

13 高原造林地の放牧利用年限

(畜試 外山分場)

高原圏のアカマツ、カラマツ人工造林地に対し、植林後2～3年目より放牧を継続したところ14～15年生林に至り放牧可能限界に達した。

(1) 背景と特徴

山地未利用資源活用的手段として、林地の畜産的利用が注目されているが、外山分場では、林木の経済的生長限界に近く、樹冠のうっ閉が比較的遅い高原圏のアカマツ、カラマツ人工造林地に対し、植林後2、3年目より放牧を行ない、以後11年間に互り調査を継続して来た。14、15年生林に至り、通常の造林地管理法の下ではほぼ放牧可能限界に達したと思われるので報告する。

(2) 技術の内容

1) 牧養力の推移(2～10年生林;既報)

約180haのアカマツ、カラマツ造林地を1牧区約30haに区分し、50～70頭の日本短角種子付雌牛を1群とし、植林後2、3年目より放牧を開始し、植林後11年目までは特別な手段を講ずることなく、約120日/年の放牧が可能である。

2) 牧養力の推移(11～15年生林)

林令が11年以上に達すると、林床野草の生産量は低下し始めるとともに造林木の下枝の伸長により、放牧牛の行動は制限され、牧養力は減少するが、他に補助草地等を組合せることにより、15年生林まで利用可能となる。

3) 放牧肉用牛の生産性

造林地における牛の増体量(D.G)は♂0.512～0.769Kg、♀0.453～0.675Kgとやや低い年もあったが、補助草地等を使用し、各林令に見合った適度な放牧圧を保つならば、放牧期通算のD.Gを♂0.7Kg、♀0.6Kgに保つことも可能である。

また、受胎率、疾病事故発生率とも一般牧野に比較し良好であることが確認された。

4) 造林木への影響

造林木の被害率は、年々低下する放牧実績と林木の成長にほぼ見合う形で減少し、11年目以後はほぼ皆無となった。

(3) 指導上の留意点

1) 放牧に使用した造林地の概況は以下の通りである。

① 地勢 標高720～900m、傾斜度10～20°、年平均気温6.0°C、降水量1,400mm/年程度

② 林況 昭和41～44年植栽、アカマツ、カラマツ人工造林地

③ 林床植生 雑草型、ササ型、短草型、灌木型、各々の組合せタイプ、うち雑草主体の組合せタイプが主である。

2) 林内で見通しが悪いため、放牧看視は困難であり、経験を要する。

3) 林木により牛群の行動が制約される場合もあるので、草生状況だけでなく、牛群の状態を見ながら早めの転牧に心がける必要がある。これは造林木の被害を軽減する上でも必要な事である。

4) 林令の進んだ見通しの悪い牧区を使用する場合、必ず地形を熟知した経験牛を含む群編成を行なうべきである。

(4) 残された問題点

造林地内に設置した放牧のための諸施設の有効利用を進めるため、放牧年限延長の必要性について

1) 除間伐等の林業施業に対し、畜産側からの積極的参加による造林地の畜産的施業法模索

2) 造林地の林床への牧草導入等の積極的利用年限延長技術の確立

注1. 15年生以後の造林地の利用技術については、昭和53年より、「山地における林畜複合利用技術の確立」において検討中である。

2. 近年カラマツ等の人工造林は、人的、経済的理由により、植栽密度を2,000本/ha以下に低下させたり、列状間伐を行なうなどの試みも行なわれており、畜産的利用の可能性は広がりつつある。

(5) 関連課題名 肉牛放牧による高原造林地牧養力の年次推移：昭和50～55年

(6) 参考資料

1) 3～7年生造林地への放牧による下刈省力効果について

昭和49年度 普及奨励事項 アカマツ、カラマツ造林地における肉用牛放牧による下刈省力効果と家畜生産性

昭和50年度 下刈省力放牧実験報告書

2) 8～11年生造林地の牧養力について

昭和52年度 参考事項 高原造林地の牧養力

昭和53年度 肉牛放牧による高原造林地牧養力の推移（昭和50～52年中間報告書）

(7) 主要成果の具体的図表

表1 造林地牧養力の年次推移

区分 \ 年		50	51	52	53	54	55
牛群の年間放牧実績 C, D		7,747	7,132	6,082	7,240	6,962	7,151
造林地への入牧実績	造林地% 通年	100	100	100	72.0	66.3	29.4
	造林地 C, D	7,747	7,132	6,082	5,213	4,616	2,105
造林地1ha当り 牧養力 C, D		42.8	39.4	33.6	28.8	25.5	11.6

表2 放牧造林地の林況

林班	面積	樹種	植栽年度	植栽形成	備考
1	59.0ha	アカマツ	41,42	正方形植 4,000本/ha	放牧せず
2	92.3	アカマツ	44	アカマツ 4,000本/ha カラマツ 2,500本/ha	放牧利用
		カラマツ	44		
3	88.7	アカマツ カラマツ	43	5列列状混植	

表3 野草の生産量 ①樹種別林床植生 (kg/10a)

樹種 \ 林令	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	アカマツ	565.1	707.8	856.5	704.1	521.4	360.7	556.5	387.7
カラマツ	995.0	722.3	663.8	461.4	390.9	460.3	295.0	276.5	254.3

表4 野草の生産量 ②植生タイプ別 (kg/10a)

年度 \ 植生タイプ	短草-雑草	雑草-短草	雑草-萌芽	ササ-雑草	萌芽-雑草
	50	747.3	994.4	705.2	423.7
51	745.7	1,040.1	828.1	713.6	730.7
52	633.8	1,031.1	646.8	527.8	827.2
53	424.0	842.0	489.0	311.0	569.0
54	372.0	444.8	310.3	454.7	248.5
55	315.0	384.6	345.4	323.4	401.8

表5 子牛の増体成績の年次推移 (Kg) : D.G

性別	年	50	51	52	53		54		55	
	放牧日数	128日	118日	121日	113日	うち 造林地 77日	120日	うち 造林地 77日	126日	うち 造林地 39日
♂	頭数	13頭	13	18	25		17		13	
	増体量	95.0	85.0	76.0	58.0	39.4	94.5	59.2	105.5	22.6
	D.G	0.742	0.720	0.626	0.514	0.512	0.788	0.769	0.838	0.580
♀	頭数	21頭	14	14	24		15		24	
	増体量	76.0	80.0	66.0	58.8	43.1	72.2	45.7	88.5	17.7
	D.G	0.640	0.675	0.548	0.521	0.560	0.601	0.594	0.702	0.453

表6 まき牛による受胎率

年	50	51	52	53	54	55	平均
%	90.1	91.5	94.7	87.1	92.2	93.8	91.6

表7 疾病事故発生状況 (治療牛%)

区分 \ 年		50	51	52	53	54	55
子牛	発生率	15.9	27.9	30.6	44.0	68.4	70.7
	死廃率	0	0	0	0	2.6	2.4
成牛	発生率	8.1	19.0	12.1	9.2	9.6	2.2
	死廃率	0	0	0	1.5	0	0

表8 造林木の被害 (%)

林令	6年	7	8	9	10	11	12
入牧(C.D/4a)	47.2	42.3	42.6	36.4	28.6	30.3	22.0
アカマツ	2.8	3.4	2.0	0.6	0.3	0	0
カラマツ	2.2	2.0	0.6	0.1	0.1	0	0