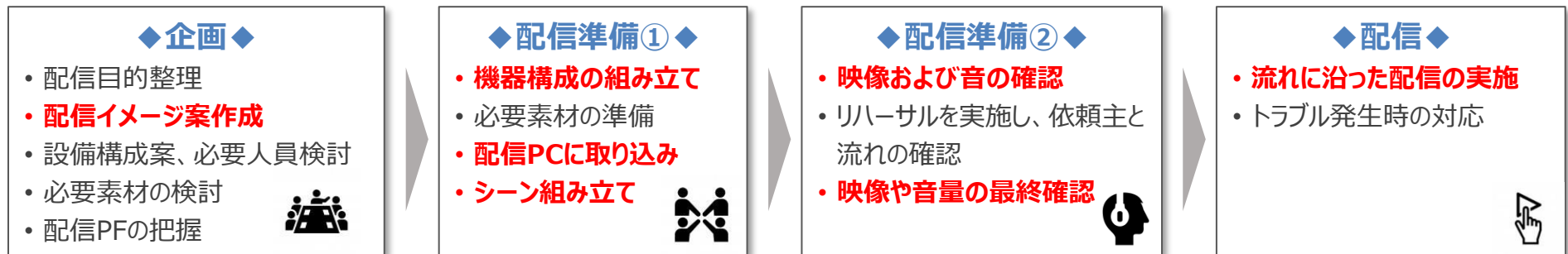


- 昨今、情報伝達手段にて映像が注目されており、活用されている
- 今回、スポーツ配信ができるよう映像配信スキル向上に向けたメニューを用意

## 1 本講座について

- 配信初級講習会である
- Windowsを用いて実施する

## 2 映像配信の全体をレクチャーします！



## 3 以下の順序で実施します

- 01 まずライブ配信がどういったものか見ていただきます
- 02 ライブ配信技術を座学および実習で学んでいただきます
- 03 受講生のみなさまでライブ配信を実践していただきます





