



平成 22 年 高精度地盤變動測量(干渉 SAR)

監視年報

平成 23 年 3 月

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

(GSI)

(本監視年報に関する問い合わせ先)

国土地理院 測地部 宇宙測地課 地球変動観測係

TEL:029-864-6164(直通)

E-mail:insar@gsi.go.jp

国土地理院 干渉 SAR HP:<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/>

目 次

1. はじめに	1
2. 干渉 SAR について	2
2. 1. 干渉 SAR の原理	2
2. 2. SAR 干渉画像の見方	2
2. 3. 精度とノイズ(誤差要因)	4
2. 4. 解析一覧表の見方	5
2. 5. 用語の説明	6
3. 監視対象地域の解析結果	9
3. 1. 地盤沈下地域(17地域)	9
北海道地方:石狩平野／釧路平野／十勝平野	
東北地方:津軽平野／八戸地区／仙台平野	
関東地方:関東平野北部／関東平野南部／九十九里平野	
北陸地方:新潟平野／南魚沼地区／金沢平野	
中部地方:静岡地区／濃尾平野	
近畿地方:大阪平野	
中国地方:広島平野	
九州地方:佐賀平野	
3. 2. 火山地域(46地域)	43
北方四島:茂世路岳／散布山・指臼岳・小田萌山・択捉焼山／択捉阿登佐岳・ベルタルベ山／ ルルイ岳・爺爺岳／羅臼山・泊山	
北海道地方:羅臼岳／雌阿寒岳／十勝岳／樽前山／有珠山／北海道駒ヶ岳	
東北地方:岩木山／岩手山・秋田駒ヶ岳／栗駒山／蔵王山／吾妻山・安達太良山・磐梯山	
関東地方:草津白根山／浅間山／御嶽山／富士山／箱根山／伊豆東部火山群	
伊豆・小笠原諸島:伊豆大島／新島・神津島／三宅島／硫黄島	
九州地方:鶴見岳・伽藍岳・九重山／阿蘇山／雲仙岳／霧島山／桜島／薩摩硫黄島／口永良部島／ 中之島／諏訪之瀬島	
3. 3. 地すべり地域(3地域)	85
東北地方:秋田県東成瀬／山形県月山	
中部地方:大井川赤崩	
3. 4. 地震災害(国内)	89
福島県中通りの地震 (2010年9月29日 M5.7)	

<データについて>

本監視年報で使用した「だいち」ALOS/PALSAR データの所有権は、経済産業省および宇宙航空研究開発機構にあります。また、「だいち」のデータは、宇宙航空研究開発機構との共同研究協定に基づいて、提供を受けています。

1. はじめに

国土地理院では、宇宙航空研究開発機構(JAXA)によって平成 18 年 1 月 24 日に打ち上げられた陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)に搭載された PALSAR による観測データを用いて、SAR 干渉解析を実施しています。

この SAR 干渉解析技術への取り組みは、平成 6 年(1994 年)から始まり、国土地理院独自の解析ソフトウェアやシステムの開発・改良を行い、解析技術の向上を進めてきました。そして、平成 16 年度から始まった基本測量長期計画では、SAR 干渉解析による地表変位の検出を「高精度地盤変動測量」と位置付け、事業として実施しています。

「高精度地盤変動測量」は、地盤沈下・地すべりによる地盤・地表変動や火山活動による地殻変動の定常的な監視を目的としています(定常解析地域:図-1)。また、地震や火山等による災害が発生した場合には、その災害状況の把握や復興作業の情報提供を目的として、緊急解析を実施しています。

これらの解析で得られた SAR 干渉画像は、国土地理院の HP (<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/>) 等を通じて公表していますが、このたび、監視年報としても解析結果を提供することといたしました。

本監視年報は、主に平成 22 年 12 月までのデータを使用した解析結果を掲載しましたので、防災や環境監視として役立てていただければ幸いです。

なお、SAR 干渉解析ソフトウェアは、国土地理院が開発した「GSISAR」を使用しています。地形補正処理に使用した標高データ(DEM)は、国土地理院発行の 10m メッシュを、北方四島の火山については、SRTM(90m メッシュ)を利用しています。また、背景画像として、SAR 強度画像、数値地図 50000(地図画像)及び数値地図 200000(地図画像)を使用しています。

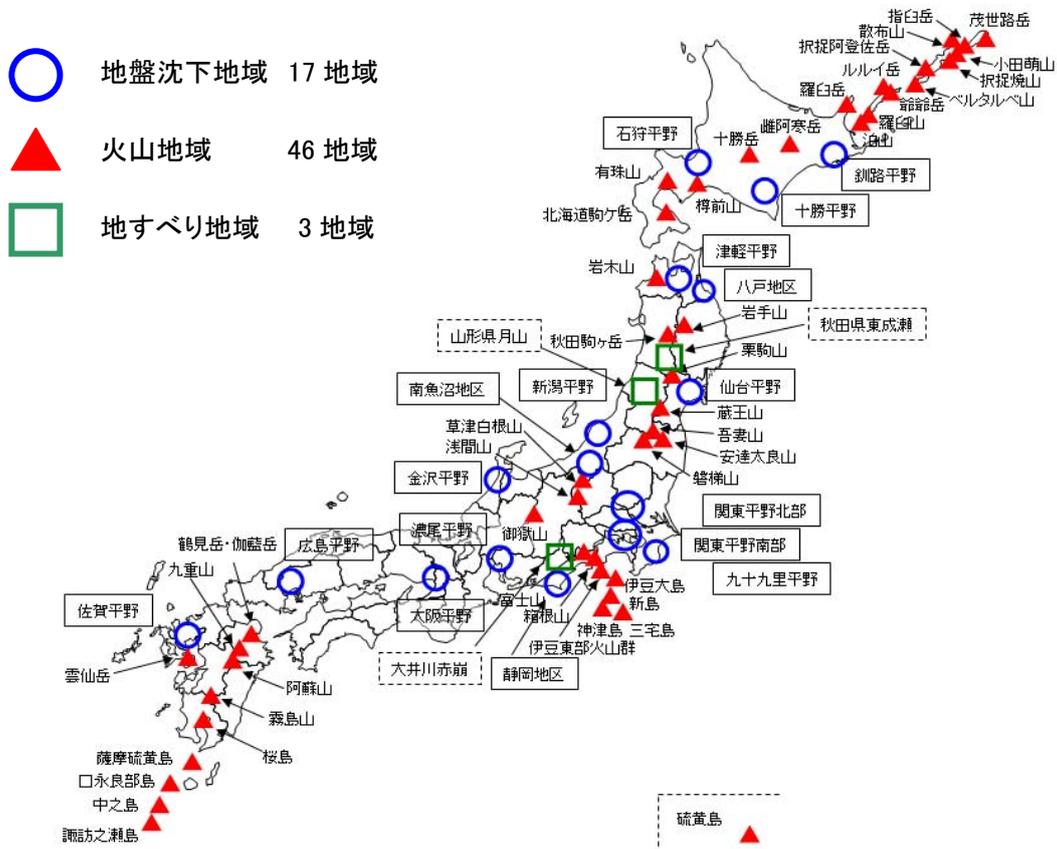


図-1 定常解析地域(平成 22 年度)

2. 干渉 SAR について

2. 1. 干渉 SAR の原理

SAR (「サー」と発音します)とは、英語の Synthetic Aperture Radar の頭文字で、日本語では「合成開口レーダー」です。SAR は、人工衛星や飛行機などから地表へ電波(マイクロ波)を照射し、反射された電波の強さから対象物の大きさや表面の性質などが計測できます。この電波は雲なども通過するため、夜間や雨天でも観測できます。

干渉 SAR は、地表の同一地点に対してある一定の期間を挟んだ2 時期に SAR 観測を実施し、反射波の位相差を取ることで(干渉)によって、その期間内に起きた人工衛星などの SAR アンテナと地表を結ぶ直線に沿った方向での地表の変動(図-2 の赤矢印部)を捉える技術です。

干渉 SAR で捉えられた変動量は、SAR 干渉画像によって、位相変化(変動量)を色の違いで表現しています。干渉 SAR を利用することで、地表面の変動を面的かつ広範囲に検出することができます。

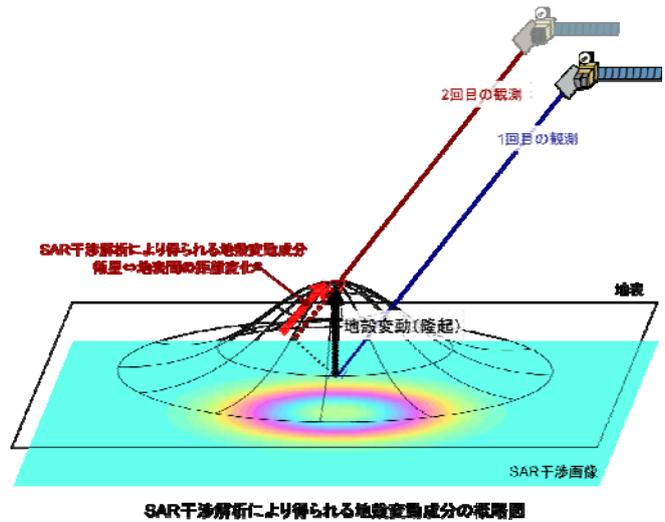


図-2 干渉 SAR の原理図

2. 2. SAR 干渉画像の見方

地表からおおよそ 700km 上空を飛行する地球観測技術衛星「だいち」に搭載されている PALSAR(波長 23.6cm)は、「だいち」の進行方向に対して、右斜め下方向(衛星視線方向)を観測し、日本付近を西側から観測する「北行軌道」と東側から観測する「南行軌道」があります。この 2 つの軌道によって、同一の地点において同じ変動を捉えた場合でも、「北行軌道」と「南行軌道」の SAR 干渉画像では、異なった色の变化で表現されることがあります。

例えば、図-3 の灰色破線部で囲まれた部分(中央)のように地面の上下方向の変動(地盤沈下等)を捉えた場合、「北行軌道」・「南行軌道」は、共に衛星から遠ざかる色の变化(青→赤→黄)を示します。しかし、図-3 の緑破線部で囲まれた部分(下段)のように地面の水平方向の変動を捉えた場合、「北行軌道」が衛星から遠ざかる色の变化(青→赤→黄)を示しても「南行軌道」では、衛星に近づく色の变化(青→黄→赤)を示します。

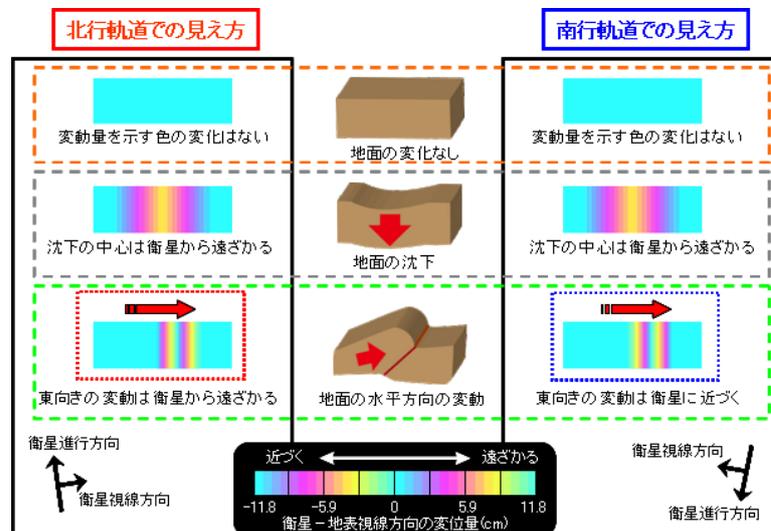


図-3 SAR 干渉画像の見方①

次に実際の SAR 干渉画像を利用して説明します。図-4 は、2007 年能登半島地震に伴う地殻変動を捉えた SAR 干渉画像です。カラーバーでも示していますが、青から青までの色の変化 1 周分は、11.8cm の変動量に相当します。震央から遠く地殻変動が見られない青を基準(0cm)とした場合、2007 年能登半島地震に伴う地殻変動量は、基準から震央に向かって青から青までの色の変化が 4 周していることから、約 50cm ということがわかります。また、基準から震央方向へ向かって色は、青→黄→赤→青と変化していますので、震央付近は衛星に近づく方向(西向き或いは隆起)に変動していることがわかります。

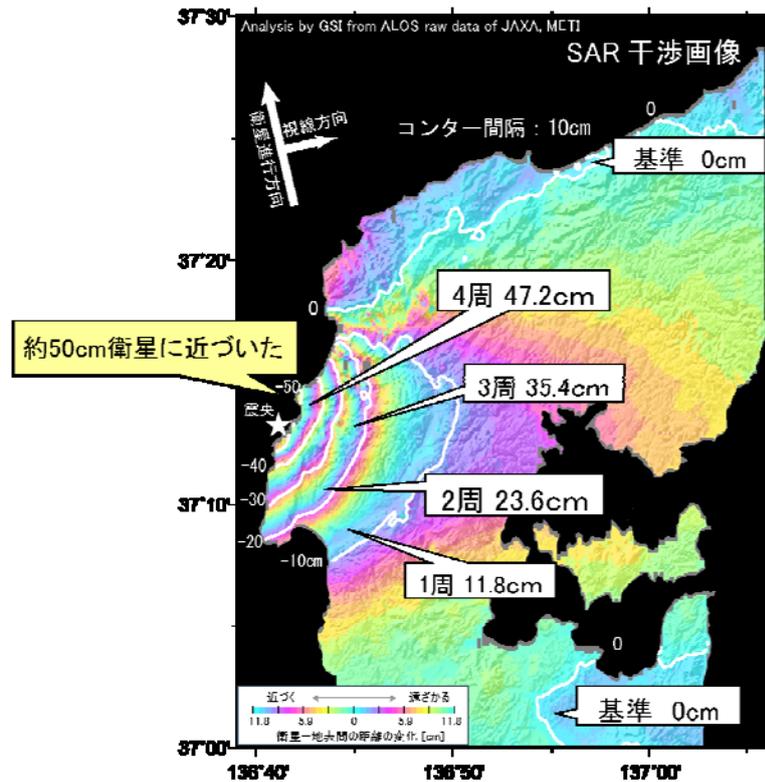


図-4 SAR 干渉画像の見方②

2. 3. 精度とノイズ(誤差要因)

SAR データには、気象条件や観測条件等により、様々な誤差(ノイズ)が含まれているため、全ての SAR 干渉画像が同一の精度を持っているわけではありません。干渉 SAR の誤差(ノイズ)で、最も大きな要因の一つが大気中の水蒸気擾乱による遅延誤差(ノイズ)で、場合によって数 cm 以上の誤差をもたらします。日本は高温多湿のため、大気による誤差の影響が頻繁に発生します。この遅延誤差は補正が難しく、SAR 干渉画像にはムラようになって不規則に表れます。

図-5 は、九十九里平野(千葉県)における約 3 年間(2006 年-2009 年)の期間を挟んだデータを用いて作成した北行軌道の SAR 干渉画像です。九十九里平野は水準測量によって地盤沈下が確認されていますので、左右の図に地盤沈下に伴う同様な変動が表れていなければなりません。しかし、左右の図では、明らかな違い(変動地域・変動量)が読み取れます。そこで、水準測量の結果と照らし合わせたところ、左の画像のほうが右の画像より、地盤沈下の結果と一致することがわかりました。このように、SAR 干渉画像では、ノイズによって実際の変動量とは異なる見かけ上の位相変化が見られます。そこで、正しい変動量を SAR 干渉画像で表すためには、解析ペアを変更した複数の解析結果や水準測量等の結果からノイズの影響を判断することが重要になります。

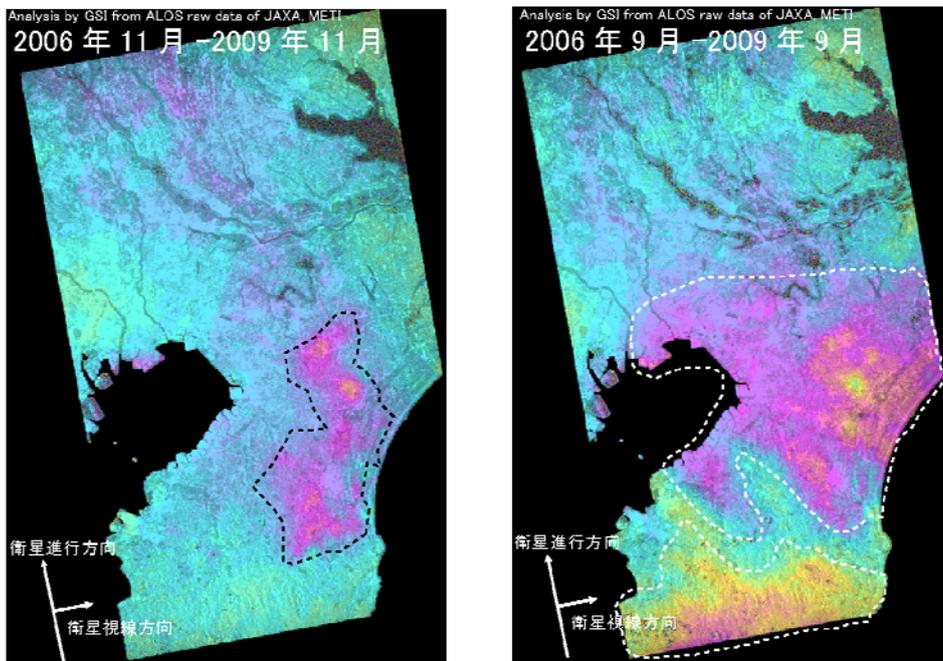


図-5 九十九里平野の約 3 年間の変動量を示す SAR 干渉画像
(左画像:ノイズの少ない解析結果、右画像:ノイズを多く含む解析結果)

左画像では、地盤沈下と思われる明瞭な位相変化(黒破線部)が見られます。

右画像では、画像中央から南側にかけてノイズを含む位相変化(白破線部)が顕著に見られます。

2. 4. 解析一覧表の見方

本監視年報では、解析結果について次のような諸元情報やコメントを表示していますので、解析一覧表の見方について、簡単に説明します。

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+494	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

1) 衛星進行方向

- ・北行:南から北へ衛星が進行し、西側から観測する軌道方向です。
- ・南行:北から南へ衛星が進行し、東側から観測する軌道方向です。

2) 解析ペア

- ・1回目の観測日(上段)と2回目の観測日(下段)の組み合わせで解析を行っています。

3) 期間

- ・1回目の観測日から2回目の観測日までの日数です。

4) 基線長(Bperp:距離の単位はm)

- ・1回目の観測と2回目の観測の SAR 衛星の軌道間垂直成分の距離です(図-6)。
- 一般的に、基線長(Bperp)が長いほど解析結果が悪くなります。
- ※本年報では、基線長(Bperp)が±1,000m 未満を目安にした解析ペアを使用しています。

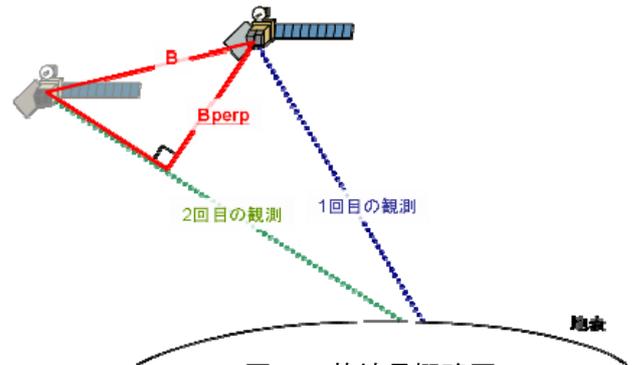


図-6 基線長概略図

5) コメント(主なコメントの解説)

- ・「ノイズレベルを超えるような変動は見られない」
大気等の遅延誤差(ノイズ)による数 cm の位相変化が見られるが、この誤差(ノイズ)レベルを超えるような地表面の変動は、捉えていないという意味です。
- ・「ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった」
SAR 干渉画像全体に補正しきれない誤差(ノイズ)が含まれ、地表面の変動の有無が確認できないという意味です。
- ・「干渉不良のため有意な結果は得られなかった」
明瞭な位相変化が表現されず、位相差を抽出できないため、変動量を得られないという意味です。
(1回目と2回目の SAR 観測で基線長(Bperp)が長い場合や地表面の状態が大きく変化した場合に干渉不良となります。)
- ・衛星から遠ざかる変動
地表面が衛星の方向から遠ざかる変動
- ・衛星に近づく変動
地表面が衛星の方向に近づく変動

2. 5. 用語の説明

- 衛星視線方向: SAR 衛星と地表を結ぶ方向
- ALOS: Advanced Land Observing Satellite
- SRTM: Shuttle Radar Topography Mission
- 干渉不良: 1 回目と 2 回目の SAR 観測で、基線長(Bperp)が長い場合や地表面の状態が大きく変化した場合に生じる現象
SAR 干渉画像では、虹色の縞が明瞭に表現されている場所ではなく、砂目模様のようにざらついて表現(図-7)され、変動量を得ることはできません。また、水面(海・湖・河川)や積雪の影響によっても干渉しません。

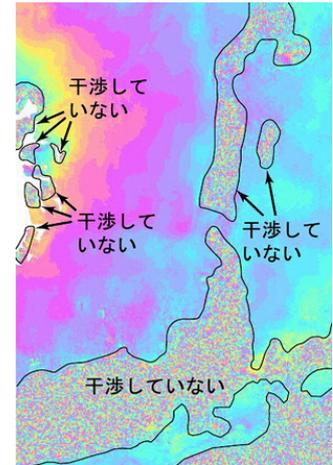
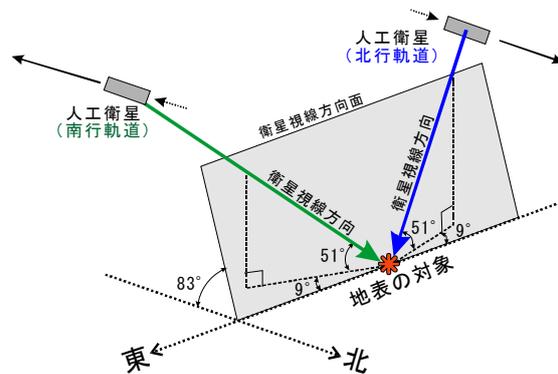


図-7 SAR 干渉画像における干渉不良の事例

- (準)上下方向: 厳密な上下方向(水平面から 90°)ではなく、水平面から約 80° (南側へ傾く)の方向
SAR 干渉画像では、衛星視線方向 (SAR 衛星と地表を結ぶ方向)の変動量を捉えます。北行軌道と南行軌道の 2 つの軌道からの結果を合成し、東西方向と上下方向に分離することが可能です。しかし、厳密な上下方向(水平面から 90°)ではなく、(準)上下方向(水平面から約 80°)の変動量を抽出しています(図-8)。なお、南北方向は感度がないため、抽出することはできません。



2つの方向からの観測を合成することで変動を2次元で検出できる

図-8 2次元解析の原理図

- ノイズ: SAR 干渉画像に表れる誤差 (主に大気中の水蒸気擾乱による遅延誤差)

- 平均化処理(スタッキング): 複数の解析結果を平均化して、変動速度を求める手法

この手法により、時間的に不規則な水蒸気によるノイズが軽減され、継続的に発生している変動が抽出できます(図-9)。なお、平均化のため、変動速度は一定と仮定しています。よって、同様な変動が継続する地盤沈下などの検出には適しますが、変動が不規則な地盤沈下、火山活動や地すべり性地表変動には不向きです。

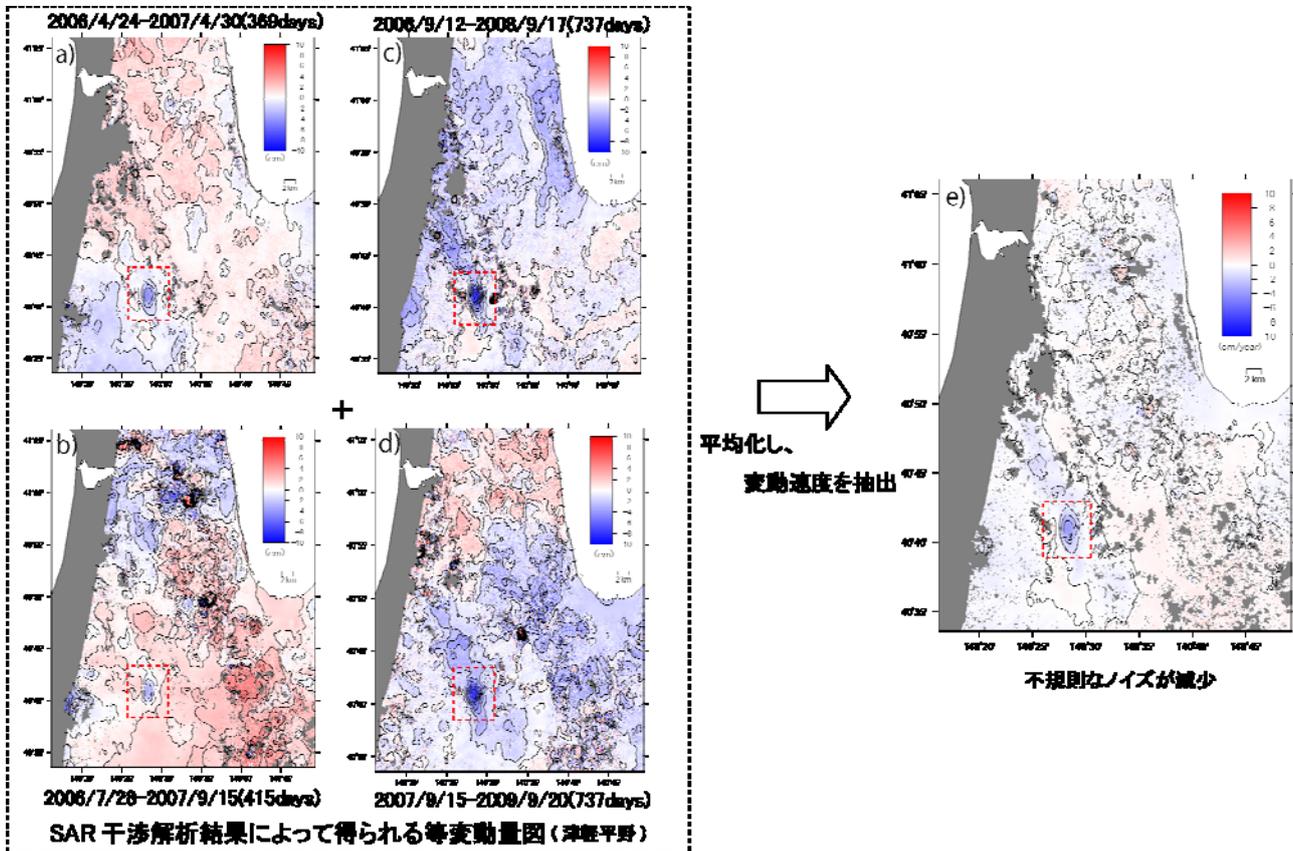


図-9 平均化処理の原理図

a)~d)の SAR 干渉解析結果から得られる変動量は、ノイズの影響によって全体的に数 cm の誤差を含んでいます。そこで a)~d)の 4 画像を平均化することによって、不規則なノイズを軽減させることが可能です。

平均化処理後の e)では、地盤沈下と思われる変動域(赤破線部)が明瞭になり、平均化処理前の a)~d)で見られる変動域以外の不規則な数 cm のノイズが軽減されています。

- PALSAR: Phased Array type L-band Synthetic Aperture Radar

- マイクロ波: 電波の周波数による分類の一つで、波長が 100 μ m から 1m までの電波
特徴として、雨や曇の日でも観測でき、天候による影響も小さく、昼夜に関係なく観測できます。

3. 監視対象地域の解析結果

3. 1. 地盤沈下地域(17地域)

本監視年報では、環境省「全国の地盤沈下地域の概況」(<http://www.env.go.jp/water/jiban/chinka.html>)で報告されている地盤沈下地域のうち、17地域の SAR 干渉解析を実施しました。

SAR 干渉解析により地盤沈下を捉えた地域は、石狩平野・津軽平野・関東平野北部・九十九里平野・新潟平野・南魚沼地区・金沢平野・大阪平野の 8 地域です。

また、各地域については、北行軌道と南行軌道それぞれで平均化処理(スタッキング)を行い、その 2 方向の結果を利用して、(準)上下方向(水平面から約 80° 南側に傾く)の年間の沈下速度を推定しました。

なお、各地域名の隣に表示される URL で、これまでの SAR 干渉解析結果を公表しています。

(例: ○ 石狩地域 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/ishikari.html))

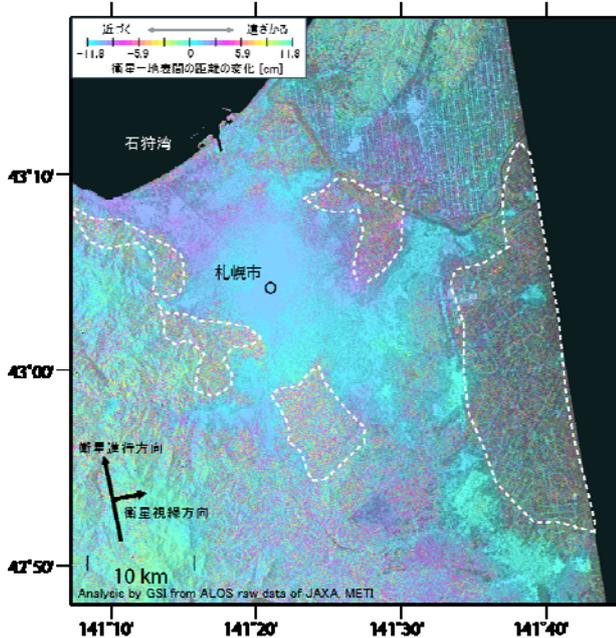
北海道地方

○ 石狩平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/ishikari.html)

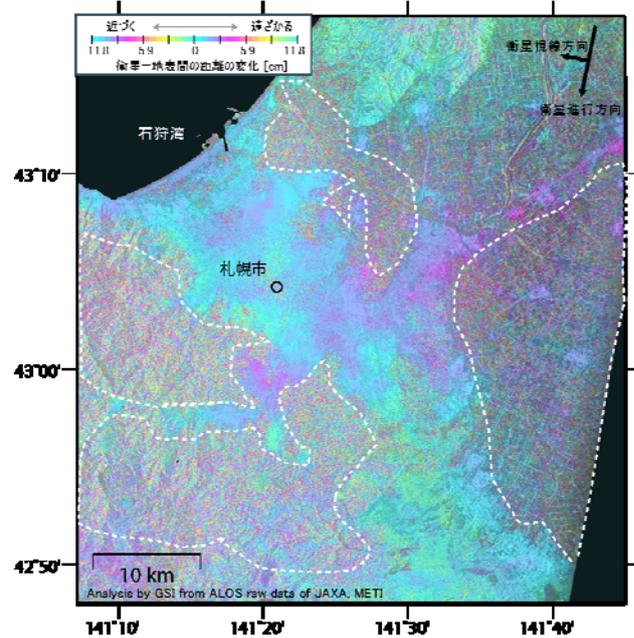
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+494	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2008/05/20 2010/10/11	875	-375	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2010/05/26 2010/08/26	93	+545	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2008/05/20 2010/08/26	829	-747	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2010/05/08 2010/08/08	93	-3	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	南行	2007/09/15 2010/08/08	1,059	+826	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2007/10/03 2010/05/26	967	+515	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2008/05/02 2010/05/08	737	-934	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2008/05/20 - 2010/10/11 (No.2) の解析結果

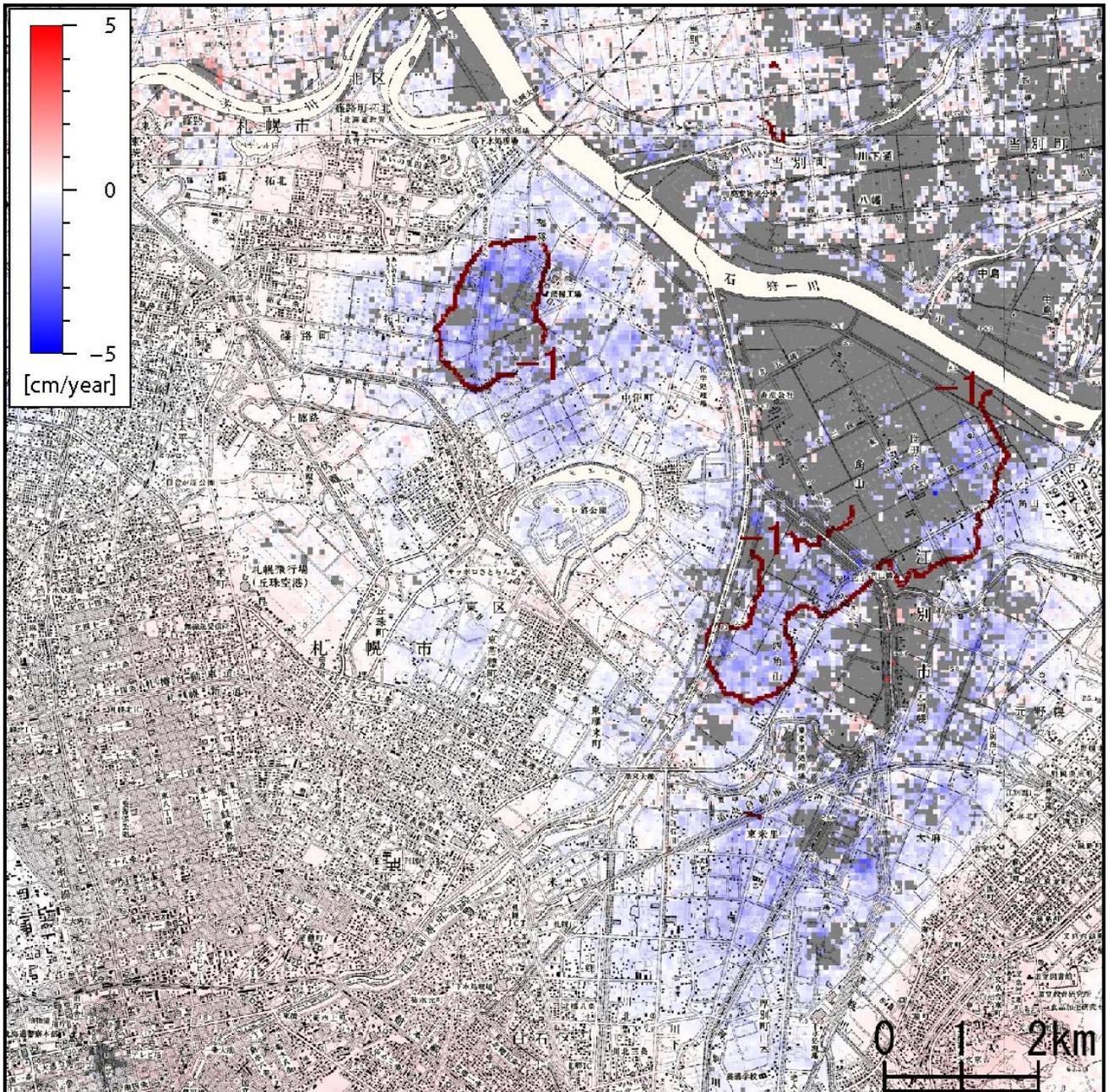


2008/05/02 - 2010/05/08 (No.8) の解析結果

判読) 札幌市街地では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
白破線部は、干渉不良のため、変動の有無は確認できない。

3) (準)上下方向の変動量 (衛星視線方向から上下変動を抽出)

2010年のデータを使用した解析結果では干渉不良地域が多かったため、過去(2006年～2009年)のデータの解析結果を利用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

