

BOSE

PROFESSIONAL

東京理科大学

Tokyo University of Science

導入事例 - 教育施設

東京理科大学 大学院経営学研究科技術経営専攻(MOT)



変化の激しい時代を技術イノベーションで乗り越えてゆく人材を

東京の神楽坂にある東京理科大学は日本を代表する理工系総合大学です。その東京理科大学が設置する大学院経営学研究科技術経営専攻(MOT)は、社会人学生を対象とする専門職大学院として、「科学技術」と「経営」の実践的融合を図った教育で社会の急速な変化に敏速かつ革新的に対応できる高度専門職業人の養成を目標としています。

ここで学ぶ学生は、様々な企業で将来を期待される優秀な社員や、知への強い好奇心を持ってもう一度学び直そうと考えるシニア層まで、全員が社会人で首都圏のみならず遠方地から出張して通う学生もあり、夜間や土曜日を中心に講義が行われています。さまざまな人がそれぞれに高い意識を持って集まり、一線の教授陣から学び議論を交わし成長する場所が理科大MOTなのです。

そこでは単なる知識の享受だけではなく、教授や学生同士のコミュニケーションから生まれる知的な刺激や新たな価値観との出会いも大きな財産となります。だからこそ教室という場でリアルなコミュニケーションを交わすことは理科大MOTにとっても学生にとっても非常に重要な価値であるといえます。

教室の熱気をオンラインでも感じられる一体感を目指して

しかし、2020年春に急遽訪れたコロナによる緊急事態宣言により、理科大MOTにおいてもリアルな場での授業を行うことに制限が求められました。理科大MOTは即座に新たな授業形態を模索しZoomによる配信授業を開始し、

秋以降はリアルとオンラインの両方を同時に行うハイフレックス授業を取り入れました。

理科大MOT専攻長 若林秀樹 教授は当時を振り返ってこのように語っています。「当初はPCに装備されたカメラやマイクを使用して授業を開始したもののやはり配信先での音の明瞭性が足りず卓上マイクを複数設置するなど試行錯誤を繰り返しました。またカメラに関しても動きが活発な教授陣をキャプチャし、板書もクリアに映し出す必要性を感じていました。」

中でも苦労したのが、リアルな場で交わされる活発な議論と学習への高い意欲がもたらす教室特有の熱気と臨場感をオンラインで参加する人たちにも届けるという点でした。



映像と音響の最先端テクノロジーを結集

理科大MOTの課題に応えたのは、日本を代表するテクノロジーカンパニーでありBose Professionalのパートナーディーラーでもあるソニーマーケティング株式会社でした。ソニーは最新のAI技術を搭載したカメラで、教授の自動追跡と板書のクリアな映像配信を可能にしました。音声では、教室内拡声と配信の両方において高いクオリティを発揮する天井マイクを設置、ハンズフリーかつ衛生的にスピーチを補強する拡声と配信用収音を可能にしました。

教室内拡声用に採用されたスピーカー、MSA12Xとの組み合わせにより、扇形で階段形状の教室全体にハウリングをおさえながら自然な拡声を提供しています。またシステムの中核としてControlSpace EX1280-Cプロセッサが、接続されたPCを経由して配信先にもクリアな音声を届け、リアルとオンラインの双方に一体感を生む重要なブリッジとして機能しています。Bose Professionalとソニーのハードウェアコラボレーションと両社のエンジニアによる現地での音響調整により理科大MOTの要望に高い水準で応えました。

また、ディスカッションルームや株の値動きを学ぶディーリングルームにおいては、Videobar VB1がシンプルかつ高水準な配信ソリューションとして活躍しています。

『Zoomで参加する人にも教室の臨場感が共有できるようになったと感じています。オンラインとリアルの人の差をなくして「一体感」を上げること、それが一番工夫したことです。』と若林教授は語ります。

次世代の理想的な教育現場の実現へ

試行錯誤して導入したカメラやマイク、そしてスピーカーシステムにより高次元の配信授業が可能になったことで、理科大MOTはそのメリットも感じています。まずは、配信により参加人数の制限がなくなったことで、

『Zoomで参加する人にも教室の臨場感が共有できるようになったと感じています。オンラインとリアルの人の差をなくして「一体感」を作り上げること、それが一番工夫したことです。』

— 若林秀樹 教授
理科大MOT専攻長

ゲストスピーカーを呼んだ際にも良質な講演を広く提供できるようになりました。また、海外も含め距離の制限が取り払われたことで、日々仕事に追われる社会人学生に受講場所の選択肢を提供できます。チャットでの発言の記録や、授業を録画してアーカイブとして残しておけることも副次的なメリットとして挙げられます。

