

林業技術



(主要記事)

129

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)
×	×	
我国の原野を語る.....	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)
クリスマスに因る木々.....	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)



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、試験場はじっ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、何か劃期的な研究を成しと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るし、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うまでもない。私共はこういう方向に研究を進めるよう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、たゞたゞ、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の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。

一部の人達は試験場の報告があまりに理論的、高踏的であるといふ。又、報文が徒らに難解で読みづらいといふ。研究員の普及に対する熱意がたりないともいふ。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鵰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思うのである。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、木材価格が法外に低くかつたことも、研究が実際に取りい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ら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ろう。

2

大学の研究と試験場の研究との間には、従来、観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ふのである。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ろうか。私は漠然とこんなことを考えている。

戦後わが国に新ら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ろう。それも新らしい学制では教育一本といふ形になるであろう。それでは研究が大学から除かれるかといふと、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ろうから、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ふことも考えられる。

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つきこまようとしている。そこで、一つの現象を解明しようとすると、多数の研究者の協同といふ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、大学附置の新ら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ろう。

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。行政といふ、研究といつても、これを運用するものは人である。将来わが国の林学、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も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ろう。

3

機械なり、組織なりが完全にその機能を發揮するためには、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繫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つてゐる。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、各自の成果は益々昇揚されるのである。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のである。

アラスカの森林と樹類



遠 藤 隆

最近に於けるバルブ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。

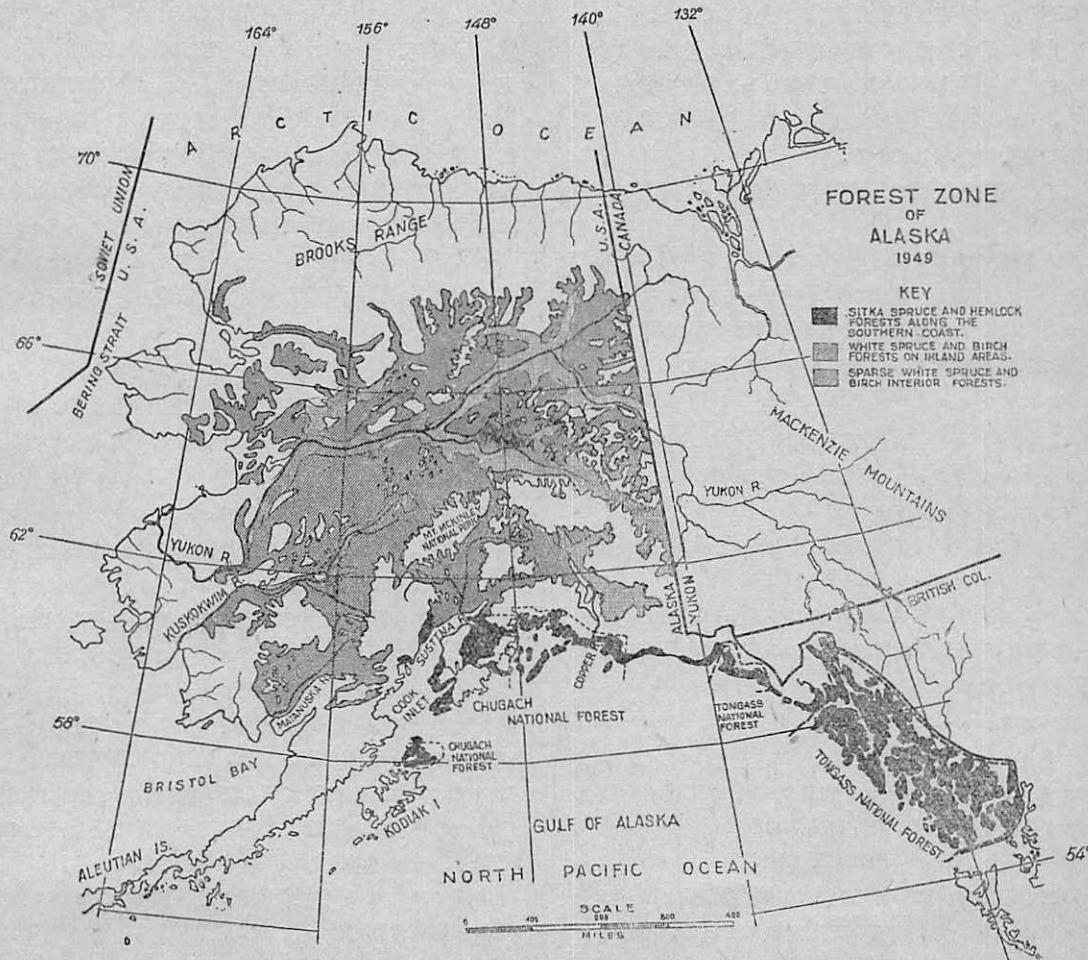
この様な我が国林業界のみならず国家的問題の焦点となつてゐるアラスカの森林及び樹木類について、末記の参考資料によりその概況を御参考に供したい。

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つ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帶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・ヘムロツク (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つて北方に伸びてきて東南アラスカからクック湾 (COOK) やコディアック島 (KODIAK) にかけ約 900 哩の地域に亘つて分布している森林で、特に東南アラスカやプリンス・ウイリアム・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 哩の海拔高のところまで分布している。しかし垂直高性の樹種は少くとも海拔高 2,500 哩以上に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 時 (1000~4000 管) 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・ヘムロツク

(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・ウイリアム・サウンド地方に於けるチュガチ (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て。

ウエスタン・ヘムロツク 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 億ボルド・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 哩、直径 2~5 哩以上にも達する。

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、年成長量を下回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バ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にそのが 200 ケ所以上も存在し、木材工業の発達のためこれらは有効に利用されている。

この外、沿岸林からは製材、杭丸太、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帶 (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、北極ツンドラ帶まで拡がつて居り、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・ボブラー (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 時位で、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 弁の経費で、火災防止のための機関を設け、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つている植生についてはま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 時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渓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、プラツクスプルースや屢々コットン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。そのプラツク・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スシトナ河とマタヌスカ河の分水嶺、ユコーン地区の中部、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 時以上、樹高 50~60 呢にも及ぶことは稀で概して枝の多い樹型をなしている。疎林地区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・ボプラ、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、一般に貧弱な土壤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、主なる渓谷では海拔高 500~1000 呢の間であり、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。

これらの絶立木蓄積は、林木の生育している地域に対し、稍々低めに 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の、所謂草原帶で、下等な草類、ツンドラ及び泥炭沼等の中に点々と矮小な寸づまりのプラツク・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、草地、泥炭沼、ツンドラ帶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獸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經濟的条

件が許せば大規模な畜産業の發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. イチヰ科 (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、尖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_{II}. PACIFIC YEW (Taxus brevifolia, Nutt.)

