

平成10年(1998年)7月20日発行

《ネパール仏教僧院復元プロジェクト》

渡辺、波多野、黒津、三先生が
日本建築学会賞 受賞

調査研究の成果を
遺産保全につないだ業績

渡辺勝彦教授・波多野純教授・黒津高行助教授(建築学)が「ネパールにおける仏教僧院の修復保全」としての国際協力により、一九九八年日本建築学会賞を受賞された。贈呈式は、五月二九日、建築学会館ホールにおいて催され、賞状・賞牌が授けられた。この業績は、本学が主体的に関与した「ネパール仏教僧院復元計画」に対するものであり、「建築に関する技術・学術の向上に貢献する優れた業績」と認められた。この計画の概要を改めて黒津助教授にまもていただいたので、以下に記す。



建築学会館ホールでの贈呈式で、尾島会長より受賞者を代表して表彰状を受ける渡辺教授。



共同受賞式で栄誉に浴する波多野教授(左)と黒津助教授(右)。

が色の王国に降り立つて以来、私たちはネパールの伝統的な建築に魅せられ、現地で学術調査を進めてきた。その成果を基に、一九八八年からは「ネパール仏教僧院復元計画」(代表・渡辺)を企画・提案し、ネパール政府考古局、住民組織と粘り強く協議しました。一九九〇年からは半ば崩壊していたイ・バハ・バビの修復工事に着手、一九九六年三月に完成させました。

この計画はネパール政府考古局と本学が共同で仕事を進め、修復前の調査は文部省科学研究費(国際学術研究)によって行いました。現地の職人と技術を用い、

建築の本質を回復させ、今後人々の生活の場となるよう努めました。工事の費用は、二期ではネパール政府が二五%、本学が七五%を分担、二期は本学が寄付を基に百%負担しました。

私たちは交代で現地に滞在し、実施図面の作成や資材の調達を自ら行い、工事の推進に努めました。

今回の修復工事とおして保存修復への情熱と誇りを持ってくれた現地の人々にも伝えたいと思います。そして今後も、ネパールの伝統的な建築から引き継ぎ多くのことを学び、その上で崩壊の危機に瀕する建築遺産の修復計画に取り組んでいきたいと思っています。

大川理事長、鈴木博物館々長が
栄えある文部大臣賞受賞!!

昨今、本学は、学会賞受賞者が相次ぎ、まことに慶賀の至りであるが、またまた大川陽康理事長ならびに鈴木昭昭教授(工業技術博物館館長)の両者に、栄えある文部大臣賞が授与されることになった。

授賞母体は、社団法人・日本工業教育協会(会長「吉川弘之」で、授賞理由は「工業技術博物館を通じた実践的工学教育の推進」の業績。ちなみに、わが日本工業大学工業技術博物館は、今年、開設十周年という記念すべき節目に当たり、この度の受賞は、それに大きな彩りを添えるかたちになった。

念すべき節目に当たり、この度の受賞は、それに大きな彩りを添えるかたちになった。かえりみるに、国内の大学では類例をみない、わが国近代技術の足跡を一望できる工業技術博物館が誕生を見たのは、学園創立八〇周年にちなんでのこと。それに先立ち、大川陽康理事長(当時「副学長」)は、設置準備委員長として、また鈴木昭昭教授(当時「助教授」は、収蔵展示物の主査として事業を推進。

今では一時代を築いた名「実学教育」の大切さを見定めてのことに相違あるまい。大川理事長も「今回の受賞は個人的な業績というより、いわば本学園の学びの伝統に対して頂戴したもの」と位置づけている。

ともあれ、この優れた工業技術博物館を、われわれは、より有効活用したい。



特別寄稿

日本の構造改革で
大学が為すべきこと

(社)日本工学会副会長 内田 盛也



(うちだ・もりや) 1929生まれ。53年東京工業大学応用化学科卒業、帝人(株)入社。89年同社常務理事、91年モリエイ代表取締役会長に就任。87年科学技術会議専門委員、88年日本学術会議会員(第14・15期)第5部長(第16期)などを歴任。工学博士。

