

芦生演習林の保存木，保存林(2)

—昭和63年度までに調査された保存林—

芦生演習林演研グループ

1. はじめに

芦生演習林は暖温帯から冷温帯下部に属し、樹木種数が多く標高や地形によって種々の林分構造を持った天然林が分布しており、これらに関する調査研究は多い（京大演習林でおこなわれた試験研究目録 第1号，1968，第2号，1980参照）。一般に天然林を森林資源として、あるいは資源の再生産の視点から見た場合、これらの天然林に種々に施業を加えて林分構造を改変したほうが有利であることが少なくない。しかし、天然林を構成する樹種の多様さ、林分構造の複雑さなど解明されなければならない点は多く、天然林の構造や動態などの基礎的、応用的研究は、天然林、人口林を問わず適切な森林の取り扱い方法を確立するうえで不可欠であり、種々の林分の保存が必要となる。芦生演習林では貴重であると考えられる樹木を保存するためこれらを調査し保存木を指定してきた（芦生演習林の保存木，保存林(1)京大演集，17，1987）。ここでは、昭和63年度までに保存が必要であると考えられ、調査された林分について取りまとめたが、この調査林分には、昭和3年度の「保存木林台帳」に記載された林分も再調査して含めた。なお、保存林分の選定と調査は、芦生演習林の演習林研究（演研）の一課題として行ったものである。

保存林の選定と調査を行ったのは安藤 信，石川秀夫，大牧治男，川那辺三郎，北川新太郎，木村庄治，窪田順平，樫木達也，芝正己，田中壮一，中根勇雄，中野孝一，登尾久嗣，林秀夫，藤原守正，牧瀬明弘，丸山宏，湯浅輝和で、取りまとめは川那辺三郎，安藤 信，山中典和が行った。なお「ブナノキ東谷保存林」の調査にご協力をいただいた玉井重信博士，天保好博両氏に深謝の意を表す。

2. 調査の方法

保存林の選定は、すでに報告した保存木の指定と同様の保存木，保存林の選定の基準に準じて、分布上重要な林分，個体数の少ない樹種の林分，大径木の林分などをもとにした。

選定された保存林は、その代表的と考えられる林相の区域を区画して保存林として指定し、面積が大きいものについては一部を、他は全域について毎木調査を行った。毎木調査は胸高直径を直径巻尺で測定し、樹高の測定は一部について行った。

3. 保存林の概況と調査結果

選考し調査を行った保存林は表-1および図-1-1，2で示した10林分であるが、オホノ谷保存林はその林分の大部分が急峻な地形にあり、毎木調査が困難であったため踏査によってその概況を把握した。

表1 保存林

保存林名	林分の種類	位置 (林班)	保存林	調査	備考	
			面積 ha	年・月		毎木調査 面積 ha
1 長治谷保存林	スギ天然林	17	32.6	55.9 10	0.25	昭和42年概要では、この林分を含む 109.06haが保存林とされている
2 嶺上保存林	スギ天然林	18	40.2	56.11 57.5	2.0	
3 ヒノキ平保存林	ヒノキ・スギ モミ天然林	3	6.3	59.11	0.10	
4 ケヤキ保存林	ケヤキ天然林	5	0.22	59.11	0.22	
5 トチノキ平保存林	トチノキ天然林	15	0.33	59.11	0.33	
6 宮の森保存林	スギ・トチノキ 大径木小林分	16	0.04	59.11	0.04	昭和3年保存木林台帳に「下谷宮ノ森」と して記録されている
7 中山神社保存林	スギ人工林	20	0.16	59.11	0.16	演習林設定以前に植栽された人工林、昭和 3年保存木林台帳に「上谷宮跡ノ森」とし て記録されている
8 小中山保存林	コナラ・ミズナラ 天然林	18	3.3	60.10	0.11	昭和3年保存木林台帳に「小中山」として 記録されている林分を含む
9 ブナノキ東谷保存林	ブナ・スギ天然林	11	18.8	62.9	0.31	
10 オホノ谷保存林	ヒノキ・スギ天然林	15	3.9	57.4		昭和42年概要の保存林の0.36haを含む。地 形急峻なため踏査による

