

窓サイズと相関性があると判断するためのしきい値である。今回の解析で設定したこれらのパラメータを以下に示す。

表 5.1 位置合わせのパラメータ

項目	値
窓サイズ (レンジ×アジマス)	2048×2048
しきい値	0.15

### 5.3.2 マルチルック

SAR 画像はそのままの解像度では、スペckルノイズなどのノイズが多い。そのため、マルチルック処理を施し、空間的に平均化処理を実施することで干渉性を高くする。本業務では、レンジ方向に 4、アジマス方向に 4 のマルチルック処理を実施し、ノイズを低減させた。

図 5.12 では、SLC 画像と比較して、マルチルック画像では全体的に明るく、ノイズも減っていることがわかる。



図 5.12 SLC 画像 (左) とマルチルック画像 4×4 (右) の比較

### 5.3.3 フィルタリング処理

差分干渉 SAR 解析では、コヒーレンスが低いことに起因するノイズ (さまざまな色で構成されてザラザラしているところ) が見られることが多い。変動縞から変位量を算出するためには、なるべくノイズが少ないことが望ましい。そのため平滑化フィルタに差分干渉 SAR 解析で一般的に利用されている Goldstein and Werner を適用した。このフィルタには、フィルタ係数と窓サイズがあり、以下のように設定した。

表 5.2 フィルタリング処理のパラメータ

項目	値
係数	1.0
窓サイズ (レンジ×アジマス)	32×32

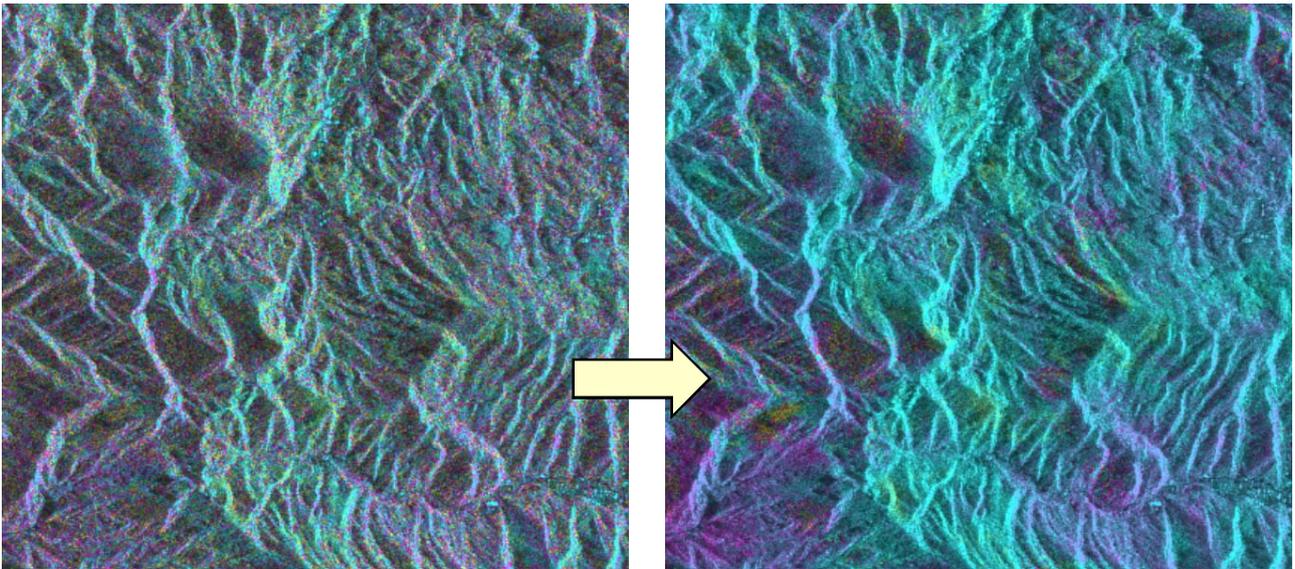


図 5.13 フィルタリング前（左）、後（右）

#### 5.3.4 大気地形補正

差分干渉 SAR 解析の結果、得られる変動縞及びアンラップ画像には、観測時の大気状況によるノイズが含まれている。このノイズは地形（標高）に相関した値として現れることが多いため、DEM とアンラップ画像から、地形（標高）相関している位相を算出して、地形（標高）に依存するノイズを低減した。また、スケールの大きい大気成分の影響を受けることにより、縞が残ることがあるため、この影響を除去するためのフィルタとして、1,000m×1,000m（100×100）を設定した。

