

ハイブリッド・オンラインの実績 (2017)

zoom 革命
online communications



イベントは終了です

2017GSW東京大会ポストイベント～GSW東京大会から考える私たちの未来

6/24(東京・昭和女子大)



未来の先生展

8/26-27
(東京・武蔵野大学有明キャンパス)



11/27 (仙台国際センター)



GEWELオープンフォーラム2017

11/9(東京・大崎ブライトコアホール)

2017.12.2 第5回「学び広げる」

第5回記念「学びのイノベーション」フォーラム

「学びを繋ぎ広げる」 アクティブラーナー仲間を増やそう！

日時：2017年12月2日（土）10:30-19:00

主催：研究・イノベーション学会 イノベーションフロンティア分科会 教育イノベーションサブ分科会

後援：文部科学省、電子情報通信学会東京支部、日本創造学会

場所：政策研究大学院大学5階講義室L他(港区六本木7-22-1) <http://www.grips.ac.jp/jp/about/access/>

12/2(政策大学院大学)



12/17(東京・大橋会館)

2017/12/22



Frontier Online Community キックオフイベント

分断の痛みは、私たちが大切にしているものの存在を教えてくれる。それに気付いて自覚めた人たちが、世界のフロンティア（最前線）に立つ。福島で生まれつづらるものに向け、未来を創っていく活動をスタートさせよう。世界中から集い、オンラインで繋がり築け、生まれつづらあらわのから学んでいこう。

田原真人 2017冬 日本ツアー 第4弾



日時：2017年12月19日（火）13～17時
場所：株式会社IPイノベーションズ 研修室

12/19(東京・IPイノベーションズ)

12/18(郡山・福島コトヒラク)

ハイブリッドオンライン

- リアルの会場と、オンラインの会場をインターネットなどでつなぎ、双方向のコミュニケーションをとるもの
- 小規模な対話会からフォーラム・学会・シンポジウムなどの大規模なものまで、今までリアルのみで展開していたものをオンライン側に提供することで時空間を超えて多くの人に届けたり交流することが可能となる

ハイブリッドになっていること

- 会場のハイブリッド
 - リアル会場
 - オンライン会場
- 情報のハイブリッド
 - 音声(会場スピーカー、オンライン音声、スタッフ音声)
 - 映像(リアル会場カメラ、オンライン会場カメラ、PC画面共有)
 - 通信(オンライン中継の通信、スタッフ間の連絡通信(スマホでのメッセ))
- メンバーのハイブリッド
 - 主催者(イベント依頼主)
 - 参加者(イベントへの参加者)
 - スタッフチーム(舞台音響照明、ハイブリッドエンジニア、音声チェック、固定カメラ、リモートカメラ、オンラインファシリテーター、リモート会場オペレーター等)

