

# Zoom講座 ハイブリッドオンライン編 (後編)

Link and Create 代表 福島 毅

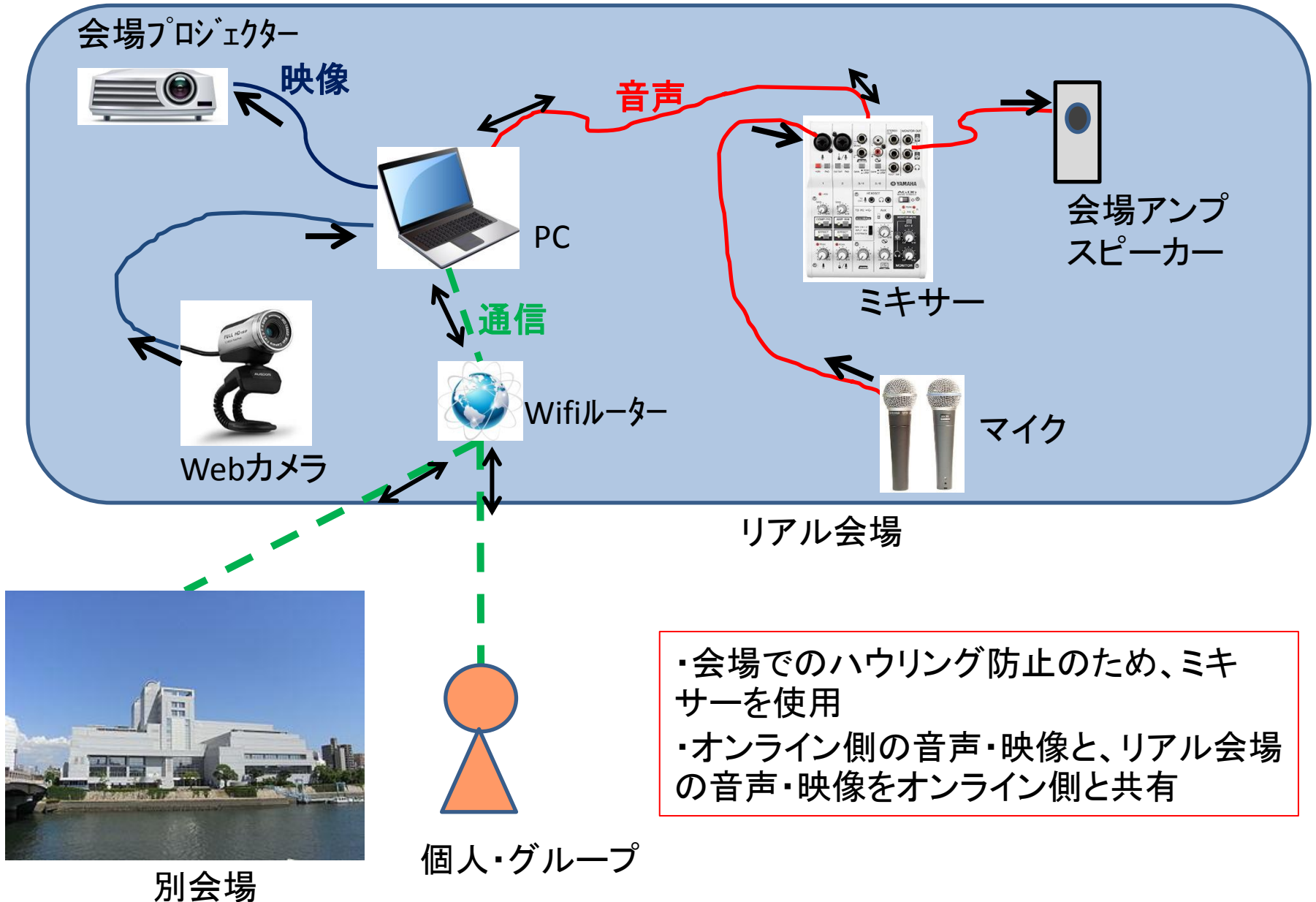
# ハイブリッドオンライン講座の流れ

1. ハイブリッドオンラインの概要説明
2. 必要な機材
3. 機材の詳細な説明
4. ハイブリッドオンラインまでの準備

5. 機材の接続
6. 機材の調整とカスタマイズ
7. ハイブリッドの実際
8. リアルオンラインへの展開

機器の購入や準備

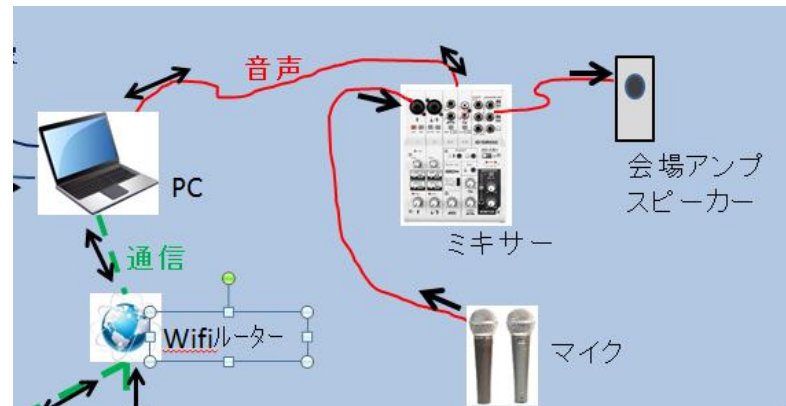
# ハイブリッドオンラインのシステム構成



セッティングアップ

# 音声系機材の接続設定

1. 会場音声接続部分(または持参スピーカー)とPC、ミキサー、マイクの設置位置決め
