

東京工大クロニクル

Tokyo Institute of Technology Chronicle

No. 361

Dec. 2001



研究戦略室を設置

目次

続・4年間の学長任期を終えて…………… 2	シリーズ 国際化を目指して
科学随想	Who Needs Communication? …………… 13
大学の情報化と遠隔マルチメディア…………… 3	ティータム
リサーチコスモ	書評と論壇時評の裏事情
ラインフォーカス超音波探触子の開発…………… 4	—4年間の「苦行」を終えて—…………… 14
共観福音書問題の統計解析…………… 6	学内ニュース
Titech Now	研究戦略室を設置…………… 15
SuperTITANETと安全なネットワーク	永年勤続者表彰…………… 16
環境について…………… 8	東京工業大学教員の任期に関する規則の
第2回工学部特別講演会報告	一部改正について…………… 17
—三澤千代治ミサワホーム社長・	シリーズ 青春讃歌
日本人にとって理想の住宅とは—…………… 10	鉄道研究部…………… 18
海外ニュース	人事異動…………… 18
東南アジアにおいて行われている共同	謹告…………… 20
運営の大学院—1…………… 11	

続・4年間の学長任期を終えて



前学長 内藤 喜之

東京工大クロニクル No.360での“4年間の学長任期を終えて”の出だしのところで平成9年10月24日に任期が始まりと書きました。それはそれで間違いはありませんが、100%稼働するには少し時間が掛かりました。それは健康上の都合でした。基本的には小生の体調と言うよりも、治療に当たったお医者さんの手違いで完治するまでの時間が伸びたことによります。そのことは気になりましたが、時間と共に、次第にエンジンの回転も順調になり、学内の協調を得て大学の改革、行事等を行うことが出来たのではないかと考えています。

前の原稿で触れていますが、当初より、国立大学の独立法人化が大きい問題としてありましたが、それからの4年間のあいだの議論によって、国立大学も独立法人化の形態に変わることになるであろうと考えます。御存知のように現在国立大学の教職員は国家公務員ですが、最近になって非公務員の方が良いのではないかとその意見が浮かび上がってきています。即ち非公務員型の独立法人の形態をとることも考えられます。非公務員ということは、一般の会社とほぼ同じ形態の組織、即ちこれまで我々が経験をしてきていない組織で、学長を中心に大学を管理・運営していくことに成らざるを得なくなるかもしれません。

この4年間に学内でいろいろな変革、変化がありましたし、またいろいろの行事がありました。代表的なものを示します。

停年年齢の延長です。これまで停年は60才でしたが、60から63（現在63）、次に65に延長することになっています。プラスのみではなくマイナスもあると考えられますが、それはカバー出来るものと判断しています。

白川英樹博士がノーベル化学賞を受賞されたことは大変嬉しいことでした。未だに記憶に鮮明ですが、記念の祝賀会を蔵前工業会と大学の共催で行い沢山の参加を得ることが出来ました。

イランのハタミ大統領の来日の際、本学にお迎えして“文明間の対話”について記念講演をしていただき、多くの聴衆者（衛星で配信）に深い感銘を与えました。公賓をお迎えしたのは初めてのことであり、その大変さには驚かされました。

本学創立120周年を記念して式典、祝賀会、白川博

士による講演会、6月から12月にかけて7回にわたる記念講演会を催しました。盛会でした。

“長津田”キャンパスの名称を最寄りの駅名の“すずかけ台”キャンパスに変更しました。

本学の先輩、中澤三知彦氏から本学の先輩、人間国宝 島岡達三氏の長年にわたる陶芸作品110点を本学に御寄附いただきました。記念して全作品の展示会ならびに島岡氏の講演会を開催しました。お見えいただいた方々から喜んでいただきました。

建物関連では情報理工棟（大岡山）、社会理工棟（大岡山）、大学会館（すずかけ台）等が完成もしくは進行中であります。新規の建物が建つときに、全学の共通に使うための空間を供出（20%）するという原理を認めていただきました。この原理の適応の第1号が、情報理工棟からの提供で、長年の懸案であった学務部（旧教務部・バラバラに部屋が分散していて学生に不便をかけていた）が一カ所に纏まることになりました。

大学と産業界との連携を強くし、両者の協力で新産業を起こして行くべく“フロンティア創造共同研究センター”が平成10年度木村孟元学長の時代に教授6名、助手5名で長津田キャンパス（現すずかけ台キャンパス）に設置され、現在活動をしています。なお一層の産学連携の強化を図るため、平成14年度概算要求で教授2名、助教授2名を要求中です。現在大岡山にのみ、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーの組織がありますが、すずかけ台にもあるべきであると考え、大岡山の一部を移すことにしました。この組織は、学生諸君に、起業精神を持たせるためのものです。

その他いろいろありますが、これくらいにして、大学連合のことに触れておきます。

最後になりますが、東京医科歯科大、東京外国語大、一橋大、東京工業大の四大学が、それぞれ独立を保ちながら連携して、学部、大学院、教官の研究等で、従来より一層充実を計ることを四大学連合憲章として掲げ、明年度より始まることになっています。何度も関係大学の先生方が集まっていたいただき実行の段階までになりました。本来は、共通の建物があって、四大学の学生が交わることが望ましいわけですが、それは、将来に委ねることにして、光ファイバーのネットワークによって講義やディスカッションが出来るように四大学から文部科学省に概算要求をしています。

未だ書き足りないこともあります。以上で筆を置きたいと思います。

今後もこれ迄以上に大学に御関心を持っていただき、世界に誇れる大学になるよう御協力方お願いいたします。

科学随想

大学の情報化と遠隔マルチメディア

赤間 啓之

1. 背景

今日、IT による高度情報化社会の成熟によって、大学社会にも企業社会と同じ競争原理が導入され、聖域と信じられた内部の世界も、徐々に変化を余儀なくされつつある。本学が今世紀において主導的な役割を維持できるかは、細部にいたるまでの研究・教育情報の公開にあり、そのため、従来の対面型授業に加え、遠隔マルチメディア教育の全学的な導入が必須であると考えている。

特に、今年4月、MIT が、ほとんど全ての講義・演習等のコースについて、コア教材を Web を通じ、無料で世界中に発信する計画を公表した。このオープンコースウェア構想が本学の将来計画にも大きなインパクトを与えたことは否定できない。また私が委員として計画段階から参与している科学技術振興事業団 (JST) の「技術者継続的能力開発・再教育事業」推進委員会では、工学系諸学会の教育用体系的コンテンツを中心に、インターネットを通じて WBT (Web Based Training) による遠隔教育を開始することを決定している。このプログラムが大学の基礎教育との間で、新たな住み分けの問題を喚起することは必至であろう。

2. 対応

さて、このような新しい時代の大学教育において求められることは何か。一言で、「e-learning が主、従来の教育が従」、という将来を見越した根本的な意識改革であると考えられる。全世界に向け、具体的に、魅力ある教材を発信すること、つまりインターネットと人間性という観点から、WBT の教育研究について簡単な提言を行いたい。

まず魅力ある e-learning 教材の条件は三つある。臨場感、芸術性、そして利便性である。臨場感とは、WBT 教材が単なる電子紙芝居になってはだめだ、ということである。聴講者へのまなごしに対する配慮、講師と聴講者との間のあうんの呼吸など、人間と人間の間のコミュニケーションを、マルチメディアがいかに作りだせるか。臨場感の問題には、文系、理系の専門枠を超えた根本的な人間研究が必要であろう。

