

17. ブナ幼令木に対する野兎被害調査（終了）

1. 目的

近年、数郡においてブナの植込み、もしくは天下I類の保育（下刈）が実施されるようになったが、野兎による食害発生が著しいことも報告されている。このことは、将来の天然林保育、特に下刈りの効果を発揮させるどころか、逆に、成林の過程に負の効果をもたらせものと考えられる。

今回の調査は、これら野兎の害の実態、特にどのような林床に多く発生するものか、あるいはまた、それらを防除するにはどうしたらよいかを検討するものである。

2. 試験調査の概要

野兎が発生すると考えられる林地の下刈り方法を、中段刈、経常刈（全刈）、無処理に分類し、更にプロット設定地を、④野兎の多いと予想される地域、⑤野兎の少ないと予想される地域において実施した。

3. 試験地の概要

- (1) 場所 山形県最上郡戸沢村大字古口字三ツ沢国有林外1
詳細は次のとおり。

生息形態	野兎が多いと予想される地域	野兎が少ないと予想される地域
林小班	89林班と小班	48林班へ小班
標高、傾斜	290m 緩	600m 中
方位、主風	E NW	E NW
林況	ブナ天然林 ha当 870㎡ 2.35ha 灌木 80% 立毛量 疎 草本 20% 植生高 80cm	天然林伐跡地 5年 5.99ha 灌木 70% 笹 20% 密 草本 10% 植生高 180m
周囲の状況	スギ人工林 14～16年生	天然林伐跡地 5年
積雪	11月下旬～5月中旬 3.0～3.5m	11月下旬～5月中旬 3.5～4.0m

(2) 試験地の設定

- ア 1プロット $5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$ プロット間隔 5m以上
プロット数 $3 \times 2 \times 2 = 12 \text{ ヶ}$
- イ 調査本数 1プロット 20本 但し、b-8 18本 計288本
調査木の平均樹高 A 32.7cm 平均 48.7cm
(設定時) B 64.9cm

ウ 2区中段刈りの刈り高 主たる植生の $\frac{1}{2}$

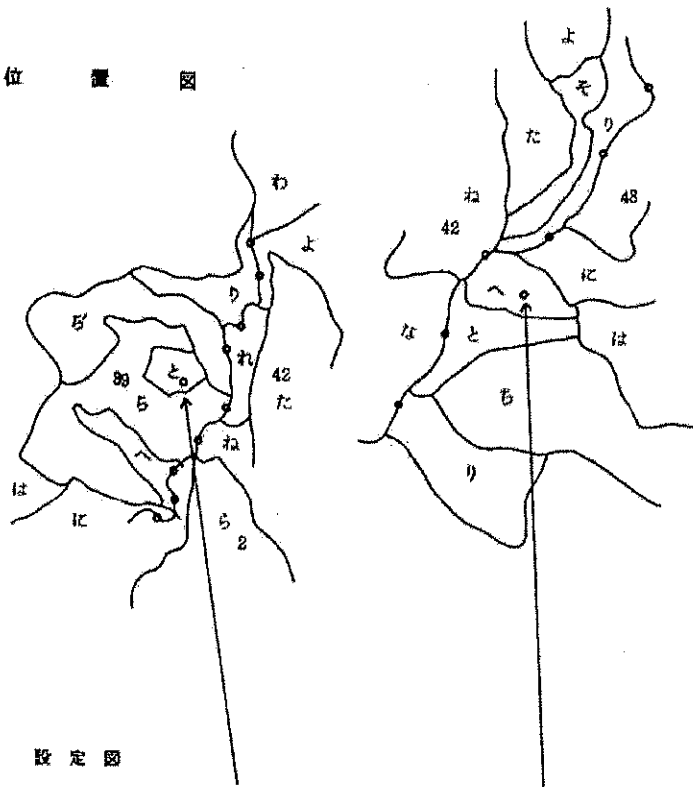
A-2	80cm	B-2	100cm
a-2	40cm	b-2	80cm

エ プロットの表示は次のとおり。

林小班		89 と		48 へ	
試験地		A 試験地		B 試験地	
プロット	經常刈1区	A-1	a-1	B-1	b-1
	中段刈2区	A-2	a-2	B-2	b-2
	無処理3区	A-3	a-3	B-3	b-3

