

## 2.4 火山用地殻活動解析支援ソフトウェア MaGCAP-V の機能強化

### 2.4.1 はじめに

気象庁では火山活動監視のため、GNSS（気象庁では 2012 年現在 GPS 以外の測位衛星を用いた地殻変動観測を実施していないため、本稿では GPS という用語を用いる）や傾斜計等を用いた地殻変動観測、プロトン磁力計による全磁力繰り返し観測を実施している。これらデータから、マグマ供給や熱水活動に関連した圧力源や熱消磁域などの変動源（MaGCAP-V ではこれらを「熱源モデル」と呼んでいる）を推定し、火山活動を総合的に評価するための判断材料を提供するパーソナル・コンピュータ上で動作する火山用地殻活動解析支援ソフトウェア MaGCAP-V が開発され（気象研究所地震火山研究部，2008b），火山監視業務や研究に活用されている。

このソフトウェアは平成 12 年度（2000 年度）に地磁気全磁力データ、GPS データ、傾斜データ各々を個別に解析するソフトウェアとして開発が始められ、平成 16 年度には地殻変動データと地磁気データを同時に取り扱えるソフトウェア MaGCAP-V へと発展・統合され、平成 17 年度には、地殻変動データについて有限要素法計算結果データベースを用いることによって構造や地形の影響を考慮したモデル推定も可能となった（福井・他，2006）。本ソフトウェアは観測データとモデル計算結果を相互に比較しながら解析することが可能な GUI ベースのソフトウェアとなっており、標高補正茂木モデル（福井・他，2003；気象研究所地震火山研究部，2008a）などによって簡略的に地形の影響を考慮した解析を行い、異なる観測種目を組み合わせた解析も可能となっている。なお、本ソフトウェアでは各種地殻変動データのみならず、地磁気データ、マグマの移動に伴う重力変化を取り扱うことができ、また、将来的には熱活動も対象とすることを想定しており、「地殻活動」解析支援ソフトウェアと名付けた。

	概要	地殻変動データ解析			地磁気データ解析			共有データなど		
		入力データ	表示	モデル推定	入力データ	表示	モデル推定			
H12年度 (2000) Ver. 1.0	観測値 モデル計算値表示	GPS 傾斜	時系列図 平面図	単独茂木モデル、岡田モデル推定計算	全磁力	時系列図 平面図 任意方向の分布図	球、円柱、円錐形消磁モデル推定計算	グリッド標高 地図用ラインデータ 震源データ		
H13年度 (2001) Ver. 1.2	複合モデル グリッドサーチ ピエゾ磁気 配布開始			複合モデル推定計算 グリッドサーチモデル推定			複合モデル推定計算 ピエゾ磁気モデル グリッドサーチモデル推定	国土地理院数値地図		
H14年度	実利用 強化方針検討									
H15年度 (2003) Ver. 1.3	上下変動解析 広域応力場 ダイク消磁	変位 広域応力場 国土地理院GPS新フォーマット	広域応力場除去 断面図	広域応力場を考慮したモデル推定 上下変位解析	断面図		ダイク消磁モデル	新測地系変換		
H16年度 (2004) MaGCAP-V Ver. 1.0	統合化 変化率 逆解析 表示機能強化	変化率計算	表示機能強化 空み表示 傾斜軌跡図 複数期間分布図	重み付き逆解析	変化率計算	RGB マップなど表示 機能強化 複数期間分布図	逆解析			
H17年度 (2005) MaGCAP-V Ver. 1.1	FEM-DB活用	有限要素法計算結果 データベース (FEM-DB)		FEM-DBに基づく観測 点変動量推定 FEM-DBを利用したモ デル推定	統合解析・動的解析			気象データ 異なる観測種目の複 合表示 異なる観測種目を組 み合わせた重み付き 逆解析	メタファイルコピー マウス位置表示	
H21年度 (2009) MaGCAP-V Ver. 1.2	測面データ解析 干渉SARデータ解析 簡易振動的解析	測面 干渉SAR	GPSデータの基線・衛星 方向成分表示		解析期間別作成	多時期断面表示	多時期推定	画像ファイル出力		
H22年度 (2010) MaGCAP-V Ver. 1.3	重力データ解析 回転楕円体モデル 処理高速化			回転楕円体モデル	重力データ解析			回転楕円体モデル	精密重力 時系列図 平面図、断面図 茂木モデル 断層運動 質量移動	処理高速化 進行メーター

Fig. 2.4.1 Summary of the development of MaGCAP-V.

今回新たに、測距データ、干渉 SAR データ、重力データを取り扱えるようにするとともに、回転楕円体圧力源によって生じる地殻変動を取り扱う「坂井モデル」(坂井・他, 2008)を組み込み、地殻変動、地磁気データとともに重力データも同時に組み合わせで解析可能とした。さらに地殻活動の時間変化の様子を解析するための簡易版動的解析機能を組み込んだ。Fig. 2.4.1 に開発開始当初からの年次毎の開発概要を示す。本稿では、平成 21, 22 年度に追加した機能の概略について述べる。

## 2.4.2 測距データ解析機能

測距データは器械点とミラー点という 2 種類の観測点のペア(基線)で観測量が定まるという、他の観測種目にはない特徴を持っており、観測データのファイル名およびデータファイル内に基線情報を入れている。本解析機能特有の表示項目として、器械点とミラー点を結んだ基線の表示、基線方向へのベクトル表示(断面図を含む)がある。観測値の時系列表示、観測値の分布図表示(ベクトル表示、色付き記号、上下バー表示)、モデル計算値の分布図表示(観測値の表示方法に加え、地表面あるいは任意標高におけるコンター表示、カラーマップ表示)、グリッドサーチおよび逆解析による標高を加味した茂木モデル、ダイクモデル、断層運動のパラメータ推定、広域応力場の考慮、異なる観測種目を組み合わせたモデル推定など、GPS データ解析機能と同様の機能が利用可能である。また、測距データと比較可能とするため GPS データ解析機能に器械点から GPS 観測点に向かう方向の成分を表示する機能を追加した。

Fig. 2.4.2 に測距データの空間分布図の表示例を示す。

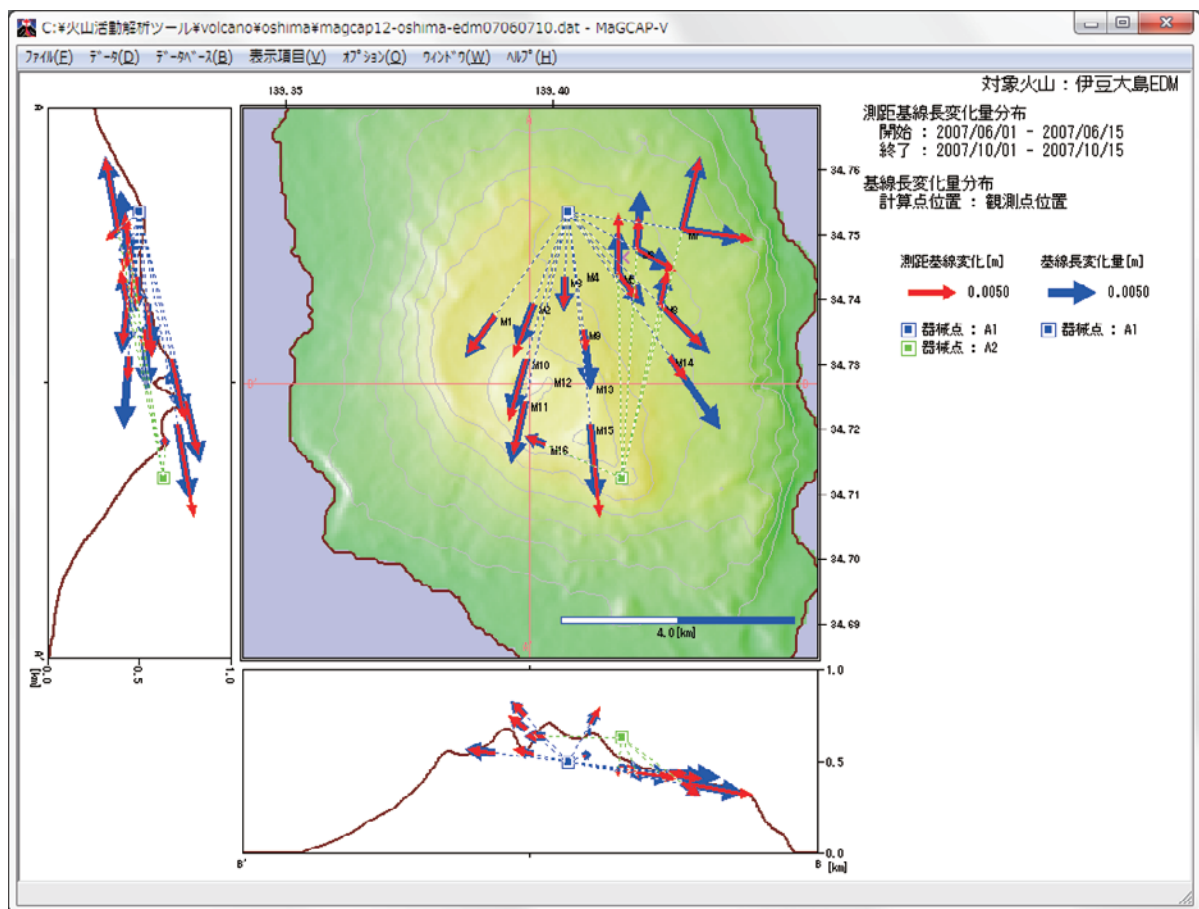


Fig. 2.4.2 Displacement vector map produced by MaGCAP-V. Vectors show the observed displacement of EDM stations A1 (blue lines) and A2 (green lines) to target mirrors between June and October 2007 (red arrows) and calculated displacements from a Mogi source (blue arrows) at Izu-Oshima volcano. Cross in the bottom figure marks the center of the Mogi source.

