

日本全国の活火山

火山はその雄大な景観や温泉などが人々の心をとらえ有数の観光資源となったり、地熱エネルギーが利用されたり、私たちの暮らしに恩恵を与えてくれる存在でもあります。私たちがこの国で生活していくうえでは火山とのかかわりを避けて通るわけにはいきません。これからも私たちが火山と共生していくためには、その地域にある一つ一つの火山の特徴を知り、過去の災害の経験を将来に伝えていくことが必要です。

日本列島は環太平洋火山帯に属し、火山活動が非常に活発な地域で、国内には111の活火山があります。火山の活動は、時として生命や人々の生活を脅かす大きな災害を引き起こすことがあります。江戸時代にさかのぼれば、富士山の宝永噴火（1707年）や、浅間山の天明噴火（1783年）、雲仙岳の島原大変肥後迷惑と呼ばれた寛政噴火（1792年）など歴史に刻まれた大きな災害がありました。その後も火山活動により引き起こされた災害は数多くあります。最近では、12名の死傷者を出した草津白根山の噴火（2018年）、霧島山（新燃岳）の噴火（2018年）も記憶に新しいところです。また、島の面積が噴火前の約10倍（2024年時点）に拡大した小笠原諸島の西之島の火山活動も注目されています。

※活火山……「概ね過去1万年以内に噴火した火山及び現在活発な噴気活動のある火山」と定義され、現在、北方領土の択捉島・国後島にある11火山を含めて国内に111火山あります。（平成29年火山噴火予知連絡会選定）



この地図は、500万分1日本とその周辺（平成29年修正）を使用し、活火山名は、日本活火山総覧(第4版)Web掲載版「活火山リスト」の活火山名としています。

火山基本図・火山土地条件図について

国土地理院では、火山災害による被害の軽減、地域における防災計画の基礎情報を提供することを目的として、活火山を対象に「**火山基本図**」と「**火山土地条件図**」の整備・公開を進めており、地理院地図でも御覧いただけます。

火山基本図

- 火山基本図は、火山の地形を精密に表す等高線や火山防災施設等を示した地形図です（図-1）。
- 航空レーザ測量の成果等から得られた精密な地形が表示されているため、噴火時の防災計画、緊急対策用のほか、火山の研究や火山噴火予知等の基礎資料としても活用できます。
- 活動火山対策のために観測、測量、調査及び研究の充実等が必要な51火山を優先して整備を進めており、令和6年12月末時点で**47火山**（51火山以外の西之島を含む）の火山基本図を公開・提供しています（図-2）。

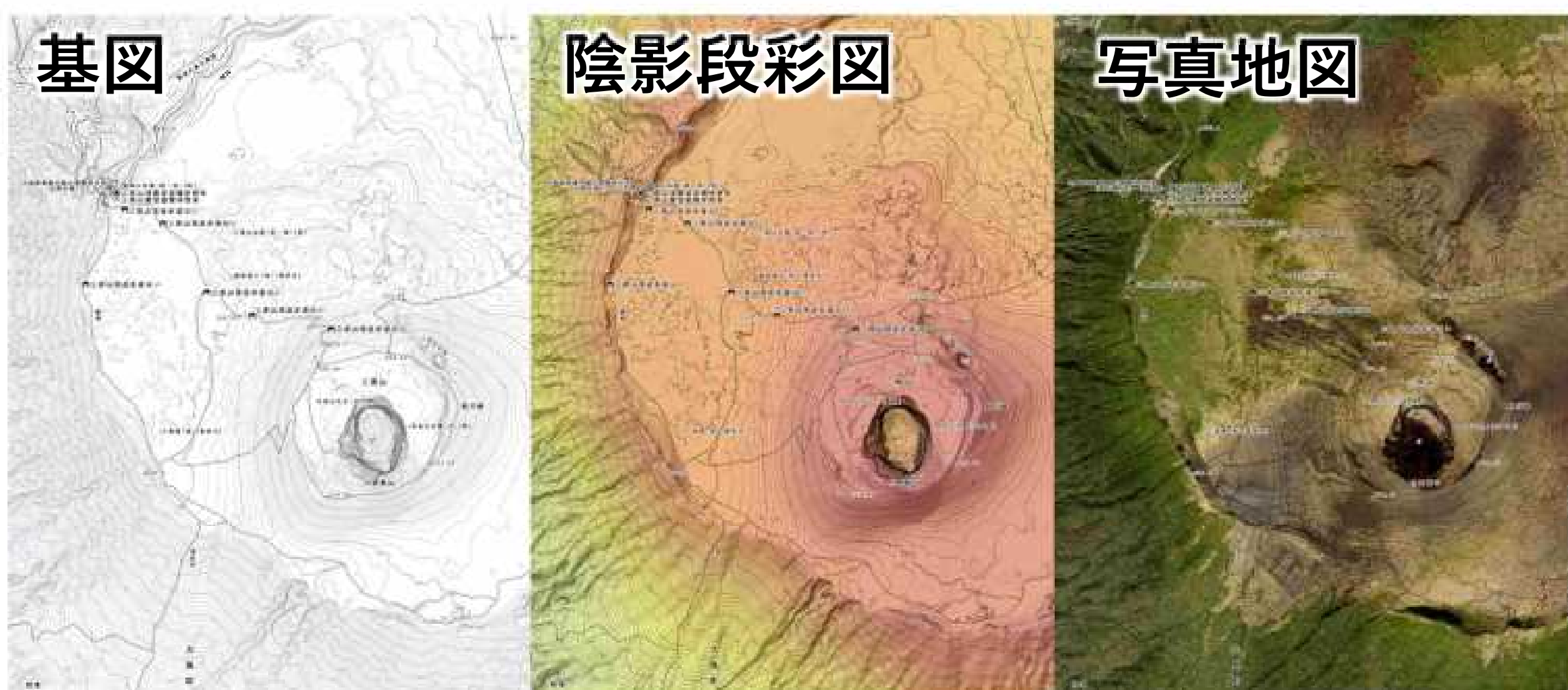


図-1 火山基本図の各プロダクトの例

▲火山基本図の
ウェブページ

図-2 火山基本図の公開状況

優先すべき51火山(西之島を除く)のうち
黒文字が整備・公開済
灰色文字が未公開



火山土地条件図

- 火山土地条件図は、過去の火山活動によって形成された地形や噴出物の分布、噴火後の侵食地形や堆積地形などを表示した、火山に特化した地形分類図です（図-3）。
- 火山災害の予測や防災対策立案に利用されているほか、土地保全・利用計画立案や各種の調査・研究、教育の基礎資料としても活用できます。
- 活動火山対策のために観測、測量、調査及び研究の充実等が必要な51火山を優先して整備を進めており、令和6年12月末時点で**30火山**の火山土地条件図を公開・提供しています（図-4）。



