

電気比抵抗探査に基づくドリーネの土層分布の推定

—山口県秋吉台カルストの事例—

Estimating distribution of soil thickness in doline from electrical resistivity tomography: A case study in the Akiyoshi-dai Karst Plateau, Japan

*平本 直也¹、八反地 剛²

*Naoya Hiramoto¹, Tsuyoshi Hattanji²

1. 筑波大学 大学院 生命環境科学研究科 地球科学専攻、2. 筑波大学 生命環境系

1. Graduate School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, 2. Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

山口県秋吉台カルストの10個ドリーネにおいて2次元電気比抵抗探査を実施し、ドリーネの土層厚分布を推定した。また、GISを用いた地形解析を行い、地形量と土層厚の関係について考察した。電気探査により、すべてのドリーネの地下に比抵抗値の急激な遷移層が存在することを確認した。本研究では過去の簡易貫入試験による土層厚の測定結果に基づき、比抵抗値280 Ω·m～400 Ω·mを土層から基盤岩の遷移層と判断し、地表から比抵抗値280 Ω·mの層までを土層、比抵抗値400 Ω·mの層よりも深い部分を基盤岩と判別した。分析の結果、ドリーネ斜面上部の土層厚（最大6.5 m）は斜面下部（最大9 m）よりも小さく、ドリーネの底部の土層厚（最大11 m以上）は、斜面の土層厚（最大9 m）より大きいことが明らかになった。また、ドリーネ底部の場合、集水面積が大きいドリーネでは平均土層厚も大きくなる傾向があった。集水面積はドリーネ底部の土層厚を決定する主要因の1つであることが推定される。

キーワード：カルスト地形、GIS、底部直径、傾斜、集水面積

Keywords: Karst landform, GIS, Bottom diameter, Slope, Catchment area