

**特筆すべき教育・研究・診療・社会貢献活動等への取組と成果，世界的位
置付けなど。(※評価年次報告「卓越した教育研究大学へ向けて」で報告する内容)
＜特筆すべき教育活動＞**

1. GCOE関連

- ・電気・情報系のグローバルCOE「情報エレクトロニクスシステム教育研究拠点」プログラム（工学研究科）の推進において，その事業推進担当者23名のうち9名，教育研究活動評価対象となる10名のうち4名，またグループリーダー・サブリーダー6名のうち3名が通研教員など、部局として積極的に参加した。
- ・外国語による国際会議参加を推進し，大学院学生の育成で大きな成果を得た。
 - －GCOE学生の発表：112件。
 - （博士前期・後期全在籍学生一人当たり：0.6件，教員一人当たり：1.5件）
 - －論文賞・講演賞・奨励賞等の受賞：21件。
 - （全発表件数に対する受賞率は19%と極めて高い水準）

2. 研究教育拠点&人材育成事業

- ・学術振興会特別研究員 実績 21年度採択分 6名， 教員一人当たりの受入数0.08 人，全学の平均値（0.06人）を上回る。
- ・日本学術振興会 先端学術研究人材養成事業（代表：加藤修三教授）「超高速屋内ブロードバンド無線通信システム」期間：H21年度
 - －日本人大学院生啓発プログラムの指導者として，著名研究者2名，若手研究者4名を海外より招へい。セミナー実施（5回），ブレインストーミング実施（多数），研究発表指導によって，専門能力，英語プレゼンテーション能力，英語でのディスカッション能力向上を図れた。
- ・日本学術振興会 日仏交流促進事業（SAKURA）（代表：尾辻泰一教授）「テラヘルツ帯プラズマ電子波トランジスタに関する研究開発」（H21－22年）により，大学院生2名を仏CNRS－モンペリエ大に派遣（1カ月間の教育研究インターンシップ）。
- ・「第3回東北大学光科学技術フォーラム」を企画・主催。（代表：中沢正隆教授）光科学分野の第一線で活躍の研究者を招待講演に招へいし，併せて大学院生の研究成果をポスター発表で企画した。期間：2010年6月16日 参加者数：106名。
- ・東北大学「光科学談話会」を3回企画・主催。（代表：中沢正隆教授）参加者層：電気・情報系ならびに他部局で光の研究に携わる研究室の教職員・学生，外部招待講演者。毎回，学生発表の機会を設け，実践形式での育成を推進した。第1回：2009年5月27日，参加者数：66名，第2回：2009年11月6日，参加者数：60名，第3回：2010年3月1日参加者数：60名。
- ・Distinguished Lecturer による講演企画実績
学会等が教育の一環として企画した著名な第一線の研究者による講演・講義を，以下をはじめ全4件実施した。
 - Dr. Krikor Ozanyan (Univ. Manchester, UK), "To see where you cannot reach" 2009/04/17
 - Prof. Jeremy L. O'Brien (Centre for Quantum Photonics, University of Bristol) "Quantum Information Science with Photons on a Chip" 2009/5/27
 - Prof. Sheng He (Minnesota Univ., USA) "Binocular Rivalry: parallel pathways, dynamics, and attention" 2009/12/1

- Prof. John Dudley (Universite de Franche-Comte, France) “Nonlinear Fiber Optics: New Fibers New Opportunities” 2010/3/1

3. 全学教育

- ・担当原則数：2コマ/4単位に対して，2コマ/4単位（物理学B：庭野道夫教授、物理学C：末光眞希教授）を担当。
- ・原則外として，基礎ゼミ：4コマ/8単位 を担当。

<特筆すべき研究活動>

1. 電気通信分野の先導的研究におけるリーダーシップ

本研究所は、「高密度及び高次の情報通信に関する学理並びにその応用の研究」を設置目的とし、情報通信分野における日本で唯一の国立大学附置研究所から全国共同利用共同研究拠点へと発展を遂げ、今日に至っている。八木・宇田アンテナ，分割陽極型マグネトロン（岡部金次郎）を源流として周波数資源の開拓と情報通信の高度化に中心的貢献を果たし続けた実績をベースとし，人間性豊かなコミュニケーションを実現するために，無線通信と光通信の融合，ハードとソフトの革新・融合による次世代情報通信システムの実現に向けた研究開発を推進し、**無線通信と光通信の分野**において，以下の特筆すべき成果を上げた。

