

① 平成2年度日本 I F T o M M 会議総会の報告

平成2年4月20日(金), 東京電機大学工学部7号館において総会が開かれ, 平成元年度の事業報告, 収支決算報告および監査報告, 平成2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, 決定の内容は次のとおりである。

I 平成元年度事業報告

1. 国外活動

- (1) I F T o M M 第21回実行委員会に, 林 輝委員長が出席
(1989年9月, チェコスロバキア)
- (2) I F T o M M T C Gearing 委員会に, 林 輝委員長が出席
(1989年9月, ユーゴスラビア)
- (3) 第8回TMM国際会議=第7回 I F T o M M 総会(1991年8月, プラハ)提出論文アブストラクトの査読
(1990年4月)

2. 国内活動

- (1) 実行委員会を7回開催した(第61回~第67回)。
- (2) 特別講演会を4回, いずれも東京電機大学工学部にて開催した。
 - 第33回特別講演会(1989年4月22日(土)7号館1階会議室にて開催)
 - 「三次元形状のソリッドモデル近似とその応用」 東京大学 土井 淳多 氏
 - 「飛行機と形態」 航空宇宙評論家 佐貫 亦男 氏
 - 第34回特別講演会(1989年7月22日(土)11号館17階会議室にて開催)
 - 「関節疾患のバイオメカニクス」 筑波大学 宮 永 豊 氏
 - 「21世紀に向けたバイオテクノロジー」 (株)ブランテック 三浦 二郎 氏
 - 第35回特別講演会(1989年10月7日(土)7号館1階会議室にて開催)
 - 「コンピュータグラフィックスとその将来」 大阪学院大学 大村 皓一 氏
 - 「植物組織培養の自動化システム」 早稲田大学 三輪 敬之 氏
 - 第36回特別講演会(1990年1月20日(土)7号館1階会議室にて開催)
 - 「浚渫ロボット—ふたばー」 五洋建設(株) 近藤 敏夫 氏
 - 「潜水技術の過去・現在・未来」 海洋科学技術センター 関 邦博 氏
- (3) 日本 I F T o M M ニュースを1回発行した。
 - 第18号 1989年6月20日発行

3. 会員の状況

個人会員: 143名

賛助会員: 24団体

(株)アマダ, いすゞ自動車(株), 石川島播磨重工業(株), オリジナル光学工業(株), (株)小笠原プレジジョンラボラトリー, キヤノン(株), (株)機械振興協会技術研究所, 協育歯車工業(株), (株)三共製作所, セイコーエプソン(株), 太陽誘電(株), (株)東芝, 東芝機械(株), (株)ニコン, 日産自動車(株), 日本電気(株), 日本電信電話(株), (株)ハーモニック・ドライブ・システムズ, (株)日立製作所, (株)不二越, (株)富士電機総合研究所, (株)本田技術研究所, (株)ミットヨ, 三菱重工業(株)

II 1989年度収支決算

(平成元年4月1日～平成2年3月31日)

1. 一般会計

収入の部

(単位:円)

項 目	予 算	決 算	備 考
会費収入 (個人)	300,000	417,800	83 3,000 (円) × 1 (名) 84 3,000 (円) × 1 (名) 85 3,000 (円) × 1 (名) 86 3,000 (円) × 1 (名) 87 3,000 (円) × 2 (名) 88 3,000 (円) × 8 (名) 89 3,000 (円) × 43 (名) 90 3,000 (円) × 81 (名)
同 上 (賛助)	500,000	1,400,000	90 3,800 (円) × 1 (名) 89 50,000 (円) × 15 (社) 89 100,000 (円) × 1 (社) 90 50,000 (円) × 11 (社)
小 計	800,000	1,817,800	
前期繰越金	593,016	593,016	
合 計	1,393,016	2,410,816	

支出の部

(単位:円)

項 目	予 算	決 算	備 考
[国際活動費]	114,500	260,520	'89 '90 US \$ 1,600 @ 159,45
IFTOMM 年会費	112,000	255,120	
通信費	2,500	5,400	
[国内活動費]	755,000	621,435	
会議費	150,000	15,175	
講演会費	150,000	211,640	第34,35,36回特別講演会
印刷通信費	300,000	244,620	IFTOMMニュースNo.18, 申込書
事務委託費	150,000	150,000	
雑費	5,000	0	
[MMT誌費]	49,500	165,000	'89 5,500 (円) × 8 (冊)
賛助会員講読料	49,500	165,000	'90 5,500 (円) × 22 (冊)
小 計	919,000	1,046,955	
国際会議準備金 繰 入 れ		1,000,000	
[次期繰越金]	474,016	363,861	
合 計	1,393,016	2,410,816	

