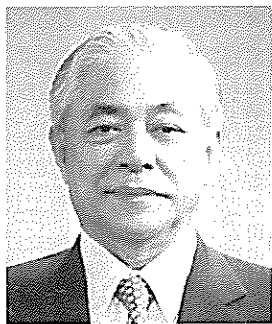


# 同窓会便り

## 西澤メダルの創設をお祝いして

IEEIE Sendai Section Vice Chair, 電気通信研究所 水野 皓司

発行  
東北大学・電気・通信・電子・情報同窓会  
仙台市青葉区荒巻字青葉05  
東北大学工学部電気系学科内  
発行責任者  
西澤 潤一  
(題字 西澤潤一会長)



西澤先生の学風は、基礎から応用を、またその逆に応用から基礎を展開するという、東北大学電気・情報系の基礎を創られた八木先生（支那）として、後輩の指導・育成にも務めておられます。

IEEIEは、本会会長西澤潤一先生のご業績をたたえ、それを記念するためにメダル（西澤賞、IEEIE Jun-ichi Nishizawa Medal）を創設しました。このメダルは、材料・デバイス科学およびその応用の分野で顕著な業績を挙げた研究者あるいはチームに授与されるものです。

IEEIE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) は、我が国では、米国家電気電子学会と訳され、よく知られているようにエレクトロニクス・情報の分野における世界最大の、またもともと権威ある学会です。IEEIEそのものの創設は、一八八四年にさかのぼり、その活動は世界の一五〇ヶ国以上を含むまさしく世界的なもので、現在会員数は三十七万五千人以上に上ります。活動の単位は、分野では Society、また地域では Section (支那) に分かれていますが、西澤先生は、現在 Sendai Section の Chair (支那部長) として、後輩の指導・育成にも務めておられます。

関係をもとに整理してみました。先生は、一九六九年に IEEIE Fellow、一九八三年には Jack A. Morton Award、二〇〇〇年には Edison Medal を贈られています。これは、光通信、完全結晶成長技術、静電誘導トラランジスタ、また各種の電力用デバイス等々の発明に対して与えられたものです。光通信に関しては、片平町に「光通信発祥の地」との碑が建てられているのをご存じの方も多いでしょう。一九九一年十一月号の IEEIE Spectrum (IEEIEの全会員に配布されるジャーナル) は、「革新をもたらす才能」というタイトルの特集号で、世界中から選ばれた八人の著名な科学者の考え方が紹介されているのですが、その八人のなかにノーベル賞受賞者とともに、「日本の異端児」として西澤先生が紹介され、インタビュ記事が掲載されています。

IEEIEには現在業績表彰のために十五のメダルが設けられていますが、日本人の名前を冠したものは、Jun-ichi Nishizawa Medalのみです。また、これらのメダルは永久に残るものと十年期限のものに分かれているのですが、西澤メダルは永久に残るもので、二〇〇四年より毎年授与される予定です。受賞者には金のメダルと賞金が贈られます。なお、IEEIEには各種の Award もあるのですが、Medal は Award よりも上のランクに位置しています。

このような画期的なことが、私達の先輩の業績をたたえるためになされたことは、私たちにとって大きな名誉、誇りであり、西澤先生に心よりご祝福また感謝を申しあげます。おめでとーうございませう。

## 西澤メダル創設と勲一等瑞宝章受章を祝して

電気情報系運営委員長 犬竹 正明

西澤潤一先生におかれましては、平成十四年七月の「西澤メダルの創設」と共に、十一月秋の叙勲で、「勲一等瑞宝章受章」の榮譽に輝かれました。この二重の榮譽は、私達後輩一同の誇りであり、電気情報系の教職員・大学院生・学部生一同に代わり、心よりお祝いを申し上げます。

- 昭和二十八年四月 東北大学助手(電気通信研究所)
- 昭和二十九年五月 東北大学助教授(電気通信研究所)
- 昭和三十三年三月 工学博士
- 昭和三十七年十二月 東北大学教授(電気通信研究所)
- 昭和四十三年 (財) 半導体研究振興会 半導体研究所所長
- 昭和五十八年四月 昭和六十一年三月 東北大学電気通信研究所所長
- 昭和六十二年 昭和六十三年 電子情報通信学会会長
- 平成元年四月 平成二年三月 東北大学電気通信研究所所長
- 平成元年(社) 日中科学技術文化センター会長
- 平成二年(社) レーザー学会理事
- 平成二年四月 東北大学名誉教授
- 平成二年十一月 平成八年十一月 東北大学総長
- 平成九年四月 東北自治総合研修センター館長
- 平成九年九月 宮城大学名誉学長
- 平成十年四月 岩手県立大学学長
- 平成十一年 東北インテリジェント・コスモス構想推進協議会会長
- 平成十二年六月(社) 日本原子力産業会議会長
- 平成十四年五月(社) 日本工学アカデミー会長
- 昭和四十九年 日本学士院賞
- 昭和五十八年 文化功労者
- 昭和五十八年 ジャック・A・モートン賞
- 昭和六十一年 木田賞
- 昭和六十三年 ロシア科学アカデミー外国人会員
- 平成元年 LOGGロディス賞
- 平成元年 文化勲章
- 平成六年 ポーランド科学アカデミー外国人会員
- 平成七年 日本学士院会員
- 平成八年 韓国科学技術アカデミー名誉外国人会員
- 平成十二年 2000 IEEIE EDISON MEDAL
- 平成十四年 勲一等瑞宝章
- 平成十四年 ユーゴスラビア工学アカデミー外国人会員
- 平成十四年 IEEIE 西澤メダル創設決定

## 西澤潤一先生のご略歴

大正十五(一九二六)年九月 仙台市生まれ  
昭和二十三年三月 東北大学工学部電気工学科卒業  
昭和二十三年四月 昭和二十八年 東北大学大学院特別研究生

ノーベル賞特集

東北大学で学んだことを生かす

株式会社島津製作所 田中耕一



昭和五十八年に工学部電気工学科を卒業し、島津製作所の田中耕一です。今度のノーベル化学賞に際してたいへんおめでとう申し上げます。十月の授賞の知らせから一月までの四か月間、ノーベル賞に関わる諸行事ですっかり現場を留守にしてしまいました。私は机上で思考を働かせるよりも、物を前にして手を動かして考えたアイデアを出すタイプです。四月のブランクは大きなダメージになっていきます。二月から本業業務に復帰しつつありますが、まだまだハビリの域をでていません。現場に戻りますと、想像していた以上に色々な課題が山積してしまっています。いささかノーベル賞ボケして自分腹が立ちますが、それでも現場に戻れるのは嬉しいものです。

電気工学を選んだ理由は、あまりの面白さから小さい頃からラジオを作ったりして、電気が面白かったことが、当時の

日本では家電業界が花形で就職口が得やすいという打算的な理由もありました。結果として実社会では生化学という別分野で活躍することになりましたが、電気学で学んだことは今でも装置開発に活躍しています。別分野で活躍することを自然にさせてくれました。これは、就職先が大学での専攻と異なることが利点となった好例だと思います。私は手先は器用ですが、頭は器用とは思えません。大学の授業もすんなりと頭に入っていたとはいえません。留年もしています。一度開いただけでは駄目で、自分で考え自分の手を動かして、自分で納得できないとその先に進めない性格です。だから、他の人から見ると「そんなことどうでも良いじゃないか」ということに拘っているところがあるのかもかもしれません。また、興味を持っていないことはほとんどやらせていません。特に他の人は好きではありません。私は分析機器メーカーの技術者です。製品開発の企画・理論設計・基礎実験・製品製造・組み立て・テスト・販売資料作成・客先訪問・実演など色々なことを自分が必要があれば、そして何よりお客様に自分が必要だと思えば、その全てに今更だ同じように関わることにはできないと思います。そういう現場にどっぷりと身を置き、困難に直面することで、自然現象の理解が深まり、色々なアイデアが湧いてきます。こういうことはとても片手間にできることではありません。

田中さんは東北大学工学部電気工学科を一九八三年に卒業している。そのころ私の研究室に入ってきた四年生には優秀な学生が多かった。田中さんもその中の一人でした。彼らの多くは自ら修士課程に進学を希望したが田中さんは初めから企業への就職の道を選んだ。その理由は経済的理由だったかもしれないが本当のところは分からない。研修は彼は物静かで一見おとなしかった。研修はいつもこつこつ真面目に励んでいたし、仲間同士ではしゃいで羽目をはずすようなこともなかった。卒業論文の発表会で私が指摘したことを卒業式近くまで何度も実験を繰り返していたと同僚が述べている。また、彼はかなりの自己主張が強いほうで、他人が何か意見を言ったところがあったと復讐的なものが述べられている。そんな彼に私が日常の研修指導以外にやっていたことと云っては、当時彼には個人的に悩んでいたことがあってそれを教授室で聞いてやっていたことと学科主任として印象深い就職指導をしてやっていたことである。私の当時の日記には島津製作所に決まるまでの経緯が記してあって、十一月十五日最後の会社訪問のため京都の島津に向かったとメモ書きしてある。私は運命論者ではないが、今度の受賞と結びつけるときどうしてもある運命的なものを感じざるを得ない。

今回のノーベル賞の賞理由になった事象の端緒は実は彼が入社後満二年たったばかりのころに見つけている。これを大学院生の研究にたとえれば、ちょうど修士論文に相当しよう。重大な発見とはこういうものだろうか。しかし、これがノーベル賞につながるには、管理者として出世する道をあえて捨ててまで同じテーマの研究と開発一筋に打ち込んだ彼の人並みはずれた粘り強さがあったらばこそと信ずるのである。田中さんのノーベル賞受賞が若い学徒に与えた影響は計り知れない。大学間競争がますます熾烈になるであろうことを考えるとき、第二、第三のノーベル賞受賞者が東北大学関係者から次々出てくることを切望してやまない。

