

林業技術



(主要記事)

巻頭言—教育・研究・行政.....	大政正隆(表2)
×	×
アラスカの森林と樹類.....	遠藤隆(1)
×	×
我國の原野を語る.....	小幡進(7)
木材市況の概況.....	吉田好彰(9)
木炭需給と価格の概況.....	山下正文(12)
焼畑に於けるハンノキと桐樹の混植栽培.....	堀敏男(15)
×	×
台湾行.....	松川恭佐(17)
クリスマスに因む木々.....	成沢多美也(21)
林業雑観(6).....	山崎栄喜(24)
×	×
〔砂防造林講座〕—どんな樹や草を使つたらよいか(2).....	倉田益二郎(30)
×	×
新刊紹介.....	(29)
十月の雑誌から.....	(36)

129



教育・研究・行政

大 政 正 隆

・ 卷 頭 言 ・

1

林業試験場の研究の方向についていろいろの方面から注文を受けるが、これを抽象的に大別すると次の二つになる。その一は、直ぐ役に立つ研究をしてほしい。一寸した改良でもよろしいから目前に困難を感じていることを解決してほしい、というのである。その二は、試験場はじつくりと腰を落ちつけて基礎的な研究をしてほしい。日本の林業を建直すには些末な試験で終始してはいけないう、何か劃期的な研究を成し上げて林業を飛躍させてもらいたい、というのである。

全く矛盾するようなこの二つの注文も、林業の発展に寄与するような研究を進めてくれるようにという希望では一致している。このような注文を受けることは誠にもつともなことであり、私共研究機関にいるものには有難いことである。林業試験場が林野庁という行政官庁に設置されていることを考えれば、試験場の研究成果が行政に反映し、直接又は間接に、林業に貢献しなければならぬことはいままでもない。私共はこういう方向に研究を進めるように努めているのであるが、世間には必ずしも、全部が全部、そうは受取られていないようである。

林業試験場の創設は遠く明治 11 年の昔にさかのぼる。今日まで半世紀以上の長期間にわたつて成し遂げられた研究は極めて多い。しかもそれが、どのくらい林業に寄与したか計り知ることのできないものがある。諸先輩の苦心の跡をかえり見るとき、たゞと、頭がさがるばかりである。それにもかかわらず、今日においても研究と行政との間に溝があることが嘆かれるのは、どこに原因があるのであろうか。

一部の人は試験場の報告があまりに理論的、高踏的であるという。又、報文が徒らに難解で読みづらいという。研究員の普及に対する熱意がたりないともいう。反対に、人によつては行政を担当する人達が研究を顧みない、と嘆くのである。これ等の言葉は、それぞれ、ある意味において正鵠を得たものであろうし、又われわれとしても、等閑に附してはならないことのように思われる。しかしながら、私は、もしも研究と行政との間にある種の間隔があつたとすれば、それは、もつと深いところに原因があるように思ふのである。従来の行政は、どちらかといえば、助成行政乃至統制行政であつた。補助金にしても、政策的に交付されることが多かつた。そこには、技術、いいかえれば研究成果の取り入れられる余地が極めて少なかつたのである。更に、戦前のわが国は比較的森林資源に恵まれていたこと、木材価格が外に低かつたことも、研究が実際に取り入れられることを阻んでいたといえる。

今次の大戦後事情は一変した。徐々に普及行政に重点が移ろうとしている。森林資源の枯渇は森林培養の方面で新しい研究を切実に要望している。又木材価格の昂騰によつて研究という投資をしてもよいだけの余地が生れてきた。これからこそは、行政と研究は全く表裏一体の関係におかれなければならない。私共の努力もこの点に集中されているといつても、言い過ぎではないであらう。

2

大学の研究と試験場の研究との間には、従来、概念的に一つの線が劃されていた。即ち、大学では基礎研究を、試験場では応用研究を行うというのである。この区別は、しかしながら、少し立入つて考えると、極めて曖昧なものである。第一、基礎と応用の区別が頗る明確でない。林学がそもそも応用学である以上、大学で行われる基礎研究も試験場で行われる応用研究も、具体的に研究内容を検討すると大した差がないのである。差をつけようという方が無理である。それでは、両者の間に区別はないであらうか。私は漠然とこんなことを考えている。

戦後わが国に新しい学制が施行された。この制度が将来も続く以上、大学は本来の使命の教育に益々力を注ぐようになるであらう。それも新しい学制では教育一本という形になるであらう。それでは研究が大学から除かれるかという、それは考えられない。大学院の教育は依然として研究が中心になると思われる。又、研究は今後分化の一途をたどるであらうから、同一人で研究と教育が両立し得るのは大学院過程のみになるということも考えられる。

自然科学の発達はかなり眼覚しいものがあつて、専門が益々分化し、研究は極めて小さい専門に追いこまれようとしている。そこで、一つの現象を解明しようとする、多数の研究者の協同ということが必要となつてくる。従つて林学の研究等は試験場に任かされることが多くなるか、大学附置の新しい研究所が誕生して研究専門の教授が置かれることになるであらう。

私が敢てこのようなことを述べるのは、大学の研究を軽視するからでは毛頭ない。たゞ、教育ということが非常に尊い又重大な任務と考えるからである。行政といい、研究といつても、これを運用するものは人である。将来わが国の林業を発展させるものは人の力である。私は教育を行政又は研究と同等もしくはそれ以上に大切なことと思うのである。教育によつて将来の林業の発展の運命が決まるといつても過言ではないであらう。

3

機械なり、組織なりが完全にその機能を発揮するためには、その各部分が健全であつて、しかも、各部分の活動が円滑に連繋されるところにある。教育、研究、行政は、それぞれ、それ自体の使命をもっている。それ自体は完全な独立体であつて相犯すべきではない。しかし、これ等が互に協調し助け合つてこそ、各自の成果は益々昂揚されるのである。私は三者が互に尊敬し、互に協調して日本の林業の発展に貢献することを望んで止まないものである。

アラスカの森林と樹類



遠藤 隆

最近に於けるパルプ用材の急激な需要の増加に対し、我が国の森林資源からの供給の不足の一部をカバーすべく外材、即ちアラスカの針葉樹材の輸入が各方面から要望され、再びアラスカの森林について種々紹介されてきている。

又一方この問題に関する日本側の切願に対し、アメリカ国務省から好意ある正式回答があり、このため調査団の派遣等にまで推進されてきており、一応アラスカ材輸

入の可能性についての詳細な打合せのため森林資源総合対策協議会の小林理事長、田中理事及び資源調査会の安芸博士が渡米し、ワシントンに於てその実現に努力してきた。

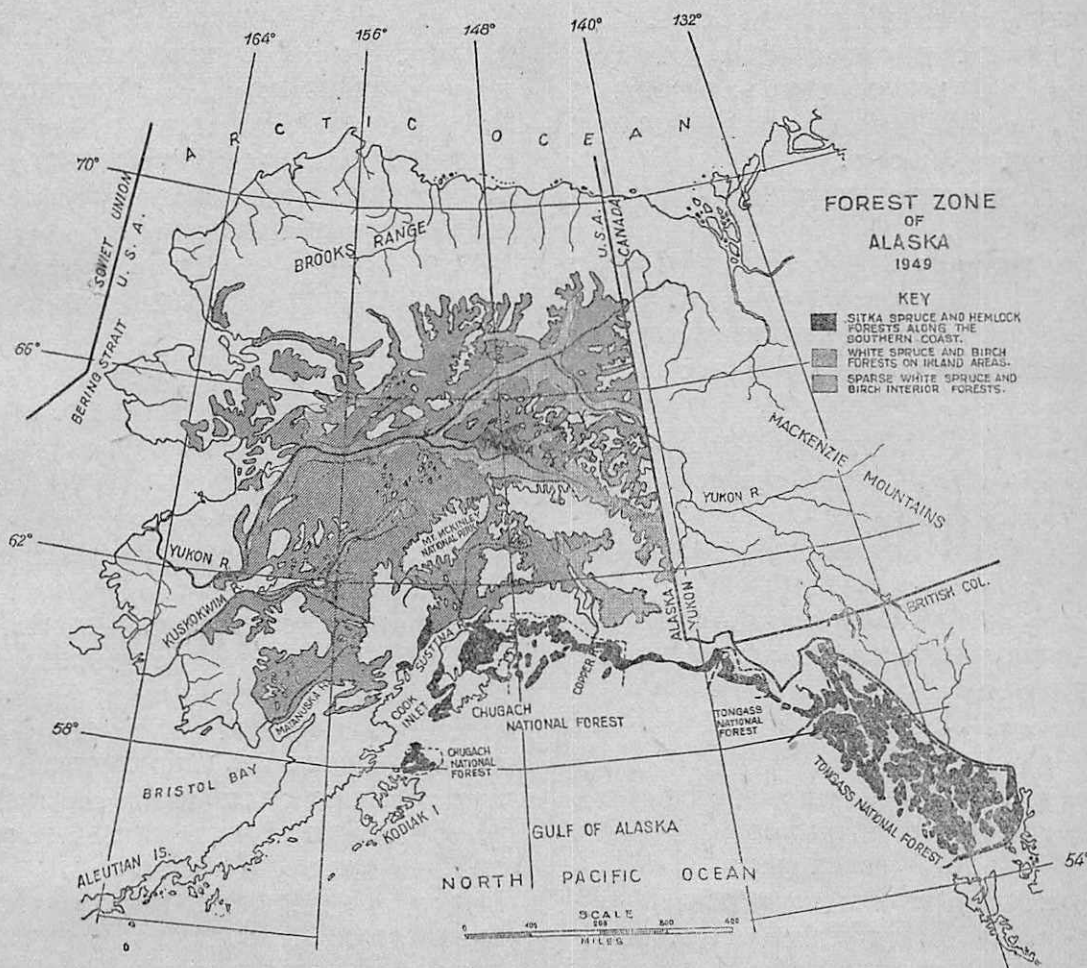
この様な我が国林業界のみならず国家的問題の焦点となつてゐるアラスカの森林及び樹木類について、末記の参考資料によりその概況を御参考に供したい。

1. アラスカの森林

アラスカの面積は 586,400 百平方哩 (375,296千エーカー)、それは略々合衆国土の5分の1、テキサス州の2

(筆者) 林野庁指導部計画課

Fig. 1



倍の広さである。

このアラスカ地方を覆っている植生は大体次の如き三つの型に分類されている。

- (1) 沿岸林 (COASTAL FORESTS)
- (2) 内陸林 (INTERIOR FORESTS)
- (3) ツンドラ草原地—樹木は殆ど生育していない地帯
又森林の分布状態をみると、Fig. 1 の如き林相図を以て示されている。

(1) 沿岸林

北太平洋に臨む沿岸林は、ウエスタン・ヘムロック (WESTERN HEMLOCK) とシトカ・スプルース (SITKA SPRUCE) を主林木とする針葉樹林で、英領コロンビア、オレゴン及びワシントン諸州の沿岸に沿って北方に伸びてきて東南アラスカからクック湾 (COOK) やコデアック島 (KODIAK) にかけて約 900 哩の地域に亘って分布している森林で、特に東南アラスカやプリンス・ウィリアム・サウンド地方 (PRINCE WILLIAM SOUND) に於ては優良な森林を形成している。

沿岸林に於て経済的価値のある樹種は、水際 (tide water) から約 1,500 呎の海拔高のところまで分布している。しかし亜高山性の樹種は少くとも海拔高 2,500 呎以上の高山に分布している。

気象は比較的温暖で、平均年降水量 40~160 吋 (1000~4000 耗) である。

この東南アラスカの沿岸林の大部分は国有林が占めて居り、その面積は約 2,088 万エーカーである。東南アラスカの森林の 7 割のトンガス (TONGASS) 国有林は樹種別にみると略々次の如き割合で占められている。

ウエスタン・ヘムロック	
(WESTERN HEMLOCK)	73%
シトカ・スプルース (SITKA SPRUCE)	21%
ウエスタン・レッド・シダー	
(WESTERN RED CEDER)	3%
アラスカ・シダー (ALASKA CEDER)	3%
又プリンス・ウィリアム・サウンド地方に於けるチユガチ (CHUGACH) 国有林を構成する樹種については次の如き割合となつている。	
ウエスタン・ヘムロック	65%
シトカ・スプルース	22%
ホワイト・スプルース (WHITE SPRUCE)	1%
コットンウッド (COTTON WOOD)	1%
ペーパー・バーチ (PAPER BIRCH)	1%

この二つの国有林における原生林の蓄積は約 840 億ボード・フィート (約 7 億石) と推定されている。しかも、それらの経済林に於て取引の対象となる林分の成熟木は

樹高 100~160 呎、直径 2~5 呎以上にも達する。

東南アラスカは、極く小面積の農耕地を除けば殆ど森林で、森林こそは経済的に最も重要なものであり、それらは科学的な取扱をうけている。しかし実際に未だアラスカの木材利用工業は十分に発達していないため、年伐採量は、年成長量を下廻つて利用されている程度である。東南アラスカの森林資源からは、少くとも年 100 万噸以上の新聞用紙を生産し得る能力を有し、アラスカに於ける製紙パルプ工業の発展が有望視されている。又豊富な水力を有し、年間総容量が約 100 万馬力の出力をもつものにその 200 ヶ所以上も存在し、木材工業の発達のためには有効に利用されている。

この外、沿岸林からは製材、枕丸太、柱、屋根板及び合板用材等が供給されている。

(2) 内陸林

内陸林の大部分は民間に公開された地帯 (open public domain) で、広大なアラスカの中央高原地帯を占めて居り、主としてユーコン (YUKON) 河、タナナ (TANANA) 河、カスコックビム (KUSKOKWIM) 河、マタヌスカ (MATANUSKA) 河、スシトナ (SUSITNA) 河、クパー (COPPER) 河流域及びクック (COOK) 湾に注ぐ流域の緩斜地には最も良い森林が生育分布している。即ちアラスカ北方の中部地域に分布する立木地帯で、北極ツンドラ帯まで拡がって居り、ホワイト・スプルースとペーパー・バーチを主林木とし、バルサム・ポプラ (BALSAM POPLAR) 等を混交した林型をなしている。

年降水量は僅か 7~20 吋位で、冬期は寒く、長い夏の期間には乾燥して、樹草類及び蘚苔類は燃え易い状態となり、山火事の危険にさらされ易く屢々山火事を発生している。

原生林の大部分は 1898 年のゴールドラッシュ以来開拓され、焼払われて居り、その結果その跡地には二次林が生立し、それが又繰返し山火事に見まわれ森林は年々莫大な災害を蒙つてきている。それ故、現在及び将来のために山火事を出来るだけ早い期間に予防し、天然の植生資源を保護することや合衆国々土に於ける広大な荒野の風致美及び野生動物の保護をする必要にせまられた。内務省の国土局 (GENERAL LAND OFFICE) では 1939 年にアラスカに於て 37,500 弗の経費で、火災防止のための小機関を設け、組織的防火事業に乗りだしてきて居り、その活動はその後益々増強されている。

中部アラスカの内陸林を覆っている植生については未だ十分調査されてはいないが、樹木のある地帯は約 220 百万エーカー (大体 340 千平方哩) に及んで居り、実際

に利用しうる樹木の生育している地域は 80 百万エーカーと推測されている。

その内、ホワイト・スプルースとペーパー・バーチの混交密林が約 26 百万エーカーと推定されて居り、その林分は最大直径約 24 吋位の樹木が可成り密に生育している。ホワイト・スプルースの分布している傾斜面、特に南面は一般に農地に適しタナナ溪谷には農場が開かれている。混交密林のホワイト・スプルースは、ブラック・スプルースや屢々コottonウッドを混交しているが一般にスプルース類は純林をなしている。そのブラック・スプルースは非常に成長の遅い樹種である。

内陸林に於て主林木をなしているホワイト・スプルースとペーパー・バーチとは、いずれも地方産業用材、建築用材、家具材、及び燃料として開拓地で必要とされる多量の材を供給している。又各地に散在している小製材工場では、導水渠用、住宅用及びその他地場用材としてホワイト・スプルースが製材されている。ペーパー・バーチは疎林地帯に於ける優勢広葉樹で、起伏した段状地や谷間の水はけのよい土地に非常によく生育分布している。特にクック湾に注ぐシトナ河とマタヌスカ河の分水嶺、ユコン地区の中部、タナナ河流域等に最も多くみられる。しかし之等の樹種は直径 18~20 吋以上、樹高 50~60 呎にも及ぶことは稀で概して枝の多い樹型をなしている。疎林地帯は大体矮小なペーパー・バーチ、ホワイト・スプルース、バルサム・ポプラ、及びアスペン等が種々混交して、形成されている森林が代表的林相である。

疎林地と混交密林との境界は明瞭でなく、一般に貧弱な土壌のところや暴露されたところに於ては疎林をなしている。内陸林の樹木の生育限界は一般に低く、主なる溪谷では海拔高 500~1000 呎の間であり、樹木の生育に適しない様な地方に於ては樹木の生育限界は更に低いところである。

これらの総立木蓄積は、林木の生育している地域に對し、少々低めに 1 エーカー当り 5~7 コードとみて約 5 億コード (約 55 億石) と推算されている。

この外の中央高原地帯は種々の植生をなして居り、前記の森林を除けば広大な地域、所謂草原帯で、下等な草類、ツンドラ及び泥炭沼等の中に点々と矮小なすづまりのブラック・スプルース等が分布しており森林資源としては全く価値のない地帯である。アラスカは森林、草生地、泥炭沼、ツンドラ帯等という種類の植生の異彩な自然美を有し、各種の行遊地或は毛皮獣の棲息地として全米に於ても非常な興味をもたれて居り、多くの人々の異常な人気を呼んでいる。尙これらの地方は又経済的条

件が許せば大規模な畜産業の発展を促しうる豊富な飼料をも供給し得る可能性を有している。

2. アラスカの樹木類

アラスカ地方に分布生育している主なる樹木類は大体次の如く分類されている。以下その主要なる樹木につきその概約を記述する。

A. 針葉樹類

アラスカに於ける裸子植物の内、針葉樹類に属するものは次の二科である。

B_I. イチキ科 (TAXACEAE, Yew family)

B_{II}. マツ科 (PINACEAE, Pine family)

B_I. この科に属する樹種はアラスカでは唯一種で、二列針葉をなし扁平で、先端部は鋭角をなし樹脂分が乏しい。種子は、赤い果汁に富むコップ状の漿果に含まれる。

B_I. PACIFIC YEW (*Taxus brevifolia*, Nutt.)