判読) 札幌駅周辺では、地盤沈下と思われる変動は確認できない。

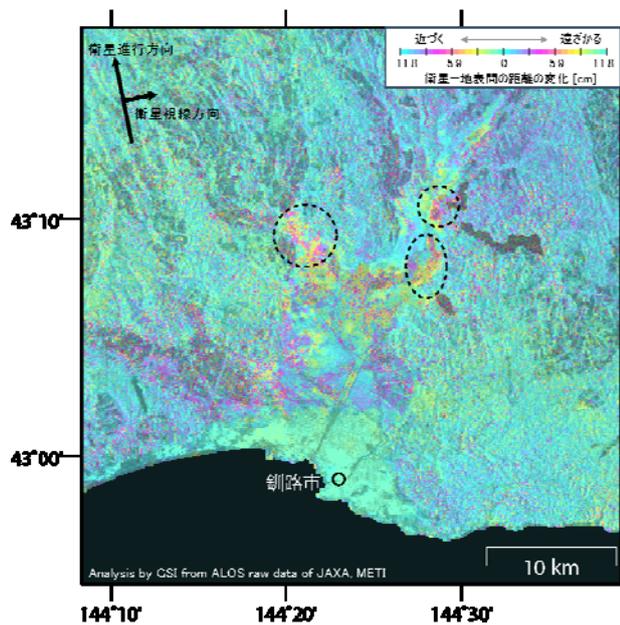
石狩川流域(今年の解析結果では干渉していない地域)では、2006年～2009年のデータを使用した結果、1～2cm/年の地盤沈下と思われる変動が確認できる。

○ 釧路平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/kushiro.html)

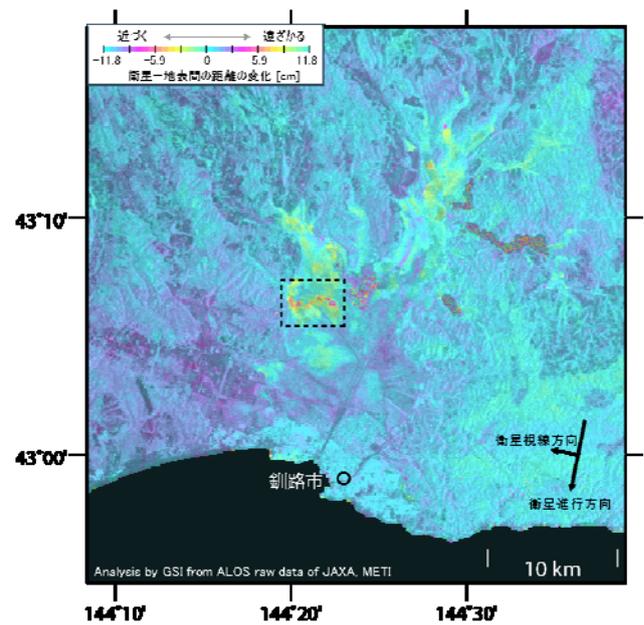
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/04/28 2010/10/29	185	+897	釧路湿原では、局所的な地表変動が見られる。
2	北行	2008/05/10 2010/10/01	875	-545	釧路湿原では、局所的な地表変動が見られる。
3	南行	2008/06/07 2010/06/13	737	-1,013	釧路湿原では、局所的な地表変動が見られる。
4	北行	2007/08/08 2010/05/16	1,013	+917	釧路湿原では、局所的な地表変動が見られる。

2) 解析結果一例

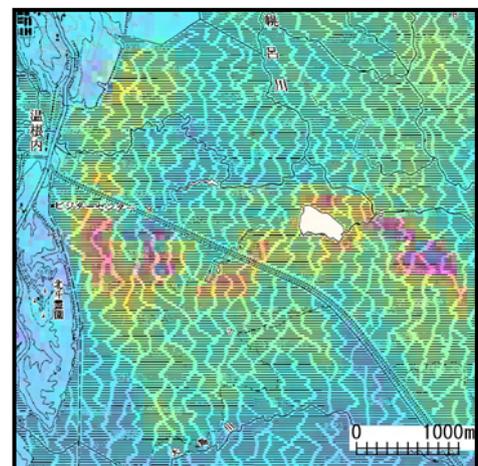


2008/05/10 - 2010/10/01 (No.2) の解析結果



2010/04/28 - 2010/10/29 (No.1) の解析結果

判読) 釧路市街地では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は確認できない。釧路湿原では、局所的な地表変動が確認できる(黒破線部)。



No.1 の黒破線部を拡大した図 (地表が衛星に近づく変動が確認できる)

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部: 干渉不良(No Data)

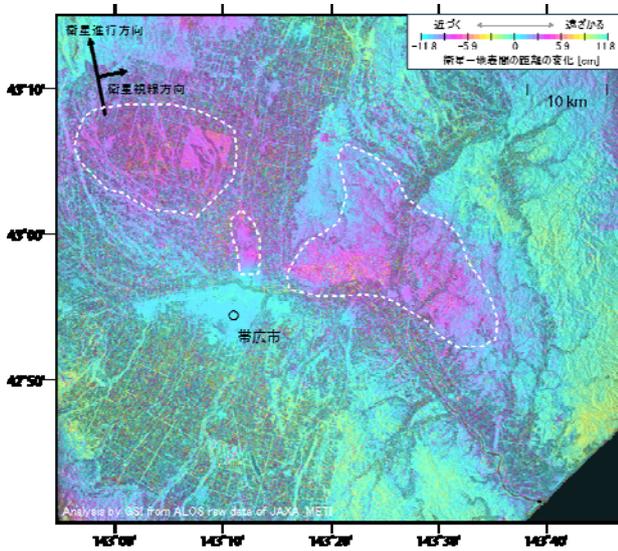
判読) 釧路市街地では、地盤沈下と思われる変動は確認できない。

○ 十勝平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/tokachi_s.html)

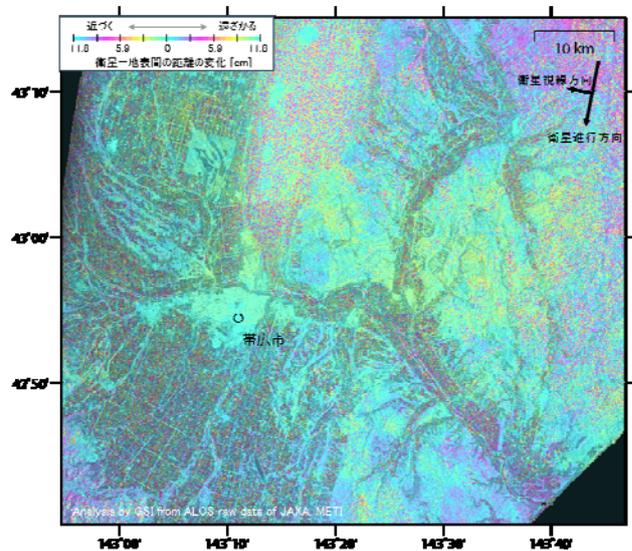
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/26 2010/10/17	875	-661	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/06/19 2010/09/19	93	+308	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2008/04/28 2010/09/19	875	-1,254	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2007/07/27 2010/06/19	1,059	+1,139	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2007/05/24 2010/06/01	1,105	+926	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2010/06/19 - 2010/09/19(No.2)の解析結果



2007/05/24 - 2010/06/01(No.5)の解析結果

判読) 帯広市街地では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)

解析結果が少ないため、(準)上下方向の変動量の抽出は実施できなかった。

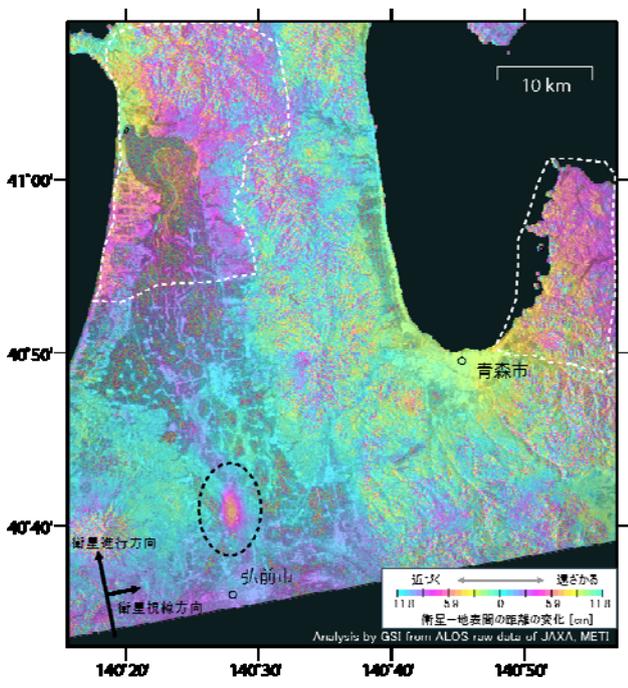
東北地方

○ 津軽平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/tsugaru.html)

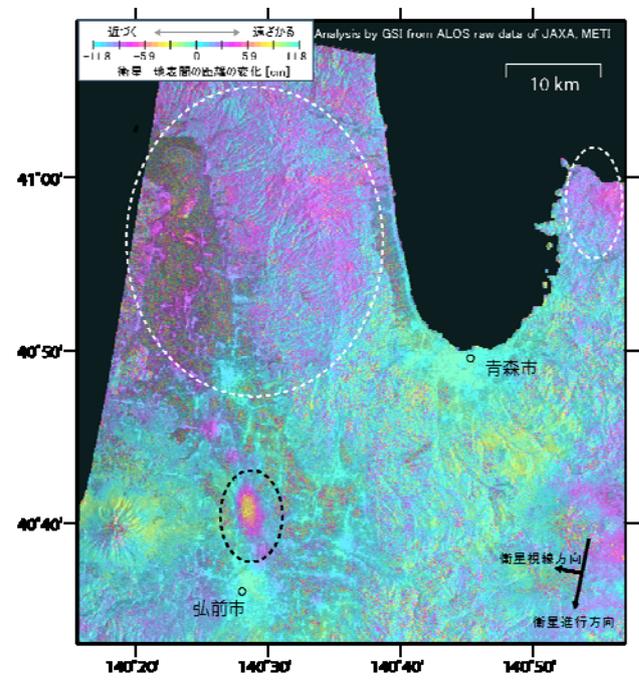
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+537	弘前市北部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	北行	2010/06/29 2010/09/29	93	+738	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
3	北行	2010/05/14 2010/08/14	93	+585	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2008/06/23 2010/05/14	691	+1,376	弘前市北部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
5	南行	2008/05/02 2010/05/08	737	-865	弘前市北部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



2008/06/23 - 2010/05/14(No.4)の解析結果

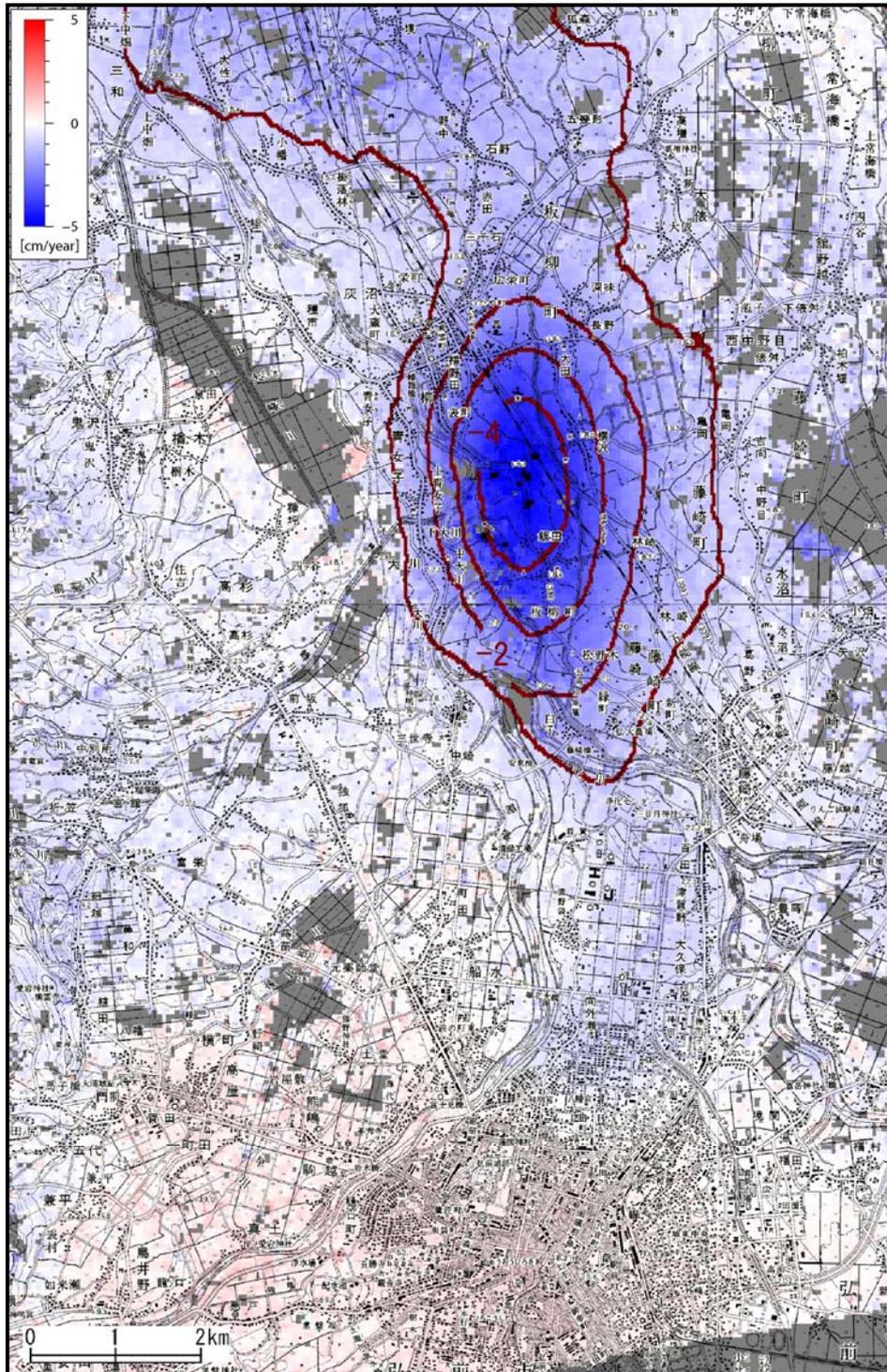


2008/05/02 - 2010/11/08(No.1)の解析結果

判読) 弘前市北部では、北行・南行軌道共に衛星から遠ざかる変動が確認できる(黒破線部)。白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)

2010年のデータを使用した解析結果ではノイズの影響が大きかったため、過去(2006年～2009年)の解析結果を利用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

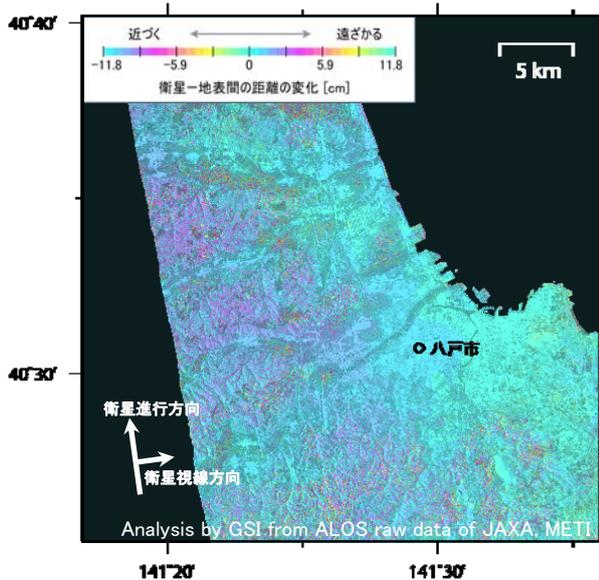
判読)板柳町から藤崎町では、2006年～2009年のデータを使用した結果、4～5cm/年の地盤沈下と思われる変動が確認できる。

○ 八戸地区 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/hachinohe.html)

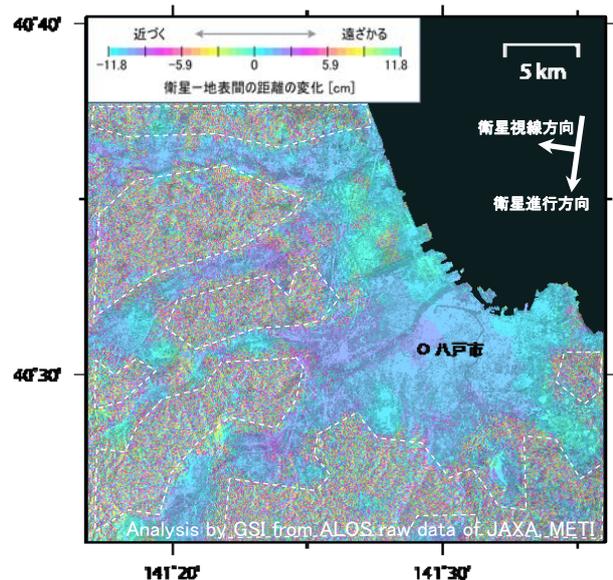
1) 解析一覧表

No	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/04/10 2010/10/11	185	+780	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2008/02/18 2010/10/11	967	+19	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	南行	2010/04/21 2010/09/06	139	+270	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2008/01/14 2010/09/06	967	+203	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2010/04/10 2010/08/26	139	+428	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2008/02/18 2010/08/26	921	-333	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2008/01/03 2010/08/26	967	+601	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2010/04/21 2010/07/22	93	-91	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	南行	2008/01/14 2010/07/22	921	-158	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	北行	2008/01/03 2010/05/26	875	+70	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	南行	2008/01/14 2010/04/21	829	-67	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
12	北行	2008/01/03 2010/04/10	829	+175	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	南行	2007/08/29 2009/12/04	829	-173	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



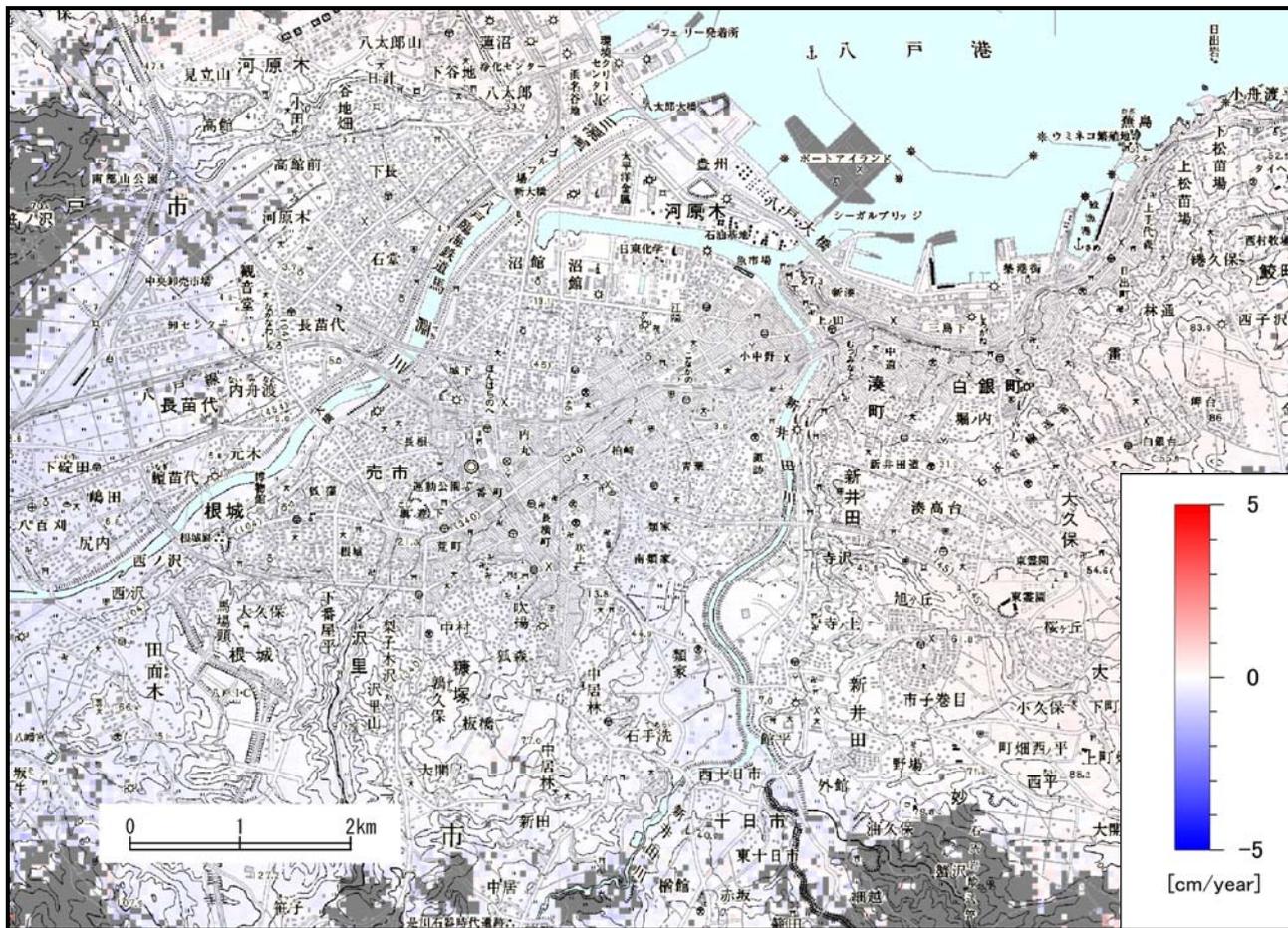
2008/01/03 - 2010/04/10(No.12)の解析結果



2008/01/14 - 2010/07/22(No.9)の解析結果

判読) 八戸市街地では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
白破線部は、干渉不良のため、変動の有無は確認できない。

3) (準)上下方向の変動量 (衛星視線方向から上下変動を抽出)
 2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

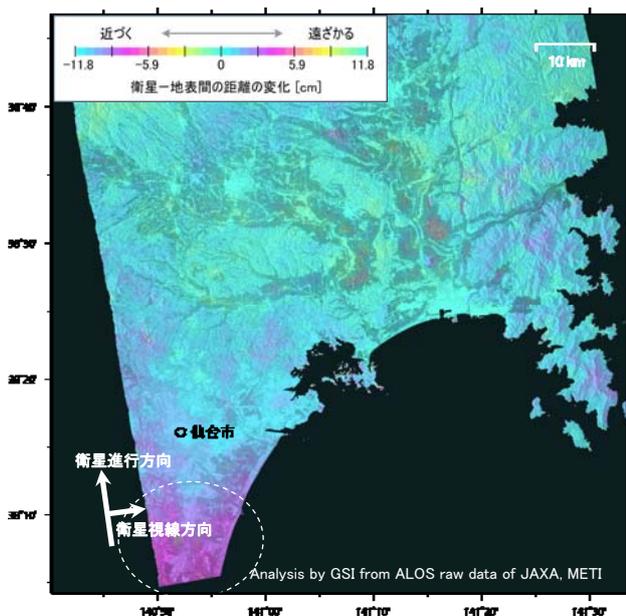
判読) 八戸市街地では、地盤沈下と思われる変動は確認できない。

○ 仙台平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/sendai.html)

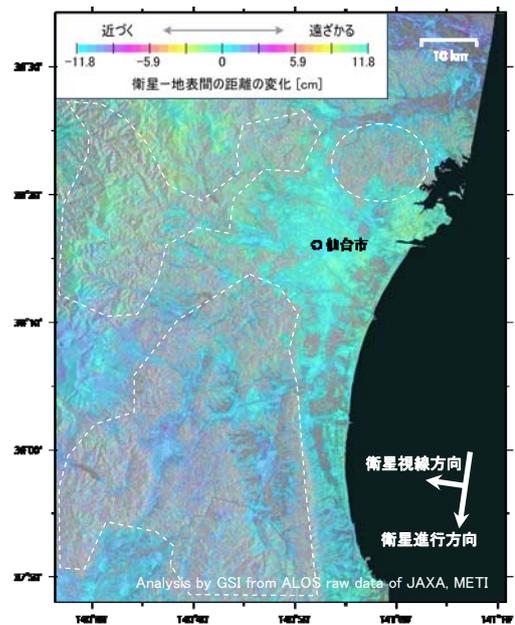
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/31 2010/10/22	875	-549	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/05/14 2010/09/29	139	+871	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2008/03/23 2010/09/29	921	+158	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2008/01/14 2010/09/06	967	+192	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
5	北行	2010/05/14 2010/08/14	93	+576	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2008/03/23 2010/08/14	875	-137	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2008/05/31 2010/07/22	783	-1,204	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2007/08/29 2010/07/22	1,059	+1,083	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	北行	2007/12/22 2010/06/29	921	+369	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	南行	2008/01/14 2010/06/06	875	-165	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	北行	2007/12/22 2010/05/14	875	+210	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	南行	2007/11/29 2010/04/21	875	+157	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	南行	2007/08/29 2009/12/04	829	-146	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



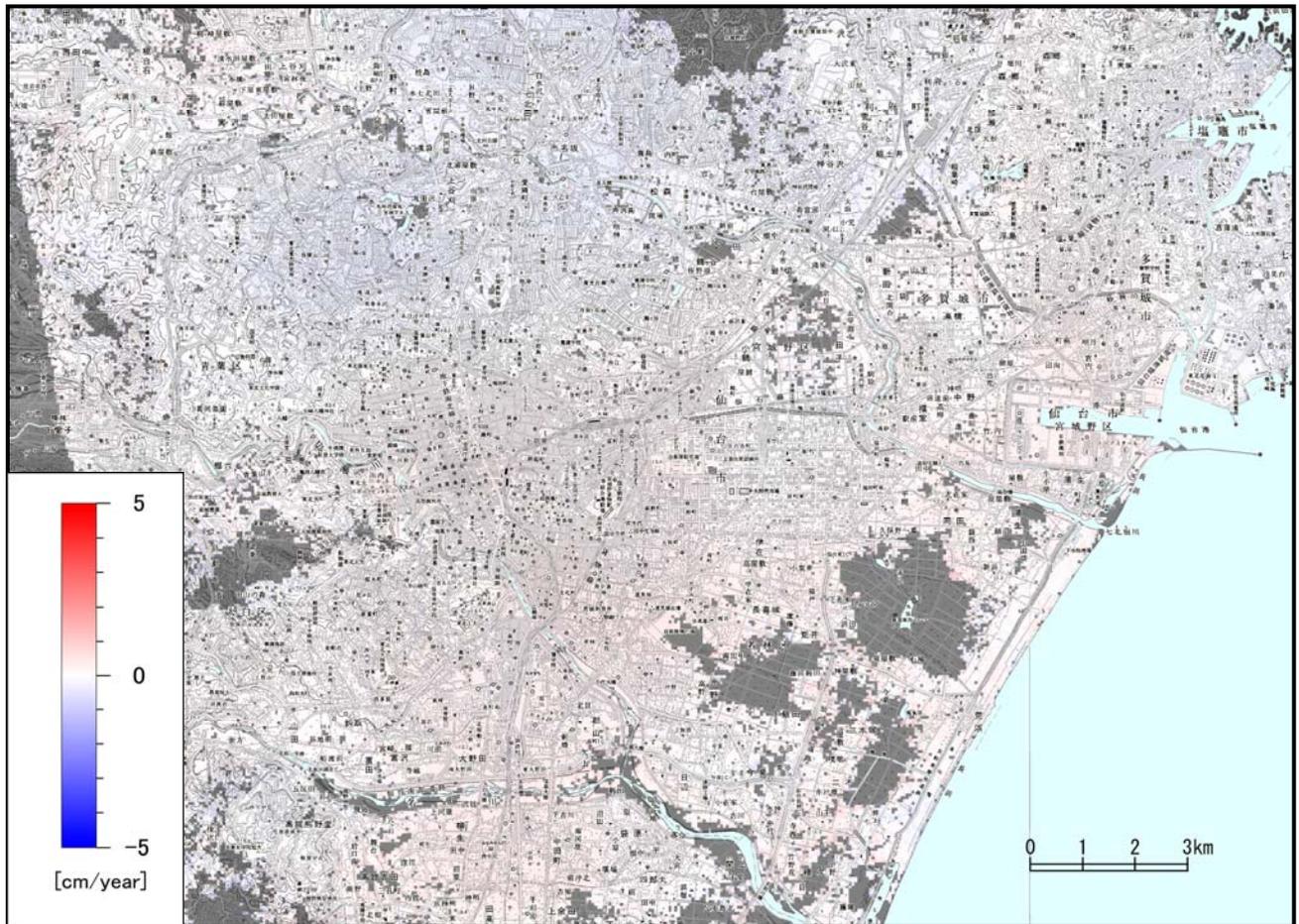
2010/05/14 - 2010/09/29(No.2)の解析結果



2008/05/31 - 2010/10/22(No.1)の解析結果

判読) 仙台平野では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は見られない。
 No.2 の白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。
 No.1 の白破線部は、干渉不良のため、変動の有無は確認できない。

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

判読) 仙台市街地では、地盤沈下と思われる変動は確認できない。

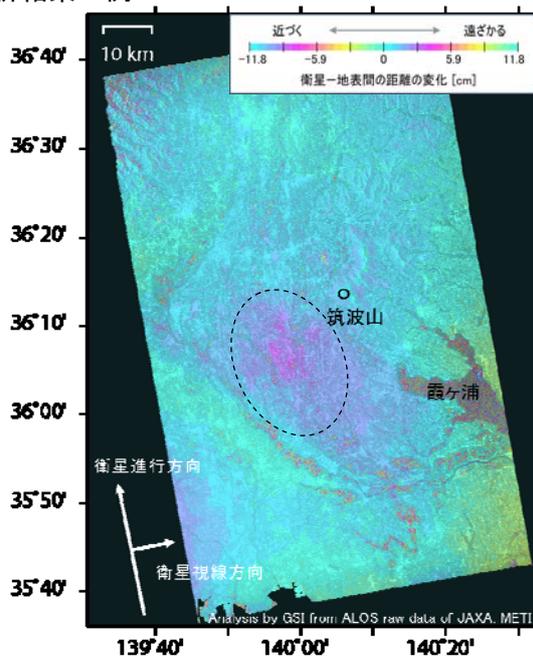
関東地方

○ 関東平野北部 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/kanto_n.html)

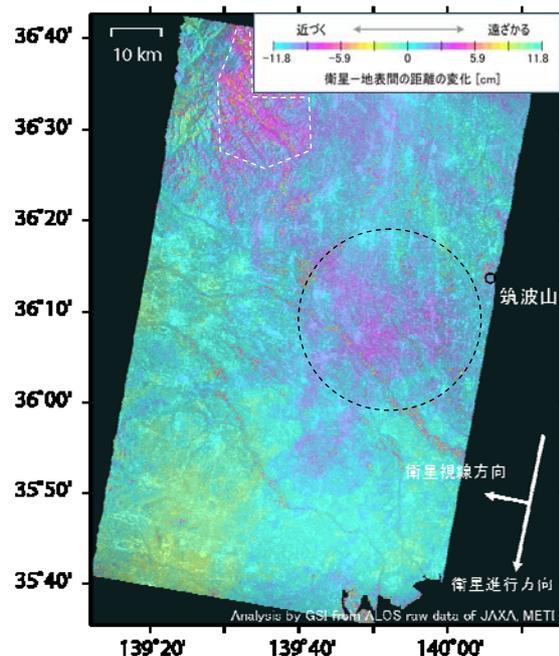
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2008/03/28 2010/10/04	921	-102	筑波山南西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	北行	2008/02/11 2010/08/19	921	-246	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
3	南行	2008/01/31 2010/08/08	921	-274	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
4	北行	2008/02/11 2010/07/04	875	-396	筑波山南西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
5	北行	2008/02/11 2010/05/19	829	-629	筑波山南西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
6	南行	2008/01/31 2010/05/08	829	-229	筑波山南西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	北行	2010/02/16 2010/04/03	47	+149	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2007/12/27 2010/04/03	829	+103	筑波山南西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
9	南行	2007/09/15 2010/03/23	921	+526	筑波山南西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
10	北行	2008/02/11 2010/02/16	737	-990	筑波山南西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
11	北行	2007/12/27 2010/02/16	783	-46	筑波山南西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
12	南行	2007/09/15 2009/12/21	829	-273	筑波山南西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



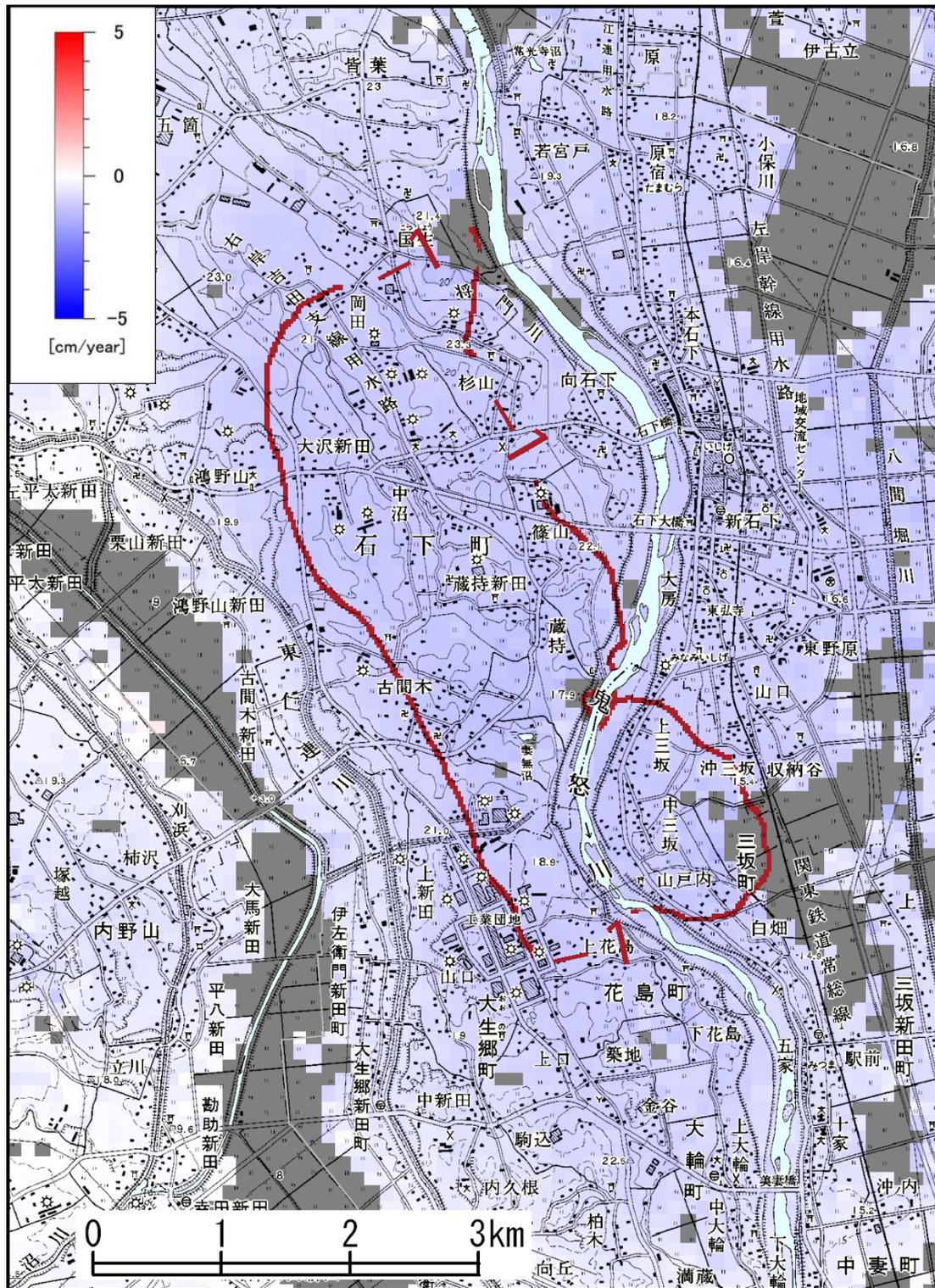
2007/12/27 - 2010/02/16(No.11)解析結果



2008/01/31 - 2010/05/08(No.6)解析結果

判読) 筑波山南西部では、北行・南行軌道共に衛星から遠ざかる変動が確認できる(黒破線部)。白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
 2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



