



TOHOKU UNIVERSITY

no.48

平成30年1月

東北大学

電気・通信・電子・情報

同窓会便り



CONTENTS

■巻頭言 会長挨拶.....2	■平成29年度同窓会総会20
■最近の話題.....3	総会報告
大野英男教授が次期総長候補者に決定	■支部便り.....22
虫明康人先生の業績に対するIEEE Milestone受賞をお祝いして	■退職教授のご紹介.....23
東北大学が指定国立大学法人に指定	庭野道夫先生 一ノ倉理先生
「社会にインパクトある研究」立ち上げと推進	■追悼.....24
工学教育院とレベル認定制度	星宮望先生
最近のオープンキャンパス	■学内の近況.....25
東京フォーラム2017	電気・情報系の近況
■大型プロジェクトの状況11	電気通信研究所の近況
国際集積エレクトロニクス研究開発センター	オープンキャンパス2017
電気通信研究機構の活動状況	通研公開
理工学学生育成支援プログラム「Step-QI スクール」について	第53回電気・情報系・通研駅伝大会(第12回伊藤杯)報告
情報知能システム研究センター(IIS 研究センター)の近況について	国際会議
「革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)」の近況報告	■研究室便り.....36
～無充電で長期間使用できる究極のエコIT 機器の実現～	安藤・高橋研究室 伊藤・能勢研究室 木下・北形研究室
「人間的判断の実現に向けた新概念脳型LSI創出事業」の近況について	■同窓生の近況.....39
革新的イノベーション創出プログラム(COI-STREAM)東北大学COI拠点	瀧本英二氏 百足勇人氏 縫村修次氏
ヨットインフォマティクス研究センターの近況	■電気・情報未来戦略.....40
東北大学スピロニクス学術連携研究教育センター(CSRN)の状況について	ー21世紀を拓く情報エレクトロニクスー 懇談会
■同窓会員の活躍18	■叙勲・褒章・顕彰.....41
佐藤徳芳先生の瑞宝中綬章をお祝いして	■訃報.....42
遠藤哲郎教授に「東北大学リサーチプロフェッサー」の称号	■編集後記.....42



巻頭言



小野寺 正

会長挨拶

このたび、本年4月から現在電気通信研究所長の**大野 英男**教授が第22代東北大学総長に就任されることが決まりました。第17代総長の**西澤 潤一**名誉教授以来の電気・通信・電子・情報系ご出身の総長です。同窓会としても大変うれしく思っています。

昨年1月、文部科学省の依頼で「大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会」の座長を仰せつかり、昨年6月に中間まとめをとりまとめました。その中で「情報科学技術の工学共通基礎教育の強化と先端人材教育の強化」を提言しています。残念ながら少し古いデータしかありませんが、2010年における製造業の名目GDP比率は21.2%です。その内ソフトウェア組み込み関連製造業が12.4%、それ以外の製造業が8.8%になっています。素材・部品などを除いた製品・商品のほとんどにソフトウェアが組み込まれ、製造業の約6割に達しています。もちろん建築・土木等全ての工学系分野でもコンピュータが無ければ仕事が出来ない状況になっています。しかし、これまでの工学部教育では、電気系を除くと「情報科学技術」の教育が十分に出来ているとは言いかねるのが現状です。

電気通信、情報通信の業界に35年以上携わってきて、その変遷を見てきました。世の中では失われた20年とか30年と言われていますが、その大きな原因は情報時代・デジタル時代に我が国の産業界が適応出来なかったことにあると考えています。残念ながら、産業界では今でも「モノづくり」が我が国の強みとおっしゃる方がいます。私は「モノづくり」を否定はしませんが、デジタル時代の「モノづくり」がハードからソフトに移行していることを軽視しすぎていると考えています。私は「見えるモノづくり」と「見えないモノづくり」と言っていますが、「モノづくり」という言葉を入れないと、未だに産業界の理解が得られないのは大変残念なことです。過去には「何故ウォークマンで勝ってiPodで負けるのか?」と言われたことがあります。その理由を「iTunesというビジネスモデルで負けた」という記事を見たことがあります。日本ではiPodの発売から数年たってiTunesが開始されており、理由は全く別のところにあると考えています。iPodはデジタル化されており発売当初の基幹部品はほとんどが日本製でした。iPhoneも同様です。デジタル商品は基幹部品さえそろえれば、商品が簡単に製造できるのが特徴です。機能・性能はソフトウェアによって決まる要素がほとんどです。価格は一般的に調達数量が多いほど安く調達できますから、販売数量が多い商品ほど安く提供できることとなります。即ちデジタル時代は、基幹部品の供給事業者と販売数量の多い商品の製造事業者に利益が集中するのが一般的です。一方、機構部品が多いプリンターや複合機では今でも日本のシェアが高くなっています。

Society5.0の時代がどのような時代になるのかいろいろな想定がされています。いずれにせよ、情報通信技術（ICT）が重要な要素になるのは疑う余地がありません。同窓生の活躍の場はますます広がっていくことでしょう。皆様方のご活躍を期待しています。

最近の話題

大野英男教授が次期総長候補者に決定

東北大学総長選考会議は、東北大学における総長候補者の選考及び総長解任の申出に関する規程に従い、大野英男教授（現職：東北大学電気通信研究所長、総長補佐）を次期総長候補者として決定しました。

国立大学法人東北大学における総長候補者の選考及び総長解任の申出に関する規程第2条において「総長は、人格が高潔で、学識が優れ、かつ、大学における教育研究活動を適切かつ効果的に運営することができる能力を有する者」と定められています。この度の決定は、本規程に従い総長選考会議が別に定める「総長の資質・能力に関する基準」を満たしているかについ

て、候補者から提出のあった履歴書及び所信表明書による書類選考及び候補者との面談などの慎重な選考作業を経てなされたものです。

次期総長の任期は平成30年4月1日～平成36年3月31日です。



最近の話題

虫明康人先生の業績に対するIEEE Milestone受賞をお祝いして

東北大学 名誉教授 澤谷 邦男

本学名誉教授で元工学部通信工学科教授の虫明康人先生の研究業績がIEEEに評価され、IEEE Milestoneが東北大学に献上されました。IEEE Milestoneは1983年に創設された、電気・電子・情報技術やその関連分野における歴史的偉業を認定する賞であり、これに認定されるためには、25年以上に亘って世の中で高く評価を受けてきたという実績が必要です。東北大学は1995年6月に「指向性短波アンテナ（通称：八木・宇田アンテナ）、1924年」の認定以来の2度目の認定になります。

受賞のタイトルは“Discovery of the Principle of Self-Complementarity in Antennas and the Mushiake Relationship, 1948”（「アンテナにおける自己補対の原理と虫明の関係式の発見、1948」）であり、その表彰文（日本語訳）には「東北大学の虫明康人教授は1948年に自己補対構造のアンテナが、周波数に無関係に、一定のインピーダンスを持ち、また、極めて広い周波数帯域において、しばしば一定の放射指向性を持つことを発見した。この原理は多くの超広帯域アンテナの設計の基本原則となって、テレビジョン放送受信、ブロードバンド無線通信、電波天文、携帯電話などに応用されてきた」と記述されています。

自己補対構造とは図に示すように、平面上に構成された導体板の部分と導体板が無い部分（スロット部）が同じ形状をしている構造であり、導体板及びスロ

ト部の形状が互いに補対の関係にあることから、自己補対構造と呼ばれています。虫明先生は大学院博士課程2年の学生だった1948年にこの構造のアンテナ（後に虫明先生により、「自己補対アンテナ」と命名された）の入力インピーダンスが周波数に無関係に一定で

$$Z_{in} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} \cong 60\pi \text{ } [\Omega]$$

となることを示しました、この式は後に米国の研究者により「虫明の関係式」と命名されています。

図の構造は2端子で平面構造を示していますが、虫明先生は平面構造の多端子構造や立体構造の自己補対アンテナ、さらには自己補対構造を変形近似した変形自己補対アンテナも提案しています。

自己補対構造には無限の形状が考えられることから、このアンテナは幅広い分野に応用されています。また、

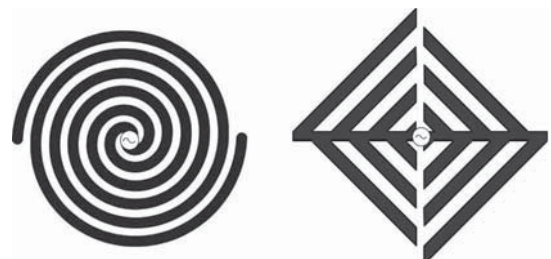


図 2端子平面自己補対アンテナの例

この構造は米国の研究者の興味を集め、対数周期構造を有する自己補対アンテナや変形近似自己補対アンテナが開発され、その中の対数周期ダイポールアレーアンテナは代表的な広帯域アンテナとして広く利用されています。

去る平成29年7月27日にウェスティンホテル仙台においてMilestoneの献呈式が行われ、IEEE代表のDr. W. Ross Stoneから東北大学里見進総長にMilestoneの銘板が献呈されました。また、虫明先生には銘板のミニチュアレプリカが贈呈され、その後祝賀会が開催されました。さらに、祝賀会終了後に青葉山の工学研究科電子情報システム・応物系1号館の玄関前に設置された銘板のレプリカの除幕式が行われました(写真参照)。東北大学を訪れる機会があれば、青葉山にも足を運んで頂き、ご覧頂ければと存じます。

この度のMilestoneの受賞は世界で180番目であり、国内では33番目の受賞です。これらの受賞には個人の業績だけでなく企業の業績や大学と企業との共同研

究も含まれています。個人の業績については、前述の「指向性短波アンテナ」のように、業績をあげた方が既に故人となっている場合が多かったのに対して、この度の認定は存命中の先生の業績に対するものであり、現在96歳でお元気にご活躍中の虫明康人先生に心よりお祝い申し上げる次第です。



電子情報システム・応物系1号館前に設置されたIEEE Milestoneの銘板(平成29年7月27日)

最近の話題

東北大学が指定国立大学法人に指定 創造と変革を先導する大学 ～ 世界から尊敬される三十傑大学を目指して～

東北大学 副学長 青木孝文

指定国立大学法人の誕生

東北大学、東京大学、京都大学の3大学が、2017年6月に文部科学大臣から指定国立大学法人に指定されました。指定国立大学法人とは何かということ、文部科学省の文書から引用すると、「世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる国立大学法人」となります。また、「指定国立大学法人は、国内の競争環境の枠組みから出て、国際的な競争環境の中で、世界の有力大学と伍(ご)していくことを求められ、社会や経済の発展に貢献する取組の具体的成果を積極的に発信し、国立大学改革の推進役としての役割を果たすことが期待されます」とあります。

さて、東北大学では、里見総長のリーダーシップのもと、多数の大学関係者が力を合わせて構想をまとめました。私自身も、総長室において、構想とりまとめ実務を担当しました。そのような立場から、本稿では、構想の概略をかいつまんでご紹介します。

東北大学が提示した構想とは

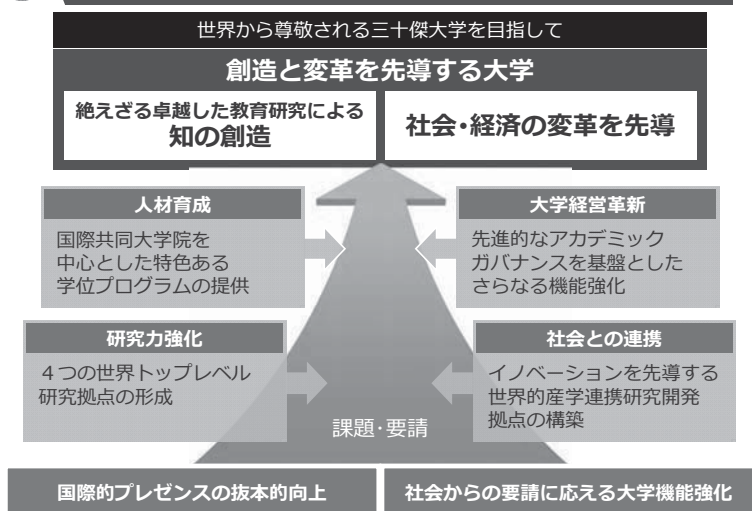
東北大学の構想の概略を右図に示します。

①人材育成、②研究力強化、③社会との連携、

④大学経営革新に関する4項目の重点施策を連携して実行することで、知の創造と社会・経済の変革を先導し、世界から尊敬される三十傑大学を目指します。端的に言いますと、「世界で最も素晴らしい大学を30校あげよ」と言われたときに、必ず東北大学の名前がある、そのような存在となることを目指しています。



指定国立大学法人としての東北大学の将来構想



以下では、重点施策①～④の主要なポイントを概説します。

①人材育成

人材育成における目玉は、「国際共同大学院」などの特色ある学位プログラムの展開です。すでに4分野において海外有力大学との国際共同大学院がスタートしています。今後5年間で、さらに10分野に拡大する計画です。他にも、学際・国際・産学共創を理念とするさまざまな学位プログラム群を充実させることで「東北大学高等大学院」を創設し、既存の専門分野の枠を超えた新たな教育を展開します。さらに、学生への経済支援の充実も含め、大学院の魅力を高め、世界中から優秀な学生を集めます。

②研究力強化

研究についても、大学全体で従来の専門分野を横断した融合研究を進める改革を行います。これにより、今後、国際的に卓越した研究クラスターを多数形成していきます。特に、東北大学が強みを有する、「材料科学」、「スピントロニクス」、「未来型医療」、「災害科学」の4分野においては、世界トップレベルの研究拠点を創設します。これらの取組とあわせて、常時200名規模の若手研究者が、伸び伸びと活躍で



松野前文部科学大臣から指定書を受け取る里見総長

きる自立的な研究環境を確保します。

③社会との連携

社会との協働による価値創造を活性化し、とりわけ産学連携活動について抜本的な強化を図ります。特に、東京ドーム17個分のスペースを有し、地下鉄で仙台駅から9分で到達できる青葉山新キャンパスの好立地を活かし、大型の産学連携研究開発拠点を整備します。また、官民イノベーションプログラム（いわゆる国立大学に対する出資事業）の採択大学に相応しい本格的な産学共創改革（組織体制・制度の改革）を推進します。以上により、知・人材・資金の好循環を確立して、産学連携関連収入を5倍規模に拡大します。

④大学経営革新

自己収入を強化することによって、総長が戦略的に活用できる財源を拡大します。また、「プロポスト」などの新たな制度の導入を含め総長補佐体制を抜本的に強化し、指定国立大学法人としてのビジョンを大学経営に迅速に反映できる体制を確立します。

おわりに

最後に個人的な感想を一言。今回の指定国立大学法人に関する一連の審査（書類審査、ヒアリング、サイトビジットなど）を通じ、とりわけ総長を中心とした大学構成員の一体感が高く評価されたことは、思いがけず嬉しいことでした。また、この小文では書ききれませんが、構想の策定にあたって、伝統ある電気情報系構成員の果たした役割はきわめて大きいことを申し添えます。

いずれにしても、今回の指定は、東北大学が、今後、一段と飛躍するためのチャンスを得たということに過ぎません。大学の真価が問われるのは、まさにこれからです。電気情報系同窓生の皆様のご指導・ご支援を切にお願い申し上げます。

最近の話題

「社会にインパクトある研究」立ち上げと推進

東北大学 副学長 金井 浩

東北大学は2016年、里見進総長の下で、30年後を視野に入れた「社会にインパクトある研究拠点」という新たな研究推進体制を立ち上げ、今年度から「持続可能で心豊かな社会」の創造を目指して本格的な活動に入りました。将来生起するであろう国や地球規模・人類共通の重大な課題をA～Gの7グループに整理し、各々の課題解決に向けて学内研究者が専門領域を超え

て結集し、長期的視野で取り組もうという試みで、現在30のプロジェクトが実動しています。

取り組みを始めた背景には、今こそ大学は人類が直面する深刻で多様な課題の解決に貢献すべきなのに、従来の体制では十分に対応できないという危機感があります。400年前に始まった近代科学は、産業革命を経て人類の幸福の実現に多大に貢献してきましたが、

その半面、人類が長く穏やかに自然と共生しながら築いてきた心の豊かさを侵食し続け、現代は地球や社会の持続可能性さえ、もはや自明視できない大転換期を迎えています。

その原因の1つに、「科学技術の成果を産業と結び付け社会に展開するに当たり、時として後代への広範な影響を考慮せず短期的視野の下に当座の利益を優先したこと」が挙げられます。世界的には産業革命以降、わが国では明治維新以来、累積してきた歪みが、近年のグローバル化の影響も受け、地球温暖化、医療格差増大、少子高齢化と地方消滅といった形で、国や地球規模で顕在化したと言えます。

この深刻な状況にあっても人類はなお現代科学に依拠しつつ、本来備わる明哲な眼差しと蓄積してきた英知を結集し、これら社会課題の解決策を模索するほかはありません。

大学には元来、「社会の風潮に流されることなく、公正で夢のある平和な未来社会を創るため、学術を礎として長期的視点から諸課題の本質的な解決を目指す」という使命があります。現代科学が様々な社会的要求と相俟って複雑で高度化する中で、大学での研究も一層高度化し、そこで得られる研究成果は、国際的な評価も高く著名な論文を多く生み出し、新たな知の創出に繋がっています。

しかし、大学の研究は専門分野の中でのみ展開されることが多く“蛸壺化”が進んでいることも確かで、差し迫った社会課題の解決に結び付かないばかりか、社会との乖離すら生じています。また、研究者個人の発想や知的好奇心が原動力となることが多いため、必ずしも長期的な視点に立っているとは限りません。それゆえに、強い材料の研究開発だけをしては、橋や道路など社会インフラの老朽化問題には対応できませんし、感染症対策では実験室の基礎研究だけではウィルスが環境とともに変異し流行するリスクに包括的に対応できないなど、限界が見えてきました。

社会課題の解決には専門分野の蛸壺から抜け出し、視野を多面的に広げることが重要です。地球や社会の持続可能性まで目指すとなると、これらの課題の本質的な解決には人間の生き方や価値観をも考慮した文理を超えた連携協力が必要となります。容易に解決できない課題ばかりなので、世代を超えた長期的な研究推進が必須となります。今の大学の研究推進体制では不得意なことばかりで、新たな仕組みの構築が不可欠なのです。

「社会にインパクトある研究拠点」の特徴は、「全体の理念」を掲げた点にあります。理念は全てのプロジェクトの柱となるもので、教育研究評議会が審議・決定し、大学全体で共有し、実学尊重を伝統とする東北大学が総合大学の強みを生かし、全学で取り組んでいます。

全てのプロジェクトの底流には自然との共生など「人類のあるべき姿」の根源的な探究があり、新たな「日本ならではの価値観」創出も目指しています。いずれのプロジェクトも人文社会科学の視点が不可欠となり、社会課題解決型研究の新たな方向性を示すに至っています。

さらに、プロジェクトごとにも理念を掲げ、それらの理念と解決シナリオの策定にあたっては、人文社会学系と理医工農学系の名誉教授6人が支援者となりプロジェクトの研究者と推進会議を2年余りに約250回開催しました。

推進会議での活発な議論を経て研究者自身の意識が深まり、課題の本質が掘り下げられ、社会を先導し得る創造的な視点が明確となってきました。これが根幹となって、30年後までの研究の工程表を纏めています。

今後は、国内外の学術機関や行政機関、産業界などと連携しながら、各プロジェクトを長期にわたって推進していきます。得られた成果は、まず人口減少が著しい東北地方で活用して貰い、日本全国、世界へと展開していきます。