Yew は世界的に有名な樹で、このイチキ属は北米、欧州、北阿、西南アジア、支那及び日本等の北半球の各地に分布している。北米のミネソタ、アイダホ、カリフォルニア、オレゴン、ワシントン、英領コロンビアの諸州から東南アラスカの南部のケチカン島、プリンス・オブ・ウェルズ (PRINCE OF WALES) 島地区に分布している。

常緑樹、雌雄異株、枝は地上に届くほど垂れて居り、樹高は一般に 20~40 呎、直径 12~15 吋に達する。この属の内 3 種が北米及びカナダ原産で、米国民の歴史と密接な関係があり、教会の庭には必ずこの yew が植えられている。漿果はサンゴ色で甘いので鳥に食べられ、その種子は鳥によつて散布される。

材は美しい木理をなし、心材はバラ色であるが日光に暴露しておくると段々鈍い色となる。辺材は黄味を帯びている。材は一般に硬く、丈夫で弾力性に富み、且腐朽し難く、気乾材で 1 立方呎当 43 ポンドである。材の用途は狭く、キャビネット、弓、カヌーの櫂等の程度である。又一般にこの樹種は成長が遅く、直径 6 吋で 75~90 年生、140~245 年生でやつと 12~20 吋に達する程度である。

B_{II}. マツ科に属する樹種は、7 属 11 種の樹と 1 属 2 種の灌木 (Shrubs) とである。アラスカに於て最も大きくなり、東南アラスカの森林の大部分を構成する樹種を含む最も重要なものである。

C_I. 針葉を有し、且毬果をつける。

D_I 落葉樹—LARIX 属—TAMALAK 1 種。

D_{II} 常緑樹

E_I. 二葉松で、葉鞘を有する。

PINUS 属—LODGEPOLE PINE 1種。

EII. 針葉で、葉鞘を有しない。

EII—FI. 古い小枝の針葉の脱落した跡が粗い。

FI—GI. 針葉は鋭く尖つて居り強靱で、葉柄を有しない。 PICEA 属—SPRUCE の3種。

GI—HI. 針葉は4角形(断面)

HI—II. 針葉1/2吋以下の長さで、小枝に毛がある。

PICEA 属—BLACK SPRUCE 1種。

HI—III. 針葉1/2吋以上の長さで、小枝には毛が無く、葉をつぶすと悪臭がある。

PICEA 属—WHITE SPRUCE 1種。

HI. 針葉は平べつたく、稍反つている。

PICEA 属—SITKA SPRUCE 1種。

FI—GII. 針葉は束状で、柔らかく強靱でなく、短い葉柄を有している。

TSUGA 属—HEMLOCK の2種。

GII—JI. 針葉は2列状で扁平である。

TSUGA 属—WESTERN HEMLOCK 1種。

GII—JII. 小枝のあらゆる側に下向きに曲つた針葉を有している。

TSUGA 属—MOUNTAIN HEMLOCK 1種。

EII—FII. 古い小枝の針葉が脱落した跡は粗く無い。

ABIES 属—FIR の2種。

FI—KI. 針葉の表裏ともに暗緑色。

ABIES 属—ALPINE FIR 1種。

FI—KII. 針葉の表面暗緑色、裏面銀白色。

ABIES 属—PACIFIC SILVER FIR 1種。

BII—CII. 鱗片葉で、羽状の小枝につき毬果をつける。

CII—LI. 葉は黄緑色、扁平で拡がつてなく丸味のあるカーブをしている。

THUJA 属—WESTERN RED CEDAR 1種。

CII—LII. 葉は暗青緑色、扁平で拡がつて居り、その先端部は先細りとがつている。

CHAMAECYPARIS 属—ALASKA CEDAR 1種。

CIII. 鱗片葉で、毬果の内に種子を包含する。

JUNIPERUS 属—JUNIPER の2種。

以上の15種がアラスカに於ける針葉樹類であるが、これらの樹種の特長の概略を次に記述する。

BII—CI—DI. TAMARAK (*Larix laricina*, (Du Roi) K. Koch)

この樹種の分布は広く、ミネソタ、ウイスコン、イリノイ、インディアナ、ミシガン、オハイオ、ウエスト・バーヂニア、ペンシルバニア、ニュー・ヨーク、ニュー・イングランドの諸州からカナダ、及びアラスカの北極圏の植物限界地域にかけて分布生育している。アラスカ

に於ては内陸林の北緯 63—67 度の間のタナナ河、ユーコン河、カスコビム河及びコユークツク河流域の水際から4千呎の海拔高の地域にまで生育分布している。

この樹種は又別名イースタン・ラーチ (EASTERN LARCH), アラスカ・ラーチ (ALASKA LARCH) とも呼ばれ、バルサム・ポプラ、ブラック・スプリース、ハンノキ類 (ALDERS), ヤナギ類 (WILLOWS) 及びヘムロック、スプリース類と混交して内陸林の湿潤な土地に生育しているのが普通で、北極圏では散生し、矮少な樹型をなしている。

この樹はアラスカに於ける唯一の落葉針葉樹で、我が国に於ける「カラマツ」と同属のもので、短枝の上に12—20の短い叢状の葉をつける。根は浅く扁平な根系をなしているので湿潤なスワンプ (SWAMP) 地帯に生育しているけれども、新鮮な水はけのよい土壌のところでは最も成長が良好である。

材は気乾材で1立方呎当 39 ポンドで耐久力が強く、土地に接触していても容易に腐朽し難いので枕木、柱、杭等に使われる外、電柱、キャビネット、内部構造用材として利用されている。

尙、同属のウエスタン・ラーチ (WESTERN LARCH, *Larix occidentalis*, Nuttall) は合衆国に於てはロッキーマウンテン、カスケード山周辺のワシントン、オレゴン、アイダホ、モンタナ及び英領コロンビアの各州に分布している。

CI—DII—EI. LODGEPOLE PINE (*Pinus contorta*, Dougl.)

この樹種の分布地域は、南は北米、カリフォルニア、コロラド、メキシコ及び英領コロンビアの諸州から太平洋岸に沿つて、東南アラスカに生育分布している。

針葉は二葉で(時に三葉)束状(或は叢状)をなし、葉鞘を有している。葉の長さは1—2吋。毬果の各鱗片の尖部は刺があり、数年の間枝に毬果を残留する。

アラスカに於ける唯一種のマツ属 (Pine) のもので、樹高は20—40呎、直径6—12吋であり、時には大木となるが一般にアラスカでは矮小である。枝は地上に届くほど垂れて居り、泥炭地や湖畔の段丘地に普通生育している。

材は主として燃料であるが、又枕木、支柱、建設資材としても利用されている。

DII—EII—FI—GI. PICEA 属—SPRUCE

針葉は、尖端鋭く、硬く、葉の横断面は四角張つたものと平べつたいものとあり、葉身はやや反つていて、葉柄を有してない。

スプリースやヘムロックの截り枝は乾燥すると、バラ

バテとその葉を脱落する。(しかし葉の標本を作成するときは、腊葉する前に数分間、切ったばかりの小枝を湯につけておくと脱落することを予防する)。毬果は概して下向きに附く。

F₁—G₁—H₁—I₁. BLACK SPRUCE (*Picea manana*, (Miller) Britton, Sterns & Poggenberg)

この樹種の分布区域は非常に広く、ラブラダ、ニュー・ファウンドランド、ノバ・スコツチア、ニュー・イングランド、ニュー・ジェリー、ペンシルバニア諸州、アパラチヤ山脈に沿つてウェスト・バーヂニア、レーク・ステイトのミシガン、ウイスコン、ミネソタ諸州、クエベック、オンタリオ及びマニトバから更に北へ、アラスカの西海岸にまで達している。アラスカに於ては、内陸林に多く、ベーリング海に注ぐタナナ河流域、クツク湾地方に生育分布している。時に純林を形成しているが、一般にアスペン、ウイロー、アルダー、コotton・ウッド、アッシュ (ASH)、ファー (FIR)、シダー (CEDER) の類と混交している。合衆国に於てはスプルース林の内約1割がこのブラック・スプルース種が占めている。

樹高100呎、直径2~3呎にも大きくなるが、普通は30~50呎で、北極地方では灌木状をなし、一般に15呎位の樹高である。大体海拔高100~3,500呎のところに分布するが、アラスカに於ては2,000呎以上の地点に生育している。水気の多いところにもよく生育する樹種で、泥炭地、スワンプ地帯、湖河岸に生育しているが、その成長は甚だ悪い。概してこの樹種は成長が遅く、直径1~2呎になるのに75~100年もかかり、根が浅いので浅い土壌の地区にも生育し、125~200年までは割合によく成長する。1~2年生の稚樹は直射光を好まず、この樹種は一般に強い陰性で特に湿地に於ては甚だしい。それ故にこの樹種は又 SWAMP SPRUCE, BOG SPRUCE と呼ばれている。

材は、スプルースの内でも最も重く1立方呎当 33 ポンド (気乾材) で、枕木、建設資材、造船用材及びバルブ用材として使用されているが、小径材であるため利用の範囲は比較的狭い。若木は最近クリスマス・トリーとしての需要が増大してきている。又この樹の樹脂液でチェイン・ガムが製せられる。

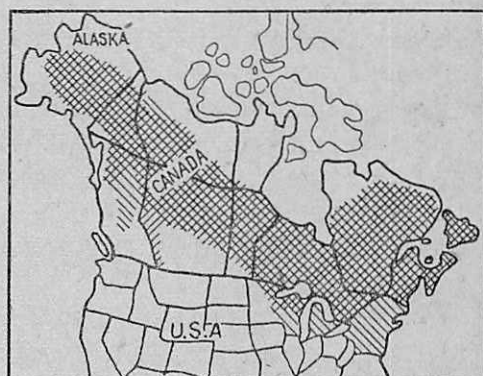
F₁—G₁—H₁—I₁. WHITE SPRUCE (*Picea glauca*, (Moench) Voss)

米国に於ける7種のスプルース (Black, Red, White, Engelmann, Blue, Sitka, Weeping-Spruce) の内、最も広く分布する種類の一つで、略々ブラック・スプルースとその分布地域を同じくしている。アラスカに於ては、北緯 68 度の地帯まで分布し、ユーコン河、コヤクツク

Fig. 2

分布地域

WHITE SPRUCE & BLACK SPRUCE



河、西はウナラクリット (unalakleet) 地区、カスコムビム河、クパー河及びクツク湾等の内陸林に生育している。

湿気に富み水はけの良いポーラスな土壌のところに最も良く成長して居り、海岸線から海拔高5000呎の地域にまで分布する。樹高は40~70呎、直径1~2呎に達するが、英領コロンビアやアルバータ地方に於ては最も大きくなり、250~300年生で樹高140呎、直径4呎にもなる。しかしアラスカに於ては一般に樹高30~50呎、直径6~8吋で、最高、樹高80呎直径54吋程度のもので、海拔高2,300呎の湖沼や河川の流域の高地に比較的矮少な樹型をなして分布している。一般にベーパー・バーチと混交し、時に純林を形成している。チュガチ国有林地区では水際によく生育分布している。

ホワイト・スプルースの学名については、*Picea glauca* という学者と *Picea canadensis* という学者とあり、カナダに於ては最も経済的に重要な樹種で、その大部分はバルブ用材として利用されている。

ホワイト・スプルースは、レッド・スプルース (Red spruce, *Picea rubens*) よりは経済的価値は低いけれども同じ地域に分布生育しているブラック・スプルースより重要で、アラスカの Spruce-Birch 林の主林木をなしている。アラスカの製材の大部分はこのホワイト・スプルースとシトカ・スプルースであり、アラスカの経済的發展に大きな貢献をしてきている樹である。

材は、気乾材で1立方呎当 28 ポンド、7種のスプルースの内中位にあり、一般に商取引上は特に他のスプルース類と区別して扱われることはない。バルブ用材、建設資材、内部構造材、楽器用材及び箱材として利用されている。全分布地域に亘り、ホワイト・スプルースは

パルプ用材として年間200万コードも生産されている。又ホワイト・スプルースは薪材としても多量に伐採されている。

F₁-G₁-H₁. SITKA SPRUCE (*Picea sitchensis*, (Bongard) Carrieré)

シトカ・スプルースの学名については、1792年、Archibald Menzies がプゲット・サウンド (Puget Sound) で発見してメンゼス・スプルース (MENZIES SPRUCE, *Picea menziesii*) として知られたけれども、植物学者は現在、地理的命名を適当とし、アラスカのシトカ (SITKA) 近辺にこの密林があることが発見されていたので、フランスの植物学者の Bongard は SITKA SPRUCE, *Picea sitchensis* と名づけた。

シトカ・スプルースは、北半球に分布する18種のモミ (*Picea*) 属のうちで最も大きくなる樹で、北米に於ける6種のスプルースの内でも最高である。又北米に於ける最も成長の早い樹として、レッド・ウッド (RED-WOOD), ダグラス・ファア (DOUGLAS FIR) と共に有名である。樹高は100年生で200呎になり、最高280呎にも達する樹がある。

その分布地区は、南はカリフォルニアから太平洋岸に沿ってアラスカの Kodiak 島 (KODIAK) まで2,000哩の広い地域に分布している。海岸線から海拔高3,000呎のところまで分布しているが、主に1,500呎以下のところによく生育している。

トンガス国有林に於ては、樹高200呎、直径7吋の林木が普通で、最高225呎の樹高に達している。チユガチ

国有林ではそれ程大きくはならないが、グラシア・ベイ (Glacia Bay) に良い生育をしている。

シトカ・スプルースはアラスカに於て最も価値のある材であり、又合衆国に於て最も普通によく利用されている。包装箱から調度品等に至るまであらゆる方面に使われ、その繊維は特にパルプとして、太平洋岸に生育している他の樹種の繊維に比べて最も優良なものと云われている。又アラスカに於けるスプルースは製材として大量に地場消費に当てられて居り、アメリカ大陸及びその他海外へも輸出されている。

材は、一般に強靱で、通直な木理をなしているが、時に大木では樹幹に障害を起したり、芯腐れを起していることが屢々ある。又開放地にある樹は風傷をうけ燃れた木理をなすことがある。

気乾材で1立方呎当25ポンド、パルプ用材、飛行機用材として最も多く利用される外、家具、楽器用材、建築用材及び箱材に使われている。この材はアラスカに於ける用材生産量の約4割を占め、その立木蓄積は150億〜180億ボード・フィートと推定されている。

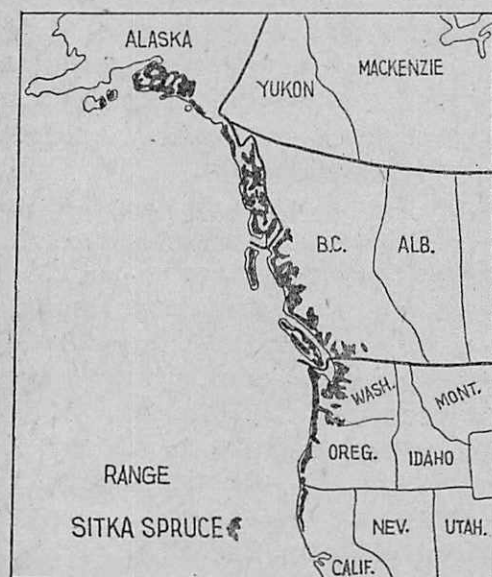
又、このシトカ・スプルースの合衆国に於ける立木蓄積は70億ボード・フィート、英領コロンビアでは150億ボード・フィートと推定されている。北米大陸ではシトカ・スプルースはパルプ用材として毎年約11万コード消費されている。

尙この樹はダグラス・ファア、アルダー類 (ALDER) メープル類 (MAPLE) コットンウッド類 (COTTON WOOD) 及び柳類と混交して群生しているが、北部のアラスカに於ては一般に純林を形成し、或はウェスタン・ヘムロックと混生し、北極地方近くでは灌木状をなしている。しかしこの樹は他の樹種と混交していてもその太い幹と高い樹高とは大円柱の如く非常に目立ち、なかなか印象的な樹型をなしている。

この樹は、1805年にロシア人によつて、小面積ではあるが、アリューシャン列島のウナラスカ (UNALASKA) に造林されて居り、すでに成長し実果をつける程になつて居るが、若木は凍結のために殆どみられない。

(未完)

Fig. 3



—— 近 刊 ——
林業解説シリーズ 第50冊
挿木の技術

京都大学講師 柴田 信男 著
優良苗木の生産の早道である挿木の技術について、
原理的条件を解明してあり、一読してこれまでの失敗の経験が是正できる。

日本林業技術協会発行

我國の原野を語る



小 幡 進

日本の原野は、林野総面積の1割強に当る280万町歩（昭和23年林野庁編、林野統計要覧による）にも及んでいないが、その利用は極めて粗放で、日本の狭少な国土にとつては余りにも勿体なく、謂わば日本の土地生産業の盲点とさえ思われる。

有利な原野の経営によつて林業は勿論、農、畜産業の発展に寄与するところ多く、国民経済に及ぼす好影響も決して少なくないと思われるが、とかく林業技術者にとつては等閑視され勝ちであるように思われる。

敢てこゝに戯文を綴り、林業試験場で古くから調査研究された成果を一応の基礎として原野経営の合理化についての関心と認識とを促さんとするものである。

なお本稿は林業試験場経営部畜農林牧野研究室井上技官の協力に俟つところが多い。井上技官に深く謝意を表す。

× × ×

我國の農業経営は古くから原野と密接な関係があつて、原野は直接間接、農家の生活と密接不可分の立場にあることは申すまでもない。すなわち農耕地の肥料原料、或は畜産経営上の粗飼料等はその大半を原野から生産される野草に求めている。更に近年有畜養農法が有利な農業経営の一方法として取上げられ、畜産十ヶ年計画も軌道に乗りつゝあるので、今後益々草地を有利に経営するという問題を農、林、畜産の各関係者は、深く考究しなければならないと思う。

昭和25年農林省統計調査部発表の林野の利用状況調査報告によれば、内地における全農家の実に80~87%が採草を行つていて、その採草箇所は刈り易いという点から畦畔の依存度は林野の依存度よりも遙かに高い。しかも現在以上に草を必要とする農家（現在の経営規模に対して）は、内地では全農家数の50%という高率を示している。

（筆者） 林業試験場経営部長

以上のように草の供給地である原野は高い重要性をもつていのであるが、その経営は頗る粗放で放任的であり、農家は其の本位に、自己本位に、たとえ掠奪のみを繰返している現状なので草地は一途に荒廢するばかりである。その顯著な事例は入会地において判然としている。

このようにして我國の原野の多くは、たとえ優良な草生地であつたものでも次第に地力が衰えて、やがては不良草や害草のみが優占し、ついには採草価値の低い荒廢地として捨てられてしまふに至つて有様である。このような原野は我國では至るところに見受けられる。すなわち採草地では草生密度が極めて低く、しかも草種は一般に優良草とよばれるものの混生が少く、従つて營養価値が極めて低い状態にある。しかしてその採取方法は全然計画性がないので、至るところに障害雑灌木及び莖葉類が叢生し、従らに利用面積を決め、且一向にこれ等の除去は行われていない。

放牧地は一応シバ型の植生に安定しているものが多いが、このシバ型は草地の植生連続からみると最も後退的な型であつて、施業上特に注意を要するものである。しかるにこのシバ型の原野にすら無計画な放牧が、なお行われている所が往々にして見受けられ、既にシバは消滅して土壌を露出するに至つてゐるか、またはマツムシサウ、ワラビ等の悪草によつて優占せられてしまつて著しくその機能が低下しているものさえ少なくない。

本邦の原野がこのような現状であつて、しかも前述したように、草への依存度が年々高まつている今日、我々農林関係者は従来輕視され勝ちであつた原野に対して、正しい認識と新しい知識とを把握して有利な原野経営のために力を注ぐことが極めて重要であると考えらる。

さて原野を有利に経営するには先ず草地の集約利用ということを考えねばならない。すなわち一定面積からより多くの草の重量生産をあげ、より高い蛋白生産を得て土地の完全利用を企図することが必要である。そのためには従来の慣行方法を徹底的に再検討してその得失をよく吟味し、施業上取捨選択を行うことが大切で、従らに慣行に依存して進歩した技術から遠ざかる事がないよう厳に戒めなければならない。

林業試験場では過去40数年来營々としてこの種の試験研究を行つてきているが、これ等の試験成績をみると、原野の経営法を工夫改善することによつて容易に草の生産量を高め、蛋白量を増加せしめ得ることが明らかにされている。その一、二の例を述べてみよう。

元來、草地といへば直ぐに無立木の開闢な草生地が考えられ勝ちであるが、野草類は或る程度の庇蔭によつて成長が促進助長される事例が多い。草地に適度の庇蔭を与えるといろいろの氣候因子が調節され、殊に庇蔭物が

樹木である場合は、草類との間に相互に有機的な作用がおきて一層その効果が顕著にあらわれる。

故大迫氏は庇蔭物としてカラマツを使用して試験された結果、適度の庇蔭地は無庇蔭地に較べて生重量において 85 %、伸長度において 36 %の増となることを明らかにされている。また草類の含水量は庇蔭地のものは 71 %、無庇蔭地のものは 64 %で、庇蔭地の草類は乾草歩止りこそ低いが非常に柔軟であつて、絶対収量が遙に多いことが明らかにされた。なおカラマツの樹冠の垂直投影面積が 32.4 %を示した年次が最も草類の収穫量が多く、従つてカラマツ庇蔭樹はこの程度の庇蔭度が適度であると思われる。

このように庇蔭樹の造成によつて草類は成長を助長されることが判つたが、その原因は気象的な諸因子の外に樹木による土壌の理化学性の改良という事が考えられる。そこで庇蔭樹としていろいろの樹種を取入れて長期間に亘つて試験した結果、樹種によつて効果に著しい差異があることが判つた。すなわちマメ科、カバノキ科のように根部が菌と共棲するような樹種では特にその効果が著しく、草の生重量は無庇蔭地に較べて、トゲナシセアカシヤ植栽地は 78 %、ヤマハシノキ植栽地は 83 %の増収を示している。これ等の樹種は俗に肥料木、或は肥培樹と呼ばれているが、このような改良法は既に古くから取上げられ実行されている所もある。すなわち林業試験場の調査では、ネムノキ、ハンノキ等を使用して草地の集約利用に努力した結果、附近の開豁草地に比較して 2 倍前後の収穫量をあげた箇所もあり、また最も優良な箇所では実に 4 倍以上の生草の収穫を得ている所もある。それでこの種の改良方法を今一度荒廃しつつある原野に活用することも大切であると思う。

原野の草生改良の目標は勿論草類の成長を促進して重量収穫を大きくすることにあるのはいうまでもないが、たゞ単にそれだけに止つては充分とはいへない。ことに本邦原野の草種の構成状態を見ると、蛋白質の比較的小さい粗剛なイネ科草類が多く、營養価の高いマメ科草類は極く僅かしか混生していないのでこのような原野に対しては人工的に營養価を附加し、更に草生をも改良する方法が考究されなければならない。即ち飼料木を造成して原野の立体的な利用法を考慮することが先ず必要である。この方法は植生連続の面から考えても漸進的な連続を促進するものであり、合理的な経営法であるといふことができる。林業試験場ではトゲナシセアカシヤ類、オホシマザクラ、ヤマハギ、等 2、3 の樹種でこの試験を行い多くの成果を収めた。すなわちトゲナシセアカシヤの場合は、草類及び樹葉の合計において、無立木地

