鹿児島大学理学部でのInSAR解析の第一歩

The first step in analysis of InSAR at Faculty of Science, Kagosima University

〇中尾　茂 (鹿児島大学)、長尾　潤（鹿児島大学）

〇Shigeru Nakao (Kagoshima Univ., Japan),
Jun Nagao (Kagosima Univ., Japan)

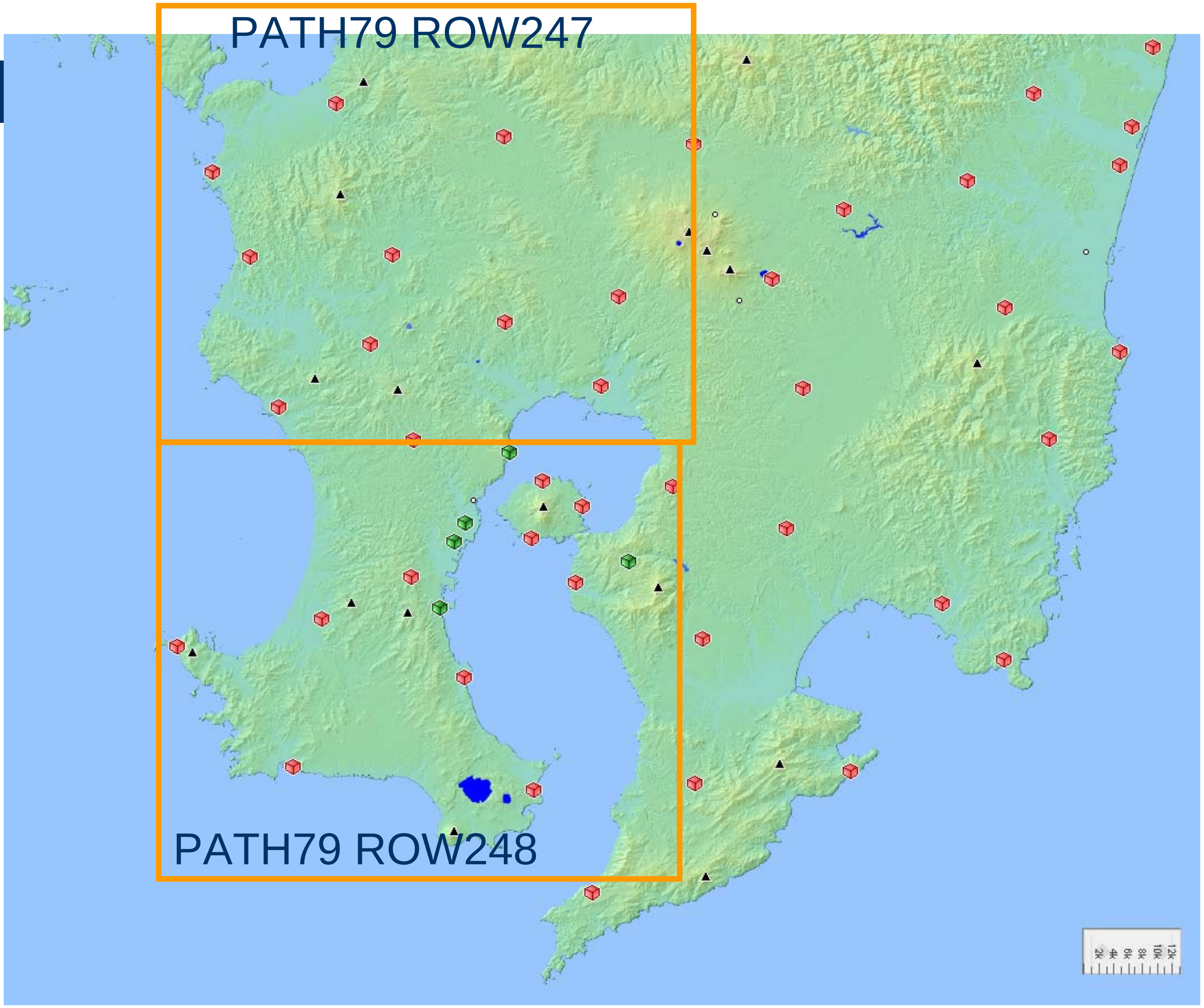
E-mail: nakao@sci.kagoshima-u. ac.jp

内容

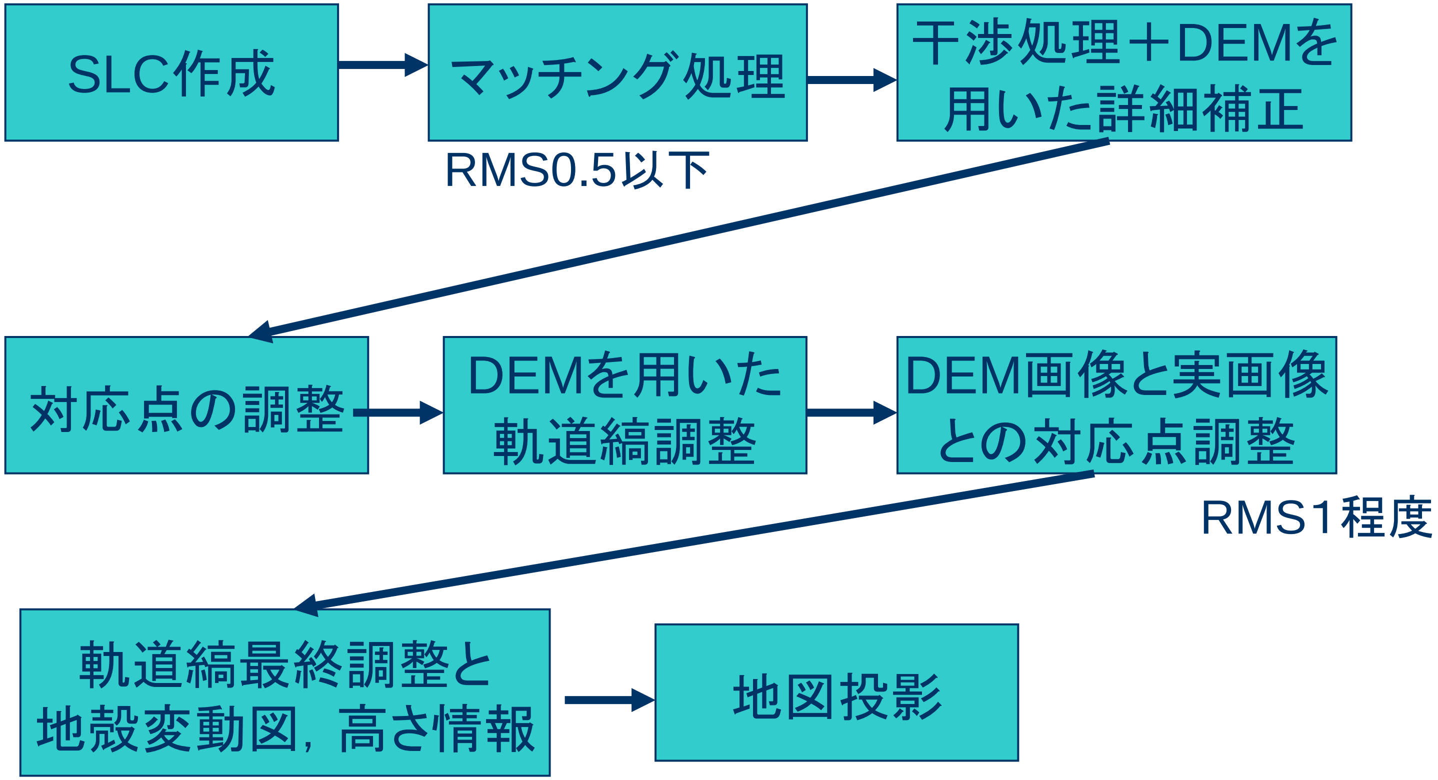
- InSAR解析を始めた目的
- SIGMA-SAR（Shimada, 1999)で行ったこれまでの解析の紹介
- であったエラー
- 得られた干渉画像について

