

土屋の（主な）オンライン授業の環境は以下の通りです。

- ・インターネット: 自宅の無線インターネット（大学の無線 Wi-Fi 環境の時も有り）
- ・パソコン: MacBook Air 13-inch（2016 年購入）
- ・カメラ: パソコン内蔵カメラ
- ・ヘッドセット: エレコム LBT-HS400
(https://www.amazon.co.jp/dp/B007NSNUS6/ref=cm_sw_em_r_mt_dp_MoFuFb5BPKNAJ)
- ・オンライン会議システム: Microsoft Teams

先生によってオンライン授業のハード面をどのように向上させたいか異なると思うので、どのような情報を提供すべきか悩ましいところではありますが、オンライン環境では、まず聴覚的・視覚的なノイズをある程度除去することが重要だと感じます。

【音声について】

前期の授業の実施状況を踏まえる限り、基本的な項目、たとえば

- ・高速・安定した通信環境を利用する
- ・エコーやハウリング防止のために、パソコン内蔵のマイクやスピーカーを使用しない
- ・自分の声が大きすぎないか（音が割れないか）を事前にチェックする
- ・イヤホン、ヘッドフォンは長時間の装着でもストレスを感じないものを選ぶ

を心がけると良いように感じました。

機材に関してですが、パソコン内蔵のマイクはどうしてもタイプ音や内部ファンのモーター音を拾ってしまうので、音質はあまり良くありません。市販されているほとんどの通話用ヘッドセットのマイクは人間の声が一番良く聞こえるように周波数特性が調整されているので、接続できる機材であれば、音質はまずまずかと思います（安価なものはラジオで聞くような音声になりますが、聞こえないほどではありません）。一方、音楽鑑賞を主な目的としたイヤホン・マイクセットの場合、マイクの性能が十分でない可能性があります。また USB で接続するタイプの場合、パソコンとの相性でノイズの程度が違うので、使用するパソコンとの相性をインターネット上のレビューサイト等で一度確認されることをおすすめします。

なお、発音練習等で高音質の音声を配信したい場合、コンデンサーマイクとミキサーを組み合わせた方が（今後のために音声ファイルを保存する可能性を考えると）良いでしょう。

【画像・映像について】

私は通信量（料）節約のため、映像はほとんど利用せず、授業は音声のみの配信が中心でした。顔を見せる場合はパソコンに内蔵されたカメラのみ使用しました。カメラを使用する時、光の位置や加減で顔の写り方や印象が大きく変わってしまうので、光源が正面（カメラの後ろ）になるように位置を変えたり、威圧感を与えないようにカメラから少し離れる等の工夫をしました。

また Zoom や Teams 上で動画や映像を共有すると、動画がカクカクすることが多いです。可能であれば映像をどこかにアップロードする方が良いと思いますが、それが難しい場合は動画のウィンドウを小さくしたり、動画の解像度を下げると良いそうです（ビットレートが低くなり比較的スムーズに再生できます）。

スライドについてですが、スマートフォンで授業を受講する学生のことを考えると、スライド 1 枚あたりの情報量はあまり多くしないほうが良いように感じました。また濃灰色～黒色、深緑、藍色～瑠璃色等の彩度の低い背景と白文字を組み合わせ、あまり目に負担をかけない（環境によっては通信量（料）や電池の節約も期待できる）スライドにするのも 1 つの方法かもしれません。事前にスライドを小さい画面に表示して、見やすいかどうかをチェックできると良いと思います。