

### III. 北海道演習林

#### —目 次—

1. 創設・沿革	38
2. 森林および施設現況	38
(1) 地 況	38
(2) 林 況	39
(3) 施業試験林	40
(4) 特別試験林	40
(5) 保安林・自然公園等	42
(6) 林 道	43
(7) 管理・施設	43
3. 教育・実習の実績等	45
4. 試験・研究の実績等	45
(1) 林 政	45
(2) 林業経営	46
(3) 森林利用	47
(4) 森林土壌 (立地)	47
(5) 森林植生	48
(6) 天然更新	48
(7) 種苗造林	49
(8) 遺伝子資源収集	50
(9) 林木育種	50
(10) 樹 病	51
(11) 森林動物	52
(12) 自然災害 (風害)	52
(13) 気象観測	53
(14) 林 産	54
5. 施業の沿革	54
(1) 施業計画	54
(2) 施業実績	61
年 表	63

## 1. 創設・沿革

北海道演習林（以下「北演」という）は北方林業、林学の研究・教育を目的として、1899（明治32）年に内務省より台帳面積で23,597 haの森林の移管を受け、東京帝国大学農科大学試験地として設定された。その後、隣接地域約7,000 haの追加譲渡および購入等により総面積は30,002 haとなった。移管の際の付帯条件として、林内の農耕適地を農地として開拓することが定められており、1910（明治43）年西達布川沿いに21戸、79 haの入植を行ったのを始めとして林内植民が進められた。この背景には、当時の地元の人口が極めて少なく、林業労働者の確保が困難であったことが挙げられるが、林内植民はその後の演習林の変遷の中で重要な位置を占めることとなった。しかし、戦後は自作農創設特別措置法による林内植民への農地の解放5,327.11 ha、戦後の外地引揚者や地元農家次・三男対策のための緊急開拓農地1,306.91 ha、道路用地178.66 ha、河川敷地638 haが他機関へ移管された。一方、山部川向に石綿資源が埋蔵していたため、鉱業出願の強い要請があって、1940（昭和15）年より石綿原鉱石の採掘を開始した。そして採掘跡地所有権は、1969（昭和44）年、演習林から野沢石綿株式会社（116.97 ha）と山部石綿株式会社（54.44 ha）にそれぞれ移転した。1993（平成5）年3月末現在の所管面積は22,832.55 haである。

## 2. 森林および施設の現況

### (1) 地 況

北演は北海道のほぼ中央（北緯43°10′～20′，東経142°18′～40′）に位置し、空知川の右岸にあって、富良野市内東山、麓郷地区の森林地帯の大部分と山部地区の一部が互いに接続し、中央の農地を取り囲む形で展開している。演習林の東北端に林内最高峰の大麓山（1,459 m）があり、ここから西達布川、布部川の2流が西へ流れて空知川に合し、分水界も中央部を東西に走って林域をほぼ二分する。林内の標高最低地は布部付近の190 mで、標高差は1,269 mである。地形は概して緩やかであるが、空知川および北端の布礼別川や布部川沿いの地帯は比較的急峻である。

地質は、東北部の大麓山一帯では第4紀層の安山岩質溶岩からなり、西南部の空知川沿いの地域では先白亜紀に属する輝緑凝灰岩、蛇紋岩、黒色粘板岩、砂岩などが複雑に交錯しているが、林内の大部分は第3紀層の流紋岩溶岩からなる砂質壤土であり、林木の生育には概ね適している。

気温は一般に低く、寒暖の差が激しい内陸性機構を呈している。演習林西端の標高224 mにある山部事務所における年平均気温は6.8℃であるが、気温の日較差、年較差が大きく、最高極値34.2℃、最低極値-28.5℃が記録されている。また年平均降水量は1,230 mm、積雪量約1 m、

根雪期間は11月下旬から4月上旬である。

森林土壌は、標高による気候の違いから生成を異にする山岳黒色土、ポドソル、暗色森林土、褐色森林土の四つの土壌型が現れる。山岳黒色土は標高800 m以上の森林限界付近で最もよく発達し、ポドソルは標高500～800 mの凸状地形や傾斜面のふち、700 m以上の針葉樹林の一部に見られる。暗色森林土は標高500～800 mに現れ、針葉樹林を形成しているところの典型的な土壌型である。褐色森林土は標高600 m以下の傾斜地に現れ、針広混交林帯の択伐林の大部分を占める。このほか、局所的な条件の影響を受けて生成される低湿黒色土、グライ森林土、岩屑森林土も波状地形の凹地や沢沿いなどに見られる。

