



BT-Work Remote

ウェアラブル遠隔指示・作業支援システム

バージョン 4.0.0

指示者マニュアル

会社にいるベテラン指示者がWEBブラウザを使って、全国・全世界の現場で困っている作業員へ指示ができます。ウェアラブルグラスを装着することで、現場作業員の視線を共有でき、効率的なサポートが行えます。

目次 Contents



管理者(指示者)

はじめて作成する指示者ユーザーが管理者になります。

ユーザー管理

まず、はじめに

- 1. 管理者ユーザーを作成する。…………… 4
- 2. 指示者ユーザーを作成する。…………… 4
- 3. 作業ユーザーを作成する。…………… 4
- 4. ユーザー情報を設定する。…………… 4

その他

- 1. パスワードを忘れた。…………… 5
- 2. 管理者のユーザーIDを忘れた。…………… 5
- 3. パスワードを変更する。…………… 5



指示者

指示者ユーザーは、PCブラウザ画面を操作するユーザーになります。

基本操作

ウェアラブル機器との接続

- 1. ログインする。…………… 6
- 2. 作業者と接続する。切断する。…………… 6

作業者への遠隔指示

- 1. 映像（音声）で、指示を送る。…………… 8
- 2. 指し棒で、指示を送る。…………… 8
- 3. チャットで、指示を送る。…………… 9

メディア操作

作業者映像から画像へ

- 1. 作業者の映像を画像で取り込み確認する。…………… 10
- 2. 取り込んだ画像に指示を書き込む。…………… 11
- 3. 画像を作業者へ送る。…………… 11

4. 画像をダウンロードする。……………	11
5. 画像を作業履歴に保存する。……………	12
6. 画像を作業履歴から削除する。……………	12
<u>ローカル資料の取り込み</u>	
1. ローカルの資料を取り込む。……………	13
2. 資料を作業者へ送る。……………	13
<u>作業者映像からの動画へ</u>	
1. 作業者の映像を動画で取り込み確認する。……………	14
2. 動画をダウンロードする。……………	15
3. 動画を作業履歴に保存する。……………	16
4. 動画を作業履歴から削除する。……………	16
<u>作業履歴の検索</u>	
1. 画像と動画の検索項目。……………	17
 応用操作	
<u>同時接続について</u>	
1. 指示者と複数の作業者と同時につなぐ。……………	18
2. 複数の指示者と作業者を同時につなぐ。……………	19
<u>その他</u>	
環境を設定する。……………	20

※内容はアップデート・改良のため、予告なく変更される場合があります。



まず、はじめに

1. 管理者ユーザーを作成する。

はじめて作成する指示者ユーザーが管理者になります。管理者ユーザーの作成は弊社で行います。管理者は、ユーザー作成（契約時の制限内）やユーザー情報の設定・管理が可能です。

2. 指示者ユーザーを作成する。

指示者ユーザーは、パソコンブラウザ画面を操作するユーザーになります。制限数内でユーザー作成してください。パスワードは、英数字 8 文字以上、大文字の英数字を最低 1 文字必要です。

3. 作業ユーザーを作成する。

作業ユーザーは、ウェアラブル機器側の画面を操作するユーザーになります。制限数内でユーザー作成してください。パスワードは、英数字 8 文字以上、大文字の英数字を最低 1 文字必要です。

4. ユーザー情報を設定する。

ユーザー情報を設定してください。ユーザーの認識画像・説明（認識名称）を入力してください。また、チャットでやり取りする為の、作業側側の定型文（最大 5）をユーザーごとに編集する事もできます。



その他

1. パスワードを忘れた。

パスワードを忘れた場合は、企業 ID とユーザー ID を指定して送信ください。契約時のメール宛に確認のメールが届きます。



2. 管理者のユーザーID を忘れた。

管理者のユーザーID を忘れた場合は、弊社までお問い合わせください。

3. パスワードを変更する。

パスワードを変更するには、ユーザー情報からパスワードの変更ボタンを押してください。契約時のメール宛に確認のメールが届きます。

※パスワード: 8文字以上 (大小英数文字+数字+記号)