Yew は世界的に有名な樹で、このイチヰ属は北米、歐州、北アフリカ、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 呢、直径 12~15 時に達する。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曝露しておくと段々鈍い色となる。辺材は黄味を帯びていて、材は一般に硬く、丈夫で彈力性に富み、且腐朽し難く、氣乾材で 1 立方呎当 43 ボンドである。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 時で 75~90 年生、140~245 年生でやつと 12~20 時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、且穂果をつける。

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。

E_{III}. 針葉で、葉鞘を有しない。E_{III}—F_I. 古い小枝の針葉の脱落した跡が粗い。F_I—G_I. 針葉は鋭く尖つて居り強靭で、葉柄を有しない。 PICEA 属—SPRUCE の 3種。G_I—H_I. 針葉は 4 角形 (断面)H_I—I_I. 針葉 1/2 時以下の長さで、小枝に毛がある。

PICEA 属—BLACK SPRUCE 1種。

H_I—I_{III}. 針葉 1/2 時以上の長さで、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。

H_{II}. 針葉は平べつたく、稍反つている。

PICEA 属—SITKA SPRUCE 1種。

F_I—G_{III}. 針葉は束状で、柔らかく強靭でなく、短い葉柄を有している。

TSUGA 属—HEMLOCK の 2種。

G_{III}—J_I. 針葉は 2 列状で扁平である。

TSUGA 属—WESTERN HEMLOCK 1種。

G_{III}—J_{III}. 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。

E_{III}—F_{III}. 古い小枝の針葉が脱落した跡は粗く無い。

ABIES 属—FIR の 2種。

F_{III}—K_I. 針葉の表裏ともに暗緑色。

ABIES 属—ALPINE FIR 1種。

F_{III}—K_{III}. 針葉の表面暗緑色、裏面銀白色。

ABIES 属—PACIFIC SILVER FIR 1種。

B_{III}—C_{III}. 鱗片葉で、羽状の小枝につき毬果をつける。C_{III}—L_I. 葉は黄緑色、扁平で折がつてなく丸味のあるカーブをしている。

THUJA 属—WESTERN RED CEDER 1種。

C_{III}—L_{III}. 葉は暗青緑色、扁平で折がつて居り、その尖端部は先細にとがつている。

CHAMAECYPARIS 属—ALASKA CEDER 1種。

C_{III}. 鱗片葉で、球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。

B_{II}—C_I—D_I. TAMARAK (*Larix laricina*, (Du Roi) K. Koch)

この樹種の分布は広く、ミネソタ、ヴィスコン、イリノイ、インディアナ、ミシガン、オハイオ、ウェスト・バーデニア、ペンシルバニア、ニューヨーク、ニューヨーク・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、ユーロン河、カスコクビム河及びコュ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イスタン・ラーチ (EASTERN LARCH), アラスカ・ラーチ (ALASKA LARCH) とも呼ばれ、バルサム・ボプラ、プラツク・スブルース、ハンノキ類 (ALDERS), ヤナギ類 (WILLOWS) 及びヘムロツク、スブル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壤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、同属のウェスタン・ラーチ (WESTERN LARCH, *Larix occidentalis*, Nuttall) は合衆国に於てはロツキーラー山、カスケート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。C_I—D_{II}—E_I. LODGEPOLE PINE (*Pinus contorta*, Dougl.)

この樹種の分布地域は、南は北米、カリオルニア、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 時。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 時であり、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。

D_{II}—E_{II}—F_I—G_I. 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、葉柄を有していない。

スブルースやヘムロツクの截り枝は乾燥すると、バラ

バラとその葉を脱落する。(しかし葉の標本を作成するときは、臘葉する前に数分間、切つ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しうる)。毬果は概して下向きに附く。

F_I—G_I—H_I—I_I. 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・フアンドランド、ノバ・スコツチア、ニュー・イングランド、ニュー・ジエリー、ペンシルバニア諸州、アバチヤ山脈に沿つてウェスト・バーデニア、レーク・ステイトのミシガン、ヴィスコン、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、クッ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、ヴィロー、アルダー、コットン・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割がこのプラツク・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吋になるのに75~100年もかかり、根が浅いので浅い土壤の地区にも生育し、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とも呼ばれている。

材は、スプルースの内でも最も重く1立方呎当33ボンド (気乾材) で、枕木、建設資材、造船用材及びペルプ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ニイン・ガムが製せられる。

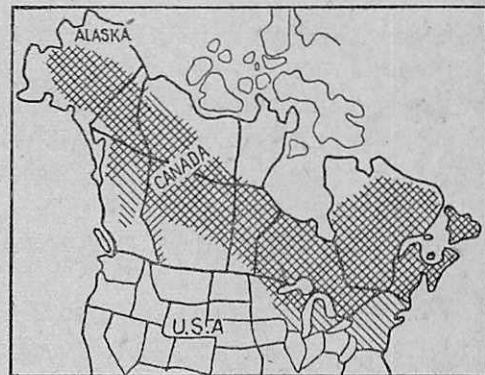
F_I—G_I—H_I—I_{II}. WHITE SPRUCE (*Picea glauca*, (Moench) Voss)

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、略々プラツク・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、ユーロン河、コヤクツク

Fig. 2

分布地域

■ WHITE SPRUCE & BLACK SPRUCE ■



河、西はウナラクリート (unalakleet) 地区、カスコムビム河、クバー河及びクッ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ボーラスな土壤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2,3000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。一般にベーバー・バーと混交し、時に純林を形成している。チユ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、その大部分はペルプ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プラツク・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、アラスカの経済的発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ボンド、7種のスプルースの内でも中位にあり、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。ペルプ用材、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

バルブ用材として年間 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。

F_I—G_I—H_{II}. 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 がブゲット・サウンド (Puget Sound) で発見してメンジス・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、地理的命名を適當とし、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・ファー (DOUGLAS FIR) と共に有名である。樹高は 100 年生で 200 呢になり、最高 280 呢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つてアラスカのコディアック島 (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 呢のところまで分布しているが、主に 1,500 呢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 呢、直径 7 吋の林木が普通で、最高 225 呢の樹高に達している。チュガチ

Fig. 3



国有林ではそれ程大きくならないが、グラシア・ベイ (Glasia 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、又合衆国に於ても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、その繊維は特にバルブとして、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たられて居り、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撲れた木理をなすことがある。

気乾材で 1 立方呎当 25 ボンド、バルブ用材、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・スプルースはバルブ用材として毎年約 11 万コード消費されている。

尙この樹はダグラス・ファー、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、或はウエスタン・ヘムロツクと混生し、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 年にロシヤ人によつて、小面積ではあるが、アリューシヤン列島のウナラスカ (UNALASKA) に造林されて居り、すでに成長し結果をつける程になつてゐるが、若木は凍結のために殆どみられない。

(未完)

—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、原理的条件を解説してあり、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 帰 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）にも及んでいるが、その利用は極めて粗放で、日本の狹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。

敢てこゝに駄文を綴り、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営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。

× × ×

我国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。更に近年畜産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ふ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（現在の経営規模に對して）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ゐるのであるが、その経営は頗る粗放で放任的であり、農家はその場本位に、自己本位に、たゞ掠奪のみを繰返している現状なので草地は一途に荒廃するばかりである。その顕著な事例は入会地において判然としている。

このようにして我国の原野の多くは、たゞ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廃地として捨てられてしまうに至つてゐる有様である。このような原野は我国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、至るところに障害雜灌木及び蔓草類が叢生し、従らに利用面積を狭め、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。しかも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壤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ゐる今日、我々農林関係者は従来軽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数年来嘗々としてこの種の試験研究を行つてゐるが、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。