図-3 火山土地条件図「焼岳」の一例

※1：噴火時の噴出口となるリスクが高い
※2：噴火、豪雨、地震時の崩壊リスクが高い

▲火山土地条件図の
ウェブページ

図-4 火山土地条件図の公開状況

優先すべき51火山のうち
黒文字が整備・公開済
灰色文字が未整備



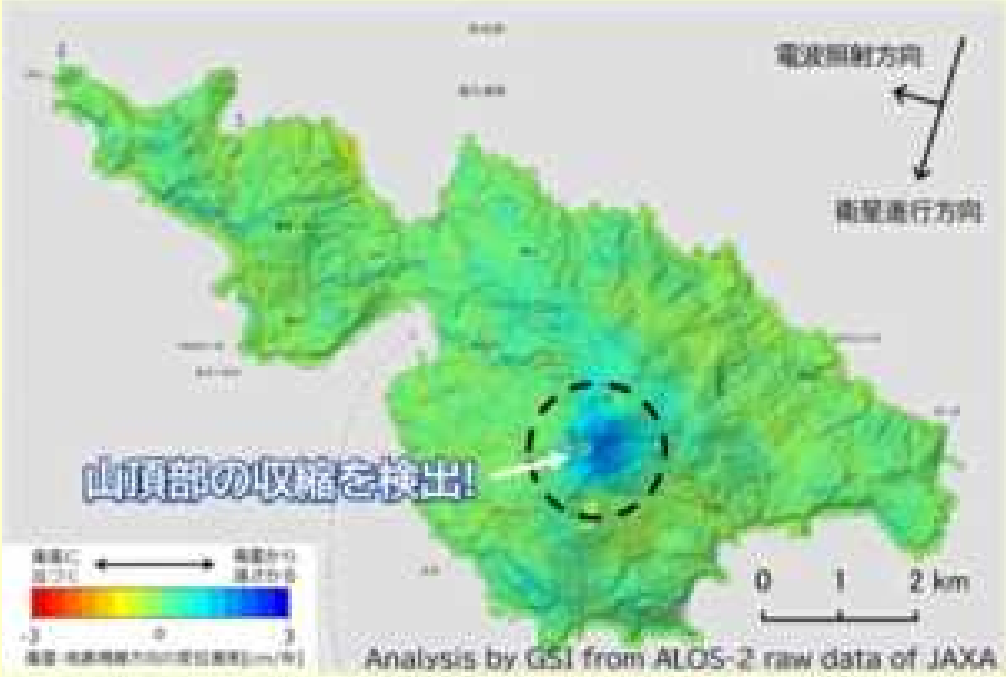
国土地理院の火山防災に関する取組

国土地理院は、「災害対策基本法」に基づく指定行政機関として、測量・地図分野の最新技術を活用し、地殻変動の監視や地理空間情報の整備、提供、公開をしています。火山活動による災害に備えた防災対策についても様々な対応を実施しています。

火山周辺の地殻変動の監視

衛星SARによる地殻変動監視

人工衛星の観測データを用いたSAR干渉解析及び可搬型GNSS連続観測装置等により火山周辺の地殻変動を監視しています。



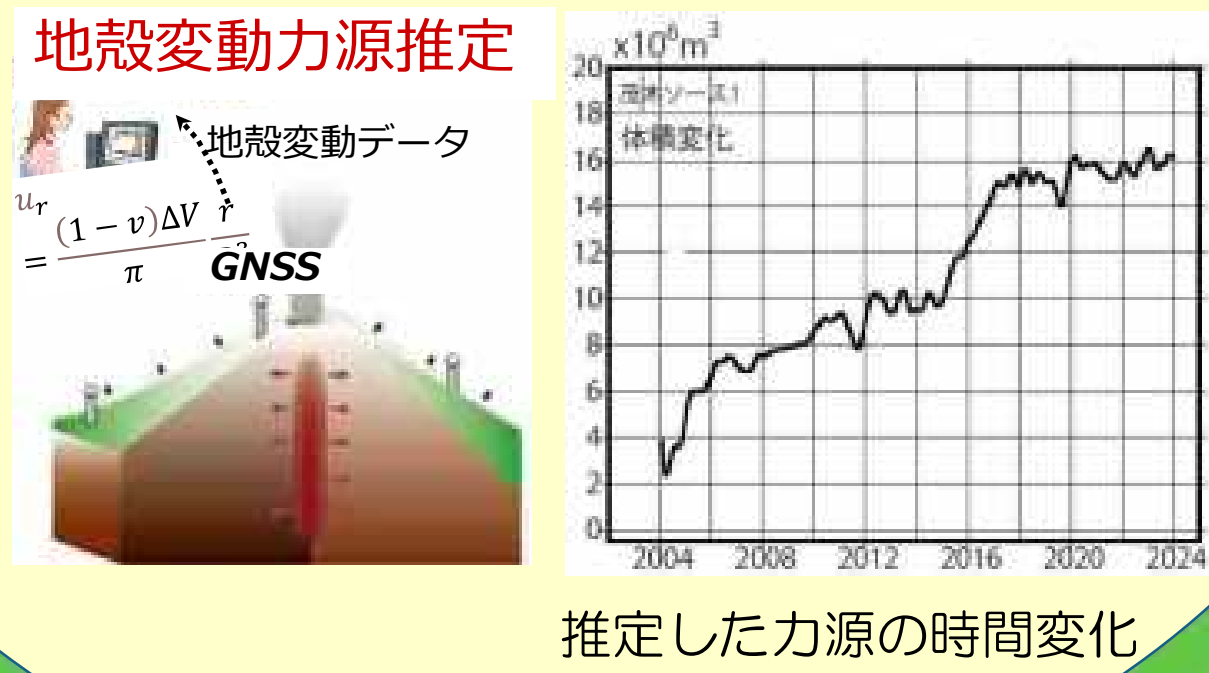
電子基準点による地殻変動監視

火山周辺の電子基準点等により地殻変動の監視を行い、地殻変動情報を防災関係機関等に提供しています。



火山活動の状況把握

電子基準点等により得られた地殻変動を基に、地殻変動の力源推定を行い、これらの情報を防災関係機関に提供しています。



国土地理院の火山防災対策

航空機による被災状況把握

活動が活発な火山における航空機SAR観測、発災時の被災状況把握のための空中写真撮影等を実施し、防災関係機関等に提供しています。



浅間山の航空機SAR画像
(令和元年8月8日観測)