- ・無線通信分野では，次世代モバイルインターネット端末の産学連携開発を主導し，**世界最高速の324 Mbit/s 5 GHz帯無線LAN端末の開発**(坪内和夫名誉教授)，IEEE国際標準化活動の推進での実績に加えて，ミリ波標準化活動の主導権を奪取（加藤修三教授）した。
- ・光通信分野では，時間領域光フーリエ変換という手法を差動位相変調方式に適用した独創技術によって，1チャンネルあたり320 Gbit/s の**超高速波長多重(WDM)光伝送に世界で初めて成功**（中沢正隆教授）し，従来比30倍の世界最高の伝送速度を達成するとともに，多中継伝送の直線路では最長の500 kmの伝送を達成した。
- ・将来のユビキタス情報通信技術(ICT)社会を実現するために，次世代光通信技術の研究開発を国家レベルで推進するための産学連携コンソーシアム：EXATを主宰（中沢正隆教授）し，総合科学技術会議や総務省へも働きかけを行ってきた。その結果，「**超大容量化マルチコアファイバの開発**」に総務省が予算化を決定した。

2. Essential Citation Indicators (ESI, Thomson Reuters, ISI) 等による世界的位置づけ

- ・Physics: 2010年7月のESI（2000年1月～2010年4月出版論文が対象）において，東北大学は世界ランキング第10位，（東大：2位に次ぎ国内第2位）**半導体スピントロニクスに関する研究業績**（学内該当論文被引用件数ランキング第2位（大野英男教授），H21年度の通研関連該当論文総被引用数 2,103）をはじめ，本研究所教員の貢献度は大きい。（被引用件数上位50位までの論文の被引用度数に占める通研関連論文の割合：16.9%）
- ・光ファイバ増幅器でトムソンサイエンティフィック名誉賞受賞歴（2006年度）のある中沢正隆教授をはじめとする**フォトニクス分野での業績は世界的に高く評価されている**。中沢教授は産学官連携功労者表彰において「エルビウム光ファイバ増幅器（EDFA）の開発とその高度化」の取組みが評価され，内閣総理大臣賞を受賞。
- ・**上海交通大学の2009年度大学ランキング「工学およびコンピュータ科学」の分野において世界第20位にランクされており，日本の大学では第1位の評価を得ている。**

上記の成果は、新世代の情報通信の核となる超低消費電力・超高密度・超高性能な信号処理・記憶デバイスの実現に向けての、基礎科学に基づく学理の探求と将来のブレークスルーにつながる成果であり、大学としての国際的な高い評価を裏付けている。

