

# 140年の歴史を持つ医科大学 EXシリーズで安定的で拡張性に優れ 運用コストを抑えた学内ネットワークを実現

## サマリー

### 導入企業：

京都府公立大学法人 京都府立医科大学

### 所在地：

京都市上京区河原町通広小路  
上 梶井町 465 番地 (医学科)

京都市上京区清和院口寺町東入  
中 御霊町 410 番地 (看護学科)

### 設立：

1872 年 (明治 5 年) 11 月

1872 年、住民や寺院の寄付を基に名利・青蓮院に病院を建設。府民のために医療を提供し、そのための医学を修める人材を育成する場として、地域社会と共に発展してきた。1957 年には大学院を設置、その後も時代のニーズに合わせて研究施設を拡張している。1889 年に付属産婆講習所として開設された現・看護学科は、専門学校や短期大学部を経て、2002 年に医学部へ統合された。

<http://www.kpu-m.ac.jp/>



京都府立医科大学  
医学部・看護学科  
准教授 医学博士  
**浅野 弘明氏**



京都府立医科大学  
大学院医学研究科  
基礎統計学 /  
医学部医学科 数学教室  
講師 医学博士  
**吉井 健悟氏**



京都府立医科大学には、クローズドな医療用ネットワークや京都府の行政ネットワークのほかに、学生や教職員、研究者が自由に利用できる学内ネットワークが存在する。従前のコアネットワークが構築されたのは 7～8 年ほど前になるため、機器の老朽化が進み、最新のネットワーク性能は発揮できず、将来的なシステム更改やサーバー増設などに耐えうる拡張性も乏しかった。そこで、コアスイッチのリプレースが計画され、最終的にジュニパーネットワークスのソリューションが選ばれた。

国内でも有数の 140 年を超える古い伝統を持つ京都府立医科大学は、“府民のための”病院であり、医学研究・人材育成を行う大学であるというモットーを創立当時から守り続けている。

医学部の学生数は 1 学年定員 107 名であるが、大学院や研究施設では歯学や生物学、体育学などさまざまな分野から多数の研究者を受け入れており、教職員も多く、レベルの高い教育と研究を実施していることで政府機関からの評価も高い。他校では独立していることの多い看護学科は医学部に置かれ、総合的な医療教育を提供していることが伺える。大学院にも保健看護学研究科が設置され、将来的には博士課程の提供も開始される予定だ。

2014 年には、京都府立大学や京都工芸繊維大学と協業し、「京都三大学教養教育共同化」プロジェクトを開始している。このプロジェクトについて、医学部医学科 数学教室 講師の吉井健悟氏は、その目的を次のように説明する。

「私たちは非常によい教育環境を提供している大学ですが、小規模であるため、提供できる科目が限られてしまいます。そこで、文系・理工系・医学系の三校がそれぞれの強みとなる科目を提供しあって、学生の科目選択の幅を広げ、学問への関心を高めようという取り組みを行っています。こうした共同化は全国でも初の試みで、効果が期待されています」(吉井氏)

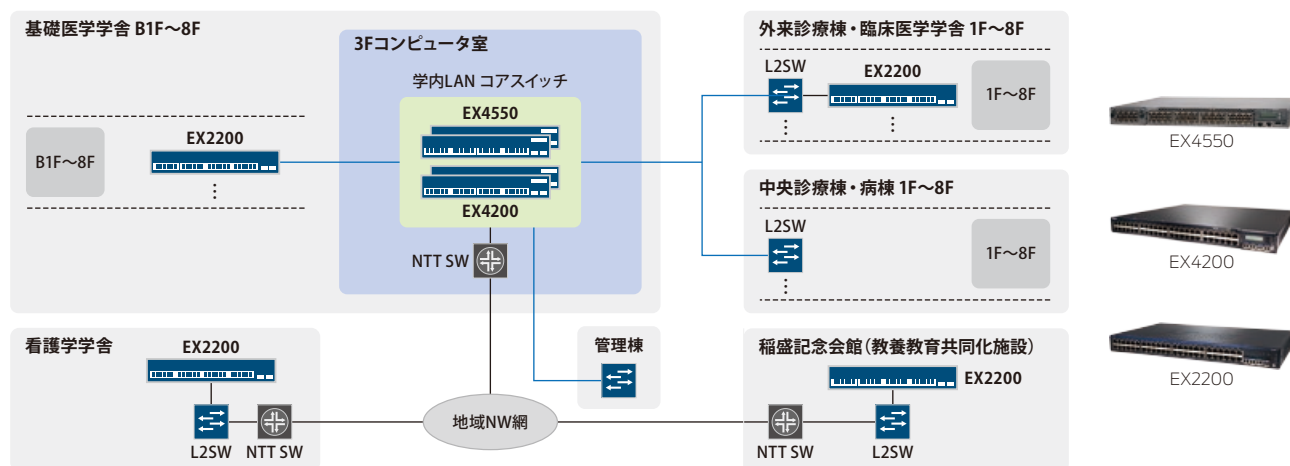
## 機器の老朽化が進み、拡張性にも乏しいネットワーク

京都府立医科大学では、電子カルテなどを扱う独立した病院ネットワーク、京都府の管理下にある行政ネットワーク、そして学生や教職員、研究者が自由に利用できる学内ネットワークという 3 つのネットワークが運用されている。