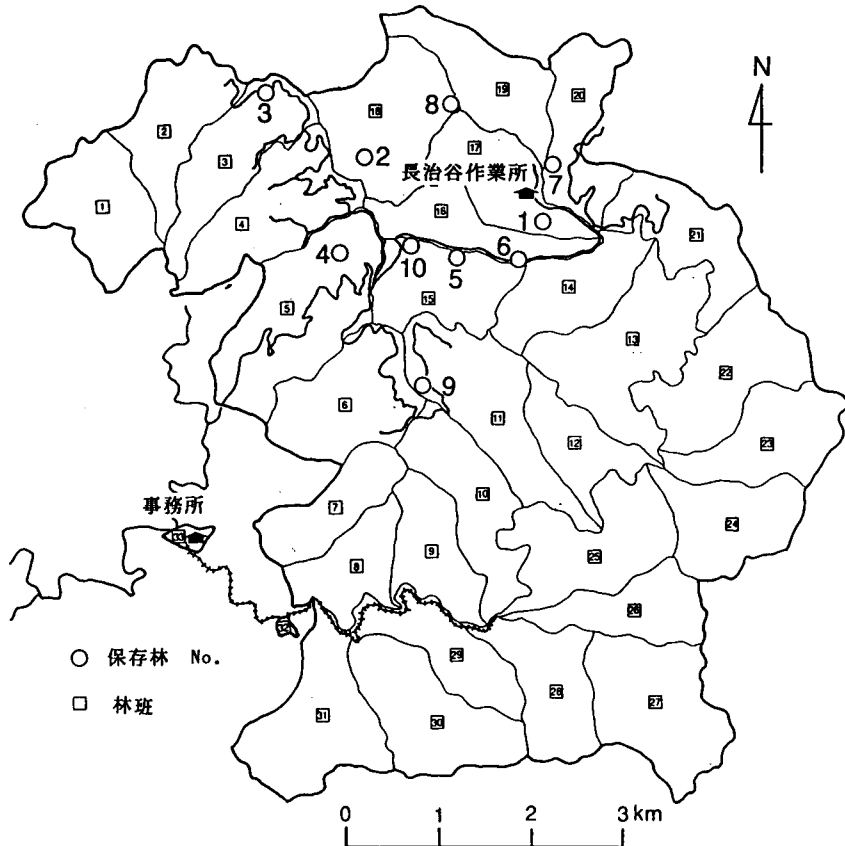


図1-1 保存林の位置

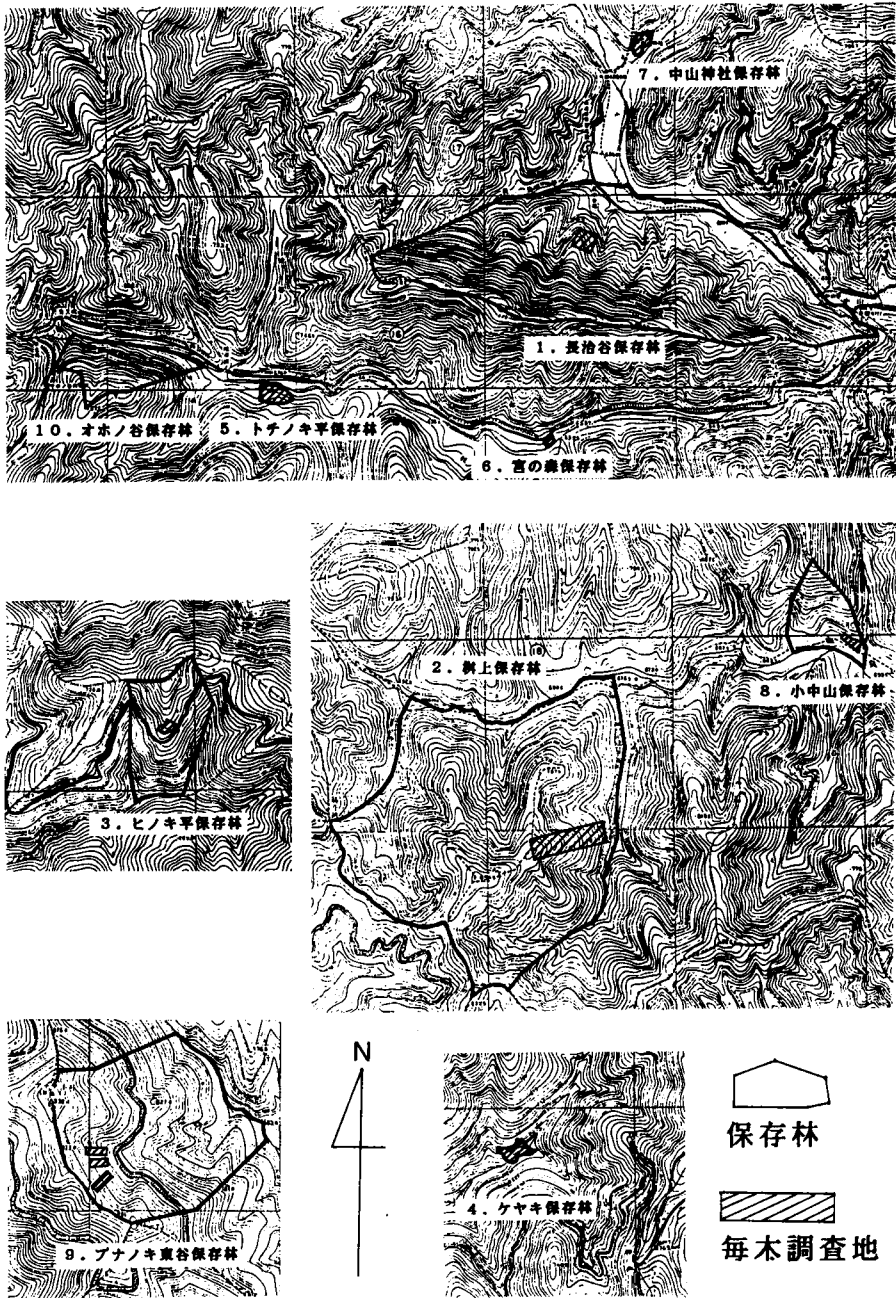


図1-2 保存林の位置

(1)長治谷保存林

本保存林は中山橋付近から上流で、長治谷の上部までの右岸に位置し、標高は約630~830mの北向き斜面である。この区域は大正15年(1925)に、全域にわたり天然スギの生育を促進することを目的に広葉樹の巻枯らしが行われた。その後昭和6年(1931)に、長治谷の上部右岸の6.7haでスギの択伐が行われている。斜面下部にはシデ類、コシアブラなどの中径木が多く、小数のカツラ、ミズナラ、ブナなどの大径木がみられ、斜面中上部にはスギの中、大径木が多い。

毎木調査は保存林区画のほぼ中央部で行われ、断面積合計は $59.2\text{m}^2/\text{ha}$ で、81.4% をスギが占めている。スギの直径分布はL型を示し、直径の最大は 89.8cm 、樹高は 24.5m である（図-2-1, 2）。芦生演習林内には斜面の中上部の各所で、天然スギの密な林分がみられるが、面積は $1\sim 2\text{ha}$ までが多く、このように広い面積の林分は、樹上保存林とその周辺にみられる以外本演ではみられない。本林分は先に述べたように過去に広葉樹の巻枯らしが行われているので、スギの量的割合が増加したものと考えられるが、それ以前の林況や、作業の詳細な記録がないため林分発達の過程を正確に知ることは困難である。なお本林分の一部の蓄積は森林計測実習で調査され、林分構造は、萩野ら（1977）の調査報告がある。

