A man in a dark suit and tie stands on a stage, presenting to an audience. Behind him is a large projection screen displaying a line graph with a green trend line and a blue data line. The graph shows an upward trend from 2012 to 2023. The audience is visible in the foreground, seated at tables. A large red diagonal graphic element is on the left side of the page.

外部マイクとの連動も可能な  
AI自動追尾リモートカメラ

## 活用・導入事例集

# リモコン操作で簡単に追尾できる AI自動追尾機能

PTCシリーズ



PTC310UV2/PTC320UV2/PTC330UV2 PTC310HWV2

DLシリーズ



DL30 DL10

## AI自動追尾対応機種

AVer の AI自動追尾機能は、カメラ単体でも活用できます。

**3つの追尾モード**を選ぶことができ、シーンに応じて使い分けていただくことが可能です。

### プレゼンターモード



AI自動追尾機能をつかえば、人物が常に画面の中央に収まるよう自動追尾を行い、わずらわしいカメラワークが要らなくなります。

またカメラには最新のAIが搭載されており、追尾ターゲットが他の人物の後ろに隠れてしまう場合でも、カメラの視界からいったん離れて再び戻ってくる場合でも、追尾ターゲットを見失わずに追尾しつづけることができます。

### ゾーンモード



カメラを振り向きたい位置を最大4箇所まで事前に設定することができます。

追尾ターゲットが、事前に設定したゾーンに入ると、カメラは設定した位置を映し出すので、例えば掲示物やホワイトボードなどの所定の位置を正確に映し出すことが可能です。

このモードの場合、カメラの視野を対象物の所定の位置に合わせたい場合に活用いただくと便利です。

### ハイブリッドモード



ハイブリッドモードは、プレゼンターモードとゾーンモードを組み合わせた機能です。

事前に設定した所定の位置のカメラ視野内では、カメラは振らず、位置を外しません。また設定した位置から追尾ターゲットが抜けると、プレゼンターモードへ自動で切り替わり、人物を画角の中央に収めながら追尾していきます。

人物を追尾しながら、所定の位置も、カメラの視野から外したくない場合に便利です。

※上記3つの追尾モードは PTZ シリーズには対応しておりません。



AI自動追尾機能における追尾ターゲット者を簡単に変更することができます。

追尾ターゲットの選択・設定は、付属リモコンやパソコン上の Web UI を使用して簡単に設定することができます。

# 外部マイクと AVer のリモートカメラによる システム連動の活用シーン

活用シーンのイメージは、例えば以下の通りです。

## オンラインセミナー / グループワーク



注目の登壇者にカメラフォーカスを合わせることも、壇上のプレゼン資料を拡大表示することも、「外部マイクシステム連動」の構築で実現できます。

### 商品 / サービス説明会や 社内研修セミナーの場面で

- 登壇者の表情や動きを  
はっきりと映し出したい
- スクリーンなどの特定の場所を  
拡大表示して映し出したい

外部マイク連動により、カメラを操作するスタッフを配置せずに、発言者に対してカメラを振り向けることができます。

## オンライン会議



オンライン会議の場面で高性能な外部マイクと、AVer のリモートカメラを音声連動させることで、会議室内のプリセット位置にいる話者に対してカメラを振り向けることが可能となります。

- 明瞭な音質と高品質な映像による  
オンライン会議の環境を構築させたい
- 遠隔地にいる参加者も  
会議室の様子がわかるように  
オンライン会議の公平性を保ちたい
- 対面に近い  
コミュニケーション環境を実現したい

そんな課題感をお持ちの方々のご要望に、お応えできます。

## 外部マイク連動の仕組みについて



AVer のリモートカメラと外部マイクの連動による「外部マイクシステム連動」を構築する場合、マイク側で設定した「集音エリア」とカメラ側で設定した「カメラプリセットエリア」の紐づけ設定を、AVerの専用ソフトウェア「PTZ Link」で行う必要があります。この紐づけ設定を行うことで、マイクの「集音エリア」内で音声を検知した際に、ソフトウェア「PTZ Link」を通じてその情報がカメラ側へと伝送されます。音声を検知した「集音エリア」と紐づけられた「カメラプリセットエリア」を自動的に呼び出すことで、発言する人物に対して、カメラが自動的にパン・チルト・ズームを行います。





