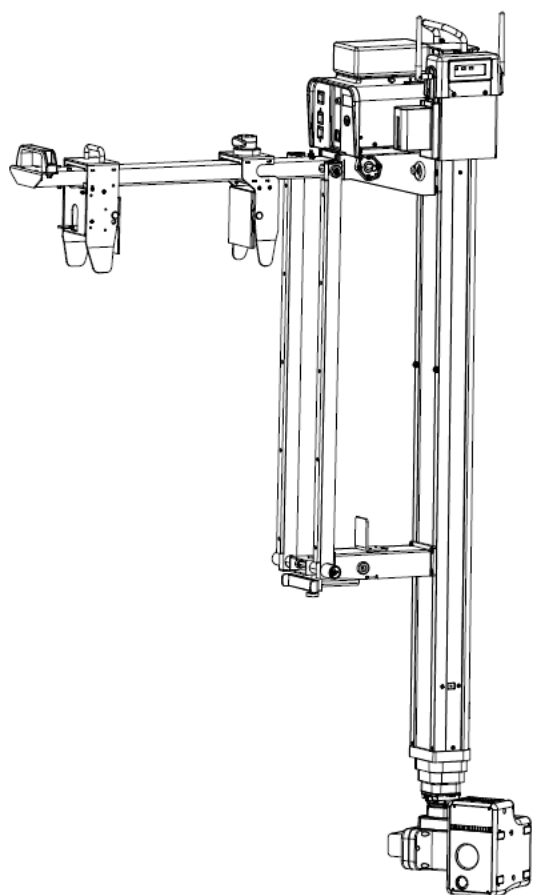


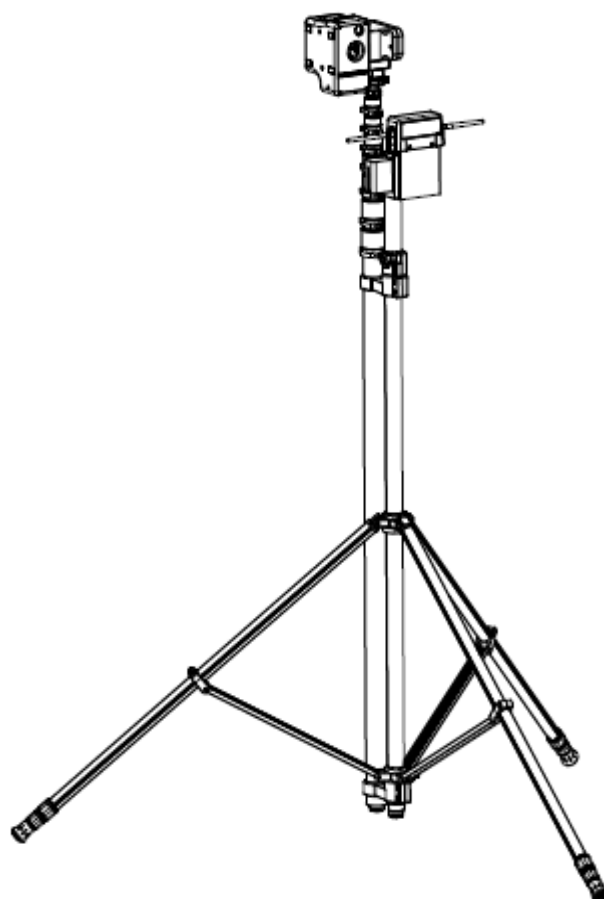
橋梁点検ロボットカメラ

# 操作マニュアル Windows 版

型式：HV-HT3000TB-U  
HV-HT3000TB-D  
HV-HT3000TB-U/D



架台ユニットタイプ  
(HV-HT3000TB-D)



ポールユニットタイプ  
(HV-HT3000TB-U)

本冊子は、Windows タブレット PC を使用した、点検カメラコントローラの操作方法を記載しています。点検カメラコントローラのインストール方法は、別冊「セットアップマニュアル Windows 版」を参照してください。

本冊子は、本製品と一緒に大切に保管してください。

本冊子に書かれた使い方以外の方法で使用したり、注意事項を守らなかった為に事故が起きた場合、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。

■ 商標について

Microsoft は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp.の登録商標です。

Windows は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp.の登録商標です。

その他記載の会社名、商品名は、各社の商標、または登録商標です。

■ マニュアルの内容を許可なく転載することを禁じます。また、マニュアルを第三者に貸与、または譲渡することを禁じます。

■ マニュアルの内容は、予告なく変更することがあります。

# 目 次

第 1 章	概要	5
1-1	点検カメラコントローラについて	5
1-2	本マニュアルについて	5
1-3	システム構成	5
1-4	注意事項	6
1-5	動作環境	6
1-6	同梱品一覧	7
1-7	ご使用前の確認	7
第 2 章	点検カメラコントローラの基本的な操作の流れ	8
2-1	主な操作方法	9
2-2	操作時の注意事項	9
第 3 章	無線 LAN で接続する	11
第 4 章	点検カメラコントローラを起動する	13
4-1	点検カメラコントローラの起動方法	13
4-2	点検カメラコントローラの操作画面	18
第 5 章	カメラの撮影方向を変更する	22
5-1	指定した方向に移動する（フリック）	22
5-2	指定した方向に移動を続ける（フリック、タップ）	23
5-3	指定した位置を中心に移動する（ダブルタップ）	25
5-4	コントローラで移動する	26
5-4-1	細かな移動をする	26
5-4-2	移動を続ける	26
第 6 章	被写体を拡大 / 縮小する	27
6-1	ズームスライダーバーで拡大/縮小する	27
6-2	中心に移動して拡大/縮小する（ピンチアウト/イン）	28
第 7 章	静止画を撮影する	29
7-1	静止画を撮影する	29
7-2	静止画に属性を付ける	29
7-3	静止画に手書きメモを描画する	31
7-4	静止画を保存する	32
7-5	低倍率の静止画を撮影する（低倍撮影）	34
第 8 章	距離を測る	36
8-1	被写体までの距離を測る	36
8-2	静止画撮影時に自動的に距離を測る	36
第 9 章	クラックスケール、L 字スケールで測る	37
9-1	クラックスケール、L 字スケールを表示する	38
9-2	クラックスケール、L 字スケールを移動・回転する	40
9-3	正対しない被写体に対して表示を補正する（角度補正）	41
9-3-1	角度補正を実行する	41
9-3-2	補正值を確認、調整する	43
9-4	クラックスケール、L 字スケールを合成した静止画を保存する	45
第 10 章	範囲を指定して静止画を自動撮影する（範囲撮影）	46
第 11 章	動画を録画する	49
第 12 章	映像を一時的に停止 / 再開する	50
第 13 章	設定を変更する	51
13-1	スクリーンメニューから設定を変更する	51
13-2	メニュー画面から設定を変更する	53
13-2-1	照明（スポット）を点灯する	54

13-2-2	照明（ワイド）を点灯する .....	54
13-2-3	コントラスト補正を有効にする .....	55
13-2-4	明るさを調整する（アイリス機能） .....	55
13-2-5	手ブレ補正を有効にする .....	56
13-2-6	霧除去を有効にする .....	56
13-2-7	フォーカスを調整する .....	56
13-2-8	カメラの移動速度を設定する .....	57
13-2-9	カメラの位置を原点に移動する .....	57
13-2-10	カメラの移動量を設定する（フリック） .....	58
13-2-11	カメラの移動量を設定する（コントローラ） .....	59
13-2-12	静止画に距離情報を設定する .....	59
13-2-13	手書きメモ、クラックスケール、L 字スケールを合成しない画像を保存する .....	60
13-2-14	静止画、録画データの保存先を変更する .....	60
13-2-15	メイン画面の表示を変更する .....	62
13-2-16	映像を反転する .....	63
13-2-17	カメラの設定を初期化する .....	63
13-3	点検カメラコントローラのシステム設定を変更する .....	64
第 14 章	点検カメラコントローラを終了する .....	66
14-1	メニュー画面から通常終了する .....	66
14-2	点検カメラ終了アプリケーションを使用して強制終了する .....	67
第 15 章	録画した動画ファイルを再生する .....	69
15-1	動画ファイルを開覧する .....	70
15-1-1	動画ファイルを開く .....	70
15-1-2	再生する .....	71
15-1-3	再生位置を移動する .....	71
15-1-4	停止する .....	71
15-1-5	コマ送りをする .....	71
15-1-6	静止画ファイルを作成する .....	72
15-2	点検カメラ録画 Viewer を終了する .....	72
15-3	旧バージョンの動画ファイルを mp4 形式に変換する .....	73
15-3-1	変換対象のファイルを指定する .....	74
15-3-2	変換結果の保存先を指定する .....	74
15-3-3	変換を開始する .....	74
第 16 章	点検カメラコントローラ メッセージ一覧 .....	75

# 第1章 概要

## 1-1 点検カメラコントローラについて

点検カメラコントローラは、橋梁点検ロボットカメラのカメラユニットの操作を行います。カメラ方向の変更、ズーム倍率の変更、静止画/動画保存などの操作が可能です。

## 1-2 本マニュアルについて

本マニュアルは点検カメラコントローラの操作方法について説明します。  
本マニュアルを使用する前に、必ず別冊「セットアップマニュアル Windows 版」に従い、点検カメラコントローラを Windows タブレット PC にインストールし、ワイヤレスネットワークの設定を行ってください。

## 1-3 システム構成

Windows タブレット PC を使用した橋梁点検ロボットカメラのシステム構成図は下図になります。

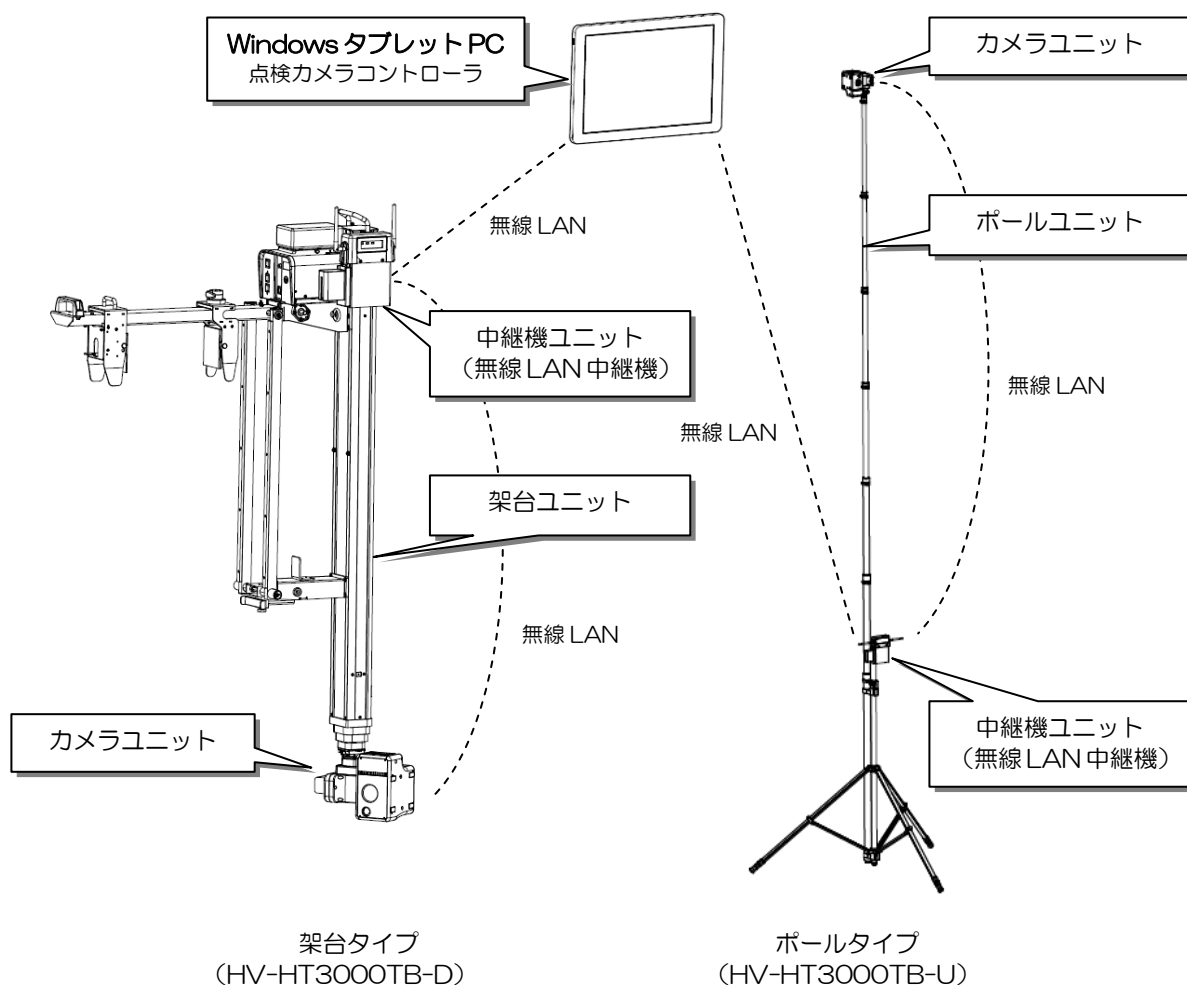


図 1-1 システム構成図

## 1-4 注意事項

- ・ 本製品は、無線LANを使用します。使用するWindowsタブレットPCに内蔵された無線LAN機能を有効にしてください。
- ・ 使用する機器により、表示されない設定や、画面が異なる場合があります。
- ・ カメラのレンズ部が汚れた際には、レンズクリーナーや乾いた布などで汚れを落としてから使用してください。
- ・ 晴天下では、タブレットPCの画面が見づらくなる場合があります。その場合は、タブレットPCの見る角度を変えたり、日陰などを作っていただくと見え方が改善されます。

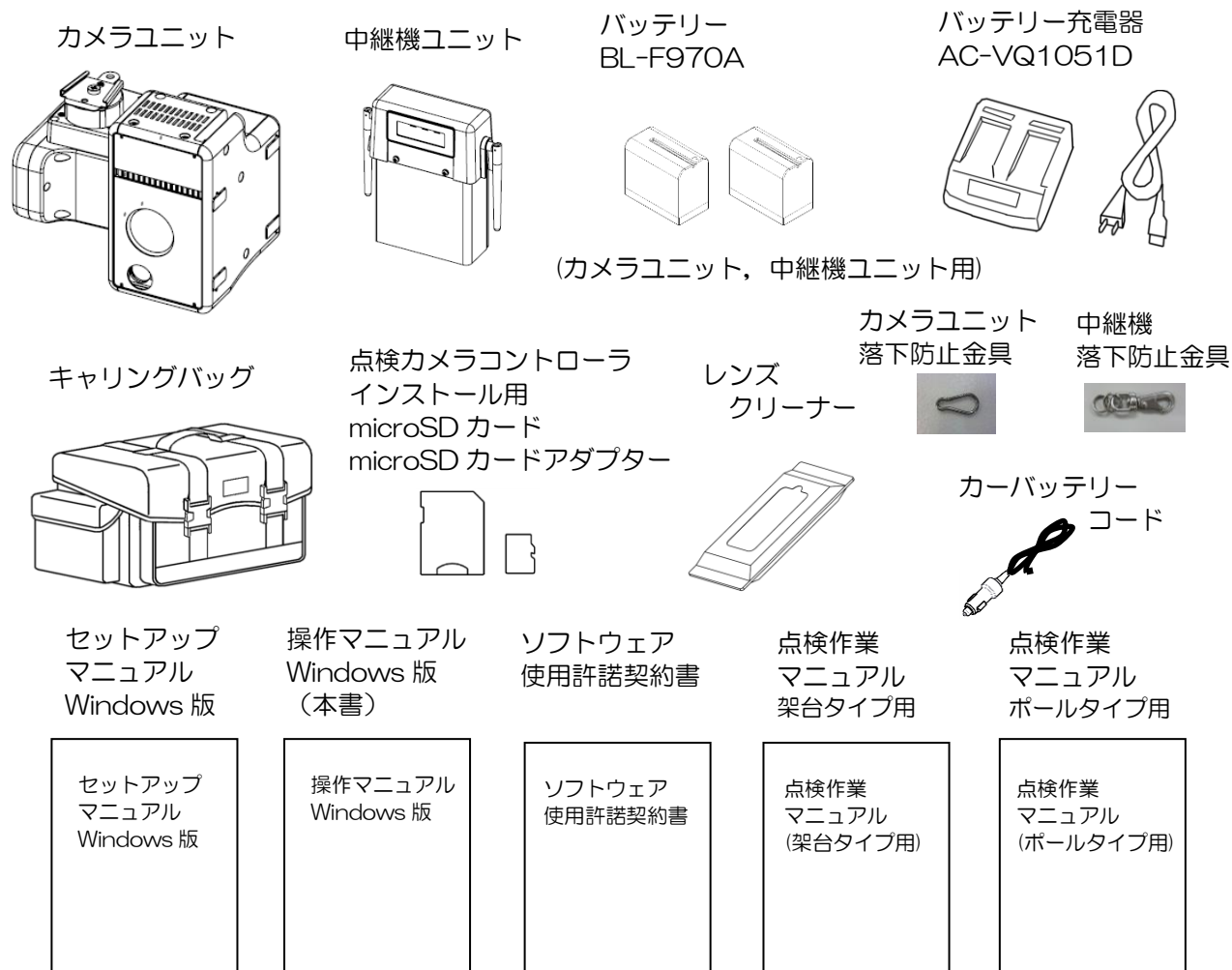
## 1-5 動作環境

表 1-1 Windows タブレット PC 動作環境

OS	Windows 8.1 (Pro/エディション名なし) 32bit/64bit 日本語
CPU	インテル® Core™ i5 1.8 GHz 以上
メモリ	4GB 以上
解像度	1280×800、1366×768、1920×1080、1920×1200、2560×1600
ディスク空き容量	32GB 以上 (インストール時 3GB 必要)
ワイヤレスネットワーク	IEEE802.11n 5GHz 対応
周辺機器	microSD 対応カードリーダー (インストール時)

## 1-6 同梱品一覧

ご購入されましたら、同梱品がすべて揃っているか、必ずご確認ください。



「Windows タブレット PC 付き」をご購入された場合は、上記のほかに、Windows タブレット PC、AC アダプター、電源ケーブルなども含まれます。

## 1-7 ご使用前の確認

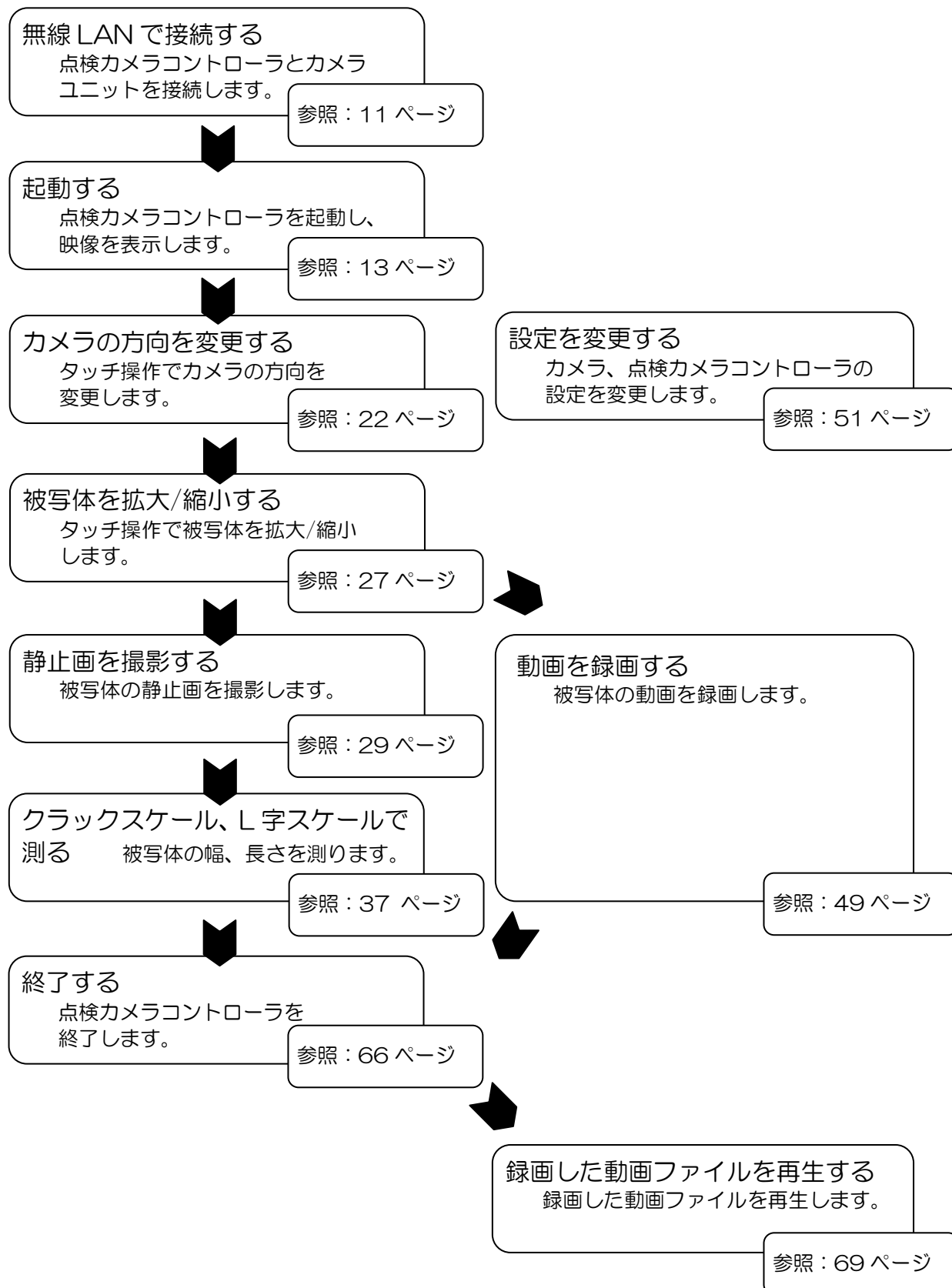
ご使用になる前に、以下の確認を行ってください。  
不具合に対するの処置ができる場合は、正しい処置をした後にお使いいただき、そうでない場合は、お買い上げの販売店か、弊社の窓口へお問い合わせください。

