金沢大学におけるパソコン必携化と無線インフラ整備のこれまで

北口　善明†
† 金沢大学 総合メディア基盤センター　〒920-1192 石川県金沢市角間町
E-mail: †kitaguchi@imc.kanazawa-u.ac.jp

あらまし　金沢大学では，2006 年より新入生のパソコン必携化を開始しており，全学生がノートパソコンを利用する状況となっている．このパソコン必携化に合わせて，学生が利用するネットワーク環境の整備を進める必要があり，特に無線インフラの拡充を図って来た．本報告では，パソコン必携化を中心とした教育への ICT 活用に関する本学の取り組みについて述べる．特に，本学内において”いつでもどこでもパソコンを利用可能な環境”を実現するための無線インフラの整備を中心に解説し，統合認証基盤整備やペーパレス会議への応用などに関して報告する．

キーワード　パソコン必携化, 無線 LAN, 情報教育, ペーパレス会議

1. はじめに

金沢大学（以下，本学）では，学生の多様化や ICT 技術を習得した人材に対する社会要請などを受け，教育への ICT 活用を推進してきた．しかし，総合メディア基盤センターで整備を実施してきた学内のパソコン実習環境においては，ICT 技術の急速な発展に伴い，次のような課題が出ていた．

- 慢性的なパソコン実習室の不足
- 5 年レンタルによる整備の陳腐化

この課題を解決する手法として，当時，国立大学では二校しか実施実績のなかった「パソコン必携化」を活用することとした．

本報告では，本学において実施したパソコン必携化を中心に，情報教育のために実施した取り組みに関して述べる．

2. パソコン必携化

本学では，2006 年度に，新入生に対してパソコンの準備を必須とする「パソコン必携化」の取り組みを開始した．パソコン必携化を導入するにあたり，本学学生におけるパソコンの所有状況を調査したところ，約 8 割の学生が 1 年生の秋までにパソコンを所有している実態があり，ここから入学時のパソコン必携化に対する敷居は高くないと判断した．また，ICT を活用した情報教育に対する外部予算として，文部科学省による現代 GP の予算を獲得できたことによる，最低限の環境整備に関する目処がたった点が大きかったと言える．

先に挙げた，情報教育における課題と合わせて，常日頃から学生に必携パソコンを利用してもらう環境整備も必要となる．そのため，情報コンテンツの整備として認証基盤の整理や全学ポータルサイトの構築を，ネットワーク環境の整備として無線インフラを中心とした整備をそれぞれ実施した．

3. 無線インフラの整備

パソコン必携化開始時には，必修教科として準備した「情報処理基礎」を実施する三教室を中心に整備を実施し，全学規模では点としての整備であった．これを，2011 年の基幹ネットワークの更新に合わせて面での整備に移行した．本学における ICT インフラ整備予算においてリースによる整備を実施しつつ，足りない部分は部局経費などを活用した買い取り整備で補う方式を取り，本稿執筆時点において，附属病院を除く全キャンパスの無線インフラ整備が完了した．

現在，マルチ SSID 機能を利用し，本学構成員用のネットワーク（KAINS-W(注1)），来訪者向けとして eduroam と携帯キャリア用接続を提供している．KAINS-W では，802.11x 認証を利用した接続環境を提供し，グローバルアドレスを付与する環境として構築している．2014 年末においては，平日の利用者数はピーク時において 4,000 ユーザ以上となっている．多数のユーザが一つのネットワークセグメントを共有する環境として提供しているため，ブロードキャスト通信や無線端末間の通信を抑制する設計としている．また，無線インフラ整備に合わせ，新たな取り組みとしてタブレット端末を利用したペーパレス会議システムを独自に開発し導入した．

4. まとめ

パソコン必携化に合わせて，無線インフラ整備を進めてきた．これまでに大きなトラブルはなく，端末における無線 I/F サプリカントでの 802.1x 認証も一般化したことで，運用も安定している．また，認証基盤の整理や全学ポータルサイトの構築により，学生が日常的に ICT 活用を行う環境となっている．

今後の課題としては，リースと買い取りで整備を進めてきた無線インフラの更新に関して，全面リース化を最終目標としているが，IEEE802.11ac へのマイグレーションを踏まえて計画する必要がある．合わせて，多様化するクライアント端末における必携パソコンの適応やスマートフォンなどの BYOD に関する議論，無線インフラを利用した情報配信に関する検討が必要と考えており，より良い必携パソコン環境を目指し取り組む予定である．

(注1)：KAINS：Kanazawa university Academic Integrated Network System（金沢大学学術統合ネットワークシステム）の無線専用部分