工学部・工学研究科再編

大学院重点化を促進

二〇〇三年四月までに、本学工学部・大学院工学研究科の体制が改革されることとなった。工学部では学科が十七から五つに統合され、大学院工学研究科では専攻内容、専攻名称が大幅に再編される。なお、再編後も現学生に対しては従来のカリキュラムによる教育が並行して行われる。改革案は工学研究科教授会で決定され、二〇〇三年度中に評議会の正式な承認を受け、実施される見通しだ。

工学部では現在の五系十七学科から五学科二十三コースへと再編される。再編後は、機械知能・航空工学科、電子情報・物理工学科、化学・バイオ工学科、材料科学総合学科、建築・社会環境工学科の五学科に分かれる。さらに、この五学科の下に、それぞれ複数のコースが再編成される。（左図参照）

現在、工学部では機械・知能系、電子・応物・情報系、化学・バイオ系、マテリアル・開発系、人間・環境系の五つの系それぞれの下に、学科が分かれている。今回の再編では二〇〇三年度より実施される。工学部全体での新カリキュラムの本格実施は二〇〇四年度以降となる予定だ。

また、改革にともない、工学部の定員も削減される。二〇〇三年度入学では工学部全体で計三十五人の削減となる。学部の学生数を減らすことで、教官の研究教育の重点を大学院に移すためである。

大学院研究科でも二〇〇三年四月から専攻の統廃合により、大幅な研究教育体制の再編が行われる。新しく、バイオロボティクス専攻が立ち上げられ、また、電気・通信工学専攻が二専攻に分かれる。さらに、地球工学専攻、材料化学専攻の二専攻が廃止される。そのほか、機械知能工学専攻など六つの専攻で名称が変更される。

バイオロボティクス専攻は医学系研究科と工学研究科と共同で新設される。バイオナノテクノロジーなど機械工学研究の医療現場での応用を目指す。学部組織を持たない大学院のみの独立専攻となる。

また、電気・通信工学専攻が電気工学専攻と通信工学専攻に分離・独立する。従来、一専攻で行われていた、電気工学、通信工学の二分野の研究がそれぞれ独立した部局で行われるようになる。近年の電気通信工学の研究領域の拡大傾向に対応するのが目的だ。

さらに、地球工学専攻、材料化学専攻を母体として、新しく環境科学研究科が工学研究科から独立する。理学、農学、経済、国際文化研究科を加え、文理融合した全学的な組織となる。効率的なリサイクル技術の開発など、環境問題の研究を多岐の分野に渡って行っていく。

今回の再編は、工学研究科が以前より進めてきた大学院の予算・組織などの拡充・重点化をさらに推し進めたものだ。二〇〇二年には今回の大学院整備に先駆け、技術社会システム専攻や先端学術融合研究機構が新設された。大学院の研究体制を整備することで研究レベルを向上させるのが目的である。

技術社会システム専攻は、工学研究科を中心として文学、法学、経済学研究科、未来科学技術共同研究センターなど同で新設された。技術政策、知的所有権、危機管理、経営などの研究教育を通し、ベンチャー産業の経営者の育成を目指す。

先端学術融合工学研究機構は工学研究科を中心として全学共同で設置された研究組織である。エネルギー、情報通信、ナノテクノロジー・材料、生命・医用工学、システム科学、プロセス科学、都市再生・環境工学、フロンティア工学の八領域について、研究部局同士の連携を強化するのが目的である。二〇〇三年には統一した研究施設を建設する予定だ。

二〇〇四年より、本学を含め、全国の国立大学が一斉に法人化される。国による経営面での保護が無くなり、予算・運営面での大学間競争が激化することが予想される。工学研究科にとって、今回の改革を契機として、より一層の研究の充実を行っていくことが今後の課題となる。

【現行】大学院 → 【整備後】

【現行】大学院	【整備後】
機械知能工学専攻	知能システムデザイン工学専攻
機械電子工学専攻	ナノメカニクス専攻
航空宇宙工学専攻	航空宇宙工学
地球工学専攻	廃止（2003年4月）
量子エネルギー工学専攻	量子エネルギー工学専攻
電気・通信工学専攻	電気工学専攻 通信工学専攻
電子工学専攻	電子工学専攻
応用物理学専攻	応用物理学専攻
応用化学専攻	応用化学専攻
応用工学専攻	応用工学専攻
材料化学専攻	廃止（2003年4月）
生物工学専攻	バイオ工学専攻
金属工学専攻	金属フロンティア工学専攻
材料物性学専攻	知能デバイス材料学専攻
材料加工プロセス学専攻	材料システム工学専攻
土木工学専攻	土木工学専攻
都市・建築学専攻	都市。建築学専攻
技術社会システム専攻	技術社会システム専攻 バイオロボティクス専攻（2003年新設）

環境科学科 2003年新設

学部

系	学科
機械知能系	機械知能工学、機械電子工学、機械航空工学、地球工学、量子エネルギー工学
電子、応物、情報系	電気工学、通信工学、電子工学、応用物理学、情報工学
化学、バイオ系	分子化学工学、生物化学工学
マテリアル・開発系	金属工学、材料物性学、材料加工学
人間・環境系	土木工学、建築学

系	学科
機械知能、航空工学科	知能システムデザイン、ナノメカニクス、バイオロボットシステム、航空宇宙、量子サイエンス、エネルギー環境
電子情報・物理工学科	電気エネルギーシステム、情報通信システム、情報エレクトロニクス、応用物理、情報工学
化学、バイオ学科	応用化学、化学工学、バイオ工学
材料科学総合学科	金属フロンティア工学、知能デバイス材料学、材料システム工学、材料環境
建築・社会環境工学科	社会基盤デザイン、水環境学、都市システム計画、建築デザイン、建築学