元来、草地といえば直ぐに無立木の開拓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気候因子が調節され、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される。

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壤の理化学性の良化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り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、トゲナシニセアカシヤ植栽地は 78%，ヤマハンノキ植栽地は 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、附近の開拓草地に比較して 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ひ難い。ことに本邦原野の草種の構成状態を見ると、蛋白質の比較的少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へても漸進的な連続を促進するものであり、合理的な經營法であるといふことができる。林業試験場ではトゲナシニセアカシヤ類、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。すなわちトゲナシニ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從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においては麩の蛋白質に匹敵し、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しかも磷酸の欠乏した土壤にもよく生育し、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壤を肥培する等、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 反歩当たり 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を高めることができる。從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囲にとり入れるべきであろう。

草生改良法の一手段として吹米では早くから河水または人工灌漑によつて草類の生育を助長して生産量の増加を図つている。殊に近年灌漑草地の經營が著しく進歩改善されて來ているようであるが、一方我国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、また比較的高い灌漑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、灌漑は効果が迅速にあらわれるから水利の便利な地帶では進んで実行するのが得策である。

次に從来農家が行つてい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、すなわち野焼き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行う場合が多いであろうが、火入れの影響は特殊な環境を除いては一般的には土壤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、本邦原野のように構して乾燥地が多く、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えると、火入れを行ふ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認められ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。

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、榧木類に顕著に表われ長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りつゝ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、最近九州四国の製品はそれも4割方上昇しバランスがとられつつある。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、榧木類であり、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

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厘巾尺 長6尺3寸赤1等無節	坪 1,300	円 1,350	円 1,400	円 1,500	円 1,550	円 1,600	123
東北杉檻(小巾板)	長12尺 巾3寸5分 1等	石 2,350	円 2,450	円 2,500	円 2,700	円 2,850	円 2,950	126
岩手松板子(平角)	長12尺 巾5寸 品等込	〃 2,500	円 2,500	円 2,500	円 2,600	円 2,600	円 2,600	104
近県杉正角	長13尺2寸 3寸5 分角 1等	〃 2,100	円 2,200	円 2,200	円 2,500	円 2,600	円 2,700	129
天竜杉正角	長13尺2寸 3寸5 分角 1,2等込	〃 2,150	円 2,250	円 2,250	円 2,450	円 2,750	円 2,750	128
紀州杉正角	長10尺 3寸5分角 1等	〃 2,400	円 2,600	円 2,650	円 3,000	円 3,350	円 3,550	148
近県杉丸太	長13尺2寸 径7寸 5分下 品等込	〃 1,470	円 1,500	円 1,550	円 1,730	円 1,780	円 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	円 6,000	円 6,000	円 5,500	円 5,500	円 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っていない。単に資金難のため山手当が遅れ、生産が減少

(筆者) 日本木材協会常務理事

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そ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合した所から見ても、例年通りの資材手当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月迄上昇を示してゐないことがこれを証してゐる。

この過渡的変則的な事情が需要の追隨するか否やを考慮せずに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化し市場は暫く横這いを示すものと考えられる。

次ぎ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ゐる。

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の感を与えている。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ふ生産地、消費地を通じての觀念が窺われ、こゝに木材相場の底堅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

前記の如くこの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稼動馬力数約7,000馬力、月間原木所要量は約200,000石と称せられ、これを上廻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売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
8月	81,170石	
9月	51,440石	

(但し南洋材輸入量)

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つき、その後ラワン材に対する輸入資金の受付停止(8月16日)等の挺子入れ的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。合板或は輸出時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採り上げねばならぬと考える。

木材需給の見透し

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べき北海道においてすら殆んど立木買付を行つてない。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

れど、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ぬものと考えられ、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り需要度の高い適材の集荷に努力せんとの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。しかも土壤構造も悪化し、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制する事だけである。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割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刈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な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營養分を徒らに流失せしめていることが多い。含有蛋白量の点からみると、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來すものであろう。

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ろうと考えている所もある。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ま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

等凡て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 — と — 価 格 の 概 况



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 $\left\{ \begin{array}{l} \text{家庭用} 1,477.2 (74\%) \\ \text{非家庭用} 506.5 (26\%) \end{array} \right.$

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え、別図中段に見るような価格の夏高に煽られ、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、局推定量より上回り、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

月 年度	25	26	26/25	27	27/26
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、よくこれを窺うことのできる、総理府統計局調の資料を紹介したい。別表2から、都市家庭一世帯当た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るろうが、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。

	一世帯当たり	世帯数	総消費量
	(25年度の3%増として)		
都市部	25年度29.45貫の20~25%増	6,997	千戸 927~966
郡部	見積5~6俵の20~25%増	4,397	395~495
郡部農家	見積1~2俵	5,522	83~166
その他		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

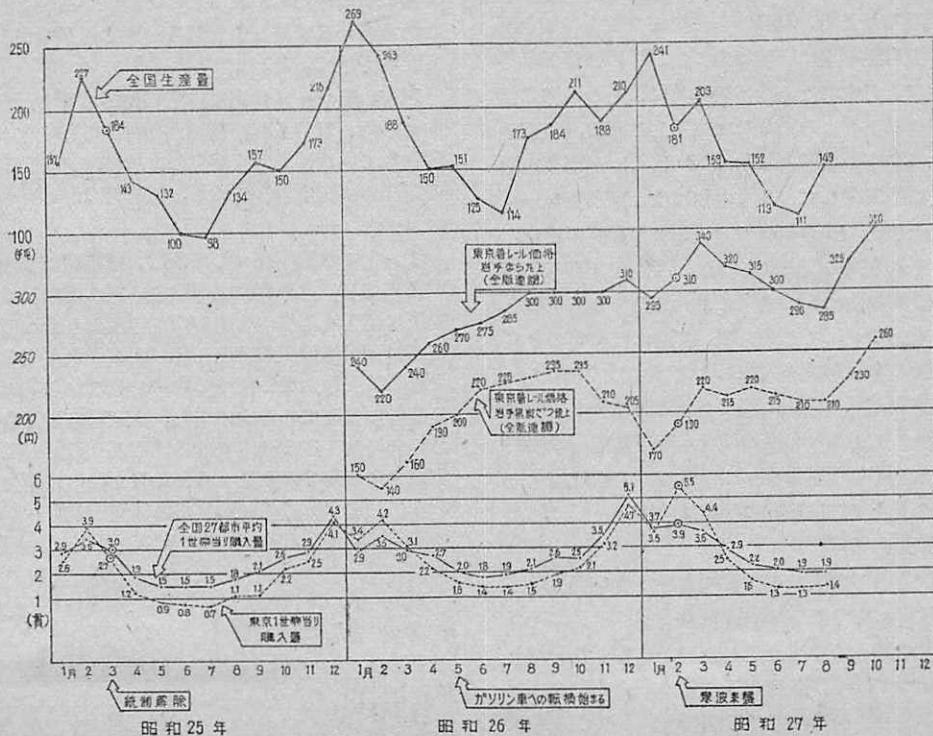
山下：木炭需給と価格の概況

第2表 都市家庭平均一世帯当たり木炭購入数量 (総理府統計局資料より)

