

1. はじめに

近年，ニホンジカ（*Cervus nippon*，以下シカとする）の個体数増加に伴い，全国各地で農林業被害が拡大している。また，シカの食害に伴う林床植生の衰退は，土壤侵食量や地表流量の増大に繋がる危険性がある。

これまでにシカに関しては様々な研究がなされているが，シカの食害による植生の減少や踏み荒しが，土壤侵食へどのような影響を与えるのかについての研究例は丹沢山地における石川（2008）があるものの少なく，特に高標高地域では調査が難しいため，研究例はない。そこで本研究では，シカの生息密度の高い南アルプス地域において，山地帯～高山帯の異なる標高におけるシカの食害が土壤侵食へ与える影響を明らかにすることを目的とした。

2. 調査地概要

調査地は，赤石山脈仙丈ヶ岳（3,033m）周辺の標高の異なる場所3箇所にて設けた。戸台調査地は，標高1,020mで，シカによる踏み荒しや樹皮剥皮が顕著である。大平調査地は標高1,960mで，林床はコケ類が覆っている。馬ノ背調査地は標高2,640mで，シカの採食により“お花畑”が姿を消し，シカの不嗜好性植物が広がっている。

また対照地として，シカ食害の報告が少ない中央アルプスに1箇所（南沢調査地：標高860m）を設けた。

3. 調査方法

各調査地に測定枠を2枠ずつ設置し，片方の枠を防除ネット（高さ1.6m）で囲った。ネットで囲った枠を排除区，囲わなかった枠を侵入区とした。測定枠は長さ3.5m×幅1.2m程で，斜面下部に土砂受け箱を設置し，流出した土砂を1～2週間ごとに回収した。回収した土砂はリターなどの有機物を取り除き，80℃で24時間以上乾燥させ，絶乾重量を計測した。また，各調査地に0.5mm転倒ます式雨量計を設置し，常時雨量を計測した。

4. 結果・考察

4.1. 土壤侵食量と降雨量の関係

4.1.1. 戸台（標高1,020m）

図-1に夏期調査期間（2008年6月1日～同年12月1日，2009年6月8日～同年10月30日）の降雨量と土壤侵食量の関係を示す。排除区において降雨量と土壤侵食量は有意水準1%で正の相関が得られた。侵入区においては測定値の中から，シカの踏み荒らしによる土壤侵食量を除くと，両者は有意水準1%で正の相関が得られた。これらのことから，土壤侵食は降雨の影響を強く受け，侵入区のようにシカの影響を受ける場合は，シカの影響が加算されることが分かった。特にシカによる土壤の攪乱は，土砂そのものを移動させるだけでなく，後の降雨により土砂が流出しやすくなると推察される。

4.1.2. 大平（標高1,960m）

図-2に夏期調査期間（2008年8月16日～同年10月30日，2009年6月7日～同年10月31日）の降雨量と土壤侵食量の関係を示す。排除区・侵入区どちらにおいても降雨量と土壤侵食量は有意水準1%で正の相関が得られた。また両回帰式に有意差は認められなかった。この理由としては，大平一帯にシカの不嗜好性植物であるコケ類が繁茂しているためシカの踏み荒しがあっても，土壤の攪乱が起りにくかったと考えられる。

4.1.3. 馬ノ背（標高2,640m）

図-3に夏期調査期間（2008年8月9日～同年10月17日，2009年7月6日～同年10月12日）の降雨量と土壤侵食量の関係を示す。侵入区において降雨量と土壤侵食量は有意水準1%で相関が得られた。侵入区で強い相関が得られたことから，シカの踏み荒らしによる影響よりも，採食により植生が減少することが土壤侵食へ降雨の影響が大きく現れたと考えられる。つまり，降雨量が多いところでは僅かな植生の減少が，土壤侵食量へ大き

く影響することが分かる。また、排除区と侵入区で回帰式の傾きに大きな差がでているのは、排除区内に葉の大きなマルバダケブキが生育しているため、雨滴の衝撃が和らげられたためと考えられる。

4.1.4. 南沢 (標高 860m)

図-4に夏期調査期間 (2009年6月24日～同年10月14日) の降雨量と土壌侵食量の関係を示す。大平と似たような傾向を示しており、シカの影響は少ないと考えられる。しかし、南沢ではシカ以外の野生動物も生息しているため、排除区より侵入区のほうで侵食が起こりやすいという結果になった。

4.2. 各調査地の比較

各調査地の調査期間が合致する2009年7月6日から同年10月14日までについて比較を行う。この期間中の土壌侵食量を図-5に示す。どの調査地においても侵入区のほうが排除区より土壌侵食量が多くなっている。このことから、場所により異なるが、シカの影響により、土壌侵食量は増加することが分かった。大平で特に土壌侵食量が少ないのは、コメツガやシラビソなどの針葉樹により降雨や降雪が遮断されることや、不嗜好性のコケ類が地表面を覆い雨滴衝撃を吸収していることによると言える。

