

林業技術



■ 1982/NO. 480

3

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会



LS-25 レベルトラコン

- コンパス測量はもとより、水準測定、水平分度による測量と、トラシットと同様の測定ができます。
- 高感度の両面気泡管、鋭敏な磁針を電磁誘導により迅速に静止させるインダクションダンパー、糸切れの心配のない硝子焦点鏡等々ウシカタの測量器は精度と機能をさらに理想に近づけました。
- 望遠鏡12倍、水平角分度遊標読5分(ワンタッチ帰零)。望遠鏡気泡管両面型5'2"ミラー付。重量1.3kg。

デジプラン220L・220P

■定評のウシカタのプランメーターに、デジタル読取装置がつけました。直進式(リニアタイプ)と、極式(ポラータイプ)を揃えています。

■軽量でソフトなトレースタッチと、高い耐久性に加え、追跡図形の見やすいようにレンズの視界に照明が入り、つねに高精度の測定を保証します。

■明るく見やすい数字表示器は分離型ですから、使い勝手に応じて扱いやすい場所に置くことができます。数字表示は19999まで可能で、オーバーフローの場合はブザーが知らせます。

■測定範囲/199990mm²
 精度/0.08%±1カウント
 分解能/10mm²
 動作周囲温度/0°C~40°C



■220Lリニアタイプ

◀220Pポラータイプ

※誌名ご記入の上カタログをお申しつけください。

牛方商会

〒146 東京都大田区千鳥2-12-7
 TEL. 03(750)0242 代表

操作性を追求した
 ウシカタの測量・測定器。

U s h i k a t a

目次

<論壇>林道——国産材時代を迎えるために……………藍原義邦… 2

カラマツ大径材生産林の保育

——小岩井農場林における試行の一例……………千下葉田宗男… 6

高齢カラマツ造林木の材質……………重松頼生… 11

ブナ林更新の知見と考察

——特に稚苗の枯死消失について……………倉田益二郎… 16

大規模山林所有者の経営と技術

日田林業地帯、合谷家の森林経営の成立と展開(2)…堺正紘… 20

全国市町村有林めぐり／南小国町有林

百年の大計で公益的機能の高揚を図る……………駿河義美… 24

貝原益軒の林業思想の一考察……………狩野亨二… 28

表紙写真

第28回 森林・林業
写真コンクール
三席

「へりによる
山林火災消火」

(山梨県都留市
の県有林にて)

山梨県中巨摩郡
上野喜弘

山・森林・人 <最終回>

山の幸、海の幸、野の幸、川の幸……………奥蘭栄… 34

鳴子の四季

12 <最終回>雪の日の動物たち……………西口親雄… 36

<会員の広場>

青春の記念碑……………藤原政弥… 45

Journal of Journals……………38

本の紹介……………42

農林時事解説……………40

こだま……………43

統計にみる日本の林業……………40

技術情報……………44

林政拾遺抄……………41

第29回森林・林業写真コンクール作品募集要領(締切り迫る)……………15

第28回林業技術賞ならびに第15回林業技術奨励賞についてのお知らせ……………46

第28回林業技術コンテストについてのお知らせ……………46

昭和56年2月に県有林で発生した山火事は3日間燃え続け、被害は20haに及んだ。



林 道

—国産材時代を迎えるために—



あい はら よし くに
藍 原 義 邦*

土の香りと、木立の息吹の中に、落葉をしきつめて茶褐色に濡れた一筋の道。林道という言葉のひびきからくる一般的なイメージは、このようなものではないだろうか。それが今では、7m幅の舗装された林道が森林地帯をぬいながら開設されている。林業に余り関係のない方々には考えられないことかもしれない。このような大型の林道は、一般の林道と同様、あるいはそれ以上に今後の日本の森林資源の拡充のための幹線林道であると同時に、農山村の各種産業の発展、あるいは生活基盤の整備に欠かせない林道である。

数年前までの高度成長で躍進した日本は、過疎化現象を起こし、都会と山村のバランスを大きく崩してきた。この影響を最も大きく受けた産業は、林業ではないだろうか。たまたま国内林業は育成過程にあって、木材需要の多くを外材で賄ってきたため、造林関係への影響に比較して、木材生産面での影響は少なかったかもしれない。しかし今や多くの森林が間伐期に到達し、やがて主伐を迎えようとしている。一方外材の輸入圧力は、相変わらず需要量を越える圧力である。伐採すれば右から左に売れた時代は過ぎ、自由貿易の中で、外材と対抗して市場競争をしなければならない時代を迎え、林道が林業活動に占める重要性をいっそう認識する必要がある。

また、林業は土地を基盤にした産業である。したがって林業の振興をはかるには、その地域に生活の基盤をもつ集団の健全な発展にささえられなければならない。都市と山村のバランスが大きく崩れた現在、林業生産の推進手段は、純林業技術的な手法のみでは極めて困難であり、山村生活の福祉発展を考えた施策が併行して推進されなければならない。このためには林野行政の中に山村振興策を多く取り入れなければならないが、行政の守備範囲からこれには限界がある。それにもかかわらず、近年の林野庁の各種施策の中にこの面を重視した施策が種々取り入れられていることは、極めて喜ばしいことであり、いっそうの推進が期待さ

れる。また、林道開設事業そのものも、林業生産の基盤整備としての性格のほか、山村振興策としての性格が最も強い事業であるが、今後さらにこの性格を強く打ち出して林道事業の拡大を図る必要があるのではないかと考える。

わが国の林業の現状と将来ビジョンの中で林道がどのような位置付けにあるかをみると、昭和55年度『林業白書』によれば、

1. 人工林面積

森林資源に関する基本計画による目標造林面積1,239万haに対し、944万haの人工造林地、その達成率76%。

2. 林道延長

森林資源に関する基本計画による目標延長27万4千kmに対し、開設延長9万5千kmで目標の35%。

3. 立木伐採材積

全国森林計画による立木の伐採計画（昭和54年度）約42,000千 m^3 に対し、伐採実績約30,000千 m^3 で目標の71%強。

4. 間伐面積

昭和56年末要間伐対象面積460万haに対し、年間実行面積は約12万haで3%弱の実行。

となっている。

またわが国森林・林業の長期ビジョンによれば、

1. 木材需要量の見通し（素材）

昭和51年度実績 105百万 m^3

昭和71年度見込 133百万 m^3

2. 国産材供給量の見通し

昭和51年度実績 3,820万 m^3

昭和71年度見込 5,767万 m^3

3. 自給率

昭和51年度 36.6%

昭和71年度 43.3%

となっている。

戦後の林地の荒廃復旧と、森林資源の増強のため強力に推進された造林施策の結果、造林面積はほぼ順調に拡大されてきているが、林道の開設は造林に比較し、その進度が極めて低い。このことは、林業そのものが育成過程にある現時点では、進度が遅れているというとらえ方ですまされて、木材生産の障害としてとらえられるまでには至っていない。しかしながら、先に示した間伐不振の原因に、林道の未整備も当然含まれていることを考え、さらに近い将来に主伐期を迎える森林の増加すること、また昭和71年度には、昭和51年度の約1.5倍の国産材の供給を見

込んでいることを考えると、極めて大きな不安が感ぜられる。

このことは、世界各国の林道密度を比較してみると、いっそうその深刻さが明瞭になる。

国名	密度 (m/ha)	
アメリカ	6~10	北西部ワシントン州シアトル地区
西ドイツ	30	南部地域平均
スウェーデン	7	全国平均
ノルウェー	36	特別区(試験林)
オーストリア	18	全国平均
スイス	30~50	ジュラ地域
イギリス	16.6	国有林
カナダ	10.6	全国平均
ニュージーランド	35~50	全国平均(人工林)

これに比べてわが国の密度は、

民有林	3.4 m
国有林	4.6 m
平均	3.8 m

であり、林道密度が極めて低い。

わが国の針葉樹木材の主要輸入先国であるアメリカ・カナダ・ニュージーランドと林道密度を比較すると、対アメリカは1:0.6~0.38, 対カナダは1:0.36, 対ニュージーランドは1:0.11~0.07とどの国と比較しても半分以下の密度である。今後外材との市場競争で負けない強さをもつためには、生産性の向上が第一であるが、木材生産の生産性向上の第一の要点は運材コストの引き下げをおいてほかにない。このためにも林道の拡充が急がれるところであろう。

わが国の民有林林道開設量は、昭和53年度2,355km, 54年度2,214km, 55年度2,117kmとこの3年間は伸びが低下している。このことは林道開設事業の大半が公共事業として国の財政状況に左右されるためであるが、国が財政再建という厳しい時期に直面した現在、林道開設をいかにして推進するか極めて困難なことではあるが、造林地の主伐期を真近に迎え十分な対策が考えられねばならない。

民有林林道の開設は、大半は国・県の補助林道であるが、昭和55年度の補助林道の開設量は、一般林道1,240km(広域基幹283km, 普通957km), 公団林道83km, 林構林道426km, 県単林道243km, その他87kmで合計2,079kmとなっている。これらの各種林道は、全国の林道網計画にてらしてそれぞれ調整されながら開設されているであろうが、

先に示した昭和71年度の国産材の伐採見込量との関係が十分検討されているかの点になると、少々疑問を感じる。また大規模林道のような大型林道等、山村振興の大きな柱となっている林道と、山村の振興計画との関係が十分煮詰められているのかもつまびらかでない。大型林道ではすでに一部暫定使用がされ、学校問題を解決し、あるいは畜産事業の推進に役立たれて山村振興に大きな役目をはたしていると仄聞しているが、このような効果が一般に十分認識されているのであろうか。

林道開設事業の重要性は、従来から叫ばれてきたことではあるが、林業生産活動との関連においての、あるいは山村振興策との関連においての結びつきでの重要性にいつその視点を置いてその推進をはかることが肝要である。このことが、十数年後に迎えるであろう国産材の伐採期に備えての今からの準備であり、これをおこたれば、昭和71年度に見込まれている国産材5,767万 m^3 の供給も単なる見込数字に終わるのではないかと懸念される。

〈完〉

カラマツ大径材生産林の保育

—— 小岩井農場林における試行の一例 ——

はじめに

カラマツは、その特性から早期育成・短伐期経営、拡大造林用樹種として、スギ・ヒノキなどの造林の困難地、とくに北海道・東北・東山地方の寒冷な山地帯の造林樹種として積極的にとりあげられたこともあって、人工林面積はすでに100万haをこえている。しかしながら、これら人工林の齢級別構成をみると、現在なお5齢級以下の要保育林分が全体の80%以上を占めている。

従来カラマツは、その立地適応力の有利性を生かして、主として小径材生産を目標として、短伐期・高密度管理によって、質より量生産に重点がおかれてきた。

近年の木材需要の動向や未成熟材の材質上の欠点などから、小径材需要の見通しのきびしいことが予想され、伐期の延長と良質材生産への転換が必要になってきている。しかしながら、カラマツ造林は歴史が浅く、経験の少ないことから、高伐期・良質材生産のための保育型式については、まだ十分な検討が加えられていないようである。近年来安藤 貴の密度管理図や、北海道・長野その他の県・営林局等によって、それぞれ独自にカラマツ林分収穫表・間伐指針表などが調整整備されてきており、今後良質大径材生産のための保育型式が検討され、確立されることであろうが、緊急な問題の1つといえる。

カラマツ林経営のあり方についての基礎資料を得るために、筆者の1人、下田が小岩井農場林内に設定した間伐試験地の生育経過をふまえて、カラマツ林の保育のあり方について考えてみるこ

にした。いろいろの事情から、試験地とはいいいながら、小面積かつ無反覆であることなど、設定時の不備が多く信頼性に乏しいといえるが、林齢47年生の今日までの林分生育経過の概要をのべることにした。カラマツ林経営のあり方について、少しでも参考になることがあれば、筆者らの望外の幸である。なお長期間にわたる調査にあたって、永野正造、戸沢俊治両氏のほか岡田秀治その他多数の学生諸君の協力をえたことを付記し、感謝したい。

調査地と調査法

調査地は盛岡市の西近郊、岩手郡雫石町小岩井農場所有林内の1933年春植栽(3,000本/ha)の一団地4haのカラマツ林である。岩手山麓の中性火山灰土の厚く堆積したB/D型土壌からなる東向きの平坦にちかい緩斜地で、この林内に1954年に相隣接して3区画、36.4×36.4mずつの調査地を設け、それぞれ中庸度間伐区(A区)、弱度間伐区(B区)および無間伐区(C区)とし、A・B両区については、林齢22, 26, 33および39年生時の4回、寺崎氏の樹型級区分による定性間伐を実行した。

間伐の程度を表・2にしめした。第1回間伐はA・B両区とも枯死木が多かったため本数率で50%前後となっているが、2回目以後はA区30%、B区20%を目安にして間伐した。なお、この林分は下刈り・つる切りを行なってはいるが、22年生時まで、補植・除伐等は一切実施していない。

林齢22, 26, 33, 39年生時の間伐実施年と43年生、47年生時に毎木調査を行なって林分の生育経

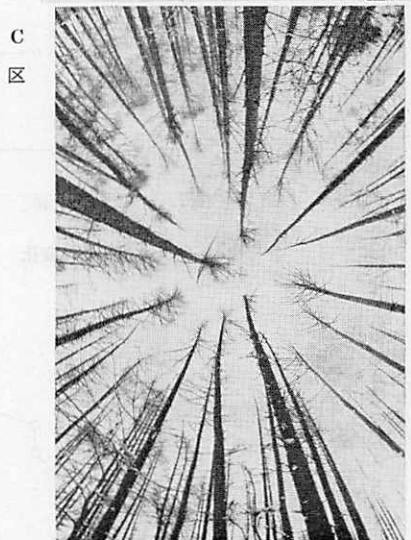
過を測定するとともに、間伐対象木の一部を標本木として伐倒し、樹幹解析法または層別刈りとり法を適用して生育経過の確認・補正につとめた。

調査結果と考察

本数減少経過：無間伐区での自然間引きによる本数減少経過を表・1と図・1に、また間伐区の間伐度合については表・2に示した。

林齢22年の調査地設定時までに各区とも450～500本/haがすでに枯死・消失しており、さらにその時点で未倒伏枯死木が400本/ha前後があり、林齢22年生時までに植栽本数の30%前後が自然間引きによって減少してはいるものの、なお最多密度を維持してきており、間伐手おくれの過密林分であることがわかった。無間伐C区では、林齢47年生時までに64%以上が自然間引きによって枯死・消失しており(表・1参照)、現在でも引続き自然間引きが行なわれている。

樹高生長について：調査地の全立木についての樹高生長の経年変化を図・2にしめす。間伐区(A・B両区)は定性間伐法によって、劣勢木を主体に間伐しているの、当然のことではあるが、平均樹高はA>B>Cの順になっている。しかし林



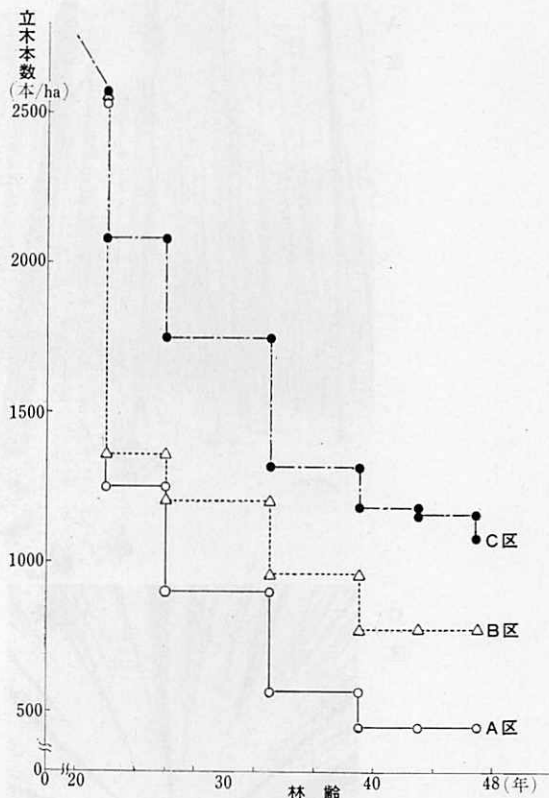
表・1 無間伐放置区における枯死木数 (ha当たり)

林 齢 (年)	22以前	22	26	33	39	43	47
枯死木数(本)	432	485	332	430	136	23	83
同上累計(%)	14.4	30.6	41.6	56.0	60.5	61.3	64.0

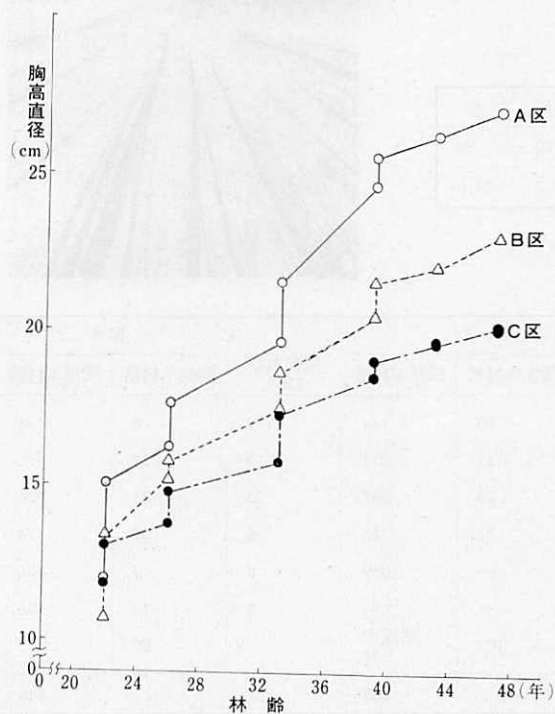
表・2 間 伐 実 績 (ha当たり)

林 齢 (年)	A 区			B 区			C 区*			
	間伐本数 (%)	間伐材積 (m ³)	残存木材積	間伐本数 (%)	間伐木材積	残存木材積	間伐本数 (%)	間伐木材積	残存木材積	
22	51	55	197	47	38	164	19	8	194	
26	30	41	204	12	11	211	19	12	272	
33	35	62	217	21	23	247	23	31	326	
39	21	50	274	19	37	325	6	22	374	
43	—	—	303	—	—	359	5	3	426	
47	—	—	357	—	—	394	8	14	456	
計		208			109	枯死木 35		90		
主間伐合計材積 (m ³)			565				588			

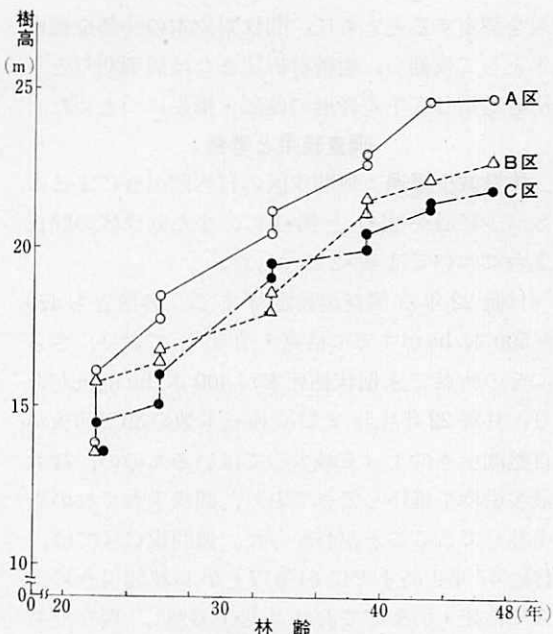
*C区は枯死木の測定値



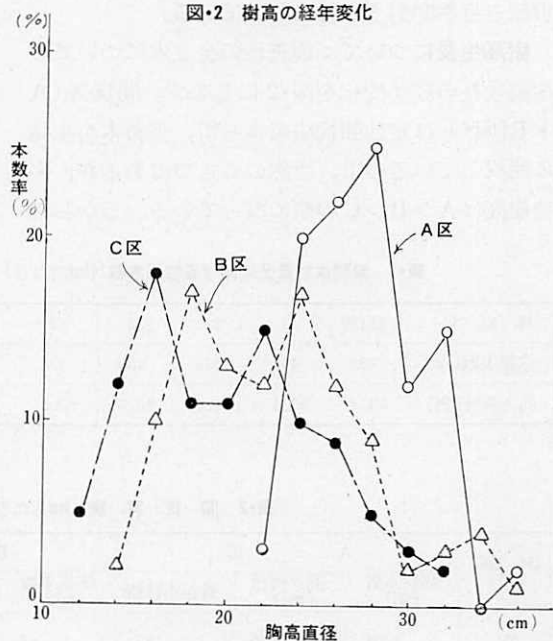
図・1 立木本数の経年変化



図・3 胸高直径経年変化



図・2 樹高の経年変化



図・4 林齢43年生時における直径級別本数配分

齢47年生時において上層林冠を構成する生立木だけについての樹高の範囲および平均値は、A：24～27/25.3m、B：22～27/24.3m、C：21～26/23.8mと大差はなく、信州カラマツ収穫表の1等地に近い値になっている。

直径生長について：各調査地の全立木の平均胸高直径の経年変化を 図・3 に、また林齢43年生時

表・3 カラマツ樹幹形状比の推移 (0.1325 ha当たり)

林齢(年)	中庸度間伐区	弱度間伐区	無間伐区
22	334本 75~215 118	338本 75~225 130	339本 75~220 129
26	165本 85~145 102	180本 85~185 108	276本 75~175 113
33	116本 65~135 94	132本 75~155 103	175本 75~195 123
43	59本 65~110 88	101本 75~140 96	157本 75~145 102

本数は生木調査数 上段：範囲，下段：平均値

表・4 林齢33年時と47年時における胸高直径級別本数配分(%)

林齢(年)	33			47		
	A	B	C	A	B	C
<10cm	0	1	14	0	0	0
12~20	61	68	72	0	25	51
22~30	39	30	14	80	65	44
30<	—	—	—	20	11	4
計	100	99	100	100	101	99

