

工学部・工学研究科近況

機械工学専攻

専攻長 太田 淳 一

数年来の動きを簡単にご報告します。

人事異動と組織再編

機械工学専攻 岩井善郎教授が工学研究科長に内定しました(2012年4月から)。機能創成工学講座に大津雅亮教授を2011年4月にお迎えしました。大津先生は塑性加工がご専門で今後の活躍が期待されます。ファイバーアメニティ工学専攻に在籍していた機械系の教員が、学内組織再編等により、機械工学専攻に戻りました。機械工学科に協力いただいている教員が在籍する組織として、工学研究科原子力安全工学専攻と福井大学附属国際原子力工学研究所があります。原子力工学研究所の建物がJR敦賀駅前にできましたので、附属国際原子力工学研究所所属の望月弘保教授と福元謙一教授が、2012年4月から敦賀に移り研究・教育にあたります。技術員の幸川光雄氏と工学部先端科学技術育成センター(旧機械工場)技術員の嶋崎喜代治氏が2011年3月に定年退職されました。

入学と就職

2011年度の機械工学科への入学者数は80名(内1名はマレーシアの留学生)です。高専からの3年生への編入生は2名でした。2012年度について学部生27名と留学生8名が機械工学専攻に進学が決まりました。学部入学者数に対する大学院入学者数のみかけの比率は44%になります。

2011年度は東日本大震災の影響を受け、大企業が6月から採用試験を開始するなど、就職活動には厳しいものがありました。しかし、新聞や大学の情報誌などに記載されているように福井大学工学部の就職状況は良好で、機械工学専攻修了生は全員、機械工学科は数名(1から2名程度)を除きほぼ全員が内定を頂いています。OBの皆様にも感謝しております。

近年の就職活動はインターネットを使って、応募や書類提出する方法が非常に盛んです。一方、バブル期にあったようにOBが研究室を訪れて、学生を勧誘する方法も一部復活しています。就職には運と縁も関係することがあります。OBの方々や研究室のつながりも大事にしたいものです。機械工学科(機械工学専攻)推薦による就職内定者の割合について学部生では低くなっていますが、大学院では比較的高くなっています。

最近の教育

数年前に始まった「学生の個性に応じた総合力をほぐくむ大学院教育」(文部科学省の大学院教育改革支援プログラム)が定着してきました。このプログラムの中には、学生主体プロジェクト研究やプロジェクト型学習と呼ばれるものがあります。前者は学生自身がプロジェクト計画書を作成して応募し採択されて予算がつけば実施できるというものです。後者は教員が指導しながらプロジェクト型学習をするもので、学生が最新の大型実験設備がある場所に滞在して実験していただくも行われています。以上は、ほんの一例で、福井大学のホームページにあるように様々な新しい教育プログラムが走っています。

英語による教育を行う福井大学短期留学プログラムによって来日した留学生を対象にして、機械工学専攻の全教員がIntroduction of Mechanical Engineering I およびIIという講義を分担して担当しています。また、博士後期課程では国際総合工学特別コースというものを設け、対象は主に留学生ですが、すべて英語で講義をすることになっています。将来、大学院では英語で開講される講義が増えてくると思われます。今後、機械工学専攻や機械工学科の教育についてさらに改善を続けていきます。OBの皆様方のご意見を伺うことがあるかもしれませんが、その節はご協力をお願いします。

行 事

4月には新入生合宿を景色のよい三国観光ホテルで行いました。この合宿では新入生が6から8名のグループに分かれて(写真参照)、ある特許に関して出したアイデアを発表しました。また、恒例となった福井大学機械工学科と韓国の釜慶大学校(Pukyong National University)と中国の上海理工大学の輪番で開催している国際会議(ISAMPE)が韓国の釜山市



写真1 新入生合宿研修(グループでアイデアを話し合う学生達)



写真2 新入生合宿研修（グループで調査をしている）

で11月に開催されました。参加した教員や大学院生が研究内容を口頭発表あるいはポスター発表しました。2011年度について、学生達は国際会議 (ISAMPE) 後に上海理工大学を訪問しました。上海から帰国した後、インターネットを使って英語のメールや写真の交換をしている学生を見ました。少しずつ国際交流が深まることを願っています。

以上

電気・電子工学専攻

専攻長 廣瀬 勝一

教員の構成

2011年度は、4月に小原敦美先生が教授として着任されました。所属はシステム工学講座計測制御研究室です。また、これまで長期にわたり教育・研究でご指導頂いたエネルギー工学講座の松木純也教授（電力システム研究室）と山本髯勇教授（電気エネルギー研究室）が2012年3月に定年を迎えられます。先生方は本誌に寄稿下さっていますのでそちらもどうぞご覧下さい。

