

めん羊放牧を利用した森づくりの可能性

徳田佐和子

北海道ではジンギスカン料理でおなじみのめん羊は、性質が穏やかで肉だけではなく羊毛、皮などまると利用できる有用な家畜です。黒い顔と四肢が特徴的なサフォーク種の群れをカラマツ林の中に放牧したところ、地表を覆いつくして繁っていたクマイザサや大型の草本をめん羊が食べ、林の中がきれいになって林床が明るくなりました。放牧によってササが衰退した場所には苗木を植え込むことができるようになり、また、明るくなった林の中にはいろいろな樹木が芽生えてきました。今回は、めん羊放牧を利用した草刈りの方法や、新しい森林をつくっていく試みについて紹介します。

なお、放牧試験および調査は北海道立畜産試験場特用家畜科と共同で行いました。

森の中でも放牧できる

めん羊は、ススキなどイネ科の硬い葉はあまり好みませんが、いろいろな野草を採食するので牧草のない森の中でも放牧することができます。嗜好の幅は牛や馬に比べて広く、草の根元から食べるので食べ残しが少なく放牧地がきれいになります。基本的に、青草を食べさせていれば飲み水は必要ないので給水の手間もかかりません。今回は、クマイザサが優占し、そのほかオオイタドリ、アザミ類、ヨモギ類などが茂っていた66年生カラマツ防風林の一部をフィールドフェンスで囲って放牧地を作り、2003、2004年に各々春・夏1回ずつめん羊を放牧しました。

放牧するとクマイザサや大型草本が消える！

めん羊の食欲は旺盛です。慣れない場所に放牧された直後は、フィールドフェンス沿いを群れのまま周回し、そのうち1頭ずつバラバラの状態で背丈を越すササの中にも入って行きます。この場合、放牧面積あたりのめん羊の頭数を多くすると、短い放牧期間でクマイザサや大型草本を除去することができます(写真-1, 2, 3, 4)。5~6月に放牧されためん羊はクマイザサのタケノコから先に食べますが、越冬した旧葉も食べるので、放牧後の林床に残るのはササの稈だけになります。クマイザサの再生能力は大変強く、新芽や葉を食べつくされるたびに地下部に蓄えた栄養分を使って新しいタケノコをつくり再生します。そのため、たとえ2年連続放牧してもその場所からクマイザサを完全になくすることはできません。けれども、春・夏1回ずつ合計2回の放牧を1年しただけで翌年再生したクマイザサの地上部現存量(重さ)は通常の4分の1以下になりました(図-1)。また、放牧するとクマイザサのわい性化が進み、稈の長さが短くなって稈先端につく葉の数も少なくなりました(図-2)。わい性化したクマイザサは葉の大きさも小さくなり、2年連続放牧した2年目秋には通常の半分程度の大きさになりました(図-2)。また、食べ残されたクマイザサの稈も、放牧を繰り返すとその大部分が倒され踏み碎かれて粉々になっていきました。2年でクマイザサ群落を消すことは無理でしたが、放牧を何年続ければクマイザサをなくすることができるかは今後の課題です。

めん羊は、アキタブキ、アザミ類、オオイタドリ、クサソテツ、タンポポ、ヨブスマソウなどなんでも食べます。今回の放牧では、葉が硬いクマイザサよりもそれらを先に食べる様子が観察されました。一方、コウライテンナンショウなどの有毒植物と一緒に生えていると、それだけ選んで食べ残しました。めん羊の草刈り能力は驚くほどで、短期間のうちに大型草本がなくなりました(写真-3, 4)。



写真 - 1 放牧前のクマイザサ群落 (越冬葉ばかりで新芽はまだ展開していない 2003.5.22)



写真 - 2 葉をめん羊に採食しつくされた放牧直後のクマイザサ群落(放牧区0.12haにめん羊16頭を12日間放牧した 2003.6.6)



写真 - 3 放牧前(オオイタドリ, ヨブスマソウなどが茂っている 2003.6.6)



写真 - 4 放牧14日目(0.26haにめん羊15頭を放牧した 2003.6.19)