ウェアラブル機器との接続

1. ログインする。

各ログイン項目（企業 ID、ユーザーID、パスワード）を入力してログインしてください。



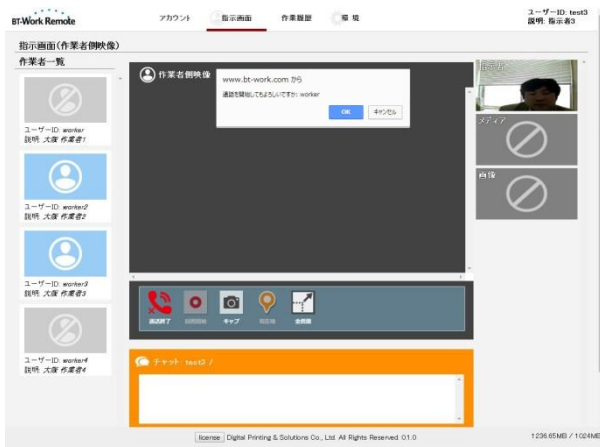
2. 作業者と接続する。切断する。

接続したい作業者を、作業者一覧より選択してください。

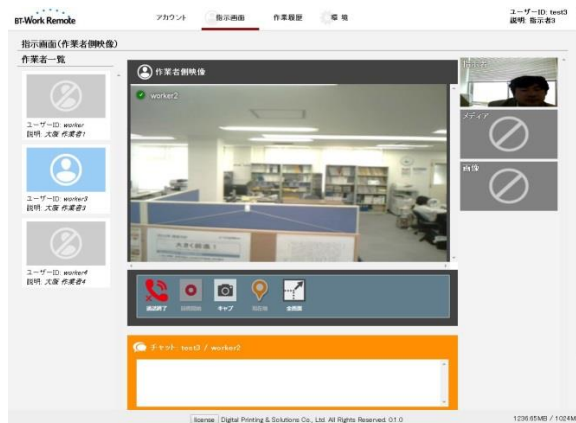
作業者がウェアラブル機器でBT-Work Remote（アプリケーション）を起動し、接続可能な状態になれば、指示者側へ接続許可メッセージが送られ「OK」を選択すると、作業者の状態は「青」に変更され接続されます。

選択した作業者はメイン映像エリアに表示されます。切断する時は、「通話終了」ボタンをクリックしてください。

接続前

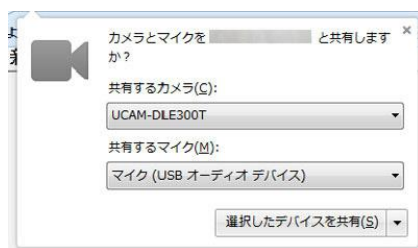


接続後



Web カメラとイヤホンマイク

環境により、Web カメラやイヤホンマイクの設定が表示される場合がありますので、接続している機器を選択し許可してください。



映像の全画面表示

「全画面ボタン」をクリックすると、全画面表示に切り替わります。ESC キーで標準の画面に戻ります。

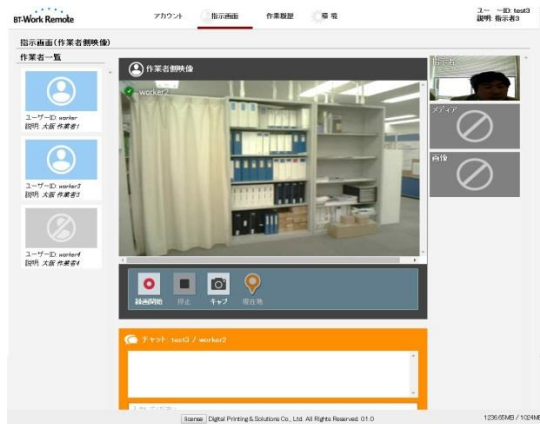


作業者への遠隔指示

1. 映像（音声）で、指示を送る。

作業者と接続が始まれば、指示者側の映像や音声は作業者側へ送信されています。映像や音声の画質や滑らかさは、環境設定や通信環境にも影響されます。また、作業者側の通信環境が悪く接続が切れた場合は、自動的に再接続するプログラムが動きますのでそのままお待ちください。