新入生

2011年度、電気・電子工学科は留学生6名を含む70名を新入生として迎えました。なお、2011年3月の東日本大震災と福島での事故の影響のため、新入生の内、マレーシア政府派遣留学生2名の渡日が当初予定より遅れましたが、4月11日より来校することができ、大きな支障はありませんでした。また、主に高等専門学校から8名が3年生として編入学しました。電気・電子工学専攻博士前期課程は44名の新入生を迎えました。博士後期課程に関しては、3名の新入生が電気・電子工学科の関係する研究室に在籍しています。

就職状況

就職活動については、報道などでも頻繁に取り上げられているように苦戦している学生も少なくありません。しかし、2011年度も電気・電子工学科/専攻へ400社以上から求人を頂いており、100%ではないもののほとんどの学生は内定を得ています。なお、最近では大学推薦を得ていても初期の面接などが免除されるのみで不合格になる場合が少なくないこともあり、大学推薦を利用することなく自由応募により活動する学生が特に学部生に増えています。しかし、求人を直接下さる企業には学生に馴染みがなくとも優良でかつ採用を積極的に検討下さるところも少なくありませんので、学生にはもっとこれらの求人を目を向けて欲しいと考えています。また、就職活動がかなり長期化しており、このような状況は学生の勉学に大きな支障をきたしているものと危惧しています。

教育活動

こちらは本学科と専攻に限ったことではなく全学で行われていますが、授業計画に関して詳しいシラバスを作成・公開しています。以前はシラバスが準備されていても教科書の案内や講義の概要が数行のみのものも少なくありませんでしたが、最近は各週の授業内容なども具体的に記載されています。こちらは大学のHPからご覧頂くことができますので、ご在学なさっていた頃との比較などして頂ければと思います。また、シラバスをご覧頂いてもお気づき頂けると思いますが、2010年度より半期16週（15週の授業と期末試験）で授業が行われています。これは2008年12月の中央教育審議会答申「学士課程教育の構築に向けて」を踏まえた変更です。それまでの15週から1週増えたのみですが、試験期間が1週間のみとなり、しかも前期試験は8月初めまで行われるなど、学生には少々厳しい日程となっています。

研究活動

教育や学内管理に関する負担はまさに年を追うごとに増えています。各教員は苦勞しながらも精力的に研究に取り組んでいます。工学部工学研究科のホームページ (<http://www.eng.u-fukui.ac.jp/index.html>) で閲覧可能な「PDFによる工学部・工学研究科の紹介」では7件の研究が紹介されていますが、このうち4件が電気・電子工学科を担当する教員の研究です。また、大学の広報センターHPでも本学科を担当する教員の研究が紹介されています。このように大学に関する様々な情報がHPを用いて発信されており、大学および工学研究科に関してはかなり充実してきていますが、その一方で電気・電子工学専攻では対応があまり進ん

でならず、改善すべき課題の一つと考えています。

おわりに

電気・電子工学専攻では人材の養成に関する以下の目的を掲げています。

物性・デバイス工学、エネルギー工学、システム工学の各分野において、高度かつ複雑化する社会ニーズに柔軟に対応できる専門知識と応用能力を有し、社会に対する倫理観と地球的視点からの洞察に基づき、上記3分野の融合も実践できる能力を兼ね備えた高度専門技術者を養成する。

卒業生の皆様には本専攻の教育と研究にますますのご支援を賜りますようお願い申し上げます。

情報・メディア工学専攻

専攻長 都司達夫

情報・メディア工学専攻は計算機・通信講座、メディア・情報処理講座の2講座で構成されており、2012年1月現在で、教授9名、准教授9名、助教1名の計19名の体制で教育・研究を行っております。平成23年3月には、本学科の草創期から在任しておられました柳瀬龍郎講師がご定年を迎えられましたが、一方で、新しいスタッフとして橘拓至准教授が計算機・通信講座に着任されました。また、福間慎治講師および森幹男助教がそれぞれ准教授に昇任されました。

今年度の最も大きい出来事は、本専攻東棟の耐震改修工事が完成したことです。情報・メディア工学科は1975年に情報工学科として創設され、東棟は1977年に新築落成致しました。また、1992年には西棟が新築されましたが、その頃には、学生定員、スタッフも当初よりほぼ倍増し、現在の陣容になっています。東棟は西棟と合わせて工学部3号館として呼称されてきましたが、2010年に耐震補強のための改修予算が付き、10月から工事に入り、2011年3月末に完成しました。5月には文京地区の建屋空室に分散して間借りしていたスタッフ・学生の引っ越しが完了して、新しい環境で従前通り教育・研究を行っています。