こうした課題解決をより効果的に継続していくには、さらなる工夫が必要となります。最も重要なのは多面的な視野から研究を推進するために、学内の研究科・研究所・専攻を跨いで多分野を一層強く束ね、研究成果を社会へ繋ぐ役割を機能させることです。長期的な研究継続のために、その研究分野に深い知的興味をもつ人材の育成や、研究者の励みとなる新たな業績評価の仕組みも重要となります。

課題先進国の日本で、独自の強みを活かした社会課題への取組みは、優れた基礎研究とともに、厳しい国際競争の中で日本の大学の存在感を出すことも期待できます。社会のご理解と支援をお願いします。

詳細は「社会にインパクトある研究」で検索できます。

大分類	内容		
A.持続可能環境の実現	0 環境価値学	D.世界から敬愛される国づくり	1 創造日本学
	1 地球温暖化		2 近隣国理解
	2 自然共生		3 情報価値学
	3 エネルギー		4 情報の未来
	4 資源循環		5 ものづくり
B.健康長寿社会の実現	1 恒常性維持	E.しなやかで心豊かな未来創造	1 心の豊かさ
	2 個別化医療		2 長寿社会
	3 認知症ゼロ		3 東北が光に
	4 口から健康		4 新生食産業
	5 人の医薬品	F.生命と宇宙が拓く交感する未来へ	1 生命の奇跡
C.安全安心の実現	1 実践防災学	G.社会の枢要に資する大学	2 宇宙を拓く
	2 インフラ		0 大学の意義
	3 感染症超克		1 教育の本源
	4 放射線安全社会		2 科学の社会的役割
			3 人と法政治
			4 公正社会へ

最近の話題

工学教育院とレベル認定制度

工学教育院 副院長 安藤 晃

工学系研究科・工学部では、平成26年度から文部科学省の支援を受けて「研究型大学における次世代工学教育システムの構築」事業を開始し、学部から大学院まで一貫した工学系教育の機能充実のために「工学教育院」を創設し、今年で4年目になります。

(<https://www.eng.tohoku.ac.jp/edu/iee.html>)

電気情報系の分野でもAI技術やスピントロニクス、電気エネルギー関連など多くの新しい研究分野が次々に生まれています。研究型大学として最先端研究をすすめて、より豊かな持続的社會を実現する創造性豊かな人材を育成し確保するためにも、従来型の教育を見直し、新しい工学教育のあり方があらためて問われています。本学工学研究科・工学部の工学教育改革を進めるため、工学研究科長を院長として、「工学教育院」では、図1に示すように基礎教育やトップリーダー教育、学生支援も含めた7部門で構成され、学部入学から大学院修了までのより体系的な教育システムの構築を目指し、工学倫理やトップリーダーを招いた講義、国際対応力養成など共通性の高い教育の企画を行っています。また、多面的な教育アウトカムの可視化とともに到達度評価に基づく教育を推進するため「学修レベル認定制度」を平成26年度入学生（現4年生）から開始しています。

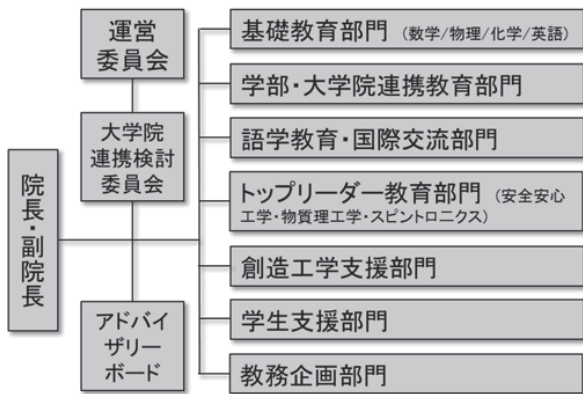


図1 工学教育院の組織図

従来の大学教育では、単位制のもと基礎学力、専門学力の育成に重点が置かれていました。社会の中核をなす工学系技術者を育成するためにも学問を体系的に理解させる教育は必要ですが、世の中を先導する駆動力を持った人材、社会に新しい潮流を生み出す気概をもった人材を育成するためには、その知識を活かし様々な課題を解決へと導く「課題解決力」、「論理展開

力」、「価値創造力」の涵養も重要です。「学修レベル認定制度」は、新しい価値の創造に必要な能力を5つのジャンルに分け、従来の基礎学力、専門学力、語学（英語）力に加え、これまで評価されにくかった課題解決／論理展開力や価値創造力も評価することで、学生が主体的かつ継続的に学修に向かう一助となることを目指した制度です。



図2 学修レベル認定制度で評価する5つの能力

各専門分野を体系的に理解して活用可能な形で修得するための「基礎学力」と「専門学力」については、各科目ごとの成績と工学部あるいは各学科ごとで実施する統一テストの成績でレベル到達度を評価します。取り組む課題に対しての知識の中から必要なツールを選び、論理的に試行錯誤を繰り返し、情熱をもって最後までやり遂げる力を研究室研修や学会発表などを通して育成し、これを「課題解決／論理展開力」として評価します。様々な文化背景を持つ他者を理解し、国際的な場で自分の考えを発信する「語学（英語）力」の評価は外部英語試験（TOEFL ITP®）を利用しています。さらに、社会が抱える様々な課題の中から取り組むべき課題を的確に選択し、自分が持つ様々なツールを駆使して社会の中に新しい価値を創り出す力として「価値創造力」も重要な能力です。学会発表やサークル活動、コンテスト参加など授業科目以外の様々な場での活躍も考慮した評価を行うことで、研究室教育による専門能力と創造的思考力だけでなく、対人関係や社会活動、組織的活動により得られるコミュニケーション能力や能動性、新しい価値の創造力とその力を高いモチベーションを持って発揮する能力を評価しようとするものです。

すでに1年次学生への英語集中講座、理数科目の統

一テストを実施し、授業内容と到達度の関係や学生の学力に関して定量的な評価ができるようになってきました。また学部・大学院連携教育として、専門分野にとらわれない幅広い教育を進めており、デザインとエンジニアリング、国際対応力養成講座、グローバル工学技術スキル論などプロジェクトベースかつアクティブ・ラーニング形式の工学教育院特別講義も開講しています。これらの授業科目を受講したり、大学内外での様々な活動に参加することで各ジャンルごとの到達度レベルが向上し、これを学生自身も可視化すること

で、自分に足りない点や強みに気づき、さらに大きな課題にチャレンジする気持ちを持つことを期待しています。また学生らの能力向上を評価する方法についても、今後も引き続き改善を進めていきます。

工学教育院では、現役教員だけでなくOB/OG教員の協力なども得ながら、これらの教育改革を進めています。今後も、工学部・工学研究科だけでなく、工学部生が多く進学する情報科学、環境科学、医工学の各研究科とも連携し、6年一貫での教育体系化を目指した工学教育の改革を推進していきます。

最近の話題

最近のオープンキャンパス

毎年7月末に2日間かけて行われる東北大学オープンキャンパスは、高校生を始めとした多くの方に東北大学の教育研究やキャンパス生活を広く知っていただく機会であるとともに、それぞれの学部・学科にとっては高い資質を持つより多くの高校生・受験生・高専生に自学部・学科を志望先として考えてもらえるようにするための貴重な機会となっています。実際、本学科の平成29年度新入生へのアンケートによると46%が高校時代に東北大学オープンキャンパスに参加し本学科を訪問したと回答しています。「オープンキャンパスで見た“あの研究”をやりたくて本学科を志望しました」という学生も少なくありません。

本学科オープンキャンパスへの来訪者数は、2日間合計で、2003年以降は2,000名台、2009年以降は3,000名台だったのが、2013年には4,000名台となり、2015年には5,000名台に突入、そして2017年はついに6,000名を大きく超え6,676名と飛躍的に増加を続けています。それだけ多くの高校生等に本学科の展示を見ていただいていることにはなりますが、一方で高校生等の立場で見ると、限られた時間内に工学部の他学科、さらには理学部などの他学部も駆け足で見て回ることから、様々な学部学科の印象が混ざってしまい、「東北大オープンキャンパスでおもしろい展示をたくさん見ることができたが、どの学部学科で見たのかは覚えていない」という感想に留まっている高校生等も見受けられていました。また、「ロボット」や「医工学」「材料」など他学科でも研究が行われている分野について、他学科と比較した本学科の特徴や優位性が高校生等に見えにくいという問題も指摘されていました。建屋内の研究室の配置が、近い研究分野の研究室が必ずしも近くに位置している訳ではないことも、当該研究

教育広報企画室 特任教授 中村 肇

分野への取り組みが研究室単独の取り組みとして受け取られてしまうことを招いていました。また、2014年6月には東日本大震災により建て替えとなった新1号館が竣工し、翌2015年4月には学科名称が「電気情報物理工学科」へと変更になりコースも6コースに再編されたことから、これらについても来場者に広く知っていただく必要がありました。

これらの諸課題に対応すべく、学科オープンキャンパス実施委員会では最近のオープンキャンパスにおいて様々な取り組みを展開してきております。

2013年のオープンキャンパスからは、工学部中央バス停の目の前に、本学科名と高校生等の関心を引きそうな研究キーワード、写真を描いた『大看板』を設置しています(2013年は工学部センタースクエアにも設置)。青葉山キャンパスへの来場者に本学科への印象を強くしていただき、さらに新学科名を覚えていただくことに効果を上げています。また“どの展示を見ても本学科の展示であることが来場者の頭の中に残るように”という観点から、それぞれの研究室の入口や展示ブースの上方に研究室名等を示す『パネル』を、



工学部中央バス停の目の前に設置した『大看板』(2013年)



『茶話ルーム』(2013年)

本学科のイメージカラーである青色をベースとした学科内共通デザインで設置するようにもしています。模擬授業の時間についても、いろいろな学部・学科を回ろうとする来場者に聞いてもらいやすくするために短くし、30分としました。

研究室公開や特設テーマ展示(後述)からではわからないような本学科の教育システムや大学生活などについて、中高生や保護者などの来場者が本学科学生から直接話を聞くことができる『茶話ルーム』(その後「交流ルーム」に改称)を開始したのも2013年です。担当する学生スタッフには女子学生を多く配置し、本学科学生とのおしゃべりを通じて来場者が本学科への親近感をより持っていただけるようになること、さらには女子志願者を増やすことも意図しています。

2013年のオープンキャンパスでの大きな挑戦は、ナビゲーションアプリ『SmartCampus』を開発し、運用を開始したことです。来場者の利便性の向上とともに、情報系の研究室を擁する本学科としての先進性をアピールすることも狙って2013年から4年間、学生プロジェクトとして取り組みました。訪問した研究室と近い研究を行っている研究室をアプリ上に表示する機能を持ち、上記の研究室配置の物理的問題の解決も可能となっています。開発は本学科の学生チームが担当しており、そのことをPRすることで、本学科学生がワイワイ&ワクワクしながらオープンキャンパスに臨んでいることが伝わるようにしました。

2014年の本学科オープンキャンパスでは、それまでの「最新科学体験コース」に代えて、本学科が強みを持っていたり高校生の関心が高いと思われる「特設テーマ」を設定し、当該テーマに関連する研究を行っている研究室が特設会場に集中展示を行う『特設テーマ展示』方式を採用しました(研究室によっては研究室での公開展示も並行して実施)。これによって、当該テーマに本学科の多くの研究室が様々なアプローチで取り組んでいるという“学科としてのチカラ”を示し、本学科の特徴を来場者に強く印象づけることを図りました。この特設テーマ展示の開設を契機として、電気

通信研究所からの出展について、それまでの1箇所にまとめる方式から、近い分野の研究を行っている特設テーマ展示や一般展示と近接して展示する方式へと変更しました。これにより本学科としての総力がさらにアピールできるようになるとともに、電気通信研究所の各研究室ブースへの来訪者数の増加ももたらし、2017年のオープンキャンパスでは電気通信研究所から17展示が出展するようになっています。これら特設テーマ展示を中心にこの年の6月に竣工した新1号館に多くの展示を配置することによって、東日本大震災からの研究環境の復興、さらには研究環境の良さをアピールすることにしました。特に石黒研究室(電気通信研究所)には本学科の展示場所で最も目につく1号館ロビーに同研究室で研究開発を行っている生物ロボットを2014年以降毎年展示していただいております、知能システムに挑戦している本学科のイメージを来場者に強く印象づけていただいております。

2015年のオープンキャンパスでは、“いつでもオープンキャンパス～オープンキャンパスに来ることができなくてもオープンキャンパスの雰囲気を楽しむことができる”を設計思想として、『オープンキャンパス用Webサイト』を大リニューアルしました。

2015年12月には仙台市地下鉄東西線が開業し、それに伴って仙台駅から工学部までの市バスが廃止されたため、2016年のオープンキャンパスでは来場者の動線がこれまでとは大きく変わりました。地下鉄青葉山駅から工学部会場に向かってくる来場者が本学科に足を運んでくれるように誘導を工夫するとともに、本学科が地下鉄青葉山駅から徒歩圏内であることもさりげなくアピールするようにしています。また、大学選択における保護者の影響は大きく、最近オープンキャンパスへの保護者の来場も増えてきたことに対応して、2016年からは本学科独自の取り組みとして『保護者の方に向けた学科説明会』も開催しています。

このように、本学科を取り巻く環境の変化に対応して、本学科のオープンキャンパスも様々な取り組みを展開してきております。同窓生の皆様にも、引き続きのご理解とご支援・ご協力をお願い申し上げます。



『特設テーマ展示』(2017年)

最近の話題

東京フォーラム2017

電気通信研究所 教授 末光 眞 希

昨年10月31日(火)、東京一ツ橋の学術総合センターにて「東京フォーラム2017」が開催されました。東京フォーラムは東北大学の電気・情報関連部局の研究成果を首都圏および全国の産・学・官界に幅広く紹介するとともに、そのことを通して当該グループの産学連携活動を活性化することを目的とするもので、青葉山の電気・情報・医工、片平の通研、そして首都圏の電気系同窓会が一体となり、通研を世話部局として隔年で開催しています。前身は1989年スタートの産学官フォーラムで、当初は毎年仙台で開催されていましたが、2005年からは東京と仙台で隔年開催されるようになり、東京フォーラム及び仙台フォーラムと開催地によって名称を変更するようになりました。午前の技術セミナー、午後のポスターセッション、そして講演会の三部から構成され、今回は「イノベーションを生む新たな産学官連携」を主題として、延べ266名の参加がありました。

技術セミナーでは(Ⅰ)「光無線融合を目指した将来情報通信技術」および(Ⅱ)「機械学習と最適化が拓くイノベーション」の2コースが用意されました。(Ⅰ)では本学電気通信研究機構の安達文幸特任教授、電気通信研究所の中沢正隆教授、末松憲治教授によって5G以降の通信技術に関して、基幹網/アクセス網の光通信と基地局/端末間の無線通信をシームレスに融合するモバイルフロントホール技術を導入した次世代光無線通信に関する最先端技術が、また(Ⅱ)では情報科学研究科の大関真之准教授、(株)ハルカスの藤原健真CEO、情報科学研究科の宮崎涼二特任助教によって、機械学習の世界で今何が起きているのかについての分かりやすい説明とそのビジネス展開が、それぞれ紹介されました。

ポスターセッションでは電気工学、通信工学、電子工学、情報工学、バイオ・医工学の各分野研究室からの成果発表に加え、電気・情報系全体の活動説明など計73件のポスター発表が行われました。今年は産学連携がフォーラム全体の主題となったことから、成果発表ポスターに産学連携シーズを明示的に訴えてもらうようにしました。またコーヒーとサンドイッチを召し上がっていただきながらのランチョン・ポスターとし、昼休みの時間を有効活用するようにしました。その効果あってか、どのポスターも多くの聴衆で溢れ、たいへん盛況でした。

今回の講演会の主題は、東京フォーラムの原点に立

ち返るべく「イノベーションを生む新たな産学官連携」としました。文科省と経産省が合同してイノベーション促進産学官対話会議を組織し、「本気の産学連携」として企業から国内大学・研究開発法人への投資額を十年間で三倍にする方針が打ち出されるなか、これからの産学連携の課題と展望を考えることは時宜にかなったことと思われたからです。産学官それぞれからご講演をいただくシンポジウムとし、最後には初の試みとしてパネル討論を行いました。講演の部では、まず東北大学産学連携担当理事・矢島敬雅氏より「東北大学産学連携の強化に向けて」と題してご挨拶をいただき、続いて工学研究科金子俊郎教授より「東北大学が推進する卓越大学院—産学協働による大学院教育—」の取組みを紹介いただきました。続いて産業界を代表して三菱総合研究所研究理事、政策・経済研究センター長の亀井信一氏(本学理学部卒)より「第4次産業革命時代に求められる産学連携とは」と題して十年先を見越した分析と提言をいただきました。一方、官界からは文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課長の坂本修一氏より「今求められる大学発イノベーション」と題して産学連携強化に向けての文科省の取組みを紹介いただきました。最後は本学国際集積エレクトロニクス研究開発センター長、工学研究科の遠藤哲郎教授より「国際集積エレクトロニクス研究開発センターが推進する国際オープンイノベーション拠点(CIESコンソーシアム)—産学共同研究から、OPERA・地域連携プロジェクトまで—」と題して、本学が世界に誇る産学連携の成功事例の紹介がありました。

パネル討論「『本気の』産学官連携をめざして」では評価軸の多様性の重要性がフロアから指摘される一方、亀井氏からはAIによって740万人が職を失うと試算される中、大学には500万人の新たな雇用を生み出す役割が期待されているとの刺激的なコメントがありました。シンポジウム後に開かれたディスカッション・懇親の集いでは本年度RIEC Awardの授賞式が行われ、若い世代の意欲的な研究成果に未来を感じながら帰途に就きました。

最後にフォーラム実行委員としてご尽力いただいた同窓会幹事の皆さま、裏方として献身的な尽力をいただいた電気通信研究所事務の皆さまに感謝の意を表し、フォーラムの報告といたします。

大型プロジェクトの近況

「大型プロジェクトの近況」 国際集積エレクトロニクス研究開発センター

東北大学国際集積エレクトロニクス研究開発センター センター長 遠藤 哲 郎 (大学院工学研究科 教授)

東北大学が有する多岐にわたる研究シーズと豊富な産学連携実績を求心力として、集積エレクトロニクス技術を研究開発し、その技術に係る国際的産学連携拠点の構築を図ることを目的として設置された国際集積エレクトロニクス研究開発センター (CIES) は、お陰様をもちまして、6年目を迎えました。これまでの活動が、本学の指定国立大学法人への認定に、少なからず貢献できたことで、一歩ずつではありますが、本センターの目指す目的を達成しつつあると考えます。今後ともご指導ご鞭撻のほどお願い申し上げます。

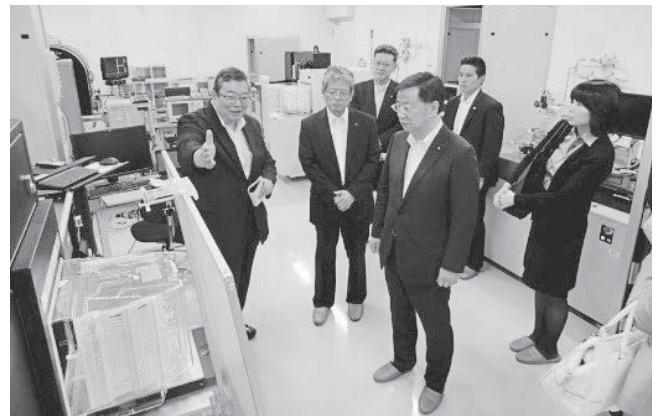
これまで、本学が創出してきたコア技術の実用化に向けて、材料・装置・デバイス・回路・システムなど多様な国内外の企業と連携して、7つの産学共同研究、大型国家プロジェクト、地域連携プロジェクトからなるCIESコンソーシアムを運営して参りました。コンソーシアムへの参画企業は順調に増えており、本研究分野では世界最大規模のコンソーシアムに成長しております。その際、「宮城県と県内市町村が共同申請を行った民間投資促進特区 (情報サービス関連産業) 制度」と「東北大学と仙台市の協定に基づいた固定資産税等相当額の助成制度」を活用して頂いております。