平成十四年十二月十日、島津製作所分析計測事業部ライフサイエンス研究所の田中耕一氏が、二〇〇二年ノーベル化学賞を受賞された。本会会員としてまた本学出身者として初の快挙であり、氏の研究成果を活用している一人として、会員一同と共に心から祝意を贈りたい。

受賞理由は、「生体高分子の同定および構造解析のための手法の開発」であり、田中耕一氏の「質量分析法のための脱離イオン化法の開発」が評価されたものである。すなわち、MALDI-TOFMS (マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析装置) の最も重要な「イオン化部」において、レーザー照射に伴うソフトなイオン化法の基本開発を行い、その結果、イオン化が不可能とされていたタンパク質のような分子量一万以上の物質を、荷電粒子質量の大小に応じた電界中の走行時間差測定によって、初めて分解せずに質量分析できるようにしたのである。

田中氏は、「タンパク質を溶かす有機溶媒として通常はアセトンなどを使用しているのに、単純にミスしてグリセリンを使ってしまった」と述懐している。しかし、その後の実験経過に現れる現象の本質を見逃さず不屈に究明する姿勢は、正に西澤潤一名誉教授がしばしば言及される「自己の足許から調べ始め」という本学の現場主義、実学の精神に則っていると言え、本会会員一同および後輩の誇りである。田中氏の考案したMALDIは、ゲノムから発現細胞や組織に存在しているタンパク質群の総体および動態などを解明するプロテオーム研究を可能にした。この研究は、疾患の原因解明、創薬、治療法の開発に直結するものとして最重視されている。東北大学では、田中耕一氏との交流をはかることは学生・若手研究者の学究精神に新しい刺激を賦与すると共に、次世代のライフサイエンスの発展に貢献することになるものと考えている。

田中耕一さんについて

東北大学名誉教授 安達 三郎

田中耕一氏のノーベル化学賞受賞を祝う

電子工学専攻 畠山 力三

# 電気系二十一世紀COEプログラム

## 「新世代情報エレクトロニクスシステムの構築」

二十一世紀COE拠点リーダー 内田 龍 男

二十一世紀COEは、我が国のトップ三〇の大学を指定して国が重点的に投資しようという二〇〇一年六月の遠山敦子文部科学相の提案でスタートしました。種々議論がなされたのち、最終的に二十一世紀COE (Center of Excellence) プログラムに構想が変更され、大学院博士課程の専攻等を中心として世界水準を目指す研究プログラムに対して毎年一、五億円の資金を五年間に渡って重点配分することになりました。この選考は二〇〇二年度と二〇〇三年度の二年に分けて行われ、二〇〇二年度は生命科学、化学・材料科学、情報・電気・電子、人文科学、学際・複合・新領域の五分野で各分野一〇〇三〇件の採択が公表されました。また、二〇〇三年度は医学、数学・物理・地球科学、機械・建築・土木その他の工学、社会科学、学際・複合・新領域の五分野で同様な選考が予定されています。

二〇〇二年度は、一六三大学から四六四件の申請が行われ、書類審査、ヒアリングを経て、五〇大学から合計一一三件(総額一六七億円)が採択されました。本年度の東北大学の採択件数としては、生命科学一件、化学・材料科学二件、情報・電気・電子一件、人文科学一件の計五件でした。また、情報・電気・電子分野としては、一七大学、二〇件が採択されています。本電気系二十一世紀COEには二〇〇二年度に一億八二〇〇万円と、上記二〇件のトップクラス(一〇〇万円の差で第三位)の交付金が決定されました。

電気系COEの研究組織は、二〇〇〇年度から教育研究COEに選定されている電子工学専攻を中核として、これと密接に関連する電気・通信工学専攻、電気通信研究所及び未来科学技術共同研究センターを加えて、これらの組織から二一名(うち一〇名がコアメンバー)として審査対象とされた)が事業分担者として登録されています。

本拠点は、東北大学電気系の歴史的経過・成果を踏襲した上でNT、IT研究を融合することにより、材料・プロセス・評価等の基礎研究を最先端のデバイス・システム応用研究に活用し、国際競争力強化に直結する独自の科学技術の創出を目指すものです。これによって今後一〇年間の国際的主戦場となる新世代ネットワーク情報家電や移動体通信分野等の主導的役割を果たすと共に、一〇年以上先の次世代情報エレクトロニクスシステムの基盤確立を図っていきます。

研究の実施計画としては、グローバルネットワーク対応のNT・IT融合フロンティアエレクトロニクスシステムを構築すべくNT・IT融合研究教育センターを設立し、縦横の繋がりを強化していきます。

具体的には次のような三つのグループで分担し、これらを拠点リーダーが統括していきます。

「Aグループ…基礎開発・支援研究(グループリーダー…島山力三教授)」

プラズマを用いた物質・材料プロセスの超高精度な制御による次世代ナノデバイスの開発、高機能デバイス製プロセスの評価、電荷のみならず電子のスピンをも使う新概念の半導体エレクトロニクス分野の開拓など、新しい物理、材料、プロセス、評価・分析を担当。

「Bグループ…四大キーデバイス開発研究(グループリーダー…高橋研教授)」

①超高集積、超高性能、超低電力の半導体デバイスを実現するための材料・プロセス・デバイス・回路・システムの研究、②ナノ磁性微粒子の化学的合成法と微粒子分散配列化技術の開発による超高密度・大容量の磁気ストレージデバイスの研究、③未踏破領域テラヘルツ波の超広帯域波数可変光源を用いた大容量・高速光デバイスの創出など光デバイスの研究、④ナノオーダーの表面配向解析や制御技術、高度な偏光制御理論等を駆使した超低電力、高精細ディスプレイの研究の四つを中心として担当。

「Cグループ…コンピュータ・トランスポートシステム研究(グループリーダー…安達文幸教授)」

進化論的適応信号処理法を用いた高速大容量コンピュータインテグレーションとその高速並列VLSIアーキテクチャの開発、伝搬環境に応じた適応トランスポート技術や自律的ネットワーク構築型アドホックワイヤレスネットワーク技術の開発による超高速新世代ワイヤレスネットワークの構築、光時分割多重による次世代光トランスポートシステムの構築、フェムト秒領域の超短パルスを用いて超高速・高瞬時光信号処理を可能にする光通信の研究などを担当。

教育実施計画としては、「新世代情報エレクトロニクスの構築」を掲げ、電気通信研究所及び未来科学共同研究センターの教官と一体となって、国際社会への還元並びに、挑戦的で学際的な研究課題に先導的に取り組む強い精神力と能力を有する創造性豊かなエリート人材の育成を行うことを目指しています。

そのために、

- (1) 専門領域にとらわれず周辺領域への関心を深め広い視野で見渡す力量、
- (2) 国際的舞台で単独で活躍できる語学力を含む力量とアグレッシブな精神力、
- (3) 東北大学の伝統である常に基礎に戻る実学と新産業創出の意識、

の育成を目指した教育を計画しています。

具体的には、「QIスクール」(学際・国際・産学交流道場、School of Interdisciplinary, International, Industry-academic Interchanges: Quadruple I)を創設し、基礎科学、基盤技術、実用化技術、国際社会還元

の相互関係の重要性を実践的に体得できるように計画しています。そのために川又政征教授をQIスクール統括者として次のようなプログラムの実施を進めています。

- 博士後期課程に、外国人研究者による実践的「講義・演習」、「実験・研究指導」、「講演・論文作成指導」、「特定課題討議指導」等のコースを設ける。
- 国内外から博士後期課程早期修了候補学生を選抜し、ランキング研究支援金を給付する。
- QIスクール主催ミニ国際会議を定期的に行い、英語での発表討議能力を養成すると共に、一流外国人研究者による学際的な招待チュートリアル講演を行う。
- 早期課程修了を奨励・促進し、スーパーインターンシップ制度として産業界、独立法人研究所、海外研究機関等へ派遣して武者修業(Branch)的なトレーニング「エラントリ教育」を実施する。また、この制度は助手等の教官にも発展的に適用し、若手研究者が独立してその能力を十分に発揮できる機会を与えて次世代の科学技術分野を開拓する意欲を育成する。

● 未来科学技術共同研究センターでの武者修行、及び技術社会システム専攻等における実践・先端的教育を実施する。

● ポストドクターを採用し、一流研究者等との国際共同研究を通して、リーダーシップ発揮の世界的研究者への登壇門とする。

最後になりましたが、本二十一世紀COEの趣旨は、情報・電気・電子分野の研究教育において突出した拠点を形成することです。このような拠点として選定されたことは電気系として極めて名誉なことであり、諸先輩のこれまでの業績に負うところが大きいと深く感謝しております。一方、将来のために重い責任を負っていることを深く認識し、関係者一同、最大限の努力をしていく所存です。どうぞ、同窓生の皆様のご支援・ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

# 二十一世紀情報通信研究開発センター発足

センター長 坪内和夫

近年、情報通信は二十一世紀を支える主要技術としてますますその重要性が高まり、今日では、国家的戦略としてその開発と普及が推進されており、特に政府は、平成十三年一月に「我が国が五年以内に世界最先端の「国家となる」ことを目指した「e-Japan戦略」を決定し、文部科学省はこれを実現するために、平成十四年度から「ITプロジェクト」と呼ばれるプロジェクトを開始いたしました。このプロジェクトは主に五年以内の実用化を目的とした「関連技術開発のためのプロジェクト」であります。

