

## 仙台平野南部の海浜堆積物に記録された過去約500年の相対的海面変動

## Relative sea level change in the last 500 years recorded in coastal deposit in the Sendai Plain, northeastern Japan

# 穴倉 正展 [1]; 田村 亨 [2]; 渡辺 和明 [3]; 藤野 滋弘 [1]; 澤井 祐紀 [1]; 木村 治夫 [4]; 行谷 佑一 [5]

# Masanobu Shishikura[1]; Toru Tamura[2]; Kazuaki Watanabe[3]; Shigehiro Fujino[1]; Yuki Sawai[1]; Haruo Kimura[4]; Yuichi Namegaya[5]

[1] 産総研 活断層研究センター; [2] 産総研・地調; [3] 産総研; [4] 産総研, 活断層センター; [5] 産総研 活断層研究センター

[1] Active Fault Research Center, AIST, GSJ; [2] GSJ/AIST; [3] AIST; [4] GSJ, AIST; [5] Active Fault Research Center, GSJ, AIST

仙台平野南部で実施した地中レーダー (GPR) を用いた浅部地下構造のイメージングとハンディジオスライサー掘削による堆積物の観察から、およそ500年前頃に50cm程度の相対的海面の急激な低下とその後現在まで続くゆっくりとした上昇が検出された。これは地震時の隆起と地震間の沈降を示している可能性がある。

宮城県沖ではおよそ30~40年程度の短い間隔で過去からくり返し地震が発生しているが、これらの地震では沿岸に顕著な地殻変動は生じていない。一方、仙台平野を挟んで北と南にそれぞれ位置する鮎川と相馬は、最近約50年の験潮データによれば、年間5~6mmという速度で沈降しており、これは太平洋プレートの沈み込みに伴う現象と考えられる。すなわち見かけ上、地震時に歪みを解消するような隆起は生じず、一方的に沈降が進んでいるように見える。このため歴史上に知られていない、隆起を伴う地震が存在する可能性が指摘できる。

本研究では、仙台平野において地層中から未知の隆起の痕跡を探るため、海浜堆積物の高度分布に着目した。仙台平野は浜堤列が発達し、平野の表層は海浜堆積物で構成されている。一般に砂浜海岸の縦断形は、陸側から沖側に向かって後浜、前浜、外浜、沖浜などに分類されるが、このうち特に前浜は潮間帯に位置し、その堆積物は海面の変動を知る良い指標となる。本研究ではGPRを用い、浅部地下構造のイメージングから前浜堆積物の分布を明らかにするとともに、ハンディジオスライサー掘削により、堆積構造の観察と年代試料の採取を行った。

調査測線は仙台平野南部山元町笠野地区に設け、測線長は現海岸線から東西に1100~1200mである。GPRによる海浜堆積物のイメージングはすでに九十九里浜平野などで実績があり(田村ほか, 2008など)、本研究でも同様に周波数100MHz、発信間隔25cmで行った。探査の結果、得られた断面には、海側へ傾斜する明瞭な反射面が見られた。この反射面の上端はほぼ一定の高度で分布するが、現海岸からおよそ400m内陸の地点で急激な高度変化が確認された。これは陸側に対して海側がおよそ50cm程度低いことを示しており、さらに上端高度は、そこから現海岸へ向かって徐々に高くなっている。

この高度の急変する地点を中心にハンディジオスライサー掘削を行い、地下150cmまでの堆積物を観察した。その結果、表層から耕作土、腐植質シルト層、無層理の細粒砂層、平行葉理の発達する細粒砂層の順に分布していることが確認された。平行葉理の発達する細粒砂層は、場所により潮間帯の指標となる生痕化石*Macaronichunus segregatis*が見られ、これらの特徴はこの砂層が前浜堆積物であることを強く示唆する。また砂層の上限はGPR断面における海側へ傾斜する反射面の上端とほぼ一致する。低下側の堆積物中から得られた材の<sup>14</sup>C年代は、AD 1450~1670を示した。

以上の結果から、およそ500年前かそれ以前に、50cm程度の急激な相対的海面低下を伴うイベントが生じている。もしこの相対的海水準変動が地震性のものならば、歴史上に知られていない

い地震を示す可能性がある。また、このイベントの後、現在まで相対的海面が徐々に上昇しており、験潮データに見られる沈降現象を示していると考えられる。今後、仙台平野内でより多くの測線を設け、同様の現象を確認する必要がある。