## 遠隔授業の オペレーションコストの削減と 誰もが簡単に実施できる環境を実現

カメラ操作を行う人員の配置など、人的コストを削減  
**人的コストをかけずに**  
遠隔授業が実施できる環境を構築

設置スペースの問題や、カメラの接続・セッティングの手間を解消  
天吊による常設で **省スペース化と**  
**接続・セッティングに要する作業時間を削減**

遠隔授業のシステムをPTC310U導入により簡素化  
誰もが扱える **簡単な操作性を実現**



### 慶應義塾大学 湘南藤沢キャンパス 様

慶應義塾大学 湘南藤沢キャンパス (SFC) は、1990年に開設。

環境情報学部、総合政策学部、看護医療学部の3つの学部と、政策・メディア研究科、健康マネジメント研究科の2つの大学院が設置されており、5,103名 (2021年5月現在) の学生が在籍している。

在籍する学生の興味分野も非常に広く、SFCで取り組んでいる研究分野も多岐に渡っている。また、日本語が話せない海外からの留学生などが、全て英語で単位を取得することができる「GIGAプログラム」など、国際的な取り組みも積極的に行っている。

#### Webサイト

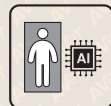
<https://www.sfc.keio.ac.jp/>



### AI自動追尾リモートカメラ「PTC310U」

AI自動追尾機能を搭載したリモートカメラ。放送業界で使用できる専門性の高いプロ仕様でありながら、簡単な操作性が特徴。AIによる人物自動認知により、人物の自動追尾を可能としている。ストリーミング配信や、録画用コンテンツの制作など、1.2倍光学ズームレンズと4K解像度で高画質で臨場感のある映像の撮影が可能となっている。

### 主な機能



人物をAIで  
検知・追尾



光学12倍  
ズーム



4K Ultra HD



IP/USB  
HDMI/3G-SDI

## 遠隔授業の研究・実践を通じて感じていた 最適な環境構築に向けた課題

多様化した社会に対し、テクノロジー、サイエンス、デザイン、ポリシーを連関させながら問題解決を図るため、1990年に開設された慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス（以下、SFC）。

環境情報学部、総合政策学部、看護医療学部の3つの学部と政策・メディア研究科、健康マネジメント研究科の2つの大学院が設置されており、5,130名（2021年5月現在）の学生が在籍している。

SFCでは20年前から遠隔授業をはじめとして、遠隔による大学間の相互連携や、遠隔医療といったインターネットを使った遠隔コミュニケーションの研究・実践に積極的に取り組んできた。

遠隔授業の研究や実践に長年取り組む中で、遠隔授業を簡単に実施できる環境を構築し、より良い授業を生徒に届けるためには、以下の課題を解消する必要性を感じていた。



## 遠隔授業の研究・実践に取り組む中で感じた3つの課題

### 1 環境整備と 実施に伴うコスト負担

#### 導入コストや オペレーションコストを 削減する

SFCの教室に設置されていた、従来の遠隔授業用のカメラは高額なもので、さらにカメラ操作に別途コントローラーなどの周辺機器の追加購入が必要であった。

また、授業中のカメラ操作のために毎回人員を配置しなければ、教員は授業に集中できず、人的コストや負担が大きかった。

### 2 授業の準備や 後片付けなど

#### 機器の接続などの 時間と手間を減らす

授業のたびにカメラを持っていき、その都度接続などを行う場合、準備に時間がかかり、円滑に授業を開始できないことや、破損や紛失のリスクも考えられる。また、使用後にカメラの後片付けや保管場所への返却など、無駄な時間と手間も発生するため、カメラは教室に常設し、すぐに使える状態にしておく必要性を感じていた。

### 3 操作の難しい 複雑なシステムではダメ

#### 誰もが扱える簡単な 操作性であることが大切

遠隔授業で従来使用してきた機器は、カメラの他に映像を切り替えるスイッチャーや、カメラ操作のコントローラーなど、複数機器を併用する必要があり、誰もがすぐに使えるものではなかった。