現在わが国の産業社会秩序は急激な変革を迫られており、その成否は国家将来の命運をも左右する事柄といえます。

大学の新しい使命として、新知識の創造と、変貌する産業社会の未来を開拓する人材の育成の二つがあります。

「知識の経済化」と言われるように、新知識は直接産業社会ニーズに活用され、国民生活の向上と雇用創出に結び付けられるようになり、このために、新知識を「知的資本」化し、迅速に「知識移転」を行う仕組みが大学に求められるようになってきます。また、その知識は自

らの研究成果は勿論のこと守備する分野の全世界の新知識創造への感度を高め、研究価値の位置付けと情報発信の中枢となる大学の意志が重要です。国民から頼り甲斐のある知識・技術セクターとしての大学です。

また、「情報の工業化」といわれるように、工業技術の真髄といふべき工業化システムに類した情報活用工業化システムの構築が国際競争に強い企業となる要件となりました。それは製造業は勿論のこと、流通・金融業

わが国は深刻な不況に突入していますが、「生きる力」は技術力です。日本の製造業は健在であり国際競争に強靱な力を発揮する企業が沢山あります。もう一つの重要な点は、日本の資本と技術が、過去約一〇年の間に東アジアの急速な経済成長を誘引し、これら諸国と運命共同体的関係を作り上げる結果となったことです。これら諸国の中で、日本は経済と技術の超大国としての責務と役割を求められています。

日本産業技術の強みは、(一)、生産・市場現場に直結したプロジェクト・システムによる先進技術、新商品開発と、それを通じた技能者、技術者育成。(二)、全世界の英知、資源等を

情報工学科1年生の
高橋未来君が
ロボット大会で準優勝



6月27日～28日の両日、仙台市科学館で開催された「第10回知能ロボットコンテスト Japan'98」

で情報工学科1年生の高橋未来君(古川工業出身)が、みごと準優勝に輝いた。同コンテストは、テニスボールをゴールに入れる数と速さを競うもの。参加者は大学・高校を含めて58チームに及んだが、個人で参加した高橋君は、参加4年目で栄えの上位入賞を果たした。



鈴木教授



大川理事長

は、より有効活用したい。

NOW!!

森 真作研究室 (電気電子工学科)

私は昨年4月に、本学電気電子工学科に奉職したばかりでして、正直なところ研究室はまだ立上っておりません。しかし、徐々に立上りつつありますので、これまでに興味をもってきたことや研究してきたこと、現在研究していること、さらには日頃から考えてきた教育に関する事柄について述べたいと思います。

私が現在興味をもっているテーマは次のようで、いずれも基礎的なものです。

- i) 非線形回路
- ii) 通信工学
- iii) 電源回路

これらは一見全く異ったテーマのように見えますが、互に密接な関係があります。

まず非線形回路とはどんなものか説明したいと思います。非線形回路におこる典型的なものとしてカオス現象があります。これはごく普通の簡単な回路で不規則な振動が発生するという極めて不思議な現象です。十数年前のことですが、前任大学で、大学院生、卒研究生と私とで、一つの発振器から周波数比が無理数である二つの周波数を同時に発生させる実験を行っていたとき、極めて複雑な波形を観測しました。あまり複雑なので、一つの周波数を発生するように作り変えたのですが、それでも複雑な波形は消えませんでした。後になってわかったのですが、後者の場合カオスが発生しており、またずっと後で前者の場合二つの異なるカオスが同時に発生していたことがわかりました。

これらの研究は、カオス現象としては最も早かったのではないかと考えて

います。これらは幸にも米国の電気電子学会の短論文として出版されました。カオス現象発生の可能性は数学的にはかなり前から論じられていたようですが、残念ながら我々にはその知識が無く、単にランダム信号が発生していると報告しただけでした。カオスを暗号や秘密通信などへの応用も試みてきま

カオス…通信…電源…

10月の国際会議(アメリカ)で
院生が研究結果を発表の予定

した。

当研究室では現在でもカオスの研究を行っておりますが、最近二人の卒研究生が従来のカオス発生回路と異なるものを自分自身で見出し、それらの研究結果をすでに学会の専門研究会で発表しました。二人の発表には他大学の先生方も驚嘆しておられました。