単位 貨

区分 年度 月	東京都市					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え転換されて行つたが、その年度当初、計算上では、ガソリン車え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、25年度に較べると、こゝ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が多く、需要の推測に苦しむが、およそ400~500千屯程度が消費されるのではなかろうか。

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え転換したため、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、それも束の間ではあつた。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、卸としても資金繩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

情報は产地品薄で、产地も又強氣を示した。(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、残暑の嚴しさにかゝわらず早くも、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、それは頗る急速調があつた。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、なら丸上から下は、丸俵荒並(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、又产地として产地貯炭の出荷の都合や、集荷上の駆引などが、強く擱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るまい。しかし、消費者の立場を考えるとき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と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。煉豆炭の第1.4半期の生産量は前年度よりやゝ下廻つてゐるが、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しう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つてゐる。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、宮崎等の生産県においては、生産者価格の不当な下落を防止することを主眼として、产地貯炭を行つ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。即ち簾幕、長持、下駄、火鉢を初め建築用材としては欄間、腰板、落掛、樂器用材として琴、三味線、太鼓胴等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。

嘗つ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渴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ふこと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大要を紹介したいと思う。

1. 総 説

本村は飛驒郡は高山市の東方「中部山岳国立公園」中の雄峰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徵すべきものなく明らかでない。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、旗鉾、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

宅地の周囲又は畠地等に植付けることもあるが、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晚秋立木の伐採、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程は地、林況其他によつて差異はあるが大体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）、第4年目粟（反当2俵内外）、稀れに第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「バクテリヤ」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ない。

桐苗の植付け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発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」

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

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恢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はいえ、年輪細密にして線太く極目にすると年輪が鮮明に浮上して色澤優美、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、一回地の面積も広くて

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當し、「桐は米也」とさえいわれ大切にせられている。

5. 結び

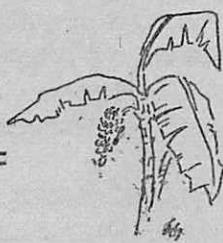
桐材は生長早く、狂い少く、燃えにくく、共鳴性にとみ、耐朽性強く、純白にして絹糸光沢を有し、色合優雅、膠着亦よく等々他の木の真似の出来ない色々のよい特徴をもつてゐるので、其の用途も広汎にして、枝炭でさえ画工の下絵用とし、桐炭の粉末に至つても火薬の原料、黒色染料、水道鉄管の鋳造用として重視せられ、農山村に於ける好適の特種林業であるから、之が増殖は極めて必要であるが、肥料木として近年時代の脚光をよんできた「ハンノキ」との混植によつて良果をあげられるといふ一実例は、今後の植林に対する示唆として、大方の御参考ともなれば幸とし敢て駄文をものした次第である。

（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ろう。）

古書斡旋

○下記は会員其他の委託品価格で、御注文に対し本会は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	
岩崎直人訳 森林学（昭11）	500	植物群の成立及び構造に関する研究	500
本多静六 本多造林学前論（總論及森林分布）	150	寺崎渡 高山地帯の森林施業概説（昭12）	500
" " " (世界森林帶論)	300	中島道郎 農用林概論（昭23）	280
" " " (樹種と立地との関係)	100	吉田正男 理論森林経理学（昭15）	250
" " 本論（森林手入法及び作業法）	100	" 林価算定法及林業較利学（昭24）	150
" " 各論（針葉林木編）（大11）	300	藤島信太郎 森林施業計画（上、下）（昭18）	1450
" 造林学要論（昭3）	450	堀田正逸 測樹学（昭13）	1000
中村賢太郎 育林学原論（昭22）	250	土井藤平 森林保護学（昭13）	250
" 実践育林学（昭23）	280	満鉄調査局 土壤侵蝕防止の研究（昭18）	350
山内俊枝 エゾマツ・トドマツ実用造林学（昭15）	200	山林局 平原地方に於ける防風林の造成（昭11）	800
飯塚啓 植物学新論（帝国百科全書）（明34）	100	萩原・福田 砂防工事及び林道（昭18）	200
田中波慈女 地表空気層及び森林の気候と生態（昭7）	150	上村勝爾 森林利用学（上・中・下）（大7）	600
武藤博忠訳 河川の水位に及ぼす森林の影響（昭12）	300	" 改訂森林利用学（上・中・下）（昭12）	1500
芝本武夫 森林土壤学（昭24）	500	河合著上村訳 本邦産重要闊葉樹木材識別法	1200
川村一水 土壤学講話（昭9）	280	山林局 朝鮮產木材の識別（昭13）	4500
板野新夫 土壤微生物学（昭17）	250	三浦伊八郎 森林生産学（昭23）	200
船引真吾 土壤実験法（昭17）	350	" 林産製造学（昭17）	250
麻生慶次郎 土壤と肥料（昭9）	80	" 木材防腐保存法（上・下）（昭3）	1500
小西亀太郎 緑肥と根瘤菌の研究（昭22）	180	" 薪炭学考略（昭18）	650
吉田一男 堆肥（昭4）	180	八浜・上代 リグニンの化学（昭22）	700
宮地憲二 応用微生物学（実施篇）（昭22）	300	島田錦蔵 林政学概要（昭25）	250
河田杰 森林生態学講義（昭8）	1600	島本貞哉訳 エブナー最新林業要論（昭18）	300
" 間伐と林内簡易統計（昭16）	450	工藤祐舜 訂正日本有用樹木分類学（昭16）	1000
東京営林局 間伐の要旨（昭2）	50	帝室林野局林試 原色版森林病虫害図説（昆蟲篇）2冊	450
寺崎渡 天然生林の作業法と造林地の間伐（大15）	400	牧野富太郎 原色野外植物図譜	2500
帝室林野局 独逸國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	川村清一 原色版日本菌類図説	1350
		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、アジアの地図を拝むと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觀がある。弧線は弓を強くしばつたような形に張られているではないか。

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、四面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るとする、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、營々築き上げた國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、國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っ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。



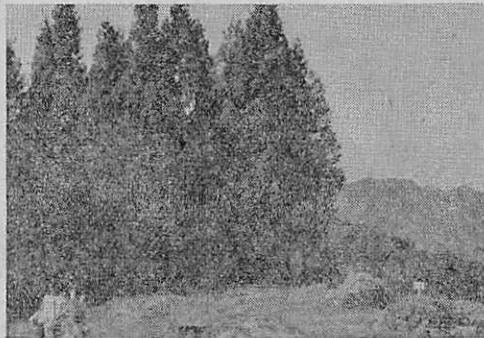
台湾の高山地帯における樹令 300~2,000 年
のヒノキ天然林

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、ペ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、世界的に貴重なる考証資料である。

その他台灣が、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發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日本と台灣の国際的地位の共通性 ②日本と台灣の緊密なる歴史的関係 ③台灣林業の重要性 等は、今日の台灣を見る上において、少くとも、森林視察者がその所感を反省総合するために、その換点として、一応考慮すべき要点ではあるまい。

