

昭和26年9月4日 第3種郵便物認可 昭和46年1月10日発行（毎月1回10日発行）

林業技術



1. 1971

日本林業技術協会

NO. 346

どんな图形の面積も
早く

正確に の白色图形を黒い台紙の上
に並べ、これを円筒に巻き
つけて定回転させながら光
学的に円筒軸方向に走査しますと、白い图形
部分のみが反射光となって光電管に受光
されます。その图形走査時間を、エレクト
ロニク・カウンターで累積することによ
って、图形の面積を平方センチメートルで表
示する高精度のデジタル面積測定機です。

キモト・プラニは、機構部、独立同期電源
部および、カウンター部分よりなっており
ます。

本機は地図、地質調査、土木、建築、農業
土地利用、森林調査等各部門に広く活用で
きます。

キモト・プラニ

株式会社 キモト

本社 東京都新宿区新宿2-13 TEL 354-0361㈹
大阪営業所 大阪市南区上本町4-613-3 TEL 763-0891㈹

キモト・プラニ



デンドロメータⅡ型 (改良型日林協測樹器) 1月下旬発売

35,000円 (送料共)

形式

高さ 147 mm 重量 460 g
巾 150 mm
長さ 151 mm

概要

この測器は、従来ご愛顧をいただいたおりましたデ
ンドロメーターに更に改良を加え、機械誤差の軽減による
測定精度の向上をはかるとともに、プロット点の測量、
ピッターリッピカウントの判定、カウント本の樹高
測定、林分の傾斜度および方位の測定など一連の作業が
この一台で測定できるよう設計製作したものです。

したがってサンプリング調査、ピッターリッピ法による
材積調査、林況調査、地況調査、簡易測量などに最適
です。

主な用途

- a. ha 当り胸高断面積の測定
- b. 単木および林分平均樹高の測定
- c. ha 当り材積の測定
- d. 傾斜度測定
- e. 方位角測定および方位設定

主な改良点

- a. プリズムと接眼孔の間隔を広げてプリズムによる
像を見易くした。
- b. 樹高測定専用の照準装置をつけた。
- c. 目盛板を大きくして見易くし、指標ふり子も長く
して測定精度の向上をはかった。
- d. コンパスの代りとして使用できるよう専用の照準
装置をつけ、三脚に着脱が可能なようにした。
- e. 任意の水平距離による樹高測定補正表をつけた。



東京都千代田区六番町7 社団 日本林業技術協会 電話 (261) 5281 (代表)~5
法人 振替・東京 60448番

暮らしの中に燃えない工夫を！



防火合板

アダチフネン

建設省認定難燃 第3011号
難燃(単)第3004号
農林省認定 P-201号

住いの中に自然の美しさ！

アダチのフロア-

アダチ プライフロア-
アダチ ナラフロア-
エックフロア-
アダチ サクラフロア-寄木
アダチ ブナ市松フロア-
アダチ ナラ市松フロア-
アダチ ナラ寄木フロア-
アダチ サクラフロア-小市松



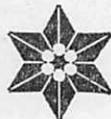
足立ベニヤ株式会社

取締役会長 足立建次
取締役社長 藤田敏司

本社・工場 東京都荒川区町屋7-18-8 TEL 東京(03) 892-0111(代)
刈屋工場 岩手県下閉伊郡新里村刈屋 TEL (019372)新里55, 56, 75
宮古工場 岩手県宮古市磯鶴 TEL 宮古(01936)2-3333(代)

ワイヤロープ スロープネット・ガードケーブル
合纖ロープ・網 なだれ防止柵・落石防止柵

Tokyo-Rope

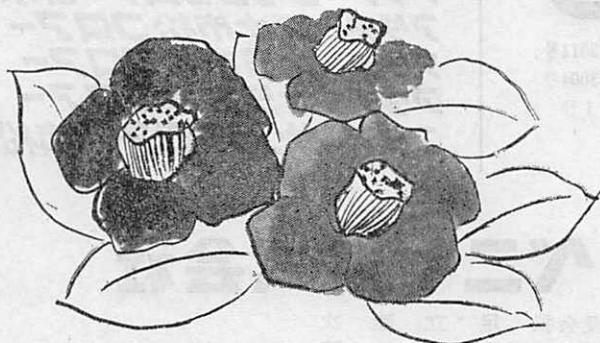


東京製綱
東綱商事

東京都中央区日本橋室町2丁目8(古河ビル)
TEL (211) 2851(代表)
工場 土浦・泉佐野・小倉

林業技術

1.1971 No.346



表紙写真
第17回林業写真
コンクール第3席
「老木」
大阪市東住吉区
上野芳馬

目 次

創立 50 周年に思う	蓑 輪 満 夫	1
これからの林業	四 手 井 綱 英	2
林業の危機とない手	野 村 勇	6
林業の再評価	岡 和 夫	11
日本林業への素朴な疑問	大 島 卓 司	14
日本林業と木材工業	堀 池 清	18
近代林業の先覚者・その一生と技術的業績		
熊沢蕃山	狩 野 亭 二	22
宮崎安貞	塩 谷 勉	26
蔡 温	天 野 鉄 夫	29
曾根原六藏	酒 井 忠 治	34
賀藤景林	長 岐 喜 代 次	37
大蔵永常	佐 藤 敬 二	41
最近 10 カ年における林業のうつりかわり		
林業百科事典新版の刊行にあたって	坂 口 勝 美	45
山の生活		25



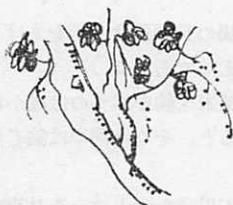
金屬 証

(日林協発行図書を御
注文の際に御利用下さい)

業林の日々

第1回 創立50周年記念文集

創立50周年に思う



理事長 萩 輪 満 夫

本年は日本林業技術協会にとってまことに意義深い記念すべき年であります。その昔、大正10年6月（1921年）にはんのわずかな先輩たちが、時の山林行政のあり方に大いなる疑問をいただき、団結の力をもってその不条理に立ち向かい、これを矯正しようとして結成されたのが興林会でありまして、とりもなおさず協会の前身であります。

本年はこの興林会が発足してからちょうど50年を経過したわけでして、その間幾多の紆余曲折を経ながらも、昭和年代を迎えてからの活動はめざましいものがあり、特に技術者意識の昂揚、技術革新の気運醸成などその業績はまことに多彩にして輝かしいものであります。林業林学関係団体としては他にあまり類を見ない50年の歴史を誇る協会の姿は、いうまでもなく関係の方々の善意の結晶であり、将来への伸展の礎であろうかと考えます。1日といえども停滞せず、日々これ新たに脱皮し、前進しつづける姿こそ協会を象徴するものであります。関東大震災、第二次世界大戦による災禍に見舞われ、大変な難闘に直面しながらも、持ちまえの人の和によってこの危機を乗り越え終戦を迎えた協会は、この時を契機に民主主義による運営に徹することを会是とし、社団法人として林業技術に關係のある方々の職能団体で林業に関する科学技術の発達普及を図り、産業の振興と文化の向上に寄与することを目的として運営されておりますが、会員各位の信頼と愛情によって今日順調に成長を続けております。50年という長い歴史を記念するため数々の記念行事を考えておりますが、一にも二にも、質実で、意義深く、後世に長く残ることを主眼に企画を進めております。あるものは年内に終始するものもありましょうし、またあるものは本年を中心に前後にまたがるものもあり、幅広い考え方で即して検討を進めております。

なお協会は創立の精神を主柱に、会員の総意を尊重して民主的に運営されますが、半世紀を経た今日では、思い切った飛躍があつてもいいじゃないかと考えます。協会も現状を礎石に一思いに脱皮して、大いに羽ばたかねば今日の社会、科学、産業の目まぐるしい変化伸展について行けず、とり残されるおそれさえ感じられます。先輩の方々が常にいましめておられるように林業技術者の連帯感をいっそう強め技術者意識の強い反映を原動力として、職能団体としての根強い活動力を發揮することが望されます。このためには協会の運営も若い力を中心とした能動的かつ機動的なエネルギーを發揮させ、初心を忘れず、時代に遅れず次の世代への前進を期待する次第であります。



これから林業

四手井綱英

(京都大学教授)

I はじめに

林業における木材生産には長年月かかる。これは林業の特徴としてだれでもが認めている事実であるが、これを林業という土地産業の最大の欠陥と認め、一時は伐期短縮論が広く林業界をふうびし、短期育成論、林地肥培論がこれから生じた。しかし他方林木は特に幹の部分が長く成長を持続し、年々木質部分の蓄積を生じるから、素材として必要な形状の材を得ることができるので、同じ緑色植物でも、1年生、2年生植物ではセルローズの生産はできても必要な大きさの木質材料を得ることができない。木材組織を作ることは林木のみが持つ特性であって、木質材料の蓄積を生かして用いることに林業の特質がある。

それゆえ木材生産に長年月かかるることは決して林業の欠陥ではないとする論がある。

わたくしも後者の主張者の一人であるが、こういった永年植物を取り扱う産業では将来どうなるかを推論することにははなはだ危険が多い。

現在めまぐるしく変わる2次、3次産業界と対比し、その影響をとともに受けるようになったが、こういった変化に対応するには鈍感な林業では、将来を推論することそのものには一方では未来学のような無責任な楽しみもあるが、実際にはすこぶる困難な仕事で、ここ10年後の林業界を推定することすら、危険きわまりない仕事なのである。

近年非常に多くの人々によって林業の将来について語られているが、その的中率はおそらく著しく低いものであろう。

戦後木炭生産があんなに急速に衰退するとはだれしも考えなかつたろうし、外材の増加や内地材のマツ材やスギ材がこんなに価格が低くなることもだれしも十分には推察していなかつたであろう。

さらに育林関係でも、西日本のマツ林が2度もマツクイムシといわれる一群の昆虫に激甚な被害を受け、一時大流行したマツ造林の意欲がまったく失われるとか、北海道、東北の造林の主要樹種であったカラマツが先枯病以来まったく問題外になり、そのうえカラマツ材の需要

動向の変化から本場の長野県すら手をあげている現状などもだれが推論したであらう。

勝手気ままな林業未来論をぶつのは確かに楽しいが、その的中率を考えると、そうは簡単に論じられないはずである。

さらにもまったく不思議なことに、森林育成の長期性にかかわらず、いわゆる林業人は、こうした目先の動向の変化に非常に敏感であり、だれかがこれがよいと提案すると、すぐそれに便乗してしまう。

たとえば戦後特産樹種として、アブラギリやウルシが奨励された。各県はこぞって民間に植えさせたが、立派な林になった時には桐油もウルシもどうにもならなかつたり、ココノエギリの成長がよいとなると各地で盛んに造林され、ユーカリ、アカシアみなしかりであって、結局ものにならぬ間に立ち消えになつてしまふ。

近ごろではスギが売れないとなるとヒノキの造林が盛んになる。売れないのは現在であって、今行なつてあるヒノキ造林が伐期になるのは少なくとも40年後であるから、その時に果たしてヒノキが現在のように売れるのかどうかはだれしも適確に推論できないにもかかわらず、たちまちスギの造林がきらわれてしまう。

長期間かかる林業と知りながら目先のできごとに左右されるのはまったく不思議である。

こうなると、無責任放言もそこそこにしないとはなはだ危険であろう。責任をもつといつても実際に持ちようのない推論はほどほどにすべきであろう。

とはいわれわれは常に将来を考えねばならない。そうしないと一瞬たりとも生活できないのである。

もっとも、われわれの考えている近い将来は大よそ、現在がそのまま続くということで、その座標からどれだけズレが生じるかが次の問題として考えられている。

そして一般には今よりもより高文化、高文明の世の中が来て、人間社会はより豊かな暮らしになるであろうという、一種のはかない希望を打ち立てて、それからいろいろなものを推論しているらしい。

近い将来、いや遠い将来でも人間社会が滅びると推定すれば、われわれの未来予想ははなはだしく灰色のもの

となり、滅びないように努力するより、仕方がないとアキラメル人の方がうんと多くなるであろう。

今までバラ色の将来を推定した未来学者が多かったが、近年はその逆の未来学が次第に多くなってきた。人間は自らの繁栄により滅びるだろうとする人が次第にふえている。

特に急激な2次、3次産業の進展による日本人口の都市集中、農山村過疎化、次いで起こった都市における思いもよらぬ公害、産業による無制限な自然破壊を伴う自然改悪（開発）は、われわれの夢を次第に灰色に塗り替えているようである。

こういった現状でこれから林業界を占うのはまことに困難であって、良心的にはやらない方がよいと思う。しかもあえてやるのは、どんな状態になっても、われわれは常にこれから世の中に一つの想定、仮想をもたなければ生きられないからであろう。わたくしたちが生きている限り、それを否定しない限り、各人はなんらかの明日を信じているものである。だからここに書こうとすることも、わたくしだけの明日であって、他人の明日ではない、もし読む人があれば、決してそれを普遍的に押しつけているものでないことを記憶してもらいたい。

Ⅱ わたくしの前提条件

a 自然は自然として用いるべきである：森林を木材生産工場と単純に割り切っている人が多い。こういう意味からは水体（河川、湖沼、海等）は魚、海藻の生産工場でもあり、陸地もまた動植物の生産工場でもあるが、人間と自然の関係は本質的には、自然対人間の関係である。

人間もまた自然生態系の一員であって、たとえ人間社会が発達して、次第に自然の生産力をコントロールし、終わりに自然を自由にあつかえるようになり、まったく自然生態系からはずれて生活しうるようになったとしても、酸素を吸い二酸化炭素を吐き出して生活している以上、どうしても自然からは離れられない。

しかも、現在でもそうだが、人間は鉄器を使用し始めてから、地球上の生物圏（それは地球の大きさからいえばごく表層の一部でしかない）外の場所から非常に多くの物質をとり出して生活し始め、それら人間により新しく、地球の生物圏へもたらされたものやそれから化学合成したもののうちには生物の生活に危険窮まりないものもたくさん含まれている以上、われわれもまた人間以外の生物生活に次第に大きな影響を及ぼし始めている点を考え合わせると、自然を十分に尊重しないでは今後とも生活を続けられないわけである。

前記のことはちょっと理解できぬかもしけぬが、たとえば石油、石炭類《これは大気の炭酸ガス（二酸化炭素）を緑色植物が光合成により分離し炭素と酸素に分け、炭素を地中深く温藏したものといえる》をふたたびとり出して燃焼し元の二酸化炭素に返して大気中に放出し、同時に出てくる硫黄もガス化して大気中へ出し、また各種の重金属類を生物圏に送り出し、イオン化して水に流したりする。これらの中に生物の生活を脅かす物質が多く、また食物連鎖で濃縮され最終的に人の食物に入り、人間自体の生命をも脅かす。これらの生物圏から人間がとり出し、生物圏へ放出したものの人間社会における後始末が今後重大問題となるであろう。

われわれはともかく人間社会を生物圏を脅かしながら発展させて来た以上、いっそ自然の維持に重大な関心と責任をもたねばならない。

森林も重要な自然の一部分であるから、森林を木材生産工場と考える以前にありのままの自然としての森林の保護、維持、持続をまず考えねばならないであろう。

b 森林の生産物である木材の用途はやはり建築材料、特に内装用の美術品として用いられる公算が多いであろう：一時は木質材料は、原料材としては繊維等に分解して用いられるから、形状、大きさは問題なくなり量産さえすればよいという考え方方が強く、ともかく単位面積当たりの木質材料生産さえ向上すればよいという風潮が高かった。そして確かに紙・パルプ工業は進展し、大量の木材を原料材として用いるようになった。燃材、パルプ材、用材が木材の三大別であった時代もあったが、次の時代にはパルプ材が燃材ほどではないにしても次第に衰えるのではなかろうか、そして用材のみが残るか、用材からも建築の骨組、外装材料は鉄骨その他の新しい材料（耐久性）の進出により、木材は用いられなくなつて、内装材に良質材のみが残りそうな気がする。木材のもつ木理はすぐれた芸術品であり、保温、吸湿等の諸性質もやはり木材にまさる物理性のものはみつからないであろう。

プリント合板などが木理をうつしているかぎりではにせものであり、よき時代が来れば、本物におきかえられるのは当然ではなかろうか。

紙・パルプは人工高分子にかなりの量がおきかわるであろう。しかし木材を用いるパルプはそう簡単には消えないとしても、原価からいって、自然生えの林木以外には到底引きあう原価にはなりえないので、勢い、用材生産過程で生じる間伐材や、建築材の古材がこれにあてられ、木材の良質のものはパルプ化されなくなるであろう。そうすれば、原材料が今ほど潤沢ではなくなり、木

材パルプの総生産量は下がるに違いない。

結局、われわれが林業として残すものは大径優良材の生産だけになってしまう。

c 外材の輸入は当分続くが次第に少なくなってくるであろう：世界を南北に三等分すると、日本を中心にして、シベリアと東南アジア（ニュージーランド、オーストラリアを加える）、アメリカを中心にしてカナダと南アメリカ、ヨーロッパを中心にして、スカンジナビア、ソ連と南アフリカの三区分が考えられる。そのうちアメリカを中心としたグループは今のところ比較的木材が豊富に切り出せるようである。ヨーロッパと日本を中心としたグループは非常に似た様相を示していて、いずれも南から熱帯産天然大径広葉樹を、北から亜寒帯産天然大径針葉樹が輸入され、林業国である本国産人工林広針葉樹、特に人工針葉樹材が圧迫を受けている。この輸入はいつまで続くであろうか、今の輸入量を見ると資源的にそう長続きはしないようと思う。特に南洋材といわれる熱帯産広葉大径材の蓄積は決して多くはない。今切られているラワン類は降雨林内の最上層に点在的に飛び出した大径木のうちフタバガキ科に属するものだけであり、他の硬材は利用されていないし、上層以下の多層林構成樹種はほとんど見捨てられているから、総蓄積は暖・温帶林に比し多くても利用蓄積はきわめて少ないのである。

最近降雨林地域でも跡地更新が次第に真剣に考えられ始めてはいるが、大部分は略奪的利用である。

しかもこれら利用可能材の成長そのものは熱帯だからといって決してそれほど大きなものとは考えられない（年輪がほとんど認められないので真の年齢は不明）。熱帯では総生産すなわち炭酸同化総量は確かに大きいが、呼吸消費量も多く、その差の総生産の量は決して多くないというのが今までの測定結果である。

こうなると、現在のような乱伐に近い伐出はそれほど長くは続かぬであろう。そのうえこれら開発されつつある北方、南方地帯はそのうち自ら木材加工業を起こし、原木の輸出は著しく制限されるものと思う。

d 林業労働者は今後も減少するに違いない：現政府の強力な工業化政策や工業独自の進展によって、農山村が過疎化しつつあり、農山村人口は急速に減少してしまったが、この傾向は近ごろやかましくなった都市公害その他住みにくい都会生活が高まってくると、次第に安定の方向に向かう希望がもてるとしても、林業労働が重労働である上に他産業に比し低賃金であることから考えて、山村の過疎化はそう簡単にはおさまらないであろう。

林業ではこれに対応して機械化、ケミカルコントロール等で省力化しようとしているが、現在の機械化のよう大型化、大面積皆伐による省力化を続ければ、かならず森林の持つ保安効果を害し、国民の非難を受けるに違いない。すでに自然保護面から各所で非難を受け始めている。理想的には全村地は常に森林におおわれているべきで、できるだけ小面積作業が行なわれるが林業の本来の姿である。現在のように機械力に追隨して、林業の本来の姿を失わすような大型機械による大面積作業は否定されるべきであろう。さらにケミカルコントロールについては殺虫剤、除草剤とも皆殺し型の薬剤が多く、流水と生物を通じ、食物連鎖により最終的に人間の健康に有害となるばかりでなく、自然のバランスを著しくやぶり、幾多の有害な影響を及ぼすことから、今後その使用は著しく制限されるであろう。こう考えてくると林業はこういった方法で省力化することは不可能になり、別の省力化を考えねばならない。その残された方法は満度に自然力をを利用する方法の再検討しかないのではないか。

III わたくしの考えるこれからの林業

a 樹種の多様化：現在のスギ、ヒノキ、アカマツ、カラマツ、トドマツ等の少数針葉樹造林はもっと適地適木を主体において多様化しなければならない。さらに現在無視されているといってよい広葉樹林の育林も重要視されねばならない、特に暖帯林のシイ、カシ林、温帯林のブナ林については針葉樹に改植することのみを林業と考える現状は改められるべきであろう。

b 長伐期・高蓄積林の実現：現行の短伐期・低蓄積林は単に成長量からのみを考えられているが、樹木の本来の性質は幹の部分が長く成長を持続し、その生産されたものが幹として残存し、次第に大容積の木材質が貯えられることがある。これからは纖維としての木材質ではなく、組織としての木材、貴重材としての木材が利用されるとなると、長伐期大径材生産が主目的となる。短伐期のくり返しは地力低下を起こすことは明らかであり、低蓄積は需要の変動に対する抵抗力が弱く、安定性が低いなどの欠点が多く、まったく機械的に成長量だけで伐期は決定できない。パルプ、チップ等の木質材料としての利用は、植栽密度を考慮することにより初期間伐材で十分補給できるはずで、大径材生産過程で間伐材として出てくる。各種の直径の材をこうした用途に使用すればよいであろう。

また長伐期・大径材生産林はいわゆる美林として各種の保安効果も期待できるはずである。

c わが国の特殊な森林、普遍的なわが国の森林を代表するような森林は国土の風土を現わすものとして、そこに生息する大形動物を十分に保護できる広さに全国土、全気候区にわたって自然保護地として保存せられるようになるし、またそうすべきであろう。

さらにこれとは別に国民の休養地としての森林、観光地としての森林が保存されることになる。自然保護地はまったく人手を加えぬ自然のありのままの状態を保護管理するのであるが、国立公園を含む休養林には必要な道路、諸施設が設けられ、自然の一部は休養林に向くよう保育されねばならない。しかし今日の観光事業により企業としての観光地ではない。これは自然の破壊者であって、施設等も決して休養に適したものとはいえない。

政府、都道府県等の自然組織が営利事業としてではなく施設を国民に提供すべきものである。

これらの林地は公共団体が買い上げるべきで私有林地はこういった目的には向きである。

bに記した長伐期大径材生産林を広く私有林にも実現するためには、所有と経営の分離が行なわれ、経営はしっかりした経営技術者の集団により、地域ごとに安定した木材の供給ができるよう、全国にわたって経営を組織化しなければならないであろう。

IV おわりに

なんだかあまり夢のない話に終わったが要するに今よりもっと自然らしい森林をもった緑の国土の実現が将来の姿であると信じている。読みかえしてみて気づいたことは、わたくしの記したのは予想ではなく、こうあるべきだという未来論でしかなかった。

人類の将来が暗いものとすれば、その主原因は人間が自然を破壊し、しかもその破壊がまったく無考に行なわれたことであるに違いない。自然を十分に尊重することこそからの林業でなければならない。

近刊のお知らせ

新版 林業百科事典

昭和 36 年に林業百科事典初版が刊行されてから 10 年になろうとしておりますが、その間社会、経済情勢の変化はめざましく林業においても数々の変革が行なわれてまいりました。新版林業百科事典は斯界の権威 200 余名の方々をわざわせ、最新の科学、技術知識に立脚した改訂（新項目約 150、その他ほとんどの項目を大改訂）を加え、時代の要望に応ずる十分な内容を備えております。

1 月下旬発行 B5 判 約 1,200 ページ 定価 8,500 円

会員特価 分割払制あり

詳細は本月号トジ込み、またはダイレクトメールをご参照下さい

発行 丸善株式会社

編集 日本林業技術協会



林業の危機としない手

野 村 勇
(林業試験場・経営部)

1 奇妙な木材需給の認識

よく次のような表現に出合う。すなわち、「わが国における経済の発展とともに、木材の需要は年々急速に増加し、1969年には約9,560万m³に達し、1955年の4,530万m³に対比して約2倍強の増加を示している。」

こういった激しい木材需要の増大に対して国産材供給は5,000万m³前後に低迷し、したがってこの不足分を外材輸入に仰いでいる」と。

ここでは次のような算術が行なわれている。

まず外材需給量プラス国産材需給量を総需要量とし、そこから国産材需給量を差し引いて不足分とし、その不足分は外材でまかなわれているとする。

この算術とこの背景となる考え方にはなんら変哲もなく、疑問もないように思われるが、しかし同じ計算を自動車の場合について行なってみれば、そこにかなりの相違があることに気づかれよう。

すなわち、外車需給量プラス国産車需給量イコール、わが国における総自動車需要量とし、ついでそこから国産車需給量を差し引いて不足分を出し、そしてその不足分は外車を輸入する、あるいは輸入しなければならないと考える。

こういった意見をもしわれわれが一台でも国産車を販売しようと躍起になっている自動車業界で発言したとしたらば、おそらく顔を洗って出直せといわれるのが落ちであろう。

同じ計算と同じ考え方をしてなぜ、かくも反響が異なるのであろうか。

それは端的にいえば、林業部門においては国産材供給および外材供給、それぞれに対応する需要がともに強大であり、両者の価格はいずれも堅調を示してきていること、いいかえれば両者の間に強烈な競争関係が顕在化していなかったこと、さらに別言すれば国産材は需要の面でわが世の春を満喫してきたこと、これに対して自動車部門においては需要をめぐって外車と国産車との間に強烈な供給競争が存在しているといった経済事情の相違にあるといえる。

こう考えてくると、すでに述べた形式的な木材需給の

算式は、これまでのところそれなりに正しさがあったことは再認識されようが、しかしこれからも同じ認識をもって進むことが許されるものであろうか。

私見によれば答は否である。

以下、変化を示しつつある木材需給事情について紹介する。

2 停滞をみせる製材用材需要

スギ、ヒノキの生産を中心とする日本林業にとって最も関係の深い、したがって関心をもたなければならない木材需要とは何か。

木材需要は一般にまず製材用、パルプ用、合板用およびその他用材(坑木、枕木および電柱等)に大別される。

このうち合板用材は大部分東南アジアから輸入されているラワン材が使用されているのでその需要動向は日本林業にとって直接関係をもたない(もちろん間接的にはかなりの影響力をもっている)。「またその他用材」はその数量の小さいことによりここでは省略する。

したがって問題となる用材需要としては製材用材とパルプ用材ということになる。そして実際に両者の動向は日本林業にとって重要であるが、しかしここでは紙幅のつごう上、いっそう重要度の大きい製材用材のみについて述べる。

製材用材需要は昭和44年に例をとると、総需要量9,553万m³のうち約62%とおおむねを占めている。

製材用材の内訳を統計調査部資料によってみると、建築用材74%、土木建設用材5%、木箱仕組板こんぼう材8%、家具建具用材7%、造船両用材1%、およびその他5%となっており圧倒的に建築用材が多い。

したがって製材用材需要を大きく規定するものは建築着工面積であり、さらにそれを強く左右するものは一般経済動向ということになる。

一般経済動向は実質国民総支出の変動により代表させるとして、それらの関係を図示してみると図1のとおりとなる(資料は表1)。

まず、基本的な規定要因である国民総支出とそれから誘発される建築着工面積との関係についてであるが、年

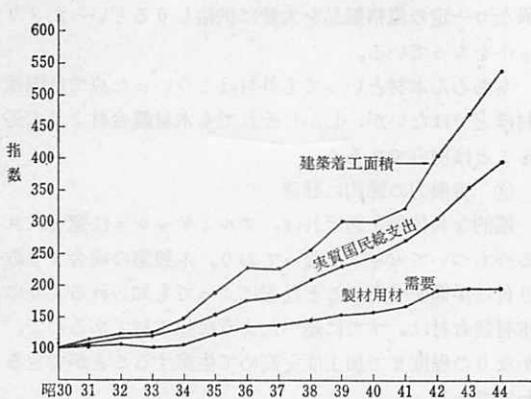


図 1 実質国民総支出、建築着工面積
および製材用材需要

次動向としてみるとまさに一目瞭然、国民総支出曲線よりも建築着工曲線の方がいっそうシャープになってきている。

これは、国民総支出の変化率に対する建築着工面積の変化率、これを建築着工面積の所得弾力性というならば、その値が年を追うにつれて大きくなっていることを示すのである。

これをさらに平たくいえば、国民総支出が一定の割合で増大していくと仮定した場合、それからもたらされる建築着工面積は一層大幅な割合をもって増大していくことを示しているのである。

次に、建築着工面積とそれから誘発される製材用材需要との関連についてみる。

これも図1より端的に知られるように年次動向としてみると、建築着工面積曲線よりも製材用材需要曲線の方が傾斜が漸次ゆるやかになってきている。

これは前の場合と同じように考えれば、建築着工面積の製材用材需要弾力性は、年次別に遞減傾向を示しており、同じく平たくいえば建築面積が一定の割合で増大していくと仮定した場合、そこから誘発される製材用材需要の増加率は減少していくこと（薪炭用材需要におけるごとく負値ではないが）を卒直に物語っているのである。

こういった製材用材需要にみられる暗雲は、わが国の経済が高度成長を示している間はまだ深刻な事態としてさわがれないとしても、将来、経済成長が沈静化していく場合、おそらく重大な問題として顕在化する可能性をもっている。

しかも皮肉なことにも高度経済成長が続ければ続くほどその病勢はいりますことであり、いまや高度経済成長の永続的持続を期待する反面、一方、その沈静化をも期待

表 1 実質国民総支出、建築着工面積および製材用材需要

項目 年	実質国民総支出	建築着工面積	製材用材需要
昭和30年	12,858.5	100.0	33,920 100.0
31	13,888.0	108.0	40,866 120.5
32	14,996.8	116.6	43,669 128.7
33	15,801.0	122.9	42,429 125.1
34	17,257.7	134.2	50,766 149.7
35	19,698.7	153.2	61,461 181.2
36	22,765.9	177.0	76,872 226.6
37	24,228.1	188.4	76,645 226.0
38	26,785.3	208.3	86,835 256.0
39	30,361.2	236.1	102,663 302.7
40	31,708.0	246.6	102,300 46,751 301.6
41	34,874.4	271.2	109,737 323.5
42	39,458.9	306.9	137,398 50,373 405.1
43	45,086.6	350.6	160,470 55,398 473.1
44	50,723.2	394.5	182,747 58,981 538.8
			59,534 196.5