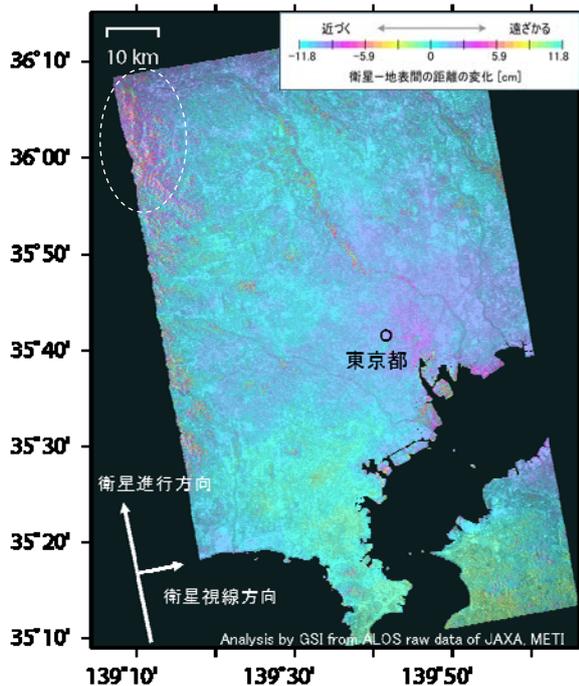
判読) 常総市では、2007年～2010年のデータを使用した結果、約1cm/年の地盤沈下と思われる変動が確認できる。

○ 関東平野南部 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/kanto_s.html)

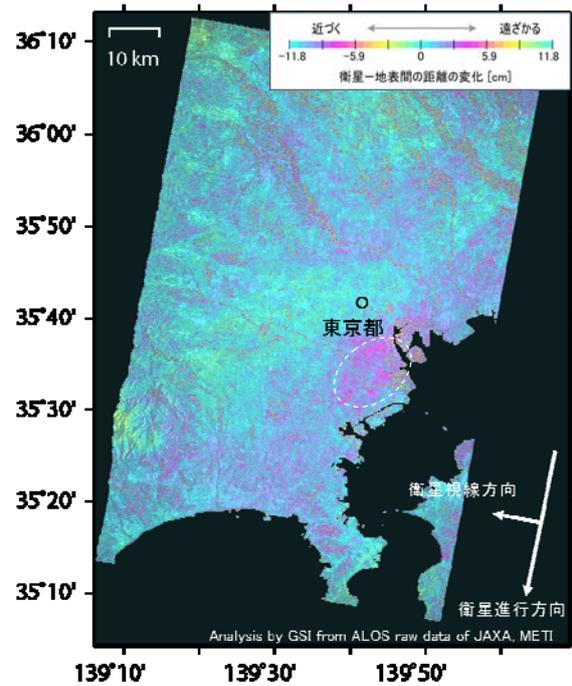
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+622	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2008/05/30 2010/10/21	875	-302	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2008/02/28 2010/10/21	967	-140	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
4	北行	2008/01/13 2010/09/05	967	+192	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2010/03/23 2010/08/08	139	+140	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	南行	2007/09/15 2010/08/08	1,059	+660	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2008/01/31 2010/05/08	829	-224	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2007/10/13 2010/04/20	921	+211	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
9	南行	2009/12/21 2010/03/23	93	+789	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	南行	2007/09/15 2010/03/23	921	+519	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	南行	2007/07/31 2010/03/23	967	+898	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
12	北行	2007/10/13 2010/01/18	829	-500	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



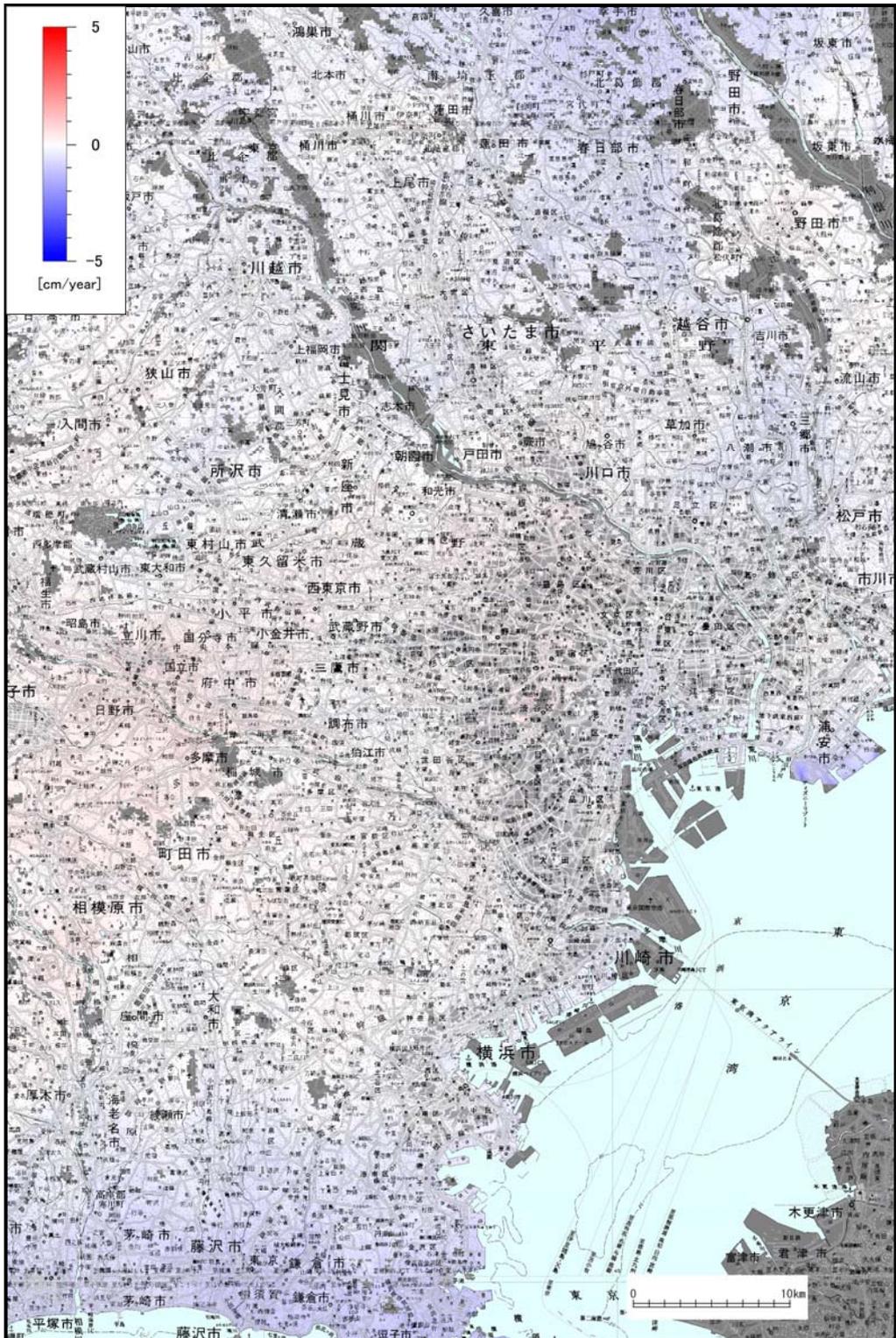
2007/10/13 - 2010/01/18(No.12)解析結果



2010/03/23 - 2010/08/08(No.5)解析結果

判読) 関東平野南部では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
 2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

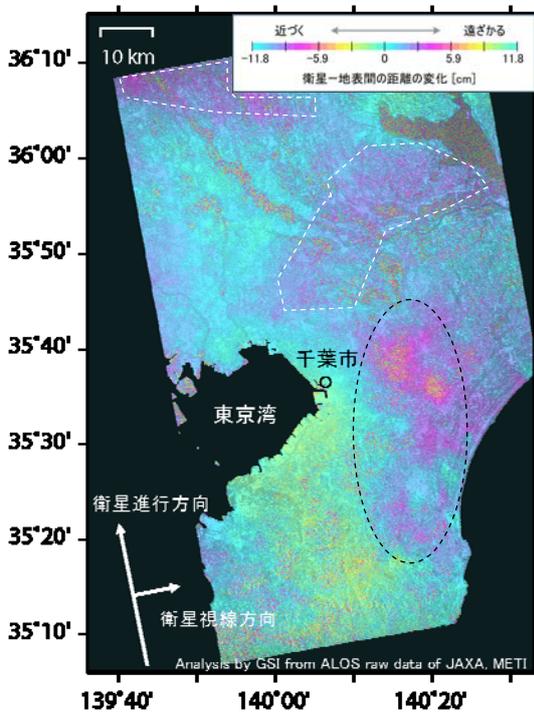
判読) 関東平野南部では、地盤沈下と思われる変動は確認できない。

○ 九十九里平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/kujyukuri.html)

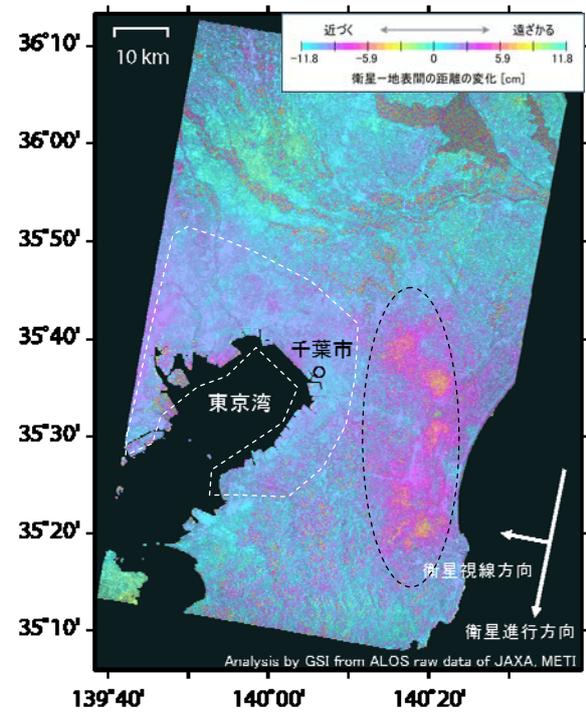
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/01/14 2010/09/06	967	+181	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	北行	2008/03/28 2010/08/19	875	-338	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
3	北行	2008/02/11 2010/08/19	921	-244	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
4	南行	2007/11/29 2010/07/22	967	+33	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
5	北行	2008/02/11 2010/07/04	875	-391	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
6	南行	2008/01/14 2010/06/06	875	-159	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	南行	2007/10/14 2010/06/06	967	+532	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
8	南行	2008/01/14 2010/04/21	829	-41	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
9	北行	2007/09/26 2010/04/03	921	+519	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
10	北行	2007/08/11 2010/04/03	967	+638	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
11	北行	2007/12/27 2010/02/16	783	-38	千葉市東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



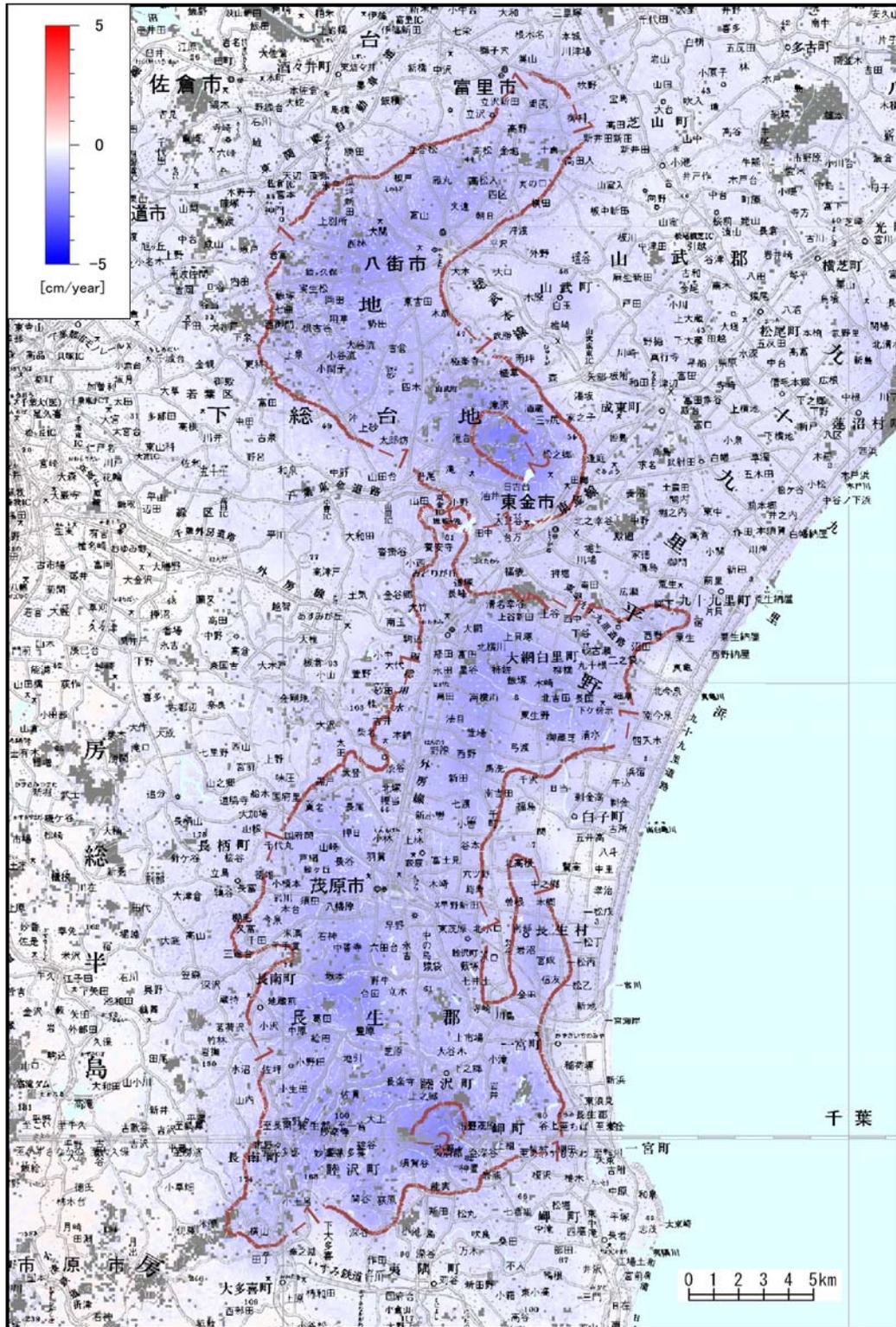
2008/02/11 - 2010/07/04(No.5)解析結果



2008/01/14 - 2010/06/06(No.6)解析結果

判読) 九十九里平野では、北行・南行軌道共に衛星から遠ざかる変動が確認できる(黒破線部)。白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
 2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

判読) 九十九里平野では、2007年～2010年のデータを使用した結果、1～3cm/年の地盤沈下と思われる変動が確認できる。

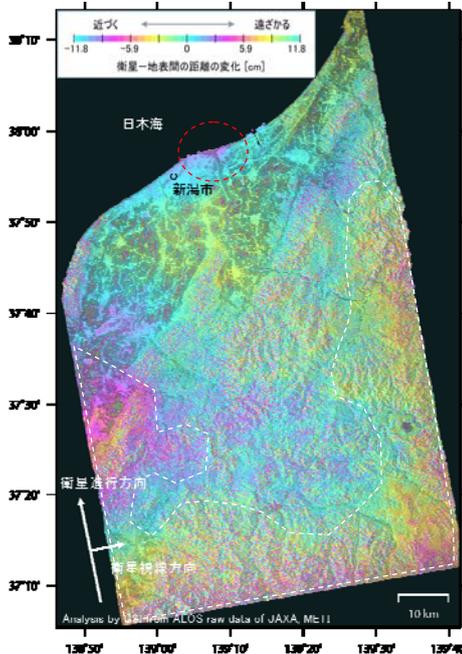
北陸地方

○ 新潟平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/niigata.html)

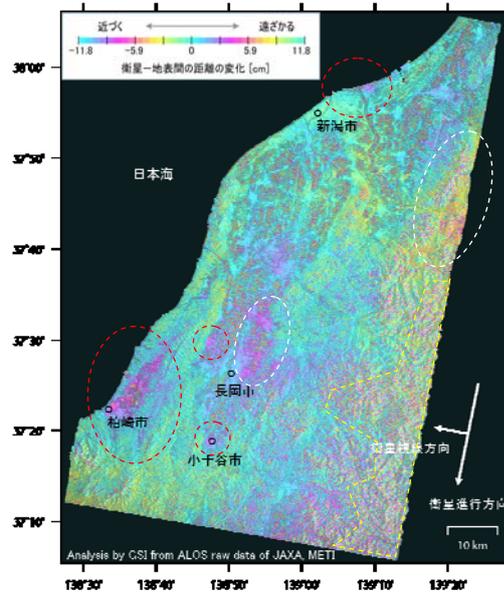
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2008/04/14 2010/10/21	921	-511	新潟市北東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	南行	2008/06/05 2010/09/11	829	-470	新潟市北東部・柏崎市・長岡市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
3	北行	2008/05/30 2010/09/05	829	-567	新潟市北東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
4	南行	2007/10/19 2010/07/27	1,013	+410	新潟市北東部・柏崎市・長岡市・小千谷市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
5	北行	2007/08/28 2010/07/21	1,059	+886	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	南行	2007/10/19 2010/06/11	967	+469	新潟市北東部・柏崎市・長岡市・小千谷市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	南行	2007/10/19 2010/04/26	921	+419	新潟市北東部・柏崎市・長岡市・小千谷市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
8	北行	2010/03/05 2010/04/20	47	+186	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
9	南行	2009/12/09 2010/03/11	93	+586	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
10	南行	2007/07/19 2010/03/11	967	+559	新潟市北東部・柏崎市・長岡市・小千谷市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
11	北行	2007/10/13 2010/03/05	875	+53	新潟市北東部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



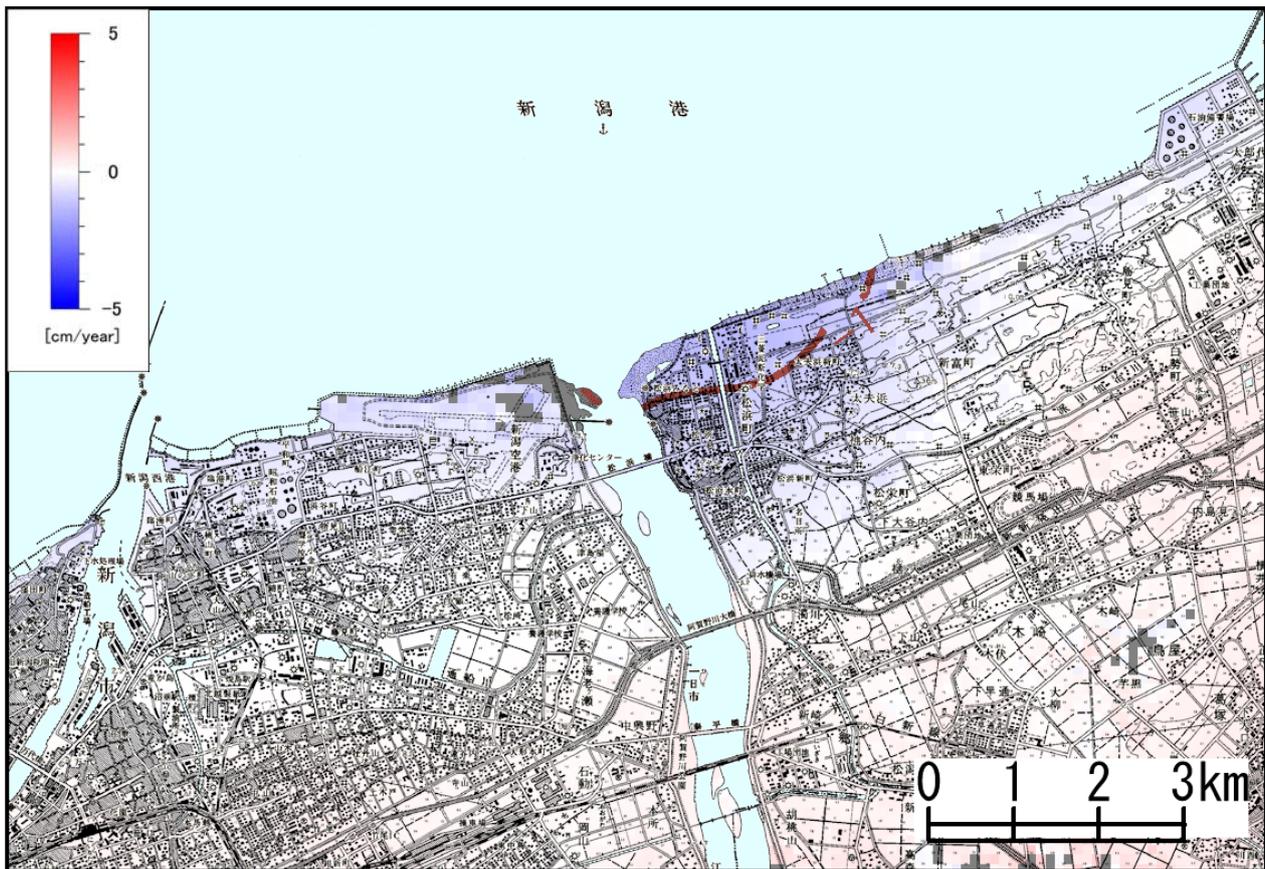
2008/05/30 - 2010/09/05(No.3)解析結果



2007/10/19 - 2010/04/26(No.7)解析結果

判読) 新潟市北東部では、北行・南行軌道共に衛星から遠ざかる変動が確認できる(赤破線部)。
 柏崎市・長岡市・小千谷市では、南行軌道で衛星から遠ざかる変動が確認できる(No.7 赤破線部)
 黄破線部は、干渉不良のため、変動の有無は確認できない。
 白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

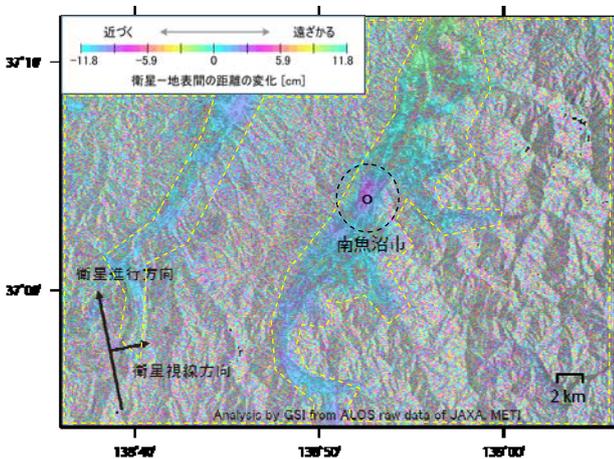
判読)新潟港周辺では、2007年～2010年のデータを使用した結果、1～2cm/年の地盤沈下と思われる変動が確認できる。

○ 南魚沼地区 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/minamiuonuma.html)

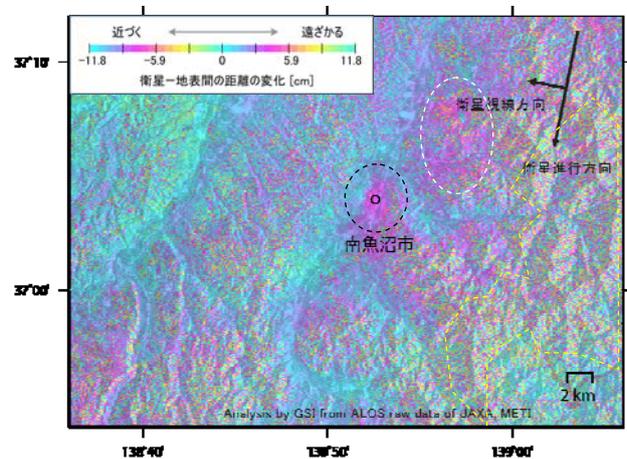
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/06/05 2010/10/27	875	-231	南魚沼市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	南行	2007/12/04 2010/09/11	1,013	+684	南魚沼市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
3	北行	2010/05/07 2010/08/07	93	+352	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
4	北行	2008/05/01 2010/08/07	829	-929	南魚沼市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
5	北行	2008/03/16 2010/08/07	875	-254	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	南行	2007/10/19 2010/07/27	1,013	+403	南魚沼市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	南行	2007/10/19 2010/06/11	967	+464	南魚沼市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
8	北行	2007/10/30 2010/05/07	921	+148	南魚沼市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
9	南行	2007/10/19 2010/04/26	921	+417	南魚沼市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
10	北行	2007/12/15 2010/03/22	829	-201	南魚沼市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
11	北行	2007/09/14 2010/03/22	921	+575	南魚沼市では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



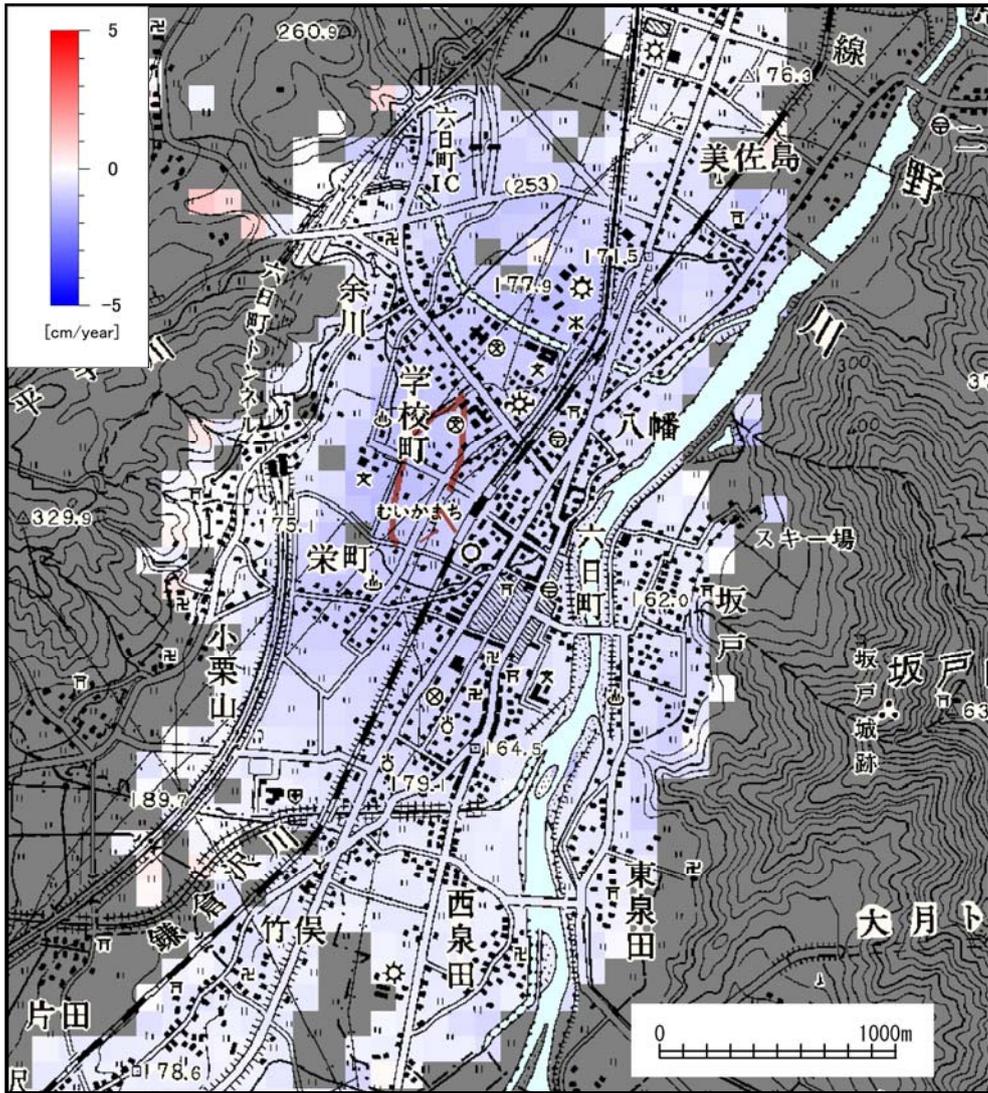
2007/09/14 - 2010/03/22(No.11)解析結果



2007/10/19 - 2010/04/26(No.9)解析結果

判読) 南魚沼市では、北行・南行軌道共に衛星から遠ざかる変動が確認できる(黒破線部)。ただし南行軌道についてはノイズを含む。黄破線部は、干渉不良のため、変動の有無は確認できない。白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
 2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

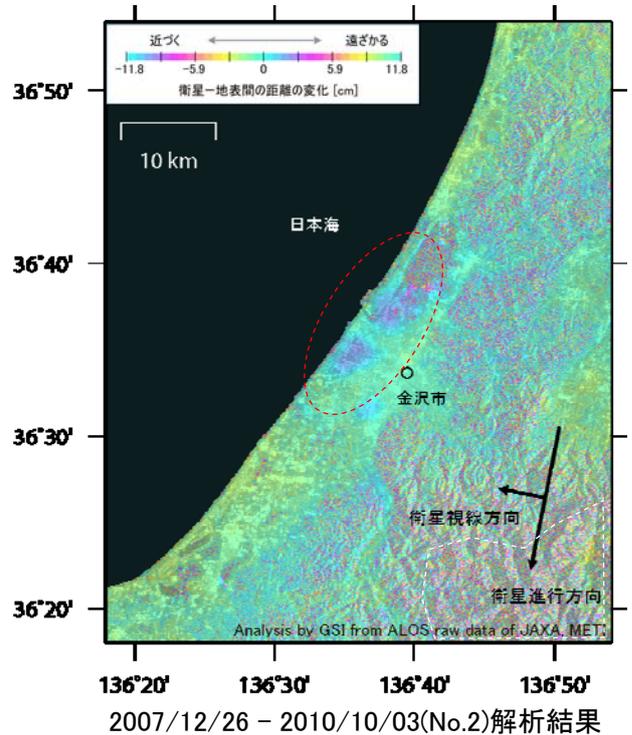
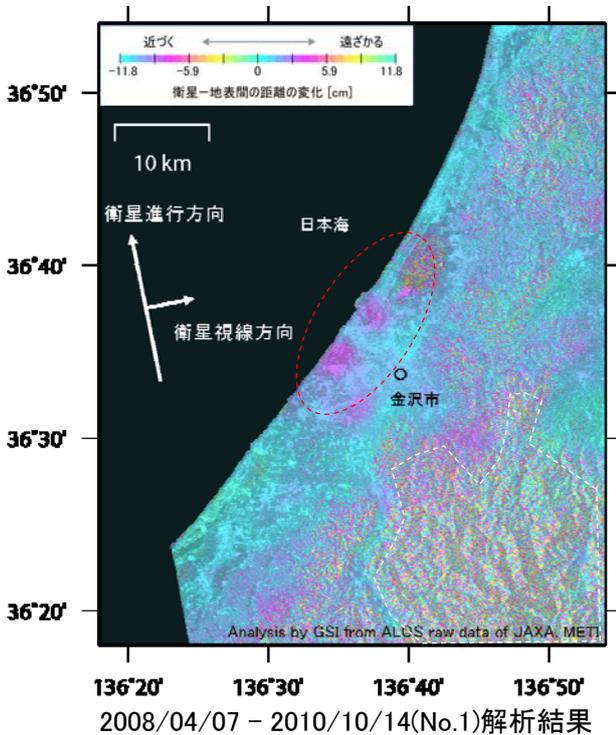
判読) 南魚沼市では、2007年～2010年のデータを使用した結果、約1cm/年の地盤沈下と思われる変動が確認できる。

○ 金沢平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/kanazawa.html)

1) 解析一覧表

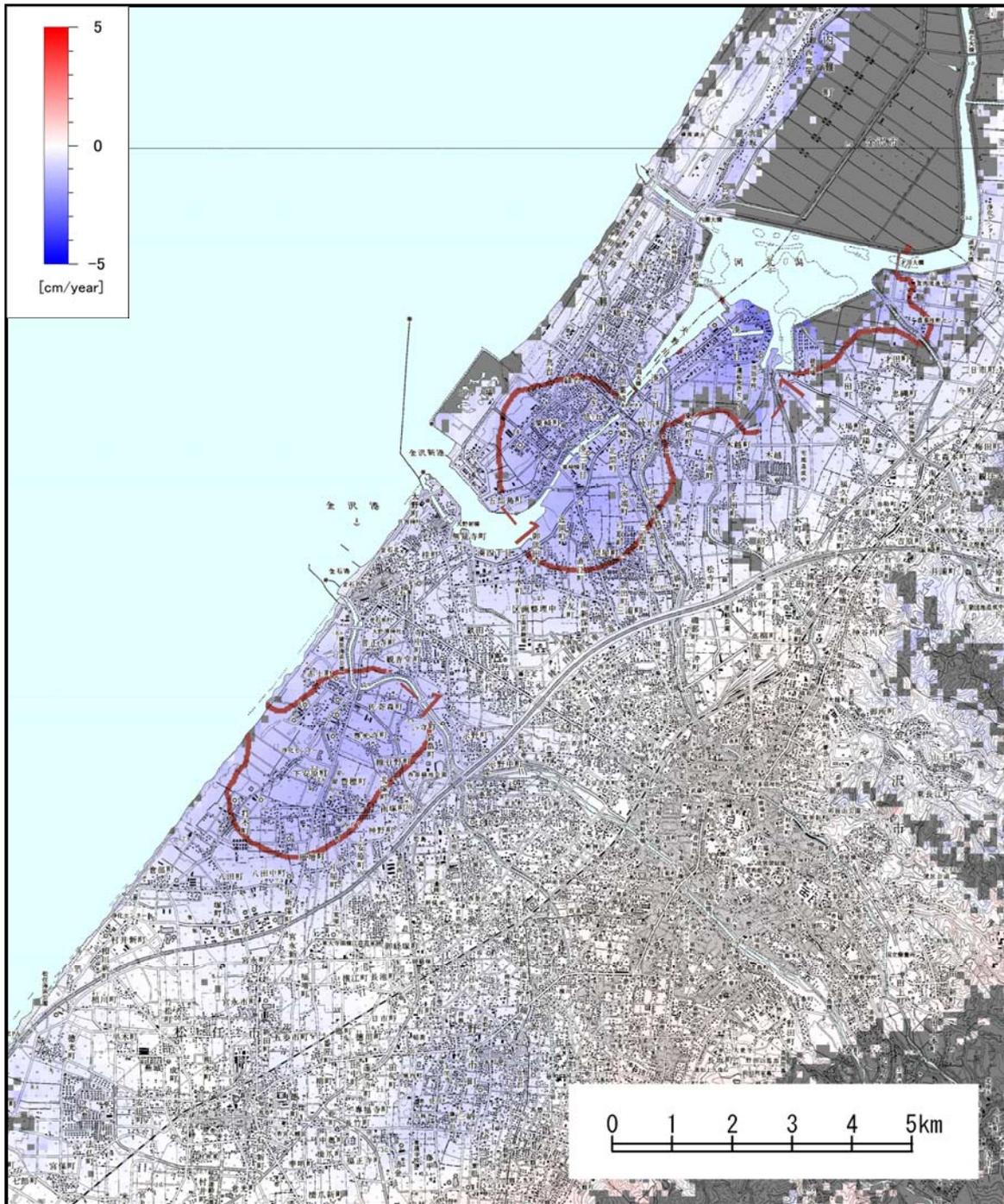
No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2008/04/07 2010/10/14	921	-417	金沢市北西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	南行	2007/12/26 2010/10/03	1,013	+235	金沢市北西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
3	北行	2008/05/23 2010/08/29	829	-517	金沢市北西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
4	南行	2007/08/10 2010/08/18	1,105	+1,206	金沢市北西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
5	北行	2007/08/21 2010/07/14	1,059	+774	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	南行	2007/08/10 2010/07/03	1,059	+928	金沢市北西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	南行	2007/08/10 2010/05/18	1,013	+1,153	金沢市北西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
8	北行	2007/10/06 2010/04/13	921	+414	金沢市北西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
9	南行	2007/05/10 2009/09/30	875	-42	金沢市北西部では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