### 2.4.3 干渉 SAR データ解析機能

干渉 SAR データは衛星情報や撮像情報などを含むヘッダーファイル (Fig. 2.4.3) とアンラッピング処理を施したジオコードグリッドデータファイルのペアで構成されている。本解析機能特有の機能として、Fig. 2.4.4 に示す方式でリサンプリングを行い表示や解析に使用するデータを生成するリサンプリング機能を設けた (リサンプリングなしとすることも可能である)。Fig. 2.4.5 にリサンプリング手法の設定や解析に使用するデータファイルの設定などを行う干渉 SAR データ設定画面を示す。また、モデル推定を行う際には、リサンプリングデータからさらにデータを切り出したり、個別にモデル推定に用いるデータを取捨選択したりすることが可能となっており、リサンプリング点もしくは GPS 観測点から選択した基準点からの偏差量をモデル推定に使用する。また、変動がないと推定される領域を 0.0 としてアンラッピングされた変動量である場合は、基準点を指定しないことも可能である。カラーマップ表示では干渉 SAR データに対し、広く利用されている半波長毎 (あるいは任意波長毎や変動量毎) に繰り返すスペクトルカラー表現も利用可能である。GPS データと比較できるように、GPS 観測点において内挿推定した干渉 SAR 変動量を表示する機能、GPS データから衛星方向の成分を表示する機能を設けた。観測値や計算値を表示させる際には指定したオフセットを加味した値もしくは任意に選択した基準点からの偏差量も利用可能である。

Fig. 2.4.6~2.4.8 に InSAR 機能による空間分布図の例を示す。Fig. 2.4.6 はリサンプリングした点における衛星方向変動量をベクトル表示した例、Fig. 2.4.7 は観測値とこのデータから推定した標高補正茂木モデルで計算される視線方向変動量の分布、Fig. 2.4.8 には観測された衛星方向変動量分布と GPS 観測点における変動量 (赤矢印) と InSAR データから推定された標高補正茂木モデルによって生じる GPS 観測点における衛星方向変動量 (青矢印) を示す。

## ヘッダーファイル

<pre>// VOLCANO_NAME, Izu-oshimaEDM FILE_NAME, 58-2920-090202091105.sar.dtm_real_g START_DATE, 20090202 END_DATE, 20091105 SATELLITE_NAME, ALOS-PALSAR WAVELENGTH, 23.6 ORBIT_PARM, D, 698.121889, -169.804803, 34.2, 38.6, 1.367 PIXEL_NO, 1400, 1400 PIXEL_SIZE, .000224, .000224 LEFT_TOP, 139.221969, 34.850294 RIGHT_TOP, 139.536155, 34.850294 RIGHT_BOTTOM, 139.536155, 34.536108 LEFT_BOTTOM, 139.221969, 34.536108 UNIT_VECTOR, -0.6135, 0.1103, -0.7820 CREDIT, Analysis by MRI from ALOS raw data (c) METI / JAXA DUMMY_DATA, 1.0 OBS_ERROR, 0.1</pre>	<p>コメント行 火山名 (火山ファイルで定義された名称) バイナリグリッドデータファイル名 前画像の撮像日 後画像の撮像日 衛星名 (凡例に表示) 波長 軌道情報 X, Y 方向の画素数 ピクセルサイズ (ソフト内では使用していない) 左上経度, 緯度 右上経度, 緯度 右下経度, 緯度 左下経度, 緯度 単位ベクトル クレジット ダミーデータの値 誤差 (逆解析に利用)</p>
---	--

**軌道情報:**  
アセンディング/ディセンディング別, 衛星高度, 衛星進行方位,  
オフナディア角, 入射角,  $B_{\text{perp}}$

**ダミーデータ:**  
周辺部等のデータがない画素に埋め込んだ値

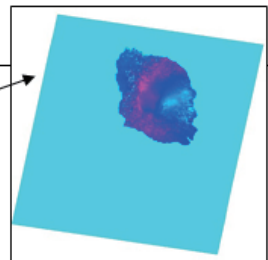


Fig. 2.4.3 Typical header file for InSAR data.

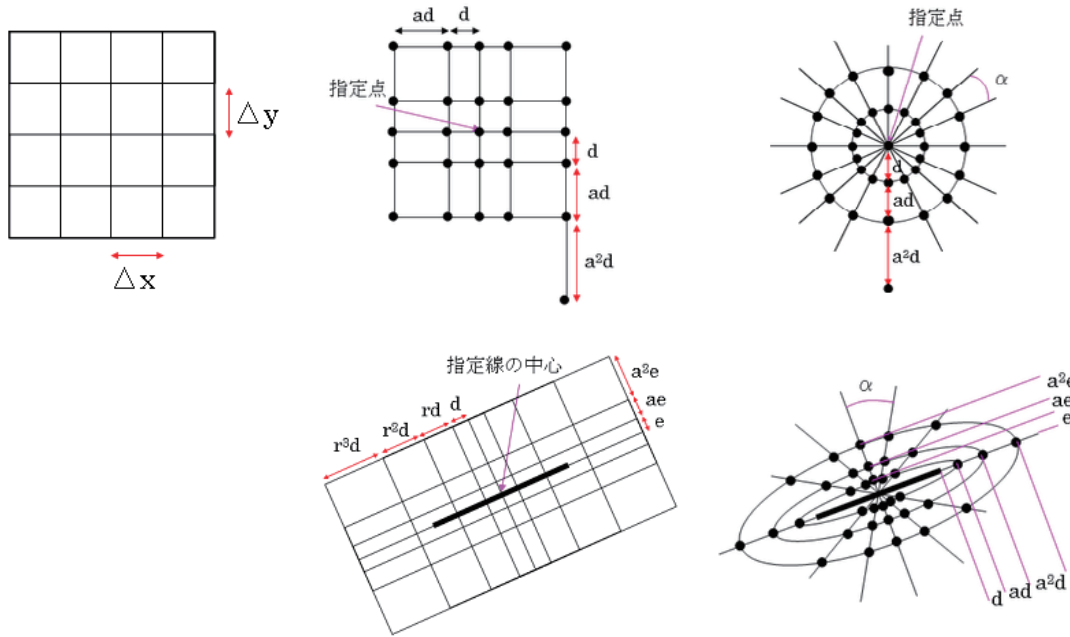


Fig. 2.4.4 Diagram of resampling methods for InSAR data in MaGCAP-V. The resampling type and parameters  $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ,  $a$ ,  $d$ ,  $\alpha$ ,  $r$ , and  $e$  are set in the resampling window of MaGCAP-V.