注) 実質国民総支出: 昭和40年価格、経済企画庁「国民所得統計」単位10億円

建築着工面積: 建設省「建築統計年報」

製材用材: 林野庁「木材需給量」

しなくてはならないといったジレンマに逢着してきているのである。

かくて現在、直面している上述の製材用需要動向も日本林業にとって一つの陰影ということができる。

3 こういった需要動向の原因

こういった最近の製材用需要動向にみられる陰影の原因として、大きく二つの理由、すなわち、①建築構造の変化と②木材（もちろん外材も含む）競合材の経済的、物理的優秀性をあげることができる。

まず前者よりふれる。

建築着工面積の年次別推移については表1に見られるところであるが、これを非木造建築面積と木造建築面積とに分けてみると、昭和30年には前者が18%，したがって後者の木造が72%，その後、非木造のシェアが漸増し、ついに38年には非木造が50.3%とやや木造割合を凌駕し、さらに増大して44年には57%と切然と優位を占めるにいたった。

こういった建築構造の変貌は明らかに上述した製材用材需要の建築面積弾力性を遞減させる有力な原因の一つであろう。

ところでこういった建築構造の変化をもたらした原因はなんであろうか。

主なるものとして、①地価、とりわけ都市周辺部にお

ける地価の高騰と、②都市化を背景としての建物の堅牢性と耐火性への要求、とを指摘できる。

次に最近の製材用材需要にみられる暗雲の、第二の原因としての、木材競合材の経済的、物理的優秀性について、いさか説明する。

このことは実は前述の建築構造変化の一つの有力な原因でもあるが、そればかりでなく非木造および木造建築の単位面積あたり木材使用単位の漸減傾向における有力な原因として、究極的には需要にみられる陰影に寄与しているのでここでは別個に取り上げることにしたのである。

ともあれ、木材競合材の経済的、物理的優秀性については、便宜上次のように3点に分けて説明する。

① 相対的に安価であること

木材競合材としては鉄、アルミ、セメントおよびプラスチック等があげられるが、いずれも、その需給量の飛躍的増大（たとえば建設用アルミに例をとると昭和35年を100として42年には1,400と14倍にもなっている。同じ期間において木材は90%の増にすぎない）にもかかわらず、相対的にいって価格は激しい上昇をみせていません。

この原因は端的にいって、マスプロダクションによる合理化の可能な、それらの産業の近代的生産構造に起因している。

もっと具体的にアルミの窓枠を例にとって比較してみると、1970年5月現在における標準物（6尺×4尺5寸）の価格はアルミサッシュの場合、8,000円であり、これに対して木製の場合には（アルミサッシュと同じ加工度を想定して）、ラワンで6,000円、スギで7,000円、ヒノキで10,000円程度である。

アルミに対応する木製品はなにかということはむずかしいが一般に使用されるスギをとればいくぶん木製の方が安いともいえる。しかし木製枠の場合には大工さんとしては別に建具屋さんを頼まなくてはならず、時に繁雑さが加わる可能性も考えられるので、この点も参酌すると、すでに価格の点ではトントンの状態にまできているといえる。

したがってこのうえにアルミサッシュの軽便さなどを考えてみると相対的には安価であるともいえるし、もしこれの段階では、これらの点を参照して両者はトントンであるとしても、アルミサッシュ価格が低減を示している昨今の動向としては将来、相対的に安価になる可能性があることは否定されない。

② 規格製品の大量、安定供給

すでに述べた木材競合材は加工製品であるので木材と

異なり一定の規格製品を大量に供給しうるといったメリットをもっている。

もちろん木材といっても外材はこういった点では国産材ほどではないが、しかしそれでも木材競合材よりも劣ることは明白であろう。

③ 労働力の節約に好適

端的な具体例をあげれば、アルミサッシュは窓を入れる枠もついてセットになっており、木製窓の場合より取り付けが簡便であることなどによっても知られるように木材競合材は、すでに述べたように加工材であるので、かなりの程度まで加工度を高めて生産することができるわけである。

したがってその使用は労働力の節約に好適であるといえる。

以上、製材需要動向にみられてきている陰影とその原因についてみた。

ところで、ここでの主題である、国産材の製材用材需要について結論をだすには、これまでの考察では不十分であり、製材用材として使用されている国産材と外材との関係についてさらにみなくてはならない。

4 外材の激しい進出と原因

国産材にとって最も重要な需要先である、製材用材においても外材の進出は顕著である。

1963年には、総製材用材のうち国産材が80%と大半を占めていたが、1968年には57%にまで落ち、代わって外材が20%から43%と躍進を示してきている。

おそらく都市ならびにその周辺部においてはその進出はいっそう顕著であり、その地歩は国産材よりおしなべて強力であると考えることができる。

もはや、国産材価格の動向を考える場合、外材は無視できないといった段階にまできっている。

こういった激しい外材の進出原因は一体なんであろうか。

それは端的にいって、外材の安価、大量、安定供給と積極的な商社金融にあるといふことができる。

このうちまず外材が国産材に対比して相対的に安価であることについてであるが、これは、国産材と効用の面でそれぞれの国産材に対応すると思われる外材の価格を表示した表2をみるとことによって端的に知ることができる（日付けは昭和42年12月現在でいさか古いともいえるが、両者の相対的関係を知るにはなんら支障がないであろう）。

次に大量、安定供給についてであるが、それは一言にしていえば零細な土地所有に悩まされない、そして相対

表2 建築用国産製材品を中心とした代替の価格関係

材種	形量(cm)	国産材				外材			
		樹種	品等	価格	樹種	品等・形量	価格		
土台角	10.5×10.5×400	ヒノキ	1等	43,000円	米ツガ	防腐剤注入	29,000円		
"	"	ヒバ	"	39,000	米ヒバ	1等	35,000		
柱/角	10.5×10.5×300	ヒノキ	"	56,000	米桧	"	50,000		
"	"	スギ	"	39,000	米ツガ	"	23,000		
"	10×10×300	ヒノキ	"	50,000	"	"	23,000		
"	"	スギ	"	35,000	"	"	23,000		
"	10.5×10.5×300	ヒノキ	三無	250,000	米桧	三無	100,000		
"	"	スギ	上小	130,000	合桧	上小	100,000		
桁梁	12×21×300	マツ	1等	110,000 (1本1,966) 26,000 (1本4,320) 30,000	米ツガ	三無	30,000		
"	12×30×400	"	"		米松	1等	28,000		
たるき	3.5×4×365	スギ	"	25,000	ニュージーランド松	"	28,000		
"	4×4.5×365	"	"	25,000	エゾマツ	"	22,000		
板材	1.5×9×365	"	"	25,000	米ツガ	"	22,500		
"	1.2×18×365	"	"	25,000	エゾマツ	1等1.5×15×365	22,000		
床板	1.8×12×380	ヒノキ	"	710	アビトン	1等1.5×10×365	22,000		
"	3.4×7.5×50	ブナ	"	900	—	—	—		
建具材	3.4×20×365	木曾桧	"	150,000	米桧	1等	100,000		
"	"	秋田スギ	"	100,000	スプルース	"	50,000		

(備考) 林野庁林産課調

的に豊富な森林資源をもつ外材の生産構造にあるといえる。これを国産材供給側についていえば、相対的にいつての森林資源の不足と、よしんば地域的に豊富な森林資源をもっていたとしても大量、安定供給を期待できない土地所有の零細性を対照的性格として指適できる。

次に商社金融についてであるが、商社が原木問屋とか大手製材ないし合板会社等に原木を販売する場合、一般に120日手形の決済を行なっている。

この決済がいかなる意味をもっているかが問題となるのは、この場合、国産材に対比してである。

こういった意味において国産材の場合についてみると、普通、契約時に三分の一、入山時に三分の一、そして伐採完了時に残りの金額を支払っている。したがって国産材の場合、ほぼ現金支払いに近く、金融的には購入側にとっては著しく不利であることができる。

5 国産材需要にみられる陰影が日本林業の危機にかわる時

ともあれ、以上のごとき理由を背景にして、製材用材部門においても国産材は外材に地歩を奪われつつある。

そして、木材需要の年次別上昇傾向とは反対に現われてきている国産材価格の最近の低迷は、国産材需要の「本質的な」狭少化を反映しているのかもしれない。

ここで「本質的な」と特に強調したのは、よしんば少しぐらい価格が下がっても木材需要はそれほど喚起されないこと、さらによしんば国民所得がかなり増加しても、それほどには需要は増加されないこと、これを経済学用

語でいえば需要の価格および所得弾力性のいっそうの減少ということを意味するのである。

以上のごとく国産材にとって、最も重要な需要部門である製材用材需要にみられる深い陰影が結論としてここで木材競合材および外材生産に対比しての日本林業のもつ劣弱的生産構造（すでに紹介した）に起因しているという認識に立つとき、その陰影は、より深刻な日本林業にとっての「危機」に変わるのである。

6 もう一つの危機 一にない手の不在

日本林業にとって、いっそう陰影を深めるものとして、上述したごとき需給動向以外に労働力の不足とか労賃の高騰といったこともあげうるが、より深刻な問題として、わたくしはにない手の不在をあげたい。

まず木材生産において主体をになう、あるいはになわなくてはならない民有林についてであるが、おしなべていえば林業を主業とする中、大規模林業（以下、専業林業と略称する）と農業の兼業として営なまれる、一般に零細な森林面積を所有している農家林業の二者に分けられる。

これもおしなべての議論としていえば、専業林業および農家林業とも、日本林業全体の動向についての関心は乏しい。

専業林業、とりわけトチカのごとく堅牢な、すぐれた森林蓄積をもつ人々はまさに泰然としてどこ吹く風であり、むしろ林政の干渉を嫌う性向すらもっている。

一方、農家林業は、その中心があくまで農業であり、

したがって自分の林業経営については一応の関心を示す者はいるとしても日本林業全体にとっての関心はない。

米価については時にむしろ旗を立てて政治的行動にでるとしても、木材価格については、そんなことはない。考えてみれば彼らに及ぼす緊迫度からいってけだし当然かもしれないが、日本林業全体からいえば、「けだし当然」と納得し終わるわけにはいくまい。

次に国有林についてであるが、本質的に官僚機構というものは非効率性をもつといわれているが、どう考えても現在の体質と現状では日本林業のない手たるべきかもしれないが、残念ながらない手として認めるわけにはゆかない。

以上のように、主要な日本林業のない手たるべきものは、いずれもにない手としての機能を欠損しており、したがってそういったうえに組織づけられる林政が血のでるようなビジョンの作成とその実現への努力に欠けていることは、けだし必然といわざるをえまい。

日本林業におけるない手不在こそ、日本林業を底なし

しの深淵にずるずると引き込んでいく最も悪質な危機かもしれない。

7 この危機のかなたに

日本林業の発展を切願するあまり、いささか危機感を強調しすぎているともいえないことはないが、しかし薪炭、坑木、電柱および枕木等と現にその衰退をこの目でみてきた、われわれにとっては決して誇張であるとは思えない。

だが木材需要は増大し、そして国産材需要もその所得弾力性は遞減を示してきているとはいえ、まだ決定的ではない現在において、日本林業はその勢力の結集と努力のいかんによっては十分この苦難に耐え、それを克服するバイタリティを内包しているということができる。

この苦難をむしろ踏み台として、危機のかなたに、よりいっそうの日本林業の発展を築いていくことができるのであろうし、またいかねばなるまい。

好評発売中！

和英和林業語彙

松尾兎洋監修
日本林業技術協会編

執務に、会議に、出張に、この宝典を——

——お申込はお早めに——

会員特価 1,900円 送料・サービスいたします。

定 価 2,200円

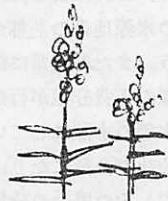
東京都千代田区六番町7

社団 法人 日本林業技術協会

TEL (261) 5281 (代)

郵便番号 102





林業の再評価

岡 和夫
(林野庁・計画課)

国民所得統計、産業別就業者統計等は、わが国経済に占める林業の相対的地位が、年々低下していることを示している。残念ながらこの事実は、だれしも認めないわけにはいかないのであり、林業の苦悩を、これら統計諸表によってさまざまと見せつけられるような気がする。もちろん第一次産業の比重低下は、一国の経済発展、とりわけ工業化過程で必然的に生ずる現象であり、林業の地盤沈下も、いわば経済法則の現われであり、やむをえないことではある。しかし、それにしてもこのところ沈下の速度が激しい。なんとかしなければというあせりにかられるのは、おそらくわたくし一人のことではなく、すべての林業人の心の底には、そのことが重く沈澱していることであろう。林業人にとって寂しいこの傾向を、経済法則なりとして手をこまねいて座していてよいものであろうか。法則とはいえ、それは経済現象である。経済は、元来人の営みであって、自然現象ではなくそのいのう法則性は、自然科学的法則とは、かなり趣を異にするものである。したがって林業人の知能を結集するならば、林業の地盤沈下を食い止め、浮上させ、林業の社会的評価を高めることは、決して不可能事ではないであろう。いうなれば日本林業の再建であるが、その再建構想が、この小論の骨子である。

日本経済における林業の相対的地位を推し測る方法として、一般的には林業の生産額によって行なう方法が用いられる。しかもその生産額は、交換市場で把握される木材その他の林産物の販売価額によって測定されたものである。すなわち交換市場を通過する林産物の価額によって林業の評価をしてきたわけであるが、これだけで林業の社会的意義が、正しく把握できるであろうか。この反省のなかから、わたくしは、日本林業の将来に対して、主とし政策的アプローチの立場からであるが、一つの展望を行なうものである。

これまでわれわれは、森林を、林業生産の単なる物的手段の一つとして理解しがちであった。とりわけ林業の経済的側面を問題にする場合はそうであった。確かに林産物生産という経済的側面でみるとかぎり、森林は、生産のための物的施設である。しかしそのような森林觀を基

底においた林業施策は、これからは社会的条件に対応しえなくなるのではないだろうか。森林は、林産物生産という経済的機能をもつと同時に、もう一つ、公益的機能として一般に理解されている水資源かん養、国土保全その他の環境保全機能を持っているが、この公益的機能の重要性が、近時の高度経済成長のなかから、にわかに高まり、これをも林業政策の基調にすえなければならない社会的条件が醸成されつつあるからである。もちろん林業政策の範疇では、明治期以降一貫して森林のもつ公益的機能と、林産物生産に具体化される経済的機能との総合調整を理念にしてきており、林業に対する各種助成措置には、公益的機能の体现者としての森林の造成が強く意識されている。そのかぎりでは、最近にわかに顕著になった公益的機能に対する要請は、あえて驚くほどのことではないのかもしれない。ただ第二次大戦以降は、日本経済が戦後の復興期および三十年代以降の経済高度成長期において膨大な量の木材を必要とし、かつ数年前までは、その大部分を国内生産に依存せざるをえなかったことにより、わが国の林政の重心は、どちらかというと木材需給的観点に傾斜して展開されてきたということもまた否定しない事実である。しかしに高密度社会の出現によって、森林に対する要請が多面化し、とりわけ森林のもつ水資源かん養ならびに環境保全の機能に対する期待が強まってきた。すなわち

① 経済の発展に伴い、水の需要が増大しているが、森林の有する洪水調節、渇水緩和の機能の重要性が、このため從来以上に高まってきた。

② 所得の向上、都市化の進展に伴い戸外レクリエーション需要が著しく増大し、森林は、それのかっこうの場として重要性を増した。

③ 下流都市部において蓄積される社会資本が、多額になるにつれ、森林のもつ国土保全機能の比重が從来以上に高まった。

④ 自然生態系の維持が、健康的な生活環境維持の見地から重視されはじめたが、森林がもつ野生鳥獣保護機能が、この見地から重視されることになった。

⑤ その他、産業活動の隆盛に伴い、最近にわかに社

会的関心の的になった環境汚染に関連して、森林が光合成の過程でもたらす酸素供給機能、樹木の呼吸作用による有害物質吸着現象に着目した大気浄化機能が、新しく注目されはじめ、また気候緩和機能、騒音防止機能等にも目が向けられはじめた。

ここにみるとおり森林は、林産物生産という本来の機能を果たすべきはもちろんとして、それ以外にも実にさまざまの機能の高度発揮が要請されはじめたのであり、しかもこの傾向は、わが国の社会経済の発展の方向よりして、今後ますます強まると思われるが、このような気運のなかから、われわれは、改めて林業のもつ社会的意義について考えなおす契機をもつことになったのである。たとえば水資源かん養機能を例にひいて考えてみよう。周知のように適正に施業された森林は、主として森林土壤の働きによって渇水緩和、洪水調節の機能をもっているが、河川水は、農業用水、工業用水、生活用水等として利用されているのであるから、森林は、社会的、経済的に有用な価値を生産していることになる。するとその森林の生産物は、木材等の林産物だけではないことになる。もっとも木材等は、交換市場における取引価額によって、その生産価額を把握することができるが、水については、交換市場を経ないため、現実の経済社会においては、森林の生産額として認識される機会をもたない。しかし森林が、社会的に有用な価値を生産しているとするならば、よしんばその価値が市場での取引対象にならないとしても、それをも森林の生産物の一つとして理解すべきであろう。

森林のもつ水資源かん養機能を、以上のように理解する場合は、考え方として、その機能を受益する者と、森林所有者とが異なる場合は（通常は相違する）、受益者は森林所有者に対し、機能受益の程度に応じた適正な対価を支払うべきであろう。もっとも、個々の森林所有者ごとに受益者を特定することは、きわめて困難であり、実際には、機能を受益する地域が、森林の所在する地域に対して対価を支払うというかたちになるであろう。またその対価の支払いも、森林の所在する地域が要費した森林造成および森林管理にかかる金額の一部を、受益地域が分担するという形式がとられることになるであろうが、ともあれ水は、森林によって生産されたものであるとする認識をもつことが必要なのである。この認識は、すでに一部の地域では実際に制度の上に反映されている。たとえば昭和44年に発足した木曽三川水源造成公社については、水源地域である岐阜県に対し、下流の受益地域である愛知県、三重県、名古屋市が、森林造成に要する経費のかなりの部分を分担金として支出し、また

その水を発電に利用している電力会社も、相応の支出を岐阜県に対して行なっているが、これによって木曽三川（木曽川、揖斐川、長良川）の水源地帯の造林が円滑に進められることになったという。また滋賀県に設立されている造林公社についても同様の経費分担が行なわれており淀川を工業用水、生活用水等の水源にしている大阪府、大阪市、兵庫県も、この公社の会員になり、分担金の負担を行なっている。そして、その場合の分担額は、淀川より取水する水量を基礎にして算定されているという。これら事例には、明らかに水を森林の生産物として観念する思考が認められるのである。

以上は、水資源かん養機能を例にひいて述べたものであるが、そのほかの公益的機能についても、内容こそ異なれ同じような生産的価値を認めることができる。もちろんその生産物は、交換市場を経由しないので、現実の経済社会においては、生産物として扱われないし、またその生産価値を利用する者を特定することができない場合が多いであろう。その意味で森林の公益的機能に由来する生産的価値は、社会資本が提供するサービスときわめて類似している。というよりは、公益的機能の観点で捕えた場合のその森林は、社会資本として理解されないと考えるべきであろう。しかし森林を社会資本として理解したからといって、森林のもつ経済的機能を止揚するものではないし、また林業の経済的評価を低下させたことにはならない。なぜかというと、森林の造成は、森林所有者の経済行為として行なわれるものであり、かつ森林の経済的機能と公益的機能は、同一森林が、まったく不可分のかたちで併存するものであるということ。さらに合理的な林業経営にささえられて、初めて健全な森林は造成されるということなどよりして、そこでいう社会資本は、生産資本としての森林を造成することの、いわば影として形成されるからである。したがって森林の公益的機能の拡充は、経済的機能の充実を通じて、初めて達成されるのである。つまり林業の合理的な発展があって、初めて社会的要請に対応した公益的機能の発揮が可能になるのであり、林業を、まさにそのようなものとして理解することが、これから新しい林業観でなくてはならない。もっともそのような林業観が成立したためには、森林のもつ経済的機能の要請が、今後とも存続するという前提がなければならない。論者によれば、日本の森林は、木材生産を二義的にして、公益的機能の発揮にその意義を見いだすべきであるとする者もいる。たしかに当面の木材需給に対して外材の果たす役割は大きく、それだけ国内林業のウェイトは低下している。しかし海外の森林資源の状況、木材輸出国の輸出規制強化の

傾向等を考え合わせると、安い海外資源依存は、日本経済の健全な発展を図る上から適当でなく、国内林業の生産力向上は、依然として林政の基本的課題である。そしてなによりも、合理的林業経営のないかぎり健全な森林は成立しないのである。したがって経済的機能を基礎にして、初めて公益的機能の充実が可能になるという発想、あるいは林業の合理的発展があつて、初めて公益的機能に対する社会的要請に対応しうるという発想は、十分に現実性があるのである。

さて以上のように考えてみると、林業に対して、新たな社会的評価が下されなければならないであろう。なにはさておき、林業によってもたらされる生産的価値は、交換市場的生産価額（一般に国民所得として把握されるのは、この価額である）だけで判断することは、実情に合わないといわなければならない。交換市場で把握されない生産的価値をも考慮に入れると、林業が国民経済に對して果たしている役割は、予想外に大きいのではないだろうか。もしこのような市場外的生産価値を無視して林業を論ずる場合は、誤った判断を下すおそれがあるわけで、市場外的生産価値をも考慮に入れるならば、外材によって日本林業を否定ないし軽視する考えは、出てくる余地がないはずである（林業を止揚して森林の機能だけを追求する論もまた誤った判断を導く恐れがある。森林の成立は、林業にさえられるものであるとする認識が、この場合きわめて重要な意味をもつ）。森林の公益的機能に対する社会的要請の高まりを契機とする日本林業の再評価こそ、新たな装いで林業を再建する手がかりを与えるものであり、そのなかから政策体系の重要な構成原理が導かれるのではなかろうか。

ところで以上に述べたような、林業のいわば付加的生産価値は、しばしばいうように交換市場をもたないため、生産物として認識される契機がないし、またその価額を客観的に測定する機会がない。したがってこの種の市場外的生産価値は、別途に計量し、林業が付加的に生産している価値として、それを社会に明示する必要がある。つまり観念的に森林の公益的機能をあげつらう時期は過ぎ、いまやその機能の社会的有用性を生産価値として経済量で現わし、これを通じて林業について新たな社会的評価を獲得すべき時期にきているのである。しかるに従来、森林の公益的機能についての定性的解明は、研究も進み、かなり明らかにされているが、定量的把握については、まだその方法体系が十分に確立されていない。しかし今後の日本林業を展望した場合に、公益的機能の計量化は、緊要不可欠であり、特に時代の要請に沿った林業政策の展開を図る上からは、何をおいてもまず

やらなければならないことである。林野庁において森林の公益的機能計量化調査の必要を認めたのも、日本林業の今後の発展の糸口を、以上に述べたような、林業のもたらす生産価値を総体として把握することに求めたからである。

それからもう一つ。これは技術的問題であるが、今後の日本林業は、森林のもつ経済的機能の拡充強化を通じて、公益的機能についても社会的要請に対応できるような施業技術体系を早急に確立しなければならない。なぜかといふと、経済的機能か公益的機能かというような二者択一的思考の中からは、林業発展の構図が描かれないからである。すなわち公益的機能の立場からみても、森林の造成、管理は、森林所有者の営む林業生産活動のなかで行なわれるものであるため、森林のもつ経済的機能を止揚する場合には、森林の成立する基盤を喪失することになり、二者択一的思考は、不適当である。森林の成立をささえているのは、あくまでも森林所有者の経済的動機であり、その助長によってこそ、森林の充実が結果されるのである。そのため経済的機能の追求が、そく公益的機能の發揮につながるという関係を、現実の森林施業のなかに定着させなければならない。そしてそのような施業技術は、おそらく生態系の法則性をふまえ、森林生態学に基づかれたものであろう。というのは、森林の環境下にあるもろもろの生物集団によって構成されている生態系が均衡を保つ場合に、土壤構造その他の林木生育条件は最良の状態になり、森林の経済的機能が高まるが、森林の公益的機能もまた生態系の均衡に胚胎するものであるからである。林野庁が計画した公益的機能計量化調査のプロジェクトにおいては、自然植生調査が重要な調査項目として位置づけられているが、理由は、自然植生調査によって、地域ごとの生態的法則性を明らかにしようとしているからで、経済的機能と公益的機能を二つながらに矛盾することなく満足させうる施業技術体系の確立が、日本林業の再評価をかちとるためには、どうしても解決しなければならない前提条件と考えられているからにほかならない。

あとがき

以上がわたくしの展望する日本林業のゆくえである。公益的機能を再評価し、これを踏み台にした林業の再発見に今後の発展を託したわけである。かなり大胆かつ荒っぽい立論になったが、意のあるところをくみとつていただければ幸いである。



日本林業への素朴な疑問

大島 卓司

(アラスカパルプKK.監査役)

わが国経済の著しい伸展が世界各国の注視を集めていることは、改めてここに記すまでもあるまい。この日本経済の高度成長が、産業設備投資のあいつぐ増大や、建築着工面積の大幅な増加に伴って、木材需要をきわめて旺盛なものにしていることも、すでに周知のとおりである。

需要の増大は必然的に価格の高騰を招来する。木材にあってもその例外ではない。木材価格の騰勢は、すでに他の物価指数の上昇率をはるかに上回っているが、木材という商品の特殊性から見て、この騰勢は一時的な低落や季節的な変動はあっても、原則的には今後もなお継続するのではないかと思われる。

これは、約言すれば、あまりにも急激な経済の伸展がもたらした木材需給の窮迫に基づくものであって、当然予想される一次産業に現わされた経済成長のひずみと見られないこともない。しかし、この木材の給源である、日本の森林、あるいは、日本の林業自体の中にも問題が残されていないであろうか。今や、日本の林業は、まずその生産物の需給の窮迫から、鼎の軽重を問われているのであるが、果たして今後、日本の林業はどうなって行くのか。一体、どこへ行こうとするのか。筆者はここで、おそらくは多分に独断的な推論に終わるかも知れないが、筆者の持つ素朴な疑問の2,3を提出して見たい。

その一つは、木材の自給自足は可能なのか？という問題である。

この数年、7,000万台から9,000万台にまで急増してきた木材の需要は、1970年には、1億m³を越えるものと予想されている。この旺盛な木材需要の伸びに対し、国内から供給される量はおそらく5,000万m³を割るであろうと見られているが、これは需要の半ば以上を外国材の輸入に待たざるをえないということであって、経済成長の具体的な動向としての農山村からの人口の流出、したがって林業における労働力の不足、労銀の高騰等を考え合わせると、ここ当分、国内木材自給率を高めることは不可能に近いのではないかと思われる。

ところで、政府の長期見通しによると、戦時中、成長

量を越える伐採が行なわれたが、戦後年々40万ha近い造林が進められており、今のところ、まだ利用期にはほど遠い幼齢林が大部分ではあるが、昭和90年ごろには、約90%は需要に応じえる給源となりうるのではないかと見ていたようである。しかし、現在の全産業を通じた長期的展望に立つならば木材需要の増勢は、ここ当分、不可避であるようと思われ、その後中期的な見通しの一部修正も行なわれているが、わが国森林資源の今後の供給力にはいろいろな問題が残されているので、この見通しに疑問を持つ向きも少なくないようである。

日本の森林面積は2,521万ha、国土の68%を占めているという。しかも、その国土は温暖多湿、林業に適した国がらであるといわれてきた。

しかし、果たして日本の森林面積は2,521万haもあるであろうか。これは日本アルプスの絶頂や、草も生えない砂丘地帯をも含めた面積ではないのか。全体の国土面積から、農地や、工場敷地や、宅地面積を差し引いた残りの面積ではないのか。

少なくとも、筆者には、眞の林業適地として考えられる面積は、その半ばにも満たないのではないかと考えられていたが、他の目的に利用できない土地を「森林原野」と総称するならば、これは決して林業、あるいは森林面積に数えらるべきではないよう思われるのであるが、果たしてどうであろうか。

しかも、現在ある程度、森林が生立しているとしても、ある海拔以上の高山地帯、あるいは、東北、北海道等、北部日本のある部分は、その成長率から見て、そのうちのどれだけの面積が企業としての林業の対象となりうるかについて少なからぬ疑問があるよう思われる。

もちろん、いわゆる「林野面積」のうち、林業の対象として考えられる面積はどれほどか、また、そのうちで、企業としての林業の対象になるのはどの程度なのか、——は、多分に流動的であろう。一般経済情勢の変動に伴って、この限界は常に変わって行くに違いない。しかし、少なくとも2,500万haの面積が、木材生産の対象となるであろう森林地でないことだけは確かであろう。また、現在の森林地帯だけを集計してみても、そのうち、

これから企業としての林業の対象となりうるのは、決してその全部でないことも確かであるように思われる。

このように考えてみると、日本の森林、日本の林業からの生産材だけで現在のような厖大な木材需要をまかなうことは、その絶体的な面積の上から考えても、無理であるように思われる。

仮に、今後、木材価格が数倍にも騰貴した場合を考えると、林業における伐出ならびに育林の両部門における、生産意欲を増大せしめるであろうから、これが将来の国内産材の自給率を高めるであろうという想定が行なわれるかも知れない。しかし、この木材価格の独歩的な上昇は、一面において、非木質材料、木材代替製品の登場を促す結果となるであろうから、木材需要を他の代替品に転換せしめるかも知れない。かくして木材の自給自足が可能かどうかという問題は、供給力の問題としてよりも、需要そのものの内容に左右されることとなってくる。したがって、今後の木材価格の動きが、非木質代替材の供給力と、企業的林業の成立限界を規定することとなり、これが木材需給を支配する結果となろう。

このことは、ひとり日本国内においてのみならず、世界的にも天然林資源の供給能力に限度がある以上、世界を通じて、育成林業への転換がさほど遠くない時代に来ていることを考えると、究極的に、ある限界生産費の範囲においてのみ、企業的林業は成立することを示唆しており、企業としての林業に大きな転換期が来ていることを物語っている。

