

第12回森林経理研究会シンポジウム

誌名	日本林學會誌 = Journal of the Japanese Forestry Society
ISSN	0021485X
著者	竹内, 公男
巻/号	56巻9号
掲載ページ	p. 341-344
発行年月	1974年9月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



第 12 回森林経理研究会シンポジウム

—森林施業と自然保護—

竹内 公男**

I. はじめに

第 12 回森林経理研究会は、1974 年 4 月 1 日午前 10 時より、東京大学農学部において開催された。今回のテーマは「森林施業と自然保護」であり、谷口信一氏（北大）、赤井竜男氏（京大）、平田種男氏（東大）による話題提供の後、大内 晃氏（林試）の司会のもとに討論が行われた。参加者は約 40 名であった。話題提供された 3 氏の講演と討論を要約して紹介する。

II. 話題提供

「森林施業と自然保護」 谷口信一

1. 森林施業と自然保護の性格

森林施業とは、森林からの使用価値獲得の技術体系である。この場合、使用価値を林産物のみに限定しない森林施業もあり得る。このような森林施業を一般施業林にも適用していくことが、林業の現代的課題である。そして生態系の自然的限界といわれるものを限りなく引き上げることによって生産と自然保護の調和をはかることが、自然から人間がとりだす使用価値の増大となる。

2. 森林のもつ機能と森林施業

森林がもつ自然的要因に基づく公益的機能と林産物の生産にかかわる経済的機能をめぐってさまざまな論議があるが、木材生産の伸長をはかりつつ公益的機能を満していくという理念が、当面する林業政策の基本の一つにすえられるべきである。森林に対する適切な施業は、国の思い切った保護対策に支えられさえすれば両機能の調整は可能であると考えられる。現段階においてなさねばならぬことは、地力維持および公益性の視点から森林施業の「満足基準」（熊崎）を定めることである。

3. 大面積皆伐作業をめぐって

資本主義の展開は、大面積皆伐作業を登場させ、一応は林業生産力の拡大目的を達成しえたようであるが、その反面森林生産力の疲弊と労働力の破壊をもたらしている。これは大面積皆伐作業では、経済にとくに重点がお

かれ、森林の生態が軽視されているためである。今後は、「安全性が確認されないことはしてはならない」（武谷）という立場を基本にすえなければならない。

4. 自然保護の理にかなった森林施業とその定着条件
森林施業の本来の使命は、伐採を加えつつより高次の森林をつくりだすことであり、決して自然からその限度をこえて離れるべきものでなく、かかる施業が行われている限り自然保護は森林保護となり、その保護手段としての森林施業の存在がなりたつ。皆伐作業は原則的に容認するが、自然からの離反の限界を考慮しない大面積皆伐作業は危険である。従来からの森林経理学における基本理念の一つともいうべき、現実林を基礎にすえて植伐の均衡をはかろうとする優れた森林施業を改めて見直さざるをえない。一般施業林では、生態学的見地とまではいいえないまでも、その安全性が経験的に確認されている範囲内において、つとめて積極的な経済活動をはかるべきである。自然保護の理にかなった森林施業を定着させる条件としては、「工業生産と林業生産との調整」（船越）がまずなされなければならない。森林施業は、とくに工業生産との調整において、その本来の姿にかえり得るものであろう。

「森林のしくみからみた森林造成の基本」 赤井竜男

林業の基盤は、生産の持続、森林の永続性である。それを支えるものは、林地生産力の保持、育成すなわち地力維持である。

1. 自然とその保護

自然保護にかなう森林施業とは、具体的にいえば、立木の大小を問わず、常に林地が林木におおわれているような施業といえる。

2. 遷移と天然林

（植生遷移と極盛相のしくみと実例を説明した後）極盛相は、その気候に対応して最高度に発達した森林であり、かつ土地的、気候的にもっとも安定した状態であるから、森林造成の手本となるものである。

* Kimio TAKEUCHI: The 12th symposium of the forest management—Forest management and environmental preservation—

** 東京大学農学部 Fac. of Agr., Univ. of Tokyo, Tokyo

3. 森林生態系のしくみからみた皆伐施業

(ハーバード・ブルック 集水域生態系中の養分物質の循環の例を引用して) 1) 森林がある場合は、物質の出力と入力が動的平衡を保っているが、2) 森林を皆伐し(立木をすべて伐倒するが林外へは持ちださない)、除草剤で植生の発生を抑えた場合は、物質の流失量が著しく増加した。結局 2) の場合、森林地に対し流出力 1.4 倍、粒状物出力 4.0 倍、無機溶存物出力 14.6 倍となった。皆伐作業では材を持ち出すので出力はもっと大きくなる。