2回の引っ越しの準備作業や、環境整備課との再三の打ち合わせ、教員の各作業グループにおける綿密な作業計画の策定など、総力をあげての作業でした。この間、2009年度専攻長の森教授、2010年度専攻長の山田教授には多大な労力と時間を割いていただき、また、環境整備課のスタッフにはいろいろとお世話になりました。なお、西棟については本年度文科省予算が付き現在、建物外壁と内部の補修・改修(耐震改

修ではない)が行われており、1月には完成予定です。また、西棟1階の2つの講義室の机・椅子およびAV機器は老朽化しており、これも学内予算により今年度中には一新されます。

本専攻に設置されている工学部の教育用電子計算機システムは2010年度がレンタル更新の時期に当たりましたが、耐震改修が行われるために、1年延期し、今年度4月に新システムを導入致しました。また、耐震改修に伴って、東棟2Fの端末室は100名規模の学生の一斉授業を行うために拡張しました。思えば、情報工学科の草創期の30年以上前は、学生のプログラム教育を行うのにたった12台の文字端末しかなく、一斉授業は不可能でした。レポートの締め切り直前や卒業研究の追い込みの時期には端末が奪い合いになり、しばしば、利用調整する必要が生じるほど、計算機飢餓の状態にありました。1人1台のパソコン端末と超高性能サーバをいつでも使うことが保証されている現在の計算機飽食の状況とは隔世の感がありますが、学生にとって、どちらの状況がよりよいかは多少考えさせられます。



耐震改修後の情報・メディア工学棟

ともあれ、今年度は以上のように、学生の学習・研究環境が大いに向上した年であるといえます。しかし、一方で、ここ数年、肝心の学生への対応は、ますます難しくなって来ていることを実感しております。高校までとは違い、学習環境を整えて、教育さえしっかりしておれば、大学生だから、後は自主性に任せればよいという考えは、今や遠い昔の考えになりつつあります。学習状況や成績はもちろん、生活状態、精神状況に至るまで、学生個人についてトータルに把握しておかなければならず、保護者との連携もしばしば必要になります。従来より、本学科では助言教員制度の下、入学時に教員1人あたり、数名の新入生が助言学生として割り振られ、卒業研究時に研究室配属されるまで、助言教員を中心として、きめ細かく対応してきました。しかし、このような状況に対して、2～3年前より、本学科では、個々の学生を助言教員にのみ任せしておく

のではなく、成績不振の学生に対して、教員数名の同席のもと、学科として、面談を行い、不振の原因を多角的に検討し、アドバイスし、また必要ならば適切な処置をしています。さらに、当該の助言教員のみならず教員全員が面談学生の情報を共有するようになっております。今後も、このような手の掛かる対応の必要性は増すことはあっても、減ることはないと思われます。

最後に、今年度の目立った本学科の行事として、平成23年度電気関係学会北陸支部連合大会が9月17日(土)、18日(日)の両日、福井大学を幹事校として文京キャンパスにて、開催されたことがあげられます。本学科がこの連合大会をお世話させていただいたのは、もう20年くらい前のことですが、当時とは、全く比較にならないくらい、発表件数も増え、開催のシステムも複雑になってきております。幹事の皆さんには、耐震改修後の引っ越しが終わって一息ついたのもつかの間、再び煩雑な仕事をこなしていただくことになってしまいましたが、周到に準備していただいたおかげで、万事、スムーズに運び、成功裡に終え、次年度に引き継ぐことができました。次回、お世話させていただくのは、順番では20年以上も先ですが、その頃の福井大学を含めた北陸地区の大学はもとより、全国の大学のシステムがどのように変貌しているのかは、ひとかけらの想像もできません。

建築建設工学専攻

専攻長 松下 聡

ここしばらく地方の国立大学を取り巻く情勢はかなり厳しい状態で、あまり明るい話題はありません。まず、今年度の入学生や卒業生の状況を報告いたします。平成23年度の新入生は建築建設工学科全体で72人で、その内訳は前期日程合格者31人、後期日程合格者27人、留学生3人、AO入試合格者11人です。大学院博士前期課程建築建設工学専攻の入学生は26人です。建築建設工学科卒業生は全体で57人、そのうち建築学コース37人、建設工学コース20人です。大学院博士前期課程建築建設工学専攻の修了生は30人です。入学、卒業とは別に、学部の3年生から4年生になるときの卒業研究着手判定は65人合格、37人不合格です。各コースの内訳は建築学コース30人合格、11人不合格、建設工学コース35人合格、26人不合格となっています。卒業研究着手判定は、3年生から4年生に上るときに必要な条件を満たしていなければ、進級できないシステムです。約1/3程度の人数が進級できず、留年が決定ということになっています。

