

大月 義徳(東北大・理)・佐々木 明彦(信州大・理)・上田 元(一橋大・社会)・KAUTI, M. K. (South Eastern Kenya Univ.)・湯澤 樹(東北大・院)・柳瀬 咲子(日本工営(株))・今野明咲香(東北大・院)

### Landform Changes and Natural Resource Use in Semi-arid Pastoral Area, Central Kenya

Yoshinori OTSUKI (Tohoku Univ.), Akihiko SASAKI (Shinshu Univ.), Gen UEDA (Hitotsubashi Univ.),  
Matheaus K. KAUTI (South Eastern Kenya Univ.), Tatsuki YUZAWA (Tohoku Univ.),  
Sakiko YANASE (Nippon Koei Co., Ltd.), and Asaka KONNO (Tohoku Univ.)

本発表では、中央ケニア、ケニア山北方に位置する半乾燥牧畜地域における地形変化と、タイムスケールの短いガリー浸食、布状浸食等の地形変化をもたらす自然環境条件下での、住民による自然資源の利用実態について報告する。調査地域の II Polei Sub-Location (N 0°21'56", E 37°04'32") は Laikipia North Sub-County に位置し、1,800 m 内外 (1,750-1,850 m)の標高を示す。調査地域付近、Mukogodo Station における年降水量は、既往資料によれば 362 mm、あるいは 371 mm 程度を示し、植生はアカシア属を主体とする疎林-灌木が占め、樹間の被度は極めて低い。地質は、原生代モザンビーク帯に属する片麻岩、ミグマタイト、珪岩、結晶片岩等を主体とし、地形としてインゼルベルグーペディメントが広域的に卓越し、概ね *pediplain* 化した地域といえる。

ペディメント上には、*piedmont angle* 付近より全般的にガリーが認められ、付近の主要河川 Twala (Sinyai の支流)に合流するまで、区間長 1.5~2 km 程度連続する。ガリー全体を概観すると、ガリー壁比高/上端幅比が小さい(値として 1.0 を下回る)区間の占める割合が高く、この点はガリー横断形状についての一般的傾向と一致するが、ペディメント上部、最上流部に比高/上端幅比が相対的に大きい区間が出現する(最大比高 10 m、上端幅 1.5 m 程度)。このような区間には、流路上に明瞭な遷急点-遷緩点の組み合わせが複数視認され、また分岐ガリー頭の上部を中心にリルウォッシュの発生を示すチャンネル、砂質堆積物が頻繁にみられ、この区間内およびその周辺で活発な浸食が卓越していると推察される。

ペディメント上には最上部も含め全般的に、シートウォッシュ堆積物(層厚 5 m 程度)が直下の基盤岩とともにガリー壁に露出する。同堆積物は、(一部斜交)成層した小~中礫混じり不淘汰細粒砂層で、最大 4~5 層におよぶ埋没腐植質層を挟むことがある。同堆積物下部~最下部付近からは 1,440±20 BP (602-641 cal AD, IAAA-143886)、1,690±20 BP (338-393 cal AD, IAAA-143887) の <sup>14</sup>C 年代値が得られている。ガリー浸食状況を把握する上で、ペディメント上部にて 5 区間の測量を実施しているが、2015 年 3~9 月の半年間、有意なガリー壁後退は認められなかった。

II Polei Sub-Location 内は戸数 275、2,850 人(2005 年)が居住しており、若干の Kikuyu 族が中心部の商店経営等に従事しているものの、Maasai 族を主体とする牧畜集落である。ガリーを含む浸食の活発な地形景観に対して、住民はヤギ、ヒツジ等、家畜の生存を脅かすものと緩やかに意識しているが、主として強雨時に限られているようである。このことは、2005 年豪雨時、ガリーからの著しい出水により、人的犠牲がみられたことにも因ると思われる。当集落は 1980 年代半ば以降の移住により成立したとされるが、当時、集落付近にガリーは未発達であり、多雨年の 1997 年など、1990 年代以降に急速に拡大したという。

当集落における生活用水について、集落中心より約 1.5km 離れた掘り抜き井戸からの配管による水供給システムが 1994 年に完成したが、その費用は 10 Ksh/20L と負担が大きい。また、故障頻度や揚水量の季節性、さらに旱魃の存在を考慮すると、この配水システムは相対的に脆弱な状態にあると考えられる。他方、本地域を含む Mukogodo Division 内では、建設用材としての採砂が近年顕著である。採砂対象は、ガリー底堆積物を含む現河床堆積物およびシートウォッシュ堆積物を主としている。本地域では現段階にて、採砂がガリー浸食を大きく助長させるまでに未だ至っていないとみられるが、2007 年に National sand harvesting guidelines が定められるなど、半乾燥~乾燥地域を中心にケニア国内の広い範囲にて採砂は環境問題と化しつつある。今後本地域においても、採砂が土地荒廃に連動する可能性、および土地荒廃をもたらす場合、そのプロセスを明らかにしたい。また上述のように、本地域における生活用水確保は、自然環境的側面、コスト面、いずれも厳しい条件にあるが、そうした点が、土地環境条件の維持(荒廃防止)あるいは採砂の経済性と地域社会への関わりなどに、今後影響をもたらすか否か着目したいと考えている。