

常磐地域南部茨城県北茨城市周辺に分布する第三系の堆積相

Depositional facies of the Tertiary distributed around the northern part of Ibaraki Prefecture

上田 庸平[1], 安藤 寿男[2]

Youhei Ueda[1], Hisao Ando[2]

[1] 茨大・理工・地球生命, [2] 茨城大・理・地球生命環境

[1] Environmental Sci, Ibaraki Univ, [2] Dept. Environ. Sci., Fac. Sci., Ibaraki Univ.

茨城県北部～福島県南部にわたる阿武隈山地東部太平洋岸は常磐地域と呼ばれ、阿武隈変成岩類や花崗岩類を基盤として白亜系-第三系が、南北走向東緩傾斜で南北に広く分布している。また下部漸新統白水層群石城層からは石炭が多く産出するため古くから探鉱が盛んで、それに伴い多くの研究がなされてきた(須貝ほか, 1957; 久保ほか, 2002 など)。しかし堆積相解析による堆積環境やそれに基づく地史の復元は、上部白亜系双葉層群(安藤ほか, 1995)や第三系の一部(矢部ほか, 1995)を除けばなされておらず、研究の余地が残されていた。今回筆者らは茨城県北茨城市周辺に分布する第三系について堆積相解析を行い、堆積環境および堆積史を復元した。研究地域に分布する第三系は、下位より上部始新統～下部漸新統白水層群、下部中新統湯長谷層群、中部中新統高久層群、中～上部中新統多賀層群であり、それぞれ不整合で累重している。

今回は、下位より石城層、浅貝層、白坂層からなる白水層群および、櫛平層、五安層、水野谷層、亀ノ尾層からなる湯長谷層群を研究対象とした。

野外調査から、本地域に分布する地層をその粒度、分級度、堆積構造などから19の堆積相に識別し、その特徴や随伴関係から7の堆積組相(A~G)を認定した。また堆積組相Aは主要な構成堆積相の違いからA1とA2に細分した。各堆積組相から推定された堆積環境は次のようになる。堆積組相A1:礫質網状河川, A2:砂質蛇行河川, B:塩水湿地, C:内湾-エスチュアリー, D:上部外浜, E:下部外浜～内側陸棚, F:陸棚, G:陸棚斜面。堆積組相Bは他の組相と比べると層厚が薄く、層厚1~3m程度でCに挟まれる。これら堆積組相は主に、白水層群石城層にはA2(主に石城層上部), B, C(主に下部), 浅貝層にはD(浅貝層下部), E(上部), 白坂層にはF, 湯長谷層群櫛平層にはA1(櫛平層下部), A2(中部), B, C(上部), 五安層にはD, 水野谷層にはE, 亀ノ尾層にはGが分布する。

堆積史を復元する上で、露頭条件の悪さから石城層からは十分な情報を得ることが出来なかった。そこで、同地域における7本の試推柱状の記載(江口・庄司, 1954)を用い、岩相や産出化石の特徴などを筆者らの柱状図と比較することで、石城層内にC A2 C A2という堆積組相の累重関係を見出した。また既存の基盤等深線図(江口・庄司, 1953)では、本地域での石城層堆積時の堆積盆が湾状の地形であったことを示しており、堆積組相から推定される内湾環境の発達と対応している。これらより、石城層は2回の相対的海水準変動サイクルにより、内湾-エスチュアリー環境と砂質蛇行河川環境が2回繰り返して形成されたことがわかる。

櫛平層は南西部では断層で切られるが、北東方向では急激に薄層化しておりおそらく殲滅するものと考えられる。また下位から上位へと河川相から内湾-エスチュアリー相への堆積相変化を示していることから、これは海水準の上昇に伴う谷埋めの堆積物であると考えられる。

以上より白水層群、湯長谷層群は、ともに上位により堆積深度の深い堆積相が累重していることが分かる。これはそれぞれが一連の大規模な相対的海水準の上昇に伴い、河川環境から外浜、陸棚環境へと堆積環境が変化していったことを示唆している。これをシーケンス層序的に解釈すると、白水層群および湯長谷層群はそれぞれ基底に見られる顕著な侵食性不整合面をシーケンス境界とする1つの堆積シーケンスであると考えられる。また、石城層内に見られたA2 Cの堆積組相のサイクルはパラシーケンスに相当する。つまり、石城層内に3つのパラシーケンスが確認されたことになる。