判読) 金沢市北西部では、北行・南行軌道共に衛星から遠ざかる変動が確認できる(赤破線部)。白破線部は、干渉不良のため、変動の有無は確認できない。

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部: 干涉不良(No Data)

判読) 金沢港周辺では、2007年～2010年のデータを使用した結果、1～2cm/年の地盤沈下と思われる変動が確認できる。

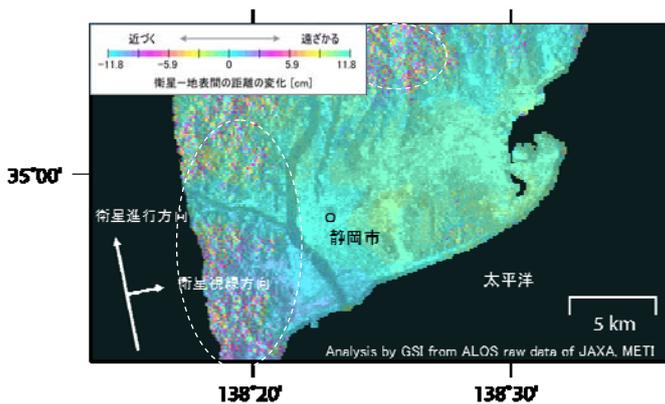
中部地方

○ 静岡地区 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/shizuoka.html)

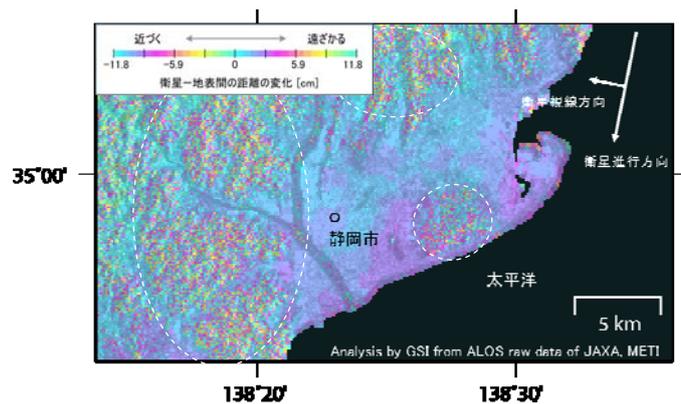
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2008/04/02 2010/10/09	921	-277	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
2	南行	2008/06/05 2010/09/11	829	-422	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	北行	2010/07/09 2010/08/24	47	+386	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	北行	2008/05/18 2010/08/24	829	-711	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
5	北行	2008/04/02 2010/08/24	875	-615	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
6	南行	2010/04/26 2010/07/27	93	-28	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
7	北行	2007/08/16 2010/07/09	1,059	+689	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
8	南行	2007/12/04 2010/06/11	921	+190	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
9	南行	2007/10/19 2010/06/11	967	+449	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
10	南行	2007/10/19 2010/04/26	921	+401	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
11	北行	2007/10/01 2010/04/08	921	+440	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
12	北行	2007/08/16 2010/04/08	967	+631	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

2) 解析結果一例



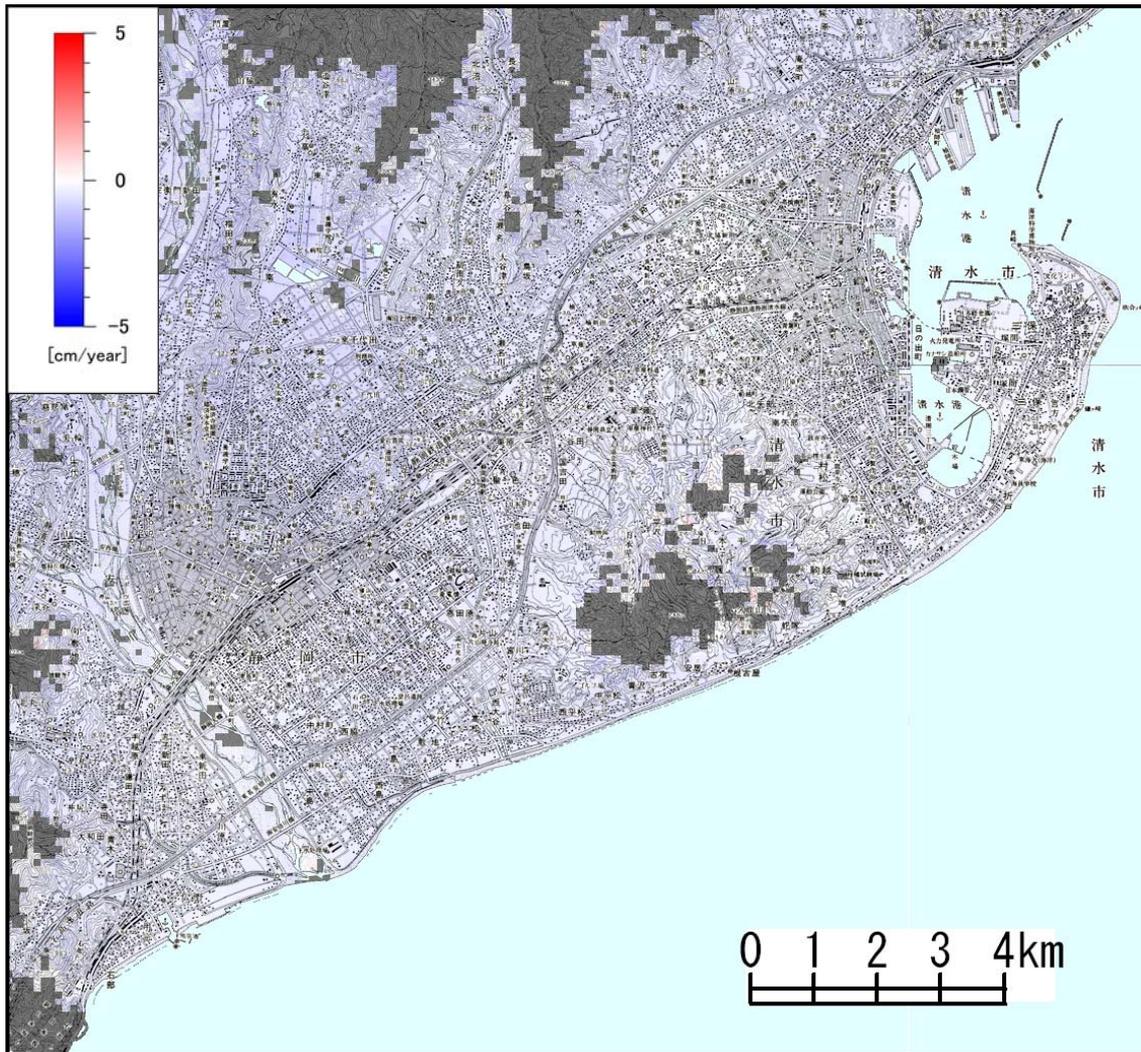
2007/10/01 - 2010/04/08(No.11)解析結果



2008/06/05 - 2010/09/11(No.2)解析結果

判読) 静岡市街地では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
白破線部は、干渉不良のため、変動の有無は確認できない。

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

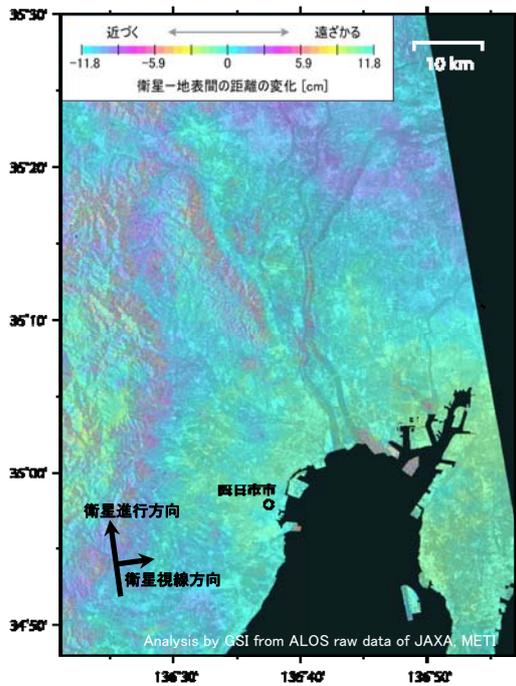
判読) 静岡市街地では、地盤沈下と思われる変動は確認できない。

○ 濃尾平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/noubi.html)

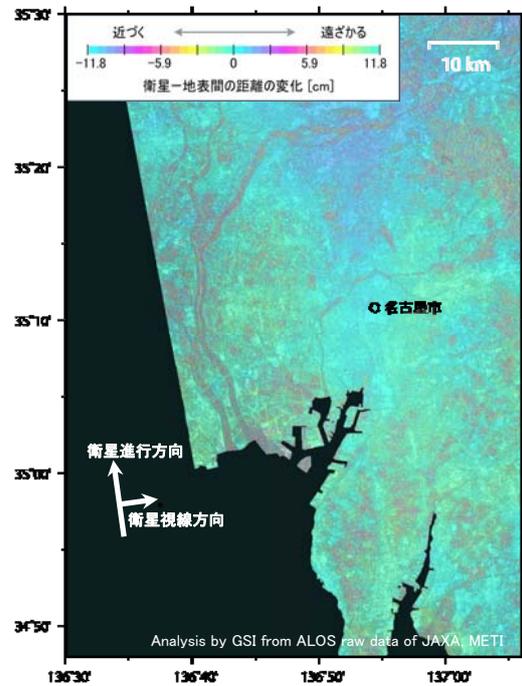
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行①	2010/02/26 2010/10/14	231	+951	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行②	2008/01/23 2010/09/15	967	-20	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行①	2008/02/21 2010/08/29	921	-207	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行②	2009/12/13 2010/07/31	231	+1,445	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行②	2008/01/23 2010/07/31	921	+14	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行①	2009/08/26 2010/07/14	323	+1,359	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行①	2008/01/06 2010/07/14	921	+140	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行②	2009/09/12 2010/06/15	277	+1,683	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
9	北行②	2008/06/09 2010/06/15	737	-1,447	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
10	北行①	2008/01/06 2010/04/13	829	-21	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	北行①	2007/11/21 2010/02/26	829	-35	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2008/01/23 - 2010/09/15(No.2)解析結果

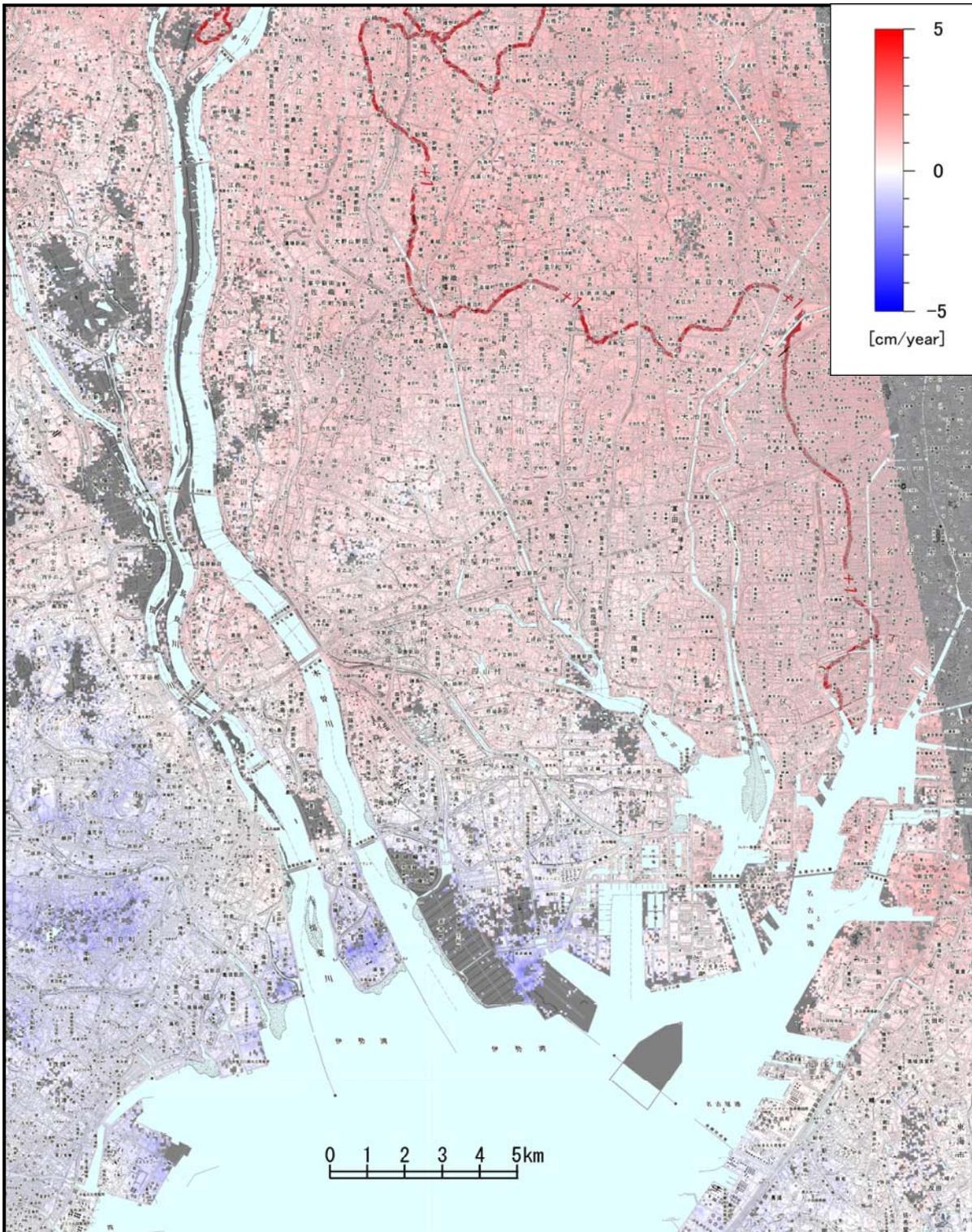


2007/11/21 - 2010/02/26(No.11)解析結果

判読) 濃尾平野では、ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)

2010年は南行の観測データがなかったため、過去(2006~2009年)の解析結果を利用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部: 干渉不良(No Data)

判読) 濃尾平野では、地盤沈下と思われる変動は確認できない。

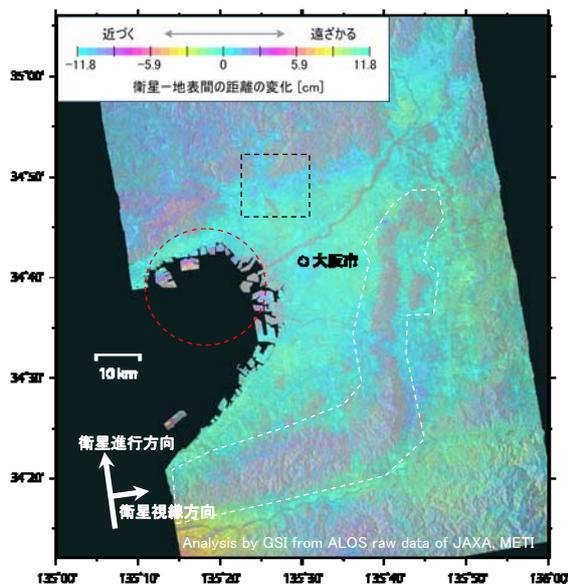
近畿地方

○ 大阪平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/osaka.html)

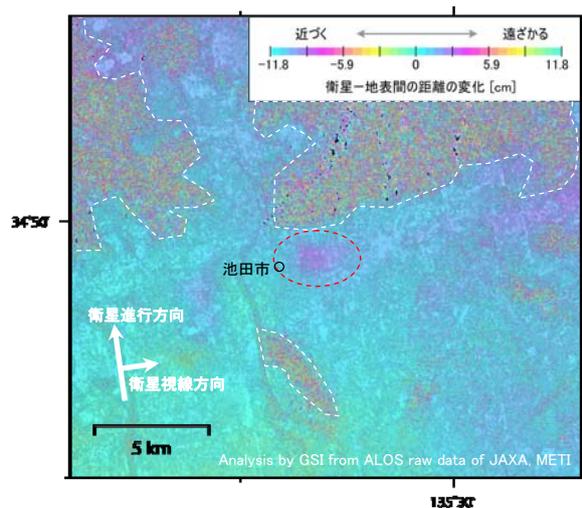
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/29 2010/10/20	875	-540	大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	南行	2008/02/27 2010/10/20	967	+43	池田市・大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
3	北行	2010/03/03 2010/10/19	231	+835	大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
4	北行	2008/02/26 2010/10/19	967	-132	池田市・大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
5	南行	2010/06/04 2010/09/04	93	+265	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2008/02/26 2010/09/03	921	-219	池田市・大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	南行	2010/06/04 2010/07/20	47	+111	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2008/02/27 2010/07/20	875	-512	池田市・大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
9	北行	2008/01/11 2010/07/19	921	-36	池田市・大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
10	南行	2009/12/02 2010/06/04	185	+1,182	大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
11	南行	2008/02/27 2010/06/04	829	+623	池田市・大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
12	北行	2008/01/11 2010/06/03	875	-75	池田市・大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
13	北行	2008/01/11 2010/03/03	783	-435	池田市・大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



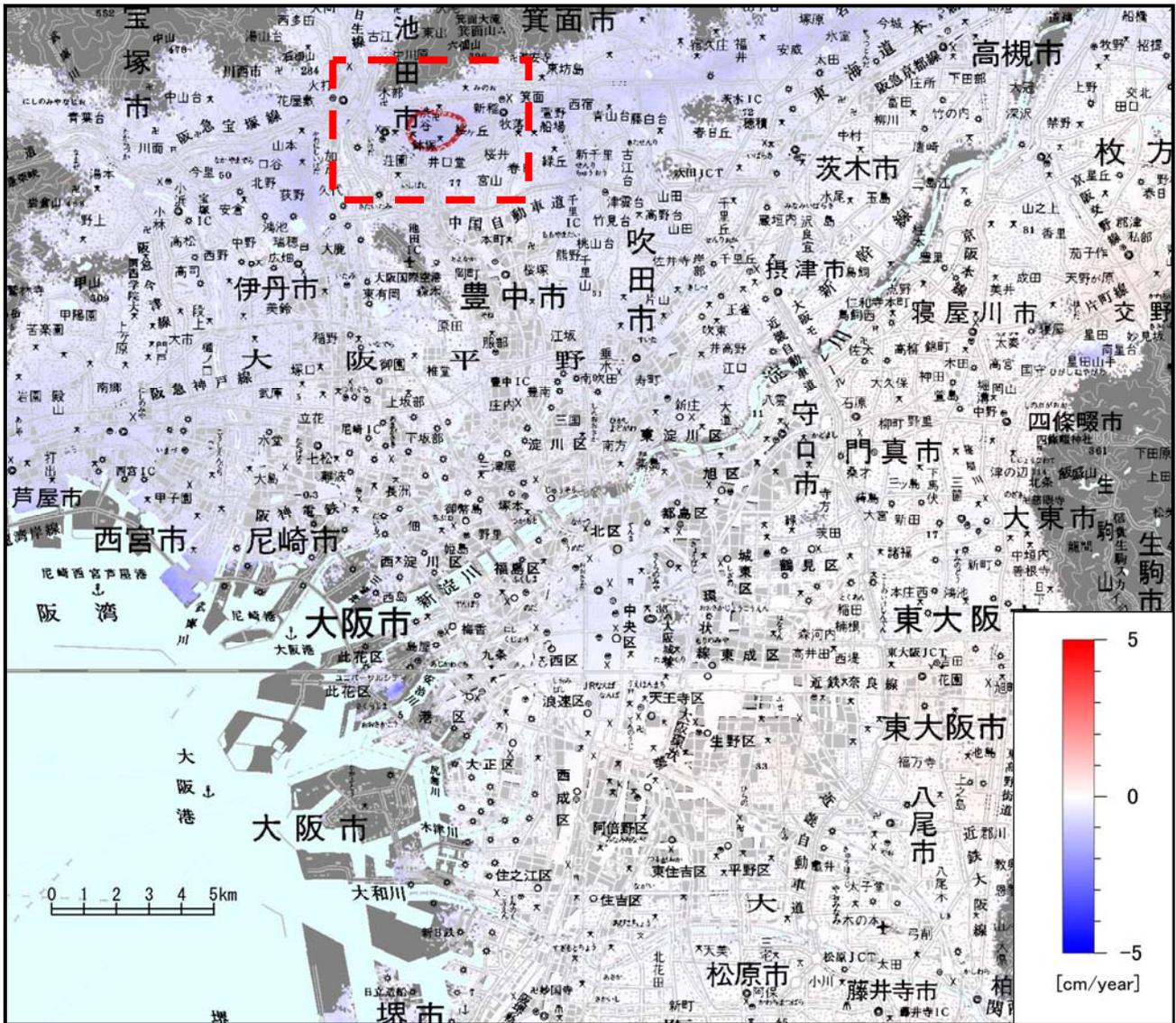
2008/01/11 - 2010/03/03(No.13)解析結果



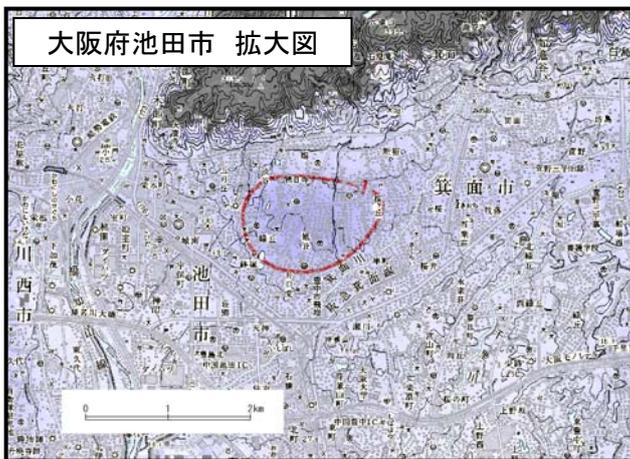
左図の黒破線部を拡大した図

判読) 池田市・大阪湾埋立地では、衛星から遠ざかる変動が確認できる(赤破線部)。
白破線部は、干渉不良のため、変動の有無は確認できない。

3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
 2008年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)



判読) 池田市では、2008年～2010年のデータを使用した結果、約1cm/年の地盤沈下と思われる変動が確認できる。

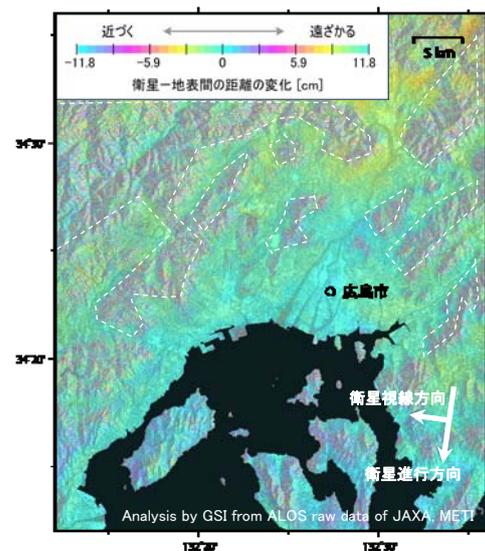
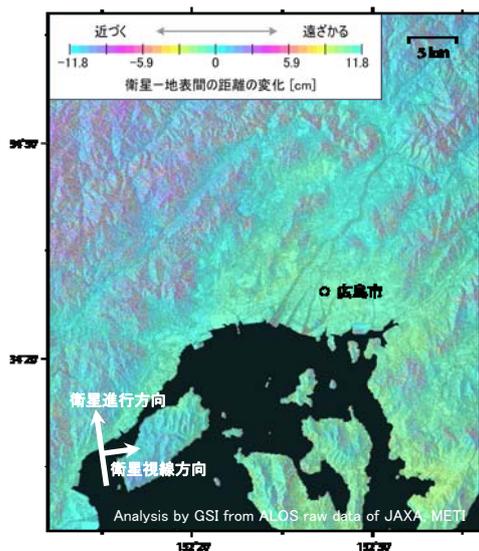
中国地方

○ 広島平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/hiroshima.html)

1) 解析一覧表

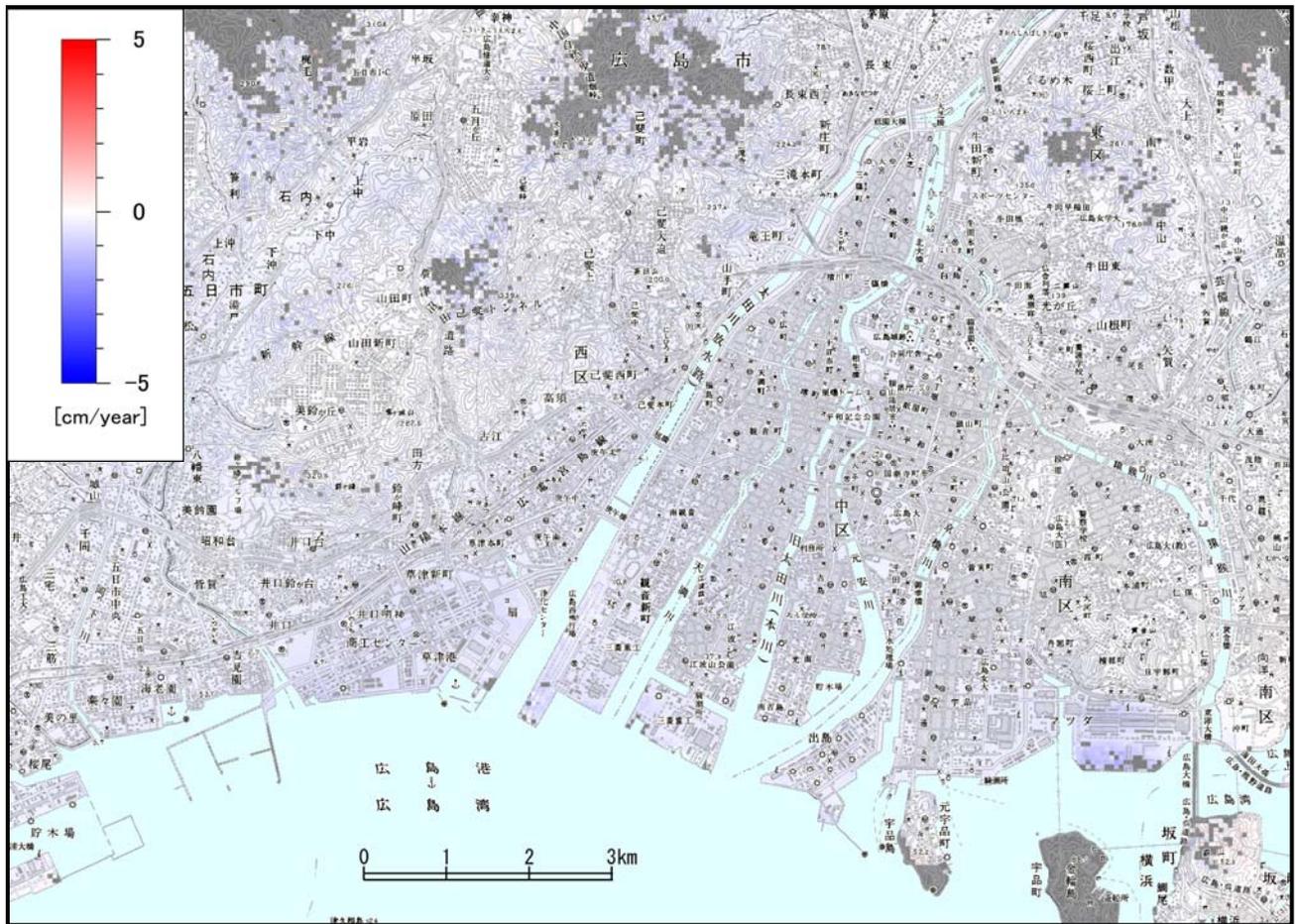
No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/03/13 2010/10/29	231	+780	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2008/03/07 2010/10/29	967	-113	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	南行	2008/04/23 2010/09/14	875	+89	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2010/04/28 2010/09/13	139	+383	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2009/12/12 2010/07/30	231	-1,100	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	南行	2008/01/22 2010/07/30	921	-43	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2008/01/21 2010/07/29	921	+24	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
8	南行	2008/04/23 2010/06/14	783	-463	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	北行	2007/12/06 2010/06/13	921	+59	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	南行	2008/04/23 2010/04/29	737	-538	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	北行	2010/01/26 2010/04/28	93	+482	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	北行	2008/01/21 2010/04/28	829	-339	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	北行	2007/12/06 2010/03/13	829	+102	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



判読) 広島市街地では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
白破線部は、干渉不良のため、変動の有無は確認できない。

3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
 2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部: 干渉不良(No Data)

判読) 広島市街地では、地盤沈下と思われる変動は確認できない。

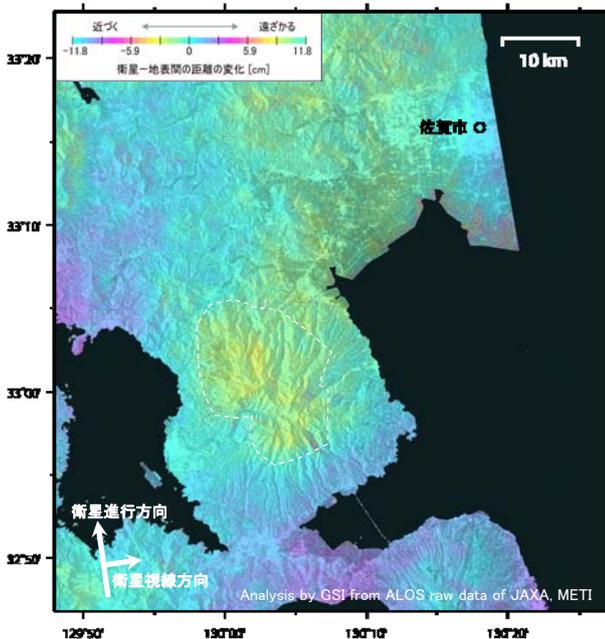
九州地方

○ 佐賀平野 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/subsidence/saga.html)

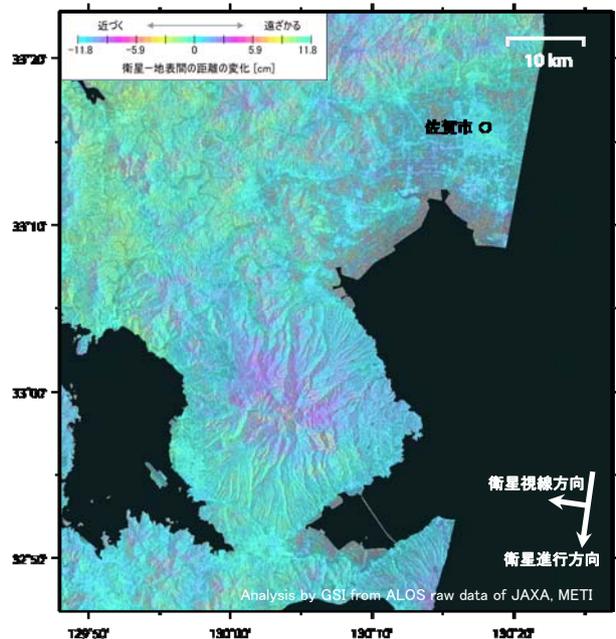
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/04/21 2010/09/06	139	+390	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2008/01/14 2010/09/06	967	+131	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
3	南行	2010/01/03 2010/08/21	231	+992	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2007/12/29 2010/08/21	967	-245	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2010/04/21 2010/07/22	93	+260	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2010/03/06 2010/07/22	139	+387	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2008/05/31 2010/07/22	783	-657	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2008/01/14 2010/07/22	921	+0	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	北行	2010/03/06 2010/04/21	47	+126	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	北行	2008/01/14 2010/03/06	783	-385	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	南行	2007/11/13 2010/01/03	783	-430	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



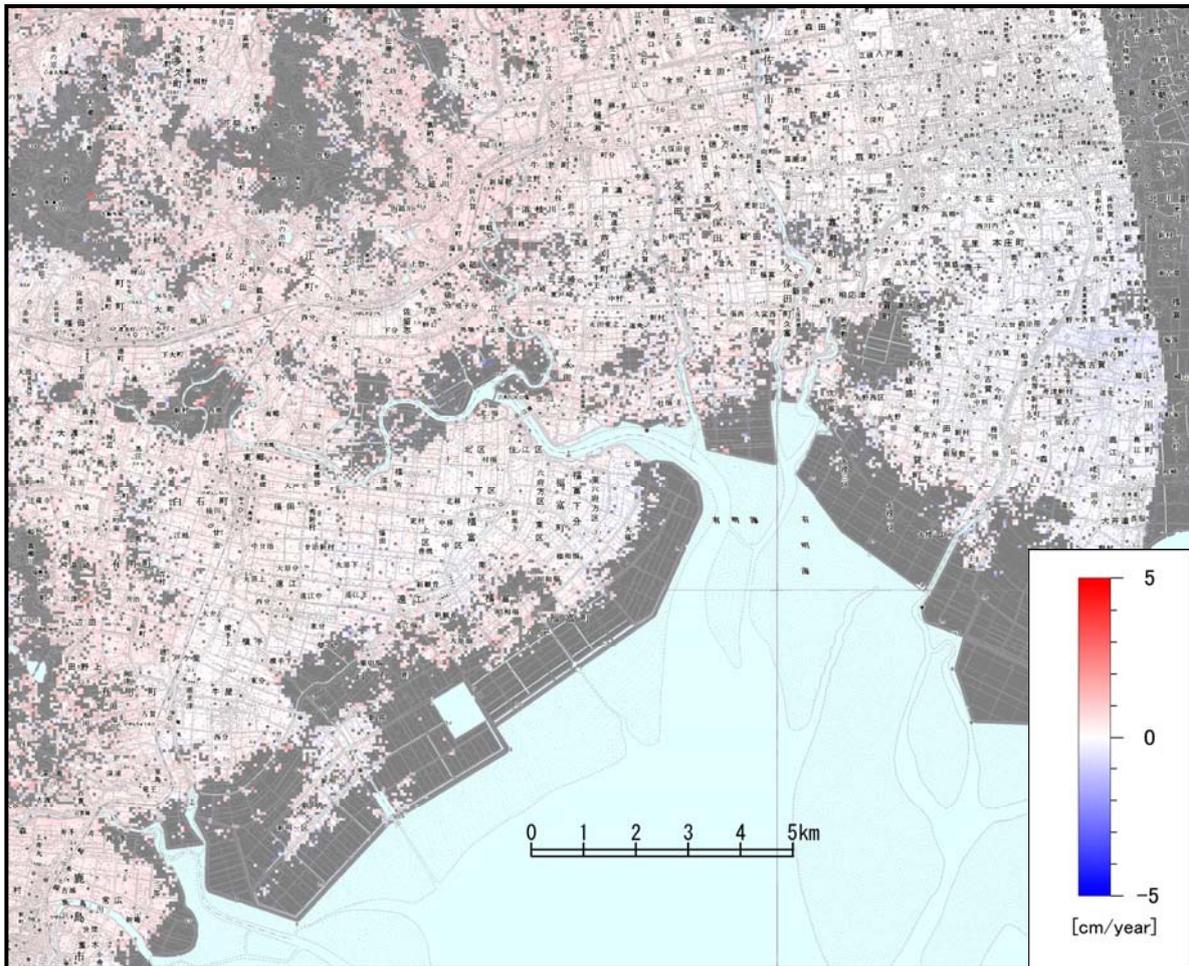
2008/01/14 - 2010/07/22(No.8)解析結果



2007/11/13 - 2010/01/03(No.11)解析結果

判読) 佐賀市では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

- 3) (準)上下方向の変動量(衛星視線方向から上下変動を抽出)
2007年～2010年のデータを使用し、年間の地盤沈下速度を推定した。



※灰色部:干渉不良(No Data)