### カメラユニットの確認事項

- カメラユニットに破損、脱落、変形、磨耗などの異常はありませんか？
- 中継機ユニットにアンテナの付け忘れはありませんか？

## 第2章 点検カメラコントロールの基本的な操作の流れ

点検カメラコントロールの起動、操作、終了までの基本的な操作の流れは下図になります。  
本マニュアルは、下図の操作手順に沿って、点検カメラコントロールの操作方法を説明します。



## 2-1 主な操作方法

点検カメラコントローラの操作は、タッチ操作で行います。使用するタッチ操作は、下表になります。

表 2-1 タッチ操作

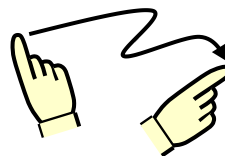
操作名	操作方法	主なカメラコントローラの機能
タップ	画面を一度タッチして、すばやく離します。	各ボタンの操作 連続移動時の停止
ダブルタップ	画面を二度タップします。	カメラ方向の変更
フリック	1本の指で画面をタッチしたまま、画面上を弾くようにスライドさせ、画面から指を離します。	カメラ方向の変更
ピンチイン	2本の指で画面をタッチし、指の間隔を狭くします。	ズームアウト、カメラ方向の変更
ピンチアウト	2本の指で画面をタッチし、指の間隔を広くします。	ズームイン、カメラ方向の変更
タッチアンドホールド	1本の指で画面をタッチしたままの状態、画面から指を離しません。	移動コントローラ

## 2-2 操作時の注意事項

- フリックを行う場合、画面上を1cm程度確実にスライドさせてください。スライドする量が短いと、タップと認識される場合があります。
- フリックは一定の方向にスライドさせ、画面から指を離してください。以下のように、不規則な方向にスライドする操作は行わないでください。

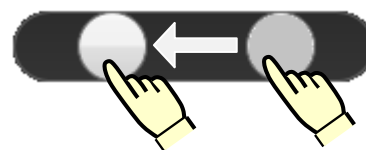


フリックを開始した位置に戻す

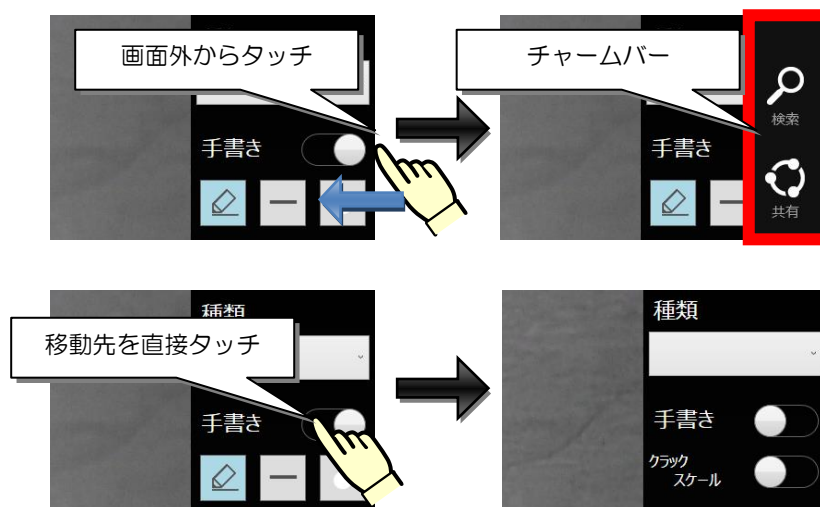


不規則な方向にスライドする

- 1本の指でタッチ操作を行うとき（フリック、タップ、ダブルタップなど）、他の指がディスプレイに触れないように注意してください。マルチタッチ（複数の指でのタッチ操作）と認識され、意図しない動作をします。
- 点検カメラコントローラのマルチタッチ操作は、同時に2点をタッチする操作（ピンチイン/アウト）のみです。3点以上のマルチタッチを行わないでください。行った場合、意図しない動作や、他のアプリケーションが起動する場合があります。
- 点検カメラコントローラの画面内でも、タッチ操作によってOSや他のアプリケーションのメッセージが表示される場合があります。
- スライダーバーをタッチ操作する場合、指の動作に追従しない場合があります。スライダーバーのつまみ部分（丸い図形）を確実にタッチしてください。また、つまみ部分を移動させるときは、つまみ部分の移動を確認しながら適度な速度で移動してください。



- 画面右端に表示されたスライダーバーを操作する場合、画面外からタッチすると、Windows のチャームバーが表示される場合があります。スライダーバーのつまみ部分を確実にタッチしてから移動、または、移動先を直接タッチしてください。



- 点検カメラコントローラの操作を行うと、画面左上「状態表示部」に操作の実行状態が表示されます。実行状態が表示されているときは、操作を受け付けることができません。表示が消えてから操作を行ってください。



- 画面中央付近に「レーザー発光中」の表示がされたときは、カメラユニットからレーザー光が発光されています。カメラを人に向けたり、レーザーの発光部を覗き込まないでください。

レーザー発光中

- 点検カメラコントローラは、タッチ操作で操作します。マウスでの操作には対応していません。
- 点検カメラコントローラ起動中に、Windows タブレット PC の画面解像度を変更しないでください。
- 点検カメラコントローラ起動中に、他のアプリケーションを起動しないでください。点検カメラコントローラが正常に動作しない場合があります。強制的に点検カメラコントローラの終了が必要な現象が発生した場合は、67 ページ「点検カメラ終了アプリケーションを使用して強制終了する」から点検カメラコントローラを終了してください。
- 指示した操作に対して、エラーが発生した場合は、画面左上「メッセージ表示部」にエラーメッセージが表示されます。メッセージの内容については 75 ページ「第 16 章 点検カメラコントローラ メッセージ一覧」を参照してください。

## 第3章 無線 LAN で接続する

Windows タブレット PC とカメラユニットを無線 LAN で接続します。



本章の手順を行う前に、別冊「セットアップマニュアル Windows 版」に従い、ワイヤレスネットワークの設定（IP アドレス、サブネットマスク）が完了していることを確認してください。

以下の手順で行ってください。

- （1）無線 LAN 中継機にバッテリーを接続し、LED が点灯していることを確認してください。カメラにバッテリーを接続し、カメラの電源が「ON」になっていることを確認してください。「OFF」の場合は電源ボタンを押してください。

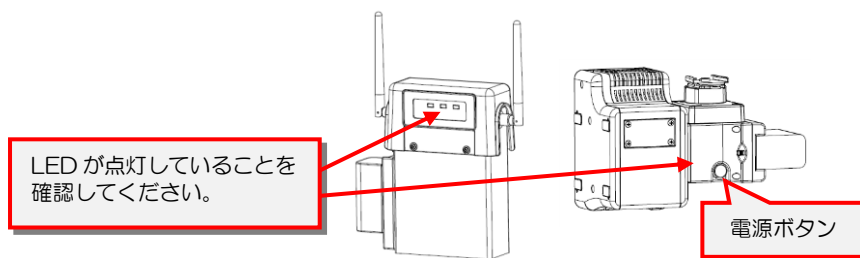


図 3-1 電源 ON 状態

- （2）カメラユニットの SSID を指定し、接続します。カメラユニットの SSID の表示は、カメラの電源を入れてから 3 分ほど時間がかかる場合があります。SSID が表示されるまでお待ちください。

スタート画面から「デスクトップ」をタップします。

※右図では、左下に表示されていますが、スタート画面内の「デスクトップ」の位置は、使用する Windows タブレット PC によって異なります。ご注意ください。

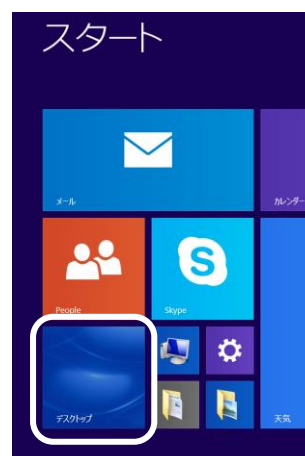


図 3-2 スタート画面

Windows のタクスバー右下に表示されているアンテナアイコンを選択し、「ネットワーク」を表示します。



図 3-3 アンテナアイコン

カメラユニットに未接続の場合は「接続」ボタンが表示されます。  
カメラユニットのラベルに記載されている SSID を選択し、「自動的に接続する」をチェックしてから「接続」ボタンをタップします。

既に接続済みの場合は、「切断」ボタンが表示されます。  
既に接続済みの場合は、以下の作業は不要です。

セキュリティキーの入力が求められた場合は、半角数字で  
**12345678**  
を入力します。

接続の確認が表示された場合は、「はい」をタップします。

接続には時間がかかる場合があります。

接続が完了すると、「接続」または「制限あり」が表示されます。  
ネットワークに表示されるカメラの SSID が、カメラユニットの SSID になれば、無線 LAN 接続は完了です。



図 3-4 ネットワーク



図 3-5 セキュリティキー入力



図 3-6 接続の確認

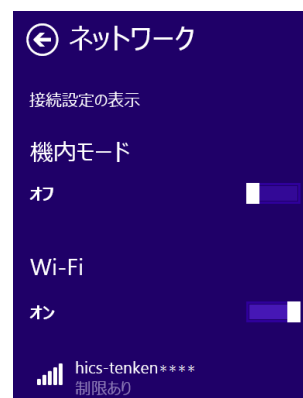


図 3-7 接続状態

## 第4章 点検カメラコントローラを起動する

### 4-1 点検カメラコントローラの起動方法

点検カメラコントローラを起動する前に、以下の内容を必ず確認してください。

#### 点検カメラコントローラ 起動前の注意事項

- ✔ **Windows タブレット PC とカメラユニット、無線 LAN 中継機が接続されていること。**  
必ず、11 ページ「第3章 無線 LAN で接続する」の手順に従い、Windows タブレット PC とカメラユニットが無線 LAN で接続されていることを確認してから起動してください。  
ただし、Windows がスリープ状態になると、スリープ状態から回復してもワイヤレスネットワークが接続できない場合があります。スリープ状態から回復して点検カメラコントローラを使用する場合は、16 ページ「ワイヤレスネットワークが「接続」状態でも受信が再開できない場合」の(1)～(3)と同様の手順で、ワイヤレスネットワークを再接続してから使用してください。  
また、Windows タブレット PC を他の用途でも使用している場合は、カメラユニット以外に接続されている場合があります。必ず起動前に接続を確認してください。
- ✔ **点検カメラコントローラをインストールした Windows タブレット PC が複数ある場合、別の Windows タブレット PC がカメラユニットを使用していないこと。**  
カメラユニット1台に対して、操作できる Windows タブレット PC は1台になります。1台のカメラユニットに対して、複数の Windows タブレット PC を接続しないでください。
- ✔ **他のアプリケーションが起動していないこと。**  
映像の遅延や、乱れの原因になります。  
特に Windows 起動直後は、ウイルス対策ソフトなど多くのプログラムが起動する場合があります。Windows 起動後、しばらく待ってから点検カメラコントローラを起動してください。
- ✔ **点検カメラコントローラを終了後、再起動する場合は、しばらく待ってから起動すること。**  
映像が正常に表示されない場合があります。映像が正常に表示されない場合は、点検カメラコントローラを終了し、30秒ほど待ってから起動してください。

デスクトップ上の「橋梁点検」ショートカットアイコンを選択してください。  
点検カメラコントローラが起動します。



点検カメラコントローラが起動すると、カメラユニットとの接続処理が実行されます。  
画面には「カメラ接続中です。」が表示されます。

「カメラ接続中」から「カメラ起動中」に表示が変わるまで、3分ほど時間がかかる場合があります。図4-1の画面が表示中は、「カメラ起動中」が表示されるまで画面を操作しないでお待ちください。



図 4-1 カメラ接続中画面

図 4-1 の画面後、図 4-2 の接続エラー画面が表示された場合は、対応方法を確認し、「詳細」または「終了」をタップして、点検カメラコントローラを終了してください。「詳細」をタップした場合、さらに詳しい対応手順が表示されます。

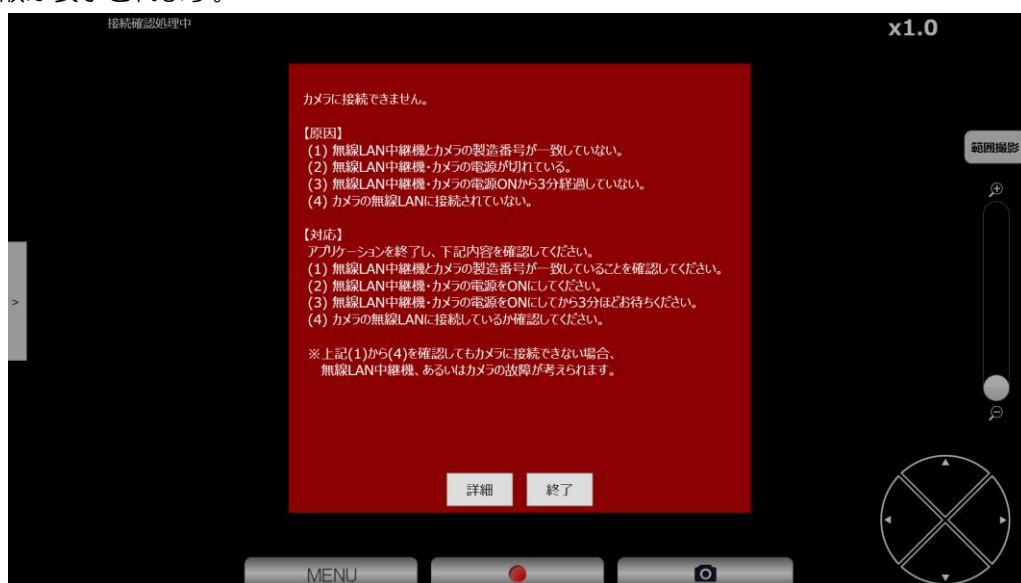


図 4-2 接続エラー画面

カメラユニットとWindowsタブレットPCが接続されていない可能性があります。ワイヤレスネットワークの設定、およびカメラの電源を確認してください。



図 4-3 点検カメラコントローラ 起動画面

カメラユニットとの接続、点検カメラコントローラの起動には、3分ほど時間がかかる場合があります。起動処理が終了するまでは、Windows タブレット PC を操作しないでください。



- ・起動処理は中断できません。応答があるまでお待ちください。
- ・起動処理中は絶対にカメラユニットの電源をオフにしないでください。カメラユニット、点検カメラコントローラの故障の原因になります。

「カメラ起動中です。」の表示が消え、映像が表示されれば、起動処理完了です。

**起動直後は、映像が乱れる場合があります。**

また、起動完了後、Windows のタスクバーが前面に表示される場合があります。その場合は、点検カメラコントローラの画面をタップして、点検カメラコントローラを最前面にしてください。

起動後は、以下の2点に注意してください。カメラの応答速度低下などにより、効率の良い作業が行えなくなる可能性があります。

① **画面左上のバッテリー残量表示に注意してください。**

カメラユニットのバッテリー残量が、10%以下になると定期的に警告メッセージが表示されます。

**5%以下になると、警告メッセージが表示され、「はい」ボタンをタップすると自動的に点検カメラコントローラを終了します。早めのバッテリー交換をお勧めします。**

バッテリーを取り外す際は、カメラユニットの電源をOFFにし、LED が消灯していることを確認してください。

表 4-1 バッテリー残量

バッテリー残量表示	バッテリー残量
	75%以上、100%以下
	50%以上、75%未満
	25%以上、50%未満
	0%以上、25%未満

また、カメラユニットのバッテリーを交換してから再び起動する場合は、必ずワイヤレスネットワークの設定が、カメラユニットと接続されていることを確認してから起動してください。

② **ワイヤレスネットワークの通信状態に注意してください。**

カメラユニットとの通信が切断されると、下図の画面が表示されます。



図 4-4 映像再開確認画面

カメラユニットの電源、無線 LAN 中継機の電源、ワイヤレスネットワークの接続状態を確認してください。

### カメラユニット、または無線 LAN 中継機の電源がオフの場合

図 4-4 映像再開確認画面の「いいえ」ボタンをタップし、66 ページ「第 14 章 点検カメラコントローラを終了する」の手順に従い、点検カメラコントローラを終了してください。

カメラユニット、無線 LAN 中継機のバッテリー残量が無い場合は必ず充電されたバッテリーに交換してください。

カメラユニット、無線 LAN 中継機の電源がオンになることと、ワイヤレスネットワークが接続されていることを確認し、再度点検カメラコントローラを起動してください。

### カメラユニット、無線 LAN 中継機の電源がオンの場合

ワイヤレスネットワークの接続状況を確認してください。切断されている場合は、接続してください。接続を確認後、図 4-4 映像再開確認画面の「はい」ボタンをタップしてください。

再開には、30 秒以上かかる場合があります。

映像が再開されない場合は、点検カメラコントローラを終了し、再度点検カメラコントローラを起動してください。点検カメラコントローラの終了方法は、66 ページ「第 14 章 点検カメラコントローラを終了する」を参照してください。

### ワイヤレスネットワークが「接続」状態でも受信が再開できない場合

ワイヤレスネットワークの接続状態が「接続」または「制限あり」になっていても、映像の受信が再開できない場合は、以下の手順で一度接続を切断してから、再度接続してください。

(1) ワイヤレスネットワークの接続画面を表示します

チャームバーを表示し、  
チャームバー内の「設定」を選択します。  
設定メニューが表示されます。



図 4-5 チャームバーの表示

設定メニューから、アンテナアイコンを選択します。



図 4-6 設定メニュー

ネットワークメニューに接続状態が表示されます。



図 4-7 接続状態

- (2) カメラのSSIDを選択し、  
「切断」ボタンを選択します。

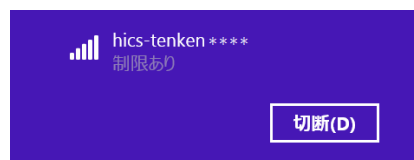


図 4-8 「切断」ボタン

- (3) 再度、カメラのSSIDを選択し、  
「接続」ボタンを選択します。



図 4-9 「接続」ボタン

接続が完了したことを確認し、  
図 4-4 映像再開確認画面の「はい」ボタンをタップ  
してください。

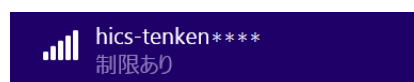


図 4-10 接続状態

上記の手順で接続に失敗、または3分ほど待ってもカメラのSSIDが表示されない場合は、  
点検カメラコントローラを終了し、カメラユニットの電源をオフにしてください。  
その後、カメラユニットの電源をONにし、再度点検カメラコントローラを起動してください。

## 4-2 点検カメラコントロールの操作画面

点検カメラコントロールは、カメラユニットの映像を表示します。  
ズームや静止画/動画の撮影、カメラの向きの変更など、カメラユニットの操作を行います。

### 点検カメラコントロール メイン画面



図 4-11 点検カメラコントロール メイン画面

番号	名称	説明
[1]	映像表示部	カメラの映像を表示します。
[2]	バッテリー残量表示	Windows タブレット PC、カメラのバッテリー残量を表示します。
[3]	状態表示部	操作した機能の実行状態を表示します。
[4]	メッセージ表示部	操作した機能に対する情報を表示します。
[5]	照明（スポット）状態表示	照明（スポット）が ON の場合、アイコンが表示されます。
[6]	照明（ワイド）状態表示	照明（ワイド）が ON の場合、アイコンが表示されます。
[7]	コントラスト補正状態表示	コントラスト補正が ON の場合、アイコンが表示されます。
[8]	手ブレ補正状態表示	手ブレ補正が ON の場合、アイコンが表示されます。
[9]	霧除去状態表示	霧除去が ON（Low～High）の場合、アイコンが表示されます。
[10]	カメラ方向表示	カメラ方向（Pan/Tilt）をアイコンと数値で表示します。
[11]	録画状態表示	録画実行中にアイコンが表示されます。
[12]	ズーム倍率	現在のズーム倍率を表示します。
[13]	録画時間表示	録画実行中に録画時間が表示されます。
[14]	範囲撮影ボタン	範囲撮影設定画面を表示します。
[15]	スクリーンメニュー（展開時）	スクリーンメニューを表示します。
[16]	照明（スポット）ボタン	照明（スポット）の ON/OFF を切替えます。
[17]	照明（ワイド）ボタン	照明（ワイド）の ON/OFF を切替えます。
[18]	連続移動切替えボタン	カメラの連続移動の ON/OFF を切替えます。

番号	名称	説明
[19]	フォーカス切替えボタン	オートフォーカス (AF) / マニュアルフォーカス (MF) を切替えます。
[20]	フォーカス位置スライダバー	フォーカスの位置を変更します。
[21]	フォーカス位置設定ボタン	フォーカスの位置を変更します。
[22]	距離計測ボタン	被写体までの距離を計測します。
[23]	一時停止/再開ボタン	カメラの映像を一時停止、再開します。
[24]	メニューボタン	メニュー画面を表示します。
[25]	録画ボタン (録画状態)	録画を実行します。
[26]	静止画撮影ボタン	静止画を撮影します。
[27]	移動コントローラ	カメラの撮影方向を変更します。
[28]	ズームスライダバー	ズーム倍率を変更します。

