

〔1〕 昭和59年度日本 IFToMM 会議総会の報告

昭和59年10月19日(金), 東京大学工学部8号館において総会が開かれ, 昭和58年度の事業報告, 収支決算報告および監査報告, 昭和59年度の事業計画および収支予算の審議ならびに承認が行われた。

主な議事, 決定の内容は次の通りである。

I 昭和58年度事業報告

1. 国外活動

(1) International Conference Rotor Dynamics (Tokyo, 1986. 9) の組織委員会を発足させた。

2. 国内活動

(1) 実行委員会5回開催(第23回~第27回)

(2) 特別講演会2回開催

第12回特別講演会(1983. 10. 29)

— 宇宙工学における精密工学技術の役割 —

① 「宇宙探査技術の流れと将来」

文部省宇宙科学研究所観測部部長 秋 葉 鍊二郎 教授

② 「宇宙利用におけるメカトロニクス」

三菱電機(株)鎌倉製作所宇宙機器部部長 木 下 親 郎 氏

③ 記録映画「てんま」の上映

第13回特別講演会(1984. 3. 14)

— 第6回 IFToMM 会議に見る研究の動向 —

① 「第6回世界 IFToMM 会議の報告及びインドの印象」

東京工業大学精密工学研究所 林 輝 教授

② 「IFToMM とインドあれこれ」

早稲田大学理工学部 加 藤 一 郎 教授

③ 「ジャーナル軸受に関連したロータダイナミックスを中心として」

東京大学工学部 堀 幸 夫 教授

(3) 日本 IFToMM ニュース 1 回 (No.10) 発行

3. 会員の状況

個人会員 146 名 (内 MMT 誌購読者 34 名)

賛助会員 5 団体

II 昭和58年度会計収支予算及び決算報告

(昭和58年4月1日～昭和59年3月31日)

1. 一般会計

収入の部

[単位 円]

項 目	予 算	備 考	決 算	備 考
会 費 収 入 (個人)	420,000	3,000円×140名	296,500	58年度 3,000円×99名
〃 (賛助)	200,000	50,000円×4社	200,000	50,000円×4社
国際会議準備金取り崩し額	—		100,000	
前 期 繰 越 金	36,617		36,617	
合 計	656,617		633,117	

支出の部

項 目	予 算	備 考	決 算	備 考
国外活動費	175,000		170,000	
IFTOMM年会費	170,000	\$700	170,000	未払
通 信 費	5,000		0	
国内活動費	417,000		405,017	
会 議 費	30,000		95,505	
講 演 会 費	120,000	3回	87,050	
印 刷 通 信 費	200,000		165,462	
事 務 委 託 費	57,000	国内活動の13%	57,000	未払
雑 費	10,000		0	
MMT誌費	36,400		47,259	
賛助会員購読料	26,400	6,600円×4名	26,400	6,600円×4名
MMT誌会計へ繰り入れ	10,000		20,859	
予 備 費	28,217			
合 計	656,617		622,276	

差 引 10841

2. MMT誌会計（予算及び決算）

収入の部

項 目	予 算	備 考	決 算	備 考
MMT誌購読料収入	290,400		198,000	
〃 (個人)	264,000	6,600円×40名	171,600	6,600円×26%
〃 (賛助)	26,400	6,600円×4名	26,400	6,600円×4名
一般会計より繰り入れ	10,000		20,859	
合 計	300,400		218,859	

支出の部

項 目	予 算	備 考	決 算	備 考
出版社への購読料支払	290,400		218,859	\$ 27.5 × 34名
雑 費	10,000		0	
合 計	300,400		218,859	

3. 準備金

(1) 国際会議準備金 950,000

(2) 国際交流活動等準備金 100,000

4. 当期末処理損失金

① 前期繰越剰余金 36,617

② 当期損失金 $\triangle 125,776$ $\triangle 89,159$

上記のとおり相違ありません。

昭和59年10月

日本IFT◦MM会議

委員長 藤 井 澄 二
 会計幹事 武 藤 英 一

上記の調査を遂げその正確であることを承認します。

監 事 北 条 英 典
 吉 本 勇

損 失 金 処 理 案

損 失 金 処 理 額

国際会議準備金取り崩し額 100,000

次期繰越剰余金 10,841

昭和59年10月

日本IFT◦MM会議

委員長 藤 井 澄 二
 会計監事 武 藤 英 一

Ⅳ 昭和59年度会計収支予算(案)

