

写真編集ソフトによる 移動物体の抽出方法

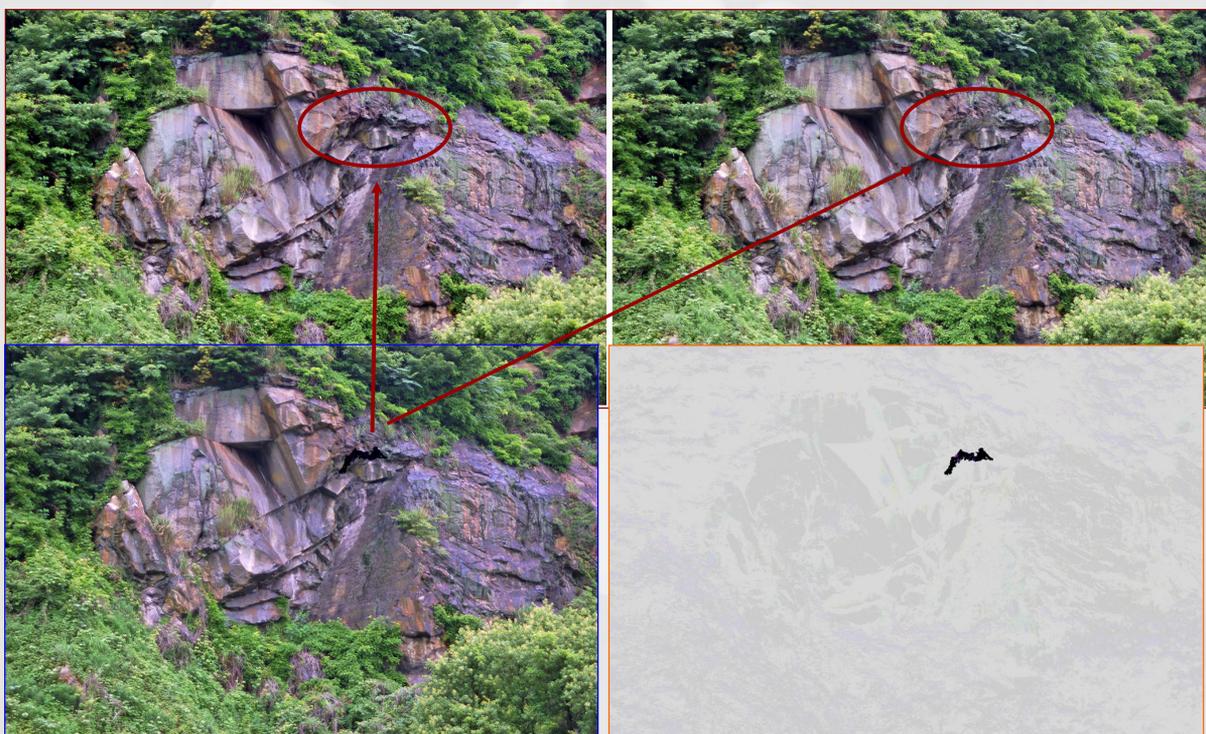
発表のポイント

- ① 通常使用する写真編集ソフトを使用する
- ② 岩壁や急傾斜地からの崩落岩塊等の抽出
- ③ 岩盤斜面の監視などに利用が可能

○中田 文雄 川崎地質(株)

