

# SIGMA-SARへのブランチカット法の適用

産総研 奥山 哲

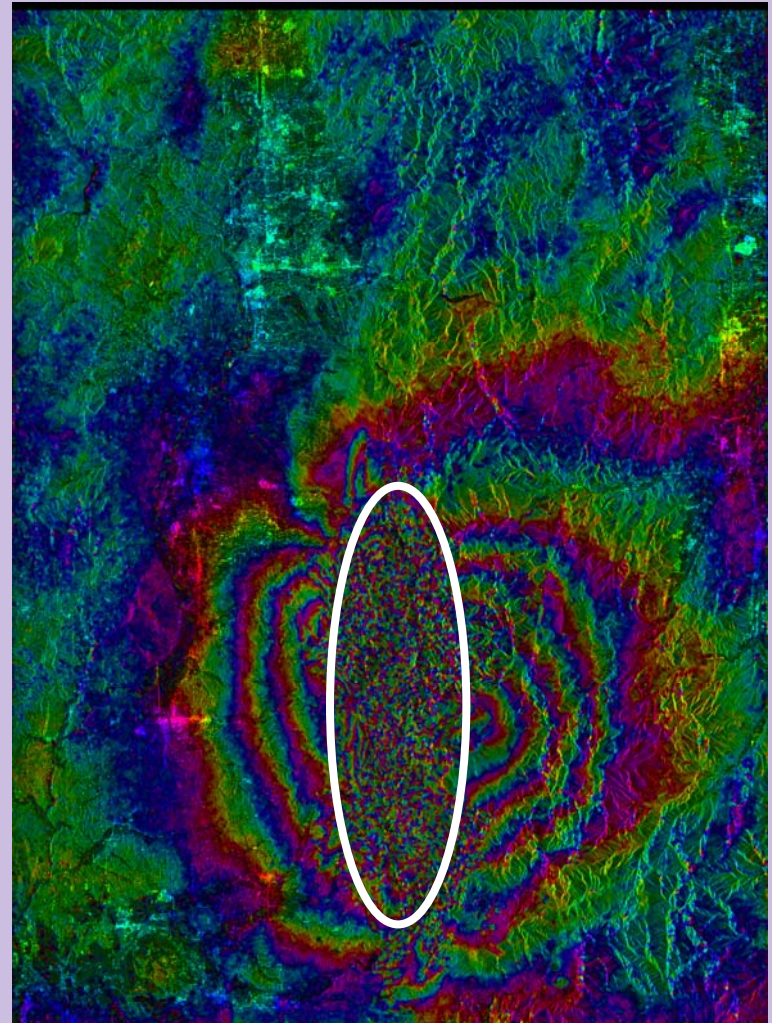
## 謝辞

- ・ 解析にはSIGMA-SAR (Shimada, 1995) を使わせて頂きました
- ・ データはPIXELアーカイブの物を使わせて頂きました

## はじめに

- ・ 干渉SARのデータを地殻変動研究に用いるには、アンラップが必要
- ・ 位相データは、変動が大きすぎる領域や水面では意味のある値を持たない

➡ マスクの必要性



0 2pi

test.ddtma

## calc\_corr

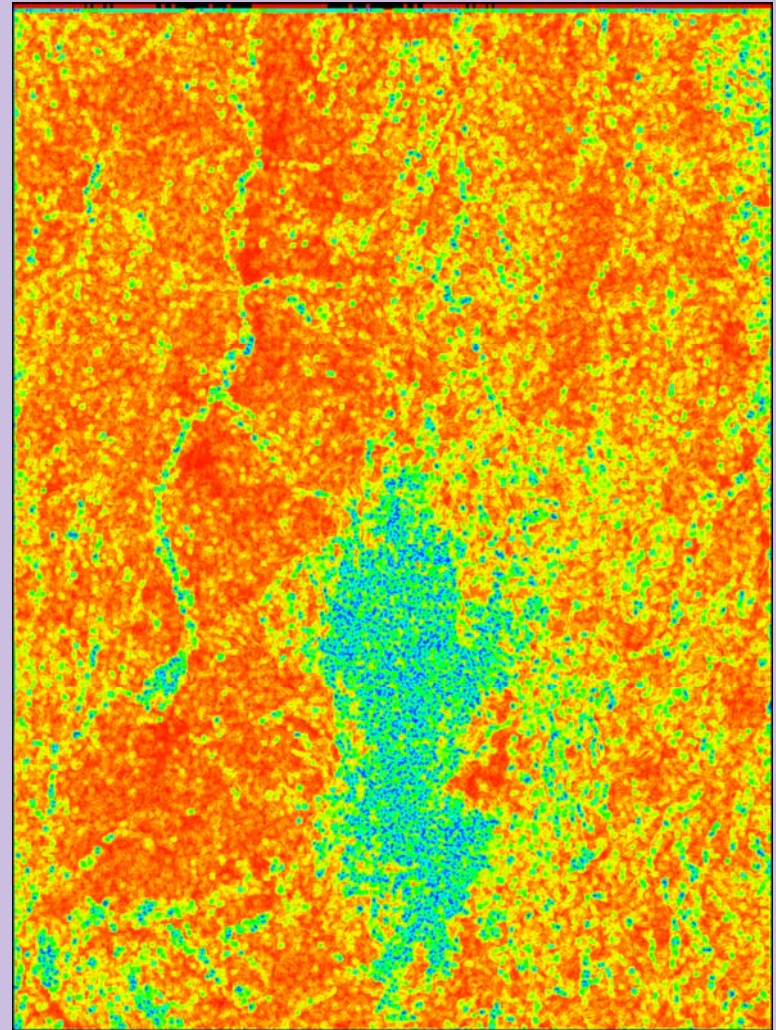
$$\sigma^2 = \left( \frac{\sum_N (\phi(i, j) - \bar{\phi}(i, j))^2}{N-1} \right)$$