次に芸術性という条件である。これは何も高尚なアートのことを言っているのではなく、体操競技における芸術点のようなものを考えると良い。適度な見栄えとセンスのよさは最低限 WBT に求められることであり、これは俗に「絵心のある」といわれる人々を学内から広くリクルートすることでクリアされると思われる。また WBT のデバイスには、現在メディアアート、インタラクティブアートと呼ばれる芸術の領域ときわめて類似しているものがあり、本学が将来的に四大学連合を超え、芸術系大学と連携する意味も大きい。

最後に利便性であるが、これはコストの点でコモディティが得られていることが前提である。幸い、マルチメディアオーサリングツールや遠隔教育管理ツールはかなり安価なものになってきている。それらを縦横無尽に駆使するとともに、現在のパソコンの入出力デバイスに発想的にとらわれないことがない、新しい安価な教育用デバイスが必要となろう。

さて、赤間研究室ではここ数年、動的歴史地図や並行歴史年表など、主として文科系分野の IT 化を目指し、WBT 教材用に新しいアイデアを構想している。その成果を広く認知していただくため、来年2月7日～9日、パシフィコ横浜で開催される神奈川県最大の工業技術・製品総合見本市「第23回工業技術見本市・テクニカルショー・ヨコハマ2002」に、民間企業数社の協賛のもと、「人、アイデア、コストを考えた WBT システムの研究開発」というテーマで、ブース出展を予定している。読者諸氏の御来場を切に期待したい。

(大学院社会理工学研究科人間行動システム専攻 助教授)



動的歴史地図&並行歴史年表

リサーチコスモ

ラインフォーカス超音波探触子の開発

井上 裕嗣

1. 超音波探触子

超音波の工業的応用の一つに非破壊検査があります。超音波による非破壊検査では、多くの場合、探触子と呼ばれるセンサで固体に超音波（弾性波）を送信し、固体内部を伝播した超音波を再び探触子で受信して、受信波形に基づいて固体の物性や内部の傷の有無などを調べます。非破壊検査の成否は使用する探触子によって左右されるので、目的に応じて様々な探触子を使用されますが、最も基本的な探触子の一つに斜角探触子があります。

斜角探触子は、図1に示すように、振動子（圧電素子）と楔（アクリル樹脂など）とから成り、振動子に電気パルスを負荷することにより、対象物に対して一定の入射角の方向に平面波を励起するものです。対象物には Snell の法則に従って、ある一定の屈折角の方向に平面波（厳密には若干異なる）が送信されます。また、これと逆の経路で、超音波が受信されます。

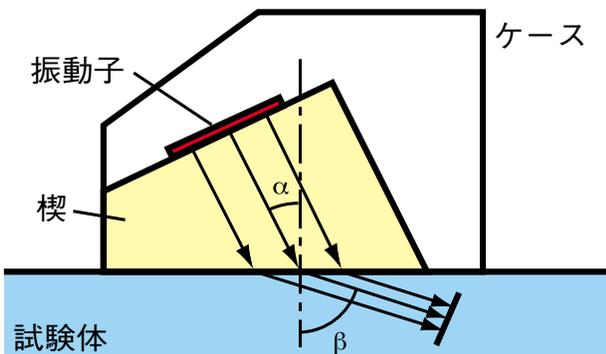


図1 斜角探触子

2. 板の非破壊検査

世の中には多くの板状の構造要素があり、その非破壊検査にも斜角探触子が用いられます。板に沿って伝播する超音波（Lamb 波）には、周波数によって速度が異なるという性質（分散性）があります。したがって、板に超音波を送信するためには、Snell の法則により、楔と板の材質および周波数を考慮して入射角を適切に設定しなければなりません。つまり、対象とする板の材質に応じて様々な入射角を有する探触子を用意せねばなりません。入射角が調整できる斜角探触子もありますが、それでも板の材質が正確にわからなければ試行錯誤的に入射角を調整しなければなりません。

3. ラインフォーカス探触子

現場での非破壊検査の作業では、上述のように面倒なことを考えずに済めば便利でしょう。そこで、図2のような探触子を考案しました。基本的には斜角探触子と同様の構造ですが、振動子は圧電ポリマーフィルムを使用した円筒形です。振動子からは円筒波が励起され、楔と対象物の境界で直線に集束します。このときの入射角は0~90度の全角度であり、

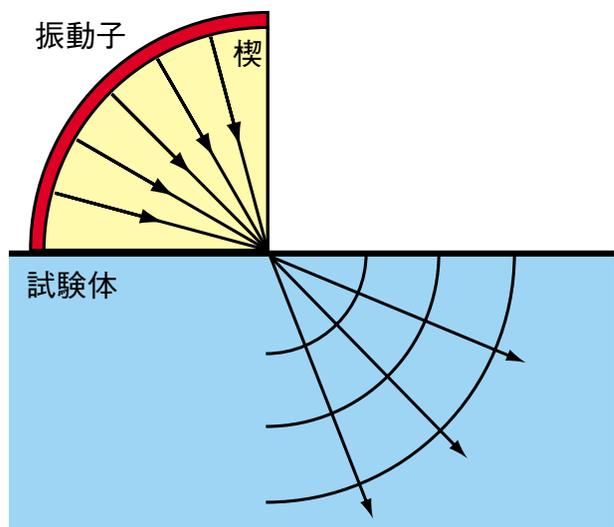


図2 ラインフォーカス探触子

このうちの適当な角度から入射された成分は、ちょうど板に沿う方向に屈折されます。つまり、適切な入射角が分かっていなくても、「下手な鉄砲数打ちゃ当たる」方式で、超音波を送信できるわけです。もちろん、これと逆の経路で受信もできます。楔と板の材質の組み合わせによっては超音波が送受信できない場合もありますが、それは斜角探触子でも同じことです。

このアイデアに基づいて探触子を試作しました。図3は、厚さ0.3mmのアルミニウム合金板について、二つの探触子を間隔dで対向させて配置し、一方から送信した超音波を他方で受信した結果です。十分な振幅の超音波が送受信できたことがわかります。また、図4は探触子から鋼製ブロックに送信し

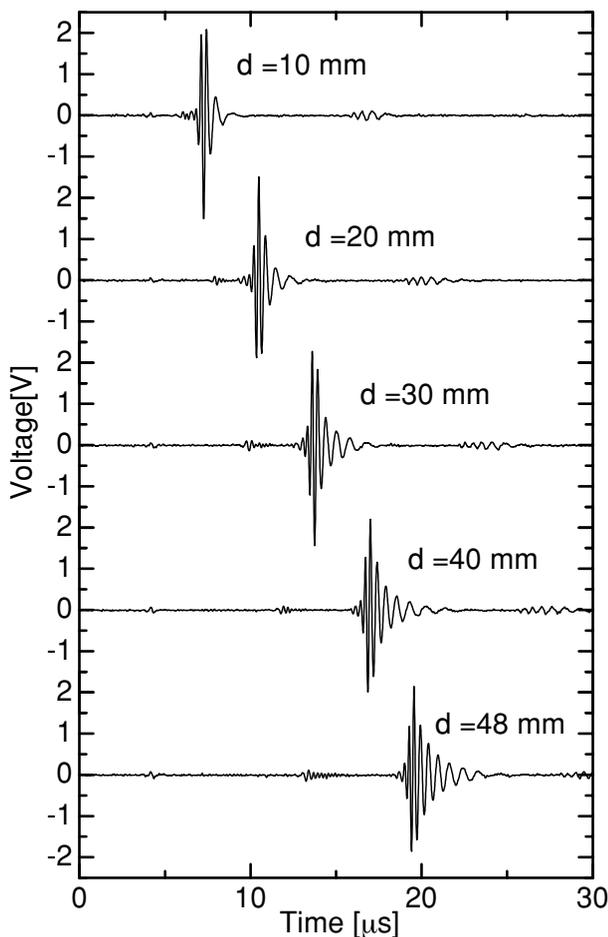


図3 ラインフォーカス探触子によりアルミニウム合金板に送受信された超音波

た超音波を可視化した結果です。期待通り円筒波を送信できたことがわかります。

4. おわりに

今回開発した探触子の基本的なアイデアは、御紹介するのが恥ずかしいくらい単純です。そんなこともあって、当初は、そんなに上手くいくわけがないとか、上手くいくぐらいなら既にどこかで開発されているはずだと思って、特許や発明の届出などは考えもしませんでした。また、試作と実験を進めたところ、それなりの成果が徐々に得られたので、その都度学会などで発表してきました。今となつては、特許でも出しておけば…などと獲らぬ狸の皮算用をしています。最近の風潮から言えば駄目な例と言えるでしょうが、良い教訓にはなりました。

