734-2158/FAX(03)5734-2641 E-mail: ujihashi@mei.titech.ac.jp

井上喜雄(高知工大) 電話(0887)53-1031/FAX(0887)57-2320 E-mail: inoue.yoshio@kochi-tech.ac.jp

#### 4. 細胞・軟組織のダイナミクス

小沢田 正(山形大) 電話(0238)26-3216/FAX(0238)26-3216 E-mail: kosawada@yz.yamagata-u.ac.jp  
森下 信(横国大) 電話(045)339-4090/FAX(045)339-4090 E-mail: mshin@ynu.ac.jp

#### 5. 福祉工学

山本圭治郎(神奈川工大) 電話(046)291-3149/FAX(046)291-3149 E-mail: yamakei@we.kanagawa-it.ac.jp  
北川 能(東工大) 電話(03)5734-2550/FAX(03)5734-2550 E-mail: kitagawa@ctrl.titech.ac.jp  
則次俊郎(岡山大) 電話(086)251-8061/FAX(086)251-8061 E-mail: toshiro@sys.okayama-u.ac.jp

#### 6. 動力学問題の最適設計・制御とその周辺技術と応用

萩原一郎(東工大) 電話(03)5734-3555/FAX(03)5734-2893 E-mail: hagiwara@mech.titech.ac.jp  
福島直人(東工大) 電話(03)5734-3555/FAX(03)5734-2893 E-mail: naoto@mech.titech.ac.jp  
梶原逸朗(東工大) 電話(03)5734-2502/FAX(03)5734-2502 E-mail: naoto@mech.titech.ac.jp  
小机わかえ(神奈川工大) 電話(046)291-3192/FAX(046)242-8735 E-mail: kozukue@me.kanagawa-it.ac.jp

#### 7. 折紙・コア・マイクロ・スマート構造

萩原一郎(東工大) 電話(03)5734-3555/FAX(03)5734-2893 E-mail: hagiwara@mech.titech.ac.jp  
梶原逸朗(東工大) 電話(03)5734-2502/FAX(03)5734-2502 E-mail: naoto@mech.titech.ac.jp  
小机わかえ(神奈川工大) 電話(046)291-3192/FAX(046)242-8735 E-mail: kozukue@me.kanagawa-it.ac.jp

#### 8. サイレント工学

岩附信行(東工大) 電話(03)5734-2538/FAX(03)5734-3917 E-mail: nob@mep.titech.ac.jp  
遠藤 満(東工大) 電話(03)5734-2507/FAX(03)5734-3982 E-mail: mendo@mes.titech.ac.jp  
雫本信哉(九州大) 電話(092)802-3188/FAX(092)802-0001 E-mail: kiji@mech.kyushu-u.ac.jp

#### 9. システムのモニタリングと診断

川合忠雄(大阪市大) 電話(06)6605-2667/FAX(06)6605-2767 E-mail: kawai@mech.eng.osaka-cu.ac.jp  
渡部幸夫(東芝) 電話(045)770-2368/FAX(045)770-2313 E-mail: yukio.l.watanabe@toshiba.co.jp  
増田 新(京工織大) 電話(075)724-7381/FAX(075)724-7300 E-mail: masuda@kit.ac.jp

#### 10. パターン形成現象と複雑性

劉 孝宏(大分大) 電話(097)554-7775/FAX(097)554-7764 E-mail: ryu@cc.oita-u.ac.jp  
小松崎俊彦(金沢大) 電話(076)234-4673/FAX(076)234-4676 E-mail: toshi@t.kanazawa-u.ac.jp

#### 11. 運動と振動の制御

須田義大(東大) 電話(03)5452-6193/FAX(03)5452-6194 E-mail: suda@iis.u-tokyo.ac.jp  
渡辺 亨(日大) 電話(03)3259-0734/FAX(03)3259-0734 E-mail: toruw@mech.cst.nihon-u.ac.jp