システムへのログインやアプリインストールなどが不要で、誰もがすぐに使える、簡単な操作性でなくてはならない。

## AI 自動追尾リモートカメラ「PTC310U」で課題を解決！



自動追尾機能で  
カメラ操作するための  
人員が不要に



講義を行う教員の様子をカメラが自動追尾して撮影するだけでなく、登録していた撮影位置にリモコンのボタン操作ひとつでカメラを自動で素早く切り替えることができます。カメラの操作に手間取ることなく、教員は授業の進行に集中することができます。

リモートカメラを  
天吊方式で教室に常設し  
省スペース化



付属の天吊金具を使用すれば、会議室や教室の天井にも設置が可能。利用用途や利用場所に合わせて、最適な設置方法を選択することができます。そのため、さまざまな場所への設置に柔軟に対応することができます。

複数機器を併用していた  
システムをシンプル化し  
操作も簡単に



授業を配信するための専用端末の設置や、カメラ操作の周辺機器も不要。リモートカメラとPCを接続するだけで簡単に使用ができ、カメラの操作や機能の呼び出しも付属のリモコンで簡単に行うことができます。



## リモートカメラ「PTC310U」の選定のポイント

教員に自動フォーカスしたり  
動く教員を自動追尾で  
撮影したい



カメラ操作を行う人員が常駐しなくても済むよう、教員に自動でフォーカスしたり、動く教員を自動で追尾することができるカメラを求めている。

AI自動追尾機能は、人物認識により自動追尾・フォーカスを行うことができる。マスク着用時や板書のために後ろを向いても、問題なく自動追尾・フォーカスが可能。

誰もが使うことのできる  
簡単な操作性であること



専用アプリのインストールや、システムへのログインなどが不要で、マニュアルが無くても簡単に操作ができるシステムが必要だった。

PTC310UとPCをUSBで繋ぐだけで使用可能。カメラ操作や搭載機能も付属リモコンのボタン操作ひとつで、簡単に利用可能。

教室の邪魔にならない場所に  
常設したい



設置スペースの問題や、授業のたびにカメラの接続・セッティングを行う手間を解消するため、天吊で常設する必要があった。

製品付属の天吊金具を使えば天井への設置が可能。また、オプション品として壁掛け用マウントも用意されているため、利用場所の状況に合わせて設置場所を調整することができる。

## User's Voice



慶應義塾大学  
湘南藤沢メディアセンター  
マルチメディアサービス担当 田中 真紀氏

## 従来の機器は、導入に多額のコストが必要だった

慶應義塾大学の6つのキャンパスには、それぞれメディアセンター（図書館）が設置されており、図書館の運営・維持業務を主にやっているのですが、湘南藤沢メディアセンターに関しては他キャンパスとは少し異なり、ビデオカメラなどのAV機器の貸出や教室で使用するAV機器の導入、メンテナンス業務なども行っています。

SFCではコロナ禍以前より遠隔授業に積極的に取り組んでおり、メディアセンターでは必要な環境の整備を行っていたのですが、従来使用してきた機器は授業を撮影するカメラだけでなく、カメラを操作するコントローラーや授業を配信する専用端末、映像を切り替えるスイッチャーなど、必要な機器を一式揃える必要がありました。

AVerの「PTC310U」は、これらの周辺機器を合わせて揃える必要がないため、今回は遠隔授業のための機器が未整備だった7つの教室に一度に導入することにしました。

## 誰もが簡単に使え、オペレーションコストをかけずに済む方法を模索

学生時代から研究者となった現在に至るまで、遠隔授業や遠隔医療などの遠隔コミュニケーション分野の研究をSFCで行ってきました。SFCでは20年ほど前より、他大学と遠隔で繋いだり、SFCの教室と他キャンパスの教室を繋いで遠隔授業を行ったりなど、遠隔授業の研究と実践に長年取り組んできたのですが、その中で遠隔授業の際にカメラ操作を行う人員のコストや、機器のセッティング準備に時間がかかる、機器の操作が複雑で簡単には使えない、といった課題を感じていました。