スピントロニクス集積回路対応としては、世界唯一となる大学が運営するワールドクラスの企業と互換性のある300mmプロセス試作評価ラインにて、次世代半導体メモリから画像処理技術まで多様な革新的技術を開発し、多くの先進的成果を上げております。具体的には、不揮発磁気メモリ (STT-MRAM) ベースの人工知能 (AI) プロセッサ、高集積・高歩留まり2M STT-MRAM、高効率小型マトリックスGaN on Siコンバーター等の開発に成功し、超低消費電力が要求されるIoT、及びAIシステムへの展開が進展しました。

今年度は、遠藤哲郎センター長 (工学研究科・教授) が発明し、近年実用化が始まっている3D NANDメモリの基本特許が評価され、平成29年度全国発明表彰「21世紀発明奨励賞」を、当該特許保有者である里見進総長が「21世紀発明貢献賞」をそれぞれ受賞したことをご報告申し上げます。また、松野博一前文部科学大臣、榊原定征 経団連会長、海輪誠 東経連会長はじめ日本経済団体連合会 (経団連)、及び東北経済連合会 (東経連) の視察を受け、本センターの活動に期待を寄せて頂

きました。加えて、宮城県、みやぎ高度電子機械産業協議会、みやぎ自動車産業協議会、東北経済産業局等と協力し、地域・地元企業との連携が進み、事業化が進展しております。同検討会に、岩手県が加わり、地域連携が拡充するなど、東北復興・地域貢献の一助となる成果が得られております。

引き続き、革新的コア技術の創出、及び実用化により、我が国の国際的競争力強化に寄与すると共に、地域活性化への貢献を通じて、「東北復興・日本新生の先導」の役割を担って参ります。ここまで、CIESが発展して参りましたのも、本学の諸先輩方が築かれてきた伝統と層の厚いシーズ技術、そして人材にあると確信しております。この場をお借りし、心より感謝申し上げます。CIESの更なる発展のために、同窓会の皆様の一層のご理解とご支援を重ねてお願い申し上げます。



本センターの活動状況を説明する遠藤センター長(左)と施設をご視察される松野前文部科学大臣(右)



本センターをご視察された日本経済団体連合会、及び東北経済連合会視察団
CIESホームページ： <http://www.cies.tohoku.ac.jp>

大型プロジェクトの近況

電気通信研究機構の活動状況

電気通信研究機構 機構長 加藤 寧

東日本大震災の教訓を活かし、「災害に強い情報通信ネットワーク」実現のため、電気通信研究所が中心となって創設致しました電気通信研究機構は、皆様方のご支援により、7年目を迎えることができました。心より感謝申し上げます。本機構設立から5年間（第1期）は、産学官連携のもと、既存のICT技術をベースとした耐災害ICT研究開発とその社会実装に取り組んできました。現在、本機構は、次の5年間である第2期を迎え、引き続き産学官連携のもと、第1期の研究成果の社会実装に取り組むと共に最先端リジリエンスICTの研究開発を推進しています。

第1期では、災害時の情報伝達システム、耐災害性を強化するネットワーク構成、ネットワークの早期復旧を実現する臨時ネットワークの3分野について研究開発を進めてきました。本機構のホームページ (<http://www.roec.tohoku.ac.jp/>)で、これまでの活動を情報発信していますので、ご覧頂ければ幸いに存じます。上記の主な成果の社会実装に向けた取り組みとして、フィリピンや本学本部の防災訓練、仙台放送による「スマホdeリレー」のフィールド実証実験等を実施し、社会実装上の課題抽出と研究開発成果の普及活動を進めてきました。また、熊本地震では、庁舎の損壊のため、庁舎機能を移転した臨時庁舎の臨時内線ネットワークとして研究開発成果が利用されました。第2期の最先端リジリエンスICTの主な研究開発としては、総務省委託研究「第5世代移動通信システム実現に向けた研究開発」やNICT委託研究「防災・減災学的知見に基づくICTシステムの知的化に関する研究開発」等に取り組んでいます。具体的な内容につま

しては、電気通信機構NEWS第6号から第9号の記事をご覧ください。

あらゆるものがネットワークに繋がるIoTは、超スマート社会を支える基盤技術であり、これまでの産業構造を大きく変革する可能性を秘めているため、あらゆる産業界が注視し、活発な研究開発が行われています。IoTを中心に、人工知能、ロボティクス、ITS、エネルギーグリッド等の先端技術がICTと融合し、我々の生活の利便性を向上すると同時に少子・高齢化等の社会的課題解決に繋がると期待されています。来るべき超スマート社会では、ネットワークは空気や水と同じように我々の生活に不可欠な存在となり、災害時にも平時と変わりなく社会が機能し続けるために、その耐災害性を強化することは極めて重要な社会的要請です。第2期で取り組む最先端リジリエンスICTの追及は、この要請に応えるアカデミアの社会貢献と考えています。数十年から数百年に一度の巨大災害に対しても、平時と同様に機能し続けるネットワーク構築技術を創出し、社会実装に向け、産学官が連携して、その成果の実証に取り組んでいくことが、第2期の重要な目標です。

毎年各地で発生する集中豪雨による局所災害、首都直下地震や東南海・南海トラフ地震等の巨大・広域災害に備えるためにも、産学官それぞれの持ち味を活かして、耐災害性を強化した情報通信ネットワークの構築に向け、第2期の研究開発を推進する所存です。今後も、同窓会の皆様方の一層のご指導、ご支援を頂きますようお願い申し上げます。

大型プロジェクトの近況

理数学生育成支援プログラム 「Step-QI スクール」 について

医工学研究科 教授 松浦 祐司

電気情報物理工学科で実施しているこのプログラムは、学部学生を対象とした実践重視型の課外プログラムで、意欲ある学生に活躍する機会を与え、学生自らが発想し研究展開していく力を育み、早期に有望な若手人材育成を図ることを目的としています。大学1～4年次を通じ、特別のカリキュラムやセミナー、早期

研究室配属等の機会を提供し、大学院へ接続する一貫教育体系を構築するものです。

本プログラムは平成24-27年度に、文部科学省「理数学生育成支援事業」として本学科で実施されましたが、文科省事業の終了後も、その教育成果が高く評価され、継続して実施されています。平成28年3月には

その実績が評価され工学研究科長教育賞を受賞しました。

事業開始から5年目となる平成28年度においては1年次45名、2年次7名、3年次6名、4年次8名がスクール生として採用され、多くの実績をあげることができました。特に「アドバンス創造工学」の成果発表として3月に筑波大において開催された文科省主催の「サイエンスインカレ」に3テーマ3名が採択され、うち1名は企業賞を受賞しました。また、その他にも各種の国内外の学会において3-4年次のスクール生8名が成果発表を行うとともに、4月には系内で成果発表ポスターセッションを開催しました。

本プログラムの重要な実施項目の一つである英語実践教育においては、外部講師による英語講義を実施するとともに、12月には英語プレゼンテーション発表会において、12名の学生が各種のテーマについて英語で

発表し、会場では学生同士の活発な意見交換が行われました。

また本プログラムでは学生に早期に研究者としての経験を積む機会を与えるために、3年次学生には国内学会、4年次学生には国際学会への参加を支援しています。平成28年度においては国内7名、国外4名の学会参加をサポートし、参加したスクール生は今後研究者として成長するための貴重な体験を得ることができました。

今後も本プログラムは工学部のサポートのもと本学科において自主的に継続され、本プログラムにより得られる結果およびノウハウを工学部や東北大学全学の学習カリキュラム構築に活用しようとするものです。

参考ウェブ：

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



サイエンスインカレを終えて



アドバンス創造工学ポスターセッションの様子

大型プロジェクトの近況

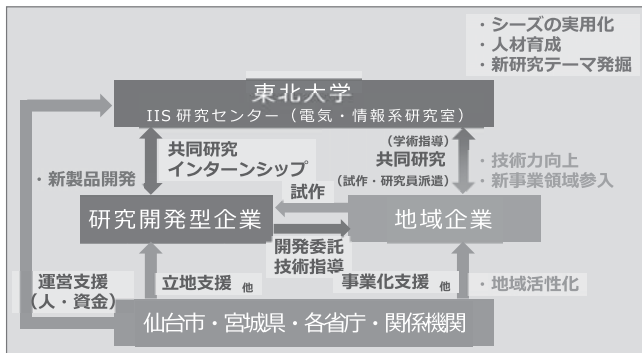
情報知能システム研究センター(IIS研究センター)の近況について

工学研究科IIS研究センター長 川又政征

1. まえがき

情報知能システム研究センター（IIS研究センター）は、2010年2月に開設されてから今年で8年目を迎

えました。東北大学の「電気・情報系研究室」と「大手研究開発型企業」「地元で活躍する企業」を有機的に結び付け、「新規事業創出」「雇用創出」「地域活性化」など社会貢献を目指してさまざまな活動を継続しています。



IIS研究センターの活動

2. IoTへの取り組み

2017年は経済産業省の地方版IoT推進ラボのひとつとして「せんだいIoT推進ラボ（事務局：仙台市、IIS研究センター）」が選定されたことにより、さらに活動の幅を広げています。6月にはキックオフイベントとして、「ICTフェアin東北2017」にて特別企画セミナーを開催しました。聴講者は約120名、終了後の交流会にも約60名が参加し、今後に大きな期待を感じさ



「せんだいIoT推進ラボ」事業イメージ



CEATEC JAPAN 2017展示物 「Drive@TOHOKU」

せるスタートとなりました。

また、今年度はCEATEC JAPAN 2017にも出展しました。今回は東北IT新生コンソーシアム（理事長：青木孝文教授、幹事・事務局：IIS研究センター）から外国人旅行者向けドライブ支援アプリ（Drive@TOHOKU）を主体にIIS研究センターの活動内容なども紹介しました。

3. 企業支援の成果

IIS研究センターの支援により創出された新規事業の売上高および新規事業創出により生まれた新規雇用者の人数について、当該企業を対象にアンケート形式で調査したところ、センター開設から2016年度末時点までの累計で、新規事業売上高は約20億円、新規雇用者数は89名となりました。IIS研究センターおよび本学としての地域貢献が、確実に成果を見せ始めていると感じております。

4. おすび

これからも大きな期待に応えるため、社会貢献を目指して、全力を注いで活動に取り組んで参ります。

大型プロジェクトの近況

「革新的研究開発推進プログラム (ImPACT)」の近況報告 無充電で長期間使用できる究極のエコIT機器の実現

東北大学 大学院 工学研究科 教授（リサーチプロフェッサー）、名誉教授
内閣府ImPACT プログラムマネージャー（科学技術振興機構）

佐橋 政司



早いもので平成26年10月2日に内閣府で開催された革新的研究開発推進会議でPM全体構想／計画が承認され、研究開発が始まってからはや3年が経過し、ImPACTも残すところ1年半となりました。

最初の一年半経過後に研究フェーズおよびその成果と市場洞察を踏まえ、いち早く社会実装するために苦渋の決断で行ったプロジェクトの統廃合による分科会体制への移行、研究開発ロードマップのデバイス開発主導型への切り替えなどで、プログラムマネジメントに目鼻を付け、大野社会実装分科会／スピントロニクス集積回路プロジェクトと湯浅先端技術開発分科会／電圧駆動MRAM開発タスクフォースプロジェクトの研究開発ターゲットの明確

化を図った（図1参照）。このような研究開発ロードマップ管理による研究開発マネジメントと東北大学の
大野英男先生、深見俊輔先生、羽生貴弘先生、遠藤

Big-Data/AI時代：ロジックLSIの不揮発化と高速・大容量不揮発メモリの実現

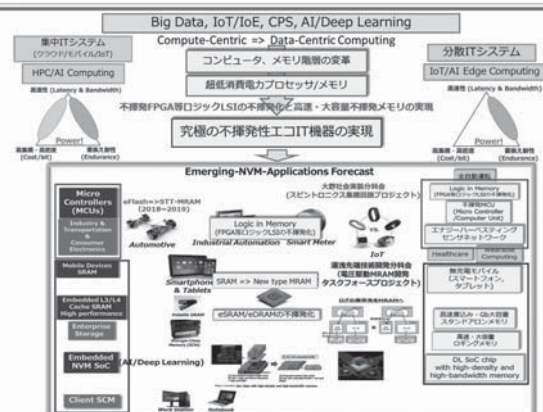


図1 両分科会が実現に挑む研究開発ターゲット

哲郎先生らの精力的な研究開発及び、産業総合研究所の湯浅新治先生、物質材料研究機構の宝野和博先生、(株)東芝 研究開発センターの與田博明氏、藤田忍氏らの研究者の精力的な研究開発と技術として結実させるとの思いがあって、3年経過後の今日、以下に示すような産業や社会のあり方変革に向けたインパクトのある研究開発成果を創造し、現在アカデミアと参加企業、協力企業との連携のもと、実用化に向けての具体的な出口展開戦略の策定に入るところまで研究開発が進展して来ています。

大野社会実装分科会/スピントロニクス集積回路プロジェクト

- ① これまでのMRAMでは達成出来ないサブナノ秒のパルス幅の高速磁化反転 (SOT:スピン軌道トルク磁化反転) を世界に先駆けて実験検証し、この新たな磁化反転原理を使ったMRAMの集積回路での高速動作実証のための300mmWf開発試作にまで歩を進めた。
- ② STT-MRAM混載マイコンについては、100μW以下のエネルギーハーベスティング電力での駆動可能性を実証する300mmWf開発試作が完成目前にある。

湯浅先端技術開発分科会/電圧駆動MRAMタスクフォースプロジェクト

- ① 電圧トルク原理を利用した電圧駆動の「これまでにない究極の超省電力駆動MRAM」であるDynamics Control VC-MRAMにおいて、 10^{-6} の書き込みエラーレートを達成。電圧パルス印加で起きる磁化ダイナミクスの変更の深耕と開発済みの専用回路の組み合わせで 10^{-12} 以下へと書き込みエラー率の低下を図り、実用化へと繋げる。
- ② 磁気異方性の電圧効果とスピンホール効果を巧みに組み合わせた新概念メモリVoCSM (Voltage Control Spintronics Memory) を考案し、8ビット一括処理選択書き込みの高密度型コンセプト検証およびComplementary Writing/Differential Readingの高速型コンセプト検証をすでに完了している。高速型では、ナノ秒の高速動作に加えて、5nsの電圧パルス幅での書き込み耐性が電流駆動のSTT-MRAMでは実現不可能であった 10^{13} 回以上 (ほぼ無限大) であることを実証することが出来た。現在はメモリ集積回路設計開発へと歩を進め、IoT/AI時代に必要となるこれまでにない高速・大容量メモリの実用化へと繋げる。

その他、プロジェクトの統廃合で多少見えづらくなった界面における電圧効果の物理解明、途中退場となったスピンFETや交差相関電圧書き込みプロジェクトの成果、東北大学の白井正文先生らの計算科学支援チームの成果などこの3年間で多くの成果が得られた

ものと自負しています。

これらの成果のアウトリーチ活動の一環として平成29年9月23日から25日の三日間、東北大学青葉山地区工学研究科/工学部カタールホール他にて第3回ImPACT国際シンポジウム (3rd[ImPACT] International Symposium on Spintronic Memory, Circuit and Storage) を開催した。海外からの招待講演者11名 (フランス1名、シンガポール2名、台湾2名、米国6名)、国内招待講演15名、ポスター発表21名の総勢165名、企業などの所属機関としては25機関が参加、総合科学技術イノベーション会議の原山優子議員、JSTの前理事長 中村道治顧問、東北大学総長の里見進先生、内閣府参事官の鈴木富男氏、経済産業省研究開発課長の平井淳生氏、東北大学工学研究科長の滝澤博胤先生よりご挨拶を賜った。また、本分野のキーパーソンが一堂に介した会議となり、活発な議論が繰り広げられ、本分野の方向性が明確に示された会議となった (図2参照)。初日にはポスターセッション会場にて懇親会を行ない、東北大学研究担当理事の伊藤貞嘉先生と工学研究科長の滝澤博胤先生よりご挨拶を賜り、84名の参加者共々より親密な議論をすることが出来た (図3参照)。



図2. 国際会議風景と集合写真



図3

大型プロジェクトの近況

「人間的判断の実現に向けた新概念脳型LSI創出事業」の近況について

電気通信研究所教授 羽生 貴弘

平成26年度文部科学省概算要求において、東北大学電気通信研究所が提案した新規プロジェクト「人間的判断の実現に向けた新概念脳型LSI創出事業」が採択され、平成26年4月より開始致しました。本事業では、人間のような認識・学習をするメカニズムの解明、環境に適応して歩行制御する人間的な自律分散制御のメカニズムの解明、これらの人間的判断を瞬時に、かつ効率的に実行する集積回路技術等の研究分野における具体的な基礎検討・調査を行いながら、五感情報処理や意思決定といった人間の高度情報処理機能を取り入れた、低消費電力で柔軟なハード・ソフト融合型集積回路「新概念脳型LSI」の実現へ向けた研究展開を推進しています。

平成29年2月には、本事業の第4回国際シンポジウムを開催し、平成28年度における本プロジェクトの研究成果報告、および、脳型コンピューティングおよび半導体集積回路とその応用を専門とする国内外の招聘研究者による最先端研究動向の講演を含む計15件の口頭発表が行われ、会議を通して双方の研究内容と今後の研究交流の更なる推進に向けた活発な議論が交わ

されました。また、本事業によって得られた研究成果については、現在までに学術論文55件、国際会議148件（うち招待講演20件）、国内会議131件（内招待講演23件）、解説記事6件を発表するとともに、マスメディア等での報道31件、受賞33件等、国内外からも大きく注目が集まっています。加えて、本事業が契機となり、脳型コンピューティングと非同期式制御技術を融合した新たな研究プロジェクトとして、科研費・基盤研究S（代表：羽生貴弘）が採択され、平成28年度より開始されるなどの新展開も進みつつあります。

本事業が推進する新概念脳型LSIは、ノイマン、シャノン、ウィーナーらによって構築された従来の情報通信情報システムを一新するパラダイムシフトを引き起こすだけでなく、我が国のエレクトロニクス産業の復活のための転換点となることが期待されます。脳社会と実世界をシームレスに融合し、人類の社会生活と知的活動を強力に支える次世代情報システムの実現に向けて今後もグループ一丸となって邁進していく所存ですので、同窓会員の皆様におかれましては、引き続きご支援を賜りますようよろしくお願い致します。

大型プロジェクトの近況

革新的イノベーション創出プログラム（COI—STREAM）東北大学COI拠点 「さりげないセンシングと日常人間ドックで実現する 理想自己と家族の絆が導くモチベーション向上社会創生拠点」の近況

ビッグデータ・PHRグループリーダー、情報科学研究科教授 中尾 光之

本プロジェクトは28年度より第2フェーズに入りました。本拠点では、超小型高性能で安全な、お米、箸、茶碗、絆創膏タイプのセンサを活用し、日常生活からさりげなく行動や心身の情報を収集することによって、常に自分や家族の生活や健康状態がわかり、周囲が見守り支援する「強い絆」を構築できるようにすることを通じて、不安のない安寧な、生きがいあふれた社会を創り出すことを目指しています。この目標をバックキャストすることで現在様々な社会実装に向けたサービス開発が行われています。今年度、新たなPIをNECソリューションイノベータ(株)から迎え、NECソリューションイノベータ(株)、日本光電工業(株)、