1. 一般会計

収入の部

項 目	予 算	備 考
個人会費収入	300,000	3,000円×100名
賛助会費収入	200,000	50,000円×4社
国際会議準備金取り崩し額	650,000	
前期繰越金	10,841	
合 計	1,160,841	

支出の部

項 目	予 算	備 考
(国外活動費)		
IFTOMM 年会費	170,000	\$700
通 信 費	5,000	
合 計	175,000	
(国内活動費)		
会 議 費	60,000	
講 演 会 費	300,000	3回,他に国際会議特別講演の謝金20万を含む
印 刷 通 信 費	500,000	入会の葉, アブストラクト集, ニュース11, 他
事 務 委 託 費	65,000	
雑 費	10,000	
合 計	935,000	
(M M T 誌 費)		
賛助会員購読料	26,400	6,600円×4冊
合 計	26,400	
予 備 費	24,441	
合 計	1,160,841	

2. MMT誌会計

収入の部

項 目	予 算	備 考
個人購読料	198,000	6,600円×30%
賛助会員購読料	26,400	6,600円×4社
合 計	224,400	

支出の部

項 目	予 算	備 考
出版社への購読料支払	224,400	6,600円×34冊
合 計	224,400	

3. 準備金

(1) 国際会議準備金	200,000
(2) 国際交流活動等準備金	100,000
合 計	300,000

V 昭和59年度事業計画(案)

1. 特別講演会

- (1) 第14回(59年10月19日開催, テーマ: 極限作業用ロボット)
- (2) 第15回(60年1月予定, テーマ未定)
- (3) 第16回(60年3月予定, テーマ未定)

2. 日本IFToMMニュース発行(2回)

3. 機械システムの設計に関する国際会議ISDS(1984.7)の開催

Rotor Dynamics に関する国際会議(1986.9)準備

[2] 機械システムの設計に関する国際会議(ISDS)の報告

IFToMM と精機学会の共催で, ISDS(International Symposium on Design and Synthesis)が, 1984年7月11日から13日まで3日間にわたって, 東京新宿のホテル・センチュリー・ハイアットで開催された。

本国際会議では機械工学, 生産技術の分野に限定することなく, 設計, 総合に関連する問題が広い領域にわたって取り上げられた。セッションのテーマは次のとおりである。

Design Method

Knowledge Engineering and CAD

Dimensioning in Mechanical Assembly

CAD Methodology

Models and Computation in CAD

CAD for Gears

Integrated CAD and Application

Design of Gear and Gear Mechanism

Synthesis of Planar Linkage

Synthesis of Spatial Linkage

Design of Cam Mechanism

Design of Machine Elements

Vibration Control

Design of Rotating Systems
Design of Control Systems
Design of Control Valves
System Design and Analysis
Design and Development of Robots
Design and Development of Robot Sensors
Kinematics of Robots
Control Systems of Robot
Design and Development of Precision Machinery
Design of Medical Equipments

これらのテーマのもとに42のセッションが生まれ、活発な討論、情報交換が行われた。発表論文数、参加者数等は次のとおりである。

発表論文数：一般講演 112, キーノートスピーチ 11, 特別講演 2

参加者数：国内 218人

国外 86人(米26, 伊・中国・スウェーデン8, 西独・オーストラリア5, 英4, 他)

参加国数：20ヶ国

上記の他に47件の発表が予定されていたが、講演者欠席のため発表中止となった。国際会議につきものの事とはいえ、残念であった。ISDSは精機学会50周年記念事業の一つとして同時期に開催された16th CIRP, 5th ICPE, 4th ICAA等と異なり、初めての会議であるために、開催準備段階において参加者数、とくに海外からの参加者数に不安もあったが、海外から180件を超える発表申込みがあり、IFTtoMMの国際的情報交換機関としての存在価値を改めて知った。