### 点検カメラコントローラ メニュー画面

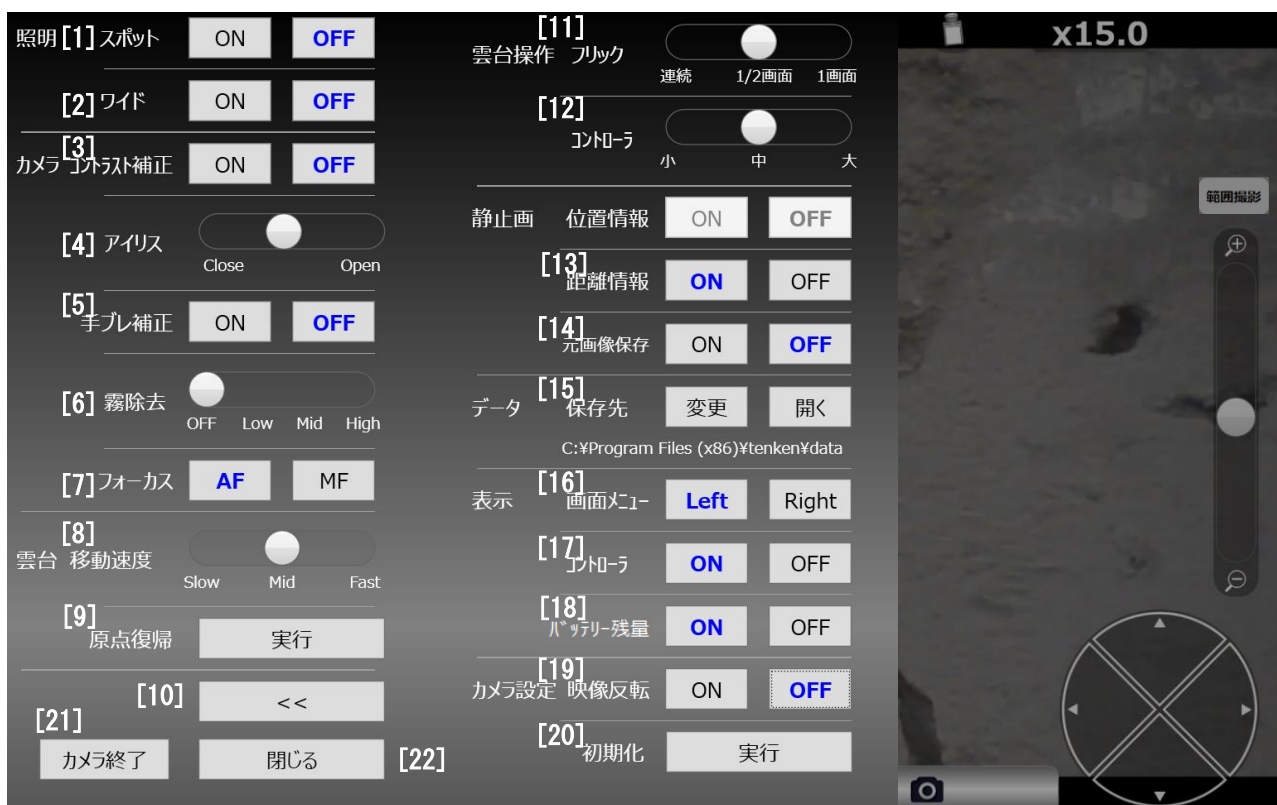


図 4-12 点検カメラコントローラ メニュー画面

番号	名称	説明
[1]	照明 (スポット) 設定	照明 (スポット) の ON/OFF を切替えます。
[2]	照明 (ワイド) 設定	照明 (ワイド) の ON/OFF を切替えます。
[3]	コントラスト補正設定	コントラスト補正の ON/OFF を切替えます。
[4]	アイリス設定	アイリスを調整します。
[5]	手ブレ補正設定	手ブレ補正の ON/OFF を切替えます。
[6]	霧除去設定	霧除去の ON (Low~High) /OFF を切替えます。
[7]	フォーカス設定	オートフォーカス (AF) / マニュアルフォーカス (MF) を切替えます。
[8]	雲台移動速度	カメラの移動速度を調整します。
[9]	原点復帰	カメラを正面位置 (原点) に戻します。
[10]	メニュー展開	メニュー画面の 2 列目の設定 (雲台操作の列) の表示/非表示を切替えます。

番号	名称	説明
[11]	フリック操作設定	フリックしたときの移動量を調整します。
[12]	コントローラ操作設定	移動コントローラをタッチしたときの移動量を調整します。
[13]	静止画距離情報設定	静止画撮影時に被写体までの距離を計測します。
[14]	静止画元画像保存設定	手書きメモまたはクラックスケール、L字スケールを表示した場合、合成した静止画と合成していない静止画両方を保存します。
[15]	データ保存先設定	静止画、録画データを保存するフォルダーを設定します。設定された保存先を開きます。
[16]	画面メニュー表示位置設定	スクリーンメニューの表示位置を切替えます。
[17]	コントローラ表示設定	雲台移動コントローラ表示のON/OFFを切替えます。
[18]	バッテリー残量表示設定	バッテリー残量表示のON/OFFを切替えます。
[19]	映像反転	映像の上下を切替えます。OFFで上下が反転します。
[20]	カメラ設定初期化	カメラの設定(番号[3]~[7])とズーム倍率を初期化します。
[21]	カメラ終了	点検カメラコントローラを終了します。
[22]	閉じる	メニュー画面を閉じます。



- ・静止画 位置情報は使用できません。
- ・設定を変更する場合は、複数の設定を同時に操作（タッチ操作）しないでください。

#### 点検カメラコントローラ 静止画撮影画面

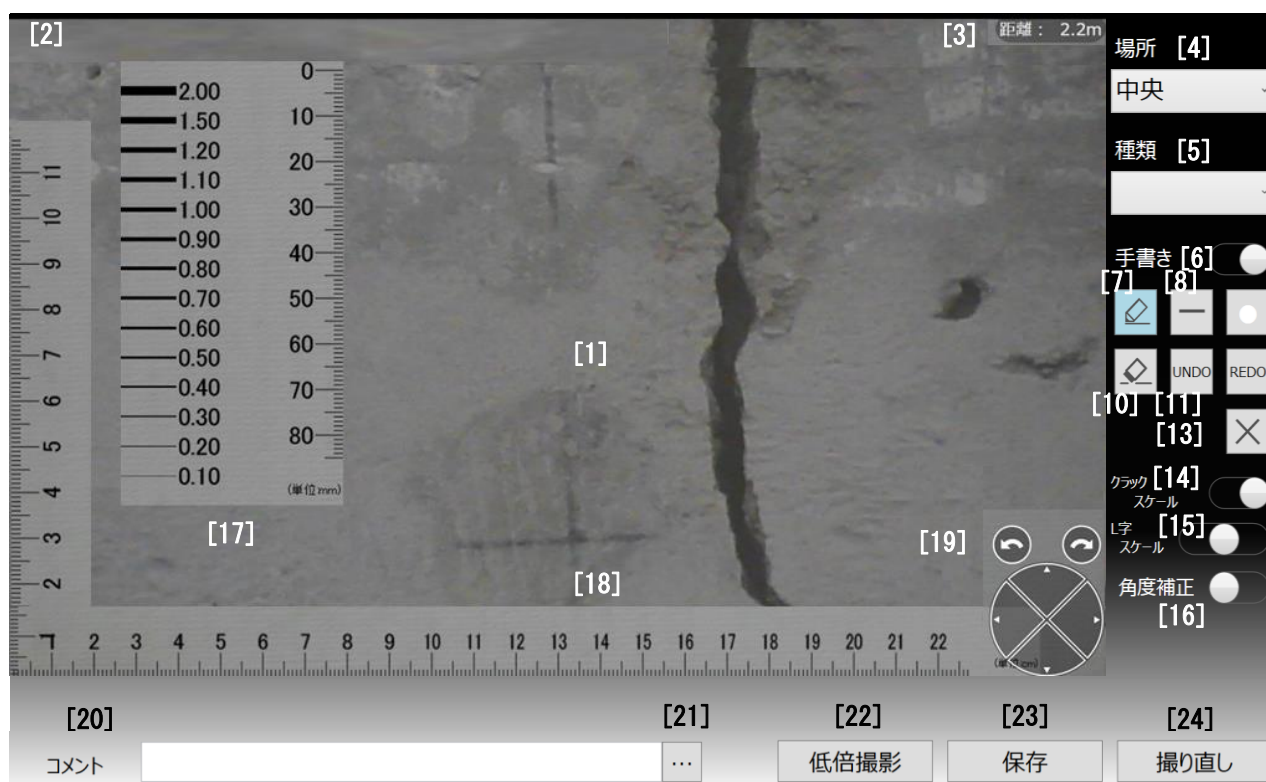


図 4-13 点検カメラコントローラ 静止画撮影画面

番号	名称	説明
[1]	静止画表示部	撮影した静止画を表示します。
[2]	メッセージ表示部	操作した機能に対する情報を表示します。
[3]	計測情報表示部	計測値(距離、被写体の角度)を表示します。
[4]	場所リスト	リストから場所を選択します。
[5]	種類リスト	リストから種類を選択します。
[6]	手書きメモスイッチ	手書きメモのOFF/ONを切替えます。

番号	名称	説明
[7]	ペンボタン	タッチした軌跡に合わせて線を描画します。
[8]	ペン幅ボタン	描画するペンの幅を切替えます。
[9]	ペン色ボタン	描画するペンの色を切替えます。
[10]	消しゴムボタン	タッチした軌跡に合わせて描画した線を消します。
[11]	UNDO ボタン	操作を戻します。
[12]	REDO ボタン	戻した操作を取り消します。
[13]	全削除ボタン	描画した線をすべて削除します。
[14]	クラックスケールスイッチ	クラックスケールの表示 OFF/ON を切替えます。
[15]	L 字スケールスイッチ	L 字スケールの表示 OFF/ON1/ON2 を切替えます。
[16]	角度補正スイッチ	角度補正の OFF/ON を切替えます。
[17]	クラックスケール	幅、長さを計測するスケールです。
[18]	L 字スケール	長さを計測する L 字型のスケールです。
[19]	移動コントロール	クラックスケール、L 字スケールのどちらか選択されているスケールを上下左右移動、左右回転します。
[20]	コメント	コメントを入力します。
[21]	履歴参照ボタン	過去に入力した履歴を 10 件表示します。
[22]	低倍撮影ボタン	低倍撮影設定画面を表示します。
[23]	保存ボタン	静止画を保存します。
[24]	撮り直しボタン	静止画撮影画面を閉じます。

## 第5章 カメラの撮影方向を変更する

点検カメラコントローラの映像表示部をタッチ操作、または雲台移動コントローラを操作することでカメラの撮影方向を変更します。

タッチ操作の方法によって、カメラの移動動作が異なります。



- カメラの回転可能角度は、左右(Pan)方向： $\pm 180$ 度、上下(Tilt)方向： $\pm 90$ 度です。それらの角度で自動的に停止します。
- カメラの方向は、点検カメラコントローラの操作以外で変更しないでください。カメラユニットの故障の原因になります。点検カメラコントローラの操作以外でカメラの方向を変更した場合、タッチ操作を行ったときに正しく動作しません。

### 5-1 指定した方向に移動する（フリック）

映像表示部上をフリックすることにより、上下左右に移動します。（斜め方向には移動しません。）タッチした指が画面から離れたときに、移動が開始され、自動的に停止します。

フリックの方向と表示される画面は、下図のようになります。

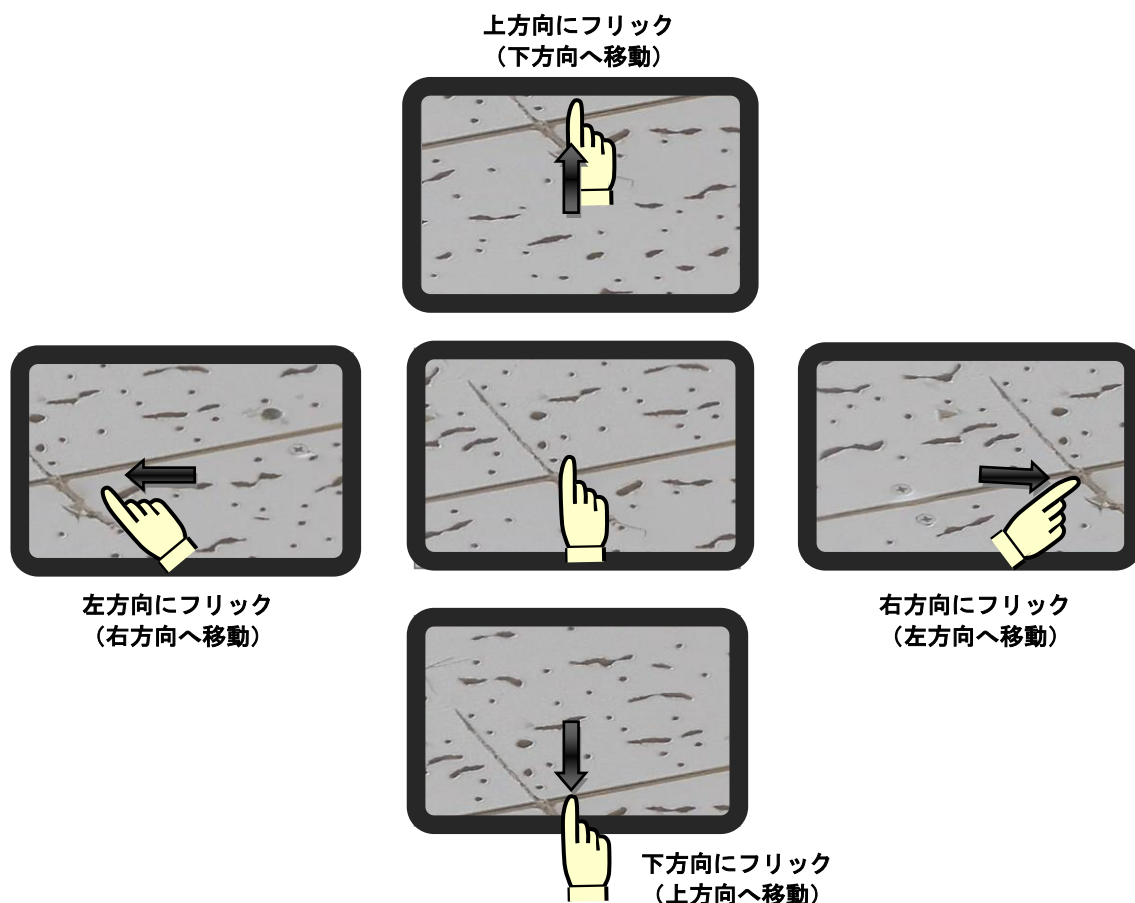


図 5-1 フリックの方向と表示される映像

映像表示部には、フリックした方向に、表示されている映像が移動するように表示されます。

初期設定では、1回のフリックで、下図のように1/2画面分移動して自動的に停止します。停止するまでは、画面をタッチしないでください。

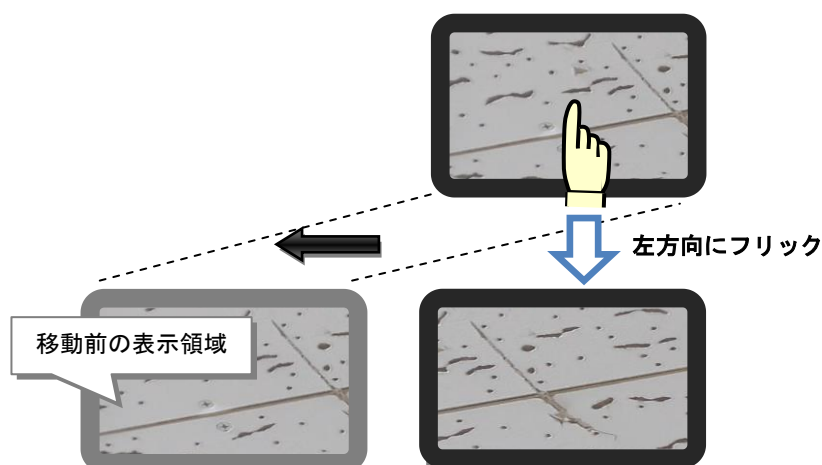


図 5-2 フリック1回あたりの映像移動量

フリック1回あたりの移動量は、変更可能です。変更方法は、58ページ「13-2-10 カメラの移動量を設定する（フリック）」を参照してください。

カメラの移動速度は、カメラのズーム倍率によって変わります。ズーム倍率が低い（1倍に近い）場合は速く、ズーム倍率が高い（30倍に近い）場合は遅く移動します。

また、設定を変更することにより、3段階の変更が可能です。変更方法は、57ページ「13-2-8 カメラの移動速度を設定する」を参照してください。

## 5-2 指定した方向に移動を続ける（フリック、タップ）

フリック後、停止の指示（タップ）をするまで、移動を続けます。スクリーンメニューまたは、メニュー画面から設定の変更が必要です。

### スクリーンメニューからの変更方法

- ① 映像表示部の「>」ボタンをタップし、スクリーンメニューを表示します。
- ② スクリーンメニューの「連続移動」ボタンをタップし、「ON」にします。

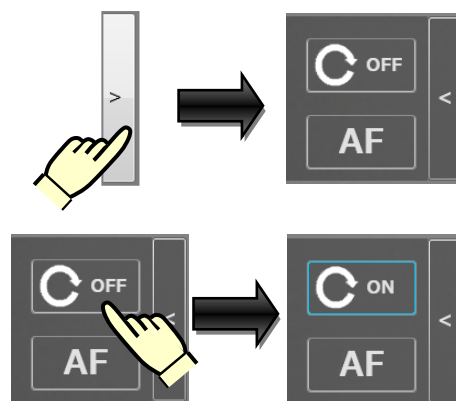


図 5-3 「連続移動」ボタンの変更


メニュー画面からの設定変更は 58 ページ「13-2-10 カメラの移動量を設定する（フリック）」を参照してください。

「連続移動」ボタンが「OFF」の場合は、設定された移動量移動して停止します。22 ページ「5-1 指定した方向に移動する（フリック）」の動作になります。

映像表示部をフリックすると、移動を開始します。映像表示部をタップするまで移動を続けます。



図 5-4 「連続移動」ON の動作



- 移動中は、タップ以外のタッチ操作（フリック、ピンチアウト/イン）はできません。
- 移動中は、メニュー画面を表示できません。移動を停止してから表示してください。
- 移動中に静止画の撮影、映像の一時停止を実行すると、移動を停止します。  
    静止画撮影      (29 ページ「第 7 章 静止画を撮影する」)  
    映像の一時停止 (50 ページ「第 12 章 映像を一時的に停止 / 再開する」)

連続移動の移動速度は、初期設定では「連続移動」ボタンが「OFF」の状態ではズーム倍率が30倍のときと同じ遅い速度になっています。

移動中、画面下部に「-」「+」の「速度変更」ボタンが表示されます。ボタンをタップすることにより、移動速度を変更することができます。



図 5-5 「速度変更」ボタン

カメラの移動中にズーム倍率を変更した場合、現在の移動速度と、変更後のズーム倍率に適した移動速度を比較し、遅いほうの移動速度になります。

連続移動のボタンが「ON」と「OFF」の場合で、移動速度が異なりますので、ご注意ください。

### 5-3 指定した位置を中心に移動する（ダブルタップ）

画面上の見た位置をダブルタップします。ダブルタップした位置が中心付近\*になるようにカメラの方向を変更します。

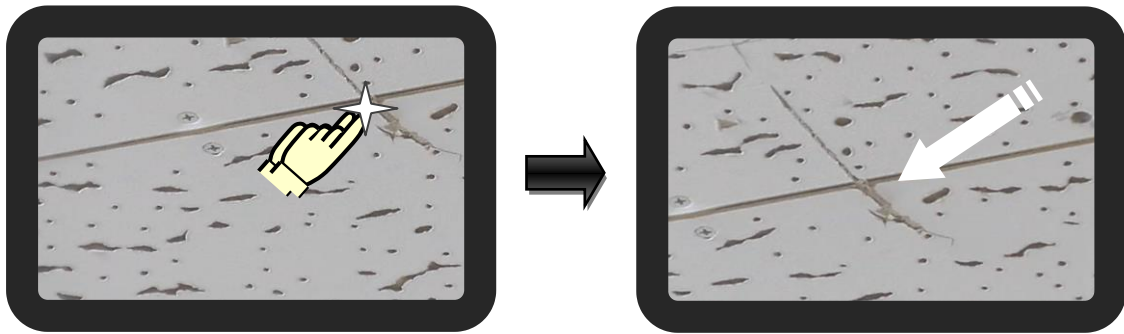


図 5-6 ダブルタップによる移動

\*:中心付近とは？

映像表示部を縦横 4×4 に分割した中心 4 区画内が中心付近になります。

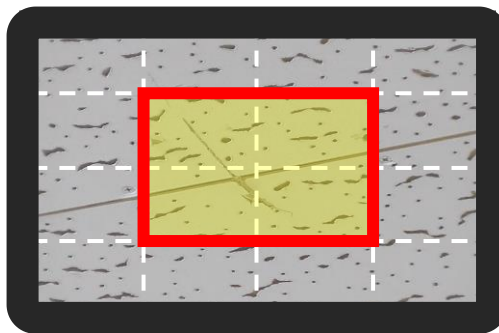


図 5-7 中心付近の領域



カメラの方向、ズーム倍率により、中心付近に移動できない場合があります。特に、上下方向がそれぞれ 90 度、左右方向がそれぞれ 180 度に近いき、または、ズーム倍率が 30 倍に近いときは、中心付近に移動できない場合があります。

