

内モンゴル自治区中部農業地域のガリー浸蝕と降水条件

Gully Erosion and Its Relating Rainfall Events in Agricultural Area, Middle Parts of the Inner Mongolia, China

大月 義徳^{1*}, 蘇德斯琴²

OTSUKI, Yoshinori^{1*}, Sudesiqin²

¹ 東北大学大学院理学研究科, ² 中国 内蒙古大学蒙古学研究中心

¹Graduate School of Science, Tohoku Univ, ²Center for Mongolian Studies, Inner Mongolia Univ., China

本セッション、佐々木達ほか発表でも対象とされている内モンゴル自治区中部、呼和浩特市武川県農業地域にてみられる土地条件、とくに現在みられるガリー伸長状況とその主因について検討する。当地域は、大青山山地（黄河中流低地北隣、陰山山脈の一部）の北側背後、武川構造盆地内に位置する。武川における年平均気温は2.5（武川県誌編纂委員会, 1988）、年平均降水量は354.1 mm（1970年～2000年、武川県気象局観測値による）とされている。観測地点は、武川県旧大豆鋪郷興合玉集落付近（ガリー A、集水域約 0.77 km²；ガリー最下流端基準）および旧安字号郷鷄咀營子集落付近（ガリー B、同 0.32 km²）に発達するガリーの頭部に位置する。調査地の標高は1,650～1,700 m 程度、付近一帯に広がる平坦・低起伏な地形は、主として未固結砂・小亜円礫堆積物（シートウォッシュ堆積物）の被覆する（あるいはそれらも一部浸蝕する）削剥面の分布によると判断される。

1) 本地域のガリーは2003年～2010年にかけて、25 cm～1 m 強の最大年間後退量を示す。過去数十年の平均的な年間後退量（1 m 強）からみて、また現在のガリー頭部集水域の縮小を考慮したとしても、本地域のガリー形成は少なくとも数百年単位の時間を要すると考えられる。また完新世中盤以降、総じて sheet erosion が卓越しガリーの形成し易い環境条件下にあったことが明らかにされた。

2) 浸蝕量はガリー頭部および分岐ガリー頭部にのみ卓越し、頭部に近接しないガリー壁の後退量は著しく小さい、あるいは低下する。こうした浸蝕傾向は一般的なガリー形成に類似するものといえ、ここでのガリー伸長は主として降水に伴う地表流および地表直下の浅層浸透流に起因し、ガリー全体として線状な形態をなすと考えられる。

3) ガリーの伸長は、暖候期の降雨による土壌水分急増のタイミングに一致すると判断され、2008年においては現地時間 6/12 19:32～6/13 2:23（総計 14.6 mm）、ないし 6/29 11:18～6/30 0:11（同 18.2 mm）、また2009年は7/27 17:44～20:26（同 12.8 mm）の降雨イベントにおいてガリー壁が後退したと推定される。また2010年においてガリー壁崩壊をもたらした降雨イベントは 8/2 19:59～8/3 3:12 の断続的降雨（同 18.4 mm, 2.49 mm/hr）、あるいは 8/7 5:12～11:12（39.6 mm, 6.61 mm/hr）と推定される。

4) 上記各年とも、暖候期初回（に近い）の総計 10 mm 程度以上の降雨イベントにおいてガリー壁の崩壊・後退が発生しており、これらには季節凍土の融解に伴う地盤の脆弱化が寄与している可能性を以前に指摘したが、この点は引き続き今後の課題とされる。

キーワード: 土地条件, ガリー浸蝕, シートウォッシュ, 降雨イベント, 内モンゴル (内蒙古)

Keywords: Land Condition, Gully Erosion, Sheetwash, Rainfall Event, Inner Mongolia