(株)東芝、オムロンヘルスケア(株)などと協調してヘルスケア分野の開拓に取り組んでいます。第2フェーズでは、個別のセンサ開発を行うグループと、通信、電池、データ解析などの開発グループによるマトリクス体制で、今後はさらに社会実装への指向性を高めてヘルスケアサービスの開発を行う計画です。電気・情報系の先生方の貢献も大きく、顔面イメージからの皮膚血流推定、低消費電力で高速のボディエリア通信デバイス開発、ゲノムや生体情報のビッグデータ解析による健康指標の抽出法の開発、高信頼健康情報サービスプラットフォームの構築などに取組んでいます。電気・情報系が擁する広範な研究リソースの本プロジェクト

における重要性は増々高まっています。

(東北大学COI拠点Webページ <http://www.coi.tohoku.ac.jp/index.html>)

三大基盤			
研究基盤	非意識下ワイヤレス・ ナノセンシングデバイス研究基盤	東北大工学系	バイオ・スピントロニクス・MEMS融合技術とエネルギー・無線通信技術
研究検証基盤	臨床・ゲノム標準データ研究・検証基盤	東北メディカル・ メガバンク計画	我が国最大規模の健常人コホートを活用
ICT基盤	ICT・PHRビッグデータ基盤	東芝・ 東北大情報系	健康・未病・疾病状態標準データベースの構築 医師・コメディカル・仮想人物応答システム等によるICT活用ライフサポート
研究	MEMS (※)・エレクトロニクス・通信・エネルギー・素材・医療技術分野の 先端研究を一つに集結して、革新的システムの社会実装に向けて取り組みます。		

(※)MEMS [Micro-Electro-Mechanical Systems] (メムス)
半導体集積回路作製技術を用いて作る微小電気機械素子

東北大学COI拠点の研究基盤 (<http://www.coi.tohoku.ac.jp/hub/index.html>より引用)

大型プロジェクトの近況

ヨッタインフォマティクス研究センターの近況

電気通信研究所 教授 村岡裕明

昨年、学際研究重点プログラム「ヨッタスケールデータの研究プラットフォームの構築」の研究課題の採択をご報告申し上げましたが、その後の近況をご紹介します。この研究は、年ごとに巨大化し2030年にはヨッタバイトスケールに到達することが予測される巨大情報を扱うための新しい情報学（インフォマティクス）の開拓を目指しております。その主要なアプローチは、情報の「質」や「価値」を理解することで重要情報を取りこぼさず不要情報に惑わされることもない情報処理を実現しようとするものです。情報の質と価値に関する研究は定量性と客観性を重んじる理工学だけでは不十分であり、これまで研究成果を蓄積してきた人文学や社会学と連携した新たなインフォマティクスを目指しています。本学の研究蓄積を活用して具体的なプロジェクト研究も進めておりまして、監視カメラ映像からの危機予測、ウェブ情報の信頼度判断、古典籍の重要情報の認識、などAIの手法も取り込んで大容量情報を取り扱う研究に取り組んでいます。

本研究課題は、平成28年度より東北大学の全学的な学際研究拠点「ヨッタインフォマティクス研究センター」として認定されており、現在2大学9部局31人の先生方にご参加いただき研究を進めています。さら

に、「社会にインパクトある研究」の一テーマとしても取り上げていただき、「D3 超巨大情報量時代に向けた情報の質と価値の科学技術～情報質インフォマティクスの創造～」としてアドバイザの名誉教授の先生方にご指導を賜って、研究の理念とグランドデザインの確立に取り組んでいます。また、電気通信研究所の共同プロジェクト研究や機動的な研究グループなど幅広い研究展開を図るべく多くの機会にチャレンジしての研究を進めています。特に、本年度は、東北大学の概算要求事項に選んでいただくようお願いしてまいりまして、第5期科学技術計画にある「超スマート社会」及び「Society5.0」に貢献する研究課題として、IoTの革新を迎えて著しい拡大を続ける超巨大容量の情報を取り扱う新しい試みとのことで、文部科学省ご担当にご提案とご説明をさせていただきました。

情報学はシャノン以来、確率論に基礎を置く定量的な学問分野の中で発展してきました。ここでの情報の質や価値を扱うインフォマティクスはこれまで必ずしも顧みられることのなかった新しい取り組みのため様々な視点からの幅広い議論が必要なことを痛感しております。同窓生の皆様方にはご助言とご指導を賜りますようよろしくお願い致します。

大型プロジェクトの近況

東北大学スピントロニクス学術連携研究教育センター(CSRN)の状況について

副センター長・電気通信研究所 教授 白井正文

本センターは東北大学の学内共同教育研究施設等として、平成28年4月に新たに設置されました。本セン

ターは、電気通信研究所共同プロジェクト研究の活動の一環として、スピントロニクス研究者の交流活動を通じて構築されたネットワークを基盤としています。日本学術会議の「学術の大型施設計画・大規模研究計画に関するマスタープラン2014」に掲載され、さらに文部科学省の「ロードマップ2014」にも採択されました。その後、東京大学・大阪大学・慶應義塾大学と共に拠点4大学で応募した平成28年度概算要求により予算承認され、本センターの発足に至っています。

本センターは、世界をリードする日本のスピントロニクス研究の国際競争力の向上、新産業の創出、現産業の強化及び次世代人材の育成を目指し、国内外の研究機関との共同研究を促進する連携ネットワークの拠点としての役割を担うことを目的としています。現在、本センターの専任教員4名に加えて、学内9部局から58名の兼務教員が本センターの活動に参画しています。国内外の研究者との共同研究プロジェクトは、本年度は新規課題7件を含む40件を超える課題を採択し

て、本格的に共同研究が進められています。共同研究先は東北大学内に留まらず、国内35機関、国外13機関に上ります。また、本年6月に福岡で開催されたスピントロニクス関連の国際会議（略称SpinTECH IX）をはじめとして、各種の国際会議・研究会・スクールを、関連組織と共催して、研究者交流と人材育成に努めています。

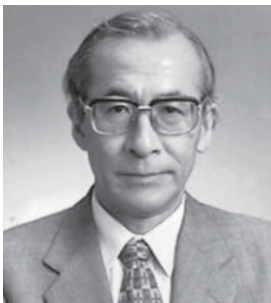
本年度、東北大学は東京大学・京都大学と共に初めての指定国立大学に文部科学省から指定されました。本学の提案には4つの世界トップレベル研究拠点の一つにスピントロニクスが挙げられています。本センターも拠点活動の一翼を担うことが期待されており、今後更にスピントロニクスの発展に貢献するべく活動を進めて参ります。最後になりましたが、同窓会員の皆さまから引続きご指導ご鞭撻を賜りますよう、お願い申し上げます。

参考ホームページ <http://www.csm.tohoku.ac.jp/>

同窓会員の活躍

佐藤徳芳先生の瑞宝中綬章をお祝いして

工学研究科 教授 金子俊郎



本学名誉教授で元工学研究科教授の佐藤徳芳先生が平成29年度秋の瑞宝中綬章を受章されました。心よりお祝い申し上げます。先生は、昭和35年3月東北大学工学部電気工学科をご卒業後、大学院工学研究科電気及び通信工学

専攻修士課程に進学、同博士課程を修了後、昭和40年4月に東北大学工学部助手として採用されました。昭和43年4月に工学部助教授、昭和54年6月に工学部教授に昇任、電子工学科の気体電子工学講座を担当されました。大学院重点化に伴い、平成9年4月からは大学院工学研究科電気・通信工学専攻電磁工学講座電磁理論分野を担当されました。

先生のご専門はプラズマ理工学及び核融合プラズマ科学であります。先生が研究を開始された時期はプラズマ物理学の創成期であり、先生はプラズマ波動について数多くの優れた研究成果を挙げられました。特に、イオン音波の励起法を世界に先駆けて確立し、その後一連の線形・非線形プラズマ波動及び不安定現象の研究成果は国内外のプラズマ物理学の発展に大きな寄与をなしました。先生は核融合プラズマの閉じ込め・加熱に関わる不均一磁場中プラズマの実験的研究も行い、プラズマの特徴的な振る舞いを解明されました。また、

宇宙空間・磁気圏プラズマ中の電子加速にも深く関与するプラズマ電気二重層などのプラズマ電位形成に関する実験を行い、世界最高の局所電位ジャンプの超強電気二重層、V型電気二重層などを実現し、それらの詳細を明らかにされました。同時に、収束型磁場中へのプラズマ入射に伴う電位形成と電位加速を初めて実証されました。昭和55年度から科研費核融合特別研究が始まりましたが、それまでの先生の実績が評価され、昭和57～58年度に東北大学に特殊電磁界荷電粒子実験装置が建設されました。この時期に、先生はミラー閉じ込めの電位構造に関連して、イオン閉じ込め作用をもつ局所的電位上昇の手前に電子閉じ込め及び熱流阻止作用を持ち得る電位窪みが形成される原理をいち早く主張されました。後に、この磁力線方向の熱障壁付き閉じ込め電位が、不均一磁場中電子サイクロトロン共鳴に基づく単純なシナリオで形成されることを実証し、径方向電位制御とともに、その先駆性が世界的に認知されるに到っております。

一方、核融合研究が軌道に乗った頃から、他のプラズマ応用、とりわけ材料・デバイスプロセスに関わるプラズマプロセス研究が盛んになり、先生の提唱する“知的”プラズマプロセスに本質的な電子とイオンのエネルギー分布を精密に制御する方法を提案されました。これは世界最高品質のダイヤモンド粒の形成に結実しております。大面積プロセスを可能にする世界最大口

径の均一プラズマも、巧みな制御技術を駆使して実現されました。さらに、微粒子プラズマの挙動を解明するとともに、プラズマ中のダスト除去及びプラズマ容器壁クリーニングに独自の手法を提案して、“先進”クリーンテクノロジーの重要性を強調し、技術移管に関わる産学協同にも力を注いでこられています。同時に、フラレンの研究にプラズマ理工学的手法を初めて導入し、画期的成果を挙げられました。

先生は、国内外において多くの招待講演を行うとともに、それらの業績が認められ、プラズマ・放電分野で最も伝統ある国際会議の一つである電離気体現象国際会議において授与される「フォン・エンゲル賞」を日本人で初めて受賞されました。また、プラズマ理工

学、プラズマ電気二重層と電位形成、イオンサイクロトロン振動、フラレンプラズマ、ダストプラズマなどの国内・国際会議の組織と発展に組織委員や委員長などとして貢献されました。

先生はパイプ喫煙、ダンス、そして歌を楽しみ、理工学を越えることを好む一方、妥協を許さず常に理工学の本質を捉える創意工夫を行っておられ、多くの優秀な門下生を社会に送り出されました。このたび、先生の研究・教育業績と社会貢献が認められてご受章なされたことは、門下生および関係者によって大きな喜びです。ここに改めて先生のご受章を心からお祝い申し上げ、今後のますますのご健勝とご活躍をお祈り申し上げます。

同窓会員の活躍 遠藤哲郎教授に「東北大学リサーチプロフェッサー」の称号

工学研究科 教授、電気・情報系 運営委員長 川 又 政 征

工学研究科電気エネルギーシステム専攻教授、国際集積エレクトロニクス研究開発センター（CIES）長の遠藤哲郎先生に平成29年7月1日付けで「東北大学リサーチプロフェッサー」の称号が付与されました。リサーチプロフェッサー制度は、「専門分野において高い研究業績を有し、かつ一定額以上の外部資金獲得が見込まれる者又は一定額以上の資金が措置される特定プロジェクトの代表者その他特定プロジェクトにおいて中心的な役割を担う教授に対し、その活動をサポートするもの」です（平成29年7月7日東北大学公式ウェブのニュースから）。

リサーチプロフェッサー称号付与に関連する遠藤先生の最近の研究活動と業績を紹介いたします。

遠藤先生は、平成26年4月より、JSTによる戦略的創造研究推進事業ACCEL「縦型BC-MOSFETによる三次元集積工学と応用展開」の研究代表として、研究開発を牽引しています。さらに、平成28年10月より、JSTによる研究成果展開事業（産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム：OPERA）「世界の知を呼び込むIT・輸送システム融合型エレクトロニクス技術の創出」の領域統括として同事業を牽引しています。

遠藤先生には、STT-MRAM並びに3D-NANDメモリなどの高性能不揮発性メモリの基盤技術創出とその量産化への貢献、CIESコンソーシアムの設立とSTT-MRAMを製造する製造装置、及び特性を測定する測定装置市場の創設により、平成28年8月に内閣府より産学官連携功労者表彰「内閣総理大臣賞」を、「高性能不揮発性メモリとその評価・製造装置の開発、及び、国際産学連携集積エレクトロニクス研究開発拠点の構築」の名称にて授与されました。また、この業

績と受賞を理由として、平成29年3月に、「東北大学総長特別賞」が授与されました。さらに、最近では、現在、日本、韓国、米国にて量産が始まっている3D-NANDメモリにかかる基本特許の発明の業績が評価されて、発明協会総裁常陸宮殿下の御臨席を仰ぎ、安倍晋三内閣総理大臣他多数の来賓・関係者列席のもと、公益社団法人発明協会より平成29年5月に平成29年度全国発明表彰「21世紀発明奨励賞」が授与されました。授賞名称は「ボディーチャネル型MOSFETによる3次元集積化メモリ高度化の発明」です。なお、当該特許は本学が取得し所有維持していることが評価されて、当該特許の権利者である里見進総長に、平成29年度全国発明表彰「21世紀発明貢献賞」が授与されました。

このように優れた研究業績に関して学内外から高く評価されている遠藤先生の活躍は、私たち電気・情報系の教員・学生の励みであり、リサーチプロフェッサーの称号を授与されたことを期に、さらに一層の活躍を期待しております。



遠藤哲郎教授（左）、里見進東北大学総長（右）

平成29年度同窓会総会 総会報告

東京支部 幹事 土屋 哲

2017年度東北大学電気・通信・電子・情報 同窓会総会は、東京支部との共催で、9月8日17時より、東京神田の学士会館にて開催されました。103名のご参加をいただき、大学の活動報告（青葉山、および、通研）、2016年度活動の報告、今後の活動予定が議論され、その後、最新技術動向の講演が行われ、最後は懇親会で会員相互の親交を深めることができました。



議事に先立ち、はじめに小野寺正会長（電昭45、KDDI（株））より御挨拶をいただきました。「ICT業界の変化のスピードは非常に激しい。今回の特別講演のテーマはAI（人工知能）であるが、AIは今後いろいろな形で展開があると思っており、同窓会会員のご協力をいただきたい。」と期待を述べられました。続いて、岸本光弘東京支部長（情昭56、富士通（株））より、「最近の社会動向であるSociety5.0は、従来の延長ではなく、企業や業界の垣根を越えて新しい価値を産むことである。このような業界を越えた価値を産むには、人間のネットワークが大事であり、こうした同窓会総会、懇親会の場を新しいネットワーク作りに活用いただきたい」との挨拶がありました。

その後、大学側より近況報告が2件ありました。はじめに電気・情報系運営委員長である川又政征教授から電気・情報系の近況報告が行われました。平成29年3月の卒業生の数は、学部生である電気・情報系6コース209名、応用物理学コース37名、そして、大学院修士課程227名、博士課程26名で、博士課程の学生が少ない状況にある。平成27年より、新入生を対象とした合宿オリエンテーションをはじめ、学部学生に向けた手厚い支援を行っている。最近の主要な受賞としては、7月に虫明名誉教授がIEEE

Milestoneを授与された。外部機関による大学の評価では、朝日新聞による高校からの評価ランキングで、2015年、2016年は1位で、2017年はいったん2位に下がったが、2018年は見事1位に返り咲き、THE世界大学ランキングでは、東京大学に続く2位に選出された。周辺環境としては、青葉山に新キャンパスが開設され、地下鉄青葉山駅から0分でアクセス可能になった。東日本大震災に対する「創造的復興の取り組み」として復興基金を集めており、現在4億円以上が集まっており、寄付者にお礼申し上げたい。皆様からのご寄付に基づき、電気系新1号館の近くに「復興祈念教育未来館」を平成30年に着工予定で、引き続きご支援を賜りたい。次に、電気通信研究所大野所長より、通研の近況について報告がありました。現在、教員数は65名（内外国人7名）、学生242名（内外国人35名）であり、外国との共同研究の割合も高く、材料化学について高いレベルを保っている。人工知能のハードウェア、省エネルギーエレクトロニクスの研究も行っている。最近、指定国立大学の指定を受けたが、7大学が応募した結果、東京大、京都大、東北大が選出された。

次いで本部議事に入り、伊藤庶務幹事より本部事業報告が行われ、仙台と東京で交互に開催されている産官学連携のフォーラムの開催状況などが報告され、誤記について訂正された後、承認されました。続いて、枝松会計幹事より本部会計報告が行われ、原案通り承認されました。また、2018年度本部役員選出が行われ、総務幹事は、藤掛教授から陳強教授へ、会計幹事は枝松教授から塩入論教授に交代することが承認されました。

引き続き東京支部議事に入り、岸本支部長より東京支部事業報告と支部会計報告が行われ、若手交流会への参加状況などが報告された後、原案通り承認されました。また、2017年度の東京支部事業計画、支部会計予算についての説明があり、若干の誤記の修正の後、原案通り承認されました。また今回、東京支部会則について一部改定の提案があり、副幹事、幹事補佐、副幹事補佐に関する項目を追加することが承認されました。引き続き2018年度東京支部役員選出に移り、2018年度支部長に三菱電機（株）の渋谷昭宏様（通昭58）、副支部長にソニー（株）の佐藤裕之様（通昭57）をはじめとする新役員案が原案通り承認されました。

議事終了後、富士通研究所特任研究員の丸山文宏様を講師に迎え、「日本の人工知能の現状と今後の展望」

の演題で特別講演が行われました。講演では、AIの第1次から第3次ブームまでの歴史、機械学習の基本から最近のDeep Learningの成果まで、そして、日本の人工知能学会が急速に会員数を増やしており、特に企業からの参加が急増していること、また、2017年に人工知能学会倫理委員会で倫理方針を作成したこと、最後に、AIがどのような作業に適用されるかのビジョンが説明され、基本的な要素から最近の応用、そして将来展望まで幅広い解説と今後の可能性を示唆いただきました。

特別講演の終了後、三菱電機（株）中山正敏（子博平3）副幹事の司会で懇親会が開催されました。開会に先立ち、ご逝去された恩師、同窓生の方々に対する黙祷が行われ、その後、叙勲者の紹介があり、続いて、渋谷昭宏 東京支部副支部長の開会の挨拶の後、根元義章 副会長の発声で乾杯を行いました。約1時間半の

歓談の後、若手同窓生からの近況報告、そして学生歌「青葉もゆるこのみちのく」を合唱し、佐藤裕之 次期東京支部副支部長による閉会挨拶をいただき、盛況のうちに懇親会を終えました。

最近の産業動向を見るに、モノからコトへ消費中心が移動し、ネットを通じたサービスで価値が提供されるようになり、製造業もモノの生産からモノを使ったサービス業へと大きく業態が変わろうとしています。このような時代には、従来の枠組みを越えた、企業にまたがる新しい形の「協業」「共創」が求められるため、企業を越えた連携の橋渡しとなる大学の同窓会は今後ますます重要になってくると思われます。前年度から若年層の参加費を下げ、総会の参加者は大幅に増えており、今後もこれらの施策を通じて活発な同窓会活動につなげていきたいと思えます。