そこで、疑問の第二は、林業は基本的に企業として成立しないものなのではないか？ という問題である。

わが国の林業、あるいは林政の歴史を振り返って気づくことの一つに、それが常に「保存」であり、「育成」であり、究極するところ「保護」ということで貫かれていたという事実がある。狭隘な国土、急峻な脊陵山脈、毎年決まったように来襲する台風、——これらは日本の国民に、いわば「生活の知恵」として、治山治水の重要性を教えてきたように思われる。森林は、いわばその公益性のゆえに、保護され、育成されてきたのではなかつたろうか。

しかし、一面において、文化の発達は当然のように天然林の伐採を進めて行く。林産物の需要が、この森林に対する要請を、次第に「保護」から「生産」へと移して行った。ここに、前近代的であるとはいえ、企業としての林業の出発があったのである。しかし、これはあくまで「天然産物」の「採取的事業」にすぎない形で発達して行ったのではなかつたか。

天然林の減少は必然的に育成的林業への要請を生む。かくして林業は、採取的なものから育成的な林業へと移って行ったのであるが、この場合、その低利性と生産期間の長期性とは、製品価格の高騰、あるいは貨幣価値の変動にささえられて、かろうじて企業としての成立を見ていたのではなかつたろうか。

しかも、林産物の需要の伸びは、予想以上に急速であった。需要の伸びは当然の結果として、価格の高騰につながる。林産物価格の騰貴は、慢性的なインフレ——貨幣価値の下落とともに、次第に企業としての林業の基礎をある程度、固めて行ったかに見えた。

しかし、それは、すべての育成的林業が採算的な基礎を得たということではない。前述の、公益性のための保護施策による支持と、限定された立地条件によるものが、大部分ではなかつたであろうか。換言すると、育成的な林業は、経済的なインフレにささえられ、地理的条件と技術的な向上と、豊富であった兼業労務者のバランスの上に、公益性のための保護施策としての後援を得て、タイトロープを渡ってきたのではなかつたろうか。

したがって、最近における農山村の人口の流出、林業労働力の低下は、労銀の高騰による人工造成意欲の減退、ならびに伐出費の増嵩による木材の生産価格の騰貴と、残された海外資源からの木材輸入、および大量生産によってコスト・ダウンの予想される非木質代替材価格との較差、等から次第に宿命的ともいえる企業的林業の危機を強めてきているように思える。

明治以来行なわれてきた造林事業に対する助成政策のうちに「補助金交付」というものがあった。これは、多分に森林の公益性に対する保護対策でもあったが、一面において、産業助成の意味合いが含まれていたのではなかつたか。これは、農林省が伝統的に続けてきた農民保護の政策の一翼でもあったろうが、これを森林という資源に対する政策と考えると、この造林補助、あるいは林業税制のあり方には、根本的に検討されねばならぬ多くの問題を包蔵しているように思われる。端的にいえば、林業対策か、森林政策か、という問題であって、しかも企業としての林業には、元来、企業的経営としての恣意性という問題も残されている。果たして現在の経営形態のままで企業としての林業が存立しうるものかどうか。

タイトロープは、今、危機にさらされているのではなかつたろうか。

そこで、もう一つの疑問、林業の生産性に高めうる余地があるのか？ という問題を提出するが、企業的林業がこのような危機に直面しつつあるとすれば、これが打

開方策の一つとして、林業の生産性をいかにして高めるかという問題が考えられる。

同じ一次産業のうちで、農業に関しては、その技術的改善の跡が著しいように見える。たとえば、米の増産はその作付反別の減少にもかかわらず、食糧管理法自体の検討が要請されるほどの過剰米を生んでいる。農業技術には、明らかに進歩の跡が認められるといえるのではないであろうか。

果たして林業技術にこのような進展があったといえるであろうか。

採取的林業、いわゆる木材利用の面では、この十数年の間に、相当の進歩があったといえなくもない。たとえば、素材の搬出について雪橇や木馬に代わって森林軌道が採用され、そしてそれが今ではトラック輸送に大部分が置き換えられてきている。また、機械鋸や集材機の利用は現在ではすでに常識である。さらに、パルプ工業、合板加工、繊維板、集成材、と考えてくると、木材の利用面における発達が、明らかに広い意味の林業技術の改善に大きな貢献をしていることは疑いないであろう。

しかし、育成的林業、いわゆる造林面の技術に果たしてどれだけの進歩があったといえるのであろうか。たとえば、人工植栽における省力化である。また、天然更新論、択伐作業論、等、造林技術の上にいろいろの論議はあったが現実の林木成長量の上にどれだけの効果が現われているか、である。

さらに、早期栽培、林地肥培、病害防除、等々について、種々の研究が進められていることは承知している。けれども、それが現実の林木の成長率の上に、どれだけ示されているか、はなはだ懷疑的であるのは果たして筆者のみであろうか。

もちろん、林業には、その生産期間の「超長期」という宿命的な課題が背負わされている。したがって、その効果が一朝一夕に、目に見えるというようなものでないのはいうまでもない。しかも、その生産手段が大部分、太陽熱と雨量に待つという点では農業と同様であるにしても、地理的条件という運命的な支配にゆだねられている部分が余りにも多いことを考えると、技術的な介入の余地がきわめて乏しいことは否定しえないのであろう。

とはいえ、林業の生産性を高めるためには、技術的な進歩改良を進めて行くかはかはしない。だとすれば、林業技術の上に、どれほどの余地が残されているのであろうか。

一方に需要の減退という理由があったにせよ、過剰米を生むほどの技術的な躍進を見せた日本の農業にも、今大きな転換期がきているという。日本の林業も、重大な

転換期を迎えていといわれる。しかし、この二つの転換期の意味には、まったく異なったニュアンスが含まれているのではなかろうか。

果たして林業技術は進んできているのか？

また、今後進んで行く可能性を持っているのか？

何か林業技術の進展には、ある限界が存在するようと思われるのあって、仮に日本の林業に、その宿命的な条件からの離脱が至難であるとするならば、今後は、進んでより有利な立地条件を求めて、海外への進出をも考えねばならないのではなかろうか。

このように考えてくると、木材の給源としての森林、企業としての林業の成立には、今、大きな危機が訪れるようとしてきていることは否定できないように思われる。

しかし、木材生産の母体である森林は、「米」の場合における農業とは異なって、その存立自体が持つ公益的な性格が考えられなければならない。その社会的な価値は経済成長、文化向上に伴ってますます多面的にその価値を高めてきている。これは過去において日本の林業が受けた保護施策の根柢でもあった治山治水の要請はもとよりであるが、たとえば、国民のレクリエーションはそれ自体が森林の存立を条件にしている場合が多いとか、今、論議的になっている「公害」問題に対しても、大気汚染の根本的な対策である酸素の給源が森林のような植物群に待つはかない、といったような森林に対する国民の社会的要請が、その評価を急激に高めてきているのである。

したがって、仮に木材が、将来、寡小均衡への道をたどるとも、森林はその公益性のためだけにも、これを保護し育成して行くことが要請されるのであって、わが国林政のあり方として、「どこへ向かうべきか」を考える場合、「林業政策」から「森林政策」への大きな重点指向の転換が考えられなければならないことを示唆している。

これを具体的にいえば、まず「土地利用区分」の明確化であり、現在の森林あるいは林業の実態を明らかならしめるような統計的整備であり、将来における社会的要請に応じえるがごとき森林育成への施策を念頭におきつつ、企業的林業の限界についてのビジョンを確立することである。このためには、木材の需給というよりは木材価格の動態と非木質代替材価格との均衡を見だし、それぞれの時代の社会経済の動態に即応した対策が樹立されて行かねばならないのではないか。

このような林業あるいは森林に対する基本的な対策を進める場合、林業の生産性を高めるための林業技術の振興に一層の努力を傾注しなければならないのはいうまでもないが、林道その他公共投資の充実はもちろん、農山

村からの労働力流出に即応する強力な労働力対策は、経過的な当面対策として、即急に進めらるべきではなかろうか。

しかも、大面積森林所有者と中小の森林所有者とでは、林業に対する考え方には本質的に異なるものがあり、日本林業の特質である中小森林所有者の絶大的な多数を対象とする施策と大林業家に対する対策では当然異なる施策が取られねばならないであろう。林業施策から森林政策への転換は、この場合にも「人」から「物」——「森林」への転換を意味する。当面、組合ないし協業への移行も一つの対策ではあるが、根本的には山林の「所有」と、林業の「経営」とを明確に分離する方策も、検討されねばならないではなかろうか。

この「所有」と「経営」との分離は、現行の国有林経営形態において「行政」と「経営」とを分離すべきであるという考え方とも合致する理念であって、すでに論議がくり返されてきた「国有林公社」論の出発点でもある。森林政策とは林業経営とを同一機構の下に行なわんとするところに、混乱が避けがたいのはいうまでもあるまい。

いずれにしても、日本林業は、それが本質的に持っている生産性の劣弱さと、これに対する施策の面で「人」

に結びついた林業施策と「森」を対象とする森林政策との混用から生まれた対策の不徹底から、今や、その企業的な性格を急激に斜陽化してきている。したがって、当面の課題である木材需給を重点とする林業施策を経過的に進めるとしても、基本的には公益的林業を中心とする森林政策の推進に目標を置き、両者を明確に区分して、その混乱を避けつつ、急速に進展する社会経済の動向に対処して行かねばならないのではなかろうか。

森林を失った民族が滅びて行った事実はすでに歴史の教えるとおりである。森林の社会的価値は単に林産物の供源としてのみではない。しかも、企業的林業の危機は放置すれば森林それ自体の危機につながる。今ほど、本当の意味での「森林政策」の確立が要請されるときははないのではなかろうか。

以上、筆者は、ここに日本林業についての率直な、幾つかの疑問を出した。論拠の不明確なものもあるし、論証の不十分なものも多い。それは他日、機を見て補足したいと思うが、これらの疑問をもっと明瞭にすることこそが、技術的な根拠に立脚した、筆者の希望する「森林施策の実施」につながってくるものだと考えられる。それこそが、これから日本林業のゆくえを左右する重大な指針となるものではないであろうか。

好評発売中

森林測航ハンドブック

A5判 約500頁

特製本

林野庁監修
日林協編

本会創立50周年の記念として刊行するものです。わが国の林業における空中写真利用の重要性は、すでにご承知のとおりで、多言を要しません。本書はこれを専門技術者のみならず、広く林業にたずさわる人々の日常業務の処理にまでこの技術を利用されうるように編集されております。航測入門の書として、業務実行上の手びきとしてぜひお備え下さい。

定価 2,000円

会員特価 1,800円

申込所

千代田区六番町7番地

発行所

社団法人 日本林業技術協会

TEL 03(261)5281 振替 東京 60448

取引銀行 三菱銀行 麻町支店



日本林業と木材工業

堀 池 清

(林業試験場・林産化学部)

1 まえがき

現在日本が指向している豊かな産業社会を基盤とする高次福祉国家を建設するには、今後も大量の木材が日本で消費されるであろうし、また世界の後進地域から日本が木材を輸入することは、後進地域の近代化のために必要なことであり、日本の繁栄と地球の平和が木材の消費を通じて実現されてくるものと考えております。

最近の社会・経済は国際的にも国内的にも激しく流動しており、この中で正しく位置づけられる林業・木材工業とはどのようなものか、浅学非才をかえりみず、つね日ごろ考えていることを記述させていただきます。

本文に引用した統計は、断わりのないものは農林省その他政府機関の統計から引用しました。

2 木材需要の増大

2.1 木材需要の現状と将来

44年の日本のG N P (国民総生産) は約 60 兆円、1,660 億ドルに達した。このような国民経済の高度成長に伴い、木材の需要は年々急速な伸長を示した。薪炭材を除くと 35 年 5,655 万 m³、40 年 7,053 万 m³、44 年 9,557 万 m³ と最近 10 年に約 1.7 倍に増加している。さらに、今後も日本経済は高度成長を持続すると考えられており、日本経済研究センターの予測では、50 年には G N P は 4,400 億ドルになると予測している。木材の需要の予測としては、「林政審議会の答申」と「森林資源総合対策協議会の報告書」の数字に若干の食い違いがあるが、林総協報告書は 50 年の木材総需要量を 13,300 万 m³ と予測し、これに対する国産材供給量を 5,600 万 m³、外材輸入は針葉樹 3,700 万 m³、広葉樹 4,000 万 m³ という数字を示し、日本の木材自給率は 42% となる。

2.2 木材需要の動向

戦前わが国の国民一人当たりの木材消費量は米と同じく約 1 石 (0.3 m³) であるといわれた。事実 11~15 年の消費は平均約 1 石であった。しかるに、高度経済成長を打ち出した 35 年には 2 石 (0.6 m³) となり、40~45 年の 5 年間の平均は約 3 石 (0.84 m³) と増加している。

44 年における木材需要総数は 9,557 万 m³ (前年比 104.1

%) であり (外材 51%)、そのうち製材用 5,953 万 m³ (同 100.9%)、パルプ用 2,197 万 m³ (同 108.6%) (工場廃材チップ 563 万 m³)、合板用 1,060 万 m³ (同 118.9%)、その他 347 万 m³ (同 94.1%) となっている。

木材の消費は増加しているが、鉄・非鉄・セメント・プラスチックス製品など木材の代替品が逐年大幅に増加し、各種用途における木材の消費が占める比率は減少してきている。たとえば、造船・車両・電柱・坑丸太・枕木・包装用などの需要が激減し、代わりにパルプ・合板用が著増し需要構造の変化を示している。

国産材についての用途別生産量の推移を第 1 表、第 2 表に示す。針葉樹材の生産は減少してきている。一方広葉樹材は 41、42 年は増大したが、43 年は減少している。ブナ・ナラが前年に比べそれぞれ 10.0%、6.4% と減少し、その他の樹種は横ばいである。

合板用の需要は 41 年以降 20% 近い伸び率を示してい
第 1 表 針葉樹材用途別生産量の推移

年次	総 数	製材用	パルプ用	木材チップ用		合板用	その他用
				千 m ³	千 m ³		
昭和39	35,605	28,562	3,866	760	560	1,857	
40	34,954	28,243	3,500	917	591	1,703	
41	34,918	28,533	3,342	895	509	1,639	
42	33,316	27,377	3,119	815	386	1,619	
43	30,119	25,109	2,455	636	319	1,600	
43/42	90.4	91.7	78.7	78.0	82.6	98.8	

資料: 農林省「木材生産流通調査」

第 2 表 広葉樹材用途別生産量の推移

年次	総 数	製材用	パルプ用	木材チップ用		合板用	その他用
				千 m ³	千 m ³		
昭和39	15,073	5,908	5,013	2,072	596	1,484	
40	14,580	5,881	4,173	2,614	618	1,294	
41	16,105	5,917	4,885	3,171	717	1,415	
42	18,497	6,195	5,956	4,290	692	1,364	
43	18,050	6,192	4,946	4,934	751	1,227	
43/42	97.6	100.0	83.0	115.0	108.5	90.0	

資料: 農林省「木材生産流通調査」

る。一例をあげれば昔はコンクリート型枠はマツなどの比較的安い製材で作られていたが、41年からコンクリートパネル用合板が製造され、41年には約1万枚の生産量が、44年には3,700万枚に急増している。また、43年の合板用材809万m³中、外材は94%、国産材は6%である。

パルプ用の需要は、35年には1,019万m³で針葉樹が63.0%，うち丸太46.5%，チップ16.5%，広葉樹が36.3%，うち丸太29.8%，チップ6.5%，その他0.7%で針葉樹の使用量が過半を占めていたが、外材チップの輸入が本格化した40年には1,434万m³で針葉樹46.8%，うち丸太21.6%，チップ25.2%，広葉樹は52.8%，うち丸太27.2%，チップ25.6%となって針葉樹と広葉樹の比率が逆転するとともに、丸太とチップの比率も逆転した。44年になると、2,197万m³で針葉樹42.2%，うち丸太10.1%，チップ32.1%，広葉樹は57.8%，うち丸太19.1%，チップ38.7%となって、広葉樹の増加、チップの増加はさらに進んでいるが、パルプ用材中に占める外材の割合は33%である。

製材用素材は44年度5,683万m³で、そのうち外材は49.1%を占めている。

木材の主要用途である建築について見ると、44年の建築着工面積18,275万m²の内木造建築は43%であるのに対し、非木造建築は57%と年々漸増の傾向にある。全建築面積の51%を占める住宅建築においては依然木造が多く、これが木材需要の大きな支柱となっている。

日本経済新聞(45.10.5)の調査によると、住宅建築において国産材の不足と価額の高騰のため、建築面積80m²程度の注文住宅で、3.3m²当たりの単価から外材・国産材の使用比率をみると、10万円クラスではオール外材、12万円クラスになると外材が80~90%になる。一般向きである13~15万円クラスになるとほぼ5分5分になる。18~20万円クラスの上の部になると、国産材の比率はぐんと高まり外材は30%ぐらい。25~30万円クラスになるとほとんどにわたって国産材を使用し、土台はヒノキ、柱は木曽ヒノキ、秋田杉といった銘木、応接間の壁も北海道産のタモ材といった高級品が使用される。

国産材の方が性質がよいことがわかっていても、価格と供給の不足を考えると、やはり今後外材使用の比率はますます高まっていくと考えている。

3 国産材の供給

3.1 林業生産の動向

わが国の森林面積は国土の約68%(2,510万ha)で森林総蓄積は約19億m³、そのうち人工林6億m³、天然林

その他13億m³と推定されている。(第3表参照)その林分構成は悪く、人工造林は全体の約1/3(793万ha)を示しているが、そのうち67%は戦後植林の20年未満の幼齢林である。また、全体の62%を占める天然林もその約40%が20年以下の幼齢林であり、その約35%を占める61年以上の老齢林はおおむね奥地にある。

このような悪条件のため、国産材の生産は42年の5,274万m³をピークとして、毎年減少し44年は4,682万m³であった。このような国産材の供給の悪さの原因は、林業白書が指摘するように、資源の不足・労働力の不足・林道の不足など林業経営基盤の未整備によるものである。

さらに、農林省が実施した「43年度林業経営者意識調査」によると、今すぐ用材として販売できる立木をもっている林家のうち、75.5%が1~2年内に販売する意志がなく、また55.8%の林家は木材価格が上昇しても伐採しないという財産保持的傾向をはっきりと示している。

今後の国産材の供給は森林資源の内容からみて、当分の間木材伐採量の増大を期待できず、その上優良材は針葉樹・広葉樹とも少なくなり、製材品はひき角材が主力となり、間伐材その他の低位利用材の供給が増大していくものと考えている。

2.1章で記述した林総協報告書の50年の国産材供給量の予測として5,600万m³という数字を示しているが、その実施はむずかしく5,000万m³程度で日本の木材自給率は38%程度になるのではないかという意見もある。

3.2 木材の価格

日本における木材の価格は、国際的に見れば高水準であり、外材も日本市場では異常に高い。たとえば、繁沢元林野庁林産課長は「42年10月のヨーロッパ諸国の針葉樹製材の価格は、だいたい1m³当たり16,000円前後であり、国内需要の大部分を輸入している英國でも17,000円程度である。これに対して、日本では米桟小角25,000円、杉は35,000円」である。「これでは木材工業の成立はだんだん困難になる」(「森林計画研究会報」157号)と異常な高値を指摘されている。

日本市場の木材は商品の性格から考えて、次の二種類に区別できると考えている。一つは日本の特産物であるヒノキ・スギに代表される優良材であり、価格も高く、供給の弾力性が少ないので価格の変動も激しく、今後も価格は上昇すると考えられる。もう一つは外材である米桟・米杉・ラワンで代表される国際商品である木材であり、供給力も強く、品質も均一であり、価格の変動も少なく、工業原料として使用しやすい木材である。国産材の中・下級品の価格は、国際商品である外材の影響を受

け、外材の価格によりその価格は形成される。

この性格の異なる木材のうち、どちらを主原料として生産活動をするかにより、日本の木材工業の工場はその性格をはっきり異にしてきている。外材を使用している工場は、輸入港の近くに移転し、新規設備を増強して工場は大型化し、自動化・省力化に努力を重ねている。この事実は外材専門の製材工場と国産材専門の製材工場の差、またラワン専門の合板工場と北海道産材の合板工場の差を見れば、一目瞭然である。

このように原料としての木材の安定供給、大量供給ということが、木材工業の性格を大きく支配することは明らかである。今後の国産材の安定供給ということを木材工業が切望しているのはこの点にある。たとえば、現在のような少量の木材を対象とした入札制度ではなく、森林組合と木材工業の企業との間に長期契約が成立するようになればよいと考えている。

木材の卸売物価指数は40年を100とすると、43年には製材で132.9である。ヒノキ中丸太は44年末で223と高騰している。しかし、合板の価格は、43年普通合板110.3 特殊合板91.7、繊維板101.9と国際商品である新材の卸売物価はほとんど変化していない。

ここに新材の需要の増加する大きな原因があり、これらを製造している木材工業は生産の合理化で、原木価格の上昇をカバーしている。また、外材の値上がりは国産材より少ないことも外材の使用を増加させていている。外材の日本における価格は国際的にみて割高であるが、輸入関係のシステムが今後整備されたら、価格は低下するか、もしくはインフレ傾向の日本においてもひどい値上がりはないと考えている。

4 木材工業の動向

紙面の関係上、個々について詳述できないが、日本木材加工技術協会発行の雑誌「木材工業」では本年の編集方針として、木材工業の諸分野の動向について、逐次紹介していく予定になっているので、ご関心がおありの方々は是非お読みいただきたい。

第2章で述べたように、日本経済の木質材料に対する需要は増加する。この激しい需要の増加にささえられて、日本の木材工業は日々発展をとげているが、自由化が実施され、また国内企業間の競争も激しく、各企業は合理化・省力化・大量生産方式の採用・新製品の開発など、激しい競争に明け暮れている。

木質材料への需要の増大に対し、国産材の供給が頭打ちのため、日本の木材工業はますます外材への依存度を高めて行くことはいたしかないところである。ただ、木

材チップを原料とする工業、たとえばパルプ工業などは現在でも外材使用の比率が他の分野に比べ低いが、今後間伐材や低質広葉樹材から木材チップへの生産体制が整備されたら、外材への依存度は高くならないのではないかと思う。

木材チップ工場の数は40年に5,820あったものが、43年には7,173と急増し、製材と兼業しているものが85.3%である。一工場当たりのチップ生産量は年々増加傾向をたどり、43年には1,650m³である。

低質広葉樹というが、パルプ工業にとっては優良な原料である。木材チップを原料とした木材工業は今後ますます盛んになるとを考えているが、現在の技術だけでは困難な点があるので、そのための研究が強力に実施されて行くと考えている。木材工業は今後ますます工場は大型化し、装置工業化して行く。この傾向に対し木材チップの使用の利点が多い。国産木材チップの生産・流通について、計画的かつ大量の供給を行なうよう体制を整える努力がなされることを強く望んでいる。

今後の木材工業を考える時、第3章で述べたように日本の森林資源は幼齢林が多く、針葉樹・広葉樹とも優良林が非常に少なくなったため、木目を生かした工芸的な製品を多量に大衆価格で作ることは困難になってきた。そのため、大型化・装置工業化した工場で、合板・ハードボード・パーティクルボードのような木目を考えない木質材料が大量に製造され、装飾的な表面性は印刷・オーバーレイ技術などで解決せざるをえない状態になっている。木材と他材料を組み合わせた各種の性能を持つ複合材料が開発されていくだろう。

5 日本林業への期待

日本経済の戦後の復興に日本林業の果たした役割は非常に大きかった。しかし、現在の日本経済が要求する需要を十分に満足させることはむずかしいし、また日本林業はジリ貧状態に入りつつある危機が存在し、林政の転換を望む声も大きい。日本林業の進むべき目標をわたくしなりに次のように考えておりますので、林業の専門家でもない者の出過ぎた発言かもしれません、述べさせていただきます。

(1) 経済中心主義ないし物質偏重から転換し、人間性を尊重し、わが国の経済と社会の発展に資するよう国民的姿勢を確立する。

(2) 森林に木材生産という機能を十分に發揮させ、さらに大気汚染防止、水源かん養、風致、国土保全など環境保全に威力を發揮する公益機能をもつ林業を確立する必要がある。また、日本の国土をいかに利用するのが一

第3表 主要国の森林面積および森林蓄積

国名	人口 (千人)	土地総面積 (千ha)	森林総面積 (千ha)	森林率 (%)	人口1人 当たり 森林面積 (ha)	森林蓄積 (100万m ³)	単位面積 当たり 森林蓄積 (m ³ /ha)	1人 当たり 森林蓄積 (m ³)	1人当たり 木材消費量 (m ³)
世界総計		13,033,000	4,126,000	32	1.20	238,000	57.7		
フィンランド	4,651	30,540	21,741	71	4.69	1,410	64.9	303	2.1
フランス	48,000	55,100	11,600	21	0.23	978	84.3	20	0.6
西ドイツ	59,000	24,321	7,154	29	0.12	990	138.4	17	0.6
ノルウェー	3,700	30,870	8,990	29	2.40	—	—	—	1.5
スウェーデン	7,700	41,126	23,441	57	3.00	2,089	89.1	271	2.5
イギリス	53,330	24,102	1,760	7	0.03	—	—	—	0.8
カナダ	20,000	922,130	443,108	48	22.22	23,880	53.9	1,194	2.2
アメリカ	190,000	919,178	307,101	33	1.56	20,312	66.1	107	1.9
オーストラリア	11,545	762,613	207,267	27	17.95	2,176	10.5	189	1.0
ソ連邦	228,100	2,143,640	910,009	42	3.90	79,114	86.9	347	—
日本	99,060	36,838	25,053	68	0.25	1,891	75.5	19	0.8
フィリピン	32,000	29,741	11,914	40	0.40	1,152	96.7	36	—

資料: FAO 「Yearbook of Forest Products Statistics 1968年版」より

(注): 人口1人当たり森林面積は1966年人口によって算出

番よいか、総合的な見地から考える必要がある。

(3) 第3表に示すとき、FAOの主要国の森林面積および森林蓄積の統計がある。また44年の林業白書によると、日本の森林蓄積の総平均75.3m³/ha、人工林66.7m³/ha、天然林88.7m³/haであり、国有林の平均は110.7m³/ha、人工林72.1m³/ha、天然林140.5m³/ha、民有林で平均58.8m³/ha、人工林65.3m³/ha、天然林59.3m³/haである。

まず日本の森林の蓄積を増加させる努力がもっとも大切だと考えている。高蓄積・高成長量の森林を作る必要がある。日本における代表的な優良林業地である、吉野・川上村森林組合の資料によると、もっとも蓄積の多いスギの人工林では851m³/haとなっている。また村の平均では人工林でスギ315m³/ha、ヒノキ221m³/ha、平均306m³/ha、天然林では針葉樹459m³/ha、広葉樹163m³/ha、平均182m³/haとなっている。

日本全体をこのような森林にすることは不可能としても、もし日本における木材消費量が0.8m³より増加し、1.5m³となり、自給率を7割とすれば人口1億人として年間10,500万m³の木材が必要となり、この木材を日本の森林面積の7割で60年伐期で生産すると考えると、伐採時に251m³/haの蓄積が必要となり、現在の75.3m³/haとはひどくかけはなれた数字が出る。

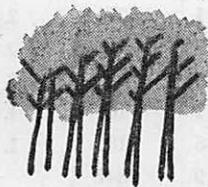
しかし、川上村森林組合の資料によると、ある標準的な一例として、スギ60年伐期で1haの生産量は、間伐材として329m³、皆伐の時431m³、合計760m³生産していると報告している。このような高生産性の森林ばかりになると、日本の木材自給率100%はもちろん、輸出も可能な生産量となる。しかし、現在東北地方の民有林の蓄積は32m³/haといわれ、現実はこの理想にほど遠いが、このような目標をかかげ日本に優良な森林が出現し、林業と木材工業が共存共栄できる日のくることを望んでいる。

(4) 高蓄積・高成長量・高品質・高収益の木材生産をめざしての施業体系を確立するため、目先の需要対策と、長期目標とをはっきり分離して考え、このための林政の確立・税制の改正・国家財政資金の投入・経営規模の拡大など強力な施策を要望したい。

(5) 目先の問題としては、低位利用材の利用技術開発が必要です。前述したように、このような木材の価格の形成は、国際商品としての外材の価格により形成されるが、日本の木材工業にとって国際商品としての日本の木材が市場に大量に供給されることが是非必要であると考えられ、このことは日本林業にとっても必要なことがありますから、これまた強力な施策がなされることを望んでいる。

近代林業の先覚者・その一生と技術的業績

熊沢 蕃山



狩野亨二
(林業家)

1 はしがき

熊沢蕃山は中江藤樹(1608-1648)の門下生として、いわゆる陽明学派に属する江戸時代前期の著名な儒学者であり、彼の政治経済論には注目すべきものが多い。もちろん儒学者として中国思想の研究を中心とした学者であるが、源氏物語等国文学にも関心を示した。しかし彼は書物に書いてある内容をそのままのみにすることなく、進んで目を現実に向けようとした。彼は従来の学説に拘束されず、もちろん儒学者として一定の限界はありながら、当時の日本の現実に強く迫ろうとする姿勢を示した。このような姿勢は「儒所の日本化」への努力とも評価された。

蕃山は「何程よき事にても、聖人の法にても、時所位にあはざる事はあし。」とか、「時所位の至善に叶はざれば道にはあらず」(集義外書)と述べて、時間、場所、身分制度の三要素を重視し、現実の社会を歴史的、地理的、社会的に観察しようとした。蕃山はこの「時所位」論と並んで、さらに「ただ日本の水土により、今の時に応じ、わが身の位をはかりて、実儀を立んと思うのみなり。」(集義外書)と述べていわゆる「水土論」を唱えて、「時所位」論と並んで、日本の歴史、地理等を重んじ、彼の実生活から得た知識とあいまって、彼の政治経済論、ひいては彼の林業論もこれに伴って出現したと考えられる。

蕃山の学問は彼の人格を反映して、仮借なく師藤樹をも批判して、「中江氏は生付て氣質に君子の風あり、徳業を備へたる所ある人なりき。学は未熟にして、異学のついゑもありき。五年命のびたらましけ、学も至所に至べき所ありしなり。」(集義外書)と述べた。蕃山は自ら

