

東北大学 工学部



教育の質およびサービス向上と効率化を目指し 「同時双方向講義配信システム」を構築 コロナ禍での遠隔教育にも高い効果を発揮



製品 & サービス

- Cisco Webex Room Kit Pro × 1
- Cisco Webex Room Kit Plus × 2

課題

- ICT を活用して質の高い教育提供を効率化し、より高度な研究に費やす時間を増やしたい
- 分散して実施している同一講義を、オンラインで複数講義室へ同時配信したい
- インターネット経由での高品位な映像・音声配信と録画機能が必要

ソリューション

- 画質、音質共にクリアで、講義にも最適
- 開催や録画などの操作性のシンプルさも評価
- グローバルでのシェア、国際的な Web 会議での利用経験も安心材料

結果～今後

- 現地での検証を経て 3 つの講義室にシステムを設置、運用体制も整備
- コロナ禍で情勢が変わり、講義室とリモート生配信、オンデマンドのハイブリッド型の講義提供を実施
- キャンパスに来なくても学べる新たな大学のあり方を模索、取り組みを進める

1907 年、日本で 3 番目の帝国大学として創設された東北大学。工学部はその 12 年後の 1919 年に設置されました。以来「研究第一主義」「門戸開放」「実学尊重」の理念のもと、工学のあらゆる分野で多くの研究実績を挙げ、100 年以上の歩みの中で安全で豊かな社会の実現に貢献し続けてきました。同学部機械知能・航空工学科では今回、Cisco Webex を活用した「同時双方向講義配信システム」を構築。インターネットによる複数講義室への講義のライブ配信で、教員の負荷軽減と教育の質を高める当初目的に加え、コロナ禍での対応が求められる講義室とリモートのハイブリッド型の講義提供として、効果を発揮しました。

コロナ禍を経て、“場所ありき”の大学のあり方が大きく変わる。
今回の取り組みは、その変革への第一歩です。

— 東北大学 大学院工学研究科長・工学部長/総長補佐/教授
湯上 浩雄 氏

課題

東北大学 大学院工学研究科・工学部は、機械知能・航空工学科、電気情報物理工学科、化学・バイオ工学科、材料科学総合学科、建築・社会環境工学科の学部 5 学科、および大学院 18 専攻の構成となっています。学部学生約 3,450 名、大学院生約 2,000 名と大学全体のおよそ 3 分の 1 の規模を誇り、工学研究科・工学部卒業生への社会の需要の大きさを物語っています。社会構造自体が大きな変革期を迎える中、イノベーション創出や、我が国の基幹産業である製造業など多様な産業における DX（デジタルトランスフォーメーション）推進のための人材育成を目指し、産学連携研究や教育を強化しています。

今回のプロジェクトの狙いについて、東北大学 大学院工学研究科長・工学部長（導入当時：機械知能・航空工学科長）の湯上浩雄氏は次のように話します。「ICT を活用して学部生への質の高い教育提供を効率化し、より高度な研究に費やす時間を増やすことが目的です。



東北大学 大学院工学研究科長・工学部長
総長補佐
教授
工学博士
湯上 浩雄 氏

従来、一般教養から専門領域に進む間の基盤として全員が学ぶべき専門講義は、複数クラスで並列開講により実施していました。工学部機械知能・航空工学科では1学年に約240名の学生がいますので、1講義室60名で4クラス並列、という具合です。それを各講義室にリアルタイムで配信すれば先生方の負荷が4分の1に軽減できて効率的ですし、各先生の教えるスキルの差によるバラツキもなく、教育の質も均一に保てます。さらに、録画した講義ビデオをアーカイブすれば学生はオンデマンドでも受講でき、学生サービスの向上にもつながることを期待しました。」