台灣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、台灣中華林学会総会へ出席方の招聘をうけ、極めて短期間だが、17年振りで台灣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うけ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、しかし國際儀礼上、防諜上諱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、台灣は、中華民国の一省であつて、支那大陸から台灣海峡を距てて、僅か150km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、讃美されたこともある。

周囲約1,600km 面積約36,000km²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、熊本管轄局の管轄区域たる九州一円よりやゝ小さく、青森管轄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背梁山脈は、南北に走り、こゝに2,000~3,000m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3,950mである。未だにそのまゝの称呼が用いられている。

従つて地勢の急峻なことは、想像通りである。これ等の峻峰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2,400mm山地で約3,000mmを示し、局部的には5,000~6,000mmに達する所もある。雨季の7~8月には、阿里山の觀測によると、1日の降水量1,034mm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を超える、南部では25°Cに達する所もある。北回帰線が、本島のほゞ中央を通つてい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廣東、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—旧称生蕃人—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、ほゞ日本と等しく、1km²当たり222人となつていて。

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、相当の数に達するように見られている。

元来中華民国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戰勝の間隙に乘じ、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撤去しなければならぬ運命に支配されて、中央政府は台灣に移駐した。ために台灣は俄かに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、國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、台灣省政府の主席をはじめとして、各府長以下の構成する大がかりの省政府が存在し、その隸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ぼう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ろう。



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帶の変化は、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える状態である。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途もまだ見透しを得るに至つ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、ペ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ゞ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 1,806,888ha 不要存置林野 115,287ha 準不要存量林野一保留地 245,737ha)
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 972,000m³ 間伐材積は 58,000m³ で主間伐合計量が 1,020,000m³ 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と思われるが、台灣においては、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 300,000ha 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。ただし以上は総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。

上記の森林収穫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。しかし台灣ヒノキの価格は

容易に引下げる模様はないから、現在の高値では仲々取引困難と思われる。

民間の木材業界は、官営民営の伐木事業に従事する業者及び木材業を営むものゝ外、製材、合板、パルプ、木材防腐等の工場を経営する者が、木材生産地及び集積地附近を中心に分布している。終戦後未だ顕著なる進出をした者を聞かないが、将来の発展に対しては大なる期待を有するものゝ如くで、木商業同業公会、木材工業同業公会等の活躍は活潑である。

人工造林は日本統治時代から、非常に力を注いだことは事実である。しかし利用偏重の開発速度には追従出来ず、加うるに戦時中と戦後に、育ち盛りの造林地を皆伐したもののが少くないために、遊闊地が多量にある。天惠豊かなこの地で、旧弊に陥して人工造林の振興しないことは遺憾に思う。従つて苗圃事業も今後拡大整備の要が多々存する。全省の人工造林面積は僅かに 16 ha 余である。

尚造林奨励のため、最近の一施策として租地造林の制度を布いて、着々実行に移して居るのは注目に値する。これは部落附近の国有林を貸付し、民間の力によりそこに造林する部分林であつて、分取歩合は 3 官 7 民乃至 2 官 8 民とする。計画面積は 24,000 ha をあげて居るが、既に 10,000 ha 近くの契約が結ばれたそうである。

森林計画は、日本領有時代、国有林について分割した 40 事業区の施業案を、引き継ぎ毎年 4 事業区づゝ検討している。一事業区の平均面積は約 37,500 ha である。こ

樹種別人工造林面積調(林産管理局)単位ha 1952年

樹種	國有	民有	計
杉	10,489.37	6,000	16,489.37
扁柏	1,733.19	—	1,733.19
紅檜	82.50	—	82.50
松類	1,165.99	4,000	5,165.99
樟	19,486.76	5,000	24,486.26
相思樹	6,206.86	70,000	76,206.86
鐵刀木	238.14	100	338.14
チーク	5,381.39	300	5,681.39
木麻黃	—	6,000	6,000.00
竹類	612.88	6,500	7,112.88
広葉杉	4,225.86	5,000	9,225.86
油洞	178.74	4,700	4,878.74
台灣櫟	401.03	—	401.03
規那	71.47	—	71.47
ツツトル	70.70	—	70.70
其他	1,393.52	5,300	6,693.52
計	51,738.40	112,900	164,638.40

の外に事業区外の飛地の保安林等が施業案施業外林となつてゐる。

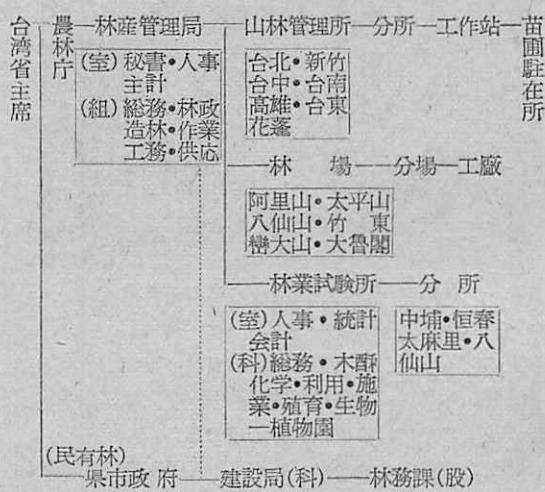
民有林については保安林以外は未だ施業計画の樹立されたものがない。

林政機構を見ると、台湾省政府の農林庁に属する林産管理局が、全省の林政を司つてゐる。

林産管理局の下には副局長 2 名がおかれて、1 名は林政造林等経営面の担当責任者であり、他の 1 名は作業、工務、販売等直営伐採事業を主として担任し、併せて両副局長が局長の補佐に衝つてゐる。

中央政府直轄系列の国有林にあつては、7 山林管理所と 6 林場があり、別に林業試験所を持つ。民有林関係は省の地方行政系列として、県市政府の下にある建設局(科)の内に林務課(股)を置いてある。これ等の概略を示すと次表のようになる。

(国有林) 森林管理機構表 1952年





クリスマスに因む木々

成澤多美也

森林の手は、12月のクリスマス気分をあはつて、客足を惹こうというこんなのである。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、何をやろうと勝手だらうし、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らう。

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、その故事來歴を調べてみた、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・トリー

昔、北ドイツにツォールという魔神が宿る樺の大木があつた。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チン・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つて、とうとう此の樺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ろう。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・トリーの起源であるといふ説が比較的広く行きわたつてゐる。

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

此のイグドラスイルはトネリコの一種で、その根は地獄に達し、その枝は、うつ葱として全世界を蔽うこと、恰も支那の扶桑か大椿に似たものがあつた。このイグドラスイルが宇宙を支持するといふ伝説から、人々に崇められ、クリスマス・トリーをこれになぞらえたといふのである。

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、「百たる楓が枝は、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。これがイグドラスイルだとする人もあるが、まさか稗田の阿礼や太安曆が当時北欧まで、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つて、同一の樹種だとするには附会牽強も甚しいものである。

クリスマス・トリーは北欧、殊にドイツ等に先に用いられたようで、英國や米国に此の習慣が入つたのは必ずしも新しい時代である。海を越えてイギリスに渡つたのはビクトリヤ女王の御治世の初期であるとも、ヘンリイ八世の頃であつたとも云われている。ヘンリイ八世の頃のものは、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・トリーとして宮中に飾つたのが最初だといつてゐる。

