



Title	択伐作業の展開構造：下北地方国有林のヒバ林経営の分析
Author(s)	和, 孝雄; NIGI, Takao
Citation	北海道大學農學部 演習林研究報告, 43(2), 177-316
Issue Date	1986-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/21180
Type	departmental bulletin paper
File Information	43(2)_P177-316.pdf



択伐作業の展開構造

— 下北地方国有林のヒバ林経営の分析 —*

和 孝 雄**

Development Structure of Selection Cutting System
— Analysis of the management of *Thujaopsis dolabrata* forest
in Shimokita national forest —*

By

Takao NIGI**

要 旨

下北地方国有林では、明治期の原始的択伐作業、大正期の前更作業の時期を経て、昭和期初頭に集約な択伐作業の施業体系が確立され、昭和10年代、20年代をつうじて発展した。すなわち、ヒバ林成立の自然的条件およびヒバ材市場の発展をもとに「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」の確立および財政的裏付けをともなう管理・経営体制の強化と、生産技術の発展、熟練した労働組織の確立等の条件によって、単木的伐採と短期の回帰年、照査法併用の収穫規整などによる集約な択伐作業が展開した。

しかし、昭和30年代以降には、これらの条件が欠如するにともない、次第に、皆伐作業に近い粗放な施業に移行するとともに、保続生産をも困難たらしめるようになっている。

今日求められている生産と環境保全とを統一した集約な択伐作業を実施するためには、したがって、これまでの地力維持を無視した皆伐的施業方針を転換するとともに、択伐に適応した生産技術の開発と水準の高い労働力の確保、および公共投資の増大が必要となろう。

キーワード： 択伐作業，施業構造，生産技術，ヒバ，下北。

* 1986年2月28日受理 Received February 28, 1986.

** 北海道大学農学部森林経理学講座
Laboratory of Forest Management, Faculty of Agriculture, Hokkaido University.

目 次

緒 言	180
第1節 研究の目的	180
第2節 研究の方法	180
第1章 択伐作業の性格と構造	182
第1節 森林施業と生産技術	182
1. 森林の属性と森林施業	182
2. 林業における生産技術	183
第2節 択伐作業の施業構造	184
1. 択伐作業の概念	184
2. 林分構成	185
3. 収穫の方法	186
4. 更新・保育の方法	186
5. 森林区画, 回帰年, 伐採率	187
第3節 択伐作業と生産技術	187
1. 伐木・運材技術	187
2. 更新・保育技術	189
第4節 択伐作業の成立要件	190
第2章 調査地の概況	191
第1節 自然的条件	191
第2節 社会経済的条件	192
第3節 ヒバ林施業の概観	194
1. 藩政期の施業	194
2. 明治期以降の施業	195
第3章 簡易施業案の時期における施業構造と生産技術 (明治期)	
— 原始的択伐作業の時期 —	196
第1節 国有林における施業の展開	196
1. 社会経済的条件	196
2. 特別経営事業と国有林経営の進展	197
3. 施業案編成規程と編成業務	198
第2節 大畑国有林における施業構造	199
1. 地域の社会経済的条件	199
2. 青森大林区署管内の施業案編成	200
3. 大畑国有林の施業仕組	201
第3節 施業経過と生産技術	203
1. 施業経過	203
2. 生産技術と労働組織	206
第4節 小 括	211
第4章 第1次および第2次検訂案の時期における施業構造と生産技術 (大正期)	
— 前更作業中心の時期 —	212
第1節 国有林における施業の展開	212
1. 社会経済的条件	212
2. 国有林野事業の拡充	212
3. 国有林施業案規程の制定	214
4. 国有林における施業の大要	215

第2節 大畑国有林における施業構造	216
1. 地域の社会経済的条件	216
2. 前更作業の採用と第1次および第2次検訂案の制定	217
3. 前更喬林作業級の施業方針	219
4. その他作業級の施業方針	222
第3節 施業経過と生産技術	225
1. 施業経過	225
2. 生産技術と労働組織	229
第4節 小 括	232
第5章 第3次および第4次検訂案の時期における施業構造と生産技術（昭和戦前期）	
— 択伐作業中心の時期 —	233
第1節 国有林における施業の展開	233
1. 社会経済的条件	233
2. 国有林における施業方針の転換	
— 皆伐作業から択伐作業中心へ —	234
第2節 大畑国有林における施業構造	237
1. 地域の社会経済的条件	237
2. 択伐作業の採用と管理体制の強化	240
3. 森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法	243
4. 標準林の想定と施業方針	243
第3節 施業経過と生産技術	252
1. 施業経過	252
2. 生産技術と労働組織	258
第4節 小 括	269
第6章 第5次検訂案の時期における施業構造と生産技術（昭和20年代）	
— 択伐作業中心の時期 —	270
第1節 国有林における施業の展開	270
1. 社会経済的条件	270
2. 林政の統一と国有林特別会計制度の創設	272
3. 経営規程の制定と施業方針	272
第2節 大畑国有林における施業構造	275
1. 地域の社会経済的条件	275
2. 大畑国有林の施業方針	275
第3節 施業経過と生産技術	278
1. 施業経過	278
2. 生産技術と労働組織	282
第4節 小 括	290
第7章 第1次経営計画以降における施業構造と生産技術（昭和30年代以降）	
— 皆伐作業中心の時期の択伐作業 —	291
第1節 国有林における施業の展開	291
1. 社会経済的条件	291
2. 経営規程の改定と施業方針	293
第2節 大畑国有林における施業構造	296
1. 地域の社会経済的条件	296
2. 大畑国有林の施業方針	296
第3節 施業経過と生産技術	303

1. 施業経過	303
2. 生産技術と労働組織	303
第4節 小 括	311
結 言	312
Summary	315

結 言

第1節 研究の目的

昭和30年代以降、国有林は生産力増強計画のもとで、経営規程を改訂して従来の保続概念を否定し、短伐期大面積の皆伐作業の採用と伐出技術の高度化を推進した。その結果、伐出生産力は飛躍的に増大したが、一方では伐出技術と更新技術の乖離を拡大して地力の減退をもたらすとともに、保続生産が危まれる状況を生みだすに至った。そして、それとともに林地の保全問題、あるいは環境問題なども顕在化させるに至った。

国有林は、こうした増産計画と大面積の皆伐作業の「反省」にたつて、昭和48年、「新たな森林施業」を提唱し、伐採量の低減を計るとともに、皆伐の伐区面積の縮小と択伐作業などのいわゆる非皆伐施業の推進を計ることになったが、従来の施業体系の基本的な転換は行われず、したがって、問題を根本的に解決するに至っていないのが現状である。

その解決を困難にしている主な要因の一つとして、わが国経済の「高度成長期」以降の施業法の問題とともに、そのもとでの、伐出技術と更新技術の跛行的発展などをあげることができるであろう。すなわち、保続単位の拡大や見込生長量の採用による増伐の進行は、短期的な回復を困難とするほどに森林資源を疲弊させるとともに、一方では大面積の皆伐作業を中心として発展した跛行的な生産技術は、林分構造に制約される択伐作業などへの適用を困難にしているのである。

本研究は、以上の認識にたつて、施業法の原型であり、また今日、疲弊した森林資源の回復と環境形成のための重要な作業法として位置づけられている択伐作業について、その性格と構造を、歴史的な展開過程をつうじて検討し、今後の施業の方向に展望を与えることを目的としている。

第2節 研究の方法

研究は、具体的事例の歴史的な分析により、集約な択伐作業の展開構造について、社会経済的条件および国有林経営の性格の変化との関連で、これを実証的に検討する方法をとった。

調査地としては、青森営林局管内下北地方の中心的存在である大畑国有林を選定した。その理由は、今日、その施業体系の確立が模索されている択伐作業について、それが、ヒバ天然林を対象として集約に実施された経緯をもつ地域であることによっている。

大畑国有林の分析にあたっては、経営条件あるいは中心的な作業法、およびその内容が大

きく転換する時期によって、①施業案の初編成が行われた時期（明治後期，原始的な択伐作業が実施された時期），②第1次および第2次検訂案の時期（大正期，簡易漸伐作業の時期），③第3次および第4次検訂案の時期（昭和戦前期，集約な択伐作業の時期），④第5次検訂案の時期（昭和20年代，集約な択伐作業が発展した時期），⑤第1次経営計画以降の時期（昭和30年代以降，大面積の皆伐作業が推進された時期）に時代区分した。そして，それぞれの時期における社会経済的条件，施業方針，施業経過を明らかにしつつ，主として作業法の内容，すなわち伐採および更新の方法と，これを実施するための生産技術および労働組織との対応関係を明らかにすること，を分析の中心とした。

各時期の分析は，それぞれの時期における国有林経営の基本的方向を規定づける「施業案編成規程」，「施業案規程」あるいは「経営規程」，および大畑国有林の「施業案（検訂案）説明書」あるいは「経営計画書」「森林調査簿」「造林台帳」などの諸資料を使用し，また実態調査や聞き取り調査によってこれを補強した。

なお，林業技術論，択伐作業論，日本資本主義発達史，国有林経営史，青森営林局史の叙述にあたっては，主として末尾に掲げた文献を参考にし，また一部を引用したが，一般的と思われる事象についてはとくに脚注を付さなかった。

本研究をすすめるにあたっては，多くの方々から御指導と御援助をいただいた。とくに北海道大学農学部森林経理学講座の大金永治教授，同林政学講座の小関隆祺教授，同砂防工学講座の東三郎教授には種々の御指導と御援助をいただいた。また青森営林局および同大畑営林署の職員および元職員の方々からは資料の御提供など種々の御世話をいただいた。ここに記して感謝の意を表する次第である。

なお本論文は「北海道大学審査学位論文」である。

主な参考文献

- 松波秀実：明治林業史要。大日本山林会，1919。
 Г. φ. モロゾフ(岩崎直人訳)：森林学。熊本営林局，1935。
 藤島信太郎：更新論的造林学。養賢堂，1935。
 中村賢太郎：択伐作業論。西ヶ原刊行会，1935。
 W. アモン(松原卓二訳)：スイス林業における択伐原理。興林会，1940。
 吉田正男：理論森林経理学(改訂版)。地球出版，1950。
 青森営林局：六十五年の歩み。青林営林局林友会，1951。
 田辺振太郎：技術論。青木書店，1960。
 秋山智英：国有林経営史論。日本林業調査会，1960。
 守屋典郎：日本資本主義発達史。青木書店，1969。
 大金永治：林業経営論。日本林業調査会，1970。
 大金永治編著：北海道林業技術発達史論。北海道大学図書刊行会，1973。
 大金永治編著：日本の択伐。日本林業調査会，1981。

第1章 択伐作業の性格と構造

第1節 森林施業と生産技術

1. 森林の属性と森林施業

Γ. φ. モロゾフは、「森林学」¹⁾において、森林の特徴的な自然的機能を次のように述べている²⁾。

森林は、孤立木や単純なる樹木の集団と異なり、林内木には「相互的作用」があり、樹木が互いに影響して、樹高を伸長あるいは抑制せしめ、樹冠、樹幹の形を変える作用をなす。これは森林内における生存競争による自然の淘汰であるが、被支配木の支配木に対する相互作用もあるのであり、たとえば被支配木の除去による林内環境の変調が支配木の生長にも影響を及ぼす。また支配木は下層木に対して単に被圧するのではなく、稚樹の発生、生育の保護機能をもつ。このように森林とは「単純なる樹木の集団にあらずして、共同または連合をなし、樹木相互に影響して、これによりまた其各個樹木以外の新樹木を産出」し、また「其占有する土地及空中に対しても一種の影響を与ふるものである」³⁾。さらに「樹木が林内に於て相互に影響するのみでなく、一林分をなす樹木の団体が、他の団体と相影響」する。要するに「森林に於ては、至る所に生存競争を生ずるもので、これは単に森林共同体を形成する樹種間に生ずるのみでなく、多くは林分をなす群団の間にも生じ、上層が下層に対しても影響を及ぼし、相隣れる林分間にも樹木間にも競争がある」⁴⁾のである。

このように、森林はその自然的属性として自らを生成、維持、発展せしめているのであるが、木材の保続生産、森林の保護機能維持を目的とする、人為による森林への干渉、すなわち森林施業は、これらの森林の相互作用を調整し、目的にてらしてその機能を増進させるものである、ということができよう。この場合、林木(上層木、下層木、樹種など)や草類、地質(土壌)、動物など森林を構成する諸物体の「相互作用」についての認識が重要であると思われる。すなわち同じ土地生産業である農業と林業の技術的差異は、後述するように、この森林の自然的属性に基づくものであるといえるからである。

いずれにしろ林業は、林木を取獲するとともに森林のもつ諸属性とその機能を合理的に制御することによって発展した。そして、これらの人為的改造による森林は、その森林を構成する諸要素の働きによって、間接的労働手段から固有の直接的労働手段へと転化するのである。

林業において、原始林から林木を伐採する場合、この林木は労働対象である。そしてこの林木を包含する森林も自然財そのものであり、森林は伐採の対象とする林木をとりまく環境として河川や道路などと同じように間接的労働手段の機能をもっている。この場合の直接的労働手段は、林木を伐倒、造材し搬出する斧や鋸などの労働用具がこれにあたる。原始的農業の場合、採取の対象とする野生の食用植物が労働対象であり、これを支える大地が間接的労働手段である。農業の発展は、目的とする農産物を固定した土地において栽培、生産する農業技術の

発展をとまらぬものであり、この場合、作物を栽培するために労働を投入して野地を開墾、灌漑、耕耘して耕地化し、目的とする作物の生産に利用する。この改造された土地、すなわち自然財から生産財に転化された土地は、種子や生育しつつある労働対象に対する労働の伝導を行う手段、すなわち直接的労働手段としての機能を担う。

同様に、林業の場合にも、目的とする林木の成長を旺盛にするために森林を改造する技術が生成するのであり、すでにわが国でも藩政時代にはスギ、ヒノキを植栽する技術も生まれている。これらの人為的改造による森林は、その森林を構成する諸要素の働きによって直接的労働手段に転化する。

この場合、生産物の産出過程が自然的過程に大きく支配される、土地産業である農業と林業は、同じ土地産業として共通する点を多くもちながらもその技術的特性には大きな差異がみられる。農業においては改造された大地そのものが、これを構成する土壌や土壌生物、灌漑施設等を含めて直接的労働手段であるが、林業においてはこれらの大地とともに地上に存在する林木などの諸生物群を含めて直接的労働手段となる。すなわち農業においては栽培の対象となる種子、苗、生育しつつある作物は、労働を吸収する労働対象であるが、林業においては育成の対象となる林木は労働対象であると同時に、他の林木、その他森林を構成する諸物体とともに直接的労働手段となる⁵⁾。これは改造の対象となる森林が、それ自体の相互作用機能と、これの人為による制御によって、森林の内部構成を変化させ、目的とする林産物の生産を増進させる機能をもつからである。そして林業の場合、その対象とする森林の諸属性に則して、その労働手段としての機能を高めるためには、これの自然的過程をいかに制御するかが重要な内容をなす。

2. 林業における生産技術

林業における生産技術は、森林そのものの機能を利用・増大することを基本として、これに森林の更新や、林木の伐出のための労働用具が結合したものであると理解される。以下、林業における生産技術の特徴について述べる⁶⁾。

森林の労働手段としての発展は、地理的・社会的現象として存在する森林⁷⁾の自然法則の認識に基づいて、これを林産物の生産目的にそって人為的に制御することによってもたらされるが、そのためには、この制御に適合するような労働用具の発展が必要とされる。この場合、択伐作業と皆伐作業では森林機能の利用方式が異なることから、その労働用具の発展方向においても様相を異にする。すなわち択伐作業においては、林木を収穫する伐採の労働過程そのものが森林機能を増進する労働過程となるのであり、したがって択伐作業においては、これに適合する伐出の労働用具の発展が同時に更新の労働用具の発展となる。樹下植栽技術はこれの補助的副次的技術といえよう。一方皆伐作業においては、伐出作業と更新作業はそもそも分離しているものであり、その更新の作業においては皆伐跡地の整地、植付、下刈、枝打などの労働用具の発展が中心となる。このように、森林の固有の労働手段としての機能を増大させ、あるい

は新たな森林を造成するための技術、すなわち更新技術は、択伐作業や皆伐作業などの作業種によってその技術的内容を異にし、これに適合する労働手段の発展をとまなう。この場合、前述のように、森林の地理的条件と自然法則の認識に基づく、森林機能の正しい制御が前提となることはいうまでもない。

ついで、林木を伐採、搬出する労働用具、すなわち伐出技術についてみると⁸⁾、その作業工程が伐木・造材、集材、運材の工程に大別されることから、それぞれの工程に適合する労働用具の発展としてあらわれる。そしてそれは、社会全般の生産力水準を背景として、伐木・造材工程では手鋸、手斧が動力鋸に、また集材工程では人・畜力による轎集材などから集材機、トラクターなどの機械集材に、さらに運材工程では水運や人・畜力による轎・車運材などから森林鉄道、トラック運材へと発展した。しかし一方、これらの労働用具は、固有の労働手段としての森林へのかかわりあいによって、すなわち採用される作業種の違いによって、その発展は規定されるとともに、これら発展した労働用具が逆に作業種の選定を規定する関係をもつ。

択伐作業においては、伐出の労働過程は同時に更新の労働過程となり、その労働用具の発展は林分の構造によって規制されるが、これに対して、皆伐作業における伐出の労働過程では林木は単なる労働対象となるのであり、その労働用具は現存する森林の機能とは無関係に、それ独自の機能の増大が追求される。このことから皆伐作業における伐出の労働用具は、択伐作業に比してより容易に発展する可能性があたえられる。歴史的にも伐出の労働用具は、皆伐作業が一般化するにとまなない、さらには大面積の皆伐作業が広範に導入されるにとまななって飛躍的に発展した。他方、皆伐作業の発展にとまななって発展した労働用具とその作業仕組は、林木の存在と不可分の関係にある択伐ないしはこれに類似する作業への適用を困難にする。したがって労働用具が、このような偏奇した形態で発展した条件のもとでは、採用される作業種は、皆伐、ないしは実体としてそれに近い作業種に狭めざるをえない結果をもたらすことになる。

第2節 択伐作業の施業構造

1. 択伐作業の概念

長年にわたって択伐林の実証的研究を行ったスイスの林学者W. アモンは、択伐林の施業について次のように述べている⁹⁾。

森林は原生林をみても明らかなように、その本性として、植物体のもっているあらゆる能力を発揮して、絶えまなく更新し、また気象害やその他の危害に対して最大限の抵抗力を確保できる林型に達しようとする。森林施業は、この森林の本性としての生育傾向を助長して、生産能力が最も大きく、また価値の多い木材を生成しうるように行うべきであり、このことにそって型づくられたのが択伐林である、と述べている。

また、中村賢太郎は、択伐作業について「保続的に最大の価値生産をなし得べき構成状態、即ち理想とする択伐林型を想定し、其の実現を期して施業する場合に之を択伐作業と呼び」「林分構造が伐採によって著しく変化する事なく、終始同一構成状態を持続することを特色とし、

森林の保護に不安なきは勿論、撫育上も亦最適にして多量の優良材を生産しつつ、しかも更新の完璧が保証せられ、且施業上(特に斫伐及び經理に関して)支障のない事を必要とする¹⁰⁾と述べている。

以上要するに、択伐作業は、前述のモロゾフのいう、森林の属性を最も合自然的に利用する作業方法、ということであるが、その場合、すでに択伐林型として完成し、あるいはそれに近づきつつある林分に対する作業に限定するような狭いとらえ方はとるべきでない、と考えられる。要は、択伐林型の造成を目標とする作業であるか否かということであり、アモンは「全面積に亘り全く文字通り理論的に要求される総ての径級が実現しなくては択伐林と云い得ない、などと考えるはならない¹¹⁾と指摘し、「択伐的林分の特性が体系的な施業により、永続的に維持されるようにする時に択伐林」と述べ、また択伐林に「樹冠の縦断面が咬み合う事なく、又樹幹級が純粋に毎木的でなく大なり小なり群状混交している場合もある¹²⁾と、単木択伐とともに群状択伐の存在を認めている。したがって、とくに群状択伐の場合、経過的あるいは局部的には一斉林型を呈することもあり、また、漸伐作業における林型と判別し難いことが、往々にして現存するのである。

2. 林分構成

択伐作業は、択伐林型の維持あるいは造成を目標とする作業法で、森林に存在する自然力を、人間の必要に適合するように体系的に淘汰、調整するものであり、伐採と更新が同時に行われる¹³⁾。アモンは択伐林について「蓄積は混淆、多段的構成のもとに全林地に亘り平均して配分されている。大低の場合階段状に鬱閉した林分構成を有する。即ち葉緑素のない大きな広い空間は存在しない。更新過程は殊更に長期に亘り中絶することはない¹⁴⁾と述べ、またH.ピョレイは、このような林分の蓄積配分として、小径木、中径木、大径木の材積比率が2:3:5、胸高直径階別本数は小なるものから大なるものへと逡減することが理想である¹⁵⁾、としている。

大金は、このような択伐的作業林分の諸属性および機能を検討し、これを地力問題としてとらえ次のように分析している¹⁶⁾。

択伐的作業林分の構成や構造は、耕地における土壌の構造と同一の機能をもっている。森林の地力問題は、狭義の森林土壌の問題だけでなく、林分の構成や構造を含めて考える必要があり、むしろ林分構成こそが第一義的意味をもつといえる。耕地の土壌構造と対比して森林について重要な因子を抽出すれば、林型、樹種構成(混交状態)、立木度、疎密度をあげることができる。耕地では一般に地力維持の方策として、畑では輪作と堆きゅう肥施用、水田では透水性の改善と堆きゅう肥施用が基本となっており、更に深耕の問題があげられる。森林では輪作に相当するものが森林の疎密度・林齢・形態等のあり方による雨雪・日光・温熱・落葉層の品質、数量の調節であり、また深耕の問題は、森林では合理的な択伐作業がこれに相当し、農業における肥料に相当するものは、森林においては第一義的には光の量であり質であると考えられる。大金はとくにこの光の量と質の問題が森林の地力上昇に深くかかわっていること、そし

て複層、混交状態の林分が地力の点で優れていることを指摘している。さらに、地力の他の面としての抵抗能力について、一般に耕地の作物は地力の低下にともなって生長が減退するとともに病害や虫害が発生するが、森林においても同様に考えられ、林分構成の弱体化、つまり単純林、単層林や極端な疎密度、立木度の林分に被害が発生しやすいことを指摘している。

3. 収穫の方法

択伐作業は、択伐林型の維持あるいは造成を目標とする作業であり、したがって伐採木の選定はこれに即して行われる。すなわち、林分の構成状態および施業目標にしたがい、一定の選定方法（選木基準）に則して、林木の樹形級区分あるいは幹級区分を行い、伐採木は選定される。たとえば、天然林を対象とするものでは津村式やソ連式などがあり、また主として人工林を対象とするものには寺崎式¹⁷⁾などがある。津村式は、I・上層木、II・中層木、III・下層木、IV・枯損、半枯損木に大別し、さらに上層木を1級（優良木）、2級（損傷木）、3級（奇型木）、中層木を4級（優勢木）、5級（劣勢木）、6級（障害木）、下層木を7級（有用稚・幼樹）、8級（不用稚・幼樹）、枯損、半枯損木を9級に区分するもので、ソ連式は、1級（上層木）、2級（下層木）、3級a（暴領木）、3級b（枯損を含む損傷木、奇型木など）に区分する、より簡易な方法となっている。いずれにしても、樹形級区分や幹級区分に基づいて、林相や施業目標に応じて伐採木の選定基準を定めるのであり、しかして理想に近い択伐林では優良木が伐採の中心となり、択伐林型への誘導過程にある林分では、過熟木や奇型木・損傷木などの整理伐採が中心となる。また、本研究の対象とする青森地方のヒバ林については、森林の自然遷移を基にした、松川の「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」がある。

以上、択伐作業では択伐林型の維持あるいは造成を第一義的に考えて伐採木を選定するのであり、他の作業法にみられる伐期等の林木の生産期間や主伐・間伐を区別して実施する意義は本来存在しない。択伐作業では「すべての木材収穫は永続的撫育淘汰の手段によってのみ取得される」¹⁸⁾のである。蓄積や回帰年との関連で、輪伐期あるいは齢級概念が用いられることもあるが、これはあくまでも径級生長の目安としての意義しかもちえないと考えるべきであろう¹⁹⁾。

収穫量は、林分の構成状態、蓄積、回帰年などによって規定されるが、一般には林分の一定期間における生長量に相応して決定される。最も集約な場合には照査法がとられ、比較的粗放な択伐作業では生長量法や配分法の変形などが採用される。

4. 更新・保育の方法

択伐作業では、前述のように収穫の過程が即更新の過程となるが、その場合、一定の回帰年ごとに一定の収穫を可能とするためには、林木の連続した径級配置が必要となる。しかして、稚樹の発生が少ない場合には補助造林が必要となり、また形質のよい小・中径木を確保するためには、それに相応する蔓切り、除・間伐、枝打ちなどの保育作業が必要となる。

大金は、択伐作業を更新方法によって、①天然更新、②天然と人工の併用的な更新、③人

工更新に類型化し、これらは同時に伐採方法に対応するとし、①は原始的な更新方法で、その際の伐採方法は区域択伐（群状択伐）、③は単木択伐、②は両者の中間に相当するものであり、またこれらの更新方法は労働力の投入段階と対応し、歴史的な類型であるとしている。いずれにしても択伐作業では、林分構成を維持するために、受光量の調節による稚樹の成立、および森林の保育的淘汰が重要となる。

なお、中村²¹⁾や藤島²²⁾は、択伐作業を天然更新と結びつけて理解するところから、天然更新がともなわない択伐作業の成立は困難であるとしているが、大金が指摘しているように、林業の一定の発展段階における人工更新による択伐作業の成立、発展を認めるべきであり、現実にも成立しているものである²³⁾。

5. 森林区画、回帰年、伐採率

森林区画は森林作業、収穫規整、記帳および統計に対する施業上の通覧と、確実な位置の決定の必要から生ずるものであるが²⁴⁾、皆伐作業および漸伐作業では、確定的に局限された部分の林面上に集中するために伐区の設定が必要となり、また齢級配置を整え、あるいは諸危害に対する保護上の観点から伐採列区を設けるのを普通とする。これに対して択伐作業では、伐採は点々と不規則に全作業面上で行われ、伐採前線（上木の伐除された稚樹と上木との境界）は存在せず、したがって本来は伐区や伐採列区の設定の必要は認められない²⁵⁾。このように択伐作業では、一般に組織的区画は存在しないが、事業的区画として伐採順序の整理や収穫量を確定する単位としての施業団や事業の分配を適当とするための分区などの区画が行われる²⁶⁾。

択伐林からの収穫は、全面積にわたって、毎年の材積生長量を伐採することを理想とするが、これは実行が困難であり、一般には全面積を回帰年（循環期）で除した区画を設け、一定年毎に繰り返すのを普通とする。林分構成の破壊を少なくするためには、伐採量が少なく、したがって伐採率が低いことが望ましく、集約な択伐作業では回帰年5～10年が採用されている。往々にして、経済的理由から択伐作業と称して回帰年30年、伐採率は50%以上にわたる例を見受けるが、この場合は林分構成の急激な破壊をもたらす、これが局部をはなれて大面積にわたる場合は、もはや択伐作業とはいえないであろう。中村は「狭義の択伐は循環期5～10年、材積択伐率10～20%を標準となすべく、最大の譲歩をなすとしても精々20年及び30%を超えることを許すべきでない」²⁷⁾としている。

第3節 択伐作業と生産技術

1. 伐木・運材技術

一般に林業生産は、林木を伐採し搬出する伐出過程と、森林を造成する更新（育林）過程に大別される。そして択伐作業、漸伐作業、皆伐作業などの作業法、すなわち森林の取り扱い方の違いによって、伐出技術と更新技術にも差異を生ずることは前述のとおりである。以下、まず択伐林における伐木・運材技術とその採用の条件についてみてみよう²⁸⁾。

択伐林では、伐採対象として選定された林木は、隣接木への危害を極力さけるよう配慮し

て伐倒されなければならない。そのためには伐倒方向が正確なことを要するが、その方法としては、追い口を切る際に2~3本のクサビを打ち込みながら方向を調整する方法や、伐倒木にロープをかけて指定方向に引っ張る方法などがあり、また大径木や貴重木の伐倒に際しては、三つ紐伐りや三段伐りという複雑な方法をとることもある。そして択伐林では、搬出に際しての残存木や稚・幼樹への損傷を少なくするため、多くの場合、林内において造材（玉切り）される。近年、全幹集材方式により盤台等で造材される例もみられるが、それらは比較的粗放な択伐的作業においてである。この方法は立木度が高いか、あるいは稚・幼樹の発生が多い場合、それらへの損傷を大きくすることは避けられないといえよう。

択伐林内の集材作業は、皆伐作業林分に比べ一層の配慮が要求される。択伐林を構成する稚・幼樹を含む樹木群は不規則に立ち、これらを損傷することなく林外へ搬出するためには、搬出の路幅をできるだけ狭くし、また必要に応じて搬出路の曲折が自由に行えることが望ましく、さらにはそのための動力が必要とされる。かつてわが国で一般的であった協業による人力木寄せ作業は、相当の筋力を要するが、木材の方向転換は自在であり、また畜力による搬出作業も、とくに馬の場合には牽引力とともに瞬発力にも優れ、また路幅も比較的狭く曲折もある程度自由であるなどの点で、択伐作業への適合性に富んだものであったといえよう。とくに北海道、東北などの積雪地帯では、古くは搬出作業は主として冬季に行われたが、これは作業の効率を上げるとともに、雪面下にある稚・幼樹の損傷を防ぐ上でも利点があった。また内地府県の山岳地帯などでは、山元運搬工程に修羅、棧手、索道などの搬出装置や車、轎などの器具を用い、あるいは人肩や馬背による方法もあったが、これらも林内木や地床を損傷することなく搬出することができるものである。

以上の方法は人力や畜力を動力とするものであるが、大経営においては集材の機械化作業も戦前期から始められ、木曾地方などでは昭和初期には曲線集材方式も開発されている。しかし戦時体制へ移行するにともない皆伐作業が主体となり、択伐作業に適合する機械化作業体系の開発は近年に至るまでほとんどみることがないままに推移した。先に述べたように、トラクターや集材機による全幹集材方式の択伐的作業への導入は、施業が比較的粗放な場合に行われる、ということができよう。

なお、択伐林における集材作業は、林内損傷を小さくするためにできるだけ短距離であることが望ましい。また、択伐林においては単位面積当りの収穫材積が比較的少量で、しかも分散するために運材路網の密度が高ければ高いほど集材作業は容易となる。集約な択伐作業では山元運搬路あるいは運材路の発達是不可欠であり、こうした路網の発達によって機械力を中心とする新たな作業体系の確立も可能となろう。事実、比較的集約な択伐作業を実施している経営体で、旧来の人・畜力を中心とする作業体系を基本にしながら、これに路網の整備を結合し、動力として畜力にかわる小型トラクターや集材機による曲線集材の開発、あるいはウインチによる牽引などの方法が講じられており、これらは今後の技術発展の方向を示すものとみられよ

う。

ついで、技術を担う労働組織についてみると、今日の機械を中心とする作業体系では伐木、造材、集材、運材の分業が成立している。林内の作業である集材工程内部についても、機械運転手、荷かけ手、荷おろし手などに分れ、また伐木、集材など作業者が交互に入れ替ることもあるが、作業そのものは独立的に行われる場合が多い。しかし、択伐作業は元来協業作業を有利とする。伐倒に際しては搬出が便なるよう配慮が必要とされ、また林内に散在する木材の積雪などによる埋没を防止するためにも、伐木・造材は搬出と連続した作業として位置づけられる。事実、集約な択伐作業が行われているところでは、作業の機械化体系が未発達であることも関連するが、伐木、造材、集材が協業による一貫作業、いわゆる組織による「伐り出し作業」として実施される例がみられる。また択伐作業は、伐倒、搬出においても高度な熟練を要するものであり、技術の開発とあわせてこれを担う熟練労働者の養成と確保が欠くことのできないものとなる。

以上、択伐作業の伐木・運材技術についてみてきたが、これらは経営規模の大小や経営の性格によって、また地方によって作業方法に差異がみられる。それは、択伐作業を実施するうえでの技術的要件の採用が、市場条件や現存する択伐林の構成内容、ならびにその施業目標と作業能率の兼ねあいによって、現実的に決定されることによるものである。特に経済的条件は経営を左右するものであり、経営が小規模であるか大規模であるかによって、また現存する択伐林が経済的価値の高い林分であるか否かによって、択伐作業は集約ともなり粗放ともなる。たとえば収穫する林分が高い価値をもつものであれば、搬出路網の整備やその他の搬出技術の開発も十分に行うことが可能となるであろう。

いずれにしても、わが国では現在、皆伐作業が主要な作業法であり、そのための機械化作業の大幅な進展がみられるが、択伐作業については、その実行上の技術的な立ちおくれによりその成立を困難としている。内容豊かな択伐林は、長い年月をかけて造成されるものであり、その形成過程における実施要件の整備はいうまでもなく、とくに更新と統一した伐出過程の技術開発、さらには技術水準の高い労働者の確保が重要であると考えられる。

2. 更新・保育技術

択伐作業は前述のアモンや中村、大金などが指摘しているように、収穫と更新が統一され、また森林の保育を重視する作業法である。すなわち、森林にとって最も健全な林分構成を維持あるいは造成することによって、優良な大径材を多量に生産しようとする作業法である。しかし、その場合の収穫行為である伐採は、同時に残存林分の構成状態を整える作業であり、これを生産技術的にみれば基本的には伐出技術が即更新技術となるという性格をもっている。収穫後の択伐林では、陽光状態が良好となり、稚・幼樹を含む残存林木の生長が促進されるのである。

とはいえ、択伐林型を維持あるいは造成するうえで、欠くことの出来ない後継木、とりわ

け稚樹の発生はそれに適する樹種、林分の構成状態、あるいは気象などの環境条件の多様性により、伐採の仕方への配慮のみをもってしては、それを十分に達成しうるとは限らない。そのために、必要に応じて地床処理や植栽などの人工補整が施されなければならない。また、いったん稚・幼樹が成立しても、上木樹冠の状況による陽光不足、あるいは他の地床植物の繁茂によって衰弱枯死することも少なくなく、稚・幼樹の生育状況に応じた保育手入れも必要となる。これらの作業のための労働手段は、近年、比較的粗放な択伐作業でトラクターによる地床処理も行われているが、一般には鎌、鉋、鋏、チェーンソー、ブラッシュカッターなどの道具段階のものが利用され、労働者も伐出労働とは分離した、女性労働を含む未熟練労働力によって担われることが多い。

なお、わが国の今須地方ではスギ、ヒノキ混交の集約な択伐作業を実施しているが、ここでは無節・良質材の生産と、下層木への陽光導入を目的とする、ほぼ17mの高さまでの技打ち作業が重視されており、それには独特の鉋、木登り用ブリ縄、藤ハバキの3種を基本とした2本梯子などの用具が利用され、これに従事する労働者は高い技能をもっている。

以上、択伐作業における更新・保育の技術は基本的には伐出技術が即これに相当し、これを補助するものとして地床処理や植栽および保育の技術があることを述べたが、他の作業法とは異なる択伐作業の特性から、本来、労働力についても伐出・更新を一貫して担う熟練労働力の養成と確保が必要となることはいうまでもない。

第4節 択伐作業の成立要件

以上、択伐作業の性格と構造についてみてきたが、これまでの叙述で明らかのように、択伐作業は長年月にわたる労働集約的な作業を必要とする。したがって、これが成立するためには、こうした施業を可能とする社会経済的条件と自然的条件が必要となる。社会経済的条件としては²⁹⁾、施業目標を規定づける所有・経営主体の性格、および集約な作業に相応する生産技術の成立と、これを担う熟練した労働力の存在が重要であり、あわせて生産材の一定の価格保障を実現する独占的かつ安定した特殊用材市場の形成も重要となるであろう。すなわち、一般に択伐作業によって育成された林木は、その作業方法によって緻密かつ均斉のとれた年輪幅など良好な材質を保有するため、特殊用材（高級建築材や伝統工芸材など）として利用されることが多いが、択伐林を形成するためには相当の長年月と集約労働を要するのであり、したがって、これを継続して生産するためには、安定した木材市場の形成と良好な地理的条件、およびこの施業を有利とする経営主体の性格と豊富な労働力の存在が重要な条件となるであろう。一方、自然的条件としては³⁰⁾、相対的ではあるが、更新・生長が良好で、保護的機能の強固な林分が大規模に存在することが重要となるであろう。

引用文献

- 1) Г. Ф. Морозов (岩崎直人訳)：森林学。熊本営林局，1935。

- 2) 和 孝雄：谷口教授退官記念会編「林業の経営と森林施業」。北海道大学図書刊行会，53-55，1980.
- 3) 前 掲 1)，p. 15，p. 17.
- 4) 同 上，34-35.
- 5) 大金永治：森林の属性と装置的労働手段の役割。林業経済，No. 346，19-20，1977 による。
- 6) 前 掲 2)，60-63.
- 7) 前 掲 1)，p. 34.
- 8) 前 掲 2)，p. 62.
- 9) W. アモン(松原卓二訳)：スイス林業における択伐原理。興林会，p. 25，1940.
- 10) 中村賢太郎：択伐作業論。西ヶ原刊行会，p. 1，1939.
- 11) 前 掲 9)，54-55.
- 12) 同 上，p. 23.
- 13) 大金永治：林業経営論。日本林業調査会，p. 143，1970.
- 14) 前 掲 9)，p. 25.
- 15) 岡崎文彬：照査法の実態。日本林業技術協会，80-81，1951.
- 16) 大金永治：技術論的にみた森林の属性と生産力問題。大金永治「林業技術論」論文集，1979.
- 17) 寺崎 渡：実験間伐法要綱。大日本山林会，104-105，1928.
- 18) 前 掲 9)，p. 25.
- 19) 大金永治：大金永治編著「日本の択伐」。日本林業調査会，p. 292，1981.
- 20) 同 上，p. 293.
- 21) 前 掲 10)，88-90.
- 22) 藤島信太郎：更新論的造林学 (3 版)。養賢堂，p. 141，1935.
- 23) 前 掲 19)，「日本の択伐」参照。
- 24) 中島広吉：森林経理学新講 (改訂版)。第 1 巻。日本農林種苗，p. 80，1950.
- 25) 前 掲 9)，p. 25.
- 26) 前 掲 19)，p. 294.
- 27) 前 掲 10)，p. 23.
- 28) 和 孝雄：前掲 19)，320-331.
- 29) 前 掲 19)，284-291.
- 30) 同 上，p. 284.

第 2 章 調査地の概況

第 1 節 自然的条件

調査地である青森営林局大畑営林署管内国有林は¹⁾、本州最北端の青森県下北半島に位置する (図-1)。管内は、下北半島脊梁山脈の主要部分を占める山岳地帯で、西端に発して南、北、西の 3 方からの支流を合わせて東流し、太平洋 (津軽海峡) に注ぐ約 35 km の大畑川、および同じく津軽海峡に注ぐ二枚橋川、下伏川、三右エ門沢の各流域からなっている。

海拔高は、およそ 150 m から 874 m (管内の最高峰朝比奈岳) で、地形は、局所に極めて急峻な地域や緩斜地もあるが、一般には急傾斜をなす地域が多く、概して南または北、あるいは東南向きの斜面となっている。

気候は比較的低温多雨で、かつ夏、冬の寒暑の差が著しい。年平均気温 9.3℃、降水量は年

間1,535 mmで、7月から翌年1月にかけて多い。そして10月中旬より初霜をみ、11月中旬より降雪し通例12月上旬に根雪となる。また常風は、秋から冬にかけては西風または北西風、春季は南東風であるが、6月～8月には太平洋岸に偏東風(やませ)が吹き、一帯を寒冷なものにすることが多い。

地質および土壌は、一般に山岳部は火山碎屑物、安山岩溶岩および同質集塊岩や凝灰岩が主体をなし、ほかに流紋岩、安山岩、玄武岩などが分布し、また土壌は褐色森林土およびポドソルの分布が多く、概して表土が深く膨軟適潤の腐植質に富み、地味良好な箇所が多い。

しかして、森林植物帯上、当地方は温帯北部に属し、天然に生育する樹種の主なものは、ヒバ、ゴヨウマツ、アカマツ、ブナ、ミズナラ、オニグルミ、ホオ、クリ、トチ、カツラ、セン、サワグルミ、イタヤカエデ、ミズキ、キハダ、ヤマザクラ、シウリザクラ、ウハミズザクラ、ヤチダモ、コバノトネリコ、ハウチハカエデ等、針葉樹3種、広葉樹20余種がある。そして天然林の多くは、ヒバを主林木として、ブナ、ホオ、ミズナラ、セン、トチ、サワグルミ等を散状もしくは塊状に混交する針広混交林、およびブナを主林木として、ミズナラ、イタヤカエデ、ホオ、セン、その他の広葉樹を混交する広葉樹林からなっている。

ヒバ(青森ヒバ、ヒノキアスナロ)は²⁾、青森県津軽、および下北半島に最も広く、かつ大量に分布しているが(図-1参照)、稚・幼樹には種子から成木になる実生と、稚・幼樹の下枝が地面に垂下し根着いて個樹となる伏条という二つの繁殖の仕方がみられる。そしてこの地方の稚・幼樹の約半数は伏条稚樹といわれるが、幼樹の生長は実生樹の方が良好のようである。

また、ヒバはきわめて庇陰に強い樹種で樹高1 m前後までの上長生長が遅く、旺盛な伸長を開始する年齢は早いもので5～6年、悪い環境のものは50年もかかっている。そして鬱閉した林分の急激な疎開は危険で、30 cm ぐらゐの稚樹が環境の激変により枯死する例は多く、1 m前後の幼樹でも一時的に葉が黄緑色となり生長を停止することがある。

成木の生長が最も旺盛なのは、樹齢80年前後、胸高直径30 cm ぐらゐのもので300年をこえる林分では生長量の減退がみられるが、これらが一様に枯死することはない、その極限年齢は500年以上であろうといわれている。また、ヒバの極大値についてはかつては胸高直径200 cm以上、樹高40 m以上というものがあつたようであるが、現在では胸高直径160 cm、樹高36 m ぐらゐが最大で、一部にha当りの蓄積が1,000 m³をこす箇所もみられる。ヒバの寿命に災いするものはその浅根性で、そのために風衝にはきわめて弱く、一時に多量の被害が発生することも珍しくない。病虫害には比較的強く、病害としてはテングス病のほかトビ腐れ病等の腐朽菌による被害がみられる程度で虫害はほとんどみられない。

第2節 社会経済的条件

当地方の主林木であるヒバは、前述のように青森県津軽半島および下北半島を中心に分布し、秋田スギ、木曽ヒノキと並んでわが国の3大美林と称せられてきた。その利用面からみた特性は、各種の木材腐朽菌に対する耐朽性が強く、かつ収縮率、硬度、圧縮・曲げ強度なども

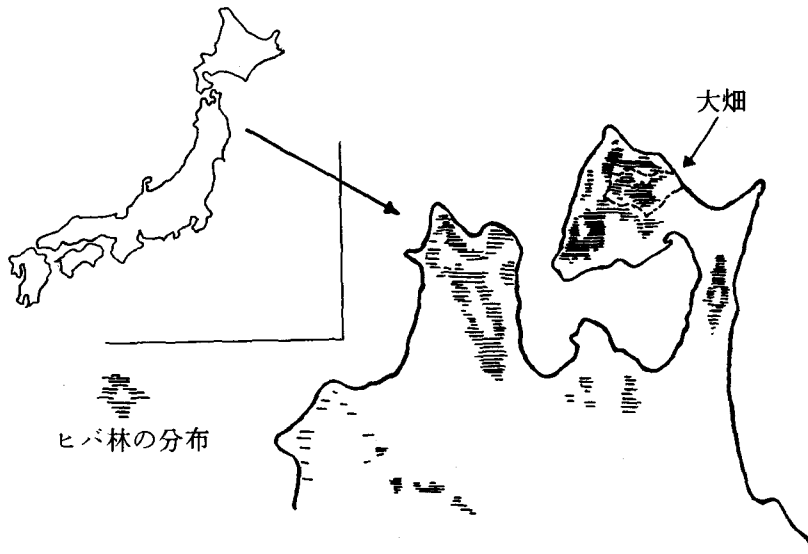


図-1 大畑国有林位置図

強いことで、そのために古くから社寺をはじめ和・洋風の建築物や船舶、橋梁、枕木、浴槽などに重用され、また木理が繊細・美しいことから柱材、内装材や建具材、あるいは伝統工芸材として賞用されてきた³⁾。しかして、藩政期以来、青森地方のヒバ林業が盛えてきたが、ヒバ材の優れた特性、および主産地が限られているところから、高級建築用材や工芸用材としての安定した市場を形成することにより、今後のヒバ林業の一層の発展が期待されている。

調査対象とした大畑営林署の所在する大畑町は⁴⁾、古くから下北地方ヒバ林業の中心となってきたところで、総面積 23,700 ha、そのうち林野面積が約 90% を占める。また林野面積の約 80% に相当する 17,400 ha が国有林で、私有林および農耕地はきわめて少ない。

当地方は林業とともに古くから漁業が盛え、現在でも一般住民の主産業は漁業となっている。すなわち、就業者数約 5,500 人のうち第 1 次産業 31%、第 2 次産業 30%、第 3 次産業 39% であるが、第 1 次産業のうち漁業が 72% (1,230 人) を占め、農業、林業はいずれも 14% (235~246 人) 前後で、また第 2 次産業のうち大半は水産加工場への就労となっている。漁業の中心は「いか釣漁業」で、その形態は近年、沿岸から沖合へ、さらに沖合から遠洋へと遠隔化し、漁船数も増加したが、200 カイリ規制の影響が深刻な問題となっている。ついで、農業についてみると、耕地面積はわずかに 464 ha で、うち水田 121 ha、畑 284 ha で、小・零細所有が多い。また水田の大半は大畑川および正津川流域にあるが、農作物の生育期における偏東風と海岸線特有の濃霧さらには水田土壌の汚染などにより生産性が低く、そのうえ米の生産調整や宅地化の進行などにより農地の転用がすすんでいる。

一方、林業への就業人口は、町全体の 4.5% (約 250 人) で、そのほとんどは国有林あるいは国有林に関係する民間業者に雇用されている。大畑町の場合、山間の部落民 (農民) は古く

から林業に従事し国有林野事業を担ってきた。とくに小目名、高橋川などの部落は後章で詳述するように、国有林と深い関係をもち国有林から委託林や薪炭材の慣行特売を受ける一方、部落民のほとんどがほぼ通年的に国有林野事業に従事し、熟練度の高い労働者集団を形成した。そして昭和初期から昭和20年代にかけて実施された集約な択伐作業を担ったのである⁶⁾。

当町⁷⁾の製材工場は9戸で、1工場平均の年間原木消費量は約4,000 m³で、本州の工場としては中規模層となっている。工場原木のほとんどは国有林に依存し、製品は県内のほか東北、京浜、北陸方面に移送されている⁸⁾。かつて交通機関が未発達な頃は、丸太および製材の移送は大部分が大畑港からの船積み、あるいは鉄道によったが、公道の整備にともない近年ではトラック輸送にきりかわっている。

なお、現在の交通関係は、国鉄大湊、大畑線が野辺地～大畑間を結んでいるほか、野辺地～大間（下北半島の突端）間の国道279号線を中心に区域内の市町村道には国鉄バス（田名部～脇野沢間）や下北バス（青森～佐井）の便がある。また下北半島に結ぶ海上運輸として、大間～函館間のカーフェリー、青森～脇野沢～佐井間の商船がある。

第3節 ヒバ林施業の概観

1. 藩政期の施業

下北地方は旧南部藩に属し、旧津軽藩所領の津軽地方とならんで藩政期からヒバの主産地を形成した。

南部藩は残存する資料によると⁹⁾、正徳2年(1712)にはヒバ、スギ、マツ、カツラ、ケヤキ等を優良樹種に指定し、原則的に伐採を禁止するとともに、無立木地には前記樹種のほかウルシなどの造林を奨励し、また山守をおいて山火防止や山林保護に当らせたという。山守は、御山（藩有林）の多少によって、百姓の中から各村1～2名、もしくは5～6名を任命するもので、下北地方の例では山守1人で7箇山ないしは27箇山の監守に当らせたという¹⁰⁾。

御山の伐採は、薪炭材のほか土木・家屋・船用材など一部小規模な伐採も行われたが、山林行政上で重要なのは、御手山と運上山による伐採であった。

御手山は藩の直営による伐木造材事業のことで、藩は御手山支配人を任命し、伐出事業には近隣の農民をあたらせたが、御用材の造材および川下（流送）は、御用達に請負わせることが多かったという。

これに対して運上山は運上金、すなわち伐採権利金を徴して民間の者に伐採を許可するもので、この制度は宝暦年間(1751～1763)にはじまっている。運上山の制度は、田名部（下北地方）の御山177箇山のうち、御田山（ヒバの優良林）8箇山と御留山（軍事その他非常用備林）7箇山を除く162箇山（他の文献¹¹⁾では208箇山）、および七戸地方9箇山、野辺地地方11箇山、合計182箇山について、これを8カ年に割り当てて年々伐採すべき山林を予定し、輪伐法によってヒバの伐採を行ったものである。その際、伐採対象木は1丈・5寸角以上の採材可能な立木に限定された。運上山への入山許可は、一部随意契約の場合もあったが、通常は競争入札により、

木材商がその権利を取得した¹²⁾。

こうして下北地方では、藩政期からヒバ林の積極的な伐採が行われたが、この当地方の輪伐法による運上山の制度は、その後の明治期以降の国有林の施業に少なからぬ影響を与えることになった。