これは今年度だけではなく、ここ数年いつもこのような状況です。新入生のオリエンテーションで挨拶をするときに、学生の3人に1人はまともに4年で卒業できない状態ですから、自分が4年で卒業するグループに入るか、5年以上かかって卒業するかまたは卒業できないグループに入るか、本人次第ですという話をしました。少しでも学生たちが自ら進んで積極的に学習に取り組んでくれるのを期待しています。大学院博士前期課程の修了生は30人ですが、この年は例外的に多数で、他の年では定員割れしていることもあります。学生と話をしていても、経済的に困難な状態なので大学院に進学できないというような言葉も聞かれ、不況の影響も感じられます。しかし、卒業生の就職状況は、世間で言われるほど悪くはなく、卒業生の90%ほどは何とか就職できています。

次にこの3年間で退職された先生方と新任の先生方についてお知らせします。平成22年3月に退職された荒井克彦先生の後任として、平成23年4月から小林泰三先生が赴任され、荒井克彦先生と同様の地盤工学を担当していただいています。平成22年2月4日に福井卓雄先生が逝去されました。この原稿を書いている時はまだその後任の先生は決まっていませんが、平成24年3月から新任の先生に来ていただく手続き中です。建築の計画系では、福井宇洋先生が平成23年3月に退職されました。現在非常勤講師として、設計演習の指導を続けていただいています。平成24年3月には、桜井康宏先生も退職予定です。これらの先生方の後任はまだ補充できていません。毎年予算が削減され、研究費が削減され、更に人件費も削減され、退職した先生の補充も充分にできない状態になりつつあります。

暗い話ばかりになりましたが、少しは将来に希望が持てる話もあります。構造実験室がある実験棟の施設を改築する計画が進行中です。その隣にある物理工学科棟が老朽化していますので、これを取り壊し、その敷地に新しい実験棟を建設する計画です。平成25年の秋から新しい施設で構造実験が行えるようになります。

もうひとつ、海外で活躍された先生の話を紹介します。原田陽子先生が4月から12月までデンマークのコペンハーゲン大学に滞在し、北欧地域における持続可能な都市政策と居住者参加による自律的住環境形成の取り組みなどのテーマで研究に取り組んでこられました。

また、昨年は東日本大震災により地震、津波、原子力発電所の事故、夏には台風、大雨による土砂災害と、大きい災害が次々と発生した年でした。福井県でも、すでに福井地震から60年以上経過し、いつ大地震が

起きてても不思議ではない状況にあります。さらに県内に敦賀、美浜、大飯、高浜と、4か所に原子力発電所があり、これらの原子力発電所で事故が起きた場合の対策など、当学科が取り組むべき新しい課題も発生しています。当学科でもこれまでは、地震、大雪、火災などの災害に対する研究は行っていましたが、大津波や原子力災害等に関してはほとんど考えていなかったと言えます。若狭地方の原子力発電所で大事故が発生することを想定して、若狭地方全域の住民の避難計画など、最悪の事態に対して対策を考えておく必要があると思われる。また、地球環境問題に関連して、省エネルギーの建築や都市など、当学科で取り組むべき新しい研究領域を模索していく時期に来ていると言えそうです。

材料開発工学専攻

専攻長 佐伯 進

平成23年度の材料開発工学専攻および専攻の学生および院生数についてお知らせいたします。今年度の学生定員は75名(前期日程45名、後期日程20名、AO入試110名)です。今年度の入学した新入生は85名(うち3年次編入生3名を含む)、在学している2年次生83名(うち編入生1名)、3年次生85名(うち編入生1名)、卒論着手条件を満たし4年に進学し、講座配属した学生89名です。博士前期課程材料開発工学専攻の定員は24名ですが、現在M1は30名、M2は32名です。ファイバーアメニティ工学専攻のM1は9名、M2は10名となっています。

平成24年度の材料開発工学専攻への入学志願者について現状を報告致します。前期日程(定員45名、志願者数(受験者数):185名(174)で志願倍率:4.1倍(3.9)、後期日程(定員20名、志願者数497名、志願倍率25倍)となって、特に後期日程は今までにない高い倍率になっています。

この1年間における各研究室の近況報告とくに構成教員の移動等について報告致します。エネルギー・物質変換化学講座についてお知らせいたします。無機材料化学研究室は、米沢晋教授(産官学連携本部)、金虎虎講師(H23年昇格)が無機材料研究室を担当しています。高島正之先生(本学名誉教授)は、今年度非常勤講師としての講義を担当されております。有機合成研究室は、瀬尾利弘教授がH23年3月にご退官の後、徳永雄次准教授が教授に昇格されました。その後、准教授を公募し、東京工業大学から川崎常臣氏がH24年4月に准教授として着任します。目不二雄先

生は、退官後も非常勤講師として、「初等化学」を担当されています。高分子合成化学研究室は、橋本保教授と阪口壽一准教授で担当されています。環境化学研究室は、内村智博准教授が担当され、着任して2年目を迎えますががんばっておられます。

