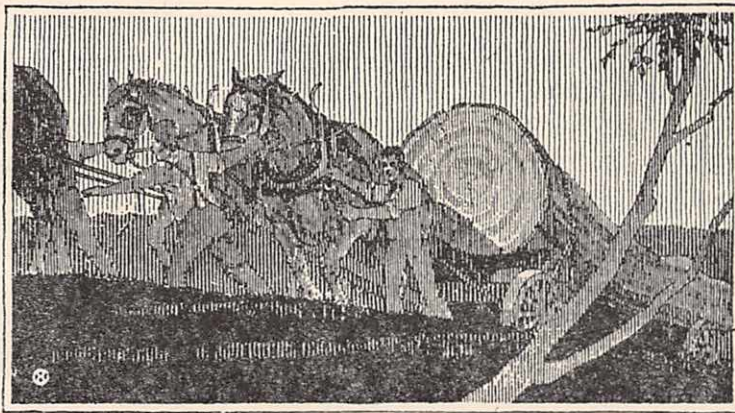


林業技術



(主要記事)

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 送年の辞一協会の自力..... | 松川理事長(表2) |
| × | × |
| 治山治水事業の傾向..... | 関口権次郎(1) |
| 赤松は果して亡国樹か..... | 渡部芳夫(5) |
| × | × |
| アラスカの森林と樹類(2)..... | 遠藤隆(7) |
| × | × |
| 台湾行(2)..... | 松川恭佐(13) |
| 林業雑誌(7)..... | 山崎栄喜(18) |
| × | × |
| 私の見たスギ品種の育成..... | 福田孫多(23) |
| (会員の声)一薪炭林の改良と樹種の問題..... | 椿義次(25) |
| × | × |
| [砂防造林講座]—どんな樹や草を使つたらよいか(3) | 倉田益二郎(27) |

130

送年の辭



協會の自力

年の瀬も迫つて、昭和 27 年の最終号が將に発刊されんとする。

会員諸賢の熱情と、関係官民諸機関、諸団体の厚い友情によつて、微力な我々が大過なく、この年を送らせて頂いたことを、中央地方事務担当者一同に代つて、深くお礼申し上げねばならない。

この年、わが日本林業技術協会は、創立 30 周年を迎え、意義深い記念式典を挙げると共に、森林記念館の建設その他、多彩の全国的記念事業を企画し、その大部分を完了した。これによつて、林業職域を代表する、唯一の団体として、その基盤を強化し、向うところを一層明らかにしたことは、深く感銘すべきである。

念事業を企画し、その大部分を完了した。これによつて、林業職域を代表する、唯一の団体として、その基盤を強化し、向うところを一層明らかにしたことは、深く感銘すべきである。

恰もまた本年は、待望久しかつた講和が成立して、翻翻たる日章旗の下、民主国家興隆の気運は、彌が上にも昂揚しつつある。

林業界も、新時代に副うべく、前年大幅に改正された森林法の、完全実施年度に入り、また第 13 国会に於て論争された、林野庁の機構問題も、幾多の迂余曲折を経て、原形を堅持し得たのである。これ等のよろこびは、何れも、横川前長官時代の偉大なる事績として、特筆さるべき事柄である。

しかし、国民の民主主義思想が、まだ形と実の相伴わないのと同様に、林業林政の革新も、漸く基礎の大綱が整備の緒についたばかりで、その内容に到つては、旧態依然たるものが少くない。否寧ろ、やゝもすれば、逆行的現象すら起り勝ちな情勢にあることを、否定し得ない現状である。今後、新進柴田長官時代に瞻望するところ、洵に大なるものがある所以である。

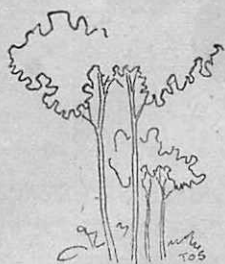
翻つて、わが職域団体の行き方について見れば、いつも輿論に基き時代に魁けて、職域の進路に対し、公正なる指針を示すべき課題が、第一に要求される。また輿論を喚起して現業に即した改善方案を具体化する課題を、第二に要求される。而して最後に、実施業績について、謙虚にして厳正なる反省と批判をなすべき課題が要求されるのである。而して、これ等の三つの林業林政課題に対する答は、いうまでもなく、科学と技術を根柢とした、純正眞摯なる要素から割り出されなければならぬところに、本協会の大いなる使命があるのである。

現在、林業林政の内部問題、對外問題について、我々のなすべき仕事は、細大に亘り数限りもなく存在する。我々は、我々の持つ協会の性格を活かし、実のある一つ一つの内容を形作つて、これ等の問題を解決することに、会員の一人一人が努力すると共に、それが集積されて、職域の輿論として、協会の自力で押し出さねばならない貴い使命を痛感せざるを得ない。

会齡 30 年は、敢て誇るに足らないのである。ただ 30 年間に蓄積された、血縁の深い後続林業家同人が、逐次新しい生命を齎して、恒久の若さと発展を約束しているところに、他を恃まない本協会の自力があることを誇りとしなければならない。この自力があつてこそ、広い他部門、諸団体と緊密なる連繫を保ちながら、自主性のある使命の推進を図り得るものであることを確信する。

この自力の上に立つて、本協会の発展を祝福し、希望に満ちて、益々多事多端なる昭和 28 年を迎えたいことを希願し、送年の言葉としたい。

(27.12.10 松川稿)



治山治水事業の傾向

關 口 權 次 郎

この題意には、林野庁所管の治山治水事業即ち荒廃林地の復旧事業並に、建設省所管砂防工事を含めたものと了解されたい。

明治大正の治山治水事業

民間には、砂防工として一般に通用している治山治水の仕事は、相当古い歴史をもっているが、明治10年頃、淀川の上流域に内務省が砂防を西欧の技術者を備い、その指導のもとに始めたのが大体、近代的な治山といえよう。明治30年に砂防法が制定され、各府県が事業主体となり、国庫の補助に依り禿山に砂防が盛に施行されるようになった。

明治40年に、現行前の森林法の施行と共に、保安林の扱いが明確に規定され、次で明治43年の全国的水害に刺戟されて、荒廃地復旧事業の補助規則が公布になったのが、確か明治44年であり、第1期森林治水事業の25ヶ年継続事業がこの年の議会を通過し、ここに荒廃林野の復旧事業が、大きくクローズアップしたのである。

砂防法の出来た当時は、大体関西、近畿、中国といった地方の、多くは禿地の復旧がその目標であつたようである。従つて砂防工法も、今日の砂防とは規模も施行方法も異なるものがあり、林野の地盤保護工事というたものとよく似ておつたとみてよい。

殊にある果の如きは、溪流工事に土堰堤を主とし、時に溜池を兼ねておつた。この事は今日から考えると、その利用に於て一歩前進していたといえよう。従つて空積、石堰堤工は、珍らしくもあり、重要な溪間工事であつた。地方によつては、禿山の復旧工事が砂防工の総てであると心得ておつたものも少くなかつた。明治43年の大水害以後は、内務省直轄砂防が、重要河川に指定されるようになり、山梨県にある富士川上流釜無川の直轄砂防の如きは、規模も愈々充実し、大正5年の施工堰堤はコンクリートの高さ10米といわれた代物であつた。然しこれは水源山林の状態が、関西地方の禿山とは全々異なるばかりでなく、中央の直轄工事であり、土石流の激しい溪間に専ら実施されたものである。

(筆者) 神奈川県治山治水協会

このような経路をたどりつゝ、当時の我国内物価は安く、労銀も極めて低かつたことは一面公共性の強い治山事業の進展に好都合といえる。

更に治山に関する仕事は一般に、山や溪の自然を対象とし、施行区域が広範に亘り地理的に不便な現地が多く、その使用材料は他の土木工事例えば、鉄道や道路橋梁工事のように、高価なものを使う事はまずセメン以外にはない。而も概ね現地調達容易なものを以てするのが原則であることは、その性格上やむを得ぬ。

この当時の砂防工法を概観すると、道路工事の切取り、斜面の保全方法、或は盛土箇所の土留法などを取り入れたような点が少くない。石堰堤工といへども、空積が普通で石垣の体成したものに過ぎず、土堰堤の水通し張石の如き、間知石を使用するものは稀で、玉石張が多く、而も石灰に粘土を混じり叩き固めたものを裏込め膠着材とし、表面にモルタルを僅に塗つて目地を潰した程度のものが上等の方であつた。然し空積石堰堤は、さすがにポリウムのある野面石を多く用い、間知石と雖も相当控のあるものを積んだものである。従つて、石工は現在の者より、はるかに技術は優秀であつた。石堰堤の前法(水裏)は1割から1割2分位、裏法(水表)も大体似たようなもので、唯中詰め石は玉石或は割栗であつて、俗にあんこ詰めといわれたものが多かつた。従つて是等の工種は、流域の広い支流に出水時、濁流滔々というような処へは、当然危険を伴う覚悟を要する。

或果下で、出水時一たまりもなく、土堰堤は勿論、空積石堰堤迄押し流されたというところには不思議に聴えるが、跡形なく潰滅し去つた例がある。こゝで一歩附加しておきたい事は、現在の練積石堰堤でさえ、洪水には往々、破壊し去られるではないかと反問されるでしょう。洵に御もつともだが、前例のは流されたが、崩れ去つたという形容が出来るのであり、一時的の豪雨出水に堪えられなかつたのであつた。それなら、当時の現場監督者はといへば、甚だ失礼な話ですが、工夫に毛の生えたほどの人達が多かつた。以上は土木方面の砂防で、一般的

に砂防技術者は軽視されていたようである。林業方面でもその傾向は無論あつて、吾々が現場監督として駐在を命ぜられた大正年代の初めは、砂防監督といへば、やつぱく見えたし事実冷遇されておつた。

大正の初期に至つて、諸戸先生が西欧から帰朝され、帝大農学部で砂防の講義をするようになり、学生を連れ愛知県下に砂防の実習をやり或は、各県の工事を見学し、色々批判もし指導も実地に則してやられたので、大いに改善されて来た。

諸戸先生は当初、溪流工事殊に堰堤工に力点を置いて、その水表法を直に、水裏法2分〜3分に縮められた。無論これは理論的に放水路を落下する水勢が、堰堤の法面を打ち或は摩擦を生ぜしめぬ最小限の法である。而も堤体も薄いと評された程極度に体積を少くしたもので、例としては東京都下西多摩郡氷川村寺地に、大正7、8年頃施工したものが今日ある筈である。空積は原則として、同大の石を以て積む。出来れば布積みとしたいといわれ、前述した中あんは嫌つた。練積を主とし、基礎に岩盤ある箇所を、尠くとも計画溪流の基点に設置する堰堤は、必ず岩の基礎を索めたものでなくてはならぬものとされた。やむなき箇所には、前堰堤、水叩、側壁等を併設するなど、専ら力学的検討を加えたものであつた。禿地野溪に一般編欄に包柴工を併用し、埋没土留に石積谷止を加へ、横工事に鉄線蛇籠を使用する等、概して従来より複雑化した。当時諸戸式砂防工法として、全国的に砂防への改革と発展に寄与したものである。

關東大震災後の治山治水事業

関東震災を契機とし、神奈川県を中心に静岡、山梨などの工法が可なりかわつたように考えられる。震災に因る荒廢地は、単に水害だけによる荒廢とその性格に相違がある。崩壊が複雑であり、山腹山頂の区別なく亀裂と崩れが出来、一度強雨に会えば、一たまりもなく大崩壊を生じ、溪間には崩土が堆積し、流水に押し出される危険を常に孕んでいる。従つて砂防工法も高度の技術を要するのは当然といえる。当時内務省の直轄砂防が神奈川県及静岡県下に開始され、何れも高堰堤を以て夥しい土砂を抑止しようと企画されたものが多く、農林省関係の仕事とは、規模が桁違いであつた。然し荒廢林地の復旧工事と雖も神奈川県の下は、溪流工事に莫大な経費を注ぎ込んだものであり、勿論山林復旧に主眼を置いた事はいう迄もないが、各小支流に対し相当な堰堤を築設し、土木部の砂防と問題を起した例も再々あつた。

震災地の砂防に諸戸式が非常に影響したというのは、恐く震災関係地の砂防で、先生の調査計画或は指導を仰

がなかつた果はなかつたであらうことゝ、先生の講義を學校で講習会で一度は必ず聴かされた者が、一番多く震災砂防に従事したからである。即ち計画に於て、比較的堰堤を「シリーズ」に、恰も雛壇のように連続施行し、成るべく孤立堰堤を避け、山腹工事に練積石積や水路工を設定、法切後の地形は雨条溝の出来る事を防ぐよう水路と階段に又法切土の流出を極度に抑える工法に苦心を払うなど、当然ではあるが山腹斜面表土の侵蝕移動を恐れ、安全第一主義を採つたものである。従つて當時は国力の関係もあるが、工費の多寡より工事の破壊を最も恐れたものである。

一方内務省系統の砂防工は、益々高堰堤に進み、山腹工事は石とセメントを以て斜面を覆うの感ある計画ぶりであつた。この傾向は土木的工法を主体とする、所謂河川砂防としては当然であらう。

元内務省系統の砂防が、溪間工事に重点をおいたのは内務、農林の協定以後著しくなつたと考えられる。大正年代の関西地方禿山の復旧には、山腹工事即ち筋工、積苗工等植生を以て元の山へかへす工法を主体とするものの内には、内務系砂防で施行したものがある。愛知県下の当時の砂防は殆ど土木砂防であつた。

終戦後の治山治水事業

第二次大戦中は、砂防事業の殆ど省みられなかつた事はこゝに述べるまでもない。

終戦前後殊に直後、風水害の連続発生にこの儘放置すれば戦禍以上に国土の荒廢を招き、真に再起出来ぬ事にならうとも限らぬ。戦時中の河川堰堤の修理放棄、森林乱伐の祟り等惟ふ時、治山治水は一刻も猶予はならぬという声が、国民の間には勿論、為政家を刺戟し、緑化運動だ、砂防だ、造林だと全国一斉の叫びとなつたのである。

ところが、その當時はまだ物資の欠乏に伴う物価、労銀の昂騰は容易に見透しがつかず、治山にも治水にも、充分手が延びぬばかりか、戦後占領政策に縛られた面もあり、当局は苦心慘憺たるものがあつた。

然し追々国内事情も落ちつき、物資の出廻わりと共に、物価、労銀も安定に近づくにつれてあつたのと、昭和22年以降、カズリン、アイオンなどの颱風被害に、治山治水の本格実施が芽をふくようになったのである。颱風被害は、河川下流域の汎濫が必ず伴ひ、山崩れ、土砂流出は、勿論つきものであり、治山施設と河川工事の因果的關係を強調すれば、必然治水計画に、一貫性を見出す事になる。これが現建設省の一部で騒ぐ、砂防と治山施設事業の一本化と、河川行政への統一問題化となる。一応筋の通つた理論であらう。この理窟の可否は読

者やその立場々々の方々の判断に委せる外ないが、最近の土木砂防が如何にもこの思想を背景とした表われの如くに、河川工事に順応したというか相呼応して、河川工事に結ばれるような計画工法を採りつゝ進んでいる傾向が窺はれる、というより砂防工が河川工事に彷彿たる工事を敢て実行しているかに見える。というのは、第一砂防の施行箇所が農耕地、部落に接近し、河川でやりたい手が届かぬ地域に砂防工事が迫つて、床固工、水制工、護岸工を築設し更に、堰堤迄築くような処を態々撰んでいると誤解されそうな場面もある。是等は恐く例外であろうが、地元民にとつては同じ金を投ずるなら、みな最も喜ぶ方が良くにきまつている。これも一面無理のない事で、物価、労銀のべらぼうに高い今日、山の中の仕事より、材料の採集運搬に機械の利用も容易であり、請負にもかけ易い、又監督も楽であるという失礼だが行届くわけである。第二に従来、砂防屋さんの余り好まぬ山腹工事、換言すれば、木草を使う工事は近頃殆ど忌避しているようである。洵に結核な話で、曾つて昭和の初め、内務、農林両省の話し合いから、閣議にまで登つた施工箇所の協定事項を今日守り出した事になつたのである。然し以上述べた、土木砂防が下流に下つたという事は、どこ迄も例外であろうが、他面河川工事が、近來下流の改修工事が少なくなつて、上流へ登つて來た事も、改修より修繕工事が多く、勢ひ手が廻りかねて、砂防に協力を求めた為かも知れぬ向もあるようだ。

農林関係の治山事業はどうであろう？ これは又時代ばなれというか、土木砂防と正に反対、山腹斜面の緑化に重点をおき、土木的工法を大に抹殺しようと企てている。

昔に還つて造林第一主義でゆこう、施工は造林の地拵へに過ぎぬと主張して、愈々法切抜き、階段工は点線的だ、水路も無用、全面植樹だ更に飼料木草を植えろ、奇蹟の草を輸入したからどこでも使え、真冬でも雪の中でも育つ、斜面混播も大いにやれと、矢張り早に実寸時も許さぬ改善振り？ 旧工法解消？ を宣伝しているようだ。これ又結構で、土木との予約実行に忠実といえる。無論従来と比較すれば、一大飛躍で経費は恐く元の10分1位ですむ。余計な無駄金は使わず皆減税に廻わせば、これ位国民の喜ぶ事は水害防止など及ぶ処にあらずだ。

要するに、山の緑化は10年20年待つ要はない。本年施行すれば、來年は直ぐ全山青くなる。禿山など数年といでずして、至る処青山となるわけ、真に有難い御宣託であるよ。とんだ余談になつたが、結論はこうだ。

土木砂防は下流に下り、高堰堤は昔の通りだが、河川工事に接近し、床固め、護岸、水制に替りつゝ、山腹工

事は可及的避けて、石やセメントの仕事以外は余り施行せぬ。

治山施行の方は、愈々山深く入り込んで、一切金のかかる土木的施設は省略せよ、そして牛や豚の飼料木草を植えろ、1、2年で全山面目一新、禿山は日本には皆無となる筈、というこれ真の治山である。

この通りゆけば、治山技術者諸君は尠くとも今後5年以内で皆失業？

以上多少極端な筆法のようなだが、自然の傾向であり又時代感覚の発露ともいへぬ事はない我国戦後の推移とも見られ、或は前からこうなる潜在意識が斯界に隠されていたともいへよう。そして今日社会的強い暗示に会つて、目覚めたのかも知れぬ。

前にも触れたが、治山治水事業は、明治30年頃から追々本格化して、今日迄約50余年の間に、その功績も偉大であつたが、全国的に荒廃林野が決して少なくなつたとは言ひ切れぬ。これにはいろいろ理由もあろうが、一国の興亡を賭して仲裁のない戦争に、文化国家間で10年近くも争つた事實は、勝敗を別としても、国力の消耗は最大である。その結果国土の荒れるのは当然といわねばならぬ。

而も一地方にせよ。関東大震災という災害の数ある内でも特例な損失を残しており、更に連年殆ど定期的ともいえる颱風來には、果進的に国土の荒廃を招き、如何に国民が努力しても、山や川の復旧にプラス計算に持ち込む事は容易ではない。

災害復旧には山や川だけでは決してない筈だ。だが国民としては、政府の人達は一体どんな計画を樹立して治山治水事業を進めているのか、禿山も崩れ山も減つてゆく様子が見えないではないかと、詰め寄りたくもなる。そこで、おきまりの予算が足りないとかばかり逃げておるわけにもゆかぬ。しかも、最近の財政状態は、再軍備だ、社会保証だ或は国債処理など幾多解決問題を控えて、愈々治山治水事業の将来に影響する問題が少くないので、必然治山事業再検討に突き当たるわけである。そこでまず、従来の企画施行法を根本的に反省して、今後の施策に対し考慮すべき社会事情や技術経済面を大観してみよう。

- 1 使用材料が地方的に制約を受け物価労銀が必ずしも低下せぬ。
- 2 労銀が都会田舎の差が均等化されている。
- 3 労働能率が労銀にマッチしない。
- 4 人権尊重、自由平等の立前から、労務者の生活保証、傷害保険などから従業時間に制限が強く加えられている。

5 治山施設地域は地理的に、且つ気象条件の異なるに依り機械力の応用が困難であり、人力にたよる仕事で危険も少くない。

6 地質、気象、植生と多方面の自然科学の応用に俟つ処が多く、技術の根本的改善が容易でない。

7 現地指導の上級技術者が不足している。

以上のような事の外、一般失業労働者をこの仕事に従事せしむる事の困難性など考えられるが、工法の簡易化、従つて工費の節約も暫期的な工法が発見されぬ限り、自然相手の仕事であるから、効果を期待する事は容易でない。治山の内でも禿山に対しては、土地の生産力改良も問題であろう。