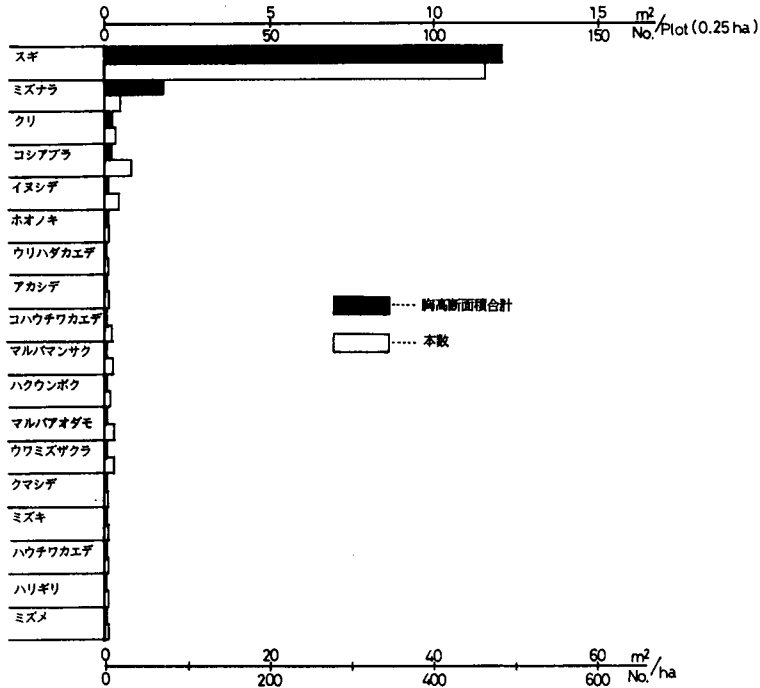


図2 長治谷保存林-1 胸高断面積合計、本数

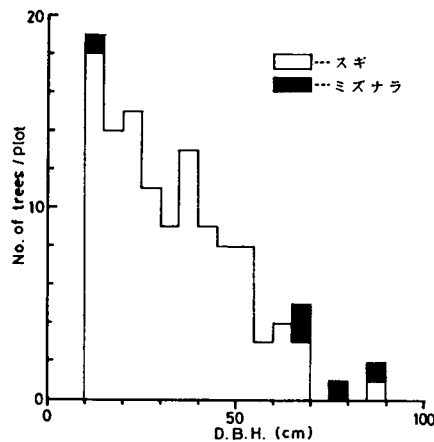


図2 長治谷保存林-2 主な樹種の胸高直径の本数分布

(2) 樹上保存林

本保存林は由良川本流最上流部の右岸で、支流のモンドリ谷と樹上谷に囲まれた部分にあり、標高 680~840m に位置している。この区域は、演習林設定直後に林況調査された調査地（演習林概要、1928）を含んでいる。この保存林の斜面下部はトチノキ、ブナなどの中、大径木が多くみられるが、斜面中上部はスギが多くなる。毎木調査は樹上谷左岸の特にスギの割合が多い林分で行われ、断面積合計は $53.3\text{m}^2/\text{ha}$ で、スギが 73.2%、ブナが 8.7% である。スギの直径分布は L 型を示し、長治谷保存林のスギの直径分布と似ている（図-3-1, 2）。スギの直径の最大は 115.3cm、樹高の最大は 25m であるが直径 80cm 以上のものは極めて少ない。ブナの直径は 70cm までで分布は L 型を示しており、林内にはミズナラの大径木が点在している。本保存林のスギの断面積合計や広葉樹の割合などの林分構造は長治谷と似ており、今後の調査による両林分の発達過程の比較は興味のもたれる課題であり、現在調査がすすめられている。

