

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)
研究課題別追跡評価報告書

1. 研究課題名

「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」(2009年4月～2012年3月)

2. 研究代表者

2-1. 日本側研究代表者： 佐竹 健治 (東京大学地震研究所：教授)

2-2. 相手国側研究代表者： Hery Harjono (インドネシア科学院 (LIPI))

3. プロジェクトの概要

インドネシアにおける地震・火山災害の軽減を図るため、学際的・総合的な共同研究を実施する。地震・火山の調査・観測に基づく津波・強震動・及び火山噴火の予測の研究、社会基盤を強化するための工学的研究、災害に対する脆弱性克服のための社会科学的な研究、ならびに防災教育・啓発に関する実践的研究を行う。さらにこれらの研究結果を総合し、地震火山防災に生かせる体制を構築する。

4. 評価結果

本件は多岐にわたる研究テーマを抱える SATREPS の先駆的なプロジェクトであり、防災研究に社会科学を取り入れるなど幅広く学際的に研究が進められ、3年間という短期間にもかかわらずかなりの成果を挙げた。また、本プロジェクトには、地震・火山研究分野に加えて防災分野の研究者が多く参加し、日本とインドネシアの協力をはじめ、その後のいくつかの SATREPS プロジェクトに結びつくなど、防災分野の研究の継続・発展につながった。相手国では日本の研究機関との共同研究を通じて人材の育成が図られ、研究開発能力が向上するとともに、いくつかの国家防災組織の発足にもつながった。

ただし、社会実装に関しては、研究成果が個別の事象に対する防災策につながるに留まっており、上位目標であった地震火山総合防災策は実現には至っていない。

4-1. 研究の継続・発展について

本プロジェクトは、総合的なプロジェクトであり、サブテーマのいくつかは研究が継続・発展している。代表的な事例として、火山に関する研究活動が、理学的側面から脱皮して、土砂災害をも巻き込んだ SATREPS 防災分野プロジェクト「火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究」(2013年度採択、研究代表者：井口正人)に発展していることが挙げられる。

相手国との交流に関しては、東北大学災害科学国際研究所とシャクアラ大学津波災害軽減研究センターとの協力、名古屋大学大学院環境学研究科とガジャマダ大学地理学部及び

シャクアラ大学農学部との間での学术交流、名古屋大学とインドネシア科学院やバンドン工科大学との研究交流、東京工業大学とバンドン工科大学との共同研究など、日本側とインドネシア側の参加機関の間で多くの交流が続いている。このように、両国間の研究ネットワーク構築への貢献という点でインパクトがあったと判断できる。

4-2. 地球規模課題の解決に向けた科学技術の進展への貢献について

本プロジェクトの協力関係を活かして国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID）にて「想定を越える大津波からの避難の実態と対策の緊急調査」（研究代表者：東京大学 佐竹健治／インドネシア科学院 LIPi Hery Harjono）を2011年7月から2013年3月にかけて実施し、東日本大震災の避難実態調査が行われた。また、SATREPS 防災分野では、「火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究」のほか、2つの研究課題について、本プロジェクトの参加者が研究代表者となっている。また、本研究で検証した衛星データによる地形解析と実地調査による効率的な活断層調査がインドネシア国内のプロジェクトとして展開されている。

本プロジェクトの社会科学研究グループでは、巨大地震の被災経験と経済開発やコミュニティベース災害リスク管理との関連などについて、シャクアラ大学やガジャマダ大学と共同研究を続けている。このほかにも、多くの後継研究課題が実施されている。

さらに、本プロジェクトは我が国の防災研究に対して、理学と工学の連携のみならず、社会科学、人文科学の視点も取り入れた点が特徴であり、その後の我が国の防災研究の流れのさきがけとなったと言える。

4-3. 地球規模課題の解決、及び社会実装に向けての発展について

社会実装面では、プロジェクトの上位目標として、「地震火山の防災策が日本や諸外国で採用される」、「提案した地震火山総合防災策がインドネシア政府に採用される」と定められていたが、個別の事象に対する防災策に留まっており、分野横断的にとりまとめられたものは実現できていない。インドネシア政府では、2008年国家防災庁（BNPB）が設置され、同年防災に関する高等教育フォーラム（FPI-PRB）が、2009年には研究者、地方自治体、メディアなどから成る PLANAS PRB が、2014年には研究者と防災担当者らによる専門家組織（IABI）が設立されているが、これらの組織も政策を決定するには至っていない。

日本への波及効果としては、本プロジェクトで構築された学際的なネットワークが、2011年東日本大震災後の総合的な防災体制の組織化に役立った。また、東北大学では、災害科学国際研究所が設置され、本プロジェクトから発展した活動を行っている。

4-4. 日本と相手国の人材育成や開発途上国の自立的な研究開発能力の向上について

インドネシア側の人材育成としては、ジャクアラ大学に大学院防災学専攻が新設され、本プロジェクトに参画した若手研究者が防災教育の人材育成に制度的に取り組んでいる。日本側研究機関によるインドネシアの人材育成としては、東京工業大学や北海道大学でのインドネシア留学生の受け入れ、産業技術総合研究所での技術指導をはじめとして、プロジェクト終了後も国費外国人留学生制度などを活用してインドネシアから多数の学生を受け入れてきた。学位取得を経て日本で研究を継続している研究者もいれば、帰国後に現地の大学で助手として採用されている研究者もいる。

日本側の人材育成として、若手研究者については、東京工業大学ではプロジェクトに参加した日本側の大学院生が博士取得後に助教となり、開発途上国との共同研究に主担当者のひとりとして参加している。また、プロジェクトで培った交流によって日本人大学院生（5名）がバンドン工科大学に短期留学（1-3ヶ月）することができ、同学の学生教育の国際化にも寄与している。一方、本プロジェクトの日本側研究参加者が研究代表者に就任したSATREPS プロジェクトは3件にのぼるなど、研究リーダーの育成や、日本人研究者層の拡大にも貢献していると言える。

4-5. 日本と開発途上国との国際科学技術協力の強化、科学技術外交への貢献等について

本プロジェクトに参加した研究者が、他の SATREPS プロジェクトに参加し、相手国（ペルー、フィリピン、インド、ネパール、コロンビア、メキシコ）との科学技術協力の強化に貢献している。また、日本とインドネシアの大学間協定（東京工業大学とバンドン工科大学の全学協定、名古屋大学環境学研究科とジャクアラ大学理学部・農学部との学部間協定）などにより国際科学技術協力の強化が図られている。

以上