ハイブリッド・エンジニアは、 さながらパイロット



パイロット

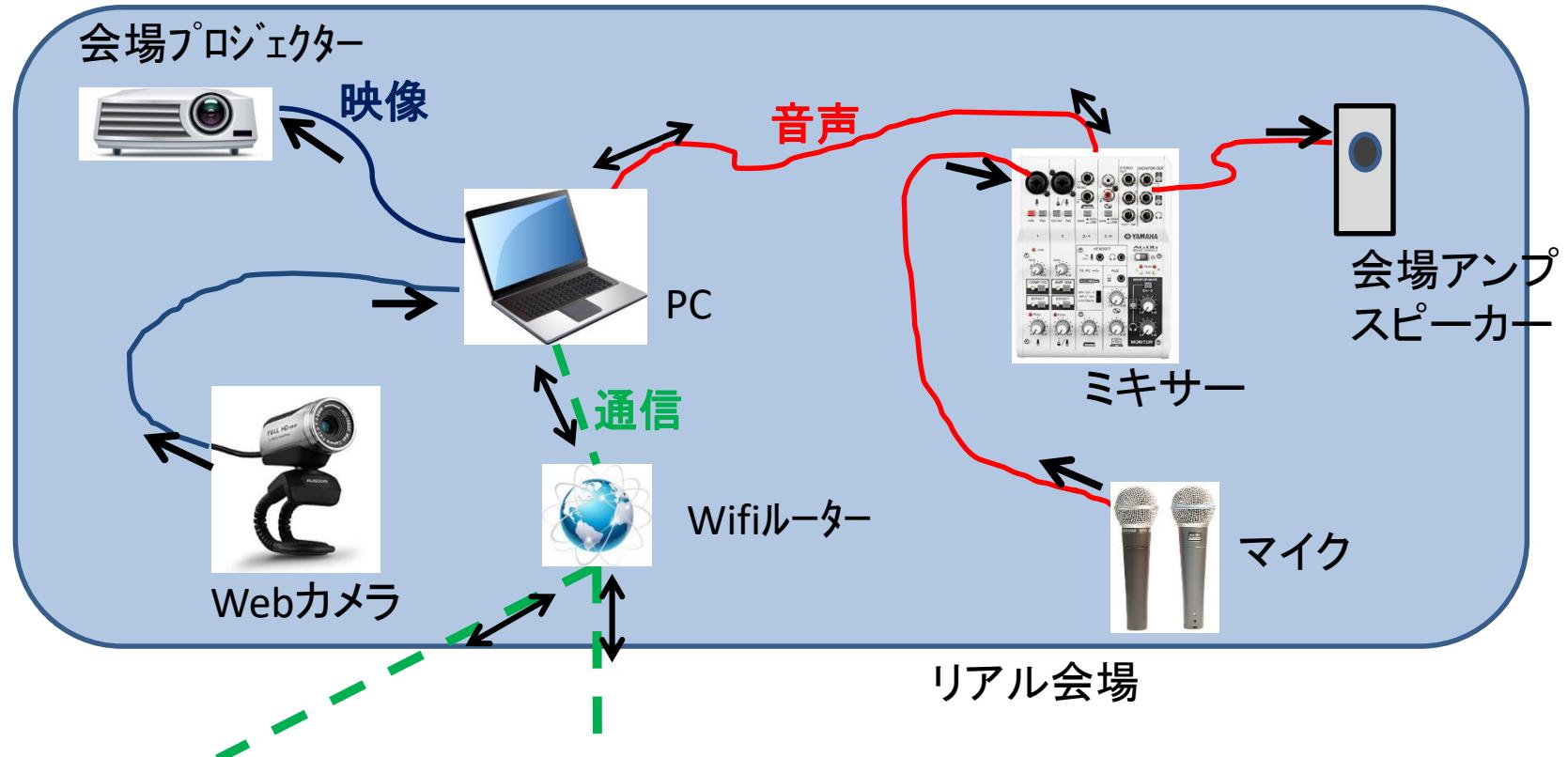
刻々と変化する気象状況や 周りの交通、地上管制との交信をしながら搭乗者を目的地まで運ぶ