このような状況の中、東北大学においては産学官連携体制によって「IT実用化技術開発を強力に推進することとし、平成十四年四月、電気通信研究所に省令施設として附属の「二十一世紀情報通信研究開発センター」(略称:「IT-センター」)を設置することが認められました。

本センターは片平地区の電気通信研究所の敷地内にあり、昭和五年に建設された仙台高等工業学校(SEN)の歴史的な建屋を改装して設置され、研究開発に必要な設備の搬入も進んでおります。また、去る平成十四年十月十一日、ホテルメトロポリタン仙台において開所記念式典が開催されました。

「IT-センター」の設置と共に、「ITプロジェクト」によるプロジェクトとして電気通信研究所によって提案した「次世代モバイルインターネット端末の開発」「超小型大容量ハードディスクの開発」「高機能・超低消費電力メモリの開発」の三課題が文部科学省から選定されました。これら三プロジェクトを関係産学が一体となって強力に推進していくため、協力企業計九社との間に「東北大学受託ITプログラムに係る産学連携研究共同実施協定」が平成十四年十月九日に締結されました。今後平成十八年度末までの五年間、本センターを中心に、大学主導による産学共同の実用化研究開発を行います。

本センターは、一企画開発部と二研究開発部で構成されております。電気通信研究所がこれまでに蓄積してきた情報通信技術に関する

実績を産学官連携研究開発体制により五年間の期間をもって実用化技術として完成させることを本センターの目的としております。大学の保有する基本技術をコアとして、社会が求めるアプリケーションとマッチングをとり、プロジェクト企画を行い、大学及び産業界の技術を統合し、製品化へ適応可能な実用技術の完成させます。「IT-センター」が世界最先端の設計ツール、実装システム、評価システムを保有することで、産業界と共同で最先端実用化技術の確立を目指します。各プロジェクトの推進と共に、産業界からの技術者を多く受け入れ、大学の保有する先端技術、先端設備を研究開発現場にて体験すること

で、若手技術者の教育・社会人技術者の再教育センターとしての役割を果たします。センター専任教官は、最大五年の任期制とし、全国の大学等からの流動教官を積極的に受け入れ、人材の流動化を実現しております。

企画開発部は、「IT-センター」の産学連携による研究開発を円滑に推進するために、学外との連携マネジメントや知的財産権の有効運用などを行うために設置されました。企画開発部の専任教官として、文部科学省から松岡浩教授を迎えております。主な業務は以下の通りです。

- (一) 実用化研究プロジェクト企画
  - (二) 技術相談窓口
  - (三) 社会人技術者の再教育(高度技術者の育成)
  - (四) 知的財産の確保・運用(TLO(東北テクノアーチ)との連携)
  - (五) 研究開発費のマネージメント
  - (六) 新ビジネスプランの提案(ベンチャー企業の創出など)
  - (七) 標準規格の提案
  - (八) 地域連携(地域企業・仙台市・宮城県・東北経済産業局等)との連携
- 「IT-センター」の三プロジェクトのうち、「モバイル分野」と「ストレージ分野」の二つが設置されました。

「プロジェクト」を担う研究開発部モバイル分野では、坪内和夫教授がプロジェクトリーダーを担当しております。センター専任教官として、三菱電機から磯田陽次教授、東京工業大学から徳永永輔助教授、高知工科大学から岩田誠客員助教授、本学流体科学研究所から熊谷慎也助手を迎えております。また、三菱電機、NEC、松下電器産業、日本テレコムとの各社と連携しております。

研究開発部モバイル分野では、低消費電力動作LSIの開発、広帯域変復調ヘイスバンドLSIの開発、広帯域変復調ヘイスバンドSCM帯ReliCの開発を行い、TGenを実現する超高速伝送無線モテム構築技術を確認し、次世代ホットスポットネットワークへの応用を行います。さらに、開発した「IT」を用いた異種材料統合・三次元システムチップ構築実装技術を確認し、3次元角の超小型無線通信システムチップの実用化を行います。

「超小型大容量ハードディスクの開発」プロジェクトを担う研究開発部ストレージ分野では、中村慶久教授、および村岡裕明教授がプロジェクトリーダーを担当しております。

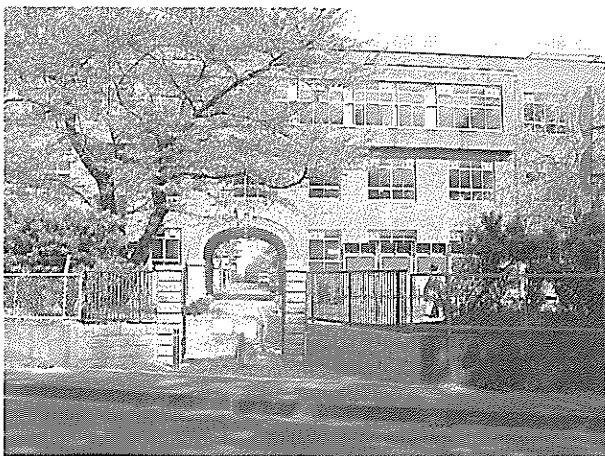
センター専任教官として、日立製作所から青井基教授、秋田県高度技術研究所から山川清志客員助教授、愛媛大学から斎藤秀俊助手を迎え、さらに、電気通信研究所の島津武仁助教授を加えてプロジェクトを遂行しております。また、日立製作所、東芝、富士通、三菱総合研究所の各社と連携しております。

研究開発部ストレージ分野では、「IT-Gen」社会の基盤技術となる高速高密度ハードディスクドライブを確立し、ネットワークのパーソナル側でのモバイルストレージと、センター側での大容量高速ストレージサーバの実現を図ります。電気通信研究所で提案し、研究を推進してきた垂直磁気記録技術を基盤に、五百円玉サイズに0.5Tbitsの情報(一平方インチあたり1Tbitsの記録密度に相当)が記録可能なモバイルストレージ、30Gbps以上のアクセス速度を実現したネットワークストレージを開発します。国内主要ハードディスクドライブメーカーを結集した総合力を発揮して、動画などのリッチコンテンツを支えるストレージシステム技術を実現します。

また、「高機能・超低消費電力メモリの開発」プロジェクトでは大野英男教授がプロジェクトリーダーを担当しております。高速(Tbps程度)・高密度(Gbit級)で低消費電力(WV級)のSPINを用いた不揮発性

メモリを実現します。その実現のために、(一)ハーフメタル・室温強磁性半導体などの新しい不揮発性SPIN材料、(二)100nmV級高出力高性能素子技術、(三)0.1nmV級の微細素子形成技術、エッチングなどのプロセス技術、ならびに低消費電力化用配線技術、(四)回路シミュレーション・設計ツール技術の四点について並行して研究開発を進めます。この際、基盤技術の開発とメモリの製作を並行して行い、開発された技術を順次投入したメモリセルを開発することにより、短期間に基盤技術から産業化可能な技術へ開発を進めます。工学研究科、金属材料研究所のグループおよび日立製作所、アルバックと連携して進めております。

「IT-センター」の設置は、ひとえに、関係各位の深いご理解とご支援で実現しました。今後とも、同窓生の皆様方の絶大なご支援をお願いいたします。



南門から望む IT-21 センター

# 平成十四年度同窓会総会報告

平成十四年九月二十八日、平成十四年度の同窓会総会が、例年通り東京支部との共催で、東京神田錦町の学士会館本館の二〇二号室にて十七時より開催された。

小林岳彦(日立国際電気、平一)東京支部幹事補佐の司会のもと、まず野宮敏靖(日立国際電気、昭三十九)東京支部長から、開会の挨拶があった。挨拶の中で、米田電気電子学会(IEEE)に、はじめてアジア人研究者の名前を戴いた西澤メダルが創設されるとの紹介があった。次いで、西澤潤一同窓会会長からご挨拶をいただき、「今後の日本にとって、独創的な仕事は是非とも必要であり、そのために教育を含め、十分に考えていかなくてはならない。東北大学には、独創的な研究を多く生みだし推進する伝統があり、それを継承しなければならない。伝統の継承と更なる発展には、同窓生の連携が必要であり、同窓会が基本となる。」との話があった。

電気情報系運営委員会委員の牧野正三教授(昭四十四)より、八月に応用物理学科が電気情報本館へ移転したことで、二十一世紀COEでは、「新世代情報エレクトロニクスシステムの構築」(拠点リレー、内田龍男教授)が採択の見込みであり、半導体、ストレージ、光デバイス、ディスプレイに関する基礎研究、開発研究、応用システム研究を行うことが紹介された。

引き続き議事に入り、平成十三年度本部事業報告並びに十三年度会計報告、平成十四年度事業計画並びに十四年度会計予算案が原案通り承認された。また、報告の中で、同窓会名簿の作成がほぼ終了し、十月を目処に購入者に発送される予定であることが報告された。次いで、平成十五年役員選出に移り、会長、副会長に西澤潤一現会長、大槻幹夫現副会長が再選され、総務幹事に根元義章教授、庶務幹事に内田龍男教授、会計幹事に中島康治教授、広報幹事に阿曾弘具教授が選出された。

その後、東京支部総会に移り、平成十三年度東京支部事業並びに会計報告、平成十四年度東京支部事業計画並びに会計予算案が原案

通り承認され、次いで平成十五年度東京支部役員選出が行われ、支部長には、伊野岡義氏(昭四十二、沖電気工業)、副支部長に岡村敏光氏(昭四十四、NTT-ME)、幹事に今川洋一氏(昭五十九、沖電気工業)、副幹事に坂本昌住氏(昭五十一、NTT-東日本)が選出された。