すなわち、津軽地方を領有していた津軽藩では、古くから関西方面との木材取引があり、「追回り伐り」と称する強度の伐採を行ったが、安永年間（1772～1782）に輪伐法の制を設け、ヒバの伐採は御用材など特殊な場合に限定し、一般には留山制度を設けてヒバの伐採は勿論、ヒバ山への入林さえ制限した。そのため、津軽地方のヒバ林の多くは老齢一斉林型を呈するところとなり、これに対して下北地方では運上山による積極的な利用伐採により、複層林型を呈するヒバ林を多く現出させた。しかして、この林相を異にする両地方のヒバ林に対して明治期に成立した国有林は、初期の施業案において津軽地方では前更作業を、また下北地方では択伐作業を採用するところとなった。

2. 明治期以降の施業

明治 32 年（1899）の国有林野法、施業案編成規程の制定と同時に、津軽地方では施業案の編成が開始され、整理期 100～120 年、輪伐期 130 年、更新期 20 年の前更作業が採用された。これに対して下北地方では、津軽地方が一巡編成を終えた明治 40 年（1907）に、一括して簡易施業案が編成され、それでは伐期齢 150 年、回帰年 50 年の択伐作業が採用された。

しかし、下北地方の択伐作業は明治 45 年（1912）、事業実行上の不利、不便があるとの理由から、第 1 次の臨時検訂案が編成され、それでは津軽地方と同様、輪伐期 130 年、整理期 100 年の前更作業を採用し、そして大正 10 年（1921）編成の第 2 次検訂案でも輪伐期を 140 年に引き上げて前更作業を採用したが、当地方のそれは津軽地方と異って粗放なもので、強度伐採により次第に森林の荒廃がすすんでいった。

昭和 3 年（1928）、第 3 次臨時検訂案が編成され、それでは再び択伐作業が採用された。そして「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」に基づき、回帰年 15 年、照査法を併用した生長率法による収穫規整など、集約な択伐作業の施業方針を確立し、それは昭和 12 年（1937）の第 4 次検訂案、昭和 21 年（1946）の第 5 次検訂案を通じて継承され、昭和期初頭から昭和 20 年代に至るまでの期間に、集約な択伐作業が実施された。

昭和 30 年代になって国有林は、「生産力増強計画」の策定と「経営規程」の改定により、従来の法正林思想を廃して、大面積の皆伐作業を中心とする施業を推進した。このことは、当地方の森林施業にも大きな影響を与えることとなり、皆伐作業が増加するとともに、択伐作業は次第に粗放なものとなっていった。そして、昭和 20 年代まではほぼ全域が択伐作業級であったが、現在では普通林地である第 2 種林地の作業種別面積は、択伐作業 10,216 ha（64%）、皆伐作業 5,175 ha（33%）となっている。

引用文献

- 1) 青森営林局：下北地域施業計画区第3次地域施業計画書。
- 2) 青森営林局：青森のヒバ。青森営林局，9-11，1963。
- 3) 同上，70-77。
- 4) 大畑町：町勢要覧。1978。
- 5) 大金永治：大金永治代表「森林生産力の向上と森林施業の体系化に関する研究（昭和54年度文部省科学研究費研究成果報告書）。13-14，1980。
- 6) 青森営林局：第4次検訂大畑事業区施業案説明書。
- 7) 前掲5)，p. 13。
- 8) 同上
- 9) 林野庁：徳川時代における林野制度の大要（盛岡藩）。林野共済会，1954。
- 10) 同上，p. 78。
- 11) 前掲6)。
- 12) 前掲9)，88-92。
- 13) 前掲2)，24-31。

第3章 簡易施業案の時期における施業構造と生産技術（明治期）

— 原始的択伐作業の時期 —

第1節 国有林における施業の展開

1. 社会経済的条件

明治維新によって成立した政府は、領有制度を解体しつつ、近代国家の基礎固めをすすめていった。その過程でとられた最も重要な政策が、国家の財政的基礎を確立するための地租改正と公債政策であった¹⁾。それによって政府は、みずからが工業の主体となるなどして殖産興業政策を推進し、資本の原始的蓄積をすすめる一方、地租改正にともなう土地官民有区分を強権的にすすめる、国家の財産としての官有林を確立していった。

そして、明治27年(1894)の日清戦争、同37年の日露戦争をつうじて、日本資本主義は、その経済的基礎を固め、半封建的土壌から工業化のための資本を誘導しつつ、絶対主義の軍事力と結んで近隣諸国へ進出した。すなわち、日露戦争後における国有鉄道の成立にともなう国内市場の統制とともに、朝鮮、清国の鉄道建設と結合して大陸市場へ進出し、一方では、政府の手厚い保護のもとで、製鉄、造船、石炭産業などの重化学工業を育成した²⁾。とはいえ、明治期の日本経済は、いまだ農業が圧倒的に高い比重を占め、大正の初期でも、工業所得はなお農業の半ば前後にすぎない状況であった。そして工業内部についても、生産額の50%以上は繊維産業が占め、重化学工業はわずかに15%以下の状況で、大多数は零細規模の生産形態であった。

このような状況を反映して、明治期における木材の利用は、薪炭材が中心で、用材の需要は未だ小規模の段階にとどまっていた。すなわち、わが国経済が資本主義の緒についたばかり

の明治15年(1882)時点の用材の需要量(推定)は³⁾、わずかに450万 m^3 (薪炭材は自家用5,100万 m^3 、工業用490万 m^3)で、その後、日清、日露の戦争を契機とする経済の発展にともない、明治31年(1889)600万 m^3 、同41年(1898)780万 m^3 と徐々に増大したが、明治末期にいたるもせいぜい850万 m^3 程度にすぎなかったのである。本格的に用材需要が増大するのは、大正3年(1914)にはじまる第1次世界大戦以後のことであった。

2. 特別経営事業と国有林経営の進展

国有林は、明治2年(1869)の版籍奉還および同3年の社寺領の没収、その後の地租改正、土地官民有区分を通じて、同14年(1881)頃までにはほぼその区域を確定していった。そして、同19年(1886)、「大小林区署」制を公布(21の大林区署、127の小林区署、67の派出所を設置⁴⁾)して官有林経営の基礎を固めるとともに、同23年(1890)から「官有林野実況調査」「部分林調査」「官有林境界調査」などを開始し、また同24年には「施業案編成心得及び製図式」を制定して事業の推進がはかられた。しかし、当時の、一般会計下にあった山林局予算の不足と組織体制の未整備などにより、同32年に至るも、施業案編成はわずかに数千haの実績をあげたにすぎなかった。

一方、日清戦争を経過した日本資本主義の発展にともない、軍需用その他の長大材が国有林に求められるようになり、ようやく国有林経営の積極化の気運も高まっていった。こうして明治32年(1899)、「国有林野法」の制定とともに「国有土地森林原野下戻法」および「森林資金特別会計法」が制定され、ただちに同年度より「国有林野特別経営事業」(以下、「特別経営事業」)が開始されることになった。

この特別経営事業は、国有林野を将来国有として存置すべきものと不要林野に区分して、国有林野785万haのうち不要存置林野74万haを売払い、その予定収入をもって森林経営の基礎を固めようとするものであった。しかして、大正10年(1921)までの23年間に、6,060万円の売払い収入を得て、5,840万円が支出され(差額220万円は森林資金の残額として一般会計へ繰り入れられた)、中心的な事業としては人工造林30万ha、天然更新補助5.4万ha、林道開設13,500km、また407万haにおよぶ施業案編成業務などが実施された⁵⁾。

一方、特別経営事業の実施は、同事業と併行して実施されていた經常事業にも反映して、国有林野事業全体の経営拡大を促進する契機ともなった。すなわち、特別経営事業による施業案編成の進展と林道網の拡充は、林産物処分の増大とともに、明治38年(1905)から本格的に開始された官行斫伐事業の実施に寄与し、またそれにともなって、当事業開始前の大小林区署定員内職員1,722名が、明33年(1,900)には1,932名、同40年(1907)には2,322名に増加するなど⁶⁾、国有林経営は事業的にも組織的にも拡大・整備されていくのである。ちなみに、国有林野経営の經常支出は、特別経営事業開始の明治32年度の87万円から、同34年度102万円、同41年度には400万円に増額され、特別経営事業を含めた国有林野事業全体の支出総額は、明治32年度の127万円から、大正元年度(1912)には750万円となっている⁷⁾。

以上、明治32年に始まる特別経営事業は、施業案編成事業、造林事業、土木事業などを進めるとともに、これらと連関した經常事業をも拡大させ、以降、国有林野事業は、本格的な経営展開をとげることになった。次項では、これら事業推進の基本となる施業案編成業務の進展をみてみよう。

3. 施業案編成規程と編成業務

特別経営事業が開始された明治32年(1899)、「国有林施業案編成規程」が制定されたが、この規程は、詳細にすぎて、当時の国有林の組織実態等にそぐわなかったため、同35年(1902)、規程の改正が行われた。この「規程」は、前規程を整理するとともに森林区画や森林調査方式などの簡素化がはかられ、8章、94条で構成された。そして施業目標は、前案を継承して「施業案ハ森林ヲ法正ナル状態ニ導キ其ノ利用ヲ永遠ニ保統スルノ目的ヲ以テ編スヘシ」(第2条)と規定し、そのための作業級(第51~53条)、伐採列区(第54条)、整理期(第61条)を規定づけた。また輪伐齢は「多量ニ生産シ且最多ノ純益ヲ得ル」(第56条)よう定めること、収穫規整法は「主トシテ面積ヲ標準」(第66条)とすることが規定された。いわば、この時期の経営方針は、森林純獲説と土地純収穫説の折衷的なものであったとみられよう⁹⁾。

しかし、当時の国有林の実態は、ようやく本格的経営が開始されたばかりであり、すべての事業区について「規程」に則した施業案の編成を進捗させるには組織体制が未整備であった。このため、明治36年(1903)、新たに「規程」に第95条を追加して「経済上比較的優位ナラス若クワ施業上綿密ナル調査ヲ要セスト認メタル事業区」についての簡易施業案編成の道を開き、さらに明治39年(1906)には「規程」を大幅に改定して、施業案編成手続きの簡素化がはかられた。

こうして、施業案編成業務は、明治36年度(1903)末の179千ha、同38年度末の544千haから、その後急速に進展して、大正元年度(1912)までには3,800千haの完了をみ、大正2年をもってほぼ一段落をとげることになったのである。

以上みるように、明治期における施業案編成は、明治32年の「規程」および同35年の「改正規程」の制定にもかかわらず、旧藩営林を除く大部分の林野は、経済上または施業上優位でない事業区として粗雑な簡易施業案が編成されたのである。そして施業案がその内実を備えてくるのは、初編成案が第1次の検訂期を迎える明治末期から大正期の初めにかけての時期であった。すなわち、明治期の施業は、基本原則とした法正林造成の思想も実行面では定着をみないままに展開したのである⁹⁾。いわばこの時期の国有林経営は、総体としてみれば、半封建的、絶対主義的國家の確立過程における、整序づけられた経営のための準備段階にある地主的経営であったとみられよう。

なお、本研究の対象とする大畑国有林でも、明治40年度(1907)に粗雑な簡易施業案が初編成され、作業法としては択伐作業が採用されたが、はやくも5年後の明治45年度(1912)には臨時検訂が実施され、施業方針の変更を余儀なくされている。

第2節 大畑国有林における施業構造

1. 地域の社会経済的条件

下北地方は、豊富なヒバ資源と南部藩による積極的な山林行政によって藩政期から林業が盛えたが、一般住民の主産業は、耕地が少ないこと、および周辺が海であることなどによって漁業を中心とした。そして山林の仕事は山間部落の住民を基幹として、漁閑期には多くの漁民がこれに従事した。

明治期の地域産業や木材取引については資料を欠いてこれを明らかにすることができないが、大正元年度(1912)の資料によれば(表-1参照)、大畑小林区署の用途別売払材のほとんどは特売により、そのうち一般材が24,222尺[〃](8,089m³。全体の68%)で、そのほか鉄道用材が10,130尺[〃](3,383m³。全体の28%)の多きにのぼっている。鉄道用材は、鉄道省が払受者となって、大畑港から船舶によって東京方面へ搬送され、その他一般用材は、青森地方の木材商人によって買受けられた(表-2参照)。

表-1 用途別売払量(大畑小林区署・大正元年度)

	公 売	特 売						合 計
		一 般 材	造船・船具用	建 築 用	鉄 道 用	土 木 用	自 家 用	
丸 太	尺 [〃] 588	尺 [〃] 18,748	尺 [〃] 57	尺 [〃] -	尺 [〃] 10,130	尺 [〃] 284	尺 [〃] 63	29,840
疵 丸 太	-	尺 [〃] 4,737	-	尺 [〃] 181	-	-	尺 [〃] 67	4,985
小 丸 太	尺 [〃] 18	尺 [〃] 339	-	-	-	尺 [〃] 1	尺 [〃] 14	373
疵 胴 木	-	尺 [〃] 398	-	-	-	-	尺 [〃] 27	425
計	576	24,222	57	181	10,130	285	172	35,623
比 率	(1.6%)	(68.0%)	(0.2%)	(0.5%)	(28.4%)	(0.8%)	(0.5%)	(100%)

大正元年度青森大林区署統計書より作成

表-2 斫伐製品地方別・払受者別材積(大畑事業区・大正元年度)

	地 方 別			払 受 者 別				合 計	比 率
	公 売	特 売		公 売	特 売				
		青森地方	東京地方		青森地方	官公署	商 人		
丸 太	尺 [〃] 558	尺 [〃] 10,130	尺 [〃] 19,152	尺 [〃] 558	尺 [〃] 10,413	尺 [〃] 18,748	尺 [〃] 120	29,840	(83.8%)
疵 丸 太	-	-	尺 [〃] 4,985	-	-	尺 [〃] 4,737	尺 [〃] 248	4,984	(14.0%)
小 丸 太	尺 [〃] 18	-	尺 [〃] 335	尺 [〃] 18	尺 [〃] 1	尺 [〃] 339	尺 [〃] 14	373	(1.0%)
疵 胴 木	-	-	尺 [〃] 425	-	-	尺 [〃] 398	尺 [〃] 27	425	(1.2%)
屑 木	-	-	((33))	-	-	-	((33))	((33))	-
合 計	576	10,130	24,917	576	10,414	24,222	410	35,623	(100%)
比 率	(1.5%)	(28.4%)	(69.9%)	(1.5%)	(29.2%)	(68.0%)	(1.2%)	(100%)	

1) 大正元年度青森大林区署統計書より作成

2) (()) は屑木, 単位は捆

なお、大畑事業区に隣接し下北半島のほぼ中央に位置する川内事業区内で、明治45年(1912)、阿部城鉦山が操業を開始し、産業に乏しい下北地方の木材需要を喚起した。しかしやがて、下北地方の中央部一帯に大面積にわたる煙害を生じさせ、後述するように当地方の森林施業上に少なからぬ影響を及ぼすことになった。

2. 青森大林区署管内の施業案編成

青森県下国有林は、明治12年(1879)に内務省直轄となり、同年の山林局の創設、また同14年の農商務省の設置などを経て、明治19年(1886)に大小林区署制が公布されるにともない、ようやくその組織体制が整備されていった。すなわち、青森市に設置されていた農商務省青森山林事務所は、大小林区署制の公布によって青森大林区署となり、その管内に43の小林区署と31の派出所が設置され、また明治23年からは管内の要存置国有林野見込地に対する測量事業が開始された。しかし、森林施業に関しては、特別経営事業以前には、前節でみたように、その進展はほとんどみられないままに推移した。

青森大林区署管内の施業案の編成業務は、明治32年(1899)の特別経営事業の開始と同時に、まず津軽地方から着手された。そして同38年度までに、津軽地方の22の事業区について施業案が一巡編成されている。このことは、国有林全体の編成業務が遅々として進展しないなかであって、当時の青森ヒバ地帯の国有林における位置づけの高さを示すものとみられよう。そして施業方針の基調は、藩政期以来の津軽地方の森林の取扱い方により、林相がほぼ老齢一斉林を呈していたことから、上方もしくは側方天然下種による前更喬林作業が採用された。

一方、下北地方の施業案の編成は、津軽地方が一巡編成を終えたのちの、明治39年から40年にかけて着手された。そして明治40年度(1907)に、下北半島所在の大畑、川内、佐井、脇野沢の事業区の施業案が編成されたが、この施業案は、明治39年の山林局長通牒「施業案編成規程並編成及整理手続」などにもとづき、簡易施業案として編成されたのである。この局長通牒は、編成業務の進捗に重きをおいて、面積調査や森林調査の簡略化、伐採に関する制限緩和、また施業案説明書も、施業方針、収穫予定、植栽予定、運輸計画など施業実行上直接必要な事項にとどめることを指示したものであった。こうして、下北地方では簡易施業案が編成され、択伐喬林作業が採用されたが、森林調査の不十分さや搬出計画の粗雑さから、その実行は、施業案とはほとんど無関係に実施されることとなった。この点、津軽地方が、施業案をもとに事業が着実に実施され、また明治末期には全国に先がけて森林鉄道が敷設されるなど、経営が着々と発展したことと対照をなしている。以上、津軽地方と下北地方では、同じヒバ林を擁する青森大林区署管内にあって、明治期から大正期にかけての経営は、作業法やその集約度において大きな差異が現われたのである。ちなみに、下北地方で森林鉄道が運行を開始するのは大正末年度のことであった。

なお、下北および津軽地方の当時の林相について「下北半島施業方針通説」¹⁰⁾は次のように述べている。すなわち「下北半島ヒバ林ノ現状ハ多クノ場合ニ於テ林相頗ル不整ヲ極メ津軽半

島ニ於ケル如クヒバ大木ノ一斉林冠ヲ形成セルモノニ乏シク老壯幼ノ林木実ニ参差万態ニシテ真ニ択伐林タル形相ヲ現出シ加フルニ巨大ナル濶葉樹老木其ノ間ニ混ジテヒバノ樹冠ヲ凌駕シ外觀一望濶葉樹ノ如キモ其ノ下ニ多数ノヒバヲ擁スルモノ多シ是レ古来不規則ナル撰伐ヲ加ヘ来リタル結果ト雑木ノ利用渺ナキトニヨルモノニシテ林下稚幼樹ノ発生状態モ亦津軽半島ノ夫ト異ナリ彼ハ一斉ナル老林下ニ稚幼樹散生セルニ反シ是ガ其ノ量極メテ多ク且其ノ形大ニ己ニ壯令期ニ達セルモノ多キヲ占メ普通一林分面積ノ五乃至六%ニ亘レヲ認ム……」と述べている。しかして津軽地方では前更喬林作業，下北地方では択伐喬林作業を主体とする施業案が編成されたのである。

3. 大畑国有林の施業仕組

大畑小林区署は、明治18年(1885)の青森山林事務所田名部派出所の設置を経て、同19年の大小林区署制の発布とともに大畑小林区署となった。そして同22年にその一部を分割して易国間小林区署を開庁したが、同24年に、これを廃止して、再び大畑小林区署に併合している。

大畑国有林の施業案は、前述のように、明治40年度(1907)に、下北半島所在の川内、佐井、協野沢の事業区とともに、簡易施業案として編成された。

当時の大畑小林区署の管轄区域は、表-3に示すように大畑村、風間浦村のほか田名部町、東通村の一部を含み、総面積は41,231町で、そのうち森林面積34,901町、原野面積6,330町となっている。また、その地種別面積は表-4に示すとおりで、森林のうち供用林(普通施業林)34,783町、保安林10町、部分林108町となっている。

供用林の施業は、択伐喬林作業を主体として、ヒバの混交が少なくヒバ林に誘導できない林分については、スギ、ヒノキ林に更改するよう皆伐作業を採用した。そして、津軽地方の前

表-3 大畑事業区管轄面積および区域 (明治41年度)

	保護区	森 林 町	原 野 町	計 町	区 域
第I号	大 畑	4,117	5,859	9,976	○大畑村の内 (大字大畑の一部, 他の一部は2号小目名および第3号木野部保護区に属す) ○正津川, 田名部町の内 (大字関根, 他は横浜小林区署) ○東通村の内 (大字大利, 目名, 蒲野沢, 野牛, 岩屋, 尻屋, 尻旁, 猿ヶ森, 他は大字は横浜小林区署)
第II号	小目名	16,442	1	16,423	○大畑村の内 (大字大畑の一部, 他の一部は第1号大畑および第3号木野部保護区に属す)
第III号	木野部	8,736	267	9,003	○大畑村の内 (大字大畑の一部, 他の一部は第1号大畑および第2号小目名保護区に属す) ○風間浦村の内 (大字下風呂, 他は大字は第4号易国間保護区に属す)
第IV号	易国間	5,626	202	5,828	○風間浦村の内 (大字易国間, 蛇浦, 他は大字は第3号木野部保護区に属す)
	計	34,901	6,330	41,231	

明治41年度 青森大林区署統計書より作成

表-4 林種別面積 (明治41年度および大正元年度)

		供 用 林	保 安 林	部 分 林	計	原 野	合 計
		町	町	町	町	町	町
明治41年度 (1908)	大 畑	34,783	10	108	34,901	6,330	41,231
	青 森 県	837,751	20,220	4,666	862,639	25,867	885,505
	岩 手 県	402,191	5,682	152	408,025	6,672	414,697
大正元年度 (1912)	大 畑	28,679	9	71	28,759	1,419	30,185**
	青 森 県	406,063	10,042	4,124	431,790*	9,662	441,617**
	岩 手 県	436,575	6,317	82	442,975	2,052	445,026

1) 明治41年度および大正元年度青森大林区署統計書より作成

2) * 官地民木林11,560町を含む

**大畑7町, 青森県165町, 大林区署165町の森林附属地含む

更作業と異なって、択伐作業を採用した理由として¹¹⁾、その大要をみれば

- ① 津軽地方と異なって林相が極めて不整で、老、壮、幼齡林が入り乱れており、このような林分に前更作業を採れば幼壯齡林木の犠牲が大きい。
- ② ヒバの結実年度を正確に期待することは難しい。
- ③ ヒバは陰樹であって択伐作業に適する。
- ④ 前更作業は林地を裸出させ、地力維持上よくない。
- ⑤ ヒバの苗木養成ならびに人工植栽が困難である。

としている。

そして、択伐喬林作業級の輪伐齡 150 年 (津軽地方の前更喬林作業級の輪伐齡は 130 年)、回帰年 50 年、また皆伐喬林作業級の輪伐齡は 150 年と定めている。なお、作業級面積、収穫規整法は資料を欠いて明らかにできないが、それは簡易な面積平分法であったと推察される。

こうして、大畑国有林では、明治 41 年度(1908)から本格的な経営がはじまるのであるが、この初編成案は、前述のように、とにかくも施業案を編成することに主眼がおかれ、伐採および植栽計画などは十分な実態調査にもとづくものでなかったために、その実行は、「施業期編入ヶ処ノ選定其ノ当ヲ得ザルモノノ如ク其ノ初期編入予定箇処内ニテハ所定年伐面積ニ比シ多額ノ実行不足ヲ来セルニ拘ハラズ他方ニ於テ初期編入以外ノ箇処ニ多大ナル需要生ジタル等其ノ変調著ルシキモノアリ」¹²⁾と指摘されている。

る。ちなみに大正元年度の例では、大畑事業区の供用林の主要樹種の、施業案予定内外別の用材売払い実績をみると(表-5)、たとえばヒバの場合、78%が予定外伐採となっている。

なお、第1次検訂案は、施業案の予定と実行の乖離について「是主トシテ地元経

表-5 主産物の予定内外別売払実績 (大畑事業区)

		予 定 内	予 定 外
		尺 ²	尺 ²
ヒ	バ	369	1,282
ク	リ	32	31
ブ	ナ	1,321	51
カ	バ	56	0
イ	タ ヤ	56	18
ナ	ラ	50	35

大正元年度青森大林区署統計書より作成

済界ノ変動及鉱業ノ勃興交通運輸機関ノ発達ニ起因セルモノナリ」と述べているが、ここでいう鉱業の勃興とは、前述の川内事業区管内の阿部城鉱山のことで、これらの産業立地にとともなる木材需要の増大は、未だ経営管理体制が不十分で、下北半島全体を一括してとらえがちであった当時の状況のもとで、他の周辺事業区にも大きな影響を与えたことを推察するに難くない。

以上、明治期における施業は、本格的事業が実施に移されたばかりであり、伐採計画と実行箇所、および数量の不一致などのほか、後述のように、不成績造林地の発生など、まだかなり粗放なものであった。いわばこの時期の施業は、原始的な択伐作業であったといえるであろう。そして、施業期10年を予定した施業案は、実施後5年の大正元年に、はやくも第1次検討が実施され、施業方針も転換されることになるのである。

第3節 施業経過と生産技術

1. 施業経過

1) 収穫事業

下北地方における収穫事業が、予定外伐採として多くが行われたことは前節でみたとおりであるが、これらの予定量と実行量の対比については資料を欠いて明らかにすることはできない。いま、統計上明らかとなっている作業種別の収穫量の推移をみれば、つぎのとおりである。

まず、当時の森林施業の概況をみるために青森大林区署管内(青森県および岩手県下国有林)全体の、主伐による作業種別、用・薪材別の主産物売払 quantity、ならびに伐採面積をみれば表-6のとおりである。

主産物の売払 quantity は、明治36年度(1903)には、用材96,528尺 μ (約32千 m^3)。そのうち皆伐によるもの31%、択伐69%、薪材96,036捆(約29千 m^3)。皆伐89%、択伐11%)であったが、施業案編成業務の進展とともに伐採量が増加し、明治39年度(1906)には、用材が約5倍の495,115尺 μ (約165千 m^3)。皆伐34%、択伐32%、前更34%)となり、薪材も125,424捆(約38千 m^3)。皆伐94%、択伐4%、前更2%)となった。そしてその後、同40年度以降は用材

表-6 青森大林区署・作業種別・用薪別主産物売払 quantity および伐採面積

作 業 種	用 薪 別	明 36	明 37	明 38	明 39	明 40	明 41	明 44
皆 伐	用材(尺 μ)	29,838	106,309	86,661	167,157	132,759	76,104	65,329
	薪材(捆)	85,502	88,677	82,221	118,118	113,792	81,275	138,560
	面積(町)	1,979	2,805	1,951	4,016	3,092	2,877	4,189
択 伐	用材(尺 μ)	66,690	175,258	177,339	159,194	121,035	63,885	15,989
	薪材(捆)	10,534	10,348	14,602	4,962	4,827	11,828	11,732
	面積(町)	394	883	903	779	1,133	1,331	1,494
前 更	用材(尺 μ)	—	—	63,069	168,764	75,219	17,781	2,282
	薪材(捆)	—	—	431	2,344	2,886	4,773	4,351
	面積(町)	—	—	219	727	352	389	122

青森大林区署統計書より作成

の伐採量が減少傾向に転じ、同44年度(1911)には用材83,600尺²(約28千m³。皆伐78%, 択伐19%, 前更3%), 薪材154,643棚(約47千m³。皆伐89%, 択伐8%, 前更3%)となっている(用材伐採が急減した理由は不明)。特徴的なことは、皆伐作業による伐採の比重が高いことで、とくに明治40年度以降には、皆伐作業によるものが択伐や前更作業による伐採量を上回り、皆伐面積は、明治39年度および同44年度には4千haの大きにのぼっている。

この傾向は、表-7にみるように、ヒバ林を主体とする青森県下国有林(青森大林区署管内のうち岩手県下国有林を除いたもの)、および大畑事業区でも同様である。大畑事業区の場合、明治44年度には、皆伐作業による伐採量が択伐作業のそれを上回り、その面積は454町の大きにのぼっている。

以上のことは、当時の法正林造成を施業目標とする、明治32年以降の施業案編成規程のもとで、広葉樹林の更改を目的とする皆伐作業が重視されたこととともに、特別経営事業による不要存置国有林の伐採の進展を示すものとみられよう。ちなみに、大畑事業区の供用林面積は、明治41年度の34,783町から大正元年度には28,679町に減少し(前掲表-4参照)、この時点では、表-8にみるように、要存置森林面積が26,684町、不要存置森林面積が2,076町となっている。

なお、大畑事業区では、明治39年(1906)、施業案の初編成に先だって官行斫伐事業が開始されている。その伐採は、第1次検訂案によれば、択伐によるヒバを主体とするもので、広葉樹は、船底用材のブナ、枕木用材のナラ、ブナ、経木材料のサワグルミ、マッチ用材のドロ

表-7 青森国有林および大畑事業区・作業種別・用薪別
主要産物売払量および伐採面積

		作業種	用薪別	明41	明44
青森 国有林	皆伐	用材(尺 ²)		19,999	17,598
		薪材(棚)		32,726	70,415
		面積(町)		1,209	2,558
	択伐	用材(尺 ²)		51,623	15,167
		薪材(棚)		11,560	8,732
		面積(町)		1,153	1,298
	前更	用材(尺 ²)		17,781	2,282
		薪材(棚)		4,773	4,351
		面積(町)		389	122
大畑 事業区	皆伐	用材(尺 ²)		154	4,924
		薪材(棚)		1,139	4,959
		面積(町)		38	454
	択伐	用材(尺 ²)		12,608	1,781
		薪材(棚)		77	1,363
		面積(町)		82	92
	前更	用材(尺 ²)		-	-
		薪材(棚)		-	-
		面積(町)		-	-

- 1) 青森大林区署統計書より作成
- 2) *青森大林区署管内のうち青森県下国有林

表-8 要存地・不要存地別面積(大正元年度)

	要存地		不要存地		合計	
	森林	原野	森林	原野	森林	原野
大畑事業区	26,684町	67町	2,076町	1,352町	28,759町	1,419町
青森国有林	416,676	757	15,114	8,905	431,790	9,662

- 1) 大正元年度青森大林区署統計書より作成
- 2) *青森大林区署管内のうち青森県下国有林

ノキ、ヤマナラシ、下駄材のハリギリ、雑具用材のトチ、ホオなど、わずかな量にとどまったという。そして多くのいわゆるザツ広葉樹は、伐採されることなく放置され、薪炭用のザツ広葉樹の伐採は、民業により搬出利便な皆伐林で行われたという。また、前掲表-7にみるように、明治44年度には、択伐作業で1,363棚の薪材を売払っているが、これは、当時の未発達な搬出手段からみて、おそらく伐採箇所は里山に近いところであったと思われる。

2) 造林事業

明治期における造林事業の推移を、經常事業、特別経営事業別にみたのが、表-9および表-10である。岩手県下国有林を含む青森大林区署全体としてみれば、特別経営事業による造林面積の比率が高くなっている。しかし、表-10により、青森県下国有林についてみると、明治41年度(1908)では、經常事業1,073町に対して特別経営事業によるものは280町にすぎず、また同44年度でも經常事業1,629町に対して特別経営事業844町と、特別経営事業よりも經常事業による造林実行が多くなっている。そして大畑事業区では、すべての造林事業が經常事業として実行されている。この点、前述のとおり、国有林全体としては特別経営事業による造林事業の進展がはかられたなかであって、ヒバ林を擁する青森国有林の一つの特徴を示すものとみることができよう。なお、当地方のこの時期の植栽樹種としてはスギが中心となっていた。

大畑事業区の造林事業は、明治41年度16町、同44年度33町で、その実行面積は比較的小さく、またその成績も、画一的な方針によって適所植栽の配慮が不十分なまま実行され、多くの不成績造林地が生じたことが指摘されている。すなわち第1次検訂案は、沢通りなど地味良好な箇所のスギ植栽木の成績は極めて優良であるが、「スギ造林地ニシテ峯通り或ハ夫ニ近ク位スルモノ若ク西風ノ稍々強ク衝ルヘキ土地ニ於テハ己ニ之カ伸長ノ著シク劣レルモノナル

表-9 造林面積の推移 (青森大林区署)

		樹 種	明 36	明 37	明 38	明 39	明 40	明 41
			町	町	町	町	町	町
經 常 事 業	ス	ギ	?	736	473	911	1,123	1,188
	ヒ	ノ	?	182	136	146	181	156
	ヒ	バ	?	21	40	-	-	8
	ア	カ マ ツ	?	42	111	168	197	228
	そ	の 他	?	8	36	28	80	60
	小	計	?	989	796	1,253	1,581	1,640
特 別 經 営 事 業	ス	ギ	820	680	450	570	457	360
	ヒ	ノ	914	188	129	711	478	440
	ア	カ マ ツ	1,696	1,775	249	1,246	534	372
	カ	ラ マ ツ	327	303	710	23	349	854
	そ	の 他	163	263	0	111	239	279
	小 計	3,920	3,209	1,537	2,661	2,057	2,305	
合 計		?	4,198	2,333	3,914	3,638	3,945	

明治41年度青森大林区署統計書より作成

表-10 経常・特別経営事業別、樹種別造林面積（明治41、44年度）

	樹種	明治41年度(1908)		明治44年度(1911)	
		経常	特別	経常	特別
大畑事業区	計	16	—	33	—
	スギ	16	—	30	—
	ヒノキ	—	—	—	—
	アカマツ	—	—	—	—
	カラマツ	—	—	—	—
	その他	—	—	3	—
青森県下国有林	計	1,073	280	1,629	844
	スギ	968	58	897	62
	ヒノキ	12	—	46	15
	アカマツ	8	150	1	161
	カラマツ	45	71	58	—
	その他	40	72	627	606
岩手県下国有林	計	567	2,025	1,229	1,523
	スギ	220	301	339	35
	ヒノキ	144	440	260	200
	アカマツ	—	222	—	798
	カラマツ	184	783	175	93
	その他	19	279	465	397
青森大林区署	計	1,640	2,305	2,858	2,367
	スギ	1,188	360	1,236	97
	ヒノキ	156	440	306	215
	アカマツ	8	372	1	958
	カラマツ	228	854	234	93
	その他	60	279	1,081	1,004

明治41年度および44年度青森大林区署統計書より作成

ノミナラス7、8年生ニ至レルモ今日俄然枯損ノ生セル所亦少ナカラサル」と、明治期に実施された造林事業の問題点を指摘している。

3) 林道事業

この時期の大畑事業区管内の林道は、特別経営事業により、明治35年度(1902)に着工され、翌36年度に竣功した総延長5,328間(約9,700m)、道幅6尺(約1.8m)の牛馬道が存在し、また簡易施業案の編成以降では、同42年(1909)着工、同44年度竣功の総延長4,800間(約8,700m)、土台幅7尺(約2m)の手押軌道が作設されている。当時の伐出事業は水運が主体であったが、この手押軌道の作設によって、以降は、大畑河口から約9km地点で水揚げされて、人力により市街地まで搬送することになったのである。なお歩道は、明治末年度までに22箇所、総延長86,069間(約156.5km)が作設されている¹³⁾。

2. 生産技術と労働組織

1) 伐出技術と労働組織

下北地方のヒバ林は、藩政期の宝歴年間(1751~1763)から、輪伐法により、5寸角以上採材可能な林木が、民間業者(山師)によって年々伐採されたこと、また明治期になって、大畑国有林では施業案編成前年の明治39年(1906)から官行斫伐事業が開始されたこと、は前述のとおりである。開始時点の状況は不明であるが、大正元年度(1912)における官行斫伐事業の状況はつぎのようであった。

表-11は、青森県下国有林および大畑事業区の伐出事業の作業別平均工期と賃金単価をみたものである。

まず、青森地方全般について、一般的な生産方法をみれば、基本的な形態としては、伐木・造材→木寄→小沢出し(橋出し)→大沢出し(管流、橋出し、および軌道)というものであったが、そのほか津軽地方などでは多様な生産方法がとられていた。たとえば、小沢出しは、橋出しのほか、相内、喜良市事業区(以上津軽地方)、佐井事業区(下北地方。以下事業区を略す)では一部に修羅出しが行われ、大沢出しについても、管流、軌道運材のほか、増川、内真部、

表-11 斫伐事業平均工期および賃金単価(大正元年度)

	材 積	賃金総額	延 人 員	一人一日当り		尺 ² 当り		
				功 程	賃 金	賃 金		
	尺 ²	円	人	尺 ²	円	円		
大畑事業区	伐木・造材 木 寄	46,705	8,392	10,800	4.32	0.777	0.180	
		—	—	—	—	—	—	
	小沢出し	43,716	4,162	6,018	7.26	0.692	0.095	
	橋出し 修羅出し	—	—	—	—	—	—	
	大沢出し	橋出し 軌道	10,584	1,533	2,618	4.04	0.585	0.145
		馬橋	—	—	—	—	—	—
		管流	40,879	4,387	5,822	7.02	0.754	0.107
		伐流	—	—	—	—	—	—
	巻立	40,283	2,326	2,837	14.02	0.820	0.058	
	青森県下国有林	伐木・造材 木 寄	445,599	44,760	66,900	6.66	0.669	0.100
		324,241	26,124	42,535	7.62	0.614	0.081	
小沢出し		370,998	30,738	49,546	7.49	0.620	0.083	
橋出し 修羅出し		40,916	5,380	8,123	5.04	0.662	0.131	
大沢出し		橋出し 軌道	93,176	9,353	18,391	5.07	0.509	0.100
		馬橋	70,715	13,483	23,098	3.06	0.584	0.191
		管流	20,894	3,658	3,329	6.28	1.099	0.175
		伐流	296,292	23,287	36,628	8.09	0.636	0.079
		46,918	4,837	5,749	8.16	0.841	0.104	
巻立		525,044	19,668	34,573	15.19	0.569	0.037	

大正元年度青森大林区署統計書より作成

相内など（いずれも津軽地方）では多量の橋出し運材を、また内真部、相内、弘前（同）では一部ではあるが馬橋搬出も行われ、さらに増川、相内（同）では2~2.5万 m^3 （約6,700~8,500 m^3 ）にも及ぶ筏流も行われていた。

これに対して、大畑事業区では、伐木・造材→木寄→橋出し→管流→手押軌道という、比較的単純な作業系統で行われた。そして特徴的なことは、津軽地方などでは、伐木・造材工程と木寄工程が分離して実行されたのに対して、大畑のほか佐井、川内を含む下北地方では、伐木から木寄までが一工程として統合され（いわゆる「伐り出し」）、同一人格によって作業が担われていたことで、これは後章で述べる当地方の労働組織のあり方に連関するものとして興味深いものがある。

以下、明治末期ないしは大正初期における、当地方の斫伐事業についてやや詳述してみよう。その伐出系統を図式化すれば、図-2のようである。

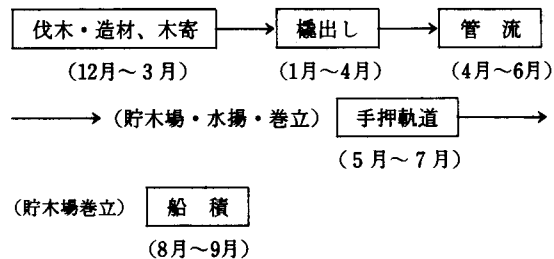


図-2 大畑国有林における伐出系統図（明治末期）

当地方の斫伐事業は、冬季に伐木・造材および山元搬出（橋出し）を行い、春先から管流により、大畑市街から8~9 km 上流の井戸淵（現在の薬研温泉から約2 km 下流）まで流送し、井戸淵が開ける辺りに設けられた薬研貯木場で水揚げ、巻立が行われた。そして5月上旬~7月下旬を中心に、手押軌道によって河口附近の大畑貯木場へ搬送した。また大畑貯木場からは、一部地元消費のほか、大部分は船積みで需要地へ海上運搬されたが、当地域の海岸は遠浅で、かつ四季を通じて波浪が高く、そのため安全に積み込みが行えるのは8~9月頃の少期間に限られたという。

大正元年度（1912）の実績は（前掲表-11）、伐木・造材および木寄の生産総材積は、46,705 尺 m^3 （15,598 m^3 ）で、延人員は10,800人、橋出しは、材積43,716 尺 m^3 （14,599 m^3 ）、延人員6,018人、管流材積40,879 尺 m^3 （13,652 m^3 ）、延人員5,822人、また手押軌道運材が10,584 尺 m^3 （3,535 m^3 ）、延人員2,618人、このほか巻立40,283（13,451 m^3 ）、延人員2,837人で、山元での伐木・造材関係が総延人員28,095人の約60%を占め、事業の中核をなしている（軌道運材実績が少ない理由は不明）。

ついで、1人1日当り功程と賃金について、青森国有林全体の平均と大畑事業区を比較すれば、伐木・造材については、大畑が木寄工程を含むため差が生ずるのは当然としても（また搬

出距離等の関係があり単純に比較はできないが、橋出し、管流について、青森全体の平均がそれぞれ7.4尺 \times (2.50 m³), 8.09尺 \times (2.70 m³)なのに対して、大畑ではそれぞれ4.32尺 \times (1.44 m³), 7.02尺 \times (2.34 m³)と工期が低く、逆に1日当り賃金は、一般的に大畑地方が高くなっている(軌道運材で大畑の工期が高いのは運材距離が関係しているものと思われる)。このことは、津軽地方などが、大畑を含む下北地方に比較して、より早く開発が進み、これら先進地帯の伐出技術や労働者の伎倆が、より高度化していたことを示すものと思われるが、一方では、大畑の伐採現場が事業区上流の奥部に位置したことも、その理由の一つとしてあげることができよう。

当時の伐採現場の一つである楮子沢は、大畑河口から約40 kmの上流部に位置した。伐出事業の基幹をなす林道の作設状況は(表-12)、手押軌道が約8.7 km、牛馬道が約9.7 km存在した。しかし、手押軌道は後述のように重要な役割を果たしたが、牛馬道は、当地方では搬出手段としての利用はほとんど行われなかったという。したがって当地方では、管流(水運)を基幹とする作業体系による斫伐事業が行われ、また伐採現場への労働者の入山、あるいは必要物資の搬入は、交通が極めて不便であったため、大畑事業区と背を接する川内事業区からの山越えによったという。

伐採現場である楮子沢からの流送事業は、途中に6カ所の放流堰を設け、表-13にみるように35,688尺 \times (約12,000 m³)を搬送し、薬研貯木場で水揚げされたが、その事業費は、管流費6,422円(尺 \times 単価0.18円)、水揚費2,056円(同0.06円)、また放流堰の作設費が450円(6カ所。1カ所につき150円。保存期間2年で半額)というものであった。

そして、この流送事業では多量の紛失材を生ずるのがつねであり、その損害額(平均)は材積で1,428尺 \times (全体の100分の4)、金額では4,284円(尺 \times 当3円)の多きにのぼっている。流送は、運搬手段が未発達頃の、自然力利用による一般的な運材方法であったが、その費用が大きいこととともに、多量の紛失材を生ずることは避けられず、当地方の場合、その損失金額は管流費のおよそ3分の2にも達している(なお表-13は森林鉄道の建設計画に付された資料であり、多少水増しされているように思える)。

薬研から大畑貯木場までの運材は手押軌道によったが、その構造は路面幅7尺、軌間2尺6寸、軌条12ポンド/馬というもので、貨車1台に7尺 \times (2.34 m³)を積載して、1日2回往復し、必要労働力は2台で3人、費用は34,260尺 \times で2,193円(尺 \times 当り0.064円、1人当り賃金1日2往復で0.6円)を要している。

以上、当地方では、下流部分ではあるが、明治末期に手押軌道が導入され、水運から陸運

表-12 林道延長(大畑事業区、大正元年度)

	延 長	路 幅	備 考
手押軌道	4,800間 (8.7km)	7 尺 (2 m)	明治42年着工, 44年竣工(特別経営事業)
牛馬道	5,328間 (9.7km)	6 尺 (1.8m)	明治36年着工, 36年竣工(特別経営事業)
歩 道	86,069間 (156.5km)	3 尺 (1 m)	

大正元年度青森大林区署統計書より作成

表-13 運材の作業別運搬費 (大畑事業区)

	数量	単価	金額	摘要
管流費	35,688 ^尺	0.180 ^円	6,423,840 ^円	楢子沢より井戸淵まで
水揚費	34,260	0.060	2,055,600	井戸淵より管流し来り薬研貯木場まで水揚及び巻立共
放流堰費			450,000	放流堰6ヶ所分、保存期2ヶ年とす 1ヶ所新設費50円 計900円 半額
流材減	1,428	3.000	4,284,000	100分の4を流材耗とす
計			13,213,440	
手押軌道	34,260	0.064	2,192,640	薬研貯木場と大畑貯木場間、貨車1台 7尺積1日2回往復 1日賃金60銭人夫1人半
計			2,192,640	
合計			5,406,080	

下北半島各事業区第1次検訂案 (大正元年) による

への一部発展がみられたが、下北地方よりも早くに本格的施業が実施された津軽地方では、すでに明治43年(1910)に、わが国最初の森林鉄道が運行を開始している。これは、9kg平底鋼軌条で、軌間762mm、機関車は自重10t、貨車2台連結で1輛、1列車20輛として約60tの木鉄混漕車を牽引、薪材を燃料として、最大時速16km、平均約10kmで走行した。

こうした津軽と下北地方の生産手段の発展の差は、津軽地方の開発が先行していたこと、また東北本線の終点である青森が近いという地理的条件とともに、下北地方では伐採箇所が分散する択伐作業を採ったのに対して、津軽地方では比較的伐採区域が集中する前更作業の採用という、作業法の相違による、生産技術への反映ともみられよう。下北地方でも、次の時代の後期(大正末期)になって森林鉄道が敷設されていくが、それは、択伐作業から前更作業への作業法の転換をともなっていた。

労働組織については、当時の状況を知る資料を欠くが、一般には、地元の山間部落民を基幹として、これに漁閑期の漁民が加っていたものと推察される。そして労働者の賃金は、大正10年(1912)の第2次検訂案でも、山間部に居住する専門的労働者を除いて、一般に拙劣であることが述べられており、このことは、前述した1人1日当りの作業工率が青森地方の平均を下回っていることでも裏付けられよう。

2) 更新技術と労働組織

当時の更新技術については明らかにすることができない。人工植栽の成績等については前述したが、植栽本数、下刈回数などは不明である。ただ、大正元年度の第1次検訂案による「新植本数ハ1町歩当リスギ、ヒバ4,320本、アカマツ3,000本、潤葉樹1,000本トス而シテ伐採ノ翌々年度之ヲ行ヒ補植ハ新植ノ翌年2割松ハ1割5分トス手入ハ新植ノ翌年ヨリ連年3回其ノ后ハ隔年2回トス」という指定が、前案実行結果の反省なしに述べられていることから、明

治期もほぼ同様な方法が採られていたものと推察される。

いま、参考までに、大正元年度(1912)の実行結果から、植栽面積、本数、1町歩当りの経費を示せば表-14のとおりである。植栽樹種はスギで、1町歩当りの平均本数は4,078本となっているが、注目されるのは、ヒバの育苗技術が定着していない時期における、天然林へのヒノキの補植で、その面積は377町にのぼり、1町歩当りの平均植栽本数は296本となっている。

当時における更新作業の労働組織の実態は不明である。

表-14 植栽面積および本数 (大畑事業区, 大正元年度)

		面 積	本 数	1町歩当本数	1町歩当経費
				左の平均	円
人工植栽	新(スギ)	68.37	278,790	4,078	17,147
天然生育	補(ヒノキ)	376.66	111,550	296	7,082

- 1) 大正元年度青森大林区署統計書より作成
- 2) 1町歩当本数は本数を面積で単純平均したもの

第4節 小 括

明治10年代に成立した国有林は、半封建的国家体制が強化されるなかで、明治32年、国有林野法、国有土地森林原野下戻法、および森林資金特別会計法を制定するとともに施業案編成規程を制定し、同年から特別経営事業を開始した。しかし、組織体制が未整備であったために、経営の基本原則とした森林純収獲説、土地純収獲説の折衷による法正林造成の思想も、実行面においては定着をみないままに展開した。

大畑国有林では、藩政期以来の輪伐法による施業経過をもとに、明治40年、択伐作業を中心とする簡易施業案を初編成したが、森林調査の不十分さや搬出計画の粗雑さから、方針と実行の乖離が大きく、その施業は粗放なものであった。いわば、この時期の施業は、原始的な択伐作業といえるであろう。生産技術も、明治末期に約9kmの手押軌道が作設されたほかは、旧来の冬山造材、管流を主体とする作業形態で、労働者の伎倆も一般に拙劣であったという。この点、明治43年に、わが国最初の森林鉄道が運行を開始し、施業の進展をみせた津軽地方と対照をなしている。なお、当地方での官行斫伐事業の開始は、施業案の初編成に先だつ明治39年であった。

引用文献

- 1) 守屋典郎：日本資本主義発達史。青木書店，p. 54, 1969.
- 2) 同上，p. 139.
- 3) 赤井英夫：木材価格の趨勢変動に関する研究。林野庁，p. 33, 1965.
- 4) 松波秀実：明治林業史要。大日本山林会，p. 8, 1919.
- 5) 秋山智英：国有林経営史論。日本林業調査会，83-87, 1960.
- 6) 前掲4)，482-516.

- 7) 同上, 860-889, 919.
- 8) 大金永治: 大金永治編著「森林経理学の再編」. 日本林業調査会, 23-25, 1985.
- 9) 大金永治: 大金永治編著「北海道林業技術発達史論」. 北海道大学図書刊行会, p. 22, 1973.
- 10) 青森大林区署: 下北半島各事業区検訂(第1次)「施業案施業方針通説」. 1912.
- 11) 青森営林局: 六十五年の歩み. 青森営林局林友会, p. 89, 1951.
- 12) 前掲10).
- 13) 青森大林区署各年度統計書.