2. PC、ミキサー、マイクを接続(電源オフ)
3. 電源オン
4. 音量レベル調整(ミキサー、PC、会場音声レベル)



# 機材の接続(音声入出力編) ～マイク(有線)、ミキサー、PC



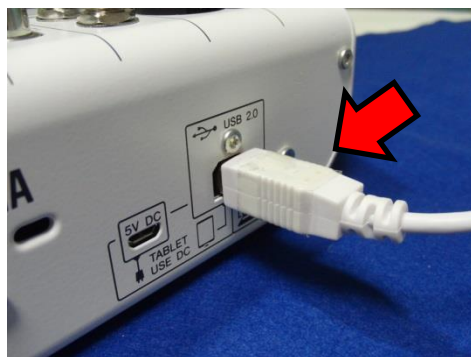




マイクとミキサーの接続箇所  
マイク入力端子にマイクを接続

AG06はマイク2系統(2チャンネル)  
AG03はマイク1系統(1チャンネル)

ミキサーとPCは、ミキサー付属の  
USBケーブルで接続



## 補足: マイクケーブルの延長について

※基本、ケーブル延長はノイズ源となるので好ましくないのですが、長めのコードを使うか、やむを得ず延長ケーブルを使う場合は、XLRケーブル（キャンノンケーブル）の延長ケーブルを使用してください。