支 部 便 り



東北支部
支部長
春浪隆夫

東北支部では、平成28年度の「東北支部総会・特別企画ならびに懇親会」を平成29年3月3日（金）に、電気通信研究所本館で開催いたしました。総会では、川又政征支部長の御挨拶の後、平成28年度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29年度の支部役員として、支部長に私（春浪隆夫）、幹事に片桐崇史先生と吹留博一先生が選出された後、平成29年度の事業計画および予算案が承認されました。総会に引き続き、特別企画として、春・秋の叙勲で受章された中村慶久先生、舩岡富士雄先生、高木相先生、中鉢憲賢先生の講演が行われました。他では考えられない豪華な講演会となり、参加した学生会員からも大変貴重な経験であったとの声が聞かれ、電気系同窓会の重みを感じた印象的な講演会となりました。懇親会では、受章された先生方への花束贈呈や新旧役員をはじめ多数の同窓生のスピー

チがあり、和やかな雰囲気の中で会員の親交を深めることができました。

平成29年3月24日（金）には平成28年度の「卒業祝賀会ならびに同窓会新入会員歓迎会」が、約270名の出席のもと青葉山の電気・情報系101大講義室において開催されました。卒後祝賀会では、冒頭に電気・情報系運営委員長の川又政征先生と電気通信研究所所長の大野英男先生からの祝辞、西関隆夫名誉教授の御発声による乾杯で卒業・修了を祝い、成績優秀学生を表彰し讃えました。続いて同窓会新入会員歓迎会では、平成29年度同窓会副会長の根元義章名誉教授から入会歓迎の御挨拶があり、伊藤彰則本部幹事からは激励の言葉を賜りました。歓談を挟んだ後、学部卒業生・大学院博士課程前期・後期修了生の代表3名から答辞があり、最後に津田理先生の万歳三唱で新入会員の門出を祝いました。

今後とも、母校のある仙台に拠点を置く支部として、同窓会活動のより一層の充実を目指していきたいと考えております。引き続きご支援とご協力をお願い申し上げます。



東京支部
支部長
岸本光弘

インターネットやクラウドが広く普及し、IoT技術により従来利用できていなかった大量のデータが収集・活用できるようになりました。ビッグデータの処理技術や人工知能の進展により、既存のサービス・ビジネスとは違う、新たなサービス・ビジネスが多数生まれています。第四次産業革命もしくは、ソサイアリティ5.0がめざす新しいビジネスや社会は、既存企業の仕組みや、従来の枠組みでの技術開発では実現できません。従来の会社組織や、業界を超えた交流・インタラクションが必要になり、それには企業や業界の垣根を越えた人間のネットワークが必要で、本同窓会はまさにそのような人間ネットワークを作り出し発展させる場であると考えています。

東京支部では、2017年9月8日に、学士会館で東北大学電気・通信・情報同窓会総会および東京支部総会を開催しました。関係各位のご尽力のおかげで、今年度の総会は教官と同窓生を合わせて100名を超えるかたに参加いただきました。近年、総会参加者は減少傾

向にありましたが、昨年度（2016年度）の菅谷前支部長の回には前々回（2015年度）比で3割増を実現し、今年度はさらに多くの教官・同窓生の皆さんに参加いただけました。歴代幹部会社を中心とした企業の卒業生ネットワークでの呼びかけ、研究室ネットワークによるご案内、本部・支部のご尽力、若手の口コミなど関係者のご努力にあらためて感謝申し上げます。次回以降も参加者の増加傾向が継続し定着していくように皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

今年度から同窓会会長には小野寺正様（電昭45、KDDI(株)取締役会長）が、副会長には根元義章様（電昭48、東北大学名誉教授、青葉工業振興会理事長）が就任されました。また、長きにわたって同窓会役員を務められた野口正一前会長、寺西昇前副会長、小泉寿男前会長補佐におかれましては、長きにわたり同窓会を盛り上げていただき大変ありがとうございました。この場をかりまして、あらためてお礼を申し上げます。

東京支部独自の活動として若手交流会を開催しています。若手交流会は野口前会長のご発案で、若手同窓生の人材育成、企業を超えた横の同窓生ネットワーク構築、先輩と後輩の縦の結束力の強化、将来の同窓会幹事の育成を目的に毎年開催しています。今年度は5回目となり2017年12月9日（金）に学士会館で開催

予定です。

東京支部は同窓会活動を推進することで、同窓会の活性化と会員同士の結束の更なる強化を推進する場を

提供してゆく所存です。引き続き関係各位のご支援ご協力をよろしくお願い申し上げます。

退職教授のご紹介



**庭野道夫先生
ご退職**

電気通信研究所ナノ分子デバイス分野の教授として研究と教育に尽力されました庭野道夫先生が、平成29年3月31日をもって定年により本学を退職されました。

先生は昭和26年10月に東京都でお生まれになり、昭和50年3月に東北大学理学部物理学科を卒業され、その後同大学院理学研究科に進

学され、昭和55年3月に理学博士の学位を取得されました。日本原子力研究所核融合特別研究生、宮城教育大学助手を経て、昭和62年1月に助手として東北大学電気通信研究所に着任され、平成10年4月に教授に昇任されました。平成19年から7年間は副研究所長を、平成25年から4年間はナノ・スピン実験施設長をお務めになりました。本年3月に定年退職されるまでの30有余年の間、学術研究及び教育、研究所の管理運営において尽力し多大な功績を遺されました。

庭野先生のご研究は、半導体電子工学から赤外分光法、有機エレクトロニクス、バイオエレクトロニクスと幅広い分野にわたりますが、常に異分野融合を目指した新しい研究領域の開拓に尽力されました。特に、独自に開発された表面赤外分光“その場”観察法を駆使して、半導体デバイス表面で起こる微視的な化学反応プロセスや界面構造の解析を精力的に行われました。

また、バルブ金属やシリコンの陽極酸化により形成される多様なナノ構造に注目され、有機・無機ハイブリッド型太陽電池、高感度ガスセンサやナノバブル発生装置などの新しいナノデバイスを実現されました。バイオ計測分野では、表面赤外分光法を活用して、DNAの諸反応、抗原・抗体反応、細胞アポトーシス(計画死)などの生体反応の実時間“その場”観察を初めて成功させ、半導体・バイオ融合領域を切り拓けました。さらに、有機薄膜太陽電池の電極界面の最適化や有機トランジスタのキャリアドーピング機構の解明に表面赤外分光法を活用し、これらの有機デバイスの性能向上に貢献されました。

以上のような研究業績に対しまして、平成22年度に日本表面科学会フェロー、平成24年度に応用物理学会フェローの表彰をお受けになり、平成27年度には日本表面科学会学会賞を受賞されています。学会活動においては、応用物理学会理事、日本表面科学会理事、日本神経回路学会理事などを歴任されました。

庭野先生はとても気さくなお人柄で国内外の研究者や学生から慕われております。また、趣味のランニングでは1日に10km以上も走られる程お体を鍛えられており、今も気力と体力に満ち溢れていらっしゃいます。ご退職後も、東北福祉大学感性福祉研究所の特任教授として研究にご尽力されています。これまでのご指導、ご鞭撻に心より感謝申し上げますとともに、今後の先生のご健勝とますますのご活躍をお祈り申し上げます。(平野 愛弓 記)



**一ノ倉理先生
ご退職**

工学研究科電気エネルギーシステム専攻エネルギー変換システム分野の教授として、研究と教育にご尽力された一ノ倉理先生が、平成29年3月31日をもって定年により退職されました。先生は、昭和26年8月に岩手県盛岡市でお生まれになり、盛岡第一高等学校を経て、昭和50年3月に東北大学工学部電気工学科をご卒業された後、昭和55年3月に博士課程

を修了され、工学博士の学位を取得されました。同年4月には工学部電気工学科の助手に採用され、助教授を経て、平成7年10月に応用電力工学講座の担当教授にご着任されました。平成9年4月には大学院重点化に伴い、電気・通信工学専攻パワーエレクトロニクス分野に配置換となり、平成24年4月からは同専攻の改組により、電気エネルギーシステム専攻エネルギー変換システム分野をご担当されました。その間、先端電力(東北電力)寄附講座運営委員会委員長を平成17年4月から約7年間、レアメタル・グリーンイノベーション研究開発センタークリーンエネルギー関連デバイス部門 部門長を平成26年1月から約2年間、そ

れぞれお務めになるなど、東北大学において約37年間の長きにわたって教育・研究にご尽力されました。

一ノ倉先生は、トランスやリアクトル、モータなどを用いて電力の変換と制御を行う技術分野である「パワーマグネティックス」の第一人者として、長年に渡りこの分野を牽引されるとともに、数多くの先駆的研究をされました。例えば、可変インダクタに関しては、電力系統の電圧安定化装置として応用できることを世界に先駆けて見出され、電力会社と共同で実用化にご尽力されました。スイッチトリラクタンズ (SR) モータと呼ばれる磁石レスモータに関しては、従来の構造を抜本的に見直され、ダブルロータ形アキシシャルギャップSRモータを発案されました。この新しいSRモータは、ハイブリット車に搭載されている希土類磁石モータに匹敵するトルク密度を達成し、その当時新聞等で大きく報じられました。先生はこの他にも、磁気デバイスの大略的な解析設計に古くから用いられている磁気回路法を発展させ、非線形磁気特性やモータの回転運動まで考慮可能な計算手法を考案されました。

この手法はリラクタンズネットワーク解析と呼ばれ、国内外の著名な学会誌で引用されるなど、注目を浴びています。これらの成果に対して、先生は電気学会 電気学術振興賞 (進歩賞) など、数多くの受賞をされています。また、先生は電力中央研究所 評議員、東北電気保安協会 評議員、電気設備学会東北支部 評議員、電気学会東北支部 支部長など要職を歴任され、産学界の発展にも貢献されました。

一ノ倉先生は、平日頃から研究室ゼミを大切にされ、学生達をつとめて厳しく指導する一方で、花見や芋煮などのイベントでは、学生達と気さくに接していらっしゃいました。去る平成29年10月21日に開催されたご退職記念祝賀会には約70名の卒業生が集まり、先生のご退職を盛大にお祝いいたしました。先生はご退職後も、東北大学未来科学技術共同研究センターの教授としてご活躍されております。今後も大所高所から後進のご指導をお願い申し上げますとともに、先生の益々のご活躍とご健勝をお祈り申し上げます。

(中村 健二 記)

追悼

星宮 望先生を偲んで

福島大学理工学群 教授 二見 亮 弘



東北大学名誉教授星宮望先生は、平成29年1月25日にご逝去されました。享年75歳でした。ここに謹んで哀悼の意を表します。

星宮望先生は、昭和35年3月東北学院高等学校をご卒業後、昭和39年3月に東北大学工学部電子工学科を卒業、昭和44年3月に同大学院工学研究科電子工学専攻博士課程を修了され、同年4月に東北大学工学部電子工学科に助手として着任されました。また、昭和47年東北大学工学部電子工学科助教授、昭和57年6月北海道大学応用電気研究所教授、昭和63年5月東北大学工学部通信工学科教授を経て、平成5年9月から同電子工学科教授を務められ、平成16年3月のご退官まで教育と研究に情熱を注がれました。さらに東北大学在任中には、大学院重点化の準備期から、評議員、大学教育センター長、総長特別補佐、副総長も務められるなど、大学運営にも多大な貢献をされました。先生は、電子工学科電子回路工学講座松尾正之先生に師事され、超低周波電子回路の医学分野への応用を研究された後、電子工学 (FET) から生体工学 (FES)

までの広い領域にわたる研究に従事して多大な功績を挙げられました。

生体電気現象計測システムに関する研究では、電界効果トランジスタの超低周波帯雑音解析、生体用金属微小電極の雑音特性解析、演算増幅器を用いた微小電極ブリッジ測定回路の開発、横隔神経活動に同期した電気刺激による呼吸制御方式の開発、サンプリング帰還を用いた細胞膜電位クランプ回路の開発、ガラス微小電極用負性容量前置増幅器における自動補償の検討などを行い、生体電気現象の計測と制御に適用可能な多数の新しい研究手法を提供されました。膜電位クランプは医学部西山明德教授との共同研究でした。

生体電気現象の解析に関する研究では、電気生理学データの分析と解釈に関する種々の研究として、弱電気魚の電気受容器-発電器官系のモデリング、カエル縫工筋の機械的刺激受容器の変換特性解析、多チャンネル神経インパルス波形の実時間波形分析、感覚単位の活動推定を目的とした神経活動電位の分類、唾液腺細胞膜イオン電流の解析、切断末梢神経から導出される運動神経活動電位の分析、筋収縮における履歴現象のカルシウムダイナミクスモデリングなどを行い、電気生理学分野における多くの新しい知見を得られました。

運動機能障害者のための機能的電気刺激 (FES) システムの開発と臨床応用の研究では、健常者の動作筋

電図に基づく刺激パターン生成法や、小型電気刺激装置などの開発を進め、重度四肢麻痺者の複雑な上肢の動作をFESにより再建するという世界でも先駆的な成果を挙げられ、その後のこの分野の発展に大きく貢献されました。さらに、FESシステムの臨床応用のための基礎的研究と実用化研究を進展させ、小型化と量産によるFESシステムの実用化を達成し、実用的な臨床応用を可能にするとともに、体内埋め込み型FESシステムの開発も進められました。これらの長年の医工連携研究活動によって、仙台地区がFES研究の拠点地区として国際的に認知されるに至っています。FESの初期の研究は、星宮先生が札幌、共同研究者の医学部半田康延教授が当時信州大学に在職していた頃に、頻繁に行き来しながら行われました。異分野の連携研究では研究者の相性が重要であり、1,000km離れていても問題ないことを示して下さいました。

生体機能解明のための神経回路モデリングとその工学的応用の研究では、2端子型負性抵抗回路による生体興奮膜のモデリング、それをういた神経細胞モデリング、ハードウェアニューロン回路網による音素識別、時系列パターンを学習・認識する神経回路モデルの提案などを行い、生体興奮膜、神経細胞、時系列の記憶や識別の神経回路に関する多くの新しい知見を得られました。なかでもハードウェアニューロン回路の研究は、その後のニューロコンピューティング研究ブームのきっかけの一つになったと言えるものでした。

先生は、これらの優れた研究業績により、平成3年に財団法人日本科学技術連盟より第22回石川賞、平成11年に財団法人河北文化事業団より第48回河北文化

賞、平成17年に社団法人日本生体医工学会より医用生体工学会論文賞など、多数の賞を受賞されました。また、日本エム・イー学会理事、同学会副会長、同学会東北支部長、バイオメカニズム学会理事、神経回路学会理事、日本FES研究会会長、IEEE・EMBS・AdCom委員、IFESS（国際FES学会）理事なども務められています。

東北大学ご退官後は、平成16年4月から平成25年3月まで東北学院大学学長に就任され、平成19年4月から平成27年3月まで同学院院长も務められました。この間、大学改革を推進し、教学上の3ポリシーや教員採用の基本方針を策定するとともに、東日本大震災の直後から陣頭指揮をとり、東北学院の各学校の授業を4月に再開させ、また、被災地の学校としての情報発信、学生ボランティア・ステーションの設置と活動支援、被災学生への奨学金制度の導入を実現し、震災からの復旧・復興に尽力されました。

これらの数々の業績により平成29年3月には、正四位・瑞宝重光章の叙位・叙勲を受けておられます。

研究室の学生に対して先生は、よく遊び、よく学び、研究に熱中することと、幹事役として人の世話をすることの重要性を説かれ、常にそれらの先頭に立って尊敬すべき生き方を示されました。さらに、座右の銘として挙げておられたのは「艱難は忍耐を生み、忍耐は練達を生み、練達は希望を生む」という聖書の言葉でした。先生が開拓された研究の道筋、人材育成や大学運営における基本姿勢、艱難にも感謝するという生き方は、門下生一同の心に深く残っています。

星宮望先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

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。人事異動も含め、電気・情報系の最近の状況をご紹介します。

電気・情報系の教授の中から今年度も多くの方々が学内の要職についておられます。全学では、昨年度に引き続き、青木孝文教授が副学長（広報・社会連携・情報基盤担当）、また、金井浩教授が副学長（研究力強化・機構改革担当）を務められています。部局では、徳山豪教授が、昨年度に引き続き情報科学研究科長を務めておられます。また、国際集積エレクトロニクス研究開発センターのセンター長を遠藤哲郎教授が務め

ておられます。電気・情報系運営委員会は、川又政征教授（運営委員長、主任専攻長、学科長）、齋藤浩海教授（電気エネルギーシステム専攻長）、伊藤彰則教授（通信工学専攻長）、鷲尾勝由教授（電子工学専攻長）、張山昌論教授（情報コース長）、西條芳文教授（医工学研究科）というメンバーで運営しております。

平成29年3月、電気・情報系からは209名（昨年も209名、以下同じ）の学部生が卒業しました。また、大学院工学研究科、情報科学研究科および医工学研究科からは、博士前期課程227名（227名）、博士後期課程26名（23名）が修了しました。平成29年4月には、

新たに学部学生253名(259名)(3年次編入学生を含む)、大学院博士前期課程253名(238名)、博士後期課程30名(26名)を迎えました。

学科名を電気情報物理工学科に変更して3年目になります。学部2年次では、学生は電気工学、通信工学、電子工学、応用物理学、情報工学、バイオ・医工学の6コースに分かれ、コースごとの専門性の高い科目を履修しています。今年度は、電気・情報系のコースである電気・通信・電子・情報・バイオの各コースには、それぞれ45名・45名・45名・48名・25名の学生が配属されました。

電気・情報系の教育に関わる大きなプロジェクトとしては、平成26年度で終了した「卓越した大学院拠点形成支援補助金」を引き継ぎ、昨年度より学内措置による大学院博士課程学生の支援を行っております。また、文部科学省の「理数学生育成支援事業」の補助を受け、平成24年度から学部学生を対象に「Step-QIスクール」を開講しており、昨年度は、基盤コース(1年次)45名、展開コース(2年次)7名、発展コース(3年次)6名、発展コース(4年次)8名の計66名が、英語講義、アドバンス創造工学研修、国際学会発表、サイエンス・インカレ参加などに熱心に取り組みました。また、工学教育院のもとで、国際社会の一員として人類の持続的発展に貢献できる優れた技術者・研究者や世界を牽引するトップエリート層を育成するために必要な、①基礎学力、②専門学力、③課題解決/論理展開力、④語学(英語)力、⑤価値創造力の修得を目指し、各々の力を評価する「学修レベル認定制度」が実施されており、4月には、初めての「②専門学力」の統一テスト(実力テスト)が実施されました。これは科目の正規な試験ではありませんが、多くの学生が受験しました。

次に、この一年間の主な人事異動を紹介いたします。

工学研究科では、平成29年4月に電気エネルギーシステム専攻先端電力工学(東北電力)共同研究講座に、八島政史客員教授(前電力中央研究所研究参事・電力技術研究所長)、電気エネルギーシステム専攻電気エネルギーシステム工学講座電力ネットワークシステム分野に、織原大助教(東北大学大学院工学研究科電気エネルギーシステム専攻博士課程卒業)、電気エネルギーシステム専攻電気エネルギーシステム工学講座エネルギー生成システム分野に、市地慶助教(前日本学術振興会特別研究員)、電子工学専攻物性工学講座個体電子工学分野に、野崎友大准教授(前電子工学専攻超微細電子工学講座交差相関スピン電子工学分野特任准教授(研究))が着任されました。