どうやったら少ない人数で、機器の操作や準備に手間をかけず、かつトラブルなく円滑に遠隔授業ができるようになるのか、そしてこうした課題を解消した上で、良い品質の映像を通じて授業を届けるにはどうしたらよいのかと、最適な方法について模索してきました。また、使用する機器についてはH.323/SIPだけでなく、Zoom/Webex/MS Teams等様々なアプリケーションが増える中、特定のアプリに閉じない汎用性の高いものである事も重要視していました。

## デモンストレーションで好感触を得て、導入を決めた

そんな中、「PTC310U」の発売を知らせるプレスリリースを見て興味を持ち、AVerに依頼して実際に校内でデモンストレーションを実施した結果、課題解決に向けた手応えが得られたため、導入を決めました。AVerのデモ機貸出や製品に対する質問なども丁寧に対応してくれ、製品の納入も迅速だったため、10月の授業での利用開始に間に合わせる事ができました。



慶應義塾大学  
SFC研究所  
首席所員 工藤 紀篤氏

## 遠隔授業なら教育現場に新しい価値を持ってくることができる

オンラインなら自宅から授業に参加できるだけでなく、遠隔で大学間の相互連携を行うことで我々の大学には無い科目を学生に提供できたり、またその学問分野の第一人者や海外の研究者に、遠隔でゲスト講演してもらったりなども可能です。教室の中だけならできなかったことも、オンライン上ではできるので、遠隔授業を通じて教育現場に新しい価値を持ってくることができます。

授業の内容をより良いものにしていくためにも、リモートカメラなどの機器をうまく活用していくことがとても大切だと考えています。

慶應義塾大学 湘南藤沢キャンパス 様 における

# AI自動追尾リモートカメラ PTC310Uの活用法

湘南藤沢キャンパスで遠隔授業の際に従来使用していたカメラは、カメラ操作を行うコントローラーや、映像切り替えのスイッチャー、動画配信に使用する専用端末など、さまざまな周辺機器を併用する必要があり、カメラ操作を行う人員を常駐させる必要があった。

「PTC310U」の導入後は、カメラ操作の人員を常駐させる必要がなくなり、また遠隔授業のシステムも簡素化できたため、オペレーションコストの削減と、誰もが簡単に遠隔授業を実施できる環境が実現した。