別紙

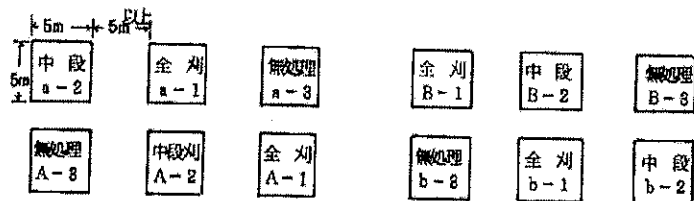
位置図



設定図

A 試験地
89林班

B 試験地
48林班



4. 試験期間 自 昭和49年 8月 3年
至 昭和51年 11月

5. 調査結果と考察

被害発生状況を調査したのが「表-1」、被害率比較が「図-1」のとおりである。

なお、被害形態は幹が喰いちぎられたものと、側枝の食害である。

(1) 生息形態別の被害について

野兎が多く生息していると予想されるA試験地が、調査本数120本のうち被害本数が98本で被害率81.7%、少ないと予想されるB試験地が118本のうち45本、被害率41.5%でA試験地がほぼ2倍の被害率となっている。

これは、A試験地の周囲の状況がスギ幼令造林地であり、造林木やその他雑草、灌木等の錯綜した個所で野兎の繁殖に好都合な環境条件下にあるとみられ、加えて天然林内での行動のしやすさから多発したと考えられる。

(2) 処理方法別の被害について

総合的には、1区経常刈(全刈)が調査本数80本のうち被害本数71本、被害率89%で最も多く、次に2区中段刈が被害49本、被害率54%、3区無処理区が被害33本、被害率42%の順となっている。

しかし、A試験地では1区で100%の被害を受けているものの、2区3区が並になり、処理方法別による差もあまりでていない。これは、この個所がブナ天然林内にあつて、植生量が極めて少ないため、刈り払いによる影響が少なかったものと思われる。

一方、植生密度の高いB試験地についてみると、処理別の被害差は大きく、1区が78%、2区が88%、3区では被害本数がわずか3本の8%にすぎない結果となっている。

このように被害の頻度は、刈り払いの強弱に比例しているといえる。つまりこのことは、植生密度の低いところ、刈り払いの潔癖な場所程野兎の行動が容易となり、それにつれて被害の数も多くなることを示している。

この数は、49~51年までの3年間に発生したものであつて、同じような処理を続けるならば同様の傾向で、年々増加することが予想されることである。

(3) 樹高階別の被害について

樹高階別調査結果は「表-2」、被害率比較は「図-2」のとおりである。

樹高階別では、樹高の低いものに被害が多く、高くなるにつれて少なくなっている。

特に、50cm未満が非常に多く、被害総数の80%を占め、調査木の70%以上が被害を受けている。一方60cmを越えると被害はぐんと少なくなって、比較的樹高の高い80~110cmまでは各樹高階1本づつ、110cm以上になると側枝だけの被害に止まっている。

処理方法別では、1区全刈区において60cm未満では95%とほとんど被害を受けており、110cm以上の側枝被害もすべて1区に発生しているなど、相当樹高の高いものまで被害を受けている。このことから全刈が野兎に対しては、極めて危険なことを示している。

(4) 食害部位高について

食害部位高の調査結果は、「表-3」のとおりである。

調査木の平均樹高49cmに対し、食害部位平均高が21cmである。なかでも10~29cmの間が非常に多く、側枝の被害を含めた被害総数147本のうち98本67%が集中している。一方50cm以上になると、わずか4本で一番高いもので60cm止まりである。

このことは、野兔が餌をとるとき自然なかたちでは10~30cm程度のところを多く食し、伸び上がった場合でもせいぜい60cm前後が限度でないかと判断される。

生息形態別ではA試験地が18cm、B試験地が27cmと大きな差があるが、これは両試験地の樹高の差、それに植生密度の高低等が影響したものと思われる。

処理方法別では、1区が最も低いところから食害されており、以下2区、8区の順となって刈払いの強弱に一致する。

枯死木については、被害総数147本に対し84本、枯死率28%であるが、食害部位の低い程多くなっている。10cm未満ではほとんど枯死し、10cm台で20%、20cm台では10%が枯死する結果となった。