第4章 第1次および第2次検訂案の時期における 施業構造と生産技術 (大正期)

— 前更作業中心の時期 —

第1節 国有林における施業の展開

1. 社会経済的条件

日清、日露戦争をつうじて発展した日本資本主義は、大正3年(1914)にはじまる第1次世界大戦を契機として、明治末期から大正初期にかけての不況を脱し、半封建的絶対主義的体制の強化をはかりながら、急速に独占資本主義の経済体制を確立していった¹⁾。

そしてこの間、木材市場も拡大して、大正4年(1915)に760万 m^3 であった国内の用材の総需要量は、わずか5年後の大正9年(1920)には1,140万 m^3 へと1.5倍に増加した。その主なものをみると、まず一般建築用材は、経済の拡大による産業用建物の増加や、都市への人口集中による住宅建築の増加などにより580万 m^3 から870万 m^3 へ増加し、また石炭産業の発展によって坑木需要が108万 m^3 から150万 m^3 に増加した。さらに明治末期の王子製紙苫小牧工場の建設などにより増加傾向にあったパルプ用材も、この間に、33万 m^3 から60万 m^3 へと加速的に増加していった²⁾。

しかし、日本資本主義の発展は、主として海外市場の環境変化(世界大戦)によるものであったために、一方では工業の不均衡発展を、他方では農村の半封建的構造を残すなど、資本主義の矛盾を深めつつ展開したのである³⁾。そして、大正9年(1920)にはじまる世界恐慌は、資本的、技術的基礎の薄弱であった日本資本主義に大きな打撃を与え、わが国はその後の慢性的不況、そしてさらには昭和恐慌に見舞われていくのである。表-15は価格指数の推移をみたものであるが、わが国経済が大正中期の好況から不況、恐慌へと転じていくなかで、とくに木材価格の、大正末期から昭和初期にかけての著しい低落傾向がよみとれる。

2. 国有林野事業の拡充

日本資本主義が発展するなかで、国有林は、大正3年(1914)、新たに「国有林施業案規程」を制定し、事業の拡大をはかりながら、経営体制の整備がすすめられていった。

すなわち、特別経営事業の経営費は、大正元年度(1912)の244万円から、この事業最終年度の大正10年度(1921)には640万円に達する一方、経常経費も大正元年度の499万円から大

表-15 日銀卸売価格指数の推移 (大正4～昭和5年)

年 度	価 格 指 数		材 価 率
	木 材	物価総平均	
明治33 (1900)	100	100	—
大正 4 (1915)	101	128	78
5 (1916)	112	155	72
6 (1917)	148	195	76
7 (1918)	197	255	77
8 (1919)	257	312	82
9 (1920)	388	343	114
10 (1921)	333	265	126
11 (1922)	304	259	117
12 (1923)	300	264	114
13 (1924)	271	273	99
14 (1925)	227	267	85
15 (1926)	203	237	86
昭和 2 (1927)	195	225	87
3 (1928)	190	226	84
4 (1929)	178	220	81
5 (1930)	137	181	76

- 1) 赤井英夫 木材価格の趨勢変動に関する研究 (林野庁, 1965, P 66) による
- 2) 明治33年ベース指数

正12年度には1,276万円となり、特別経営事業の終了後もおよそその分が経常経費に加算され、大正11年度の経常経費は1,959万円となっている⁹⁾。そしてこの間(大正元年～10年度)に、つぎのような事業が実施されている。

(1) 施業案編成および検訂業務

明治32年(1899)から本格化した施業案編成業務は、大正元年度にはほぼ一巡編成をおえ、同年度からは施業案の検訂業務に中心が移った。すなわち、施業案の初編成業務は大正元年度の455千haを最後に急減するなかで、検訂業務は、明治44年度(1911)の75千haから大正元年度(1912)には302千haに増加し、以降には、毎年約300千haが編成され、大正元年～10年度の10年間に、3,968千haの検訂業務を実施した。

(2) 造林事業

特別経営事業は、初年度の明治32年度から終了年度の大正10年度までに299,509ha(年平均13,022ha)の造林を実施したが、そのうち大正元年～10年度には124,246ha(年平均12,425ha)を造林し、また経常事業としても、161,344ha(年平均16,134ha)の造林を行った。そしてこの間の造林総面積は285,509haにのぼっている。

(3) 伐採事業

伐採量は、明治末期(40~44年度)の平均年伐量3,876千 m^3 (うち用材1,617千 m^3 , 薪炭材2,259千 m^3)から大正期の10年間(元年~10年度)には年平均4,669千 m^3 (用材1,727千 m^3 , 薪炭材2,942千 m^3)に増加し、また明治38年に開始された官行斫伐事業も、明治末期5年間の年平均780千 m^3 から大正期の10年間には年平均847千 m^3 に増加した。この直営生産事業は、用材年伐量の約5割におよび、国有林野事業のなかで大きな比重を占めたが、この事業を推進するために開設された林道網の拡充、なかでも森林鉄道の普及は、経営基盤の拡充をはかるうえで大きな役割を果たした。

以上みるように、特別経営事業の実施を契機に事業の拡充・発展をみた国有林野事業は、大正期に一層の進展をみたが、これを実施するための管理体制も整備され、特別経営事業および治山事業関係の臨時雇員を含めた職員数(高等官, 判任官, 嘱託および雇員)は、大正2年(1913)の2,650名から大正7年(1918)には3,625人となり、以後若干の増減を経て大正15年(1926)には4,307人に拡充されている⁵⁾。

3. 国有林施業案規程の制定

大正3年(1914)に制定された「国有林施業案規程」は、第1章総則(第1~9条)、第2章施業案の編成(第10~74条)、第3章施業案実行の照査(第75~77条)、第4章施業案の検訂(第78~82条)、第5章雑則(第83~96条)からなり、第2章施業案の編成は、さらに第1節予業(森林の区画, 地況の調査, 林況の調査, 将来施業見込の調査, その他施業関係事項の調査の5款からなる)と第2節本業(樹種及作業種の確定, 作業級及伐採列区の設定, 輪伐期, 回帰年, 更新期及整理期の確定, 施業期編入, 伐採量の算出, 伐採順序の確定, 造林方法の確定, 施業上必要な施設の計画, 収穫及造林基案の調整, 施業案説明書の10款からなる)に分かたれている。この章・条の構成からも知れるように、本規程は、施業案の編成業務に中心がおかれ、従来の規程を再編して体系的にとりまとめたものとなっている。

施業案編成方針の主要な事項についてみると、第1条で「要存置国有林ニ付テハ之ヲ法正ナル状態ニ導キ其ノ利用ヲ永遠ニ保続シ国土ノ保安其ノ他公益ヲ保持スルノ趣旨ヲ以テ事業区毎ニ施業案ヲ編成スヘシ」と規定され、森林の法正状態への誘導および生産の保続とともに、新たに「国土ノ保安其ノ他ノ公益ノ保持」がつけ加えられている。また、「輪伐期ハ最多ノ純益ヲ得ルヲ目的トシテ之ヲ定ムヘシ但シ特ニ国ニ必要ナル森林ニ付キテハ之ニ適応スル輪伐期ヲ選定スヘシ」(第51条)と規定し、旧規程で呼称した輪伐齢を輪伐期に改めるとともに、旧規程であいまいであった輪伐期について、原則として土地期望価の最高とすることが明確に規定された。そして収穫規整については、「主伐ニ係ル伐採量ハ主トシテ面積ヲ標準トシ各施業期ノ収入ニ大差ナカラシムルヲ期シ之ヲ定ムヘシ」(第60条)と、旧規程同様面積平分法によることが規定されたが、新たに第2項として「施業上特別ノ事由アル場合ニ於テハ材積ヲ標準トシ伐採量ヲ定ムルコトヲ得ル」ことが追加された。

以上要するに、本規程は、森林の法正状態への誘導を基本方針として、土地期望価の最高

を輪伐期とする集約な皆伐作業、つまり小面積の皆伐作業を経営の中心とした規定であるといえるが、大金は、「当時は、地主的経営が基盤をなし、他の条項はともかくとして、収穫規整法については法正林思想特有の弾力的な較差法はとられず、統制的な面積平分法的な方式が規定されており、いわば、本規程は歪曲された法正思想を基盤としている⁶⁾」ことを述べている。このように収穫規整法としては統制的な面積平分法により弾力性に欠けるものであったが、一方では、新たに「第一施業期ニ於ケル予見シ難キ臨時ノ伐採量ハ既応ニ於ケル平均年額ノ十倍ヲ標準トシ一事業区ヲ通ジテ之ヲ定ム」(第 67 条) ことが付加され、臨時伐採量を予め定めることができるようになっている。そしてまた、森林区画や地況・林況調査についても数字的標準を示さず弾力性を与えることにより、各事業区は、立地条件に応じて適当な集約度で施業案の編成および検訂をしうる仕組にするなどの措置もとられている。このことについて、秋山は、本規程の旧規程と異なる重要な特徴であるとして、これによって、その後の社会、経済的事情の変化や、林学における思想の変遷に際しても、適宜通牒をもって補正する程度で、戦後まで適用されうる規程となったことを指摘している⁷⁾。

4. 国有林における施業の概要

大正 13 年(1924)現在、国有林の、第 1 次検訂、あるいは第 2 次、3 次の臨時検訂により、施業案の認可を経た事業区数は、317 個、面積で 4,052 千 ha (全体の 98%) にのぼったが、いま、これらの施業案から当時の国有林施業の概要をみれば、つぎのようである⁸⁾。

まず、地種区分についてみると、普通施業地は全体の 60.9%、2,475 千 ha で、新規程に附加された「国土ノ保安其ノ他公益ヲ保持」することの条項にもとづき、保安林その他の施業制限地が 573 千 ha (全体の 14.1%)、また森林の間接効用など特別の扱いを要する準施業制限地が 406 千 ha (同 10.0%) 設定されているのが特徴的である(その他未利用林 5.2%、除地 9.7%)。

そして作業級が設定された 2,869 千 ha (施業案編成済林地の 69%、その他の 31%、1,261 千 ha は当面の施業外地として作業種の設定をみていない)について、その作業種別面積をみると、皆伐喬林作業 1,976 千 ha (全体の 68.9%)、数段喬林作業 96 千 ha (3.3%)、前更喬林作業 95 千 ha (3.3%)、択伐喬林作業 316 千 ha (11.0%)、矮林作業 289 千 ha (10.0%)、中林作業 96 千 ha (3.3%)、竹林作業 0.5 千 ha (0.0%) で、皆伐作業の比重が圧倒的に高くなっている。

また輪伐期は、当時の森林の大部分が老齡過熟林あるいは不良林であったことから、当面 40~90 年の整理期を設けて、整理更新が完了した時点で輪伐期による經理を行う方針がとられたが、採用された輪伐期について、樹種別にその最多(最低~最高)のものをみると、スギ 100 年(60~120 年)、ヒノキ 100 年(60~140 年)、アカマツ 80 年(30~100 年)、カラマツ 80 年(70~80 年)、ヒバ 140 年(100~200 年)など、比較的長期の輪伐期を採用している。そしてさらに、大正 8 年(1919)には、第 1 次世界大戦による軍需用材の急増に対応して、通達「木材ノ生産保続ニ関スル件」を發布し、スギ 200 年、ヒノキ 250 年、マツ 200 年、ヒバ 250 年、カ

シ 100年, ケヤキ 160年の長期輪伐作業級の設定を指示し, あわせて全国の大林区署にそれぞれ確保すべき面積を指定している。その合計面積は 50千haで, 青森大林区署にはスギ 3千ha, ヒノキ 1.2千ha, マツ 2.3千ha, ヒバ 10千ha, 合計 165千haの長期輪伐作業級の設置が指定された。

以上, この時期の国有林は, 規程では土地純収穫最高の伐期齢を原則としながらも, 大径材生産を一つの使命とした国有林の事情によって, 現実には, 一般に 80年以上の長伐期が採用されていたのである。いわば, 当時の国有林施業は, 土地純収穫説と森林純収穫説の折衷的なものであったとみられよう。

第2節 大畑国有林における施業構造

1. 地域の社会経済的条件

前章で述べたように, 当地方は表-16および表-17に示すように漁業を主産業とする地域で, 大正 10年(1921)現在で, 大畑事業区管内の総戸数 1,395戸のうち漁業が 47%の 652戸を占め, その総生産額は 484千円, また農業は 330戸で全体の 24%, 生産額は 120千円となっている。農業の経営規模は零細で(表-18参照), 管内の耕地は全体でわずかに水田 72町(71.5ha, 1戸平均 0.22ha), 畑 466町(462ha, 1戸平均 1.41ha)にすぎず, とくに内陸の部落では 1戸

表-16 職業別戸数 (大畑事業区管内, 大正10年現在)

村名	大字名	職業別戸数					
		農 戸	漁 戸	工 戸	商 戸	その他 戸	計 戸
大畑	大畑	86	414	79	86	83	748
	正津川	49	111	33	16	14	193
	計	135	525	82	102	97	941
風間浦	下風呂	77	52	6	49	33	217
	易国間	70	47	4	13	12	146
	蛇浦	48	28	3	7	5	91
	計	195	127	13	69	50	454
合計	合計 比率(%)	330 (23.7)	652 (46.7)	95 (6.8)	171 (12.3)	147 (10.5)	1,395 (100.0)

第2次検訂案より作成

表-17 生産額および牛馬数 (大畑事業区管内, 大正10年現在)

村名	生産額				牛馬数	
	農産 円	水産 円	計 円	一戸平均 円	牛 頭	馬 頭
大畑	78,342	334,570	412,912	439	62	22
風間浦	41,627	149,507	191,134	421	—	7
合計	119,969	484,077	604,046	433	62	27

第2次検訂案より作成

表-18 地目別面積 (大畑事業区管内, 大正10年現在)

村名	戸数	人口		地目別面積 (町)					
		男	女	田	畑	山林	原野	宅地	その他
大畑	941	2,778	2,733	61	337	722	306	38	19
風間浦	454	1,623	1,516	11	129	575	107	17	2
計	1,395	4,401	4,249	72	466	1,297	413	55	21

第2次検訂案より作成

平均の水田面積は、0.1 haにも満たない状況であった。こうしたもとで、多くの地元民は漁業のかたわら農耕に従事し、また内陸の部落民は林業賃労働を主業とするものが多かった。

当時の林業事情についてみれば、交通機関は田名部から下北半島北岸沿いに大畑を経て佐井に至る県道があるのみであり、大畑国有林で生産されたヒバ材のほとんどは大畑港から船積みされた。また地元の製材工場は大正末期でも2業者にすぎず、その2工場の総馬力数は90(火力70, 電力20)馬力、従業員数46人、消費原木6,000石(約1,700 m³、そのうち国有林材1,200 m³、その他500 m³)で、角、板、小割などを生産した⁹⁾。大畑事業区の大正3年度(1914)から11年度(1922)の9年間の主産物の平均売払量は約88千石(22,500 m³)で、地元に対しては、製材工場のほか自家用材としての漁具および建築用材を1カ年1戸平均3石(0.8 m³)、また自家用および営業用薪材を1戸当り23石(6.4 m³)を払下げている。

また、当地方の森林はほとんどが国有林であり、地元民の薪炭材の確保、あるいは国有林野への地元民の出役など、国有林と地元民は密接な関係にあり、とくに林業労働の出役の多い山間の部落に対して、大正11年(1922)に、3カ所(関係部落5部落)、98 haの委託林が設定されている。

なお、明治45年(1912)に精錬事業を開始した川内事業区管内の阿部城鉦山は、大正前期の経済界の好況に乗じて事業を拡大したが(最盛期は大正5年から7年で従業員数2,000人以上)、一方では附近一帯の森林に大面積にわたる煙害をもたらし、大正10年(1921)当時の被害面積は、川内事業区14,595 ha(被害率47.3%)、大畑事業区3,992 ha(同15.1%)、田名部事業区2,109 ha(同33.6%)にのぼっている¹⁰⁾。そして、これら煙害木の整理伐やそれともなう節伐、伐採調整など、その後の施業に大きな影響を与えたが、大正末期の経済不況のもとで、鉦山は急速に衰退するにいたり、それともなって森林も次第に回復し、昭和初期以降の施業にはその影響はほとんどみられなくなっている。

2. 前更作業の採用と第1次、および第2次検訂案の制定

国有林が、明治期以降、全体として皆伐作業中心の作業法をとっていたなかにあつて、青森地方国有林は、ヒバを対象として、津軽地方では明治32年(1899)以降前更作業を、また下北地方では明治40年(1907)に択伐作業を中心とする施業案が編成された。しかし下北地方では、前述のように、施業案の指定と実行の乖離が大きくなり、明治末期にはその改訂の必要を

強く迫られるにいたった。こうして下北地方では、初編成後5年の明治45年(1912)には施業案の第1次臨時検訂が実施された。そして、第1次の臨時検訂案では、従来の択伐作業を廃して、津軽地方と同様、前更作業を中心とする施業方針を採用し、それは大正10年(1921)改訂の第2次検訂案にもひきつがれていった。

第1次検訂案の施業仕組の概要は表-19のとおりで、作業級別面積は、普通施業地が前更作業17,464 ha(全面積の65.4%)、皆伐作業7,312 ha(同27.4%)で、択伐作業は峯筋など風衝地の更新困難地を中心に指定され、施業制限地として扱われた。そして、中心的作業種である前更作業の輪伐期は130年、収穫規整は簡易化された材積配分法、伐採木の選定基準は1尺(約30 cm)上伐採で、これを前更作業の“下種伐”として位置づけ、また整理期として100年が設定された。皆伐作業については輪伐期100年、整理期80年、択伐作業は輪伐期120年、回帰年40年となっている。

第2次検訂案は、大正10年(1921)、施業方針の若干の改廃、および運材施設の拡充整備を、主な理由として編成された。その施業仕組の概要は、表-20に示すとおりで、基本的には第1次検訂案を踏襲している。特徴的なのは、①新たに前更長期輪伐作業級(輪伐期250年)353 haの設定、および風衝地のほか保護林としての択伐作業級2,186 ha(輪伐期150年、回帰年50年)と、煙害地3,530 haが準施業制限地として設定されたこと、②前更作業の伐採木選定基準を従来の1尺(約30 cm)上から6寸(約20 cm)上伐採に変更し、これを前更作業の“後伐”として位置づけるとともに、輪伐期を130年から140年にひきあげたこと、③新たに26箇の伐採列区が設けられ、将来の齡級配置、木材需給および生産物の搬出関係などへの考慮がなされたこと、などがあげられる。ただし伐採列区については、既設の搬出設備が不備なため、当面の伐採順序として、下方の沢(伐採列区)から上方に進み、また事業を着手する列区は、搬出手段の整備に合わせて沢の下流から上流に向うことが予定された。

以上、第1次および第2次検訂案の概要をみたが、つぎに、これらの主な作業法について、

表-19 施業仕組一覧(第1次検訂案, 大正元年)

施業地別		輪伐齡年	回帰年	整理期年	面積ha	面積比率%	年伐標準面積ha	備考
普通施業地	皆伐喬林作業	100	—	80	7,312	27.4	77	スギ, ヒバ
	前更喬林作業	130	—	100	17,464	65.4	174	ヒバ
施業制限地	択伐喬林作業	120	40	—	1,322	4.9	33	風衝地
	保安林	—	—	—	4	0.0	—	見込地含む
	部分林	—	—	—	75	0.3	—	
	その他	—	—	—	5	0.0	—	
除地	土場, 苗圃, 沢敷その他	—	—	—	313	1.2	—	
合計					26,718	100.0	—	

大畑事業区第2次検訂案より作成

表-20 施業仕組一覧 (第2次検訂案, 大正10年)

施業地別		輪伐期年	回帰年	整理期年	面積 ha	面積比率 %	年伐標準面積 ha	備考
普通施業地	皆伐喬林作業	90	—	71	6,700	25.2	66	スギ, ヒバ, ブナ ナラ, ザツ
	前更喬林作業	140	—	91	11,428	43.0	120	ヒバ, スギ
	前更長期輪伐作業	250	—	—	353	1.3	3	ヒバ
	部分林・委託林見込地	—	—	—	833	3.1	—	
準施業制限地	択伐喬林作業	120	40	—	913	3.4	23	風衝地
	択伐喬林作業	150	50	—	2,186	8.2	35	保護林
	煙害地	—	—	—	3,530	13.3	—	
	保安林見込地	—	—	—	19	0.0	—	
施業制限地	保安林	—	—	—	14	0.0	—	
	保管林	—	—	—	124	0.5	—	
	部分林	—	—	—	16	0.0	—	
除地	土場, 苗圃, 沢敷 その他	—	—	—	481	1.8	—	
合計		—	—	—	26,598	100.0	—	

大畑事業区第2次検訂案より作成

その作業種採用の理由や施業方法などに関してやや詳細に検討してみたい。

3. 前更喬林作業級の施業方針

1) 第1次臨時検訂案 (大正元年編成)

(1) 前更作業採用の理由

大正元年(1912)編成の第1次臨時検訂案「下北半島施業方針通説」は、択伐作業から前更作業への変更理由についてつぎのように述べている。

「凡ソ択伐林ハ森林ノ自然的形状ニシテ古来何レノ国ヲ問ワズ森林作業法ノ原始ハ即チ是レナリ該作業法タル森林自然ノ成立ニ尤モ適合セルモノト云フベク特ニ地力維持ノ点ニ於テ到底皆伐或ハ傘伐更新作業ノ及ブ処ニアラズ」と、択伐作業の優れ点を認めつつ、「然レドモ普通施業地ニ於ケル更新法トシテ択伐作業ハ其ノ斫伐ケ処面積徒ラニ拡大セルヲ以テ斫伐事業上不利」であるとともに、「延テ更新手入事業ノ散漫ヲ来タシ尚ホ林木成長關係ニ於テモ択伐林ノ林木成長ノ遅緩ナル事」を指摘し、択伐作業が伐採、搬出事業上不利であるとともに、択伐林では被圧によって稚・幼樹の生長が阻害されることを述べ、一方、「反之前更作業ニ抛ルトキハ伐採更新個処縮小シ伐木運材集材等ニ便利ナルハ一大特性タルノミナラズ撫育手入ヲナス上ニモ便多ク且ツ稚幼壯樹ノ母樹庇蔭下ニ立ツ期間短カケレバ其ノ生育ヲ促進スル事ヲ得」と、前更作業の場合には、伐採、更新箇所が集中され、伐木、集材、運材ばかりでなく更新木の保育上も便利であること、また稚・幼樹が被圧下にある期間が短いためその生育も促進される、という利点を述べている。さらに下北地方の林相は「老幼参差シ老木ハ已ニ過熟ニシテ速カニ伐採

ヲ要スルモノアルト共ニ幼壯齡以下ノ林木ハ長ク老木ニ疵疔セラレ其ノ生育ヲ阻碍セラレ」ており、速かな保育伐の必要に迫られていること、また「従来択伐法ヲ可トシ前更法ヲ不可トセラレタル主要ナル理由トシテハヒバ苗木養成及ビ人工植栽難並ヒバ陰樹性ノ過信等ノ諸点アルモ今ヤヒバ苗木養成人工植栽等ニ付テハ最早憂慮スベキモノナク」と、造林技術上の進歩を択伐作業から前更作業への更改理由としてあげている。

以上、択伐作業から前更作業への更改の理由を種々あげているが、そのなかで最も重要なのは、増伐と集中伐採による伐出生産力の増大にあったとみられる。すなわち、前述のように、すでに津軽地方では明治43年(1910)から森林鉄道による運材が行われており、水運(一部手押軌道)を中心とした下北地方でもその改善が求められていたが、当時の交通、運搬手段が未発達な状況での、莫大な投資を要する森林鉄道の建設は、投資効果を高めるうえでも、それに相応する作業法の採用が必要とされたのである。この点について、前出の「施業方針通説」で「前案ガ択伐ヲ執レル一主因トシテハ本半島林地ノ交通不便ニシテ集約ナル作業ヲ営ムニ耐エザルベキヲ慮リタルニモヨルベキモ今ヤ后章述ブルガ如ク昔日ノ夫ニ倍獲スル交通運搬設備ノ計画モナレルヲ以テ亦其ノ憂ナキナリ」と述べているように、前更作業の採用とともに、森林鉄道の新設、手押軌道の延長など、搬出手段の高度化が合わせて計画されているのである。

(2) 作業種変更の手順

当時の下北地方の森林の一般的状況は、標準地調査によれば、林分中最も多いのは伐期を超過した胸高直径1尺(約30cm)内外のもので、その比率は50~70%を占め、また直径3寸(約9cm)以上の本数比率は30~40%という老幼不齊の林相を呈していた。

このような林相の作業法としては、択伐の作業が妥当な方法であるかのようにであるが、この点について「施業方針通説」も、「本半島ノ不整ナル森林ノ取扱法ヲ直チニ理想的前更作業法ニ変更スルハ犠牲ヲ多クスルノミナラズ實際現林ニ直チニ前更法ヲ応用セン事ハ或ハ不可能ナル場合モアルベシ」と、必ずしも前更作業に適合する森林状態ではないことを認めながら、「最善ナリト信ズル前更作業法ニ導キ将来之ニ由リテ取扱ハントシ今回ハ単ニ此ノ目的ニ到達スル迄ノ手段トシテ一種変則ノ伐採方法ニヨラントスルモノタリ」と、今次の前更作業を、正規の前更作業を実施するまでの移行過程として位置づけている。そしてそのために、整理期を設けて、つぎのような変則的方法を採ることを指示している。すなわち、

- ① 伐採木の選定は、伐採跡地の疎開度を考慮しつつ、およそ1尺(約30cm)内外以上の老齢木の大部分を対象とする。林相の状況によっては一部壯齢木も対象とし、また老齢一斉林の場合にはその一部を残存させる。
- ② 伐採木選定に際しては、ヒバとともに広葉樹も対象とするが、これは一度に除去することなく、被陰度の関係をヒバ、広葉樹を通算して行う。

というものであった。そして、こうした伐採方法について、検訂案は、伐採後の残存幼・壯齢木は、将来、下種のための母樹となることを期待し、これを便宜上“下種伐”と称する、とし

ている。

しかし一方では、この“下種伐”後の残存林木の伐採に関しては、それらが多種多様な林相配置となっていることから、一定の時期もしくは期間を定めず、状況に応じて整理期間中に適宜伐採することとし、津軽地方の前更作業で採用されていた更新期については、とくにこれを設定しない、とされた。

(3) 整理期, 輪伐齢, 更新期

上述の作業種変更のための整理期として、100年が設定された。また輪伐齢(期)は、津軽地方にならって130年と定められ、前案の択伐作業における輪伐齢(期)150年に比較して20年が短縮された。なお更新期については、当面これを設けなかったことは前述のとおりであるが、将来、正規の前更作業を実施する段階では、これを20年と定めるのが妥当である、としている。

(4) 収穫規整法

正規の前更作業へむけての過渡的な作業方法がとられたもとの収穫規整法は、つぎのように整理期を経理期間とし、面積および材積を基準とする簡易化された方法が定められた。

$$\begin{aligned} \text{年伐標準面積} &= \frac{\text{前更作業級総面積} - \text{更新已済地面積}}{\text{整理期}} \\ \text{ヒバ年伐標準材積} &= \frac{\text{ヒバ現在総材積 (3寸上)}}{\text{整理期}} \\ \text{広葉樹年伐標準材積} &= \frac{\text{広葉樹現在総材積 (3寸上)}}{\text{整理期}} \end{aligned}$$

すなわち、総面積および総材積を、整理期(100年)でもって機械的に配分したもので、面積平分、および材積平分の両面から標準年伐量を求めることとされているが、相互の調整方法の指示はなく、したがって面積および材積ともに、およその目安を定めたものようである。そして当時の状況において、生長量査定が至難であることを理由に、標準年伐量算定への生長量の加算を省略したことを、検訂案は述べている。

以上みるように、収穫規整法としては厳密さを欠くもので、簡易化された Beckmann 氏法(材積配分法)とみることができ¹⁴⁾、変則ながらも、前更作業によるヒバ林の造成をはかりつつ、一方では広葉樹についても独立した経理によってその保続がはかられたことは、注目すべき特徴といえるであろう。

(5) 更新方法

更新方法は、変則的な“下種伐”を実施することにより、前生稚・幼樹の生長促進をはかるとともに、稚・幼樹の発生が少ない箇所については、適宜筋刈によるヒバの人工植栽を行う、というものであった。その植付本数は4,320本/町を標準として、前生稚・幼樹の発生状態によって加減し、手入れは植栽の翌年から隔年3回の下刈を行うこととし、密生林については間伐を実施することが指示された。またケヤキ、ホオ、クリ、クルミ、ドロノキ、ヤマナラシ、ナラ、

シオジ等の有用広葉樹の天然生稚・幼樹は、努めてその保育をはかることも指示された。

2) 第2次検訂案 (大正10年編成)

(1) 伐採木選定基準の変更

第1次検訂案では、前更作業の伐採木選定基準を1尺(約30cm)上とし、こうした伐採を“下種伐”と称したが、本案ではこれを更改して、選木の基準を6寸(約20cm)上とするともに、これを“後伐”として位置づけることになった。その理由としてつぎのことをあげている。

すなわち、1尺上伐採の跡地の状況は、標準地調査によれば、平均で、胸高直径5寸以下の幼・壮齢木の成立本数が1ha当り約2,400本を数え、これらは多くの場合小団地をなして散在し、多数の稚樹への適度な被陰・保護効果を果している。しかし一方、保護樹として保残された6寸上の樹木は、逆に下層の稚・幼・壮樹を被圧しその生長を阻害する存在となっている、というものであった。しかし、これら6寸上の林木を除去して後生林の成立を期待するところから、これを称して“後伐”と位置づけたのである。

(2) 輪伐期, 更新期, 整理期

輪伐期は、前案の130年から本案では140年に改められた。これは、前後して編成された津軽地方の各事業区の検訂案の輪伐期が130年から140年に変更されていることにならったもので、将来、津軽・下北両地方とも同一の作業方法で施業しようとする意図によるものであるという。また更新期は、前案同様、当面これを定めず、整理期も前案を踏襲して、前案による実行年数9カ年を100年から差引いた91年をもって整理期と定めている。

(3) 収穫規整法

前案では簡易化された Beckmann 氏法 (材積配分法) によったが、本案では収穫規整の方法を簡易化し、次式の方法が規定されている。

$$i = \frac{F - (A + B)}{R}$$

i : 年伐標準面積
 F : 作業級総面積
 A : 更新已済地
 B : 年伐除外地
 R : 整理期年数

すなわち、作業級面積から更新已済地および伐採除外地を差引いた面積を、整理期年数で除したものを年伐標準面積とするもので、材積に対する規定のない簡単な方法であった。

4. その他作業級の施業方針

1) 第1次臨時検訂案 (大正元年編成)

(1) 皆伐作業級

皆伐作業級には、明治40年(1907)の初編成案と同様に、ヒバ混交歩合が3割以下の林分、および広葉樹林が編入された。その面積は表-19(前掲)にみるように、全森林面積の27%にあたる7,312haとなっている。そして主な植栽樹種としては、明治40年の初編成案ではスギ、ヒ

ノキが採用されたが、本案ではヒノキに代えてヒバが採用された。それは、ヒノキ造林地の不成績が目立つとともに、ヒバの育苗技術が発展し、また皆伐造林でもヒバが成林可能なことが実証されつつあること、をその理由としてあげている。また、原野等の更新困難地にはマツを植栽すべきことを指示し、あわせて有用広葉樹の幼樹は努めてこれを保育するよう指示している。

スギ、ヒバ、マツの平均輪伐齢(期)は100年とし、また整理期として80年が設定された。収穫規整法は次式によった。いわば折衷平分法の変形とみられる¹¹⁾。

$$\text{年伐面積} = \frac{\text{皆伐作業級総面積} - (\text{造林地面積} + \text{未立木地} \cdot \text{散生地面積} + \text{制限地面積})}{\text{整理期}}$$

$$\text{年伐材積} = \frac{\text{皆伐作業級総材積} - (\text{造林地内残存木材積} + \text{散生地材積} + \text{制限地材積})}{\text{整理期}}$$

植栽本数は、1町歩当りスギ、ヒバ4,320本、アカマツ3,000本、広葉樹1,000本を標準として伐採年度の翌々年にこれを行い、補植は、スギ、ヒバは新植の翌年に2割、マツは1割5分を、また保育(下刈)は、新植の翌年から連続3回、その後は隔年2回行うよう指示された。

(2) 択伐作業級(施業制限地)

本作業級は、高峯および海岸の風衝地など、気象上、地形上の施業困難地1,322ha(総面積の約5%)が指定され、すべてが施業制限地となっている。

輪伐齢(期)は120年、回帰年は40年とされ、収穫規整法は次式によった。Trunk法の変形とみられる¹¹⁾。

$$\text{年伐標準面積} = \frac{\text{総面積}}{\text{回帰年 (40年)}}$$

$$\text{年伐標準材積} = \frac{\text{総材積}}{\text{輪伐齢 (120年)}}$$

2) 第2次検訂案(大正10年編成)

(1) 皆伐作業級

植栽樹種、本数など、基本的には前案を踏襲しているが、春季植栽が秋季植栽に比較して成績が良好なことから、本案では、地拵えを伐採の翌年秋、植付けは翌々春季と指定された。また植栽箇所の地形や地位に応じた樹種選定の原則を提示し、下刈回数も前案同様に都合6回と指示しつつ、ヒバは全刈とともに筋刈によってもよい、ことを定めるなど、全体として作業の集約化と効率化がはかられている。

平均輪伐期は、10年ひきさげて90年と定められ、また整理期は前案の80年から前案実行年数の9年を控除して71年と定められた。

収穫規整法は、次式のとおりで、本次検訂案の前更作業級と同様、年伐標準面積だけを規定する簡易なものとなっている。

$$i = \frac{F - (A + B + C)}{R}$$

i : 年伐標準面積
 F : 作業級総面積
 A : 更新已済地面積
 B : 未立木地面積
 C : 伐採除外地
 R : 整理期年数

(2) 長期輪伐前更喬林作業級

大正8年(1919)の政府通牒「大径材ノ生産保続=関スル件」にもとづき、青森大林区署では、スギ3,000町、ヒノキ1,200町、マツ2,300町、ヒバ10,000町の長期輪伐作業級が設定されたが、このうち大畑事業区にはヒバ353町が割りあてられた。

輪伐期は、通牒指定により250年と定められたが、今回指定された林分のヒバ林齢は、いずれもこれに達していないため当面の伐採予定は計画されていない。収穫規整法としては次式が定められている。

$$i = \frac{F}{u - m}$$

i : 年伐標準面積
 u : 輪伐期 (250年)
 F : 作業級面積 (353ha)
 m : 普通施業限界林齢 (130年)

これによれば、長期輪伐の特定作業級を設けるが、これは固定したものでなく、大径材の伐採後には、これに相当する普通の作業級林分と相互に繰替え、つねに長期輪伐の特定林分を一定面積確保しようとするものであった。

(3) 択伐作業級(施業制限地)

第2次検訂案では、風衝地等913ha(回帰年40年)、保護林(霊場恐山の風致保護林。一部禁伐区を設定)2,186ha(回帰年50年)が指定された。収穫規整は次式により、普通施業地同様、年伐標準面積のみを求めるものとなっている。

$$\text{風衝地 } i = \frac{F}{e} \quad \text{保護林 } i = \frac{F - A}{e}$$

i : 年伐標準面積
 F : 作業級面積
 e : 回帰年
 A : 禁伐区域

(4) 委託林見込地

当地方は、ほとんど国有林で占められ、したがって薪炭材はほとんどこれを国有林に依存する一方、国有林野事業の遂行は地元部落民に依存するという関係にあった。この関係を維持、発展させるため、新たに設けられたのが委託林見込地773haである。施業方法としては広葉樹の矮林作業をとり、将来の薪炭材供給を主目的として、当面はその整理のための伐採方法が示されている。

(5) 煙害地(準施業制限地)

川内事業区管内の鉱山による煙害で、当事業区では大正6年(1917)頃から被害が拡大し

て約3,500 haに達した。その程度は微害で、主として広葉樹の樹葉変色、およびスギ、マツなどの造林木への被害であった。そして、その後の鉱山縮小にもなって被害も減少し、森林は次第に生気を回復して、大正末期には普通施業地へ編入替えされた。

第3節 施業経過と生産技術

1. 施業経過

大正元年(1912)編成の第1次臨時検訂案(実行:大正3年~11年の9年間)によって、従来の択伐作業を変更して前更作業を採用し、大正10年(1921)の第2次検訂案(実行:大正12年~昭和3年の6年間)で前案の1尺上伐採を6寸上伐採に改めるなど一部の変更をみたが、大正期はほぼ全期間をつうじて、前更作業を中心とする施業が行われた。そしてこの時期は、明治期の施業が、森林調査や経済調査などの不十分さから、施業案の予定を離れて実行されたのに対して、大約において施業方針に則した事業が行われるなど、施業の進展をみせた時期であった。とはいえ、施業方針を貫き経営の集約化をはかるため、同時に計画された搬出設備の拡充がともなわず、したがって、その経営の進展は一定の限界のもとにとどまらざるをえなかったのである。

以下、この時期における施業経過について、その概要を、収穫事業、造林事業、土木事業を中心にみてみよう。

1) 収穫事業

表-21は、第1次検訂案の時期、および第2次検訂案の時期の収穫基案にもとづく収穫予定と実行の関係をみたものである。それぞれの実行量および予定に対する実行割合をみると、前期は面積で4,523 ha(1年平均503 ha)、104%、材積で219,790 m³(同24,421 m³)、59%であったが、後期には面積で3,123 ha(同521 ha)、190%、材積で166,872 m³(同27,812 m³)、87%となり、後期になって施業が進展したことを示している。そして両時期ともに予定外伐採が僅少であることが、前時代の明治期と比較した場合の一つの特徴といえるであろう。

第1次検訂案の時期の、予定に対する実行減の主たる要因は、前更作業級では、隣接の川内事業区における煙害木の整理伐採にともない、当事業区で伐採調整による節伐が行われたこと、および搬出設備の拡充を前提に予定した広葉樹伐採が、森林鉄道敷設計画の不実行によって留保されたことによるものであり、また皆伐作業級、択伐作業級では、当初予定した管内の恐山硫黄鉱山への薪炭材(広葉樹)供給が、その後の鉱山閉鎖にともない実行減となったことによっている。

ついで、第2次検訂案の時期における予定に対する実行量の増加、とくに実行面積の増加は、主としてつぎの理由によっている。すなわち、大正15年(1926)に懸案の森林鉄道が開通し、周辺流域の広葉樹伐採が進展したこと、および大正12年(1923)の関東大震災の復旧材生産が、煙害木処理を兼ねて実行されたこと、さらには大正15年以降、昭和3年(1928)編成の第3次検訂案を前にして、従来の前更作業および皆伐作業を廃して実質的に択伐作業が採用さ

れ、伐採率が下がるとともに伐区面積が拡大されたこと、などによっている。しかして、前更作業級内の間伐（上層保育伐。択伐的取扱い）の伐区面積と材積、および煙害地（整理伐）の伐区面積が大幅に増加した。

ちなみに、大正3年（1914）から昭和3年（1928）までの15年間の主要な作業法であった前更作業は、主伐面積で1,933 ha（年平均129 ha）、主伐材積では20万 m³（同13,360 m³）を

表-21 収穫事業の予定と実行

I. 第1次検訂案期（大正3年度～11年度）

作業級	予 内 外	伐採種	予 定		実 行		予定に対する実行比率	
			面 積	材 積	面 積	材 積	面 積	材 積
皆 伐	内	主 伐	794	88,010	598	67,982	75	77
		〃	—	—	125	1,665	(—)	(—)
	外	〃	(88)	777	(102)	922	116	119
		間 伐	—	—	1,475	7,284	(—)	(—)
前 更	内	主 伐	1,828	236,813	1,293	124,159	71	52
	〃	間 伐	1,370	33,723	302	7,756	22	23
	外	間 伐	—	—	694	7,371	(—)	(—)
択 伐	内	主 伐	350	12,192	13	1,439	4	16
作業級外	外	主 伐	—	—	23	1,212	(—)	(—)
計				371,515		219,790		59

II. 第2次検訂案期（大正12年度～昭和3年度）

作業級	予 内 外	伐採種	予 定		実 行		予定に対する実行比率	
			面 積	材 積	面 積	材 積	面 積	材 積
皆 伐	内	主 伐	130	21,289	179	20,945	138	98
		〃	79	614	13	264	16	43
	外	主 伐	—	—	18	160	(—)	(—)
		〃	—	—	341	4,978	(—)	(—)
前 更	内	主 伐	527	109,631	641	76,371	122	70
	〃	間 伐	331	21,513	564	34,335	170	160
	外	主 伐	—	—	71	2,921	(—)	(—)
		〃	間 伐	—	—	327	1,129	(—)
煙 害 地	内	主 伐	243	24,803	446	23,028	184	93
	外	間 伐	—	—	496	20	(—)	(—)
そ の 他	内	主 伐	72	10,371	20	2,632	27	25
	外	間 伐	—	—	7	89	(—)	(—)
計				188,221		166,872		87

- 1) 大畑事業区第2次および第3次検訂施業案説明書より作成
- 2) 予定面積および材積は、実行期間に合わせ施業期予定面積および材積の、第1次検訂期については10分の9、第2次検訂期については10分の5を掲上
- 3) 第1次検訂期の皆伐欄（ ）内数字は散生地を示す。
- 4) 予定内とは収穫基案に予定したもの

数えたが、第2次検訂案による6寸上伐採の跡地について、第3次検訂案(昭和3年編成)は、「伐採過度並其ノ后ノ風害等ニヨリ林地ハ殆皆伐跡地ノ如キ状ヲ呈シ僅少ナル稚幼樹ヲ保残スルノミニシテ一部補植ヲナシ居ルモ之ガ成林ニハ多大ノ年月ヲ要ス可キ状態」と述べ、前更作業が当地方の林況に適合する作業法ではなかったことを指摘している。

2) 造林事業

まず、第1次検訂案の時期についてみると、表-22に示すように、皆伐作業級では、新植560ha(予定に対する実行比率68%)、補植832ha(同70%)、保育2,519ha(同93%)となっている。新植および補植の減は、皆伐作業級における収穫事業の25%減に対応する結果であり、また一部の地域で、人工植栽によるよりも天然生育によって後生林の形成を期す方が得策であると判断された結果によっている。

前更作業級では、新植8.4ha(実行比率95%)、補植4.4ha(同0%)、保育716ha(同15%)の実行で、1,461haを予定した補植はほとんど不実行に帰している。その理由について第2次検訂案は、伐採跡地のヒバ稚・幼樹の成立が比較的多く補植の必要を認めなかったことともに、伐採箇所が大畑川上流の煙害区域であったため、煙害を考慮して補植の実行を見合わせた、としている。しかしその主たる理由はむしろ、伐採箇所が交通不便な、したがって人工植栽がそもそも困難な奥地に予定されたことであり、方針案そのものに問題があったように思われる。しかし、奥地のいわゆる“下種伐”跡地はほとんど天然生育にまかされ、新植、補植、保育等が実行されたのは、海岸に近い里山附近に限られたのである。

表-22 造林事業の予定と実行

I. 第1次検訂案期(大正3年度~11年度)

作業級	予定内外	種目	予定	実行	予定に対する 実行比率
皆伐	内	新植	820	560	68
		補植	832	587	70
		手入	2,519	2,349	93
	外	蔓切	—	—	—
		枝打	—	—	—
		間伐	—	—	—
		新植	—	9	(-)
		補植	—	12	(-)
		手入	—	16	(-)
前更	内	新植	8	8	95
		補植	1,461	4	0
		手入	4,806	716	15
	外	手入	—	510	(-)
		蔓切	—	19	(-)

II. 第2次検訂案期(大正12年度~昭和3年度)

作業級	予定内外	種目	予定	実行	予定に対する 実行比率		
皆伐	内	新植	128	75	59		
		補植	91	59	65		
		手入	794	361	45		
	外	蔓切	137	148	108		
		枝打	50	6	11		
		間伐	37	39	106		
		間伐	—	101	(-)		
		前更	内	新植	315	341	108
			補植	142	179	126	
手入	554		—	0			
制限地	内	蔓切	14	—	0		
		新植	19	2	10		

- 1) 第2次および第3次検訂案実施案説明書より作成
- 2) 予定面積は、実行期間に合わせ、実施期予定面積の第1次検訂期については10分の9、第2次検訂期については10分の5を掲上
- 3) 予定内とは造林基案に予定したもの

ついで、第2次検訂案の時期の造林事業についてみると(表-22参照)、皆伐作業級では、新植75ha(予定に対する実行比率59%)、補植59ha(同65%)、保育360ha(同45%)と、いずれも予定を大幅に下回ったが、前更作業級では、新植340ha(同108%)、補植179ha(同126%)と、予定を上回る結果となった。これは前項で述べたように、施業期の途中から施業方針を変更して画一的作業を避け、実行に際しては林地の状況に応じて、人工植栽を不利とする箇所については皆伐作業を中止し、また実質的に択伐作業に変更した前更作業級では、新植、補植等の植込み作業が予定を上回って実行された、ことによっている。後述する昭和期の、比較的集約な択伐作業へむけての第1歩が、すでにこの時期の後半から踏み出されていたのである。

3) 土木事業

土木事業の予定と実行結果は、表-23にみるとおりである。第1次検訂案では、大畑港の未整備により、船積みが困難な状況のもとで、大畑川本流奥部の伐採木を運搬するため、最上流部の樫子沢を起点として、下北半島の分水嶺を越えて川内事業区土場に至る17,520間(約32km)の森林鉄道の建設を計画したが、これは不実行におわった。また明治期末に設置されていた大畑川下流の手押軌道を延長して千穂沢に至る5,000間(約9.1km)の新設計画も実行をみるにいたらなかった。そして、この間の土木事業は、のちに大畑事業区から分割して大間事業区に所属することになる易国間川流域に約7.3kmの手押軌道が開設されたにとどまり、当事業区を中心をなす大畑川流域では、巡視歩道を除いて、ほとんどその開設をみるにはいたらなかったのである。

しかして第2次検訂案では、前案の山越えによって川内事業区に至る森林鉄道計画を改めて、大畑川上流の樫子沢から大畑土場に至る森林鉄道、および大畑土場から田名部停車場に至る森林鉄道の建設が計画された。大畑港における困難な船積みを回避し、国有鉄道の終点である田名部へ搬送しようとしたのである。その実行結果は、表-23にみるように、大畑川本流の森林鉄道の建設が大正末期から実行に移され、昭和2年までの5年間で、全体計画16哩(25,750m)のうち11哩(18,767m)を開設し、当初予定の5年分に対しては104%を達成した。こうして大正15年(1926)には、大畑事業区最初の森林鉄道の運行をみるにいたるのである。他方、

表-23 土木事業の予定と実行
I. 第1次検訂案期(大正3年度~11年度)

種 目	予 定	実 行	予定に対する 実行比率
森 林 鉄 道	m 3,535	m —	% 0
軌 道	20,807	(7,316)	35
牛 馬 道	4,614	—	0
歩 道	103,910	7,941	76

II. 第2次検訂案期(大正12年度~昭和3年度)

種 目	予 定	実 行	予定に対する 実行比率
森 林 鉄 道	m 18,003	m 18,767	% 104
牛 馬 道	13,340	—	0
歩 道	42,571	1,561	4

- 1) 第2次および第3次検訂施業案説明書より作成
- 2) 予定は、実行期間に合わせ第1次検訂期は土木基案の10分の9、第2次検訂期は10分の5を掲上
- 3) 第1次検訂期の軌道実行(7,316m)はのちの大間事業区内の設置で予定外実行

大畑土場～田名部間の森林鉄道計画は、経費関係、および民営による同区間の鉄道建設計画が持ち上ってきた事情などにより中止され、また牛馬道開設も不実行におわっている。しかし、ようやく進展をみた大畑川本流の森林鉄道建設は、以降における経営発展に大きな意義をもつことになった。

2. 生産技術と労働組織

1) 伐出技術と労働組織

大正期の伐出事業は、前時代の明治末期と基本的にはほぼ同様で、流送（一部手押軌道）を基幹とする作業形態で行われ、伐採の中心をなすヒバ材の生産はほとんどが官行斫伐（直営生産）事業によって行われた。そして流送によるところから、官行斫伐のほとんどは比重の軽いヒバ材に限られた。当時の伐出作業の系統の概要は図-3 にみるとおりである。

表-24 林道延長

	森林鉄道 m	手押軌道 m	牛馬道 m	歩道 m
大正12年 (1923)	—	10,349 (8,636)	23,118	240,885
昭和2年 (1927)	18,767	—	15,049	130,382

- 1) 第2次・第3次検訂施業案説明書より作成
- 2) 手押軌道()は大畑軌道で内数

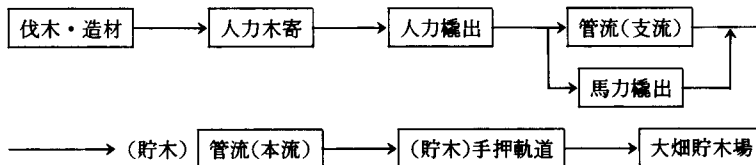


図-3 大正期における伐出系統図

大正末期の伐採現場は大畑川最上流郡の樺子沢で、現場への入山や必要物資の搬入は事業区の裏側から山越えによって行われた。初冬から伐木・造材に着手し、冬季に沢筋まで雪上搬出して、春先に大畑川下流の薬研附近まで流送（管流）のうえ、薬研で水揚げ、大畑貯木場まで手押軌道によって搬送した(なお、大正15年の森林鉄道の運行開始にともない生産技術体系に変化が現われるが、これについては次章で叙述する)。

表-24 は、林道施設をみたものであるが、大正12年(1923)現在、手押軌道が大畑川流域に8,636m(その他易国間軌道1,173m。これは昭和期初頭の分署により大間事業区に編入された)、牛馬道が23,118mあったが、いずれも、前述のように(前章参照)明治期末までに開設されたもので、新しい林道の建設は、ようやく大正末期になって進展した。すなわち、手押軌道の改修とともに、奥地への延長敷設がはかられた森林鉄道の建設がそれで、昭和2年度(1927)現在、大畑貯木場から新右衛門貯木場に至る18,767mの森林鉄道が開設された。一方、牛馬道は、約15kmに減少した。

ここで、牛馬道についてふれておきたい。明治末期に作設された牛馬道は、路幅およそ6尺(約1.8m)程度で、大畑手押軌道に接続して、湯ノ又沿いに千穂沢に至るもの、および湯ノ又