平成29年10月には、電子工学専攻電子制御工学講座に、森翔平助教(東京工業大学大学院理工学研究科博士課程卒業)が着任されました。

情報科学研究科では、平成29年1月に、実践的情報教育推進室に和泉諭特任准教授(教育)(前サイバーサイエンスセンター産学関連携研究員)が着任されました。

平成29年4月には、応用情報科学専攻情報通信技術論分野に、ズバイルモハンマド准教授(前応用情報科学専攻情報通信技術論分野助教)が昇任されました。

医工学研究科では、平成29年3月に、荒川元孝准教授が電子工学専攻電子制御工学講座に着任されました。

スピントロニクス学術連携研究教育センターでは、平成28年12月に佐藤英夫准教授(前省エネルギー・スピントロニクス集積化システムセンター准教授)が着任されました。

国際集積エレクトロニクス研究開発センターでは、平成29年8月に末光哲也教授(前電気通信研究所准教授)が着任されました。

情報知能システム(IIS)研究センターでは、本年4月に高橋真悟特任准教授(運営)(前NECソリューションイノベータ(株)エキスパート)が着任されました。

一方、平成29年1月には、電子工学専攻瀧宏文講師が医工学研究科へ転出されました。

平成29年3月には、電気エネルギーシステム専攻張曉勇助教が仙台高等専門学校へ転出されました。電気エネルギーシステム専攻SAI RANAJIT助教が未来科学技術共同研究センターへ転出されました。電気エネルギーシステム専攻後藤博樹講師が宇都宮大学へ転出されました。通信工学専攻高木亮助教が産業技術総合研究所へ転出されました。電子工学専攻小谷光司准教授が秋田県立大学へ転出されました。電子工学専攻近藤祐司特任教授(研究)が転出されました。情報知能システム(IIS)研究センター佐々哲也特任准教授(運営)がNECソリューションイノベータへ転出されました。

平成29年8月には、情報科学研究科岡崎直観准教授が東京工業大学に転出されました。

今年度の電気情報系の教員の配置は以下のとおりです。

【工学研究科】

電気エネルギーシステム専攻 (電気情報物理工学科、電気工学コース)

教授：斎藤浩海(専攻長、コース長)、

山口正洋、遠藤哲郎、津田 理、安藤 晃、

吉澤 誠(サイバーサイエンスセンター)、

八島政史(共同研究講座、客員)、

岡本達希(共同研究講座、客員)

政岡 徹(特任)、

中村健二(技術社会システム専攻)

准教授：遠藤 恭、村口正和、宮城大輔、高橋和貴、

飯岡大輔、杉田典大(技術社会システム専攻)

通信工学専攻**(電気情報物理工学科、通信工学コース)**

教授：伊藤彰則（専攻長、コース長）、大町真一郎、松浦祐司（医工学研究科）、陳 強、山田博仁、梅村晋一郎（医工学研究科）

准教授：能勢 隆、菅谷至寛、片桐崇史（技術社会システム専攻）、北智 洋、大寺康夫、吉澤 晋

電子工学専攻**(電気情報物理工学科、電子工学コース)**

教授：川又政征（主任専攻長、学科長）、鷺尾勝由（専攻長、コース長）、佐橋政司（リサーチプロフェッサ）、金井浩、金子俊郎、齊藤伸、藤掛英夫、鈴木芳人（特任）、飛世 正博（特任）、須川成利（技術社会システム専攻）、吉信達夫（医工学研究科）

准教授：荒川元孝（医工学研究科）、加藤俊顕、野崎友大、角田匡清、石鍋隆宏、阿部正英、宮本浩一郎、黒田理人（技術社会システム専攻）

【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
 (電気情報物理工学科、情報工学コース)**

教授：張山昌論（コース長）、青木孝文、住井英二郎、周 暁、篠原 歩、乾 健太郎、徳山 豪、井樋慶一、田中和之、加藤 寧、木下賢吾、中尾光之、曾根秀昭（サイバーサイエンスセンター）

准教授：松田一孝、伊藤健洋、吉仲 亮、全 眞嬉、大関真之、ズバイル モハンマド、西山大樹、大林 武、片山統裕、水木敬明（サイバーサイエンスセンター）

【医工学研究科】**(電気情報物理工学科、バイオ・医工学コース)**

教授：西條芳文、松浦祐司、吉信達夫、梅村晋一郎、小玉哲也、渡邊高志

准教授：川下将一、神崎 展

教育広報企画室

特任教授：中村 肇

IIS研究センター

特任教授：鹿野 満、館田あゆみ、岡田勝利、菊池 務、中山明人

特任准教授：高橋真悟

飛翔型「科学者の卵養成講座」

事務局特任助教：下山せいら

最後になりましたが、会員の皆様方のご健勝と益々のご活躍をお祈り致します。

(伊藤 彰則 記)

電気通信研究所の近況

会員の皆様におかれましては益々ご清栄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頂きます。

電気通信研究所は1935年の設置以来、アンテナ、磁気記録、半導体・光通信をはじめとし、現代の情報通信の基盤となる多くの研究成果を世界に先駆けて挙げ、世界をリードする活躍を続けてきました。この伝統の下、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术の学理と応用に関する研究を展開すると共に、文部科学省から情報通信共同研究拠点として共同利用・共同研究拠点の認定を受け、外部の研究者を交えて進める共同プロジェクト研究を進めています。わが国の大学に横の連携をもたらすこの事業は、第2期の最終評価で最高ランクのS評価を受けて更新され、昨年度から6年間の第3期が開始されました。本年度も120を超える研究プロジェクトと1,300名を超える研究者が参画し、産業界との連携、国際的な展開や若手を中心とするタイプも含めて、より一層活発な研究

開発を進めています。

本所では、国際的な研究活動を推進し、多様な人材を求めかつ育成して、これまでの研究開発をさらに発展させることを目的に、5年間のアクションプランを2013年度に策定しました。本年度はその最終年度です。プランを精力的に推進した結果、昨年度までに2つのセンター（ヨッタインフォマティクス研究センターとスピントロニクス学術連携研究教育センター）が設置されたほか、国際化も進んで外国人研究者は全教員数の1割強まで増加しました。また、女性教員の雇用や若手研究者の海外派遣も進んでいます。加えて、2014年度から国の特別経費の支援により「人間的判断の実現に向けた新概念脳型LSI創出事業」の研究を進めています。

本所構成員が中心的な役割を果たしているスピントロニクス研究に関しては、学内外の連携を進める研究体制の提案がまず日本学術会議のマスタープラン、文部科学省のロードマップに選定され、並行して学内の

連携組織としてスピントロニクス連携推進室が設置されました。その後、概算要求が認められて、先述のスピントロニクス学術連携研究教育センターが昨年度設置されました。このような活動実績も含めた成果のお陰で、東北大学が強みを有する「材料科学」、「スピントロニクス」、「未来型医療」、「災害科学」の4領域について、全学の卓越したリソースを結集し、名実ともに世界トップレベルの研究拠点を形成していく。指定国立大学は世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる国立大学法人を文部科学大臣が指定するもので、本年度が第一回目です。2017年6月30日に本学が東京大学、京都大学と共に指定国立大学の指定を受けるに至ったことで、基礎物理から省エネルギーエレクトロニクスまでの広い分野をカバーする本学のスピントロニクス研究がさらに一層盛んになると期待されます。

もう一つ本所が中心となって推進している研究プロジェクトに、理系研究者のみならず文系研究者も含めた複数数局による「ヨッタスケールデータの科学技術」プロジェクトがあります。こちらも学術研究重点プログラム（2015年9月）、学際研究重点拠点（2016年4月）および社会にインパクトある研究拠点としての学内認定を受け、わが国の第5期科学技術基本計画における超スマート社会（Society 5.0）に資するプロジェクトとして2018年度の概算要求（機能強化促進分）へと駒を進めており、今後プロジェクトの推進が一層加速されるものと期待されます。

これらに加えて、人や状況に応じた新しいコミュニケーション環境を自律的に構築する「クールなコミュニケーション環境の設計と実現」や、世界をリードする高い生産性を有する高信頼ソフト開発環境の確立と人材育成を図る取組として「高信頼ソフトウェア基盤研究開発センター」構想など、本所構成員が主導する研究教育の新しい展開も進めています。

そのほか、本所が中核的な役割を果たした研究成果に基づき設置された、電気通信研究機構（2011年10月設置）、国際集積エレクトロニクス研究開発センター（2012年10月設置）にも、本所構成員が引き続き中心的な役割を果たしています。そのうち、国際集積エレクトロニクス研究開発センターは国内最大のオープン・クローズド・イノベーション拠点として国際的な産学連携の実績を積み重ねており、本学の学術的研究成果を基盤とした社会革新を先導する中心的拠点として、指定国立大学の認定にも大いに貢献しました。

以上の研究活動を踏まえ、研究成果を社会に還元するための活動も積極的に取り組んでいます。一般市民を対象に本所の研究成果を毎年公開するイベント「通研公開」を2017年10月7～8日の両日、本所本館にて開催しました。2017年度は「片平まつり」（片平キャ

ンパス内の全ての研究所が研究成果を隔年で公開するイベント）との共同開催であり、初日の悪天候にもかかわらず、2,100人以上（例年並み）の来場者数となり、本イベントが地域に定着しつつある状況です。東北大学電気・情報系と一体となり毎年開催している産官学フォーラムは、「イノベーションを生む新たな産官学連携」をテーマに「東京フォーラム2017」（<http://www.riec.tohoku.ac.jp/forums/tokyo2017/>）として10月31日に東京・学際総合センターにて開催され、「本気の産学連携」実現へ向けた深い討論の場を提供しました。また、今年度で7回目のとなる「共同プロジェクト研究発表会」（<http://www.riec.tohoku.ac.jp/ja/projects/projects2017/>）は、オーラル発表を全て英語にて行うなど国際化をさらに指向した形にて2018年2月22日に電気通信研究所・本館で開催します。

2017年10月1日現在、大野英男所長をはじめ、教職員173名（うち教授24名、特任教授2名、客員教授10名、准教授21名、客員准教授1名、助教18名、特任助教2名、非常勤の研究員7名、受入研究員（外国人研究員）12名、技術職員15名、事務職員14名、非常勤職員47名）、学部学生61名、大学院前期課程院生154名、後期課程院生38名、研究生5名、総勢431名を擁しています。

人事異動については、まず、里見進・東北大学総長の任期満了（2018年3月）に伴う次期総長候補に、大野英男所長が選考されました。電気・情報系からの総長就任は西澤潤一教授（1990年総長就任）以来18年ぶり2人目のこととなります。次いでこの1年間の主な人事異動をご紹介します。2017年3月末には庭野道夫教授（ナノ分子デバイス）が定年退職、中村隆喜准教授（IT21センター）が株式会社日立製作所へ復職、馬騰助教（ナノ分子デバイス）が任期満了退職されました。2017年4月には阿部和多加准教授（物性機能設計）が昇任、但木大介助教（ナノ・バイオ融合分子デバイス）、SALVADOR CASTANEDA CESAR DANIEL特任助教（先端音情報システム）が採用となりました。2017年7月末には末光哲也准教授（超ブロードバンド信号処理）が国際集積エレクトロニクス研究開発センターにて教授として採用されました。2017年10月には大脇大助教（実世界コンピューティング）が工学部へ配置換えとなりました。以上の異動により、各研究分野の専任教授、准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、大野英男、佐藤茂雄、白井正文、末光眞希、長 康雄
准教授：阿部和多加、片野諭、櫻庭政夫、吹留博一、

深見俊輔、山末耕平

(ブロードバンド工学研究部門)

教授：尾辻泰一、枝松圭一、末松憲治、中沢正隆、村岡裕明、八坂 洋

准教授：亀田 卓、グリーブス サイモン ジョン、サッドグローブ マーク ポール、廣岡俊彦、三森康義、吉田真人、佐藤 昭

(人間情報システム研究部門)

教授：石黒章夫、石山和志、北村喜文、塩入 諭、鈴木陽一、平野愛弓

准教授：栢修一郎、加納剛史、栗木一郎、坂本修一、曾 加蕙、松宮一道

(システム・ソフトウェア研究部門)

教授：大堀 淳、木下哲男、外山芳人、羽生貴弘、堀尾喜彦、本間尚文

准教授：上野雄大、北形 元、夏井雅典

(ナノ・スピン実験施設)

教授：大野英男*、佐藤茂雄*、平野愛弓*

准教授：櫻庭政夫*、深見俊輔*

(ブレインウェア研究開発施設)

教授：石黒章夫*、塩入諭*、羽生貴弘*、堀尾喜彦*

准教授：加納剛史*、松宮一道*、夏井雅典*
(IT21センター)

教授：末松憲治*

准教授：亀田 卓*

(国際化推進室)

特任教授：塩崎充博

(産学官連携推進室)

特任教授：荘司弘樹

*：兼務教員

今後も諸先輩方の輝かしい実績を基礎に、時代の要請に真摯に応えると共に、時代に先駆けたコミュニケーションの新しいパラダイムを開拓し、新産業創成につながる基盤技術の創造と産学連携による実用化、それらを通じた教育と人材育成を強力に進めていく所存です。会員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、会員の皆様のご健勝と益々のご発展を心よりお祈りいたしております。

(羽生 貴弘 記)

オープンキャンパス2017

2017年7月25、26日に東北大学オープンキャンパス2017が開催されました。本学科が電気・情報系の総合学科であり大変幅広い研究分野をカバーしていることを知っていただくことを狙って、「超スマート社会を創る革新技术」というテーマを掲げ、「研究室公開」「特設テーマ展示」「模擬授業」及び「学生ガイドによる見学ツアー」「本学科学生との交流ルーム」「保護者の方に向けた学科説明会」などを実施しました。来場者数は1日目3,651名、2日目3,025名の合計6,676名で、過去最多だった昨年を更に900名以上上回る盛況ぶりでした。

模擬授業は、本学科が取り組んでいる領域の広さをアピールできるように多様な分野から、魅力溢れる次の4テーマを揃えました。平野愛弓教授の「研究で知る工学部と理学部の違い ～薬の副作用を測るセンサチップとは?～」、乾健太郎教授の「言葉がわかる人工知能をつくるには ～言葉の不思議と自然言語処理の最前線～」、金子俊郎教授の「プラズマが病気を治す!? ～触れるプラズマで創る未来の医療機器～」、林慶 准教授（応用物理学専攻）の「地球環境を守るために ～熱電発電の実現に向けた開発研究～」。

本学科の特徴を来場者に強く印象づけることを目的

として、それまでの「最新科学体験コース」に代えて2014年から実施している「特設テーマ展示」では、今年は「物理で切り拓く先端材料」「医工学・ヘルスケア」「ロボット・人工知能」「未来を拓くスマート技術」の4テーマを取り上げ、該当する研究室が主として1号館2階に開設した各特設会場に集合して展示・デモを行いました。各会場とも大変な賑わいを見せ、多くの方に本学科の研究の最前線の一端を知っていただくことができました。また例年と同様に、各研究室の公開展示を1号館、2号館、北研究棟、総合実験棟、総合研究棟、工学部管理棟等で実施し、来場者にとって生の研究現場を体感できるという点で好評でした。今年は電気通信研究所からも17研究室が特設テーマ展示ないし研究室公開に出展し、総展示数は67件となりました。

「学生ガイドによる見学ツアー」では学科名称入りの半被を着た学生ガイドが歓談しながら来場者を希望展示場所へ案内することを通じて、また「本学科学生との交流ルーム」では女子学生を中心に学生スタッフが中高生や保護者と大学生活や研究についておしゃべりすることを通じて、来場者が本学科に親近感を持っていただけられるようにしました。昨年好評だった「保護者の方に向けた学科説明会」も昨年を大きく上回る72名の参加者（2日間計）があり、本学科教員及び

学生との質疑応答を通じて保護者ならではの不安や疑問の解消に大きく貢献しました。

大学入試形態の大幅な変革が予定され、より多くの資質の高い高校生・高専生に本学本学科を志望してもらえることが至上命題となっている中、広報行事とし

でのオープンキャンパスの重要性は年々増しております。同窓生の皆様には発展してゆく母校学科の様を体感頂きたくご足労をお願いすると共に、引き続き学科広報へのご理解とご協力をお願い申し上げます。

(張山 昌論、中村 肇 記)



電気情報物理工学科エリア 入口



模擬授業

学内の近況 通研公開

電気通信研究所では、一般市民の方々に研究・教育活動を広く知って頂くために、電気通信研究所一般公開（通研公開）を毎年開催しています。片平キャンパスでは隔年で附置研究所等の一般公開「片平まつり」を行っていますが、今年の通研公開はそれに合わせて10月7日（土）、8日（日）の二日間にわたり開催し、延べ2,100名を超える皆様にご来場いただきました。通研で行われている最先端の研究活動を身近に体感し科学技術への興味・関心を深めてもらいたいという思いから、「おどろき！はっけん！未来のコミュニケーション」をキャッチフレーズに、附属研究施設・共通研究施設を含む全28研究室が趣向を凝らした展示・デモンストレーションを行いました。これと並行して、通研の歴史的な発明品や最先端技術に直接触れることのできる公開実験として、「鋼带式磁気録音機」、「ハイビジョン信号の長距離光伝送実験」、「無駄な待機電力

を自動的に削減するコンピュータの体験実験」、「単純な電子回路による複雑な電気信号発生体の体験実験」、「音の方向を知る仕組みの体験実験」を実施しました。さらに、子供から大人まで楽しめる工作実験として、毎回好評を博している「電池のいらないゲルマニウムラジオの工作」に加え、「自分が描いた飛行機を画面で動かせるエージェント型ゲーム」、「虹色の万華鏡の工作」、「電池とクリップを用いたモーターの工作」、「身近な色素を使った太陽電池の工作」を企画し、いずれのコーナーも子供連れのご家族を中心に行列が絶えることなく続いていました。

来年度も通研公開を10月に開催する予定です。同窓生の皆様にも是非通研公開にお越し頂き、通研のアクティビティや最新の研究成果をご覧頂けますと幸いです。

(吉田 真人 記)



第53回電気・情報系・通研駅伝大会(第12回伊藤杯)報告

第53回電気・情報系・通研駅伝大会は、当初予定していた11月25日(土)が天候不良のため、翌26日(日)に延期しての開催となりました。当日は晴天に恵まれ、最高気温が14℃まで上がる気持ちのよい青空のもとで36チームが参加し、健脚を競いました。本年は電子情報システム・応物系1号館を起点・終点とし、青葉山を2周する途中で青葉台バスターミナルまで2往復する全長約14kmのコースが設定されました。

開会式では、前年度優勝の一ノ倉・先端電力研を受け継いだ中村研究室の代表者から優勝杯の返還と力強い選手宣誓が行われました。皆が見守る中、10時半の号砲とともに第一走者が駆け出しました。

レースを最初に引っ張ったのは中沢・廣岡・吉田研究室でした。1区の中沢教授が2位以下に大きな差をつけて中沢教授にタスキを渡し、そのままトップで3区に繋がりました。一方、この10年間で8回優勝している加藤・西山研究室は、準優勝に終わった昨年の雪辱を果たすべく3区の終盤でトップに立つと、各区分でじわじわと差を広げて独走態勢を築き、最終的には2位以下に3分以上の差をつけての圧倒的な勝利となりました。続いて中沢研OB記念激走会(オープン参加)が歴代の精鋭を結集した走力で、最後は中沢教授を囲みながら2番目にゴールしました。さらに、中村研と鷲尾研のアンカーが凄まじいデッドヒートを繰

り広げた末に同着となり、両チーム共に準優勝となりました。閉会式では順位発表と上位研究室、各賞の表彰式を行い、大いに盛り上がった駅伝大会は幕を閉じました。

末筆となりますが、企画・準備・運営をしていただいた青葉山の須川・黒田研究室、通研幹事の羽生・夏井研究室の学生の皆様をはじめ、ご協力を賜りましたすべての方々にこの場を借りて感謝の意を表します。なお、主な成績は以下の通りでした。

