

STT056-P05

会場: コンベンションホール

時間: 5月26日 16:15-18:45

電気探査による沿岸域での断層構造と塩淡水境界のイメージング Imaging of fault structure and fresh/salt water boundary in a coastal zone by electric survey

御園生 敏治^{1*}, 松隈 勇太¹, 麻植 久史¹, 吉永 徹², 小池 克明¹, 嶋田 純¹
Toshiharu Misonou^{1*}, Yuta Matsukuma¹, Hisafumi Asaue¹, Toru Yoshinaga², Katsuaki Koike¹, Jun Shimada¹

¹ 熊本大学大学院自然科学研究科, ² 熊本大学工学部

¹ Graduate School Sci. & Tec., Kumamoto Univ., ² Faculty of Engineering., Kumamoto Univ.

沿岸域における断層構造の把握は、海域に潜在する断層に起因した地震への防災・減災対策、塩淡水境界面形状の特定、および地下水湧出による栄養塩負荷の評価などにおいて重要である。しかしながら、陸域、海域のいずれからもアプローチが困難である沿岸域は調査データが不足している場合が多い。そこで、本研究では、沿岸域の断層構造、およびそれが塩淡水境界に及ぼす影響を把握するために、有明海沿岸で電気探査を実施し、地質物性として代表的な比抵抗や充電率を測定した。また、測定地付近のボーリングデータと合わせて水理地質構造を推定した。

有明海に面する熊本平野は、後背地に降雨量の多い阿蘇山や九州山地を擁しているため、地下水が豊富な地域である。比抵抗は、岩石や土壌の間隙率、含水比、間隙水の化学的性質などに関連する物性であり、充電率は電流遮断後の過渡的な電位分布から求められ、断層調査や粘土鉱床探査などに広く用いられている。

本研究では、御園生ほか(2010)に引き続いて海の干満に伴う比抵抗と充電率の時間変化を計測し、塩淡水境界面の変動を求めた。電気探査にはIRIS社のSyscal-R2とマルチエレクトロードシステムを用い、2007年から2010年にかけて宇土半島の干潟上で計6回実施した。測線は、宇土半島の山地に分布し、活断層としての確実度が高い上網田断層の延長線上に設定した。測線長は150mが4本(海岸線に平行な方向に1本、垂直な方向に3本)、260mが2本(いずれも海岸線に平行で、比抵抗の時間的変化や充電率の測定用)である。マルチエレクトロードシステムによれば短時間で測定が実施でき、比抵抗の時間的変化抽出が可能となる。測定で得られた見掛け比抵抗データのインバージョン解析によって、2方向に連続する断層構造を見出すことができた。これらの方向は上網田断層に平行する。また、比抵抗の時間変化から深度20m程度の地点で塩淡水境界面が変動する特徴を捉えることができた。これは断層に沿う地下水の流れに起因すると考えられる。測定地はボーリングデータと充電率より砂質の透水層と粘土質の不透水層とに分かれていることが分かった。地下水、海水は透水層に沿って移動していると考えられる。

キーワード: 有明海, 宇土半島, 充電率, 比抵抗

Keywords: Ariake Sea, Uto peninsula, chargeability, Resistivity