

# 芦生演習林の林況について (I)

—— 設 定 前 後 ——

和 田 茂 彦

## は じ め に

「大学財政の独立」をうたった戦前期において、大学資金の中で最も重要なウエイトをもったものに演習林がある。これは教育研究の実践の場としての役割とともに、大学の財政的役割という二重の性格をもった存在であった。<sup>1)</sup> 本学の場合、東大あるいは北大に比べて、まず農科大学設置計画、さらには農学部設置がはるかにおくれた。明治42年末に台湾総督府から台湾演習林が基本財産林として移管されたのに始まり、大正初期に朝鮮及び樺太演習林が、大正10年には芦生演習林が相次いで設置された。大正13年農学部が創設されると同時に、はじめて演習林管理規程が適用され、今日の基礎が築かれることとなった。

このようにして設置された演習林も70有余年の間に幾多の変遷を経て、現在見られるような3地方演習林、4試験地となった。この中で最も広く、また本学に比較的近い芦生演習林は、大正10年4月4日に京都府北桑田郡旧知井村の9ヵ字（南、北、中、江和、田歌、芦生、河内谷、白石、佐々里）共有林の一部4,180.51haに学術研究及び実地演習の目的をもって99ヵ年の地上権が設定されたものである。

この地域は冷温帯下部と暖温帯上部にまたがり、気象条件からみると、表日本と裏日本との境界附近にあたるため、両地域に分布する植物種が豊富で、かつて中井猛之進博士が<sup>2)</sup> “植物を学ぶ者は一度は京大の芦生演習林を見るべし”と紹介したほどである。しかしながら、植生・生態に関する報告はこれまでも数多くなされているが、林況すなわち森林の実情に関しては、特に設定前後の姿についての報告はなく、<sup>3,4)</sup> 2, 3の資料によって断片的に当時の状態を知るよりほかに方法がなかった。

幸い、近年になって貴重な内部資料<sup>5)-7)</sup>が見つかったので、その概略を昭和52年に参考資料<sup>8)</sup>として配布したが、今回これらを手助けにして忘れ去られようとしている当時の林況及び施業などを再現し、完全な形で後に残そうとしたのがこの報告である。出所を明らかにするために、これら資料によるときは片仮名書きとし、またできるだけ原文に近い形で掲げておいた。なお、対比するための最近の林況については次の機会に改めて述べるつもりである。

## 1. 演習林設定に至る経過

大正8年に農学部開設の準備委員が決定され、本学所在地に近接して学生の実習に、また教官の研究に供するため、<sup>9)</sup> 京都府及び滋賀県下において演習林候補地を探した結果、上述の知井村大字芦生の部落有林（古来村社八幡神社の宮山と称されていた<sup>1)</sup>）が「面積広大地味良好ニシテすぎ、ひのきノ植栽ニ極メテ好適シ、其造林ハ容易、其生長ハ旺盛ニシテ従ッテ比較的伐期低キ最有利ナル林業ヲ経営スルヲ得ベシ……」との理由で選ばれ、具体的な進行をみるに至ったのである。なお、これより先大正の始め頃に三井財団からこの森林に対し地上権設定の話もあったが、本決

まりには至らなかったといわれている。京都府庁における知井村森林所有調査とその現地調査が並行して実施されることとなったが、大正9年9月1日附の知井演習林調査復命書は設定に至る経過を克明に表しており、次の2篇から成っている。

#### 上篇 森林ノ現状

##### 第1章 附近森林ノ一般

##### 第2章 知井村森林ノ一般

1. 森林ノ所有
2. 林相

##### 第3章 芦生森林

1. 面積
2. 林相
3. 樹種、材積
4. 過去ノ施業

##### 第4章 芦生森林ノ特性

#### 下篇 森林ノ経営

この中から当時の林相その他に言及した分を抜粋してみることにする。

芦生森林ト称スルハ大字芦生ニ存スル公有林ノ総称ニシテ、演習林トシテ経営セント欲スル処ノモノナリ 其面積下ノ如シ

字芦生奥（九部落共有）	約4,360町
字内杉谷、金麻夫、飛迫、向山、ヒンゼ	約 510町
火ノ谷、須後谷、奥ノ谷（数部落共有）	
計	約4,870町

上ノ内芦生奥ノ一団地コソハ大正8年出張当時之知り演習林候補地トシテ推奨シタルモノニシテ知井村中最僻遠ナレ共地味最良好ナル個所也 内杉谷其他ハ芦生奥ニ隣接シテ其咽喉ヲ扼スル地ナルガ故ニ茲に加ヘタルモノニシテ地味前者ニ比シテ劣ル

林相ハ略々四部ニ分ツベシ

1. 芦生奥上部潤葉樹林
2. 芦生奥下部潤葉樹林
3. 字内杉谷外七字潤葉樹林
4. 無立木地

1ハ本谷ノ上流及七瀬谷、小野子谷、内杉谷、櫃倉谷ノ上部一帯ノ地ニシテ地味最良好、表土及腐植土深クタダ河岸ニ沿ヒ多少ノ岩石地アリ 下部潤葉樹帯ガシで多クシテぶな少キニ対シ此帯ニ於テハぶな多クシテして少キヲ両者間ノ著シキ差違トス すぎノ天然生ハ本帯ノ殆全部ニ亘リテ各地ニ散見ス 多少ノ例外地ヲ除ケバ本帯ハすぎノ天然造林ヲ為シ得ベキ土地ナルベシ

2ハ芦生奥森林中上記ノ上部帯ヲ除ケル残余ノ区域ニシテ即七瀬谷、小野子谷、内杉谷、櫃倉谷ノ下部、七瀬谷合流点以下ノ本流及此ニ注グ支流中前記四流ヲ除ケル他ノ総テノ流域ニシテ地味上部帯ト大差ナシト雖交通前者ニ比シ便ナル為ニ良樹ノ搬出セラレタルモノ彼ニ比シ多シ ぶな少クして之ニ代リテ多キコト、河岸ニ点々しらかしヲ見ルコトハ蓋シ植物分布上自然ノ理タルベクすぎ、くり、なら等ノ少キハ斧鉞ノ結果ニヨルモノナルベシ 一般ニ上部帯ニ比スレバ稍々劣レル林地林相ト称スベク多少ノ例外ヲ除ケバすぎノ人工造林ニ好適セルモノナルベシ

3ハ2ノ区域ニ比シ斧鉞多ク至レルモノト見レバ大差ナク其結果ハ樹種ノ不良化、材積ノ減少、

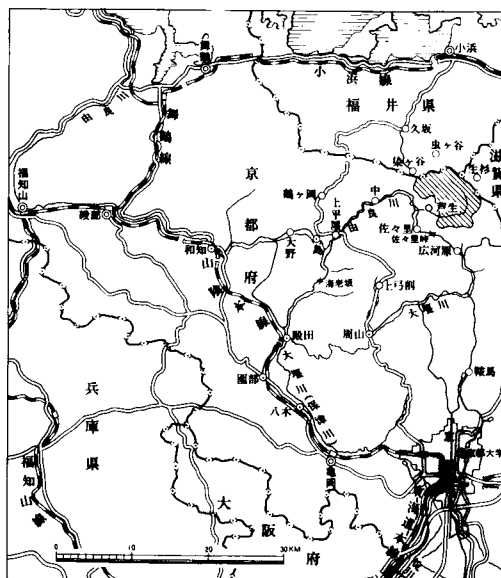


図-1 位置図

地味ノ不良化ナリ 但1, 2ニ対シテヨリ不良ト称シ得ベキモ郡内又ハ村内ノ他地方ニ比スレバ此区域尚且地味良好ニシテすぎノ人工造林ニ好適セリ

4ハ本谷ノ上流, 若狭近江境界附近, 河岸岩石地ニ僅少ニ存スル以外ニ中山谷附近河畔地ヲ往時開墾ノ目的ヲ以テ伐採セル跡地ガ今尚一面ノ萱生地トシテ残存セリ 其他数ヶ所ニ小面積宛ノ無立木地アリ 孰レモ往時萱ヲ産出セシムル目的ヲ以テ毎年焼キタルモノナリ

芦生奥上部潤葉樹林ハ面積約2,100町アリ 1町当り平均材積400石ニシテ混交度次ノ如シ

ぶな	20%	ざつ	15%	なら	12%
とち (ほ、ヲ 含ム)	12%	くり	10%	すぎ (ひのき ヲ含ム)	10%
しで	8%	いたや	6%	かつら	5%
もみぢ	2%				

但ざつトハやなぎ, やまならし, はしばみ, さくら, えご, しな, なつつばき, くろもじ  
しゃくなげ, あせび等トス

芦生奥下部潤葉樹林ハ面積約2,200町アリ 1町歩当り平均材積350石ニシテ其混交ノ割合ハ

しで	20%	ざつ	17%	とち (ほ、ヲ 含ム)	10%
いたや	12%	もみじ	6%	すぎ (ひのき ヲ含ム)	6%
くり	5%	なら	5%	かつら	5%
ぶな	5%	しらかし	3%		

字内杉谷外七字潤葉樹林ハ面積約500町アリ 1町歩当り平均材積200石ニシテ其混交ノ割合ハ

しで	20%	ざつ	20%	とち (ほ、ヲ 含ム)	16%
いたや	12%	もみじ	7%	すぎ (ひのき ヲ含ム)	5%
なら	5%	ぶな	5%	くり	4%
かつら	4%	しらかし	2%		

無立木地は約70町歩アリ

結局現存樹種別材積及百分率如次

樹 種	百分率 (%)	材 積(石)
ざ つ	16.2	276,900
し で	14.2	241,200
と ち	14.0	240,000
ぶ な	12.3	211,500
い た や	9.0	154,800
な ら	8.5	144,300
すぎ, ひのき	7.9	135,200
く り	7.4	126,500
か つ ら	4.9	84,500
も み ぢ	4.1	70,000
しらかし	1.5	25,100
総 計	100.0	1,710,000