## (2) 林 況

植生は、森林植物帯上は冷温帯から北方林帯への移行帯である汎針広混交林帯に属する。林相は針葉樹林、広葉樹林、針広混交林の3種に大別されるが、その大部分は針広混交林によって占められている。林内自生植物は、106科379種および114変種が記録され、うち木本類は、針葉樹が4科8種3変種、広葉樹が42科117種36変種、草本類は60科254種75変種となっている。主要樹種を資源量の多い順に挙げると、針葉樹がトドマツ、エゾマツ、アカエゾマツ、イチイ、広葉樹がダケカンバ、シナ類、イタヤカエデ、ウダイカンバ、ミズナラ、ニレ類、ハリギリ、アサダ、シウリザクラ、ホオノキ、ヤチダモ等である。

森林の垂直分布は、低地から高地に向かって、まず、標高300 mまでの河岸、沢沿い、平坦地ではヤチダモ・ニレ・ハンノキ・ヤナギ類等を主とした広葉樹林があり、標高300～600 mの山腹斜面ではトドマツ・広葉樹混交林もしくはトドマツ・エゾマツ・広葉樹混交林が見られ、標高600～800 mではエゾマツ・トドマツ・ダケカンバ混交林が現れ、さらに上部にはエゾマツ・アカエゾマツ・ダケカンバの疎林、ハイマツその他の高山植物地帯となっている。このほか、1911年の山火事後に生じたウダイカンバを主体とした再生林が代表的林相である。林床の大部分はササが密生して更新の障害となっており、標高700 m付近を境に、下部はクマイザサ、上部はチシマザサが繁茂している。

一方、1907(明治40)年から植栽を始めた人工林でこれまでに植栽に供した樹種数は、針葉樹3科58種13変種・広葉樹15科48種7変種に及んでいるが、その多くは林木品種改良を研究目的として内外国より導入したものである。このうち、事業的造林樹種としては、トドマツ・アカエゾマツ・ストロブマツ・カラマツ・グイマツ×カラマツF1・ヨーロッパトウヒ・シラカンバ・ケヤマハンノキ・ヤチダモ・ドロノキ・ミズナラ・アサダ・ハリギリ・イヌエンジュ・シウリザクラなどである。1921(大正10)年より、1950(昭和25)年頃までの造林実績は年平均10.4 haと低い。1952(昭和27)年の第7期経営計画によって育林事業の拡大強化策等が打ち出され、さらに林分施業法の実験が開始されるに及んで、天然林内の補植・皆伐林分の改良ならび

表-1 森林の現況

林種	面積 (ha)	蓄積 (千m <sup>3</sup> )	平均蓄積 (m <sup>3</sup> /ha)	年成長量 (m <sup>3</sup> /yr)	ha 当り年成長量 (m <sup>3</sup> /ha・yr)
天然林	18,404	3,420	186	50,196	2.7
人工林	3,273	258	79	12,642	3.9
その他	1,156				
計	22,833	3,678		62,838	

人工林の平均蓄積は林齢が若いことから低い。

に人工林育成技術の究明を課題とする各種の試験地が造成された。

1993（平成5）年3月末現在の森林現況を表-1に示す。主要樹種の蓄積は、針葉樹ではトドマツ 1,182,000 m<sup>3</sup>、エゾマツ 630,000 m<sup>3</sup>、アカエゾマツ 59,000 m<sup>3</sup>であり、広葉樹ではカンパ類 547,000 m<sup>3</sup>、シナノキ 325,000 m<sup>3</sup>、カエデ類 205,000 m<sup>3</sup>、ミズナラ 137,000 m<sup>3</sup>、ニレ類 92,000 m<sup>3</sup>、ハリギリ 85,000 m<sup>3</sup>である。

### (3) 施業試験林

施業試験林は、森林施業研究の場として、自然および社会経済的条件や関連分野の学問、技術と対応して各種の森林生産方式を総合的かつ経済的規模で実践し検証し、通常の経営試験の中で取り扱われる性質の試験林であり、現在、総面積 20,026.38 ha である。