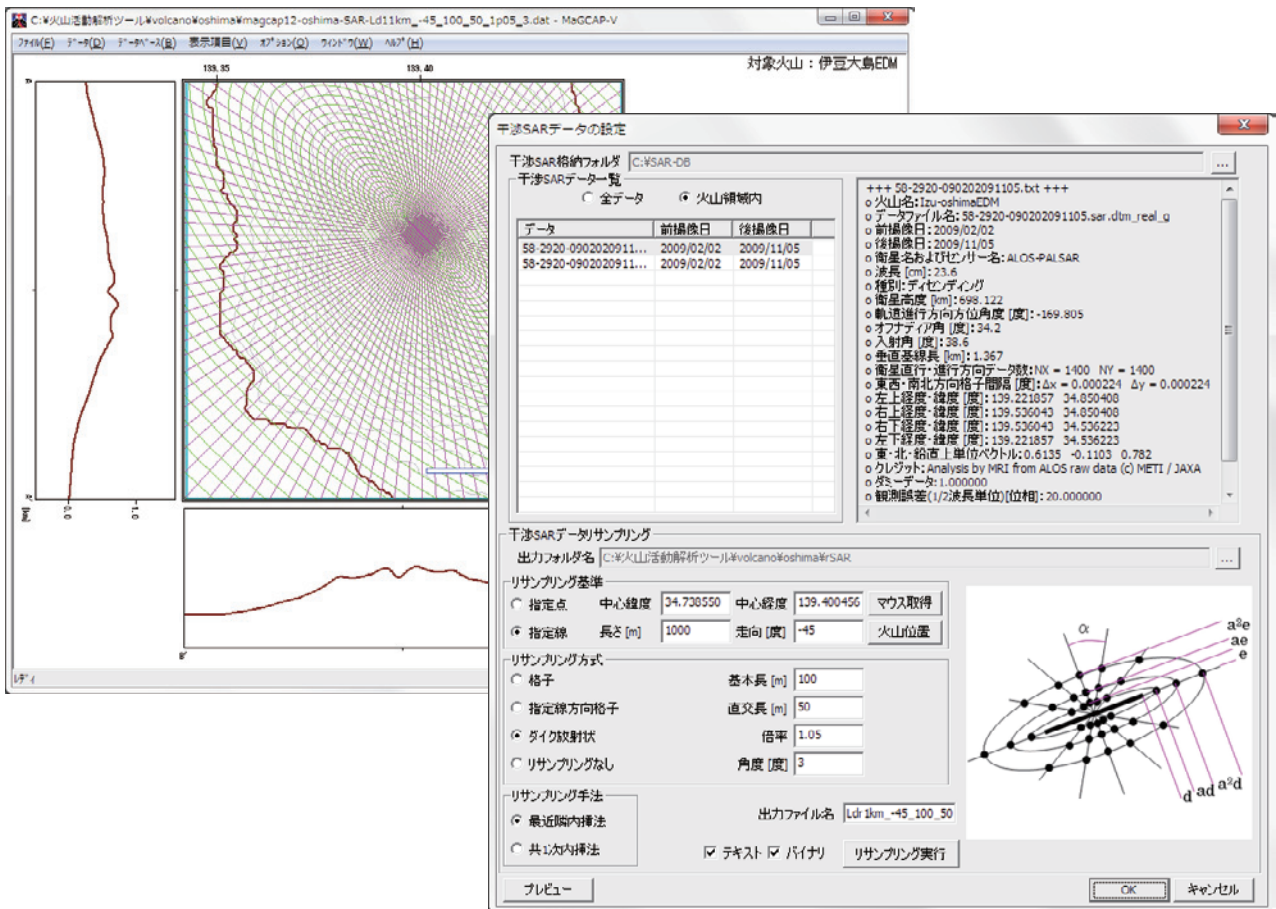


Fig. 2.4.5 Configuration window of InSAR data (right) and preview window of the resampling points (left).



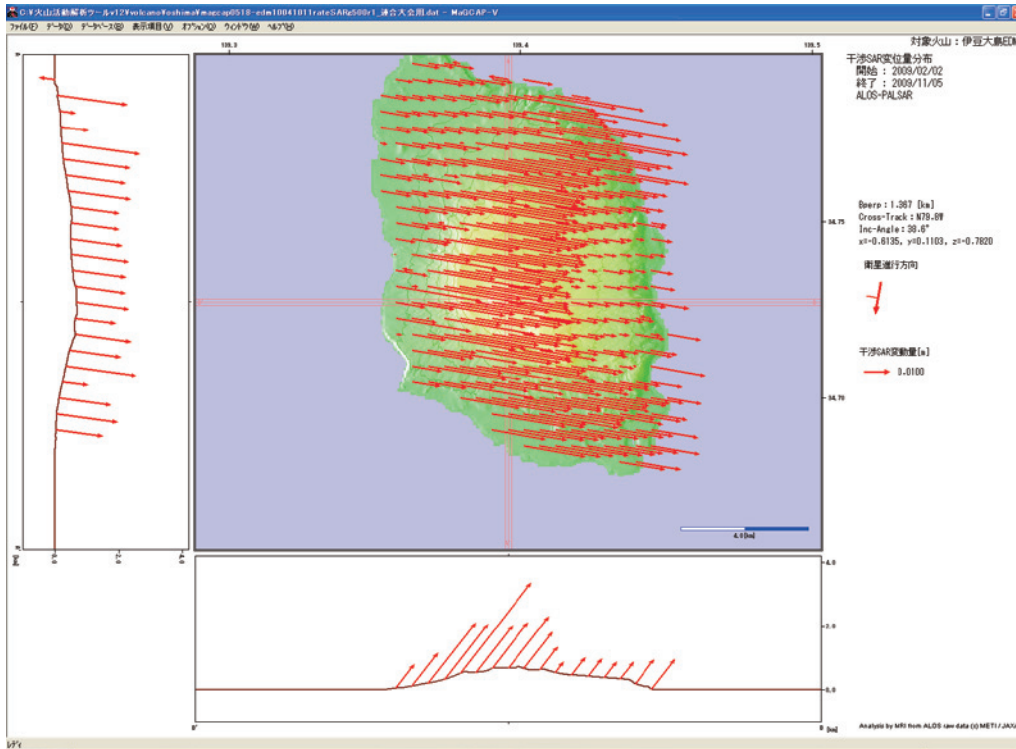


Fig. 2.4.6 Typical representation of the spatial distribution of InSAR data. Vectors are displacements in the direction of ALOS.

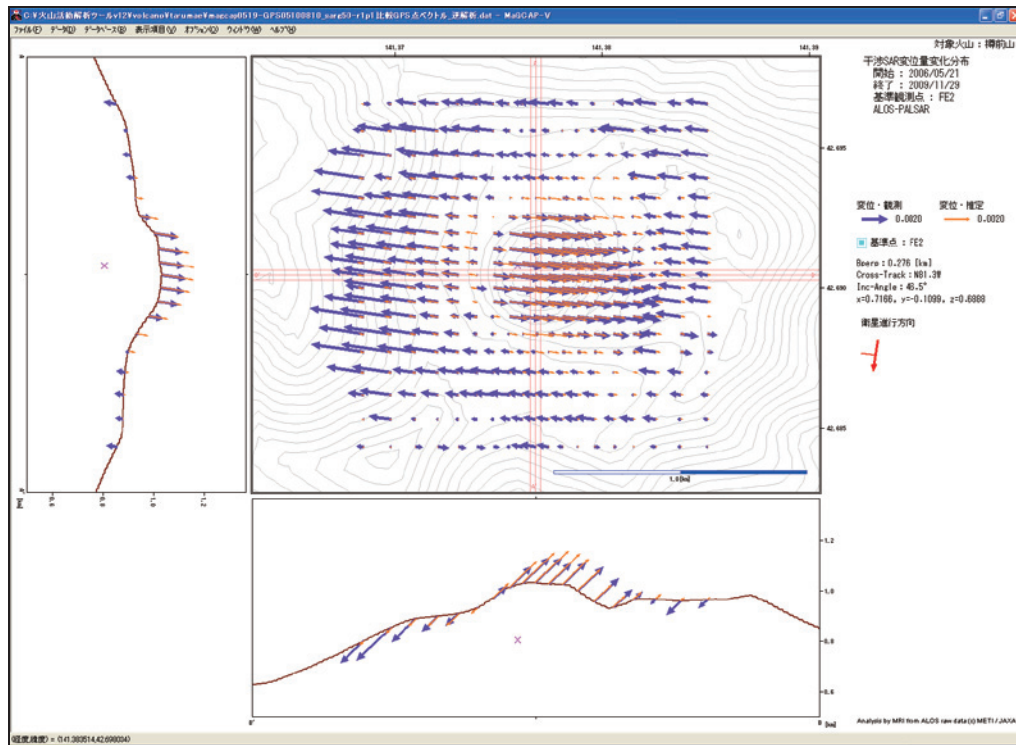


Fig. 2.4.7 Example of observed displacement (blue arrows) and calculated displacement (red arrows) in the direction of the satellite. Cross mark shows the estimated Mogi source.