ハイブリッドエンジニア

リアル会場とオンライン会場の進行をモニタしつつ、映像・音声・通信の状態に気を配りながら、場を進行していく、編集していく

ハイブリッドオンラインのシステム構成



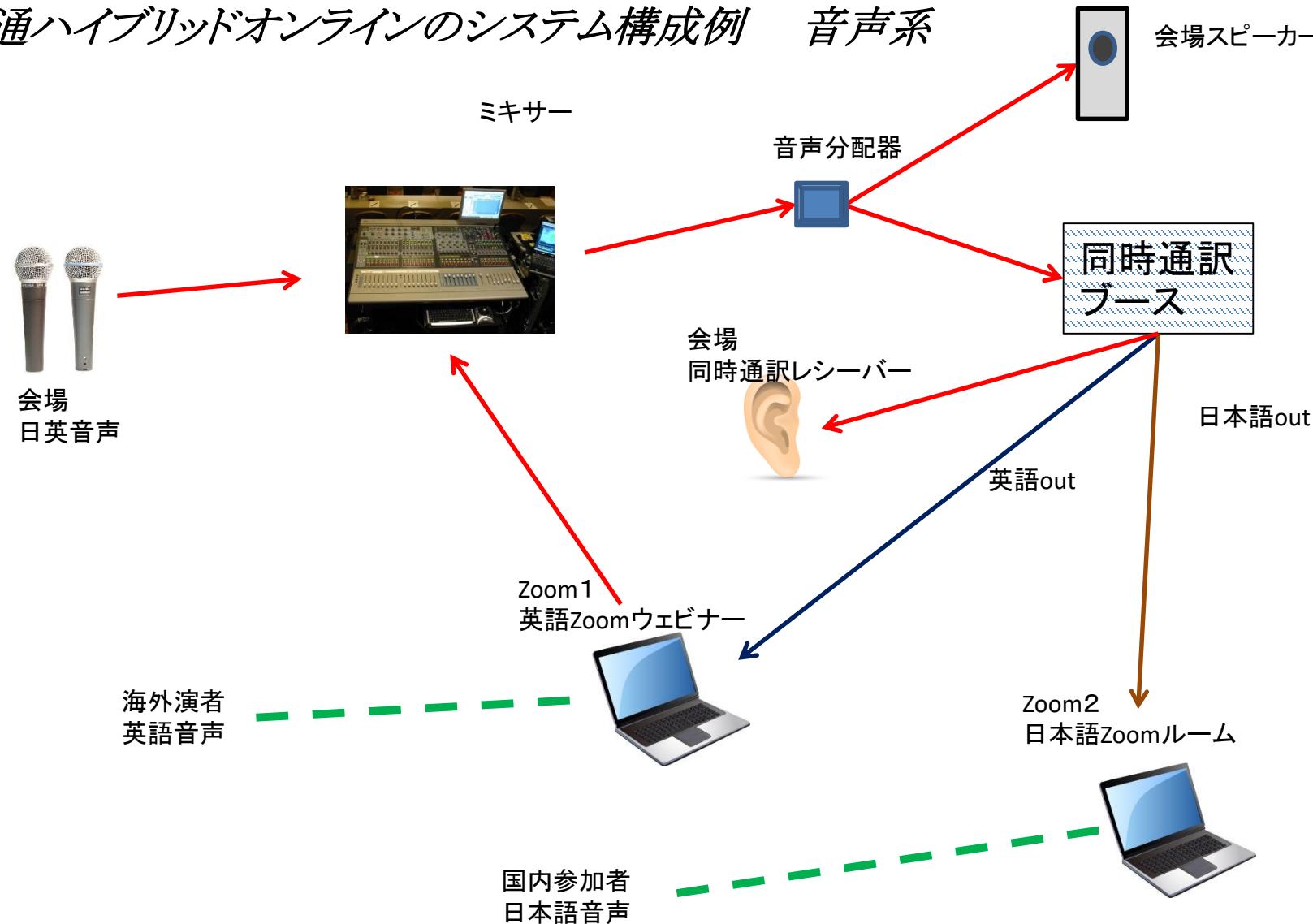
別会場

個人・グループ



- ・会場でのハウリング防止のため、ミキサーを使用
- ・オンライン側の音声・映像と、リアル会場の音声・映像をオンライン側と共有

同通ハイブリッドオンラインのシステム構成例 音声系



*音声系データの流れ

・緑:通信 赤:日英混合音声 茶:日本語音声 青:英語音声



必要な機材

①



①映像関連機材

②



②音声関連機材

③



③電源関連機材

④



④PC関連機材

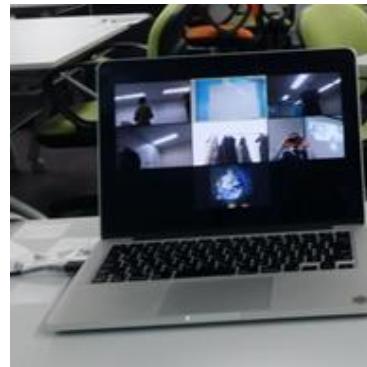
ハイブリッドオンライン 携行品一覧 チェックリスト例

電源延長ケーブル	ミキサーAG06
PC MacPro	USB ケーブル (ミキサー - PC 連結)
PC 電源	赤白標準出力 - ステレオジャックケーブル
パワポ用リモコン	ステレオジャック - 赤白ピンプラグ変換ケーブル
マウス	ミキサーTM-4
USB メモリ (データ授受)	TM-4 電源ケーブル
USB ハブ	ステレオミニジャック - 標準ケーブル (AG06 接続)
iPad (近接撮影&Zoom モニタ)	無線受信機
iPad マイク電源	無線受信機用電源ケーブル
iPad 用マイクイヤホン	キャノン - 標準ジャックケーブル
スマホ (テザリングおよび Zoom モニタ)	無線マイク
スマホ電源	無線マイク用単三電池 (新品)
スマホ用マイクイヤホン	マイクチャンネル調整ドライバー
会場 wifi のネットワーク・パスワード情報 (ポケット wifi (会場無線が使えない等)	有線マイク (ケーブル付き)
(ポケット wifi 電源)	有線マイク 延長ケーブル

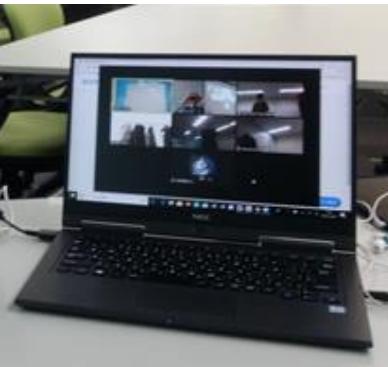
※会場により、プロジェクターやスクリーン、アンプスピーカーを自分で用意するケースもある

PC機材

- ・ハイブリッドでは、外との通信のほかに、音声や映像の入出力、スライドなどの画面共有などをすべて1台のPCで賄う
- ・性能としてはCore-i7、2.4GHz以上は欲しい
- ・2台目PCがあるなら、中継するZoomに参加者として入り、モニタするとよい
- ・カメラを複数アングルからとらえる場合は、別PCやiPadなどのタブレット、スマホなどで会場内Zoom中継することもできる（ハウリング防止のためミュートかイヤホン必須）
- ・WindowsでもMacでも下記機材は対応可能