※噴煙等の影響を受けずに火口内の地形状況を把握できる。

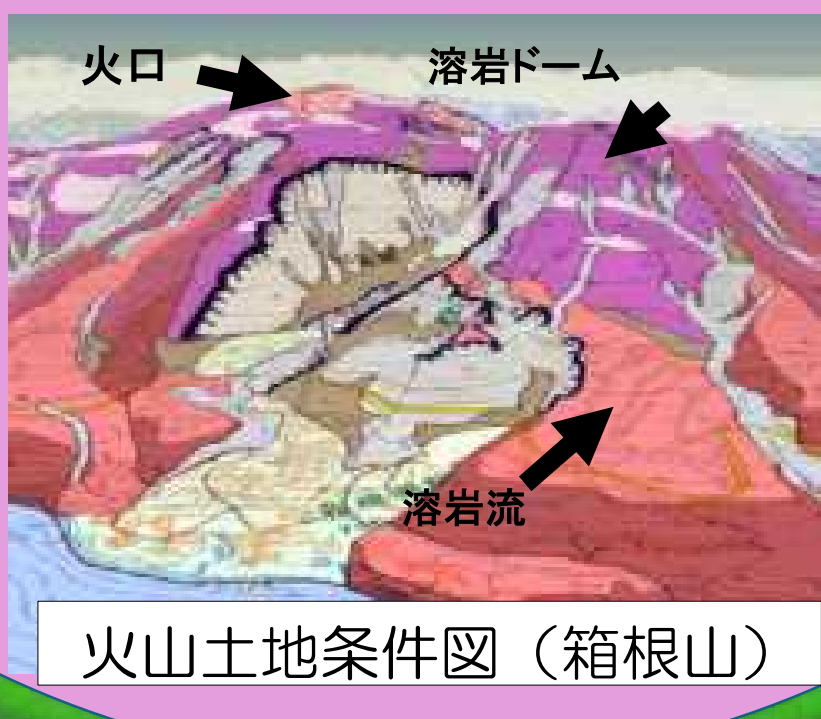
火山基本図データ等の整備

火山防災対策や被災状況把握、人命救助活動等に資するため、火山周辺の地形等を詳細に表した火山基本図データ及び火山防災関連施設データを整備しています。



地形分類情報(火山土地条件図)の整備

溶岩流等の火山活動により形成された地形等を分類した地形分類情報(火山土地条件図)を整備しています。

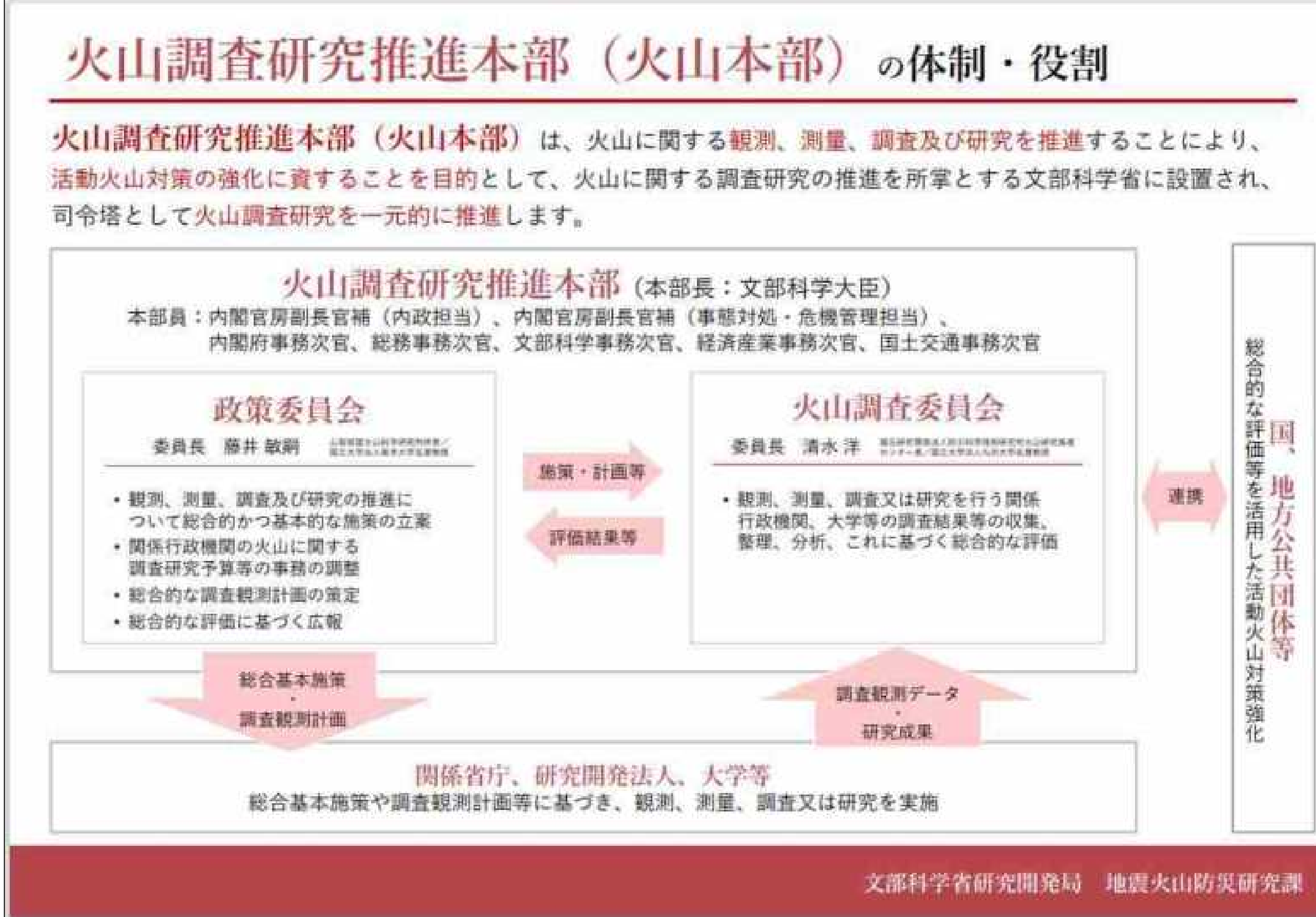


火山を対象とした地図情報の整備

【トピックス】火山調査研究推進本部の設置と国土地理院の役割

活動火山対策特別措置法の一部を改正する法律が令和6年4月1日に施行されました。一部改正によって、文部科学省に特別の機関として「火山調査研究推進本部」が設置されるとともに、学識者等で構成される「政策委員会」及び「火山調査委員会」が組織されました。

国土地理院は、火山調査研究推進本部において、火山に関する測量の実施や委員会への出席、火山調査委員会の共同庶務を文部科学省及び気象庁とともに務めることにより、火山防災対策の推進に寄与しています。



火山調査研究推進本部看板除幕式(令和6年4月1日)



火山調査研究推進本部の体制・役割

文部科学省HP https://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/jishin/1285728_00005.html

国土地理院の火山防災対策

～ 火山周辺の地殻変動の監視 ～

電子基準点による火山監視

国土地理院は、電子基準点を全国約1,300か所に設置し、GPSや準天頂衛星「みちびき」等のGNSS※連続観測を行っています。電子基準点は我が国の位置の基準として、24時間365日絶え間なく観測を行っており、地殻変動監視や測量、位置情報サービスの支援等に利用され、全国の火山活動の監視も行っています。