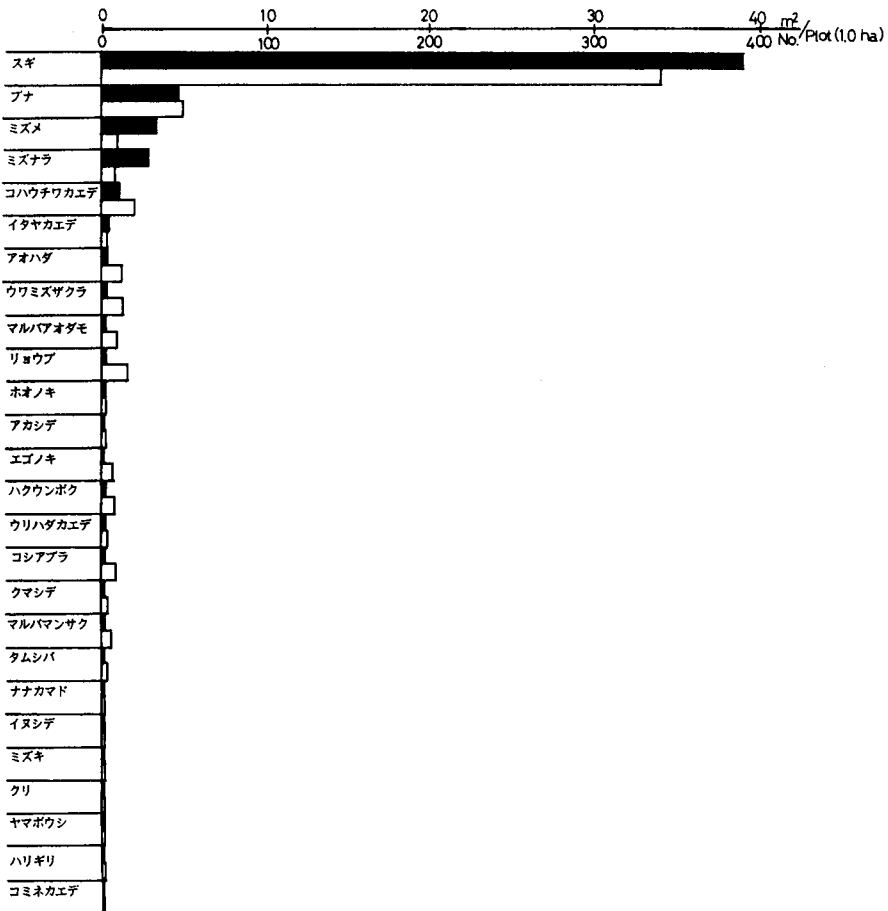


図3 樹上保存林-1 胸高断面積合計、本数

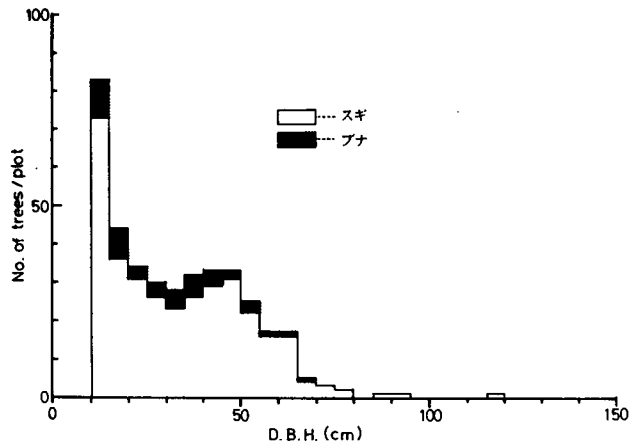


図3 樹上保存林-2 主な樹種の胸高直径の本数分布

(3) ヒノキ平保存林

本保存林は櫃倉谷の最上流部右岸の沢部から尾根部にあり、標高は620~740mである。斜面下部にはコシアブラ、カエデ類、ブナなどが多く、斜面中部にはスギ、モミ、ミズナラ、ブナなどがみられる。斜面上部から尾根部にはヒノキとスギが多くなる。毎木調査地はヒノキの割合が高い尾根部にあり、断面積合計は63.7m²/haで、スギが31.6%を占め、ヒノキ27.6%、ミズナラ10.2%、モミ9.4%である。直径分布はスギがL型であるが、ヒノキの各直径階の本数差は少ない(図-4-1, 2)。本演習林内では、ヒノキは土壌の浅い尾根付近でしばしばみられるが、単木のか数本の群状の場合が多く、本保存林ほどまとまって混交林を形成しているところは少ない。

