

センター紹介

総合情報基盤センター(ITC)の設置とその役割

総合情報基盤センター

教授 高井 正三

takai@cns.toyama-u.ac.jp

1. 総合情報基盤センターの設置

情報メディア活用技術は、質量とも数年間で飛躍的に進展しつつあり、社会の多くの分野で必要不可欠の技術となってきた。そのシンボリック存在がインターネットであり、その普及は既存の社会構造に決定的影響を与えつつある。このような状況の中で、大学は社会の要請に応えるべく、教育研究活動における情報環境を整備すると共に、これからの社会の発展に必要な最新の情報技術の研究開発と人材育成教育を行うことによって、優秀な人材を社会に送り出すことが使命となる。また、情報通信ネットワークと Web ベース・データベース技術による教育研究成果の社会への還元等により、地域及び国際社会へ貢献することは、これからの大学の重要な役割の一つとなる。

以上の目的を達成するため、昨年3月までの総合情報処理センターを発展的に改組し、学内関連部局及び学外からの教官を加えて研究部門を充実し、高度情報化技術の研究開発を行うことにより、キャンパスの情報化を支援し、特に、マルチメディア技術を駆使した教育環境の整備、時代の要請に合致した情報リテラシー教育方法の研究開発、学内外への情報発信環境の整備支援など、大学全体の情報力を高めるための中枢的組織として、総合情報基盤センターを設置した。

総合情報基盤センターには、情報通信技術研究開発部門、情報メディア教育研究開発部門、学術情報サービス研究開発部門の3つの研究部門と業務部門を設置するとともに、総合情報基盤センターの運営を円滑に行うため、各部局と各研究開発部門から選出された委員で構成する総合情報基盤センター運営委員会、全学の情報資産と情報システムの安全性を確保するため情報セキュリティ委員会を設置する。運営委員会には、センターの運営を企画するための企画運営専門委員会、情報システムを設計するための情報システム専門委員会、情報メディアを活用した e-Learning システムを

担当する情報メディア教育専門委員会の3つの専門委員会を設置した。

2. 総合情報基盤センターの目標

総合情報基盤センターの達成すべき目標は次の通りである。

(1) 情報基盤の整備拡充と最適運用の推進

限られた情報システム資源を効率的に活用し、教育研究事務の諸活動における生産性を向上し、教育及び学術研究において成果を挙げるとともに、教職員・学生がより快適なキャンパス・ライフを送ることができるように、情報システム利用サービス施設、コンピュータ設備、構内データ通信網、インターネット接続網、キャンパス情報ネットワーク設備、学術情報コンテンツ、学術情報データベース、教育研究用アプリケーション・ソフトウェアの整備等、高度の学術情報基盤を整備拡充し、その最適運用を推進すること。

(2) 研究支援の強化と地域社会への高度情報化支援

情報通信システム関係の専門知識を有する研究スタッフをセンターに配置することによって、学内の各部局から求められている高度情報処理技術に関わる多様な研究支援要求に応え、本学の特色ある研究の支援を強化するとともに、公開講座や情報通信技術研修講座を通じて、地域社会の文化創造と産業発展のための高度情報化対応を積極的に支援する。

(3) 教育の情報化支援と有能な人材送達の促進

大学構成員の情報技術活用能力を向上させるための教育研修を充実させると共に、教育システムの情報化とマルチメディア化を進め、情報教育の方法とシステムに関する研究、教育情報システム開発を恒常的に実施することにより、情報活用、情報処理、情報通信の高水準技術と能力を有する人材を地域社会に輩出するという大学の教育目標達成を支援する。

(4) 情報発信機能と合理化の推進

大学の社会的使命として、大学で研究開発した成果と教育教材を地域と国内外へインターネットを介して発信していくことは不可欠であり、これらの情報発信を通して、学術情報のデータベース化、管理運営情報のデータ・ウェアハウジング、統計情報の公開など、情報発信機能の充実と経営システムの合理化を推進する。

(5) 特色ある教育研究の支援と情報力の強化

最先端の情報関連技術は教育研究活動や情報伝達の方法に大きな変革を与えており、情報システムの高機能化をはじめとして、高信頼性かつ最新の情報技術による教育研究活動支援を積極的に進めることのできる組織に移行する必要がある。特に、本学の特色ある研究の支援、情報メディア教育の支援、電子図書館支援などは、本学の発展に直接的に影響を及ぼすので、早急に行う必要がある。このためには、情報メディア活用とマルチメディア応用技術を使用した教育支援、教育情報コンテンツの充実、電子図書館データベース機能の充実等、高機能かつ高信頼性を有するネットワーク構築・管理運用技術、ネットワークとマルチメディアを活用した教育、情報教育システム、デジタル・コンテンツ作成技術、附属図書館の電子化技術などの研究開発を行い、技術移転を行って大学の情報力強化を図らなければならない。

3. 海外の情報サービス部門

1997年以來、何度か海外へ出張する機会があって、アメリカ合衆国を中心に、いくつかの大学の学術計算サービス部門(Academic Computing Service Center)と図書館(University Library)で研修することができた。例えば、アメリカ合衆国と我が国の大学の情報センターを比較すると、

第1は、国際的な研究・教育・社会活動を行う際に、利用可能なデータベースが少ないこと。そして、サービス・スタッフが少ないこととサービス・レベルが低いことである。第2は、アプリケーション・プログラムが少ないことである。ゲームの分野では我が国は優れているが、画像処理や3次元グラフィックス、教育用プログラムなどのアプリケーション開発は極めて少なく、大部分はアメリカ合衆国版の日本語化であること。そして

第3は、ネットワーク・セキュリティ管理が甘いことである。ユーザ教育が徹底し、学生は自分の大学に誇りを持っており、我が国のようにレベルの低いスクリプト・キディなどは、多分いないのであろう。最も罰則も厳しく、倫理に反する行為には半年間の利用停止が科され、それだけでも大学を退学になったと同じような境遇になるので、悪さをしないのであろう。

これらを全体的に眺めると、高いレベルの情報化を進めるには高い技術レベルのスタッフが大量必要であることは明らかである。マサチューセッツ工科大学(MIT)では、約200人のスタッフがコンピュータとネットワークの運用管理を担当していたが、我が国最大の東京大学情報基盤センターで70人、普通の平均的な大学の総合情報処理センターでは4～6人位のスタッフで情報通信システムの運用管理から利用相談サービス、講習会までを担当しているのが現状である。更に、アメリカ合衆国の大学では様々な学科のスタッフが互いに協力し合って、一つの目標を達成するための論理的な組織を作っており、情報サービスの中心部門は工学部の建物や物理学科の中に置かれていて、独立した建物をもっているのは研究部門を持っているセンターやラボである。我が国でもこのような横断的な組織を作って、大学全体のサービス向上を実施してはどうかという提案をしてくれた大学もあった。