2. MMT誌会計

収入の部

(単位:円)

項 目	予 算	決 算	備 考
[MMT誌講読料収入]			
同 上 (個人)	280,500	297,000	'88 5,500 (円) × 2 (冊) '89 5,500 (円) × 24 (冊) '90 5,500 (円) × 28 (冊)
同 上 (賛助) (一般会計からの 繰入れ)	49,500	165,000	'89 5,500 (円) × 8 (冊) '90 5,500 (円) × 22 (冊)
小 計	330,000	462,000	
[前年度からの繰越し]	142,579	142,579	
合 計	472,579	604,579	

支出の部

(単位：円)

項 目	予 算	決 算	備 考
出版社への支払い	396,000	538,934	VOL.24(1989) DM2275 ①71,84 VOL.25(1990) DM3990 ②94,11
通信費	5,000	10,800	5,400 × 2
小 計	401,000	549,734	
次年度への繰越し	71,579	54,845	
合 計	472,579	604,579	

3. 準備金

(1) 国際会議準備金	1,310,000
(2) 国際交流活動等準備金	200,000
合 計	<u>1,510,000</u>

Ⅲ 1989年度監査報告

剰余金処分案

平成2年3月31日

(単位：円)

I 当期末処分剰余金

418,706

1. 前期繰越剰余金		<u>735,595</u>
一般会計	593,016	
MMT誌会計	142,579	
2. 当期損失金		<u>△316,889</u>
一般会計	△229,155	
MMT誌会計	△87,734	

II 剰余金処分類

0

III 次期繰越剰余金

418,706

一般会計	363,861
MMT誌会計	54,845

上記のとおり相違ありません。

平成2年4月

日本IFT・MM会議

委員長 林 輝

会計幹事 増田 泰二

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 橋本 誠也

吉本 勇

Ⅳ 1990年度事業計画

1. 国際活動

- (1) IFToMM第23回実行委員会に、林 輝委員長が出席、TC. Micromechanism提案の予定(1990年7月ポーランド)
- (2) RO. MAN. SY '90に松島皓三委員が出席予定(1990年7月, ポーランド)
- (3) IFToMM Commission A "Terminology"委員会に松島皓三委員が出席予定(1990年6月, フィンランド)
- (4) 第3回ロータダイナミクス国際会議に堀 幸夫副委員長が出席予定(1990年9月, フランス)
- (5) 第8回TMM国際会議=第7回IFToMM総会(1991年8月, ブラハ)提出論文の査読予定(1991年1月)

2. 国内活動

- (1) 実行委員会を6回(隔月)開催予定
- (2) 特別講演会を4回開催予定
 - 第37回(1990年 4月20日)
 - 第38回(1990年 7月頃)
 - 第39回(1990年10月頃)
 - 第40回(1991年 1月頃)
- (3) 日本IFToMMニュースを2回(No.19, No.20)発行予定
- (4) 日本IFToMM会議創立10周年記念事業

Ⅴ 1990年度収支予算

(平成2年4月1日~平成3年3月31日)

1. 一般会計

収入の部		(単位:円)	
項目	予算	備	考
会費収入 (個人)	300,000	3,000 (円) × 100 (名)	
会費収入 (賛助)	1,850,000	'89 50,000 (円) × 2 (社) '90 100,000 (円) × 2 (社) '90 50,000 (円) × 11 (社) '91 50,000 (円) × 20 (社)	
小 計	2,150,000		
前期繰越金	363,861		
合 計	2,513,861		

支出の部		(単位:円)	
項目	予算	備	考
[国際活動費]	255,400		
IFToMM年会費	250,000	'91 US \$ 1,600	
通信費	5,400		
[国内活動費]	755,000		
会議費	150,000		
講演会費	150,000		
印刷通信費	300,000		
事務委託費	150,000		
雑費	5,000		
[MMT誌費]	174,200		
賛助会員講読料	174,200	@ 6,700 (円) × 26 (冊)	
小 計	1,184,600		
国際会議準備金繰入れ	1,000,000		
[次期繰越金]	329,261		
合 計	2,513,861		

2. M M T 誌会計

収入の部

(単位：円)