### (4) 特別試験林

特別試験林は、特定の基礎的・応用的研究をもって設定・登録された試験林である。現在、特別試験に属する試験地数は 275、総面積 1,719.63 ha であるが、それぞれの試験課題によって、①天然林試験林、②風害試験林、③育種遺伝資源試験林、④人工林試験林、⑤保存林等に大別し、さらにこの中で類似の研究目的をもったものを試験地として細分する。

#### ア. 天然林試験林

##### (ア) 天然林施業試験地

天然林の施業過程における林分の量的・質的推移を記録し、森林経営の基礎を得ることを目的として、1929（昭和4）年 58 林班に設定したのが始まりである。その後、林分施業法の実施に伴い、1958（昭和33）年より全林にわたって地況、林況を考慮の上 0.25～1.00 ha 規模の固定試験地を設けてきた。現在、里山地帯に 65 カ所、奥地林 25 カ所、計 90 カ所・面積 39.13 ha である。

これらの資料から森林生態系の解明・林分構造と生産力の定量化・林分推移の予測と施業法の究明に向けて解析が加えられている。

##### (イ) 天然更新試験地

立地環境の異なる天然林や風害跡地について、針広主要樹種の天然更新促進技術の確立を図る

目的をもって1968（昭和43）年より順次設定し、現在16カ所18.13 haの試験地がある。これまで大型機械による地表処理やササ枯殺剤を用い、その後の種子飛散量・種苗の発生消失・菌害・生育等の諸現象を生理・生態的観点から調査してきた。

#### イ. 風害試験林

1981（昭和56）年の15号台風による天然林風害地について、新しく更新し森林の形成されていく過程を総合的に調査解析するとともに、それに関する人為的施業のあり方を研究することを目的として、林内各地域の代表的風害激害地を風害時の状況のまま確保し試験地とした。現在試験地数14カ所、8.27 haである。これまで被害林分の構造・植生の動向・遷移過程・病虫害の発生状況とその環境等に関する調査を進めてきた。

#### ウ. 育種遺伝資源試験林

林木育種および遺伝子資源の収集を目的として、育種系統検定林（24カ所、22.69 ha）、生態遺伝特性試験地（8カ所、4.91 ha）、外来樹種導入試験地（9カ所、23.48 ha）、採種園・採種林（4カ所、5.07 ha）・天然林6カ所、人工林15カ所、47.59 ha）、クローン集植所（3カ所、10.02 ha）、見本林・樹木園（5カ所、29.88 ha）が設定されている。

#### エ. 人工林育成試験林

人工林の育成技術の研究を目的として、生育適応試験地（18カ所、48.60 ha）、植栽密度試験地（11カ所、28.58 ha）、混交林造成試験地（6カ所、20.18 ha）、林地肥培試験地（23カ所、7.81 ha）、学術参考林（6カ所、22.99 ha）が設定されている。

#### オ. 保存林・保護区

##### （ア） 原生保存林

原生林は気候的クライマックスとして最も安定した自然の平衡状態を現わしており、その平衡維持の機構はあらゆる種類の土地利用の基礎となる。

すなわち、人間が自然を改造し利用するとき、どのような変化が起こるかを予測し、また最も恒常的かつ経済的に利用する方法を見いだすためには、常に自然本来の平衡状態の森林について学ぶことが必要である。

しかし、原生林は、各種開発の急速な進行によって消失しつつあり、北演でも亜高山森林地帯の一部を除いて残り少なくなってきた。そこで北演では自主的に学術的見地から1927～1932（昭和2～7）年に原生保存林を設けた。

そのうち、西達布奥（91林班c小班、33.25 ha）・七曲り（40林班、8.29 ha）はエゾマツ優占の針葉樹林であり、神社山（108林班、8.05 ha）はトドマツ—広葉樹の混交林である。ともに1981（昭和56）年の15号台風被害を受けたが、風害木は無処理のままにしてある。同地内には固定試験地が設けられ、定期的に調査し、今後も継続して調査を進める。

##### （イ） 保存林

前記、原生保存林だけでは自然生態系研究の場として不十分なことから、過去ほとんど施業されていない林地や、古く択伐が行われても現状において原生林に近い林相を呈する森林地域を保存林として、1963～1972（昭和38～47）年に選定した。