$$\bar{\phi}(i, j) = \phi_0 + \phi_x i + \phi_y j$$

$$\phi_x = \frac{\sum_N (\phi(i, j) - \phi(i-1, j))}{N}$$

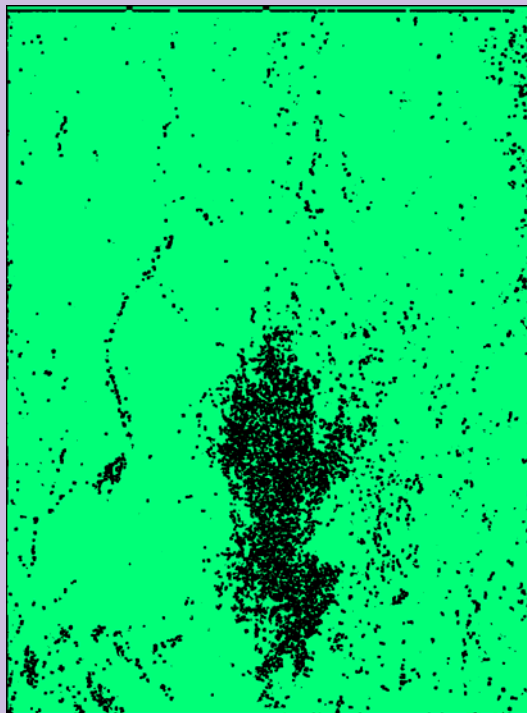
$$\phi_y = \frac{\sum_N (\phi(i, j) - \phi(i, j-1))}{N}$$

$$Stability = \frac{1}{1 + \sigma}$$



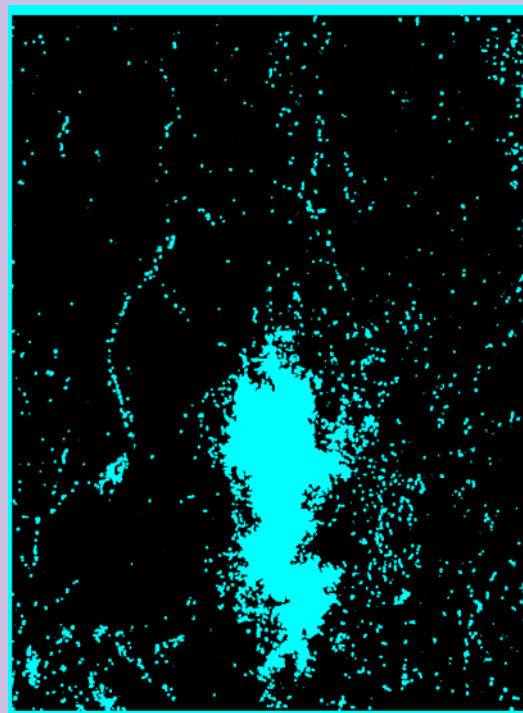
```
$ char2float test.ddtma test.ddtma.float 255:6.28 s  
$ calc_corr test.ddtma.float 1276 5
```