3. 特筆すべき研究成果（目覚ましい成果のあった分野の世界的成果をリストアップ）

- (1) **超高速光通信研究分野(ブロードバンド工学研究部門)** 1チャンネルあたり320 Gbit/sの超高速波長多重(WDM)光伝送に世界で初めて成功—10分の1の波長数で長距離大容量光伝送を実現—これはWDMにおいて1チャンネルあたり従来比30倍の世界最高の伝送速度を達成するとともに、多中継伝送の直線路では最長の500 kmの伝送を達成。独自提案の時間領域光フーリエ変換という手法を差動位相変調方式に適用した独創技術による成果。H22年度7月にはOECC（札幌）、9月にはECOC (Torino, Italy)でプレナリー講演予定である。
- (2) **コミュニケーションネットワーク研究分野(システム・ソフトウェア研究部門)** 次世代ユビキタスネットワークにおいて新しく登場する「移動ネットワーク」の監視・管理のための心臓部となる基盤技術「NEMO MIB (Network Mobility Management Information Base)」を世界に先駆けて開発。2009年4月14日にインターネットの国際標準化組織(IETF)の認定を受け、同技術を国際標準規格とすることに成功した。
- (3) **量子光情報工学研究分野(情報デバイス研究部門)** 半導体人工分子の量子状態を電氣的に測定する方法を開発—量子情報処理への応用に期待—半導体人工分子（二重量子ドット）に閉じ込めた2電子スピンの量子力学的重ね合わせ状態を電氣的に完全同定する方法を理論的に発見。基礎物理学分野のみならず、量子情報処理デバイスの開拓に貢献する大きな成果であり、Physical Review Letters誌（インパクトファクター：7.328）に掲載された。ICPS, EP2DS, SSDM等の権威ある国際会議での招待講演を多数依頼されている。
- (4) **半導体スピントロニクス研究分野(ナノ・スピン実験施設)** 磁性体への電界効果を直接の磁化測定により検出することに初めて成功し、磁性体薄膜におけるキャリアと磁性スピンの相互作用に対して新たな知見を提供した。物理学分野で権威ある学術雑誌の一つである"Nature Physics"（インパクトファクター：16.8）に掲載された。本件及び関連のテーマに関する平成21年度の国際会議招待講演は40件。半導体物理の最も権威ある国際会議の一つであるICPS(H22年 7月, 韓国)での招待講演が決まっている。
- (5) **情報ストレージシステム研究分野(ブロードバンド工学研究部門)** 高速・低消費電力稼働の次世代ストレージシステム技術を開発 高速データ処理が可能なハードディスクドライブ(HDD)と大容量HDDとを組み合わせた2階層ストレージシステムに、東北大と日立が開発した新しい電力制御技術：「予知型データ配置方式」を初めて導入し、高速かつ低消費電力での稼働が可能なストレージシステム技術を開発。また、ハードディスク装置の新規記録方式として注目されている瓦書き方式を用いたときのトラック密度向上効果を解析的に求め、現行ヘッド・ディスクを用いて実証することに成功した。本業績ならびに関連する垂直磁気記録の研究が評価され、H21年度石田（實）記念財団研究奨励賞を受賞した。
- (6) **超ブロードバンド信号処理研究分野(ブロードバンド工学研究部門)**—新材料グラフェンからのテラヘルツ誘導放出に成功—会津大と共同で行った理論予測を、自ら実証することに成功した。グラフェンの特異なキャリア輸送・緩和再結合過程に着目し、赤外線フォトンのポンピングによってテラヘルツ帯で反転分布が生じることを利用した画期的な業績であり、室温動作が可能な新しいテラヘルツレーザーの実現につながる成果。21年度国際会議招待講演6件、査読付学術論文4編

掲載、22年度は6件の招待講演を内諾済みである。

- (7) **新概念VLSIシステム研究分野(ブレインウェア実験施設)** 不揮発性記憶素子を用いて、記憶機能と演算機能をコンパクトに一体化した論理演算ハードウェア構造「不揮発性ロジックインメモリアーキテクチャ」を世界に先駆けて考案。「高機能・超低消費電力コンピューティングのためのデバイスシステム基盤技術の研究開発」(代表:大野英男)プロジェクトにて、上記集積回路チップを試作し、その原理動作実証に世界で初めて成功した(2008年8月プレス発表。APEX2008に掲載)。この新しい集積回路では、論理演算を実行していない「待機中のハードウェア」部分について、記憶データを退避させることなく瞬時に「電源オフする」ことができ、かつ、演算の再開には、記憶データの再書戻し無しに瞬時に電源オン&演算実行できるため、電力消費を極限まで低減でき、ハードウェアの超低消費電力化が可能となる。本研究成果に伴い、回路設計技術で著名な国際会議DATE(2009年4月)、SSDM(2009年10月)、磁性材料・素子およびその応用技術で著名な国際会議MMM/Intermag(2010年1月)、VTS(2010年4月)等の権威ある国際会議での招待講演を多数依頼されている。
- (8) **量子光情報工学研究分野(情報デバイス研究部門)** 単一光子レベルの光が光ファイバおよび光導波路に誘起する微弱な屈折率変化およびそれに伴う位相シフトの測定の成功(世界初、20年度成果)に続き、シリコン細線導波路における極微弱光レベルの非線形位相シフトの測定にも世界で初めて成功した。また、量子もつれ光子の発生・検出・評価に関するレビュー論文(Jpn. J. Appl. Phys. に掲載)が第31回応用物理学学会論文賞を受賞した。究極の光制御デバイスや量子情報通信デバイスへの応用が期待される。
- (9) **固体電子工学研究分(情報デバイス研究部門)** 次世代CMOSチャンネル材料の有力候補であるグラフェンをシリコン基板上にエピタキシャル成長させるグラフェン・オン・シリコン技術を世界に先駆けて実現した。さらに、シリコン基板の面方位によってグラフェンの電子物性を半導体から金属まで変調できることを見出した。21年度は国際会議招待講演7件、22年度も国際会議招待講演6件を予定。
- (10) **誘電ナノデバイス研究分野(情報デバイス研究部門)** 次世代超高密度記録媒体として有望な強誘電体記録において、単一ドメイン反転ドットでは世界最小(直径2.8 nm)ドメインドットの生成に、ドットアレイでは直径7 nmの正負のドットからなる強誘電体分極ドットアレイの作成に、多数・任意分布の実情報記録では12.8 nmのドットで4 Tbit/inch²の強誘電体では世界最高密度の記録(現状の磁気ハードディスクドライブ:HDD の8倍)にそれぞれ成功。また、HDD型の強誘電体記録再生装置を開発することにより、IBMミリピードなどと比べてプローブメモリでは桁違いに高速な読み取り2 Mbit/s、書込20 Mbit/sを達成した。
- (11) **先端音情報システム研究分野(人間情報システム研究部門)** 静止映像が音の動きによって動いて見えることを世界に先駆けて発見した。また、臨場感の多次元構造と、臨場感と感覚情報の関連を明確化した。
- (12) **ユビキタス通信システム研究分野(人間情報システム研究部門)** 9 GHz帯4チャンネルにおいて異なる物理層間を認識・接続するコモンモードを考案・開発・導入。その結果、ミリ波標準化活動において、IEEE802.15.3c ミリ波パーソナルエリア無線(Personal Area Network: PAN, 9 GHz帯で10 Gbit/s級の高速無線を実現)の国際標準化に成功。