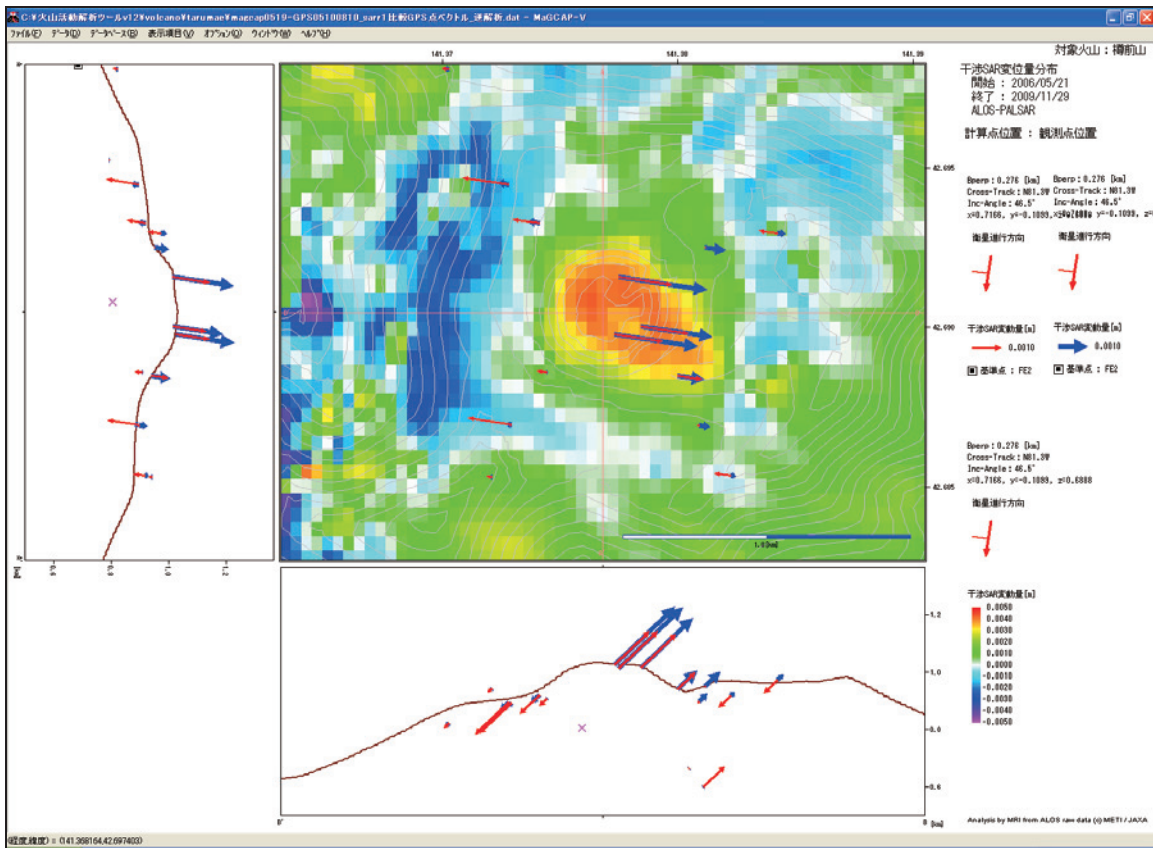


Fig. 2.4.8 Color map of InSAR displacements and selected displacement vectors (blue arrows are observed, red arrows are calculated) in the direction of the satellite at GPS stations. Data and estimated Mogi source are the same as in Fig. 2.4.7.

#### 2.4.4 重力データ解析機能

繰り返し精密重力測量などによって取得された火山地域における重力変化量は地磁気全磁力データと同じように取り扱うことができる。観測値は、基準点から相対的な時間変化量もしくは観測値の時間変化量をバー表示や、観測点への色つき記号表示する。利用可能なモデルは茂木モデル（茂木，1957）によって生じる重力変化を説明する萩原モデル（萩原，1977），Okada (1992) によるディスロケーションモデルによって生じる重力変化（Okubo, 1992），種々の形状（球，円柱，円錐台，直方体，回転楕円体）をした領域の質量が移動した際に生じる重力変化（MaGCAP-Vでは質量モデルと呼んでいる）である。萩原モデルによる重力変化  $\Delta g$  は標高補正茂木モデルと同様に圧力源の深さとして、観測点からの深さをを用いた、

$$\Delta g = \left( \frac{3C_f \Delta V}{4\pi} + G\Delta V\rho_0 \right) \frac{D+h}{\left\{ r^2 + (D+h)^2 \right\}^{3/2}}$$

で求めた。ここで、 $C_f$  はフリーエア勾配， $\rho_0$  は圧力源の密度， $G$  は万有引力定数， $h$  は観測点標高， $D$  は圧力源の海水面からの深さ， $\Delta V$  は体積変化量， $r$  は観測点と圧力源中心との水平距離である。

円柱，円錐台，回転楕円体質量モデルは各形状を胴方向，高さ方向に分割した角柱の集まりと近似し，角柱によってもたらされる重力を計算する式（Bhattacharyya, 1964；物理探査学会，1989），

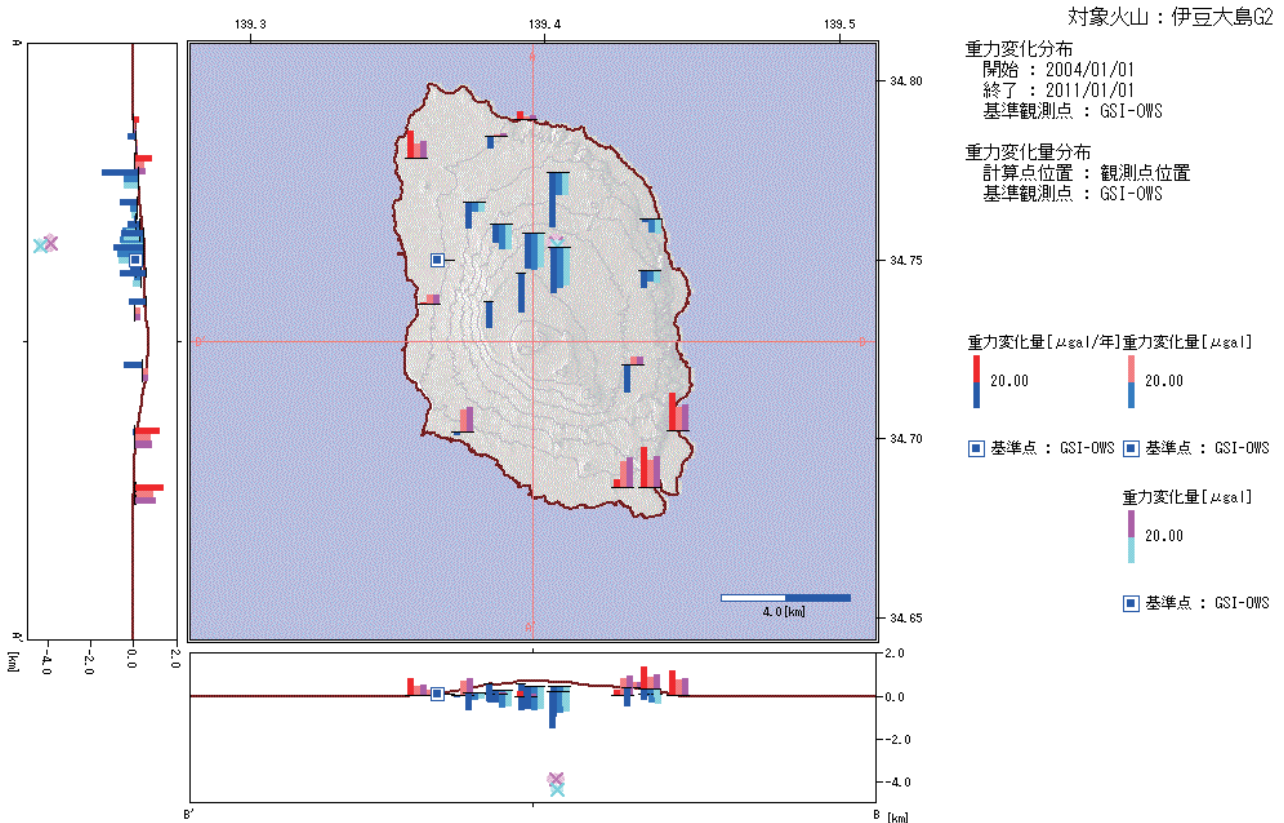


Fig. 2.4.9 Display of gravity changes observed by repeated precise gravity surveys. The three vertical bars for each gravity station show the gravity changes observed by surveys (left), calculated from the Hagiwara model with a source at the pink cross (middle) and calculated from a spherical mass change model with a source at the blue cross (right).

$$\Delta g = G\rho_0 F(x, y, z) \begin{matrix} x=x_2 & y=y_2 & z=z_2 \\ x=x_1 & y=y_1 & z=z_1 \end{matrix}$$

$$F(x, y, z) = \frac{x}{2} \log\left(\frac{R-y}{R+y}\right) + \frac{y}{2} \log\left(\frac{R-x}{R+x}\right) + z \tan^{-1}\left(\frac{xy}{Rz}\right)$$

を利用した。ここで、R は角柱中心と観測点との距離である。直方体は高さ方向、直方体の長さ、幅方向に分割した角柱の集合として求める。

観測値の表示，モデルパラメータの推定，モデル計算値の分布図表示，異なる観測種目を組み合わせたモデル推定など，他の観測種目と同様の機能が利用可能である。Fig. 2.4.9 には伊豆大島における繰り返し精密重力測量結果を萩原モデルに当てはめて求めた変動源の位置と計算値，観測値を比較した例を示す。

### 2.4.5 回転楕円体モデル

近年，SAR 干渉法あるいは稠密 GPS 観測により，地殻変動量の詳細な面的分布が求められるようになった。このような地殻変動データをモデリングするために，縦長，横長の回転楕円体に適用可能な坂井・他（2008）による楕円体圧力源モデル（ここでは「坂井モデル」と呼ぶ）を利用可能とした。合わせて，回転楕円体領域の消磁による全磁力値の変化や質量変化による重力値の変化を説明するモデルも追加した。回転楕円体による熱消磁や質量変化は胴方向，高さ方向に分割した直方体の集まりと近似し，前述した角柱による重力値の理論式，帯磁した角柱によって生じる磁場の理論式を用いて求めた。

坂井モデルは有限要素法を用いて求められた、回転楕円体圧力源によって生じる地表面変位を説明するための実験式であり、水平変位  $U_r$ 、上下変位  $U_z$  は次式で求めることができる。

$$U_z = \frac{3}{4\pi} \cdot \Delta V \cdot \frac{D+h}{((D+h)^2+r^2)^{3/2}} \left( 1+h_1 f+h_2 f \frac{(D+h)^2}{(D+h)^2+r^2} \right)$$

$$U_r = \frac{3}{4\pi} \cdot \Delta V \cdot \frac{r}{((D+h)^2+r^2)^{3/2}} \left( 1+h_1 f+h_2 f \frac{(D+h)^2}{(D+h)^2+r^2} \right)$$

