



TOHOKU  
UNIVERSITY

no.36

平成18年1月



東北大学

電気・通信・電子・情報

# 同窓会便り

## CONTENTS

- 会長挨拶 誌面刷新について ..... (2)
- 日本学士院賞受賞 研究紹介 ..... (3)
- 21世紀COEプログラム最近の状況 ..... (4)
- 東北大学 電気・情報 東京フォーラム2005報告 ..... (5)
- 産官学連携による研究開発と地域との連携 ..... (7)
- 同窓生の活躍 ..... (8)
  - 西澤潤一先生 首都大学東京学長
  - 宮部博史氏
  - NTTサイバーコミュニケーション総合研究所長
  - 山口忠博氏
  - バイオニア(株)常務取締役
- 平成17年度同窓会総会 ..... (10)
  - 総会報告
  - 特別講演 HD-DVDの世界規格化に向けて
- 博士フォーラム・産学官フォーラム2005報告 (13)
- 支部便り ..... (14)
- 退官・退職教授のご紹介 ..... (17)
  - 潮田貴勝先生
  - 阿部健一先生
  - 梶口 剛先生
  - 宮城光信先生
- 恩師の近況 ..... (20)
  - 野口正一先生
  - 伊藤貴康先生
- 学内の近況 ..... (21)
  - 電気・情報系の近況
  - 電気通信研究所の近況
  - オープンキャンパス2005
  - 第12～15回通研国際シンポジウム
  - 平成17年度駅伝大会報告
- 研究室便り ..... (27)
  - 電気・通信工学専攻 松木研究室
  - 電気通信研究所 坪内研究室
- 同窓生の近況 ..... (29)
  - 佐藤真規氏 北海道電力(株)
  - 黒澤繁子氏 KDDI(株)
  - 伊藤健治氏 三菱電機(株)
- 叙勲・褒章・顕彰 ..... (30)
- 訃報 ..... (31)
- 編集後記、編集委員会 ..... (32)



## 誌面刷新について

会長 村上 治

少し遅くなりましたが、同窓生の皆様には新しい年を迎えられ気持ちも新たに夫々の仕事に取り組んでおられる事とお慶び申し上げます。

一昨年は台風ラッシュによる水害、10月末の中越地震、とどめはスマトラ沖巨大地震と大津波、正しく天災の年でありました。昨年は台風の被害は、それ程ではありませんでしたが、4月にはJR西日本福知山線の脱線転覆という、考えられないような事故がありました。また大事には至っていませんが航空機の事故が多発しております。海外ではロンドンの同時多発テロ、9月にはバリ島で再び爆弾テロの発生、フランスでの暴動騒ぎと、一転人災の年という感がありました。米国への協力国はテロの対象だ、等の物騒な話もあり警戒するに越した事はないように思われます。公私共に海外にお出かけの方も多いと思います。呉々もお気を付け頂きたいと存じます。

ところで、昨年の会報で会長就任挨拶を申し上げた際と同窓会の財政問題に触れさせて頂きました。同窓会活動は皆さんの会費によって運営されているのでありますが、その担い手が極めて少なく、平成15・16年度ともに過去の蓄積を喰い潰して行く有様で、平成16年の同窓会総会におきましても、この問題にどう対処するのかというご指摘がありました。以来、役員会等で種々検討を進めて参ったところですが、同窓会活動の主なものは、年1回の会報の発行、総会、産学官フォーラム、それに名簿の発行等であります。総会、フォーラムに御出席頂いているのは200名位であり、大多数の会員と同窓会の繋がりは年1回の会報という事になります。従って、会報の内容充実、魅力ある会報を目指す必要があると考えております。大学での研究成果の速報、各界で活躍している同窓生の状況、会員の寄稿、あるいはクラス会の状況等、より身近な、役に立つ会報を心掛けて参りたいと考えております。

その一貫として今会報から誌面を全面的に刷新し、より読み易く、充実したものとする事を心掛けることとしました。勿論一朝にして満足できるようなものとする事は難しいと思います。是非皆さんのご意見を賜りたいと存じます。又必要によってアンケートの実施等も考えていく必要があらうかと思っております。その節は是非よろしくご協力をお願いします。

また、会費納入率の向上についての施策について触れますと、総会案内発送時にお送りする会費納入依頼書に住所氏名等を予め印刷すると共に過去数年の納入状況をお知らせすることに致しました。同窓生に聞いても他の

会の会費と混同して納入状況をきちんと把握していない場合があるとの事でした。これが功を奏したのか会費納入状況は例年に比べ極めて順調であり、既に年度予算額に達しております。過去の未納分に余りこだわらず、今後の会費納入につき是非よろしくお願い申し上げます。また会費納入依頼と共に志のある方に1口1,000円の御寄付をお願い致しましたところ、多くの方々の御賛同を頂き、厚く感謝申し上げます。

会費納入率向上については、今後も努力して参りますが、支出削減の面でも種々考えているところで、インターネット時代に相応しい施策によって通信費の削減が可能ではないかと考えております。これ等の努力によって、現状3,000円の会費を2,000円或いは1/2位に削減でき、その面からも会費納入率向上が図れるのではないかと考えます。これ等によって、皆さんにご寄付を頂かなくとも済むようにしたいものと考えております。

最後になりますが、同窓会長をお引き受けしてから、東北大学創立百周年記念事業のための募金活動のお手伝いをさせて頂いておりますので、その立場から会員の皆さんへお願いを申し上げます。募金目標額は教職員6億円、同窓生15億円、企業29億円と聞いておりますが、企業は厳しい競争環境に置かれており、目標の30%強にしか達しておらず苦戦しております。せめて同窓生分は100%と行きたい所ですが、現状(05年10月末)で約5億8千万円。目標に対して39%弱でもう一踏ん張りが必要であります。募金率といいますが、寄付応募者の率でいいますと全学で9.7%、電気系約10%強と全学平均をやや上回っております。さらに年代別で見ますと老高若低という傾向があり、60歳以上の方が26%、40～50歳台は、がくんと下がり6.4%、30歳台が4.1%となっています。働き盛りの方々の応募が低いということは、種々事情があるかと思いますが、年代別募金期待額が負担になっているのかも知れません。既に応募された方も必ずしもその額とはなっておりません。百周年記念事業に全員が参加することに意義があるのであり、全員参加ならば2万円/人で達成できる額であります。今年一年が募金活動のラストチャンスであります。募金期待額にこだわらず、同窓会員の皆様の絶大なご協力をお願い申し上げます。



日本学士院賞受賞研究紹介

## 半導体の中でスピントロニクスと電荷を操る

電気通信研究所  
教授 大野 英 男

2005年6月13日、天皇皇后両陛下の御臨席のもと、長倉三郎学士院長から、東京大学の榊裕之教授との共同研究「半導体ナノ構造による電子の量子制御と強磁性の研究」に対して日本学士院賞を頂きました。研究室の職員・研究員・学生、そして国内外の共同研究者と続けてきた研究が、このように評価され大変嬉しく思っています。私の博士課程の指導教官でありました榊先生との受賞であり、ことさら名誉に感じています。多くの関係者の皆様に改めて御礼申し上げます。

さて、今回は同窓会の皆様に研究内容を紹介しなさいとのご下命であります。私が主に進めて参りました電荷とスピンを使う半導体スピントロニクス（スピンエレクトロニクス）の基礎研究、それも強磁性半導体に関係した部分に絞って、余話も含めながら、筆を進めて参ります。

北海道大学工学部で助教授をしていたとき、当時IBMトーマス・J・ワトソン研究所におられた江崎玲於奈先生の下で客員研究員として滞在する機会を与えて頂きました。せっかくですから、成功する確率のすごく低いものにチャレンジしよう、しかし成果なしでは申し訳ないので必ず論文が書けるテーマとの二本立てで行こうと心に思い描きながら、妻とまだ3ヶ月だった長男を連れてニューヨークに降り立ったのが1988年韓国オリンピックの年でした。結果から申し上げますと、この確率の低いものが新しい分野を開拓する源流となり、必ず論文が書けると思ったテーマではご想像通り一つも論文が書けずに1990年、一年半の滞在を終えて日本に戻って参りました。低い確率として選んだテーマは、GaAsに代表されるIII-V族化合物半導体を磁性体にするということです。そのためには固溶限界を超える量の磁性元素を半導体内に導入しなければならず、これが難しい点でした。当時IBMの研究所の職員であった宗片比呂夫さん（現東工大教授）と二人で、この科学的興味に基づいた研究に取り組みました。それまでも化合物半導体の結晶成長とそのデバイス応用の研究に携わっていたので、探索する方向はぼんやりとわかっていたのですが、その方向に解が存在するかは全くわかりませんでした。

余談ですが、化合物半導体の結晶成長は大学院の修士の時から始めました。1977年のことです。そのとき開校した豊橋技術科学大学で結晶成長の国際スクールに参加する機会に恵まれました。講師のお一人が西澤潤一先生で、他の方の講義の時に先生の隣に座って、先生の明るい発光ダイオードが光る様子を見せて頂きました。先生の講義内容も良く覚えています。今回、電気通信研究所のOBである西澤先生、そして岩崎先生が会員となられている日本学士院から賞を頂いたのも、何かご縁を感じます。国際スクールにはGaNで有名な赤崎勇先生も参加されていて、まだ何も知らない修士の学生で

ある私の結晶成長の話に夕食の後などに付き合ってもらったのも楽しい思い出です。

さて、宗片さんとの実験が実を結び、世界に先駆けてIII-V族化合物半導体であるInAsと磁性元素Mnの混晶である磁性半導体(In,Mn)Asを創生することに成功しました。その後、この新しく創生した磁性半導体の研究をさらに進め、次のような一連の研究成果を得たのです。

まず、磁性半導体(In,Mn)As、(Ga,Mn)Asが強磁性を示すことを発見しました。ある条件を満たすと磁性原子が持つスピンの揃って磁石になったのです。GaAsは、量子ナノ構造や分数量子ホール効果などの物性実験に用いられ、かつトランジスタやレーザーなどのデバイス材料としても使われている半導体です。このGaAsを強磁性体（磁石）にすることができることを示した東北大学での実験は、多くの方に注目して頂きました。半導体のヘテロ構造に、強磁性という新しい自由度が付与されたとの認識を頂いたのです。

次に、強磁性の起源を理論的に解明しました。1999年に1年間、電気通信研究所教授として赴任された現ポーランド科学アカデミー物理学研究所教授のトーマス・ディーテル先生をはじめとする方々との共同研究です。室温強磁性を実現するために必要な条件も明らかにしました。室温強磁性は、現在も実験的に追求している重要なテーマです。この理論の源流をたどっていくと、1950年にツェナー（ツェナーダイオードのツェナーです）が提出した金属磁性の理論、さらには1940年のフレリッヒらの核磁性の理論に戻ることができます。ただし、ツェナーの理論は金属の強磁性を説明するには不十分でした。ツェナーの理論に合う強磁性物質を我々が創生したと言うこともできましょう。

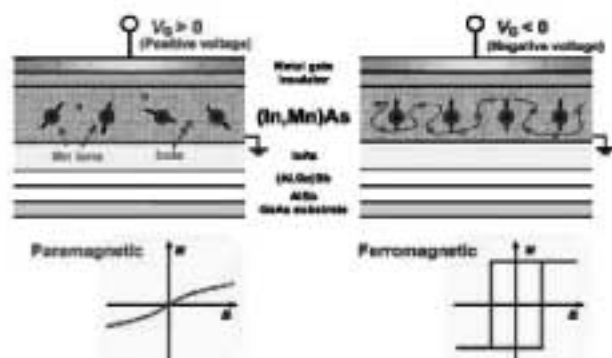
また、(Ga,Mn)AsがGaAs上にエピタキシャル成長できることを利用して、(Ga,Mn)AsとGaAsの発光素子(LED)を組み合わせた構造を作成し、従来困難であるとされてきた強磁性体から半導体への電氣的スピン注入を実証しました。発光素子の発光特性を解析することで、流れている電子のスピンが揃っていることを示したのです。このような電流を記述するには、単位時間あたり電荷がどれだけ流れたか（＝電流の定義）を言うだけでは不十分で、スピンのように偏極しているか（どの程度どちらに向いているか）も併せて言わなければなりません。

さらに、強磁性の電界制御に取り組みました。先述の理論で、強磁性相がキャリアのお陰で安定になっている



ことがわかりました。キャリア数を増減させてやれば、強磁性体が強磁性を示すようになる温度(キュリー温度)や、磁化を反転させるのに必要な磁場である保磁力などの磁気的性質が変わるはずでした。これを実証する実験に取り組みました。電界効果トランジスタ構造を用いてトランジスタのチャンネル内のキャリアを増減するのですが、必要な技術を理解・開発するのに数年かかりました。ようやく (In,Mn)As の超薄膜をチャンネルとする電界効果素子でキャリア濃度を増減させ、初めて強磁性-常磁性相転移の等温・可逆的な電界制御を示すことができました。その後、保磁力の電界制御もきれいな形で実証す

強磁性相転移の電界制御  
(Nature, 2006)



電界を印加してキャリア（正孔）を増減させることにより、等温・可逆的に強磁性相転移をオン・オフした

ることができました。物質の磁性を温度を変えずに可逆的に変化させることは、磁石がギリシャの文献に現れた紀元前 5 世紀から現在に至る長い磁性体の歴史上、初めて実現されたことです。磁性応用に新しい次元を付け加えることになることを期待しています。最近では、これら強磁性半導体を用いて様々な構造を製作し、スピン分極した電流を流すことによる磁壁移動や磁化反転を観測しています。

今回、半導体と磁性という二つの大きな分野が接する学問領域で進めてきた研究を評価して頂きました。しかし、スピンを利用する路は半ばであって、様々な研究課題や興味ある話題が付きません。ここでは強磁性半導体に限ってご紹介しましたが、現在、文部科学省 IT プログラム、科学技術振興機構 ERATO プログラムの下で、非磁性半導体中のスピン現象や金属磁性体の研究も併せて推進し、金属磁性体系では近い将来皆様に使って頂けるかもしれない成果も出始めています。これからもスピンを利用したエレクトロニクスの基礎と応用に関する研究を大いに進めて参ります。

また、スピンと直接の関連はまだありませんが、遠赤外で発振する InAs を用いた量子カスケードレーザの開発にも成功しました。このタイプのレーザを設計し発振させることができるのは、日本では我々だけです。

優秀な職員、研究員、学生に恵まれ、さらに多くの方々をサポートを頂きこれまで多少なりとも成果をあげることができました。今後とも一層研究に励んで参りますので、皆様のご指導、ご鞭撻をどうぞよろしくお願い申し上げます。

東北大学大学院工学研究科電気系 21 世紀 COE プログラム

## 最近の状況

NT・IT 融合研究教育センター長・拠点リーダー  
内田 龍 男

本 21 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」は 2002 年度に全国の大学の情報・電気・電子の分野から採択された 20 件の一つであり、始まって以来 3 年が経過し 4 年目に入っています。このプログラムでは、開学以来の精神である研究第一主義と独創的研究をモットーとして、ユニバーサル・ビジュアル・コミュニケーションを中心テーマに設定し、高精度・高品位・動画像情報ネットワークシステムの構築を目指して、高精度の動画像を中心とした情報通信、記録、表示とユビキタスネットワークの実現のための基盤技術の確立を課題としています。具体的には従来の NTSC 画像の 50 倍、HDTV 画像の 10 倍の高精細動画像を自由に記録、処理、伝送することを可能とするものです。これは現状の半導体、磁気記録、フォトニックデバイス、ディスプレイ、光通信、ワイヤレス通信などの限界を越すものであり、これらの技術の飛躍的向上と画像処理、および関連する科学の研究開発を総合的に進めて必要な基盤技術の確立を図ります。また、この分野に関連する優れた人材を育成することを目指しています。

研究については、材料・プロセス・評価等の基礎研究・支援研究、最先端のキーデバイス開発研究からトランスポート・コンピューティングに至る幅広い研究を展開しています。そして、現在、NT 分野のキーデバイスを中心に世界水準の研究成果が生まれています。



教育については、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目指しており、「QI スクール」(学際・国際・産学交流道場)を創設し、基礎科学、基盤技術、実用化技術、国際社会還元について相互関係の重要性を実践的に体得できるようにしています。これらは如実な教育理念に裏付けられた取り組みであり、創造性豊かで行動力のある人材育成を目指した取り組みを行っているという評価を得ています。

このような状況のもとで、1 昨年の3 年目には、次世代に向けて若い研究者4 人を新たに加え24 名（内10 名がコメンター）を事業推進担当者として登録しました。また、同じ年に、中間評価を受け、その結果、全情報・電気・電子系のCOE プログラムの中で、最高レベルの評価を得ることができ、これを励みとして順調に最終目標に向けて、プログラムの推進に努めています。

また、毎年定例の研究成果発表会として平成17 年10 月6 日～7 日には学生の運営による第3 回ミニ国際会議を開催し、海外から16 名の招待講演者、86 名のリサー