錦江湾周辺でのGPS観測

1994年５月～



解析の流れ

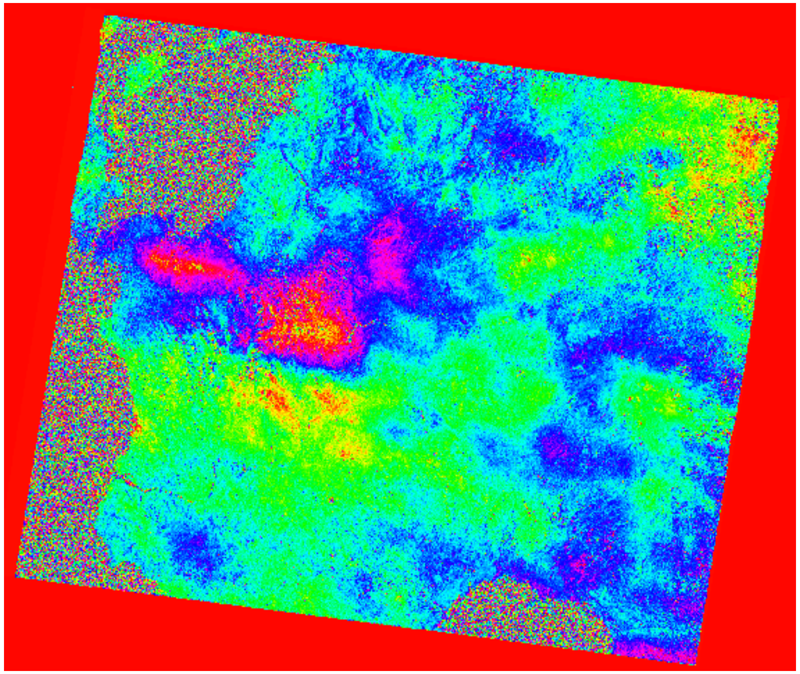


（SIGMA-SAR説明会資料より）

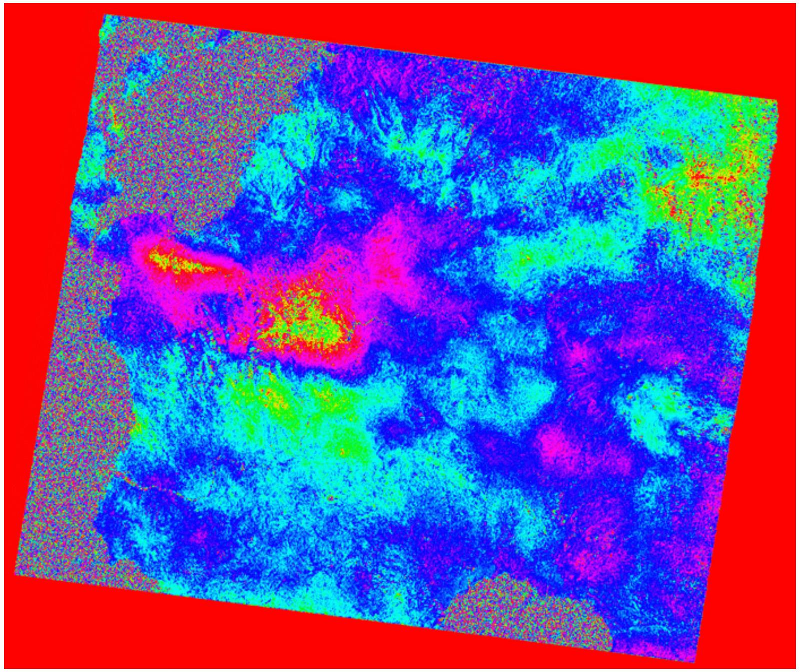
解析環境

OS	Windows XP Home Edition Ver. 2002 SP2	Mac OS X 10.4.7
CPU	Intel Pentium 4 3.4GHz	PowerPC G5 1.8GHz
メモリ	2.00 GB	768MB
ハードディスク	230GB	内臓:69GB 外付け:61GB
処理時間	約80分	約120分