4. 環境保全のにない手としての永続的森林造成とその可能性

地力維持の立場からみた施業法としては、1) 森林を伐採する以前に後継樹を育てる、2) 下層植生によって表土の流出を抑える、3) 伐採面積を小さくする、4) 等高線沿いの帯状伐採はトータルの流失の少ない点が優れている、5) 理想的には択伐施業をすすめる。択伐施業は難しいといわれるが、スギ、ヒノキ、ヒバ、トウヒ、モミ、ブナのような極盛相を作る樹種については技術的に可能と思う。このような施業の例としては、1) 関ヶ原一帯の択伐施業、2) 京都周辺のマツ林からヒノキ林への遷移、3) 四国久万地方の二段林造成、4) 飯山地方のブナの母樹法更新、5) 八ヶ岳など亜高山帯におけるシラカンバからシラベの遷移およびシラベの傘伐更新、6) 四国別子住友林業のヒノキ天然更新、7) 愛知県段戸国有林のヒノキ天然更新、8) 木曾国有林三浦実験林での施業などがある。

5. むすび

天然林は、天然更新だけでなく、森林造成のもっとも良い教材だから、残り少なくなった天然林を各地域ごとにできるだけ多く残してほしい。次に、林業というものが本質的に自然法則を尊重するものだというなら、現実の林をよく見た上でまず実行すべきことは、①大面積皆伐作業をやめて数 ha 以下にする、②可能性のあるところには、択伐または傘伐天然更新を行う、③あるいはそれをまねた樹下植栽による二段林施業を試みる、ことだ。最後に、このような施業の指針を求めるために、多数の実験施業林を各地に設定することを提案したい。

「森林施業と自然保護」

平田種男

森林の守り方、伐り方、その方法を考えなければならぬということ、広義の要計画ということであり、計画をたて、実行することである。したがってここでは、森林施業とは森林施業計画でなければならない。

森林は Stock と Flow の区別が自然的には不可分離

である。これを人が目的に応じて分離するのである。大所有の森林では連年の Flow (連産) が可能だが、小所有の森林では現実的にそれが不可能で、Stock 主体(備蓄的)であらざるを得ない。この差は、所有者の意識、行動に構造的な差を作る。これを森林施業計画に対応させると、前者はそれ自体での森林施業計画が要り、後者は地域全体としての計画が要る。とくに後者の重要性を強調したい。よって、ここでいう森林施業は、森林施業計画であって、かつ大面積森林(大所有林または小所有林の集合)の連年計画である。自然保護の問題も常に大面積にかかわることであり、かつ連年的である。

連年計画は保続計画ということもできる。林業経営において、保続性と経済性(または収益性)との関係は常に問題となるところだが、一般に経営という存在の最低必要条件は、その続行、維持(Going)であり、林業経営における Going とは、保続的、連年的に生産することである。経営の形がそういうものなら、林業経営における経済性は、連産の形でのみ、具体的には大面積森林においてのみ考えられる。そのような連産可能な森林の建設、造成(いまだかつて形式どおりの事例はないが)の経済性は別途に考えるとすれば、林業経営の経済性は、林分単位の年平均としてではなく、計画的な連産林における単年計算として考えるべきではないか。自然保護のためには、木材生産のための計画的な連年投入の他にもろもろの計画的な投入が行われる。これらの連年的な投入の成果として、木材生産のみならず、Conservation や Recreation の機能が実現されるわけで、広義の森林経営の成果計算や森林評価のためにも、林分単位の u 年サイクルという考え方は不適当であると思う。

保続計画を実行する方法としては、面積平分法をすすめる。ただし私有林ではもっと集約な方法を取り得るであろう。今日までの我々の経験から、基本的に面積を基準とすることが、施業計画に真にふさわしいものではないか。面積平分法の最大の弱点は、連年の需要に無配慮である点とされているが、森林生産力の弾力性は始めからきわめて小さいと思いきるべきではないか。