引き続き十七時三十五分から、小野寺正KDDI株式会社代表取締役社長(昭四十五)に講師をお願いし、「通信事業の現状と今後の動向」という演題で、特別講演が行われた。今後の通信事業の展開について興味ある講演であった。本誌の講演の要約をご覧いただきたい。

その後、会場を十九時より二〇一号室に移し懇親会が開催された。今川東京支部副幹事の司会で、まず叙勲者の紹介と物故者への黙祷の後、伊野東京副支部長の開会挨拶ののち、西澤会長がご挨拶され、ついで中村慶久電気通信研究所所長(昭三十九)から、通研の近況の紹介を含めたご挨拶があった。次に佐藤利三郎名誉教授から西澤メダル創設に対するお祝いのお言葉、大学・教育改革、技術開発に対するご提言があった。引き続き大槻副会長から、東京で開催される「西澤メダル創設を記念する会」の趣旨説明と本同窓会共催の提案があり、満場一致の賛同を得た後、副会長のご発声による乾杯、懇談に移った。

懇談の席では、参加者が欲談する中、平成十五年度東京支部副会長に就任する岡村敏光氏より同窓会活動への抱負をお話しいただいた。懇親会は、恒例により若手会員による万歳三唱で締めくくられた。

総会、講演会、懇親会への参加は九十八名で例年を上回る盛会であった。次回も会員の皆様方も周りの方にお声かけをいただき、多数参加くださるよう切にお願いする次第である。

最後に、本会開催にご尽力をいただいた東京支部役員の皆様に感謝する。

(根元義章 記)

## 平成十四年度同窓会総会特別講演要旨

### 「通信事業の現状と今後の動向」

講師 KDDI株式会社代表取締役社長 小野寺 正

・通信事業の規制緩和とその効果  
昭和六十年(一九八五年)に電気通信事業の自由化が行われたが、この時は国際、長距離、移動体等の事業領域ごとの参入ということで、言わば「仲間内の競争」であった。その後、平成七年(一九九五年)に事業法の一部改正があり、事業区分を超えた「全面競争」に突入した。さらに、平成九年(一九九七年)頃からインターネットの台頭とともに新たな競争の時代に入っている。一昨年あたりから、それまで全く関係のなかった新たな事業者が新しいビジネスモデルで参入してきている。

従来の事業者は電気通信事業そのもので利益を生み出そうとしてきたが、最近はその周辺で儲けようという動きが見受けられ、競争の環境が一変している。

第一種電気通信事業者は現在、平成七年(一九九五年)時と比較して約三倍の三百八十四社。また、第二種電気通信事業者は特に劇的に増加しかねない状況の下、平成十二年(二〇〇〇年)にKDD、DDI、IDOの三社が合併した。もはや、ある程度の規模がないと通信事業で生き残るのは困難である。

規制緩和の効果としては、通信料金の低価格化が最も顕著であり、表面きても国内は四分の一、国際通話(日米間)は七分の一になっている。

携帯電話については、一九八九年当時は基本料金が月額三万四千円であったが、自由化により非常に多様なお客様にお使いいただけるようになった。二〇〇〇年には固定電話と携帯の数が逆転している。売り上げは、一九八五年から順調に伸びていたが、一九九八年頃から鈍化してきている。通信事業は一種・二種の区分が原則廃止方向にあり、ますます競争が激しくなると思われている。

通信トラフィックの推移では、携帯電話から携帯電話への通話が増加しており、通話が集中する時間帯も朝・夕から夜間・深夜へと変化する。現行の夜間・深夜通話が割引となる料金体系を見直すべきであるが、なかなか難しいところがある。

固定の電話はテーラを合せて収入削減の予測があり、頭の痛いところである。携帯電話を含めた全体の売上高でも十%程度の伸びであり、前年比伸び率も徐々に落ちる予想である。ではどうするか。

電気通信事業者はこれまでは通信トラフィックのみを運んでいた。今後は通信の周辺を伸ばす必要があり、これがなければ日本のIT化は進まない。米国のインフラが先行し、「箱物を作ったが中身が無い」状況で苦境に立っている。

インターネットについては、日本では二〇〇五年には光ファイバーがxDSLを抜くであろうとの予測がある。長距離部分はコストが安価になってきているので問題は無いが、いわゆる「ラストワンマイル」の問題が残る。ここに競争原理が導入されなければ光ファイバーによる高速インターネット環境は整わないと考えられる。

#### ・携帯電話の国内普及率と頭打ちであり、パーソナルユースだけでは端末数の伸びは期待できないが、通信トラフィックはまだ増加する。したがって、容量確保の点から第三世代の携帯電話がどうしても必要である。

当初のアナログ時代は各国で方式が異なっていた。その後音声のデジタル化によりシステムキャパシティが飛躍的に増加し、ユーザ当たりの基地局コストが下がると、デジタル中心に成長が続いた。欧州ではEUTELが中心に統一方式であるGSM方式が使われるようになった。

これまでの音声中心のデジタルから、マルチメディア化を進めるためにもっと伝送速度が必要になっていく。ただし、お客様にとっては、伝送速度はどうでもよいことであり、インフラがどうよりも、「携帯電話でどのようなサービスが受けられるか」「端末には魅力があるか」が重要である。第二世代のように「使えればよい」ということではなく、お客様は魅力あるサービス・端末に向いている。

### 支部便り

#### 北海道支部

支部長 木村 隆夫

まずは、恒例によって、春秋二回の会合の様子です。

六月二十八日(金)、札幌市「きょうさいサロン」で、「青葉工業会北海道地区支部総会」が開催されました。記念講演は、札幌南口開発(株)の平川敏彦取締役、札幌南幌駅再開発事業について、最頂部へリポートからの臨場感あふれる市街のパノラマ映像をスクリーンに映すなど、解り易く説明して頂きました。総会では、ご来賓の青葉工業会三十名ほどで、電気系からは、鍋田宗三郎、今村智也両先輩など五名でした。

「東北大学北海道同窓会連合会総会」は、十一月二十二日(金)、ホテル東急インにおいて開催され、百名近くが出席しましたが、電気系からは、廣川勇司先輩他数名でした。大成建設(株)札幌支店鈴木康志部長他による「札幌ドーム建設」の解説の後、ご来賓の吉本高志総長と猪岡光情報科学研究科長からご挨拶を頂きました。

さて、今年はずいぶりに、「電気系同窓会北海道支部」の総会を、十二月七日、忘年会を兼ねて札幌すすき野の「うたげ堂」で開催しました。出席者は、廣川先輩他六名と少なかったのですが、田中耕一さんの同期生もいて、ノーベル賞受賞に乾杯し、大いに盛り上がりました。盛り上がりつつも、二次会、三次会と、山口信也さん達のカラオケは、留まる所を知らず、深夜まで続いたのでした。

#### 東北支部

支部長 樋口 龍雄

東北支部では「平成十三年度支部総会・懇親会」と「同窓会新入会員歓迎会」を例年通り、平成十四年三月に開催いたしました。

「平成十三年度支部総会」は、三月五日(火)十八時より、仙台ガーデンパレスにおいて、三十名の出席者を得て開催されました。須藤豊支部長の挨拶の後議事に入り、平成十三年度支部事業報告ならびに会計報告が承認されました。次いで、平成十四年度の支部役員として、支部長に樋口龍雄(東北大学大学院情報科学研究科教授)、幹事に二見亮弘(東北大学大学院工学研究科助教授)、谷内哲夫(東北大学電気通信研究所助教授)、「移動のため後に同研究所三村秀典助教授に交代」を選出した後、平成十四年度事業計画ならびに予算案が承認されました。総会に引き続いて開催された「懇親会」には、穴山 武、安達三郎、高木 相、中鉢憲賢、佐藤徳芳、沢田康次の各名誉教授も出席され、穴山 武先生をはじめとする多くの方々からスピーチを頂き、同窓生相互の親睦を深める楽しいひと時を過ごしました。

また、「同窓会新入会員歓迎会」を三月二十六日(火)の午後から、電気・情報系大講義室において、卒業祝賀会と併せて開催し、学部卒業生および大学院修了生の入会を歓迎いたしました。祝賀会では、電気情報系運営委員長の丸岡 章教授、続いて電気通信研究所の中村慶久教授からご祝辞をいただき、佐藤利三郎名誉教授のご発声による乾杯で卒業・修了を祝いました。さらに、大規模同窓会副会長と東北支部長からの同窓会入会歓迎の辞では、社会に巣立つ後輩への励ましの言葉が送られました。華やいた談話の後、学部卒業生、大学院修士課程修了生、博士課程修了生の各代表から、答辞があり、最後に樋口淳一教授の万歳三唱で新入会員の門出を祝いました。

#### 東京支部

支部長 野宮 紘一

東京支部では「産学官フォーラム二〇〇二」を後援、「総会」を本部と共同開催しました。「産学官フォーラム二〇〇二」は「新産業構造への転換」という基調テーマを掲げ、平成十四年二月八日(金)に仙台ホテルで開催しました。昨年度から電気通信研究所が主催、東京支部が後援という形をとっております。