非線形回路特有の現象としては同期現象があります。皆さんも御存知のように、もし同期現象が無ければテレビは写りませんし、デジタル通信も不可能となります。同期現象は教会のパイオルガンの連弾(連奏)の際の同期

や壁の両面にかかっている2つの時計の同期として古くから観測されています。

20年程前、院生と二人で4相位相変調通信方式の受信機について研究した時、2個の発振器を結合すると逆相同期(位相差180°)、3個結合すると3相同期することから、4個結合すると4相同期するものと信じて実験を行いましたが、どうしても4相同期せず二つの2相同期のペアが現われることを

発見しました。この現象は、これまでにわかっていないものでした。先に述べたカオスの例と同じように、ある目的をもって研究した場合、うまくいかなかった時の方が新しいことを見出せるような気がします。

ところが、最近4個の同じようなカオス発振器を結合すると4相のカオス現象がおこる可能性があることがわかってきました。今後、この現象について研究するつもりです。

やはり十数年前のことです。院生、卒研究生と私とで、雑音を含む信号を非線形増幅器(入力と出力が比例しない

増幅器)の入力に入れた場合、出力はどうなるのかという研究を行い、ある程度の結果を得て、米国の電気電子学会の通信専門の論文誌に投稿したところ、編集長から、この論文を通信関係で最も権威のある国際会議に推薦するとの事で無審査でパスしました。しかし、出発するまでにプログラムが着かず、発表予定の院生と、どんな部門で発表するのだろうかと話していましたが、会場に着いてから衛星通信の部門であることがわかり、びっくりしました。これは衛星搭載の送信機が非線形特性をもっているためです。この会議への出席が通信関係の研究に本格的に着手するきっかけとなりました。基礎的な研究が役に立ったということです。

近年IC(集積回路)の発達でコンピュータや携帯電話など電子機器の小形化には目覚ましいものがあります。しかしながら電源部分(DC→AC→DCコンバータ)はあまり小形になっていません。小形化するためにはDC→AC(インバータ)の周波数を高くする必要がありますが、そうすると変換効率が悪くなります。現在当研究室では原理的に高効率化と小形化の可能性のあるコンバータ方式について院生(留学生)を中心として研究を行っており、研究結果は10月米国の国際会議で院生が発表する予定です。

以上当研究室で行っている研究の歴史から現在に到るまでを簡単に述べました。

最後に教育とは教えるのではなく、学生が自分から学び、研究したくなるような環境を教員が作ることでありと信じて教育・研究に取り組みたいと思っております。

文部省ハイテク・リサーチ・センター
整備事業に向けて

等の社会的要請の強い最先端の技術開発が期待できる分野で、理工系、情報系、生物系、医学系を中心とした分野の応募が期待されていた。研究支援期間は原則として五年間である。

この概要を説明する。まず、本学から申請された二つのプロジェクトからなる研究組織名は、「先端材料技術研究センター」であり、研究参加人員は全学的に協力をお願いしており、代表者の当職を含めて機械工

物、あるいは炭素の新しい物質相であるフラーレンなどの新物質についても本学において既に新しい合成法を目指した基礎的な研究が進められてきた。H Rセ

ンターとしては、これまでの個別に進められてきたこれらのスーパーカーボンに関する研究を総合的に展開するべく、現材料試験研究センターを充実、発展させることによりハイテク・リサーチ・センターを構築したいと考えている。更に、同センターを地域の研究開発の拠点にした産学協同の活動を通じて産業界にも貢献してゆきたいと考えている。

なお、H Rセンター事業の実施施設である「先端材料技術研究センター」は現八、九号館と超高圧放電研究センターに囲まれた個所に位置する敷地内に数多くの最先端の新研究設備、装置を配備し、二階立ての研究棟として平成十一年三月迄にお目見えする予定であることを付言しておく。

機械工学科教授 村川 正夫



エスカ・オージェ表面加工分析装置

の概要を説明する。まず、本学から申請された二つのプロジェクトからなる研究組織名は、「先端材料技術研究センター」であり、研究参加人員は全学的に協力をお願いしており、代表者の当職を含めて機械工