※ GNSS（Global Navigation Satellite System）：衛星測位システム全般を示す呼称

電子基準点の外観



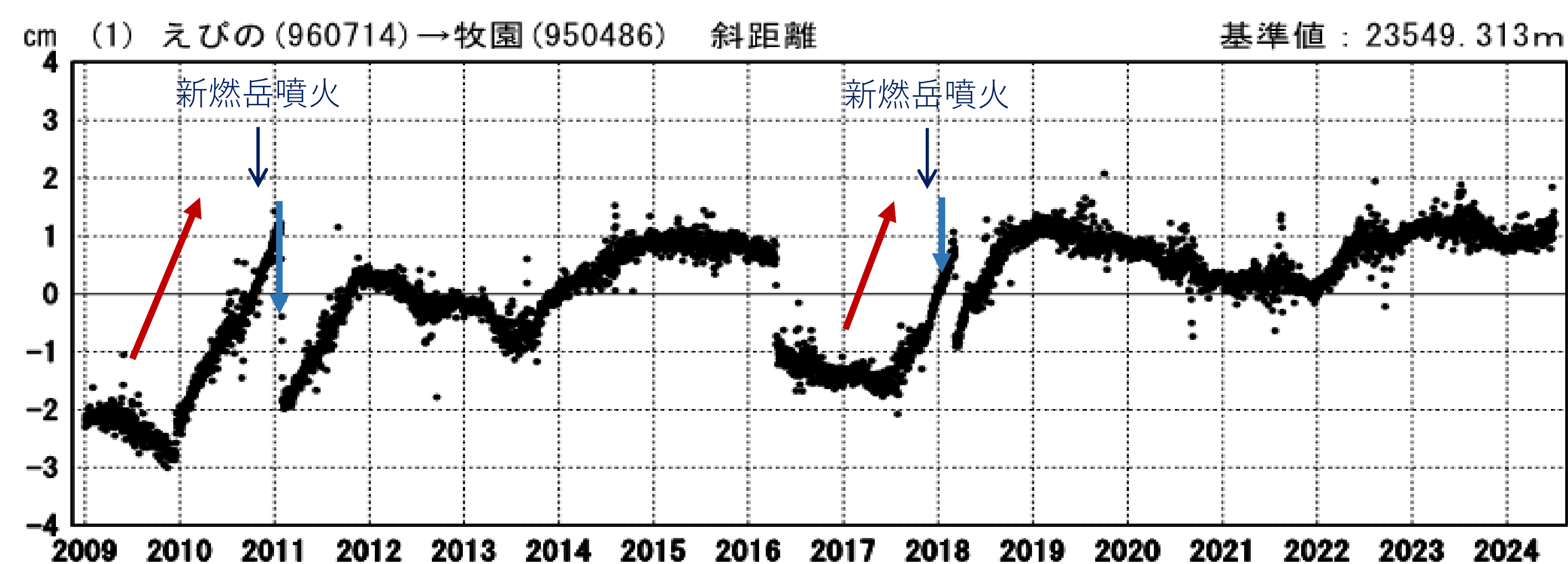
電子基準点「東京千代田」

全国の配置



●：電子基準点

観測例：霧島山 新燃岳の噴火



新燃岳周辺を挟む
電子基準点の配置

2011年の霧島山新燃岳の噴火では、噴火の約1年前からマグマ上昇に伴う山体膨張が観測され、噴火直後にはマグマ放出に伴う山体収縮が観測された。その後、山体膨張が再び観測されました。

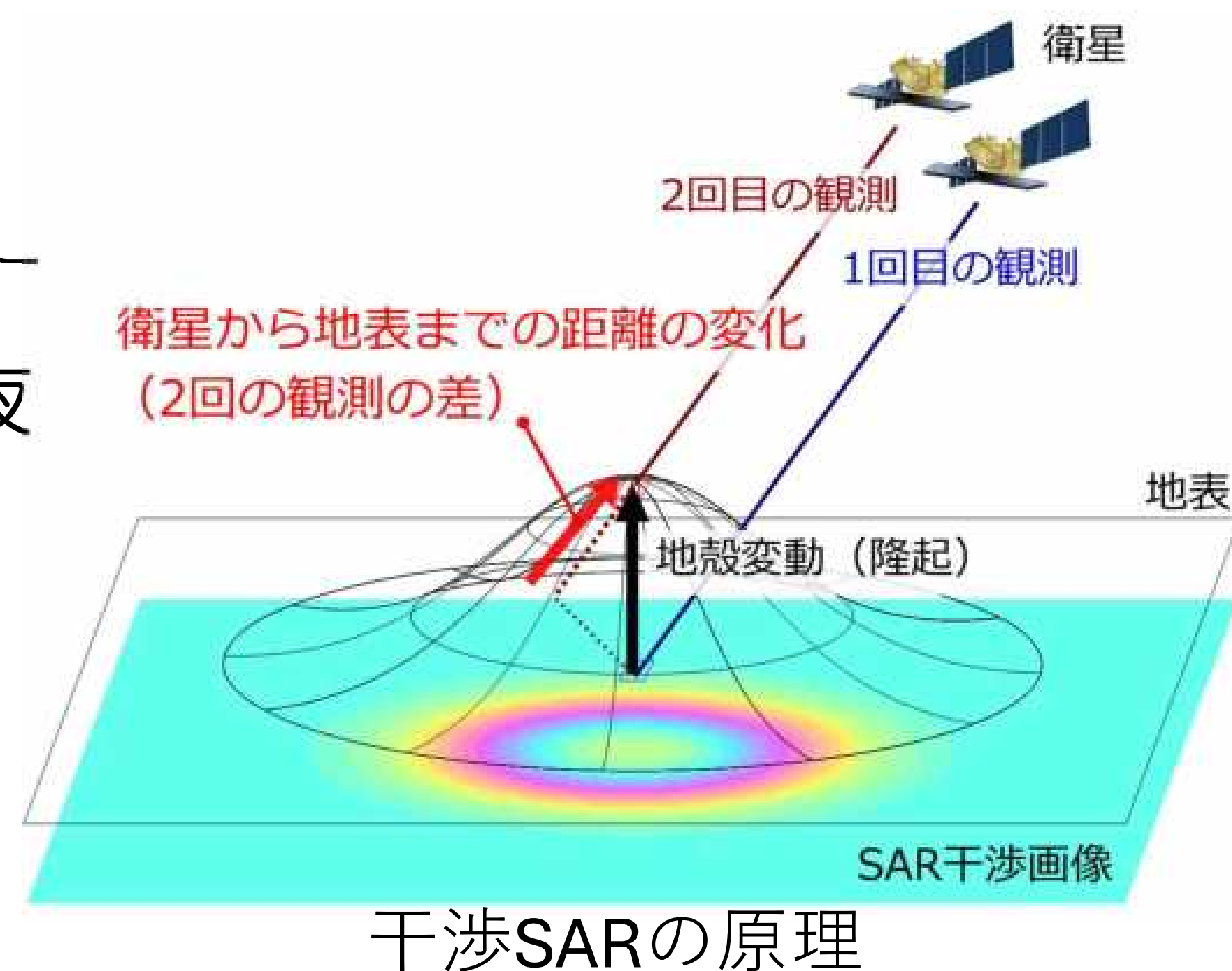
これらの情報は政府の災害会議等に報告され、火山活動の推移の予測に活用されました。

衛星SARによる火山監視

国土地理院では、「だいち2号」によるSAR※データを解析し、**日本全国の地表の動きをくまなく監視**しています。※ SAR（Synthetic Aperture Radar）：合成開口レーダー

SARデータを用いた干渉SARという解析により、雲や噴煙の有無、また昼夜を問わず広域かつ面的に地表の動きを把握することができ、**人の立入りが困難な離島や活動が活発な火山でも監視が可能**です。