表 5.3 大気地形補正のパラメータ

項目	値
地形相関の窓サイズ (レンジ×アジマス)	32×32
スケールの大きい大気成分の除去のための窓サイズ (レンジ×アジマス)	100×100

#### 5.4 差分干渉 SAR 解析

5.2 及び 5.3 で設定した各種パラメータ及びデータを利用して、北行軌道と南行軌道について差分干渉 SAR 解析を実施した。解析結果を以下に示す。

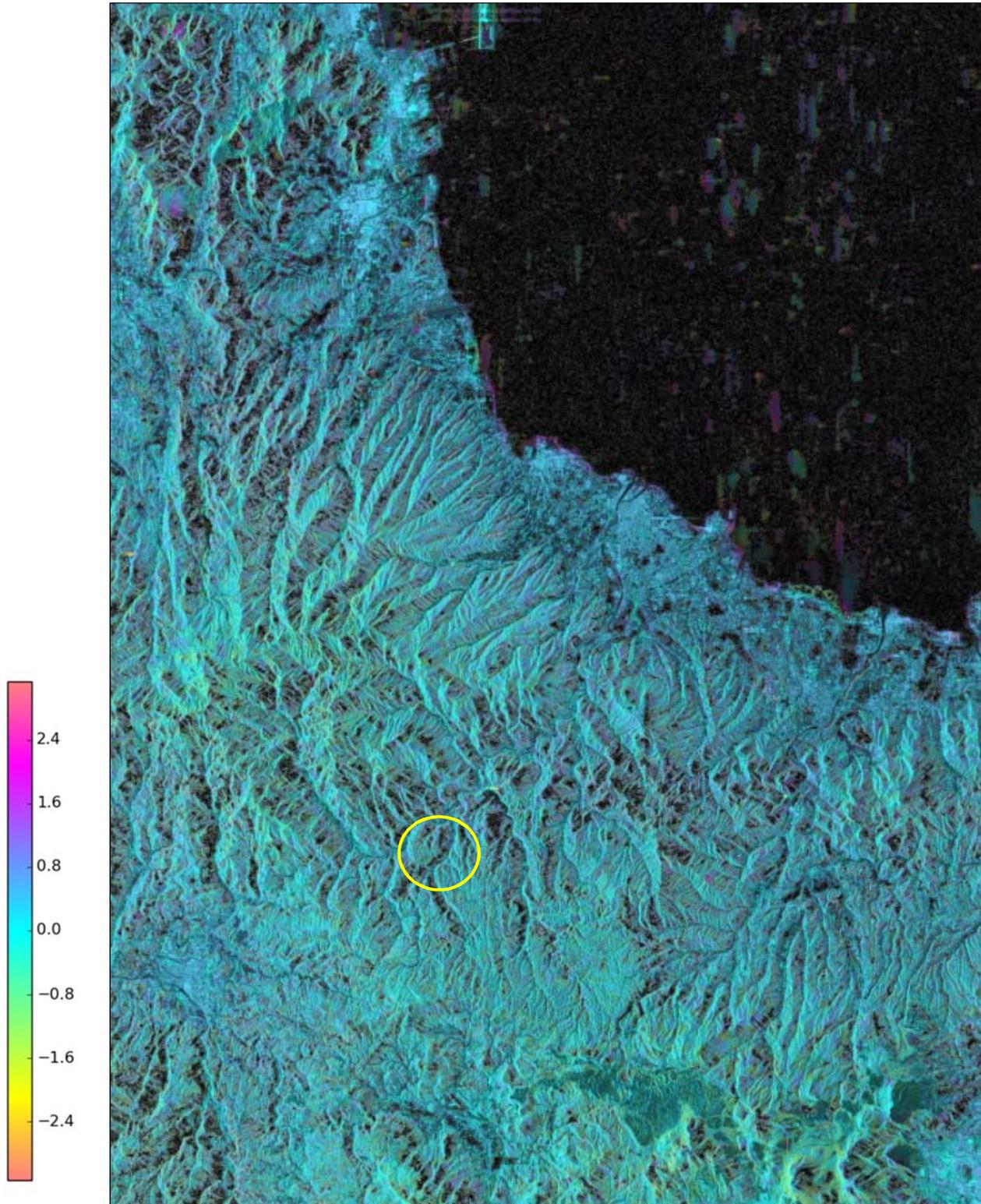


図 5.14 北行軌道の解析結果（変動縞）