中山谷ニ於テ数十年前（約廿年前カ）開墾ヲ開始セシモノアリ 其結果ハ不明ニシテ現在ニ於テハ其跡地ハタゞ茫莫タル萱原ナリ 或ハ萱ヲ産出セシムルヲ目的トセシカト思ハル 若狹及近江国人ノ事業ナリシガ為ニ継続スル能ハザリシナラン乎 すぎ及くりハ管流ニ適スルト価格高キトノ為ニ往時ヨリ伐採利用セラレシモノ、如ク芦生奥森林ヨリ伐出セラレシ額ハ村役場ノ調査ニ依レバ明治廿六年ヨリ大正四年ニ至ル廿三年間ニ

すぎ、ひのき 12,950,000尺メ（之ハ誤謬ナル事明白 蓋シ尺メトオトラ誤ルナラン）

此価格 約194,250円 （1石<sup>\*</sup> 当リ1円50銭トシテ計算セルナラン）

く り 枕木 105,000挺 （150,000挺？）

此価格 75,000円 （1挺当リ50銭トシテ計算セシナラン）

ざ つ 殆無シ

収益ノ約六割ハ積立金トシテ村役場ニ保管セラレ約四割ハ各戸ニ分配シタリト云フ

造林ハ数年前枕谷ト本谷トノ合流点附近ニ於テ僅少区域ニすぎノ天然造林ヲ開始セルモ経費關係上忽ニシテ中止セラレタリ

本森林ニ対シ過去ニ於テ行ハレシ事項ハ僅々上記スル所ニヨリテ盡ク

島根県以東ノ本邦脊梁山脈中ニハすぎノ郷土ト認メ得ベキ地往々ニシテ存ス 丹波若狹国境附近亦其一ニシテ蓋シ本地方ノ森林ハ嘗テハ天然生ノすぎ極メテ多量ニ存セシモノナルベシ 其伐採搬出セラレタル結果ハ潤葉樹ノ跋扈トナリテ天然生すぎノ稚樹ハ該潤葉樹下ニ密生シテ暫ラク其上長生長ヲ阻害セラル、モ潤葉樹ノ枯死スルカ又ハ其鬱閉破壊セラル、ニ及ベバ嶄然擡頭シテ再び原始ノ状況（即すぎヲ多量ニ混ズル原生林相）ニ復帰スベシ 芦生奥ノ森林ハ此理ニ依リテ古来其林相変化ヲ繰返シ来レルモノ、如シ タゞ林相ノ不良化ハ容易ナレドモ原始林相ヘノ復帰ハ比較的容易ナラザル為ニ前回斧鉞ノ痕跡未ダ完ク恢復セザルニ早クモ次回ノ斧鉞到ルガ為ニ林相不良化ハ年ト共ニ其程度ヲ進ム 前述ノ芦生奥上部潤葉樹帯ト称セシハ林相不良化未ダ著シカラズシテ容易ニ原始林相ニ復帰セシメ得ベキモノニシテ芦生奥下部潤葉樹帯ト称セシハ林相不良化少シク進ミテ最早原始林相ヘノ復帰ハ容易ナラズ 換言スレバ前者ニ在リテハすぎノ天然造林ヲ為シ得ベキニ反シ後者ニ在リテハ人工造林ヲ為スヲ適当トスルノ状況ニ至レルモノナリ シカモ斯クノ如キハ未ダ林相変化ノ初期ト云フコトヲ得ベシ 更ニ進ミテ潤葉樹ノ濫伐ニ会ヘバ変化ハ急激ニ進行シテ今日知井村附近ニ見ル如キ到底原始林相ヲ想像スルコトヲ得ザル程度ノ雑木林トナリ更ニ進ミテハあかまつノ侵入ヲ見ルニ至ルベシ 此等各種ノ林相孰レモ京都ヨリ芦生ニ至ル途上ニ於テ順次之ヲ見ルコトヲ得 而シテ芦生ヨリ近江又ハ若狹ニ出ヅル時ハ此林相遷移ノ跡ハ見ルコト能ハズシテ急激ニ初期ノ林相ヨリ末期ノ林相ニ移ル 此事ハ偶々以テ芦生奥森林ガ丹波国ニ属セシ為ニ今日ノ林相ヲ保持スルヲ得タルモノニシテ若シ近江又ハ若狹ニ属シタランニハ到底此程度ノ林相ヲ持スル能ハザリシヲ想ハシム 丹波ヨリ入ルガ為ニ芦生ハ交通不利ナル也 近江又ハ若狹ヨリ芦生ニ入ルハ極メテ容易ナレバ也

上記本地方林相ノ性質ニ関スル事項ハ前数章ニ記シタル所ヨリ当然想像シ得ラル、コトニシテ又之ヲ史上ニ徴シ或ハ現在ノ若狹及丹波諸地方ノすぎノ造林成績ヨリ見ルモ略々察知スルコトヲ得ベシ

次いで、復命書は演習林として経営しようとするのは前述の字芦生奥4,360町、字内杉谷外七字510町計4,870町で、これより生ずるスギ、ナラ、クリ、ブナ等総計約1,710,000石であるが、低湿地、岩石地等成林の見込みのない土地が約70町ある。また河川、道路敷等や施業上幾分制限を加

\* 尺メの誤りであろう。なお、当時この地方では民間においては13尺メが用いられていた。

129,500尺メ=168,350石 $\div$ 46,850 $\text{m}^3$  従って平均年伐量は7,320石（2,040 $\text{m}^3$ ）と推定される。

えなければならないところもあるであろうとして論を進めているが、その要点を抜き書きすると次のようになる。

### 芦生森林経営案 大要

1. 面積 3,000町（安全を見込んだ施業面積）
2. 蓄積 1,000,000石（安全を見込んだ蓄積）
3. 用途 薄板（全蓄積の約15%はスギ、ヒノキ、クリであって、これらは薄板にしない方が得策であるが、他のザツと同じくすべて薄板とするものとして計算してみた）
4. 経営の方針
  - イ 伐期 40年
  - ロ 年伐面積 75町
  - ハ 年伐材積 造材15,000石（原木に対し造材歩合0.6とす）
  - ニ 年産薄板額 450,000坪
  - ホ 年造林面積 75町（1/2は天然更新, 1/2は人工造林）
5. 伐木事業設備資金 300,000円
  - イ 道路費 100,000円
  - ロ 製材工事費 100,000円
  - ハ 集運材設備費 70,000円
  - ニ 建物費其他 30,000円
6. 伐木事業流動資金 毎年 165,000円
  - イ 伐木集運材費 75,000円
  - ロ 製材費 45,000円
  - ハ 運搬費 45,000円
7. 薄板販売収入 194,400円  
ただし、大正9年8月相場 名古屋駅着 茶箱用雑木薄板価格とす
8. 造林費 毎年 18,750円
  - イ 天然更新 1町歩 100円 37.5町 3,750円
  - ロ 人工造林 1町歩 400円 37.5町 15,000円
9. 向後40ヶ年間毎年収支計算
 

収 入		194,400円
支 出		193,750円
内訳 流動資金		165,000円
九部落へ分配		10,000円
造 林 費		18,750円
差引残		650円
10. 41年後より以後事業継続期間中毎年収支計算（材価現在通りと仮定）
 

収 入		1,100,000円
年伐面積75町, 1町当り材積造材1,200石		
支 出		518,750円
九部落へ分配		500,000円
造林費		18,750円
差 引 残		481,250円

11. 結局現在における設備資金300,000円の投資が40年後以降毎年481,250円の収入を生ずることとなり、その他の収支はそれぞれ相殺されることになる。かりに年利5朱とすれば、この投資は第41年度から第46年度までに返済することができる。すなわち、第47年度以降は純収入48万余円を得ることになる。

12. 上記の計算中間伐収入は一切除外した。

なお、財界好調の場合には薄板販売収入は1坪あたり53銭余が期待されるので、毎年の収支計算は次のようになり、将来の展望も明るいことを示している。

9' 向後40ヶ年間毎年収支計算

収 入	240,000円
（現状では	195,000円）
支 出	210,900円
内訳 固定資本償却	28,400円
流 動 資 金	165,000円（薄板製造運搬費）
造 林 費	17,500円
差引利益金	29,100円
（現状では不足金	15,900円）

ここでは収入を195,000円、造林費を17,500円（天然更新 25町 @100円、人工造林 50町 @300円）としている。以下原文を掲げる。

由是観之現在ノ薄板相場ヲ以テシテハ本森林現存樹ノ利用ハ有利ナラズ（但不足ハ造林費ニ該当スルガ故ニ薄板事業ハ有利ニハ非ザルモ損失ニハ非ズ） 財界好調ニ際スレバ現存樹ノ利用ノ結果得ル利益ヲ以テ跡地造林ヲ為シ得ルノミナラズ毎年29,000円仮リニ村側ニ年10,000円ヲ与フルトスルモ年20,000円弱ノ利益ヲ見ルヲ得ベシ

現今ノ経済状態ニ在リテハ薄板ノ販路ハ著シク縮小シテ生産過剰ニ陥リ為ニ相場ハ前掲ノ価格ヲ持スト雖新タニ之ガ製造ヲ開始セントスルハ殆無謀ノ策ナルカノ感アリ スカル状態下ニ在リテ本森林ノ施業ヲ開始セントセバ当初ハ先ヅくり、すぎ、ひのき等ヲ伐採搬出スベク之等ノ伐採ハ殆常ニ有利ナリ 次デ比較的近距離ノ地ニ於テ製炭ヲ為スベク現在ノ交通関係ニ於テ尚江和田歌附近ヨリ製炭ヲ搬出シテ利益アルガ故ニ道路改修ノ曉ニ於テハ少クトモ灰野附近ニオケル製炭ハ有利ナルベシ スクテ財界ノ鎮静ヲ俟ツヲ可トス

財界ノ鎮定後ニオケル薄板ノ相場如何ハ元ヨリ予察スルコト能ハズト雖今仮リニ前掲好況時ノ相場ト不況時ノ相場トノ平均値ナリト假定スレバ

年収入 217,500円

ニシテ前記諸支出ノ外村ヘノ10,000円ヲモ支出スルトキハ

年不足 3,400円

トナルベシ

結局本森林現存樹ノ利用ハ（毎年村側ヘ10,000円宛ヲ与フルトセバ）必ズシモ有利ナルヲ期待スルコト能ハズ 有利ナリトスルモ其利益ハ跡地造林費ニ充当シテ餘ス所多キ能ハズ