このうち、前山保存林は麓郷本沢流域（標高550 m）から大麓山（標高1,459 m）に至る標高間を带状に1,245.61 haを指定した。二ノ山保存林は101林班の一部トドマツ優占の針広混交林（29.47 ha）、また大沢保存林は、エゾマツ優占の針広混交林（8.80 ha）で、ここには氷河期の遺物とされているナキウサギの生息も見られる。

中央山保存林（4.22 ha）は59林班の一部ミズナラ・シナノキ・ハリギリ等で混成する広葉樹林、平沢65林班のヤチダモ・ハンノキ・ハルニレを主とする湿地広葉樹林（2.25 ha）も保存されていて、固定試験地が設けられ定期調査をしている。

#### （ウ） 特殊植物保護区

1933（昭和8）年より特殊な植物地帯を保護区として保全してきた。一般的に高木の少ない地域で施業との関連が薄いことから、人為的行為は一切加えずにきた。前記原生林・保存林指定地の植生はもちろん保護の対象となるが、これ以外の本指定地は布部（30林班、20.0 ha）・砂金沢（76林班 i 小班、0.5 ha）がコケモモ・イソツツジ等の高山性植物の群落地である。また筑紫森山頂附近（34林班 b 小班、10.0 ha）にはミヤマハンノキ、ミヤマハイビヤクシンが量的には少ないが現存している。

### （5） 保安林・自然公園等

北演では、国または道の指定による水源かん養保安林・道立自然公園・鳥獣保護区があり、さらに学問の見地から自主的に保存林・特殊植物保護区を設け、保全・保護に努めるとともに目的に即した森林施業の規制を行っている。

#### ア. 保安林

1975（昭和50）年、空知川およびその支流である布礼別川・布部川・オンコ沢流域の急峻地帯3,564.79 haは、地元住民の要請に基づき、水源かん養保安林の指定を受けた。その後、1981（昭和56）年の風害被災地のうち、第Ⅱ作業級内の9,911.45 haが同じく水源かん養保安林の指定を受け、現在その面積は合計13,476.24 haとなっている。

これらの水源かん養保安林は、法令に基づく森林維持造成の規制内において、試験・研究を進めている。これまで、保安林内には大小の砂防ダムが国または地方費によって設けられ、また今後も設置の予定であるが、うち、第Ⅱ作業級内の砂防ダムについては、森林の水文的機能の解明を目的とした流水観測装置を設け長期的観測に入っている。

#### イ. 道立自然公園

1955（昭和30）年、道立富良野芦別自然公園の一部として林内76・77・82・87林班654.51

ha が指定された。

本林指定地域は樹木園・外国樹種見本林・苗圃等が含まれ、これら裏山天然林とを一体化した自然公園としての利用・拡大を図るため、諸施設の整備充実を進める計画である。

#### ウ. 特別鳥獣保護区, 鳥獣保護区

1968 (昭和 43) 年, 農林省告示第 406 号および第 411 号をもって, 91 林班の原生林保存林を特別鳥獣保護区とし, また第Ⅱ作業級の 1~17, 19, 38~50, 88~98 の林班の区域一円約 11,000 ha を鳥獣保護区に指定された。期間は 1988 (昭和 63) 年 3 月までである。その後, 1985 (昭和 60) 年に特別鳥獣保護区の一部風害地 15 ha は同区より解除され, 鳥獣保護区に振り替えた。

本保護区は単に鳥獣を捕獲禁止して保護するのみならず, これら野生鳥獣の生態・生息状況とその環境要因に関する調査が行われている。

### (6) 林道

林道は森林管理の効率的な推進のため, 1950 年代後半から積極的に開設され, 1993 (平成 5) 年 3 月末で幹線林道 113.9 km, 経営林道 360.9 km, 作業道 378.5 km 計 853.3 km となっている。林道密度は 37.4 m/ha である。

### (7) 管理・施設

#### ア. 管理

1993 (平成 5) 年 8 月現在の研究・管理組織は, 定員内教職員 59 名, 非常勤職員 40 名が配置されている。

機構は試験, 事務, 業務の 3 部門と山麓, 東山作業所, 樹木園の現場組織よりなっている。試験部門は森林経営, 林木育種, 樹病, 森林動物, 林政, 森林利用, 木材利用, 森林植物の 8 分野があり, 各々専門分野を通して総合的あるいは個別的研究を 9 名で担当している。

