



Yonden Media Works Co., Inc.

ご提案資料

現場のDXを加速する空間コミュニケーション対応システムのご案内

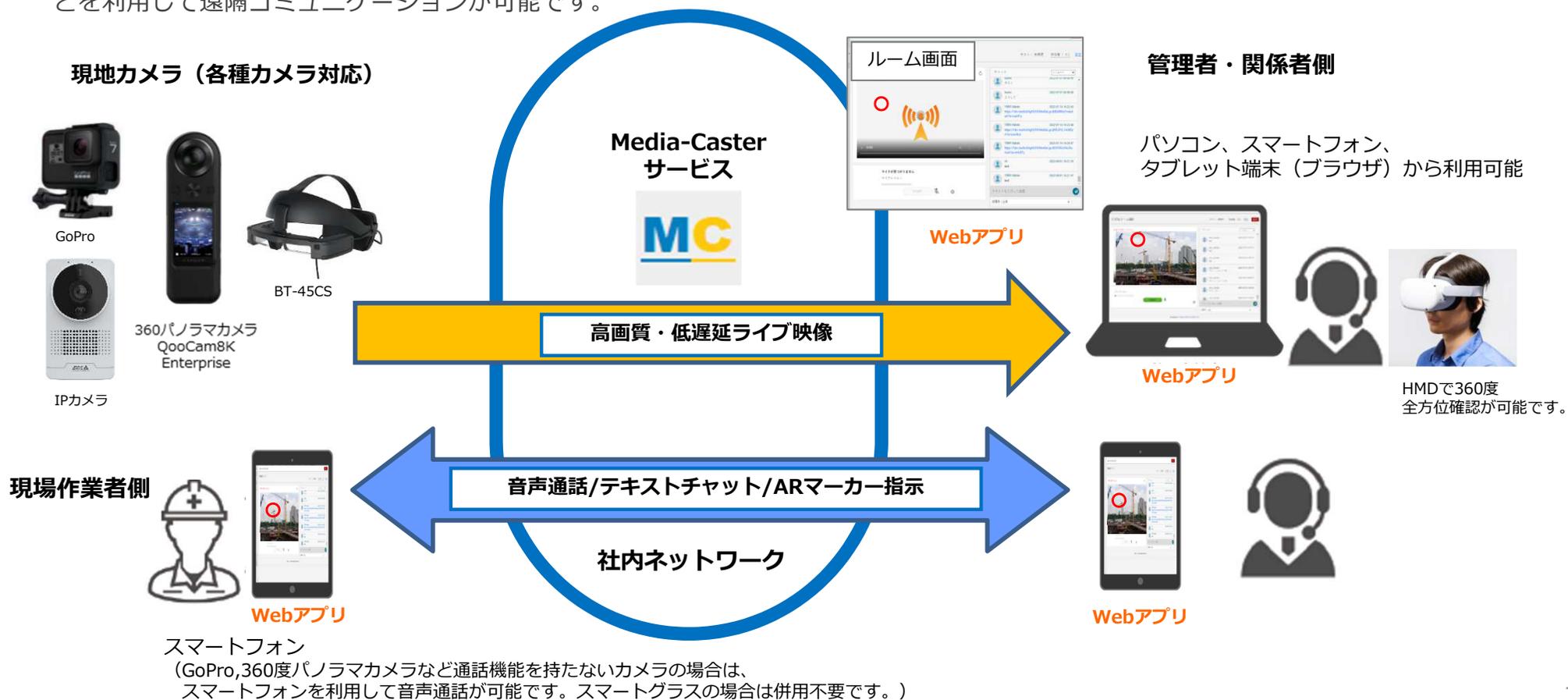
Media-Caster(メディア・キャスター)

ご利用イメージ(システム概要)

遠隔作業支援対応のコミュニケーション機能で人材の効率化に活用

想定用途：機密映像の取扱いが求められる工場の生産ライン、プラント等の設備点検・保守業務など

GoPro、360度パノラマカメラ、IPカメラ、スマートグラス等を利用して超低遅延(1秒程度)かつ高画質(最大4K)なライブ配信が可能です。Webアプリを利用して現地作業者と管理者・関係者間でリアルタイムに映像を共有しながら、音声通話、テキストチャット、ARマーカールなどを利用して遠隔コミュニケーションが可能です。