之ニ反シテ跡地ノすぎ造林ハ極メテ有利也 遠キ将来ニ属スルガ故ニ茲ニ具体的ノ数字ヲ掲グルヲ避クト雖

1. 造林費ハ現存樹利用ノ際ノ利益金ヲ以テ全部負担シ得ルカ又ハ一部ヲ負担スルヲ得
2. 全面積ノ三分之一ハ造林費ヲ要セズ 手入ノミニテ済ムコト
3. 生長良好ナルガ故ニ他ニ比シ伐期十乃至廿年ヲ短縮シ得ルコト（四、五十年生ハ他地方ノ六十年生ニ略々匹敵ス）

4. 河流ハ管流及筏流ニ好適セルコト（由良川ハ古来大堰川ト共ニ有名ナル筏流河川也）
5. 道路其他諸設備ハ現存樹利用ニ際シ造成セラレ且其資本償却ヲ了スル故ニ新ナル設備ハ毫モ要セザルコト

之等ノ利点ヲ考フレバ収益分収ノ如キハ多ク意トスルニ足ラザルベシ

このような経過をたどって地上権契約へと進むのであるが、復命書中の「次期森林ノ形成ハ頗容易ニシテ其経営ハ頗有利ナルヲ期待シ得ルト雖現存立木ノ利用ハ必ズシモ容易ニ非ズシテ殊ニ現今ノ経済界ノ事情ヲ以テシテハ必ズシモ有利ナルヲ期待スル能ハズ」からも察せられるように、その時点における展望は必ずしも明るいものではなかったようである。

## 2. 設定前後の林況

芦生演習林が設定された大正10年度には早速スギの斫伐が行われたが、年度内完了にはいたらず翌11年度に繰り越さざるをえなかった。同年秋はじめて林値調査が実施され、その結果は12年4月に「芦生演習林調査報告書」として提出されたのである。同報告書は次のような内容を含み、昭和3年発行の「演習林概要 第五篇芦生演習林」にはこれに基づいた記述がなされている。しかしながら、報告書はもちろん、この演習林概要も残部少なく最近では目に触れることが少なくなっているもので、あえて設定前後の林況その他をここに記載してみることにした。

### 緒 言

#### 第1章 地 況

##### 第1節 位置及び地形

##### 第2節 気 象

##### 第3節 交 通

#### 第2章 林 況

##### 第1節 概 説

##### 第2節 施業沿革

##### 第3節 蓄 積

#### 第3章 森 林 区 劃

#### 第4章 施 業 要 領

##### 第1節 施業体系

##### 第2節 利 用

##### 第3節 造林撫育

本文中で用いられる林・小班の番号、名称は第3章 森林区劃に基づいているが、現行のそれとは大いに異なるので、新旧の対比ができるような図を載せておくことにしよう。

さて、第1章第1～2節はさておき、第3節（交通）によって芦生がどのような状況下におかれていたかを知ることは、当時の業務や生活を理解する上でも重要であるように考えられたので、次に原文のまま再録することにした。

### 1. 林 外

本演習林ハ丹波山城近江及若狭ノ四国々境ノ結節山麓ニ当リ孰レヨリ入ルモ交通便ナラズ 知井村字灰野ハ由良川筋最奥ノ部落ニシテ本演習林ノ門戸ニ当ル 同地ヨリ平屋、宮島、大野ノ諸村ヲ経テ由良川ニ沿フコト13里12丁ニシテ山陰線知駅ニ出ツルモノ及ヒ同線宮島ヨリ分岐シ神楽坂ヲ越ヘ五ヶ荘村ヲ過キ同線殿田駅ニ通スル5里11丁（灰野・殿田間13里2丁）ノ路線ハ其順路ニシテ知井村字田歌ヨリ下流牛馬車ヲ中村ヨリ自動車ヲ通ストモ田歌以東灰野迄約2里半ノ

間ハ牛馬ヲ通スルモ全ク車両ヲ行ルコト能ハズ 又京都ヨリ鞍馬峠ヲ越ヘ花背広河原ヲ過キ大堰川上流ヨリ佐々里峠ヲ經テ芦生ニ通スル路線アリ 其ノ距離約12里半前記由良川沿線ト共ニ本年府道ニ編入セラレタルモ広河原芦生間2里余ノ間ハ車両ヲ通ゼズ 京都鞍馬口間ハ乗合自動車ノ便アリ

以上ノ外本演習林ニ到ル次ノ小径アリ 孰レモ車馬ヲ通セサルハ勿論ナリ

若狭ヨリスルハ染ヶ谷ヨリ櫃倉ニ入ルモノ、虫谷ヨリ杉尾峠ヲ越ヘ上谷ニ入ルモノ、及ヒ永谷ヨリ野田畑ニ至ル三線アリ 演習林ニ接スル坂路急ナレドモ小浜ヨリ6、7里ニシテ其ノ境ニ達スルガ故ニ此ノ三線ハ海港ニ到ル捷徑ナリ 只近年林主ノ入山取締ニヨリ行人稀ナレバ荆棘ニ掩ハレ殆ンド廢滅ニ近シ

近江ヨリスルハ生杉ヨリ枕谷ヲ經テ上谷ニ入ルモノ及古屋ヨリ岩谷ヲ越ユル二線アリ 最モ部落ニ近ケレバ蔬菜樹実ノ採集ニ交通比較的繁ク路面孰レモ良好ナリ

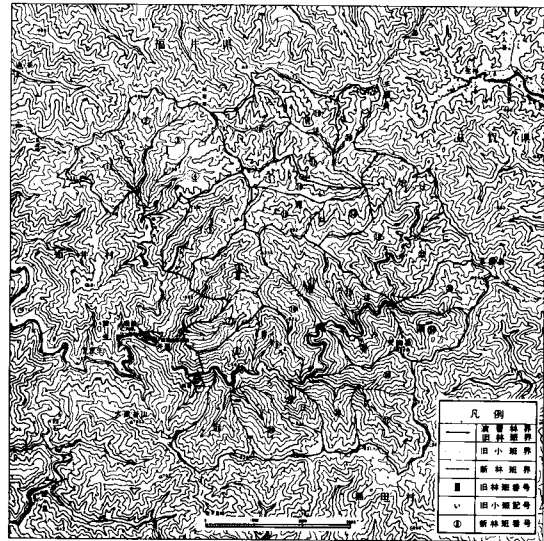
此外広河原芦生間府道中佐々木里峠ヨリ分岐シ灰野ニ至ル歩道アリ

## 2. 林 内

林内ニハ灰野ヨリ由良川ニ沿ヒ下谷ヲ經テ内杉谷ニ出テ須後ニ達スル約5里半ノ小径アリ 十年度ニ於テ修築セルモ積雪ノ為棧道殆ンド破壊シ所々溪底ヲ涉リテ僅ニ交通ヲ維持スル状態ナリ 引續いて第2章 林況についてみてみよう。第1節は概説であり、そのまま掲げてみることにする。

本演習林ハ温带南部ノ森林帯ニ位シブな、大なら、しで、みづめ、かへで、とち、くり等概ネ老ナル闊葉樹ニ壯幼齡級ノ杉ヲ混淆スル森林ナリ 毎町蓄積250乃至550石平均約400石ニシテ其内20乃至200石通ジテ70石ノ杉ヲ包含ス 未立木地ハ甚狭小ニシテ約60町ヲ存スルノミ 蓋シ多クハ往時ニ存セシ林間部落ノ耕地、田園及萱野跡ニシテ一部ハ溪岸ノ岩壁ナリ 惟フニ此地方ノ森林ハ往古ニ在リテハ極メテ多量ノ杉ヲ天生シ多少ノ櫛其他ノ闊葉樹ヲ伴ヒタリシモノナラン 其地勢不便ナリト雖モ古來文化ノ中心地ニ接シタルガ故ニ水運ニ托シ易キ杉材ハ早く既ニ斧鉞ヲ受ケタルモノノ如ク其結果ハ次第二闊葉樹ノ跋扈トナレルモ其庇蔭ニ生シテ壓伏セラレタル杉ノ幼樹ハ長年月ヲ經テ漸次ニ擡頭シ来リ遂ニ闊葉樹ヲ征服シテ再ヒ原始林相ニ復段セントセシナルベシ 唯斫ルハ易ク恢復ハ容易ナラザレバ多クハ創痕全ク癒エザルニ再ヒ斧鉞到リ之ヲ反覆シテ進次林相ヲ悪化シ遂ニ現状ヲ呈スルニ至リシモノナラン

本森林ハ原生林ニ比シテ如上不良化セルハ明ナレドモ尚未ダ北隣若狭又ハ下流知井附近ノ如ク其程度甚シカラズ 優良ナル林分ニ於テハ毎町200石、本数ニ於テ過半数ノ杉ヲ存シ天然造林ニ依リテ比較的容易ニ杉林ニ化シ得ヘク其不良部分ト雖モ毎町20石内外ノ杉ヲ保有シ且林下ニ稚樹ヲ散見セザル處尠シ 仔細ニ林地ヲ觀察スルニ此地方ノ杉ハ特ニ陰性ニ傾クモノ、如ク落葉樹ノ鬱閉下ニ於テ克ク枯死ヲ免レ上長生育ハ甚シク阻礙セラレテ常ニ下枝ヲ四周ニ張り雪ニ壓セラレ伏條苗ヲ形成シ母樹ヲ圍繞シテ多数ノ稚樹ヲ生シ鬱閉疎開ノ機ヲ窺フモノ、如シ 假スニ長年月ヲ以テセバ林地ノ大部ハ遂ニ原始ノ如ク杉ヲ主トスル林相ニ復シ得ヘキモノナラン 但稚樹ノ分