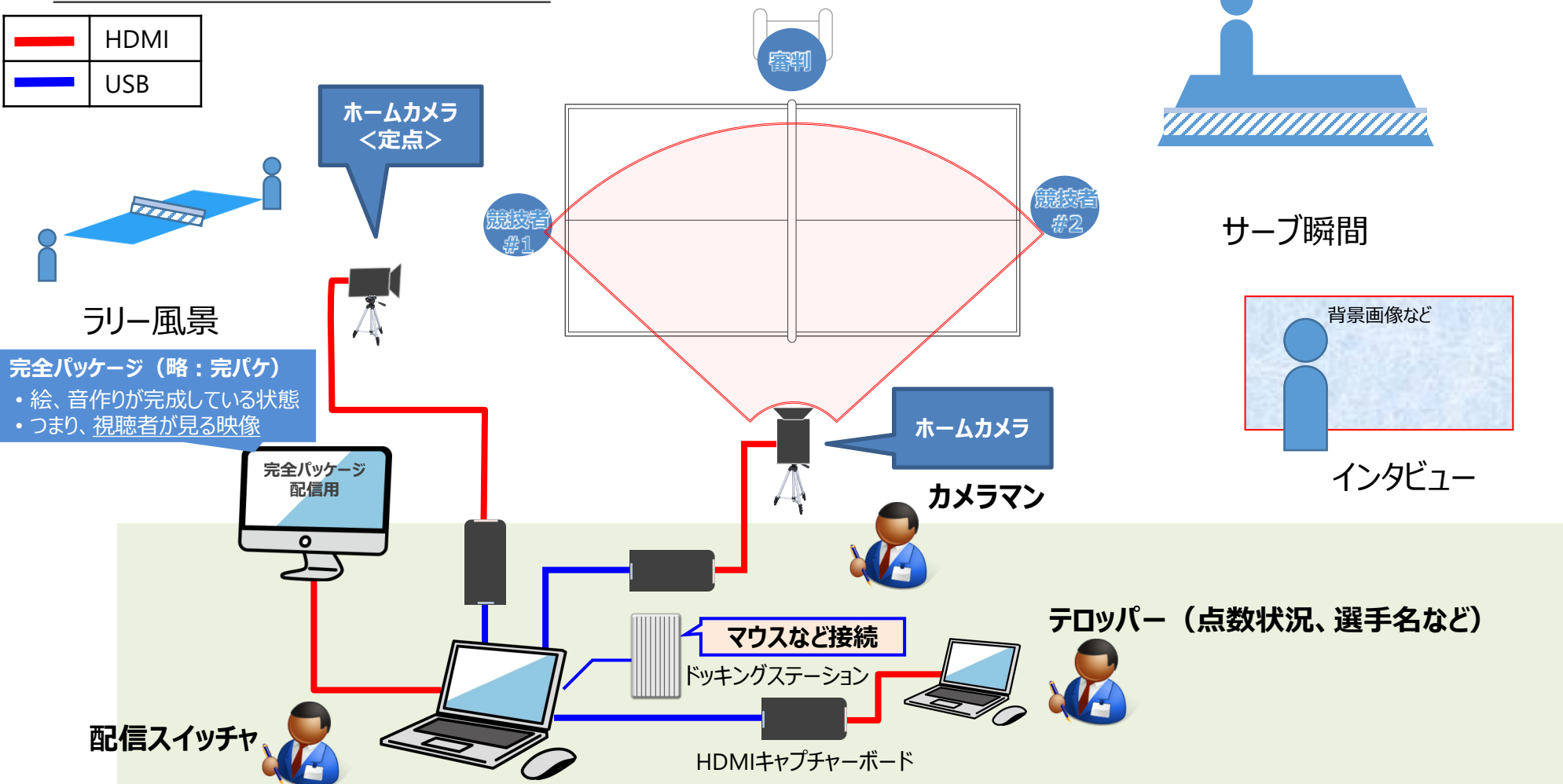
今回の講座を受講すると

- ✓ WEB会議などにも活用でき、相手により伝わりやすくなる
- ✓ セミナーなどのイベントなどの配信を行なうことができる

- 配信に至るまでの流れを理解する
- 機器構成を組み立てられるようにする
- スポーツ配信をできるようにする

## ■ 目指す設備構成 <卓球例>

	HDMI
	USB





1.配信について基礎知識を学ぶ



2.どのような配信をするのか決める（企画）



3.機器組み立てる



4.ソフトウェアにて絵、音作りをする



5.配信する

---

# 第1章

配信について基礎知識を学ぶ

主にライブ配信（生放送）にて

# 映像と音で視聴者に伝わる

ようにすること



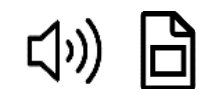
伝わる映像および音が  
視聴者へ届けば良い！！  
（回り道、裏方が  
大変な状態でも・・・）

- 映像を用いたコミュニケーションが主流となってきている
- リアルタイムに映像と音声を届けることを「ライブ配信」と呼ばれている

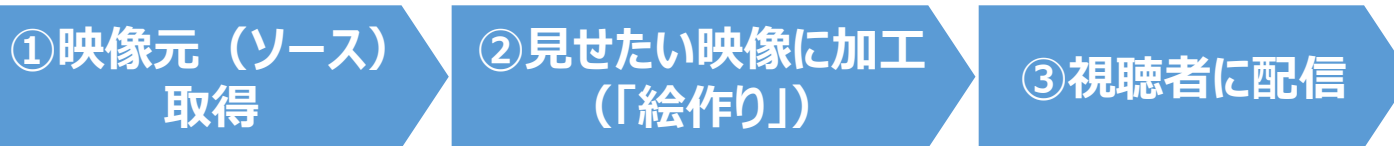
各配信	内容	具体的な例
ライブ配信	配信サーバやネット回線を経由して、映像音声をリアルタイムに視聴者へ配信する	<ul style="list-style-type: none"><li>• YouTube Live</li><li>• WEB会議ツール</li><li>• テレビ放送（生放送）</li></ul>
アーカイブ配信	ライブ配信を記録したものを動画化し、再度視聴したい方向けに配信すること	<ul style="list-style-type: none"><li>• TVer</li><li>• 見逃し配信サービス</li></ul>
オンデマンド配信	あらかじめ作成した動画をサーバにアップロードしておき、視聴者が見たいときに見られるようにする配信	<ul style="list-style-type: none"><li>• YouTube</li><li>• Hulu</li><li>• Amazon Prime Video</li></ul>
疑似ライブ配信	あらかじめ作成した動画などを使って、ライブ配信する方法	<ul style="list-style-type: none"><li>• テレビ放送（収録番組）</li></ul>