(大学院理工学研究科機械制御システム専攻 助教授)

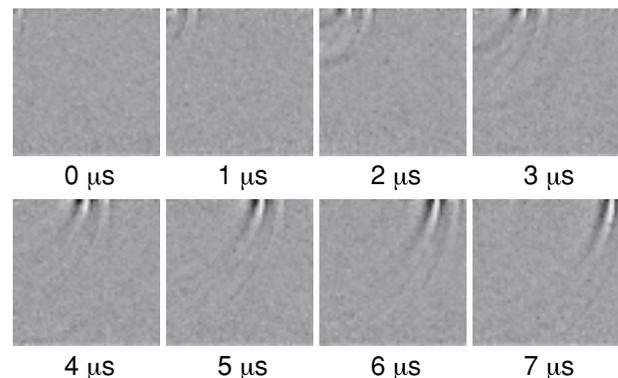


図4 ラインフォーカス探触子により鋼製ブロックに送信した超音波の可視化画像

共観福音書問題の統計解析

中川 正宣

1. 新約聖書の成立仮説

聖書はあらゆる時代を通じて広く世界の人々に親しまれ、永遠のベストセラーと呼ばれている。特に、イエス・キリストの劇的で魅力的な生涯の記述を中心とした新約聖書は、キリスト教徒以外の人々にも、時代や地域を越えて大きな精神的影響を与えてきた。

その新約聖書の核をなす福音書と呼ばれる文書はマルコ、マタイ、ルカ、ヨハネの四書から成り立っている。新約聖書を読む人はすぐにも気づくことだが、そのうちマルコ、マタイ、ルカの三福音書には重複する記述が多く、その文章の一字一句までが全く一致している場合すら時には見受けられる。このことから、これらの三福音書は共観福音書と呼びならわされている。

なぜ共観福音書には重複する記述が多くみられるのだろうか。福音書が記述されたとき、同じ資料や口伝が利用されたからと考えるのが自然であろう。ではこれらの福音書の成立以前にどのような資料が存在し、各福音書はそれら資料をもとに、どのように成立したのだろうか。これについては18世紀によりやくその厳密な文献学的研究が開始された。爾来多くの仮説が提出され論議されてきたが、現在もっ

とも有力な仮説は以下の二つである。

○二資料説

C. H. Weiss によって提唱されたもので、マルコ福音書がもっとも早く書かれ、マタイ、ルカの福音書著者は、マルコ福音書と「Q 資料」と呼ばれる現存しない資料の二つを用いたとする説 (図1 参照)。この説は、長い間論議され続けてきた「共観福音書問題」のもっとも説得力のある解答仮説として、現在の聖書学においてほぼ定説と見なされている。

○原マルコ説

H.J. Holtzmann により提唱され、二資料説のマルコ福音書のかわりに、三福音書はすべて、現存しない「原マルコ福音書」なる共通の資料を用いたと考える説 (図2 参照)。

2. 仮説の統計的検証

しかしながら、これらの説を含め、現在提唱されている仮説で三福音書の重複についてすべてを矛盾なく説明できるわけではない。またコンピュータによる研究が盛んになったことを受けて、1960年に聖書研究のため三つの研究所が設立されて以来、コンピュータを駆使した聖書研究は数々行われてきたものの、共観福音書に関して厳密な統計的手法を用いた実証科学的な研究は、ほとんどされていない状態であった。

そこで当専攻の赤間啓之助教授と大学院生の三宅真紀さんは、新約聖書ギリシャ語原典のコンピュー

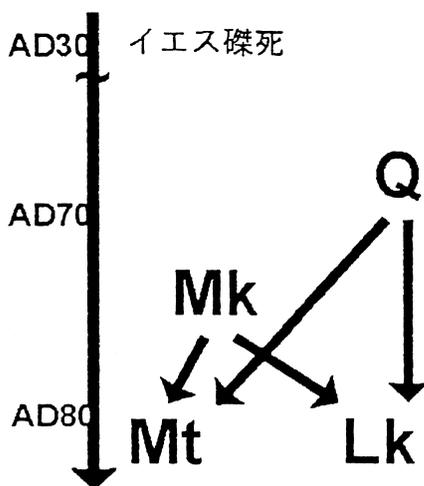


図1 二資料説

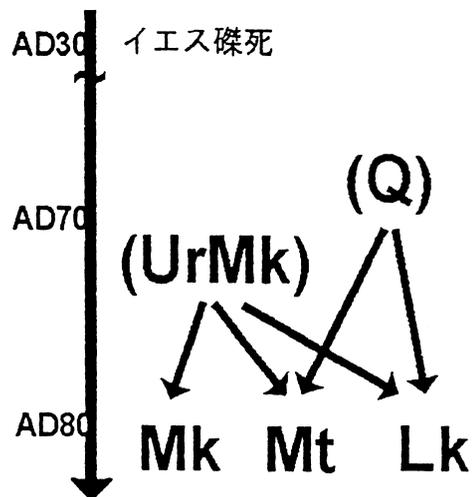


図2 原マルコ説

タを用いたデータベースと検索システムおよび単語の出現頻度分布の計算システム（共観表ソフトウェア，図3参照）を構築された。筆者は上記の仮説検証のための統計解析に協力することになった。

まず三つの共観福音書の重複部分および独自部分をわかりやすく図示すると，図4のように7つのカテゴリーに分けることが出来る。三書共通部分（A），マタイ・マルコ共通部分（B），マルコ・ルカ共通部分（C），マタイ・ルカ共通部分（D）と，それらの共通部分を除いたマタイ（E），マルコ（F），ルカ（G）の各部分である。

これら7つのカテゴリーには当然重複部分は存在しないが，だからといってこれらのカテゴリーがすべて異なる7つの資料から成立しているとはいえない。たとえば図4のうちの二つのカテゴリーが同じ資料の別々の部分を引用していたとすると，重複は生じないものの，単語の出現頻度の分布は，全体としてかなり類似しているはずである。

これらの7つのカテゴリー間の類似性の指標（単語出現頻度分布間の相関係数）を計算し，その結果に，因子分析と呼ばれる統計手法を用いると，これら7つのカテゴリーが準拠したであろう，独立したオリジナルの資料を推定することが出来る。たとえば，図4のA+B+C部分とD部分からおのおの独立の因子（オリジナル資料）が推定される場合は，各因子は「マルコ資料」因子，「Q資料」因子と考えられ「二資料説」が支持される。一方A+B+C+D部分をすべて含む一因子（原マルコ因子）が推定されれば「原マルコ説」をうまく説明出来ることになる。