図一 2 新旧森林区画



布稀薄ニシテ近ク林相恢復ヲ期シ難キモノニ対シテ独リ天然造林ヲ固執スヘカラサルハ勿論也  
潤葉樹種ハ現在ハ桧最多ク大檜之ニ亜ギ此両者ヲ併セテ潤葉樹全材積ノ半ヲ占ム 多クハ老齡ニ  
シテ樹心朽度セルモノ尠カラズ しで、みづめ、かへで類、とち、くり及其他ノ樹種ハ其量略々  
ぶな、ならノ和ニ等シ

一般ニぶなハ高地、奥地ニ多ク一度伐採セラレタル赤崎区、蓬区附近ハ殆ンド其影ヲ絶チシで  
ハ之ニ反シテ下流ニ多ク分布シ奥地ニ少シ 又くりハ近年ニ至ルマデ上谷、下谷等ノ上流地方ヲ  
除キ多量ニ混在セルモ二十年来其ノ価値俄ニ向上シタル結果大谷区ニ相当ノ量ヲ残シテ他ハ悉ク  
斫伐セラレ僅カニ壯幼齡樹ヲ点生スルニ過ギザル現況ナリ

第2節は施業の沿革であり、1. 利用及び2. 造林から構成されている。前述の復命書から転  
記したものと多少重複するかもしれないが、ここに原文のまま掲げてみることにする。

### 1. 利 用

既往ノ利用ハ古キ記録ノ徴スベキモノナク其状詳ナラザレドモ遠キ往時ニ端ヲ発スルモノ、如  
シ 村役場ニ於ケル近年ニ対スル調査ニヨレバ明治26年ヨリ大正4年ニ至ル23年間ニ芦生奥公有  
林ヨリ杉(多少ノ扁柏ヲ含ム)丸太129,500尺ノ此価格194,250円、栗枕木15万挺此価格7万5千  
円ヲ伐り出セリト云フ 此時代ニ於ケル杉ノ伐採ハ殆ンド全山ニ亘リシモノ、如ク到ル処ニ丸太  
残材及樽丸ノ屑片尚形骸ヲ存スルヲ見ル 其材積モ亦前記調査ニ洩レタルモノノ少ナカラザルベク  
山陰鉄道ノ開通ハ著シク山元材価ヲ増シタル結果杉樹ノ濫伐ハ特ニ此期ニ入りテ甚シキヲ加ヘタ  
ルモノ、如シ 役場ノ記録ニ基キ最近ニ於ケル杉ノ斫伐年度ヲ示セバ略々別図ノ如シ  
とあって、スギ沢伐後の経過年数が示されているが、図-4と対比して場合、例えばⅦ林班ろ小  
班やⅩⅠ林班ろ小班の一部などにみられるような大きな違いが出てくる。しかしながら、村役場  
の記録からようやく求めた年数であり、また地図が不備であった当時としては場所の確認も困難  
で、やむを得ないことと思われる。

搬出路線ハ鉄道開通後ニアリテハ勿論由良川ヲ流下シテ和知ニ揚ゲタルモ既往ニアリテハ宮嶋  
ニ陸揚シ海老坂ヲ越ヘテ擔送シ大堰川ヲ流下シ、或ハ樽丸ヲ作り広河原方面ニ擔ヒ出セリト云フ  
尚上流上谷、下谷方面ニ於テハ中山附近ヨリ小運河ヲ穿チテ水ヲ湛ヘ枕杓ヲ廻リテ生杉ニ下シ琵琶  
湖ニ流送セルコトアリ 又該方面ハ近ク二十年前迄林主ノ取締寛ナリシ間ハ古屋生杉方面ヨリ  
入山シ農民ノ副業トシテ盛ニ杉下駄  
ヲ作製シ其量尠ルベカラザルモノアリ  
ト云フ 而シテ海港ニ近キ北隣若  
狭ノ山々ガ江州側ヨリモ更ニ荒レタ  
ルヲ觀レバ此方面ヨリ境ヲ犯シテ有  
用材ヲ採レルモノ亦多カリシハ推想  
ニ難カラズ 上谷左岸ニ杉ノ分布稀  
少ナルハ主トシテ之等ニ基因スベシ

北桑田郡誌によれば、この状況を  
さらに細かく次のように描写してい  
る。すなわち、由良川の源地帯中  
山という所には四囲はうっそうたる  
森林であるが、約10町歩の細長い平  
坦な草原があり、ここに明治5年頃  
近江国愛知郡東小椋村から移住した  
3戸、17名のものが溪畔を開墾し木

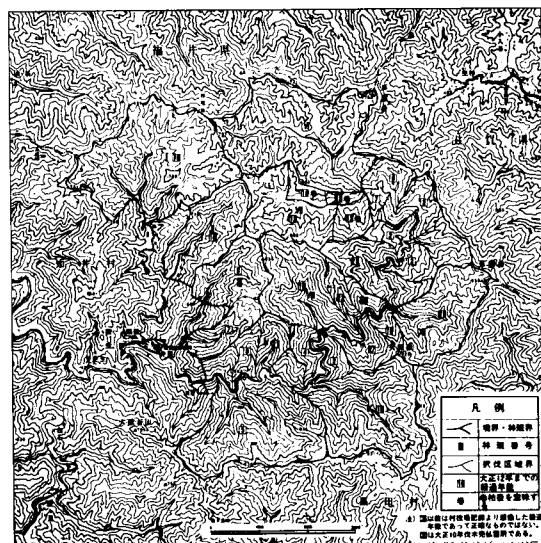


図-3 スギ沢伐後の経過年数

工を業とし「みづめ」等を材料として杓子、盆等を作り、または杉を材料として下駄を作り、獣猟を副業とし、甚だしきは盆地内に小運河を穿ちて……とある。この方面は奥地でその後十数年の間里人にも知られず、森林所有者の取締もゆるやかであったので、相当巨額のものが搬出されたものと察せられる。明治22年10月に至り知井村人の発見するところとなり寄留させられたが、その後暫くしてこのことは止んだ。これを世に明治村という。

尚大正10年演習林設定後ニ在リテハ本谷区ニ於テ杉立木三万千余石ヲ斫伐シ11年度ニ亘リ管流シテ和知ニ搬出セリ

この項については郡誌<sup>4)</sup>、事務連絡文書及び出納簿等<sup>2)</sup><sup>10)</sup>によって詳しく調べてみることにする。大堰川の流筏は起源が古く、明治初年にはすでに年に1,500乗（材木筏1乗とは一般には巾2間、長28間以内をいう）の筏が数えられていたのに対して、上由良川は水流が急で、岩礁が多く、下流に木材の大消費地を控えていないことなどが関係して、その水運は明治中葉までわずかに知井村から平屋村までの間が部分的に開かれていたにとどまっていた。そのため、明治27年8月には改修工事が始められ、またそれに続いて復旧、延長工事が行われた。その後板筏の組み立方法が進歩し、横組が縦組に改められたので板の破損も少なく、また多量に搬出されることとなった。板材は時には由良川の水路を地元の筏士によって直接福知山まで送られることもあったが、山陰線の開通後はほとんど榑谷（現和知町升谷）で陸揚げされ、鉄道によって主に京都市場に運ばれたという<sup>4)</sup>。演習林においては、設定の年の後半から翌年始めにかけて図-4（原図から転写するとき、使用地形図が違うことによって多小不自然なところが生じている）に示す区域において、スギの伐採、流送作業が行われた。この区域はその後行われた標準地法による材積調査結果などからみて、スギの密度が高く、演習林平均の約2倍の蓄積をもっていたということが出来る。直

表-1 大正10年度スギ斫伐に関する調査

林班	伐 区		面 積 (ha)	本 数 (本)	材 積 (m <sup>3</sup> )	平均材積 (m <sup>3</sup> )	平均直径 (cm)	ha あたり	
	箇 所	記号						本 数	材 積
21	奥ホウ谷下、本流沿い	A	16.66	441	201.32	0.457	28.6	26	12.08
〃	スケン谷流域	B	19.83	1,169	485.17	0.415	27.6	59	24.47
〃	大ボケ谷流域	C	7.93	2,134	984.55	0.461	28.7	269	124.16
〃	小ボケ谷流域	D	9.22	331	123.43	0.373	26.4	36	13.39
計			53.64	4,075	1,794.47	0.440	28.2	76	33.45
22	岩 谷 口	E	15.87	939	393.19	0.419	27.6	59	24.78
〃	タテ谷、コブチ谷	F	46.81	3,100	1,502.60	0.485	29.3	66	32.10
計			62.68	4,039	1,895.79	0.469	28.9	64	30.25
13	スケン谷向本流沿い	G	15.31	2,154	1,014.00	0.471	28.9	141	66.23
〃	ヤグラ谷流域	H	8.46	1,128	565.01	0.501	29.7	33	66.79
〃	ホウ谷流域	I	27.50	2,663	1,473.79	0.553	30.8	97	53.59
〃	三ノツボ右岸	J	6.48	931	516.73	0.555	30.9	144	79.74
〃	トコ迫流域	K	7.01	1,130	472.89	0.418	27.6	161	67.46
計			64.76	8,006	4,042.42	0.505	29.8	124	62.42
12	アイノ谷流域	L	9.82	569	293.28	0.515	30.0	58	29.87
25	ナル迫流域	M	9.98	394	223.44	0.567	31.1	39	22.39
〃	牛道よりナタ迫流域	N	9.79	568	254.76	0.449	28.4	58	26.02
計			19.77	962	478.20	0.497	29.6	49	24.19
合 計			210.67	17,651	8,504.16	0.482	29.2	84	40.37

注) 昭和3年利用係豊田三郎技手から上田弘一郎助手にあてた報告に基づいて作成。伐区は現在の林班（図-4参照）で示す。面積は当時の地図（縮尺 1:20,000）上で、プランメーターを用いて求めたという。平均直径は著者が現行の芦生立木幹材積表より推定した値である。

