

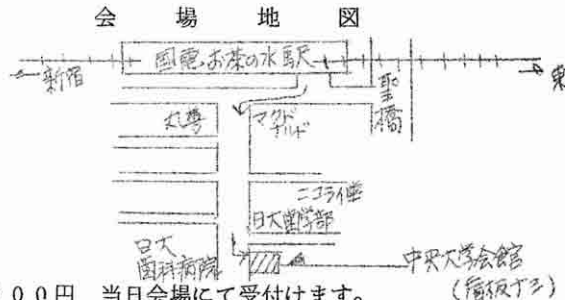
[1] 総会・特別講演会のお知らせ : 次の通り開催いたしますのでふるってご参加下さい。

(1) 日時 : 昭和54年6月4日(月) 14:00~17:00

(2) 会場 : 中央大学会館 2階201号室(千代田区駿河台3-11 国電お茶の水駅より徒歩2分
日大歯科病院前)

(3) 次第 :

〔特別講演〕 本会, 精機学会共催	
① 機械の故障診断	東京大学 佐田登志夫氏 14:00~15:15
② 半導体工業と超精密加工	日立中研 橋本誠也氏 15:15~16:30
〔日本 IFToMM 会議昭和54年度総会〕 16:30~17:00	



(4) 特別講演会会費 : 本会会員, 精機学会会員 600円, 一般900円 当日会場にて受け取ります。

上記会員以外の方のご来場も歓迎いたします。

(5) 問合せ先 : 高野政晴 (東京大学工学部精密機械工学科 03-812-2111 内線7885)

[2] Fifth World Congress on the Theory of Machines and Mechanisms のお知らせ

(1) 期日 : 1979年7月8日~13日

(2) 場所 : Concordia University, Montreal, CANADA

(3) プログラム概要

8日(日)	7:30 P.m ~ 8:30 P.m	Early Bird Reception
9日(月)	8:45 A.m ~ 5:30 P.m	16 Sessions, 122 Papers
10日(火)	〃	〃, 119 〃
11日(水)	Tours to the Laurentian Mountains	
12日(木)	8:45 A.m ~ 5:30 P.m	16 Sessions, 104 Papers
13日(金)	8:45 A.m ~ 12:00 noon	8 〃, 44 〃
		合計 389 Papers
参加34ヶ国, (日本 20 Papers)		

詳細問合せ先 精機学会 担当者 今井紀子 電話=03-362-4030

[3] MMT 誌の共同購入契約成立

Mechanisms and Machine Theory の共同購入については, 出版社との交渉がようやく成立し, 3月中旬に送金もすみましたので, 近々申込者に配布されます。

〔4〕 L. Maunder 氏特別講演会の予定

L. Maunder 氏 (IFT o MM 会長, Newcastle 大学教授) が本年 10 月頃, 日本政府の招待で来日する予定ですので, そのおり本会としても講演をお願いするよう, 準備をすすめております。日時, 会場等は追ってお知らせいたします。

〔5〕 前回特別講演会概要報告

今回から, 特別講演会に出席できなかった会員の方々のためにその概要を掲載することになりました。ご参照下さい。

第 3 回 特 別 講 演 会

日 時 1 月 26 日 (金) 1 時 30 分 ~ 5 時
場 所 早稲田大学理工学部 5 1 号館 2 階会議室
テ ー マ 「人間と機械との機構的接点」

人間の機能を代行する機械がどのように実現されつつあるかについて以下の
3 先生による講演と映画があった。その要旨は以下の通りである。

1. 「福祉用ベッド」(スライドによる講演)

東大工学部 中島尚正 助教授

最近, 老人問題が社会的な話題になってきているが, ここで述べる「福祉用ベッド」とは, 主として寝たきり老人のためのベッドをさすものとする。この福祉用ベッドは世界各国で, また日本でも数社が製作しており日本における研究開発はようやくプロジェクト研究として高まってはいるもののまだ解決しなければならない問題が多い。

福祉用ベッドとしてまず要求される機能は用便に関するものであり, 更に姿勢を変えたり, 寝たまま入浴できたりすることである。また寝心地のよい疲れないための工夫も必要とされる。これらのことはベッドをリンク機構やねじ送りなどの主として機構的な方法で解決しようと試みている。たとえば用便に関してはハンドル操作または電動で腰の部分を持上げ便器をさしこむ。あるいはベッドを持上げ, 便器を含む排泄物処理装置をその下に持って来るなど様々な機構が考案されている。このようにベッドはいろいろ便利には製作されるが, メーカーの規模が小さく高価につくことが大きな問題である。