東北大学新聞

発行所
東北大学学友会新聞部
川内：川内サークル会館320
片平：法文グラウンド脇プレハブ
電話：217-5010(内線3319)
〒980－8691
仙台中央郵便局私書箱第68号
印刷所　東北大学生協プリントコープ
本号4頁　無料

HEAD LINE NEWS

二面　就職特集
三面　COEプログラム　本学五件の紹介
四面　有朋寮ハンスト決行

http://www.angelfire.com/mt/tonpress

青葉山訴訟和解へ

キャンパス移転へ大きく前進

長年の訴訟に決着

昨年十二月十三日、仙台地方裁判所（以下、仙台地裁）において青葉山県有地訴訟の和解協議が行われた。この和解協議で県、カントリークラブ双方が和解案を受け入れる事で大筋合意した。この合意によって青葉山県有地訴訟に解決の見通しがつき、本学の青葉山キャンパス移転計画は大きく前進することとなった。

青葉山県有地訴訟とは、仙台カントリークラブが現在使用している青葉山の県有地について、県が明け渡しを求めて行われている訴訟である。本学は以前よりキャンパス統合のため、片平・雨宮キャンパスの青葉山への移転を予定している。しかし青葉山県有地の所有権がどちらにあるかが確定されないため、計画が宙に浮いたままになっていた。和解案には青葉山の所有権が県にあることが明記されており、本学が県より青葉山県有地を購入するめどがたった。

本学は昨年七月に、訴訟の早期解決を求める嘆願書を仙台地裁に提出している。移転を待つ建物の老朽化などの点から、訴訟の長期化は望ましくないと判断したためである。

県議会においても相沢光哉県議が中心となって本学のキャンパス移転を推進する「学都仙台の発展を考える県議の会」が結成されており、これらの動きが訴訟の解決を早める要因の一つになったといえる。

青葉山県有地訴訟は一九九七年十二月に提訴され、県とカントリークラブの両者とも主張をゆずらないまま五年が経過していた。訴訟の長期化を危惧した仙台地裁は、昨年度九月、双方に和解を勧告し、昨年度十一月から和解協議が行われてきた。十二月二日に行われた和解協議では田村幸一裁判長から具体的な和解案の骨子が提示された。

和解案には、①青葉山県有地が県の所有であることを確認する点の他に、②土地の明渡しを三年間猶予する、③県はカントリークラブに解決金として二十億円を支払う―などの点が内容として盛り込まれている。この和解案について県、カントリークラブとも二月に開かれる株主総会で会員からの承認を得る。双方とも三月ごろに正式な承認が得られる見通しになっており、和解はその後正式に成立する予定である。

今後は和解協議の成立に向けて県、カントリークラブそれぞれの側が和解案について内部の承諾を得ていく。県は二月中旬に行なわれる県議会において議決を取り、承認を得る。カントリークラブは一月に会員向けの説明会を行い、本学の講義を受け持つことに決定する。

青葉山県有地のゴルフ場

ノーベル賞を身近に

田中さん客員教授就任

昨年十二月十七日の本学評議会において、本学OBでノーベル化学賞を受賞した田中耕一さんの客員教授就任が決定した。客員教授就任が決定したことにより田中さんは島津製作所での仕事を続けながら、本学の講義を受け持つことになる。

田中さんは新しく設置される「先端ライフサイエンス」という講座を受け持つ。この講座は特定の学科・系には所属せず、工学研究科共通の講座として位置付けられることになる。このような共通の講座を設置するのは工学研究科にとって初めてのことである。

田中さんの受け持つ講義の内容、形式、時期などについてはまだ詳しく決まっていない。田中さんと工学研究科の間で協議し、本年度中には詳細を決定する予定。教える対象となる学生については、学年・学部は特定しない方向だという。

工学部にかかる垂れ幕

講義の内容については、田中さんの研究内容である生体高分子構造解析を中心とする。そのほかに本学の掲げる研究第一主義の観点から見て田中さんが自身の研究をどのようにとらえるか、などのテーマも盛りこむ予定である。形式・時期については、田中さんは現在京都に勤務していることから集中講義の形をとると考えられる。一回につき十五時間の集中講義を年に二回予定している。

田中さんが客員教授として本学で教鞭をとる意義について、工学研究科の山田宗慶教授は「日本ではノーベル賞は途方もない事だと思われがちである。しかし、講義を通して田中さんという受賞者と接する事で、身近なものとしてノーベル賞をとらえられるのではないだろうか。自分達のレベルから努力していけば、その延長線上にノーベル賞があるということを感じとってほしい」と語った。

和解案が成立した後は土地の明け渡しをするための具体的な作業に入る。最初にする作業は和解案の詳細の決定である。提示された和解案は大まかなものであり、受け渡しの期日などの詳細を県、カントリークラブ双方で協議し、決定する。

他の作業としては、売却のための土地の鑑定、ゴルフ場の建物の撤去などが挙げられる。これらの作業は和解成立後から土地の明け渡しまでにとられた三年間の猶予期間の間に行われる。

青葉山訴訟に和解解決する見通しがついたことについて、県庁管財課課長の平塚滋さんは「土地の所有権が県にあると認められて良かった。訴訟が長引くのもどうかと思う。県は県民のために仕事をしているのだから、円満に解決できて喜ばしい」と語った。

就職特集

厳選採用の傾向強まる

一月に入り、いよいよ就職活動が本格化してきている。依然として続く厳しい就職状況に対して、どのような意識で臨めばよいのか。株式会社リクルート東北支社で東北の大学生の就職活動を支援している千葉政典さんに、その展望を伺った。また、来年度に企業へ入社予定の本学学生にも、就職活動をしていた時の体験について語ってもらった。