C区は枯死木の測定値

の直径級別本数配分を図・4にしめた。各区各年時とも樹高にくらべて胸高直径が小さくなっているが、これは立木密度との関連によるもので、平均直径はA>B>Cとなっている。間伐によって直径の小さい木を主として伐除したことで残存木の生長促進との両方のハタラクによる結果だといえるが、変異の幅は逆にA<B<Cの傾向にあることがうかがえる。A区は直径の変異幅が小さく、共倒れ型林分に近いようにもみえるが、風雪害等による倒伏・折損等に関連の深い樹幹形状比(H/D×100)(表・3)からもわかるように、疎立区はどこかの値が小さく、現実にも被害木はほとんどみられない。無間伐密生区では林齢47年生時において、全立木の35%にあたる立木が樹幹中央部からの折れ、曲りあるいは倒伏などの被害をうけていた。また、林齢47年生時における生立木の直径級別本数配分を表・4にしめた。A・B・Cの

表・5 間伐木の直径級別本数配分(%)

直径cm	A	B	C
4~8	32	52	43
10~14	48	42	53
16~20	18	6	4
20~26	3	0	0
計	101	100	100
本数(本)	275	233	196

C区は枯死木数

表・6 間伐木よりの生産販売材々積(%)

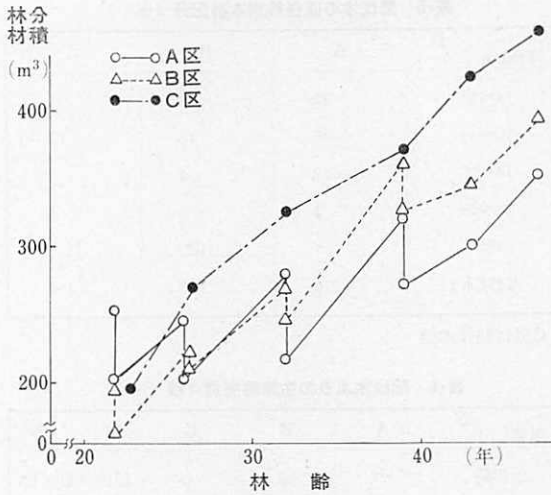
年度	A	B	C	備考
22年時	60	49	0	間伐(C区は枯死木)よりの生産材積
26	69	55	14	
33以降	85<	75	30	

3区の平均およびその範囲はそれぞれ22~36/28cm:14~38/23cm:12~34/21cmとなっている。いまかりに林齢50年生時において直径22cm以上のものを大径材と仮定すれば、A区では100%、B区で75%、C区で48%となり、当然のことではあるが、大径材生産を目的とする場合には、最少限A区程度の立木密度に保つことが望ましいものといえる。

材積生長について：林分材積の経年変化を図・5に、また各調査年度における間伐材積・林分材積を表・2にしめた。林齢47年までの総生産量は林分密度の疎密には関係なく、550m³/ha前後、平均生長量は11m³/ha・yrで大きい差はないものといえるが、C区の枯死木材積90m³は問題が多い。

なお、間伐木の直径級別本数配分と、間伐材からの生産販売材積率をそれぞれ表・5、表・6にしめた。大径材生産のためにも、また間伐収入の点からもA区がB・C両区よりすぐれているといえる。とくにC区については枯死木だけが対象だったので、生産材は量的にも質的にもかなり劣っていた。

なお、39年生時における調査結果から全立木についての単位量の葉の幹材生産量は2.4~2.6t/t・yrと推定され、立木密度とは関係なく、ほぼ等しい値になっていることもわかったが、径級と



図・5 林分材積の経年変化

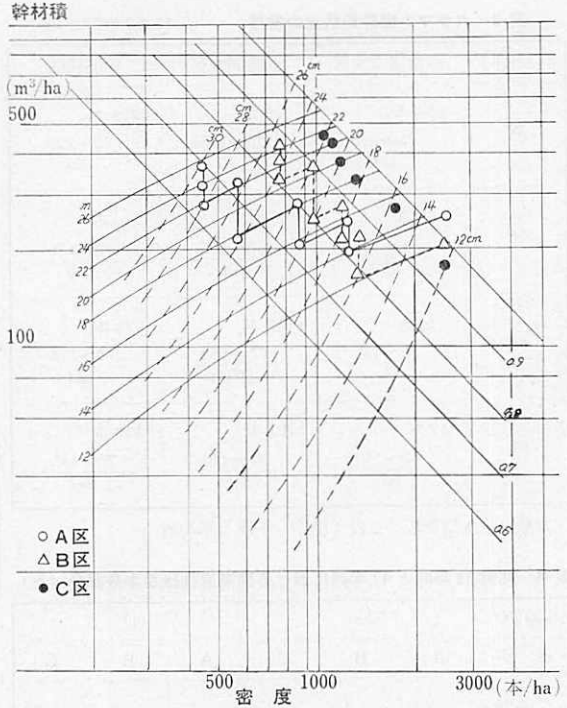
材質の面ではその差が大きいといえる。

おわりに

小岩井でのこれまでのカラマツ林の生長経過、とくに立木密度との関連をみるために、安藤のカラマツ林分管理図にプロットしたのが図・6である。立木の疎密度を Ry 値でみるとA区は0.6~0.8に対して、B区は0.8, C区はつねに0.9以上であり、また相対幹距比 (Sr) を求めてみると、A区は18~21, B区は16~18そしてC区は14~15となっていることから明らかに、C区はもちろんのこと、B・A両区とも安藤の密仕立てないしは中庸仕立てよりも、より多い本数密度で推移していることがわかる。

麻生・河田らをはじめ多くの報告でも指摘されているように、良質大径材生産を目標とする場合、カラマツではその生長の全段階を通じて、疎仕立てにするのが、この調査地の調査結果からみても、有利であるといえる。紙数の都合で省略したが、各区における林床植生の推移やA層の堆積様式など、地力維持の問題等をも含めて考えれば、Ry:0.6前後の本数密度に維持できるように間伐を繰り返し実行することが望ましいといえるし、また、大径材生産を目標にする場合、地力の良好な1等地相当の林地でも、60年以上の高伐期経営が望ましいのではなからうか。

(ちば むねお・岩手大学農学部教授)
(しもだ はじめ・小岩井農場緑化部長)



図・6 カラマツ林分密度管理図(安藤)の適応

参考文献

1. 浅田節夫 (1966): カラマツ 2代目不成績造林地に関する研究, 信大演報 No. 4
2. 浅田節夫ほか (1981): カラマツ 造林学, 農林出版
3. 安藤 貴 (1966): 林分密度管理図とその使い方, 農林出版
4. 同上 (1968): 密度管理, 農林出版
5. 加藤善忠, 松井光瑠 (1966): カラマツ 造林地の実態調査からみたカラマツ造林の要点, 林業科学技術振興所
6. 後藤久登 (1965): カラマツ 植栽本数について, 長野営林局造林技術研究集
7. 菅原 聡 (1973): あたらしいカラマツ林業, 林業経済新聞社
8. 只木良也 (1967): 林分密度管理の基礎と応用, 日本林業技術協会
9. 長野営林局 (1977): 間伐実施要領とその解説
10. 原田文夫 (1978): カラマツ人工林の林分密度と直径生長の関係, 89 回日林論文集
11. 北海道林業協会 (編) (1971): 北海道のカラマツ, 昭和45年度シンポジウム記録
12. 同上 (1976): 北海道主要造林樹種収穫表と成長に関する資料, (第1篇)
13. 北海道カラマツ対策協議会 (1974): カラマツ 高齢林の生長と材質
14. 帯広営林局 (1978): カラマツ林の施業
15. 四大学合同調査班 (1964): 林地生産力に関する研究 II——信州カラマツについて, 日本林業技術協会

高齢カラマツ造林木の材質

1. はじめに

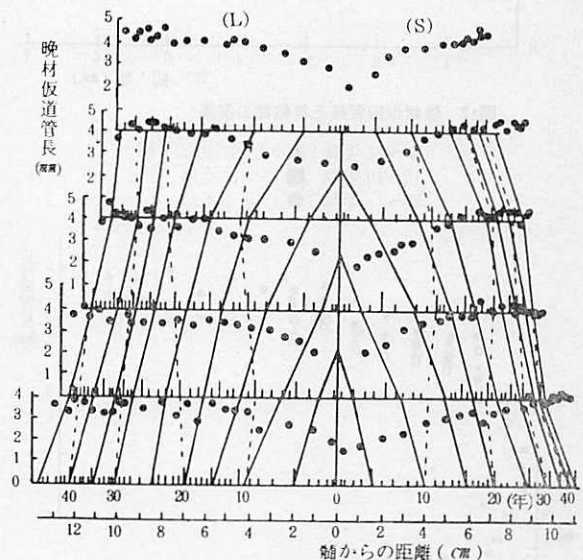
信州、浅間山麓一帯の火山噴出物の堆積地域に明治はじめころ植栽して、除伐や間伐など多大の労力をかけて保育されてきたカラマツ人工林は、いわゆる未成熟土地帯における森林資源の育成とともに国土の緑化や保全を果たしている。これらカラマツ人工林は信州の山なみとよく調和して、とくに春の芽ぶきから秋の紅葉まで鮮やかで実に美しく色づけている。さらに、その高齢のカラマツ造林木の大径材は、カラマツ天然木のそれにも匹敵して優良建築材としてその価値が高い。

しかし、とくに戦後カラマツは短期育成林業の提唱と相まって、中部山岳地方だけでなく東北および北海道にわたる寒冷地域にまで拡大造林され、現在ほとんどが4ないし5齢級以下の幼齡林である。カラマツ幼齡林の生長は良好であるが、その間伐材はほとんど未成熟材部で、用材として、ねじれ、曲がりや繊維傾斜が著しいうえ、強度的にも弱いなど、いわゆる材質に関するさまざまな問題が提起されている。

そこで、これらの問題に直接関連する仮道管長、らせん木理、強度などの材質指標が樹齡あるいは齡級の増加によって、また生長の良否によってどのように変動しているかを示し、カラマツ造林木が高齡の大径材になるにつれて、その材質がいかに優れたものになるかについて紹介する。

2. 仮道管長の変動

カラマツ材の構成要素は仮道管、放射組織および樹脂道であるが、その約95%を仮道管が占めている。したがって、その物理的、化学的諸性質は

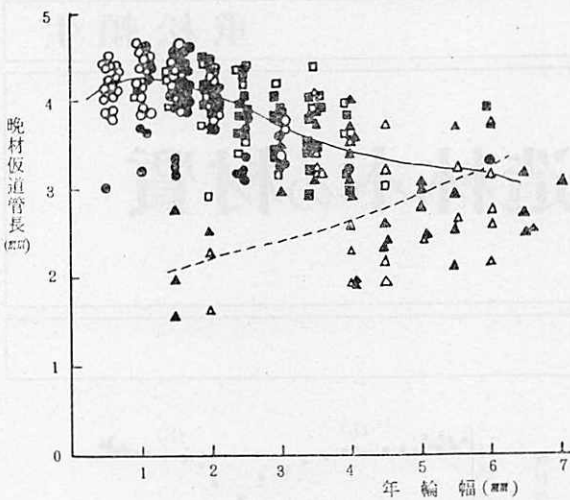


図・1 晩材仮道管長の樹幹内分布

主として仮道管のそれにもとづくことになる。また、仮道管長の変動は未成熟材と成熟材の判定因子として有効なものとしてされている。

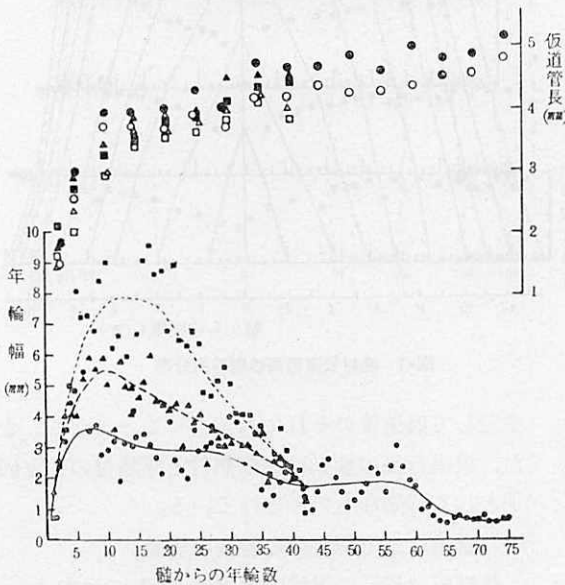
(1) 樹齡による晩材仮道管長の変動

晩材仮道管長の樹幹内変動は図・1に示すように、各地上高の肥大(L)とその反対(S)側とも樹心部で1.5ないし2.0 mmで、髄から15年輪まではほぼ直線的に増加し、それより外方ではその増加が少なくなるが、樹幹外部では4.0ないし5.0 mmとなっている。このように、仮道管は髄からの年輪数によって伸長するが、その短い範囲すなわち各地上高の髄から約15年輪までの範囲が未成熟材で、それより外部の成熟材部に比べて材質が悪い。高齡になるほど成熟材部が増加し、



図・2 晩材仮道管長と年輪幅の関係

2~11年輪 ▲: L側, △: S側
 12~19年輪 ■: ", □: "
 20~年輪 ●: ", ○: "



図・3 仮道管長および年輪幅の変動比較

供試木 No.1 ●: 晩材仮道管長, ○: 早材仮道管長, ◎: 年輪幅
 No.2 ▲: ", △: ", ▲: "
 No.3 ■: ", □: ", ■: "

これが良質材の生産になる。また、この樹幹外部の晩材仮道管はカラマツ天然木のそれに比べて決して短くはない。つぎに、晩材仮道管長と年輪幅の関係は図・2に示すように、髓から外方へ向かって約5年輪までの樹心部では破線で示すように正の相関関係が、それより外部では実線で示すよ

うに高い負の相関関係が認められる。しかしS側の樹幹外部のように年輪幅が異常に狭くなれば、晩材仮道管はかえって短くなる傾向が認められ、したがって高齢材においても直径生長が悪くなればその材質はむしろ低下することになる。

(2) 生長の良否による仮道管長の変動

生長の異なる試料における仮道管長の変動を図・3に比較した。早材仮道管は晩材仮道管より若干短い、両者の仮道管はいずれも髓からの年輪数によって放物線的に伸長している。また、直径生長の良いものほど仮道管長は若干短い、この生長の良否による仮道管長の変動は樹齢によるその変動に比べて少ない。したがって、その初期生長が良いことは仮道管長の短い未成熟材部の増加となるが、成熟材部の極端な生長においてはそれほど仮道管長は短くならないことになる。

3. らせん木理

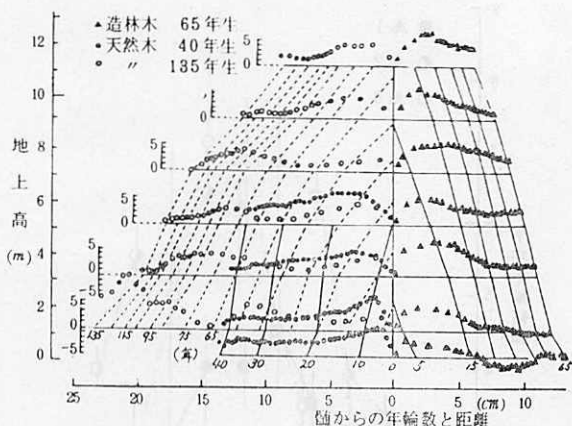
カラマツ属の木材には必ずしもらせん木理が発生するとは限らないが、信州産カラマツ造林木にはらせん木理が顕著に発生している。このらせん木理が用材のねじれをおこす主要因子であり、また繊維傾斜をもたらせる。

(1) 樹齢によるらせん木理の変動

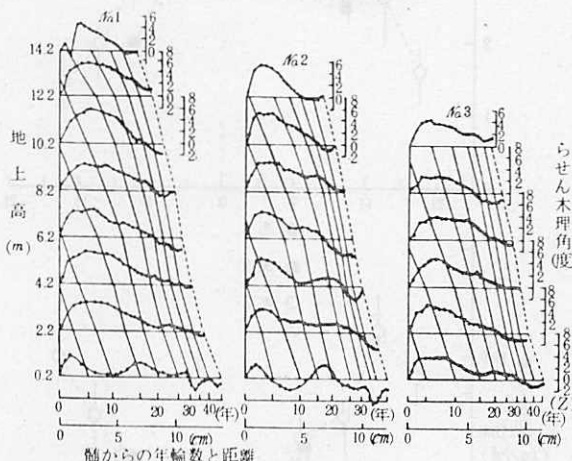
カラマツの造林木と天然木におけるらせん木理の樹幹内変動を図・4に比較した。この図の右側に示すように、造林木におけるらせん木理は各地上高とも樹心部において顕著に発生している。すなわち髓から外方へ向かって左(S)らせんで急激に増加し、髓から数年輪で最大値を示したのち、それより外方ではしだいに減少し、樹幹下部の外部では(Z)らせんに“ねじれがえし”がおこっている。そこで、前項で述べた未成熟材と成熟材に区分したとき、さらに髓から5cmの範囲で区分したとき、それぞれ内部は外部よりらせん木理が大きく現われる。図の左側に示した天然木のらせん木理は造林木のそれに類似したものであるが、らせん木理がかなり小さく、しかもその変動が緩やかである。

(2) 生長の良否によるらせん木理の変動

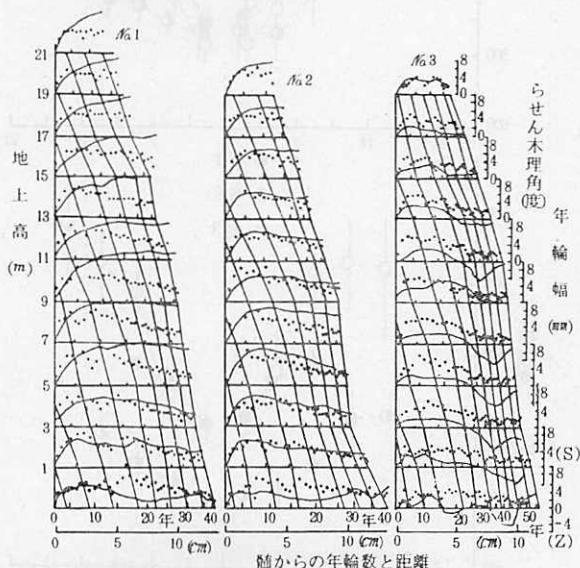
① 同一林分の場合：自然的、人為的、植物的



図・4 らせん木理の変動比較



図・5 らせん木理の変動比較 (同一林分)



図・6 らせん木理の変動比較 (異林分)

生長条件が類似しており、その生長の差が少ないが、3試料におけるらせん木理の変動を図・5に比較した。らせん木理の変動は上述のとおりであるが、らせん木理はNo.1で最大で、No.2, No.3の順に小さくなっており、生長の良いものほどらせん木理が大きく発生することになる。

② 異林分の場合：生長が著しく異なる試料のらせん木理の変動を図・6に比較した。この図では実線でらせん木理の変動を、点線(黒丸印)で年輪幅の変動を示している。前節で述べたように、カラマツ造林木においては髓から外方へ向かってSらせんで急激に増加し、数年輪までにその最大値を示し、それより外方では減少しているのが一般的であるが、このNo.1の樹幹上部においてはらせん木理が増加の一途をたどっており、異常に直径生長が良いものではらせん木理もきわめて大きく発生している。また、No.3では直径生長も悪く、らせん木理も非常に小さい。

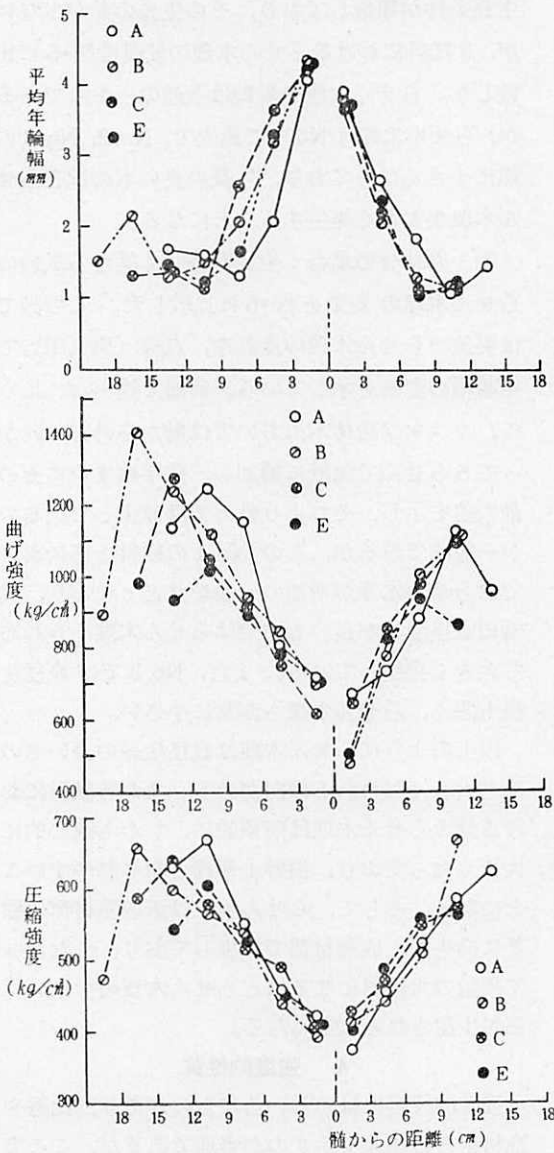
以上のようにらせん木理は直径生長の良いものほど大きく現われる傾向がある。また各試料における最大らせん木理は向頂的に、しかも遠心的に大きくなっており、樹幹上部ほどねじれやすいことになる。そして、らせん木理は未成熟材部に顕著に発生し、成熟材部で減少しており、したがって高齢の大径材になるほどらせん木理の少ない材部が生産されることになる。