アメリカで、クリスマス・トリーが使われるようになつたのは1800年代というから、英國同様日尚浅いといつてよい。

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・トリー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、何でも使つていいようである。このうちでも、イチイ・トウヒ・サイプレツ等が詩等に多く現われて来る。アメリカでは、パルサムモミが主であるが、此の外、レッド、セダーが使われ、ケンタッキイ州では、香がよいといふのでグラウンド・パインが用いられる。

クリスマス・トリー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ふ伝説によつて、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(はじけとうもろこし)をつけたものだそうだ。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つたが、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堕した嫌いがないでもないが、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は、キリストの愛の然からしめるところでもあろうか。

2. ユール・ロツグ

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」という長つたらしの訳がつけてある。

伝説によると、キリストが生れた時、ペツレヘムの貧しい大工の家庭には暖を探るために、産湯をわかつたためにも、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たつていたのをやめて、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、野に樹影なしといひ寂漠さであつた。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・ロツグとして用いられるようになつた。

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櫛、スコットランドでは櫛、コーン・ワールやデヴォンではトネリコ。プ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るものが多い。プ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・カロルを歌つて、家族が縦出で山え丸太をとりに行くのである。丸太を運びこむと間戸裡にくべ、鉋屑と燃え易い木を添えて火を点する。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靈のために祈を捧げる。

中世紀の英國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、クリスマスの未明に丸太が伐られる家人は、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闇に蒔き、「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搔き起し、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いだといわれている。

欧洲全域に亘つて行われていたユール・ロツ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。

英國ではチュ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、それに触れるのを禁ぜられたところもあつた。

何處にも迷信はあると見えて、フランスでも英國でもこのユール・ロツグがキリストをあたためたといひ立派な役目を果したため、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、木灰はカリを含んでいるから、これは必ずしも、ユール・ロツ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接吻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と、まづ無

いといつて差し支えない。それにもかゝわらず、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ろうというこんなんかも知れない。

此の植物がクリスマスに特に用いられるようになつたのは、ドルード教の僧侶がロバーといふ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異状なセンセイションを惹き起し、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「全齋」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。即ち神々の寵兒であつた太陽神バルダアが、盲目の神ヘダアに殺された。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。これから一寸辻棲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つたというのである。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ツしてよいといふ事になつたのがそうだ。

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つてゐるが、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ふと、その特権がなくなつてしまう」ということを書いてゐる。一回の接吻を長くする方が青年にとつ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 Mistletan, アイスランディックでは Mistelteinn で、それ等から源を発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、冬の闇い期節に常緑の枝葉、赤い実等が、特に霧の中で、あざやかに浮び上がりつて、人目につく「枝」というところから来たものだと云われている。

4. ヒヒラギとキヅタ

ヒヒラギはクリスマス・トリー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云われる。キヅタは常にわか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、その緑を保つているところから買われたとも云い、ギリシャ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った。

砂防技術の粹を取り入れて完成され
特に本會の乞を容れて執筆された

實踐砂防識講義

新刊案内

江原道山林長物
元朝軒林書院
田村義男著

卷之三

文沙訪
游記
卷

卷之三

10

第二編 設施

卷之三

卷之四

◇特に十一月末迄に予約申込された方に

◎手的申入

が、これは何よりも直感を尊重の上發揮されたもの

卷之三

卷之三

新替東京六〇四四八三



林業雑観 (6)

山崎榮喜

〔二〕 拾伐作業に関することども

一、擇伐作業と皆伐作業

国有林經營規程に列記されている作業級は數種類あるがそのうち用材を目的とした主なものは、皆伐作業と拾伐作業の二つで其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と否とに拘わらず文字通り何も彼も伐採しつくし、また拾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。

事業的に成りたちさへすれば、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、かかる両様の林木が極端に混淆していれば、自然拾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。

然し拾伐であつても局部的保残に適するものが欠陥して居れば、無理に不適当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。

従つて拾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拾伐作業とし、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ろうか。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拾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拾伐林分と認め弱度の率で

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、位置的の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に過ぎないだけで皆伐作業地区内の保残地と解すべきではなかろうか。

何れにしても回帰年のない拾伐作業はあり得ないであろう。

さて、拾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。

水源涵養とか其他國土保安上の点から見れば拾伐が有利であろう。地力の維持についても拾伐が良くはなかろうか。また優良幼壯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。其他色々拾伐の利点として揚げ得る点もあるが、どうも抽象的なものばかりで、想像、推察の域を脱しない。現実に長期間両者を併用し、その結果を観測するのでなければ、拾伐が有利であるとの確証は得めないように思われる。

これに反し拾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。

昭和の初年頃は拾伐万能の時代であつたが、その時代拾伐の利点を相当買いかむつていたにしても、拾伐が皆伐に比し生産費が同額以下ですむと考へた者ははないであろう。只國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収得の増加であり、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、拾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、色々の事情から拾伐が行き詰り、高知営林局管内でも大部分続行不可能の状態となつてゐるが、然しそれが拾伐非なりとの結論も出でていないと思われる。

(筆者) 前高知営林局計画課長

当初択伐の利点が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。

或る程度迄具体的である欠点と、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はう迄もないが、さりとて只、易きにつくだけでは斯界の発達は望み得ない。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拘束も拘束も択伐一点張りとなつた往時そのまゝ、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択伐の経過

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探らなければならぬが、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、須崎鶴川方面經營区の施業案検討からであるが、当時の状勢は、たゞ針葉樹の混生歩合が多く優良な林分であるから択伐に変更するといつても、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ふ。それでこれ等經營区の作業級変更の理由はただ申説で、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している。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つたといふのが本当であろう。

翌昭和2年度、東部スギの郷土でその美林の存するヤナセ經營区の検討に当り、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%となつてゐる。

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	60%
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木(ミヅメ、シデ等)	80%
其他の落葉優喬木	65%
常緑亞喬木	55
落葉亞喬木	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ゐるが、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すのでは林型の善導が出来ないから復帰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は始め一巡する迄の70%台に低下し100%となるのは第Ⅷ分期以降となつてゐる。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13年野根經營区の検討では殆ど前年と同じ方針があつたが、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、とにかく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ゐる。

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。

第一回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ばかりを標準とし、択伐後は縦でか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。

特に官行研伐事業の縮少は諸種の事情から困難が伴い、節伐の必要を認めながらも、過伐を続行しなければならない場合も多く、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折伐の様相に相当の変更を来たした。

当時でも折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帯であるため、折伐作業の採用は前提であつたが、大体が設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、主林木が折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条が横に折りたる所謂傘松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、及両樹種共枝条に柔軟性がなく、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折伐に好適な樹種ではない。このような認識は折伐採用以来数年の経過によつて養なされたもので、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らず、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%を占める植栽木は約40年生となつてゐるから、第二回目の折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つてゐる天然生木の殆んど全部(約80%を見込んで)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) その次には第一回折伐当時から120年経過し、殆んど植栽木のみとなつてゐるが、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、夫々略三分ノ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、如何様とも思うままの折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、一回帰年経過後は最悪40年生の造林地となつてゐるから、既往の造林地とも併せ考えるとき保険上の危険はない筈であるが、かかる思い切つた変革振りは、当時一般的には折伐の異端者の群も相当強かつた。然し結局これで推し通し、その後モミツガ林の折伐はこの型が基本となつてゐる。