営生産の対象となった立木は表-1に示すとおりで、平均直径は30cm弱と推定される。文書では造材率約50%となっているが、出納簿によると支払われた賃金から丸太の生産量は11,654.375尺メ(当時の造材単価は1円65銭)÷15,150.7石÷4,216.4m<sup>3</sup>と知れるので、利用率は49.6%であることがわかる。しかしながら、大正11年7月5日の洪水(福知山では約6mの増水が見られたという)は和知浜での陸揚げ作業に甚大な被害を与え、下流の綾部町、福知山町まで赴いて流失材の蒐集に努めたが、最終的には表-2に示されるようによく生産丸太の約64%を回収するにとどまったのである(演習林概要<sup>3)</sup>によれば、払下げたスギ丸太、末木あわせて14,557.472石÷4,051.3m<sup>3</sup>と食い違いがみられるが、著者の

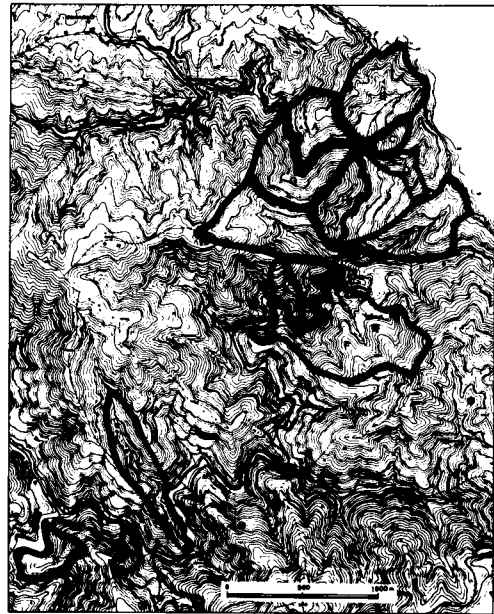


図-4 大正10年度スギ斫伐区域

表-2 大正10年度スギ丸太の流送

末口径 (寸)	長さ (尺)	正 常 (和知浜)		流 失 材 蒐 集 分					合 計	
		数 量 (本)	材 積 (石)	数 量				材 積 計	数 量 (本)	材 積 (石)
				和知浜	綾部	福知山	計			
3	13	11	1.012		22	14	36	3.312	47	4.324
4	〃	1,777	291.428	8	269	184	461	75.604	2,238	367.032
5	〃	4,360	1,120.520	7	386	481	874	224.618	5,234	1,345.138
6	〃	4,520	1,672.400	22	338	423	783	289.710	5,303	1,962.110
7	〃	4,331	2,178.493	9	238	282	529	266.087	4,860	2,444.580
8	〃	2,409	1,582.713	7	162	162	331	217.467	2,740	1,800.180
9	〃	714	594.048	5	77	78	160	133.120	874	727.168
10	〃	420	431.340	1	49	38	88	90.376	508	521.716
11	〃	155	192.665	2	12	14	28	34.804	183	227.469
12	〃	80	118.320		4	3	7	10.353	87	128.673
13	〃	40	69.440		3	5	8	13.888	48	83.328
14	〃	18	36.234						18	36.234
15	〃	12	27.732						12	27.732
16	〃	5	13.145						5	13.145
17	〃	1	2.968						1	2.968
18	〃	2	6.654						2	6.654
合 計		18,855	8,339.112 (2,320.8m <sup>3</sup> )	61	1,560	1,684	3,305	1,359.339 (378.3m <sup>3</sup> )	22,160	9,698.451 (2,699.1m <sup>3</sup> )

注) 全体では、その平均末口径は6.3寸≒19cmとなる。なお、ここで用いられた求積法は現行の末口自乗法ではなく、さらに $\pi/4$ (≒0.79)を乗じたもので注意を要する。従って農林規格の方法によるときは、最小径が測られているとすると、合計丸太材積は、12,276.52石≒3416.6m<sup>3</sup>となるはずである。

見落した資料があるためかもしれない)。利用事業はこのように異常な出水その他の理由により想像外の結末を迎え、米材による圧迫等の悪条件や林相の悪化を助長するとの反省などが重なり、その後二度と行われることはなく、当初の経営計画は根底から覆えされることとなったのであ

る。

栗ノ利用ハ山陰線ノ需要ニヨリテ俄然勃興シ大谷ヨリ下流及内杉櫃倉方面ノ主タル生育区域ハ悉ク大材ヲ伐リテ枕木ヲ造リ由良川ヲ流送セリ 現在其誅求ヲ免レテ大材ヲ存スルハ独大谷アルノミ

七瀬、赤崎附近ニハ曾テ二十余戸ノ部落アリ 其創始ハ明カナラザレドモ寺院ヲ設ケラレタリト云フハ相当古キ年代ヨリ移住セシモノナルベシ 住民ハ主ニ製炭木工ヲ生業トシ當時七瀬ヨリ天狗峠ヲ經、能美ニ到ル牛道及赤崎谷ヨリ広河原ニ通スル歩道ニ依リ大堰川筋ニ出テ鞍馬ヲ越ヘテ製品ヲ京都ニ搬出セリト云フ 該部落ハ凡五十年前ニ至リテ廢滅ニ帰シタレドモ製炭事業ハ二十年前迄赤崎附近ニ繼續セラレタリト伝フ 即大堰川筋ニ隣接セル演習林東南部

蘿谷区	い	458町
大谷区	ろ	123町
蓬 区	い	205町
赤崎区	い、ろ	457町
計		1,243町

ノ区域ハ此時代ニ於テ殆ンド全部利用セラレタルモノト覺シク林相著シク他ト異リニ、三十年生ノ杜齡ニ属スルモノ多ク其蓄積毎町潤葉樹200石(目通5寸径以上) 杉60石内外ニ過ギズ 初代ノ主林木タリシ櫛ハ殆ンド滅ビテ第二次林木ト看做サル、して之ニ代レリ 其利用区域ノ廣大ナルト現在ノ林齡ヨリ考フレバ此方面ニ於ケル潤葉樹ハ少クトモ百年ニ近キ長期ニ亘リ伐採ヲ繰返サレタルヲ察知シ得ベシ

輓近地方ニ於ケル潤葉樹利用圈ハ鞍馬線ノ方向ニ収縮シテ其界限佐々里広河原ニ退キ一方山陰鉄道ニ沿フテ拡大セルモ由良川筋ニ於テハ芦生附近ニ週及セルニ過ギズ 本演習林ハ今全ク其圏外ニ立ツニ至レルモ維新前後ノ頃ニアリテハ附近雜木林ノ収利ハ却テ杉林ヲ凌ゲリト謂フ

上流上谷ニ於テ近江方面ヨリ入り木工ヲ生業トシ傍ラ溪畔ヲ拓キテ二十年前迄居住セルモノアリ 其後又一時みづめ盆ヲ作り近江ヲ經テ擔ヒ出セルモノアリト云フモ此方面ニ於ケル潤葉樹ノ利用量ハ割合ニ多カラザリシガ如シ

## 2. 造 林

明治45年頃ヨリ大正5年ニ亘リ杉ノ分布濃密ナル下谷区い又本谷区い区域面積180余町ニ對シ潤葉樹ノ「巻枯ラシ」ヲ行ヘリ 後者ハ其程度嚴密ニシテ小ナルハ伐リ大ナルハ皆巻枯ラシ毎町30円ヲ費セリト云フ 但シ實際ニ於テハ1町20人工内外ニテ仕上ガレルモノ、如シ 其跡孰モ杉ノ生長極メテ旺盛ナレドモ「巻枯ラシ」ノ度過ギテ杉ノ稚樹ナカリシ箇所ハ却テ林地ヲ裸出シ灌木荆棘ヲ生ズルノ結果ヲ示セルアリ 其他造林方面ニ於テ施設ノ挙グベキモノナシ

第3節では蓄積について述べられており、1. 標準地、2. 使用形数、3. 材積 及び4. 杉の分布であり、順を追って説明を加えていくことにする。

### 1. 標準地

本演習林ハ外觀原始的潤葉樹林ニ似タレドモ前記ノ如ク斧鉞類ニ入りテ林況隨處不齊ナルヲ以テ嚴密ニ林値ヲ査定セムトセバ全林ノ毎木調査ヲ行フヲ要スベキモ当面施業計画ノ要求スル程度ニ鑑ミ又時日ト労賃ノ節約ヲ期シ今回ハ先標準地調査法ニ拠ルコト、ナセリ

標準地ノ選定ハ個數ノ多カラニヨリ寧1個所当り面積ノ過小ナランコトヲ避ケ、全林ヲ10個ノ区域ニ類別シ各区ヲ代表スベキ標準地ヲ選定シ毎木材積及面積ヲ測定セリ 其1個所当り平均面積17町弱合計162町8反ニシテ全面積ノ約4%ニ相当ス

樹種ハすぎ、ひのき、もみ、つが、おな、なら、しで、みづめ、かへで類、とち、くり、かつら、しらかし、さわくるみ、おにくるみ、ほう、けやき、雜等ヲ区分シ針葉樹ハ目通直径4寸以

表－3 標準地内調査立木総括表

樹 種	本 数 (本)	材 積 (石)	1 本当り 平均材積	備 考
針葉樹	18,331	12,191.29	0.665	中央木 径6寸 高7間
闊葉樹	30,851	53,258.30	1.726	中央木 径1尺 高8間
合 計	49,182	65,449.59		

上、闊葉樹ハ5寸以上ヲ実査セリ 其標準地内調査立木ヲ総括スレバ上ノ如シ

蘿谷赤崎谷附近ノ杜齡林ニ対シテハ別ニ小標準地2箇所ヲ選定シテ前記直径限界ニ達セザル幼木ノ割合ヲ調査シ参考ニ供セリ

次に各標準地の位置図及び樹種別本数・材積明細表(表－4～6参照)を掲げることにする。表には現在の林班を附記し、ha、m<sup>3</sup>に換算した値を示しておいた。

