

RICOH THETA による 輝度画像撮影 ガイドマニュアル

2023年6月16日

株式会社 ビジュアル・テクノロジー研究所（略称：VTL）

I	RICOH THETA による輝度画像撮影	1
	[THETA 機種]	1
II	撮影前の準備	1
	[アプリのインストール]	1
	[THETA とスマートフォン等のペアリング]	2
	[輝度画像合成用の撮影条件]	3
	[撮影条件の事前設定]	4
III	撮影と撮影データの保存	6
	[撮影に関する注意点]	6
	[撮影]	7
	[撮影データの保存]	8

I RICOH THETA による輝度画像撮影

ここでは、360° カメラ RICOH THETA を用いた輝度画像合成用の JPEG 画像撮影方法を説明します。THETA による撮影は、専用アプリによってスマートフォン等から遠隔で行います。THETA および専用アプリの詳しい使用方法については、メーカーサイト <https://theta360.com/ja/> のサポートページをご参照ください。

[THETA 機種]

THETA として複数の機種が販売されていますが、輝度画像合成用には、シャッタースピード 1/25000 の撮影が可能な機種を用いてください。2021 年 9 月現在では、THETA V (販売終了)、THETA SC2 (現行品) が利用可能です。



RICOH THETA (THETA V)

II 撮影前の準備

[アプリのインストール]

スマートフォン等端末機 (iOS・Android) に RICOH THETA の「スマートフォン用基本アプリ (以下“THETA アプリ”」をインストールします。アプリは、THETA ウェブサイトのダウンロードページ <https://support.theta360.com/ja/download/> を経由、あるいはアプリストア等で検索して入手してください。THETA アプリの動作推奨環境やサポート対象については、THETA ウェブサイトをご参照ください。



iOS THETA アプリ アイコン



Android THETA アプリ アイコン

インストール直後や設定中に、Bluetooth や写真アプリ、位置情報へのアクセス許可が求められた場合は、原則として OK としてください。

[THETA とスマートフォン等のペアリング]

- (1) THETA とスマートフォン等が未接続の状態アプリを開き、撮影ボタンを選択すると、接続方法の説明が表示されます。(アプリを経由しなくても接続の設定は可能です。)



- (2) THETA を起動し、無線ボタンを ON にしておきます。その後スマートフォン等の Wi-Fi 設定画面で「THETA*****.OSC」を選択しパスワードを入力します。



- (3) Wi-Fi 接続が完了すると、THETA 本体の無線ランプが点灯し、THETA アプリでは撮影画面が表示されます。次回以降の接続は、アプリ側から可能になります。

[輝度画像合成用の撮影条件]

輝度画像合成に用いるデータの撮影条件は下記の通りです。THETA のマルチブラケット機能を用いて、1 場面につき複数の露出パターン（以下 ”枚”）の画像を撮影します。表 1 では簡易版として 6 枚の撮影条件、表 2 では推奨（高精度）版として 11 枚の撮影条件を示します。

表 1 簡易版 6 枚 撮影条件

F 値	ISO 感度	シャッター スピード	WB（色温度）
F 2.0 THETA の 固定値	100	1 / 25000	下記のいずれか（※） 6500 K 5200 K 4000 K 3000 K
		1 / 3200	
		1 / 400	
		1 / 50	
		1 / 6	
		1 / 1.6	