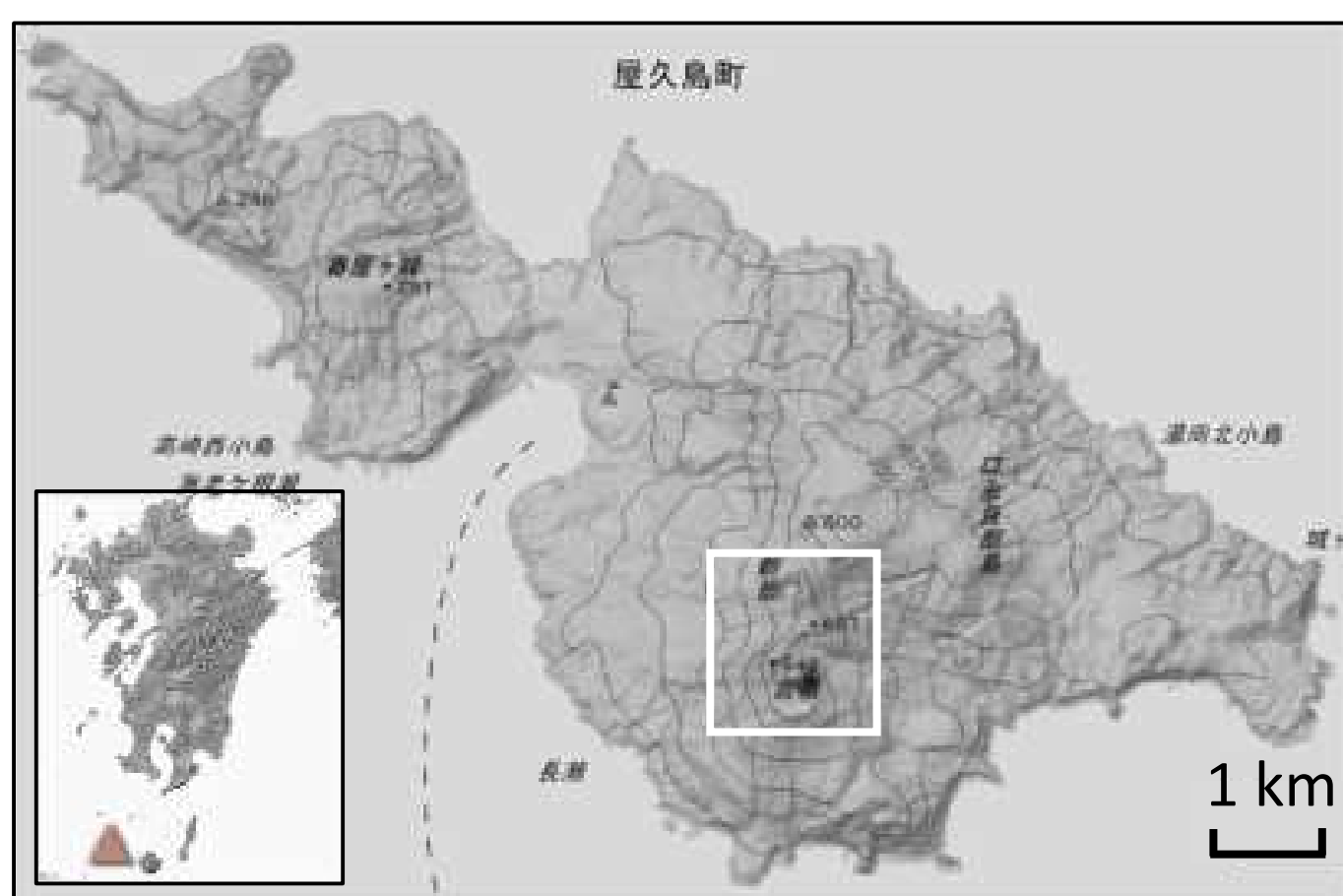
国土地理院では、2024年7月1日に打ち上げられた「**だいち4号**」によるSARデータを用いて、より詳細に**全国の活火山を監視**する予定です。