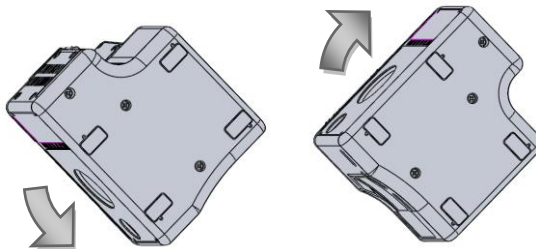


図 5-8 カメラ上下方向

## 5-4 コントローラで移動する

移動コントローラをタッチすることにより、上下左右に移動します。  
コントローラをタップすると、移動後、自動的に停止します。  
コントローラをタッチしたままにすると、タッチした指を離すまで移動を続けます。

### 5-4-1 細かな移動をする

細かな移動をする場合は、移動コントローラを移動したい方向に**タップ**します。カメラが移動後、自動的に停止します。

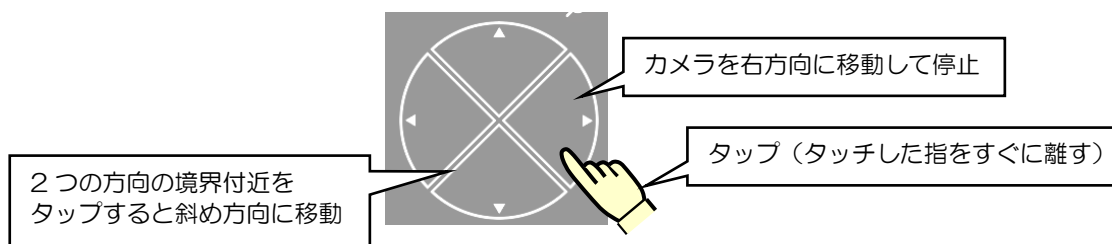


図 5-9 移動コントローラ

カメラの移動方向は上下左右と斜めです。2つの方向の境界付近をタップすることにより、斜め方向に移動します。

コントローラのタップ1回あたりの移動量は、変更可能です。変更方法は、59ページ「13-2-11 カメラの移動量を設定する (コントローラ)」を参照してください。

カメラの移動速度は、フリック時の標準速度 (Mid) と同じです。22ページ「5-1 指定した方向に移動する (フリック)」を参照してください。



カメラのズーム倍率により、移動量が小さくなる場合があります。  
特に、右へ移動した後に左に移動など、**移動する方向を逆方向にした場合、移動量が小さくなります。**

### 5-4-2 移動を続ける

移動コントローラを**タッチしたままの状態 (タッチアンドホールド)** にすると、タッチした指を離すまで移動を続けます。

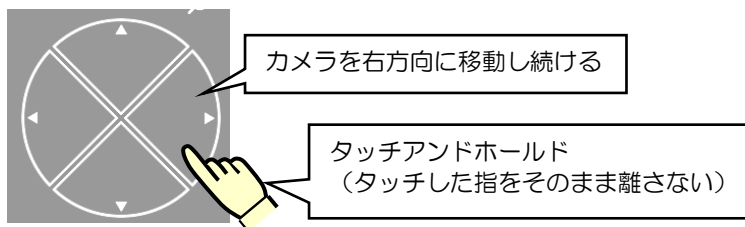


図 5-10 移動コントローラ

移動中は、移動速度が徐々に速くなります。速度変化する回数、速度変化時の速度はズーム倍率によって異なります。

移動する方向を変える場合は、**必ず一度指を離して移動が停止してから操作してください。**

## 第6章 被写体を拡大 / 縮小する

最大 30 倍まで被写体を拡大表示することができます。  
マルチタッチ操作（複数の指でのタッチ操作）により、カメラの移動と被写体の拡大/縮小を同時に  
行うこともできます。

### 6-1 ズームスライダーバーで拡大/縮小する

映像表示部画面上の「ズームスライダーバー」のつまみ部分（丸い図形）をタッチし、上下にスライドし  
ます。指を離すと、被写体が拡大、縮小されます。

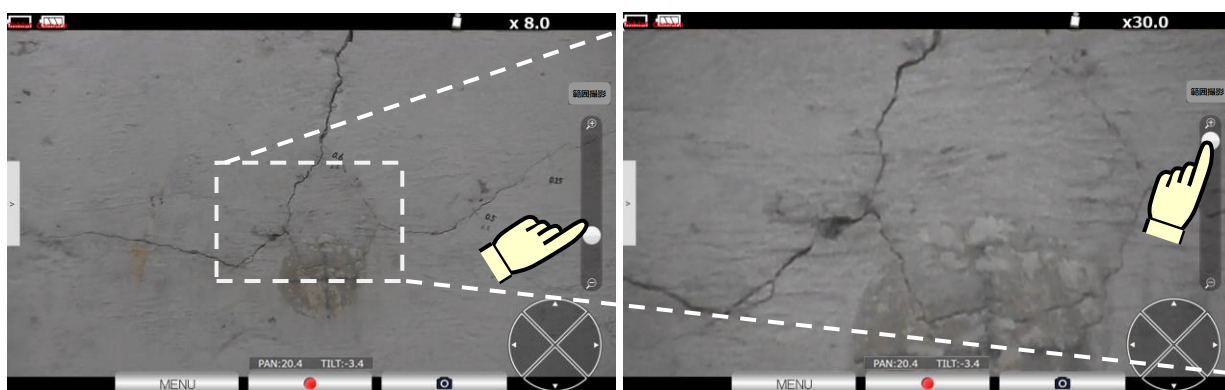


図 6-1 スライダーバーによる拡大/縮小（1）

タッチするとき、確実につまみ部分をタッチしてください。スライド動作に追従しない場合があります。  
スライダーバーから指を離すときは、つまみ部分が指定した位置で停止していることを確認してから離し  
てください。

スライダーバー上の目標位置をタップすることでも操作が可能です。

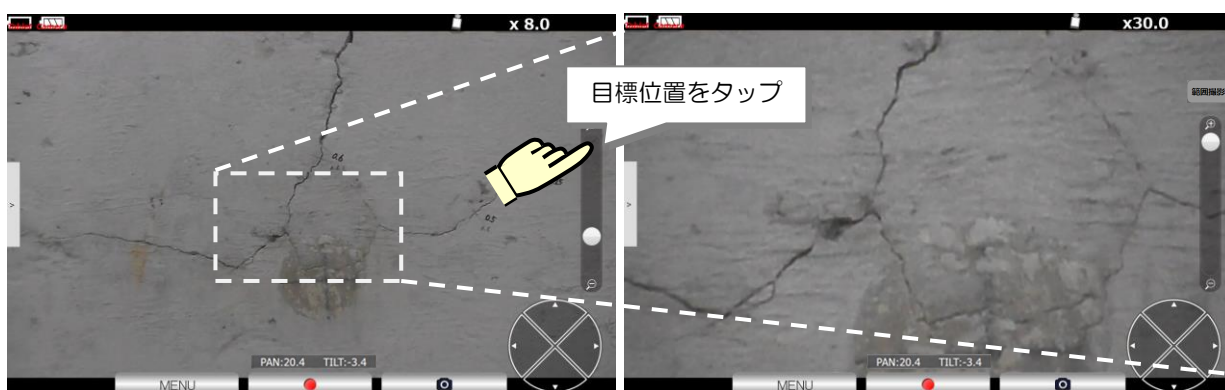


図 6-2 スライダーバーによる拡大/縮小（2）

また、スライダーバー上下の[+][-]アイコンをタップすることにより、ズーム倍率値を微調整することが  
できます。1 回のタップで現在の表示状態に対して、ズーム倍率を整数倍率に変更します。

例：現在の表示状態が x2.5 のとき、[+]アイコンタップで x3 に変更

## 6-2 中心に移動して拡大/縮小する（ピンチアウト/イン）

2本の指で画面をタッチすることにより、被写体の拡大/縮小と、カメラの移動を同時に行うことができます。

### ピンチアウト

見たい位置に2本の指でタッチし、指の間隔を広げると白色のガイド（四角い枠）が表示されます。

指を画面から離すと、被写体を拡大し、ガイドの中心が画面の中心付近になるように移動します。

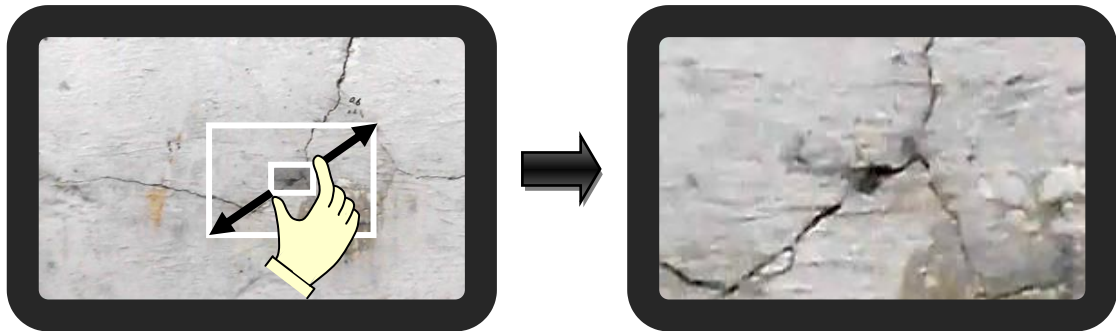


図 6-3 ピンチアウト

### ピンチイン

見たい位置に2本の指でタッチし、指の間隔を狭めると白色のガイド（四角い枠）が表示されます。

指を画面から離すと、被写体を縮小し、ガイドの中心が画面の中心付近になるように移動します。



図 6-4 ピンチイン



カメラの方向、ズーム倍率により、中心付近に移動できない場合があります。特に、上下方向がそれぞれ 90 度、左右方向がそれぞれ 180 度に近いとき、または、ズーム倍率が 30 倍に近いときは、中心付近に移動できない場合があります。

## 第7章 静止画を撮影する

画面に表示されている映像の静止画（JPEG ファイル）を作成します。

静止画に直接手書きのメモを合成、コメントなどの属性情報を付加することができます。

静止画撮影後にズームアウトして低倍率の静止画を撮影することができます。

静止画に対して、長さや幅の計測をすることができます。37 ページ「第9章 クラックスケール、L 字スケールで測る」を参照してください。

静止画の横縦比（アスペクト比）を 4：3 に変更することができます。64 ページ「13-3 点検カメラコントローラのシステム設定を変更する」を参照してください。

### 7-1 静止画を撮影する

静止画の撮影は、以下の手順で行います。

- (1) 点検カメラコントローラのメイン画面から「静止画撮影」ボタンをタップします。



図 7-1 メイン画面「静止画撮影」ボタン

- (2) 「静止画撮影」画面が表示され、撮影した結果が画面に表示されます。



図 7-2 「静止画撮影」画面

### 7-2 静止画に属性を付ける

「場所」「種類」「コメント」の属性を設定します。

設定した属性は、静止画保存後、Windows のファイルプロパティから参照することができます。



図 7-3 静止画属性の設定

「場所」をタップすると、以下の項目が表示され、選択することができます。

[ 左上、上、右上、左、中央、右、左下、下、右下 ]

また、静止画画面上の右図の領域をタップすることでも設定できます。ただし、手書きメモ、クラックスケール、L字スケール表示中は設定できません。



図 7-4 「場所」の指定

「種類」をタップすると、以下の項目が表示され、選択することができます。

[ 腐食、亀裂、ゆるみ・脱落、破断、  
防食機能の劣化、ひびわれ、剥離・鉄筋露出、  
漏水・遊離石灰、抜け落ち、補修・補強材の損傷、  
床版ひびわれ、うき、遊間の異常、路面の凹凸、  
舗装の異常、支承部の機能障害、その他、  
定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、  
異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、  
土砂詰まり、沈下・移動・傾斜、洗掘 ]



図 7-5 「種類」の指定

「コメント」を入力する場合は、コメント欄をタップし、「キーボード」ボタンを表示します。「キーボード」ボタンをタップするとキーボードが表示されます。

表示されたキーボードからコメントを入力します。

ただし、キーボードから入力できる絵文字は使用しないでください。文字化けや、コメントが保存できない原因になります。



図 7-6 「コメント」の入力

「履歴参照」ボタンをタップすると、過去に入力したコメントの履歴が 10 件表示されます。

履歴一覧からコメントを選択すると、選択したコメントが、コメント欄に表示されます。

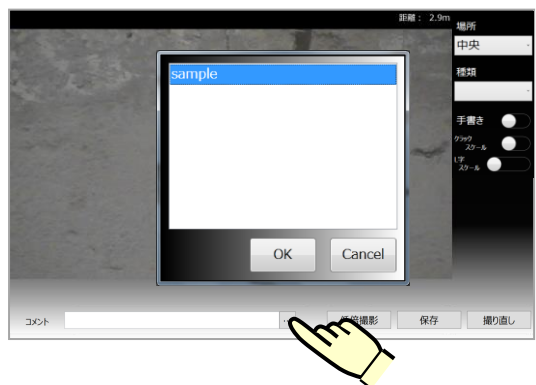


図 7-7 「履歴参照」ボタン

### 7-3 静止画に手書きメモを描画する

タッチした軌跡に合わせて静止画に直接手書きの線を描画します。静止画保存時に描画した線を合成して保存します。

「手書き」を ON（右側）にします。

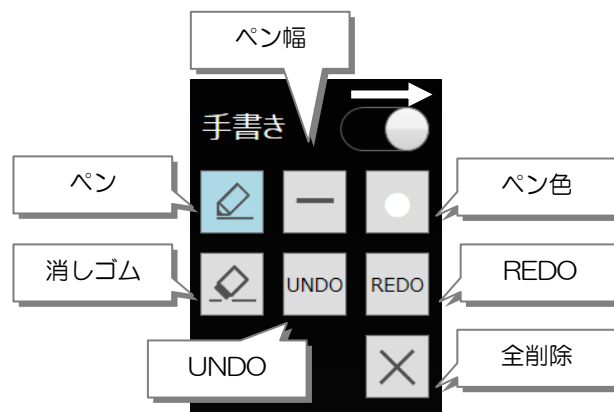


図 7-8 手書きメモ

表示された手書きメモのメニューから「ペン」を選択し、静止画上をタッチします。タッチした軌跡に合わせて線が描画されます。

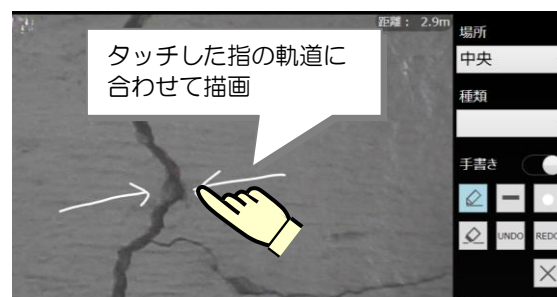


図 7-9 手書き描画

静止画メニューの各機能を下表に示します。

表 7-1 手書きメモ機能

機能名	内容
ペン	タッチした軌跡に合わせて線を描画します。
ペン幅切替え	描画するペンの幅を切替えます。
ペン色切替え	描画するペンの色を切替えます。
消しゴム	タッチした軌跡に合わせて描画した線を消します。
UNDO	操作を戻します。
REDO	戻した操作を取り消します。
全削除	描画した線をすべて削除します。

描画後、「手書き」を OFF（左側）にすると、描画した線が非表示になります。再び ON にすると表示されます。

OFF の状態で静止画を保存すると、描画した線は合成されません。

## 7-4 静止画を保存する

「保存」ボタンをタップすると、静止画を保存します。  
「撮り直し」ボタンをタップすると、「静止画撮影」画面を閉じてメイン画面に戻ります。



図 7-10 静止画保存

作成した静止画は、点検カメラコントローラをインストールしたフォルダー\*内の「data」フォルダーに下表の内容で保存されます。

表 7-2 フォルダ名/ファイル名規則

フォルダ名/ファイル名規則		例	
フォルダ名	yyyymmdd (西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)	20160101 (2016年1月1日に撮影した場合)	
ファイル名	元画像	yyyymmdd-hhmmss (西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)- (時 2 桁)(分 2 桁)(秒 2 桁)	20160101-153025 (2016年1月1日 15時30分 25秒に撮影した場合)
	手書きメモ、 クラックスケール、L字スケールを合成した画像	yyyymmdd-hhmmss-Sn (西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)- (時 2 桁)(分 2 桁)(秒 2 桁)- S(n:連番)	20160101-153025-S1 (1枚目の場合)
	低倍撮影 枠線なし画像	yyyymmdd-hhmmss-xn (西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)- (時 2 桁)(分 2 桁)(秒 2 桁)- x(n:撮影倍率)	20160101-153025-x1 (撮影倍率 1 倍の場合)
	低倍撮影 枠線あり画像	yyyymmdd-hhmmss-xn-F (西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)- (時 2 桁)(分 2 桁)(秒 2 桁)- x(n:撮影倍率)-F	20160101-153025-x2-F (撮影倍率 2 倍の場合)
ファイル形式	JPEG (.jpg)		

\*:初期設定でインストールした場合は「C:¥Program Files¥tenken¥data」または、「C:¥Program Files (x86) ¥tenken¥data」になります。

低倍撮影については、34 ページ「7-5 低倍率の静止画を撮影する（低倍撮影）」を参照してください。  
クラックスケール、L字スケールについては、37 ページ「第 9 章 クラックスケール、L字スケールで測る」を参照してください。

保存先は変更することが可能です。詳細は、60 ページ「13-2-14 静止画、録画データの保存先を変更する」を参照し、静止画を撮影する前に変更してください。

また、デスクトップ上の「点検カメラデータフォルダー」のショートカットを選択すると、保存先のフォルダーを簡単に開くことができます。



保存時に付加した情報は、JPEG ファイルの属性に付加されます。

表 7-3 JPEG ファイルの属性

属性名	値
タグ	下記項目が「;」区切りで付加されます。 ・場所：「場所」で選択した項目 (例) 中央 ・種類：「種類」で選択した項目 (例) 腐食 ・ズーム倍率：撮影時のズーム倍率 (例) x1.0 ・手ブレ補正：手ブレ補正 ON の場合 (例) EIS ・撮影方向：撮影時のカメラ方向(Pan/Tilt 位置) (例) Pan -15.5, Tilt 25.5 ・被写体角度：撮影時の被写体角度* (例) H -2.28, V 0.11 (例) 中央; 腐食; x1.0; EIS; Pan -15.5, Tilt 25.5; H -2.28, V 0.11
コメント	入力したコメントが付加されます。

\*：被写体の角度を角度補正：補正確認・調整画面で手動変更した場合は、数値の後に\*が付加されます。

保存した JPEG ファイルの Windows のファイルプロパティから参照することができます。

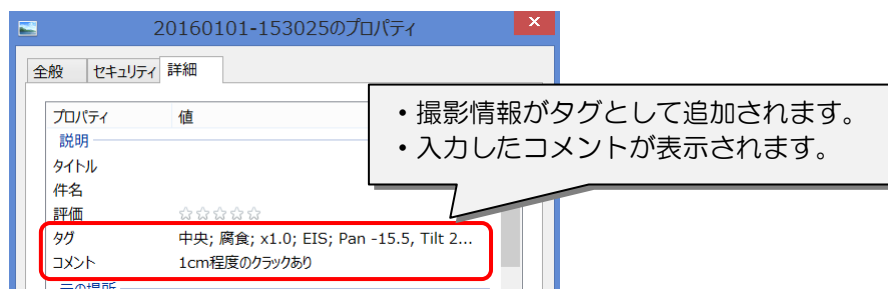


図 7-11 JPEG ファイルのプロパティ

「手書き」設定が ON の場合、描画した線が静止画に合成されます。また、合成した静止画と、合成前の静止画を両方保存することも可能です。設定方法の詳細は、60 ページ「13-2-13 手書きメモ、クラックスケール、L 字スケールを合成しない画像を保存する」を参照してください。

「クラックスケール」「L 字スケール」設定が ON の場合、クラックスケール、L 字スケールが静止画に合成されます。詳細は、60 ページ「13-2-13 手書きメモ、クラックスケール、L 字スケールを合成しない画像を保存する」を参照してください。



連続移動中（23 ページ「5-2 指定した方向に移動を続ける（フリック、タップ）」参照）に静止画撮影ボタンをタップすると、カメラの移動を停止してから静止画を撮影します。

## 7-5 低倍率の静止画を撮影する（低倍撮影）

ズームアウトして低倍率の静止画を撮影します。

低倍率静止画の撮影は、以下の手順で行います。

- (1) 「静止画撮影」画面から「低倍撮影」ボタンをタップします。

「低倍撮影設定」画面が表示されます。

ただし、以下の場合、低倍率撮影は出来ません。

- 元画像がズーム倍率 1 倍で撮影されている場合。
- 元画像または元画像に合成した手書きメモ、クラックスケール、L 字スケールの画像が 1 枚以上保存されていない場合。  
この場合、「保存」ボタンをタップして画像を保存してください。

- (2) 撮影倍率、枠線保存設定から保存したい静止画を選び、チェックボックスにチェックをつけます。

- 撮影倍率  
「静止画撮影」画面に表示されている元画像に対し、カメラ方向（Pan/Tilt）を変えずにズーム倍率だけを低く（被写体を縮小）して撮影します。  
以下の項目から 1 つ以上を選択することができます。

[ x1、x2、x4、x8 ]

ただし、「静止画撮影」画面に表示されている元画像より小さい倍率しか選択できません。

- 枠線保存設定  
[枠線あり]に設定すると、ズーム倍率を変えて低倍撮影した静止画に対し、「静止画撮影」画面に表示されている元画像の範囲を枠線（赤枠）を合成して保存します。  
以下の項目から 1 つ以上を選択することができます。

[ 枠線なし、枠線あり ]



元画像(x3)



撮影倍率(x1)、枠線保存設定(枠線あり)