に較べて澱粉価において約 1.8 倍、可消化純蛋白質は約 2.5 倍を示している。特にここで強調し度いのはハギ類の利用ということを従来あまりにも忘れられていることである。ハギ類は樹葉の營養価値においては麩の蛋白質量に匹敵し、樹勢は強く適地性が広く、本邦原野のように比較的酸性が強くてもしかも磷酸の欠乏した土壌にもよく生育し、連年適当な施肥を行えば収穫量も多く、またマメ科植物として土壌を肥培する等、その効果は極めて大きいものがある。林業試験場で行つた試験では 1 反歩当り 100 本のヤマハギを植栽し、5 ケ年間の草類及び樹葉の合計量の平均をみると、不植栽地に比較して澱粉価においては 1.4 倍、可消化蛋白質は 2.0 倍、生重量は 1.7 倍を示している。更に植栽本数を増すことによつて蛋白質量を高めることができる。従来は東北地方の馬産地の一部、或は砂防造林用としてのみ利用されていたハギ類を原野改良のために広範にとり入れるべきであらう。

草生改良法の一手段として欧米では早くから河水または人工灌溉によつて草類の生育を助長して生産量の増加を図つてゐる。殊に近年灌溉草地の経営が著しく進歩改善されて來てゐるようであるが、一方我國では長野県や山梨県の一部を除いては、ほとんど何等の改善も行われていない現状である。適当な灌水が植物の成長を促進助長することは、既に農耕地、果樹園等においてその事例が多く、また比較的高い灌溉水の水温や太陽光線の副射熱を利用すること等によつて冬期の低い地温はよく調節せられ、その結果草根を保護して萌芽を促進することができる。林業試験場で調査した結果によると、灌溉は効果が迅速にあらわれるから水利の便利な地帯では進んで実行するのが得策である。

次に従来農家が行つてゐる採草の慣行についてその得失を検討すると、先ず第一に火入、すなわち野焼の慣習が問題である。火入は結局農家の採草法が極めて粗放であつて、便利でしかも草生が良好な箇所のみを採草するため、毎年採草しない箇所は雑灌木が繁茂して、採草が困難となるため一度に雑灌木等の採草障害物を除去するために場合が多いであらうが、火入れの影響は特殊な環境を除いては一般的には土壌や草生に悪影響を及ぼすことが多い。更に説明すれば、草生地への火入の可否については、その土地の立地条件や気象条件等が大きく影響するので一概には結論出来ないが、本邦原野のように概して乾燥地が多く、しかも有機質に乏しい草地では火入は決して好結果を齎さない。これについて当場の茨城県下の試験地で行つた試験結果を参考までに申し加へると、火入れを行うと草類の生産量は漸次減退し、火入回数の多いほどその傾向が顕著である。(11頁中段へ)

木材市況の概況



吉田 好彰

森林法改正実施後の木材需給関係は、独り木材業関係者のみならず林業界全般として注視していたものである。一般に伐採調整がその影響を現わすのは本年下半期であろうと予想されていたが、最近の市況その他から見てこの問題は色々な角度から検討する必要がある段階となつたようである。この動きを主として東京木材市場を通じて概説して見たい。

著しい価格変動

本年7月以降の木材価格の値上りは著しいものがあり、最近曾つて見ないものである。東京木材問屋協同組合の調査によれば主要樹材種は次の数字を示している。

東京木材問屋協同組合価格調査表

樹材種	規格寸法	3月	6月	7月	8月	9月	10月	3月を100とする10月の比率
秋田杉薄板	厚2分3厘 巾1尺 長6尺3寸 赤1等無節	坪 1,300	1,350	1,400	1,500	1,550	1,600	123
東北杉貫(小巾板)	長12尺 厚5分 巾3寸5分 1等	石 2,350	2,450	2,500	2,700	2,850	2,950	126
岩手松板子(平角)	長12尺 厚4寸 巾5寸 品等込	〃 2,500	2,500	2,500	2,600	2,600	2,600	104
近県杉正角	長13尺2寸 3寸5分 分角 1等	〃 2,100	2,200	2,200	2,500	2,600	2,700	129
天竜杉正角	長13尺2寸 3寸5分 分角 1,2等込	〃 2,150	2,250	2,250	2,450	2,750	2,750	128
紀州杉正角	長10尺 3寸5分 1等	〃 2,400	2,600	2,650	3,000	3,350	3,550	148
近県杉丸太	長13尺2寸 径7寸 5分下 品等込	〃 1,470	1,500	1,550	1,730	1,780	1,800	122
北海道檜板	厚9分 長6尺上 巾5寸上 1等生材	〃 6,000	6,000	6,000	5,500	5,500	5,500	92

- 備考 1. 同調査は東京木材協同組合が毎月7日深川木場市場卸売仲値を調査したもの
2. 本年1月以降材価は寧ろ下降状態を示していたものであるが、6月以降特定樹材種を除き2割〜4割以上の値上りを示している。
3. 前提の樹材種は需給面から見て特に問題となるべきものを採り上げた。

われたものかどうか。木材業界からはまだその声は上つていない。単に資金難のため山手当が遅れ、生産が減少

この近來珍しい価格変動は特に東京市場において品不足の著しかつた小角類、檜、樺木類に顯著に表われ長10尺物の4割8分の値上りの如きは業界専門業者すらその前途を危惧したものであるが、その後の需要は依然衰えていない点から見てこれら樹材種の需給関係の逼迫が起つてあることを注視せねばならぬのである。

この東京市場における需給関係は必然的に生産地立木価格に影響を及ぼし、生産地価格も著るしく上昇してきた。而もこの際ある程度地方別価格差が調整されて来たことも亦見逃がしてはならぬ事実である。

実例を挙げるならば、従来東北近県が高く、九州四国・方面の立木価格と3割の差があるといわれていたが、最近九州四国の製材品は何れも4割方上昇しバランスがとられつゝある。勿論沖縄輸出の刺激も見逃し難いものであるが、東京木材業者が製品値巾の少い東北地方依存主義を捨て、関西市場を超えて九州四国に進路を拓いたのがその最大原因であらう。

価格上昇の原因は

前述のように、東京市場で価格上昇の尤も著しいものは小角、檜、樺木類であり、経済原則に従つて品薄のための変動と簡単に片付けられない問題を含んでいる。即ちこれらの製品が少径木から取材されるものであるだけに特に注視を要するのである。

先づ第一にこれが森林法の伐採調整の結果によつて現

したのがその原因だといつている。而しその裏に筆者は矢張り間接的な森林法の影響を認めざるを得ない。それはこれら材種の主要生産地は何れも昨年末までに所謂“見越し伐採”を行つた結果、製品は市場に大量入荷し、

本年初めからの材価低調の重要な原因となつてゐるからである。即ち伐採が主として小径木に集中されたため立木価格は必要以上に上昇し、且つ1月から6月迄材価が下落したため生産地の予定した資金は量的に少いのみならず、回収が著しく遅れ、山手当をなし得なかつたと考えられる。

最近消費地業者が生産地に照会した所から見ても、例年通りの資材手当てを行つてゐるのは四国、徳島那賀川流域、愛媛、高知の一部だけであり、紀州、三重方面は例年の50%、最も遅れているのは岩手方面で各製材工場は平均2ヶ月分の手当てしかないといつてゐる。

林野庁の用材生産量調査によつてもこの点は明白で、年末在荷は前年の2000万石を500万石上回る数字であり、且つ生産量は例年4月から上昇カーブを辿るに拘らず本年は4月以降も6月迄上昇を示していないことがこれを証している。

この過渡的変則的な事情が需要の追いつくか否かを考慮せずして材価を吊り上げた原因と見るべきであるが、最近に至つて漸く価格上昇も弱く市場は暫く横這いを示すものと考えられる。

次に将来の木材価格の在り方に対する業界の考え方が問題となるべきであろう。価格上昇はあり乍ら実際の市場における荷動きはそれ程活潑でなく、且つ資金回収は依然として低調である。本年7月～9月の東京都内入荷量は次の数字を示している。

昭和27年7月～9月都内入荷量調査
(東京営林局) 単位：素材換算石

月 別	素 材	製 材	計
7 月	229,700石	534,579石	764,279石
8 月	254,857	656,501	911,358
9 月	226,196	637,967	864,163
計	710,753	1,829,047	2,539,800
1ヶ月平均	236,918	609,682	846,600

この数字は昨年1ヶ月平均入荷量素材換算石数 902,000石と比較すれば6%減であるが、この入荷量で且つストックが増加しつゝあることは需要の旺盛でないことを示していると共に、一応需給のバランスがとれている感を与えている。而も材価の上昇を示して来たのは一見矛盾の如く感ぜられるのであるが、そこにも森林法の影響が必ず近い将来にあるのだという生産地、消費地を通じての観念が窺われ、こゝに木材相場の底固いものが認められる。一般経済事情によつてのみ左右されぬ木材の最近の状態は確かに注視せねばならぬものである。

素材入荷量と輸入材

前記のようにこの3ヶ月間の素材入荷量は平均 237,

000石で、昨年1ヶ月平均 290,000石から見れば約10%以上増加している。東京都の製材設備中三多摩地方を除けば深川木場を中心として移動馬力数約7,000馬力、月間原木所要量は約200,000石と称せられ、これを上回る数字を示しているのである。生産地においてすら素材入手難が叫ばれている今日、この数字も亦矛盾の如く感ぜられる。

〔註〕最近東京における原木市況には埼玉県飯能方面の製材業者が進出し小丸太を買い集め、又素材の比較的豊富な九州方面から群馬県への移入が行われている等の事実は全国の木材交流の点から注視する必要がある。

しかし東京都内入荷量の内容を検討する場合輸入材の問題が浮び上りその全般に及ぼす影響を考慮せねばならないのである。この3ヶ月間の東京輸入材入荷量は

7 月	60,350石	計 192,960石 1ヶ月平均 64,320石 (但し南洋材輸入量)
8 月	81,170石	
9 月	51,440石	

で、総入荷量の27%という高率を占めており、これが広葉樹の市場価格と需給に及ぼす影響は極めて大きい。而も7月から運賃は急激に下落して遂に4B.m., 13ドルの値が出るに至つてこの傾向は更に重大化した。即ちラワン材と共に、広葉樹の代表樹種たる北海道産ナラは素材製材共石当り500円程度の値下りとなり、広葉樹業界は苦境に追いこまれ、その後ラワン材に対する輸入資金の受付停止(8月16日)等の挺子入れの条件はあつたが未だ復調の域に達せず、針葉樹製材が平均30%の上昇を示しているに反し、3月に比較すれば8%の下落を来たしているのである。この針葉樹と広葉樹との著しいアンバランスを如何にして調整するか、今後の木材需給上の大きな問題となるべきものである。合板或は輸出材板の不振等に対する対策が必要であると共に、この先決条件として広葉樹新利用面の開拓ということを探り上げねばならぬと考える。

木材需給の見通し

昨年木材需給面に大きな衝動を与えたのはパルプ材の進出であつた。本年度に入つてこの事情は一変し、パルプ業者はその宝庫ともいふべき北海道においてすら殆んど立木買付を行つてゐない。随つて今期はパルプ材と坑木或いは一般材との競合は考えられない状態にある。然し乍ら来年のパルプ資材を目当てとして冬山の買付が行われることを予想せねばならず、昨年度の見越し伐採による増伐量もこの下半期の生産減のため消化される時期であるので、来年3月以降の木材需要期に如何なる状況を示すかを考える必要がある。

パルプ用材、坑木の生産及び需要は計画通りに進めら

れており、問題となるのは一般用材であろう。年度始めに期待された行政協定関係の軍調達用材及び電源開発等基幹産業推進のための需要は今期迄には大きな需要は起らないものと考えられ、現在の所予備隊の建設関係に業界は注目している。（北海道においてこの傾向は特に顕著でエゾマツ等針葉樹は広葉樹の不況にも拘らず強調であるのはこの関係が原因と察せられる）又一般建築材については差し当つて特に業界を刺激する材料なく大きな消長はないと考えられるので、従来の材価はその時期にも急昇せず、只消費地としては成可く需要度の高い適材の集荷に努力せんとする意向が現われている。又この方法

（8頁よりつづく）

しかして草類は連年減少し、植生は後退的な連続を示して草生密度は粗となり、次第に表土を露出するに到る。しかも土壌構造も悪化し、地力の減耗が著しく現われる。もつとも火入の際、枯草の燃焼によつて生ずる灰分は肥料として有用ではあるが、その量は少量なので肥料分としては論ずるに足りないし、また火入れによる害虫の駆除効果も微々たるものである。ただ灌木の抑圧は絶滅することはできないが、或る程度の効果は認められる。

以上の成果を総合すれば火入は回数の多いほどその害が甚だしく、利点としては一時的に雑灌木の繁茂を或程度抑圧する事だけである。ただ、火入の影響は降水量の多い地帯では悪影響が比較的少く、従つて前にも述べたように必ずしも劃一的な断定を下すことはできないと思うが、一般的には火入の慣行を禁止して常に計画的な刈払や堀取を実行し或は薬品等によつて漸次雑灌木を除去することが望ましいのである。

次に採草時期について言及したい。採草時期は一般に非常に遅れており、既に開花結実した枯草同様のものを採取している場合が、多く見受けられる。また刈取後の処理も風雨に曝らして栄養分を徒らに流失せしめていることが多い。含有蛋白質量の点からみると、春季には12%

が樹種別に需要度の不均衡を来たしている現在の状況を緩和し、材価の適正な安定化を来すものであらう。

その他現在生産資金及び商業資金の逼迫に悩んでいる木材業界にとつて電力、造船、土建方面に優先資金が注入される場合は、木材に対する支払条件も緩和されこの資金の余裕が生産を増加するに役立つであらうと考えている向もある。結局業界全般として森林法による伐採調整の結果を把握し得ず、又有効需要の数量も予知し兼ねる現状においては一部特定地方で需給関係の逼迫或いは特定樹種の不足は考えられるが、現在と差程変化のない状態が当分続くものと予測している。

も含有しているが、漸次減少して9月には4%前後に落ちる。また生草量は春季から次第に上昇して8月下旬から9月上旬頃が最も高く、6月上旬の2倍強を示し、以後漸減して10月下旬には6月上旬の1.6倍前後となる。なお草勢維持力については現在試験続行中であるが予備試験の結果では最も悪影響を及ぼす採草時期は、穂孕中と春季萌芽中であり、影響の少いのは結実中及び以後、穂孕前の二期である。

以上の諸条件を考慮すると関東地方では7月中旬が一応適期と推定される。勿論採草の時期は天候や労力の配分等によつても考慮されねばならないが、現在の我国の慣行よりは早期に刈取を行うことが必要である。

また昨年来朝したダットン氏（米国林野庁牧野経営部長）の勧告文にもあるように、乾草を収穫する時期に天候に恵れない地帯ではエンシレージ（ensilage）にすることも一方法と思う。

× × ×

以上いろいろの試験結果に基いて意見を申述べたが、農、林、畜産等の各関係者各位は更にこれ等を検討、吟味せられ、我国の龐大な原野が無駄なく有利な経営に改善されるよう積極的な努力を結集されんことを深く望んでこの稿の結びとする。

航空写真撮影の計画実施

森 林 偵 察

航測による地形図、施業図、計画図等の作製

測量成果品の精度分析

測量機械の紹介斡旋

測量に関する相談質疑

等凡そ森林測量に関する事は何事でも測量指導部に御相談下さい

日 林 協 測 量 指 導 部

木炭需給

価格の概況



山下正文

本年度は、およそ2,000千屯の木炭が生産消費される
と見込まれてきているが、この需給と価格の近況に関連
して、少しく述べてみたいと思う。因に、各都道府県及
び営林局（以下府県、局と云う。）が調査した本年度の
需給推定量は次の通りである。

	上期	下期	計
	千屯	千屯	千屯
生産	798.5	1,184.9	1,983.4
消費	789.8	1,193.9	1,983.7
消費内訳	家庭用 1,477.2 (74%) 非家庭用 506.5 (26%)		

1. 生産状況

木炭統制解除後の第2年度であつた前年度の生産は、
別表1に示すように、府県、局調で2,131千屯に達し、
昭和9~11年度平均の2,187千屯に迫る。戦後の最高を
記録した。これは、農山村労務の増加したところを、別
図中段に見るような価格の夏高に帰られ、加うるに森林
法の改正が心理的に作用して、比較的早期から且つ豊富
な原木手当が行われた事情に最も強く影響されたと見ら
れ、もし、冬に向つて掘物価格が下落しなかつたなら、
更に増産が可能な気配であつた。

この前年度に比較すると、本年度の上期は、価格の夏
安推移とともに、各月生産量の前年度対比が、4月の102
%から……8月の86%と次第に下降しているが、上期
の合計として、年度当初の府県、局推定量より上廻り、
前年度上期より約6%減の、845千屯程度が生産されそ
うである。なお、下期の生産については、一部の産地に
原木の枯渇が云われ、又今夏までの価格の下落が影響し
たと伝えられ、築窯、入山が緩慢な様子もあるようだ
が、労務、資金、昨今の価格、農作の豊凶、森林法の影
響その他の情報も併せ、全般的に勘考すると、順次活況
を呈して相当な実績を挙げ、結局、本年度生産量とし
て、おそらく2,000千屯台が出るのではないかと思われ
る。

2. 消費の傾向と需給の均衡

（筆者） 林野庁林政部林産課

第1表 全国木炭生産量（府県局、調査量）

単位 千屯

年度	25	26	26/25	27	27/26
月					
4	143	150	104%	153	102%
5	132	151	114	152	100
6	100	125	125	119	95
7	98	114	116	111	97
8	134	173	129	149	86
9	157	184	117	B(約160)	
上 期	764	897	117	B(845)	(94)
10	150	211	140		
11	173	188	108		
12	216	210	97		
1	269	241	89		
2	243	181	74		
3	188	203	107		
下 期	1,239	1,234	99	A(1,185)	
計	2,003	2,131	106	C(2,030)	
上期：下期	38：62	42：58			

註 27年度のAは府県局推定量、Bは見込量、Cは
(上期B)+(下期A)

先ず、木炭需要の大勢を支配する都市家庭用消費の趨
勢について、よくこれを窺ふことのできる、総理府統計局
調の資料を紹介したい。別表2から、都市家庭一世帯当
りの木炭購入状況の推移を探れば、統制解除直後の25年
度に較べ、26年度が、東京都において31%、全国27都
市平均において20%と、著しい自然増を示したことは
見逃せない。果して27年度は、更に飛躍を示すかどう
か。東京都の5月からと、全国27都市平均の7月から
とは、延びなやみより減退の傾向を示し始めたが、需
要が旺盛となる下期で、どう現われるか。或いは又これ
までの経過から、各家庭が、勿論家計との睨み合わせも
あろうが、およそ拘束なく木炭を消費できるようになつ
たと、推断できようか。各現地の声はどうであろう。

さて、本年度全国全世帯の家庭用需要の見込について
は、次のような試算もできるが、本稿の冒頭に掲げた府
県、局調の推定量1,477.2千屯とも睨み合わせ、およそ
1,500~1,600千屯程度が消費されそうに思われる。

	一世帯当り	世帯数 (25年度の3 %増として)	総消費量 千屯
都 市 部	25年度29.45貫 の20~25%増	6,997	927~966
郡 部	見込5~6俵の 20~25%増	4,397	395~495
非 農 家			
郡 部	見込1~2俵	5,522	83~166
農 家			
計		16,916	1,405~1,627