▼現在の就職環境

二〇〇三年度採用の大学生の求人倍率は一・三〇倍で、昨年よりも若干下降している。昨年度の予想では、今年度の求人倍率は上昇すると思われていたが、外部的環境の変化（二〇〇一年九月のアメリカ同時多発テロによる経済不安など）により、昨年度よりも下降することになった。

現在の就職環境の傾向として、千葉さんは次の二点を挙げる。

まず一点目に、企業が新卒採用と中途採用を区別しないようになり、中途採用を以前よりも積極的に行うようになったことである。ただし、この変化はIT業界のように顕著に起こっている業界もあれば、そうでない業界もある。

二点目に、経済不況と産業構造・雇用構造の変化により、企業が欲しい人材の個性や能力を明確にする「厳選採用」の傾向が強まったことである。

リクルートナビのホームページ

学生の二極化進む

つまり「取りあえず有名大学だから採用」というような曖昧な採用基準ではなく「本当に企業が欲しい人を採用」するようになったのである。

このように「厳選採用」が強まった結果、一人で五、六社から内定をもらう学生がいる一方で、まったく内定をもらう学生がいる。

えない学生も存在する「二極化」が進んでいるという。また、採用人数が定員に満たない場合でも、企業が求める人材像に一致する学生がいなければ採用を打ち切ることが多くなってきている。

▼就職活動の流れ

就職活動の大雑把な流れは、以下のようなものである。

まず、なるべく早い時期から、企業研究や業界研究などの情報収集、それに自己分析をしておく。自己分析は、自分が何に向いていて何がしたいのかを見つけるのが目的である。具体的には、自分が過去にしてきたことを振り返って分析したり、知人に自分がどういう人間かを聞いたりするのが一般的だ。それから、リクルートや毎日コミュニケーションズといった就職活動サイトへ登録しておくと、企業検索ができる、説明会の日程を知ることができるなどのメリットがある。

十月の後半から十一月にかけては、企業から就職情報誌が届き始めるなど、就職活動が本格化する時期である。十二月から二月ごろは、企業へのエントリーが始まる。エントリーは、就職サイトから行うなど、インターネットを使うのが主流となっている。一、二月からは、セミナーや説明会が行われ、面接も始まる。セミナー・説明会では、企業によっては筆記試験が行われるところもある。面接の形式は個人面接、集団面接、グループディスカッションなど、企業によってさまざまだ。そして、内定が出るピークが四月から五月にかけてとなっている。

このように就職活動を進めていく上で、どんなことに注意すべきなのだろうか。千葉さんは、次の三つが重要だと指摘する。

第一に「情報収集と分析」。これは、簡単に言えば「社会を知ること」である。世の中にはどんな職業があるのか、どんな生き方があるのかを知っておく。

第二に「主体的行動」である。誰かの指示を待ってから動くのではなく、自ら考え、行動することが必要だ。

第三に「早期のスタート」である。スタートが遅いと、選択肢を狭くし、可能性を少なくすることになる。逆に早期に目的を明確にし、行動を始めれば、より高い目標に達する可能性がある。

▼本学の就職環境

本学の学生が置かれている就職環境について、千葉さんは「率直に言って、不利な就職環境」と語る。

どのような点で不利なのだろうか。「私が所属していた大学では、就職課で数百社のOB・OGの一覧を見ることができ、直接OB・OGに電話(会社を通じて)をして就職の相談などをします。さらに先輩からの情報・他大学の学生からの情報なども入ってくる環境にありました」

就職活動においては、OB・OGなどから得る「人からの情報」が非常に重要になる。しかし、本学の場合はそういった情報を得るチャンスがいため、不利なのだという。

「ただ、そのような環境であるにも関わらず健闘している学生がいるのは、やはりそれなりに適応力がある学生が多いのかとも思います。しかし、それはすべての学生ではなく『二極化』が進んでいるのは事実です」と千葉さんは語る。

▼最後に

千葉さんは、就職活動をする際に「内定を取る」という短期的な目的だけにとらわれるべきではないと強調する。「内定」という短期的目標にこだわると、それだけで一喜一憂し、失敗を恐れて消極的になってしまうということもある。したがって、五年後、十年後など、ある程度、長期的スパンを見据えることが必要である。「確かに落ちるのはつらいことですが『今の失敗は必ず将来に生きてくる』と発想の転換をすることも重要です」

内定を取るためだけに就職活動をするのはもったいないと千葉さんは言う。「就職活動中は、いろいろな人に会い、多くの経験ができる良い機会です。その時期しか会えない人、その時期しかできないこともたくさんあります。就職活動を通じて、自分の可能性を広げていってほしいと思います」

体験者インタビュー

内定までの心構えを聞く

自己分析・エントリーシート・面接の三つについて、今年度内定をもらった本学学生に話を聞いた。

法学部 Tさん 出版社内定

―就職活動の時、自己分析としてどんな事をしましたか?

T 三年生の二月ぐらいに、プロミスが主催していた自己発見セミナーに参加したことが、自己分析の一環になったと思います。

―そのセミナーではどんな事をしたんですか。

T 性格診断みたいなものや、グループディスカッションをしました。それと、ディスカッションの後に紙を渡されて、メンバー一人一人の第一印象を書いて、みんなで交換しました。

―そのセミナーは役に立ちましたか?