事務部門は庶務, 会計, 管財, 営繕, セミナーハウスの 5 掛 13 名が配置され, 教育, 研究ならびに維持管理に伴う事務的分掌を担当している。

業務部門は, 調査企画, 種苗造林, 生産処分, 資料管理, 土木の 5 掛があり, 各々関係する業務の計画立案, 実行上の指導, 照査, 林産物の管理・売払い, その他資料収集等を 37 名で担当している。

#### イ. 建物

施設現況を表-2 に示す。このうち, 麓郷庁舎兼寄宿舎は老朽化が著しく現在使用されていない。

#### ウ. 車輛・重機械類

表-2 施設の内訳

所在地	名称	面積 (m <sup>2</sup> )	新設年度	摘要
山 部	庁舎	1,263.48	昭和41年(昭47, 57)	
	寄宿舍	278.67	" 8年	
	車庫	91.39	" 13, 23年	2棟
	物品物置	69.42	" 11年	
東 山	物置外	66.10	大正1, 昭和8年	2棟
	庁舎	265.70	昭和55年	
	作事場	54.92	" 45年	
	物品置場	19.83	" 8年	
樹木園	倉庫・物置	231.18	" 10, 46年	4棟
	育種実験室	204.26	" 32年	
	作業員詰所	51.15	" 46年(昭56)	
	資料室	121.22	" 46年	
	標本置場	89.25	" 3年	
	温室	201.59	" 31, 33, 44年	3棟
	物置外	129.76	" 4, 23, 24, 26年	5棟
	庁舎兼寄宿舍	429.75	" 2年	老朽使用中止
麓 郷	セミナーハウス・食堂	512.85	" 46, 48年	5棟
	管理人室	60.61	" 46年	
	物置外	171.97	" 10, 17, 46年	7棟
山 部	公務員宿舎	1,785.23	" 46~48年	18棟
東 山	公務員宿舎	465.96	" 45年	5棟
各 所	物置	271.42	" 45~48年	23棟

( ) 内は増・改築の年を示す。

表-3 車輛, 重機械類の内訳

車 種	台 数	購 入 年	摘 要
マイクロバス	3	昭和54, 57, 平成3年	26人乗2台, 15人乗1台
ジープ	10	昭和57~平成4年	
小型乗用車	2	昭和52, 57年	
小型貨客兼用車	1	昭和53年	
小型トラック	1	昭和58年	
ダンプトラック	1	昭和57年	
ドーザーショベル	2	昭和56年	6.7t, 7.6t
モーターグレーダー	1	" 49年	9.7t
ペイローダー	1	" 51年	9.2t
アングルドーザー	4	" 54, 58, 60年	10.2t, 11t, 15.7t, 13.7t
ホイトラクター	1	" 60年	2.6t
スノーモービル	9	" 48年	
トラッククレーン	1	" 62年	
パワーショベル	1	平成5年	

現有車輛・重機械類のリストを表-3に示す。管理面積 22,832 ha を有し、教育・研究活動を効率的に推進するため車輛の運行は必要不可欠である。

重機械類は主に林道作設、補修や直営生産集材用、地拵え、地がき、苗畑耕耘作業等に使用されている。

### 3. 教育・実習の実績等

学生の利用は開設以来毎年行われ、延べ千数百人に達した年も稀ではなかったが、戦後一時激減した。麓郷・西達布・山部宿泊所を利用し、多数の学生が各種基本調査、作業実務などの実習のほか、卒業論文、修・博士論文作成のため資料を収集してきた。麓郷・西達布宿泊所は閉鎖したが、1982（昭和57）年麓郷にセミナーハウスを開設した。本学関係では1985（昭和60）年より林学科の総合実習が8月に、同年より附属高校の森林体験実習が実施されている。また、1991（平成3）年より全学の教職員・学生を対象とする森林体験セミナーが行われている。さらに演習林では1993（平成5）年10月に教養学部学生向けのフィールド観察と講義が行われた。

本学以外に実習利用している大学は10数校に達している。このほか、林業研究機関職員・官公庁林業技術者を加えた年間利用者は1992（平成4）年には延べ3,800余名に及び、今後さらに増加することが見込まれる。

### 4. 試験・研究の実績等

当演習林教・職員ならびに当演習林の利用者もしくは当演習林の資料を用いて論文を作成した研究者や学生の研究成果は、1992年現在、約920件にのぼる。この論文・研究業績の約80%以上は1958（昭和33）年以降のもので占められ、さらに近年は研究発表件数が急増するなど、研究活動が活発化している。

