

ダム安全管理・リスク軽減策を推進して アルメニア山岳地帯で災害に強いコミュニティづくりを実践

アルメニア

アルメニアは、起伏に富んだ山岳地帯を擁する典型的な内陸国で、平均海拔は約 1800 メートルに及びます。

国土の大部分 (71.8%) と多くの町村 (41%) が海拔 1500 メートルの地域に位置しており、人口のほとんど (90 万人以上) が過酷な環境下で生活しています。

山岳地帯のコミュニティは国内および域内の中心部から隔離された僻地にあるために、自然災害についての情報やリソース、および災害教育や訓練のための要員が不足しており、防災意識を啓発する機会のごく限られています。また災害が発生しても国際人道機関の支援がこの地まで及ぶことはほとんどありません。多くのコミュニティが貯水池の下流に位置しているために、大地震発生時に二次災害が誘発されると、洪水の被害が及ぶ危険性があります。

アルメニアには 82 のダムと貯水池がありますが、そのほとんどが海拔 1500 ～ 2500 メートルの山岳地帯に位置しています。とくに危険性の高い 19 の貯水池は、アラガツォトゥン、ゲガルクニク、シュニク、ヴァヨツ・ゾルの 4 つの地方 (marz) に集中しており、被災リスクを負うコミュニティの数は 50、人口は 6 万 5000 人にのぼります。そこでダムと貯水池の性質ならびに住民の防災知識と防災意識のレベルを考慮した上で、災害発生時に洪水の被害を受けやすい貯水池下流の危険区域にあるコミュニティを選んで、その住民に、自治体関係者、教師、学生とともに防災教育を受けさせるための取組が進められています。

アルメニアの自然災害の中で最も大きな金銭的被害をもたらすものが地震です。地震とその後続くダム決壊のリスクをゼロにすることは不可能です。ダム決壊のリスクはさほど大きいものではないかもしれませんが、ダムが地震活動域に位置しており、ダムの浸水域に大勢の人が暮らしている場合は、ダムの決壊が大災害に発展する恐れもあります。

ダム決壊と鉄砲水は地震によって誘発される二次災害であるため、ダム決壊のリスク分析を行う場合は鉄砲水の防災対策についても考慮することが必要です。ダム決壊が起きるのは大地震の発生時ですが、被害の原因として最も多いのは次のものです。

- ダム堤頂の越流
- 急流や波動によるダム表面の浸食
- 亀裂等によるダム堤体の異常漏水



上記コミュニティでは、国立地震防災研究所 (NSSP) の専門家が地震リスク評価を実施しました。専門家らはコミュニティを監視するとともに、地震発生時に想定される二次災害を特定し、ダム決壊時にコミュニティに及ぶ災害リスクを検討した上で地震リスクマップをまとめました。

また 50 のコミュニティすべてで建物と建造物の目視調査を行うとともに、主要施設の地震脆弱性評価、ダムの脆弱性評価、浸水域の確認、被害・損失評価を実施し、主要施設 (ダムと貯水池) なら

びに学校施設の強化と改造を提言しました。こうしたコミュニティの現状、住民の意識、防災教育用資料の有無を把握した上で、私たちは、地震がダム決壊を誘発した場合に適切な対応を取ることができるよう、専門家と浸水区域の住民を対象にシンプルで手ごろな防災教育ガイドラインを策定する必要があるとの結論に達しました。

そこで各地に移動式のリソースセンターを立ち上げ、ダム決壊時に洪水被害を受ける可能性のある住民、教師、学生らを対象に防災訓練を実施する作業を進めることになりました。自治体、ダムの安全を担当する技術者と管理者、および緊急時の救援要員の間に意思疎通と相互理解が不足していることが明らかになりましたが、災害発生時には当事者が協力して対応に当たることが必要であるため、被害が想定されるコミュニティの構成員を対象に、効果的な教育・訓練プログラムを策定することが急務となっています。

訓練には、あらゆるレベルの当局者、緊急隊員と災害対策の専門家、それにダムの技術者が連携して対応に当たるとともに、現地住民が積極的に防災活動に参加するためのルールと手段が盛り込まれており、とくに地震（ダム決壊や鉄砲水による災害を含む）発生時の対応を教師や学生に教えることに重点が置かれています。このプロジェクトは、現地住民参加による災害管理活動の実現を主眼としたもので、そのために以下の活動が行われています。



- 上記 4 地方の活動者を対象に、「地震—ダム決壊—鉄砲水」という災害の連鎖に適切に対応するための教育と訓練を実施する。
- 自治体関係者、ダム安全管理の専門家、現地住民、現地の当局者、教師、学生など、災害対応時に主要な役割を果たすあらゆる当事者を対象に、地域および現地レベルで災害管理手法についてのワークショップを開催する。

- 背景 景： 国家地震リスク緩和プログラム
- 目的 的： 地域住民の参加による災害リスク軽減活動を実現する。
- 期 間： 9 カ月
- 対 策： ダムの安全管理と住民の訓練
- 主な成果： 防災・災害対応力の向上
- 総 予 算： USD \$9900
- 問い合わせ先：

Alvaro Antonyan, PhD, President
 Hayk Hakobyan, PhD, Head of Department
 Davidashen massiv 4, 0054, Yerevan, Armenia
 Tel. 374 10 28-64-94, fax: 374 10 36-62-80
 E-mail: president@nssp-gov.am, office@nssp-gov.am