T 多分立ったかなと思います。性格診断のほうは面白かったけど、あんまり役には立ちませんでしたね。面接で自分の長所とかを聞かれた時に使えば、役に立てることができたかも知れませんが。あと、第一印象を交換したのは有意義でした。自分がどう見られているのかは普段の生活ではなかなかわからないことなので、ちょっとした発見もありました。

―自己分析をすることによって、自分のやりたい事をはっきりさせることはできましたか。

T 私の場合は、就職活動の前半はあまりやりたい事がはっきりしていませんでした。四年生の四月上旬ごろになってから、自分のやりたいことをはっきりさせることができました。

―はっきりさせることができっかけは何だったんですか。

T 四月上旬になって、試験を受けた大手マスコミが全部落ちてしまったことがきっかけです。

―どうしてそれがきっかけになったのですか。

T 落ちてしまった後、自分にはっきりした第一志望がないことに気付いて、やっと自分が何をしたいのかを真剣に考えるようになりました。就職活動の初めの頃は「なんとなく出版関係の企業に入れたら良いな」程度のいいかげんな気持ちしか持っていませんでした。

―やりたいことがわかってからは、職業や業界を決めることはできましたか。

T はい。私は本が好きだから「本に関わる仕事がしたい」を軸に、業界を絞っていくのを軸に、業界を絞っていきました。本作りを支える印刷業界や、紙以外の媒体に対応できるようにシステムエンジニアを受けることに決めました。就職活動の後半の方は、しっかりした意識を持って取り組む事ができたと思います。

文学部 Bさん 生命保険会社内定

―面接では何を聞かれましたか。

B 志望動機を主に聞かれました。なぜその会社なのか。なぜ金融なのか。あと、自己PRとして大学で自分がやってきたことを聞かれました。

―面接をしているときに、「こうした方がいい」という秘訣を教えてください。

B 言っていることが正しい、正しくないに関わらず、まず物事をハッキリ言うことが大切だと思います。東北出身の人はこれが苦手なような気がします。よく語尾を濁す人がいますが、それは相手の印象を悪くすると思います。自分の考え方が多少間違っていても、それは会社に入ってからそれを知っているので、結局均一化されるだけですから。

―面接で自分の話をするとき、何を意識しましたか。

B 自己PRで、自分が大学でしてきたことだけでなく、それを通じて何を学んだのか、ということも織り交ぜながら話した方がいいと思います。その学んだことが、そのまま志望動機に生かされれば最高でしょうけれどね。そのためにも一、二年生の学生は、今取り組んでいることを必死にやっておくといいと思います。

―面接に臨む上で、事前に何かやっておいた方がいいことはありますか。

B 会社の説明会で話があるので、それから準備をすることになります。しかし、あまり深く考えずに気楽に構えていればいいと思います。ただし、説明会でわからないことがあれば、恥ずかしがらずに質問をした方がいいでしょう。

法学部 Wさん コンサルティング会社内定

―エントリーシートは何社ぐらいに書きましたか。

W 僕の場合は大体五〇社ぐらいの企業に書きました。あまり入る気がない企業でも、とりあえずエントリーシートは書いておくっていう感じで。でも書いた企業の説明会全部に参加したわけではないです。

―どんな質問がありましたか。

W 志望動機、学生時代にやったこと自分の長所・特徴などは、どこの企業でもありました。あと「最近世の中のことで気になったことを書け」という質問は何社かで出ました。

―書く時は一つ当たりどのぐらいの時間をかけましたか。

W 特に入りたいと思っている本命企業は一週間ぐらいかけて本気で考えて書きました。あまり入りたいと思っていない企業のものは三十分もかけてないですね。志望動機などのよく出る質問の答えは、パソコンに文章を作って保存しておいて、それをコピーしたものでほとんど済ませました。

―人と違うことを書いて個性を出そうとか特に書くときに意識したことはありますか。

W 質問の中には、個性を出した方がいい質問と、出さなくてよい質問があると思います。その会社で独自に考えたような奇をてらった質問は、個性を出すために考えて書きました。逆に、オーソドックスな質問はそれほど考えずに書きました。志望動機などであまりに細かく書くと、面接でかなり突っ込んで聞かれたりするので要注意です。ちゃんと答えられる人ならいいですけど面接官に突っ込まれて言葉に詰まってしまいそうならやめた方がいいと思います。

―エントリーシートで書いたことと関連したことを面接で聞かれたりしましたか。

W はい。面接で書いたことと同じことを聞かれる事はあります。書いたことと違う事を答えると「なんで書いたことと違うの?」とか突っ込まれます。

―それはマイナスになるのでしょうか。

W 考えが変わったことについてきちんとした理由が言えれば、むしろプラスになると思います。でも、ちゃんとした理由が言えないと減点でしょうね。同じことを話せば無難だと思います。

東北大から世界に発信

採択された研究教育計画の紹介

COE

昨年十月、「21世紀COEプログラム」（旧称、トップ30）の採択結果が発表された。同プログラムは全国の大学を対象として優れた研究・教育計画を選抜し、重点的に資金を配分する文部科学省の計画。本学では四分野五つの研究・教育計画が選ばれた。採択された研究・教育計画には今後五年で、年間一～五億円の助成金が交付されることになる。今回採択された本学の五つの研究・教育計画の実相を追った。

分野	研究教育計画名	参加研究部局
生命科学	バイオナノテクノロジー基盤未来医工学	工学研究科（機械電子工学、機械知能工学、量子エネルギー工学、電子工学、電気・通信工学）、医学系研究科（医科学）、流体科学研究所、加齢医学研究所、未来科学技術共同研究センター、サイクロトロン、ラジオアイソトープセンター、情報シナジーセンター
化学・材料科学	大分子複雑系未踏化学	理学研究科（化学）、工学研究科（応用化学、化学工学、材料化学、生物工学）
化学・材料科学	物質創製・材料化国際研究教育拠点	工学研究科（材料物性学、金属工学、材料加工プロセス学、応用物理学）、金属材料研究所、多元物質科学研究所、理学研究科（物理学）、未来科学技術共同研究センター
情報・電気・電子	新世代情報エレクトロニクスシステムの構築	工学研究科（電子工学、電気・通信工学）、電気通信研究所、未来科学技術共同研究センター
人文科学	言語・認知総合科学戦略研究教育拠点	国際文化研究科（国際文化交流論、国際文化言語論）、情報科学研究科（人間社会情報科学）、工学研究科（電気・通信工学）、未来科学技術共同研究センター、医学部附属病院（高次機能障害リハビリテーション）