- 中野 公彦(東大) 電話(03)5452-6184/FAX(03)5452-6644 E-mail : knakano@iis.u-tokyo.ac.jp
12. 流体関連振動・音響のメカニズムと計測制御  
藤田 勝久(藤田研&原子力安全研) 電話&FAX(06)6375-8335, 0770-37-9100  
E-mail : fujita\_mechalabo@ybb.ne.jp  
渡辺 昌宏(青学大) 電話(042)759-6217/FAX(042)759-6502 E-mail : watanabe@me.aoyama.ac.jp  
濱川 洋充(大分大) 電話(097)554-7778/FAX(097)554-7778 E-mail : hamakawa@cc.oita-u.ac.jp  
林 慈朗 千代田アドバンス・ソリューションズ株式会社 電話(045)441-1283/FAX(045)441-1286  
E-mail : itsuro.hayashi@chas.chiyoda.co.jp  
西原 崇(電中研) 電話(0471)82-1181/FAX(0471)84-7142 E-mail : shake@criepi.denken.or.jp
13. モード解析とその応用関連技術  
吉村卓也(首都大) 電話(0426)77-2702/FAX(0426)77-2701 E-mail : yoshimu@comp.metro-u.ac.jp  
大熊政明(東工大) 電話(03)5734-2784/FAX(03)5734-2784 E-mail : mokuma@mech.titech.ac.jp
14. 機械のための動的計測  
梅田 章(産総研) 電話(029)861-6801/FAX(029)861-4135 E-mail : akira.umeda@aist.go.jp  
梶原逸朗(東工大) 電話(03)5734-2502/FAX(03)5734-2502 E-mail : kajiwara@mech.titech.ac.jp  
小川 胖(バンテック) 電話(046)836-6551/FAX(046)836-6551 E-mail : yo.159.v@jcom.home.ne.jp
15. 音響・振動  
中川紀壽(広島大) 電話(082)424-7575/FAX(082)422-7193 E-mail : nakagawa@mec.hiroshima-u.ac.jp  
山本貢平(小林理研) 電話(042)321-2841/FAX(042)322-4698 E-mail : yamamoto@kobayasi-riken.or.jp  
田中基八郎(埼玉大) 電話(048)858-3450/FAX(048)856-2577 E-mail : tanaka@mech.saitama-u.ac.jp  
東 明彦(海上保安大) 電話(0823)21-4961/FAX(0823)20-0087 E-mail : higashi@jcga.ac.jp
16. ダンピング  
浅見敏彦(兵庫県大) 電話(079)267-4841/FAX(079)266-8868 E-mail : asami@eng.u-hyogo.ac.jp  
西田英一(湘南工大) 電話(0466)30-0320/FAX(0466)34-9527 E-mail : nishida@mech.shonan-it.ac.jp  
佐藤美洋(上智大) 電話(03)3238-3864/FAX(03)3238-3311 E-mail : y-sato@sophia.ac.jp
17. マルチボディダイナミクス  
今西悦二郎(神戸製鋼) 電話(078)992-5639/FAX(078)993-2056 E-mail : e-imanishi@kobelco.jp  
井上剛志(名大) 電話(052)789-3122/FAX(052)789-3122 E-mail : inoue@nuem.nagoya-u.ac.jp  
稲垣瑞穂(豊田中研) 電話(0561)63-3227/FAX(0561)63-6119 E-mail : e0843@mosk.tytlabs.co.jp
18. ロータダイナミクス  
塩幡宏規(茨城大) 電話(0294)38-5021/FAX(0294)38-5047 E-mail : shiohata@mx.ibaraki.ac.jp  
榊田 均(東芝) 電話(045)510-6625/FAX(045)500-1973 E-mail : hitoshi.sakakida@toshiba.co.jp  
井上剛志(名大) 電話(052)789-3122/FAX(052)789-3122 E-mail : inoue@nuem.nagoya-u.ac.jp
19. 感性計測とその応用  
八高隆雄(横国大) 電話(045)339-3447/FAX(045)339-3845 E-mail : tyakou@ynu.ac.jp  
飯田健夫(立命館大) 電話/FAX(077)561-2759(内線6624) E-mail : iida@is.ritsumei.ac.jp
20. 機械・構造物における非線形振動とその応用  
神谷恵輔(名大) 電話(052)789-2781  
E-mail : kamiya@nuem.nagoya-u.ac.jp  
黒田雅治(産総研) 電話(029)861-7147  
E-mail : m-kuroda@aist.go.jp  
近藤孝広(九州大) 電話(092)802-3193/FAX(092)802-0001 E-mail : t-kondou@mech.kyushu-u.ac.jp
21. スマート構造システム  
梶原逸朗(東工大) 電話(03)5734-2502/FAX(03)5734-2502 E-mail : kajiwara@mech.titech.ac.jp  
奥川雅之(岐阜高専) 電話(058)320-1342/FAX(058)320-1349 E-mail : okugawa@gifu-nct.ac.jp  
安達和彦(神戸大) 電話(078)803-6120/FAX(078)803-6155 E-mail : kazuhiko@mech.kobe-u.ac.jp  
西垣 勉(東工大) 電話(03)5734-2805/FAX(03)5734-3588 E-mail : tnishiga@mes.titech.ac.jp
22. 力学系理論の基礎と応用  
藪野浩司(筑波大) 電話(029)853-6473/FAX(029)853-6471 E-mail : yabuno@esys.tsukuba.ac.jp  
吉沢正紹(慶大) 電話(045)566-1527/FAX(045)566-1495 E-mail : dynamics@mech.keio.ac.jp
23. 板・シェル構造の振動, 座屈と設計  
成田吉弘(北大) 電話(011)706-6414/FAX(011)706-7889 E-mail : ynarita@eng.hokudai.ac.jp  
鈴木勝義(山形大) 電話(0238)26-3197/FAX(0238)26-3198 E-mail : k-suzuki@yz.yamagata-u.ac.jp  
大矢弘史(IHI) 電話(045)759-2141/FAX(045)759-2627 E-mail : hirosi\_ohya@ihi.co.jp  
吉田聖一(横浜国大) 電話(045)339-4459/FAX(045)339-4458 E-mail : s-yoshi@ynu.ac.jp  
太田佳樹(北工大) 電話(011)688-2284/FAX(011)688-3622 E-mail : ohta@hit.ac.jp
24. ロボットのダイナミクスと制御  
滝田好宏(防衛大) 電話(046)841-3810(内2324)/Fax(046)844-5911 E-mail : takita@nda.ac.jp  
川島 豪(神奈川工大) 電話(046)291-3122/Fax(046)242-6806 E-mail : kawashima@eng.kanagawa-it.ac.jp
- B. ダイナミクス一般, ダイナミクスに関する新技術  
吉村(首都大) 電話(042)677-2702/Fax(042)677-2701 E-mail : yoshimu@comp.metro-u.ac.jp