出典: <https://www.amazon.co.jp/オーディオテクニカ-audio-technica-ATL458A-3-0-キャンノンケーブル>

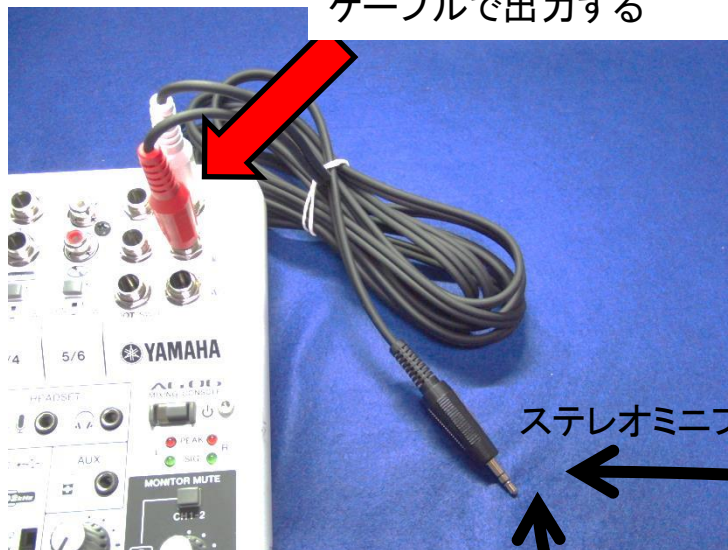


# 機材の接続

## ～ミキサーと音声出力～

MONITOR OUTからライン  
ケーブルで出力する

小さな会場では、自前のスピーカ-  
の外部入力端子に接続



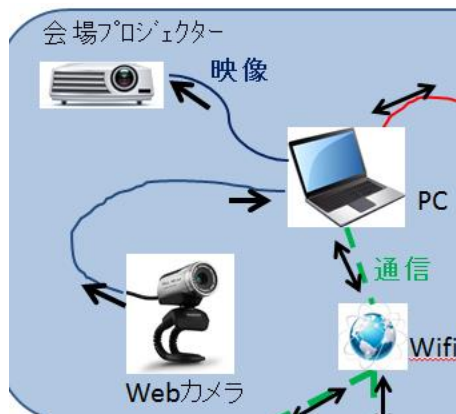
ステレオミニプラグ



大きな会場では、  
音声入力ジャック  
(ステレオミニジャック  
等)に接続

# 映像機材の接続

1. 会場映像接続部分(またはプロジェクターからのケーブル直接)とPCの位置決め
2. PC、webカメラ、プロジェクターを接続
3. 電源投入
4. 画像調整(カメラピント、明るさ、色調整等)



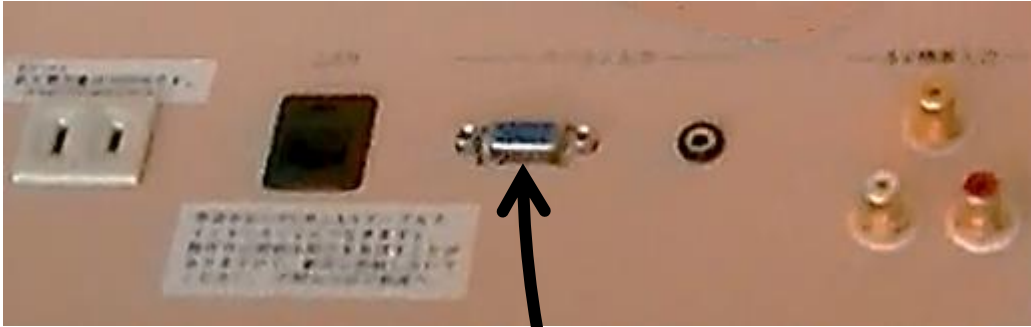
# 機材の接続(カメラ映像の取り込み)



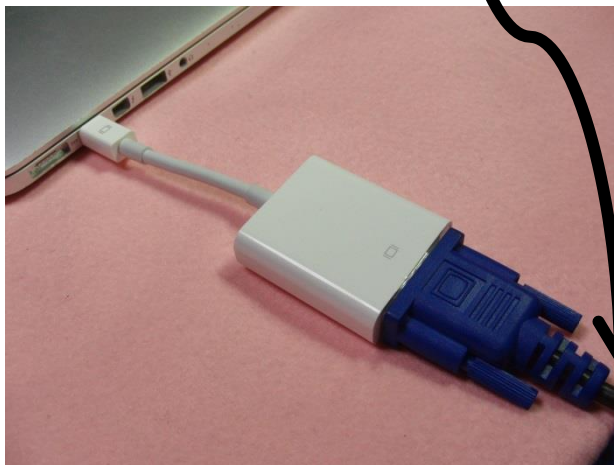
Webカメラを三脚などに固定し、  
PCのUSBポートに接続する  
(USB延長ケーブルなど、必要に応じて用意)

