

地中探査レーダーによる海岸平野地下のイメージング

Subsurface imaging by the Ground Penetrating Radar

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

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

[1] 産総研・地質情報; [2] 産総研・地調; [3] 産総研; [4] (独)産総研・海洋資源環境

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

1. はじめに

物理探査手法を用いた海岸平野の地下構造のイメージングによって海岸平野の発達をさらによく理解することができる。我々は、千葉県の大湊海岸平野で行われた掘削地点付近の地下構造調査を GPR (地中探査レーダー) による反射法を用いて行った。大湊海岸平野における完新統層厚はおよそ 20m であり、上方へ浅海化する前浜 外浜サクセッションから成る。すべてのサクセッションは、6000 年前以降の高海水準の期間に形成された前進性の前浜 外浜システムである (Tamura et al., 2003)。

2. 方法

GPR は周波数 10 ~ 1000 MHz の電磁波を利用した高解像度の地層断面を得ることができる物理探査装置である。GPR 手法によって誘電率の変化に対応する地中の堆積構造を表すことができる。我々は、大湊海岸平野の調査において SSI pulseEKKO 100 システムを使用した。それはアンシールドタイプの 50, 100, 200 MHz アンテナによって構成される。ここでは全長 670 m の 3 本の GPR 測線が得られた。それぞれの測線において、堆積層の GPR 速度を求めるために CMP 法によるワイドアングル調査を行った。トータルステーションによって測定した標高値を用いて、それぞれの GPR 断面の地形補正を行った。

3. 結果

GPR 断面 1 は作田海岸の前浜 ~ 後浜において得られた。GPR 断面上の層序は、上位より Unit 1 と 2 の 2 層に区分される。Unit 1 と 2 は、それぞれ前浜-後浜堆積相、前浜-外浜堆積相と解釈される。GPR 断面 2 と 3 は浜堤列間低地における断面である。断面 3 において、上位より Unit 1 と 2 が認められる。Unit 1 は地表面にほぼ平行な反射を持つ層であり、土壌と Tamura et al. (2003) における堆積相 G (潟・氾濫原堆積物) に対比される。Unit 2 は海側傾斜 (1 ~ 2 度) の反射を持つ層であり、Tamura et al. (2003) における堆積相 E および F (前浜 後浜堆積物) に対比される。

参考文献

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.