4. 全国共同利用・共同研究拠点としての共同プロジェクト研究成果

- (1) 文部科学大臣による「全国共同利用・共同研究拠点」の認定制度の創設を受けて、「**情報通信共同研究拠点**」に認定（H21年6月）
- (2) 大阪大学産研と3件目の**組織間連携共同プロジェクト研究 S**として、「人間の機能を取り込んだ情報通信システム」に関する共同研究を開始。
 ・昨年度より推進している NHK 技術研究所及び静岡大学電子工学研究所との組織間連携共同プロジェクト研究「スーパーハイビジョン」、慶應義塾大学及び大阪大学（基礎工学研究科）との組織間連携共同プロジェクト研究「スピントロニクス」に加えて、プロジェクト研究 S が3プロジェクトとなり、骨格が形成できた。
- (3) 本共同プロジェクト研究が契機となって、各種外部研究資金獲得につながった事例
 法人化後推進した14件の共同プロジェクト研究から16件の各種プロジェクト（科学研究費補助金「学術創成」「特別推進」、JST-CREST など）につながっている。H21年度においては下記4件のプロジェクト採択につながった。
- －研究課題「**半導体スピントロニクス**」（H13～14、大野英男教授）⇒内閣府最先端研究開発支援プログラムに「省エネルギー・スピントロニクス論理集積回路の研究開発」（代表：大野英男教授，期間：H21～25年度）。
 - －研究課題「**光波位相制御による高度通信・計測システムに関する研究**」（H20-22、中沢正隆教授）⇒日本学術振興会 先端研究拠点事業－拠点形成型－「超高速光通信に関する拠点形成」（代表：中沢正隆，H21年度採択，期間：H21-22年度）
 - －研究課題「**民生用合成開口レーダシステム開発の課題と展望**」（大竹客員教授）⇒国土交通省・河川技術研究開発制度「リアルタイム画像生成合成開口レーダの実用化に関する技術開発」
 - －研究課題「**金属ナノ構造体とそのナノデバイス応用に関する研究**」（玉田薫教授）⇒JST・企業研究者活用型基礎研究推進事業「トップダウン/ボトムアップ融合による次世代プラズモンセンサの開発」