# ライブ配信が伝わるまでの構成

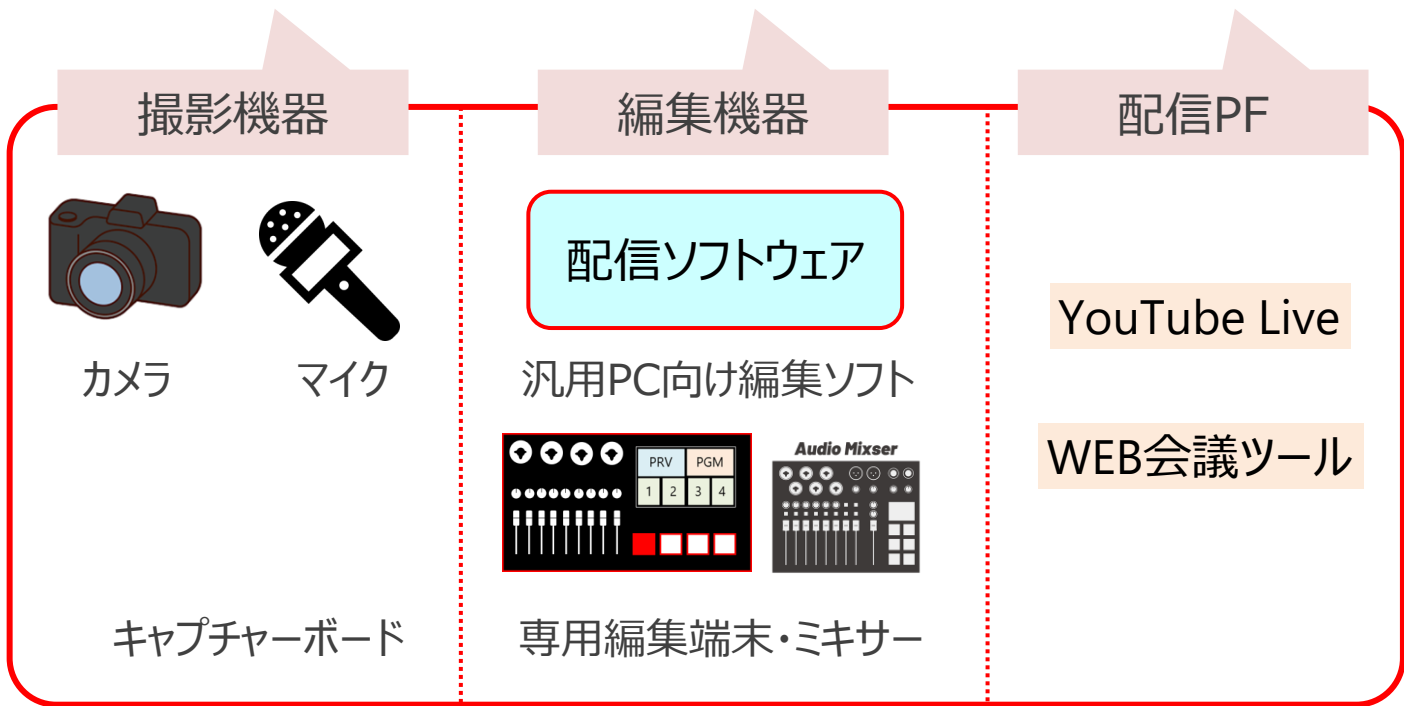
- ・ 視聴者に届くまでは「映像元取得」⇒「絵作り」⇒「配信」という三段階
- ・ 映像配信の機器・構成は千差万別ですが、この考えが頭にあることがまず大切