図3 共観表ソフトウェア

3. 劇的で魅力的…かもしれない結果

しかしながら，実際の因子分析の結果は当初の我々の予想を越えたものであった。前記の二つの仮説がともに否定されてしまったのである。

結果は「史的事実（A）」に「マルコ的部分（B，C，F）」が付け足され，それらに相反する形で「マタイ的部分（D，E）」が加わり，さらにそのマタイ的部分に相反する形で「ルカ的部分（G）」が加えられたという，従来の仮説とは全く別の共観福音書の成立過程が示唆されており，非常に興味深い。ただこれらの分析は単語の出現頻度分布と，それらの相関関係だけに基づいたものであり，単語の意味内容は全く考慮されていない。今後は各因子における単語の出現頻度分布（いわゆる因子得点）と各単語の意味の関係を考察し，上記の大胆な新仮説の可能性をより詳細に検討したいと考えている。

いずれにせよ，本研究は「人もすなるといふコンピュータを，人文学的分野にも応用するとすなり」という程度の皮相なアプローチではなく，深遠なテーマに正しい実証科学的方法論を適用した真の意味での文理融合研究が，豊かな結果をもたらさうという好例であり，当専攻の面目躍如たる研究であると自負しているものである。

（大学院社会理工学研究科人間行動システム専攻 教授）

参考文献

三宅真紀，赤間啓之，佐藤研，中川正宣
因子分析による共観福音書問題の解析，統計数理（2000），第48巻，第2号，327-337頁

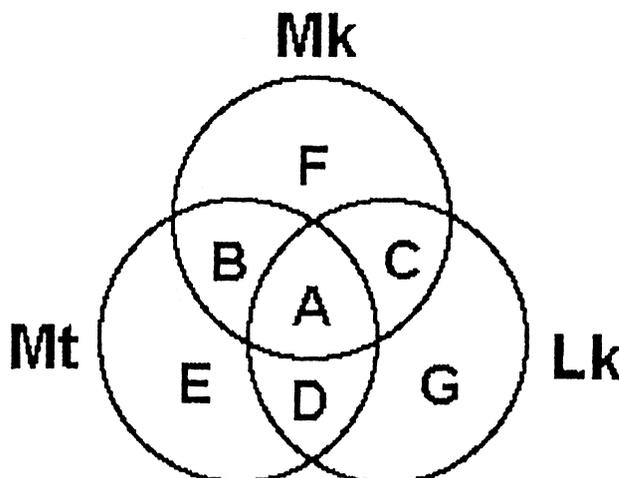


図4 7つのカテゴリー

Titech Now

SuperTITANET と安全なネットワーク環境について

櫻井成一郎

1. 新キャンパスネットワーク

来年2月には、新キャンパスネットワーク SuperTITANET が稼動します。SuperTITANET は (1) 頑健性、(2) 高速性、(3) 安全性の3つを柱として設計されました。IP ベースのネットワークは研究・教育・事務目的において既に必要不可欠なインフラであるわけですが、今後は映像・音声伝達メディアとしての利用が増えることが予想されています。現に巷では IP 電話を使ったサービスが提供され始めています。映像・音声の伝達メディアとしての利用を考慮すれば、障害に強いという頑健性と大容量の帯域が必須になります。この観点から頑健性と高速性を併せ持つネットワークとしてスター型学内 LAN を新たに構築いたしました。スター型配線では中央の機器が壊れると全体が使えなくなりますので、代替ルータがホットスタンバイしております。二つのルータは自動的に切り替わりますので、通信断は生じるかもしれませんが、速やかに通信が回復されることになります。更に安全性を確保するために、超高速ファイアウォールを導入いたしました。

SuperTITANET では、キャンパス間は最大4ギガで繋ぎ、バックアップ用に1ギガを確保いたしました。各建物には、上流には1ギガを2ポート、下流には100メガのポートを48備えたスイッチが導入されます。したがって、研究室あたり1ポート程度までは御利用頂けることになります。SuperTITANET の能力を最大限に御利用いただくために、100メガ以上の帯域をイーサネットによって確保（カテゴリ5以上のUTPケーブルを敷設）済みの支線から SuperTITANET に移行して頂きます。旧 TITANET ルータは引き続きお使い頂けますので、従来のケーブルをお使いの場合には、TITANET ルータ経由で SuperTITANET を御利用頂くことになります。

今回、最新機器を導入しましたので、従来通りの利用形態での接続も可能ですし、最新技術 (VLAN) を導入することも選択できます。従来とは異なり、大容量通信が可能になりますので、ネットワークを通じた TV 会議や VOD (ビデオオンデマンド) 等

も容易に実現できることとなります。

教育・研究に必要であれば、新たに配線した予備芯の内、1本をギガビットイーサネットとして御利用いただけることになりました。但し、その場合にはギガビットの帯域が必要となる利用計画を作成した上で、まず建物内で御協議下さい。建物の出口を強化しても、通信相手の入口が強化されなければ無意味ですし、学内通信が高速化されるだけで、対外通信が高速化されるわけではないことに御注意下さい。出口をギガビットにしなくても、共有型ネットワークからスイッチ型ネットワークに移行するだけで、体感速度はかなり向上するはずですよ。

2. VLAN の利用

VLAN は物理的に異なるセグメントを1つのセグメントに見せる技術です。VLAN を用いることで建物が跨るような組織でも、セグメントを共有することができます。具体的には、Windows や Mac に関して複雑な設定なしにファイルやプリンタの共有ができるようになります。これに伴い、従来の TITANET 利用時の制約の一部が緩和されることになりました。具体的には、<http://www.noc.titech.ac.jp/tutorial/lecture/index.ja.shtml> を御参照下さい。

VLAN を用いることで、同時に利用可能な帯域が増えることとなりますので、余分な投資をすること無く簡単に帯域を増やすことができます。例えば、10個のポートを利用されれば、最大で1ギガビットの帯域を利用することができるようになります。

3. ファイアウォール機能の強化

SuperTITANET の導入に伴って、1ギガbpsの流量に耐えられるファイアウォールとプロキシサーバが導入されます。その結果、従来と比して、より柔軟なアクセス制限を設定することができるようになります。最近では nimda のような強力なワームが現れ猛威を揮いましたが、従来のスクリーニングでは学内の PC が感染すると、その攻撃を防ぐことができませんでした。今回のファイアウォールの強化に伴い、学内の通信についても信頼関係のある相手にだけ通信を許可することができるようになります。

4. ウィルスチェック

学術国際情報センターでは、SuperTITANET の導入とは独立にウィルスチェックを新たに導入いたしました。本学においてもウィルス侵入は他人事ではなく、ウィルス侵入は日常茶飯事の出来事となりました。特に日常的に利用しているメールを通じて感染してしまうメールウィルスの脅威が無視で

きなくなりましたので、メールウィルスを遮断するために、ウィルスチェッカを導入することにいたしました。このウィルスチェッカはコンピュータウィルスからの脅威を完全に防ぐものではありませんが、既知のメールウィルスのほとんどを遮断することができます。逆に、ウィルスではない添付ファイルをウィルスと誤判定してしまう可能性もありますが、万一ウィルスに感染してしまった場合の外部への影響の大きさを御考慮して頂き、ぜひ御利用頂ければと思います。