物、あるいは炭素の新しい物質相であるフラーレンなどの新物質についても本学において既に新しい合成法を目指した基礎的な研究が進められてきた。H Rセ

ンターとしては、これまでの個別に進められてきたこれらのスーパーカーボンに関する研究を総合的に展開するべく、現材料試験研究センターを充実、発展させることによりハイテク・リサーチ・センターを構築したいと考えている。更に、同センターを地域の研究開発の拠点にした産学協同の活動を通じて産業界にも貢献してゆきたいと考えている。

なお、H Rセンター事業の実施施設である「先端材料技術研究センター」は現八、九号館と超高圧放電研究センターに囲まれた個所に位置する敷地内に数多くの最先端の新研究設備、装置を配備し、二階立ての研究棟として平成十一年三月迄にお目見えする予定であることを付言しておく。

私立大学ハイテク・リサーチ・センター整備事業は、平成8年度に開始された文部省の新規事業で、私立大学の大学院研究科や研究所から私立大学ハイテク・リサーチ・センターを選定し、最先端の研究開発プロジェクトの実施に必要な施設、研究装置、研究設備、研究スタッフに対する総合的な支援を行うことにより、私立大学における最先端の学術研究基盤を強化し、我が国の科学技術の推進に資することを目的としており、私学助成の歴史上初めて認められたものである。

本事業の対象となる研究分野は、新素材開発、情報科学、バイオテクノロジー

等、理工系、情報系、生物系、医学系を中心とした分野の応募が期待されていた。研究支援期間は原則として五年間である。

この概要を説明する。まず、本学から申請された二つのプロジェクトからなる研究組織名は、「先端材料技術研究センター」であり、研究参加人員は全学的に協力をお願いしており、代表者の当職を含めて機械工

物、あるいは炭素の新しい物質相であるフラーレンなどの新物質についても本学において既に新しい合成法を目指した基礎的な研究が進められてきた。H Rセ

鈴木務教授が
情報通信功績賞を受賞

電気電子工学科の鈴木務教授が立て続けにふたつの受賞の栄誉に浴した。

ひとつは、成層圏無線中継システム開発研究会座長など情報通信の新分野開拓

へ、顕著な功績、および郵政省電気通信研究所講師(非常勤)として人材育成のために多大な貢献をしたことに対して電気通信協議会(郵政省)から情報通信功績賞が授与されたもの。六月一日「電波の日」に帝国ホテルで開催された「電波の日・情報通信推進月間中央式典」席上において、受

シSTEM工学科星野坦之教授が、中国で開催された

星野坦之教授が
ICIS H貢献賞に!!

技術に関するものであり、中国複印学会、電子写真学

会、IS&T米国イメーシング学会の協賛で開催され、欧米、アジア各国から百数十人が参加した。受賞は会議開催に向けて組織委員としての活動、招待論文の発表、座長等会議の成功への優れた貢献が認められたことによる。

機械工学科の丹澤祥晃講師
博士(工学)の学位を取得

機械工学科の丹澤祥晃講師が六月、早稲田大学より、博士(工学)の学位を取得した。論文は「直結形バイナリタービンシステムの力学的挙動に関する研究」。

直結形バイナリタービンシステムは、スチームタービンにその排出水蒸気を熱源とする低沸点媒体タービンを組合わせることによりエネルギーを有効利用する。論文では、建設した実験用システムと回路論的視点に立って導出した動特性モデルをもとに、システムの力学的挙動を説明している。

留学生の集い——盛大に!!

今秋、他大学留学生を交えたスポーツ大会も

去る七月二日(木)午後五時より本学学生会館において、学長、学部主任ほか多数の来賓を招いて「留学生の集い」が盛大に開催された。

この「留学生の集い」は昭和五十七年度から平成七年度まで、留学生を少数の特別な学生と位置づけ、その生活指導の一環として学生課で主催されてきた。しかしこの数年は、留学生の増加に伴い、当初の目的を失ったとして久しく行われずにいたものである。

だが、神馬学長のご提議により、大学側と留学生、また留学生同志が国籍を超えて交流するために、本年から復活することとなった。

本学では、中国、韓国、台湾をはじめ、サウジアラビアやタイなどからも留学生を集め、その数は学部四十四名、大学院二十八名の合わせて七十二名にも達している。これは埼玉県内の大学でも三十四大学中八位にあたる留学生の数である。

