

東北学院大学 (学校法人 東北学院)



キャンパス内を網羅する大規模な無線 LAN 環境を構築
アクセス ポイントの集中管理による運用負荷の抑制と
安定した高品質の無線アクセスを実現



導入ソリューション

Cisco Aironet 2600 シリーズ
無線 LAN アクセス ポイント
Cisco 5700 シリーズ
ワイヤレス LAN コントローラ
Cisco Mobility Services Engine (MSE)
Cisco Prime Infrastructure

導入前の課題、検討事例

- 無線 LAN を授業で使いたいという教員からの要望が増え、大学全体で対応する必要性が高まった。
- 無線 LAN の環境を整備することで、学生に対しても利便性の向上を図っていきたく考えた。
- 大規模導入となることから、アクセス ポイントの運用管理における業務負荷やコストの抑制と、高品質なアクセスの維持が重要となった。

導入効果

- 各教室の最適な位置にアクセス ポイントを設置し、分け隔てなく無線 LAN を利用できる環境が整った。
- 集中管理型のシステム構成とし、各アクセス ポイントの管理を行いやすい環境を構築できた。
- シスコのバンドセレクト機能により、端末のアクセスを空いている帯域に自動的に誘導して、安定した通信を実現できている。
- 実質的にトラブル フリーで、導入以降ほとんど問題は起きていない。

宮城県仙台市と多賀城市に合わせて 3 つの広大なキャンパスを持つ東北学院大学は、「教養教育大学」という基本理念の下、優れた学びの場を提供しており、変化する社会のニーズに応えながら優れた人材を数多く送り出している。学内の情報インフラの 1 つとして、無線 LAN を全面展開することを決断した同大学は、シスコ ソリューションの採用によって高い運用効率と少ない負担、高品質のアクセス環境を実現。教員、学生双方のニーズに応えている。

教員からの要望に応え、学生の利便性向上も図るべく 大学全体であらためて無線 LAN の構築を行うべきと判断

経緯

東北学院大学では、それまでキャンパス内の食堂やラウンジ、図書館の一部など主にパブリック スペースに限定して無線 LAN を利用できるようにしていたが、教員、学生それぞれのニーズの高まりやデバイスの多様化といった環境の変化を踏まえて、学内のほぼ全域を対象とした大規模な無線 LAN 環境をあらためて構築した。3 つのキャンパス内ほぼすべての教室にアクセス ポイントを設置し、それらをコントローラで集中管理する構成となっており、運用管理の負担抑制と、高品質な無線アクセスを両立。この無線 LAN 環境にシスコ ソリューションが採用され、2013 年 10 月から稼働している。

情報システム部 部長の日野望氏は、今回の取り組みを次のように話す。

「視点としては大きく 2 つあり、1 つは教室など授業で使いたいという教員の要望が出てきたこと、もう 1 つは学生に対する利便性の向上を図りたいと考えたことです。以前は、一部の特定の教室にアクセス ポイントを設置していましたが、場所や人数が限定されることから、どの教室でも安定して利用できるように全学で展開していくことが必要になったと判断しました。最近では PC だけでなくスマートフォンなど 1 人で複数のデバイスを使うのも当たり前になっていますので、教室に加え、自習室やラウンジ、部室棟など普段活動する場所で無線 LAN を使えるようにしていきたいという考えもありました。

学会やイベントで大勢の方が本校を訪れたときに、無線 LAN を使いたいという声も増えていたので、サービスをすぐ提供できる環境の整備は非常に大きなことだと思っています。今回、構築ベンダーのご提案を受けて、eduroam[®]にも参加することにしました。」

今回の無線 LAN 整備は、これまでにない大規模なものになったと、情報システム部 情報システム課 ネットワーク係の原田淳氏は話す。

「無線 LAN の導入は 2006 年から始めましたが、そのときのアクセス ポイントは 30 台ほどでした。その後複数の学部から授業で使いたいと要望が出始め、特定の教室に 20 台ほど追加したので

※国際学術無線 LAN ローミング基盤。国立情報学研究所 (NII) と東北大学が共同で運用、サポートなどを行っており、国内 71 機関、世界で約 70 カ国 (地域) が参加している (2014 年 6 月現在)。



情報システム部
部長
日野 望 様



情報システム部
情報システム課
課長補佐
桜井 宏行 様



情報システム部
情報システム課
ネットワーク係
原田 淳 様

すが、要望がどんどん強くなってきて、いよいよ学内全域で環境を整備する時期が来たと感じました。導入にあたって、どの教室にアクセス ポイントを設置するのかということと考え始めると難しく、教室によって利用の可否が生じると、利用者において都度利用可能な場所を調べて確認する手間がかかり不便なため、分け隔てなくすべての教室に設置することを基本としました。結果として、設置するアクセス ポイントは 2014 年 7 月現在で 500 台ほどと、2006 年の 10 倍以上の規模になっています。」

