

田中栄先生退官記念・ 叙勲祝賀事業の御報告

実行委員長 皆川 七郎

(昭和63年度機械制御工学科主任)

今回のこの事業につきましては卒業生各位の格別の御協力を賜り、誠に有難うございました。お蔭様で成功裡に終了することができました。以下本事業について簡単に御報告申し上げます。

この事業は田中先生が学長を退任(任期満了)された昨年5月頃から計画を始めました。当初の趣旨は退官記念でしたが、途中で田中先生に対して秋の叙勲がある見込とこのことを知り、退官記念と叙勲祝賀を兼ねた盛大なものにしようということになりました。ただし、趣意書印刷(10月)の段階では叙勲公表前であるため、退官記念事業という名称にした次第です。11月3日の新聞でご覧になった方も多と思いますが、田中先生には勲二等旭日重光章(勲二等中最高位で僅か20名)という高い榮譽をうけられました。

さて、事業としては(1)退官記念・叙勲祝賀会の開催、(2)記念品贈呈のための醸金の2つを行いました。(1)については、田中先生御夫妻をお招きして昭和63年12月3日(土)午後6時より学生会館(神田)にて開催しました。機械系学科の教職員と卒業生のほか学内の教職員の方々にも御案内したところ、145名にのぼる多数の方々がお出席下さり、大盛会でした。梶谷、横内両氏の司会のもとに、開会の辞、業績・叙勲紹介、学長祝辞、卒業生代表祝辞(39卒大賀氏)、田中先生御挨拶、乾杯、懇談、勲章披露、目録贈呈(40卒和田氏)、花束贈呈(58卒久間(旧姓福田)氏)、教官スピーチ、卒業生スピーチ(40卒岸氏、44卒紀氏)、懇談、閉会の辞の順に進行し、思い出深い2時間半でした。なお、写真撮影については55卒橋川氏のお世話になりました。

次に醸金ですが、これは機械系学科の教職員と卒業生の方々のみを対象としてお願いしました。239名にのぼる多数の方々がお醸金下さり、総額182万円(後述の通機会寄付を含む)に達しました。そこで田中先生に記念品代として175万円を贈呈致しました(約7万円は印刷費等)。先生はその中の100万円を通機会に寄付されました。通機会ではその使い方を検討中と伺っております。

なお、今回の事業に対し通機会から15万円の寄付をいただきました。このうち3万5千円は12月3日の会の補助とさせていただきます、11万5千円は醸金に加えていただきました。また、卒業生の皆様には祝賀会御出席と醸金の両面で御厚情を賜りました。本事業の成功も皆様方の御協力によるものと厚く御礼申し上げます。有難うございました。

特別講演会

題目 「重機械工業における先端技術」

(原子力プラントのメカトロ化を中心として)

講師 坂田 芳幸氏

昭和46年通信機械工学専攻修了

石川島播磨重工業株式会社

原燃プロジェクト部

日時 昭和63年11月14日(月)



この度、機械制御工学科の履修課程の一環としての卒業生からの話題提供の場を与えていただき、拙い話をさせてもらいましたが、私のように入社以来一貫して原子力プラントの設計業務に携わってきたものがお話しできる範囲はごく限られており、皆様のご期待に沿

えたかにはなはだ心もとないと思ってます。

重機械工業界は最近の産業のリストラクチャリングの流れの中にあって、その役割が徐々に変わりつつありますが、その製品が社会基盤の充実のため重要な位置を占めていることには変わりなく、そのために新素材、バイオ、マイクロエレクトロニクス等の所謂先端技術の取り組み・推進が強力に行われ、製品の新規開発、高機能化が図られております。

その中でも本学の諸氏が興味を持たれていると想像されるメカトロニクスシステムによる高機能化(インテリジェント化、省力化等)は重要なポイントとして捉えられており、また、私が在学した当時は学科名が通信機械工学科でしたが、現在世の中で注目を受けている“メカトロニクス”といった言葉もなかった頃に、その理念を先取りした学科を設置され推進された先生方、先輩方の慧眼に改めて尊敬の念を禁じ得ません。

ここで、私が関与している原子力プラントを考えてみると、原子核、放射線、化学プロセス、材料、機械、電気、計装・制御、土木・建築のような多岐の技術を統合する総合装置技術であり、その各々の分野で十分な実証・確認を行いつつ最新の技術を取入れていくことにより成り立っているとと言えます。従って、これらの構成技術の中で皆さんの興味のあるような遠隔自動操作機器等を選んでご紹介するのも一方かと考えましたが、類似の話は皆さんにとって日常茶飯事であろうし、適任の方が他に多々おられると思い、非常に概括的ですが原子燃料サイクルの一般論と、その中で私がプロジェクト業務として関与している高レベル廃液の処理処分的一端について紹介させていただきました。