韓国では国立中央図書館や高麗大学図書館、ソウル大学図書館、国会図書館などが統一した書式と漢字コードで古文書のデータベースを作成している。また、台湾では国家プロジェクトとして5カ年計画で学術情報データベースの構築を進めている。その対象分野はバイオ関係から古文書まで、十数分野をカバーし、台湾及び全世界の研究者向けに情報を提供している。

4. 総合情報基盤センターの具体的な目標

本学がどのような大学を目指すのかという指針は、昨年9月まとめられた「国立大学法人富山大学の中期目標・中期計画(素案)」で謳われており、教育、研究、地域社会に関する3つの基本目標を策定し、創造的な研究と有為な人材の育成、地域社会や国際社会への貢献を通じて大学の社会的責

任を果たすことを目標に掲げている。

総合情報基盤センターも、どのようなセンターを目指すかを展望する必要があるが、その存在価値を一段と高め、地域や国際社会に対してさらに貢献することが必要である。そのためには、

- (1) 研究教育上有用なデータベースの構築とその Web 化
- (2) 情報リテラシー教育,
- (3) 附属図書館に保存されている文献資料のデータベース化と活用ツールの整備
- (4) インターネットとマルチメディアを活用した情報メディア教育
- (5) 携帯電話などモバイル機器への行事情報, 新着図書情報, OPAC 情報, カリキュラム情報等の発信
- (6) 情報セキュリティ及びネットワーク・セキュリティの管理と情報倫理教育の徹底

などの具体策を、実施または支援すべきである。また、これらの実施内容も含めて第3者評価システムの導入も不可欠である。

最終的には、学生・教職員すべてが快適に学び、研究できるキャンパス空間を構築し、地域に誇れる、地域が誇る富山大学を創造する必要がある。

5. 本学における高度情報化計画

現行の情報基盤専門委員会では、総合情報処理センターのサービス業務と、これから大学の情報化を推進していくための情報化対象項目と開発内容、情報化の将来計画をとりまとめ、これを実施していく組織として総合情報基盤センターが設置された。この計画をもとに、今後の本学における高度情報化計画が立案・検討され、順次実施に移されなければならない。

(1) 今までのサービス業務

- (1) 研究・教育用情報システムの運用管理
- (2) 業務情報システムの開発支援と運用管理
- (3) ネットワーク・システムの運用管理
- (4) 情報処理教育支援
- (5) 教育システムの研究開発支援
- (6) ホームページ運用支援
- (7) SCS(Space Collaboration System)の運用管理
- (8) 講習会、利用相談等利用者サービス

(2) 今後情報化の対象とする項目と開発内容

- (1) デジタル電子教材, マルチメディア教材 各種教育用コンテンツの開発
- (2) 教授方法, 教育システムの電子化
- (3) Web ベース業務・事務情報システムの開発
- (4) 電子図書館データベース・サービスの拡充
- (5) 研究・教育・管理事務データ・ウェアハウジング, 情報の共有化の推進
- (6) 富山大学固有のデータベースの構築と Web 化
- (7) 広報・コミュニケーション活動の Web 化

(3) 情報化を推進していくための将来計画

- (1) ネットワーク・セキュリティ管理
 - ・不正侵入, SPAMメール, ウィルス対策
 - ・サイバー・テロ, DoS 攻撃対策
- (2) 利用者の教育・研修
 - ・インターネット利用における情報倫理の教育・研修
 - ・情報処理における責任感や倫理感の欠如をなくす教育・研修
- (3) 地域社会への情報化支援サービス
 - ・公開講座, IT 講習の実施と地域住民への IT 利用相談窓口の設置・運用
 - ・ネットワーク管理者の養成研修
- (4) データ・ウェアハウジング・サービス
 - ・大学運営データベースの蓄積, 管理, 提供サービス
 - ・経済統計データ, 日経 NEEDS, 数値観測データなどの蓄積, 提供サービス
 - ・ヘルプ・デスク・サービス
 - ・大学固有の学術情報データベースの開発, 蓄積, 管理, 提供サービス
 - ・電子図書館データベースの蓄積, 管理, 提供サービス支援
- (5) 電子出版サービス
 - ・大学作成書籍の電子出版サービス
 - ・電子ジャーナル出版支援
 - ・電子学習教材の開発, 提供支援
- (6) 遠隔講義, 遠隔会議支援サービス
 - ・遠隔講義支援システムの運用
 - ・遠隔会議システムの運用
 - ・キャンパス情報ネットワークによる IP 電話, テレビ電話の運用

- ・電子フォーラム, 電子会議システムの提供, 運用支援
- (7) 英語その他の外国語自学自習システムの導入, 運用サービス
 - ・TOEIC 訓練システム支援
 - ・その他の外国語自習システムの導入, 運用支援
 - ・電子教材, ライブラリの整備
- (4) 今後の本学における高度情報化計画
 - (1) 学術研究向け情報システム
 - 1) 科学技術用高速並列計算サーバーと研究者用アプリケーション・ソフトウェアの整備
 - ・利用分野別 (高速スカラー計算用, 並列計算用, 化学計算用, 構造計算用, 対話型計算用) に特化した, アプリケーション・ソフトウェア, 並列化ツール等の整備
 - ・バッチ処理用負荷分担システム, 課金システム
 - ・専用ファイル・バックアップ・システム
 - 2) 画像・映像情報処理システムと高品質画像・映像出力装置, 専用ソフトウェアの整備
 - 3) 旧システムから移植, 整備を要求されているプロッタ出力等のソフトウェアの整備
 - 4) 科学研究費申請・検索データベース・システムの整備
 - 5) 研究紀要, 学位論文の全文電子化と検索提供システムの整備
 - 6) マルチメディア対応の研究発表資料・ポスター・電子スライド等の作成支援システムの整備
 - 7) 情報システム, アプリケーション・システム用ヘルプ・デスクの整備
 - 8) 高速・安定かつ無停止のネットワーク・サービスの提供
 - (2) 教育向け情報システム
 - 1) 教育用データ処理サーバーと教育用アプリケーション・ソフトウェアの整備
 - 2) 教育用端末室 PC/WS システムと教育用アプリケーション・ソフトウェアの整備
 - 3) 情報処理教育システム, 情報処理教育支援システムの整備
 - 4) 教育の情報化支援システム (遠隔講義, プレゼンテーション・システム, 情報コンテンツ作成支援システム, 教材提供 DB システム, 等) の整備
 - 5) 教育用設計製図システム (CADAM 等) の整備
 - 6) 仮想授業システムの整備
 - 7) 対話型授業システム, 個別学習 (e-Learning) システムの整備
 - ・言語表現科目教材, 語学教材, 情報処理教材, 各専門分野教材の整備
 - 8) VOD (Video On Demand) システム, MOD (Multimedia On Demand) システムの整備
 - ・講演, 講義, 録画中継, 遠隔授業, 集中講義, 補講, 演習, 実習等コンテンツ
 - ・大学・学部・学科, 施設・設備, 研究者・研究分野・研究内容の紹介コンテンツ
 - ・公開講座, 先端技術研修, FD 研修, 職員研修, レクリエーション・コース等コンテンツ
 - 9) IC カード等による証明書発行, 出欠管理, 駐車場管理等システムの整備
 - 10) 教育情報の Web によるプラズマ・ディスプレイ提示システムの運用
 - (3) 大学の管理運営上必要な情報システム
 - 1) 図書館情報システム
 - ・電子ジャーナルの整備, 提供
 - ・大学固有所蔵書のデータベース化と検索ツールの整備 (ヘルン文庫, 川合文書, 菊池文書, 鷹栖文庫)
 - ・OPAC 及び Web 版 OPAC サービスの実施
 - 2) 学務情報システム
 - ・学籍管理サブシステム
 - ・時間割管理サブシステム
 - ・成績管理サブシステム (成績入力, 授業評価システム, 成績通知など)
 - ・クラス・スケジューリング・システム
 - ・シラバス提供
 - ・履修登録
 - ・学生への案内, 呼び出し, 授業の変更, 休講, 補講通知などの情報提供