新世代情報エレクトロニクスシステムの構築

情報・電気・電子分野においては拠点プログラムの、「新世代情報エレクトロニクスシステムの構築」が採択された。このプログラムでは、ナノテクノロジー（NT）とインフォメーションテクノロジー（IT）を融合させた技術の研究を行っていく。高度情報化社会に即した技術の研究をするNT・IT融合研究教育拠点と、次世代の有能な研究者を育成するQIスクールがこのプログラムの中核となる。

NT・IT融合研究教育拠点は、工学研究科（電子工学専攻、電気通信工学専攻）、電気通信研究所、未来科学技術共同研究センターの中の、情報エレクトロニクスとそれを支える材料科学に関連する研究室から構成される。これらの研究室が電気・応物・情報系に拠点を置き、各研究室が交流を持ちやすい環境が作られる。このことで各々の研究室が連携して、半導体やデバイスなどのナノテクノロジーを基盤とした、パソコンや携帯通信などへの実用化を目的とした研究が行いやすくなる。

QIスクールは、創造性豊かで、かつ国際的な舞台で活躍できる人材の育成を目的としている。そのため、優秀な院生は博士課程後期を二年間で修了し、一年間海外で研究をすることができるカリキュラムや海外の大学、企業などで勉学に励むスーパーインターンシップという制度を作る。また、世界から実績のある研究者を招き、院生達を含め数十人ほどで意見の交換をするミニ国際会議も行っていく。

今年度、この拠点プログラムに交付される援助金は一億八千二百万円。この援助金はスーパーインターンシップなど、院生が学業に打ち込む際の経済的支援のほか、国内外からの教授、助教授、若手研究者の雇用拠点内における無線LANの設備や事務室などへの費用に充てる。

拠点プログラムリーダーの内田龍男教授は、COEに採択されたことについて、「とても名誉なことだと思っています。同時に、これまでに増して世界を相手に実績をあげなければいけないという責任も感じています」と述べた。

情報・電気・電子分野において、本学はメモリや半導体、液晶ディスプレイなどで世界的な実績を挙げている。今後も、世界最先端の研究成果が生み出されていくことが期待される。

バイオナノテクノロジー基盤未来医工学

生命科学分野では「バイオナノテクノロジー基盤未来医工学」が研究教育計画に採択された。工学研究科の佐藤正明教授（機械電子工学専攻）が統括責任者となり、医工共同の研究を行う。今年度は一億二千万円の補助金を獲得した。

本拠点では、工学分野で開発したマイクロ・ナノレベルの技術を生体に応用するバイオナノテクノロジーを研究する。ここで研究した成果を活用して、先進国がこれから直面する高齢化社会において健康に生きるための予防医学技術と個人に適した診断・治療技術の開発を目指す。

本学では、医学系研究科と工学研究科の共同体制によって医学・医療への応用技術の開発を行っていく。今回のプログラムをきっかけに関係部局同士の連携を強化する。

研究を進めていく上でも、医工間の情報交換を頻繁に行うことは重要になってくる。この需要に応えるための環境整備の一例として、キャンパスが離れている医学系研究科と工学研究科をテレビ電話でつなげ、各々のキャンパスにいながら研究関係者の会議を随時開ける体制を築く。

統括責任者の佐藤正明教授

今回のプログラムでは、研究だけでなく、人材育成も重視する。世界に通用する研究者を育成し、世界的な研究拠点の形成を目指す。

教育面の新たな試みとして、博士課程後期の学生を対象とした二つの教育制度を導入する。

一つはノマディック教育制度である。海外の大学・研究機関に学生を派遣し、知見を深めさせる。この研究教育の運営を発展させ、継続していく予定だ。

のとき必要な費用は拠点プログラムが補助する予定だ。

もう一つは遍歴学生制度で、学生に医学系研究科と工学研究科のいずれの研究室でも研究に参加させることにより、医学と工学にわたる知識と研究手法を学ばせる。

これらの制度により、学生に最先端の技術や様々な研究現場を体験させ、広い視野をもった研究者の育成を図る。

また、経済的に学生の生活を援助するとともに学生に研究費を支給し、自主的な研究が可能となるようにする。

本拠点では、研究開発組織としての未来医療工学センターと人材育成組織としての医療工学研究科を設けて、五年間のプログラムが終了した後も研究教育の運営を発展させ、継続していく予定だ。

大分子複雑系未踏化学

化学・材料科学分野で採択された「大分子複雑系未踏化学」の研究教育計画は、理・工学研究科問わず、化学に携わる人材を集め、研究教育する大規模な計画である。今までにも、理・工学研究科で共同の研究をすることはあった。しかし、この計画は、大分子というテーマのもとに計画をまとめた、画期的なものである。

大分子とは、高分子と通常の分子の中間（一ナノメートル～十ナノメートル）の大きさをもつ、複雑な構造をした分子である。この今回採択された研究教育計画は、対象の大分子構造を解析し、その性質を分析することを目的とする。また、大分子の一般的な合成法や、応用なども視野に入れている。

この研究教育計画では、こういった研究だけでなく、教育にも力を注いでいく。国際的に活躍でき、今後の研究を担う人材を育成するための、教育計画が用意されている。

一つは、学業に専念してもらうための、経済援助である。返還義務のない奨学金を受けている者を除いた、全ての博士課程院生に、最低でも毎月五万円を支給する。その中でも、論文引用数が多い等、優秀と認められた学生に対しては、毎月十万円の経済支援を行う。その他にも海外の連携大学（ハーバード、コロンビア、オックスフォード等）への留学の際にも支援が行われる。