5. 国際共同研究活動とその成果

- (1) 大型国際共同研究プロジェクト
- ・文部科学省・特別教育研究経費「**ナノエレクトロニクス国際共同研究拠点創出事業**」（代表：大野英男教授，期間：H17-21年）
- －本事業では、21世紀に求められる高度な情報通信を実現するため、国際共同研究体制を構築し、その下ナノ・スピン実験施設に設置されている我が国最大のクリーンルームを活用して「半導体立体ナノ構造の実現と応用」、「半導体中のスピン制御技術の確立と応用」、「分子ナノ構造による情報処理の実現と応用」の国際共同研究を推進した。
- －平成21年度は、「**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**」、「**スピントロニクスに関する通研国際シンポジウム**」、「**ナノエレクトロニクス、スピントロニクス、フォトニクスに関する通研－カリフォルニア大学サンタバーバラ校ナノシステム研究所ワークショップ**」、「**ナノ構造とナノエレクトロニクス国際ワークショップ**」の4件の国際研究集会を主催した。
- －ドイツ・ベルリン工科大学と大学間協定を締結、ハーバード大学との大学間協定締結の準備（平成22年7月締結）を進め、さらに海外8機関と新IV族半導体材料・プロセスに関する国際共同研

究推進体制を構築した。

－国際共同研究体制の下で、海外機関との査読付き共著論文 11件(平成21年度)を報告した。

・日本学術振興会 先端研究拠点事業－拠点形成型－「超高速光通信に関する拠点形成」(代表：中沢正隆教授，H21年度採択，期間：H21-22年)

－各研究機関で開発してきた超短光パルス発生，超高速クロック抽出ならびに多重分離，サブピコ秒パルス用光フーリエ変換などの要素技術を結集し，1波長あたり 640 Gbit/s の伝送速度で単一偏波 DPSK (Differential Phase Shift Keying)信号の 525 km 長距離伝送に世界で初めて成功した。

－デンマーク工科大学(DTU)よりポストドクを受け入れ超高速光伝送に関する共同実験を実施し，DTUで培われてきた光信号処理技術と東北大学で開発してきた時間領域光フーリエ変換法の融合により，640 Gbit/s で動作する新たな超高速クロック抽出技術の開発に成功した。

－デバイスからシステムまで超高速フォトンクスに関する幅広い分野から世界の第一線で活躍する研究者を一堂に会して「超高速フォニックテクノロジーに関する国際シンポジウム」(ISUPT2009)を開催した。国内外の著名な研究者による 22 件の招待講演が行なわれ，137 名の参加者が集い活発な議論が繰り上げられた。また参加企業 10 社による展示会も併設

－光通信ならびに光エレクトロニクスに関して世界最大の国際会議である OFC (Optical Fiber Communication Conference), CLEO (Conference on Lasers and Electro-Optics)ならびに ECOC (European Conference on Optical Communication)において若手研究者に積極的に発表の機会を与え，修士課程 3 名，博士課程 3 名を含む延べ 18 名の研究者を海外に派遣した。特に 3 月に開催された OFC2010 においてはチュートリアルを含む計 6 件の講演を行い，世界的に見ても一つの研究室からとしては傑出した数の成果発表となり，本拠点活動のアクティビティの高さを世界に広くアピールすることができた。

・テラヘルツ光源・検出技術とその応用に関する欧州・ロシア・カナダ・日本の国際共同研究コンソーシアム Group de Reserche Internationale (GDRI) Terahertz sources, detectors and applications の設立(東北大代表：尾辻泰一教授)

－無線と光通信の融合で重要となるテラヘルツ周波数資源の開拓を目的として，仏・露を代表として，ポーランド，リトアニア，チェコ，カナダ，日本の 7 カ国・15 機関が参画する新しいテラヘルツ光源・検出デバイス技術の開発に関する国際共同研究プロジェクトを発足させた。東北大通研は，理研基幹研究所とともに日本側代表として参画。

－これを契機として JST-ANR 戦略的国際共同研究推進事業に申請し最終審査に進んだ(2010/03/18)。(22 年度採択，代表：尾辻泰一教授，期間：H22-23 年)

(2) 学術交流協定(大学間&部局間)締結と活動実績

－大学間協定(通研が責任部局)：2機関，部局間協定：4機関 に加え，H21年度に新たにベルリン工科大(独)と大学間協定，ラトガース大学(米)と部局間協定を締結。

－ハーバード大(米)との大学間協定締結に着手。

－カリフォルニア大学サンタバーバラ校との共同研究として，ナノ・スピン工学に関する研究会を東北大学で 10 月に開催。

－フランス研究機関との合同ワークショップを東北大学で 12 月に開催。

－協定校への派遣者：3 名，協定校からの受入研究者：6 名(内 1 カ月以上の滞在者：1 名)