このような事情からして、まず工費の節約という事が第一に考えられるが、安からう悪からうという古い言い草だが、良い工法は金ばかりの問題ではない。節約が過ぎると却つて大きな損失を招くもので、最近植生利用を極度に推進しているのも、一面の実情を語るものであろう。殊に禿山や崩れ地の復旧は、最終目的は、土壌の侵蝕消耗を防止し植生に依り表土の移動を止く、互に、土地の生産力に転化し得る条件を備えしむるにあるので、土地の改善の為、肥料木を利用する事が勧められるのであろう。これには次のような事が浮んでくる。

1 植生の共存共栄を利用し、地力の改良と共に早急林地化も計る。

2 先ず山腹斜面を地被物で被覆し、風化侵蝕を防止する簡易な方法を考える。

3 地力恢復には施肥も充分考慮する。

4 風力、霜柱の害は樹木の生育を害し表土の移動を容易にするから、この予防方法は刻下の急務といえる。

以上は山復工事に関する当面のことであるが、一方、溪流工事については、ダムにより流土を溜めるだけでは効果の全部ではない。

水勢を調節し河床侵蝕の緩和、出来得れば、灌漑水引用に利用されれば効能が殖えるわけだ。この考え方は耕地部落に接近する箇所を、ダムサイドとして選択する理由ともなる。従来の高堰堤設置には幾多の欠陥が伴う事が最近問題となつている。即ち高堰堤施工箇所を区画点として、上流は当然河床が嵩隆し河幅が拡大され、新たな河岸となつた脆弱地点が侵蝕を受ける。下流は一時的にもせよ、著しく河床の低下洗掘が行われ、殊に堰堤法先の洗掘は堰堤自体を危険に晒す恐れがある。従つて下流に副堰堤更に、床固を次々に設置せねばならぬ場合がおきる。これらを約言すれば、上流には新たな横侵蝕が始まり、下流には縦侵蝕が行われる結果、余程慎重にダムのサイドを考えねばならぬことになる。

何れにせよ、山腹工事、溪流工事、夫々治山治水事業には一方だけでは済まされぬ。両者併用されて完全な仕事となる場合が多いので、山地砂防と呼び、河川砂防といふ、結局治山治水という事業の一部である事に相違はない。近代科学の進むに依り、幾多の暗示と応用が当然生まれ、技術的に、経済的にこの大自然と闘ひ或は和合して、人間の智能と自然の力との理解と調和によつて、治山治水の新しい面が開拓される事と信ずるものである。

(12頁よりつづく)

地区の木材は払下げられない。

(6) パルプ材は、「立方呎」で取引される。百立方呎は実材積で約1コード(CORD)に当る。

(7) 立木価格は規則的な期間をおいて調整され、その地方に於ける同種の木材の相場に適合する様に漸次改訂される。当初の立木価格、即ち落札価格は、操業開始の5ヶ年間はその価格で処理されるけれどもその後は東南アラスカに於ける立木相場に従つて、それに適合する様に、5年毎に改訂される。この様に将来発生されるかもしれない様な立木価格の変動に対し保護が与えられている。

参考資料——詳細は次の文献によられたい。

1. THE FORESTS OF ALASKA, July 1, 1944. U. S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Alaska Region.
2. TONGASS NATIONAL FOREST, ALAS-

KA, U. S. Dept. of Agri., Forest Service, Washington. 1940.

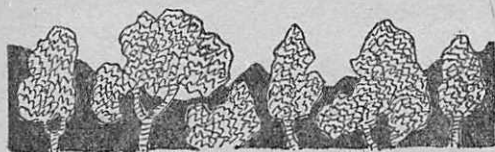
3. By G. H. Collingwood & Warren D. Brosh, KNOWING YOUR TREES, May, 1949. New York.

4. Westneld, R. H., APPLIED SILVICULTURE IN THE UNITED STATES, 396 pp., Southeastern Alaska, U. S. Michigan, 1936.

5. Raymond F. Tayler & Elbert L. Little, JR., POCKET GUIDE TO ALASKA TREES, Agriculture handbook No. 5, U. S. Dept. of Agri., Washington D. C. June, 1950.

6. 国策パルプ木材部訳刊「アラスカの森林」, (合衆国山林局), 昭和26年7月。

7. 森林資源総合対策協議会「アラスカの森林開発」林総協調査 No. 10, 昭和27年6月。



赤松は果して 亡国樹か

渡部 芳夫

は し が き

かつて故本多博士が赤松亡国論を発表され、近くは倉田博士が赤松国を亡ぼすと論じて居られるので、当愛媛県地方の造林者間に於て赤松造林を排斥するものが多くなつた。然し中には、どうしても赤松でなくては行けないという造林者も少なくない。倉田博士の説は、肥沃地に於ては、フザリウム菌の為若苗が枯死し、成林せずやせ地に生育し、その松の根や落葉は更に土地を悪くする性質をもつて居るから、赤松は亡国樹であるといわれて居ります。然し私には成程とはいいい切れないものがあります。これについて私の小さな意見を述べて先輩の御批判を仰ぎたい。

降雨量と赤松

赤松が土地を瘠悪化するという理由はその外生苗根による菌糸網層の為雨水の地下滲透をさまたげる為土地の乾燥により瘠悪化し、更に荒地地となるから亡国樹であるといわれるのであるが、然し年間降雨量 1800 耗以上の地方では、雨水の一部は地下滲透し、落葉を腐植し、更に一部の菌糸網層さえも腐植する為落葉の多い赤松林地は他樹種より肥沃地となり樹木の成長も盛んである。

例を挙げれば、愛媛県北宇和郡御旗村所在県有林（年間降雨量 1800 耗乃至 2000 耗）30 幾年か前迄は、萱生地で毎年火入を行つていたのであるが、其の後萱の生長も悪くなつたので中腹以下は檜の人工植栽をし、中腹以上は放置した為赤松林となり、檜林の方は、現在間伐を行つている程度であるのに赤松林の方は既に主伐を行い跡地の大部分は杉或いは檜を人工植栽せねば天然更新では、フザリウム菌の為、赤松は成林しない程に肥沃地となつて居る。

次に愛媛県越智郡管内（年間降雨量 1100 耗乃至 1400 耗）は降雨量が愛媛県でも最も少ない所で、従つて瘠悪林地並に荒地地が非常に多く赤松林地も又多い。然し赤

松あるが故にこの様になつたと論ずるのは當を得ていない。即ち降雨量の少ない地方は天然或は人工を通じ、松以外には 2, 3 の肥料木を除き経済林としての成林は出来ないからである。それで此の様な降雨量の少ない地方に於ては赤松の幼樹中に肥料木を植栽するのも一つの方法であるが、5 年乃至 8 年おきに林内を掻きし、或は又あまり深くならない横溝を所々に掘り雨水の滲透を計れば、落葉は勿論、菌糸網層も腐植化する。此の地方の赤松林は松茸の産地であるが、林内で外来客が松茸を採取すると、菌糸網層の部を掻きし、翌年より松茸は出来なくなるので山林所有者は外来客の林内採取を嫌つて居る。これは菌糸網層の掻きしにより雨水が地下滲透し落葉は勿論菌糸網層まで腐植し土地を肥沃にするからであると思う。尙本県では降雨量 1800 耗以上の所では松茸は出来ないであります。

土壌湿度と土壌型

最近土壌型により造林樹種を選定する事が提唱されているが、この土壌型は土壌湿度（主として降雨量）により少くとも 60% は左右される様であるから、出来得る限り工夫して林内に於ては雨水の地下滲透を計る様心掛けるべきであると思う。特に赤松林内に於ては然りである。然し地中のおそれある所では別問題である。赤松林の林内光線は他樹種より多いから降雨量の多い程種々の雑木が生育しているが、これは出来る丈主伐前まで伐らない方が、雨水の地下滲透がよい様である。

降雨量の少ない所では松林中にシダ類が繁茂しているが、これは雨水の滲透を計る為に行う掻きしの際は、必要に応じて刈拂を行ふがよいと思う。

地じり防止に赤松

一昨年愛媛県宇摩郡新立村（降雨量 1800 耗乃至 2000 耗）で地じりがありその原因は土壌深度の深い傾斜地を開墾した為雨水が地下滲透し基岩と土壌の接触面を流下し地じりの原因となつたという事が新聞紙上に報道されたが、此の様な土地には松を播種して雨水の滲透を防止すると共に深根性を利用して土壌の緊結を計り地じりの予防をする必要があると思う。愛媛県に於ける地じりは年間降雨量 700 耗以上になると目立つて地じりを始めるがそれ以下の所に於ては地じりは殆んど目立たない昨年 9 月頃の新聞紙上に出て居た位である。

土壌型と赤松

同じ土地に杉、檜、松の生育している所を土壌型と夫々の生育状態を調査した所、次表の通りで此の様な土壌型を簡単に申しますと降雨量 1500 耗以下の所では赤松の生長が絶対であります。

（筆者） 愛媛県技師

各土壌型上に生立する松杉櫟の生長状況

番号	所在地	平均 降雨量 mm	方位	傾斜 %	乾湿	土 壤	樹種	林令 年	胸高 直径 cm	樹高 m	立木 材積 m ³	松に対 する 材積比 %
1	長津村	1,400	西北	10~15	乾	堆積土基岩は結晶片岩 B層 80cm B層上に鮮苔が生立し若干の落 葉あり	黒松	37	60	19	2.342	100
							櫟	44	17	15	0.163	7
							杉	44	20	13.5	0.209	9
2	土居村	1,400	西	—	乾	基岩は結晶片岩 B層 12cm 菌糸網層 若干 A ₀ F A ₀ L 各 1cm	赤松	30	25	9	0.206	100
							櫟	40	10	5.5	0.020	10
3	"	1,400	西	—	乾	基岩は結晶片岩 B層 39cm, A層 3cm A層上に鮮苔類あり	赤松 (天然)	40	45	13	0.991	100
							櫟	40	16	10	0.100	10
							杉	40	13	8	0.093	5
4	中川村	1,600	東	—	乾	基岩は和泉砂岩 B層 39cm, 菌糸網層 1cm A ₀ L 2cm	赤松 (天然)	50	47	18	1.402	100
							杉	47	17	11	0.153	11
							櫟	47	24	17	0.375	27

赤松の経済的価値

む す び

赤松の立木価格は最近繊維製品の下落により下落したけれども、松山市に於ける市場価格が700円台を維持して居り、パルプ原料としての赤松の需要は前途洋々たるものがあるといえる。更に又伐期が短い為、資金の回収の早い点及び造林費が廉価である点が歓迎されるのであらうと思う。

以上は赤松は少くとも亡国樹でないという意見を述べたのでありますが赤松林は不安定林であり、我々林業に従事するものゝ理想ではないという事はいう迄もありませんが、現在の様な山林状況ではどうしても天然下種或いは播種造林による造林樹種として、現在及び将来を通じて、赤松は大きな存在ではなからうか。

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
鍋木 徳二	1000	関谷 文彦	180
"	400	山 林 局	300
藤島信太郎	650	三浦伊八郎	300
中村賢太郎	200	森 三郎	120
青森営林局	200	東大演習林	300
秋田営林局	180	渡辺 早尾	300
高知営林局	120	蘭部 一郎	600
東京営林局	200	大崎 六郎	60
伊藤 馨訳	220	島田 錦蔵	120
東京営林局	100	植松 健	500
吉田 正男	250	上原 敬二	180
植村恒三郎	180	"	120
中島 広吉	250	山本徳三郎	100
内田清之助	150	大日本山林会	60
内田・下村	350	須永 欣夫	150
山 林 局	150	玉利 長助	150
柴田 栄吉	120	三浦伊八郎	150
君島 八郎	300	渡辺 福寿	1700
北海道庁	700	杉本 順一	3500