研究の場となる理・化学研究棟

二つめは、教育内容の充実である。外国人教師を招いての、化学をテーマとした小人数語学教育、他にも、国際学会での研究発表や討論などを、行うことがそれに当たる。

本年度、この研究教育計画では、予算を一億八千万円確保し、来年度は、三億円を見込んでいる。半分は研究費にあてられ、残りは学生への経済的支援や、外国人講師の給料といった、教育のために使われる。

今後の問題として、現在、理工一体の研究施設が存在しない、というものがある。そこで、未踏科学フロンティアセンターという国際研究拠点を建設し、研究を継続・発展させる、といった構想も打ち出している。

言語・認知総合科学戦略研究教育拠点

人文科学分野で採択された「言語・認知総合科学戦略研究教育拠点」では、文系理系を融合した新しい言語学の創生を目指す。人間同士のコミュニケーションにおける言語の獲得・運用・喪失の仕組みなどを解明し、さらに人間と会話できる機械への応用を目的としている。

計画のリーダーとなるのは、国際文化研究科の堀江薫教授である。計画を推進する担当者は計十四名。言語学分野を中心として、その他に心理・医・工学分野からも様々な人材が集まっている。医学部附属病院からは失語症や脳機能障害を専攻する研究者、工学研究科からは、音声認識・音声合成技術の研究者などが参加している。

近年、人間の脳機能を容易に観測する技術が進展し、医学分野から言語の仕組みを調査することが可能になった。しかし、学問分野が壁となり、これまで全国的に文系理系が融合した言語分野の研究は例が少なかった。このような中で本学では、二年半前から複数研究科の共同研究を行なっていた実績があった。この研究が今回の計画の前身になっている。

さらに、この計画では脳機能学で得られたデータを、文系の言語学理論に照らし合わせ、それによって言語科学体系の再構築を行なうことも考えている。

この計画の研究が進めば、言語機能障害におけるリハビリテーションの進歩や、福祉を含めて、ポストドクターには年間で最高一千万円、スーパードクターには年間で最高三百万円が支給される予定だ。

また、これらのポストドクター、スーパードクターに国際性を身につけさせるため、外国人教員を新たに三名加え、論文指導をはじめとし、普段の会話も英語で行っていくなど英語教育に力を入れる。

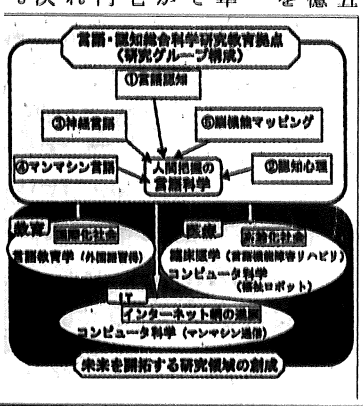
このプログラムでは優秀な学生を一流の研究者に育成するための教育と同時に、「特殊構造物質」と呼ばれる新物質の研究も行う。

特殊構造物質は、従来にない特性を持った物質で、ナノレベルで原子配列を操作して作られる。この特殊構造物質の例として、従来の金属より融点の高い金属が挙げられ、これを航空機のエンジンや発電所のタービンに用いることで、エネルギー効率の高い燃焼機関を作ることができる。

予算は五年間で二十三億円を申請した。まず初年度は二億一千万円が割り当てられ、その大半は教育計画に使われる計画だ。

本計画では、五年後のCOEプログラム終了後も研究を続け、研究の水準を高めて独立した言語認知科学の研究センターを設立したい考えだ。

これから五年間は、川内北キャンパス合同研究棟に全体的な拠点を持ち、研究室、実験室などをそこに構えることになる。



物質創製・材料化国際研究教育拠点

化学・材料科学分野で採択された「物質創製・材料化国際研究教育拠点」プログラムには、本学の金属材料研究所をはじめとした複数の研究科、研究所が参加する。拠点リーダーは金属材料研究所所長の井上明久教授が務める。

このプログラム採択の背景には、本学の長年にわたる材料科学研究の実績と、それに対する国内外における高い評価がある。さらに、金属材料研究所附属材料科学国際フロンティアセンターを核とした世界的拠点への発展性も採択理由のひとつとなった。

このプログラムは、世界的に高水準の材料科学若手研究者を育成することを主な目的とする。具体的な教育計画として、ポストドクターやスーパードクターの指導と、彼らの研究や勉学を経済的に援助することが予定されている。

ポストドクターとは、博士後期課程を修了した学生のことである。英語による研究の提案と口頭試問、TOEFLの得点などを基にして世界中から優秀な人材を集める。またスーパードクターは、本学の博士後期課程の学生から学業成績、面接、修士論文などによって選ばれる。ポストドクターの定員は十名で選考は既に終わっている。スーパードクターの定員は五～十名を予定しており、今年四月から募集が始まる。彼らへの経済的支援として授業料、研究費、国際会議への参加費などを含めて、ポストドクターには年間で最高一千万円、スーパードクターには年間で最高三百万円が支給される予定だ。

また、これらのポストドクター、スーパードクターに国際性を身につけさせるため、外国人教員を新たに三名加え、論文指導をはじめとし、普段の会話も英語で行っていくなど英語教育に力を入れる。

このプログラムでは優秀な学生を一流の研究者に育成するための教育と同時に、「特殊構造物質」と呼ばれる新物質の研究も行う。

特殊構造物質は、従来にない特性を持った物質で、ナノレベルで原子配列を操作して作られる。この特殊構造物質の例として、従来の金属より融点の高い金属が挙げられ、これを航空機のエンジンや発電所のタービンに用いることで、エネルギー効率の高い燃焼機関を作ることができる。