次にインテリジェント材料講座についてお知らせいたします。高分子構造研究室は、今年3月31日をもって櫻井謙資教授がご退官されますが、佐々木隆准教授と入江聡准教授の2人で研究室を担当されます。入江聡准教授は24年4月からファイバーアメニティ工学専攻所属となります。材料物性研究室は、佐伯進教授と田中穰准教授が担当しております。なお、平成23年9月に技術部から技術職員として材料開発工学専攻に宮川しのぶさんが派遣されました。特定の研究室への研究室派遣ではなく、材料開発工学専攻全体の学生実験や研究支援を担当されます。居室は材料物性研究室の部屋を利用しています。高分子化学研究室は、瀬和則准教授が担当されています。

次に生産加工プロセス講座についてお知らせいたします。高分子加工研究室のメンバーはファイバーアメニティ工学専攻に所属されています。家元良幸教授は今年ご定年でご退官されますが、田上秀一准教授が教授に昇格され、植松英之助教と研究室を担当されます。化学工学研究室は、飛田英孝教授と鈴木清講師により担当されております。素材設計研究室は、材料開発工学専攻の荻原隆教授とファイバーアメニティ工学専攻所属の小形信男教授と中根幸治准教授で担当されます。

材料開発工学専攻および専攻は、人員削減により、現在20名(ファイバーアメニティ5名を含む)の教員が来年度から19名(ファイバーアメニティ5名を含む)となります。材料開発工学専攻及び専攻の学生定員(75名)および大学院博士前期課程定員(24名)が現状維持であり、教員1人に対する負担が増えています。現在行っている少人数教育(2クラス制)をいかに維持するかが当面の課題となっています。今後も、教職員一体となって、優秀な学生を社会に送り出すことを大学の使命と考え、がんばっていきます。卒業生の皆様も、更なるご発展に向け、ご活躍されることをご期待申し上げます。

以上

生物応用化学専攻

専攻長 内田博之

昨年4月に71名の新入生を迎えたと思ったら、またたく間に11カ月経ち、先々週に修士論文研究発表

会、先週に卒業論文発表会を終え、大学にとって一年で最も忙しい時期をどうにか乗り切ろうとしています。私は、ほっと一息ついて、この原稿を書いています。

先々週の修士論文研究発表会では、生物応用化学専攻の34名の学生と生物応用化学科からファイバーアメリティ工学専攻へ進学した9名の学生が発表を行いました。「繊維の無電解めっきにおける触媒の新規付与法」に始まり「イオンビームによる表面修飾を利用した再生医療用培養機材の開発」で終わるというように、多岐にわたるテーマの発表が行われました。先週の卒業論文発表会では、64名の学生が発表を行いました。毎年、この両発表会では、各2名を優秀学生に選んでいます。今年度は、修士学生から、「HMR 境界領域における Non-coding RNAの解析」を発表した山川君と、「Streptrophomonas maltophilia No.43 株由来アルギン酸リアーゼの精製及び酵素化学的性質」を発表した梅村君が、学部学生からは、「RAFTプロセスを用いたメタルフリーリビングカチオン重合系の開発」を発表した古根川君と「サイレンシング領域における境界形成因子 YNG1 の機能解析」を発表した伴さんが、優秀学生に選ばれました。これらの優秀学生の修士論文や卒業論文のテーマを見てお分りいただけと思うのですが、数年前と比べると研究テーマが大きく様変わりしており、私も学生たちの発表全てを完全に理解していると言われると困ってしまいます。

生物応用化学科は、繊維工業科、繊維染料学科、応用反応化学科、生物化学工学科を経て、平成11年に現在の名称になり、13年になります。ここ数年、生物化学工学科以前に着任された先生方が次々と退官されています。一昨年永長幸男先生、昨年池田功夫先生、水野和子先生が退官されました。今年度も、堀照夫先生と三木正雄先生が退官されます。

堀先生は、昭和50年1月に繊維染料学科に着任されて以来、一貫して繊維の染色・加工の基礎から応用・実用化に至る広い範囲で研究を行ってこられました。まず、繊維・高分子固体内への低分子化合物の拡散理論とモデル化の研究により、細孔モデルと自由体積モデルの両モデルを同時に説明できる拡散の“統一モデル”を提案され、この“統一モデル”は“Hori's equation”として国内外の専門書で紹介されています。その後、電子伝達膜の調整や膜を介した酸化還元反応へと展開された生体膜類似機能膜の研究を行われ、これらの功績により平成9年に“繊維学会賞”を受賞されています。また、平成13年4月より独立専攻「ファイバーアメリティ工学専攻」が設立されましたが、堀先生は先頭に立って、この独立専攻の実現にご尽力されました。最近では、超臨界流体の特徴を生かした繊維の染色、機能加工、メッキ技術や、電子線

