

6. 今後におけるカモシカ防除対策の研究課題について

- (1) 大苗植栽の推進（80cm以上の大苗植栽を積極的に行う）
- (2) 餌木の混植（ドウダンツツジ、タラ、ツゲ等）
- (3) 造林樹種選定の検討（食害されない樹種に変更したらどうか）
- (4) 笹生地において床ごしらえを行い、ヒノキの人工下種更新
- (5) 造林木の生育地とカモシカの生存地を区別する（捕獲し生存地へ移動させる）
- (6) 造林とカモシカの調和について（造林木を生育させるには、カモシカの頭数をどの位にしたら最も適切か、又は、カモシカの餌の量と造林地の被害及びカモシカの生態を積極的に調査する。）カモシカについては自然淘汰により、どんどん増殖されているがこれ以上増殖しないよう人工調整についても検討したらどうか。

7. むすび

カモシカの被害防除対策については、現在のところ効果的なきめ手となるアイデアもないままに、年々幼齢造林地の被害が拡大されつつあり、植付けた苗木は必ず成林させるという目標のもとに、今後カモシカ被害に対しては、一刻も早く防除対策を確立すると共に積極的に取り組んでまいりたいと思いますので、皆様方の貴重な御意見と御支援をお願いします。

ヒノキ天然更新の実態

— 慶応年間の皆伐箇所の天然更新 —

計 画 課	吉 沢 由 雄
"	清 水 隆 行
"	原 田 文 夫

1. はじめに

木曾ヒノキ天然林施業法究明の一環として、天然更新林分の更新の成果と成長状態、択伐実施林分の実態について、調査を実施したものである。

前者の天然更新林分は、徳川末期の慶応2年に強度伐採跡地に天然更新が成功した林分で、上松管林署小川入国有林81林班内に存在する生育良好な林分である。

後者の択伐実施林分は、小川入国有林81林班から121林班に、大正5年から昭和5年の

15年間に2回各々20%の択伐を実施した林分及び天然生林である。

以上の林分調査結果に解析、検討を加えとりまとめたので発表する。

2. 調査地の概況

(1) 調査場所

ア. 天然更新林分（強度伐採による）

上松管林署管内小川入国有林81林班面積27.10ha内に包括されている、慶応2年に天然更新した沢沿いにくさび形に散在する林分に3か所の調査地を選定した。

周囲の林分は平均林齢280年前後とみられる天然生林で、択伐済の林分である。

イ. 択伐実施林分、天然生林

上松管林署小川入国有林81林班から121林班の天然生林及び択伐実施林分である。

(2) 天然更新林分の立地因子

標高：1,140m、局所地形：沢沿い緩斜面、土壌型：B_E、B_D型、林床型：コケ型、

下層植生：ヒバの稚樹・灌木・ササなし、

3. 調査方法

(1) 調査プロット

傾斜沿いに0.10haのプロット設定

(2) 林分調査

毎木調査で、胸高直径mm単位、樹高10cm単位でM式測高器により測定した。

(3) 伐根調査

慶応年代の伐採量を推定するため、伐根の地上50cmの位置で、直径をcm単位で測定した。

(4) 年輪調査

地上30cmの位置で成長錐により年輪調査をした。

なお、調査年輪に測定位置までの30cm分については、樹幹析解結果より推定して6年を加算した。