ここで

$U_z$  : 上下変位

$U_r$  : 熱源の中心と観測点を結ぶ方向の水平変位

$h$  : 観測点標高

$r$  : 熱源中心と観測点間の水平距離

$D$  : 地表面から熱源までの深さ

$\Delta V$ : 熱源の体積変化量

$f$  : 回転楕円体熱源の扁平率

$h_1, h_2$  : Table 2.4.1 に示した  $f$  に依存するパラメータ

扁平率  $f$  は回転楕円体の回転軸方向の半径（極半径） $a$ 、回転楕円体の回転軸に直交する方向の半径（赤道半径） $b$  から  $f = (a-b)/a$  で定義される。

また、体積変化量  $\Delta V$  は

$$\Delta V = \pi ab^2 \Delta P / \mu$$

で求めることができる（坂井・他，2008）。ここで  $\Delta P$  は圧力変化量、 $\mu$  は剛性率である。

傾斜  $\gamma$  は、 $dh/dr = 0$  とし

$$\gamma = dU_z / dr$$

から求めた。

Table 2.4.1 Parameters  $h_1$  and  $h_2$  and flattening  $f$  in the Sakai model (Sakai et al., 2008).

横長の回転楕円体 (oblate)			縦長の回転楕円体 (prolate)		
$f$	$h_1$	$h_2$	$f$	$h_1$	$h_2$
-0.1111	0.3965	-1.5183	0.1	0.4542	-1.5701
-0.25	0.3764	-1.5157	0.2	0.4747	-1.5735
-0.4286	0.3485	-1.5026	0.3	0.4960	-1.5749
-0.6667	0.3190	-1.4858	0.4	0.5179	-1.5732
-1	0.2810	-1.4648	0.5	0.5396	-1.5670
-1.5	0.2390	-1.4417	0.6	0.5600	-1.5539
-2.3333	0.1895	-1.4060	0.7	0.5770	-1.5309
-4	0.1323	-1.3540	0.8	0.5873	-1.4929
-9	0.06609	-1.2944	0.9	0.5847	-1.4323



### 2.4.6 異なる観測種目を組み合わせた解析

MaGCAP-V では異なる観測種目の解析結果を一枚の図に重ね合わせて表示するだけでなく、地殻変動データと地磁気、重力データを単一の熱源モデルでモデリングする機能を設けている。MaGCAP-V で利用可能な変動源のモデルを Table 2.4.2 に示した。「点源モデル」は地殻変動データを茂木モデルで、重力データに対しては萩原モデルを、地磁気データに対しては球の消磁帯磁モデルを使用し、これら異なる観測種目のデータを組み合わせて変動源の位置、大きさなどを推定する。「直方体モデル」は地殻変動に岡田モデルを、重力には大久保モデルを、地磁気データに対しては直方体領域の消磁帯磁モデルを利用するモデルで、「回転楕円体モデル」は地殻変動に坂井モデルを、地磁気データに対しては回転楕円体領域の消磁帯磁モデルを利用する。さらに、各種形状の帯磁消磁モデルと重力における質量モデルを組み合わせてモデリングすることも可能である。

### 2.4.7 簡易版動的解析機能

GPS 観測装置や自動光波測距儀による火山体山頂部における高密度地殻変動連続観測が可能になったこともあり、従来行われてきたスナップショット的解析から時間分解能をあげた解析によって変動源のより詳細な時間変化の様子を推定することが可能となってきた。このため、事前に準備した任意の数の期間についての解析を半自動的にを行い、観測値、計算値、熱源モデルの空間分布の時間変化の様子を簡単な操作で表示させる「動的解析機能」を組み込んだ。

解析期間列作成機能 (Fig. 2.4.10) により解析期間列を作成した後、任意の 1 つの期間について手動でモデル推定、観測値、計算値の分布図作成を行った後、同じ解析、描画パラメータを用いて、全期間のモデル推定、分布図画像ファイル生成、モデルパラメータファイル出力などを行う。生成された分布図はアニメーション表示できるようにしている。

Table 2.4.2 Source model handling in MaGCAP-V.

個別モデル			複合モデル
地磁気	地殻変動	重力	
双極子・球	山川・茂木	萩原	点源
双極子・直方体	岡田	大久保	直方体
双極子・楕円体	坂井	—	回転楕円体
双極子・球	—	質量・球	球源
双極子・円柱	—	質量・円柱	円柱源
双極子・円錐	—	質量・円錐	円錐源
双極子・直方体	—	質量・直方体	直方体源
双極子・楕円体	—	質量・楕円体	楕円体源

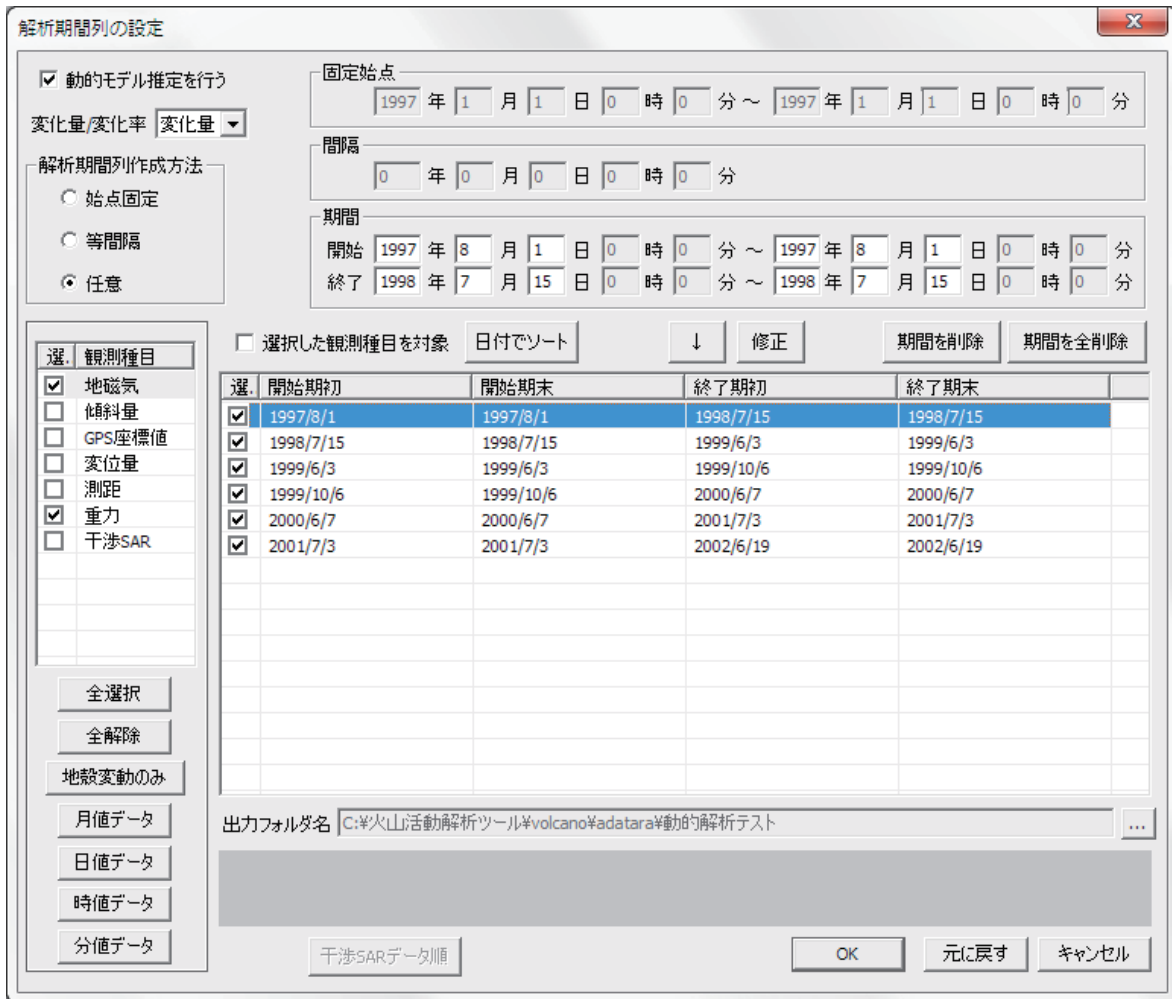


Fig. 2.4.10 Setup window for the series of start and end times for a dynamical analysis.