チアシスタント（本プログラム大学院博士後期課程学生）の発表者があり、参加者の延べ人数は314 人となり過去最高を記録しました。新企画として表彰制度を導入し、国際会議として更に盛り上がり、学生の企画力を再認識できました。平成17 年1 月31 日～2 月1 日には第2 回国際シンポジウムを開催しました。海外から8 名の有名な招待講演者、22 名の事業推進担当者による基調講演・プログラムの成果発表を行い、参加者の延べ人数は297 名でした。いずれも、当初と比較すると内容的にも参加者数的にも60%も向上しています。加えて、外部に対する密度の高い情報発信を行い、大好評でした。平成16 年12 月27 日～28 日にはメンバー全員の詳細な研究進捗状況発表会を行いCOE 内部の高度な情報交換と密な研究の連携を図り更なるNT・IT 融合を促進しています。



## 東北大学 電気・情報 東京フォーラム 2005 報告

小春日和の2005 年11 月28 日（月）、アルカディア市ヶ谷私学会館を会場として、「ユニバーサルコミュニケーション時代を拓く研究最前線」をテーマに、「東北大学 電気・情報 東京フォーラム 2005」が開催された。毎年春先に、同窓会東京支部との連携で、産学官フォーラムが仙台で開催されてきたが、今年度はこれに代わる企画として実施されたものである。電気通信研究所の主催、大学院工学研究科と情報科学研究科の電気・情報系の共催で、同窓会には後援をいただいた。

本誌の読者ならみなさんご存じのように、約70 の研究室で構成される我々東北大学電気・情報系は、電気・通信・電子・情報分野における世界最大級の研究組織である。しかし、その全体像を産業界に広く理解してもらうための努力は、これまで必ずしも十分ではなかったように思われる。そこで、このフォーラムは、その極めて高いアクティビティを、首都圏を中心とする産業界、官界に紹介し、今後の産学連携、産官学連携のきっかけとなることを目指し企画された。

当日は、記念講演会をはじめ、コース別セミナー、研究室ごとの研究紹介、懇親の集いと盛りだくさんの行事が行われた。日経新聞等に広告を打つなど広報に留意した効果もあって、参加者は600 名を超え、どの会場も大いににぎわった。以下、各行事ごとに簡単に、当日の様子を説明しよう。

### 東北大学電気通信研究所 70 周年記念講演会

今年は、1935 年（昭和10 年）創設の電気通信研究所70 周年にあたることから、その記念として「エレクトロニクスと情報通信の未来」を基調テーマとした講演会が開催された。

伊藤弘昌通研所長のあいさつの後、最初は、NTT ラーニング・システムズの飯塚久夫代表取締役による「ユビキタス情報ネットワーク・サービスのインパクト」と題した、放送・通信融合の可能性等に関する興味深い講演であった。次に、スタンフォード大学アジア・米国技術



経営研究センターのリチャード・ダッシャー所長が、流ちょうな日本語により、「未来を現実のものに」と題し、ご自身の経験にも基づきながら、今後の情報通信のイノベーションプロセスについて示唆に富む講演を行った。最後は、平成 17 年度学士院賞受賞者である東北大学電気通信研究所大野英男教授による「スピントロニクスとその可能性」と題した講演で、スピニングが拓くエレクトロニクスの可能性を見通した夢のあふれる内容であった。

これら、3 件の講演は、いずれも情報通信の近未来から遠未来まで思慮深く展望する内容であり、通研 70 周年記念の名にふさわしいものであったといえよう。

#### ポスター・デモ展示 by70 研究室

午後 0 時 30 分から 6 時 30 分まで、5 階のパネル展示会場において、「ビジネスソリューション創出への最新研究セッション」と題し、電気・情報系のほとんど全ての研究室が参加しての、ポスター・デモ展示を開催した。パネル会場には、「全体紹介・産学官連携」「プラズマ・エネルギー」「先端ナノエレクトロニクス」「次世代情報通信」「知能コンピューティング・ヒューマンインターフェース」「センター・工場」の 6 領域に色分けされた全 75 パネルが展示され、電気・情報系の全体紹介や、各研究室の最新の研究成果紹介やデモが行われた。会場には予想以上に多くの参加者が訪れ、各パネルの前では熱心に研究成果の説明に耳を傾けていた。



#### 先端技術セミナー

午前 10 時 30 分から、先頭を飾る行事として「2 時間で分かる近未来 IT 基幹技術」と題するセミナーが 3 コース開催された。約 290 名が参加する盛況で、当初の予定より大きな部屋に変更したにもかかわらず、どの会場も満員となった。

コース 1 では「次世代磁気ストレージ技術はこうなる！」と題して 60 名余の参加者に最新技術が紹介された。はじめに、村岡裕明教授が実用化に成った垂直磁気記録のインパクトと今後の展開について講演を行った。続いて佐橋政司教授がスピントロニクスによる磁気ヘッドの高性能化、そして高橋研教授がナノテクノロジーを駆使した磁気メディアの超高密度化に関して講演した。「次世代無線技術はこうなる！」と題したコース 2 は、

130 名を超える参加者を迎え、大変活気のあるセミナーとなった。まず、坪内和夫教授の超高速無線 LAN に関する示唆に富む講演のあと、澤谷邦男教授がユビキタスセンサネットワークの構築に欠かせない RF タグの長距離化の技術について講演した。そして、10 年後の移動無線技術の研究を進める安達文幸教授の講演で締めくくられた。

コース 3 では、「次世代画像・映像技術はこうなる！」と題して 80 名余の参加者に近未来技術が紹介された。まず、須川成利教授が銀塩フィルムを置き換える性能を持った新 CMOS イメージセンサについて講演し、続いて青木孝文教授が映像からバイオメトリクスまで広い応用が可能な超高精度画像処理、そして、内田龍男教授が美しく進化する最先端ディスプレイの展望について講演した。

いずれの講演も東北大学電気・情報系における世界最先端の研究に基づき将来を展望する充実した内容で、参加者からはこぞって高い評価を得ることができたように思われる。

#### ディスカッション&懇親の集い

東京フォーラムの最後は、懇親の集いであった。東北大学吉本高志総長と KDDI 小野寺正社長による来賓あいさつの後、阿曾弘具電気系運営委員長の乾杯発声により宴へと移っていった。なごやかな歓談が続いたのち、



最後に城戸健一名誉教授の締めにより、名残を惜しみつつ散会となった。

産業界と官界双方から多数の方に参加していただき、東北大学電気・情報系のアクティビティを首都圏に紹介するというフォーラムの目的は十分に達成できたと思われる。この間、同窓会には、これまでの産学官フォーラムにも勝るご協力をいただいた（また、今回、同窓会には黒子役に徹する配慮をいただいたことも深い謝意と共に特に記しておきたい）。

今後も、東京フォーラムは何年かおきには開催されるであろう。今後も会員の皆様の更なるご支援ご協力をお願いする次第である。

(実行委員会記 とりまとめ・文責 鈴木陽一)

# 産官学連携による研究開発と地域との連携

電気通信研究所 IT-21 センター  
特任教授 種 市 百 器



## 1. 真に効果的な産官学連携体制の構築

電気通信研究所が平成14年度から5ヶ年計画により文部科学省研究振興局から受託したITプログラム（世界最先端IT国家実現重点研究開発プロジェクト）の3課題に係るプロジェクトは、電気通信研究所を中心とする強力な産学連携体制（図参照）のもとに順調に進展した。ここでは、モバイル無線端末の通信素子を5ミリ角・厚さ0.5ミリ以下の超小型3次元システムチップとし、1ギガビット毎秒以上の超高速通信を実現する「次世代モバイルインターネット端末の開発（リーダー：坪内和夫教授）」や、1テラビット毎平方インチ以上の超高密度磁気記録、1ギガヘルツ以上の動作速度で2ギガビット毎秒以上の超高速データ転送を可能にする「超小型大容量ハードディスクの開発（リーダー：中村慶久教授）」さらに、半導体と磁性体の性能をスピントロニクス技術を利用した「高機能・超低消費電力メモリの開発（リーダー：大野英男教授）」を実施。これらプロジェクトに直接参加している企業は、「次世代モバイルインターネット端末の開発プロジェクト」の場合、三菱電機、日本電気、松下電器産業、日本テレコム、4社。「超小型大容量ハードディスクの開発プロジェクト」の場合、日立製作所、東芝、富士通、三菱総合研究所、富士電機の5社、「高機能・超低消費電力メモリの開発プロジェ

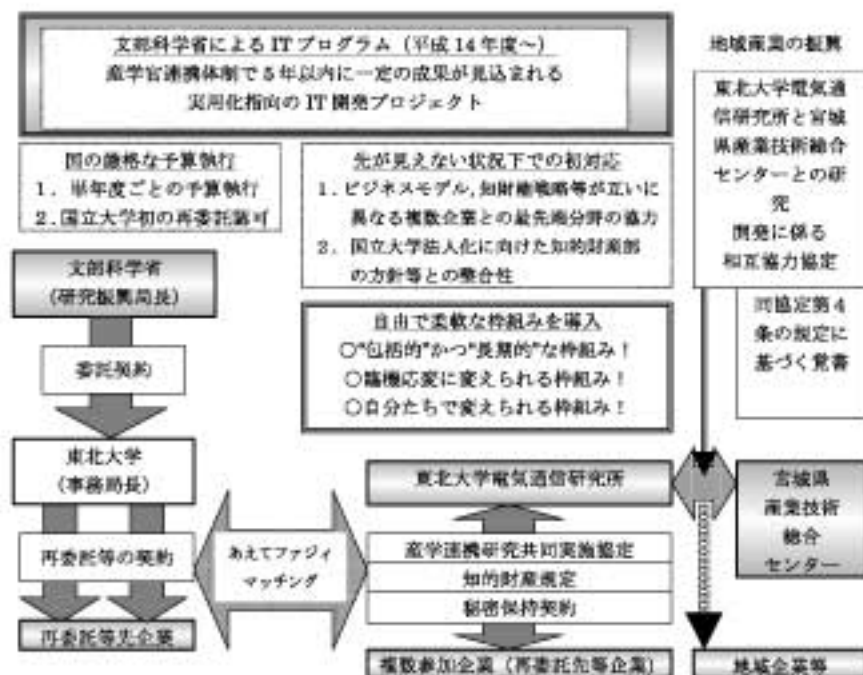
クト」の場合、アルバック、日立製作所の2社、合計10社である。特筆すべきことは、平成14年10月10日に締結した「産学連携研究共同実施協定」、「知的財産規定」等に盛り込んだ特徴（①プロジェクト担当者レベルによる決定権の保持、②プロジェクトリーダーによる指導力確保、③「日本版パイ・ドール法の趣旨」と「大学の新しい使命である“社会貢献”の趣旨」を臨機応変にバランス良く実現できる知財権体系）がいかに発揮されたことである。

## 2. 地域社会への技術的貢献体制の探索

ITプログラムのような国家プロジェクトを実施していくほかに、電気通信研究所が蓄積してきた研究開発成果を地域社会に還元していくことが重要である。このため、平成15年7月17日、「東北大学電気通信研究所と宮城県産業技術総合センターとの研究開発に係る相互協力協定書」を締結した。その趣旨は、世界最先端の研究を行う大学の研究所と地域企業を熟知している県の研究所が相互に協力して地域産業の振興を図ることにある。既に、この枠組みを利用して、「地域企業の技術者向け

共催トレーニング」の開催、次世代無線LAN標準化委員会への共同参加、共同研究の提案など具体的な活動成果が得られている。なお、平成15年9月10日、「上記協定書第4条の規定に基づく覚書」を締結した。これにより、相互の研究施設、設備等を使って行う協力研究を円滑に進める土台が確立したので、今後のより密接な研究協力への道を開くことができた。平成16年12月13日には、本包括協定に基づく第1回の技術交流会が開催され地元企業との意見交換が行われた。ITプログラムのように最先端科学技術ではとかく一流のメーカーとの結びつきが強くなり、それが本学の特徴と認識されがちであるが、電気通信研究所のこのような取組は、法人化後の大学が担うべき新たな役割という観点から注目に値するものと考えている。

IT-21センター企画開発部



# 同窓生の活躍

## 現場主義・産学協同と 人間性基盤の確立

首都大学東京

学長 西澤潤一



蒸気機関が町の技術者によって既に作られていた地域にあるグラスゴー大学の物理学教室をたった一人で指導することになって赴任したウィリアム・トムソン(後のロード・ケルビン)は、見様見真似で作っていたのを設計出来るよう理論を完成させたとき、熱力学をも完成させていた。次いでドーバー海峡に海底ケーブルを敷設したのを聞いて、電圧と電流の伝播理論式を作り上げた。世に言うケルビンの電信方程式で通信理論の基礎である。ところが、ケルビンはこの式を使ってイギリスからアメリカまでのケーブルを引く計算をし、予算を立て英政府に申請した。ケルビンは七回の失敗にも懲りず新しい予算を組んで政府に申請し、政府も認めて、八回目に成功した。

これがロード・ケルビンの産学協同で、その弟子ユーイングは日本に派遣され、東大物理で地震の研究を始め、東大地球物理は百年に亘って世界に覇を称えた。また磁性材料の研究をはじめ、自ら小磁石履歴現象理論を発表し、協力現象研究の創始者となり、世界の物理の中心は日本に移ったとまで言わしめた。これが、現場主義であり、産学協同であり、東北大学で身に付けさせていただいた。

これこそ、公立大学で実現すべき地元に対する貢献の姿に他ならない。幸いにして、余り資金投入の必要のないソフトウェアでの学部構成を岩手県立大学で実施させていただき、教官の御協力もあって、情報処理学会で学生論文賞 8 / 30 という驚くような成果を挙げる事が出来た。

今度は、ハードも含めて国立大学規模の、しかも合併によって組織替えされた決して新設とは言えない公立大学でトライすることになった。

しかしよい研究が展開されるためには、素晴らしい人間性、人生観の基盤が必要である。岩手には宮澤賢治先生があり、国際感覚として先鞭をつけた新渡戸稲造先生がおられる。更には、これに科学技術的現実まで結びつけてしまう後藤新平先生がおられる。只なる大風呂敷などではなく、素晴らしい現実に対する対応能力を持たれた企画構想力の天才である。これらの偉材、今の日本が一番必要とする人材が揃っておられた。

幸いにして首都大学東京は後藤新平先生が開発の緒を展かれた多摩地区に位置し、先生の構想力を伺い知ることが出来る。

今や人口増加を含んだ都市化が中国で展開されており、この都市化の波はインド・パキスタンから、更にはアフリカへ拡がっていくことになるだろう。この時にあたり、東洋最初の一千万都市となった東京が嘗て来た失敗と成功の体験をまとめれば、アジア・アフリカ地区に対して大きなアドバイスの可能なことを示している。これを軸に、北アジアに多い他人のことをよく理解する事から文化のはじまる和の生活を近代化に結び付けていくことによって我々の世界に向けて発信出来る世界の第三の文化を形成することが出来る。今や世界は末梢的になって来て、この素晴らしい第三の文明に目を開いていない。それでいながら世界は今や争いを去って話し合いの政治に就くことを誠心求めていることは明らかである。この行動の中核的機能として首都大学を活用していくことは大いに意義のあることと言わねばならない。

これが石原知事から受けた首都大学東京における教学のガイドラインを如何にするかという試問に対するお返事であった。

今や日本は乱れ、研究教育でも、最後まで保ったと言われる東北大学も情けない状態になっている。若者が年寄りの仕事を奪い取り、研究施設から研究費まで我物として恥じるころがない。こんなところに真理を、真実を尊ぶ学術の榮える筈はない。東北大学の再起を祈りつつ、首都大学で新しい学術の府を形成すべく、老いの身に鞭打って最後の成果を挙げることによって、若者の決起を促がし、以って祖国の再建に資したいと考えている。

他方、石炭石油の大量消費によって発生する炭酸ガス量は毎年 3% の割合で増加しつづけたために、このままの状況をつづければ約 200 年後に 4% となり、全動物は死滅しつくすものと予想される。定性的に、この危機を警告されたのは東北大学理学部 山本義一先生であり、雑誌「世界」に紹介されたのは大阪大学経済学部 稲田一先生であって、公害の元祖と言われるレーチェル・カーソンより一年は早い。

この関係を断ち切るためには、全く炭酸ガスを出さない水力発電を全世界で開発し、これを搬送距離の長い直流送電で引き出して来て費うのが最もよい。エジソンが実用化して失敗したのは直流で変圧器が使えなかったからだ。我が研究室では二十年前から、インバーター・変圧器・インバーターの組み合わせで直流変圧効率 97% に成功しており、最近協力者によって 98% に成功している。これによって環境問題とエネルギー供給の可能性を解決することが出来た。

こう考えてくると、東北大学でやっていたことをやら



せていただいているということになる。今や東北大学でやっていたことは、現場主義といい、人間性の確立といい、

産学協同といい、今日の王道となっていると思う。全大学のトップに踊り出て一向に不思議はない筈である。

## 入社当時と研修室での経験の効用

日本電信電話株式会社  
サイバーコミュニケーション総合研究所

所長 宮部 博 史



昭和 55 年に卒業して早 25 年、四半世紀が過ぎました。まだまだ、若いつもりでいても既に 50 歳の大台を越え、自分の言動がそれなりの影響を与えるような年になりました。時の移り変わりの激しさを痛感している今日この頃です。