## 2. 使用形数

### イ 闊葉樹

本調査ニ方リテ形数ノ拠ルベキモノ全ク欠如セルヲ以テ標準地調査ノ傍60本ノ闊葉樹ニ就テ形数ヲ査窮シ下表ノ結果ヲ得タリ 上ノ資料ハ樹種ト環境ニヨリ姿態百様ナル闊葉樹ニ対シテハ僅少ニ過キ素ヨリ正確ナル結果ヲ誘導シ難ケレドモ本調査ノ目的ニ対シテハ畧々其用ニ堪フルモノト認メタリ 今其結果ヲ吟味スルニ一般ノ形数ハ高サト直径ノ増加ニ從テ漸減ノ傾向ヲ認メ得ルモ寧大體ニ於テ円柱積ノ函数トシテ示シ得ベキモノナルガ如シ 対円柱積形数図ニ於テハ目測ニ依リテ描ケル其中央曲線ノ示ス標準形数ハ次表ノ如シ 但各樹種ハ夫々特有ノ樹型ヲ具ヘ他種ト異レル形数ヲ有スベキハ勿論ナルモ前記ノ如キ貧弱ナル資料ニ拠リテ其差別ヲ表示シ得ザルニヨリ総テ一括シテ闊葉樹ノ平均値ヲ求ムルニ止メタリ

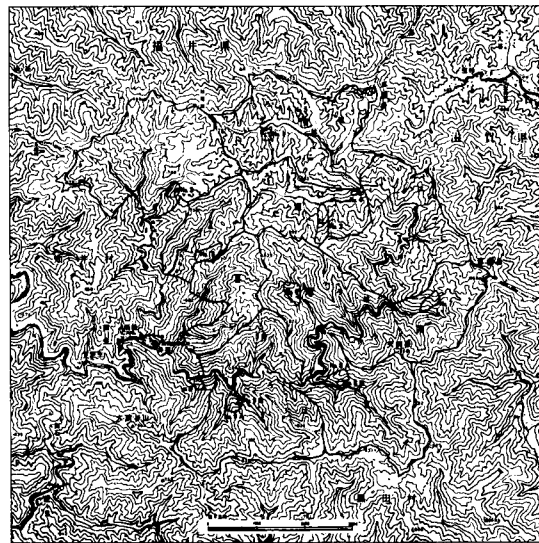
### ロ 針葉樹

他地方ニ於ケルすぎノ形数ハ既ニ調査発表セラレタルモノ尠ナカラズト雖モ本演習林ニ在リテハ闊葉樹林下ノ被圧木大部ヲ占メ枝下短カク其樹形特異ニシテ一斉林ニ於ケルモノ

ト相似セザルガ故ニ約20本ノ実測例ヲ参酌シ下表ノ形数ヲ使用セリ

## 3. 材 積

林地面積ハ既ニ述ベタルガ如ク実測ノ暇ヲ得ザリシニヨリ陸地測量部測定ニ係ル2万分1地形図ニ拠リ図上測定ヲナシ前記標準地調査ノ結果ヲ用ヒテ全材積ヲ計算セリ 但樹種ハすぎ(ひのき其他ノ針葉樹ハ稀少ナルニヨリ之ヲ包含セシム)、ぶな、なら、しで、みづめ、かへで、とち、及くりノ3%以上ヲ占ムルモノヲ區別シ其他ハ之ヲ一括シテ表示セリ



図－5 標準地の位置図

表-4 標準地の樹種別本数・材積明細表(その1)

標準地番号		1			2			3			4		
場所(現在の林班)		上谷区 榊上谷 (18)			下谷区 三ノ谷 (14)			櫃倉区 中ノ壺 (4)			下谷区 巻枯の部 (16)		
地位		上			上			中			上		
面積(ha)		17.40			30.57			10.11			6.57		
		本数	材積	m <sup>3</sup> /ha	本数	材積	m <sup>3</sup> /ha	本数	材積	m <sup>3</sup> /ha	本数	材積	m <sup>3</sup> /ha
針葉樹	スギ	2736	757.47	43.53	3169	931.01	30.46	590	65.04	6.43	1463	366.76	55.82
	ヒノキ	8	3.67	0.21	67	13.81	0.45				11	2.74	0.42
	モミ												
	ツガ												
	計	2744	761.14	43.74	3236	944.82	30.91	590	65.04	6.43	1474	369.50	56.24
広葉樹	ブナ	866	726.12	41.73	1892	2268.70	74.21	935	711.91	70.42	80	54.36	8.27
	ナラ	294	615.30	35.36	422	801.88	26.23	189	366.89	36.29	32	46.26	7.04
	ミズメ	123	169.24	9.73	261	293.06	9.59	82	91.99	9.10	2	0.96	0.15
	クリ	2	1.91	0.11	4	7.68	0.25				7	12.44	1.89
	トチノキ	45	44.20	2.54	110	113.17	3.70	1	0.92	0.09	350	34.29	5.22
	ホオノキ	4	0.54	0.03	8	3.35	0.11				1	0.14	0.02
	カエデ	226	119.09	6.84	402	216.93	7.10	114	51.72	5.12	38	19.37	2.95
	シデ	56	30.55	1.76	60	32.22	1.05	21	8.50	0.84	9	4.61	0.70
	カツラ				11	7.33	0.24				6	5.06	0.77
	カシ												
	サワグルミ	9	2.01	0.12	48	11.21	0.37				6	1.14	0.17
	オニグルミ	14	13.55	0.78	1	0.26	0.01						
	ケヤキ												
	その他のL	148	37.66	2.16	492	128.41	4.20	118	33.67	3.33	17	5.43	0.83
	計	1787	1760.17	101.16	3711	3884.20	127.06	1460	1265.60	125.19	548	184.06	28.01
合計		4531	2521.31	144.90	6947	4829.02	157.97	2050	1330.64	131.62	2022	553.56	84.25

注) 針葉樹は目通り直径4寸以上、広葉樹は5寸以上を実査した。ただし蘆谷・赤崎谷附近の壮齡林に対しては、別に小標準地2ヵ所(8B、9B)を選定して、上記直径に達しない幼木の割合を調査して参考に供した。

表－５ 標準地の樹種別本数・材積明細表（その２）

標準地番号		５			６			７			８Ａ		
場所（現在の林班）		上谷区 アンノ谷 (19)			七瀬区 スベリ谷間 ヤケ谷 (11)			大谷区 (23)			蘿区 (26)		
地位		中			中			下			下		
面積 (ha)		10.17			20.00			8.12			17.70		
		本数	材積	m <sup>3</sup> /ha	本数	材積	m <sup>3</sup> /ha	本数	材積	m <sup>3</sup> /ha	本数	材積	m <sup>3</sup> /ha
針葉樹	スギ	975	190.34	18.72	1603	227.52	11.38	1245	305.24	37.59	2086	355.94	20.11
	ヒノキ				42	7.53	0.38	13	2.40	0.30	19	1.61	0.09
	モミ							2	6.02	0.74	1	0.07	+
	ツガ												
	計	975	190.34	18.72	1645	235.05	11.76	1260	313.66	38.63	2106	357.62	20.20
広葉樹	ブナ	971	616.79	60.65	761	951.30	47.57	48	53.47	6.58	8	5.06	0.29
	ナラ	367	388.51	38.20	270	321.14	16.06	173	223.39	27.51	442	191.69	10.83
	ミズメ	37	34.09	3.35	277	258.23	12.91	166	155.84	19.19	77	50.92	2.88
	クリ	6	2.51	0.25	60	20.94	1.05	167	200.48	24.69	191	70.44	3.98
	トチノキ	8	5.38	0.53	60	68.70	3.44	21	22.47	2.77	149	140.57	7.94
	ホオノキ	1	0.14	0.01	2	0.74	0.04	1	0.55	0.07	92	47.75	2.70
	カエデ	156	54.83	5.39	463	179.98	9.00	214	105.21	12.96	448	104.53	5.91
	シデ	116	43.82	4.31	768	286.34	14.32	630	257.28	31.68	1239	280.90	15.87
	カツラ				6	6.45	0.32	3	1.82	0.22	10	5.85	0.33
	カシ				164	51.03	2.55	1	0.21	0.03	16	2.81	0.16
	サワグルミ	1	0.22	0.02	4	1.19	0.06	1	0.38	0.05	7	1.06	0.06
	オニグルミ				3	6.46	0.32						
	ケヤキ												
	その他のし	155	26.05	2.56	399	74.44	3.72	186	35.55	4.38	829	142.14	8.03
	計	1818	1172.34	115.27	3237	2226.94	111.36	1611	1056.65	130.13	3508	1043.72	58.98
合計		2793	1362.68	133.99	4882	2461.99	123.12	2871	1370.31	168.76	5614	1401.34	79.18

表－6 標準地の樹種別本数・材積明細表（その3）

標準地番号		8 B			9 A			9 B			10		
場所（現在の林班）		蘿 区 (26)			赤 崎 区 (30, 31)			赤 崎 区 (30, 31)			内 杉 区 (5)		
地 位		下			中			中			中		
面 積 (ha)		1.33			30.57			2.25			18.51		
		本 数	材 積	m³/ha	本 数	材 積	m³/ha	本 数	材 積	m³/ha	本 数	材 積	m³/ha
針 葉 樹	ス ギ	441	34.82	26.18	2220	276.90	14.78	423	24.43	10.86	1047	111.62	6.03
	ヒ ノ キ				135	15.32	0.82	8	1.21	0.54	25	3.95	0.21
	モ ミ										2	0.27	0.01
	ツ ガ				1	0.18	0.01				1	0.13	0.01
	計	441	34.82	26.18	2356	292.40	15.61	431	25.64	11.40	1075	115.97	6.26
広 葉 樹	ブ ナ							1	0.01	+	67	76.43	4.13
	ナ ラ	29	4.08	3.07	364	189.09	10.09	53	10.96	4.87	931	488.94	26.41
	ミ ズ メ	21	3.80	2.86	173	69.55	3.71	47	9.52	4.23	304	157.79	8.52
	ク リ	76	1.66	1.25	101	35.42	1.89	21	1.69	0.75	117	32.56	1.76
	ト チ ノ キ	28	17.84	13.41	110	84.38	4.50	30	18.63	8.28	87	59.00	3.19
	ホ オ ノ キ	12	0.84	0.63	58	16.06	0.86	6	0.86	0.38	4	1.70	0.09
	カ エ デ	129	13.43	10.10	447	280.57	4.30	175	13.83	6.15	531	194.14	10.49
	シ デ	214	20.33	15.29	1161	251.20	13.40	527	52.97	23.54	1539	548.85	29.65
	カ ツ ラ				50	39.83	2.13	29	25.74	11.44	18	8.63	0.47
	カ シ	3	0.13	0.10	357	56.93	3.04	179	11.94	5.31	188	65.22	3.52
	サワグルミ				2	0.15	0.01	2	0.09	0.04	2	0.85	0.05
	オニグルミ										51	45.08	2.44
	ケ ヤ キ				2	1.21	0.06	2	1.21	0.54	1	0.66	0.44
	その他のL	654	29.89	22.47	1839	241.03	12.86	1111	44.67	19.85	1316	253.17	13.68
	計	1166	92.00	69.18	4664	1065.42	56.85	2183	192.12	85.38	5156	1933.02	104.44
合 計		1607	126.82	95.36	7020	1357.82	72.46	2614	217.76	96.78	6231	2048.99	110.70

