

3.1 パノラマ画像の合成 (Photoshop Elements 2.0)

1 画像の保存とファイル名

専用フォルダを作って保存します。フォルダ名・ファイル名は自由ですがここではフォルダ名は panorama、画像は 600 × 450 pixel に縮小、ファイル名は撮影順に 01.jpg 02.jpg・・・として説明します。

4項で合成したパノラマ画像



2 合成したパノラマ画像の重大な問題

- 1 カメラが上下に振れるほかレンズの光学軸に対するカメラの傾きが画像では水平線の傾きになる。360°パノラマではこの傾きを修正する必要がある。



- 2 隣の画像との重なり部は同じ被写体でもその画像は遠近法の原理によりかなり違った画像になる。その結果、360°の正確なつなぎ目が得られない。

これらの問題をクリアするため最初に撮影した画像に基準マークを付けます。

3項から7項の手順で Photoshop Elements を使用して360°のパノラマを完成させる。

3項 基準マークを付ける。

撮影したパノラマ画像は通常12コマ以上になるが10コマの画像として説明します。

基準マークを 01.jpg に付ける。さらに360°の正確なつなぎ目を確保するために同じ画像を 11.jpg の名前で保存して画像ファイルを11個にします。

4項 パノラマ画像を合成する

Photoshop Elements で 01.jpg から 11.jpg を図のように一つの画像に結合する。



5項 仕上げ行程1 パノラマ画像の傾きを修正する

6項 仕上げ行程2 左右の不要部を切り取る

7項 仕上げ行程3 上下の不要部を切り取る

本説明書で使用しているフォルダ名・ファイル名・数値などは全て一例です。画像関係の得られる数値は違う値になります。

3 基準マークを付ける

合成した画像の傾きを修正し360°の位置決めを正確に実施するための手がかりとして先頭画像に基準マークを付けます。ここでは上側にのみ付けますが、上下に付ける方が確実です

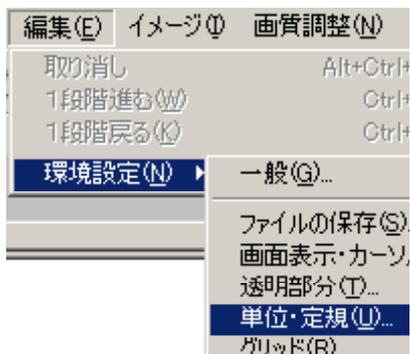
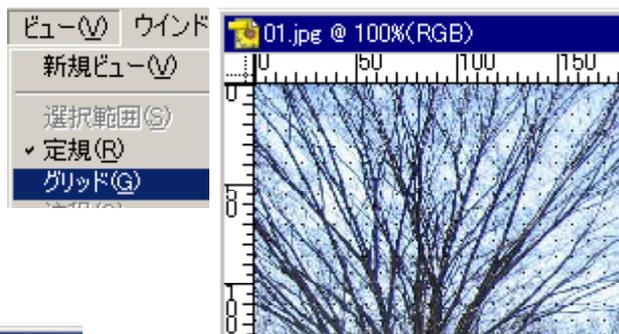
- 1 Photoshop Elements を起動し 01.jpg を開く