システム用

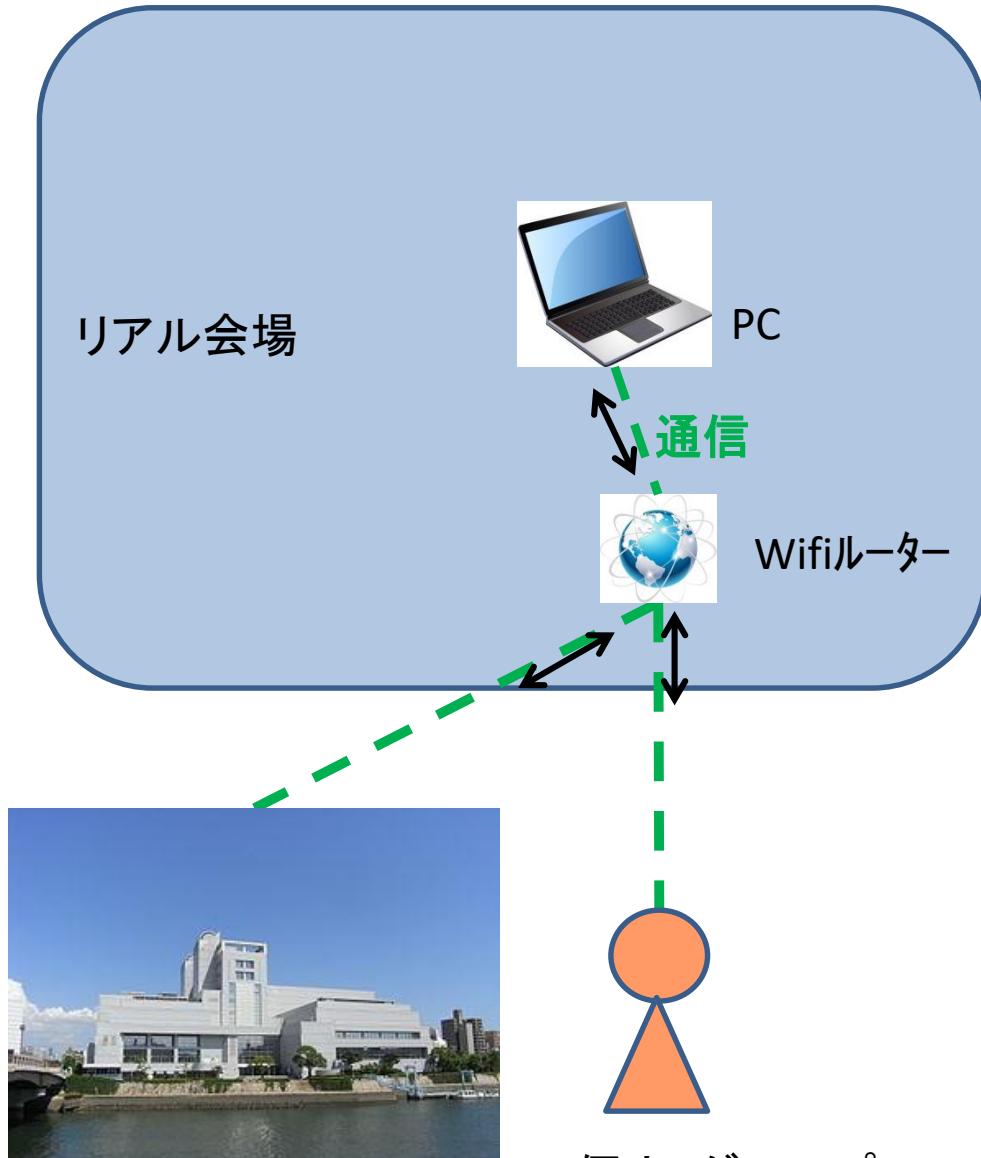


モニタ用



移動カメラ用

ハイブリッドオンラインのシステム構成 通信系



* 通信の流れ

- ・会場にあるPCで収集された情報(映像・音声)を、インターネット経由で別会場に配信し、別会場からくる情報(映像・音声)をリアル会場に伝える

* 必要な機材

- ・PC
- ・ネット回線
(有線: LANケーブル)
(無線: ポケットwifiなど)