北薩（1997）の結果比較



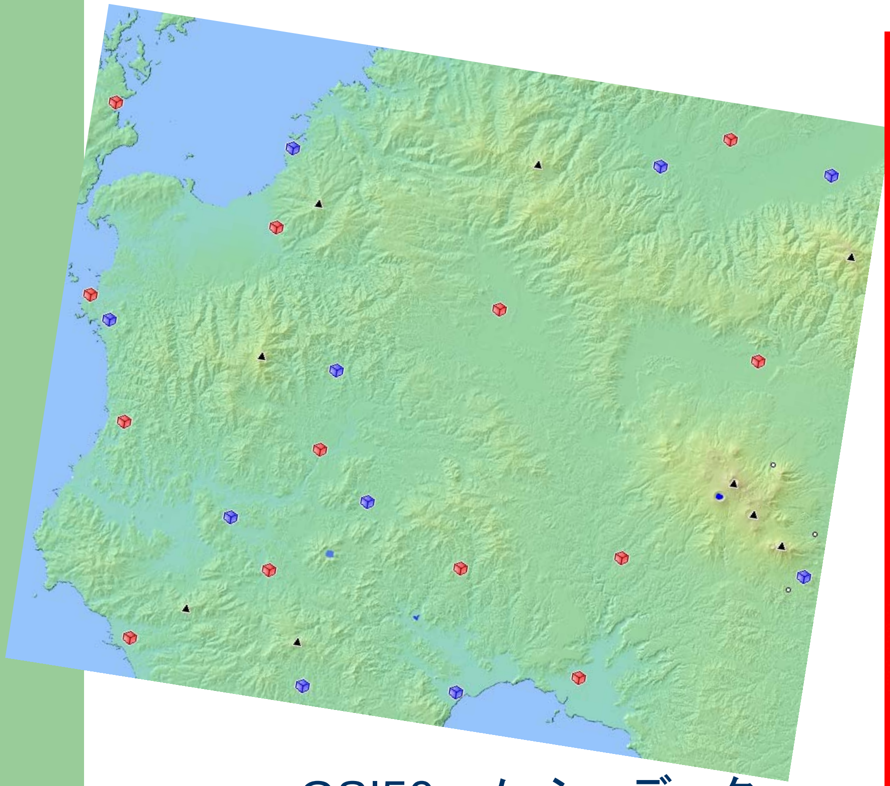
小澤（2006）HPより



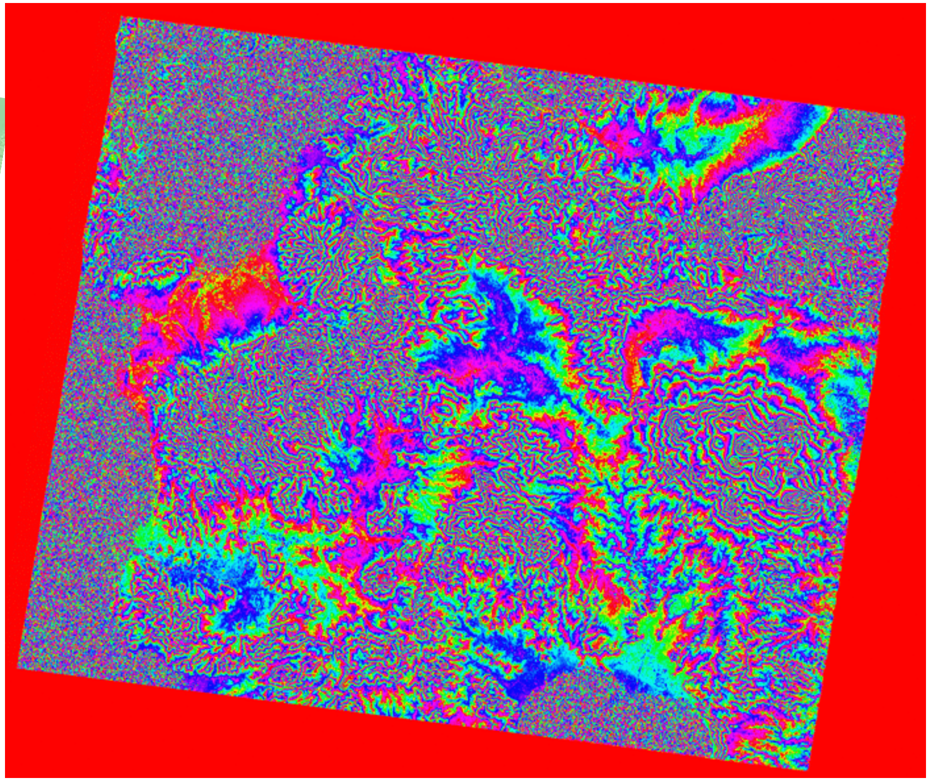
Windowsによる結果

1997年3月26日M6.3　鹿児島県北西部地震

DEM



GSI50mメッシュデータ
（カシミールで作成）



北薩1997で得られたDEM

SLC作成時のエラーメッセージ

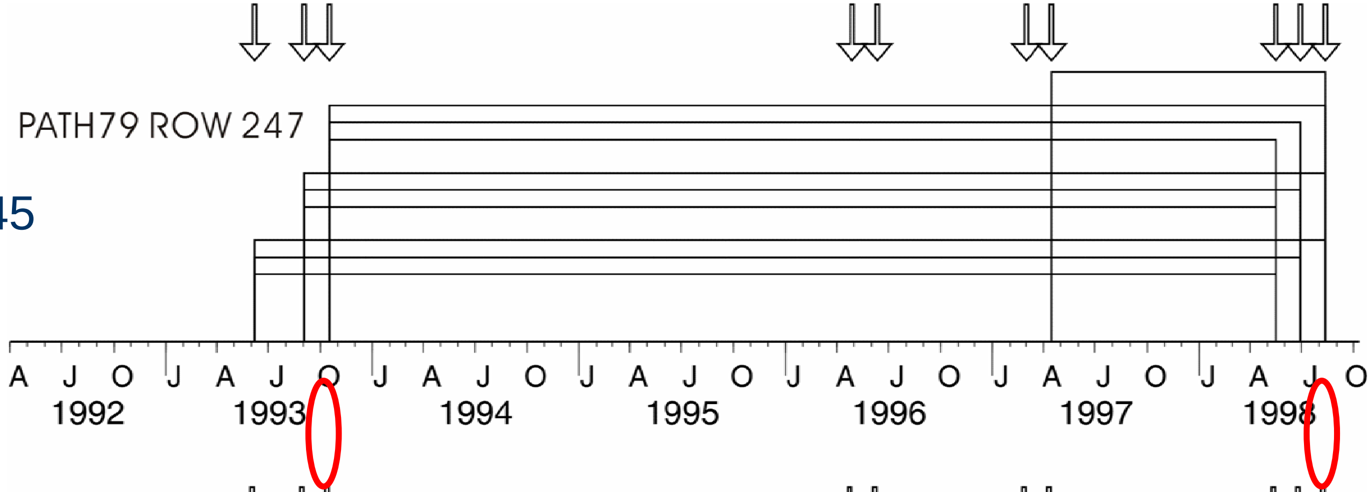
1993年10月17日ー1998年8月12日　PATH79ROW248
（小林茂樹氏は解析済み）

[redacted]

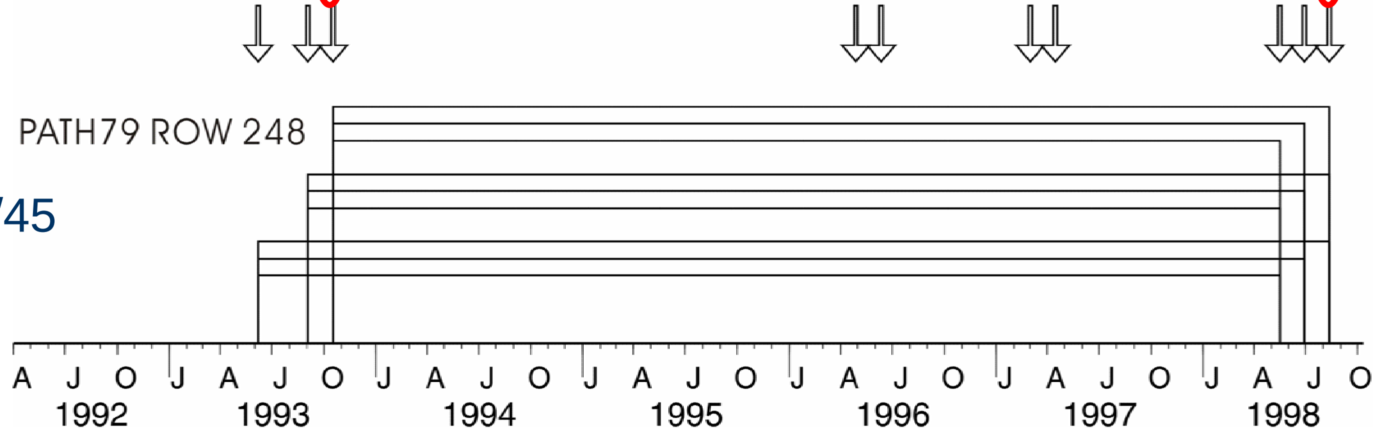
vx=-3.310756e+000 vy=4.759710e+000 vz=-3.753097e+000
base=2.915110e+002 dh=-5.750274e+000 Bh=1.624935e+002 Bp=2.420900e+002
: Scene ID =   35556 D19980812-T021029665
: GRS   = GRS:P079,R248
time 1998 8 12 2 10 29.665
reading the raw data   (scene_info_inf2)
12700
prf=1.555181e+003[Hz] swst=4.632256e-003[sec] rang=6.948384e+002[m]
stcs_s[msec]=1.493333e-004
forward slave=¥jaxa_insar¥kinkowan_931017_980812_79248¥slave/IMOP_01.DAT 0 1
stcs_0=1.493333e-004 prf_s=1.555181e+003 swst_s(c)=4.632256e-003 mode_s=1
stcs_e=1.493333e-004 prf_e=1.555181e+003 swst_e(?)=4.632256e-003 mode_e=1
mode=0
1.998000e+003 2.240000e+002 7.823266e+003 1.493333e-004 1.555181e+003 4.632256e-003
6.948384e+002 0.000000e+000 0.000000e+000 19456
0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000
7.021000e+003 7.823266e+003
1.555181e+003 1.000000e+000 -1247669
Error! dista=-1247669
Please retry : set istarta >= -idista(1247669)
Bye---

