

路の離水が進行している。このような変化の背景には、河床低下がある。それは少なくとも19世紀以来連続的で、大洪水時の破堤地点が19世紀末以降順次下流側に移動したのもその結果であると考えられる。また、20世紀以降、河床低下を加速させた要因の一つとして、砂利採取が挙げられる。この一連の過程は、堤防で拘束された範囲内において、人為の大きく絡んだ河床低下という条件の下に進行した現象ではあるが、掃流物質量が減少していく状況での扇状地の離水過程として一般化できる側面があるのではなかろうか。

キーワード：扇状地，離水，河床低下，砂利採取，掃流物質の減少

#### P9. 荒川扇状地氾濫原移行帯における微地形と表層地盤構成の特性

早乙女尊宣（立正大・ORC）・高村弘毅（立正大・ORC）・  
栗下勝臣（株）日本地理コンサルタント）・  
門村 浩（立正大・ORC）・石田 武（立正大・ORC）

#### Takanobu SOTOME, Hiroki TAKAMURA, Masaomi KURISHITA, Hiroshi KADOMURA and Takeshi ISHIDA: Characteristic of microtopography and sub surface geology in the Arakawa alluvial fan-flood plain transition zone

緩勾配扇状地では、一般に主構成層たる砂礫の堆積域が扇形をなして終わることはない。荒川扇状地でもそうである。下流側の氾濫原との間には、掌手状に伸長する新・旧河道帯と、細粒堆積物を主体とする氾濫原・後背湿地とが複雑に入り組んだ移行帯が存在する。明戸西方を扇頂に展開する荒川扇状地の微地形は、網状低水路と凸状旧中州とが織りなす微地形パターンに特徴がある。凸状旧中州は島状、帯状など多様な形態を示す。移行帯から氾濫原にかけては、蛇行流路を示す部分もあるが、全体として直線状を示す。直線状の旧低水路に沿って分布する微高地は、溢流氾濫により形成された自然堤防である。また、後背湿地には、明瞭な条里制遺構が認められる事から、流路が早くから安定していた事を示している。扇頂から移行帯上限までの表層地盤構成は、ほぼ深度2 mに砂礫層上面が出現するが、移行帯付近では、砂礫層上面の深度が狭い範囲で著しく変化する。移行帯から下流側の星川・荒川付近では、砂礫層が下流側に向かってパイプ状に細長く伸びている。星川付近で得られた土質サンプルを、加速器質量分析法により放射性炭素年代測定を行った。深度約6～9 mに位置する砂礫層は、シルト層に挟まれたパイプ状砂礫層である。砂礫層を挟むシルト層の年代は、上部の深度2.3 m付近で6,685 ± 35 cal yr BP、下部の深度9.30 m付近で5845 ± 30 cal yr BP。上下で年代値が逆転しているが、6,000年前頃にパイプ状の砂礫層が堆積した、洪水イベントのあったことが推定される。また、深度11 m以深に現れる砂礫層は、6,000年前頃以前の完新世初期にはすでに堆積していたことが推定される。

キーワード：移行帯，微地形，表層地盤構成，パイプ状砂礫層，完新世

#### P10. スイスアルプスにおける解氷に伴う氷食谷の斜面変化

阿部正洋（筑波大・院）・若狭 幸（筑波大・院）・松崎浩之（東京大）・松岡憲知（筑波大）

#### Masahiro ABE, Sachi WAKASA, Hiroyuki MATSUZAKI and Norikazu MATSUOKA: Postglacial modification of glacial valley morphology in the Swiss Alps

谷からの氷河の消失は、氷河自体から斜面にかかっていた力の解放（応力解放）により、斜面を不安定にすると考えられる。スイスアルプスの氷食谷に見られる大規模な岩盤崩壊は、広範囲に分布する。本研究では、スイス東部のアップーエンガディンとダヴォス周辺地域において、ランドスライド（岩盤すべり、岩盤崩壊）の形態、過程そして年代を評価する。氷食谷の