通信の選択肢

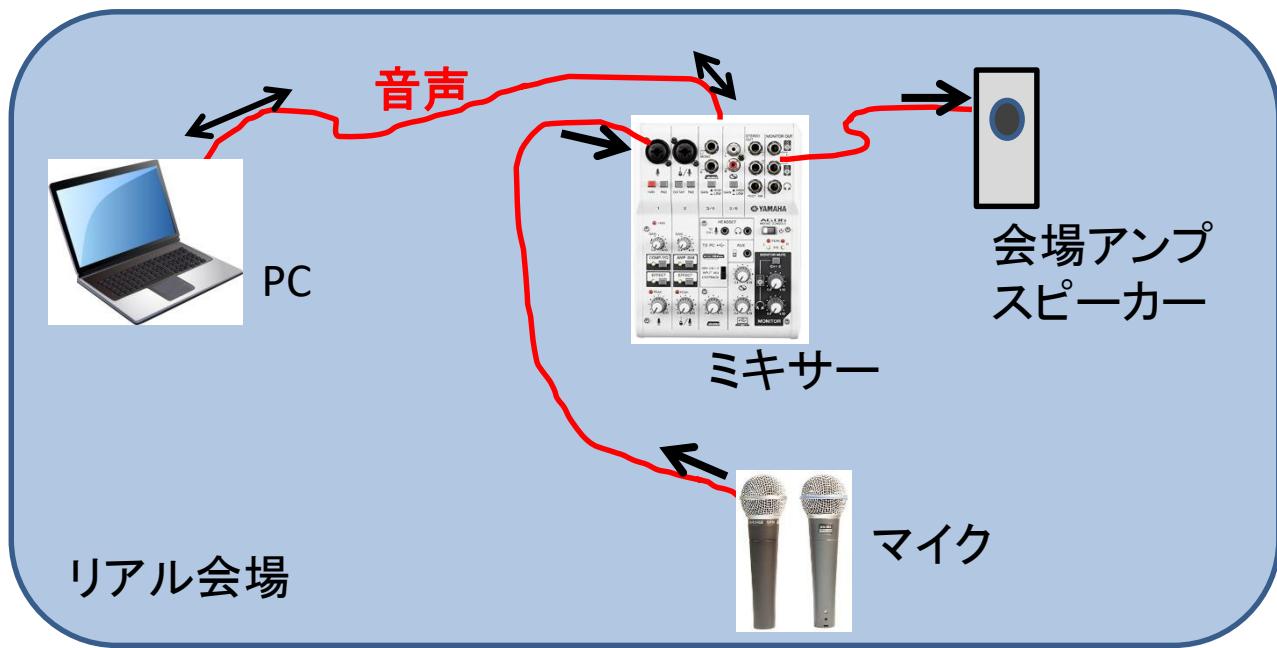
- ① 会場に安定したwifiある場合、それを利用する(ネットワーク名とパスワード聞いておく)
- ② ポケットwifi(UQ、Yモバイル、レンタル品)など。充電ケーブルなども忘れずに。
- ③ スマホのテザリング(本番中に音声通話が来ると速度が低下するので注意:自分の場合、ドコモのデータLLパック(30GB/月)までテザリングできる体制



通信に関するノウハウ

- 会場のwifiネットワークが使える場合は、セッション当日用の**ネットワークIDとパスワード**を事前に会場担当から聞いておくこと、また事前の下見でテスト接続すること
- ポケットwifiやスマホのテザリングでZoomにつなぐ場合、下見などで回線確保できるかテストしておくこと(地下会場などがつながりにくいことがある)