(5) 樹幹析解

調査林分の標準木2本を樹幹析解した。

(6) 択伐実施林分の現況調査

木曾ヒノキ天然林「空中写真判読資料カード」作成資料の解析及び現地調査を行う。

4. 調査結果のとりまとめ

(1) 調査林分の構成状態

調査林分の3プロットのエッジ構成による平均的な林分構成は図-1のとおりである。

図-1 天然更新林分の林分構成

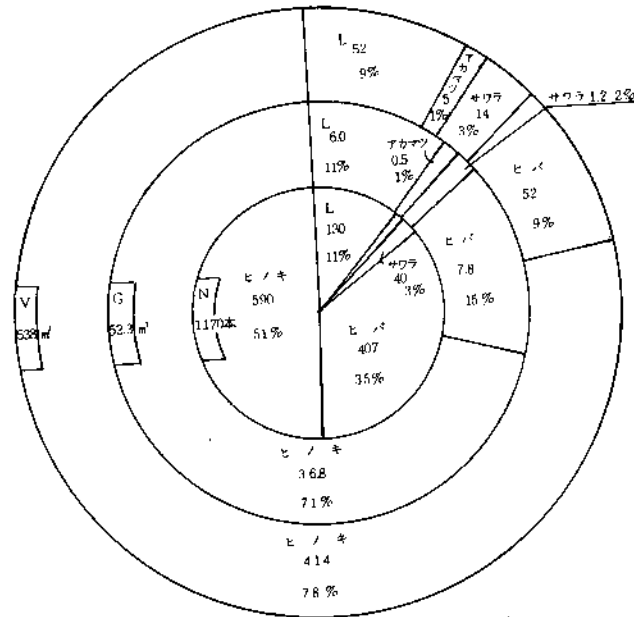


表-1 前生樹と更新樹の林分構成状態

区分	樹種	n	V	G	\bar{D}	\bar{H}
前生樹	ヒノキ	40	138	10.9	5.8	2.8
	サワラ	3	10	0.8	5.8	2.8
	ヒバ	7	7	0.9	4.1	1.7
	計	50	155	12.6		
更新樹	ヒノキ	550	276	25.9	2.5	1.7
	サワラ	37	4	0.4	1.3	1.5
	ヒバ	400	45	6.9	1.4	1.4
	その他NL	133	58	6.5	2.5	2.1
計	1,120	383	39.7			
合計	ヒノキ	590	414	36.8	2.8	2.2
	サワラ	40	14	1.2	2.0	2.2
	ヒバ	407	52	7.8	1.5	1.5
	その他NL	133	58	6.5	2.5	2.1
計	1,170	538	52.3			

この林分構成はha当り、本数1,170本、胸高断面積合計52.3 m^2 、材積53.8 m^3 である。なお調査林分の中には樹高、直径から推定して、平成2年の伐採時に小径木として残された立木が点在している。

したがって、この調査では、前生樹とみなし、とりまとめは前生樹と更新樹に区分をした。前生樹と更新樹の林分構成状態は表-1のとおりである。

前生樹の混交歩合は、本数では1,170本中50本で4%、材積は53.8 m^3 中15.5 m^3 で29%となっている。また平均胸高直径を比較してみると、前生樹はヒノキ5.8cm、サワラ5.8cm、ヒバ4.1cmに対して、更新樹はヒノキ2.5cm、サワラ1.3cm、ヒバ1.4cmで明確に区分することができる。

(2) 伐根調査

平成2年の伐採量を推定するため、伐根調査をした。

伐根調査はプロット内の全伐根について地上50cmの直径を測定した。また、伐根の樹高、胸高直径を推定するため、周囲林分のヒノキの樹高、胸高直径、地上50cmの直径を測定し、これらの相関図を作成した。

この資料に基づいて、伐採量を推定したのが表-2である。

3プロットの平均はha当り本数で527本、材積では65.1 m^3 前後と推定される。

表-2 伐採量の推定値(ha当)

プロット	樹種	n	V	D	H
1	ヒノキ他	550	10.00	$\frac{3.8}{12\sim 9.8}$	$\frac{2.3}{11\sim 3.0}$
2	"	750	4.92	$\frac{2.6}{12\sim 5.6}$	$\frac{1.9}{12\sim 2.7}$
3	"	280	4.62	$\frac{4.0}{12\sim 6.3}$	$\frac{2.6}{15\sim 2.9}$
平均	"	527	6.51	3.3	2.2