の師藤樹を進んで批判したごとく、自らの学問に対しても批判を求める、これを越えて新しい学問、思想の出現を希望して、「予が後の人も又予が学の未熟を補ひ、予が言行の後に不叶をばあらたむべし。」(集義和書)と述べ、さらに「日新の学者は、今日は昨日の非を知といへり。愚は先生の志と、徳行とを見て、其の時の学を常とせず。其の時の学問を常とする者は、先生の非を認て是とするなり。」(集義外書)と述べ、「極りなき所」を学ぶことをもって眞の学問とした。

蕃山は江戸時代前期にあって、まことに「自由の人」であり、「意志の人」であったと考えざるをえない。このことは彼の著書のみならず、肖像画に現われた彼の風貌にもうかがわれる。

2 生涯

蕃山は元和5年(1619)から元禄4年(1691)にわたるおよそ73年の生涯を送った。将軍では、二代秀忠、三代家光、四代家綱、五代綱吉の各治下に当たる。すなわち、17世紀の大半に当たり、歐州では新大陸を発見し、優位に立ったスペイン、ポルトガル両国が衰退し始め、フランス、イギリス、オランダが興り、中国では満州族が漢民族を抑えて清国が興隆した時代である。

蕃山が生きた時代はいわゆる幕藩体制の基礎が確立強化され、社会の安定とともにいわゆる元禄文化の開化する時代であった。すなわちこの期間に、徳川幕府は朝廷および大名に対する抑圧策を講じ、慶安御触書の名で有名な農民統制令を發布し、慶安2年(1649)、あるいは朱子学による思想統制、寛永鎖国令をもって徳川幕藩体制の強化維持に努めた。一方生産力の発展とともに、自給経済より流通経済が発達し、都市の発達とともに町人階級が勃興し、武士階級の経済に圧迫を加えるに至った。蕃山自ら述べているとおり、「町人財用の権を取って、武家を困窮せしめ、遊民多く生じて、仏氏ますます沢山に成行也」(宇佐問答)というありさまであった。蕃山はこのような時代を背景として、現実を見つめ、思索して注目すべき政治経済論を「大学或問」等の著述としてまとめた。

蕃山の生涯は便宜上次の4期に分けて考えられる。すなわち、第1期、幼少流転の時代(出生-20才)、第2期、研学時代(20-27才)、第3期、岡山在住時代(27-39才)、第4期、隠生時代、以上4期であり、この間に京都、水戸、岡山、桐原(第1期)、桐原(第2期)、岡山(第3期)、備前蕃山村、京都、吉野、山城鹿背山、明石、大和矢田山、古河等を転住した。

蕃山が京都に生まれ、生涯の重要な時期を近畿、中国

にて過ごし、江戸等東国の思想文化と直接接觸がなかつたことは、後の幕政批判に至る蕃山の思想形成になんかの影響があったのではなかろうか。

蕃山は元和5年(1619)、貧しい一介の浪人、野尻一利の長子として京都に生まれた。貧窮のため、蕃山8才のおり、一家離散の不幸が訪れ、彼は外祖父である水戸藩士熊沢守久のもとで養われることになった。寛永11年(1634)、板倉重昌と京極高通の推薦で、備前の池田光政に仕えたが、寛永15年(1638)、20才のおり、致仕して祖母(伊原氏)の郷里である近江国桐原に移住した。島原の乱のおり、従軍のため無断江戸詰より帰藩したためといふ。かくて蕃山は浪人の身となり、家族を抱えて貧困に苦しんだ。(以上第1期)しかし蕃山は20才から数年の間は刻苦勉励して、27才ふたたび池田候に仕えるまでは、短期間ながら中江藤樹に直接指導を受ける機会を得て、将来の活動の基礎を作り、人間形成の面で重要な時期であった。彼自ら「衣食共にむかしをわすれて、書をたのしみて居たり。」(集義外書)と當時を回想している。(第2期)

蕃山は22才のおり(寛永17年)初めて四書集注を読んで儒学に志し、2年の後中江藤樹の教えを受け、翌年(寛永20年)、桐原に帰って独力勉学に励んだ。しかしかかる生活はいつまでも許されず、正保2年(1645)、京極高通の推薦にてふたたび池田光政候に仕えて300石を与えられた。およそ10年にわたる岡山藩における蕃山の治績については、開墾のほか疑問が持たれているが(尾崎正英氏、日本封建思想史)、蕃山の著書に山林に関する記事が多数見えるところから、蕃山が岡山藩における政治実践の面において、山林、特に治山治水の問題に全然関連がなかったとは考えられぬ。

さて蕃山は明暦3年(1657)、岡山藩を辞任した。致仕の原因としてはいろいろな説があるが、尾崎正英氏は岡山藩政上周囲の人々との違和感があり、それに不慮のけがが加わり絶望感におそわれたと述べておられる。(同氏、日本封建思想史)(以上第3期)

江戸時代において、学者にして政治に関与した蕃山のほか、土佐藩の野中兼山(1615-1663)、6代家宣に仕えた新井白石(1657-1725)、はいざれも不幸な晩年を迎えたことは注目すべき事実である。

さて岡山藩を致仕した蕃山は数年の後京都に移住したが、ここでも学名を慕って多くの公卿が彼の教えを受けた。由比正雪の変の後浪人は警戒されていたが、蕃山も京都所司代牧野親成の注目するところとなり、京都を追

われ、吉野に隠れた。寛文7年、山城国相楽郡鹿背山に移る。門人である老中板倉重矩の斡旋により、明石城主松平信之の庇護の下に置かれ、明石に移った。山鹿素行(1622-1685)が赤穂に幽閉されたのも、同じころであった。(寛文6年1666)

蕃山は信之の大和郡山移封とともに、郡山近郊矢田山に移った。貞享2年(1685)、蕃山は幕命によって下総国古河に移され、同年12月同所に禁固せられた。「大学



或問」等に示された幕政批判が幕府の忌むところとなつたといわれる。また一方蕃山の有力な理解者、庇護者があいついで亡くなつたためといわれている。

元禄元年(1688)、妻を失い、それより3年目元禄4年(1691)、彼自身73年の苦闘の生涯を終えた。このころすでに近松門左衛門、井原西鶴、松尾芭蕉等活動を始め、いわゆる元禄文化の下に、新しい時代の胎動が感ぜられた。(以上第4期)

3 林業技術論

熊沢蕃山は儒学者であるが、「吾寧為一介武夫、不願為儒家者流也」とあるように、(事実文編第二、14頁)彼自らは一介の武士たることに任じていた。このような蕃山はむろん現代のいわゆる林学者でもなければ林業の実践家でもない。したがって彼に対して、現代のいわゆる林業技術論を求めるることは無理であり、不可能である。しかし蕃山は江戸時代前期において、山林の重要性を認識した珍しい学者である。彼は「はしがき」で述べたとおり、「時所位」を重んじ、「水土論」を唱えて、書物の上から進んで現実に目を向けた学者であり、政治経済論の一環として山林の問題を捕えたのである。

当時の山林の状況を見るに、いわゆる幕藩体制の基礎が確立するとともに、各地に城下町の建設が行なわれて、城郭や家屋の建設のために、莫大な木材が各地から切り出された。これとともに木材商業の発達も見られた。「徳川実紀」慶長9年の項を見ると、江戸城築城のため、「また諸国に課せて大材を伐出さしむ。」とか、また駿府城の築城の「御用材」が土佐藩から送られ(日本林制史資料高知藩)、「徳川実紀」にも「富士山中に分いり材木を伐りとり云々」とある。土木工事のほか当時にあ

つては火災が木材の消費に拍車をかけた。山林の問題は次第に重要性を増してきた。

上述のような情勢にあって、すでに早く秋田藩の重臣渋江政光（1574-1614）は江戸時代初期において、「国は宝也」とか「山の衰は則國の衰也」と述べ（政光遺言、黒沢道家覚書），森林の経済性を認識した。また土佐藩の重臣野中兼山は、藩財政の一環として輪伐法の制定等一連の林業政策を打ち出し、蕃山と同時代の儒者、山鹿素行は林政機関、山林の取締法等独自の林政論を展開した。農学者宮崎安貞（1623-1697）も農民のための農林業の指導書「農業全書」を元禄10年（1697）刊行して、林業技術に対して具体的説明を加えた。

「我が国における育林は全国的にみて、大体寛文一享保期に開始された。」といわれ（西川善介氏、広文社、経済史入門、林業の項），その限りにおいては、蕃山の時代には、ほんとうの意味での育林、林業経営は存在しなかつたといってよいだろう。

上述のような山林を取り巻く諸情勢の下に、蕃山はその林業観を「集義外書」、「大学或問」、「宇佐問答」等の著作の中で発表した。

蕃山の林業技術論と考えられるものは、彼の林政論の一部として現われる。

蕃山の林政論は（1）山林の重要性の認識、（2）山林荒廃論、（3）山林復興論の三部から成り立っている。蕃山の林業技術論は、第三の山林復興論の中に示され、それは（1）木材の伐採停止、（2）造林（杉、桧、松、雜木等）（3）計画的伐採、以上の三項目に要約される。林業技術を山林の生産技術と経営技術の二つに分けて考える場合、（1）および（3）は経営技術、（2）は生産技術に当たるであろう。

蕃山はまず第一に、「それ山林は国の本なり。」（集義外書）、「山川は天下の本なり。」（宇佐問答）と上記の著作の中で随所に述べている。しかし蕃山は山林の重要性を主として治山治水の面から認識しており、その経済性は付隨的に取り扱っている。

次に蕃山は当時の山林の荒廃の状況を嘆いて次のように述べている。すなわち、「今は山林つき川沢埋れたるは五行かけ五臓破れたるがごとし。」（宇佐問答）と述べ、さらに「むかしは天下の山々斯のごとくあれざりしゆえに、木曾路など通りしに、日の目見ぬ所侍し。吉野熊野などは大なる深山にてありき。」（宇佐問答）と往時を回想している。

蕃山は上述の山林荒廃の原因につき、火災のために土木建築資材として山林が乱伐され、山林の荒廃を将来したことを述べている。（宇佐問答）しかし彼の著作を読むと次の三項目が特に山林の荒廃の有力な原因としてあげ

られている。

（1）製塩、製陶の増加による木材の消費、（2）仏教の興隆に伴う堂塔建築の増加による木材の消費、（3）民衆の経済的困窮と山林の荒廃。第三の民衆の経済的困窮と山林の荒廃との関係については、「今明日の食だにともしきものども、何として薪をかひてたくべきか。明日首をきらるるまでも、今日はぬすまでかなはず。」（集義外書）と述べて、蕃山は民衆の経済的困窮を理由に山林盜伐も止むなくとした。また第二の仏教興隆と山林荒廃の関係は、「天下の山林の費へ十にして七つ坊主にかかり候。」（宇佐問答）と仏教の堂塔建築による山林荒廃を非難しているが、これは山林問題を通じて彼の排仏思想を述べたとも考えられる。第一については「集義外書」および「宇佐問答」において論ぜられている。

蕃山は山林の重要性を説き、山林の荒廃の状況を憂えて、その原因についても考察したが、最後にこの山林の復興について述べている。以下蕃山の山林復興論の大要を述べ、山林復興の方法としてのいわば山林の技術論について述べることとする。蕃山は独自の山林復興論を述べている。

（第一）まず「乱世に伴う山林復興論」を唱え、「乱世と成ねれば、軍國の用兵糧に難儀することなれば、家屋の美堂塔の奢をなすべきちからなし。其の間に山々本のごとく繁り、川にむかしのごとく深く成事也。」（集義外書）と述べて、乱世になれば堂塔を始め一般に建築が止み、山林が復興すると考えた。（第二）に「戦国にて昔の山川とならんは、百五十年、二百年成べし。仁政にては百年の間に本の山川に帰るべし。」（大学或問）と説き、「仁政」は（第一）の方法より復興速やか也と考えた。（第三）に、蕃山は仁政論を基礎として、山林復興の方法を山林技術論とも称すべき具体的方法として述べている。

（1）伐木の停止。蕃山は山林復興の方法として、「伐木の停止」という徹底的方法を採り上げている。伐木の停止によって起こるいろいろの問題、たとえば杣の問題、一般農民の燃料問題、山林による租税の処置、建築資材の供給問題等に対して、彼独自の解決策を述べている。その具体策は「大学或問」において述べられているが、紙面のつごう上省略する。（2）に最も林業技術らしく思われる造林についても、山林復興の一方法として取り上げられている。

蕃山は「山は雜木にしくはなし」（集義外書）と述べているが、これは当時にあっては一般民衆は地回りの木材の使用が妥当とされ、杉桧の使用は考えられなかつた。宮崎安貞も農民の日常の生活に竹木の類の重要性を説い

ている。(農業全書) 雜木の造林法としては、山谷に稗を播き、食した鳥のおとしにまじった木の実によって造林する、一種の鳥による播種造林を提唱している。(大学或問) 次に松の造林については、「松は浦浜などに相応の木也。」(集義外書) と述べ、むしろ雑木の造林を推奨している。杉桧の造林については、「吉野金剛山、其の他の太山共の伐あらしたる峯谷には杉桧の実をまかすべし。」(大学或問) と述べ、播種造林たるべく簡単に説明している。(3)に蕃山は伐木停止、造林とともに立木の適時の計画伐採を唱えている。「時を以て山林に入の政は今も行なはれずして不叶事也。」(集義外書) と述べているが、この考えは「孟子」の梁惠王編中の「斧斤以時入山林、材木不可勝用也。」から出ていることにまちがいない。

森山のやっこ

昔は庄内(山形県)では写真のような石仏をどこでも見かけたものだ。特に鶴岡の森の山付近が多かったようだ。森の山は120mほどで、古くから死靈の山といわれ、石仏や墓が続き、山で無縁の亡靈につかれる意識を失い死んでしまうと信じられていたが、近ごろでは人間が悪くなり死人もとつつきにくくなつたため、そんな話は少なくなったと村の人はいう。

森の山の祭りを森供養という。旧の八月下旬で、この日は近郷近在の人々が朝暗いうちから続く、八つの堂にはロウソクの灯と線香の煙りが立ちこめ、大勢の僧の読経と道者の念佛の声が流れまさに荘嚴である。

この日には“やっこ”と称するにわか乞食が現われて、参詣をすませて山を下る人々に米や錢をせびる奇習がある。やっこは年ごろの娘や若妻がなる。もらつたものは全部自分のもので、米は嫁入先きに売る。1日20kgくらいはもらえるという。若い女が顔を赤らめて恥じらいながらお盆を出すのは風情がある。なぜこのような風習が生まれたかはつまびらかではないが、昔は農家の嫁には休みはなく毎日の苦しい農作業であった、その労働からの解放と、嫁家から余分の小使い錢をもらえなかつたかわりに、この日の稼ぎは大きな魅力だったと思う。また若い娘には嫁入りの仕度金にもなつたという話だ。

しかし、近年では子供たちや、恥ずかしさをかくし

しかし蕃山はこの方法を形式的に用いず、「其の本あり。其勢出来て後は、をこなはるべし。」(集義外書) とし、「薪材木をきりて米にかへ、其日其日に妻子を養ふ」(集義外書) 民衆の生活難を解決して始めて、計画的伐採の理想を達することができるとした。

以上蕃山の林业技術論と称して、まことに要領を得ない文章を書いたが、蕃山は山林の荒廃を憂え、これを回復する手段としての技術論を唱えたのであり、蕃山の心は現在になお生き続けているといえよう。「山川は天下の源なり。山又川の本なり、古人の心ありてたて置し山沢をきりあらし、一旦の利を負るものは子孫亡るといへり。」(熊沢蕃山、集義外書、卷三より)

た美しいやっここの姿は見られなくなった。森の娘たちの自由の場がどこにでもあるようになつたからであろうが、眉を伏せてつましやかな美しい娘のやっこがみられなくなったのは寂しい。

(酒田 立花みよし)



[皆さんのこの欄への寄稿をお待ちしております]
[500字以内の説明に写真を1枚そえて下さい]

山の生活

近代林業の先覚者・その一生と技術的業績

宮 崎 安 貞



塩 谷 勉
(九州大学教授)

宮崎安貞といえば「農業全書」が浮かんでくるし、「農業全書」は宮崎安貞の代名詞のようなものである。その「農業全書」がわれわれの身近に参照できるのは、岩波文庫版の土屋喬雄校訂「農業全書」(昭和11年)のおかげであろう。

日本經濟史の土屋博士は、昭和10年の初夏、福岡市西方約10kmの周船寺村(スセンジムラ)女原(ミヨウバル)という片田舎に、宮崎安貞の墓に詣で、またほど近くにある大頑徳碑を仰いだ。彼はそのことを同書の「解説」に書いている。実はわたくしも昭和18年の晚秋、徳川宗敬先生のお供をして宮崎安貞の墓前にぬかずいた。その27年前のことを、この稿をしたためるに当たって、なつかしく思い出すのである。

土屋博士をして「わたくしは深き尊敬の念を抱いている」(同書)といわせ、また「わが国農学の最高峯」(古島敏雄「日本農史学」第1巻)とも称される宮崎安貞であるから、彼の生涯とその業績についての史資料も、決して少ないととはいえないようである。ここにはなるべくその林業的な部分に重みをおいて紹介する。恒例に従って、その略歴から述べることにしよう。

1 略歴

宮崎家は、広島藩の浅野氏に仕えて200石を領していた。安貞(ヤスサダ)は山奉行宮崎儀右衛門の次男として、1623(元和9)年広島に生まれている。通称を文太夫といふ。

父はあることによって家禄を失った。安貞は筑前国に来て、福岡藩主黒田忠之に仕え、広島におけると同じ禄高200石をはむことになる。時に25才であった。

しかしその後に浮き沈みがみられる。すなわちゆえあって任を辞し、民間に下って農業に従事することになったのである。その間実に40年にも及ぶのであるが、「みずから心力を尽し手足を労して農事をいとなみ、試み知る事多し」と「農業全書」の自序にも書いている。またその間に諸州を歴遊して、各地の農業の実際を学び、老農からその経験や知識を吸収して、大きな収穫を得た。

その人となりは謙遜で、才能を誇らず、武士としての榮達を図るよりも、農民の立場で物を考え、その福利に心を配ったのであった。

彼は自ら実践するほか、村民を誘導して殖産興業に努めた実績も大きい。筑前国志摩郡女原村、怡土郡(イトグン)徳永村(いずれも福岡市西方)に東開(ヒガシビラキ)、西開と称する4町4反8畝の開墾地(後に近村の人々は宮崎開という)も彼の力に成ったし、荒地に竹木を植栽して、森林を造成したところも少なくない。

彼は60才を過ぎたころ、ふたたび黒田侯に召し抱えられたのであるが、心中常に農事を思い案ずることでは変わらなかった。そして死の前年の元禄9年に至って、わが国最初の体系的農書である「農業全書」を完成した。わが国農学(林学も含めた広い意味)発達史上、実に偉大なる足跡を残したのである。

後世江戸時代の3大農学者として、彼とともに佐藤信淵、大蔵永常の名があげられる。しかし銘記されなければならないのは、あの2人が江戸時代後期の人で、その仕事は主として19世紀になされたのに対し、安貞はすでに前期にその大業を成し遂げたことである。17世紀末にはこの世にいなかった人である。

彼の生涯の大半は筑前国で送られたことになる。元禄10年7月23日(1697年)、彼は病のため没した。行年75才。「真如院休閑清道居士」と、女原にある墓碑の表面に刻まれている。

2 「農業全書」

「農業全書」はさきにも述べたように、いわば宮崎安貞の凝縮したものである。本書が出た背景として三つのことにふれておく必要がある。

1) 徳川300年の基礎も固まり、世は泰平ムード、都市には貨幣経済が発展し、武士階級の華美化と商人階級の進出とが目立ってきた。しかし農村にはそのような社会を十分にささえるにたる技術の進歩も、生産力の目ぼしい増大もなかった。農民は貢納に苦しみながらも、一方ではジリジリとやってくる貨幣経済の浸透と戦わねばならなかつた。農民は疲弊し、農村は衰微の傾向にあつたのである。

彼は「農は天下の大本なり」を信条とし、物資の自給のためには「農術を知りて農功を勤む」ことが肝要であるとした。そのために一般農民に理解しうる農書の出版を思ひ立ったのである。また農業技術の指導、向上を通じて、農民の経済生活の改善を図ろうとしたのである。

2) 安貞はまた、中国の農書をひもとき、本草方面を研究したのであるが、そこで「農政全書」(90巻)を閲覧することになった。この本は明(ミン)の徐光啓(1562~1633)の著になるもので、明代の農業および農家を研究するうえの重要な史料とされる。彼が中国の典籍に親しみ、特にこの「農政全書」に接したことは、まとまつた農書とて皆無であった当時の日本への実情に照らし、「農業全書」刊行への大きな刺激になったものと考えられる。

3) 安貞の親友に貝原益軒(益軒の兄)がいたことも、大いに幸いした。元来安貞は、必ずしも文筆に巧みで書くことを得意とするというタイプではなかったようである。だから「農業全書」は、確かに大著には違いないが、彼にとって唯一の書であり、しかもギリギリ晩年の書である。

貝原益軒をして「此の書の本邦におけるや、古来絶えて無くして今始めて在るものなり」と激賞させ、水戸光圀に「是人生不可一日無之之書也」といわせた。

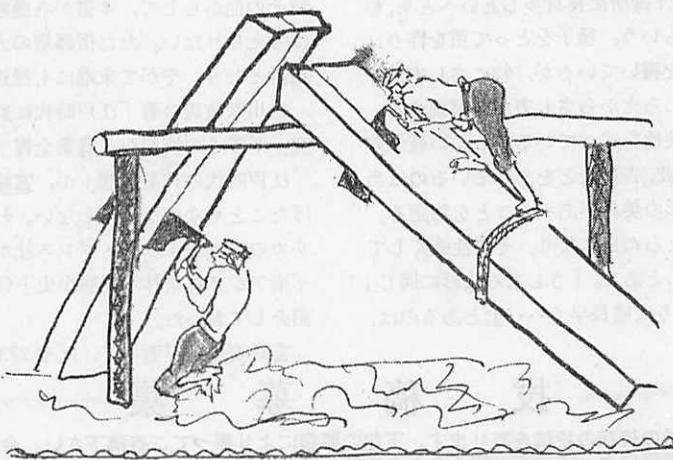
こうして本書はその内容の卓越性と有用性から、江戸時代を通じて200年近くも広く読まれ、佐藤信淵も大藏永常も、その影響を受けることになるのである。

ただ注意したいのは、安貞の遊歴したのは、「山陽道より始め、畿内、伊勢、紀州の諸国」と「農業全書」の「凡例」にもあるように、東日本には及んでいないらしいことである。その集録する作目の数やその耕種栽培の方法の点で、若干東国、寒国に手薄なところもあるのではないかと思われる。「凡例」のなかにも「或は国により所により氣運たがひ地味ことなり」というとも、必ず十にして七八はあたらずといふ事なからんか」という一節がある。しかし山林のことでは別に差しつかえもないようである。

3 「山林之総論」

「農業全書」全10巻のうち林業に関しては、まず「卷之一 農事総論」の最後に「山林之総論 第十」がある。

この部分はあまり長くない。森林立地論から説いてい



益軒は、安貞が耕種育林牧畜にわたって詳述した全10巻に、数回にわたって添削をほどこし、また付録1巻を書いて全11巻とした。またそれに、益軒の長子で益軒の養子になった貝原好古が、最後に「後序」を添えたうえで、元禄10年に出版されたのである。そんな訳で、安貞の成稿は元録9年であったけれども、同10年の逝去のときにはまだ出版が間に合わなかったのではないかといわれている。

さて以上のような背景から「農業全書」は生まれた。

るが、「凡木をうゆる所は深山幽谷の土地厚く深く、尤肥えたるをよしとす。高き岡は是に次げり。」というように、森林の立地としては平地や平原をあまり賞めていない。その代わり山地の傾斜の緩急は問題にしない。また人里遠い山に雜木ばかり立てておくよりも、有用樹木を植えておいた方がよい。川流して運送もできることであるからと、今でいう林種転換の要を力説する。「民富み國ゆたかなるはかりごと、田畠に統じて山林を専らにすべしと見えたり」という考え方方が基本になっているの

である。

杉、桧、松、桐、カシそのほか太りやすい木を肥地に植えておけば、10年内外で必ず小材になる。薪にする雑木は4～5年で用に立つなどといっている。やはり暖地が標準のように思われる。

屋敷林にも言及するが、山中に穀物を作っても鹿や鳥に食われてしまうことが多いから、土地をよく見て、四木などを初めとして利の多い草木を植えるようにと勧めている。四木とは、桑、漆、茶、楮である。

4 「諸木の類」

これは「農業全書卷之九」の題名である。稻にはじまる卷之二から、延々百以上の作目を解説したあと、ここでいよいよ林業各論に入るるのである。

最初にあげられているのが「松」である。その訳は「松は百木の長とて、木偏(ヘン)に公の字を書きたり」とあるので分る。松の特質、造林法を述べ、切り倒して久しくおくと夏に必ず虫がつくから、皮を剥いでおくようにと注意する。しかし田畠に近く植えておくと、「落葉田畠に入り、松の零落ちかかれば、土地たちまち瘠する物なり」などとも書いている。

しかし2番目に、何といつても「杉は諸木に勝れたる良木なり」という。また「国所に良材多しといへども、杉桧にまさる木なし」ともいう。種子をとって苗を作り、林を立てていく方法を書いているが、特にさし木について詳しく、その穂ごしらえからさし方など解説する。

なお種子の選択の重要性を述べているが、よい種子の出る所として、上野、丹波、吉野などをあげているのは当時すでにそのあたりに杉の美林があったことを物語る。

次に「桧、是杉にをとらぬ良木なり。その性強くして他木の及ぶ所にあらず」とある。「さし木の法杉に同じ」はわかるとして、「杉よりは盛長早く……」とあるのは、いさか解しかねる。

投 稿

募 集

会員の皆様の投稿を募ります。下記の要領により振ってご寄稿下さい。会員の投稿によって誌面が賑うこと期待しております。

■ 技術体験の紹介、実験・調査等の結果の発表。自らためし、研究したり、調査したり、実行した結果をわかりやすく他の会員に紹介する目的で、要点だけができるだけ簡単に書いて下さい。複雑な図や表はなるべく省いて下さい。

[400字詰原稿用紙15枚以内(刷り上がり3ページ以内)]

■ 林政や技術振興に関する意見、要望、その他林業の発展に寄与するご意見、本会運営に関する意見、会誌についての意見、日常業務にたずさわっての感想などなんでも結構です。

[400字詰原稿用紙10枚(刷り上がり2ページ)]

- 上記についての投稿は会員に限ります。また原稿は未発表のものをお寄せ下さい。
- 図、表、写真などを入れる場合は、上記内の制限字数から一枚について400字ずつ減らしてお書き下さい。
- 原稿には、住所、氏名および職名(または勤務先)を明記して下さい。
- 原稿の採否、掲載の時期については、編集室にお任せ下さい。長すぎる原稿は紙面の関係で掲載できませんので、お返しするか、圧縮があるかもしれませんから、ご了承下さい。
- 掲載の分には、薄謝を贈呈いたします。

■ 送り先 東京都千代田区六番町7 郵便番号[102] 日本林業技術協会 編集室

そのほかに登場する樹木は、桐、しゅろ、檜(カシ)、椎、桜、柳、はんのき、竹などである。柳を「大木となりては棟梁ともなる物あり」として、その植え方まで書いている。

また生垣を作る方法、育林一般の細かい技術などに説き及ぶが、特に接木については十二分のうん蓄を傾けている。

5 「四木之類」「菓木之類」など

安貞が主要林木と考えたのは以上のとおりであるが、特用樹種、特用林産にわたるものとして、卷之七の「四木之類」の楮や漆、卷之八の「菓木之類」の栗、銀杏、榧(カヤ)、楊梅(ヤマモモ)など少なからずとり上げられている。また他の個所では山菜や薬草類など、山林の副産物と考えられるものにも及んでいる。しかし一方油桐、はぜの木やシイタケのようなものには手が届かなかったようである。

以上安貞が説くところは、林業に関しても、為政者の政策理想とか経営計画の理論といったものではなく、きわめて具体的であり実践的である。また文章表現についても「衆民のさとしやすからん事を思い、皆俗語にうつせり」としている。しかし当時は文盲が多く、また出版事情その他からして、本書が各農家にまで行きわたったとは考えられない。ただ指導層の人たちへのまことによき指針となり、やがて末端にも浸透していったであろう。

徳川宗敬氏の著「江戸時代に於ける造林技術の史的研究」が多くの資料を「農業全書」に求め、狩野亨二氏の「江戸時代の林業思想」が、宮崎安貞を第一番にとりあげたこともゆえなしとしない。わたくしも1967年アメリカのアカデミック・プレス社から出した共著本の中の「東アジア林業林学発展小史」(英文)に、宮崎安貞を紹介しておいた。

宮崎安貞翁が逝って、はや273年になる。

近代林业の先覚者・その一生と技術的業績

蔡 溫



天野鉄夫
(元・琉球政府林務課長)

1はじめに

琉球の歴史上、向象賢・羽地朝秀・蔡温・宜湾朝保を三大政治家といい、教育界の偉人程順則、産業界の恩人儀間真常を加えて、琉球の五偉人といわれている。

琉球が慶長14年(1609)薩摩に敗れたことは、実に未曾有の大打撃であった。そのため、財政・経済が逼迫し、民心も極度に萎縮し、政治・経済の根本的立て直しが必要であった。その基礎工作、「いわゆる琉球に黄金の籠をはめる」ために登場したのが敗戦後56年(1666)に摂政になった向象賢・羽地朝秀であり、向象賢が築いた基盤の上に陽明学派の実学を応用し、あらゆる対策を講じ、その大成を図った人物が向象賢の没後53年(1728)目に三司官に任せられ、引き続き25年間も尚敬王(在位1713~1751)を補佐した蔡温である。

尚敬王の時代は、今から約500年前、海外貿易による富の蓄積によって栄えた尚真王(在位1477~1526)時代に次ぐ第二黄金時代といわれている。程順則・玉城朝薰(組踊りの創始者)・殷元良(有名な画家)・平敷屋朝敏(文学者)・恩納ナベ(女詩人)などの人物が輩出し、琉球史上にさん然と文化が輝いた時代である。その時代を代表する偉大な人物が蔡温であった。