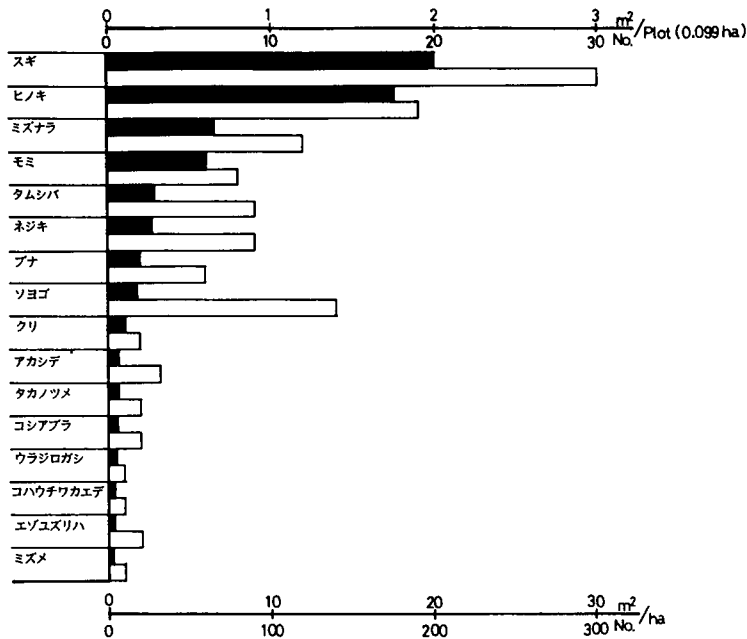


図4 ヒノキ平保存林-1 胸高断面積合計、本数

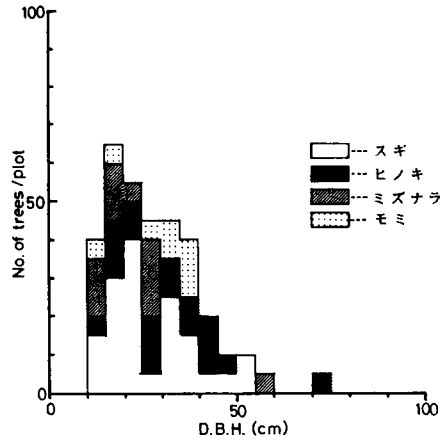


図4 ヒノキ平保存林-2 主な樹種の胸高直径の本数分布

(4)ケヤキ保存林

本保存林は内杉谷上部の右岸の沢と急な斜面との間の傾斜の緩やかなところにあり、標高は約600mである。断面積合計は22.5m²/haでケヤキが82.9%、スギが8.4%を占めている。ケヤキの直径の最大は112.2cm、樹高の最大は40.5mで、この値は樹種を問わず今まで本演習林内で実測されたなかで最大の値である。ケヤキの直径分布は20cm以下が多く、それ以上の本数は少ないが、そのなかでは60~80cmのもの割合が多い(図-5-1, 2)。内杉谷周辺には単木的にケヤキがみられるが本保存林のように林分状をなしているものは他に見られない。なお内杉谷の最上流部にはケヤキにちなんだ地名“櫟坂”がある。

