

導入事例 国立大学法人 東京学芸大学 様

## 全学生のノートPC必携化のために 認証スイッチ APRESIA<sup>®</sup> を選択した理由

network INTEGRATION

CASE STUDY

### 東京学芸大学 (小金井キャンパス)

- 所在地：東京都小金井市貫井北町 4-1-1
- 創立：昭和24年5月
- 学生数：5,081名 (平成20年5月1日現在)
- URL：<http://www.u-gakugei.ac.jp/>

130年の歴史とともに、武蔵野の豊かな緑の中で教員養成の基幹大学として全国に気鋭の学校教員を送り出している、東京学芸大学。近年は産業界、行政機関、研究機関などにも優秀な人材を輩出している。約360名以上の専任教員は異なる研究領域を持ち最先端の研究をリード。少人数教育による指導で自主セミナーを開設しているのも特徴である。国際的な学生・学術交流を活発に展開し、交流協定を結ぶ外国の大学は45大学 (2007年9月現在)。携帯電話やパソコンから多彩な支援サービスが受けられるなど、情報基盤の整備にも注力している。

### 導入製品

- Apresia 13000-48X
- Apresia 2124GT-SS2

#### ソリューション

- “DHCP<sup>(※)</sup>+ネットワーク認証”によるオープンでありながらセキュアなネットワークを構築。
- 運用面でも使いやすく、コスト・パフォーマンスが高い。

#### 課題

- IPアドレスを固定化していたためにノートPCを学内のさまざまな場所で使えなかった。
- 全学生のノートPC必携化を進める上でセキュリティに不安があった。

#### 効果

- 固定IPアドレスをなくし、DHCPでIPアドレスを配布。
- 不正アクセスを防止しながら、全学生のノートPC必携化を実現。
- 運用管理での負荷も大幅に軽減。



(※) DHCP=Dynamic Host Configuration Protocol クライアント起動時に動的にIPアドレスを割り当て、終了時にIPアドレスを回収するプロトコル。各クライアントが起動時にDHCPサーバにアクセスしてIPアドレスを取得するためにIPアドレスを設定する手間が省ける。