表-25 人力と馬力の功程および運搬経費比較（釜ノ沢）

牛馬道築設後	種類	材別	1回の積載量	回数	1日の運搬量	経費	1石又は1俵当り経費	備考
前	人力	用材 木炭	1石	2	2石	1.5円	0.75円	1人1日1円50銭 1俵は4貫匁 1馬1日3円
			3俵	2	6俵	1.5円	0.25円	
後	馬力	用材 木炭	3石	3	9石	3.0円	0.333円	
			10俵	3	30俵	3.0円	0.10円	

- 1) 第2次検訂施業案説明書、牛馬道開設計画書による
- 2) 管流1里、橋出し18町、管流は非常に困難な沢

沢落合から分岐して大畑川本流に沿って当時の伐採の中心現場であった楷子沢に至るもの、を主体とするもので、大正12年(1923)現在では総延長約23kmにも達していた。そして第2次検訂案では、大畑川本流の森林鉄道計画とともに、流送困難な支流へ新たに牛馬道6線、延長約13kmの作設を計画し、施業の集約化を企図している(前掲表-23参照)。ちなみに、表-25は、釜ノ沢流域約2kmの牛馬道作設計画書であるが、それによれば、牛馬道作設による馬力の1日の運搬量は人力に比較して約4.5倍、また搬出経費は2分の1以下の節減が見込まれている。しかし実際には、第2次検訂案による牛馬道計画は実行されず、また既設の牛馬道もほとんど利用されずにおわっている。それは、当時の伐採現場が、流送可能な河川附近に集中し、また既設の牛馬道が河川に並行して作設されていた、ことなどによるものであろう。この点、大正期までの、津軽地方とは異なる下北地方の施業の粗放性を示すものとみられよう。

なお、本流における管流材は葉研附近で水揚げされたが、網場における貯木量は最大時には4万石(約11,000m³)にのぼったといわれ、また大正末年には、管流材の水揚げ用として、木曾で使用されていた大型クレーンが設置されたという¹²⁾。森林鉄道の開通とならんで、当地方の伐出技術の最初の機械化である。

ついで、伐出事業の労働組織についてみればつぎのようであったという¹³⁾。すなわち、伐木・造材から沢筋までの搬出および巻立までを一作業過程として、伐採箇所毎に、1組25人内外の組組織による共同出来高作業で、そのうち半数の12~13人は主として伐木から木寄に、他の半数は橋出しから巻立作業に従事するという、ほぼ2つの分業体制で行われた。しかしこの形態は平常の場合で、天候その他の理由により2つの作業過程に不均衡を生じた場合は、全体でいずれかの作業を協同で実施した。またこれらの組組織は、春季から夏季にかけて行われる流送事業にも従事し、支流は各組毎に、本流は各組協同による場合が多かったという。なお支流の流送事業は、一応「丸太崩し」4~5人、「つつみ」2人、「コワリ(滞留した丸太をほぐす作業)」その他17~18人となっており、作業の境界は必ずしも明らかでないが、若干の分業体制ができあがっていたという¹³⁾。

当時の作業組織は以上のものであったが、その労働力の確保には相当の苦勞を要したようである。すなわち、第2次検訂案によれば「地元部落中林業労働ヲ主業トスルハ関根橋、小目

表-26 一日当り職種別賃金 (大畑:大正8年度)(1919)

区 分	職 種	賃 金	区 分	職 種	賃 金
斫伐事業	杣 頭	1.100	農工労役	農 作(男)	1.300
	伐 木 夫	2.821		農 作(女)	0.700
	軌道運材夫	3.878		漁 夫	1.750
	橋曳運材夫	2.422		製 炭 夫	1.100
	その他運材夫	1.700		枵 割	1.600
	巻 立 夫	2.206		大 工 職	1.600
造林事業	地拵人夫(男)	1.100		木 挽 職	1.600
	地拵人夫(女)	0.650		左 官 職	1.800
	植付人夫(男)	1.100		船 大 工	2.000
	植付人夫(女)	0.650		車 製 造 職	2.200
	手入人夫	1.050		鍛 冶 職	2.600
	苗畑人夫(男)	0.900		雑 夫(男)	1.200
	苗畑人夫(女)	0.620		雑 夫(女)	0.600

大正8年度青森大林区署統計書より作成

表-27 官行斫伐事業実行成績

年 度	資材材積	生産材積	生産歩合	経 費	
				総 額	m ² 当単価
大正 3	m ² 23,610	m ² 17,890	% 76	円 30,368	円 1.287
4	7,134	5,778	81	21,727	3.044
5	6,998	5,486	79	11,081	1.585
6	14,219	11,479	81	18,020	1.269
7	10,354	8,472	82	31,330	3.026
8	14,001	11,364	81	50,831	3.629
9	14,551	12,469	86	60,935	4.187
10	18,913	15,512	82	67,360	3.561
計	109,783	88,453	81	291,655	2.656
平均	13,723	11,056	81	36,456	2.656

青森大林区署統計書より作成

名ノ2小部落ニ過キス他ハ多ク漁業ヲ主トシ林業ノ労働ニ従事スルモノ極メテ僅少ナルヲ以テ従来斫伐土木事業等多数ノ労働者ヲ要スル場合ニハ他方面ヨリ募集スルヲ常トシ造林事業ノミ辛シテ婦女子ニヨリ実行シ来リタリ以上ノ如クナルヲ以テ技能ノ認ムヘキモノナシ……」という状況で、伎倆に優れた必要労働力を確保するために当地方の賃金が割高であったことが述べられている。ちなみに表-26は、大正8年(1919)当時の一般賃労働を含めた職種別の1日当りの平均賃金をみたものである。

これによれば、農作1.3円、漁夫1.75円、大工および木挽1.6円、左官1.8円、船大工2.2円、雑夫1.2円に比較して、林業の場合、伐木夫2.8円、軌道運材夫3.9円、橋曳手2.4円な

ど、全般的に高い賃金となっている。一方、造林関係は一般雑夫とほぼ同水準で、男子が1.1円、女子は0.65円となっている。

最後に、大正3年(1914)から10年(1921)にいたる官行斫伐事業の生産材積、生産歩合および経費についてみておけば、表-27のとおりである。ヒバの良材伐採のためと思われるが、生産歩止りは80%を前後しており、生産材積は大正3年度の18,000 m³から4年度、5年度には5,500 m³へと激減するが(理由は不明)、6年度以降は8,500~15,000 m³で推移し、また生産経費は、現場の条件が異なるため単純に比較はできないが、第1次大戦後の好景気にともなう賃金高騰によって、大正6年度以降の増加傾向が著しい。

2) 更新技術と労働組織

人工植栽は、前述のように、皆伐作業級と前更作業級の場合では、その方法を異にした。すなわち、皆伐作業級の場合は、第1次検訂案では、1町歩当りの植栽本数はスギ、ヒバ4,320本、アカマツ3,000本、広葉樹1,000本を標準として伐採年度の翌々年度に植栽、補植は、スギ、ヒバが新植の翌年に2割、マツ1割5分、また下刈は、新植の翌年から連続3回、その後は隔年2回、都合5回行うことを指示し、第2次検訂案では、新植を春季に限定し、したがって下刈は新植の年より連続4回、その後隔年2回、都合6回行うよう改められた。

一方、前更作業級では、樹種をヒバとし、植栽本数は皆伐作業級と同様に4,320本/町を標準としたが、前生稚・幼樹の発生状態によって加減し、また下刈は、第1次検訂案では植栽の翌年から隔年3回とされたが、第2次検訂案では、皆伐作業級に準ずるよう指示された。

造林の労働力は、主として地元部落の婦女子のほか近在町村からの出稼者によった。また造林用器具は、鋏、鎌、斧などの道具類であったが、注目されるのは、大正末期の皆伐造林の新植で、穴掘りは男子、植付けは女子、というある程度の分業によって作業が行われたことである¹⁴⁾。

第4節 小 括

国有林は、急速な資本主義の発展と半封建的国家体制の強化を背景に、大正3年、新たに施業案規程を制定し、本格的な施業案の編成業務を推進するとともに、皆伐作業を重視した土地純収穫説と森林純収穫説の折衷的な施業を実施した。この時期は、歪曲された法正林思想を基盤とする地主的経営が進展した時期とみられよう。

大畑国有林では、大正元年、第1次の臨時検訂案が編成され、それでは、旧来の択伐作業を廃して、前更作業を採用した。前更作業の輪伐期は130年、収穫規整法は簡易化された材積配分法、伐採木の選定基準は1尺上伐採でこれを前更作業の“下種伐”として位置づけ、また整理期として100年が設定された。また、大正10年に編成された第2次検訂案は、基本的に前案を踏襲したが、特徴的なのは、前更作業の伐採木の選定基準を6寸上伐採に変更し、これを“後伐”として位置づけたこと、輪伐期を130年から140年に引きあげたこと、新たに伐採列区を設けたこと、および収穫規整法を作業級面積を整理期年数で除す簡単な方法に改めたこと、

などがあげられる。そして、組織体制の整備がすすむなかで、大約において、施業方針に則した施業が行われ、また生産技術や労働力の組織化が一定の前進をみせるなど、この時期は、明治期に比較して、施業の進展をみた時期であった。

しかし、作業法の変更とともに計画された運材施設の拡充がともなわず、また藩政期以来の施業により択伐林型に近い林相を呈した森林に対し、前更作業、しかも第2次検訂案施業期に6寸上伐採を強行したことにより、少なからぬ森林を疲弊させることになった。一方、大正末期に、ようやく森林鉄道の建設がすすめられ、これを背景に、次期における集約な択伐作業を実施するための準備が進展した。

引用文献

- 1) 守屋典郎：日本資本主義発達史。青木書店，p. 183, 1969.
- 2) 赤井英夫：木材価格の趨勢変動に関する研究。林野庁，p. 171, 1965.
- 3) 前掲1)，p. 206.
- 4) 秋山智英：国有林経営史論。日本林業調査会，p. 404, 1960.
- 5) 同上，p. 88, 116, 383-387.
- 6) 大金永治：北海道林業技術発達史論。北海道大学図書刊行会，p. 28, 1973.
- 7) 前掲4)，p. 106.
- 8) 早尾牛麿：国有林施業の要旨。山林彙報，1925.
- 9) 青森営林局：昭和元年青森営林局統計書。1926.
- 10) 青森営林局：増川，大畑両施業実験林の沿革。p. 10.
- 11) 大金永治：森林生産力の向上と森林施業の体系化に関する研究(昭和54年度文部省科学研究費研究成果報告書)。p. 18, 1980.
- 12) 聞きとり調査.
- 13) 前掲11)，p. 16.
- 14) 大畑事業区第2次検訂施業案説明書.

第5章 第3次および第4次検訂案の時期における 施業構造と生産技術 (昭和戦前期)

— 択伐作業中心の時期 —

第1節 国有林における施業の展開

1. 社会経済的条件

第1次世界大戦による好景気によって著しく発展した日本資本主義は、臨戦国であったヨーロッパ諸国の経済力の回復にともない慢性的不況に見舞われ、またひきつづく昭和4年(1929)にはじまる世界大恐慌によって深刻な打撃を受けることになった。この時期の日本資本主義の構造は、依然として繊維工業が中心で、中・小企業が圧倒的多数を占めていた。そして国民所得における農業と工業の比率は、昭和元年(1926)になってようやく工業が優位となり(この時点で日本はアジアの唯一の工業国となった)、この過程で、繊維産業のほか、政府の手

厚い保護のもとで鉄鋼、電機、化学工業、鉄道などが不均衡に発展した¹⁾。しかし、構造的弱さをもっていた日本資本主義は、やがてはじまる大恐慌のもとで、繊維をはじめ石炭、鉄鋼、化学などのあらゆる産業が高率の操業短縮を余儀なくされるが、そのなかで最も深刻な打撃を受けたのは中小以下の階層と農業であった²⁾。こうして日本資本主義は、これらの窮状の打撃策として絶対主義的・軍国主義的体制を強化しながら大陸への侵略を開始し、やがて太平洋戦争へとつき進んでいったのである。

それでは、この時期の、木材市場の動向はどうであったか³⁾。いま、昭和期初頭以降の木材価格指数の動向をみれば表-28のとおりである。

大正9年(1920)に木材関税の引下げが行われ、以来昭和5年(1930)にかけて、木材価格指数、物価総平均指数、材価率とも著しい下落傾向を示したが、昭和4年の木材関税の引上げを契機に反転して上昇傾向に移り、とくに日中戦争のはじまった昭和12年以降の上昇が著しくなった。こうした木材価格の上昇は、木材関税の引上げとともに、昭和6年の満州事変以降の軍需関連産業を中心とする経済の回復・発展、それにとともなる木材需要の増大によるものであった。表-29は、昭和5年～19年の木材需要量の推移をみたものである。

まず、一般用材の主な用途である建築用材は、都市における一般住宅や工業建築物の着工増にともなって増加し、またパルプ用材や坑木用材も昭和10年前後から著しい上昇傾向を示している⁴⁾。しかし、昭和16年の太平洋戦争への突入とともに、以降は、経済、思想などのあらゆる面の統制が強化されていくなかで、林業においても、日木社、地木社の結成による木材の生産統制・価格統制が行われ、戦時用材調達のための略奪的増伐が進行していくのである。

2. 国有林における施業方針の転換—皆伐作業から択伐作業中心へ—

大正10年(1921)に、不要存置国有林野の処分収入を財源とした特別経営事業が終了し、また他方では、大正9年の恐慌、およびその後の不況の深刻化、さらには同年の木材関税の引下げによる国内林業への圧迫など、大正末期における国有林は、きわめて厳しい状況下におか

表-28 日銀卸売価格指数の推移(昭和1～20年)

年 度	価 格 指 数		材 価 率
	木 材	物 価 総 平 均	
明治33 (1900)	100	100	—
昭和 1 (1926)	203	237	86
2 (1927)	195	225	87
3 (1928)	190	227	84
4 (1929)	178	220	81
5 (1930)	137	181	76
6 (1931)	137	153	90
7 (1932)	152	161	94
8 (1933)	193	180	108
9 (1934)	226	178	127
10 (1935)	228	186	123
11 (1936)	237	197	120
12 (1937)	351	230	153
13 (1938)	435	257	169
14 (1939)	531	292	182
15 (1940)	650	332	196
16 (1941)	714	345	207
17 (1942)	715	362	198
18 (1943)	721	389	185
19 (1944)	804	452	178
20 (1945)	1,022	560	182

1) 赤井英夫：木材価格の趨勢変動に関する研究(林野庁, 1965, P 133)による

2) 明治33年ベース指数

表-29 内地・北海道における用途別木材需要量の推移 (昭和5年~昭和19年)

単位: 1万m³

年 度	一般用材		パルプ用材		坑木用材		その他		合 計	
	需要量	指 数	需要量	指 数	需要量	指 数	需要量	指 数	需要量	指 数
昭和 5 (1930)	1,308	100	100	100	161	100	70	100	1,639	100
6 (1931)	1,283	98	81	81	145	90	78	112	1,586	97
7 (1932)	1,299	99	81	81	145	90	81	116	1,606	98
8 (1933)	1,528	117	86	86	167	103	78	112	1,859	113
9 (1934)	1,742	133	92	92	184	114	100	144	2,118	129
10 (1935)	1,722	132	95	94	192	119	117	168	2,126	130
11 (1936)	1,731	132	95	94	214	133	131	188	2,170	132
12 (1937)	1,683	129	103	103	231	143	159	228	2,176	133
13 (1938)	1,639	125	142	142	248	153	150	216	2,179	133
14 (1939)	1,873	143	147	147	262	162	134	192	2,415	147
15 (1940)	1,839	141	200	200	287	178	122	176	2,449	149
16 (1941)	2,006	153	223	222	284	176	128	184	2,641	161
17 (1942)	1,892	145	192	192	275	171	128	184	2,488	152
18 (1943)	2,093	160	189	189	278	172	262	376	2,822	172
19 (1944)	2,232	171	134	133	253	157	281	404	2,899	177

赤井英夫: 木材価格の趨勢変動に関する研究 (林野庁, 1965, P 133) による

れることになった。事実、大正12年度(1923)から昭和3年度(1928)までの6年間に、新植事業の23千ha(経費で752千円)、また保育事業も200千ha(経費で1,334千円)が繰延べされるにいたっている。

こうしたもとで国有林では、事業および組織の維持、あるいはこれをさらに拡大するための、何らかの方策を樹立することの必要性に迫られていた。ときあたかも、過去における大面積一斉造林に対する反省として、わが国でもドイツのメーラー等による恒続林思想が台頭してきた時期であった。しかして国有林は、この恒続林思想を、事業および組織の維持、拡大をはかるための格好の武器として利用し、択伐作業の導入によって施業の集約度を高めることを理由に、作業費や搬出設備費の増額、および技術者の定員増、ならびに営林署の増設を企図したのである⁹⁾。そして山林局は、大正14年(1925)、「国有林の施業集約度増進に関する調査要綱」を策定して、これにもとづく具体的検討を各営林局に指示し、その調査結果をもとに、「天然更新施行に関する経費」をまとめて、これの予算化がはかられた。こうして、営林署数は、大正15年(昭和元年, 1926)の193から昭和6年(1931)には218に増加し、また同期間に、事業区数は317から327へ、担当区数は1,498から1,542へ、職員数では4,209人から4,952人へと、それぞれに増加を示し、計画目標に達しなかったとはいえ、機構の拡充をみたのである。また事業費についても表-30にみるように、大正末期に比較して昭和5, 6年には実質2倍以上の増加をみるなど、ともかく組織および事業費の拡大をみた。

そして、択伐作業級に編入された林地は表-31にみるように次第に増加して、大正15年(1926)現在には、皆伐喬林作業級(以下略)が1,946千ha(全体の47%)、択伐喬林367千ha

(9%), 前更喬林 116 千 ha(3%), 矮林 256 千 ha (6%), その他(作業級を設定していない林分) 1,425 千 ha (35%)であったものが, 昭和 10 年(1935)には, 皆伐喬林 1,301 千 ha (31%), 択伐喬林 1,351 千 ha (32%), 前更喬林 192 千 ha(5%), 矮林 261 千 ha (6%), その他 1,074 千 ha (26%)となり, この時点で択伐作業級の面積が皆伐作業級のそれを上回るにいたっている。しかし, 当時の国有林をめぐる厳しい状況, すなわち大正末期の恐慌, それにひきつづく不況, 昭和恐慌の勃発, そしてこれを軍国主義強化による対外侵略の方向で打開し

ようとしていた日本資本主義のもとで, 一般会計の制度下にあった国有林は, 過当な林野収入の要求に, 無理な伐採強行によって対応せざるをえない状況におかれた。しかして, 当初の計画立案者の企図した択伐更新論にもとづく合理的施業は, 次第に歪められ, 施業案に定められた天然更新方式は履行されず, 天然下種更新と称して実際には伐採跡地を放置するなどの略奪的伐採が進行していった。そして森林蓄積の内容は次第に悪化して, 昭和 17 年以降の戦時伐採と合わせて, 国有林の生産力を停滞させる大きな原因となったのである⁹⁾。

表-30 事業費(森林費)の推移

年 度	森 林 費 (名目)千円	物価指数	森 林 費 (実費)千円
大正10 (1921)	12,700	176	7,216
11 (1922)	19,484	161	12,102
12 (1923)	19,958	159	12,552
13 (1924)	18,285	143	12,787
14 (1925)	16,498	120	13,748
昭和 1 (1926)	19,342	107	18,077
2 (1927)	20,215	132	15,314
3 (1928)	20,198	101	19,988
4 (1929)	23,416	94	24,911
5 (1930)	24,822	73	34,003
6 (1931)	21,128	73	28,942

- 1) 物価指数は昭和 9~11年の平均を100とする
- 2) 秋山智英: 国有林経営史論(1960, P 199)による

表-31 国有林の作業級別面積の推移

単位: 千 ha

種別 年別	総 数		皆伐喬林		択伐喬林		前更喬林		矮 林		そ の 他	
	数 量	比 率	数 量	比 率	数 量	比 率	数 量	比 率	数 量	比 率	数 量	比 率
大正14	4,154	100	1,955	47	316	8	108	3	241	6	1,534	36
15	4,160	100	1,946	47	367	9	116	3	256	6	1,425	35
昭和 2	4,179	100	1,872	45	494	12	101	2	252	6	1,460	35
3	4,173	100	1,800	43	615	15	106	3	241	6	1,411	33
4	4,167	100	1,707	41	818	20	109	3	243	6	1,290	30
5	4,167	100	1,620	39	946	23	84	2	235	6	1,282	30
6	4,176	100	1,530	37	1,072	26	97	2	255	6	1,222	29
7	4,177	100	1,435	34	1,181	28	110	3	259	6	1,192	29
8	4,177	100	1,402	34	1,221	29	124	3	264	6	1,166	28
9	4,179	100	1,344	32	1,273	31	151	4	263	6	1,148	27
10	4,179	100	1,301	31	1,351	32	192	5	261	6	1,074	26

- 1) 秋山智英: 国有林経営史論 (1960, P 206) による
- 2) その他欄の最大は作業級外であり, この面積は年とともに減少してくるが大体33%~23%で, そのほかにこの欄に含まれるものは数段喬林 (2.0%~0.0%) 中林 (1.8%~2.0%) などがある
- 3) 面積の総数は要存置国有林野面積を示す

以上みるように、国有林では昭和期になって、従来の皆伐作業中心から、択伐作業ないしは前更作業を中心とする施業法に転換し、一方では粗放な択伐作業の実施により地力を停滞させるという局面も現われたが、こうしたなかにあつて、青森地方国有林では、後述のように、ヒバを対象とする集約な択伐作業が進展していった。

なお、この時期は、農業恐慌により農山村が極度に疲弊していた時期でもあり、政府は、昭和6年(1931)から7年にかけて、種々その救済を講じていった。そして国有林でも、昭和4年の地元交付金制度の設定、同7~9年の農山村匡救事業の実施、さらには同7年の簡易委託林の設定および自家用稼用薪炭供給林の設定などをつうじて、農民層の分解に対応した措置を講じつつ、低賃金の半農型労働力を地主的に調達するための基盤を再編成していった⁷⁾。この時期の国有林は、土地純収穫説と森林純収穫説の折衷的な施策を方針とする、資本主義化に対応した地主的経営であったとみられる⁸⁾。

一方、満州事変、日中戦争、太平洋戦争へと戦況が拡大していくなかで、国有林では、昭和15年(1940)、通牒「昭和15年度増伐ニ伴フ臨時措置ニ関スル件」を各局に示達し、さらに昭和16年には、全営林局の計画部長を招集して「臨時増伐ニ伴フ施業案業務取扱方の件」が提示された。そして正規の施業計画は停止され、昭和16年度中には全国国有林一斉に「臨時植伐案」が作成され、翌17年度から実行されていった。こうして太平洋戦争がいよいよ熾烈になるにともない、国有林に対する増伐要請がますます強化され、このことによる略奪的伐採の進行は、国有林の森林生産力を一層低下させながら、昭和20年の敗戦を迎えることになった。

第2節 大畑国有林における施業構造

1. 地域の社会経済的条件

当地方の主要な部落である大畑、湊、上野、二枚橋などは、従来下北半島のイカ漁業の中心地で、前述のように部落民は漁業を中心に生計をたてた。しかし大正初期以降の漁獲量の減少と、一方における資本主義の発展にともなう木材市場の拡大によって、民有林の造林が進展するとともに、国有林等の林業労働に従事する者も漸次増加していった。とはいえ、大畑営林署管内(大畑小林区署は、大正13年に大畑営林署と改称し、また昭和4年の田名部および大間営林署の増設にともない、その管轄区域はほぼ大畑町管内となった)のうち、国有林事業の中心であった大字大畑区域の、昭和3年(1928)当時の部落別の職業別戸数をみると、表-32のとおりで、全体としては依然として漁業がその中心となっている。また昭和10年(1935)当時の生産額についてみても、総額1,404千円のうち水産物727千円(52%)、農産物164千円(12%)、工産物294千円(21%)、林産物(民有林)215千円(15%)などと、水産物が地域全体の過半数を占める状況は変わっていない。こうしたなかで前述の理由により、国有林事業に従事する労働者が徐々に折出されていくのであるが、いま、それらの中心となった小目名、高橋川部落の状況をみればつぎのようであった。

小目名、高橋川の両部落は、表-32の職業別戸数区分によると、小目名が総戸数46戸のう

ち農業43戸、また高橋川は11戸のうち10戸が農業であるが、農業は、1戸当り平均で水田90a、畑70a(いずれも最大で200a、最小で30a)という小規模なもので、これには主として主婦や老人が従事した。そして成年男子のほとんどは、国有林野事業(約70%)、あるいは昭和10年頃から盛んとなった製炭事業に従事したのである。このように国有林地域に内在する部落民は、国有林野事業に従事する一方、国有林からは委託林や慣行特売制度による稼業用および

自家用薪炭材の供給などを受け、国有林と深い関係をもちながら生計を維持した。また明治末期までは、附近の小目名沢に火付け(野焼)のうえ放牧する慣習もあり、さらに国有林材のヒバ皮を利用して船舶の水止め用“檜縄”を製造した。この“檜縄”は、檜皮をほぐして縄に編みあげたもので、その製造は、およそ200年前から行われていたとのことであり、部落の主婦のほとんどはこれを内業とし、専業すれば2~3人の生活費は稼げたという。そして昭和10年(1935)には、新たに「小目名・高橋川農事実行組合連合体」(組合員数：小目名42戸46名、高橋川14戸14名、計56戸60名)を設立して工場を建設し、生産数量(期間・農閑期の6ヵ月)8,200束、地元海岸渡し一束0.45円(総額3,690円)で、函館の業者に販売した(これは、昭和20年の終戦頃までつづいたという)。また昭和10年には、小目名、高橋川のほか関根橋、堂近部落に農事実行組合が設立され(組合員数：関根橋36名、堂近12名)、本格的な製炭事業が開始された。これは“檜縄”とともに、当時の営林局署で指導助成中の「地元関係町村及部落ノ経済更生計画」にもとづくもので、比較のおくれていた当地方の製炭事業を、資材の特別払下げによって振興させようとするものであった。それぞれの実行組合の生産予定数量は、小目名3,000俵(1俵4貫匁)、高橋川1,500俵、関根橋4,000俵、堂近1,000俵であったが、そのほか部落民は各自の製薪炭生産も行った。そして委託林(小目名、高橋川、二枚橋・釣屋浜・孫次郎間の3カ所で総面積176ha)や、慣行特売などを含めた地元関係部落への薪炭材を主とする国有林材の払下げは、表-33にみるように、昭和9~11年(1934~1936)の平均で(委託林の設定されていた部落に対しては、1戸当り稼業用23m³、自家用5.6m³が基準とされた)、小目名1,285m³、高橋川634m³、二枚橋ほか233m³、また大畑市街646m³、その他の大畑町管内部落622m³、隣接町村95m³などとなっている。

以上みるように、国有林野事業への出役の多い内陸部の部落に対して、国有林は、委託林制度や慣行特売制度を設けて労働力の確保・固定化策をはかり、一方これらの部落民は、林業賃労働など様々な形で国有林に依存しながら、彼等は生活の場としての国有林を意識し、国有

表-32 部落別・職業別戸数
(大畑町大字大畑 昭和3年)

字	農 業	漁 業	商 業	その他	計
	戸	戸	戸	戸	戸
大 畑	16	147	66	164	393
湊	—	169	15	17	201
上 野	—	48	3	8	59
高 橋 川	10	—	—	1	11
小 目 名	43	—	—	3	46
二 枚 橋	—	51	—	3	54
孫次郎間	—	32	—	1	33
釣 屋 浜	—	20	—	—	20
計	69	467	84	197	817

第3次検訂施業案説明書より作成

表-33 国有林材の処分 (大畑営林署 昭和9~11年の平均)

		供 給 先	供 給 量	備 考
立 木 処 分	大 畑 町	大 畑	646	広葉樹薪炭材を主とす
		小 目 名	1,285	〃
		高 橋 川	634	〃
		二枚橋ほか	233	〃
		薬 研	39	〃
		その他部落	622	〃
		隣 接 町 村	95	広葉樹薪炭材を主とす
		大畑町所在製材所等	1,209	広葉樹用材を主とす
		大 畑 町	8,252	ヒバ用材を主とす
		隣 接 町 村	800	〃
製 品 処 分	青 森	1,340	ヒバ丸太	
	函 館	145	〃	
	秋 田	251	〃	
	仙 台	32	〃	
	鉄 道 省	9,288	〃	

第4次検訂施業案説明書より作成

林野事業の労働組織として自らを積極的に位置づけていくことになるのである。なお、神沼は、下北地方における国有林の労働組織について、川内営林署管内の分析により、国有林と地元部落との半封建的関係をつうじて形成された「下北型」部落共同体的秩序の存在」と結びつけて理解し、後述の、当地方の特徴である伐出作業の「伐り出し」労働の成立を位置づけている⁹⁾。

つぎに、昭和12年(1937)当時の大畑町所在の製材所および木工所の概要をみれば表-34のとおりである。大正末期には2業者にすぎなかったが、木材市場の発展にともない昭和期にはいって4工場が増設され、全体で5工場となっている(1業者は廃業)。なかでも昭和7年設立の枕木専門工場(鉄道省納付)は年間の原木消費量が11,500 m³に達する大規模なものであった。そのほか角類、板類などを生産する原木消費量2,000~3,000 m³の一般工場が3、また隣寸(マッチ)軸木、下駄、箆などを生産する木工場も昭和期に設立されている。これら5工場の原木の仕入先は、国有林材のほか民有林などからの一般買入れも相当量にのぼり、たとえば駒井製材所の場合にはスギ6,050 m³、アカマツ2,450 m³、ヒバ1,040 m³を、西方製材所の場合にはスギ1,574 m³、アカマツ655 m³などを一般から買入れている。また工場増設によって従業員数も増加し、5工場で職員13人、工員89人となり、昭和期にはいってようやく、豊富なヒバ資源を擁する大畑地方のなかで、その産業としての地位を高めるにいたっている。

なお、大畑国有林で生産された用材の流通は、前掲表-33にみるとおりで、立木処分によるヒバおよび広葉樹用材約10,000 m³が地元で消費されたほか、ヒバ丸太製品は、鉄道省へ枕木用材約9,000 m³、また青森市へ1,340 m³、その他少量ではあるが、函館、秋田、仙台などへ出荷

表-34 製材所および木工所の概要(大畑町 昭和12年)

名称	創立	資本金 (円)	主なる製品	機械類	動力			原木消費量			樹種 (㎡)	
					種類	馬力 (kW)	職員 (人)	工員 (人)	国有林材 (㎡)	その他 (㎡)		計 (㎡)
駒井製材所	昭和7年	55,000	枕木 (鉄道省納付)	丸鋸2 製函機3 その他2	電力	30	3	28	2,877	9,640	12,517	ヒバ 2,112 スギ 6,206 アカマツ 2,450 ザツ 709
佐藤製材所	大正8年	40,000	枕木 角類 板類 小割類	丸鋸1 小型帯鋸1 製函機3 その他1	火力	30	3	17	1,631	740	2,371	ヒバ 1,885 スギ 486
千葉製材所	昭和3年	20,000	角類 板類 小割類	丸鋸1 帯鋸1 製函機1 その他1	火力	35	2	7	1,644	672	2,316	ヒバ 1,732 スギ 580 ザツ 3
西方製材所	昭和7年	15,000	角類 板類 小割類	大割機1 横切機2 製函機2	電力	25	2	10	398	2,340	2,738	ヒバ 452 スギ 1,574 アカマツ 655 ザツ 42 カラマツ 15
花沢木工場	昭和11年	13,000	燐寸軸木 下駄 箸	大割機1 小割機1 その他12	電力	7.5	3	27	640	280	920	サワグルミ 920

第4次検訂施業案説明書より作成

されている。以上みるように、当地方の林業、あるいは林業生産活動をとりまく環境は、昭和期になって一層その体制が整えられていった。

2. 択伐作業の採用と管理体制の強化

第1次世界大戦による好景気を経て、大正後期以降に不況が深まるなかで、前述のように、国有林では、特別経営事業が終了し、また恒続林思想の台頭などもあって、従来の皆伐中心から択伐作業中心へとその施業方針を転換していった。そして青森営林局(大正13年に大林区署は営林局へ、また小林区署は営林署と改称)所管国有林でも、大正末期以降、津軽地方の主要事業区を中心に、漸次、前更作業から択伐作業への変更が進展した。そして、下北地方の大畑事業区でも、前更および皆伐作業中心の第2次検訂案による施業期中途の大正15年度(1926)から、すでに実質的には前更作業を廃して択伐作業が採用され、実施に移されたことは前章で述べたとおりである。

しかして、大畑事業区では、こうした実態に即した施業方針の確立と、集約な施業を実施するための管理体制の強化をはかる必要から、昭和3年(1928)、第3次の臨時検訂案(実行期間:昭和4年~13年度)が編成され、翌年度から実施に移された。その更改の主要な点は次のとおりである¹⁰⁾。

まず第1の点は、施業方針にかかわることで、従来の普通施業地に属した皆伐作業級および前更作業級、ならびに準施業地に属した煙害地を普通施業地に更改し、これら三者を一括して、事業区のほぼ全域を択伐喬林作業級に編入したことである。そして、皆伐は局部適地を厳選して行うこととし、択伐作業についても、詳細な森林観察にもとづく「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」を考案し、現存の多様な林型に対応した具体的かつ集約な施業方針が提示された。また、択伐作業特有の施業団を新たに4個設定するとともに、回帰年は諸調査の分析にもとづき15年と定められた。そして、昭和12年度（1937）編成の第4次検訂案（実行期間：昭和14年～21年度）では、これらの施業方針をさらに集約化して、検訂案編成に際して、第1施業期編入区域の相当量の林分の毎木調査を実施するなど、施業の一層の厳密さが期されている。また収穫規整法についても、第3次検訂案ではじめて生長量法が採用され、さらに第4次検訂案では林分毎の取扱い方法を一層集約に規定して、照査法を加味した生長量法が採用された。

主要な点の第2は、こうした集約な択伐作業を推進するため、事業区の分合や担当区の増設によって、管理体制の強化がはかられたことである。

青森営林局管内のヒバ林の成立地域は、総面積18万余haで、その大部分は津軽および下北半島に存在するが、当時においては、両地域の経営体制には大きな隔りがあった。たとえば表-35は、昭和3年（1928）当時の1営林署当りの管理面積と蓄積、および搬出設備についてみたものであるが、津軽地方に比較して下北地方は、管理面積において1.9倍の約23,800haであり、一方搬出手段については、たとえば森林鉄道のha当り密度は津軽の0.899mに対して下北は0.377m（津軽の約40%）、また森林軌道（支線）は津軽の1.790mに対して下北は0.289m（津軽の16%）という状況であった。

こうしたもとの、前述の集約な択伐作業の推進、ならびに放置状態にあった過熟・過密林分の速かな保育的伐採をはかる必要から、第3次検訂案では、森林鉄道を中心とする林道網の拡充計画を立てるとともに、事業区の分合案が計画されている。この事業区の分合は、将来における「1事業区1営林署」の方針にもとづくもので、各事業区の面積、蓄積および業務の程度を考慮して、当時の大畑、佐井両営林署管轄の大畑、田名部、佐井の3事業区を分合して、大畑、田名部、大間、佐井の4事業区とし、新たに田名部、大間の2営林署を増設しようとするものであった。しかして、新しい大畑事業区は、昭和4年（1929）の第3次検訂案の実施とともに、旧事業区26,600haのうち約3,700haを田名部事業区に、また約5,700haを大間事業区その他へ分割して、その面積は、大畑川流域を中心に、下北郡大畑村大字大畑所在の約17,000haとなった。また、従来の大畑事業区に属する大畑第1および大畑第2担当区の平均面積は約8,400haにのぼったが、新たに薬研第1、薬研第2の二つの担当区が増設され、各担当区の管理面積は平均約4,200ha（3,000～4,500ha）に縮小された。そしてそれぞれの担当区は4つの施業団に対応し、経営管理の集約化がはかられた。

表-35 管理面積および搬出設備 (昭和3年度) (1928)

		津軽半島	下北半島	備 考
営 林 署 数		6	4	
要 国 有 存 林 面 積 (ha)		74,724	95,184	
平 営 林 署 面 積 (ha)	均 積	12,558	23,796	
最 大 (ha)		19,697	36,706	津軽は蟹田, 下北は川内
最 小 (ha)		7,129	15,262	津軽は内真部, 下北は佐井
森 林 鉄 道	全 延 長 (m)	66,925	35,612	
	1 ha 当 (m)	0.899	0.377	
軌 道	全 延 長 (m)	133,318	27,255	
	1 ha 当 (m)	1.790	0.289	
車 道	全 延 長 (m)	5,143	—	
	1 ha 当 (m)	0.069	—	
牛 馬 道	全 延 長 (m)	32,635	34,495	
	1 ha 当 (m)	0.471	0.365	
貯 木 場	全 面 積 (ha)	35.0662	18.2524	
	1 ha 当 (ha)	0.0005	0.0002	

第3次検訂施業案説明書より作成

第3次検訂案で編成された地種別面積は表-36のとおりで、これは、第4次検訂案でもほとんど変更をみないで継承されている。

以下、この時期以降の、青森地方におけるヒバ林施業の基本となった「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」、およびこれにもとづく具体的施業指針である伐採率、回帰年、収穫規整法など、わが国の大規模経営ではほとんど類例をみないような集約な施業方針について、やや詳細にわたるが述べておきたい。

表-36 大畑事業区地種別面積 (第3次検訂案 昭和3年) (1928)

種 別	樹 種	作 業 種	面 積 (ha)	備 考
普 通 施 業 地	ヒバ, スギ, 広葉樹	択伐喬林作業	15,779	
準 施 業 制 限 地	ブナ, ナラ, その他広葉樹 —	択伐喬林作業 —	584 57	風衝地 試験地
施 業 制 限 地	ブナ, ナラ, その他広葉樹 —	矮 林 作 業 —	178 9	委託林 部分林
除 地	—	—	312	開墾適地, 沢敷, 土場等
計	—	—	16,953	

第3次検訂施業案説明書より作成

3. 森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法

大正末期に、大畑地方の森林調査を行った青森営林局技師松川恭佐は、択伐作業を実施するにあたり、ヒバ天然林の森林構成およびその構成群の「移相」に着目して、これを施業に適用することを考察し、昭和3年編成の第3次臨時検訂案で、その考え方および伐採木の選定方法を提示した¹⁰⁾。そしてこの施業方法は、その後さらに研究が重ねられ、やがて「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」¹¹⁾として確立され、昭和6年にはじまる津軽地方の第4次検訂案編成、およびその後の下北地方の第4次検訂案に適用され、青森地方のヒバ林施業に一大革新をもたらすことになった。その考え方は、森林を構成する林木群およびその他の植物群は、その構成内容、あるいは環境によって、多種多様な遷移を示すが(これを「移相」という)、これらの移相は大体において一定の傾向をもつものであり、したがって森林の取扱いにあたっては、これら森林を構成する群の変移循環を見究め、巧みに天然力を利用することによって、合自然的に、しかも人為を加えて、発展的にその移相の促進をはかろうとするものである。

表-37は、多様な構成で存在する森林群のうち、基本的な林冠群について、その自然的移相を実施に観察・検討して、その結果をとりまとめたものである。移相表に示された記号表示は、ヒバおよび広葉樹が、それぞれ単純群(純林)をなす場合にはI、ヒバと広葉樹の混交群についてはIIで表示し、またヒバおよび広葉樹の単純群が群成をなすか単木であるかによって、ヒバについては前者をA、後者をA'、広葉樹についてはそれぞれBとB'で表示する。そして林木の径級によって、小径木(ヒバ6~20cm、広葉樹6~24cm)を1で表示し、また中径木(ヒバ22~50cm、広葉樹26~54cm)を2、大径木(ヒバ50cm以上、広葉樹56cm以上)については3で表示するものである(なお、移相表の見方については、説明に長きを要するので省略する。松川恭佐：森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法、青森営林局、1935。を参照されたい)。

要するに、この施業方法は、各種の群についての移相を考えて、無理のない施業を行おうとするもので、そのほか重要な点として、林冠群と林床群との関係、径級と伐採による疎開度の関係、大・中・小径木からなる複層林の取扱い、さらには枝打ち・枝卸しの意義、目安など、森林群の移相を促進する重要な要素として、その具体的指標が提示されている。

この松川の「施業法」は、Γ. φ. モロゾフやW. アモンの、森林の属性と森林施業の考え方に共通するものであり、やや複雑なきらいもあるが、ヒバ天然林の深い観察にもとづき、これを実地の施業に合理的に応用しようとするものであった。

4. 標準林の想定と施業方針

1) 標準林の想定

前項で述べたように、第3次検訂案は、ヒバ林造成のための、個々の林分を対象とする基本的指針を定めたが、それと同時に、全体としての現実林分の状況をふまえて、回帰年、伐採率、収穫規整法などの施業方針を定めている。そして、理想的な状態に現実林を誘導するため

表-37 ひば天然林ニ於ケル基本的林冠群ノ完全移相表
[IAA' ⇄ IAA'] ⇄ [IIC ⇄ IIC] ⇄ [IBB' ⇄ IBB']

群種	IA			IA'			IB			IB'			IIC		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
IA	1	○		⊙	⊙								⊙		
	2		○		⊙	⊙							⊙		
	3	●			●		●●	●			●			●●	
IA'	1	⊙			○								⊙		
	2					○							⊙		
	3	●			●		●			●			●●		
IB	1							○		⊙	⊙		⊙	⊙	
	2								○		⊙	⊙		⊙	⊙
	3	●			●		●			●		●●	●		⊙
IB'	1						⊙				○		⊙	⊙	
	2											○		⊙	⊙
	3	●			●		●			●			●		⊙
IIC	1	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙			○	
	2		⊙	⊙		⊙	⊙	⊙		⊙	⊙				○
	3	●	●	●	●	●	●			●		●		●	

凡例 移相ノ方向
→

移相ノ直接原因

- 他ノ変化ヲ伴ワザル生長
- ⊙ 侵入
- 競争
- 解体

林冠群の種類および記載法

種	類	記載法	摘要
単純群	ヒバ	群	A 1 2 3
		単木	A' 1 2 3
	広葉樹	群	B 1 2 3
		単木	B' 1 2 3
混交群	ヒバ・広葉樹	群 II C 1 2 3	

径級区分の標準は次表による

径級	ヒバ	広葉樹	樹高	摘要
小径級 1	6 ~ 20 ^{cm}	6 ~ 24 ^{cm}	3 ~ 12 ^{cm}	樹高は参考として標準を示せるものである
中径級 2	22 ~ 50	26 ~ 54	13 ~ 21	
大径級 3	52 以上	56 以上	22 以上	

注) 松川恭佐:「森林構成群ヲ基礎トスルヒバ天然林ノ施業法」(青森宮林局, 1935), P32より転載

の一階程として、また事業実行その他の便益をはかるため、地位別に、本数分配関係の標準林を想定し、これを施業の指標とした。

図-4は、当時の大畑国有林で、一般的な天然林のha当り換算の本数分配曲線である。これによると、当地方は、大正期に漸伐作業が実施された一部の林地を除き、大部分の林地は、幼・壮・老齢の針・広葉樹が混交し、およそ直径階が大きくなるにつれ本数を減ずる、いわゆる択伐林型を呈していたことが知れる。標準林は、こうした現実林について、地位上、中、下の3種を選定し、それぞれについて主林木であるヒバの本数分配関係の標準を定めたもので、その方法は、現実の本数分配関係から、曲線式 $l^m \cdot y = K(x)$ (直径、 y : 直径 x に対する本数、 n および K : それぞれ曲線の傾向および位置を示す定数) の n 、 K を求め、現実の標準地の本数分配を整えたものである。また、地位判定の基礎は、数多くの標準地のなかから蓄積が大で、かつ生長量の大きい林分を上位とし、以下順に、中位、下位と定められた。さらに、下北地方の各事業区で行った数多くの樹幹折解の結果から、胸高直径70cmに達する年数を、地位上は150年、地位中は200年、地位下は250年とし、同じく樹幹折解の結果から、各種の生長関係を導いて単木材積を算定した。そして、標準林の直径階別本数にもとづき、林分の蓄積および生長量、生長率などが求められた。表-38は、こうして求められた標準林の直径階別本数、蓄積、生長率などを示したもので、これらは収穫量および回帰年などを定めるうえでの参考に供された。なお、この第3次検訂案で想定された標準林は、その後の諸調査の積み重さねを経て、昭和12年編成の第4次検訂案で若干の修正を得ている。

2) 回帰年および伐採率

標準林の生長量および固定標準地調査、生長錐による調査、さらには搬出手段の整備状況などを考慮して、回帰年は15年と定められた。その算定方法はつぎによった。

固定標準地調査は、大正4年(1915)、当地方の代表的林相を呈するヒバ・広葉樹混交林(大畑事業区長次郎沢左岸の117ろ小林班)に設定された試験地で行われた。この試験地は、面積約6haで、峯筋、中腹、沢筋に区画され、それぞれの地勢の差異による更新上の比較をすると同時に、各区内で鬱閉度が異なるように伐採木を選定し、また、地表処理の仕方による稚樹発生状況を比較するため、各区をさらに、無処理区、刈払区、刈払後掻起区に3区分して試験に供された。そして、試験地設定後13年を経過した時点で調査が行われたが、この間、隣接する川内事業区管内の鉱山煙害によるヒバの生長の著しい減退などの影響がたにもかかわらず、その調査結果は、本数(平均伐採率12.4%)および材積(同21.6%)ともに、伐採前の原状を回復・凌駕して、生長率はヒバ2.5%、広葉樹3.1%、ヒバ・広葉樹の合計は2.5%を示した。また、前述の標準林では(表-38参照)、ヒバのha当り生長量および生長率は、それぞれ、地位上で10.9m³、3.7%、地位中で8.7m³、2.8%、地位下で7.8m³、2.3%が期待されている。一方、多様な状態の現実林についての、全域にわたる44カ所の標準地の生長錐による調査結果は、大体において、ヒバ、広葉樹とも生長率は2.0~1.0%の範囲内であり、これら標準地の平均生

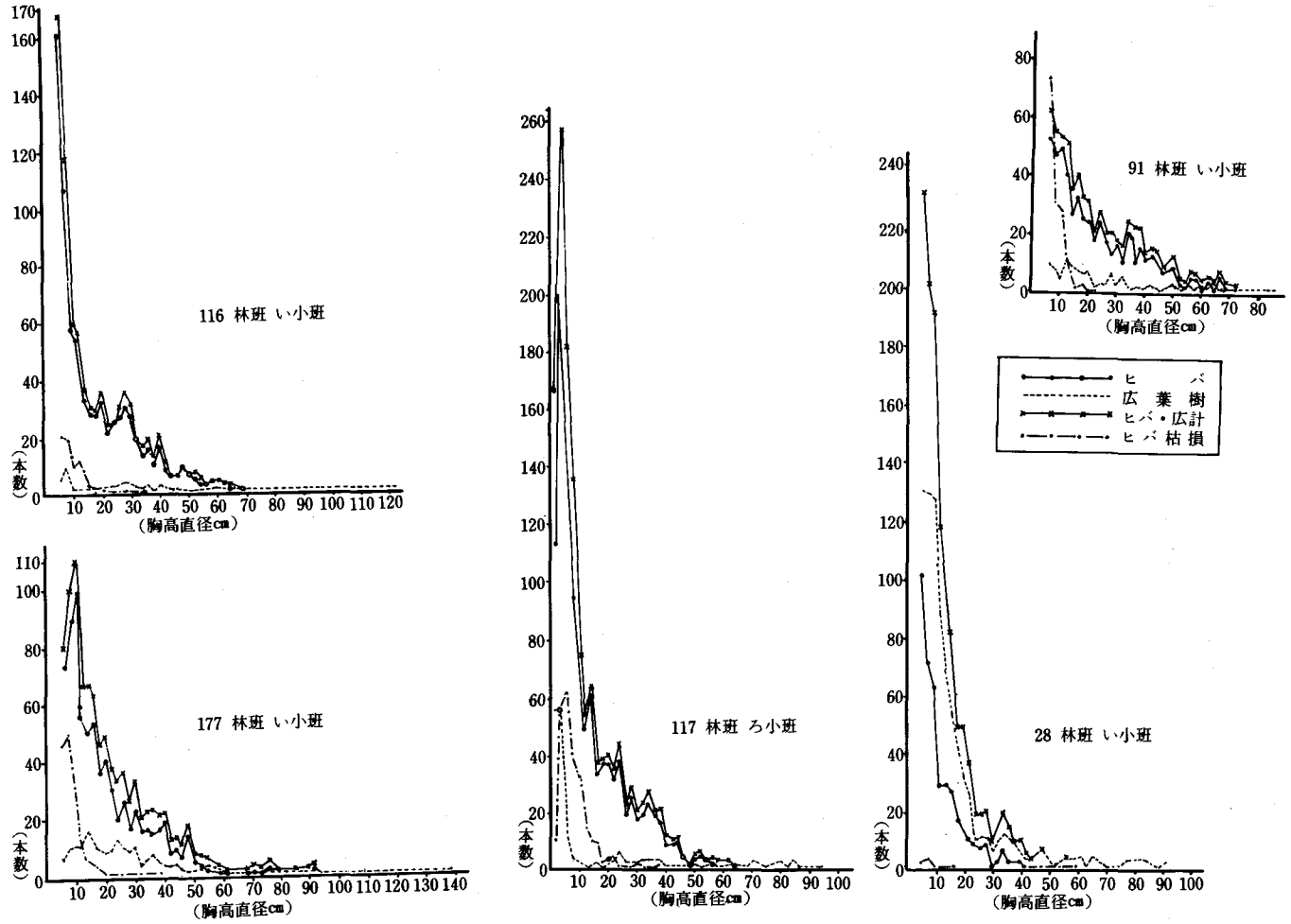


図-4 標準地本数分配曲線 (大畑事業区)
 [第3次検訂施業案説明書による]

表-38 地位別ヒバ択伐基準林
(地位上) (地位中) (地位下)