Plumeria / Big Island

違いがわかりますか？



Plumeria / Big Island

移動物体抽出の前提条件

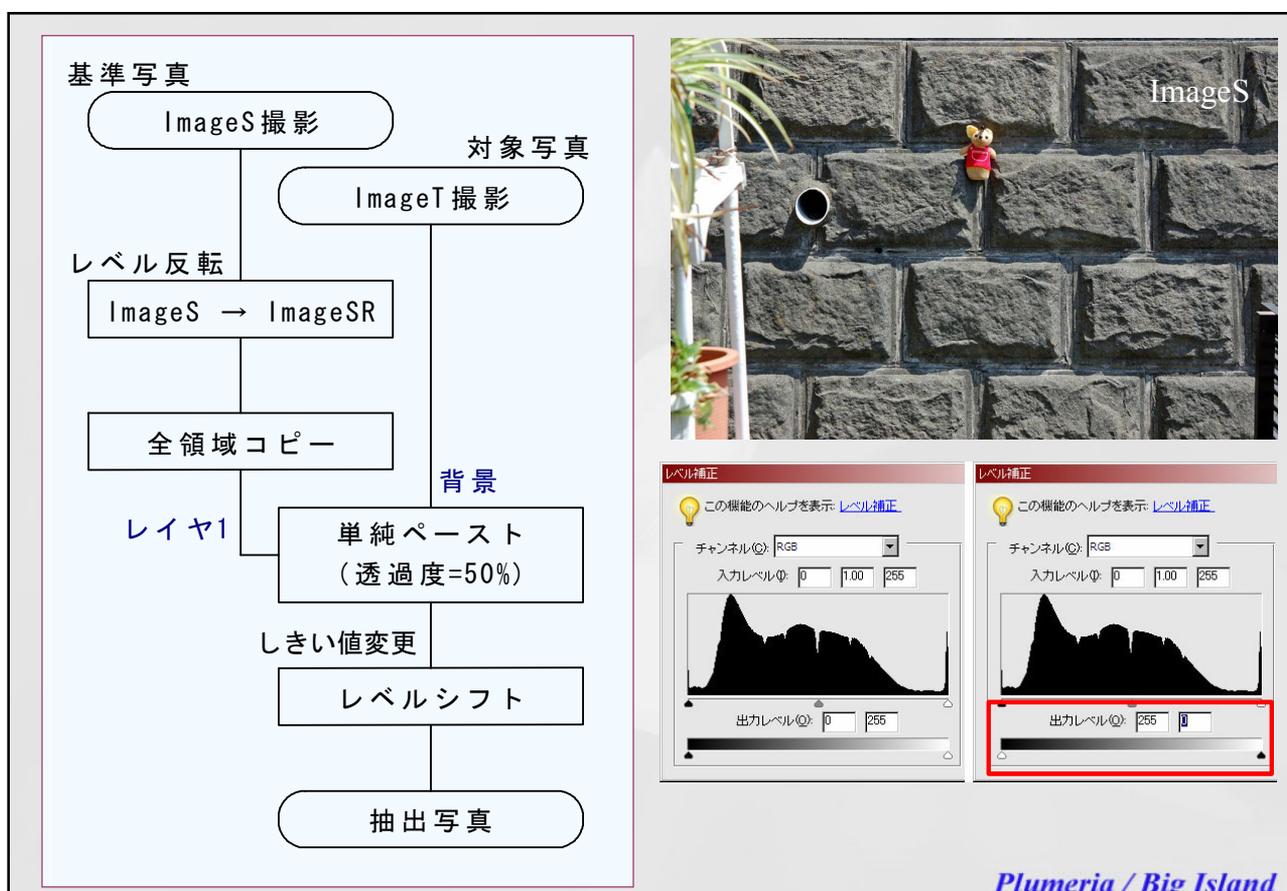
- ① 基準時刻の写真(基準写真)と
移動体を抽出すべき写真(抽出写真) の 2枚を使用
⇒ ・ 同一のカメラを使用する
・ 全く同じ場所から同じフレームを撮影する
- ② 監視カメラのように「視野を固定した固定カメラ」
による撮影が **最も理想的な撮影条件**
- ③ カメラ自体を移動するケースでは、撮影場所と撮影
フレーム位置を、極力一致させるが必要ある
- ④ 基準写真と抽出写真が別のカメラで撮影されるケース
⇒ それぞれのレンズに対する補正処理が必要

デジタル写真の仕様：

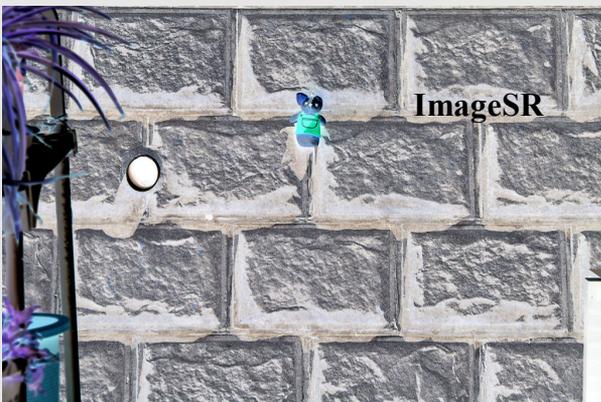
- ・ サイズ：3,008×2,000 Pixel
- ・ 保存様式：JPEG(約1/6圧縮)