表 2 推奨（高精度）版 11 枚 撮影条件

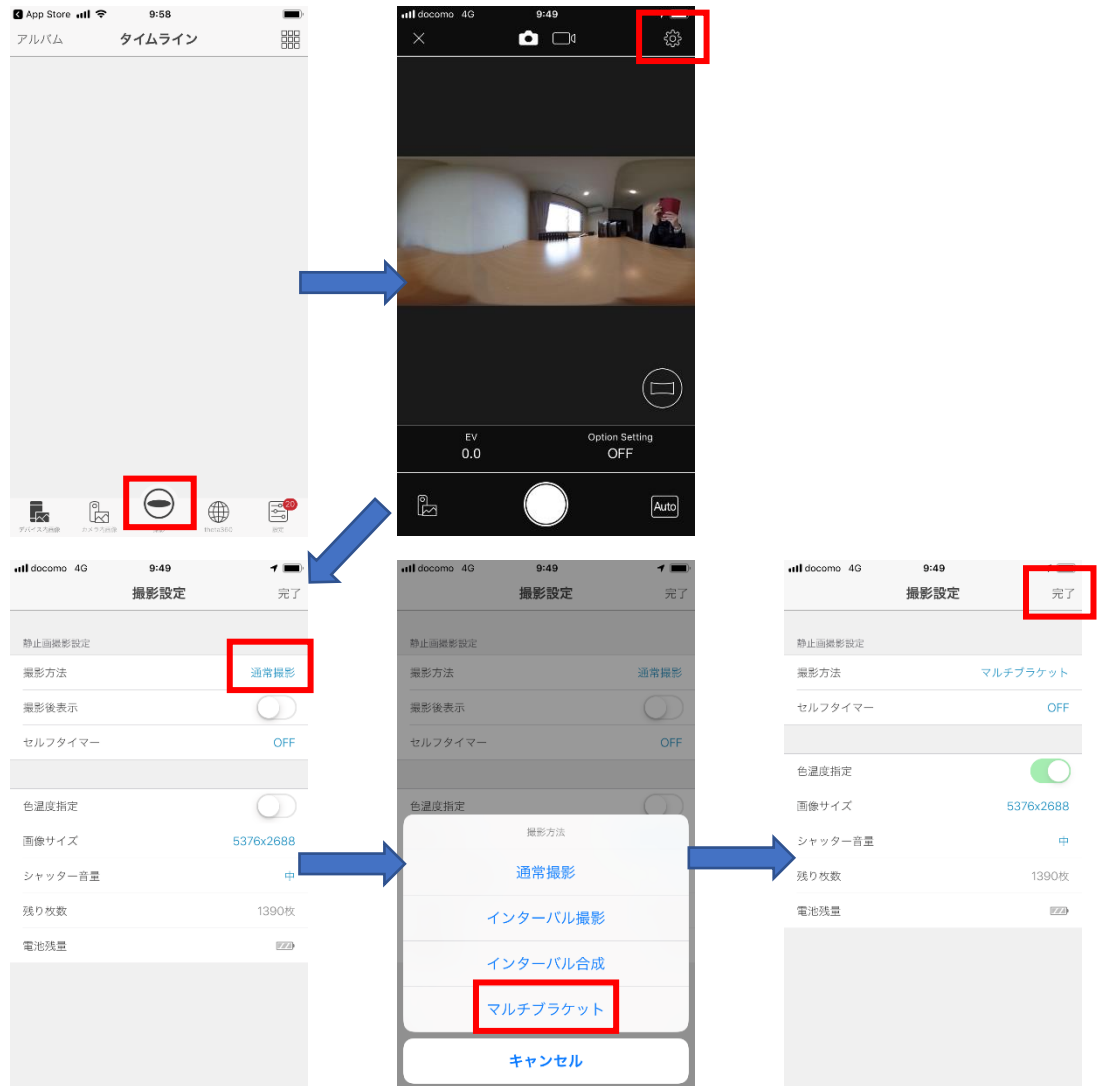
F 値	ISO 感度	シャッター スピード	WB（色温度）
F 2.0 THETA の 固定値	100	1 / 25000	下記のいずれか（※） 6500 K 5200 K 4000 K 3000 K
		1 / 12500	
		1 / 3200	
		1 / 1600	
		1 / 400	
		1 / 200	
		1 / 50	
		1 / 25	
		1 / 6	
		1 / 3	
		1 / 1.6	

※ WB（色温度）については、6500K で撮影されたファイルのみ、標準プログラム REALAPS-Starter の「JPEG ファイルから画像データ生成」から読み込むことができます。それ以外の場合は、オプションプログラム REALAPS-Jpeg-Creator（または REALAPS-Omni-Import）を用いる必要があります。現場の光源の色温度と設定した色温度が大きく異なる場合は、撮影データの誤差が大きくなりますので注意してください。

[撮影条件の事前設定]

事前に（あるいは撮影に際し）撮影条件を設定します。

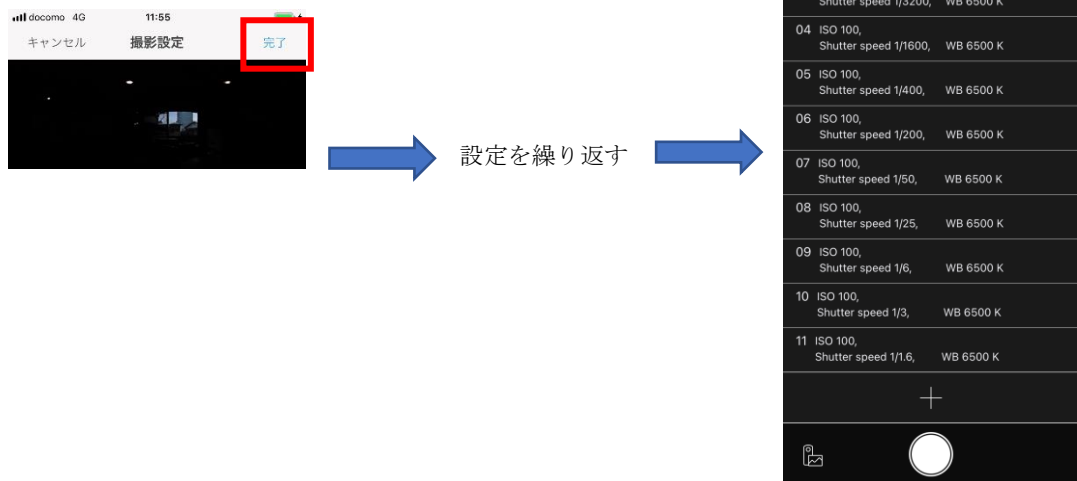
- (1) THETA アプリの撮影画面を開き、撮影設定（歯車マーク）から撮影設定メニューに移動します。撮影方法を「通常撮影」から「マルチブラケット」に変更します。