次に、かつて非家庭用需要の王座を占めた木炭自動車
用需要の解消について記そう。前年度の5月頃から、代

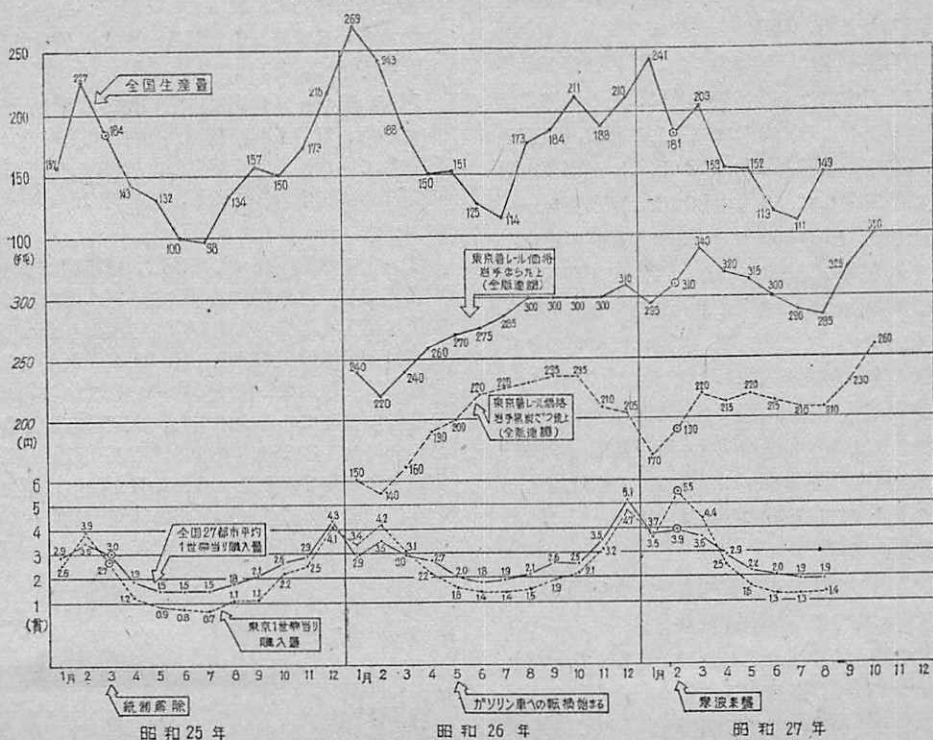
山下：木炭需給と価格の概況

第2表 都市家庭平均一世帯当り木炭購入数量（総理府統計局資料より）

単位 貫

区分 年度 月	東 京 都					全 国 27 都 市 平 均				
	25	26	26/25	27	27/26	25	26	26/25	27	27/26
4	1.20	2.22	185%	2.47	111%	1.92	2.73	142%	2.87	105%
5	0.85	1.58	185	1.57	99	1.53	2.04	133	2.15	105
6	0.75	1.40	186	1.30	92	1.48	1.83	123	1.97	107
7	0.73	1.38	189	1.32	96	1.45	1.92	132	1.91	99
8	1.11	1.50	135	1.43	95	1.78	2.13	119	1.90	89
9	1.08	1.93	178			2.05	2.63	128		
上 期	5.72	10.01	175			10.21	13.28	130		
10	2.21	2.16	97			2.61	2.46	94		
11	2.45	3.21	131			2.88	3.48	120		
12	4.11	4.65	113			4.34	5.07	116		
1	3.37	3.60	106			2.89	3.67	126		
2	4.15	5.50	132			3.51	3.93	111		
3	3.12	4.35	139			3.01	3.59	119		
下 期	19.41	23.47	120			19.24	22.20	115		
計	25.13	33.48	131			29.45	35.48	120		
俵数換算	(6.3)	(8.4)				(7.4)	(8.9)			
上期：下期	23：77	30：70				35：65	37：63			

別図 木炭の生産量、価格、購入量の推移



燃自動車が急速調でガソリン車へ転換されて行つたが、その年度当初、計算上では、ガソリン車への転換がない場合は、年間約700千屯の木炭が消費されると見込まれた。又統制中には、木炭自動車用は、およそ200～300千屯程度の配給と云うことになつてゐたが、足が自由なこの実需は、闇を合わせると500千屯程度のことが考えられた。現在では、この需要は皆無のようで、25年度に較べると、ここから莫大な木炭の余剰が生じ、それは、前記のように家庭消費の自然増に吸収され、又、その他の用途に潤いを与えていると見られるのである。

なお、自動車用以外の非家庭用については、消費の実態を知り難いものも多く、需要の推測に苦むが、およそ400～500千屯程度が消費されるのではなからうか。

かように勘考するところ、現在の需要趨勢においては、天候その他に特別の悪条件が生じない限り、前記2,000千屯の生産で、需給は概ね均衡を得るものと思料される。

3. 価格の動き

東京市場の価格の動きに、他の市場のそれがおおよそ追従する。東京市場に入荷する木炭の50～60%を岩手県産が占め、その比重は頗る大きい。よつて具体的には、こゝに例をとつて、この項を記す。(別図中段参照)

前年度は、家庭用需要に著しい自然増があつたが、10月まで生産が頗る活潑で、又代燃自動車が急速調でガソリン車へ転換したため、11月から黒炭ざつ荒上の如き所謂裾物(木炭自動車用に好適であつた。)の価格が暴落し始め、本年1月末には上物、裾物共に、その価格の前途を悲観視されたところ、2月に来襲した寒波(東京その他25年、26年の2月より約2°C低い。)が需要を激発し、価格は急反騰して、3月中旬には、東京着レール黒炭なら丸上(所謂上物)350円前後と云う高値が出た。

しかし、それも東の間ではあつた。高値は3月下旬から崩れ始め、本年度に入つて、4月、5月、6月……と下落の一途を辿つた。この3月頃、都内には前年の3月に倍する大量の木炭が続々入荷し、大方はよく捌けたが、一部は東京業界の入庫に廻つた。4月以降も入荷は比較的順調で、しかも前年度の如き木炭自動車用の需要が皆無な上、梅雨期需要も少かつたため、入庫は増す一方となり、7月上旬には業界の手持は満杯(一説に卸だけで140万俵)を告げた。

かくして、7月下旬入荷が最も低調となつた頃から、東京業界の次期に対する胎動がきざした。8月に入つて、産地は益を控えての換金売となり、卸としても資金繰の都合が迫つてきた。俄然8月中旬、こゝが底値と小売の仮需要が起り、価格は再び反騰した。業界の伝える

情報は産地品薄で、産地も又強気を示した。(府県、局調の在荷量は、前年度より7月10%増、8月5%増であつたが。)8月中旬に較べ、9月中旬、残暑の厳しさにかゝらず早くも、黒炭なら丸上着レール325円と約40円高、更に10月初旬には340円と、それは頗る急速調であつた。貨車到着も9月から上昇し、10月初旬は1日平均1,324貨車屯と前年度対比30%増、中旬1日平均約1,500貨車屯(約100車)で40%増と飛躍した。こうして10月中旬、この価格は350円となり、一応一服気味に移つたようである。

小売価格については、10月初旬早くも都心地区に、黒炭なら丸上450円と云う今春以来の高値が現われたが、売足はさほどでなく、又地区によつては大分の安値も見える様子であり、なお、丸上から下は、丸炭荒並(所謂ザク)までに100円余の値巾があるようである。

以上、経過の概要を述べたが、この秋口のめざましい動きの裏には、卸として春高仕入の在庫品を出す場合の採算とか、又産地として産地貯炭の出荷の都合や、集荷上の配引などが、強く搦んだ様子と見受けられる。いずれにしろ、その大反騰は余りにも急激なものと思われるが、良い後味を残すかどうか。

さて、今後はどうなるか。生産者としても、原木価の高騰、諸物価の微騰による分だけの値上は、最低のものとして確保しなければならぬ。しかし、消費者の立場を考えるとそこには望ましい限度があると云い、家計と睨み合わせて格安品を買う一面節用が強まるなど云う見解も出ている。

現在、着レール価格は一服しながらもまだ上ると見る向きの外、11月上旬最高説、先行弱気配転化の観測等も現われているが、東京業界の全神経は、先般来、その辺の見極めに集中されている。(10月18日)

4. 参 考

(1). 全国家庭用ガスの供給は、前年度は前々年度より29%増加し、本年度は前年度より更に増加している。煉炭の第1.4半期の生産量は前年度よりやや下廻っているが、原料無煙炭の事情が前年度と異なり何日でも購入できる状況なので、需要の趨勢を見ながら着々増産する態勢を整えている由である。東京都内10月中旬の煉炭小売価格は1袋250円で前年同期より10円高である。東京都内の薪の入荷は9月、10月と前年同期を上廻っている。都内10月中旬の堅薪の価格は着レール1束42円で前年同期より6円高、小売は60円で10円高と云うところである。

(2). 岩手、宮城、福島、栃木、長野、山梨、島根、宮崎等の生産地においては、生産者価格の不当な下落を防止することを主眼として、産地貯炭を行う際の特別融資措置を講じているが、その直接並びに間接的の効果には多大なものがあると思料される。(完)

焼畑に於けるハンノキと桐樹の混植栽培

堀 敏 男

桐樹ほど吾々にとつて馴染深い林木は少ないと思う。即ち簞笥、長持、下駄、火鉢を初め建築用材としては欄間、腰板、落掛、楽器用材として琴、三味線、太鼓胴等凡そ日本人として桐下駄の一足位もたないものは(洋服万能の今日と雖も)ないと思われる。

嘗ては桐花は勲一等旭日大綬章から白色桐葉章に至るまで、最も名誉ある勲章に意匠化されたものであるが桐材の供給は今や枯渇に瀕しているといつても過言ではない。大正8、9年頃には麦畑、桑畑をつぶしてまで大量(500万本といわれていた)に増殖せられたのであるが、材価の暴落によつて折角丹精した甲斐もなく、2束3文に取引されたので、根迄も掘り起してしまつたという事を古老から聞いた次第である。

桐樹は一般木材に比して生長迅速であり、農家の余剰労力を利用し空閑地に栽培するに於ては、短期間に収益をあげることが出来、昔から「娘が生れたら桐を植えよ」といわれている通り有利な林木の一つである。

岐阜県大野郡丹生川村に於ては、古来焼畑を利用して「ハンノキ」と桐樹の混植栽培をなしているが、珍らしい事例として其の概要を紹介したいと思う。

1. 総説

本村は飛騨国は高山市の東方「中部山岳国立公園」中の雄峯乗鞍山麓に位する東西7里11町、南北3里18町に亘る広袤15方里の大村であつて、戸数1,284戸、人口7,000余人を算し、33大字からなつてゐる。林野面積は全地積の9割を占め、19,800余町歩(内国有林4,000町歩)に達する純山村である。中央部以西は稍平坦にして相当の耕地を有しているが、其他は山岳重疊して耕地に乏しい。基岩は安山岩(一部石灰岩)にして南半の大部は秩父古生層に属し、土壤概ね深く地味肥沃にして林木の生育も佳良である。年平均気温は11度にして冬期は降雪も多い。

2. 桐樹栽培の沿革と現況

沿革については記録の散すべきもなく明らかでない。耕地狭少のため以前は焼畑面積も多く、桐の栽培も相当盛んであつたが、幾多の盛衰をみて現今では其の面積も少く、大字小野以東、白井、板殿、日面、駄吉、曾手、旗針、岩井谷、池之誤地内に点々と散在し、其の面積は凡そ100町歩に激減した次第である。右のうち駄吉は地味良好にして栽培面積も多く、桐の材質も最も良く、南

部桐にも匹敵すると称せられている。(昭和8年9月19日農林省嘱託緑川祿氏も親しく視察せられた)

3. 栽培の方法

宅地の周囲又は畑地等に植付けけることもあるが、本村の特長とするところは、200余町歩に及ぶ焼畑のうち排水良好にして日当たり良く、地味良好な緩斜地を選んで栽培することである。

栽培の順序を簡単に述べると、初めて焼畑をする場合は先づ晩秋立木の伐採、荆棘類の除去をしてから翌春(4月下旬)火入をする。火入は第1回を新焼といい、第2回を捨焼と称し、2回に亘つて丁寧に焼払つてから開墾をする。秋地上物の伐採から開墾迄の工期は地、林況其他によつて差異はあるが大體20人内外である。かくして焼畑の準備が完成すると、5月になつて第1年目には稗を栽培し11月頃収穫する(反当4俵内外)。第2年目には大(小)豆を作付(反当12俵収穫)、第3年目に蕎麦(反当5俵位)、第4年目粟(反当2俵内外)、稀に第5年目に稗又は粟を作ることもあるが、多くは3、4年間の作付を以て焼畑を終るのである。

桐苗は焼畑第2年目に反当り50本(幹太く側根及び鬚根多く直根少き苗丈3、4尺のもの——分根法によつて養苗するか、萌芽を利用)位を植栽すると共に、長さ2尺内外の2、3年生「ハンノキ」(天然生)を6尺に9尺の間隔に植付けする。

この「ハンノキ」は落葉及び其の根にある根瘤「バクテリア」の作用によつて、土地を肥沃ならしめて焼畑の切替年度を早からしめる効がある。焼畑第1年目に桐苗を植付けると作付の収穫が減少するので行われぬ。

桐苗の植付は極めて丁寧であるが、近年は旧株の萌芽を育成することが多い。台切、芽掻其他の手入は殆んど行わず放任的である。当地方では20年生以上になると、萌芽力が減退し且新芽の發育も不十分であるので、大凡13、4年生で伐採せられている。伐期は10月下旬から翌年3月の間が普通で、切株を低く地面に接して水平に皆伐せられる。造材は下駄木取の関係上6尺5寸(八切し大人の下駄とし、延寸1寸を附する)で玉切し、末口の長短両径を寸の単位ではかり、其の相乗積を以て「才」と称し取引の単位とされているが、伐期における胸高直径は5寸乃至1尺2寸、平均7、8寸である。1本当たり普通80~100才で時価(立木価)1才当り20~40円であるから2千数百円である。

桐材は高山、岐阜市へ移出せられる。尙「ハンノキ」

(筆者) 岐阜県山林事務局

も桐と同時に伐採し、薪材又は鉛筆材とし利用せられる。反当3、4間（1間は長3尺、高6尺、巾6尺の棚積をいう）の収獲が普通である。

桐及び「ハンノキ」の皆伐後は再び焼畑を繰返し、3、4年間農作物の作付をなす。第2年目に切株からの自然萌芽の桐を育成すると共に「ハンノキ」を植栽することは前述の通りである。「ハンノキ」を植栽しないときは地力の回復が遅いのみでなく、荆棘其他悪木の発生が甚だしいので必ず植付する良風がある。尙桐も「ハンノキ」が混植せられて初めて生育も促進せられる。

4. 八賀桐の特質

当地方産の桐を俗に「八賀桐」と称せられているのであるが、海拔高の平均8、900米にして、気候寒冷のため長大な桐樹は得難いといへ、年輪細密にして線太く柃目にすると年輪が鮮明に浮上つて色沢優美、材質亦硬からず軟かならず、鉋の逆むけが絶対に生じないので、一般に好評がある。尙天狗巢病、腐爛病、ウドンコ病等も認められない。

桐樹は適地を選ぶこと大きく、一団地の面積も広くて

1、2反歩に過ぎず各所に散在しているが、当地方では焼畑でないと殆んど成功しない。桐材の収入は養蚕と共に現金収入の双壁であつて、米穀等の購入費に充当し、「桐は米也」とさえいわれ大切にせられている。

5. 結 び

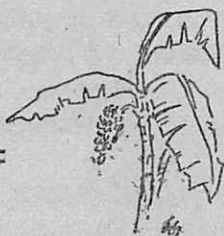
桐材は生長早く、狂い少く、燃えにくく、共鳴性にとみ、耐朽性強く、純白にして絹糸光沢を有し、色合優雅膠着亦よく等々他の木の真似の出来ない色々のよい特徴をもつているので、其の用途も広汎にして、枝炭でさえ画工の下絵用とし、桐炭の粉末に至つても火薬の原料、黒色染料、水道鉄管の鋳造用として重視せられ、農山村に於ける好個の特種林業であるから、之が増殖は極めて必要であるが、肥料木として近年時代の脚光をよんできた「ハンノキ」との混植によつて良果をあげられるという一実例は、今後の植林に対する示唆として、大方の御参考ともなれば幸とし敢て駄文をものした次第である。

（植物生態学的、砂防工学的に掘下げて研究すると興味ある問題であらう）。

古 書 輯 旋

○下記は会員其他の委託品価格で、御註文に対し本会送料の外斡旋手数料として其の一割を申受けます。

		円			円
政経書院	最新林学講義（上・下）（昭9）	1500	松川恭佐	ヒバ天然林を構成する樹木群並其他の植物群の成立及び構造に関する研究	500
岩崎直人訳	森林学（昭11）	500	寺崎渡	高山地帯の森林施業概説（昭12）	500
本多静六	本多造林学前論（総論及森林分布）	150	中島道郎	農用林概論（昭23）	280
"	" "（世界森林帯論）	300	吉田正男	理論森林経理学（昭15）	250
"	" "（樹種と立地との関係）	100	"	林価算法及林業核算学（昭24）	150
"	" 本論（森林手入法及び作業法）	100	藤島信太郎	森林施業計画（上、下）（昭18）	1450
"	" 各論（針葉林木編）（大11）	300	堀田正逸	測樹学（昭13）	1000
"	造林学要論（昭3）	450	土井藤平	森林保護学（昭13）	250
中村賢太郎	育林学原論（昭22）	250	溝鉄調査局	土壌侵蝕防止の研究（昭18）	350
"	実践育林学（昭23）	280	山林局	平原地方に於ける防風林の造成（昭11）	800
山内俊枝	エゾマツ・トドマツ実用造林学（昭15）	200	萩原・福田	砂防工事及び林道（昭18）	200
飯塚啓	植物学新論（帝国百科全書）（明34）	100	上村勝爾	森林利用学（上・中・下）（大7）	600
田中波慈女	地表空気層及び森林の気候と生態（昭7）	150	"	改訂森林利用学（上・中・下）（昭12）	1500
武藤博忠訳	河川の水位に及ぼす森林の影響（昭12）	300	河合著上村訳	本邦産重要潤葉樹木材識別法	1200
芝本武夫	森林土壌学（昭24）	500	山林遑	朝鮮産木材の識別（昭13）	4500
川村一水	土壌学講話（昭9）	280	三浦伊八郎	森林生産学（昭23）	200
板野新夫	土壌微生物学（昭17）	250	"	林産製造学（昭17）	250
船引真吾	土壌実験法（昭17）	350	"	木材防腐保存法（上・下）（昭3）	1500
麻生慶次郎	土壌と肥料（昭9）	80	"	薪炭学考料（昭18）	650
小西亀太郎	緑肥と根癌菌の研究（昭22）	180	八浜・上代	リグニンの化学（昭22）	700
吉田一男	堆肥（昭4）	180	島田錦蔵	林政学概要（昭25）	250
宮地憲二	応用微生物学（実施篇）（昭22）	300	島本貞哉訳	エブナー最新林業要論（昭18）	300
河田 杰	森林生態学講義（昭8）	1600	工藤祐舜	訂正日本有用樹木分類学（昭16）	1000
"	間伐と林内簡易統計（昭16）	450	帝室林野局林試	原色版森林病虫害図説（昆虫篇）2冊	450
東京営林局	間伐の要旨（昭2）	50	牧野富太郎	原色野外植物図譜	2500
寺崎 渡	天然生林の作業法と造林地の間伐（大15）	400	川村清一	原色版日本菌類図説	1350
帝室林野局	独逸国に於ける森林施業森林の取扱に対する生態的解釈（昭5）	120	坪井伊助	竹類図譜	3500



台 湾 行

松 川 恭 佐

ま え が き

1. 台湾の概況
2. 視察日記
3. 所 感

ま え が き

北海道とインドネシアの諸島を結ぶ蜿蜒 10,000km に及ぶ連続した三弧形線—①日本列島 ②奄美大島から南する琉球列島・台湾 ③フィリピン・マレー諸島—の上にある島は、アジアの地図を拡げて一目すれば判るように、国際的に、極めて意義の深い位置におかれている。

即ち、これを西方の陸から見れば、太平洋の波濤に向つて配置された防波堤のように見られる。これ等の布石された島には、狭い日本海と東・南支那海を抱いて、恰もアジア大陸防衛の前線であるが如く、これを大陸に引き付けんとする無形の引力が絶えず強く働きかけているようである。

また、東方の洋上から見れば、広大なる太平洋を背後に持つて、大陸の引力に抵抗する更に大きな力で引張つて、大陸から引き離そうとする攻防の基線たるの観がある。弧線は弓を強くしぼつたような形に張られているのではない。

この防衛線が、自立強化されるか、東西何れかに寸断弱体化されるかは、この線を構成する諸国の興亡を制する重大な問題であることは、誰しも肯ける常識であろう。

こゝに、この線上にある国々の持つ、共通の国際的悩みと立場があることを認識する必要がある。我々が台湾を見るに当つて先ず第一に念頭におかねばならぬ点は、この日本と共通の国際的重要性のあることである。

曾て日本が、純血の集団力を借りて、強大なる軍備を持ち、四囲に国力を扶植したのも、一つは窒息に近いまでに溢れた人口の生命線を求めんとする、国内圧力の膨脹に因ることである。がもう一つには、この要衝にあるが故に、現状維持の体勢では、両勢力の圧迫に堪え切れ

ず、遂にこの一連の線が寸断され、東洋の危機が到来する立場に在つて、外圧に対する抵抗、即ち Action and Reaction の現れによつて起つた自然現象であつたと言える。しかし、その解決を焦り過ぎて、短慮にも戦争という凶器を振つたことは、余りに拙劣であつたことを、反省しなくてはならないと思う。

その結果は、近代的一世紀を費して、営々築き上げた国力発展の基地たる領有地を半減された。即ち北方にもう一つ延びていた一弧線の千島列島と樺太を失つた。奄美大島・琉球・台湾の一弧線と、大陸の一角朝鮮半島を喪失した外、支那大陸・南洋方面・太平洋上に持つていた、国家権益の管理権をすべて放棄すべく余儀なくされたのである。

わけても台湾は、日本統治 50 年の深い縁故を有する植民地であつた歴史を知らねばならない。忘れ易い、淡淡たる日本人にとつては、台湾を見るに当つて、この事実もまた第二に認識を要する点であろう。