映すもの  
・講演者  
・スポーツ



視聴者



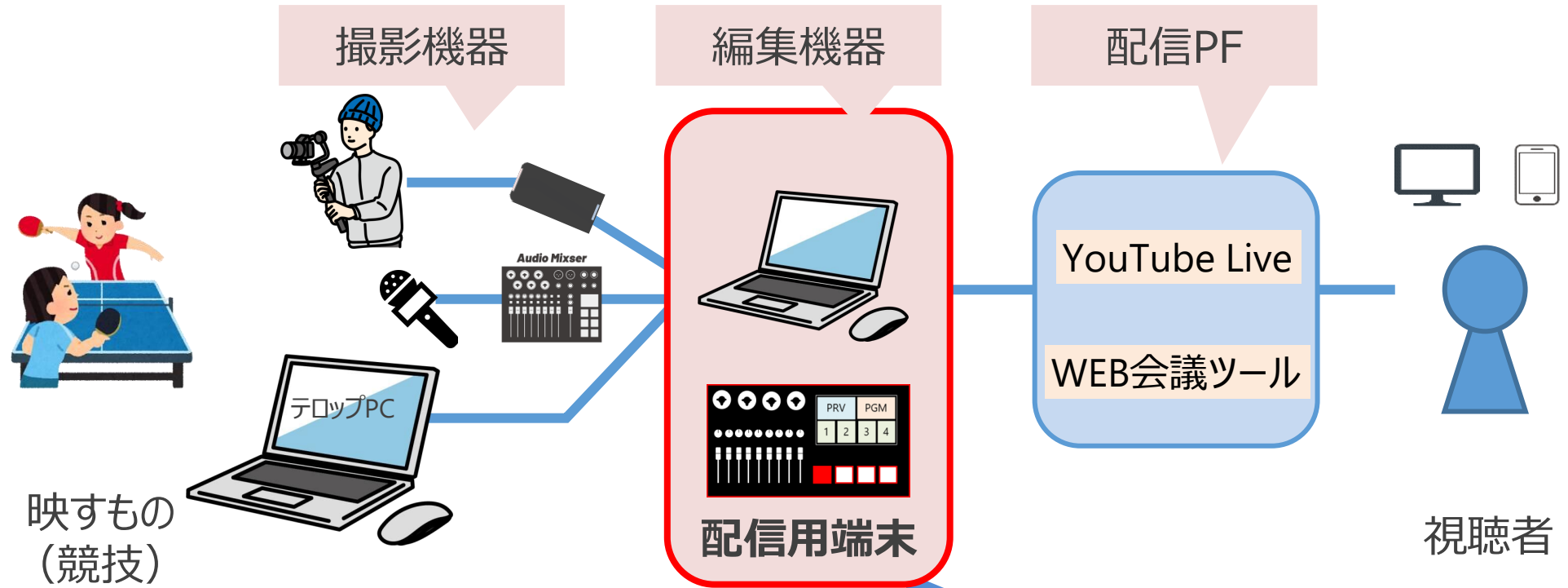
配信者が  
担当するもの



配信者



- すべての機器は配信用端末に通じている
- 配信用端末で取捨選択、映像や音声を組み合わせて作り出し、視聴者に配信している



全部の映像 & 音声データを取り入れ、  
取捨選択して配信している





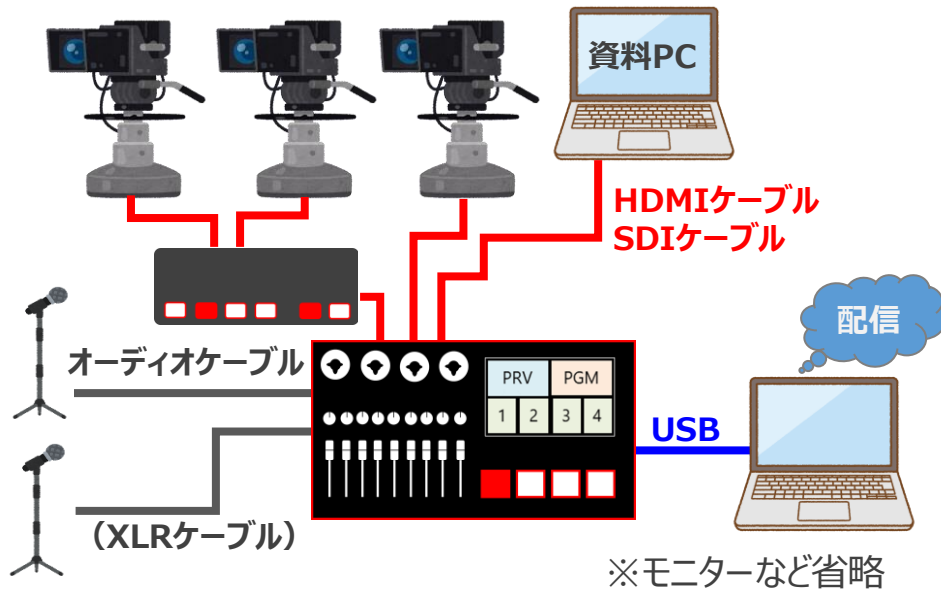
- 配信方法には大きく分けてハードウェア配信とソフトウェア配信の2つがある
- 絵作りや音作りをハードウェアかソフトウェアで実施するのかが大きな違い

本講習

## ハードウェア配信

- ▶ **メリット**
  - 機器構成がシンプル
  - 絵作りおよび音作りを専用機器で行なうため安定性あり
- ▶ **デメリット**
  - 費用がかかる（導入しづらい）
  - 設備の移動がしづらい