4. 強度的性質

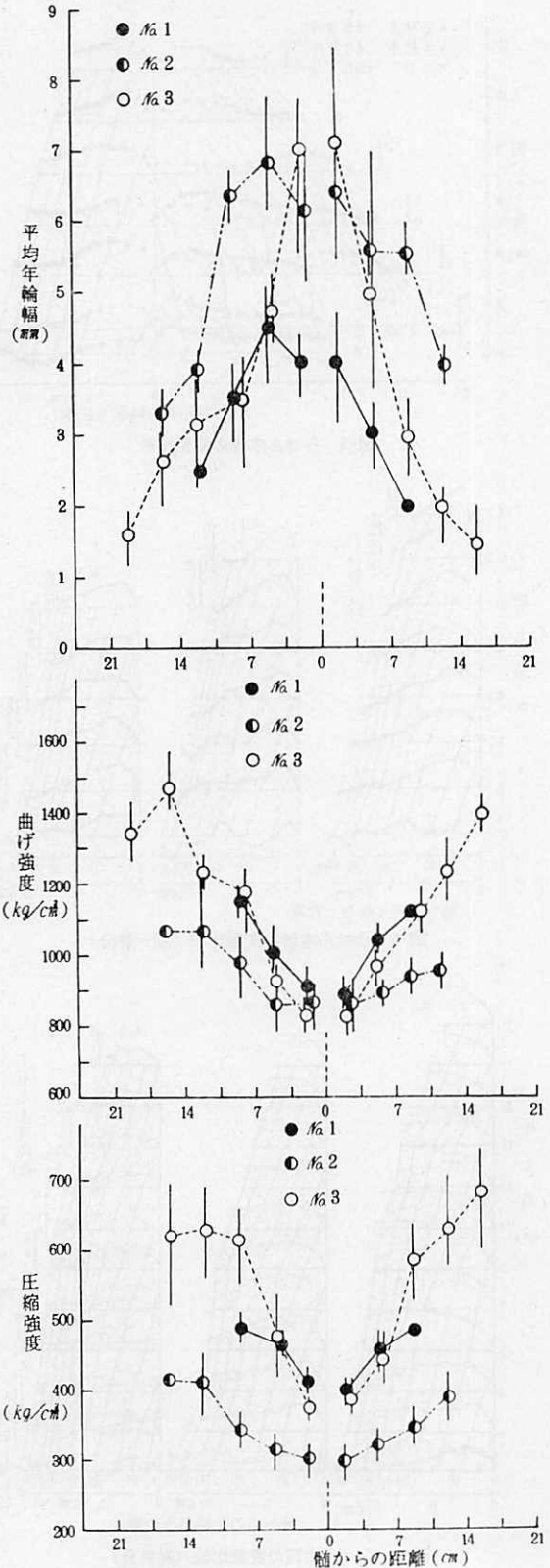
強度的性質にはいろいろなものがあり、比重や晩材率との関連で示すのが普通であるが、ここでは曲げと圧縮強度だけを対象とする。

(1) 樹齢による強度の変動

カラマツ造林木(長野営林局, 岩村田営林署管内産, 昭和44年の調査時で樹齢108年生, 江戸末期か明治初期には植栽されていたことになる)における平均年輪幅, 曲げと圧縮強度の変動を図・7に示した。平均年輪幅は樹心部において最大値を示し、樹幹外部へ向かって急激に減少している。これに対し、曲げ, 圧縮強度は樹心部において最小値を示し、それより外方へ向かって急激に増加しており、さらに最外層の辺材を含むもの



▲図・7 平均年輪幅、曲げ強度および圧縮強度の変動 (地上高別)



▶ 図・8 平均年輪幅、曲げ強度および圧縮強度の変動 (供試木別)

は隣接の心材に比べかなり小さい値を示している。このように曲げと圧縮強度の変動傾向は各地上高とも類似しており、樹齢によって強度は著しく強くなっている。

(2) 生長の良否による強度の変動

生長の異なる3試料の各地上高、LとS側にお

ける平均年輪幅、曲げ、圧縮強度の変動を図・8に示した。この図では試料ごとの地上高による変動幅と平均値(丸印)で半径方向の変動を比較している。平均年輪幅はいずれも樹心部で大きく、外方へ向かって減少しており、試料によって変動の差異がある。また、曲げ、圧縮強度は樹心部から外方へ向かって顕著に増加しており、この変動にも試料による差異があり、平均年輪幅の大きいものほど強度が小さくなっている。つまり、生長の良いものほど強度的には弱い、生長の良否にかかわらず高齢の大径材になるほど強度的に強い材部が生産されることになる。

5. ま と め

カラマツ造林木の材質形成について、初期生長が顕著なものほど樹幹における未成熟材部の占有率が高くなり、その仮道管長は短く、らせん木理が大きく発生し、強度的にも弱い。したがって、その用材はねじれ、曲がりや繊維傾斜などの欠点が顕著に現われる。しかし、高齢のものほど樹幹

における成熟材部の占有率が高くなって、その仮道管長は著しく増加し、多くの場合らせん木理は減少し、強度も大きくなる。このように多くの材質指標は樹齢によって著しく変動し、また直径生長によってその変動に差異が生じるが、質の向上は壮齢ないし高齢において効果的であることを意味している。また育林方法によってその林木の生長、とくに直径生長を調節することができるならば、希望に近い良質材を育成することができることになり、これはカラマツ造林木の材質がその天然木のそれにも優るものとなることを示唆する。

なお、上記のカラマツ造林木の材質に関する基礎資料は当木材利用学研究室で累積したものであり、関係した多くの方々から心からお礼を申し上げます。また、この一連の研究に対して長野営林局からご支援をいただいております。ここに深く感謝の意を表します。

(しげまつ よりお・信州大学農学部教授)

《締 切 り 迫 る ！》

第29回 森林・林業写真コンクール 作品募集要領

題 材：森林の生態(森林の景観—環境保全・森林動植物の生態・森林被害など)、林業の技術(森林育成—育苗・植栽・保育等、木材生産・木材利用など)、農山村の実態(生活・風景など)、都市の緑化

作 品：1枚写真(四ツ切)。白黒の部・カラーの部に分ける。

応募資格：作品は自作に限る。なお応募者は職業写真家でないこと。

応募点数：制限しない。

記載事項：①題名、②撮影者(郵便番号・住所・氏名・年齢・職業・電話番号)、③内容説明、④撮影場所、⑤撮影年月日、⑥撮影データ等を記入すること。

締 切：昭和57年3月31日(当日消印のものを含む)。

送 り 先：東京都千代田区六番町7【〒102】
日本林業技術協会「第29回森林・林業写真コンクール」係

作品の帰属及びネ：入賞作品の著作権は主催者に属し、応募作品は返却しない。作品のネガは入賞発表

ガの提出 と同時に提出のこと。

審 査 と 発 表：審査は昭和57年4月上旬に行ない、入選者は会誌「林業技術」5月号に発表。作品の公開は随時、同誌上で行なう。

審 査 員：島田謹介(写真家)、八木下 弘(写真家)、浜口義廣(林野庁林政課長)、今村清光(林野庁研究普及課長)、原 忠平(全国林業改良普及協会 副会長)、小島俊吉(日本林業技術協会専務理事)の各委員(敬称略・順不同)

表 彰： [白黒の部]

特選(農林水産大臣賞) 1点 賞金5万円
1席(林野庁長官賞) 1点 3万円
2席(日本林業技術協会賞) 3点 各2万円
3席(") 5点 各1万円
佳作 20点 記念品

[カラーの部]

特選(農林水産大臣賞) 1点 賞金5万円
1席(林野庁長官賞) 1点 3万円
2席(日本林業技術協会賞) 3点 各2万円
3席(") 5点 各1万円
佳作 20点 記念品
(3席までの入賞者には副賞を贈呈する。同一者が2点以上入選した場合は席位はつけるが、賞金・副賞は高位の1点のみとする)

主催(社)日本林業技術協会 後援 農林水産省/林野庁

ブナ林更新の知見と考察

——特に稚苗の枯死消失について——

1. はじめに

筆者は昭和13年から深い興味を抱いてきたブナ林の天然更新、特に稚苗の消失原因の探究と被害防止対策に関し、昭和54年から本腰を入れて研究できるようになった。

その報告の一部は本誌 No. 461 (昭55.8) の「会員の広場」に発表した。今回はその後に得られた稚苗の枯死消失原因に関する諸文献の記載と、それらに対する筆者の考察を述べる。

1. 34年前の筆者の講演原稿から

昭和22年10月22日に日本林学会の戦後第1回目の講演会が東大講堂で開かれた。その折、藤岡会長からの指名で、筆者は「菌害回避更新論」と題した400字詰用紙59枚分の講演(90~120分)を行なった。

その大要は「ある樹種の天然林が成立しえたのは、各種の条件が満足された結果であろうが、その中でも必要で、かつ最も重要な因子は、その種苗が菌害を回避するかどうかできまり、いかに他の条件が満足されていても、菌害を回避しえなければ全く成林しない。ところが、今日まで、天然更新は不確実な庇蔭試験、択伐率、陽光率に依存し、あるいは不十分な観察から導いた陰陽樹の概念を基として取り扱われたために、大きな進展がみられなかったと考えられる」というものである。

ところが、原稿全部を掲載するには学会誌印刷の用紙割当てが少なすぎ、ようやく講演発表2年後に、第31巻、第1~2号にほぼ1/6に要約され、公表³⁾されたにすぎない。

その際返送されてきた講演原稿の全文が、文献整理中の書棚から出てきたので、そのうち、ブナに関する部分を抜き書きすると次のようである(原文のまま)。

——榎——

Hartig によれば榎の稚苗はよく疫病菌 *Phytophthora fagi*. R. HARTIG によって立枯をおこすと言う

ことであるが、極めて条件が似ていながら、或る処には稚苗が生立しない場合は疫病菌による立枯に原因するのであるまいか。我々は榎の更新については斯様なことを念頭において対策を構ずる必要があろう。

2. 筆者の論説への支持

講演を終わり自席にもどったところで、長谷川(当時、帝室林野局林業試験場長)から、「自分が林学界や諸学者に気がねして公表できずにいたことを、よくもはっきりと書いてくれてうれしい」とおほめの言葉をもらった。

その後、筆者の論説を著書『森林保護学』(昭25年)の中に紹介されたのが沼田(元京大教授)、ついで坂口(元林試場長)は著書『ヒノキ育林学』(昭27年)においてである。

なお、宮川・前田⁷⁾は『ブナの新しい天然更新技術』の中で、「かつて倉田は林地に発生した稚樹の枯損原因として、立枯れ病を強調したが、今日的な問題として新たに検討しなおしてみる必要があるように思う」と述べている。

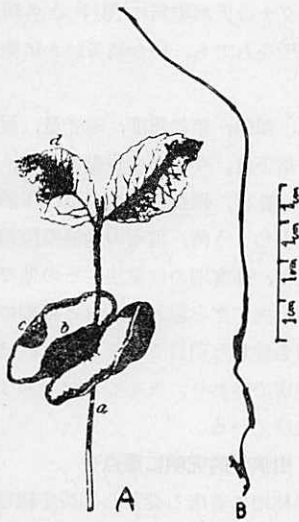
このほかに深い理解を示された人は遠藤(林試北海道支場保護部)と余語(林試北海道支場元場長)である。また、最近では高橋郁雄(東大北海道演習林)が、すばらしい『菌害回避更新説の系統図式』を作り関心を寄せられてきた。

3. 日搭、橋詰による枯死消失現場の確認

密生していた稚苗が一時に消えてなくなるとの次のような話を聞くことができた。

最初は日搭(日大)からである(昭和56年6月)。というのは、昭和52年5月に、水上演習林では腰を下して休むこともできぬほどブナの稚苗がびっしり生えていた。その後(7月に)、同じ場所へ行ってみると稚苗はきれいさっぱりと枯死消失していたという。

また、昭和56年6月、筆者が大山のブナ林見学の折、



図・1 ブナの稚苗

- A. 立枯症状の稚苗 (Hartig)
B. 枯死稚苗 (橋詰提供)

案内と説明を願った橋詰 (鳥取大) から、「これが枯死した稚苗です」と林内で実物で示されたのが図・1 Bである。

2. 枯死消失の知見と考察

1. 文献による原因

文献に記されている菌害をあげると次のようである。

(1) 古書の中の立枯病菌

i) ドイツ書¹⁾²⁾³⁾

Herman Fürst (1904) — *Phytophthora omnivora* ; R. Hartig (1909) — *P. fagi* ; Schupfer (1921) — *Phytophthora omnivora* と記されている。

このうち、図・1 A の立枯症状の稚苗は Hartig によるものであるが、この説明には、立枯病は雨天に多発し、また、日照りには葉が赤褐色に変じて枯れるとある。

なお、前記の3つの学名は同一のものか、また、現在の正しい学名のどれに当たるのかは不明である。

ii) 本多造林学⁴⁾

本多 (1925) はブナの食害として地虫、野鼠、家畜、兎害を、そして晩霜、浸水による枯死について記しているが、しかし、稚苗の菌害についての記述はない。

(2) 宮川・前田ら⁵⁾

稚樹の消失原因としては、a—虫、野鼠、光不足、乾燥など；b—発生後1年間のうちにほとんど枯死する原因は菌害が大ききように思う。

なお、林試樹病研究室によって次の2つのタイプが確認されたことを報告している。

i) 倒伏根ぐされ型 (いわゆる立枯れ型) : 種子発芽後の比較的早い時期にあらわれる。*Cylindrocarpon* ほか2種類の菌が検出。

ii) 葉枯れ型 : 夏に集中的に発生する。*Fusarium*, *Phomopsis* が検出されている。これによって枯死するのはいまのところ不明である。

(3) 大阪営林局, 金沢営林署技官ら

i) 原因の1つは土壤中の病原菌による⁹⁾。

ii) 光線不足, 菌害, そのほかに次のような複合作用による。すなわち: —

①光不足, 菌害, 虫害, 獣害の複合¹⁴⁾

②庇蔭, 過大な湿度¹⁶⁾

③ブナ稚樹は発芽とともに, 有機的, 無機的作用をうけて消失¹⁸⁾

④雑草, ササ類との根系の競合, 受光量の不足, 土壌条件の変化, 病菌等による枯死¹⁸⁾

(4) 小林・佐藤ら

i) ブナ稚樹の病菌として小林は *Cylindrocarpon* および *Fusarium* を検出した¹¹⁾。

ii) 佐藤は *Fusarium* による根腐型立枯病と *Discosia* sp. による葉枯病の被害を認めた¹³⁾。

(5) 橋詰¹⁰⁾

i) 閉鎖した林内の稚樹は照度の不足が原因で90%以上が1年以内に枯死消滅する。

ii) 林外で3年生以上の稚樹が見当たらないのは、林縁が道路, あるいは土石流の堆積した河岸に接しており, 夏の乾燥, 降雨, および融雪による侵食, 人為の干渉などによって稚樹が早い時期に枯死消失するためであると思われる。

iii) 虫害 (ネキリムシ), 鳥獣害 (ノネズミ, ウサギ, ハト), 気象害 (晩霜害, 高温害) による。

(6) 考察

以上の諸文献によってブナの稚苗, 稚樹の枯死消失原因は病菌にあるらしいとしたものが認められ, また, 土壌消毒実験の例も認められる (大阪営林局, 技術開発報告書 No.8 昭51)。

しかし, 樹病学的には樹病研究者による立枯病菌, 葉枯病菌の報文はあるが, 他のほとんどは陽光不足が枯死消失と深い関係があるとしている。

ところが, 明確に陽光不足によることを実験的に証明したり, 確証したものは1例もない。従来 of 森林稚苗の枯死消失論議と同じであり, 調査観察段階での推定論にすぎない。

2. 枯死消失の時期と年齢

(1) 時期

i) 梅雨期

林内の当年生稚樹は発芽当年の6月の梅雨期に枯死する¹⁰⁾。

ii) 夏以降

- a. 全山で稚樹の発生をみるが、ほとんどが夏以降逐次消滅する¹⁰⁾。
- b. 夏季の乾燥期以降消滅が目立ってくる¹⁸⁾。

(2) 年齢

i) 1年生以内

- a. 天然林内では稚樹の90%以上が1年以内に枯死する¹⁰⁾。
- b. 1966年秋苗場山で調査を行なったが、1年生稚樹の枯損は、数えられただけでも、全体の42.9～99.8%に達していた⁷⁾。

ii) 15年生以内

林内の稚樹は発生後15年以内にほとんどが枯死消滅するようである¹⁰⁾。

(3) 考察

一時に多数の稚苗が雨天の時に立枯病にかかり、また、日照り時に葉が変色して枯れると、きわめて明快に説明してあるのは Hartig ; Fürst によってである¹⁾。

これに対して、わが国では、一時に多数の稚苗が枯死する時期は6月の梅雨期であると明確に記したのは橋詰である。しかし、他の報文では、夏の乾燥期以降とか、1年以内などとあって、時期の幅は広い。

なお、発生後5年以内に枯死するとか、あるいは15年以内に順次枯死消失すると記述されたものがあるが、どれもその時期に関する確認がなされていない。

以上のように、ほとんどの研究報告では、稚苗枯死の原因を菌害が主役だと考えていないので、枯死時期や年齢については不確実な観察・調査で終わっているのだろう。

3. 枯死消失の原因究明上の考察

1. 多すぎる調査項目と実験の欠除

林業・林学分野の研究、特に造林部門では、林業は百年の大計との言葉につられ、そう簡単には結論はつかないものと考えられがちである。

このことが当初から厳密な研究項目の検討や、主要な基礎実験の軽視につながり、ひいては安易に調査事項のら列や初歩的観察の繰り返しという悪いパターンができあがってしまったのではあるまいか。

ともかく、ブナの天然更新に関する各研究機関での調査研究事項¹⁷⁾をみても、いかに多いかに驚く。たとえば：——

気温、土壌、傾斜、相対照度、陽光量、湿度、種子の飛散、種子落下量、ササの生長量と消長、種子の食害、種子の菌害、稚樹の発生活消長、年齢別稚樹消失率、樹病と土じょう菌、稚樹の消滅原因調査、地表処理、薬剤散布、高度別の作業法、その他である。

以上のうち行きすぎと思われるほど精細に調査される事項は——印を付した項目であり、また、ほとんどの項目は調査・観察で終わり、欠くことができない決め手である実験が欠けている。

2. まず、樹病学的究明に重点を

落下種子が林地に着床し発芽し生長を続けてよいはずなのに、何かの原因で枯死消失する。この場合、多くの関係因子があろうが、まず何よりも先に菌害に着目し、その病菌の検定と菌害回避対策に重点をおいて調査および実験をするように、筆者は度々力説してきた。

このことはブナ林地の稚苗の枯死消失においても同じであると提言したい。

この論拠は、「菌害回避更新論」⁵⁾で述べた次の文で明らかにされよう。

「暗黒被覆内無菌育苗の実験からは、光線不足によって子苗が消失することはほとんどあり得ないことが認められ、光線不足によって消失する以前に菌害によって立枯するものと混同されていたと思われる」と。

つまり、かつて多くの学者たちは林内稚苗は光線不足によって消失したと結論づけてきた。しかし、これは単に推測や外見的考察によってのことで、全く実験も証明もしないでのことである。

したがって、今後も同じ誤りを繰り返さぬために、次のような項目について調査および実験を行ない、明確な結論をまず引き出すことが必要である。

病害発生期間、被害苗の年齢、菌の同定、枯死苗多発期の気象条件（特に気温、湿度）、土壌（特にNの量）、土袴発生の有無、病害発生地照度および被陰状況、立枯病回避および防除方法、その他。

なお、本研究推進上にきわめて重要なこととして、造林的研究者と樹病的研究者の両者が緊密な協力を保って進める必要があることを強調しておきたい。

3. 立枯病型と葉枯病型などの2本立で

文献から、ブナの稚苗発芽初期の消失とその後の稚樹の枯死消失との両者の間に差異があるようである¹¹⁾¹⁸⁾。

そうだとすれば、筆者の実験および観察段階と、橋詰、小林、佐藤らの観察や実験などから：

- (1) 稚苗（子葉期）の立枯病によるもの、
- (2) 稚樹（子葉期～15年生くらい）の葉枯病、あるいはこれ以外の病害によるものを含めた2本立てで追究したほうがよいように思う。

4. おわりに

従来の調査研究報告を読んでみると、ブナ林更新をはばんでいる第1関門は、ブナ稚苗・稚樹の枯死消失の原因が不明なことである。

そして、その原因を探究するのに菌害を無視したままで、陽光量、土壌、水分などの因子と必要以上に深く関係づけて調査、推論されすぎている。

ところが、ブナ稚苗の枯死消失の原因は、筆者の経験から推測すれば、キリ、カラマツ、アカマツ、エゾマツ、ヤシヤブシ類の場合（子葉期、高温・多湿の梅雨期に枯死する）の立枯ときわめて似ていることが察知される。

そこで、ブナ稚苗および稚樹の枯死消失の原因探究の重点を、まず第一に菌害におき、そして従来とかく違いが欠けていた樹病研究者と造林研究者と、また、各林業・林学機関の研究者と技術者とが密なつながりをもって、問題解決に当たるよう提言したい。

これによって、長い間未解決であるブナ林更新技術の究明の第1関門が意外に早く開かれ、菌害による稚苗の立枯回避技術の確立も期待できるのではあるまいか。

（くらた ますじろう・東京農業大学名誉教授・客員教授）

参考引用文献

- 1) Herman Fürst : Forst — und Jagd Lexikon 1904
- 2) H. Mayer : Waldbau 1909
- 3) Schupfer : Grundriß der Forstwissenschaft 1921
- 4) 本多静六 : 造林学各論 潤葉林木篇の1 大正 12
- 5) 倉田益二郎 : 菌害回避更新論 日本林学会誌 第31巻, 第1—2号 昭24
- 6) 余語昌資 : 天然林伐採後の稚幼樹, 成木の枯死 ほかりんけん No.12 昭42
- 7) 前田禎三・宮川 清 : ブナの新しい天然更新技術 創文KK. 昭46
- 8) 青森営林局 : ブナ天然林施業法の解説 昭48
- 9) 佐藤一男 : 白山のブナ天然下種更新 みやま 第1号 昭51
- 10) 橋詰・野口 : ブナ林の成立過程に関する研究(III) 鳥取大演報 昭52
- 11) 小林享夫 : 緑化樹木の病害虫(上) 日本林業技術協会 昭52
- 12) 倉田益二郎 : 緑化工と自然保護のうけとめ方 緑化工技術 第5巻, 第2号 昭53
- 13) 佐藤邦彦 : 実践森林病理 農林出版 昭53
- 14) 武沢・田近 : ブナの発生消滅についての一観察 日林学会関西講演 昭53
- 15) 遠藤克昭 : 菌害防除による更新法 新技術情報 林試北海道支場 昭53
- 16) 大阪営林局 : ブナの天然林施業に関する検討資料 昭54
- 17) 林野庁, 各営林局 : 昭和55年度技術開発実施計画書 昭55
- 18) 柳幸修一郎 : ブナを求めて(その2) 大阪営林局 研修所 昭55