図 7-14 低倍撮影 静止画保存例



図 7-12 静止画撮影画面「低倍撮影」ボタン



図 7-13 低倍撮影設定画面

- (3) 「低倍撮影設定」画面から  
「静止画撮影」ボタンをタップします。

低倍撮影を実行後、低倍率静止画を保存し、  
「静止画撮影」画面に戻ります。



図 7-15 低倍撮影設定画面  
「静止画撮影」ボタン

## 第8章 距離を測る

被写体までの距離を測ります。また、静止画撮影時に自動的に距離を測ることにより、静止画の属性に距離の情報を付加することができます。



- 機能実行時に被写体に対してレーザー光が発光されます。カメラの撮影方向に人がいないことを確認してから実行してください。また、レーザーの発光部を覗き込まないでください。
- 被写体までの距離、表面の状態などにより、距離が測れない場合があります。

### 8-1 被写体までの距離を測る

スクリーンメニューの「距離計測」ボタンをタップすることにより被写体までの距離を計測します。



図 8-1 「距離計測」ボタン

計測結果は、メイン画面右上に表示されます。



図 8-2 距離計測結果

### 8-2 静止画撮影時に自動的に距離を測る

メニュー画面の「静止画」から「距離情報」の設定を有効（ON の状態）にすることにより、静止画撮影時に自動的に被写体までの距離を測ります。設定方法の詳細は 59 ページ「13-2-12 静止画に距離情報を設定する」を参照してください。

結果は、静止画撮影画面の右上に表示されます。  
また、静止画保存時に距離の情報が属性に付加されます。



図 8-3 距離計測結果（静止画）



映像が一時停止した状態(50 ページ「第 12 章 映像を一時的に停止 / 再開する」参照)で静止画撮影を行った場合、距離の計測は実行されません。

## 第9章 クラックスケール、L字スケールで測る

静止画撮影画面にクラックスケール、L字スケールを表示して、被写体の幅や長さを測ります。  
下記推奨条件の下、10m先の被写体にある0.2mmの幅を識別することができます。

図 9-1 は、10m先の被写体\*にある0.2mmの傷幅に対して、点検カメラコントローラのクラックスケールを表示した結果です。

\*:検証実験用のコンクリート試験体を使用

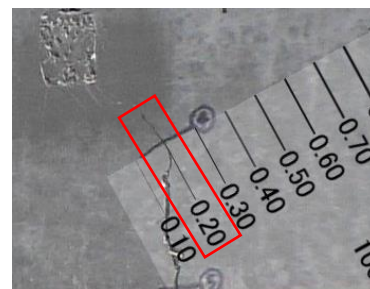


図 9-1 被写体幅 0.2mm



点検カメラコントローラのクラックスケール・L字スケールを使用する場合、被写体、撮影時の条件の状態によって誤差が大きくなる場合があります。

また、使用する Windows タブレット PC の解像度など、ディスプレイの違いにより、見え方が異なる場合もあります。

点検カメラコントローラで表示された値は、  
参考値としてください。

### 被写体の条件（推奨）

- 被写体を含む平面に凹凸がなく、平らな面であること。
- 被写体が画面の中央に表示されていること。
- 被写体を含む平面が、画面全体に表示されているかつ、画面中央の位置を中心に 1m×1m 以上の平面であること。

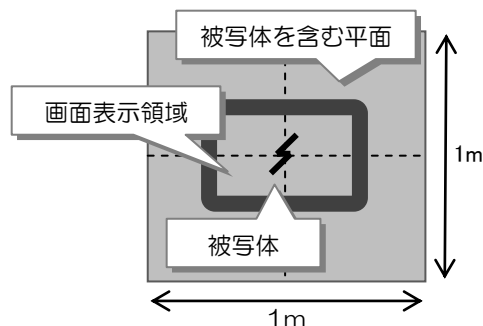


図 9-2 被写体を含む平面の条件

- 被写体とカメラの距離が 10m 以下であること。
- 被写体とカメラの角度が水平、垂直方向に正対していること。
- カメラの位置が原点位置に近いこと。

### 静止画撮影時の条件（推奨）

- 風や振動などでカメラ、被写体の揺れや傾きが無いこと。
- 被写体付近が十分に明るいこと。

### カメラの設定の条件（推奨）

- コントラスト補正、手ブレ補正、霧除去機能が無効（OFF）になっていること。
- 静止画のアスペクト比が 16：9 であること。

## 9-1 クラックスケール、L字スケールを表示する

クラックスケール、L字スケールは被写体までの距離を利用して表示します。クラックスケール、L字スケールを表示する場合は、必ずメニュー画面の「静止画」から「距離情報」の設定を有効にしてから静止画を撮影してください。設定方法は59ページ「13-2-12 静止画に距離情報を設定する」を参照してください。

静止画撮影画面の「クラックスケール」スイッチをON（右側）、「L字スケール」スイッチをON（中央、あるいは右側）\*にすることにより、クラックスケール、L字スケールをそれぞれ表示します。  
\*:中央はL字、右側は逆L字で表示。

クラックスケール、L字スケールに表示される値は、被写体までの距離、角度（41ページ「9-3 正対しない被写体に対して表示を補正する（角度補正）」参照）、カメラのズーム倍率によって自動的に設定されます。

クラックスケールはmm単位、L字スケールはcm単位で表示されます。



図 9-3 クラックスケール、L字スケール表示

被写体までの距離が 30m を超えた場合は、誤差が大きくなる可能性があるため、クラックスケール、L 字スケールを赤色で表示します。

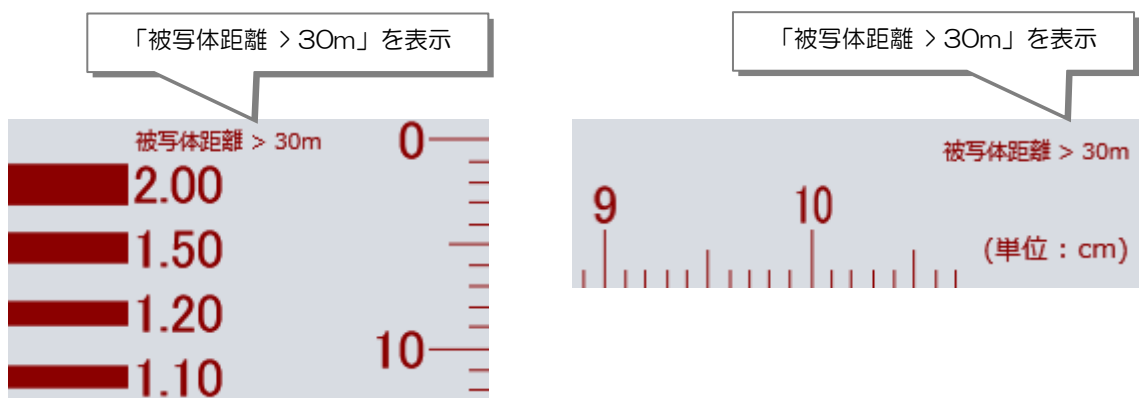


図 9-4 クラックスケール、L 字スケール警告表示



以下の場合、クラックスケール、L 字スケールを表示しません。

- 静止画撮影画面表示時に距離の計測が失敗した場合。
- 被写体までの距離が 50m を超えた場合。
- 映像が一時停止した状態 (50 ページ「第 12 章 映像を一時的に停止 / 再開する」参照) から静止画撮影画面を表示した場合。

## 9-2 クラックスケール、L字スケールを移動・回転する

クラックスケール、L字スケールはタッチ操作、コントローラによって移動、回転が可能です。1本指でのタッチで平行移動します。2本指のタッチで回転移動が可能です。

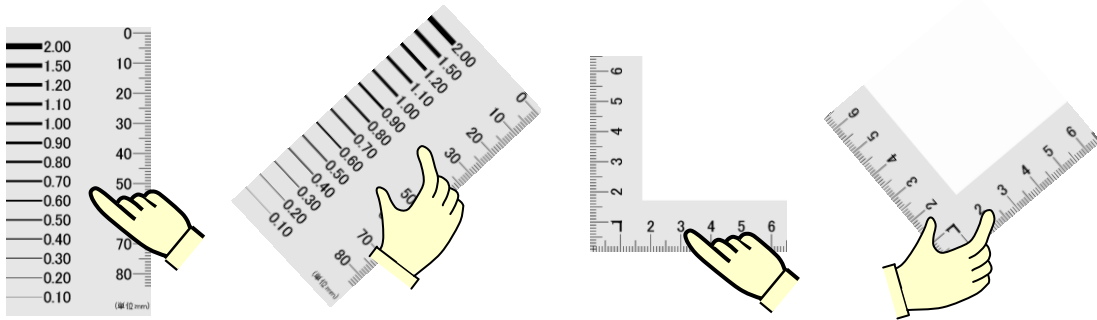


図 9-5 クラックスケール、L字スケールタッチ操作

また、微小な移動をする場合は、コントローラから上下左右移動（斜め方向には移動できません）、左右回転が可能です。

コントローラを操作する場合は、それぞれのボタンをタップしてください。タッチしたままの状態（タッチアンドホールド）にしても移動しません。

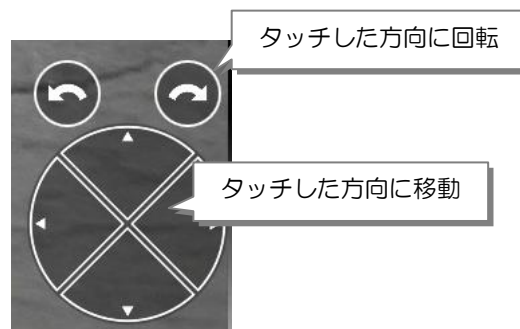


図 9-6 移動コントローラ

クラックスケールに表示された隣り合う値は、微小な差になります。被写体の幅を識別する場合は、大きい値（太い幅）から順番に、被写体の位置に合わせて比較することをお勧めします。

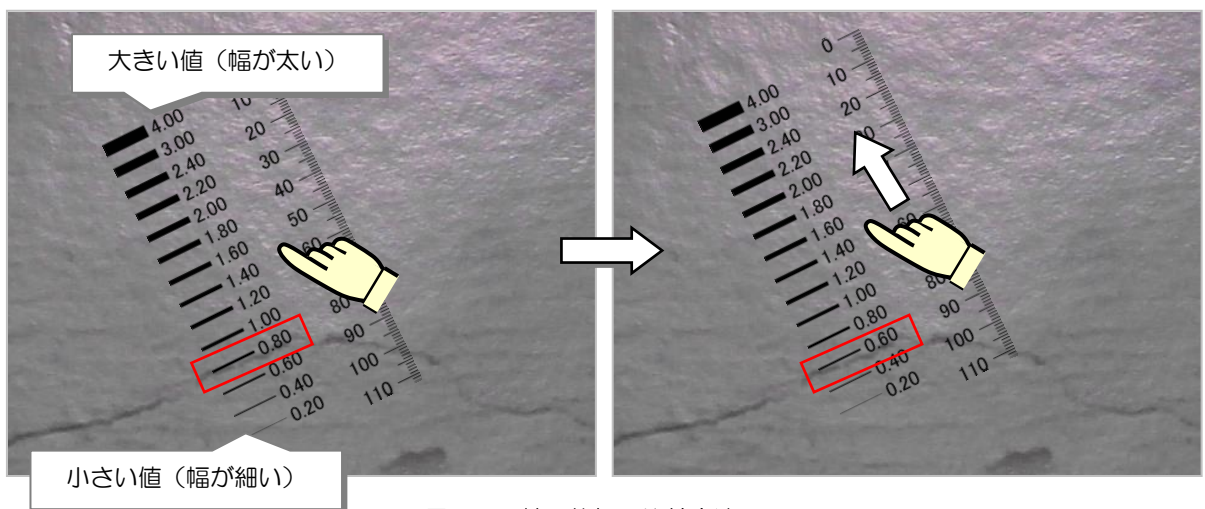


図 9-7 被写体幅の比較方法

## 9-3 正対しない被写体に対して表示を補正する（角度補正）

被写体が正対していない場合、被写体の角度に応じたクラックスケール、L字スケールの表示に補正します。

また、角度、ズーム倍率に合わせて、誤差が少ない領域\*を表示します。



- 風などでカメラが揺れている場合は、正しく角度補正ができない場合があります。
- 角度補正機能は、カメラを移動して被写体の角度を計測します。角度補正後、静止画を撮影した位置から移動する場合があります。そのため、静止画撮影画面を閉じたときに、表示される映像が、静止画撮影時と異なる場合があります。
- 機能実行時に被写体に対してレーザー光が発光されます。カメラの撮影方向に人がいないことを確認してから実行してください。

### 9-3-1 角度補正を実行する

静止画撮影画面の「角度補正」をON（右側）にします。

被写体の角度を計測し、角度に応じたクラックスケール、L字スケールの値に補正します。

完了するまで操作せずにお待ちください。

計測が完了すると、クラックスケール、L字スケールの表示が変更されます。



図 9-8 角度補正

また、静止画撮影画面に赤い枠\*が表示されます。必ず赤い枠内で計測してください。枠外では、誤差が大きくなる可能性があります。

計測対象が赤い枠内に入っていない場合や、枠が小さく表示された場合は、撮影方向、ズーム倍率を変更してください。

\*:被写体の角度、カメラのズーム倍率から計算した領域です。実行時の条件により誤差が大きくなる場合があります。

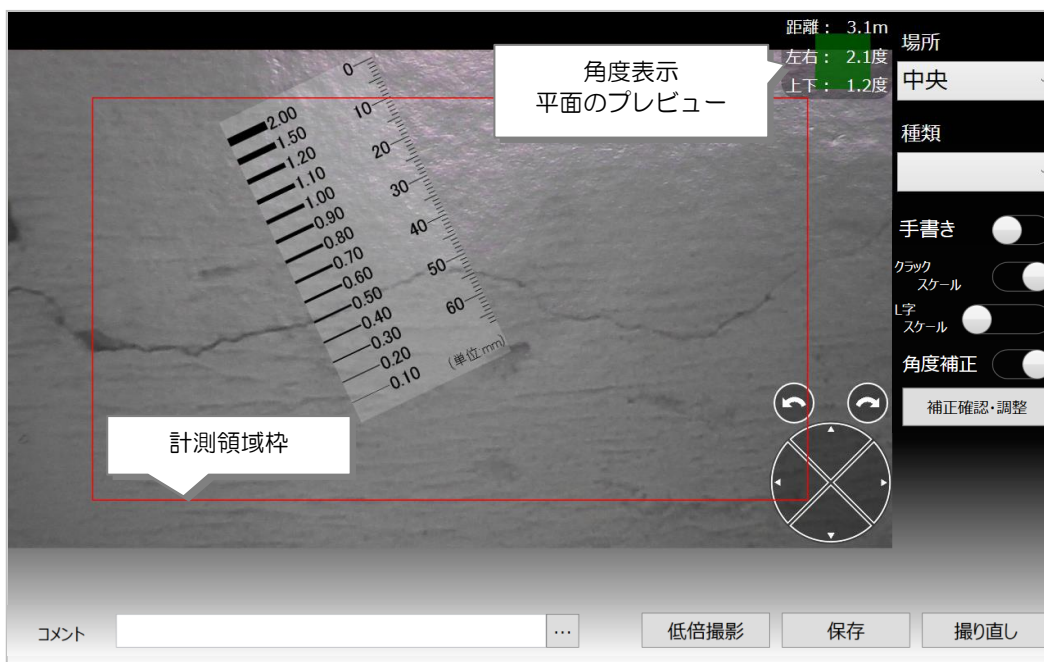


図 9-9 角度補正

角度補正時に表示される角度は、補正に使用するカメラの撮影方向に正対する面からの傾き角度です。角度が大きい場合は、誤差が大きくなる可能性が高くなります。表示された傾き角度の値が小さくなる位置（45度以下）から撮影することをお勧めします。

傾き角度が

- 65度を超えた場合は、誤差が大きくなる可能性があるため、クラックスケール、L字スケールを赤色で表示します。
- 80度を超えると、クラックスケール、L字スケールを非表示にします。撮影位置、方向を変更してください。

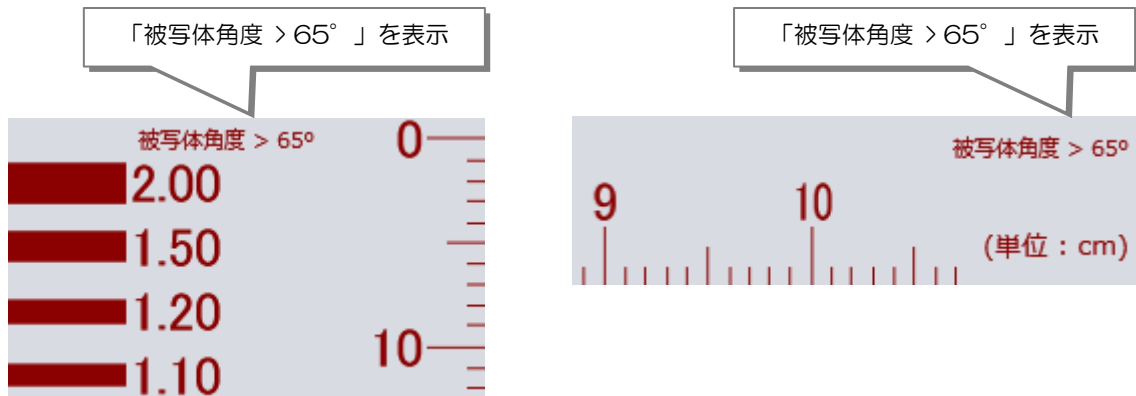

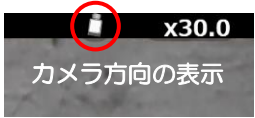


図 9-10 クラックスケール、L字スケール警告表示



- 静止画撮影時のカメラの方向が、水平方向に 180 度、垂直方向に 90 度付近の場合、角度補正ができません。メイン画面のカメラ方向の表示が下図の場合は、カメラの方向を変えてから実行してください。










図 9-11 カメラ方向の状態表示

- 角度補正が有効の場合、タッチ操作（回転）の操作性が悪くなる場合があります。

## 9-3-2 補正值を確認、調整する

クラックスケール、L字スケールの補正は、計測した角度によって決定します。  
計測した角度を確認、調整する場合は、「補正確認・調整」ボタンをタップしてください。

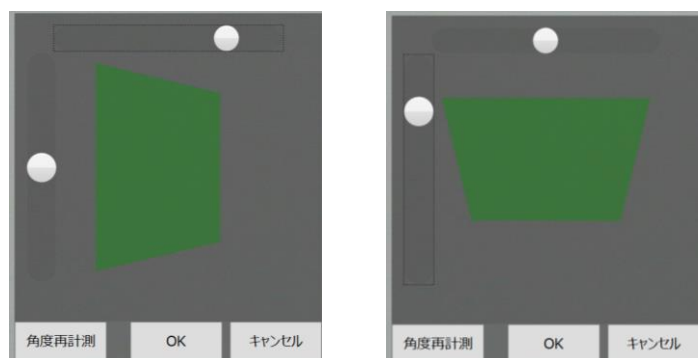


図 9-12 補正確認・調整

静止画撮影画面中央に、角度補正機能で認識した角度に合わせて回転した緑色の平面を表示します。  
下図の場合は、ほぼ正接する平面に対して、角度補正を実行した結果です。



図 9-13 補正調整



左右 45度 上下 0度の場合      左右 0度 上下 45度の場合

図 9-14 補正調整 表示例

被写体の平面が目視などで確認できる状況で、**緑色の平面の角度が、被写体の平面の角度と大きく異なる場合は**、37 ページ「第 9 章 クラックスケール、L 字スケールで測る」に示した条件を満たしていないか、他の原因によって正しく角度の認識ができなかった可能性があります。  
 下図は、ほぼ正対する被写体に対して、正しく角度が認識できなかった例です。



図 9-15 誤った角度補正例

認識した角度を再調整する場合は、以下の方法を実行してください。

**もう一度角度を計測する場合**

「角度再計測」ボタンをタップすると、再度角度補正機能が実行されます。

「角度再計測」を実行しても、平面の角度が大きく異なる場合は、再度静止画を撮り直してください。

**手作業で角度を調整する場合**

画面に表示されたスライダーバーを操作して、緑色の平面を、被写体の平面の傾きに合わせるように回転させます。設定した角度を反映させる場合は、「OK」ボタンをタップします。反映させない場合は「キャンセル」ボタンをタップしてください。

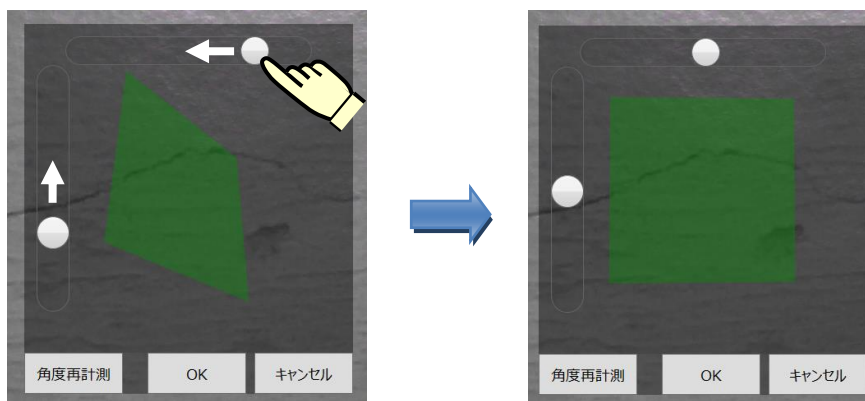


図 9-16 手作業による調整

## 9-4 クラックスケール、L字スケールを合成した静止画を保存する

クラックスケール、L字スケールを表示した状態で、静止画撮影画面の「保存」ボタンをタップすると、クラックスケール、L字スケールを合成した静止画を保存します。

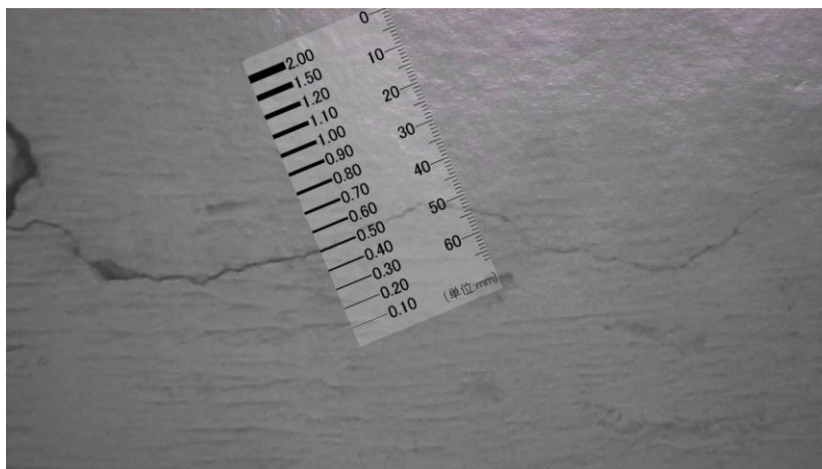


図 9-17 クラックスケールを合成した静止画

また、保存後、下図の画面が表示されます。

「はい」をタップすると、同じ静止画でクラックスケール、L字スケールの位置を変更して、再度静止画の保存が可能です。

「いいえ」をタップすると、静止画撮影画面を閉じます。



図 9-18 確認画面



角度補正時に表示された赤い枠は静止画には合成されません。  
角度補正時にクラックスケール、L字スケールが赤色で表示された場合は、**赤色**のクラックスケール、L字スケールが合成されます。