(地位上)									(地位中)									(地位下)								
胸高直径 cm	年齢 年	2cm以上 に要する 年数	樹高 m	本数 本	単木材積 m³	総材積 m³	連生 年長 m³	年生長 量 m³	胸高直径 cm	年齢 年	2cm以上 に要する 年数	樹高 m	本数 本	単木材積 m³	総材積 m³	連生 年長 m³	年生長 量 m³	胸高直径 cm	年齢 年	2cm以上 に要する 年数	樹高 m	本数 本	単木材積 m³	総材積 m³	連生 年長 m³	年生長 量 m³
6	35	5	4.7	48	0.009	0.432	0.012	0.012	6	46	8	4.5	67	0.009	0.603	0.013	0.013	6	63	11	4.3	90	0.008	0.720	0.011	0.011
8	40	5	6.0	43	0.019	0.817	0.086	0.086	8	53	7	5.7	60	0.019	1.140	0.086	0.086	8	73	10	5.4	80	0.018	1.440	0.080	0.080
10	45	5	7.2	40	0.032	1.280	0.104	0.104	10	60	7	6.8	53	0.031	1.643	0.091	0.091	10	82	9	6.4	71	0.030	2.130	0.094	0.094
12	50	5	8.4	36	0.052	1.872	0.144	0.144	12	67	7	8.0	48	0.050	2.400	0.130	0.130	12	90	8	7.3	63	0.046	2.898	0.126	0.126
14	55	5	9.6	33	0.080	2.640	0.185	0.185	14	73	6	9.1	43	0.077	3.311	0.194	0.194	14	98	8	8.3	57	0.071	4.047	0.178	0.178
16	59	4	10.6	30	0.113	3.390	0.248	0.248	16	78	5	10.0	39	0.108	4.212	0.242	0.242	16	105	7	9.3	50	0.102	5.100	0.222	0.222
18	63	4	11.6	27	0.154	4.158	0.277	0.277	18	83	5	11.0	35	0.148	5.180	0.280	0.280	18	112	7	10.3	45	0.140	6.300	0.244	0.244
20	67	4	12.7	25	0.204	5.100	0.313	0.313	20	88	5	11.9	32	0.195	6.240	0.301	0.301	20	119	7	11.2	40	0.186	7.440	0.263	0.263
22	71	4	13.8	23	0.263	6.049	0.339	0.339	22	92	4	12.8	28	0.248	6.944	0.370	0.370	22	125	6	11.9	36	0.236	8.460	0.294	0.294
24	74	3	14.7	21	0.328	6.888	0.455	0.455	24	96	4	13.5	26	0.308	8.008	0.390	0.390	24	131	6	12.8	32	0.296	9.472	0.325	0.325
26	77	3	15.4	19	0.399	7.581	0.450	0.450	26	100	4	14.4	23	0.379	8.717	0.408	0.408	26	137	6	13.7	28	0.365	10.220	0.322	0.322
28	80	3	16.1	17	0.478	8.126	0.488	0.488	28	104	4	15.2	21	0.458	9.618	0.415	0.415	28	142	5	14.3	25	0.438	10.950	0.365	0.365
30	82	3	16.8	16	0.566	9.056	0.469	0.469	30	108	4	15.9	19	0.543	10.317	0.404	0.404	30	147	5	15.0	22	0.520	11.440	0.361	0.361
32	86	3	17.4	15	0.661	9.915	0.475	0.475	32	112	4	16.7	17	0.641	10.897	0.417	0.417	32	152	5	15.6	20	0.609	12.180	0.356	0.356
34	89	3	18.0	13	0.766	9.958	0.455	0.455	34	116	4	17.5	15	0.749	11.235	0.405	0.405	34	157	5	16.4	18	0.714	12.852	0.378	0.378
36	92	3	18.6	12	0.880	10.560	0.456	0.456	36	120	4	18.2	14	0.865	12.110	0.406	0.406	36	162	5	17.1	16	0.826	13.216	0.358	0.358
38	95	3	19.3	11	1.008	11.088	0.469	0.469	38	124	4	18.9	12	0.992	11.994	0.381	0.381	38	167	5	17.8	14	0.948	13.272	0.342	0.342
40	98	3	20.0	10	1.148	11.480	0.467	0.467	40	128	4	19.7	11	1.135	12.485	0.393	0.393	40	172	5	18.5	13	1.082	14.066	0.348	0.348
42	101	3	20.7	9	1.300	11.700	0.456	0.456	42	132	4	20.3	10	1.280	12.800	0.363	0.363	42	177	5	19.1	11	1.222	13.442	0.308	0.308
44	104	3	21.5	8	1.469	11.752	0.451	0.451	44	136	4	20.9	9	1.437	12.933	0.353	0.353	44	182	5	19.6	10	1.368	13.680	0.292	0.292
46	107	3	22.1	8	1.641	13.128	0.459	0.459	46	140	4	21.5	8	1.606	12.848	0.338	0.338	46	187	5	20.2	9	1.530	13.770	0.292	0.292
48	110	3	22.6	7	1.818	12.726	0.413	0.413	48	145	5	22.2	7	1.793	12.551	0.262	0.262	48	192	5	20.6	8	1.691	13.528	0.258	0.258
50	113	5	23.1	6	2.008	12.048	0.380	0.380	50	150	5	22.8	7	1.987	13.909	0.272	0.272	50	197	5	21.1	7	1.869	13.083	0.249	0.249
52	116	5	23.7	6	2.218	13.308	0.420	0.420	52	155	5	23.4	6	2.195	13.170	0.250	0.250	52	202	5	21.5	6	2.452	12.312	0.220	0.220
54	119	5	24.2	5	2.433	12.165	0.358	0.358	54	160	5	23.9	5	2.408	12.040	0.213	0.213	54	207	5	21.9	6	2.245	12.470	0.232	0.232
56	122	3	24.7	5	2.661	13.305	0.380	0.380	56	165	5	24.3	5	2.625	13.125	0.217	0.217	56	212	5	22.3	5	2.449	12.245	0.204	0.204
58	125	3	25.2	4	2.902	11.608	0.321	0.321	58	170	5	24.7	4	2.854	11.416	0.183	0.183	58	217	5	22.7	4	2.656	10.624	0.166	0.166
60	129	4	25.8	4	3.167	12.668	0.265	0.265	60	175	5	25.0	4	2.085	12.340	0.185	0.185	60	222	5	23.1	4	2.892	11.568	0.189	0.189
62	133	4	26.3	4	3.438	13.752	0.271	0.271	62	180	5	25.4	4	3.338	13.350	0.202	0.202	62	227	5	23.4	4	3.120	12.480	0.182	0.182
64	137	4	26.8	3	3.722	11.166	0.213	0.213	64	185	5	25.7	3	3.592	10.776	0.152	0.152	64	232	5	23.7	3	3.360	10.080	0.144	0.144
66	141	4	27.1	3	3.997	11.991	0.206	0.206	66	190	5	25.9	3	3.846	11.538	0.152	0.152	66	238	6	24.0	3	3.609	10.827	0.125	0.125
68	145	4	27.5	3	4.297	12.891	0.216	0.216	68	195	5	26.0	3	4.095	12.285	0.149	0.149	68	244	6	24.1	3	3.845	11.535	0.118	0.118
70	150	5	28.0	3	4.625	13.875	0.197	0.197	70	200	5	26.0	3	4.339	13.017	0.146	0.146	70	250	6	24.1	3	4.074	12.222	0.115	0.115
計				517		298.473	10.898		計				644		315.064	8.763		計				806		331.069	7.761	

生長量 m³	10.898
生長率 %	3.651
材積 m³	伐採直前 (回帰年15年) 379.908
	中央値 298.473
	伐採直後 (回帰年15年) 217.038
伐採量 m³	167.870

生長量 m³	8.763
生長率 %	2.781
材積 m³	伐採直前 (回帰年15年) 379.987
	中央値 315.064
	伐採直後 (回帰年15年) 248.541
伐採量 m³	131.446

生長量 m³	7.761
生長率 %	2.344
材積 m³	伐採直前 (回帰年15年) 388.777
	中央値 331.069
	伐採直後 (回帰年15年) 272.361
伐採量 m³	116.416

択伐作業の展開構造 (和)

長量から算出された生長率は、平均して、ヒバ1.8%、広葉樹1.5%が得られた。

以上の固定標準地などの調査結果は、短期間の択伐の繰返しが可能であり、かつ予期以上の好成績をあげつつあること、また生長量・生長率からすれば回帰年10年で取扱うことも可能であることを示している。しかし検訂案は、更新の安全を期すとともに、搬出手段の整備が不十分な状況から、当面の平均生長率をヒバ1.8%、広葉樹1.5%と定め、また回帰年は15年と定められた。

しかして、前述の生長率、および標準林を指標とする施業において、回帰年を15年とした場合の、現在蓄積に対する伐採率は、ヒバについては地位上35%、地位中31%、地位下27%(生長率1.8%)が算出され、また混交林中の広葉樹については25%、広葉林中の広葉樹については31%が算出された。

3) 施業団、伐採列区の設置と伐採順序

事業区のはほぼ全域について択伐作業を実施するにあたり、検訂案は、伐採量、搬出系統、保護管理、地形などを考慮のうえ、それぞれに独立した保続的事業をなしうる地域を区画して、新たに択伐作業特有の施業団4個を設定した。そして前案で設定されていた伐採列区はこれを廃止せず、将来、

法正状態が実現した際の施業単位とするため、本案でもこれを存置し、また委託林および新たに普通施業地に編入された煙害地については、必要に応じて伐採列区を新設するか、あるいは既設の伐採列区に合併された。その概要は表-39のとおりである。しかして、択伐作業では、風害などの被害が比較的少ないことから、伐採順序は、主として利用および更新上の見地から、事業の便益および林分整理を考慮して進めることにし、その場合、伐採箇所を点々と散在させることなく、各施業団毎に連続してこれを進めることを指示している。

4) 収穫規整法

(1) 第3次臨時検訂案

第3次検訂案は、普通施業地15,813haのうち、未整理林分(未伐採林分)11,111haについて、これを15年で整理することにし、第1施業期では主伐とともに、次期編入予定林分の一部に保育的間伐(整理伐)を実施する計画をたてている。その年伐標準量、施業期編入量の算定はつきによった。

① 年伐標準量の算定

主伐による標準伐採量は、生長率法により次式で算定された。

表-39 大畑事業区の施業団別林班および面積(普通施業地)

施業団	伐採列区数	関係林班	面積 ha
I	3	27~57	3,582
II	5	58~115	5,287
III	5	116~150	3,131
IV	5	151~196	3,813
計	18		15,813

- 1) 第3次検訂施業案説明書より作成
- 2) 普通施業地のはか第IV施業団に属する3個所の委託林にそれぞれ1個宛の伐採列区が設けられている(合計面積178 ha)

$$i = z \times 0.0 p$$

i : 年伐標準量
z : 総蓄量
p : 生長率

しかして生長率は、前述のように、平均してヒバ1.8%、広葉樹1.5%と定められたが、これらは林況によって差異があることから、その標準量の算定は、つぎの3種の区分による生長率が用いられた。

ア. ヒバ50%以上の林分 (生長率: ヒバ1.8%, 広葉樹1.5%)

$$\text{ヒバ } i = 321,253 \text{ m}^3 \times 0.018 = 5,783 \text{ m}^3$$

$$\text{広葉樹 } i = 71,412 \text{ m}^3 \times 0.015 = 1,071 \text{ m}^3$$

イ. ヒバ40~30%の林分 (生長率: ヒバ1.8%, 広葉樹1.5%)

$$\text{ヒバ } i = 933,128 \text{ m}^3 \times 0.018 = 16,797 \text{ m}^3$$

$$\text{広葉樹 } i = 607,547 \text{ m}^3 \times 0.015 = 9,113 \text{ m}^3$$

ウ. ヒバ20%以下の林分 (生長率: ヒバ1.5%, 広葉樹1.8%)

$$\text{ヒバ } i = 24,901 \text{ m}^3 \times 0.015 = 374 \text{ m}^3$$

$$\text{広葉樹 } i = 514,939 \text{ m}^3 \times 0.018 = 9,269 \text{ m}^3$$

エ. 標準年伐量合計

$$\text{ヒバ年伐量} = 22,954 \text{ m}^3$$

$$\text{広葉樹年伐量} = 19,453 \text{ m}^3$$

$$\text{合計} = 42,407 \text{ m}^3$$

② 施業期編入量

以上により算定された標準年伐量をもとに、未整理林分11,111 haを、15カ年で実施する計画で、その場合、初期(10年)編入林分と次期編入林分の連年収穫の均等を期するため、材積平分に依拠して、また現実林の更新および利用上の関係、ならびに各林分の状況、生長量などを考慮して、施業団毎に、初期および次期編入の、主伐面積および伐採量が定められた。また、過密のため、枯死木が漸次増加傾向にある林分も多く、次期の主伐を待つては不利とする林分(次期編入林分その他)については、初期期間中に、材積で約20%の間伐(整理伐)を実施することにし、これも施業団毎に、その面積および伐採量が算定された。表-40は、施業団毎の初期および次期の主伐、間伐別面積、および伐採計画量をみたものである。

なお、年編入の蓄積標準量および初期編入の蓄積量は次式により算定されている。

$$A = z \times \frac{1.0 p^n}{1.0 p^n - 1} \times 0.0 p, \quad V = z \times \frac{1.0 p^m - 1}{1.0 p^n - 1} \times 1.0 p^{n-m}$$

A : 年編入蓄積標準量 V : 初期編入蓄積量
z : 総蓄積 p : 生長率
n : 回帰年 m : 施業期年数

以上の収穫予定に対する実行結果は後述するが、この第3次検訂案の時期には、不十分な

表-40 施業期別・施業団別伐採計画量 (大畑事業区)

		施業団	I	II	III	IV	計
主伐	未整理分	面積 (ha)	2,500	2,581	3,131	2,899	11,111
		蓄積 N (m ³)	237,431	317,467	468,013	256,371	1,279,282
		蓄積 L (m ³)	254,739	242,893	310,238	386,008	1,193,898
	初期編入分	面積 (ha)	1,682	1,855	1,982	1,430	6,948
		伐採量 N (m ³)	55,614	64,882	83,901	39,648	244,045
		伐採量 L (m ³)	43,068	47,008	50,449	57,949	198,554
	次期編入分	面積 (ha)	1,186	1,441	1,763	1,199	5,588
		伐採量 N (m ³)	38,451	70,443	92,792	45,253	246,939
		伐採量 L (m ³)	36,928	36,730	48,896	44,849	167,403
間伐	面積 (ha)	26	—	740	858	1,624	
	伐採量 N (m ³)	318	—	25,422	26,998	52,728	
	伐採量 L (m ³)	—	—	14,523	8,032	22,555	

第3次検訂施業案説明書より作成

森林調査, 広葉樹の需要関係, 搬出手段の未整備などの事情により, 予定と実行には若干の乖離を生じ, また伐採木の選定もやや厳密さを欠くなどの問題点を残した。しかして第4次検訂案では, これらの反省も含めて一層集約な収穫規整の方法が指示された。

(2) 第4次検訂案

そもそも当地方で実施している択伐作業は, 現実林の構成状態に応じて, かつ各森林群の移相方向に準拠した各種の取扱いを行い, 最も巧妙に自然力と人為との調和をはかりつつ, 森林を理想とする状態に誘導しようとするものであった。こうした施業上の統制をはかり, 収穫の規整とその保続を確保するためには, まず蓄積とその生長を厳密に照査することが必要となる。このため, 本検訂案では, 蓄積測定の正確を期して, 初期編入林分のうち1,835 haの林分について毎木調査を実施した。

そして, 収穫規整法は, 生長量を基準として収穫量を決定するが, その場合, 施業をつうじて, 期待すべき蓄積と本数配分をもつ標準林の実現を目標として, 生長率法と簡易化された照査法の併用ともいうべき方法が採用された¹²⁾。

すなわち, 現実林の構成状態は, 不均斉であるばかりでなく, 標準林に比較して多くの場合その蓄積も少ないことから, 更新および利用上の事情を考慮のうえ, 技術的に容認される範囲内で, できるだけヒバを節伐して伐採量は生長量以内にとどめ, 一方広葉樹については, 将来目標とするヒバ, 広葉樹の混交割合8:2を実現するため(現実林では広葉樹が平均48%を占めた), 生長量以上を伐採し, それによって林分の整斉を期し, 同時に基本蓄積の増加をはかることがその方針とされた。さらに伐採木の選定は, ヒバ, 広葉樹別の蓄積を基準とするが, 同時に径級別の照査を行い, また毎木調査を実施した林分については, 直径階別樹高表により, 単木材積を用いて収穫材積の算出を行うことを指示している。

ついで、標準年伐量の算定式、および林況区分による標準年伐量、施業期編入量の算定についてみればつぎのようである。

① 年伐標準量の算定

$$i = A \times h (i = z \times 0.0 p)$$

$$A = z \times \frac{1.0 p^l}{1.0 p^l - 1} \times 0.0 p$$

$$h = \frac{1.0 p^l - 1}{1.0 p^l}$$

i : 年伐標準量

z : 総蓄積

p = 生長率

ヒバ……1.8%

広葉樹…1.5%

A : 年編入蓄積標準量

h : 伐採率

l : 回帰年…15年

林況別の年伐標準量はつぎのようである。

ア. ヒバ、広葉樹混交林分

z : ヒバ	1,392,512 m ³	広葉樹	825,427 m ³
A : ヒバ	106,752 m ³	広葉樹	61,845 m ³
h : ヒバ	0.23	広葉樹	0.20

i (年伐標準量)

ヒバ $i = 106,752 \text{ m}^3 \times 0.23 = 24,553 \text{ m}^3$

広葉樹 $i = 61,845 \text{ m}^3 \times 0.20 = 12,369 \text{ m}^3$

イ. 広葉樹林分

z : ヒバ	20,217 m ³	広葉樹	478,025 m ³
A : ヒバ	1,549 m ³	広葉樹	36,031 m ³
h : ヒバ	0.23	広葉樹	0.20

i (年伐標準量)

ヒバ $i : 1,549 \text{ m}^3 \times 0.23 = 356 \text{ m}^3$

広葉樹 $i : 36,031 \text{ m}^3 \times 0.20 = 7,206 \text{ m}^3$

ウ 年伐標準量合計

ヒバ = 24,909 m³

広葉樹 = 19,575 m³

合計 = 44,484 m³

② 初期編入蓄積標準量

算定式

$$V = z \times \frac{1.0 p^m - 1}{1.0 p^l - 1} \times 1.0 p^{l-m}$$

V : 初期編入蓄積標準量

z : 総蓄積

p : 生長率

ヒバ……1.8%

広葉樹…1.5%
 m : 施業期……10年
 l : 回帰年……15年

標準量の算定

z : ヒバ 1,412,729 m³ 広葉樹 1,303,452 m³
 V : (初期編入標準量)
 ヒバ V=982,325 m³
 広葉樹 V=900,097 m³

以上のような収穫の規整は、標準林を目標とする施業によって蓄積の増加をはかり、漸次収穫量の増大をはかろうとするものであった。規整された各施業期の径級別、地利級別収穫量は、表-41のとおりである。第1施業期のヒバの収穫は、径級別では大径木(52 cm上)28%、中径木(22~50 cm)66%、小径木(6~20 cm)6%の割合で、地利級別では、地利級上位の林分からの伐採が40%、中位56%、下位が4%となっている。また第1施業期の年伐量は、主伐の標準年伐量(ヒバ24,909 m³、広葉樹19,575 m³)に対してヒバが20,679 m³で17%減、広葉樹が23,624 m³で20%増となっており、前述したヒバの節伐による林分改良の方針が、収穫規整をつうじて貫かれていることを示している。

第3節 施業経過と生産技術

1. 施業経過

1) 収穫事業

昭和4年度(1929)から昭和20年度(1945)に至るまでの第3次検訂案の時期(昭和4~13年度)、第4次検訂案の時期(昭和14~16年度)、および臨時植伐案の時期(昭和17~20年度)のそれぞれの期間における収穫事業の計画と実行量の関係をみればつぎのとおりである¹⁹⁾。

まず、第3次検訂案の時期についてみれば表-42のとおりで、収穫は10年間で355,760 m³(年平均35,576 m³)の実行となっている。

計画に対する実行割合は、主伐に関しては面積比87%で、材積比はヒバ81%、広葉樹39%、合計62%となっており、また次期施業林分に対しての間伐(整理伐)として計画・実行された伐採は、面積比90%で、材積比についてはヒバ146%、広葉樹12%、合計106%となっている。主伐・間伐の計画に対する収穫面積の減は、広葉樹林を主とする一部流域を次期以降に繰下げたことによるものである。また材積については、ヒバが当期施業林分の主伐において若干の減、次期施業林分の間伐(整理伐)では大幅増となっているが、ヒバの主伐の減は、計画では25~32%と予定された伐採率を現実林の実況に照らして25%標準に低下させたことによるものであり、また次期施業林分の間伐が増加したのは、主たる対象林分となった地域の蓄積調査が過少に見積られていたことによる。広葉樹の主伐・間伐材積の大幅減は、当時における広葉樹の利用(需要)上の問題とともに、搬出手段の整備状況の問題に起因している。なお

表-41 施業期別・径級別・地利級別収穫予定材積 (第4次検訂案)

施業期	主間 伐別	編入 面積 (ha)	取 獲 材 積 (m³)													
			径 級 別						地 利 級 別						合 計	
			大		中		小		上		中		下			
			針	広	針	広	針	広	針	広	針	広	針	広	針	広
I	主伐	6,695	59,481	133,308	137,294	95,483	10,015	7,449	79,840	73,105	118,348	152,647	8,602	10,488	206,790	236,240
	間伐	396	-	2,739	467	1,962	3,330	155	3,797	3,866	-	990	-	-	3,797	4,856
	計	7,091	59,481	136,047	137,761	97,445	13,345	7,604	83,637	76,971	118,348	153,637	8,602	10,488	210,587	241,096
II	主伐	7,254	55,667	141,628	128,343	101,449	9,278	8,036	72,151	75,869	105,964	126,282	15,173	48,562	193,288	251,113
	間伐	337	-	-	693	-	4,941	-	5,634	-	-	-	-	-	5,634	-
	計	7,591	55,667	141,628	129,036	101,449	14,219	8,036	77,785	75,869	105,964	126,282	15,173	48,562	198,922	251,113
III	主伐	6,856	59,564	128,956	137,329	92,373	9,928	7,317	81,301	76,985	118,840	145,808	6,680	5,853	206,821	228,646
	間伐	460	-	-	1,106	-	7,886	-	8,992	-	-	-	-	-	8,992	-
	計	7,316	59,564	128,956	138,435	92,373	17,814	7,317	90,293	76,985	118,840	145,808	6,680	5,853	215,813	228,646
IV	主伐	6,730	59,840	131,276	137,964	94,035	9,973	7,448	88,596	79,883	106,860	107,721	12,321	45,155	207,777	232,759
	間伐	599	-	-	1,450	-	10,335	-	11,785	-	-	-	-	-	11,785	-
	計	7,329	59,840	131,276	139,414	94,035	20,308	7,448	100,381	79,883	106,860	107,721	12,321	45,155	219,562	232,759

大畑事業区第4次検訂施業案説明書より作成

表-42 第3次検訂案期・伐採計画と実行 (昭和4年~13年度) (大畑事業区)

主 間 伐 別	面 積				N・L別	材 積			
	計 画 内			計 画 外		計 画 内			計 画 外
	計 画	実 行	実行割合			計 画	実 行	実行割合	
	(ha)	(ha)	(%)	(ha)	(m³)	(m³)	(%)	(m³)	
主 伐	6,948	6,049	(87)	71	N	244,045	197,901	(81)	51
					L	198,554	78,226	(39)	4,693
					T	442,599	276,127	(62)	4,744
間 伐	1,624	1,456	(90)	1,897	N	52,728	76,872	(146)	11,253
					L	22,555	2,761	(12)	6,806
					T	75,283	79,633	(106)	18,059

1. 第4次検訂施業案説明書より作成
2. 普通施業地のみ掲上

伐採は搬出施設の関係上、森林鉄道沿線の搬出便利な流域から着手され、いずれの流域でも下部から奥部に進行するという、検訂案による伐採順序計画が概ね良好に実行された。また選木方法も、指示されたことが概ね良好に実行されたものようである。そして広葉樹の伐採も、ヒバ天然林の積極的な改良事業の推進と広葉樹利用の増加にともない、表-43に示すように、本検訂案の時期の後半からは次第に増加していった。

表-43 広葉樹の年度別伐採量 (大畑事業区)

昭 4 (1929)	昭 5 (1930)	昭 6 (1931)	昭 7 (1932)	昭 8 (1933)	昭 9 (1934)	昭 10 (1935)	昭 11 (1936)
4,476㎡	2,968㎡	5,685㎡	8,084㎡	9,502㎡	11,551㎡	7,952㎡	13,894㎡

第4次検訂施業案説明書より作成

しかし、第3次検訂案の時期は、以前の施業に比較して、かなりの集約化が進んだとはいえ、事業の実行に際しては、前述したような蓄積調査の実態、および伐採木の選定などで若干の粗雑さを残しており、施業経過を照査した第4次検訂案説明書は「施業ノ完璧ヲ計ル要アリ」として、つぎのような問題点を指摘し、その改善についての指示を行っている。すなわち、

- ① 伐採木の選定は一般に良好といえるが、貴重木の生育を阻害するような奇型木、不良木の残存が少なくない。その除去を一層積極的に行うこと。
- ② 沢沿い、あるいは下腹部など搬出が比較的便利な地域は概して強度に伐採され、これに反して奥部は極めて弱度の伐採か、あるいはほとんど伐採されないままの箇所が少なくない。こうしたことを厳に避けるとともに現実林の構成状態に応じた伐採木の選定を行うこと。
- ③ ヒバ林分中の広葉樹の利用は、形質優良なものに限られる傾向がある。ヒバ林分中の広葉樹資源はきわめて多いばかりでなく、ヒバその他の優良木の生育を阻害する場合が多い。広葉樹利用の一層の積極化をはかるとともに不良木の除去に努め、残存林分の生長促進をはかると。
- ④ 一部流域におけるヒバ天然林の間伐（整理伐）が局所的にきわめて強度に、しかも比較的優良木を伐採した傾向がみられる。しかして、この林分は次期の主伐予定地であり、いわゆる原資外の不良木を除去して林分の整正を期し次期の主伐に移るという施業案の趣旨からすれば、相当問題ある結果を残すことになった。天然林の間伐はあくまで保育を目的とするものであり、このことを改めて銘記する必要がある。

などの問題点を指摘するとともに、その改善については「之レガ徹底ヲ期」すことが指示された。

以上みるように、大畑国有林では、昭和期にはいって、択伐作業の集約な方針のもとで、その施業は概ね良好に実施されたといえるが、初期には、一部で、施業方針の理解不足や搬出手段の状況、あるいは広葉樹市場の発展段階、などの事情により、若干の改善されるべき問題点を残したのである。

しかして、昭和12年の第4次検訂案の編成にあたっては、これらの反省をふまえて、蓄積調査については広い面積にわたる毎木調査を実施するとともに、伐採の選定、あるいは伐採方法についても、具体的に強い指示を行うなど、一層の集約化がはかられた。

表-44、および表-45は、第4次検訂案の時期(実行期間：昭和14～16年度)および臨時植伐案の時期(実行期間：昭和17～20年度)の収穫計画と実行量をみたものである。第4次検訂

案による3カ年の収穫量は109,688 m³(年平均伐採量33,233 m³)で、計画に対する実行割合は、主伐においてヒバが95%でほぼ予定どおりの実行であり、広葉樹についても計画の65%とはいえ、前期に比較すれば、施業上の相当の進展があったことが認められる。また間伐は、前期でほぼ整理伐採が終了したため本期計画の面積および伐採量は少量であったが、計画に対する実行割合は全体として106%で、ほぼ予定どおりの実行となっている。

以上、昭和14年度にはじまる第4次検訂案の時期は、戦時体制下の昭和16年に策定された臨時植伐案までのわずか3カ年の実施ではあったが、前述の前案施業期における問題点の改善がはかれるとともに、後述するように、施業方針に則した施業を推進するための生産基盤が拡充され、また職員研修や労働者教育がはかれるなど、大規模経営としては類例をみない集約な択伐作業が発展した時期であった。

なお、臨時植伐案は、第2次世界大戦に対応する増伐案であったが、昭和17~20年度の年

表-44 第4次検訂案期・伐採計画と実行(昭和14~16年度)

主伐 間伐	面積				N・L別	材積			
	計画内			計画外		計画内			計画外
	計画 (ha)	実行 (ha)	実行割合 (%)	実行 (ha)		計画 (m ³)	実行 (m ³)	実行割合 (%)	実行 (m ³)
主伐	2,127	2,069	(97)	900	N	63,176	59,772	(95)	894
					L	72,379	47,140	(65)	12
					T	135,509	106,913	(79)	906
間伐	119	67	(56)	525	N	1,139	1,822	(160)	1,377
					L	1,457	933	(64)	263
					T	2,596	2,755	(106)	1,640

- 1) 第5次検訂施業案説明書より作成
- 2) 予定数量は3カ年分の計画量を掲上
- 3) 普通施業地のみ掲上

表-45 臨時植伐案期・伐採計画と実行(昭和17年~20年度)

主伐 間伐	面積						N・L別	材積					
	臨時植伐案		4次案に対する実行割合		計画外 実行	臨時植伐案		4次案に対する実行割合		計画外 実行 (m ³)			
	計画 (ha)	左の4次案 に対する 割合 (%)	実行 (ha)	実行割合 (%)		計画 (m ³)		左の4次案 に対する 割合 (%)	実行 (m ³)		実行割合 (%)		
主伐	3,533	(125)	1,146	(32)	(40)	672	N	108,211	(128)	69,191	(64)	(82)	57,650
							L	84,708	(88)	39,621	(47)	(41)	15,743
							T	191,929	(107)	108,812	(56)	(60)	73,392
間伐	192	(122)	103	(54)	(65)	225	N	2,727	(180)	1,873	(69)	(123)	486
							L	2,447	(126)	2,126	(87)	(109)	258
							T	5,174	(149)	3,999	(77)	(116)	744

- 1) 第5次検訂施業案説明書より作成
- 2) 予定量は4カ年分の計画量を掲上
- 3) 普通施業地のみ掲上

平均伐採量は、正常伐採の1.4倍に相当する46,736 m³(4年間の伐採量合計は186,947 m³)に達した。また戦時中の労働力不足のもとでの生産増加の要請は、臨時植伐案の予定をも変更して、伐採箇所を計画外の搬出容易な地域に集中させることになった。そして、この計画外地域で伐採対象となった林分では、強度の伐採によって皆伐状態にいたった林分も多く、その後の施業に大きな影響をおよぼすことになった。その面積は、1,146 haにものぼっている。

2) 造林事業

第3次および第4次検訂案の時期の造林計画と実行面積は、表-46、表-47、および表-48のとおりである。

前述のように第3次検訂案では、従来の皆伐作業級を廃して、普通施業地のすべてが択伐作業級に編入され、人工植栽は、これに介在する適地の、局限された林地における皆伐造林、および天然林の樹下植栽として実行された。そして第3次検訂案の時期には、計画比166%の160 haの植栽が行われ、前期および前々期の伐採跡地で、人工植栽を必要とされた林地のほぼ全域にわたって実行された。

植栽樹種は主としてスギとヒバであり、スギは広葉樹林中の適地に局部皆伐を行って植栽された。スギの植栽は、一般的には立地の選定がきわめて良好で、したがって生育も良好な成績をみたが、更新面積が過小にすぎて、周辺林木による被圧の影響が出た林分もまた少なくなく、これについては過小すぎる更新面積への反省が述べられている。またヒバは、主として広葉樹林中に樹下植栽され、その成績は良好であるが、スギ適地とみられる箇所にも、択伐によ

表-46 第3次検訂案期・造林計画と実行(昭和4年~13年度)

更新別	計画面積 (ha)	実面 積 (ha)	行 割 合 (%)	要 造 林 面 積				
				前期伐採 (ha)	前々期伐採 (ha)	計 (ha)	実行割合 (%)	差引残面積 (ha)
植 栽	96.44	160.32	(166)	162.93	5.28	168.21	(95)	7.89
天然下種	6230.13	5371.22	(86)	5905.67	794.95	6700.62	(80)	1329.40
計	6326.57	5531.54	(87)	6068.60	800.23	6868.83	(81)	1337.29

- 1) 第4次検訂施業案説明書より作成
- 2) 普通施業地のみ掲上

表-47 第4次検訂案期・保育計画と実行(昭和4年~13年度)

保 育 別	計 画 面 積 (ha)	実 行 面 積 (ha)	実 行 割 合 (%)	差 引 面 積 (ha)	備 考
下 刈	2264.64	2498.84	(110)	(+) 234.20	枝打は除伐と同時に施行
蔓 切	699.24	2935.80	(420)	(+) 2236.58	
枝 打	4.32	—	(0)	4.32	
除 伐	6.41	579.64	(904)	(+) 579.64	
天然林保育	—	3882.65	—	(+) 3882.65	

- 1) 第4次検訂施業案説明書より作成
- 2) 普通施業地のみ掲上

第-48 第4次検訂案期・造林計画と実行(昭和14~16年度)

更新別	計画面積 (ha)	実面積 (ha)	実行割合 (%)	要 造 林 面 積				
				前期伐採 (ha)	前々期伐採 (ha)	計 (ha)	実行割合 (%)	差引残面積 (ha)
皆伐植栽	24.17	99.27	(401)	117.80	10.49	128.29	(77)	29.02
樹下植栽	93.83	15.82	(17)	119.27	5.53	124.80	(13)	108.98
天然下種	3864.96	4473.44	(116)	4283.73	1130.44	5414.17	(83)	940.73
計	3982.96	4588.53	(115)	4520.80	1146.46	5667.26	(81)	1078.73

- 1) 第5次検訂施業案説明書より作成
- 2) 普通施業地のみ掲上
- 3) 計画量は3カ年分

てヒバの植栽を行ったところもみられ、この点については樹種の選定上留意を要することが指摘されている。

天然下種は、ヒバを主とする林分、ならびに広葉樹林中の立地条件が比較的不良な箇所、ヒバおよび広葉樹の天然更新を期待するものである。ヒバ林中については、収穫跡地の枝条整理、前生稚樹の保育などの補助作業が行われ、概して良好な天然更新をみたが、広葉樹林中については、一般に、地床の条件が下種に不適合で、その成績は不良であったという。実行面積は5,371 haで、計画に対しては86%となっている。

人工造林地の保育については、下刈は計画比110%の2,499 haが実施され、また蔓切、除伐は計画を大幅に上回って、蔓切が計画比420%の2,936 ha、除伐が同967%の580 haを実行し、また計画外の天然林保育3,883 haを実施するなど、保育作業が積極的に行われたことを示している。

なお、第4次検訂案による施業は、昭和16年度までの3年間に、局部的皆伐造林を積極的に実施して、計画量(3カ年)比401%の99 haを人工植栽するとともに、天然下種更新も積極的に行って、計画比116%の4,473 haを実行した。その反面、樹下植栽は減少して計画比わずか17%の16 haにとどまっている。

3) 土木事業

大正末期に着工され、大正15年度に運行を開始した森林鉄道は、この時期には、施業の集約化をはかるうえから一層重視され、幹線鉄道の延長のほか、主要流域の軌道作設が積極的に推進された。計画に対する実行状況は表-49、および表-50のとおりである。第3次検訂案の時期には、森林鉄道3,640 mの延長計画に対して5,370 m(148%)を実行し、大畑貯木場から長次郎沢口に至る25 km余の主要幹線輸送路の貫通をみるにいたった。また森林軌道も、敷設計画1路線5,247 mに対して、一部牛馬道計画の変更も含めて、5路線(湯ノ股、小目名沢、西ノ股、寒水沢、サイタイ)18,224 m(347%)が建設された。そして不実行に終わった牛馬道計画路線については、いずれもその一部に作業軌道が作設されている。

なお、第4次検訂案では、前期までに、ほぼ施業上当面必要とされる路線の完成をみたこ

とにより、特に新設計画をもたなかったが、戦時体制に入った昭和17年以降、収穫上の理由から、新たに4路線(佐藤ヶ平、鹹滝2線、近藤川)15,559mを延長し、搬出施設の拡充が進展した。

表-49 第3次検訂案期・林道計画と実行

計 画				実 行			
種 別	名 称	延 長(m)	幅 員(m)	種 別	名 称	延 長(m)	幅 員(m)
鉄 道	大 畑 線	3,640	2.2	鉄 道	大 畑 線	5,370	2.2
軌 道	湯ノ股線	5,247	2.2	軌 道	湯ノ股線	4,711	2.2
牛 馬 道	小目名沢線	2,660	2.0		小目名沢線	6,575	2.2
	西ノ股沢線	3,000	2.0		西ノ股沢線	3,202	2.2
	鹹滝沢線	5,955	2.0		寒水沢線	2,983	2.0
	仁部川線	3,681	2.0		サイタイ線	753	1.8
	太兵エ沢線	4,683	2.0		小 計	18,224	—
	弥一郎沢線	5,111	2.0				
	近藤川線	6,111	2.0				
	下川線	5,880	2.0				
	小 計	37,081	—				
計		45,968		計		23,594	

第4次検訂施業案説明書より作成

表-50 第4次検訂案期・林道計画と実行(昭和14年~20年度)

計 画		実 行				備 考
種 別	延 長	種 別	名 称	延 長(m)	幅 員(m)	
—	—	軌 道	佐藤ヶ平線	6,760	2.1	昭和17年度
			鹹滝沢線	4,380	2.0	昭和18年度
			鹹滝沢線	2,460	2.0	昭和19年度
			近藤川線	1,959	2.0	昭和19年度着手未完成
			小 計	15,559	—	
—	—	牛 馬 道	二階滝線	2,305	2.0	昭和15年度
			湯ノ股線	413	1.8	昭和17年度
			小 計	2,718	—	
—	—	計		18,277		

第5次検訂施業案説明書より作成

2. 生産技術と労働組織

1) 伐出技術と労働組織

大正期初頭の第1次検訂案で漸伐作業が採用された大畑国有林は、次の第2次検訂案実施時期中途の大正末期から実質的に択伐作業に移行し、昭和期初頭の第3次検訂案で正式に択伐

作業が採用されたこと、また第4次検訂案ではその一層の集約化の方向がはかられ実施に移されたことは、前述のとおりである。このことの背景には、国有林全体の動向とともに、つぎのような事情がその大きな要因となっていた。すなわち、森林資源の賦存状況、生育の自然的条件、市場条件のほか、前案実行期間中の森林鉄道の開設による搬出力の増強、ならびに択伐作業に適応する生産技術およびそれを担う労働組織の存在など、択伐作業を実施するための要件が整備あるいは整備されつつあった、ということである。

以下、集約な択伐作業が実施された昭和戦前期における生産技術および労働組織についてみてみよう。

まず、伐出技術の基幹をなす運材過程についてみればつぎのようである。

表-51は、昭和2年度(1927)、昭和12年度(1937)、昭和21年度(1946)現在の林道の状況をみたものである。

大正末期から着工、大正15年(1926)に運行の開始をみた森林鉄道は、昭和期に入ってさらにその延長がはかれるとともに、重要な支流流域には森林鉄道(本線)に接続する森林軌道が作設され、第4次検訂案が編成された昭和12年度現在の総延長は、森林鉄道24,137m、森林軌道(5路線)18,224m、合計42,361mとなっている。森林鉄道、森林軌道ともに半永久的利用を目的として敷設されたものであるが、前者の軌道幅員2.2mに対して、後者は2.2~1.8mと、前者に比較してやや簡易な構造となっており、動力も、前者には蒸気機関車、後者にはガソリン(兼木炭ガス)機関車が使用された(昭和12年度現在の保有台数は蒸気機関車2、ガソリン機関車3となっている)。そして、昭和17年度(1942)の臨時植栽案による増伐計画のもとで、森林鉄道および軌道はさらに延長されて、昭和21年度(1946)現在では、森林鉄道24,137m、森林軌道33,688m(9路線)合計57,825mとなり、また機関車保有台数も増加して、蒸気機関車4台、ガソリン機関車6台となっている。

こうした森林鉄道および軌道の開設は、従来の季節に制約され、かつ多量の紛失材を生じた水運を基幹とする技術体系を、陸運(林鉄)を基幹とする体系へと変化させ、季節的制約からの解放とともに、伐出の生産力そのものを増強させた。すなわち、鉄道あるいは軌道の延長は、これに接続する簡易軌道(トロリー、地元ではバットロあるいはマメトロといった。その構造については後述)の作設を促進し、一部集・運材作業を夏山に移行させ、また集材距離を短縮するなど、従来の集材および運材の技術体系を変化させたのである。

表-51 森林鉄道(軌道)延長の推移

	森林鉄道(m)	森林軌道(m)	機 関 車 保 有 台 数
昭和2年度(1927)	(本線1)18,767	0	?
昭和12年度(1937)	(本線1)24,137	(支線5)18,224	蒸気機関車2、ガソリン兼木炭ガス機関車3
昭和21年度(1946)	(本線1)24,137	(支線9)33,688	蒸気機関車4、ガソリン機関車6

第3次・第4次・第5次検訂施業案説明書より作成

も小さく、せいぜい幅3~4 m、長さ50~100 mのものであったという。

簡易軌道(パットロ)は、森林軌道に接続して、伐採現場まで必要に応じて一時的に付設されるもので、その構造は、軌条土台には枝条や雑木を利用する簡易なものであった。また傾斜度は10度位までで、軌道延長は200~500 m(ときとして1,000 m)ぐらいのものであった。トロリーは、台座が横70 cm位、縦150 cm位の長方形、4輪で車輪の直径は15~20 cmという簡易なもので、これを2人1組で同時に3~5台を押上げ、1台当り3石ないしは7~8石積載して、人力制動によって乗り下げた¹⁵⁾。

こうした簡易軌道による夏季の山元運材の出現は、雪纜利用による冬季集材作業とも結合して、択伐作業における搬出力を上昇させるとともに、択伐作業の集約化をはかるうえで大きな効果をあげることになった。すなわち、森林鉄道作設当初の昭和初期までは、前述のように、ややもすれば伐採が比較的地利の便利な箇所に集中し、搬出不便な奥地では伐採を控える傾向があったが、簡易軌道の作設で山元での運材能力を高め、そのことによって伐採木の選定を満遍なく行うことを容易にした。このことは、複雑な構造の択伐作業において、なかでも当地方の「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」を、より忠実に実施するための技術要件として、とくに指摘しておかなければならない重要な点であろう。

以上みるように、大畑国有林では、昭和期にはいって、「ヒバ天然林の施業法」を確立し、またその施業を実施するための生産技術を高度化したが、つぎに、こうした作業を担った労働組織についてみてみよう。

伐出の作業組織は¹⁶⁾、事務所主任(身分:雇)を責任者として指導者(身分:傭人)をおき、その統括のもとに、1つの沢に事業規模に応じて1~3組の作業組織がおかれた。各作業組織は、組頭一副組頭一帳場一作業員(17~18人ないしは20人)を普通とし、搬出距離によって構成は変るが、一般には、伐木・造材(木寄兼ねる)5~6人ないし10人、纜道づくり2~3人、荷積(木寄兼ねる)1~3人、纜出し5~8人、荷卸し1人を基本型とした。こうした組組織はほぼ部落単位に構成され、山間部の部落である小目名に2組、高橋川1組、関根橋1組のほか大畑市街2組など、国有林野事業の基幹となった組織が、常時、管内に4~6組存在し、彼等はほぼ通年的に国有林の事業に従事した。すなわち、造材の最盛期である冬季には全組織がこれに従事し、また5~11月の夏季には、主として簡易軌道運材(パットロ)や管流(流送)作業、あるいは貨車(林鉄)積込作業に従事した。そしてそれぞれの持分の作業が終了したときには、一部の組は夏山造材に、ある組は森林鉄道(軌道)や簡易軌道の作設作業に従事した。

これらの組組織について注目されることは、賃金はそれぞれの組の共同出来高によったが、各組毎の組員の受取り高は平等分配を原則としたことである。この共同出来高による賃金の平等分配は、いわゆる「伐り出し」作業として川内事業区など下北地方の他の地方でもみられたものであるが⁹⁾、年少の未経験者に若干(一般の8~9分)の差をつける以外は、老人も含めて全く平等分配を原則とし、若年者(15歳位のものもいる)でも2年の経験を経た後は1人前の

構成員として扱われたという。ただ組頭については、仕事終了時に世話料という意味あいでは各人が若干の酬金をしたという。こうした平等分配は、国有林が雇用形態を近代化（直接雇用）し、職種毎の賃金体系を確立した昭和29年以降も継続され、それは昭和43年頃まで続いているが、この時期は、かつての「伐木手」「集材手」などの職種が「生産手」に統合され、職種による賃金格差がほぼ解消して、各人の賃金がほぼ平等になった時期に該当している。

そして、共同出来高・賃金の平等分配のもとで、組員はあらゆる職種について、組全体の作業能率を高めるため、熟練度にしたがって、ある程度つぎのように職種を固定化する傾向があったという。いわゆる「分業による協業」作業である。まず作業の当初は全員で伐木・造材をやり、その後分れて、年齢（熟練度）によって若い人は橋出し、ついで熟練度を増すにつれて荷積、伐木・造材をやり、最も熟練した高齢者は、搬出能率に影響の大きい橋道作り、およびその修理にあたったという。これは共同・協業作業において熟練と体力の関連から一定の合理性をもつ構成といえ、また賃金の平等分配とも関連して、集団としての労働力（労働組織）の再生産とその維持をはかるための一つの方法であったとみられる。国有林では、とくに集約的な作業が必要とされる施業において、ほぼ部落単位で構成される、こうした熟練度の高い労働者集団を、委託林や薪炭材の慣行特売、あるいは通年事業を実施することによって確保・固定化した。他方、労働者自身の側でも、自らの生活の場を国有林に求め、積極的に自らをその労働組織として位置づけ、その維持をはかっていたことに留意する必要がある。奥地は、この下北地方の労働組織について、地元部落との結びつきが、秋田などよりもはるかに強いものであったことを指摘している¹⁶⁾。なお、国有林では、集約的な択伐作業を支える指導的技術者の養成にも力をいれ、後述するように、昭和12年（1937）、管内に「青年斫伐手養成所」（通称：林業道場）を開設して、伐木から搬出、流送、枝打にいたる種々の技能教育を実施するとともに、彼等を直営事業に従事させている。

以上、国有林野事業の中心を担った基幹的な労働組織について述べたが、大畑地方では、これら通年的に従事する労働者集団のほか、臨時的に就労する労働者も多数にのぼっている。表-52は、昭和9～11年度（1934～1936）の3カ年平均の国有林野事業への就労者をみたものである。

延人数では、斫伐事業約60,000人、造林事業約9,500人、土木事業約7,000人、その他約500人で、総数77,277人にのぼっており、人頭数では、斫伐事業479人、造林事業165人、土木事業151人、その他6人となっている。そして伐木から軌道運材にいたる斫伐関係事業は、全体に占める割合が延人数で78%、人頭数では60%と、その大部分を占めている。またこれを、地元内外別にみると、造林事業では地元外出身者が大きい比重を占めているが（地元外：延人数で74%、人頭数で69%）、斫伐事業では地元出身者がほとんどを占め、延人数で83%、人頭数で84%の多きにのぼっている。なお、これら地元出身の斫伐関係従事者のうち、前述の基幹的労働者集団は、そのほとんどが年間250日以上就労とみられるが、いま仮に、就労日数250

表-52 国有林事業労働者雇用状況 (大畑事業区, 昭和9年~11年度平均)

種 別	男女別	斫 伐		造 林		土 木		そ の 他		計	
		人頭数	延人数	人頭数	延人数	人頭数	延人数	人頭数	延人数	人頭数	延人数
地 元	男	353	47,525	3	507	133	6,324	5	142	494	54,498
	女	47	2,329	47	1,978	18	590	—	—	113	4,897
	計	400	49,845	51	2,485	151	6,914	5	142	607	59,395
地元外	男	79	10,428	114	7,082	—	—	2	372	195	17,882
	女	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	79	10,428	114	7,082	—	—	2	372	195	17,882
計	男	432	57,953	117	7,589	133	6,324	7	514	689	72,380
	女	47	2,329	48	1,978	18	590	—	—	113	4,897
	計	479	60,282	165	9,567	151	6,914	7	514	802	77,277

第4次検訂施業案説明書より作成

日, 組組織 6, 1 組当り人数を 20 人として試算した場合, その総延日数は 30,000 日となり, 全体の 60% を占めることになる。

また造林事業の地元出身者の大部分は主婦で, 彼女等の夫のほとんどは専門的林业労働者であるが, これらの斫伐, 造林を含めた当地方の労働者について, 昭和 12 年 (1937) の第 4 次検訂施業案説明書は, 「地元部落ハ林业労働ヲ主トシ従来ヨリ引続キ国有林事業ニ出役シ生計ヲ樹ツルヲ以テ伐木造材等ノ斫伐事業ハ勿論土木事業ニ就テモ能ク熟練シ極メテ優秀ナル技術者尠カラサルモ現在ニ於ケル労力需給関係ハ稍不足ノ状態ニアルヲ以テ之カ不足分即チ全労力ノ 23% ハ地元外ニ需ムルノ事情アリ。而シテ地元外労働者ニアリテモ殆ント専門的ニ国有林事業ニ従事スル者ハ小目名部落労働者ト同様優秀技術ヲ有スルモ其ノ他ハ一般ニ技能低ク比較的特殊技能ヲ要セサル造林事業ニ適スルモノナリ」と, 地元小目名部落民をはじめとする専門的労働者が, 斫伐事業関係ばかりでなく土木事業でも技能優秀であること, また技能が低い場合には男子でも造林事業に従事させたことを述べている。なお, 聞き取り調査によれば, 小目名のほか山間部の高橋川, 関根橋などの部落にも林业を専業とするものが居住し, また漁業の町である大畑市街にも専門的労働者が存在したことは前述のとおりである。