汎用写真編集ソフト：Adobe Photoshop Elements 4.0

Plumeria / Big Island



Plumeria / Big Island



ImageSR



ImageT



[ImageT] + [ImageSR]

レベル補正

この機能のヘルプを表示: [レベル補正](#)

チャンネル(Q): RGB

入力レベル(Q): 0 1.00 255



出力レベル(Q): 0 255

レベル補正

この機能のヘルプを表示: [レベル補正](#)

チャンネル(Q): RGB

入力レベル(Q): 150 1.00 255



出力レベル(Q): 0 255

Plumeria / Big Island

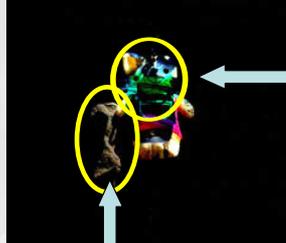


ImageT



ImageSR

ノイズの原因例



[ImageSR]
反転の影響

[ImageS]の日陰の影響

ノイズも同時に抽出された：
実際の適用においては、
細心の注意が必要

Plumeria / Big Island

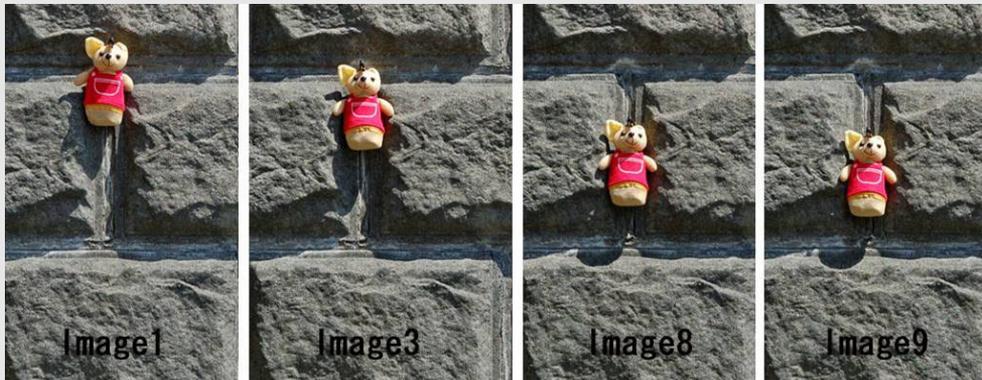
基準写真の選択方法



・方法-1：
基準写真を
固定する方法

・方法-2：
基準写真を移動させる方法
＝ 時間差を一定にする方法

Plumeria / Big Island



[Image1R]:[Image3] [Image2R]:[Image3] [Image1R]:[Image9] [Image8R]:[Image9]



