

主要な気候変化と関係する蛇行痕跡

Alford, J. J. and Holms, J. C. (1985) : Meander Scars as Evidence of Major Climate Change in Southwest Louisiana. *A. A. A. G.*, 75(3), 395-403

著者は、合衆国ルイジアナ州とテキサス州との州界を流れる Sabine 川河谷における河岸段丘面に残される蛇行痕跡の計測より、形成時の河川流量を推定し、気候変化との関係、段丘面形成期との関係を論ずる。まず、蛇行河川において、蛇行の波長 (Lm) あるいは曲率半径 (rm) と単位流量 (\bar{Q}) とは、相関関係にあり、 $Lm = 106.1 \bar{Q}^{0.46}$ (単位：ヤード, 秒, Carlston, 1965), $\bar{Q} = 0.000047 Lm^{2.15}$ (単位：フィート, 秒, Williams, 1983) の経験式がある。著者は、半径と単位流量との次の関係式を導き、各段丘面に残される蛇行痕跡を測定して形成時の流量を計算、推定した。 $\bar{Q} = 0.0021 rm^{2.03}$ (単位：フィート, 秒)。Sabine 川流域には、高位より、Bentley, Montgomery, Prairie, Deweyville の 4 段丘が発達するが、蛇行痕跡は後者の 3 段丘に残り、その波長、半径とも現河川と比較して非常に大きい。後 3 者の流量 \bar{Q} は、それぞれ 950, 782, 843 (単位： m^3/sec) になる。これは、Sabine 川の現流量 (実測値：187 m^3/sec) の数倍の量になる。流量には、降雨量、蒸発散位など気候要素の他に植生の状態も反映するが、筆者は降雨量が大部分関係するとみて、多雨期とする。その時期は、メキシコ湾岸にポーラーフロントが南下していた氷期の最寒冷な時期か、逆に赤道収束帯が北上した現在より温暖な時期の可能性を挙げ、前者の場合は、各段丘の形成が氷期の最寒冷期のものではないこと (Fisk, 1938) から、温暖な気候期と推定する。段丘の編年は、さまざまな角度から推定し、Montgomery 段丘面が Sangamon 期 (最終間氷期)、Prairie 段丘面が Farmadalian 期 [Wisconsin 期 (最終氷期) の亜間氷期]、Deweyville 段丘面が完新世における Altithermal 期 (高温期, c. 7500-4000 B. P.) にそれぞれ形成期が考えられ、上記の古気候的環

境とも一致するという。現河川の営力を基礎とする計量的方法の過去の地形に応用したユニークな研究であるが、日本の場合、沖積面以外は蛇行痕跡の保存状態が悪く、限られた地域でのみ考えられるであろう。

(大内定, 北海道教育大学札幌分校)