特長 1 : 汎用カメラに対応



現場に応じた様々な視点からのライブ配信が可能です。

作業者の目線映像の共有 (GoPro ,スマートグラスなどの活用)

作業者目線に近く、揺れの少ない映像をライブ配信できます。また、作業者は両手が使えるため、安全かつ効率的に作業を進めることができます。(GoPro7以上、9推奨品) 各種スマートグラスに対応しております (BT-45CS/35ES/300など)



空間内の様子や動きの把握 (360度パノラマカメラの活用)

室内などの全方位映像をライブ配信できます。360度パノラマ映像で現場の臨場感も共有することが可能です。ヘッドマウントディスプレイ (HMD) を利用すれば、VR映像で現地の状況を確認できます。4分割表示に対応しており、全体を1画面で把握することが可能です！



現場作業上のIPカメラを接続

現場の様子を遠隔地へリアルタイムに配信することが可能です。(AXIS製の場合 約0.5秒)

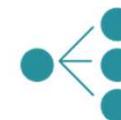


お手持ちのスマートフォンで手軽にライブ配信

汎用カメラの他に、スマートフォンからのライブ配信にも対応しています。(iPhone, Android)
GoProのバッテリーが切れた、近接撮影するためにスマホカメラを使いたいなど、直にモードを切替できます。
※ルーム内の「設定」より、カメラモードを切替します。



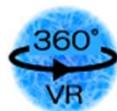
特長 2 : 複数の関係者等に向けて高画質、低遅延でライブ配信



- ・各種カメラ映像など、複数の関係者等向けに高画質(最大4K)、低遅延(約1秒)でライブ配信することができ、現場の臨場感を共有することが可能です。
- ・接続数については、回線の利用状況によって変動します。(標準: 同時接続数2名~6名 ※増設可能)



特長 3 : 自由な視点移動が可能



・自由な視点移動が可能です

360度パノラマカメラを利用した場合、各参加者がパノラマ映像をマウスでドラッグすることで、それぞれ見たい場所を好きな角度で閲覧することができます。また、4分割/2分割表示に対応しており、1画面で全体の様子を把握することも可能です。更に、VRゴーグルを利用すれば、視点を移動することで、360度空間を体験することができます。

映像ソース (エクイレクトタングラ形式)



360度パノラマ映像に変換！

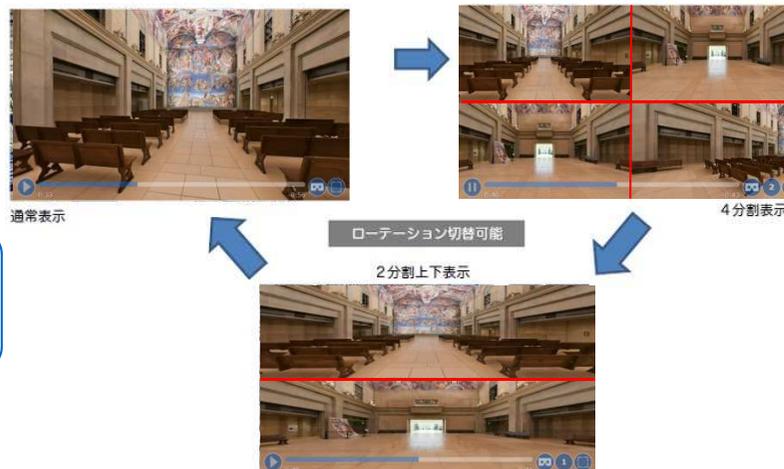


映像をドラッグすることで、自分の好きなカメラアングルへ移動！

視点の移動で全方位表示 (VRゴーグル利用時)



4分割/2分割ローテーション表示 (PCまたはタブレット利用時)