今回開発したバージョンは異常値処理が含まれておらず、モデル推定結果を次の期間のモデル推定のための事前情報として利用していない。また、観測データの更新に合わせて自動的にモデル推定などを行う機能も含まれていない、「簡易版」の動的解析機能である。

#### 2.4.8 その他の改良、機能追加

モデル推定におけるグリッドサーチや動的解析機能は計算時間が長くなることがあるが、近年一般的になってきたマルチコア、マルチスレッドCPUの性能をフルに発揮し、実行時間を短縮できる機能を追加した。また、グリッドサーチ、動的解析の進行状況を表示する機能も追加した。さらに、ダブルバッファを利用し、再描画を高速化する改良を施した。

(福井敬一)

#### 謝辞

断層による重力変化量計算には北海道大学古屋正人教授のご協力を得た。PALSAR データは火山噴火予知連絡会・衛星解析グループの活動により提供されたものであり、原初データの所有権は経済産業省および(独)宇宙航空研究開発機構にある。地図データについては国土地理院発行の数値地図 50m メッシュ (標高)、数値地図 25000 (行政区・

海岸線) を利用した。

本ソフトウェアのプログラミング作業はみずほ情報総研株式会社 (2005 年度 Ver. 1.1 まで), アドバンスソフト株式会社 (2009 年度 Ver. 1.2) および株式会社ヴィスコア (2010 年度 Ver. 1.3) が実施した。

## 参考文献

物理探査学会, 1989: 理論編「2. 重力・磁気探査」. 図解物理探査, p.187-191.

Bhattacharyya, B. K., 1964: Magnetic anomalies due to prism-shaped bodies with arbitrary polarization. *Geophysics*, **29**, 517-531, DOI: 10.1190/1.1439386

福井敬一・坂井孝行・山本哲也・藤原健治・高木朗充・中禮正明, 2003: 標高補正茂木モデルの有用性とその限界. 日本火山学会2003年秋季大会, 予稿集2003, 35.

福井敬一・北川貞之・高木朗充・山本哲也・坂井孝行, 2006: 有限要素法シミュレーション結果データベースを用いた地殻変動モデル推定手法の開発. 日本火山学会2006年秋季大会, 予稿集2006, 67.

萩原幸男, 1977: 伊豆半島の異常隆起を説明する茂木モデルとそれに伴う重力変化. 地震研究所彙報, **52**, 301-309.

気象研究所地震火山研究部, 2008a: 標高補正茂木モデルの有効性と適用範囲. 気象研究所技術報告第 53 号「火山活動評価手法の開発研究」, 105-122.

気象研究所地震火山研究部, 2008b: 火山用地殻活動解析支援ソフトウェアの開発. 気象研究所技術報告第 53 号「火山活動評価手法の開発研究」, 123-140.

茂木清夫, 1957: 桜島の噴火と周辺の地殻変動との関係. 火山, **1**, 9-18.

Okada, Y., 1992: Internal deformation due to shear and tensile faults in a half-space. *Bull. Seism. Soc. Am.*, **82**, 1018-1040.

Okubo, S., 1992: Gravity and potential changes due to shear and tensile faults in a half-space. *J. Geophys. Res.*, **97**, 7137-7144.

坂井孝行・福井敬一・高木朗充・山里平, 2008: 回転楕円体圧力源による変位を表す経験式 (第 2 報) — FE 解析結果に最小二乗法を適用しての係数決定 —. 日本火山学会2008年秋季大会, 予稿集2008, 83.

Table 2.4.3 Functions of MaGCAP-V.