当日はそのうちのほぼ四分の三にあたる五十三名の出席を得、和やかなうちに活発な交流が行われた。

会は、大学代表として神馬学長、留学生代表として建築学科三年の李碩済(リ・ソッジェ)君、日本人学生代表として、学生自治会中央執行委員長の保高正幸君の挨拶が行われ、竹内教授の乾杯の発声の後、参加した教職員や、留学生の紹介を交えながら、料理を囲んで自由な交流を楽しんだ。そして最後に小林学生部長の音頭により、慣れない日本の「三本ジメ」が行なわれた後も、留学生たちは解散することなく、さらに砕けた雰囲気での「交流」を楽しんでいたようだ。

出席した学生に感想をたずねてみると、「自分が日こ



表情に満足感が……

初の目的は充分に果たすことができたと言えよう。

学生課では、今回の「集い」の成功を機に、出席された教職員や留学生諸君に感謝するとともに、本年秋、獨協大や文教大など、他大学の留学生との交流を目的として本学で行われる「留学生交流スポーツ大会」へも、多数の留学生および教職員の参加を促したいと考えている。

クラブ所属者が減少!!

「人間力」の育成や「友達づくり」に強いまなざしを……

本年度の公認課外活動加入者が学生課によって別表の通りにとりまとめられた。

体育会、文化団体連合会(文団)などに所属している公認団体への加入者総数は八〇七名。これらのいわゆる「クラブ」の他に学生自治会の委員会に八六名が所属している。

ちなみに昨年、一昨年の同時期のクラブ所属者は、それぞれ九二三名と九二五名。本年度の八〇七名がいかに少ない数字かがよくわかる。

また、表からは、もはや「存続の危機」と言えるほどの状態に瀕しているクラブがあることも読み取れる。

体育会本部、文団本部では、本年度とりわけクラブ加入者が減った原因として「四月上旬の各クラブの新入生勧誘の時期に雨が多く、屋外での勧誘活動が充分に行なえなかったため」と分析している。しかし、近年「練習の厳しいクラブを敬遠する新入生が増えてきている」傾向があることも、見逃してはならない現実として厳しく受け止めている。

平成八年度の学生生活実態調査からもわかる通り、本学の学生に「日工大に入ってからよかったこと」と尋ねると、たいていの場合「よい友人を得たこと」と答える。また、クラブに加入している学生の方が、大学生活に対する充実感が強いという調査もある。



大学が用意した心尽くしの料理を味わいながらの懇親会風景

●委員会

名 称	人 数
中央執行委員会	16
大学祭実行委員会	37
学生生活向上委員会	7
卒業アルバム委員会	11
体育祭実行委員会	15
合 計	86

●体育会

名 称	人 数
陸上競技部	51
バドミントン部	48
硬式庭球部	48
サッカー部	44
ソフトテニス部	35
バスケットボール部	34
弓道部	31
硬式野球部	31
柔道部	26
剣道部	26
少林寺拳法部	24
排球部	23
ワンダーフォーゲル部	22
アメリカン・フットボール部	21
体操競技部	20
ハンドボール部	18
卓球部	16
アーチェリー部	15
ゴルフ部	15
ラグビー部	15
空手道部	14
日本拳法部	13
スキー部	11
ヨット部	9
応援団	3
ウェイトリフティング部	3
合 計	616

●文化団体連合

名 称	人 数
モダンフォークソングクラブ	32
芸能研究倶楽部	20
マイクロコンピュータ研究部	17
コミックイラスト研究部	15
車両製作部	15
新建築デザイン研究会	14
ロックフィール	14
写真部	13
ハンダライダークラブ	12
第三文明研究会	9
ユースホステルクラブ	8
放送研究部	7
無線部	7
美術部	5
BJPジャズサークル	3
合 計	191

リーグ戦情報 (春季)