2 蔡温の略歴

蔡温(1682~1761)は、具志頭親方文若と称し、琉球王庁の外国との往復文書の作成、通訳あるいは海外交通の案内などのために、1392年中国の福州から帰化した蔡氏の後裔で、天和2年(1682)9月25日那覇久米村に生まれた。父は、中山世譜や歴代宝案を編集した蔡鐸である。

蔡温は27才の時、中国福州へ渡り、29才の時帰国し

た。福州に滞在中、陽明学者から、文章がいかに上手でも、書物をいくらたくさん読んでも、実際に世の中のためになることを窮めなければ、無学と同じでなんにも役に立たないというようなことを教わり、それ以後人生觀を一変させられ、河川の改修や殖産興業というような実学を修め、その後の琉球経営に大変役立つこととなった。30才の時、世子尚敬の師伝となり、尚敬の即位とともに政務の後見役となり、その間、非凡なる政治的才能を發揮し、47才のとき三司官に任せられた。1751年に尚敬王が薨去されたので、その翌年71才で三司官を辞し、政務の第一線より引退したが、なお間接的に政務に参与し、宝歴11年(1761)12月29日80才で逝去した。

当時は、中国・薩摩の強大な両国にはさまれた両属時代で、政治の困難さを、蔡温は「政治とは朽ちた手綱で暴れ馬を走らせるようなものだ」と表現している。このようにむずかしい政治を、蔡温は若い時代に学んだ朱子学(儒学)の学理と陽明学の実学を基にして、政治・教育・経済・産業等にあらゆる施策を行なって、王庁の安泰と民生の安定を図った。その大政治家としての業績の大項をあげると次のとおりである。

- 1 琉球の現状を検討分析し、長期的な視野で王庁の安泰と民生の安定方法を広く全人民に周知させたこと。
- 2 中国および薩摩とのむずかしい交渉の中で琉球の立場を保持して行なったこと。
- 3 自由企業の原則を応用して首里・那覇の商工業を興したこと。
- 4 河川の改修、かんがい施設・港湾の整備ならびに国土保全事業を実施したこと。
- 5 農林業の基本方針を示し、農業の発達と林業の保護育成を図ったこと。

蔡温は学識深く、経験豊富で、文才もあったため、次のようなたくさんの著述を残し、後世まで諸施策の参考として広く用いられた。

- 1 国治要覽
- 2 要務彙編
- 3 実学真秘
- 4 治家捷徑
- 5 居家必覽
- 6 築翁片言
- 7 醒夢要論
- 8 客問錄
- 9 一言錄
- 10 家言錄
- 11 山林真秘
- 12 独物語
- 13 家内物語
- 14 自叙伝
- 15 教条
- 16 農務帳
- 17 俗習要論
- 18 林政八書

蔡温以後その政策が継承され、3人の三司官に蔡温の遺策をも加え4人の三司官がいたといわれている。

3 林業の技術的業績

琉球における造林は、文亀元年(1501)円覚寺建立に

* カットは1951年2月19日植樹祭のおり発行された蔡温記念切手

際に琉球松 1,000 株を植栽したことが初めてであるといわれ、総山奉行（最高森林行政官）が置かれたのが寛永 5 年（1628）であった。向象賢の時代（1666 年ごろ）に至って森林に関する令達が発布されるようになったが、国土計画の一環として積極的に森林の保護育成のため強力な政策が実施され、森林・林業を林政・林業技術的に取り扱ったのは蔡温の時代からであった。その内容は、「林政八書」を主とし、「山林真秘」・「獨物語」に示されている。「林政八書」には次のような規程がある。

・**仙山注¹⁾ 法式帳** 元文 2 年（1737）制定

森林立地鑑定心得、森林の育成方法、林相の遠方からの見方の 3 編（28 頁）からなる。

・**山奉行所注²⁾ 規摸帳** 元文 2 年（1737）制定

森林行政の職務規定、仙山の管理方法・罰則の 31 項からなる。

・**仙山法式仕次** 延享 4 年（1747）制定

仙山法式帳の追加ともいいうべきもので、造林樹種の取り扱いについて示し、18 項からなる。

・**樹木播植方法** 延享 4 年（1747）示達

スギ・支那油桐・琉球松・沖縄ガシ・イヌマキ・モッコク・イジュ・竹の造林方法、荒廃林ならびに広大な原野の造林方法等 30 項からなる。

・**仙山惣計條々** 寛延元年（1748）

仙山の重要性と基本方針等 8 項からなる。

・**山奉行所規摸仕次帳** 宝歷元年（1751）制定

山奉行所規摸帳に罰則規定を追加したもので、13 項からなる。

・**山奉行所公事帳** 宝歷元年（1751）制定

山奉行以下の森林吏員の定員およびその権限、山林の管理等 87 項からなる。

・**御差図扣** 明治 2 年（1869）示達

森林関係の令達集で 14 項からなる。

前述の「林政八書」のうち、前七つの規程は蔡温時代に制定・実施され、明治 12 年（1879）の廢藩置県までその方針が継承された。明治 18 年（1885）に最後の「御差図扣」を加えて「林政八書」と題し、一冊にまとめられた。明治 30 年代までは「林政八書」にそって森林の保護管理が行なわれた。

蔡温はなぜ林業に最も力を注いだか。「獨物語」・「仙山惣計條々」で、「衣食は年々各自の働きで需要を満たすことができる。現在 20 万の人口が将来 30 万・40 万に増えても、耕作法を改善し精出せば、その不足をきたす心配はない。しかし樹木は農作物と異なり、数十年の後でなければ用材として役に立たない。特に大径木は 70~80 年あるいは 100 年の長年月を要するのである。これから家普請・船作り・器具材の用途は増える一方である。特に王城の改築や中国貿易船の建造にはぜひとも大

径木が必要である。木材が不足すると、やむなく薩摩に発注しなければならず、高い木材代と高い運賃を支払い、そのため王城の財政と人民の生活が困窮することは決定的である。」と、孤島琉球における木材の必要性と財政・経済的見地から林業の重要性を述べている。さらに「獨物語」に「国土經營は前もって万事企画しておかなければならないことが多い。」と述べ、その一事項として「琉球は大海の中に孤立しているから、台風や干害を防ぐ手段を講じておかなければならない。」といい、国土保全の面からも防風林や水源林等の重要性を力説している。

蔡温は、以上のように林業の重要性を痛感した結果、前述の諸規程を制定発布したのである。

林業經營の基本方針として「仙山惣計條々」・「獨物語」に次のような地域別（島別）森林造成方針が示されている。

一、沖縄本島（国頭・中頭）は、人民の需要ならびに王城の改築や貿易船の建造に要する用材を生産しなければならないから、特に森林の保護育成には力を入れなければならない。

一、粟国島・渡名喜島・伊江島は山林が少ないので、沖縄本島から用材を供給する。

一、伊平屋島・久米島・慶良間島は、山林があるから、大いに努力して造林し、自給自足を図らなければならない。

一、宮古島は、これまで山林の区別がなかったが、現に広大な原野があるので、今から造林地を設定して、大いに造林を奨励すること。

一、八重山は、人口が少ないうえに広大な山林を有するので、自給はできるが、将来必ず沖縄本島の不足をきたす時期があるので、同島内で供給して余りは沖縄本島の補給材にする必要があるから、十分森林の保護育成に努めなければならない。

このような方針は、蔡温が初めて策定し実施したもので、後世まで長く守られ、宮古島ではその遺制として広大な大野山林が大東亜戦争当時まで残っていた。

蔡温は、林政上多くの業績を残しているが、これを詳述することをはぶいて、林業技術上とくにどういう業績があったかについて「林政八書」を基にして述べてみたい。

まず「仙山法式帳」に「仙山見様之事」という題目で、森林立地の鑑定心得ともいべき事項が令達されている。その大要は次のとおりである。

注 1) 仙山とは王城が管理した森林のこと

注 2) 山奉行所とは森林行政のことを

「造林地を地形（傾斜）上より、峰地・嶺地・潤地の三つに区分し、嶺地を1等地とし、峰地は2等地、潤地は3等地とした。さらに地形によるこの区分に、抱護³⁾・対峙⁴⁾・祖山⁴⁾・相対峙⁴⁾の森林保護の役目を果たす山々の配置を加味して、3区分を各々上敷・中敷・下敷と9段階に分けている。（この分け方を徳川宗敬博士の著書を基にしてわかりやすく説明すると次のとおりである。）

嶺 地 (約45°未満)	上 敷 (約45°～30°)	抱護の山が完備し対峙・祖山・相対峙の山も遠近・高低が整っている所
	中 敷 (約30°～15°)	対峙・祖山・相対峙の山は高くて抱護の山の一方を欠くか、抱護の山が遠すぎる所
	下 敷 (約15°未満)	対峙・祖山・相対峙の山低く抱護の山が1～2ヶ所欠けた所
峰 地 (約65°～45°)	上 敷 (約52°～53°)	抱護の山高く、完備した所。
	中 敷 (約59°～52°)	抱護の山はあるが、ところどころ欠けた所
	下 敷 (約65°～59°)	抱護の山はあるが、遠く離れている所
潤 地 3 等 地	上 敷	面積の広い所（ただし平地にして広大な所は嶺地に次ぐが、古来耕地に使用し造林しない）
	中 敷	嶺地の谷間にある所
	下 敷	峰地の谷間にある所

抱護の山が左右より入り合った所を“抱護之閉”といふが、そこは台風に弱く、十分植樹してうつ閉を保たしめないと林内の湿度・温度・光線の均衡が破れ、樹木は次第に枯損し、全山林におよびついに荒廃林になる。それで抱護の閉口は林業家の最も留意すべきところである。さらに樹木は農作物と異なり、土壤の肥瘠よりも山の地形を検討することが必要である。樹木には日当たりを好む陽樹があり、あまり日光を好みない陰樹もある。したがって造林に際しては、樹木の特質を考慮して混交林を造り、密植することがよい。大木よりも小木で素生のよい林分は繁盛の徴であるが、これに反し小木で素生の悪い林分は荒廃の徴である。さらに抱護の山は堅く密閉された所が最上で、東東南・西西北・北北東・南南西の方向に台風の吹き抜ける所があるとこれを“四維の病”といつてとうてい樹木は生育しない。」と述べている。

年数回の台風・潮害や毎年の季節風に悩まされている孤島琉球の立地より生み出された森林保護育成上の基本的事項が述べられている。

山地の傾斜・地形に抱護・対峙等を配慮して造林地を区分するということは、実に蔡温の実地調査の結果生じた卓見で、蔡温時代から現在までも継承されている森林

立地学上の林業技術である。

蔡温時代の林業技術を、徳川博士は江戸時代の諸藩における造林技術との比較において幾多の事項を引用し、多くの意見を述べられたが、『袖山見様之事』にふれて、「蔡温は江戸時代中期の初めのころ既に植立地選定に当って、その山の地形に着眼したのである」といい、さらに「既に中期（徳川の）に於て植立地選定の条件として叙上の如き立地学的観察が琉球のやうな孤島においてなされて居たことは造林技術史上特記すべきものであつて、爾後に於ても此の如き傾斜度に関する資料は殆ど何處にも見当らないのである」と賞讃された。

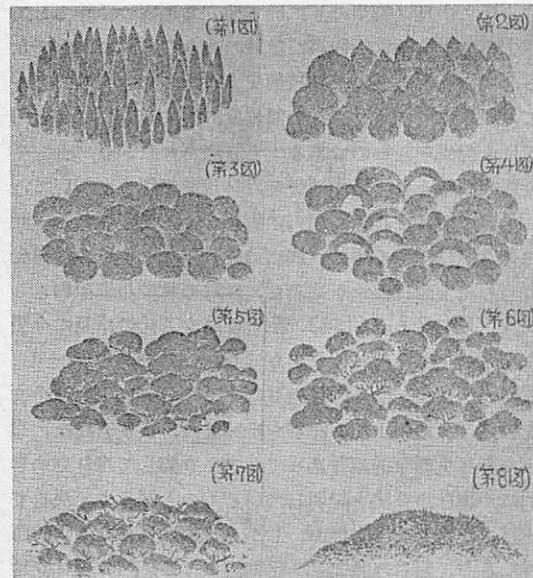
寺崎渡博士は「高山地帯の森林施業概説」において、「地貌によって林相に相当の影響がある事が知れる。此の如き違ひのある事は、既に1737年に、琉球の林業先覚者の蔡文若氏が之を高調し、琉球の林業指導原則として採用して居る（中略）、筆者は蔡文若氏の卓見に今更ながら追従しなければならなくなつたのである。」とし、「袖山法式帳」中の『袖山見様之事』（1～16項）の全文を掲げ、次に「上記の記事を玩味せば、蔡文若氏は、恐らく森林生態学的素要あって、之に立脚して森林立地学的に、森林施業法を説明しているものと謂うも、決して過言ではあるまいと思ふ、しかも、其の森林立地学的所説たるや、筆者の見聞せる範囲内では、恐らく森林立地学者、専なくとも、独逸式の学者の、未だ述べざる所ではあるまいかと思う」と述べ、さらに「局部地形の類別と、その林の収穫学的所見と、その林に対する取り扱いに関する所見とに至っては、筆者未だ蔡文若氏以外に、これを聞知しないのである。」と蔡温の学門的業績を絶賛している。

山奉行は、山林を巡視する時いちいち実地に踏査できない場合もあるので、目的の森林を遠望して、その林相の見分け方を「袖山法式帳」に『遠山見様之事』（20～26項）として「第1図のように樹木の梢がよく整って筆尖状になっている林相は幼齢林である。第2図のように籠球状になり、樹形がほぼ定った林相は成長盛んな林分である。第3図のように、魚鱗状になっている林相は盛りきわまった林分である。第4図のように、ところどころ魚鱗状が脱けたように見える所は伐採した跡である。第5図のように樹枝が見える林相は、良木がなお残って

注3) 抱護とは、林内の湿度・温度・光線の均衡を保ち、かつ防風・防潮の役目を果たしている林地の周囲にあって、林分を保護するものを意味し、それが山の場合は抱護の山といい、林分の場合は抱護林といい防風林に相当する。

注4) 対峙とは嶺地の前にある高山をいい、祖山とは嶺地の後にある高山をいい、相対峙とは嶺地の左右に相対している高山をいう。実際上は三者がそろった理想の山形はほとんどない。

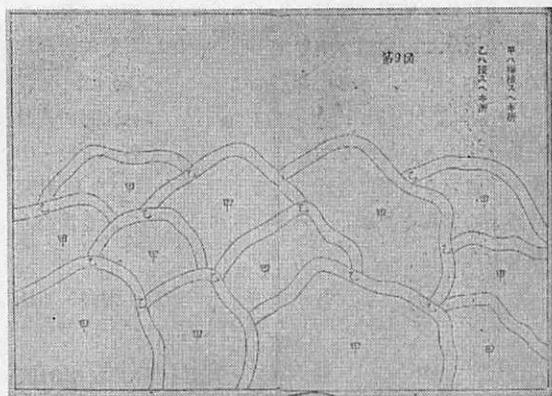
いるが大径木は伐採された林分である。第6図のように、枯枝・曲枝が多い林相は、良木まれで荒廃林へと移行する林分である。第7図のように枯れた枝が見える林相は荒廃林分である。第8図のように、樹木の枝葉とススキ等が生えている所は、森林ではなく藪山である。」のごとく素人にもわかるように図説されている。



第1図～第8図

さらに同書（「山見様之事第18項」）ならびに「山奉行所公事帳」（5項）等に、シイ・カシ類を中心とした天然混交林における折伐作業林地保育の一般的原則として、「防風林ならびに風当たりの激しい場所の樹木は特に保護すること。素生のよい樹木は小木であっても保護し、素生の悪い樹木および倒木・伐木の枝条等は早目に切り除いて、小木の生育を助けること。しかし、素生の悪い樹木の多い林分でも一度にたくさん伐採すると、植生の均衡を破壊するおそれがあるから、その緩急を考慮すること。素生のよい樹木でもすり合うような場合ならびに小径木を被圧する大木の枝は切り除くこと。」と指示している。

「樹木播種方法には、スギ・支那油桐・琉球松・琉球ガシ・イヌマキ・モッコク・イジュ・マダケの造林方法が組み立てられ、さらに同書20項に荒廃林分の施業方法として「樹勢が衰退した荒廃林分は魚鱗形（第9図）に抱護帯を残して、他はすべて伐採して適木を植栽するならば、環境がよくなり、樹木の生育がよくなる。」といい、同書21～22項に広い原野内の植林法として「5～6尺ぐらの高さのススキ原は、ススキそのものが抱護となるから、幅3尺ぐらの抱護帯を残し、林地の径を



第9図

4～5間にすること。チガヤの繁茂した所は、抱護帯を2尺ぐらに残し、林地の径を1間ぐらにすること。」と指示されている。

以上蔡温時代の林業技術を重点的に取り上げて述べたが、そのうちの「山見様之事」は、徳川・寺崎両博士が賞讃したとおり森林立地学上、他に例を見ない卓見であり、筆者も林業技術に及ぼした蔡温の功績を高く評価するものである。

蔡温は、琉球の自然的・地理的・経済的条件に立脚し、森林の保護育成の必要性を十分認識のうえ、森林行政機構の整備、林業の基本方針、森林立地の見方、造林方法および林木の利用方法、森林の施業方法、保護樹ならびに伐採禁止木の指定、森林刑罰等の諸規程を制定発布して、強力にその施策を実施したのである。その施策の実施に当たって、違反者に対する罰則の一つとして「山奉行所規摸帳」第11項に、「大船の帆柱になる木を盜伐した者は島流しの刑にする。ただし担当区の森林吏員は寺に20日間監禁したうえ罰金50貫文を科する。」と、苛酷窮まるものであるが、国土保全と木材の自給自足という見地からせひもないことであった。林業技術の組み立ても、大海中の孤島琉球の島々を、台風等の気象災害から守ることと、当時としては他地域から補給困難な用材の需要を満たすという、血の出るような苦しみの中から生まれたものであり、そのため他地域では生み出しができなかった技術を孤島琉球で組み立てられたものと考えられる。

蔡温時代の制度・技術は、琉球の立地条件に即したものであったため、明治中期まで継承され、その技術の骨子は現在までも踏襲されているのである。その結果、今世紀初頭まで琉球の島々は、海岸線は防風林に守られ、道路並木が青々と連なり、山は樹木がうっとうと茂り、全島緑に包まれたのどかな島々であった。これすなわ

ち、蔡温が残した制度、技術のたまものであると考える。

4 おわりに

蔡温は、琉球における古今独歩の大政治家といわれ、あらゆる分野に業績を残し、その遺制は後世まで受け継がれてきた。

蔡温の業績は、今世紀において特に高く評価されて、大正天皇の御即位の御大典に際し、内閣より向象賢・宜湾朝保とともに琉球で初めて正五位を追贈された。また、県民の産業の恩人に対する感謝の現われとして、昭和12年11月10日蔡温・儀間真常・野国総管を祭神とする「世持神社」が建立された。

戦前、琉球が政治・経済等各分野において、行き詰まり、"蘇鉄地獄の琉球" または "瀕死の琉球" といわれた時期に、なんとかその打開策を講じなければならないという気運が高まり、端的に "蔡温に還れ" "仰げ蔡温" という合い言葉さえ生まれたのである。

大東亜戦争において、琉球の大部分は一木一草も残さないほどの戦災をこうむり、それに加えて戦後の乱伐により山は荒廃した。焦土から始まった琉球の林業は、1950年苗畑設置に際し "蔡温苗圃" と名付け、1951年植樹祭のおりに "蔡温記念切手" を発行し、政府は林業関係の刊行物に "蔡温叢書" と銘打っている。蔡温の没後200年を経た今日でも、県民の心に蔡温を追慕する情が残っているのである。

おもな参考文献

I 蔡温の著書

- 1 蔡温選集、1967年、沖縄歴史研究会編集
- 2 口語訳獨物語、山田有功訳、1950年
- 3 林政八書、1934年、沖縄郷土協会
- 4 林政八書(立津春方和訳)1924年
- 5 新訳「林政八書」(仲宗根毅訳)、沖縄林業技術者の雑誌「あおば」1956~1958(6回)
- 6 Saion: Eight Volumes on Ryukyu Forest Administration; 1952年 琉球列島米国民政府刊

II 蔡温の人物および業績関係

- 1 伊波晋猷; "琉球の五偉人" (真境名安興と共著) のうち "三偉人と其背景", 1916年
- 2 真境名安興・島倉龍治; 沖縄一千年史のうち "蔡温の人物" 1923年
- 3 島袋源一郎; 伝説沖縄歴史, 1932年
- 4 大田潮東; 蔡温, 琉球新報 1934年3月~4月(17回)
- 5 島袋全発; 蔡温年譜, 沖縄朝日新聞 1936年11月(17回)
- 6 伊波晋猷; 沖縄歴史物語, 1946年
- 7 仲原善忠; 琉球の歴史 上巻, 1952年
- 8 東恩納寛淳; 蔡温, 雑誌おきなわ(創刊号) 1950年
- 9 ジョージ・H・カー; 琉球の歴史, 1955年, 琉球列島米国民政府刊
- 10 比嘉春潮; 沖縄の歴史, 1959年
- 11 東恩納寛淳; 琉球の歴史, 1957年
- 12 山里永吉; 琉球の歴史物語, 1965年
- 13 新屋敷幸繁; 新講沖縄一千年史下巻, 1967年
- 14 宮城栄昌; 沖縄の歴史, 1968年
- 15 井上秀雄; 蔡温の研究, 沖縄タイムス 1968年12月(12回)
- 16 真栄田義見; 蔡温, 沖縄タイムス 1969年6月~7月(20回)

III 蔡温時代の林業政策ならびに林業技術関係

- 1 仲吉朝助; 榆山制度論, 1901年
- 2 真境名安興; 蔡温時代の林政, 沖縄毎日新聞 1913年1月(6回)
- 3 真境名安興; "琉球の五偉人" (伊波晋猷と共著) のうち, 蔡温の林政上および農政上の施設, 1916年
- 4 仲吉朝助; 琉球産業制度資料前編(小野武夫編, 近世地方経済史料第9巻) 1924年
- 5 寺崎渡; 高山地帯の森林施業概説, 1923年
- 6 真境名安興・島倉龍治; 沖縄一千年史のうち "林政" 1923年
- 7 徳川宗敬; 江戸時代に於ける造林技術の史的研究, 1941年
- 8 多和田真淳; 沖縄植物風土記, 琉球新報 1965年1月~3月(31回) 発表の内 "林政八書の植物" (8回)

× × ×



× × ×

近代林業の先覚者・その一生と技術的業績

曾根原六蔵



酒井忠治

(鶴岡市・致道博物館)

庄内砂丘は鶴岡市大字加茂から遊佐町に沿う日本海岸延長約40kmにおよぶ。この砂丘における被害は、江戸時代から地元民が悩まされ、その砂防林の植え付けには、庄内藩の援助もあって、酒田・本間光丘、坂野辺・佐藤太郎左エ門、藤崎・佐藤藤藏、西荒瀬・堀善藏、それに酒田・曾根原六蔵等の人々が身命をなげうって植林に従事したのである。

—庄内砂丘砂防林史より—

曾根原六蔵の業績

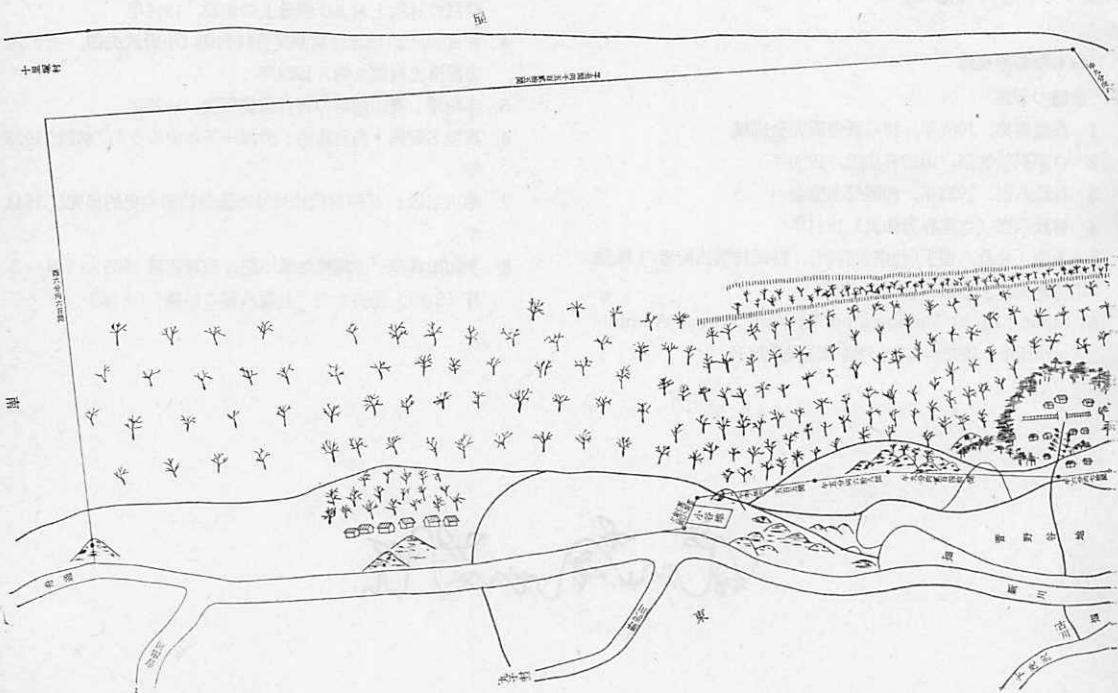
飽海郡西浜一帯の地、現在、国道7号線が秋田に通じている日本海沿いは、みごとな松林になっている。寛文年間には暴風のたびごとに、飛砂の害はひどく、田畠の作物は育たず、農民の難苦は想像できぬくらいであった。付近の聚落は亡村ともなるありさまといわれている。これを見た曾根原六蔵は、私費を投じて西浜山植林を図りたいと藩庁に願い出た。時に安永9年(1780)、年37才の時である。

さてその曾根原家であるが、もともとは名家であったらしく、酒田の中町に住し酒造を業としていた。六蔵の父は正助といい寛文年間に死したが、遺志を受け継いで西浜一帯の砂防事業に従事することを決意した。そして安永8年(1779)11月、酒田中町の居屋敷、住居、および土蔵二つ、酒造道具類を末家庄右エ門に百三十両で譲渡し、遊佐郷下江地村大官田村肝煎六郎右エ門方に身を寄せ、藤崎村から吹浦までの間を調査し、翌9年2月意見書を江地組大庄屋石山平内に提出した。

六蔵の植え付けは菅野谷地蟻塚から吉出川筋の地へ始められた。

乍恐以口上書申上候

今度吉出川水吐不宜候付菅野谷地蟻塚と申所より新川



堀切被仰付被下置度旨、北目組並水下吹浦村に而奉願候由処、拙者植付御預地之内堀割不仕候ては川筋難渋相成候に付、植付地林之内嘸迷惑に可有之候得共願方村々申合川敷地替可指遣候間新川為堀吳候様厚頼申聞候右場所は廿八年以前引越の節植付始の場所にて當時繁茂就中成木仕実生木木苗配場し仕置迷惑至極一中略一右場所新川に相成候而是木苗場所に差問候間地替申受度奉願候名子共之門新川に掛而屋敷替仕候も御座候云々

安永9年春、直ちに近くの者を集め、飯料、小屋掛代を給し、その上手当を与えて植え付けに着手し、茱萸、合歛木十万本を所々に手ざるを求めて買い入れ、植え付けを試みたが、暴風のために飛散してこの砂漠と化すなりさまであった。

六蔵は海風が吹けば、夜でも起き出で神に祈り、あくまでも初一念を貫徹せんと志した。それより両三年、ようやく草木の根付いたのを見て、簀垣を延長し、能登国より黒松の種子一斗、合歛木の実二斗ずつを十カ年間取り寄せて蒔き付け、合歛木は高さ4尺の時砂地に、松は1尺4寸～1尺5寸で草生地に植え付けることにした。こうして安永9年（1780）から寛政元年（1789）の10カ年間、

諸木総数 582,175 本

内 257,975 " 合歡木

" 193, 150 " 茱萸

〃 113,000 〃 藤(天明2年より植え付け)
〃 20,050 〃 松(天明3年より 〃)

この間、天明5年（1785）には、郡奉行の命によって植え付け状況を報告している。

賞

一、本数弐十七万七千九百弐拾五本 子年より辰年迄
植付木(安永9~天明4)

外 四万本 当年植付申候

但長千四百間 幅六百間の場所植付申候
右之通六年以前子年より只今迄植付申候植木
員数書上申候

巳八月 (天明5年) 六 藏

石山平内殿

寛政元年（1789），家老水野内蔵丞，郡代中田七郎兵
エ，郡奉行大瀬元右エ門らは，その植え付け場を見分，
功を賞して米5俵を与えた。しかし当時はまだ全般の植
え付けが行き届かず，ことに藤崎村植え付け場はすれか
ら二千間ほどの場所を藩庁では，何とか5カ年中に全部
植え付けするようにと大庄屋を通して仰せ付けたが，相
談の結果，1カ年米10表ずつの御手擬を頂きたいと願
い出たので，藩庁は出精を励ますため5カ年銭50貫文
ずつを助成することにした。（50貫文は，大体8両2歩
に相当し，米20俵の価値になる）

そして藤崎村には諸木が植え付けられ、六蔵は吹浦渡場向から植え付けたので砂防は次第に効果が見られるようになった。ただ藤崎村植え付け場はそれから丸子村西向まで約820間ほどのところ十分でなかったので、寛政9年(1797)2月、江地組村々肝煎、大組頭連名で、植え付け巧者の者5、6軒見立てその場所に住居させ植え付けさせたい。このことは自分らだけでなく、宮野内組の村々も大助かりであるし、六蔵も十分力添えする了解をえていると大庄屋川俣治五兵エに依頼した。間もなく藩庁の許も得、藤崎村伝吉、八助、半七、大宮田村六兵エ、善助、五平の六人が新植付人として仰せ付けられた。そして寛政11年(1799)彼らの願によって丸子村分の未植地全部を任せられ、西口二重竇垣の見積もりを承認してもらい、家作に際しても藤崎村の例にならって、松木、ならびに建築費、飯料米、苗木代の助成を得て、植え付けに着手した。