会議開催中に、ISDSを永続的な国際会議にしようという気運が生じ、米国やユーゴスラビアから開催の申し出などもあって、何時とはなしに今回の会議を1st ISDSと呼ぶようになった。日本IFTtoMM会議にとってこの上ない喜びといえよう。

[3] International Conference on Rotordynamics '86の開催について

標記のロータダイナミクスに関する国際会議がIFTtoMMと日本機械学会の共催で、1986年9月14日から17日まで4日間にわたって東京で開催されます。トピックスはローターダイナミクスに関連する次のような分野です。ふるってご参加下さい。

System Identification, Bearings, Blade Dynamics, Seal Dynamics, Balancing, Foundations and Support Dynamics, Cracked Rotors, Trouble Shootings, Seismic and Stochastic Response, Hydraulic Machinery, Couplings, Diagnostic Monitoring, Measurements and Processing of Vibration Data, Torsional Dynamics, Component Life Estimation Procedure

発表申込み期限は1985年9月1日です。詳細は日本機械学会、ローターダイナミクス国際会議組織委員会へお問合せ下さい。

[4] 特別講演会概要報告

(1) 第14回特別講演会（昭和59年7月11日（水），工学院大学）

「ウシコンシン大学における研究」

ウシコンシン大学教授 A. Seireg 氏

I S D S 国際会議に参加するために来日した Seireg 教授より，ウイシコンシン大学で同教授を中心に行われているダイナミクス関係，人間工学関係の研究について，豊富なスライドによる紹介があった。IFT oMM 関係の外国人5名を含む24名の参加のもとにカクテル・パーティーが開かれ，歓談，情報交換が行われた。

(2) 第15回特別講演会（昭和59年10月19日（金），東京大学）

「極限作業ロボット」というテーマで以下の講演が行われた。

i) 「大型ロボット（極限作業用ロボット）の研究開発について」

工業技術院極限作業用ロボット担当研究開発官 山本欣一氏

原子力，海洋，災害分野等，人間が自然の形で接近できない場所で使用される極限作業用ロボットに関する開発プロジェクトの社会的背景と目的について概説があったのち，研究開発の概要として，各分野ごとの専用システムと共通の基盤技術およびそれらの現在までの研究進展状況並びに昭和65年を完成目標とした開発スケジュールが紹介された。

ii) 「機械技術研究所における極限作業用ロボットの研究開発」

工業技術院機械技術研究所副所長 阿部 稔氏

標記プロジェクトの規模，研究経過等の概況報告と，トピックス的なテーマとして移動技術，自律制御等の基盤および制御技術についての説明があり，最後に16mm映画によって歩行ロボット，知覚・触覚，動力義手等現在までの開発成果が紹介された。

iii) 「電子技術総合研究所における極限作業用ロボットの研究開発」

工業技術院電子技術総合研究所制御部長 若松清司氏

スライドを用いて知能ロボットに必要な各種機能の説明と力制御のできるロボットや知的遠隔制御ロボットの問題点の指摘があり，引き続き16mm映画によってレーザー・トラッカ・ビジョン，トルク制御マニピュレータ，多自由度の指等，研究・開発成果の紹介があった。

(3) 第16回特別講演会（昭和60年1月25日（金），東京電機大学）

i) 「エネルギービーム加工法の概念と超精密加工」

東京理科大学理工学部教授 谷口紀男氏

超精密加工における加工精度低下の機械的・電気的要因，製品の許容精度および固体工具の加工精度限界について一般的説明があったのち，光，電子，イオン等を用いるエネルギービーム加工の特徴とその現状が紹介され，加工物寸法形状精度の偏り誤差を減少させるための超精密3次元位置決め制御が今後の重大な課題として指摘された。

ii) 「ルーマニアの風土と工業」

駐日ルーマニア大使，ブカレスト工業大学教授 Radu Bogdan 氏

1800年代以降のルーマニアにおける科学技術関係の発明・発見の具体例から、同国の IFToMM 会員、日本との経済関係、教育制度等に至る幅広い分野にわたってルーマニアの歴史と現状が多数のパンフレットと16mm映画によって紹介され、同時に今後の我国との経済、文化、研究面における一層の交流発展の期待が述べられた。