特長 4 : コミュニケーション機能

・各種カメラのタイプ別に映像を共有、音声通話等を利用した1対多の双方向コミュニケーションが可能です。

・音声通話機能

現場作業者と複数の関係者間（作業管理者含む）で双方向の音声通信が可能です。イヤホンを接続すれば、作業中も会話が可能です。VRゴーグルからの利用も対応しています。

・テキストチャット機能

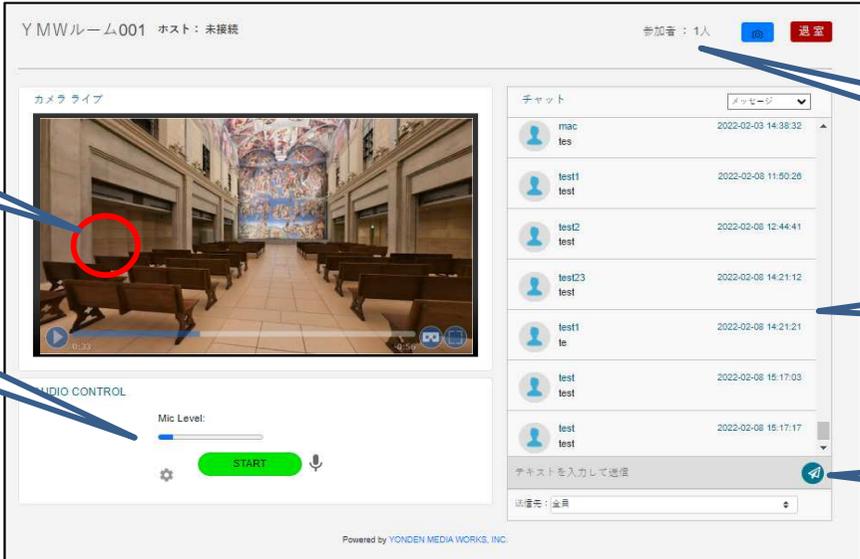
作業手順や作業ガイドをテキストで入力・送信することが可能です。音声通話が難しい場合に正確な指示を出すことができます。

・メッセージ通知

ダイアログとアラート音で作業へ注意喚起を促すことが可能です。

・マーカー共有

作業箇所をピンポイントで指示できます。現場映像にARマーカーとして表示し、ポインターを重ね合わせる機能を備えています。



マーカー共有
(アノテーション)

音声通話

参加者の確認

テキストチャット

相手指定のメッセージ

特長 5 : 専用アプリインストール不要でWebサイトと簡単連携



利用者側に専用アプリのインストールは不要です。
ブラウザを利用したシステムのため、会員制のWebサイト等からシームレスに連携して利用することができます。
スケジュール予約機能等、利用期間を決めてシステムを利用することが可能です。
下記ブラウザとルーム用URL（アドレス）からご利用いただけます。

※なお、現地ホスト側で360度パノラマカメラを利用してライブ配信する場合にその端末にのみメーカー公式のカメラ専用のアプリの導入が必要となります。



※Chrome/Edge/Safariブラウザ等対応

⇒ルーム用URL [https://room.ymw.ne.jp/xxxxxx\(id\)](https://room.ymw.ne.jp/xxxxxx(id))

ご利用イメージ

お客様ホームページ上でルーム用URL（アドレス）をリンクまたは、メールで関係者に配布します。

ルーム画面（入室用）が起動したら、最初に名前またはユーザー・パスワードを入力してから「入室」し、ルームを利用することができます。



※当社名およびシステム名は、非表示です。

利用用途

商業イベント

- ・ 会社、工場見学会、内覧会など体験型イベントでの利用（VRゴーグル活用）
- ・ コンサート等、サテライト会場間の高画質映像伝送ツールとして
- ・ リモート接客ツールでの利用（接客・商談に）