5. ネットワークサービス

学術国際情報センターでは、今年度より各種のネットワークサービスを代行しておりますので、プライベートアドレスを使えば、外部に公開するWWWサーバやメールサーバを本センターに設置することで安全にインターネットを御利用頂けます。SuperTITANETでは学外アクセスのためのプロキシサーバも強化され、ギガビットに近い流量にも耐えられるようになります。ネットワークサービスの年間課金額は研究室あたり8000円ですので、SuperTITANETへの移行を機に、ネットワークサービス

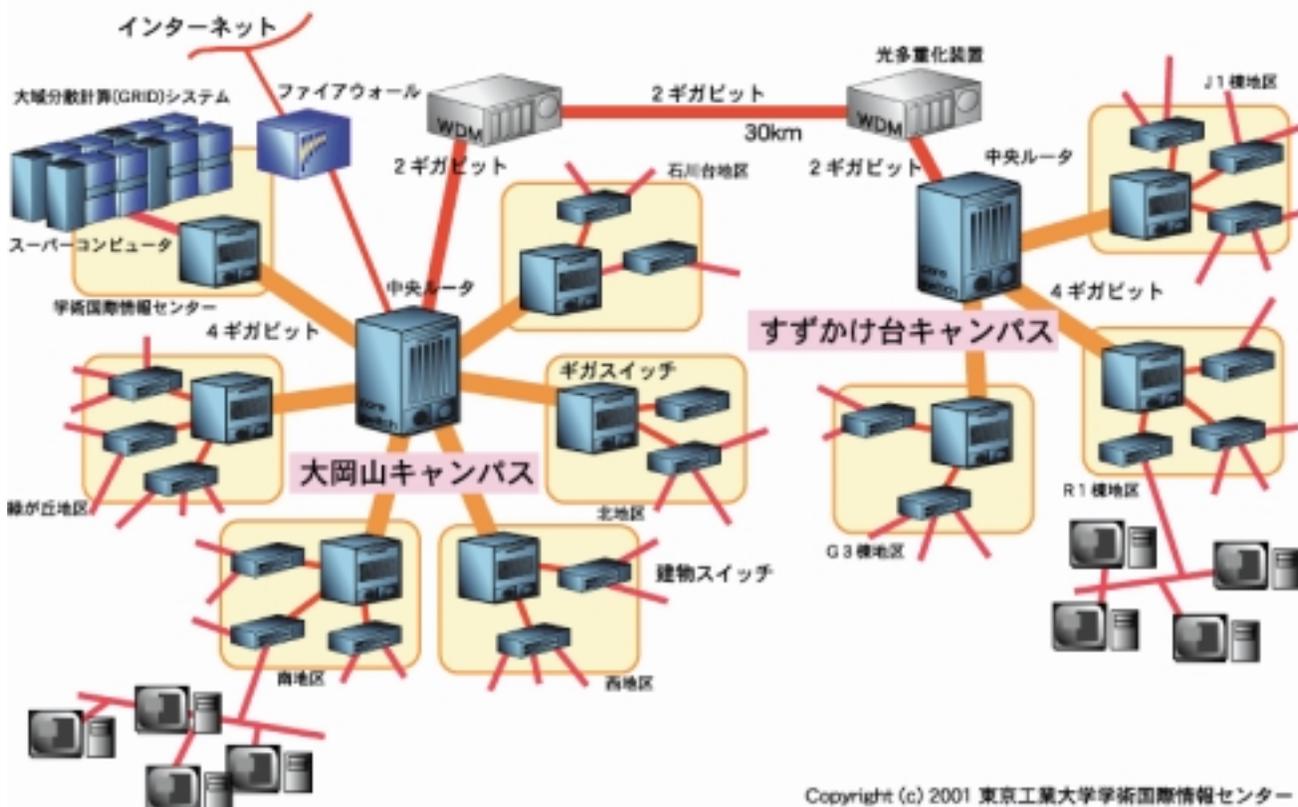
の御利用を是非御検討下さい。この課金額は学生や助手、事務官等研究室に所属される方すべてを含めた金額です。これだけの金額で、無数の外敵から身を守るためのサーバ管理をセンターで代行いたします。サーバ管理は無償ボランティアでできるようなものではありません。管理される方の労力は大変なものとなっておりますが、ネットワークサービスを御利用頂くことで、その労力の大部分を軽減できます。但し、本サービスは主に外部に対する情報公開と情報受信のためのものですから、研究室内の計算環境を整えることは引き続き各研究室の責任で行って頂くことになります。

6. 最後に

SuperTITANETによってネットワークが高速化され、ファイアウォールも強化されますが、悪意の攻撃を完全に防御できるわけではありません。結局、最後は自分で責任を取らなければなりません。ファイルのダウンロードや添付ファイルを開く際には今後も引き続き細心の注意を払って頂くようお願いいたします。

(学術国際情報センター 助教授)

東京工業大学 情報ネットワークシステム (概念図)



Copyright (c) 2001 東京工業大学学術国際情報センター

第2回工学部特別講演会報告

—三澤千代治 ミサワホーム社長・
日本人にとって理想の住宅とは—



大門 正機

2001年10月31日、本館 H111講義室において111名の聴講者を得て第2回工学部特別講演会が催された。三澤千代治氏はミサワホームの創業者であり、これまで住宅に関する多くの本を書かれている。今回は最近の著書「2010年の住宅ビジョン」をテキストにして、住まいに関する氏の長年の考えを語られ、非常に含蓄のある内容で感銘を受けた。当日の深い雰囲気はとても表せないが、以下に講演内容を略述する。

1. 住宅とは何か

動物の中で、馬や犬のように、生まれてすぐに歩き出すものは、巣をつくらない。住宅は人間の巣であり、子育ての場である。安全、清潔を旨とするべきである。また、情緒の豊かさや、協調性、想像力などが、幼児期に住んだ住居によって影響を受けることもわかってきている。

2. 日本の伝統住宅

日本の住文化は非常に優れている。履物を脱いで家に上がるので、清潔である。ふすま、障子、土壁などは、人がぶつかると破れたり、へこんだりして安全である。「あいまいな文化」は、住居においても発揮されている。縁側にすわると、足は外に、体は中であって、気持ちが良い。世界に誇れる住文化を継承したい。

3. 日本住宅の変遷

日本の家は400年ごとに変わる。現在に至る数奇屋造りは400年前にできた。800年前には寝殿造りができた。ゆっくりと変わっていくのではなく、400年ごとに急変している。現在は、新しい「造り」が急形成される時であろう。

4. 住宅の新しい材料

現在の壁材は、構造材、断熱材、耐水材、内装材、外装材の5つからなっている。屋根は12種の材料からなる。これを1つの材料で満足する、多機能材料という用語をつくったが、まだ完成していない。努力を続けている。コンクリートや鉄は硬すぎて、ぶつかった人の方が壊れる。安全な材料も開発したい。

5. 住環境の整備

良い住環境をつくるためには、一軒々々が個性的につくらないほうが良い。地域で協力して住環境を整える必要がある。日本の地価は下がりつづけているが、3万地点のうち、557地点は上がりつづけている。良い住環境をつくり、育てれば地価は上がる。土地の値段は、環境の値段であって、土地そのものの値段ではない。

6. 環境と不況克服

資源枯渇、食料危機、気候温暖化などが本格的に

始まり、新しい社会ニーズが出現している。長期不況は深刻である。しかし、表面的な景気、不景気に右往左往してみてもしかたがない。新しい技術に裏打ちされて、新しいニーズを満たすための新しい産業が生まれて、その力によって経済の再活性化が行われる。環境がキーワードの1つになると思う。