全学部生に質の高い講義を同時受講させるための本システムには、

- ・インターネットを介して、講義を鮮明な画質と音声でリアルタイムに各講義室に配信できること
- ・講義映像は録画により、オンデマンドでの配信が可能であること

が求められました。

オンラインによる講義の同時配信で 先生方の負荷軽減に加え、教育の質と 学生サービス向上を目指しました

ソリューション

同学部ではベンダー各社からの提案を受け、デモンストレーションと検証を実施。2020年2月、富士通の提案によるCisco Webexを選定しました。その評価ポイントを湯上氏は、次のように話します。

画質、音質共にクリアで、講義にも最適

遠隔でも学生が不満なく視聴できるようにするため、講義室の横長で大きな黒板の文字が隅々まで鮮明に見えること、音声がクリアであることが絶対条件であり、Cisco Webexの高品質な映像と音声が評価されました。「Cisco Webexの専用カメラとビデオ会議端末(Cisco Webex Room Kit Pro/Plus)は映像の解像度と音質共に非常にクリアで、講義の配信にも最適でした。音声は集音マイクではなく、ワイヤレスマイクをアンプにつなぎ利用することとしました。」(湯上氏)

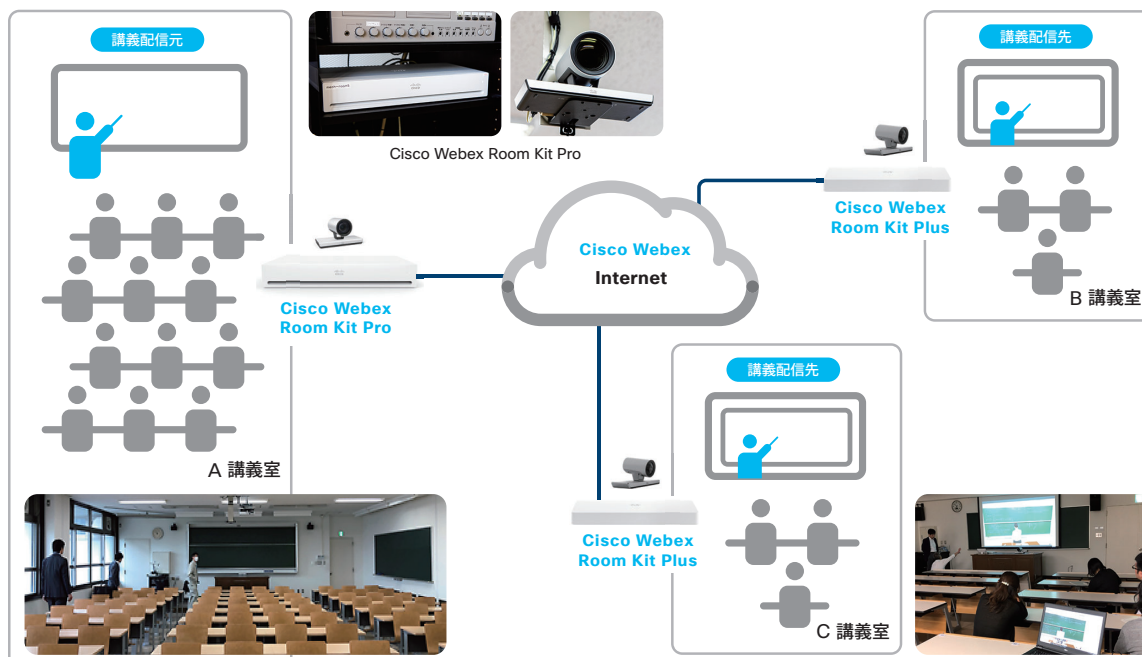
開催や録画などの操作性のシンプルさも評価

先生方に負担をかけないよう、シンプルな操作で講義に集中できることも重要です。ここではCisco Webexの直感的なユーザーインターフェイスが評価されました。「講義ごとに録画する、しなやかがあるので、基本的には自動録画とし、必要に応じて手動で録画機能をオフにすることが求められました。Cisco Webexの操作はシンプルで、慣れない先生方でも直感的に操作できます。また、専用カメラとビデオ会議端末を各講義室に据え置きで設置することで、都度機材を準備する手間もありません。」(湯上氏)