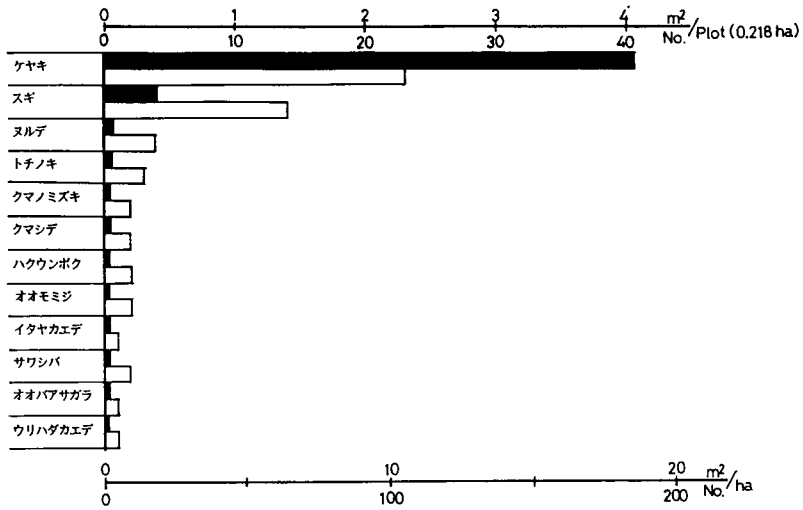


図5 ケヤキ保存林-1 胸高断面積合計、本数

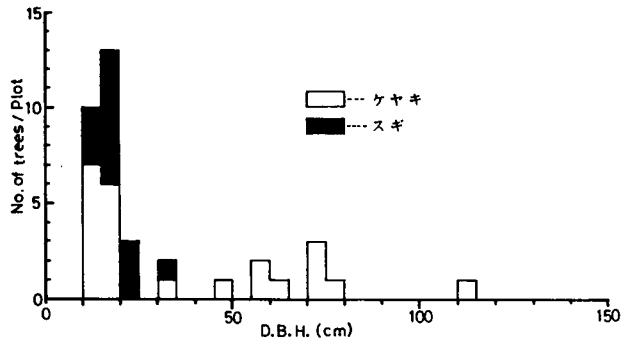


図5 ケヤキ保存林-2 主な樹種の胸高直径の本数分布

(5)トチノキ平保存林

本保存林は下谷の中央よりやや上流部の沢に接したほぼ平地状のところであり、標高は約670mである。このトチノキの林分の周辺は、昭和30~40年代に択伐または皆伐され、皆伐跡地はスギ人工林になっている。断面積合計は $53.3\text{m}^2/\text{ha}$ で、トチノキが91.4%、スギが6.0%を占めている。トチノキの直径の最大は177.0cmで、樹高の最大は24.5mであり、直径50~100cmのものが大部分を占めている（図-6-1, 2）。スギは直径30cm程度を最大にしたL型の分布を示し、大部分は20cm以下で樹冠は中、下層を占めている。なお、この林分を含む周辺で大正15年（1925）に、スギの直ざしや植栽が行われたことが記録されており、これらのスギがかなり生存しているものと考えられるが、天然生のもつと区別することは困難である。本演習林内の沢部や斜面下部でトチノキの大径木がサワグルミやカツラなどと共に群生しているところが多くみられるが、本保存林ほど大径木がまとまっているところはほとんどみられない。

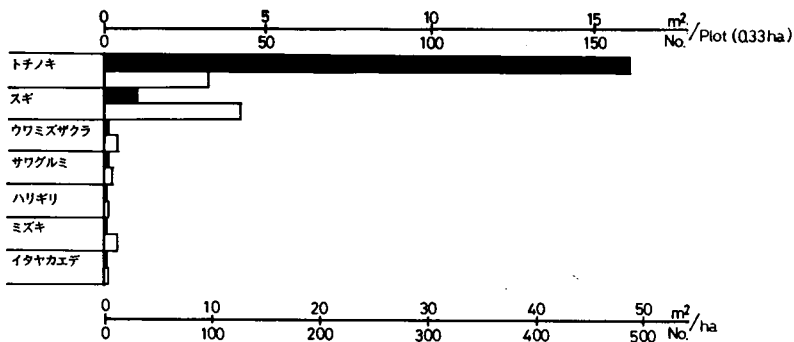


図6 トチノキ平保存林-1 胸高断面積合計、本数

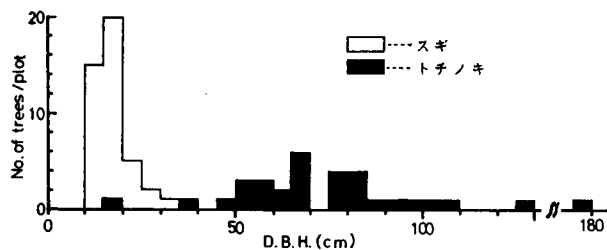


図6 トチノキ平保存林-2 主な樹種の胸高直径の本数分布

(6)宮の森保存林

本保存林は下谷の中央部の左岸で、沢に接した平地状のところであり、標高は約650mで、昭和3年の「保存木林台帳」に記載されている“(2)下谷宮ノ森”を再調査したものである。昭和3年の調査では面積が370m²であったが、区画の再確認が困難で、今回は405m²の区域の調査を行った。この保存林は少数のスギとトチノキの大径木の集団で、林分とするほどの面積的広がりを持たない。前記の台帳に「此部分大樹一団ヲナシ、スギ、トチノキノ林内稀ニ見ル大木ヲ存ス、就中杉ノ目通周囲3.6mノモノハ「宮ノ杉」トテ神木トシテ崇メ居ルモノトノ説アリ」と記載されている。断面積合計は214.6m²/haでトチノキが48.2%、スギが45.3%を占めている。トチノキの直径の最大は203.0cmで樹高は28.3mであるが、大部分は直径1m以下である(図-7-1, 2)。スギの直径の最大は131.9cmで、樹高は32.7mであり、このスギが「宮ノ杉」であるが、今回の調査では胸高周辺はおよそ4.1mになっている。