林野庁 監修

間伐の手引

解説編 / 図解編

— 選木から伐採・搬出・利用まで —

解説編 B5・66頁 450円(〒共)

図解編 B5・20頁(4色刷) 500円(〒共)



戦後、森林資源の整備をめざして、拡大造林等により森林の造成が積極的に進められてきた結果、わが国の人工造林面積は1千万ha余に達したが、その6割は早急に間伐を必要とする時期にきている。本書は、このような中で森林所有者・間伐指導者等の間伐技術のマニュアルとして製作したものである。本書の構成は間伐の手順と方法から間伐材の利用販売までを詳記した「解説編」と、イラスト・写真を中心に解説編を要約し間伐の全貌が一覧できる「図解編」の二部だての理解しやすい編集で必ず読者の満足を得られる実用書である。

本書は、セットで活用することがより効果が期待できる。

発行 / 日本林業技術協会

大規模山林所有者の経営と技術

日田林業地帯

合谷家の森林経営の成立と展開〔2〕

II 三代、三郎氏の林業観

前月号では、合谷家の森林経営が農民の直挿造林木の集積という形で始まったこと、その後、「吉野スギ」に象徴される実生苗への転換によって大規模拡大造林が技術的に可能となり、同家においても三代、三郎氏の時期に盛んに造林が行なわれ、今日の森林経営の基礎が築かれたこと、を述べた。今回は、合谷家の森林経営の形成過程において最も大きな役割を果たした三郎氏の林業観について述べる。

ところで、三郎氏は、1902年（明治35）10月に名古屋市で開かれた第15回大日本山林会大会に参加し、その足で単身吉野に赴き、土倉家の森林など吉野林業を視察しているが、帰郷後その報告として『大日本山林会第15回総会及吉野林業ニ就キテ』を津江山林会長名で著わしている。また、これと前後して、数名の同志とともに『郡有造林設置ニ付御願』を日田郡長に提出しているが、これらには、吉野林業を相対視しつつ、造林奨励、林業啓蒙に取り組んだ彼の林業観がよく表われている。

1. 林業と経済発展

林業ヲ盛ニシ、森林ヲ愛撫スル事ナクンバ、
終ニハ瀬戸物焼ナル工業モ荒廢ニ歸スルニ至
ラン

三郎氏は、上述の総会行事の一環として行なわれた瀬戸町（現在の愛知県瀬戸市）周辺の視察小旅行に参加し、同地域の水源林のはなはだしい荒廢を目の当たりにしている。そしてこのような現

実の中から、森林の荒廢が、瀬戸物焼という工業の発展によって招来されていること、しかしもし森林の復旧が「人目ヲ眩スル」ほど華々しくないということで放棄されるならば、肝心の窯業そのものが崩壊せざるを得ないということ、を発見していたのであり、そこに「林業家タルモノ一考ヲ要スベキ所」つまり林業家の社会的責務、を見いだしていたのである。

さらに彼は、工業の発展と人口の増加が林産物の需要を著しく増加させること、したがって「農業国ヨリ工業国ニ転ゼントスル我国」においては木材需要が必然的に拡大すること、もし林業がこれに対処しえなるとすれば、「工業発達ニ影響ヲ及ボス」ことになり工業国への移行が難しくなること、などの点から森林の荒廢に懸念を示し、造林の意義を説くのである。

このように、三郎氏は、日本の工業化に視点を据えて林業を把えていた。つまり、日本経済の発展という路線上に造林活動を意義づけ、その振興の必要性を、したがって山林家の任務を深く認識していたのである。

2. 吉野林業と日田林業

吉野林業法ヲ、直ニ我日田郡地方ニ適用スル
ハ多少ノ謗ヲ免レザルベシ

上述のように、三郎氏は大日本山林会のあと吉野に行き、土倉家の森林や苗圃、種子採取、製材、筏組、磨丸太などを視察しているが、彼はこの吉野林業に圧倒され「吉野地方ハ、万峰林立、老杉巨桧鬱蒼トシテ天ヲ摩シ、地ヲ覆ヒ、前岳後峰眼ノ及ブ限り半点ノ空隙ナク、青綠色ヲ湛ヘタル美



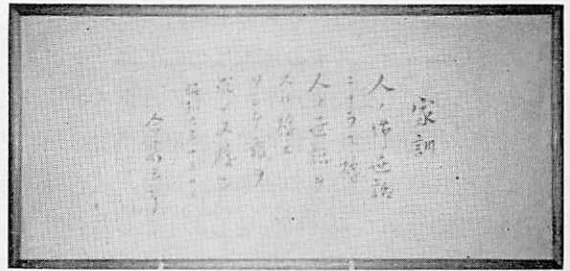
合谷三郎氏 (1874年生～1931年没)

観ハ、殆ど名状スベカラズ」と感嘆の声をあげている。吉野を訪れた世の林業家が、「其ノ美林ニ眩惑シ、一モ二モ規ヲ同地ニトリ、吉野流ノ植樹法ヲ行ナ」ったのも当然といえよう。

ところで、「吉野流ノ植樹法」とは、彼によれば、「1町歩1万本ノ密植ヲ採リ、林木ノ成熟(即チ100年生)迄ニハ、数10回ノ間伐」を行なうところの造林法であるが、彼はこれの日田地方への導入については、「多少ノ謗ヲ免レザルベシ」と、否定的であった。それは、吉野林業に深い感銘を受けながらも、「之ガ採用ヲ阻止スル事情」があると考えていたからであるが、その「事情」の第1は地力の問題であった。

三郎氏は、吉野林業の密植を「地力劣等ナル為ニ」採用されたものと見ていた。吉野地方では、地力が低いので、密植しないとなかなかうっ閉しないし、またそれによる林地の乾燥でスギの生育が阻害され、地力も消耗するので、やむを得ず密植しているが、日田地方は地味が良いのでその必要はない、というわけである。

第2は磨丸太の技術と販路の問題である。吉野地方の密植、多数回間伐は、間伐木で「磨丸太、垂木丸太等ヲ製作シ、造林費ノ幾部分ヲ補」うという形で成立している。しかるに「我郡ノ如キハ、即今、急ニ之ニ倣フモ、其ノ販路ヲ見出ス事



合谷家「家訓」

態ハザル」状況であり、かつまた、材木業者には磨丸太の取扱の経験もないため、「充分ノ収入ヲ得ル事ヲ期待」できないというのである。また第3に日田地方のスギが「下腹成長ニ走りテ、上長成長鈍」く、吉野のように「根幹等シキ良材ヲ得難キ」ことも、その採用を阻む「事情」にあげている。

第4の問題点は日田地方の山林所有者における愛林思想の欠如であった。吉野林業のような間伐では、間伐木の選定や伐採時の隣接木の保護など、難しい問題があるが、それは「座席暖カニシテ、口美味ヲ好ム」ところの日田地方の林業家の「夢想ダニモ能ワザル所」であった。吉野では「財産千万ヲ以テ数」える土倉庄三郎氏でも「日々営々トシテ鉦ヲ挿ミテ山林中ヲ奔走シ、愛育ニ勉メツツ」あるのであるから、たとえ「吉野流ノ植栽」を行なってみても、日田地方の現状では「声価ヲ吉野杉ト争フハ到底不可能」であるというのである。そして第5に、日田地方における流送路の荒廢、未整備などもあげている。

このように三郎氏は、吉野林業と日田林業を対比しつつ、「吉野流ノ植栽法」を、日田地方において採用する場合の条件を検討した結果、その導入はいまだ時機尚早であり、実行不可能であると結論づける。両地方はそれぞれ個別的な条件に基づいて造林をしているのであって、「同一ノ事情ナキ地方ニ、直ニ此等ノ方法ヲ移スハ、尤モ不可ナル事」だと考えたからである。日田地方には、吉野地方において「吉野流ノ植栽法」を定着させているような諸条件は、当然のことながら存在しないし、したがってそれを移しても成功するはずがないというのである。

しかし、三郎氏は吉野林業を全面的に否定したわけではなかった。スギの苗木については「下腹成長ニ走りテ、上長成長鈍キ」在来の日田スギに代わって、「先天的上長成育アル吉野種苗」を用いることを主張しているのである。彼は、「吉野種苗」でどのような森林経営をしようとしたのであろうか。次にこの点をみよう。

3. 森林経営のプラン

造林ノ方法ト森林経営法トノ模範ヲ示ス

合谷三郎氏は、4人の同志（郡会議員）とともに、1902年（明治35）に郡有造林の設置の提案を行なっている。その目的は、①「山林ノ荒廢ニ対シテ各人民ヲ警醒シ、以テ本郡ノ富ヲ増加セシメル」こと、②「造林ノ方法ト森林経営法トノ模範ヲ示ス」こと、③「郡有林基本財産ヲ作成スル」こと、の3つであったが、その中にはとるべき森林経営の方向が具体的に明示されている。すなわち、これを要約すれば、日田郡の津江地方に吉野スギを1町歩6,000本、計10万本、16.7ha植林し、30年と40年の2回間伐を行ない。50年目に皆伐する、というものであった。以下、いくつかのポイントについて、彼の考え方をみていこう。

(1) 吉野スギについて

彼は、品種別の生育試験を吉野、彦山および津江（日田）スギの3種について行ない、その結果にもとづいて「先天的ニ上長成長ノ特色ヲ有シ、下腹成長ノ憂少ナキ性質ヲ有」するということで、吉野スギの採用を主張している。科学的な試験に基づいて考えようとする彼の態度には感心させられるが、しかしこれにはわずか10年生で結論を出したため限界もあった。

(2) 植付本数（町当6,000本）について

吉野林業の密植の評価は前述のとおりであり、これから予想されるように、彼の植付本数論は幼齡林のうっ閉問題に絞られていた。当時、本多静六博士は「1町5～6,000本ヲ以テ、尤モ適当」としていたし、また日田地方では3,500～4,500本が一般的であった。しかし、彼の実験によると5,000本植でもうっ閉に5～8年を要しており、吉野の1万本で8年と比べて決して良い成績では

なかったが、この計画では1,000本増やして6,000本としたので「吉野同様ノ成績ヲ収メ」ることができであろう、と考えていたのである。

(3) 間伐について

当時、吉野林業の密植、多数回間伐に対しては賛否両論があったようである。三郎氏の整理によると、論点は次の4点であった。すなわち、①「多量ノ材積ヲ得」られないこと、②伐採した「幼木」の使途、③間伐の収支、④間伐後の樹木の成長停止、である。②や③は現在の問題としても重要であるが、吉野林業の密植、間伐をこれらの論点について擁護しつつも、日田地方では材木業者が「磨丸太製作ノ方法ニ慣レザル」こと、よしんば「作ルモ到底其販路ヲ見出ス能ズ」、「収入ヲ得ル事ヲ期待スベカラズ」という事情があるので、「30年目、平均目通り2尺5寸ニ達スル迄ハ一切ノ間伐ヲナサザル事」にしたというのである。30年目に現存数の2割、40年目に3割を間伐し、50年目に皆伐するわけであるが、これで果たして良材が得られるかという問題については、吉野スギを用いるから問題ないという考えであった。

(4) 造林事業の収益性

彼は、造林事業を「些少ノ資本ヲ投ジテ、確實ニ巨額ノ収入ヲ収メ得ベキ事業」と考えていたが、郡有造林の収益性を数字的に示すなど、造林投資の有利性に確信をもっていたのである。

以上、合谷三郎氏の林業観を彼の書いた文章を通して見てきた。その基底をなしているのは、第1に、工業の発展や人口の増加が木材需要の増大をもたらすという論理であり、彼はそこに山林所有者の最大の責務を見いだしていた。

彼の林業観のもう1つの基底は吉野林業であった。彼の林業観は吉野林業への感嘆を発条としていたのであり、その意味で吉野林業は模倣の対象にはかならなかったが、彼はそういう立場はとらなかつた。それを日田地方の個別的条件と対置しつつ相対化して理解したうえで実現可能な造林法として1つの森林経営のプランを示すのである。

ところで、吉野林業の密植、多数回間伐を否定

してつくられたこのプランでは、造林樹種として吉野スギが採用されているが、それには2つの意味があったはずである。1つは品種的な特性であり、他の1つは実生苗造林という側面である。三郎氏は前者については詳しく述べているが、後者については全く触れていない。日田スギが直挿造林を意味したと同じように、吉野スギと実生苗が一体のものと考えられていたからであろう。そしてこれが1890年代以降における大山林所有者の大規模造林の物的基礎となったことは、すでに前回述べたとおりである。

4. 間伐の実行形態——展開期の労働組織

合谷家の森林経営は、1920年(大正9)ころには拡大造林も一巡し、それ以前の荒々しさは影を潜める。かわって間伐や皆伐跡地の再造林などが主な事業となり、労働力の調達様式も従来の請負から、番頭や年雇、常用を主体とする形態に変わっていく。長年番頭を勤めていた田北氏(1981年没)は1921年(大正10)に合谷家に入っているが、このころから林業関係の作業もこれらの労働力で、農業や製茶、楮蒸などの家業と調整しつつ、行なわれるようになっていくのである。

林業関係の作業では間伐作業のウエートが高かった。合谷家では間伐木は下駄用材として販売していたが、これは次のように行なわれていた。労働組織は下駄先山と下駄挽に分かれ、前者は間伐木の選定と伐倒、造材、集材を行なっており、伐

採木の選定などかなり高度な技術が要求されることもあって主に番頭や常用がこれに当たった。

一方、下駄挽は山床で下駄用材(下駄枕)を製材する職人であり、合谷家が請負いで雇用している組は7~10人によって構成されていた。同家はこうして生産された下駄枕を日田町の下駄商人に販売しているが、生産量の最も大きかった1923年(大正12)について1足当たりの経費を見ると、女物で売値8.1銭のうち挽賃4.2銭が最も高く、ついで駄賃(運搬)1.0銭、先山0.6銭、縄代0.1銭で残り2.2銭が木元である同家の純収入となっている。利益率は26%余であった。

このような形態の間伐は1910年代後半(大正5~)に始まり、1926年(大正15)まで続けられている。残された資料では、何年生の林分を間伐したものかはわからないが、同家の造林の盛期(1890~1910年)から考えると20年生程度のものが対象となっているようであり、前述の森林経営プランの間伐計画(第1回は30年)よりも早くになっているのが注目される。三郎氏の森林経営プランでは、うっ閉後は林分がきわめて過密となり、肥大生長の著しい低下を避けることができなかった。これが間伐の繰り上げによるものだったとすれば、このような状況下での森林経営プランの軌道修正とも考えることができるからである。

—統一

(さかい まさひろ・九州大学農学部助手)



B5判 24頁 年4回発行
定価 500円(〒込)

森林航測

他産業に先がけて航測技術をとり入れ、発展させてきた森林・林業の分野。本誌は研究・行政と現場を結ぶパイプ役として、25年の歴史を歩んできました。

<134号(2月10日発行)内容> 植生と土壌——尾瀬地方山地帯の森林と土壌/第2回アジア・リモートセンシング会議に出席して——中国のリモートセンシング/大画面走査反射立体鏡について/IUFRO第17回世界大会での空中写真、リモートセンシングの森林調査への利用に関する研究報告とその動向/諸外国における森林調査——3.マレーシアの森林調査法の概要/紋様百態——空から見た大地の表情/演習・初心者のための空中写真——判読から測量まで/森の履歴書——カラマツ列状間伐と樹下植栽

発行/日本林業技術協会

全国市町村有林めぐり●南小国町有林

駿河義美

百年の大計で公益的機能の高揚を図る

1. 南小国町の概況

南小国町は熊本市から70km、熊本県の最北端、阿蘇外輪山の北山麓に位置し、筑後川の最上流水源地域に広がる総面積11.6km²、人口5,300人の町である。

標高320~800mの起伏の多い地形に、いくつかの小盆地が形成され耕地が開けているが、多くは森林・原野で東北に九重連山、南に阿蘇を望み、その高原美と黒川温泉をはじめ各所に湧出する温泉とがあいまって風光明媚なところで、自然休養村に指定されている。

町の産業は、林業と米や畜産、高冷地野菜を作物とする農業の第一次産業が主体で、第二次産業についても木材加工業が中心をなしており、森林資源を生かし、付加価値を高めるこれら関連産業の振興が望まれている。



写真・1 林相

2. 林業の概要

南小国町は、自然条件に恵まれているため古くから造林が行なわれ、良質な小国杉の生産とクヌギ資源を活用した椎茸栽培が盛んであり、隣の小国町とあわせて小国林業地といわれ、林業は町の基幹産業となっている。

町の総森林面積は9,614haで、林野率は83%に及び、うち民有林は9,240haと大半を占めている

区分	森林面積	内 訳				民有林 に対する 構成比	町有林 構成比
		人工林	人工林率	天然林	その他		
所有区分							
国 有 林	374	299	80%	64	11		
民 有 林	直 営 林	242	236	98	4	2	3%
	学 校 林	71	70	99	1	—	1
	部 分 林	396	358	90	33	5	4
	町有原野	3,544	—	—	1,582	1,962	38
	小 計	4,253	664	16	1,620	1,969	46
林	県 有 林	47	41	87	4	2	0
	県 行 造 林	77	58	75	15	4	1
	私 有 林	4,863	4,277	88	326	260	53
計	9,240	5,040	55	1,965	2,235	100	
合 計	9,614	5,339	56	2,029	2,246		

表・1 森林の現況(単位:ha)

資料：熊本県林業統計要覧
南小国町有林経営計画書

が、スギを主体として人工林化は進んでおり、この資源を基に年間2万5千 m^3 前後の素材が生産されている。しかし、保育を必要とする若齢林分が多く、その育成と未利用原野への拡大造林が、地域林業の大きな課題である。

町では、優良木材の供給基地としていっそうの振興発展を目指し、生産基盤の整備をはじめ、森林資源の育成充実に、積極的に取り組んでいる。

3. 町有林の成立

小国地方の造林は、宝暦年間に細川藩が藩有林に直挿しを命じたことが始まりで、明治の初期に大分県日田地方に通ずる水運が開けるとともに、林業の産業としての地位が高まっている。しかし、乱伐により森林が荒廃していったが、この状態を憂えた篤林家の提唱によって再び造林が盛んになり、小国地方の風土に適した「ヤブクグリスギ」も導入され、造林地は拡大している。

直営林はここ、明治40年代から大正にかけて、村の基本財産づくりが村の振興の礎であるという愛郷の篤志家167名が、自己所有山林を村へ寄付したのが始まりで、その面積は約140haであった。

また、他の町有林野は、官有となっていた旧村持山が、国有林野下戻法により下戻後寄付されたものと、部落有統一によったものである。最初の下戻申請は明治33年であるが、申請の過程で、下戻を得た林野は村の基本財産に編入する旨の村会議決がなされ、部落有林野の帰属が図られている。しかし、旧慣利用の強さで統一は難行し、①草場の使用は従来の慣行を持続、②造林した場合は、村3、部落7の分収歩合の部分林とする、③天然林の売却にあたって②と同じ分収とする、という条件が付されて現在の町有林野が成立したものである。

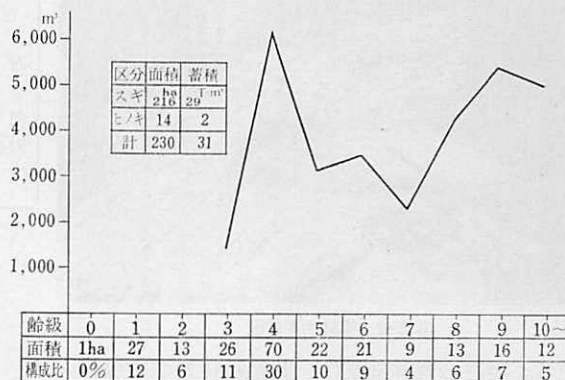
4. 町有林の経営

現在、町有林野は直営林、学校林、部分林、町有原野で、その面積は4,115haに及び、民有林面

表・2 直営林施業の計画と実績

年度	51	52	53	54	55	計	執行率
区分							
造林	ha						%
計画	2.9	15.0	6.9	9.1	1.3	35.2	
実績	3.0	17.3	7.8	13.2	1.7	43.0	122
保育	ha						
計画	151.7	91.0	98.4	119.8	87.7	548.6	
実績	64.1	89.4	121.9	79.5	83.3	438.2	80
伐採	m^3						
計画	1,172	1,231	800	1,414	1,349	5,966	
実績	1,633	917	1,005	865	310	4,730	79

町資料による



図・1 直営林人工林（スギ・ヒノキ）の年齢別面積・蓄積

資料：南小国町有林経営計画書

積の45%を占めており、この活用は町の振興にとって重要である。このため町は、経営計画を昭和2年に最初に編成以来、5年ごとに策定しているが、その基本方針は、①基本財産造成により自主財源の確保に努め、恒続的な町財政の向上を図る、②町有林経営を通じて一般林家の林業生産活動を喚起し、地域林業の振興発展に努める、③広大な町有入会林野の近代化により、森林資源の増大、経営の安定を図る、④国土緑化、保全に努め、治山・治水等の公益的機能の高揚を図ることである。

(1) 直営林

昭和55年3月に策定された経営計画書によると、直営林面積は242ha、総蓄積3万1千 m^3 で、人工林は236haとスギを主体に人工林化が進んでおり、年間1千 m^3 の素材が生産されている。人工林の年齢構成は、IV年齢31%をピークに若齢林が多いが、20年後には蓄積が7万2千 m^3 と予測され、2～3千 m^3 の素材生産が見込まれて

