

HCG036-04

会場:202

時間:5月24日 11:30-11:45

北海道夕張地域の新第三系川端層におけるハイパーピクナイト様堆積層の有機地球化学的特徴

Organic geochemical aspects of hyperpicnite-like sedimentary sequence in the Neogene Kawabata Formation, Hokkaido, Japan

風呂田 郷史^{1*}, 沢田 健¹, 川上 源太郎²

Satoshi Furota^{1*}, Ken Sawada¹, Gentaro Kawakami²

¹北海道大学大学院理学研究院, ²道総研地質研究所

¹Faculty of Science, Hokkaido University, ²Geological Survey of Hokkaido, HRO

北海道中央部夕張地域に分布している新第三系中新統川端層は、おもに礫岩、砂岩、泥岩の互層により形成されるタービダイト相に特徴づけられている。北海道中央部では15Ma前後に南北方向に長い石狩トラフが形成され、そのトラフを充填するように堆積したのが川端層だと考えられている。私たちは、川端層を対象にして、新第三紀の浅海～半深海環境における陸源物質の輸送・堆積過程とその物質循環像を明らかにするために、堆積学・地球化学的調査を行っている。本発表では、洪水起源とされているハイパーピクナル流堆積層にきわめてよく似た堆積層を発見したので、その有機地球化学分析の結果について報告する。そのハイパーピクナル様堆積層の有機地球化学的特徴に注目して、石狩トラフ海域の後期中新世に機能していた洪水システムによる陸源物質の効率的な輸送と、それに起因した高い海洋生物生産といった陸-海間の地球化学的相互作用について考察した。

夕張地域東山川ルートの中の1つの露頭において、約50cmの厚さに渡って特徴的な層構造が連続する地層を発見した。下位から上位に向かって、均質泥岩、上方粗粒化を示す砂岩、数層の植物片薄層を含む砂岩、植物片が散在する砂岩、上方細粒化砂岩、平行葉理砂岩、均質泥岩が連続する。この連続パターンはハイパーピクナル流堆積物の特徴を呈すると考えられる。これらの層毎に有機炭素含有量(TOC;%)とバイオマーカー組成を調べた。TOCは植物片を含む砂岩から平行葉理部で著しく増加することがわかり、これはハイパーピクナイトの特徴と一致する(Yoshida et al., 2009)。また、バイオマーカー組成において、1)針葉樹由来バイオマーカーが下部の均質泥岩と上方粗粒化砂岩層において著しく高い、2)被子植物が微生物分解を受けたタイプのバイオマーカー濃度が、植物片を含む層で高い、3)熟成度が植物片を含む砂岩層だけ特徴的に低い、という結果から、この地層連続は洪水によって形成されたハイパーピクナル堆積物であると結論づけた。さらに、上位の均質泥岩層において、陸源バイオマーカーの増加に伴って、海生植物プランクトンバイオマーカーの著しい増加ピークが見られた。このことは、洪水によって陸源物質が海洋へと運搬され、それに起因して海洋基礎生産が上昇するという生物地球化学的システムが駆動したことを示唆するものであり、新第三紀オーダーの物質循環・生物地球化学過程を理解するうえで重要な情報であると思われる。

キーワード: 新第三紀古海洋, 堆積システム, ハイパーピクナル, 陸・海間の相互作用, 陸源物質の供給, 浅海域の物質循環
Keywords: Neogene paleoceanography, Sedimentary system, Hyperpicnal, Land-ocean interaction, supply of terrigenous material, material cycling in neritic environment