

MISSION

- 校舎内全講義室をまんべんなくカバーする
- 授業等による数十台のアクセスが発生しても安定して接続する
- 利用の傾向や要望にあわせたAPの補充や拡張を容易にする

SOLUTION

- バーチャルセル技術により、複雑なチャンネル構成をすることなく、APの増設が可能
- IEEE 802.11a/b/gを同時にサポートし、干渉回避機能を搭載
- Air Traffic Control技術により、クライアント間の干渉を最小限に抑制

いつでも、どこでも、 すべての学生が利用できる 学内無線LANシステムを構築。

User Profile

学校法人 玉川学園
東京都町田市玉川学園6-1-1
創立：1929年
理事長・学長・学園長：小原 芳明
URL：http://www.tamagawa.jp/



玉川学園は1929年に設立され、全人教育を中心とした12の教育信条のもと、幼稚園から大学・大学院にいたる教育活動を展開している。現在は園児・生徒・学生約10,000人、教職員約1,000人の総合学園となっている。特に玉川大学では、教育改革の推進と共に学部改組を行い6学部16学科の総合大学となった。また、近年文部科学省の推進する「21世紀COE」「教員養成GP」「特色GP」などに次々と採択されている。



eエデュケーションセンター
副センター長
橋本順一 氏



eエデュケーションセンター
鎌田祐一 氏

玉川大学

「e-learning」という言葉がまだ一般的ではなかった1998年、10年間のIT活用計画を発表したという、玉川大学。「大学の中の授業をより活性化したい」「もっと教員と学生がコミュニケーションを密にとりたい」という想いが、その先進的な取り組みの原動力となりました。

2004年には、学内のe-learningシステムである「Blackboard@Tamagawa」の運用を開始。そのためのインフラには、Meru Networks社(以下、Meru社)の無線LANシステムが採用されています。eエデュケーションセンター副センター長の橋本順一氏と鎌田祐一氏に、玉川大学における無線LAN導入の背景と、Meru社を採用した理由について、お話を伺いました。



学生が発言する機会を増やし、 講義をふくらませるツールとして非常に有効です。

学内のあらゆる場所で利用可能に 今やPCは学生のツール

1998年から学内へのIT導入に先進的な取り組みを続けている玉川大学。これまでも、メール環境を構築して全学生にアカウントを配布したり、学部単位でe-learningシステムの導入を行ったりしてきました。しかし、メールやインターネットの利用が一般的になるとともに、いくつかの問題が浮き彫りになりました。

「最初のきっかけは、学部間でのITの普及に格差が生じてきたということでした。ある学部では受けられるITの恩恵が、別の学部では受けられない。それは問題ではないかと思ったのです」(eエデュケーションセンター副センター長橋本順一氏)

もう一つの問題が管理面について。学部ごとの管理では、ノウハウが分散してしまうだけでなく、統一したポリシーの下で全学共通の管理が難しくなります。そこで同大学では、1年間の検討を重ねた結果、全学共通のe-learningシステム「Blackboard@Tamagawa」を導入・運用するとともに、学生PCからのアクセス環境を強化しました。そのインフラとして採用されたのが、Meru社の無線LANシステムです。

授業などで発生する 集中的なアクセスにも対応

なぜ、無線LANを導入したのか、その理由は以下のようなものでした。

「玉川大学では、情報コンセントや電源などを整備した講義室を増やしています。とはいえ、授業時間以外での学習も重んじるe-learningでは、特定の講義室だけではなく、講義の合間や昼休みなどのちょっとした時間に、どこでもネットワーク接続できるようにする必要があります。そのため、無線LANの導入が欠かせませんでした」(同センター鎌田祐一氏)

大学内で、いつでもどこでも、利用されるとなると、無線LANにはいくつかの条件が必要となってきます。同大学では、無線LANシステムの選定条件として、以下のようなことを挙げました。