体育会所属の各クラブのリーグ戦など春の活動の結果がほぼ出揃った。活躍の目立つクラブは以下の通り。

●硬式野球部
流通経済大、東京学芸大、創価大学など強豪のひしめく東京新大学野球リーグ第一部で、四勝七敗の成績を挙げ、秋季も一部に残留。

●ワンダーフォーゲル部
第十二回丹沢ボッカ駅伝競争大会に出場し、十位入賞。(大学チームとしては最高位)

また秩父市長杯で上位入賞を遂げた三部員が埼玉県の国体選手候補として選定。さらに栃木県代表の国体選手として、中山岳大君(機械工学科一年)が選定。

●柔道部
関東理工科系四大学柔道対抗戦に優勝(六連覇)。



見事に全勝優勝を果たしたバレーボール部員

全日本理工科優勝大会において三位。
●バレーボール部

関東大学バレーボールリーグ第八部において、全勝優勝を果たし第七部リーグへ昇格。

●ソフトテニス部
関東大学学生リーグ十部において全勝優勝。

●日本拳法部
東日本大学リーグ戦において八位入賞。

また、文化団体系のクラブでは、モダンフォークソングクラブ、ロックフィール部などの音楽系クラブが新入生歓迎のためのコンサートを開催。無線部が「コンテスト」に出場し、全「アドバイザリー」として開かれた行事。ねらいは、学科に所属するといえ、まだ三ヶ月余りの学園生活しか持たない一年生達に、学

◎「アドバイザリー制度」特別版!

システム工学科が一年生を対象に先生方と語り合う昼食会を開催

システム工学科では、この七月十日、スチューデントセンターにて、一年生全員が先生達と昼食を共にしながら親しく語り合う会を開催した。

これは、各自が学習や日常生活の悩みごとを先生方に率直に相談できる、本学の独自の「アドバイザリー制度」の「特別版」として開かれた行事。ねらいは、学科に所属するといえ、まだ三ヶ月余りの学園生活しか持たない一年生達に、学

STUDENT face '98

今年の二月の冬季国体に出場した日工大生は、四月号で紹介した堀江君だけではない。システム工学科三年の戸井田君もスキーのアルペン競技の選手として出場している。戸井田君は、日工大の授業とスキーという二足のわらじを上手にこなしており、この夏、六度目の海外合宿に出かける。



戸井田 慎君 (システム工学科3年)

■夏場を海外で強化!!

戸井田君は出身地である東京都のスキー連盟に所属しており、東京都代表として国体に出場した。肩書はもちろん日工大生である。

国体での結果は五十五位。本人としては納得のいかなかった。成績が思ったようにならなかった。滑走の順番が結果に大きな影響を与える。後のほうになれば

な激戦区なのだ。というのも北海道や東北など雪国出身の強豪も東京の大学の選手として登録してくるからである。そのため、東京で一位になれば、全国でも最低二十位はカタいと言われている。

戸井田君の東京都予選では、夏場の日本でも滑ることは難しい。そのため例年八月いっぱいには、所属するクラブチームが行なう海外合宿に参加している。これは高生生の時から続いており、今回でも六回目になる。

合宿は毎年、フランスのティニユで行われている。設定されているが、その頃

なるほど雪面が荒れ、充分に力を発揮できなくなるから。この滑走順が予選大会の結果で決まるため、予選での成績が奮わないと、国体で上位を狙うことはきわめて難しい。

さらに、雪のない東京ではあるが、その予選は大変

の成績は三位。上位二人は、その目的はプロ野球の春のキャンプと同じで、シーズ開幕を控え、しばらく離れていた現場での感覚を取り戻すこと。また必要ならフォームの改造などもこの時期に行われる。

そういった調整が目的とはいえ、富士山の山頂に近づきカカトの英語だが、毎年一カ月間、六回も行っている、耳がなじんでいて何が何を話しているのかだいたいわかるようになったという。

東京工業高校から進学してきた当初は、大学をやめスキーに専念しようと考えていたこともあった。だが、現在ではそんなこともなく、大学生活に満足している。

この記事を取材した時も「この後は、ジムのトレーニングに出かけます」と、授業にスキーにフル回転の戸井田君。今どきの学生らしく、この間まで茶髪だったような跡もあるが「動けなくなるまでスキーを続けたい」という中身のある男なのだ。