森林施業を自然保護とつなげるためには、森林という自然にふさわしい、単純な、それ故に強力な、かつ明確に実行可能な施業計画とその実行、監査が望まれる。

III. 質問・討論

A: Bu 説批判についてもうすこし説明を。

平田: 経営は連年的なものだから、50年とか60年というような期間を考えるのは不適当と思う。

B: 生長価説が Bu 説の範ちゅうであるとはどういう

ことか。平田氏の考える保続とはどんなものか。

平田：保続とは連年的にもが出てくることと考える。生長価説，Bu 説共に年サイクルを考えている点で同じとみる。

B：伐採価，生長価いずれにも否定的であるようだが。

平田：共に計画ということを前提にして考えていない点で，計画にふさわしくないとと思う。

B：両説共，計画を前提にしていると思うが。平田氏は伐採価，生長価以外にどんなものを考えるのか。

平田：両説共，頭の中では考えているかもしれないが，計算の中には入っていない。

C：連産林業というのが，それに対する施業のモデルとしてどういうものを考えているのか。

平田：まだそこまで考えていない。

C：面積平分法をすすめているが，法正林，作業級，輪伐期，伐採齢などをどんなふうにも再編するのか。

平田：今日はそれ以前の話しとして話したまで。

D：伊勢神宮林にヒノキは不要という強硬な自然保護論者を納得させ，ある程度用材林としての機能ももたせたいが，具体的な施業を教えてください。

赤井：林学でいう老齢過熟林分，生態学でいう極盛相はできるだけ保存すべきだ。また生態学，林学の研究のためには，極盛相に限らず途中相の林も，森林分布に従って適当に残すことが望ましい。そういう林は一切手を加えるべきでない。林分が年をとると一定量になるものがいくつかある。そのような林では，単木的な材積増加は可能だが，林分全体の現存量は増やせない。天然林に手を加えるということは，不良木を除去して単木的な生長増加をめざすか，更新，補植を期待するしか今のところ意味がない。

D：伊勢神宮林では原生林はこわさない方針で，全く手を加えない部分もある。しかし，すべてを天然林にという主張には疑問がある。自然保護と森林施業とがうまくみ合わない。私有林において残すべき森林を残すのに，今の保安林制度で十分だろうか。

E：どの林を残すべきかは政治の問題だ。自然保護をもっと狭い意味で保全(Conservation)と考えて，施業林を自然の立場からいかに扱うかがここでの主題であろう。施業林でも，より人手を加えない，より自然な施業方法を工夫すべきだ。また木材生産も広い意味では公益機能の一つと考えてよいではないか。

D：行政の問題はおくとして，民間の山林では，どういう施業をしたらよいか具体的なわからない。

E：林業の立場から，ここまでの自然保護はできる，これではまんしろ，そうでなければ木材生産は減少する

んだということを主張したらいい。

B：赤井氏と谷口氏は天然択伐作業をすすめるが，全国的にそれが可能か。地力維持をめざすなら，地力の自動回復をねらって高齢伐期にしたらどうか。

赤井：適正伐期は一般的にいえないが，現実に行われている伐期では，森林の物質循環が動的平衡に達する(100年から200年かかる)以前に伐ってしまうので，生態学的に問題がある。自然保護の立場からは，国有林が天然林を老齢過熟林分として伐採し，人工林化しているのが最大の問題だ。私は保続ということ，収穫の保続より森林の保続と考えるから，施業計画は永久的なものでなければならないと思う。木材生産には伐採によってある程度の森林破壊がつきまとうが，それでもなお数百年，数千年という時間のなかで森林の保続を保つためには，地力の維持，増進をはからねばならない。ということは，表土の流亡を極力防ぐ方法を考えねばならない。それにはやはり，天然更新とか樹下植栽が基本となる。私の主張は，生物学的，技術的に可能なことと思う。

B：谷口氏は国有林の新しい森林施業を高く評価しているが，私は次の点で批判したい。1) 20 ha は小面積でない。2) 歴史的に大面積皆伐作業となってきた今日，その施業体系を基本的に変えずに，小面積作業や択伐作業ができるとは思わない。3) 公益性と経済性の調和といいながら，これまで奥地林を大面積に皆伐してきた点の反省がない。

谷口：問題は残っているが，大面積皆伐作業を反省したことをそれなりに評価した。天然林施業は労働集約的だから労働条件にも問題が残る。従来からも天然林施業はやってきたのだから，林道等の生産基盤が整ってきた今日，それをできるところに拡大していくことだ。

F：動物生態学からみると，生態系の保持には生物の多様性が基本であって，木材生産のような森林の単純化は，根本的に矛盾すると思う。小面積択伐といっても，木材生産がある以上自然保護は不可能ではないか。生物的諸量が一定であることが自然的ならば，木材生産のごとき収奪行為は，それに対立するものだ。

赤井：収奪する分だけ地力が低下することについては，短伐期であれば output が大きいことは確かだ。しかし，数百年以上にわたる遷移の過程で input の増加があるから，長伐期の二段林施業とか択伐施業のような，極力表土の流亡を抑える森林造成を行うならば，たとえ幹を林外へ持ち出し，それだけ養分量が減っても，何百年，何千年という永続的な林業経営ができると思う。