予算は五年間で二十三億円を申請した。まず初年度は二億一千万円が割り当てられ、その大半は教育計画に使われる計画だ。

本計画では、五年後のCOEプログラム終了後も研究を続け、研究の水準を高めて独立した言語認知科学の研究センターを設立したい考えだ。

これから五年間は、川内北キャンパス合同研究棟に全体的な拠点を持ち、研究室、実験室などをそこに構えることになる。

特集 本学情報公開の現状

動物実験を巡る一連の動き

二〇〇一年五月二十五日、本学医学系研究科附属動物実験施設に、動物実験に関する書類についての情報公開請求があった。請求をした仙台市の女性は、動物実験の計画書、実験動物の納品書などの開示を求めた。これに対し、本学は二〇〇一年七月二十三日に部分開示をした。

しかし、請求者の女性は墨塗り部分が多いことを理由に不服申し立てをした。本学はこれを受け、開示部分の再検討をすると共に、十二月二十一日には内閣府の情報公開審査会に諮問した。二〇〇二年六月十一日に答申書が出され、それを踏まえて決定した新たな開示部分の内容が、七月十九日に請求者に送付された。この結果に不服の場合、請求者は訴訟を起こすことができるが、今回はそれに至ることはなかった。

今回開示を請求された情報の中でポイントとなったのは、請求された書類内に記載されている個人名、動物実験の目的・方法、実験動物の入手先の三点を開示するかどうかであった。

本学は、以下のような理由でこの三点について当初不開示とした。

まず、個人名や個人を識別できる情報を公開すると、無言電話などの嫌がらせや不当な圧力の矛先が個人に向くことになる。それがストレスになることはもちろん、研究と業務に支障をきたす可能性があるとした。

また、公開請求のあった動物実験計画審査願という書類は、その動物実験を実施するかどうかを審査するための書類なので、目的や方法を含む、その実験に関するあらゆる内容が細かく記されている。この書類はあくまで計画書であり、作成時ではまだ実験は行われていない。つまり計画書を全面公開してしまうことは、研究内容の公開に他ならなく、研究のアイデアの優先権を損なうことになるとした。

実験動物の入手ルートには、大学間でのやり取りや民間の業者からの購入など複数ある。大学関係では、納入先の研究者が嫌がらせや不当な圧力を受け、研究に支障をきたす恐れを懸念した。また、民間業者については、嫌がらせにより正当な利益を害する恐れがあるとした。さらに、過去にイギリスで動物実験の請負をする企業が、過激な動物実験反対者の圧力により倒産しかけた事例も挙げた。

これに対し、請求者の女性は次のような理由から、墨塗り部分の不当性を述べている。

国立大学は国民の税金で運営されており、公開の義務と説明責任がある。また、公開できないような実験内容であるとすれば、よほど知られては困るような実験ではないかと疑われても仕方ない。それに、日本には欧米のような違法な動物実験反対運動は発生していないし、一部の非常識な嫌がらせがあったからといって国民の知る権利そのものを否定することはできないはずである。

本学の動物実験施設

こうした女性の主張に対し、本学は情報公開審査会の出した答申にしたがって、新たな開示部分を決定した。答申書では先程の三点について以下のような判断をしている。

個人名については、嫌がらせによって直ちに研究に支障を及ぼす恐れはなく、国立大学の研究者にとって動物実験は職務遂行に当たることから開示すべきとした。

また、動物実験の方法・内容については、書類における実験内容の詳細な記述から、研究のアイデアが判明しうること、実験方法の器材や操作、手順などから研究内容が判明しうることを考慮し、それらのキーワードを含む部分の記述は不開示が妥当とした。

実験動物の入手先は、大学関係については、個人名と同様の理由から、開示すべきとした。また、民間の業者については、正当な利益を害される恐れがあるため、業者の判断にゆだねるのが妥当とした。

今回の情報公開を受けて、本学大学院医学系研究科附属動物実験施設長の笠井憲雪教授は、情報公開のシステムについてこう指摘した。

「国の行政機関である国立大学での動物実験は、国の業務扱いとなるため、その関連書類は行政文書の対象となり、これには公開の義務がある。しかし現代の競争社会では、研究内容を保護することは重要であり、行政機関に該当しない私立大学などには、公開の義務がないため、公平さに欠けるのではないか」

今回の情報公開では、研究内容の保護と国民の知る権利の両立の難しさが浮き彫りとなった。このバランスをどう取っていくかが、今後の情報公開の焦点となるだろう。

有朋寮 ハンスト決行

廃寮化に抗議の声上げる

昨年十二月九日から十三日にかけて、川内北キャンパス緑地帯前にて有朋寮生二名による百時間のハンガーストライキが行われた。また十三日には同じ場所で、有朋寮廃寮化反対を求める全国集会が行われた。

今回のハンガーストライキは、昨年十月二十四日に有朋寮が大学当局に提出した要求書の再度検討を求めて行われた。この要求書では、有朋寮の存続と入寮募集停止措置の解除を求めている。これまで大学当局はこの要求書に対して、十一月二十八日付の「学生協だより」を通じて、寮の補修が不可能であることや有朋寮生の安全確保を理由に、廃寮化決定が覆らない旨を公表している。

ハンストの参加者は「(要求書を受け入れなかった)大学当局の姿勢は学生生活を破壊するものであり、本当に許せない。ハンストを通じ、要求書採択の必要性を大学当局や学生たちに訴えたい」と、ハンストへの意気込みを語った。

ハンスト終了後に行われた全国集会には日就寮や学生自治会に加え、学外からも山形大学新聞会や富山大学新樹寮など合わせて約十の学生団体が参加した。全国集会の参加者からは、廃寮化を撤回しない大学当局を非難し、学外からも廃寮化に反対する声を上げて有朋寮を守ろうとする声が寄せられた。