大学時代は、野口研究室で電子計算機システムの構成方式や性能評価方式の研究を行い、大学の先輩、日本電信電話公社（現 NTT）花田収悦研究室長（故人）の紹介で横須賀研究所に入社することができました。入所後直ちに DIPS（大型汎用情報処理装置）開発プロジェクトに参画し、主にオペレーティングシステム（OS）や各種サービスパッケージ（時分割処理／リアルタイム処理）の開発に従事しました。大学時代に電子計算機についてはそれなりに勉強をしていたつもりでも、大学で学んだことと実業の差に愕然としました。一番悩まされたのは 3 文字（時には 4 文字）のアルファベット略語、全く知らない言葉が次々と出てきて議論にまともについていけない日々でした。正式な名称を聞いてみれば大体その中身が類推できるものも多くありましたが、まさか私のために略語を使わないでもいえず、また当然、実業で必要とされる知識は大学で得た知識とは比較にならず、夜な夜な独身寮で 1m の高さに積み上げられた各種マニュアルと格闘したものでした。入社半年経った頃から、小規模ではありましたが 2 つの開発プロジェクトを任せられ、責任の大きさを痛感する一方で大きな使命感のようなものを感じ、頑張らねばと自分に言い聞かせる毎日でした。その後入社 10 年程の間に、新しい OS や幾つかの基幹ソフトウェア・各種ミドルウェアの開発に最初から参画する機会を与えられました。それらは何れも自ら開発提案を行ったものばかりでした。

振り返ってみると、入社数年は今以上に血の気が多く、いろんな方と激論していたように思います。当時は、関係する論文や資料を輪講形式で行うゼミなどが頻繁に開催され、時には、朝、通常の仕事を始める前に行う時もありました。私が博士入社だったこともあり議論の相手は専ら先輩方でしたので、過激な発言は抑えた方がよいとは分かっていたとしても、話の内容が核心部分になるとつい

つい本領を発揮し、時には行き過ぎて相手をやり込めてしまうので、周りは結構気を揉んでいたようです。私の所属した研究室は DIPS の中心的推進役でしたから、私のような気質がぴったり嵌ったのかもしれませんが、OS 開発のためにはハードウェアと言語・データベース管理システムや各種サービスパッケージなどの OS 利用者との調整が大切で、OS だけ開発先行しても何にもなりません。入社後日が浅いにも拘らずプロジェクトの責任者になったことや、提案が採用されたのは、私の短所を少なくし何とか長所を伸ばそうという諸先輩の温かい配慮もあったためと思っています。その後、各種ソフトウェア技術の社内導入・普及、現 OCN サービスの最初の立ち上げ、各種マルチメディアサービス（ビデオ・オン・デマンドシステムなど）開発などを経験し、ここ 5 年ほどは研究開発全体の取り纏めを担当しています。現在、NTT の研究開発の最重点課題は昨年発表した中期経営戦略の具体化になります。特に、次世代ネットワークシステム開発とその上の各種サービスの実現が一番の眼目ですが、その実現に当たっては、将来想定される社会的要請に応えるという視点を重視して進める予定です。このためには、ナショナルキャリアフラッグとしての意識を強く持つことが重要と考えています。昨今、技術開発軽視が色んな場面で見受けられるのは極めて残念ですが、技術立国の重要性を真に知らしめる活動を、私どもの研究所から発信していければと考えています。

曲りなりにも現在の私があるのは、会社の諸先輩や後輩の支援はもとよりですが、大学時代の研究室での恩師の導きと研究室のよい慣習により、十分な基礎力と本質を見極める目を養っていただいたためと痛感しています。私の研究室では、博士課程の者は最低週 1 回の後輩指導のための自主ゼミを主宰する慣わしでした。題材は何でもよく、応用数学などから、最新のコンピュータネットワークの構築事例など、大学の授業では扱っていないものやもっと知識を深めたいと思う題材を選んだものでした。こうした色んなゼミに参加することで、多方面の基礎的・応用的な知識を習得するとともにいろんな人と議論をすることにより対人調整の基礎力や柔軟性も培われたように思います。一概には言えないかもしれませんが、今までの東北大学がそうだったように、応用力を拡げるための基礎力重視の教育、活気ある議論を尊重する研究室は優秀な研究者を育てます。このよい歴史・環境を学生と先生方が協力し合って維持発展されるよう期待しています。

最後になりますが、同窓会の発展と会員諸氏のご健勝をお祈り申し上げます。

## パイオニア株の同窓生

パイオニア株

常務取締役 山口 忠博



平成 17 年度電気系同窓会東京支部副支部長を担っていますパイオニア株常務取締役の山口です。

当社には、学歴不問の伝統があり東北大学の社内同窓会はありません。同期入社の方々が定期的に忘年会などを開催し情報交換をしている現状です。今回、自己紹介と同窓生の状況を紹介致します。

私は昭和 44 年電気工学科を卒業で、通信工学科の清水洋先生（現在の中村研）の研究室にて「超音波」の研究をしました。同期には東北大学の西関教授などがいます。

大学卒業と同時に、パイオニア株式会社に入社し、研究開発部門に配属されました。以降、音響研究所・技術研究所に在籍していました。入社当時は、ステレオアンプの半導体化に全社で取り組んでいる状況でした。全てのキーパーツを自前で開発設計するとの方針で、AM/FM のチューナーから始まり、テープデッキ部のアンプやドルビーノイズリダクション (NR)、レコードプレーヤの IC 化が進められました。さらにコンピュータを使った設計の重要性を東北大通信工学科出身の磯部輝彦技術部長（後に専務）が陣頭指揮を執っておられました。当時のコンピュータは、インテルサットを使って米国政府のスパコンを時分割で使用するもので、月額料金の高さに驚いたものです。昭和 46 年に横河ヒューレッドバックカード社の 9800 シリーズが、社内導入されると全てのエンジニアがこのツールに飛びついたものです。学会活動も比較的活発で、私も、電子通信学会や IEEE などに、開発した LSI の論文を投稿しておりました。

会社が「レーザーディスク」を世界で始めて事業化す

るにあたり、音響中心の技術開発から、光技術や映像技術開発に力を入れました。さらに光ディスクの展開として、オーディオとしてコンパクトディスク、データ用として大容量記録の「光メモリーディスク (OMD)」を開発して来ました。

当時の技術研究所は、これらの研究テーマに多くの研究者を注ぎました。

私は、研究所中心で開発した OMD および OMD ドライブを事業化するに当たり、昭和 60 年に研究所からスピアウトして製品開発に当たりました。この年に事業化した記録できる色素ディスクは、今の CD/DVD-R の原型となりました。この色素ディスクと光磁気 (MO) ディスクの素材開発を使った兼用ドライブは、現在でも米国 GE メディカル社などを初めとして、医療の現場で大容量記録媒体として使用されています。米国商務省へ記録媒体の認定のために渡米し、打ち合わせに多くの苦勞をし認定を取りましたが、今は懐かしい思い出です。

その後 5.25 インチや 3.5 インチ記録型光ディスクの ISO 標準化に、当社からも、多くのエンジニアが携わりました。事業においては、オランダフィリップス社と共同で同じフォーマットを推進しましたが、世界標準化がいかに大変かを体験しました。その後 DVD などの事業を担当しており、現在はプラズマディスプレイ (PDP) 事業に参画しております。

当社の基幹事業である AV 事業・ディスプレイ事業およびカーエレクトロニクス事業には、東北大電気系・物理系の多くの同窓生エンジニアが働いています。

当社役員では、PDP 開発センター所長で通信 48 年卒の佐藤陽一常務やモバイル開発センター所長で電気 50 年卒・電通修 52 年卒の山内慶一執行役員がいます。

当社は、「より多くの人と感動を」をスローガンに、「世界初・業界初の技術開発」を目指して、特徴のある商品開発を日夜励んでいます。企業風土としても明朗闊達でオープンな雰囲気があります。大学の後輩の皆様が当社の技術や商品に大きな魅力を感じて続々と入社してくれることを、切望致します。

# 平成 17 年度 同窓会総会

## 総会報告

平成 17 年 9 月 16 日 (金) 午後 5 時より平成 17 年度同窓会総会が東京支部との共催で例年通り学士会館本館で開催された。佐藤哲夫東京支部幹事 (通昭 55、KDDI 株) の司会で、まず村上治会長 (通昭 28、協協和エクシオ) から挨拶及び、以下の 3 点についての報告があった。

### ・会費納入率の向上

過去 3 年の納入状況を会費納入依頼書に記載すると共に、ご寄附をお願いしたところ、納入状況が改善された。今後さらに納入率向上を図ると共に、インターネット時代に相応しい通信手段を利用することにより支出削減に努め、会費の値下げを目指したい。

### ・魅力ある同窓会便りの発行について

総会や産学官フォーラムに参加頂けない会員にとつ



て、同窓会便りは唯一の情報源なので、体裁も含めて改善と充実を図りたい。

#### ・100周年記念事業への募金キャンペーン

同窓生の募金の納入状況は目標額の 37% である。高齢の同窓生の納入率が高く、若くなるに従って納入率が低下している。次の同窓会便り第 36 号が最後のキャンペーンの機会なので、募金を呼びかけたい。

これに引き続き、阿曾弘具教授（電昭 43、電気・情報系運営委員長）及び伊藤弘昌教授（通昭 41、電気通信研究所所長）からそれぞれ「電気系の近況」及び「通研の近況」が報告され、この中で最近の学科の改組、専攻の改組、21 世紀 COE、大野英男教授の日本学士院賞受賞、電気・情報東京フォーラム 2005、青葉山新キャンパス構想などが紹介された。

次いで議事に入り、資料に沿って平成 16 年度事業報告・会計報告と平成 17 年度事業計画・会計予算について審議した。この中で従来は通研主催、東京支部後援で開催してきた産学官フォーラムが、平成 17 年度から通研主催、同窓会本部後援に変更されることが報告された。また、予算案について

- ・会費納入率の向上策により会費収入が 40% 程度増加する見込みであること、寄付金収入が 100 万円を越えていることから、平成 16 年度決算に比べて約 200 万円の収入増を見込んでいること
- ・同窓会入会金は東北支部の活動に支出されていることを明記したこと
- ・同窓会便りの充実のために、印刷・送料の費用を約 42 万円増額したこと

が報告され、事業報告・計画、会計報告・予算共に承認された。

個人情報保護法が 2005 年 4 月 1 日から完全施行されたことに伴い、これまで数年毎に発行されてきた同窓会名簿を発行することができなくなったことから、同窓会会則第 9 条 2 項の「(本会は第 2 条の目的を達するために) 会員の名簿を発行する。」を「... 会員の名簿を管理する。」と改正する案が提案された。これに対して、「どのように管理するのか」との質問が出され、「会員が同窓

会活動に用いる場合に限って部分的に情報を提供する」との回答があり、情報提供を求められた場合には、提供先を十分に確認する必要があるとの認識の下に、改正案が承認された。

引き続き、平成 18 年度役員選出に移り、村上治会長、竹田宏副会長（電昭 29）、澤谷邦男庶務幹事（通昭 46）、畠山力三会報幹事（子昭 46）が再任され、西関隆夫教授（通昭 44）及び外山芳人教授（情修昭 52）がそれぞれ総務幹事及び会計幹事に選出された。

#### 平成 16 年度会計報告

収入(単位:円)		支出(単位:円)	
前期繰越金	1,449,411	総会案内状印刷、送料	1,038,602
会費	2,421,825	同窓会便り印刷、送料	1,176,471
名簿売上代	105,000	名簿関係謝金	203,510
預金利息	6	総会本部負担	150,315
		慶弔費	0
		郵送料	73,000
		事務費	57,946
		次期繰越金	1,276,398
収入合計	3,976,242	支出合計	3,976,242

#### 平成 17 年度会計予算

収入(単位:円)		支出(単位:円)	
前期繰越金	1,276,398	総会案内状印刷、送料	1,080,000
会費	3,400,000	同窓会便り印刷、送料	1,600,000
寄付金	1,000,000	名簿関係謝金	600,000
新入会員入会金	520,000	総会本部負担	150,000
預金利息	100	新入会員歓迎会本部負担	520,000
		郵送料	100,000
		その他(慶弔費・事務費等)	100,000
		次期繰越金	2,046,498
収入合計	6,196,498	支出合計	6,196,498

この後、東京支部総会に移り、小野寺正支部長（電昭 45、KDDI 株）から平成 16 年度事業報告・会計報告と平成 17 年度事業計画・会計予算について説明があった。この中で、従来は産学官フォーラム関係の収支が計上されていたが、同窓会本部が後援することに伴い、予算対象外としたことが報告され、審議の結果、原案通り了承された。また、平成 18 年度役員選出では、支部長に山口忠博氏（電昭 44、バイオニア株）、副支部長に滝澤三郎氏（通昭 45、日本電気株）、幹事に山内慶一氏（電昭 50、バイオニア株）、副幹事に野口孝行氏（電昭 59、日本電気株）、幹事補佐に鈴木禎司氏（子昭 62、バイオニア株）がそれぞれ選出された。

引き続き、午後 6 時 10 分から株式会社東芝 デジタルメディアネットワーク社 首席技監 山田尚志氏（通昭 41）から「HD-DVD の世界規格化に向けて」の特別講演が行われた。

特別講演終了後の午後 7 時 15 分からは、山内東京支部副幹事を司会に懇親会が開催された。まず、叙勲者の紹介と物故者に対する黙祷を行った。続いて、山口忠博

副支部長、村上治会長、佐藤利三郎元会長からご挨拶を頂いた後に、竹田宏副会長の発声で乾杯を行い歓談に移った。最後は瀧澤三郎次期副支部長による一本締めで懇親会を締めくくった。

今回の總會、懇親会への参加者数は過去数年で最も多く 121 名を数え、盛会であった。次回もさらに多くの方に参加頂く様、会員の皆様をお願いする次第である。  
(澤谷邦男、佐藤哲夫 記)

## 特別講演 HD-DVDの世界規格化に向けて

株式会社 デジタルメディアネットワーク社

首席技監 山田 尚志

### はじめに

DVD は家電分野での新製品としては過去一番の成功を収め、非常な勢いで普及した。筆者は、この技術開発並びに、規格化に携わってきたが、その概要と次世代 DVD のコンセプトについて述べたい。

### DVD 開発とコンセプト

DVD の規格化のプロモーションは、1993 年あたりからスタートしたが、技術開発は、1980 年頃から着手している。大きな国際規格化を進めるには時間をかけて準備する必要がある。1980 年当時、2000 年前後で DVD の登場の予測があり、既に Audio/Video を統合したシステムとして構想を練っていた (図 1)。

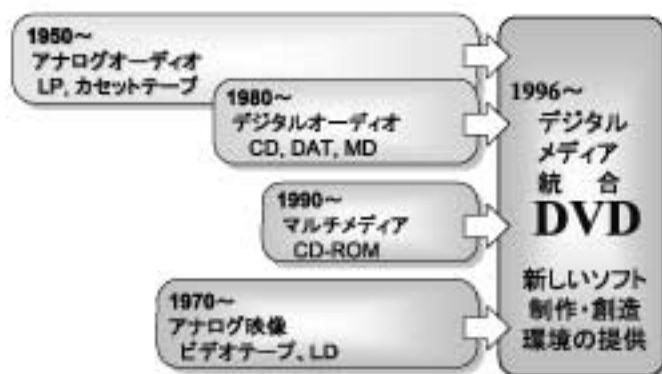


図 1. パッケージメディアの統合

エジソンの電燈での音声の記録に始まった記録技術は、大体 20-30 年で主役が交代して、次世代へ引き継がれてきており、技術革新が世代交代を促しながら新しい機能、音質/画質の向上を実現してきている。それまでは、オーディオとビデオが別れていたが、DVD の実現によりこれを統一しようと構想した。DVD が始まったとき CD は既に成熟しており、その製造のインフラなどから、12 センチ径のプラスチックディスクをインジェクションで作ることは既に規定の路線であったが、そのままでは必要な容量を実現することは困難で、0.6 mm 貼り合わせ構造が採用された。これにより、容量の増加と、対称構造により温度変化に強いディスクが実現した。同時に、デジタルの画像圧縮技術がいよいよ実用化時期を迎え、技術の発達により LSI 化が可能となり、MPEG2 が採用された。当時の MPEG2 の LSI は、LSI 技術としては 0.4 μm の時代であり、当時の製造限界とも言える 15 mm 角であった。

現在の LSI の技術は、0.09 μm に来ており、かつ多層技術の進歩により実装密度も上がったので、同じ LSI は、3 mm 角以下になる。おかげで、処理量で言えば、10 倍以上の、H.264 等の新世代圧縮技術で、HD 画像を処理できる LSI が最近では 1 チップ化されている。DVD は、技術としては従来技術の細かな改良により、CD の 6 倍以上の容量を実現しているが、実際のそれぞれの要素技術の容量増加への寄与は小さく (図 2) 積み重ねにより革新的なシステムが実現したと言える。上述したように要素技術の進歩との同期と、製造技術のマージンの確保を主眼に置いて開発したため、製品化は非常にスムーズで、市場の立ち上がりは早く、タイトルも製品化 3 年目で、1 万を越した。



