

九州西部有明海域の沖積層-有明粘土層と島原海湾層-

Alluvial deposits of Ariake Sea area in the western part of Kyushu

長谷 義隆[1]

Yoshitaka Hase[1]

[1] 熊大・理・地球科学

[1] Earth Sciences, Kumamoto Univ.

九州の西部に位置する有明海は日本における有数の干潟をもつ内湾として知られ、魚介類の豊かな海域として地域の経済や生活を支えてきたが、2001年に生じたノリの色落ち現象と諫早湾干拓に伴う汐止め堰締切との因果関係など、有明海域の環境に関する新たな視点が議論され、干潟環境に対する関心が高まっている。また、熊本平野では開発にともなう地盤沈下など、地下地質に関わる問題も生じて、有明海域の沖積層についての知識の進展が求められている。

熊本平野西部のボーリング試料に基づいて地下の地質を検討すると、比較的厚い軟質な泥層があり、海拔-15mから-35m以深へと海側に向かって深度が深くなるように分布し、その下位に砂、シルトの互層と礫や時に泥炭質あるいは腐植物を多く含む部分を挟む層相が認められる。有明海研究グループ(1965)は有明海域の海底地形や底質を含めて、地質学および土木地質学的に検討(N値など)し、上位の泥層を有明粘土層、下位の主として砂泥互層からなる部分を島原海湾層と呼んだ。そして、ウルム氷期極相時の海面低下後、気候温暖化過程で海面が標高-10~-15mまで上昇(島原海進)して、島原海湾層が形成され、その後海面が標高-40mまで下がる海退があり、その海面低下の後、最高海水準にいたる過程(縄文海進)で有明粘土層が形成されたと述べている。この-40mまでの海退によって島原海湾層と有明粘土層とは不整合関係にあるので、この有明粘土層の部分を沖積層と考えるべきとし、その下限は約9,000年前に求められると述べている。このように有明海研究グループ(1965)によれば、島原海湾層と有明粘土層は有明海域において、ウルム氷期最盛期以降の海水準上昇に伴って形成され、その境界は一時海退による不整合との見解であった。

これに対して長谷・岩内(1996)は島原海湾層および有明粘土層の花粉分析結果、岩崎(1992)による介形虫化石からの堆積水深の推定、鬼界-アカホヤ層火山灰層と層相との関係などから、島原海湾層と有明粘土層とは最終氷期極相期の最大海面低下後の海面上昇過程で生じた堆積場の違いを反映した層相を示すものと考え、海面が到達していない部分で沼沢池やデルタ域に堆積したものが島原海湾層、上昇する海面が到達して深くなった海域で形成されたのが有明粘土層とした。有明粘土層の下底面の年代は熊本平野では西側ほど古く、約10,000年前と見積もられ、東部ではこれより遅れることが指摘された。

Nakahara and Hase(2001)は島原海湾層および有明粘土層の珪藻化石を検討し、島原海湾層堆積中には淡水域から汽水域、さらに海水環境への変化が認められ、その上位の有明粘土層は海生珪藻からなることを明らかにし、熊本平野地下における島原海湾層と有明粘土層の堆積環境が一層明確になった。さらに、塚脇ほか(2002)、中原ほか(2002)および長谷ほか(2002)は有明海南東部の海底堆積物の堆積、珪藻および放射年代値から堆積環境の変遷を論じ、海面上昇に伴う有明海域での堆積環境の変遷も熊本平野と類似したものであることが明らかにした。

最近、熊本平野西部の中島および熊本港敷地内から得られたボーリングコア試料の14C年代測定が測定され、島原海湾層と有明粘土層とでは堆積速度に明瞭な違いが認められた。すなわち、島原海湾層ではほぼ1/30 cm/年であり、有明粘土層では2/5 cm/年である。島原海湾層は砂や粘土の互層であり、有明粘土層より粗粒であることから、その堆積速度が有明粘土層よりかなり遅いことは島原海湾層の形成過程で、無堆積あるいは侵食による地層の欠如の可能性が推定される。なお、熊本港での海拔-61mで43,990±1,310年前、海拔-42mで10,440±40年前が得られていることから、島原海湾層の形成年代は最終氷期極相期以降のみでなく、それ以前から形成されている可能性が示された。また、島原海湾層の花粉分析結果と放射年代値とを考慮すると気候の温暖化の途中に一時的に冷涼な部分が認められ、これはYounger Dryas期を意味している可能性が指摘される。

これらの資料は従来の島原海湾層および有明粘土層区分に関して、新たな認識を求めるものであり、活断層などの構造解析による古地形の復元を含め、総括的な検討が必要になってきた。