項 目	予 算	備 考
[M M T 誌講読料収入]		
同 上 (個人)	273,000	'90 5,500 (円) × 7 (冊) '91 6,700 (円) × 35 (冊)
同 上 (賛助) (一般会計からの繰入れ)	174,200	@ 6,700 (円) × 26 (冊)
小 計	447,200	
[前年度からの繰越し]	54,845	
合 計	502,045	

支出の部

(単位：円)

項 目	予 算	備 考
出版社への支払い	408,700	VOL. 26 (1991) 6,700 (円) × 61 (冊)
通信費	5,400	
小 計	414,100	
次年度への繰越し	87,945	
合 計	502,045	

3. 準備金

(1) 国際会議準備金	1,310,000
(2) 国際交流活動等準備金	200,000
合 計	1,510,000

1990年度 日本 I F T o M M 会議実行委員会名簿

委員長	林 輝	東京工業大学
副委員長	加藤 一郎	早稲田大学
	堀 幸夫	日本学術振興会
委員	井越 昌紀	機械振興協会技術研究所
	内山 勝	東北大学
	加藤 正名	東北大学
	梶谷 誠	電気通信大学
	川島 忠雄	東京電機大学
	菊地 勝昭	㈱日立製作所
	木暮 賢司	日本電信電話㈱H I 研究所
	斎藤 之男	東京電機大学
	下嶋 浩	東京工業大学
	林 巖	東京工業大学
	樋口 俊郎	東京大学
	福田 敏男	名古屋大学
	藤井 澄二	富山県立大学
	舟橋 宏明	東京工業大学
	牧野 洋	山梨大学
	増田 泰二	工学院大学
松島 皓三	筑波大学	
武藤 英一	中央大学	
吉川 弘之	東京大学	
吉本 堅一	東京大学	
監事	橋本 誠也	㈱日立製作所
	吉本 勇	拓殖大学

② I F T o M M 本部の活動状況

I F T o M M 本部は次のメンバーにより運営されている。

会長	G. Bieanch (イタリア)	実行委員	G. Ditttrich (西ドイツ)
副会長	G. Bögelsack (東ドイツ)		K. V. Frolov (ソビエト)
幹事	L. Püst (チェコ)		T. Hayashi (日本)
会計	J. N. Fawcett (英)		J. S. Rao (インド)
			A. Seireg (アメリカ)
			J. Nieto (スペイン)

4年毎にある世界大会(総会)を区切りに、メンバーは交代する。

現在のメンバーは1987年1月から1991年12月までの任期である。

毎年1回、実行委員会が開かれる。

第21回実行委員会は1989年9月1、2日にチェコのスモレニスの古城で開かれた。

ここでは、各委員会からの報告をもとに検討、決定が行われる。

まづ、次の6つの定置委員会がある。()内は委員長。

- Commission for Standardization of Terminology /A/
(Prof. J. M. Prentis 交代中)
- " for Education /B/
(Prof. Rovetta 交代中)
- " for Cooperation with Industry /C/
(Prof. H. Winter に依頼中)
- " for Conference /D/
(Prof. L. Maunder の代りを依頼中)
- " for History of T. M. M /E/
(Prof. E. Filemon 交代中)
- " for Publications /F/
(Prof. T. Shoup)

その他に、総会毎に2つの委員会を指名する。

- Constitution Committee (Prof. K. Luck)
- Nominating Committee (Prof. B. Roth)

さらに次の5つの技術委員会がある。

- Robots and Manipulators (Prof. K. J. Waldron を推薦)
- Rotor-dynamics (Prof. Y. Hori を推薦)
- Gearing (Dr. Stölzle が継続)
- Linkages and Cams (F. L. Duditza が継続)
- Man-Machine Systems (Prof. Frolov の代りを検討中)

実行委員会では、また、次の検討が行われた。

- 第8回TMM世界大会の準備について
1991年8月26～31日にブラハで開催。場所はチェコ工業大学機械工学部。Abstract 締切は1990年3月31日、全論文は1991年1月15日と決まり、また、Topicsにも新たに、メカトロニクス、マイクロメカニクス、バイオメカニクスが加わった。本部からの出資は16,000US\$ (約256万円)と決まった。
- UITAとUNESCOとの関係
IFTOMMは上記の機構に加盟したが、そこへの年会費出費が多く、止めるかどうかを検討し、結局、続けることになった。東欧諸国が援助を期待しているためである。
- 新しい技術委員会の提出があり検討された。
T. C. Computational Geometry applied to Machine Systemが、Dr. B. Ravaniの主導で進められる。
T. C. Linkages and CamsのSubcommitteeとして"Mechatronics"が、Prof. M. S. Konstantinovにより進められる。

