

講座名：ユビキタス情報社会を支えるソフトウェアの世界

講師：豊永昌彦，菊地時夫，森雄一郎，塩田研一

コーディネータ：豊永昌彦

開催予定日：9月8日・15日・22日・29日・10月6日 木曜日

18:30-20:30

#### 第1回 計算機をつくるソフトウェア(豊永昌彦)

21世紀に入り、日本は本格的な高度情報化社会を迎えました。家庭の中にも多種多様な「計算機(コンピュータ)」が入り込んできています。これらのコンピュータ、しかも、複雑で大規模な電子回路は、どのようにして作られているのでしょうか。実は、コンピュータを作るためにもコンピュータ(ソフトウェア)が使われているのです。みなさんが日ごろ目にするIT機器がどのようにしてつくられているのか、その舞台裏を、できるだけ平易に、ほんの少しだけ踏み込んでご紹介したいと思います。

#### 第2回 ユビキタスを便利にするデータベース(菊地時夫)

コンピュータとネットワークの進歩によって、ユビキタス(遍在的に)な計算環境が作られようとしています。ありとあらゆるところに存在する計算機が協調して、私たち人間が便利に暮らせるようにするには、データベースの存在が必要不可欠です。現在広く使われている、リレーショナルデータベースについて、簡単な例を使ってその使用法・構築法を学んでみたいと思います。また、ウェブサーバと連携して、動的コンテンツを作成する仕組みも紹介します。

#### 第3回 なくせない鍵・バイOMETRICS(森雄一郎)

時代は既にブロードバンド時代に突入し、ユビキタス情報社会ももう間近です。あなたは知らぬ間にネット社会の一員となり、サイバー空間を歩き始めています。その中であなたが本人であると証明するにはどうしたらいいのでしょうか。その1つとして、指紋や手の静脈パターンに代表されるバイOMETRICS(生体的特徴)を用いた個人認証技術が、今注目を集めています。しかしそれで本当に大丈夫なのでしょうか。いいことづくめで紹介されるバイOMETRICSについて、その注意点、問題点を挙げ、将来あるべき姿について考えてみたいと思います。

#### 第4回 安全・確実に情報を伝える(塩田研一)

ふたつの話題を取り上げます。ひとつ目は確実に情報を伝えること。デジタルの時代になってどんな情報もほとんど誤り無く伝えることができるようになりました。なぜデジタル信号を使うと誤りが生じないのか、その原理を簡単にお話しします。ふたつ

目は安全に情報を伝えること。6億人がアクセスしているといわれるインターネットの上でも秘密情報を送ることのできる暗号技術。そこでは暗号文の作り方を公開してしまうという大胆な暗号が使われています。公開鍵暗号と呼ばれるそのアイデアをご紹介します。

#### 第5回 オープンソースソフトウェアの世界ーソフトは自由になるー(菊地時夫)

ITを支えているソフトの多くが、今、無料で配布されていることをご存知ですか？「自分が作ったソフトが特定の企業のものになるのはおかしい」という要求から生まれた、フリーソフトウェアが品質的にも有料ソフトに優るとも劣らないものになってきているためです。今や大きな計算機会社が自ら進めている、オープンソースソフトの思想を紹介し、自分自身が関わった Mailman を例に、ネットを活用した開発過程を追ってみたいと思います。

#### 講師の紹介

豊永 昌彦(とよなが まさひこ)

高知大学理学部数理情報科学科 教授

専門分野:ソフトウェア, 計算機援用工学, 最適化手法

研究テーマ:LSI 自動設計, 最適化手法, インタフェース, PIC マイコン応用ソフトウェアなど

菊地 時夫(きくち ときお)

高知大学理学部数理情報科学科 教授

専門分野:地球環境情報学, 雪氷リモートセンシング, 気象学ソフトウェア

研究テーマ:インターネットにおける気象情報提供システムの研究, オープンソースソフトウェアの開発と応用, メーリングリスト管理システムなど

森 雄一郎(もり ゆういちろう)

専門分野:ファジィ理論, 回路設計理論

研究テーマ:ファジィ論理回路, ファジィシステム記述言語, バイオメトリクスを用いた個人認証技術など

塩田 研一(しおた けんいち)

高知大学理学部数理情報科学科 助教授

専門分野:整数論, 暗号理論, 誤り訂正符号, グラフ理論など

研究テーマ:保型形式の整数論, 暗号理論の研究など