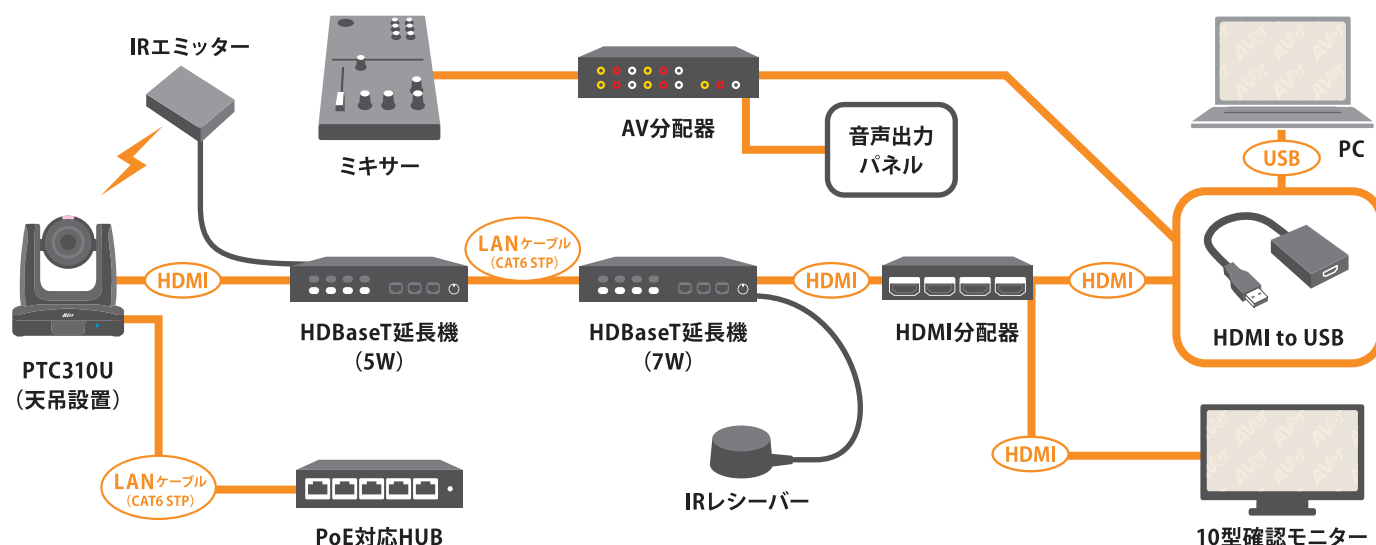
PTC310U

## PTC310Uの設置方法と接続構成



注：教室天井への天吊には製品付属の天吊金具ではなく、別途用意した物を使用

70名～80名規模の4教室、126名規模の1教室、192名規模の2教室の合計7教室に「PTC310U」を導入。教室の天井に天吊方式でカメラを常設し、撮影する授業の様子は Cisco Webex や Zoom を使用し、配信を行っている。教室の天井に常設することで、授業のたびにカメラの接続・セッティングを行う手間を省くだけでなく、設置場所の省スペース化を図っている。



天吊された「PTC310U」へは、LANケーブルで給電 (PoE給電) している。「PTC310U」から接続先のPCまでは距離があるため、カメラに接続したHDMIケーブルはHDBaseT延長器を経由させて延ばし、HDMI分配機へと接続。HDMI分配機から分岐する1つは、USB変換器を通じてPCへ、もう1つは映像確認用モニターへと出力されている。また、教卓からカメラまで距離があることから、IRレシーバーを使用してリモコンの受光部を延長している。





## オンライン授業の運営コスト削減と 対面授業に近い感覚で 授業配信ができる環境を実現

大きな負担だった撮影人員の手配とコスト

**教員1名で簡単にオンライン授業ができる環境を実現**

オンライン授業対応にともなう教員の負担を軽減

**対面授業と同じ感覚でオンライン授業が可能に**

リモートカメラ1台で授業の様子を臨場感のある高画質映像で配信

**複数の機器を組み合わせる実施していた**

**授業の撮影が「PTC310U」1台だけで完結**



**近畿大学**  
KINDAI UNIVERSITY

### 近畿大学 通信教育部 様

創設者・世耕弘一氏の「学びたい者に学ばせたい」という理念に基づき、1957年に通信教育部（短期大学部商経科）を設置、1960年に法学部法律学科を設置。通信教育部には、法学部法律学科、短期大学部商経科の他に、資格取得を目的とする「科目等履修生」として、図書館司書コース、学校図書館司書教諭コースが設けられている。

関西の主要な総合大学で唯一、通信教育部を持つ近畿大学。いろいろな学生の「学びたい」というニーズに応えることができる総合大学の強みを活かして、通信教育部では人材育成を通じた社会貢献を目指している。

### Webサイト

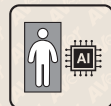
<https://www.kindai.ac.jp/tsushin/>



### AI自動追尾リモートカメラ「PTC310U」

AI自動追尾機能を搭載したリモートカメラ。放送業界で使用できる専門性の高いプロ仕様でありながら、簡単な操作性が特徴。AIによる人物自動認知により、人物の自動追尾を可能としている。ストリーミング配信や、録画用コンテンツの制作など、1.2倍光学ズームレンズと4K解像度で高画質で臨場感のある映像の撮影が可能となっている。

### 主な機能



人物をAIで  
検知・追尾



光学12倍  
ズーム



4K Ultra HD



IP/USB  
HDMI/3G-SDI



# コロナ禍で迫られた オンライン授業への対応と 授業配信の最適な形の模索

自ら苦学した経験を持つ創設者・世耕弘一氏の「学びたい者に学ばせたい」という理念のもと、1957年に通信教育部を設置した近畿大学。学びの機会を積極的に提供したいという考えから、「遊びながら英語を学ぶ」をコンセプトにオープンした、会話は全て英語で行われる「英語村E3[e-cube]」や、24時間使用可の自習室など、通学課程、通信課程の別け隔てなく、さまざまな施設を学生に提供している。