新植付六人の者江松木彼下事

一、松木 六十本 元口廻二尺五寸より七寸迄
一人に付十本づつ

一、金二十八両二歩 一人に付四両二歩づつ

覺

一、米 三十俵 飯料米 一人五俵宛

一. 錢 九十貫文 木苗代 一人に付十五貫文づつ
右之通年々被下置候

寛政十一未年より十ヶ年間 右の通被下置候

答にて引越同十二申年引越申候

六蔵を中心とする菅野の植え付けは、長い間の経験と熱意により、また藩庁の援助によって、ようやく砂防成就の曙光も見え、郡代白井矢太夫から村銘願の内意もあった。これは六蔵が酒田の地を離れて遊佐郷大宮田村六郎右衛門に引き移ってから 24 年目の享和 2 年 (1801) である。

この時、江地組大庄屋今野喜七から村銘願の覚書が出されたが、当時の植え付け状況を知る好資料であるので次に掲げて置く。

覚

支配地形の内西浜山先年砂吹敷船通者勿論御田畠共一円の砂埋水湛と相成無拋其節三組掛御普請被仰付年々毎に取防候得共如何共難得処二十三年以前六蔵儀酒田より居家引越共上名子三軒自分物入以仕立右場所へ樹木植付致出精候ニ付当時格別長茂仕連々名子數相増六蔵共都合九軒の居家結藤崎同容の村立相成申候依之船通又は御田地畠を左迄の憂無御座候是等の儀も畢竟六蔵無比類出精故と奉存候殊に六蔵儀も二十年余の長病にて露命の程も難計奉存候何卒以御憐慰六蔵奉願村銘今般被仰付被下置度奉存候様奉願候通被仰付被下置候はば此上出精為仕度奉存候何分宜御沙汰被成下度奉存候為其以覚書申上げ候以上

成二月 (享和 2 年)

御郡奉行所

今野喜七

御代官所

そして同年 3 月 7 日「菅野村と新村銘被仰付猶亦植付出精仕候様仰渡候」と藩庁の正式の許可があり、なお、植え付け地を永御預け申付称誉として西浜山植え付け人に任命し御普請米の中から年々米 5 俵と、苗字、帶刀を賜わったのである。この永御預地となった面積は、明治 14 年に、東京山林共進会出品録によれば、山林反別 244 町余という広大なものであった。六蔵は、曾根原家中興の人である。31 年間、西浜山砂防植林に精魂を尽くした。その業績を右記の表によっても知られよう。

かくして六蔵は、32 年間、苦難の連続であったが、とにかく、飛砂吹越の難所の植え付けに成功し、郷民の農耕に一方ならぬ功績をあげたのである。文化 7 年 (1810) 中風の病を得、68 才にて没した。

曾根原家は、六蔵のみでなく、代々が、砂防に力を尽くした家であるので、次に家伝によってそれを見よう。

初代 六蔵 (前述のとおり)

植え付け表 (寛政 2 年以降)

年号	種類	総 数	ねむ	茱萸	藤	松	桜
		本					
寛政 2		52,000	20,000	16,000	10,000	6,000	
3		50,800	26,000	13,000	10,000	1,800	
4		57,200	32,000	12,000	11,500	1,700	
5		58,500	29,500	12,000	14,000	3,000	
6		52,400	32,000	10,500	10,000	1,700	
7		52,500	30,000	10,000	10,500	2,000	
8		52,300	27,000	9,800	11,000	2,500	2,000
9		56,300	30,150	12,000	11,000	1,500	1,650
10		65,600	30,500	11,000	9,500	6,800	7,800
11		74,500	35,000	12,000	13,000	8,500	6,000
12		75,000	40,000	15,000	11,000	5,600	2,900
享和 1		75,000	44,500	11,500	11,000	3,200	4,800
2		65,000	41,000	10,600	10,900	950	550
3		74,000	43,500	11,200	11,800	3,800	3,700
文化 1		80,000	49,000	13,000	12,000	3,900	2,100
2		73,000	40,000	16,000	11,200	3,800	2,000
3		75,000	46,000	15,000	12,000	1,500	500
4		73,000	42,000	14,500	13,600	1,700	1,200
5		64,000	40,000	12,000	9,000	2,000	1,000
6		52,000	36,000	11,500	2,800	1,200	500
7		51,100	32,000	12,000	3,900	1,800	1,400
計		1,329,200					
安永 9 ~		582,175					
寛政元							

2 代 伝蔵 天明 3 年に生まれた。

文化 7 年 跡式植え付け人並手擬 5 俵

" 9 年 大庄屋格に仰せ付けられた。

" 14 年 34 才にて没した。

家督 8 カ年中植え付け 28 万 6 千余本。

3 代 安蔵 寛政 9 年に生まれる。伝蔵に子なきため、文化 14 年家督を継いだ。

文政 4 年 六蔵以来の功をもって 5 人扶持となり、手擬 5 俵

天保元年 菅野村創立碑を建つ。

元治元年 眼病にて隠居となる。

安永 9 年以来 85 年になり元治元年までの間、452 万余本。祖業興隆し慶応 2 年大庄屋格申し付けられた。

明治 3 年 74 才にて病没。

4 代 永蔵 文政元年に生まれる。安蔵に子なく、押切村加藤安治次男で養子となる。

天保 4 年 諸木植え付け見習父子勤となる。

明治 3 年 劤農掛となる。

" 15 年 64 才にて没す。

安永 9 年から明治 3 年まで植え付け届出の本数、474 万 1240 本。

[引用書目・地主範士葉「庄内砂丘砂防林史」]

近代林業の先覚者・その一生と技術的業績

賀 藤 景 林



長岐 喜代次
(秋田営林局)

1 佐竹林政のあらまし

織田、豊臣両氏の時代には、管内の秋田氏もその他の豪族も、森林の保護利用についてはまったく無関心とはいえないにしても、特別の施策を講じなかったものらしく、記録も見当たらない。しいて求めるならば、秀吉の築城に秋田実季が用命に応じて長木沢（大館市）の杉大木を切り、保太木（杉丸太を二つ割りにしたもの）に製材して米代川を下し野代港（能代市）から送り出したくらいのものであろう。

本格的に秋田の林政を行なったのは、やはり関ヶ原の戦いによる成敗によって佐竹義宣が、常陸から秋田に国替えされて入封（慶長7年 1602）した以後のことであろう。佐竹氏の秋田入封以前は、常陸の水戸で50余万石を有する雄藩であったが、その半ばにも達しないしかも開発の遅れている秋田 20 余万石に転封され、さらに移転による諸経費で藩の財政は窮乏の状態であったことは察せられることである。したがって藩主義宣も重臣も、豊富な森林資源の開発に意を止めないはずはなく、さっそく杉材を伐採して海路によって、越中その他の遠国に移出して藩財政の建て直しに努めた。さらにこの資源を培養し、利用することも藩はとして将来に備えようとしたことも、あまねく世の知るところである。

当時はいたる所に杉の美林が繁茂していたことは、旧記録につまびらかである。佐竹藩がこの森林をいかに利用したかを考えるに、慶長9年には藩行の研伐を開始し、同16年にはすでに相当の数量に上り、元和年代（元年1615）にはもはや過伐気味となって、一部に伐木禁止の制札を掲示するまでになったが、その利用はますます増大して止まることなく、延宝5年（1677）には

長木沢から1カ年に保太木10万挺（約5万m³）を伐出してこれを米代川によって野代港に下し、海路遠く大坂に輸送し1,000貫の多大な収入をあげたとのことである。しかしながら、かように伐採利用が盛んに行なわれても、繁殖がこれに伴わなかったので、ようやく随所に荒廃のししが現われ、何とか改革しなければとうてい森林の保続を困難とするまでに至ったので、正徳3年（1713）に藩主義格は第1期の林政改革を行なった。これは湊伊兵衛、豊田弥右エ門の手によって行なわれ、相当の実績をあげたがまだ十分というまでに至らず、享保元年（1716），2人とも老齢のため引退するに至ってからは、林政がふたたび弛緩し、乱伐がしきりに行なわれ林力にわかに衰え、宝曆年代（元年1751）に至って第2期の林政改革の断行を必要とするに至った。この第2期の林政改革は、吟味役安間正兵衛、田崎助之丞両人の手によったものであるが、長年の宿弊はいかんともしながたく、これまた遺憾ながら十分の効を奏すことができず、林相ようやく荒涼たる状態を呈し、出材額も年々減じて昔のおもかげを忍ぶによしない状況となつた。この時にあたって、佐竹中興の名主と仰がれた義和が藩主となられたのである。公は遷封以来の藩はたる林政が日とともに萎微して振わないのを嘆かれ、この回興の計を樹立せられたのである。公はこの計画の実現を期する適材として、賀藤景林を抜擢して木山方吟味役に登用し、木山の政をあげてその手にゆだねたのであるが、氏の努力は着々としてその効を奏し、綱紀の肅正、制度の革新、日に日にその実績をあげ、ついに佐竹林政の基礎を作り、美林を構成する主因となったのである。これすなわち第3期の林政改革である。

2 賀藤景林の一生

1) 幼年時代

景林は幼名を駒之助、長するに及んで通称を清右エ門諱を景林（かけしげ）と称した。明和5年（1768）2月19日秋田市中島本町に生まれた。父は八郎兵エ景親といい、母は「きん」といった。幼時はきわめて不遇で、生後間もなく母を失い、繼母「すへ」の手によって保育された。

また、7才の時父親景親がわずか33才で他界した。後に取り残された者は、繼母と異母弟妹に当たる「おつぬ」と「金太」の4人であった。これは安永3年（1774）10月のことであって、これから賀藤家は若くて寡婦となつた、繼母1人の手によって、家政上の切り盛りがつましやかに行なわれたのであった。しかしこの繼母は非常に慈愛に富んだ人であったため、景林を愛撫するこ

と実子となんら変わることなく、いわゆる「継子」としての卑屈な根性を植えつけられることなく成長したのである。しかもこの母は非常に勤儉な人であったとみえ、平常の家政を節約して貯蓄した銀4メ文を藩の財用方に献じ、その賞によって10石の加増を得、賀藤家をして先代の俸禄に立ち返らしめたのである。この母は景林が49歳になるまで存命し、賀藤家のいよいよ隆昌するありさまをみて安心して往生されたのであるが、この継母を徳として終生変わらざる孝養を尽くしたのであった。

天明3年(1783)12月8日満15才に達したので、元服して名を清右エ門と改め、大御番勤務を命ぜられようやく奉公の人となった。しかるにその翌年は非常に凶作な年で、一家も母一人の手での切り盛りはとうていできないので、やむなく親類一同協議の結果、一家4人を一時離散させて親類に分托することとなり、父祖伝来の家屋敷を売り払い当座の資に供したのである。離散すること2カ年天明6年3月に至り、母および妹を托した叔父那呼隼太方も貧困に陥り一家を維持することができなくなったので、一家を集合するほかなくなり、2間に3間の小屋同然の家を建て2年振りでなつかしい家庭団らんを営むことができた。

2) 青年時代

天明6年(1786)より文化2年(1805)までの19才から38才に至る19カ年間は、勤務の面からみればまったく

の試金石時代ともいべきであった。その当時は時勢がまだ青年の重用せられぬ氣運にあったばかりでなく、わけても下級の藩士であれば、その階級を乗り越して頭角を現わすことは至難とされていた。すなわち天明6年に壹刈御檢使を命じられたのを始めとし、年々臨時の端役を仰せ付けられたにすぎない。文化2年4月に至って銅山吟味役加勢(助手)を命ぜられ初めて臨時の職務でない、当時のいわゆる定役を割り当てられたのであった。

3) 壮年時代

文化2年閏8月12日、時の藩主佐竹義和は、景林を抜擢して御財用吟味役に任じ木山方勤務を命じた。これが

その生涯を秋田の林政に打ち込ましめる機縁となった。

この時齢38才、藩主義和公は佐竹藩中興の名主と讃仰せらるほどの英邁の方で、文教の興隆にまた産業の発達にも非常に心を用い、銳意藩政の改革に向かって努力せられたのである。ことに藩主義和公以来力を注いだ山林が漸次荒廃に帰し、山相が年とともに衰亡するのありさまをながめられずひともこれが回復を図らねばならぬと決心されたが、この衝に当たるべき木山役所に適材を得ることが至難とされていた。ここにおいて藩公の鑑識は景林を抜擢してこの大役につかしめ、林政回興の重任をその双肩になわしめたのである。文化2年の木山方の改革は、いかに人材の登用に意を用いたかがうかがわ

れるところであって、その人材の中で景林は「適材適所」を得、爾来30年間その心身を消磨し尽くすまで木山方に専属したのである。

文化2年木山方勤務を命ぜられて以来、わずか数カ月酒造方兼務を仰せ付けられたのと、藩士一代一度の勤めたる江戸藩邸役1カ年を除くほかは、終始一貫あえてその志を変えず、他の顯栄なる職務も自らさせて、孜々として林政の改革と森林の造成に当たったのである。

丹心をこめて血誠を注いだ結果は、さすが困難としたこの事業も天保5年(1834)3月24日67才の生涯を閉じる日までには、すでにその実を結び始め、藩の林政を確然たる基礎の上に固め得たのはも

ちろん秋田6郡の林相も自ら改まってきたのである。

4) 老年時代

文化2年38才で木山方勤務を命ぜられ、天保5年67才で逝去せらるるまで、木山方吟味役をもって終始したのであるが、その間30年の長きにわたり深山幽谷を跋渉したのであるから、身体にはずいぶん無理があったようである。それが50才前後から足痛となって現われ、死ぬまで持病として苦しめられたようであった。しかし精神的にはなんら衰えをみせず、一糸乱れざる木山方の統制をなしたのであった。かの有名な「木山方以来覚」(30冊)、「能代木山方以来覚」(20冊)等浩瀚なる著書



もこの時代の執筆にかかるものである。

したがってその功労はますます一般の認めるところとなり、藩においても数次にわたって彼に対する表彰を行なったのである。

3 技術的業績

1) 文化第1次の改革

景林が第一に着手した改革は、木山方の権限を拡張することである。従来の森林行政は郡方の支配に属し、したがってその実権は各郡の郡奉行の手中に掌握されていた。木山方の威令はおむね技術上のことを行なわれ、とかくその根本にふれえない恨みがあった。こんなことでは林相の興隆は到底期し得るところではない。この宿弊を看破し、その病根をせん除することを企てたのである。すなわちこれが文化2年9月21日に藩主の御触れとして発せられた木山方御改正の大旨である。

木山方御改正大旨被仰渡

六郡木山之儀は、是迄郡支配に候得共御吟味之訳有之 御直山並郷山、符人林（私有林）共一統木山方支配に被成置候旨被仰渡候

尚追々林取立役も被仰付候事に被仰含候

上の文書はその文意に明りょうなとおり、従来郡方の権限であった林政を、大英断をもって独立機関たる木山方に移した根本法令であって、後年国有林の管理を地方庁の手から離し、林区制をしいたと同じようなことである。

また、この法令とともに、藩内一般に対して山林の治水上、産業上きわめて必要なゆえんをさとし、植林をなすべきことを命じ、なお山守制度を改革し、山守服務の注意事項を発布し、これが実行に努められたのである。この文書の大要は、(1)山林の盛衰が治水上、産業上密接に関係すること。(2)従来郡奉行支配の林政を、御財用奉行一手の取り扱いに改めること。(3)種苗の配付をなすこと。(4)各種造林 なした場合はその報告を行なうこと。(5)青木（針葉樹）の成育の状況を1カ年ごとに林帳に書き上げ、これを報告すべきこと。(6)藩で任用の山守を設置すること。(7)新林を仕立てた時は、その収益を村方に交付し、もって一般の造林を奨励すること。(8)栗、柿、漆、胡桃、竹等の特殊樹種の造林を奨励すること。(9)根株の掘取を禁止すること。(10)野火除けの施設を講ずること。(11)母樹、稚樹をいたわり、跡地更新に注意すること。(12)薪炭林中の櫻、桂等の用材を残さしめること、等を詳細に提示して一般住民のよるべき大綱を示している。

なお第2段階の事業として、極力「木山方」役所の充

実を図ったのであって、藩内の枢要のはかに御材木場の増設をなすとともに、林取立役、御山守等の制度を旧に復しこれを適当の箇所に配置した。その最高調に達した時には木山方全吏員が180名内外にも達したということである。

木山方掛勘定奉行瀬谷小太郎が、林取立役に対して訓示した要旨によても、当時の様相がうかがわれる。

(1)山林は重要にして、その盛衰は国土の盛衰に關係するところであるが、この成否は一にかかって林取立役の勤怠にあるので、怠りなく回山すべきこと。(2)回山は春秋2回を定期とするも、その向き寄りについてある場合は必ず不時回山をなすべきこと。(3)回山した場合は、その字名、林相のいかん、成長の良否等を図面に記載して復命すること。(4)山守の勤務を十分監督してその成績を上申すること。等、部下の監督を最重にしたばかりではなく、自らも深山幽谷を跋渉して林相図を作製し、これに地形、地味、立木の状況等をつまびらかに記載しもって部下に範を示したのである。これら図面が集積して六郡木山絵図となり施業方針の根幹となった。

2) 文化第2次の改革

文化10年（1813）第2次改革の主眼とするところは、能代木山方の支配を、木山方（秋田市所在）の管下にれい属せしめることであった。秋田の林業といえば米代川流域が主なる部分を占めているので、能代木山方を分立せしめたのでは木山方統一の根本を乱すものである。しかしながら能代木山方は従来からの慣行によって能代奉行の支配下に属し、したがって木山方の権力外となり、そこには林政統一上の大欠陥が存在していたといわねばならない。これは当然第1次で改正されねばならないのであったが、能代奉行の権限に多大の消長を与える重要な問題なので、容易にこれが実現を期することができないが、彼の手腕はみごとに能代木山方の権限を木山方に集らんすることができたのである。

かくて彼は能代木山方の兼務を命ぜられ、本府たる木山方と、支庁たる能代木山方とを交互に在勤したので、米代川流域の隅から隅まで巡回審査をなし、詳細にその状況を探査し、これに適応するように森林の取り扱いを改革したのである。すなわち従来のように研伐一方の弊をためて造林の保護に全力を尽くしたのみならず、伐採運搬等利用の方法をも改善して森林事業の合理化を図ったのである。

3) 著述

(1)木山方以来覚（本篇30冊、追加14冊）

この著述は木山方役所設置以来の沿革、事務取り扱いの変遷、諸規則の制定等を詳細に記録し、これを林政の

基本とする目的で編纂されたものである。したがって内容は藩祖佐竹義宣公入部以来の秋田六郡の木山の盛衰を論じ、さらに林政の興隆弛廢の状を明らかにしたものである。

(2)能代木山方以来覚 (20冊)

能代木山方役所設置以来の諸政を詳述したもので木山方以来覚とその趣旨を一にしている。

(3)各種山林絵図帳

(ア)木山絵図帳1冊、(イ)能代川上木山絵図帳2冊、(ウ)御城近山御札絵図帳1冊、(エ)御札絵図帳(冊数不明) (オ)運上山絵図帳(冊数不明)

(4)六郡留山御札控8冊

これは伐採の禁止、制限をなした山林の台帳ともいすべきものである。

(5)能代川上旧記1冊

これは米代川森林地帯の林政関係旧記録を編纂したものである。

(6)安間正兵衛日記之内取纏1冊

これは佐竹藩正徳年代の林役たる安間氏の日記中、山

林関係の記事を取りまとめたものである。

(7)御財用御総合次第1冊

これは佐竹藩の財政の差繰りを詳述したものである。

(8)景林記録1冊

これは彼の出生より終焉に至る一代の記録を、年次別に記入したものである。

(9)景林廻山記録(冊数不明)

4 む す び

以上のように、30年間にわたる大事業は、さらに嗣子景琴によって受け継がれ、秋田杉が日本三大美林の一つとして、天下にその名声をとどろかした基盤を作り明治年代へと移行したのである。

父子は意を杉林の増殖に注いだのみではなく、海岸林の造成にも多大の力を尽くし、ついに能代市民を日本海の飛砂から完全に守り得たのは、これまた遺業の一つとして讃辞を惜しまぬものである。

宜なるかな、大正7年ついにその功が天聴に達し、従五位を追贈せられ、また能代市民によって景林神社として神に祭られたのである。

森林の生態的見方

林業試験場
蜂屋欣二著
定価300円

A5版 96頁 カラー表紙 口絵入

送料 実費

森林の生産する物を利用し、採取に見合う育成をしていくのが林業というものであるならば、健全の造成が欠くべからざるものとなる。それには、生きている森林の眞の姿を知ることが先決であろう。

著者自身が、「此小冊子でも、日夜、日本の森林の経営にたずさわっている方々に何かの手助けにもなれば」と語っている。

目 次

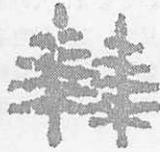
I 生態系というもの	IV 森林帯と気候
II 森林の遷移と極相	V 日本の森林
III 群落構造の調査法	

発行所 社団法人 日本林業技術協会

千代田区六番町7
TEL 261-5281
振替 東京 60448

近代林業の先覚者・その一生と技術的業績

大 蔵 永 常



佐 藤 敬 二
(九州大学教授)

1 その一生

大蔵永常は、1768（明和5）年豊後国日田郡隈（現大分県日田市隈2丁目）に大蔵伊助の次男として生まれ、1860（万延元）年江戸に没した。昭和43年は生誕二百年にあたり、その記念行事が日田市で行なわれた。

大蔵氏は、大同年間に豊後介に任せられた中井王の子で、日田郡司に補任された大蔵永弘（大蔵鬼蔵太夫）の末えいだとされている。永弘七世の孫永季は日田鬼太夫と号し、特に体躯偉大で相撲にだけ、相撲の神としてあがめられているが、永常もその血脉をひいたものか、すぐれて偉大な体格の持主であったと伝えられている。また永常が好んで日田喜太夫または時として鬼太夫と自称したのは、祖先の永季にあやかったものと思われる。

永常の生家は、昔は非常な金持ちで、町人たちから「大蔵館」と呼ばれる大きな屋敷に住んでいたが、数代まえの先祖が商売に失敗して落ちぶれ、彼が生まれたころには、祖父の伝兵衛は綿商いのがたわらワタノキの栽培をやり、父の伊助は町の製蠟工場で働いていた。つまり彼の家は農業と商売と職人と三つを一緒に兼ねていたわけである。永常は子供のころから祖父伝兵衛のワタ栽培の手伝いをさせられたが、後年の著書「棉圃要務」の中で、祖父から教えられたものは、単に栽培技術だけでなく、農の精神であって、「農の道は勤めと思つては大義である。わが子を育てる心持でなければならぬ」と教えられたとある。11才のとき祖父がなくなつてからは、父の命に従つて、父の働く製蠟工場に勤務することになり、ここで初めて、永常のハゼや木蠟との関係が結ばれることになる。彼の処女出版がハゼや木蠟に関するものとなつたのは、おそらくこれが機縁となつたものと思わ



大蔵承業像 森友源画

大蔵永常 (1768~1860)

れる。

さて、父の伊助は一徹な製蠟技術屋で、子供を自分の後継者に仕立てようと鞭撻これ努めたが、永常の方は読書好きで父の意に反することが多かった。ために、父はついにたまにかねて読書禁止を宣言し、子はいたたまらなくなつて家出を決行することになってしまった。そのころ、永常に何がそうさせたかは、後でふれることにする。

郷里日田を飛び出した20才（？）の青年永常は、熊本の細川藩へもぐり込んでハゼや製蠟についての知識を広め、薩摩藩へ行ってはサトウキビや製糖技術を身につけ、その得られた知識を農民に普及しながら、九州各地を遊歴したようである。詳細は不明であるが日向の延岡、高千穂、肥後の大津、豊後の竹田などを訪れたことはわかっている。最後には佐賀から長崎にかけての海岸地帯でクジラの研究をしているが、これは水田の害虫駆除に用いる鯨油の利用開発のためであった。

1796（寛政8）年、29才になつた永常は、長崎から船で下関を経由し、大阪に到着して腰を落ちつけた。大阪における彼は昼はアルバイト、夜は著述に専念したようで、5年数ヵ月後には「農家益」天地人3冊を公けにして、一躍有名人となつた。1802（享和2）年のことである。この書物は8年後の文化7年には再版を要するほどの好評を博し、さらに後編2冊、続編2冊と集大成されて、重版また重版、ベストセラーの先駆となるの盛況を



享和2(1802)年出版の「農家益」天の巻の表紙見返しを呈した。ハゼと木蠟の大著として珍重される。

これらの著書によって農学者としての地歩を固めた永常が、出版の便宜を得るため、幕府要路の士に知己を得るため、また関東各地の農林業視察によって一層広範な知識を獲得するために、江戸に出たのが1810(文化7)年、彼が43才の時である。江戸で一応の仕事を終えたのち、5年後にはふたたび大阪へ舞いもどって残されていた近畿地方の調査を始めることになる。1817(文化14)年には吉野林業や尾鷲林業についても実地調査を行なったが、のちの著書「広益国産考」の中に出でてくる林業上の記述は、この調査結果に負うところが多いようである。

1825(文政8)年にはふたたび江戸へ上るが、58才に達した彼はその後著述のかたわら、当時知名の士との交際を通じて、諸藩の産業開発指導者として縦横の活動を続ける。たとえば、1833(天保4)年には駿河の田中藩におもむいて殖産興業に従事し、翌1834年には渡辺華山の斡旋で三河の田原藩に「産物取立方」として招かれ、1842(天保13)年には水野忠邦の要請を入れて浜松藩の「興産方」に就任するなどである。

大農学者大蔵永常の活動は、このようにして、93才の死に至るまで、著述に、普及に、指導に寧日なく続けられたのであった。

2 その指導原理

大蔵永常の学風というか、指導原理というか、それは

何よりもまず底辺にあえぐ農民の窮状を救うことであった。その目は常に農民のうえに向けられていた。貧しさからの奪却である。農家に直接踏み込んでともにくふうをこらすことである。単なる知識の切り売りでもなければ、上からの説教でもない。理論よりも実践であり、体裁よりも実益をねらうものである。

彼は幼くして、飢餓(ききん)のために餓死する者を見た。農村から流出する多数の浮浪者を見た。また貧しくして空しく病死する人々を目のあたりに見た。他人ごとではなく、自分の家庭においても11人の子供を抱えて四苦八苦する父を見、母を見ている。封建治下にあって食うや食わずのどん底生活をいられる農民の苦労はいやというほど見せつけられている。自らも体験していたのだ。

さてそれを、どうすればよいのか。どうすれば救済できるか。自問自答をくり返すうちに、たまたま目にふれたのがほかならぬ高橋善蔵著「窮民夜光珠」であった。その論旨は、農民が稲作だけに頼っていては所詮浮かばれない。ハゼ栽培によって農業外の現金収入をあげ、農家所得の安定を図らなければ、凶作時には餓死するほかはない、というのである。この発想は、永常の心にしん底まで食い込んでしまって、脈々と生きづけ、確固不動の根をおろすに至った。

彼は考えた。父のもとで父と同じようにこのまま製蠟工場で一介の技術者として身を終わるべきか、また、凶作のたびに餓死に追い込まれる窮民を救済するために立ち上がるべきか、後者こそ男子の一生を賭けて悔いない道であるとの決心が、彼をして父のもとを去り、郷里を離れしめる動機となったものである。

永常は20才にして家郷を出で、93才にして世を去るまで、70有余年の間、頑健な体力と強固な意志をもって終始一貫、まったく他からの援助に頼ることなく、悪戦苦闘、常に自らの生活の資をかせぎながら、農林技術の改善と普及に努め、かたわら36種の膨大な著述を続けた。その内容はきわめて広範多岐にわたっていて、農林業そのものよりは、広く農家、農民の生活を対象としており、一般技術に関するものから、経営を初め、消費の合理化、精神的教養にまで及んでいる。

いま、それらの著書を内容によって分類してみると、

- 1) 稲作を中心とする一般耕種農業に関するもの
耕作便覽、豊稼錄、農具便利論、再種方、除蝗錄、農家肥培論、老農茶話、門田之榮等
- 2) 特用作物、特用樹、林木および各種の製造・加工技術に関するもの
農家益各編、製葛錄、油菜錄、甘蔗大成、広益国産

考、琉蘭百方、抄紙必要、農稼業事後編等

3) 物質・精神両面にわたる生活指導、救荒策に関するもの

民家育草、田家茶話、農家心得草、勸善夜話各編、徳用食鑑、食用能毒集、山家薬方集、救荒必覽、文章早引、文章かなづかい、日用助食かまどの賑等。

以上を要するに、永常の農林学を貫く指導原理は、日の当たらない農家の生活に深い理解と同情を寄せ、農家経済の向上のために、営農の改善によって生産性を高めるとともに、換金作物を普及奨励して、農家所得の増大を図ることに、全心全意の情熱を傾け、またこん身の努力を注いだ。「それ、国を富ましむるの経済は、まず下民を賑わし、しかる後に領主の益となるべき事を図るべき」¹⁾といふのが、彼の指導原理であった。

なお、彼の著書の特色は、文章が平易で読みやすく、実証的かつ具体的で抽象論をなるべく避け、挿絵を多くして漢字にかなをふり、庶民にわかりやすく説明する点にある。したがって全体として説得力に富み、迫力がある。

3 その林業技術的業績

特用樹種 最も力を入れているのがハゼ栽培と木蠟製造についてである。当時としては、木蠟は唯一の灯火原料であり、男女に共通の必需品びん付油の原料であって、商品価値の高いものであったからである。農家益8冊がそれに

あてられている。ハゼの国産としての地位、ヤマハゼとの区別、品種の選択、苗木の仕立法、適地の選定、植栽法、肥培、管理、病虫害駆除、剪定、寒害防止法、ハゼかぶれの治療法、年次別収量、価格、新式製蠟法、漂白法、大阪市場における木蠟の商取引慣行、蠟燭屋・びん付油屋の状況など、およそ栽培から商品販売に至るまで、関係の全分野を網羅して、あますところがない。

品種の増殖については、多くの品種の特性を説明するとともに、松山ハゼを推奨し、接木によるクローンの増殖法を詳述している。接木法の各種に関しては特に細かく説明し、接木理論としてオランダ医学の原理を参考と