優勝 加藤・西山研 「かめいきゅん～そして僕はTAIKIになる～」 46分36秒

準優勝(2チーム) 中村研「健健健二」、鷲尾研「森友学園」 49分41秒

(篠原 歩 記)



国際会議

第73回通研国際シンポジウム

RIEC International Symposium on Ultra-Realistic Interactive Acoustic Communication 2016 (ISURAC 2016)

超臨場感に関する通研国際シンポジウムISURAC2016を宮城蔵王を会場として2016年5月20日～21日に開催しました。このシンポジウムは、平成23年度に採択された日本学術振興会日中韓フォーサイト事業「次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現」の最終セミナーとの共催で開かれたものです。この事業では次世代を担う若手研究者の育成と交流を目的とし、5年間にわたり12回のセミナーを重ねてきました。今回のシンポジウムでは日中韓3ヶ国に加え、ドイツとポーランド、オーストラリア、イギリスを含め7カ国から音響情報通信関連分野の第一線の研究者と若手研究者65名が集まり、真剣な討論が行われました。

シンポジウムは、基調講演と招待講演、若手研究者によるポスター発表と、計3つのセッションで構成さ

れ、基調講演は、ドイツ、ポーランド、オーストラリアとイギリスの研究者が、「Spatial sound perception & technology」と「Speech & music signal processing」に関する最新の研究動向を示しました。招待講演には、国内の研究者7名を招へいし、3次元空間音響と音声情報、および音楽情報に関する最新の研究成果の紹介およびディスカッションが行われました。ポスターセッションでは若手研究者による32件の研究発表が行われ、国内外の専門家の審査により5件の優秀発表を選出し、表彰を行いました。

今回のシンポジウムにより、A3日中韓フォーサイトプロジェクト成果の更なる深化が実現できたのみならず、国際的な広範囲の専門家との相互交流と深い議論を通じて、周辺技術の研究を行う世界規模の研究者とのより大きな共同研究への発展も充分に見込まれるなど、有意義な国際会議となりました。

(鈴木 陽一 記)



**第74回通研国際シンポジウム
RJUSE-TeraTech (Russia-Japan-USA-Europe
Symposium on Fundamental & Applied
Problems of Terahertz Devices & Technologies)**

東北大学電気通信研究所と米・ニューヨーク州立大学バッファロー校、ならびに露・モスクワ州立工科大学とのテラヘルツデバイス・技術に関する共同研究に端を発し、2012年から毎年、日露米欧関連機関の持ち回りで開催している。本会議では、テラヘルツ周波数領域を動作対象範囲とするデバイスおよびテラヘルツ電磁波の科学技術を対象領域として、それらの基盤的学術研究を中心とし応用技術研究を含む最先端研究成果および諸問題を討議することを目的としている。スコープをテラヘルツデバイス・技術分野に絞ることによって、分野特有の課題や最新技術・研究動向を共有し、活発な議論を生み出すとともに、新たな共同研究を発掘・開始させる場の提供にも貢献している。

第5回となる今回は、電気通信研究所が主催となり、2016年10月31日-11月4日に片平キャンパス・さく

らホールにて開催した。これまでの日米露の枠組みに欧州全域を含めて拡大し、日本からは39名、海外からは23名、当該分野で最先端研究を行なう研究者が参加した。テラヘルツ分野における世界最先端の研究成果が発表され、それぞれの最新技術・研究動向や課題が活発に議論された。講演内容は、テラヘルツ帯物性物理からテラヘルツ帯エレクトロニクス・フォトンクス・プラズモニクスの最新動向、イメージング・分光・顕微鏡における新展開、グラフェン・GaN・HgCdTeなどの新規材料やフォニック結晶・メタマテリアルといった新規構造、それらの作製手法にまで至り、テラヘルツ科学分野の奥深さを体現するものとなった。さらに、新しい動作原理・材料・構造に関する講演が多く、これから分野がますます発展していくことを予期させた。全ての講演において制限時間まで質疑応答が止まることはなく、中には制限時間を超えるほど白熱した議論が行われる場面もあり、テラヘルツ分野の盛り上がりをもそのまま投影したかのような熱気を感じることができた。(佐藤 昭 記)



第75回通研国際シンポジウム

Dependable Wireless Workshop 2016

2016年11月9日(水)、10日(木)の2日間にわたり、本学電気通信研究所が主催する標記国際ワークショップが電気通信研究所本館にて開催されました。IoT (Internet of Things) や第5世代移動通信システム (5G)、ならびにそれ以降の時代において、より一層重要となるディペンダビリティの高い無線通信ネットワークの実現のために、無線通信システムやその関連技術について広く議論することを目的として本ワークショップは企画され、電子情報通信学会スマート無線研究専門委員会 (SR研) にも協賛頂きました。

初開催の今回は、2009年から通研と部局間協定を



締結している米国ラトガース大学WINLAB (Wireless Information Network Laboratory) の研究者4名と国内各大学 (京都大学、慶應義塾大学、電気通信大学) の無線通信システム分野の研究者3名をお招きし、さらに東北大学の関連部局の研究者5名を加えた計12名による講演が行われました。各研究者からは、IoT や5Gを主なターゲットとし、ヘテロジニアスネットワーク、D2D (device-to-device)、スマートスペクトラム、NOMA (非直交多元接続)、分散アンテナ信号処理、ハードウェアセキュリティなど、各専門分野の最新技術についての研究が発表されました。参加者32名のアットホームな雰囲気の中で、有意義な質疑応答が活発に行われました。(亀田 卓 記)



第76回通研国際シンポジウム

第14回RIECスピントロニクス国際ワークショップ

2016年11月17日(木)から19日(土)の3日間にわたり、本学電気通信研究所が主催する標記国際ワークショップが附属ナノ・スピンの実験施設において開催された。今回は我が国をはじめとして、アメリカ、フランス、スウェーデン、オランダ、チェコ、韓国、スイス、ポーランドからの招待講演者による22件の招待講演に加え、25件のポスター発表がなされた。合計参加者は100名を数え、最先端の磁気トンネル接合技術、スピン軌道トルク磁化反転、磁性の電界効果などに関して活発な議論がなされた。

当ワークショップを開催した2016年は強磁性半導

体(Ga,Mn)Asの発見から20年の節目の年にあたることから、強磁性半導体にフォーカスしたセッションも一つ設けた。この20年でスピントロニクスの分野は目覚ましく発展し、その中で(Ga,Mn)Asも多くの役割を果たしてきたが、今回のワークショップでも10ピコ秒での電流による磁化の反転など依然として非常に興味深い現象が多数報告され、この先の20年間の更なる発展の可能性を改めて強く感じた。

ポスター発表では本学の学生も発表を行い、世界の一流研究者に対して自分の研究内容を伝え議論することで、今後の研究を進めていくための良い示唆と大きな刺激が得られたものと思う。

(深見 俊輔 記)

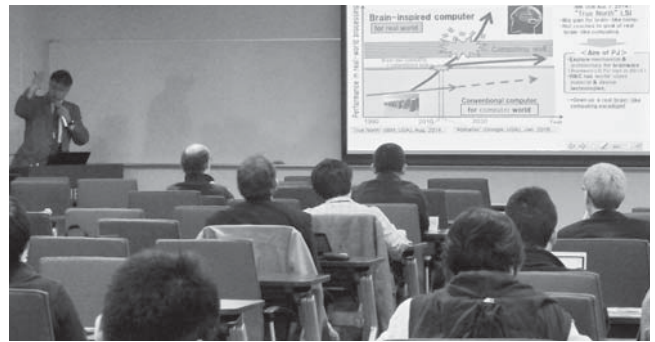


第4回ブレインウェアLSI国際シンポジウム

The 4th International Symposium on Brainware LSI

本シンポジウムは平成26年度に開始した「人間的判断の実現に向けた新概念脳型LSI創出事業」プロジェクト、および平成28年度東北大学電気通信研究所共同プロジェクト「ブレインウェアLSI国際共同研究」の共催で企画され、平成29年2月24日～25日の二日間に渡って開催された。本シンポジウムでは、平成28年度における本学の研究成果報告、および、脳型コンピューティングおよびその半導体集積回路とその応用を専門とする国内外の招聘研究者による最先端研究動向の講演を含む計15件の口頭発表が行われた。国外からはパワーデバイスとそのLSI実装技術で著名なWai-Tung Ng教授（カナダ・トロント大学）をはじめ、高セキュリティ化を達成する信号処理技術に関して著名なByong-Deok Choi准教授（韓国・Hanyang大学）、ニューラルネットワークワークハードウェアの実装技術で著名なJordi Madrenas教授（スペイン・

Catalunya工科大学）など、ブレインウェアLSIコンピューティング関連技術の世界的権威を多数招聘し、会議を通して双方の研究内容と今後の研究交流の更なる推進に向けた活発な議論が交わされた。シンポジウムの参加者は総数50名ほどであり、参加者間で集中的かつ密接な意見交換を行うとともに、世界の最新研究動向を体感しつつ、本所の脳型LSI研究に関するアクティビティを世界へ発信する場としても大変有意義な機会となった。（羽生 貴弘 記）



第78回通研国際シンポジウム

第5回脳機能と脳型計算機に関する通研国際シンポジウム

The 5th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer

本シンポジウムは、半導体工学、計算機工学、ロボット工学、数理工学、大脳生理学、神経科学、心理物理学、非線形物理学といった関連分野から広く研究者を集め、脳機能や脳型計算機に関する最近の成果・動向について、分野の垣根を超えて研究発表と議論を

行うことを目的として企画・設立された。今回が五回目であり、平成29年2月27日、28日の2日間に渡って開催された。ドイツ、イタリア、スペイン、スウェーデンの4か国から5名の海外招待講演者を迎え、計13件の口頭発表、12件のポスター発表が行われた。今回も講演内容は、神経科学、培養神経回路、集積回路など多岐にわたるものであった。分野を超えて有意義な質疑応答が活発に行われ、学際的な国際交流の機会を提供する活気あふれるシンポジウムとなった。（佐藤 茂雄 記）



RIEC医用光工学国際ワークショップ2017

RIEC International Workshop on Biomedical Optics 2017

平成29年3月6日（月）に東北大学青葉山キャンパス電子情報システム・応物系にて表記の国際ワークショップが開催されました。本会議は近年、これからの高齢化社会を支える技術として注目を集めている、医用光工学に関する最新の研究について発表および情報交換の場として開催されたもので、米国、韓国、イ

ンドからの招待講演3件を含む、合計19件の講演が行われました。その内容は光コヒーレンストモグラフィ、分光スペクトルイメージング、光音響イメージングなどのイメージング技術や、光線力学的治療技術や医療用特殊光ファイバなど多岐にわたり、参加者らの積極的な議論が行われました。学部生を含む学生の参加者も多くあり、特に初めて国際的な会議に参加する学生には非常に良い機会となりました。（松浦 祐司 記）

（松浦 祐司 記）



第80回通研国際シンポジウム
The 8th RIEC International Workshop on Nanostructures and Nanoelectronics

標記の国際ワークショップが平成29年3月6日(月)～7日(火)の2日間にわたり、東北大学電気通信研究所ナノ・スピン実験施設において開催されました。アメリカ、ドイツ、イギリス、そして日本からの計19件の招待講演が行われ、2日間の延べ参加人数は、研究者、学生などを含め64名を数えました。ナノ構造とその応用に関するセッションでは、ナノチューブやナノカーボンなどのナノ構造体について、その形成技術や構築した構造体の評価、太陽電池やガスセンサーなどへのデバイス応用についての講演が行われ、活発な議論が展開されました。バイオメディカルセッションでは、微細加工技術のバイオ応用やメディカル応用に関する最新の研究成果が報告されました。特に、バイオナノ薄膜である脂質二分子膜を用いたバイオセン

サーやニューラルネットワークデバイス、単電子デバイスといった、幅広い領域にまたがる内容の発表が多くなされ、この分野における発展性と将来性を強く感じさせるものとなりました。本シンポジウムでは、ナノエレクトロニクスとバイオエレクトロニクスといった異分野の研究者間での交流も活発に行われており、今後のブレークスルーへと発展していくことが期待されます。
 (平野 愛弓 記)



3rd CIES Technology Forum

2017年3月21日(火)、22日(水)の2日間に渡り、本学国際集積エレクトロニクス研究開発センター(CIES)が主催する3rd CIES Technology Forumが東京ステーションコンファレンス東京サピアタワーにて開催されました。今回、CIESの活動が新たなフェーズに入ったことを明確に打ち出すために、「革新的集積エレクトロニクスシステムによる持続的発展への架け橋 ◆超低消費電力エッジコンピューティング ◆カーエレクトロニクス ◆脳型知能システム」という副題を付記しました。初日は、副題に関する国際シンポジウムが開催され、7件の招待講演が行われました。2日目には、里見進総長の挨拶に始まり、総合科学技術・イノベーション会議 久間和生議員、文部科学省科学技術・学術政策局 伊藤洋一局長、経済産業省産業技術環境局 保坂

伸審議官、特許庁審査第四部 後谷陽一部長より、激励のお言葉を賜った後、本センターが推進している産学共同研究、大型国家プロジェクト、及び地域連携プロジェクトからなるCIESコンソーシアムでの研究開発成果が報告されました。2日間で、延べ429名が参加し、開発された革新的技術が拓く未来、創出された革新的コア技術の実用化に関する活発な議論が行われ、本センターでの産学共同研究の更なる進展が期待できる活気に満ちたForumとなりました。
 (遠藤 哲郎 記)

は、副題に関する国際シンポジウムが開催され、7件の招待講演が行われました。2日目には、里見進総長の挨拶に始まり、総合科学技術・イノベーション会議 久間和生議員、文部科学省科学技術・学術政策局 伊藤洋一局長、経済産業省産業技術環境局 保坂



3rd CIES Technology Forumの様子

研究室便り

安藤・高橋研究室

本研究室は、電気エネルギーシステム専攻の電気エネルギーシステム工学講座エネルギー生成システム分野として、主に高速・高密度プラズマ流の生成・制御と物理現象の解明、プラズマを用いた宇宙推進機開発、核融合を目指したプラズマ加熱機器、高電圧・大気圧プラズマを利用した気流制御および環境応用技術など様々な応用展開を目指した研究を進めています。研究室には安藤 晃教授、高橋和貴准教授、小室淳史助教と、大学院博士後期課程1名、修士課程11名、学部学生6名、事務補佐員1名の合計22名が所属し研究室活動を行っています。

研究室の大きなテーマの一つに電気推進機開発があります。宇宙開発は1つの世代で終わることがない大きなテーマですが、その技術開発には単なるロケット技術だけでなく様々な生命維持のための装置や電気通信技術、新素材開発など最先端技術の集合体です。地球周回衛星だけでなく月から火星へと探査計画が世界中で進められている中で、宇宙空間での新しい移動手法としてプラズマを用いた電気推進機開発が注目されています。宇宙探査機「はやぶさ」で注目を浴びたイオンエンジンがその一例ですが、電気推進機の特徴として、搭載された燃料を効率良く使い（高比推力）、長期間に渡って推進力を維持できることがあります。その反面、駆動力（推力）が弱く、打ち上げ時には利用できない一方で、無重力下の宇宙空間でその威力を発揮します。私たちの研究室では、材料消耗のない高周波利用の推進機技術の開発を行っています。磁場中を伝わるヘリコン波を利用した推進機開発や、高周波加熱を組み合わせ大出力化（高推力）を目指したVASIMR型推進機開発をはじめ、同軸型放電を利用したMPD型推進機など様々なタイプの推進機開発を進めています。

また、核融合技術開発には高温プラズマの実現が不可欠ですが、その加熱手法の主役となる中性粒子入射加熱法に用いられる大型水素負イオン源の開発を進めています。核融合研究は国際核融合実験装置（ITER）の建設が進められ、今後10数年で核融合出力を手に入れる段階まで来ていますが長時間運転可能な加熱装置の開発は不可欠です。そのため高周波を用いた高密度の水素/重水素プラズマから負イオンを引き出し加速する技術開発を行っています。既にITER用加熱装置と同スケールの高周波負イオン源開発を進め、必要な

イオン電流密度まで到達する結果を得ています。さらに、これらの研究で必要な高周波技術として、技術革新が著しい大電力対応のFET素子利用や、インピーダンス整合に必要な大型真空コンデンサを不要とする手法の開発など様々な産業応用に展開できる技術開発も進めています。

上述のヘリコン波プラズマ源や高周波技術、低気圧プラズマ生成・制御などの当研究室の技術を利用したエッチング装置やスパッタ装置などの開発も新しく進んでおり、産学官連携で数年後の実用化を目指して開発を進めているところです。

当研究室では大電力や高電圧機器を数多く用いた実験研究を行っています。高電圧パルス技術を利用した水中放電による水質改善や、気流を制御するプラズマアクチュエータの研究も進めています。プラズマアクチュエータは、飛行機などの翼部に薄い電極板を取り付け、高電圧パルス印加によりプラズマ放電を行うことで、翼面上の気流剥離現象を抑え、翼面に働く垂直推力（浮遊力）を上げる事ができます。従来手法では高速気流では効果がない点が課題でしたがナノ秒パルス化を進めることで改善される結果を得ています。この技術は火星上で飛行機を飛ばすための技術としても期待され、航空宇宙分野の先生とも共同で研究を進めています。また、大気圧下でのプラズマ放電では、窒素や酸素、水蒸気やそれらの化合物など様々な反応過程が高電界下で進展していきます。この現象を正確にシミュレートする技術も開発しています。

本研究室では研究だけでなく、サッカー大会や駅伝など研究室対抗のスポーツ活動にも積極的に参加しています。学部時代に学友会やサークルなど様々な経験を経た学生も多く、駅伝大会では1昨年優勝を果たす



など、学業以外の活動も積極的に行っています。元気な学生らとともに宇宙航空／核融合研究や産業応用に関わるプラズマ研究を進めつつ、学生の教育・研究に

邁進していきます。同窓会の諸先輩方から今後も温かいご指導ご支援を賜われましたら幸いです。今後ともよろしくお願い申し上げます。

伊藤・能勢研究室

概要

伊藤・能勢研究室は、音声を中心とした人間と機械のコミュニケーションを主な研究テーマとしています。2010年に発足し、現在は伊藤彰則教授、能勢隆准教授、千葉祐弥助教と研究員・秘書・学生合わせて約25名で運営しています。

人間・機械間の音声コミュニケーションに重要な技術は音声認識と音声合成です。これらの技術は、機械学習の高度化とともに近年飛躍的に性能が向上し、音声対話エージェントアプリやAIスピーカー、対話ロボットなどが普及してきているのは皆さんもご存じのとおりです。これらを基礎技術として、当研究室では人間と人間・人間と機械が高度な社会的関係を築くためのコミュニケーション手段について研究を進めています。

音声対話システム

人間と機械が会話をするシステムが音声対話システムです。古くは1990年代から、情報検索などのタスクを遂行する音声対話システムの研究が進められてきています。現在は、電話の音声自動応答など、実用的にも広く使われてきています。現在の研究の中心は、チャットボットなどの「非タスク指向型対話」、いわゆる雑談ができる対話システムです。雑談の実現は極めて難しく、言語情報だけでなく、ユーザの態度やユーザとシステムの社会関係など、非言語的な情報が重要になります。当研究室では、言語だけでなく体の動きや視線などから、ユーザの「気持ち」、例えば「話が分からなくて口ごもっているのか」とか「話題に興味があって、もっと話したいと思っているか」などを推定し、それをシステムの発話に生かす研究を行っています。また、ユーザの音声に含まれる感情に合わせてシステムの合成音声の感情を制御してユーザの好感度を上げたり、システムの口調を段階的に変えて「ユーザとだんだん親しくなる」システムを試作したりしています。