6. 大型研究プロジェクトの新規採択・推進状況

- (1) 内閣府最先端研究開発支援プログラム「省エネルギー・スピントロニクス論理集積回路の研究開発」(代表：大野英男教授，期間：H21-25 予算：32 億円) が採択。日本の最先端研究者 30 名を支援する国内最大規模の超大型プロジェクト。
- (2) 文科省次世代 IT 基盤構築事業「高機能・超低消費電力コンピューティングのためのデバイスシステム基盤技術の研究開発」(代表：村岡裕明教授，大野英男教授 (H21 まで))，期間：H19-23，予算：約 22.6 億) の実施。
- (3) JST-CREST：継続推進中
- ・「単一光子から単一電子スピンへの量子メディア変換」(代表：小坂英男准教授，期間：H16 - 21 年，予算：1.1 億円)
 - ・「オール Si CMOS RF デバイス・回路の開発」(代表：坪内和夫教授，期間：H19 - 24 年，予算：4.5 億円)
 - ・「グラフェン・オン・シリコン (GOS) 材料・デバイス技術の開発」(代表：尾辻泰一教授，期間：H19-24 年，予算：4.5 億円)
- (4) 科学研究費補助金大型研究 (学術創成，特別推進)：継続推進中
- ・学術創成研究「超高効率量子もつれ光源および検出器の創成と量子もつれ回復プロトコルの研究」(代表：枝松圭一教授，期間 H17-21 年，予算 3.8 億円)
 - ・特別推進研究「非線形誘電率顕微鏡を用いた超高密度強誘電体記録」(代表：長康雄教授，期間 H18-22 年，予算 2.0 億円)
 - ・特別推進研究「マルチモーダル感覚情報の時空間統合」(代表：鈴木陽一教授，期間 H19-23 年，予算 3.4 億円)
 - ・基盤研究 S「低次元プラズモンの分散制御を利用した電磁波伝搬モード型回路の研究」(代表：尾辻泰一教授，期間 H18-22 年，予算 1.0 億円)
 - ・基盤研究 S「繰り返しと光周波数を同時安定化した GHz 帯モード同期パルスレーザの実現とその応用」(代表：中沢正隆教授，期間 H21-25 年，予算 1.4 億円)

7. 科学研究費補助金の獲得の継続・推進

特別推進研究 2 件，学術創成研究 1 件，基盤研究 S 2 件を含む研究課題が採択されている。21 年度における 1 人当たりの獲得額は 8.3 百万円/研究者 (間接経費含む)、6.8 百万円/研究者 (直接経費のみ) となり，昨年に引き続き本学理工系教員の約 2 倍の極めて高い水準を維持している。

8. 受賞

- ・産学官連携功労者表彰において「エルビウム光ファイバ増幅器 (EDFA) の開発とその高度化」の取組みが評価され，内閣総理大臣賞を受賞 (中沢正隆教授)。(本表彰の本学過去 12 件の受賞中 3 件が通研の受賞)
- ・平成 21 年度文部科学大臣表彰科学技術賞「研究部門」を受賞 (白鳥則郎教授)。
- ・2009 年度 (第 11 回)「貴金属に関わる研究助成金」(田中貴金属工業 KK) においてプラチナ賞を受賞 (島津武仁准教授)。
- ・平成 21 年度には、それらの他 32 件の受賞あり。

<特筆すべき社会貢献活動等>

・資料・アーカイブズ・展示室の整備等

岡部金治郎先生と分割陽極マグネトロンが、電気学会より第2回電気技術顕彰「でんきの礎」に選出(H21/8/21)され、展示物の整理を行った。また、医工学研究分野の先駆的業績であるマグノスコープ(初代所長抜山平一博士発明)に関する展示物の整備(レプリカの作製など)を行った。