通信教育部では、コロナ禍以前の2017年より「遠隔地に住む学生に授業を届けたい」という想いから、遠隔地に設けた会場にオンラインで授業を配信する「サテライト授業」を実施してきたが、カメラマンが教室に常駐して対応しなくてはならないなど、人的コストの課題に直面し、サテライト授業の実施回数の減少を余儀なくされた。そして、2020年に起きたコロナ禍により、オンライン授業への切り替え対応に迫られる中、あらためて以下の課題解決の必要性を強く感じた。

## オンライン授業に取り組む中で感じた 3つの課題

### 1 撮影カメラの 操作人員が必要

#### 人的コストに課題

これまでオンライン授業の際は、教室にカメラ操作の人員を常駐させ、朝から夕方まで1日中張り付いて授業の撮影を行ってきたが、人的コストがかかることや人員を毎回手配するのが大変だった。オンライン授業を継続的に運営していくためには、授業配信にまつわる人的コストの課題を解決する必要性を強く感じた。

### 2 授業スタイルの 変更が必要

#### 授業準備の負担増加

オンライン授業へと切り替えるにあたり、教員もパワーポイントなどを使った授業スタイルへと変更する必要が出てきた。授業スタイルの変更は事前準備などで教員に負担をかけるだけでなく、教員によって資料作成のスキルにバラツキがあり、授業の質にも影響が出てしまう懸念があった。

### 3 ハイフレックス型の 普及に備え

#### ハード面の設備導入が必要

同じ授業を対面とオンラインの同時で行うハイフレックス授業では、受講する学生が目の前にいるため、対面授業に近い状況で実施される。これまではハンディカムと周辺機器を組み合わせる授業を撮影していたが、オンラインで参加する学生に質の高い授業を届けるためにも、ハード面の設備導入の必要性を感じた。

## AI自動追尾リモートカメラ「PTC310U」で課題を解決！

自動追尾機能と  
プリセット機能で  
カメラ操作の人員が不要に



講義を行う先生の様子をカメラが自動追尾して撮影するだけでなく、登録していた撮影位置にリモコンのボタン操作ひとつでカメラを自動で素早く切り替えることができるので、板書やプロジェクターの内容なども、スムーズに撮影することが可能です。

対面授業をやる感覚で  
オンライン授業を実施



普段の授業スタイルのまま、オンライン授業ができるため、先生方もオンライン授業用の特別な資料準備なども必要なく、対面授業をやる感覚でオンライン授業の配信を行うことができます。

リモートカメラ1台を  
教室に置くだけで  
オンライン授業ができる



リモートカメラと周辺機器との複雑な配線や設定などは一切不要。教室にリモートカメラを設置しPCに繋ぐだけで、すぐに授業の撮影・配信を始めることができます。

## リモートカメラ「PTC310U」の選定のポイント

### 講師を自動で追尾ができる AI自動追尾機能

大きな負担となっていたカメラ操作の対応人員の問題を解決するため、カメラを自動操作・調整できるような機能を備えたカメラを求めていた。

✓ AI自動追尾機能は、マスク着用時や板書のために後ろを向いても、問題ありません。

### プリセット機能やズーム機能 といった、カメラ性能の高さ

教員が板書した内容やプロジェクターに投影した内容を撮影するために、カメラの撮影位置の切り替えや高性能なズーム機能も欠かせない。

✓ 光学12倍ズーム機能やプリセット機能を活用して、板書内容もクリアな映像をお届けすることが可能。

### ハンディカムにも勝る 画質の良さ

オンラインでストレス無く授業を受けてもらうためにも、高画質で明瞭な映像を届ける必要がある。

✓ 高画質が要求されるテレビ会議システムのノウハウを持つ AVerだからこそ、画質の良さは折り紙つき。

## User's Voice



近畿大学  
大学運営本部通信教育部学生センター  
事務長 若林 武敏 氏

### 人的コストの課題に直面し、サテライト授業の実施回数が減少

通信教育部では、オンラインで行うレポート提出や試験受験のほかに、実際に来校して受講する「スクーリング」、そしてオンラインで受講する「オンライン授業」「オンデマンド授業」「サテライト授業」といった形式の授業を提供しています。