※できるだけ品質の良い、Web カメラ、イヤホンマイクをご用意ください。

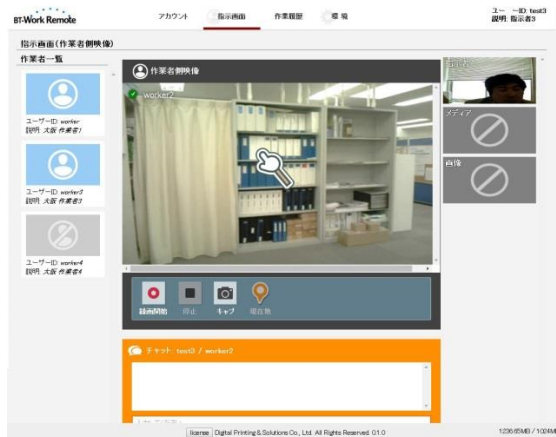


2. 指し棒で、指示を送る。

指し棒をメイン映像内で使ってください。指し棒が作業者にも映し出され、「ココ！この部分！」と、リアルタイムに指示箇所を共有できます。（多少、映像の遅れによりずれる場合もあります。）

指示者側

指し棒を動かしてください。



作業側（ウェアラブル側）

指示棒が動きます。

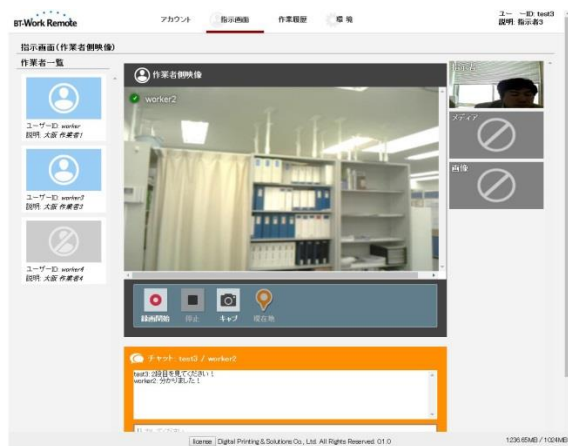


3. チャットで、指示を送る。

工場など声が聞き取りにくい場所にいる場合は、チャット機能でもやり取りができます。

指示者側

チャット入力エリアに入力し、送信してください。



作業側（ウェアラブル側）

定型文を選択し、送信してください。





作業者映像から画像へ

1. 作業者の映像を画像で取り込み確認する。

作業者が見ている映像を画像として取り込みます。

キャプチャ

「キャプ」ボタンを押してください。作業者の映像を画像として取り込みます。



取り込んだ画像の確認

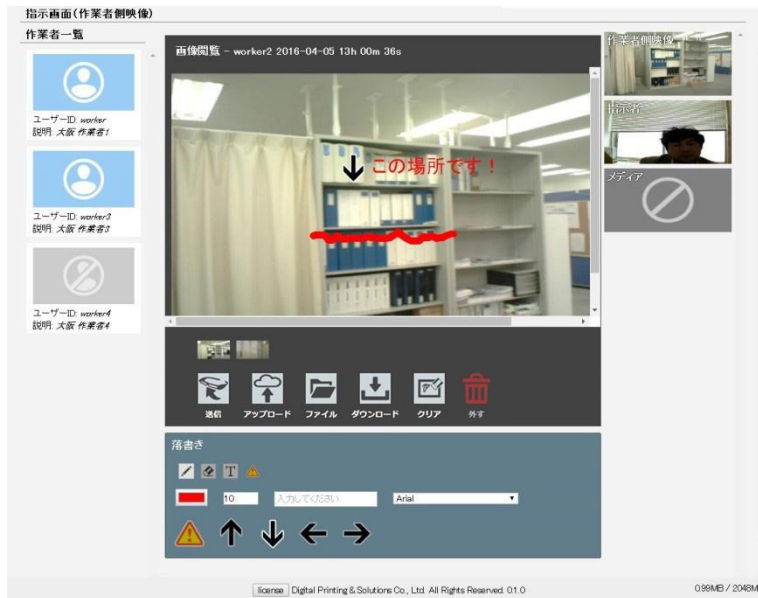