T. C. Robots and ManipulatorのSubcommitteeとして“Micromechanism”がT. Hayashiの提出で賛成を得た。

- 会計報告 1990年度
会費未納の国も多く、その請求をする。
いつもぎりぎりの予算で、台所は大変苦しいようである。日本も、この状況をみて年会費のカテゴリーを1ランク上げて従来の倍納めることになった。(これは、賛助会員、多数の参加をいただき、可能となった。)
- 次回第22回実行委員会は、Ro. Man. sy '90にあわせて1990年7月6, 7日にポーランドのタラコフで開かれることになった。
- その他、MMT誌に要求されている第2外国語のアブストラクトを不要とする提案を林がしたが、Commission /F/の委員長 Prof. Shoupと相談してみるとのことになった。
- 実行委員会は2日間、たっぷり夜8時近くまでかけて行われたが、終了後は全員が出席して真暗な森の入口の広場でバーベキューパーティーがあり、合唱なども出て一段と親交を深め解散した。

これだけの多分野の研究者の集まるIFT o MM Familyと呼ぶに应わしい会なので、運営の仕方によりもっともっと有効な有意義な組織に、世界を一つに結ぶもののできるのではないかと、強い期待が持たれる会であった。
最後に、IFT o MM関係で今後開かれる会合の予定一覧を示す。

SEPTEMBER 1990

3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROTOR DYNAMICS

Lyon, France. Organised by IFT o MM Technical Committee. Further information from Prof. M. Lalanne, Lab. Structure Mech, INSA, Bat 113, Ave Albert Einstein, Villeurbanne 69621, France.

SEPTEMBER 1990

10TH IFT o MM TECHNICAL COMMITTEE ROTOR DYNAMICS

Lyon, France. Organised by IFT o MM Technical Committee. Further information from Prof. J.S. Rao, Indian Institute of Technology, Delhi-110016, India.

SEPTEMBER 1990

Vith NATIONAL CONFERENCE TRIBOTEHNICA '90

Cluj-Napoca. Organised by Prof.dr.doc. Dan Pavelescu, President of Romanian Commission on Tribology.

OCTOBER 1990

Xth NATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ROBOTS

Bucarest, Romania. Organised by Merotehnica. Further information from Prof.dr.doc.sc. Chr. Pelecudi and R. Bogdan, Institutul Politehnic Bucuresti, Spl. Independentei 313, 77206 Bucuresti, Romania.

OCTOBER 1990

INTERNATIONAL CAD/CIM CONGRESS

Running during SYSTEC '90 in Munich. Further information from Dr.-Ing.G.Pieper, address as above.

NOVEMBER 1990

IVth NATIONAL SYMPOSIUM ON COMPUTER AIDED DESIGN, PRASIC '90

Brasov, Romania. Further information from Prof.Dr. N.I. Manolescu, Institutul Politehnic Bucuresti, Spl. Independentei Nr 313, Bucharest 77206, Romania.

AUTUMN 1990

VIBRATION MONITORING OF MACHINES

Further information from Dr.-Ing. G. Pieper, VDI-Gesellschaft Entwicklung Konstruktion Vertrieb (VDI-EKV), Postfach 1139 D-4000 Dusseldorf 1, FRG.

1990

PROFILE & HELIX CORRECTIONS

Organised by IFT o MM Gearing Committee. Further information from Dr. K. Stolze, c/o ZG Consulting, Augustenstrasse 77, D-8000 Munchen 2, Germany.

FEBRUARY 1991

DYNAMIK und GETRIEBETECHNIK

TU Dresden. Further info. Sektion Grundlagen des Maschinenwesens, Mommsenstr.13, Dresden, DDR 8027.

25 AUGUST 1991

VIII WORLD CONGRESS ON THEORY OF MACHINES AND MECHANISMS

Prague. Further information from Dr.L. Pást, UT CSAV, Dolejskova 5, 182 00 Prague 8, Czechoslovakia.

SPRING 1991

VEHICLE VIBRATIONS CAUSED BY GROUND, ROAD OR TRACK IRREGULARITIES

Further information from Dr.-Ing. G. Pieper, address as above.

AUTUMN 1991
VEHICLE TRANSMISSIONS

Further information from Dr.-Ing. G. Pieper, address as above.