授業を配信する取り組みは、コロナ禍以前より始めており、2017年に遠隔地に住む学生に授業を届けるため、遠隔地の会場に授業を配信するサテライト授業を開始しました。しかし、いざ開始してみるといろいろ課題が見えてきました。たとえば、当時は一般的なハンディカムと周辺機器を組み合わせ、授業の撮影・配信を行っていたのですが、授業の撮影時にカメラの角度をその都度調整したり、ズーム操作を手動で行う必要があるため、カメラ操作を行う人員を教室に常駐させ対応していました。しかし、朝9時から夕方5時まで行われる授業の撮影のために、カメラ操作の人員を教室に常駐させるやり方は、人的コストの面でも負担が大きく、また毎回カメラ操作を担当する人員の手配にも苦労していました。

このような課題に直面したこともあり、サテライト授業は実施回数の減少を余儀なくされてしまいました。

### コロナ禍により迫られた、オンライン授業への切り替え対応

2020年に入ると新型コロナウイルス感染拡大により、対面で行っていた授業の、オンラインへの切り替え対応を迫られることになりました。その中で、かねてより感じていた人的コストの課題だけでなく、Zoomでパワーポイントなどを学生に共有して授業を行う、といった授業方式への変更に伴い、教員の授業準備の負担が増えてしまうなどの課題も、あらためて感じました。

また、パワーポイントなどの作成スキルは教員によってバラツキがあるため、対面授業では質の高い授業ができる教員も、オンライン授業となると質が低下してしまうケースも複数みられ、オンライン授業への切り替えをなかなかスムーズに進めることができませんでした。

### 展示会でAVerのリモートカメラ「PTC310U」に出会い、導入を即決

そんな中、展示会でAVerの「PTC310U」のデモンストレーションを拝見し、直感的に「これだ!」と思い、その場で導入を即決しました。そして、2021年7月に正式導入し、7月末に行われた入学説明会で早速使用を開始しました。入学説明会は対面説明とオンライン配信を同時に行う、ハイフレックス形式で実施したのですが、実際に参加者を前にして説明を行うため、参加者の反応を見ながら説明することができ、非常にやりやすかったです。また、リモートカメラのセッティングなどについても、AVerの方から丁寧にレクチャーしていただいたため、接続や設定に苦労することなく、簡単にセッティングすることができました。

入学説明会で使用してみた感触も良く、関係者からも好評であったことから、通信教育部では2021年9月に実施された、卒業ゼミナールのハイフレックス授業から、授業での本格的な活用を始めています。

### 通信教育部の経験を活かし、近大の教養科目のオンデマンド化を進めていきたい

近畿大学では「近大DX」という、授業のオンデマンド化といったデジタル化の取り組みを行っています。具体的には、近畿大学の学部横断的な教養科目を、オンデマンド授業化していくという計画なのですが、その計画の推進に、通信教育部が深く関わっています。

リモートカメラ「PTC310U」を活用し、カメラの前で通常の対面授業と同じ感覚でやってもらえれば、それをそのままオンライン授業として配信することも可能です。「近大DX」の取り組みを推進していくためにも、「PTC310U」を積極活用していければと考えています。



# 近畿大学 通信教育部 様における AI自動追尾リモートカメラ「PTC310U」の活用法

通信教育部のオンライン授業は、教室中央に設置されたリモートカメラ「PTC310U」を、教員自らリモコンで操作して実施している。「PTC310U」の導入以前は、教室にカメラ操作の人員を常駐させ、撮影を行っていたが、現在は教員1名だけでオンライン授業ができる環境が実現しており、オンライン授業の運営コストを削減することができた。また「PTC310U」のAI自動追尾機能やプリセットを活用すれば、通常の授業をそのままオンライン授業として配信できるため、オンライン授業への特別な準備が不要となり、教員の授業準備の負担軽減も図ることができた。