SLC作成時にエラーがでたペアー

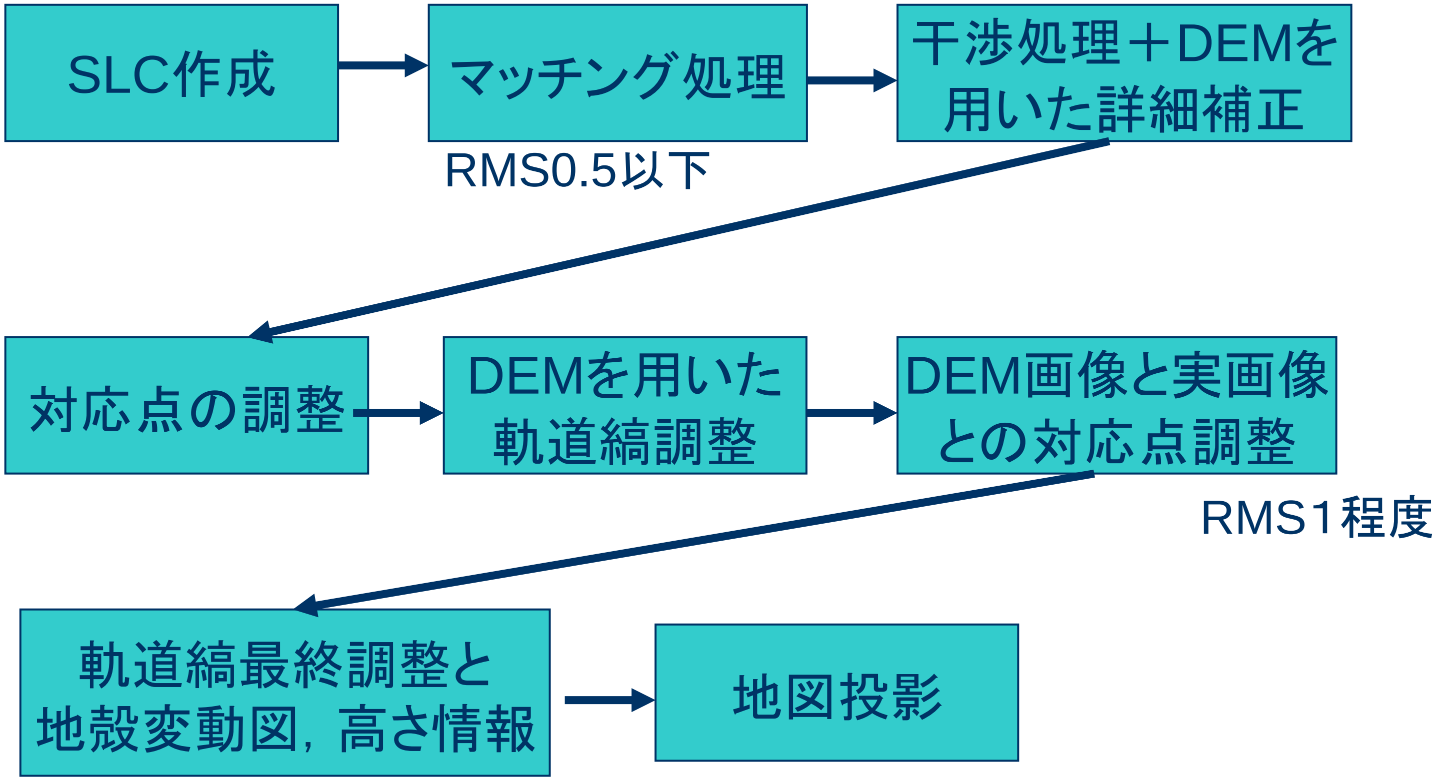
45/45



27/45



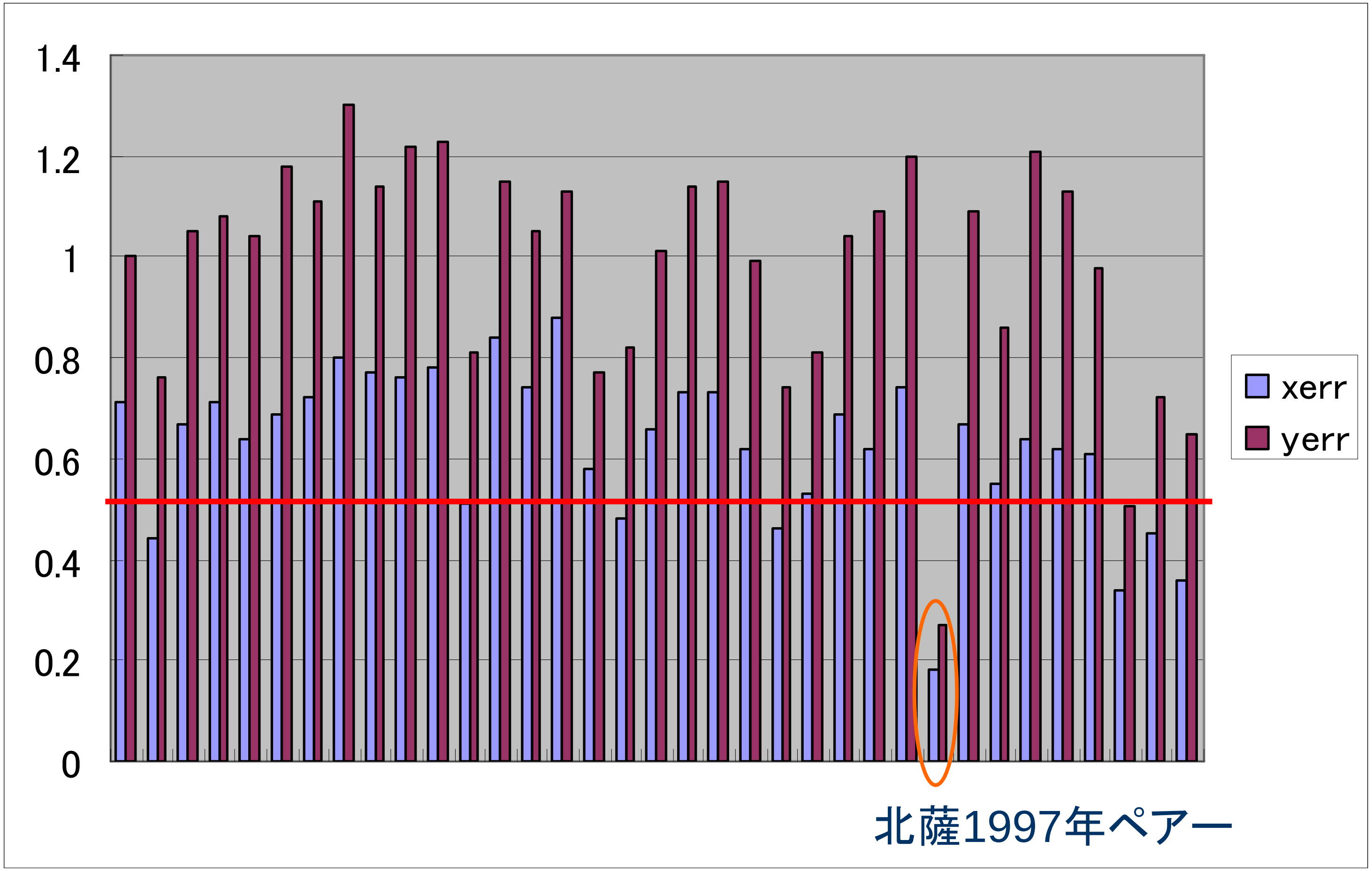
解析の流れ



（SIGMA-SAR説明会資料より）

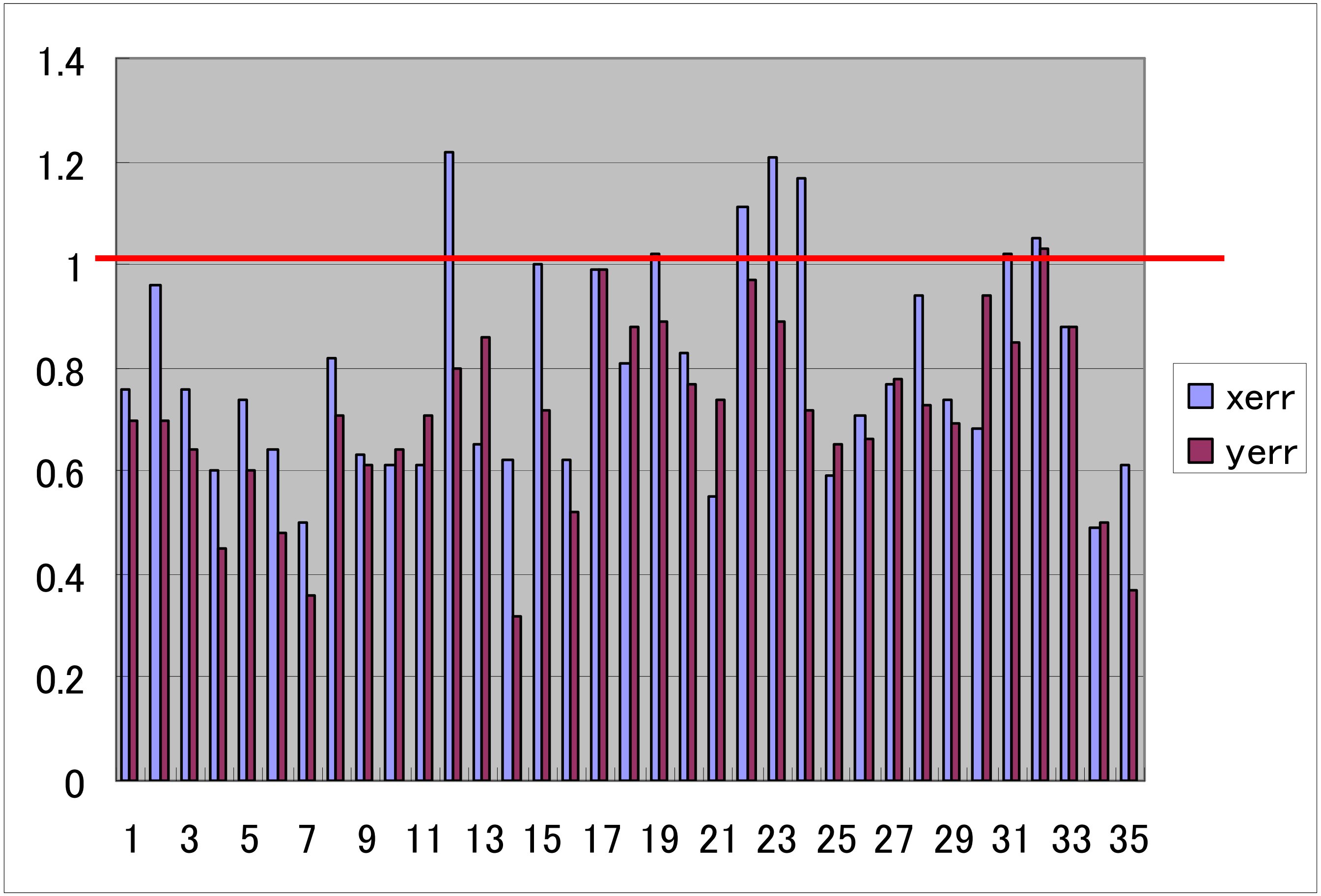
マスター画像，スレーブ画像のマッチング処理におけるエラー

PATH79
ROW 247



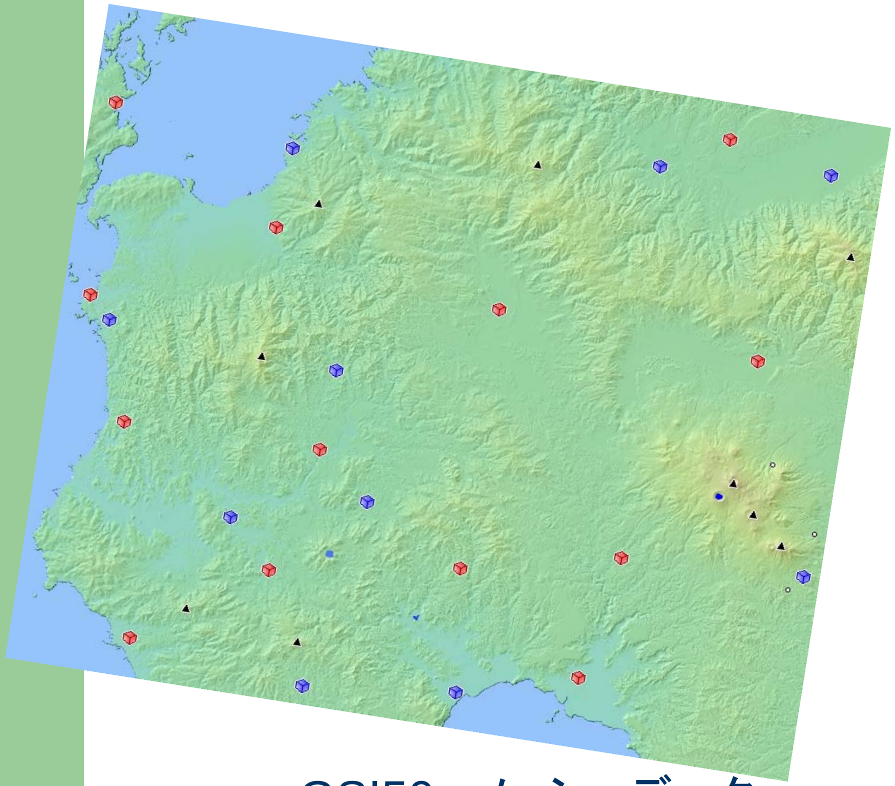
DEM画像と実画像との対応点調整時のエラー

PATH79
ROW 247