- 2 定規とグリッドの設定

【ビュー】を2回開き【定規】と【グリッド】をクリックしチェックを付ける。 画面にメモリ(定規)と格子(グリッド)が現れる。

【編集】 【環境設定】 【単位・定規】クリック
 【定規】の単位を pixel に設定 【次へ】クリック
 【グリッド】を図のとおり設定 【OK】クリック



- 3 描画色 および 背景色の設定

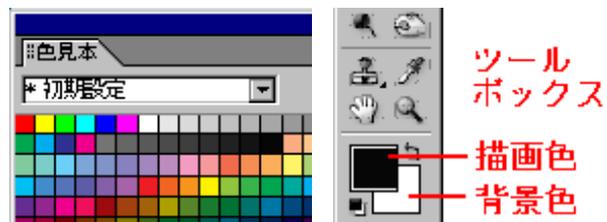
【ウィンドウ】 【色見本】クリック

【色見本パレット】が開く

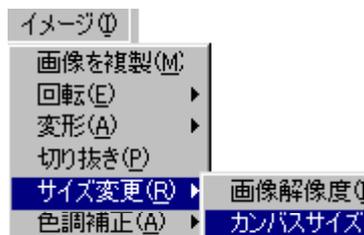
【色見本パレット】の黒色をクリック

ツールボックスの描画色表示部が黒色になる

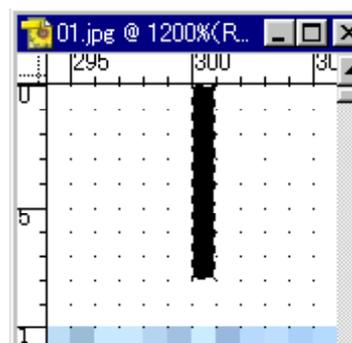
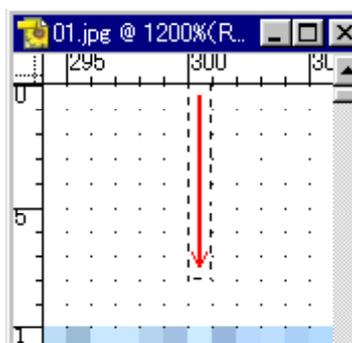
【色見本パレット】の白色を【Ctrl キー】を押した状態でクリック 背景色表示部が白色になる



- 4 【イメージ】 【サイズ変更】 【キャンバスサイズ】クリック 【中央下段】選択 【高さ】460 入力
 【OK】クリック 上部に幅 1 0 pixel の余白が出来る。



- 4 【Ctrl キー】を押したまま【+キー】を連打し画像表示を【1200%】に拡大 上下スクロールバーで
 上端を表示 左右スクロールバーで画像中央の【メモリ 300】を表示させる。



【長方形選択ツール】選択 【メモリ 300】の下をドラッグして 幅 1 pixel 高さ 8 pixel の領域を選択
 ツールボックス描画色表示黒色を確認 【塗りつぶしツール】選択
 画像の幅 1 pixel 高さ 8 pixel の選択領域をクリック 描画色で塗りつぶされる。

- 5 【ファイル】 【保存】クリック 画像 01 . jpg が上書き保存された。

【ファイル】 【別名で保存】クリック 【ファイル名】を 11 . jpg に変更 【保存】クリック
【JPEG オプション】の【OK】クリック 画像の閉じるボタンクリック

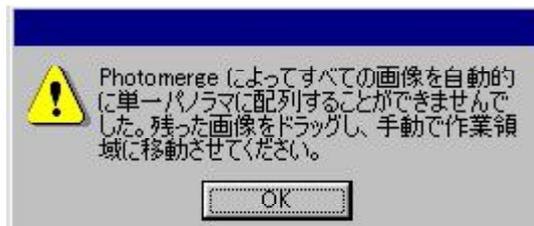
4 パノラマ画像を合成する

- 1 【ファイル】【Photomerge】クリック 【Photomerge】ダイアログが現れる。

- 2 【Photomerge】ダイアログの【参照】で 01 . jpg 02 . jpg . . .
. . . 09 . jpg 10 . jpg 11 . jpg を開く 【OK】クリック



自動結合が始まる。



- 3 【Photomerge 画面】と殆どの場合、右上画像の警告が現れる。 警告の【OK】クリック



上図の例では【7 / 11 の写真を結合中】と表示があるとおり下方の作業領域に7個の画像がある。
下方の作業領域にある画像は通常はただ単に重なり合っているだけで完成していない。

- 4 基準マークつき1画像を残して他の画像を一旦上のサムネール領域にドラッグして移動する。(下図)



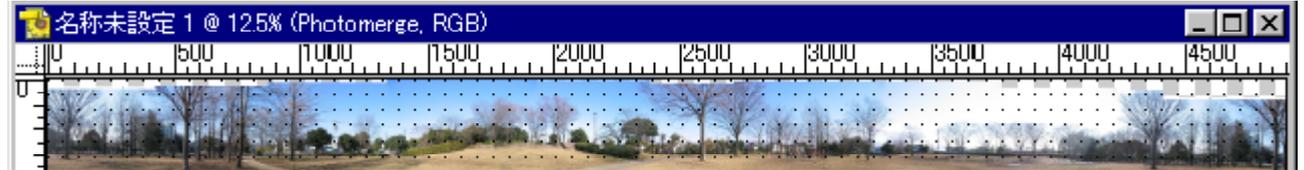
注 01 . jpg および 11 . jpg は完全に重なっていて一個の画像に見える。

- 5 サムネール領域から 02 . jpg を作業領域にドラッグし 01 . jpg の右側と同一の画像部を重ねてからドラッグを解除して結合する。その後、03 . jpg 04 . jpg 05 . jpg 06 . jpg 07 . jpg 08 . jpg 09 . jpg 10 . jpg 11 . jpg の順にの画像を合成する。

下の図は 03.jpg まで結合したところを示す。



- 6 全ての画像の結合を確認してから【OK】をクリック 合成されたパノラマ画像が細長く表示される。



ここで名前を付けて保存しても良いが馴ればその必要はない。(保存する場合は 7-6 項参照)