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、こゝ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折伐になつて居り、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(これは折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、折伐跡地の回帰時期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険上支障のないようこれを案配して各分期に編入する方法(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) 折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割り折伐区域、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、折伐区域として回帰年により繰り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、折伐はその理念を失い、便利な所、優良な林木の採伐に墮つたのであつて、しかもそれは附近の便利な所にある折伐跡地迄及ぼした為、所定の計画に従つた折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わしい次第である。

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、直接その衝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雜草木の被覆のため消滅したり、かなり甚だしい荒廃箇所も多い点からすれば、皆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ろう。

ただ、大戦迄に手入時代を脱していった造林地が、かなりの成績を見せていると同様、皆伐跡地も、大戦の影響を受けなかつた地域は略予想通りの経過を辿つてゐ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、皆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、皆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、眞面目に、相当の信念を以つて実行した跡地は、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為にも望ましい所で、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皆伐後略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

高知営林局管内では、皆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ゐる。これ等を観ての批判も確分多いが、皆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. 皆伐は生産費が多くかゝること
2. 伐採に際し残存木を損傷すること
3. 皆伐に適する復層林になつてないこと
4. 残存木に不良木が多く将来性がないこと
5. 皆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る。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) 生産費が多くかゝること。

事業が複雑で生産費が多くかゝることは前にも書いた通り、何といつても皆伐の最大の欠点たるを失はない。元来、皆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、極端にい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。只間伐は一齊造林の場合、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、皆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、一割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く要す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。従つて生産費が多くかかる事そのものは今更の問題ではなく、かかる欠点を忍んで皆伐を行ふ必要があるか否か、換言すれば皆伐の利点が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ろう。追て私個人としては、毎々書いた通り、昭和の始頃皆伐論が全盛であつた時代でも、この不便を忍んで皆伐を行ふべきであるとの信念は持てなかつたし、また現在皆伐全廃の運命を見るに至つても、なお皆伐が全面的に不可であるとの確証も握つてない。

(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つて将来林型が整つた場合の損傷を律つするには聊か酷であろう。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けるものではない。

私の作っ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。ただモミツガの如き樹種で皆伐を続行しようとすれば、相当の損傷を覚悟しなければならないであろう。

(3) 復層林になつてないこと。

択伐作業を営む場合、その林分が総て復層林型であることが理想であることはいう迄もないが、利用価値の殆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、庇蔭に堪える小雜木がいくら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壯木が、その大径木中に多数混入していかなければならない。

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つても、自然の僅放置された天林然には殆ど実在しないのが本當で、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。択伐作業を森林經營の一作業種として認めらるならば、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ないとの非難は当らないであろう。

(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隨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、否かかる実行を余儀なくさせた時代の罪であろう。

択伐本来の目標がそこについたのではなく、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もあれば、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もなければ、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。

この僅放置しても、また撫育を加えても、良い林となる見込のない所も多いから、何とか整理の必要がある。その為今後択伐が続行出来ない状態となつてもそれは択伐そのものの善惡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。

択伐跡地は林内の雜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、残存木にとつ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。将来林型が整うた場合、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、次第に抵抗力を養うことになるから、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方を持つ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事もあるろうし、択伐でなければその天然更新が出来ない事も無いとはいはない。

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開闢する方が、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來が無理であり、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れば、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はうなれば、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はる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当つては、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ていない為、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) 下木の生長が悪いこと。

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のない計算になつてゐる。現在の伐跡に植栽されたものも、その後適当な撫育が加わつたものであれば、これよりも尙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。勿論伐跡地の植栽木に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

以上並べたように伐跡に対する非難は相当多いが、これ等は直接伐跡に起因したものではなくて他の理由により歪められたものと、また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ぬものと大別出来る。

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。従つて今後伐作業に当つても後者のような点は覚悟して、伐跡の利点、換言すれば伐跡の欠点と睨み合せ、それが我慢すべき範囲内であるか否かの検討が必要であろう。(つづく)



東亞の森林植生 (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歸一するところを知らないといふ悩みから抜け出せない実状にある。このとき著者は Blau-Blanquet のチューリッヒ・モンペ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、東亞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 東亞森林極盛相の組成論—単位の抽出 III 東亞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 結論からなり、取扱範囲は日本列島の冷温帶以南熱帶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識種によつて群集 (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、現在の日本に關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詰して比較的少數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。

植生類型の実際的適用は台湾と日本において試み、両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説しているが、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) と呼ぶとき東亞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小冊子にすぎないが、その中にもられた内容の原動力は實に著者 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)

X X

X X

どんな樹や草を使つたらよいか(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、不適当で、苗畑や、普通の植林にぐらべて大変困難である。それでこれを乗り越えて緑化するには、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、砂防地では逆で、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ばねばいけない。

〔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、実際に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つてくる。

たとえば草ではウイーピング・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くれても、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「ウイーピング・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、この望みが達しらるのである。

まず種子は6月、7月もまけるし、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

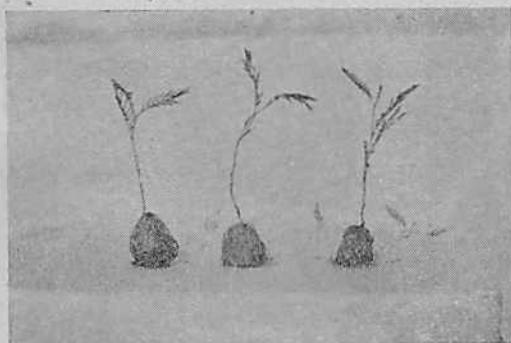


(9月26日写)

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つた。

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くなつたことは幸である。(第3図)今後なお研究の結果、いつそ土壤化時期の巾が広く、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



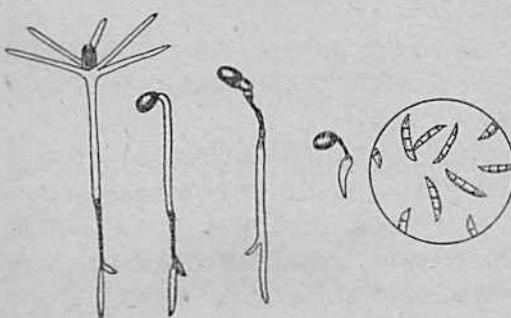
(2) ヤセ地にたえる

本質的にヤセ地を好む木があるとは思われない。しかしある肥沃地に生えないと、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。けれどももつとつこんで、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、日陰地ほどである。

第4図
フザリウム菌と被害苗



すなわち肥沃地は菌の生活に適して、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、或はこのような処に育つた苗は丈夫で耐病性が大きいためか、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、逆に病菌に侵され育ちにくいか、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なくて、実は病菌によつて、結果的に、そのような現象が起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合させて理解できる。

すなわち病菌が悪いからやむを得ず肥沃地をさけて、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いえる。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え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る。

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つ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、そう年々吸収されることは、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發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、一名肥料木ともいわれているが、簡単にいえば、農業における綠肥作物に相当する。