つぎに, 斫伐事業における 1 人 1 日当りの工期, および m^3 当りの単価をみれば表-53 のとおりである。

昭和 11 年度 (1936) の 1 人 1 日当り工期は, 伐木・造材 $4.05 m^3$, 木寄 $3.69 m^3$ (伐木・造材と木寄は兼ねる場合が多い), 橋出し $3.64 m^3$, バットロ (簡易軌道運材) $4.25 m^3$ などであるが, 昭和 4 年度 (1929) から 11 年度 (1936) にいたる工期の推移をみると, 伐木・造材および木寄, さらには既囲, 積込み等において, 年度がすすむにつれて工期が上昇しているのがみうけられる。また橋出し, バットロなども, 年度によって伐採現場, したがって搬出距離が異なるため単純比較はできないが, 概して工期が上昇しているのがみうけられる。これは, 森林鉄

道（軌道）の導入によって作業体系が変化し、全体としての生産力が高まるなかで、労働者自身の伎倆の向上を示すものとみられ、とくに昭和期になって、より複雑かつ集約な採伐作業が実施されるなかでの、こうした工期の上昇に注目する必要があるであろう。前述した伎倆の優れた労働者集団の存在と、彼等の伎倆の進展は、搬出生産力の上昇と結合して、青森地方特有のヒバ天然林の集約施業を可能にしたのである。

ついで、 m^3 当りの生産単価は、社会経済条件の変動による賃金水準の影響を受けるが、昭和4年～11年の推移をみるかぎり、概して低減の傾向を示し、8カ年平均では、 m^3 当り、伐木・造材0.425円、木寄0.555円、橋出し0.420円、積込み0.149円などとなっている。

最後に、職種別の1日当り賃金をみれば、表-54のとおりである。昭和9年(1934)～11年(1936)の3カ年平均では、杣夫（伐木造材手）が最も高く、1日当り1.426円、ついで橋曳きの1.394円、小屋掛などの雑役1.091円と、職種による差異がみとめられるが、事業の基幹的部分を担った組織では賃金の平等分配を行ったことは前述した。なお、橋曳き、雑役などに女子の賃金が掲上されているが、斫伐事業では女子は補助的仕事に従事したのであり、その賃金は男子とは区別されて、1日0.5円ほどであったという。

表-53 斫伐事業作業別工期および単価（大畑事業区）

	作業別	昭和4 (1929)	昭和5 (1930)	昭和6 (1931)	昭和7 (1932)	昭和8 (1933)	昭和9 (1934)	昭和10 (1935)	昭和11 (1936)	平均
1人1日 工期 (m^3)	伐木造材	3.69	4.03	3.70	3.60	3.75	3.69	3.74	4.05	3.74
	木寄	3.26	2.94	3.62	3.84	3.85	3.30	3.99	3.69	3.28
	木寄厩囲	—	3.30	2.47	2.48	—	3.09	2.09	2.77	2.70
	厩囲	9.27	6.43	6.75	13.82	3.74	4.23	7.23	8.22	6.19
	積込	11.86	7.05	12.29	8.07	10.74	8.28	8.95	9.20	9.72
	水揚積込	—	6.98	10.61	17.78	8.10	8.74	11.28	13.63	11.20
	橋出し	3.27	3.90	3.95	4.01	3.87	4.59	3.69	3.64	3.85
	馬橋出	—	—	—	—	3.74	8.17	9.10	—	6.10
	バットロ	—	—	3.90	4.05	3.85	5.19	6.76	4.25	4.80
	運材	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	巻立	10.31	8.22	9.06	9.35	11.43	9.84	9.30	9.64	9.33
立方当 金額 (円)	伐木造材	0.625	0.474	0.376	0.351	0.361	0.374	0.395	0.372	0.425
	木寄	0.710	0.641	0.384	0.529	0.349	0.422	0.364	0.418	0.555
	木寄厩囲	—	0.575	0.576	0.461	—	0.407	0.685	0.472	0.573
	厩囲	0.221	0.284	0.201	0.069	0.214	0.295	0.220	0.172	0.218
	積込	0.172	0.220	0.109	0.146	0.142	0.152	0.150	0.151	0.149
	水揚積込	—	0.233	0.140	0.087	0.135	0.126	0.126	0.109	0.127
	橋出し	0.658	0.486	0.352	0.341	0.374	0.300	0.399	0.434	0.420
	馬橋出	—	—	—	—	0.738	0.471	0.419	—	0.846
	バットロ	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	運材	—	—	0.311	0.294	0.282	0.232	0.200	0.319	0.250
	巻立	0.210	0.199	0.145	0.114	0.117	0.156	0.128	0.131	0.157

表-54 作業別賃金 (大畑営林署管内)

事業別	作業別	男女別	賃 金				
			昭和9年 (1934)	昭和10年 (1935)	昭和11年 (1936)	平均	
斫伐事業	造材	定夫	男	1.378	1.395	1.469	1.411
		事業助手	男	1.218	1.222	1.199	1.213
		杣夫	男	1.398	1.429	1.451	1.426
		製炭夫	男	0.871	0.996	1.135	1.001
		製炭夫	女	0.436	0.528	0.550	0.505
	運材	トロリー曳	男	1.198	1.434	1.122	1.261
		纜曳	男	1.209	1.319	1.655	1.394
		纜曳	女	0.677	0.615	0.600	0.631
		管流	男	1.107	1.071	1.087	1.088
		巻立	男	1.276	1.302	1.393	1.324
		その他	男	1.010	1.058	1.061	1.043
	その他	その他	女	0.496	0.550	0.519	0.522
		小屋掛	男	1.023	1.029	1.130	1.091
		その他	男	0.933	1.034	0.992	0.986
		その他	女	0.502	0.508	0.527	0.512
	造林事業	定夫及巡守	男	1.530	1.539	1.600	1.556
		植付	男	1.027	1.061	1.068	1.052
		植付	女	0.567	—	0.517	0.542
苗圃		男	0.932	1.067	1.022	1.010	
苗圃		女	0.547	0.549	0.516	0.537	
その他		男	1.023	1.046	1.051	1.040	
その他		女	0.660	—	0.600	0.600	
収穫事業	調査	男	0.866	0.866	0.929	0.887	
民業	一般	男	0.936	1.080	0.988	1.050	
	大工	男	1.300	1.550	1.593	1.481	
	坑夫	女	—	—	1.500	1.500	

第4次検訂施業案説明書より作成

2) 更新技術と労働組織

この時期の更新作業は、前述のように、普通施業地のすべてが択伐作業級に編入されたことにより、局所的な小面積皆伐によるスギの人工植栽、および広葉樹林分へのヒバの樹下植栽、そのほか天然更新補助作業や天然林の保育作業が主なものであった。

スギ適地への局部皆伐による植栽は、1年生苗木(立地等の条件によっては適切な苗木を選定)を使用し、植栽本数はha当り3,000本、補植は翌春に新植の10%、手入れは新植の年と翌年に、初回は坪刈、2回目は全刈の2回を実施、その翌年から連続して3カ年間は年1回の全刈、さらにその翌々年に1回の全刈、を標準とした。また、ヒバの植栽は、上木伐採の翌年に地拵

え、翌々年に据え置2年生もしくは1回床替3年生の苗木を、ha 当り 600~1,000 本を植栽し、手入れは新植の年から連続6回の坪刈を実施した。その成績は、前述のように、皆伐スギ植栽地の一部に、更新面積過小のために被圧の影響を受けた林分もでたが、その成績は概ね良好であったという。なお、第4次検訂案以降は、皆伐によるスギ植栽が増加し、ヒバの樹下植栽面積は減少しているが、ヒバの植付本数は、第3次検訂案の600~1,000本から第4次検訂案では1,500本標準に変更されている。

天然下種作業は、ヒバ林、ヒバ広葉樹混交林、および広葉樹林に対して地表処理を施す作業で、また天然林の保育作業は、主として枝打ちや除伐などにより林木の生育を阻害する要因を除去するもので、とくに当地方の「ヒバ天然林の施業法」では重要視されたものである。

造林事業は、前掲表-52にみたように、地元の主婦および近隣他町村からの出稼者(男子)が主体となって行われた。すなわち、昭和9~11年度の3カ年平均で、人頭総数165人のうち地元女子が48人、地元外男子が114人で、また延人数でみると地元女子1,978人(1人平均延日数41日)、地元外男子は7,082人(同62日)となっている。1人1日当りの工期は、表-55にみるとおりで、皆伐(スギ)植栽は、新植地拵え0.06ha(全刈、ha当り16.7人)、植付300本(同10人)、補植植付150本(同4人)であり、樹下植栽では、地拵え0.04ha(2条筋刈、ha当り16.6人)、植付250本(同6人)、補植植付150本(同1人)と、その工期は皆伐植栽に比較しておちている。また保育作業は、下刈0.125ha(筋刈、ha当り8人)、蔓切0.25ha(同4人)、枝打0.12ha(同8.3人)、除伐0.1ha(同10人)であり、択伐作業で重要な意義をもつ天然林保育(枝打、除伐等)は1人1日0.1ha(ha当り10人)で、人工林の除伐作業とほぼ同じ工期となっている。

最後に、作業別の1人1日の平均賃金をみると(前掲表-54参照)、植栽では男子1.052円、女子0.542円、苗圃では男子1.022円、女子0.516円で、女子は男子の約半分であり、また収穫調査は男子でも1日0.877円で、造林あるいは収穫関係の賃金は、斫伐作業などに比較してその単金は低いものになっている。

3) 施業方針の普及と技能者教育

以上、昭和期にはいって比較的集約な択伐作業が実施された大畑地方の生産技術と労働組織についてみてきたが、国有林では、こうした施業を維持・発展させるために、営林局署職員に対して施業に関する実地講習を行うとともに、様々な形で熟練度の高い労働組織の確保をはかり、またその指導的役割を担う労働者に対する技能教育を実施した。

松川恭佐によって提唱された「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」は、昭和3年(1928)編成の大畑事業区第3次検訂施業案にその内容が提示されているが、この施業方法はやがて、青森営林局管内全域におけるヒバ林施業の基本方針となり、順次各事業区の施業に採用されていった。しかして、この「施業法」を徹底させることの必要から、昭和5年(1930)以来、各営林署からの希望に応じて各地で講習会を実施し、昭和7年(1932)からは営林局が主

表-55 造林事業作業別工程および単価 (大畑事業区 昭和12年度)

	作業別	摘 要	ha 当所要数量	単 価	ha 当経費	備 考	
スギ (皆伐)	新植	地 拵	1人1日 0.06ha	16.7人	1.20円 1,000本当	20.04円	女子
		苗 木	官苗1回 床替2年生	3,000本	10.00円	30.00円	
		掘取選苗	1人1日 3,000本	1.5人	0.80円	1.20円	
		荷 造	1人1日 30,000本	0.1人	1.20円	0.12円	
		運 搬	平均距離3 km, 1人1日 4回往復	2.5人	1.20円	3.00円	
		穴掘植付	1人1日 300本	10.0人	1.20円	12.00円	
		雑 費 計	ムシロ, 縄, 杭など			2.00円	
植栽費	補植	苗 木	新植に同じ	600本	10.00円	6.00円	新植本数の2割
		掘取選苗	〃	0.3人	0.80円	0.24円	
		荷 造	〃	0.02人	1.20円	0.02円	
		運 搬	〃	0.5人	1.20円	0.60円	
		穴掘植付	1人1日 150本	4.0人	1.20円	4.80円	
		雑 費 計				0.50円	
ヒバ (樹下)	新植	地 拵	1人1日 0.04ha 2条筋刈	16.6人	1.20円 1,000本当	19.92円	女子
		苗 木	1回床替 4年生	1,500本	12.00円	18.00円	
		掘取選苗	1人1日 2,000本	0.75人	0.80円	0.60円	
		荷 造	1人1日 30,000本	0.015人	1.20円	0.06円	
		運 搬	平均距離3 km, 1人1日 4回往復	1.25人	1.20円	1.50円	
		穴掘植付	1人1日 250本	6.00人	1.20円	7.20円	
		雑 費 計				2.00円	
植栽費	補植	苗 木	新植に同じ	150本	12.00円	1.80円	新植本数の1割 女子
		掘取選苗	〃	0.08人	0.80円	0.06円	
		荷 造	〃			0.01円	
		運 搬	〃	0.13人	1.20円	0.16円	
		穴掘植付	1人1日 150本	1.00人	1.20円	1.20円	
		雑 費 計				0.50円	
保 育	下 刈	蔓 切	1人1日 0.125ha (筋刈)	8.00人	1.20円	9.60円	
		枝 打	1人1日 0.25ha	4.00人	1.20円	4.80円	
		除 伐	1人1日 0.12ha	8.30人	1.20円	10.00円	
		除 伐	1人1日 0.10ha	10.00人	1.20円	12.00円	
天 然 林 保 育		1人1日 0.10ha	10.00人	1.20円	12.00円		

第4次検訂施業案説明書より作成

催する講習会が、毎年定期的に催されるようになった。すなわち第1回講習会は昭和7年、下北半島の大畑施業実験林および津軽半島の増川施業実験林で開催され、昭和8年には、第2回を田名部営林署管内恐山湖畔林で、また第3回を、昭和9年、内真部営林署管内で実施した、などがそれである¹⁷⁾。対象者は営林局・署の実務者で講習内容は森林構成群の「移相表」とこれに関連した施業法を重点に説明され、また様々な林相の実習区を設けて現地実習するとともに、各署毎の競技会を実施してその習得に効果をあげている。

一方、このような営林局・署職員に対する実地講習のほか、熟練度の高い技能者集団の確保・固定化策として、委託林の設定や慣行特売、あるいは通年の事業を実施するとともに、これら労働組織の指導的役割を担わせる技能者に対する林業教育を実施した。昭和12年(1937)青森営林局管内数カ所に設けられた「林業道場」(正式名称：青年斫伐手養成所)がそれである。

この「林業道場」の設置に先だって、昭和10年(1935)、大鰐営林署において、林業道場と称する講習会が行われている¹⁸⁾。これは、6日間という短期間であったが、担当区主任の推薦による、将来地元の中心的役割を担うと思われる壮・青年(各部落2~3名)を対象とするもので、参加者は17名であった。講習科目は、(イ)、精神講話、(ロ)、産業組合及び山村経済更生講話、(ハ)、一般林業講義、(ニ)、林業実習(造林一般、測樹、測量、伐木造材、丸太品等区分など)で、多分に当時の世情を反映して精神講話にも重点がおかれていたようであるが、昼間の林業実習(講話は夕食後2時間)は、参加者の好評を得たようであり、この経験をふまえて局管内全域を対象とする「林業道場」の開設となったものである。

昭和12年に開設された「林業道場」は、15~18歳の青年を対象とし、修業年限は3カ年で、昭和15年3月に第1期の修業者を出したが、その修業者は管内全域にわたって(今別署2名、相内署3名、弘前署3名、碓ヶ関署2名、川内署4名、大畑署9名、田名部署4名、野辺地署4名)合計31名であり¹⁹⁾、以後終戦までひきつづいて毎年相当数の修業者を出している。講習内容は、林業に関連する科目の授業と実地教育が中心で、そのほか軍事教練も行われた。授業は夕食後に行われ、営林局・署職員や担当区主任が担当し、実地教育は、現場の技能に優れた指導員(傭人)を中心に行った。そして入所後は、3年間にわたってほとんどが山泊であり、帰宅するのは正月、盆、祭りなどにかぎられていたという。

講習内容は、大畑営林署の「道場」に入所した第1期生の畑中盤美氏によれば、林業関連科目の一般教育のほか、大畑施業実験林で、「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」が徹底的に教育され、青森ヒバの取扱いを習得させることを重視し、そのことによって、たとえば「伐木とは更新のためにやる」あるいは「支障木を出さない伐木法」などの教育を受けたことが、いまでも印象深く残っているという。実地教育は、択伐林内での伐木・造材のほか、当地方の搬出技術である簡易軌道や纜出しの方法、橋づくり、流送技術、さらには木登り、枝打ちなど、多方面の技術、技能を習得させている。このように「道場」の入所者には、森林施業に関する総合的スキルを身につけさせる教育が行われたが、初期の訓練を経たのちは、実際の造

材現場や育林現場で直営事業に従事させ、さらに高い技能を体得させるようはかられた。こうして3カ年の修業を経た後は、当初検尺などの仕事につき、のちに傭人や組頭として、また戦後には、事業所や貯木場の主任、あるいは営林署の管理官（次長）として国有林野事業の中心となった者が多い。

以上、昭和の初期から終戦時にかけて行われた、職員講習や技能者の確保・教育を目的とした「林業道場」についてみてきたが、それは、昭和期になって国有林全体が択伐作業の比重を高めた時期に行われたもので、集約な作業を実施するうえでの、重要な条件である技能者集団の確保に、当局が積極的な姿勢をもったことに注目しておきたい。それは、当時と現在では、時代背景、林業をとりまく社会条件は異なっているが、今日提唱されている、多様な作業法の採用を真剣に追求しようとする場合、技術の開発とともに、こうした技能者集団の確保は欠くことのできない条件といえるからである。そのさい最も重要なことは、生産を担う技能労働者が林業に定着しうるように、就労条件の改善を積極的にはかっていくことであろう。

第4節 小 括

大正中期以降に経済不況が深まるなかで、大正10年の特別経営事業の終了、および皆伐作業の弊害の現出によって、国有林は、従来の皆伐作業中心の施業から択伐作業中心へと施業方針の転換を行った。

大畑国有林では、昭和3年、第3次臨時検訂案を編成し、ほぼ全面積を択伐作業級に編入するとともに、事業区の分合や担当区の増設によって管理体制の強化がはかられた。そして、森林の属性に適合した「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」による、集約な択伐作業の施業方針が確立された。すなわち、事業区を4個の施業団に分割し、回帰年を15年と定め、収穫規整法は生産量法を採用した。そして、昭和12年編成の第4次検訂案では、施業方針をさらに集約化し、収穫規整法は照査法を加味した生長量法を採用した。また、枝打ちなどによる択伐林分の更新作業のほか、更新不良な広葉樹林中にはヒバの下木植栽を行った。

一方、これらの施業を実施するために、森林鉄道（軌道）の拡充を基盤として、択伐作業特有の生産技術体系を確立するとともに、熟練度の高い労働者集団の確保・養成がはかられた。すなわち、森林軌道に接続する人力による簡易軌道の作設・拡張は、単木的な分散伐採や雪橇利用による集材作業と結合して、稚・幼樹の損傷防止や地盤保護などに有効に作用し、また搬出力を上昇させることによって、基準に則した伐採木の選定を可能にした。また、管内には、常時4～6組の、事業の基幹的部分を担う労働組織が存在したが、国有林は、彼等を、薪炭材の慣行特売や委託林の設定、あるいは通年の事業を実施することによって確保したのである。また管内に、若年層を対象とする「林業道場」を開設して技能教育を実施した。

以上、この時期には集約な択伐作業が実施されたが、その特徴についてみれば、①ヒバ材という特殊市場の存在と更新の旺盛な樹種の特性を条件として、択伐作業本来の集約な施業方針が確立されたこと、②森林鉄道（軌道）や簡易軌道の開設などにより、運材の生産力が一定

の段階に達していたこと、③伐木・造材，集材の技術は道具段階のものであったが，雪橇を中心とする協業作業の技術体系が確立されていたこと，④これら生産技術を担う熟練した労働組織を，半封建的諸関係を利用しつつも，積極的に養成，確保する方策が講じられていたこと，および⑤これを実施するための管理・運営体制と財政的裏付けが確立されていたこと，などをあげることができよう。集約な択伐作業では，伐出技術が即更新技術となる。大畑地方の択伐作業についても，冬山，積雪上での伐倒，橋出しは，後継樹の損傷を軽減させ，また上木の疎開によって後継樹の生育を旺盛にする役割をもったのであり，現象的には伐出を中心とした技術体系であったが，更新技術も統一的に結合し，したがって伐出生産力の拡大と地力維持がつねに結合した技術体系であったとみられよう。

引用文献

- 1) 守屋典郎：日本資本主義発達史。青木書店，p. 223, 1969.
- 2) 同 上，p. 255.
- 3) 赤井英夫：木材価格の趨勢変動に関する研究。林野庁，p. 133, 1965.
- 4) 同 上，142-147.
- 5) 秋山智英：国有林経営史論。日本林業調査会，182-186, 1960.
- 6) 同 上，p. 210.
- 7) 鷲尾良司：林業の展開と山村経済。後茶の水書房，p. 244, 1972.
- 8) 大金永治：森林経営学の再編。日本林業調査会，p. 25, 1985.
- 9) 神沼公三郎：官行斫伐事業における「伐りだし」労働組織に関する研究。北海道大学演習林研究報告，第34巻第2号，175-273, 1977.
- 10) 青森営林局大畑営林署第3次臨時検訂施業案説明書（1928），および第4次検訂施業案説明書（1937）による。
- 11) 松川恭佐：森林構成群ヲ基礎トスルヒバ天然林ノ施業法。青森営林局，1935.
- 12) 大金永治：森林生産力の向上と森林施業の体系化に関する研究（昭和54年度文部省科学研究費報告書），p. 18, 1980.
- 13) 前 掲10）および第5次検訂施業案説明書（1946）。
- 14) 同 上，および聞き取り調査による。
- 15) 聞き取り調査による。
- 16) 奥地 正：国有林における労働組織の形成と展開(2)。立命館，第23巻第5・6号，p. 4, 1975.
- 17) 前 掲11），1-2.
- 18) 青森営林局：青森林友。No. 239, 76-86, 1935.
- 19) 同 上，No. 297, p. 56, 1940.

第6章 第5次検訂案の時期における施業構造と生産技術（昭和20年代）

— 択伐作業中心の時期 —

第1節 国有林における施業の展開

1. 社会経済的条件

太平洋戦争の敗戦によって，わが国は，絶対主義的天皇制が崩壊し，また独占資本の解体

や植民地の喪失などによって、その経済基盤は著しく弱体化した。また一方では、戦後の民主化闘争が高揚するなかで、財閥解体や農地改革などの経済民主化政策が実施された。しかしやがて、独占資本の再編をはかる方向に政策が転換され、また昭和25年(1950)の朝鮮戦争を契機に、わが国の経済は復興し、昭和30年前後には、はやくも戦前期の最高の経済水準を超過するにいたった。

この時期には、林業をめぐる状況も大きく変化した。すなわち、第1に、植民地林業の喪失とともに、戦時中の乱伐による森林資源の疲弊によって、終戦直後の木材需給が極度に逼迫したことであり、第2には、農地改革などの経済民主化政策により、寄生地主制や前近代的組頭制度が基本的に解体し、山村、林業の生産諸関係が大きく変化したこと、第3には、昭和22年(1947)に、林政の統一が行われ、新しい体制のもとで国有林経営の近代化の方向がうたがされたこと、そして第4には、自作農創設による農家経営の一定の安定を背景に、民有林の人工林造成が進展したこと、などがあげられる。

いま、昭和20年代の木材の需給、および人工造林面積の推移をみれば、表-56、表-57のとおりである。

木材の需給関係は、終戦直後には、戦前期の2,700~2,800万m³から2,000万m³へと大きく低落したが、昭和20年代中葉からの経済復興とともに木材市場が拡大し、昭和30年(1955)には4,000万m³に達するまでに増加した。なかでもパルプ用材の需要増が顕著で、昭和25年の326万m³から同30年には754万m³へと倍増している。一方、伐採量も、昭和21年度には国有林903万m³、民有林2,126万m³であったものが、昭和20年代中葉から増加し、昭和30年度には国有林1,115万m³、民有林3,923万m³となり、とくに民有林の伐採量が急増している。

造林面積についても、民有林では、昭和23年の87千haから翌24年には175千haへと倍

表-56 木材需給量の推移

単位：1,000m³

年 度	需 要 量			供 給 量		
	総 数	国内需要量		総 数	国内生産量	
	実 数	実 数	構 成 比	実 数	実 数	構 成 比
昭和21(1946)	20,436	20,436	100.0	19,904	19,904	100.0
22(1947)	20,908	20,854	97.7	21,295	21,295	100.0
23(1948)	19,344	19,285	99.7	19,388	19,382	100.0
24(1949)	22,444	22,361	99.6	20,621	20,578	99.8
25(1950)	26,750	26,662	99.7	25,566	25,478	99.6
26(1951)	32,272	31,833	98.6	35,045	34,557	98.6
27(1952)	35,118	34,628	98.6	34,340	33,721	98.2
28(1953)	38,944	38,433	98.5	39,710	38,080	95.8
29(1954)	38,380	37,383	97.4	38,267	36,464	95.1
30(1955)	40,306	38,817	96.3	40,310	38,256	94.9

林野庁監修「林業統計要覧」より作成

増し、同29年には、民有林史上最高の383千haが造林され、また国有林でも、昭和29～4年頃には戦前期の昭和10年前後の水準に回復し、同27年以降には40千haをこえる造林が行われている。

2. 林政の統一と国有林特別会計制度の創設

国有林は、昭和22年(1947)、農林省所管国有林、内務省所管北海道国有林、宮内省所管御料林の統合による、いわゆる林政の統一によって、面積約792万ha、蓄積約9億9,400万m³にのぼる巨大な経営体

となった。そして同年創設された国有林野事業特別会計法は、第1条で「国有林野事業を企業的に運営」することを規定し、同23年制定の経営規程とあいまって、その後の国有林経営の方向を規定づける重要な意味をもつものとなった。すなわち、以後、経営の企業化をすすめるなかで、国有林は、「収支を合せようとすれば資源の保続を破って計画をこえた伐採をせざるをえず、また生産の保続を貫徹しようとすれば特別会計が破綻するという矛盾¹⁾」をかかえることになるのである。

3. 経営規程の制定と施業方針

林政統一および特別会計制度の創設という新しい体制のもとで、昭和23年(1948)に制定された国有林野経営規程は、旧来の3つの省のそれぞれ経営上の得失、経験などを検討のうえ、単に施業技術的な観点だけでなく、国有林野事業の企業的な運営を期するよう、経営の基本方針を定めたものであった²⁾。すなわち、「経営の目的」は、「森林資源を培養し、森林生産力を向上するとともに、生産の保続及び経営の合理化に努めて、これを経営しなければならない」(第1条)と規定され、「国有林野以外の森林経営との総合調整」「森林資源の培養」「森林生産力の向上」「生産の保続」及び「経営の合理化」(第2条)が国有林経営の中心課題としてあげられている。

そして「経営仕組」については、「伐期齢は、伐期平均成長量又は収穫量が最大の時期を基準として、生産材の利用価値を考慮してこれを定め」(第60条)、「標準年伐量は、成長量を基準」とするが、「現在蓄積が正常蓄積に対して過不足ある場合には、正常蓄積の確保を図るため、成長量を補正して、標準年伐量を算定する」(第65条)と規定され、従来の法正蓄積のかわりに、いわゆる正常蓄積を用いたカメラルタキセ法の変形が採用されている³⁾。また、伐採列区の規定がなく、「収穫保続は、主として作業級を単位」(第64条)とすることを規定しつつも、同時に「一作業級において、収穫保続を困難とする場合には、数作業級を通じて又は経営区を単

表-57 人工造林面積の推移 単位：ha

年 度	国有林	官 行 造 林	民有林	計
昭和20(1945)	4,752	885	41,194	46,831
21(1946)	6,047	804	40,245	47,096
22(1947)	10,564	2,092	73,754	86,410
23(1948)	11,962	2,735	87,717	102,414
24(1949)	15,677	3,909	174,523	194,109
25(1950)	37,306	2,086	266,830	306,222
26(1951)	38,938	1,804	282,232	322,974
27(1952)	45,342	4,378	305,909	355,629
28(1953)	44,036	5,177	331,249	380,462
29(1954)	43,793	5,711	383,178	432,682
30(1955)	46,703	12,750	341,811	401,264

日本林業協会「林政二十年史」p.572より作成、1966

位として、これを行うものとする」(同条)として、保続単位の拡大に途を開いていることも、本規程の特徴となっている。

以上、本規程には、弾力的な収穫規整法を採用し、さらに伐期齢を短縮するとともに保続の単位も作業級に拘泥しないなど、特別会計制度の導入とあいまって、全体として増伐の方針が示されているが、大金は、本規程制定の時期やその内容が、Hundeshagen が法正林思想を提起した時代の背景や彼の利用率法ともその性格が近似しており、本規程は、全体として比較的 normally 近い法正林思想を基盤としているものと考えられる、とその性格の特徴について述べている¹⁾。

それでは、以上のような経営方針は、具体的に経営案(従来の「施業案」は新規程で「経営案」と改称された)の編成に際してどのように反映されたか。つぎにそれについてみてみよう。

まず、作業種別面積の推移をみれば表-58のとおりである。昭和24年(1949)現在では、普通林地4,990千ha(全面積7,786千haの64%)のうち、用材林択伐作業2,624千ha(構成比53%)、同漸伐作業469千ha(10%)、同皆伐作業1,584千ha(32%)であったが、次第に皆伐作業の比率が高まって、昭和30年(1955)現在では、択伐作業2,018千ha(43%)、漸伐作業288千ha(6%)、皆伐作業2,187千ha(46%)となり、昭和戦前期以来の択伐作業中心から、再び皆伐作業中心の施業へと移り変わったことを示している。

また、表-59は、年度毎の伐期齢、および輪伐期の推移をみたものであるが、これによれば、戦後のほぼ10年間に、各樹種ともに、伐期齢、輪伐期が20~30年短縮され、したがって期待径級も大きく低下するにいたっている。なお択伐作業の回帰年がそれほど大きな変動をみない

表-58 国有林作業種別面積

単位：1,000ha

地種別	作業種別	昭 24	昭 25	昭 26	昭 27	昭 28	昭 29	昭 30
普通林地	総 数	4,990	4,934	4,934	4,858	4,801	4,782	4,731
	用材林択伐作業	2,624	2,527	2,509	2,355	2,217	2,130	2,018
	用材林漸伐作業	469	463	459	402	376	373	288
	用材林皆伐作業	1,584	1,666	1,684	1,830	1,948	2,021	2,187
	薪炭林作業	260	256	261	259	244	246	229
	中林作業	17	15	11	9	6	0	0
	竹林作業	0	0	0	0	0	0	0
	その他	36	6	9	2	9	11	8
制限林地	総 数	2,278	2,247	2,204	2,243	2,232	2,229	2,217
除地	総 数	505	535	561	573	582	575	567
特用地	総 数	13	13	13	13	—	—	—
合計	総 数	7,786	7,728	7,712	7,686	7,615	7,586	7,515

1) 国有林野事業統計書より作成
 2) 100haで4捨5入

表-59 伐期齢および輪伐期の推移 (国有林普通林用材林)

樹種別 年度	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		トマツ		エゾマツ		その他		広葉樹		輪伐期 (回帰年)	編成 経営 区数
	伐期齢 平均 範囲 年	期待 径級 cm	伐期齢 平均 範囲 年	期待 径級 cm	伐期齢 平均 範囲 年	期待 径級 cm	伐期齢 平均 範囲 年	期待 径級 cm	伐期齢 年	期待 径級 cm	伐期齢 年	期待 径級 cm	伐期齢 年	期待 径級 cm	伐期齢 年	期待 径級 cm		
昭和 22	$\frac{80}{50-100}$	40	$\frac{100}{50-250}$	40	$\frac{70}{50-200}$	35	60	30	100	35	120	45	120	40	130	45	90 (30)	59
25	$\frac{65}{50-100}$	30	$\frac{80}{70-250}$	35	$\frac{60}{50-80}$	35	50	25	85	35	110	40	120	40	120	40	90 (30)	96
28	$\frac{70}{50-80}$	30	$\frac{80}{70-100}$	35	$\frac{60}{40-75}$	30	40	20	80	30	100	30	100	30	120	40	75 (30)	80
31	$\frac{60}{50-80}$	30	$\frac{80}{70-100}$	30	$\frac{55}{40-700}$	25	40	20	75	30	90	30	90	30	100	35	70 (20-30)	43

「国有林10年の歩み」(林野庁, 1957, p.38) による

表-60 国有林の伐採量の推移

単位: 1,000m³

	用 薪 別	昭和23年 (1948)	昭和24年 (1949)	昭和25年 (1950)	昭和26年 (1951)	昭和27年 (1952)	昭和28年 (1953)	昭和29年 (1954)	昭和30年 (1955)
総 数	用 材	8,658	8,515	7,636	8,605	8,400	8,589	9,845	11,073
	薪 炭 材	5,235	4,641	3,849	4,139	4,303	4,744	4,692	4,412
	計	13,893	13,156	11,485	12,744	12,703	13,333	14,537	15,485
立木処分	用 材	4,037	4,190	3,380	3,866	3,466	3,459	4,633	4,373
	薪 炭 材	4,338	4,013	3,356	3,648	3,812	4,242	4,268	4,026
	計	8,375	8,203	6,736	7,514	7,278	7,701	8,901	8,399
製品生産	用 材	4,621	4,325	4,256	4,739	4,934	5,130	5,212	6,700
	薪 炭 材	897	628	493	491	491	502	424	386
	計	5,518	4,953	4,749	5,230	5,425	5,632	5,636	7,086

国有林野事業統計書より作成

のは、皆伐作業の拡大にともない、択伐作業級の大半が次第に地利級の低い奥地へと追いあげられたことによるという⁵⁾。

一方、伐採量の推移は、表-60 にみるとおりで、わが国経済の復興にともなる需給増加のもとで、択伐作業から皆伐作業への移行、また伐期齢、輪伐期の低下、さらには昭和29年の北海道の風倒木処理等の事情も加わって、伐採量が増加したが、そのなかで次第に用材生産の比重が高まっているのが特徴的である。

以上、戦後の国有林は、林政統一、特別会計制度の創設、新経営規程の制定など、新しい体制のもとで出発した。そして、旧来の硬直した法正林思想をはなれた弾力的な施業方針の策定や、独立採算制にともなる企業会計制度の導入など、積極的に経営の合理化を指向し、また一方では、戦後の民主化闘争を背景としながらも、経営近代化の一環として、旧来の前近代的組頭制度を廃して直営直用制度を採用するなど、この時期は、国有林経営の新しい段階として、その積極面を評価することができるであろう。

しかし、昭和20年代後半以降の、わが国独占資本の復活・再編の進展と強化、それにとりまなう国有林への木材の増産要請の強まりは、やがて、昭和30年代の「生産力増強計画」「木材増産計画」へと連なっており、その後の国有林経営に大きな負担を強いることになるのである。

第2節 大畑国有林における施業構造

1. 地域の社会経済的条件

昭和26年(1951)当時の、大畑町管内の地域別世帯数および職業別の世帯数は表-61、表-62のとおりである。

昭和20年代後半から30年代中葉にかけては、地域の世帯数および人口が最も増加した時期で、たとえば、昭和3年当時と部落別の世帯数を比較すると(前掲表-32参照)、湊が201戸から324戸、上野が59戸から142戸、また山間部の小目名も46戸から57戸へと増加している。そして、職業別世帯数では、相変わらず水産業が圧倒的に多く1,235戸(全体の52%)で、林業は106戸(同5%)となっている。

また、製材工場も増加して、昭和29年現在(営林署管内概要による)、工場数9、その総馬力数519HP(1工場平均58HP)、年間の原木消費量24,700m³(1工場平均2,800m³)で、そのほか下駄工場1、木工所1も存在した。

表-61 地域別世帯数(大畑町)

昭和26年現在

地域別	世帯数	人口	地域別	世帯数	人口
湊村	324	1,768	孫次郎間	43	334
正津川	306	1,766	二枚橋	140	917
新町	306	1,417	木野部	87	509
湯坂下	212	1,007	赤川	41	287
本町	173	805	小目名	57	317
東町	207	1,014	高橋川	12	81
中島	160	761	関根橋	52	347
南町	94	527	堂近	13	57
上野	142	708	薬研	7	26

大畑町町勢要覧による

表-62 職業別世帯数(大畑町)

昭和26年現在

水産業	農業	林業	製造業	商業	金融業	鉄工業	その他	計
1,235	324	106	82	278	9	14	307	2,355

大畑町町勢要覧による

2. 大畑国有林の施業方針

当地方国有林の戦後における施業案編成は、昭和21年(1946)に第5次検訂案として行われた(実行予定期間：昭和22年度～31年度)。立案の要旨は、「前案施業方針ニ基ク各種ノ事業ハ、当初ニ於テハ略円満ニ遂行セラレタルモ戦時ニナルヤ各方面ノ需要急トナリ臨時植伏案及

臨時措置トシテ異常ノ増伐乱伐ヲ来セル結果施業方針ガ乱レル結果ニ至リタリ是レニ鑑ミ本案ハ大体ニ於テ前案ノ方針ヲ踏襲シ森林ノ実態ヲ早急ニ把握シ尚且今後ニ於ケル各種復興材トシテ伐採セラレルヲ考慮シ施業案ノ立場ヨリ見タル適正伐採量等ノ関係並ニ今後森林経営ノ目標ヲ明確ナラシムル」というものであった。すなわち、昭和12年度(1937)編成の前案(実行予定期間:昭和14年度~23年度)の施業方針が、戦時中の乱伐に起因して、その早急の調整が迫られたことにあった。しかし「本案立案ニ際シテハ各種計画ノ基本タル蓄積調査ニ主力」を注ぐことになるが、施業方針については、前案の「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」にもとづく択伐作業が踏襲されている。そしてこの第5次検訂案は、昭和23年の「経営規程」の制定にともなう調整や、昭和22年の追加検訂あるいは同28年の第1次修正など、若干の追加あるいは修正を経ながらも、基本的な変更をみることなく、昭和20年代をつうじての施業方針として貫かれていった。

第5次検訂案の編成にあたって主力が注がれた蓄積調査は、初期編入林分のヒバ、広葉樹の優位林分については標準地調査を行い、その他については、標準地法および目測による結果と、既応の収穫実行による材積調査を基準として、これを比較対照することによって査定された。そしてその際、形質、用材歩合、直径級など、林木の利用価値についても調査し、また実際に利用不能の蓄積について、とくに防風帯を区画していない伐採除外地、峻険地、奥地林分などの蓄積調査を行い、その精度の向上に力が注がれた。しかし得られた調査結果の概要は、表-63に示すとおりである。

表-63 地種別面積および蓄積(大畑営林署・昭和22年度編成・第5次検訂施業案)

		普通施業地		準施業制限地		施業制限地		計	
		天然林	人工林	天然林	人工林	天然林	人工林	天然林	人工林
本 案	面積 (ha)	15,051	777	504	93	174	33	15,729	903
	蓄積 (千 m^3)	3,076		124		16		3,216	
	ha当蓄積 (m^3)	194		207		76		193	
前 案	面積 (ha)	15,208	657	557	54	179	23	15,943	733
	蓄積 (千 m^3)	3,352		130		20		3,502	
	ha当蓄積 (m^3)	211		212		99		210	

- 1) 第4次および第5次検訂施業案説明書より作成
- 2) 普通施業地は全て択伐喬林作業級である

本案と前案を比較すると、両案の調査精度が同等でなく短絡的に戦時中の乱伐を推定することはできないが、いずれにしても、標準伐採量の基準となる普通施業地の総蓄積は307.6万 m^3 で、前案に比較して27.6万 m^3 の減少、またha当り蓄積の194 m^3 も、前案に比較して17 m^3 の減少という調査結果が算出されている。とはいえ、昭和21年当時でもなお、ha当りの平均が194 m^3 という高蓄積を示し、ヒバの特性を生かした、戦前案の択伐作業を実施する条件は、それなりに保持されていたとみられよう。

以上の森林調査にもとづき立案された施業方針は、前述のように、集約な第4次検訂案を基本的に踏襲している。すなわち、前案同様、管理保護関係ならびに地形・流域等を考慮して4個の施業団を設定し、また作業種は、普通施業地のうち委託林見込地27ha、部分林見込地26haを除く、15,774ha全域について択伐喬林作業を採用し、回帰年は15年と定められた。そして施業方法も、皆伐区域以外の林冠群は「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」を適用し、施業の一層の集約化がはかられている。

年伐標準量および収穫規整の方法はつぎのとおりである。

年伐標準量は

$$i = Z \times 0.0 P$$

i : 年伐標準量

Z : 総蓄積

ヒバ 1,559,231 m³

広葉樹 1,512,730 m³

P : 生長率

ヒバ 1.8% 広葉樹 1.5%

の式により

$$\text{ヒバ } i = 1,559,231 \text{ m}^3 \times 0.018 = 28,066 \text{ m}^3$$

$$\text{広葉樹 } i = 1,512,730 \text{ m}^3 \times 0.015 = 22,691 \text{ m}^3$$

と算出され、また収穫規整法は「将来期待スル蓄積ニ達シ且ツ林分構成状態ノ整育セラルルニ於テハ生長量ヲ基準トシ之レト相俟テ収穫量ヲ決定セントスルモノニシテ本案経理規整ノ方法ハ照査法ト蓄積法即チ林分ノ成熟関係利用上ノ関係等ノ要素ニ基キ施業編入表ヲ作成」することを目標とした。しかし、本作業級の現実林の構成状態は不均齊なばかりでなく、その蓄積も少ないことから、当面の収穫予定としては、技術的に容認される範囲内でヒバはできるだけ生長量以下に節伐し、一方広葉樹は生長量以上の伐採を行い、林分の整育を期すこととされた。

表-64 施業期収穫予定量 (大畑事業区)

施業期	主伐別	編入面積	収穫材積		
			針葉樹	広葉樹	計
I	主伐	6,206 ha	259,450 m ³	231,517 m ³	490,967 m ³
	間伐	194	1,429	2,006	3,435
	計	6,400	260,879	233,523	494,402
II	主伐	5,665	284,245	252,100	536,345
	間伐	109	1,731	82	1,813
	計	5,775	285,976	252,182	538,158
III	主伐	6,945	288,850	243,020	531,870
	間伐	139	1,805	88	1,893
	計	7,085	290,655	243,108	533,763
IV	主伐	6,796	302,597	235,689	538,286
	間伐	154	2,306	—	2,306
	計	6,949	304,903	235,689	540,592

第5次検訂施業案説明書による

表-64は、各施業期の収穫予定量を示したものだが、それでは基本蓄積の増加を配慮して、収穫量が調整決定されている。いま、第1施業期の収穫量を、前案第2施業期(表-41参照)と比較すると、前案の主伐予定材積44.4万m³(針19.3万m³、広25.1万m³)、間伐予定材積0.6

万³ (針のみ), 合計45万³に対して, 本案では主伐49.1万³ (針25.9万³, 広23.2万³), 間伐0.3万³ (針0.1万³, 広0.2万³), 合計49.4万³と, 収穫予定量は10%程度の増額となっている。

なお, 昭和23年編成の第2次臨時編成案で, 収穫指定量が減額となり, 主・間伐合計の収穫予定量は約43.4万³となったが, 明細については資料を欠いて明らかにすることができない。

第3節 施業経過と生産技術

1. 施業経過

1) 収穫事業

昭和25年度(1950)から31年度(1956)に至る7年間の収穫事業の, 経営案による指定量と実行量は表-65のとおりである(指定量は, 昭和23年編成の第2次臨時編成案による。明

表-65 収穫指定量と実行量 (大畑経営区: 昭和25年度~31年度)

単位: 面積 ha, 材積千³m

地種	作業級	主間伐別	種 目		前案指定	指 定 内		指 定 外 実 行 量	合 計	
						実 行 量	(歩合%)		実 行 量	(歩合%)
普通 林 地	択 用	主 伐	面 積		4,057	3,989	(98)	368	4,357	(107)
			材 積	針	130	138	(106)	9	147	(113)
				広	149	104	(70)	13	118	(79)
		計		279	242	(87)	23	265	(95)	
		間 伐	面 積		341	579	(170)	326	904	(265)
			材 積	針	7	7	(101)	2	10	(133)
				広	4	5	(131)	2	7	(196)
		計		11	12	(110)	5	17	(153)	
		合 計	材 積	針	137	145	(106)	12	157	(114)
				広	153	109	(71)	16	125	(82)
計	290			254	(88)	27	282	(97)		
経 営 区 計	択 用 炭 林 其 他	主 伐	面 積		4,195	4,086	(97)	370	446	(106)
			材 積	針	136	140	(103)	9	149	(110)
				広	156	116	(74)	13	129	(83)
		計		292	256	(88)	23	278	(95)	
		間 伐	面 積		377	598	(159)	337	936	(248)
			材 積	針	8	8	(100)	3	10	(134)
				広	4	6	(142)	2	8	(202)
		計		12	13	(114)	5	18	(157)	
		合 計	材 積	針	143	148	(103)	12	160	(111)
				広	160	121	(76)	16	137	(86)
計	304			269	(89)	28	297	(98)		

第8次経営案説明書より作成

細については資料を欠き不明)。

指定量に対する実行割合は、普通林地択伐用材林作業級(択用)における主伐が、指定内で87%、指定外を含めて95%で、また間伐を含めた全体では、それぞれ88%、97%となっており、この時期には、概ね施業方針に則した施業が行われたとみられよう。この施業経過について、第8次経営案説明書(昭和31年度調査)は、これを総括してつぎのように述べている。すなわち

- ① 主体作業級である択用の主伐についてみると、指定内では面積で95%と適正であり、また材積も針葉樹は106%であるが、広葉樹は70%となって問題を残した。この広葉樹の不足は、主として割高の軌道使用による採算割れと、薪材販路の不振による伐り控えによるものである。また指定外伐採については、その事由を検討してみると、林野整備その他法令にもとづくもの、昭和29年の15号台風による被害木、および立木度2以下の林分の造林を前提とするもので、批判の余地はみあたらない。間伐については概ね適正に行われており、2、3の例

表-66 伐採量(主伐)の推移(大畑営林署)

単位:面積 ha, 材積千m³

		昭和26年度	昭和27年度	昭和28年度	昭和29年度	昭和30年度
用材 (択伐)	立木処分	面積 117 材積 7	面積 157 材積 8	面積 69 材積 11	面積 208 材積 19	面積 182 材積 11
	製品生産	面積 480 材積 30	面積 607 材積 34	面積 554 材積 30	面積 438 材積 30	面積 576 材積 29
	計	面積 597 材積 37	面積 764 材積 41	面積 623 材積 42	面積 645 材積 49	面積 757 材積 40
薪炭材	立木処分	面積 4 材積 1	面積 4 材積 0	面積 3 材積 1	面積 4 材積 0	面積 2 材積 0
	製品生産	面積 — 材積 —	面積 — 材積 —	面積 — 材積 —	面積 — 材積 —	面積 — 材積 —
	計	面積 4 材積 1	面積 4 材積 0	面積 3 材積 1	面積 4 材積 0	面積 2 材積 0
その他	計	面積 — 材積 —	面積 — 材積 —	面積 — 材積 —	面積 — 材積 —	面積 0 材積 0
合計	立木処分	面積 122 材積 8	面積 162 材積 8	面積 74 材積 12	面積 211 材積 20	面積 183 材積 11
	製品生産	面積 480 材積 30	面積 607 材積 34	面積 554 材積 30	面積 437 材積 30	面積 576 材積 29
	計	面積 602 材積 38	面積 769 材積 42	面積 628 材積 43	面積 649 材積 50	面積 759 材積 40
調整年伐標準量		材積 43	材積 45	材積 45	材積 43	材積 45

青森営林局事業統計書より作成

を除き、間伐の本旨にそって行われている。

② 年度配当は適切である。

③ 収穫跡を検討してみると、調査印を無視した伐採、あるいは搬出利便な箇所に伐採が集中している例が少なくない。これは択伐作業の成否にかかわる重大なことで、実行者の深く反省すべき点である。

と、総括されており、この時期には概ね良好な施業が行われるとともに、選木あるいは伐倒に際して、搬出手段が十分に発達していないことに関連して、戦前期と同様、問題を残したことが指摘されている。

また、収穫のうち、立木処分と製品生産の数量をみたのが表-66である。これによると、製品生産が全収穫量のほぼ4分の3を占めており、当地方国有林における製品（伐出）生産事業の比重の大きさを示している（昭和29年度の立木処分の増加は、15号台風による風倒木処理に起因したものである）。

表-67 造林指定量と実行量（大畑経営区：昭和25年度～31年度）

地種	作業種	種 別		指定面積 (ha)	実 行 面 積					現在要 更新面積 (ha)
					指 定 内		指定外 (ha)	計		
					実行面積(ha)	(歩合%)		実行面積(ha)	(歩合%)	
普通 林地	択 用	更新	新 植	54	48	(89)	206	254	(472)	40
			天然下種	3,876	3,363	(87)	504	3,867	(100)	1,234
			計	3,929	3,411	(87)	709	4,121	(105)	1,273
		補植	人工林	51	51	(100)	149	200	(392)	0
			天然生林	—	—	—	21	21	—	—
			計	51	51	(100)	170	221	(433)	—
経営 区 計	択 用 新 炭 実験林 その他	更新	新 植	55	48	(88)	219	268	(489)	43
			天然下種	3,953	3,404	(86)	515	3,910	(99)	1,261
			萌芽	24	19	(79)	2	21	(86)	4
		計	4,032	3,472	(86)	726	4,198	(104)	1,308	
		補植	人工林	51	51	(100)	160	211	(413)	0
			天然生林	—	—	—	22	22	—	—
計	51		51	(100)	182	233	(457)	—		

第8次経営案説明書より作成

表-68 保育指定量と実行量（大畑経営区：昭和25年度～31年度）

種 別	下	刈	つ る 切	除	伐	枝	打	天然生林 保 育	計
指 定 面 積(ha)	327	126	78	50	3,929	4,509			
実 行 面 積(ha)	892	185	334	391	2,901	4,703			
実 行 歩 合(%)	272	147	431	788	85	114			

第8次経営案説明書より作成

2) 造林事業

表-67、表-68は、造林事業の指定量と実行量の対比をみたものである。指定量に対する経営区全体の実行量は、新植 489%、天然下種 99%、人工林補植 413%、また保育作業も、下刈 272%、つる切 147%、枝打 788%など、この期間、更新、保育作業が積極的に行われたことを示している。