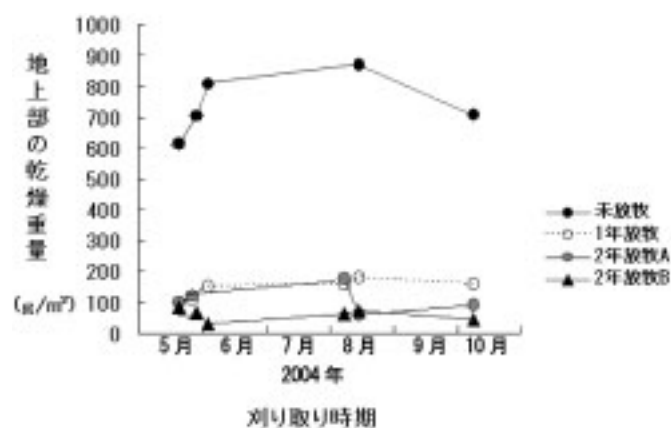


図 - 1 放牧によるクマイザサ地上部現存量の変化

- * 値は1 m²のプロット2カ所の平均値
- * 1年放牧は, 2003年に合計2回放牧した
- * 2年放牧AとBでは, 2003, 2004年にそれぞれ年2回ずつ放牧した
(2004年の放牧は, A区: 1回目5/21~5/23, 2回目8/6~8/8, B区: 1回目5/28~6/1, 2回目8/8~8/12)

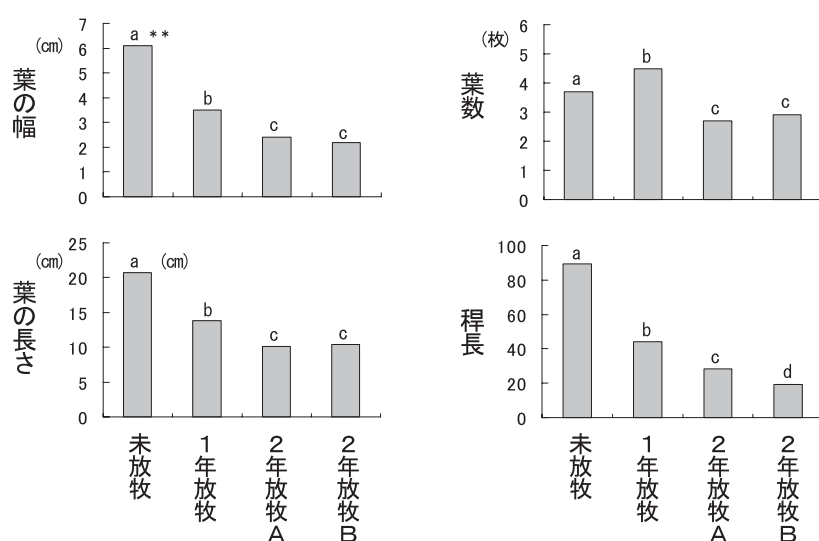


図 - 2 放牧によるクマイザサの葉の幅，葉の長さ，稈あたりの葉数，稈長の変化

* 調査は，2年目の放牧が終了した2004年10月5日に行った。各処理の内容は図 - 1の注)に記載
 調査した稈の本数は，未放牧および1年放牧100本，2年放牧A 87本，2年放牧B 79本
 調査した葉数は，各々100枚/処理
 ** 数値は，各々の平均値
 異なるアルファベットを伴う平均値の間には有意差が認められた ($p < 0.0083$)

めん羊放牧で下刈りをする

新植した苗木に十分な太陽光が当たるようにするためには，普通で5年程度，苗木の成長が遅い樹種ではそれ以上の期間にわたって下刈りをして，苗木に覆いかぶさる大型のササ類や雑草を刈り倒してやる必要があります。そこで，植栽したばかりの若齢林で下刈り代わりにめん羊放牧ができるかどうかを調査しました。その結果を要約すると，針葉樹（アカエゾマツ）に対しての食害は少なく，成長に影響するほどの被害はほとんどない（表 - 1），広葉樹に対する食害は樹種を問わず著しい，めん羊の通り道となるフィールドフェンス近くに植栽すると踏まれる危険性がある，ということになります。また，別な場所での調査例では，地上高1.6m以内にある広葉樹の枝葉に食害が発生しました。したがって，針葉樹造林地には下刈作業の代替としてめん羊放牧を導入できますが，広葉樹を植栽する場合は，めん羊を新植造林地に放牧しなくてすむよう先に放牧を行ってササ類を衰退させてから植栽するなど放牧するタイミングと植栽するタイミングをずらすか，放牧中だけ苗木を囲うなどなんらかの対策が必要になります。