音声合成

当研究室での音声合成の現在の研究テーマは、アクセント推定精度の向上による自然な音声合成と、意図を含むニュアンスの制御ができる「テラーメイド音声合成」です。音声合成の品質は近年劇的に上がり、声だけを聴けば本当の人間と区別がつかない品質での音声合成が可能になりましたが、市販の音声合成シス



テムではまだアクセントがおかしい発音が多く、それが合成音声の自然性を下げています。アクセントの推定を高精度化することで、より自然な音声を合成することができます。また、テキストを与えて読み上げさせるだけでは、さまざまなニュアンスを含んだ「生き生きとした声」で読ませることは困難です。そこで、読ませ方（感情、強調、ニュアンスなど）を与えて、より豊かな合成音声を作る「テラーメイド音声合成」について研究しています。さらに、高品質な歌声の合成や、音声だけでなく、話者の顔画像を深層学習によって合成し、自然でなめらかな発話映像を自動生成する研究も行っています。

外国語教育

音声処理の応用として、外国語学習システムの研究を行っています。コンピュータを使った外国語学習をCALL (Computer-Assisted Language Learning) と呼びますが、従来は言語運用の4技能（読む、書く、聞く、話す）のうち、話す練習をすることは困難でした。最近、音声言語処理技術を応用することにより、話す練習が可能になってきました。単語や文の発音評価はだんだん実用化されてきています。当研究室では、英語学習や日本語学習を対象として、高精度な発音評価法の開発を行っています。さらに、進んだ学習システムとして、システムと学習者が実際に対話することで言語運用能力を高めるという方法を開発しています。日本人のための英語学習システムを対象として、学習効果を高めるためにはどのような対話をすればよいか、学習者の言語能力をどう評価したらよいかについて研究を進めています。

その他

その他、歌声の評価や自動作曲などの音楽情報処理、環境音の認識による人間の行動認識、感情音声データベースの作成と感情音声認識、音声聴取と覚醒の関係の解明などなど、音に関する幅広い研究を行っています。

おわりに

以上ご説明したように、信号処理と機械学習を駆使して、音と人間に関する幅広い研究を行っています。「人間と機械が理解しあえる社会」の実現に向けて、今後も研究を続けていきたいと思っております。

木下・北形研究室

本研究室（電気通信研究所・システムソフトウェア研究部門・コミュニケーションネットワーク研究室）では、最近、三度目のブームが到来して話題となっている人工知能や知識工学（応用人工知能）を基盤とするエージェント／マルチエージェントシステム、協調分散知識情報処理システム、そして、これらのシステムを支える利用者向きコミュニケーションネットワークに関する研究を推進しています。現在、木下哲男教授、北形元准教授、高橋秀幸助教、笹井一人助教（通研・やわらかい情報システムセンター担当）の教員4名のもと、博士後期課程学生3名、博士前期課程学生11名、学部生2名、短期留学生2名が在籍し、様々な研究に取り組んでいます。以下、その一端をご紹介します。

種々の人工物（モノ）がネットワークを介して相互に接続されて稼働するIoT（Internet of Things: モノのインターネット）が注目され、様々な応用が生まれつつあります。ここで“モノ”として位置付けられるのは、センサー部品のような小型デバイスから、家電品・電子機器、ロボットやドローンに至るまで多種多様で、これらは総称してIoTデバイスと呼ばれます。本研究室では、エージェント型IoT（AIoT: Agent-based IoT）と呼ぶシステムコンセプトを提案し、種々のコンピュータプラットフォームで動作するソフトウェアとして実現されるエージェントにより自律性や社会性（仲間同士が協調・連携する性質）を格段に高めたIoTデバイス（AIoTデバイスと呼ぶ）、また、複数のAIoTデバイスを組み合わせて種々の応用システムを構築するための設計法などの研究を進めています。更に、その成果を適用した「ホームセキュリティ管理」や「災害時避難誘導支援」などのAIoT応用の研究にも取り組んでいます。前者は、家屋（スマートホーム）内外に配置されたセンサー群とロボット群が協力して侵入者の発見や追跡・撃退を支援し、後者は、安全な避難経路の探索・決定を担当する（地上の）エージェントが、動作制御エージェントを搭載したAIoTドローンと連携して地域住民の避難誘導を手助けします。エージェント／マルチエージェント

システムの新たな応用領域となるAIoTの今後の展開が楽しみです。

一方、AIoTをはじめとする種々のシステムを支える基盤となるネットワークに関する研究では、知識を活用したネットワーク運用・管理、高耐性ネットワーク、利用者特性やシステム環境に即したネットワークサービスなどの研究に取り組んでいます。いずれのテーマでも、大規模・複雑なシステムとしてのネットワークとこれに向き合う人間（利用者や管理者）との円滑な相互作用や協働を重視する視点から研究を進めています。最近では、人間—エージェント集合体と呼ぶ協働の概念をもとに、ネットワークから管理者に対する能動的な働き掛けを通して種々の管理タスクを協力・分担して行うインタラクティブ作業環境の研究、或いは、生物の自己産出性（autopoiesis）を参考にして、災害時の利用環境や移動系IoTに適應するネットワークの実現を目指す研究などもスタートしています。

さて、これらの研究から生まれたアイデアを評価・検証するためのソフトウェア試作やシステム構築の場面では、学生諸君の協力が欠かせません。その結果、学生諸君のプログラミングスキルなども自ずとアップするようです。例年、学生有志が自主的にチャレンジしている学生スマートフォンアプリコンテスト（情報処理学会主催）では最優秀賞を受賞するなど、その実力が垣間見られるのは悦ばしい限りです。とまれ研究室一同、今後も、日々の研究に、そしてレジャー等々に勤しんで参ります。



同窓生の近況



瀧本 英二

九州大学システム情報科学研究院
平成3年情報工学専攻博士了

博士課程を修了後、同じ研究室の助手に採用されてから17年間（学生時代を含めると四半世紀にわたり）「電気系」の一員として過ごしてきました。その間、第37号の同窓会便りの編集にも携わりましたが、確か、この頃から紙面を刷新し全頁カラー印刷になったと思います。当時の編集後記にも書いたことですが、読者層と発行部数から推量される同窓会便りの潜在的な影響力の大きさに思いを馳せると、近況を書くにも身が打ち震えるような感覚を覚えます。

さて、私は、平成20年4月に九州大学システム情報科学研究院の教授に採用され、現在に至っております。早いもので、九州に移って10年目になりました。とはいえ、学生時代から相も変わらず、機械学習理論、計算理論、アルゴリズム理論の分野で、紙と鉛筆でゴリゴリ数式を連ねるような研究を愚直に続けております。

学部教育は、主に、理学部物理学科の情報理学コースを担当しております。情報系の学位プログラムが物理学科内に設置されていることもユニークですが、定

員が1学年12名ということで、非常に中身の濃い少人数教育が実現できていると思います。一方、工学部電気情報工学科にも計算機工学課程（約60名）がありますが、こちらは典型的な情報コースという感じです。私を含め、情報理学コースを担当する教員は、電気情報工学科の学生も卒研生として受け入れることができます。この、異なる土壌を持つ学生の行動様式の違いは非常に興味深いものです。あくまで私見ですが、その違いは次のようにまとめられるように思います。

情報理学コース：リベラル、平等主義的、
原理主義的

電気情報工学科：保守的、封建的、実践的
例えば、情報理学コースの学生は、教授の肩書を持つからといって無条件に敬うことはしません。教員も学生も対等な人間であることから出発します。このような態度は、私にとっては心地よいものです。また、情報系でありながらプログラミング技術に重きを置く学生は少数派です。理学と工学のフィロソフィの違いが垣間見えます。

あの震災後、帰省するたびに仙台が着実に復興しつつあることを感じます。ですが、洗練された商業施設が建ち並ぶと同時に、老舗の店や行きつけの店がだんだんなくなり、一抹の寂しさも感じます。もっとも、こうして人は年を取るのだなあと思う今日この頃です。



百足 勇人

富士通(株)
平成27年情報科学研究科システム情報科学専攻修士了

私は平成27年に情報科学研究科システム情報科学専攻の修士課程を修了し、富士通株式会社へ入社して3年目です。

在学中は、電気通信研究所の大堀研究室に所属し、関数型言語やコンパイラ、プログラミング等に関する研究に取り組んでいました。研究室で、先生方にご指導頂き培ったプログラミングと論文作成の技術は、富士通へ入社してからも様々な場面で活かすことができ、感謝しております。研究以外にも、通研の夜桜でお花見会をしたり、他研究室と合同チームで電気系駅伝大会に出場したりして、仲を深め合いながら過ごした日々はとても良い思い出です。

富士通入社後は、静岡県沼津市の事業所に配属され、当社のスーパーコンピュータ「京」をはじめとする

HPC関連製品の、コンパイラやライブラリといった開発言語ソフトウェアの検証業務に従事しています。世界のスパコンを目指す国の威信をかけた事業の一端に関わっていることを、非常に誇りに思っています。ソフトウェアの検証により、お客様に高品質の製品を迅速に提供するため、私たちのチームではソフトウェアテストの革新を進めており、特にテストプログラム自動生成技術に力を入れています。この技術は、2017年9月に、日本科学技術連盟主催のソフトウェア品質シンポジウム2017 (SQiP2017) で発表した際に賞も頂いており、社外の方からも一目置かれる技術となっています。

コンパイラの品質検証やシンポジウムへの論文投稿および発表にあたり、大学で学んだコンパイラの構造原理や論文作成の技術を、直接的に、かつ大きく活かすことができ、感謝しております。大堀先生、上野先生をはじめ、大学でご指導いただきました皆様方に改めて深く感謝申し上げます。

最後になりますが、同窓会の皆様方の益々のご健勝とご活躍を心よりお祈り申し上げます。



縫村 修次

三菱電機 (株)

平成14年電子工学専攻 修士了

卒業生の皆様におかれましては各方面にてご活躍のことと思います。私は2002年3月に電子工学専攻の修士課程を修了後、三菱電機株式会社に入社し、配属先の通信機製作所(兵庫県伊丹市)にて衛星通信をはじめ、各種レーダ、追跡管制や天文観測用の大型望遠鏡等に用いられるアンテナ機器設備の開発設計に従事しております。

在学中は電気通信研究所の水野皓司先生のもとでミリ波帯の近接場顕微鏡の研究に取り組み、顕微鏡システムの測定系改善や材料定数評価を目的として解析、治具製作、実験まで研究開発の一連の流れについて学びました。水野先生をはじめ諸先生方、諸先輩方にご指導いただきながら培った知識や経験を基礎として、入社時から自信を持って業務に取り組めたことが、現在曲がりなりにも一人前の技術者として従事できている所以だと思います。卒業以来、仙台を訪れる機会が無いのが非常に残念ですが、最近よく当時の出来事が思い出されとても懐かしく感じるが多くなりました。(前厄を迎えました。歳のせいでしょうか。)現在は青葉山まで地下鉄が通って非常に利便性が良くなったと聞いていますし、杜の都・仙台はきっとさらに魅力的な街になっていることでしょう。いつか家族を連れて

訪れることを楽しみにしています。

さて三菱電機では、入社当時からほぼ一貫してアンテナ設計に従事しています。一口にアンテナと言っても、パラボラアンテナに代表されるような反射鏡形式や平面/線状アンテナもあれば、その大きさは数mmから数十mの規模まで幅広く、多種多様で一つとして同じものはありません。技術者としては楽しい反面、会社の事業活動上はQCD (Quality・Cost・Delivery) を強く意識して業務を進める必要があるため、プロジェクト毎に生じる課題に対してどう解決していくか頭を悩める日々です。そういった状況の中で特に知識・経験の浅い若手時代はとにかく苦勞を厭わず、関係部門の方々と積極的にコミュニケーションをとることで周囲との信頼関係を築き、業務が円滑に運ぶよう腐心しました。この時の信頼関係は今も大切な資産となっています。中堅となった現在は若手の教育、円滑な開発推進の旗振り、新規事業の創造・開拓、過去の技術遺産の継承など、会社の事業継続・拡大に向けて、受け身ではなく自らが発信・働きかける立場で物事を見る必要が出てきました。多岐に渡り一見途方もないような気がしますが、大切なことは「あるべき姿」を具体的に示せるかだと思っています。「言うは易く行うは難し」と言いますが、入社当時と同じく苦勞を厭わずチャレンジし自分の可能性を拓いていきたいと思っています。

最後になりましたが、在学中お世話になった先生方、卒業生の皆様の益々のご活躍を心よりお祈り申し上げます。

未来戦略懇談会

“電気・情報未来戦略 – 21世紀を拓く情報エレクトロニクス –”懇談会 (略称：未来戦略懇談会) の活動報告

未来戦略懇談会運営委員長 松浦 祐司

電気・情報系『未来戦略懇談会』では、同窓会の皆様をはじめとする会員企業の協力のもと、学生の人材育成に重きを置き、様々な取り組みを行っています。

2008年10月の発足から9年となり、順調に活動を続けております。会員企業も、本年度は自動車関係を中心に新たな参加があり、昨年度よりさらに増えて約80社となりました(2017年11月15日現在)。

未来戦略懇談会では、「研究開発実践論」と「企業フォーラム」を活動の2つの柱としています。「研究開発実践論」は企業における研究開発の実際や大学における研究との違い等について学生が理解を深めることを目的とした、電気・情報系の修士課程の学生を対象

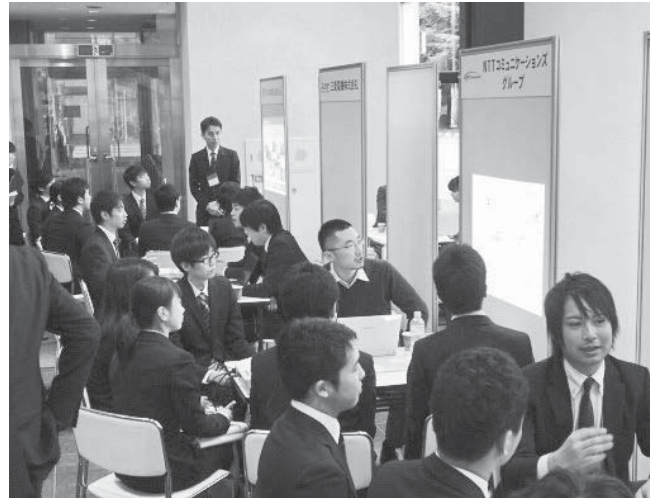


研究開発実践論の講義風景

とした正規の授業科目で、10月から1月に開講しています。毎回会員企業から講師を招き、自社の研究開発の実践について講義いただいています。企業における研究開発活動の実務の中心となって活躍しておられる方に主として講師を依頼しており、本年度は住友電気工業、NHK、東芝メモリ、パナソニック、JR東海、キヤノン、日産自動車、日立製作所、東北電力、オリンパス、NTT研究所、JFEスチールといった幅広い業種やテーマで講義をお願いしております。電気エネルギーシステム専攻、通信工学専攻、電子工学専攻を中心に修士80名ほどが履修しており、履修登録していない学生についても関心のある企業については聴講を勧めています。

もう1つの活動の柱である「企業フォーラム」は、会員企業全社にお集まりいただき、企業における研究開発の状況や企業における研究者・技術者のありよう等について電気・情報系の学生に各社の研究者・技術者から直接情報提供していただき、キャリア教育の観点から企業と学生の交流を深めていただくイベントです。本年度は2018年1月13日（土）に東北大学片平さくらホールで開催の予定です。

これらに加えて昨年度は、2013・2014年度に実施した「女性フォーラム」を2016年12月10日（土）に開催しました。本学電気・情報系を卒業して企業等で現在活躍している女性卒業生11名にお集まりいただき、現役の女子学生に対して歩んできたキャリアや仕事内容、ライフイベント等についてのプレゼンテーションとグループディスカッションをしていただき、女子学生のキャリア形成の支援を行いました。



企業フォーラムの様子（昨年度）



女性フォーラムの様子（昨年度）

叙勲・褒章・顕彰

ご受章を心よりお喜び申し上げます

瑞宝中綬章 佐藤 徳 芳 先生

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。

川崎 賢治 電昭23	平成28年12月17日	佐藤 武治 通昭25	平成28年 1 月
本多 波雄 通昭19.9	平成28年12月30日	大部 恒雄 電昭33	平成28年 7 月25日
渡辺 義彦 電昭27	平成29年 1 月 5 日	大内 康憲 電昭45	平成28年 8 月18日
佐藤 悦朗 通昭32	平成28年11月 4 日	朝比奈太郎 通昭39	平成29年 1 月14日
後藤 匠兵 電昭30	平成28年 9 月 1 日	石川 洋 電昭42	平成29年 1 月14日
今井 哲夫 通昭25	平成29年 1 月22日	田辺 義雄 電昭43	平成29年 3 月22日
田中 宣行 通昭39	平成28年 8 月25日	木間 教夫 通昭51	平成24年 4 月
堀 英一 電昭24	平成28年11月10日	広田 光延 通昭45	
星宮 望 子昭39	平成29年 1 月25日	久保山弥八 電通修昭40	平成29年 2 月23日
鶴 宏 電昭18.9	平成28年 6 月13日	水谷 幸夫 通昭29	平成28年 8 月 3 日
鈴木 久喜 通昭31	平成28年12月15日	鶴岡 知昭 通昭48	平成28年 4 月
古川 陽 電昭40	平成28年 7 月14日	岡崎 英次 通昭26	平成29年 4 月18日
山本 保 通昭29	平成29年 2 月15日	唐沢 好一 通昭43	平成29年 5 月13日
松山 隆司 旧教官	平成27年 3 月	佐藤 一平 電昭26	
杉本 明 通昭25	平成28年 2 月11日	宮田 久 電昭31	平成29年 2 月 4 日
清水 仁 通昭30	平成29年 2 月21日	潮田 真 電昭39	平成28年
三浦 克央 通昭54	平成27年10月16日	野際 昭 電昭25	平成28年 9 月23日
石井 実 電昭29.(旧)	平成28年 9 月		

編集
後記

最近の話題では、電気系からの総長学長決定や指定国立大学法人の話題があり、新たな方向に進み始めた本学で、電気系の存在が益々際立ってゆく様子うかがえます。一方、来訪者数が6,000人を大きく超える巨大イベントへと成長したオープンキャンパスの雰囲気は、以前から大きく様変わりしています。卒業生の皆様も足をお運び頂ければ、整備された通りや新棟の景色も相俟って、新しい母校を感じて頂けるのではないかと思います。

最後にご多忙中にもかかわらず快く執筆にご協力いただいた皆様に心より感謝を申し上げます。
(2018.1.16 田中 和之)



RICO  ECEI



「同窓会便り」編集委員会

委員長	田中 和之*	(子昭59)
委員	藤掛 英夫**	(通昭58)
	伊藤 彰則**	(通昭61)
	枝松 圭一***	(現教員)
	土屋 哲****	(情平1)
	中村 健二**	(電平10)
	片桐 崇史**	(電通修平14)
	吹留 博一***	(現教員)
	伊藤 健洋*	(シ情修平15)
	北形 元***	(子平9)

* 東北大学 情報科学研究科
 ** 東北大学 工学研究科
 *** 東北大学 電気通信研究所
 **** (株)富士通研究所

同窓会ホームページ:
<http://www.ecei.tohoku.ac.jp/dousokai/>

連絡先:
dousokai@ecei.tohoku.ac.jp

同窓会Facebook
<http://www.facebook.com/Tohoku.Univ.ECEI.AlumniAssociation>