年度	30	40	45	50	55
区分					
直営林				16,738	15,213
学校林				1,492	0
部分林				14,353	1,381
町有原野				26,332	33,613
計	13,375	45,362	60,547	58,915	50,207
歳入総額	81,708	268,555	482,351	1,086,703	1,729,479
町有林収入の占める割合(%)	16	17	13	5	3

表・3 町有林の収入(単位:千円)

町資料による



写真・2 素材生産状況

いる。現在の森林施業は、若齢林に対する保育と再造林であるが、適正伐期齢を40~50年と定めて良質材生産を目標に育成を進め、一部の林分については、老齢期に至っても、なお旺盛な成長がみられる小国杉の特徴を生かし、保存木を選択して100年伐期の優良大径木づくりを目指している。

町有林の経営は、管財課にて専従1人、兼務3人の職員で行なっており、保育、造林については年600万円前後の予算で請負委託し、伐採は森林組合委託や立木販売を行なっている。また、直営林の成立過程からその経営に対する住民の関心は高く、議会においても年に数回現地を査察し、適正な経営を促している。

(2) 学校林

学校林は71haで、各学校に組織されている後援会において管理、運営しているが、学校林収入は全額助成金として後援会に交付され、教育設備費等に充てられている。

(3) 部分林

部分林は396haで、元中原造林組合をはじめ、130の造林組合が町と7対3割の分収契約を結び

表・4 入会整備完了後の町有林経営(単位:ha)

区分	現在保有面積	整備完了後の面積	備考
直営林	242	650	財産収入の増大
学校林	71	71	立木処分を入会権者が自由に行なえることとなる 高度利用による生産性の向上
部分林	396	—	
町有原野	3,544	—	
計	4,253	721	

町資料による

管理し、伐採は、町において森林組合に委託し実施している。

(4) 町有原野

3,544haの原野は入会権者(牧野組合)が管理し、採草放牧といった畜産を主体に利用されているが、この中にはクヌギが点在散生しており、椎茸原木として活用され、55年度は1万5千本を伐採販売し、3,500万円の収益をあげている。

この原野は、近年牛馬飼育頭数の減少により、利用度が著しく低下しているが、町では土地の有効利用や権利の近代化を図るため、昭和47年に「町有入会林野整備要綱」を定めて整備を進めている。これによると整備の基本方針は、①土地については面積の10%を純町有とする、②天然木は入会権利者有とする、③既存の部分林については、15年生以下は評価の10%を純町有とし、16年生以上は30%を純町有とする、とされている。現在までに695ha、14集団を着工し、整備されたのは6集団、376haで、うち36haを純町有地として取得している。整備により入会権者は農事組合法人等を組織し、活用しているが、造林や畜産意欲が高まるなど多大の効果をあげている。なお、整備地の一部には、キハダ、センブリ、山椒等の薬草栽培を行なっている。

5. 町財政と住民生活への寄与

町有林は、その成立過程から町財政および住民の生活に深いかかわりを持ってきている。

町有林からの収入は、昭和30年から40年代において、町歳入総額に占める割合が16%前後と大きかった。近年、木材価格の低迷や歳入総額の相対的な増大により、そのウエートは低くなっているが、他に収入の少ない町財政にとって自主財源として貴重である。その財源は、集落道路の整備や保育所の建設、公園の整備、消防施設の整備等に充当され、住民の生活環境や福祉生活の向上に大きく寄与している。特に、九州の軽井沢と称される高原美を有しながら開発が遅れていた町の東部、大分県境に広がる瀬の本高原の昭和38年ごろにおける開発にあたっては、電気や電話、水道の導入事業資金とされ、今日の当地域発展の基礎となったことは特筆すべきである。

また、学校林収益は、教育施設整備費やスポーツクラブへの助成、図書購入等に充てられ、教育の充実に大きく貢献している。なお、部分林や町有原野からの収入の地元分収金は、集落の集会所建設や林道等生産基盤整備の地元負担金に充てられ、生活環境の向上や住民の負担の軽減に寄与し、原野から生産されるクヌギは、椎茸原木として、林家の貴重な現金収入源である椎茸生産になくってはならぬものとなっている。

6. 今後の町有林経営

以上述べたように、町有林は地域の振興に大きく貢献しており、将来とも町の基本財産として育成充実を進めていくことが肝要であるが、経営管理上の課題として、①一般財源として恒続的、かつ安定的な収入を得るには、直営林保有面積が不十分である、②若齢林が多く保育が必要、③林内道路網の整備が遅れ、事業コスト高である、④直営林は、その成立過程から142カ所に散在し、管理に支障があること等があげられる。

これらの課題を踏まえ、今後の経営をいかに進めていくかであるが、町は町有林経営基本方針を大きな柱として、以下の経営計画を樹て、積極的に取り組んでいる。

①直営林経営基盤の安定を図るため、入会林野整備を積極的に進め、将来の直営林を650ha以上に拡大するとともに、散在している直営林を、寄付者の篤志を尊重しながら整理統合を行ない、管理、施業の効率を高める。②百年の大計の下、地域林業振興の先導的役割と収益の確保を図るため、各々の林分に適した経営を進める。好条件の林地では、特殊用材の生産を目標とするが、これには、i) 優良大径材の生産——林木の中から100年伐期の木を選択し、保存木施業により優良大径木に育成する、ii) 絞丸太と四面無節材の生産——早期枝打ちや絞等、特殊な育林技術を導入し、優良な木材生産を図る。伐期は15年から25年とする、iii) 縁桁材の生産——伐期を50年と定め、枝下高16mの通直、完満、無柱の縁桁材を生産する計画である。なお、普通林地については、伐期を40年から50年と定め、保育や間伐の適期施業を行ない、一般建築用材の生産を目標とする、③林地の有効利用と単位収入の増大を図るため、現在試験的にオーレン、竹節人蔘、ドクダミ等の薬草を林間栽培しているが、本格的生産を目指す、④林道や作業道の作設を進め、高密路網の実現により生産コストの軽減を図る、⑤椎茸生産林家に安定した原木供給を行なうため、原野へのクヌギ林造成を進める。

7. おわりに

南小国町有林は、町の財政に、住民の生活に大きく貢献しているが、町当局は基本財産という理念に基づき、その整備育成に懸命の努力を払っている。その、計画的経営、森林施業により資源は充実し、将来伐採許容量が増大することが見込まれ、町の経営基本目標である恒常的な財政への寄与、林家の生産活動の喚起、地域林業の振興等、必ずや達成できると確信し、明るく住みよい町づくりに大きく貢献することを願うものである。

(するが よしみ・熊本県阿蘇事務所林務観光課)

参考文献：南小国町有林経営計画書
「林業の小国」

貝原益軒の林業思想の一考察

1. 貝原益軒の生涯と著述

貝原益軒（1630—1714年）は黒田家の家臣、貝原寛斎の末子として福岡藩の福岡城内に生まれた。母は緒方氏。

益軒の生きた時代は徳川幕府を頂点とするいわゆる幕藩体制の下に、大名、農民の統制が強化され、鎖国の実施とともに、思想的にも朱子学を官学とする封建制維持のための政策が行なわれて、幕藩体制の基礎が確立、安定した時代である。

しかし、17世紀後半、五代将軍綱吉治下の寛文、延宝、元禄の時代には、山鹿素行（1622—1685年）、熊沢蕃山（1619—1691年）のような朱子学に対して批判的な儒学者が現われ、進んで幕政に対して批判を加えた。これらの儒学者はまた江戸時代初期以来の木材乱伐による山林の荒廃を憂え、山林の持つ重要性を説いたことは注目している。

さらにこの時代には、わが国最初の体系的農書といわれている『農業全書』（元禄10年）刊が、宮崎安貞（1623—1697年）によって著われ、彼と親交のあった貝原益軒が単なる文献上の儒学研究にとどまらず、広く自然現象に目を向け、大著『大和本草』を著わしたことは、新しい時代の胎動を示す出来事であった。

益軒は幼少のころより学問を好み、19歳で黒田忠之に仕えたが、3年目で早くも職を免ぜられている。理由は不明である。藩主忠之の怒りに触れたためというが、益軒は温厚な人物でもあり、以後も誠実に福岡藩のために尽くしているところから、益軒免職はむしろ藩主忠之の性格にあったと思われる。

しかし、益軒は罷免の前年、慶安2年（1649）、藩主忠之の長崎警備役に従って長崎に赴いたほか、承応3年（1654）25歳の冬、再度長崎に遊学し、明暦元年（1655）にも3度長崎に赴き、この年さらに京都、江戸にも赴

き、見聞をひろめた。

翌明暦2年江戸藩邸にあった父寛斎とともに帰藩し、承応3年（1654）に藩主になった光之の命令で12月復任した。益軒時に27歳。7年に及ぶ浪人生活に終止譜をうった。新藩主光之は父忠之に代わり、文治体制への転換をなし、これとともに益軒がその素質を十分にのばし得る体制が整えられたといえよう。明暦3年益軒は28歳で京都にのぼり、松永尺五（1592—1657年）、山崎闇斎（1618—1682年）、木下順庵（1621—1698年）等について講義を聞いた。

益軒は学問に理解のある藩主の庇護の下に、この後も京都、江戸あるいは長崎をしばしば訪れ、学問の研鑽に努力した。『益軒先生遺事略』には、「窓「窓川「窓」窓」窓」窓」とある。また、「窓」窓」窓」窓」窓」窓」く、たぐさんの紀行文を完成して、益軒の著作のひとつの特色をなしている。

益軒が旅行中に見聞して記述したものの中には林業史上注目すべきものが少なくない。たとえば益軒晩年（80歳）の著作、宝永6年（1709）の『木曾路之記』巻の上で、木曾御嶽の状況から木曾山中における木材の産出状況、柚人の生活、労働の様子、木材の搬出、売買等について、益軒はかなり細かい観察を試みている。老年にいたっても衰えない益軒の頭脳に敬意を表しないではいけない。また著作年代は不明であるが、晩年の作とされている『扶桑記勝』は日本各地の木材生産にも触れ、諸国名産のうち木材および木製器具等木製品の名称、産出国名等を記載しており、林業史研究上注目される。たとえば、「駿府記事」の項目のなかで「駿府の町数百三十町、薪材木甚多く、其価やすし。阿部山より出る材木薪、共に駿府にあまりて、江戸にうる。凡材木薪等、車につみて清水に出し、船につみて江戸に遣はず」云々とあり、駿府周辺の木材生産の有様を伝えている。

益軒の80年に及ぶ生涯は、門人竹田定直の『墓碕銘』

にあるとおり、謙虚な態度に終止し、熊沢蕃山や山鹿素行のような波乱に富んだ生活を送ったわけではない。益軒は終生平穏な生活の中で学問に励むことが出来たことを感謝して、自ら『慎思録』の中で、「臣嘗辨^{しん}出^{しゅ}中^{ちゆう}外^{がい}之^し曲^{きよく}、空^{くう}心^{しん}治^ち之中^{ちゆう}、臣^{しん}安^{あん}困^{くわん}、究^{きゆう}其^き書^{しよ}、養^{やう}身^{しん}不^ふ時^じ、十^{じゅう}幾^{けい}、或^{ある}曰^{いふ}又^{また}大^{だい}蕃^{はん}時^じ、則^{すなは}哉^や」と述べている。

益軒は蕃山や素行のように、幕政の批判や反朱子学的態度を露骨に示すことなく、『大和本草』の自序にあるとおり、社会現象よりむしろ自然現象、いわゆる本草の学に興味を示す型の学者であった。益軒は現実をふまえて、広く経験実証にもとづく学問の樹立に努力し、その著作は人文科学、自然科学の両面にわたって行なわれた。

益軒は晩年にいたるまで学問の研鑽を怠らず、彼の林業に関連した思想を窺うことの出来る著作も、元禄7年(1694)65歳以降、正徳元年(1711)82歳の期間に完成されている。すなわち、『花譜』は元禄7年(1694)、65歳、『大和俗訓』は宝永5年(1708)、79歳、『大和本草』は宝永5年(1708)、79歳、『家道訓』は正徳元年(1711)、82歳のそれぞれの著作である。益軒の学者としての偉大な資質と、たゆむことのない彼の努力に驚嘆しないではいられない。

益軒は『近世畸人伝』の著者、伴蒿蹊(1733—1806年)の指摘しているとおり、「年積るに従ひ、侯家の礼遇^{いらいよ}弥^{なり}厚^{あつ}く、累^{つぎ}に采地を加へらる。元禄庚辰歳^(13年)71、老を告て事を致すといへども、尚月俸を賜ひて、其老を優にす」という有様で、晩年にいたるまで其の学才にふさわしい待遇を藩当局から受けた。

益軒は正徳3年(1713)、夫人(東軒と号す)を失ったが、その翌年、すなわち正徳4年(1714)8月27日、病のために85年の生涯を終えた。益軒85年の生涯は、儒学、本草学、教育学等多方面にわたり特異な業績を残し、彼は江戸時代の学問の歴史の上に大きな足跡をのこすことが出来た。

2. 貝原益軒の林業思想

貝原益軒は儒学者であり、博物学者であるといわれているように、一般の儒学者と異なり具体的に物を考える、いわば実証的科学精神の持主で、当時の学界にあっては特異の学風の学者であった。彼は林業の実際には直接関係をもたなかったが、本草学者として林業の基盤となる樹木そのものに関心を示した。益軒の植物としての杉、檜等の栽培技術は、彼の友人である宮崎安貞の著作、『農業全書』の造林技術や農用林育成の記述に大きな影

響を与えた。

本草学者である益軒の研究は、安貞の林業技術、山林(農用林)経営論となつて開花し、『農業全書』の普及と相まって、後世の林業技術、思想の基礎を形成したと考えることが出来る。益軒は樹木そのものに関心を示した博物学者、儒学者、あるいは教育学者として、江戸時代林業思想史上、逸することの出来ない学者である。

『益軒全集』(国書刊行会)全8巻を通覧して、益軒の林業思想をうかがう文献として次の著書を挙げることが出来る。

すなわち、『花譜』(元禄7年)、『大和俗訓』(宝永5年)、『大和本草』(宝永5年)、『家道訓』(正徳元年)の四書である。以下この四書を通じて、益軒の林業思想を考察することとする。

(1) 『花譜』における林業思想

『花譜』は上中下三巻よりなり、元禄7年(1694)、益軒65歳の時の著作で、花卉の名称、種類、効用並びに栽培方法を説いた書物である。

『花譜』序において、益軒はまず「花木芳艸」を觀賞するのは君子の楽しみであるとしているが、君子たるものはこれに弱れてはならず、また正しい「花木芳艸」の栽培方法を知らなければならぬとしているように、普通の儒学者とは異なる性格がみられ、益軒の本草学者、博物学者としての本領がみられるのである。

次に『花譜』三巻の本文について、その林業思想をうかがうこととする。

益軒はまず『花譜』の上巻、総論において、「經^{けい}、經^{けい}、經^{けい}、經^{けい}、經^{けい}、經^{けい}」の各項目について、主として中国の文献に基づいての説明を行ない、さらに自説を加えている。

上に述べた益軒の中国文献については、次のような文献が挙げられる。すなわち、「經^{けい}、經^{けい}」の項目では、齊民要術、月令広義、農政全書、史記、種樹書、園史等が見られる。次に、「下^か、下^か」の項目では、農政全書、「經^{けい}、經^{けい}」の項目では月令広義、農政全書、「經^{けい}、經^{けい}」の項目では農政全書、本草綱目、物類相感志、また「護^ご、護^ご」の項では、月令広義、園史、農政全書、種樹書、養老新書等。

当時において、上に挙げたような中国文献から、植物の栽培技術の面を抽出して、日本文として総合分析をなし、各項目にまとめたということは、極めて価値の高かった作業といえる。

以上に述べたように、益軒は『花譜』において、中国文献を引用して草木の栽培法を述べているが、この栽培

技術の総論では、杉、桧、松などの重要造林樹種については特に触れるところがない。しかし、草木——杉、桧、松等を含めての——栽培技術の基本を把えている点は注目すべきであろう。

松、桧、杉の扱い方については、『花譜』巻之下の「木」の項において若干説かれている。

(1) 松

松については、中国書の『農桑通訣』、『種樹書』の二書から引用し、「松は百木の長也」として、その培養法について述べている。

ここに益軒と親交のあった宮崎安貞の著作『農業全書』をみるに、松の項では、「松は百木の長とて、木偏に公の字を書きたり」とあり、益軒と安貞の著作の間に密接な関係があったことが想像される。また事実益軒と安貞とは親交があり、安貞は益軒に中国農書の解説をししばしば依頼したとみられることは、井上忠がその著『貝原益軒』（吉川弘文館・人物双書 103）において述べられている。

以下益軒の『花譜』と安貞の『農業全書』に書かれた松に関する栽培法やその学問的性格の相違を比較しつつ、益軒の松培養法について述べることにする。

さて益軒は松の培養法について、『農桑通訣』にはく、松をさすには、2月中の前後5日新枝をきり、穴をほり枝をいれ、土を入れて、きびしくつき堅む。くもりたる時にさすべし。雨に逢へば必生ず。雨なければ、生ずる事数すくなし」と述べ、また『種樹書』にはく、松を植るには、⁴木⁵を切去て、只まはりのひげねをとどむれば生ず。春分の後植る事なかれ。秋分の後植べし。根を堅くすべし。動かすことなかれ」と述べている。すなわち、前者では松の挿穂造林法が述べられ、後者では松の植樹造林法を説いている。

安貞は『農業全書』で、「うゝる法」という項目をあげて松の植樹造林法について述べているほか、松の種子の採取、植林の時期、松材の伐木の注意から、さらに進んでは、「惣じて松は地をきはらずよく生長し、大小材木に用ひて世の助となる良木なり。余地ある所、海辺又は田畠の障りとならぬ所にはいか程も多うゆべし」と述べて、農民の生活上の有用木として、具体的に社会生活と密着した立場で、松の植栽を説いている。そこには安貞の応用学としての農学者的立場がよく現われているといえよう。

一方益軒は『花譜』において、松の植栽法を自説を交えながらも中国文献に基づいて説いている。その内容は

安貞のように農民の生活への実用性を意識するより、冷静に客観的に、松を「花木芳艸」の一種として観察し、後の『大和本草』において大成される本草学者の立場の一步手前にある感じである。

(2) 杉

益軒は杉の造林法について次のように述べている。

まず「杉赤土によろし」とて、杉の造林適地について述べ、また「杉の種類多し」として、鬼杉、^ま綾杉の名を挙げている。

杉の造林法としては、実生も挿木もあるとして、「およそ杉は実をうへ、或さし木にすべし」と述べている。安貞が「子うへ、さし木共に宜し」と述べているのと同様である。

益軒は直材をつくるには、実生の方法によるほうが宜しいとて、「木の直なる事、さし木は実うへのよきにはしからず」と述べている。

杉の挿穂造林については、「杉の枝をさす法」として次のとおり述べている。すなわち、「正月枝の梢を用ひて牛馬の耳のごとく、一枝を一把にからげ合せ、かねて土俵をこしらへ、三方に数百莖さし、池水に俵をひたしおく事卅日、枝は水にひたさずして後白根生る時とり出し、溝をなして横にうふ。是風にあたらざる故によく有付也、自然に上に生長す」。さらに益軒は以上述べた杉の挿穂採集の時期、穂拵等のほかに挿穂の適地、時期、方法等について次の様に述べている。「正月陰地の少しめりたる所にさすべし。赤土のやはらかにねばきがよし。別の枝にて穴をつきてさすべし。陰地なくば日おほひをすべし。しばしば水をそぐべし」

(3) 桧

益軒は桧の造林法について、『花譜』の中で『農桑要訣』にはくとして、中国農書からの引用を示している。すなわちその説明に、「桧をさす事、二三月芽のいでんとするとき、先亦土をよくくだき、水をかけ、間をおきて水をそぎ、桧の枝小指のごとくなるを、長さ一尺五寸ばかりにきりて、馬の耳の形にそぎ、先小枝を以、土をさして穴をなし、其あとに枝をさすべし。高さ五六寸以上なるべし。しばしば水をそぎ、上は日おほひをすべし。来春うつし植る事、松をうふるがごとくすべし」とある。

益軒は松、杉の場合でもそうであるが、桧の場合も造林法を説くというよりむしろ「花木芳草」の栽培法を説くという姿勢に近い。

「自然愛護」の精神を説いたことになるわけである。

(3) 『大和本草』における林業思想

貝原益軒の晩年の名著『大和本草』は、真に益軒のライフワークといってよく、宝永5年(1708年)、益軒79歳の時に完成した。この書物によって、日本における最初の体系的な生物学書が出現したといわれている。

『大和本草』の成立過程、内容、特色等については、井上忠氏がその著『貝原益軒』(吉川弘文館、人物双書103)で詳しく説明しているが、益軒はその自序で、この書の執筆の動機を次のように述べている。益軒は生来病弱で、その結果自己の健康、生命保持の目的で本草に関する書物を好んで読んだ。彼は事実そのものを究める「物理之学」研究に志した。「物理之学」とは朱子学の研究手法、「格物窮理」の略語と解されているが、今日の物理学とは当然性格を異にし、朱子学の方法が一応裏付けになっているとしても、事物の道理、事物そのものの真相を究めようとする科学性が多分に含まれていると考えられる。益軒の場合、本草学、つまり今日の生物学に通じ、動植物、鉱物に及んでいる。

さて、益軒晩年の大作『大和本草』は、中国の本草学の書物、その他日本の書物や自己の見聞に基づいて、動植物、鉱物等の名称、来歴、形状、効用等を述べ、全部で全十六巻、通計1,362種の品目が数えられる。以上の事は益軒が『大和本草』の自序において書きしるしているとおりである。

樹木のことについては、『大和本草』の巻之十、木之上、巻之十一、木之中、巻之十二、木の下において述べられている。

巻之十、木之上には四木類7種、果木類44種、巻之十一、木之中には葉木類32種、園木36種、巻之十二、木之下には花木40種、雑木92種が挙げられており、最後に「右木類、自木之上至此凡二百五十一種」としている。