右の画像を選択してください。複数枚取りこんだ場合は、複数枚確認できます。

必要の無い画像を選択し、「ゴミ箱」ボタンを押すと削除されます。



2. 取り込んだ画像に指示を書き込む。

取り込んだ画像に、手書きペン、テキスト、スタンプを利用して指示を書き込むことができます。



3. 画像を作業者へ送る。

作業側 (ウェアラブル側)

送信ボタンを押してください。画像を作業者へ送ることができます。



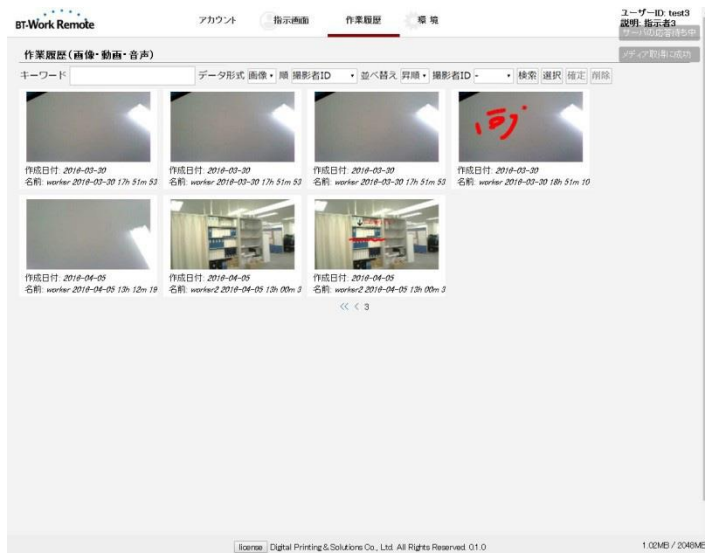
4. 画像をダウンロードする。

「ダウンロード」ボタンを押してください。

※セキュリティ的に画像をサーバへ保存したくない場合は、
指示者PCに保存する「ダウンロード」ボタンを押してください。

5. 画像を作業履歴に保存する。

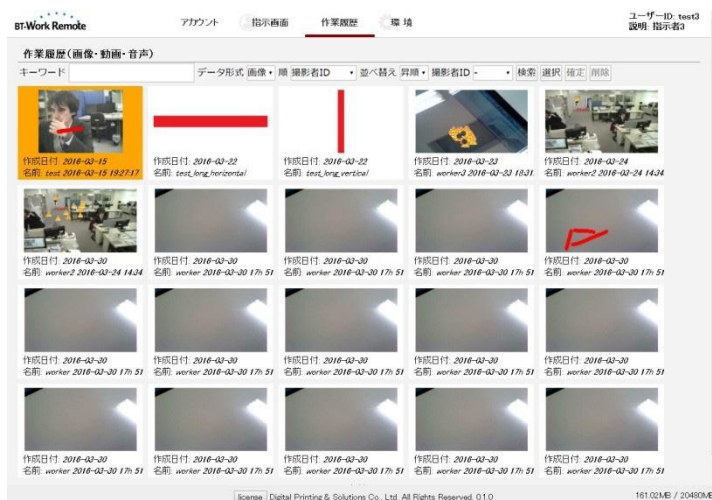
「保存」ボタンを押してください。作業履歴の中に画像が保存されます。



※作業履歴の検索はp17をご参照ください。

6. 画像を作業履歴から削除する。

削除は管理者のみすることが可能です。「選択」ボタンを押して画像をクリックすれば、選択（オレンジ）に変わります。選択画像の削除は、「削除」ボタンを押してください。選択解除は、「選択解除」ボタンを押してください。