またBose Professionalとソニーのコンビネーションだからこそできたこのソリューションについて若林教授はさらなる可能性も感じています。「映像と音響の両方を持ちそれを空間に合わせてカスタムソリューションとして提案できるのはとても大きな強みだと思います。ここで得た知見をさらに広めていってほしいですね。MOTの学生にとってここで学ぶことは知的な刺激でありエンターテインメントなんです。その授業全体をテクノロジーの力でもっとストーリー性を持って配信するようなことも可能になってくると思います。



一方で、オンラインのリアリティを上げれば上げるほど、本当のリアルな場での体験や出会いの尊さにも気づくのではないかと感じています。」

次世代の理想的な教育現場に求められるのは、教室の熱気や興奮をオンサイトとファーエンドの双方でアンプリファイできる映像と音声の最先端テクノロジーであり、理科大MOTはその実現へと確かな一歩を踏み出したといえます。



システムのコンポーネント

Videobar VB1オールインワンUSB会議デバイス

ControlSpace EX-1280C音声会議用プロセッサー

Panaray MSA12Xスピーカー

パートナー: **ソニーマーケティング株式会社**



PANARAY **MSA12X**

Bose Professional Panaray MSA12Xは、デジタル制御によるビームステアリングが可能で、空間のビジュアルを損なうことのないデザインでありながら、極めて明瞭なボーカルと均一な音質を提供するパワードスピーカーです。Bose Professional独自のアーティキュレイテッドアレイトランスデューサー方式により、空間全体をカバーするワイドな160°の水平カバレッジを実現し、モジュラー方式のデザインで1〜3台のユニットを垂直にアレイ構成できます。業界標準のDanteデジタルオーディオネットワークインターフェースで、Ethernetベースのネットワークを介してDante対応製品に接続することができます。



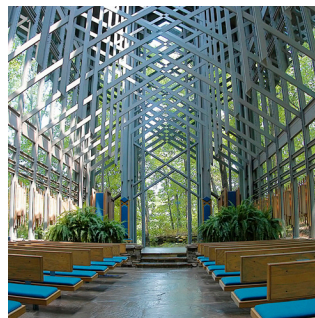
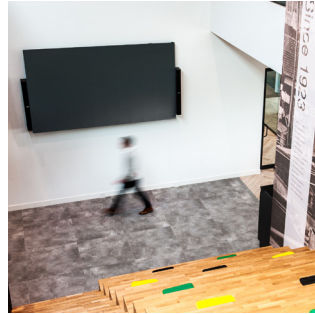
VIDEOBAR **VB1**

オールインワンのUSB会議デバイス「Videobar VB1」は、ミーティングスペースから中規模の会議室まで対応。会議で上質なオーディオと映像を実現します。6つの自動ビームステアリングマイク、4K対応ウルトラHDカメラ、Bose Professional独自のサウンドにより、チームの生産性を向上させます。



CONTROLSPACE **EX-1280C**

スケーラブルなシステムを実現する柔軟なDSPプラットフォームの音声会議用プロセッサ「ControlSpace EX」は、様々な規模の部屋で使える機能やニーズに対応する柔軟性を実現。オープンアーキテクチャ構造とオールインワン設計により、マイクを使用する音声会議の幅広い用途に対応できるシグナルプロセッシングを提供します。マイク/ラインアナログ入力(12ch)、アナログ出力(8系統)、AmpLinkデジタル出力(8系統)、アコースティックエコーキャンセラー(AEC)(12ch)、Dante®(64 x 64)を搭載。ControlSpace Designerソフトウェアでは、ドラッグ&ドロップでセットアッププロセスを簡素化し、迅速かつ簡単に設定を行うことができます。



Bose Professionalは、劇場、芸術センター、礼拝施設、競技場、飲食店、学校、小売店舗、宿泊施設やオフィスビルなど、世界中の様々な市場に高品質なサウンドを提供しています。

プロオーディオ業界のお客様にとって、アンプやスピーカーが単なる製品以上のものであることを、私たちは知っています。私たちボーズ製品の先には、お客様のビジネスがあり、お客様の評判があり、暮らしがある。Bose Professionalの製品を購入することは、世界中のBose Professionalチームによる手厚いサポートを得るということと同義です。ボーズは、製品の購入は、パートナーシップの始まりだと考えています。



BOSEPROFESSIONAL.COM