製造現場

- ・ 工場の生産ラインの監視や設備トラブル発生時の対応共有に

整備現場

- ・ プラント保守や整備における若手作業員の遠隔支援に
遠隔共有、出動費用の削減に

医療・介護現場

- ・ 遠隔診療のサポートや実技指導、研修医への教育に（VRゴーグル活用）
- ・ 熟練看護師や介護士による実技指導に

建設現場

- ・ 遠隔臨場、遠隔確認に加え、作業現場の安全管理として360度カメラを活用
- ・ 内装工事などの作業の進捗報告、共有に

防災・警備

- ・ 被災状況の共有、対応支援に
- ・ 複数会場の人流確認などの警備の支援に



全方位カメラ映像で、現場の様子をリアルタイムに把握



メタクエストでVR映像を見ながらコミュニケーションが可能です。

主な機能一覧 1/2

1.高画質・低遅延ライブ機能

- ・品質については、360P(640x360ピクセル)から最大8k(7680x3840ピクセル)まで対応しています。
 - ・映像遅延についてはアプリを利用してライブソースをシステムに入力した場合、約1秒※です。
 - ・Webアプリからライブソースを入力した場合、約0.5秒※です。
- ※送信側および受信側回線状況により変動します。

2.汎用カメラ入力機能

- ・360度パノラマカメラに加え、ウェアラブルカメラ（GoProシリーズ）、ドローンやスマートグラスにも対応しています。
- ・ライブ配信を行う際は、カメラメーカー公式アプリを利用して本システムに映像ソースを送信することができます。
- ・対応機種については、対応カメラ表をご覧ください。

3.スマートフォンカメラ入力機能

- ・汎用カメラをお持ちでない場合は、お手持ちのスマートフォンやタブレットから簡単にWebアプリからライブ配信できます。近接撮影と配信が容易になります。スマートグラスの場合は、この機能を利用します。

4.ルーム機能

- ・ライブ配信の受信と遠隔作業支援を行うためにアクセスポイント（ルーム）を利用します。
- ・ルームは作業側（ホスト）でスケジュール予約し、URLアドレスを作成し、参加者（作業管理者または関係者）にメールなどで配布します。
- ・1つのライブチャンネル（カメラ入力）に対して複数のルームを割当（任意に作成）することができます。
- ・カメラを追加したい場合は、ホストアカウントを追加することで、ライブチャンネルが使えるようになりルーム管理ができます。
- ・ルームのタイプは、システムにログインする際にURLアドレスが分かれば誰でも参加できる公開モードとシステムに事前に登録したユーザー名、パスワードでしかログインできない認証モードがあります。ルーム毎に設定できます。

主な機能一覧 2 / 2

5.音声通話機能

- ・ルーム上でライブ映像を視聴しながら、ホストと参加者間で音声通話が行えます。音声通話については、以下の設定が可能です。
- ◇エコーキャンセラー設定
会話の際のエコーキャンセラー機能により、スピーカーやマイクを利用して会話を行うことが可能です。
- ◇プレストーク設定
通話ボタンを押している時だけ、音声通話ができるように設定することができます。
- ◇通信モード（全二重または半二重）設定
常に双方向で会話ができる全二重モードとトランシーバーのように交互通話ができる半二重モードを選択することができます。

6.テキストチャット機能

作業手順や作業ガイドをチャットで伝えることができます。騒音がある現場とのコミュニケーションを補完したい際にご活用いただけます。

7.同時接続機能

作業者（ホスト）と管理者（関係者）は、1対1から最大1対5まで接続できます。ただし、回線の利用状況により異なる場合があります。接続数を増やす場合は、別途お見積いたします。

8.メッセージ通知機能

ルームに接続した相手を指定してメッセージを送信できます。相手にダイアログで通知して重要なポイントを伝えることができます。

9.ARマーカー・ポインター指示機能

作業箇所をピンポイントで指示できます。現場映像にARマーカーとして表示し、ポインターを重ね合わせる機能を備えています。
※360度パノラマカメラは未対応になります。

