

## Holocene sedimentation in estuaries of the Baltic Sea (Exp. 347)

OBROCHTA, Stephen<sup>1\*</sup>; KOTILAINEN, A.t.<sup>2</sup>; HYTTINEN, O.<sup>3</sup>; ANDREN, T.<sup>4</sup>; RYABCHUK, D.<sup>5</sup>; SNOWBALL, I.<sup>6</sup>; YOKOYAMA, Y.<sup>7</sup>; EXP. 347, Science party<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Akita University Faculty of International Resource Science, <sup>2</sup>Geological Survey of Finland (GTK), <sup>3</sup>University of Helsinki, Department of Geosciences and Geography, <sup>4</sup>Sodertorn University, School of Natural Sciences, <sup>5</sup>A.P. Karpinsky Russian Research Geological Institute (VSEGEI), <sup>6</sup>Uppsala University, Department of Earth Sciences - Natural Resources and Sustainable Development, <sup>7</sup>University of Tokyo Atmosphere and Ocean Research Institute, <sup>8</sup>International Ocean Discovery Program (IODP)

The IODP Expedition 347 "Baltic Sea Paleoenvironment" drilled two sites in the Angermanälven River estuary. Sites M0061 and M0062 are located in an area that was deglaciated ca. 10 ka ago. It has long been known that varves continue to form in this estuary and previous work has shown that a correlation exists between maximum daily discharge and mean varve thickness at least AD 1901-1971 in the Angermanälven River. One aim of the IODP drilling was to recover a uniquely long varve record from the two sites in Angermanälven and study varve thickness and sediment geochemistry, potentially yielding estimations on past changes in discharge and sedimentation processes in the estuary.

In this presentation, we show the preliminary results from site M0062. The core recovery was ~36 m and the sediment sequence was divided into two lithological units. Unit 2 (17.09-35.9 mbsf) consists of well-sorted sand, deposited by a (glacio)fluvial system. Unit 1 (0-17.09 mbsf) contains a transition from clastic varves typical of a glaciolacustrine environment to couplets characteristic of a glaciomarine, or brackish environment. The uppermost 18 metres were analysed for grain-size and elemental geochemistry every 0.3-0.5 m. The uppermost 26 m were scanned by XRF at 1-cm resolution, and select intervals at 1-mm resolution.

国際深海掘削計画 (IODP) の Exp. 347 航海において、Ångermanälven 河口の 2 カ所のサイトで掘削が行われた。1 万年前にスカンジナビア氷床の退水がおきたとされるサイト M0061 と M0062 は、年縞がよく保存されているという特徴がある。これまで、現生の年縞の形成過程について研究した先行研究によると、AD1907~AD1977 に形成された平均年縞幅と河川流量の相関が高いということが分かっている。そこで本研究のサイト M0061 と M0062 では、より長い堆積シーケンスから年縞幅などを用いて過去の河川流量を復元し、古環境を復元することが目的である。

この発表では、M0062 の予察的な結果を紹介する。サイト M0062 では 36 メートルの堆積シーケンスを確認し、2 つの岩相単位に分けられることがわかった。より下位の Unit 2 (17.09-35.9 mbsf) は、淘汰の良い砂層からなっており、氷河性の河川堆積物であることが岩相から明らかとなった。また、上位の Unit 1 (0-17.09 mbsf) では、氷河性の年縞堆積物から氷河性の河川堆積物、更に氷河性の汽水および海洋堆積物へと遷移する様子が捉えられている。これまでに最上部 1.8 m については、粒度分析および元素分析を 0.3-0.5 m おきに行った。また最上部の 26 m については、1 cm の間隔で XRF スキャナによる元素分析を行った。さらに特定の部位については 1 mm 間隔での高分解能の分析を行っている。

本講演ではこれまでの取得データを紹介するとともに、バルト海沿岸における最終退氷期および完新世の古環境復元について、得られつつある知見について発表する予定である。