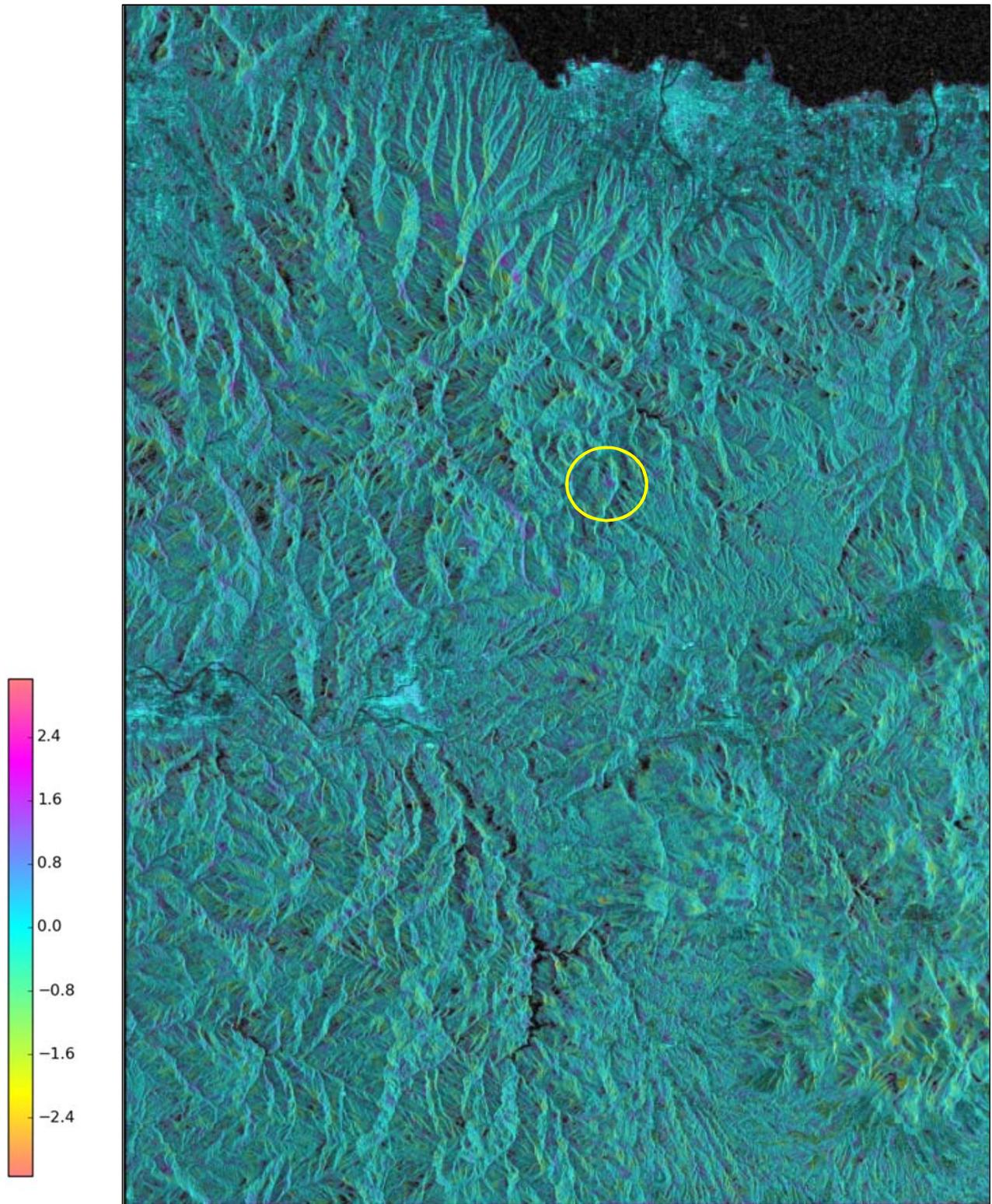


図 5.15 南行軌道の解析結果（変動編）

## 5.5 変位量の算定（アンラップ処理）

MCF 法でアンラップを実施する場合、動かない場所（不動点）が必要となる。不動点には地盤が安定しているところや建物が多い場所（≒安定している）を選択することが多く、山地は位相が安定していないことが多いため、採用しない。今回の対象となる梶ヶ原に近い場所を選択するとよい結果が得られると考え、以下に示す場所を不動点として採用した。