### 次世代 DVD としての HD DVD

DVD 普及で見逃せないのは、そのときのディスプレイのサイズである。1990 年代前半のディスプレイは、29 インチ程度が主力になっており、20 インチを越える

	CD	DVD	倍率
NA	0.45	0.6	1.78
誤り訂正冗長度	31%	15.4%	1.24
変調	8/17	8/16	1.06
レーザ波長	0.78 μm	0.65 μm	1.44
トラックピッチ/スホットサイズ	0.92	0.68	1.35
ピットサイズ/スホットサイズ	0.48	0.37	1.30
内周の拡大	25mm	24mm	1.02
容量	780MByte	4.7GByte	6.03

(注)CDは、音楽用は780MByte、CD-ROMは、誤り訂正を強化して容量が減り650MByteなので、CD-ROMに対しては7.22倍になる。

図 2. DVD の要素技術の寄与

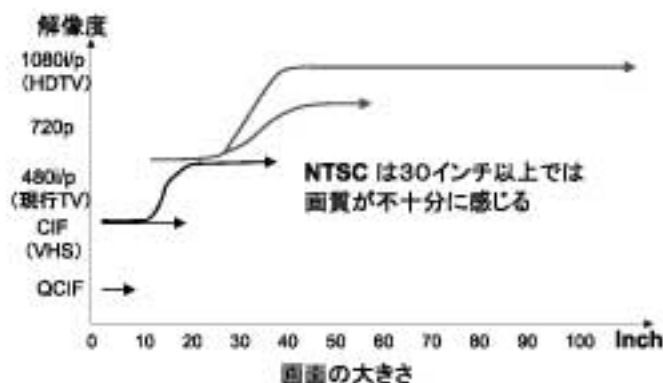


図 3. 過剰技術

と VHS と DVD の差が顕著になる (図 3)。ディスプレイの能力が元の画像の解像度を超えるとあらが目立ちだして、かえって評価が落ちてくることを過剰技術と言っているが、VHS は、20 インチ、スタジオ規格の NTSC は 30 インチ、それを越えると HDTV の解像度が必要になる。現在、ディスプレイの主演は平面の 1080×1920 の HDTV の解像度のものに移りつつあり、大きさも 40 インチ、さらには 60 インチなどのものが出現し始めている。この状況で、現行 DVD の 480×720 の解像度の画質では不十分になっており、特に近距離でみた場合はあらが目立つ。このため、HD DVD の導入が必須になりつつある。HD DVD のコンセプトは、(1) 青色レーザーを採用し、0.6 mm のディスクの貼り合わせ構造を維持し、現行 DVD との互換を取りやすくする事。(2) 現在まで蓄積された DVD 製造における資産を生かして、スムーズに DVD から HD DVD への移行を図る。(3) 容量的には、新しい高能率 CODEC を採用し、十分な画質と記録時間を確保して、コンテンツ所有者、一般消費者、関係産業の調和のとれた発展を期するなどである。

このため、ディスク製造においては、製造ラインが



図 4. HD DVD の基本コンセプト

DVD と HD DVD でコンパチブルになり 5 分程度で切り替えられる事と、これを再生機に掛けた場合に、どちらもかかるというのが根本のコンセプトである (図 4)。既に HD DVD-ROM ディスクの歩留まりは 90% を越えており、設計の正しさが証明されている。容量については、HD DVD-ROM/R/RW は 1 層/2 層のディスクを規格化して、15GB/30GB の容量を実現している。このピット写真を、図 5 に示す。これに、信頼性の高い HD DVD-RAM の規格があり、1 層で 20GB を実現している。DVD では MPEG2 が採用されたが、HD DVD では、MPEG4 AVC (H.264) ,VC-1 の高能率 CODEC を採用し、これにより、ビットレートは、7 Mbps 程度でも満足できる画質が実現されるようになり、15GB で 2 時間の映画の記録は十分可能である。コピープロテクションは、今回 AACIS (Advanced Access Content System) が採用の予定であり、ネットワークダウンロードなども入れた新しいビジネスモデルに対応したセキュリティの高いシステムが導入予定である。これにより新世代の DVD として、十分に産業界と、消費者から受け入れられると考えている。

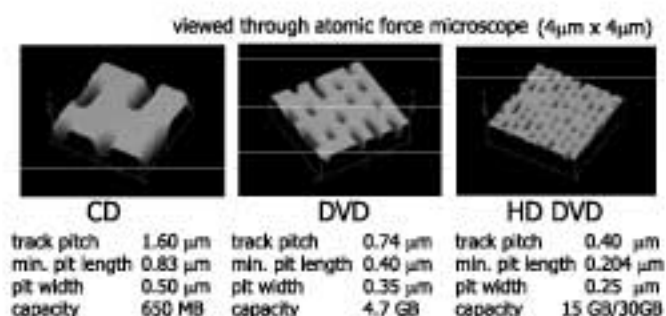


図 5. CD/DVD/HD DVD のピット比較

## 博士フォーラム・産学官フォーラム 2005 報告

余寒厳しいなかにも春の足音が聞こえてきそうな淡い陽射しの平成 17 年 2 月 4 日立春、仙台で博士フォーラムと産学官フォーラム 2005 が開催された。

「博士フォーラム」は、科学立国を標榜する我が国においては博士の学位取得者数の大幅増加が喫緊かつ重要な課題であり、係る方向性を支援するため、産業界その他で活躍中の博士の学位を有する同窓会員を招いて博士課程への進学意欲喚起や学位取得者同士の交流を図るべく、一年前から産学官フォーラムと同日に開催されることとなった電気・情報系のイベントであり、前年に引き続き開催された。

今回は、10 時 30 分より青葉山の電気情報系 1 号館 101 大講義室において、主に大学院博士前期課程 1 年生に向けてローム謙・木村啓明氏 (情博平 16)、NTT ドコモ謙・山口良氏 (電通博平 6)、東北大学未来技術共同研究センター・寺本章伸氏 (子博平 14) の博士課程

修了同窓生 3 氏ならびに 21 世紀 COE「新世代情報エレクトロニクスシステムの構築」企画室長の原田正親氏



による講演を頂いた。続いて 103 号室において軽い昼食会を兼ねた懇談会を開催し、大学院在校生と同窓生との親睦を大いに深めた。

今回で 16 回目を数える「産学官フォーラム」は、電気通信研究所主催・同窓会東京支部後援により仙台国際ホテルで開催された。今回の基調テーマは「情報通信の将来と産学官の連携」であり、情報通信分野の高度化実現には産学官の緊密な連携が不可欠との認識に基づき、法人化された東北大学からの同分野への今後の教育と研究の方向性ならびにこれに呼応した産官の取組みや大学への期待について講演を頂き、闊達な意見交換を行う場として企画された。

第 1 部として 13 時 30 分より東北大学の電気通信研究所並びに工学研究科・情報科学研究科で電気・通信・電子・情報系の研究活動に従事する 70 研究室の研究活動の現状について、研究室毎に 1 枚ずつのパネルを一堂に並べて紹介する「パネル展示」が行われた。見学者からの質疑応答も活発に行われ、各研究室とも若手の説明員を配して応える等、盛況であった。パネル展示は講演



会や意見交換会と並行してフォーラム終了まで行われた。

15 時からフォーラムのメインイベントである第 2 部・講演会が開催された。電気通信研究所・伊藤弘昌所長(通昭 41)の挨拶の後、先ず前大学院工学研究科長・工学部長の工学研究科教授・宮城光信氏(通昭 40)が「国立大学法人化後の大学と産学官連携」と題して東北大学法人化への道のりの紹介と法人化後の産学連携のあり方を論じ、続いて KDDI 株式会社社長・小野寺正氏(電昭 45)が「情報通信が拓くユビキタス社会」と題して通信事業における最先端の紹介ならびに通信関連の国際標準化を産学官連携により我が国がもっとリードすべきと訴え、最後に元通商産業省環境立地局長の工学研究科教授・中島一郎氏より「次世代産業技術の研究拠点、大学への期待とロードマップ」と題して我が国の産業立地政策に深く関わった立場から今後の産学連携のあり方について提言がなされた。

講演終了後の 17 時 40 分からは第 3 部・意見交換会が開催された。岡村敏光東京支部長(通昭 44)、村上治会長(通昭 28)からご挨拶を頂いた後、中塚勝人東北大学副総長のご祝辞、情報科学研究科・西関隆夫教授(通昭 44、電気・情報系運営委員長)による学内の近況報告、竹田宏副会長(電昭 29)の発声による乾杯を行い、個別情報交換のための懇談に移った。懇談では同窓生同士で旧交を温め合い、また会場のあちこちで議論の花が咲き、和やかながらも活気溢れるものであった。最後は山口忠博東京支部次期副支部長(電昭 44)による閉会挨拶で意見交換会を締め括った。今回の参加者数は 262 名(意見交換会参加者 176 名)と過去最高であり、盛会であった。

産学官フォーラムは、平成 17 年度は「東京フォーラム」に形を変えて継承されることとなったが、引き続き会員の皆様のご支援・ご協力をお願いする次第である。

(佐橋政司、佐藤哲夫 記)

## 支 部 便 り

### 14 北海道支部

前支部長 木村 隆 夫

平成 17 年度の「北海道同窓会連合会総会」は、11 月 18 日、85 名の出席者の下、札幌の「ホテル東急イン」にて行われました。記念講演は、昭和 54 年薬学研究科修士卒業で、現在、北海道大学遺伝子病制御研究所におられる、西村孝司教授から、「健康・環境・観光をターゲットにした北海道バイオ産業の活性化—免疫学者からの提言」と題して、免疫バランスの偏向と病気の関係から、スギ花粉症疎開ツアー、北海道の健康ブランド確立などについて、先生のお考えを、聴衆に語り掛けました。大



変分かり易いお話でした。小納正次会長のご挨拶の後、東北大学からご来賓として見えられた、大西仁、庄子哲雄、高田敏文の3人の理事から、まずは「理事」とは何かについて、そして、最近の大学の様子、100周年記念事業、ゴルフコース跡地への移転、新しいロゴマーク等についてご紹介がありました。同窓会連合会の役員の選出では、新たに私(木村:写真後列右から2人目)が、廣川勇司さん、山口信也さんとともに、電気系からの常任幹事に選出されました。最高齢出席者、八木健三名誉教授の乾杯で始まった宴会は、カラオケなども交えて、大変盛り上がりしました。

## 東北支部

### 支部長 横山 晃



「平成16年度東北支部総会・懇親会」が平成17年2月22日(火)に仙台ガーデンパレスにおいて開催されました。

阿部健一支部長(東北大学大学院工学研究科教授)のご挨拶の後、議事に入り、平成16年度支部事業報告および会計報告が承認されました。次いで、平成17年度の支部役員として、支部長に横山晃(東北電力株)、幹事に鳥津武仁(東北大学電気通信研究所助教授)、角田匡清(東北大学大学院工学研究科助教授)を選出した後、平成17年度事業計画案および予算案が承認されました。

総会に引続いて開催された「懇親会」では、鈴木久喜先生のご発声による乾杯の後、中鉢憲賢先生、渡辺英夫先生、飯塚尚和先輩をはじめとする方々から近況を交えての心温まるスピーチを頂きました。今回も前年度に引

## 東京支部

### 支部長 小野寺 正



東京支部は、例年通り、電気通信研究所主催「産学官フォーラム2005」(平成17年2月4日(金)、仙台国際ホテル)を後援し、また、同窓会総会及び東京支部総会(平成17年9月16日(金)、神田・学士会館)を本部と共同開催致しました。会合の様子は該当の記事をご参照頂ければと存じます。

さて、本部と東京支部は年3回の合同役員会を開催しており、産学官フォーラムや同窓会総会の運営に加え同窓会そのものの運営についての議論を行う場として活用させて頂いているところです。

大学の独立法人化や個人情報保護法の施行など、ここ数年の同窓会活動を取り巻く環境は大きく変化しまし

その後、電気系出席者全員でススキノのスナックへ2次会に繰り出し、そこで、電気系同窓会の北海道支部総会を開きました。決議事項は「支部長の交代」で、昭和35年卒業(電気)の野村滋さん(写真前列右から2人目)に、次期支部長を引受けてもらうことになりました。野村さんは、室蘭工業大学の名誉教授です。なお、幹事は、麻生照雄さんに引き続きお願いすることになりました。

これまでの支部活動へのご支援にお礼申し上げるとともに、新しい支部長の下に行われる、今後の活動に対しても、よろしくご協力をお願い申し上げます。

続き、大学院に在学している同窓生約20名の方々にも出席してもらい、おかげさまで大変賑やかな懇談会となり、同窓生相互、先輩後輩の親睦を深める楽しいひとときを過ごすことができました。

また、「同窓会新入会員歓迎祝賀会」を3月25日(金)の午後に青葉山の東北大学電気・情報系101大講義室(階段教室)において、東北大学電気・情報系学部卒業生および大学院修了生の卒業祝賀会と併せて、約300名の出席のもと盛大に開催し、卒業生・修了生諸君の入会を歓迎いたしました。

歓迎祝賀会では、電気・情報系運営委員長長の西関隆夫教授、引続いて電気通信研究所長の伊藤弘昌教授からご祝辞をいただき、虫明康人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、同窓会会長村上治名誉教授と東北支部長から、同窓会入会歓迎と励ましの言葉が贈られました。華やかな歓談の後、学部卒業生、大学院博士課程前期・後期修了生の各々の代表から学生時代の思い出や今後の抱負などの答辞があり、最後に松木英敏教授の万歳三唱で新入会員の門出を祝いました。

た。そのような中で、活力ある同窓会活動を今後も継続するためには、時代にあった健全な同窓会運営のあり方を常に考え続ける必要があります。

現在、役員会では、同窓会会費の入金率の向上と、中堅・若手世代が参加しやすい同窓会総会のあり方について特に精力的に検討を行っているのですが、これらの課題は来年度以降も継続して議論されていくこととなります。同窓会活動が将来も同窓生にとってより有意義な場となるように、東京支部としても本部と連携し、積極的に貢献していきたいと考えております。

また、今年は東北大学の電気・情報系としては初めての試みとなる、「東京フォーラム」(平成17年11月28日(月)、アルカディア市ヶ谷私学会館)というイベントもありましたが、今後とも電気・情報系による対外的な活動は活発化していくものと思われます。これらの活動は同窓会がしっかりと下支えしてこそ上手くいくもので、東京支部としてもこれらの活動を盛り上げて行くことに微力ながらも協力していく所存です。引き続き皆様の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。

## 東海支部

支部長 野 嶋 孝



東海支部では、去る7月2日(土)に恒例の第29回「東北大学電気系同窓会東海支部総会」を名古屋市内のホテルサンルート名古屋にて開催しました。

仙台からのご来賓として、昨年を引き続き電気・通信工学専攻の阿曾弘具先生をお迎えした本総会は、土曜日にもかかわらず支部会員55名の出席を得て、盛大な会合となりました。

本年は、愛知県内にて「愛・地球博」が開催されていたため、総会に先立ち、同博覧会会場から程近い愛知工業大学の森泰先生を迎えて、「春は万博とともに—万博関連企画と大学の地域特性—」と題した講演が行なわれました。本講演では、愛知工業大学が取り組んでいる万博関連企画と大学の特色について紹介頂きました。

総会は、幹事会社である三菱電機MSW㈱の石川政雄氏(電気47年)の開会の辞で始まり、支部長の中部電

力藤野嶋孝(電気39年)の挨拶と続き、名古屋工業大学名誉教授の池田哲夫先生(電通博41年)の乾杯の音頭で宴に移りました。

ご来賓の阿曾先生からは、「仙台市内の近況」と題して、多くの写真を使いながら片平地区や仙台市中心部の現況についてご紹介いただき、出席者の多くがその変化の大きさに驚いていました。次に、幹事の愛知工業大学の森正和先生(電子48年)による愛知工業大学の紹介、三菱電機㈱の鎌田淳一氏(電通修53年)による三菱電機名古屋製作所の紹介があり、各々興味深く聞くことができました。

その後、恒例により、各大学・企業の代表の方々から近況等を交えてのスピーチを頂きました。歓談の後、次回幹事となる中部電力㈱を代表して廣澤徹氏(電子修平2年)並びに豊橋技術科学大学の田所嘉昭先生(電子修44年)より次回総会への決意表明をして頂き、盛會を誓い合いました。そして、「青葉萌ゆる」の斉唱の後、常任幹事の㈱デンソーの前野剛氏(通信47年)による閉会の辞で締めくくりました。

最後に、母校およ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、今後とも一層のご指導をお願いする次第です。

## 関西支部

支部長 沼 崎 正



平成17年11月18日(金)、懸案であった7年ぶりの東北大学電気系同窓会関西支部総会を開催いたしました。会場は、過去何度か宴の場となったJR大阪駅前の大阪弥生会館でした。参加者は総勢12名と、小ぶりな総会となってしまいましたが、なかなかの盛會となりました。参加のご案内は、

多くの方々に差し上げたのですが、思ったより少ない出席者となりました。しかし、ご欠席のほとんどの皆様からその理由や次回は是非参加したいなど暖かいご返信をいただき、今後に向けての再活性化への決意を新たにしました次第です。総会では、不思議に今日まで正式に制定

されていなかった関西支部規約を全員一致で可決制定いたしました。また、新支部長として、菅野昌志氏(松下電器~大阪府立大学)に代わって、私、沼崎正(三菱電機)が拝命し、さらに新たに幹事2名が選任されました。