当日は、産業界から東京支部がご案内した六十八名(二十社)、通研がご案内した七十九名(五十六社)、大学から五十一名、合計百九十八名の方々にご出席いただきました。フォーラムは通研の伊藤弘昌先生の司会で進められ、通研所長中村慶久先生のご挨拶の後、経済産業研究所の原山優子氏に「産学連携とは？」と題して特別講演をいただきました。引き続き産学官の各視点から、野宮紘一(立国際電気)、大野英夫先生(通研教授)、仁賀建夫氏(東北経済産業局)からご講演を頂きました。

一方、「平成十四年度本部・東京支部総会」は九月二十八日(金)、東京神田の学士会館で行いました。先生方十三名、一般会員八十三名の計九十六名のご出席を頂きました。本部・支部の運営に関してご審議いただいた後、小野寺正氏(電気四十六年・KDDI株式会社社代表取締役社長)に「通信事業の現状と今後の動向」と題して特別講演をいただき、移動体通信を中心とした電気通信事業に関する興味深いお話をうかがうことができました。

なお、本総会において、東京支部の次年度役員として、支部長に伊野昌義氏(沖電気工業)、副支部長に岡村敏光氏(NTT-ME)、幹事に今川洋一氏(沖電気工業)、副幹事に坂本昌往氏(NTT東日本)、幹事補佐に賀川昌俊氏(沖電気工業)が選任されました。引き続き東京支部活動へのご支援・ご協力をよろしくお願い申し上げます。

アクセスチューアの報告によれば、二〇〇一年には、さらに無線LANが普及、ISP新規参入プレーヤが主導を握るであろうとされている。これを既存通信事業者主導にもっていかためにはどうするか、最大の課題である。ただし、ネットワーク形態の問題については考慮する必要がある。今までのネットワークは電話を中心として、事業者が集中管理している。この上で、接続・速度・遅延等の通信品質が保証されている。ではインターネットの世界では誰が管理するのか。エンドユーザの自己責任とならざるを得ない。ネットワークリテリイの問題がある。分散型のネットワークでは誰がどのようにこれを保証できるのか。今後の大きな問題であろう。

また、電話の世界では高品質・高コストから始まって、品質を維持しながらコストが着実に安くなってきている。一方、インターネットの世界では低コストから始まって品質を高める方向にあり、品質を高めるためにコストアップが認められていただけなのか疑問である。

電気通信事業の今後

近い将来、携帯電話がパーソナルゲートウェイとなるであろう。つまり、「ポケットに入っているものは全て携帯電話の中に入ってしまう」、例えば定期、クレジットカード、お金、鍵、リモコンなどである。

KDDIでは、EVDとよばれるデータ伝送に特化したシステムでコストを下げようと動いている。例えば、現在5 Mbyteの伝送に当社料金設定で九〇〇円かかる。EVDを導入してこれを劇的に下げられる見込みであり、これなら使っていただけものと考えている。

今後最も有望視しているのはビジネスソリューションである。従来は基本的にソフトとハードが対一であり、新規にアプリケーションを載せようとする、新規にハードが必要であった。今後REWというアプリケーション・プラットフォームを導入することにより、無線でアプリケーションが容易にダウンロードできるようになり、今まで以上に企業にも使っていただけになるかと考えている。

KDDIでは「GPSケータイ」と呼んでいる携帯電話と「GPS MAP」というアプリケーションを発売した。これらを使って、例えばオフィスにあるパソコン上で携帯電話を持っている人のロケーション管理ができるシステムを提案しており、いろいろなビジネスでご利用いただけるかと考えている。

このように、ユビキタス社会の実現に向けて、今まで以上に色々なアプリケーションが出てくるであろう。

### 東海支部

支部長 野嶋 孝

東海支部では、去る七月五日(金)、恒例の第二十六回「東北大学電気系同窓会東海支部総会」を、名古屋駅前ホテルサンルート名古屋において開催いたしました。

本年度は仙台からご来賓として通信工学専攻の中村信良先生をお迎えし、支部会員六十一名の出席を得て盛大な会合となりました。

総会は、幹事会社であるトヨタ自動車(株)の美辺敏氏(電子四十一年)の開会の辞で始まり、支部長の中部電力(株)野嶋孝(電気三十九年)の挨拶と続き、名古屋商科大学の本多波雄先生(通信二十五年)の乾杯の音頭で宴に移りました。

ご来賓の中村先生からは挨拶の後、電気系の近況についてプロジェクトを用いたビジネス的な講演がありました。引き続き幹事会社により東北大学、特に工学部の最近の情景や仙台市内の風景の紹介があり、長らく仙台の地を訪れていない支部会員にとっては懐かしい思いを抱くと共に、母校や仙台の変容ぶりに驚かされる一時でした。

この後各大学、企業の代表者に近況など交えスピーチを頂きました。和やかな中にもそれぞれの大学・企業で抱えられている課題や問題意識のご披露が見られ、有意義な情報交換の場となったようです。歓談の後、次回の幹事会社、三菱重工(株)を代表して清水将一氏(情報修五十六年)から次回の総会への決意を表明して頂き、次年度の盛会を誓い合いました。

終わりに、恒例となっております古庄電機産業(株)の石井隆一氏(電気四十五年)指揮により「青葉萌ゆる」を合唱し、常任幹事である(株)デンソーの前野剛氏(通信四十七年)の閉会の辞で会を締めくくりました。最後に、母校及び同窓会本部の発展と会員の皆様のご健勝をお祈り申し上げますとともに、一層のご指導をお願いする次第です。

### 関西支部

支部長 菅野 昌志

関西支部では、本年度は独自の活動は行いませんでした。本年六月ぶりに電気系の同窓会名簿が発刊されましたが、私も郵送されて来た分厚い冊子を手にながら、早く支部のイベントを計画しなければと氣を揉んでいる次第です。

今年の関西地区のダントツの話題は、やはり田中耕一さんのノーベル賞受賞でしょう。

同じ関西の地で、企業の技術者としてしかも東北大学の同窓生として奉職する身としてこの上ない誇りです。また、報道を通じて拝見するお人柄、活動の経歴から「研究中心主義実学の東北大学」の伝統をあらためて実感したのは私だけではないでしょう。青葉工業会近畿支部長として祝電をお届けいたしました。

ご存知のように田中さんが勤務の島津製作所は、京都の起業精神に溢れた企業風土を代表するハイテク会社です。そもそも今回の受賞の対象となった研究を生み出す素地があったのではないのでしょうか。

われわれ企業は、本業と新規事業の両輪でさらなる成長を追求します。ある記事で、「むしろ新しい分野(バイオ)に乗り出したらお家芸の(計測・分析)から快挙が生まれた」との評論がありました。企業のR&Dのマネジメントに重要なヒントを与えていると思えます。

関西地区は、京都のみならず、たとえば大阪の人工衛星計画「まいど1号」のように発想豊かなベンチャー群がたくさんあります。そこから日本発の新技術がどんどん輩出することを期待したいものです。

### 大見忠弘先生御退官



三十年にわたり電気通信研究所・工学部・工学研究科において教育と研究にご尽力されました大見忠弘先生が平成十四年三月三十一日をもって

退官されました。先生は、昭和十四年一月に東京都でお生まれになり、昭和四十一年三月東京工業大学大学院理工学研究科電子工学専攻博士課程を修了後、同工学部電子工学科助手に任用されました。その後、昭和四十七年四月に東北大学電気通信研究所助手に転任され、昭和五十一年十二月同助教、昭和六十年一月に工学部教授に昇任され、電子工学科の固体電子工学講座を担当されました。平成九年四月の大学院重点化に伴い、大学院工学研究科電子工学専攻物性工学講座固体電子工学分野を担当され、平成十年四月には新設された未来科学技術共同研究センター未来情報社会創製分野を担当されました。

先生は、三十余年にわたり、半導体集積回路・デバイス・製造技術に関する体系的な研究を推進しておられます。将来の半導体技術のあるべき姿を常に洞察し続け、その具現化に必要な研究を一貫して行って来られました。特に「ウルトラクリーンテクノロジ」の概念を世界で初めて提唱され、その実現に必要な、スーパークリーンルームに関する空調、除塵、防振、帯電防止技術、磁場変動抑止技術に加え、超高純度ガス供給技術、超純水供給技術、超高純度薬品供給技術、ウェーハ洗浄技術、高密度プラズマプロセス装置技術等々の広範な分野にわたる技術の全てを自ら作り上げ、それまで、勘と経験に頼ってきた半導体集積回路の製造技術を革新し、すべての

現象を科学的に理解し完全に制御できることを実証いたしました。

その思想に基づき、昭和六十一年三月に電気通信研究所内にスーパークリーンラボを、さらに平成元年には工学部電子工学科内にミニスーパークリーンルームを建設されました。また、昭和六十二年から六十三年にかけて米国インテル社やエイエムディ社から依頼されて新工場の全面的な設計指導を実施された事例などを含めて、数多くの半導体企業との興隆にご貢献されています。さらに、材料、装置、プロセス、デバイス、回路、システムなどあらゆる分野に関わる半導体製造技術について新たな学問・技術体系を広範囲に創出されております。

大見先生は平成元年七月に井上春成賞、平成二年四月に市村産業賞(功績賞)、同じく平成二年にIEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing 1989 Best Paper Award、平成三年三月と平成十一年三月に大河内記念技術賞、平成八年六月に(社)発明協会発明賞、平成九年五月に(社)電子情報通信学会業績賞、平成十二年四月に科学技術庁長官賞、平成十三年五月にSCP 8th International Symposium WERNER KERN AWARD、平成十四年五月に第四回LSIIPデザイン・アワードP 優秀賞などの賞を受賞されておられます。