今後まだまだ枯死木するものがでてこようし、枯死しないまでも成長が著しく阻害されることが当然予想される。

(5) 食害部位径について

食害部位径の調査結果は、「表-4」のとおりである。

食害部直径の範囲は0.5~7.0mmで平均径が2.2mmである。

生息形態別では、A試験地が小さくなっているが、これはこの個所のブナの樹高が低く、かつ細いものが多かったためである。

処理方法別では、大きな特徴はみられないが、樹高が高く、そして低い位置から食害されているものが相対的に食害径が大きくなっている。

したがって、刈り払いの潔癖な程食害高が低く、食害径が大きくなる傾向にある。

(6) 樹高成長について

樹高成長の調査結果は、「表-5」のとおりである。

設定当初の調査木288本のうち、51年度末の健全木(側枝被害含む)106本についてのみ調査したので、調査本数がまちまちであったり、A試験地1区のように調査対象から除外された個所もあって、調査が完全とはいきれないが、対象となった幼令木について考察してみる。

生息形態別には、両試験地の間に成長量・率ともに大きな差がでている。これは、A試験地(天然林内)と、B試験地(伐跡地)の生育環境の良否によるもので当然の結果と思われる。

処理方法別についてみると、無処理区がよくて、ついで全刈、中段刈の順となっているが、プロット別にみればほとんど成長していない個所もある。たとえばb-1の成長の停滞は、比較的小さな全刈によって急激な生息環境の変化を受けたことが、原因ではないかと考えられる。

ただ、今回の調査で一応の結果は出たけれど、成長量がまちまちであったこともあって、刈り払い方法による効果影響について断定するまでには至らなかった。

これについては今後も引き続き観察したいと考えている。

6. ま と め

以上のとおり、野兎の被害は植生密度の低いところ、刈り払いの深僻な場所程多発すること、また刈り払い方法によってある程度の防除は可能なことが判明した。

樹高では、60cm以下で70%近くが食害され、一方食害部位高もすべて60cm以下であるところから一応これまでが危険度の高い樹高範囲と考えられる。したがって、この間の幼令木を野兎から保護することができれば被害は大巾に軽減されることとなる。

防除の方法を刈り払い方法からのみ考えた場合、この間は危険度の高い全刈りは避けて、幼令木の成長を考慮したうえで、中段刈程度に止めることが望ましく、なお他植生の密度があまり高くないところは、不要とも考える。

今度の調査は、大面積の中の小さなプロットであって、そこへ野兎が集中したとも考えられ、周囲が同一の刈り払い方法であれば、あるいは、被害の分散もあったとも想定される。しかし、いずれにしてもこの種の被害を一掃することが、成林の可否にかかわる一つのポイントであることには間違いないと思う。

この調査は、一応今年度で終了するが、幼令木が今後どのように変化して行くか引き続き観察していきたい。

「表-1」 被害発生調査表

A 試験地(39林班と)

区画 調査年度	全刈区			中段刈区			無処理区			計		
	A-1	a-1	区計	A-2	a-2	区計	A-3	a-3	区計	A	a	計
	20	20	40	20	20	40	20	20	40	60	60	120
49年度	20	16	36	(1) 15		(1) 15	(1) 3	20	(1) 23	(2) 33	36	(2) 74
50 "		2	2	1	9	10	7		7	8	11	19
51 "		2	2	(1) 2	1	(1) 3				(1) 2	3	(1) 5
計本	20	20	40	(2) 18	10	(2) 23	(1) 10	20	(1) 30	(3) 48	50	(3) 98
被害率%	100	100	100	90	50	70	50	100	75	80	88.3	81.7
枯死木本	4	14	18	5	6	11				9	20	29

()内書 側枝被害

B 試驗地 (48林班へ)