APRIL 1991

MEETING OF THE CISM-IFTOMM PROGRAMME & ORGANIZING COMMITTEE FOR ROMAN.SY.'92

Further information from Prof. A. Morecki, Warsaw University of Technology, 00-663 Warsaw, Al.Niepodleglosci 222, Poland.

JUNE 1991

NATIONAL SYMPOSIUM ON ROBOTS AND MANIPULATORS

Helsinki, Finland. Further information from Prof.Dr. T. Leinonen, University of Oulu, Dept. of Mechanical Engineering, Linnanmaa, 90570 Oulu, Finland.

SEPTEMBER 1991

SYMPOSIUM ON ROTOR DYNAMICS

Beijing. Organised by Chinese Mechanical Engineering Society, IFTOMM. Further information from Prof. B.Wen Bang Chun, Dept. of Mechanical Engineering, North East University of Technology, Shenyang, Liaoning PRC, China.

OCTOBER 1991

XIth NATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ROBOTS

Bucharest. Organised by Merotehnica.

OCTOBER 1991

INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHATRONICS

Beijing. Organised by Chinese Mechanical Engineering Society. Further information from Chinese Mechanical Engineering Society, Sanlihe, Beijing, China.

1991

THE LUBRICATION OF GEARS

Organised by IFTOMM Gearing Committee. Information as above.

SPRING 1992

MECHANISMS FOR SELF-EXCITING VIBRATION

Further information from Dr.-Ing. G. Pieper, address as above.

SEPTEMBER 1992

Vith NATIONAL SYMPOSIUM ON EXPERIMENTAL STRESS ANALYSIS

Craiova. Organised by the Romanian Commission on Tensometry. Further information from Acad. Radu Voinea and Prof.dr.doc.sci.eng. Remus Mocanu.

OCTOBER 1992

Vth NATIONAL SYMPOSIUM ON MECHANICAL TRANSMISSIONS & MECHANISMS

Timisoara-Resitza. Organised by the Territorial Circles TMM Timisoara and Resitza. Further information from Prof.dr.eng. Kovacs and Perju and Assoc.prof.dr.eng. St. Anghel.

OCTOBER 1992

XII NATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ROBOTS

Timisoara. Organised by Merotehnica. Further information from Prof. Pelecudi and Bogdan. Address as October 1990.

1992

THE STATE OF GEAR CALCULATION FOR SPUR AND HELICAL GEARS

Organised by IFTOMM Gearing Committee. Further information from Dr. K. Stolzle, address as above.

SEPTEMBER 1992

ROM.AN.SY '92

Udine, Italy. Organised by CISM-IFTOMM Committee for Robots and Manipulators. Further information from Prof. G. Bianchi, Piazza Garibaldi 18, 33-100 Udine, Italy.

JUNE 1-5, 1993

VI INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON LINKAGES AND COMPUTER AIDED DESIGN METHODS

SYROM '93

Bucharest. Organized by Prof. Manolescu and Prof. Duditzu.

OCTOBER 1993

XIII NATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ROBOTS.

Bucharest. Further info. from Prof. Pelecudi and Bogdan).

SEPTEMBER 1993

VII NATIONAL CONFERENCE TRIBOTEHNICA

Bucharest. Further info. as Tribotehnica '90.

[3] 特別講演会概要報告

(1) 第34回特別講演会(平成元年7月22日(出), 東京電機大学工学部)

「関節疾患のバイオメカニクス」

筑波大学 宮 永 豊 氏

原因と結果が結びつきにくく、民間療法と近代西洋医学が並立している整形外科の分野にあって、1961年英国における人工関節の開発をきっかけに医者が工学・技術に目を向け始めた関節疾患について、その原因、しくみ、治療法について専門医の立場から現状および将来展望の説明があった。疾患の原因には老化によるものと炎症によるものがあるが、特に股関節の老化による変形性関節症をとりあげ、それを内側から直す為の関節接触面および骨内部の力学的環境と性質の計測・把握方法、手術の方法、人工関節に要求される強度、耐久性、骨との融合性などの条件、又外から直す為の足底、足首、膝等の装具について解説があり、まとめとして、生体は一部分が損傷するとその機能を周辺の器官が負担するフェールセーフ構造になっており、人工物を装着したときに機能を損わない為の適切なインターフェースの開発が必要なこと、又その為に人体実験を行うことなく生体内情報を正確に計測し、物性を把握する手段の開発が必要なが指摘された。