アラスカの森林と樹類

~~~~~ 2 ~~~~~

遠 藤 隆

F<sub>I</sub>-G<sub>II</sub>-J<sub>I</sub> WESTERN HEMLOCK (Tsuga heterophylla (Rafinesque) Sargent)

この樹種は別名 WESTERN COAST HEMLOCK, PACIFIC HEMLOCK とも云われ、南はカリフォルニア、アイダホ、モンタナ諸州から太平洋岸に沿ってアラスカのプリンス・ウィリアム・サウンドまで約千哩にわたり、海拔高 6,000 呎のところまで分布して居り、一般には 1,500~3,500 呎の高地に、特にカスケード山脈の南面の涼しく水分の多い土地に最もよく生育している。樹高は 100 年生で 130~150 呎、直径 17~21 吋位となり、500 年以上にも生育する。樹は枝が少く、耐陰性で湿つた低地にもよく育つて居り、アラスカに於ける沿岸林の HEMLOCK-SPRUCE 林はその 7 割がこのヘムロックから成り、樹高 100~150 呎、直径 2~4 呎になるものがある。

アラスカのウェスタン・ヘムロックは比較的小径材であるため主としてパルプ及び紙を製造する原料として重要視されている。ヘムロックは亜硫酸パルプの原木として、又機械パルプ用として最も優秀なものの一つである。英領コロンビア、ワシントン、オレゴン各州に於ける亜硫酸パルプ工場や新聞用紙製造工場では、他の樹種よりもヘムロック材が最も多く使われているということはその質がよく且廉価であるためである。

スプリューズがアラスカ地方に於ける最も主要な製材用材であるが、ヘムロックも漸次その量を増して伐採されてきて居り、緊質なる床板や甲板用材、又は枕木、坑木、箱材、建築材、橋梁材及び埠頭用枕材として利用されてきている。特に地方的には埠頭用材や漁撈用枕材として多く利用されている。漁撈用枕材としては、大体 100~130 呎の長さのものが使われる。

材は気乾材で 1 立方呎当 29 ポンド、EASTERN HEMLOCK よりは重く、硬く、強いが、美しい通直な木理で樹脂の少い材である。

ヘムロックは直径 3~4 呎に普通はなるが、大体この地方の 50% というものは直径 18~30 吋、樹高 100~140 呎で、直径が 3 呎以上にもなると大体過熟となり欠点が生じ易くなってくる。しかし 3 呎以下の樹は緩満に

よく成長して居り、その樹高の 4 分の 3 は太い枝も少く、殆ど欠点がない。尙この樹の樹皮は多量のタンニン含有している。

ウェスタン・ヘムロックの立木蓄積は、合衆国 (ワシントン、オレゴン各州) で約 970 億ボード・フィート、アラスカに於ては約 600 億ボード・フィートと推測されている。

F<sub>I</sub>-G<sub>II</sub>-J<sub>I</sub> MOUNTAIN HEMLOCK (Tsuga mertensiana (Bongard) Sargent)

この樹種は合衆国ではカリフォルニア、オレゴン、ワシントン各州の海拔高 5 千呎以上 1 万 1 千呎のところに亘り分布しているが、東南アラスカに於ては水際から 4 千呎までのところに分布し、プリンス・ウィリアム・サウンド、クック湾に最もよく生育している。別名を ALPINE HEMLOCK, BLACK HEMLOCK とも呼ばれている。

樹高は一般に 30~60 呎、直径 10~20 吋で、ウィリアム・サウンド地区では時に 100~120 呎の樹高に達するものがある。高地ではアルパイン・ファー (ALPINE FIR), アルパイン・ラーチ (ALPINE LARCH) と混交し、低地ではロッジポール・パイン、ホワイト・スプリューズと共に生育している。

材は気乾材で 1 立方呎 33 ポンド。枕木、キャビネット等に地方的に利用されている程度である。

尙 Pseudotsuga taxifolia (poir) Britton 即ち DOUGLAS FIR はアラスカには分布しておらず、数年前シトカに植栽されたけれども生育せず、この樹種は英領コロンビアまでに限られて、ロッキー山脈に最もよく成長している。

D<sub>II</sub>-E<sub>II</sub>-F<sub>II</sub>-K<sub>I</sub> ALPINE FIR (Abies lasiocarpa, (Hooker) Nuttall)

この樹種の分布地域は、アリゾナ、ニュー・メキシコ、コロラド、モンタナ、ワシントン、オレゴン及び英領コロンビアの諸州から北部アラスカの北緯 60 度の地帯にまで及んでいる。アラスカに於ては、クバー河、ユーコン河流域及びマッケンジ地区 (MACKENZIE) に生育し、海拔高 3,500 呎から 10,000 呎のところまで分布している。

この樹はあまり大きくはならず、あまり重要ではないが、モミ属の中で北米に生育するものでは最も広く分布している。一般にヘムロック、スプルース、アスペン及び他のモミ属の樹種と混生して居り、普通、樹高は60~90呎、直径14~24吋であるが、最高175呎の樹高、3~5呎の直径にもなり、140~210年で直径10~20吋となる。

材は節が少いけれども、耐久性に乏しく、地方的に柱、及び薪材として使われている程度である。気乾材で1立方呎21ポンド。

*DI—EII—FII—KII* SILVER FIR (*Abies amabilis* (Douglass) Forbes)

又 PACIFIC SILVER FIR と云われ針葉の裏面が銀白色をなしているのがこの呼名がある。

ワシントン、オレゴン各州では千呎以上のところ、英領コロンビア及びアラスカ地方では千呎以下の地帯に分布し、東南アラスカでは北緯56度の地域まで分布している。

普通は樹高75呎、直径2呎であるが、南部では樹高が200呎、直径も3~5呎にまで成長する樹種である。概して成長は遅く、直径2呎になるのに200年を要する。

一般に水はけのよいところに混交林をなし、低地ではシトカ・スプルース、ウェスタン・ヘムロックと、高地ではアルパイン・ファア、アラスカ・シダー、ウェスタン・ラーチと混交している。種子は2~3年毎に結実し、その発芽率は極めて低く、稚樹は密林の下蔭では生育しない。

材は気乾材で1立方呎当27ポンド。建築用材、箱材等に使われて居り、パルプ用材としても適当であるが、まだ市場性が少ない。

*BI—CII—LI* WESTERN RED CEDAR (*Thuja plicata* Donn)

この樹種はモンタナ、カリフォルニア諸州から英領コロンビア、東南アラスカ地帯にかけて分布し、北部では海拔高3,000呎のところまで、南部は7,000呎の地域にまで及んでいる。

樹高は普通100~130呎、直径3~6呎であるが、南部では150~175呎、直径5~8呎であるが、直径24~40吋になるのに200~500年かかる。純林ではこの樹は殆ど成長せず、スプルースやヘムロックと混生して小群をなして居り、強い陰性の樹種である。

英領コロンビアに於ては最も重要な材の一つであり、製材、柱、枕丸太、箱材及び船材に利用されている。土人はこの樹でトートム塔 (TOTEM) をつくり、又カヌ

ーを作り、樹皮からはマツト、ロープ、バスケット等を作っている。材面はペイント、ラッカー等の塗着がよく、又グルーの膠着もよい材である。

尙この樹は別名 GIANT ARBORVITAE と呼ばれている。

*BI—CII—LI* ALASKA CEDAR (*Chamaecyparis nootkatensis* (D. Don) Spach)

この樹種は ALASKA YELLOW CEDAR と呼ばれ、オレゴン、ワシントン及び英領コロンビアの2,000呎以下のところに太平洋岸に沿って東南アラスカ、プリンス・ウィリアム・サウンドにかけて分布している。

250年生で樹高80呎、直径2~3呎となり、枝を垂れた樹型をなしている。垂れ下つた長い枝が美しいので園芸用としても利用されている。成長は遅いが、長生する樹で、海拔高500~1,200呎のところによく生育している。一般に小群或は散在してヘムロック、スプルース等と混交している。

材は硬くなく、強く、材色は黄色で、乾燥時の割裂も少い。又 BALD CYPRESS と共に耐久力が最も強い材である。1立方呎当気乾材で31ポンド。屋根板、家具、キャビネット、枕木、建築用材及び電柱等に利用されている。以前は13呎に玉伐つて、丸太でパネル用材として、「ペイヒバ」の名で日本へも輸出されていた。シダー材の市場は現在のところ限られて居り、その取扱業者は丸太置場から商品価値のある材のみ選材して売買することを希望している。

以上12種の針葉樹の外、アラスカには *Juniperus* 属が2種ある。

*BI—CIII* 鱗片状の常緑葉で、種子は漿果に含まれている。——*Juniperus* 属2種。

① COMMON JUNIPER (*Juniperus communis* L.)

アラスカの各地に広く分布し、ベーリング海沿岸からカナダ及びニュー・ファンドランド、カリフォルニアの諸州に及んで居り、又北ヨーロッパやアジアにも分布生育している。

② CREEPING JUNIPER (*Juniperus horizontalis* Moench)

アラスカでは、クバー河よりマツケンレー国立公園地区、カナダからミネソタ、コロラド地方にまで分布している。

*AII* 広葉樹類

アラスカに於ける主なる広葉樹類は次の如く分類されている。

*AII—MI* 葉は広く扁平で互生している。落葉樹。種子は果実を含む。

A<sub>II</sub>-M<sub>I</sub>-N<sub>I</sub> 単葉。

A<sub>II</sub>-M<sub>I</sub>-N<sub>I</sub>-O<sub>I</sub> 葉柄の長さは 1/2 吋以下、葉縁に鋸歯あり。冬芽は単一の鱗片につつまれる。

SALICACEAE, Willow family (ヤナギ科)

この科に属するものは 2 属。即ち、一般に広い葉をもち、樹脂分のある冬芽をつける Poplars, cottonwoods, aspens を含める POPULUS 属と、一般に細長い葉と細長い枝をもち、小鱗片で覆われた小さい冬芽をもつ SALIX 属とである。前者の葉花序は下にさがっているが、後者のそれは寧ろ上向きか或は拡がって着いている。

SALIX 属はアラスカの全地域に亘り分布する代表的樹種で、樹高は一般に 2~6 呎の矮小な灌木をなしている。この属に含まれるものはアラスカには 38 種あり、その外にその中間種、雑種が多く生育している。内陸林の SPRUCE-BIRCH 林の下木として樹木の生育限界地域まで分布している。

樹は小さいので用材には適せず、薪材とされる。若葉が馴鹿のために重要である。

O<sub>I</sub>-P<sub>I</sub>-Q<sub>I</sub> 葉縁には基部から先端部まで鋸歯があり、基部は丸味を有し細長く、先端は尖っている。葉長 2~5 吋である。PACIFIC WILLOW (*Salix lasiander* Benth)

O<sub>I</sub>-P<sub>I</sub>-Q<sub>II</sub> 葉縁には鋸歯を有し、基部も先端部も尖つて居り、葉身短く 1~3 吋である。

LITTLE-TREE WILLOW (*Salix arbusculoides* Andress)

O<sub>I</sub>-P<sub>II</sub>-R<sub>I</sub> 葉縁鋸歯なし、或は不明な鋸歯がある。葉は倒卵形、倒披針形で先端短く鋭角をなし、基部にゆくに捩れ細くなっている

P<sub>II</sub>-R<sub>I</sub>-S<sub>I</sub>-T<sub>I</sub> 葉は厚く、白灰色のフェルト或は毛皮の様な裏面をなす。葉花序 (CATKINS) の長さ 2~4 吋。

FELT-LEAF WILLOW (*Salix alaxensis* (Andress) Cov.)

P<sub>II</sub>-R<sub>I</sub>-S<sub>II</sub>-T<sub>II</sub> 葉は厚く葉裏は粗な灰白色の毛皮の様であり、葉花序は 1~2 吋の長さである。

SCOULER WILLOW (*Salix scouleriana* Barratt)

P<sub>II</sub>-R<sub>I</sub>-S<sub>II</sub> 葉は薄く、葉裏は銀白色で、絹の様であり、葉花序は細々としている。

SITKA WILLOW (*Salix sitchensis* Sanson)

P<sub>II</sub>-R<sub>II</sub>-U<sub>I</sub> 葉は卵形、長さ 1~2 吋以上、若い時は両面に毛があるが段々毛がとれる。葉花序は成熟するにつれ密となる。蒴果 (CAPSULE) は短柄をもっている。

YAKUTAT WILLOW (*Salix amplifolia* Cov.)

P<sub>II</sub>-R<sub>II</sub>-U<sub>II</sub> 葉は倒披針形、倒卵形或は橢圓形で、葉長 1 吋以下。葉裏には灰毛と粗い網状葉脈がある。葉花序は成熟するにつれ粗となり、蒴果は長柄をもっている。

BEBB WILLOW (*Salix bebbiana* Sarg)

N<sub>I</sub>-O<sub>II</sub>-V<sub>II</sub> 葉縁は細かい、或は粗い鋸歯を有し、葉長は幅の 2 倍以下で、葉柄の長さは 1/2 吋以上 (但し ALDER はより短)。冬芽は 3 個以上の鱗片からなり、樹脂分を含んでいる。

COTTON WOOD, ASPEN, POPLAR 類

O<sub>II</sub>-V<sub>I</sub>-W<sub>I</sub> 葉は丸く、2 吋以下の長さで、葉柄は扁平。

QUAKING ASPEN (*Populus tremuloides* Michx.)

この樹種の分布地域は、メキシコ、カリフォルニア、ミズリー、ネブラスカ、ニュー・イングランドの諸州から北極圏の地帯にまで広く分布している。水はけのよい砂質土壌の南斜面によく生育し、樹高は 20~40 呎となり、樹令 80 年以上のものは稀である。しかしロツキー山脈では樹高 100 呎にも達するものがある。

気乾材は 1 立方呎当 25 ポンド。50 年を過ぎると腐朽して使えなくなる。パルプ用材及び箱材等に利用されているが、経済的価値は小さいものである。

尙、種子は風で撒かれ、火災跡地の水気のある処に発芽し、稚樹は裸地をよく保護する役目をなしている。

O<sub>II</sub>-V<sub>I</sub>-W<sub>II</sub> 葉は 2.5~5 吋の長さで、葉柄は扁平である。

O<sub>II</sub>-V<sub>I</sub>-W<sub>II</sub>-X<sub>I</sub> 蒴果は尖つて居り、毛がなく、2 裂する。葉裏は緑或は褐緑色。内陸林に主として分布している。

BALSAM POPLAR (*Populus tacamahaca* Mill)

O<sub>II</sub>-V<sub>I</sub>-W<sub>II</sub>-X<sub>II</sub> 蒴果は丸く、毛を有し、3 裂する。葉裏は白い。沿岸林に主として分布している。

BLACK COTTONWOOD (*Populus trichocarpa* Ton. & Gray)

O<sub>II</sub>-V<sub>II</sub>-Y<sub>I</sub> 葉縁は粗い、鋸歯と尖つた鋸歯との重鋸歯を有し、冬芽は樹脂分を含まない。

BIRCH FAMILY, BETULACEAE (カバノギ科)

アラスカに於てこの科に属する代表的のものは次の 2 属である。

BIRCHS (*Betula* 属)

ALDERS (*Alnus* 属)

BIRCHS の樹皮はその肌が滑らかで、赤味を帯びた

白色或は褐色をなし、その樹皮は紙の様に薄くはげる。  
(シラカンバ属)

ALDERS の樹皮も滑らかであるが、灰色をなし樹皮は前者の如く紙の様には剥けない。小枝の先端に硬く黒い毬果をつけ、1年中残留している。(ハンノキ属)

又、アラスカに於ける BIRCHS は PAPER BIRCH の変種や中間種で、矮少な灌木状をなしアラスカの各地に分布している。

OII—VII—YI—ZI 葉縁は重鋸歯をなし深く裂けている。樹皮は赤味を帯びた白色或は褐色で紙の様に薄く剥げる。

PAPER BIRCH (*Betula papyrifera* March)

別名 WHITE BIRCH, CANOE BIRCH と呼ばれ、雌雄同株で、毬果は 1~2 吋で下向きについている。材は心材部は赤褐色、辺材部は白く、比較的軽く且硬い。成長の遅い広葉樹で、樹高は 30~50 呎、直径 6~12 吋になる。アラスカに於て薪材として最も重要であり、シトカ附近では地方的に坑木にも使はれているが、その外、家具、キャビネット、ベニヤ、箱、糸巻等に利用されている。尙この樹はアラスカから、東はカナダ、ニュー・フランドランド、南はペンシルバニア、ミネソタ、コロラド、オレゴンの諸州にまで広く分布している。

VII—YI—ZI—aI 葉の基部は丸く、樹皮は赤褐色、東南アラスカに分布している。

WESTERN PAPER BIRCH (*Petula papyrifera* March, var. *commutata*)

VII—YI—ZI—aII—bI 葉は長くその基部は一般に楔形に尖つて居り、樹皮は白色。太平洋岸の南部の内陸林に分布す。

ALASKA PAPER BIRCH (*Betula papyrifera* March, var. *humilis*)

VII—YI—ZI—aII—bII 葉は短く且尖つて居り、葉裏に毛があり、樹皮は黒褐色。東南アラスカ及び内陸林に分布している。

KENAI BIRCH (*Betula papyrifera* March, var. *kenaica*)

VII—YI—ZI—cI 葉は波状の浅裂をなし、葉の表は暗緑色樹皮は灰色の滑らかな肌であるが、紙の如くは剥けない。

ZII—cI—dI 葉裏の葉脈に沿つて剛毛があり、葉縁はややカールしている。小堅果 (NOTLETS) は2つの細い翅をもっている。

RED ALDER (*Alnus rubra* Bong)

ZII—cI—dII 葉裏は細毛があるが概して滑らかで、葉縁は扁平、小堅果には翅がない。

THIN-LEAF ALDER (*Alnus temifolia* Nutt)

VII—YI—ZI—cII 葉表は黄緑色で、両面、特に裏は艶がある。葉縁は長く、尖つた鋸歯をもっている。小堅果は2つの広い翅をもっている。

SITKA ALDER (*Alnus sinuata* (Reg) Rydh)

VII—YI—ZI—cIII AMERICAN GREEN ALDER (*Alnus crispa* (Ait) Rursh)

VII—YII 葉縁は定型の鋸歯を有し、冬芽は柄をもたない。

ROSE FAMILY, ROSACEAE (バラ科)

アラスカに於けるバラ科の樹種は約 60 種、3 属で、殆ど灌木状 (Shrub or herb) をなしている。

AMELANCHIER 属

MALUS 属

SORBUS 属

VII—YII—eI 葉は先端が丸く、冬芽は柄がない。甘い果実をつける。

PACIFIC SERVICE BERRY (*Amelanchier florida* Lindl)

VII—YII—eII 葉は短く尖つて居り、時に3裂す。赤或は黄色の酸味のあるリンゴ様の果実をつける。

OREGON CRAB APPLE (*Malus diversifolia* (Bong) Roem)

AII—MI—NII 葉は 7~17 の小葉からなる複葉。小葉は葉柄の両側に対生し、葉柄と共に脱落する。冬芽は鱗片に毛があり、柄はない。花は多くの小花を叢生し、赤い漿果をつける。

MOUNTAIN ASH 類

MI—NII—fI 小葉は中央より尖端部に鋸歯があり、尖端部は丸味をもち、9~11 (7~13) の小葉からなっている。

SITKA MOUNTAIN ASH (*Sorbus sitchensis* Roem)

MI—NII—fII 小葉は基部近くに鋸歯があつて、短く尖つて居り、9~17 の小葉からなっている。

EUROPEAN MOUNTAIN ASH (*Sorbus aucuparia* L.)

fIII GREENE MOUNTAIN ASH (*Sorbus scopulina* Greene)

fIV SIBERIAN MOUNTAIN ASH (*Sorbus sambucifolia* Roem)

AII—MI—NIII BLACK HAWTHEN (*Crataegus douglasii* Lindl)

AII—MII 葉も枝も互生

MAPLE FAMILY, ACERACEAE (カエデ科)

M<sub>II</sub>-g<sub>1</sub> DOUGLAS MAPLE (*Acer glabrum*  
Torr. var. *douglasii* Dipp.)

M<sub>II</sub>-g<sub>2</sub> BIG-LEAF MAPLE (*Acer macrophyllum*  
Pursh)

A<sub>II</sub>-M<sub>III</sub> DOGWOOD FAMILY, CORANCEAE  
(ミズキ科)

M<sub>III</sub>-h REDOSIER DOGWOOD (*Cornus stolonifera* Michx)

### 3 東南アラスカの国有林

#### (1) 森林の概況

東南アラスカの総面積は 22,738 千エーカーであるがその内、20,884 千エーカーはトンガス国有林及びチュガチ国有林が占めている。

トンガス国有林の面積は 16,074 千エーカーで、東南アラスカの大部分を占めて居り、チュガチ国有林は、プリンス・ウィリアム・サウンドの海岸の森林地区を占め、4,810 千エーカーの面積を有している。

トンガス 国有林 及び チュガチ 国有林は 1902 年から 1909 年の間に公開されていた民有地から分轄され、国家と国民の利益のために国有地に編入されて、その管理

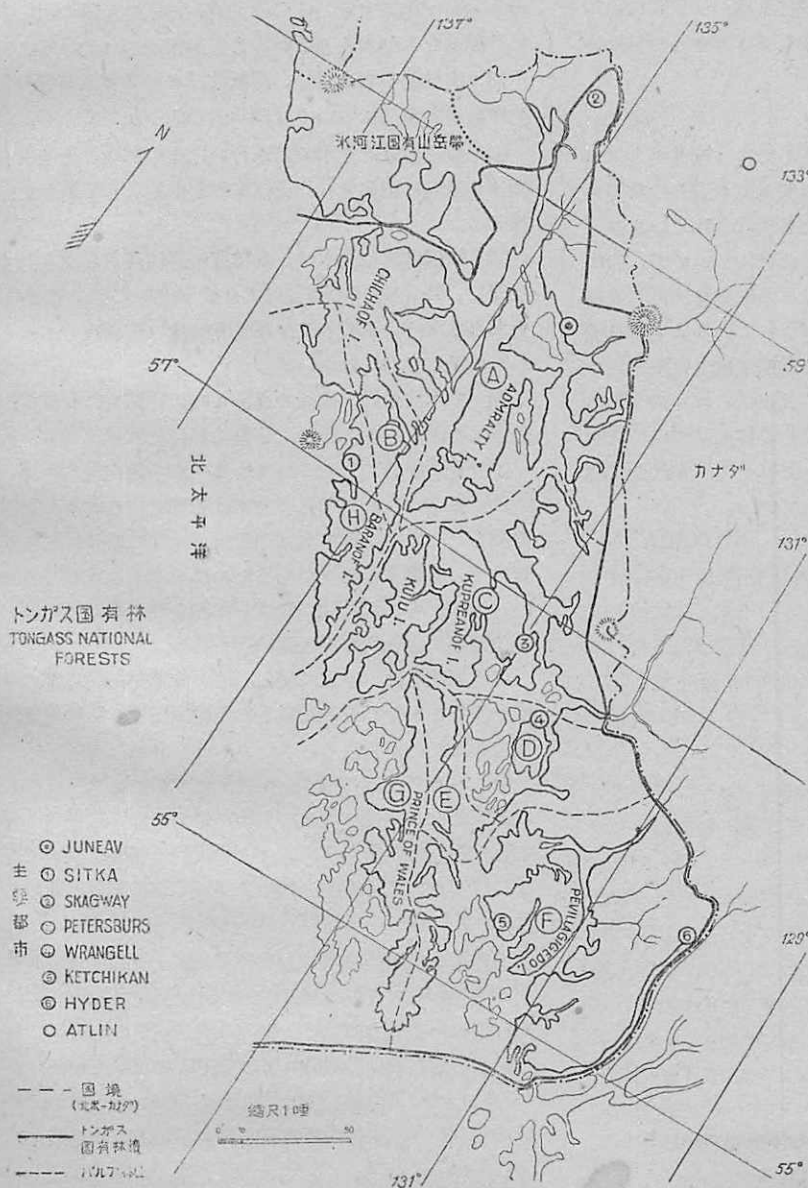
と開発とが山林局の監督の下におかれた。これらの森林資源の大部分が利用可能な経済林で、それ等の森林生産の保続を確保するために充分な施業が行われている。その立木は必要に応じて製造工場や個人に払下げられている。農地、鉱区、工場、住宅及び市街地とすることの方がより価値のある地区については特別認可により、水力開発や毛皮獣飼育及びその他夏の避暑住宅別荘等の特殊の目的のために必要とされる地区は賃貸によつてゐる。又狩猟、釣及び公共的施設等のためにも同様な便宜が与えられている。

沿岸林の森林資源については大体次の如く推定されている。

トンガス国有林 78,500 百万  
ボード・フィート (約 6 億  
5 千万石)

チュガチ国有林 6,260 百万  
ボード・フィート (約 5 千  
万石)

この経済林は大陸及びそれに近接する数百の島々の沿岸を縁取つて分布して居り、時には水際から 4~5 哩以上の距離に亘り、或は海拔高 1,500 呎以上のところの内陸にまで分布生育している。それらの非常に湾曲した複雑な海岸地帯にはすぐにも利用し得る森林が多く存在している。



この2つの国有林は、1,200 哩の海岸線をもち、この国有林の 75% の森林が水際から 2.5 哩以内の地区に分布して居り、我が国に於て現在輸入を要望している針葉樹材とはこのトンガス国有林からの生産材に対してである。