判読) 白石町周辺では、地盤沈下と思われる変動は確認できない。

3. 2. 火山地域(46地域)

本監視年報では、国土地理院・気象庁・大学等が重点的に観測を行っている火山 46 地域の SAR 干渉解析を実施しました。

SAR 干渉解析により火山性の変動を捉えた地域は、十勝岳・有珠山・吾妻山・三宅島・硫黄島・九重山・雲仙岳・霧島山・薩摩硫黄島の 9 地域です。

なお、各地域名の隣に表示される URL で、これまでの SAR 干渉解析結果を公表しています。

(例: ○ 茂世路岳 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/moyorodake.html))

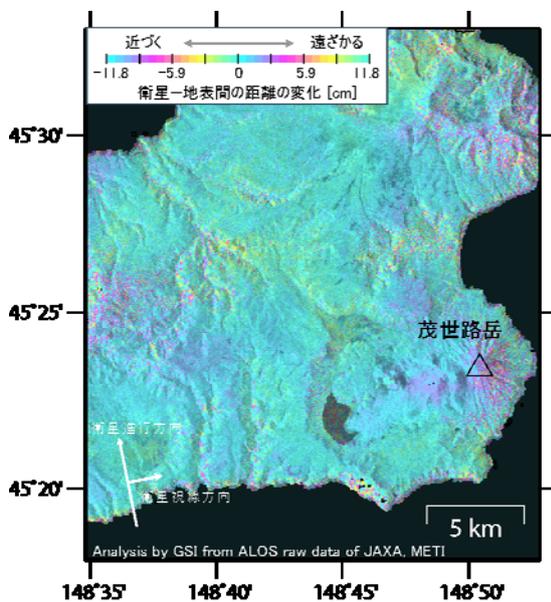
北方四島

○ 茂世路岳 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/moyorodake.html)

1) 解析一覧表

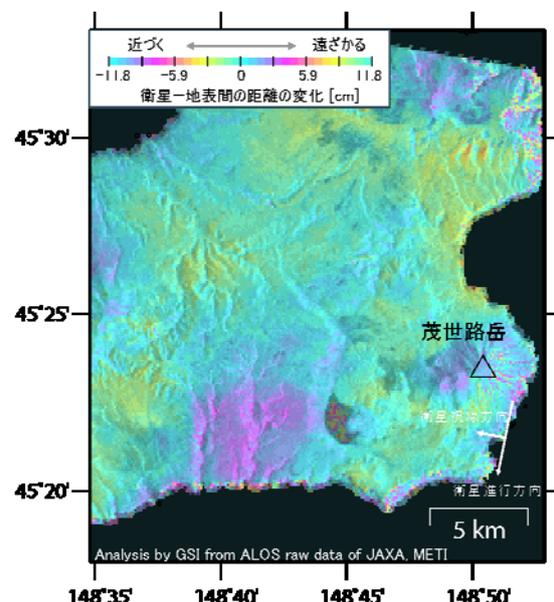
No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/07/02 2010/10/02	93	+597	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	南行	2007/09/24 2010/08/17	1,059	+923	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2007/09/08 2010/06/16	1,013	+808	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2007/09/24 2010/05/17	967	+783	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。

2) 解析結果一例



2007/09/08 - 2010/06/16

(No.3)の解析結果



2010/07/02 - 2010/10/02

(No.1)の解析結果

判読) 茂世路岳では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

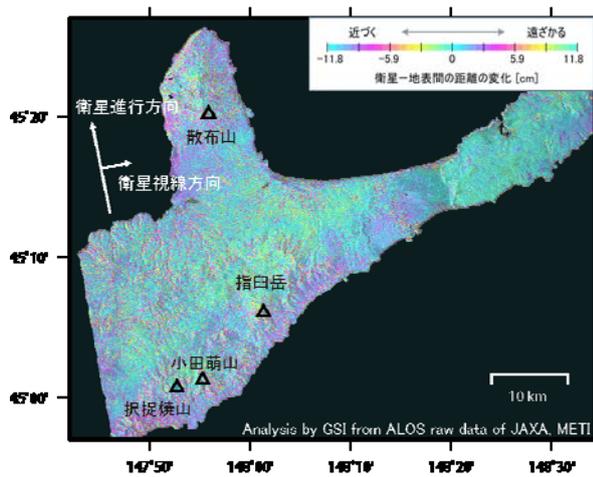
○ 散布山・指臼岳・小田萌山・択捉焼山

(http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/chirippuyama.html)

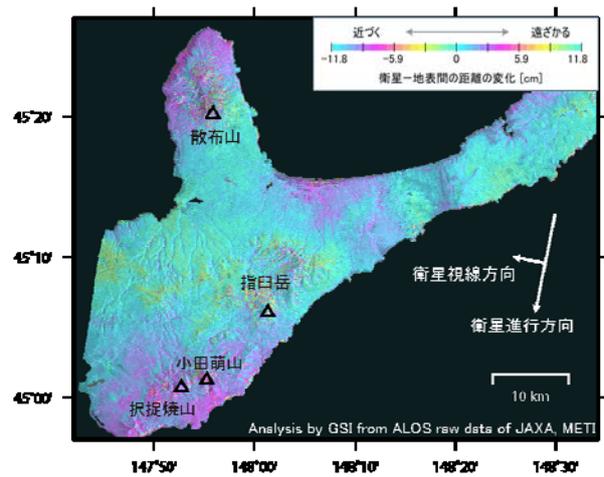
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/06/03 2010/10/19	139	+765	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	南行	2010/06/03 2010/09/03	93	+331	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2007/09/25 2010/07/03	1,013	+1,199	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2007/05/26 2010/06/03	1,105	+939	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
5	北行	2007/09/25 2010/04/02	921	+686	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
6	南行	2009/05/31 2009/10/16	139	+164	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2007/09/25 - 2010/07/03
(No.3)の解析結果



2010/06/03 - 2010/10/19
(No.1)の解析結果

判読) 散布山・指臼岳・小田萌山・択捉焼山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

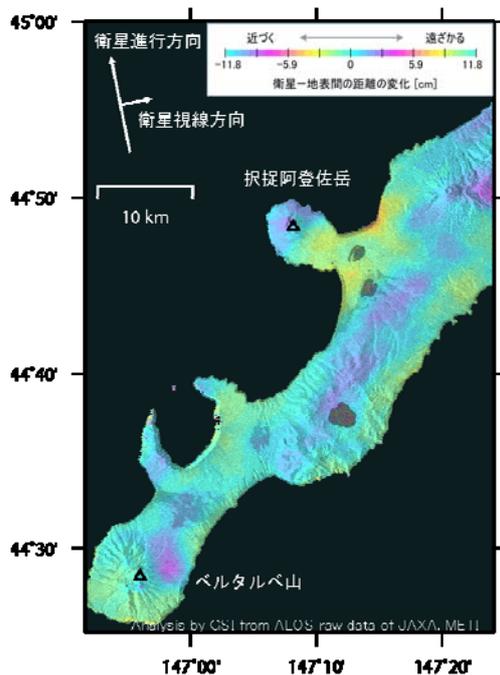
○ 択捉阿登佐岳・ベルタルベ山

(http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/etorofuatosadake.html)

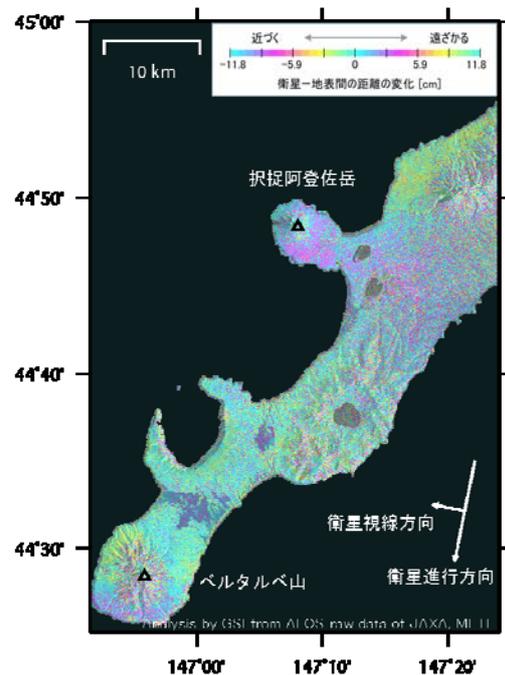
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/08/06 2010/09/21	47	+146	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/05/06 2010/09/21	139	+483	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	南行	2010/05/22 2010/08/22	93	+146	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
4	北行	2010/05/06 2010/08/06	93	+336	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
5	北行	2007/07/29 2010/06/21	1,059	+1,026	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	南行	2007/09/29 2010/05/22	967	+706	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2007/08/14 2010/05/22	1,013	+1,215	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2007/07/29 2010/05/06	1,013	+1,071	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。

2) 解析結果一例



2010/08/06 - 2010/09/21
(No.1)の解析結果



2007/09/29 - 2010/05/22
(No.6)の解析結果

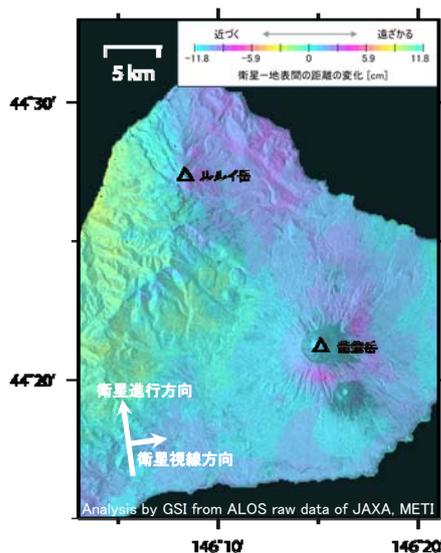
判読) 択捉阿登佐岳・ベルタルベ山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ ルルイ岳・爺爺岳 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/ruruidake.html)

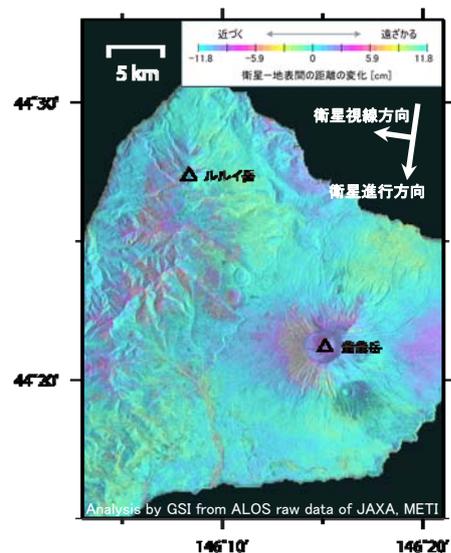
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp.m)	コメント
1	南行	2010/10/24 2010/12/09	47	+542	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
2	南行	2008/06/02 2010/12/09	921	+68	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
3	南行	2010/06/08 2010/10/24	139	+773	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2008/06/02 2010/10/24	875	-470	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2008/06/02 2010/09/08	829	-810	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
6	北行	2010/06/09 2010/07/25	47	+329	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2007/10/17 2010/07/25	1,013	+629	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2007/09/01 2010/07/25	1,059	+976	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	北行	2007/10/17 2010/06/09	967	+299	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	南行	2007/10/16 2010/06/08	967	+548	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	北行	2007/10/17 2010/04/24	921	+291	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
12	南行	2007/08/31 2009/10/21	783	-604	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。

2) 解析結果一例



2010/06/09 - 2010/07/25
(No.6)の解析結果



2008/06/02 - 2010/10/24
(No.4)の解析結果

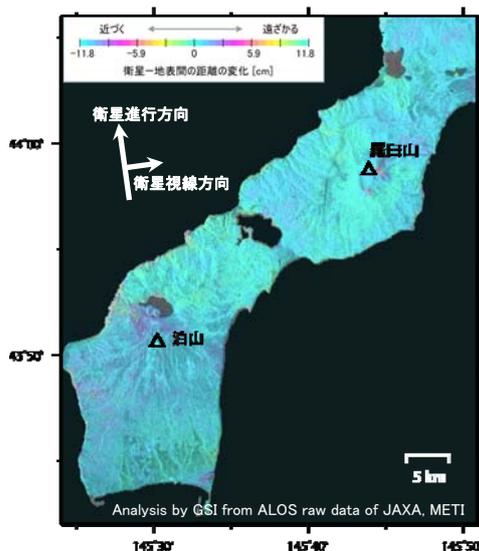
判読) ルルイ岳・爺爺岳では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 羅臼山・泊山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/rausuyama.html)

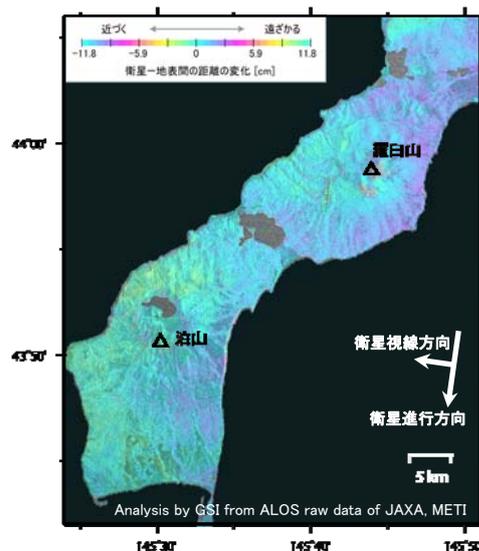
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/09/25 2010/11/10	47	+1,216	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
2	南行	2008/08/04 2010/11/10	829	+239	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
3	北行	2010/08/11 2010/09/26	47	+459	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2008/05/05 2010/09/26	875	-422	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2010/05/10 2010/09/25	139	+298	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2010/06/26 2010/08/11	47	+480	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2010/05/10 2010/08/10	93	+25	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2007/11/02 2010/08/10	1,013	+479	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
9	北行	2007/09/18 2010/06/26	1,013	+764	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	北行	2007/09/18 2010/05/11	967	+728	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	南行	2007/11/02 2010/05/10	921	+455	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	南行	2007/08/02 2009/12/23	875	+148	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
13	南行	2009/05/07 2009/11/07	185	+912	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2007/09/18 - 2010/05/11
(No.10)の解析結果



2007/11/02 - 2010/05/10
(No.11)の解析結果

判読) 羅臼山・泊山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

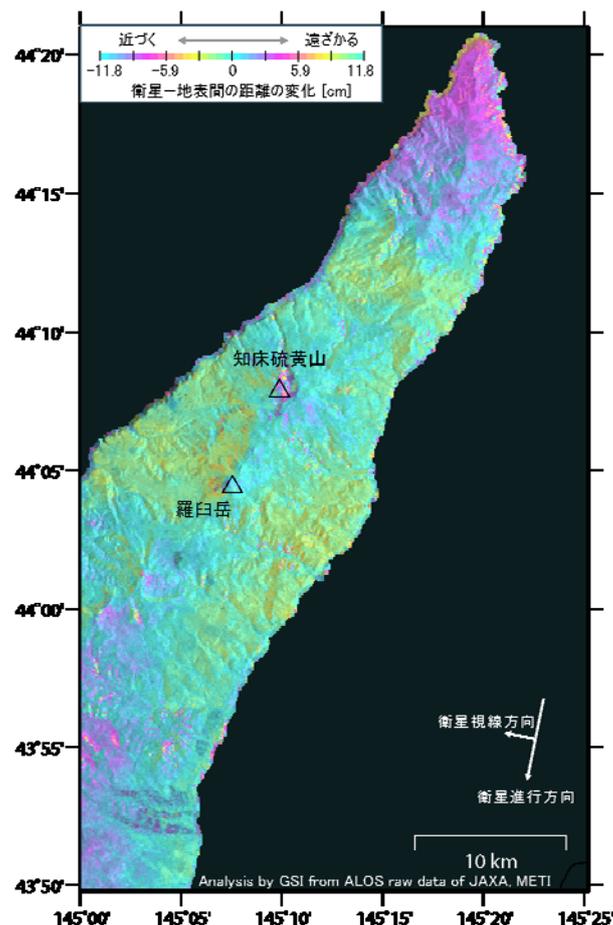
北海道地方

○ 羅臼岳 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/rausu.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/07/13 2010/10/13	93	+791	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	南行	2010/07/12 2010/10/12	93	+620	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	南行	2010/05/27 2010/08/27	93	+283	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2007/10/05 2010/07/13	1,013	+676	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
5	南行	2007/10/04 2010/07/12	1,013	+666	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	南行	2007/10/04 2010/05/27	967	+577	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2010/07/12 - 2010/10/12(No.2)の解析結果

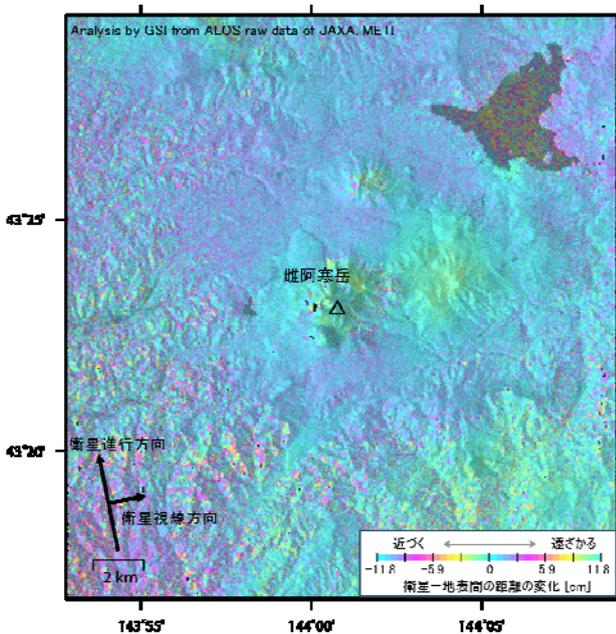
判読) 羅臼岳では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 雌阿寒岳 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/meakandake.html)

1) 解析一覧表

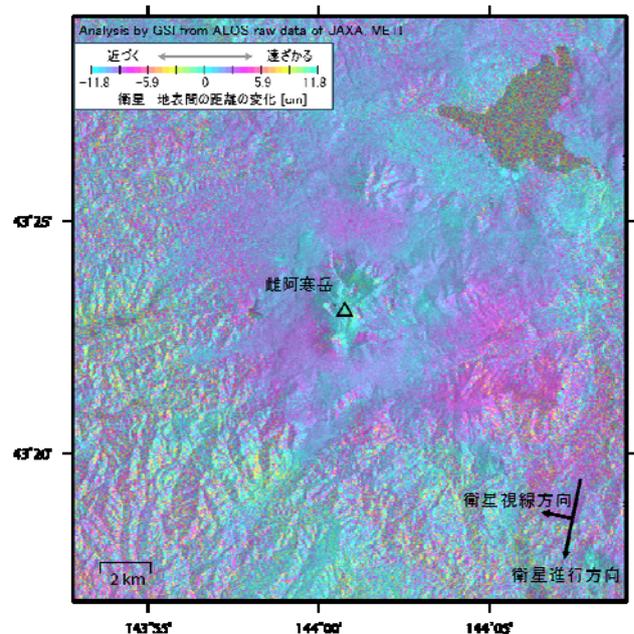
No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/09/30 2010/11/15	47	+949	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2008/05/10 2010/10/01	875	-553	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	南行	2010/05/15 2010/09/30	139	+530	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2008/05/09 2010/09/30	875	-637	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2010/05/16 2010/08/16	93	+508	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	南行	2010/05/15 2010/08/15	93	+146	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2008/05/10 2010/07/01	783	-1,172	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
8	南行	2008/05/09 2010/06/30	783	-1,169	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
9	南行	2007/09/22 2010/06/30	1,013	+636	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
10	北行	2007/09/23 2010/05/16	967	+894	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	北行	2007/08/08 2010/05/16	1,013	+929	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
12	南行	2007/09/22 2010/05/15	967	+671	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。

2) 解析結果一例



2008/05/10 - 2010/10/01

(No.2)の解析結果



2008/05/09 - 2010/09/30

(No.4)の解析結果

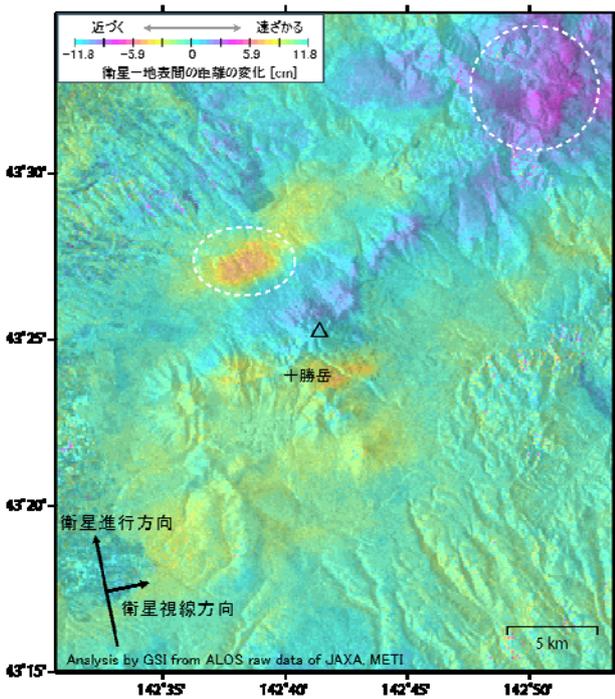
判読) 雌阿寒岳では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 十勝岳 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/tokachidake.html)

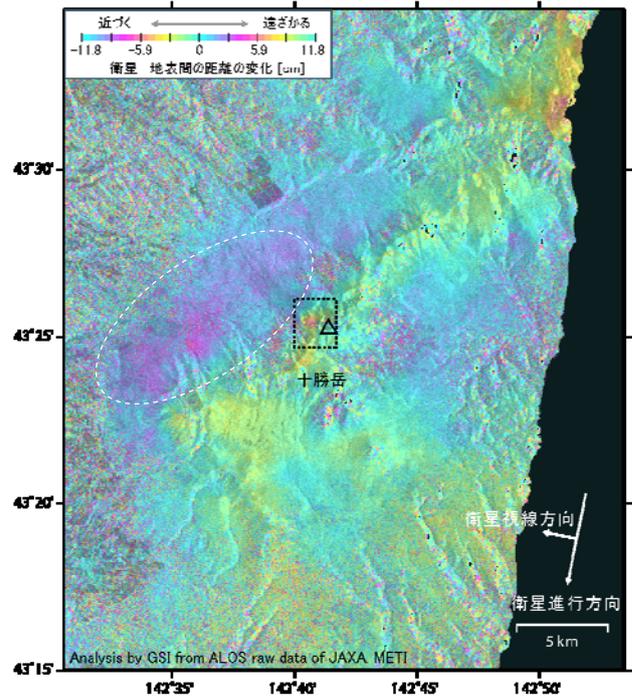
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/07/06 2010/10/06	93	+582	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	南行	2010/07/05 2010/10/05	93	+553	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	南行	2007/09/27 2010/10/05	1,105	+1,220	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
4	北行	2010/05/21 2010/08/21	93	+415	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2010/05/20 2010/08/20	93	+89	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2007/09/28 2010/07/06	1,013	+847	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
7	南行	2007/09/27 2010/07/05	1,013	+664	前十勝火口周辺では、衛星に近づく変動が見られる。

2) 解析結果一例

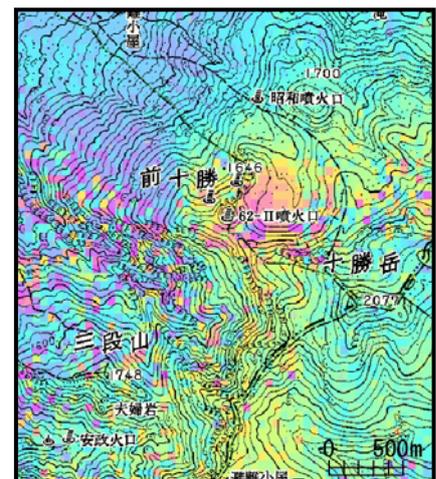


2010/07/06 - 2010/10/06(No.1)の解析結果



2007/09/27 - 2010/07/05(No.7)の解析結果

判読) 長期間の解析結果では、前十勝火口周辺で膨張性(衛星に近づく)の変動が確認できる(黒破線部・右図)。短期間の解析結果では、ノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。



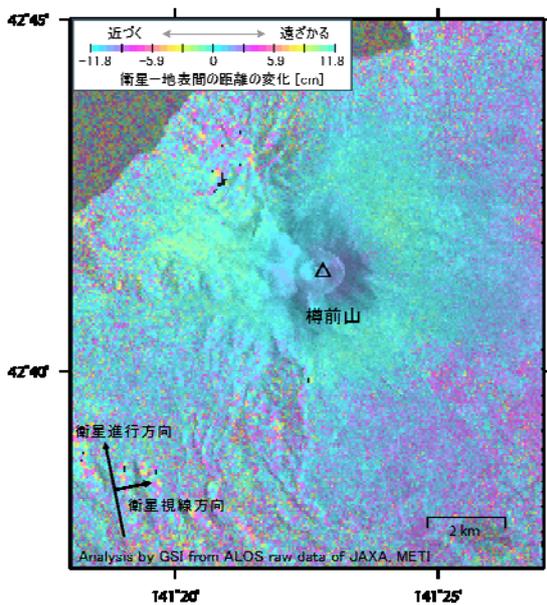
No.7の解析結果の前十勝周辺を拡大した図

○ 樽前山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/tarumae.html)

1) 解析一覧表

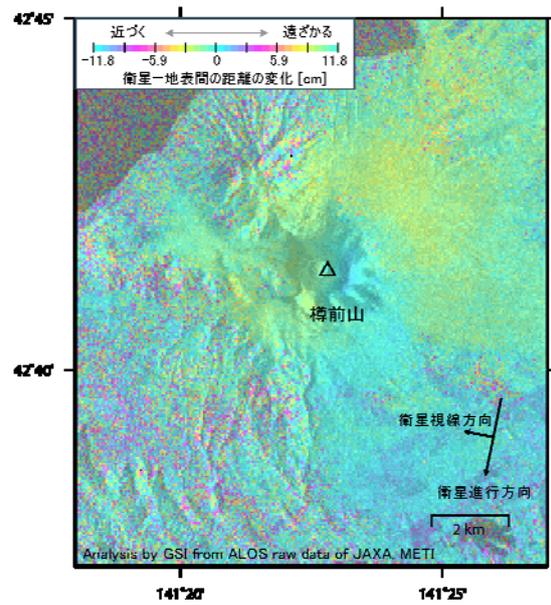
No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+494	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2008/05/20 2010/10/11	875	-375	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2010/05/26 2010/08/26	93	+545	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2008/05/20 2010/08/26	829	-747	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2010/05/08 2010/08/08	93	-3	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	南行	2007/09/15 2010/08/08	1,059	+826	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2007/10/03 2010/05/26	967	+515	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2008/05/02 2010/05/08	737	-934	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2008/05/20 - 2010/10/11

(No.2)の解析結果



2008/05/02 - 2010/11/08

(No.1)の解析結果

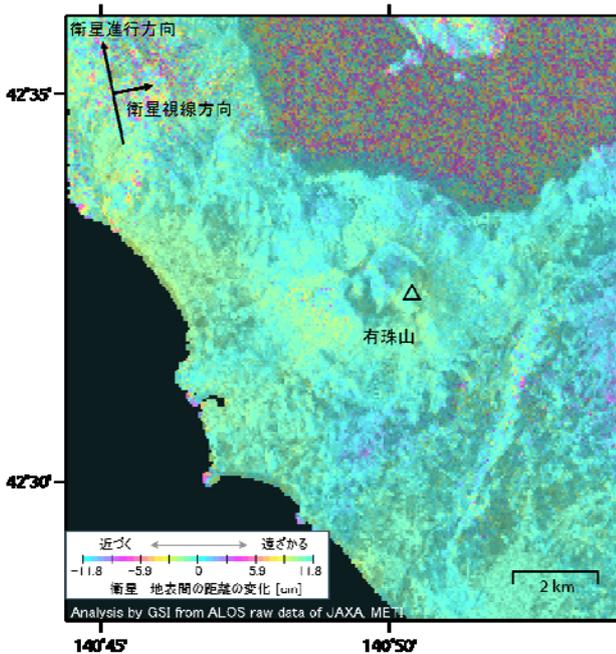
判読) 樽前山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 有珠山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/usu.html)

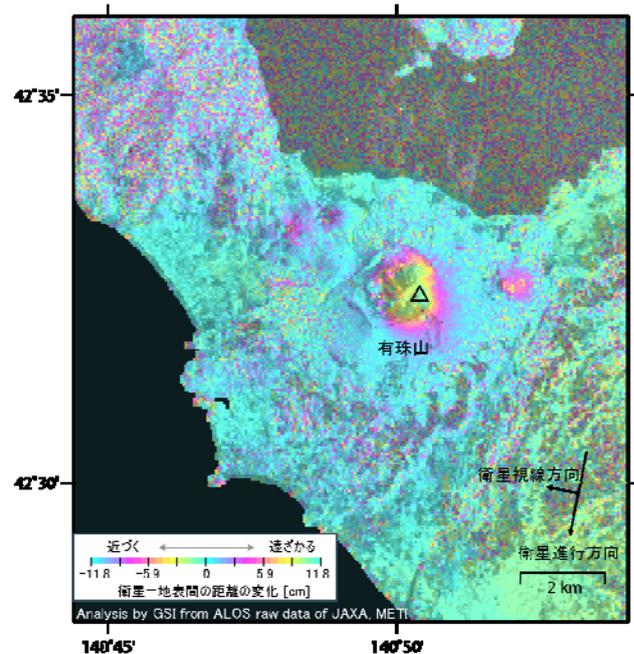
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+507	2000年噴火火口・有珠山・昭和新山では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	北行	2010/04/27 2010/10/28	185	+979	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2008/06/06 2010/10/28	875	-522	2000年噴火火口・有珠山・昭和新山では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
4	南行	2010/05/08 2010/08/08	93	-7	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2010/04/27 2010/07/28	93	+394	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2007/10/20 2010/06/12	967	+272	2000年噴火火口・有珠山・昭和新山では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	南行	2008/05/02 2010/05/08	737	-912	有珠山・昭和新山では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例

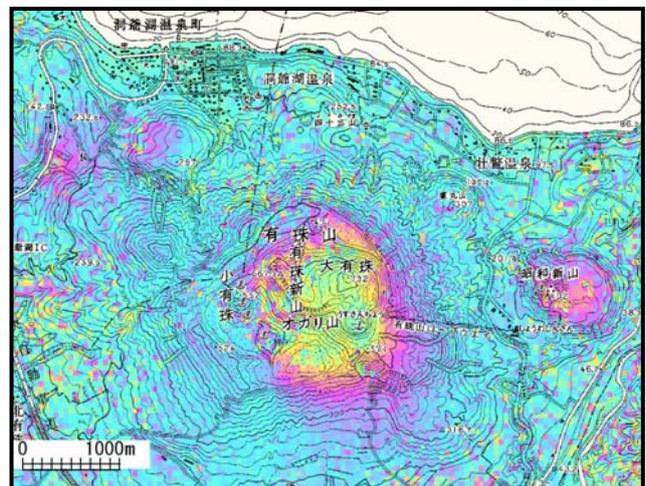


2010/04/27 - 2010/10/28(No.2)の解析結果



2008/05/02 - 2010/11/08(No.1)の解析結果

判読) 長期間の解析結果では、2000年噴火火口・有珠山・昭和新山で収縮性(衛星から遠ざかる)の変動が確認できる(右上図・右図)。短期間の解析結果では、ノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。



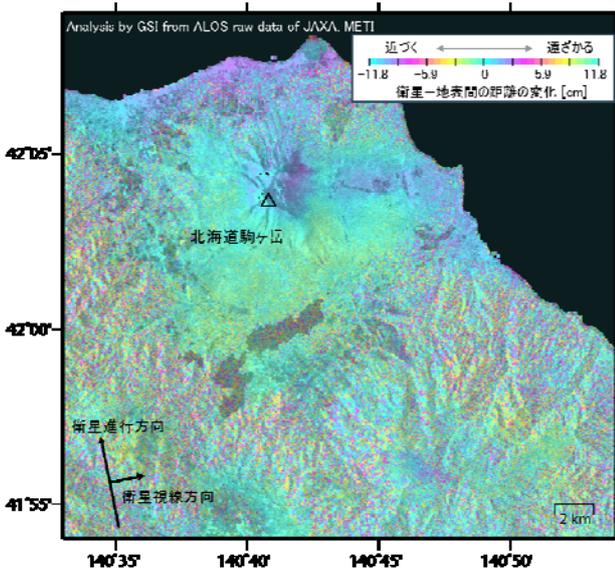
No.1の解析結果の有珠山周辺を拡大した図

○ 北海道駒ヶ岳 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/komagatake.html)

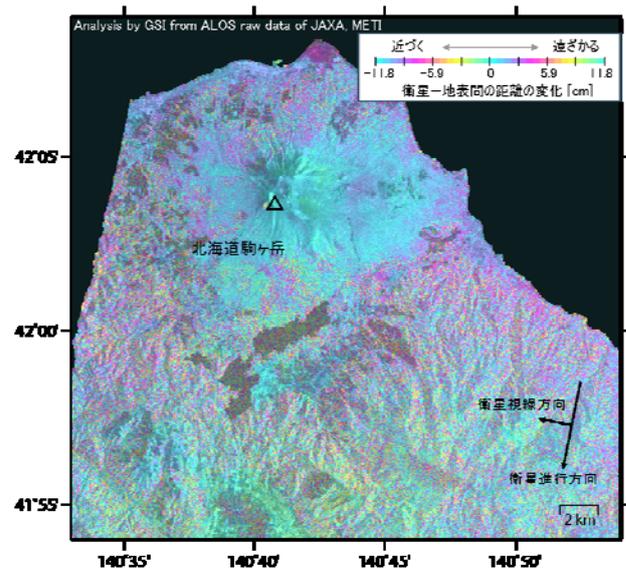
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+507	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/04/27 2010/10/28	185	+979	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2008/06/06 2010/10/28	875	-522	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2010/05/08 2010/08/08	93	-7	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2010/04/27 2010/07/28	93	+394	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2007/10/20 2010/06/12	967	+272	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2008/05/02 2010/05/08	737	-912	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2008/06/06 - 2010/10/28
(No.3)の解析結果