- ・サークル関連情報の提供
- 3)入試情報システム
 - ・受験生向け入学試験情報提供システム
 - ・受験生向け入学試験情報自動問い合わせシステム
- 4)大学運営管理用情報システム
 - ・大学事務情報システムの設計・開発・運用支援
 - ・大学統合スケジューリング・システム
 - ・職員の公用スケジュール管理 (授業, 研修, 出張, 兼業, 休暇, 他)
 - ・行事案内 (行事名称, 開催日時, 場所, 内容, 他)
 - ・施設・設備の利用状況, 予約 (教室, ゼミ室, 会議室, 講堂, 研修室, 端末室, 他)
 - ・管理職, 各種委員会委員の在席状況 (在席, 週間スケジュール, 緊急時連絡方法, 他)
 - ・各種会議の審議状況 (公開議事録, 審議中の議事の委員への開示, 電子会議, 他)
 - ・各種調査資料, 統計情報のデータベース化 (前年度回答の閲覧, Web による回答, 集計の自動化, 他)
 - ・ホームページ作成支援システム/ホームページ管理システム
 - ・情報公開用ドキュメントのデータベース化と検索システムの整備
 - ・教育・研究活動等のデータベース化と検索提供システムの整備
 - ・電子会議システム, 電子フォーラム・システムの提供, 運用支援
- (4) センターの管理運営上必要な情報システム
 - 1)統合利用者登録管理システム
 - 2)計算及び印刷出力課金請求・通知システム
 - 3)利用者教育研修コースウェア, 訓練システムの整備
 - ・VR(Virtual Reality)使用教材, 仮想実習(体験)システム, 失敗体験トレーニング・システムの整備
 - 4)ヘルプ・デスク・システムの整備
 - 5)利用統計管理通知システムの整備
 - 6)電子認証局システムの整備・運用
 - 7)ネットワーク・セキュリティ, 情報セキュリティ管理システムの整備・運用
- (5) 大学共通の情報システム
 - 1)ネットワーク・サーバー類とネットワーク運用管理設備の整備 (スイッチ, ルーター, ハブ, 無停電電源装置, 等)
 - 2)ネットワーク・セキュリティ管理システムと不正アクセス対応等ソフトウェアの整備
 - 3)大容量ファイル・サーバーと自動バックアップ・リカバリー装置の整備
 - 4)メール・サーバー, Web サーバー, コミュニケーション・サーバーの整備
 - ・メール・エージェント・システム
 - 5)データベース・サーバーの整備
 - 6)印刷出力管理・課金システムの整備
 - 7)統合利用者管理/課金/利用統計システムの整備
 - 8)キャンパス・ライセンスの必要なアプリケーション・ソフトウェア (e-Views, Mathematica 等)の整備
 - 9)Web コンテンツ作成支援システム/グループウェア等の整備
 - ・大学ホームページ作成・更新管理支援, 利用者支援システムの整備
 - 10)IC カード等による入構管理, 入退館管理, 入退室管理, ネットワーク・アクセス管理システムの整備
 - 11)キャンパス情報ネットワークを利用した IP 電話, テレビ電話システムの整備
- (6) 地域社会との連携情報システム
 - 1)研究者・研究分野・共同研究受入テーマ情報データベースの提供
 - 2)ネットワーク技術者研修システム
 - 3)就職情報受入・提供システムの整備
 - 4)キャンパス内の授業や風景の中継サービス・システム
 - 5)大学サテライト講義室情報システムの整備と遠隔講義, 遠隔地での公開講座の実施支援

- 6)インターネットを利用したe-learningシステムでの社会人対象授業システム構築支援
 - 7)地域産業・企業の情報化支援プログラムの実施・技術提供
 - 8)地域産業・企業へのセキュリティ管理、情報倫理教育支援システムの整備
 - 9)IT 講座の定期開催と地域情報ネットワーク協議会の活動支援
- (7) セキュリティ関連の情報システム
- 1)情報セキュリティ管理システムの整備
 - 2)ネットワーク・セキュリティ管理システムの整備
 - 3)公開鍵暗号方式運用用認証局(CA : Certification Authority)システムの整備

以上の高度情報化計画事項のうち、実施可能なものは現行の総合情報基盤センター、事務局情報政策室及び附属図書館等と協力して順次実施しているが、スタッフの絶対不足等から未実行の計画が多々ある。それらのうち、全学的に実施しなければならないものは、企画運営専門委員会で急ぐものから取り上げ、順次実施していく方針である。部局独自の事項は総合情報基盤センターと相談しながら進めていく計画である。また、事項によっては、関係部局の教官と総合情報基盤センターが連携を強化して共同研究を推進していかなければならない。

6. 本学における情報セキュリティ管理計画

本学では、研究教育及び大学運営業務の諸活動において情報化を推進してきている。その結果、所有する情報資産、研究教育資源としての資産価値が年々増加しており、その安全性を確保することが大学経営上の重要課題になっている。また、キャンパス情報ネットワークやインターネットを介した国内外の研究者、教育者との情報交換においても、国際的レベルの安全性を確保し、研究者、教育者からの絶大な信頼を得るとともに、更なる安全性を追求し、強化していく方針である。

情報資産の機密性、完全性、可用性を確保する情報セキュリティを維持管理することは、本学の情報資産の保全はもとより、研究者、教育者の信頼を得るために不可欠であり、適切なセキュリテ

ィ管理策を講じることが重要である。

これに対応するため、総合情報基盤センターに情報セキュリティ管理委員会を設置し、情報資産と情報システムの安全性を確保するためのセキュリティ・ポリシーの策定とその見直しを行う。ここで策定されたセキュリティ・ポリシーは、総合情報基盤センター長の統括下で執行され、大学のセキュリティの維持管理を遂行していくものとする。