この経済林の 1 エーカー 当り 平均蓄積は約 2 万ボード・フィート (約 1 町歩当 4 百石) であるが、ある限られた地区では更にこれを上廻る蓄積を有し、その地区に於ては現在 1 エーカー 当り 平均 4~5 万ボード・フィートの立木が製材及びパルプ用材等として伐採されている。

トンガス国有林に於ける代表的林相は、ヘムロックとスプリューズの混交林で、又 1 種或は 2 種のシダー類を少量混交しているものである。しかしチヌガチ国有林に於ては殆どシダー類はみられない。

## (2) 木材工業の現況

居住民、鉱夫及び開拓移民に対しては、無償で、アラスカの国有林の立木 (この立木は製材原木以外は許可を要しない) や枯損木を採取することが許されているが、それは彼等の自家用のためのものだけについてで、他に販売することは許されない。アラスカ沿岸に於ける地場消費材の大部分は国有林から生産されている。主なる森林の生産物としては、製材原木、漁獲用杭丸太及びパルプ用材等であり、材は必要に応じて払下げられ、或は数年間に亘り供給を期待する場合にはその林区について長期の契約が結ばれて、伐採の進行と共にその原木代金は地方森林官の寸検に基いて支払われている。

ジュノー (JUNEAU) やケチカン (KETCHIKAN) にある 2 つの最も大きな製材工場は輸出製材市場に於てとみにその重要性を増大しつつある。1939 年に於て国有林から約 28 百万ボード・フィート (約 23 万石) の木材が伐採された。尙 1909 年から 1943 年までの間には合計 1,332 百万ボード・フィート (約 1,106 万石) が生産されている。

年間を通じて作業のできる木材利用産業こそは現在アラスカの労働者が最も当面している季節的失業の状態を救済するのに最も大きな支柱とされている。即ちアラスカに於ける将来の木材利用産業として最も大きなものはパルプ及び製紙工業である。国有林に於ては永続的に毎年新聞用紙を百万巻以上生産しようとするの広大且豊富な資源能力を保有して居り、その生産可能数量は現在合衆国の必要とする総量の約 4 分の 1 以上に当るものである。且その原材料を加工するために安価にして豊富なる動力が水力によつて得られるので、アラスカの新開用紙製造工業の発展のために極めて有効な諸条件が完備されている。

尙、この産業の発達のために恵まれているその他の因子としては、原木を森林から工場へ、そして製品たるパルプ及び紙を工場から市場へ搬ぶのに水運の便があること、単位面積当りの蓄積も多く、原木が速かに且容易に森林から入手出来るために伐木造材費も安いこと等である。

パルプ工業の発展の可能性についてはトンガス国有林に於て山林局により広範囲な調査が現在まで行はれてきて居り、パルプ原木を供給する林区 1,250 千エーカーが巡回調査され、図化され、その開発促進のための可能性と経費について計画化されている。即ちアラスカに於けるパルプ製紙工業の発展は、近い将来の米国の用紙供給の源となるであろうということが指示されている。

尙、山林局の立木処分、製紙及びパルプ製造業者の契約申請等の慣例については概ね次の如くなつて居る。

(1) 販売処分は立木でのみ行い、その林地の土地所有権は合衆国に留保され、再び木材を供給しうる更新を確保する。

(2) 特別地区の立木は、森林官の評価後、最高入札者に対し、30 日以内の通告により払下げられる。しかし立木の払下げは風致的又は厚生の価値の重要性のあるところに於ては行はれない。

(3) 立木代金は、伐採の進捗と共に伐採時に森林官が作成したグレードに従つて分割払が行はれる。

(4) 更新を目的として残されるべき小数の林木を除いては、払下げられた地区の立木は普通皆伐される。即ち母樹としてある小群の立木は伐採されずに残されるのが普通で、風倒する危険があるために単木では保護されない。けれども、又風致的価値の保存を要する地区では、選伐基準により伐採が軽度に行われる。

尙伐採業者は、地上に密生している叢林の梢端部や小枝を伐ることを必要と見做される地区では、その伐採を要求することが出来る。

(5) パルプ用材の生産を主目的とするパルプ林区に於ける契約は、非常に大きな工場にあつては、最高 50 年という長いものもある。尙 50 年契約の初期に於いて必要な調査及び工場建設のための 3~4 年の期間は認められている。

山林局は保続の原則により森林資源を管理経営して居り、将来の木材供給を保証できる如き政策をとつて居る。故にその地方に於ける森林の成長状況から見て、将来とも、現存或は計画されている工場の操業を持続するために必要な供給量を充分に確保し得ない場合は、今後、その地方に追加的に建設される工場のためにはその

(4 頁下段へつゞく)

## 1 視 察 日 記

林産管理局から来た初めの招請計画は、中華林学会の総会に出席した上、1ヶ月に亘つて、全島の林業地を視察する予定であつたが、私の職務の立場から、到底それは許される訳がない。折衝の結果1週間で往復することに決めたのであるが、台北到着の日、直ちに帰航の座席を申込みに行つたところ、意外にも9月27日までは満員で余席がないことが判つた。こういう訳で、遂に16日間の滞台となつてしまつたのである。

これで目的の半分を達することが出来たと、林産管理局の邱副局長は喜んでおられたが、私にとっては、帰国後の約束や予定を変更しなくてはならぬし、且つ旅費も心配である。その上10日前まで、ストーブを焚いている北海道奥地の原生林地帯に居て1ヶ月を暮して来た体であるから、到着早々の猛暑にはすっかり参つていた際である。洵に脅威的の延期であつたが何とも致方ない。親念して早速松原君に事情を連絡すると共に、予定変更についての処置を申送つた。

この滞台16日間の行動を大別すると次の3つに分けることが出来る。

## (1) 台北市から3方面の日帰り視察

桃園県下の耕地防風林と海岸保安林・台北県文山事業区の造林と苗圃事業・同県烏来地方の元三井物産の造林地及び間伐事業がそれである。

## (2) 官民機関及び学校の訪問と会合

中華林学会・木材商工同業公会連合会・林産管理局・山林管理所及び林場・国立台湾大学・省立農学院の榕畔会・台湾林業界同誌会・日本大使館・その他磯博士・Mr. P. Zehngraff・政府要人・民間代表との会談会合など。

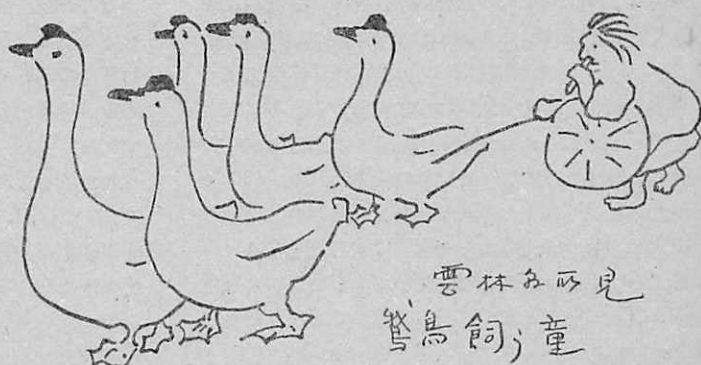
## (3) 台北市から台南市に至る間の視察旅行

主なる所は、台中山林管理所・日月潭保安林・台湾大学実験林竹山管理所・阿里山林場・烏山頭の嘉南大圳など。

以下見聞したところを駢文に綴つて、常夏の国の風物を一瞥する便に供して見よう。

9月12日 金 晴・風強し 台北市

(筆者) 本会理事長



東京国際空港羽田から Stratocruiser 機で発つたのは午前1時。乗客は40人ばかりである。

離陸して高度をとるに従つて展開する京浜の夜景は何処に敗戦の跡があるかと疑われる位豪華なものだつた。大樽に一ぱい詰め込んだ宝石を空からぶちまけたような闇に敷きつめた海のやうに拡がっている電光の輝き。自動車の光芒は、流れ星のように絢爛たる広大な花園の間を綾をなして滑っている。若しこれが国の真の実力を表現しているものならば、どんなに嬉しいことであらうが、などと考えている中に、機はいつしか点燈まばらな薄闇の陸地を眺めるようになった。

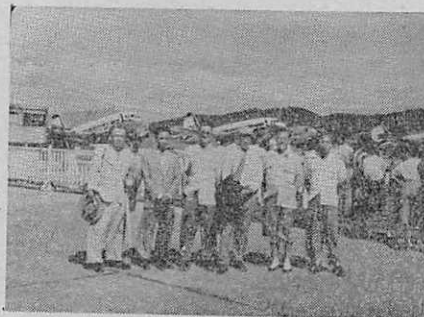
どういうコースをとっているのか、全く判らないが、時々眼下に島や岸うつ波筋の白線が見えだした。それも東の間で、機は忽ち雲層を突き抜け、漠々たる雲海の上に現われ、安定姿勢をとつて真南に飛んでいるらしい。空には半月がかゝり、無数の星はひときわ冴えてまばたいている。室内では微かに機関の音を聞くばかりである。軽食が運ばれると、香りの良い酒を註文したり、邪魔にならない程度の談笑が交されて、静かな食事を終る。ひと時して喫煙の匂いの失せる頃には、空のホテルの快適の夢を結ぶ。エヤーガールが軽い毛布をそつとかけてゆくといった順序である。

曾てスーパー機やブスモス機に、尿瓶代用のビール瓶を持ち込んで、森林偵察や撮影に、或は交通連絡に、大陸の空を翔けめぐつた時代に比べると進歩したものだ。日本の林業界にも、早くこんな交通機関が自由に使え、また航空写真測量の撮影が出来る日が来ればよいと考えながら、うとうとしてゐるうちに東の雲線上が茜色になる。

程なく琉球本島の沖繩が見え出す。兵舎、タンク、飛行場などが目を衝く。7年前凄惨な戦に敗れた同胞20万の生霊を奪い、血汐に染まつたこの島も、今は何知らぬ

顔をして、草緑の美しい姿を南海に横えているのだ。独り黙禱をつづける。

“Fasten Seat Belt”の電燈掲示が出る。那覇着陸はもうすぐだ。6時25分 Gate 3 の前の定位置に機が停止する。日焼けした笑顔で樋口、山本両君が迎えてくれ、久淵を叙す。沖繩新聞記者は後に記載することにした。が、“横川事件というのは横川長官のことですか?”という質問を受けたのには一寸応待に困らされた。30分間給油、休憩後再び機上の人となり、8時半台北市郊外の松山飛行場着。滑走路から先ず眼に映じたものは、一面の青田の稲が波を打つて風に靡いているなかに、鼠色の水牛と白鷺が黙然と立っている、絵にでもなりそうな風景であつた。



松山飛行場着

邱さん外数氏と、台北市の日本女性代表の秋子さんの出迎えを受けて、台湾の土を踏んだ。この税関では、図らずも土産物として持参した新刊書数冊を検閲のために提出せしめられた。その訳は後で判つたが、それ等の書冊は遂に帰国するまで再び戻らなかつた。

固い握手で相会する喜びを交し、直ちに自動車で2km余りの台北市街地に入り、邱副局長公館に落付く。開けは昨日来、台風の気味だつたので、飛行機はどうかと思つたという。なる程今朝も風は強いが、暑いことは想像以上だつた。

猛暑、猛暑。焦げつくような暑さだ。何度位になつていきますかと奥さんに訊ねたところ、さあ100度位でしょうかと、別に気に留めても、おられないのには二度びっくりさせられた。庭には椰子が2、3本、台湾猿が木陰の棒上の高い小屋におさまつて、変な人間の訪れをながめている。

日程の打合せを終え、入浴し、朝食を摂つてから、邱さんの案内で、警察派出所、同本部、写真館、North West Airline 社、日本大使館等で更に用務を済せ、夕刻から台北の第一樓蓬萊閣で、木材商工同業公会連合会の懇談会に出席した。木材貿易の話は、林野庁の林産課で、価格等価のバーター制その他の新方針を聞いて行つ

たので、その輪廓を取次ぎする。台湾ヒノキと日本の電柱、小丸太、ヒバ枕木のバーターを熱望しているが、台ヒの価値が木曾ヒノキの一等材を上廻る状態ではむづかしい問題であろう。民間の自由貿易を望む声も強く、また日本の森林法改正による伐採制限が木材生産に及ぼす影響等に関する熱心な質問などもあつて有益な会合であつた。

久しぶりで本場の支那料理の馳走をうけ、賑やかなコースに入つたが、私などは、節廻しすら覚えぬ終戦後流行の日本の小唄が、調子よく中国人男女の口から出るのだから全く参る。二次会は花月という日本式の割烹であつた。

招待状には、中国一流の名文で、台僑臨台本会同人不勝雀躍などの文字が連ねてあるのだ。私は目下停酒中であるから、お盃は断るなどというご無礼はとても言えたものではない。この日から滯台中は、国際儀礼に借口し、完全に期限付禁断ときめて、快く乾盃の数を重ねた。

#### 9月13日 土 晴 台北市

林産管理局に挨拶に行く。局長皮作瓊氏、副局長陶玉田氏と会談。皮局長からは、特に往年日本林業視察の際に受けた、故中村賢一郎氏の厚意を、非常に感謝された。

ついで林政、造林、計画、その他各組長から、所事務の説明があつた。

台湾総督府時代に克明に作られた台帳や図面が中国政府にそのまま引継がれ、法令なども殆んど日本政府時代のものが踏襲されている。半世紀の間、このような遠隔の植民地にあつて、日本山林局の流れを汲み、良心的な仕事を築き上げられた先人の誠意が窺われて、頭が下るのみである。当時これら日本人幹部の下で訓育された中国人が、今日林政の中堅層を成し——国柄として若干形式に墮する風のあるのは争えないが——職務に精勵しつつあることは、立場の代つた日本人が見ても実に有難いことである。

一応この挨拶を終え、台湾省政府に主席呉国楨氏、農林庁に庁長徐慶鐘氏、農村復興委員会 JCRR に森林組長 Mr. P. Zehngraff を訪れた。

Z氏はデンマーク産れの米国人であるが、真摯な紳士である。事務室に掲げられた数葉のグラフについて、台湾林業の現況と対策を熱心に説明してくれた。要は人工造林地が少くて idle land の多いこと、天然林の生長が休止の状態にあること、山火の被害が多いことなどを挙げ、この調子で伐採が続けば、今後30年で森林蓄積は皆無になる。この際緊急造林の必要と、台湾林業人の頭の切り替えが緊要であることを強調された。蓋し、米

国が援助する巨大の財力を、誠実且つ最効果的に実行する林業人が欲しいというのが、Z氏の切望する処であるらしい。

日台木材貿易については、台湾ヒノキが高過ぎる点を指摘した処、暫らく情勢を見て、価格の引下げを価格決定委員会に持出したと言っていた。

兎に角米国の財政的援助は、相当額に達しているものと想像されるが、これに加えてZ氏のような極めて真面目な森林技術者が、強大な支柱となつている林産管理局及び台湾林業界は幸福であるといわねばなるまい。

夕頃から、管理局礼堂で催された台湾省立農学院の同窓会——榕畔会——に陪席。新旧院長を囲む卒業生及び学生の純情は頗もしい限りだ。来賓の磯博士は、在41年、改良種蓬萊米の育種に成功した碩学。忘れ得ざる台湾の大恩人である。この席上、秋霜烈日、慈情溢る熱意を以て、校風の樹立に盡瘁された故大島金一郎博士の遺徳を偲ぶ辞を以て、挨拶に代えられた。この学院からは、先年まで日本人の子弟も数多く輩出され、今その殆んど全部は、祖国に戻つて活躍しているが、台湾に於ける農林界の中堅層も、多くこの母校の同窓生で占められているそうである。

汗だくで帰館すれば、邱公館の応接間には、南方の名花「月下美人」が、邱さんの丹精で今宵恰も白色の芳華を大きく開き、麗容芳香満堂を圧して居るときであつた。一家集つて觀賞している中に、ひと時して凋花し再び甦らざるは、その名に背かない清く優しく気品の高い植物である。

## 9月14日 日 晴 台北市

訪台の主用務たる台湾中華林学会総会に出席する。場所は有名なる植物園内、林業試験所の礼堂であつた。会衆は全島の林学林業人で溢れていた。現在在省会員は466名だそうであるが、その過半が出席しておられるように見えた。

議事に次いで来賓の祝辞があつた。私はお祝いの言葉を兼ねて「最近の日本林業」について下手な話をした。公式の席上では、必ず通訳がつくことになつてゐるが、今日は兼ねての知友である藤徳心さんがやつてくれたので、その表現は私以上の出来栄えのようであつた。私は最後に次のような願望を付け加えて話を結んだ。

「中国と日本は同文同種の友邦であり、古来同憂同喜の宿命をもつ国民の間柄である。

現下この両国の国際事情並びに森林事情は、極めて酷似した苦境に立つてゐる。苦難の時に結ばれた友情程貴いものはない。互の結合の固さを増進する機会もこのときを措いて他にあるまい。

乏しい内から、互に職域を通じて有無援け合う精神と実行こそ、両国を永遠に結合する唯一の道であらう。

相互真心を披瀝し、信を相手の腹中において、共存共栄の実を挙げたいものである。日本林業技術協会が中華林学会に対する最大の願望はここに在る。」

次で朱恵方教授座長の下に、入賞論文三篇の研究発表が行われ、盛會裡に午前の行事を終えたが、国境を越えて同業同学の学徒業人が一堂に会して交歓する好機会を与えられたことは、深い意義があることと信じ、感謝措く能わざる処である。

午餐後海岸保安林と耕地防風林を案内される。台北市から西へドライブすると、新莊平野の沃田を横ぎり、頂嶺を越えて42kmで桃園果大園に到着する。台北市からここに到る道々には、いつの時代に植えたものか、カタン、椰子、ビロー、榕樹、ユーカリ、モクマオー、相思樹などの行道樹が整然と並んで枝葉を茂らせ、垣間のタイワンレンギョウは、支配者の転変も知らずに、可憐な薄紫の花をつけて、趣を添えていた。

警備歩哨の許可を得て海岸に出た。何処でも海岸に出る要所には、国軍の警備隊が配置され、国有林に森林官が出入する場合でも、こゝで必ず身分証明書の手配をしなければならない。

桃園果海岸の保安林は防砂林として大きな役割りを果たしている。この果では、1780haの海岸林造成予定地があるが、まだ800haの造林未済地があるそうだ。しかし、成林地も戦時戦後に相当大面積に亘つて濫伐されたもののようで、眼前の砂地に株だけが残つてゐる、広大なモクマオー林の伐り荒し地がその一例で、あわれにも、グンバイヒルガオがはびこつてゐるのみである。

光復——終戦——後のモクマオー造林地も見せて貰つたが、1年に1m位の上長生長をするので、3~4年で相当見られる林になるが、ホシカミキリの被害の多いのは一苦勞だという。案内に見えた果林業係長の談によると、自分は小学生の頃から牛牛駆除に従事したが、捕殺買上の方法が最も効果的であるとのこと。

この海岸砂地に接して後方に水田地帯が続いている。水田は碁盤目のように耕地防風林で区切られてゐる。防風林は二段林で、上木モクマオーの下部にはカンノンチクが生垣のように立つてゐる。植栽方法はカンノンチクを植えてから、二年後にモクマオーを植付けるのが最も成績がよいといわれている。

耕地防風林の総延長は、大園郷だけで200万mに達し、水田ha当り平均150~200m位になるらしいから、如何に細かく区分けされているかを想像出来るであらう。20年前この林業係長の幼少の頃、遊び場であつた荒地は、立派に両期作の収穫を得られる、このような

美田に改良された。これも防砂林と耕地防風林のお蔭であると、感慨深げに話された。

序に沙崙苗圃にまわることになった。海岸砂地と農耕地の界にある砂質壤土の苗圃であるが、主として防砂林、防風林用の苗木が養成されている。特に珍らしく感じたのは、さすが熱帯地方だけに、桃園畫の挿穂をしていることであつた。

帰路、路傍の林投——タコノキ——の下の泥池に、水牛が、首だけ出してずぶりに浸つていた。甚だ能率の上らない動物のように見受けられるが、日射が強いので、そう働かなくても暑さはこたえるらしい。汗腺がないので、好んで水につかるのだそう。箒のようなものに水をしめして、歩きながら水牛の背中をたたいている農夫も見かけた。水牛は台湾では、余程重宝な家畜と見えて、全省統計によると、豚の160万頭に次いで水牛30万頭の多きに及んでいる。これに較べて馬の頭数は僅かに400頭に達しないとのことであるから、熱帯地の馬役は望み難いものであるらしい。徐農林庁長は、黄牛の移入を奨励し、最近6万頭を超えて居るということである。

この夜は、磯博士公館で晩餐会が催され、主人の磯さんを初め、徐農林庁長、邱副局長、Zehngraff氏、林錫敏氏、大和田、豊沢、日高の諸氏と共に、卓について夜の更けるのも忘れて、林業談に花を咲かせた。

#### 9月15日 月 晴 台北市

両三日滞在するうちに、60万の人口を擁する首都台北の生活にも幾分馴れ、市街の見当も少しは判るようになった。昭和11年に渡合した頃の思い出に較べると、大屯、七星、観音の眺め尽きぬ山容や淡水河の流れに変わりはないが、本省人の繁華街大稻埕の賑わいは、日本領有時代に勝るようだ。際立つて都容を変えたのは臨戦態勢を呈する面である。表面に現われている一例を挙げれば、「反共抗俄」、「緝攻大陸」等の宣伝文は街上、公衆会場或は官衛、学校商社の別なく、空壁があれば隙間なく貼られ書かれて、専ら反抗意識の昂揚に努めているばかりでなく、街の交通要所には、蔣總統の大肖像画を掲げて、国家中心への思想統一に腐心しつつある。各戸には防空壕が用意され、共同の防空壕も設けられて居る。

治安は厳重に保たれて居るが、小盗の被害は多いということである。

なるほど公舎街などは屋間でも門扉を閉じ、扉の上にはガラス片を植え、鉄条網を張り、戸締りも至つて厳重にして居る。

奢侈法度が厳重されて、ダンス、ストリップ・ショウ

は勿論パチンコも禁止され、リンゴの輸入も禁じられている。然し法をくぐるスリルの止められないのは何処の国でも同じと見えて、果物屋の店頭にはバナナやパイナップルとならんで、赤いリンゴの山が積まれているから考えさせられる。こんな果物の豊富な国で、邦貨換算1個200円以上もするリンゴを需めなくとも、良さそうなものと思うが、凡そ臨戦態勢とは対蹠的な現象と言わねばならない。

予定表によると、今日は文山事業区の造林地と苗圃を視察することになつて居る。而も珍らしくも弁当携行とのこと。中国の人が弁当を持つて山に行くことは滅多に見られないことで、暑気の強い台湾でも、旅中の食事には必ず熱い油料理のご馳走と湯気の立つ飯を出す用意が、何処かにされてあるのだ。

文山事業区は淡水河の上流地帯を占める約30,000haの国有林で、台北市に最も近い事業区である。台北市から東へ、新店を過ぎ鮎の産地の北勢溪に沿うて溯ると坪林あたりから山地に入る。元九大演習林を遠望。こゝは



文山事業区林班1検討

一部租地造林の予定地になつて居る。何処を見ても急峻地が多く、広葉樹で蔽われ、諸所にアカマツ造林地があつて居る。久しぶりで見るヘゴもなつかしい。

製炭跡地の造林、水源涵養林、大正4年青木さんが造林したと言ひ「大正」の文字を象つた沖繩マツの造林地などが路上から見られる。

この辺の適木は、日本クス、日本アカマツで失敗し、沖繩マツで漸く成功を見たということである。ヨシノギは適地を選べば若干は入らしい。

台北部元標から55kmの地点に四堵工作站があつて附近に苗圃が設けられている。終戦後3回目に輸入したヨシノギと広葉樹の苗木が養成されているが、遺憾ながら見るべきものはなかつた。此処からズギ造林地を過ぎ、上り切つたところが台北、宜蘭の果境で、この峠の頂は台北市から58kmである。

宜蘭県の大水田のかなた、海浜に沿うて弓状の海岸林が連り、海上遙かに魚付保安林を有する龜山島が眺めら



四塔苗圃 (吉野杉)

れる。宜蘭県羅東には全省パルプ生産 2~3 万 t の過半を占むる工場があるということであつた。

この大景を眼下にして、涼を木蔭にとり、円陣を作つて携帯の弁当を使い終つたとき、誰かが遙かに丁々たる伐木の音を聞き、十数人の者が忙しげに働いている宜蘭県側の峠の下を見て、盗伐らしいと言う。直ちにジープは坂を下つて調べに行く。間もなく引返して来たが、道路修繕人夫の盗伐だから、新店分所から宜蘭分所に電話

(22頁よりつづく)

しなければならない。それが当初算定した標準量と極端な差があれば、適当に標準量も補正すべきである。

これは解釈の如何によつては、先ず常識的に保続上支障のない数字を見出し、これと矛盾しないように標準量を捏ち上げることともなり或は当局者の御叱りを受けるかも知れないが、事実において、標準量が適正な夫々の因子から帰納的に算出さるべきものであつても、これを完全に算出することが容易でないため、便法として止むを得ないであろう。

なお、作業級乃至経営区で収穫の保続が必要であると同様、単一の事業地でも一定の収穫量を続けることが望ましい。特に直営生産等にあつては、諸設備、就業員等の関係もあり簡単に事業の増減は不可能であるから、いくら経営区乃至作業級全体で収穫が保続される計算となつてゐても各事業箇所が分期毎に著しく増減するようでは、計画として実現性がないであろう。

この意味からも各分期編入箇所を現実に捉えて検討することが必要である。

最後に現在行われてゐる調整年伐量について一言したい。年々実行箇所を照査し標準を設けることは濫伐を取り締まる制限であるから、一応技術者として良心的でない実行振りを前提としたものと考えらるべきであるが、この際主伐伐の区別のないことは、無謀な間伐を恐れた結果かも知れないけれども、寧ろ撫育上当然実行すべき間伐を行わず、その伐採量を主伐に振り向けることの危険が、却つて深刻ではあるまいか。

以上で私の林業雑観は一応筆を擱くことにする。

或は諸先輩の指導の御に當つて居られる方々と異なつた意見もあるかも知れない。然し私の信念を遠慮なく発表することが幾分でも斯界の参考になれば、との