作成した静止画の保存ファイル名は、32 ページ「7-4 静止画を保存する」を参照してください。

合成した静止画と、合成前の静止画を両方保存することも可能です。詳細は、60 ページ「13-2-13 手書きメモ、クラックスケール、L字スケールを合成しない画像を保存する」を参照してください。

## 第10章 範囲を指定して静止画を自動撮影する（範囲撮影）

離れた2点間の範囲を自動撮影します。

範囲撮影は、以下の手順で行います。

- (1) 開始画像①と終了画像②を撮影します。

静止画の撮影方法は、29ページ「第7章 静止画を撮影する」を参照してください。

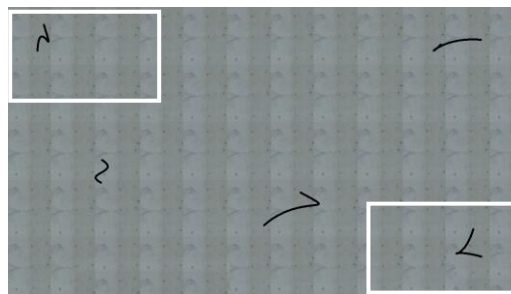


図 10-1 範囲指定

- (2) 点検カメラコントロールのメイン画面から「範囲撮影」ボタンをタップします。



図 10-2 メイン画面「範囲撮影」ボタン

「範囲撮影設定」画面が表示されます。

- (1) で撮影した開始画像①と終了画像②をそれぞれ読み込みます。



図 10-3 範囲撮影設定画面  
「画像読み込み」ボタン



- 範囲撮影の開始位置と終了位置は、本アプリケーションで撮影した静止画(JPG ファイル)に付加されたタグ情報(ズーム倍率、撮影方向)を利用します。詳細は 33 ページ「表 7-3 JPEG ファイルの属性」を参照してください。
- タグ情報(ズーム倍率、撮影方向)のない静止画(JPEG ファイル)を指定することは出来ません。
- 範囲撮影は、開始画像と終了画像の撮影方向(Pan/Tilt 位置)と、開始画像のズーム倍率で行うため、範囲撮影で作成される画像のズーム倍率は開始画像と同じになります。

(3) 次に、重複領域を選択します。

どの程度の割合で重複して撮影するかを、10%単位で選択することができます。

「重複領域」をタップすると、以下の項目が表示され、選択することができます。

[ 10%、20%、30%、40%、50% ]



図 10-4 範囲撮影設定画面  
重複領域選択

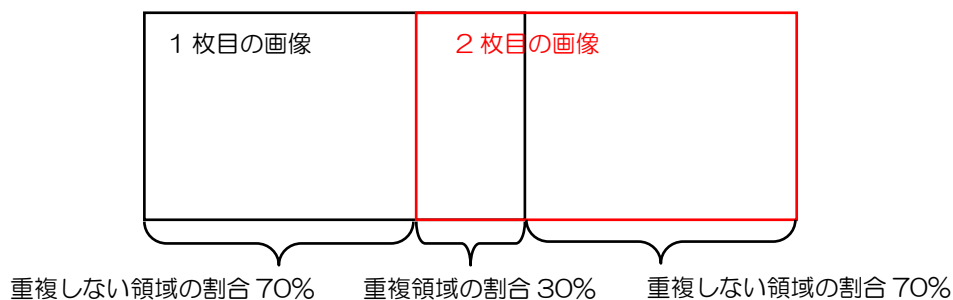


図 10-5 重複領域 30%例



- 重複領域の割合や開始画像のズーム倍率が大きくなるにつれ、撮影枚数が増え、撮影容量、撮影時間も増えますので、撮影枚数、撮影時間を目安に調整してください。
- 撮影時間は目安です。
- 撮影状況によって撮影する範囲および重複領域の割合にバラつきが発生します。開始・終了画像および重複領域の設定で調整してください。

(4) 設定が終了したら「撮影」ボタンをタップします。

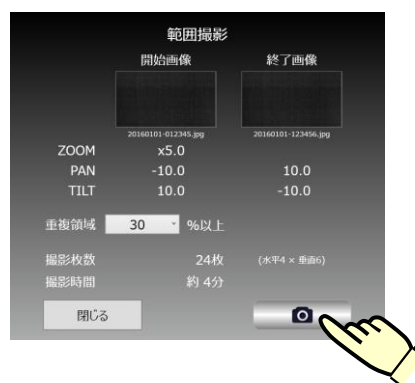


図 10-6 「撮影」ボタン

- (5) 設定内容を確認し、「はい」ボタンをタップします。  
範囲撮影を開始します。

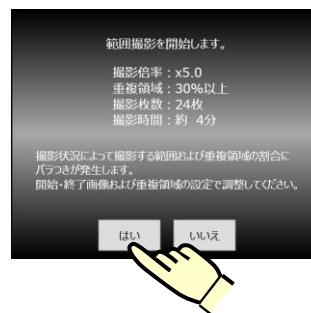


図 10-7 範囲撮影確認画面

撮影中は、進捗状況を表示します。  
途中で中断したい場合には、「中断」ボタンを  
タップしてください。

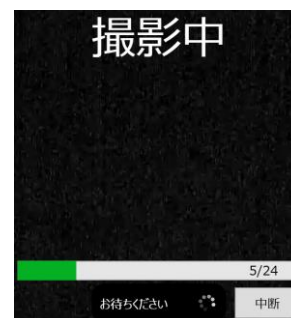


図 10-8 範囲撮影中画面

作成した静止画は、点検カメラコントローラをインストールしたフォルダー\*内の「data」フォルダーに  
下表の内容で保存されます。

表 10-1 フォルダ名/ファイル名規則

フォルダ名/ファイル名規則		例
フォルダ名	yyymmdd¥ Area-yyymmdd-hhmmss-%% (西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)¥ Area-(西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)- (時 2 桁)(分 2 桁)(秒 2 桁)-(重複領域)	20160101¥Area-20160101-1 53025-10 (2016 年 1 月 1 日 15 時 30 分 25 秒に重複領域を 10%に設定して撮影 開始した場合)
ファイル名	yyymmdd-hhmmss-Vnnnn-Hmmmm (西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)- (時 2 桁)(分 2 桁)(秒 2 桁)- V(nnnn:垂直位置) - H(mmmm:水平位置)	20160101-153025-V0005-H0 003 (上から 5 番目、左から 3 番目の場合)
ファイル形式	JPEG (.jpg)	

\*:初期設定でインストールした場合は「C:¥Program Files¥tenken¥data」または、  
「C:¥Program Files (x86) ¥tenken¥data」になります。

## 第11章 動画を録画する

カメラの映像を録画し、動画ファイルを作成します。

録画は、以下の手順で行います。

- (1) 点検カメラコントローラのメイン画面から「録画」ボタンをタップします。

録画中は以下の機能が実行できません。

- 点検カメラコントローラの終了
- 録画データ保存先の変更



図 11-1 録画開始

録画を開始すると、「録画」ボタンは「停止」ボタンになります。録画中アイコン、録画時間が表示されます。

- (2) 録画を終了する場合は、「停止」ボタンをタップします。

停止後、再度録画を開始しても同じファイルには保存されません。  
新たな録画ファイルが作成されます。



図 11-2 録画停止

録画した動画は、点検カメラコントローラをインストールしたフォルダー\*内の「data」フォルダーに下表の内容で保存されます。

表 11-1 フォルダー名/ファイル名規則

フォルダー名/ファイル名規則		例
フォルダー名	yyyymmdd (西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)	20160101 (2016 年 1 月 1 日に撮影開始した場合)
ファイル名	yyyymmdd-hhmmss (西暦 4 桁)(月 2 桁)(日 2 桁)- (時 2 桁)(分 2 桁)(秒 2 桁)	20160101-153025 (2016 年 1 月 1 日 15 時 30 分 25 秒に撮影開始した場合)
ファイル形式	MPEG4 (.mp4)	

\*:初期設定でインストールした場合は「C:¥Program Files¥tenken¥data」または、「C:¥Program Files (x86) ¥tenken¥data」になります。

保存先は変更することが可能です。詳細は、60 ページ「13-2-14 静止画、録画データの保存先を変更する」を参照し、録画前に変更してください。

また、デスクトップ上の「点検カメラデータフォルダー」のショートカットを選択すると、保存先のフォルダーを簡単に開くことができます。



## 第12章 映像を一時的に停止 / 再開する

カメラの映像を一時的に停止、停止した状態から再開します。停止した映像を JPEG ファイルで保存することができます。

- (1) 点検カメラコントローラのメイン画面から「>」ボタンをタップし、スクリーンメニューを表示します。

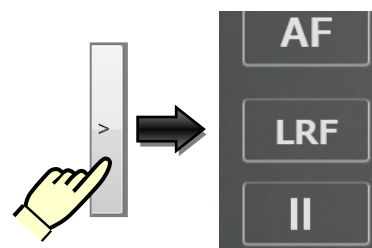


図 12-1 メニューの表示

- (2) 「一時停止」ボタンをタップします。映像が停止します。映像が停止すると、「一時停止」ボタンが「再開」ボタンになります。

一時停止中は以下の操作のみが可能です。

- 静止画撮影
- 録画停止（一時停止前が録画状態の場合）

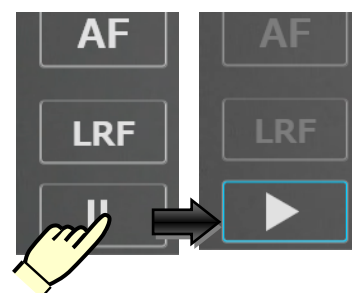


図 12-2 映像の一時停止

「静止画撮影」ボタンをタップすると、停止した映像が静止画撮影画面に表示され、保存することができます。

- (3) 映像を再開する場合は、「再開」ボタンをタップします。

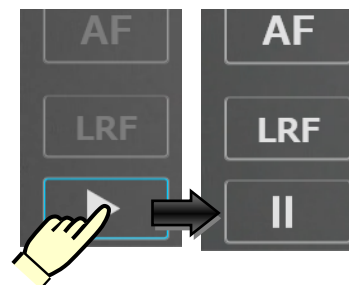


図 12-3 映像の再開



- 連続移動中（23 ページ「5-2 指定した方向に移動を続ける（フリック、タップ）」参照）に「一時停止」ボタンをタップすると、カメラの移動を停止します。
- 録画中に一時停止をしても、録画は継続されます。また、録画した映像は停止しません。
- 本機能は、Windows タブレット PC に表示された映像を一時停止するため、ズームや移動直後など、カメラがピント調整中に映像を停止すると、ぼやけた映像で停止する場合があります。
- 一時停止した状態から静止画を撮影したときは、クラックスケール、L 字スケール（37 ページ「第 9 章 クラックスケール、L 字スケールで測る」参照）を表示することができません。

## 第13章 設定を変更する

点検カメラコントローラ、カメラユニットの設定を変更します。  
設定の変更は、スクリーンメニュー、メニュー画面から行います。

### 13-1 スクリーンメニューから設定を変更する

「>」ボタンをタップすると、スクリーンメニューが表示されます。  
表示されたスクリーンメニューの「<」ボタンをタップすると、スクリーンメニューを閉じます。

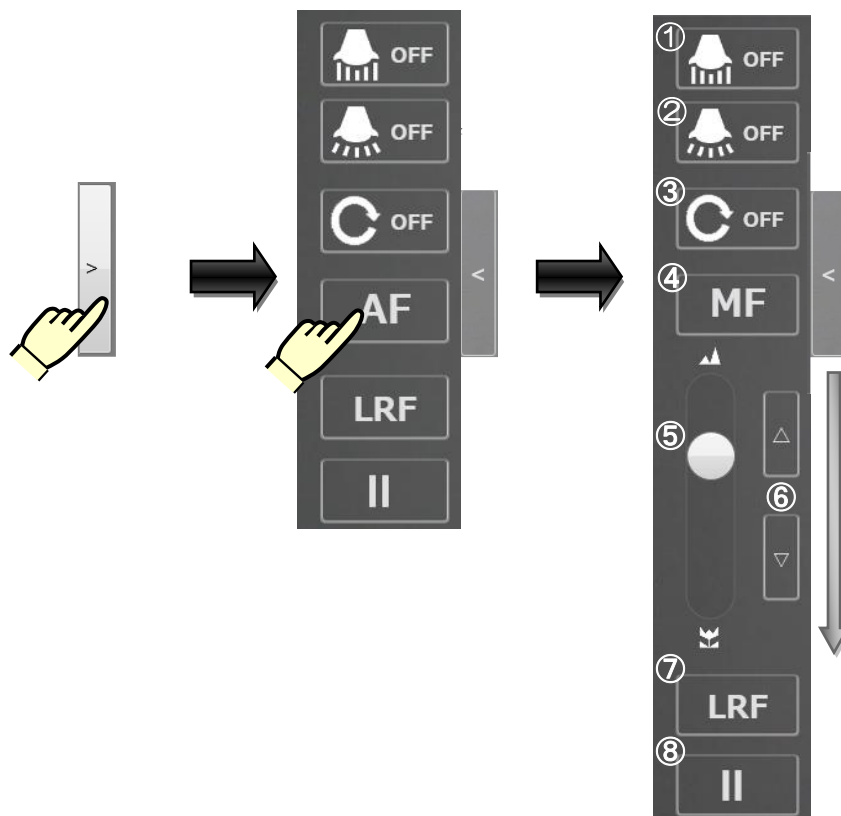




図 13-1 スクリーンメニュー

- ① 照明（スポット）切替え  
ボタンをタップして ON（点灯）/OFF（消灯）を切替えます。タップするごとに切替わります。  
ON にすると、照明（スポット）が点灯します。
- ② 照明（ワイド）切替え  
ボタンをタップして ON（点灯）/OFF（消灯）を切替えます。タップするごとに切替わります。  
ON にすると、照明（ワイド）が点灯します。
- ③ 連続移動切替え  
ボタンをタップして ON/OFF を切替えます。タップするごとに切替わります。  
ON にすると、フリックしたとき、画面をタップするまで、カメラを移動し続けます。
- ④ フォーカス切替え  
ボタンをタップして AF（オートフォーカス）/MF（マニュアルフォーカス）を切替えます。  
タップするごとに切替わります。  
MF にすると、フォーカス位置を調整するスライダーバーとボタンが表示されます。

⑤ フォーカス位置調整（スライダーバー）

つまみ部分（丸い図形）をタッチして上下にスライドします。

上側（）に移動すると、フォーカスの位置が遠方（Far）になります。

下側（）に移動すると、フォーカスの位置が手前（Near）になります。

指を離れた位置で、フォーカスの位置を設定します。

⑥ フォーカス位置調整（ボタン）

ボタンをタップすることにより、フォーカスの位置を変更します。

[△]ボタンをタップすると、上側（Far）に移動します。

[▽]ボタンをタップすると、下側（Near）に移動します。

⑦ 距離計測

ボタンをタップすると被写体までの距離を計測します。計測した結果がメイン画面の右上に表示されます。

⑧ 一時停止/再開切替え

ボタンをタップして映像の一時停止/再開を切替えます。タップするごとに切替わります。

## 13-2 メニュー画面から設定を変更する

メニュー画面は、点検カメラコントローラ メイン画面の[MENU]ボタンをタップして表示します。メニュー画面の「>>」ボタンをタップすると下図のようにメニューを展開します。



図 13-2 メニュー画面（上：展開前 下：展開後）



- 静止画 位置情報は使用できません。
- 設定を変更する場合は、複数の設定を同時に操作（タッチ操作）しないでください。
- 録画中は、変更できない設定があります。変更する場合は、録画を終了してから変更してください。

Windows の画面の設定により、メニュー画面起動時にメニュー全体が表示されない場合があります。そのような場合は、メニュー画面左端に表示されたスクロールバーをスライドしてください。



図 13-3 メニュー画面のスクロール

### 13-2-1 照明（スポット）を点灯する

照明（スポット）を ON の状態にすると、照明（スポット）を点灯します。狭い範囲を照射します。OFF にすると消灯します。

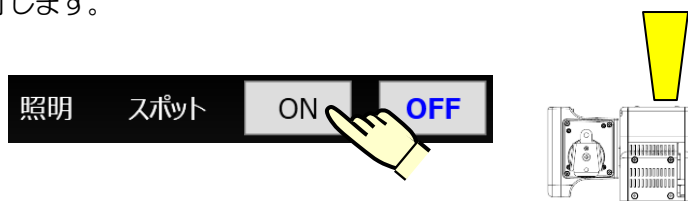


図 13-4 照明（スポット）

### 13-2-2 照明（ワイド）を点灯する

照明（ワイド）を ON の状態にすると、照明（ワイド）を点灯します。広い範囲を照射します。OFF にすると消灯します。

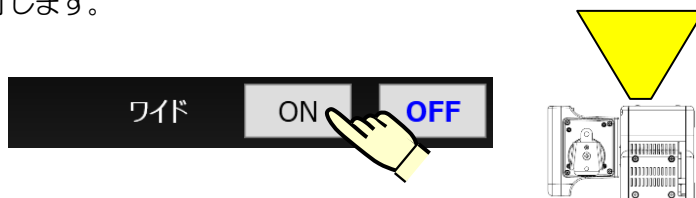


図 13-5 照明（ワイド）

### 13-2-3 コントラスト補正を有効にする

コントラスト補正を有効（ON の状態）にすると、光や影により明暗が存在する場所での視認性が向上します。

コントラスト補正の「ON」ボタンをタップします。  
コントラスト補正を無効にする場合は、「OFF」ボタンをタップしてください。



図 13-6 コントラスト補正



・手ブレ補正が有効のときは、コントラスト補正は使用できません。

### 13-2-4 明るさを調整する（アイリス機能）

カメラのレンズに入ってくる光の量を調整します。  
日光などの強い光源により、映像が白く、または黒く表示されるときに有効です。

アイリスのスライダーバーのつまみ部分をタッチし、左右にスライドします。  
または、移動したい位置をタップします。

右側に移動すると、光の量が多くなり、画面が明るくなります。  
左側に移動すると、光の量が少なくなり、画面が暗くなります。

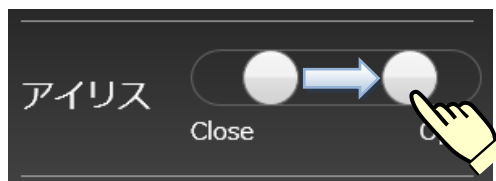


図 13-7 アイリス

アイリスの値は、コントラスト補正が ON/OFF それぞれに対して設定値があります。  
そのためコントラスト補正を変更した場合は、アイリスの設定も変更されます。

### 13-2-5 手ブレ補正を有効にする

手ブレ補正を有効（ON の状態）にすると、手振れによる映像の乱れを軽減します。

手ブレ補正の「ON」ボタンをタップします。  
手ブレ補正を無効にする場合は、「OFF」ボタンをタップしてください。



図 13-8 手ブレ補正



- コントラスト補正が有効のときは、手ブレ補正は使用できません。
- 手ブレ補正を有効にすると、表示される映像が少し大きく表示されます。また、フリックなどのタッチ操作でカメラの移動を行った場合、手ブレ補正が無効（OFF の状態）のときより移動量が大きくなる場合があります。