なお、この推定値に基づいて、平成2年当時の林分材積を推測してみると、調査林分の前生樹本数50本からみて、伐採率は9.5%程度であろう。

したがって当時の林分材積は68.5 m^3 程度と推測される。

(3) 年輪調査

調査林分の樹齢構成を推定するため、成長錐によって年輪調査をした。

調査は3プロットの胸高直径分布を考慮しながら、任意にヒノキ35本、ヒバ9本、計44本を調査した。

調査結果は図-2のとおりである。調査林分の林齢は10.5年と推定される。

なお、年輪調査結果に

基づいて、調査林分の更新状況を推定してみたのが、図-3である。

慶応2年の伐採時を境として、伐採前に25%、伐採後10年に34%、20年では全林分の90%の稚樹が発生し、ほぼ更新が完了したと推測される。

(4) 樹幹析解

プロットⅧ1, Ⅷ2

の概ね標準木とみなされるヒノキを樹幹析解し、胸高直径・樹高・材積のそれぞれの成長状態を木曾ヒノキ人工林収獲表の中及び下と比較してみた。

ア. 胸高直径成長(図-4)

収獲表中及び下と比較してみるといずれも下廻っている。

これは収獲表中の ha 当たり生立本数 589 本に対し、調査林分は 1.170 本と林分密度が高いためである。

イ. 樹高成長(図-5)

天然生林では、上木の関係などから幼時の成長が抑制される傾向にあるが、収獲表の中及び下の中間にあり順調な成長を示している。

ウ. 材積成長(図-6)

材積成長は直径・樹高成長と関連し、成長停滞の傾向をみせていない。

エ. 林分生産量(図-7)

天然更新林分の林分生産量を収獲表と比較してみると、材積では収獲表中の 603 m³ に対し調査林分は 538 m³、本数では 589 本に対して 1.170 本、胸高断面積合計では

図-2 天然更新林分の樹齢分布

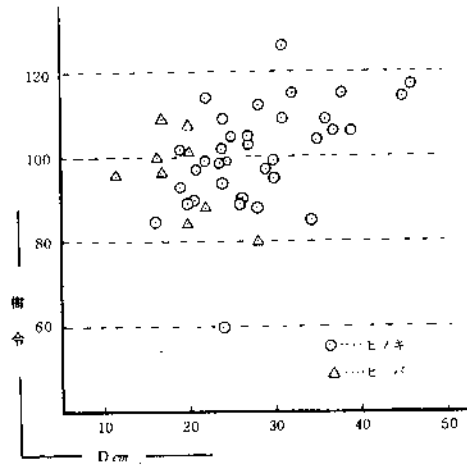
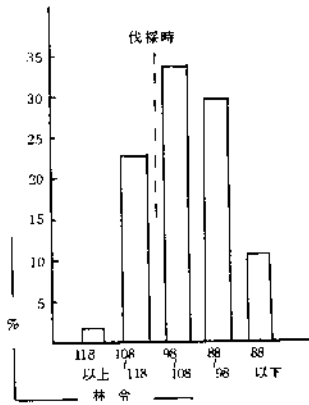