ローカル資料の取り込み

1. ローカルの資料を取り込む。

ローカルのファイルを画像として取り込みます。

資料について

資料を画像（PNG, JPG）にしてから、ファイルを画像閲覧エリアにドラッグ・アンド・ドロップすれば、PCにあるデータを取り込めます。



2. 資料を作業者へ送る。

作業者側（ウェアラブル側）

ウェアラブル側では、文章など細かい文字等を読む事はできませんので、コミュニケーションの補助、イメージとしてご利用ください。





作業者映像から動画へ

1. 作業者の映像を動画で取り込み確認する。

録画手順は下記のようになります。

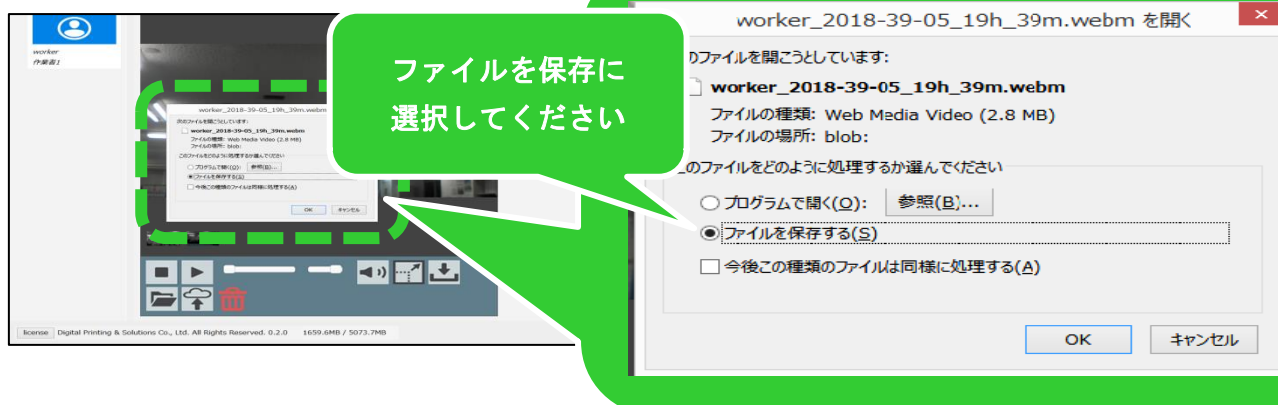
The screenshots show the BT-Work Remote interface. The top screenshot shows the '指示画面 (作業者側映像)' (Instruction Screen (Worker Side Video)) with a '作業者一覧' (Worker List) on the left. The main video area shows a worker's video feed. A green box highlights the '録画開始' (Start Recording) button, with a callout '動画録画ボタン' (Video Recording Button). The bottom screenshot shows the same interface, but the '停止' (Stop) button is highlighted with a green box, and a callout indicates '録画が開始されると「録画開始」→「停止」' (When recording starts, it goes from 'Start Recording' to 'Stop').

録画が終了すると下記画面が表示されます。



録画データのサーバへの保存は、ファイルサイズ 15MB（1分）まで可能です。
15MB より大きな録画データはダウンロードして指示者 PC に保存してください。
※最大録画データ 500MB（約 30 分）