病院ネットワークや行政ネットワークは、他のネットワークとは隔離されており、インターネット上のサービスを活用する場合には、学内ネットワークを介する必要がある。

ところが、同大ではキャンパスが散在していたこともあって、全校的なネットワークの敷設は比較的遅れていた。医学部・看護学科 准教授の浅野弘明氏によれば、学内ネットワークが完成したのは 7～8 年前で、当時は大きなシャーシ型コアスイッチを導入し、地域網などを活用して複数のキャンパスや病棟、学部棟を相互に接続していたという。

「当校は、けっして広大な敷地を持つ大学ではありませんし、京都府の条例で高い建物にも制限があります。電源や設備が専門的なサーバールームを用意することもできないため、従前の巨大なシャーシ型システムが専有する空間や消費電力が問題視されていました。このような状況の中、機器の老朽化も鑑みて、コアスイッチの更改を決定したのです」(浅野氏)



## 省スペースで省電力、拡張性に優れたインフラが必要

京都府立医科大学が求めたコアスイッチ等は、省スペース性と省電力性に優れると共に、障害に強く安定的な通信を提供できるものであった。というのも、学生や研究者はネットワーク上でさまざまなアプリケーションやサービスを自由に利用できることを重視しており、快適にそれらを利用し続けられる安定したネットワークインフラを提供することが最優先だったからだ。

「私たちは、医療・研究データとして超音波動画や放射線画像のようなデータ容量の大きなファイルを頻繁に扱うため、大容量のデータを大量にやり取りする可能性についても、十分に考慮する必要がありました。そのため通信速度や帯域幅などのネットワークスペックに関しては、最新のものを導入したいと考えていました」(吉井氏)

もう1つの重要な観点としてあげられたのが、将来的な拡張性である。昨今では、最新の技術を積極的に取り入れているところで、今後は学内においても最新のICTシステムを導入していく可能性が高い。

シャーシ型のスイッチは、ネットワークボードを追加することでポート数を増やすことが可能だが限りがあるため、将来的な施設の変更や増設を考慮すれば、さらに柔軟に拡張できるシステムが必要であった。

このような要求の中、京都府立医科大学の学内ネットワークインフラとして選ばれたのが、ジュニパーネットワークスの「EXシリーズ」である。

## 運用費を抑えつつ柔軟性の高いインフラを実現

京都府立医科大学 学内ネットワークの概略は上図のとおりだ。コアに「EX4550」と「EX4200」が配備されている。

EX4000シリーズはハイパフォーマンスながら、ボックス型のスタックブルスイッチであるため、機器を追加するだけでポート数を増設できるという高い拡張性が特長だ。

「バーチャルシャーシ技術」を活用すれば、最大で10台のEX4000シリーズを単一の論理デバイスとして稼働させることが可能なため、シャーシ型スイッチと同等の管理性も実現できる。

ジュニパーネットワークスソリューションの最大の特長は、管理OS「JUNOS」が搭載されている点だ。操作性に優れ、オペレーションミスを防止する仕組みが盛り込まれている「JUNOS」は、管理リスクを低減するOSとして評価が高く、アーキテクチャが統合されているため、いずれのデバイスでも統一された管理を実現することができる。

「今回のコアスイッチ更新業務を受託した事業者からは、EXシリーズやJUNOSの管理性が高いために、保守費用を抑制できると聞いています。従前のシステムでは運用コストも大きな問題として捉えられていたため、これは非常に助かります。ジュニパーネットワークスの長年のパートナーとのことで、私たちも信頼を寄せています」(浅野氏)

コアスイッチの更新作業は2014年9月に行われた。切り替え作業自体は容易で、電源工事すら必要なく、導入時から現在まで大きなトラブルは発生していないとのことだ。浅野氏は、「おそらく学生は気づいてすらいないでしょうね」と述べる。

「今後はタブレットやスマートフォンなどのモバイルデバイスも積極的かつ安全に活用できる無線LAN環境も整備していきたいと思っています。今回導入したジュニパーネットワークスのネットワークソリューションで、快適なネットワーク環境が学内者に提供できるものと期待しています」(浅野氏)

(取材：2015年10月)



### ジュニパーネットワークス株式会社

東京本社  
〒163-1445 東京都新宿区西新宿3-20-2 東京オペラシティタワー 45階  
電話: 03-5333-7400 FAX: 03-5333-7401  
西日本事務所  
〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田2-2-2 ヒルトンプラザウエストオフィスタワー18階  
<http://www.juniper.net/jp/>

Copyright © 2016, Juniper Networks, Inc. All rights reserved.  
Juniper Networks, Junos, NetScreen, ScreenOS, Juniper Networks ロゴは、米国およびその他の国における Juniper Networks, Inc. の登録商標または商標です。また、その他記載されているすべての商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークは、各所有者に所有権があります。ジュニパーネットワークスは、本資料の記載内容に誤りがあった場合、一切責任を負いません。ジュニパーネットワークスは、本発行物を予告なく変更、修正、転載、または改訂する権利を有します。