

森林施業と自然保護

おお やぎ まさ ひで
青 柳 正 英

(1972. 8. 10 受理)

はじめに

森林に対する自然保護の方面からの関心は、最近とくに高まりをみせている。

美しい自然景観地、森林の保水力などの災害防止機能、野生の鳥獣類の生息地、空気の浄化作用、さらには学術研究の対象地としてなど、森林は従来の主目的である木材の生産以外にも多種多様の社会的要請の対処を迫られている。

これらの情勢から森林施業と自然保護について、日頃、特に国有林、公有林を対象に感じたことを述べ、読者のご批判をおおぎたい。

1. 森林についての考え方

最近のこのような傾向に対して、生態学者や自然保護関係者は、森林をどのようにとらえているのだろうか。

吉良¹⁾は特に原生林について、「原生林の保護は、もっとも豊かで、しかもほろびやすい植物相をそっくり保存することであるとともに、動物相を保護するうえに最も効率的な方法である。」さらに「原生林の研究はひとり植物生産業に関係しているものではない。侵食防止、河川管理、土壌保全、野生鳥獣の保護や制御その他いろいろな分野の研究者は、つねにそのモデルを原生林の中に見出すであろう。天然林の中からさがし出されねばならない自然の法則と教訓とは、まだ無数にのこっている。おそらくそれは、科学の進歩とともに尽きることがないだろう。」とする。

宮脇は「原生林などの原植生は、その環境がささえ得る植生の潜在能力一立地の現われであり、その場所の潜在自然植生とも一致している。(中略)したがって、おなじような立地域に現在まで残された原自然は、その立地の総合自然力の表現として、開発され変形れされている現在の畑、水田、空地あるいはその他の産業用地に代えられている土地の再開発、再利用に際して、立地の鏡の役割を果たす貴重な指標となっている²⁾。」とし、吉良と同様な立場にある。

研究の場を、また立地の指標を確保するために自然を保存する、すなわち自然の保護と、自然の利用とは表裏一体をなし、合理的な住みよい生活をもたらすためには、自然をそのままの姿で保存する、原生林をそのような目的で保存しようとしているのである。

一方、自然保護関係者の主張は、森林のもつ景観的

な美くしさと、学術上の稀少価値、再生不能な価値等に主眼を置いて、森林をとらえ、自然公園内の皆伐、観光開発、特に道路開発等の破壊活動は一切止めさせようとする傾向がある。

すなわち、自然保護関係者の主流は、自然公園の管理的な発想において、森林をとらえている。しかし、最近では公害との関連で、自然保護と公害とは表裏一体の関係にあるという認識も出はじめ、森林に対する美的景観偏重等の傾向が変わりつつあると思われる。

1960年、シアトルで第5回世界森林会議が「森林の多目的利用」というテーマで開かれ、「森林は水資源、木材生産、レクリエーション、飼料、野生鳥獣の五大目標を達成するものとして、森林を単に木材生産のみに利用するのは、もはや過去のものとなりつつある。」としている。

林学者や林業技術者は森林をどのようにみているのだろうか。大半は森林を認識の対象とはせず、直接、森林を利用する立場、すなわち森林資源としてとらえている。森林のもつ諸機能、例えば公益的機能に触る場合でも、森林は林産物を、特に森林の木材生産機能は他のいかなる機能よりも第一義であるということをおわすれない。これは先に述べた世界森林会議の結論と全く異なっている。これは我が国の特殊事情によるものであろうか。

このような基盤に立っているためか「森林の保護は単に現存する森林を一切人手を加えず放置しておくことでは達成されるものではない。放置した場合には森林は老齢化して一中略一倒木や枯損木が増え、ひいては国土の荒廃をまねき……³⁾」ととらえている。

只木⁴⁾は生態系の中の物質循環に特に注目して、森林を一つの系としてみなし「森林の生育には物質循環の速度と物質量が重要な因子をなす」、「自然保護とは生態系の保護である」、「合理的な森林施業によって森林の保護と開発との調和が可能である。」とし、さらに、「森林の最大の効用は木材生産であり、学術的な目的を除いて、自然保護が人間にとって有益性を犠牲にしたものでは無意味である」としている。また、「森林をたんに直接金銭収入の得られる木材生産の場として理解することは、もはや許されない」とも決めつけている。このような考えかたは、生態学者と林業関係者の中間的な位置といえよう。

最後に観光開発など各種開発側の見方は、経済的価値のないものは、どのようなものでも無価値である。だから、無価値な自然はいくら破壊してもマイナスにならないという「資本の論理」に基づいて森林をとらえている。