グローバルでのシェア、国際的なWeb会議での利用経験も安心材料

同学部が2016年からWeb会議にCisco Webexを利用していたことも、安心感につながりました。「Cisco WebexはWeb会議サービスとして国際共同大学院の活動で、海外の教育機関と接続するためライセンスを利用していました。グローバルでもシェアも高く、われわれとしてもその拡張利用であることで、安心感がありました。」(湯上氏)

システム概要イメージ



結果～今後

「同時双方向講義配信システム」は2020年4月から構築を開始、運用についても配信元の講義室に先生とTA（大学院生のティーチングアシスタント）1名、配信先の講義室にはサポートとしてTAを2名を配置する体制が決まり、授業カリキュラムに沿ってシステムを使用する科目を決定して、6月からの運用開始が予定されていました。

ところが、折からのCOVID-19（新型コロナウイルス）感染拡大で状況が一変。感染拡大防止のためキャンパスへの出入りが厳しく制限される中、学生に対するオンラインでの教育の提供が必要となりました。同大学でもさまざまな措置が実施され、本システムもその中の1つとして活用されました。湯上氏はその成果について「当初、予期した成果ではありませんが、本システムを整備していたおかげで、後期からオンラインと講義室でのハイブリッド型の教育がスムーズに提供できるようになりました。録画した映像のオンデマンド配信も併せて、学生に3つの受講スタイルの選択肢を提供できることは、非常に大きな成果です。」

今後の展開について、湯上氏は「これまで、ある意味インフラ産業であった場所ありきの大学のあり方が、大きく変わると思います。たとえば、コロナ禍を受けて本学では留学生に対する新たな措置として、入国と学籍取得（単位取得）を切り離しました。キャンパスに通えなくても、遠隔で講義を受けて試験に合格すれば単位を取得できます。もちろんリアルな交流や設備も大切で、すべてがバーチャル、オンラインになるわけではありませんが、キャンパスに来なければ学べない、という制限はなくすべきだと考えます。本学ではVRやAR活用による実験、実習なども模索しています。その意味で、今回のシステムはその変革の第一歩。これからもシスコには、ネットワークの力で教育の進化に貢献するソリューション提供に、期待しています。」

その他の詳細情報

Cisco Webex Room シリーズの詳細は、https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/collaboration-endpoints/webex-room-series/index.html を参照してください。

東北大学 工学部



東北大学

大学創設 1907 年
学部設置 1919 年
所在地 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6
学生数 3,464 人(2020 年 5 月 1 日現在)
URL <https://www.eng.tohoku.ac.jp/>

東北大学は日本で 3 番目の帝国大学として 1907 年に創設され、工学部はその 12 年後の 1919 年に設置。2019 年 5 月に創立 100 周年を迎えました。以来、「研究第一主義」、「門戸開放」、「実学尊重」の理念のもとに、工学のあらゆる分野で多くの研究実績を挙げ、安全で豊かな社会の実現に貢献してきました。工学研究科・工学部は、機械知能・航空工学科、電気情報物理工学科、化学・バイオ工学科、材料科学総合学科、建築・社会環境工学科の学部 5 学科、および大学院 18 専攻から構成されます。社会構造自体が大きな変革期を迎える中、イノベーション創出および我が国の基幹産業である製造業など多様な産業におけるデジタルトランスフォーメーション (DX) を推進するための人材育成を目指し、産学連携研究や教育を強化しています。

シスコ コンタクトセンター

自社導入をご検討されているお客様へのお問い合わせ窓口です。

製品に関して | サービスに関して | 各種キャンペーンに関して | お見積依頼 | 一般的なご質問

お問い合わせ先

お電話での問い合わせ

平日10:00-12:00, 13:00-17:00

0120-092-255

お問い合わせウェブフォーム

cisco.com/jp/go/vdc_callback



©2021 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商標登録または商標です。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。(1502R) この資料の記載内容は2021年3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>