ハイブリッドオンラインのシステム構成 音声系



* 音声系データの流れ

- ・会場のマイクの音声やPCプレゼンでの音声をオンライン側に配信。
- ・会場マイクの音声とPCの音声(オンライン側から来る)を合成して、会場スピーカーに配信

* 必要な機材

- ・ミキサー、マイク(有線または無線または組み合わせ)
(無線マイクの場合は、送受信の機械や予備の乾電池)
- ・接続に必要な各種ケーブル類

音声機材

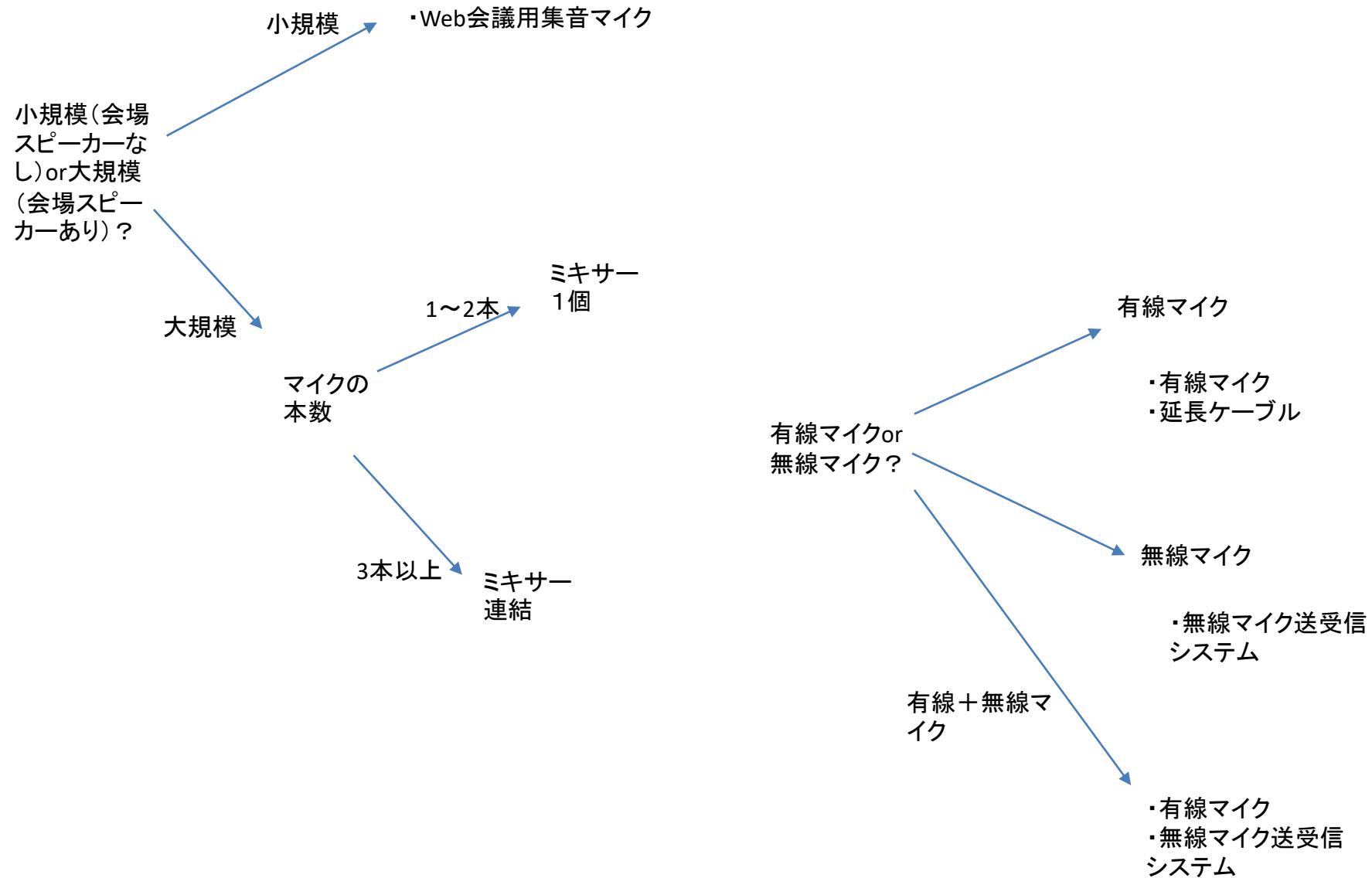
- 有線マイク
- マイク延長ケーブル(少し広い会場での使用。ノイズ低減のためキャノンケーブルがおすすめ。)
- 無線マイクシステム(広い会場の使用。送信機兼マイク、受信機、コード)
- ミキサー(オンラインの配信を前提(ループバック機能)につくられたものがござましい)