以上、二・三の見方をとり上げ、検討したが、森林を学術的研究の対象とする、美的景観の対象とする、または、木材生産の対象とするなど、見方、立場によって同一のものが異なったものとしてとらえられるところに、森林の所有者に森林のとりあつかい上の判断のむずかしさを生じさせる。

2. 林業とのかかわりあい

森林と林業とのかかわりあいなどを今さら論ずるのは陳腐ではあるが、そもそも林業とは何であろう。

「林業とは生物の有機的集団から木材をはじめとする林産物やその他を、経済的に獲得するという人間の合目的な営み、人間社会の営みである⁵⁾。」と解される。

生物の有機的集団とはとりもなおさず、“森林生態系”ということであり、林産物その他とは、森林から生産されるすべての効用を意味し、経済的な獲得とは、産業における経済原則であるところの合理的生産性である。合目的な営みとは、人間の営みである行動体系が恣意的でなく、自然界の法則性を基盤として、生産活動が展開されることである。このような林業の経営目的は「対象の土地をできるだけ有利に利用すること⁶⁾」である。すなわち、「森林が永続的に林木生産、または無形的といわれる効用を最高に発揮するように経営することである⁷⁾。」また、林業のみもつ特色として、非常に長期間の生産期間があげられる。そのため、森林の造成には、できるだけ金のかからない方法をとること、さらに、自然界の法則性に基づく合理的な安定した技術が必要とされる。

森林土壌学、地形学、気象学、森林植物学・生態学、これら技術の基礎となる学問分野は、すべて応用生態学の中に含まれると思われる。

しかし、生態学はわが国でも比較的新しい学問であり、森林生態系の物質循環についても、その数量的な把握は、ようやく最近になってなされようという段階にあり、今後の研究にまつところが大きい。

一方、林業生産の場は年々奥地化、高齢地化を余儀なくされ、トドマツの凍霜害、各種虫害、カラマツ先枯病等、技術的に克服されぬままに事業の進展、規模の拡大がなされている。

このような時期に、森林を木材生産、経済性のみを追求する林業のみの対象地とするのは、必ずや将来に問題を残すことになる。

3. 自然保護について

生態学者はプレザーベーション（保存）の立場にあり、林業関係者はコンサーベーション（保護、管理）の立場にあって、自然保護を論じていると思われる。（観光開発に関する人達の発想は、自然保護とは観光資源の維持である、と思われるので例外）

これは同一の対象物（森林）に対して、異なった立場にあるというわけではなく、また、それぞれ別な対象物を別々に論じているわけでない、と思われる。

コンサーベーションを「賢明な利用」と積極的に理解したとしても、生長量の2~3倍の伐採を行なうことは、あやまりであろう。

森林は適正な施業を行なわなければ枯死、消滅する、という発想は疑問を含む。一般に、原生林は老齡過熟林といわれるが、トドマツ、エゾマツでは50~70 cmの径級が、単木材積生長量の最大値を持つ。

林業と自然保護の調和について、森林生態系の物質循環の鎖を切らないことである、といわれる。これが自然保護の基本であるならば、生態系の鎖を切るとは具体的にどのようなことなのだろうか。大規模（数ヘクタール）な皆伐、薬剤の大量散布、山火事、無防備な林道開発等があげられる。

只木は、「生態的に合理的な林業は、けっして森林の破壊をまねくものでなく、むしろ、森林の破壊を防ぐものである。大面積の皆伐は行なわず、小面積の伐採・絶えぬ更新、保存木の仕立て、何度にも分けて行なう更新などの林業的手法は、森林の永続性のために有効な手段であり、森林を無手入れのまま保護する場合より、諸害に対する抵抗性を強め、各種の破壊を防ぐのに役立つ⁸⁾」といっている。これはあまりにも通念的であり、では具体的な施業はどのようにするのだろうか。

温量指数と、更新量の指標である地形とで、具体的な施業方法を決めたり、植物遷移に重きをおいて、造林樹種を決めたり、天然林の分布とその土壌との関連で、適地適木を論じたりしている。

本来、総合的にはたらく環境要因の中から一つ、または数個の要因のみで、ある決定を下すということは、画一的であり、机上プランの段階を出ていないと思われる。

生態学は理論的ではあるが、実際の行動科学になるのは、すなわち、生態的手法をとり入れた林業技術が発達するのは、まだまだ先のことであろうか。

現在では、生態学がさわがれる割には、それにうらみづけされた技術に乏しい。そこで、既成概念にとらわれない、現場主義の、皆伐林分、択伐林分、補植林分に区分して行なっている、山部の林分施業法というもの意義重要性があるのであろう。