第8次経営案説明書もこれを総括して、①植栽樹種の判定あるいは保育が概ね適切に行われ、造林地は良好な成績を示している。②稚樹の刈出し、枝条処理など天然林保育への努力がうかがえる。③ヒバの天然林施業だけでなく、人工苗、山引苗、挿木等の植栽試験、人工林に対する防風帯の効果試験などの試験研究が積極的に行われている、ことなどを評価し、若干の問題点として、既成造林地に対する保育、枝打ち施行の時期、および対象に対する検討の余地などについて指摘している。

3) 林道事業

施業集約化のための有力な手段となる搬出施設についても、この間、表-69にみるとおり積極的投資が行われている。

経営案による指定は、2級森林鉄道(林鉄2級)5路線、総延長8,540mであったが、実行は、林鉄1級、5路線9,745m、林鉄2級、3路線4,130mが新設され、また牛馬道の改良による林鉄1級、3路線5,120mの敷設など、この7年間に作設された森林鉄道は、延長18,995mにのぼった。一方、伐採箇所の移動にともない、当面利用対象外となる林鉄19,107mについては、これを牛馬道に格下げする処置がとられた。

表-69 林道指定量と実行量 (大畑経営区：昭和25年度～31年度)

	種 別	細 別	路 線 数	総延長(m)	
指 定 量	新 設	林鉄2級	5	8,540	
		牛馬道	1	1,200	
	改 良	—	—	—	
実 行 量	新 設	林鉄1級	5	9,745	25～29年度
		林鉄2級	3	4,130	30～31年度
	改 良	林鉄1級	3	5,120	26～30年度、牛馬道より格上げ
		牛馬道	5	19,107	25～27年度、林鉄より格下げ

第8次経営案説明書より作成

以上みるように、昭和20年代における施業は、戦時中の混乱期を経て、戦後の林政統一、特別会計制度の創設、経営規定の制定など、国有林経営全体が積極化する気運のもとで、当経営区においても、ほぼ経営案に則した、あるいは一層集約化する方向で施業が進展した。そして、こうした施業は、次項で述べるように、作業機械の導入・開発、およびこれを担う労働者の雇用関係の近代化など、新しい局面の進展をともないつつ実施されていくのである。

2. 生産技術と労働組織

1) 生産技術発展への試行

昭和20年代における生産技術は、基本的には戦前期のそれと同様であり、伐出技術については、手斧、手鋸による伐木・造材、人力による纜出し、作業軌道運材(一部馬搬、修羅など)、森林鉄道による運材、また更新技術については、手鎌、鋏、斧、鉋などによる人力を主体とするものであったが、この時期は「昭和22年より特別会計制度が実施せられ、且つ敗戦によって制約された森林の生産力を増強し、生産コストを引き下げ労働の軽減を図り、又事業実行の計画化のため林業の機械化が急激に叫ばれだし」⁹⁾た時期であり、当地方でも徐々に機械力の導入およびその普及が進展した。

いま、当時の作業機械化の動向を概観すると、当地方は本州最北端の辺境の地でもあり、機械化推進の母体となる町工場が存在しなかったため、まずは旋盤、その他機械工具等を備えた自家修理工場が設置され、昭和23年(1948)から積極的に機械力の導入がはかられている。そして当初は、チェーンソー、トラクター、集材機、電気槓積機など、つぎつぎと新しい機械を採用したが、機械の性能や、不馴れであるなどの事情により効率が悪く、やがて、つぎの方針によって機械力導入の再検討が加えられた。

すなわち、①林業の特殊性により100%の機械化は望めず、当分手作業との混用機械の導入をはかる。②初期に取り上げられた多種少量の機械を、適性のものだけに整理し、少種多量の機械を導入してこれを十分に駆使する。③職員に対して基本的な機械操作の再教育を実施し、現地作業班にも運転手を養成・配置して機械の稼働を高める。また一般の作業員に対しては、まず機械に馴れさせ、基本的な研究に基づく仕事の段取りの習慣をつけるよう指導する、というものであった。

しかして、戦後における機械力導入の経過はつぎのようであった。

○昭和22年(1947)

国産チェーンソー使用。

○昭和23年(1948)

修理工場新設。湯ノ股火力発電所設置。

トラクター、集材機による集材開始。

○昭和24年(1949)

貨物自動車運材開始。

○昭和25年(1950)

雪纜インクライン使用。

○昭和26年(1951)

三太郎沢水力発電設置。ディーゼル機関車運転。

○昭和27年(1952)

当署において機械化協議会開催。湯ノ股沢で冬山機械造材。

○昭和 28 年 (1953)

ポークブル, クラッシャー使用。実験林に Y 211 型集材機設置。Y 25 型集材機によるエンドレス機械集材。当署で北部各営林局機械取扱講習会開催。

○昭和 29 年 (1954)

軌道除草剤撒布車製作。マツカラーチェーンソー使用。上近藤川にて峯越機械集材成功。製材所民営切替論議。各事業所に火力発電設置。実験林水力発電設置。クロレートソーダ並びにアヒ酸による暴領木巻枯実験。

これら機械類の保有台数の推移は表-70 のとおりである (27 年以前については不明)。また, 昭和 28 年度 (1953) の使用実績を参考までに示すとつぎのようであった。

○昭和 28 年度の機械集材の実績

生産量 21,794 m³ (総生産の 87%)

機械の稼働率向上のため冬山機械集材およびマツカラーチェーンソーによる造材試験を行う。

使用機械

Y 25 型集材機によるエンドレス集材

Y 211 型集材機による架空運材

Y 25 型集材機による峯越集材

Y 25 型集材機による砂利採取

その他施設

火力発電施設 5カ所

水力発電施設 1カ所

以上, 当地方は, 戦後の国有林の経営合理化施策のもとで, 積極的に作業の機械化を推進したが, 一方では当営林署は, 青森営林局機械化センターとしての指定を受け, 青森地方のヒバ択伐作業の機械作業の技術開発・普及の中心となった。

図-6 は, 昭和 28 年 (1953) 当時の製品生産事業の搬出系統をみたものである。製品生産の

表-70 機械施設の推移 (大畑営林署)

		昭和28年	昭和29年	昭和30年
機関車	蒸気	2	—	—
	ガソリン	—	1	—
	ディーゼル	7	9	9
	計	9	10	9
貨車	運材用	377	320	377
	その他用	20	23	7
	計	390	343	384
自動トロリー		2	—	2
自動車	トラック	1	1	—
	ジープ	—	1	1
	計	1	2	2
集材機		8	7	7
チェーンソー		—	3	4
製材工場		1	1	1
修理工場		1	1	1

青森営林局事業統計書より作成

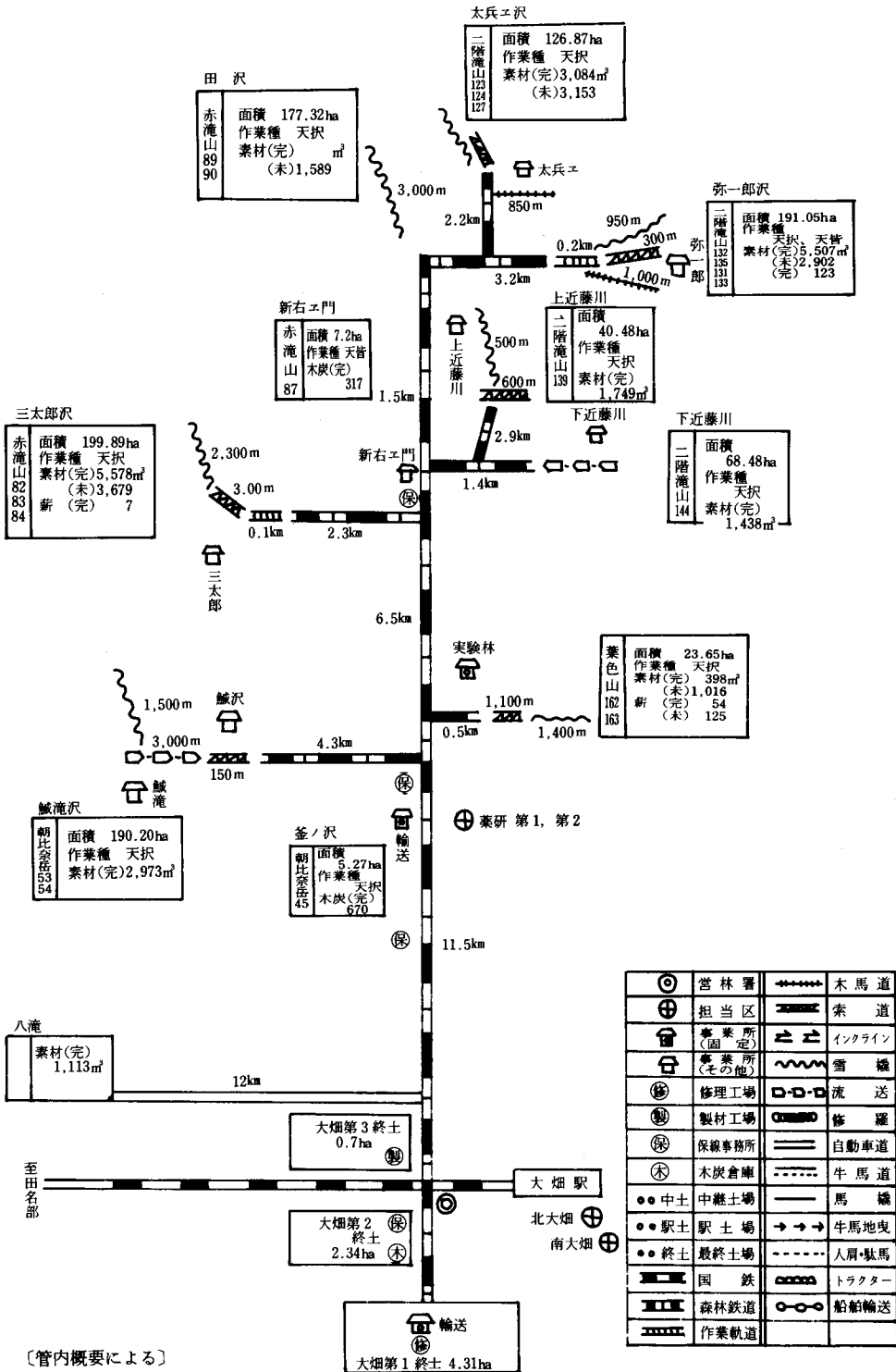


図-6 搬出系統図(昭和28年)

表-71 作業標準工期

ヒバ人力積込作業標準工期 (昭和30年・大畑営林署)

- ◎ 1人1日工期 = $\frac{\text{総観測積込量(石)}}{\text{総観測実働時間(分)}} \times 1人1日標準実働時間(分)$
 $= \frac{39.41}{40.93} \times 339.31 = 32.67石$
- ◎ 貨車1台当り積載量 = $\frac{\text{総観測積込量(石)}}{\text{総観測台数}} = \frac{39.41}{4} = 9.85石$
- ◎ 1人1日積載台数 = $\frac{1人1日工期}{貨車1台当り積載量} = \frac{32.67}{9.85} = 3.32台$

ヒバ機械積込作業標準工期
(昭和30年・大畑営林署)

- ◎ 標準数量
 - 荷掛け 131.41石
 - 運搬 285.36石
 - 荷卸し 123.63石
- ◎ 所要人数
 - 運搬 = $\frac{285.36}{285.36} = 1$
 - 荷掛け = $\frac{285.36}{131.41} = 2.17$
 - 荷卸し = $\frac{285.36}{123.63} = 2.31$
 - 合計 5.48人
- ◎ 1人当り標準作業量
 $= \frac{285.36}{5.48} = 52.07石$

軌道運材 (支線) 標準工期
(昭和30年・大畑営林署)

- ◎ 貨車牽引台数
 - 貨車 5台 (ボギー)
 - 空車 10台 (単車)
- ◎ 1台当り (ボギー) 平均積載量
 - ヒバ 16石
 - 広 13石

[標準工期表 (昭和30年・青森営林局) による]

伐採現場は9箇所(固定事業所3, 其他事業所6)で, 年間伐採量3,000 m³以上規模の現場が4事業所, 1,500 m³内外が4事業所で最小規模は実験林の400~1,500 m³となっている。その搬出方法は, 多種多様な方法が組み合わされているが, 基本的方法としては, 雪纜(最長距離3,000 m~最短距離950 m)→索道(1,100 m~1,150 m), または管流(3,000 m)→作業軌道(200 m~100 m)→森林軌道(支線)(4,300 m~500 m)→森林鉄道(本線)というもので, このほか木馬が2現場(1,000 m~850 m)で利用されている。戦前期と比較して特徴的なのは, 索道(集材機)利用が普及していることで, これによって雪纜搬出, あるいは施設費用のかさむ作業軌道運材の距離を短縮あるいは廃止し, 搬出能力の向上と搬出費用の軽減がはかられていることである。

最後に, 参考までに, 昭和30年(1955)当時の作業標準工期を示せば, 表-71のとおりである。

2) 軌道運材の拡充

昭和20年代は, 集材過程の技術開発の試行とあわせて, 森林鉄道が最も拡充・発展をみた時期であった。

表-72 林道延長の推移 (大畑営林署)

単位: km

		昭和26年度	昭和27年度	昭和28年度	昭和29年度	昭和30年度
林	鉄(1級)	42	44	44	49	} 56
	鉄(2級)	—	—	4	4	
車	道	0	—	—	—	—
牛	馬	19	19	19	30	29
	計	61	63	67	84	85
ha	当延長	3.55	3.73	3.97	4.99	5.07

1) 青森営林局事業統計書より作成

2) 数字は翌年度4月1日現在

表-73 林道の新設および改良 (大畑経営区: 昭和25年度~31年度)

種別	類別	級別	名称	延長(m)	幅員(m)	摘要	
新設	森林鉄道	1級	近藤川支線分線	2,040	2.0	25年新設	
		"	太兵衛沢支線	2,234	2.1	26, 27年新設	
		"	三太郎沢支線	2,271	"	28, 29年新設	
		"	太兵衛沢支線分線	3,200	"	28年新設	
		2級	囲沢支線	1,260	"	30年新設	
		"	囲沢支線延長線	1,200	"	31年新設	
		"	仁部沢線	1,670	"	31年新設	
			計		13,875		
		1級	正津川支線	8,793	2.2	田名部経営区より転記	
改良	森林鉄道	1級	大畑森林鉄道	1,800	2.1	26年牛馬道より格上	
		"	"	1,910	"	29年牛馬道より格上	
		"	"	1,410	2.2	30年牛馬道より格上	
			計	5,120			
	牛馬道			小目名沢林道	2,800	2.2	27年林鉄1級より格下
				下伏川林道	3,776	2.0	"
				三右エ門林道	1,060	2.1	25年林鉄1級より格下
				湯の股林道	4,711	2.0	"
				佐藤ヶ平林道	6,760	"	"
				計	19,107		

第8次経営案説明書より作成

前述のように、当地方の森林鉄道は、大正15年(1926)、従来の手押軌道を改修して最初の運行をみたが、以来、本線および支線の延長敷設が進展して、第4次検訂案編成年度の昭和12年(1937)には総延長42km、また戦後の第5次検訂案編成の昭和21年度(1946)には総延長59kmに拡大した。そして、表-72にみるように、昭和20年代になって、さらに新設あるいは改良が進展し、昭和30年度(1955)現在では総延長56kmとなっている(なお、この間、従来の軌道で当面利用されない19kmはこれを格下げして牛馬道扱いとしたことは前述のとおりである)。昭和25~31年度の林道の新設、改良をみたのが表-73である。

表-74 月別素材輸送実績 (大畑営林署)

年度別		月別									計	1車当材積
		5	6	7	8	9	10	11	12			
昭和28年度	計	2,254	4,563	5,899	2,838	3,117	4,369	890	-	23,930	4.2	
昭和29年度	計	3,586	2,352	3,395	4,447	3,165	1,807	1,490	-	20,242	3.9	
	計	2,255	3,773	3,779	2,456	1,456	2,519	3,588	322	20,148	4.2	
昭和30年度	曾古部	1,140	-	-	-	-	-	-	-	1,140	4.0	
	太兵衛	603	885	1,521	316	-	-	-	-	3,325	3.9	
	実験林	406	218	138	-	-	-	211	-	974	3.2	
	三太郎	106	1,703	913	466	419	720	1,961	322	6,608	4.0	
	弥一郎	-	968	836	123	658	1,037	858	-	4,479	4.5	
	下近藤	-	-	372	1,551	378	-	-	-	2,301	4.6	
	上近藤	-	-	-	-	-	762	476	-	1,239	4.8	
	囲	-	-	-	-	-	-	82	-	82	4.3	

1955年輸送統計より作成：大畑貯木場

表-75 直営生産事業輸送日程 (大畑営林署)

区分 箇所別	輸送済 数量	NL比率		輸送期間	稼働状況			輸送 総車数	1車当 材積	稼働1日当	
		N	L		実働	休業	稼働率			車数	材積
曾古部	1140	61	39	自 5. 3 至 5. 26	21	4	84	287	4.0	13.7	54.3
太兵衛	3088	69	31	自 5. 15 至 9. 10	50	60	45	791	3.9	15.8	66.5
実験林	974	28	72	自 5. 16 至 12. 4	79	124	39	301	3.2	3.8	12.2
三太郎	6609	67	33	自 5. 28 至 12. 8	131	64	67	1644	4.0	12.5	50.4
弥一郎	4481	58	42	自 6. 8 至 11. 13	72	47	61	1002	4.5	13.9	62.1
下近藤	2302	100	0	自 7. 24 至 8. 27	27	8	77	505	4.6	18.7	85.1
上近藤	1239	100	0	自 9. 4 至 11. 16	38	36	51	260	4.8	6.8	32.6
囲	82	93	7	自 11. 15 至 11. 19	4	1	80	19	4.3	4.9	20.3
計	20152	69	31	自 5. 3 至 12. 9	182	38	82	4809	4.2	26.4	110.5

1955年輸送統計より作成：大畑貯木場

それでは当時における森林鉄道および軌道の輸送実績はどうであったか。表-74は昭和30年度(1955)の月別箇所別素材輸送実績をみたものである。

森林鉄道(軌道)の運行期間は、通常5月~11月で、全体としては毎月ほぼ3,000 m³内外の輸送となっているが、箇所別にみれば、事業規模の大小に応じて、たとえば最も規模の大きい三太郎事業所では5月~12月の通年輸送が行われ、これに対して規模の小さい下近藤、上近藤事業所では2~3カ月で輸送を終了している(曾古部は前年度未了分を5月にまとめて輸送し

たものである)。表-75は輸送功程をみたものである。

列車の稼働率は、全体として82%にのぼっているが、これを箇所別にみれば、積込作業等の事情によって実質的には運休状態にあるものが多く、通常60~80%(実験林は特殊な例)で、また貨車1台当りの積載材積は3~5m³、列車の1日当りの輸送材積は通常運転の100m³見込に対して実質は50~90m³と、満載輸送が少ないことを示している。

3) 労働組織

この時期で特徴的なことは、戦後における国有林経営の近代化施策のもとで、従来の請負による組頭組織を廃して、直営直用による雇用制度を採用したことである。

太平洋戦争の終結にともなって絶対主義的天皇制が崩壊し、戦後の民主化闘争が激化するなかで、昭和21年(1946)、高知営林局および熊本営林局管内で、国有林として最初の労働組合が結成され、やがてそれは全国へ広がって、昭和24年には全国営林労働組合が、また翌25年には全林野職員労働組合が結成された。そして昭和28年、国有林野事業が公共企業体等労働関係法の適用を受けるにあたって、ここに両組合が合同し、新たに全林野労働組合を結成した。そしてその後の国有林経営の一翼を担う組織としてその地位を確立していくのである。

戦後当初の労働運動は、昂進するインフレーションのもとで賃上げが中心となり、やがて、基準賃金制から生活費を基準とした最低賃金制の確立、家族手当および退職手当制度の制定などへと要求を発展させ、さらに出来高給から、専業労働者は月給制、また兼業労働者は日給制への切替を要求、また組頭制度の民主化もとりあげられた。こうして昭和26年(1951)、営林局署労務者処遇規程が制定され、旧来問題になっていた賃金の中間搾取の除去、また雇用形態も常用労務者、期間労務者、日雇労務者などの雇用区分を明確にした。そして出来高給で支払うことのできる作業は、伐木造材、木寄集材、運材など、その職種は規程で限定され、さらに従来の組頭に代るものとして班長制度を設定した。そして昭和29年には、雇用区分を合理化し

表-76 事業別雇用区分別雇用者数(大畑営林署：昭和28年度)

事業別	総計	常用 出来高	期 間			日 雇			常 勤 労働者	住込者 の率%
			計	日 給	出来高	計	日 給	出来高		
総 数	70,071.5		68,125.5	40,751.5	27,374	1,946	1,946		52	81
製 品	54,154		54,154	28,282	25,872				39	82
林 道	11,787.5		9,841.5	8,531.5	1,310	1,946	1,946	0	9	90
造 林	1,005		1,005	1,005					2	100
種 苗	1,458		1,458	1,458						0
治 山										
調 査										
そ の 他	1,667		1,667	1,475	192				2	50

大畑営林署管内概要 (昭和29年4月)による

第-77 事業別地元内外別雇用者数 (大畑営林署：昭和30年)

種 業 別	地 元 別	専 業(人)				兼 業(人)				計(人)			
		人 頭 数		延 人 数		人 頭 数		延 人 数		人 頭 数		延 人 数	
		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
製品	地元	45	5	11,880	1,500					45	5	11,880	1,500
	外	31	5	8,184	1,500					31	5	8,184	1,500
造林	地元	41	5	8,200	1,500					41	5	8,200	1,500
	外	25	1	5,000	200					25	1	5,000	200
種苗	地元						19		1,450		19		1,450
土木	地元	35	4	8,750	1,000					35	4	8,750	1,000
	外	3		750						3		750	
治山	地元												
収穫	地元					21		1,070		21		1,070	
	外												
調査	地元					10		1,381		11		1,381	
	外												
計	地元	121	14	28,830	4,000	31	19	2,451	1,450	152	33	31,281	5,450
	外	59	6	13,934	1,700					59	6	13,934	1,700

第8次経営案説明書より作成

て、常勤、常用、定期、臨時月雇、臨時日雇の区分に改めた⁷⁾。

以上のような全国的動向のもとで、昭和28年度現在(1953)の大畑国有林の雇用区分別労働者数をみると(表-76)、ほとんどが“期間”で、これは全国の“常用”12%、“期間”15%、“日雇”73%(昭和26年現在)に比較して、その比率が高く、またそのほとんどが地元・専業労働者となっているのが特徴的である(表-77)。

そして、賃金形態は、直営直用制度のもとで、日給あるいは出来高給に区分されたが、当地方の場合、実質的には、戦前期同様、組組織による共同出来高制を存続させ、各人に支給された賃金はプールのうえ、組員への平等分配を行ったという。これは、前章で述べたように、技能者集団としての組組織の維持発展をはかるためのものであったと思われるが、国有林の賃金体系が改定され、職種による賃金格差がほぼ解消した昭和43年頃までこの方法は継続、実施されたという。

こうした当地方の労働組織について、昭和31年の第8次経営案説明書は、「本経営区において特に注目すべき点は、生産事業のみでなく造林事業においても、年間専業者乃至期間労働者によってその主体が占められていることであり、従って班組織によって団体的に行動を律することが出来、また労働者のその仕事に対する責任感も強く、技術修練も行きわたり、優れた

表-78 事業別雇用者数の推移（大畑営林署）

事業別	人頭数					
	昭和26年	昭和26年	昭和27年	昭和28年	昭和29年	昭和30年
調査	8	739	0	214		50
収穫	1	263	556	1,075		1,146
素材生産	229	46,709	61,530	65,346		49,862
製材	19	5,387	4,687	4,934		0
製炭	4	925	1,418	581	?	0
製品その他	53	12,025	5,083	1,060		0
造林	42	6,017	14,682	14,794		14,632
種苗	12	970	1,333	1,442		0
林道	142	14,777	21,737	13,888		17,383
治山	0	0	0	18		15
営繕	3	37	0	0		0
労務施設	5	731	910	972		937
その他	10	552	79	0		0

青森営林局事業統計書より作成

成績をあげている」と、戦前期同様、地元を中心とする当地方労働者の伎倆が優れていることを高く評価している。

最後に、事業別の雇用者数の推移をみると、表-78のとおりであるが、事業の発展にともなって、昭和27～28年にかけて素材生産関係の雇用量が増大したが、他方、昭和20年代後半から積極的に導入された機械類による作業合理化の進展により、昭和30年には雇用量の減少がみられる。

第4節 小 括

第2次世界大戦中の混乱期を経て、国有林は、昭和22年の林政統一、特別会計制度の創設という新しい体制のもとで、昭和23年、新たに経営規程を制定した。本規程は、荒廃した森林の復興の緊急性を背景に、生産力の向上、生産の保続、経営の合理化を基本方針とするもので、伐期齢は収穫量最大、収穫規整法は、いわゆる正常蓄積を用いたカメラルタキセ法の変形を採用し、弾力的な経営方針を策定した。また、旧来の前期的組頭制度を廃して直営直用制度を採用するなど、法正林思想を基盤としながら、絶対主義の崩壊などの新しい時代に相応した、国有林史上最も進歩的経営が行われた時期であったとみられる。

大畑国有林では、昭和21年編成の第5次検訂案で、戦前期同様、ほぼ全域を択伐作業級に編入し、4個の施業団、15年の回帰年、生長率法に照査法を加味した収穫規整など、全面的に前案を踏襲し、集約な択伐作業の進展が期されている。一方、この時期は、伐出技術の進展もみられた。すなわち、森林鉄道（軌道）が一層拡充されるとともに、集・運材工程への集材機利用が普及し、択伐作業における雪橇搬出や作業軌道運材の距離を短縮するなど、搬出能力の向上と搬出経費の軽減がはかられた。また直営直用制度の採用や機械化作業が進展するなど、

この時期は、集約な施業方針と生産技術の発展が結合し、択伐作業の進展がみられた時期と評価されよう。

引用文献

- 1) 鷲尾良司：国有林野論，塩谷勉編「林業の展開と山村経済」御茶の水書房，p. 248, 1972.
- 2) 林野庁監修：国有林野経営規程の解説，地球出版，p. 4, 1959.
- 3) 大金永治：北海道林業技術発達史論，北海道大学図書刊行会，p. 35, 1973.
- 4) 同上，36-37.
- 5) 林野庁：国有林十年の歩み，農林省林野庁，p. 31, 1957.
- 6) 大畑営林署：大畑営林署の歩み，p. 16, 1955.
- 7) 田中純一：国有林野事業賃金体系史，林野庁，61-103, 1968.

第7章 第1次経営計画以降における施業構造と 生産技術 (昭和30年代以降)

— 皆伐作業中心の時期の択伐作業 —

第1節 国有林における施業の展開

1. 社会経済的条件

朝鮮戦争による特需などを契機に経済の基礎を固めた日本資本主義は、昭和30年代以降、31年(1956)のいわゆる神武景気、35年(1960)の岩戸景気、42年(1967)のいざなぎ景気などに象徴されるような、他の資本主義諸国に類例をみない急速な経済の高度成長をつづけていった。これを主導したのは、新技术導入による鉄鋼、機械、化学などの重化学工業部門とともに、昭和30年代前半に登場した合成繊維、家庭電機、石油化学、電子工業、自動車などの新産業部門であり、これらが新しい投資分野を拡大して、「投資が投資を呼ぶ」過程を進行させていったのである¹⁾。そして、こうした高度成長を推進しえた背景には、戦後初期に創出された低賃金構造の維持、ならびに資本蓄積の強化政策に対応した、昭和36年制定の農業基本法以来の急速な農民層分解、それにとまらぬ農業部門からの第2次、第3次産業への労働力吸引であった。ちなみに、昭和25年(1950)当時3,767万人(農家人口率46%)であった農家人口は、同35年(1960)の3,441万人(37%)を経て、同45年(1970)には2,628万人(26%)までに激減した。

このようなもとで、林業および林業関連部門でも大きな構造変化が進展した。

木材の需要は(表-79)、昭和30年当時の総需要量6,521万 m^3 から、同35年には7,147万 m^3 、同40年には7,680万 m^3 となり、そして同45年には1億 m^3 を突破して10,660万 m^3 へと増大した。特徴的なのは、用材市場が昭和30年の4,410万 m^3 から同45年には10,158万 m^3 へと著しい拡大をみせるなかで、とくにパルプ、合板用材の占める比重が高まり、他方では、昭和30年に1,993万 m^3 (総需要の31%)であった薪炭材が、いわゆるエネルギー革命により、同40

表-79 木材需要量の推移

単位：万m³

	総需要量	国内消費								輸出計
		計	用材					薪炭材	その他	
			小計	製材	パルプチップ	合板	その他			
昭和30年	6,521	6,403	4,411	2,963	829	184	435	1,993	—	117
31	6,821	6,691	4,722	3,162	881	227	451	1,969	—	130
32	7,130	6,972	4,963	3,163	1,092	204	504	2,009	—	159
33	6,509	6,335	4,627	3,141	825	187	475	1,707	—	174
34	6,591	6,394	4,915	3,269	918	221	507	1,479	—	198
35	7,147	6,969	5,478	3,689	1,010	249	531	1,491	—	178
36	7,417	7,251	5,994	4,005	1,176	269	543	1,258	—	163
37	7,515	7,363	6,244	4,121	1,278	339	507	1,119	—	152
38	7,717	7,569	6,629	4,269	1,460	369	429	941	—	148
39	7,900	7,752	6,935	4,600	1,505	424	405	817	—	248
40	7,680	7,521	6,894	4,634	1,431	444	386	627	—	159
41	8,247	8,083	7,523	4,972	1,634	552	366	559	—	164
42	9,210	9,083	8,467	5,487	1,935	682	364	483	133	128
43	9,724	9,582	9,036	5,852	2,021	809	357	398	146	142
44	9,987	9,857	9,427	5,909	2,208	983	327	281	149	130
45	10,660	10,550	10,158	6,162	2,484	1,243	269	235	157	110
46	10,523	10,427	10,015	5,939	2,554	1,272	250	233	179	126
47	11,050	10,946	10,547	6,330	2,603	1,378	237	209	190	103
48	12,102	12,033	11,689	6,728	3,023	1,685	253	156	188	69
49	11,643	11,511	11,173	6,057	3,406	1,424	285	153	185	132
50	9,930	9,828	9,534	5,516	2,672	1,095	252	113	180	103

ポケット林業統計—累年版—より作成

年には627万m³(8%)、そして同45年には235万m³(2%)へと激減したことである。

一方、木材の供給は(表-80)、需要の増大に対応して昭和30年代前半には国内生産が増加したが、30年代後半以降には輸入材が増加し、同35年の771万m³(総供給量の11%)から、10年後の同45年には国産材を凌駕する5,682万m³(53%)となり、そして同48年には7,600万m³(63%)に達するにいたっている。

以上のことは国内林業に対して多大の影響を及ぼすところとなった。まず、昭和30年代初頭におけるパルプ資本を中心とする財界による木材の増産要請は、国有林の生産力増強計画(昭和32年)、木材増産計画(同36年)による大増伐となってあらわれ、また昭和20年代後半に開発された広葉樹のパルプ原料化は、国有林の増伐体制と連結した大面積皆伐方式の採用を決定づけ、従来の薪炭材のパルプ用材化を促進させた。さらにパルプ産業による林地残材、製材廃材の資源化はパルプ資本の高蓄積とあいまって中小製材工場のパルプ資本への従属化を進行させていった。

以上、わが国林業は高度成長期の木材需要の増大にともない、昭和30年代には活況を呈す

るが、外材への依存政策が強まるなかで、次第に国内林業は停滞から後退へと転じ、とくに昭和46年(1971)のIMF体制の崩壊、同48年の石油危機による高度成長経済の終焉、その後のいわゆる低成長経済のもとでの木材不況の深刻化、さらには高度成長期における農山村からの急激な労働力流出にともなう林業生産の担い手の減少・不足などにより、日本林業は危機的状況を深めていくのである。

表-80 木材供給量の推移

単位：万³m

	総供給量	国内生産				輸入
		計	用材	薪炭材	その他*	計
昭和30年	6,521	6,269	4,279	1,989	—	252
31	6,821	6,488	4,524	1,964	—	333
32	7,130	6,775	4,771	2,004	—	355
33	6,509	6,082	4,379	1,702	—	427
34	6,591	6,021	4,544	1,477	—	571
35	7,147	6,376	4,901	1,476	—	771
36	7,412	6,334	5,082	1,253	—	1,080
37	7,515	6,194	5,080	1,114	—	1,321
38	7,717	6,050	5,112	938	—	1,667
39	7,900	5,981	5,166	815	—	1,919
40	7,680	5,662	5,038	624	—	2,018
41	8,247	5,733	5,184	550	—	2,514
42	9,210	5,878	5,274	472	133	3,332
43	9,724	5,432	4,896	390	146	4,292
44	9,987	5,104	4,682	274	149	4,883
45	10,660	4,978	4,624	197	157	5,682
46	10,553	4,947	4,597	171	179	5,606
47	11,050	4,714	4,394	130	190	6,335
48	12,102	4,502	4,221	93	188	7,600
49	11,643	4,215	3,947	83	185	7,427
50	9,930	3,711	3,458	73	180	6,219

1) ポケット林業統計—累年版—(昭和58年2月)より作成

2) *その他はしいたけ原木

2. 経営規程の改定と施業方針

1) 昭和33年と同44年の経営規程の改定

日本経済が高度成長期を迎えるなかで、国有林では昭和33年(1958)、経営規程の全面的改定が行われた。その改定の趣旨は、「国有林内部における生産構造を近代化し、その企業性を一段と高めてゆく」²⁾ことにあった。しかして新規程は、旧来の法正林思想を否定して、作業級および輪伐期を廃止し、経営単位(収穫保統の単位)を著しく拡大するとともに、収穫量最大を基準とする伐期齢を採用、また生長量を上回る標準伐採量の決定を許容するなど、木材需要の増大に対応した量的生産の方向を規定づけるものであった。すなわち、経営単位の拡大は特

定地域への集中伐採の道を開き、また森林生産力の増強を名目とする量的生産の重視、およびそのための樹種・林相改良の推進は、短伐期のしかも極端な皆伐作業の偏重を方向づけ、そして生長量を上回る標準伐採量算定の許容は増伐を保証するものとなったのである。こうして国有林は、昭和30年代以降「産業としての林業の経済性を高める」ための「合理化」を推進し、大面積の皆伐作業と機械力の導入によって伐出の生産性を高めながら、当面の増伐体制を強化していった。その具体的あらわれが、生産力増強計画（昭和32年）と木材増産計画（同36年）であったといえよう。

そしてわが国は、昭和35年（1960）以降、いわゆる解放経済体制へと移行するが、そうしたなかで同39年に林業基本法が制定され、また翌40年には行政と経営の分離、企業会計制度の導入、管理組織の分権化など、国有林経営の公社化をもとめた中央森林審議会答申が出されるにおよび、昭和44年（1969）、国有林は経営規程の再度の改訂を実施した³⁾。その主要な点は、従来の107の経営計画区を80の地域施業計画区として保続単位を一層拡大し、また従来5年間の経営計画によって規制されていた年次計画制度を廃止して業務計画制度を採用、さらには見込生長量を標準伐採量算定の原則とするなど、国有林経営が時々の経済変動や行政的要請に対し、できるだけ弾力的に対応できるよう⁴⁾、33年規程の方向をより強化するものであった。しかして国有林は、林業生産の特殊性を軽視して、一層の経営合理化・企業化を推進することになるのである。

2) 大面積の皆伐作業と伐出生産力の発展

昭和33年の経営規程の改定にともない、国有林は皆伐作業、しかも大面積の皆伐作業を中心とする経営へと大きく転換した。

表-81は、伐採種別の収穫量をみたものであるが、昭和30年（1955）当時の皆伐43%、択伐（漸伐、その他含む）57%の比率から、同33年（1958）には皆伐が83%に増加した。そして、従来の皆伐作業で配慮されていた伐区面積などの保護的観点をはなれて20~50haにもおよぶ大面積の伐区が設定され、さらには高海拔の林地へも皆伐作業が拡張された。

一方、木材の増産と大面積の皆伐作業をささえる動力として、伐木・造材過程におけるチェーンソー、集材過程における集材機、トラクターが急速にしかも大量に導入されていった。そして大面積の皆伐作業にもとづき昭和30年代後半に開発された、伐木工程と造材工程を分離し、また木寄工程と山元運搬工程を統合する、いわゆる全幹集材方式の導入は、自動車道の急速な普及・拡大とあいまって旧来の技術体系を大きく変革するとともに、伐出の生産力を飛躍的に高めていった⁵⁾。すなわち、戦前期から昭和20年代にわたって運材の中心となった軌道運材は、昭和30年代末までにはほぼトラック運材にとってかわられることになるが、こうした林道網の拡充は木材の採取圏を拡大するとともに、集材過程を短縮させ、また機械類の移動を容易にすることによって機械作業の効率を高めたのである。かくして伐出生産は「従来の点（水運材）・線（軌道運材）の段階から面（陸運材）の段階に移行し、伐出作業全体にわたって機械化が進

表-81 伐採種別収穫量の推移 (国有林)

単位：千㎡

伐採種別 \ 年度	30	31	32	33	34	35	36
主伐総数	14,177	16,445	17,107	17,103	17,242	17,458	20,001
皆伐	6,130	7,631	9,374	14,174	13,808	13,898	16,092
択伐	8,046	8,814	7,733	2,929	3,434	3,560	3,909
間伐	1,429	1,426	1,280	1,031	1,346	1,674	1,301
総数	15,606	17,871	18,388	18,134	18,588	19,132	21,302
伐採種別 \ 年度	37	38	39	40	41	42	43
主伐総数	19,955	20,907	21,935	21,428	20,612	19,222	18,694
皆伐	16,329	17,487	19,197	19,458	17,852	16,674	16,199
択伐	3,626	3,420	2,738	2,969	2,760	2,547	2,495
間伐	1,126	1,195	1,156	1,454	1,412	1,172	1,083
総数	21,081	22,102	23,091	22,882	22,024	20,394	19,777
伐採種別 \ 年度	44	45	46	47	48	49	50
主伐総数	18,950	19,537	19,560	18,280	15,409	13,668	14,473
皆伐	16,522	16,817	16,582	15,126	12,165	10,602	11,502
択伐	2,429	2,721	2,978	3,154	3,244	3,066	2,971
間伐	927	763	775	655	699	765	864
総数	19,877	20,300	20,334	18,935	16,108	14,434	15,338

- 1) 国有林野事業統計書より作成
- 2) 主伐・択伐には皆伐を除く全ての伐採種を含む

行」⁹⁾していった。

またこの間、増伐と機械力の導入にともない昭和30年代初頭から中葉にかけて常用作業員、定期作業員が増加したが、機械化作業による労働生産性の向上、および経営「合理化」などにより昭和30年代後半には雇用者数は減少に転じ、とくに昭和40年代になると、経営合理化の一環としての立木処分の相対的増大、および生産事業の請負化の進行などにより、その減少傾向が顕著となった。たとえば昭和35年には約2,330万人であった雇用延人数は、同50年には約790万人へと急減するにいたっている。

他方、大面積の皆伐作業により、自然法則を軽視して画一的にすすめられた拡大造林は、やがて諸被害の発生により多面積にわたる不成績造林地を累積させ、また利潤追求のための「合理化」の推進は、白ろう病や動力運転災害など、新たな労働災害を多発させていった。

以上、昭和30年代以降の国有林経営は、企業化を進めながら大面積の皆伐作業を推進し、伐出生産力を飛躍的に増大させたが、一方では伐出技術と更新技術との乖離を拡大し、その経営は、森林資源の疲弊にもなる生産保続の問題や環境問題、あるいは財政問題を顕在化させていくのである。

第2節 大畑国有林における施業構造

1. 地域の社会経済的条件

近年の当地方の社会経済的条件については、第2章・調査地の概況、第2節・社会経済的条件で述べた。表-82は、大畑町の昭和26年(1951)から昭和50年(1975)までの人口の推移をみたものだが、ほとんど異動がなく、この間、当町では社会経済的条件の大きな変動がなかったことを示している。

表-82 人口の推移(大畑町)

昭和26年 (1951)	昭和30年 (1955)	昭和35年 (1960)	昭和40年 (1965)	昭和45年 (1970)	昭和50年 (1975)
12,566人	13,566人	13,627人	13,554人	13,153人	13,069人

大畑町町勢要覧による

2. 大畑国有林の施業方針

昭和33年(1958)の国有林野営規程の全面的改定にともない、大畑国有林の施業方針も大きく転換することになった。

転換点の第1は、従来の大畑事業区(大畑営林署管轄)を単位とした施業計画が、大畑(17,062 ha)、川内(18,724 ha)、脇野沢(11,126 ha)、佐井(11,722 ha)、大間(9,650 ha)、田名部(15,579 ha)の6事業区からなる下北経営計画区(総面積83,863 ha)に統合され、経営の保続単位が大幅に拡大されたことである。したがって大畑事業区に属する森林は、伐採(収穫)計画、更新計画、その他の事業計画が経営計画区全体の中に位置づけられることになった。転換点の第2は、生産力増強のために樹種変更、林相改良を急速に進捗させるとして、旧来ヒバ択伐作業を中心とした大畑を含む下北地方国有林に対しても、皆伐作業重視(あるいは偏重)の施業方針が採用されたことである。

昭和33年経営規程による下北経営計画区の第1次経営計画は、昭和32年度に青森営林局管内全経営計画区の一斉編成により行われた。しかし、編成期間が短く不十分な点を残したとして、昭和33年度(1953)に改めて第2次の経営計画が編成され(実行期間:昭和34~38年度)、この計画は38年度編成の第3次経営計画(実行期間:昭和39~43年度)に至るまで経営の基本方針として実行に移された。

以下、第2次経営計画書によって、この期間の施業方針をみればつぎのとおりである。

表-83は、下北経営計画区および大畑事業区の地種区分をみたものである。この地種区分は、新規規程によるもので、第1種林地は法令等により国土の保全その他経営上の制限を受ける林地、また第3種林地は地元住民の福祉のため特別の施業を要する林地で、それ以外が第2種林地であるが、従来の普通施業地のほとんどはこれに編入され、下北経営計画区全体では82%、大畑事業区では93%が第2種林地となっている。

経営の中心となる第2種林地は、新規規程によって作業級が廃止され、新たに施業団が組織

表-83 第2次経営計画による地種区分 (昭和33年)

単位: ha

地種区分		下北経営計画区			大畑事業区		
		本計画	前計画	差引増(減)	本計画	前計画	差引増(減)
林地	第1種	5,553	5,892	(339)	597	703	(106)
	第2種	68,880	68,467	413	15,830	15,752	78
	第3種	6,226	6,560	(334)	325	304	21
	小計	80,659	80,919	(260)	16,752	16,759	(7)
除地	附帯地	396	381	15	74	75	(1)
	貸地	317	333	(16)	8	6	2
	雑地	2,349	2,230	119	222	222	-
	小計	3,062	2,944	118	304	303	1
合計		83,721	83,863	(142)	17,056	17,062	(6)

- 1) 下北経営計画区第2次経営計画書(実行期間:昭和34~38年度)による
- 2) 前計画とは、昭和32年度編成の第1次経営計画のことである
- 3) 下北経営計画区は、大畑17,056haのほか、川内18,712ha、脇野沢11,106ha、佐井11,666ha、大間9,651ha、田名部15,530haの6事業区からなる

された。この施業団は保続の単位ではなく、規程によれば「施業方法の標準化を図り、経営の合理化に資するために、1経営計画区内において施業上類似の取扱をなすべき林分を合して設け」(第8条)るもので、「施業団の名称は、作業種名によるものとし、……作業種が2以上含まれる施業団においては、主たる作業種名によるもの」(細目3項)とされた。そして、施業方法の標準化とは「林木の成長量の増加、伐採、造林などの作業の能率化による生産原価の引き下げ、生産歩留りの向上、品質の改善などをはかるため、伐採方法および造林、保育の方法の基準を具体的に定めて統一することである。それゆえ目的とする林木の生産にさほど重要でない施業上の差別をなくして、重要な作業に重点を集中するいわゆる単純化する意味を含むのである。要するに合理的生産の実行基準という見地から、結果的に単純化され、統一化されることをいう⁷⁾とされ、ここから作業の標準化に最も適合した皆伐作業、それも当面の増伐と作業能率を最も高めることのできる大面積の皆伐作業が拡大していくのである。

しかして、第2次経営計画で設定された下北経営計画区の施業団は表-84のとおりで、計画区全体の皆用施業団(皆伐用材林施業団)は、第2種林地の43%を占める29,940haの大いさにのぼり、6事業区のうち川内、脇野沢、田名部の3事業区ではその過半が皆用施業団に編入されている。

これに対して大畑事業区では第2種林地15,830haのうち択用施業団(択伐用材林施業団)が12,163ha(全体の77%)を占めてその比重が高いが、昭和31年編成の第8次経営案(全域が択伐作業級)からみれば大幅な施業方針の転換であった。そしてこのことは、各施業団の作業種を検討すればその傾向が一層明らかとなる。すなわち表-84にみるように、択用施業団12,163haのうち2,263haは作業種としては皆伐作業が予定され(反対に皆用施業団3,667haのうち395haは択伐作業)、したがって第2種林地を作業種によって区分すれば、択伐作業

表-84 第2次, 第3次, 第4次経営計画の施業団別作業種別面積 (第2種林地)

施業団	下北経営計画区				大畑事業区		
	作業種	第2次	第3次	第4次	第2次	第3次	第4次
	(編成年度)	(昭和33年)	(昭和38年)	(昭和43年)	(昭和33年)	(昭和38年)	(昭和43年)
皆用	皆伐	23,456	33,172	26,119	2,912	3,646	2,525
	保護樹帯	2,202	2,073	2,794	360	160	51
	択伐	4,282	6,223	4,414	395	1,002	319
	漸伐	—	—	1,868	—	—	345
	計 (比率%)	29,940 (43)	41,468 (63)	35,195 (65)	3,667 (23)	4,808 (30)	3,241 (28)
択用	択伐	32,518	21,568	11,861	9,821	9,912	5,715
	皆伐	6,185	2,858	3,839	2,263	1,428	1,725
	保護樹帯	237	192	138	79	101	—
	漸伐	—	—	2,755	—	—	969
	計 (比率%)	38,940 (57)	24,618 (37)	18,594 (35)	12,163 (77)	11,441 (70)	8,408 (72)
第2種林地 合計	皆伐	29,641	36,030	29,958	5,175	5,074	4,250
	択伐	36,800	27,791	16,275	10,216	10,914	6,034
	漸伐	—	—	4,623	—	—	1,314
	保護樹帯	2,439	2,265	2,932	439	261	51
	計 (比率%)	68,880 (100)	66,086 (100)	53,789 (100)	15,830 (100)	16,250 (100)	11,650 (100)

1) 第2次～第4次経営計画書(下北経営計画区)より作成

2) 第4次計画の第2種林地の減少は, 昭和43年の下北国定公園の指定(約17,000ha)にともなう第1種林地への大幅異動による

10,216 ha (64%) に対して皆伐作業 5,175 ha (33%) と, 皆伐作業の比重が一層高くなっていることに注目する必要がある(3%は保護樹帯)。

以上, 昭和33年の新規程によって大畑事業区でも大幅に皆伐作業を採用することになったが, それではこうしたなかでの択用施業団の施業方針はどうであったか。つぎにそれをみてみよう。

択用施業団の択伐林分は, ヒバ・広葉樹の混交林で, 天然更新により成林が期待できる林分, および広葉樹林で立地条件が悪く人工植栽ができない林分, がその対象とされた。そして前者については, 現実林の構成状態や稚樹の発生・生育状態ならびに立地状態などから, 従来のいわゆる「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」に準拠して施業を行うこととされたが, 後者の広葉樹林分は, 皆用施業団の択伐林分の取扱いに準ずるものとし(後述), また択用施業団の皆伐林分は皆用施業団の皆伐林分に準ずるものとされた。

そして, 択用施業団の標準の施業仕組は, 一部指定された集約作業を実施する林分を除いて, 大部分は平均伐採率 20%, 回帰年は 20 年と定められ, 前案の回帰年 15 年を延長するとともに, 択伐林分の更新についても, 地床処理や天然稚樹の林内移植等の人工補整, あるいは保育作業はヒバ優良林分に限定され, 旧来行われてきたヒバ不良林分あるいは広葉樹林分へのヒ

パの樹下植栽は、本計画ではとくに指示されていない。また、皆用施業団における択伐林分は、地形、土壌等の条件が人工植栽に不適当な箇所が対象とされたが、これについては積極的な施業を期待せず、現状維持を旨として伐採率は10~40%とするなど、全体として、施業の粗放化が方向づけられた。

一方、皆用施業団の皆伐林分は、ヒバ・広葉樹混交林で林相が悪化した林分、および広葉樹林で立地条件が良く人工植栽が可能な林分を対象としたが、その更新方法は植栽樹種はスギ、アカマツ、クロマツ、カラマツ、ヒバの単純植栽で、場所の選定基準は表-85により、また地拵えは全刈、植栽本数および保育基準は表-86により、原則として10年以下の造林地で植栽本数で50%、あるいは面積1ha以上枯損の場合に

表-85 植栽樹種の選定基準

海拔高 土壌型	200m以下	200~400m	400m以上
B _B	アカマツ	カラマツ ヒバ	カラマツ
B _C	カラマツ アカマツ ヒバ	カラマツ ヒバ	
B _D (残)	アカマツ カラマツ	カラマツ ヒバ	カラマツ
B _D (崩)	アカマツ カラマツ	カラマツ スギ	カラマツ (トドマツ)
B _E	スギ アカマツ	スギ	カラマツ
B _F	スギ	スギ カラマツ	カラマツ
P _D III	カラマツ	カラマツ	カラマツ (トドマツ)
G	(ヤチダモ)	(ヤチダモ)	
B _I	アカマツ カラマツ	カラマツ	
B _J	カラマツ スギ	カラマツ スギ	
B _K	カラマツ スギ	スギ	
B _L	スギ	スギ	