干渉SARの原理

衛星SARで捉えた火山活動に伴う地殻変動（最近の事例）

口永良部島

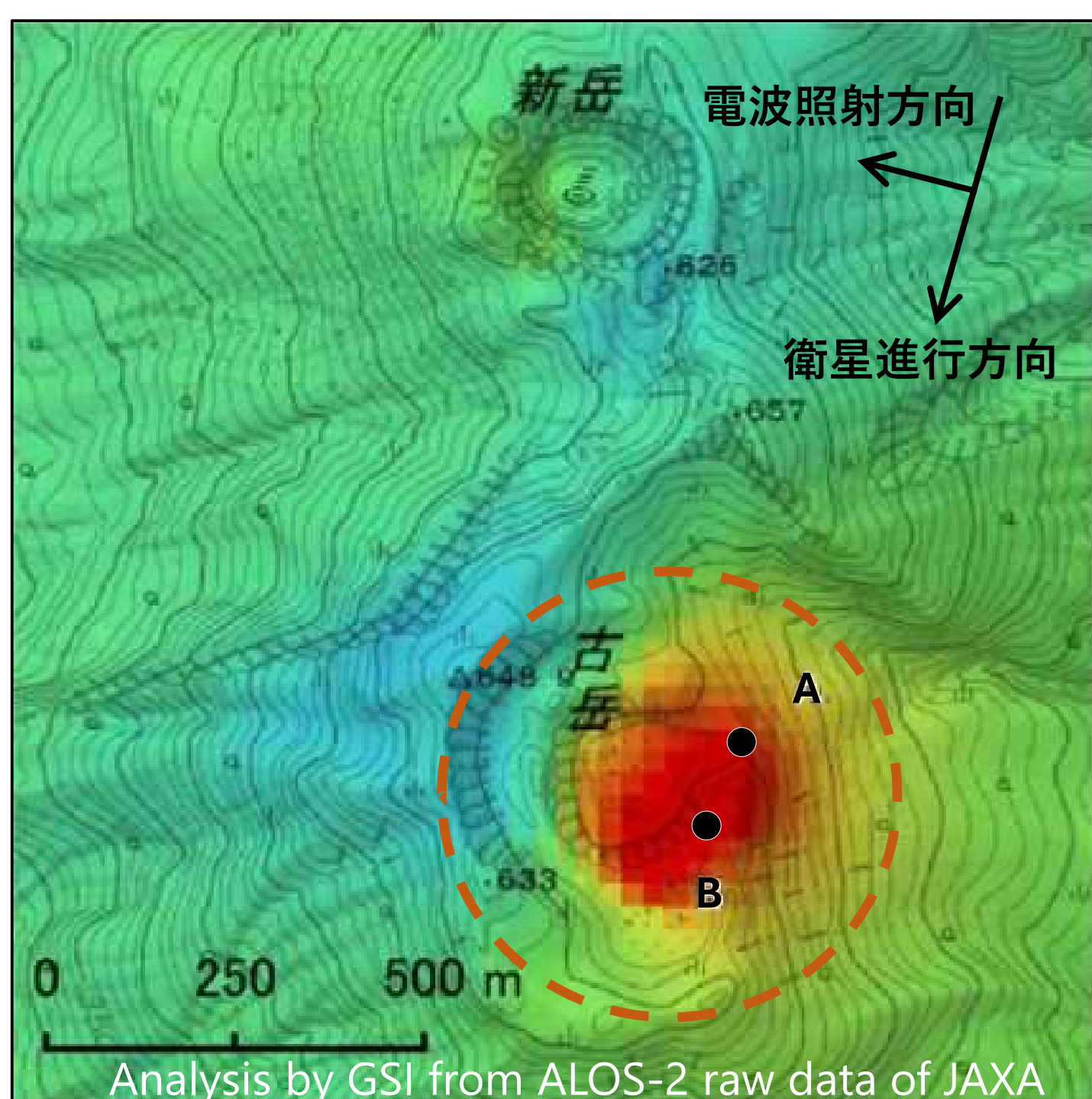


口永良部島において、2023年6月以降、火山活動が活発化したため、「だいち2号」の観測データを用いた干渉SAR時系列解析※を実施しました。

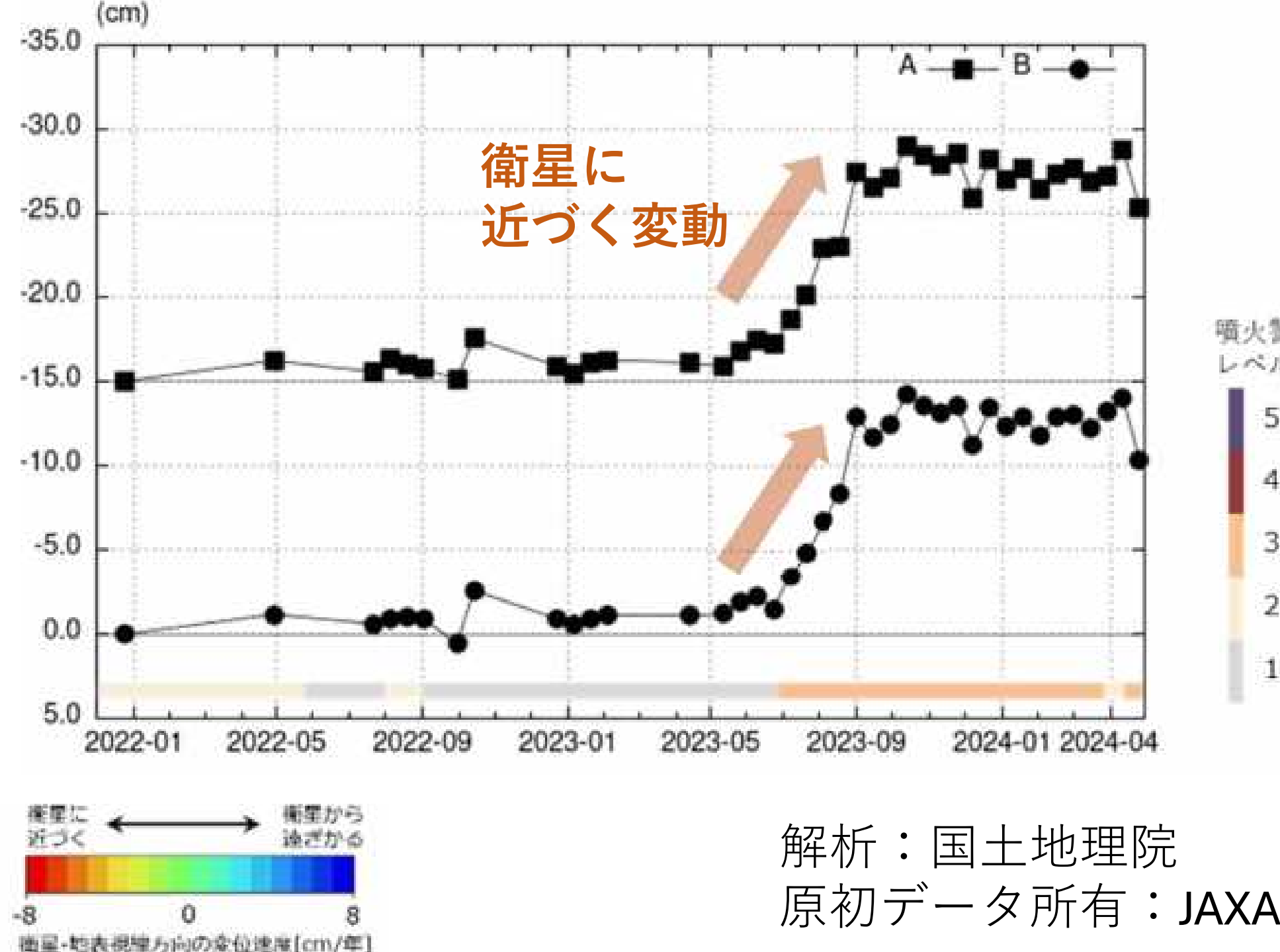
その結果、**古岳山頂付近で、2023年5月～9月に衛星に近づく変動を検出**しました。