選定～導入

大規模運用に適したソリューションとしてシスコを選択 構築ベンダーの経験やきめ細かな対応も評価

今回の無線 LAN 構築は大規模なものになることを踏まえ、選定時には導入後の運用保守まで見通して検討している。シスコ ソリューションの採用は、大規模な環境に対応していることや、シスコならではの技術（機能）で高品質なアクセスを保てることが主な理由だったと原田氏は話す。

「まずこちらで仕様書をまとめまして、それを基に複数の構築ベンダーにご提案いただく流れで進めました。大規模導入ということで、アクセス ポイントのメンテナンス、障害時の対応を含め、運用保守の負担やコストをできるだけ抑えられるようにする点は意識しました。重視した要件の 1 つに、コントローラで各アクセス ポイントを適切に制御、管理できることがありました。

シスコならではの部分で注目したのは、CleanAir とバンドセレクトでした。無線状況の可視化、障害箇所の検知、特定と対処をシステムとしてアシストしてもらえるのは、実際に使い始めてからの障害対応がスムーズになるという期待があったのです。また、比較的空いている 5GHz 帯域へ自動的にアクセスを誘導するバンドセレクトは、通信の安定化に役立つと思いました。

今回はこうしたシスコならではのポイントに加え、構築ベンダーの対応力、運用保守力も重視した選定を行っています。コスト面でもうまく調整していただき、特に機能や仕様を省くことなく導入できたのはよかったですね。」

導入前には、アクセス ポイントの設置場所を構築ベンダーと視察して、最適な配置を図面にまとめていったとのこと。豊富な経験に基づいた高水準の対応に満足していると情報システム部 情報システム課 課長補佐の桜井宏行氏は話す。

「検討から現地調査を経て、計画を進めてきたなかで震災の影響による休止期間もありまして、実質的には 1 年ほどかかったと思います。構築ベンダーには、3 つのキャンパスすべてで現地視察を行っていただき、教室や建物の状況、設置後の（物理的な）メンテナンスのしやすさまで考慮した最適な配置でアクセス ポイントを設置できました。導入前、工事、導入後の電波（通信）状況の確認を、有線 LAN と同じようにきめ細かく対応いただけたので、非常に満足できる導入だったと感じています。」

導入効果～今後の展開

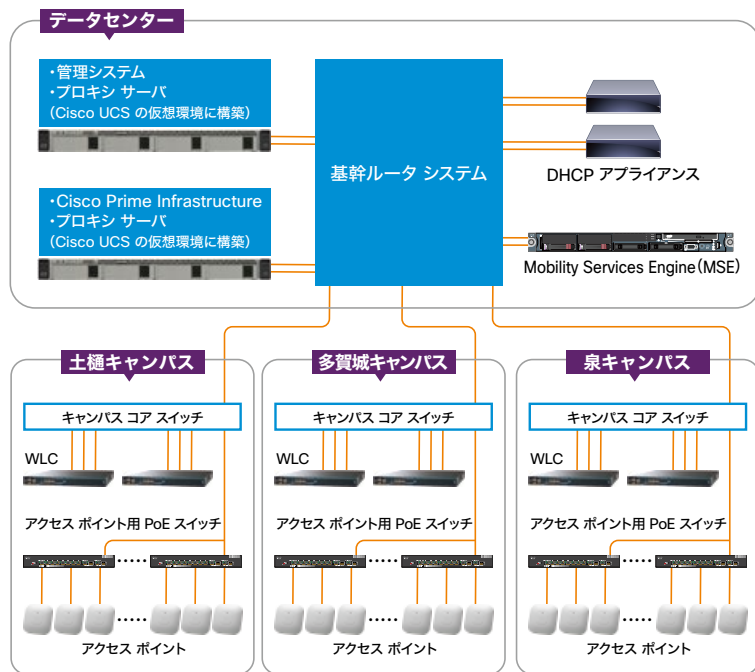
運用開始から現在までほぼトラブルフリーの安定性を発揮 授業、会議、学会など利用機会の増加にも応えていく