- (2) 撮影画面が下のようなマルチブラケット撮影画面に変わります。「+」を選択し、マルチブラケットの撮影設定画面を表示して、シャッタースピード、ISO、WBを設定します。順次「+」で追加しながら1枚ずつ全種（6枚または11枚分）行う必要があります。



シャッタースピード・ISO・WB
の数値を設定後「完了」を選択



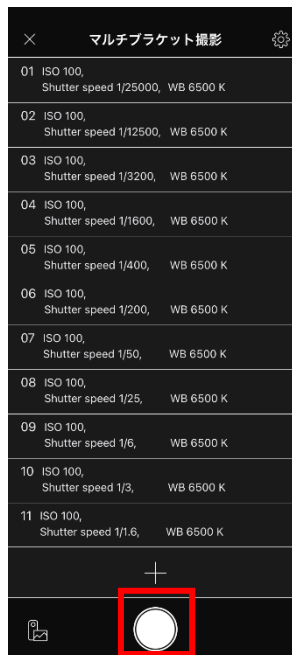
III 撮影と撮影データの保存

[撮影に関する注意点]

- (1) 太陽が直接見えるような部分とその周辺では、フレアなどが強く発生し、正しい輝度・色度が測定できません。
- (2) 2つの魚眼レンズの間に極端な光量の差があると、両者の間で誤差が生じます。
- (3) 植栽の隙間から天空が見えるような輝度対比の極端に大きい部分では、測定精度が低く、特に色度の誤差が大きくなります（青成分が高く測定されます）。
- (4) 暗闇に近いような低輝度の部分では測定精度が低く、特に色度の誤差が大きくなります（青成分が高く測定されます）。

[撮影]

- (1) あらかじめ THETA を十分に充電しておきます。
- (2) 測定する視点ポイントで THETA を三脚（汎用品）または台上に設置します。
THETA のレンズを視点高さに合わせます。通常では、見上げ角が水平となるように THETA を立てて固定します。方位角は 360° 撮影できますが、デフォルトの正面はシャッターボタンが「ない」側として、写真アプリや REALAPS 関連ソフトで表示されます。正面方向は一部の REALAPS 関連ソフトで修正可能です。
- (3) THETA の本体サイドの電源ボタン、無線ボタンを押して無線接続状態にします。
スマートフォン等の THETA アプリを起動し、スマートフォン等と THETA を接続します。（リモート撮影の接続には Bluetooth も利用可能です。詳しくは THETA ウェブサイトの「THETA（該当シリーズ）使用説明書」を参照ください。）
- (4) THETA アプリで、事前に設定したマルチブラケットの撮影画面が表示されます。別のモードの撮影画面が表示される場合は設定ボタン（歯車マーク）から変更してください。
THETA 本体から離れた位置から、アプリ上のシャッターボタンをタップします。マルチブラケットとして設定した数の画像（6 枚または 11 枚）が 1 枚ずつ連続して撮影されます。



[撮影データの保存]

撮影した JPEG データを THETA 本体から PC に保存し、その後に REALAPS-Omni を用いて輝度画像合成を行います。

撮影した JPEG データは THETA からスマートフォン等にも転送できますが、画像ファイル名の割り当て等の事情から、REALAPS で輝度画像合成する際には、直接 PC に保存したデータを使用することを推奨します。

(1) THETA 本体を、USB ケーブルを用いて PC に接続すると、THETA の内蔵メモリがドライブとして認識されます。

(2) 撮影した JPEG ファイルは、下記のフォルダにまとめて保存されています。

PC > RICOH THETA (シリーズ名称) > 固定記憶域 > DCIM > 100RICOH

(3) 該当する JPEG ファイルを PC の任意の場所にコピーします。

(4) 色温度の設定を 6500 K として撮影した場合、REALAPS-Starter を起動し、「JPEG ファイルから輝度画像データ生成」を実行します。手順は REALAPS-Omni ガイドマニュアルの 6 ページ「JPEG ファイルからの読み込み」に従ってください。オプションプログラム REALAPS-Jpeg-Creator (または REALAPS-Omni-Import) も利用可能です。

(5) 色温度の設定を 6500 K 以外として撮影した場合は、オプションプログラム REALAPS-Jpeg-Creator (または REALAPS-Omni-Import) をご利用ください。手順は各プログラムのガイドマニュアルをご参照ください。

以上