10.GPS位置情報共有機能

ホストの接続端末の位置情報を参加者で共有できます。参加者は、この機能を利用することで、ホストの位置を地図（アプリ）などで確認できます。

便利な機能

1. QRコード出力で簡単設定

・カメラに設定するライブ配信用アドレスやルームアドレス等、各画面でQRコードが出力できますので、スマートフォンやタブレットの設定でご利用ください。GoPro8以上は、Wi-Fi設定、ライブ配信URLの入力、ライブ開始をQRコードで制御できます。（※GoProカメラの場合、ファームウェアアップデートが必要です）

2.通知機能で作業アラート

パソコンを利用して参加している場合、ルーム画面がアクティブでない場合にルームでおきた状態を通知する機能があり、作業状況を確認することができます。

3.VR表示で現場の様子を確認

オキュラス（メタ）クエストシリーズのHMDに対応しております。
360度パノラマカメラまたはVR180カメラのライブ配信映像をVRムービーとしてご覧いただくことができます。
VRムービーで現場の様子を確認しながら、音声指示も可能です。

4.360度パノラマ映像の4分割表示で全体の様子を把握

360度パノラマカメラからのライブ配信映像を4分割表示することで、全体の様子をご覧いただくことができます。

5.ライブ録画と管理機能で作業の進捗を把握

カメラ映像をクラウド上で録画、管理を行うことが可能です。カテゴリ分けやメタ情報などでの整理、検索なども可能です。作業記録として進捗管理としてご利用いただけます。

6.ライブソース（HLS）プレビュー機能

新規のカメラ機材から低遅延ライブ配信の確認用として、ライブソース（HLS形式）プレビュー機能を搭載しています。サポート一覧に無い新しいカメラもお客様でテストが可能です。ドローンなど機種毎にご利用ください。

7.RTSP形式による低遅延ライブ視聴機能

ルーム上での映像視聴以外にVLCやRTSP再生に対応している端末で低遅延ライブ映像を確認することができます。

8.ライブ録画した動画で1日の進捗状況を関係者で共有、ノウハウ映像として動画共有

クラウド上で録画した動画ファイルを関係者にVOD配信として公開することが可能です。
IDパスワード認証でセキュアな公開も可能です。

9.ネットワークカメラ等を利用した場合、超低遅延(約0.5秒)のライブ配信が可能です。

AXIS製各種ネットワークカメラを現場カメラとして利用した場合、約0.5秒の低遅延ライブ配信が可能です。

サービス料金 (ご要望に合わせて基本プランからお見積いたします)