### 13-2-6 霧除去を有効にする

霧除去を有効にすると、霧による視認性の低下を軽減します。  
霧除去は 3 段階（Low、Mid、High）で設定が可能です。

霧除去のスライダーバーのつまみ部分をタッチし、スライドします。  
または移動したい位置をタップします。

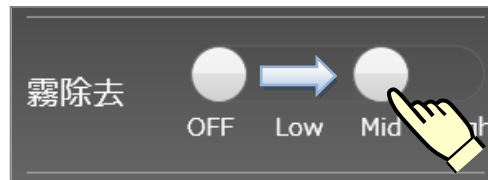


図 13-9 霧除去

### 13-2-7 フォーカスを調整する

フォーカス設定の切り替えは、メニュー画面、スクリーンメニュー画面から設定します。

フォーカスの「AF」ボタンをタップすると、オートフォーカスに設定されます。  
「MF」ボタンをタップすると、マニュアルフォーカスに設定されます。



図 13-10 フォーカス設定

## 13-2-8 カメラの移動速度を設定する

---

フリックなどのタッチ操作でカメラの移動をするときの移動速度を設定します。標準速度（Mid）に対して、遅く（Slow）、速く（Fast）の設定が可能です。

移動速度スライダーバーのつまみ部分をタッチし、スライドします。または、移動したい位置をタップします。



図 13-11 移動速度

## 13-2-9 カメラの位置を原点に移動する

---

カメラの位置を原点位置（正面方向）に移動します。

原点復帰「実行」ボタンをタップすると、確認画面が表示されます。確認画面で、「はい」ボタンをタップすると、原点位置に移動します。



図 13-12 原点復帰

## 13-2-10 カメラの移動量を設定する（フリック）

フリック操作でカメラを移動するときの移動量を設定します。  
移動量は、連続、1/4 画面分、1/2 画面分、3/4 画面分、1 画面分から設定が可能です。

移動量は、メニュー画面、スクリーンメニューから設定します。

フリックスライダーバーのつまみ部分をタッチし、スライドします。  
または、移動したい位置をタップします。

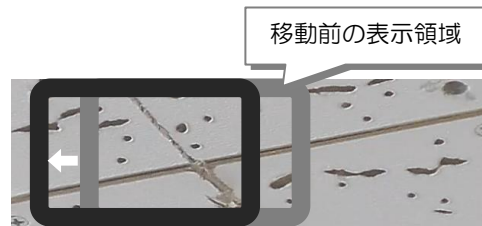


図 13-13 フリック

「連続」と「1/2 画面」の間が、「1/4 画面」、  
「1/2 画面」と「1 画面」の間が「3/4 画面」の設定になります。

設定値と移動量の関係は以下になります。

1/4 画面 :  
1/4 画面分カメラを移動し、停止します。



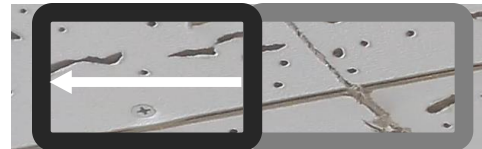
1/2 画面 :  
1/2 画面分カメラを移動し、停止します。



3/4 画面 :  
3/4 画面分カメラを移動し、停止します。



1 画面 :  
1 画面分カメラを移動し、停止します。



連続 :  
停止指示（画面をタップ）までカメラを  
移動し続けます。



「連続」の位置に設定した場合、スクリーンメニューの連続移動切り替えボタンが「ON」になります。  
その他の設定の場合は、「OFF」になります。

## 13-2-11 カメラの移動量を設定する（コントローラ）

移動コントローラを 1 回タップしたときの移動量を設定します。

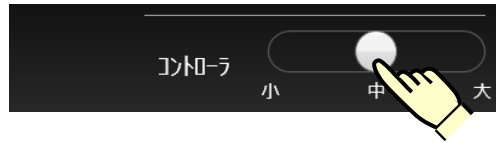


図 13-14 コントローラ

設定値と移動量の関係は下表になります。

表 13-1 設定値と移動量の関係

設定	移動量
小	1/10 画面分移動し、停止します。
中	1/8 画面分移動し、停止します。
大	1/6 画面分移動し、停止します。

設定値と画面の移動量の関係は、58 ページ「13-2-10 カメラの移動量を設定する（フリック）」内の図を参考にしてください。



カメラのズーム倍率により、設定した移動量で移動できない場合があります。特に、右へ移動した後に左に移動など、移動する方向を逆方向にした場合、移動量が小さくなる場合があります。

## 13-2-12 静止面に距離情報を設定する

静止画撮影時に自動的に距離計測（36 ページ「第 8 章 距離を測る」参照）を実行します。クラックスケール、L 字スケールを表示する場合（37 ページ「第 9 章 クラックスケール、L 字スケールで測る」参照）は、必ず設定を有効（ON の状態）にしてください。

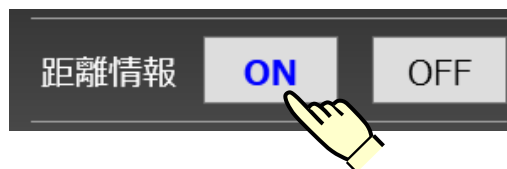


図 13-15 距離情報

### 13-2-13 手書きメモ、クラックスケール、L字スケールを合成しない画像を保存する

静止画撮影画面の「手書き」設定および「クラックスケール」「L字スケール」設定がONの場合、撮影した静止画に合成して保存されます。

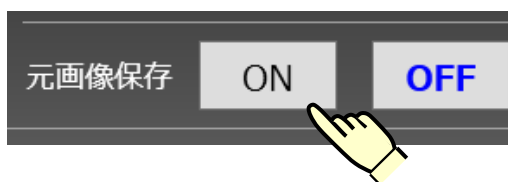


図 13-16 元画像保存

合成しない静止画も同時に保存する場合は、本設定を有効（ONの状態）にしてください。

### 13-2-14 静止画、録画データの保存先を変更する

撮影した静止画、録画した動画データを保存するフォルダーを変更します。



図 13-17 データ保存先変更

「変更」ボタンをタップすると、「フォルダーの選択」画面が表示されます。フォルダーを選択し、「フォルダーの選択」ボタンをタップしてください。選択したフォルダーが静止画、録画データの保存先に設定されます。

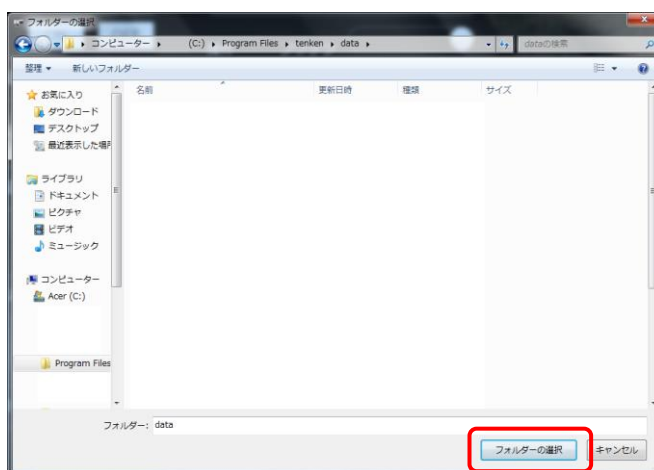


図 13-18 フォルダーの選択画面

「開く」ボタンをタップすると、設定されたフォルダーを開きます。

指定するフォルダーは、必ず点検カメラコントローラを起動しているユーザーが、書き込み可能なフォルダーを指定してください。また、保存先を変更しても、変更前のフォルダー内にあるデータは、変更先に移動しません。ご注意ください。



SD カードや USB メモリなど、リムーバブルメディアは保存先に指定しないことをお勧めします。データが保存できない場合や、リムーバブルメディア内のデータが破損する場合があります。

リムーバブルメディアを保存先に指定する場合は、以下の内容に十分注意して、**ご自身の責任において使用してください。**

- ① 必ず、使用する Windows タブレット PC の仕様に適したリムーバブルメディアを使用してください。ただし、適していても、すべてのリムーバブルメディアの動作を保証するものではありません。
- ② ビデオカメラなど、他の機器で使用したリムーバブルメディアは、使用できない場合があります。
- ③ 静止画撮影、録画を実行する前に、リムーバブルメディアが接続されていることを確認してください。
- ④ 静止画撮影、録画を実行する前に、十分な空き容量があることを確認してください。  
(動画：約 8MB/分、静止画：約 350KB/枚)
- ⑤ 静止画撮影、録画実行中に、絶対にリムーバブルメディアを取り出したり、接続を切断しないでください。
- ⑥ CD ドライブ、DVD ドライブは保存先に指定しないでください。

## 13-2-15 メイン画面の表示を変更する

点検カメラコントローラ メイン画面に表示されるメニューの表示位置の変更、移動コントローラ、バッテリー残量の表示/非表示が可能です。

### メニュー表示

スクリーンメニューの表示位置を設定します。  
スクリーンメニューが左側（初期値）に表示されている場合は、ズームスライダーバーが右側、スクリーンメニューが右側に表示されている場合は、ズームスライダーバーは左側に表示されます。

表示位置の「Left」ボタンをタップすると、スクリーンメニューが左側に表示されます。  
「Right」ボタンをタップすると、スクリーンメニューが右側に表示されます。



図 13-19 メニュー表示位置

### コントローラ表示

移動コントローラの表示/非表示を設定します。

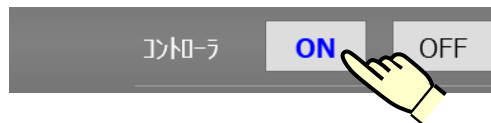


図 13-20 コントローラ表示

### バッテリー残量表示

画面左上に表示される Windows タブレット PC、カメラユニットのバッテリー残量アイコンの表示/非表示を設定します。

バッテリー残量は**非表示にしない**ことをお勧めします。

バッテリー残量の「ON」ボタンをタップすると、バッテリー残量のアイコンが表示されます。

バッテリー残量の「OFF」ボタンをタップすると、バッテリー残量のアイコンが非表示になります。



図 13-21 バッテリー残量表示

## 13-2-16 映像を反転する

カメラの映像を上下反転します。  
カメラを設置する方向に合わせて、本設定を切替えてください。



図 13-22 映像反転

架台ユニットに設置する場合は、「OFF」にしてください。  
ポールユニットに設置する場合は、「ON」にしてください。

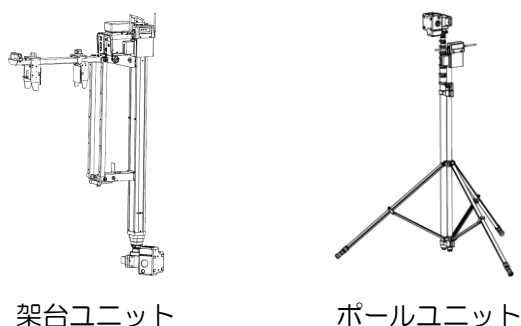


図 13-23 架台ユニットとポールユニット

## 13-2-17 カメラの設定を初期化する

カメラの設定を初期化します。初期化される設定は下表になります。

表 13-2 カメラ設定初期化値

設定	初期値
コントラスト補正	OFF
アイリス	コントラスト補正 ON/OFF それぞれの初期位置
手ブレ補正	OFF
霧除去	OFF
フォーカス設定	AF
ズーム倍率	1 倍

カメラ設定初期化「実行」ボタンをタップすると、確認画面が表示されます。  
「OK」ボタンをタップすると、カメラの設定が初期化されます。



図 13-24 カメラ設定初期化

### 13-3 点検カメラコントロールのシステム設定を変更する



本節で説明する設定の変更は、必ず点検カメラコントロールを終了した状態で操作してください。

デスクトップ上の「点検カメラシステム設定」ショートカットアイコンをダブルタップします。

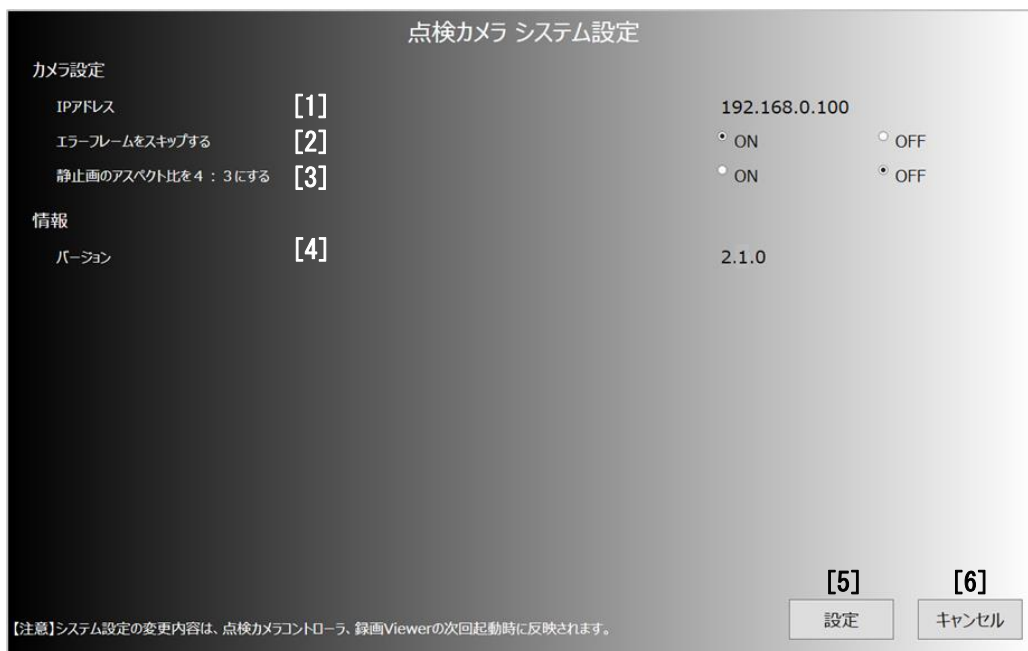
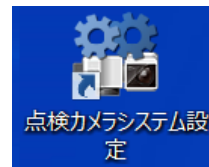


図 13-25 システム設定画面

番号	名称	説明
[1]	IPアドレス	カメラユニットのIPアドレスです。
[2]	エラーフレームをスキップする	カメラユニットとの通信状態が悪い場合など、正常に受信できなかった映像の表示について設定します。  <u>ONの場合（初期値）</u> 正常に受信した映像のみを表示します。 正常に受信できるまで画面が更新されないため、通信状態が悪いときは、映像が停止した状態になる場合があります。  <u>OFFの場合</u> 正常に受信できなかった映像も表示します。 映像は常に更新されますが、正常に受信できなかったとき、乱れた映像が表示される場合があります。

番号	名称	説明
[3]	静止画のアスペクト比を 4:3 に設定する	<p>静止画のアスペクト比（縦横比）を変更します。</p> <p>ON の場合            静止画の縦横比を 4 : 3 に設定します。            静止画撮影画面表示時に 16 : 9 の静止画から左右を均等に削除して表示されます。            録画 Viewer から静止画を保存するときも、同様の方法で 4 : 3 の静止画になります。（72 ページ「15-1-6 静止画ファイルを作成する」参照）</p> <p>OFF の場合（初期値）            静止画の縦横比を 16 : 9 に設定します。（映像と同じサイズ）</p>
[4]	バージョン	点検カメラコントローラのソフトウェアバージョンが表示されます。
[5]	設定ボタン	設定を保存して画面を閉じます。
[6]	キャンセルボタン	設定を保存せずに画面を閉じます。

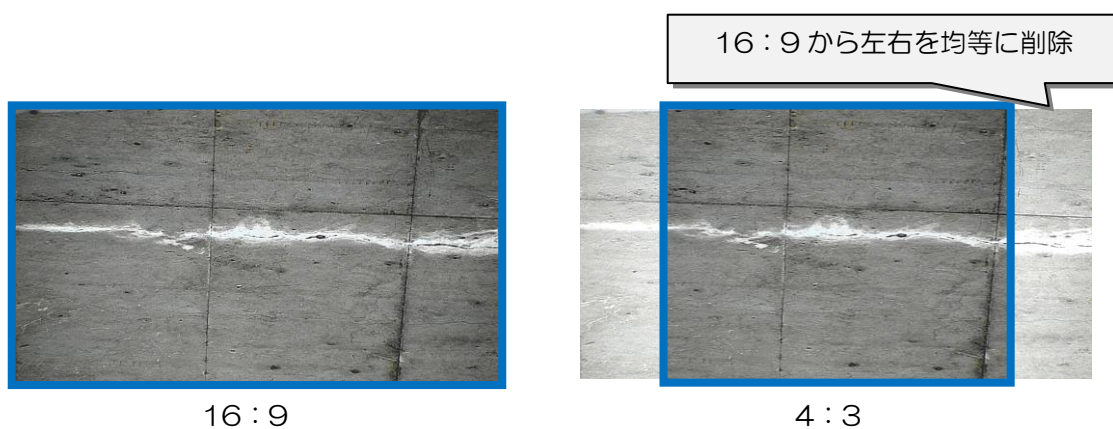


図 13-26 静止画アスペクト比

## 第14章 点検カメラコントロールを終了する

点検カメラコントロールを終了します。  
点検カメラコントロールの終了は以下の手順で行ってください。

### 14-1 メニュー画面から通常終了する

点検カメラコントロールの「MENU」ボタンから点検カメラコントロールを終了します。

- (1) 点検カメラコントロールの「MENU」ボタンをタップします。
- (2) 表示されたメニュー画面から「カメラ終了」をタップします。



図 14-1 点検カメラコントロール メニュー画面

メニュー画面起動時に「カメラ終了」が表示されない場合は、54 ページ「図 13-3 メニュー画面のスクロール」を参照し、メニュー画面を操作してください。

「カメラ終了」をタップすると、確認画面が表示されます。

- (3) 「はい」ボタンをタップし、点検カメラコントロールを終了します。  
点検作業を終了し、カメラをキャリーバッグに収納する場合は、必ず「原点復帰を実行して終了」のチェックボックスにチェックが付いた状態（初期値）で終了してください。  
カメラの向きを原点に戻さずに終了する場合は、チェックボックスからチェックを外してください。



図 14-2 確認画面



カメラユニットの電源は、点検カメラコントロールが終了してからオフにしてください。カメラユニットの電源を先にオフにすると、カメラの設定が保持できなくなったり、終了処理に 30 秒以上かかる場合があります。

## 14-2 点検カメラ終了アプリケーションを使用して強制終了する

以下の症状が発生した場合、点検カメラ終了アプリを使用して強制終了してください。

- 画面上をタッチしても反応しない。(カメラの方向が変わらない、メニュー画面が出ないなど)
- 点検カメラコントローラの画面上はタッチ操作できないが、Windows ボタンや、チャームバーなどはタッチで操作できる。



- 上記の現象が発生した場合のみ実行してください。正常動作時には使用しないでください。
- 点検カメラコントローラを終了後、再度点検カメラコントローラを起動する場合は、**必ず OS (Windows) を再起動した後、点検カメラコントローラを起動してください。**
- 終了時、カメラの位置を原点に戻しません。
- 静止画撮影画面の状態で行った場合、静止画撮影画面の静止画は保存されません。

- (1) Windows タブレット PC の画面外の右端をタッチし、画面の内側に指を移動します。指を移動すると、画面の右端にチャームバーが表示されます。表示されたチャームバーから「スタート」ボタン (Windows ボタン) をタップします。「スタート画面」が表示されます。



図 14-3 チャームバー

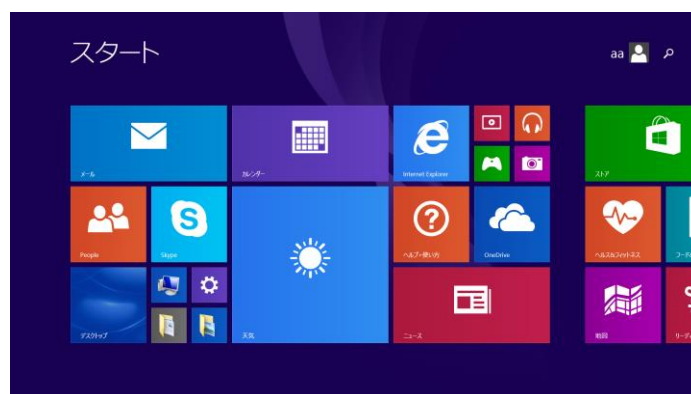


図 14-4 スタート画面

- (2) 「スタート」画面をタッチして上側にスワイプし、「アプリ」画面を表示します。



図 14-5 アプリ画面

- (3) 「アプリ」画面をタッチして左側にスワイプし「点検カメラコントローラ」のグループを表示します。グループ内から「点検カメラ終了」を選択します。

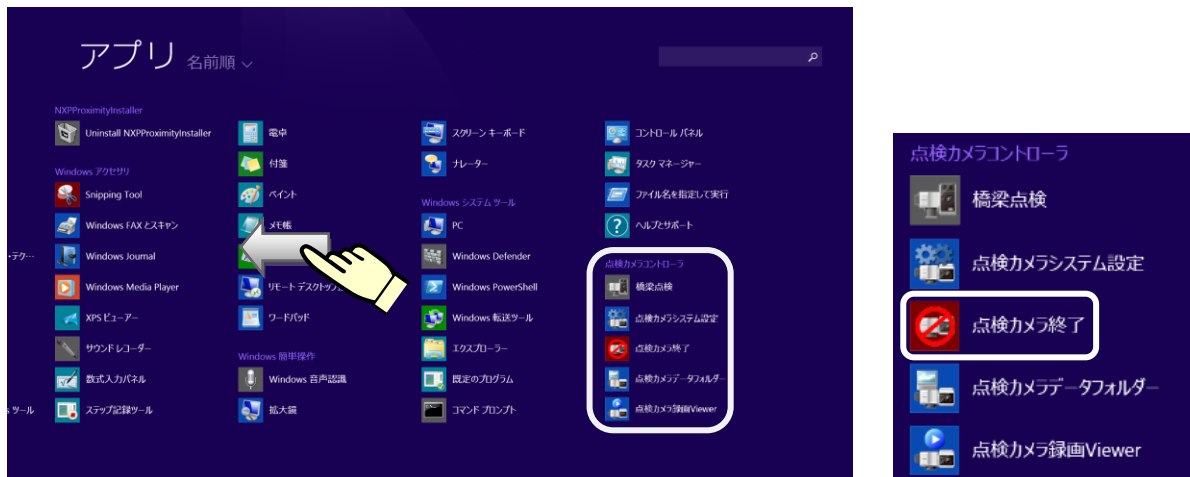


図 14-6 アプリ画面

- (4) デスクトップ画面に戻り、下図のメッセージが表示されます。「OK」をタップして点検カメラコントローラを終了します。

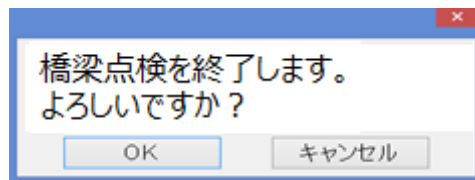


図 14-7 終了確認画面

終了後、再び点検カメラコントローラを起動する場合は、必ずOS (Windows) を再起動した後、点検カメラコントローラを起動してください。

## 第15章 録画した動画ファイルを再生する

点検カメラコントローラで作成した動画ファイルの再生は、mp4 形式に対応した Windows 標準のメディアプレイヤーで再生が可能です。

また、「点検カメラ録画 Viewer」を使用すると、映像の再生に加え、動画ファイルから静止画の作成が可能です。

点検カメラコントローラを使用する Windows タブレット PC で、点検カメラ録画 Viewer を使用する際は、使用前に点検カメラコントローラを終了してください。