原子燃料サイクルとは、原子炉の燃料となるウランを採鉱し、以後、精錬・転換・濃縮し原子炉で発電を行うワンスルー方式に加えて、発電所より取り出された使用済燃料を再処理して、未燃焼ウラン及びプルトニウムを抽出分離後再び原子炉で発電に供することにより原子燃料をサイクル状に運用するシステムのことであり、我国においてもエネルギーセキュリティの確保といった観点から、1990年代中半にはこれからの原子燃料サイクルを担う再処理工場、濃縮工場更に原子力発電所から発生する低レベル放射性廃棄物の長期貯蔵施設を青森県下北半島に完成すべく官、学、民協力の下に建設計画がすすめられています。

また再処理の過程で有用なものを分離した残渣として非常に高い放射能を含んだ高レベル廃液が必然的に発生しますが、これを安全に管理するため、物理的、化学的に非常に安定なホウケイ酸ガラスにより固化し、耐食性に優れたステンレス鋼製の容器(キャニスタ)に封じ込め、次いで、将来の処分候補である深地層の岩盤への影響を緩和するため30～50年の期間、冷却のために貯蔵管理を行い、その後数千年のオーダーで人工バリアと天然バリアを組合せて隔離処分することが計画されています。これらの計画を成立させるために必要な技術の開発・実証も多岐に亘っており、順次、実際の設備として実現しつつありますが、現在なお、国のレベルで開発が進められている分野です。

なお最近の社会動向の中で、原子力施設の安全性を中心に広汎な議論が行われていますが、これも原子力が身近なものとなってきた証左であると同時に、我々技術に関与する者が常に最高のレベルのものを追求し、社会的要請に応じていく義務を有することを改めて認識させるものと受けとめております。

更に、これらに対する警鐘であった、米国のスリーマイル島原子力発電所、チェルノブイリ原子力発電所の事故も考え方によっては蟻の一穴から巨大システムが崩れた典型例と考えられるもので、このことは原子

力に限らず、技術の複雑化、システム化があらゆる分野で進んでいる昨今では、技術者として常に足下を見つめ、部品の一つ一つを、また構成要素の一つ一つを疎かにしてはならないことの重要性をしめしていると考えております。以上

サブミクロンとの たわむれ

昭和47年卒 荒井 正敏(旧姓 永井)

機械工学科を卒業して、東京精密に入社以来、不惑の年を迎える現在まで、表面粗さ測定器、真円度測定機、三次元測定機などの精密測定機の開発に従事してまいりました。

これらの測定機は、機械図面に指示される幾何学的形状公差や、表面粗さ指示値、図面寸法等を検査するために用いるものですが、最近の傾向として一見機械とは関係のないような業界でも数多く使用されるようになってきました。これは、最近では企業の異業種への進出が盛んであることと関係があるほか、種々の分野での品質向上のために、形状公差の高精度化が要求されている現れと思われる。

これら精密測定機の構造としては、基本的にはすべて精密案内機構、位置決め駆動装置、微小変位トランスデューサとデータ処理装置の組み合わせであり、最近の自動化傾向とも相まってソフトウェアの比重が高まっております。

機械設計の手法としては、変位測定を支える構造の確保のため、剛性設計が主体であり、一般の機械設計で行われる強度設計は問題になりません。

サブミクロンの世界を相手としていると、鉄が豆腐のようにやわらかく思えてくるほどの感覚の相違があります。最近製品化した表面粗さ計では送り案内精度約0.1 μ m/150mm、分解能1 Å程度のものもあり、設計手法は未確立で、試行錯誤の毎日です。

微細表面を相手とするため、機械設計の知識だけでは不足で、熱、表面物性、ソフトウェア等多様な勉強を要求され、大学で学んだ事は100%活用しております。

しかし年とともに管理業務の比重が増し、自分の設計した機械が意図した通り動作するのを見る喜びは、味わえなくなってきましたが、精密表面測定領域はサブミクロン時代を迎えユーザの関心も高く多忙な毎日です。

通機会の発展を願って筆をおくこととします。

総会開催の1年延期について

会長 和田紘太郎

通機会の規約には、4年ごとに通常総会を開催することが規定されており、前年から4年経過した本年が総会を開催すべき年に当たります。幹事会においても総会の開催および新名簿の発行の準備を進めておりましたが、その過程において『来年が学科創設30周年に当たるから、もし記念行事を行うのであれば2年連続の行事となり、準備する側のエネルギーが分散することは勿論、参加するだけの会員にとっても2回目は……』となりがちである。したがって総会を1年延期し記念行事と合せて開催するのが良いのでないか。』との意見が出され、これに同意する幹事が多かった。慎重を期するため、幹事会を再度開催し検討した結果、文書によるものも含め意思表示された幹事は全員が提案に賛成された。このような経緯により、規約を弾力的に運用することとして標題のように通常総会の開催を1年延期させていただくことに致しました。会員の皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。