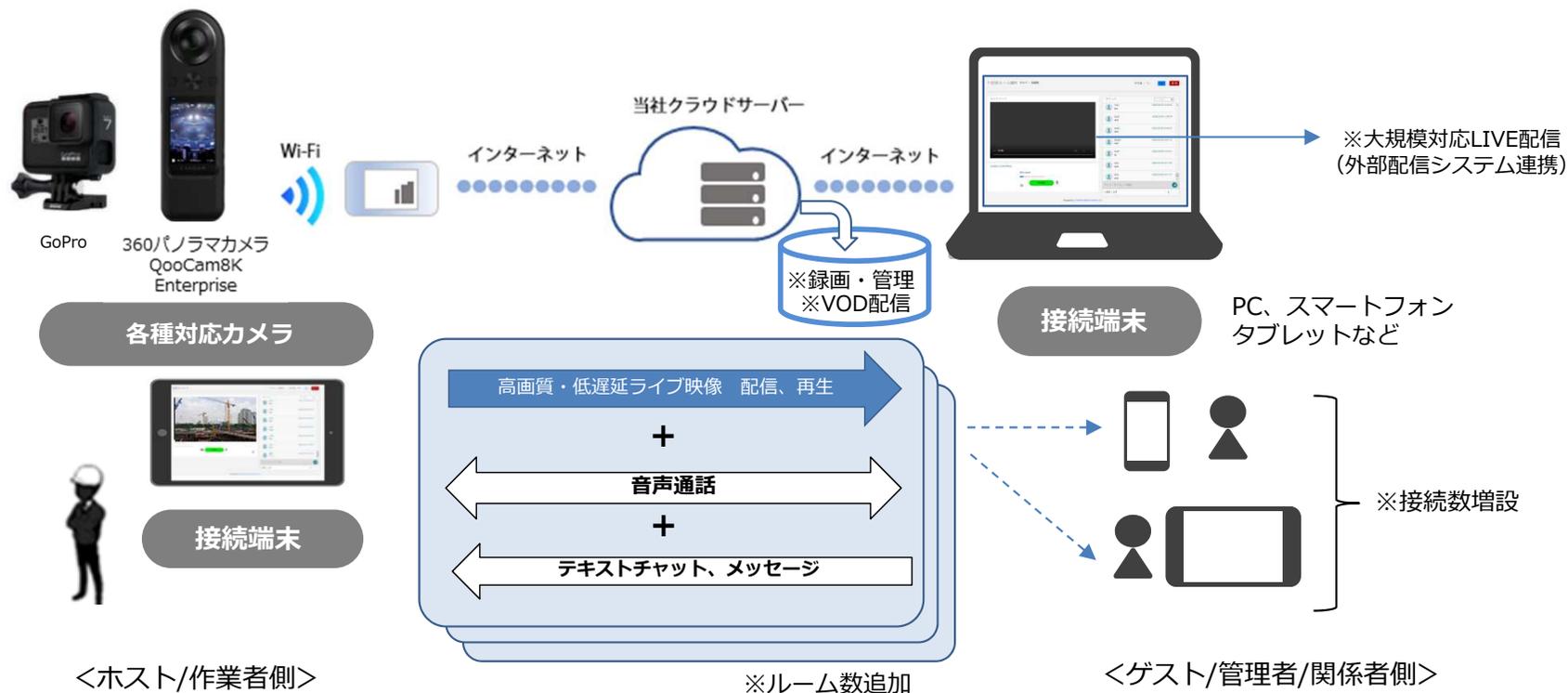
初期設定費

20,000円(税別)

月額料金

基本プラン 28,000円 (税別)

- ・ 1ヵ月単位でのご利用となります。
- ・ 現場作業者と管理者(関係者)が参加するルームへの接続数は、回線の利用状況により、変動する場合があります。(同時2~6名程度)
※ルーム数やルーム接続数の増設、ライブ録画・管理などのご利用については、別途お見積いたします。
- ※ルーム参加用ゲストアカウントについては、標準で30アカウントまで登録・管理ができます。最大100まで拡張(無料)できます。



作業支援Webアプリ 対応端末一覧

Webアプリとしてご利用いただけます（スマートフォン場合「ホーム画面にコピー」してアプリのよう利用可能）

分類	Windows 8.1/10/11	MAC10.9 以上	Android 8以上	iPhone/iPad iOS 13以上	スマートグラス (EPSON BTシ リーズ)	Meta Questシ リーズ
Chrome	○	○	○	○	○	-
Edge	○	-	○	○	○	-
Safari	-	○	-	○ (推奨)	-	-
Oculus Browser	-	-	-	-	-	○

※スマートフォンカメラを利用してスマートフォン端末へライブ配信する場合は、最新OSのiPhone/iPadまたはAndroid OS10以上でのご利用を推奨しています。

※スマートグラス EPSON BTシリーズの内 BT-300/350は、Operaブラウザの利用となります。

※スマートフォン、タブレットの場合、ホーム画面に登録することで、アプリのようにご利用いただくことが可能です。

※MetaQuestシリーズについては、リモート側環境での利用を想定しています。

GoPro等ウェアラブルカメラ機材 (お客さまで購入、持込利用が可能です。)

■ ウェアラブルカメラ

- GoPro HERO7以上(9以上推奨),Dji Action2/3等
(防水 水深10m)



※QRコードを利用した簡単設定に対応

1. Wi-Fi設定
2. ライブ配信アドレスの設定
3. ライブ配信開始の設定

スマートフォンのメーカーアプリを利用しなくても設定をアシストいたします。

■ 周辺機材



- モバイルルーター

※GoPro本体がライブ配信で利用します。

※モバイルルーターが無い場合は、スマホのテザリングを利用することができます。

- iPhone又はAndroid (10以上推奨)