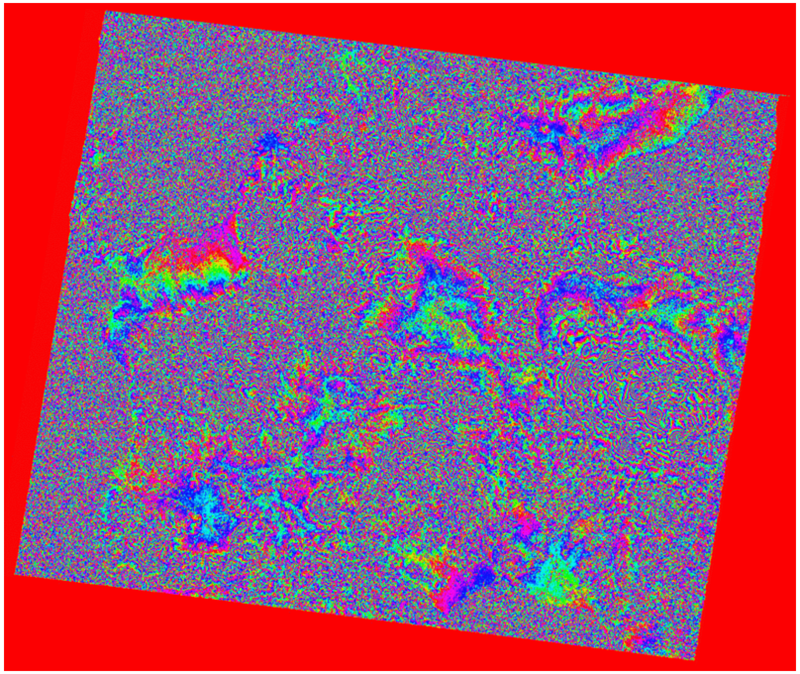


マスター：1993年６月７日
スレーブ：1993年10月17日

北薩エリア（79，247）



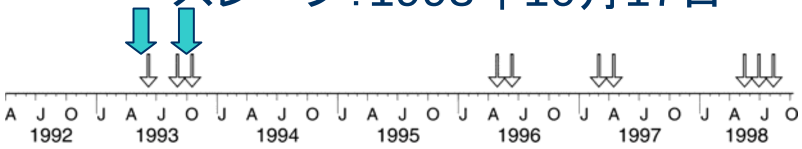
GSI50mメッシュデータ
（カシミールで作成）

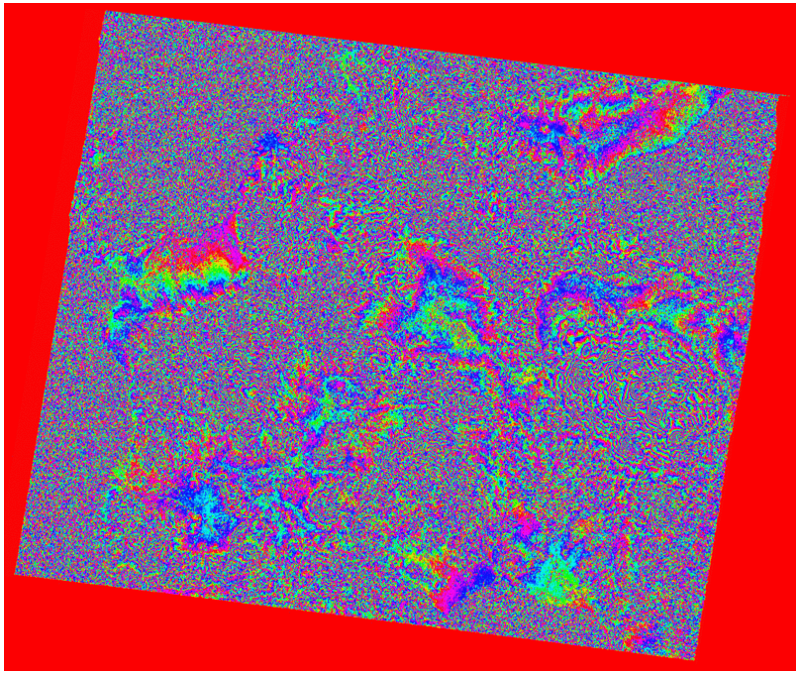


得られたDEM

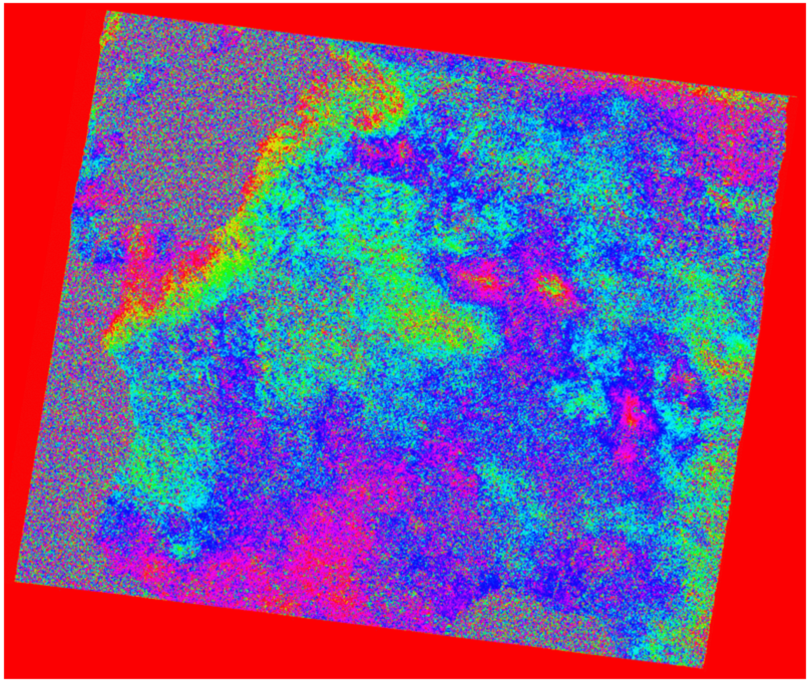
北薩エリア（79, 247）

マスター：1993年6月7日
スレーブ：1993年10月17日





DEM