次に、アンラップした位相から、マイクロ波の波長（ALOS-2 の場合は、1 周期＝約 23.6cm）を使用して、衛星と対象物との距離の変化を算出した。その結果、梶ヶ原周辺に大きな変位は抽出されなかった。

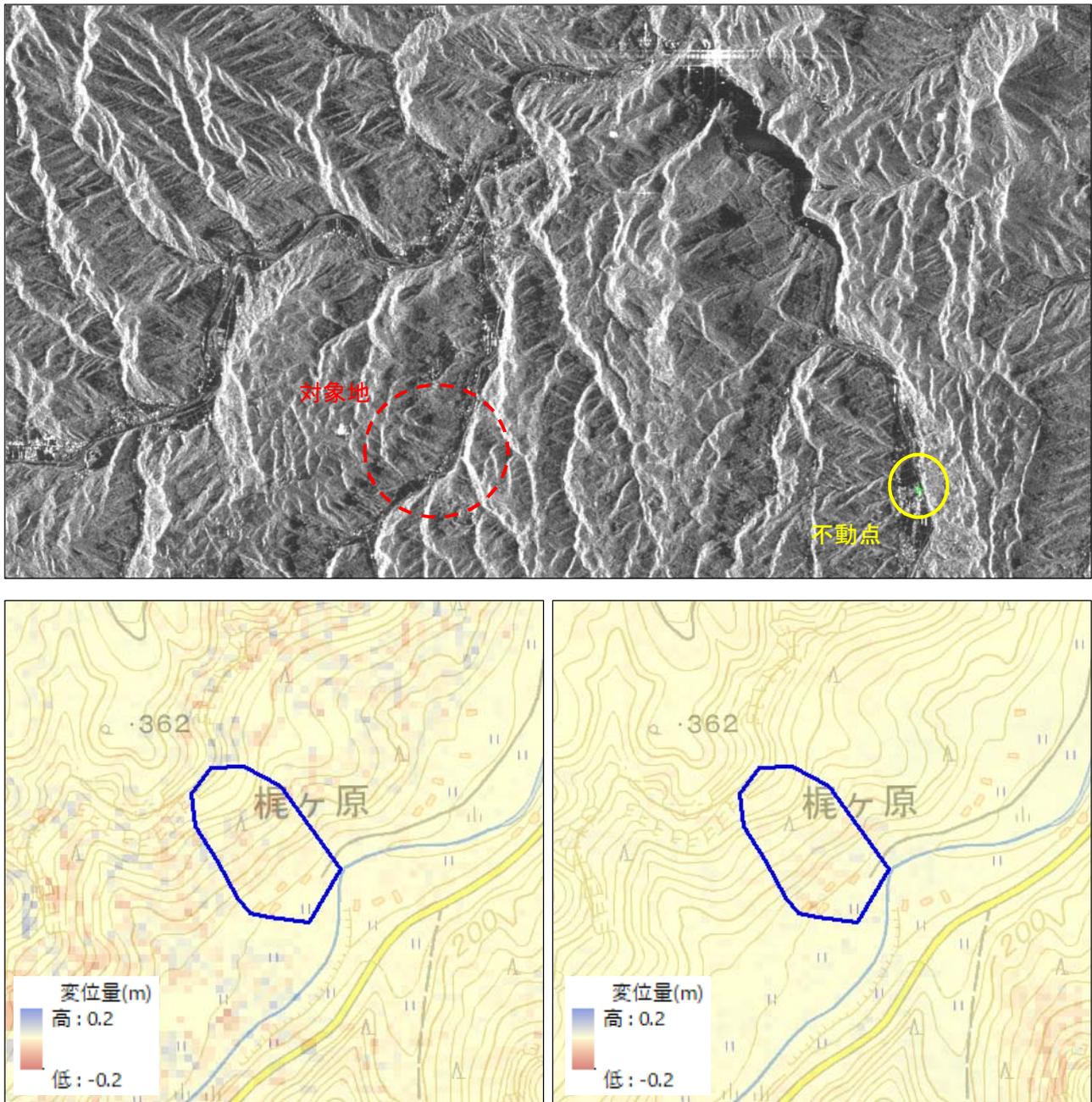


図 5.16 不動点の場所と変位量（左：北行 右：南行）