2008/05/02 - 2010/11/08
(No.1)の解析結果

判読) 北海道駒ヶ岳では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

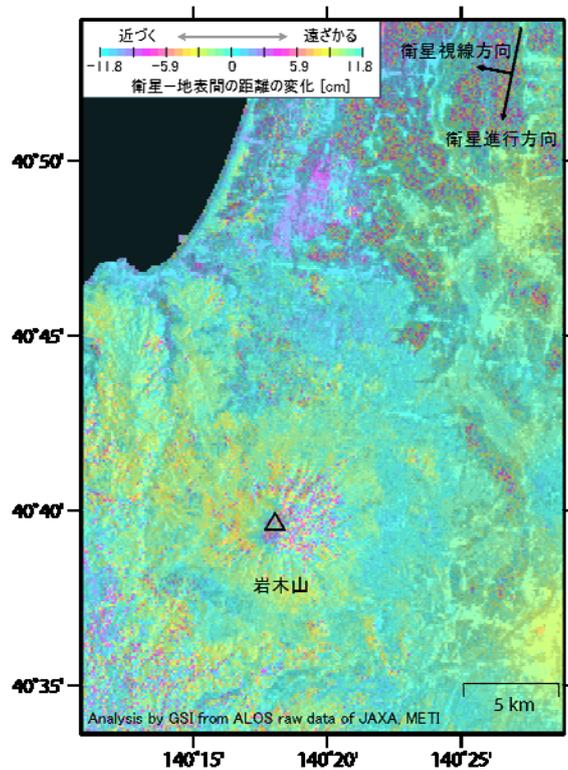
東北地方

○ 岩木山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/iwaki.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/05/25 2010/11/25	185	+1,106	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/06/29 2010/09/29	93	+738	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2010/05/14 2010/08/14	93	+585	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2007/10/02 2010/05/25	967	+543	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2008/06/23 2010/05/14	691	+1,376	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2010/05/25 - 2010/11/25 (No.1)の解析結果

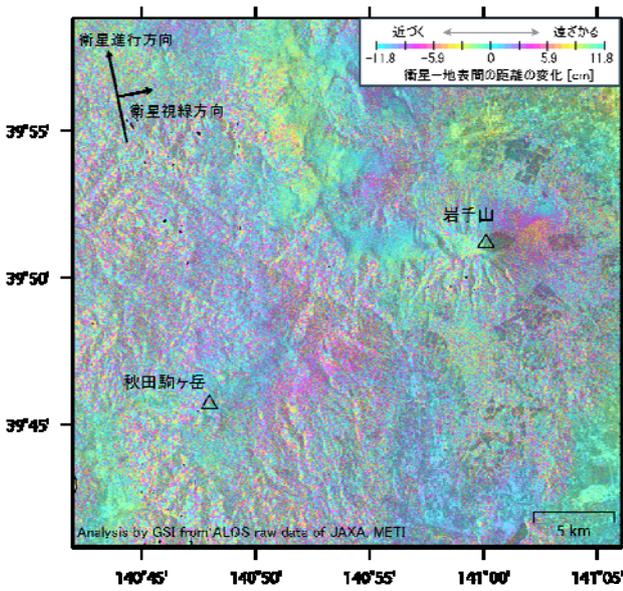
判読) 岩木山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 岩手山・秋田駒ヶ岳 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/iwate.html)

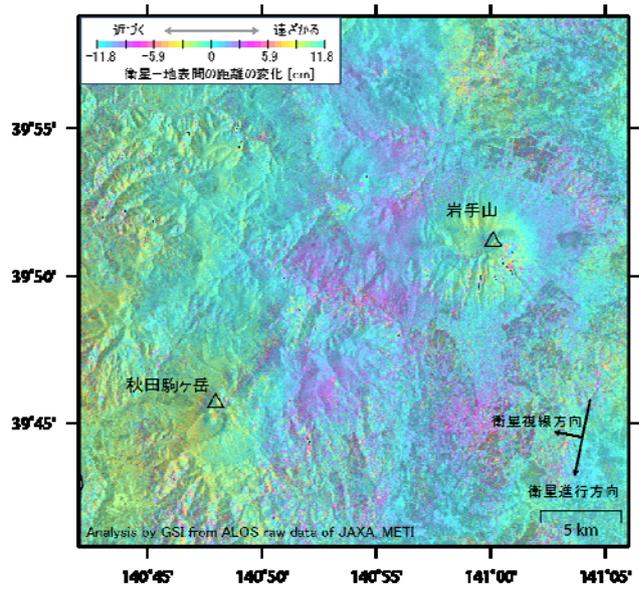
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/06/06 2010/10/22	139	+685	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/06/29 2010/09/29	93	+722	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2010/05/14 2010/08/14	93	+581	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
4	南行	2010/04/21 2010/07/22	93	-96	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
5	南行	2007/10/14 2010/07/22	1,013	+590	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2007/09/21 2010/06/29	1,013	+923	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2007/10/14 2010/06/06	967	+577	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2007/09/21 - 2010/06/29
(No.6)の解析結果



2007/10/14 - 2010/06/06
(No.7)の解析結果

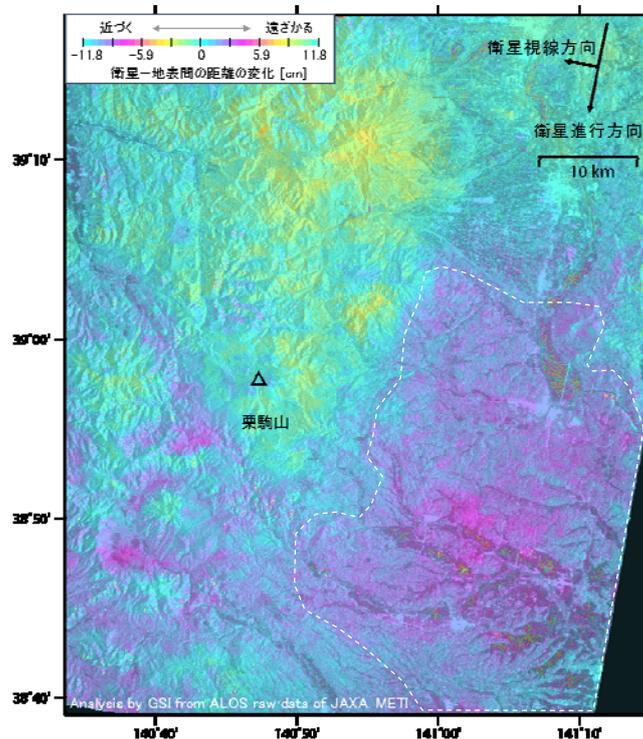
判読) 岩手山・秋田駒ヶ岳では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 栗駒山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/kurikoma.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/06/06 2010/10/22	139	+678	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/06/29 2010/09/29	93	+719	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
3	北行	2010/06/29 2010/08/14	47	+421	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
4	北行	2010/05/14 2010/08/14	93	+581	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2010/06/06 2010/07/22	47	+11	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	南行	2010/04/21 2010/07/22	93	-96	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2009/06/03 2010/06/06	369	+1,813	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2008/06/23 2010/05/14	691	+1,277	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
9	南行	2009/10/19 2010/04/21	185	+1,814	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。

2) 解析結果一例



2010/06/06 - 2010/10/22

(No.1)の解析結果

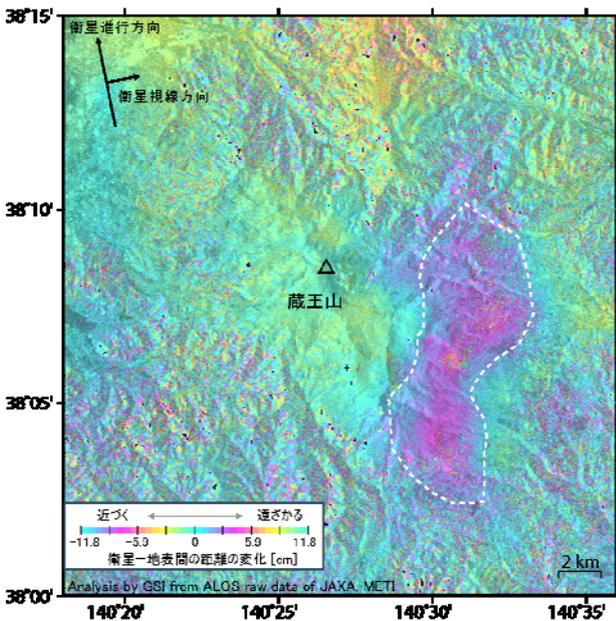
判読) 栗駒山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。
白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

○ 蔵王山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/zaou.html)

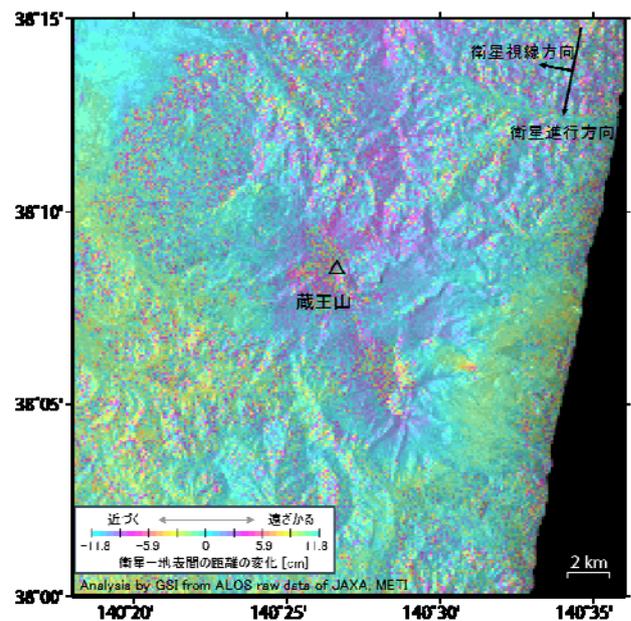
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+581	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/07/16 2010/10/16	93	+602	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2008/05/25 2010/10/16	875	-298	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2008/05/25 2010/08/31	829	-531	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2010/05/08 2010/08/08	93	-33	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	南行	2007/09/15 2010/08/08	1,059	+720	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2008/05/02 2010/05/08	737	-800	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2008/05/25 - 2010/10/16
(No.3)の解析結果



2008/05/02 - 2010/11/08
(No.1)の解析結果

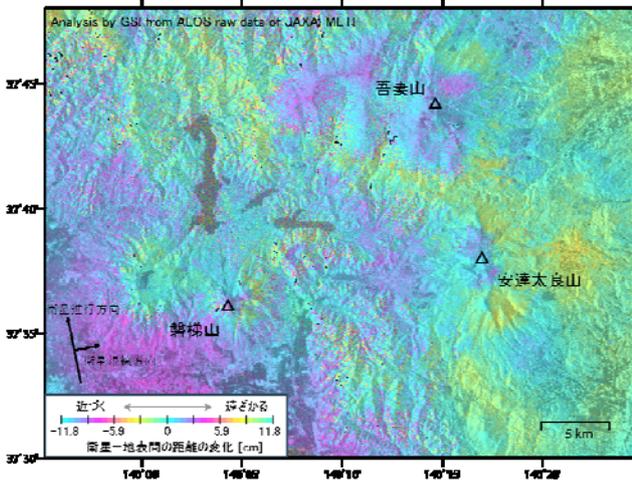
判読) 蔵王山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。
白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

○ 吾妻山・安達太良山・磐梯山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/azuma.html)

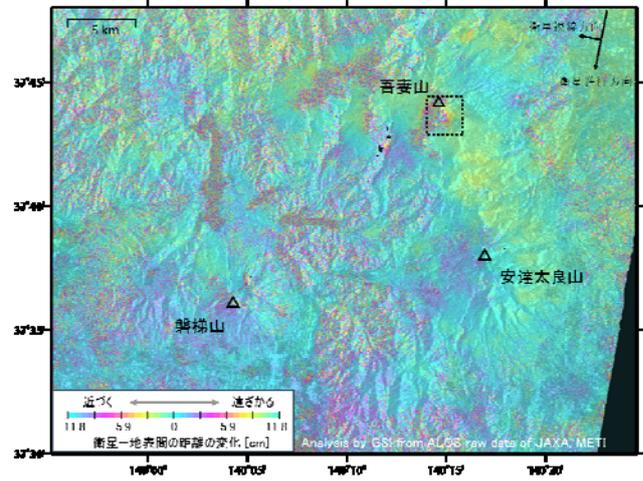
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+589	吾妻山大穴火口周辺では、衛星に近づく変動が見られる。
2	北行	2010/06/17 2010/11/02	139	+367	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	南行	2010/05/08 2010/08/08	93	-36	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2010/06/17 2010/08/02	47	+246	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2007/10/25 2010/06/17	967	+251	吾妻山大穴火口周辺では、衛星に近づく変動が見られる。
6	南行	2009/11/05 2010/05/08	185	+1,470	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例

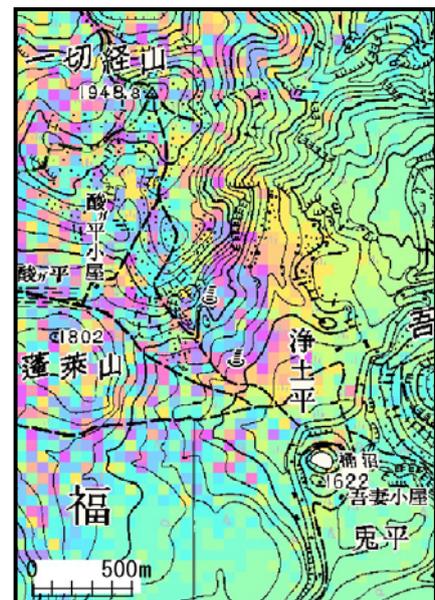


2010/06/17 - 2010/11/02 (No.2)の解析結果



2008/05/02 - 2010/11/08 (No.1)の解析結果

判読) 長期間の解析結果では、吾妻山大穴火口周辺で膨張性(衛星に近づく)の変動が確認できる(黒破線部・右図)。
 短期間の解析結果では、ノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。



No.1の解析結果の大穴火口周辺を拡大した図

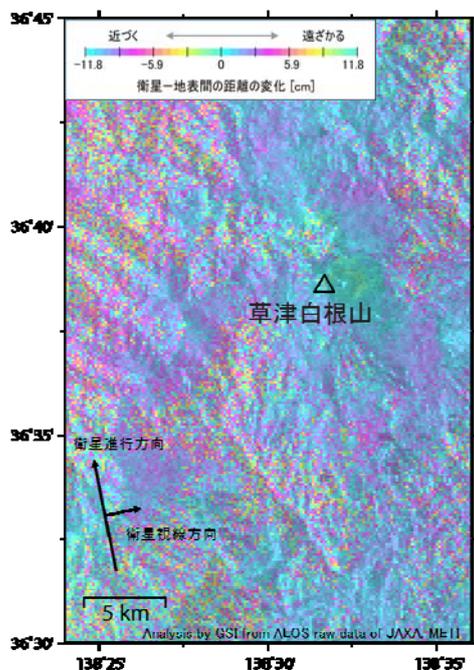
関東地方

○ 草津白根山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/kusatsu.html)

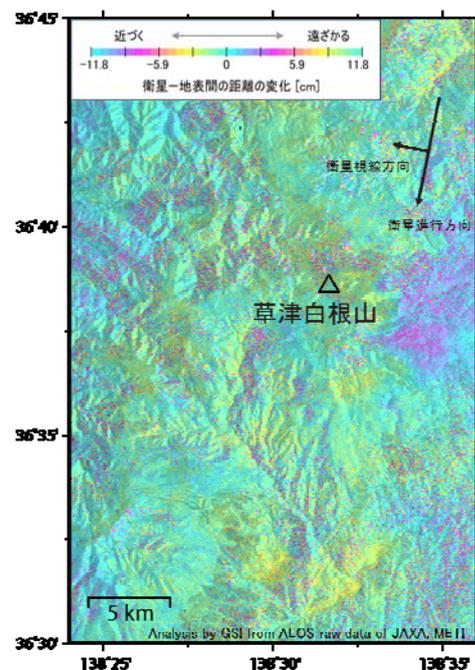
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/04/26 2010/10/27	185	+757	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
2	北行	2008/05/18 2010/10/09	875	-389	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	南行	2008/06/05 2010/09/11	829	-453	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	北行	2010/04/08 2010/08/24	139	+456	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
5	北行	2008/05/18 2010/08/24	829	-738	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
6	南行	2010/04/26 2010/07/27	93	-16	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
7	北行	2007/10/01 2010/07/09	1,013	+519	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
8	南行	2007/10/19 2010/06/11	967	+460	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
9	南行	2007/10/19 2010/04/26	921	+413	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
10	北行	2008/03/16 2010/03/22	737	-728	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
11	南行	2009/10/24 2010/03/11	139	+897	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。

2) 解析結果一例



2008/05/18 - 2010/10/09(No.2)の解析結果



2010/04/26 - 2010/07/27(No.6)の解析結果

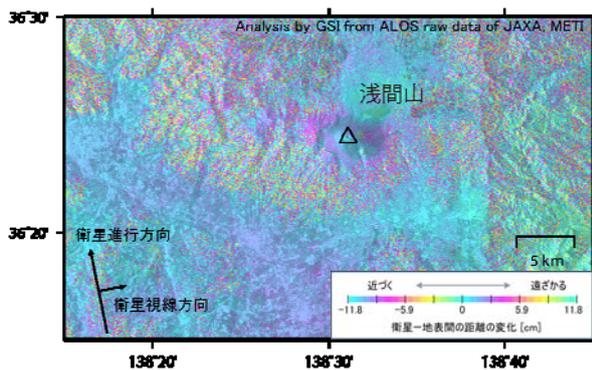
判読) 草津白根山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 浅間山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/asama.html)

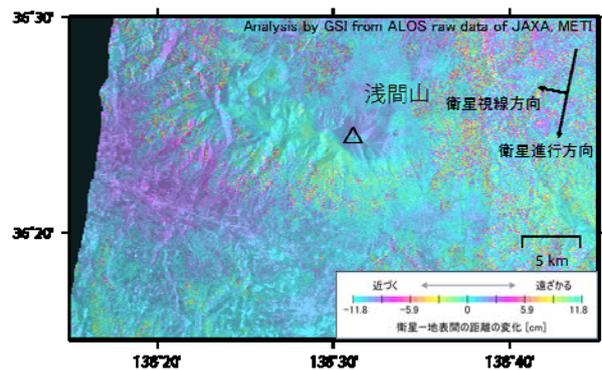
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/06/11 2010/10/27	139	+708	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
2	北行	2008/05/18 2010/10/09	875	-389	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	南行	2008/06/05 2010/09/11	829	-453	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	北行	2010/04/08 2010/08/24	139	+452	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
5	北行	2008/05/18 2010/08/24	829	-730	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
6	北行	2008/04/02 2010/08/24	875	-631	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
7	南行	2010/04/26 2010/07/27	93	-20	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
8	北行	2007/10/01 2010/07/09	1,013	+512	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
9	南行	2007/10/19 2010/06/11	967	+457	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
10	南行	2007/10/19 2010/04/26	921	+409	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
11	北行	2009/10/06 2010/04/08	185	+1,169	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
12	北行	2007/10/01 2010/04/08	921	+449	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

2) 解析結果一例



2008/05/18 - 2010/10/09
(No.2)の解析結果



2007/10/19 - 2010/04/26
(No.10)の解析結果

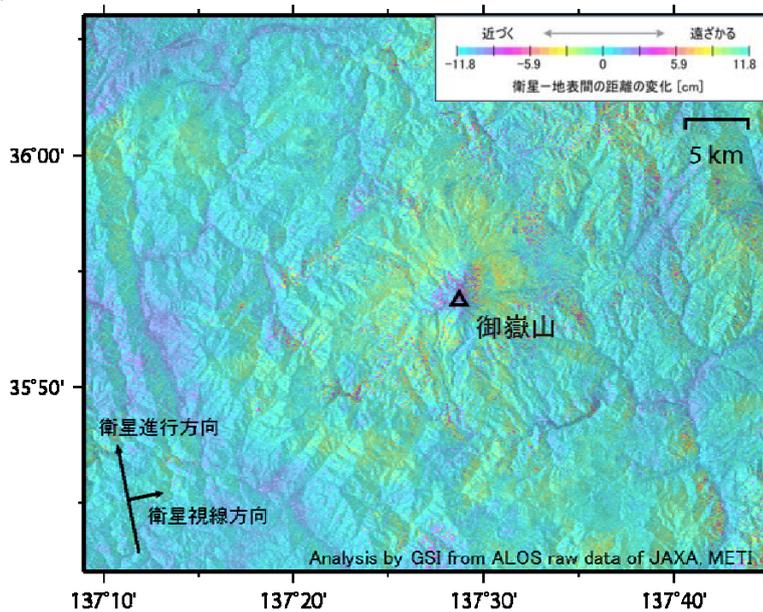
判読) 浅間山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 御嶽山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/ontake.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/06/27 2010/11/12	139	+168	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
2	北行	2008/05/06 2010/09/27	875	-318	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	北行	2010/06/27 2010/08/12	47	+456	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	北行	2010/03/27 2010/08/12	139	+533	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
5	北行	2008/05/06 2010/08/12	829	-674	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
6	北行	2008/03/21 2010/08/12	875	-102	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
7	北行	2007/11/04 2010/08/12	1,013	+564	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
8	北行	2007/08/04 2010/08/12	1,105	+973	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
9	北行	2007/09/19 2010/06/27	1,013	+710	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
10	北行	2007/09/19 2010/03/27	921	+632	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

2) 解析結果一例



2010/06/27 - 2010/11/12

(No.1)解析結果

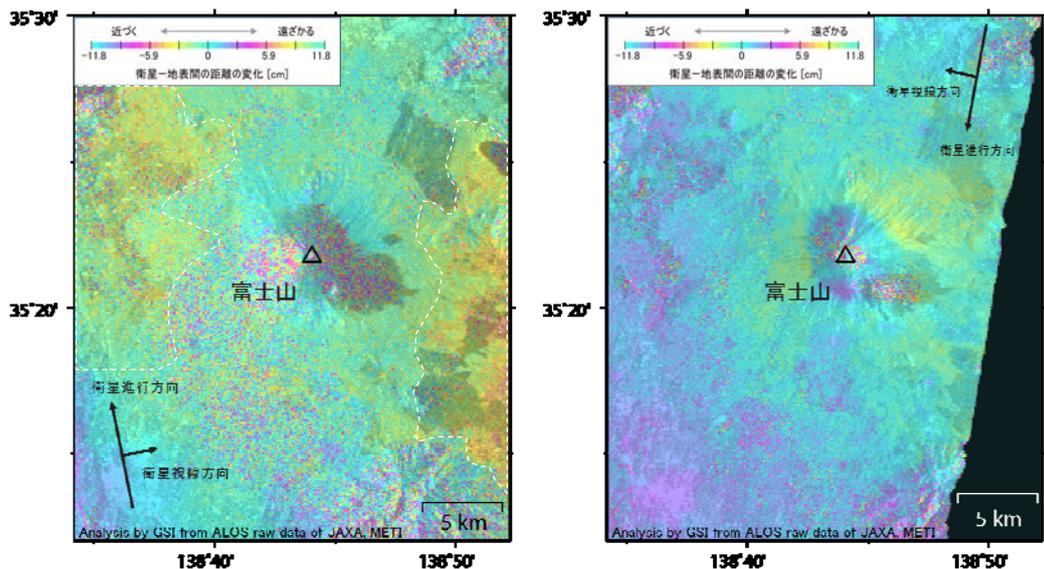
判読) 御嶽山では、ノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 富士山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/fuji.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2008/04/02 2010/10/09	921	-277	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
2	南行	2008/06/05 2010/09/11	829	-422	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	北行	2008/05/18 2010/08/24	829	-711	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	北行	2008/04/02 2010/08/24	875	-615	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
5	南行	2010/04/26 2010/07/27	93	-28	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	南行	2010/05/25 2010/07/10	47	+49	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
7	南行	2008/01/02 2010/07/10	921	-152	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
8	北行	2007/08/16 2010/07/09	1,059	+689	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
9	南行	2007/12/04 2010/06/11	921	+190	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
10	南行	2007/10/19 2010/06/11	967	+449	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
11	南行	2007/10/19 2010/04/26	921	+404	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
12	北行	2007/08/16 2010/04/08	967	+631	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
13	南行	2007/10/19 2010/03/11	875	-77	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。

2) 解析結果一例



2008/05/18 - 2010/08/24(No.3)解析結果 2007/10/19 - 2010/06/11(No.10)解析結果

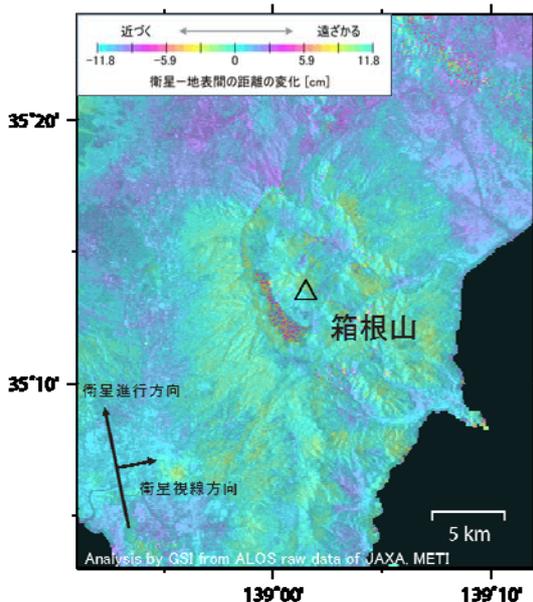
判読) 富士山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。
白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

○ 箱根山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/hakone.html)

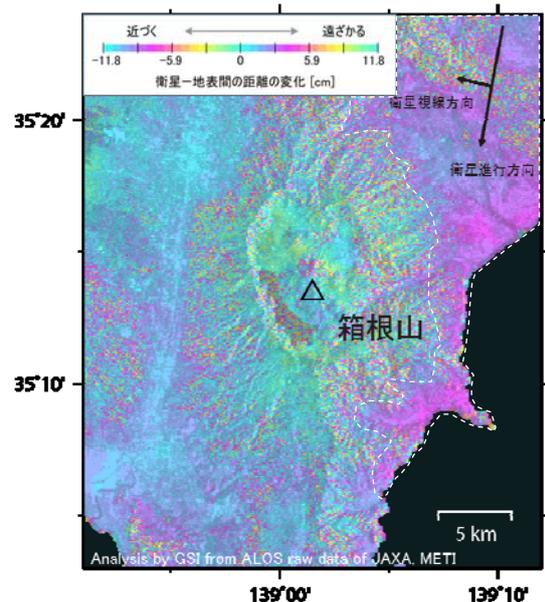
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/08/07 2010/12/23	139	+462	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
2	北行	2008/03/16 2010/12/23	1,013	+248	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	南行	2008/01/02 2010/11/25	1,059	+784	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	南行	2010/05/25 2010/10/10	139	+458	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
5	南行	2008/01/02 2010/08/25	967	-52	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
6	北行	2010/02/04 2010/08/07	185	+853	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
7	北行	2007/10/30 2010/08/07	1,013	+477	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
8	南行	2010/05/25 2010/07/10	47	+49	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
9	北行	2010/03/22 2010/05/07	47	+123	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
10	北行	2008/03/16 2010/05/07	783	-563	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
11	北行	2007/10/30 2010/05/07	921	+127	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
12	北行	2008/03/16 2010/03/22	737	-689	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
13	北行	2007/12/15 2010/02/04	783	-580	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

2) 解析結果一例



2010/08/07 - 2010/12/23(No.1)解析結果



2008/01/02 - 2010/11/25(No.3)解析結果

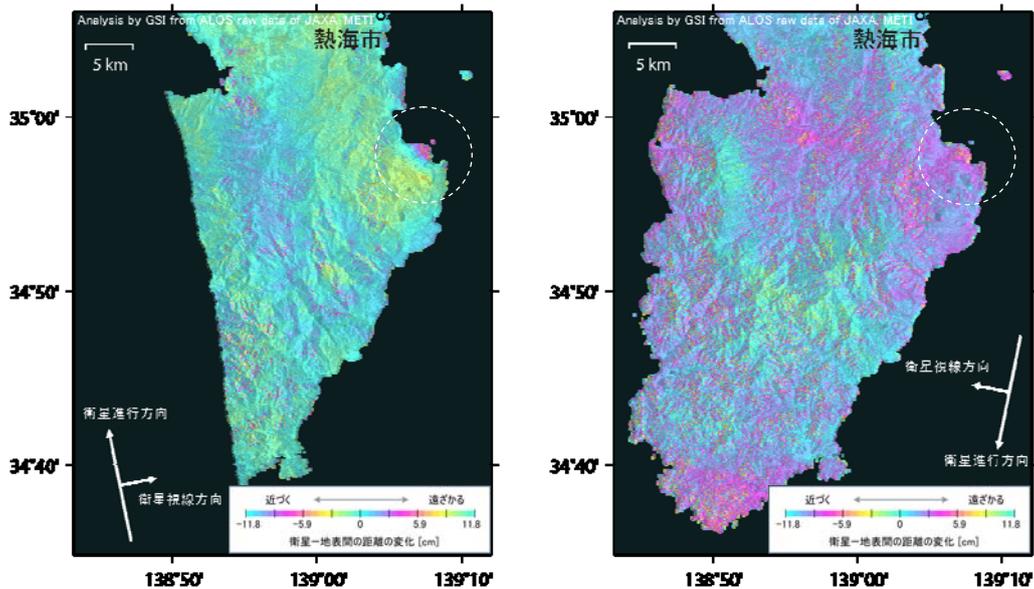
判読) 箱根山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。
白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

○ 伊豆東部火山群 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/izutoubu.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/08/07 2010/12/23	139	+462	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
2	北行	2008/03/16 2010/12/23	1,013	+248	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	南行	2008/01/02 2010/11/25	1,059	+784	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	南行	2010/05/25 2010/10/10	139	+458	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
5	南行	2008/01/02 2010/08/25	967	-52	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
6	北行	2010/02/04 2010/08/07	185	+853	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
7	北行	2007/10/30 2010/08/07	1,013	+477	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
8	南行	2010/05/25 2010/07/10	47	+49	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
9	北行	2010/03/22 2010/05/07	47	+123	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
10	北行	2008/03/16 2010/05/07	783	-563	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
11	北行	2007/10/30 2010/05/07	921	+127	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
12	北行	2008/03/16 2010/03/22	737	-689	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
13	北行	2007/12/15 2010/02/04	783	-580	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

2) 解析結果一例



2007/12/15 - 2010/02/04(No.13)解析結果

2008/01/02 - 2010/08/25 (No.5)解析結果

判読) 2009年12月に発生した伊豆東部群発地震に伴う変動が確認できるが(白破線部)、伊豆東部火山群では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

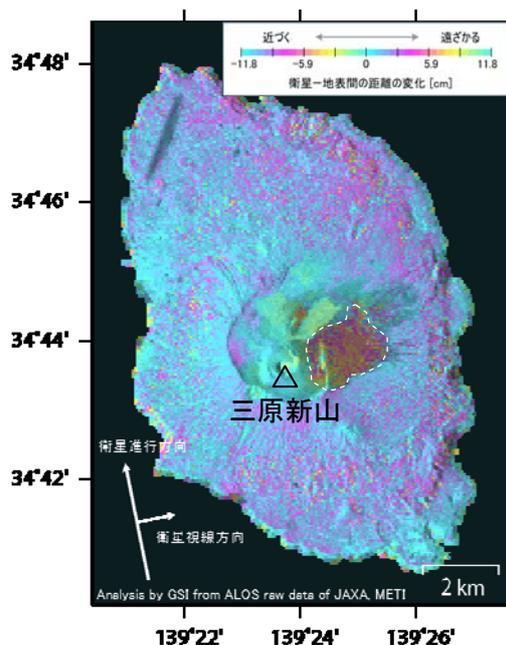
伊豆・小笠原諸島

○ 伊豆大島 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/izuoshima.html)

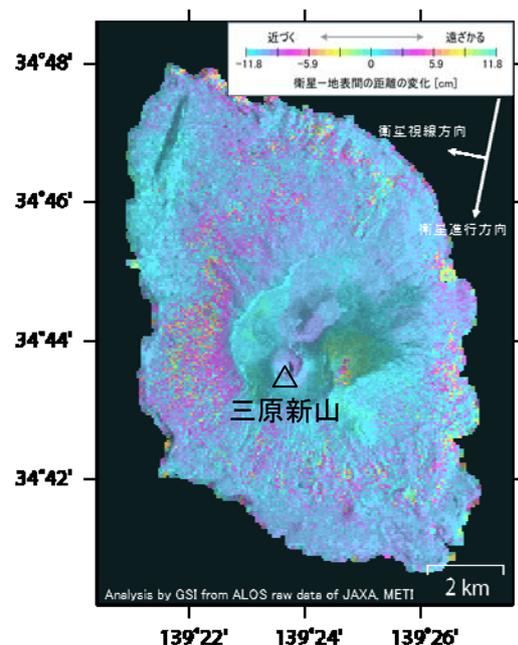
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2008/03/16 2010/12/23	1,013	+244	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
2	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+639	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	南行	2009/12/21 2010/08/08	231	+897	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	南行	2008/05/02 2010/08/08	829	-757	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
5	南行	2008/01/31 2010/08/08	921	-268	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	北行	2010/03/22 2010/08/07	139	+473	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
7	南行	2008/01/31 2010/05/08	829	-215	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
8	北行	2010/03/22 2010/05/07	47	+124	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
9	南行	2009/11/05 2010/03/23	139	+1,187	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
10	南行	2008/01/31 2010/03/23	783	-401	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
11	北行	2010/02/04 2010/03/22	47	+372	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
12	北行	2007/10/30 2010/02/04	829	-372	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

2) 解析結果一例



2010/03/22 - 2010/08/07(No.6)解析結果



2008/01/31 - 2010/03/23(No.10)解析結果

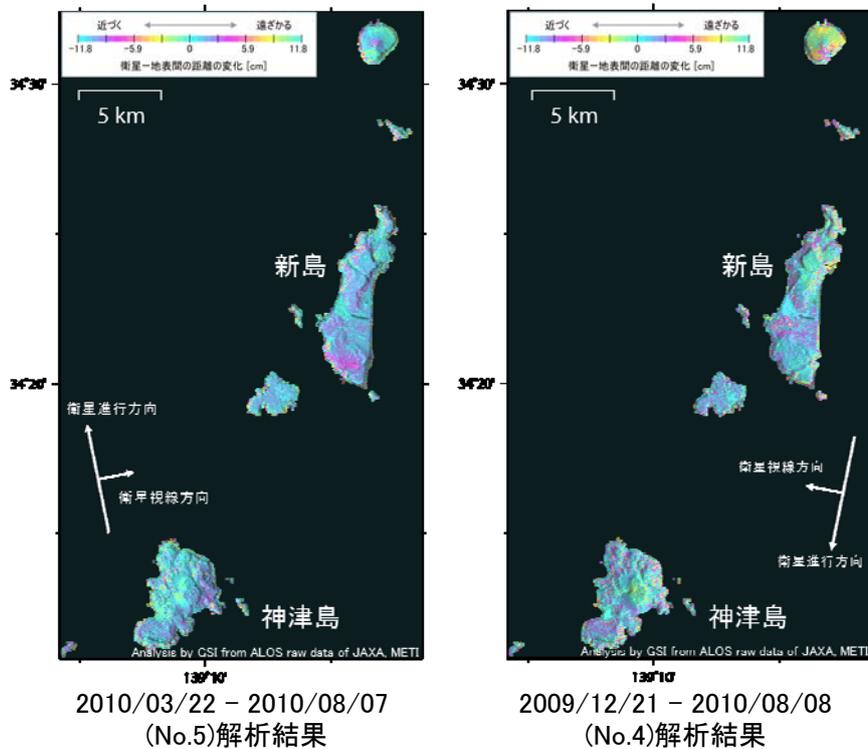
判読) 伊豆大島では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。
白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

○ 新島・神津島 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/nijima.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/12/24	967	+572	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
2	北行	2010/08/07 2010/12/23	139	+433	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+647	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	南行	2009/12/21 2010/08/08	231	+882	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
5	北行	2010/03/22 2010/08/07	139	+473	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
6	北行	2008/01/30 2010/08/07	921	-45	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
7	南行	2008/05/02 2010/05/08	737	-689	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
8	北行	2010/03/22 2010/05/07	47	+121	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
9	南行	2009/12/21 2010/03/23	93	+754	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
10	北行	2009/12/20 2010/03/22	93	+876	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
11	北行	2007/10/30 2010/03/22	875	-4	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