図-3 林分から推定した稚樹の発生状況



52.5 m² に対して 52.3 m² となり、特に本数が約2倍となっている。

したがって調査林分は本数密度が高いことによって、林分生産量ではほぼ地位中に近い生産量となっている。

(5) 択伐実施林分の現況

上松宮林署小川入国有林81林班~121林班において調査した木曾ヒノキ天然林「空中写真判読資料カード」作成のための資料によって検討した。

この調査は昭和41年・49年度の2カ年に行ったもので、プロット数30、プロット面積は0.03~0.15 haで毎木調査を行っている。

この資料を基に、過去の伐採記録、現地調査の伐根状況等から推定して、調査林分を次の3つのタイプに分類した。

a. 択伐実績のある林分

この林分は過去の伐採記録によると、大正5年から昭和5年の間に2回各々20%の択伐が行われた林分

b. 小量抜伐り実績のある林分

全林分に計画的に実施したのではなく、神宮用材などとして小量抜伐りをした林分

図-4 樹幹析解の胸高直径成長

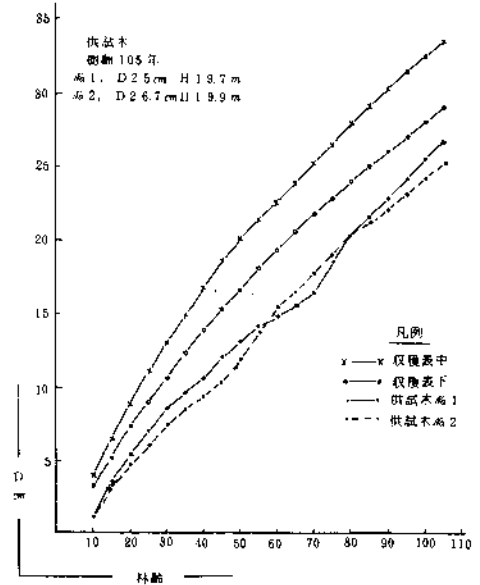
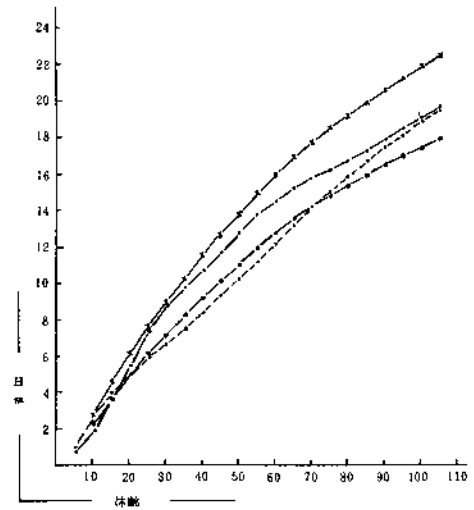


図-5 樹幹析解の樹高成長



天然更新調査林分の樹種別本数歩合は、ヒノキ51歩、ヒバ35歩、サワラ3歩、その他NL11歩で構成されている。しかし、択伐林分の簡易プロット調査では、目的とするヒノキ稚樹は2歩にとどまり、ヒバが98歩を占有している。

この林分の上層木は大部分がヒノキであり、種子の供給は十分であったにもかかわらず、後継稚樹はヒバが主体をなしている。

これは明らかに、林内照度が稚樹の生存を左右したものであると推測される。

6. む す び

小川入国有林のヒノキ天然林の調査結果から、次のことが結論として考えられる。

- (1) 天然更新は択伐作業よりも少量の残存木を残す強度伐採作業が適する

ヒノキ天然更新の成否は、環境条件にもよるがササ林床以外では、強度伐採作業が択伐作業に比較して適している。

- (2) 天然更新であっても、その環境条件と施業方法によっては、人工林に匹敵する生産量が期待できる。

- (3) 強度伐採は伐採跡地の裸地化を防ぐ

伐採にあたり小径木、不良大径木を残存する強度伐採は、皆伐跡地と異なり、環境条件に急激な変化をきたさない。

- (4) 調査林分は、現在のヒノキ天然林の成因をうらづける

木曾ヒノキ天然生林は、徳川時代上期から中期にかけての、強度伐採跡地に天然更新した森林とみられる。

これは尾張藩の林業史、現在の森林構成、樹齢分布の調査結果から推測される。今回の調査は、これをうらづける一つの証左であったと考えられる。

なお、このヒノキ天然林施業の問題については、更に研究を要する課題であり、51年度以降この成果の究明に努めたいので、各位の御批判、御指導をお願いするものである。

最後にこの調査にあたり、御協力をいただいた、上松宮林署の皆さんに厚く御礼を申し上げます。