しよう、ということにしてこゝを發つ。この県境界上の草むらに大きな石碑が建つているのを見付け、近寄つて見たら児玉源太郎、西郷菊次郎の名が読めたのも、昔を語る基礎固めの思い出である。途中新店分所に立寄つて、台北市に入つたのは夕暮れ時であつた。

この夜は、保安街新中華で農林庁長徐慶鏡、林産管理局長皮作瓊、林業試験所長林渭訪の三氏からの招宴があつた。政府・学界・日本大使館などの要人が多数集られ、絆を凝らしたかわるがわるの支那料理に、緯々たる余韻を示された驚異は蓋し私だけの感慨であつて、在台的諸賢は敢て意に介した風にも見えないのは豪勢なものである。

帰途磯博士公館で、台湾に於ける農林問題のお話を聴く。

明日から慈々南下の旅に出るのだが、長いズボンではやりきれないというので、半ズボンを求める。旅行の準備を終え、寝台に横になつたが汗はやまず、午前1時頃まで眠れなかつた。(つづく)

(写真は邱氏撮影のもの)

考えから出たことであるから、私の書いた事に間違つた事項がありながらその儘に過ごすことは、却つて後進者を迷わすことになり、誠に遺憾とする所であるから斯かる点があれば——勿論それは多いかも知れないが——充分に御叱正御教示を御願して置く次第である。(完)

(24頁よりつづく)

サシキ特有の肩枝の発達を来して砲弾形の樹冠を形成する。

サシキの利点は全山同一に近い性質の樹で造林されること、この肩枝の発達を促して完満の樹と成るが故に立地に対し生産材積を多くすること、同一材積でも完満なるが故に無効材積の少いことにある。

加うるにサシキには実を結ばなくても好いのだから成るべく結実の少いものを選ぶ為に一には材質の好いものを選ぶこと、成り、且つ結実がしないから壮年に成つてからの發育低下が目立たないので育成力が永續される。

このサシキとしての品種が尤も好く成果を挙げるにはその品種が十分に熟成していないと一般者の欲求する理想が実現しない場合が多い。未熟成の品種つまり実生木の枝を挿附してから幾年も経たないものでは、何んなに好い親木から出發した品種でも成果は揚らない。

この場合覚醒ということはサシキ品種の入門即ち仲間入りであるから、これが完全な成果を揚げ得られる迄には相当の年数を要する。此処で考えられる事柄は品種の育成家というものは労多くして功少きものであり、これが一般に利用される頃にはその労は忘れられるのが常である。



## 林業雜觀 (7)

山 崎 榮 喜

### 〔三〕 皆伐用材林の輪伐期について

各種保安上の点について考慮の必要がなく、且つ人工植栽が容易でその成功が確実な場合、皆伐作業を採用することが最も簡単である。

これは新植手入から最後の主伐に至る迄、総ての事業が統一単純化されるので、操業上の点から見れば最も理想的たるを失わない。只林業は農業と異なり、同じ土地生産業でありながら、養分の人工的補給が困難であるから、成るべく地力の消耗を避けることに心懸けねばならないが、皆伐の上、単一樹種の一斉造林を行うことは、養分の流失と冗費が多いことは争えないから、差し当りその欠陥は表われてゐなくとも、今から充分講究しなければならぬ問題であらう。

さて皆伐作業実施に伴い重要な事項は輪伐期決定の問題である。

輪伐期は伐期令の決定に伴い定まるものであるが、要は林地そのものを最も有効に使用することを目標とすべきであることは、他の事項決定と変らない。

即ち一定の土地から最大の収穫を掲げ且つそれが一般社会的の要望を満たすことが必要であらう。

一定の土地から最大の利益を揚げることは、理論は簡単であつても、林業がかなりの長期間を要する企業であるため、実際ではその計算が容易でない。そこでこれを簡単に決定するため、自然的伐期令とか、工芸的伐期令とか、或は収穫材積最多の伐期令とか、色々の方法が説かれて居り、現在国有林の経営規程では収穫量の最大を目標とすることになつてゐる。

然し収穫量にしても、採材歩止りが 60% であれば、同じく 80% のものの収穫量の 75% にしか該当しないし、更にその製材歩止をも参酌するとせば相当計算は複雑となる。斯かる点を総て考慮外とし単に収穫する資材の立木材積だけにしても、造林地の生長経路が完全に判明しなければ決定出来ない。

元来林分の生長量は単木の生長量と本数の相乗積でありながら、単木の生長量は本数の如何によつて一様でないから、林分の絶対的の生長量を知ることは簡単ではな

い。普通見られる収穫表では 30 年乃至 50 年頃から生長量が急激に減少してゐるものが多いし、現実の造林地でもこうなつてゐるものが多いが、スギでもヒノキでもその樹令は千年以上にも及ぶものであるから、僅か数十年で老衰する筈はないと思ふ。現に天然林でもまた一部の旧藩造林地内でも、樹令は百年を越え、相当大径木となつたもので、今尚旺盛な生長をしてゐるものがあることは否むことの出来ない事実である。

従つて造林地でも、その取扱の如何によつては、かなりの生長は持続させることは可能ではあるまいか。

従来人工造林地において壮令時代に入り急激に生長の衰える原因は、次の三者以外に想像出来ない。

その一は品種又は母樹を誤つた為、その林木の個性として生長が衰えたもので、斯かる例は随所に見出すことが出来るが、然しこれは何時迄も繰り返すべきものではなく一時的の現象に終らすべきものであるから、恒久的の性質を持つ輪伐期の決定には、除外すべきものである。その二は単一樹種の一斉造林のため地力が減退し、自然生長も衰退することである。

天然林では単一樹種の純林のように見えても幼令時代からの純林ではなく、他樹種の中に点在したものが、次第に優勢木となり他樹種と交替したものが多く、従つて人工林が始めから一斉林であつたのとは趣を異にしてゐる。

造林地の成績を見ても、皆伐後数年間野菜や穀類を無肥料で作つた跡でも林木の生長に甚だしい影響はないが、苗圃跡地に同樹種を植栽すればどうも生長が不良である点に鑑み、或はその樹種に対する特殊養分の欠乏とか、嫌地関係等がありはしないか。現実の造林地の中でもこの為生長が衰えたではないかと解する外理由のつけ難い所もあるようである。

この関係は充分考慮しなければならない問題であるが、若しこの事項が一般的に重大な影響があるとすれば、これは輪伐期決定の問題ではなく、林地を皆伐し単一樹種を一斉に造林することの可否に迄逆上らなければならない。何となれば、斯かる理由により壮年期に入つて生長が衰え、そのため早期の伐採を有利とする状態に

(筆者) 前高知営林局計画課長

なるとすれば、その跡地に再び同一樹種を植栽しても優良な成果は期待し得ないからである。

第三としては密度の関係である。

なお造林地では植栽当時その根を損傷するため、天然生のものとは根型に相違を来たし、そのため生長が早く衰退するとの意見も聞くことがあるが、私はこれに賛成し得ない。私は学者でないから深い理論も知らず、或は間違つてゐるかも知れないが、植栽当時根を傷つけたことの影響は植栽当時において最も顕著に現われその後年と共に減じ遂に消失する性質のものと思つてゐる。

植栽当時、若し直根が切られてもそれが必要なものであれば、数年のうちにはこれに替るべきものが出来るのではあるまいか。大概の樹種では地上部の幹となるべき主梢が切断された場合、すぐこれに替つて幹となるものが出来るのが普通であるが、独り地下部にはその能力がないとも思えない。直根を切つてもそれに替る直根が出来ないとすればそれはその必要がないからではあるまいか。とに角幼苗時代の故障がその後全然現われず、数十年経過しその部分は心材部の中に入り、生活機能の盛んな部分からは縁のない程速かつた時期に至つて生長に影響して来ることは、私の素人考えでは了解の出来ない所である。従つて造林地の生長が早く衰えるのは前記の二つを除いては最早密度の関係以外にはないと思われる。

一般に天然林のものは相当の径級となつても、生長に必要なだけの樹冠を備えてゐるのが、普通であるのに反し、人工林では枝下が高く樹冠が、梢頭部に僅少となつてゐるものが多い。これがその生長状態に格段の相違が生じた主なる原因ではあるまいか。

然しこの樹型の相違は避けられない現象ではなく、人工林でも常に適当に間伐を行えば必要量の樹冠を保たし得るであらう。人工林で樹冠が過小となつたのは、適当に間伐しなかつた為で、これは寧ろ人為的であるから、引いては生長を衰退させたのも人為的であるといえよう。

本来ならば尚優良な生長をなすべきものを人為的に衰退せしめながら、その衰退を既定の事実の如く扱つて伐期令を決定するのは矛盾である。

一面また、伐期令が林木の生長状態を勘案して決定すべきものであつても、その伐期令の如何に拘わらず常に同様の間伐を施すべきものではなく、当然その伐期令に適応した施業が採られるとすれば、林地の疎密度引いては単木並に林分の生長経路も伐期令の如何によつて変化するのである。

斯く考えるとき、同一の資料を以て伐期令長短の得失を計算することは不可能に近く、特に既往の取り扱いが完全であつたとの確証もない人工林の生長経路を調査

し、生長量最多の時期を計算してみた所で、それは単にその林分の実跡を知るだけであつて、一般的な指準とすることは出来ないであらう。

伐期令決定に当り材積収穫最多の時期によることそのものが既に完全とは思えないが更に上述のように、その時期を知ることさへ甚だ困難で、結局輪伐期の問題は現在の段階として、或る程度林業常識を基礎とした一種の勘による外方法が無いのではあるまいか。

勿論これで満足すべき性質のものではないが、差し当り止むを得ないことであつて、不完全な資料から出た計算上の数字に盲従する程の危険はないであらう。

或は不完全でも数字的な基礎がほしいという者も多いかも知れないが、斯かる者でも、調査計算した結果が自分の予想と略々一致した場合、そのままそれを採用しても、著しく異なつた場合、無条件に採用するかどうかを考えると、依然常識が主体となりはしないかと思うのである。さて、常識として伐期令はどうあるべきか？

一般に搬出に多額の経費を要する場合は、量よりも質に重点を置くのが、経済の原則であるから、仮りに伐期令が高い程収穫量は減少するとしても、奥地林に進むに従い高い伐期令が考えられるが、逆に比較的搬出が便利な所でも、短伐期が有利とは断定出来ないようで、普通民間でも金詰りのため若い造林地を伐採することはあつても古い造林地を抱えて後侮してゐる者は殆んどないであらう。常識的に最適の伐期令を知る最もよい方法の一つとして収穫物の質と量を総合比較して見るのもよいと思う。

即ち各年令の林分を想定し、年伐面積と総合比較するもので、例えば 40 年生の造林地 2 ha と 80 年生造林地 1 ha とは何れがよいか、卑近な例が許されるならば、その両者の何れでも自己の望みに応じ、単に跡地の更新を条件としてその立木が貰えなくても考えた場合、案外公平な判断が出来るではなからうか。

その最もよいと思われる所は即ち最も林地を有効に利用してゐると認むることに外ならないが、農業と同じく土地の生産業たる林業において、特に人口に比し国土の狭い我国において、林地を最も有効に利用出来る伐期令乃至輪伐期が悪からう筈がない。

只問題となるのは企業としての資金関係である。

長期の輪伐期がよいと思つても、植栽以降所要経費の後価会計と比較すれば、欠損となりはしないかこの心配は別に取るに足りないとも思われるが、令級の配置が法正状態となる迄は、差し当り主伐を行うべき林分は輪伐期の長短に拘わらず、同一の現実林であるから、今直ちに長い輪伐期を使用し主伐面積を縮小することは、それだけ当面の収穫量を減ずることになる。

これは現実に当面する重大問題であるが、私はこの解決の爲には別に整理期を用いる途を採るべきであると考えている。

理想とする輪伐期が決定された以上、直ちにこれに従えば最も速に理想の令級配置となることは明らかであるが、主伐到達林分の多少により後続林分との関係を考慮し適当な整理期を採用するのは一般に用いられてゐる所であり、これを拡張し当面収穫の均衡を計るためにも、整理期を設けて差し支えないではなからうか。

要するに輪伐期は現状の如何に拘わらず、将来最善と認むる所に従うべきで、差し当りこれにより難い場合でも理想はどこ迄も理想とし、将来何時かはこれに合致するよう努力すべきものであつて、当面の問題のため将来の理想迄、低下する理由はないと思われる。

現在国有林の経営規程が改正され前記のように輪伐期の決定は、材収獲最多の時期が標準となつたため、一般に輪伐期は短縮の傾向となるかも知れないが、輪伐期の短縮は現下森林資源の窮乏の折柄、幾分でも過伐をカバーする結果となるので相当慎重を要する問題である。

#### 〔四〕 中林作業の林型について

元来中林作業は薪炭材と用材を共に生産する目的を以て両者に適合するように経営する作業方法であることは明らかであるが、斯かる区域は実質的には相当広範囲に亘るに拘わらず、それに対する所謂理想林型というものが明確でない。

一般には、用材を目的とするその上木は択伐的伐採により、その回帰年は、薪炭材を目的とする下木の輪伐期に一致させるとするのが通説のようであるが、若し然りとすれば、上木は普通択伐用材林作業における理想林型の疎なものと考えざるを得ない。

然し現実に、斯くの如き状態の林分が、技術的にまた経済的に出現させ得るであろうか。斯かる状態を目標に中林作業を採り得る地域では薪炭材が相当有利に利用され得る箇所であると共に、用材をも生産し得るだけの地力がある筈である。そしてその用材の生産は薪炭材だけの生産よりも有利でなければ混淆の理由はなり立たない。

そこで先ず上木をスギヒノキのように普通の用材を目的とするものとして考えてみよう。

これ等の樹種は当初から常に疎立状態で仕立てる場合は樹冠が過大で下枝も大きく当然優良な用材は望み得ない若し斯かる樹種の生育が可能で且つこれを植栽することが有利であるならば、その区域は用材林作業を採り優良な用材をなるべく多量に生産することを計るべきであ

つて、態々用材の質を悪くし、その収穫量を減ずることは、たとえ薪炭材の生産が共に出来るとしても、決して理想的なものではない。従つてそれが、どのような林型になつたとしても、理想の林型とはいへないであらう。

次に薪炭材としても好適な樹種のうち、或る程度の径級となれば用材として有利になるものを対照としてみよう。例えばカシのようなものであるが、これ等は鬱閉した林内で大径のものが混じてゐる場合でこそ優良な用材が生産されるが、それを目標として薪炭林中に点に伐り残したものが優良な用材となる見込の少ないことは既に経験済みであつて、これも問題にならない。

従つて薪炭林中、これと共に育成され、しかもその混淆を有利とするものは、現在一般に見られる所の、クス、及びマツ類の如く天然に混淆するもの以外には見出し得ない。

クスは用材でも普通のものとは用途が違い、幹が通直でなくとも、また樹冠が過大であつても結構で、且つ間伐材の利用が困難な場合もあるから、当初から疎立させても一向差し支えない。しかもその造林は案外困難で不成功となる虞れもあるから、薪炭林中に点在せしめることが最も安全で、これを上木とする中林作業は合理的たることを失わない。然しその適地が多くない為、完全に中林として実現し得る区域は、或は局部的となるかも知れないので、特に中林と銘を打つ程度ではない場合が多いとも思われる。

マツは薪炭林でも皆伐すれば天然に発生する所が多く、そのうち優良なものを用材の目的で保残するのは、一般に行われる所であるが、然しこの場合でも当初から点状であつたものには樹型のよいものが少く、よいものは集団してゐるのが普通である。しかも極端な陽樹であるため同じマツの下木として発生生長する率は少く、結局塊状に集団した一斉林となり局部的に見れば決して中林の形ではない。

斯く観察を進める場合、中林として理想とする林型は一般には有り得ないではなからうか。

然も、現実に見られる上記のようなアカマツ混淆林に対し、マツに相当とする伐期迄薪炭材の利用を停止する必要もなければ、薪炭材の適当伐期に、アカマツも共に伐採しなければならぬ理由もない。

また、このアカマツ集団区域を区劃分割してみても、それは一時的現象で、その伐採跡地が雑木林となることもあれば、雑木だけであつた区域も次にはアカマツが侵入してくる場合も多く、作業級の分割は考えられない。

その何れかが僅少で、一方が主体と見られる場合は別であるが、さうでない限り当然両者を主体とした作業級

が生れなければならない。斯かる作業級は誰が何といおうとも明らかに中林作業であり、しかもこれに該当する区域は現実的には決して少ない面積ではない。

そこで私は、中林作業とは、薪炭材の生産も取て不利ではない地域内であつて、用材生産が更に有利でありながら、そのみを以つては理想の林型に導き得ない箇所に対し、成るべく多量の用材を薪炭材と併せ生産するために採られる施業方法であつて、理想の林型が作り得ないのが本来の姿である、といいたい。斯く見てこそ中林作業が名実共に生きて来るのではあるまいか。

この意味からすれば前記のように中林作業の上木としては不適当なスギノキでも、全面的に植栽を行うだけの自信のない土地に、自然に混入したものを保残無育する場合も、その量によつては中林の対照となるし、また、局部的に植栽し塊状の造林地が出現しても差し支えないように思われる。

#### 〔五〕 伐採量算定の方法と編入箇所の検討について

施業計画をたてる場合、事務的には案外簡単のようでありながら、実質上最も重要な事項は、伐採量の算定と、その実行箇所選定である。

作業種は植栽樹種の撰定に誤りがあることは、表面非常に重大ではあるけれども、この改訂は案外容易で、実害の及ぼす範囲は局部的ですむことが多い。これに反し、伐採量の増減は一見甚だ簡単のようでありながら、一度過伐の計画をたてた場合、それを縮小することは、実質的には非常に困難であることは、私が30余年の体験である。高知営林局管内で、択伐実施以来20余年、今行き詰りの状態となつたのも、根本は当初の過伐計画を縮小出来なかつたことに起因するもので、若しも過伐が続きさえしなかつたならば、施業法がどうあろうとも、行き詰りは来たさなかつたのであろう。

さて、その過伐であるが、どれだけ伐れば過伐であるか、適度の伐採を超えたものが過伐に相違ないが、適度の伐採量の判定が甚だ困難であるから、適度のつもりが結果から見れば過伐となることも多い。

ここで一言したいのは、伐採量と生長量の関係である。原則として、林分が法正状態となれば、その伐採量は生長量と一致すべきものであるが、何時でも生長量と同額を伐採すれば良いというものではない。

生長量だけ伐採すれば、蓄積は決して減少しないことは当然であるが、それでよいのは法正状態となつた場合のことであつて、法正状態となつていない場合には、生長量以上伐採しても差し支えない場合もあれば、生長量だけ伐採しても過伐となる場合もある。

要するに正常な伐採計画は、収穫の保続を主点とすべきものであるから、普通の場合、将来の収穫が、質、量共に低下さえしなければ、たとえ生長量以上の伐採であつても過伐とはいえないし、生長量以下の伐採であつてもそのため、将来収穫量の低下を余儀なくするものであれば、それは過伐たるを失わない。

近来、照査法とかいつて、生長量だけを伐採する論が據頭して居り、国有林経営規程でも、生長量法が採られてゐる。即ち、その65条には明らかに「標準年伐量は成長量を基準としてこれを定める」となつて居り但書には単に「現在蓄積が正常蓄積に対して過不足ある場合には正常蓄積の確保を図るため生長量を補正して標準年伐量を算定することが出来る」という程度で、この意味は補正しなくともよいばかりでなく、いくら正常蓄積に対し過不足があつても原則は成長量そのままのように解せられ、生長量が相当重大に扱われてゐる。

斯かることは、従来過伐のため、森林資源が次第に窮乏を告ぐるに至つた今日、その弊を除くため、せめては現在の蓄積を更に低下しないよう、伐採量を成長量の範囲内に止めようとの考えから出たものと思われる。

然し私としては、どんな状態の場合でも、成長量だけ伐採するという考え方は、理論的にも実質的にも賛成出来ない寧ろ森林経営に対する考え方の退化ではないかと思われる。「利子だけ食えば元はへらない」だけの考えなれば敢て林業専門家の言をまつ逆もないであらう。

森林の経営は何としても林地を最も有効に利用することが目標でなければならない。即ち法正状態に導くことが最後の目的であり、それに到達する迄の犠牲を成るべく少なくするのが経営の本領でなければならない。

生長量だけ伐採すれば資源の低下は来たさないが、いくら資源が低下しなくとも、生長量が次第に低下すれば資源が低下したと同様であり、生長量以上に伐採してもその為林分に活気が出来、将来益々成長量が増加するとせば数字上の資源は低下しても、活きた資源の低下ではない。単一の造林地で常に生長量だけ間伐すれば、将来どんな林になるかを考えるとき、たとえ老幼各種の林分を網羅する作業級であつても、それが法正に分配されてゐない限り、単に生長量だけ伐採することが理想への途であるとは考えられない。

要するに伐採量の算定は、将来の収穫保続に支障なく、しかも法正状態に導き得ることを前提としたものでなければならないし、また斯かる伐採であれば、その量が成長量を超えても超えなくても問題ではないと思う。

くどいようではあるが、現実の森林の両極端をいえば、一つは伐跡地其他まだ蓄積を計上するに足りない幼

令林令である。これは伐採し得る状態ではないが、仮りに生長量だけ伐採するとせば、何時までたつても林にはならない。同時に、いくら伐りたくとも生長量以上の伐採は不可能である。従つて極端な濫伐を行い全山が、これに近い状態となつた箇所では、その後引き続き濫伐を繰り返しても決して生長量を超過することはない。

他の一つは千古斧鉞の入らない原始林で殆ど生長量は見られないが若し全区域斯かる状態であつても順次伐採更新すべきであることはいふ迄もない。

前者では生長量の一部乃至大部分を保残蓄積すべきものであり後者は生長量以上伐採するのは当然である。

法正状態となれば、この幼令林分における伐採量以上の生長量と、老令林分における生長量以上の伐採量が等しく互に相殺されるが、現実の山にはその経営区又は作業級により、前者に類するものが多いこともあれば、後者のような箇所の多く含まれる場合もあろうから何時でも相殺される数量と看做すことは出来ない。

若し全区域が目的とする単一樹種に統一され、単に令級関係だけが法正状態となつてゐないものであれば、高令級蓄積が多いことを前提として、カメラルタキセの計算方法が成立するが、我国の一般森林は樹種が雑多であり、老令過熟其他速かに更新を有利と認める区域でも、必ずしも蓄積が多いとはいへなく、正常蓄積以下の場合も多いから、生長量と適正伐採量との関係を蓄積関係で補正することも出来ない。即ち我国森林の現状では、一般的に通用する補正量の計算式はないではあるまいか。然らば、各々その作業級乃至経営区の実状に応じ適当に補正しなければならないこととなる。

そしてその補正は、どこ迄も収穫が保残し得ること及び将来法正状態に導き得ることの二点が基礎とならなければならないから、斯くして得られた補正量は、實質においては始めから生長量を問題外とし単に、将来法正状態に導くことを目標とし、今後の保残に支障のないように決定した伐採量と同じ結果になるであらう。

といつても私は生長量調査の必要がないというのではない。その必要は大いにあるし、また成るべくその正確を期すべきであることは勿論であるが、私のいふところの所は、伐採量の決定に当り生長量に拘泥してはならないことである。繰り返していうが、法正状態における法正伐採量は生長量と一致するが、一面、濫伐の極限もまた生長量と一致する。生長量だけしか伐らなくとも過伐はどこ迄も過伐である。

特に生長量のうちには、その林分に備蓄出来ないもの、即ち間伐により除去しなければ却つて林分を悪化するものも含まれてゐるから、間伐計画が完全でなければ

その誤りは直ちに主伐数量に波及するであらう。

従つて現在の状態では生長量が完全に計り得ても、安心出来ないが、しかもその生長量の調査も実は容易でない。実際問題として全林分の生長量を計る為には、現在国有林経営案で実施してゐる通りに、各林分毎に現在の生長量を推定してこれを集計する方法が最も安全であらうが、これも元来が推定が主になるものであるから、或る程度経験がなければ正確を期し難い。