2) 解析結果一例



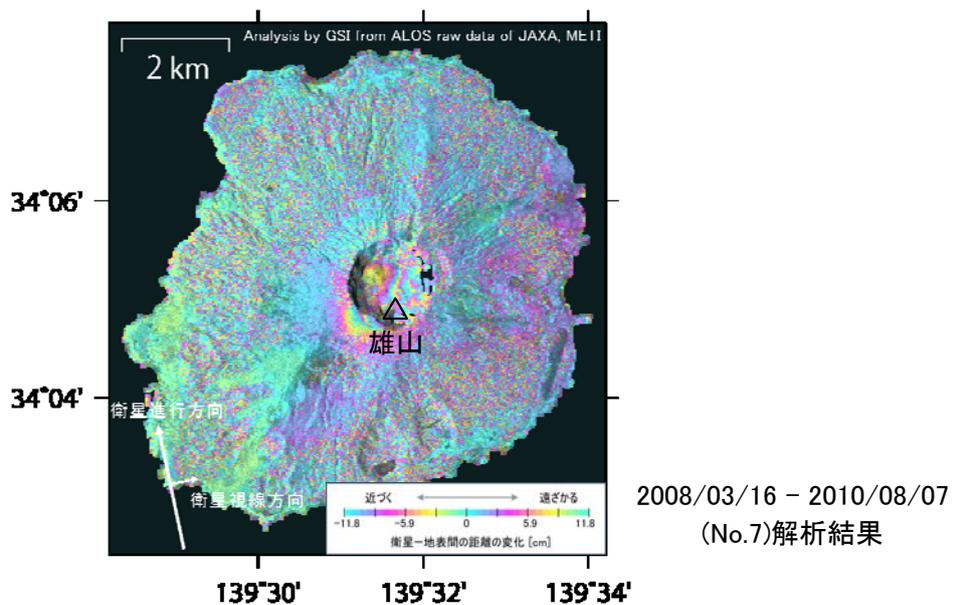
判読) 新島・神津島では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 三宅島 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/miyake.html)

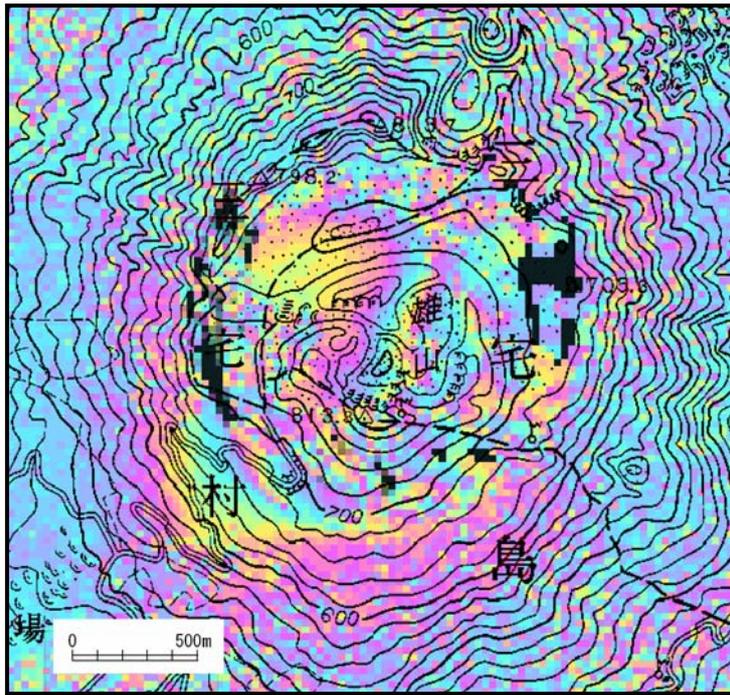
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/12/24	967	+572	雄山火口付近では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	北行	2010/08/07 2010/12/23	139	+433	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+647	雄山火口付近では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
4	南行	2010/03/23 2010/08/08	139	+127	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
5	南行	2008/05/02 2010/08/08	829	-746	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
6	北行	2010/03/22 2010/08/07	139	+470	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2008/03/16 2010/08/07	875	-193	雄山火口付近では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
8	北行	2008/01/30 2010/08/07	921	-45	雄山火口付近では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
9	南行	2008/05/02 2010/05/08	737	-689	雄山火口付近では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
10	北行	2010/03/22 2010/05/07	47	+121	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	南行	2009/12/21 2010/03/23	93	+754	雄山火口付近では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
12	北行	2010/02/04 2010/03/22	47	+366	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	北行	2007/10/30 2010/03/22	875	-4	雄山火口付近では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



判読) 雄山火口付近では、収縮性(衛星から遠ざかる)の変動が確認できる。



No.7 の解析結果の雄山周辺を拡大した図

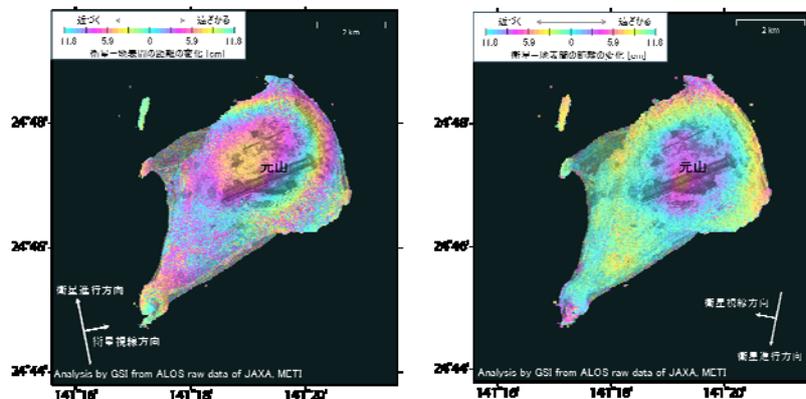
判読) 雄山火口付近では、収縮性(衛星から遠ざかる)の変動が確認できる。

○ 硫黄島 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/iwo.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2010/08/07 2010/12/23	139	+158	元山付近では、相対的に衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	南行	2010/10/12 2010/11/27	47	+380	北側海岸では、衛星に近づく変動が見られる。
3	南行	2010/09/25 2010/11/10	47	+1,268	東側海岸では、衛星に近づく変動が見られる。
4	南行	2010/08/27 2010/10/12	47	+270	元山付近では、相対的に衛星から遠ざかる変動が見られる。
5	南行	2010/08/10 2010/09/25	47	+95	元山付近では、相対的に衛星から遠ざかる変動が見られる。
6	南行	2010/05/27 2010/08/27	93	+77	元山付近では、相対的に衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	南行	2010/06/25 2010/08/10	47	-143	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2010/05/07 2010/08/07	93	+330	東側海岸では、衛星に近づく変動が見られる。
9	南行	2010/05/10 2010/06/25	47	+26	北側海岸では、衛星に近づく変動が見られる。
10	南行	2010/04/11 2010/05/27	47	+188	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	南行	2010/03/25 2010/05/10	47	+243	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	北行	2010/03/22 2010/05/07	47	+77	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	南行	2009/11/24 2010/04/11	139	+783	元山付近では、相対的に衛星から遠ざかる変動が見られる。
14	北行	2010/02/04 2010/03/22	47	+252	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
15	南行	2009/11/07 2010/02/07	93	+474	元山付近では、相対的に衛星から遠ざかる変動が見られる。
16	北行	2009/12/20 2010/02/04	47	+402	元山付近では、相対的に衛星から遠ざかる変動が見られる。

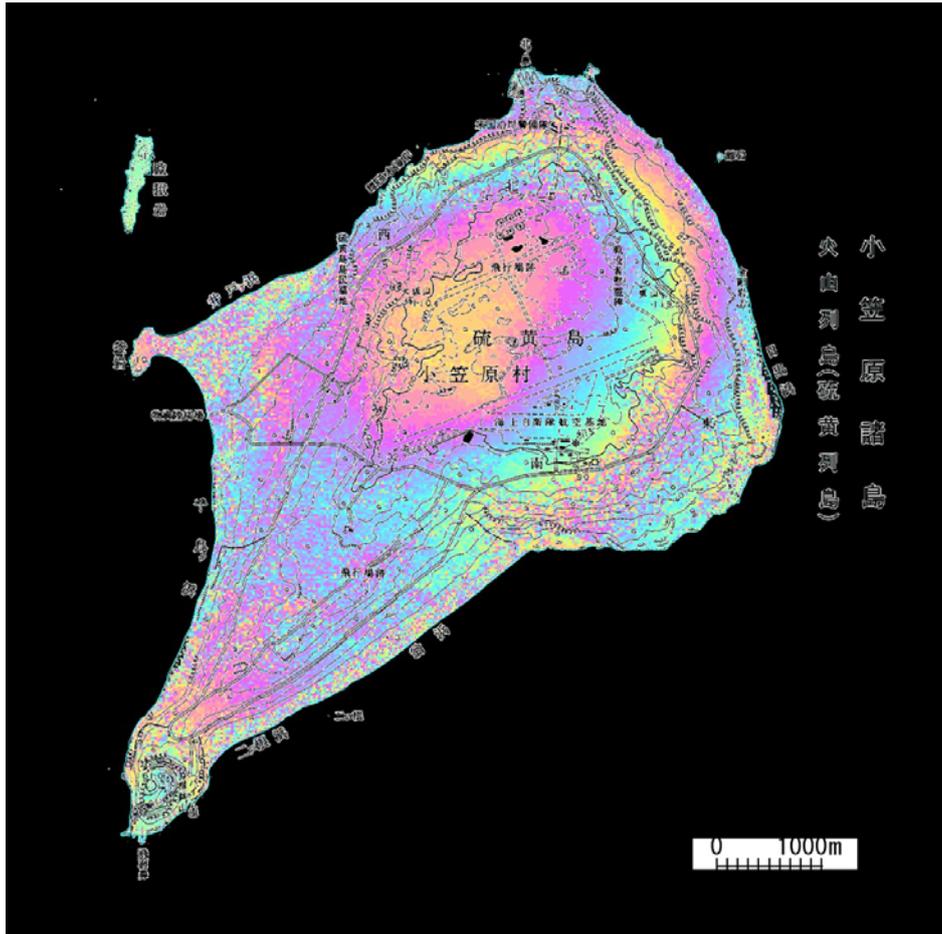
2) 解析結果一例



2010/08/07 - 2010/12/23(No.1)の解析結果

2009/11/24 - 2010/04/11(No.13)の解析結果

判読) 硫黄島では、火山性の変動が北行・南行軌道共に継続して確認できる。



No.1 の解析結果の拡大した図

判読) 硫黄島では、火山性の変動が確認できる。

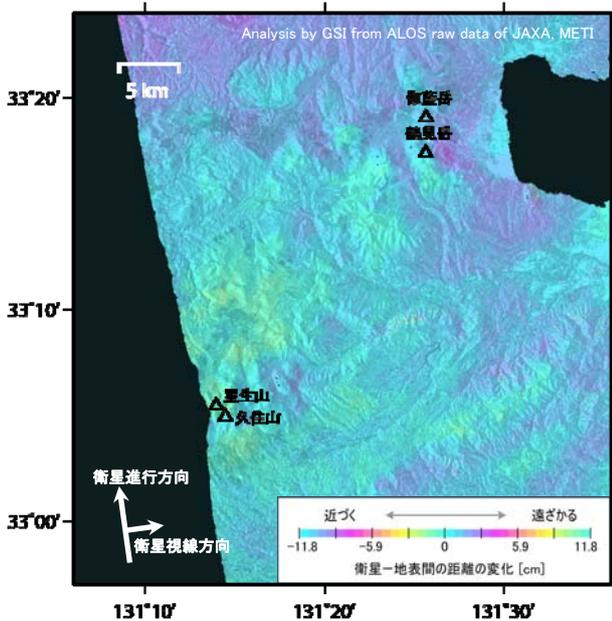
九州地方

○ 鶴見岳・伽藍岳・九重山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/kujuu.html)

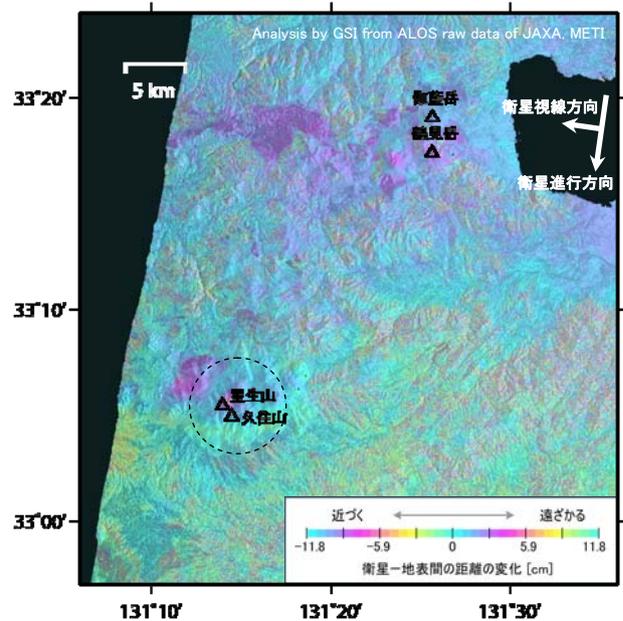
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/08/16 2010/11/16	93	+1,161	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	南行	2008/05/10 2010/11/16	921	+388	星生山では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
3	北行	2010/04/16 2010/10/17	185	+692	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2008/02/24 2010/10/17	967	-55	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2010/04/16 2010/09/01	139	+558	星生山では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
6	南行	2009/12/29 2010/08/16	231	+1,142	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2010/03/31 2010/07/01	93	-24	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
8	北行	2010/03/01 2010/06/01	93	+291	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	北行	2009/11/29 2010/04/16	139	+963	星生山では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
10	南行	2007/09/23 2010/03/31	921	+429	星生山では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
11	北行	2007/11/24 2010/03/01	829	-101	星生山では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



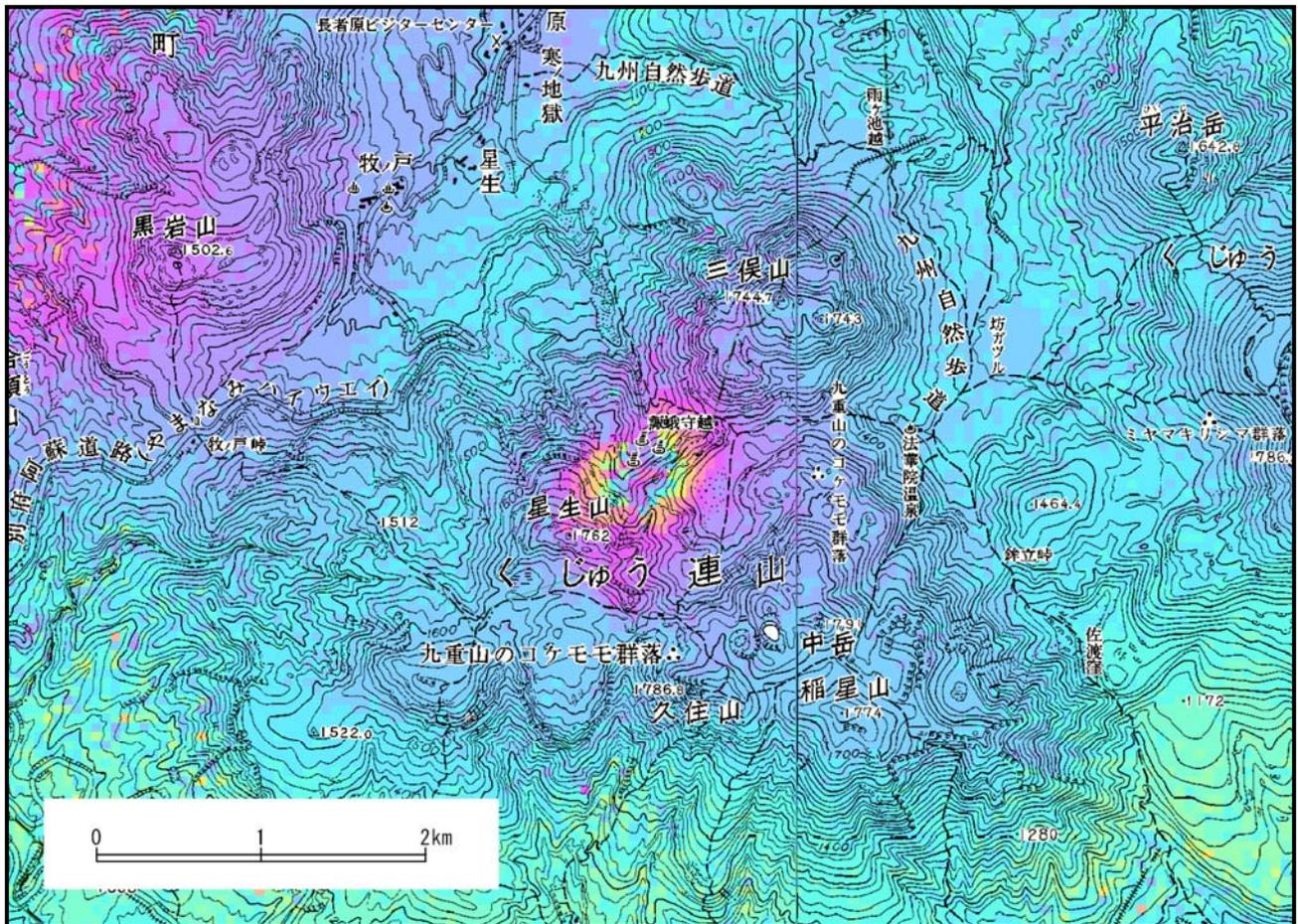
(No.3)解析結果



(No.2)解析結果

判読) 星生山周辺では、収縮性(衛星から遠ざかる)の変動が確認できる(黒破線部)。

3) 変動域周辺の拡大図



No.2 の解析結果の星生山周辺を拡大した図

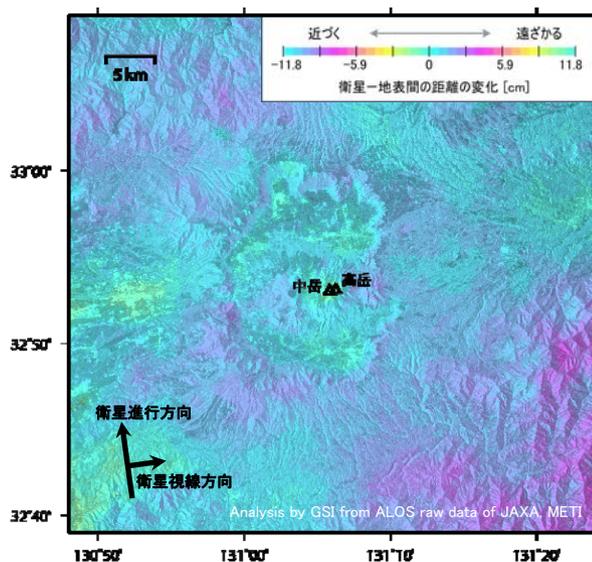
判読) 九重連山の星生山周辺では、収縮性(衛星から遠ざかる)の変動が確認できる。

○ 阿蘇山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/aso.html)

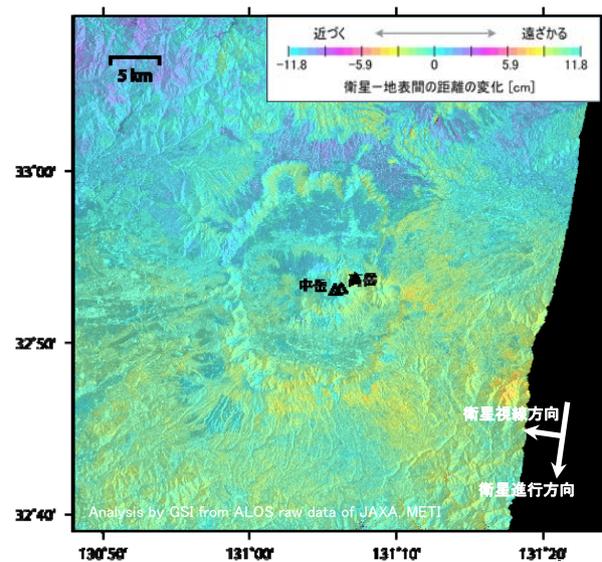
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2008/01/26 2010/12/19	1,059	+371	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	南行	2008/05/27 2010/12/03	921	-127	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2010/05/03 2010/09/18	139	+237	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2008/01/26 2010/09/18	967	-126	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2010/05/03 2010/08/03	93	+301	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2010/05/03 2010/06/18	47	+101	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
7	北行	2009/12/16 2010/05/03	139	+1,012	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2010/03/02 2010/04/17	47	+431	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	南行	2008/04/11 2010/04/17	737	-706	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	北行	2010/01/31 2010/03/18	47	+300	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	北行	2007/10/26 2010/01/31	829	-397	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	南行	2009/11/30 2010/01/15	47	+468	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	南行	2007/11/25 2010/01/15	783	-495	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2010/05/03 - 2010/09/18
(No.3)解析結果



2009/11/30 - 2010/01/15
(No.12)解析結果

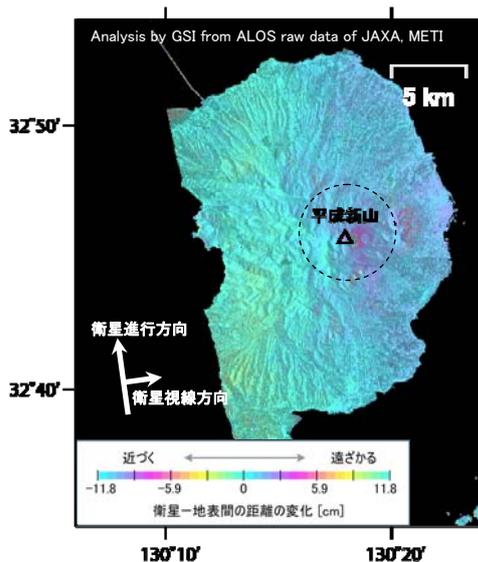
判読) 阿蘇山では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 雲仙岳 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/unzen.html)

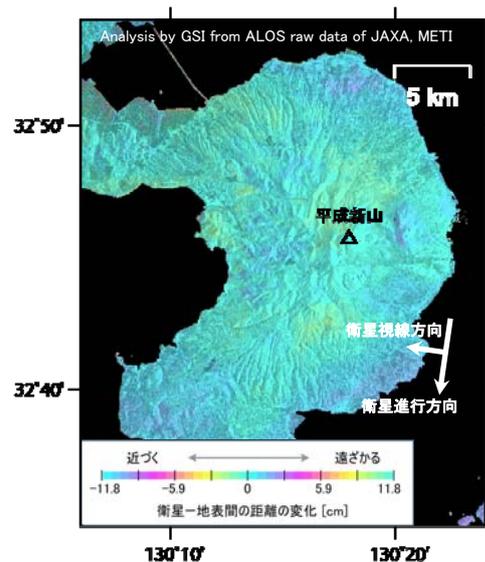
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/11/04 2010/12/20	47	+44	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2008/02/12 2010/08/20	921	-267	平成新山では、溶岩ドームの変形と思われる、衛星から遠ざかる変動が見られる。
3	南行	2010/03/19 2010/08/04	139	+272	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
4	北行	2010/02/17 2010/07/05	139	+454	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2009/09/16 2010/06/19	277	+1,276	平成新山では、溶岩ドームの変形と思われる、衛星から遠ざかる変動が見られる。
6	南行	2008/01/27 2010/06/19	875	-217	平成新山では、溶岩ドームの変形と思われる、衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	北行	2010/02/17 2010/05/20	93	+286	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2010/02/17 2010/04/04	47	+91	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	南行	2007/12/12 2010/03/19	829	+45	平成新山では、溶岩ドームの変形と思われる、衛星から遠ざかる変動が見られる。
10	北行	2007/12/28 2010/02/17	783	+37	平成新山では、溶岩ドームの変形と思われる、衛星から遠ざかる変動が見られる。
11	南行	2009/12/17 2010/02/01	47	+291	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	南行	2009/08/01 2010/02/01	185	+741	平成新山では、溶岩ドームの変形と思われる、衛星から遠ざかる変動が見られる。
13	北行	2009/02/14 2010/01/02	323	+1,345	平成新山では、溶岩ドームの変形と思われる、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



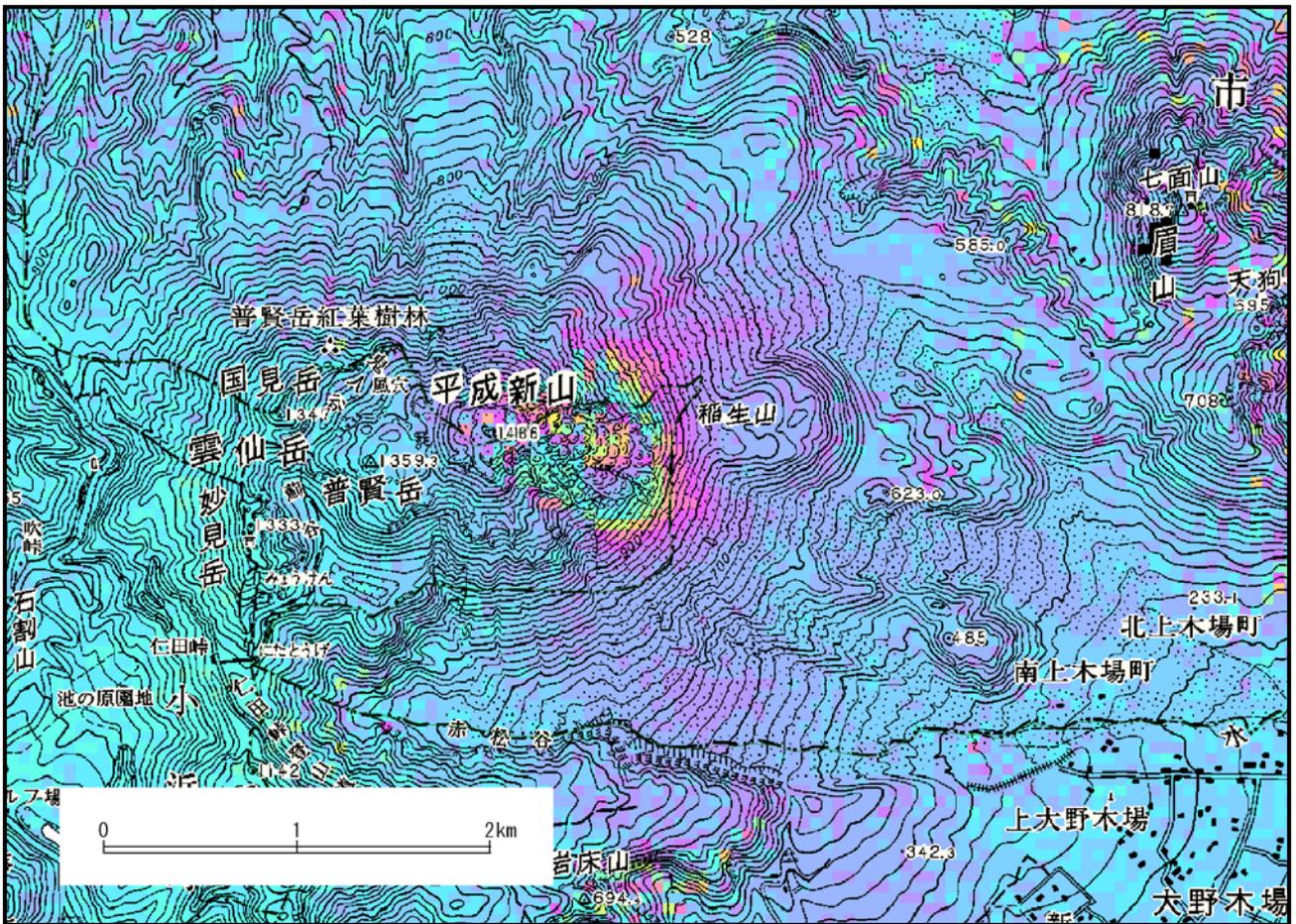
2007/12/28 - 2010/02/17(No.10)解析結果



2010/11/04 - 2010/12/20(No.1)解析結果

判読) 長期間の解析結果では、平成新山の溶岩ドームの変形と思われる、収縮性(衛星から遠ざかる)の変動が確認できる(黒破線部)。
 短期間の解析結果では、ノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

3) 変動域周辺の拡大図



No.10 の解析結果の平成新山周辺を拡大した図

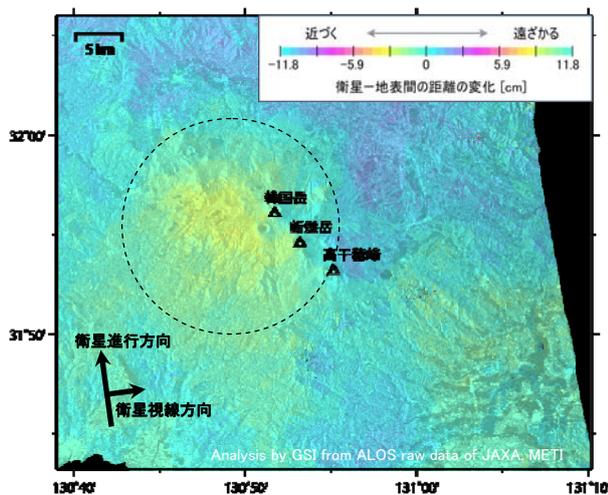
判読) 平成新山の溶岩ドームでは、収縮性(衛星から遠ざかる)の変動が確認できる。

○ 霧島山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/kirishima.html)

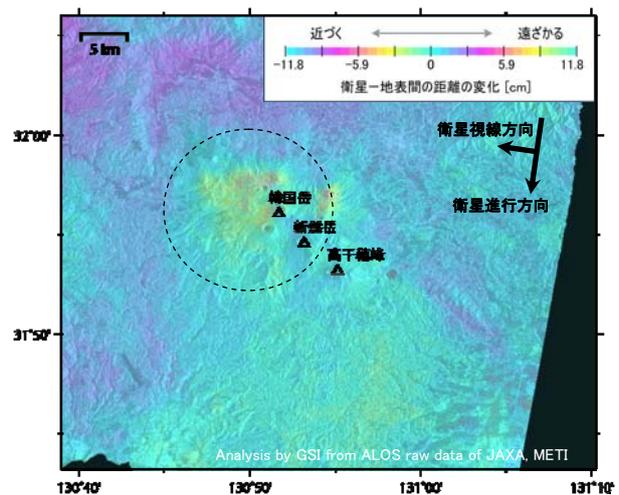
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/27 2010/12/03	921	-120	新燃岳北西部では、衛星に近づく変動が見られる。
2	北行	2010/02/17 2010/11/20	277	+803	新燃岳北西部では、衛星に近づく変動が見られる。
3	北行	2008/03/29 2010/08/20	875	-305	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
4	北行	2010/02/17 2010/07/05	139	+439	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2007/11/12 2010/07/05	967	+69	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2008/02/12 2010/05/20	829	-624	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2010/02/17 2010/04/04	47	+74	新燃岳北西部では、衛星に近づく変動が見られる。
8	北行	2007/11/12 2010/04/04	875	-297	新燃岳北西部では、衛星に近づく変動が見られる。
9	南行	2010/01/15 2010/03/02	47	+348	新燃岳北西部では、衛星に近づく変動が見られる。
10	北行	2007/12/28 2010/02/17	783	+54	新燃岳北西部では、衛星に近づく変動が見られる。
11	北行	2007/11/12 2010/02/17	829	-371	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	南行	2009/11/30 2010/01/15	47	+458	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	南行	2009/10/15 2010/01/15	93	+739	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



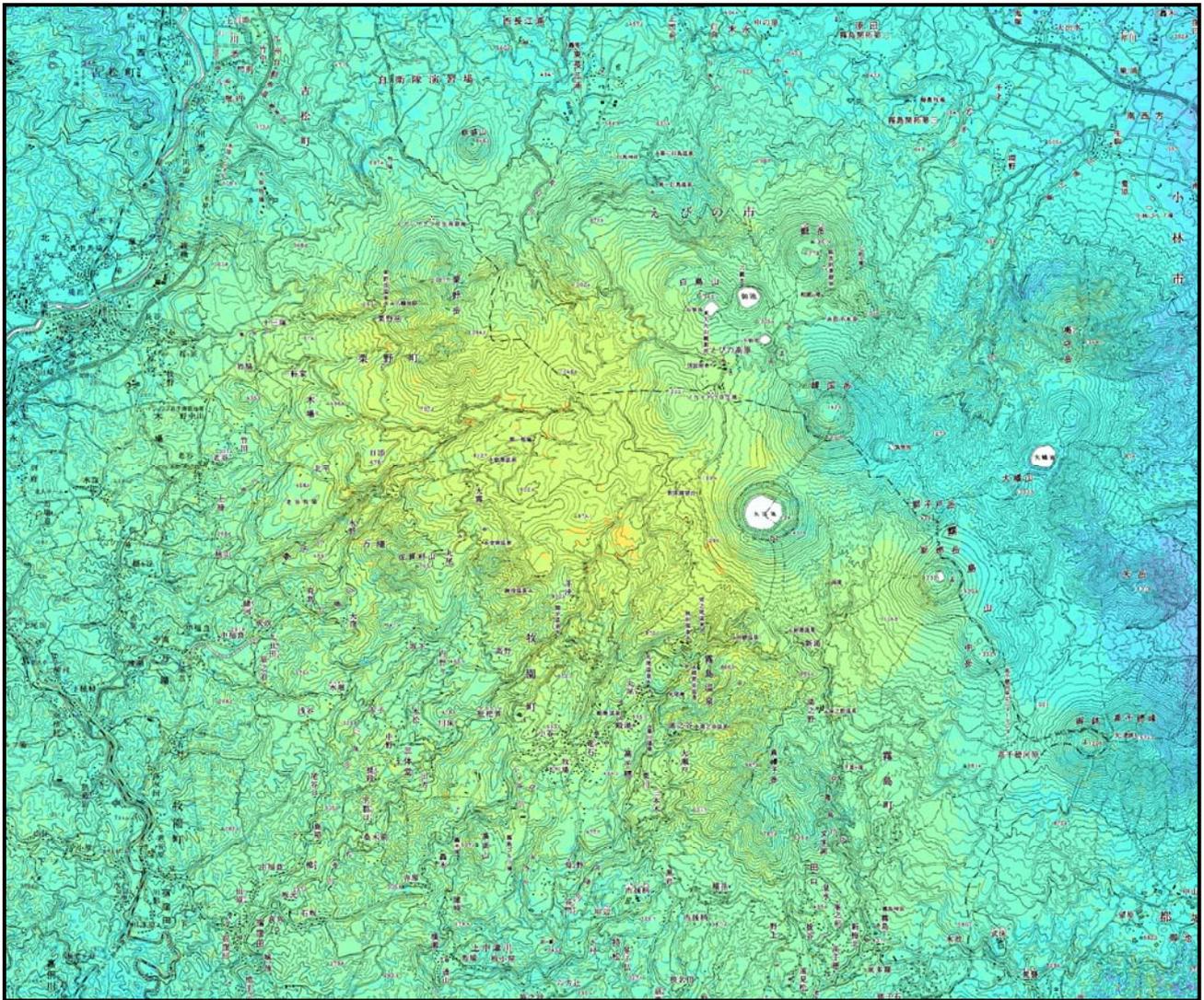
2010/02/17 - 2010/11/20
(No.2)解析結果



2010/01/15 - 2010/03/02
(No.9)解析結果

判読) 新燃岳北西部では、膨張性(衛星に近づく)の変動(2011年新燃岳噴火)が確認できる。(黒破線部)