## mask\_phase & mask\_mask



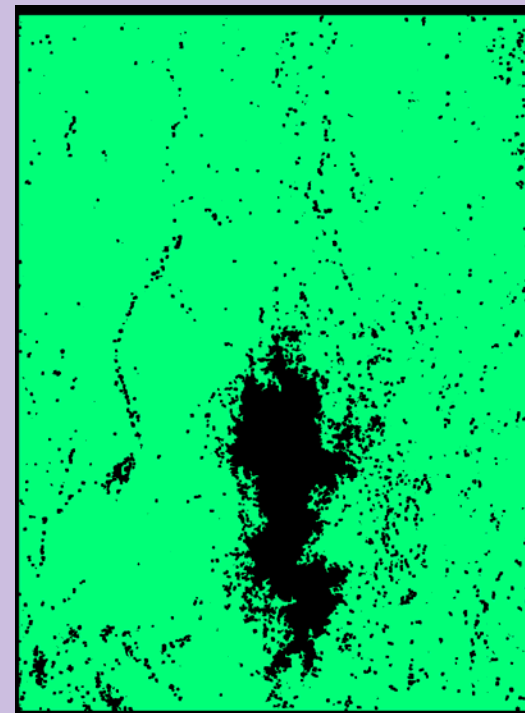
mask\_phaseの出力

&



gimpで作成したbmp  
ファイル

=



mask\_maskの出力

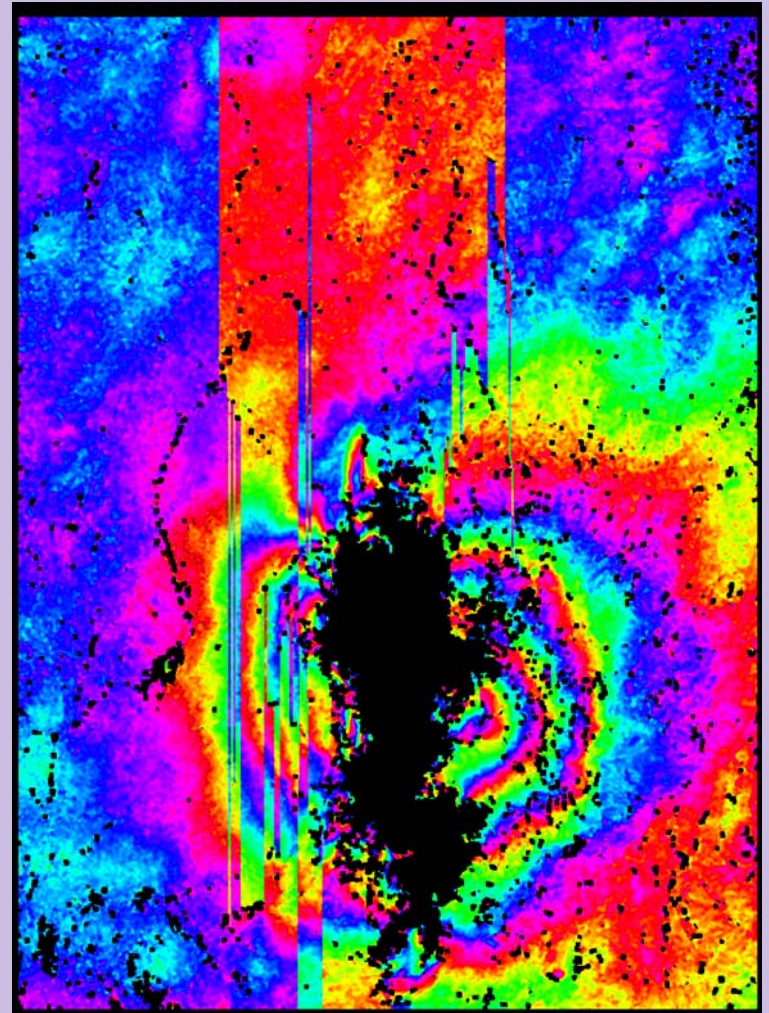
```
$ mask_phase corr.dat 0.6  
$ mask_mask mask.dat mask.dat.bmp 00FFFF 0
```