所謂照査法とは、毎期蓄積を調査し、その差額を基礎として一分期間の生長量を計算し、これを次の分期における伐採量の基準とするものと思われるが、我国森林の現状では、斯くの如き方法で生長量を知ることはいふやらない。

以上要するに現在の状態では、伐採量算定の基礎を生長量に置いてみた所で、それだけでは適正な伐採量が得られるものではないというのが私の結論である。

然らば保残の安全を計るためにはどうすればよいのか？私は多年の経験から標準量の算定は面積平分であらうと、材積平分であらうと、また生長量法であらうと、どれでもよい。一応算定した上で、これによつて現実の林分を各分期に配分してみることである。そして、それで果して実行が出来るか、所定の数量が収穫し得るか、この二つの面を検討してみることである。

それで後期に至り所定の伐期令よりも極端に若い造林地迄伐らなければならないことになれば明らかにその計画は過伐であり、逆に伐採可能林分に余裕が生ずるようならば、当初からの伐採量を増加することも出来る訳である。この方法は誠に簡単なことであると共に、理論としては殆ど価値のないことで、泰山鳴動、鼠1匹の感を起こさずかも知れないが、然し実際は決して疎に出来ない事項である。仮りにこの検討をしてゐない経営案に対し、後からこれを行つてみれば明らかであるが、所定の方針に矛盾せず、且つ操業に支障のないよう、各分期に配分することは相当困難で、例えば整理期30年で天然林を全部整理する計算であるに拘わらず、甲の事業地では第3分期には造林地を伐らなければならないとなつたり、この事業地では天然林が第4分期以降迄残るというようなことも出来たりする。或は単一事業地で一時的数倍もの増伐をしなければ保残出来ないことが現われるかも知れない。これ等は皆、計算通り実行出来ないことを証するもので、それだけ無理が残ることとなる。

兎に角、前記のように各分期迄検討し、少くも4分期間位迄無理がなければ一応安全と認めてよいが、それ迄に無理が出来るようならば、その無理のないようにしな

(17頁下段へ)



## 私が見たスギ品種の育成

福田 孫 多

私は明治 36 年以来スギの研究をしている者で、その育成した品種も既に 20 種に達しているのに、今度来られたスウェーデンの林木育種学者リンドクイスト氏も日本における先輩だといわれたものである。

サシキでは樹木の個性を活かし 1 本の実生木の好きを無制限に殖すことが出来る。スギも生物だからして 1 本の実生木の個性を其儘で少しも変えることなしに永久に継続し得るものだと私はいわないが、それでもこれを有性繁殖したものに比べると非常によく似た形質の木を仕立て得られるから、品種として同じ様な生理発育をするスギを沢山に育成することが出来るもので此点がわれわれのこの品種育成事業の大切であると認めるものである。私の実験ではスギは実生木の枝をサシキすると一代毎に若返つて根づきが好くなり夫を数代繰返せば固定するものだと認めるのである。たとえば老木の枝はサシキしても根づきも悪いし葉形も老成しているから、この場合には一代や二代の間は若返りもすれば根づきも改善されるが、これと反対に 20 年生以下の若木の枝ではサシキした最初から根づきも相当に好く葉形は却つて 1 年毎に老化して行き根づきも時には逆に悪く成る時代もある。

この 2 つの例を相殺して見ると一代毎に若返るとか根づきが好く成るとかいう性質のものではないことが解る。一体スギは実生木の枝をサシキしたばかりには根は切口から真下に向つてしか伸びないもので、この根の形、性質等が実生苗と同じ様に成るには一定の年限を要するものである。

スギの実生木の枝を挿附けると其根は切口から直下に向つて伸びるが此根はヤタラには分岐しない。暫く経つと真横に皮ハダからも根が出るが此根も亦真直に伸びてヤタラには分岐しない。こんな根の形質がサシキの持つ根の性質であるが故に此形質が改善されて実生木の根と同じ様に発育する迄はスギのサシキは矢張り実生木の枝の形質を保つものである。実生木の枝をサシキしてから根の形質も葦り発育に進化を表わすのは大体 20 年後の

ことでこの期間はサシキに対する自覚がないらしい。それが 25 年も過ると突然に発育が旺盛に変わるものだが、この変化が急速であり非常に目立つから私はこの作用をスギ挿木の覚醒といい、それ迄の少しも進化しない時代をサシキの休眠時代といい、この全体の経過を覚醒時効と呼んでいる。

スギの実生木の枝はサシキすると斯うして約 20 年の間休眠して 25 年位で覚醒するが一旦覚醒するとそれから固定種と成つて形質上や発育量に変化は起らないかという又何うもそうではないらしい。実生木の枝を挿すと初めは根づきも悪く根づいても育ちが悪く、特に移植した場合に育ちが止まりいろいろな病氣等に対しても抵抗力が劣っている。この原因は申す迄もなくその苗木にサシキとしての準備と性能を備えていないからである。これを急速に若返らせ或は根づきに対して改善させようとして幾ら挿し代えても休眠期中には少しも改善されないばかりでなく、却つて枝から枝へと移行するので樹形が改悪されるに過ぎない様であるが、覚醒期後は順調に改善を続けて若返りもするし根づきも好く成る。斯くして次第に根の形状や枝の性質が実生苗に近づくのだが、スギのサシキは固定するものだとにしてもその時期は 50 年後だか 100 年後だかわれわれの短い一生を以てしては完全には測定が困難である。

此処で一つの仮定を設ける。スギのサシキには 20 年間の休眠期があり、25 年で覚醒するとしてもそれは一つの反動作用だからこの点には目を注ぎ、実生木の枝はサシキするとその後は一代毎に改善されるものとしてその改善の比率を自然数の割合だとする。最初サシキ一代から二代への移行は 1 と 2 の差とし、二代から三代へは 2 と 3 の差とすれば好いので、この差は次第に増減するとはいつても永久に消滅するものではないのであるからこう考えると其処には固定ということはあるまい。

スギのサシキが五代や六代で固定するという考え方は休眠から覚醒に移る反動的の道程を誤つて覚醒したもの即ち固定したものと思つたのではあるまいか。

元来固定という語は雑交の場合に代数によつて形質の安定したと認定し得られる時代の標示であるからして其

(筆者) 千葉県姉崎町

後は絶対に変化はないのだとする訳には行かないが、サシキの場合には性質は1本の個性だから同じものである筈だが、この場合にも雑交によつて生れた1本の実生には遺伝因子の気紛れによつて表される一種の仮装があつて、これをサシキして見ると今度は実生木とは立場が違ふためにこの仮装が解かれて思い掛けない形質や生長量に変化の表れるものだという重大事実を発見するものである。この点について述べることにする。

学者や多くの人はサシキによつて育成された品種はもともと1本の実生木を増殖したものだからその持つ形質や生長量はその親木と同一だと考え易いが、扱て実際にサシキによつて品種を育成して見ると事実はこれと一致しない。

多くの場合において実生木で林中で一番に優勢木であるものはサシキの進行につれて発育量が幾分低下するの、林中の劣勢木はこれに反しサシキが進行するに連れて発育量が増加して行くということである。それは優勢木と成り劣勢木と成るのも仕立てられた当時の事情に支配されて出来たものだから実質的にはその表れた儘の優劣の差ではないという見方はあるが、事実は単にそればかりではない。

一体植生には早熟のものと晩生のものとがあり、早期に能く発育するものも後には晩生のものに比べて発育力が低下してしまうということがあり、樹木には発育力に抑揚があつて或る個性は特にこの顕れが著しい。この平均性に欠けた性質の木がサシキした場合に覚醒する頃には発育量が低下するのを見るとこの不均等の発育力即ち徒長は一種の気負であつて実生木として成木する上に重要なことでもサシキとしては地力的な発育力でないで、私のいう仮装の勢力だと考えるものである。

スギをサシキして見ると早熟のものは一体に成績が悪く、晩生のものの方が性質が好く成る。これはスギには一定の成年期があつてその性格や発育量も品種としてはこの成年期の状態に一定するのだという見方がある。何れにしても最初に枝を採つた当時の親木その儘の性格を表すものではない。

スギの自然の性格は枝には大小長短があり、その間隔は不同で伸びるにも太るにも隔年性があり、発育量の多い木は皮目に捻れがあり、枝元に隆起があり樹幹が円滑ではなく、一定の年限を過ると盛んに結実するがこの結実の多い木は枝元や枝の下面にアラが出来る。サシキの品種として要求するスギは枝に大小長短がなく、発育量にムラがなく成熟しても結実の成るべく少い木を選ぶのである。枝に大小長短のある木は枝の優劣から来るサシキとしての優劣さがあり、一斉林を仕立てる上に不利がある上に好い枝の数が少いから製苗上も不便が多く、実

の多く結ぶ木はアラが出来る為に発根がよろしくない。結実には必要であつてもサシキには用のない無用の邪魔者である。その上実の多く結ぶ木は材質も悪く、一定の年限を過ると発育量が著しく低下する。斯く見ると実生木の親木とサシキ品種とする親木では自ら性格を異にする。実生木の親木は成るべく一斉に発育し成長が好くスギ自然の性格からして健全な条件を具備しているものが好い。

サシキの品種として選ぶスギは自然からいうと一種の欠格者である。従つて一斉な性質を備えた良く育つといった調子の揃つた林の中からサシキの親木に成る様なものはまだ殆ど発見されていない。寧ろサシキの親木は葉形にいろいろな変化の多い発育量に優劣の差の甚だしい林の中で発見される場合が多い。

林中で特に優勢な発育をするスギは皮目の捻れているものに多いが、皮目が上下に正しく通つているにも拘らず優勢に発育すると見るとそれは早熟木で壮年に成ると発育が低下するといった様な場合が一般的である。

処が遺伝因子の組合せ如何では例外としてこの皮目が正しく通つていても早熟樹でもなく長年の間克く発育するものがあるらしい。私の研究種の全勝はこれに類し特に瘠地にも好く育つという美点がある。では全勝は名前の如く凡ゆる方面で勝つていくかという点には大小長短も間隔の不同といった様な欠点も発見されるからして万全のものとは認め難い。

併し遺伝因子の組合せ如何では発育力も永続し、形質も優れたものが出来るだろうという示唆はあるからして、われわれに無限の生命を与えられるならば雑交によつてこの理想的の品種を作つて見度いが、それは短い人生と研究には天賦の力があつて相續が利かないのだからいふべくして行われ難いものである。

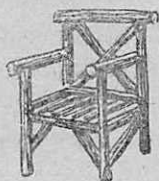
スギの樹冠は幹の伸長と肥大と枝の発育形状によつて外形を表すものであるが、われわれの一番に注意もし注意もされ易い点に実生木では元枝の好く発達するものと、元枝は左まで発達しないで梢近くの枝が能く充実するものがある。私はこの元枝のことを裾枝といい梢近くの充実した枝を肩枝と呼ぶ。

一体にサシキ苗ではこの元枝は発達しないで、肩枝が発達する傾向に成るのだが、この形状性格が又サシキに向くのだと考えられる。元枝の能く茂るスギは乾燥地には成育し難いが、全勝は元枝の発育する品種だが乾燥地にも能く育つから一概にはいわれない。

元枝が能く茂つて梢の伸長が旺だと先端の尖つた円錐形のスギと成る。サシキした一代目のスギはこんな形に成り易く、同じものでもそれが成熟品種に成るに連れて  
(17頁下段右へつゞく)

## ・ 会 員 の 聲 ・

この欄へのみなさまの  
御投稿を御待ちします



### 薪炭林の改良と樹種の問題

(林業普及員の立場から)

新潟県 森林課  
林業経営専門技術普及員

椿 義 次

最近本誌(123号, 124号)に薪炭林の経営と樹種の問題について、極めて興味ある論文が林野庁計画課小松禎三氏、農林省林業試験場秋田支場釜淵分場舟山、小坂両氏によつて発表され拝見致しました。私共のように実際の改善指導に当たっている普及員にとつては、極めて参考になるのであつて、特に舟山、小坂両氏の論文は、その冒頭に新潟県における不良薪炭林の代表的なものであるボイ山対策の例を引用されて、「ボイ山発生の原因が如何に特殊な地方的原因に起因するといつても

(1) 熟源を他に求めない限り薪炭材の需要の減少は期待されず伐採林令を高めることは不可能である。

(2) 樹種の改良は極めて重要であるが、消極的保育の方法では生長量の必然的に改植によらなければならない」としてニセアカシヤの栽植が有望であることを調査の事例を掲げられて述べられております。

勿論両氏はボイ山改善の対照樹種としてニセアカシヤの問題をとり上げられたことには思いませんが、一般にいって薪炭林の樹種改善のために改植することが、現在の如き薪炭材の経済価値のもとで可能であるかどうかという疑問もありますので、浅学を顧みず一言申述べてみたいと思います。

#### 1 薪炭林の分類

一般に薪炭林といつても色々分類されると思う。

##### (1) 経営の目的によつて分けると

(イ) 土木用粗炭林(薪炭林に入るかどうか判らないが本県では相当に多い)

(ロ) 粗炭状薪採取のための薪材林(シバ薪、ボイ等)

(ハ) 普通薪(割木、ゴロ等)採取のための薪材林  
(ニ) 炭材林

##### (2) 地利的関係で分類すると

(イ) 里山地帯の薪炭林(主として薪炭林が多い...

...新潟県では)

(ロ) 奥山地帯の薪炭林(主として炭材林が多い...新潟県では)

##### (3) 不良化した原因について見ると

(イ) 立地的不良林

(ロ) 取りあつかい不良林

というようになると思います。

私共普及員はこのように異なつた目的その他によつて成立する各種の薪炭林に対して、夫々適合する指導を必要とするのであります。

新潟県のボイ山は所謂粗炭状のシバ薪を採取する薪材林でありまして、炭材林ではありません。

更に発生の原因について見ると、大きい意味では豪雪による立地的不良林を見ることが出来ますが、詳細に分類して行くと治山事業等と併行して対策を必要とする決定的な立地的不良林と、施業の改善によつて改良して行くことが出来るであろうと考えられる比較的立地条件のよいところとあるのであります。

#### 2 薪炭林における伐期延長の問題

御指摘のように仲々むずかしい問題であります。併しながら今まで山村に代替熟源の導入は困難なる実情であり、後述するがごとき意味で優良樹種の導入が急速に困難であるとすれば、改善対策としてはどうしてもとりあげなければならない問題であります。

一般に不良薪炭林発生の原因の多くは低伐期の繰り返しによる根株の退化であることは申すまでもないことであり、一方或程度伐期を高めて根株の強化を図ることの必要なことも論をまたないところであり、更に森林計画の適正伐期令級等ともかみ合せて、伐期の延長を推進しているのであります。しからば如何なる方法によるか?

薪炭林の保育の方法としては、古くから萌芽の整理が提唱されております。併し薪炭林における芽かきの如きは実際、農家の労働力の問題、薪炭林そのものの経済的価値等から云うべくして出来難い問題であります。

それで私共は、或程度利用期に到達した林分に対する除伐の方法によつて、優良樹種の保残と伐期延長に効果を上げるようつとめております。この方法は技術的には多少劣るかも知れませんが、実際に行いうる方法として考えているのでありまして、除伐木を利用することによつて中間収入を上げ、優良木の保残と適正なる本数の存置による用材林における間伐の効果をねらつております。

本県における2ヶ所の展示林では(反当)

林令 7~8年生 残存本数 坪当 5~8本

収穫物 30~40束(胴廻3尺, 長4尺, シバ薪)

労力 3人程度

の結果を上げ労働賃を補うことが出来ました。

唯のこの場合ボイ山では10年生で放置すれば坪当 15~20 本位もあるのですが、

- (1) 伐期令の低い粗朶状のシバ薪採取林では、単木の生長量よりは全体の本数の多い場合が収穫量が多くなるのが通常の例であるので、残存木を或程度残すこと。
- (2) 除伐から主伐までの間に相当期間があること（少なくとも5年以上）。
- (3) 除伐を行う年令に利用出来て、労働の手に合う範囲で出来るだけ低年令で行うこと。
- (4) 保残樹種は普通炭材としての優良樹種に拘泥しないで、「クリ」の如き生長旺盛なものは残すこと。

等注意しております。

### 3 ニセアカシヤの優良性

舟山、小坂氏の論文によれば、ニセアカシヤの生長量は極めて旺盛であり、且つ炭材として優良であるとの結論が出ておりますが、薪材としての利用価値、耐雪性などについて今少し調査の結果を見る必要があるような気が致します。

### 4 クヌギとニセアカシヤ

小松氏の大阪府県でのクヌギの御調査によれば、8年生で毎町 36~47 石の生長があるよう記述されております。

この点私は極めて意を強くしたのでありますが、私が本県三島郡西越村の展示林で調査した結果は

(26 年 6 月調査)

|    |                                          |
|----|------------------------------------------|
| 地況 | 東面、傾斜 20 度前後植壊土、地味中深度中                   |
| 植栽 | 昭和 15 年秋 11 年生 (果)                       |
| 本数 | 反当 291 本 (1 回も伐採しないので 1 本立)              |
| 蓄積 | 反当 28 石 398                              |
| 備考 | 胸高直径 最小 5 分、最大 4 寸<br>樹高 最小 13 尺、最大 38 尺 |

でありまして、当地方の一般の薪炭林の生長に比較して 2.5 倍位になっており驚いたのでありますが、小松氏の例を見て間違いでないことが判つたような気が致します。

クヌギの生長については小松氏の論文にも大阪府庁の調査では、反当 15~24 石とあり、舟山、小坂氏が福島県例として反当 5 年生 3 石 9、6 年生 4 石 68、7 年生 5 石 56 として引用されている数字はあまりにも少ないものであつて、若し立地条件が異なるとすればこの例によつてニセアカシヤが果してクヌギの 3 倍強の生長をするか疑問であり、前述の如き理由と併せてクヌギとニセアカシヤが果して薪炭林の樹種としてどちらが適当であ

るか考える場合、普通の場合クヌギが優るような気が致します。

### 5 薪炭林の樹種改良と改植の問題

薪炭林の樹種改良と改植の問題は極めてむずかしい問題ではないでしょうか？ それは伐期延長の問題よりむずかしいような気が致します。薪炭林の樹種改良は積極的にやらなければならない。そのためには「クヌギ」が対照樹種としては適当であろうと漠然と考えていたのですが、現在ある「ナラ」等の根株をなくして「クヌギ」を植えるところまで積極的に行つて、果して有利であるかどうか疑問であり、漸進的な補植（林内植込）小面積の植栽等を指導しておりました（註：「クヌギ」が陽樹である点は一一般的な林内植込は困難とも考えられるのであるが）。

併し小松氏の論文によれば若し適地と環境有利な点を選び実施すれば、本県の成績からも考え、特殊の豪雪地帯を除き今迄より積極的に推進出来るような気が致します。

この場合ニセアカシヤはどうでありましょうか？

### 6 む す び

以上浅学を顧みず且つ具体的資料の持合せもなく生意気なことを申し上げましたが、普及員として実際指導するに当り薪炭林の樹種として

- (1) ニセアカシヤとクヌギは一般的にいつてどちらが有利であろうか？
- (2) ニセアカシヤの耐雪性はどうか？
- (3) ニセアカシヤの薪としての価値はどうか？
- (4) 現在一般的にいわれる優良なる樹種が多少とも生育している薪炭林に樹種改良のためにニセアカシヤ、クヌギ等による改植は経済的に有利であろうか？

等について皆様から御指導願うために申し上げたのであります。

## お 詫 び

田村義男 著 実践砂防講義

発刊が予定より 1 ヶ月余り遅れ 2 月上旬になる予定です。予約申込の方に御迷惑をかけたことを深くお詫び申し上げます。今暫くお待ち下さる様誌上を通じてお願い申し上げます。

社団法人 日本林業技術協会

# どんな樹や草を使ったらよいか(3)

倉田 益二郎 (林業試験場・農博)

## —〔禁 転 載〕—

### Ⅲ 更新が易しい

砂防地は法的には原則として伐採を禁じられているが、しかし、利用されるようになれば、よほど治山治水上へい害がない限り、制限付で許可されたり、また解除されて、伐れるようになる。

しかし伐採した時に、後継樹がないと、更に新しく造林せねばならず、その労力と、苦心や、経済的な負担が少くない。

とくにマツは更新上の困難が多い。もちろん前に述べたように、かつての荒廃状態や、ヤセ地化すれば更新は易しいが、これはよほど注意しないと危険がともなう。今までに一度砂防造林をして、利用期に伐つたがために、また荒廃地となり、再び復旧工事をしたという全く無茶な所もあるが、このようなことは、繰り返すべきでない。それで、治山治水効果を破らないで、伐採跡に種子からでも、また萌芽でも、できるだけ易しく更新するような種類のものがよい。

もちろん、上木を皆伐しても、下木や草などで被覆されていて、再び裸地化するおそれのない処では、次代には生長の早いマツの天然更新をすとか(第1図)、また他のより価値の高い樹木を植えてもよい(第2図)。

ただ注意したいことは、たとえ混植して、砂防地にうまくマツとの混交林ができて、マツを育てるための、手段として使ったヤマハンノキ、ハンノキや、ハゲシバリが伐採前に、或は第1回目のマツの伐採で、マツ以外の林に変つて、再びマツとの混交林にならないで、目的

第1図 A

疎開したヤセ地でマツの若苗はよく発生する



第1図 B

ハゲ山がハゲシバリでマツ林に更生



第2図

ハゲ山—ハゲシバリ—マツ—ヒノキ (下木植栽)



とちがつたり、価値の低い林地になることが多いことを忘れてはならぬ。

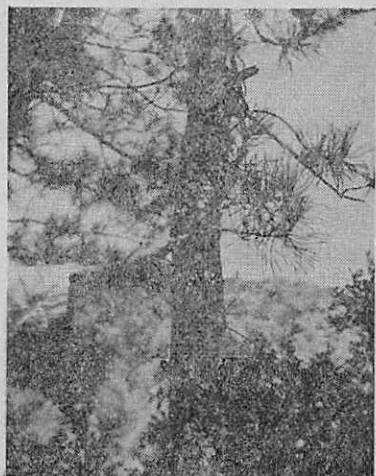
なお、また後で侵入した天然生のマツが、勢いよく生長して、こんなことなら初めからマツを植えぬ方が一層よかつたという実例も少くないから、よく考えてみる必要がある。

#### 〔1〕萌芽力が強い。

砂防樹種に限らず、一般に針葉樹は萌芽しないものが多く、広葉樹には萌芽力の強いものが多い。

もちろん針葉樹は全く萌芽する力がないものともいえず、リキダマツ、イチヨウなどの例外もある(第3図)。しかし、リキダマツは利用期に伐つて、第2代目も、その萌芽枝が利用できるほどかどうかは疑問であるが、兵庫県林試のある技師によると可能だという。

第 3 図  
枝打跡から出た不定芽



なお広葉樹でも、アカシヤ類のように若いものは萌芽力が強いが、次第に衰えてしまうものがある。更にニセアカシヤ、イタチハギなどは年々刈取つた方が再生力が強い種類のものである。またアカシヤ、その他には根が伸びて根萌芽による後継樹を成立するものがあり、クズのように茎が伸びて節から再成するものもある。

草では適当に刈込んでやつた方が若返りの状態を示して、却つて生長のよいものである。

#### 〔2〕天然更新が易しい

天然更新は理論上は可能でも、いざやつてみるとうまくいかないことは、今までの実例を知れば十分に理解される。

筆者の実験によると、今まで耐陰性が強いといわれていたものが、若苗時代病害にたえるので、庇陰下でも、種子による更新が比較的易しいが、これに反して陽樹といわれていたものが、若苗時代は特に立枯病に弱いので、上木があつて、被圧されているような場合は、立枯し、更に皆伐、またはそれに近いような状態で、なお土地がヤせている場合は更新し易い。

サワラ、モミは前者の例で、マツ、カラマツなどは後者の例である。このように天然に種子で更新させることは、生長のおそい陰樹では割に易しいが、今まで砂防造林に使われたマツ類では、困難である。

このような場合には菌害を回避する処理をすれば更新も左程むづかしくはない。