平成十三年度には、産官学連携のもと、未来科学技術共同研究センター内に未来情報産業研究館を建設され、更なる研究開発に着手されております。

学生教育にも多大な貢献をされており、先生のご指導により現在までに百八名の博士が誕生しております。

先生は、平成十四年三月に退官されましたが、未来情報産業研究館にて寄附研究部門の客員教授として、引き続き研究・教育にあたっておられます。今後ともご指導をお願い致しますとともに、先生の「健勝と益々のご発展をお祈り申し上げます」。

(須川成利 記)

# 近況報告

## 日々新たな思い

昭和五十八年退官 高橋 正

私が東北大学を退官してから約二十年になる。退官後務まった職を離れてからも十年近くである。職を退いてから日を経るにつれて東北大学の電気系に関する情報に疎くなっていく。私の乏しい情報源は、東北大学学報(人事・研究費・行事)、東北大学電通談話会記録及び二、三の学会誌である。この様な乏しい情報のものでのものであるが、私の感想を述べて見たい。

日本の将来が展望し難いなかで、大学に対する期待が大きくなるばかりである。この様な情勢の下で電気通信研究所に二十一世紀情報通信研究開発センターが設置され、電気系の研究が情報・電気・電子分野でのセンター・オブ・エクセレンス(COE)として選出されたことは、社会の我が電気系に対する評価が高く期待の大きな事を示している。また、未来科学技術共同研究センターにおける電気系教官の活躍等は社会の付託に応えんとするもので大変心強い。

これに引き換え、私は忸怩たるものがあるが、日々太極拳を演じ、読書に明け暮れる毎日である。太極拳のお蔭か体調はまずまずである。読書に際し、名著(私にとって)に遭う毎に目の鱗が取れて新しい世界が広がり、日々新たな思いである。物事の理を知りその解明されて行くプロセスを辿り心躍る思いである。近頃特に注目しているのは遺伝子に関する分野である。二、三例を挙げると、○「時間・愛・記憶」の遺伝子を求めて(ワイナー/早川書房)、○天才と分裂病の進化論(ホロビン/新潮社)、○痴呆の謎を解く(タンジ/文一総合出版)等である。これ等の書で述べられている研究者の執念と実行力に心打たれる。

同窓生田中耕一氏のノーベル賞受章は驚きであるとともに大いなる喜びである。東北大学電気系の隆盛を願ひ、同窓生諸兄のご活躍とご健勝を祈る。

## 退官してから十五年

昭和六十三年退官 穴山 武



昭和六三年春、定年を一年前にして東北大学を退官し八戸高専に赴任した。それから十五年、八月まで六年、仙台に戻って二年、豊橋技科大に四年と、二〇世紀末の二〇〇〇年三月までは現役で過し、その後本當の隠居生活に入った。長い間の宮仕えのくせが抜け切らず、毎日が日曜日の生活をどう過すかに大分手間どったが、最近、漸く自分なりの道を見つけることができた様な気がしている。

その契機になったのは一つは健康状態である。勤めを止めたら世界中を自由に遊び廻って、などと夢を描き、先ず身体をチェックを病院で検査した所、あちらこちらに具合の悪い所が見つかった。無理はいけない、遠くに旅行するのは止めなさい、高血圧が何より危険ということ、何事も穏やかに、というのが医者の指示である。隠居の身であるから静かに暮らすのは何でもないが、問題は何かをして日々を過すかということである。

私にはもともと趣味らしい趣味はない。家内と言わせると仕事に興味という。いわば、働き蜂時代の申し子である。強いて言えば、読書、旅行、絵画鑑賞(ただ見るだけ)である。結局、読書をしながら日々を過すのが一番自分にあっているようである。若い時から、乱讀、ツン讀と言われているが、これからは何か目標を持って、読書をしながら調べものをしてみようと思っている。

そのテーマとして選んだのが、「漱石と私の漱石論」で、その内容は、「夏目家のルーツー甲州夏目原」、「東北大学と漱石ゆかりの人々」、「漱石と科学・技術・くらし」である。しかし、漱石本は山程あって、その中で私らしきが出せるかどうか。それはあとのことお楽しみということにする。

## 電気・情報系の近況

会員の皆様には、ますますご健勝でご活躍のこととお慶び申し上げます。人事異動などを含めて、電気・情報系学科の最近の状況を紹介します。

平成十四年四月から、工学研究科独立専攻として技術社会システム専攻が新たに発足しました。十三年二月の電子・応物系の新館落成に引き続き、十四年七月には、電気・情報系本館の六階から八階までの改修が完了し、八月中旬には応用物理学科の教官全員が移転し、名実ともに電子・応物・情報系が一体化されました。着実に研究環境の改善が進んでおりますが、応用物理学科棟の改修や情報科学研究科の新棟が建設されるまでは、研究室スペースの全体的な拡張は望めません。

「新世代情報エレクトロニクスシステムの構築(代表者 内田龍男教授)」が十月に採択決定され、現在、教育システムに重点をおいた事業を鋭意実行中であります。

大変喜ばしいことに、十月九日に電気工学科卒業生の田中耕一氏のノーベル学賞受賞決定が発表され、十月末に、東北大学表彰訪問名譽博士号授与、十五年一月一日からの客員教授就任と「先端ライフサイエンス」客員講座開設、三月十九日の学術講演会などの要請・受諾と三月十九日の出来事が続きまして、二月に、西澤潤一先生におかれましては、二月に「西澤メダル」が創設されるといふ榮譽に浴され、秋の叙勲で我が国の学術振興に貢献されたご功績により勲一等瑞宝章を受章され、十二月に東京、盛岡、仙台で祝賀会が盛大に挙行されました。心からお祝い申し上げます。

十一月六日から電気・通信工学専攻の宮城光信教授が新工学研究科長に選任され、吉本高志新東北大学総長のもとに、十六年度からの大学の法人化に向けて教育・研究組織の大変革を断行中であります。二十一世紀に相応の努力を大学にしております。会員の皆様一同のご理解とご協力をお願い申し上げます。

平成十四年三月、電気・情報系から二二〇名の学部学生が卒業し、また、大学院工学研究科および情報科学研究科博士課程からは、前期課程一九五名、後期課程四十五名が修了し、社会に巣立って行きました。十四年四月には新たに学部学生(三年次)二二三名(編

入学生十五名含む)、大学院前期課程二一八名および後期課程五十名の新生を迎えました。このなかには社会人大学院生二十五名(前期課程一名、後期課程二十四名)が含まれております。以上のほか、十六名の十月入学大学院生が加わります。

十四年三月、大見忠弘教授が定年によりご退官されました。大見先生は半導体分野で輝かしい業績を挙げられ、本系の発展に多大な貢献をされました。先生の長年に亘るご尽力に心から感謝申し上げますとともに、ますますのご健康とご活躍をお祈り致します。なお、同年一月には未来科学技術共同研究センター(ZOHE)において、大見先生のご尽力で完成した未来情報産業研究館の式典が遠方下部科学大臣、尾身科学技術担当大臣の臨席の下に挙行されました。大見先生は、十四年四月より七月間、未来情報産業創製寄付講座の客員教授として日本の半導体の未来を開く産業創出のためにご尽力頂いております。

大学の運営に関しては、前年に引き続き、星宮望教授が副総長(十四年十一月五日まで)および工学教育研究センター長として本学の運営と全学教育の運営と改革に、また、山本光瑞教授が本学評議員として全学運営に、さらに、根元義章教授が情報シナジーセンター長として本学の情報インフラストラクチャの整備にご尽力頂いております。

次に、この一年間の主な人事異動をご紹介します。十四年四月には、電気・通信工学専攻先端電力(東北電力)寄附講座の客員教授として電力中央研究所の林敏之先生が赴任され、システム情報科学専攻の青木孝文助教授が情報基礎科学専攻教授に昇任され、情報科学研究科の羽生貴弘助教授が電気通信研究所教授に昇任されました。新しくスタートした技術社会システム専攻教授に電気・通信工学専攻の斎藤浩海助教授および電子工学専攻の須川成利助教授の二人が、また、同専攻助教授に電気・通信工学専攻の石芸尉助手が昇任されました。さらに、電気・通信工学専攻の大町真一郎助教授は技術社会システム専攻助教授に配置換えになり、電子工学専攻の高橋研教授は本年度から五年間配置換えに、未来技術共同研究センター教授として活躍の予定です。また、電気・通信工学専攻では、十三年十月N.T.T未来ねっと研究所から工藤栄亮助教授を、また、昨年四月に山形大学工学部から伊藤彰則助教授をお迎えすると共に、郭海蛟助教授が七月から任期満了して再任されました。

一方、十四年三月に電子工学専攻の併任教授の安浦寛人九州大学教授は任期満了で退任されました。本学に在任中の研究・教育の労力に対して感謝申し上げますとともに、今後のますますのご活躍をお祈り申し上げます。



以上の異動により、十四年十二月一日現在で電気・情報系学科の教授、助教授、講師の現員は以下の通りです。

電気通信研究所の近況

【工学研究科】  
電気・通信工学専攻  
(電気工学科)  
教授：犬竹正明(学部長、専攻主任)、楠引淳一、松木英敏、一ノ倉理、阿部健一、林 敏之(客員)、内田直之(非常勤客員)、吉澤誠(情報シナジー)、斎藤浩海(技術社会システム)