- (1) 情報セキュリティ管理委員会の構成員
情報セキュリティ管理委員会のメンバー構成は、次のとおりとする。

- ・情報セキュリティ管理責任者 (CISO : Chief Information Security Officer)
- ・法律部門責任者
- ・総務部門責任者
- ・情報システム技術者
- ・セキュリティ監査技術者
- ・利用者代表(利用部門責任者)

- (2) 情報セキュリティ管理委員会の担当内容

情報セキュリティ管理委員会は、大学における情報セキュリティ・ポリシーを策定し、これを実装した情報セキュリティ管理システムを構築し、運用サービスを実施する。このシステムを運用する中で、セキュリティ侵害に対応する改善措置やサービス需要量の増加に伴うシステム構成の変更を経て、さらに強化、改善されたセキュリティ・ポリシーを設定していく。運用管理の手順は以下のとおりである。

[セキュリティ・ポリシー運用管理手順]

- (1) セキュリティ侵害の監視、侵害記録の採取
- (2) セキュリティ・ホールが発見と改善、情報の収集
- (3) セキュリティ・ポリシーの遵守状況監視、事故報告
- (4) セキュリティ監査の実施、指導事項の洗い出し、改善勧告
- (5) リスク分析、リスク評価
- (6) リスク処理策の改善、セキュリティ対策の改善
- (7) セキュリティ・ポリシーの見直し
- (8) セキュリティ教育・研修の実施
- (9) 定常的な繰り返し、改善、(1)へ

7. 教育研究面での特色と課題

総合情報基盤センターには共同研究の要請または研究支援が数多く寄せられている。教官が6人となったので、これらの部局等とプロジェクトを組むことも可能になり、以下のような総合情報基盤センターが考えている共同研究を積極的に推進できるようになった。

(1) 「極東地域研究センター」は、国立大学の中でも、近隣諸国を対象とした研究機関として極めて重要な地位を占めており、中国、韓国、ロシアなどの極東地域に所在する研究機関と、北東アジア地域の経済・社会・環境に関する総合的な地域研究の学術ネットワークを形成し、地域の社会的安定、環境保全及び持続的発展を目指している。この学術交流に当たっては、これら交流対象機関との情報交換が不可欠であり、学術情報交流ネットワークを拡充・深化させるために、英語を始め、中国語、韓国語、ロシア語、日本語など多国語間の情報通信技術の研究と支援が求められている。

(2) 「水素同位体科学研究センター」は、第4のエネルギーである核融合の材料である三重水素の基礎研究に関して、日本最初の研究センターであり、我が国最大のトリチウム実験装置を有するなど、核融合の基礎研究分野において日本を代表する研究機関である。このセンターでは1987年からトリチウム関係文献データベースを蓄積し、科学研究費により、2,779件の文献データベースを研究者に提供してきた。最近ではトリチウム増殖材データベース作成のための数値データを収集済みで、ホームページによる研究者への検索サービスを計画している。今年度からは金属材料トリチウム・データベース作成のための数値データ収集に着手し、前者のデータベースと合わせ、トリチウム物性データベースとして、国内の研究機関のみならず、海外の研究機関からもデータの速やかな公開が求められていることから、国内外の研究機関とのデータの共有や収集、観測・測定データのデータベース化を図るなど、高度な情報収集、蓄積、検索、提供技術の開発と支援が求められている。

(3) 「人文学部」は、全国でも数少ない朝鮮語・朝鮮文学コースを有しており、この分野の学術文献の収集は他に類を見ない。例えば、朝鮮時代史

研究の基礎資料である、『朝鮮王朝実録』、『韓国歴代文集叢書』(現在3,000冊中1,700冊保有)や、朝鮮季朝時代の政治・経済・外交・軍事等が記録された『承政院日記』を保有している。また、近年入手した1900年前後の朝鮮開化期大衆小説原本コレクションは、韓国・北朝鮮でも容易に得難い稀覯書である。さらに、本学が所有する日本現存朝鮮古書の書誌情報データベースは、日本にある朝鮮古書を網羅的に収集し、韓国・北朝鮮でも見られない古書を多く含んでいる。これらの書誌情報や刻工名などの画像情報を組み合わせたデータベースの蓄積・検索・提供・印刷方法及び旧字体漢字、朝鮮固有漢字への変換システムの研究と開発支援が求められている。

(4) 「教育学部」の教育情報システム分野では、インターネットとマルチメディアに対応した教育システムの開発と評価を実施しており、産官学共同で推進している「インターネット市民塾」は昨年度文部科学大臣表彰を受け、現在も実施されている。これらの情報メディア教育、遠隔教育の情報環境及び情報システムについて更なる改善のための研究開発と支援を必要としている。

さらに、教育学部附属学校園では、富山県内の教育研究に係る牽引的役割として公開研究会を定期的実施しており、県内初中等諸学校との連携強化を図るためのネットワーク構築やリアルタイムでの情報交換など、教師、児童生徒を含めた地域ネットワークの在り方、マルチメディア化に対応するためのシステム構築などの支援が求められている。

(5) 「工学部」の生体情報計測分野では、脳神経系の解析と制御に関する研究について、富山医科薬科大学との間で共同研究を実施しており、脳の神経細胞に相当するニューロチップを研究開発し、人の脳と同じ原理で作動する脳型人工知能や脳型コンピュータを開発するために必要な、高次脳機能をシミュレートする専門情報処理技術の支援と最新技術を取り入れたデータベースの研究開発が求められている。

(6) 富山県は「冬季雷」と呼ばれる強大なエネルギーを発生する世界有数の雷発生地域であり、「工学部」の計算電気電子工学分野では、そのメカニズムについて北陸電力など地元研究機関との共同

研究を実施している。県内の各機関がもつ膨大な観測データを高速ネットワークで共有し、落雷予測を行うなど、地域ぐるみの研究体制の構築は喫緊の課題であり、最新の情報処理技術の支援が求められている。

(7) 「附属図書館」には、ラフカディオ・ハーンの所蔵していた蔵書(約2,500冊)を収蔵している。特に、著作「神国日本」の手書き原稿等については、画像データベースとして一部 Web 上に公開しているが、より効果的なテキスト情報の付加など学術情報コンテンツの電子化推進が求められている。富山大学が所有する貴重な文献が世界の研究者をはじめ一般利用者にも積極的に公開できるように、最新技術を取り入れたデータベース環境を構築するとともに、法人化に向けて課金方策の確立等が求められている。