上のうち、いわゆる林業に関係ある樹種としては、杉、唐杉、桧、さはら木が挙げられている。

(1) 杉

杉については、益軒は『大和本草』において、「木直なり。故すぎと云。すぎは、すぐ也」とまず杉の語源を説き、次に杉の種類については、「種類頗多し。亦白あり。赤杉を赤杉。鬼杉あり。木子ちけ、木理ゆがみてあし。長長。短短。」と述べている。また「日本に昔は杉を、まきと云。まきの戸など云も杉戸なり」と杉のまきとの関係性を述べている。次に柱の用途に関しては、「凡

杉は美材なり。柱とし、棺に作り、土に埋み、桶とし、水を入れて久しく長長。屋をつくり、船につくり、帆柱とし器を製す」とある。

次に杉の造林法については、「枝を正二月に挿みて能生ずれとも、実をうゑたるが正直に美材となるにしかず。山に宜しく、黄赤土に宜し。沙土に長長。短短。」と述べている。すなわち造林に際しては実生造林のほうが、挿穂造林より材質に優れていると指摘している。

なお益軒は「油杉」を杉の一品種として挙げている。すなわち、「油杉」は「香臭」あり、酒の味を佳良ならしめ、また棺の材料にも油杉が適当であると述べている。この「油杉」とは一体いかなる杉であろうか。また「唐杉」という杉の品種を挙げて、「近年異邦より来る」と述べ、「蚕種」として取り扱っている。この唐杉は、「葉細に枝しげし。春初扱めば能生く」として、その特徴と挿穂による造林法を説いている。さらに、「一名ひめすぎ」であり、「しげくうゑて籬とするによし」とあり、用材とするより、むしろ園芸用としての価値を認めている。

さて、右に益軒が挙げた油杉と唐杉であるが、現在の杉に関する研究書、たとえば佐藤弥太郎監修の『スギの研究』や、『牧野、日本植物図鑑、改訂版』には品種名としては見当たらない。宮崎安貞の『農業全書』にもその名は見当たらない。そうしてみると、油杉、唐杉ともに益軒が中国農書における品種名をそのまま『大和本草』において掲げたのかもしれない。

(2) 桧

益軒は桧についても、名称の起源、造林法、用途について簡単に述べている。

まず名称については、「是を錐にてもめば、火を生ずる故、火の木と云」と述べ、また「其心を、ひでと云。油ありてよくもゆ」と述べている。また「凡桧は、さして能生ず。二十年をへて大木となる」というように、挿穂による造林を説いている。

先に益軒は杉の場合、挿穂より実生による造林法を良材を得る方法として指摘しているのに対し、桧の場合には、「凡桧は、さして能生ず」として、挿穂による造林法をすすめている。

益軒は桧の用途について、「柱とし器とす。良材なり」と述べ、桧の用材としての優秀性を認めている。

(3) さはら木

益軒は『大和本草』において、杉松とともにさはら木について述べている。さはら木「和品」として、「桧の

類なり」としている。『牧野、日本植物図鑑、改訂版』（北隆館）によると、「一名さはらぎ」とあり、ひのき科の植物に属している。同書によれば、「和名さはらひさはらぎノ略、其材之ヲひのきニ比スレバさはらか（軽鬆）ナレバさはら木ナルベシト謂ヘリ」とある。

「さはらか」は「軽鬆」とあり、『増補、字源』（簡野道明、角川版）には、ケイショウ、「かるくしてきめあらし」とある。

さて益軒はさはら木については、「葉は、ひかげのかつらに似て、つねの木に異なり。其皮も桧に似たり。木は文理なし。まきの如し」とあり、葉および皮についての説明がある。しかし、その説明は非常に具体性に乏しい。

『牧野、日本植物図鑑、改訂版』には、さはらの葉を説明して、「葉ハ緑色ニシテ之レヲひのきニ比スレバ瘦狭ノ看アリ、交互ニ小枝細枝上ニ対生シ、其上下両面ノ者ハ卵状三角形ヲ成シテ短尖頭ヲ成シ、両側者ハ多クハ微シク背反シテ上部舟形ヲ呈シ短尖部ヲ成シ、下面ニテハ側生葉ノ面并ニ上下葉ノ両局部ニ白蠟粉ヲ布ク」とある。

また、さはら木の用途に関して、益軒は「薨のふき板に用て、まきにまさり。宮殿にはこれを以てふく也」と専ら「薨のふき板」としての用途を説いている。また、さはら木の造林法については、「春の初挾めば活く」と述べ、挿穂による造林法を説いている。

(4) 『家道訓』における林業思想

『家道訓』は、正徳元年（1711）、益軒 82 歳の時の著作である。

この書は、「人の世にある。たかきいやしき、皆身ををさめて、家をとゝのふるを以つとめとす。家の本は身にあり。故に家ををさむる主人は、先わが身を正しくして、家をとゝのふべし。身をさまらざれば家とゝのひがたし」という書出して、「家をとゝのへる心得」をあらゆる角度から説いている。

益軒は「園に草木をうゑて愛するも、又心を養ふ一助なり」とか、「家園を（守）さめ、草木をうゑるは、もとより気を養ひ、心を楽しまんため」とも称している。家を治むる者として、草木を愛することを教えたのは、いかにも儒者にして、本草学者らしい益軒の性格を物語っている。

益軒は、『日本歳時記』（貞享 4 年、益軒 58 歳、貝原好古の編録による）において、「凡草木を植て区処をなし、日々園中に遊んで、その生理を静観し、其花を愛賞

するは、まことに君子の楽なり」と述べて、『家道訓』と同じ性格を表現している。特に草木の「生理を静観」し、「其花を愛賞」する態度に、儒者で本草学者でもある益軒の性格が浮き彫りにされているということが出来る。

益軒は『家道訓』において、「草木をうゑて愛する」の心得を懇切に述べている。たとえば、「いとまあるとき少心を用て、あるにまかせて求めやすき物をうべし」とか、「園にうゑる、草木異なるを好むべからず。又しげきはむつかし」と述べ、さらに「宅にはじめてうつらば、先はやく果木をうべし。次に作木に及ぶべし。十年の計は木をうゑるにあり。樹木をうゑるには葉を先とし、花を次とし、葉樹を又其次とす」とし、「葉樹は杉、桧、樅、金松、羅漢松、冬青樹（アヅキ）などよし。竹を北方に多くうべし」と述べている。

右に述べたとおり、「葉樹」のところでは杉、桧、樅などの用材樹種がでてくるが、益軒は他の「葉樹」とともに、「火と風をふせぎ、又きりて時に備ふ」と、その用途を述べている。

しかし益軒の場合、安貞の述べているように、杉、桧の一般山野への植林という構想にはなっていない。これは両者の学問上の性格の相違によるものであろう。すなわち安貞の実学に対して益軒の場合は樹木そのものに関心が向けられているが、それはいわゆる林業の対象としての樹木の取り扱いではなく、植物学——本草学の立場であると同時に、多分に観賞的、審美的な立場に立っているためといえよう。

（かのう きょうじ・静岡市西草深町、林業自営）

参考・引用文献

1. 井上 忠：貝原益軒、吉川弘文館、人物双書 103
2. 国書刊行会：益軒全集
3. 狩野亨二：江戸時代の林業思想、巖南堂
4. 井上 忠：貝原益軒と科学的業績、岩波版日本思想大系
5. 伴蒿蹊：近世崎人伝、平凡社版
6. 宮崎安貞：農業全書、岩波文庫版
7. 岩波版：山鹿素行全集
8. 所 三男：林政（社会経済史学の発達）社会経済史学
9. 牧野・日本植物図鑑、改訂版、北隆館
10. 角川版：増補 字源

ここ数年来田舎作りの手料理が観光地といわず都会のど真ん中まで進出して来て大きな顔をしている。山菜料理とか田舎のおふくろの味とかいって盛んに宣伝の看板を並べたてている。いってみれば素人作りの手料理であって、その材料がワラビ、ゼンマイ、マス、イワナ、ヤマメなどであるにすぎない。我々は“山の役所や会社”に勤務したので、“山の幸”に出会うことが多い。

私も学生時代、国有林に実習に行ったことがあった。最初収穫調査を命じられて、同僚と2人で測量に出かけた。朝事務所に案内されて現場に行ったのであるが、途中で彼はベニタケを見つけて「これは大変甘いキノコです」と言う。私たちは毒キノコの代表として知っていたので「これが食えるキノコかそうでないのかも解からないような人が探って来たものは口にすることは出来ないよ」とやり返したのである。

その翌日は雨のため前日の測量結果を製図していた。お昼の食事に“うどん”が出された。お汁が大変甘くて美味だということで一杯あてくら多い目に皆んなで食べてしまった。

食事が終わるころ前日の彼氏が帰所して来て食事を始めたところ、“うどん”も“かけ汁”も少なくなっていたので彼は飯米と朝のナスの味噌汁で補給してまた山の現場に出かけて

行った。

午後机に着いて製図をやっていると友人が「腹が痛む」という。私も「先から胸がムカムカし、頭が痛むのでどうしようかと思っていたところだ」といううちに嘔吐が始まった。

医者にかかるといってもトロで町まで行くか、呼ぶといってもトロに乗って山まで登って来る医者はないというのである。仕方がないので常備薬はないかと探したがそれも無く、そうこうしている時に山の柚頭がやって来て「黒砂糖水の濃度の濃いのを飲めば全部吐き出してしまから」と言うので、黒砂糖水を飲んでしばらくすると胃液らしきものが盛んに吐き出されて13回くらい吐いたであろうか。どうやら夕刻になって吐気も鎮まって気分も平常に戻った経験がある。

このキノコは“クマビラ”と“カタビラ”とを間違えて探って来たものであった。“ツキヨタケ”と全く美しい名前の“クマビラ”を彼は大変美味である“山の幸カタビラ”と間違えて前日我々と離れてから採取して来て翌日の食膳に提供したものであった。当人はナスの味噌汁を食しているの一向に平気なものであった。

ナスのヘタが我家の台所の隅に干して吊されているのもキノコの毒消しのためにあるのだと幼いころから聞かされて知ってはいたが、彼氏に

してやられたような気がしてならない。その後九州に戻って、彼に会うと「あの話だけはカンベンして下さい」と言う。

料理残りの“クマビラ”と“カタビラ”の胞子を持ち帰って顕微鏡で比べてみたら“クマビラ”のほうは卵形にチョイと突出部があり、“カタビラ”は卵形のままであった。“クマビラ”には余分なものが付いていた。

事業所に勤務してから5月末のころであったらうか。雨の降る日であった。研代主任来所ということで、一緒に山の事業所にトロで登って行った。

夜暗くなって到着した。夕食に出された刺身が何となく、学生時代西米良の実習の折に出された「ニワトリ」の“ササミ”に似ているが、ランプの光に照らされて光る具合が少し異なるようでもあった。腹は空いているので“ニワトリのササ身”だと言う炊婦のすすめに応じて食ってみたがどこことなく違っているようである。

その夜はそのまま寝てしまって、翌朝河原に出て洗面をしていると、その傍らに手足と皮が捨ててあるのを見た。どうやらヒキガエルのものであった。署からと下の主任とがやって来るというので大歓迎にこの“山の幸”の珍味を味わってもらおうということで料理されたものよう

山・森林・人 <最終回>

奥 蘭 栄
(山陽国策パルプ)

山の幸, 海の幸, 野の幸, 川の幸

であった。何たる熱烈歓迎であろうか。全く驚いたもののその肉塊は臓腑の中で消化されてしまったころであった。

その後“ツキノワグマ”や“シカ”や“ヤク”の肉も食してみた。クマの肉は硬くてとても歯が立たなかったことを覚えている。シカやヤクの肉は軟かくて美味であったような気がする。

ある日事業所で家族持の補助員の人々が家で変わった肉を手に入れたので今夜食いに来いというので、出かけてみると囲炉裏に鍋が掛けてあって、何やらニンニク臭のある肉の臭いがしているのである。鳥の肉だということで早速箸をつけてみると、どうも鳥ではなく獣の肉のようである。「これは何の肉ですか」と問うと「バンドリ」です、と言う。「バンドリとは」と重ねて尋ねても「バンドリです」と言う。どんな鳥かと問うと「夜飛ぶ鳥だからバンドリです」と言うのである。「どうもムササビの類のようだが、どうかね」と言うと、「そのような名前を聞いたことがある」と言う。だんだん尋ねているうちに“ムササビ”のようである。肉は割合に軟かくて臭いがなければ結構いけるものと思った。

そのうち、この屋の主人は囲炉裏の灰をかき起こしながら里芋の子を掘り出してバターをつけて食えと言う。1つつまんで皮を強く押すと白い中味が顔を出す。それにバターをつけて口の中に入れると特有の味がして美味であった。当時伐開された山林を焼いてその跡地に造林をするのであるが、その間作に里芋を植栽して収穫をしていた山人たちの暮らしを見て来たのであるが、秋の収穫第1号が私の口に入った次第であっ

た。

冬のある日、部落のある家から招待を受けて行ってみると、壺の中から取り出して皿の上に置かれた豆柿の実が、醸酵具合といい、味といい、非常に美味であったことを記憶している。これも“山の幸”であった。

工場の休みの日には下の川で「ウナギ、ヤマメ、イワナ」などをよく獲って来ては食膳にのせてくれた工員たちがいた。これは“川の幸”であったろう。

その後、九州に帰って、猪の生肉や味噌漬肉なども口にしました。

大隅半島の内之浦にいたころ“ゾウリガニ”という“イセエビ”に類している片方の鉋が大きく平らで、片方が小さくて、他はエビの類に酷似しているものがいた。

ある部落に夕方たどり着いて、最初に出されたものが小形であって、肉も軟かかったし、珍しくもあったので“美味”と口を突いて出たのである。その後その部落に行くとそのものの大形のものを出されるようになったが、肉が硬くて、とても歯が立たなかった。

それよりも内之浦の海岸で早朝地曳網にかかってくる小鯛やアジ、シマアジなどを売りに来るものを買ってよく食した。新鮮な魚の味は周囲の環境とともに今だに忘れ難いものがある。これこそ“海の幸”の最たるものであった。

青森に転じてミズ（ウワバミソウ）や山ブキ、根曲竹の筍、コゴメの塩漬物などを恵んでくれる人がいて、大変ありがたくいただいたことがある。

“ヤブレガサ（モミジガサ）、シオデ、アサツキが山菜の代表的なもの

ではないかと思うほど私は好きであった。

石巻に鯨博物館があるというので見学しての帰り、事業所に着いて夕刻になったら“クジラの刺身”が大皿に盛られて食卓に出された。まだ冷凍庫から出されたばかりのようで、肉は凍っていた。「ミンククジラです」「この近海はミンククジラの漁場として有名であり、石巻にはその処理場もあり、肉は新鮮だから生で心配ありません」と事業課長さんのお話して箸をつけることにした。体長2〜5mぐらいあるという巨体のあちこちの部分配合して盛り合わせてあった。どの部分もそれなりに味があって美味であったが、尾のつけ根近くの肉が殊に美味であったことを今でも記憶している。これこそ“海の幸”の代表的なものであったろう。

北見に移り住んで、春の植樹祭に参加した折に“エゾニンニク”とか“アイヌネギ（ギョウジャニンニク）”と呼ばれて臭気の強いスズランの葉に似た植物を「これは臭いがあるが大変美味ですよ」とすすめられるまま採取して帰って、湯搔いたものを酢味噌で食してみたら大変美味であった。それ以来再々取って帰って家の者たちを困らせたことがあったが、青森時代のアサツキと好一對の“野の幸”であった。

奥蘭・岡村・鮫島の3氏に2年にわたり交代で執筆いただいた随筆は今号で終わりです。山にまつわる豊富な体験、山人との心温まる交流等まだまだ話しはつきないようですが……。ご多忙の中、執筆いただいた3氏に厚くお礼申し上げます。
編集部

雪の日の動物たち

西口親雄

(東北大学演習林・副林長)

風もなく、音もなく、ボタン雪が静かに降っている。動いているのは、綿のような雪の、たてにゆっくり動く白いすじ。

ポプラの枝に小鳥が2羽。大きい奴と小さい奴が仲よく並んで、動かず、ジッとしている。双眼鏡でみたら、ひとつはツグミ、もうひとつはスズメ。

遠くで、フィ、フィとウソの声。

樹々の枝には、いつのまにか、まっ白に雪がつもっている。こんな静かな雪の日は、小鳥たちも、なにもする気になれないのか。2羽の小鳥は、ジッとしている。

夜中に静かに雪が降って、朝、青空が一面にひろがっている。まぶしいような太陽の光と、ひきこまれそうな深く澄んだ青色。春の到来の近いことをつげる。樹々の梢や枝は白雪をかぶって、青をバックに白と黒のシルエットを描いている。

ケヤキは、しなやかな細かい枝を、まるく大きく張りあげて。ミズキやオニグルミは、太いまばらな枝を横に伸ばして。コナラは、コブコブのある枝をギクシャクと出して。

カラの一群に出会う。コゲラがオニグルミの枯れ枝をコツコツついている。そのたびに雪が白い粉となってパッと散る。ピーピーと、南伊豆のシノキ林でよく聞いたなつかしい声、やっぱりヤマガラだ。照葉樹林の鳥ヤマガラを、こんな雪国でみようととは思わなかった。里山の雑木林の鳥シジュウカラ、奥山の落葉広葉樹林の鳥コガラ、亜高山針葉樹林の鳥ヒガラやキクイタダキなども、群れの中にまじっている。

春から夏にかけては、別々の森や林で生活してきた小鳥たちが、冬のあいだは、似たものどうし集まって、比較的暖かい里山ですごしているのである。

2月中旬になって暖かい日がつづき、道路の雪もすっかりとけてしまったが、2、3日まえから寒さが帰ってきた。凍てついた大地の上に夜中10cmほど雪がつもる。久しぶり

の西高東低の冬型気圧配置である。鳴子あたり、今日は吹雪か、と思っていたら、結構、青空がひろがってきた。やはり、真冬の西高東低とはちがうようだ。春が近い証拠である。

こんな日は雪上の動物調査に都合がよい。ディスタンス用のスキーをはいて農場を歩く。沢ぞいの広葉樹林の中をゆく。沢は雪で埋まり、その下でチョロチョロ水の流れる音がきこえる。その音にも春のひびきがある。

林縁のタラノキ・ニワトコ・ヤマハギなどの若い枝がかじられ、白っぽい材質部をむき出しにしている。大きな菌型がついている。ノウサギの食害であった。鋭利な小刀で切りとったような跡もみられるが、これもノウサギのしわざである。ノウサギの足跡は沢の中のブッシュのあいだを行ったりきたりしていて、広々した採草地のほうに出ることはなかった。

ノウサギが食べる樹種をしらべてみた。もっとも好きなのがヤマハギ、次いでタラノキ・ニワトコ・ガマズミ、そのほかタニウツギ・コナラ・クリ・ノリウツギなどにも食跡を残している。

採草地を横ぎって、むこう側のスギの防風林へスキーを滑走させる。草地の端に2、3本の木が集まっている。その木の下、白い雪の上に黒っぽい粉のようなものが一面に散らばっている。よくみると、木の冬芽をついばんだカス(外苞)だった。木はエドヒガンであった。

ところで、農場には、農道ぞいや官舎周辺の広場などにエドヒガンの老木が何本も植えられている。樹齢80年ぐらいなのに、テングス病はみられず健全な姿をしているものが多い。このエドヒガンが農耕地周辺の雑木林の林縁などに自然に実生し、花を咲かせ、実をならせるほどの成木に成長している。しかし、ふしぎなことに、山の中の森林内では、エドヒガンの幼木・成木はみたことがない。このあたり、もともとエドヒガンの分布する地

域でないから、自然条件下では生きていくのを妨げるなにかがあるのかもしれない。しかし、農耕地のまわりの林縁などで活発に実生している姿をみると、エゾヤマザクラよりよわいとは思われない。エゾヤマザクラが山中で生きる条件をもっているのなら、エドヒガンだって山中で生きれるはずではないか。

サクラの分布拡大は、おそらく実を食べる野鳥によって行なわれると思う。エドヒガンが農耕地域以外に拡散していかないとしたら、その鳥は、農耕地帯で生活している種かもしれない。サクラの実、つまりサクランボが熟すのは6月ごろ、そのころ、この実を好んで食べるのは、おそらくムクドリだけではないかと思う。とすれば、エドヒガンの分布はムクドリがにぎっていることになる。

近くで、フィーフィー、フィー、と細い口ぶえを吹くような声をする。ウソである。同行のA君が、その声をまねて、フィー、フィーとやりかえず。ウソの声は、こちらの木に近づいてくる。双眼鏡でのぞくと、1対のオスとメスが、さかんにエドヒガンの冬芽をついばんでいる。雪の上に散乱していた冬芽のカスはウソのしわざだった。オスは、全体が灰色だが、首からはおあたりがピンク色で、まことに美しい。それにくらべると、メスは灰色と淡褐色のまじった地味な姿をしている。

カメラに200ミリの望遠レンズをつけ、接近を試みる。ウソは平気で冬芽をついばんでいる。ミラーをとおしてみる野鳥の姿は、まるで絵のようだ。

愛鳥家をよるこぼせるこの小鳥も、農家にとってはきらわれものである。去年の冬は、演習林のある里山山麓地帯でもウソが、おおぜい押しかけてきた。農家の庭先に植えてあるウメのつぼみまできれいに失敬していく。各地のサクラの名所も対策に苦慮していた。これは花見をガマンすれば済むが、山形ではサクランボのつぼみがやられ、生産者に大きな打撃を与えている。



ある冬の日。さまざまな動物の足跡（演習林研究室の窓から）

ウソたちはそんな悪業なんか知りません、といわんばかりに、たのしそうにサクラの冬芽をついばんでいる。どこからともなく、仲間が集まってきて、7~8羽の集団になっていた。やがて、満足したのか、一団となって、むこう側のヤマハンノキとアカシデの雑木林へ飛んでいった。それぞれが、フィッ、フィッ、フィッと小さく鳴きながら。そして、ほおの紅斑をチラチラみせびらかしながら。