区画 年度	全 刈 区			中 段 刈 区			無 処 理 区			計		
	B-1	b-1	区 計	B-2	b-2	区 計	B-3	b-3	区 計	B	b	計
	20	20	40	20	20	40	20	18	38	60	58	118
49 年度	4	(2) 15	(2) 19	(1) 1	(4) 12	(5) 19				(1) 5	(6) 27	(7) 32
50 "	(2) 4	2	(2) 6		2	2		(1) 3	(1) 3	(2) 4	(1) 7	(3) 11
51 "	(4) 4	(1) 2	(6) 6							(4) 4	(1) 2	(6) 6
計 本	(6) 12	(3) 19	(9) 31	(1) 1	(4) 14	(5) 15		(1) 3	(1) 3	(7) 13	(8) 36	(9) 49
被害率 %	60	95	77.5	5	70	87.5		16.7	7.9	21.7	62.1	41.5
枯死木本	1	3	4									
總 計 本	(6) 32	(3) 39	(9) 71	(5) 19	(4) 24	(7) 43	(1) 10	(1) 23	(2) 33	(6) 61	(8) 86	(9) 147
被害率 %	80	97.5	88.8	47.5	60	53.8	25	60.5	42.3	50.8	72.9	61.8
枯死木本	5	17	22	5	6	11		1	1	10	24	34

() 内害 側枝被害

「表-2」

樹高階別被害発生調査表

樹高階	全 刈 区			中 段 刈 区			無 処 理 区			計		
	成 立	被 害	率	成 立	被 害	率	成 立	被 害	率	成 立	被 害	率
10~19	4	4	100	1	1	100	4	1	25	9	6	66.7
20 29	22	22	100	22	13	59.1	14	9	64.3	58	44	75.9
30~39	19	(1) 18	94.7	16	(1) 10	62.5	12	8	66.7	47	(2) 36	76.6
40~49	10	(1) 8	80	7	(1) 3	42.9	14	6	42.9	31	(2) 17	54.8
50~59	6	6	100	10	(1) 3	30.0	7	(1) 2	28.6	28	(2) 11	47.8
60~69	5	2	40	9	(2) 2	22.2	5	(1) 3	60	19	(3) 7	36.8
70~79	3	(2) 1	33.3	6	(1) 3	50.0	6	1	16.7	15	(3) 5	33.3
80~89				3		0	3	1	33.3	6	1	16.7
90~99	4	(2)	0	4		25.0	3		0	11	(2) 1	9.1
100~109	2	1	50	1		0	6		0	9	1	11.1
110~119	3	(1)	0				3		0	6	(1)	0
120~129	1	(1)	0	1		0				2	(1)	0
130~139	1	(1)	0				1		0	2	(1)	0
計	80	(9) 62	77.5	80	(7) 36	45.0	78	(2) 31	39.7	238	129	54.2

() 外害 側枝被害

「表-3」

食害部位高調査表

区画 食害部位高	全刈区			中段刈区			無処理区			計		
	A	B	区計	A	B	区計	A	B	区計	A	B	計
	40	40	80	40	40	80	40	38	78	120	118	238
	28.7	64.3	46.5	33.4	60.4	46.9	26.8	72.1	53.7	32.8	65.5	49.0
10未満	02 13	(1) 1	03 14	(4) 5		(4) 5	1		1	06 19	(1) 1	07 20
10~19	(6) 18	(1) 8	(7) 26	(4) 11		(4) 14	9	(1) 1	(1) 10	06 38	(2) 12	08 50
20~29	8	(2) 18	(2) 21	(3) 9		(3) 13	14		14	(3) 31	(2) 17	(5) 48
30~39	1	5	6	2	6	8	5	1	6	8	12	20
40~49		1	1	1	2	3	1		1	2	3	5
50~59		2	2					1	1		3	3
60~69		1	1								1	1
計	09 40	(4) 34	(2) 71	(1) 28	15	(1) 43	30	(1) 3	(1) 33	09 98	(5) 49	04 147
食害部 平均高	18.4	25.8	18.8	19.1	28.7	22.4	28.5	30.7	24.2	18.1	27.0	21.1

() 枯死木

「表-4」

食害部位径調査表

区画 食害部位径	全刈区			中段刈区			無処理区			計		
	A	B	区計	A	B	区計	A	B	区計	A	B	計
	40	40	80	40	40	80	40	38	78	120	118	238
1未満	1		1							1		1
1~	(3) 11	(2) 8	(5) 19	(3) 14	1	(3) 15	16	(1) 1	(1) 17	(6) 41	(3) 10	(9) 51
2~	00 21	(1) 12	01 33	(6) 9	4	(6) 13	10		10	06 40	(1) 16	07 56
3~	(4) 6	8	(4) 9	(1) 3	3	(1) 6	3	1	4	(5) 12	7	(5) 19
4~	(1) 1	(1) 4	(2) 5	(1) 1	4	(1) 5	1	1	2	(2) 3	(1) 9	(3) 12
5~		3	3		3	3					6	6
6~												
7~		1	1	1		1				1	1	2
計	09 40	(4) 31	(2) 71	(1) 28	15	(1) 43	30	(1) 3	(1) 33	09 98	(5) 49	04 147
食害部 平均径	2.0	2.7	2.3	2.1	2.4	2.2	1.7	2.8	1.8	1.9	2.6	2.2