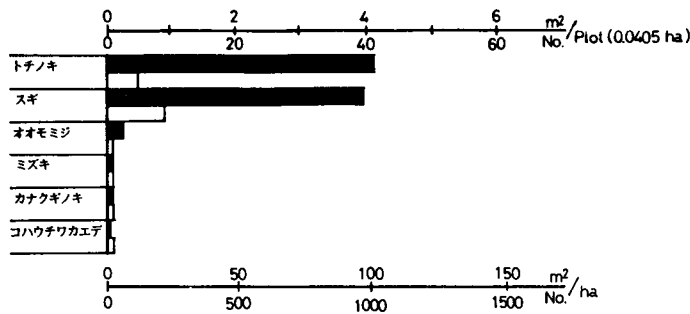


図7 宮の森保存林-1 胸高断面積合計、本数

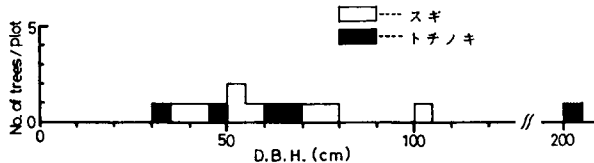


図7 宮の森保存林-2 主な樹種の胸高直径の本数分布

(7)中山神社保存林

本保存林は枕谷下流部の右岸の沢に接した平坦地にあるスギ人工林であり、標高は約650mで、前記の台帳の“(8)上谷宮跡ノ森”を再調査したものである。昭和3年の調査面積は524m²であるが、今回の調査では旧調査地を入れ、林相の似た林分を含め面積を1574m²に拡大した。なお台帳には「元此処ニ祠アリ、隣村朽木村大字生杉居住者八年々祭祠ヲ執行セル処、蓋シ往年敬神思想ヨリ此処ニ植栽セルモノナラン」と記載されており、植栽された年度は不明であるが、本林分内の風倒木の根元付近の年輪を調査したところ、100年あまりが確認できた。断面積合計は80.5m²/haで、スギが91.4%を占めており、天然生のスギと考えられる直径20cm程度から以下のものを除く直径分布は40~80cmの本数が多い正規型分布を示している(図-8-1, 2)。スギの直径の最大は94.9cm、樹高の最大は38.6mで、このスギは保存木(No. 8スギ精英樹)に指定されている。本林分は当地におけるスギの長伐期施業を検討するための重要な指標となる。

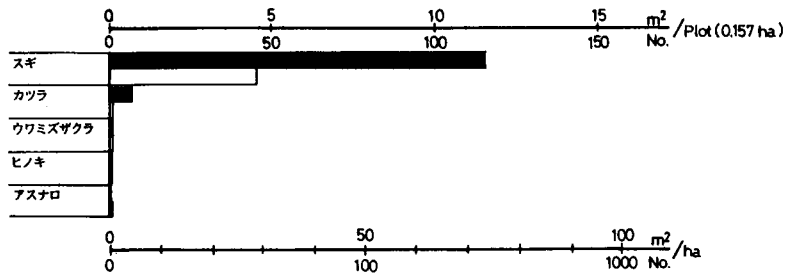


図8 中山神社保存林-1 胸高断面積合計、本数

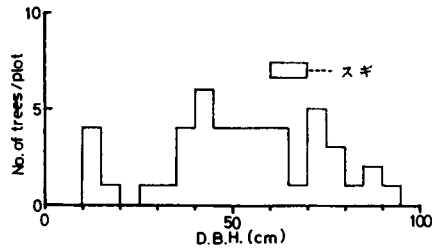


図8 中山神社保存林-2 主な樹種の胸高直径の本数分布

(8)小中山保存林

本保存林は、上谷の中央部の左岸で沢に接したところから南向きの斜面にあり、標高は660～760mである。この保存林は、前記の台帳の“(9)小中山”1.54haを含むと考えられる3.3haを保存林としたもので、調査は斜面の下部0.11haについて行った。断面積合計は39.4m²/haで、コナラが67.9%、ミズナラが16.4%を占める。コナラの直径分布は15～35cmが大部分を占める正規型を示し、直径の最大は40.0cm、樹高の最大は22.0mであり、ミズナラの直径の最大は42.2cmである(図-9-1, 2)。他の樹種にも大径木はみられないなど本林分は二次林的傾向が強いと考えられる。演習林内にはコナラの林分が各所にみられるが、この保存林と同じような標高付近ではこのようにまとまった林分は他にみられない。