※ 干渉SAR時系列解析とは、多数のSAR干渉解析結果を統計的に処理することで、変動の検出精度の向上と変動の時間推移の把握を可能とする解析手法

変位速度（1年あたりの平均的な変動量）

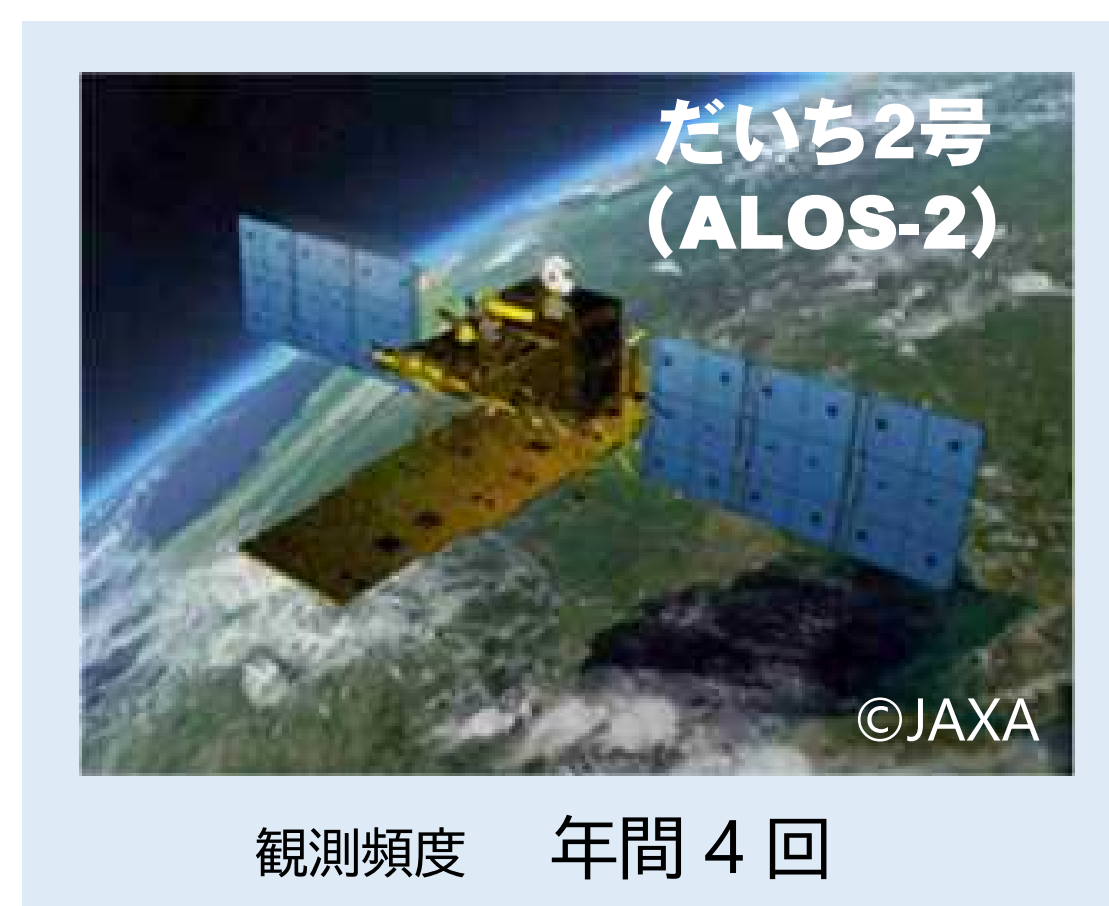


地点A,Bにおける変動の時間変化

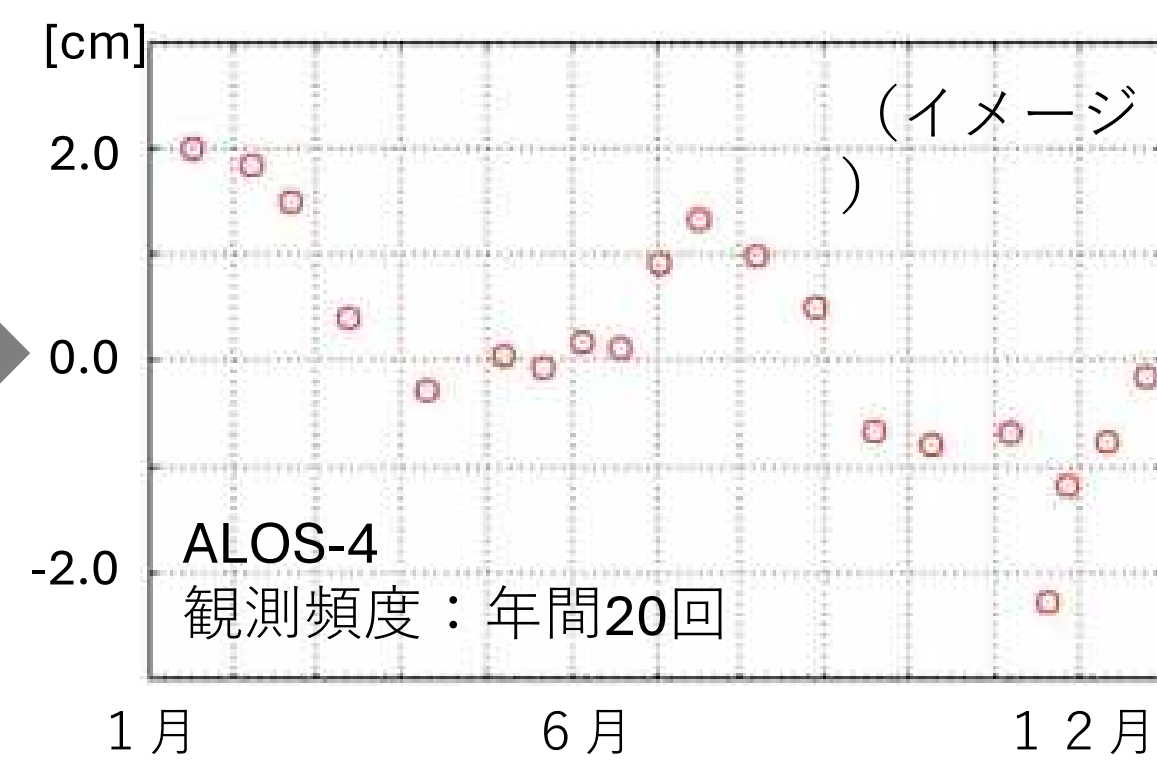
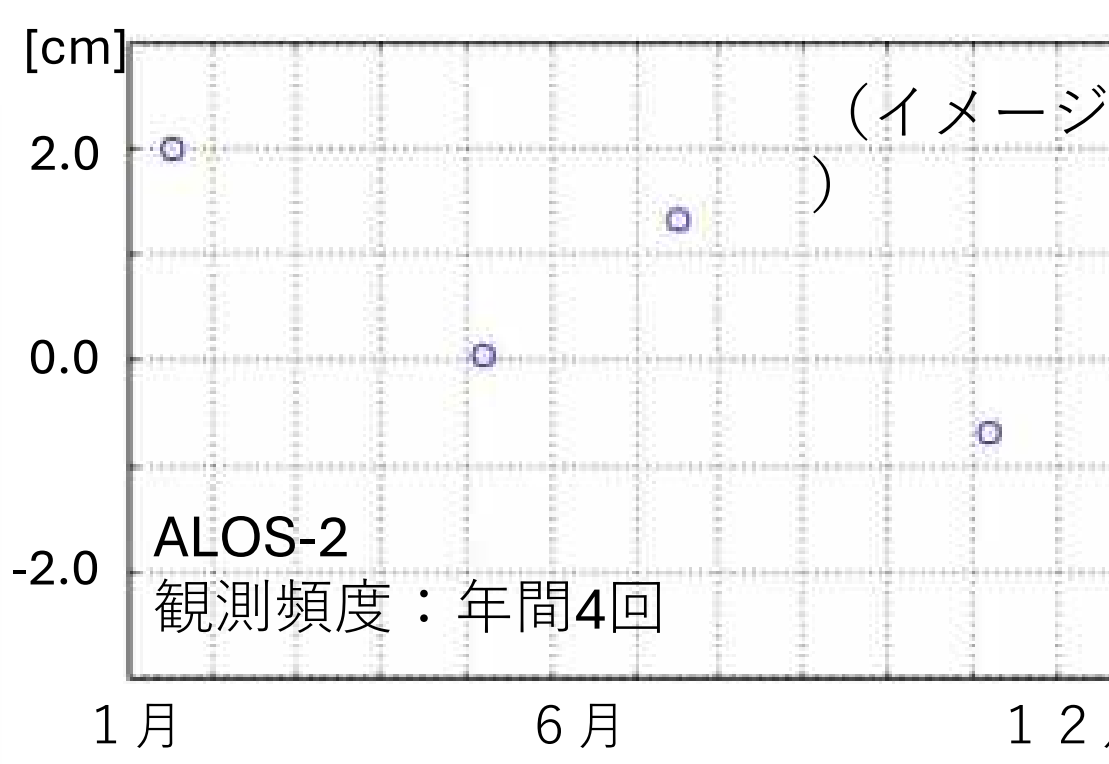
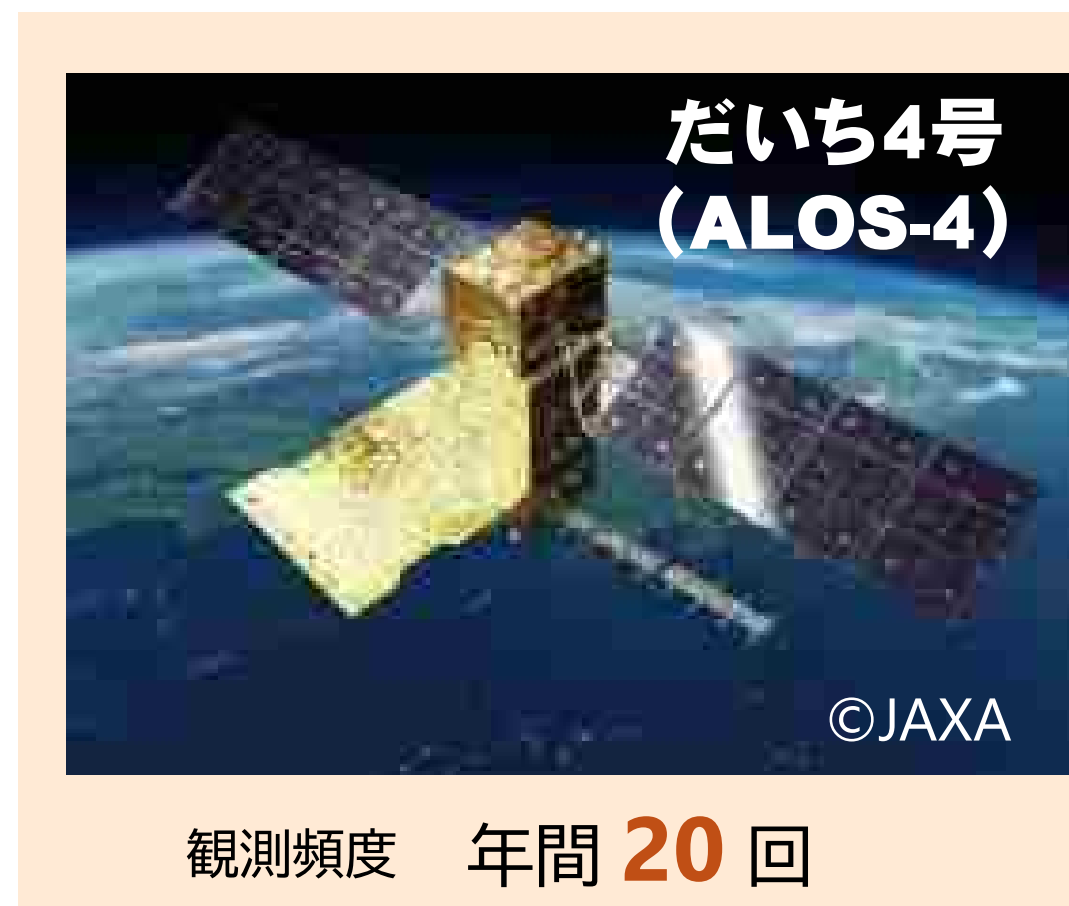