仙台の同窓会本部からは幹事をされている澤谷先生をご招待し、記念講演をしていただきました。国立大学法人として発展を続ける東北大学の近況や、最近の青葉山キャンパスの状況と仙台市内の現在など、美しいスナップ画像とともにご紹介いただき一同驚きと懐古に浸ったひと時でした。

出席者は、老若取り混ぜてバラエティに富んだ取り合わせで、懇親会は和気藹々と楽しい宴となり、やはり今更ながら「同窓」の絆の重みを実感した次第です。最後は恒例の学生歌「青葉もゆる」の絶唱で打ち上げとなりました。

新しい支部体制のもと、支部の発展に向けて活動してまいりますので、皆様のご指導ご支援をよろしくお願いいたします。



## 退官・退職教授のご紹介

### 潮田資勝先生ご退官

19年にわたり電気通信研究所において研究と教育にご尽力されました潮田資勝先生が、北陸先端科学技術大学院大学の第3代学長にご就任のため、平成16年3月31日をもって本学を退官されました。



先生は、昭和16年9月18日に千葉県でお生まれになりました。東京都立日比谷高等学校を卒業後渡米され、ダートマス大学で学部教育を、ペンシルバニア大学で大学院教育をお受けになり、昭和44年に博士号(Ph.D.)をお取りになりました。すぐにカリフォルニア大学アーバイン校に職を得られ助教授、準教授、教授をお務めになられた後、昭和60年3月に電気通信研究所の教授にご着任になり、光電変換工学部門(平成8年に光電変換デバイス工学分野に改組)を担当されました。

先生は多種多様な分光学的手法を駆使して固体物性の解明に携わってこられました。カリフォルニア大学で研究を開始されました当時はコンピューターやレーザーがそれらを必ずしも専門としない研究者にも何とか利用できるようになりつつあった時代でした。このような時代背景のもと、いち早くコンピューター制御のフォトンカウンティング・レーザーラマン分光システムを構築され、フォノンやプラズモンなどの関与する固体物性研究で大きな成果をあげられました。その後、試料対象を表面吸着分子系などにも拡大されるとともに、トンネル接合の発光などの新しい研究分野へも進出されました。このような時期に電気通信研究所にお移りになりました。

ご着任当時、先生の部門の実験設備といえば米国から持ち帰られた分光器と昭和30年代に製造された真空蒸着装置程度でした。「アメリカ人は買わずに作るよ」がこのころの先生の口癖で、当時の研究室には旋盤・ボール盤の工作機械からノミ・カンナの大工道具一式に至るまで揃っていました。その当時、「簡単だよ。作り方を教えてあげよう」と指導をされている風景をよくお見かけしたものです。そして、数年を経ずして研究を軌道に乗せられ米国時代からの研究を大いに発展させられました。その成果により昭和63年に科学計測振興会賞を受

賞されました。また、平成8年には米国物理学会フェローに称せられました。さらにこの研究を通して培われた計測技術を走査型トンネル顕微鏡と組み合わせることにより個々の原子や分子のもつ物性探索のための新しい手法の開拓を推しすすめられ、後に科学技術振興事業団の戦略的基礎研究の第一期の課題にも採択されました。電気通信研究所で始められた研究テーマも数多くあります。例えば、レーザーを光源とする低エネルギー光電子分光の研究では光電子スペクトルによる表面振動分光という意表をつく展開をお示しになりました。光による高分子膜の配向制御を研究され、商業化が視野に入るような性能を有する光制御液晶配向膜の開発に成功されました。非線形光学分光の研究では顕微能力を付与され、局所光物性の研究に応用されています。このように、先生が電気通信研究所にご着任後に種をまかれました研究テーマも大きく実を結び、今なお発展を続けています。

先生はご自分の研究をたいへん大切になさっていますが、その一方で日本物理学会会長や米国物理学会理事、電気通信研究所超高密度・高速知能システム実験施設長や理化学研究所フォトダイナミクス研究センター長、更には「さきがけ」研究統括など、言わば研究を指導や支援する側の活動に対しても大変ご尽力されました。また平成17年10月に国際純粋・応用物理学連合(IUPAP)の次期会長に選出され、平成20年から3年間会長に就任されます。教育面でも、電気系教官として多くの卒業生、修了生をお育てになられたことは言うに及ばず、新しい教育理念に基づくモデル大学院として計画されました北陸先端科学技術大学院大学設立準備時のコアメンバーをお務めになられるなど顕著なご貢献があります。

このように先生のご活躍の範囲は多方面に及び、電気通信研究所時代には多忙を極められていましたが、研究室メンバーとのつながりも大切にされていました。潮田研究室では夏と冬の2回、二泊程度の旅行に出かけるのが慣例でしたが、先生はほぼ皆勤で出席なさっていました。このようなことで培われた深いつながりもあり、毎年開催されます研究室の同窓会には日本各地から多くの同窓生が集い、昔話に花を咲かせています。潮田先生におかれましては充分にご自愛され益々ご活躍になられることをお祈り申し上げますとともに、今後は大所高所からご指導賜りますようお願いいたします。

(上原洋一 記)

## 阿部健一先生ご退職

電気・通信工学専攻電力システム工学講座システム制御工学分野の教授として活躍された阿部健一教授が、平成 17 年 3 月 31 日をもって本学を定年により退職されました。



先生は、昭和 16 年 6 月 23 日に福島県福島市にお生まれになりました。昭和 35 年 3 月福島県立福島高等学校を卒業後、東北大学工学部に入学されました。同電気工学科を昭和 39 年 3 月に卒業後、同大学院工学研究科修士課程・同博士課程に進学され、昭和 44 年に工学博士を取得されました。同年 4 月より、東北大学工学部電気工学科助手となられ、昭和 49 年 6 月助教授に昇任されました。昭和 59 年 6 月には豊橋技術科学大学情報工学系情報システム工学講座担当教授として転任された後、平成 5 年 4 月東北大学工学部電気工学科システム制御工学講座担当教授としてお戻りになりました。平成 9 年 4 月、大学院重点化に伴い、大学院工学研究科電気・通信工学専攻電力システム工学講座システム制御工学分野を担当されました。

この間、阿部先生は、システム制御工学、特に学習制御の分野において数多くの先駆的な業績を残され、当該分野において常に主導的な役割を果たしてこられました。たとえば、昭和 52 年にマルコフ環境における強化学習に関して、確定等価法と呼ばれる学習法を世界で始めて共同提案され、当該分野のバイブルの専門書に紹介されるなど、高く評価されております。

また、自動車制御をはじめ、人工心臓制御、複雑系制御などシステム制御工学分野の幅広い領域にわたる研究を推進・指導して来られました。自動車制御の分野では、

企業の研究開発も指導し、当該分野で活躍中の人材を数多く輩出され、人工心臓制御においても加齢医学研究所などとの共同研究を指導して来られました。さらに、複雑系制御の分野でも、ニューラルネットワークの応用など数多くの業績を残され、内外の多くの招待講演でその業績を発表するとともに、平成 12 年には The Institute of Control, Automation, and Systems Engineers, Korea から最優秀論文賞などの賞を受賞されるなど、高い評価を受けておられます。このような先生のご貢献に対して、平成 14 年には計測自動制御学会よりフェローの称号を授与されております。

学外活動としましては、日本学術振興会特別研究員等審査会専門委員、学位授与機構審査会専門委員、日本学術振興会科学研究費委員会専門委員等を歴任され、本邦の学術振興に尽力されております。また、計測自動制御学会、電気学会、情報処理学会、電子情報通信学会、IEEE、システム制御情報学会などで各種委員の重責を努められ多大な貢献をされています。

阿部先生は、研究においては妥協なき理論的思考の大切さを説かれるとともに、比類なき批評精神と鋭敏な数学的洞察に基づいた本質を突く質問をなされることでよく知られており、指導を受ける者は常に快い緊張と真剣かつ謙謙的な啓発に導かれて来ました。一方、お酒や歌などにも造詣が深く、その穏やかなお人柄と深遠な哲学に惹かれ多くの学生がその薫陶を受けながら、定年を迎えられる本年までの長年にわたり、わが国の学術およびシステム工学、制御工学、自動車工学、生体工学の発展に多大の貢献を果たされました。

先生は、ご退職後、日本大学工学部情報工学科に移られ、引き続き教育・研究に邁進していらっしゃいます。今後とも後進への御指導・御鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

(吉澤 誠 記)

## 堀口剛先生ご退職

31 年にわたり工学部・工学研究科および情報科学研究科において教育と研究にご尽力されました堀口剛先生が平成 17 年 3 月 31 日をもって本学を退職されました。



堀口剛先生は昭和 17 年 2 月に山梨県都留市でお生まれになりました。昭和 41 年 3 月に東北大学理学部物理学学科をご卒業、引き続き大学院理学研究科物理学専攻に進まれました。工学研究科応用物理学専攻の桂重俊教授が理学研究科の併任教授であられたので、桂研究室で修士課程を修了された後、桂先生と守田先生のご指導のも

とに昭和 46 年 3 月に博士課程を修了され、理学博士の学位を取得されました。昭和 46 年 4 月より米国オハイオ大学物理学科研究員になられ、昭和 49 年 8 月より東北大学工学部助手に採用、昭和 60 年 8 月助教授、平成 4 年 5 月教授に昇任され、基礎工学教室数学講座を担当されました。平成 5 年 4 月からは大学院情報科学研究科に移られ、情報基礎科学専攻情報統計物理学分野を担当されました。この間、昭和 60 年 8 月から 10 ヶ月間伯国フォルタレーザ大学物理学科客員教授として、また、平成 4 年 7 月から 3 ヶ月間仏国セルジーポントワース大学物理学科客員教授として招かれました。情報科学研究科においては学生委員会委員長、入試委員会委員長などを務め研究科の運営にもご尽力なされました。

先生のご専門は統計物理学であり、様々の分野で沢山の研究をなされました。格子グリーン関数、2 時間グリーン

ン関数、ランダム合金の状態密度や電気伝導度、固体の融解、核磁気共鳴、ランダム磁性体、クラスター変分法、スピン系の相転移・臨界現象、画像処理、ニューラルネットワークの高次機能、交通流やバケツ流、視覚の選択的注意、視床系の振動現象、海馬体の連想記憶、スケールフリーネットワークに関する研究など 200 編を超える論文を発表なされました。先生の初期の研究である格子グリーン関数についての成果は Economou 著の教科書にも引用されています。XY モデルの動的性質についての厳密解の研究は非常に沢山の論文に引用されています。先生が見つけられた六角格子上の  $S=1$  のイジング模型の厳密解はイジング模型の権威である F. Y. Wu 氏に認められ、Horiguchi の解として有名になり、多くの研究者によりその後の発展的研究がなされました。情報処理関連の分野で近年盛んに用いられている TAP 方程式は Thouless, Anderson and Palmer より 1 年前に Morita and Horiguchi により導出し論文として出版されていたものであり、先生が先進的研究を世界に先駆けて行って来られた証拠であるといえます。さらに、最近、確率伝搬法として確率推論の分野で盛んに研究されている方法は 1981 年に先生が既に定式化をなされた結果であります。情報科学研究科に移られてからは、バケツ流の統計物理学的定式化、成長の無い体系でのスケールフリーネットワークの創成など、世界に先駆けた独創的な研究を次々に行ってこられました。先生の研究に対する姿勢は「過去に発表されている重要な論文を深く理解

して、それらの重要な概念や方法を抽象的次元を超えた形で自分のものとし、それをもとに他の人が考えないような独創的発想の先駆的な研究を行うこと」にあると伺っております。

先生は日本物理学会の領域 11 (統計力学・物性基礎論・応用数学・力学・流体物理分野) 代表、プログラム編集委員会委員、受賞候補等推薦委員会委員を初め沢山の委員会委員をなさり、日本物理学会の発展に貢献して来られました。特に先生が領域 11 代表をなされていたときに、情報統計力学というセッションを日本物理学会に作られ、物理学者の情報処理関連分野への参入の礎を築かれました。更に、先生は長年、Physical Review Letters, Physical Review A, B, E などの外国の学術雑誌のレフェリーとして毎年沢山の論文の査読をなされてきました。また、二人のレフェリーの仲裁役を行ったこともしばしばあったそうです。このように先生は世界の統計物理学の発展にもご尽力なされてきました。

先生のご趣味はパズル、テニス、山歩き、釣り、写真、星の観察、スクラブルなどだそうです。この十年間は超多忙のためテニスをする時間も無かったそうです。今後は自由な時間が沢山あるので、スピン系の厳密解の研究や好きな趣味をやりながら余生を過ごしたいとのこと。今後の先生のご健勝と益々のご発展をお祈り申し上げます。

(田中和之 記)

## 宮城光信先生ご退職



工学研究科電気・通信工学専攻光波物理工学分野の教授として、研究と教育にご尽力されました宮城光信先生が、国立仙台電波工業高等専門学校校長に昇任されるのに伴い、平成17年3月31日をもって本学を退職されました。宮城光信先生は、昭和 17 年 12 月 12 日に北海道函館市でお生まれになりました。昭和 40 年 3 月に東北大学工学部通信工学科を卒業された後、昭和 40 年 4 月に同大学院工学研究科電気及通信工学専攻修士課程に入学されました。修士課程においては、おもに工学部応用理学教室数学講座の高久浩俊教授のもとで、プラズマによる電磁波の散乱の理論的検討について研究されました。昭和 42 年 3 月に同課程を修了された後、博士課程に進学され、東北大学電気通信研究所電波伝送工学部門において、西田茂穂教授のご指導を受けられました。昭和 45 年 3 月には博士課程を修了、昭和 45 年 4 月に電気通信研究所において助手として採用され、昭和 53 年 12 月には助教授に昇任されています。助手、助教授時代は、電波伝送工学部門の西田茂穂教授、

および光波通信工学部門の川上彰二郎教授のもとで、おもに、電磁波伝搬の理論解析についての研究をされています。また、昭和 50 年から 2 年間、カナダのマクギル大学電気工学科に客員研究員として滞在されています。昭和 62 年 2 月には東北大学工学部教授に昇進され、通信工学科電波物理工学講座を担当、平成 9 年 4 月には大学院重点化に伴い、大学院工学研究科光波物理工学講座のご担当となりました。

宮城先生は、光伝送路や光回路素子・デバイスの分野において、数多くの研究成果を上げておられますが、主なものとして「高出力レーザー伝送用中空光ファイバーの研究」が挙げられます。これは産業や医療の分野で使用されるさまざまなレーザー光を伝送するための、細い管状をした特殊な光ファイバーで、容易に曲げることのできる柔軟性を持っています。先生は赤外レーザーの応用が始まった初期の頃に、有効な光伝送路が将来重要なキーデバイスになることを予見され、電磁界解析による伝送路の設計について研究されました。その結果、細い金属管の内面に誘電体の薄膜を装荷することにより高効率な伝送路が実現可能であることを示されました。世界のいくつかのグループが先生の設計をもとにファイバーの実現にとりかかる中で、先生ご自身も独創的なファイバー製造手法を編み出され、世界に先駆けて低損失かつ

多機能な中空光ファイバーを発表されました。これらの成果により、「使える光ファイバーがない」というレーザー応用開発における大きな障害が取り除かれ、さまざまな分野でのレーザー応用システムの普及が加速されることになりました。現在、一般的に最も普及しているものとして、先生が考案されたファイバーを用いた歯科用赤外レーザーシステムがあります。このシステムは、ガラス細管の内面に銀およびポリマーの薄膜を形成した中空光ファイバーをレーザー光の伝送路として用いており、これにより低コスト化が達成され、全国の歯科医院に広く普及しつつあります。このシステムを用いることにより従来のドリルやグラインダーを用いた歯科治療に付き物だった不快な振動や痛みを軽減することができます。

先生は平成 11 年から 2 年間、文部省大学設置・学校法人審議会専門委員としての重責を果たされるとともに、本学の運営にもご尽力され、平成 11 年より 2 年間東北大学評議員を務められた後、平成 14 年 11 月からの 2 年間、東北大学大学院工学研究科長として大学法

人化の荒波の中、私たちの進むべき道を示されました。

先生は、「趣味は研究」とご自身でおっしゃられるとおり、早朝から夜遅くまで研究に専心される一方、学生たちと触れ合う時間も大切にされ、指導の際にはこやかに、時には厳しく、情熱をもってあたられます。先生の温厚なお人柄と、奉仕の精神にもとづく細かい気配りゆえに、先生を慕う卒業生は多く、海外出張の際も、かつて先生の指導を受けた留学生と時間をともにすることを楽しみにしておられます。

宮城先生は平成 17 年 4 月に国立仙台電波工業高等専門学校に校長に就任されました。距離的にも歴史的にも、工学研究科とは非常に近い存在ですので、これからもさまざまな面でご指導、ご協力いただけると存じます。大学在職中は公務にご多忙ゆえに、ご自宅の裏庭での野菜の有機栽培にあまり時間をかけられないご様子でしたが、まだ当分はお忙しい日々が続くようです。先生のご健勝と益々のご活躍をお祈り申し上げます。

(松浦祐司 記)

## 恩師の近況

### 最近の状況

平成 5 年退官 野口 正一



既に 75 歳の齢を越しましたが、未だ人生を達観できる境地にも至らず、相変わらずの毎日を送っています。公職を離れて数年になりますが、今の方が何かと用が多いのはどうしてでしょうか。最近自分なりに推めている仕事は、東北地域産業の活性化、特に IT 産業の振興であります（本当は自治体等の仕事と思っております）。