注) 小標準地 8 B 及び 9 B においては、針葉樹は目通り直径 2 ～ 3 寸、広葉樹は 2 ～ 4 寸のものを含む。



表－7 潤葉樹幹材目通形数表

円柱積（石）	形 数	円柱積（石）	形 数	備 考
0 ～ 1.5	0.50	12.1 ～ 14.0	0.40	全枝条量ハ幹材ノ凡30% 主枝条（幹ヨリ直接分岐セルモノ）ノミ ノ材積ハ22% 前後ニ当ル
1.6 ～ 2.5	0.49	14.1 ～ 16.0	0.39	
2.6 ～ 3.5	0.48	16.1 ～ 18.0	0.38	
3.6 ～ 4.5	0.47	18.1 ～ 20.0	0.36	
4.6 ～ 6.0	0.46	20.1 ～ 22.0	0.35	
6.1 ～ 8.0	0.45	22.1 ～ 24.0	0.34	
8.1 ～ 10.0	0.43	24.1 ～ 26.0	0.33	
10.1 ～ 12.0	0.42	26.1 以上	0.32	

表－8 杉目通形数表

円柱積（石）	形 数	円柱積（石）	形 数	備 考
0 ～ 1.5	0.56	3.6 ～ 4.5	0.49	ひのき其他ハ稀少ナレバ本表ヲ準用セリ
1.6 ～ 2.5	0.51	4.6 ～ 5.5	0.49	
2.6 ～ 3.5	0.50	5.6 以上	0.50	

この結果を表－9 林・小班の面積及び樹種別材積明細表として掲載する。表の最下欄に示した値は昭和39年夏に実施した林力調査によるものであり、その詳細はこれまでの諸報告<sup>12),13)</sup>を参照されたい。標準地の場所と規模が異なり、当然樹種構成も違うので、いささか抵抗を感じるころであるが、両者を比較することによってこの42年間のhaあたりの生長量や生長率を推定しようと試みた。その結果、針葉樹(スギ)では50.3m<sup>3</sup>(生長率：ライプニッツ式では3.1%，プレスラー式では2.7%)，広葉樹全体では81.1m<sup>3</sup>(生長率：ライプニッツ式では1.5%，プレスラー式では1.4%)となったが、もちろんこの間の伐採量をこれに加える必要がある。生長率は林力調査の結果に比較的よく適合しているように思われるが、詳しい検討は次回の報告に譲ることにしたい。

#### 4. 杉ノ分布

前項ニ挙ゲタル標準地単位面積上ノ本数ノ割合ハ畧々各樹種ノ分布密度ヲ示スニ近キモ従来利用ノ主目標タリシ杉ハ殊ニ他樹種ニ比シテ幼樹多ケレバ径4寸未満ニシテ調査ニ洩レタルモノ比較的多シ畧今其幼木ヲモ考慮ニ加ヘ杉ノ分布密度ヲ本数比例ニヨリテ区分シタル面積ヲ表示スレバ大畧次表ノ如シ

この表と、これに基づいたスギ分布図を一括して示すと図－6のようになる。

第3章では森林区劃について、「水系ニヨリ本演習林ヲ分チテ11ノ林班トシ林相ニヨリ又之ヲ各数個ノ小班ニ分テリ即区劃表ノ如シ」とあるが、これまでに掲げた図－2，表－9などからも容易に察せられると思うので、ここでは省略することにする。

第4章は施業の要領についてである。第1節 施業体系では、

本演習林ノ経営ハ先現存潤葉樹ノ利用ニ創マルベキモノナレバ施業案ノ編成ハ其利用方策ノ確立ヲ俟テ之ヲ行フ予定ナレドモ次ニ其方針ノ大要ヲ述ベントス 作業法ハ次ノ3種ヲ併用ス

- |           |     |   |        |
|-----------|-----|---|--------|
| 1. 択伐喬林作業 | 面 積 | 約 | 600町   |
| 2. 皆伐喬林作業 | 〃   | 〃 | 2,700町 |
| 3. 二段林作業  | 〃   | 〃 | 800町   |

##### 1. 択伐喬林作業

本作業級ハ杉ノ濃厚ニ天生セル区域即下谷及上谷ノ南半并ニ本谷ノ上部等ニ亘ル部分ニ設定セントスルモノニシテ杉ヲ主トシ若干ノ潤葉樹ヲ混セシトス 此作業法ヲ選ベル理由次ノ如シ

表-9 林・小班の面積

林・小班 面積(ha)		樹種	針 葉 樹	広				
			ス ギ 他	ナ   ラ	ブ   ナ	カ エ デ	シ   デ	
I	櫃   倉   区	518	3,331	18,798	36,478	2,652	435	
II	内   杉   区	210	1,315	5,546	867	2,203	6,227	
III	小   野   子   区	276	1,728	7,289	1,140	2,895	8,183	
IV	蓬   区   い	101	1,577	1,019		434	1,353	
	〃   〃   ろ	101	1,577	1,019		434	1,353	
V	赤   崎   区   い	337	5,261	3,400		1,449	4,516	
	〃   〃   ろ	71	1,108	716		305	951	
	〃   〃   は	44	687	444		189	590	
	〃   〃   に	1	16	10		4	13	
VI	上   谷   区   い	115	5,030	4,066	4,799	787	202	
	〃   〃   ろ	26	487	993	1,577	140	112	
	〃   〃   に	114	3,524	2,990	8,460	809	120	
	〃   〃   ほ	239	4,474	9,130	14,495	1,288	1,030	
VII	下   谷   区   い	113	6,355	796	935	333	79	
	〃   〃   ろ	56	2,449	1,980	2,337	383	99	
	〃   〃   は	43	1,329	1,128	3,191	305	45	
	〃   〃   に	108	3,338	2,833	8,015	767	113	
VIII	七   瀬   区   い	312	3,669	5,011	14,842	2,808	4,468	
	〃   〃   ろ	43	506	691	2,046	387	616	
	〃   〃   は	68	800	1,092	3,235	612	974	
IX	蘿   区	454	9,171	4,917	132	2,683	7,205	
X	本   谷   区   い	71	3,993	500	587	209	50	
	〃   〃   ろ	282	3,316	4,529	13,415	2,538	4,038	
	〃   〃   は	43	506	691	2,046	387	616	
	〃   〃   に	66	776	1,060	3,140	594	945	
XI	大   谷   区   い	266	10,276	7,318	1,750	3,447	8,427	
	〃   〃   ろ	122	2,464	1,321	35	721	1,936	
合   計		4,200	79,063	89,287	123,522	29,763	54,696	
混   交   割   合   ( % )			17	19	26	6	11	
ha   あ   た   り   材   積   ( m³ )			18.8	21.3	29.4	7.1	13.0	
同   上   ( 昭和39年調査 )			69.1	41.7	56.9	21.8		

及び樹種別材積明細表

単位：m<sup>3</sup>

葉 樹					合 計	備 考
トチノキ	ク リ	ミ ズ メ	その他のL	計		
47		4,714	1,725	64,849	68,180	標準地3 適用
670	370	1,789	4,261	21,933	23,248	標準地10 適用
880	486	2,352	5,600	28,825	30,553	標準地10 適用
455	191	375	1,915	5,742	7,319	標準地9A 適用
455	191	375	1,915	5,742	7,319	標準地9A 適用
1,517	637	1,250	6,390	19,159	24,420	標準地9A 適用
320	134	263	1,346	4,035	5,143	標準地9A 適用
198	83	163	834	2,501	3,188	標準地9A 適用
5	2	4	19	57	73	標準地9A 適用
292	13	1,119	355	11,633	16,663	標準地1 適用
14	7	87	67	2,997	3,484	標準地5 適用
422	29	1,093	562	14,485	18,009	標準地2 適用
127	60	801	619	27,550	32,024	標準地5 適用
590	214	17	202	3,166	9,521	標準地4 適用
142	6	545	173	5,665	8,114	標準地1 適用
159	11	412	212	5,463	6,792	標準地2 適用
400	27	1,036	532	13,723	17,061	標準地2 適用
1,073	328	4,028	2,187	34,745	38,414	標準地6 適用
148	45	555	301	4,789	5,295	標準地6 適用
234	71	878	477	7,573	8,373	標準地6 適用
3,605	1,807	1,308	5,121	26,778	35,949	標準地8A 適用
371	134	11	127	1,989	5,982	標準地4 適用
970	296	3,641	1,977	31,404	34,720	標準地6 適用
148	45	555	301	4,789	5,295	標準地6 適用
227	69	852	463	7,350	8,126	標準地6 適用
737	6,568	5,105	1,264	34,616	44,892	標準地7 適用
969	486	351	1,376	7,195	9,659	標準地8A 適用
15,175	12,310	33,679	40,321	398,753	477,816	
3	3	7	8	83	100	
3.6	2.9	8.0	9.6	94.9	113.7	
11.0	5.4	39.2		176.0	245.1	