5. 参考文献

石川 芳治 (2008) 丹沢山地でのシカによる林床植生衰退地における土壌侵食機構と対策手法,

森林科学 53 : 48-52

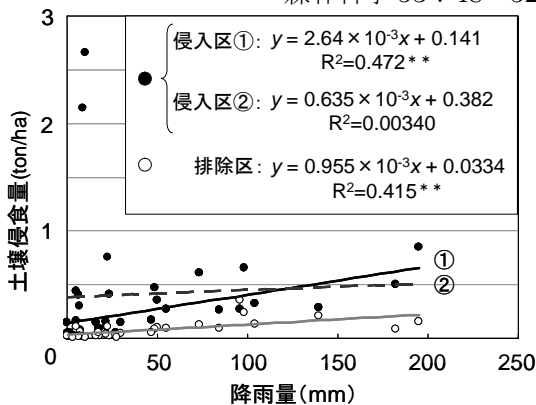


図-1. 土壌侵食量と降雨量の関係(戸台)

侵入区①:シカの踏み荒らしが少ない場合の値のみ

侵入区②:全測定値

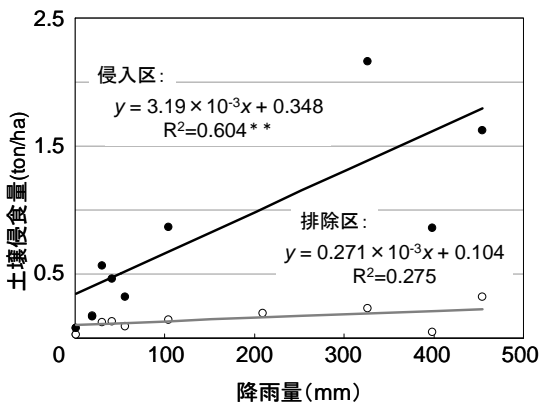


図-3. 土壌侵食量と降雨量の関係(馬ノ背)

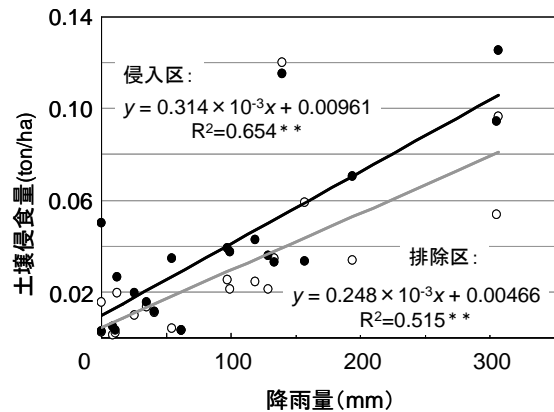


図-2. 土壌侵食量と降雨量の関係(大平)

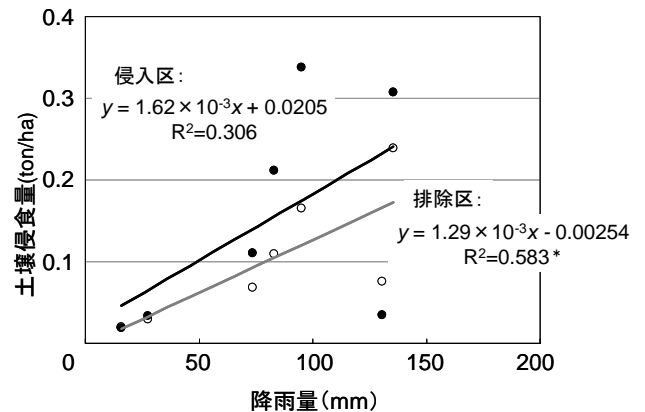


図-4. 土壌侵食量と降雨量の関係(南沢)

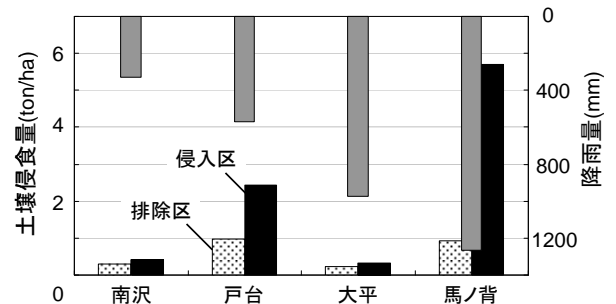


図-5. 各調査地の土壌侵食量

(連絡先: 吉村 綾 Milvus_migrans13@yahoo.co.jp)