表 - 1 放牧地に植栽したアカエゾマツ苗木のめん羊被害

植栽年	植栽本数 (本)	植栽後から調査時 までの放牧回数	被害の種類			被害程度の内訳** (本)		
			食害	踏みつけ害	被害なし	微***	軽***	大***
2003*	21	2	あり	あり	なし	なし	6 (29%)	15 (71%)
2004	41	2	あり	なし	29 (71%)	11 (27%)	1 (2%)	なし
	40	1	なし	なし	40 (100%)	なし	なし	なし

* 2003年の植栽場所は，フィールドフェンスに近かったため，めん羊の通り道になった

** ()内は，各々の植栽本数に対する割合

*** 微害：ごくわずかな被害，軽：アカエゾマツの成長にあまり影響がない程度の被害，大：引き抜きなど苗木全体に影響がある被害

表 - 2 めん羊を放牧した林内における実生の出現状況

樹種	実生出現状況	未放牧	1年放牧	2年放牧A	2年放牧B
ヤチダモ	出現プロット数	1 (5%)	13 (65%)	13 (65%)	17 (85%)
	実生本数	2	32	22	46
カラマツ	出現プロット数	-	-	3 (15%)	3 (15%)
	実生本数	-	-	3	3
ヤマグワ	出現プロット数	-	-	1 (5%)	1 (5%)
	実生本数	-	-	4	1
ハルニレ	出現プロット数	-	1 (5%)	3 (15%)	2 (10%)
	実生本数	-	1	4	3
エゾヤマザクラ	出現プロット数	-	1 (5%)	1 (5%)	-
	実生本数	-	1	1	-
キタコブシ	出現プロット数	-	1 (5%)	1 (5%)	-
	実生本数	-	1	1	-
ミズナラ	出現プロット数	-	1 (5%)	-	-
	実生本数	-	1	-	-
イタヤカエデ	出現プロット数	-	1 (5%)	-	-
	実生本数	-	1	-	-
合計	出現プロット数	1 (5%)	15 (75%)	14 (70%)	17 (85%)
	実生種数	1	6	6	4
	実生本数	2	37	35	53

* 各調査区につき、1m²のプロット20ヶ所を調査した

* ()内の値は、出現プロット数の頻度 = 出現プロット数/20 × 100

* 2003年の当年生実生を対象とした

放牧で林床が明るくなると、実生（芽生え）が出てくる

林床を暗くする大型のササ類は光不足を招くため樹木の天然更新にとっても大きな障害となっています。林床がいったんササ類に覆われてしまうと、母樹から種子が散布されても実生（芽生え）が育たないため、自然の力を利用して新しい若い森林へとつくりかえていくことができません。天然更新を促進させるにはササ類を除去する必要があるため、従来は、かき起こしなどがそのために行われてきました。ところで、これらの手法と同様にササ群落を衰退させるめん羊放牧には、天然更新を助ける可能性があります。実際、放牧地内の林床を調べて樹木実生の数を数えると、クマイザサがある場所にはほとんど出てこなかった実生が放牧地内では高頻度で出現していました(表 - 2)。ここから新しい森林へと育ていくためにはまだまだたくさんの年数が必要ですが、実生を発生させるという天然更新の最初のハードルは、めん羊放牧によっても越えることができそうです。

今後期待される活用方法

温暖で多雨なわが国の植物生産能力は非常に高く、そのことが緑豊かな森林が保たれている大きな理由となっている反面、繁茂する林床植生が人工更新および天然更新の障害にもなっています。そのため、森林を望ましい状態へと誘導していくためには、人為的に雑草の防除や植生の管理を行っていく必要があります。労働力の減少・高齢化が進むなか、国土の森林率が70%とヨーロッパ諸国に比べても圧倒的に高いわが国では、よりいっそう施業の合理化・省力化を図ると同時に、幅広い土地利用の方法を模索する必要があるのではないのでしょうか。今回の報告は、1林分での調査事例にすぎません。しかし、めん羊放牧による森づくりには、健全な森林を育てていくことに加えて、1.林畜複合生産性を高める、2.これまであまり利用されてこなかった林内の植物バイオマスや森林空間といった未利用資源を有効利用する、3.作業の脱化石燃料化をすすめる、4.産業間の垣根を取り払って森林を幅広く活用する、5.エネルギーおよび資源を地域で循環させる、といったさまざまなメリットがあります。現地に合った放牧方法を設計し、めん羊が持つ能力を上手に利用すれば、従来とは違う観点から森づくりを行い社会に貢献する新たな一手法としての活用ができるでしょう。

(病虫科)