- (イ) 地力ヲ維持シ最多ノ收穫ヲ期シ得ベキコト
- (ロ) 諸害殊ニ雪害ヲ軽減スルコト
- (ハ) 造林費ヲ節約シ得ベキコト

難者或ハ杉ノ此作業ニ適セザルヲ稱フベシト雖モ林況ノ条下ニ記セルガ如ク此地ニ天生セル品種ハ特ニ陰性ニ傾クモノ、如ク若シなら其他ノ闊葉樹ヲ適当ニ混交セシメ短期ノ回帰年ヲ採用セバ少クトモ此品種ニ対シテハ択伐作業ニヨルコト強チ困難ナラザルヲ信スルモノナリ

## 2. 皆伐喬林作業

前記択伐作業ノ区域ヲ除キ杉ノ分布比較の稀薄ナル林地約3,500町歩ノ内峯通ノ部分及中腹ニ設クル带状区凡四分之一ハ二段林作業ニ充テ四分之三即2,700町歩ニ対シ杉ヲ主トスル皆伐喬林作業ヲ採ラント欲ス

此区域ハ全面積ノ参分之二ヲ占メ演習林経営ノ中心ヲ為スモノナリ 現存闊葉樹斫伐跡地ハ勿論、主トシテ人工植栽ニ依ラザルベカラザルモ杉其他ノ貴重樹種ノ天生稚樹ハ可成之ヲ利用スベシ

## 3. 二段林作業

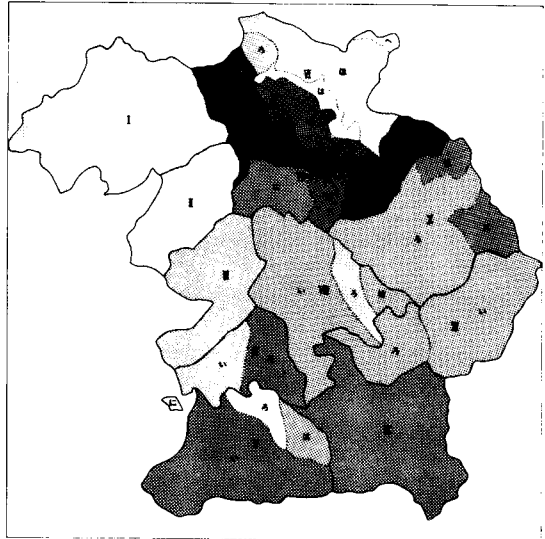
択伐区域以外ノ全面ニ亘リ峯通及中腹ニ沿フテ带状区域凡800町歩ヲ区分シ現存闊葉樹種ノ萌芽更新ヲ主トシ、老木ヲ伐リ幼樹ヲ残シテ二段林型ヲ呈セシメ又天生セル杉ハ之ヲ撫育シテ択伐的ニ取扱ハントスルモノナリ 従テ其形状中林様ヲナシ若シクハ択伐林ト矮林トノ群状混交ヲナスベシ

峯通ハ概ネ杉ノ分布多キヲ常トスレバ局所ニ於テハ択伐作業級ニ編入スルヲ便トスルモノアルベキモ茲ニハ便宜ノ為大綱ヲ提示スルニ止メタリ 本作業級ハ区域ニ於テハ皆伐林ト錯綜シ林型ハ択伐作業ト混淆シ施業複雑ナレドモ之ノ重大ナル得点アリ

- (イ) 類雪ヲ防止シテ下方ノ皆伐林ヲ保護ス
- (ロ) 皆伐一斉林ヲ区劃シテ虫害其他ノ蔓延ヲ防グ
- (ハ) 地力ヲ保護ス

## 第2節 利用では、

本演習林ノ大部ハ過熟ノ闊葉樹ヨリ成ルコト前述ノ如シ 而シテ其過半ハ流材ニ適セザルモノナレバ運輸ノ施設現状ノ儘ニテハ遠ニ之ヲ利用圈内ニ導キ難キコト亦既ニ記セルガ如シ 従テ其利用ノ開始ハ運輸機関ノ設備ヲ前提トセサルベカラズ 惟フニ百年ノ計トシテハ由良川筋全森林ヲ目的トスル輕便鉄道ヲ敷設スルニ如クハナシ 又当面ノ策ハ鉄索ヲ架シテ赤崎附近ノ分水嶺ヲ越ヘ大堰川筋ニ出テ又ハ上谷ヨリ若狭久坂ニ越ヘテ車道ニ連絡スルヲ可トスベシ 孰ヲ採ルモ其実施ハ当分財界ノ安定ヲ俟ツノ外ナカラン 杉ハ概ネ壮齡若クハ幼齡ニシテ今ヤ生長最盛ノ期ニ入レルモノ又ハ未タ之ニ達セサルモノナリ サレバ其收穫ハ第二期以後ニ開始スルヲ利トス 栗ハ水運ノ便ニ頼リ易ク且ツ大谷附近ノモノハ既ニ老境ニ入レルガ故ニ今直ニ收穫スルヲ得ベキモ



凡 例					備 考
林型	概本数対 比率%	面 積 (ha)	林 型	備 考	
■	70	184	下林区、本林区		帯林
■	60	171	上林区、下林区		
■	50	157	上林区、下林区		
■	40	1,110	帯林区、下林区、帯林区、本林区、上林区		
■	30	1,094	帯林区、七林区、上林区、下林区、上林区		
■	20	445	帯林区、小野林区、上林区、七林区		帯林区、は、大正22年 まで調査外(面積71ha)
■	10	968	帯林区、内林区、帯林区、上林区、帯林区		
■	未定	56	上林区、		

図-6 スギの分布

其量凡二万数千石ニ過ギサレバ初期中成ルベク他ノ樹種ノ利用開始ト同時ニスルヲ便トスベシ

第3節 造林撫育においては、次のような記載がある。

杉ノ分布稠密ナル林分ニ於テハ利用価値甚低キ老朽腐朽木ノ杉ヲ圧スルモノ少ナカラズ 此等ニ対シテハ必スシモ斫伐年度ノ到来ヲ待タズ之ヲ除去スルコト肝要ナリ 但材ノ優良ニシテ相当価値アルモノハ此限ニアラズ 此地ハ杉ノ適郷ナレバ其人工造林モ亦有利ナルハ疑ナケレドモ経営上唯最モ注意スベキハ雪害ナリ 即皆伐林ニ於テハ風土ニ適応セル地杉ヲ用ヒ疎植シテ雪害ノ軽減ニ島ムルヲ要ス 又峯筋及山腹ニ設クル带状矮林帯ハ積雪ヲ減少スベキモ皆伐区域殊ニ急斜地ニ於テ天生セル杉及若干ノ潤葉樹幼壮木ヲ残留セバ多少其力ヲ補フノ效アラン 要スルニ一斉ノ美林ヲ作ランヨリハ耐雪性強キ林ヲ仕立ツルヲ主眼トスベク、其生産材ハ質ノ良カラシコトヲ望マンヨリ量ノ多カラシコトヲ根柢トスベシ 其他細目ノ指定ハ之ヲ施業案ニ譲ル

それ以後の施業の根本方針及び施業方法等については演習林概要や芦生演習林施業案（昭和5年-14年<sup>(4)</sup>）に詳述されているので、ここでは触れない。

## お わ り に

残されている復命書、報告書等から推測される演習林設定前後の林況その他は上述のとおりであり、この中から当時の状況について何らかの情報を得ていただければ幸いである。現在秘境のようにいわれているこの地域もこのように見えてくると、設定のかなり以前から、ほとんど全域にわたって、またかなりの規模でスギや有用広葉樹の伐採が行われ、水運その他によって搬出、利用された場所であることがうかがえるであろう。近寄り難く、水運の便のない第4林班（中ノツボ）でも枕木を作り、芦生集落まで担い出したという古老の話のとおり、ここでの調査中に見掛けた残骸が集積したまま忘れられた相当数の枕木であったことは、この間の事情を如実に現わしているように思われる。

それにしても、交通不便でしかも林内には歩道すら満足になく、調査には難渋したであろうこの時代に、このような大規模の標準地調査が行われたとは正に驚異であり、真摯な努力に対して頭の下がる思いがした。これがこの文書類をできるだけ後々まで伝わる形で残そうとした発端でもある。

最近の林況については機会を改めて述べることにしているが、上記標準地の中には、その後も人手が加わらず、しかもその場所が比較的容易に把握できそうなものもあるので、推移を辿るための再調査を行うことによって、より詳しい情報を提供できるのではないかと考えている。

## 引 用 文 献

- 1) 小鹿勝利：戦前期における国有財産整理事業と大学演習林．北大演報．37（3）．609～630，1980
- 2) 中井猛之進：植物ヲ学ブモノハ一度ハ京大ノ芦生演習林ヲ見ルベシ．植物研究雑誌．17（5）．273～283，1941
- 3) 京都帝国大学農学部附属演習林：演習林概要 第五篇 芦生演習林．53～86，1928
- 4) 羽田 巖：北桑田郡誌 近代篇（再版）．北桑田郡社会教育協会．1959
- 5) 市河三禄・豊田三郎：知井演習林調査復命書（林内資料）．1920
- 6) 中里 正・豊田三郎・村田洋二：芦生演習林調査報告書（林内資料）．1923

- 7) 豊田三郎：上田弘一郎あての事務連絡文書（林内資料）. 1928
- 8) 寺崎康正・和田茂彦・川村 誠 編：芦生演習林林況に関する資料集（1）. 未発表. 1977
- 9) 作道好男・作道克彦 編：京都大学農学部六十年史. 教育文化出版. 91, 1985
- 10) 福井正太郎・大藪金次郎：スギ流送材に関する往復文書（林内資料）. 1922
- 11) 京都帝国大学会計課：自大正10年絶対経費出納簿（林内資料）. 1922  
至大正11年
- 12) WADA, S., YOSHIMURA, K., UEDA, S. and KANZAKI, K.: A selection of a set of variables to identify the type of forest as a place of work — a study by factor analysis —  
Memoirs of the College of Agriculture, Kyoto University. **98**. 1~60, 1970
- 13) 吉村健次郎：京都大学芦生演習林における森林植生の植物群落学的研究と種間の分布相関  
についての考察. 京大演報. **37**. 125~148, 1965
- 14) 京都帝国大学農学部附属演習林：芦生演習林施業案 昭和5年—14年. 1~190, 1930