

地中レーダーの海岸平野研究への応用

Application to the coastal plain research of the ground penetrating radar

村上 文敏 [1]; 田村 亨 [2]; 七山 太 [3]; 渡辺 和明 [4]; 斎藤 文紀 [5]

Fumitoshi Murakami[1]; Toru Tamura[2]; Futoshi Nanayama[3]; Kazuaki Watanabe[4]; Yoshiki Saito[5]

[1] 産総研・地質情報; [2] 産総研・地調; [3] 産総研・地質; [4] 産総研; [5] (独)産総研・地質情報

[1] AIST,IGG; [2] GSJ/AIST; [3] GSJ/AIST; [4] AIST; [5] IGG, AIST

我々はこれまで、海岸平野地下浅所の堆積物の高分解能イメージングを目的として地中レーダー（GPR）とボーリング調査を組み合わせた調査・解析手法の開発を行い、いろいろな海岸平野において調査を行ってきた。これまでに調査を行ったのは、波浪卓越型の海岸平野である九十九里浜平野および仙台平野、砂州地形として発達した弓ヶ浜半島（徳岡汽水環境研究所との共同研究）、砂嘴地形である三保半島（東海大学・海洋学部との共同研究）である。さらに、津波堆積物調査を根室半島で行った。

我々が使用しているGPRは、カナダ Sensors & Software 社の pulseEKKO 100 である。使用するアンテナはアンシールド型である。アンテナ重量が軽い機動性に優れているが、外部ノイズの影響を受けやすいという欠点もある。効率的調査を可能にするための調査手法の工夫とできるだけ解釈容易なGPR断面を得るためのデータ処理手法の開発を行ってきた。

GPR 調査結果の一例として、九十九里浜平野の結果を示す。九十九里浜平野では、約 6000 年前の高海水準時以降に数回の海面低下に伴う海岸線後退により現在の浜平野が形成されたとされる（森脇, 1979）。この浜平野では既存のボーリング地点付近でGPR調査を行った。現海岸線の約 3km 内陸で得られたボーリングコアの上部外浜堆積物より 2300-2200 cal yr B.P. の海浜堆積物が得られている（Tamura et al., 2003）。GPR 断面の反射断面層序は上位より後浜、前浜、上部外浜堆積相に相当する 3 層に区分され、その当時の海面を示す前浜堆積相と上部外浜堆積相境界の標高は 0m 付近に位置する。前浜 上部外浜境界の標高はより内陸のGPR断面ほど高くなり、年代が古いほど海面が高かったことを示す。その他の調査でも興味ある結果が得られた。それらについても概要を示し、今後の課題について述べる。

参考文献

森脇広 (1979) 九十九里浜平野の地形発達史。第四紀研究, 18, 1-16。

Tamura, T., Masuda, F., Sakai, T. and Fujiwara, O. (2003) Temporal development of prograding beach-shoreface deposits: the Holocene of Kujukuri coastal plain, eastern Japan. Mar. Geol., 198, 191-207.