第三に留意すべきは、東洋の林業上における台湾の重要性である。



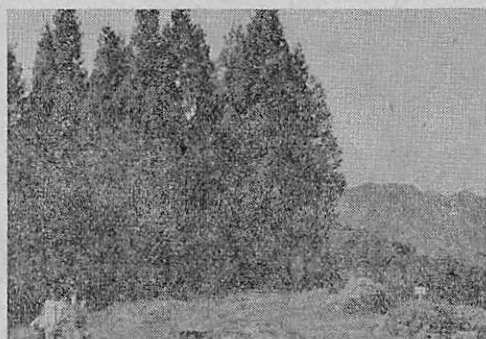
台湾の高山地帯における樹令 300~2,000 年のヒノキ天然林

東洋において、優位なる森林資源を求むるならば、量では、シベリヤ・沿海州・満蒙の大森林地帯があげられ質では、日本諸島の美林を指さすであろう。とりわけ日本の優良針葉樹の存在は、世界に誇る資源であるが、この周辺にある南海の諸島には、他に見られない貴重なる針葉樹の原生林がある。すなわち、屋久島のスギ、台湾のヒノキ、ベニヒがそれであつて、特に台湾におけるこの原生林は、その量と個樹の大きさ、形質において、東洋で

最も優れたヒノキ資源の一つに数えることが出来る。

これ等は、単に林業上の重要資源であるばかりでなく、学術上にも、世界的の貴重な考証資料である。

その他台湾が、熱帯から寒帯に至る各森林帯を完全に具有し、それぞれの森林帯が持つ特質を発揮する可能性を有し、なお気象条件に恵まれた土地柄であることも、見逃してはならない。



一般に植栽されているスギ

以上、①日本と台湾の国際的地位の共通性 ②日本と台湾の緊密なる縁故関係 ③台湾林業の重要性 等は、今日の台湾を見る上において、少くとも、森林視察者がその所感を反省綜合するために、その拠点として、一応考慮すべき要点ではあるまいか。

台湾に行くことが決つてから、私は漠然と以上のようなことを考えたのであつた。

今回私は、図らずも、台湾中華林学会総会へ出席方の招聘を受け、極めて短期間だが、17年振りで台湾を訪れる機会を与えられたことを感謝したい。勿論、これは日本林業技術協会の名においてくれた私への招聘であつて、個人の資格によるものではない。故にこゝに本会への報告として、愚見の一端を綴りたいと考えた次第である。以下見聞のありのまゝを記載する積りだが、しかし国際儀礼上、防諜上誌面に載せることを憚る事柄は慎まねばならない。また、短時間の視察であり、且つ至つて感覚が鈍いので、粗漏、浅薄等の過誤があるかも知れぬことを畏れている。これ等については、予めご諒承とご寛恕をお願いし、併せてご叱正を乞うものである。

1. 台湾の概況

行政区域から見ると、台湾は、中華民国の一省であつて、支那大陸から台湾海峡を距て、僅か 150 km の洋上に横たわる可成り大きい島である。曾つては、蓬萊島・佳麗なる島—Formosaなど、讚美されたこともある。

周回約 1,600 km 面積約 36,000 km² の南北に長いサツマ芋形の島で、丁度日本領土の 10 % 位に相当し、熊本営林局の管轄区域たる九州一円よりやや小さく、青森営林局の管轄区域たる青森、岩手、宮城の三県を合せたより少し大きい。

本島地形の主軸をなす脊梁山脈は、南北に走り、こゝに 2,000~3,000 m 級の主峯が 100 座以上連立し、最高峰はその昔玉山と称し、日本領有後明治大帝が命名された新高山 3,950 m である。未だにそのまゝの称呼が用いられている。

從つて地勢の急峻なことは、想像の通りである。これ等の峻峯地帯から東西に走る河川は、平地に達するまで極めて急勾配で、地質の脆弱と相俟つて、洪水時の被害は甚だ大きい。

降水量は甚だ多く、年降水量は、平地で 2,400 mm 山地で約 3,000 mm を示し、局部的には 5,000~6,000 mm に達する処もある。雨季の 7~8 月には、阿里山の観測によると、1 日の降水量 1,034 mm の驚異的記録があつたということが屢々文献に現われている。

年平均気温は北部で 21°C を超え、南部では 25°C に達する所もある。北回帰線が、本島のほぼ中央を通つていゝるのでも察せられる通り、平地にあつては、南半部は熱帯圏、北半部は亜熱帯圏に属すると見ることが出来る。

本省住民の大部分は、曾つて対岸の支那大陸の広東、福建両省内から渡來した漢民族であつて 80% 余を占め、本島在來の原住民たる所謂山地人—旧称生番人—は極めて少数で 15 % 位、残りの若干が日、米、韓その他の外国人である。

終戦前の人口は凡そ 600 万人であつたが、現在人口は約 800 万人といわれている。たゞしこの数字が軍隊を含むものか否かは不明である。人口密度は稠密で、ほぼ日本と等しく、1 km² 当り 222 人となつてゐる。

日本人は終戦前約 30 万人居つたが、今ではほとんど引揚げてしまつて、170 人内外を数えるに過ぎない。しかしこの他、二重国籍を有する日本人は未知数だが、相当の數に達するように見られている。

元來中華民國は四億の民を擁する大国であるが、第二次世界大戦における戦勝の間隙に乗じ、澎湃として起つた中共の赤化攻勢に災され、不幸にも支那大陸の地盤を徹去しなければならぬ運命に支配されて、中央政府は台湾に移駐した。ために台湾は俄かに 200 万の人口を増加したと云われている。

そのために、總統以下、立法院、行政院、司法院その他の政府最高機関と各部大臣をはじめ、中央政府は悉く

台北に集中し、国家の体面を維持することに努力している状態は、苦衷洵に察するに余りある。同憂同喜の間柄にある我々としては、我身につまされるこの苦衷を、「容易ならざる事態」として、ひしひしと感じさせられる処があつた。

この中央政府の下に、台湾省政府の主席をはじめとして、各庁長以下の構成する大がかりの省政府が存在し、その隷下に地方行政自治機関として県政府 16、市政府 5 が置かれている。夫々権限の枠はきまつているのであろうが、大なる国家機関と地方機関がこのように狭い処に重なり合つて居ては、政治、行政、経済、産業等あらゆる面に、風通しのわるくなることはいうまでもなくそれが国民生活の上にも反映して来ることは否めない事実であらう。



コウヨウザン、前掲のスギと共に輸入されたものである

次に林業事情をかい摘んで記しておきたい。

熱帯から寒帯に至る垂直的森林帯の変化は、山岳地旅行の往復で見られる興味深い景観である。

熱帯、亜熱帯の地帯は、多く平地丘陵部分を占めているために、大部分は早くから農耕地、牧野等に利用されたため古来の姿を止める森林は竹林以外にはほとんど見られない。ただ人工造林の対象となる土地は海岸、耕地、丘陵地の間に見出し得る状態である。熱帯林種の導入が叫ばれているのも、この地帯を対象とするが故である。また寒冷気象に支配される寒帯圏では、林業の対象となるものは極めて少く、これ等地帯の文化的利用の方面もまだ見透しを得るに至っていない国情にある。

要するに、本島の森林の林業上の主要部をなすものは暖帯、温帯に属する地域である。こゝには広葉樹、針葉樹の有用樹種が広い面積に繁茂し、巨大なるクス、ヒノキ、ベニヒ等を産するばかりでなく、スギ、コウヨウザン、マツ類等の造林に適する。

林野面積は、240 万 ha であつて、全島面積の 67 % を占め、その比率は日本のそれとほぼ等しいのも奇とせね

ばならぬ。このうち国有林は 90 % を占め、公私有林が僅かに 10 % であることは、我国と全く趣を異にしている。

林野面積調 (林産管理局) 単位 ha 1952 年

国有 2,167,912 (要存置林所 1,806,888 ha 不要存置林野 115,287 ha 準不要存置林野—保留地 245,737 ha)

公有 50,456

私有 191,396

計 2,409,764

森林蓄積は約 2 億 m³ で針葉樹 35 % 広葉樹 65 % の割合を示す、この外に多量の竹材があるが統計数字が不明なのでこゝに省略した。

森林蓄積調 (林産管理局) 単位 m³ 1942 年

(最近のものを欠く)

所有別	針 葉 樹	広 葉 樹	計
国 有	70,014,992	127,400,375	197,415,367
公 有	128,457	870,232	998,689
私 有	776,801	7,940,295	8,717,096
合 計	70,920,250	136,210,902	207,131,150

主伐材積は立木で 972,000 m³ 間伐材積は 58,000 m³ で主間伐合計量が 1,020,000 m³ という数字を示している。

伐採量調 (林産管理局の見込) 単位 m³ 1952 年

	主伐針葉樹	主伐広葉樹	計	間伐 (針葉樹のみ)
国 有 林	272,000	180,000	452,000	40,000
公私有林	20,000	500,000	520,000	18,000
計	292,000	680,000	972,000	58,000

これで見ると、全蓄積に対する比率は主間伐材積の合計においても約 0.5 % に過ぎない。森林経理担当者のいう処によれば経済林の生長率は凡そ 1 % 見当であるそうである。生長量の期待はもつと多くあつて然るべきように思われるが、台湾においては、利用の制約を受ける急峻地が多く、また国土保安上絶対禁伐にしている森林も少くない。その他山地人の放火による山火跡地が現在 300,000 ha に及び、今でも年々の被害が絶えないことなどに照して、或は妥当の見透しであるかも知れない。ただし以上は總括的の話であるから、内容に亘る検討は他日に譲らねばならない。

上記の森林収獲は概ね省内需給に充てられているが、地方別に過不足は免れないようである。特にヒノキ材は省内需要もさることながら、日本への輸出を第一に望み、日本から省内で不足している小丸太電柱、枕木等の輸入を期待する傾向が強い。しかし台湾ヒノキの価格は



クリスマスに因む木々

成澤多美也

森林手簿

日本でクリスマス・トリイの用いられるのは、教会ともう一つ、宗教に全然関係のない百貨店やカツエ等である。前者がクリスマス・トリイ等をつかうのは、一応首肯できるが、後者は12月のクリスマス気分をあほつて、客足を惹こうということなのである。純然たるデコレーション以外の何ものでもない。

日本は12月にキリスト教になり、1月には門松をたてて神教になり、4月には花祭をやつて仏教に改宗すると、ひやかした人がある。信教の自由が憲法で許されているんだから、何をやらうと勝手だろうし、終戦以来朝に日の丸をもち、夕には赤旗を振るロボット式人間が増えた今日、これまた何の不思議もないことなのであろう。

しかし社会が飾物に木を使っているとき、樹木宗のわれわれが使われる樹木について何等の智識がないのもおかしいので、あれこれ物色して、その故事来歴を調べてみた。伝説や儀式にいたつては、各国各様で、まだ尽さないところが多いが、

もともと、こうした飾物は、キリスト教と密接不可分のものでないから、忙しい折柄、血相を変えて、根掘り葉掘りするまでもあるまい。

かくて出来たのが此の一文である。

1. クリスマス・トリイ

昔、北ドイツにツアールという魔神が宿る樫の大木があつた。この魔神の怒を和げるために、いたいけな王子を犠牲として捧げることになつた。その時賢明にして、理非曲直をよく弁えることマールテン・ルーテルの如き宣教師が通りかゝり、そんな莫迦げた話はない、俺がその邪悪な木を伐つて、王子を救つてやるというて、とうとう此の樫の大木を伐り倒してしまつた。ところが、その跡に忽然として、若々しいモミが生えた。農民達は、おそらくこれはキリストの化身であらう。粗末にはできな

いとあつて、屋内に持ちこんで礼拝した。西暦724年頃の話である。これがクリスマス・トリイの起源であるという説が比較的広く行きわたつている。

もう一つの話は、北欧神話にあるイグドラシルという壮大な樹が起源であるといわれている。

此のイグドラシルはトネリコの一種で、その根は地獄に達し、その枝は、うつゑとして全世界を蔽ふこと、恰も支那の扶桑が大椿に以たものがあつた。このイグドラシルが宇宙を支持するという伝説から、人々に崇められ、クリスマス・トリイをこれになぞらえたというのである。

これによく似たもので、日本にも想像の木があつた。古事記雄略天皇の部に、「百たる槻が枝は、上つ枝は天を覆えり、中つ枝は東を覆えり」という雄大なものである。これがイグドラシルだとする人もあるが、まさか稗田の阿礼や太安麿が当時北欧まで、足を伸ばして古事記の資料蒐集をしたとも聞いていないし、単に似ているからといって、同一の樹種だとするのは附会牽強も甚しいものである。

クリスマス・トリイは北欧、殊にドイツ等に先に用いられたようで、英国や米国に此の習慣が入つたのはずつと新しい時代である。海を越えてイギリスに渡つたのはビクトリア女王の御治世の初期であるとも、ヘンリー八世の頃であつたとも云われている。ヘンリー八世の頃のは、仲々はつきりして、1829年のクリスマスに当り、レーベン内親王がクリスマス・トリイとして宮中に飾つたのが最初だといつている。

アメリカで、クリスマス・トリイが使われるようになったのは1800年代というから、英国同様日尙浅いといつてよい。

日本などはもつとその歴史が浅く、明治初年頃だとされている。

クリスマス・トリイに使用される樹種は前記の伝説もあるので、モミが圧倒的に多い。しかしモミのないところでは、これに類した針葉樹であれば、何でも使つていようである。このうちでも、イチイ・トウヒ・サイプレス等が詩等に多く現われて来る。アメリカでは、バルサムモミが主であるが、此の外、レッド、セダーが使われ、ケンタツキ州では、香がよいというのでグラウンド・バインが用いられる。

クリスマス・トリイには装飾品がつきものであるが、初期のものは、林檎や密柑をつけた素朴なものであつた。これはキリスト降誕にあたつて、星が博士達を導いたという伝説によつて、星になぞらえたものである。その後色彩を施した円球、或は蠟燭等に変化した。

昔は、此の木に、ポップ・コーン(はじけとうもろこし)をつけたものだそう。小鳥が喜んで集つて来て、

此を啄むので、少年少女達は面白がつて、此の外クルミ穀物、パン等を吊つて、小鳥を慰めた時代もあつた。これ等が変化して、今では、チョコレートや乾ぶどう、糖果等を下げるようになったが、別に小鳥との関係はないようである。

最近では、色紙や人形、鐘、プレゼントを入れた靴下まで下げ、それに、星のかわりにした赤、白、青の色蠟燭で足りずに、金や銀紙で作つた星をつけたり、雪を真似て綿を枝につけたもの、モールを巻いたものなど、次第に複雑になつてゆくようである。それだけに宗教とは縁遠い商品に墮した嫌いが無いでもないが、無宗教のわれわれから見ても、歳末風景というよりも何となくあたたかみのある、そしてそこから素晴らしい幸福でも湧いて来るような気がするの、キリストの愛の然らしめるところでもあらうか。

2. ユール・ロッグ

これは、外部の装飾品でないため、流石に日本の百貨店も用いない。だから一般にも知られていないといつた方がよい。字引をひいてみても「クリスマス前夜にたく大薪」という長つたらしい訳がつけてある。

伝説によると、キリストが生まれた時、ベツレヘムの貧しい大工の家庭には煙を採るためにも、産湯をわかすためにも、薪がなかつた。殊に 12 月 25 日（尤もキリストが、此の日に生れたという確たる証拠はなく、おそらく、ローマのサタナリヤという大祭が丁度このころにあつていたのでやめて、後年これをキリストの誕生日にしたという説もある）には万目荒寥、野に樹影なしという寂寥さであつた。羊飼の少年は大変心配して、トネリコだけは、青いまゝで燃えることを知つていたので、それを集めて来て、寒空にふるえている赤ん坊のキリストのために、あたゝかい火を燃やしてやつた。由来、此の木が聖なる薪として崇敬されるに至り、次第に、どんな木でも、丸太であれば、ユール・ロッグとして用いられるようになった。

しかし地方によつて大体のしきたりがあつたようである。たとえばイングランド北部では樺、スコットランドでは樺、コーン・ウォールやデヴォンではトネリコ。ブローベンス地方では枝もたわわに実つた果樹でなければならなかつた。

此の丸太に対する儀式は仲々ふるつていゝものが多い。ブローベンス地方の一例をあげると、クリスマス・イーブにはクリスマス・カールを歌つて、家族が総出で山へ丸太をとりに行くのである。丸太を運びこむと囲炉裡にくべ、鉋屑と燃え易い木を添えて火を点ずる。同時

に家中の燈を消し、戸主が先ず身近の家族のために祈り次いで遠く家郷を離れている家族のために、それがすむと遠い先祖の霊のために祈を捧げる。

中世紀の英国の一般の習慣として、此の丸太が運ばれている光景を路上で見たときは、帽子を脱いで、此の丸太に触れるのを礼儀としていた。

バルカン諸国では、クリスマスの末明に丸太が伐られ家人は、手に手に、蠟燭を持ち、二列になつて、此の丸太を家に運んで来る。戸口に入ると、今度は主人一入で持ちこみ、穀物とぶどう酒を、自分と、丸太にそゝぎかける。訪問者が必ずあるのであるが、その最初の訪問者は手袋にかくして置いた麦を出して闕に蒔き、「キリスト様が生れます」という。そうするとその家の最年少の子が「ホントに、キリスト様は生れます」と答え、次いで訪問者は丸太がボンボン勇しく燃えるように掻き起し、その家と農場の幸福を祈るのである。

此の丸太は、クリスマス、シーズンの終る十二夜まで燃やすこともならわしとしていたものである。たとえ夜夜消火する場合でも、毎朝点火して十二夜まで続けるのが普通であつた。

古代フランスでは、丸太の上にぶどう酒をそそいだといわれている。

欧州全域に亘つて行われていたユール・ロッグの式も全然その習慣をもたなかつたところがある。理由はよくわからないがアイルランドがそれである。

英国ではチユウドール王朝時代から単なる娯楽になつてしまつたが、又地方によつては、非常に厳格に扱われ子供達はそれに腰かけることがゆるされなかつたし、処女はけがれた手で、それに触れることを禁ぜられたところもあつた。

何処にも迷信はあると見えて、フランスでも英国でもこのユール・ロッグがキリストをあたためたという立派な役目を果たしたため、その灰は歯痛、小供の虫封じ、家畜、豚の肥育飼料にして著効があるとされていた。又農家では肥料として、非常に尊んだといわれているが、木灰は加里を含んでいるから、これは必ずしも、ユール・ロッグばかりとは限らないだらう。

3. やどりぎ

日本では殆どクリスマスに使つていないと思うし、絵にもあまり描かれていないので余計人に知られていないと思う。あちらでは Mistletoe ミスルトウと呼ばれ、その下に居る少女には挨拶してもよい等ということが案外よく知られているのもおかしい話である。

ヤドリギとキリストと関係があるかという、まづ無

いといつて差し支えない。それにもかゝらず、英米で盛にクリスマスになると使われるのは少しでも接吻にあやからうというこんなかも知れない。

此の植物がクリスマスに特に用いられるようになったのは、ドルード教の僧侶がロバーという木に生じたヤドリギを神聖なものとして崇めたのが、今日、クリスマスの装飾に用いる起源をなしたと云われている。もともと、ロバーの木は、彼等にとって神聖視され、その木の上に生つたものは、何でも天から贈られたものと考え、しかもヤドリギ等が見られるのは稀なために、若しそれが見つかると思状なセンセーションを惹き起し、木の下に堆高く御供え物をあげ、二匹の牡牛もそなえられる。僧侶は白い法衣をまとい、木に昇つて、金の斧で、このヤドリギを伐り、これをうやうやしく、白い法衣で包み次にお供えした二匹の牛を殺して、彼等に与えられた神の贈物——ヤドリギの繁栄を祈つた。これが若し月の6日に発見されるようなことがあると、その日をもつて、30年の間隔で年号を改めた程であつた。彼等の言葉では、これを「全癒」と呼んでいた。

もう一つの伝説はスカンデナビヤの神話によるものである。即ち神々の寵児であつた太陽神バルダアが、盲目の神ヘデアに殺された。その時用いた矢が此のヤドリギであつた。神々はバルダアの死を、深くあわれんで蘇生せしめた。これから一寸辻褄が合わなくなるのであるが、此のヤドリギが、それ以来「愛の象徴」と見做されクリスマスに使われるようになったというのである。し

かも「愛の象徴」なるが故にその下にたたずんでいる少女はキツスしてもよいという事になつたのだそうである。

此の事について、ワシントン、アービングは、彼のスケッチ・ブックの中に「若い青年達は、ヤドリギの下に居る少女に接吻する特権をもっているが、一回毎に一つ宛ヤドリギの実をとり、実がなくなつてしまうと、その特権がなくなつてしまう」ということを書いている。一回の接吻を長くする方が青年にとってはトクになることだろう。

ところで此のヤドリギ Mistletoe の語源であるが、アングロ・サクソンでは Mistletoe, アイスランディックでは Misteltein で、それ等から源を發したといわれている。前者の tan 後者の teinn は共に小枝の意味である。Mistle 或は Mistel は Mist 霧の意味で、冬の間に期節に常緑の枝葉、赤い実等が、特に霧の中で、あざやかに浮び上がつて、人目につく「枝」というところから來たものだと云われている。