スギの防風林に入ると、雪上にリスの足跡が眼につく。その足跡は20mほどの空気を横ぎってアカマツの林へ続いている。スギ林の中に巣があって、アカマツ林まで球果を食べにいけらしい。リスが、クルミやエドヒガンの裸木の林の梢をわたっていく姿をよくみかけるが、彼らの行動圏には、必ず、スギかアカマツの針葉樹林がある。常緑のスギ林は、ワシ、タカやフクロウなどの捕食者から身をかくす重要なかくれ家なのである。

雪の上には、リスの足跡にそって、別の動物の足跡がつづいていた。リスの天敵テンである。私たちは、今度はテンの足跡の追跡をはじめた。

「鳴子の四季」は今号で終わります。4月号からは引き続き、西口氏による「東北の森と木」が始まります。写真と文でスケッチする東北の自然……。ご期待下さい。

JOURNAL of

JOURNALS

スギ・ヒノキ壮齡林小流域における養分の循環とその収支

東農工大農 生原喜久雄ほか
日本林学会誌 64-1

1982年1月 p.8~14

人工林皆伐で植栽してから、下刈り、枝打ち、間伐などの保育作業が林分としての養分循環にどのように影響を及ぼすかを明らかにするための基礎資料として、スギ・ヒノキの人工林壮齡林分の養分循環と収支について調査した。

最近10年間保育作業の行なわれていないスギ・ヒノキ壮齡林の集水域内で、林内雨、樹幹流、落葉・落枝類の1年間の調査による養分の循環および収支について報告している。

スギ林とヒノキ林からなる壮齡林分の1年間の養分収支（林外雨—溪流への流出量）は、N：+4.2 kg/ha, K：+3.4 kg/ha, Ca：-4.6 kg/ha, Mg：-1.4 kg/haであり、1年間の養分還元量（林内雨+樹幹流+落葉・落枝量—林外雨）は、N：63 kg/ha, K：18 kg/ha, Ca：107 kg/ha, Mg：8 kg/haであった。調査期間中の雨量は1,150 mmで平均降雨量より600 mm程度少ないが、雨量の程度もこれらの数値に影響を及ぼすと推定される。

ジベレリンによるアカマツ、クロマツの着花促進効果

茨城県・林試 金川 侃ほか
林木の育種 No.122

1982年1月 p.25~28

1977年から1980年にかけて、マツ採種園でジベレリンをアカマツ、クロマツに与えて実験したところ着花促進に効果が認められた。

ジベレリンには比較的極性の低いGA₄₊₇（GA₄とGA₇の等量混合）と、従来からスギやヒノキで使われてきたGA₃を用いた。ジベレリンの処理は、6月末から7月中旬に行なった。処理方法は供試木から1本の枝を選び、CMC（繊維素グリコール酸ナトリウム）をのり状にして、ジベレリン20 mg（1977年には10 mg）をそれに混ぜて団子状のものをつくり、それを枝の基部の樹皮を薄くはいだところにぬり込むようにして埋め込んだ。

この実験成果の応用として、1980年にマツノザイセンチュウ病抵抗性選抜木の子ぎき苗3~4年生にジベレリンを処理したところ、雄雄花がよく着生し、1981年にはザイセンチュウ抵抗性遺伝様式解明のための人工交配が可能となった。

ミズナラ種子の貯蔵と発芽

国立林試・木曽分場 荒井國幸
日本林学会誌 64-1

1982年1月 p.32~34

ミズナラの大径木は用途が広く貴重であるが、林内更新による後継樹の発生はきわめて少なく、発芽特性などもあまりよく知られていないところから、その種子の発芽、貯蔵に関する調査を行なってきた。

発芽力を落とさず、しかも長期間

発芽をおさえるに必要な貯蔵の条件を見いだすため、室内（自然）乾燥放置日数別試験、強制（人工）乾燥減量別試験を試みた結果、ミズナラについては一応の傾向が得られた。

ミズナラ種子の貯蔵には含水率がきわめて重要で、その有効幅もきわめて狭く、しいていえば堅果の含水率をもとの重さの85~90%まで急速に低下させた時点で冷蔵すれば、5カ月間は発芽力をほとんど落とさず貯蔵できる（乾燥時間46°Cで10時間前後）。貯蔵中の発芽を抑え、しかも翌春にある程度の発芽率を期待するには10月に採取して人工乾燥を行なったうえで貯蔵する方法が適すると考えられる。

低振動チェーンソー（CS-601 TVL）の開発について——国有林における実験結果とこれから

林野庁業務課技術班
スリーエムマガジン No.249

1981年12月 p.2~5

林野庁の林業機械開発改良事業の一つとして、林業機械化協会、メーカーの協力のもとに、本機（CS-601 TVL）が開発され、製品化されるにいたった。

本機の導入にあたって、北海道、前橋、大阪の各営林局において実験（作業の内容等、評価上の対比機種を定めただうえで）したところ、①振動感覚、切れ味、操作性、安全性および騒音について優れている、②肉

体的および精神的疲労感についても優れている, ③総合判断として, 安全性, 実用性とも特に問題のない機種と認められた。

本機について労使双方の合意により, 今後, 国有林の現場にも導入されることとなったが, 現在使用している 60 cc 級の単シリンダー機 (7機種) と単純比較した場合, ①装備重量で 0.2 kg の軽量化, ②騒音で 4.6 dB(A) の軽減化, ③振動加速度では 7 割の軽減化, など画期的な低騒音および低振動機であるとしている。

素材検収業務へのコンピュータ利用について——バーコード入力方式

住友林業・山林部

林経協月報 No. 244

1982年1月 p. 26~30

一般的に, いままで行なわれてきた素材検収のコンピュータ化は, 野帳記載の資料をコード化しつつ入力原票を作り, これをカードにパンチして計算に入力するのが普通であり, 部分的な改善にとどまっていたので, データ処理に新たな人工工程が増え, その間の転写ミス, パンチミス等の危険性もさけられないことが多かった。

そこで, こうした事務の合理化を図り, 省力化のため, バーコード入力方式による素材検収コンピュータシステム (S.C.Bシステム) を開発した。以下, システムの概要, 実際の運用について解説されているが, 省方面では 62% の削減, 経済面では月々従来の経費の 40% のランニングコストで可能となる。なお, このシステムは単に素材生産過程のみならず, 森林調査その他にも広く応用できる。

転換期の森林組合の課題

京大農 森田 学

林野時報 No. 330

1982年2月 p. 11~15

現在を転換期としてとらえるにあたって, 森林組合のあり方を規定すると考えられる特徴 (建築用材の需要構造における転換, 外材輸入構造の転換, 戦後の拡大造林部分からの供給拡大, 林業労働力需給構造の変化など) をあげたうえで, 転換期の森林組合が何をなすべきかを論じている。

要約するに, まず外材製品輸入構造に対して有効な対応を行なうために育林から素材生産・加工・製品流通にいたるまでの垂直的組織化が必要である。そのうえで, 今後の森林組合の組織・経営体制としては, 従前どおり属地性をもった地域林業組織体としての森林組合をおき, その組織化機能を強化する一方で, 他方に属地性をもたず活動領域を開放した林業生産請負事業体を独立させ, 前者の生産事業の主要部分を担わせる形が試みられてはどうかと提案している。もちろん, これと並んで労務班体制の強化を図る必要がある。

建築用材としてのカラマツ

帯広営林支局 森下四郎ほか

樹氷 No. 257

1982年1月 p. 64~71

営繕という建築を通じてカラマツを使う立場からカラマツ材を見たものである。

全道的にみると, 約 4 割が製材用, 約 3 割が坑木用, 2 割強がパルプ, その他が 1 割となっている。建築用材としてのカラマツをみると, 材質的な特徴は, ①辺材部分は使用後少しずつ赤味をおびてくる, ②木理は通直で春材と秋材がはっきりしてい

る, ③肌面が疎 (春材の部分), ④特に乾燥した材では秋材が硬くなる, ⑤狂い, 特にねじれ狂いがある, ⑥長い間にヤニが材面ににじみでる, ⑦エゾマツ, トドマツに比べ保存性がよく, 耐久性がある。これらについて問題点は改善研究が行なわれているが, こうした特徴を生かす使い方としては構造材として使う方法がある。いずれにしても, 最終的には, これまで使ってきたエゾマツ, トドマツおよびナラなどの広葉樹にカラマツを加え, それぞれの樹種の持味を生かす建築のあり方を考えることが大切であるとしている。

林産資源変換技術

国立林試・林産化学部 宮崎 信

林業試験場報 No. 209

1981年12月 p. 8~10

農林水産技術会議はバイオマス変換に関する総合研究を組み立てたが, これはその中の 1 チームである。

対象に取り上げる資源は従来とは異なり, 低利用広葉樹・林地残材・ササといった既存のもののほか, その育成方法によっては生産量の増大が期待される高生長樹種のカンバ, ポプラや含有成分の利用が可能でしかも早期育成が期待されるギンネム, ユーカリ, アガシア等があり, 以下, 資源別に, 現段階で取り組み, あるいは予定している研究内容が紹介されている。

○林業機械化協会: 昭和 56 年度林業災害防止機械開発改良事業の実行結果について (1)

機械化林業 No. 338

1982年1月 p. 22~26

農林時事解説

「松くい虫防除特別措置法」の改正

林野庁は、本年3月31日限りで失効する松くい虫防除特別措置法について、今後5年間延長するとともに松くい虫の被害対策を緊急かつ総合的に実施していくに必要な点を改正することを検討していたが、このたび成案を得、2月9日の閣議に提案した。

主な改正点は次のとおり。

① 法律名を「松くい虫被害対策特別措置法」に改めるとともに、農林水産大臣が定める基本方針および都道府県知事が定める実施計画に基づき、現行の薬剤空中散布のほか、特別伐倒駆除、樹種転換等も含めた松くい虫の被害対策を実施していく。

② 松林の所有者等による松くい虫の被害対策を実施するため、市町村が地区実施計画を策定する。

③ 被害のまん延している地域における防除の徹底を図るため、農林水産大臣または都道府県知事が松林所有者に対し伐倒後の樹木の破砕、焼却等を内容とする特別伐倒駆除命令を行なうことができる。

④ 現行の農林水産大臣または都道府県知事が命令に代えて行なう薬剤空中散布を継続して行なう。

以上大きく4項になるが、この中で新しく制度化される用語の定義について簡単に説明すると、

＜特別伐倒駆除＞ 松くい虫が付着している松の樹木の伐倒および破砕（この場合省令で定める基準によるものに限る）または伐倒および焼却

(単位: 百万円)

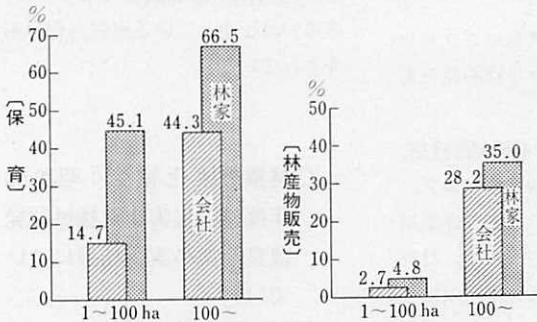
事業名	57年度予算(案)	56年度予算
特別伐倒駆除	1,095 (275千m ²)	—
薬剤空中散布	3,819 (123千ha)	4,166 (123千ha)
〃地上散布	480 (12〃)	522 (12〃)
伐倒跡地駆除等	1,213 (395〃)	1,738 (608〃)
伐倒跡地駆除等	130	132
人工衛星による松くい虫被害調査	18	—
計画策定費等	428	323
松くい虫被害地緊急造林事業	877	739
松くい虫被害緊急対策治山事業	897	797
被害森林整備資金	700	500

保有山林のある業種別会社数の推移

	総数	業種別内訳				
		林業・木材流通加工業	建設業	金融・保険・不動産業	サービス業	その他
昭和35年	(100) 2,020	(28) 556	(4) 74	(10) 199	(6) 131	(52) 1,060
45	(100) 4,941	(18) 911	(8) 408	(18) 884	(11) 533	(45) 2,205
55	(100) 11,410	(12) 1,339	(12) 1,408	(21) 2,363	(17) 1,942	(38) 4,358

資料：農林水産省「世界農林業センサス」(1960, 1970, 1980年)

注：1) 保有山林面積1ha以上の会社である
2) ()は業種別シェアである



資料：農林水産省「世界農林業センサス」(1980年)

統計にみる日本の林業

停滞している会社有林の経営

山林を保有する会社の動向を農林水産省『世界農林業センサス』によってみると、保有山林規模0.1ha以上の会社数は、55年には2万8,099と45年に比べて2.5倍に増加し、また、面積は137万5,000haと1.3倍に増加している。

このうち、保有山林規模1ha以上の会社の業種別割合をみると、55年は45年に比べて林業・木材流通加工業の割合が6ポイント低下しているのに対して、建設業、金融・保険・不動産業、サービス業等の割合が拡大していることが特徴的である。このような動きのみられる背景には、

(炭化も含む)をいう。

〈基本方針〉 57年以降5カ年間で実施する松くい虫被害対策に関する基本方針を農林水産大臣が定めるもので、(1)被害対策の総合的な推進のための基本指針、(2)特別伐倒駆除ならびに松くい虫が付着している松の樹木の伐倒および薬剤による防除の基本的事項、(3)薬剤空中散布を行なう松林に関する基準で、周囲の自然環境、生活環境、農業漁業などに対する影響等に関する基本的事項、(4)他の樹種への転換に関する基本事項、(5)その他被害対策に関する重要事項、の5項の基本を定めること。

〈実施計画〉 基本方針に即して、民有林の松林について松くい虫被害対策に関する実施計画を都道府県知事が定めることをいう。

以上の方針に基づき対策を実施する予算措置は別表に示した。

40年代後半の土地ブームの中で多くの会社が販売用、事業用地として山林を活発に取得したことによるものとみられる。

一方、保有山林規模1ha以上の会社のうち55年1月以前の1年間に生産活動を行なったものの割合は、植付けが6.5%、保育が17.6%、林産物販売が5.2%であり、これらを林家の生産活動と比較してみると、会社の生産活動は林家のそれを下回り、不活発な状態にある。

林業を目的としないで山林を取得しているものが多い会社の林業生産活動を活発化させるためには、地域林業に組み入れ、その一環として林業生産活動を進めるよう森林組合等が積極的にこれらの会社に働きかけることが肝要である。

林政拾遺抄

半鐘山



県有林事務所に吊るされている半鐘山の“半鐘”（群馬県提供）

群馬県の大桁県有林の一角に「半鐘山」とよばれる585mの山がある。富岡市に住む岡部氏の先代の榮信氏が直径30センチ、高さ50センチの半鐘を山の頂上に吊り上げたところから、この名が生まれたという。山の頂上に半鐘を吊り、一朝有事の際は鳴らそうとしたらしい。実際には鐘は一度も鳴らないまま、昭和10年代に鐘を吊るしたやぐらも壊れ、鐘は現在の県有林事務所に保管されたままになっている。

この半鐘山一帯は、もとの地方の人々のクサ刈場であった。旧丹生村、吉田村、高田村、妙義村の4カ村で、現在は前者2村が富岡市、後者2村が妙義町に属している。4カ村入会で進退していた土地を、模範林造成のために県が買い上げた時にこの半鐘が吊り下げられたのである。表面上の理由は火災予防であったというが、それだけではなかったらしい。かつての入会地に対する愛着心のなせる業とする推定も成り立つようである。それは次のようである。

模範林の造成は、美林をつくる目的のほかに入会権を整理する目的もあった。群馬県だけでなく、明治の終わりごろからは全国的に県有模範林造成がすすめられたが、ここ大桁県有林でも入会地を対象にして住民と保護契約を結び、県有林の植林をすすめた。保護契約の最大の狙いは、「草山に植林する代わりに収益のいく分かを地元へ払い下げる」という点にあった。その契約履行を監視する意図が地元にあったのかもしれないというのが、半鐘を吊るした意図ではないかとの推定である。だが、一度も鳴らされたことがなかったことを見れば、岡部氏の心配も杞憂に終わったということになる。

岡部氏の当主の定信氏はかつてつぎのように述べている。「上毛野安蘇の真麻むらかき抱き寝れど飽かぬをあどかあがせむ」（万葉集）、この純粋にして熱烈な万葉人の恋に深い感動を覚える」と。半鐘を吊るした激しい情熱と相通ずるものがあったのかもしれない。（筒井迪夫）



田中正大著

日本の自然公園

—自然保護と
風景保護—

相模書房

東京都中央区銀座 2-11-6

竹田ビル

(☎ 03-542-0660)

昭和 56 年 10 月 31 日

発行

四六判, 284 頁

定価 1,600 円 (〒 250)

小林 裕著

林業生産技術 の展開

—その近代化 100 年
の実証的研究—

日本林業調査会

東京都新宿区市ヶ谷本村町 28

(☎ 03-269-3911)

昭和 56 年 8 月 1 日

発行

A5 判, 198 頁

定価 2,000 円

(〒 250)

田中正大氏の『日本の自然公園』は、多義的で複雑なわが国の自然公園の特徴を、歴史的に明確に示したすぐれた書である。この書は、第 1 章 自然公園と都市公園の接点・第 2 章 遺産の公園化と近代化・第 3 章 新しい風景の発見・第 4 章 風景の開発と保護・第 5 章 国立公園の成立・第 6 章 自然保護と風景保護、の各章からなっている。

自然公園は自然そのままの景観を主体とし、人間がまったく関与していない原始的景観を望ましいものとして設定されたものである。しかし、わが国のように狭い国土で、長い歴史のなかで、多くの人間が生活してきたところでは、人間の生活とのかかわりのまったくない原始的自然というのはほとんど存していない。私たちの祖先はわが国の自然的条件をたくみにその生活のなかに組

み込んで、地形や植生などの自然的条件と人間生活との調和のとれた景観をつくり出してきた。このように人間によって見いだされ、価値づけられ、人間生活のなかに組み込まれてきたわが国の自然景観は、“先人たちの最高の遺産”なのであり、これがわが国の自然公園の基盤であった。そして、そのような自然景観を公園化し、近代化していくのに、明治 50 年にわが国で開催の予定になっていた日本大博覧会が大きな役割を果たした。当時の自然景観の代表的なものとして、首都近辺では日光や箱根があげられていたが、明治末期になって伝統的な風景観が見直されて、スケールの大きな原始的の山岳風景が好まれるようになり、“汚されていない原始的風景”として、尾瀬・上高地・十和田湖・大雪山と層雲峡などが発見され、世に紹介さ

小林氏は昭和 38 年に『林業経営の機械化の歴史——林業機械の発展過程について』を世に問われた。そこでの主題は、当時林業の生産技術が機械力を中心に推進されていた状況の中で、その林業機械や装置がわが国の資本主義の推移の中でどのように変化したかをたずねることにおかれた。そこでの実証的な研究は、主として国有林、御料林にもとめられ、結果としては、国の資本が林業機械化を進めた実態を明らかにされた。

小林氏の研究はその後もたゆまなく続けられ、数多くの実証例を加えて新たに本書が生まれた。本書で対象とされている林業地は、北海道における国有・御料・道有林、秋田国有林、大子私有林業地、西川・青梅私有林業地、尾鷲私有林業地、能登私有林業地、木頭私有林業地の 7 地方におよんでいる。これらの林業地

について、採取技術を中心にした生産方法、生産関係、労働組織、採取技術政策、木材流通条件などを考察し、採取技術の社会的・経済的成立条件を明らかにすることに努めている。ここが本書の主要な部分であり、全体の約半分がこの実証に費やされている。そのまとめのところで、著者はつぎのように述べている。「国有林は民有林に比し早期に林業機械体系はできたが、十分な近代的雇用関係ではなく、馬搬等の労働は古い雇用関係が残されていた」(177 頁)と。

この言葉に示されるように、著者の問題意識はたんに機械の発達の推移をたどることではなく、労働組織と労働手段との関係を問うことにおかれている。国・公有林と私有林の技術の不均衡発展を論じ、それが労働過程に与えた影響を検討したのもそのためである。したがって、「私有

れて、国立公園への道が開かれた。

わが国の国立公園は、アメリカの国立公園を模範として生まれたが、それとは異なり、国有地や公有地のほかにかなりの私有地をふくんでいる“地域性”の公園であるだけでなく、保護と利用とを兼ね備えた公園であって、きわめて複雑な性質を有している。そして、保護をなおざりにして、利用のみが先行させられてきたが、自然保護が強く唱えられるようになって、自然公園らしくなってきた。しかし、そのなかで自然公園のある種の風景が消えることになった。自然保護の潮流のなかで、自然保護と風景保護とはどうあるべきかに対して、現時点で答えようとしているのが本書であり、林学・林業関係者の必読の書として推せんしたのである。

(信州大学農学部教授・菅原 聡)

林に多い人力、畜力の場合には請負方式が主で、戦前の非近代的雇用関係である親方制度の下では、前期的労働による雇用、労働条件であった。これに対し、国有林では森林鉄道運材を中心にした近代的技術の導入により、労働関係も近代的賃労働とならざるをえなくなったが、絶対的ならびに相対的剰余価値収取による過酷な条件の下にあり、関係地元にも、一部を除き反対給付を与えなかった」(188頁)の叙述は、著者の核心部分を示したものと受け取ってよいのであろう。なお、育成技術と採取技術の総合、調和が林業技術を構成するとされているが、これについての検討は後日にゆずられている。

本書は林業技術の歴史的発展を詳しく教えてくれるものであり、一読をすすめたい。

(東京大学農学部教授・筒井迪夫)

(((こだま)))

木材は石より強し

「たたなずく青垣 山ごもれる大和しうるわし」平城京は大和盆地の北部に“長安の都”を手本として今を去る1200年前に建設された。

校倉造りの正倉院をはじめとし、東大寺、西大寺、薬師寺等の南都七大寺に代表される木造寺院建築、都市計画としての条里制の実施等その隆盛ぶりは「青によし奈良の都は 咲く花の匂うがごとし」と詠われた。

しかし、京都“平安京”へ遷都の後、平城京はさびれる一方であり、その所在地さえも年月の経過とともに不明となった。明治になって土地の古老が田畑のなかで小高い丘を「ダイゴクテン」と呼んでいるのを学者が聴きつけ、「大極殿」と判明した。すなわち、平城京は地上から姿を消し、遺溝は地中に埋もれ地表は田畑となっていたのであり、“桑田変じて海となる”の諺どおりであった。