### 第4世代へ、ネットワークの進化が始まる

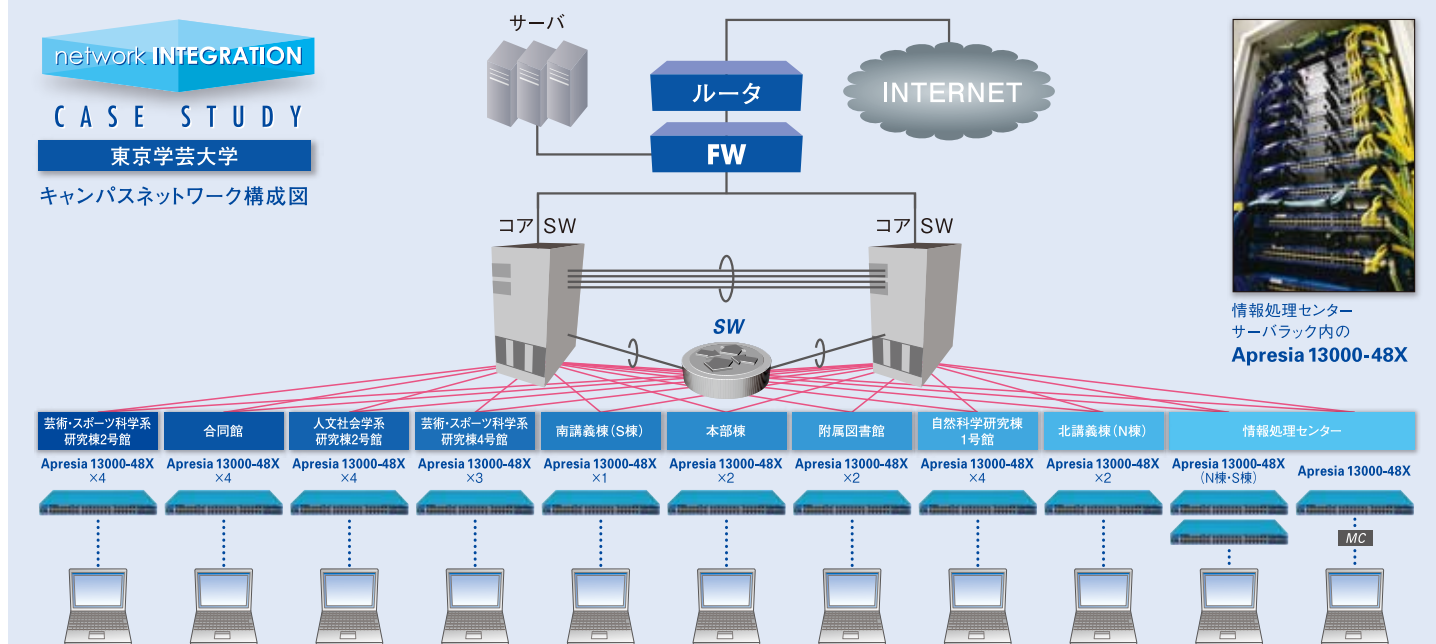
国立大学の中でも早くから学内ネットワークの構築に取り組んできた東京学芸大学的小金井キャンパス。今回構築したネットワークは第4世代に当たるが、始まりは17年前に遡る。「情報処理センター、図書館、自然科学研究棟、技術科棟の間をイーサネットで結んだのが最初です。当時はモデムを使ってアクセスしていました。大学の隣りに旧郵政省の通信総合研究所があったのですが、そこがノードになっていて、電話回線でEメールの送受信を行っていました。それが1991年です。93年からはSINETが始まり、94年にはFDDIのリング型ネットワークにして研究室と事務室、附属の小・中学校をネットワークで結びました。現在のネットワークになったのは3年前です」(横山教授) 学内ネットワークの運用管理に関しては、情報処理センターが一括して構築・管理を行っている。学内ネットワークの整備が本格化したのは7年前からである。「2001年にネットワーク関連の予算を使用し、基幹のネットワークスイッチを整備しました。それから7年が経過しており、再構築しようという動きになっています」(武田氏) 第4世代となる今回のネットワークはどのような目的で構築したのでしょうか。

### 学生はノートPCを駆使し、情報処理能力を磨く

ネットワーク構築の目的は、それまでの固定IPアドレスからの解放であった。「学生が高度な情報処理能力を身につけるために、ノートPCの必携化は急務でした。社会に出て現場で通用するように全学生がスキルアップできる環境をつくることです」(宮寺准教授) それはすべての学生が研究室や学内の食堂など、どこにいてもネットワークに接続できる環境である。「それまでIPアドレスを固定化していました。教室ではノートPCが使えましたが、研究室では使えない。IPアドレスを全学生に配布する必要が出てきました。その場合不正アクセスを防止するために認証しなければならず、3~4年前から認証スイッチの導入を検討していました」(横山教授) PCのネットワーク利用を決められた場所だけではなく、いろいろな所でオープンに使えるようにする。しかし、ネットワークのセキュリティを確保するためには、使用者の認証が必要になってくる。この二つの要求に応えたのが、Apresiaだった。



国立大学法人 東京学芸大学 教授  
理学博士 横山 節雄氏



情報処理センター  
サーバラック内の  
Apresia 13000-48X

## “DHCP+ネットワーク認証”によるオープンでセキュアな環境

学内ではそれまで固定IPアドレスでの運用を行っていたが、付与したIPアドレスは認証がないために第三者が使用することも可能であり、なりすましによる不正利用が行われてセキュリティ上の問題が発生する可能性がある。また個人別の管理が必要となり、運用面でも煩雑になる。こうした問題を解決したのが“DHCP+ネットワーク認証”であった。誰にでも自由にIPアドレスを付与するDHCP方式でありながら認証も実施できるという、オープンでセキュアな環境である。「ノートPCを自宅でも使えて、大学でも簡単に同じように使えるようにしたかった。DHCPは一部では運用していましたが、全学ではなく、セキュリティも十分には確保されずネットワーク設定も簡単ではなかった」(宮寺准教授)「教材をネットワーク上に準備している先生が多く、ノートPCを持って教室に行くとIPアドレスを教室のネットワークに合わせて変えなくてはいけません。それが大変なので、教材を作る側にとってもDHCPでIPアドレスを利用できるのは有効だと思います」(横山教授)“DHCP+ネットワーク認証”は、ユーザー側にも管理する大学側にも大きな変化をもたらした。