残念ながら現在、東北地域の IT 産業の凋落は目に余るものがあります。日本全体の IT 産業は、ここに至って鈍化はしましたが過去 4 年間で 35% 増加しております。一方、東北地域の IT 産業は -14.7% の減少。この原因を探り、新しいスキームの IT 産業復活の方法を考えない限り、東北の IT 産業の未来はありません。当然この問題を解決する主体は地域の IT 産業の人達であります。現状の地域の状況を見ればそれは大変に難しい。一方、この問題に対して地域の自治体、国は何をしているのでありましょか。勿論行政として幾つかの支援事業があったことは事実であります。地域産業復活に向けての抜本的な解決を与える総合ビジョンと、それに基づく行動計画は一切ありません。又、技術の中心を自負する大学も殆ど無力です。とすれば何か新しい仕掛けが必要ではないでしょうか。

このような流れの中で、何時しか地域 IT 産業界の人々、地域自治体の有志を中心として NPO 的な組織が

民を中心として今年 3 つ生まれました。今回はこの中で、東北南三県を中心として IT 産業の復活を計る、東北 IT クラスタ・イニシアティブ (TIC) について簡単にお話をします。東北 IT 産業の問題点は色々ありますが、特に次の 4 つが大きい。第 1 は下請け依存で、東北 IT 産業の売上の 33% 以上がこれに属します。このためインド、中国へのオフショアによる海外シフトの影響は極めて大きい。第 2 は事業規模が小さい。このため企業として将来に向けての発展的な事業計画を構築できない。第 3 はコアコンピタンスの欠如。このため戦略的に特定分野でオンリーワン企業として発展できない。第 4 は人材の獲得が困難。高度な技術の取得・発揮の場が少ないため、優秀な IT 技術者を獲得し難いことです。

以上のような状況ですが、一方東北 IT 企業の中にもある特定の分野で十分以上中央に対抗できる技術力を持った会社も複数存在します。改めて東北 IT 産業の実状を精査し、この上で具体的な東北として中央に勝てる IT 戦略を構築するのが TIC の目的です。具体的なお話しはここではできませんが、基本的なコンセプトは強力なリーダーの下、マーケットオリエンラッドなドメインの中に必要とする企業を集中して Virtual 企業を夫々構築し、先進的なビジネスを展開する仕掛けを作ることです。TIC の目標は 2010 年迄に、東北南三県 IT 産業の売上を 3,000 億にする（現在 1,650 億）、IPO に向けて 7 社以上の育成、そして 10 億以上の売上を持つ企業を 40 社以上にすることです。

当然この目的のためには新しい産学官連携のスキームが不可欠であり、今後東北大学電気情報系のご支援を大きく期待しております。

(現 (財) 仙台応用情報学研究振興財団理事長)

## 近況報告

平成15年退官 伊藤 貴康

平成15年3月末に東北大学を定年退官してから2年半が過ぎましたが、電気情報系でお世話になっていた頃と変わらず年に数回の海外出張をする日々を過ごしています。この間、平成15年1月に就任した情報処理国際連合(IFIP)第一技術部会長としての仕事が一番大きなことであったように思います。技術部会長は毎年春に開催のIFIP理事会等の会議と毎年秋に開催のIFIP総会等の会議に出席することを要請されます。また、計算機科学の基礎分野を担当する第一技術部会の会合も年1回は開催する必要があります。

IFIP第一技術部会長になって初めてのIFIP理事会等の会議は、電気情報系の伝統ある退官講義の日程と重なってしまいました。IFIPが創設されてから45年余の歴史があり、12の技術部会がありますが、日本人が技術部会長に選出されたのは私が初めてのことでもあり、IFIP理事会等への出席を優先し電気情報系の退官講義を辞退させて頂きました。電気情報系の先生方はじめ、同窓会の皆様大変失礼したことをお詫び申し上げます。

IFIP理事会や総会は、国や都市を変えながら開催されることもあり、これまでに行ったことがない町にも行

きました。例えば、スペインのビルバオ、フランスのツールーズ、南アフリカのケープタウンなどです。ビルバオはバスク地方



首都で歴史のある町ですがグッゲンハイム美術館を誘致するなど都市再生中といったところでした。ツールーズはエアバスの工場があることで有名ですが、歴史のあるフランス南西の大きな町です。ケープタウンは南アフリカ第二の大都市ですが、会議があったのはウォータフロントと呼ばれる白人居留地域でヨーロッパの港のようでした。

なお、IFIP第一技術部会長の私の任期も平成17年末で終わり、後任にはNASAのソフトウェア研究所長の方を選任しています。

写真は、平成16年春にケープタウンで開催されたIFIP理事会の夕食会での一コマです。私の隣の方はIFIPの元会長のボラスレフさんで、平成12年に来仙されたことがあります。



## 学内の近況

## 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御紹介致します。

平成16年4月に国立大学が法人化され、従来の電気・情報系四学科に 응용物理学科を加えた五学科の体制で電気情報・物理工学科が発足し2年になります。電気工学科は電気エネルギーシステムコース、通信工学科は情報通信システムコース、電子工学科は情報エレクトロニクスコース、情報工学科は情報工学コースとなりました。組織は変わりましたが、電気・情報系の輝かしい伝統を守り、教員一同研究と教育に努力をしております。会員の皆様のいっそうのご理解とご協力をお願い致します。

情報基礎科学専攻の丸岡章教授は情報科学研究科長として同研究科の運営にご尽力されています。電子工学専攻の内田龍男教授は工学研究科の研究担当副研究科長と

して同研究科の運営にご尽力されています。電気・通信工学専攻の犬竹正明教授とシステム情報科学専攻の西関隆夫教授は教育研究評議会評議員として本学の運営にご尽力いただいております。

平成17年3月、電気・情報系から221名の学部学生が卒業し、大学院工学研究科及び情報科学研究科からは、博士前期課程228名、博士後期課程38名が修了しました。また、17年9月には博士前期課程2名、博士後期課程16名が修了致しました。17年4月には新たに、学部学生(3年次)228名(編入学生11名を含む)、大学院前期課程216名、および後期課程35名の新生を迎えました。このなかには社会人入学制度による社会人大学院学生11名(前期課程3名、後期課程8名)が含まれています。

平成17年3月、阿部健一教授、堀口剛教授が定年により退職されました。また、同年3月、宮城光信教授(電気・通信工学専攻)が仙台電波工業高等専門学校校長に赴任のため退職されました。阿部先生は、システム制御工学、自動車工学、特に強化学習制御の理論的發展と応用に多大の貢献を果たされました。堀口剛先生は、情報統計物理学などの先進的研究を世界に先駆けて開拓され、情報科学研究科の学生委員会委員長、入試委員会委

員長などの要職を歴任され、本学の発展に多大な貢献をされました。宮城先生は高出力レーザー用光伝送路の研究に従事されるとともに、文部省大学設置審議会委員、東北大学評議員、そして大学院工学研究科長として本学の発展に多大な貢献をされました。先生方の長年にわたるご尽力に心から感謝申し上げますとともに、ますますのご健勝とご活躍をお祈りいたします。

次に、この一年間の主な人事異動を紹介致します。

電気・通信工学専攻では、17年4月、山口大学から津田理助教授が応用電力システム工学分野に着任されました。6月には、電力中央研究所顧問の植田清隆先生が寄附講座の先端電力工学に客員教授に着任されました。

電子工学専攻では、17年4月、大阪大学産業科学研究所から吉信達夫助教授が生体電子工学分野教授に昇任されました。8月には、長谷川英之助手が電子制御工学講座の講師に昇任されました。

情報基礎科学専攻では、17年2月、北陸先端科学技術大学院大学から姜曉鴻助手がファームウェア科学分野助教授に昇任されました。3月には、九州大学から篠原歩助教授が知能システム科学分野教授に昇任されました。5月には、ペンシルバニア大学から住井英二郎リサーチアソシエイトがソフトウェア基礎科学分野助教授に昇任されました。

一方、平成17年3月には、二見亮弘助教授（電子工学専攻）が福島大学教授に昇任、平田孝道講師（電子工学専攻）が武蔵工業大学助教授に昇任されました。創造工学センターの内藤文信助教授が定年で退職、情報計測学分野の田中治雄講師（電気・通信工学専攻）が退職、林敏之客員教授（電気・通信工学専攻、寄附講座）が辞職されました。在任中の研究・教育の労に対して感謝を申し上げますと共に、今後のご活躍をお祈り申し上げます。

以上の異動により、11月1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。

#### 【工学研究科】

##### 電気・通信工学専攻

（電気エネルギーシステムコース）

教授：濱島高太郎（コース長、学科長）、山口正洋、

犬竹正明、藤引淳一、松木英敏、一ノ倉理、植田清隆（寄附講座 客員）、斎藤浩海（技術社会システム）

助教授：飯塚 哲、安藤 晃、金 基炫、小田川裕之、津田 理  
講師：千田卓二（寄附講座 非常勤）

（情報通信システムコース）

教授：阿曾弘具（コース長、専攻長）、牧野正三、安達文幸、澤谷邦男、中村徳良、吉澤 誠（情報シナジー）

助教授：山田 顕、松浦祐司、陳 強、伊藤彰則、工藤栄亮、大町真一郎（技術社会システム）、石 芸尉（技術社会システム）、渡邊高志（情報シナジー）

##### 電子工学専攻

（情報エレクトロニクスコース）

教授：伊藤隆司（コース長、専攻長）、佐橋政司、金井 浩、島山力三、内田龍男、川又政征、吉信達夫、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、土井正晶、金子俊郎

講師：阿部正英、長谷川英之

#### 【情報科学研究科】

情報基礎科学専攻、システム情報科学専攻、応用情報科学専攻

（情報工学コース）

教授：堀口 進（コース長、専攻長）、丸岡 章、海老澤丕道、根元義章、亀山充隆、青木孝文、中尾光之、加藤 寧、西関隆夫、坪川 宏、小林直樹、篠原 歩

助教授：田中和之、瀧本英二、周 暁、林 正彦、今村裕志、張山昌論、片山統裕、姜 曉鴻、住井英二郎

講師：和泉勇治

電気・情報系運営委員会は、4コース長（うち1名は学科長兼務、3名は専攻長を兼務）で構成され、阿曾弘具教授が委員長を務められています。

最後になりましたが、会員の皆様方のますますのご健勝とご活躍をお祈り致します。

（濱島高太郎 記）

## 電気通信研究所の近況



会員の皆様におかれましてはますますご清祥のこととお慶び申し上げます。電気通信研究所の近況をご紹介しますのでいただきます。

電気通信研究所は本年創立70周年の節目の年を迎え、急速に進展する情報社会における本研究所の役割はますます大きくなって来ています。進展する情報社会において本研究所が先導的役割を果たすために、平成13年に本研究所の理念・目的・目標を新たに設定しました。理念として「人と人との密接かつ円滑なコミュニケーショ

ンは、人間性豊かな社会の持続的発展のための基盤であり、本研究所はコミュニケーションに関する科学技術を飛躍的に発展させることで我が国のみならず広く人類社会の福祉に貢献する。」ことを掲げ、高密度及び高次情報通信に関するこれまでの研究成果を基盤とし、人間性豊かなコミュニケーションを実現する総合的科学技術の学理と応用を研究する中核としての役割を果たすことを宣言しました。

この理念・目標を実現するために法人化と期を一にして平成16年度に改組を行いました。研究部門は20年程度の長期の研究を行うこととし、大量の情報を高速に処理し、しかも便利で正確に送信するための科学技術を研究する分野は、研究の進展に従って「情報デバイス研究部門」と「ブロードバンド工学研究部門」に編成替えをしました。また近年、情報通信分野においては、通信

する情報の質の向上が求められており、人間と環境が調和した高度な情報社会を築くために、人間の情報処理過程の解明を目指す「人間情報システム研究部門」と、情報社会を支える情報通信システムの高度化、高次化のために、ソフトウェアやシステム技術の進展を目指す「システムソフトウェア研究部門」を設置して研究を推進することにしました。10年程度の中期的研究組織として、時限で設置された「超高密度・高速知能システム実験施設」に代わって、ナノテクノロジーに基づいた基盤的材料デバイス技術の研究を総合的・集中的に推進する「ナノ・スピン実験施設」と現在の情報技術の壁を打ち破る知的集積システムの構築を目指す「ブレインウェア実験施設」を設置し、次の実用化に結びつく研究を行っています。すでにご報告しましたように「ナノ・スピン実験施設」の研究を推進するために、平成16年3月に最新の設備を備えた「ナノ・スピン総合実験棟」が落成しました。短期の研究としては、通研の優れた研究成果を産学連携を中心として5年程度で実用化に結びつける「二十一世紀情報通信研究開発センター」を設置しています。

全国共同利用研究所となりました1994年以来実施しております、共同プロジェクト研究は本年は57件を数え、700人を超える全国の研究者ネットワークを構築しております。この共同プロジェクト研究から大規模なプロジェクト研究である科研費重点領域研究・特定領域研究・学術創成研究や未来開拓学術研究推進事業へと発展するなど、新たな学術領域への展開が活発に行われております。研究所の成果を広く世界に発信するために、通研国際シンポジウムを毎年開催しております。またe-Japan実現のために文科省が全国で実施している6つのIT重点研究開発プロジェクトのうち、次世代モバイルインターネット端末の開発（代表者：坪内教授）、超小型大容量ハードディスクの開発（代表者：中村教授）、高機能・超低消費電力メモリの開発（代表者：大野教授）の3つを本研究所で受託し、研究を推進しています。

これらの東北大学電気・情報系の研究成果や活動を広く社会に理解していただくために、本年度はこれまで仙台で開いておりました「電気・情報系産学官フォーラム」を「東京フォーラム2005；ユニバーサルコミュニケーション時代を拓く研究最前線」と銘打って、11月28日に東京のアルカディア市ヶ谷私学会館で開催いたしました。本同窓会便りにありますように、会員の皆様のご協力により予想を上回る参加者を得て成功裏に挙行出来ましたことをご報告すると共に、ここに厚く御礼申し上げます。

平成17年6月に大野英男教授が「半導体工学の研究」で日本学士院賞を受賞されました。半導体と磁性体の性質を併せ持つものは磁性半導体と呼ばれますが、大野教授は世界に先駆けてIII-V族磁性半導体を創生することに成功されました。これは半導体におけるスピン制御を基礎とした新しい素子への道を拓いたという意味で理学・工学の両面から大きな意義のある研究です。ますますの研究の発展が期待されています。

平成17年12月1日現在、伊藤弘昌所長をはじめ、

教職員222名（うち教授27名、客員教授7名、助教授15名、客員助教授3名、助手33名、非常勤の研究員14名、受け入れ研究員40名、技術職員16名、事務職員14名、非常勤職員53名）、学部学生61名、大学院前期課程院生139名、後期課程院生69名、研究生7名、総勢498名を擁しています。

この1年間の主な人事異動をご紹介致します。平成17年3月には人間システム研究部門に塩入論教授が千葉大学から転任されました。4月にはシステム・ソフトウェア研究部門に大堀淳教授が北陸先端大学から、ブロードバンド工学研究部門に尾辻泰一教授が九州工業大学からそれぞれ転任され、6月には情報デバイス研究部門に上原洋一教授が昇任されました。

この他の転任・退職・新任などは以下の通りです。

平成17年3月には磯田陽次教授（IT-21センター）が三菱電機株式会社に転出され、櫻庭弘助手（固体電子工学）が宮城工業高等専門学校助教授へ、仙道雅彦助手（生体電磁情報）がみやぎ産業振興機構研究員へそれぞれ転出され、富田望助手（実世界コンピューティング）が通研産学官連携研究員へ就任され、チャクラボルティデバシシュ助手（コミュニケーションネットワーク）が辞職されました。

4月にはIT-21センターに高木直教授を三菱電機株式会社からお迎えし、中瀬博之助教授（先端ワイヤレス通信技術）が昇任されました。また、松宮一道助手（高次視覚情報システム）、大原敏也助手（誘電ナノデバイス）が採用されました。5月には森田剛助手（誘電ナノデバイス）が東京大学助教授に転出されました。6月には篠笠功助手（ソフトウェア構成）が採用されました。7月には池田正二助手（ナノスピンメモリ）が採用されました。9月には松本泰助教授（通信環境工学）が独立行政法人情報通信研究機構グループリーダーへ、荻戸立夫助教授（超ブロードバンド信号処理）が富山大学助教授へそれぞれ転出されました。11月には廣瀬龍介助手（誘電ナノデバイス）が採用されました。

以上の異動により、平成17年12月1日現在の各研究分野の専任教授、助教授は次の通りとなっております。

（情報デバイス研究部門）

教授：上原洋一、白井正文、枝松圭一、舛岡富士雄、長康雄

助教授：小坂英男、遠藤哲郎  
（ブロードバンド工学研究部門）

教授：中沢正隆、伊藤弘昌、坪内和夫、村岡裕明、尾辻泰一

助教授：四方潤一、中瀬博之、サイモン ジョン グリーブス

（人間情報システム研究部門）

教授：荒井賢一、鈴木陽一、塩入論、杉浦行  
助教授：石山和志、西村竜一

（システム・ソフトウェア研究部門）

教授：大堀淳、外山芳人、白鳥則郎、沼澤潤二  
助教授：青戸等人、菅沼拓夫

(ナノ・スピン実験施設)

