

アラスカ山岳氷床消長と気候システムの関係性

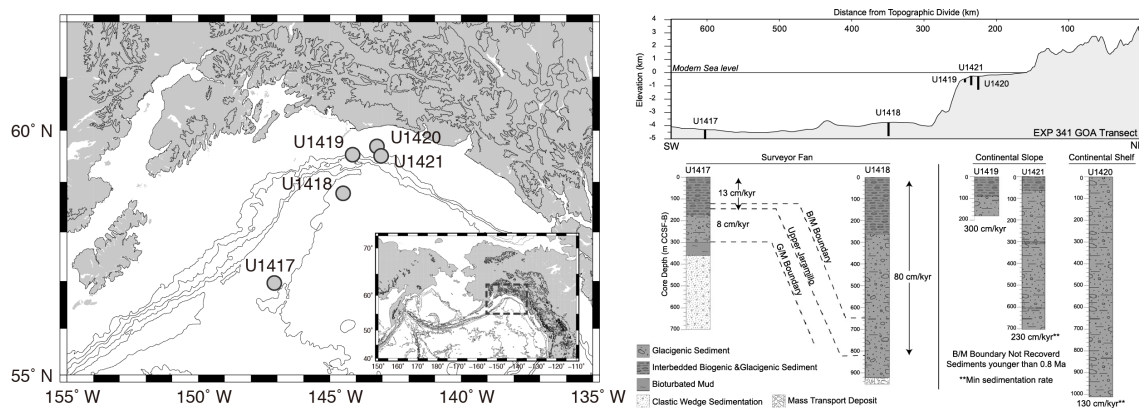
～IODP Exp. 341 アラスカ掘削の研究成果～

○朝日博史 (韓国極地研究所)・Alan C. Mix (オレゴン州立大学)・須藤斎 (名古屋大学)・小嶋孝徳 (東京大学)・喜岡新 (東京大学)・今野進 (九州大学)・中村淳路 (産総研)・松崎賢史 (産総研)・Sean P.S. Gulick (テキサス大学オースチン校) John Jaeger (フロリダ大学)・Leah LeVay (IODP TAMU)・
IODP Exp. 341 乗船研究者

気候変動と山岳氷床消長の関係性を明らかにすることは、更新世以降の地球寒冷化のメカニズムを知る上で貴重な知見を与えてくれる。北米山岳氷床が存在するアラスカは、St. Elias 山を中心とした造山活動が現在も活発に続いており、前述の気候と山岳氷床消長の相互関係理解に最適な立地条件である。

国際統合掘削計画 341 次航海 (IODP Exp. 341) では、アラスカ湾で外洋から陸棚にかけて計 5 地点の掘削が行われた (図)。船上での解析結果により山岳氷床削剥量の急激な増加が見られ、そのタイミングは、氷期・間氷期サイクルの周期性が 4 万年から 10 万年に変化する中期更新世気候変換期 (Mid Pleistocene Transition: MPT, 約 120 万年前) と一致する。また、過去 120 万年間においては、侵食量がテクトニクスによる造山帯の成長量を上回っている可能性が示唆された (Gulick et al., 2015)。MPT 以降のアラスカ湾の具体的な環境変化を調べるには、詳細な環境復元と年代モデルの精査が必要不可欠である。

本研究発表では、下船後の分析により改訂された年代・環境復元結果を紹介し、山岳氷床消長と気候の関係性について議論する。有孔虫酸素同位体比層序によって改訂された年代モデルから、堆積速度が、氷期・間氷期スケール (4-10 万年間隔) でも明確に変化することが解った。このことは、より短い時間スケールにおいても気候が地表プロセスに影響を与えていることを示している。これらの知見は、気候・造山活動・侵食の相互作用解明の鍵となると考えられる。



IODP Exp. 341 掘削地点 (左図) と堆積層序 (右図: Gulick et al., 2015) 左図の等高・深度線は 1,000m 間隔を示す

参考文献

Gulick et al. (2015). Mid-Pleistocene climate transition drives net mass loss from rapidly uplifting St. Elias Mountains, Alaska, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(49), 15042-15047, doi/10.1073/pnas.1512549112.