しかし事業実行上無難なのは植栽で、あくまで天然更新は、特殊な例外とすべきであらう。

従つて筆者は砂防地では、まづ第一に萌芽力のあるものをえらび、種子で更新するか、しないかの要件は、他の要件に比べては大変比重を小さく考え、ただ、全然、

種子更新をする能力がないよりはましだという考えをもっている。

#### IV 経済的価値がある

##### 〔1〕用材として

一般的には砂防造林樹で用材に使えるのはマツに限られていたといつてもよい。特殊なものとしては山崩れの復旧に、土壌が深く、地味もよく、その地方が林木の生長にめぐまれた場合、例えば高知県、島根県、東北地方などでは、スギ、ヒノキを使つた方がより効果的な場合もある。

しかし他の木よりも土地に対する要求度がそれほどゼイタクでないマツは、概して砂防造林地では、他の木よりも、より用材に仕立てうる可能性が多い。

従つてまづ用材をねらうなら、マツということになる。しかし、これも既にのべたように、ヤセ地を好む樹でなくまた現実用材に使えるほど生育したという実例は、比率からはほんの僅かにすぎない。この事実の認識をかいではいけない。

もちろん、これも前にのべたように、肥料本草の混植で地力を増し、マツの生長を促進して、よりよい用材の生産を可能にすることも不可能ではない（第4図）。

第 4 図  
砂防工後 30 年のマツ用材林



たとえば第1表の収穫表で明かなように、1等地では30年、3等地では40年生前後で、胸高直径が6寸位になつて、充分用材として利用でき、杭木などにはもつと早い。

それで、荒廃修行林やハゲ山に点在するマツをできるだけ残して、肥料本草を混植することが望ましく、特にマツ林の日かげにたえて、永存し、肥培効果の働をするエニシダは、最も目的によく適合するといえよう。

しかし第1表の5等地の収穫をみても判るように、直径6寸になるには85年を要する。従つて砂防地ではまづ第一に用材をねらわず、土地改良を先にねらうのが順序といえよう。これには5~10年を要するかも知れないが、かりに、5等地を3等地に相当するまで、地位を高

第1表 赤松林一般収穫表 (林業試験場)

| 1 等地       |                |                  |              |                                   |                |                  |                                   |
|------------|----------------|------------------|--------------|-----------------------------------|----------------|------------------|-----------------------------------|
| 林 齢<br>(年) | 主 林 木          |                  |              |                                   | 副 林 木          |                  |                                   |
|            | 平均<br>高<br>(m) | 平均<br>直径<br>(cm) | 1ha 当り<br>本数 | 1ha 当り<br>材積<br>(m <sup>3</sup> ) | 平均<br>高<br>(m) | 平均<br>直径<br>(cm) | 1ha 当り<br>材積<br>(m <sup>3</sup> ) |
| 14         | 6.7            | 6.7              | 5064         | 64.3                              | —              | —                | —                                 |
| 17         | 9.1            | 9.2              | 3214         | 103.8                             | 8.0            | 6.8              | 1850                              |
| 20         | 11.1           | 11.7             | 2337         | 144.5                             | 9.8            | 8.6              | 876                               |
| 24         | 13.5           | 14.5             | 1730         | 198.1                             | 12.0           | 10.9             | 607                               |
| 29         | 16.0           | 17.6             | 1335         | 259.5                             | 14.2           | 12.9             | 395                               |
| 35         | 18.4           | 20.5             | 1079         | 324.6                             | 16.4           | 15.5             | 256                               |
| 42         | 20.4           | 23.2             | 909          | 388.6                             | 18.4           | 17.4             | 170                               |

| 3 等地 |      |      |      |       |      |      |      |
|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| 18   | 6.7  | 6.8  | 5092 | 68.5  | —    | —    | —    |
| 21   | 8.5  | 8.6  | 3730 | 96.2  | 7.3  | 6.2  | 1362 |
| 25   | 10.5 | 10.6 | 2766 | 133.6 | 9.1  | 7.7  | 964  |
| 30   | 12.5 | 12.9 | 2130 | 178.2 | 11.1 | 9.5  | 636  |
| 36   | 14.7 | 15.0 | 1712 | 226.7 | 13.1 | 11.1 | 417  |
| 43   | 16.7 | 17.0 | 1434 | 275.5 | 14.9 | 12.7 | 278  |
| 51   | 18.5 | 18.8 | 1242 | 322.1 | 16.5 | 14.1 | 192  |

| 5 等地 |      |      |      |       |      |      |      |
|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| 22   | 6.5  | 6.4  | 5917 | 65.1  | —    | —    | —    |
| 26   | 8.2  | 7.7  | 4398 | 91.2  | 6.7  | 5.6  | 1519 |
| 31   | 10.0 | 9.4  | 3381 | 123.5 | 8.4  | 6.8  | 1017 |
| 37   | 12.0 | 10.9 | 2708 | 159.4 | 10.0 | 8.2  | 673  |
| 44   | 13.8 | 12.4 | 2258 | 196.4 | 11.6 | 9.4  | 451  |
| 52   | 15.5 | 13.8 | 1946 | 232.6 | 13.1 | 10.5 | 312  |
| 61   | 16.9 | 15.2 | 1725 | 267.1 | 14.5 | 11.5 | 221  |
| 72   | 18.4 | 16.2 | 1552 | 301.3 | 15.8 | 12.4 | 173  |
| 85   | 19.6 | 17.3 | 1418 | 334.5 | 17.1 | 13.3 | 134  |
| 100  | 20.7 | 18.2 | 1316 | 363.9 | 18.2 | 14.1 | 102  |

めることができれば、径6寸になるには、そのままでは85年を要したものが、43年短縮できたわけで、5～10年の期間を計算に加えても、なお30余年の短縮になる。

要するに砂防地では、用材生産を目的とする場合も、初めから直ぐ用材生産をねらわないで、まづ土地改良の意味で肥料本草を入れ、効果が出てからマツを考え、ついで、ヒノキ、スギを考える。そうでないと急がば廻れで、却つて目的達成が不可能になるか、或はうんと遅れる。

## 〔2〕 飼料として

日本農業は有畜化によつてこそ合理化されるという結論に達して以来、政府もこの推進に重点をおいて施策を行つてゐるが、家畜導入を決定的に左右するものは何と

いつでも飼料である。今までは濃厚飼料にたよりすぎ、却つて家畜の品質を悪くし、寿命を短かくしていたし、飼料価格が高くなつて、経営が困難になり自給飼料にたよらざるを得なくなつてきた。

このことは結果としてはよいことであるが、根本的には、濃厚飼料が安価に買えるような時代でも、自給飼料が理想的な飼料で、是非これによることが、一般に認識されねばならないが、幸にも次第に普及しつつある。

こうなるとどうしても山林が飼料の給源地とならざるを得ないが、統計によると、農家の8割以上が採草をしていて、経営面積に応じて、より多く必要とすることは第2表の如くである。

第2表 採草地所有の内訳

| 1戸当り耕地経営面積 | 1戸当り採草地面積 |
|------------|-----------|
| 0～3反       | 5畝        |
| 3～5        | 8         |
| 5～10       | 16        |
| 10～15      | 29        |
| 15～20      | 47        |
| 20～30      | 79        |
| 30～50      | 143       |

そのうち内地で5割、北海道で3割5分が採草地の不足を訴えているといわれている。

この点からも里山地帯では山林を今までのように単に林業的な用材や薪炭材にだけ重点におくことなく、飼料採草地としても考えて、民生安定や産業振興にも、より積極的に貢献すべきであらう。

すなわち採草地給源としての山林は里山に多いが、砂防地のかかなり多くが里山に分布しているので、例えばハゲ山、荒廃移行林での植栽には草を使い、それと同時にその草を肥培し、樹自体も飼肥料としてすぐれている肥料木を取入れることが、一挙両得といえる。

次に草と木の飼料的成分表と1本当りの採草重量を示すと第3表～第4表の如くである。

第3表 (I) 草の飼料成分表

| 種 名      | 水分    | 粗蛋白質  | 粗脂肪  | 炭水化物   |        | 粗灰分  |
|----------|-------|-------|------|--------|--------|------|
|          |       |       |      | 可溶無窒素物 | 粗セルロース |      |
| すずめのえんどう | 12.81 | 20.99 | 4.80 | 34.95  | 19.02  | 8.42 |
| くさふじ     | 8.54  | 9.13  | 3.64 | 42.57  | 39.88  | 4.24 |
| めひしば     | 8.3   | 11.9  | 3.1  | 32.3   | 26.7   | 12.0 |
| やはすそ     | 11.1  | 15.8  | 3.8  | 37.2   | 27.1   | 4.9  |
| こまつなぎ    | 13.5  | 21.7  | 3.4  | 33.2   | 20.9   | 7.2  |
| からすのえんどう | 9.04  | 24.48 | 3.73 | 32.09  | 20.98  | 8.68 |
| かわらけつめい  | 10.36 | 16.63 | 4.71 | 35.20  | 18.02  | 5.69 |

第3表 (1) 草の飼料成分表 (続)

| 種 名                | 水分    | 粗蛋白質  | 粗脂肪  | 炭水化物<br>可容無窒素物 | 粗セルロース | 粗灰分  |
|--------------------|-------|-------|------|----------------|--------|------|
| め ど は ぎ            | 11.19 | 13.58 | 2.65 | 41.96          | 25.58  | 5.04 |
| ち が や              | 9.9   | 7.3   | 2.0  | 42.4           | 33.2   | 5.2  |
| す す き              | 7.6   | 7.0   | 2.7  | 36.7           | 38.8   | 7.2  |
| し ば                | 10.7  | 8.3   | 3.8  | 33.9           | 33.7   | 9.6  |
| さ さ                | 8.9   | 7.1   | 1.8  | 38.6           | 34.2   | 9.4  |
| よ も ぎ              | 11.1  | 12.5  | 4.2  | 45.7           | 19.1   | 7.4  |
| ち から し ば           | 13.5  | 5.9   | 1.7  | 43.0           | 27.9   | 8.2  |
| お ひ し ば            | 78.3  | 3.5   | 1.2  | 9.3            | 5.2    | 2.5  |
| オーチャード<br>ケンタッキー31 | 9.2   | 13.4  | 4.8  | 31.0           | 27.4   | 11.7 |
| フエスク               | 16.15 | 14.56 | 6.55 | 27.71          | 22.66  | 9.70 |
| バーズ・フット・           | 12.7  | 18.8  | —    | 39.1           | 23.4   | 6.0  |
| トレフオイル             | 7.57  | 6.70  | 3.25 | 50.14          | 27.45  | 4.89 |
| ウィーピング・            | 70.0  | 2.5   | 0.7  | 14.8           | 10.0   | 2.0  |
| ラブ・グラス             | 75.2  | 2.9   | 0.7  | 11.5           | 7.1    | 2.6  |
| チ モ シ ー            | 75.0  | 3.4   | 1.0  | 11.6           | 6.2    | 2.8  |
| ペレニアル・ラ            | 81.8  | 4.2   | 0.5  | 5.0            | 6.3    | 2.2  |
| イ・グラス              |       |       |      |                |        |      |
| イタリオン・ラ            |       |       |      |                |        |      |
| イ・グラス              |       |       |      |                |        |      |
| ベ ツ チ              |       |       |      |                |        |      |

第3表 (2) 樹葉の飼料成分表 (風乾物 %)

| 樹 種         | 水分    | 灰分   | 粗蛋白質  | 蛋白質   | 粗脂肪  | 粗繊維   |
|-------------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| ミ ズ ナ ラ     | 9.62  | 4.71 | 16.76 | 15.56 | 4.03 | 18.44 |
| ハ ン ノ キ     | 9.72  | 3.98 | 19.95 | 18.85 | 6.09 | 21.57 |
| アカメガシワ      | 10.42 | 6.29 | 26.33 | 19.95 | 6.35 | 9.98  |
| カ シ ワ       | 10.62 | 3.99 | 16.76 | 14.56 | 3.22 | 24.18 |
| ア カ シ デ     | 10.35 | 3.59 | 14.76 | 13.97 | 3.30 | 18.71 |
| イ ヌ シ デ     | 19.92 | 5.02 | 14.16 | 12.77 | 3.33 | 25.01 |
| ニ ワ ト コ     | 13.60 | 9.94 | 30.12 | 20.95 | 4.71 | 14.68 |
| ケヤマハンノキ     | 9.06  | 5.20 | 17.96 | 17.36 | 5.07 | 15.62 |
| コ ナ ラ       | 13.24 | 4.11 | 16.16 | 15.16 | 4.28 | 22.03 |
| イ ヌ ザ ク ラ   | 10.40 | 9.09 | 20.75 | 17.36 | 7.81 | 13.99 |
| ヒメヤシヤブシ     | 10.38 | 4.10 | 15.16 | 13.97 | 5.78 | 16.41 |
| オオバヤシヤブシ    | 11.78 | 5.15 | 19.35 | 15.96 | 6.16 | 15.83 |
| タ ニ ウ ツ ギ   | 8.66  | 7.00 | 12.31 | 9.26  | 6.02 | 9.94  |
| フ ジ         | 3.36  | 3.74 | 24.97 | 22.60 | 4.58 | 25.38 |
| バ ツ コ ヤ ナ ギ | 5.76  | 5.60 | 16.08 | 14.74 | 3.38 | 11.96 |
| ク ヌ ギ       | 6.60  | 3.66 | 15.05 | 9.26  | 6.58 | 17.06 |
| ネ ム         | 5.00  | 5.34 | 21.21 | 18.84 | 6.38 | 19.04 |
| オオシマザクラ     | 5.84  | 6.70 | 17.79 | 16.45 | 5.62 | 8.52  |
| ク リ         | 7.66  | 4.22 | 15.74 | 13.71 | 7.06 | 17.20 |
| コ リ ヤ ナ ギ   | 4.62  | 5.14 | 14.03 | 11.66 | 6.00 | 11.06 |
| ニセアカシヤ      | 8.54  | 3.74 | 18.81 | 15.08 | 4.16 | 12.12 |
| エ ゴ ノ キ     | 4.58  | 5.38 | 15.74 | 12.68 | 9.50 | 8.86  |
| ハ シ バ ミ     | 7.72  | 6.70 | 13.68 | 12.28 | 6.42 | 10.48 |

第4表 A 飼料木の採葉調査

(1952. 6~10) 年令各3年生

| 採葉回数<br>月 日      | 第1回採葉<br>(6月12日) |      | 第2回採葉<br>(7月23日)               |      | 第3回採葉<br>(9月10日) |      |
|------------------|------------------|------|--------------------------------|------|------------------|------|
|                  | 生重量              | 乾燥重量 | 生重量                            | 乾燥重量 | 生重量              | 乾燥重量 |
| 樹名 種別            |                  |      |                                |      |                  |      |
| 英国トゲナシ<br>(枝・葉)  | 274              | 82   | 85                             | 38   | 42               | 8    |
| 英国トゲナシ<br>(葉)    | 113              | 28   | 101                            | 27   | 109              | 21   |
| 青島トゲナシ<br>(枝・葉)  | 84               | 29   | 60                             | 23   | 36               | 10   |
| 青島トゲナシ<br>(葉)    | 115              | 30   | 170                            | 49   | 62               | 16   |
| オオバヤシヤ<br>ブシ (葉) | 72               | 32   | —                              | —    | 78               | 22   |
| ア キ グ ミ<br>(枝・葉) | 18               | 4    | —                              | —    | 70               | 21   |
| イタチハギ<br>(葉)     | 37               | 11   | 25                             | 9    | 29               | 7    |