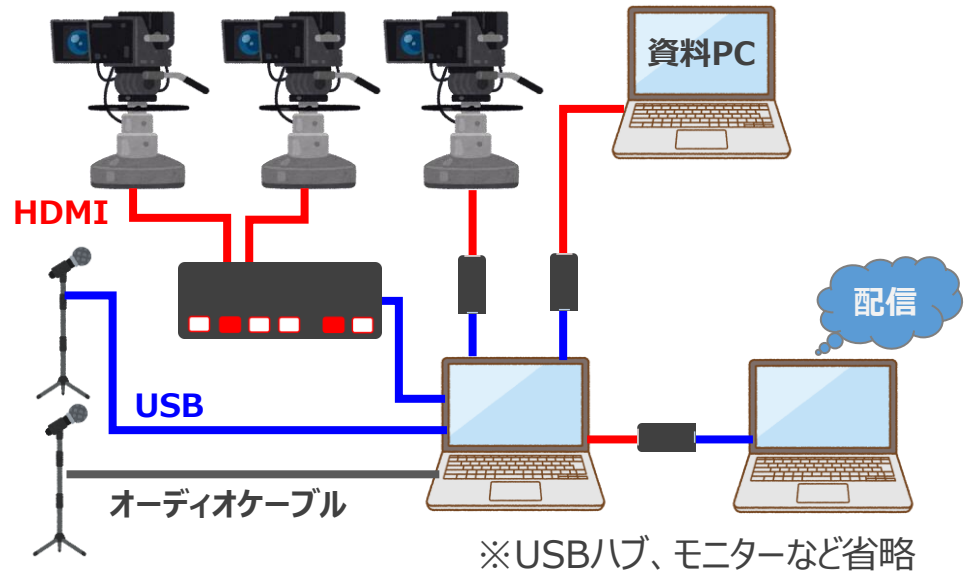
### テレビ局などで使用



## ソフトウェア配信

- ▶ **メリット**
  - 導入しやすい（既存設備も使える）
  - 絵作りなどソフトウェアで行なうため、視覚的に行ないやすい
- ▶ **デメリット**
  - 設備構成が複雑であり、配信にスキルが求められる
  - 安定性はハードウェア配信に負ける

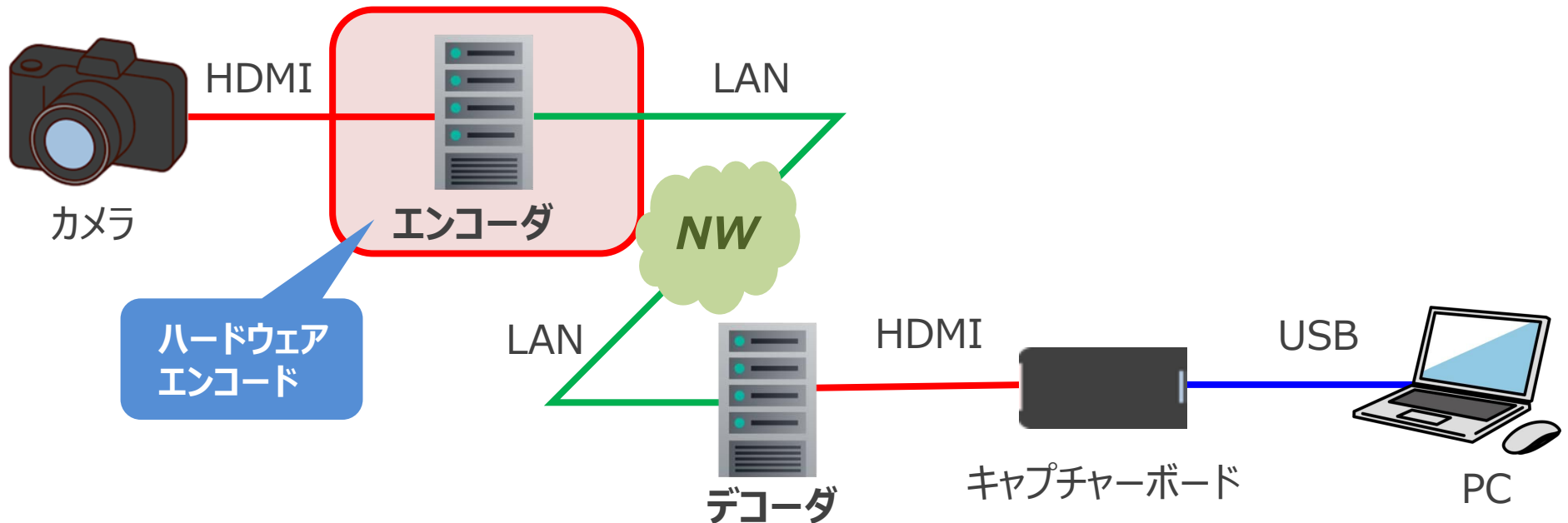
### YouTuberなどが使用



- エンコードとは、動画ファイルの映像データと音声データを圧縮したり、任意のファイル形式に変換する作業のことを指す
- 広い意味で「エンコード」= 符号化、「デコード」= 復号化