		火山用地殻活動解析支援ソフトウェア MaGCAP-V Ver. 1.3 機能一覧							
		GPS-変位	傾斜	測距	干渉SAR	重力	地磁気	統合解析・動的解析	
使用データ	観測データ	GPS, 変位時鐘, 日鐘	傾斜(温度つき)分値, 時鐘, 日鐘, 月鐘, 時間雨量(1地点)	分値, 時鐘, 日鐘	アンラップ済み干渉SARデータ	分値, 時鐘, 日鐘	全磁分値, 日鐘, 月鐘, 年鐘	気象データ(気温, 湿度, 気圧, 降水量)時鐘	
	地震データ	気象庁96カラムフォーマット震源データ(負のマグニチュード, 海上上の震源に対応)							
	地図データ	ユーザー作成ライン, DEMデータ 国土地理院数値地図50m, 250m, 1kmメッシュ(標高), 平成12年度版数値地図25000(海岸線・行政界)							
	リサンプリング等	各種手法によるリサンプリング							
観測データ表示	時系列表示機能	観測点の座標 任意基準点からのNSEWUD相 対変位変化, 基礎長変化	傾斜2成分, 温度, 雨量	基礎長変化		観測値あるいは任意基準点から の相互差	観測値あるいは任意基準点から の相互差	解析期間別作成(始点固定, 等 間隔, 任意) 4種類までの任意データを組み合 わせ表示 解析期間別表示	
	分布図表示データ	指定期間間の変化量, 指定期間 の变化率 基準点を任意に選択可能(変位 量については基準点を指定しな いことも可能) 広域広場の影響除去可能	指定期間間の変化量, 指定期間 の变化率	指定期間間の変化量, 変化率 応力場の影響除去可能	リサンプリングされた干渉SAR データ 応力場の影響除去可能	指定期間間の変化量, 指定期間 の变化率 観測値あるいは任意基準点から の相互差	指定期間間の変化量, 指定期間 の变化率 観測値あるいは任意基準点から の相互差		
分布図	任意基準点からの水平, 上下, 測距・衛星方向相対変位を観測 点に色付き印, 傾斜, ベクトル(水 平, 上下), 数値表示 EW, NS, UD変位, 基礎長変化, 測距・衛星方向相対変位 EW, NS, 傾斜, 面積要素のRGB マップ表示 三角網付き主要みの二軸ベクトル 表示	観測点にベクトル, 数値表示	傾斜点にベクトル, 数値表示	傾斜点にベクトル, 色付き印, 傾斜, 数値表示 RGBマップ表示 基礎長表示(線種変更可)	リサンプリング点, GPS観測点に ベクトル, 色付き印, 傾斜, 数値 表示 RGBマップ表示(指定した位相も しくは絶対値によるスベクトルカラ ー表現も可)	観測点に色付き印, 傾斜, 数値 表示 RGBマップ表示	観測点に色付き印, 傾斜, 数値 表示 RGBマップ表示	4種類までの任意データを組み合 わせ表示(傾斜軌跡との重ね合 わせは不可) 解析期間別作成機能で設定した 期間を選択し表示 全期間について事前に指定した 表示形式の分布図を画像ファイル として保存	
	複数の期間のデータ, 複数の表 示形式による図を重ね合わせ表 示可能	複数の期間のデータ, 複数の表 示形式による図を重ね合わせ表 示可能	複数の期間のデータ, 複数の表 示形式による図を重ね合わせ表 示可能	複数の期間のデータ, 複数の表 示形式による図を重ね合わせ表 示可能	複数の期間のデータ, 複数の表 示形式による図を重ね合わせ表 示可能	複数の期間のデータ, 複数の表 示形式による図を重ね合わせ表 示可能	複数の期間のデータ, 複数の表 示形式による図を重ね合わせ表 示可能	複数の期間のデータ, 複数の表 示形式による図を重ね合わせ表 示可能	
断面図	標高断面図に色付き印, 傾斜, ベクトル表示(複数期間, 表示 形式を重ね合わせ可能) 傾斜期間の観測値の指定位置 からの水平距離-変位断面図	標高断面図に色付き印, 傾斜, 表示形式を重ね合わせ可能 傾斜期間の観測値の指定位置 からの水平距離-傾斜断面図	標高断面図に色付き印, 傾斜, 基礎方向ベクトル表示(複数期 間, 表示形式を重ね合わせ可 能)	標高断面図に色付き印, 傾斜, 衛星方向ベクトル表示(複数期 間, 表示形式を重ね合わせ可 能)	標高断面図に色付き印, 傾斜, 傾斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	標高断面図に色付き印, 傾斜, 傾斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	標高断面図に色付き印, 傾斜, 傾斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に表示	
	傾斜断面図に色付き印, 傾斜, ベクトル表示(複数期間, 表示 形式を重ね合わせ可能) 傾斜期間の観測値の指定位置 からの水平距離-変位断面図	傾斜断面図に色付き印, 傾斜, 傾斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	傾斜断面図に色付き印, 傾斜, 傾斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	傾斜断面図に色付き印, 傾斜, 傾斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	傾斜断面図に色付き印, 傾斜, 傾斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	傾斜断面図に色付き印, 傾斜, 傾斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	傾斜断面図に色付き印, 傾斜, 傾斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に表示	
軌跡図	傾斜観測点を1枚に表示 平面図の観測点位置に表示	傾斜観測点を1枚に表示 平面図の観測点位置に表示	-	-	-	-	-	-	
	傾斜観測点を1枚に表示 平面図の観測点位置に表示	傾斜観測点を1枚に表示 平面図の観測点位置に表示	-	-	-	-	-	-	
モデル計算	使用モデル	複合深木, 岡田, 坂井モデル FEM計算結果データベース	複合深木, 岡田, 坂井モデル FEM計算結果データベース	複合深木, 岡田, 坂井モデル FEM計算結果データベース	複合深木, 岡田, 坂井モデル FEM計算結果データベース	傾斜, 大久保モデル 球, 円柱, 円錐台, 直方体, 回転 楕円体 楕円体質量変化	球, 円柱, 円錐台, 直方体, 回転 楕円体 楕円体質量変化	球(深木, 坂井モデル, 球清濁) 円柱(岡田, 大久保モデル, 直 方体清濁) 傾斜楕円体(坂井モデル, 傾斜 楕円体清濁) 質量変化, 清濁(球, 円柱, 円錐 台, 直方体, 傾斜楕円体)	
	推定量	水平変位, 上下変位, 三次元変 位	傾斜	基礎長	衛星視線方向変位	重力変化	地磁気磁力変化	任意の観測項目を組み合わせ 利用可能	
モデル推定	グリッドサーチ(水平, 上下重み 付け, 水平, 鉛直方向探索格子 表示) 深木モデル体積変化最小自乗 法+空間グリッドサーチ(水平, 上下重み付け) 逆解析(水平, 上下重み付け, 変化率の場合は推定誤差を考 慮) FEMモデルサーチ FEMモデル内挿	グリッドサーチ(水平, 鉛直方向 探索格子表示) 深木モデル体積変化最小自乗 法+空間グリッドサーチ 逆解析(変化率の場合は推定誤 差を考慮) FEMモデルサーチ FEMモデル内挿	グリッドサーチ(水平, 鉛直方向 探索格子表示) 深木モデル体積変化最小自乗 法+空間グリッドサーチ 逆解析(変化率の場合は推定誤 差を考慮) FEMモデルサーチ FEMモデル内挿	グリッドサーチ(水平, 鉛直方向 探索格子表示) 深木モデル体積変化最小自乗 法+空間グリッドサーチ 逆解析(変化率の場合は推定誤 差を考慮) FEMモデルサーチ FEMモデル内挿	グリッドサーチ(水平, 鉛直方向 探索格子表示) 深木モデル体積変化最小自乗 法+空間グリッドサーチ 逆解析(変化率の場合は推定誤 差を考慮) FEMモデルサーチ FEMモデル内挿	モデル推定に使用する観測点選 択可能 基準点からの相対推定値をモ デル推定に利用するのかわり 観測値自体をモデル推定に利 用するのかわりか選択可能 観測値として三次元, 水平, 上下 ベクトル, 三次元, 水平スカラー を選択可能 観測点標高を考慮 広域広場の影響を付加可	モデル推定に使用する観測点選 択可能 基準点からの相互差をモデル推 定に利用するのかわり, 観測値 自体をモデル推定に利用するの かわりか選択可能 観測点標高を考慮	観測点標高を考慮 任意の期間について事前に解 析したパラメータに就いて全期 間をモデル推定, モデルパラメ ータなどをテキストファイルと して, 分布 図を画像ファイルとして保存	
	モデル推定	モデル推定に使用する観測点選 択可能 基準点からの相対推定値をモ デル推定に利用するのかわり 観測値自体をモデル推定に利 用するのかわりか選択可能 観測値として三次元, 水平, 上下 ベクトル, 三次元, 水平スカラー を選択可能 観測点標高を考慮 広域広場の影響を付加可	モデル推定に使用する観測点選 択可能 観測値としてベクトル, スカラー を選択可能 観測点標高を考慮	モデル推定に使用する観測点選 択可能 観測点1箇所選択/すべて使用 を選択可能 広域広場の影響を付加可	モデル推定に使用するリサン プリング点, データ領域を指定可 能 観測点標高を考慮 広域広場の影響を付加可	モデル推定に使用するリサン プリング点, データ領域を指定可 能 観測点標高を考慮 広域広場の影響を付加可	モデル推定に使用する観測点選 択可能 基準点からの相対推定値をモ デル推定に利用するのかわり 観測値自体をモデル推定に利 用するのかわりか選択可能 観測点標高を考慮	モデル推定に使用する観測点選 択可能 基準点からの相互差をモデル推 定に利用するのかわり, 観測値 自体をモデル推定に利用するの かわりか選択可能 観測点標高を考慮	観測点標高を考慮 任意の期間について事前に解 析したパラメータに就いて全期 間をモデル推定, モデルパラメ ータなどをテキストファイルと して, 分布 図を画像ファイルとして保存
推定量表示	観測点, FEM計算点に色付き 印, 傾斜, ベクトル, 数値表示 任意標準, 地表面格子における コンター, ベクトル, RGBマップ 表示 基準点を任意に選択可能	観測点, FEM計算点にベクトル, 数値表示 任意標準, 地表面格子にお けるベクトル表示	観測点, FEM計算点に色付き 印, 傾斜, ベクトル, 数値表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, ベクトル, RGBマ ップ表示 傾斜点選択(ベクトル表示は全 図傾斜点も可)	SARリサンプリング点を含む観 測点, FEM計算点に色付き印, 傾斜, ベクトル, 数値表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, ベクトル, RGBマ ップ表示 傾斜点選択(ベクトル表示は全 図傾斜点も可) 基準観測点からの相対量表示 オフセット量指定	観測点に色付き印, 傾斜, 数値 表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, RGBマップ表 示(指定した位相もしくは絶対 値によるスベクトルカラー表現 も可) 基準観測点からの相対量表示 オフセット量指定	観測点に色付き印, 傾斜, 数値 表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, RGBマップ表 示 基準点を任意に選択可能	観測点に色付き印, 傾斜, 数値 表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, RGBマップ表 示 基準点を任意に選択可能	4種類までの任意推定値を任 意の表示形式で組み合わせ表 示 動的解析によって作成された分 布図を画像ファイルで表示 解析期間のモデルパラメータを 利用した分布図を表示	
	観測点表示	観測点, FEM計算点にベクトル, 数値表示 任意標準, 地表面格子にお けるベクトル表示	観測点, FEM計算点に色付き 印, 傾斜, ベクトル, 数値表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, ベクトル, RGBマ ップ表示 傾斜点選択(ベクトル表示は全 図傾斜点も可)	SARリサンプリング点を含む観 測点, FEM計算点に色付き印, 傾斜, ベクトル, 数値表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, ベクトル, RGBマ ップ表示 傾斜点選択(ベクトル表示は全 図傾斜点も可) 基準観測点からの相対量表示 オフセット量指定	観測点に色付き印, 傾斜, 数値 表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, RGBマップ表 示(指定した位相もしくは絶対 値によるスベクトルカラー表現 も可) 基準観測点からの相対量表示 オフセット量指定	観測点に色付き印, 傾斜, 数値 表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, RGBマップ表 示 基準点を任意に選択可能	観測点に色付き印, 傾斜, 数値 表示 任意標準, 地表面格子にお けるコンター, RGBマップ表 示 基準点を任意に選択可能	4種類までの任意推定値を任 意の表示形式で組み合わせ表 示 動的解析によって作成された分 布図を画像ファイルで表示 解析期間のモデルパラメータを 利用した分布図を表示	