[5] 1984年発行 IFToMM 会誌「Mechanism and Machine Theory」(Vol. 19, No.1~5)の総目次

CONTENTS

T. E. Shoup: Editor's Note	1	
T. E. Shoup: A brief report on the Seventh OSU Applied Mechanisms Conference	1	
Krishna C. Gupta: A note on position analysis of manipulators	5	
Y. C. Tsai and A. H. Soni: The effect of link parameter on the working space of general 3R robot arms	9	
S. M. Song, V. J. Vohnout, K. J. Waldron and G. L. Kinzel: Computer-aided design of a leg for an energy efficient walking machine	17	
A. Midha; D. A. Turcic and J. R. Bosnik: Creativity in the classroom—a collection of case studies in linkage synthesis	25	
Jack T. Kimbrell: Graphical synthesis of a 4-bar mechanism	45	
Surendra N. Dwivedi: Application of Whitworth quick return mechanism for high velocity impacting press	51	
W. L. Carson and O. B. Oladiran: An interactive computer program for force system structural and dimensional synthesis	61	
B. T. Devanathan, A. H. Soni and M. N. Siddhanty: Higher-order synthesis of an RSSR mechanism with application	85	
George N. Sandor, Dilip Kohli, Charles F. Reinholtz and Ashitava Ghosal: Closed-form analytic synthesis of a five-link spatial motion generator	97	
Terry E. Shoup: The design of an adjustable, three-dimensional slider crank mechanism	107	
Cemil Bagci: Geometric methods for the synthesis of spherical mechanisms for the generation of functions, paths and rigid-body positions using conformal projections	113	
George N. Sandor, Dilip Kohli, Manuel Hernandez, Jr. and Ashitava Ghosal: Kinematic analysis of three-link spatial mechanisms containing sphere-plane and sphere-groove pairs	129	
Cengiz Oren and Roger E. Kaufman: Three position precessing mechanism synthesis	139	
Preben W. Jensen: Synthesis of four-bar linkages with a coupler point passing through 12 points	149	
Cemil Bagci and GERALYN M. RIESER: Optimum synthesis of function generators involving derivative constraints	157	
Gary L. Kinzel and Chaohong Chang: The analysis of planar linkages using a modular approach	165	
New Patents and Published Patent Applications from the United States and over 30 other countries	173	
G. S. Bush, M. O. M. Osman and S. Sankar	183	On the optimal design of multi-speed gear trains
Mohammad R. Najji and Kurt M. Marshek	197	Analysis of roller chain sprocket pressure angles

T. H. Davies	205	Transformations for the dimensions of non-Grashof 4-bar linkages
T. H. Davies and Chen Jin Yuan	211	Proposals for finite 5-dimensional atlases for all planar 4-bar linkage coupler curves
M. Vukobratović and N. Kirčanski	223	Computer assisted sensitivity model generation in manipulation robots dynamics
Sabry A. El-Shakery and Yoshio Terauchi	235	A computer-aided method for optimum design of plate cam-size avoiding undercutting and separation phenomena—II: design nomograms
Ning-Xin Chen	243	The complete shaking force balancing of a spatial linkage
Ning-Xin Chen	257	Partial balancing of the shaking force of a spatial 4-bar <i>RCCC</i> linkage by the optimization method
A. Hanafi, F. W. Wright and J. R. Hewit	267	Optimal trajectory control of robotic manipulators
		<i>Book Review</i>
R. S. Sodhi	275	Kinematic Geometry of Mechanisms, by K. H. Hunt
C. H. Chiang	277	Angular velocity <i>RCCC</i> -linkage of a spherical four-bar linkage
C. H. Chiang	283	On the classification of spherical four-bar linkages
Evert A. Dijkman	289	Geometric determination of coordinated centers of curvature in network mechanisms through linkage reduction
Evert A. Dijkman	297	An unsymmetrical Watt-1 linkage generating a family of symmetrical curves
W. L. Cleghorn, B. Tabarrok and R. G. Fenton	307	Critical running speeds and stability of high-speed flexible mechanisms
W. L. Cleghorn and R. G. Fenton	319	Optimum synthesis of an angular function generating mechanism with prescribed time ratio and rocker angular swing amplitude
Osman Selçuk Yahşi and Kemal Özgören	325	Minimal joint motion optimization of manipulators with extra degrees of freedom
K. Lakshminarayana and L. V. Balaji Rao	331	Graphical synthesis of the <i>RSSR</i> crank-rocker mechanism
F. Sticher	337	Geometric and algebraic study of the <i>RRRR</i> zero link-length point-line system
N. Rakesh, T. S. Mruthyunjaya and G. D. Girish	349	Velocity and acceleration analysis of complex mechanisms by graphical iteration
T. S. Mruthyunjaya and M. R. Raghavan	357	Computer-aided analysis of the structure of kinematic chains