# 機材の接続(映像出力編)

↓会場のプロジェクターに映像  
を出す場合は操作パネルにつ  
いているVGA(RGB)端子に接続



↑会場のプロジェクタ  
に直接つなぐ場合



←PCからVGA出力する  
MACの場合、サンダーボルトか  
らVGAへの変換コネクタが必要



補足:ホームビデオをwebカメラとして代用する方法

ホームビデオ⇒ミニHDMI－HDMI変換プラグ⇒HDMIケーブル⇒  
ビデオキャプチャーユニット⇒ミニUSB－USBケーブル⇒PC

※ホームビデオの撮影感覚で会場を中継可能。Webカメラよりズームインアウトが楽で動画に臨場感が出る。ただし必要機材がかさむ。





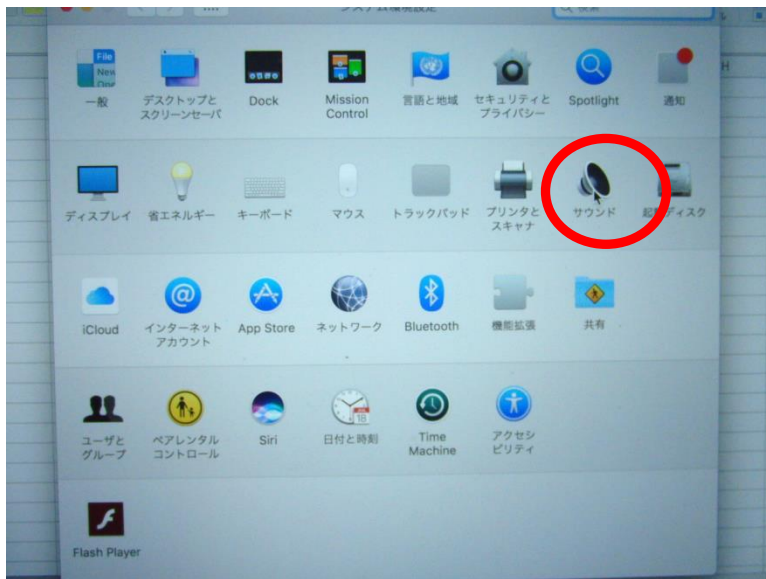
# 各種の調整

# 音声の調整

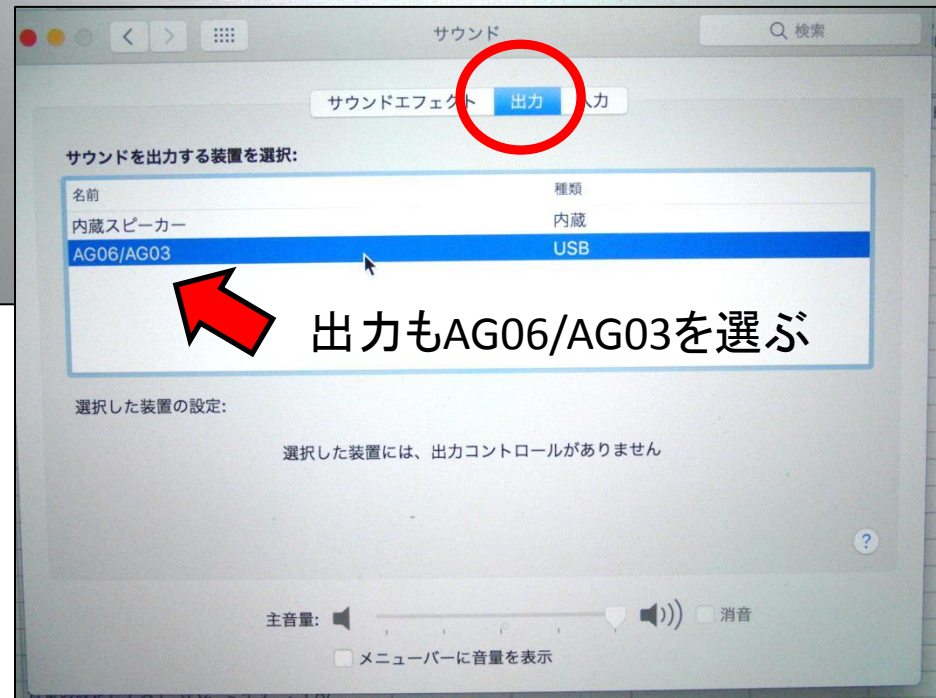
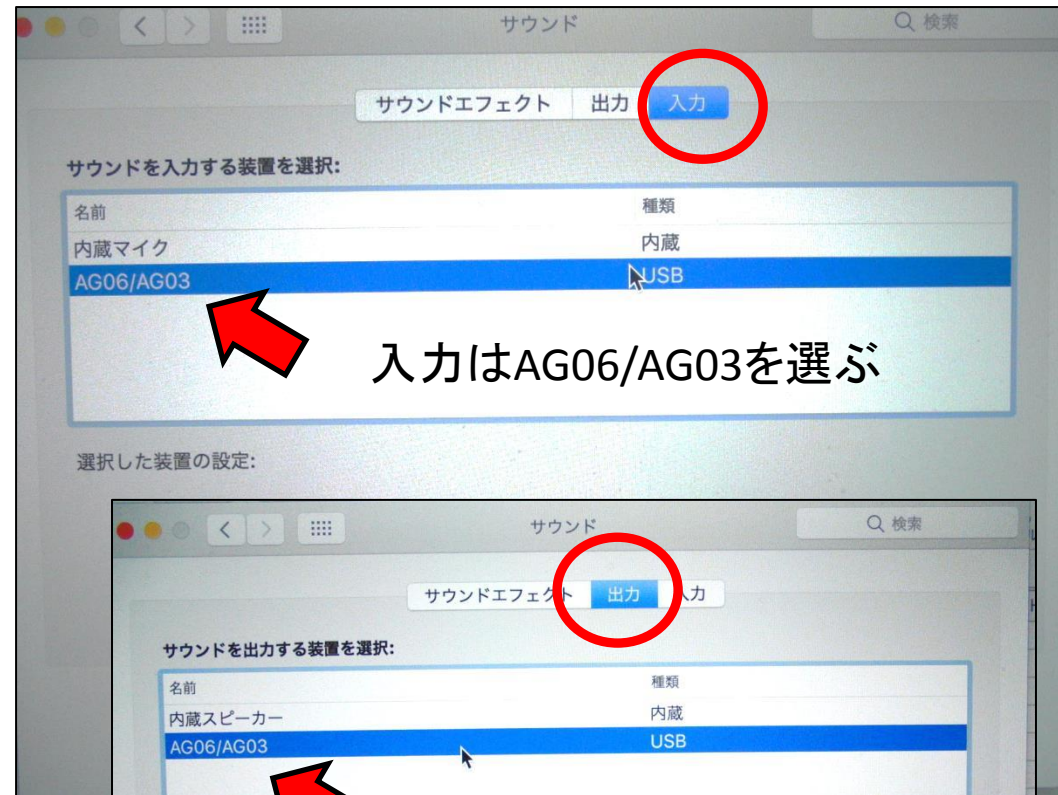
# PCとミキサーの電源ON ～Mac編～