4. ヒヒラギとキツタ

ヒヒラギはクリスマス・トリイと共に用いられているが、昔、ローマ人が池神サフルを祭る時用いたのが、クリスマスに吸収されたといわれる。キツタは常世にわたつて緑を変えぬ緑起のよい植物とし、又は枯木にまつわつて、その緑を保っているところから買われたとも云いギリシヤ古代では此の植物が、結婚の祭壇になくてならない装飾品であつた。

◆◆◆ 新 刊 案 内 ◆◆◆

実践砂防講義

田村義男著
A 4開 210頁
定価 二四〇円

曾て朝鮮に於ける砂防の最高指針であつた原著を基とし、歸國後自ら現地に入つて内地砂防の實踐から得た体験によつて之を全面的に改訂し、更に近代砂防技術の粋を取り入れて完成されたのが本書である。

特に本書の乞を寄せて執筆された。

目次概要

- 第一編 砂防の意義、目的、意義
- 第二編 砂防の設計、設計の基礎、設計の工程、設計の注意、設計の成果
- 第三編 砂防の施工、施工の準備、施工の方法、施工の注意、施工の成果
- 第四編 砂防の管理、砂防の維持、砂防の改良、砂防の廃止

推薦の言葉

林業試験所長 萩原貞夫

砂防は田村氏の著書に於いて、最も重要な問題である。砂防の設計、施工、管理、改良、廃止、これら五つの項目が、本書に系統的に述べられてゐる。砂防の設計は、砂防の基礎、砂防の工程、砂防の注意、砂防の成果、これら四つの項目が、本書に系統的に述べられてゐる。砂防の施工は、砂防の準備、砂防の方法、砂防の注意、砂防の成果、これら四つの項目が、本書に系統的に述べられてゐる。砂防の管理は、砂防の維持、砂防の改良、砂防の廃止、これら四つの項目が、本書に系統的に述べられてゐる。砂防の改良は、砂防の維持、砂防の改良、砂防の廃止、これら四つの項目が、本書に系統的に述べられてゐる。砂防の廃止は、砂防の維持、砂防の改良、砂防の廃止、これら四つの項目が、本書に系統的に述べられてゐる。

・（子約）募集・

- ◇目下印刷中 十二月上様の見込
- ◇特上 二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、月、日、に、子、約、申、込、さ、れ、た、方、に、限、り、特、別、價、格、で、頒、布、し、ま、す（子約 特價 二〇〇〇圓）期日を超過すると定価通りとなります
- ◇子約申込（申込金不要）
- ハガキに住所氏名及び部数を明記の上御申込下さい。
- 成る可く各職域で多数ごりまとして御申込願ひます

發行所

社団法人 日本林業技術協會
東京都千代田区六部町七番地
電話東京六〇四四八番



林業雑観 (6)

山崎 榮喜

〔二〕 択伐作業に関することども

一、擇伐作業と皆伐作業

国有林経営規程に列記されている作業級は数種類あるがそのうち用材を目的とした主なものは、皆伐作業と択伐作業の二つで他は殆んど取るに足りない。

この二つの施業方法は読んで字の如く全然別個のものであるが、実際的にはその限界がぼやけて来る。

昔のように、皆伐ならば利用の出来るものと否とに拘わらず文字通り何も彼も伐採しつくし、また択伐なるが故に必ず現林木の大部分を残存するという時代はもう過ぎた。凡そ如何なる森林でも公平に見て今直ちに伐採して利用するが得策と思われる林木と、或る期間保残し生長の後伐採するが得策と思われる林木とは、多少に拘わらず、必ず含まれているのが実状である。

事業的に成り立ちをすれば、前者を伐つて後者は残すことが、自然に叶つた方法といえるであろう。

作業級の決定に当つては勿論これだけが因子ではないが、かかる同様の林木が極端に混淆していれば、自然択伐を考えるようになり、後者が少く前者が大部分であれば、皆伐が考えられる。

然し択伐であつても局部的保残に適するものが欠如して居れば、無理に不適當のものを残すことは他に理由がない限り無意味のことであり、皆伐であつても将来性のある、しかも現在殆んど利用の出来ないもの迄伐採すべき理由はない。

従つて択伐でも相当強度の伐採が考えられ、又皆伐でも幾分の保残木が考えられる。

そこでその限界であるが、一応残存木が爾後の施業の主体となるものを択伐作業とし、植栽其他によつて出来た後継樹が施業の主体となるものを皆伐の部類に入れることが本当ではなからうか。いくら保残木が多くとも、それを主体としては主伐が出来ないものは択伐作業の部類に入れるべきではないと考えられる。

従つて、仮りに山頂部に立派な復層状態の箇所があり、取扱い上からは理想的な択伐林分と認め得る率で

伐採しても、その林分が鬱閉し再び主伐を要する時期が来た場合、位置的関係からそれが出来ず、周囲の植栽木が主伐される迄放置するの止むなき状態とすれば、理論はとに角、実質上は単に伐り残してみただけで皆伐作業地区内の保残地と解すべきではなからうか。

何れにしても回帰年のない択伐作業はあり得ないであろう。

さて、択伐作業の利害得失であるが、これを皆伐作業と比較することは容易でも、結局の善悪を決定することは甚だ困難である。

水源涵養とか其他国土保安上の点から見れば択伐が有利であろう。地力の維持についても択伐が良くはなからうか。また優良幼壮樹を保残し生長の後伐採利用することが不可である筈もない。其他色々択伐の利点として揚げ得る点もあろうが、どうも抽象的なものばかりで、想像、推察の域を脱しない。現実長期間両者を併用し、その結果を観測するのでなければ、択伐が有利であるとの確証は掴めないように思われる。

これに反し択伐の欠点は現実に明らかで、何といつても皆伐に比して事業が複雑で、多額の生産費を要することも否めない。

昭和の初年頃は択伐万能の時代であつたが、その時代択伐の利点を相当買いかむつていたにしても、択伐が皆伐に比し生産費が同額以下で済むと考えた者はないであろう。只国家百年の大計から見れば、幾分の生産費高騰は忍ぶべきものと考えたに過ぎない。或は生産費高騰と云つても大部分は国民取得の増加であり、設備費にしても後に使用出来れば大した損失ではないとの意見もあつたであろう。

要するに、其後の成果が予想通りであつたか否かは別として、とに角、択伐の利点はその欠点を充分補うに足ると認め、これを推奨乃至採用した筈である。

翻つて現状を見るに、色々な事情から択伐が行き詰り、高知営林局管内でも大部分続行不可能の状態となつてはいるが、然しまだ択伐非なりとの結論も出ていないと思われる。

当初択伐の利点はその欠点を補うに足ると認定したことに誤りが無いとはいえないが、また現在、補うに足らずと断定することも早計たるを免れないであろう。

或る程度具体的な欠点と、概ね抽象的である利点を勘案し、取捨選択することの困難はいう迄もないが、さりとて只、易きにつくだけでは斯界の発達は見えない。どこ迄もこの困難を克服し、真相を把握することに心懸くべきで、只附和雷同、択伐はなりといえども構子も択伐一点張りとなつた往時そのまま、不可といえども二もなく捨てて省みない態度だけは慎むべきである。

二、高知営林局管内における擇伐の経過

択伐作業も林型が未だ完備せず老令木が多数を占める天然林から、理想の択伐林型に誘導する場合、各々現地林分の構成状態や、環境の如何によつて適宜の方法を採らなければならないが、如何なる方法が最善であるか、これを現在の我々程度で断言することは潜越の沙汰と思われるから、茲に既往、高知営林局管内では、如何なる理念のもとに如何なる方針をたてたか、これを明らかにして参考に資したい。

高知営林局管内で択伐が正式に取り入れられたのは大正15年度、須崎鶴川方面経営区の施業案検討からであるが、当時の状況は、たゞ針葉樹の混淆歩合が多く優良な林分であるから択伐に変更するというでも、それだけで結構通る実状で、若し択伐を取り入れたことが誤りであるとすればそれは当時の先覚者がその責を負うべきであると思われる程、択伐論が全国を風靡していたように思う。それでこれ等経営区の作業級変更の理由はただ申請で、皆伐作業の欠点を並べ上げたに過ぎない。

択伐の方法は点状択伐、回帰年は10年、伐採歩合27%これを可能とし目標ともしているが、林分整理の意味も含め第一回は50%の伐採を行い、整理期20年で一巡することになっている。この年はまだ択伐取り入れ早々で大した調査も研究も出来ていなかったというのが本当であろう。

昭和2年度、東部スギの郷土でその美林の存するヤナセ経営区の検討に当り、幾分調査も進み、施業の指針として将来理想とすべき法正林型を構想決定した。

これに関しては本誌97号に詳細載せてあるから省略するが、要するに、回帰年10年で、択伐直前の蓄積447m³伐採材積106m³伐採歩合24%となつている。

勿論これは将来の目標であつて現実林の第一回択伐は、結論として、本数分配、並に稚樹の発生、生長を考慮した、上層間伐の趣旨により実行するものとし、これに伴う伐採歩合は現地の状況を基礎とし次の通り想定し

ている。

ヒノキ	10%~20%
スギ	15%~40%
ツガ	40~60
モミ	トガサワラ、アカマツ
針葉樹平均	40%
常緑優喬木(カシ、シイ等)	80
林地に斜出する落葉(ミヅメ、シデ等)	80%
其他の落葉優喬木	65%
常緑亜喬木	55
落葉亜喬木	30
闊葉樹平均	70%

かかる伐採を行う結果、所定の回帰年たる10年では実行出来ないのが当然で、整理期を20年としている。

但しこれで蓄積が回復するのではなく択伐前の蓄積に復帰する為には34年を要することになつてはいるが、現在の天然林が老令過密の状態であるため、再びこの状態を出現させるのでは林型の善導が出来ないから復旧前択伐を繰り返すことにしたものであるが、その為、収穫量は第二回目当時では始め一巡する迄の70%合に低下し100%となるのは第Ⅳ分期以降となつてはいる。これは換言すれば林型整理のための過剰蓄積を最初の20年間に除く意味であつて、その期間は平常よりも過伐を計画している訳である。

次の昭和3年野根経営区の検討では殆んど前年と同じ方針であつたが、只20年の整理期に保続上の危険を認め、スギの多い優良箇所だけは20年で進んだが、モミツガ林や、またスギの歩合は多くとも蓄積そのものが少い林分は30年に延長した。

これ迄が大体択伐の創始時代ともいえるもので、差し当りの伐採歩合は多いが、とに角、短い回帰年で弱度の択伐を繰り返すことが目標となつてはいる。

この時代の欠陥は、何といつても計画として伐採量が過大であつたことである。

第一年目の西部モミツガ林の調査に当つては、天然林の中で特に生長のよいものをばかりを標準とし、択伐後は絶てがかる生長をするものと想定してあるから、後から思えば随分無理である。

二年目となり、ヤナセ方面の調査に際しては斯の如き無謀は既に避け、生長の良否に拘わらず、択伐後に置かれるであろう所の環境と同じ環境にあると認められるものを標準としたから、モミツガの老令木のように、疎開しても樹勢の回復するものが少ない樹種では幾分予想を裏切られても、スギヒノキ等においては過大の見積りではなかつたが、当初から意識しての過伐が多かつた為、

幾分でも生長量の低下は痛手である。

特に官行伐採事業の縮小は諸種の事情から困難に伴い、節伐の必要を認めながらも、過伐を続行しなければならぬ場合も多く、最後迄、悩まされた禍根であつた。

越えて昭和4年大柄経営区の検討から択伐の様相に相当の変更を来した。

当時でも択伐に対する熱は盛んであるし、特に同地域が水利のやかましい物部川の水源地域であるため、択伐作業の採用は前提であつたが、大体が穀出の不便な高峯地帯が多く、僅かばかりの伐採では将来共事業が成り立たないことと、主林木が択伐に適しないモミツガであつたことがその原因である。

元来モミツガ、特にツガに至つては、疎開すればする程枝葉が横に拡がり所謂傘状の状態となる性質があつて、理想的な復層林とすることが困難であること、及両樹種共枝葉に柔軟性がなく、樹冠が過大となつた大径木を伐採すれば附近残存予定木を損傷することが大きいこと等択伐に好適な樹種ではない。このような認識は択伐採用以来数年の経過によつて養なわれたもので、最初モミツガを主とした経営区の検討ではそれ程には考えていず、二年目にはかかる欠点の少ないスギが主林木であり、三年目にはスギが減じ、四年目殆んどその混淆を見ない区域に至つて樹種の交替が施業上の一要点となつたのである。勿論それ迄も、スギヒノキの補植はなるべく多く施行する方針であつたから樹種の交替は当然起きる問題ではあつたが、それはどこ迄も徐々であつて、モミツガも依然将来の主林木としての考えは捨てては居なかつた筈である。

さて大柄で採用した方法は、回帰年を断然引き延して40年とし、現林木のうち針葉樹は約60%、闊葉樹は約80%も伐採し、跡地にはスギヒノキを充分植栽することにした。そして其の後の構想は次の通りである。

(イ) 一回回帰年経過後は残存木も相当生長すると共に集計すれば殆んど林地の60%を占める植栽木は略40年生となつているから、第二回目の択伐は残存天然生木の約65%を伐採し、植栽木も非常に強度の間伐的伐採を施行する。

(ロ) 次の伐採は尙幾分残っている天然生木の殆んど全部(約80%を見込んでいる)と約80年生となつた最初の植栽木の約60%及第二回植栽木に対する強度の間伐程度の伐採を行う。

(ハ) その次には第一回択伐当時から120年経過し、殆んど植栽木のみとなつているが、その時の樹令は120年生(これには少許の前生樹も含まれる)80年

生、40年生の三段階のものが、夫々略三分の一を占領しそれが雑然と混淆するため、殆んど異令の復層林と変りがなく、如何様とも思ふままの択伐が出来る状態となる。

この考えは万一予想通りの推移を見なくとも、とに角跡地に植栽さへして置けば、一回回帰年経過後は最悪40年生の造林地となつているから、既往の造林地とも併せて考えるとき保続上の危険はない筈であるが、かかる思い切つた変革振りには、当時一般的には択伐の異端者的の誹も相当強かつた。然し結局これで推し通し、その後モミツガ林の択伐はこの型が基本となつている。

以上記載した所は僅か数箇の経営区に過ぎないが、これは或る意味での代表的で、この迄の期間には全管内中、針葉樹の多い経営区は、以上何れかに略類する方法で択伐になつて居り、その後は以上の方針に対する修正補足である。

その主なるものは、(1) 前記のように、モミツガを主とする区域が長期の回帰年に改められたこと、(2) 東部方面においてモミの天然枯損が多くなつた(これは択伐に関係なく未着手天然林に発生したものである)ため、その伐採歩合を高くしたこと、(3) 同じ東部スギを主とする区域においては、昭和9年度大暴風の被害のため、択伐跡地の回帰年を一律に扱い難くなり、各林分毎に可能の時期を推定し保続上支障のないようこれを案配して各分群に編入する方法(これ等実行跡の回帰する年数の平均は30余年であつた)を採らざるを得なくなり、一時的回帰年の意味であつた整理期20年を廃したこと、(4) 択伐跡地の天然被害に鑑み樹群を単位としての取扱いを加味したこと等であるが、その後間もなく戦争時代に入つた為、(4)の如きも却つて優良孤立木の伐採により口実となつたに過ぎない。

また林況地況に応じ部分的に区劃し択伐区域、皆伐区域現林木残存区域等に区分施業する方法も一部では採られたが、結局は皆伐林分中に棄権木が残つた恰好となり、択伐区域として回帰年により繰返し得る箇所は殆んどないと思われる状態である。

要するに大戦により、択伐はその理念を失ひ、便利な所、優良な林木の撰伐に堕ちたのであつて、しかもそれは附近の便利な所にある択伐跡地迄及ぼした為、所定の計画に従つた択伐跡地は実行年数の割に少い実状である。

補植の如きも大戦に入つては勿論徹底せず、手入に至つては尙更で、広大な林地が荒廃状態に陥つたのは誠に歎かましい次第である。

然し恐らく誰が担当していても、少い経費で多額の収

入を、また少い労力物資で多量の生産を強いられてはかくせざるを得ない訳で、直接その間に当つた者の罪であるとは素よりいえないし、また皆伐作業地域にしても便利な山裾だけ実行して山頂部は放棄したり、その跡地も植栽されず放置されたり、甚だしいのは既往造林地さえ手入が出来ず折角の植栽木も雑草木の被圧のため消滅したり、かなり甚だしい荒廃箇所も多い点からすれば、択伐の罪でもあり得ない。かくなるべき時代の流れであり要は今後如何にしてこれ等を整理するかが残された問題であらう。

ただ、大戦迄に手入時代を脱していた造林地が、かなりの成績を見せていると同様、択伐跡地も、大戦の影響を受けなかつた地域は略す程通りの経過を辿っている箇所もあることが、せめてもの慰めである。

最近高知営林局の方針として、択伐は殆んど打ち切りとなつたが、かかる大戦の影響を受けず所定の方針通り実行された箇所は今後当分存置されることになつたのは誠に喜ばしい。

大戦其他の影響を受け、択伐の理念も将来の目標も絶てを失い、只其場限りの御都合主義で濫伐した跡地は何時までも放置すべきではないが、真面目に、相当の信念を以て実行した跡地は、その結果が判明する迄保存することは、林業界今後の参考の爲にも望ましい所で、かかる方針をたてられた高知営林局の当事者、特に裁決された近藤局長に深甚なる敬意を表すると共に、今後少くも所定回帰年の到達する迄即ち択伐後略 40 年間は、この方針を堅持されんことを望んで止まない。

三、高知営林局管内擇伐に対する批判について

高知営林局管内で、択伐が実行に移されて 20 余年になりその跡地も、所定通り実行されたか否かは別として、相当の面積に上つている。これ等を視ての批判も随分多いが、択伐に対する非難の主なるものは次の諸項のようである。

1. 択伐は生産費が多かること
2. 伐採に際し残存木を損傷すること
3. 択伐に適する復層林になつていないこと
4. 残存木に不良木が多く将来性がないこと
5. 択伐跡地に被害木が生ずること
6. 更新が完全でないこと
7. 下木の生長が遅いこと

これ等に対し一応私見を述べてみたい。

勿論上記の非難は単なる声であつて、中には私の空耳であるかも知れない事項もあろう、従つて誰に対する反駁でもないことを、おことわりして置く。

(1) 生産費が多かること。

事業が複雑で生産費が多かることは前にも書いた通り、何といつても択伐の最大の欠点たるを失はない。元来、択伐は一部の林木を利用する反面、一部の林木は保残撫育し生長せしめるのがその目的であるから、皆伐に比し多くの経費を要するのは当然で、極端に言えば間伐が皆伐より生産費を多額に要するのと五十歩百歩である。只間伐は一斉造林の場合、必要止むを得ない事業であることが、誰にも理解され承認されているが、択伐においてはその必要度に疑問がある。

単に操業上だけの点から見れば、たとえ現実林には、残存の上生長せしめるを可とするもの、伐採利用を可とするものが混淆していても、将来はなるべくこれを統一するよう努力するのが技術者の勤めであるともいえるかも知れない。

とに角、議論の如何に拘わらず、一劃の地域内において収穫すべきものと、保残撫育すべきものを常に混淆せしめる施業方法が、操業上困難を伴うのは当然で生産費が多かることも今更改めて論ずる迄もなく着手前から既定の事実である。従つて生産費が多かることそのものは今更の問題ではなく、かかる欠点を忍んで迄択伐を行う必要があるか否か、換言すれば択伐の利点はその欠点を補うに足るか否かを究明するのが肝要事であらう。追て私個人としては、毎々書いた通り、昭和の始頃択伐論が全盛であつた時代でも、この不便を忍んで迄択伐を行うべきであるとの信念は持てなかつたし、また現在択伐全廃の運命を見るに至つても、なお択伐が全般的に不可であるとの確証も握つていない。

(2) 伐採に際し残存木を損傷すること。

これも亦幾分は止むを得ないことで、間伐でも絶対に残存木を損傷しないとはいえない。

問題は損傷の程度であるが、現在の天然林においてモミツガの大径木を伐採した場合、スギヒノキの幼令樹を損傷する状態を以て将来林型が整つた場合の損傷を律つするのは聊か酷であらう。我々は旧藩造林地において間伐した経験もあれば、また特殊用材としてその林分中特に大径の優勢木を選んで伐採した経験もあるが、それ程他の林木を傷めるものではない。

私の作つたスギの法正林型では伐採に伴う損傷を上層木 10 %、中層木 15 %、下層木 20 %以内と想定し計画してあるが、現在の所それでも尙不充分であると思われる資料はないではあるまいか。ただモミツガの如き樹種で択伐を続行しようとするれば、相当の損傷を覚悟しなければならぬであらう。