# Unwrapping

ブランチカットなら

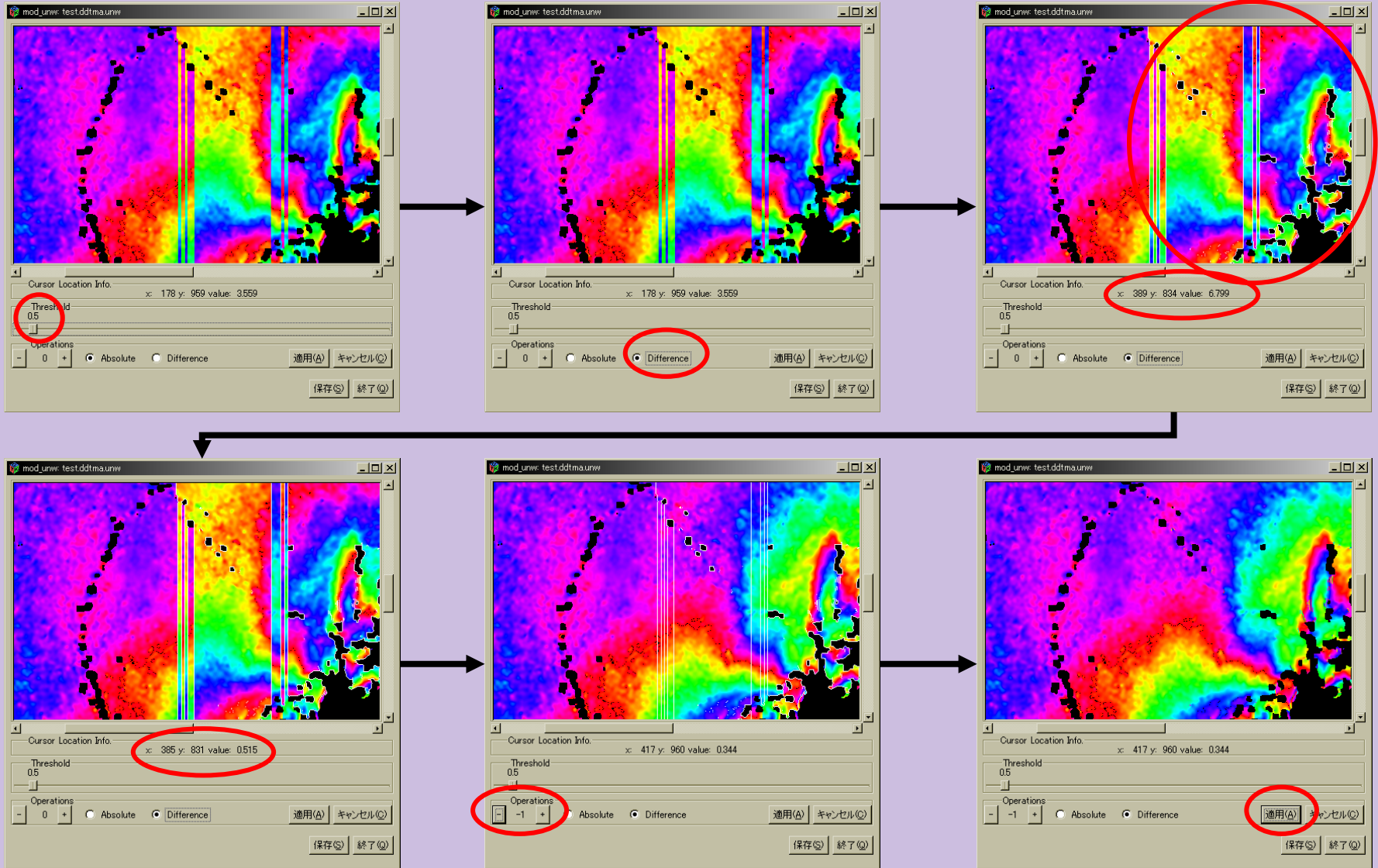
- エラーがすぐわかる
- $2n\pi$  足しているだけなので、ラップしなおせば必ず元の画像に戻る
- × 大抵どこかで間違ふ
- × 間違いが伝播する