5 仕上げ行程 1 パノラマ画像の傾きを修正する

- 1 【Ctrl キー】を押したまま【+キー】を連打し画像表示を【1200%】または最大の【1600%】に拡大
- 2 上下左右スクロールバーで【メモリ 300】の下にある画像 01.jpg の【基準マーク】表示させる。
- 3 【ウインドウ】 【情報】をクリック 【情報パレット】が開く 適当な場所にドラッグして移動
- 4 【長方形選択ツール】を選択した状態で 【基準マーク】の上部右側にマウスポインタを置く



【情報パレット】の座標データ X : 300 Y : 23 を記録する。注 数値は全て一例です。

- 5 上下左右スクロールバーでメモリ右端の最大値【4900強】から300減じた【4600強】の下にある画像 11.jpg の【基準マーク】を表示させる。(上右図)

【基準マーク】の上部右側にマウスポインタを置く

【情報パレット】の座標データ X : 4602 Y : 77 を記録する。

- 6 傾斜角度の計算

左右の基準マークの座標の差を計算する。

$$\text{右座標} - \text{左座標} = \text{差}$$

<参考> 左右基準マーク間距離

左右方向 $x = 4602 - 300 = 4302$

$$= 4302.33 \dots$$

上下方向 $y = 77 - 23 = 54$

傾斜角度 $d = y \div x \times (180 \div \text{円周率})$

(小数点第三位四捨五入)

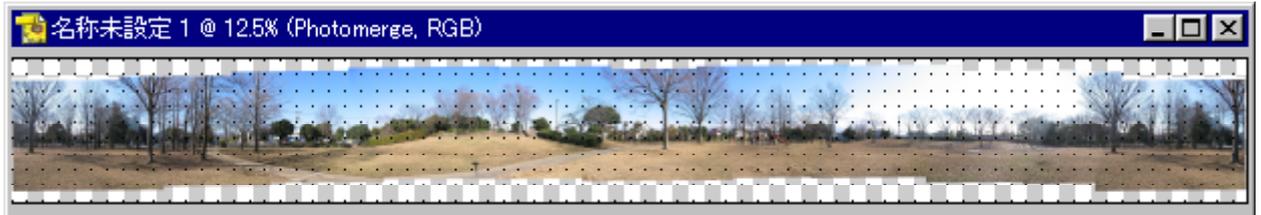
$$= y \div x \times 57.3 = 54 \div 4302 \times 57.3 = 0.72^\circ$$

- 7 【イメージ】 【回転】 【カスタム】 クリック



- 8 【キャンパスの回転】 ダイアログが現れる。

傾斜角度の値がプラスの場合は【反時計回り】マイナスの場合は【時計回り】にチェック
【角度】に計算済みの 0.72 入力 【OK】 クリック 傾きが修正される。



6 仕上げ行程 2 左右の不要部分を切り取る

- 1 6 項と同じ手順で基準マークの座標を 調べ記録する。



回転で基準マークの幅は濃淡の違う 2 pixel になります。濃い部分または右側で測定します。

この測定場所は回転前の左右基準マーク間距離の計算結果が 4 3 0 2 . 3 であたので妥当と言えます。

右基準マーク座標 x (右) = 4 6 0 2 y (右) = 8 1

左基準マーク座標 x (左) = 3 0 0 y (左) = 8 1

左右の差 = 画像幅 x (差) = 4 3 0 2 y (差) = 0

注 1 pixel 以下になる。
そうならないときは何処か違っている 原因を調べる

- 2 【イメージ】 【サイズ変更】 【キャンバスサイズ】 クリック

【キャンバスサイズ】 ダイアログが現れる。

- 3 【キャンバスサイズ】 ダイアログの【幅】に右基準マーク座標の

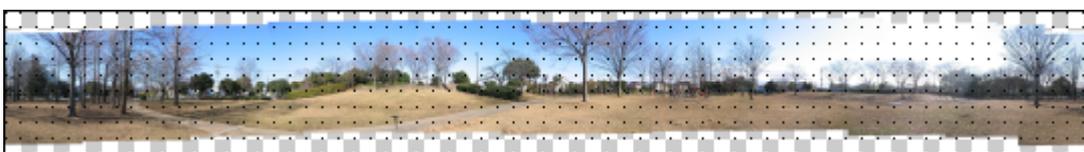
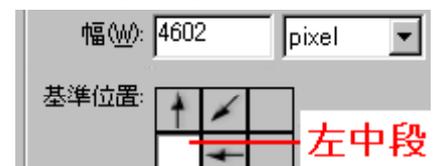
4 6 0 2 入力 【基準位置】 左中段選択 【OK】 クリック