↑ ①ミキサーの電源ON



↑ ②PCのサウンドを選択

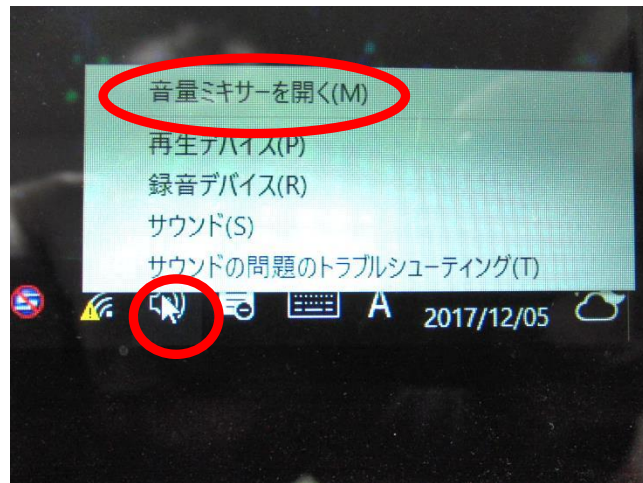
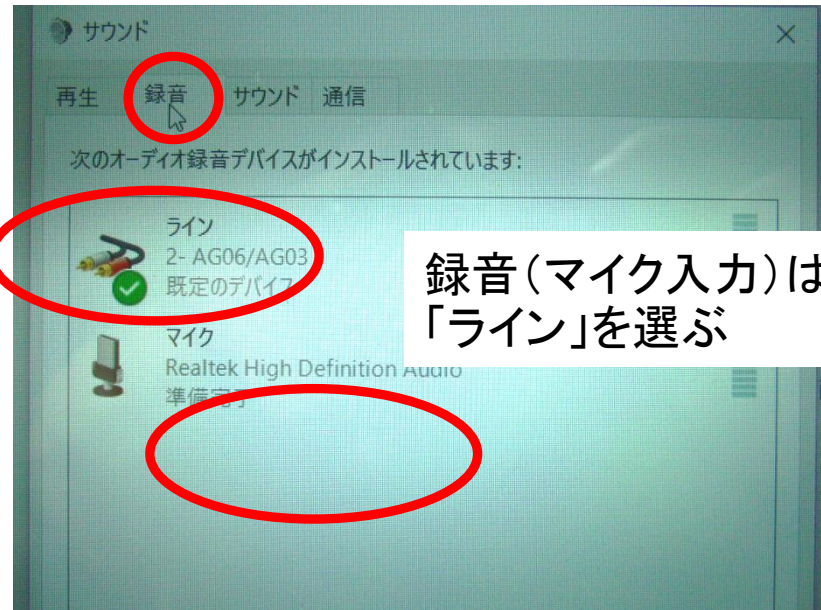