グラフト重合法により繊維に様々な機能を付与する技術を確立されました。

三木先生は、平成4年1月に応用反応化学科に着任されて以来、約20年の間一貫して蛍光エネルギー移動測定という数ナノメートルという微小な距離を測る「光学的物差し」を用いて筋肉タンパク質の構造の研究を行ってこられました。この「光学的物差し」をストップフロー法と組み合わせることにより、数ミリ秒で生じるタンパク質の構造変化をタンパク質上の2つの観測点の距離変化の過程としてとらえることを可能にしました。これらの研究成果は、国内外のハイレベルの雑誌に発表され、高い評価を受けておられます。

堀先生と言えば「繊維」、三木先生と言えば「筋肉」とすぐ連想できるようなお二人の先生が退官されるのは、生物応用化学科としては、寂しい限りです。一方、昨年4月に、藤田聡准教授が着任され、バイオマテリアルで、ナノファイバーと細胞の相互作用に着目した材料側からの基礎研究と、その知見を再生医療へ応用した造血幹細胞や間葉系幹細胞の実用化の研究を進められています。また、この3月には、宮崎孝司教授が着任され、電子線グラフト重合法を用いた繊維の高機能化の研究をされる予定です。

現在、教員は大学院の生物応用化学専攻に所属し、学部教育を兼担する形を取っており、職ごとに定められたポイントの合計が専攻の持分以下になるようにするポイント制で教員数が管理されています。その持ちポイントが暫減していますので、教員数も減少しています。4月になると生物応用化学専攻には11名の教員が所属し、ファイバーアメリティ工学専攻に所属し学科の教育を担当している教員を含めても16名になります。人数的には教育の希薄化が進んでいることとなりますが、質を維持するように努力を続けますので、同窓会員の皆様には、ご支援よろしく申し上げます。また、是非近いうちに様子見にお立ち寄り頂けるようお願い申し上げます。

物理学専攻

専攻長 高木 丈夫

今の学生に想う

本学へは、1989年の4月に赴任しましたから、この春で23年目になります。着任当時から、大学の校舎もずいぶん建て替えられ、これで学内の教育研究関係の校舎はほぼ建て替わったこととなります。着任した頃は、木造のサークル棟や、天井が高く側面がやや暗色系板張りの大講義室も結構ありました。大きな

メタセコイアの樹もたくさん有り、そんな樹を望める教室で講義をするのが好きだったのですが、校舎の拡張で大木は伐採され、天井が低めで妙に明るい雰囲気

の教室に変わってしまいました。現在、理工学部の教員と学生の居室は、文京キャンパスでは最も背の高い13階建ての校舎と、4号館に分散しています。どちらの校舎も学生居室まで含めて冷暖房完備の状態になっていて、以前の様に夏の熱さに耐えて、卒業研究をする苦労はなくなりました。大学での居住環境は、研究室配属がされていない3年以下の学生に対しても大幅に改善され、校舎内の冷暖房完備はもちろんのこと、図書室は土日祝日も開館となっています。しかしながら、着任当時に比べて図書室では学生をほとんど見かけなくなりました。

残念ながらこれだけの学習環境を用意しているにもかかわらず、学生側の物理や数学への熱意は以前の学生に比べて大幅に低下しているように感じます。

現在の学生は、授業の出席率こそ良いのですが、自分から興味をもって学問に取り組む意識はだいぶ希薄です。しかも、大学は次第に、入学は簡単で卒業が難しいという、本来の在るべき姿に向かいつつある中で、地方大学においては、学問的興味により、進むべき学科学部を選択している学生は少数派と言われますが、それに伴う入学後の不適合が少なからぬ学生に発生しています。一方で、一昔前の成績不良の学生に見られたような、強烈な個性を持ちマニアックな趣味のせいで、学問まではエネルギーが回らなかった愛すべきタイプも絶滅危惧種を通り越して、絶滅してしまいました。学問には必ずしも向いていない、このような学生達が、大学の文化の一部を担っていたのは確かでした。

そんな学生を相手にすることまで含めて、大学で教えることが大好きだったのですが、これからは何を楽しみに大学で教えて行こうか？ と自問自答しています。

ところが、いまどきの学生たち、卒業研究になると意外なほど頑張ります。また、卒業発表で話させると、話すのが上手いのに驚きます。彼らなりに今の世代を生きていくための最適化がなされているのでしょう。そんな学生達へのうまい対応の仕方を楽しみながら考えていくことが、当面の自分に課せられた教育的な課題かなあと感じています。