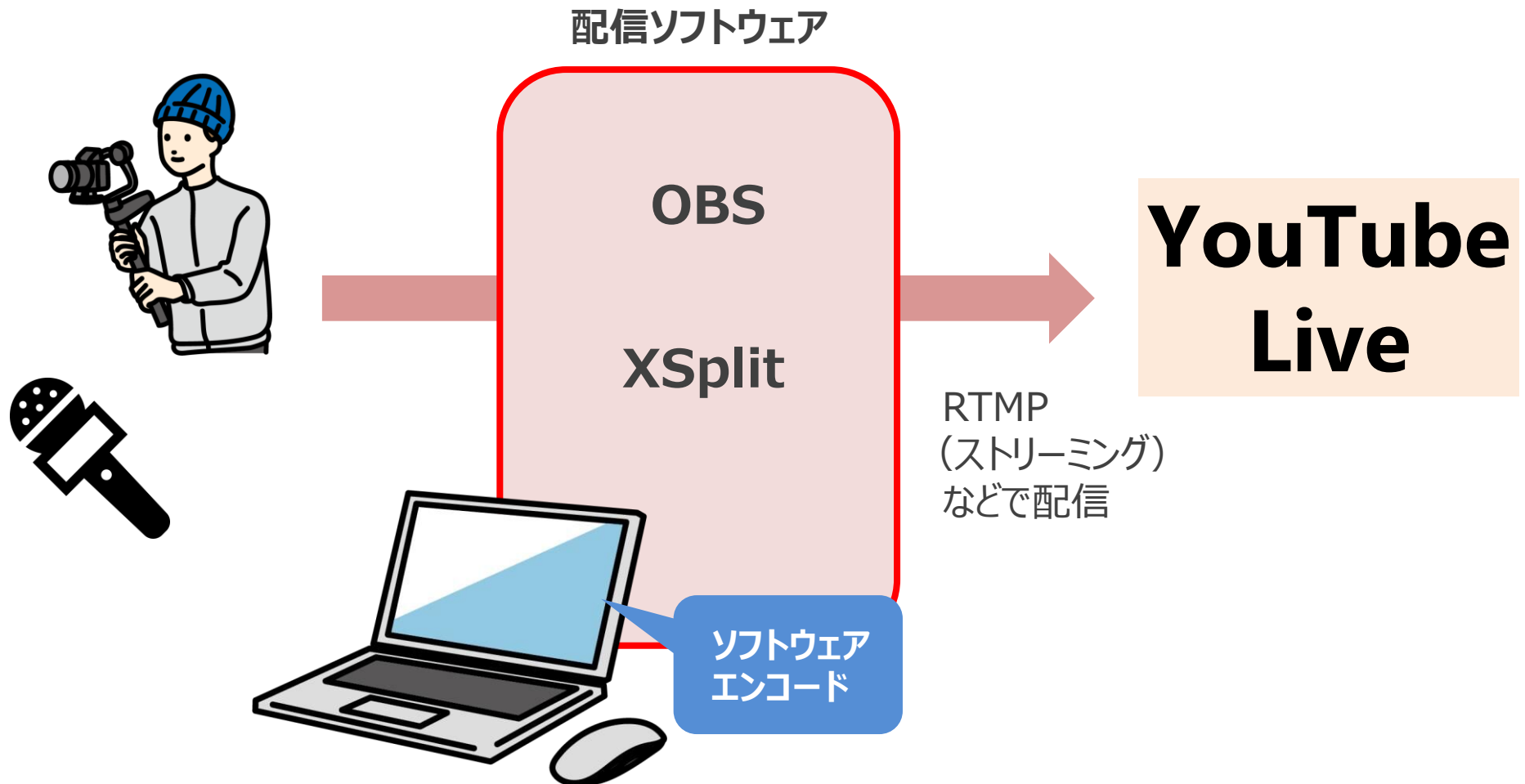
## 構成例

- 下記の構成例では、ハードウェアを用いてエンコードを行なっているため、**ハードウェアエンコード**と言う
- 離れた拠点などに映像や音声を送ることが可能



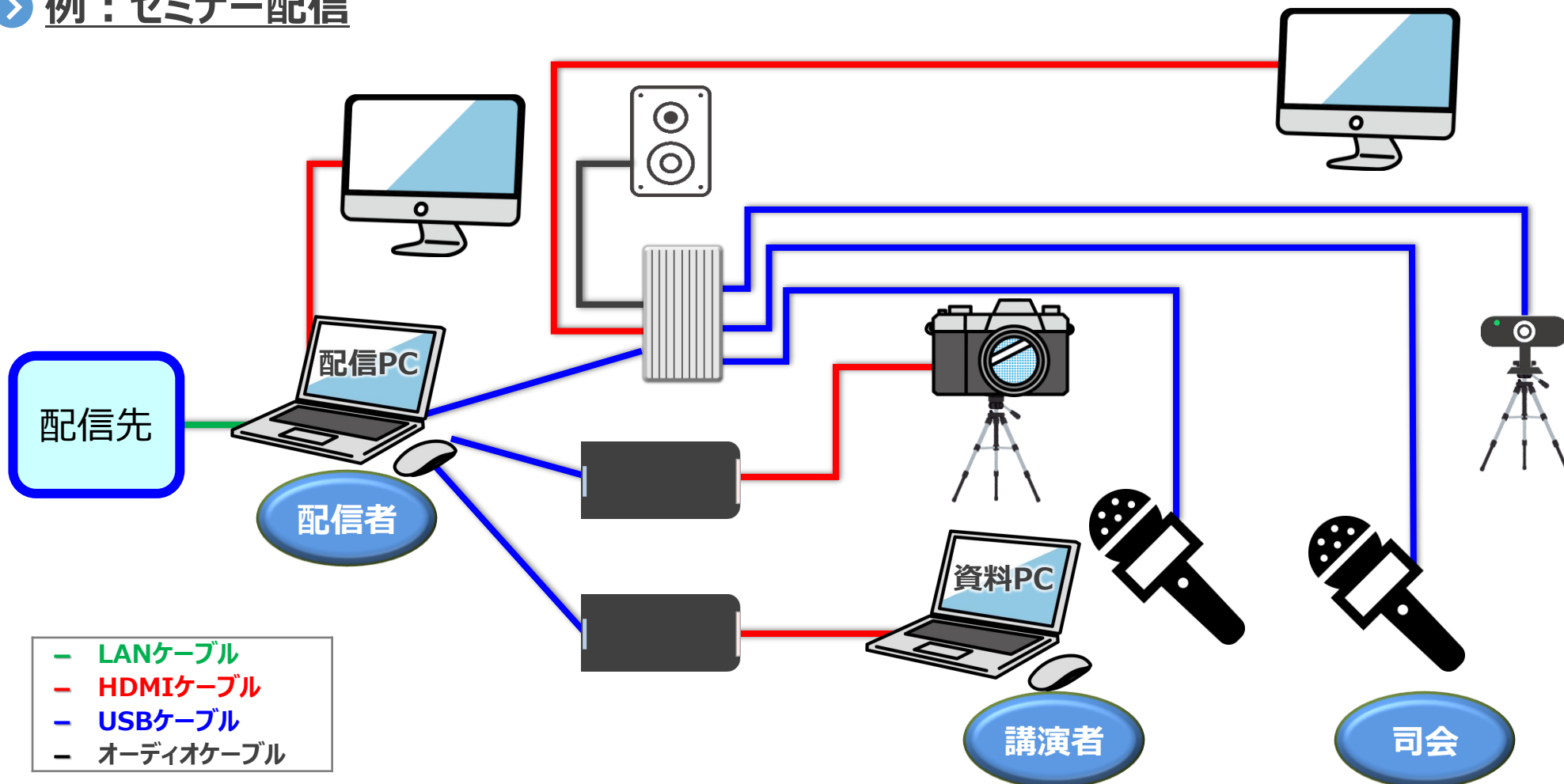
- PC側でエンコードするのがソフトウェアエンコードという
- PC上でエンコードを実施するため、PCの動作に影響がある（PC性能が重要）

## 構成例



- 配信設備を行なうためには、下記のように機器を複数使う
- 本講義で機器の役割を学んでいただき、基礎スキルを身に付けていく

## 例：セミナー配信



- 配信を行なうには、多くの機器を使用する
- 同じ配信内容でも会場などにより変わるため、一例として覚えてください

## 必要機器一覧

種別	機器名	備考
回線	回線+プロバイダ契約	光回線が好ましい
	ルータ	
	LANケーブル	
PC	PC	配信PC、テロップPC、配信確認用PCなど
モニター	モニター	接続ケーブルに注意する
USBハブ	USBハブ	
	ドッキングステーション	
マイク	マイク	USB、無線、有線など距離や用途によって分ける
	マイクスタンド	
スピーカー	スピーカー	
カメラ	カメラ	ビデオカメラ、デジタルカメラなど用途に応じて準備