- Dan Gibson and Steven Kramer** 369 Kinematic design and analysis of the rack-and-gear mechanism for function generation
- J. Volmer** 377 *Book Review*
 Typenbuch der Manipulatoren (Manipulator Type Book. A Comprehensive Catalog for Remote Handling Technology), G. W. Köhler
- 379 New Patents and Published Patent Applications from the United States and over 30 other countries
- C. K. Sung and B. S. Thompson** 389 Material selection: an important parameter in the design of high-speed linkages
- R. I. Jamalov, F. L. Litvin and B. Roth** 397 Analysis and design of *RCCC* linkages
- W. Wunderlich** 409 Single-disk cam mechanisms with oscillating double roller follower
- W. L. Cleghorn, R. G. Fenton and B. Tabarrok** 417 Steady-state vibrational response of high-speed flexible mechanisms
- Hong-Sen Yan and Wen-Miin Hwang** 425 Linkage path code
- L. V. Balaji Rao and K. Lakshminarayana** 431 Optimal designs of the *RSSR* crank-rocker mechanism—
 I. General time ratio
- K. Lakshminarayana and L. V. Balaji Rao** 443 Optimal designs of the *RSSR* crank-rocker mechanism—
 II. Unit time ratio and limits of capability

[6] コーヒーブレイク

常名 銈二郎 先生

中央大学教授 武藤 英一

常名銈二郎（じょうなほこじろう）先生は、私が旧制中学（松江中学）時代に教えをうけた英語の先生である。現在87才の高齢であるが、お会いして見ると高齢という言葉が全く信じられぬ位で、堂々たる体格で胸を張って、あたりに響くような大きな声で話される。国際商科大学の教授を退かれて、なお非常勤として、文字通りかくしゃくとして学生達をしごいておられる。先生のしごきは私達が習った中学時代からのもので、授業開始のベルが鳴ってから教員室を出られるのが普通なのに、先生は、ベルが鳴ると同時に、生徒に指名して音読が開始されるのである。だから先生の時間の前は休み時間どころではなかった。今でも国際商科大学のトイレなどには、先生へのうらみの言葉の落書きが絶えない（昭和57年5月28日、朝日新聞“ひと”欄による）という。

先生の名をこの拙文の表題に掲げたことは私にとって一寸気のひける思いがする。第一私自身あまり先生のことをよくは存じ上げないし、またこの欄を読まれる方にとっても興味の外にある話題ではないかと思うと、先生に対しても、またこれを読む方に対しても申し訳ない気がするが、何とかお許し願いたい。