7. 講演中の挿話

多くの挿話が講演を彩り、聴講者の理解を深めた。「日本の風呂は体を洗うだけでなく、ゆっくりリラックスし、一日を反省し、のぼせてすぐには寝られないので本を読んだり、勉強をする。日本社会の活力の源となっている。」「良い仕事をしている人は、好きな仕事をしている人だ。学生諸君は、ぜひ好きなことを見付けて欲しい。」そのほかに、「お庭番」、「昭和基地」、「生掛け」、「ロックフェラー」、……。

(工学部特別講演会は、本学の学生がグローバルな視点にたつて将来活躍してもらいたいと、特に、工学部の枠組みの中で開催するにふさわしいと考えて、企画されている。)

(大学院理工学研究科材料工学専攻 教授)



海外ニュース

東南アジアにおいて行われている共同運営の大学院-1

新山 浩雄

東南アジア諸国では欧米各国が競ってブランチキャンパス、共同運営の大学院の設立に走っている。その趨勢、必然性、実際の運営法などを2回に分けて紹介したい。本号においては、そのような動きを必然のものとした背景とタイ国のチュラロンコン大学が米国の3大学（ミシガン大学、オクラホマ大学、Case Western Reserve 大学）との共同で運営している PPC (Petroleum and Petrochemical College) について、次号では MIT がシンガポール2大学と共同で開始した SMA (Singapore-MIT Alliance) について紹介しよう。

従来、教育国際交流の主体は留学生の受け入れであった。通信技術の発展、工学教育の世界標準化、国際的なセンスを持つ技術者に対する需要増大などは必然的に新しい形態の教育国際交流の仕組みを必要とする。東工大も日本の先頭を切ってそのような取り組みを始める時期と思う。これはわれわれの現在持っている（そしてその充実が焦眉の課題である）国際大学院コースの改革、強化にもつながるものと考えられる。

1. なぜいま共同運営の大学院か

このような動きをもたらした理由は大きく三つに分けて考えることができる。

途上国側の事情：技術の国際化に伴い研究開発力を持った技術者の大量輩出が東南アジア諸国にとって最も重要な政策課題となった。しかし、長い間大学院教育を海外に依存してきたこれら諸国がその大学院を速やかに強化するのは決して容易ではない。

先進国側の事情：高等教育の量的拡大に伴い、学生の平均的な能力低下は避けられない。如何に学生を集める母集団を大きくするかが大学の生き残りの戦略として求められている。そのためのショーウィンドウとして海外ブランチキャンパスや共同運営の

大学院がある。

技術的、社会的背景：

交通・通信機関の発達により教官の移動が容易になり、またインターネットなどによる遠隔講義・指導が可能となった。また、途上国政府が海外教育機関に自国で教育サービスを提供することを奨励する政策を採用するようになったこと、工学教育の標準化（JABEE 設立に伴う種々の動きなど）も大きな推進力になっている。

共同運営の大学院とは次のようなものと考えてよい。

- ・カリキュラムなど教育の基本事項について両者の合意の下で運営すること。通常既往の大学の中の一プログラムとして存在するが、その運営には自主性が保証される。
- ・講義や研究指導について双方のスタッフが対等の立場あるいは補完的に参加する。
- ・修了生はその両大学代表の署名のある修了証書を得る。これは共同学位でもよいし、また現地の大学の学位+プログラムの修了証書でもよい。
- ・短期留学やより高学位課程への進学 of 便宜など母体となる大学との連携プログラムが含まれる。

2. PPC (Petroleum and Petrochemical College) の運営

1993年に USAID（アメリカ国際開発庁）のイニシアティブにより開始されたものである。タイ国第

一の大学であるチュラロンコン大学の持つひとつの大学院プログラムであるが、その意思決定は PPC の運営理事会による。学費は非常に高額で、ほとんどの学生は奨学金をもらって勉強する。それは学生にとって一つの励みでもあり、鞭にもなっている。

講義、会議、学生への掲示などはすべて英語で行われる。そのため入学に際して TOEFL のスコアが勘案され、さらに1ヶ月の英語集中訓練が課せられる。ほぼ1ヶ月のアメリカ体験がコースに組み入れられており、また優秀な学生は米国3大学のいずれかで博士課程に進む道が開かれている。

一つの講義は4週間で終了させることを原則とする。その講義は午前中3h、午後は自習に充てられる。月曜日から木曜日まで同じ課題の講義を行い、金曜日には試験をする。それを4週間繰り返して一つの講義を終える。この講義は米国からの派遣教官が行うがタイ側の講師が Instructor として補助する。講義はすべてビデオ撮影され、学生は自習時に見直すことができる。この短期集中講義形式により教官派遣のスケジュールリングが容易になる。

2年次は修論のための研究となる。研究指導は米国教官とタイ側教官のペアの共同指導による。卒業要件としてその研究が国際シンポジウムなどで発表されることが要求されている。

(次号へつづく)

(学術国際情報センター 教授)



(PPC 卒業式の集合写真)

タイ国の伝統的な卒業式 of ガウンを着て、米国3大学代表、タイ国の教官が学生とともに。



(自習風景)

講義は毎回すべてビデオ化され、自習用に貸し出される。学生は午後もう一度それを見ながら復習する。

シリーズ 国際化を目指して**Who Needs Communication?****Roger Pulvers**

We language teachers are constantly telling our students, 'You need to know English in today's world ...' or, 'Foreign languages are indispensable for Japanese people in the modern world.' But we are not often sure ourselves as to why this is so, and our sometimes ambiguous reasoning naturally diminishes the persuasiveness of our argument. Is the study of a foreign language really that necessary? The main argument given today is: 'English is the primary language of the internet. Without a thorough knowledge of English, Japanese students cannot find their way on the Web.' In fact, this is being heard in many countries around the world. Why study Russian, Arabic, Korean, Chinese, Bahasa, Swahili or any other language? All you really need to know is English to get ahead in this world.

The speciousness of this argument is glaring. It is false that all information necessary to students, academics, or, for that matter, the general public is in English. If non Japanese wished to learn something about Japan or sought information concerning Japan, wouldn't a knowledge of the Japanese language be essential? And if young Japanese people take an interest in Italy and wish to go there for study or merely for a visit, how much could they really get out of their time in the country without speaking Italian? And this is even more true for those countries where people generally only know their own language. If you wish to be an eternal tourist, content to look at buildings and landscapes and to eat in hotel restaurants, then you do not need a foreign language. This brings me to what I believe to be the most cogent argument for the absolute necessity of knowing a foreign

language: the need to communicate with people.

As a student at UCLA and Harvard Graduate School, I studied Russian and Polish, subsequently travelling to and living in Eastern Europe. Later I learned Japanese and came to make my home in Japan. I can tell you bluntly that my life and my career as a teacher, author and theatre director would have been much less rich and exciting without a deep knowledge and on-going fascination with the languages of the cultures that I came into close contact with. Communication with the people of Russia, Poland and Japan became all-important to me. What I learned from these people shaped my life. And it is not because of what is glibly referred to today as 'information' that I gained from these people.

Information is facts: it is time schedules and price lists; it is regulations and rules. But it is not sentiments or opinions or passions or beliefs. And it is these latter things which decide the shape and direction of the world today. Now more than ever before true communication among the peoples of the world is not only a necessity. It is a prerequisite of survival. Japan needs great communicators as much as it needs great scientists. Science cannot exist without the culture of communication. It may sound strange coming from a teacher of English, but I believe that Japanese students should learn the foreign language of the culture that they are most intrigued by. For me it was the culture of Russia and Poland ... and Japan. English may be the first choice of many. But it is not the only choice. If your goal is to go to France, Germany or China, then for God's sake learn French, German or Chinese. You will need to understand others. Cultural isolation is the deadliest form of isolation. A foreign language is the gift that you can give yourself at university. Learn one not to be an international citizen, whatever that means. Learn it to be a more interesting and successful citizen of your own country.