知能システム工学専攻

専攻長 平田 隆幸

知能システム工学科が設立されてから、早いもので13年目に入りました。すでに多くの優秀な卒業生を輩出し、一期生の方は30歳になり、社会の中核を担う人材として活躍されていると思います。12名の教員で出発した知能システム工学科も、発足当時の教員は、私を含め小倉先生、荒木先生、村瀬先生、小高先生、浅井先生の6名となってしまいました。また、平成24年3月には、小倉先生が退職されます。さらに、大学院という立場に立ちみると、小高先生、浅井先生は、原子力・エネルギー安全工学専攻に所属されており、平成24年度には、発足当時から残っている知能システム工学専攻の所属は、荒木先生、村瀬先生、私の3名となります。「光陰矢のごとし」、時の経つのを速く感じる今日この頃です。

退職される先生がおられる一方、知能システム工学専攻には、若く優秀な新しい教員がどんどん入ってきております。平成23年度に限ってみても、4月に小西慶幸准教授、7月に谷合由章助教が着任されました。小西先生は、神経細胞の形態形成の研究をされており、国際的にも非常に評価の高いバリバリの研究者です。また、谷合先生は、ロボットアームの挙動の最適化の研究を行っておられ、知能システム工学専攻の重要な柱の一つであるロボット研究の将来を担う若手研究者です。

知能システム工学専攻は、「知能」をキーワードに、広く様々な分野から集まった研究者が、多面的なアプローチをすることによって「知能」の解明を試みています。例えば、神経細胞(ニューロン(neuron))に関する研究の一つとして、機能の解明、あるいは、小西先生のような軸索や樹状突起がどのように作られるか形態形成の解明、さらには、ニューロンのネットワーク(ニューラルネットワーク)としての働きを解明するなど、多様なアプローチが知能システム工学専攻の教員によって行われています。また、ニューラルネットワークの研究においても、ラットをつかった実験やコンピュータシミュレーションによる研究などが行われています。ロボットの研究に目をむけると、新しいアクチュエータとしての人工筋肉、谷合先生が取り組まれているようなマルチリンク系の最適化、マルチエージェントとしてのロボカップサッカー、群ロボット、などこちらも多様な研究が知能システム工学専攻では行われています。

人間は、もっとも高度な「知能」を持つ生物であり、非常に興味深い研究対象です。人間に優しいシステム

をつくるというのも知能システム工学専攻が掲げている目標の一つです。そのために、「人間」を理解しようという研究が行われています。自然言語の研究、人間の身体運動の研究、老人介護システムの構築を視野に入れた人間の行動の研究、生体計測による人体の解明など、幅広く研究が行われています。このように、知能システム工学科専攻では、色々な角度から精力的に「人間」の研究が行われています。

「知能」の研究が、学際的な研究分野であることから、応用的な研究に目が行きがちですが、知能の発現を相互作用による秩序の形成という立場からの基礎的な研究も行われていることを付け加えておきます。

少し私の非線形科学研究室の話題にふれさせていただけます。2011年の10月22日(土)に、非線形科学研究室のOB会を開催しました。あまり準備もせず、急遽開催を決めたにも関わらず、多くのOBが参加してくれました。第一回目のOB会は、キックオフミーティングという感じで、連絡がつけられなかったOBもいて、失礼しました。私自身は、久しぶりに会う卒業生と話ができて非常に楽しい時間をもてました。また、卒業して社会で活躍しているOB達と研究室の現役学生達がコミュニケーションをする場を持て、現役学生がOBから良い刺激をもらえたことは非常に有意義だったと思います。知能システム工学科の卒業生が多くなってきたことから、今後、このようなOB会などが増え、縦のつながりができることを期待しています。

さて、ここで在学生全般の状況にも触れておきたいと思います。現在の日本の閉塞感をともなった状況は、知能システム工学科および大学院知能システム工学専攻の就職状況にも暗い影を落としており、なかなか就職が決まらない学生がいます。このことは、知能システム工学科のみならず、工学部全体でも同じような傾向がみられているようです。就職活動期間が長くなることにともない、卒業論文研究や修士論文研究などに影響が出てきています。工学部では、就職支援室を核として手厚い支援を行っています。さらに、知能システム工学科も就職担当の教員を中心として、さまざまな支援を行っています。しかし、それだけでは厳しい状況です。それゆえ、卒業生(OB)の方々(福井大学工業会の皆さま)の支援を必要としていることを、最後に付け加えさせていただきたいと思います。

