

第 338 回雑誌会

(Sep. 11, 2020)

(1) Clay mineral compositions in surface sediments of the Ganges-Brahmaputra-Meghna river system of Bengal Basin, Bangladesh

Khan, R, H, M., Liu, J., Liu, S., Seddique, A ,A., Cao, L., and Rahman, A.
Marine Geology, **412**, 27-36 (2019).

Reviewed by M. Matsunaga

バングラデシュの主要 3 河川 (Ganges 川, Brahmaputra 川, および Meghna 川) を含む GBM 水系は, ヒマラヤ山脈からベンガル湾に大量の堆積物を供給している。GBM 水系の流域は, 雨季の洪水の増加による膨大な土砂の堆積が報告されているため, 堆積物の発生源を特定することが重要である。既往の研究では, 堆積物中の粘土鉱物を分析することによって, 堆積物の供給源や輸送経路を特定できることが報告されている。しかしながら, GBM 水系の支川を含めた, 粘土鉱物の分布特性に関する研究はほとんど行われていないため, 水系全体の粘土鉱物学的特性は十分に理解されていない。そこで本研究では, GBM 水系の上流から下流にかけて, 粘土鉱物の分布特性を調査し, ベンガル湾における堆積物の起源を特定した。調査対象である GBM 水系は, Ganges 川と Brahmaputra 川の合流河川 (GB 川) と Meghna 川が合流し, GBM 川を形成している。そして, GBM 川はベンガル湾に流れ込んでいる。試料は, GBM 水系の 132 地点から採取した表層堆積物とし, 各試料について X 線回折 (XRD) 分析を行い, 粘土鉱物を同定した。次に, XRD 分析の結果から得られた, スメクタイト, イライト, カオリナイトおよび緑泥石のピーク面積と Biscaye の重み係数を用いて, 主要 4 鉱物の含有量を算出し, 採取地点ごとに比較した。

GBM 川で採取した粘土鉱物の平均含有率は, イライト, 緑泥石, カオリナイトおよびスメクタイトで, それぞれ 66%, 17%, 8%, および 8%であった。また, 主要 3 河川の多くの地点において, イライトと緑泥石の平均含有率の合計値が 85%以上となった。このことから, イライトと緑泥石は, 主にヒマラヤ山脈を発生源とする堆積物であることがわかった。一方, 主要 3 河川中のスメクタイトの平均含有率は, Brahmaputra 川と Meghna 川がそれぞれ 2%と 1%であったのに対して, Ganges 川は 23%と高い値を示した。Ganges 川の粘土鉱物種の構成は, Brahmaputra 川や Meghna 川とは異なることが明らかとなった。この結果から, スメクタイトは, 主に Ganges 川の流域であるインド半島を発生源とする堆積物であることがわかった。したがって, ベンガル湾に流入する堆積物中のイライト, 緑泥石およびカオリナイトは, 主要 3 河川によって供給されているが, スメクタイトの主な供給源は, Ganges 川であることが示唆された。以上のことから, 水系全体の粘土鉱物学的特性を把握することで, 堆積物の発生源を特定可能となることがわかった。