

肉牛放牧による高原造林地牧養力の年次推移

笹村 正・新渡戸 友次・淵向 正四郎

(岩手県畜産試験場外山分場)

Yearly Fluctuations of Grazing Capacity caused by
Beef Cattle Pasturing in the Afforested Highland

Tadasi SASAMURA, Tomoji NITOBE and Masasiro FUCHIMUKAI

(Sotoyama Branch, Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

1 はじめに

高級樹種の生育に適さない高原園に広がるアカマツ、カラマツ造林地の林床野草を肉用繁殖雌牛の放牧によって活用し、山間高冷地における畜産と林業それぞれの低収益性を相互補完することは、山村地域の振興の一助として重要である。本研究は、アカマツ、カラマツ人工造林地に、植林後2年目より13年目に至る期間連続して日本短角種子付雌牛の夏期放牧を行い、造林木に対する放牧の影響と造林地牧養力の年次推移を調査し、林畜共存の可能性を検討したものである。本報告はこのうち主として、通常の育林法による人工造林地における実用的放牧の可能な林令の限界を明らかにする目的で行われた、研究の後半6年間の結果である。

2 試験方法

- (1) 試験場所： 県有模範林外山事業区
- (2) 面積、牧区数： 240 ha, 8牧区(1牧区21~38 ha)
- (3) 地形、気象： 標高720~900 m, 傾斜度10~20°, 年平均気温6.0℃, 降水量1,400 mm程度。
- (4) 下相植生タイプ： 雑草型, 短草型, ササ型, 雑灌木型及びその組合せタイプ
- (5) 林況： ①植栽樹種 アカマツ, カラマツ, ②植栽方法 5列列状混植, ③植栽本数 アカマツ4,000本/ha カラマツ2,500本/ha, ④植栽年度 43~46年
- (6) 供試家畜： 日本短角種の子付雌牛延べ713頭とその子牛539頭及びまき牛用種雄牛延べ13頭を使用した。
- (7) 放牧方法： ①46~52年の間は放牧期間を通して林内に放牧を行った。②53年以後は補助牧区を併用した。③各年次ともほぼ6月初旬から9月下旬までの、96~128日間の輪換放牧を行った。

3 試験結果

(1) 林床への到達日射量の年次推移

アカマツ林, カラマツ林共に林令を重ねるにしたがい、

林床に到達する日射量は急速に減少し、アカマツの13年生林では6年生林の約20%, カラマツの13年生林は7年生林の約20%の到達日射量となった。しかし各年次を通じて、アカマツ林はカラマツ林より約10%程度明るかった。

(2) 林床野草生産量の年次推移

7年生林の時点で556 kg/10aであったアカマツ林床の野草生産量は9年生に至り857 kg/10aへと増加したが、以後再び減少し13年生林では313 kg/10aとなった。カラマツ林においては7年生林の時点で995 kg/10aあった野草収量は、以後直線的に減少し13年生林では277 kg/10aとなった。

(3) 造林木の生長(樹高)

アカマツ林, カラマツ林共に放牧を行った場合は、行わない場合に比べて樹高の成長はやや劣る傾向が見られたが、有意な差ではなかった。

(4) 造林木の被害の推移

1967年に井上¹⁾によって示された造林木の被害程度の判定基準を用いて被害木の調査を行い、表中に示された中害以上のものを被害木として計上した。

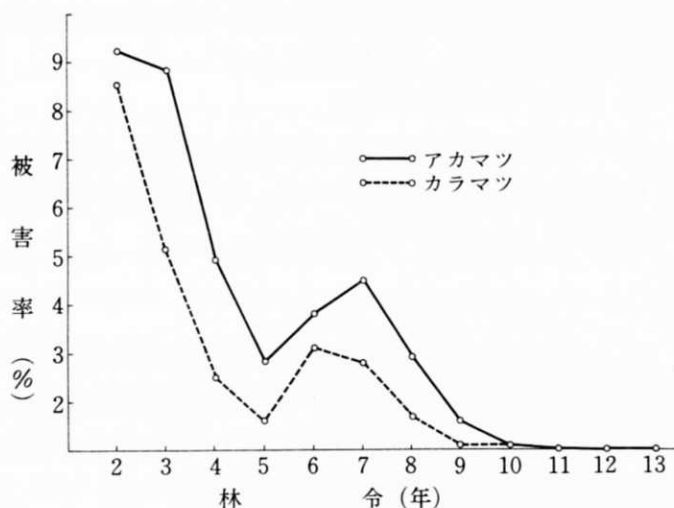


図1 林令と造林木の被害率

2年生林で7~8%あった被害の発生率は10年生林ではほぼ皆無となった。また同一牧区内において年次比較を行ったところ、年々低下する牧養力と比例して被害率の低下が見られる。しかし同一林令の放牧地相互間で比較した場