- ・どここの講義室でも一様に接続できること
- ・授業等による数十台のアクセスが発生しても安定して接続できること
- ・補充や拡張が容易に行えること

まず、すべての講義室でアクセスできるようにするには、アクセスポイント(AP)を均一に配置する必要があります。一方、アクセスの集中する場所には、APを増やさなければなりません。

「カリキュラムによって講義室が変わるので、授業で集中したアクセスが発生する場所をあらかじめ予想することは大変困難です。とはいえ、すべての講義室で対応しておこうとすると過剰な設備になってしまいます」(鎌田氏)

そこで、注目したのがMeru社の「Air Traffic Control機能」でした。これは、クライアントの通信状況を分析・スケジューリングすることで、コリジョンを抑え、高いスループットを実現するものです。これにより、多くの収容台数を維持しつつAPの設置数を大幅に抑えることが可能となりました。

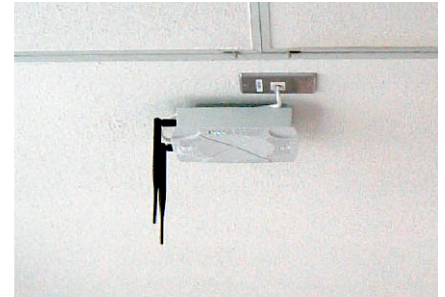
「学生のPCの中には、IEEE802.11bにしか対応できない古いPCも残っています。IEEE802.11b/gが混在する中で、IEEE802.11gの通信性能が十分発揮できない状況をなんとかして避けたい——Air Traffic Control機能によって、こうした問題も解決できました」(鎌田氏)

一方、拡張性に対しては「バーチャルセル機能」で対応。これは、複雑なチャンネルプランニングを行わなくても、既設APと干渉することなく、APの増設を実現するものです。

「運用開始後、定期的に35台前後接続するAPがありました。そこで、接続台数の少ない付近のAPとバーチャルセルを組んだAPを増設することで、すいているチャンネルを引き込み容易に帯域を補うことができました」(鎌田氏)

現在、同大学では3000人近くの学生が、ノートPCを学内に持ち込んでいます。

「学内に以前からある無線LANのESSIDと新しくTKIP暗号化したESSIDを1つのAPで流せたことで、シームレスに安全な無線LAN環境に移行できました。学生は情報コンセントが



ある所でも、接続が手軽な無線LANを使っていることが多いようです。安定して接続できていることを物語っていますね」(鎌田氏)

無線LAN環境の提供は、 今や大学の一般的なサービス

同大学で運用をスタートさせているe-learningシステム「Blackboard@Tamagawa」では、学生が教材に24時間アクセスできる環境を提供しています。

「講義は2~3時間です。しかし、教材へのアクセスログを見ると、夜中の11時から明け方の6時までアクセスがある。本学の教育信条を実践し、教育を高度化する手段として、e-learningは大いに役立っていると思います」(橋本氏)

2005年度の統計では、全講義の40%が「Blackboard@Tamagawa」を利用し、ほぼ100%の学生が「Blackboard@Tamagawa」を利用していることが分かりました。また、そのインフラとして設置されている無線LANのAPは、現在約50カ所。今後、未設置の校舎をはじめ、アクセス数の多いフロアなどに順次増設していく予定です。

このように順調に進められてきたe-learning。どうやら学生のやる気を促す効果もあるようです。

「講義中には質問しない学生でも、掲示板などを通じて鋭い質問をしてくる。フェイス・トゥ・フェイスの講義を中心に考えていますが、学生が発言する機会を増やし、講義をふくらませるツールとしては非常に有効なものです」(橋本氏) Meru社の無線LANソリューションを利用した、同大学の新しい大学教育。今後大いに発展していくことが期待されています。

メルー・ネットワークス株式会社

〒101-0047

東京都千代田区内神田3-14-8 ニシザワビル6F

TEL:03-5297-1221

FAX:03-5297-1222

URL <http://www.merunetworks.co.jp>