(外国語研究教育センター 教授)

ティータイム

書評と論壇時評の裏事情

— 4年間の「苦行」を終えて —

上田 紀行

1. 突然「当事者」に

新聞には毎週「書評欄」があります。また毎月「論壇時評」なる欄もあります。ふだん何気なく見ているそれらの欄。誰が書評本を選んでいるのか、「今月の論壇はこれだ」なんて誰が決めているのか。どうにも不透明というか、新聞を読んでいるだけではよく分からない。私も40年間ずっとそうでした。

ところが4年前から、突然その当事者になってしまいました。98年の4月から3年間は毎日新聞で論壇時評を、昨年1月から2年間は読売新聞の読書委員として書評を執筆。(ちなみに、「読書委員」といっても、小学校のクラスで本の整理をする係ではありません。読売では何故か「書評委員」ではなく「読書委員」なんです) ようやく任期が終わろうとする今、忘れないうちにこっそり皆様にお教えしましょう。三大紙の書評欄と論壇時評の裏事情。

2. これが書評委員会だ

まずはよりポピュラーな書評欄のほうから。ところがこれは新聞によって違うんですね。朝日と読売は毎月2回「委員会」があります。ところが毎日某有名作家先生と記者が本を選び、書評者も決めて執筆を依頼します。システムが全然違う。

さて読売の場合、「読書委員」は20人くらいで、学者、作家が主です。任期は2年で1年ごとに半数が入れ替わります。委員会に行くと、部屋の片隅にこの2週間の新刊本が100~200冊くらい並べてあります。実際の出版点数ははるかに多いわけで、まずここで文化部の記者によって、書評に値しない実用書とかが既に落とされているわけですね。確かにエッチ小説とかは1回も見なかったものなあ。

委員会は5時からということになっていますが、時間どおりに来る人は少ない。というのも、7時までは自由時間なんですね。席の前には立派なお弁当とビールが1本。その弁当をつつきながら、新刊本

の山から興味ある本を抜き出して、「この本は面白そうだな」とか、「これは取り上げるには専門的すぎるが、役に立ちそうなので、委員会終了後に持ち帰ろう」とか各委員が目星をつけるわけです。そして、注目の本を隣の人に回す。つまり、注日本は回転寿司みたいに委員の間を回っていきます。

さて、7時から本の選定。委員の間を1周した注日本が4、50冊くらい、委員会担当記者の横に積み上げられています。記者はそれを1冊1冊前にかざして、「この本はいかがでしょう」と聞く。そして委員の中から「私が書きましょう」という声が出て、それが承認されると書評取り上げです。だいたい悶着なく決まるのですが、時に本の評価が別れるときは激論になることもあり、また重要な本だけと異常に厚くて読むのが大変といった場合には、委員の間での紳士の譲り合いの光景が見られます。

朝日も似たシステムですが、噂によると新聞社側から「この本をぜひ取り上げてほしい」という要望が読売よりも多いようですね。あと、朝日の弁当は読売よりも安価だけど、美味しいらしい。

3. 論壇時評のシステムも様々

さて、論壇時評。というところで既に紙数が尽きているので、ごく簡単に。これも新聞によってシステムが違って、まず読売は記者が書く。朝日は学者による委員会が毎月一回あって、そこで論文を選定し、アンカーの評者が時評を執筆。そして毎日は何と評者がひとりで決めてしまうんですね。世界を一刀両断の評者も、実は「文春」「中公」「諸君」「正論」「世界」「論座」などの「論壇誌」に毎月目を通して、テーマを決めるのに四苦八苦。もちろん担当記者が注目論文には目を配っていて、「今月は『自民党論』が各誌に出ていますね」とか、アドバイスはしますが、毎日書評も論壇時評も省力化です。委員会を開く金がないのか・・・？

それにしても、苦行の4年間でした。他人の書いたものの批評は、誤読は許されないし、神経を使います。しばし御勘弁をとというのが正直な感想。裏事情はまだいくらでも書けるのですが・・・。

(大学院社会理工学研究科価値システム専攻
助教授)

学内ニュース

研究戦略室を設置

研究戦略室長
下河邊 明



東京工業大学においては学内措置の組織として学長直属の機関である研究戦略室を11月5日に設置し、事務局1号館2階に事務室を開設しました。研究戦略室は、本学全体に係る研究戦略の企画、立案及び調整並びに研究に係る情報収集の総括を行うとともに、研究資源の導入、研究成果の広報、研究に係る機動的対応を要する事項への対処等の研究支

援業務を統括することにより、本学における研究の効率的かつ円滑な推進に資することを目的に設置されました。

研究戦略室長には副学長（研究担当）、研究戦略室長補佐には副学長（研究担当）総括補佐及び研究協力部長が就任しました。また、研究戦略室の事務のうち研究に係る事項の企画及び立案に参加する研究企画官として本学専任の教授及び助教授のうちから10名が任命されました。

さらに研究戦略室には専門員1名と企画掛、研究支援掛が置かれております。

また、研究戦略室付として総務部総務課長、経理部主計課長、施設部企画課長、研究協力部研究協力課長が充てられています。

このように研究戦略室は、教官と事務局との横断的な融合組織として構築されております。

	氏名	所属	専攻・部門	役職	内線
室長	下河邊 明	精密工学研究所	精機デバイス部門	教授	3640 5042
室長補佐	小長井 誠	理工学研究科(工系)	電子物理工学専攻	教授	2554
室長補佐	細川 洋治	研究協力部		研究協力部長	2350
研究企画官	奥田 雄一	理工学研究科(理系)	物性物理学専攻	教授	2458
研究企画官	関口 秀俊	理工学研究科(工系)	化学工学専攻	助教授	2110
研究企画官	日下部 治	理工学研究科(工系)	土木工学専攻	教授	2798
研究企画官	岡畑 恵雄	生命理工学研究科	生体分子機能工学専攻	教授	5781
研究企画官	宮川 雅巳	社会理工学研究科	経営工学専攻	教授	2247
研究企画官	岩井 洋	総合理工学研究科	電子機能システム専攻	教授	5471
研究企画官	佐伯 元司	情報理工学研究科	計算工学専攻	教授	2192
研究企画官	堂免 一成	資源化学研究所	触媒化学部門	教授	5238
研究企画官	新野 秀憲	精密工学研究所	精機デバイス部門	教授	5469
研究企画官	嶋田 隆一	原子炉工学研究所	システム・安全工学部門	教授	3064
研究戦略室付	渡部 博靖	総務部総務課		総務課長	2004
研究戦略室付	古沢 六朗	経理部主計課		主計課長	2011
研究戦略室付	清水大次郎	施設部企画課		企画課長	2021
研究戦略室付	森 暉志	研究協力部研究協力課		研究協力課長	2030
専門員	山田 豊	研究協力部研究協力課			2355
企画掛長 研究支援掛長	多田 賢	研究協力部研究協力課			3637
室員	田中 勝利	経理部経理課			3638