デスクトップ上のショートカットアイコンをダブルタップします。  
点検カメラ録画 Viewer が起動します。

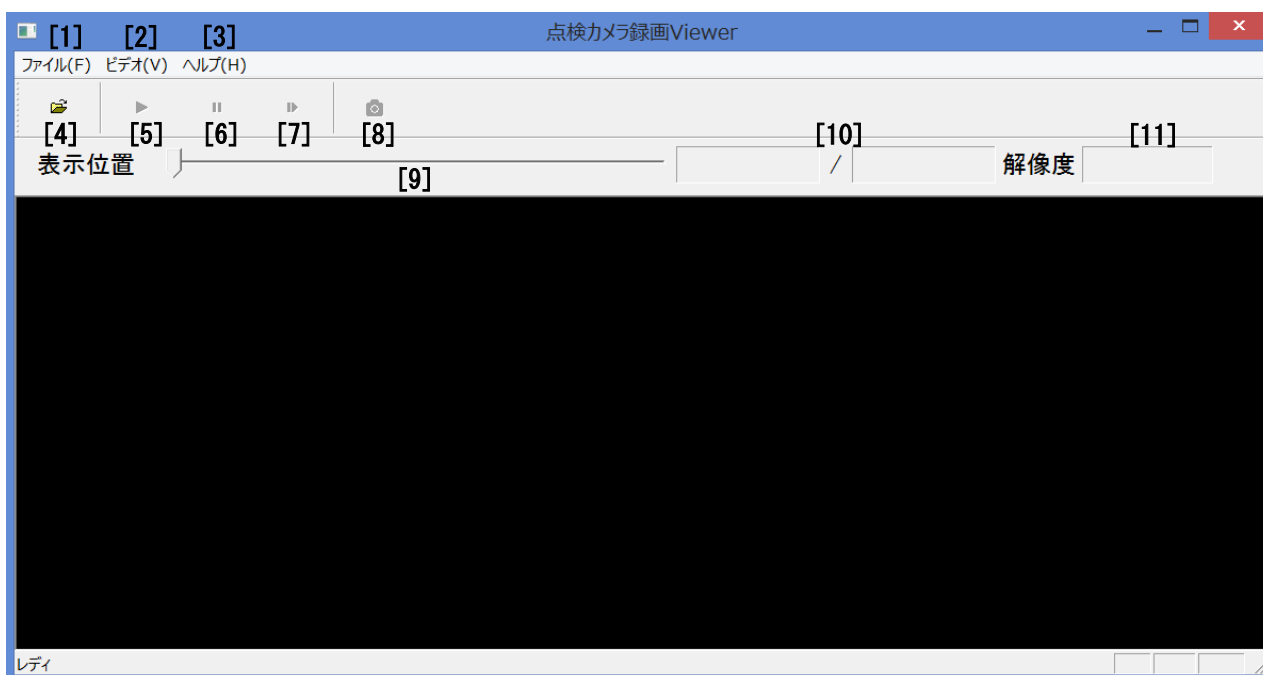
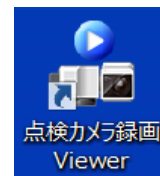


図 15-1 点検カメラ録画 Viewer

### プルダウンメニュー

番号	名称	説明	
[1]	ファイル(F)	ファイルを開く	点検カメラコントローラで録画した動画ファイルを開きます。
		ファイルを閉じる	開いた動画ファイルを閉じます。
		画像保存	再生または停止している映像から静止画を作成します。
		アプリケーションの終了	点検カメラ録画 Viewer を終了します。
[2]	ビデオ(V)	再生	映像を再生します。
		停止	再生している映像を停止します。
		コマ送り	停止している映像をコマ送りします。
[3]	ヘルプ(H)	バージョン情報	バージョン情報を表示します。

## ツールバー

番号	名称	説明
[4]	開くボタン	点検カメラコントローラで録画した動画ファイルを開きます。
[5]	再生ボタン	映像を再生します。
[6]	停止ボタン	再生している映像を停止します。
[7]	コマ送りボタン	停止している映像をコマ送ります。
[8]	画像保存ボタン	再生または停止している映像から静止画を作成します。
[9]	表示位置スライダーバー	つまみの位置を調整して再生する位置を変更します。
[10]	再生時間	録画した動画の再生時間を表示します。
[11]	解像度	映像の解像度を表示します。

## 15-1 動画ファイルを開覧する

点検カメラコントローラで録画したファイルを開覧、静止画ファイルの作成を行います。



旧バージョン (Ver2.0.0) の動画ファイルは、同じファイル名で、拡張子が「.264」と「.idx」の2つのファイルで構成されています。  
**同じフォルダー内に2つのファイルが存在しないと、開覧することができません。**

(例) 20160101-123030.264  
 20160101-123030.idx

拡張子が異なる2つのファイルが  
 同じフォルダー内に必要です。

### 15-1-1 動画ファイルを開く

点検カメラコントローラで録画した動画ファイルを指定し、点検カメラ録画 Viewer に表示します。  
 動画ファイルは以下の手順で開きます。

(1) 以下のいずれかのメニューを実行します。

- プルダウンメニュー : 「ファイル(F)」 - 「ファイルを開く」
- ツールバー : 「開く」ボタン

「開く」画面が表示されます。

(2) 「開く」画面から、録画した動画を選択し、「開く」ボタンをタップします。

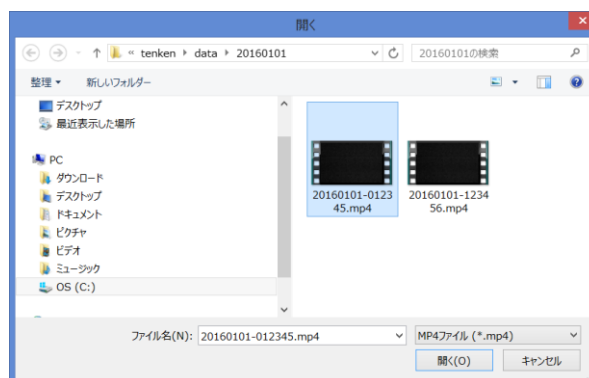


図 15-2 「開く」画面

(3) 指定した動画が停止状態で表示されます。

## 15-1-2 再生する

停止状態の映像に対し、以下のいずれかのメニューを実行することにより、停止した状態の映像が再生されます。

- プルダウンメニュー : 「ビデオ(V)」-「再生」
- ツールバー : 「再生」ボタン

## 15-1-3 再生位置を移動する

ツールバーの「表示位置スライダーバー」のつまみ部分を左右にスライドすることにより、再生位置を移動します。

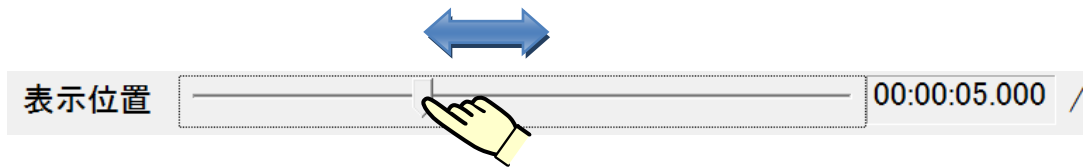


図 15-3 表示位置スライダーバー(つまみ部分)

また、「表示位置スライダーバー」のつまみ部分以外をタップすると、前後 1~2 秒程度ずつ、再生位置を移動します。

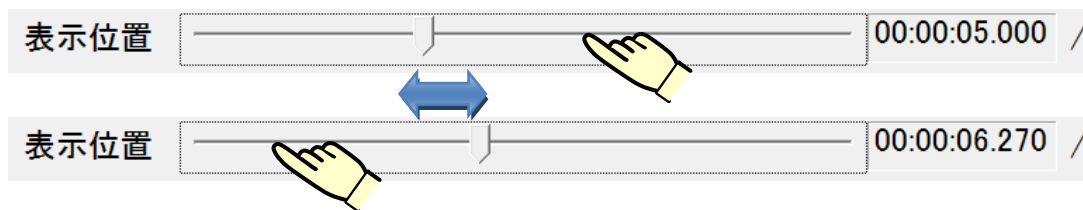


図 15-4 表示位置スライダーバー(つまみ部分以外)

## 15-1-4 停止する

再生中の映像に対し、以下のいずれかのメニューを実行することにより、映像を停止します。

- プルダウンメニュー : 「ビデオ(V)」-「停止」
- ツールバー : 「停止」ボタン

## 15-1-5 コマ送りをする

停止状態の映像に対し、以下のいずれかのメニューを実行することにより、映像をコマ送りします。

- プルダウンメニュー : 「ビデオ(V)」-「コマ送り」
- ツールバー : 「コマ送り」ボタン

## 15-1-6 静止画ファイルを作成する

再生中または停止状態の映像に対し、静止画（JPEG）ファイル（.jpg）を作成します。  
静止画ファイルの作成は、以下の手順で行います。

（１） 以下のいずれかのメニューを実行します。

- プルダウンメニュー : 「ファイル(F)」 - 「画像保存」
- ツールバー : 「画像保存」ボタン

「名前を付けて保存」画面が表示されます。

（２） 保存するフォルダー、ファイル名を入力して「保存」ボタンをタップします。

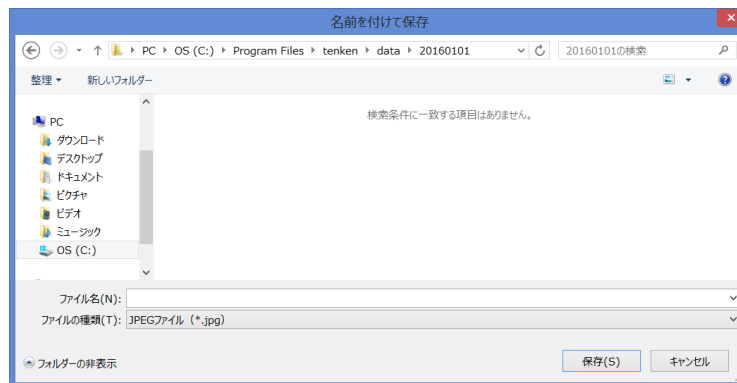


図 15-5 「名前を付けて保存」画面



点検カメラコントローラのシステム設定（64 ページ「13-3 点検カメラコントローラのシステム設定を変更する」参照）で設定したアスペクト比で保存されます。

## 15-2 点検カメラ録画 Viewer を終了する

点検カメラ録画 Viewer を終了する場合は、プルダウンメニューから「ファイル(F)」 - 「アプリケーションの終了(X)」を選択するか、画面右上の「X」ボタンをタップしてください。

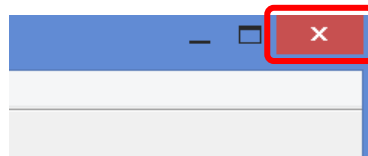


図 15-6 終了ボタン

## 15-3 旧バージョンの動画ファイルを mp4 形式に変換する

旧バージョン (Ver2.0.0) の点検カメラコントローラで録画した動画ファイルは、拡張子が「.264」と「.idx」の2つのファイルで構成されています。

旧バージョンの動画ファイルを、点検カメラ録画データコンバータを使用し、mp4形式のファイルに変換します。

点検カメラコントローラを使用する Windows タブレット PC で、点検カメラ録画データコンバータを使用する際は、使用前に点検カメラコントローラを終了してください。

デスクトップ上のショートカットアイコンをダブルタップします。

点検カメラ録画データコンバータが起動します。

終了する場合は、画面右上の[×]ボタンを選択してください。

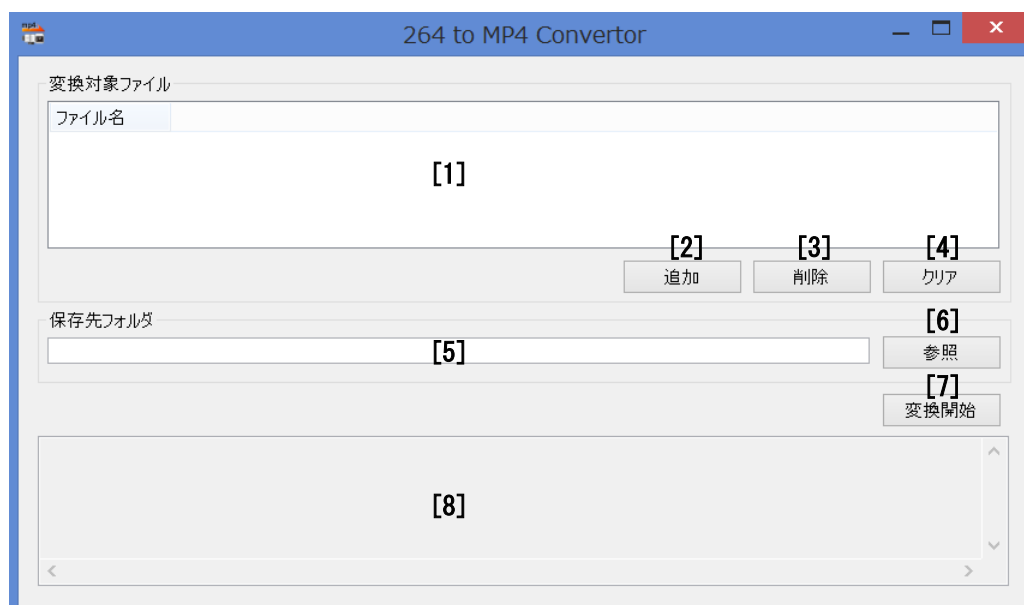


図 15-7 点検カメラ録画データコンバータ

番号	名称	説明
[1]	ファイルリスト	追加ボタンで指定された変換対象のファイルを表示します。
[2]	追加ボタン	変換対象のファイルを選択します。
[3]	削除ボタン	ファイルリストから選択したファイルを変換対象外にします。 (リストから削除されます)
[4]	クリアボタン	ファイルリストからすべてのファイルを変換対象外にします。 (リストから削除されます)
[5]	保存先フォルダ	変換結果の保存先フォルダのパスを表示します。
[6]	参照ボタン	変換結果の保存先フォルダを選択する画面を表示します。
[7]	変換開始ボタン	変換を開始します。
[8]	変換ログリスト	変換の状況を表示します。

### 15-3-1 変換対象のファイルを指定する

---

「図 15-7 点検カメラ録画データコンバータ」の「追加」ボタンから変換対象のファイルを指定します。選択したファイルがファイルリストに表示されます。

変換対象から除外したいファイルは、ファイルを選択して「削除」ボタンをタップしてください。一括して除外する場合は「クリア」ボタンをタップしてください。

### 15-3-2 変換結果の保存先を指定する

---

「図 15-7 点検カメラ録画データコンバータ」の「参照」ボタンから変換結果を保存するフォルダを指定します。

指定されたフォルダのパスが保存先フォルダに表示されます。



SD カードや USB メモリなど、**リムーバブルメディアは保存先に指定しないこと**をお勧めします。データが保存できない場合や、リムーバブルメディア内のデータが破損する場合があります。

リムーバブルメディアを保存先に指定する場合は、**ご自身の責任において使用してください**。

### 15-3-3 変換を開始する

---

「図 15-7 点検カメラ録画データコンバータ」の「変換開始」ボタンから変換を開始します。保存先に指定したフォルダに変換結果（mp4 ファイル）が保存されます。

変換の状況は、「変換ログリスト」に表示されます。

## 第16章 点検カメラコントローラ メッセージ一覧

分類	メッセージ	内容	対処方法
接続	橋梁用カメラと接続していません。カメラ、またはネットワークの状態を確認してください。	無線 LAN の接続先が橋梁用のカメラ以外有的时候に表示されます。	橋梁用のカメラに接続してください。
	カメラからの応答がありません。カメラ、無線 LAN 中継機のバッテリーまたは、ネットワークの状態を確認してください。	カメラユニットが応答しない时表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>通信が切断されていないか確認してください。</li> <li>切断されている場合は、接続し、点検カメラコントローラを再起動してください。</li> <li>カメラユニットの電源がオンになっているか、またバッテリー残量が少なくなっていないか確認してください。</li> <li>電源がオフになっている場合は、オンにしてください。また、バッテリー残量が少ない場合は、充電されたバッテリーに交換してください。</li> <li>無線 LAN 中継機ユニットの LED が点灯しているか確認してください。LED が消えている場合は、充電されたバッテリーに交換してください。</li> <li>点検カメラコントローラを終了し、カメラユニットの電源を入れなおしてください。</li> <li>点検カメラコントローラを終了し、Windows を再起動してください。</li> </ul> 現象が改善されない場合は、販売店にご連絡ください。
	カメラに接続できません。カメラ、無線 LAN 中継機のバッテリーまたは、ネットワークの状態を確認してください。	カメラユニットに接続できない时表示されます。	同上
	カメラに接続できません。カメラ、無線 LAN 中継機のバッテリーまたは、ネットワークの状態を確認してください。現象が改善されない場合は、アプリケーションを終了し、Windows を再起動してください。	カメラユニットに接続できない时表示されます。	点検カメラコントローラを終了し、Windows を再起動してください。
	映像が停止しています。再開しますか？	映像が受信できなくなった时表示されます。	カメラユニット、無線 LAN 中継機ユニットの電源、ワイヤレスネットワークの接続を確認後、メッセージに従い、再開してください。
操作	もう一度実行してください。	タッチ操作が認識されなかった时表示されます。	もう一度タッチ操作を行ってください。
	処理完了後実行してください。	実行処理中に、操作を行った时表示されます。	実行中の処理が完了してから操作を行ってください。
	(各操作名) が実行できませんでした。	指示した操作が実行できない时表示されます。	同上
静止画録画	録画データが保存できません。保存先またはネットワークの状態を確認してください。	録画データが保存できない、または、保存先のフォルダが無い时表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>保存先に指定したフォルダのドライブに、十分な空き容量があるか確認してください。</li> <li>保存先に指定したフォルダのドライブが、正常に接続されているか確認してください。</li> <li>通信が切断されていないか確認してください。</li> </ul>
	コメントの文字数が制限値を超えています。	静止画のコメント文字が 200 文字を超えた时表示されます。	コメントの文字を 200 文字以下にしてください。

分類	メッセージ	内容	対処方法
静止画 録画	コメントの履歴はありません。	コメント履歴が無いときに表示されます。	コメントを入力して保存した静止画があるのに表示される場合は、点検カメラコントロールを再起動してください。現象が改善されない場合は、販売店にご連絡ください。
	距離が未計測です。 メニュー画面から距離情報の設定を確認してください。	静止画撮影を実行したとき、距離情報の設定が未設定のときに表示されます。	メニュー画面から設定を変更してください。
	映像が一時停止した状態では実行できません。	映像を一時停止した状態でクラックスケール、L字スケールを表示させようとしたときに表示されます。	映像の一時停止を解除してから実行してください。
	クラックスケールが作成できませんでした。 L字スケールが作成できませんでした。	クラックスケール、L字スケールの作成、表示に失敗したときに表示されます。	再度静止画を撮影しなおしてください。現象が改善されない場合は、販売店にご連絡ください。
	距離・角度が計測できませんでした。	角度補正時に距離、角度が計測できなかったときに表示されます。	被写体に対してカメラの撮影位置、ズーム倍率等を変更してから再度静止画を撮影してください。
	被写体の距離が制限値を越えています。	被写体との距離が30mを超えたときに表示されます。	被写体までの距離が30m以下になる位置にカメラを移動してください。
	被写体の角度が制限値を越えています。	被写体との角度が80度を超えたときに表示されます。	被写体との角度(正対する面からの角度)が80度以下になる位置にカメラを移動してください。
	被写体との距離が遠い、または角度が大きいため誤差が大きくなる可能性があります。撮影位置方向等を変更してください。	クラックスケール、L字スケールの角度補正を実行したときの角度が、距離が30m以上、正対する面から65度より大きくなった場合に表示されます。	被写体に対してカメラの撮影位置、方向等を変更してください。
	計測可能範囲が表示できません。	計測可能範囲が描画できなかったときに表示されます。	被写体に対してカメラの撮影位置、ズーム倍率等を変更してから再度静止画を撮影してください。
	クラックスケールが保存できませんでした。 L字スケールが保存できませんでした。 手書きメモが保存できませんでした。	クラックスケール、L字スケール、手書きメモを合成した静止画の保存に失敗したときに表示されます。	再度静止画を撮影しなおしてください。現象が改善されない場合は、販売店にご連絡ください。
設定	保存先を変更できませんでした。 変更先を確認してください。	指定したフォルダーに書き込みができないときに表示されます。	保存先に指定したフォルダーに対して、書き込みが可能か確認してください。
	保存先が存在しません。	指定したフォルダーを開くときに表示されます。	保存先に指定したフォルダーがアクセス可能か確認してください。
その他 全般	カメラのバッテリー残量が5%以下になりました。	カメラユニットのバッテリー残量が5%以下になったときに表示されます。	はいボタンをタップして終了し、カメラユニットのバッテリーを充電されたバッテリーに交換してください。
	カメラのバッテリー残量が10%以下になりました。	カメラユニットのバッテリー残量が10%以下になったときに表示されます。	雲台の移動精度が落ちますので、カメラユニットのバッテリーを充電されたバッテリーに交換してください。







株式会社 日立産業制御ソリューションズ  
〒244-0817 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地  
TEL : 045-866-6396 (ダイヤルイン)  
FAX : 045-866-3825