教授：室田淳一、大野英男、庭野道夫  
 助教授：櫻庭政夫、大野裕三、石井久夫  
 (ブレインウェア実験施設)

教授：矢野雅文、羽生貴弘、中島康治  
 助教授：佐藤茂雄  
 (IT-21 センター)

教授：高木直、青井基、所長補佐：種市百穂  
 助教授：島津武仁

(やわらかい情報システム研究センター)

助教授：岩谷幸雄

今後も諸先輩方の輝かしい実績を基礎に、新しい情報通信技術の創造と発展、後進の育成を期し、所員一同精進していく所存です。同窓会の皆様にはこれまでと変わらぬご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

最後になりましたが、会員の皆様のご健康とますますのご発展を心より祈念いたしております。

(矢野雅文 記)

## オープンキャンパス 2005

本年度の東北大学のオープンキャンパスは7月28、29日に行われ、電気情報・物理工学科のオープンキャンパスもその同日に、電子情報システム・応物系講義棟、1号館、2号館を会場として開催いたしました。

直前の台風が心配されましたが、幸い台風も早めにそれ、2日間の好天に恵まれました。学科への来場者数(受付でのパンフレット配布数)は、2,726人と過去最高を記録しました(参考までに、一昨年が2,515人、昨年が2,562人)。

来場者数が伸びている背景には、好天に加え、入試への影響を考慮して大学がオープンキャンパスの宣伝に力を入れている効果もあると思われます。アンケート結果から来場者の内訳は、高校生が9割で、大学受験を念頭において来場した人が多かったのではないかと思います。地域別に見ると、宮城県内は3割弱で、県外から団体で見学に来ている高校生が目立ちました。私自身が工学部の本部で受付に立っていたときにも、遠いところでは栃木などから観光バスでやってくる高校生の団体をよく見ました。

来場者の分析はこれくらいにして、学科内のオープンキャンパスの内容を紹介したいと思います。主な催しとしては、高校生レベルを対象に大学の最先端の研究の一端をわかりやすく講義形式で伝える「模擬授業」が4件、

実際に最先端の研究を体験してもらう「最新科学体験コース」が10件、各研究室の研究内容の展示が43件でした。

模擬授業は以下の4件が行われました。

1. 亀山充隆先生(情報基礎科学専攻)「知能ロボットの頭脳を作るエレクトロニクス情報システム」
2. 安達文幸先生(電気・通信工学専攻)「進化を続けるワイヤレス通信～携帯電話のつながる仕組み～」
3. 犬竹正明先生(電気・通信工学専攻)「21世紀を拓くプラズマ科学～宇宙・エネルギー・環境への応用～」
4. 佐々木一夫先生(応用物理学専攻)「生物界のナノマシン～分子モーターの不思議～」

私は学科内のオープンキャンパス実施委員長の立場で先生方のご講演をじっくり聞くことはできませんでしたが、どれも100人前後の参加者を集めて盛況だったようです。安達先生の講演の際には携帯電話という高校生にとって身近な話題だったこともあってか質問が10件以上出たそうです。私自身は、犬竹先生のご講演を唯一最初から最後まで聞くことができましたが、プラズマの宇宙への応用のお話は、相対性理論や宇宙のことに興味があって夢中で本を読みあさっていた(20年前の)高校生のころに戻ったように、楽しみながら聞くことができました。

「最新科学体験コース」は以下の10件が開催されました。

【ハイテクの物理】

1. 究極の微小磁石～メモリーが変わる～(宮崎研究室)
  2. 触ってみよう！熱電素子(梶谷研究室)【情報技術(IT)を支える画像の魅力】
  3. 画像コンピューティングの実力(青木研究室)
  4. 未来の液晶テレビを見てみよう(内田研究室)
- 【夢を結ぶネット







ワークとワイヤレス】5. 体験しよう！ハッカーとの戦い（根元研究室）6. 電波の性質を理解しよう！（澤谷研究室）【人に近づくロボットと人工知能】7. ロボットの「見る」「聞く」「考える」しくみを学ぼう（牧野研究室）8. ロボットを操縦してみよう（篠原研究室）【ハイパワー

電気の未来】9. 未来を拓く神秘の光～プラズマ TV から宇宙ロケットまで～（犬竹研究室）10. 次世代電気自動車を体験しよう（一ノ倉研究室）

10 件すべてを一つの部屋で開催しましたが、前頁右下の写真からも感じられるように、会場は、科学に興味を持つ高校生と説明する大学生らで熱気にあふれていました。

研究室展示は 43 件で、青葉山の全研究室に展示を出していただきました。左の写真はアンケート結果で人気ベスト 5 に入った犬竹研究室の展示説明の様子です。

最後になりますが、オープンキャンパスは、高校生にとってこれから進学する大学の雰囲気を感じ取るよい機会であるとともに、私たちのようにすでに大学を卒業した者にとっても、高度に進歩して細分化された現在の科学技術の概要をつかむよい機会のように思います。来年はぜひ同窓生の皆様もオープンキャンパスに足を運ばれてはいかがでしょうか？

（小林直樹 記）

## 第 12 ～ 15 回通研国際シンポジウム

### 第 3 回 高周波マイクロ磁気デバイス・材料 国際ワークショップ

表記ワークショップは高周波マイクロ磁気デバイスに関する世界的な関心の高まりを受けて 2002 年に創設されたもので、第 1 回デルフト工科大（オランダ）、第 2 回ボストン大学（アメリカ）に続いて第 3 回が 2005 年 4 月 11 日～ 12 日に東北大学工学部青葉記念会館で 9 カ国、92 名の参加者（うち海外 19 名）を得て開催されました。日本の研究者らが主体的に運営しており、次第にこの分野の研究発表・意見交換の場として定着しつつあります。日本応用磁気学会が主催し、本学電気通信研究所（以下、通研）等が共催となった本国際会議において、山口正洋教授（工学研究科）が運営委員長を、Kim Kihyeon 助教授（工学研究科）が出版委員を、藪上信助手（通研）と池田慎治助手（工学研究科）が現地実行委員を担当しました。

まず会議冒頭の基調講演で、日本におけるマイクロ磁気デバイス研究の最新状況が紹介されました。グラニューラ薄膜、ヘテロアモルファス薄膜、スピンスプレーフェライト膜など、GHz 帯軟磁性薄膜における高異方性磁界化、高電気抵抗化が進展し、伝送線路型デバイスの小形（短縮）化、マイクロ DC-DC コンバータ、磁性薄膜インダクタのアナログ RF 集積回路への適用、実用化への至近距離にある電磁ノイズ抑制体などへの応用研究が説明されました。これに続いて、以下のようなセッションで薄膜材料開発から新しい応用分野開拓に至る幅広い議論が行われました。

### High Frequency Magnetic Materials

#### Micro/Nano Wires

#### RF Integrated Inductors and Applications, I

#### RF Integrated Inductors and Applications, II

#### Micro EMC: Materials and Sensing

会議初日には仙台市内で懇親会が開催され、通研の荒井賢一教授（日本応用磁気学会会長）の Welcome Talk を皮切りに大いに話が弾みました。2 日目のセッション終了後には、本学電気・情報系、通研、ベンチャ・ビジネス・ラボラトリ、ならびに（財）電気磁気材料研究所など、GHz 帯軟磁性薄膜の開発とそのデバイス応用、ならびにマイクロシステム開発を活発に進めている研究機関の見学会が行われ、好評を博しました。また会議プロシーディングスは The Transactions of the Magnetics Society of Japan, 2005 年 11 月号に掲載されました。

会議期間中に各国の主要参加者から成るプログラム委員会が開かれ、次回 MMDM4 を Intermag2006 に合わせ、2006 年 5 月 7 日（日）～ 8 日（月）にサンディエゴまたはロサンゼルス（アメリカ）で開催することを仮決定しました。詳細が決まれば <http://www.itmag.ecei.tohoku.ac.jp/events/mmdm4/> に掲載されます。ご支援を賜った日本学術振興会をはじめ関係教職員各位に心より御礼を申し上げます。

（山口正洋 記）

### 第 4 回 Si エピタキシーとヘテロ構造に関する 国際会議（ICSI-4）

### 第 1 回 新 IV 族半導体ナノエレクトロニクス 国際ワークショップ

次世代 Si デバイスの飛躍的な性能向上及び産業応用を目的とする本国際会議 ICSI-4 が、2005 年 5 月 23 ～

26日の4日間、淡路夢舞台国際会議場において開催されました。本学電気通信研究所(以下、通研)共催の本国際会議において、通研からは組織委員長として室田淳一教授が、プログラム委員として末光眞希教授が、実行委員として櫻庭政夫助教授が参加しました。Si系ヘテロ半導体に関する第一線の研究者が一堂に会し、Si及びSiGeC系ヘテロ材料の結晶成長機構の理論から物性、プロセス技術及び超微細半導体デバイスや電子光複合デバイスへの応用までの幅広い領域について包括的に議論されました。この研究領域は、次世代Siデバイスや新しい概念のデバイス創生に直接的に関係しているため、研究者の関心が極めて高く、国内外(14ヶ国)から総数221名の参加者(内、海外48名)を迎え、基調講演2件、招待講演20件、一般講演40件、ポスター発表103件の発表が行われました。その国別内訳は日本101件、欧州43件、アジア14件、米国7件で、特に東北大学の関係する発表は22件に達しました。本国際会議の発表論文の多くは通常の査読プロセスを経て、Thin Solid Films 誌の特集号に掲載される予定となっております。次回開催(2007年、フランス)も決定されております。

前記 ICSI-4 に引き続いて、その場を本学通研ナノ・スピニング実験施設(以下、実験施設)に移し、2005年5月27日～28日(2日間)、実験施設主催の本ワークショップが開催されました。実験施設のナノエレクトロニクス国際共同研究拠点創出事業活動の一環として開催されたものでもあり、米国、ドイツ、フランス、ベルギーの各国拠点代表者を招待講演者として招くなど、ナノエレクトロニクス研究の最新研究動向を中心とする招待講演7件の他、一般講演21件が行われ、活発で有意義な討論が交わされました。世界の半導体産業の活性化のためにも、本ワークショップの開催は重要な意味を持つものであり、次年度の継続開催(2006年)も決定され、世界規模での研究連携のきっかけとなることが期待されます。

末筆ではありますが、上記2件の通研国際シンポジウムの開催にあたり、ご支援を賜った文部科学省をはじめ関係教職員各位に心より御礼を申し上げます。

(室田淳一、櫻庭政夫 記)

## 東北大学情報科学研究科国際シンポジウム

### 新時代の情報科学：脳、心および社会

情報科学は今日の最も重要な学問テーマであり、アルゴリズムや計算理論のような計算機科学、バイオインフォマティクスや人工知能や認知科学のような脳情報科学、はたまたインターネットやデータマイニングのような新しい分野まで多岐に渡ります。情報科学に関する研究の動向を見定め、この分野の研究に強い活力と良い方向付けを与えるとともに、今後の研究協力態勢の樹立を行うことを目的として、情報科学研究科と電気通信研究所の共催で本シンポジウムは平成17年9月26～27日の2日間に渡り、仙台エクセルホテル東急を会場として開催されました。同窓会からはシンポジウム委員長として丸岡章教授が、実行委員会委員長として西関隆夫教授が、実行委員として鈴木陽一教授と堀口進教授が参画しました。シンポジウムのテーマは人工知能、認知科学、バーチャルリアリティ、脳情報科学、大規模ネットワークの可視化、高次音響処理、ユビキタス社会、未来の3次元テレビ放送や感性通信などであり、これらに関する関心は高く、国内外(6カ国)から総数347名の参加者(内、外国人参加者70名)があり、まさに学際的なシンポジウムとなりました。主な招待講演者は人工知能の開祖のMarvin Minsky教授(MIT)、ロボティクスやVRの金出武雄教授(CMU)、ニューラルネットワークなどの脳科学の甘利俊一博士(理研)、複雑なネットワークの可視化のDrothea Wagner教授(Karlsruhe大)、バイオインフォマティクスの宮野悟教授(東大)、ユビキタスコンピューティングの竹林洋一教授(静岡大)、知的集積システムの亀山充隆教授(東北大・情報科学研究科)、マルチモーダルコミュニケーションの鈴木陽一教授(東北大・電気通信研究所)などの超一流の研究者であり、情報科学の最先端の研究結果の発表ばかりでなく、情報科学の新しい研究分野の創成も期待できます。講演していただいた全ての招待論文を取りまとめて、189頁もの論文集 Proceedings of GSIS International Symposium を発行しております。

(西関隆夫 記)

## 中沢研 2 連覇達成

### 平成 17 年度駅伝大会報告

例年より開催日が遅いため、雪も心配された今年の駅伝でしたが、幸い小春日和に恵まれ駅伝には絶好の日和になりました。第41回電気・情報系・通研駅伝大会(福島杯)は、11月26日(土)午後1時、青葉山電気・情報系親睦会副委員長の大町先生の号砲一発、青葉山33研究室と通研19研究室から参加した60チームが一斉にスタートしました。優勝をねらうチーム



は、陸上部スタイルで、まなじり決してすごいスピードでスタートし、存在感をアピールしたいチームは、扮装をこらし、受けをねらってゆうゆうとスタートしていく光景が見られました。2区は、日頃運動不足の教授・助教授が走る区間です。電気系正面から化学系正面までのわずか200メートルですが、みんなの前で同輩、後輩に負けてたまるかという負けじ魂のもと、各先生が必死の思いで走りました。今年も熾烈な競争が行なわれ、200メートルを走った後は皆さん疲労困憊の態でした。来年こそは、もう少し運動しようとする一瞬です。それ以外の区間でも、走者を応援・激励する風景があちこちで見られました。

競技のほうは、滞りなく無事終了しました。参加した



60 チームが完走したなかで、昨年度に引き続き優勝を収めたのは中沢研でした。単独参加して2年目の昨年度の優勝に続く優勝であり、駅伝の歴史に残るものです。来年は中沢研からの優勝杯奪還を目指して各研究室が頑張ることになるでしょう。現在の福島杯の優勝カップは1975年に故福島先生より寄付されたものですが、満30

年を契機に来年度より永久保存されることになりました。

最後になりますが、今回の駅伝大会の企画・準備・運営を担当した、主幹事の中島研究室、副幹事の一ノ倉研究室の学生の方々にこの場を借りて感謝の意を表します。

なお、主な成績は次のとおりでした。

優勝	中沢研究室 (ファイバレーザラモン)	50分34秒
準優勝	亀山研究室 (グレープソーダ)	51分50秒
第3位	澤谷研究室 (澤谷研究室)	52分00秒
第4位	坪内研究室 (北斗の研)	52分23秒
第5位	加藤研究室 (池田祐次は正直しんどい)	52分35秒
第6位	荒井・石山研究室 (ホタテクラッシャー)	53分13秒
第7位	青木研究室 (Catsをプロデュース)	53分25秒
第8位	金井研究室 (金井研究室)	54分09秒
第9位	鈴木研究室 (鈴木・塩入研 天チーム)	54分15秒
第10位	根元研究室 (今年はコアラがいたので楽でした)	54分19秒

(電気・情報系親睦会委員長 牧野正三 記)



## 研究室便り

### 電気・通信工学専攻 松木研究室

本研究室は、平成5年に当時の電気工学科8番目の講座として増設され、平成6年の大学院重点化後は電気・通信工学専攻電磁工学講座生体電磁工学分野になりました。現在は、教授松木英敏、助手佐藤文博のスタッフと、博士後期課程5名、博士前期課程11名、学部4年生5名、研究生1名の学生で構成されています。

松木研究室は、非接触エネルギー伝送をキーワードにして、がんに対するハイパーサーミア、そして、エネルギーからエレクトロニクス、情報通信、医療のあらゆる分野における駆動電力供給のユビキタス化を推進しています。

まずハイパーサーミアに関してですが、これは、化学療法などとは異なり、温度管理さえしっかりしていれば、がんの種類を問わずに有効となる治療法です。これまでの電磁波や電界によってエネルギーを体内に注入する方法では、エネルギーの注入は非接触で行えても、温度計測のために温度センサを何本も挿入する必要がありました。それでも体内の思わぬ箇所が高温となることが頻繁に起こるため、ハイパーサーミアは期待されるほど普及するには至っていません。

そこで、当研究室では、深部加温ハイパーサーミアの実現を目指し、温度計測を必要としない安全な加温方式を提案し、本学医学部と共同で、皮膚がんを手始めに臨



床応用にむけた研究を進めています。これは、感温磁性体の温度特性に着目し、物性値であるキュリー温度を参照値として利用するために、周囲温度に依存することなく温度制御が行える点に特徴があります。この方式は恩師の村上孝一名誉教授と長年暖めてきた夢のひとつでもあり、ようやく実現間近となったものです。

次に、非接触電力伝送についてですが、情報通信分野におけるユビキタス化は強力に推し進められてきていますが、エネルギー分野でのユビキタス化は立ち後れているようです。電力事業はライフラインとよばれ、ある意味ユビキタス化の進んだ例ともいえますが、その他の分野、例えば、ロボットや電気自動車など移動を前提とする機器や、携帯型の電子機器・医療機器などでは、エネルギー供給手段は電池に頼っており、常に電池切れの危険と背中合わせ