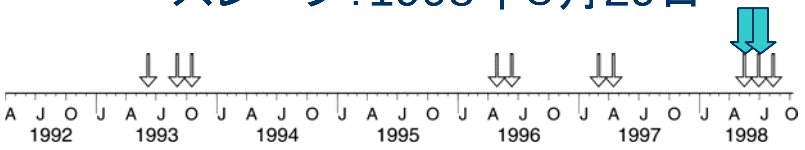


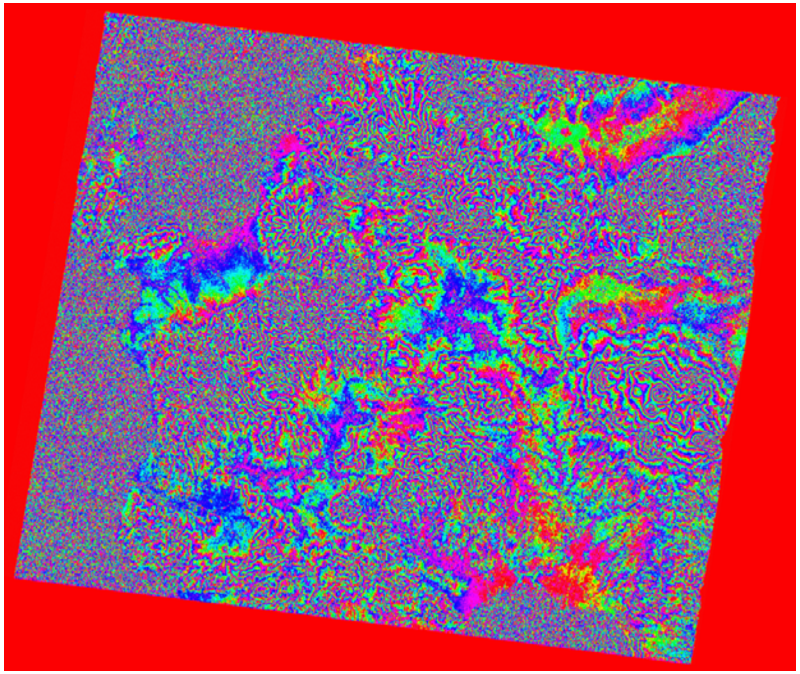
干渉画像

マッチング処理のRMSは0.44（レンジ）と0.70（アジマス）

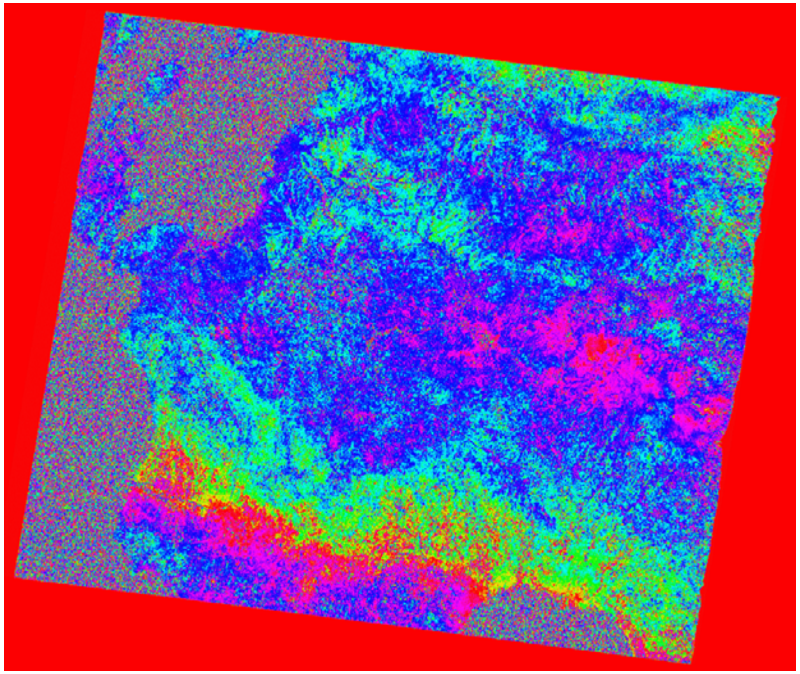
北薩エリア（79, 247）

マスター：1998年5月16日
スレーブ：1998年6月29日





DEM

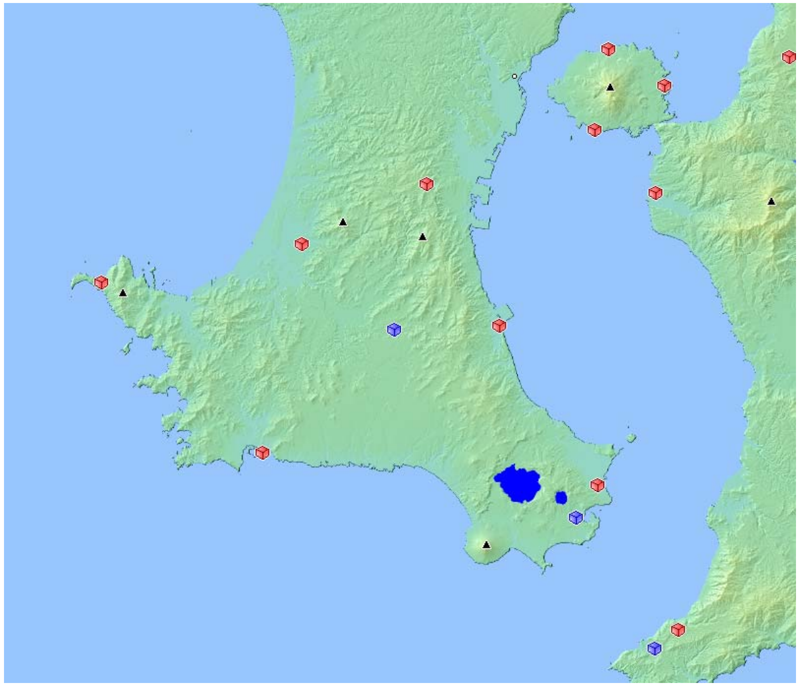


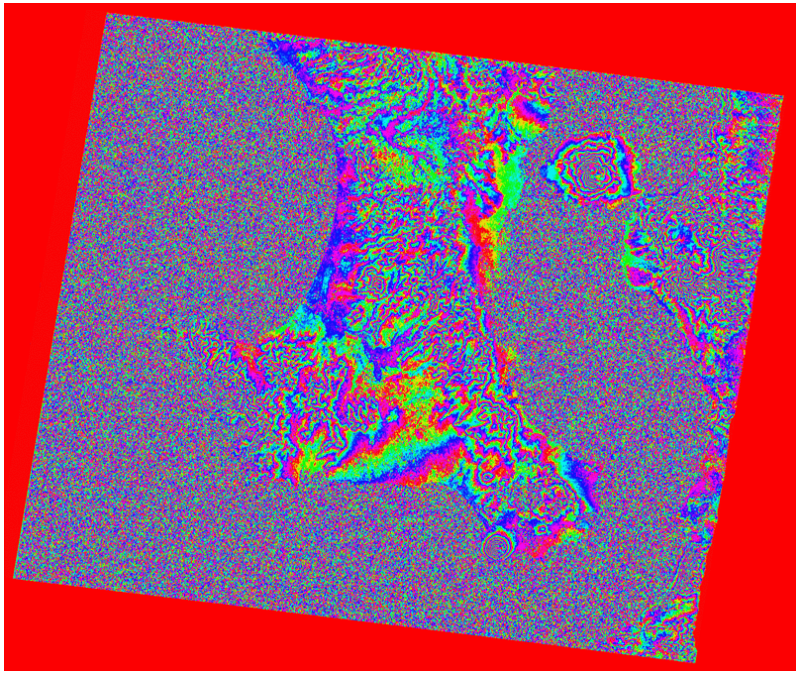
干渉画像

マッチング処理のRMSは0.34（レンジ）と0.50（アジマス）

