

事後評価報告書

インドネシア スンダ海峡津波「国際緊急共同研究・調査支援プログラム(J-RAPID)」

1. 研究課題名：「インドネシア・スンダ海峡津波を誘発した火山活動と崩壊メカニズムに関する研究」

2. 研究代表者名：

日本側： 京都大学 防災研究所 教授 井口 正人

相手側： エネルギー・鉱物資源省(MEMR)地質庁 火山地質災害軽減センター長 カスバニ

3. 事後評価結果

(1)研究成果の評価について

研究課題は4つのテーマから成り立っている。そのうち“山体の不安定性の要因となった形成過程の解明”と“山体崩壊に至ったプロセスの解明”については、上陸調査によって、島内の火砕物の堆積状況が判明し津波発生と火山噴火との関係に関する情報が得られたこと、地震波形の解析から津波発生の複数のイベントをとらえたこと、今後の展開に備えて、空振計などの設置をおこなったこと、地震波形の解析から崩壊土量を算出できたことなど、期待通りの研究成果が得られたと評価できる。

“山体崩壊過程の解明”および“今後の崩壊可能性の評価”については、火山体の新旧を問わず、火山体の成長場や浅部地下構造を事前に把握すること、急激な火山体成長やマグマ上昇に伴う山体内部の応力変化を事前に推定することなどが火山体崩壊のリスクを評価する上で重要であることを示している。これら二つのテーマに関しては、広帯域地震波形を用いたシングルフォースモデル化及びそのモデルを通した山体崩壊過程など一部が示された。主要イベントの波動はインドネシア国内に広く伝搬していることが確認され、広帯域地震記録の波形解析からアナク・クラカタウ島にて質量がほぼ水平で南西方向に1分半程度の時間で移動したことが明らかになったとともに、力の大きさから質量を $2.5\text{--}5.0 \times 10^{11} \text{ kg}$ と推定している。

国際誌への論文掲載実績がないことは残念な結果である。インドネシア政府からの研究許可査証の取得が遅れたことが不十分な成果の原因かもしれないが、相手国調査研究チームに大学研究者が加わっていれば事態の改善が図られた可能性はある。緊急調査のための準備が不十分であったのではないかと判断される。

(2)交流活動の評価について

全体として、インドネシア研究者との共同研究および研究交流は十分できている。また、今後の監視に向け研究も進んでおり、長期的は交流も視野に入っていると評価できる。具体的には、現地の火山監視機関の協力によって、相手国の観測データが活用できたこと、現地研究者との連携によって通常ではアクセス困難な離島火山の現地調査が行えたこと、インドネシア研究者と連

携することによって地質学的・岩石学的データを取得・解析することができたこと、日本側若手研究者の交流実績が顕著であることなどが挙げられる。

一方、将来に向けた交流活動をもう少し具体的に議論してほしかったこと、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響があるとはいえ研究成果の公表が遅れていること、長期的な協力体制の構築という点では最終報告書に十分な記載がないことなど、不十分と思われるところもある。

(3)その他

インドネシア国内の許認可(研究許可査証や UAV の飛行許可)に時間を要したため、地質調査の実施は大幅に遅れて海洋の状態が安定している季節の終わりにやっと実施できたものの、ジャワ島の観測所からの UAV の飛行はいまだに実施できていない。インドネシアにおいては研究許可査証の取得が問題となることを認識しておく必要がある。

以上