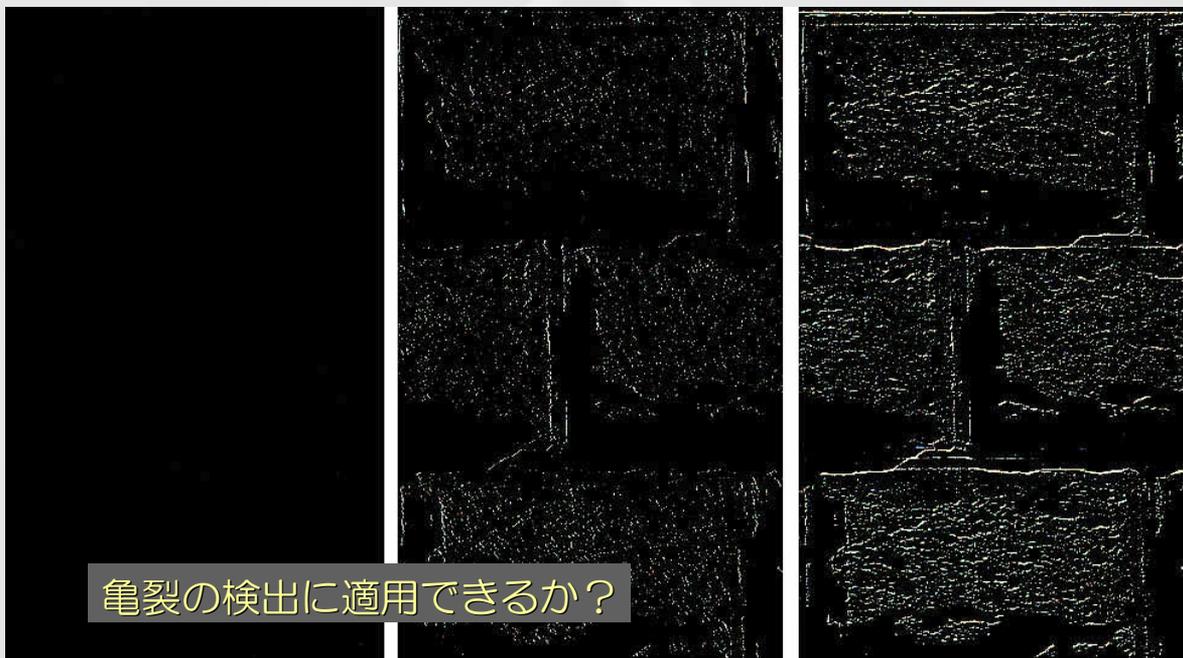
Plumeria / Big Island

微小物体の移動抽出について



Plumeria / Big Island

合成時のズレについて

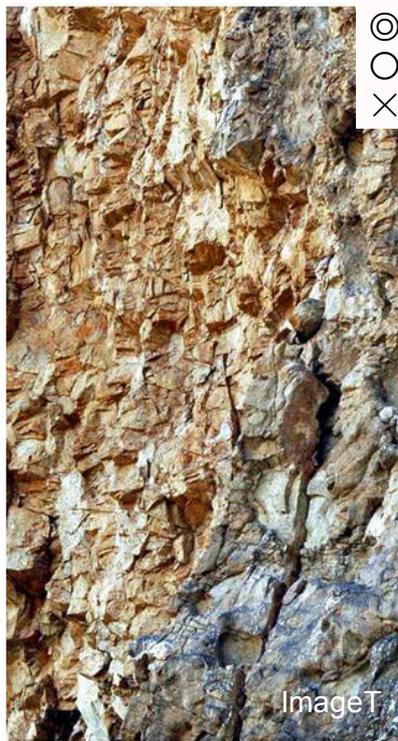


ズレ無し

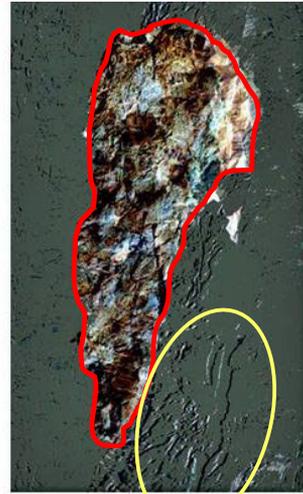
右へ1pixel

右へ1pixel下へ1pixel

Plumeria / Big Island



- ◎同一カメラの使用
- 同一撮影場所の確保
- ×同じ撮影フレームの確保



オルソ写真ではない
⇒ 写真に歪みがある
※ 崩壊岩石を容易に
把握可能

岩塊サイズ： 概ね 縦5m×横2.5m

Plumeria / Big Island

おわりに

- ① 高度な解析システムが無くてもよい
 - ・ **斜面監視などに利用可能** [撮影位置とフレームに留意]
 - ・ 災害情報のWeb公開に利用可能? [崩壊箇所の把握]
 - ・ コンクリートの亀裂把握に利用可能か?
- ② 実際の適用にあたっては,
移動物体の撮影条件 [日照, 日陰, 降雨, など]
の影響により, 処理パラメータを変更する必要がある

注 ロボット工学や他分野では, 同様の抽出(検出)システム
が実用化されているので, 特許権に留意のこと。

- × 自動抽出の警報装置: 例, 落石検知器の開発
- × ベクトル情報の取得: 例, 移動速度や容積などへの利用

Plumeria / Big Island