ダウンロードを選択した際は、下記画面が表示されますので、ファイル保存を選択ください。



2. 動画をダウンロードする。

「ダウンロード」ボタンを押してください。

※セキュリティ的に動画をサーバへ保存したくない場合は、
指示者 PC に保存する「ダウンロード」ボタンを押してください。

3. 動画をサーバに保存する。

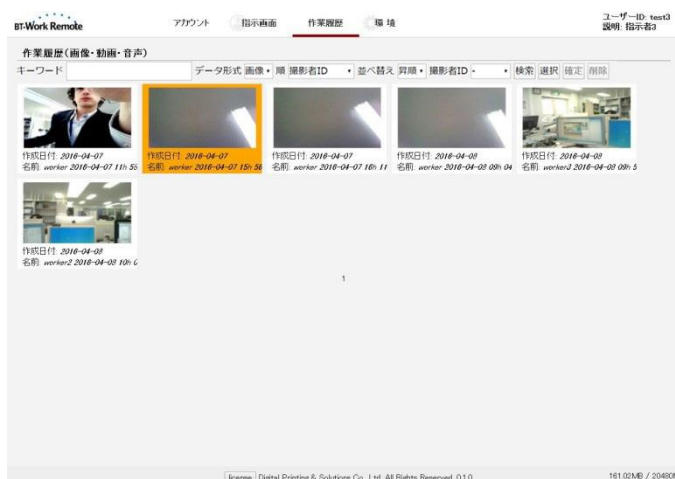
「保存」ボタンを押してください。作業履歴の中に動画が保存されます。



※作業履歴の検索はp17をご参照ください。

4. 動画をサーバから削除する。

削除は、管理者のみが可能です。選択ボタンを押して動画をクリックすれば、選択（オレンジ）に変わります。選択動画の削除は、削除ボタンを押してください。選択解除は、選択解除ボタンを押してください。





作業履歴の検索

1. 画像と動画の検索項目

- ・ キーワード（任意）……………ファイル名の一部や作成日等を入力
- ・ データ形式（必須）……………画像または動画を選択
- ・ 順（デフォルト：撮影者 ID 順）……………撮影者 ID、作成日付、ユーザー説明、名前
- ・ 並べ替え（デフォルト：昇順）……………昇順または降順
- ・ 撮影者 ID（デフォルト：指定なし）

キーワード (任意)

データ形式 (任意)

順 (デフォルト: 撮影者ID)

並べ替え (デフォルト: 昇順)

撮影者 ID (デフォルト: 指定なし)

ユーザ情報 ユーザーID: test2c 説明: 管理者

作成: (画像・動画・音声)

キーワード

データ形式 画像 順 撮影者ID 並べ替え 昇順 撮影者ID

検索 選択 確定 削除

作成日付: 2020-02-03
test2d 2020-02-03 13h 45m

作成日付: 2020-03-12
sagyo1 2020-03-12 11h 56m

作成日付: 2020-03-17
ンブ

作成日付: 2020-04-01
*2d 2020-04-01 16h 20m

license Digital Printing & Solutions Co., Ltd. All Rights Reserved. 3.1.1h 13MB / 1073.7MB



