

# 二十一世紀情報通信研究開発センター発足

センター長 坪内和夫

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

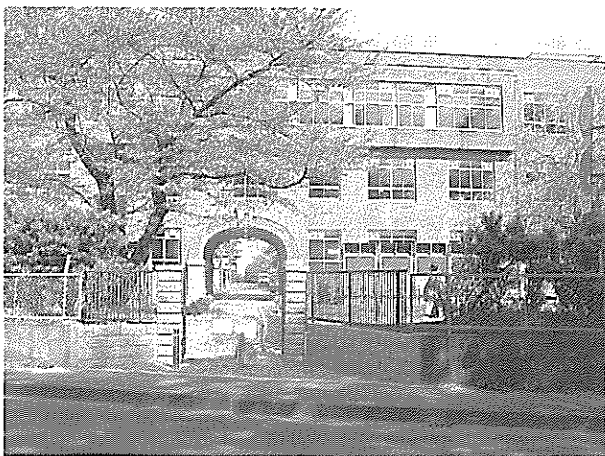
「超小型大容量ハードディスクの開発」プロジェクトを担う研究開発部ストレージ分野では、中村慶久教授、および村岡裕明教授がプロジェクトリーダーを担当しております。センター専任教官として、日立製作所から青井基教授、秋田県高度技術研究所から山川清志客員助教授、愛媛大学から斎藤秀俊助手を迎え、さらに、電気通信研究所の島津武仁助教授を加えてプロジェクトを遂行しております。また、日立製作所、東芝、富士通、三菱総合研究所の各社と連携しております。

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

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

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

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



南門から望む IT-21 センター