ところで本題に入るが、今から3年前、先生は、朝日イブニングニュース社から一冊の辞典「日英故事ことわざ辞典」を出版された。この辞典はまことにユニークな辞典であって、一度この辞典を開いて読み始めると思わず時間の立つのを忘れ、辞典をとじるのも忘れてしまう位である。この辞典を見て、私は初めて、故事ことわざというものが、洋の東西を問わず共通性のあることを実証された思いがする。日本のことわざというものは、今まで私はどちらかという日本人特有の、日本の古来からの伝統的民族性にねざした、社会の生活感覚から生れたもので、欧米人には通用しないのではないかと半ば信じていた。「旅の恥はかきすて」、「出る釘は打たれる」、「物云えばくちびる寒し秋の風」、「弘法は筆を選ばず」……。何れも日本人特有のものと思っていた。私のうかつと云えばそれまででまことに恥かしい限りであるが、しかし、どうも、そうとばかりとも云えないような気がする。もう大分前のことになるので正確な日時の記事は思い出せないが、精機学会の欧文誌の特集号を出したときに、欧米の人々に、精機学会を紹介する記事を先輩諸先生に執筆していただいたことがあった。その中の一文に精機学会の性格を一言で表現するのに、日本のことわざ「山椒は小粒でもピリリと辛い」というのをそのまま英文に直訳された一文があった。この校閲を受けもった私は困惑した。はて？、この文はこのまゝで欧米人に通用するのだろうか。しかし、私の非力な知識ではこの疑問にこたえるすべもなく、そのままOKとして事務局へ返送するほかなかった。何となくうしろめたい気持であった。その後、同編集委員会の忘年会で、少しお酒の勢いもあって私のこの話を白状したところ、委員の皆さんから異口同音に「それはひどい……」ととちめられた。しかしその件は笑いとユーモアの交錯した愉快な話としてことはすんだ。しかし、今、常名先生の辞典を見て、私はあのときのうしろめたさが一度に吹きとんだ思いがした、と同時に、あのとき、あの英文に変なクレームなどつけなくてよかったと、ほっと胸をなでおろす思いがしたものである。「山椒は小粒……」はそのまゝでも欧米で通用するのである。勿論そのまま同じ形ではないが、よく似たのがある。なまじ、欧米の似たようなことわざを探して書くより、日本のことわざをそのまま直訳した方が、読む方にとっても新鮮な気持で受けとられるのではなからうか。外国のことわざが日本でも通用することを思えば、その逆も又当然で、これに気がつかなかった私は全く欧米コンプレックスとしか云いようがなかった。あの文を書かれた先輩は、そんなことは百も承知で書かれたのだと思うと、何だかこのコーヒーブレイクで、わざわざ恥をさらすようで恥かしい。

最近の日本のハイテク産業の目覚ましい進展とともに、日本人と欧米人のものの考え方の相異などが、今までとは違った、何かコンプレックスの裏返しのような感じで盛にマスコミに登場し、議論される。しかし、テレビのコマーシャルではないが「人類皆兄弟」というのも今さらのように一度かみしめてみる必要があるのかなあなどと思ったりする。

常名先生に心から尊敬と感謝の気持で、この中途半端な拙文に、先生の辞典を紹介させていただきました。

[7] 委員会からのお知らせ

本会議企画の特別講演会に御出席できなかった会員の方のために、その内容をビデオテープにおさめ、貸出しております。ご利用下さるようお知らせいたします。

内 容：「東大藤井研究室におけるロボットの研究」(昭56)
「自動演奏楽器—今と昔」(昭57)
「宇宙利用におけるメカトロニクス」(昭58)
「宇宙探査技術の流れと将来」(昭58)
「第6回IFT^oMM会議に見る研究の動向」(昭59)
「極限作業ロボット」(昭59)
「エネルギービーム加工法の概念と超精密加工」(昭60)
「ルーマニアの風土と工業」(昭60)

テ ー プ：VHS方式

貸出期間：2週間

料 金：無料(郵送料などをご負担下さい)

申 込 先：IFT^oMM会議事務局

[8] 「コーヒーブレイク」欄へのご寄稿のお願い

会員間の交流の場、会員の声掲載欄として「コーヒーブレイク」を設けております。ご専門のこと、趣味のこと、その他どのような内容のものでも結構です。多数の原稿をお寄せ下さるようお待ちしております。原稿送付先は事務局です。

日本IFT^oMM会議事務局

〒160 東京都新宿区百人町2-22-17

(セラミックビル内)

社団法人 精 機 学 会 内

Tel. (03)362-4030