

東北地方北部雪谷川における洪水堆積物と観測以前の洪水位について

独立行政法人森林総合研究所 ○大丸裕武・村上 亘・岡本 透

1. はじめに

近年、堆積物から観測以前の洪水位を推定する研究が北米を中心とした古水文学 (Paleohydrology) の分野において活発に行われている。わが国では湿潤温暖な環境下で洪水堆積物が浸食されやすいこともあって、堆積物を用いた洪水史の研究は、従来あまり行われてこなかったが、最近、那珂川において slack water deposit の存在が報告され (Jones 他, 2000)、わが国でも堆積物を用いて過去の洪水位を議論出来る可能性が指摘されている。筆者らは 1999 年 10 月 27 日～28 日に洪水が発生した雪谷川流域において洪水堆積物の調査を行い、洪水堆積物の年代と高度から、1999 年の洪水に匹敵する洪水の発生史について考察を行った。

2. 研究地域と研究方法

岩手県北部から青森県八戸市にかけて流れる雪谷川は 1999 年 10 月 27 日～28 日に台風並に発達した低気圧が三陸沖西部を北上した影響で氾濫し、軽米町を中心とする地域に大きな洪水被害をもたらした。災害時の軽米町における最大 24 時間雨量は 230mm に達し、200 年以上の降雨確率とされている。

雪谷川沿いには 1999 年の洪水による浸食とその後の河川工事によって多数の堆積物の断面が出現した。筆者らは、これらの堆積物の記載を行い、堆積物中から採取した土壌や植物遺体の放射性炭素年代を計測した。研究地域には、西暦 915 年に降下した To-a をはじめとする十和田火山起源のテフラが分布し、洪水堆積物の年代決定に役立った。また、堆積物の位置を河川横断面 (二戸地方振興局、東北農政局の資料による) 上において推定し、1999 年の洪水位 (堆積物や漂流物の高度から求めた) との関係について検討を行った。

3. 結果と考察

1999 年の洪水位より 1 m 程度低い場所に位置する Loc. 1 では、1999 年の洪水堆積物を含め最近 180 年間で 5 層のサイクリックな堆積物が見られ、十年オーダーの間隔で洪水堆積物が付加している。また、軽米町の下流に位置する砂笥付近の盆地低堆積物からも、後背湿地における堆積が十年オーダーの間隔で起きていることが推定された。

1999 年の洪水位よりも明らかに高位置にある堆積物は、大鳥付近の狭窄部にあたる Loc. 2 (堆積物の年代は約 2400yBP.) と車門付近の狭窄部にあたる Loc. 6 (堆積物中の炭の年代は 280 ± 40 yBP.) にみられる。軽米町史編纂委員会 (2000) によると、1785 年の大水害をはじめ、軽米地域では江戸期に少なくとも 3 回の顕著な洪水被害が発生している。とくに 1785 年 8 月 24 日夜には未曾有の大暴風雨によって軽米通の落橋 21 箇所、堤防の破壊 11 箇所、流家 5 が記録されている。Loc. 6 付近の堆積物はこの江戸期の洪水のいずれかに相当する可能性が高い。

また、1999 年の洪水位よりやや低いか、ほぼ同程度の高度と考えられる洪水堆積物は、大鳥付近の Loc. 2 (堆積物中の炭の年代は 2270 ± 50 yBP.)、上館付近の Loc. 4 (2 箇所の露頭で観察され、堆積物中の炭の年代は 1770 ± 40 yBP. と 2480 ± 30 yBP.) においてみられる。2000yBP. 前後の年代を示す堆積物が多いのに対して、1000yBP. よりも新しいと考えられる堆積物は比較的少ない。今後はこのような洪水堆積物の年代値の頻度が百年オーダーの長期的な洪水頻度の変動を反映している可能性について検討する必要がある。