第2次経営計画書による

は改植を行い、また補植は新植本数の10%が予定された。そして、皆用施業団の改良期間は40年、伐期齢はスギ50年、アカマツ、クロマツ45年、カラマツ40年、ヒバ80年と定められた。

そして、標準伐採量は皆用施業団については「林木の成長量及び経営計画の期間の終了後における樹種又は林相の改良による林木の成長量の増加の程度を勘案して標準伐採量を定めることができる」(経営規程第12条第2項)を適用し、いわゆる見込生長量を加味する方法が採用され、また択用施業団については一種の法正蓄積法(後述)⁸⁾によって決定された。図-7は、下北経営計画区全体の第2種林地における連年生長量および年平均収穫量の推移予測をみたもので、また表-87は、第2次経営計画期間(5年)の地種別・施業団別予定伐採量をみたものである。

以上、昭和33年規程にもとづき、従来の施業体系から大幅な転換をとげた経営計画の概要をみてきたが、このような樹種・林相の更改で“生産力増強”をめざす施業方針は、昭和38年(1963)編成の第3次経営計画、および昭和43年(1968)編成の第4次経営計画で一層強化されていった。たとえば前掲の表-84にみるように、下北経営計画区全体の第2種林地に占める皆用施業団の割合は、第2次計画の43%から第3次計画では63%に増加し、大畑事業区でも23%から30%へと増加した。また標準伐採量も林分改良の促進を理由に、計画区全体では1,273千m³から1,668千m³(対比131%)へ、大畑事業区では326千m³から386千m³(対比118%)

表-86 植栽本数および保育基準

植栽本数	樹種		最低				最高				基準				備考		
	樹種	事業種類	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年	備考
スギ カラマツ アカマツ・クロマツ ヒバ (トドマツ)	スギ	刈つる切除	○	◎	◎	○	○		○								○一回刈 ◎二回刈
	アカマツ クロマツ	刈つる切除	○	◎	○	○			○				○				
	カラマツ	刈つる切除	○	◎	○									○			
	トドマツ	刈つる切除	○	◎	○	○	○	○	○							○	
ヒバ	刈つる切除	○	◎	○	○	○		○					○			○	
枝打・保育間伐	樹種		枝打				保育間伐				備考						
	スギ	ノキ	△				△				× 行わない						
	ヒマ	マツ	△				△				○ 行う						
	カラマツ	マツ	×				×				△ 必要最少限度行う						
	トドマツ	マツ	△				×										
	その他 広	針	×				×										

下北経営計画区第2次経営計画書より作成

へと増加した。そして、経営の合理化、企業化の方向をより強化した昭和44年経営規程(1969)の制定にともない、同年、当地方でも第1次地域施業計画が策定されるが、それでは皆伐作業とともに択伐作業でも作業効率の向上を図るとして、全幹集材方式が導入され、また伐採率の強度も高められていくのである。

表-88は、第3次地域施業計画(昭和54年~64年)による現行の択用施業団の施業仕組をみたものである⁹⁾。

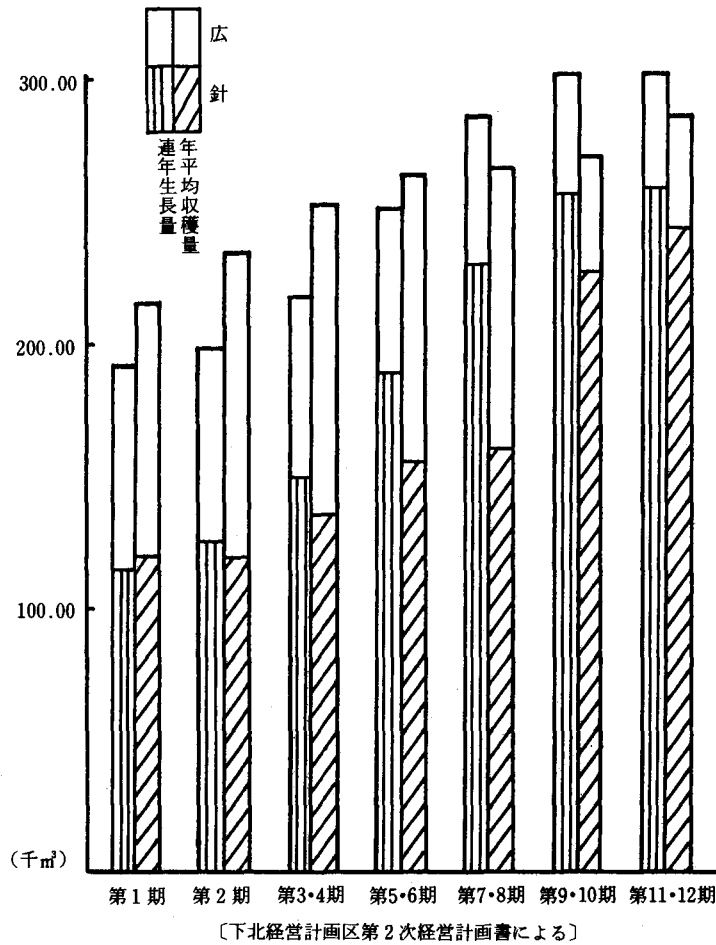


図-7 連年生長量・年平均収穫量の推移予測 (下北経営計画区)

普通施業地であるII-1 択用施業団は、伐採率30%、回帰年30年で、更正期120年が設定され、昭和33年規程による第1次経営計画に比較して伐採率が高く、また回帰年も長くなっている。そして収穫規整法は、次式にみるように更正期が終了する時点で期待蓄積が実現するように定められた、いわゆる法正蓄積法に近い方法を原則としているが、現実には不良木の整理や当面の収穫確保が優先され、生長量を上回る伐採が進行しているのである⁹⁾。

$$E = Z - \frac{V_n - V_w}{a}$$

E : 収穫量 V_n : 期待蓄積
 Z : 生長量 V_w : 現実蓄積
 a : 更生期

そして、伐採方法も作業効率の点から群状択伐を主体とし、また択伐作業と称して50m幅残、15m幅帯状皆伐を交互とする伐採が行われるなど、昭和48年の「新たな森林施業」以降においても、稚樹の発生や林分構成を悪化させるような粗放な択伐作業が実施されている。

表-87 地種別・施業団別標準伐採量

地種	施業団	経営計画区				大畑事業区			
		N(m ²)	L(m ²)	計(m ²)	歩合%	N(m ²)	L(m ²)	計(m ²)	歩合%
第1種	砂防指定地	9	48	57		4	46	50	
	防風保安林(見)	261		261					
	なだれ保安林(見)	(35)		(35)					
	20		20						
	精英樹保護林	115		115					
	風衝地	154	650	804					
	母樹林	515	47	562		68		68	
	試験地	511	56	567		428	52	480	
施業実験林	3,902	4,466	8,368	1	3,902	4,466	8,368	1	
	(35)		(35)						
計	5,487	5,267	10,754	(1)	4,402	4,564	8,966	(1)	
第2種	皆用	(1,842)	(177)	(2,019)	40	(300)		(300)	8
	247,603	255,398	503,001		45,923	47,242	93,165		
	(10,073)	(453)	(10,526)	45	(1,200)		(1,200)	16	
	333,837	235,261	569,098		115,807	87,042	202,849		
計	(11,915)	(630)	(12,545)	(85)	(1,500)		(1,500)	(24)	
	581,440	490,659	1,072,099		161,730	134,284	296,014		
第3種	薪炭林	11,494	28,224	39,718	3	2,856	2,328	5,184	
	部分林	22,185	18,604	40,789	3	507	53	560	
	部分林子定地	56,713	39,726	90,439	8	12,904	968	13,872	1
	放牧共用林野	251		251					
	計	90,643	86,554	177,197	(14)	16,267	3,349	19,616	(1)
合計(A)	(11,950)	(630)	(12,580)	(100)	(1,500)		(1,500)	(26)	
	677,570	582,480	1,260,050		182,399	142,197	324,596		
前計画(B)	585,945	558,380	1,144,325		149,015	143,995	293,010		
	歩合(A/B×100)%	115	104	110		122	99	111	

- 1) 下北経営計画区第2次経営計画書より作成
- 2) 施業団・第1種・保安林(見)は保安林見込地
- 3) ()は枯損木

表-88 択伐用材林施業団の現況、期待林分等

区分	I-1 択用	I-2 択用	II-1 択用	II-2 択用	備考	
現況	蓄積 m ² /ha	249	282	240	348	蓄積は林分の平均蓄積
	成長量 m ² /ha	2.39	2.63	2.27	4.64	
	成長率 m ² /ha	0.96	0.93	0.95	1.33	
期待林分	蓄積 m ² /ha	$\frac{290}{237-355}$	$\frac{293}{254-337}$	$\frac{290}{237-355}$	$\frac{295}{320-470}$	蓄積は林分の平均蓄積 伐採後一伐採前
	成長量 m ² /ha	3.92	4.18	3.92	5.00	
	成長率 m ² /ha	1.35	1.43	1.35	1.26	
伐採率%	30	25	30	32		
回帰年	30	20	30	30		
更正期(年)	120	60	120	60		

- 1) 青森営林局下北地域施業計画区、第3次地域施業計画書(昭54.4~64.3)
- 2) 荒木武夫:大金永治編著「日本の択伐」日本林業調査会, p.141, 1981による

第3節 施業経過と生産技術

1. 施業経過

昭和32年(1957)の生産力増強計画,同33年の経営規程の改定にもとづき,従来択伐作業によっていた大畑事業区でも皆伐作業が大幅に採用されたことは前述のとおりである。いま,昭和30年以降の伐採種別の収穫量の推移をみれば表-89のとおりである。

表-89 第2種林地における伐採種別収穫量の推移(大畑事業区)

年度 伐採種	昭和30年	31	32	33	34	35	36	37	38
総数 ^m (比率)%	40,115 (100)	39,952 (100)	*54,218 (100)	53,549 (100)	56,261 (100)	56,498 (100)	65,056 (100)	62,259 (100)	77,804 (100)
択伐 ^m (比率)%	40,081 (100)	39,849 (100)	36,222 (67)	33,990 (63)	24,993 (44)	21,223 (38)	13,083 (20)	6,458 (10)	17,460 (22)
皆伐 ^m (比率)%	— —	— —	17,997 (29)	19,559 (37)	31,328 (56)	35,275 (62)	51,976 (80)	55,801 (90)	60,344 (78)
立木処分 ^m	11,036	14,965	24,316	29,631	31,943	31,567	38,783	38,450	53,284
製品生産 ^m	29,079	24,987	29,903	28,381	27,597	28,241	28,646	28,552	28,707
年度 伐採種	39	40	41	42	43	44	45	46	47
総数 ^m (比率)%	78,082 (100)	66,179 (100)	64,347 (100)	44,888 (100)	57,023 (100)	57,808 (100)	53,663 (100)	68,930 (100)	77,445 (100)
択伐 ^m (比率)%	11,478 (15)	12,966 (20)	12,206 (19)	8,128 (18)	12,850 (23)	14,740 (25)	12,707 (24)	26,911 (39)	33,812 (44)
皆伐 ^m (比率)%	66,604 (85)	53,212 (80)	52,141 (81)	36,760 (82)	44,173 (77)	43,068 (75)	40,956 (76)	42,019 (61)	43,633 (56)
立木処分 ^m	50,613	44,330	42,773	31,329	35,710	36,435	33,808	41,153	46,167
製品生産 ^m	33,378	28,410	25,423	16,198	24,145	24,523	21,776	29,284	32,799

- 1) 青森営林局事業統計書より作成
- 2) 昭和32年度*印総数には択伐,皆伐以外の伐採種による2,340^mを含む
- 3) 立木処分,製品生産数量の合計は,実行年度の事情により収穫量総数とは必ずしも一致しない

昭和31年度まではほとんどが択伐作業によったが,生産力増強計画が具体化しはじめた同32年度には皆伐による収穫がいきなり30%を占め,以降,伐採量の増加とともに皆伐作業の比重が急速に高まっていった。すなわち伐採量は,30年当時の4万^mから32年度には5万^mとなり,木材増産計画が策定された36年度以降には6.5万^mをこえるにいたり,また伐採種も皆伐作業が全体の80%という高い比率を占めるにいたるのである。

そして,これに相応して造林事業でも,30年当時の皆伐新植面積40ha内外から,34年には100ha,また40年代初頭には200haをこえ,他方この間に天然下種更新作業は,500ha内外から200ha内外へと減少して,この時期における択伐作業の後退ぶりを示している(表-90)。

また,この時期は生産力増強,経営合理化のため,急速にトラック運材が導入されていくが,それにともない自動車道の新設が進展した。

2. 生産技術と労働組織

この時期の生産技術は,当地方でも基本的には前節で述べた全国的動向とほぼ同様な展開

をした。すなわち、かつては地域、樹種構成など、あるいはそれぞれの森林施業の発展段階によって、たとえば北海道地方、青森地方、秋田地方、木曾地方、四国地方、九州地方などそれぞれに特色ある施業が行われ、生産技術もそれに相応するものが定着、発展してきたが、昭和30年代以降の画一的な大面積の皆伐作業の推進にともない、生産技術の地域差が解消して全国的にはほぼ同様な展開をとげることになるのである。しかも、本来、皆伐作業とは施業体系を異にする択伐作業にもその生産技術が導入されていくのである。

表-91 および表-92 は、大畑営林署の保有機械および林道の推移をみたものであ

表-90 造林事業の推移 (大畑事業区) 単位: ha

	新植	改植	人下	工種	天下	然種	萌芽
昭和30年	44	—	—	—	575	3	
31	39	9	—	—	590	3	
32	67	5	—	—	727	2	
33	80	4	—	—	508	—	
34	121	4	—	—	263	3	
35	97	—	—	—	667	2	
36	107	1	—	—	472	2	
37	98	3	—	—	139	3	
38	171	—	—	—	217	—	
39	165	—	—	—	107	3	
40	114	—	—	—	376	4	
41	276	—	—	—	190	—	
42	111	7	—	—	66	21	
43	223	—	—	—	135	8	
44	166	2	—	—	278	5	
45	148	—	—	—	151	—	
46	147	—	—	—	249	—	
47	144	—	—	—	207	—	

青森営林局事業統計書より作成

表-91 保有機械施設の推移 (大畑営林署)

	機関車	貨車	トラック	集材機	トラクター	巻上機	ローダ他	チェーン	刈払機
昭和28年	9	397	1	8					
29	10	343	1	7				3	
30	9	384		7				4	
31	10	446		6				2	
32	9	474		8					
33	9	444		9				4	
34	9	449		9				8	
35	11	470	1	14	1	2	1	25	
36	2	70	2	13	3			11	
37	2	100	4	7	4			19	12
38	3	125	3	9	2	1		33	12
39	3	15	3	10	6			28	38
40	2	110	3	9	4			23	12
41			2	8	2	2		20	10
42			2	6	2	2		17	
43			1	6	2	2		17	
44			4	5	6	2		17	2
45	1		1	4	5	2		17	2
46			1	7	3	2		25	2
47			1	7	5	1		25	2
48			1	8	5	1	1	25	4
49			1	5	5	1	1	26	2
50			1	5	4	1	1	33	2
51			1	5	5		1	31	

青森営林局事業統計書より作成

る。自動車道の開設にともない、森林鉄道が縮小・撤去され(表-92)、本格的な軌道運材は昭和38年度をもって終了し、以後は完全にトラック運材にきりかわっている。一方、昭和20年代後半から集材機が、また30年代後半からトラクターが導入され、昭和40年代には集材機、トラクターの利用が相半ばするにいたっている。また30年代中葉にはチェーンソーの本格的利用がはじまっている(表-91)。

こうした機械力の導入は、次第に伐出作業の技術体系を変革していくことになるが、それはおよそつぎのような発展段階をたどっている。

第1の段階は、集材機導入の初期の作業体系で、昭和20年代後半から30年代中葉にかけての時期がこれにあたる。図-8は、昭和32年(1957)当時の搬出系統図であるが、この段階では、大梓として森林鉄道を基幹とする技術体系によりながら、山元運搬工程の一部に機械力が導入されている。すなわち、従来の伐木・造材(人力)→木寄(人力)→雪橇(人力)→作業軌道(人力)あるいは畜力搬出→森林軌道、という伐出系統のうち、技術的に最も導入しやすい山元運搬工程の部分に作業軌道に代って集材機が導入され、それによって作業軌道の作設およびパチトロ搬出の経費を削減させ、また雪橇搬出の距離を短縮させるなどの効果をあげた。

ちなみに、雪橇による搬出距離は前章(図-6)でみたように、昭和28年頃には950~3,000mであったが、32年時点では通常300~800mに短縮されている。そして、次図にみるように、作業軌道あるいは人・畜力による雪橇等の、数組・10~20名からなる作業組織が、この段階では1~2台の機械、8~10名からなる作業組織に縮小されている。しかして、この段階のそれは、前章(昭和20年代)でみたように、集約な択伐作業に対応しつつ、集・運材過程における搬出の生産力を高めた過程であったと評価されよう。

第2の段階は、およそ昭和35年頃から40年代の中頃までの作業体系で、機械が一層普及

表-92 林道延長の推移(大畑事業区) 単位: km

	総 数	森林鉄道	自動車道	牛馬道
昭和26年	67	42	—	19
27	63	44	—	19
28	67	48	—	19
29	84	54	—	30
30	85	56	—	29
31	88	59	—	29
32	87	59	—	28
33	88	56	—	33
34	93	52	4	36
35	88	50	7	31
36	64	52	12	—
37	65	42	19	—
38	66	38	20	—
39	65	16	37	—
40	69	11	42	—
41	73	11	46	—
42	71	8	63	—
43	71	—	71	—
44	71	—	71	—
45	88	—	88	—
46	93	—	93	—
47	100	—	100	—
48	104	—	104	—
49	107	—	107	—
50	111	—	111	—
51	118	—	118	—
52	118	—	118	—
53	96	—	96	—
54	137	—	137	—
55	146	—	146	—
56	152	—	152	—

青森営林局事業統計書より作成

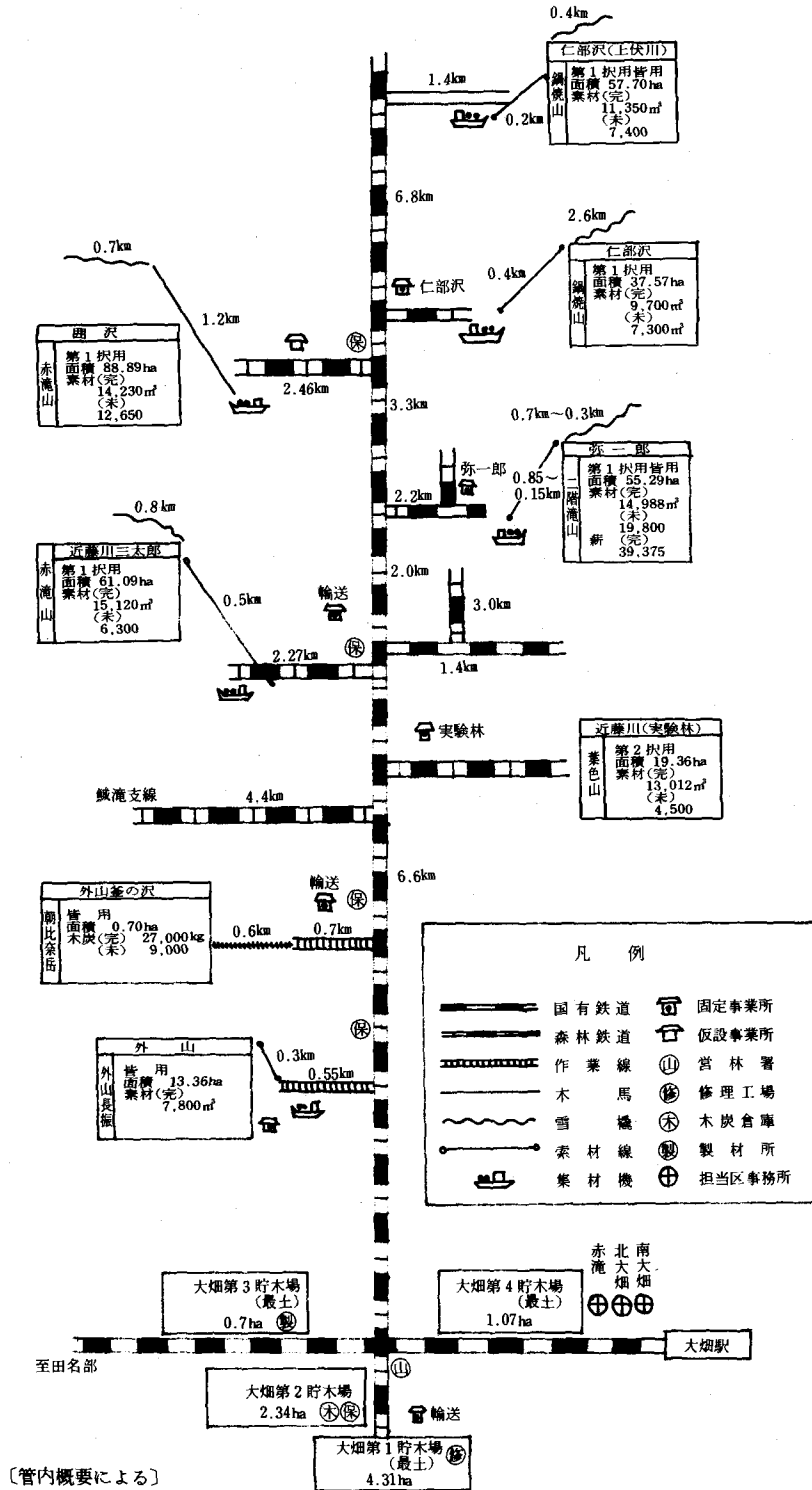
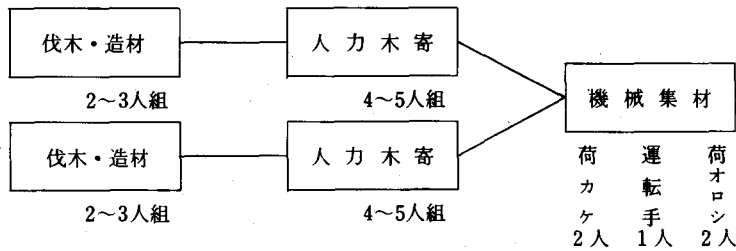


図-8 搬出系統図 (昭和32年度)



し、伐木・造材過程では斧・手鋸に代ってチェーンソーが、また集材過程では機械性能の向上（集材機の横どり範囲の拡大など）や新機種の導入が行われ、さらに運材過程では軌道運材に代ってトラック運材が急速に進展していった時期である。図-9および図-10は、昭和37年（1962）頃の搬出系統をみたものであるが、特徴的なのは、従来の伐木・造材→人力木寄→雪纜または畜力搬出→機械集材→森林鉄道という生産系列に加えて、伐木・造材→機械集材→トラック運材という系列が登場し、また集材過程でも前段階では山元運搬にかぎられた機械利用が、この段階で木寄工程にも導入されたことである。

そして、当時の木寄工程の機械利用は、二つの方法に大別された。一つは、旧来の人畜力によった木寄工程が小型の機械力におきかわったもので、山元運搬工程の機械利用とあわせて、いわゆる2段集材の形態をとるものである。そしていま一つの方法は、横どり範囲の拡大など集材機性能の向上によって、山元運搬工程だけでなく木寄工程をも1台の大型集材機で行うも

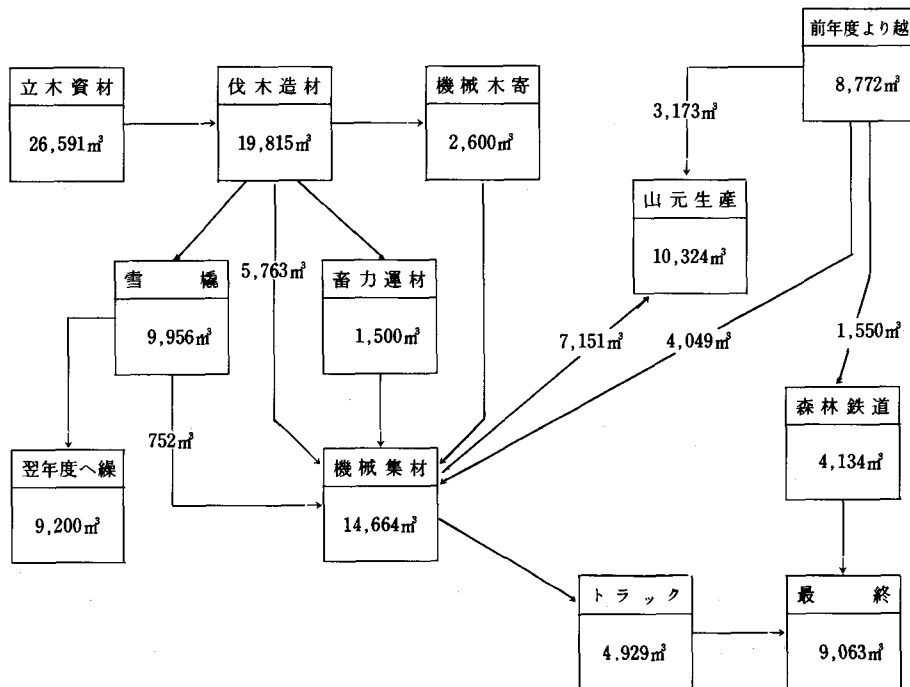


図-9 生産系列図（昭和37年度）

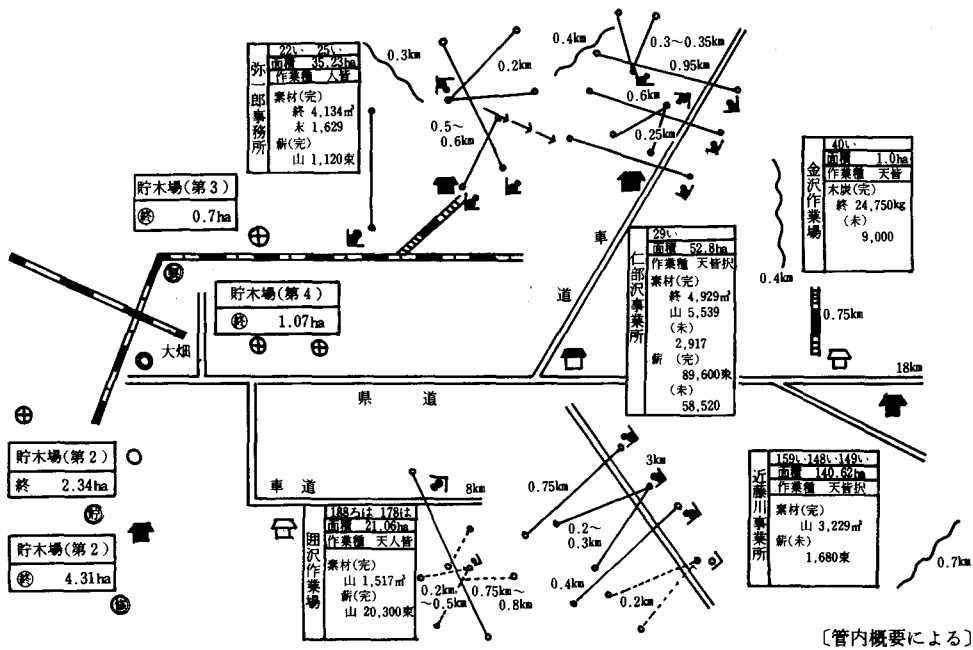
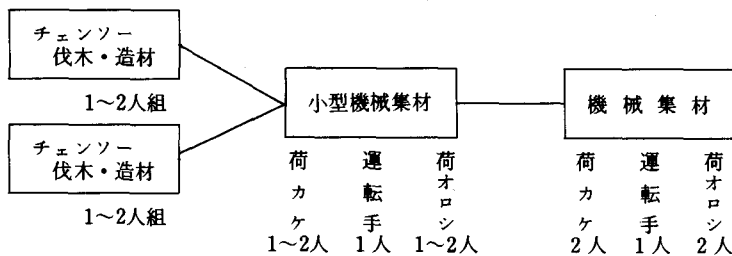


図-10 搬出系統図 (昭和37年度)

ので、いわゆる1段集材といわれたものである。いずれも、伐出作業で最も困難とされた木寄工程を機械化し、伐木から運材にいたる全工程の機械化を実現したが、それは自動車道の発達と結合し、また経営の「合理化」追求のもとでの皆伐作業や粗放な択伐作業の拡大にともなう技術体系の確立過程であったとみられよう。そしてこの段階では、集材機の横どり範囲の拡大または小型集材機の導入、および小型トラクターの開発による木寄工程の機械化、さらにはウインチによる大型トラクターの木寄・山元運搬工程の一貫作業などにより、旧来の数名からなる人力木寄作業が廃止され、下図のように組織の再編成がすすんでいった。



こうして、伐出の技術体系は第3の段階へと発展していった。この段階の特徴は、自動車道の山元(奥地)への開設により、図-11にみるように、旧来のいわゆる山元運搬工程が消滅し、伐出の技術体系が大きく変革するとともに、製品の山元販売が一般化し、生産過程の合理化が一層進展したことである。

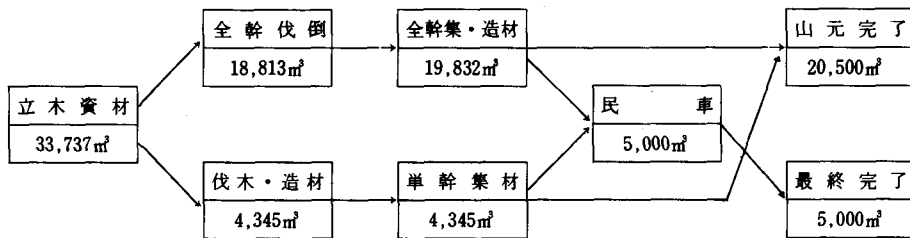
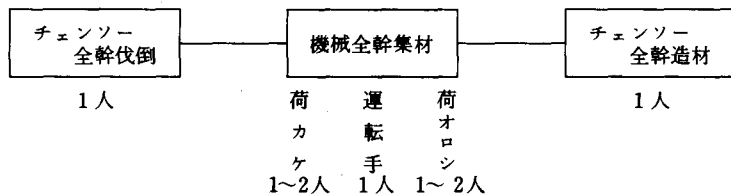


図-11 生産系列 (昭和46年度)

すなわち、自然力による水運材に代って軌道運材 (森林鉄道) が導入された段階では、集材技術は旧来の方法を主としたが、一般公道、林道の整備にともなうトラック輸送の普及は、単に運材過程の生産性のみならず、集材過程と運材過程の接点を奥地化することによって集材の工程にも影響を与え、伐木・造材から集材、運材過程にいたる伐出技術体系全体を変革・合理化するための基盤となった。そして木寄工程における機械化は、前述のように小型機械利用の2段集材、および集材機の横どり範囲の拡大等による1段集材という形態で実現したが、作業効率の向上という点から次第に後者の比重を高め、それは、全幹集材方式の開発へと進展していった。

全幹集材方式は、従来の伐倒→造材 (枝払い及び玉切) →集材→運材という順序で行われた伐出作業を全幹伐倒→全幹集材→全幹造材→運材へと作業系列を変革し、伐木工程と造材工程の分離や全幹集材による部分工程作業の単純化、作業効率の向上により、伐出における労働生産性を一段と高めることになるのである。下図は、当時における作業組織の基本型を模式化したものであるが、全幹伐倒1名、機械運転1名、荷カケ、荷オロシ2~3名、全幹造材1名と、あわせて5~6名からなる集団へと縮小されている。そしてこれは、事業規模とも関連するが、実際には一つの作業現場で数台のチェーンソー、数台の集材機械が使用されることが多く、その場合、集材の荷カケ、荷オロシおよび全幹 (玉切) 造材の人数がさらに縮小されることになるのである。



以上みたように、伐木・造材および集材過程の機械化、合理化により、労働過程および労働組織は大幅な変革をとげることになるが、それにともない、表-93 にみるように雇用労働力は急速に減少していった。すなわち、雇用総延人数は事業量の増大にともない昭和30年 (1955)

の約84千人から同35年には91千人を超えたが、以降には機械力の導入や請負事業の導入により、また昭和45年以降には全幹集材方式の導入などによる経営合理化により、急速な減少傾向に転じ、同50年(1975)には最高時の1/3にすぎない28千人まで減少するにいたっている。

そしてこの過程は、同時に新しい技術体系に対応した雇用制度の近代化をともなって進展した。すなわち、前章で述べたように、国有林では、戦後の民主化運動のなかで、昭和26年(1951)「営林局署労務者処遇規定」を制定するが、昭和30年に制定された「国有林野事業作業員就業規則」は、国有林直営の雇用制度を確立し、事業の基幹的部分を担う常用作業員の比重を高めた。また、それとともに賃金の基礎となる職種についても、当初のたとえば伐木造材手、畜力運材手、木寄手などの区分から、機械力導入による作業仕組の変化にともない、昭和45年(1970)

表-93 雇用区分別作業員の推移(大畑営林署)

延人数:人

	総数	基幹		常用		定期		臨時	
		日給	出来高	日給	出来高	日給	出来高	日給	出来高
昭和30年	84,025	—		11,613	242	12,077		38,845	21,248
31	96,076	—		13,785	218	10,482	44	43,718	27,829
32	83,071	—		11,919	197	9,063	38	37,792	24,062
33	86,909	—		26,705	10,996	18,285	660	25,598	4,665
34	92,727	—		38,259	12,573	10,976	5,535	21,646	3,738
35	91,474	—		46,431	11,998	12,806	7	17,341	2,891
36	66,873	—		31,998	12,819	10,012		10,399	1,645
37	60,848	—		30,395	11,400	9,171	48	7,737	2,097
38	55,884	—		27,675	11,472	6,980		9,436	321
39	52,694	—		27,385	10,593	6,313		8,393	10
40	49,126	—		26,899	9,299	6,785		6,066	77
41	45,739	—		29,765	5,186	5,681		5,107	
42	40,545	—		26,111	4,241	6,411		3,782	
43	41,909	—		22,911	5,806	4,914		8,252	26
44	37,055	—		21,825	5,279	6,541		3,410	
45	34,175	—		22,589	4,261	5,546		1,779	
46	32,915	—		20,970	4,669	4,736		2,540	
47	28,325	—		19,022	5,087	2,761		1,455	
48	28,318	—		19,564	5,137	2,500		1,117	
49	27,771	—		22,238	1,863	2,153		1,517	
50	28,274	—		20,970	3,374	1,849		2,081	
51	26,993	—		19,877	3,972	1,186		1,958	
52	28,359	5,884		18,972		1,156		2,347	
53	25,101	22,895		324		1,294		589	
54	22,898	21,483		47		1,150		219	
55	21,951	20,183		197		1,097		475	
56	21,016	19,695		229		758		334	

- 1) 青森営林局事業統計書より作成
- 2) 常用には一部常動作業員も含む

には、職種の統廃合による「生産手」制度が設定されて、賃金格差が基本的に解消されていくのである。またさらに、昭和51年には、従来の日日雇用の定員外職員としての雇用形態、賃金形態が改善され、定員内職員に準じた月給制の「基幹作業職員」制度が確立されるにいたるのである。そして大畑地方で特徴的なことは、全国に比較して早い時期から常用作業員の比率が高かったことで、たとえば昭和35年時点では全国の21%に対して大畑では64%、また50年時点では全国の51%に対して大畑では86%と高い比率になっている。これは、下北地方の労働運動の成果とともに、戦前期から昭和20年代にかけての集約な択伐作業を担った、地元の熟練した労働者集団が、雇用の近代化をつうじて順次これに格付されたことによるものと思われる。また賃金の支払形態でも、全国に比較して日給制の比率が高いが、これは戦前期来の組織における賃金平等分配の慣習、考え方が、これを高めさせているものと思われる。とはいえ、昭和30年代以降の、国有林経営の企業化、合理化が進展するもとの、前述のように雇用労働力が減少し、一方では択伐作業にも画一的な機械化作業が導入され、それが長年にわたって実施されてきたことにより、かつての当地方における集約な択伐作業を担ったような、経験豊かな森林作業のあり方を熟知した技術者、労働者は次第に減少するにいたるのである。

以上、大畑国有林の昭和30年代以降における択伐作業の展開過程をみてきたが、留意すべきことは皆伐作業の進展にもなって発展した生産技術が択伐作業にも機械的に導入されていったことである。択伐作業は本来、伐採即更新の関係にあり、伐出技術と更新技術は密接不可分で、かつ採用される技術は林分構造のあり方によって強い制約を受ける。これに対して皆伐作業では、伐採と更新が分離し伐出技術と更新技術は、それぞれ独自に、しかも林分構造による制約をほとんど受けなくて発展する。すなわち、択伐作業と皆伐作業では、その作業方法を異にするとところから、目標とする森林を造成するためにはそれぞれに適合する生産技術の採用が必要とされる。にもかかわらず、作業効率の向上を理由に皆伐作業の生産技術が導入されたことにより、当地方の択伐作業は必然的に伐採率を高め、次第に粗放なものとなっていくのである。

第4節 小 括

日本資本主義が、昭和20年代後半の復活・再編の時期を経て、昭和30年以降、著しい高度成長をとけるなかで、国有林は、昭和32年、生産力増強計画、同36年、木材増産計画を策定し、一方では同33年に経営規程を改定して経営の企業化を促進した。新たな規程の方針は、皆伐作業を基調として生産力の向上をはかり、木材収穫量の最大を目的として経営することであった。そして法正林思想の所産である作業級、輪伐期を排除するとともに保続の単位を著しく拡大し、さらに収穫規程においては生長量法を採用し、かつ見込生長量を勘案して標準伐採量を定めることができたとした。これにより、これまで以上の伐採量の確保が規定され、作業種は皆伐作業それも大面積の皆伐作業が進展した。そして昭和44年、さらに経営規程を改定して33年規程の方向が強化され国有林経営の企業化が進展した。

大畑国有林の択伐作業も経営規程の全面的改定にともない大きく転換することになった。すなわち、昭和33年に編成された経営計画で、経営の保続単位が下北経営計画区に統合されて著しく拡大されるとともに、皆伐作業重視の施業方針が採用され、生産技術も伐出生産力の高度化に重点をおいた皆伐作業に適合する技術開発が進展した。そして択伐作業にも画一的な収穫規整法とともに皆伐作業の生産技術が適用され、集約な択伐作業等は作業能率が低いことを理由に軽視された。こうして大畑地方の択伐作業は次第に粗放なものとなり、現在では、伐採方法は群状択伐、回帰年30年、伐採率は30%の高率なものとなっている。また択伐作業と称して15m幅の帯状皆伐も実施されている。そして長年のこのような施業の実施は、択伐作業に必要とされる経験豊かな、森林作業のあり方を熟知した技術者、労働者も減少させるにいたるのである。

引用文献

- 1) 田上恭治：日本の「高度成長」の特徴。経済，No. 69, 213-214, 1970.
- 2) 林野庁監修：国有林野経営規程の解説。地球出版，1959.
- 3) 大金永治：国有林における経営規程の改正について。北林研，第46号，10-12, 1969.
- 4) 林野庁監修：国有林野経営規程の解説。地球出版，p. 5, 1970.
- 5) 和 孝雄：大金永治編著「北海道技術発達史論」。北海道大学図書刊行会，p. 336, 1973.
- 6) 大金永治：林業経営論。日本林業調査会，130-131, 1970.
- 7) 前掲2)，p. 39.
- 8) 荒木武夫：大金永治編著「日本の択伐」。日本林業調査会，p. 145, 1981.
- 9) 同上，139-146.

結 言

下北地方大畑国有林では、藩政期から明治期にかけての原始的択伐作業の時期、大正期の簡易な漸伐作業の時期を経て、昭和3年(1928)、当時の国有林における皆伐作業から択伐作業中心への施業方針の転換、および藩政期以来の択伐の施業によるヒバ材生産の技術的・経済的基盤を背景に、第3次の臨時検訂案が編成され、事業区のほぼ全域が択伐作業級に編入された。そして、旧来の事業区の分合による管理面積の縮小や担当区の増設などによる管理組織体制の強化とともに、陰樹で且つ天然更新が旺盛という樹種特性、および当時の林況に相応した「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」が確立され、以後これを実施するための財政的裏付けをともないつつ、昭和10年代、さらには昭和20年代をつうじて、集約な択伐作業が発展していった。

昭和初期に成立した択伐作業の施業仕組、および生産技術、労働組織はつぎのようであった。すなわち、択伐作業特有の施業団を設定するとともに、伐採木の選定は、ヒバ天然林の自然的「移相」に着目した合自然的方法によって行われ、回帰年は、森林の諸調査に基づき比較的短期

の15年と定められた。また収穫規整法は、第3次検訂案では生長率法を採用したが、昭和12年編成の第4次検訂案では生長率法と照査法の併用による方法に改善された。一方、更新についても特別な配慮が払われ、枝条の取片つけ、地床処理、更新不整地の補植など、必要に応じて人工補正を加えることを指示するなど、伐採法と更新法を統一した施業方針が確立された。

これらの施業方針の実行を支えた生産技術および労働組織はつぎのようであった。伐木・造材、集材の作業は冬季が中心で、伐木・造材用の器具は斧・鋸を、集材は主として人力による雪橇や鳶を使用した。また、大正15年に運行を開始した森林鉄道（軌道）の延長・拡充とともに、これに接続する簡易軌道（人力トロリー）の作設が進展した。伐木・造材、集材の労働組織は17～20人の組によった。管内には、国有林野事業の基幹的部分を担う労働組織が出間部の部落を中心に5～6組存在したが、国有林はこうした労働者集団を、薪炭材の特売や委託林の設定によって優遇し、また通年的に事業を実施することによって階級分化を阻止する一方、管内に訓練所を設けて若年労働力の技能教育を行うなどして、熟練労働力の確保・養成につとめた。

以上みるように、この時期の生産技術は道具段階の原始的な技術を中心とするもので、また労働力も半封建的な古い関係を利用して調達したが、森林鉄道の開設を基盤として、協業作業による山元での集材作業や山元運搬作業が、熟練した労働組織と結合して、次第に発展していった。とくに簡易軌道による山元運材法の出現は、単木的な分散伐採や雪橇利用による集材作業と結合して、稚・幼樹の損傷防止、地盤保護などに有効に作用するとともに、搬出力を上昇させ、また、基準に相応した選木と広葉樹伐採を容易にするなど、択伐作業の集約化をはかるうえで大きな効果をあげた。当時の生産技術は、現象的には伐出を中心とした技術体系であったが、更新技術も統一的に結合した、択伐作業特有の技術体系であったといえる。

戦時中の混乱期を経て、国有林は、林政統一、特別会計制度の創設など新しい体制のもとで、経営の近代化、企業化を推進することになった。そして大畑国有林では、戦前期と同様、集約な択伐作業の施業方針を採用して、その施業は昭和20年代をつうじて発展していった。戦前期と比較してこの時期の特徴的なことは、森林鉄道（軌道）の延長・整備と合わせて、従来の簡易軌道に代って集材機が導入され、一部ではあるが道具段階から機械力による技術段階へと生産力が上昇し、また労働力についても、戦後の民主化闘争を背景に、従来の組頭制度が廃止されて労働組織の直営直用制度が採用されるなど、経営の近代化がはかられたことである。また機械力の導入を契機に夏山作業も進展した。

以上、下北地方大畑国有林では昭和期初頭から昭和10年代にかけては、地主的経営の時代の土地純収穫説と森林純収穫説の折衷的な施業案規程（大正3年）に規定され、また昭和20年代には、経営の企業化を方向づけた経営規程（昭和23年）に規定づけられながらも、相対的に独自性をもった施業案（経営案）が編成され、ヒバ林あるいはヒバ材の特性（自然的・社会的条件）を生かした集約な施業が実施された。すなわち、①択伐に適合したヒバを対象とする優

れた指導理論の存在、②更新法と伐出法、更新技術と伐出技術がそれぞれに統一し、生長量を基礎とする査定的な収穫規整法による施業、③そして、これを支えた条件として、技能教育を受け固定された地元農民が多数存在したこと、また択伐作業に即応した管理・経営体制がとられ、かつ財政的な裏付けが確保されていたこと、ヒバ材の安定した市場が成立していたこと、などにより、この期間をつうじて、地力の維持と生産力の向上をはかる施業体系と条件整備が追求され、伐出作業が即林分の改良作業となるような生産技術が発展した。

しかし、こうした施業も昭和30年代以降において、国有林経営の企業的、統制的性格が強化されるにともない、択伐作業特有の施業体系の崩壊がすすみ、次第に粗放なものへと後退していった。すなわち、増伐のための生産力増強計画や経営規程の改定(昭和33年)などにより、保続単位の著しい拡大や伐出偏重の大面積の皆伐作業が導入され、また、それにともなって発展した生産技術が択伐作業にも機械的に導入されるなかで、大畑国有林でも、現在では、伐採方法は群状択伐、回帰年は30年、伐採率は30%の高率となり、さらには択伐作業と称して15m幅の帯状皆伐も実施されるとともに、集約な択伐作業に必要とされる熟練した労働力も減少するにいたっている。

以上の大畑国有林における施業の経過は、本来の択伐作業は一定の条件のもとで成立・発展するが、これらの条件が欠如する場合には、集約な択伐作業といえども皆伐作業に近い施業に移行し、保続生産をも困難たらしめることも示すものといえよう。

したがって、今日求められている、生産と環境保全とを統一した集約な択伐的施業の体系を確立するためには、①択伐理論の一層の発展とともに、②経営の独自性の確保と自然的・社会的条件に適した施業体系の確立(選木基準と更新方法の確立。現行の保続単位の縮小と査定的な収穫規整法の採用など)、③本来の択伐作業に適した生産技術の開発と技術を担う労働者の確保・養成(更新技術と結合した協業形態による伐出技術体系の確立、そのための林道網の整備と作業機械の開発。労働者の雇用条件の改善と技術教育)、④そして以上を実現するための基本的問題として、国有林の場合、今日の伐出林業に偏重した経営を規定づけている現行経営規程の改正が必要となるであろう。また、今日提起されている環境問題の解決は、森林の属性にもとづく森林施業、すなわち択伐的集約な施業を実施することによってもたらされるという認識を広げるとともに、その経営を支えるための公共投資をとまなう財政的裏付けが必要となるであろう。

最後に付言すれば、昭和初期から昭和20年代にかけて、地力の維持と生産力の発展をはかる施業が現実に展開した下北地方大畑国有林の実践例は、一定の条件を整備することによって、優れた択伐作業ないしは複層林施業が成立する可能性を示すものといえるであろう。また、現在の大畑国有林の請負業者の一部にみられる、実験林等の集約施業を指定された択伐林での、ワイヤによる地曳巻立やいわゆるジグザグ集材等による技術開発と、すべての作業職員に対する架線、重量機械等の運転資格取得への援助、協業による作業形態などは、今後の択伐林施業

の一つの技術的方向性を示すものとして注目する必要があるであろう。

Summary

In order to contribute to the new selection cutting in tomorrow's forestry, the author analyzed the historical development structure of the forestry managed through the selection cutting which had been succeeded in the national forest of Shimokita district since the Edo Era (1603~1868). The analysis in which the period was divided into five stages based on the time organizing the management plan, was carried out in connection with socio-economic condition.

In the first stage of the simple management plan organized in 1907 (Meiji Era), an extensive selection cutting system was practiced with a 150-year rotation and a 50-year cutting cycle, using such primitive tools as saws and axes or rivers as means of transportation.

In the second stage corresponding to the two revision plans organized in 1912 and 1921 (Taisho Era), the preregeneration system was adopted with concentrated cutting which partially devastated the forests, but advanced the systematic organization and the basic facilities such as forest railway etc.

In the third stage corresponding to the third and fourth revision plans organized in 1928 and 1937, respectively (Showa-prewar Era), the most intensive selection cutting system was developed; "The management of natural *Thujaopsis dolabrata* forests on the basis of forest-composition-group" was established, and were practically carried out by excellent works including activities such as a single tree selective cutting, the adoption of a 15-year cutting cycle, the regulation of budget composed of both growth and check methods, and supplementary natural regeneration work. Meanwhile, as the condition supporting the practice of these works, it should be described that the logging and transportation by the forest railway was remarkably developed under the co-operative system of local labourers skilled by forest education, and under the strengthened administration and increased budget, keeping the secure balance in demand and supply of *T. dolabrata* lumbers.

In the fourth stage of the fifth revision plan organized in 1946 (Showa-postwar Era), the intensive selection cutting system was succeeded under mechanization such as skidder etc, and the adoption of modern labour organization as well as the development of lumber market.

Since the fifth stage divided by the first management plan organized in 1958, the cutting system has been practiced by increasing cutting principle, having an enterprising character under the Forestry Agency. Accordingly, the system has been actually changing to patch cutting or rather clear cutting, using a 30-year cutting cycle and 30% of cutting rate, in which the management has become extensive owing to the cutting based on expected growth.

As above mentioned, it can be concluded the selection cutting system in the Shimokita national forest was conspicuously developed under the natural condition suitable for *T. dolabrata* forest, as well as establishment of selection cutting theory, stability of labour system, progress of productive techniques, extended market for *T. dolabrata* lumbers, and a guarantee of financial side. Through the system the excellent works had been practiced using a single tree selective cutting, short cutting cycle and intensive cutting by growth-check system. However, the lack of these conditions, accompanied with the lapse of time, has been changing the management to the exten-

sive one. The author, therefore, wishes strongly the conversion of the present management which ignores the maintenance of soil fertility, and expects the introduction of a new work system suitable for selection cutting as well as the establishment of high-level labour organization and the increase of public investment.