農業における綠肥作物は、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つ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、英國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 イスマキ属、イスマキ、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、エルアスパ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ふものは、ヤセ地に天然に生息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、もともと乾燥といふ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で、種々の草木を混生するわけで、そのようなものの発生、生長に適するように、敷草、埋藁、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、湿地によく育つているものが、必ずしも乾燥に弱いとはいはず、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し（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つ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うことは危険で、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處では、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、病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 8.0 mm

例えば堀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、王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つた例がある。

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）に侵されて急激にではないが、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。

ナミドクガの場合は幼虫（毛虫）時代がすぎれば（人間に害があるが）害もないでの、萌芽再成力の強い広葉樹であれば、

幼虫 4.0 mm 何れ新芽を出して、綠化を妨げない（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、樹種を混植して、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、マツクイ虫である。ヤセ地のマツの単純林でしかも、活力が衰えていては、マツクイ虫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）。

もちろんマツクイ虫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
ニセアカシヤの虫害



第 10 図
マツクイ虫で、切られしていくマツ林



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



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觀察されるから、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、木を使って充分の

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ろ多くなく、却つて割り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木的な選択も重要である（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 台湾の打ち開け話

○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日以降次の通り開催し、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。在京會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をお詫びします。◇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をしてもららう。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う。編集委員の並々ならぬ協力に依るものである。◇尙本誌に対する希望、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い度い。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したい。◇こんど別掲広告の様に田村氏の「実戦砂防講義」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月中には模本完了の見込、御期待戴きたい。◇林業手帳は既に第一回の発送を終り引継いで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〆切り後申込された方には或はお送り出来ない方も相当できるのではないかと思う。誠にお気の毒であるが悪しからず御諒承願います。（松原記）

昭和27年11月5日印刷	預価 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 松原茂哉

印刷人 山名富哉

印刷所 合同印刷株式会社

発行所 社團法人 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



主要記事案内

◆林業経済 (第48号)

- 県行造林分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
 カナダに於けるペルプ材の生産 (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 寛彦
 民林業の性格と林業団体の在り方 島田 錦蔵
 商取引としての木材の諸問題 (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 翰
 曲木乾燥条件に関する基礎的研究 斎藤 美鶯
 北原 覚一
 加納 政一
 単板上のグルーの硬化 渡辺 治夫
 高桑 文恵
 プラスチックスの研削切断法 小林 昭

◆山林 (No. 821)

- 林業用肥料としての培成苦土磷肥及 固形肥料に就いて 芝本 武夫
 立木幹材積表について 杉本 肇
 木橋の強さとその診断 丸山 正和
 椿の島 “久賀島” 三浦伊八郎
 優良林業の解説 編集室

◆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

◆寒帶林 —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
 神居古潭施業指標内土壠図説 (2) エゾマツを侵かすカイガラムシ
 苗畑雑感 岩松 哲夫
 奥土別営林署管内における蔓性柱物に就て 長谷川敏泰

◆樹氷 一帯広営林局報—(第2巻10号)

- 林冠構成群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 彰治
 仮説検定の基礎 石川 栄助
 ヒバ球果の形と系統分類に就て 吉田藤一郎
 早池峯山腹崩積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吟味 (第2年目成績) (武藤 悅
 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 小野上虞一

◆局報 —長野営林局—(第13号)

- 林業労務管理の諸問題 藤本 武
 国有林労務管理の反省と課題 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壤とその指標植物 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
 新津 七造
 台車インクラインに就て)

◆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
 「あかしもありしま」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 林 信一
 造林について 山本 茂
 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
 ヴィスコース木材接着剤に関する2,3の実験 (中塚友一郎
 渡辺忠三郎
 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 乾二
 破木バルブ及び硫酸バルブ製造並に抄 小野 勉
 紙工程中に於けるビツチの理化学的性状 黒木 黒
 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
 捕木 (予報)
 アカマツ材のバルブに関する研究 (XVII) 脇 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)

林業解說 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

日森北地野阿常世日大防量森森施輸森々山坑林之用加森

本版主 寒綠界木雪 一林業出 一林業品主

上　　山　　概　　は　　林　　木　　材　　主
山　　の　　概　　は　　木　　材　　主　　の　　統

林勵鉄　國旗の誰と火人の用意
・森國雪八

葉く葉の立葉林株立、計の材と計

隨人樹 公樹資林公 今事圖

想々林雪鼠園林源帶園林年表か昔情地業事木帳表

林

油 森 藤 滕 田 脊 四 翔 良 田 野 谷 部 松 堂 進 談 脇 集 集

雄成助一夫操司郎夫泰吉家版義男健夫郎會郎室操郎重室

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

猿森落葉樹遷北森造新造蓄森北材日力今カキ北キ

近の葉林本玉方枝わ森林林樹と根ら森界日本テク日ク北海道

ア 痘針然材林な材成も材林とと成林のマ古のの

の樹 バ林ツ代 ヴィー 地士長のの法と の生と メの
ニシジ 説群政

種別の木のの頭部の腐や床壊の原因が在民雪の間診察ノカツ

蓄生育た森樹形追植侵りたり有ま 施 林

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

田島山藤澤崎川駅 田田崎村留田西井橋村 井良水 上田

信廣懷敬二次 敬文士美錦錦專喜士專龍元登

黑吉遣二耶里達操牒耶二樹耶次藏司次至耶泰次夫元明一

定価40円では30円、41円からは40円。送料2冊まで8円。*印は絶版。

林業解說編集室

振替小樽 8756番

日本林業技術協會

振替東京6044番

○○○林業経営に航空機の活用時代来る○○○

—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。尙山火事を始め大火の消防に積極的に協力するため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 東京都千代田区有楽町1丁目3番地 電話和田倉(22)873~874
基地飛行場 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適の指導書・参考書である。

森林施業

東大教授・農博 中村賢太郎著 A5判上製 84頁 定価160円 〒30円

樹

林試技官・農博 伊藤一雄著 A5判上製 128頁 定価250円 〒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 〒40円

測

東大助教授 嶺一三著 A5判上製 152頁 定価280円 〒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 〒30円

林育

東大助教授 佐藤大七郎著 A5判上製 90頁 定価190円 〒30円

木材防腐

東大講師 田村 隆著 A5判上製 120頁 定価260円 〒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 萩原貞夫著 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 〒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・功程・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（鉄道運搬装置・架空索道）

木炭と加工炭

林野庁研究普及課 内田憲著 A5判 上製 250頁 定価 380円 〒40円

〔略目次〕薪炭の資源、木材の成分、木材炭化の歴史、木材の乾燥、製炭法の種類、算式による製炭法、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、伏焼法、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 ポケット判 416頁 十二月刊行予定 定価450円 〒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・森林経理・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。。。

日本林業技術協会の新刊書は
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 A5 250頁 定価 220円  
図100葉余 24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) A5 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。現在造林学の最高権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せ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円)  
16円  
第10輯 飯塚 肇著 魚附林の研究 価 110円 (会員100円)  
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円)  
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・木の害虫・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 釀造著 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 本邦原野に關する研究 価 650円 65円

B5判・上製函入・211頁・写真108葉 (原色判16葉)