錦江湾（79, 248）

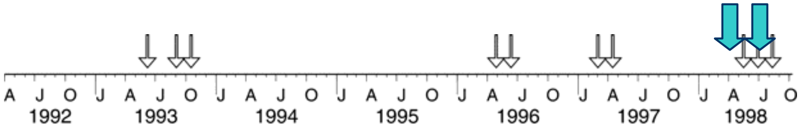
マスター：1998年5月16日
スレーブ：1998年6月29日

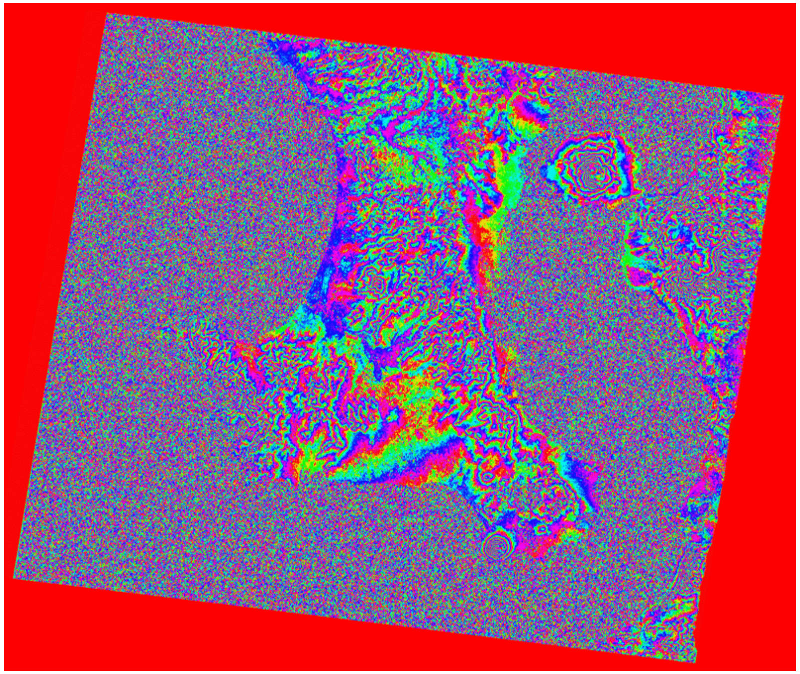




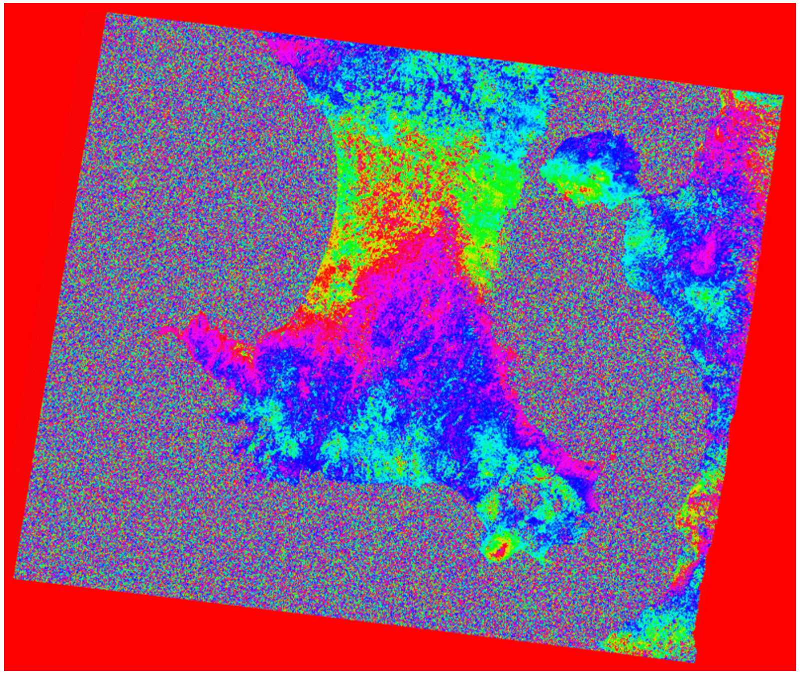
マスター：1998年5月16日
スレーブ：1998年6月29日

錦江湾（79, 248）





DEM

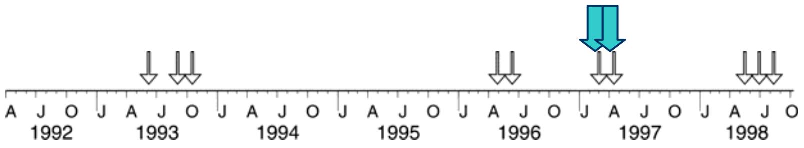


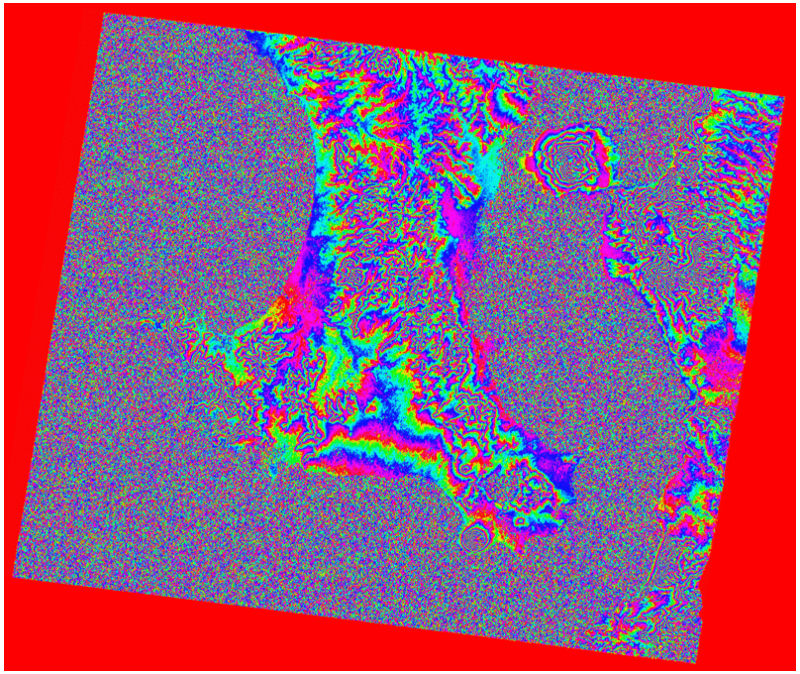