解析：国土地理院
原初データ所有：JAXA

「だいち4号」を用いた火山監視へ



観測頻度
5倍



より詳細に変動の時間変化を把握可能に

「だいち4号」の高頻度観測データを用いて、全国の活火山について、火山活動に伴う地殻変動の時間推移をより詳細に把握することで、防災・減災に貢献しています。

本解析で使用したデータの一部は、火山噴火予知連絡会衛星解析グループの活動を通して得られたものです。

過去の災害で学ぶ「自然災害伝承碑」

～過去から未来へつなぐ災害教訓のバトン～

「自然災害伝承碑」とは

- ◆過去に発生した地震、津波、洪水、土砂災害、高潮、火山災害等の自然災害に関する事柄（災害の様相や被害の状況など）が記載されている石碑やモニュメントです。
- ◆自然災害伝承碑の情報を地理院地図等に掲載することにより、過去の自然災害の教訓を地域の方々に適切にお伝えするとともに、教訓を踏まえた的確な防災行動による被害の軽減を目指します。

取組のきっかけ



明治40年（1907）7月に発生した土砂災害の被災状況を伝える石碑が遺されていたが、伝承内容が十分には活かされなかった。





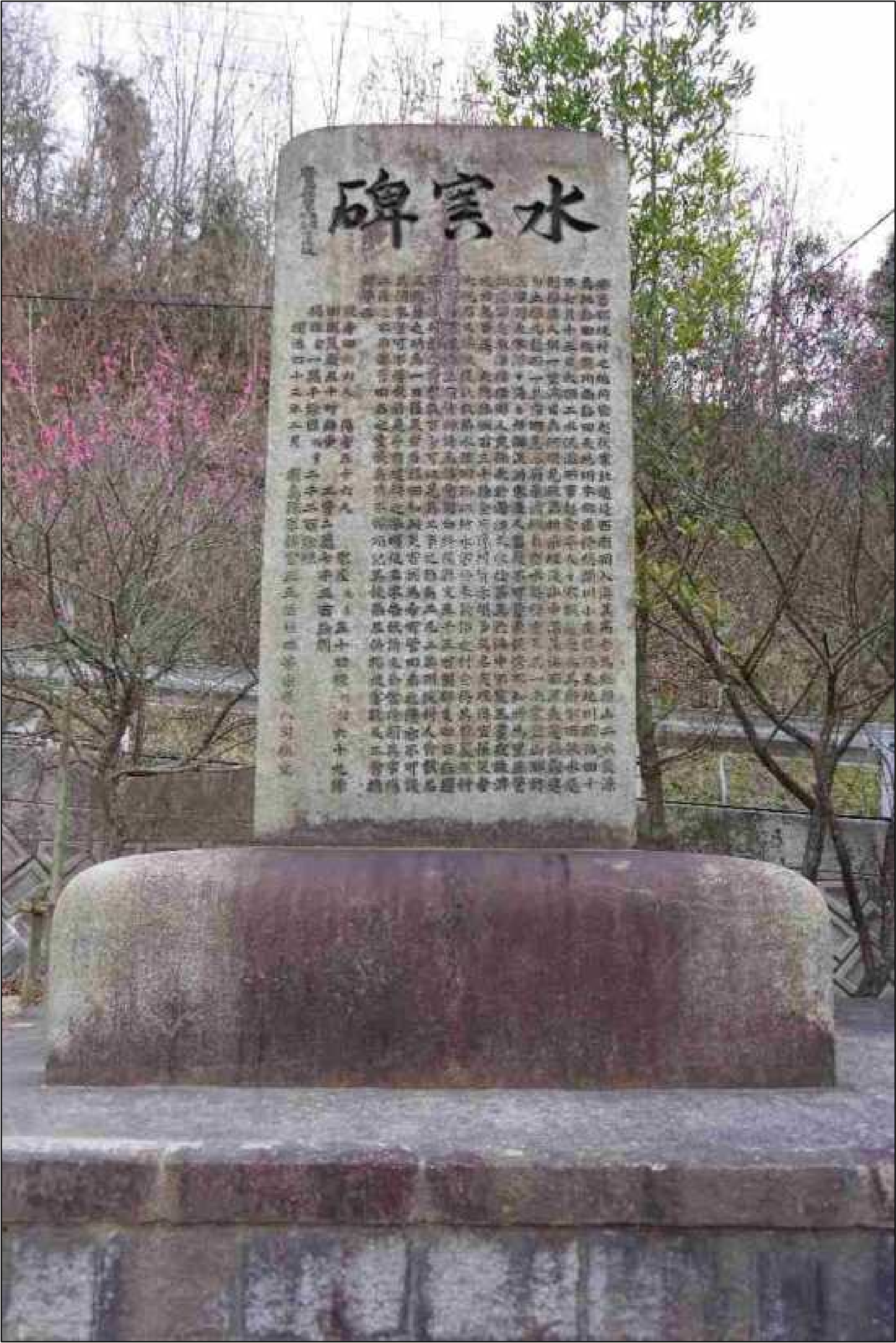
地理院地図
表示アイコン

地理院地図
(自然災害伝承碑を表示)

水害碑

概要	
碑名	水害碑
災害名	洪水・土石流 (1907年7月15日)
災害種別	洪水・土砂災害
建立年	1910
所在地	広島県安芸郡坂町小屋浦 四丁目
伝承内容	明治40年(1907)7月15日、数日未降り続いた豪雨により天地川や総頭川で土石流が発生した。この未曾有の大災害により、小屋浦地区では43戸の家屋がつぶれ、44名の命が奪われた。 関連外部サイトへのリンク集
制限事項	

ID:34309-002



地図上のアイコンをクリックすることで、自然災害伝承碑の写真や災害名が確認できる。さらに写真をクリックすると、災害種別、伝承内容などについても確認できる。

掲載分布図



自然災害伝承碑の活用事例

自然災害伝承碑が過去の自然災害を学ぶきっかけとなり、実際に過去の教訓が地域で活用されるよう、当院HPで活用事例を紹介しています。



地理・歴史や小学校社会科等の教材に利用することで、身近な災害履歴を学ぶ



探訪コースの目標物とすることで、参加者が過去の災害の情報に触れる機会を創出