※GoProアプリとWebアプリを2つ同時に利用します。

※スマートグラス利用時は不要です。

- Bluetoothワイヤホンまたはヘッドセット

■ GoPro対応アクセサリー 約3万円 (税別)

取付金具セット



収納ケース



USB充電機(2ポート)



①~③を利用することで、約8時間の利用が可能になります。



GoProUSB充電用フタ
(外部給電用)①



モバイルバッテリー
10,000mAh
(外部給電用) ③



USBケーブル
(TypeC-TypeC) 1m
(外部給電用) ②

360度パノラマカメラ機材（専用機器はありません。お客さまで購入、持込利用が可能です。）

■ 360度パノラマカメラ

- ・ QccCam 8K Enterprise（長時間ライブ配信対応）



4K UHD/8K

可搬

～1時間

※内蔵BATT時

長時間対応

※外部給電時



- ・ QooCamFun+スマートフォン



4K UHD

携帯

1.5分～3時間

※推奨品

※アクセサリ別



■ 共通



- ・ WiFiルーターまたは有線LAN

※QooCam 8K Enterpriseは、有線またはWi-Fiに対応しています。QooCamFunの場合は、スマートフォンを社内Wi-Fiに接続してください。



- ・ iPhone又はAndroid（10以上推奨）

※QooCamFunの場合、QooCam制御用のスマートフォンとは別に、コミュニケーション用として、Webブラウザを利用するため、次ページのようなスマートフォンが1台必要になります。



- ・ ブルートゥースイヤホンまたはヘッドセット

スマートグラスの場合（お客さまで購入、持込利用が可能です。）

■スマートグラス（カメラ）を利用して現場映像のライブ配信と双方向コミュニケーション

MOVERIO BT-45CS（推奨品）

作業者（ホスト）側



ヘルメット対応／防塵防水／耐衝撃性により、ハードな現場にも対応します。日頃メガネを付けている方も装着可能です。



Bluetoothヘッドセット（マイク）を利用して音声通話すると明瞭です。

IPカメラの場合（お客さまで購入、持込利用が可能です。）

利用用途に応じて選定可能です。



屋内対応
ネットワークカメラ



屋外対応
ネットワークカメラ



360度パノラマ対応
ネットワークカメラ



車載対応
ネットワークカメラ

カメラ名 (動作検証済)	画面サイズ (解像度)	品質 (ビットレート)	エンコーダ名	遅延時間	動作時間
ネットワークカメラ (AXIS製など個別相談)	2K/720P	1.5Mb/s~	(本体直接配信)	約0.5	24時間(PoE)

※AXIS製ネットワークカメラについては、RTSP接続を行うことで、約0.5秒の低遅延ライブ配信が可能です。

RTSP接続を行う場合、現地インターネット回線をDDNS（ダイナミックDNS）や固定IPアドレス（オプション）などネットワークを構成する必要があります。また、RTSP接続を利用した場合、ルームーを利用している参加者がアクセスしている時だけ、IPカメラ側の回線を利用する形を取りますので、モバイル回線を利用した場合に通信コストを削減することが可能です。詳しいご利用方法は、ご相談ください。

スマートフォン（お客さまで購入、持込利用が可能です。）

- スマートフォン（カメラ）を利用すると良好な映像配信が可能です。
※ルーム(コミュニケーション機能)用の接続用端末としても推奨しています。

京セラ KYOCERA DuraForce PRO 2
(防水 IPX5/8、防塵 IP6X対応) OS Ver10



Google Pixel シリーズ



Bluetoothヘッドセット（マイク）を利用して音声通話すると明瞭です。

お問い合わせ

株式会社よんでんメディアワークス (四国電力グループ)

〒761-0113 香川県高松市屋島西町1850-1 四国電力株式会社 総合研修所内

TEL : 070-5512-5015 (直通) 営業 芝原まで

FAX : 087-818-1072

Mail: info@ymw.co.jp

Homepage : <https://www.ymw.co.jp/mediacaster/>