0 3pi

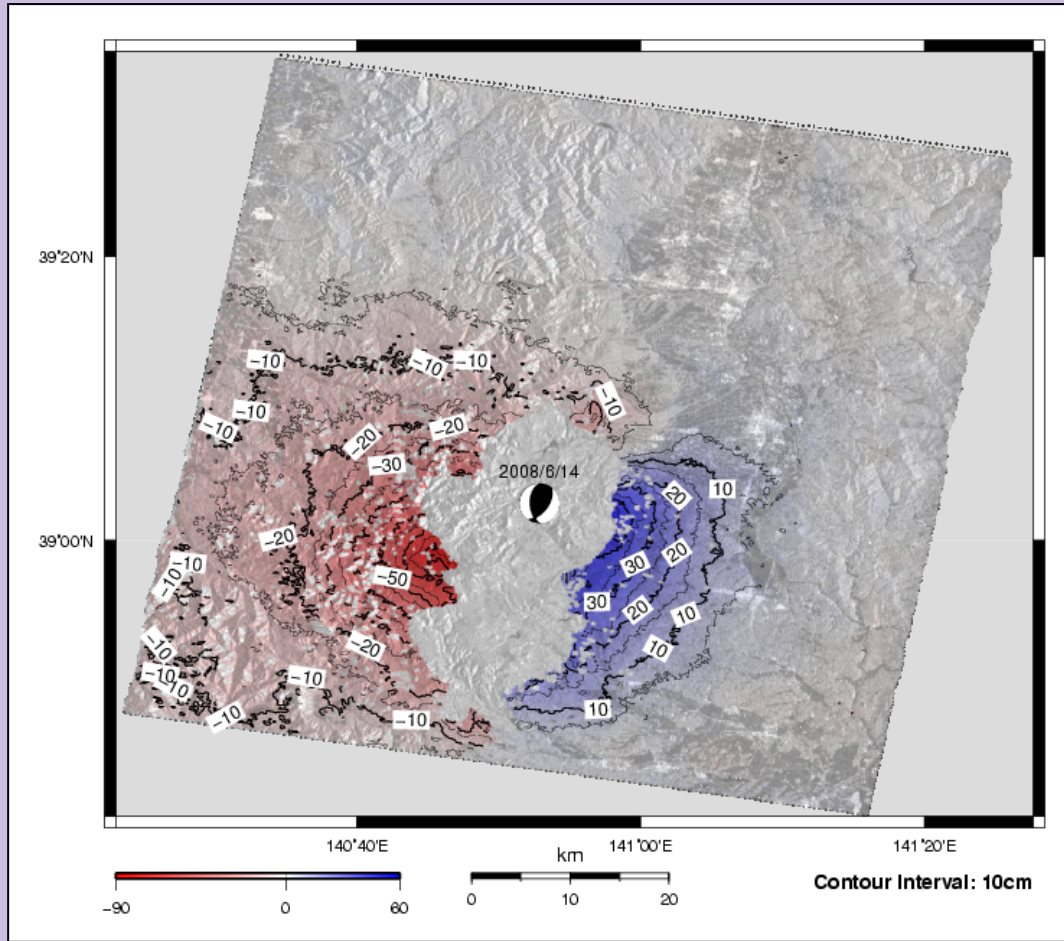
```
$ gold -input test.ddtma -format byte -output test.ddtma.unw \  
-xsize 1276 -ysize 1728 -mask mask.dat -dipole yes
```

# mod\_unw



```
$ mod_unw test.ddtma.unw 1276 ~/.default_01.cpt
```

# できあがり





# まとめ

- ・ SIGMA-SARを用いて計算した干渉画像をブランチカット法を用いてアンラップするのに有用だと考えられるプログラムを作成した

## 今後の課題

- ・ mask\_phase
  - ・ 位相の安定度の評価法の改善
- ・ mod\_unw
  - ・ undoの実装
  - ・ ノイズ対策
- ・ ジオコード時の補間対策

これらのプログラムは

<http://staff.aist.go.jp/s.okuyama/programs/index.html>

からダウンロード可能