画像にマウスを合わせると拡大されます



タイプ別 使用機材



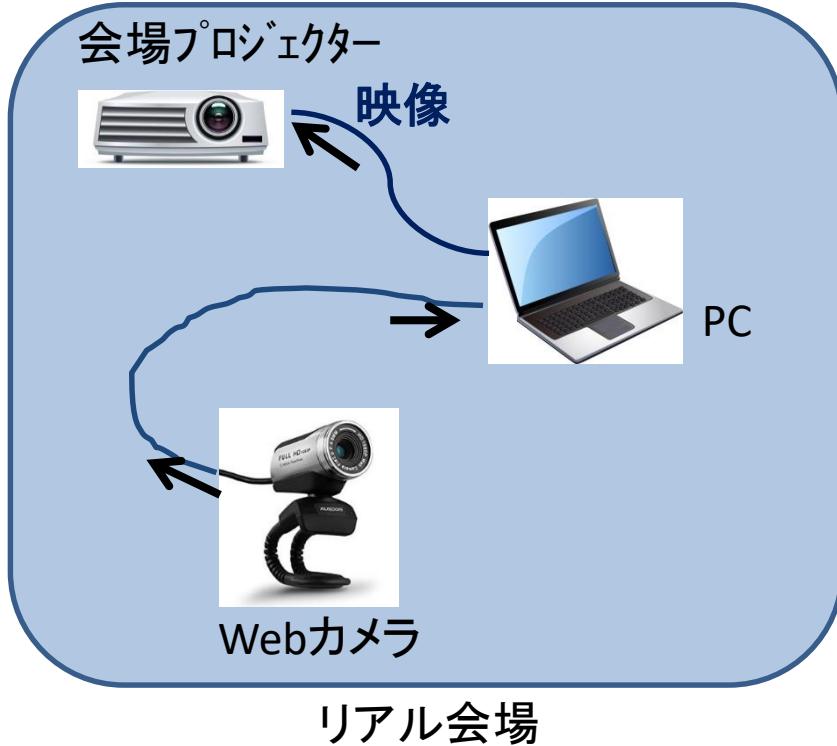
音声に関するノウハウ1

- スピーカーを使っている会場で最大に配慮するのが、ハウリングや音廻り(エコーのようなもの)である。これを防ぐためには、**ミキサーを導入**しての操作が必要となる
- 基本、会場側からのオンライン配信中のノイズを防ぐために、**オンライン側は全てミュート**にする。そのため、**オンライン側に専属のファシリテーターを用意**することが望ましい

音声に関するノウハウ2

- 有線マイクや無線マイクは自前で準備してしまったのが望ましい(会場のケーブル類を接続したり取り回すのが困難)
- 音声の合成はPCからのデータをループバックできるミキサーを購入
- マイク本数(チャンネル数)を増すためには、ミキサー連結という技術がある
- 音声ケーブルの端子には様々なタイプがあるので接続機器との相性が合うものを選択

ハイブリッドオンラインのシステム構成 映像系



* 映像系データの流れ

- ・会場に設置されたWebカメラからの映像を会場のPCを介してプロジェクターに投影する

* 必要な機材

- ・Webカメラ
- ・webカメラを固定する三脚
- ・WebカメラからPCまでのケーブル (USBケーブルや延長ケーブル)
- ・VGAケーブル
- ・会場にプロジェクターがない場合は、プロジェクターも自前で

補足

- ・会場カメラは複数あっても良い
例えば臨場感を出すためにiPadで近接映像を撮る方法もあり

映像機材

- 外付けのwebカメラ
- ホームビデオカメラは接続できないことはないが、別途専用機材が必要
- USB延長ケーブル(PCからカメラ位置まで遠い時)
- 三脚(固定するのに必要。軽量なものでOK)



映像に関するノウハウ1

- PC内蔵カメラは、PCの操作中は顔が写ってしまうのでUSB接続のWebカメラなどを使うことを推奨
- 家庭用ホームビデオとのPC接続は、コンバータが必要（機種によって接続不可）
- 話者がプレゼンやPDFなどを使う場合、メインスクリーンに映ったものをカメラで写すのではなく、Zoomの画面シェアを使う

映像に関するノウハウ2

～オンライン側映像を会場スクリーンに出すときの配慮～

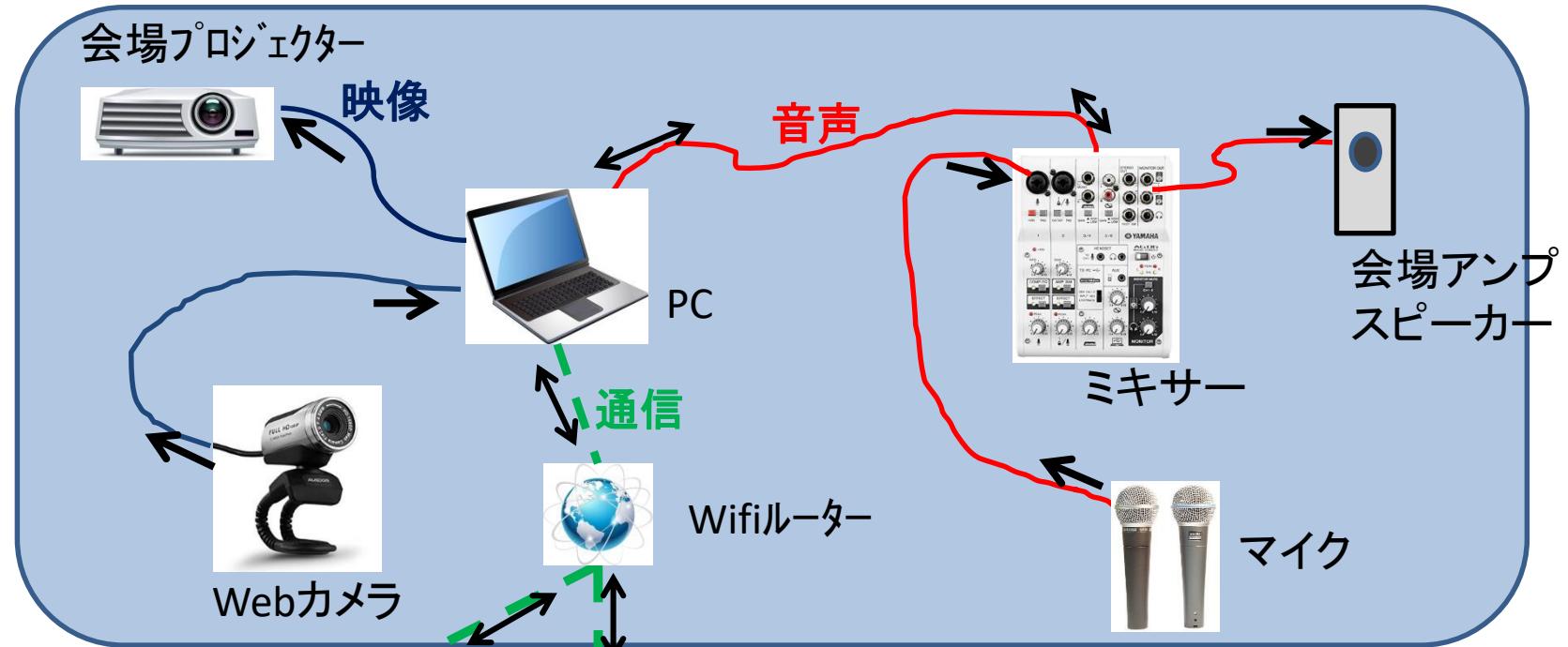
- オンライン側の映像をスクリーンに出す時、
**ギャラリービュー、スピーカービュー、固定
ビュー**(指定した人をズーム)などをうまく使い
分け、臨場感を出す
- 25人以上は1画面に表示できないので、分割
して、たまにめくる