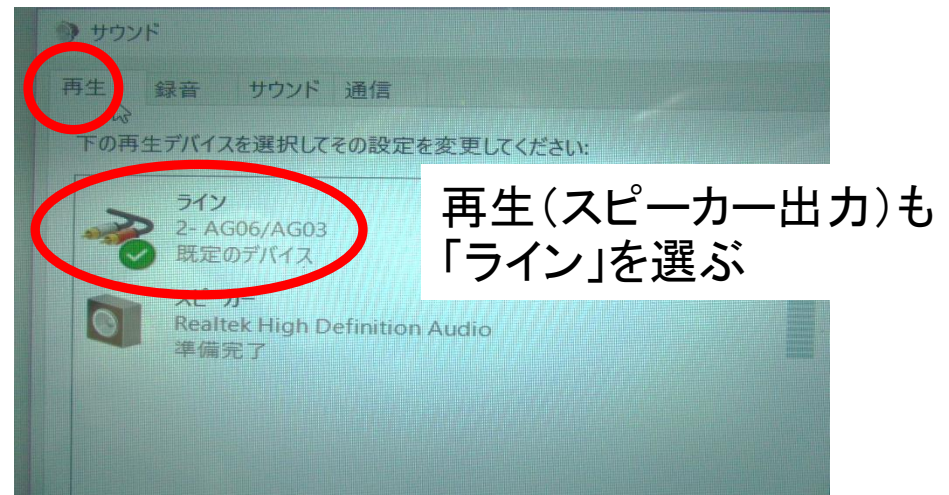
# PCとミキサーの電源ON ～Windows編～



↑ ①ミキサーの電源ON



↑ トレイのサウンドマークをクリックし、  
「音量ミキサーを開く」をクリック

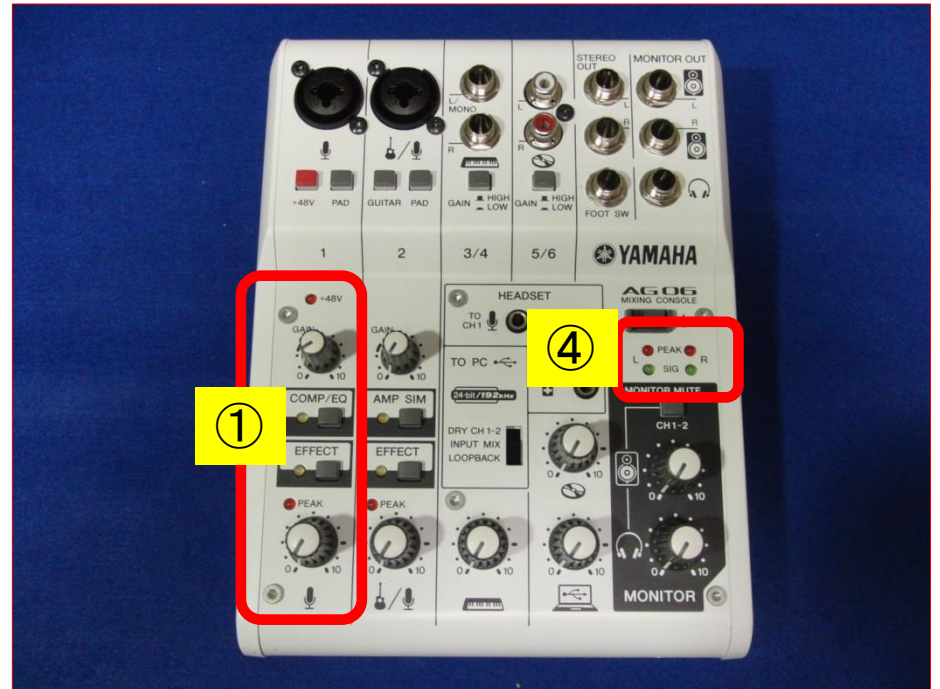


# Zoomに接続

- メインのPCをwifiモードにして、Zoomに接続し、ホストであることを確認する



# マイク音の入力調整



- ①はじめは、レベルはすべてゼロ(時計で7時の方向)にしておく
- ②GAIN(ゲイン)ツマミを12時の方向
- ③LEVEL(レベル)ツマミを3時の方向
- ④レベルメーターの緑が点灯、赤が音声ピークの時、一瞬光る程度に調整

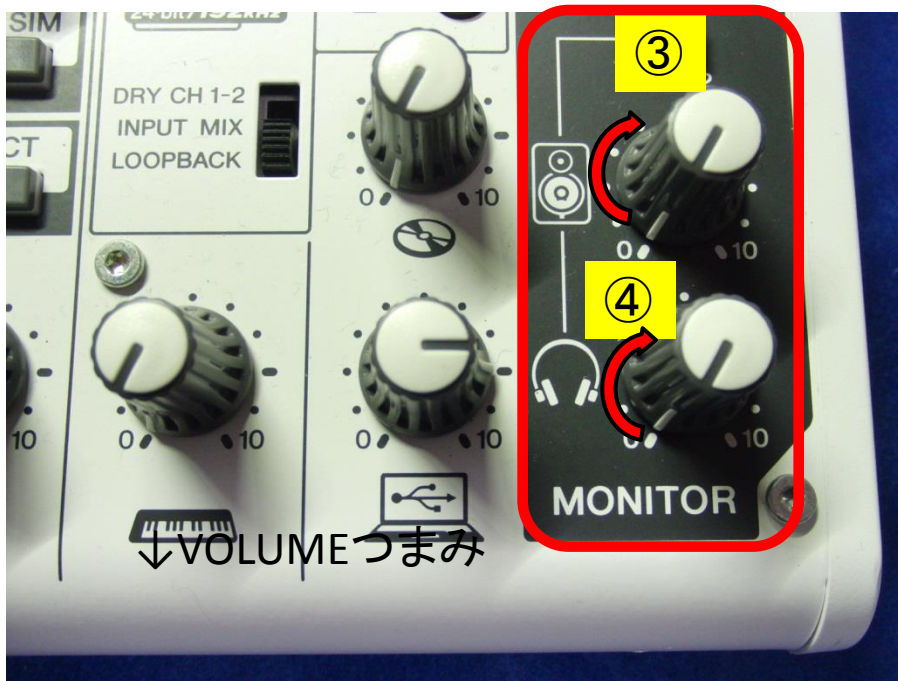
## オンライン側音声の入力調整



- ①はじめは、レベルはゼロ(時計で7時の方向)にしておく
- ②LOOPBACKを確認(インターネット配信モード)
- ③LEVEL(レベル)つまみを3時の方向
- ④レベルメーターの緑が点灯、赤が音声ピークの時、一瞬光る程度に調整