・市民講座等の開講・集客実績

氏名	タイトル	開催日	参加人数	役割
片野助教	出前授業:「光の正体を探ってみよう」	H21/06/30	66名	講師
片野助教	楽しい理科のはなし:不思議の箱を開けよう 総括イベント	H21/09/20	1000名超	講師
玉田教授	日本表面科学会市民講座「省エネ・エコと表面科学」	H21/08/08	53名	委員長
加藤教授	学都仙台コンソーシアム サテライトキャンパス公開講座 「ローカル/パーソナル・エリア無線ネットワークの仕組みと未来」	H21/10/17	約10名	講師
北形准教授	学都仙台コンソーシアム サテライトキャンパス公開講座 「インターネットの仕組みとその光と影」	H21/10/17	約10名	講師
水野客員教授	国際電波科学連合公開シンポジウム 安全・安心のためのミリ波パッシブイメージング技術」	H21/10/03	約200名	講師
鈴木教授	科学者の卵 養成講座 「川内萩ホールの音ができるまで」	H21/08/10	約300名	講義者
岩谷准教授	科学者の卵 養成講座 萩ホールの音響について説明	H21/11/07	約100名	説明者

・片平まつり:一般公開イベントの継続

一片平まつりはH6年より隔年開催。通研公開も同時に開催。片平まつりが開催されない年は通研公開を単独で実施。(ただしH17年のみ100周年事業との関係で開催なし。)

—H21年度来場者数:約2,000名(前回の片平まつり開催年:H19年度に比して約200名の増加)

・東北大学 電気・情報 東京フォーラム2009を開催

—内閣府,総務省,文部科学省の後援を得て,「脳の科学と情報通信」を基調テーマに,工学研究科,情報科学研究科の電気・情報系と連携して「東北大学電気・情報 東京フォーラム2009」を学術総合センター(東京都千代田区)で開催した。フォーラムは,技術セミナー(3コース),ポスター展示(約80研究室),講演会(4講演)の3部構成で開催され,一般及び産学官関係機関から約300名の参加があり成功裏に終了した。

・国際標準化活動

—ミリ波標準化活動において,IEEE802.15.3c ミリ波パーソナルエリア無線(Personal Area Network: PAN, 9 GHz帯で10 Gbit/s級の高速無線を実現)の国際標準化に成功(ユビキタス通信システム研究分野 加藤修三教授)。本標準化は,加藤修三教授が代表となり,東北大通研,NICT((独)情報通信研究機構)を中心として内外38の機関が4.5年を費やして勝ち得たものであり,日本の機関が代表して仕様を最初から最後まで取りまとめたIEEE802標準の最初の例である。今後の標準化での日本機関活躍の基礎を作り大いに貢献。

—IEEE802.20(モバイル・ブロードバンド・ワイヤレス・アクセス)の国際標準化に対して,標

準化メンバーとして仕様案策定に貢献（先端ワイヤレス通信技術研究分野 坪内和夫教授）。
一次世代ユビキタスネットワークの監視・管理基盤技術「NEMO MIB (Network Mobility Management Information Base)」がインターネット国際標準化組織(IETF)の認定を受け、同技術を国際標準規格とすることに成功（コミュニケーションネットワーク研究分野 白鳥則郎教授，2009/4/14）。

・ **情報通信研究分野アカデミックロードマップ**の小冊子の作製・配布

一所内の各研究部門、実験施設、センターごとに、情報通信研究分野の今後約10年間の研究ロードマップを策定し、小冊子にまとめた。小冊子は、H22年12月に学術情報センター（東京都千代田区）で開催予定の共同プロジェクト研究発表会において配布するとともに、国内の関連する研究機関、民間会社に配布する予定である。

・ 岩崎俊一名誉教授，中村慶久名誉教授，村岡裕明教授らによるハードディスク装置における2005年よりの**垂直磁気記録方式の实用・商用化**によって，平成21年度には年間6億台と言われる世界のハードディスク装置の生産のほぼ100 %を垂直磁気記録方式に置き換えた。

・ 情報通信分野の研究成果の情報発信に努めてきた。研究成果の報道機関への発表件数は平成20年度32件に対し、平成21年度は39件と7件の増加。（H22年度からは「**戦略広報室**」を新設して、さらに広報活動を活発に行っている。）

・ 日本学術会議連携会員2名（中沢正隆教授、大野英男教授）を始めとして，省庁関連委員会委員，地方公共団体等の各種委員会委員，ならびに各種学術学会の役員として，わが国の学術分野の施策と地域社会の向上に対して貢献した。