映像に関するノウハウ3

～会場映像をオンライン側に配信するときの配慮～

- ・会場映像の写り具合を、オンライン側のファシリテーターからフィードバックを受けて修正する(被写体の見え具合の明瞭さ、アングル、大きさ)
- ・ハンディカメラやiPadで撮影中継する場合は、なるべく揺らさない(オンライン側オーディエンスが酔ってしまう) カメラを移動させる場合は、一旦画面オフにする
- ・録画は、オンライン側ファシリテーターをホストにするとリアル会場でのオペレーションが楽にできる。

ハイブリッドオンラインの代表的なシステム構成



別会場

個人・グループ



- ・会場でのハウリング防止のため、ミキサーを使用
- ・オンライン側の音声・映像と、リアル会場の音声・映像をオンライン側と共有

ハイブリッドオンラインまでの準備1

- ・進行シナリオ確認
講演、質疑応答、参加者ワーク、オンライン側の登場タイミングなど
- ・会場下見
通信: wifi電波状態
音声系: 有線マイク、延長コード取り回し
無線マイク感度、音量出力チェック
映像系: カメラアングル、カメラコード取り回し
プロジェクターへの映像出力チェック

ハイブリッドオンラインまでの準備2

- ・ヘルプスタッフ(オンラインファシリテーター、会場内カメラ係、会場内照明係など)の割り振りや打ち合わせ
- ・事前のZoom接続テスト(リモート会場)
- ・PC設定(本番での各種通知オフ)
- ・充電が必要なものの充電(無線マイクの電池、PC、ポケットwifi)
- ・持参する機材のチェック(勘でやらずチェックリストを使う)

ハイブリッド・オンライン開催に必要な技術やノウハウ ～今後、必要とされること～

- 研修内容（スピーチやプレゼンテーション）をオンライン側に中継する技術
- オンライン側からの発信（音声・映像）をリアルの場に反映し、フィードバックする技術
- オンライン参加者をファシリテートするファシリテーション技術
- ハイブリッド・オンラインをオペレーションするエンジニアの養成

ハイブリッド・オンライン
技術者の派遣

ハイブリッド・オンライン
技術者の養成

ハイブリッド・オンライン
開催支援（オンライン側ファシリ
テーション等）

事前に寄せられた質問から

- ・接続数とそれに応じた、必要な通信速度、設備の考え方
- ・ハイブリッドオンラインイベントで最低限必要な機材
- ・がっちりテクニカルサポートする方式と本番手抜きをする方式と、どのような使いわけをしたらしいか、手抜きの条件は何か
- ・何を気をつけて準備をするのか。
- ・会場の質問者からの音声が会場にも聞こえ、かつハウリングを起こさないようにするにはどういう点に留意したらよいか？ また必要な機材

ハイブリッドオンライン講座
1/3(夜) 1/17(夜)の2回完結講座
詳細はメールでお知らせします。

本日の話の
具体的な機材名称
接続方法
運営の超ノウハウを
お知らせします