

ALOS/PALSAR データの干渉解析による白山の地すべり変位の検出

Detection of Landslide Displacement at the Hakusan volcano from Interferometric Analysis of ALOS/PALSAR data

道中 仁志 [1]; 平松 良浩 [2]

Hitoshi Michinaka[1]; Yoshihiro Hiramatsu[2]

[1] 金沢大・自然; [2] 金沢大学・自然システム

[1] Natural Sci., Kanazawa Univ.; [2] Natural System, Kanazawa Univ.

石川・岐阜の県境に位置する白山の甚之助谷周辺では継続的な地すべりが発生している。GPS 及び EDM 観測により年間 10cm 程度の移動量が確認されている（金沢河川国道事務所,2007）が、地すべり領域の空間範囲は特定されていない。そこで、地すべり規模の空間的な把握に対する有効な観測方法であると考えられる SAR 干渉法を適用して、白山の甚之助谷周辺における地すべりの検出を試みた。

利用可能な ALOS の PALSAR データの選定を行い、10 シーン干渉ペア 13 組（Ascending 9 組、Descending 4 組）について差分 SAR 干渉画像を作成した。画像解析には島田政信博士が開発した SIGMA-SAR（M.Shimada,1999）を用いた。画像全体に大きく影響していた水蒸気による伝搬遅延の影響を除去するために、標高と相関をもつ位相差の変化に対して最小二乗的に一次近似を行い差し引く手法（Fujiwara et al.,1999）を適用した。その結果 2 組のペアにおいて、地すべりに起因すると考えられる地殻変動の干渉縞を確認することができた。どちらのペアも、地殻変動の変位はスラントレンジ短縮を示す干渉色が表れている。そこで、地形を考慮して干渉色を地すべりの移動量として定量化した。その結果、主に甚之助谷周辺と千才谷周辺において数 100 m ~ 2km 程度の空間範囲で、年間に換算すると数 cm ~ 25cm 程度の移動量（水平成分）を持つ地すべりが発生していることが分かった。この甚之助谷での結果は範囲、移動量ともに GPS および EDM 観測の結果と整合的である。また、2 組の干渉ペアを比較すると、これらの観測期間の間に地すべりが発生している領域はほとんど共通しているとみなせるが、地すべり変位が大きい領域には差異が認められる。したがって、甚之助谷周辺と千才谷周辺には常時的な地すべり領域は大局的に存在しているが、局所的には地すべりは時空間的に不均質に発生していると考えられる。