なお、この処置に伴い幹事等の役員の任期もとりえず1年延長すること、新名簿は別項の記事のとおり本年末までに発行の予定で準備を進めることとし、また今後もこのようなことは定期的にかかるので会則を改正すべきか否かについては検討を続け、総会に報告あるいは提案することにいたします。

通機会名簿第3版発行と 予約申込受付のお知らせ

名簿収入は、会を維持するための重要な収入源となっています。皆様のご協力をお願い致します。

同封の振込用紙をご利用になり本年7月31日までにお振込み下さい。

予約頒価：2,000円（送料を含みます、7月31日以後は2,500円となります）。

収録者：通信機械工学科創立以降平成元年3月までの卒業生をもちなく（現・旧教職員、在学生を含む）。

規格：B5版 約150頁。

索引：全会員の50音順索引と会社別在職者索引の2種類。

発行：平成元年12月初旬 予約入金者に直接発送致します。

学内情報この1年

1. 教職員の異動など

昭和63年12月1日 橋本稔助手、鹿児島大学に出向
（鹿児島大学助教授工学部）

平成元年3月31日 川西哲夫助教授辞職
（共立女子短期大学に転出）

平成元年4月1日 梶谷誠助教授、教授に昇任

平成元年4月1日 藤本浩志助手着任

（ロボット工学講座）

平成元年4月1日 三浦博巳助手着任

（設計生産システム講座）

平成元年4月1日 武士俣健技官、文部省国立天文台
に出向

平成元年5月1日 村田眞助手、講師に昇任

2. 卒業生と入学生の記録

平成元年3月24日 卒業式

学部 M62名, N49名

大学院 M15名, N12名

平成元年4月10日 入学式

学部 機械制御工学科

Aコース 131名

Bコース 31名

高専編入 機械工学科 9名

大学院 機械制御工学専攻

博士前期課程 36名

博士後期課程 2名

3. 叙勲

昭和63年秋の叙勲で、前学長田中栄名誉教授は、勲二等に叙され旭日重光章を、武井健三名誉教授は、勲三等に叙され旭日中綬章をそれぞれ授与されました。

（以上、1988.09.01～1989.05.01）

近年の修士論文テーマ

〈工学解析講座〉

細川研

- 鉛直加熱円管内下向流の強制・自然共存対流に関する研究
- 下面加熱の水平長方形管内複合対流中のベナード渦の生成制御に関する研究

内田研

- 長方形突起周りの流動および伝熱特性
- 流速・流量の光学的計測に関する基礎的研究

秋田研

- 機械量の遠隔計測に関する研究
- ページめくりの自動化に関する研究

皆川研

- ビエゾ効果を有する異方性結晶における転位の動力学
- 熱弾性相互作用を有する多重積層平板における非定常熱伝導の解析

本間研

- A E原波形解析
- セラミックスの表面欠陥の評価

市川研

- 画像処理と極値論による疲労余寿命評価法の研究

- ・構造信頼性解析に対するファジィ理論の応用

大路研

- ・テイラー・クエット系における秩序とカオス
- ・3次元物体まわりの流れのパターン認識

黒田研

- ・移動境界を持つ流れの解析
- ・弾性壁面間を流れる非ニュートン流体の解析

〈設計生産システム講座〉**鈴木研**

- ・円管のフレキシブルな押し通し曲げに関する研究
- ・円管のバルジ成形に関する研究

横内研

- ・クーロン摩擦と大変形を考慮した接触問題の解析
- ・誤差測度を利用したセルフアダプティブ有限要素法

酒井研

- ・高比強度材の組織制御と超塑性変形に関する研究
- ・動的再結晶と静的再結晶の相互作用に関する研究

佐々木・越智研

- ・表面疲労き裂の分布特性と寿命評価に関する研究
- ・画像処理による半透過性材料のき裂欠陥の検出
- ・SiCセラミックスの破壊じん性値と曲げ強度の評価に関する研究
- ・材料強度研究における画像処理応用システムの構築

佐藤研

- ・皮膚感覚センサシステムの開発
- ・DSPを用いたロボットコントローラの開発

〈ロボット工学講座〉**成瀬研**

- ・ハイポイドギヤ及びかさ歯車の負荷特性
- ・はすば歯車の効率と耐荷重能力

石川研

- ・複合材料の設計と評価
- ・機械設計知識の情報化に関する研究

山藤研

- ・平行二輪車の走行制御
- ・可変構造型移動ロボットの制御に関する研究

竹内研

- ・摩擦駆動の研究と超精密切削加工機への応用
- ・CADデータと画像を併用した3次元測定 of 自動計測

梶谷研

- ・線状レーザ光スキャナを用いた三次元位置計測法
- ・バイオリンの運弓運動に関する実験的研究

編集発行 〒182 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1
電気通信大学 機械制御工学科内
通機会

*) 電話による連絡は学科事務室でお受けします。
TEL 0424-83-2161 (内線 3777)