「21世紀に向けたバイオテクノロジー」

(株)ブランテック ミウラジロウ氏

細胞に手を加えて遺伝子を操作する近代バイオテクノロジーに対して、糖味噌を腐らせずに管理する技術とも言える古典的バイオテクノロジーについて、30年余りに亘る実地研究に基づく農家の立場に立ったノウハウの一端と、次世代に向けた展望が語られた。7~8年前から種苗会社が競ってバイオのバスに乗ったが、目的地に着かないうちに料金が嵩み、人工種子がすぐには商品にならず、多くが途中で飛び降りてしまった。引き続いて一斉にウィルスフリー栽培に乗り出したが、農家としては、ソフトとハードを良く知り、ウィルスと長くつき合う姿勢がなければ採算がとりにくい事、又外国では栽培する植物を決めてから立地を考える適地適作形なのに対し日本では減反政策に振り回されて不適地適作が続き、遺伝子保存施設も極めて遅れているとの指摘があり、次世紀に向けて今企業が投資して下地を作り、種の消失防止と1割自然還元を努力し、又学問的には固体のホルモン、固体間のフェロモン、性フェロモンの作用を解明することが重要で、それによって古典的バイオテクノロジーがさらに進展するだろうとの予測があった。

(2) 第35回特別講演会(平成元年10月7日(土), 東京電機大学工学部)

「コンピュータグラフィックスとその将来」

大阪学院大学 大 村 皓 一 氏

1981年の「コンピュータグラフィック(CG)」という言葉の誕生に始まり、コンピュータと視覚化技術の発達に呼応したArt & Entertainment → Education & Science → Industry & Business → 人工映像との五感接触という映像利用法と評価法の変遷が紹介された。CGは、教育の分野における公式や法則の視覚化、産業界の意匠設計や機構設計の自動化等映像を直接作る段階と、計算機中に物理法則を駆使してダイナミックモデルを作成し、それを視覚化する段階があり、又最近Artificial realityと呼ばれる計算機内に構築された人工的別世界を人間が見て、触わり、それを動かす疑似体験の試みがなされている事、一方、評価基準も単に出来るか否かの技術的な段階から、実用性、教育的効果、芸術性等が重視される段階に来ているとの説明があった。

「植物組織培養の自動化システム」

早稲田大学 三 輪 敬 之 氏

植物工学の中のバイオテクノロジー支援技術、特に組織培養と植物工場・種苗工場の自動化について、試作装置を中心に説明があった。ウィルスフリーで不定形状のらんやチューリップの苗を形状記憶合金のコンプライアンスを利用したピンセットでやわらかくつかみ、培養地へ移植するロボット、ゆりの球根の根を切り、鱗片を剥離し、個別輸送し、方向を識別して培養器内に植える一連の全自動装置、根をほぐし、それをカットしながら培養する機械等、新たに開発・試作された装置が紹介され、又植物の形態形成時の電気と音の役割、逆に植物が発生する電位の検出とその音への変換結果に言及され、生き物を相手にする研究では、ハードは機械工学的知識で自動化できても、実験条件の決定に難し

さがあり、ソフト面で幅をもたせる必要がある等、植物工場と種苗工場の合併・FA化における今後の問題点が指摘された。

(3) 第36回特別講演会(平成2年1月20日(土), 東京電機大学工学部)

「浚渫ロボット「ふたば」

五洋建設(株) 近藤敏夫氏

港湾で防波堤等を造るときの海底マウンド作成用捨石ならし機と、原子力発電所専用港湾における維持浚渫工事用の自動浚渫ロボットの開発・試作過程が解説された。前者は4本の本体脚と4本の移動脚から成る8脚構造で、前後左右に安定移動ができ、レーキとローラにより水深4m下で50~300kgの捨石を±5cmの面精度で平坦化する能力をもち、位置・方位センサと地上からの遠隔操縦により、安全かつ高精度で人力の約50倍のならし作業を行うことができる。又後者の浚渫ロボット「ふたば」はやはり8脚の歩行機構で、カッタと測深機を搭載したアーム、土砂吸引ポンプ、フロートタンク、レーザー反射鏡等を備え、地上からの遠隔操縦により海象・気象の影響を受けにくい安定した浚渫作業を行うことができる。