本格的な発掘調査が始まったのは昭和40年代であり、地中から瓦、陶器、木簡、木実等が続々と

出土した。

井戸の井桁に使われたヒノキ材は幅30cm、厚さ5cmもあり大径材から採材されたことがうかがわれる。また、表面は変色しているものの中味は今日山から伐出したものと変わりが無い新鮮さを保持している。

建物の土台石に使用された花崗岩は原型を止めず“真砂”となって散在しているが、柱に使用された直径30cmから50cmある杉はそのままの原型を保持している。

奈良の宮大工によると幾星霜耐えてきた梁、桁等は反発力をまだ有しており、寺院修理の際、瓦等の重量物を取り除くと梁等はそり返り“木の命”に感動するという。

林齢千年の材は千年の命をもち、林齢百年の材は百年の命をもつという。

第32回全国植樹祭は装いを新たにした平城京跡で今年の5月23日行なわれ、両陛下はイチイガシをお植樹された。

(NARA MAN)

この欄は編集委員が担当しています

技術情報



※ここに紹介する資料は市販されない
ものです。発行所へ頒布方を依頼する
か、頒布先でご覧下さるようお願いい
たします。



昭和56年11月

研究報告 第19号

徳島県林業総合技術センター
昭和56年4月

□スギ小径材の材質特性に関する研究 (第2報)

品等区分では地域によって差がみられ、三加茂町および相生町の市場では2等材が50%以上を占めた。根曲がり部分の除去等、造材技術は地域により、あるいは生産者によって差がみられる。

平均年輪幅、曲がり、節、心材率、偏心率、真円率、細り率の各因子を調査した結果からみて、本県におけるスギ小径間伐材の外観的性状は、造材や市場における極立て技術の違いが原因した品質の差が認められるものの、生産材そのものには材質的に大きな差は認められない。

- 木質系堆肥の施用試験 (第2報)
- 新薬剤による林地除草試験
- ヒノキ精英樹の特性比較——オープン苗木による
- 廃ほど燃料によるシイタケ不時栽培試験 (第1報)
- 優良材の材質指標に関する調査 (第3報)
- 徳島県下に発生したヒノキ樹脂樹枯病
- 松の枯損防止新技術に関する総合研究 (第3報)
- 樹幹注入等によるマツノザイセンチュウ防除試験 (第2報)
- ピレスロイドによるチャドクガ防除試験
- 生態応用による海岸埋立地の緑地造成試験 (第2報)

年報 (1980)

九州大学農学部演習林
昭和56年8月

□ロックガーデンに関する基礎的研究

一般道路とくに林道の開設にさいしては多量の碎石が生ずる場合が多いが、そのほとんどは利用されずに廃棄されており、これらを現場で緑化材料として利用している例はきわめて少ない。

通常道路法面の緑化は芝・植生盤の張付け、種子の吹付けなど法面の保護を第一とした画一的な工法がとられているが、本研究は道路工事によって生ずる碎石の周辺緑化への積極的活用とそれによる新しい景観の創造をロックガーデン的手法によって図ることを目的としている。

ところでロックガーデンを構成する植物・石・土の3者の関係についてはその基礎的研究もほとんどなされていないのが現状である。

本研究ではこれら3者の関係を明らかにすることを目的として、土と石の種類をちがえたロックガーデンの模型丘を粕屋演習林苗畑に造成し、1977年以来地温・土壌水分等の環境因子や、植物の発芽・生育について基礎的な調査を行なってきた。また同時に林道法面における現地試験も行なっている。

□北方林の植生に関する研究。ほかに9課題。

しいたけ生産費調査報告 (昭和55年産)

農林水産省統計情報部

- しいたけ生産の概況
- しいたけ生産費
- しいたけほだ木造成費

研究報告 No. 316

林業試験場
昭和56年11月

□下北半島におけるニホンカモシカの生息環境と森林施業

天然林が伐採され、造林地化された場合には、林床植生の種類、繁茂量ともに増加する。カモシカはその土地に生育する大部分の木本、草本類を採食するが、丈高い低木類、ササ類の密生地は生息環境として好ましくない。カモシカの森林利用の形態からみると、いくつかのパターンが見いだされるが、ヒバ林—ヒバ疎林(択伐)型とヒバ林(保護樹帯)—造林地(低低木)型がもっともカモシカの利用にとって好ましい。ササ密生地ではカモシカの行動が阻害されるが、ブナ天然林地帯はカモシカの避難地域として確保されなければならない。このようなことから、下北半島全域にわたって保護樹帯をキメ細かく配置し、施業制限によって保残される奥地のブナ天然林地帯まで連続させることは、カモシカの保護管理のうえからも、また、健全な森林造成のうえからも必要な施業方法であると考えられる。

- 沖縄の主要な森林土壌の生成と分類について
- マレーシア産フタバガキの裸根苗の移植——苗木の貯蔵でんぷんが活着・生長に及ぼす影響
- 各種培地で継代培養されたポプラカルスにおける茎葉分化のちがい (英文)
- 森林施業に伴う夏期間の水収支の動態の予測法

会員の広場

青春の記念碑



藤原 政 弥

65 から 18 を引算してみたら、47 が残った。これは私が岐阜営林署に、雇として採用になり、その翌年、官行造林地の新植事業に助勤として出張を命ぜられ、スギ、ヒノキの3年生苗木を植付ける監督をしてから、今日までの経過した年数だ。

それ以来、国有林に在職した間、新植事業には絶えずかかわってきたが、何と云っても、昭和10年の岐阜県武儀郡下牧村の官行造林の新植事業が、私の社会に出たはじめての仕事として強く印象に残っているし、時々、どうなったろうかと想い出すこともある。

たまたま本誌 No. 478 号(昭和57年1月号)第28回森林・林業写真コンクールの作品を見ていて、渡辺とおる氏の『四年の歳月』という写真を見た時、常にも増して強く懐かしく、下牧村の官行造林地のことが想いおこされた。

その造林地は、村から6kmほど奥にあり、作業員30名ほどとともに、造林小屋に泊り込んだ。かしき(炊事手)がいて、食事や風呂の面倒を見てくれて、夜が明ければ起きて仕事にゆき、暮れば小屋にもどって寝るというような日々の中で、スギ、ヒノキの苗木が植栽された造林地が広がっていった。

ちょうど、渡辺とおる氏の写真に

そっくりの光景が生まれて、それは見て楽しい風景でもあった。

造林小屋の食事といえば、朝晩は味噌汁とたくあん、昼は煮豆にひじきという献立で、特注は自分で小溪から釣りあげた岩魚の塩焼だった。

夕食のあとは風呂に入るもの、囲炉裏のそばで少し体をあぶって「もう寝まいか……」と巻いたフトンを伸ばしてその中に入って眠る。日給は地下足袋1足とほぼ等しい1円20銭ほどだったろうか。当時、物価は安かったとはいっても、それにしても安い賃銀だと思し、昭和恐慌の名残りが濃く残り、戦争でも始めなければと、自分は弾丸の飛んで来るところへは絶対に立つ懸念のない政治家、財界人、軍人が思いはじめていたころだった。

日本軍はすでに満州で活発な行動を起こしていたし、前の年には国際連盟を脱退し、世界の中で孤立の道をまっしぐらに進みつつあった時代。作業員の中に、召集令状が来て、その青年は、自分が兵隊に取られて、残った母親と幼い弟姉の身の上を思い、暗い案じ顔だった。

青年の家の事情をよく知っている作業員全員も、他人ごととは言えないという事情でありながら、山を下る青年を、万歳、万歳と見送った朝の情景も、嘘の底に残っている。

あの日から48年の歳月が経つ。私は自分が、そういう年齢になるなどと思ってもない65歳という年齢になったし、その間には第二次世界戦争を始め、戦争に負け、いっそう起伏の多い30年余りも含まれている。

50年に及ぶ歳月は、造林木の一代にとっても、すでに伐期に到達する期間の永さだ。若い日にかかわった造林地は、いずれも「青春の記念碑」だと、自ら勝手に思ってもみる。しかし、すでに伐られて、どこかの家の柱になり、棟木になっているかもしれないし、あるいはまだ山に残って、昼も暗い、美事な森林をなしているかもしれない。

私は急にたしかめたくなくて、岐阜営林署に電話を入れてみた。

「突然ですが、私は昭和10年ごろ、御署に勤務していた者ですが、管内の武儀郡下牧村の官行造林地はいまどうなっていますか？ 不意に思い出して懐かしくて、この電話しているのですが……」

そういう私の耳に、若い人の応答があり、ついで担当の人にかわった。

「下牧村は、いまは美濃市になっていますが、官行造林地は、昭和10年前後に植栽されたところとしては、昭和10年植栽で、現在ha当たり360m³の蓄積の林分もあり、美事な山になっています。一度機会をおつくりになり、ご覧になりませんか……」という返事がもどってきた。

私はその声を聞きながら、遠く離れて過ぎて来た身内の運命を聞いているような思いにとらわれていた。そうして、機会を作って、一度訪れて、まだ残っているものに会ってみようと思うのだった。

(大阪府南河内郡狭山町)

第28回林業技術賞ならびに 第15回林業技術奨励賞についてのお知らせ

本会は、林業技術の向上に貢献し、林業の振興に功績があるものに対し、毎年林業技術賞ならびに林業技術奨励賞を贈呈し表彰しておりますが、各支部におかれましては本年度の受賞候補者のご推せんを57年3月末日までお願いいたします。

なお、「林業技術賞」は次の各号の一に該当し、その技術が多分に実地に応用され、また広く普及され、あるいは多大の成果をおさめて林業技術向上に貢献したと認められる業績を表彰の対象としております。

1. 林業器具・機械設備等の発明考案またはその著しい改良
2. 最近3カ年以内における林業技術に関する研

究、調査の報告または著作

3. 林業技術に関する現地実施の業績

『林業技術奨励賞』はつぎの各号の一に該当するもので現地実施における技術、もしくは調査研究または著作の内容が、とくに優秀であって、引き続き研さんすることによって、その成果が大きく期待される業績を表彰の対象としております。

1. 林木育種ならびに育苗に関する最近3カ年以内の業績
2. 森林施業ならびに空中写真測量に関する最近3カ年以内の業績

本賞は、その結果を毎年5月に開催される総会の席上発表し、表彰を行ないます。

第28回林業技術コンテストについてのお知らせ

本会は、わが国林業の第一線で実行または指導に従事して活躍している林業技術者が、それぞれの職域において、林業技術の業務推進のため努力し、その結果、得た研究の成果や貴重な体験等について具体的にその事例や成果を発表するために、『林業技術コンテスト』を開催しております。そして審査の結果、林業技術向上のために効果があり、成績が優秀と認められた方を毎年総会の席上表彰しております。

参加資格者は次の各号の一に該当する会員です。

- (1) 担当区主任、事業所主任またはこれに準ずる現場関係職員
- (2) 林業改良指導員（AG）あるいは、都道府県有林機関の現場主任またはこれに準ずる現場関係職員
- (3) 森林組合その他団体、会社等の事業現場で働く林業技術員

本年度は、昭和57年4月末日までに各支部より、ご推せん方お願いいたします。

〔コンテストは57年5月27日(木)に行なわれます〕

協会のうごき

◎研究発表会

研究発表会が次のとおり開催され本会より参加者に対し、賞状、賞品を贈呈した。

林野庁	1/28～29	小島専務理事、柳沢出席
長野営林局	2/2～3	小島専務理事出席
前橋営林局	2/3～5	宮下理事出席
北海道営林局	2/4～5	猪野理事長、穴倉出席
北見営林支局	2/4～5	山田理事出席
函館営林支局	2/15～16	宮下理事出席
旭川営林支局	2/16～17	小島専務理事出席
熊本営林局	2/16～17	猪野理事長、土江出席
高知営林局	2/18～19	猪野理事長、土江出席
青森営林局	2/23～24	猪野理事長、金沢出席
帯広営林支局	2/25～26	島理事出席

鹿児島県庁	1/26
北海道庁	1/29
大分県庁	2/10

◎役職員の海外派遣

1. 国際協力事業団の依頼により松井顧問を次のとおり派遣した。

派遣先：ペルー国

期間：2月22日～3月20日

2. 森林調査のため職員を次のとおり派遣した。

(1) フィジー国へ

山谷主任研究員、若森課長

期間：2月1～10日

(2) ホンジュラス国へ

村松航測部長、小原課長、望月課長代理、福山課長代理、渡辺(準)技師、中村の6名

期間：1月30日～3月30日

◎調査研究部関係業務

2月15日熊本営林局会議室において「ヤクスギ天然林施業の現地適応性調査についての説明会」が開催され、九州大学から井上、青木、今田先生、営林局から局長、計画課長は

か関係課長、本会から島常務理事、橋本主任研究員が出席した。

◎調査部関係業務

2月16日北九州市において帆柱植物園基本計画調査の第2回委員会が開催され委員および関係者29名が出席した。

昭和57年3月10日発行

林業技術

第480号

編集発行人 猪野 曠

印刷所 株式会社太平社

発行所

社団法人日本林業技術協会

(〒102) 東京都千代田区六番町7

電話 03 (261) 5281 (代)～7

(振替東京3-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU

published by

JAPAN FOREST TECHNICAL

ASSOCIATION

TOKYO JAPAN

キノコの事典

東京農工大教授
農学博士 中村 克哉編

キノコ全般についての基礎的な知識と各々のキノコの実用面までを網羅し平易に解説した集大成。総論—キノコの分類・形態・生理・生態・栄養源・薬的効果・純粹培養など。各論—マツタケ・ホンシメジ・シイタケ・エノキタケ・ナメコ他10種

★A 5判 定価8500円〔好評発売中〕

林業機械学

山脇・大里・森岡・鈴木・小島著

林業の実務に欠かせない林業機械全般に亘り解説した最新の入門書。林学学修者・林業技術者のための好テキスト。〔内容〕林業機械総論、林業機械の動力・機械要素、チェーンソー、刈払機・植穴掘機、集材機、索張り方式・搬器、トラクタ、他

★A 5判 定価3800円〔好評発売中〕

新版 造 林 学
川名・堤・他12氏著 定価3500円

森 林 経 理 学
鈴木太七著 定価2500円

新版 林 業 実 務 必 携
東京農工大学農学部林学科編 定価4800円

図説 日 本 の 樹 木
矢頭献一著 定価5500円

林業実習ハンドブック
林業実習研究会編 定価4500円

砂 防 工 学
遠藤隆一・他8氏著 定価2800円

森 林 保 護 学
四手井綱英編著 定価3000円

林 業 土 木 学
上飯坂 実・他6氏著 定価3300円

本誌名記入の
上お申込次第
総合目録進呈

朝 倉 書 店

〒162東京都新宿区新小川町2-10・振替東京6-8673
電話(03)(260)0141(代)・営業直通(03)(260)7631

林分の密度管理

安藤 貴 著
¥1200円200

さきに「密度管理」と「林分密度管理図とその使い方」を著したが、前者は難解の点が多く後者は簡単にすぎることから、これらの中間的なものとして、図表を多数とりいれて分りやすくした。

森林保全詳説

筒井迪夫 編著
¥4000円300

前著の発刊後5年を経過して森林保全行政は著しく進展した。書名を「森林保全詳説」と改め5年間に格段の充実をみた制度や行政措置について、大学、林野庁、県、日林協の各氏が分り易く記述した。

ブナ林の保続

片岡寛純 著
¥2800円250

ブナ林の生態系を著しく破壊することなく、迅速、確実な更新を達成する方法として天然下種で発芽した前生稚幼樹による皆伐更新を想定し、この更新方法を前提としたブナ林保続の可能性について検討している。

■新 刊■

標準工程表と立木評価

日本大学農獣医学部教授 梅田三樹男
林業試験場作業科長 辻 隆道 編著
日本大学農獣医学部助手 井上 公基

A 5判 142頁 上製
1,800円 円250

林業マン待望の標準工程表を、作業工程別にもれなく選び出し、集大成。更に事業費積算から立木価格評定までの手順を具体例をもって分かりやすく解説した。林業経営者、森林組合職員、指導林家、林業普及職員等の実践書。

■新 刊■

地域林業と国有林

—林業事業体の展開と論理—

地域農林業研究会編 A 5判 320頁 上製 2,500円 円300

地域林業を形成・発展させるには、国有林と民有林の協調・連携が必要であり、国有林所在地域の林業事業体が、どのように国有林とのかかわりで企業活動を展開してきたか、国有林と民有林が一体となって地域林業をどう進めるべきかを、農業経済研究者を含む9人の共同研究者がまとめた。

森林計画業務必携

《最新版》林野庁計画課監修

B 6判 1,014頁 3,500円 円300

昭和52年3月の改訂版以降に改正または新たに施行された規程・通達等をもれなく収録し、新たな構成により、第I部は森林計画業務に直接関係する法令・通達・覚書を、第II部は関係法令等を取め、索引と附録を付けた林業家の必携書。

改訂 図説 造林技術

造林技術研究会編

A 5判 170頁 1,800円 円250

昭和47年に刊行された本書は、他に類書がなく、多くの関係者に活用されてきたが、最近では造林技術も新しい技術がとり入れられ、本書も若干の改訂を行わざるを得なくなり、林野庁関係造林技術者によって更にわかりやすくまとめた。

一目瞭然

複雑な面積測定をデジタル表示。TAMAYA PLANIX

タマヤプランイクスは複雑な図形をトレースするだけで、面積を簡単に測定することができます。

従来のプランニメーターの帰零装置、読取機構のメカニカル部分が全てエレクトロニクス化され、積分車に組み込まれた高精度の小型エンコーダーが面積をデジタル表示する画期的な新製品です。



PLANIX

新製品 / デジタルプランニメーター

- プランイクスの特徴：
- 読み間違いのないデジタル表示
 - ワンタッチで0セットができるクリアー機能
 - 累積測定を可能にしたホールド機能
 - 手元操作を容易にした小型集約構造
 - 図面を損傷する極針を取り除いた新設計
 - 低価格を達成したPLANIXシリーズ

PLANIX2- ¥55,000 PLANIX3- ¥59,000 PLANIX3S- ¥56,500

※カタログ・資料請求は、本社まで
ハガキか電話にてご連絡ください。

 TAMAYA

株式会社 玉屋商店

本社：〒104東京都中央区銀座3-5-8 TEL. 03-561-8711(代)
工場：〒143東京都大田区池上2-14-7 TEL. 03-752-3481(代)

昭和五十七年三月十日
昭和二十六年九月四日
第三種郵便物認可
行
(毎月10日発行)
林業技術
第四八〇号
定価三七〇円
送料六〇円

●次代を担う子どもたちへ《緑》の大切さを語りかけ、自然観察の輪を広げます

林野庁・監修 全国学校図書館協議会選定図書

森と木の質問箱

小学生のための森林教室

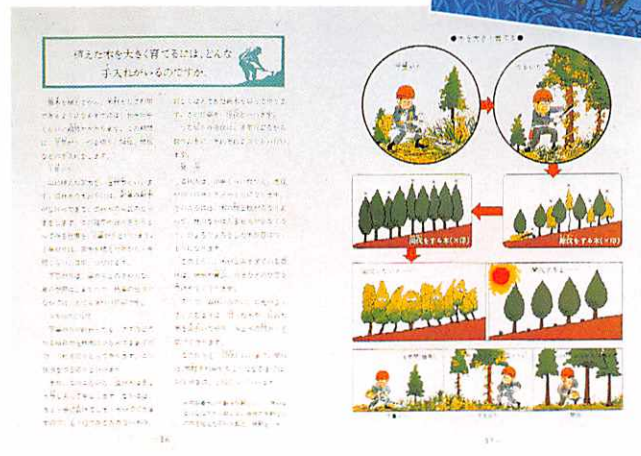


●28項にわたる森と木の質問箱——森林の生態と機能、森林と人のかかわり、《緑》の大切さをやさしく楽しく説き明かします。

●新指導要領により、昭和55年度以降、小学5年生社会科教科書から、林業の記述が削除されるにいたり、本書はこれを補うよう配慮、最新の統計・資料・研究成果をもとに、日本の森林・林業の現在の姿を浮き彫りにします。

●多数のイラスト、グラフ、カラー写真を配し、楽しみながら“目でみる日本の森林・林業”の構成にもなるよう配慮されています。

●副読本、教材等にもご利用下さい。
【小学校高学年向き】



●内容見本

●B5判/64ページ/4色刷/●定価450円(〒実費)発行/日本林業技術協会

●研究者・実務者待望の本格的参考書!!

新版 山林の評価

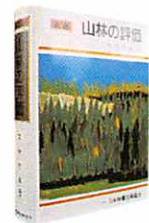
栗村哲象 編著

山林はいかに評価すべきか——
比類なき豊富な内容・詳細な解説・選りすぐられた事例!

《主な内容》——
第1編 山林評価総説/第2編 林地の評価/第3編 林木の評価/第4編 特殊な目的による山林評価/第5編 山林の経済性計算/第6編 森林の公益的機能評価

執筆者——
曳地 政雄 鳥取大学名誉教授・農学博士
中山哲之助 鳥取大学農学部教授・農学博士
栗村 哲象 鳥取大学農学部教授・農学博士
大北英太郎 鳥取大学農学部助教授
高取 辰雄 鳥取県森林組合連合会参事
安井 鈞 島根大学農学部助教授

A5/644ページ/上製本
●定価 6,000円(〒共)



●美しい国土へのユニークな解答——
写真が語る緑地の本質!!

写真集 緑地

岡崎文彬 著

《主な内容》——
0章 緑のない風景 3章 自然公園
1章 都市と周辺の緑化 4章 生産緑地
2章 都市の近郊緑地 〇〇章 ユートピアを求めて

■10数万枚の写真から厳選した珠玉の緑地景観!!
■1枚1枚の写真が、著者の緑地観を語る構成!!
■全国的見地からの緑地論の決定版!!

A4変形判/242ページ/カラー250葉
モノクロ156葉●定価 15,000円(〒共)

●ご注文は直接当協会へ……

発行所 社団法人 **日本林業技術協会**

〒102 東京都千代田区六番町7 電話(03)261-5281 振替 東京3-60448