アメリカの応用生態学者、故 A・レオポルドは、自然の損壊が生ずる理由として次の3点をあげている(1941)。

1. 行為の各々が別々の役所や専門家によって行なわれているため、別々な計画として考えられ、その主導者たちが各々、自分の狭い分野で離れているので、計画がたくみに行なわれているように思っている。

2. どんなものでも人間が作ったものは、自然のものより優れていると思っている。

3. われわれは自分達でこしらえた組織体においてのみ有機的行動を知るものである。

われわれは、発動機や政府が有機的組織体であり、その部分の干渉が全体に影響しうることは知っている。しかし、土壌や水については同じようにいえると、未だ知らない。

これらは、行政的な自然保護に対するあり方と、その資質のレベルについて述べているが、このことに関しては、行政体、専門家においても充分な配慮が必要である。

4. 林業技術の曲り角

明治の末期以来、先人の努力の積み重ねの上に発展してきた林業技術の中で、最近、各種の技術的手法(特に造林)が次々と変わっている。それは技術の向上のためでなく、経済性の要因に作用される、いわゆる合理化の波によってである。

技術的確信に欠けた大面積皆伐、最近の更新確保をともなわない天然林施業、そして、薬剤のヘリ散布に、ブル地格へ、どれも試行錯誤の最中である。これは、技術的な向上と関係のない経営上の問題、「経費縮小」悪く言えば「手抜き」ともいえる。

他のいかなる経費縮小は認め得るとしても、更新のための必要、最低経費は、どうしても欠くことができない。

これで、二・三倍の伐採に見合う森林が造成されていくのだろうか。

さらに最近では、薬剤のヘリ散布に対しての内外の風当りは強く、これが使用禁止になるのは時間の問題である。そして、その効用もさわがれた程のものでなく、使用中止にしても大した混乱も予想されない。

そこで、代って登場するのはブルドーザーである。地表のかきおこし、有機物の流亡、地力の低下、道路網ともなう地形の侵蝕、いずれも問題になることはみえている。そして、将来を展望するとき、森林資源はこれまで以上に重要なものになることは充分予想される。しかし、各種の要求に応えることのできる森林は、蓄積と多様性に富むもののみであろう。

それ故に、今後の林業経営の方向としては、第一に伐採量と生長量を真剣に考える必要がある。まず、伐

採量を生長量に見合う程度、または生長量以下にまでひき下げて、これに見合う適正経営規模を検討することである。それには、机上プランを現場尊重主義のプランに切り変える必要がある。いうならば、生長量のチェックの上に、すべての施業が決まってゆくという流動的な手法を取り入れることである。

5. 一具体例(天然林施業)

本道の林業技術において、天然更新の確保と凍霜害防除の二つは、仲々難問であろう。天然更新は、最終的には人工更新でとって変えられるが、凍霜害にいたっては致命的である。

中川郡音威子府村の道有林美深経営区、咲来地区において、トドマツ3齢級の人工林が凍害と、これに誘発された雪害により壊滅状態を呈した。昭和30年以降の植栽トドマツの本数の半数が今後生育の見込みがなく、健全木は半数以下で、このままでゆくと人工林の約5割が駄目になると予想される(写真-1, 2)。



写真-1

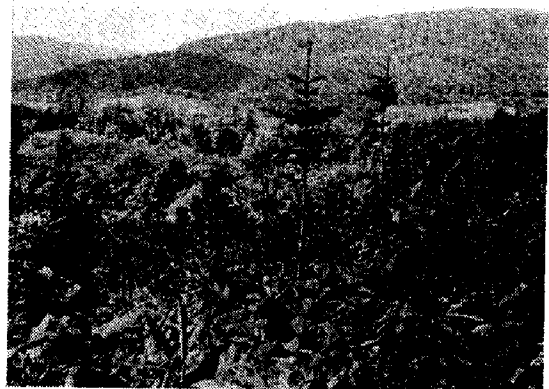


写真-2

写真-1, 2

美深経営区 276 林班

咲来地区トドマツ人工林凍害現況

保護帯、除地を除いて植栽面には保護樹がなく、一植栽面は10haと大きい。たび重なる凍霜害により、植栽木は枯死又は枯死寸前状態である。現在、保護の方策はみあたらない。