(3) 復層林になつていないこと。

択伐作業を営む場合、その林分が従って復層林型であることが理想であることはいうまでもないが、利用価値の殆んどない不良樹種の老幼木を残し、形だけの復層林を作つてみても収穫の保証には何の得る所もないから、庇蔭に堪える小雑木がいくらか林内に存在しても取扱上からは復層林と目すべきものではなく、利用価値の高い目的樹種の幼木が、その大径木中に多数混入していなければならない。

然しかかる状態は所謂途中相であるから、大盗伐の跡とか、暴風の被害跡とかには幾分それに近い林はあるが、自然の儘放置された天然林には殆んど存在し得ないのが本場で、また僅か一回位の択伐で直ちに実現する性質のものでもない。

従つて復層林でなければ択伐が不可であるということは、要するに択伐作業そのものを否認することに外ならない。択伐作業を森林経営の一作業種として認めるならば、如何にして復層林に導くかが問題であつて現実林が復層林でないとか、或は僅か一回の択伐で復層状態になつていないとの非難は当たらないであろう。

(4) 残存木に不良木が多いこと。

これは高知営林局管内では随所に見られる現象であるが、前にも書いた通り、何もその為択伐が悪いのではなく、かかるものを残した実行の罪、否かかかる実行を余議なくさせた時代の罪であろう。

択伐本来の目標がそこにあつたのではなく、少ない経費で多額の収入を押しつけられた場合、悪いものを伐つて良いものを残す方針が守られなかつたのは止むを得ない成り行きであろう。

皆伐でも便利な山裾だけを伐採し上部は放棄して他へ移つた所があれば、間伐でも良木だけを伐採した所があつても、これ等が皆伐の罪でなければ、間伐が悪い理由ともならない。

但し如何なる理由があつたにしても、現実に択伐跡がかかる状態であることは決して良いことではない。

この儘放置しても、また撫育を加えても、良い林となる見込みのない所も多いから、何とか整理の必要がある。その為今後択伐が流行出来ない状態となつてもそれは択伐そのものの善悪とは区分すべきであろう。

(5) 択伐跡地に被害木が生ずること。

択伐跡地は林内の雑木等が除去され遠方より見透しが出来る所から立枯木が未着手天然林より目につき易い関係もあり、実測の結果は肉眼で見た当初の感じよりは少なかつたのが私の体験であるが、とに角強度の択伐を行えば、残存木にとっては急激に環境に変化を

来たすから、枯損木も幾分多くなるのは否むことが出来ないであろう。間伐にしても、その手遅れ箇所に対し、急激に強度のものを行えば、被害を受け易くなるのは明らかであるが、斯かる間伐が異例であると同様、択伐でも従来全然手の入つていない天然林から択伐林型に導く場合、第一回の択伐程急激な変化は、其後にはないであろう。将来林型が整う場合、周囲の林木によつて保護されている状態から、他の林木より抽出した優勢木となる迄の環境の変化は徐々に行われ、次第に抵抗力を養ふことになるから、将来は別に憂慮すべき程の問題ではなくなるものと考えられる。

(6) 更新が完全でないこと。

昔は択伐作業と天然更新を不可分のように考えている者が相当多く、人工植栽は択伐作業の本旨ではないと云う者もあつたし、今でも幾分これに近い考えを持っている者もあるようである。

勿論樹種と環境によつては天然更新によらなければ更新の出来ないこともあるが、択伐でなければその天然更新が出来ないことも無いとはいわない。

然し択伐さえすれば天然更新が出来ると決つたものでもなければ皆伐よりも択伐が天然更新の可能性が多いとも断言は出来ない。アカマツの如きは、択伐よりも皆伐の方が遙かに天然更新が容易であり、スギなどでも適当に母樹があれば、択伐と云えない程強く林地を疎開する方が、稚樹の発生も生長も共に良好である。従つて、択伐作業と天然更新を結び付けて考えることは元来が無理であり、皆伐作業でも天然更新が出来さえすればそれによつて何の差支えもないように、択伐作業であつても、天然更新が困難ならば人工植栽によつても決して不都合はない筈である。若しも、天然更新が出来ない為択伐が不可であるとするならば、皆伐作業でもそれが出来なければ同じく不可と云わざるを得ない。また、どの途人工植栽を行うようならば、皆伐で結構で択伐の必要がないと云う者があれば、それは単に天然更新を行う為の方策と云う議論であり、あまりにも択伐を無視したものであろう。

高知営林局管内の択伐実施に當つては、天然更新に大した期待を持たず、大々的補植の計画であつたから、天然更新の実現を見なくとも、少しも期待に反した現象ではないのである。

但し、計画通りの補植も、その後の撫育も出来ない為、更新そのものが完全でないことは事実であるが、これは(4)に述べた残存木に不良木が多いことや、また所定以上強度に伐採されたこと同様、その理由は他にあつて、択伐皆伐の差別はない。

(7) 下木の生長が遅いこと。

上木の生長を期待し、その樹冠下で後継樹を養成しようとする場合、その下木が本来の生長をしないのは当然で、これは天然林における各個樹の生長経路を調査すれば明らかな所である。ヤナセ地方におけるスギの法正林を想定した場合でも発生した稚樹が胸高直径零、即ち樹高が1m余になる迄に要する年数を18年と見て居るが、それでも一向差支えない計算になっている。現在の択伐跡に植栽されたものも、その後適当の撫育が加わったものであれば、これよりも尚生長が悪いとは見られないから、結局下木の生長が悪いと見る人があれば、それは見る人の標準が高いのではあるまいか。勿論皆伐跡地の植栽木と比較すれば悪いに相違ないが、それ程の生長を期待するのは余りにも欲

が深いと云わざるを得ない。

(8) 結び

以上並べたように択伐に対する非難は相当多いが、これ等は直接択伐に起因したのではなくて他の理由により歪められたものと、また択伐作業実施のためには当然当初から覚悟していなければならないものとに大別出来る。

前者は今後再び繰り返すべきものではないから、その非難も消滅すべきものであり、また技術者として消滅させなければならない問題であるが、後者は今後共避け得られないものである。従つて今後択伐実施に当つても後者のような点は覚悟して、択伐の利点、換言すれば皆伐の欠点と睨み合わせ、それが我優すべき範囲内であるか否かの検討が必要であらう。(つづく)



東亜の森林植生 (形成選書)

鈴木時夫 著

古今書院発行 (昭和27年6月) 新四六判
173頁、価150円

著者は東大農学部植物学教室勤務の篤学者であつて、1934年台湾の森林植生に調査の手を染め、戦後は本土の森林植生に絶えざる愛着を示している。

わが国の森林植生に対する生態学的研究の傾向はいろいろの学派の影響を無統制に受けて帰一するところを知らないという悩みから抜け出せない実状にある。このとき著者は Blaun-Blanquet のチュエーリツヒ・モンベリエー学派の方法に Du Rietz の北欧学派の考え方を注入することによつて調査した結果を取まとめて、東亜森林植生に対する生態学的解明の確信ある実証的提案を試みたのである。

本書はⅠ緒言Ⅱ東亜森林極盛相の組成論—単位の抽出Ⅲ東亜森林極盛相の相観論—類型化の過程Ⅳ地域各論—類型の応用Ⅴ結言からなり、取扱い範囲は日本列島の冷温帯以南亜熱帯までの極盛相森林であつて、これらを群落適合度にもとづく標徴種によつて群集 (Association) に区分し更に上級単位の群団 (Alliance) に統合している。その結果10群団28群集が分類されているが、現在の日本に関係あるものとしては3群団11群集が挙げられている。

次いで著者は植生の相観論をとりあげて、Warming-Raunkiaerの生活形とは別の線を行く独自の見解を明にし、Griesbachの生活形にまでさかのぼつてこれが再認識を強調して巧妙な技術操作によつて組成的群落単位の類型化に成功し、多くの群集の林冠と林床の優占種を大綱して比較的少数の植生類型を選びこの植生類型によつて群落を代表せしめている。そしてこの植生類型と環境条件の温度、水、光、風、土、生物との関係を詳細に吟味して植生と環境との関係は組成的単位たる群団や群集を使つた場合よりも容易に又適確に考察し得ることをわれわれに示している。

植生類型の実際適用は台湾と日本において試み、同地を通ずる気候の特性を個々の因子に分析しない所謂複合因子によつて解明しているが、植生の形態と配置に最も深い影響を及ぼしている複合因子を特に主動因子 (motive factor) と呼ぶとき東亜では主動因子が季節風であることを強調している。

本書は体裁からすると一冊子にすぎないが、その中にもれた内容の原動力は実に著者20年にわたる血と汗の努力の結晶で森林生態学の分野に新しく提供された実証的にして画期的な見解そのものにある。この点以外に著者の方法論的な立場の優秀性に感じた私は斯学に興味をもたれる方々は勿論一般林業技術者に対しても一読されることを特におすすめしたい。(栗田勲)

× ×
× ×

どんな樹や草を使ったらよいか(2)

倉田 益二郎 (林業試験場・農博)

—〔禁 転 載〕—

II 適応力が大きい

緑化用の植物の適応力が大きいことは、他のどのような条件よりも軽くみることはできない。元来山崩れにしろ、ハゲ山にしろ、砂地にしろ、どこも植付、まき付、生長には、不適當で、苗畑や、普通の植林にくらべて大変困難である。それでこれを超えて緑化するには、特別の注意が必要であるが、まづ使う木や草それ自体の、適応力が大きくなければならない。

概して砂防地はヤセ地であつて、なおそのうえ乾燥し易い土地が多いので、これにも耐えることが要求される。すなわちよくない立地条件でも、よく発芽、生育する種類のものであり、植えたときもよく活着するものを選ぶべきである。さらに病虫害の発生、危害に対しては、健全な林と、めぐまれた環境が抵抗力も大きいわけであるが、砂防地では逆に、ともすると弱いから、寒暑に強いものをえらぶと同じように、よく病虫害に耐えるものを選ぶべきでない。

〔1〕活着が易しい

生命あるものが、生命の持続を図ろうとすることは当然で、種子をまき、苗木を植えておけば、発芽、生育するのは別に不思議はない筈だが、もし、まいてもよく生えず、植えても枯れるということがあれば実はそのこと自体がおかしい。しかし、実際上はこの失敗も多くあるが、これは宿命的なものではなく、吾々の技術の欠陥による場合がほとんどである。

しかし、個々の植物には差があつて、割合簡単に、よく活着するものがあるので、できるだけ、そのような種類を選ぶことが必要となってくる。

たとえば草ではウィーピング・ラブ・グラスなどは特にすぐれているが(第1図)、なお雑草といわれているものにも、かなり適応力が強く、よく発芽し、活着も易しく、まく時期の巾の広いものがある。

しかし木では草よりもむづかしく100本植えて100本全部活着するとは限らないし、また植付時期が少しおかれても、あるいは時期が2~3ヶ月もずれると、ほとんど活着せず、そのために植栽を来春まで延さねばならぬ場合も多い。

一般には植栽は秋か、春、それも5月中旬頃まで、6

第 1 図

注目すべき治山用の草「ウィーピング・ラブ・グラス」



まいて6ヶ月目

月、7月、8月では山地の植付は不可能とされていたが、年中いつでも植栽できるものがあれば、理想的なわけである。ところが幸なことにイタチハギによつて、この望みが達しうるのである。

まず種子は6月、7月でもまけるし、挿木も貯蔵した種なら問題はないし、かりに貯蔵しない種でも全く駄目だということがなく、筆者の今までの経験ではこのような特性をもつた木は滅多にはない。

また植付も6、7、8月でも地上部を3寸位の所で切つて植えるか、或は葉を摘みとつて植えれば(もちろん運搬中苗木を乾燥させない)、ほとんど100%が活着をする。(第2図)

第 2 図

ハゲ山に7~8月に植栽したイタチハギ

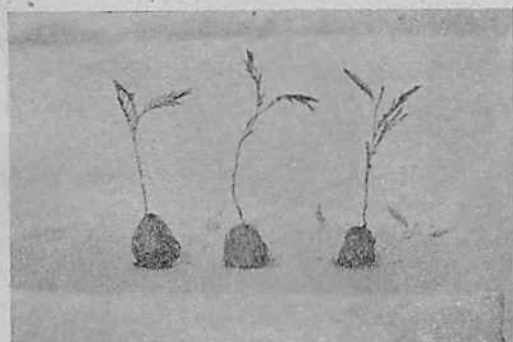


(9月26日写)

すなわちイタチハギはまき付や、植栽の時期がとても巾が広く、事業上大変助かることが明らかになった。

このようなことが、フサアカシヤでもあてはまつて、暖地の植栽地域では6、7月でもまけるし、また団子苗で植栽時期の巾が広がったことは幸である。(第3図) 今後なお研究の結果、いつそう緑化時期の巾が広く、活着率も、向上していくと思われる。

第 3 図
アカシヤの団子苗



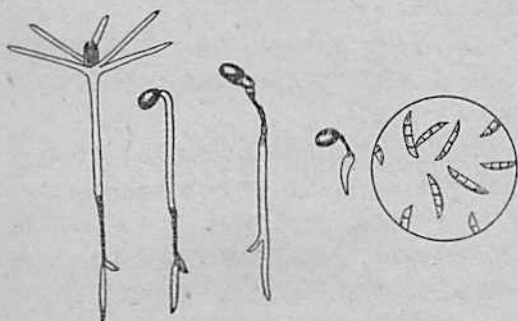
(2) ヤセ地にたえる

本質的にヤセ地を好む木があるとは思われない。しかし肥沃地に生えないで、ヤセ地を好むかのように、ヤセ地によく生える草や木があることは事実である。けれどももつとつとこで、何故ヤセ地を求めて、そこによく生えてくるかという根本的な原因をきわめてからでないと、本当のことはいえない。今までこの事実を、そのままにうけて、ヤセ地を好むと解されていたものもあるようである。

例をマツについて考えてみよう。

私の研究によるとマツの天然生の若苗が、ヤセ地に生え易いのは、実はマツの若苗は非常にフザリウム菌に侵され易く(第4図)、その程度は肥沃地ほど、日陰地ほど

第 4 図
フザリウム菌と被害苗



ど激しい。すなわち肥沃地は菌の生活に適していて、そこに育つたマツの若苗が弱々しく、病菌に侵され易いためか、ともかく被害が大きい。逆にヤセ地は菌の生活に適さないか、或はこのように育つた苗は丈夫で耐病性が大きいいためか、ともかく害されないか、或は、その程度が少い。

要するにヤセ地では病菌に侵されずに若苗がよく生えるが、肥沃地では、逆に病菌に侵されて育ちにくい、あるいは全然育たない。このことが明らかになつて、マツがヤセ地を本質的に好むのではなく、実は病菌によつて、結果的に、そのような現象が起こることが理解される。

従つて、病菌の侵害がないならば、ヤセ地でなくても生立するので、生長の点からは、却つて肥沃地が望ましいわけである。

この道理は、マツといえども、病菌に侵され易い若苗時代を過ぎて、満1年生以上になつた、菌害を回避する力のある苗であれば、肥沃地が適している事実と照し合せて理解できる。

すなわち病菌が恐いからやむを得ず肥沃地をさせて、ヤセ地に天然生立の場所を求めているにすぎないということである。

見方をかえれば病菌に弱い若苗が天然に生立し易い所ほど、実は菌の生育にも適しないほどのヤセ地で、どのような生物にも好ましくない所ともいえる。

またヤセ地は天然更新に適してはいるが、生長に適せず、逆に肥沃地は天然更新に適さないが生長に適しているともしえる。特に、今まで、ヤセ地にたえると考えられていた樹種の場合に、この傾向が強く現われる。

この原因をきわめないで、結果をそのまま本質的な性質と早考して判断していた誤りが、ヤセ地を好む樹種があるかのような錯覚を起させたようである。

このためハゲ山、ヤセ地、砂地などにマツを植えるのが、第一だという方法が、長く行われてきたのであらう。

もちろんヤセ地にたえる力が樹種によつて大小があることは認めねばならないが、苗木を植える場合は一応白紙にかえて考えてみる必要がある。

さらに別の点からヤセ地にマツを植えることを検討してみよう。

それはマツは例えヤセ地にたえる力がかなり大きくても、マツは生長のためには肥料分を必要とするので、その給源がなければならない。

このために山地植栽でも海岸砂丘植栽の場合も、植栽の時に肥料を与える。しかし、与えた肥料も、それが苗

木の生長に、そう年々吸収されては、永年もちこたえることはできない。それで、その肥料のききめが、なくなるとマツの生長はおとろえてくる。このために年々適当に肥料の補給（追肥）をすればよいが、実際的には行われにくいし、また今まで、そんな例がないようである。

従つてヤセ地であればあるほど、早い生長を期待して、早く緑化せしめるためには、例え、向い水のつもりで、植付の際に肥料をやつても、いざその効果がなくなつた時でも自力で肥培効果を発揮させる必要がある。

これにはいわゆる肥料木草が一番適しているわけである。

（イ）肥料木草の意義

肥料木とは、林業上に使われる特別の言葉で、一名肥培木ともいわれているが、簡単にいえば、農業における緑肥作物に相当する。

農業における緑肥作物は、広い意味では豆科以外の作物を含む場合もあるが、ほとんど豆科作物に限って用いられる場合が多い。

筆者のいう肥料木は：——

「共生遊離窒素固定を行い、地力の増進と栽培植物の生育促進の機能をもつ根瘤木」である。

次にその主なものをあげよう。

1. マメ科 青島トゲナシニセアカシヤ、英国トゲナシニセアカシヤ、ニセアカシヤ、フサアカシヤ、ネム、イタチハギ、クズ、モリシマ・アカシヤ、ヤマハギ、ミヤギノハギ等。
2. カバノキ科 ハンノキ属、ハンノキ、ハマハンノキ、ヤマハンノキ、ヤシヤブシ、オオバヤシヤブシ、ヒメヤシヤブシ等。
3. グミ科 グミ属、ナツグミ、アキグミ、ナワシログミ等。
4. ヤマモモ科 ヤマモモ属、ヤマモモ。
5. モクマオウ科 モクマオウ属、モクマオウ。
6. ドクウツギ科 ドクウツギ属、ドクウツギ。
7. マツ科 イヌマキ属、イヌマキ、ナギ。
8. ソテツ科 ソテツ属、ソテツ。

次に、この肥料木草が、どんな方法で、窒素固定するかについての学説の概要を、参考までに述べよう。

（ロ）窒素固定作用

肥料木草（根瘤植物）が土地を肥やすのは、根瘤菌との共生窒素固定作用によるが、どうして空気中の遊離窒素が、植物の養料となる窒素化合物に変化するかという作物については、これまでアゾトバクター・豆科根瘤菌について、多くの研究が発表されてきたが、まだその根本

問題である遊離窒素が最初にどんな化合物に変わるかという点については解決されていない。

今までの主な説は、アンモニアとヒドロキシルアミン説とに分けることができる。

アンモニア説とは、窒素固定菌はあたかも工業的な窒素固定と同じように、高い能率をもつた酵素の作用で、まずアンモニアが合成されるという説である。

しかしながら、これらのアンモニアは固定作用とは直接関係のない、二次的生産物と考えられるところが多く、だんだん信じられない傾向がある。

ヒドロキシルアミン説とは、フィンランドの化学者ビルタネン氏が豆科根瘤について研究した結果を発表してから特に有名になつたもので、その大要は、空気中の遊離窒素はある種の酵素によつてヒドロキシルアミンとなり、これが有機物と結合して、エルアスバラギン酸になるという説である。なお根瘤から窒素化合物が分泌されるということに対しては、支持者も少くないが、反対する人もある。筆者の考えでは根瘤から窒素化合物が分泌されるという現象は、肥料木の混植効果を説明する上において誠に合理的で、この説による方が理解し易い。

以上要するにヤセ地にたえる樹や草というものは、ヤセ地に天然に生立し易いものであるという考え方を一応ご破算にして、ヤセ地をも肥沃地に順次に変化していく草や木、すなわち肥料木草をえらぶことが、ヤセ地にたえる木や草を取り上げることよりも、重要だといふことで、その次に、肥料木草と混植すればヤセ地にも、よくたえる樹草をえらぶ行き方が望ましい。

〔3〕乾燥地にたえること

吾々の対照とする荒地、ハゲ山、砂地など、砂防造林を行う所は概して乾燥し易い所が多い。

もちろん広い日本であれば、例外の場所もあるが、もともと乾燥ということは灌がいでもすればともかく、人為的にこれを予防したり、変化させることはむづかしい。

それ故に本質的に乾燥によくたえる植物をえらぶことが必要となる。

このようなものは大体針葉、細葉、少葉で、蒸散量が少いか、或は直根性で深く地中の水分にも依存するものが多いようである。

しかし、このような植物ばかりでは他の要件を満足するには充分といえないので、種々の草木を混植するわけで、そのようなものの発生、生長に適するように、敷草、埋草、密植するか、凸部に階段様の引水傾斜で、水の配分を図るとか（後記）、その他で、土地の乾燥を防ぎ、或は水分の保持を行う。