「潜水技術の過去・現在・未来」

海洋科学技術センター 関邦博氏

原子力・宇宙の分野に比べて立ち遅れている海洋開発を進めるための潜水の目的と水中作業の方法、潜水技術の発展と実用化について説明があった。歴史的には1650年に発明されたコンプレッサと1860年に発明された高圧の空気を任意圧力で随時必要な量呼吸できる装置(レギュレータ)が結びつき、1943年にフランスで開放回路形の自給気式潜水器(アクアラングと命名)が開発され、現在特に海洋石油開発やレジャーダイビングの分野で実用化・商品化に成功していること、又各種の水中作業に用いられる潜水方式、作業手順、安全性を高めるための環境・人間・機械に関する知識が述べられ、これらに対応すべく、より環境適応形の国産水中機械の開発が重要であることが力説された。

(4) 第37回特別講演会(平成2年4月20日(金), 東京電機大学工学部)

「マイクロマニピュレータの総合と制御」

榎日立製作所 杉本浩一氏

動作範囲は狭いが、サブミクロン以下の位置決め精度をもつ高分解能なマイクロマニピュレータのモータ代数を駆使した設計(総合)法が紹介された。機構は、スチュワート・プラットフォームと呼ばれる6自由度の並列形で、部材に設けた切欠きにより回転対偶の機能をもたせ、高精度化を図っている。対偶の速度モータと節の外力モータの間に相反の概念を導入し、閉ループ機構を構成する各開ループ連節について、入力に対してのみ柔となる相反力を導出し、それを実現するための機構の構成方法を示している。具体的に、ピエゾ素子駆動による3組の平行機構を使った平面のXYテーブルの設計と歪ゲージを用いた比例・積分制御の実施例が示され、位置決め精度0.05μm以内、再現精度±0.03~0.015μmが達成されている。さらにXYステージの上に6軸微動機構を搭載して微粗動複合機構をつくり、30mm/0.3secの粗動で0.1μmの位置決め精度が得られている。

「手動制御系におけるオペレータのファジィモデル」

筑波大学 松島皓三氏

非線形要素を含むマスタスレイブ形マニピュレータを対象としたマン-マシン系において、オペレータの挙動を言葉で表現し、そのファジィモデルを構築した試みが紹介された。オペレータの操縦桿の操作の仕方は大胆派と慎重派に分かれるが、いずれの場合も制御偏差と速度という前件部とサンプリング周期と操縦桿操作量という後件部の関係を言語表現し、各オペレータ判断基準に応じてメンバーシップ関数を決定している。具体的に遊びのある積分形の系でみると、むだ時間とPIDを合成した制御法になり、最適性の議論は別にして、ファジィモデルは従来の伝達関数法に比べロバスト性があり、人間の微分や積分の思考を説明し易い制御方法であると言える。

[4] コーヒーブレイク

Ro-Man-Sy 外伝

筑波大学構造工学系 松島 皓三氏

“Sur le pont d'Avignon …” フランス語の歌声が響く、

“I came from Alabama …” 英語の歌声が続く、

“早稲田 早稲田 ……” 日本語の歌声が続く。

これは、学生のコンパではない、世界から集まったロボットの研究者の歌声である。Ro-Man-Sy のパンケットでいつも繰り広げられる一コマなのである。

Ro-Man-Sy は昨年で7回を迎えた。

小生は1976年ポーランド、ヤドウィシンで開かれたRo-Man-Sy '76より参加した。上記のような世界歌合戦に参加したのは、1981年ポーランド、ザバロフで開かれたRo-Man-Sy '81においてであった。

Ro-Man-Syは隔年ポーランド、イタリアで交互に開催されるロボテックスに関するシンポジウムであり、毎回かなり厳しいScreeningを経た50から60編前後の論文発表が行われる。参加人員も100名前後で、仲々なやかな雰囲気のあるシンポジウムである。

Symposiumの由来は、本来、古代ギリシャの酒宴からきたものであり、古代ギリシャの貴族が酒を酌み交わしながら議論を戦わせた場であった。Ro-Man-Syはその正統の流れをくむものといえよう。昼食時にもワインを酌み交わし、また夕食後は、ブランディとともにラウンドテーブルディスカッション、フィルムセッションが行われる。論文発表よりも、むしろそのような機会の方が率直な意見交換、情報交換が出来て楽しい。酒が入ればつたない英語も苦にならない。

冒頭の歌合戦は、パンケットの宴たけなわ、モレッキ教授がスプーンでワイングラスを叩くのを合図に始まる。

“早稲田、早稲田……”は、最初、加藤一郎先生が歌い始めて以来と聞く。それ以来、日本の歌として定着してしまった。また、肩を組んで歌うので、Japanese Snake Songなどとも言われる。これはどうも、梅谷、広瀬両先生の蛇の印象が強かったからかも知れない。