このようなベッドの目的はできるだけ看護人の手間を少なくすることにあるが, 一般的に人間を看護するのに機械だけで解決できるであろうか。たとえ優秀な装置としても看護される人間は満足しないのではないかという質問がなされた。これに対し, このような寝たきり老人の対策にはアメリカのように大きな施設を作り, 多勢の人間がたずきわって看護するという制度によって解決する方法もあるが, 日本のように国の対策が十分でなく, 各家庭内で看護しなければならない場合にはこのような機械的なアプローチもある程度必要であるとの見解が述べられた。

2. 「整形外科におけるバイオメカニクス」(スライドによる講演)

順天堂大学医学部 山内 裕 雄 教授

整形外科の立場から機械的問題を提起した。骨折の治療と股関節の二つの対象物について機械的な側面を考える。骨折の力学的側面は、骨の力学的な強度、力学的な計測、副木などの機械的工夫、その材料、接着などである。脚を骨折した場合、現在副木として薄い金属をあて、釘、ねじなどで骨に固定して骨が癒着するのを待つ。また骨髓にリーマを通し中に細い金属の三ツ葉形断面のパイプをさし込んで骨を固定する。いずれも副木の強度が骨の要求強度より大きければ骨折してもこの処置で普通の歩行ができる。しかし場合によっては副木が折れたり、パイプが曲ってしまったりすることもある。基礎的な脚の骨に加わる力を測定したいが歪ゲージを張りつけても生きている組織であるから長時間たつとはがれてしまうなどで一般にその計測は難しい。

骨に副木をする場合は骨が治癒してからまた切開して副木をとらなければならないが、もし骨を接着するか、あるいは副木が時間とともに溶けていずれは体外に排出されることが可能ならばそれが理想的である。しかし、これらの異物は体内を駆けめぐって肝臓、腎臓などに障害を起す危険もありよい材料がまだみつからない。

次に人工股関節は関節炎などに悩む患者に対してよく利用される。人工股関節は基本的には球面軸受であり、それを腰の骨と大腿骨にそれぞれ固定する。初期にはステンレス対ステンレスの球面接触のものをを用いたが、摩耗がはげしくガタが早期に大きくなり、摩耗粉が体内に入りこんで具合がよくなかった。現在では金属とテフロンTMの軸受を使い、良好な性能を示しているが、長期には骨との固定がゆるむ場合もあり、人工関節も最後は材料が最大の問題となっている。

3. 「手術直後の筋電義手の装着」(映画と説明)

早大理工学部 加藤 一 郎 教授

怪我により手首から先の機能を失った人に「WIMEハンド」と名づけられた人工義手を装着し、日常の活動ができるようになるまでの映画と説明が行われた。

まず、感電事故による前腕機能喪失患者の指を動かそうとする際の意志^①ともなって発生する筋電を測定しどの信号がその動きに対応するかを観測する。次に手首を切断し、その2、3日後から人工義手を装着し、筋電によって義手をコントロールする訓練を始める。はじめは指の開閉のくりかえしから、次に物を3本の指、正常な手の助けを借りて5本の指で握って一方から他方へ移動させる動作、次に単独の義手の動作へ、更にプラモデルの組立作業などの両手協調動作へと次第に複雑な動きを制御できるようになる。また大工仕事とか、ボール盤による穴あけ作業などの力仕事もできるようになる。数週間後には大抵の作業ができるまでに機能復帰が可能となった。この映画の義手はモータからギヤによる減速機から多関節のリンク機構をなしており、親指を含む3本指、または5本全部の開閉動作を筋電によってコントロールするがその動きはきわめて自然である。モータは3 Watt で把握力は3 Kgまで出せる。

この映画には出てこなかったが、現在3自由度のハンドをマイコンを利用しコントロールする例も成功している。指の触覚センサーによるフィードバックはオプションとしてつけられるが、大抵の装着者は目で判断し

て十分用が足りているようである。

基本的な人工義手の技術が解決され、実用機の「WIMEハンド」が日常生活に極めて有用であることがこの映画でよく理解された。全腕義手は更に大きい自由度を要求されるが、それに反して体からとり得る情報量が少くなるので実用機の開発には大きな困難を伴う。また要求度がハンドと比べて低い。今後この「WIMEハンド」が広く使われるようになると思われる。

〔6〕 会員の概況

昭和54年4月20日現在個人会員147名、賛助会員申込4団体 他準備中若干名となっております。
本会の、より十分な活動のため、賛助会員の増加が強く望まれますので、皆様のご協力をお願いいたします。

〔7〕 昭和54年度分会費納入のお願い

近日中に請求書、振替用紙等の書類をおとどけいたしますのでよろしくをお願いいたします。会費は個人会員3000円、賛助会員50,000円（予定）、MMT誌費5000円となっております。

以上