

下末吉期の堆積システムとその発達過程 - 茨城県北浦北岸域における上部更新統下総層群木下層を例に

Depositional systems during the last interglacial stage -Pleistocene Kioroshi Formation in the northern Kitaura area

横山 芳春[1], 大井 信三[2], 山田 美隆[3], 安藤 寿男[4]

Yoshiharu Yokoyama[1], Shinzou Ooi[2], Yoshitaka Yamada[3], Hisao Ando[4]

[1] 茨城大・理・地球生命, [2] 国土地理院, [3] 地理院, [4] 茨城大・理・地球生命環境

[1] Earth Sci., Ibaraki Univ., [2] Geographical Survey Institute, [3] GSI, [4] Dept. Environ. Sci., Fac. Sci., Ibaraki Univ.

茨城県南東部北浦北岸の巴川流域における上部更新統木下層を対象に、堆積相、テフラ、侵食面の追跡に基づいて堆積環境および堆積システムの発達過程の復元を試みた結果、木下層に2回の相対海水準変動の記録が認識された。すなわち、内湾ラビメント面をなすシーケンス境界上の開析谷埋積相と、波浪ラビメント面を介して累重する外浜相とからなるパラシーケンス1(PS1)、それを潮汐ラビメント面がなすパラシーケンス境界に続く潟、潮汐低地相と、これを波浪ラビメント面を介して覆う外浜-海浜相とが累重するPS2の2層である。

関東平野には、最終間氷期に形成された古東京湾を埋積した上部更新統下総層群木下層が広く分布している。茨城県南東部における木下層には、海進期に形成された潟-バリアー島システムに伴う堆積相が発達し、バリアー島の最大海進域は行方台地西部に及んでいたと考えられている。しかし、行方台地北部以北の木下層に関しては堆積地質学的検討が十分になされておらず、バリアー島の位置を含めその堆積システムの発達過程は不明な点が多い。その一方、近年では大井・山田(2000)、横山ほか(2001)らによって木下層が2回の相対海水準変動に伴って形成されたことが報告されており、従来の木下層形成論を根底から見直す必要が生じてきた。

したがって、著者らは茨城県南東部の鹿島台地北部から東茨城台地南東部における北浦北部から巴川流域の木下層およびこれを覆う常総層を対象に、詳細な堆積相解析とテフラ対比、侵食面の追跡に基づいて堆積環境および堆積システムの発達過程の復元を試みた。この結果、従来一連の海進に伴って形成されたと考えられてきた本地域の木下層から、2回の相対海水準変動の形跡として2層のパラシーケンス(以下PS)を認識することができた。本研究では2層のPSの時空分布、海進に伴う潟-バリアー島システムの発達過程、汎世界的海水準変動との対応、過去の木下層形成論との相違点について報告したい。

PS1は、下位の数層および上岩橋層を不整合(シーケンス境界)に覆う。海進期初期に開析谷を埋積し、シーケンス境界をなす内湾ラビメント面を介して累重するエスチュアリー相(泥質堆積物)と、それを切る波浪ラビメント面を覆う海進期後期~高海水準期に拡大した外洋環境で形成された外浜相より形成される。PS1上部はPS2によって削剥されており、層厚1~6m程度が保存されているにすぎない。

PS2は、PS1の外浜相に累重し、海進期のバックバリアーで形成された潟、潮汐低地相と、海進期後期~高海水準期のバリアー島外洋側で形成された外浜-海浜相からなる。PS2基底の侵食面はパラシーケンス境界であると同時に内湾ラビメント面であると解釈されるが、一部は上位に潮汐流に起因した堆積相が発達することから潮汐ラビメント面でもあったと考えられる。また、上位の外浜-海浜相基底に認められる侵食面は、バリアー島外洋側で形成された波浪ラビメント面である。

調査地域西部では外洋成堆積物は認められず、潟、潮汐低地相が厚く発達することから常時バックバリアーの潟環境下にあったが、その北部域にあたる巴川上流部ではとくに砂質潮汐低地相が発達した。一方、バリアー島最大海進域より外洋側では、それ以前に発達した潟、潮汐低地相は外浜侵食によって削剥され、全て失われている場合もあるものと考えられる。このような場合は、PS1とPS2の外浜-海浜相が癒着する。以上に示した堆積相の分布から推定される海進極相期におけるバリアー島の位置は、行方台地北部以北では現在の巴川流域に沿ってやや西方に彎曲していたものと考えられる。

最上位には引き続き高海水準期以降に形成された、常総層の感潮河川相~湿地相が発達する。