廃寮化の撤回を求めて

本学流体科学研究所 エッチング用新ガス開発

次世代LSIへの利用も視野に

昨年十月末、本学流体科学研究所・寒川誠二教授のグループが、NECと共同で新しい半導体エッチング用ガスを開発したことを発表した。このガスを用いると、従来に比べて精度の高いエッチングが可能である。また、現在エッチングに用いられているガスの問題点である地球温暖化効果も小さいなど、いくつもの長所がある。

エッチングとは、半導体製造過程のひとつであり、半導体の基盤となるケイ素の表面に塗った酸化ケイ素に、半導体の回路などを埋め込む穴を空ける作業である。エッチング装置に半導体とガスを入れ、電界をかけることで、酸化ケイ素をエッチングするプラズマ粒子と、エッチングする必要のない部分を保護する粒子とが生成される。

高性能な半導体になればなるほど、微細なエッチングが要求される。しかし、現在用いられているPFC(パーフルオロカーボン)を用いた場合、エッチング時に生成するプラズマ粒子数の制御が難しい。したがって、保護するための粒子が過剰に生成し、これが穴に堆積してエッチングが進まなくなる。このため、ある程度以上小さな穴を空けることができず、PFCを用いて半導体の性能を向上させることには限界があった。

今回開発されたガスは、テトラフロロエチレンとヨウ素化トリフルオロメタンの二種類のガスを主成分とする。このガスをエッチング装置に入れると、トリフロロカーボンイオンとジフロロカーボンラジカルという、二種類のプラズマ粒子が作られる。これらのプラズマ粒子が最も効率よくエッチングを進められる、ということを発見したのも寒川教授らであり、今回はその知識を応用した。

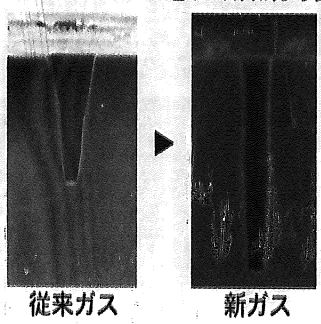
このガスを用いたエッチングでは、従来のガスの場合の場合とは異なり、エッチング装置に入れるガスの量を調節する事で、生成するプラズマ粒子のバランスをうまく制御できる。このため、不必要な粒子が生成せず、最小で五十ナノ(ナノは十億分の一)メートルの穴を空けることも可能であるという。これにより、次世代LSIの製造に必要とされる百ナノメートルレベルの穴を空けることが可能になり、今後二十年間はこのガスを使って半導体の性能を上げ続けることが可能だ、と寒川教授は語る。

また、今回開発されたガスを用いたエッチングには、従来のエッチング装置をそのまま使うことができる。そのため、新たな装置を導入する必要がなく、コストの面でもメリットがある。加えて、今回開発されたガスの地球温暖化効果は、PFCの約八七〇〇分の一であり、さらに、フロンガスのようにオゾン層を破壊することもない。

PFCは、現在国内で年間約千二百トン排出されており、半導体製造に伴う排出が増えてきている。一方で、PFCは九七年の地球温暖化防止京都会議において排出規制対象に加えられた。これを受けて、PFCを製造する企業は二〇一〇年までにPFCの排出をゼロにすることを目標としている。そのため、PFC代替ガスの開発は急務とされていた。

新開発のこのガスの量産については、現在NECが実験中であり、二、三年のうちに実用化される見込みであるという。

エッチング孔の電子顕微鏡写真



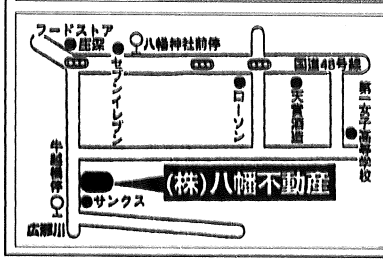
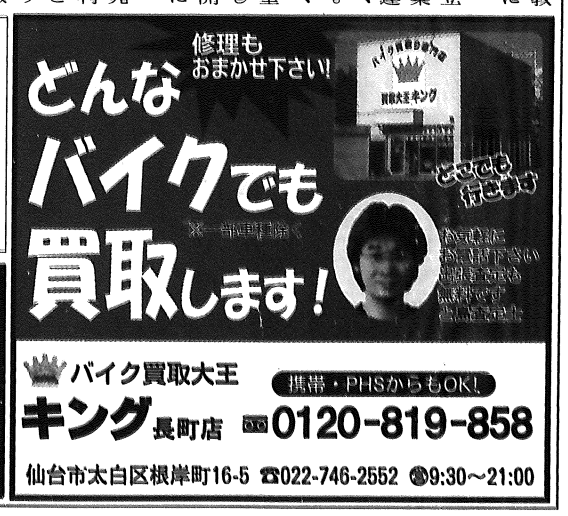
おわびと訂正

本紙三二〇号二面「国立大学法人化　東北大学再編」にて誤りがありました。「各研究部局で進む改革」の理学研究科の項目で「現在七つに分かれている専攻を一つの研究組織として一本化させることを計画している」との記述がありますが、正しくは「現在八つある理学研究科附属施設・センターをそれぞれの研究・教育の目的に応じて二つ程度の組織に統合させる」です。

ここに誤りを訂正するとともに関係者の方々にご迷惑をお掛けしましたことを心からお詫び申し上げます。

謹賀新年
学友会新聞部

学術書・文芸書など古本
誠実売買いたします。
昭文堂書店
東北大北門前　青葉区一番町1－5－8　☎223－0526
http://homepage2.nifty.com/syoubundou/



◆学生向きアパート・下宿◆
(株) 八幡不動産
仙台市青葉区八幡3丁目18－11
TEL 022(263)3023