して説明するなど、興味深いものがある。また普及奨励に至っては、苗木の斡旋や自家養成苗の配布など、その徹底ぶりに敬服させられる。

また、採蠟原木としてナンキンハゼにも言及し、尾鷲の土井家でこれを実見しているが、ハゼとは別種であるとし、蠟質の良否についてもふれている。

特用樹種としてはハゼのほかにコウゾ、ミツマタ、シユロ、ウルシ、キリ、油桐、竹、ヘラノキ、ニッケイ、梅、クリ（丸太利用を兼ねた）などを取りあげ、各論的に、増殖法や栽培法とあわせて利用法までを述べている。

山野の遺利として五倍子、キクラゲ、ワラビ、ゼンマイ、ワサビ、竹の皮、ぶくりょうなどの採取や利用を説いているのは、農家経済の向上をねらう主旨からであろう。

シイタケ栽培の有利性はそのころも今と変わりはなかつたらしく、栽培法から乾燥法に至るまでを述べながら、これが奨励を怠らない。

主要造林樹種 1859（安政6）年、永常死去の前年に最後の著述として書き残した広益国産考の中で、スギ、ヒノキ、マツの三つを、有利な造林樹種としてあげ、まず育苗すなわち種子の採取から、播種、肥培、管理について論じ、適地適木の選定、地拵え、植え付け、下刈り、年々の成長、伐木時期、伐採木の価格にまで及んでいて、まさに実際的であり、用意周到である。全8巻中の第2巻筆

頭に“杉木仕立方”を掲げ、順次桧、松とならべて、ほとんどのこの巻全部を造林に当てているほかに、第8巻の終わりの方に“松山を急に仕立てる心得”を加えて、マツの造林法の補いとしている。スギ、ヒノキ、マツに関する造林技術についての草分け的役割をなす重要な文献といえる。

後世の文献にしばしば引用される、「百五六十年ほど以前、吉野へ薩摩の屋久島から杉の実を取來って蒔きつけ苗を持え、谷々の山へ植え広めた」という重要記録や「杉は平地で打開けたる所はよろしからず」とか、「朝霧の深く立ち覆う土地なれば必ず生育よろし」とか、さ



広益国産考卷二 8 丁 杉苗植付け

らに「谷間の中二三時間ほど日のあたる所」「俗に箱根でヤネグサというヒアオギの葉に似た草の多く繁茂している所」がスギの適地であるというような適地判定の具体的指針を、的確に与えていることは敬服に値する。

また、苗木の養成についても、徒長苗は山出し後の活着が悪いから、施肥には十分注意すべきこと、植え付けには一度に50本程度ずつ苗木を水桶につけて山腹を持ち歩き、根を絶対に乾かさないようにしなければならないこと、スギは密植して時期を失せば間引きを行ない良材を仕立てるよう心がけなければならないこと等々、今日いわれていることと同じことを100年以上も前にすでに述べている。松林を早く仕立てるには、優勢木の葉の大きな母樹から、大きな球果を採集して種子をとり、筋播きにして間引きを行ない、油粕を施して丈夫に育て、2月中に山出しして、きゅう肥を与えるがよいとしてい

る。なかなかおもしろい示唆である。

すべて永常の著述は、當時としては非常に困難な諸国歴訪によって得られた資料のうえに組み立てられており、足で歩き自分の目で確かめた事実を基礎としているため、記事がいきいきとして、実際的である。その論調はあくまで農家経済の向上、農家所得の増大を目標とした換金作物の普及奨励であって、"豊後日田郡産物のこと"と題する当時の日田地方の林野産物の統計表(広益国産考卷7)のごときも、著者の意図するところは、捨てて省みられない山野も利用のやり方によっては日田郡だけでもこれほどの産額が上がるで、他の諸地方でも国産(今でいう特産地形成)を興せば、私経済の上に、また社会経済の上に大きな利益がもたらされることを実証する点にあったようである。この意味で、広益国産考という書名が生かされることになるわけである。

林業技術者のためのコンピューター知識

林業試験場 西沢正久 著 B5変形判 約136頁 定価600円 発売中
" 川端幸蔵

コンピューターについて学びたいがさてどちらから読んだらよいか、世に氾濫する類書にとまどっておられる方々にぜひおすすめいたします。これ一冊を読めばあとはおのずと道はひらけます。

目 次

入門編	その他のプログラミング言語
計算機との対面	共同利用とシステムプログラム
計算機と機械語のプログラム	電子計算機とソフトウェア
情報の表わし方	応用編
プログラミング入門	実際例
フォートラント入門	林業と電子計算機 今後の方

申込先 東京都千代田区六番町7番地 日本林業技術協会

最近10カ年における林業のうつりかわり

—林業百科事典から—

林業百科事典新版の 刊行にあたつて

坂口勝美

(日本林業技術協会・顧問)

はじめに

日本林業技術協会は、1921年に林業技術者を包括する技術者団体として、興林会の名のもとに発足して以来、1971年をもって、あたかも満50周年を迎えることになる。いわば半世紀という歴史のひと区切りを迎えるにあたり、過去に歩んだ道をふりかえり、その上にたって将来の発展に備えることは、まことに意義あることといわねばならない。その記念事業の一つとして、とりあげられたのが、さきに創立30周年を記念して、1961年4月に刊行された林業百科事典の新版刊行のことである。

ここで、この企てがとりあげられた由来に一言ふれておきたい。1961年に、この林業百科事典が刊行されたところ、林業界はいうまでもなく、社会全般にわたって広くその声價を博し、初版は日ならずして絶版となった。その後、増版の要望が少なくなかったが、初版刊行後、時の経過とともに科学技術の進歩はもちろんのこと、一般文化の進展もめざましく、本事典は当然大幅な増補、改訂を必要とするとの議があった。本協会前理事長、故石谷憲男氏は生前深くこのことを懸案とし、これが達成を期しておられたのである。氏の突然の逝去にあい1967年2月、関係者として片山正英、小瀧武夫、斎藤美鶯、徳本孝彦、成松俊夫、橋谷昊、藤本和平、松川恭佐、水野金一郎、蓑輪満夫諸氏（五十音順）があい団り、氏のこれが遺志達成は現下の要請にそきわめて有意義なものとして本事典の増補改訂に関する議がまとめられた。この議案は、1967年本協会第3回理事会に団られ、全理事の総意によって本協会50周年の記念事業の一環として本事典新版を刊行することが決定されたものである。時に1967年6月28日のことである。

新版の刊行経過

林業百科事典刊行の意義については、1961年3月旧版

の序文に、当時の協会理事長、松川恭佐氏が詳しく述べておられるとおりで、改めて述べるまでもないが、時の農林省林業試験場長、斎藤美鶯博士は“林業にたずさわる人々への、もっとも身近な助言者”と、時の森林資源総合対策協議会長、千金良宗三郎氏は“自然科学と人文科学とを兼ねそなえた事典・辞典”と、時の林野庁長官、山崎齊氏は“広い範囲にわたる林業の知識を巧みに解説”と、時の文部省大学学術局長、小林行雄氏は“林業知識の普及に役立つこと多大”と推薦の辞を惜しまれなかつた。

以来約10年、わが国は経済的に大きく成長し、林業の近代化、外材の輸入を始め、林業施策も激動を続け、いまや工業化と文化の進展に伴って、森林の果たす社会機能の役割はいっそう重要性を加えており、科学技術の進歩とあいまって、本事典の内容も大幅な増補改訂を必要とすることは当然のことといえよう。

かくて、1967年7月6日、大矢寿氏（前林野庁研究普及課長）、坂口勝美（前林業試験場長）、佐藤大七郎氏（東大教授）、竹原秀雄氏（前林試土壤調査部長）、平井信二氏（東大教授）と協会の蓑輪満夫理事長、橋谷昊氏、故岡本直氏が集まり、編集方針などに関する打ち合わせが行なわれた。その結果、編集は旧版同様委員制による運営を原則とし、項目の選定は同じく12専門部門にわけて部門担当の編集委員を委嘱する方針が議せられた。引き続き7月10日新版の編集にあたり、旧版の編集にあたられた吉田正男委員長、伊藤清三・猪熊泰三・今関六也・植杉哲夫・大政正隆・荻原貞夫・小倉武夫・小幡進・故加藤誠平・斎藤美鶯・芝本武夫・島田錦蔵・千家哲麿・田嶋健次郎・徳本孝彦・中村賢太郎・原忠平・平井信二・松川恭佐・右田伸彦・嶺一三諸委員に協会蓑輪満夫理事長と坂口勝美が加わり、事業の完遂を図るための側面的指導と援助が懇請された。ついで、新版の編集委員会が正式に発足したのは1967年7月17日で、委員は次のとおり構成された（職務の異動などに伴って、その後にご参考をいただいた方を含む。五十音順、敬称略）。

委員長：坂口勝美、委員：伊藤一雄、伊藤達次郎、池ノ上容、梅田三樹男、大矢寿、木村晴吉、倉沢博、倉田悟、佐藤大七郎、竹原秀雄、辻良四郎、手東羔一、中村英穎、奈良英二、日塔正俊、野口陽一、原敬造、平田種男、平井信二、福田省一、松本守雄、蓑輪満夫、米沢保正、故米田幸武、参与：伊藤清三、斎藤美鶯、徳本孝彦、部門担当委員：（林政）倉沢博、（林業経営）原敬造、（森林立地）竹原秀雄、（造林）佐藤大七郎、（森林保護）伊藤一雄、（防災）野口陽一、（森林土木ならびに伐木運材）

故米田幸武・中村英碩、(木材加工) 平井信二、(林産化学) 米沢保正、(特殊林産) 伊藤達次郎、(森林植物) 倉田悟、(造園) 池ノ上容、編集事務局: 故岡村亘、八木沢宏司、林郁子、渡辺誠子。

なお、委員の海外出張中、あるいは病気引きこもり中は、浅川澄彦、上村武、根岸賢一郎、本田収、山口伊佐夫諸氏が特にあたられた。

第1回の編集委員会の基本方針に従って、具体的に編集業務が進められたのであるが、その過程はおおよそ、次の三段階に分けられる。

1 収録項目の選定期間 (1967年7月~1968年5月)

a 造本企画

形式はB5判、全1冊、上製本で、本文・凡例・索引などを含め約1,200頁、横組25字詰50行、2段組。

b 増補改訂の要領

この期間は、たまたま社会、学界、教育界にけわしい道があったにもかかわらず、編集委員、執筆者各位には、きわめて繁忙中の時をさいてご執筆とご協力をいただいた。また、一部の項目については、法規の改正に伴う解説内容の変更や補足を行なう一方、用語・体裁の統一に意外の日時を費やし、ようやく1970年3月、項目の五十音順による配列編成を了して、丸善株式会社の手に渡すことができた。

3 印刷・校正期間 (1970年3月~1970年12月)

執筆者が200余名の多数にわたったことと、事務局長として当初より尽力せられた故岡村亘氏の健康すぐれず、事務局長の代替のこともあって、困難をきわめたが、引き続き後任八木沢宏司事務局長のもとに精力的に業務が進められ、森川幸一、成沢英一、小野陽太郎、松岡黙道、林郁子、渡辺誠子諸氏のたゆまざる尽力を得て、用

区分	項目末尾の執筆者記載
〔A〕 旧版執筆者と新版執筆者が同一の場合	
Ⅰ) 旧版の内容を全面書き改めた場合	旧版執筆者=新版執筆者
Ⅱ) 旧版に大改訂を加えた場合	" = "
Ⅲ) 旧版に小改訂を加えた場合	" = "
Ⅳ) 旧版のままとした場合	" = "
〔B〕 旧版執筆者と新版執筆者が異なる場合	
Ⅰ) 新執筆者が旧版内容を全面書き改めた場合	新版執筆者
Ⅱ) 新執筆者が旧版に大改訂を加えた場合	新版執筆者・旧版執筆者
Ⅲ) 新執筆者が旧版に小改訂を加えた場合	旧版執筆者・新版執筆者
〔C〕 新版でとりあげた新項目	新版執筆者

この方針に従い、各部門担当委員の並々ならぬ検討によって項目の整理統合、部門間調整、新項目の採択、項目内容改訂の検討などが次のとおり決定し、権威ある200余名の執筆者に原稿依頼の確定したのは、1968年5月25日であった。

c 執筆項目の数ならびに異動

語・体裁統一のよりいっそうの完璧を期し、1970年10月本文1,108頁にのぼる初校を完了、引き続き再校・校正による索引用語の選定を終え、さらに3校・念校の校正を終了し、刷了にこぎつけた。

新版の内容

部門	旧項目または小改訂項目	大改訂または全面改訂項目	新項目	部門	旧項目または小改訂項目	大改訂または全面改訂項目	新項目
林 政	190	145	28	木 材 加 工	83	20	17
林 業 経 営	163	78	26	林 産 化 学	30	11	6
森 林 立 地	51	56	13	特 殊 林 産	131	50	5
造 林	128	31	5	森 林 植 物	136	115	10
森 林 保 護	44	104	19	造 園	86	7	3
防 災	36	49	15	計	1,100	684	147
森 林 土 木 な ら び に 伐 木 運 材	22	18	0				

(注) この項目は見出し項目と一致していないが、傾向をみるため参考として掲げたものである。

2 解説文の執筆と原稿編集期間 (1968年5月~1970年3月)

執筆にあたっては、執筆者が200余名の多きにわたるため、あらかじめ“執筆の手びき”を作製し、可及的用

語・体裁の統一を図った。しかし、執筆の方針は、性格として広義の林業および林学・林産学に関する高級常識の百科事典とし、対象を林業の第一線現場業務に従事する林業技術者、木材商社の職員はもとより、広く社会一般の要請に答えることとし、程度は新制大学卒業程度の学力の者が理解できる解説内容とすることを目途とし、よりいっその徹底を期することとした。なかでも、術語以外はなるべく当用漢字を用い、かなは新かなづかいとすることとしたが、これだけでも意外に困難なもの少くないことを、改めて痛感した。ここに、その2～3を例示し参考といたしたい。

a 1946年11月政府は「当用漢字表」と「現代かなづかい」を告示し、文部省は1947年2月、当時の学術研究会議に学術文献調査特別委員会学術用語制定科会を設けて、新学術用語制定のための調査審議に着手した。これを受け、林学用語については日本林学会が主体となり、林学と関連のある他学会もそれぞれの成案を得たのである。その後、1949年7月以降は、文部省学術奨励審議会学術用語分科審議会によって、引き続き審議にあたり今日に及んでいる。しかし、各学会で得た成案も、まだ関連学会と調整されたとはいえず、最近ふたたび検討の機運がある。学術用語の制定といつても、一般にその使用を強制しうるものでないから、多くの学術用語が定着していることも事実であるが、個人によって異なる用語を用いられていることも否めない。

b 林野庁では、1963年2月19日、行政上使用される林業用語について統一を図り、法律、政令、省令、告示、訓令または通達に使用される用語はこれによることとしている。しかし、これまた学術用語と符号しないものがある。

c 新たに急速な進展を見せており、たとえば林木育種、森林統計などには新しい用語が加わり、また外来語は訳者によって、いろいろな訳語がつけられる場合が珍しくない。

d 慣用語はもちろん、術語と思われるものにも、当用漢字にないものが使われていることが少なくない。この場合術語にはかなを付し、慣用語はかな書きとして漢字を添えることとしたが、慣用語のなかで普遍的に使われているものは原則としてかな書きとした。しかし、元來漢字は読ませるほかに視覚をもって初めて理解されるものが少なくない。これをすべてかな書きとする場合は、言葉直しをしなければ判断に苦しむものが少くない。術語、慣用語、かな書きとして理解されるものの範囲も、明確なものばかりに中間的なものがあり、結局ケース・バイ・ケースに考えざるをえない場合が少なくない

かった。これらに関し、執筆者ならびに部門担当委員に大きなご負担をおかけしたことと、百科事典という性格上執筆者が多数にわたったため、時には個人のご主張を曲げていただかねばならなかつたことをお詫びするとともに、深いご理解をお願いする次第である。

増補、改訂の内容については、いずれ各部門担当委員から、その動向をうかがえるはずであるが、各部門とも約10カ年間の学術の進歩と激動する社会経済の背景から大幅な改訂が行なわれた。また新項目としては、各種法規の制定、森林の果たす社会機能のいっその展開、外材輸入の増大、加工部門における新技術の開発に伴うものが少くなかった。

おわりに

1967年7月より1970年12月に至る約3カ年半にわたり、本事業の完遂のため繁忙な時をさいてご尽力いただいた編集委員・部門担当委員ならびに執筆者各位のみならぬご労苦に対し深甚の謝意を表するものである。さらに、編集期間中いろいろとご指導をいただいた日本林業技術協会義輪満夫理事長、小田精専務理事に厚く感謝の意を表する。また、編集事務局にて精根を尽くされた故岡村亘、八木沢宏司両事務局長と、繁雑、困難な業務によく協力し、補助にあたられた林郁子、渡辺誠子、森川幸一、成沢英一、小野陽太郎、松岡黙道諸氏のご労苦を心から感謝する。

ここに、本事業の達成を念願しておられた日本林業技術協会前理事長、故石谷憲男氏のみ靈に、本書を捧げるとともに、本事業の完遂をまたず不幸病魔におそわれ他界された故米田幸武氏と故岡村亘氏のご尽力が本事典の礎石となっていることを特記するものである。

おわりに、本事典の出版にあたっては、丸善株式会社の理解あるご好意にまつところが多大であった。心からなる謝意を表するものである。



謹賀新年

昭和四十六年 元旦

法社人団 日本林業技術協会

検査部長事	測量部長事	開発部長事	部航理測業務事	企画部長(兼)	総務部長事	常任顧問	常任顧問	調査部長事	常務理事	理事長
丸山正	田ノ本栄	中曾根武	成松俊	蓑輪満	吉岡勝	坂口薰	松川恭	堀正之	小田精	蓑輪満夫
外	課航測業務部	課調査長部	室長部	課長部	課長部	課長部	編集室長	経理課長	事業課長	総務課長
職員一	土屋金	渡辺一	秋山同	林山宏	宍倉和	宍倉和	八木沢司	藤田雅	三谷貞	土江昭
	同	同	同	讓治	初太郎	太郎	宏司	市雄	市雄	吉

◆編集室から◆

□ また、新しい年がやってきました。お互いに年賀状をとり交わし、生きていることを確認し合い、餅を食べて年をとる。ただそれだけなら空である。

日林協も50回目の正月を迎えた。ゲーテ曰く「人は年をとればとるほどよい仕事をしなければならない」と。編集室も年ごとによりよい雑誌を送り出したいと念願しています。

□ 正月の街々から門松が姿を消したことは、理屈なしに子供のころへの郷愁をさう。みすぼらしい門松の絵札など門柱にはらぬ方がよい。ここで、堂々と門松を復活してみてはどうだろう。

その昔、木材をなるべく使わないように、という運動が官民あげて展開されたことも、いまではこっけいにすら思える。観ずれば、これも歴史の一コマといえよう。未来が、必ずしも過去の延長にはならないところに、歴史の歴史たるゆえんがある。それはその時なりに政治の力が働くからであろう。

□ だとすると、最近、新聞で見る政治の内容には失望を感じる。すぐにでも解決してほしい物価問題、公害問題に、政治家たちは一体真剣にとり組む気があるのだろうか。政治の貧困を科学者や技術者の責任にすり換えられてはやり切れない。こんなことでは、赤羽裕氏のいう「賤民資本主義」の所産としての物価上昇や環境破壊が未来も現在の延長となりかねない。年頭に当たって、こんなおぞましい歴史が造られないことを祈る。(O生)

昭和46年1月10日発行

林業技術 第346号

編集発行人 裴輪満夫
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7 (郵便番号102)

電話 (261) 5281 (代)~5
(振替 東京 60448番)

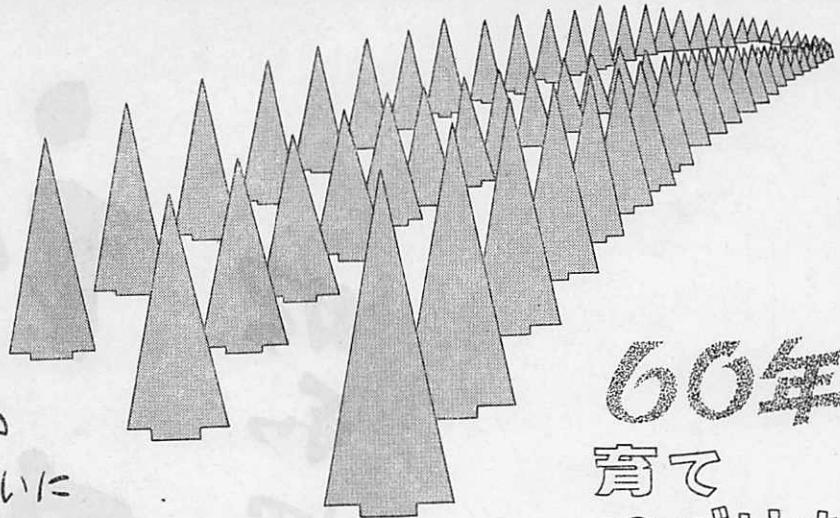
道
学
社
主

昭和四十六年元旦

國際航業株式会社
取締役社長
糸山 健三

102
東京都千代田区六番町二
電話。03-362-6221(代)

いま
あなたの
住まいに
生きる



60年
育て
つづけた
杉の香が

秋田営林局

秋田市中通五丁目 9 - 16

頌 春



国立公園

芦の湖を守る箱根国有林

東京営林局

東京都品川区上大崎2の24の6

電話 (492) 9151 (代)



国有林は、皆さんのレクリエーションの場としても広く利用されています。

前橋 営林局

前橋市岩神町4丁目16番25号
TEL (0272) 31-0611



基地の島 沖縄
複雑な政治情勢の中で
子どもたちに未来をかけ
たくましく生きる母親たちの姿を
魅惑的な風土の中に描く

沖縄の母たち



桜 映画 社

東京都新宿区西新宿1-22-1
電話 03 (342) 5768

謹賀新年

昭和46年元旦

国民に親しまれる
ゆたかな国有林を

名古屋営林局

名古屋市中区三の丸2丁目6-1
TEL (941) 6121 代表 〒 460

写真=国設流葉スキー場

迎春

国有林は
あすに向かつて
躍進する

長野営林局

局長	川政一
総務部長	実義
経営部長	野間夫
事業部長	藤本雄
	坂淳

—建築の夢をかなえる青森のひば—

300年の年輪が生んだ 気品に満ちた香り 美しい木の肌
そして神秘的な耐朽力は どんな湿気にも 病虫害にも
震動圧力にも耐えて いつまでも新鮮さを保って あなた
が画く建築の理想を かなえてくれます。



青森営林局

明けまして
おめでとうござります

昨年中は きもと製品をご
愛用いただき 本当にあり
がとうございました。
そして多少なりとも皆様の
お仕事に役立てたことをう
れしく思っております。

本年も 一生懸命努力し 技
術革進をして 参りますので
よろしく お引立てのほどを
お願い致します。

又 ご好評をいただきており
ます プレゼントセールは
冬のスポーツ用品をどっさり
用意しておりますので どう
ぞ お楽しみ下さい。

昭和四十六年元旦



株式会社 きもと

本社 東京都新宿区新宿2丁目13番地 TEL. (354) 0361 (代)
大阪支店 大阪市南区上本町4丁目613番3号 TEL. (763) 0891 (代)
札幌営業所 札幌市南一条西13 TEL. (281) 8513 (代)

なによりもくゆとりを尊重した
くつろぎ設計



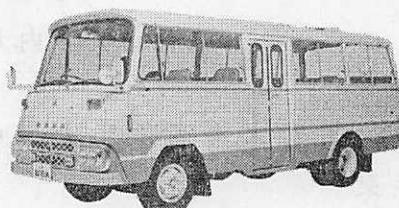
頃
春

まさしく「71年」タイプ

あわただしく去っていった'70年。もうすこし余裕
が欲しかった365日の昼と夜。あたらしい1年こそ
は ガムシャラなく猪突猛進にストップをかけた
たいもの。

「三菱バス」の力あふれる走行性能 ずばぬけた耐
久力 そして軽快そのものの操縦性――

すべてが豊かなくゆとりをうみだすために設計さ
れたハイメカニズム。とりわけキメ細かなルーム
装備はくつろぎがいっぱい。お仕事の能率アッ
プ・イメージアップにうってつけの「71年タイプ」
です。



ニューローザ
B16A型(25人乗)



ふそう 中型バス
B620B型(52人乗)



技術と信頼の
三菱

三菱重工・三菱自動車

中日本航空測量株式会社

取締役社長 住吉唯一郎

本社 名古屋市熱田区花表町三丁目二番地
電話 ▲〇五二▽八八一六一七八（代）
東京連絡所 東京都大田区上池台四丁目二番一九号
大洋測量株式会社内
電話 七二六一二五一一

謹賀新年

法人団 日本合板検査会

輸出合板・ベニヤチエスト指定検査機関

JAS合板・单板・床板・集成材登録格付機関

理事長 德本孝哲
専務理事 原雄彦
TEL 東京〇三（五九一）七四三八
東京都港区西新橋一の一八の一七（明産ビル）

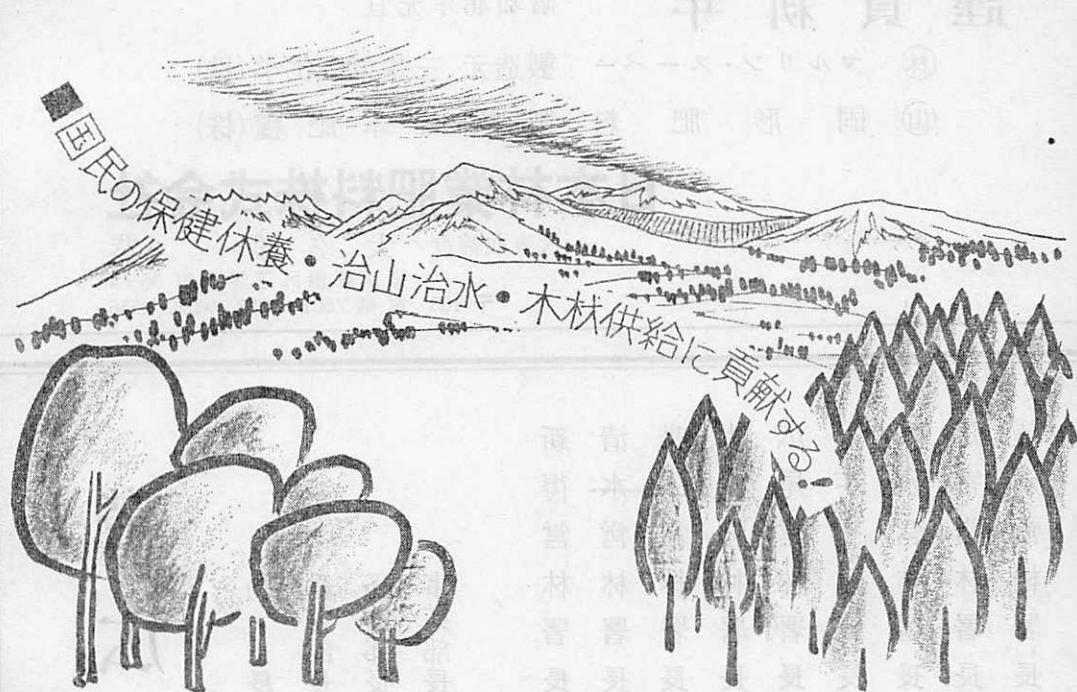
正賀高知営林局

高知市丸の内九 TEL 高知（75）1111

野奈魚馬安大本高須窪大川中清宿宇松西高徳
半梁 和
根利瀬路芸析山知崎川正崎村水毛島山条松島
営営営営営営営営営営営営営営営営営営
林林林林林林林林林林林林林林林林
署署署署署署署署署署署署署署署
長長長長長長長長長長長長長長長長

局長 高桑東作
総務部長 大坪敏男
経営部長 梶山正之
事業部長 川島正子
管内営林署

賀 正



熊本営林局

熊本市京町本丁2-7

TEL 52-2131

Bellett & FLORIAN

3つの新しい“心臓”が
ベレットを変える！
フローリアンを変える！

よりスポーティに、よりジェントルに
高性能のゆとりが、高速ドライブのい
っそうの安全をお約束します。



謹 賀 新 年 昭和46年元旦

① マルリン・スーパー 製造元 三井東庄化学(株)

② 固 形 肥 料 製造元 日 本 肥 糧(株)

日本林業肥料株式会社

代表取締役 大 久 保 恭

東京都港区芝琴平町 35-4
〒105 電話 (501) 9223, 9226, 9556

陸別営林署長 足寄営林署長 本別営林署長 上士幌営林署長 広尾営林署長 大樹営林署長 清水営林署長 新得営林署長 带広営林署長

事業部長 経営部長 総務部長 局長

根室営林署長 標津営林署長 中標津営林署長 弟子屈営林署長 阿寒営林署長 釧路営林署長 白糠営林署長 谷口千恵一 沢田秀一 弥優藏

帯広営林局

第一 航業 株式会社

東京都杉並区阿佐谷北三一四一—一二二

電話 (三三九) 二一九一

取締役社長 鈴木惣吉

大和測量設計株式会社

東京都杉並区大宮前三一三四一—二二三

電話 (三三四) 三三二一

取締役社長 濱川秋男

大洋測量株式会社

東京都大田区上池上台四一二二一九

電話 (七二六) 二五二一

取締役社長 住吉 李二

大成測量株式会社

東京都世田谷区奥沢町五一二二一九

電話 (七〇三) 一三二一

取締役社長 会木良一

謹賀新年

71元旦

謹 賀 新 年

1971年 元 旦

函 館 営 林 局

局 長	辻 良 四	郎
総務部長	小 川 次	郎
経営部長	石 崎	沢
事業部長	川 端 功	治

賀 正

旭 川 営 林 局

局 長	大 塚 武	行
総務部長	大 原 顕	男
経営部長	長 岡 亮	一
事業部長	堀 部	勝

旭川市神楽町 電話 旭川(61)1271(代表)