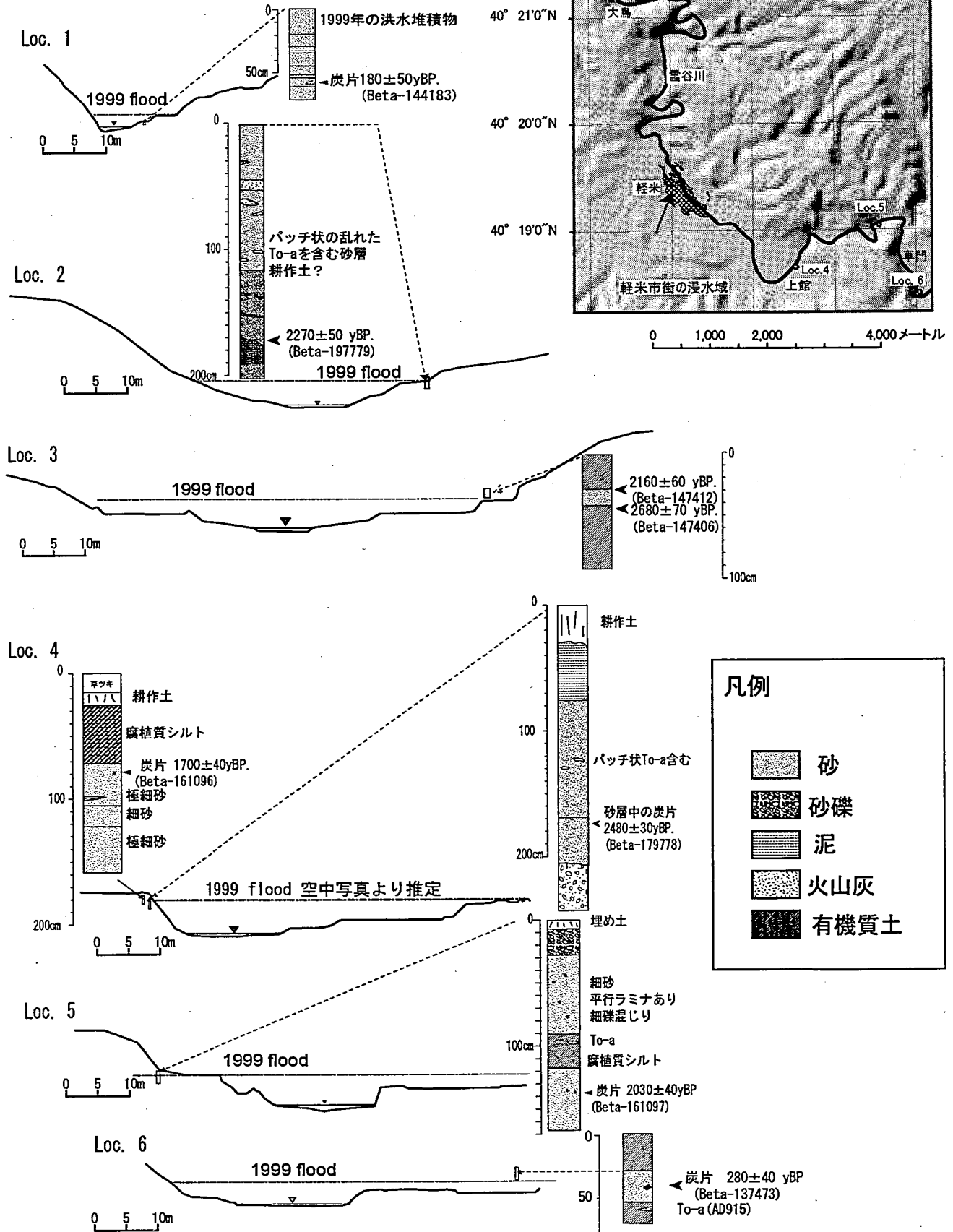


図 洪水堆積物と河道断面および1999年の洪水水位との位置関係