## 合成音声(会場内マイクとオンライン側音声)の出力調整



- ①別PC・タブレット・スマホなどでZoomルームに予め入る(ハウリング防止でイヤホン必須)
  - ②はじめは、レベルはすべてゼロ(時計で7時の方向)にしておく
  - ③モニター出力レベルを徐々にあげていき、会場での音量を確認
  - ④ヘッドセットを使って合成音声をチェックする場合の音量(通訳などが使うと便利)
- ※つまり、会場でのスピーカー音声は、GAIN、LEVEL、MONITORそれぞれのレベルと、会場スピーカーのボリューム調整(会場側のコンソールなど)などによって決まる

# 映像の調整

- プロジェクターのPC接続を映像で確認
- 登壇者位置などにスタッフに入ってもらい、カメラの位置、ピント、照明の明るさなどをチェックする



補足：無線マイクの扱い



AC電源ケーブル



受信機

マイク兼送信機

無線マイク使用の場合は、受信機と送信機がセットになっているものを購入用意。

マイクは、タイピン型やヘッドセット型のものもある。扱いはハンドマイクと同様。



機種によって、1台の受信機で賄えるマイクの本数(チャンネル数)は違う。左は、1受信機で2チャンネル対応

## 無線マイク受信機

マイクケーブル口  
(XLRタイプ)

AC電源口

マイクの  
チャンネル

マイクチャンネルを送信機・受信機で合わせることで、そのマイクの音を拾います。

## マイク兼送信機

電池挿入口

マイクは、電池(単三など)が必要となります。事前に新品用意か充電電池なら満充電しておきます。

補足：マイク本数が多い場合の対応  
ミキサー連結



## マイクが多い場合は、ミキサー連結で解決

メインのミキサーのマイク口が2チャンネルだとマイクが2本までしか使えません。

そこで、サブのミキサーを用意し、図のように4チャンネルを1チャンネルにまとめて、メインのミキサーの1つのチャンネルとします。



大人数のフォーラム等でマイクが複数本いる場合、この方法を使います。

補足：ライブ感を出す

タブレット・スマホ中継





タブレット用のアダプター  
をつけた三脚

どんな時に？

- ・リアル会場での臨場感出したい時
  - ・会場での発言者の表情をとらえたい時
- オンラインでもリアル会場のプロジェクターでも大きく写される

どうやる？

- ・タブレットでの音声はオフ(ハウリング防止のため。入力・出力。イヤホン必須)



補足：小さな会場でスピーカーなど  
が不要ない場合のハイブリッド



出典: サンワサプライ WEB会議高感度  
USBマイク MM-MCUSB30



出典: ヤマハ ユニファイドコミュニケーション  
マイクスピーカーシステム YVC-300

集音マイクをPCにつなげて、マイクを囲って複数人が話をする。(スピーカーはPCのスピーカーやマイクスピーカー一体型(右図)のものから、音声出力することも可能

# 補足：リアルオンラインの展開

## 屋外でのライブ中継向けのハイブリッドの形

- ・リアル参加者もスマホなどでZoomルームに入ります。
- ・美術館の音声ガイドのように、少し離れた位置から講師の解説や対象物の近接映像を近くで見たりと、共有することが可能となります。
- ・もちろんオンライン配信されるので、オンライン参加者ともインタラクティブな交流がはかれます。
- ・屋内においても、この形式だとミキサーなどの設備がなくても、ハウリングせずに情報共有できます





以上になります

ご静聴ありがとうございました