| シ ラ ハ ギ<br>(枝・葉) | 18               | 6    | —                              | —    | 21               | 16   |
| 備 考              | 乾燥測定は2週間後        |      | オオバヤシヤブシ、アキグミ、シラハギは再生不良で採葉出来ない |      |                  |      |

| 採葉回数<br>月 日      | 第4回採葉<br>(10月10日) |      | 計       |      |
|------------------|-------------------|------|---------|------|
|                  | 生重量               | 乾燥重量 | 生重量     | 乾燥重量 |
| 樹名 種別            |                   |      |         |      |
| 英国トゲナシ<br>(枝・葉)  | 5                 | 2    | 406     | 130  |
| 英国トゲナシ<br>(葉)    | 13                | 4    | 336     | 80   |
| 青島トゲナシ<br>(枝・葉)  | 5                 | 2    | 185     | 64   |
| 青島トゲナシ<br>(葉)    | 23                | 5    | 370     | 100  |
| オオバヤシヤ<br>ブシ (葉) | —                 | —    | 150     | 54   |
| ア キ グ ミ<br>(枝・葉) | —                 | —    | 88      | 25   |
| イタチハギ<br>(葉)     | —                 | —    | 91      | 27   |
| シ ラ ハ ギ<br>(枝・葉) | —                 | —    | 39      | 22   |
| 備 考              |                   |      | 林試苗畑で調査 |      |

第4表 B 樹種別2年生木着葉量 (乾燥)

(呉治山現場)

| 樹 種 名              | 1本当り<br>重 量 | 植栽本数   | 1町歩当り<br>換 算 |
|--------------------|-------------|--------|--------------|
| ニセアカシヤ (埋根)        | 57          | 15,000 | 855          |
| ヤマハンノキ             | 89          | 15,000 | 1,335        |
| ヒメヤシヤブシ            | 44          | 15,000 | 660          |
| オオバヤシヤブシ           | 109         | 15,000 | 1,635        |
| トゲナシニセアカシヤ<br>(埋幹) | 80          | 15,000 | 1,200        |
| イタチハギ (埋幹)         | 19          | 20,000 | 380          |
| ニセアカシヤ (苗)         | 1,602       | 5,000  | 8,010        |
| イタチハギ (苗)          | 40          | 15,000 | 800          |

備考：昭和26年3月10日苗木植栽，埋幹，埋根実行  
昭和27年8月21日調査

## 〔3〕肥料として

無畜農家では肥料木の葉や、草をそのまま肥料として田畑に使っている例が少なくない。

例えば栃木県上都賀郡板荷村ではフデの葉を5月下旬に採取しているが（第5図）、1人1日で生葉で20貫で、1戸当たり平均100貫、全村で30,000貫位であるが、これを乾かして、下肥とまぜて、陸稲その他に与えて、地力の向上と生長を促し、更に病害を予防している。

第5図

フデの葉を肥料に



乾燥の状況

金肥、とくに硫酸を使うと土地が酸化して、水稻では秋落ち現象を起して大きな問題となつていゝが、全国の水田の1割6分がそうで、耕土培養法という法律が昭和27年の議会通过して国家的に、この防止につとめていゝが、自給飼料が、この解決策の大きな方法の一つとなつていゝ。

水田にヤシヤブシの葉を入れたり、グミの葉を入れて

第5表 肥料成分表（%）

| 作物別  | 成分       |       |      |      | 水分   | 窒素      | 磷酸 | 加里 |  |
|------|----------|-------|------|------|------|---------|----|----|--|
|      | 種別       |       |      |      |      |         |    |    |  |
| 飼肥料木 | ハシノキ     | 9.72  | 3.19 | 0.71 | 0.98 | 永井氏による  |    |    |  |
|      | ヤマハシノキ   | 9.06  | 3.87 | 0.51 | 0.95 |         |    |    |  |
|      | ヒメヤシヤブシ  | 10.38 | 2.43 | 0.64 | 1.09 |         |    |    |  |
|      | オオバヤシヤブシ | 11.78 | 3.10 | 0.59 | 1.02 |         |    |    |  |
|      | ハギ       | 13.17 | 2.12 | 0.19 | 2.25 | 山田氏による  |    |    |  |
|      | クズ       | 16.00 | 2.80 | 0.60 | 1.24 |         |    |    |  |
|      | イタチハギ    | 14.16 | 3.44 | 0.60 | 0.98 |         |    |    |  |
|      | ニセアカシヤ   | 13.42 | 3.18 | 0.73 | 2.88 |         |    |    |  |
| ネム   | 5.00     | 3.39  | —    | —    |      |         |    |    |  |
| 一般樹木 | ミザナラ     | 9.62  | 2.68 | 0.56 | 1.03 | 永井氏による  |    |    |  |
|      | ミカシワ     | 10.62 | 2.68 | 0.73 | 1.08 |         |    |    |  |
|      | ミカシデ     | 10.34 | 2.36 | 0.61 | 0.90 |         |    |    |  |
|      | ミカシデ     | 19.92 | 2.27 | 0.58 | 0.88 |         |    |    |  |
|      | ミナナラ     | 13.24 | 2.59 | 0.43 | 0.93 |         |    |    |  |
| 緑肥作物 | レゾゲ      | 17.00 | 2.25 | 0.41 | 1.70 | 鶴田氏による  |    |    |  |
|      | 青州大      | 14.00 | 2.49 | 0.36 | 2.13 |         |    |    |  |
|      | ザートウイツケン | 15.00 | 2.64 | 0.85 | 2.13 |         |    |    |  |
|      | ブルーパーン   | 17.00 | 2.74 | 0.58 | 0.80 | 平井博士による |    |    |  |
|      | ブルーパーン   | 17.00 | 2.45 | 0.69 | 2.53 |         |    |    |  |
|      | ブルーパーン   | 13.90 | 4.96 | 0.68 | 3.79 |         |    |    |  |
|      | ブルーパーン   |       |      |      |      |         |    |    |  |

第6表

ハゲ山に於ける植栽当年の換算落葉量（たい肥区）

| 樹種       | 種別   | 乾燥落葉量     |        |      |
|----------|------|-----------|--------|------|
|          |      | 10本当標準乾葉量 | 植栽本数   | 1町当り |
| ヒメヤシヤブシ  | 直挿年内 | 23        | 15,000 | 35   |
| ヤマハシノキ   | "    | 36        | 15,000 | 55   |
| オオバヤシヤブシ | "    | 47        | 15,000 | 70   |
| イタチハギ    | 植栽直挿 | 57        | 20,000 | 135  |
|          |      | 49        | 20,000 | 99   |
| ニセアカシヤ   | 植栽年内 | 68        | 15,000 | 101  |
|          | "2年目 | 213       | 15,000 | 320  |

備考：広島営林署が呉で調査した結果と高島分場が鶴立試験地（岡山県）で調査した結果に基づいて算定したもの（昭和26年）。

増収を図っているのも、実は肥料木の葉が特に肥料価値が多いからである。

第5表と第6表に樹葉の肥料成分表と1本当たり及び1町歩当りの葉重量（乾燥）をあけて比較に供しよう。

要するに農家経営にかくことのできない飼料としての草と樹葉の給源地として、今まで未利用のまま残されていた荒廃地を、早く草と木で緑化することによつて、治山治水の目的を早期に達成し、そこから収穫される草と木を農民に与える機会を多くしてやることも、これからの治山の一つの方向と考えたい。

## 〔4〕薪炭材として

針葉樹は主として用材を目的とするに対し、広葉樹は薪炭材を目的とするに適している。

萌芽性が強いので伐採によつて、天然に更新し得て、砂防地の植栽木としても理想的である。

薪炭材としてまづ、生長が早い、すなわち早く利用できること、マキとして火力が強く、炭としては火持がよいことなどが主な要件といえよう。

生長の早い点では、とくにニセアカシヤ（第7表）、アカシヤ類（第8表）で、マキとして火力の強い点からはマツ類、ニセアカシヤなどで、炭としてはカシ、ニセアカシヤ（黒炭）がよい。単に早く燃料が得られるという点からはイタチハギ、アカシヤ、サクラなどがすぐれ

第7表 ニセアカシヤ材積調（群馬県）

| 樹令 | 1町歩当り |        |
|----|-------|--------|
|    | 本数    | 材積     |
| 7  | 6,145 | 54.05  |
| 9  | 2,333 | 98.53  |
| 11 | 3,228 | 273.42 |
| 14 | 1,482 | 229.73 |

註：第1表と比較されたい。

第8表 アカシヤ、モリシマ林の蓄積(福岡県林試)

| 樹令 | 調査区別 | 1株当り<br>本数 | 1町歩当り<br>本数 | 1町歩当り<br>株数 | 1町歩当り<br>材積 |
|----|------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 8  | 1    | 1.2        | 4439        | 3756        | 石<br>262    |
| 8  | 2    | 2.2        | 9341        | 4311        | 423         |
| 8  | 3    | 2.6        | 4302        | 1652        | 244         |

ている。

#### 〔5〕採実

実をとることが目的ではないが、アキグミの実は、食用となつて、経済的には左程有利なものではないが、単調な林に特別の趣を添え、美しい色の実は季節感を与えてくれるほか、鳥などの繁殖に役立って、自然の調和をはかるなどの間接的な好影響も見逃すわけにいくまい。

さらに有利なものにはヤマモモがある。天然生の果実の小さいのはそれほどでもないが、改良された大粒種や、輸入された優良品種は格別、夏の味覚としてすぐれている(第6図)。

第6図  
ヤマモモの優良種



砂防地に植えられた在来種に、5～7年生の頃、この優良種を接木するのもよい。現在の処接木苗は高価であり、また接木技術も困難なので、積極的にはすすめられないが、将来一考を要するものである。

詳しいことはヤマモモの項にゆずるが、1本で、果物の売上げが数千円という事例もあり、ハゲ山の緑化と経済効果をかねた、興味あるものである。

#### 〔6〕花木として

とくに単調な砂防地を果実に限らず、なお美しい花で飾ることも、目を楽しませるほか、蜜源ともなり、望ましいことであつて、サクラやアカシヤ、エニシダ(第7図)、ハギ類はこの点からも混植したいものである。

とくにアカシヤとエニシダは花期が長く、マツ地帯の単調さを補うに充分である。

第7図

エニシダ



エニシダは耐陰性が強く、花もかなりウツベイしたマツ林下でも開き、実も結ぶ特性をもっている。

アカシヤは異国的な華麗さと、花の少ない時期に咲くので珍重され1枝(1尺)が10円(昭和26年)もするので、15～20年生の1本が御売で2,000円というのも珍らしくない。エニシダも生花材料として用いられ、そのうち白花のものはより尚ばれる。

兵庫県姫路市、岡山県玉野市、その他広島、山口の各県下の砂防地に昭和26年以来植栽されていて、昭和27年には、美しい花を開いたものもあるが、ハゲ山として、悪い山の標本のように考えられていた場所が、一変して単期間に緑と花の観光地になろうとしている。

治山とレクリエーションとを結びつける手取り早い啓蒙運動の一役をも担う。

#### 〔7〕その他副産物

ここにいう副産物は今までに述べた、経済的価値を生ずるもの以外を指し、マツヤニ(マツ)、タンニン(アカシヤ、ヤマモモ)、澱粉(クズ)、工作材料(ヤナギ)などである。このうちマツヤニ、タンニンは国家的にも重要な林産物で、輸入にたよっている点からも、軽視できない。

マツヤニについては、かなり知られているが、タンニンについてはよく知られていない。

すなわちタンニンは草を鞣すのになくてはならぬもので、戦時中は特に需要が多かつた。

欧米で植物タンニン材料を消費する量は、純タンニン分に換算して、1人当り1年平均1キロであるが、我国は欧米各国と気候、風土及び生活様式が違ふから、その

約半分としても、4万トンと云う大きな数字になり、もしこれを自給するとすれば、約50万町歩のタンニン資源林が確保されねばならぬ。

然し、ほとんど輸入にたよつていて、思うように使えない現状では、せめて漁業用に4千トン、皮革用に4千トン、この合計8千トンもあれば、まあよからうという程度で、大変心細いが、それでも10万町歩の植林が必要となる。

林野庁の統計によれば、昭和25年度植栽面積はゼロで、26年～28年の3ヶ年計画で、合計僅か365町歩に過ぎず、いかに、この増殖が急務であるかが窺われる。

さて、アカシヤのうちで、タンニンが一番多いのはアカシヤ・モリシマで、大体樹皮に30～45%、枝葉で10%含まれ、なおデクレンスが30～40%、フサアカシヤ20～30%内外で、日本のタンニン樹であるカシワ、シイ、ノブナキ、イスノキ、ヤマモモ、シャリンバイ、ツガなどに比して数倍も多い。

グナム氏によるとアカシヤの生皮の水分は53%、風乾皮は12%で、生皮187キロが、風乾皮100キロに相当し1町歩当りの皮量は凡そ3～8キロとみてよからう。

なお植栽後7～8年で伐採して樹皮を採取する従来の方法のほかに、葉のタンニンが3%内外もあるので、切枝仕上にして年に2～3回、或は隔年に採葉する方法も、有利なこともある。

#### V 常緑である

砂防地の景観の単調さを、花や、果実が救つてくれるとしても、冬に落葉するものが多いのでは、やはり殺風景である。

まして岩石、表土の風化は冬の寒さからくる結氷、結霜によるものが意外に多く、とくにハゲ山の成因は冬期間に地表や地上の被覆物が欠けている結果、風、水分が、寒気と関連して風化作用を進めるので、もし雪、草、樹、ワラ、その他、何物かで被覆されていれば、ハゲ山はそう簡単にできない。

今まで冬の風化を過小評価していたようだが、これが夏の降雨で運ばれて、浸蝕量を集積して洪水の原因となることが多い。このことから冬期、作物でおおうことは必要である。このためには冬も緑の草や木が重要な役割をもつことになる。

従つて常緑樹としてはヤマモモ、アカシヤ、カシ類、ヒサカキ、マサキ、アオキなどのような広葉樹がすぐれているが、ヤマモモ、アカシヤは場所的な制限が多く、カシ、ヒサカキは生長がおそく、広く植栽できるものとして、初めの生長が早いエニシダが最もすぐれているので、まづ第一番に入りたい。特に下木植栽もきくので

使い道が広い。

マツやモクマオウ類も冬も緑であるが、総合的にみて、普遍性に欠けているが、海岸その他に採用の余地がある。

また浸蝕防止を早く直接防止するには冬も青い草が効果早いですが、まだ砂防上どの種類がよいかは研究中で、これから適種を探す段階にある。まづ昭和27年春から各地の治山現場で着手された程度で、一概に云えないが、今までのところ大体、奇蹟の草、ウィーピング・ラブ・グラス、マウンテン・ブroom、レッド・トップが試作の結果、選ばれているが、なお、ベルベット・グラス、スモース・ブroom、チモシー、メドウ・フェスク、アルター・フェスク、レッド・フェスク、オオチャード、リード・キヤナリー、グラスなども有望と思われる(第9表)。

第9表 冬も青い草一覧表 (未完)

| 学 名                          | 俗 名                 | 和 名       |
|------------------------------|---------------------|-----------|
| <i>Agrostis alba</i>         | Red top             | ぬかぼ       |
| <i>Festuca arundinacea</i>   | Kentucky 31 Fescue  | 奇蹟の草      |
| <i>Dactylis glomerata</i>    | Orchard grass       | かまがや      |
| <i>Eragrostis curvula</i>    | Weeping love grass  | かぜくさ      |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | Toll oat grass      | おおかにつりぐさ  |
| <i>Phalaris arundinacea</i>  | Reed canary grass   | くさよし      |
| <i>Bromes marginacea</i>     | Mountain brome      | すずめのちやひき  |
| <i>Bromes inermis</i>        | Smooth brome        | 〃         |
| <i>Phleum pratense</i>       | Timothy             | おおあわがえり   |
| <i>Lolium perenne</i>        | Perennial rye-grass | ほそむぎ      |
| <i>Vicia villosa</i>         | Hairy vetch         | そらまめ      |
| <i>Holcus lanatus</i>        | Velvet grass        | しらげかや     |
| <i>Festuca rubra</i>         | Red fescue          | おおろうしのけぐさ |

昭和27年12月5日印刷

頒価 40円

昭和27年12月10日発行

(送料共)

#### 林 業 技 術 第130号

(改題第37号・発行部数11,600部)

編集発行人 松 原 茂

印刷人 山 名 富 茂

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

〇〇〇 新 刊 案 内 〇〇〇

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 元朝鮮総督府技師 田村 義男 著
(近 刊) 江原道山林課長

実 践 砂 防 講 義 A 5 260頁 定価 220 円
図 100 葉余 千 24 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、帰国後自ら現地に入つて内地砂防の実践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ものが本書で、特に本会の乞を容れて執筆されたものである。

(発刊が遅れて申訳ありません、暫時お待ちを願います)

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 千 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せない好伴侶と謂うべきであろう。

(既刊)第 9 輯 片山 佐又 著 油 桐 と 桐 油 価 80 円 (会員 70)
千 16 円

第 10 輯 飯 塚 肇 著 魚 附 林 の 研 究 価 110 円 (会員 100)
千 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)
千 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) 千 16 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・楯木の害菌・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 千 8 円

第 49 冊 中島 広吉 著 北 海 道 の 樹 種 別 蓄 積 価 40 円 千 8 円

第 50 冊 柴田 信男 著 挿 木 の 技 術 価 40 円 千 8 円

挿穂の発根をうながす新しい方法とその薬剤の選択など、優良苗木生産の近道について、最近の知見が、わかりやすく説いてある。

大迫 元雄 著 本 邦 原 野 に 關 する 研 究 価 650 円 千 65 円

B 5 判・上製函入・211 頁・写真 108 葉 (原色版 16 葉)

東京都千代田区六番町七 社 団 日 本 林 業 技 術 協 會 振 替 口 座
電 話 (33) 7 6 2 7 法 人 東 京 60448 番