来年は、第8回Ro-Man-Sy '90がポーランドのクラコフ市で開催される。クラコフは、一部城壁に囲まれた美しい町である。日本の京都に相当する古都で、15世紀初頭に開かれたと言われるクラコフ大学があり、僧院を思わせる講堂は、往時の学究の場にふさわしいはずみである。また、ビスワ川に面したバベル城内の金色のドームを持った寺院の美しさには目をみはる。その中の博物館は、一日費やしても飽きない内容を持っている。バベル城は、今でも世界の建築家が調査に来るところで、小生もワルシャワ工科大学の友人の紹介で、その中の宮殿に数日宿泊させて貰い、王侯貴族の気分を味わったが、生来の貧乏性で、何とも落ち着かない思いをした。

ポーランドには、ワインは無い。ウオトカである。中でも牧草の入ったズブスカが旨い。Ro-Man-Sy '81の時であった。エクスカーションのバス旅行中、参加者は喉が乾いてたまらなかった時であった。各自に透明の液体の入ったコップが渡された。ミネラルウォーターと思い一気に口に入れた途端にむせかえった。それは、ウオトカであった。Ro-Man-Sy '86 (Cracow) では、ブルガリヤのワイン“カベルマ”、ハンガリーの銘酒トカイワインが賞味できた。

名誉のために一言云わねばならないが、飲んでるばかりではない。シンポジウム中は、皆かなり熱心に討論を行う。国際学会というと、参加者の多いことを一つの成果と見るが、Ro-Man-Syのように、ごく限られた人数で研究発表を行うシンポジウムも、それなりに有意義であると思う。しかしながら、シンポジウムの運営上若干問題も無くはない。日本IFToMM会議の中で、Ro-Man-Syをどう位置づけ、扱って行くか、今後検討願うことになる。

[5] 実行委員会からのお知らせ

(1) 第38回特別講演会

日 時：平成2年7月6日(金)14時～16時

場 所：東京電機大学神田校舎7号館1階会議室

講演題目：「人間の動作の滑らかさの評価とシミュレーション」 東京工業大学 下 嶋 浩 氏
「ゆらぎと感性」 武者 利 光 氏

(2) ビデオテープの貸出し

本会議企画の特別講演会にご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 o MM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)
「わが国の通信衛星技術について」(昭60)
「形状理論の発展とその応用」(昭60)
「研究と発明」(昭60)
「縮小投影露光装置における機械と制御」(昭60)
「History of Mechanism, IFT o MMの最近の動向」(昭60)
「IFT o MM実行委員会報告と新しいアクチュエータについて」(昭61)
「形状記憶合金と水素吸蔵合金による新しいアクチュエータについて」(昭61)
「リハビリテーション工学における精密機械」(昭61)
「生体臓器と医用工学」(昭61)
「最近のカメラの機能」(昭62)
「コージェネレーション」(昭62)
「フライトシミュレータの環境と航技研シミュレータ」(昭62)
「宇宙柔軟構造の制振制御」(昭62)
「現在のLSI製造技術」(昭62)
「超音波モータ」(昭62)
「車両組立自動化ラインシステムの開発と実用化」(昭63)
「ドライビングシミュレータによる運転者の特性解析」(昭63)
「ロボットの視覚」(昭63)
「米国ロボット事情」(昭63)
「メンテナン스로ボットの現状と動向」(昭63)
「微小走行機械」(昭63)
「医療用マイクロメカニズム」(昭63)
「遊びの効用」(平元)

「 Entertainment 工学について」(平元)

「 三次元形状のソリッドモデル近似とその応用」(平元)

「 飛行機と形態」(平元)

「 関節疾患のバイオメカニクス」(平元)

「 21世紀に向けたバイオテクノロジー」(平元)

「 コンピュータグラフィックスとその将来」(平元)

「 植物組織培養の自動化システム」(平元)

「 浚渫ロボット — ふたば」(平2)

「 潜水技術の過去・現在・未来」(平2)

「 マイクロマニピュレータの統合と制御」(平2)

「 手動制御系におけるオペレータのファジィモデル」(平2)

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: 日本 I F T o M M 会 議 事 務 局

(3) 「 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 I F T o M M 会 議 事 務 局

〒169 東京都新宿区百人町2-22-17
(セラミックビル)

社団法人 精 密 工 学 会 内

TEL(03)362-4030