8. 研究開発部門の研究内容

本総合情報基盤センターの各研究開発部門の研究内容は以下の通りである。

(1) 情報通信技術研究開発部門

この部門は、コンピューティング・システム、ネットワーク・システムの利用・運用、高度セキュリティ管理に関する技術等の研究開発及び研究支援を行う。

- (1) 学内共同利用におけるコンピュータ・システムの利用・運用に関する技術の研究開発
- (2) 高速パラレル・コンピュータを利用した並列計算・科学技術計算分野の開拓・応用技術の研究開発
- (3) 大規模大容量シミュレーション、非線形計算などの計算方法及び解析方法の研究開発
- (4) 計算結果の可視化手法・映像化技術の研究開発
- (5) 信頼性の高いネットワーク・システムの設計運用に関する研究開発
- (6) 情報セキュリティ、ネットワーク・セキュリティ管理に関する研究開発
- (7) 情報通信基盤の整備拡充とネットワーク・システムの最適化の研究開発
- (8) その他、情報通信技術に関する研究開発、技術支援、教育研修

(2) 情報メディア教育研究開発部門

この部門は、大学及び地域社会の情報化を牽引する人材を育成するための情報メディア活用技術教育、情報リテラシー教育、教育方法に関する研究及び教材開発支援を行う。

- (1) 大学における情報メディア教育及び方法に関する研究
- (2) 情報リテラシー教育のパイロットモデルの研究
- (3) 教育のマルチメディア化を支援するための情報メディア活用の研究
- (4) 情報メディア教育及び情報リテラシー教育を担う人材の育成
- (5) 社会人教育・生涯学習のための情報環境の研究
- (6) 関連学部・大学院との連携によるマルチメディア教材の研究開発
- (7) 学部、大学院の情報教育の充実支援
- (8) 一般授業でのコンピュータ化・電子化支援
- (9) 学生・社会人へのマルチメディア技術支援
- (10) SCSとマルチキャストによる遠隔教育支援及び研究開発
- (11) その他、情報メディア教育及び情報リテラシー教育の充実に関する研究及び教材開発支援

(3) 学術情報サービス研究開発部門

この部門は、電子図書館的サービス、学術情報データベースの累積・提供、Web コンテンツの作成・更新技術、活用技術の高度化に関する研究及びシステム開発支援を行う。

- (1) 学術情報資源のデジタル化、データベース化及びその活用技術の高度化に関する研究開発
- (2) 学術情報データベースのWeb化及びその活用技術の高度化に関する研究開発
- (3) 多言語対応データベースの蓄積・提供に関する研究開発
- (4) 富山大学固有のデータベースの蓄積・提供に関する研究開発
- (5) Web コンテンツの作成・更新技術の研究開発
- (6) 附属図書館との連携による電子図書館サービス機能の整備充実に関する研究開発
- (7) 学術情報コンテンツの電子化・公開・利用

に伴う著作権等法的問題に関する研究

- (8) インターネット・リソース及びインターネット学術情報インデックス・サービスに関する研究
- (9) 電子ジャーナル、電子出版支援に関する研究開発
- (10) バリアーフリー・インフォメーション・サービスに関する研究開発
- (11) デジタル情報活用の高度化に関する研究開発及びデジタル・コンテンツ作成支援

9. 業務部門の業務内容

業務部門は次の業務サービスを行う。

- (1) 情報システム（情報処理システム及び情報通信システム）の運用・管理
- (2) 情報処理、情報通信、情報活用サービス
- (3) ネットワーク・セキュリティ管理
- (4) 情報メディア教育実施・支援サービス
- (5) 情報リテラシー教育実施・支援サービス
- (6) 利用者教育研修、利用相談サービス
- (7) 電子図書館サービス
- (8) 学術情報データベース・サービス
- (9) Web コンテンツの作成・更新管理
- (10) 研究・教育・業務情報システムの設計、開発、運用サービス
- (11) 情報システムの研究開発のための実験支援サービス

10. 法人化への課題

平成 16 年度から、国立大学が法人化され、益々経営手腕が問われるようになると予想される。この時こそ、私たちは大学の個性を出し、かつ教育研究及び事務の諸活動を支援しながら、独自の研究と開発を進めなければならない。

予想されるのは、運営費の大幅削減であり、3 割近い予算の削減を覚悟して欲しいとのことで、既に次年度契約のいくつかを見直している。しかしながらその額は異常に大きく、かつて私たちが経験したことのない規模で実施される。従って独自の経営手腕が必要になり、有用なアプリケーション・ソフトウェアや情報システムの開発、ソフトウェア特許の取得など、経営を支援するための目標設定と、その達成に努力しなければならない。

11. 3大学の再編・統合への課題

平成 17 年 10 月に、富山大学、富山医科薬科大学及び国立高岡短期大学が再編統合することが合意され、その準備が進められている。総合情報基盤センターでも、情報部会に参画し、新大学の情報化をどのように進めるかを提案している。

(1) ドメイン名と IP アドレス

新生大学の名前にふさわしいドメイン名を付けるべきである。また、IP アドレスについては、B クラスの IPv4 を所有しているのは統合予定の 3 大学中、富山大学だけなので、このアドレスを引き続き使用していきたい。また、できる限り IPv6 へ移行していきたいと考えているので、IPv6 が Native で使用できるような SINET の環境整備を要求していきたい。

(2) キャンパス間高速 LAN と運用管理

キャンパス間には専用の光ファイバーを敷設して、Gigabit Ethernet で運用したい。将来のトラフィック増大に対応するため WDM(波長多重)技術により、1本の光ファイバーに複数の回線を確保できるようにしたい。また、運用コストのかからないような運用管理組織とネットワーク機器を設備したい。

(3) 柔軟性のあるシステム

職員、学生がどのキャンパスにいても、同じネットワーク・アプリケーションの利用が可能な環境を整備したい。

(4) 情報セキュリティ・ポリシーの統一

情報セキュリティ・ポリシーは可能な限り早い時期に統一し、そのポリシーの周知徹底を図って、安全で快適なキャンパス・ライフを送られるようにしたい。

(5) 今後の新しいアプリケーションへの対応

オンライン・クラスやインターネット大学院、インターネット大学、インターネット公開講座、情報メディア活用教育、Web ベース情報システム等を意識した、今後の新しいアプリケーションに対し、充分対応できるようにしていきたい。

私たちは、新しい大学を創造するために、高度情報化の波を乗り越えて、すばらしいサイバー・キャンパスの構築と安全で快適な情報化を目指したい。

総合情報基盤センターの発展への提言

総合情報基盤センター

助教授 布村 紀男

nori2@cns.toyama-u.ac.jp

1 はじめに

私は、昨年、10月1日付けで、総合情報基盤センターに新設されました情報通信技術研究開発部門に着任することになりました。それまでも、前身の総合情報処理センターで、技術補佐員として、学内外ネットワーク、各種サーバの運用・管理支援の補助を中心に勤務させて頂きました。残念ながら、学内外のネットワーク利用者には、私の知識・技術・経験の三拍子不足なこともありまして、電話が鳴り止まない日々が過ぎてしまいました。

