

ALOS/PALSAR で捕らえた世界の大地震：2010年

Coseismic Deformation from Large Earthquakes in the World Detected by ALOS/PALSAR in 2010

○橋本学・福島洋・高田陽一郎・岡本淳一

○Manabu Hashimoto, Yo Fukushima, Yoichiro Takada, Jun'ichi Okamoto

There were several large damaging earthquakes all over the world in 2010. We analyzed ALOS/PALSAR data which were provided through the Earthquake Working Group and obtained their coseismic deformations. Our analyses revealed that most inland earthquakes such as Haiti, Baja California, Canterbury earthquakes occurred on previously unknown faults. These results will invoke a serious controversy on the relation between inland earthquakes and active faults.

1. はじめに

2010年、わが国では顕著な被害地震は発生しなかったが、世界各地では1月12日のハイチ地震を皮切りに大地震が相次ぎ、甚大な被害があった。

我々は、2008年より宇宙研究開発機構による陸域観測技術衛星の防災利用実証実験の地震WG（事務局：国土地理院）に参加し、「だいち」搭載合成開口レーダーPALSARデータの解析を行って、大地震に伴う地殻変動の検出を行っている。2010年に発生した大地震に対しても緊急観測を実施し、地殻変動を検出したので、ここに報告する。

2. 解析対象となった地震

2010年は、1月にハイチ、2月にチリ・マウレ、4月にメキシコのパハ・カリフォルニア、スマトラ北西沖、中国・青海省、9月にニュージーランド・カンタベリー、10月にスマトラ中部沖、12月にイラン南東部の地震が発生し、これらの地震前後のPALSARデータを解析した。解析には、通常のstrip-mapモードに加え、ScanSARモードの画像も用いた。解析にはGammaを利用し、ScanSARモードのプリ・プロセスにはUCSD開発のALOS_pre_proc_SSおよびそのGamma対応の改良版を用いた。図はニュージーランド・カンタベリーの地震前後の南行軌道からの画像を解析して得られた干渉画像である。東西の走向の断層が存在していることが推定されるが、詳細に見ると渦状の縞模様が複数認められ、相当複雑な断層運動があったことが推察される。活断層図との比較や断層モデルの推定に基づいて、ハイチ、メキシコ、ニュージーランドなどの地震は、既存の活断層の運

動ではないことが確認される。これらの結果は、内陸地震と活断層との関係に関する議論に、深刻な影を投げかける結果である。

ポスターでは、ScanSARの観測が有効であった巨大海溝型地震であったチリ・マウレ地震の解析結果も合わせて紹介する。

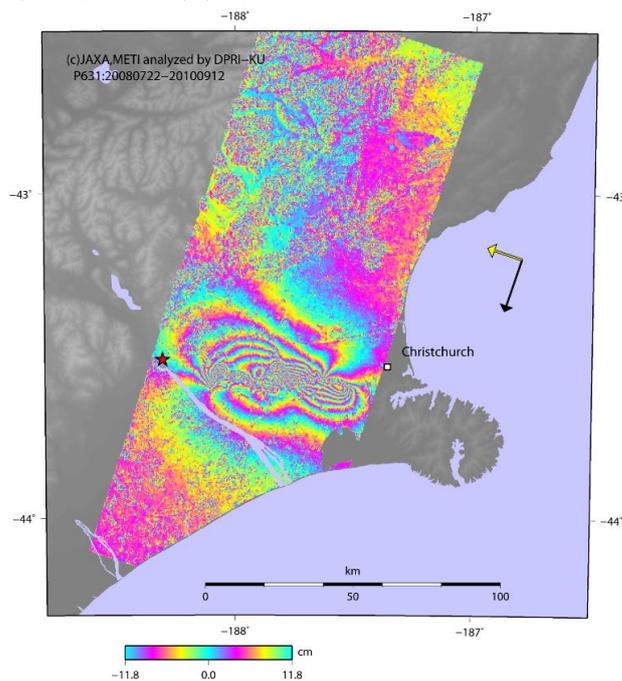


図. ニュージーランド南島カンタベリーの地震に伴う地殻変動の干渉画像。複雑な破壊過程を反映し、縞模様が複雑に入り乱れている。

PALSAR レベル1 データは、JAXA と国土地理院の契約に基づき地震WGより提供されました。ここに謝意を表します。また、PALSAR データの所有権はJAXA と経済産業省にあります。