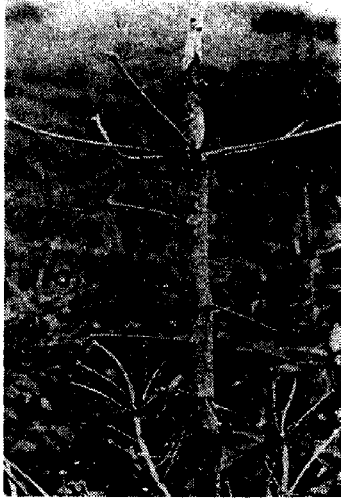


写真-3

同地区の典型的な胴枯れ病凍傷痕より
二次的に胴枯菌の侵入がみられる。

咲来地区は地形平坦で、加えて厳しい自然環境下にあり、新植にあたり、1伐区平均約10haのけっべき皆伐を行なったため、寒さの諸害が発生したのであろう。そこで、同様な環境にある仁宇布地区では、これらの経験を生かして、保存木作業をとり入れた。

保存木は、生長旺盛な形質の良い、針葉樹の直径50cm以下の樹群を主体とし、孔状裸地または樹群周辺部に植栽し、上木等により、環境緩和をはかるのである。

保存木の残し方(径級、樹種、本数、方位、地形)については、いまだ不明な点が多い。重要なことは単なる残し方でなく、将来の目標林の設置と道路網と保育形態をどのように結びつけるかということである。これには、地域の特性を生かした方法でなければならない。

この地区の森林は、トドマツ、エゾマツの針葉樹が材積で約6割を占める混交林で、広葉樹の主なものはミズナラ、シナノキ、ダケカンパ等である。

ha当り本数は150~300で、蓄積は100~400m³/ha、小径木本数(径24cm以下)が50%未満で少なく、針葉樹林では針葉樹大径木(径42cm以上)の40%、混交林では30%が生長衰退木である。

このような森林に対し、伐採等の目安として、本数伐採率25%、材積伐採率40~50%、伐採後の樹冠閉鎖度40~50%の設計で、トドマツ、アカエゾマツを1~1.5m間隔で、巣植え、列植を行なっている。植栽本数は約2,000本/haである。

地拵えは、ブルドーザーでササをなぎたおし、むしり、仕上げはブッシュ・カッターで行ない、上木は20年毎に3回ぐらいで除き、多段人工林の造成を目指している。

伐採に当っては、次の伐採まで価値生長の増える可

能性のあるものは大径木でも残すこととした。

この地区の生長量は、高蓄積(約400m³/ha)の林分では0.4%と微少であり、50%の伐採を行なった林分では4年間平均で2~3%、3~4m³/ha・年の純生長量が



写真-4

美深経営区114林班
仁宇布地区
昭和43年植栽アカエゾマツ
孔状空地への6本巣植え

6本巣植えは巣と巣との連絡路に2本植え、4本の巣をつなぐ設計である。これは手入洩れを防ぐためである。原則として樹群内に植栽しない。



写真-5

美深経営区110林班
仁宇布地区
昭和43年植栽アカエゾマツ
樹高 84cm
根元径 1.9cm

積雪高を越えていないが、現在のところ寒さの被害はみられない。

みられた。

一方、42年植栽の(2-3, 45~55 cm) トマトの45年度の当年伸長量は16 cmと平均的な伸長をみせ、凍害の発生はみえていない(写真-4, 5)。

外界の陽光照射量と林内の比率と植栽木の伸長量についてみると、39年植栽のエゾマツの45~47年の3年間の平均伸長量は、外界の30%以下で8 cm, 30~60%で14 cm, 60%以上21 cmである⁹⁾。

これで見ると、50%程度の陽光照射量でも外界の70%程度の伸長生長量は確保できそうである。

凍害防止のためには針葉樹の樹群を保存木として残すことが効果的であるが、一方、地力、林床に届く陽光は広葉樹林の方が恵まれている。そして、自然には思うように針葉樹が適当に配置していない。

そこで、広葉樹林にも良質な中大径木を上木、保存木として、積極的に人工更新を行なうことが重要である。同経営区では、ミズナラの中大径木(通直、枝下高、形質に優れている)を上木とし、全面的に樹下植

栽を行なっている。

いずれも、植栽後の経過年数が少なく、結論としては明確なものはない。しかし、道北、道東の環境が厳しく、天然更新の困難なそして、比較的森林蓄積に富む地域の基本的な考え方であろう。(北海道自然保護課)

文 献

- 1) 吉良竜夫：原生林保護の必要とその生態学的意義。生態学からみた自然, p. 73-74, 85 (1971).
- 2) 宮脇 昭：植物と人間, p. 25-26.
- 3) 杉浦慶四郎：森林と自然保護。自然保護, 103 (1970. 12).
- 4) 只木良也：森の生態, p. 81, 189, 190, 194 (1971).
- 5) 柏 祐賢：農学原論。
- 6, 7) 岡崎文彬：森林経営計画, p. 13 (1955).
- 8) 只木良也：森の生態, p. 195 (1971).
- 9) 美深林務署調査：樹冠下におけるエゾマツの生育状況。