なおここで付け加えておきたいことは、湿地によく育っているものが、必ずしも乾燥に弱いとはいえず、またこの逆もあることである。

例えば水田、河畔に多く見られるハンノキは、実は山頂、乾燥地に多く見られるヤマハンノキよりも乾燥に強い(第5図)、逆にワサビ田のように水が溢れるほど流れている湿地にヤマハンノキが立派に育っている事実を忘れてはならない(第6図)。

第5図

旱害で枯れたヤマハンノキ苗



第6図

ワサビ田のヤマハンノキ



このほかにも湿地を好むとされる落羽松は、かなり乾燥地で、却つてよい生育をしているという島田氏の報告があるが、これも一つのよい例といえよう。

すなわち、天然または現実の限られた現象をみて、それにそのまま一方的な結論を下してしまふことは危険で、なお実験や、色々の現象をも見逃すことなく、広い視野で判断すべきである。

〔4〕病虫害にたえること

環境の好ましくない処では、病虫害が多く、折角の労苦も水の泡になることがある。大体砂防造林地では、虫害の発生はほとんどないといつてよく、もし発生すると

しても、一応復旧して、植栽木が鬱閉してから後が多く、この時の害は治山、治水上からは、それ程問題とならないようである。しかし虫害、動物の害は時には甚大で、致命的な結果を招くことも少くない。

第7図

ナミドクガ



幼虫 8.0mm

例えば兎害による枝幹や葉の食害、野鼠によるまき付地、植栽地の掘穴による乾燥の害や活着妨害、種子の鳥害から、昆虫による新芽、新葉の食害など、とくに昭和27年春、玉野市地方一帯に発生したナミドクガ(第7図)の被害は数千町歩に及び、新植したばかりの苗も一時は伸長がとまった例がある。

第8図

ニセアカシヤの害虫

またニセアカシヤは或種のキ

クイムシ(第8図)に侵されて

急激にはないが、ジワジワと枝が部分的に枯れて、遂には枯死することもある。



幼虫 4.0mm

何れ新芽を出して、緑化を妨げない(しかし、挿木、埋幹、根まきなどでは新芽が害される影響は小さくない)。

ニセアカシヤではキクイムシの習性から粗植した場合、孤立木の状態のものに発生する傾向があるので(第9図)、密植すれば防止でき、予防できないほどでもない。

もちろん、将来大虫害の発生で、大きな被害をうけないためにも、樹種を混淆して、最小限度に食いとめる対策は立てておきたい。

これまでの虫害で、まづ思い出されるのが、マツクイムシである。ヤセ地のマツの単純林でしかも、活力が衰えていては、マツクイムシの害で一たまりもないことは、過去の事例がよく立証している(第10図)。

もちろんマツクイムシの害のない地方は別であるが、既に被害のあつた地方(第11図)ではこの点からはマツを砂防植栽に用いることは一応検討しなおさねばなるま

第 9 図

ニセアカシアの虫害



第 10 図

マツクイ虫で、切られていくマツ林



い。

もしマツクイ虫が実用的に、人為的に駆除予防できるようなになれば、別問題であるが、今までの所、これというキメ手がないようであるし、またあつても薬剤による方法は、実行困難であり、また早期発見で、焼却する方法も根本的な予防処置とはいえない。

従つて被害地ではマツの植栽は中止した方が安全であるが、広島、兵庫の各県では、マツが植えられていないのは、賢明な策といえる。

しかし、マツ林といえども肥料木草などの混植によつて、丈夫なマツ林（第 12 図）となればマツクイ虫の害をさけることができるようにも観察されるから、このような調査、研究は残されている。

要するに病虫害、その他の動物の害ということも一応は予想して、なるべく、多種類の草、木を使つて充分の

第 11 図

マツクイ虫被害地



第 12 図

ハゲ山がヒメヤシヤブシで立派なマツ林に



対策をとることが肝心である。

〔5〕寒暑にたえる

日本の気候は暖帯、温帯から寒帯に及び、複雑であるから、気候的に適応性の強い植物が望ましい。例えば温帯に使うものでも、暖帯でも、寒帯にでも適すれば、養

苗その他の点からあらゆる点で都合がよく、またより安全性が大きい。すなわち実用上、一番好ましいのは暖帯にも、寒帯にもたえる樹草であるが、しかしこの条件に合うものはそう多くなく、却つて劃一的にある種類のものを使うとへい害が起る。

それで現実に植栽する場所には一定の気候的な型があるから、それぞれ温帯なら温帯に暖帯なら暖帯に適する種類をえらべばよいわけである。

樹草の一覧表(第1表、第2表)に示したように、アカシヤ類、モクマオウが寒さに弱いので、千葉県よりも西の暖い太平洋岸地帯に適するが、それより北東地方や島根県出雲市以北の日本海岸地帯や山岳地方には適しないし、オオシマザクラ、ヤマモモも、これに準ずるとか或いはハゲシバリは、高山地帯、準高山地帯のような、一般の樹木では寒すぎる所でも、よくたえて生育するので、このような地帯では好ましいとか、気候的には俗にいわれる適地適木の選択も重要である(第13図)。

第13図
樹種別適地帯の一例

ヒメヤシヤブシ適地帯
アカシヤ、モクマオウ、
ヤマモモ、オオバヤシヤ
ブシ適地帯



本部・支部分会動静

○本会第3回講演会

下記の通り開催した。

期日 10月7日午後2時から

場所 本会

講師 松川理事長

演題 台湾の打ち掛け話

○林業写真コンクール展

本会 30 周年記念の林業写真コンクールの入選作品の展覧会を 10月1日以降の通り開催し、何れも好評を博した。

10月1日～10月14日 岐阜県山林事務局

10月22日～10月26日 日林協奥羽支部

11月1日～11月3日 日林協新潟県分会

11月7日～11月12日 加茂農林高等学校

11月25日～11月26日 富山県林務課

○計算尺使い方講習会

次の予定を以て各支部の主催によつて実施する。

11月27日～11月29日 四国支部

12月1日～12月3日 名古屋支部

第4回講演会通知

次の通り開催します。在京会員は自由に御聴取下さい。

日時 12月17日午後3時

場所 本会

講師 治山治水協会 津村卓郎氏

演題 印度の事情とヨーロッパ見聞

編集室より

◇又しても本号の発刊が後れたこととお詫びします。◇その代り内容については御覧の様に追々と充実して来たことを以て埋め合せとしてもらふ。本誌も漸次質量共に林業界に於ける第一誌としての実力を備えて来ると思ふ。編集委員の並々ならぬ協力に依るものである。◇尚本誌に対する希望、注意、意見等お気付の点があれば、なるべく細大に係らず何でもお聞かせ願ひ度い。あくまでも会員のための雑誌として、或は機関誌としての使命を果たしたい。◇こんど別掲広告の様に田村氏の「実践砂防講義」と東大中村博士の「造林学入門」の二書を本会叢書として殆んど時を同じくして発行することになった。12月中には製本完了の見込、御期待戴きたい。◇林業手帳は既に第一回の発送を終り引續いて発送中であるが今年は12月の中旬迄には全部発送を終る予定である。御覧の通り素晴らしい出来ばえで既に入手された各位から好評を戴いて居るが、印刷部数の関係で予約メ切り後申込まれた方には或はお送り出来ない方も相当であるのではないかと思う。誠に御気の毒であるが悪しからず御諒承願ひます。(松原記)

昭和27年11月5日印刷 頒価40円
昭和27年11月10日発行 (送料共)

林業技術第129号

(改題第36号・発行部数11,600部)

編集発行人 松原茂

印刷人 山名富哉

印刷所 合同印刷株式会社

発行所 社団法人日本林業技術協会

東京都千代田区六番町七番地

電話(33)7627番・振替東京60448番



十月の雑誌から

主要記事案内

◆林業経済 (第48号)

- 果行造林分収歩合に見る契約地代 大崎 六郎
山村経済構造の展開 (1) 半田 良一
カナダに於けるパルプ材の生産 (3) 村上準 (訳)
東京深川市場の材価変動の統計的考察 (2) 赤井 英夫

◆月刊林材 (第11巻10号)

- 国有林公社論 満田 竜彦
民林業の性格と林業団体の在り方 島田 錦蔵
商取引としての米材の諸問題 (1) 武者 良吉
ソ連・中国の自然改造と植林 高良 とみ

◆木材工業 (Vol. 7 No. 10)

- 木材細胞膜の構造 原田 浩
曲面合板の欠陥と油圧器による圧縮 橋本喜代太
ツヤブリシンの話 中塚友一郎
木材の特殊処理法の進歩 (4) 清水 輪
曲木乾燥条件に関する基礎的研究 { 斎藤 美鶴
北原 寛一
加納 政一
単板上のグルーの硬化 { 渡辺 治夫
高桑 文恵
プラスチックの研削切断法 小林 昭

◆山林 (No. 821)

- 林業用肥料としての焙成苦土燐肥及 芝本 武夫
固形肥料に就いて 杉本 肇
立木幹材積表について 丸山 正和
木橋の強さとその診断 三浦伊八郎
樺の島「久賀島」 編 集 室
優良林業の解説

◆北見林友—北見営林局報—(Vol. 1 No. 3)

- 北方森林経営の視野 広田 実
物品の売払代金の延納について 岡田 義一
職階制を道具とした新任用規則と給与準則 (2) 森谷季男
滝ノ上営林署管内植物目録 (3) 岡本 省吾

◆寒帯林—旭川営林局報—(No. 33)

- 石狩川源流原生林 { 館脇 操・鈴木兵二・
内田丈夫・楠 宏・
今関六也・青島清雄・
井上元則・井上由扶・
谷口信一・松川恭佐
総合概況調査報告
神居古潭施業指図内土壌図説 (2)
エゾマツを侵すカイガラムシ 高橋 啓二
苗畑雑感 村松 哲夫
奥土別営林署管内における蔓性植物に就て 長谷川敏春

◆樹氷—帯広営林局報—(第2巻10号)

- 林冠構成を基礎とする森林施業法講習会 小林 一良
公共企業体労働関係法の改正 山口 真弘
予算決算及び会計令 (結) 石田 忠良
職階資料 (附録)

◆青森林友—青森営林局報—(第49号)

- 農地改革と林野整備の諸問題 (1) 佐藤 彦治
仮説検定の基礎 石川 栄助
ヒバ毬果の形と系統分類に就て 吉田藤一郎
早池峯山腹崩壊土の物理的性質について { 山谷 孝一
大久保 勇
スギ天然更新地床処理法に対する統計的 { 武藤 悖
吟味 (第2年目成績) { 塚田 良平

◆山脈—前橋営林局報—(第3巻10号)

- アカマツ母樹遺伝性研究試験 { 佐藤正左右
滝沢 宏
電源開発と奥只見 堀本 幹一
“るりはむし”について 加辺 正明
苗木村を訪れて 小野上真一

◆局報—長野営林局—(第13号)

- 林業労働管理の諸問題 藤本 武
国有林労働管理の反省と課題 北沢 啓司
公務員法から公務法へ 森 正作
軌条式単軌木馬について 坂巻 俊彦
木曾における強酸性土壌とその指標植物 林 信一
公共企業体等労働関係法の適用にあたりて 太田 和夫
ある測尺結果の分析 { 吉田 勇
高倉 章
台車インクラインに就て 新津 七造

◆高知林友—高知営林局報—(第312号)

- 分業製炭の成績について 三宮 正明
「あかしあもりしま」の植栽について 竹下 庫吉
ヒノキ温床(冷床)利用一回床替零年生 山本 茂
造林について
コウゾの増殖に関する研究 (2) 兵頭 正寛

◆日本林学会誌 (第34巻10号)

- マツノネクチタケ及びトドマツオオウズラタケ 青島清雄
によるアオモリトドマツ及びシラベの心材腐朽 { 中塚友一郎
渡辺忠三郎
グリスコース木材接着剤に関する2,3の実験 { 高島 藤順
血液接着剤に関する研究 (VI) 高島 藤順
サイクロヘキセオキサイドを助剤とする { 宮崎 信
セミカルバゾン及びオキシムの一製法 { 高橋 利夫
樹脂障害に関する研究 (II) { 西田 屹二
砕木パルプ及び亜硫酸パルプ製造並に抄 { 小野 勉
紙工中に於けるビッチの理化学的性状 { 黒木 薫
と分析結果について
針金捲つけ前処理によるスギ・アカマツの 千葉 茂
挿木 (予報)
アカマツ材のパルプに関する研究 (XVII) 幡 克美
アカマツ苗の生長並に窒素及び磷酸含量に 中塚友一郎
関する2,3の実験 (1)

林業解説 50號總目錄

25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
日本	森北	地方	地上	野	阿寒	常緑	世界の	日本の	大雪山	防景	森林	森林	施業	輸出	森	バル	山坑	林業	えど	用材	加工	森林			
本に	方上	寒國	緑廣	界の	本森	雪立	雪立	八	観	林統	林統	業案	出木	林と	ル	火	山坑	林業	えど	用材	加工	森林			
林働	針	國	立	公樹	源	帶	園	林	年	表	か	昔	情	地	業	事	木帳	帳	帳	帳	帳	帳	帳	帳	
業く	葉	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	
隨人	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	樹	
想々	林	雪	鼠	園	林	源	帶	園	林	年	表	か	昔	情	地	業	事	木帳	帳	帳	帳	帳	帳	帳	
三金	近	齋	犬	館	今	加	吉	原	仲	諸	改	八	南	植	林	小	座	加	編	館	加	北	編		
浦森	藤	藤	銅	藤	西	納	其	田	野	名	訂	谷	部	松	常	林	準	談	集	集	集	集	集	集	
辰功	鍊	哲	錦	一	龍	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	光	
雄成	助	一	夫	操	司	耶	夫	泰	吉	家	版	義	男	健	夫	耶	會	耶	室	操	耶	重	室		
50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	
挿北	海道	の	樹	種	別	蓄	積	活	種	ね	林	面	態	林	物	蝕	方	方	方	方	方	方	方	方	方
木道	の	樹	種	別	蓄	積	活	種	ね	林	面	態	林	物	蝕	方	方	方	方	方	方	方	方	方	方
の	樹	種	別	蓄	積	活	種	ね	林	面	態	林	物	蝕	方	方	方	方	方	方	方	方	方	方	方
技	種	別	蓄	積	活	種	ね	林	面	態	林	物	蝕	方	方	方	方	方	方	方	方	方	方	方	方
術	種	別	蓄	積	活	種	ね	林	面	態	林	物	蝕	方	方	方	方	方	方	方	方	方	方	方	方
柴中	村	佐	小	山	瀬	館	原	上	今	岡	中	加	島	今	龜	高	中	原	龜	吉	清	井	内		
田島	山	藤	澤	崎	川	臨	弘	一	敬	文	太	善	錦	錦	專	喜	太	專	專	龍	元	元	元	元	
信廣	醜	敬	二	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	次	
男吉	造	二	耶	男	清	操	勝	耶	一	彬	耶	次	藏	司	次	平	耶	泰	次	夫	元	元	元	元	

定價40までは30円 41からは40円 送料2冊まで8円 *印は絶版

林業解説編集室

日本林業技術協會

振替小樽8756番

振替東京6044番

〇〇〇 林業経営に航空機の活用時代来る 〇〇〇

——写真測量、治山治水偵察、山火事消防協力飛行——

航空機使用事業免許第1号

青木航空株式会社

当社は国内資源の開発及び保護に飛行機を活用する企図の下に去る9月9日航空機使用事業の認可を得ましたので第一着手として、写真測量所とタイアップして、地図の作成及び土地調査（いわゆる林野、河川、港湾、鉱山、鉄道、ダム、都市計画等の調査、施工、研究に要する資料をする）を実施致して居ります。尚山火事を始め大火の消防に積極的に協力するために技術部において研究中の処、近く具体化出来る豫定ですから、資源保護の観点からは是非御指導御眷顧願ひ上げます。関係諸官庁からも御声援を頂いて居ります。この外、廣告宣伝飛行も行つて居ります。

AKK



青木航空株式会社

事務所
基地飛行場

東京都千代田区有楽町1丁目3番地 電話和田倉(22)873~874
東京都大田区羽田 東京国際空港

林學講座 [全30余冊]

斯界の権威ある大学教授並びに現場研究者によつて、林学全般に亘り系統的に講述された最新の内容のもので、新制大学のテキスト並びに現場技術者にとつての好箇の指導書・参考書である。

森林施業育

東大教授・農博 中村賢太郎著 A5判上製 84頁 定価160円 予30円

樹病

林試技官・農博 伊藤一雄著 A5判上製 128頁 定価250円 予30円

木材炭化

芝本武夫著 栗山旭著 A5判上製 150頁 定価280円 予40円

測樹

東大助教授 嶺一三著 A5判上製 152頁 定価280円 予40円

林業政策

東大教授・農博 島田錦藏著 A5判上製 120頁 定価220円 予30円

東大助教授 佐藤大七郎著 A5判上製 90頁 定価190円 予30円

木材防腐

東大講師 田村隆著 A5判上製 120頁 定価260円 予30円

林木育種

林試技官 戸田良吉著 A5判上製 110頁 一月刊行予定

森林理水砂防

東大教授・農博 荻原貞夫著 A5判上製 80頁 一月刊行予定

木材腐朽

林試技官・農博 伊藤一雄著 A5判上製 100頁 一月刊行予定

★林業関係図書最新刊★

伐木運材經營法

東大助教授 加藤誠平著 A5判上製 316頁 定価550円 予50円

【略目次】第1篇伐木運材コストの理論と応用（減価償却と固定資本費・集材費と林道計画）第2篇作業法・工程・コスト実績（集材機作業・トラクター運材）第3篇林業機械要覧（鉄線運搬装置・架空索道）

木炭と加工炭

林野研究普及課 内田憲著 A5判上製 250頁 定価380円 予40円

【略目次】薪炭の資源、木材の成分、木材炭化の歴史、木材の乾溜、製炭法の種類、築よう製炭法、木炭の農林規格、木炭の品質鑑別法、木炭の生産費、製炭副産物、加工炭、伏炭法、特殊製炭法、鋸屑の炭化

實用林業便覽

東京農工大農学部 林学教室編 ボケット判 416頁 十二月刊行予定 定価450円 予30円

【略目次】測量学・測樹学・造林・森林利用・木材加工・林産製造・森林保護・防災学・森林土木・森林經理・森林の評価・森林法規・木材商業・附録諸表及び挿図多数

東京都千代田区神田錦町1の10

朝倉書店

振替口座東京 8673 電話神田 1924

。。。新刊案内。。。

日本林業技術協會の新刊書は
毎月此の頁で紹介致します

~~~~~ 林 業 技 術 叢 書 ~~~~~

第12輯 元朝鮮總督府技師 田村 義男 著  
(近刊) 江原道山林課長

実践砂防講義 A 5 250頁 定價 220 円  
図 100 葉余 8 円

(予約募集中・特価 200円—詳細23頁参照)

第13輯 東大教授・農博 中村 賢太郎 著  
(近刊)

造林学入門 (植林の手引) A 5 価 60 円  
66頁 8 円

造林に関する参考書は多いが実行の手引になる入門書は極めて少い。現在造林学の最高權威である博士は多年に亘る研究や調査、見聞からこの度、真に「植林の手引」となるように本書を特に本会のために執筆された。これは造林実行上重要な高度の技術をわかり易く解説されたものである。林業技術者は勿論、一般の造林実行家には絶対に見逃さない好伴侶と謂うべきであろう。

〔内容〕 森林の現状と造林の必要・樹種の性質・造林計画・造林・間伐及び技巧・天然更新・薪炭林・各論・むすび・附録 (はじめて造林する人のために)

(既刊)第9輯 片山 佐又 著 油 桐 と 桐 油 価 80 円 (会員70)  
16 円

第10輯 飯塚 肇 著 魚 附 林 の 研 究 価 110 円 (会員100)  
16 円

第11輯 館脇 操 著 樹木の形態 (樹木學第1編) 価 125 円 (会員110)  
16 円

~~~~~ 林 業 普 及 シ リ ー ズ ~~~~~

No. 35 永井 行夫 著 し い た け 価 100 円 (会員 90 円) 8 円

〔内容〕 栽培史・シイタケの学名・生活史・形態・栄養価値・生理・性・品種・種菌・原木・栽培法・櫛木の害菌・シイタケの乾燥・シイタケ栽培の経営

~~~~~ 林 業 解 説 シ リ ー ズ ~~~~~

第48冊 村山 醸造 著 キ ク イ ム シ の 生 活 価 40 円 8 円

第49冊 中島 広吉 著 北海道の樹種別蓄積 価 40 円 8 円

第50冊 柴田 信男 著 挿 木 の 技 術 価 40 円 8 円

大迫 元雄 著 本邦原野に関する研究 価 650 円 65 円

B 5 判・上製函入・211頁・写真 108 葉 (原色判 16 葉)

東京都千代田区六番町七  
電 話 (33) 7 6 2 7

社団  
法人

日本林業技術協會

振替 口座  
東京 60448 番