**発表採用通知** 2007年5月下旬(予定)(電子メールでお送り致します)

**論文集用原稿およびアブストラクト集用原稿の締切日・提出方法** 提出締切は2007年7月20日(金)です。A4用紙4~6ページ程度のPDFファイルを電子メールまたは郵送にてご提出いただきます。論文の書式・提出先などの詳細は、後ほど発表採用通知と共に申込者にご連絡致します。

**連絡先・問い合わせ先**

実行委員長 中川紀壽(広島大) 電話082-424-7574/Fax082-422-7193/E-mail : nakagawa@mec.hiroshima-u.ac.jp  
幹事 吉村卓也(首都大) 電話0426-77-2702/Fax0426-77-2701/E-mail : yoshimu@comp.metro-u.ac.jp

## 広報委員会からのお知らせ

### ～機械力学・計測制御部門 ロゴマークの募集～

機械学会の多くの部門において、部門の活動を象徴する「ロゴマーク」が定められています。機械力学・計測制御部門にはまだロゴマークがありません。そこで、部門登録者の皆様から、機械力学・計測制御部門の理念と活動を象徴するような図案を募集し、その中から今後の部門のシンボルとなるロゴマークを定めたいと思います。以下の通り、部門登録者の皆様から広く募集致しますので、奮ってご応募ください。

**応募資格：**機械力学・計測制御部門登録者のどなたでも応募できます（登録順位は不問です）。

#### 応募要領：

- (1) デザインした図案（作品）を10cm×10cm以内の大きさで、適当な紙に印刷または作画したものを、日本機械学会 機械力学・計測制御部門（担当：小阪）まで郵送して下さい。

- (2) CG等も可ですが、必ず紙出力してください。電子ファイルは受け付けません。
- (3) 作品は白黒、またはそれに4色以内の色を加えたカラーのいずれかとします。ただし、マークはモノクロで用いられる場合も多々想定されるので、カラー作品の場合は白黒版または作品を白黒コピーしたものを必ず添付してください。
- (4) 作品は2cm×2cm程度に縮小しても図案がつぶれないよう配慮してください。
- (5) 申込の際、作品に何らかの「作品意図」があればそれを記した文章を添付してください。
- (6) 作品はオリジナルなものに限ります。