同時接続について

1. 指示者と複数の作業者を同時につなぐ。

指示者は、複数の作業者と同時につながる事ができます。

同時接続の上限は、1人の指示者に対し作業者4人までとなります。

Aさん



Bさん



複数接続した場合

映像メインエリア内に、接続している指示者数分の映像が並びます。

分割表示された各作業者の映像は、画面上でクリックすると拡大表示されます。



「通話終了」ボタンを押すと、作業者と通話を終了します。

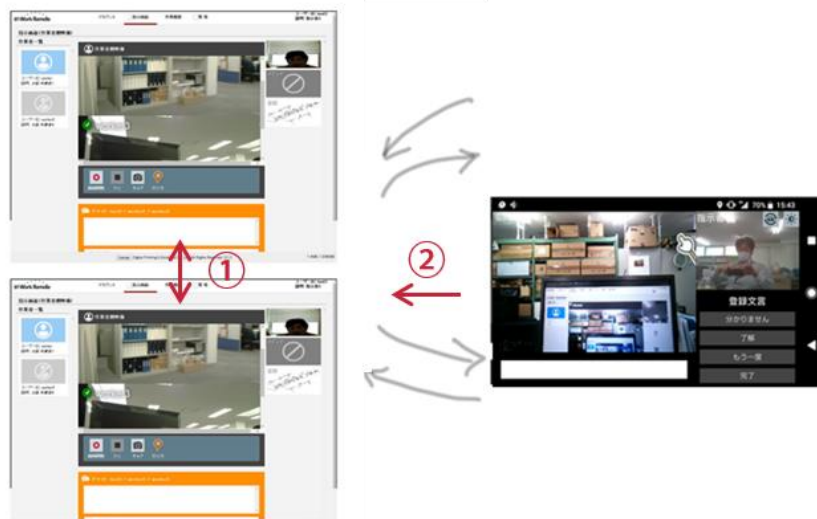
※画面が分割表示された状態では、操作パネルは使用できません。



2. 複数の指示者と作業者を同時につなぐ。

一人の作業者に対し、複数の指示者が同時につながる事ができます。

同時接続の上限は、1人の作業者に対し指示者2人までとなります。



※①②の順番に、必ず指示者同士を先に接続してから作業者を接続してください。



その他

環境を設定する。

環境を設定する事により、最適な環境になります。

ユーザーID: user1
説明:

設定

文字
言語 日本語

接続
指示者側映像[4:3](管理者) フレームレート(fps) 30 解像度 幅(px) 320 高さ(px) 240
指示者側映像を送らない(管理者) いいえ
作業者側映像[16:9](管理者) フレームレート(fps) 16 解像度 幅(px) 1440 高さ(px) 810
作業者側映像を1Mbps以内に制限する(管理者) はい
外部TURNサーバーを常に使用(管理者) いいえ
作業者 自動的に作業者を追加 いいえ

接続設定を初期設定に戻し、ページを再読み込み

license Digital Printing & Solutions Co., Ltd. All Rights Reserved. 3.1 264MB / 1073.7MB

文字

日本語環境と英語環境を切り替える事ができます。

接続（管理者のみが設定できます。）

指示者と作業者の映像の設定ができます。（下記が初期値）

- ・ 指示者側映像[4:3] (管理者) フレームレート (fps) 30 解像度 幅 (px) 320 高さ (px) 240
- ・ 作業者側映像[16:9] (管理者) フレームレート (fps) 16 解像度 幅 (px) 1440 高さ (px) 810

※ 設定を変更した場合は次回ログインから反映されます。

※ 指示者のフレームレートは 30fps が最小となります。

※ 作業者の解像度は 1920×1080px が最大となります。

※ 解像度の幅が、指示者は 4 の倍数・作業者は 16 の倍数に補正されます。

(注) 指示者側映像を 1Mbps 以内にするには、解像度 320 × 240px の設定でご利用ください。

作業者側映像はを 1Mbps 以内にするには、「作業者側映像を 1Mbps 以内に制限する：はい」の設定でご利用ください。解像度の大きさに関わらず 1Mbps 以内に制限できます。

指示者側映像を送らない（管理者）

いいえ（初期値）：指示者側映像を送ります。

はい：指示者側映像を送りません。

※ 指示者側映像を送らないので通信量を節約できます。

※ はいの場合でも指示者側 PC にカメラ・マイクは必要になります。

作業側映像[16:9] (管理者)

はい (初期値) : 作業側映像をフレームレート解像度の大きさにかかわらず、常に 1Mbps 以内に制限します。

いいえ : 作業側映像を通信回線の速度に合わせた大きさの通信量に調整します。

外部 TURN サーバを常に使用 (管理者)

いいえ (初期値) : P2P 接続 (P2P 接続が確立できない場合は自動的に TURN サーバ経由接続を行います。)

はい : 常に TURN サーバを経由した疑似 P2P 接続を行います。

※ 作業側が増えても影響を受けない P2P 通信を推奨します。

自動的に作業側を追加機能の設定について

いいえ (初期値) : 作業側側のログイン後、指示者側で接続が選択できます。

はい : 作業側側のログインで、自動的に指示者側へ接続されます。

新コントローラ【BO-IC400】と接続したときの注意点

コントローラカメラの映像は、指示者側で広範囲（縦長）に表示されているため、コントローラ画面よりも上部が表示されます。

同じ位置を見るには、やや下にスクロールしてください。