国立大学法人 東京学芸大学 准教授  
自然科学系 情報科学研究室  
理学博士 宮寺 庸造氏



国立大学法人 東京学芸大学  
学術情報部 情報基盤課  
情報基盤係長 武田 邦宏氏



国立大学法人 東京学芸大学  
学術情報部 情報基盤課  
技術職員 竹原 真氏

「ノートPCを学生が自由に使える環境になっていなかったのが、使い勝手がとても良くなりました。管理側から見ても非常に運用しやすい。IPアドレスをいちいち配布する手間がなくなり、年度当初の事務量が大幅に軽減しています。ノートPCを必携させることは学生に負担をかけていることになるので、大学側としてはネットワークなど、さまざまな場面でのアプリケーションを充実させて、学生が購入したものを4年間使いこなせるような環境を整備しなければなりません」(宮寺准教授) Apresiaの性能面も評価する。「静粛性に優れています。エッジスイッチでありいろいろな場所に置くのでファンが静かであることは重要。また、Apresiaは使用者を認可するユーザ認証と、サーバやプリンタなどの機器を特定して認可するMacアドレス認証の2つの方式を1台でサポートできるため、レイアウトを自由にできるなど、ユーザの使い勝手の良いシステム構築が可能になっています」(竹原氏)

## フットワークの良い、ワンストップ・サポート

入札制度を取っている国立大学では、製品のコストパフォーマンスは大きなポイントになる。Apresiaはこの点でも大学側のニーズを満たしたことがあったが、重要になるのはネットワーク構築から運用に至るまで、ワンストップで行うサポートである。Apresiaを提案して全面的なサポートを行ったのは、キヤノンITソリューションズである。「ネットワークを構築する会社とコンピュータを扱う会社が違ったりすると、とんでもないことが起きたりする場合があります。そういう意味で今回のサポートはうまくやっていただけたと思います」(横山教授)「リプレイスする時はさまざまな所で障害が起きるものです。正直に言ってもっといろいろ

ろなことが起きると思っていましたが、思ったほど大きなトラブルはなかったですね。認証の正確さやスピードに対しても注目していました。また日立電線ネットワークスさんは、我々の要望を短時間で製品に反映してくれました」(宮寺准教授)「皆さんのフットワークは非常に軽い。こちらの要望に対していろいろ提案していただけました」(武田氏)「システムの保守を担当している立場では、レスポンスが速く親身になって対応してもらえるので非常に助かっています。私たちは少ない人数でシステムが正常に稼働するように管理していますから、対応が速いということはとても頼りになります」(竹原氏) 今後の課題は、学内に分散しているネットワーク機器を全部情報処理センターに収納して学内は光ケーブルだけで繋ぐようにすることである。「各研究室から光ケーブルで機器を通さずにダイレクトに情報処理センターまで来て、センターで一括して認証できるようになれば良いと思います。いまはApresiaを固定していますが、光ケーブルを使えばセンターに移送してそのまま使えます。それを見据えてApresiaの台数や配置場所を算出しています」(宮寺准教授) 学内ネットワークのセキュリティ強化と学生のノートPC必携化に貢献したApresia。高い信頼性とともにも今後も持続的な価値を提供していくことになる。



キヤノンITソリューションズ株式会社  
アドバンスドシステム事業部

蓮尾 慎一郎氏 (写真右)  
大平 剛氏 (写真中央右)  
吉田 訓康氏 (写真中央左)  
元林 克樹氏 (写真左)



日立電線ネットワークス株式会社  
営業本部 大内 真