永年勤続者表彰



去る11月22日(木)午後4時45分から、新職員食堂2F(ケータリング)において平成13年度永年勤続者表彰式が行われました。

本年度の被表彰者は32名で、内3名は文部科学省永年勤続者表彰規程により表彰されました。

表彰式では、相澤学長から被表彰者に表彰状と記念品が授与され、祝辞が述べられました。

なお、被表彰者は次の方々です。

【本学表彰】

大学院理工学研究科

教授 二木 昭人	助教授 佐藤 満
教授 小國 正晴	助教授 大島 修造
教授 高橋 栄一	助手 谷城 康真
教授 岩本 光正	助手 安井 位夫
教授 藤岡 洋保	技術専門職員 小出 孝道
教授 長橋 宏	技術専門職員 井上 亨

大学院生命理工学研究科

教授 本川 達雄

大学院総合理工学研究科

教授 三島 良直	事務官 浅野 敏恵
教授 翠川 三郎	

大学院情報理工学研究科

教授 木村 康治	助教授 亀井 宏行
----------	-----------

資源化学研究所

教授 池田 富樹

応用セラミックス研究所
助教授 安部 武雄

教育工学開発センター
教授 赤堀 侃司

文教施設研究開発センター
助教授 宮本 文人

フロンティア創造共同研究センター
教授 半田 宏

外国語研究教育センター
教授 大友 進
教授 里見 達郎

事務局
掛長 村山 修

総合理工学研究科等事務部
掛長 登阪婦美子

工学部附属工業高等学校事務部
掛長 松永 修

附属図書館事務部
主任 吉澤アトミ

【文部科学大臣表彰】

部長 笹川 郁夫
部長 上野 崇彰
課長 塚田 吉彦



(人事課)

東京工業大学教員の任期に関する規則の一部改正について

大学院理工学研究科地球惑星科学専攻に任用される助手に任期を設けることに伴い、下記のとおり改正されましたので、お知らせします。

東京工業大学教員の任期に関する規則

(平成10年4月3日
制 定)

(趣旨)

第1条 この規則は、大学の教員等の任期に関する法律（平成9年法律第82号）第3条第1項の規定に基づき、東京工業大学大学院理工学研究科地球惑星科学専攻及び共通講座広域理学講座、資源化学研究所、精密工学研究所、原子炉工学研究所、学術国際情報センター、フロンティア創造共同研究センター並びに生物実験センターの教員（教授、助教授、専任講師及び助手をいう。以下同じ。）の任期に関し必要な事項を定めるものとする。

(組織及び職等)

第2条 任期を定めて任用する教員の組織、職及び任期等は、次のとおりとする。

組 織 等		職 名	任 期	再 任			根 拠	
部 局 等	学 科 等			可 否	任 期	回 数		
大学院理工学研究科	地球惑星科学専攻の全講座	実験系 理論系	助手	可	7年 5年	1年	1回限り	法第4条第1項第1号 (流動型)
								共通講座広域理学講座
資源化学研究所	全部門、共通及び附属研究施設		助教授及び助手	否	12年			法第4条第1項第1号 (流動型)
精密工学研究所	全部門、共通及び附属研究センター		助教授及び助手	可	10年	5年	助教授2回、 助手1回	法第4条第1項第1号 (流動型)
原子炉工学研究所	全部門及び共通		教授及び助教授	可	10年	5年	最大限2回 1回限り	法第4条第1項第1号 (流動型)
			助手					
学術国際情報センター	情報基盤部門及び研究・教育基盤部門		教授、助教授及び専任講師	可	7年 5年	3年 1年	1回限り 最大限2回	法第4条第1項第1号 (流動型)
			助手					法第4条第1項第2号 (研究助手型)
	学術国際交流部門(国際交流分野)	教授、助教授及び専任講師	7年	可	3年 1年	最大限3回	法第4条第1項第1号 (流動型)	
学術国際交流部門(国際共同研究分野)		4年	法第4条第1項第3号 (プロジェクト対応型)					
フロンティア創造共同研究センター	生命系研究機能 情報系研究機能 物質系研究機能 環境系研究機能		助手	可	2年	1年	最大限5回	法第4条第1項第2号 (研究助手型)
	研究・情報交流機能		教授及び助教授	否	3年			法第4条第1項第1号 (流動型)
生物実験センター			助教授	可	5年	2年	1回限り	法第4条第1項第1号 (流動型)

(任用の同意)

第3条 学長は、任期を定めて教員を任用する場合には、当該任用される者の同意を文書で得なければならない。

(公表)

第4条 この規則を定め、又は変更したときは、東京工大クロニクル等により、公表するものとする。

(雑則)

第5条 この規則に定めるもののほか、実施に関し必要な事項は、評議会の議を経て、学長が別に定める。

附 則

この規則は、平成14年1月1日から施行し、改正後の第2条表中、大学院理工学研究科地球惑星科学専攻に係る部分は、同日以降に任用される者について適用する。

シリーズ 青春讃歌

鉄道研究部

部長 若宮 宙

鉄道研究部は昭和37年に創設され、間もなく40周年を迎えようとしています。一口に鉄道に関する趣味といっても、全国の鉄道の乗りつぶし、鉄道写真の撮影、鉄道模型の製作、車両のハードウェアの研究、車両運用の調査などから廃線跡を歩くことまで、幅広い「専門分野」があります。我が部では、色々な専門分野を持つ人達が集まっており、各メンバーの自主的な活動を尊重することが基本方針になっています。部全体としての主な活動は、部室での情報交換、週2回の部会、年に数回行なう合宿、工大祭における展示、鉄道雑誌での私鉄車両移籍調査の記事の年2回の連載などです。また、過去には、私鉄電車ガイドブック（全8巻）の編纂やNHKの番組出演などの実績も持っています。

工大祭では、鉄道模型のレイアウトの展示と研究成果の発表を行っており、今年も約800名が来場

しました。鉄道模型のレイアウトは、本館 H101講義室の約2/3のスペースに縦横に張り巡らされた線路上を多数の列車が走り回る大規模なものです。この鉄道模型レイアウトは見ていて楽しいものですが、その製作、維持、管理には多大の労力と高度な技術が必要であり、現在の盛況ぶりは歴代部員の献身的な努力の積み重ねと組織としての機動力の上に築かれた鉄道研究部の誇る大きな財産と自負しています。まだ御覧になっていない方は、来年の工大祭ではお見逃しなく。

(工学部機械科学科2年)



◆ 謹 告



本学名誉教授 志田 正二氏は、去る平成13年11月14日午後9時1分に逝去（享年89歳）されました。ここに深く哀悼の意を表し謹んで御冥福をお祈り申し上げます。

同氏は、昭和12年京都帝国大学大学院中途退学後、昭和18年本学助教授、昭和29年本学教授、昭和47年に本学理学部長、昭和48年に本学名誉教授となられ、現在に至っております。

また、昭和51年には紫綬褒章、昭和58年には勲二等瑞宝章を受章されております。

専門は放射線化学

東京工大クロニクル No. 361

平成13年12月25日
東京工業大学広報センター発行©

センター長 下河邊 明 (副学長)
東京工大クロニクル 中村健太郎 (精密工学研究所助教授)
専門部会長 石井 源信 (大学院社会理工学研究科教授)
住田 雅夫 (大学院理工学研究科教授)
岩附 信行 (大学院理工学研究科助教授)
北本 仁孝 (大学院総合理工学研究科助教授)
伊東 利哉 (大学院総合理工学研究科教授)
室田 真男 (大学院社会理工学研究科助教授)
尾形わかは (理財工学研究センター助教授)
山崎 尚 (総務部企画広報室事務官)
東京都目黒区大岡山2-12-1 〒152-8550
電話 03-5734-3645
FAX 03-5734-3649
E-mail: kiko.koho@sv4.jim.titech.ac.jp
URL: <http://www.titech.ac.jp/home-j.html>