ファイバーアメニティ工学専攻

専攻長 小形 信 男

本年度は、ファイバーアメニティ工学専攻は大きな変革への基礎固めの年でした。現在の本専攻の教員は、家元良幸教授、堀照夫教授、小形信男教授、末信一朗教授、田上准教授、中根幸治准教授、久田研次准教授、藤田聡准教授、廣垣和正助教、植松英之助教の10名で構成されています。本年3月に、家元教授、堀教授は定年を迎えます。両先生は、それぞれ繊維系の学科である繊維工学および繊維染料学科に採用時に所属され、所属する学科名および専攻名も脱繊維の流れに沿って変遷しましたが、定年のときは繊維を英語名に変えた専攻を定年になる事になります。両先生は、繊維に関する研究を一貫して推し進められ、素晴らしい教育・研究活動の成果をあげられ、さらに、大所高所から福井大学と繊維産業の将来あるべき姿を提言されました。結果として、繊維の研究を工学部の重要な位置に押し上げ、ファイバーアメニティ工学専攻を立ち上げ、定年のときも繊維に関わる専攻を定年になる事が出来たと思います。また、このように繊維に対して功績の大きい両先生が定年になる事は、繊維に関する研究の質および量の一時的低下を招きますが、これは避けがいのものです。

この定年に伴い、若い先生方の昇任、採用が有ります。また、本年度、福井県工業技術センターから本学卒業生である宮崎孝司教授が着任し、福井大学産学官連携本部から入江聡准教授が加わります。このような人事異動により若い力と若い感性が本専攻に導入され、新たなコンセプトで繊維の教育・研究を再出発する次のステージに突入します。このステージでは、旧来の衣服用を脱却し、工業用および医療用に繊維を展開することが考えられています。また、ファイバーアメニティ工学専攻と密接な関係にある繊維工業技術センターも体制を一新し上記の動きを強力に後押ししようとしています。

このような動向の中で、平成24-26年度概算要求を文科省にいたしました。その題目は、「これからの社会を支える高機能・高性能繊維の研究開発—次世代繊維産業プラットフォームの構築—」であり、これが認められました。この概算要求の概要は次の通りです。福井大学がこれまで独自に開発した革新的な繊維加工技術及びバイオ関連技術をさらに発展させ、異分野融合研究により、「環境・エネルギー」や「健康・医療」などの多様な産業分野に応用可能となる超高機能繊維材料創成に向けた研究開発を推進する。また、地元繊維産業のフロンティア開拓を推進するための体制及び環

境を整備し、研究開発拠点機能を充実する。

この概算要求が認められたことにより、新しいコンセプトに基づく繊維の研究が福井大学に於いて強力に加速されると考えています。

今後とも、若い力と感性で繊維の研究を再出発しますので、両先生のみならず卒業生・修了生の皆様方の温かいご支援をお願いする次第です。

原子力・エネルギー安全工学専攻

専攻長 玉川 洋一

原子力・エネルギー安全工学専攻は平成16年の設立以来、一貫して「原子力とエネルギーの安全と共生」を合言葉に、教育・研究を進めてきています。平成23年3月11日の福島第一原子力発電所事故により、福島県をはじめとする地域に深刻な放射能汚染は広まり、原子力・放射線の安全教育および原子力発電所の徹底した安全性の検討や危機管理の必要性が言われていますが、当専攻では、今後も、設置当初の理念に則り「原子力・エネルギー」安全に関する教育・研究を一層進めていく所存です。

平成21年から、文京地区に設置されていた「福井大学国際原子力工学研究所」が、平成24年3月に敦賀地区へ移転しました。新しい研究所はJR敦賀駅のすぐ近くに位置しています。



これに伴い、研究所所属の教員（高速炉開発工学分野）は敦賀キャンパスへ移動となりましたが、大学院前期課程は「原子力基盤工学コース（敦賀地区）」と「原子力応用工学コース（文京地区）」の2つのコースを設置し、それぞれの分野の専門教育を受けやすくする措置を取りました。今後は文京・敦賀の両地区に所属する教員が積極的に今まで以上の交流を図り、当該分野の教育・研究を連携して進めていくつもりです。

また、平成24年3月には鈴木啓悟講師（地域共生工学分野）が着任し、福井卓雄先生が担当されていた教育研究分野を継続することが可能となりました。

学生の進路についてですが、昨年同様、電力会社・重電メーカー・電気・機械メーカー・システム会社・行政等への就職が順調で、ほぼ100%の学生の進路が決定しています。

今年度も学生の学外での様々な活躍の場を確保し、事業を行いました。例年行われる京都大学原子炉実験所での実験、日本原子力研究開発機構（JAEA）東海事業所での核燃料サイクルに関する実習に加えて、昨年度から全国の原子力系大学院が連携してスタートした「国際原子力人材育成大学連合ネット」の活動があります。3.11福島原子力発電所事故により延期されていた「国際原子力人材育成大学連合ネット」第1回全国大会を9月に福井大学主管で実施し、全国から参加した40名の学生を対象に敦賀周辺に位置する原子力・エネルギー関連事業所を利用した実習と「原子力の安全性と危機管理」に関する徹底した議論を行いました。



最後になりましたが、日本原子力学会2012年春の年会が3月19日から21日の日程で福井大学文京キャンパスにおいて開催されます。本学出身の諸先輩とお会いできることを楽しみにしております。