昨今、周りを見渡すとブロードバンドの広がりにより、日常生活の隅々までインターネットが普及し、携帯電話などのモバイルからもインターネットにあたり前のように接続できるようになりました。このように、ここ数年で情報インフラは確実に整備されてきています。そうした、水道、ガス、電気と同じように情報ネットワークが生活基盤として普及しており、ネットワーク運用・管理を行うものとしては、もはや、数分の停止もできない状況になってきています。これまで、以上に、運用業務に携わるものとしては、これまで以上に、大きなプレッシャーを感じています。

2 エンドユーザの立場に立つ

センターは、サービス機関でもあり、エンドユーザからのクレーム対応というのが重要です。例えば、ユーザからの「パスワードに関する問い合わせ」、「ネットワーク接続やメールソフト設定に関する問い合わせ」、さらには、「ウイルス感染に関する問い合わせ」などがあります。クレームの対応は簡単な仕事ではありません。同じような問い合わせが多く、つい、いらいら対応したり、疲れているときに問い合わせの電話を受けて、感情的になってしまうこともあります。冷静に考えると、問い合わせをしている人は、システムやネ

ットワークが使えず困っているのです。自分がエンドユーザだったら、どんな気持ちになるかと、自問自答して、この辺を整理しておく必要があります。エンドユーザの気持ちがわからなければ、困っている状況を理解、共感ができません。

3 アプリケーション開発

学内の基幹ネットワークは、現在、ギガビットで結ばれています。また、学外へは、昨年より学術情報ネットワーク (SINET) の富山大学ノードとして、総合情報基盤センター内に設置されて運用しています。ある意味、ネットワーク環境は整備されています。しかし、アプリケーションにおいては、整備がされていない、もしくはインフラを生かしきっていないのが現状です。今後のセンターの役割として、学術研究・教育の支援アプリケーションの開発は、重要な課題になってくると思われま

4 さいごに

我々を取り巻くIT環境は、オンデマンドの方向に進んでいます。サーバやネットワークリソースの仮想化が進み、ニーズに応じたシステム環境を必要なときに必要なだけ利用できるサービスを提供する新しい情報システムのインフラが整備されて行くものと考えられます。そうした時代の流れにも順応し、また、新設された各研究開発部門が中心となり、研究・教育支援の新たなプロジェクトを遂行することが望ましいと思われま

一方、ネットワーク管理、セキュリティ管理、データベース管理、さらに様々な研究・教育環境における情報基盤を最適に維持し、ネットワーク障害が起きても、研究・教育・業務が止まらないように、いろいろな部門・部局と連携を図って行くことが、これからのセンターの発展へのキーワードになるものと思われま

計算力学に魅せられて

情報通信技術開発研究部門 講師

奥村 弘

okumura@cns.toyama-u.ac.jp

総合情報基盤センターの情報通信技術開発研究部門に着任した奥村です。私はこれまでに計算力学(Computational Mechanics)の立場から、数値流体力学(Computational Fluid Mechanics; CFD)の研究に取り組んできました。大気や水に代表される流体の流れ現象は主に非線形と呼ばれる微分方程式(Navier-Stokes 方程式)により表現されるため解析的に解くことが従来は困難でありました。流体力学をはじめとする力学の諸問題を数値的に表現し、コンピュータにより解く方法論が計算力学であります。近年のコンピュータの急速な進歩と共に計算力学も発展し、乱流現象に代表される複雑な流れ問題もコンピュータ・シミュレーションにより解き明かされようとしています。私は計算力学において主に有限要素法(Finite Element Method; FEM)によるアプローチから流体方程式に対して数値計算上の精度と安定性および計算効率を備えた計算手法を研究開発してきました。また、実問題では耐風工学の観点から橋梁にかかる風力特性の計算や、複雑な地形を有する大気シミュレーションなど幾つかの研究プロジェクトを通じて関わってきました。大規模な3次元の流れシミュレーションでは、未知数が数百万以上にもおよぶ連立1次方程式となります。私が計算力学に出会った当初、現在とは程遠くコンピュータの計算機能力が低かったため、1台のコンピュータでは上述のような大規模計算を実行することは不可能でした。しかしながら、結果的にこの時直面した問題が並列計算研究への第一歩を踏み出すきっかけを与えてくれました。さらに幸いだったのが、私が博士課程の学生だったころ、当時としては珍しく大学に大型並列計算機(IBM RS6000/SP)があったことです。初めて並列計算のコードを書き上げ、並列計算が成功したときは、複数のコンピュータがまるで生き物のように感じた覚えがあります。その後は、複数のPCをネットワークで繋げてMPI(Message Passing Interface)と

呼ばれる並列計算ライブラリを用いたPCクラスタ型並列計算機を自力で構築したことが並列処理計算における基礎理論を深く理解する上で絶好の機会でありました。現在ではこの経験を生かし、現在は文部科学省研究委託事業である人・自然・地球共生プロジェクト「アジアモンスーン地域における人工・自然改変に伴う水資源変化予測モデルの開発」における地球シミュレータを利用した研究にも携わっています。

微力ではありますが、今日までに習得した知識・研究経験を生かすことにより、富山大学総合情報基盤センター講師として研究支援を行い、研究活動に対して十分に高い学術レベルでの意欲的な取り組みをしていきたいと考えております。そして、並列計算をはじめとする有用な研究成果を作るとともに、学生の学問的取り組みに対しても情熱を持った指導を行っていきたいと思います。

以上、私の抱負を述べさせて頂きましたが、皆様のご協力をお願いしてご挨拶とさせて頂きます。

情報メディア教育の現状と今後の目標

総合情報基盤センター情報メディア教育研究開発部門

助手 沖野 浩二

okino@cns.toyama-u.ac.jp

－ 協調型教育システム

1 情報メディア教育の現状

現在の学生は、大学入学までにコンピュータリテラシー教育を受講していることが多く、このため大学における情報教育もより高度な内容へと変化を求められている。また、社会から大学に求められる教育も激変し、卒業時に学生がどのような能力を有しているかを強く求められる時代になっている。このような中、大学における授業の質の改善や学生の教育機会の増強のために IT を利用した教育、いわゆる e-learning に注目が集まっている。e-learning を利用することにより、遠隔地で行われている授業を聴講したり、授業の前後に授業内容に関する資料を閲覧し深い理解を得るなど授業の質の改善が試みられている。

2 e-learning

e-learning という言葉は、情報技術を利用した教育一般を示しており、その中には、遠隔授業や CAI(Computer Assisted Instruction) など幅広い種類の教育体系が含まれている。下記にその分類を示す。

- 教室環境
 - － PC 教室
 - － CALL(Computer Assisted Language Learning) 教室
 - － 遠隔授業教室
- 補習型システム
 - － CAI(授業中補完システム)
 - － 自学自習型システム
- 遠隔型システム
 - － 遠隔講義システム