	三脚	
HDMIキャプチャーボード	HDMIキャプチャーボード	
接続ケーブル	USB系コード	Aタイプ、Cタイプ、A-Cタイプ、Thunderbolt規格などに注意
	映像系コード	HDMI、DP、DP-HDMIなどに注意
	オーディオ系コード	
電源	電源タップ	1500Wを超えそうな際には、別系統より電源を取る
	USB充電器	
	USBモバイルバッテリー	
配信機器	配信スイッチャー	主に映像切替で使用
	オーディオミキサー	
会場設営	机+椅子	
	グリーンバック	
	パーテーション	

- 依頼主がどういう配信をしてほしいかを把握する
- 上記を踏まえ、競技者、視聴者第一で臨機応変に対応していく

## 1 大事なこと

### ➤ 競技者、視聴者第一！！

- 視聴者にちゃんと伝わるか、楽しめるかを考える！  
(競技者の邪魔をしない範囲で) 裏方がどんなバタバタでも良い
- 生放送はドタバタです！

### ➤ どんどんアイデアを出していきましょう！！

- 上記の視聴者第一の延長線上ですが、良いと思ったアイデアはどんどん実現しましょう
- 臨機応変に対応するのが大切です

## 2 そのためにどうするか？

### ➤ テレビを見ましょう！

- 特にオリンピック、スポーツ中継などが参考になります (YouTubeも良いです)