干渉画像

マッチング処理のRMSは0.29（レンジ）と0.42（アジマス）

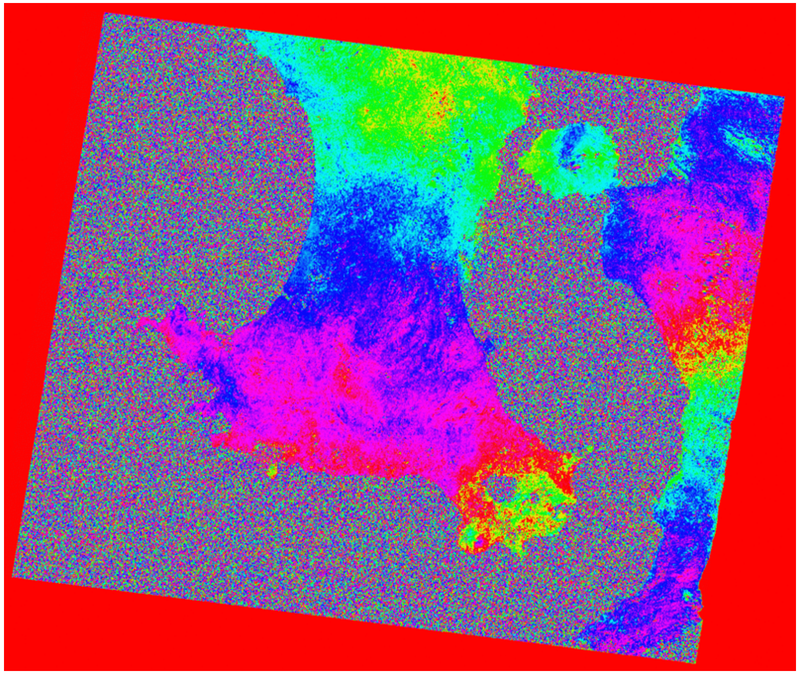
錦江湾（79，248）

マスター：1997年３月２日
スレーブ：1997年４月15日





DEM



干渉画像

マッチング処理のRMSは0.21（レンジ）と0.28（アジマス）

まとめ

- SIGMA-SAR(Shimada, 1999)を使って鹿児島県内のInSAR解析を行った.
- 観測期日が近い画像のみで干渉画像がえられた.
- 今後，軌道再解析など，解析の細部を学び，時間変化が導出できるようなInSAR画像が得られるようにしたい.