このように、e-learning が示すものは、教室環境を示す場合や、遠隔講義システムを示す場合など、発言者や内容によって大きく異なることが多いので、注意が必要である。

3 本学の e-learning 状況

本学においては、自学自習型システムとして blackboard Learning System ML と呼ばれるシステムを導入している。このシステムは掲示板などのシステムも有し、情報交換の場を提供し、協調型の側面も持っている。また、遠隔授業に関しては、SCS(Space Collaboration System) や北陸国立 6 大学に双方向遠隔授業システムとして整備が決定している。センターにおいても、これら e-learning の利活用として、情報倫理の教育に導入し、その実践を始めている。

4 今後の目標

教育システムを導入した現在、これらを活用した教育がセンターにおける目標になると考えられる。そのためにはまずは、これらのシステムにコンテンツを蓄積、活用のノウハウを蓄積することが重要である。また、大学の地域開放の観点からのこれらのシステムを利用し、地域社会に大学のコンテンツを発信していくことも合わせて目標としたい。

参考文献

- [1] <http://www.blackboard-japan.com/>, ブラックボードジャパン株式会社.
- [2] <http://www.nime.ac.jp/SCS/index.j.html>, メディア教育開発センター.

学術研究、教育及び地域情報をどのように発信するか

総合情報基盤センター学術情報サービス研究開発部門

教授 高井 正三

takai@cns.toyama-u.ac.jp

1. 最後に残るのは何か

買い取った汎用コンピュータ、ワークステーション及び PC 等は、そのライフ・サイクルが5年～10年位であり、後は標本として残しても骨董品の価値くらいにしかない。レンタル又はリースしたコンピュータや装置はその機能を使用しているだけで、契約期間を終了すると物理的なコンピュータや装置は返却する。

本学総合情報基盤センターの特別史料コーナーには、コアメモリ、IBM029 カード穿孔機、3380 型 DASD 等、1965 年からの古いコンピュータ部品、装置及び歴代の PC が展示されていて、DOS 時代のアプリケーション・プログラムから最近のソフトウェアまでを体験できるようになっているが、年々故障する PC の機種が増えて来て、装置の墓場という様相に近くなって来ている。

そこで常々考えていることだが、**最後に残るのは何か**。コンピュータ関連分野では、Newton 法や Karmarkar 法（数理計画法の一つで、解法が特許となっている）、高速フーリエ変換（FFT 法）などの**アルゴリズム**、数式処理システム Mathematica や統計解析システム SAS (Statistical Analysis System) などの**アプリケーション・システム**、化学文献情報サービスの CAS (Chemical Abstract Service) や医学文献情報データベースの MEDLINE など全世界にサービスしている**データベース(DB)**、ライフ・サイクルが長く今でもメインフレーム・システムで使われている MVS(Multiple Virtual Storage)システムや UNIX システムなどの**OS(Operating System)**、COBOL, Fortran, C 等の**プログラミング言語**などが今でも残っており、多くの研究者や利用者に使われている。コンピュータ以外では、**多くの研究者に参照される論**

文、司馬遷の史記や三国志演義など数々の書籍類中の**名著**、ベートーベンの交響曲やレオナルド・ダ・ビンチのモナリザなど、芸術作品中の**名曲・名画**などが、数百～数千年以上の歴史を経ても、後世に語り継がれている。

総合情報基盤センターにおける学術情報サービス研究開発部門は、この「**最後に残る**」もののうち「**データベース**」を残すための業務を担当する。

先ず、学術研究情報データベースの蓄積と必要な検索、提供サービスを行うための研究とシステム開発を主として、教育情報や教材コンテンツの Web ベース型 DB での提供を推進し、更に富山地域の情報を交換するために、情報提供と情報交換の場を提供する。これらの Web ベース型に加え、XML を使用したデータベース・システムによる情報活用サービスの運用、データの蓄積管理、情報提供システムの研究開発を担当する。

Web プラットフォーム上に学術研究、教育及び地域の情報を公開し、全世界に向けて提供するシステムの研究と開発、富山大学固有のデータベースの構築支援、研究者及び教職員の教育研究事務の諸活動に必要なデータベースの整備とデータの一元管理、情報活用のための教育研修などを実施し、本学の学生、教職員が快適で豊かなキャンパス・ライフを謳歌できるように、富山大学を豊かな情報発信の基地にしたいと考えている。

2. 富山大学学術情報 DB サービスの歴史

本学で最初に作成した DB システムは、1979 年から開始された「振動スペクトルに関する 2 次文献」の情報検索システム CIRT (Chemical Information Retrieval system of Toyama University) であり、当時の理学部化学科の 4 年生であった坂佳澄氏と計算機

センターの新開純子氏（現富山商船高等専門学校情報工学科教授）が、富山大学計算機センターのライブラリー・プログラム開発課題の一環として、1年掛かりで開発した文献検索システムであった。CIRT システムは、当時の計算機システム FACOM 230-45S の OS II/VS DISPⅢ と IROSS を基本プログラムとして、前者はデータ入力に、後者は検索のために一部を利用してアプリケーションを開発した。検索条件も完全一致、前方一致、任意一致、浮動一致及び後方一致が使用でき、化学記号を使って検索するように開発された。この技術は 1985 年から科学研究費をもらって開発した「トリチウム文献情報」検索システムに生かされ、データ総数 2,779 件の

Tritium DB が、当時の計算機システム FACOM M-360AP の OS IV/MSP FAIRS (FACOM Advanced Information Retrieval System)上に作成された。この DB のデータ入力には TDMS1 という専用の入力システムを開発し、学生アルバイトを雇用して、1件当たり 500 円の報酬で、DB を完成させた。この DB は、その後 IBM 3081-KX4 システムの VM/SP HPO CMS システムの STAIRS 上に移植され、2002 年 1 月までサービスされた。その後のデータベースは、実験や観測データの整備に移り、メインフレーム上で様々なツールでアクセスできるように整備された。今日まで、本学で提供していた DB のリストと収容データ件数は以下の通りである。

(1) 日経 NEEDS	
(1) NEEDS/MACRO -----	21,780 系列
(2) NEEDS/MONEY -----	16,135 系列
(3) NEEDS/ENERGY -----	6,297 系列
(4) NEEDS/CHINA -----	11,525 系列
(2) 地震震源データベース	
1960 年以降 -----	約 20 万件
(3) トリチウム文献データベース	
1985 年以降 -----	2,779 件
(4) 附属図書館書誌・所蔵データベース	
1985 年以降(OPAC 書誌) -----	約 641,000 件
(5) 経済関係データベース	
有価証券報告書(1959 年以降) -----	42,595 件
株価収益率(産業別) -----	2,152 件
株価収益率(個別) -----	357,679 件
(6) 電総研手書き文字パターン・データベース	
手書き文字パターン -----	約 200,000 件
(7) 朝鮮古書文献データベース	
1994 年以降 -----	約 3,500 件
(8) 東寺古文書・花押データベース	
1995 年以降 -----	約 35,000 件
(9) 学内統合業務情報(教務情報)データベース	
1998 年以降(全学生, 教職員) -----	約 7,800 人分
(10) 附属図書館所有のデータベース	
ヘルン文庫(Lafadio Hearn Library)神国日本画像データベース -----	1,107 件
川合文庫 -----	3,442 件
菊池文庫 -----	4,456 件