### ➤ ルールを知りましょう

- 基本的なものは当たり前ですが、インターバル、ハーフタイムなども重要です

- 視聴者第一を忘れずに！
- 配信について責任を持つことが大変重要である

## 1 視聴者へ伝えるのではなく、伝わるように配信する

- 視聴者のことを第一に考え、伝わるように配信する
- ライブ配信はテレビ放送と一緒に！ ！ くらいの心得で動く
- 映像 + 音声を作り上げ、一画面 + スピーカーに全て載せないといけない
- 真剣に配信内容を観察する必要があり、視聴者と一緒に楽しんではいけな

## 2 準備段階で80%

- 準備段階が大変である
- 本番でできることは少ない

## 3 どんなことがあっても対応する、という責任感を持つ

- ライブ配信はトラブル発生します！ ！ 1秒でも早く復旧しないとイケません
- やり切った後の爽快感はすごい！ ！（失敗するとかなり落ち込みます・・・）

## 4 常に新しい知識を得る

- 機器構成や配信方法に正解はなく、常に変化するものです
- 価格ドットコムニュースなどオススメです

- 配信を行なう者には多岐にわたる知識やスキルが必要である
- 専門会社ではない皆様は、総合的にスキルを身に付ける必要がある（矛盾ですが・・・）

## 1 PCや映像機器の基本的なスキル

- 操作方法および使用するケーブルなど適切に選択できるか

## 2 配信に必要な機器選択をし、配信端末につなぐことができるか

- 依頼主と話し合い、必要機器の絵コンテが書けるか
- 適切な機器を選択し、映像配信するための端末とつなげられ、組み立てられるか

## 3 シーン構成が作れるか

- 依頼主と話し合い、要望にかなえられるシーンを作れるか
- ライブ配信用ソフトウェア もしくは 専用ハードウェア装置を操れるか

## 4 ライブ配信を実施するスキル

- 適切なタイミングでシーン切替ができるか
- 配信プラットフォームを操るスキルをもっているか（Teams、Zoomなど使いこなす）

## 5 責任感をもって配信ができるか

- 何が何でも対応する！という気持ち





- 配信（生放送）にはトラブルはつきもの
- トラブルに対応できるかが有スキル者と分かれ目になる

## ▶ 極端な話

- 初級者と有スキル者の比較

初級者



台本通りクリックするだけ

本番に来てクリックするだけで楽だな...

助けてください...



あわわわ...  
あとは任せます

対応できない...

有スキル者



状況を見ながら配信

ん？話が伸びたな  
今はテロップを消そう

Aさん、演者にアナウンス依頼を！  
Bさん、配信画面に表示を！



すぐに対応だ！

まずは指示だ！  
あとは、トラブル対応だ！

- ✓ **配信は、打合せやリハーサルがとても大切です**
- ✓ **そのため、基本的に打合せやリハーサルに参加してください**



- 過去に起きたトラブルなどを記述してあります
- (どんなに準備しても) トラブルは起きるものだと、心の中に留めておいてください

## ■ トラブル一覧

種別	トラブル内容	対応方法
回線	接続が切れた	<ul style="list-style-type: none"> <li>• サブ回線 (別回線や5G) に切り替えて対応</li> </ul>
	ルータが再起動かかった	<ul style="list-style-type: none"> <li>• サブPC (配信確認用) より「ちょっとお待ちください」とアナウンス その間に回復させる</li> <li>• 熱を持たないように、扇風機など当てて対応</li> </ul>
PC	PCのフリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• サブPCより「ちょっとお待ちください」とアナウンス</li> <li>• 再起動させ、回復させる</li> <li>• <b>本当は2系統持ちたいが、設備的に難しい場合は上記のように実施</b></li> </ul>
	ソフトウェアのフリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• フリーズ察知時にはすぐにソフトウェアの再起動実施</li> <li>• 管理者権限で開くようにする</li> <li>• <b>Windowsアップデートを1週間止める</b></li> </ul>
マイク系	ハウリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事前に全シーンで音確認する</li> <li>• 相手先が発言する際にはサブPCを相手に見立てテストする</li> </ul>
機器系	機器のフリーズ (停止)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 再起動の実施 (全シーンを確認して、事前に察知)</li> <li>• 事前の配線通り実施したか確認する</li> <li>• <b>電源が差さっているか確認</b> <b>特にバッテリー動作物品に注意 (途中で動作が止まるなど)</b></li> </ul>
会場系	コードに足を引っかける	<ul style="list-style-type: none"> <li>• バミテープ (コードを床に養生) などをしっかり実施する</li> <li>• 通ってはいけない箇所はカラーコーンを置くなど</li> </ul>