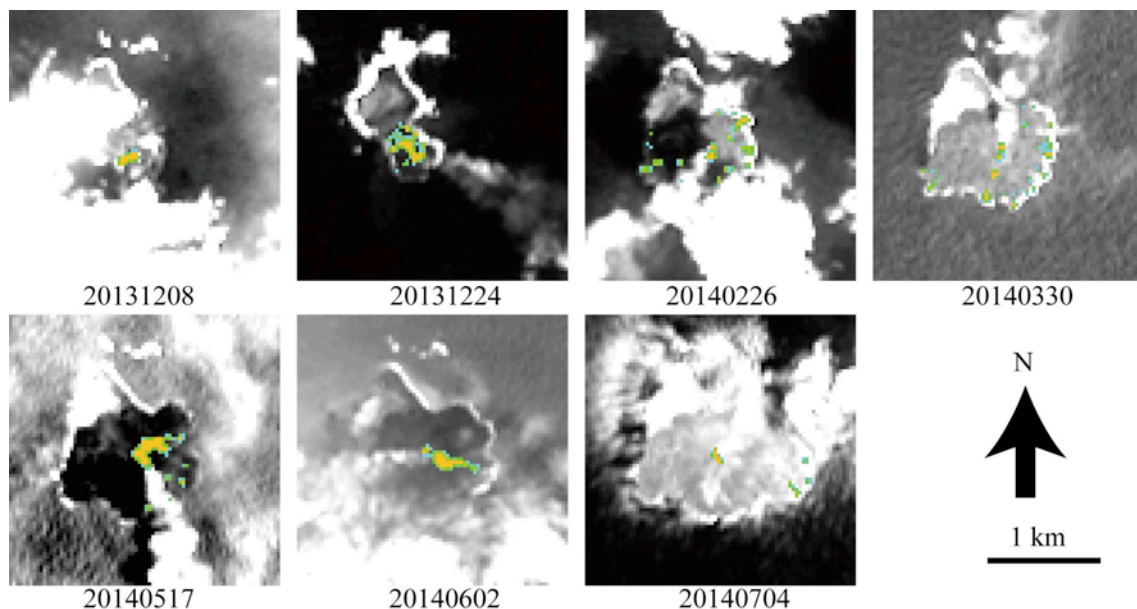


ランドサット衛星画像による西之島火山 2013-2014 年噴火の観測

産総研は米国航空宇宙局が運用するランドサット 8 号などを使用して 2013 年 11 月から噴火を継続する西之島を監視している。その結果、図 1 の通り、7 月 4 日までの観測期間において、 260°C 以上の高温部分が観測された。高温部分は噴火口、溶岩流、溶岩の崩壊に伴う高温部分の露出に対応すると考えられる。12 月 24 日の観測では新島の北西に高温部が集中している。3 月 30 日には新島の中心から南に、5 月 17 日には東北東に、6 月 2 日には東南東に、線状の高温が見られる。これらは新島が成長する方向に一致している。

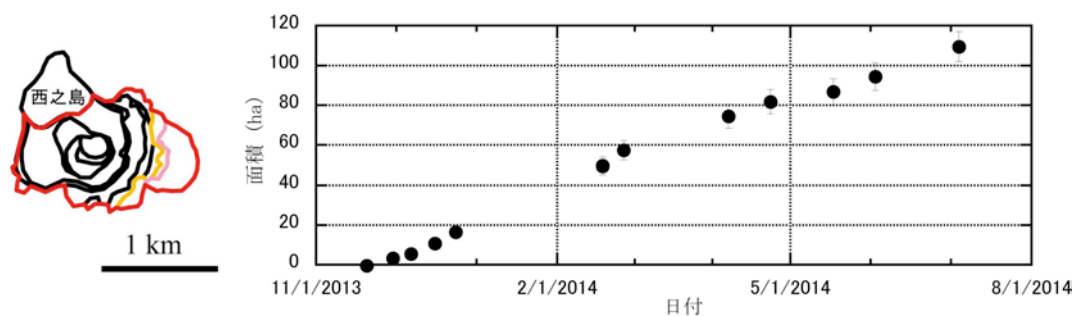


【図 1】 2013 年 12 月 8 日から 2014 年 7 月 4 日に観測された西之島付近のランドサット 8 号の画像

緑から黄色の色がついた部分はランドサット 8 号のバンド 7 から計算した 260°C 以上の部分。背景の画像は同時に観測されたバンド 4 の画像。背景の画像で白い部分は雲または噴煙、白く縁取れたグレーの部分は陸域(西之島および新島)、その他のグレーの部分は海。【注意：ランドサット 8 号バンド 7 の輝度は地表の温度に関連した放射と太陽光の反射の和であるが、今回の解析では太陽光の反射を無視して温度を計算した。このため、計算した温度は実際の温度より高いと考えられる。】

次に、ランドサット 8 号などの衛星画像から新島の輪郭と面積変化を解析した【図 2】。その結果、新島の面積は継続して増加し 7 月 4 日には 100ha を超えた。最近 2 ヶ月におい

て、新島は主に東側に成長した。これらのことから、西之島の火山活動は依然活発であると考えられる。ランドサット 8 号は 16 日ごとに西之島を観測しており、航空機観測などが実施できない場合でも火山活動に伴う熱異常、新島の面積変化、変色海水、浮遊軽石、噴煙などの観測が可能である。産総研は引き続き、ランドサット 8 号などの衛星画像を用いた西之島の観測を実施する予定である。



【図 2】 衛星画像から観測された新島の輪郭(左)と面積変化(右)

赤は 7 月 4 日、ピンクは 6 月 2 日、オレンジは 5 月 17 日、黒はそれ以前に観測された新島の輪郭線。

Landsat imagery courtesy of NASA Goddard Space Flight Center and U.S. Geological Survey