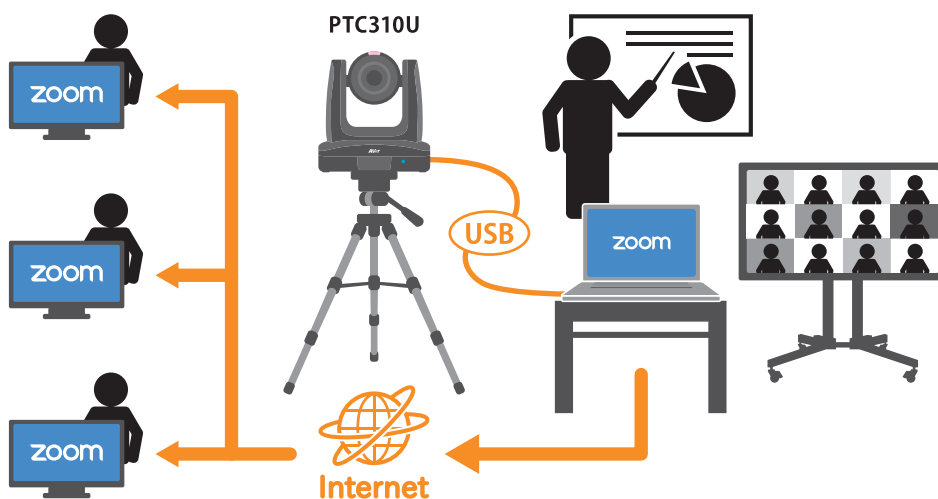
## 実際の活用シーン



2021年9月に行われた、通信教育部の卒業ゼミナールの授業から「PTC310U」の本格活用を開始。卒業ゼミナールは、対面授業とオンライン配信を同時に行う「ハイフレックス授業」の形式で実施。参加者がいない中で授業を行う「オンライン授業」とは異なり、「ハイフレックス授業」は目の前の学生の反応を確かめながら、授業を進めることができるため、教員も普通の授業に近い感覚ででき、非常にやりやすいと感じている。



「PTC310U」は教室中央に設置。授業を行う教員の様子は自動追尾機能を使い、撮影している。また、黒板の撮影については、黒板を2つのエリアにわけ、それぞれのエリアをプリセット登録し、ボタン操作ひとつで撮影範囲を素早く切り替えられるようにしている。カメラ操作については、教員自身がリモコンで行っている。そのため、以前のようにカメラ操作の人員を教室に常駐させる必要がなくなり、教員1名体制でオンライン授業を実施できるようになった。



オンライン授業時の接続方法は至ってシンプルで、教室中央に設置した「PTC310U」と教卓上のノートPCをUSBケーブルで接続するだけのシンプルな接続構成となっている。また、授業の配信についてはWeb会議ツール「Zoom」を使用し、Zoomで参加する学生の様子は、教室前方に設置された大型モニターに投影している。

# 外部マイクとの連動に対応した AVer 製品

PTC シリーズ



PTC310UV2/PTC320UV2/PTC330UV2 PTC310HWV2

PTZ シリーズ



PTZ310UV2/PTZ330UV2

DL シリーズ



DL30

外部マイクと AVer 製品のカメラシリーズを、専用ソフトウェア「PTZ Link」で連携させることにより、発言中の人物に対して自動でカメラをパン・チルト・ズームさせる、「外部マイクシステム連動」が可能な撮影環境を構築できます。

遠隔コミュニケーションにおいてよくある、「映像に映っている人物の表情や反応がわかりづらい」「現在話している人物が把握しづらい」といった問題も、「外部マイクシステム連動」を活用することで解消することができます。

## 対応する外部マイクについて

### 【Shure】

- IntelliMix® P300 Audio Conferencing Processor
- MXA910 / MXA710 / MXA310 Microphone
- MXA920 Ceiling Array Microphone
- Microflex® Complete Wireless (MXCW) System

### 【Sennheiser】

- TeamConnect Ceiling 2 Microphone

### 【Yamaha】

- RM-CR Remote Conference Processor
- RM-CG Ceiling Array Microphone
- RM-TT Tabletop Array Microphone\*
- RM-W Wireless Microphone System\*

\*Yamaha RM-TT、RM-W は RM-CR とリンクする必要があります。また連動設定時、RM-TT や RM-W の IP アドレスではなく、RM-CR の IP アドレスを MIC IP として設定する必要があります。

### 【Nureva】

- HDL300 Audio Conferencing System
- Dual HDL300 Audio Conferencing System

※対応する外部マイクは、2023年8月現在の対応状況です。  
※外部マイクに関するお問い合わせは、各メーカーへお問い合わせください。

## 接続・構成イメージ ※参考イメージ例

