

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 良質で安全な水の持続的な供給を実現するための山体地下水資源開発技術の構築

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）：

研究代表者

小杉 賢一朗（京都大学大学院農学研究科 教授）

主たる共同研究者

勝山 正則（京都大学学際融合教育研究推進センター 特定准教授）

松四 雄騎（京都大学防災研究所 准教授）

中村 公人（京都大学大学院農学研究科 准教授）

佐山 敬洋（京都大学防災研究所 准教授）

藤本 将光（立命館大学総合理工学院理工学部 助教）

山川 陽祐（筑波大学農林技術センター 助教）

3. 事後評価結果

○評点：

A⁺ 非常に優れている

○総合評価コメント：

本研究は、これまでほとんど注目されてこなかった山体地下水の構造解明を行い、良質の地下水資源の持続的な活用を実現するための技術開発を目指すものである。地質と地形の異なる4地域を対象にボーリング調査、高密度電気探査、空中電磁探査、改良型分布型雨水流出モデルなどを用いて、山体地下水の存在量と形態を明らかにするとともに斜面崩壊の危険度予測技術を開発するなど、全体として概ね計画通り達成した。

これまで山地表層は雨水を一時的に貯留する「緑のダム」と説明されてきたが、本研究により多量の雨水が基岩に浸透し山体地下水として貯留されていることを初めて解明したことは水文学の基礎研究としてインパクトの高い成果である。また、降雨浸透と地下水流動に関する新たな分布型雨水流出モデルを開発し、大スケールの流域において山体地下水を考慮した雨水流出の数値シミュレーションを可能にした。一方で、山体地下水が斜面崩壊の重要な因子であることを明らかにし、その予測手法と予測装置に関する特許を出願したことも高く評価できる。

本研究で得られた地質・水文・水質のデータを滋賀県と奈良県の地域住民の活用に応じたことは評価できる。国内外の学術誌に原著論文が掲載され、口頭発表、招待講演も多く本研究の学術的成果が高く評価されたと判断できる。

今後は政策に直結した機関と連携した広域的な検証、継続的な解析、地下水動態観測手法に関する応用についてさらに研究を進め、山体地下水の水道事業の水源としての利用への展開により、早期の社会実装を期待したい。