助教授：飯塚 哲、大沼俊朗、安藤 晃、郭 海敏、渡辺高志(情報シナジー)  
講師：西野秀郎

(通信工学科)  
教授：牧野正三(学部長、専攻主任)、阿曾弘具、安達文幸、澤谷邦男、宮城光信、中村信良

助教授：伊藤彰則、工藤栄亮、陳 強、松浦祐司、山田 顕、大町真一郎(技術社会システム)、石 芸尉(技術社会システム)  
講師：田中治雄

電子工学専攻(電子工学科)  
教授：金井 浩(学部長、専攻主任)、島山力三、内田龍男、川又政征、星宮聖、高橋 研(NICHE)、須川成利(技術社会システム)  
助教授：小谷光司、角田匡清、宮下哲哉、二見亮弘

【情報科学研究科】  
情報基礎科学専攻およびシステム情報科学専攻(情報工学科)  
教授：海老澤正道(学部長、専攻主任)、堀口 剛、丸岡 章、青木孝文、亀山充隆、伊藤貴康、西岡隆夫、樋口龍雄、根元義章、山本光隆

助教授：福井芳彦、田中和之、瀧本英二、周 暁、加藤 寧、中尾 光之  
講師：林 正彦、阿部光衛

電気・情報系運営委員会は、工学研究科長就任までは宮城教授が、就任後は犬竹が委員長を務め、四学科長(専攻主任を兼務)で構成されています。

末筆ながら、会員の皆様方のご健康とますますのご活躍をお祈り致します。(犬竹正明 記)

会員の皆様は、電気通信研究所の近況をご紹介いたします。

本研究所は、全国で唯一の情報通信に関する国立大学附置研究所として大きな期待に応えるため、ソフト及びハードの両面から次世代技術の開発に向けた研究を積極的に進めており、柔軟かつ知的な処理を行うブレインコンピュータ、誰でも優しく使える柔軟で知的なヒューマンインタフェース、多量のデータを伝達できる超高密度・高速の伝送網、超高密度・高速知能システム構成される高速・高機能な通信装置システムなどの実現を目標に掲げております。現在の組織は、ブレインコンピュータ、物性機能デバイス、コヒーレントウェーブ工学の三大研究部門、超高密度・高速知能システム実験施設、二十一世紀情報通信研究開発センター(略称：IT21センター)と、評価・分析センター、やわらかい情報システム研究センター、スピニクス研究センター、コヒーレントデバイス研究センターからなっています。IT21センターは今年度四月に設置が認められたもので、企画管理部と二つの研究部を擁して、通研から五年以内に実用的な成果が見込まれるプロジェクトを推進するものです。今年度より「eJapan 重点計画」を推進する「ITプログラム」の実施機関として本研究所が認められ、「次世代モバイルインターネット端末の開発」と「超小型大容量ハードディスクの開発」、それに、「高機能・超低消費電力メモリの開発」を加えた三つのプロジェクトに対して、総合科学技術会議が定めた資源配分方針に基づいて大型の研究費が配分され、精神的な研究開発が開始されています。

通研の重要な使命として全国共同利用研究所であることが挙げられます。今年度もこの役割を強力に果たすために全国の国公私立大学や民間企業との共同プロジェクト

研究を38件採択して推進しています。また、我々の研究成果を広く世界に知らせ、かつ国内外の優れた研究者の交流の拠点としての役割を果たすため、通研国際シンポジウムを毎年開催しております。

重点的な活動の一つとして地域との結び付きの強化を以前にも増して行っております。今年も広く市民への広報を目的に、片平及び星陵キャンパスの研究所・研究センターが一斉に所内を一般に公開する「片平まつり」に合わせ、通研一般公開を実施致しました。日程は十月十二日、十三日に行いました。このような活動を通して、世界最先端の研究レベルを地域と社会に還元し、外部に開かれた研究所となることを目指しています。

平成十四年十二月一日現在、中村慶久所長はじめ、教職員百三十六名(うち教授二十五名、客員教授三名、助教授十八名、客員助教授二名、助手四十名、非常勤研究員五名、技官十六名、研究支援推進員九名、リサーチアシリエイト三名、事務官十五名)、日本学術振興会特別研究員七名、受託研究員二十四名、内地研修員八名、研究生三名、大学院生二百十名、学部学生六十六名、総勢四百五十四名を擁しています。

前回の報告(平成一三年十二月一日)以降の人事異動をお知らせいたします。平成一四年一月に、岩谷幸雄助教授(やわらかい情報システム)、石井久夫助教授(分子電子工学)が着任されました。三月には、アベティヤンユリ教授が退職されています。四月には、青井基教授(IT21センター)、磯田陽次教授(IT21センター)、横山弘之教授(応用量子光学)、白井正文教授(先端機能物性)が着任され、羽生貴弘教授(次世代コンピュータ)が昇任されました。また、島津武仁助教授(IT21センター)が昇任され、徳光永輔助教授(IT21センター)が着任されました。五月には、松浦孝助教授が退職され、七月には松岡浩教授(IT21センター)が着任され、谷内哲夫助教授が多元研へ配属換になりました。八月には、

櫻庭政夫助教授(原子制御プロセス部)が昇任され、十月には佐藤茂雄助教授(知能集積システム部)が昇任されました。以上の異動により、十二月一日現在での各研究分野の専任教員、助教授は次のとおりとなっております。

(ブレインコンピュータ研究部門)  
教授：... 外山芳人、中村慶久、白鳥則郎、鈴木陽一、矢野雅文、羽生貴弘、助教授：... 中島健介、陳健、王華兵、(物性機能デバイス研究部門)  
教授：... 外岡富士雄、庭野道夫、荒井賢一、村岡裕明、潮田資勝、白井正文、助教授：... 遠藤哲郎、末光慎希、石井久夫、山口正洋、上原洋一、(コヒーレントウェーブ工学研究部門)  
教授：... 横尾邦義、水野信司、横山弘之、中沢正隆、長康雄、坪内和夫、杉浦行、助教授：... 三村秀典、ベイジョンソク、荻戸立夫、松本泰、(超高密度・高速知能システム実験施設)  
教授：... 室田淳一、大野英男、中島康治、助教授：... 櫻庭政夫、大野裕三、佐藤茂雄、(IT21センター) 教授：... 松岡浩、磯田陽次、青井基、助教授：... 徳光永輔、島津武仁。

今後も、諸先輩の輝かしい研究成果を引き継ぎつつ、新しい科学技術の創造と発展、そして後進の育成に貢献できるよう所員一同邁進してゆく所存です。平成16年度より本学も法人化が予定されており、このためさまざまな側面からの対応を積極的に行っており、新たな成果を次々と注ぎ込んで明々と伝統の輝きが増していく体制が確立できるよう議論を続けております。なお、本研究所の最新情報は、インターネット上のウェブページ <http://www.niec.tohoku.ac.jp/> でご覧いただけます。

最後になりましたが、会員の皆様のご健康とご発展を心よりお祈り申し上げます。(三村秀典、村岡裕明 記)

### 研究室だより

○月 本研究室は一九九一年一  
は情報工学科ハードウェア  
アルゴリズム研究室でした  
が、一九九三年七月に通信  
工学科回路網学講座に移  
り、一九九四年六月末大学  
院重点化に伴い、通信シス  
テム工学講座回路網工学分  
野となりました。現在は、  
教授阿曾弘具、助教授大町  
真一郎（技術社会システム専攻所  
属）、助手菅谷至寛の研究スタッ  
フに加え、事務補佐員、博士後期課  
程五名、博士前期課程十三名、学部  
四年生六名の総計二十八名の構成で  
す。研究室発足以来十一年が経過し、  
この間卒業生、修了生は約八十二名  
になり、大学、高専、会社で情報処  
理技術の分野で活躍しています。

本研究室では、回路網をネット  
ワークとして広くとらえ、古典的回  
路網の研究とは違った分野に進出し  
ています。現在の主要な研究分野は、  
並列・分散処理、パターン認識、画  
像処理、ニューラルネットワークの  
分野です。

発足の頃はハードウェアアルゴリ  
ズムのひとつであるシストリックア  
ルゴリズムの自動設計法を開発し、  
文字認識アルゴリズムのハードウェア  
を実現しました。この並列・分散処理に関する研究は、  
現在では、計算機クラスタを対象とした最適負  
荷分散アルゴリズムの開発研究、具体的な問題  
に関する並列処理アルゴリズムの開発、逐次処  
理プログラムを並列処理化する並列コンパイラ  
に関する研究へと進み、具体的な問題の並列処  
理アーキテクチャの開発も視野においています。  
並列処理は大量の計算処理や複雑な情報処理を  
高速に実現するために欠かせないものであり、  
その利用技術の開発は今後もますます重要になり、  
この分野に貢献していきたいと考えています。

パターン認識において認識結果の正しさは今  
のところ人間にしか判定できません。そこに難  
しさとともに面白さがあります。現在、文書認  
識、文字認識、画像認識、音声認識というすべ  
ての分野に関わって研究を進めています。文字  
認識などではかなり高い認識率が実現されてい  
ますが、まだ人間の代りはできません。高精度  
な認識の実現を目指して、パターン認識原理の

## 工学研究科 電気・通信工学専攻 阿曾研究室

理論的追求から実際の認識システムの  
構築まで幅広く、研究しています。  
画像認識のために、画像処理が必  
要です。マルチメディア技術の発展に  
伴い、静止画像や動画画像を題材とした  
画像処理技術、画像認識技術はますます  
重要になってきています。個人認証  
として使われる顔画像の認識を始め、  
映像中の物体認識、物体の追跡、映像  
処理、画像圧縮手法等の研究をしてい  
ます。