謹 賀 新 年

山を造り人をつくる

昭和46年元 旦

福島県林業会議

会長 沢田源次

福島市中町5番18号 TEL(22)0368

しんもくグループ

輸入……南洋材
……米材丸太
……米材製品
……インドネシア材
……ソ連材
輸出生産……材
山林材
船舶

ラワン平割製材

4m/m×4×8プリント合板
12m/m コンパネ
プレハブ部材

2.7m/m 薄物合板

新旭川株式会社

本社 東京都千代田区丸ノ内
1丁目2番1号 東京海上ビル
TEL 東京 213-4151 (代表)
支店 旭川市
出張所 小樽市, マニラ, ロンドン,
シアトル, ジャカルタ, 香港

新旭川製材株式会社

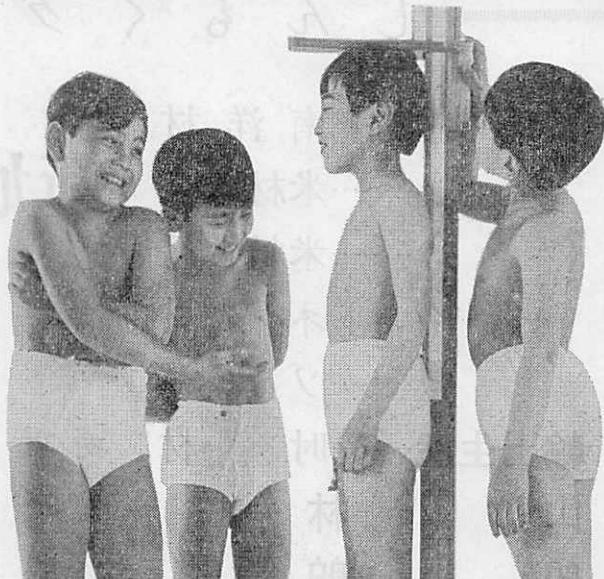
工場 埼玉県八潮町
TEL 0489-96-0231 (代表)
東京, 深川

太平ベニヤ株式会社

本社・工場 東京, 足立
TEL 東京 605-2191 (代表)



育つ貯蓄— 証券投資を



東京・中央区日本橋兜町1の3 (2-103)
東京・千代田区大手町2の6-4 (2-103)
東京・中央区日本橋通り1の1 (2-100)
東京・千代田区丸ノ内3の3の1 (2-100)

山 一 證 券 大 和 證 券 野 村 證 券 日 興 證 券

株式・公社債・投資信託

証券貯蓄のことならお気軽に
ご相談ください。

あなたの経済秘書

日本勧業角丸証券
有楽町支店 千代田区有楽町2-13
TEL (213) 4311

丸三証券

本店 東京都中央区日本橋通2丁目3番地
TEL 東京 (272) 5211

財産づくりの

最高顧問

本店・東京・日本橋

第一証券



コンピュータから最新の銘柄情報

レーフ・サービス
お近くの支店でご利用ください

新日本証券

本店／東京・日本橋江戸橋 (273)

2311(大代表)

資本金70億円 全国68のサービス網

証券投資の御相談は

山種証券

本店 東京都中央区日本橋兜町 2-30
TEL (669) 3211 全国営業網44店

株式・投信・公社債

大阪屋証券



朝日測量設計株式会社

地上測量・航空写真測量
区画整理業務全般・土木設計
編集・製図・印刷

本社 東京都中野区中野六丁目32番18号
TEL 03 (369) 1266 (代)
千葉営業所 千葉市市場町2 千葉県自治会館内
TEL 0472 (27) 6181番 内線13
神奈川営業所 神奈川県平塚市榎木町2番14号
TEL 0463 (22) 6930
長野営業所 長野県小諸市乙女
TEL 02672 (2) 0974番
青森営業所 青森市橋本三丁目1番4号
TEL 青森 (7) 4144

謹賀新年

大同商事株式会社

取締役社長 三浦辰雄

本社 東京都港区芝愛宕町1丁目3番地 (第九森ビル十階)
大阪営業所 大阪市東区道修町1丁目3番地 (花房ビル)
札幌出張所 札幌市北一条西五丁目三(北二条ビル九〇五号)番
電話 (四三二)六二五八番 (代表表) (三五二)二八一九七〇四二番
○二二二〇

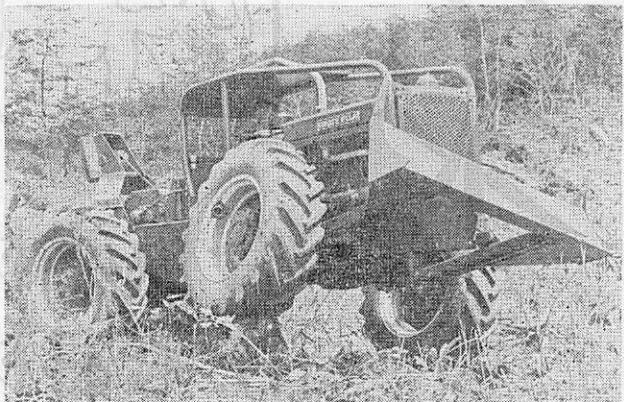
林地除草剤 クサトール・イクリン
林業用各種資材・測量器具各種

T-50形 ロギング トラクタ

重量: 5.9t 出力: 73PS



集材用として
規用履帯式
トラクタに代る
革命的な
ホイル式 トラクタ



岩手富士産業株式会社

営業所・工場

札幌・岩手・東京・群馬・大阪・熊本

本社: 東京都新宿区西新宿1-7-2 (スバルビル)
TEL: 東京 (342) 2281 (大代表)

謹賀新年



昭和46年元旦

大阪營林局

局長

稻垣元

宣守栄公

総務部長

関奥

園葉

経営部長

事業部長

象



印

合板建材
住宅器材

あなたの住まいづくりは東洋プライウッドの象印合板建材におまかせ下さい。
壁材から床材、天井板までなんでも揃います。

東洋プライウッド 株式会社

本社/名古屋市熱田区六野町1の3
TEL (871) 4161
営業所/札幌・仙台・関東・名古屋
大阪・広島・福岡・高松

住いと暮らしを豊かにする 優美な九州産銘木を！



九州銘木市場連合会

会長 桑原三良

熊本市南熊本1丁目27号 電話 0963(62)3514番

福岡市木材協同組合 福岡銘木市場
理事長 黒岩 寛吾
福岡市那の津1丁目5番18号 電話092(77)3372番

熊本木材株式会社
取締役社長 桑原三良
熊本市南熊本1丁目9番27号 電話0963(64)5111番

人吉木材市場株式会社
取締役社長 上妻 進
人吉市中青井町404の1 電話09662(2)5135番

大分県木材協同組合連合会
理事長 井上律之助
大分市王子町3丁目 電話0975(2)7151番

宮崎県木材協同組合連合会
理事長 島津久厚
宮崎市橘通1丁目11番1号 電話0985(4)3400番

都城地区製材業協同組合
理事長 島津久厚
都城市川東字南原4938の2 電話0986(2)3755番

鹿児島県木材銘木市場協同組合
組合長 横小路喜代治
鹿児島市東開町3 電話0992(68)5131番

九州銘木市場連合会事務局長人
東 正 人

謹 賀 新 年

札 幌 當 林 局

上 芦 大 夕 岩 日 振 浦 静 新 厚 鵠 白 苦 惠 定 余 札
芦 夕 見 別 別 張 張 沢 高 内 河 内 冠 賀 川 老 牧 庭 溪 市 帷
營 林 署

局長 手東羔一
総務部長 池田芳敬
経営部長 佐々木承夫
事業部長 佐藤信男
管内営林署

社団法人 日本林業経営者協会

敬彦治人二男
宗貞栄直孝光
川谷部井野口
徳石井由平樋
長長
会副会
事長理局務務專事

東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル9階
電話 03-584-7657

謹賀新年

木目の美しい

北見材を利用しましよう

北見營林局

事業部長 経営部長 総務部長 局長
宇 梶 西 田 森 田 鈴 木
正 保 信 隆 敏 男

大日本測量株式会社

(社説) 漢文の最初の一ページ

謹賀新年

昭和46年元旦

八洲測量株式会社

パシフィック商業航空株式会社

日本航業株式会社

中庭測量株式会社

中国際航業株式会社

アジア航測株式会社

東日本航空株式会社

東洋航空事業株式会社

会社説木林 (イロハ順)

東京都千代田区大手町1-5-3大手町ビル3F
TEL 03-5571-3333 (115) 電話番号 03-5571-3333

日林協発行図書目次

(45.12)

シリーズ—最近の林業技術 (日林協編)

No.		円	元	円
3	石田正次 サンプリングの考え方 —主として森林調査について—	150	実費	
4	山田房男 マツカレハの生態と防除	150	"	
5	小山良之助 上巻〔生態編〕	150	"	
6	" 下巻〔防除編〕	150	"	
7	浅川澄彦 カラマツの結実促進	150	"	
8	三宅勇 蒸散抑制剤の林業への応用	150	"	
9	中野真人 最近のバルブと原木	150	"	
10	井上楊一郎 山地の放牧利用	150	"	
11	中村英穂 集材機索道用根株アンカーの強さ	150	"	
12	航測研究会編 新しい測樹	150	"	
13	石崎厚美 スギの品種目録・その性質	150	"	
14	井上楊一郎 一本州のさし木品種一覧	150	"	
15	高橋克己 林業の労働災害とその対策	200	"	

シリーズ—わかりやすい林業研究解説

(元 林業科学技術振興所編)

11	加納孟 森林の取扱いかたによる材質	230	"
----	-------------------	-----	---

No.		円	元	円
17	伊藤一雄 カラマツ造林木の重要病害	150	実費	
18	岡田幸郎 林木における量的形質の遺伝	150	"	
21	上田明一 宇田川竜男 造林地の野鼠被害と防除	160	"	
22	野村勇智 橋本智 木材の流通と価格	160	"	
24	上田実 林業用架空索の設計法	160	"	
25	黒鳥忠 森林土壤の生成と地力	160	"	
26	小山良之助 片桐一正 ウイルスによる森林害虫の防除	160	"	
27	徳重陽山 尾方信夫 造林地の寒さの害	160	"	
31	池田真次郎 森林と野生鳥獣	170	"	
32	野村勇 木材需給の動向と問題点	180	"	
33	生態学会 生態学談話会 ニゾマツ天然林の生態と取り扱い	170	"	
34	木立正嗣 地質と山地防災 林試年報(42年度)	170	"	450

社団法人 日本林業技術協会

(振替・東京 60448 番)
取引銀行 三菱銀行麹町支店

刊行物在品目録

石川健康 訳: (林木育種叢書2) 外国樹種の導入	200, 〒 35
岩川盈夫 訳: (林木育種叢書3) 交雑育種・交配技術	230, 〒 35
戸田良吉 著: (技術解説) 選抜編	
岩川盈夫 著: (技術解説) 交雑編	100, 〒 35
陣内巖 著: (技術解説) 倍数性編	150, 〒 35
林木育種協会編: 林木育種用語辞典	650, 〒 45
林木育種協会編: さしき, つぎき, とりき (文献要録)	450, 〒 55
戸田良吉 著: 林木育種と次代検定	140, 〒 35
田中周 著: スギ採穂園のしたて方	200 (送料共)
林木育種協会: スギ採穂園に関する調査 (総論)	480 (送料共)
林木育種協会: 外国樹種の導入成果に関する調査 (ストローブマツ編)	400, 〒 50
林木育種協会: 外国樹種の導入成果に関する調査 (テーダマツ編)	400, 〒 50
林木育種協会: 外国樹種の導入成果に関する調査 (スラッシュ, リギダ他)	400, 〒 50
戸田良吉 訳: スエーデンの実地林木育種	300, 〒 50

林木育種協会

東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビル522号室
振替口座 東京79654 電話(211)2673



伊藤組木材株式会社

取締役社長 伊藤義郎

本社 札幌市北3条東8丁目5番地 電話(代表) 261-8341番 工場 札幌 落合 置戸
出張所 銀河 販売所 函館 事務所 東京 営業所 小樽 名古屋 駐勤所 青森

謹んで新年の御祝詞を申し上げます

昭和46年元旦

羽後測量株式会社

代表取締役 工藤正夫

秋田市檜山南中町9-48
〒010 電話秋田0188(33)2460

営業種目 土地測量の請負・地籍調査の請負
立木調査の請負・測量器具器材の販売
斡旋・前各号の附帯する一切の事業

財団法人林野弘済会

◎最新刊 増補改訂版 森林家必携 本多静六原著 ポケット判 830P 定価 ¥1,400(円とも)

既に65版におよび延発行部数30万、文字通りの超ベストセラー最近の類似品
に御注意。

◎最新刊 木材経済開発の展開 後藤伝一郎著 A5判 240P 定価 ¥550(円とも)

日本林業の危機とも云える現代の林材界の姿を適確に捕え、これに対処するには如何したらよいかを鋭く説いた異色の書。

◎1970 林業統計要覧 林野庁編 B6判 245P 定価 ¥600円(円とも)

◎国有林野管理処分の精解 林野庁監修 A5判 560P 定価 ¥1,200(円100)

◎鳥獣行政のあゆみ 林野庁編 B5判 600P 箱入美本 定価 ¥2,500(円とも)

◎1970 世界木材年報 松尾鬼洋訳 B5判 190P 定価 ¥1,200(円100)

林業会社

賀 正

森林開発公団

理事長 吉村清英

理事 黒河内修

同 木田繁

同 福森友久

監事 松村良伍

〒102 東京都千代田区平河町 2-7 (塩崎ビル内)

電話 (262) 6206 番代表



賀 正

住まいには

良質な野州材を

観光には日光へ

栃木県林務部

伊藤忠林業サービス株式会社

海外森林開発事業ノ実行

調査並ビニ関連事業コンサルタント

取締役社長 大隅清示

取締役 牧野幸藏

" 山崎皓秀 (伊藤忠商事)
物産本部長

" 藤田正一 (伊藤忠商事)
木材部長



賀 正

五 賢

三井物産林業株式会社

代表取締役社長 佐々木友吉

本店 東京都港区芝琴平町26番地

(第二文成ビル) 電話 (503) 4771

支店 北海道札幌市, 三重県松阪市

出張所 (北海道) 旭川, 帯広, 苫小牧, 平取

(三重県) 津, 紀伊長島

ABSTRACTS OF JAPANESE LITERATURE IN FOREST GENETICS AND RELATED FIELDS

Volume I, Part A iv+362 pp., 3 maps

★Edited and abstracted by Dr. RYOOKITI TODA, the chief forest geneticist of the Government Forest Experiment Station, Japan ★Published by Noorin Syuppan Co., Ltd., Tokyo

★Dealt by Japan Publications Trading Co., Ltd., P.O. Box 5030, Tokyo International, Tokyo, Japan ★Price: 30 U.S. Dollar, postage included.

This compilation of Japanese literature, containing 2,156 articles published up to 1930, is edited in two languages, Japanese and English, in order to serve, first of all, as a reference book for Japanese scientists and foresters as well as for those in other countries. However, the editor intended at the same time to introduce foresters of all over the world to Japanese forestry which took a special course of development in view of forest genetics, being little known in the world.

In some regions in Japan, vegetative propagation of a coniferous species, *Cryptomeria japonica*, has commonly been practised for about four hundred years and many cultivars of this species have been differentiated, just like in usual agricultural crop plants. This fact influenced very much in the development of modern studies of forest genetics, in positive and negative ways. Compilation of abstracts of related articles arranged in the chronological order should be the most appropriate aid for depicting such a profile of Japanese forestry.

Manuscripts for the period 1931 to 1945 are ready now, and further, later articles are being abstracted and accumulated for succeeding publications.

日本国内の希望者は下記の出版元または最寄りの書店へご注文下さい 価格 ¥5,000 〒 110

農林出版株式会社 (〒 105 東京都港区新橋 5-33-2 • 振替 東京 80543 • 電話 03-431-0609)

賀 正

森林資源総合対策協議会

会長 川北 祯一

副会長 三浦 春雄

常務理事 事務局長 武内 信男

常務理事 遠藤 嘉数

郵便番号 100

東京都千代田区大手町 2-2-1

新大手町ビル

電話 (211) 2671-4

本社
東京支社

社長 斎藤 了英

静岡県富士市今井一三三番地
電話吉原(333)○八一一番(代表)
東京都中央区日本橋通二丁目二番地
(朝日生命館)



大昭和製紙

迎春

松くい虫 その他穿孔性害虫に

駆除予防剤 T-7.5 乳剤 A

強力駆除剤 T-7.5 油剤 2号

誘引剤 T-7.5-E

誘殺剤 T-7.5-G



井筒屋化学商事株式会社

熊本市花園町 108

電話 代表熊本局 (52) 8121 番

011-900-6737 開設 1950年 1月 1日 (2011年) 会社登記出資額

撮影設備完備
(航空機使用事業免許)
(空監第188号)



航空写真撮影
航測・実測全般
調査・計画・設計

主なる機械設備

1. 保有航空機 エアロコマンダー 680 F 及び 500 A 自社機 2 機
1. 航空写真用カメラ RC.8 広角 普通角
1. 精密万能 1 級図化機・オートグラフ A7 及び A8
1. 光波距離測定機・ジオジメーター 6型 3 台

東北測量株式会社

本社 青森市合浦町1丁目2の16
電話 (34) 8331-3

東京営業所 東京都千代田区神田佐久間町2の11小林ビル
電話 (861) 5079・4647

前橋出張所 前橋市表町2丁目10の11
電話 (52) 8262

札幌出張所 札幌市北4条西20丁目北西ビル内
電話 (611) 4964

仙台出張所 仙台市原町若竹字中原
電話 (56) 4377

熊本出張所 熊本県下益城郡城南町大字塙原961
電話 2446

用[六] 用[文] 用[姐]
用[六] 用[文] 用[姐]
用[六] 用[文] 用[姐]

謹賀新年

昭和46年元旦

合同印刷株式会社

東京都港区芝五丁目19-5
電話 東京(451局)2181~5

謹 賀 新 年

1971年 元旦



北海航測株式会社

代表取締役 矢 橋 温 郎

本 社 札幌市北4条西20丁目(北一ビル内)

TEL 011-611-3225 ~ 6番

東京営業所 東京都墨田区横網2丁目5番地9号（万栄ビル内）

TEL 03-622-2453 番

明けましてお目出とうございます

国有林の地図を整備させていただいて23年目の
元旦を迎えることになりました

ますます勉強して林業経営に役立つ
森林図を作る決意でおります

どうか皆様の御指導をお願い申し上げます

昭和46年元旦

国 土 地 図 株 式 会 社

本社 東京都文京区後楽1丁目5番3号善隣ビル
電話 東京(813) 3416(代表)~3418
郵便番号 112

工場 東京都新宿区西落合2丁目12番5号
電話 東京(953) 5879・5880
郵便番号 161

札幌出張所 札幌市平岸6条12丁目
電話 札幌(011) 821-6551
郵便番号 062

更に前進する……技術・設備
良く・速く・廉くをモットーに……

松尾印刷株式会社

取締役社長 松尾一

東京都港区芝西久保八幡町7

電話 (432) 1321~5

明けまして

お目出とう

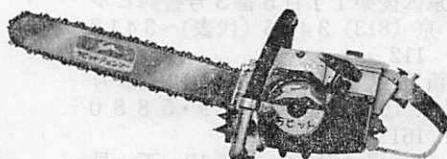
ございます

今年も……

……生産まで



軽量・強力・小型はもちろん
防振・騒音除去は完全装備。



ラビットチェンソー
CL60形

育林から……



草刈・下刈・地掘…なんでもOK
もちろんオーガーも使えます。



ロビン(林業用)刈払機

NB32BL形

総販売元

北炭農林株式会社

本社 東京都中央区日本橋茅場町1-6 楢東証券ビル TEL 東京(667)7061番
分室(営業課) 中央区 萱岸島2-6 TEL (553) 2271-3
支店 札幌市北2条西2-15 TEL (22) 2918

製造元

富士小松ロビン株式会社

森林調査、航空写真測量



航空写真の撮影と図化
林野、農林、河川、道路の測量

都市計画測量及び区画整理の設計
国土調査の測量・其の他測量一般

中庭測量 株式会社

取締役社長 中庭秀夫

本社 東京都渋谷区恵比寿3の1の3
TEL 443-7311 代

出張所 札幌、TEL 631-8879 福岡、TEL 53-6250
名古屋、TEL 962-4626 宮崎、TEL (都城) 22-2296
大阪、TEL 771-9951

造林関係法規集

造林政策研究会編 / 林野庁監修 / B6判・P620 / ¥1,000
本書は、造林をはじめとした関係諸法規を幅広く網羅することにより、造林実務家の座右の書として編集したものであります。造林関係事業の適正かつ円滑な推進に役立つものと確信する。

B6/P370
¥900/丁90

林野庁監修

改訂保安林の実務

新造林学

編

○造林の理論と実際○

佐藤敬二

造園木の速成栽培

石崎厚美 / A5判・P230・¥1,100



本書は、わが国造林学の泰斗である佐藤敬二先生がその官を退くにあたって先生に直接教えをうけた門下の俊秀32名が先生を中心にしてそれぞれの専門に従い、最も新しい造林の理論と技術とを展開。

接教えをうけた門下の俊秀32名が先生を中心にしてそれぞれの専門に従い、最も新しい造林の理論と技術とを展開。

林野庁監修 / A5判・P550・¥1,200

国有林野

規程改正に伴い、地域
施業計画と業務計画と
を制度的に区分して体
系化した。

経営規程の解説

林野庁監修 / A5判・P550・¥1,200

東京都港区赤坂4-3-5/振替東京195298/電話東京03(585)0087(代)

Simon

林業安全は

シモン

製品で!



保安帽
皮手袋
安全靴



シモン

株式会社 シモン

本社 東京都文京区湯島2-4-4利根川ビル
(電) (812) 9121番
東京営業所 (電) 東京 (812) 3271番
札幌営業所 (電) 札幌 (24) 7017(代)
仙台営業所 (電) 仙台 (86) 7161番
横浜営業所 (電) 横浜 (261) 4940-1番
清水営業所 (電) 清水 (3) 1101番
名古屋営業所 (電) 热田 (882) 4441番
大阪営業所 (電) (322) 1313-1450-1番
広島営業所 (電) 広島 (47) 1934-4867番
倉敷出張所 (電) 倉敷 (22) 1071番
北九州営業所 (電) 小倉 (56) 2887番
北陸出張所 (電) 金沢 (61) 5501番
千葉出張所 (電) 千葉 (44) 8446番
新潟出張所 (電) 新潟 (44) 9414番
甲府出張所 (電) 甲府 (33) 5676番
室蘭・熊谷・鹿島・津・岸和田・神戸

測量図面・精密器具・機密文書 の完全保管に――

クマヒラ耐火保管庫

■広い庫内 ■強力な耐火力 ■確実な二重施錠式
《お問合せ》

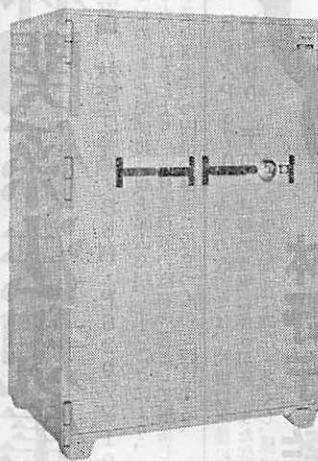
社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区6番町7番地
電話(代表)261-5281

東洋最大の金庫メーカー

熊平金庫

株式会社 東京熊平金庫店
東京都中央区日本橋本町1の2・電 大代270-4381



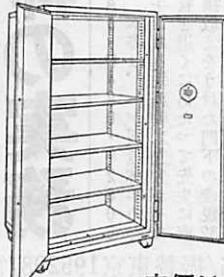
OS-53D型

《JISI 時間耐火・耐衝撃》

■有効内寸法

高1331×間口871×奥行500(%)

重量515kg



定価¥ 109,000 (但し運賃・諸掛は別途申し受けます)

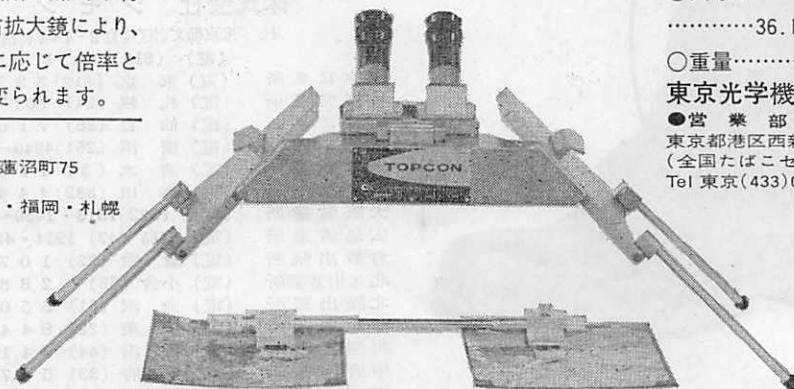
本機は、双眼写真特に航空写真の判読を目的として製作されたもので、18cm×24cmの写真を一度に実体視し見られ、附属の視差測定桿を併用して土地の高低や施設建物、樹木の高さを測ることもできます。又装脱可能な双眼鏡(3倍)と常時取付けられた左右拡大鏡により、判読の目的に応じて倍率と視察範囲を変られます。

●本社・工場
東京都板橋区蓮沼町75
●営業所
大阪・名古屋・福岡・札幌

すばらしい性能と機構

TOPCON

トプコン反射鏡式実体鏡 III型



●反射鏡式実体鏡

○大きさ…44×18×14.6cm

○重量…2.45kg

●双眼鏡(3倍)

○大きさ…13.7×12.7×9.2cm

○重量…0.52kg

●マイクロメーター

○大きさ…36.1×4.5×3.4cm

○重量…0.5kg

東京光学機械株式会社

●営業部
東京都港区西新橋2丁目16-2

(全国たばこセンタービル)
Tel 東京(433)0141(大代表)

いつも
良いものをと
願っている
あなたに



■ススキ防除の特効薬

林 **フレノック** 液剤30
粒剤10

- イネ科、カヤツリグサ科雑草に選択性に効果があります。
- ススキには特に有効で僅かの薬量でもよく効きます。
- 仕事の暇な時に使用でき、一度の処理で2年以上も有効です。
- 人畜、魚貝類などに毒性はほとんどなく、安心して使用でき、目や皮膚を刺激したり、悪臭を出したり、爆発、火災などの危険性も全くありません。



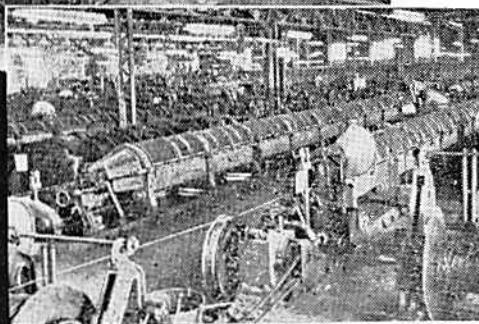
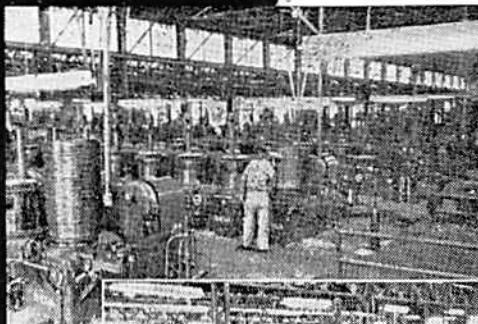
三共株式会社

農業部 東京都中央区銀座3-10-17

支店営業所 仙台・名古屋・大阪・広島・高松

北海三共株式会社
九州三共株式会社

■資料請求 ■



林業用に
神鋼の
ワイヤー
ロープ。を

弊社伸線及撚線工場

神鋼鋼線鋼索株式会社

本社 尼ヶ崎 営業所 大阪・東京

昭和四十六年一月十日
発行

第三種郵便物認可

(毎月一回十日発行)

林業技術 第三四六号

定価百三十円 送料六円

新しいチャンピオンの誕生!!



マッカラー 無振動チェンソー

CP-55型・CP-70型・CP-125型

マッカラー独創の無振動チェンソー(CP
チェンソー)はハンドル部分にエンジン
の振動を伝えません、新しいチャンピオン
CPチェンソーでお仕事を快適に、も
よりの販売店でどうぞ

- マッカラーコップテスト・ハンドル部分のコップ
の水とエンジン部分のコップにご注目下さい。



米国マッカラー社日本総代理店

株式会社 新宮商行

機械本部

東京都中央区日本橋通1丁目6番地(北海ビル) 電話03(273)7841(大代)
営業所

小樽市樺穂2丁目1番1号 電話0134(4)1311(代)
盛岡市開運橋通3番41号(第一ビル) 電話0196(23)4271(代)
郡山市大町1丁目14番4号 電話0249(32)5416(代)
東京都江東区東陽2丁目4番2号 電話03(647)7131(代)
大阪市北区西堀川町18番地(高橋ビル東館) 電話06(362)8106(代)
福岡市赤坂1丁目15番4号(菊陽ビル) 電話092(75)0831(代)

- カタログ進呈・誌名ご記入下さい。

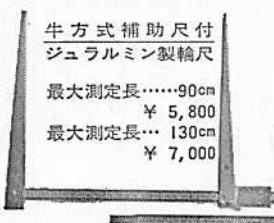
ポケットコンパスなら

…輪尺を見直そう…

ワイド輪尺

牛方式補助尺付
ジュラルミン製輪尺

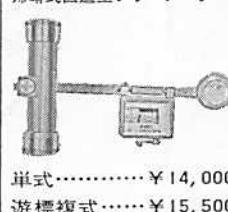
最大測定長……90cm
¥ 5,800
最大測定長…130cm
¥ 7,000



…評判の面積計…

オーバックL

帰零式直進型プランメーター



単式……¥14,000
遊標複式……¥15,500

S-2B

ポケットコンパス



S-25
トラン

《牛方式5分読帰零式》…(オーバック装置)

- 望遠鏡12×、明るさ抜群
- トランの水平分度は帰零式
- 操作性と信頼度の高い牛方式

• S-25¥24,500 S-27¥21,500 S-28¥19,000 S-32¥14,000



牛方商会

詳細カタログご用意の範はご用意下さい
東京都大田区千鳥2-12-7〒145 ■TEL(750)0242代表