3) 変動域周辺の拡大図



No.2 の解析結果の新燃岳北西周辺を拡大した図

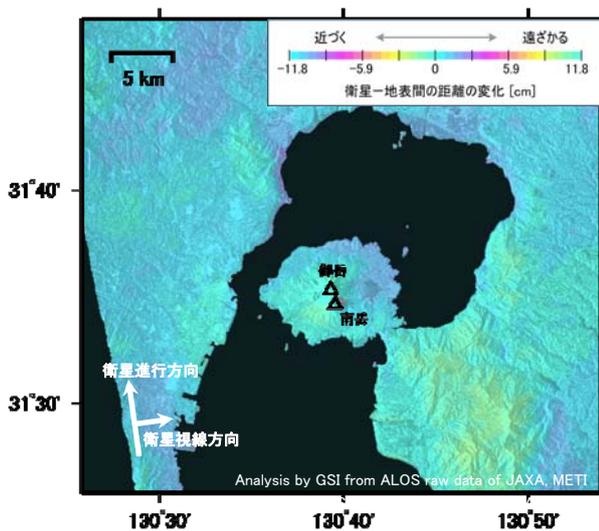
判読) 新燃岳北西部では、膨張性(衛星に近づく)の変動(2011年新燃岳噴火)が確認できる。

○ 桜島 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/sakurajima.html)

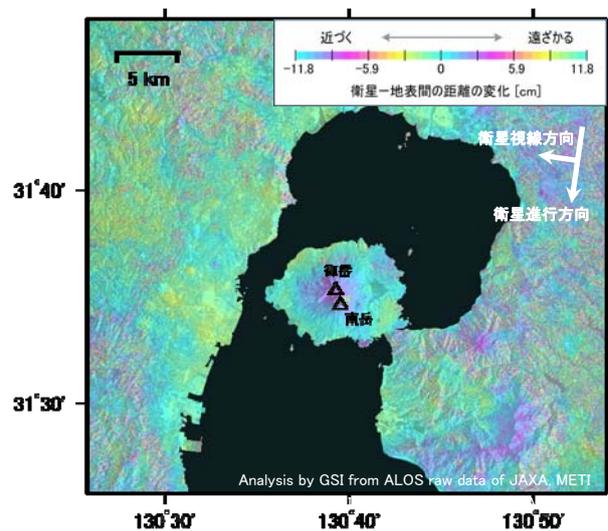
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/03/02 2010/12/03	277	+1,375	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	南行	2008/05/27 2010/12/03	921	-120	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2010/04/04 2010/08/20	139	+561	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2007/11/12 2010/08/20	1,013	+264	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2010/02/17 2010/07/05	139	+439	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2010/01/02 2010/05/20	139	+696	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2007/12/28 2010/05/20	875	+325	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2010/02/17 2010/04/04	47	+74	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	北行	2007/11/12 2010/04/04	875	-297	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	南行	2009/11/30 2010/03/02	93	+807	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	北行	2007/12/28 2010/02/17	783	+54	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	南行	2009/10/15 2010/01/15	93	+739	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2010/02/17 - 2010/04/04
(No.8)解析結果



2010/03/02 - 2010/12/03
(No.1)解析結果

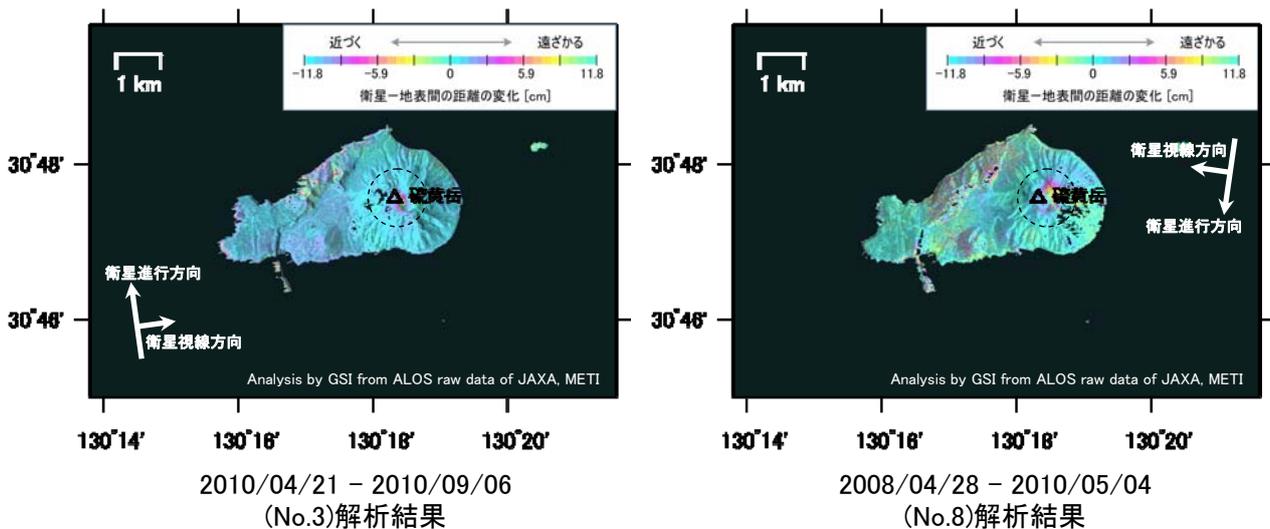
判読) 桜島では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 薩摩硫黄島 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/satsumaiwo.html)

1) 解析一覧表

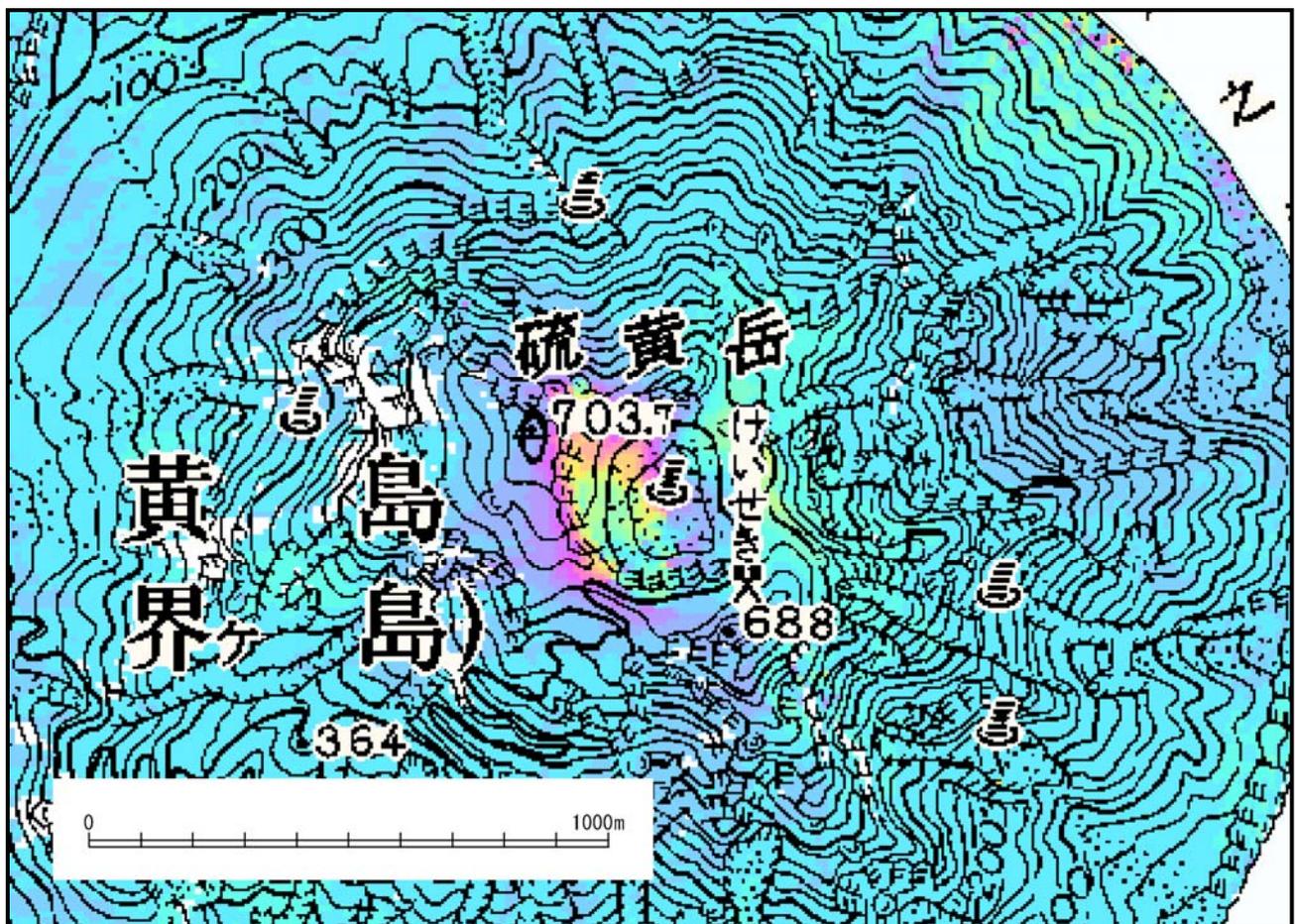
No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/04/28 2010/12/20	967	+686	硫黄岳火口周辺では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
2	南行	2010/05/04 2010/09/19	139	+459	硫黄岳火口周辺では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
3	北行	2010/04/21 2010/09/06	139	+377	硫黄岳火口周辺では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
4	南行	2009/08/01 2010/08/04	369	+1,417	硫黄岳火口周辺では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
5	北行	2010/04/21 2010/07/22	93	+260	硫黄岳火口周辺では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
6	南行	2008/01/27 2010/06/19	875	-203	硫黄岳火口周辺では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
7	北行	2010/04/21 2010/06/06	47	+37	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2008/04/28 2010/05/04	737	-317	硫黄岳火口周辺では、衛星から遠ざかる変動が見られる。
9	北行	2010/03/06 2010/04/21	47	-10	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	北行	2010/01/19 2010/03/06	47	+507	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	南行	2009/09/16 2010/02/01	139	+506	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	北行	2009/10/19 2010/01/19	93	+348	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	南行	2008/07/29 2009/09/16	415	+147	硫黄岳火口周辺では、衛星から遠ざかる変動が見られる。

2) 解析結果一例



判読) 硫黄岳火口周辺では、北行・南行軌道共に収縮性(衛星から遠ざかる)の変動が確認できる(黒破線部)。

3) 変動域周辺の拡大図



No.3 の解析結果の硫黄岳周辺を拡大した図

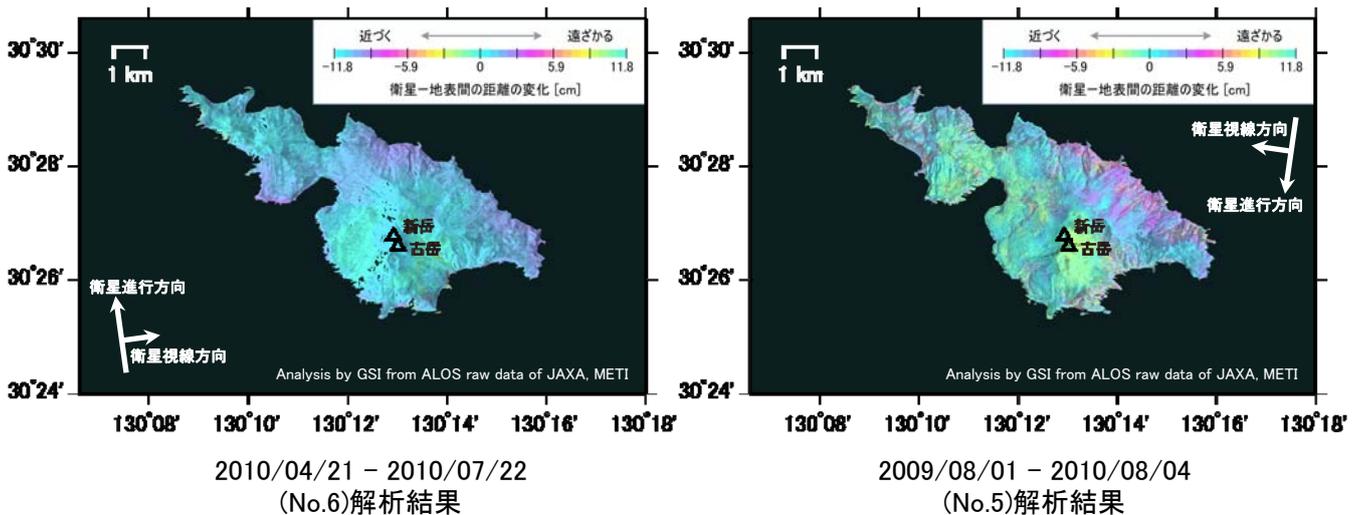
判読) 硫黄岳火口周辺では、収縮性(衛星から遠ざかる)の変動が確認できる。

○ 口永良部島 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/kuchinoerabu.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/09/19 2010/12/20	93	+538	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	南行	2010/05/04 2010/09/19	139	+459	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
3	北行	2010/04/21 2010/09/06	139	+377	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2010/05/04 2010/08/04	93	-22	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
5	南行	2009/08/01 2010/08/04	369	+1,417	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2010/04/21 2010/07/22	93	+260	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	北行	2009/10/19 2010/07/22	277	+1,223	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	北行	2010/04/21 2010/06/06	47	+37	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	北行	2009/10/19 2010/06/06	231	+1,084	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	北行	2008/05/31 2010/06/06	737	-228	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	北行	2010/03/06 2010/04/21	47	-10	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	北行	2010/01/19 2010/03/06	47	+507	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	北行	2009/10/19 2010/01/19	93	+348	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



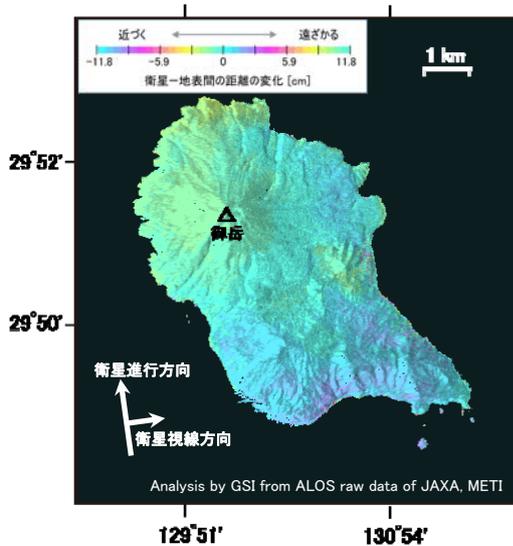
判読) 口永良部島では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 中之島 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/nakanoshima.html)

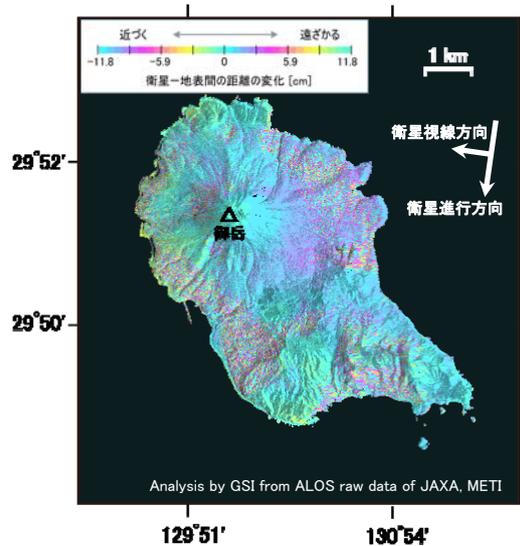
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/09/19 2010/12/20	93	+519	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/08/25 2010/10/10	47	+278	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2010/02/22 2010/10/10	231	+767	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2010/05/04 2010/09/19	139	+445	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2008/04/28 2010/09/19	875	+168	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	北行	2010/04/09 2010/08/25	139	+352	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2010/05/04 2010/08/04	93	-25	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2009/08/01 2010/06/19	323	+1,296	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	北行	2010/02/22 2010/05/25	93	+61	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	北行	2008/01/02 2010/05/25	875	+136	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	南行	2008/04/28 2010/05/04	737	-281	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	北行	2010/02/22 2010/04/09	47	+139	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	北行	2009/10/07 2010/04/09	185	+948	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



2010/02/22 - 2010/05/25
(No.9)解析結果



2008/04/28 - 2010/05/04
(No.11)解析結果

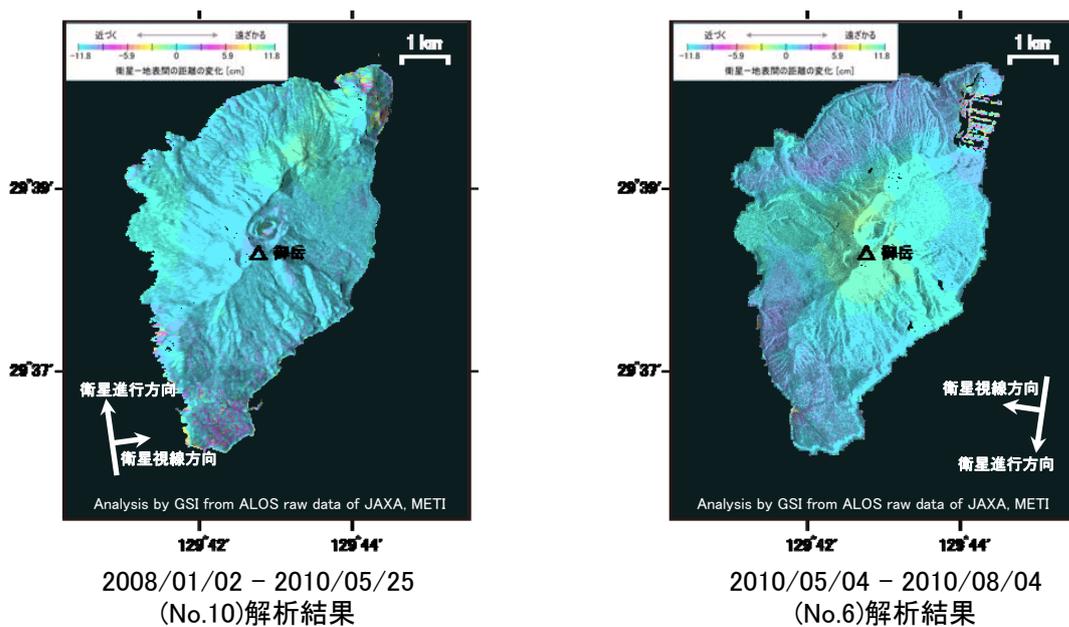
判読) 中之島では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

○ 諏訪之瀬島 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/volcano/suwanose.html)

1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/04/28 2010/12/20	967	+687	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/08/25 2010/10/10	47	+278	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2010/02/22 2010/10/10	231	+767	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	北行	2010/04/09 2010/08/25	139	+352	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2008/02/17 2010/08/25	921	-346	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
6	南行	2010/05/04 2010/08/04	93	-25	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
7	南行	2008/04/28 2010/08/04	829	-301	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
8	南行	2010/05/04 2010/06/19	47	-55	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
9	北行	2010/02/22 2010/05/25	93	+61	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
10	北行	2008/01/02 2010/05/25	875	+136	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
11	南行	2008/04/28 2010/05/04	737	-281	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
12	北行	2010/02/22 2010/04/09	47	+139	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
13	南行	2009/12/17 2010/02/01	47	+147	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。

2) 解析結果一例



判読) 諏訪之瀬島では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような火山性の変動は確認できない。

3. 3. 地すべり地域(3地域)

本監視年報では、地上観測機器が設置され、定期的に観測データが取得されている地すべり 3 地域の SAR 干渉解析を実施しました。

SAR 干渉解析により地すべり性の地表変動を捉えた地域は、秋田県東成瀬村の狼沢周辺の 1 地域です。山形県月山地域は、干渉不良のため、有意な結果を得られていません。

なお、各地域名の隣に表示される URL で、これまでの SAR 干渉解析結果を公表しています。

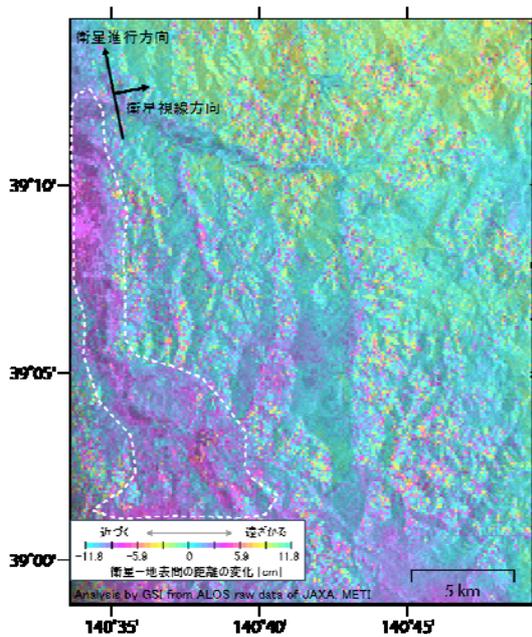
(例: ○ 秋田県東成瀬 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/landslide/higashinaruse.html))

東北地方

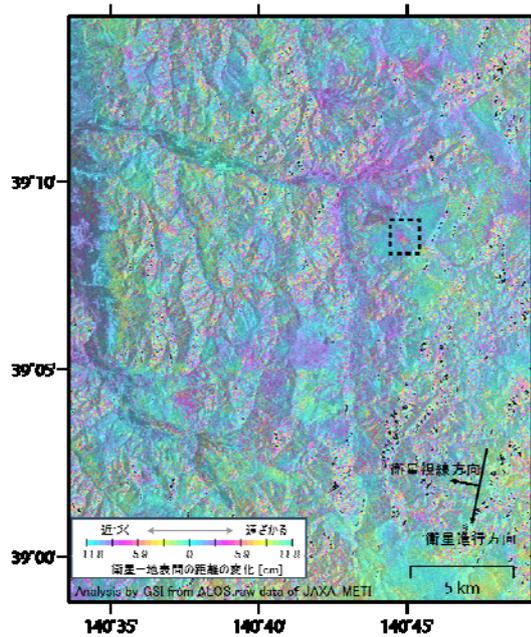
○ 秋田県東成瀬 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/landslide/higashinaruse.html)

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2010/06/06 2010/10/22	139	+678	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
2	北行	2010/06/29 2010/09/29	93	+719	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
3	北行	2010/06/29 2010/08/14	47	+421	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
4	南行	2010/06/06 2010/07/22	47	+11	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	南行	2009/06/03 2010/06/06	369	+1,813	狼沢周辺では、地すべり性の地表変動が見られる。
6	北行	2008/06/23 2010/05/14	691	+1,277	干渉不良のため有意な結果は得られない。
7	南行	2009/10/19 2010/04/21	185	+1,814	干渉不良のため有意な結果は得られない。

2) 解析結果一例

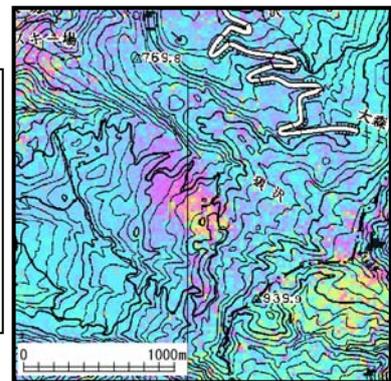


2010/06/29 - 2010/09/29(No.2)の解析結果



2009/06/03 - 2010/06/06(No.5)の解析結果

判読) 長期間(約 1 年間)の解析結果では、狼沢周辺で地すべり性の地表変動が確認できる(黒破線部・右図)。
 短期間の解析結果では、ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
 白破線部では、ノイズを含む位相変化が顕著に見られるため、変動の有無は確認できない。

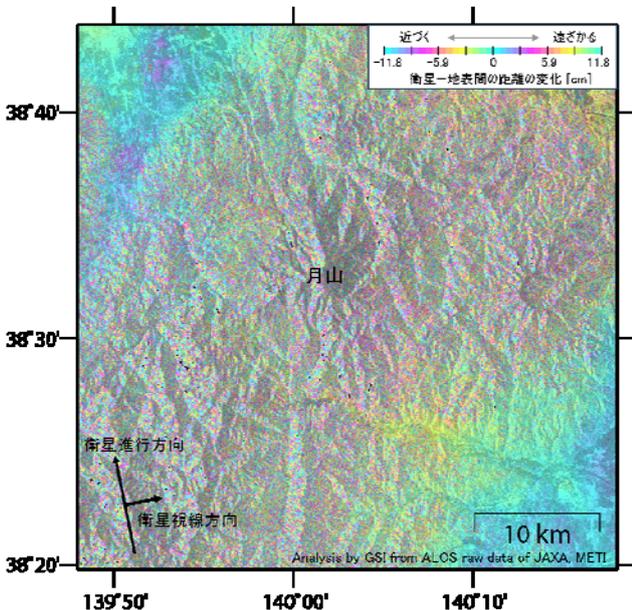


No.5 の解析結果の狼沢周辺を拡大した図

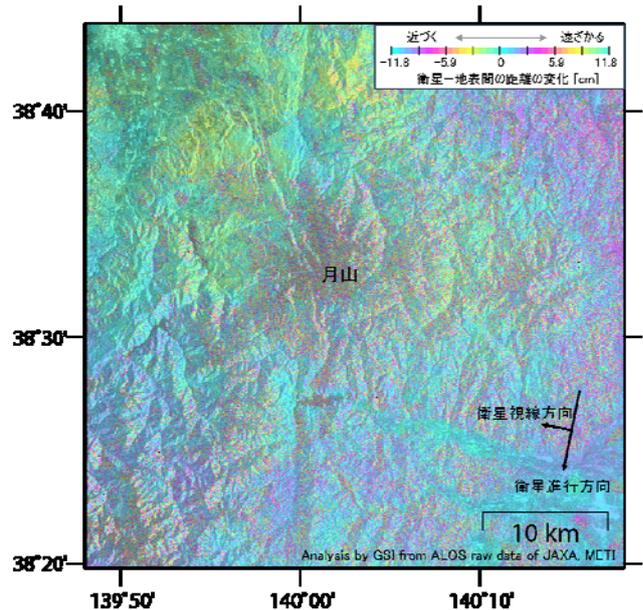
○ 山形県月山 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/landslide/gassan.html)

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	南行	2008/05/02 2010/11/08	921	+571	干渉不良のため有意な結果は得られなかった。
2	北行	2010/06/17 2010/11/02	139	+386	ノイズの影響が大きく有意な結果は得られなかった。
3	北行	2010/03/17 2010/09/17	185	+472	干渉不良のため有意な結果を得られなかった。
4	南行	2010/03/23 2010/08/08	139	+169	ノイズレベルを超えるような変動は見られない。
5	北行	2007/09/09 2010/06/17	1,013	+734	干渉不良のため有意な結果を得られなかった。
6	南行	2009/11/22 2010/05/25	185	+1,433	干渉不良のため有意な結果を得られなかった。

2) 解析結果一例



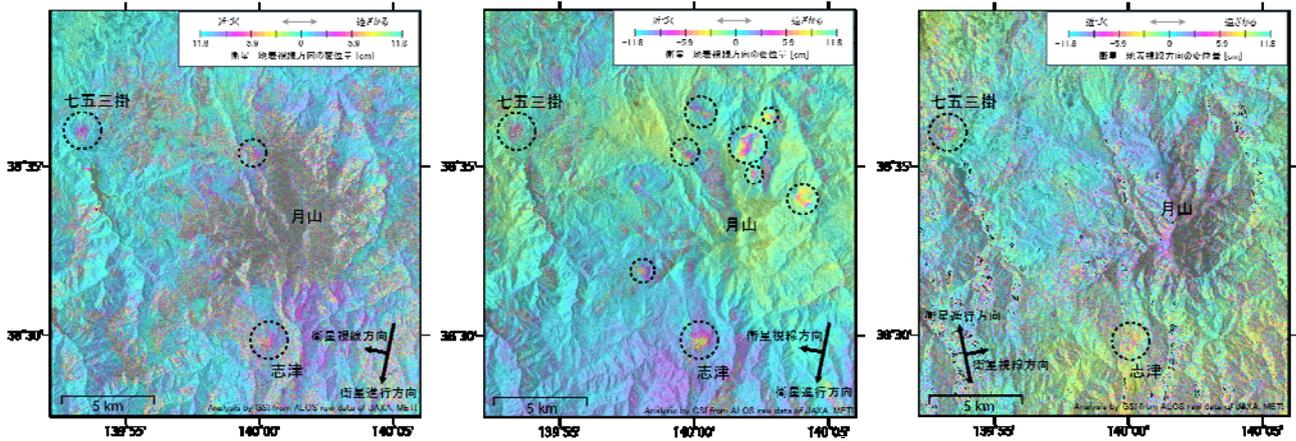
2010/03/17 - 2010/09/17(No.3)の解析結果



2008/05/02 - 2010/11/08(No.1)の解析結果

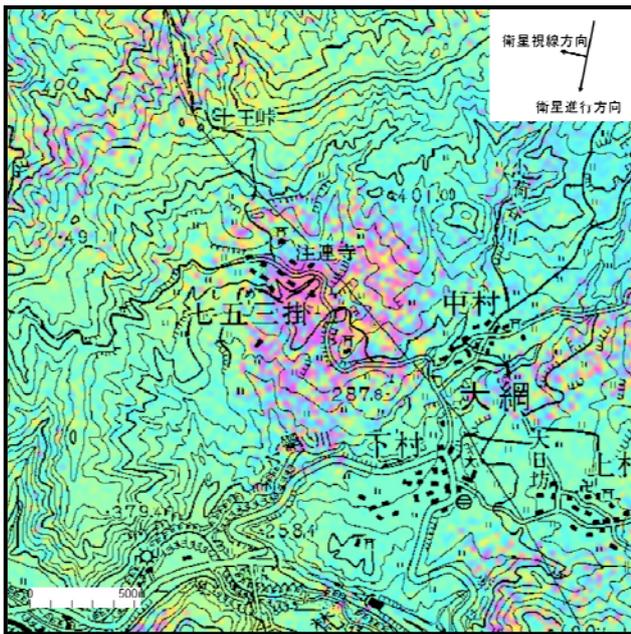
判読) 月山周辺では干渉不良のため、有意な地すべり性の地表変動の有無は確認できない。

3) 過去の解析結果一例

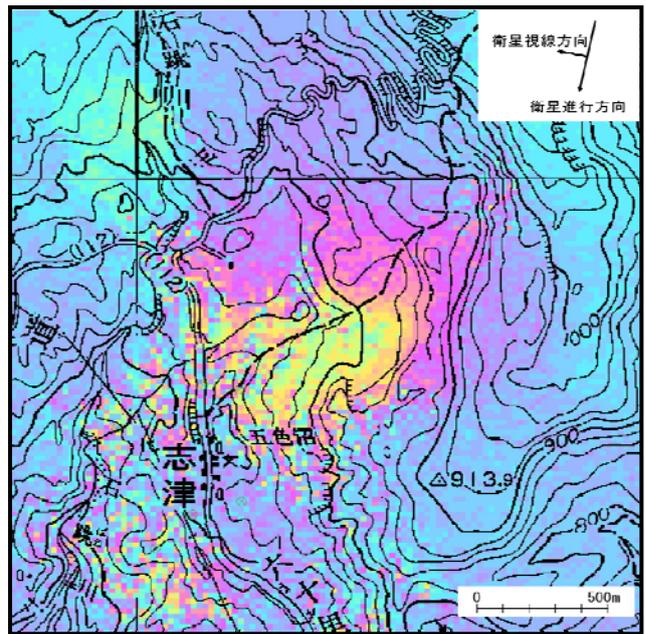


a)2006/04/27 - 2007/04/30(南行) b)2006/09/12 - 2008/09/17(南行) c)2006/06/06 - 2008/10/12(北行)

判読) 2006年~2008年に月山周辺では、地すべり性の地表変動が数箇所確認できる(特に黒破線部)。



b)の七五三掛地区を拡大した図
2006年9月-2008年9月の約2年間で約5~6cm 衛星から遠ざかる地表変動が確認できる。



b)の志津地区を拡大した図
2006年9月-2008年9月の約2年間で約8~9cm 衛星から遠ざかる地表変動が確認できる。

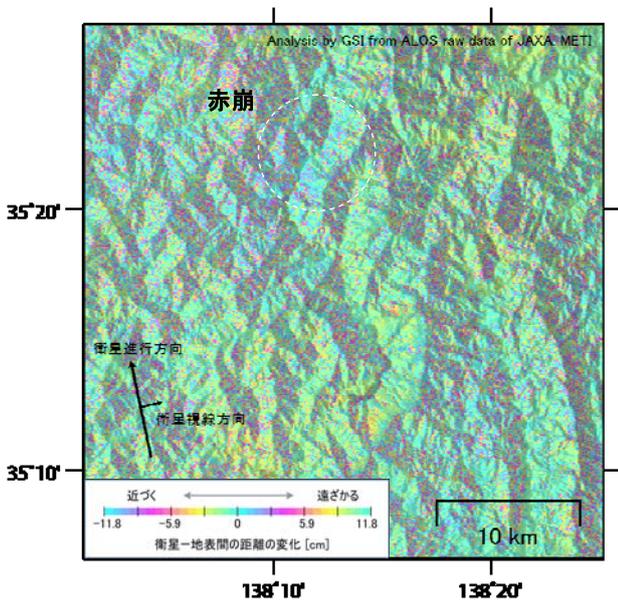
中部地方

○ 大井川赤崩 (http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/landslide/akakuzure.html)

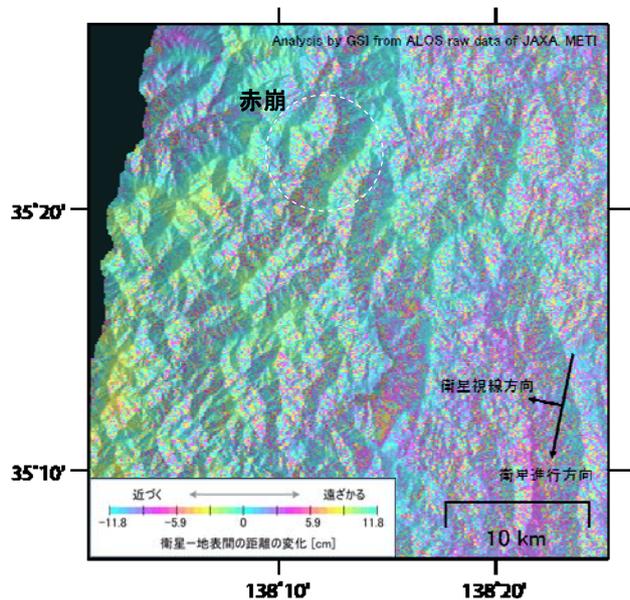
1) 解析一覧表

No.	衛星進行方向	解析ペア	期間 (days)	基線長 (Bperp:m)	コメント
1	北行	2008/04/19 2010/10/26	921	-473	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
2	南行	2008/06/05 2010/09/11	829	-422	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
3	北行	2008/01/18 2010/09/10	967	+82	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
4	南行	2010/04/26 2010/07/27	93	-28	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
5	北行	2008/01/18 2010/07/26	921	+1	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
6	南行	2007/12/04 2010/06/11	921	+190	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
7	南行	2007/10/19 2010/06/11	967	+449	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
8	南行	2007/12/04 2010/04/26	875	+142	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。
10	北行	2007/10/18 2010/04/25	921	+186	ノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

2) 解析結果一例



2008/01/18 - 2010/09/10(No.3)の解析結果



2007/10/19 - 2010/06/11(No.7)の解析結果

判読) 赤崩では、北行・南行軌道共にノイズレベルを超えるような変動は確認できない。

3. 4. 地震災害(国内)

○ 福島県中通りの地震(2010年9月29日 M5.7)

(http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/result/sar_data/urgent/20100929_fukushima_nakadori.html)

～北行軌道～