運用を始めてから半年以上が経過しているが、トラブルらしいトラブルはまったくと言っていいほどなく、非常に安定しているという。現在の状況を原田氏は次のように話す。

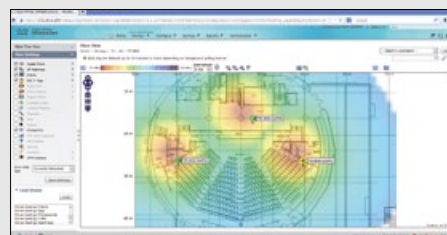
「利用者が増えたので、最初のセットアップの仕方などの相談はありますが、つながらない、アクセスできないという類の問い合わせやクレームはないですね。500 台という規模でアクセス ポイントを運用しているながら、トラブルがほとんどないのはすごいと思います。ごくまれに、アクセス ポイントが機能していないケースがありましたが、それは電源を供給する建物のほうの問題だったので、無線 LAN のインフラとしてはほぼトラブルフリーの状況です。」

このような安定した状況のため、管理ツールの利用頻度もあまり高くないと原田氏は付け加える。「十数人いる情報システム部のなかで、無線 LAN を含むネットワーク全体の運用管理は 2 名ほどで担当していますが、管理画面で状況を確認する機会はとても少ないです。月に 1 度、構築ベンダーに稼働状況のレポートを作成していただいている、そこでスコアが低いところがあった場合は、

システム構成図



Cisco Prime Infrastructure 管理画面



アクセス ポイントの電波状況をヒートマップで視覚的に確認 (上: 教室、下: ホール)



教室内に設置されたアクセス ポイント



ホールに設置されたアクセス ポイント



共用スペースに設けられたアクセス ポイント



ホール受付付近



ミーティングスペース



図書館



食堂



ラウンジ

状況に応じて管理画面でチェックしたり、現地調査をしたりしています。キャンパス(学部)によっては、実験設備と無線 LAN の干渉も起こりましたが、総じて大きな問題は起きていません。」稼働状況のレポートを見ると、2.4GHz 帯が混雑しているときに、端末のアクセスを自動的に 5GHz 帯へ誘導していることもわかっており、バンドセレクトがうまく機能していることが実証されているとのこと。

桜井氏は、今後の運用管理やシステム設計について、利用者の意識の変化を踏まえながら次のように話す。

東北学院大学 (学校法人 東北学院)



所在地

- ・土樋キャンパス
宮城県仙台市青葉区土樋 1-3-1
- ・多賀城キャンパス
宮城県多賀城市中央 1-13-1
- ・泉キャンパス
宮城県仙台市泉区天神沢 2-1-1

創立

1886年(明治19年)

在学者数

11,757人(2014年5月1日時点)

学部数

6学部(文学部、経済学部、経営学部、法学部、工学部、教養学部)

URL

<http://www.tohoku-gakuin.ac.jp>

1886年に開校した仙台神学校を祖とし、キリスト教教育に基づく人格教育を基礎とした教養教育大学。現在は宮城県仙台市と多賀城市に合わせ3つのキャンパスを持ち、文学部、経済学部、経営学部、法学部、工学部、教養学部の6学部を有する総合大学として発展。広く知識を授けるとともに深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的および応用的能力を展開させて、以て世界文化の創造と人類の福祉に寄与することを目指している。

「今では利用者の側も、無線 LAN を有線 LAN と同じように捉えているところがあります。すぐにつながって安定しているのが当然という認識は、個人の利用だけでなく、多人数で利用する場合でも変わらないでしょう。授業だけでなく、学内の会議や学会でも使われる機会が増えていくと、この傾向はさらに増していくと思います。

2006年の利用開始時には数十台しかなかったアクセスポイントがこれだけ増えて、利用者も対象範囲も大きく広がりました。そうすると今度は、アクセスの質が重要になってきます。教室など特定の場所で一定以上の人数が一気にアクセスするケースもあるので、今後は単に教室にアクセスポイントがあって無線 LAN が使えます、というだけではなく、授業の内容や利用目的まで踏み込んだシステムの設計が必要になるかもしれません。シスコや構築ベンダーには、そうした際にも情報の提供や専門的なフォローをお願いできると嬉しいですね。」

日野氏は、今後の目標やシスコへの期待を次のようにまとめる。

「今回はシスコソリューションの良さに加え、構築ベンダーの対応力の高さも評価しての導入となりました。この環境をしっかりと使っていくことが当面の目標ですが、これからの状況やニーズの変化に応じて、新しい取り組みに挑戦していくこともあるでしょう。現在、土樋キャンパスの整備計画を進めているなかで新校舎の建設が予定されており、そこでも今回構築した無線 LAN と同じポリシーを活かした形で展開していく予定です。

シスコには、これからも安心して、継続して使っていただけるシステムやソリューションを提供してほしいと思っています。」

©2014 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems, および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料の記載内容は 2014 年 11 月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255 (フリーコール、携帯電話・PHS 含む)

電話受付時間：平日 10:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

お問い合わせ