- 4 再度【キャンバスサイズ】 ダイアログの【幅】に左右の差の

4 3 0 2 入力 【基準位置】 右中段選択 【OK】 クリック

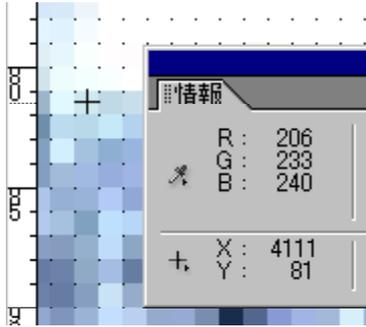
画像の幅が正しくトリミングされた。

左右の不要部分は基準マークのところまで切り離されている。

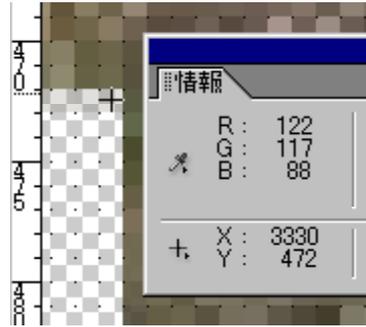


7 仕上げ行程3 上下の不要部を切り取る

- 1 上下左右にスクロールして上辺余白部の最大座標を探し記録する。
- 2 続いて下辺画像部の最小座標を探して記録する。

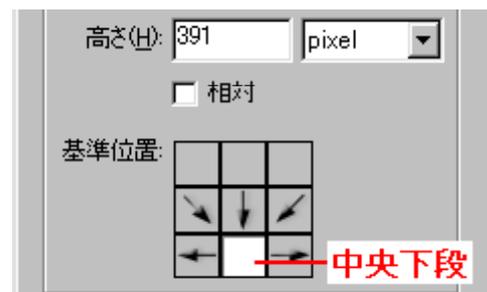
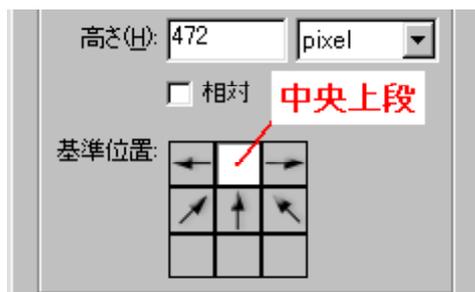


上辺余白部最大座標 = 8 1

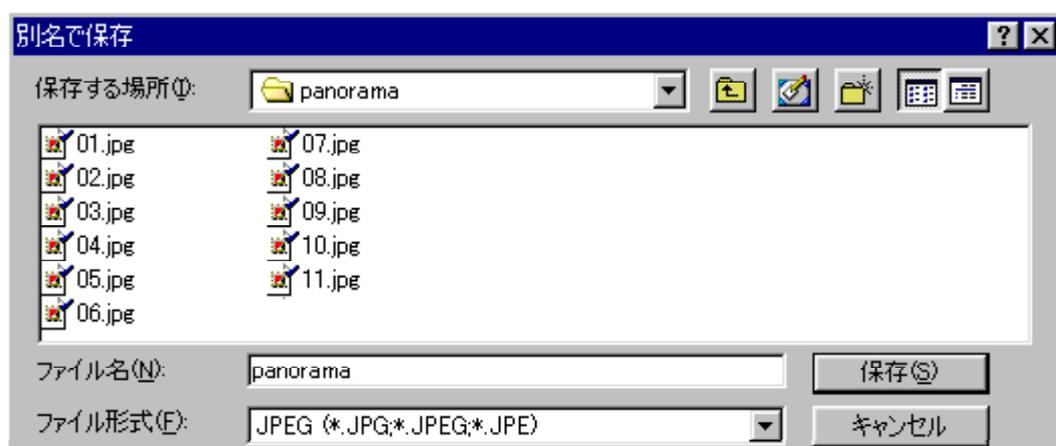


下辺画像部最小座標 = 4 7 2

- 3 【イメージ】 【サイズ変更】 【キャンバスサイズ】 クリック
【キャンバスサイズ】 ダイアログが現れる。
- 4 【キャンバスサイズ】 ダイアログの【高さ】に下辺座標の4 7 2入力
【基準位置】 中央上段選択 【OK】 クリック
- 5 再度【キャンバスサイズ】 ダイアログの【高さ】に上辺下辺座標の差 $472 - 81 = 391$ 入力
【基準位置】 中央下段選択 【OK】 クリック パノラマ画像が完成する。(下図)



- 6 最後に panorama.jpg の名前で保存する。
【ファイル】 【別名で保存】 クリック
【保存する場所】 panorama 選択 【ファイル名】 panorama 入力
【ファイル形式】 JPEG 選択 【保存】 クリック



注 ファイル名・拡張子は半角小文字の英数字にして下さい。