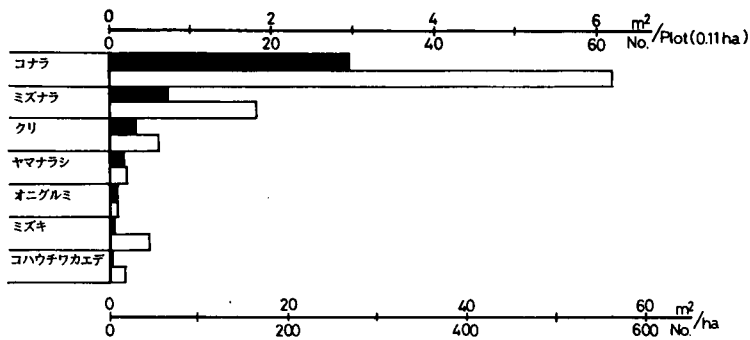


図9 小中山保存林-1 胸高断面積合計、本数

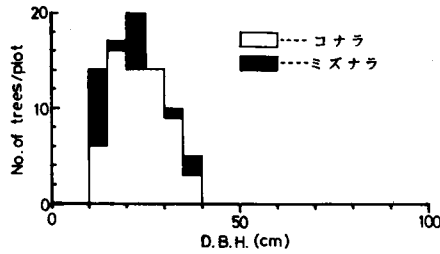


図9 小中山保存林-2 主な樹種の胸高直径の本数分布

(9)ブナノキ東谷保存林

本保存林はブナノキ峠の頂上付近から東側に広がる斜面に設定したもので、面積は18.8ha、標高は660~940mであり、調査は斜面の上部標高およそ860m付近の0.31haについて行った。断面積合計は50.7m²/haで、スギが43.1%、ブナが35.2%、ミズメが10.2%を占めている。スギの直径分布はL型で、直径の最大は77.4cmであるが、50cm以上のものは少ない(図-10-1, 2)。調査区内の直径の最大はミズメの89.0cmであり、ブナの直径の最大は77.1cmで各直径階に数本づつが分布しており、ブナを主にした広葉樹が林冠の上層を占め、スギが中下層を占めている。しかし調査区は特にブナの大径木の多いところを選んでおり、保存林内にはスギが優占しているところや、ブナ以外の広葉樹の割合が高いところもある。本保存林は芦生演習林の標高およそ600m以上の冷温帯下部の代表的林相の一つであると考えられる。

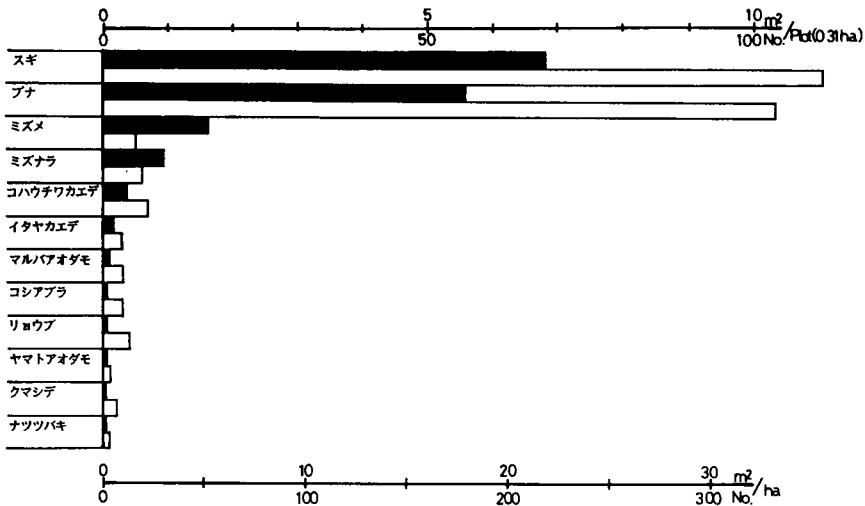


図10 ブナノキ東谷保存林-1 胸高断面積合計、本数

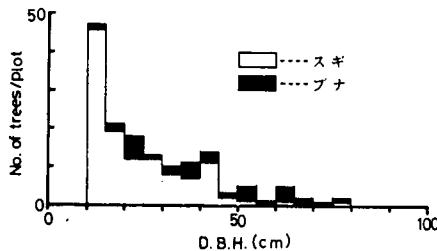


図10 ブナノキ東谷保存林-2 主な樹種の胸高直径の本数分布

(10)オホノ谷保存林

本保存林は、下谷上流部の右岸の沢から尾根までの北向き斜面にあり、面積は3.86ha、標高は680~780mで地形は急峻であり、特に斜面の下半分ほどは、岩が露出したところが多い。このような地形であるため毎木調査が困難であるので、踏査を行った。斜面中上部はヒノキを主に、スギが混じった天然林で、斜面下部の急傾斜の岩場には、シャクナゲやヤマグルマが多い。特にシャクナゲは年数を経た太いものが多く、春の開花期は見事である。

4. お わ り に

すでに選定し、調査された保存林や保存木の調査資料は芦生演習林に保管されており、今後定期的に測定を継続する計画である。さらに、他の地域の調査をすすめ、保存木や保存林を新たに選定する計画であるが、これらの樹木の生存の過程や林分の発達機構の調査研究を行うと共に、貴重な保存木、林分の適切な保存、管理方法などについても検討をすすめたい。