C：森林破壊は，誰がどのような形で行ったか。その経営体の性格等をつめないと，自然保護が現実的になら

ないと思うが。

赤井：国有林がなぜ森林破壊をしたかを、経営的な見方とは別に、技術的側面から考えると、伐採、搬出技術が、造林技術に比べてアンバランスに発達したことがあげられよう。

谷口：我国の経済発展は工業を基礎としたもので、工業側から大量に原材料としての木材の要求があったことから、大面積皆伐が出てきた。そこに林業技術との不均衡があった。

A：平田氏は小所有の森林に林業経営なしというが、小規模経営層が実際として国内林業の重要な担い手となっている事実をどう考えるのか。小規模経営における経営というものをきっちりさせてもらいたい。

平田：小所有林を重視すべきだといった。大所有者と小所有者とでは森林に対する態度に明瞭な差がある。小所有者個々に林業のすすめを説いても実際的でないから、それらの集合体として地域林業というようなものをすすめる方がいいと考える。

A：民有林の層別はこれまでの林政でもやってきたことであって、今さら新しいものではない。私なら、平田氏のいう小所有林でも林業生産が行われているものとして扱う。林業と林業経営の概念を区別すべきだ。

平田：林業といったのでは意味が広すぎるので、その中の連産可能林において林業経営を考えている。小所有者と大所有者とは、林業の担い手として担い方が違う点を区別した。現状では小所有林はますます零細化し、その利用はますます消極化していくと思うから、それらの集合を一つの林業経営として持っていけないのか。例えば、公社造林は一つの方向と思う。

E：木材生産のあるところにこそ林業経営があるといえる。小所有林家個々の経営を論ずる他に、地域林業のようなものを育成したらよい。

G：今日のテーマでは、国有林の新しい森林施業を問題とすべきだ。今までの議論ではその評価、位置づけのしようがない。それは、そういうものが出てきた背景に対する追求がないし、新しい施業の名のもとに、実際何が行われているかに対する追求がないからだ。例えば、一方で合理化をすすめながら、労働集約性の高い択伐作業が本当にできるのか。こういうことを追求しなければ、実りある議論にならない。

H：自然保護という世論と施業という技術はどう対応させ得るか。林業は経済行為だから、施業も経済的な観点からみる必要はないか。

谷口：現代の技術はおおむね工業的技術であり、その画一的な技術体系が林業にもちこまれた点に問題があっ

た。もっと林業の技術を取り入れて多系技術の考えでいくべきだ。

H：そうはいっても、林業が経済行為である以上、経済性の低い技術は使わないだろう。

赤井：林業経営の経済性というとき、それは短期的経済性か永続的経済性か。例えば、徳川時代の禁伐林は現在からみてどう評価したらよいのか。我々には、現在の森林を子孫代々にまで残す責務がある。目先の経済性でなく、時間をもっと長くして考えたらどうか。

E：林業に経済性云々は無意味だ。林業をやっている、結果において得をすることは往々あるが、始めから利潤を得ようとするなら他へ投資するだろう。また国有林の問題を扱うべきだというが、国有林の問題は純粋な林業の問題にならない。何がそうさせたかについては、林学も林学者も責任はあるが。

赤井：国有林では20 haでも小面積皆伐といっているが、国有林の方はどう考えるか。

I：木曾を例にとれば、20 haのところもあるし、2 haでやっているところもある。北海道では天然林施業は従来から行われているし、択伐についても今後の議論に待つところが多い。それから、天然林と原生林を区別すべきだ。木曾の天然林はかつて強度の伐採の経歴があるし、浅間山麓のカラマツ林は草原地帯に人工植栽したものが、今は天然林とみなされている。自然保護の立場からは、原生林も人為的天然林も同じ価値をもつかもしいないが、林業経営の立場からは、その区別をする必要がある。自然保護の要求はきわめて多様だ。鳥の保護のために林をすかしてほしいという要求もある。

E：極盛相の安定とは何をもって安定というのか。私は、優先種が他種に優先種として侵入されない状態と理解しているが。

赤井：更新が継続した動的安定のことと考える。中味は動いている。

F：森林の構造的安定という場合、保護の立場から病害に対する抵抗性を通じて安定性をみれば、動植物の種類数の多いことがその条件であるようだが。

赤井：生態系での物質やエネルギーの流れをもって安定ということもある。それは目に見えないので、目に見えるものによって安定かどうかをいいたくなるが、生物の種類数が多いだけでは決められないと思う。

F：個体数や種類数は、それに対応した景観を形成する。それは物質やエネルギーの流れの結果として存在するのだから、景観は安定の目安になると思う。

(1974年6月15日受理)