

工学科には、ワークステーション NEWS831 が1台あり、PC9801 2台を端末として使用している。また、各講座では主としてPC9801などのパソコン、グラフィック・ターミナルなどにより計算センターの端末利用設備を整えている。さらに、ハイブリッド計算機(AD-5, EAI-1000)も教育・研究用に利用している。

研究としては、smalltalk や prolog を用いた航空機

の初期設計システム、航空機データベースシステム、航空機の3次元形状処理システム、構造物の信頼性解析と最適設計、複合材料の最適材料設計、大規模柔軟宇宙構造物のモデリングと制御、宇宙作業ロボットの運動と制御、数値流体力学による航空機、宇宙航行体および超音速エンジンなどの流れの解析を行なっている。

(室津義定)

筑波大学 電子・情報工学系

すでにご承知の方も多いと思いますが、筑波大学では、研究組織と教育組織が分離しています。研究組織は26の「学系」から成り、各教官はいずれか1つの学系に所属します。これら26学系には、これからご紹介する電子・情報工学系や、本学会でご活躍の先生方の多い社会工学系などがあります。

一方、学生たちが所属する教育組織は、大学院と、学部・学科に相当する「学群・学類」から成っています。

この状況を次のように説明すると、多くの方は即座に理解していただけます。「教官は、ふだんは学系の自分の部屋にいて研究あるいは教育に関する自らの技に磨きをかけ、いざ授業開始のチャイムが鳴ると、講義というお座敷のかかった学類へ出向いていきます……」

電子・情報工学系は、第3学群情報学類、大学院理工学研究科(修士課程)と工学研究科(博士課程:5年一貫)電子・情報工学系専攻の教育ならびに研究指導を担当します。また、筑波大学では、文科系・理科系を問わず、情報処理の講義、計算機を使い演習・実習が必修となっていますが、この科目の担当も電子・情報工学系の教官の大切な仕事の1つです。いくつかの学類を担当してみると、学類によって学生気質がかなり違うことがわかり、新鮮な気分を味わうことができます。

電子・情報工学系には現在49名の教官がいます。研究分野は、いわゆる情報工学・情報科学だけでなく、数理工学、応用数学など多岐にわたっています。ORに関連する分野では、確率過程、確率システムの最適化、フェジ理論とその応用、有向グラフによるシステム構造の表現などが研究されていますが、OR学会の会員は2,3名です。システム工学が専門の方も多いため、会員数はもう少し多くてもよいような気がします。

私自身は、システム信頼性・安全性が専門です。最

近、航空機や原子力プラントなど巨大技術の分野での事故が多発していますが、単にハードウェアだけの問題ではなく、システムとそれを操る人間とのあいだのインターフェイスの設計などにも多くの研究課題が残されています。たとえば、巨大システムの状態を表示しようとすると膨大な情報量となりますが、いくら正しい情報であっても量が多すぎると、もはや人間はその情報の真の意味を正しく認識できない、という問題があります。

私は今、ヒューマン・マシン・インターフェイスの構成方式や不確実性推論の方式によってシステムの信頼性・安全性がどのように変わるか、を解析しているところです。人間がからんでくると、数理モデルで表現できない、あるいは表現があまりにも複雑になる現象が出てきます。無理に扱いやすいモデルをあてはめて何らかの結果を出したとしても、もはや現実の状況とは無縁のものであることもあります。システム信頼性・安全性の研究は、現実逃避ができない運命にありますので、問題設定には苦慮します。大学の研究室に籠って論文を読んだり書いたりしているだけでよいとは思えません。では、どうするのか、と問われて確信をもって回答できるまでには、まだまだもう少し時間が必要ですが、大学の利点は大きいに生かしたいと思います。すなわち、過度に現実足を取られることなく(現実を知り過ぎると身動きが取れません)、できるかぎり簡単なモデルを使い、それでいて信頼性・安全性の本質的な面を解析予測してみたいものです。

電子・情報工学系に所属して情報工学の専門家と日常的に接していると、ORと情報工学はかなり異質なものであると感じます。センスの違いもあります。しかし、この研究環境は結構楽しめます。

(稲垣敏之)