断面図	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に色付き印, 傾斜, ベク トル表示 深木モデル, 傾斜期間の観測値 の水平距離-変位断面図	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に色付き印, 傾斜, ベク トル表示 深木モデル, 傾斜期間の観測値 の水平距離-傾斜断面図	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に色付き印, 傾斜, ベク トル表示	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に色付き印, 傾斜, ベク トル表示	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に色付き印, 傾斜, ベク トル表示	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に色付き印, 傾斜, 傾 斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に色付き印, 傾斜, 傾 斜表示(複数期間, 表示形式を重ね 合わせ可能)	平面図と同じ組み合わせで標高 断面図に表示	
	観測値との重ね 合わせ表示	観測値, 推定値分布図を任意の組み合わせで重ね合わせ可能(推定値, 観測値それぞれ6種)	観測値, 推定値分布図を任意の組み合わせで重ね合わせ可能(推定値, 観測値それぞれ6種)	観測値, 推定値分布図を任意の組み合わせで重ね合わせ可能(推定値, 観測値それぞれ6種)	観測値, 推定値分布図を任意の組み合わせで重ね合わせ可能(推定値, 観測値それぞれ6種)	観測値, 推定値分布図を任意の組み合わせで重ね合わせ可能(推定値, 観測値それぞれ6種)	観測値, 推定値分布図を任意の組み合わせで重ね合わせ可能(推定値, 観測値それぞれ6種)	観測値, 推定値分布図を任意の組み合わせで重ね合わせ可能(推定値, 観測値それぞれ6種)	
モデル表示	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	
	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	推定量表示画面の平面図, 標高断面図に表示(非表示可)	
出力	画面印刷 メタ画像(編集可能, v.1.2以降不可), BMP画像としてクリップボードにコピー 空間分布図を画像ファイル(GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF)として保存	画面印刷 メタ画像(編集可能, v.1.2以降不可), BMP画像としてクリップボードにコピー 空間分布図を画像ファイル(GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF)として保存	画面印刷 メタ画像(編集可能, v.1.2以降不可), BMP画像としてクリップボードにコピー 空間分布図を画像ファイル(GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF)として保存	画面印刷 メタ画像(編集可能, v.1.2以降不可), BMP画像としてクリップボードにコピー 空間分布図を画像ファイル(GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF)として保存	画面印刷 メタ画像(編集可能, v.1.2以降不可), BMP画像としてクリップボードにコピー 空間分布図を画像ファイル(GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF)として保存	画面印刷 メタ画像(編集可能, v.1.2以降不可), BMP画像としてクリップボードにコピー 空間分布図を画像ファイル(GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF)として保存	画面印刷 メタ画像(編集可能, v.1.2以降不可), BMP画像としてクリップボードにコピー 空間分布図を画像ファイル(GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF)として保存	画面印刷 メタ画像(編集可能, v.1.2以降不可), BMP画像としてクリップボードにコピー 空間分布図を画像ファイル(GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF)として保存	画面印刷 メタ画像(編集可能, v.1.2以降不可), BMP画像としてクリップボードにコピー 空間分布図を画像ファイル(GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF)として保存
	データ出力 時系列データ, 分布図の表示形式に従って観測値, 推定値をテキストファイルに保存 推定パラメータ, 誤差をテキストファイルに保存 リサンプリング済み干渉SARデータをテキストファイルに保存	時系列データ, 分布図の表示形式に従って観測値, 推定値をテキストファイルに保存 推定パラメータ, 誤差をテキストファイルに保存 リサンプリング済み干渉SARデータをテキストファイルに保存	時系列データ, 分布図の表示形式に従って観測値, 推定値をテキストファイルに保存 推定パラメータ, 誤差をテキストファイルに保存 リサンプリング済み干渉SARデータをテキストファイルに保存	時系列データ, 分布図の表示形式に従って観測値, 推定値をテキストファイルに保存 推定パラメータ, 誤差をテキストファイルに保存 リサンプリング済み干渉SARデータをテキストファイルに保存	時系列データ, 分布図の表示形式に従って観測値, 推定値をテキストファイルに保存 推定パラメータ, 誤差をテキストファイルに保存 リサンプリング済み干渉SARデータをテキストファイルに保存	時系列データ, 分布図の表示形式に従って観測値, 推定値をテキストファイルに保存 推定パラメータ, 誤差をテキストファイルに保存 リサンプリング済み干渉SARデータをテキストファイルに保存	時系列データ, 分布図の表示形式に従って観測値, 推定値をテキストファイルに保存 推定パラメータ, 誤差をテキストファイルに保存 リサンプリング済み干渉SARデータをテキストファイルに保存	時系列データ, 分布図の表示形式に従って観測値, 推定値をテキストファイルに保存 推定パラメータ, 誤差をテキストファイルに保存 リサンプリング済み干渉SARデータをテキストファイルに保存	時系列データ, 分布図の表示形式に従って観測値, 推定値をテキストファイルに保存 推定パラメータ, 誤差をテキストファイルに保存 リサンプリング済み干渉SARデータをテキストファイルに保存
地震データ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	
	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	平面図, 断面図への震源データの表示 モデル推定値(6種まで)と震源分布の重ね合わせ表示	
その他	平面図画面中心経緯度, スケール指定 標高断面図表示, 非表示選択, 平面図, 標高断面図表示領域比率可変 断面図方向指定, 表示標準指定 標高断面図への観測データ等表示範囲指定(データ等非表示可) タイトル, 凡例表示位置, 文字サイズ可変 干渉SARデータに対する動的パラメータ(衛星名, Beam, 視線方位, 入射角, 単位ベクトル), 衛星進行方向(表示, 非表示指定可能), クレジット表示	平面図画面中心経緯度, スケール指定 標高断面図表示, 非表示選択, 平面図, 標高断面図表示領域比率可変 断面図方向指定, 表示標準指定 標高断面図への観測データ等表示範囲指定(データ等非表示可) タイトル, 凡例表示位置, 文字サイズ可変 干渉SARデータに対する動的パラメータ(衛星名, Beam, 視線方位, 入射角, 単位ベクトル), 衛星進行方向(表示, 非表示指定可能), クレジット表示	平面図画面中心経緯度, スケール指定 標高断面図表示, 非表示選択, 平面図, 標高断面図表示領域比率可変 断面図方向指定, 表示標準指定 標高断面図への観測データ等表示範囲指定(データ等非表示可) タイトル, 凡例表示位置, 文字サイズ可変 干渉SARデータに対する動的パラメータ(衛星名, Beam, 視線方位, 入射角, 単位ベクトル), 衛星進行方向(表示, 非表示指定可能), クレジット表示	平面図画面中心経緯度, スケール指定 標高断面図表示, 非表示選択, 平面図, 標高断面図表示領域比率可変 断面図方向指定, 表示標準指定 標高断面図への観測データ等表示範囲指定(データ等非表示可) タイトル, 凡例表示位置, 文字サイズ可変 干渉SARデータに対する動的パラメータ(衛星名, Beam, 視線方位, 入射角, 単位ベクトル), 衛星進行方向(表示, 非表示指定可能), クレジット表示	平面図画面中心経緯度, スケール指定 標高断面図表示, 非表示選択, 平面図, 標高断面図表示領域比率可変 断面図方向指定, 表示標準指定 標高断面図への観測データ等表示範囲指定(データ等非表示可) タイトル, 凡例表示位置, 文字サイズ可変 干渉SARデータに対する動的パラメータ(衛星名, Beam, 視線方位, 入射角, 単位ベクトル), 衛星進行方向(表示, 非表示指定可能), クレジット表示	平面図画面中心経緯度, スケール指定 標高断面図表示, 非表示選択, 平面図, 標高断面図表示領域比率可変 断面図方向指定, 表示標準指定 標高断面図への観測データ等表示範囲指定(データ等非表示可) タイトル, 凡例表示位置, 文字サイズ可変 干渉SARデータに対する動的パラメータ(衛星名, Beam, 視線方位, 入射角, 単位ベクトル), 衛星進行方向(表示, 非表示指定可能), クレジット表示	平面図画面中心経緯度, スケール指定 標高断面図表示, 非表示選択, 平面図, 標高断面図表示領域比率可変 断面図方向指定, 表示標準指定 標高断面図への観測データ等表示範囲指定(データ等非表示可) タイトル, 凡例表示位置, 文字サイズ可変 干渉SARデータに対する動的パラメータ(衛星名, Beam, 視線方位, 入射角, 単位ベクトル), 衛星進行方向(表示, 非表示指定可能), クレジット表示	平面図画面中心経緯度, スケール指定 標高断面図表示, 非表示選択, 平面図, 標高断面図表示領域比率可変 断面図方向指定, 表示標準指定 標高断面図への観測データ等表示範囲指定(データ等非表示可) タイトル, 凡例表示位置, 文字サイズ可変 干渉SARデータに対する動的パラメータ(衛星名, Beam, 視線方位, 入射角, 単位ベクトル), 衛星進行方向(表示, 非表示指定可能), クレジット表示	
	観測点位置図 平面図, 標高断面図の観測点位置に指定した属性(色, 種類, サイズ)の印, 観測点名などを表示(観測点属性に属性変更可), 平面図, 標高断面図に測距基礎長を表示(線属性変更可)	観測点位置図 平面図, 標高断面図の観測点位置に指定した属性(色, 種類, サイズ)の印, 観測点名などを表示(観測点属性に属性変更可), 平面図, 標高断面図に測距基礎長を表示(線属性変更可)	観測点位置図 平面図, 標高断面図の観測点位置に指定した属性(色, 種類, サイズ)の印, 観測点名などを表示(観測点属性に属性変更可), 平面図, 標高断面図に測距基礎長を表示(線属性変更可)	観測点位置図 平面図, 標高断面図の観測点位置に指定した属性(色, 種類, サイズ)の印, 観測点名などを表示(観測点属性に属性変更可), 平面図, 標高断面図に測距基礎長を表示(線属性変更可)	観測点位置図 平面図, 標高断面図の観測点位置に指定した属性(色, 種類, サイズ)の印, 観測点名などを表示(観測点属性に属性変更可), 平面図, 標高断面図に測距基礎長を表示(線属性変更可)	観測点位置図 平面図, 標高断面図の観測点位置に指定した属性(色, 種類, サイズ)の印, 観測点名などを表示(観測点属性に属性変更可), 平面図, 標高断面図に測距基礎長を表示(線属性変更可)	観測点位置図 平面図, 標高断面図の観測点位置に指定した属性(色, 種類, サイズ)の印, 観測点名などを表示(観測点属性に属性変更可), 平面図, 標高断面図に測距基礎長を表示(線属性変更可)	観測点位置図 平面図, 標高断面図の観測点位置に指定した属性(色, 種類, サイズ)の印, 観測点名などを表示(観測点属性に属性変更可), 平面図, 標高断面図に測距基礎長を表示(線属性変更可)	
ヘルプ等	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	
	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	ヘルプ等 操作説明書PDFファイル表示, バージョン表示, ツールチップ表示(干渉SARリサンプリング機能の一部のみ), ホップアップメニュー	

(注) 黒字はGPS, 傾斜, 地磁気個別モジュール(gpspos, slant, geomag)v.1.2(初期配布版)に組み込まれた機能  
 青字はGPS, 傾斜, 地磁気個別モジュール(gpspos, slant, geomag)v.1.3で追加された機能  
 赤字はMaGCAP-V v.1.0で追加された機能  
 赤字はMaGCAP-V v.1.1で追加された機能  
 赤字はMaGCAP-V v.1.2で追加された機能  
 赤字はMaGCAP-V v.1.3で追加された機能