パターン認識は人間にとっては難し  
い問題ではありません。しかし、計算  
機にとつては難しい問題です。その理  
由がどこにあるのか、を説明する一つ  
の手がかりがニューラルネットワーク  
です。人間が自然に行っている認識・  
推論・学習などの高次情報処理を工学  
的に実現すること、は、工学の意味だけ  
でなく脳の理解にとつても重要でな  
い。生理学・心理学の分野において発見さ  
れた事実に基づき、脳の情報処理原理の  
構成的な解明を目指して、研究を行っ  
ています。視覚で注意を向ける機構の  
モデル化や、仮定と検証に基づく認識  
システム等、視覚情報処理系の数理モ  
デル化を中心として研究を進めていま  
す。



### 研究室だより

一九八五年三月に米国カリフォル  
ニア大学・アーバイン校から潮  
田資勝教授が電気通信研究所・光  
電変換工学部門（平成六年の改組  
により、現在は物性機能デバイス工  
学部門）に着任し、本研究室は発足  
しました。翌年四月には助手二名  
と修士学生二名、学部学生四名が  
加わり、本格的な研究活動を開始  
しました。研究室発足当時、実験

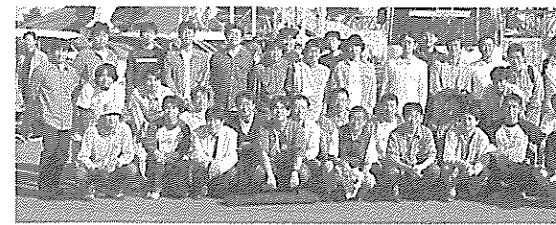
機器といえは学生の年齢よ  
りもはるかに高輪の真空蒸  
着装置程度しかなく、多く  
の実験機器を自作いたしました。  
来る日も来る日も通  
研工場に通い、工場技官の  
方と一緒に実験装置  
を試作したのもよい思い出  
です。平成十三年度末現在  
で潮田研究室に所属した学  
生は、博士後期課程十六名、  
修士課程四十六名、学部学  
生四十一名にのぼります。  
写真は潮田教授の還暦祝い  
も兼ねた同窓会を開催した  
ときの集合写真です。多く  
の修了生・卒業生が集ま  
りました。

潮田研の研究テーマは表  
面・界面のもつ基礎的な物  
性の研究とデバイスへの応  
用です。レーザー光線や電子線を表面や界  
面に照射したときに放出される光や電子を  
エネルギー分析（分光）することにより、  
表面で起こる物理・化学現象及びそこに発  
現する物性を研究しています。研究室発足  
当時は、ラマン分光や電子エネルギー損失  
分光、トンネル接合の発光分光等の手法で  
試料面内方向に平均化された表面・界面物  
性を研究していましたが、ここ数年は戦略  
的基礎研究プロジェクトとして走査型トン  
ネル顕微鏡（STM）発光による表面ナノ  
構造物性探索の研究に集中的に取り組みま  
した（平成七年から平成十二年）。このブ

## 電気通信研究所 潮田研究室

ロジエクトは、STM探針から放射され  
る原子レベルのサイズに収束されたトン  
ネル電子が励起する微弱光を分光するこ  
とにより、試料表面のナノ領域物性を探  
索しようというものです。その結果、半  
導体ナノ構造中のキャリアの動的過程  
や表面に吸着した一つ一つの原子や分子  
種の持つ電子物性等の研究が可能になり  
ました。デバイス関連では、光誘起の液  
晶配向技術の開発にも取り組んでおり、  
多くの成果が得られています。

我々が行ってきた研究は本来基礎研究  
サイドに近いものであり、エンジンアリ  
ングの観点からはあまり目立たないもの  
でしたが、戦略的基礎研究プロジェクト  
では要件の特許を取得するなど、社会に  
対する研究成果の還元という観点からも  
研究を進めています。ここ数年、個々の  
量子構造や分子特有の物性のデバイスへ  
の応用（ナノテク  
ノロジー）が非  
常に注目され、  
活発に研究され  
始めたことはよ  
く知られている  
通りです。この  
ような微細領域  
の物性計測は我  
々の得意とする  
研究であり、今  
後も基礎研究の  
みならずナノテ  
クノロジー応用  
へのさらなる展  
開やデバイス応  
用にも一層積極  
的に取り組むた  
いと考えていま  
す。同窓会の諸  
先生、諸先輩、  
同窓生のみなさ  
まにおかれまし  
ても、今一層の  
ご指導とご鞭撻  
をお願いします。



### 第九回通研国際シンポジウム

#### 「ニューパラダイムVLSI コンピュータティング」

通研国際シンポジウム「ニューパラダイムVLSIコンピュータティング」を平成十四年十二月十二〜十四日の三日間、青葉記念会館にて開催させていただいた。本分野の第一回国際会議を創設する機会が得られたことはたいへん有意義であった。

本国際シンポジウムは、従来の延長上にはないシステムレベルを中心とした革新的要素技術についての発表・討論を目的として、以下のような趣旨で創設されたものである。

「人にやさしい情報社会を実現する重要分野の一つとして、高度な自律的知能処理を行うリアルワールド応用知能集積システムがある。応用例として、人間生活支援ロボットなどを実現するためのロボットエレクトロニクスシステム、安全性やセキュリティを確保する高安全知能システム、環境の自律的認識により人間を支援するマルチメディア知能システムなどがある。これらの知能アルゴリズムを高速かつ低電力で実行するシステムオンチップとそれらを用いたシステムインテグレーション技術に関する発表と討論を行う。」

特に、以下のトピックに対する従来の延長上にはない新パラダイムに関する研究発表が行われた。プログラムの詳細は、  
<http://isnp.kaneyama.ecei.tohoku.ac.jp>  
を参照してください。

- (1) VLSIの配線に起因する問題の解決、
- (2) 低電力かつエネルギー効率のよいアーキテクチャ、
- (3) 新概念デバイス・回路アーキテクチャ、
- (4) システムインテグレーションとリアルワールド応用、
- (5) 知的信号処理とアルゴリズム。

本シンポジウムの参加人数は八十二人、うち外国人は米、カナダなど十八人であった。

参加者の間でも、本分野の重要性が再認識され、第二回以降の開催継続にも強い要望があり、関係者一同東北大学を拠点に本分野の世界情報発信にさらに貢献したいという意を強くした次第である。

招待講演者を中心に日本情緒あふれる雰囲気のもとに懇親会も開催され、大いに親睦を深めた。

末筆ですが、本シンポジウムにご支援いただいた通研・青葉山の教職員各位に厚く御礼申し上げます。  
(亀山充隆 記)



### 「エレクトロニクス発展の あゆみ調査会」報告XIV

事務局長 斎藤 雄一

当調査会は現在、既刊「エレクトロニクス発展のあゆみ」黎明期の東北帝国大学工学部

電気工学科の「資料編」を発行すべく収集した資料の整理を進めております。

「資料編」(案)は第一編：エレクトロニクス発展のあゆみ調査会の経緯、事業について。第二編：対談集(故松前重義氏他・五三件の先輩他との対談記録)。第三編：資料(火曜談話会記録等)で構成する予定です。

火曜談話会資料(当初は電気通信法研究室雑誌会の名称)、先輩との対談記録資料のチェック、修正を終了しております。今後、収集資料のうち「資料編」に収める案件の具体化と後世に残す資料の整理、その目録の作成等を進め、今年中に刊行に漕ぎ着けるよう作業を行ってまいります。

(調査会事務局)  
〒104-0061 東京都中央区銀座  
七・九一十 銀七ビル(株)グロウバル  
エース内 電話(03)三五七二・四八三一  
(高日泰夫(通昭三九)記)

### 平成十四年度駅伝大会報告

毎年恒例の電気・情報系・通研駅伝大会(第三十八回大会)が十一月十六日(土)に開催されました。今年も、同日開催の他系との混乱を防ぐために出走時間を例年の十二時からずらし十時三十分出走としました。このため幹事・審判員は当日午前七時に集合し、天気は良いが吐く息が白くなる十度前後の中で、順調に準備が進められました。

参加チームは、全六十八チーム(青葉山四十八、通研二十)で、この中にはオープン参加の十八チーム(青葉山十三、通研五)が含まれております。今年の入賞チームと成績は次の通りです。

- |     |     |        |
|-----|-----|--------|
| 優勝  | 根元研 | 51分07秒 |
| 準優勝 | 樋口研 | 51分15秒 |
| 第三位 | 鈴木研 | 52分01秒 |
| 第四位 | 星宮研 | 52分11秒 |
| 第五位 | 亀山研 | 52分22秒 |

- |     |          |        |
|-----|----------|--------|
| 第六位 | 犬竹研      | 52分50秒 |
| 第七位 | 横尾研      | 52分51秒 |
| 第八位 | 堀口・海老沢研  | 52分55秒 |
| 第九位 | 澤谷研      | 53分21秒 |
| 第十位 | 中沢・個体電子研 | 53分23秒 |
- レース終了後は恒例の表彰式が大講義室で開催され、福島杯、入賞チームの表彰、ラッキークイーン賞、特別賞が授与されました。特筆すべきは、優勝した今年の根元研で、情報工学科研究室対抗野球大会、電気・情報系親睦会委員長杯テニス大会、電気・情報系親睦会主催バレーボール大会の全てで優勝し、スポーツで四冠を達成した輝かしい記録を残しました。
- 本駅伝大会は、電気・情報・通研から研究室単位で参加する競技であり、研究室の結束を高め、電気系全体の熱意と親睦を高める良い機会であることは言うまでもありません。今年度もこの大会が成功裏に終了したことをご報告申し上げますと共に、実行委員、関係各位に御礼を申し上げます。
- (電気・情報系親睦会副委員長 宮下哲哉 記)



