

新潟地域における堆積物調査による津波履歴の復元

卜部 厚志

新潟県の位置する日本海側では、1964年新潟地震、1983年日本海中部地震などによって津波被害が発生していることから、より大規模な津波を含めて履歴を解明する必要がある。このため、歴史地震による日本海側の地震による津波の復元と合わせて、より古い時代の津波の履歴を解明するため、新潟県佐渡市加茂湖および村上市旧岩船潟において津波堆積物の検討を行った。佐渡市の加茂湖は、海域と標高2~3m程度の砂州によって隔てられた潟湖であり、歴史地震による津波でも砂州を越えて海水が湖側まで流入したことが知られている。加茂湖は、集水面積の大きな流入河川がないことから、湖の中央部では泥質な堆積物のみを堆積している特徴がある。また、村上市の旧岩船潟は、砂丘列の背後に発達していた潟湖であり、河口部から津波が遡上する可能性がある。

加茂湖と旧岩船潟では、津波の起源の堆積物の認定と拡散状況を検討するために、海側から内陸側にかけての各3地点でオールコアボーリングを行った。採取した試料は、層相観察、粒度分析等からイベント堆積物の認定を行い、炭質物（植物）片や貝化石片による年代分析や火山灰分析を行った。コア観察の結果、加茂湖の堆積環境は、約9000年前以降に河川環境からの海進期の海水～汽水域となり、約7000年前に海域との間に砂州の地形が成立した以降は、継続して湖となり粘土～泥層を主体とした泥質な堆積環境であることが明らかとなった。また、岩船潟の堆積環境は、海進初期以降に汽水域となり継続して内湾の環境が続き、約3000年前にはほぼ埋積作用が終焉している。両地域ともに内湾環境が成立した以降の地層に挟在される砂層は、津波等のイベントによって陸域にもたらされた可能性があるものとして詳細な検討を行った。この結果、加茂湖では、各コア試料においてそれぞれ20以上の層準の砂層が認められ、2つあるいはすべての地点において堆積年代が誤差範囲内で一致するものを同一のイベントによるものとした。岩船潟では、淘汰の悪い砂層の薄層は比較的多く挟在されているが、堆積年代が誤差範囲内で一致する非常に淘汰のよい極粗粒～粗粒の砂層を同一のイベントとして対比した。これらの堆積物は、粒度組成、層相変化等の検討から、津波によって湖沼域にもたらされた堆積物である可能性が非常に高い。また、加茂湖と岩船潟におけるイベント堆積物は、5~8層準において、誤差範囲内で堆積年代が一致する。津波堆積物の認定に関してさらに詳細な検討が必要ではあるが、加茂湖では約9000年間で26回の津波と推定されるイベント堆積物が記録されており、平均すると約350年に1回の割合となる。また、岩船潟では、約9000年前から約3000年前までに7ないしは8回の津波と推定されるイベント堆積物が記録されており、平均では約860年に1回の割合となった。本調査における加茂湖や岩船潟での津波と推定されるイベント堆積物は、約9000年間における日本海北部海域で発生した津波の履歴を示している可能性が高い。

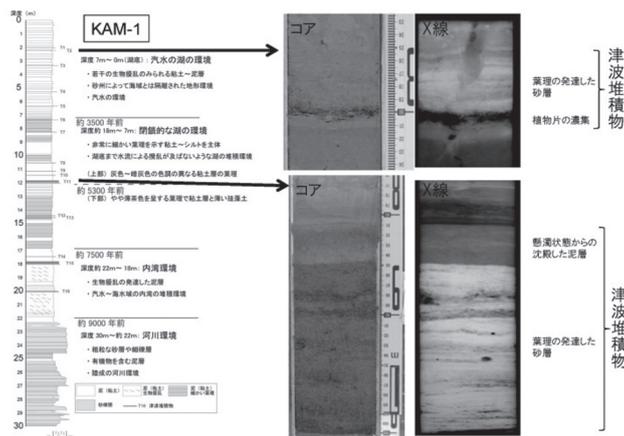


図1 加茂湖の基本層序と挟在する津波堆積物

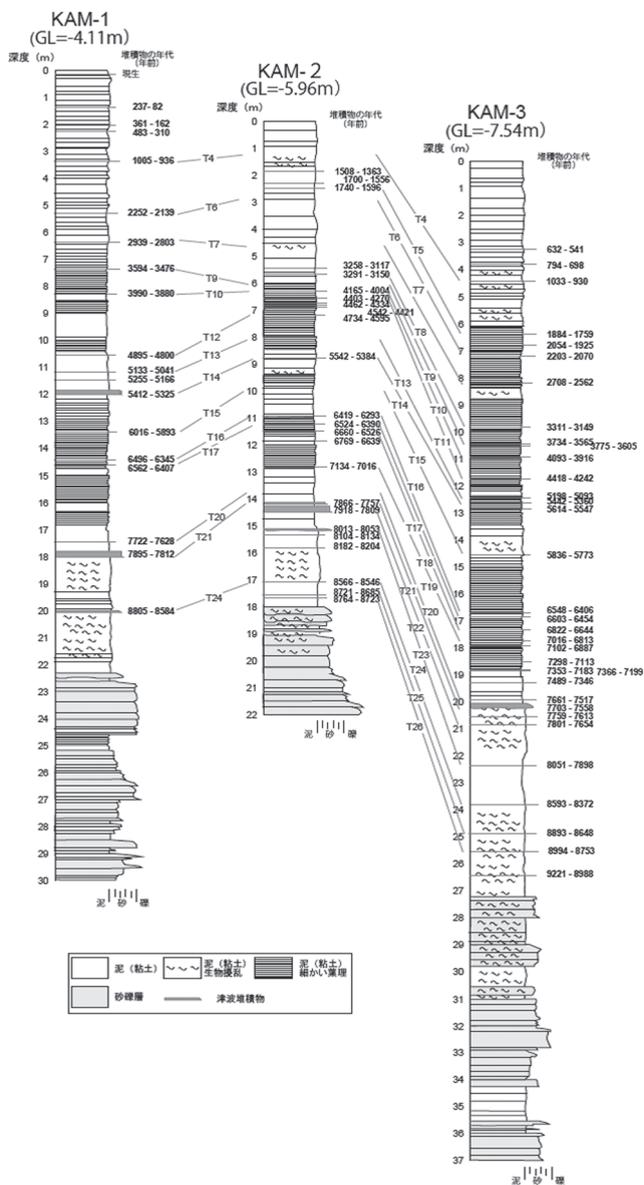


図2 加茂湖でのイベント堆積物の対比