空中写真判読と現地調査により、ランドスライド分布図が作成された。いくつかの岩盤崩壊は、原位置宇宙線生成核種 (TCN) 年代測定法により、その発生時期が見積もられた。Roseg 谷の岩盤崩壊 (閃緑岩) の年代値は、7.99–8.57 ka であり、崩壊発生までに、解氷以降、数千年の時間差が存在した。Fex 谷の岩盤崩壊 (片岩) の年代値は、0.94–4.25 ka であり、発生時期にばらつきが見られ、より新しい崩壊であることが示された。

大規模なランドスライドは、氷食谷の肩付近で多く発生していた。その分布は、主に岩質と斜面構造 (順層および逆層) によって、支配されている。花崗岩や閃緑岩のような結晶質の岩質では、稀にいくつかの岩盤崩壊が見られるが、たいてい、解氷直後の地形を維持している。そのような岩盤崩壊は、比較的速やかに応力解放に反応して、解氷後の数千年以内に発生し、一度大規模な崩壊を起こした斜面は、その後、安定性を保っていると考えられる。一方、節理の多い片岩や頁岩斜面では、岩盤すべりを主として、多くのランドスライドが見られる。そのような斜面は応力解放にゆっくり反応して、解氷後から最近まで、同じ斜面で何度もランドスライドを繰り返してきたと考えられる。層理や片理は、マスマーブメントの形態に影響を及ぼす大きな要因となる。順層斜面では、岩盤すべりが卓越し、一方、逆層斜面では、岩盤崩壊の頻度がより高い。結果的に、同じ岩質において、順層斜面の方が、逆層斜面より緩傾斜を示す。

キーワード：パラグレイシャル、ランドスライド、ロックコントロール、TCN 年代測定法

#### P11. シリア、テル・セクル・アル・アヘイマル遺跡における簡易レーザー距離計を用いた地形調査

早川裕一 (東京大・院)・小口 高 (東京大)・小松原純子 (産総研)・  
伊藤香織 (東京理大)、西秋良宏 (東京大)

#### Yuichi HAYAKAWA, Takashi OGUCHI, Junko KOMATSUBARA, Kaori ITO and Yoshihiro NISHIAKI: Landform investigation using a handy laser-range finder at Tell Seker al-Aheimar, Syria

シリア北東、ユーフラテス川支流ハブール川沿いに位置するテル・セクル・アル・アヘイマルは、後期先土器・新石器時代から銅器時代 (約 6,000 BC ~ 4,000 BC) にまたがる、シリア領メソポタミア最古の農耕村落遺跡の一つである。この遺跡を含む約 1 km 四方の範囲において、簡易レーザー距離計を用いた地形図作成を、東京大学総合研究博物館による発掘隊と共同で行った。シリアでは近年の社会情勢もあり、外国人によるフィールド調査に対しては監視が厳しく、調査に使用できる機材にもかなりの制約がある。しかし、このような制約下でも、本研究で用いた簡易レーザー距離計 (MDL 社製 LaserAce 300) は、小型で軽く (約 650 g)、十分な精度 (10 cm) をもち、最大で周囲数百 m の範囲のデータを取得できるといったことから、単体でも非常に有効なツールとなる。測定項目は対象物までの斜距離、俯角、水平角であり、また水平距離、鉛直距離 (高さ) が自動計算される。地表面を対象として、複数の測定基準点から測量を行い、水平距離、鉛直距離、水平角を記録した。これらをコンピュータ上で xyz 座標に変換し、ポイントデータとして GIS に取り込み、補間法を用いてラスタ型データ (DEM) に変換した。作成された DEM の実質的な水平誤差は数メートル程度であり、1 km 四方をカバーする範囲の地形調査としては十分な結果であった。今後は、誤差の詳しい評価や、データの補間法といったデータ処理過程の詳細な検討を行い、より高精度な地図データの作成を行う予定である。

キーワード：レーザー測量、海外調査、考古遺跡、DEM