**締め切り：**平成19年3月19日（月）（消印有効）

**選考方法：**平成19年春に開催される第4回運営委員会の席上で、第85期運営委員も合せたメンバーによる投票に掛け、過半数の票を集めた作品をロゴマークとします（第1回目の投票で過半数に達しなかった場合は、上位2作品で決選投票）。選出されたロゴマークは部門ホームページ・部門ニューズレター等で公開されます。

## 表彰委員会からのお知らせ

### 2005年度部門賞表彰式の報告

委員長 神吉 博（神戸大学）  
幹事 古屋 治（都立産業技術高専）

機械力学・計測制御部門では、2005年度の部門賞と一般表彰の表彰式を2006年8月8日、名古屋大学工学部（愛知県名古屋市）において開催されたD&D Conference 2006 懇親会会場にて執り行いました。石田幸男（第83期）部門長より、部門賞受賞者（6名）には賞状と賞楯が、また、一般表彰者（10名）には表彰状と記念メダル、副賞等が贈られました。受賞者は下記のとおりですが、受賞者の紹介、業績等の詳細は、機械学会誌9月号の部門だより、あるいは機械力学・計測制御部門のホームページ（<http://www.jsme.or.jp/dmc/>）の部門賞欄に記載されておりますのでご参照ください。受賞者の栄誉をたたえるとともに今後の益々のご活躍を祈念いたします。

#### 1. 部門顕彰

部門功績賞 森下 信（横浜国立大学 教授）

部門国際賞 榊田 均（（株）東芝）  
学術業績賞 末岡 淳男（九州大学）  
技術業績賞 安田 千秋（三菱重工（株））  
パイオニア賞 栗田 裕（滋賀県立大学 教授）  
稲田 文夫（電力中央研究所）

#### 2. 部門一般表彰

部門貢献表彰 横山 誠（新潟大学 助教授）  
オーディエンス表彰 榎原 幹十朗（宇宙航空研究開発機構）  
オーディエンス表彰 水野 耕（松下電器産業（株））  
オーディエンス表彰 高崎 正也（埼玉大学）  
オーディエンス表彰 瀧上 唯夫（鉄道総合技術研究所）  
（オーディエンス表彰：D&D Conference 2005ならびに9th MOVIC優秀発表者）  
フェロー賞 前原 猛（九州大学）  
フェロー賞 石神 隆之（埼玉大学）  
フェロー賞 中村 理恵（関西大学）  
フェロー賞 富田 文武（滋賀県立大学）  
フェロー賞 小笠原 伸二（秋田大学）  
（フェロー賞：D&D Conference 2005ならびに9th MOVIC若手優秀発表者）

## 年間カレンダー

### 機械力学・計測制御部門講演会等行事予定一覧

開催日	名称	開催地
2007年5月16日～18日	第19回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム（SEAD19）	早稲田大学国際会議場
2007年5月30日～31日	振動モード解析実用入門 -実習付き-	日本機械学会 会議室
2007年6月1日～3日	第2回 振動・音響新技術国際シンポジウム（VSTech 2007）	Lanzhou, CHINA
2007年8月6日～8日	第12回アジアパシフィック振動会議（APVC 2007）	北海道大学 学術交流会館
2007年8月9日～11日	第10回「運動と振動の制御」シンポジウム（MOVIC 2007）	東京工業大学
2007年9月9日～12日	2007年度 日本機械学会 年次大会	関西大学（吹田市）
2007年9月25日～28日	Dynamics and Design Conference 2007（D&D 2007）	広島大学
2007年11月14日～16日	ジョイントシンポジウム2007 スポーツ工学シンポジウム／シンポジウム：ヒューマンダイナミクス	筑波大学
2007年11月24日～25日	第50回自動制御連合講演会	慶應義塾大学
2007年12月5日～6日	第6回評価・診断に関するシンポジウム	豊橋商工会議所ビル

## DYNAMICS

### 編集室

日本機械学会機械力学・計測制御部門  
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地  
信濃町煉瓦館5階 電話03-5360-3500  
FAX03-5360-3508

編集責任者 渡辺 亨（日本大）  
編集委員 東 明彦（海上保安大）  
部門ホームページ：<http://www.jsme.or.jp/dmc/>  
発行日 2007年2月28日