合、放牧圧と被害率の間には一定の関係は見られなかった。樹種別に見ると、2～9年生林まではアカマツの被害はカラマツの被害を1～6%程度上回っていたが、10年生林以後では、いずれの樹種もほとんど被害は見られなくなった。

(5) 造林木の林令と放牧圧の推移

植林後2～3年の間は造林木の放牧被害を最少限に止めるために放牧圧をha当たり40 C・D以下に押える必要がある。4年生林から9年生林までは林床植生を放牧家畜によって充分活用させることが可能で、ha当たり40 C・D以上の放牧圧にすることができた。10年生林以後は年々低下する林床野草生産量に合わせて放牧圧を減少させなければなら

ず、13年生林での放牧圧はha当たり20 C・D程度となった。

(6) 子牛のD.G.の推移

放牧期間中のD.G.は放牧圧がやや過乗であったと考えられる52・53両年を除けば、当場の平年の子牛の増体成績に比較し遜色のない良好な結果を示した。

植林後11年目頃より造林地の牧養力は急速に衰え始め、子牛の増体に影響を与える。その対策として衰えた牧養力に見合う程度の補助的な牧区を輪換の中に組み込んで使用することにより、子牛の増体成績の低下を防ぐと共に、造林木の放牧被害を押えることができた。

表 1 子牛の増体 (D.G.) の年次推移

性別	年 次	50	51	52	53		54		55	
	放 牧 日 数 ^(日)	造 林 地 放 牧			113	うち造林地	120	うち造林地	126	うち造林地
		128	118	121		77		77		39
♂	頭 数(頭)	13	13	18	25		17		13	
	増体量(kg)	95.0	85.0	76.0	58.0	39.4	94.5	59.2	105.5	22.6
	D.G. (kg)	742	0.720	0.626	0.514	0.512	0.788	0.769	0.838	0.580
♀	頭 数(頭)	21	14	14	24		15		24	
	増体量(kg)	76.0	80.0	66.0	58.8	43.1	72.2	45.7	88.5	17.7
	D.G. (kg)	0.640	0.675	0.548	0.521	0.560	0.601	0.594	0.702	0.453

(7) 明2才牛及び成牛の増体成績

調査を行った全ての年次において、明2才牛及び成牛の体重は増加しており、52・53両年の放牧圧の過乗もそれほど過大なものではなかったものと推察された。

(8) まき牛による受胎率

まき牛による受胎率はほぼ90%以上を維持する事が可能であった。このことから林地内という条件が牛群の性行動に支障を及ぼさなかったと考えられた。

(9) 疾病、事故の発生状況

造林地放牧に特有であると考えられる疾病、事故の発生は見られなかった。また発生状況、治療件数共に当場の他の放牧地のものと変わりはない。

4 ま と め

(1) 植林限界前後の高海拔地域の造林地への肉用牛の放牧は、造林木の成長の各々のステージに合わせた適正な放牧圧を保つことにより、植林後2年目から13年目までの間継続して行うことが可能であることが知られた。

(2) すなわち3～5年生林では造林木の被害を10%以下に押えながら、70～90%程度の下刈省力効果が期待できると共に、40 C・D/ha程度の牧養力を得ることができる。

(3) 6～10年生林では40～50 C・Dの安定した牧養力が得られると共に、造林木の被害を4%以下に保つことがで

きた。

(4) 林床野草の生産量が衰える11年目以後の造林地では、放牧利用年限の延長を図るために、衰えた牧養力に見合う補助牧区を併用することにより、子牛の増体成績に悪影響を及ぼすことなく13年生林まで放牧が可能となった。

(5) しかしha当たりの牧養力が20 C・D以下に低下する14年生林以後になると、1牧区30ha前後の牧区では、1群50頭以上の一般的規模の牛群の場合、転牧を頻繁に行わねばならず、また林内放牧地でこれ以上牧区面積を拡大すると、放牧監視に要する労力が過大になり実用的ではなくなる。

(6) このため14年生林以後の造林地においては、野草を培養するための林木の除間伐、あるいは除間伐した林床への牧草導入等が必要となるが、これらについては現在試験を継続中である。

引 用 文 献

- 1) 井上楊一郎. 混牧林の経営. 地球出版(1967).
- 2) 岩手県有林課. 下刈省力放牧実験報告(1975).
- 3) 新渡戸友次・谷地仁・谷藤隆志・淵向正四郎・道又敬司・帷子剛資・平野保・桜田 一・小野寺勉. 山地における肉用牛の集団育成技術—発育と繁殖性—. 岩手県畜試研報 10, 38—62(1981).