で動作しております。特に、埋込使用を前提とした医療機器では深刻な事態さえ引き起こします。

このようなことから、当研究室では、体内埋め込み型医用機器用エネルギー供給方式の開発を柱に、非接触神経・筋刺激システムの研究開発や、福祉機器へのバリアフリー駆動方式の構築等に取り組んでいます。これは、遠方界である電磁波を利用するのではなく、空間の蓄積エネルギー密度の高い近傍界における電磁界をエネルギー媒体として利用するため、伝送距離は短いものの、高出力化、高効率化が期待できる方式であります。完全埋め込み型の人工心臓を対象とした伝送システムでは伝送空隙間で 96% の伝送効率を達成していますが、これは世界的に見てもこの分野での最高効率を誇ります。日本人

向けの初の埋込み人工心臓システムや非接触神経・筋刺激システム、電動車椅子充電システムなどが実現する日も近いと思います。

また、これらの研究成果をベースに、医療向けを離れて、高出力化を目指した移動ロボットや、電気自動車、そして深海探査艇などに対する非接触給電システムの研究も並行して進めており、最近では、数十 kW 級の給電システムの実現に力をいれています。

今後も賢いエネルギーの利用をモットーに、生体電磁工学分野の名に恥じない研究開発を進めていきたいと思っておりますので、同窓会の皆様には、今後ともご指導とご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

## 電気通信研究所 坪内研究室

本研究室は、平成 5 年 3 月に電子音響学研究分野として発足し、平成 6 年 6 月の電気通信研究所改組の際に、コヒーレントウェーブ工学研究部門・電子音響集積工学研究分野に転換されました。その後、平成 11 年にユビキタス社会の進展に伴い、同部門・先端ワイヤレス通信技術研究分野となり、さらに平成 16 年の電気通信研究所改組では、ブロードバンド工学研究部門へ編成替えとなり、現在に至ります。現在は、坪内和夫教授、中瀬博之助教授、亀田 卓助手、事務補佐員 1 名の職員と、宮城県産業技術総合センターや民間などからの研究員、博士後期課程 4 名、博士前期課程 8 名、学部 4 年生 3 名の学生で構成されております。また、電気通信研究所附属 21 世紀情報通信研究開発センター（通称：IT-21 センター）・研究開発部モバイル分野を平成 17 年 4 月から担当しております高木 直教授とも密接な関係で研究活動を行っております。高木技術開発室は現在、高木教授の他、岩田 誠客員助教授、技術補佐員 1 名の職員と、博士後期課程 1 名の学生で構成されております。

坪内研究室では、ユビキタスネットワークを支える次世代超高速無線通信システムの実現を目指しております。平成 5 年には、現在の IEEE802.11 規格などの各種無線 LAN 方式の先駆けとなった、ZnO/Si 構造弾性表面波 (SAW) コンポルバを用いた 2.4GHz 帯非同期スペクトラム拡散 (SS) 無線 LAN モデムをクラリオン (株) との共同研究で実用化し、2.4GHz 帯無線 LAN 装置の国内認可第 1 号となりました。更に、材料の安定性を向上させた有機金属気相成長 (MOCVD) 技術を用いて、零温度特性をもつ AlN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 構造を実現しました。この構造を用いて SS 通信用相関器である 2.4GHz 帯フロントエンド SAW マッチフィルタを開発し、PCMCIA Type II サイズ 2.4GHz 帯 SS 無線 LAN カードを平成 10 年に開発しました。

現在、MOCVD 法による AlN を用いた SAW・FBAR



フィルタ、低消費電力無線通信用信号処理回路 LSI、超小型アンテナ、Si CMOS RF デバイス、RFID 用 LSI・通信プロトコル、超広帯域無線変復調方式、移動通信 IP ネットワークなど、材料からネットワーク・システムまでの広範囲を研究対象として、研究室が一丸となって研究・開発を推進しております。

また、平成 14 年度から 5 年間のプロジェクトである文部科学省・科学技術試験研究 RR2002 (次世代モバイルインターネット端末の開発) を受託し、日本電気 (株)、三菱電機 (株)、松下電器産業 (株)、日本テレコム (株) と産学連携で研究開発を行っております。これまでの成果としては、世界最高速の 5GHz 帯 324Mbit/s 無線 LAN 装置を三菱電機 (株) と共同開発し、平成 16 年 11 月に報道発表を行いました。現在、その成果をもって IEEE802.11n 委員会などでの標準化活動を行っております。今後、本プロジェクトでは、超低消費電力動作アナログ・デジタル混載 LSI の開発、広帯域変復調ベースバンド LSI の開発、広帯域 IF LSI の開発、60GHz 帯 RF IC の開発を行い、60GHz 帯 1.5Gbit/s 無線 LAN 装置の開発を目指しております。さらに、開発した LSI を用いた異種材料統合 3 次元システム・イン・パッケージ (SiP) 構築実装技術を確認し、5mm 角サイズの超小型無線通信システムチップの実用化を行っております。

本研究室では、研究・教育活動はもとより、学生の日

頃の生活習慣への指導についても大変重要であると考えております。その一貫として、毎年夏には教授はじめ研究室全員で2泊3日のキャンプ旅行へ出かけております。その中で、共同作業の重要性や、常に変化する自然環境の中での野外活動の難しさなど、身をもって経験することで、普段の日常生活へも生かすようにしております。平成17年夏も無事、新潟県の笹川流れにてキャンプを行い、さらにその約1ヶ月後に行われた大学院入

試では、キャンプでの経験を生かして、みごと学部4年生などの受験生全員が合格した次第です。

坪内研究室は、今後も国際社会全体が幸せになるような情報ネットワークの実現に向け、一步一步努力して参る所存でございます。同窓会の皆様方におかれましては、今後ともよろしく御指導と御鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

## 同窓生の近況



### 佐藤 真規

北海道電力株式会社

平成12年電子工学科卒  
平成14年電子工学専攻修士了



平成14年に北海道電力株式会社に入社して、今年で4年目となります。大学・大学院でのプラズマ基礎工学に関する勉学・研究生活から一転して電力業界へと環境ががり一変し、戸惑いの連続でした。現在は会社生活にも慣れ充実した日々を送っております。今回、同窓会より近況報告のご依頼を頂きましたので、これを機に4年間を振り返りつつ、近況のほうをご報告させていただきます。

入社してから最初の配属先は倶知安電力所発電課でありました。ここでの業務は尻別川水系を電源とする4水力発電所と、ニセコ高原や留寿都高原等の観光地へ電力を供給している4変電所の保守および修繕・設備工事の担当でありました。この地域は観光産業地であり、スキー場等運営のため冬期の電力消費が多く、この期間の保守には大変気を使うところでもあります。また、日本有数の豪雪地帯であり雪が降り始めて次の朝に車が埋まってしまいどこにも姿が見当たらないという日々が続

きます。このため、雪害による機器の障害の危険性が非常に高く、雪が変電設備に積もるごとに充電部に積もった雪を絶縁棒で除去するという、他の電力会社では行わないような作業があり、最初の2年間は雪との戦いでもありました。しかしながら雪と自然に囲まれた倶知安町は、夏はラフティングボートでの川下りやキャンプ、そして冬はスキー・スノーボード等様々なレジャーを楽しむことができ、充実した2年間であったと感じております。

昨年の4月から業務運営体系の見直しが行われ、水力発電と変電業務が分かれた新体制のもと、札幌南電力センター変電課へと配属が変わり、現在都市型の変電所の保守に従事しております。札幌南電力センターでは札幌駅中心から南地区の変電所の保守・修繕工事を受け持っており、担当地区には薄野等の電力需要が多く、重要な地区を受け持つ変電所が多数存在し、停電や点検を行うにも関係箇所への配慮が非常に大切となってくる職場でもあり、毎日が緊張の連続です。保守している変電所の機器に関しては、都市中心部ということもあり最新式のものが多い中、非常に古い機器も混在している状態です。北海道電力では今後、新設や設備更新が少なくなっていくなか、設備の延命化は重要な事項ととらえており、自分も老朽化した設備に関して延命化や設備更新の判定方法を検討している毎日です。今後も設備延命化など様々な面からのコスト削減や、電力の安定供給を目指して業務に専念してゆきたいと考えております。

### 黒澤 葉子

KDDI株式会社

平成7年通信工学科卒  
平成9年電気・通信工学専攻修士了



平成9年3月に修士課程を修了し、国際電信電話株式会社(当時)に入社して早9年目になりました。原動

機付自転車に乗って(雪の日には歩いて)青葉山の研究室へ通い、クリーンルームにこもって、何日もかけてデバイスを作り上げていたことが、つい先日のことのように感じられます。在学中は波長多重伝送用の光フィルタの研究をしており、光通信、特に海外と日本を繋ぐ国際通信に興味を持ち、KDDIへ入社しました。

入社後は、約1年半運用の仕事を経験した後、光海底ケーブルの研究・商用開発に携わりました。当時は海底ケーブル華やかかなりし頃で、研究開発が盛んに行われており、指数関数的な勢いで伝送可能容量が増加していま

した。このような急激な変化の中ではありましたが、次世代の光海底ケーブルの研究から、商用設備の設計・検証まで幅広い業務に携わり、日々勉強の毎日の中で、少しなりとも成長できたのではないかと周囲の方々に深く感謝しております。海を越えて国と国を繋ぐ海底ケーブルですから、海外出張の機会も多く、様々な国へ行かせていただいたことも大変有意義な経験でした(ケーブル敷設船に乗る機会は残念ながらありませんでした)。

現在は、有線通信の世界から一変して、移動体通信の技術標準化の業務に携わっています。国際的な技術標準化の場で、諸外国のメーカーや通信事業者と協議し、技術標準を策定していくというのは、自分にとっては全く新しい分野での業務ではありますが、試行錯誤しながらも必

死に取り組んでいます。また、現在の業務は、実際に携帯電話を使っていただいているお客様と直接接するような業務ではありませんが、常に使う側のことを考え、少しでも使いやすいシステムを提供できるようにと、日々努力しています。

通信業界はその変化のスピードがとても速く、現在では特に注目を浴びている業界でもあります。このような目まぐるしい環境の変化の中ではありますが、すでに「若手」ではなく「中堅」となった今、常に自分で考え、新しい何かを築いていけるよう努力していきたいと思っています。

最後になりましたが、諸先輩方のますますのご健勝とご活躍を心よりお祈り申し上げます。

## 伊藤 健治

三菱電機株式会社

平成 10 年通信工学科卒



平成 10 年に宮城研究室を卒業後、三菱電機に入社してから現在までの 8 年間、レーザー加工機を担当しています。産業界におけるレーザー加工の分野は、金属・樹脂等の切断・溶接が主流ですが、現在は主に配線基板に加工を行う機種を担当しています。パッケージ基板・マザーボード・携帯電話などに使われている配線基板内に存在する、層間接続用の穴径約φ60μmの加工穴を、約2000穴/秒の速度で加工します。「ドリル」による加工が主流であった基板に対する穴明け加工は、高集光性により小径加工が可能であり、高ピークのため加工穴周辺の熱影響が少なく、非接触加工であるため工具の磨耗がなく、ミラーによる高速スキャニングが可能である「レーザー」に変わり始め、現在はその約7割を占めています。

具体的な職務としましては、CO<sub>2</sub>・YAG レーザの発振器開発、ビーム形状を整形するための光学部品開発を行い、加工性能・コスト等において競合他社に優位性を確保出来る加工機の開発を行っております。また、開発以外にも、販売からアフターサービスまで幅広く行っており「お客様との信頼関係の重要性」「品質の重要性」について身をもって痛感している毎日です。

少し話は逸れますが、昨年冬に仙台を訪れました。青葉城・光のページェント・松島と観光し、牛タン・仙台っ子ラーメン・ずんだ餅を食べた後、東北大学を訪れました。卒業してから長い年月が経過しましたが、東北大学での学生生活を思い出しました。宮城研究室在籍時は「光には夢がある」という思いを胸に、光学薄膜の研究を行い、また波動光学を含めた幅広い勉強もさせて頂き、現在の職務に大変役立っています。今後も「光には夢がある」という思いを大切に、さらに高品質・高速加工が可能なレーザー加工機を目指して頑張っていきたいと思えます。

最後になりましたが、同窓会の皆様の益々のご活躍をお祈り申し上げます。

## 叙勲・褒章・顕彰

下記の方々のご受賞をお喜び申し上げます。

紫 綬 褒 章 (発明部門)

門 田 道 雄

## 訃報

下記の方々の御逝去の報を受けました。謹んでご冥福をお祈りいたします。

金 惲敦 (電昭 10)	平 14 年	高橋 剛 (通昭 24)	平 16 年 12 月 14 日
小一原 正 (電昭 13)		佐藤 朗 (通昭 26)	平 17 年 2 月 11 日
小野 弘智 (電昭 16.12)	平 16 年 9 月 26 日	中西順一郎 (電昭 26)	平 17 年 3 月 22 日
中原 啓一 (電昭 17.9)	平 17 年 7 月 20 日	松井 善正 (通昭 26)	平 17 年 7 月 7 日
土岐 光久 (通昭 19.9)	平 16 年 8 月 23 日	寺本 格 (電昭 27)	平 17 年 1 月 14 日
佐藤 良弥 (通昭 20.9)	平 17 年 1 月 10 日	沼田 亮一 (電昭 28)	平 16 年 10 月 20 日
吉田 仁 (通昭 20.9)	平 16 年 8 月 11 日	斎藤 範雄 (電昭 30)	平 16 年 11 月 30 日
池田喜一郎 (電昭 21.9)	平 16 年 2 月 23 日	鈴木 吉昭 (通昭 34)	平 15 年 4 月 11 日
板垣 信之 (通昭 21.9)	平 17 年 1 月 16 日	海和 定夫 (電昭 34)	平 17 年 8 月 1 日
山本 肇 (電昭 22.9)	平 15 年 2 月 22 日	本間喜千治 (電昭 37)	平 16 年
筑紫 義男 (電昭 22.9)	平 17 年 2 月 24 日	小川 靖彦 (通昭 37)	平 16 年 3 月
渡辺 純 (電昭 22.9)	平 17 年 6 月	千代田栄夫 (子昭 39)	平 17 年 2 月 12 日
佐藤 正人 (電昭 23)	平 15 年 11 月 28 日	樋口 洋一 (子昭 39)	平 16 年 9 月 21 日
石田 邦雄 (通昭 23)	平 16 年 7 月 29 日	安達 太郎 (子平 10)	平 16 年 10 月 1 日



東北大学創立百周年記念事業募金にご協力下さい。

※寄附金額は、寄附者のご意向によりお決めいただくのが当然ではございますが、下記をおおよその目安にしてご検討いただければ幸いです。

同窓生区分	口数及び寄附金額
卒業後10年未満	3口 30,000円
卒業後10年～20年未満	6口 60,000円
卒業後20年～40年未満	10口 100,000円
卒業後40年以上	一般には退職年齢に相当しますのでご協力いただければ幸いです。

詳しくは、東北大学創立百周年記念事業ホームページをご覧ください。

(<http://web.bureau.tohoku.ac.jp/100aniv/index.html>)

(お問合せ・ご連絡先)

〒980-0811 仙台市青葉区片平2丁目1-1 東北大学構内

財団法人 東北大学研究教育振興財団

TEL: 022-225-1316 FAX: 022-225-2029

E-mail: tuf-anniv100@jasmine.ocn.ne.jp



RIEC  ECEI



**同窓会ホームページ：**

<http://www.ecei.tohoku.ac.jp/dousokai/>

**連絡先：**

[dousokai@ecei.tohoku.ac.jp](mailto:dousokai@ecei.tohoku.ac.jp)

**編集  
後記**

誌面一新した同窓会便りは如何でしたでしょうか？装いも新たにA4判横組みとし、活字を大きく、写真・図面を多用して、より読みやすい同窓会便りとなるよう心掛けました。情報が氾濫する昨今、本当に必要な情報を探し出すことがかえって難しくなっているように感じられます。同窓生の和を活かし、産官学の各界で活躍されている皆様のより緊密な連携強化を図る一助となることが、同窓会便りの役割と考えています。より一層の誌面充実に努めてまいりたいと存じます。新誌面に対するご意見・ご感想を、上記連絡先までは是非お寄せ下さい。

最後に、御多忙中にもかかわらず早く御執筆下さいました方々に心より御礼申し上げます。

(角田 匡清 記)

**「同窓会便り」編集委員会**

委員	長	員		
	高 山	力 三*	(46 子)	
	藤 引	淳 一*	(46 通)	
	澤 谷	邦 男*	(46 通)	
	鈴 木	陽 一****	(51 電)	
	佐 藤	哲 夫*****	(55 通)	
	大 町	真 一郎*	(63 情)	
	大 野	裕 三****	(現教員)	
	島 津	武 仁****	(61 子)	
	角 田	匡 清*	(現教員)	
	瀧 本	英 二**	(61 通)	
	青 戸	等 人****	(現教員)	

- \* 東北大学大学院工学研究科
- \*\* 東北大学大学院情報科学研究科
- \*\*\* 東北大学電気通信研究所
- \*\*\*\* KDDI (株)