この中で本学固有の DB は、トリチウム文献情報、日本現存朝鮮古書書誌情報及び附属図書館所有の OPAC と 3 つの DB である。

3. 古文書を中心とする古書データベースの蓄積・検索に関する研究

富山大学固有の日本現存朝鮮古書に関する書誌情報は、人文学部の藤本幸夫教授が 28 年以上に渡って調査収集したものであり、調査票には 28 項目のデータが既に 15,000 件以上蓄積され、その内の 3,500 件余りのデータがコンピュータに入力され、専用の朝鮮古書データベース・システムに登録されている。また、新たなデータも毎年 100 件以上追加されてきている。

この調査された古文書の書誌データを Web 版のデータベース・システムに載せ、国内は元より、この情報を待ちこがれている韓国や全世界の古文書研究者に提供するため、最初は漢字コードの選択から始まって、Web 上で旧字体漢字や固有の外字を表示するための WEFT(Web Embedded Font Tool)による置換表示を考案し、マスター・データの縦書き清書、双行表示など印刷方法を検討し、更には漢字入力のスPEED化を図るため、台湾中央研究院計算中心で IME や入力ツールを調査するなど、古文書書誌情報の DB 化のために様々な方法を考案し、テストを重ねてきた。

その結果、書誌情報の DB 化には XML (eXtensible Markup Language) を使用して、入力を担当するスタッフにも簡単にかつ迅速にデータベースへの入力データを作成できるようにすること、旧字体の漢字の入力には台湾で推薦された IME「さくら」等を使用する等して、40 字/分並に漢字入力のスPEEDを向上させること、マスター・データの出版については、双行印刷を含めた縦書き印刷、索引の作成、書誌の並び替えること、漢字コードは既に Web にてサービスが開始された UTF-8 を使用すること、ローマ字入力による情報検索用漢字入力インターフェース作成等、様々な課題をクリアしていきたい。

日本現存朝鮮古書の書誌情報は、DOKB (Database of Old Korean Books) という名前のデータベースとして、全調査データのほぼ 1/4 のデータを登録してきたが、更にスPEEDを上げて、国内及び韓国の古書研究者に情報提供する必要がある。それによって大学の国際化に弾みがつくと考えている。

4. 学術情報サービスの今後の課題と目標

これから大学は法人化され、益々戦略的な情報システムを開発し、業務の合理化を推進していかなければならない。そのとき重要になるのが管理運營業務で使用する管理情報や研究者情報、学生情報、教務情報の DB 化であり、DB データ管理の一元化即ちデータ・ウェアハウジングである。既に学務事務の DB 化と Web インターフェース化は実現してきたが、研究者情報の DB 化はこれからデータ入力、クリーニング、公開へと進む計画である。

総合情報基盤センターの学術情報サービス研究開発部門は、電子図書館的サービス、学術情報データベースの累積・提供、Web コンテンツの作成・更新技術、活用技術の高度化に関する研究及びシステム開発と開発支援を実行して行かなければならない。

学術情報資源のデジタル化、データベース化及びその活用技術の高度化に関する研究開発では、本学固有のトリチウム物性データベース、北陸経済関係のデータベース、理学部生物学科の鳴橋教授が進める木イチゴに関する DB の作成、教育教材の e-Learning システム化など、テキストから画像までの DB 化とその Web 版のサービスが必要になる。

更には、学術情報コンテンツの電子化・公開・利用に伴う著作権等法的問題に関する研究、インターネット・リソース及びインターネット学術情報インデックス・サービスに関する研究、電子ジャーナル、電子出版支援に関する研究開発、バリアーフリー・インフォメーション・サービスに関する研究開発等、その課題と目標は満杯であり、可能な限りこれらの目標を成就していきたいと思っている。

総合情報基盤センターの一員として

総合情報基盤センター 講師 上木 佐季子
ueki@cns.toyama-u.ac.jp

このたび、平成 14 年 4 月 1 日付けで総合情報基盤センター学術情報サービス研究開発部門に着任いたしました。

私が富山大学に赴任したのは 1989 年で、以来 14 年間、経済学部助手として情報処理関係の授業を担当してきました。赴任当時は、コンピュータと言えば、大型計算機を指す場合が多く、コンピュータは限られた人が限られた目的で使うものでした。電子メールはビットネットを介したもので、現在のように電子メールをごく普通に使われている先生は少数だったと思います。私が担当していた経済学部の授業は「プログラミング演習」という科目名で、その名の通り、その内容は BASIC や SAS を使ったプログラミングを指導していました。その後 1994 年に富山大学にインターネットが敷設され、それまで専門教育の中だけにあった情報教育が一般的な教科になってきました。その後も情報教育を取り巻く環境はめまぐるしい早さで変わり続けています。各学部、各教室、各研究室へのネットワークの整備はもちろんのこと、殆どの教官が普通に E-Mail や WWW を利用し、情報処理と名の付く授業に限らず、様々な科目で、コンピュータおよびネットワークが使用されています。また経済学部の「プログラミング演習」も「情報処理演習」という科目名に変わり、その内容もプログラミングに限ったものではなく、

コンピュータをツールとして使う内容になりました。このように、僅か 15 年足らずの間でのコンピュータの大きな変化を肌で感じ取ってきた次第です。

さて、私の専門は教育工学です。学部は工学で情報処理工学を学び、卒業研究では、市街地における新交通システム開発に関する内容に取り組みました。修士では教育学で数学教育を学び、コンピュータのグラフィック機能を利用した高校数学教材に関する内容で研究に取り組んだことがきっかけで教育工学を専門とすることとなりました。その後、富山大学経済学部に着任してからは、社会科学系学部における情報処理教育に関する内容及び夜間主コース学生のための情報教育カリキュラムに関する内容を研究し、さらに総合情報基盤センターに着任してからは、大学での教養教育としての情報処理教育に関する内容及び e-Learning に関する内容に取り組んでいます。

経済学部勤務していた時は、センターからのサービスをただ受けるだけの立場だったのですが、今度はサービスを提供する側となりました。最近やっとその立場を自覚してきた未熟者の私ですが、総合情報基盤センターを利用する方々のお役に立てるよう努力を積み重ねていこうと考えていますので、皆様の一層のご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。