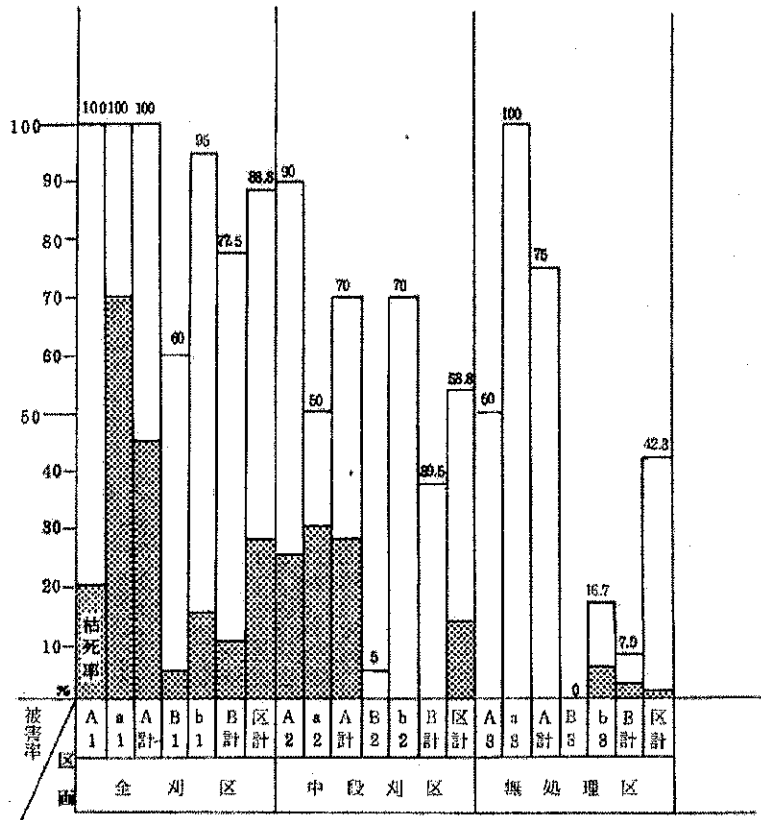
「表-5」

成長量調査表

処理 区別	区画	設定時		健全木		51年度 樹高	成長量	成長率
		本数	樹高	本数	樹高			
金 刈 区	A-1	20	82.0	0				
	a-1	20	25.2	0				
	小計	40	28.6	0				
	B-1	20	74.9	14	87.7	121.4	88.7	88.4
	b-1	20	50.8	4	65.5	58.5	8.0	5.4
	小計	40	62.6	18	80.6	107.5	26.9	88.4
	区計	80	45.6	18	80.6	107.5	26.9	88.4
中 設 刈 区	A-2	20	80.4	4	81.5	89.5	8.0	25.4
	a-2	20	36.2	10	81.4	88.2	1.8	5.7
	小計	40	88.8	14	81.4	85.0	8.6	11.5
	B-2	20	68.7	20	68.7	82.0	18.8	28.7
	b-2	20	57.1	10	64.8	89.0	24.2	37.3
	小計	40	60.4	30	64.0	84.8	20.8	81.7
	区計	80	46.8	44	58.7	68.6	14.9	27.7
無 処 理 区	A-8	20	82.2	10	25.6	27.6	2.0	7.8
	a-8	20	40.8	0				
	小計	40	86.8	10	25.6	27.6	2.0	7.8
	B-8	20	89.6	18	84.7	127.8	40.4	46.2
	b-8	18	52.6	16	58.8	75.8	22.0	40.9
	小計	88	72.1	84	71.6	103.8	31.7	44.8
	区計	78	53.7	44	61.1	86.1	25.0	40.9

「圖一」

調查區別被害率



「圖一 2」

樹 高 階 別 被 害 率