各分野ごとの研究内容は以下のとおりである。

#### (1) 林 政

北演における林政分野の研究は、他の分野の研究と比べて数は少ない。しかし、北演独自の貴重な成果ともいべきものがある。

その第1は、林内植民制度に関する研究である。北演における林内植民は、1910年代に始まり順次拡大し、1920年代に制度としての定着をみた。このため、林内植民制度に関する研究が1920年代に開始され、戦前の研究としては高橋（延）らの「北海道演習林に於ける林内植民の研究」（1944）によって、農業労働と林業労働との需給関係を中心とした、土地所有問題も含めた本制度の特徴が解明された。戦後、林内植民制度は自作農創設事業によって解体するが、本制度に関する研究関心は、林業労働力問題に関する研究に引き継がれ、福島の「東京大学北海道演習林

付近町村における林業労働力の問題」(1961)などがある。

第2は、林分施業法に関する総括的な研究である。北演では1950年代後半から、森林がもつ環境保全の公益的機能と木材生産の経済的機能を調和・発展をさせる独自の森林施業方式、すなわち、林分施業法に基づく大規模な天然林施業実験を行ってきた。林分施業法を広く普及するための総括的な研究は、1960年代前半から始まっているが、その最も包括的なものは高橋(延)の著書「林分施業法—その考えと実際—」(1971)である。なおその後、宮本により『林分施業法』の歴史的 성격に関する一考察」(1982)が書かれた。

第3は、風害に関する総合的な研究である。1981(昭和56)年、北海道を襲った15号台風は北演の森林に大きな風害をもたらした。この大規模な風害に対してその要因や跡地の更新等について、科研費を中心とした総合的な研究が数多く取り組まれた。それらの研究結果の代表的なものとしては、筒井を代表者とする「亜寒帯針葉樹林における風害直後の森林施業に関する研究」(1984)、畑野・前沢を代表者とする「風害地における天然更新促進技術の開発」(1986)がある。さらに、渡邊らによる総括的資料として「1981年台風15号による東京大学北海道演習林の森林被害」(1990)がある。

## (2) 林業経営

経営分野の研究は演習林の運営上、必要に迫られた研究課題が多い。その代表的なものは天然林施業に関する研究である。「林分施業法」は持続的森林生産と自然生態系の保全を目指す施業として体系化され(高橋(延), 1961), 1958(昭和33年)から約20,000 haの規模で施業実験が続行されている。

林分施業法による林分の量的・質的变化を捉えるため、演習林のほぼ全域にわたり固定標準地を設定している。この資料を用いて天然林の林分成長、樹齡構成、林型区分、空間分布、林分構造について多数の基礎的な解析がなされた(大貫ら, 1966, 柴田ら, 1984, 石橋ら, 1989)。

また、林分施業法をシステム化するため、直径遷移確率の概念が導入され(吉田ら, 1968), 林型区分を数量化し(柴田, 1987), 許容伐採量決定のための意思決定支援システムの研究がなされた。

さらに、ウダイカンバをはじめとする優良広葉樹について価値構造(渡邊ら, 1988), 評価方法(高田ら, 1989), 単木管理概念(山本ら, 1989)について研究がなされた。

森林の資源管理の基準として林分材積の把握が必要であるが、天然林の場合その測定には多くの労力を必要とする。そのため、材積表調製に関する研究として各樹種の一変数材積表の整備がなされた(前沢ら, 1968, 山本ら, 1991)。

北方系人工林に関する代表的な研究として標高別造林試験とトドマツ・カラマツ混植実験がある(岩本ら, 1959)。前者は演習林内の造林樹種の選択基準となり、後者は二段林成長予測に用い

られた（山本，1993）。

北演は面積が広大であるため，リモートセンシングの手法を用いた現況把握が有効である。人工衛星からの情報をもとに森林の変化および位置情報の管理に関する研究が行われている（露木，1987～1993）

### (3) 森林利用

伐出に関する研究は1921（大正10）年から始められ，1950（昭和25）年には時間分析が行われている。1920（大正9）年から森林軌道が敷設されたが，この分野では貨車の抵抗に関する研究がある（藤林・加藤，1951）。

1952年頃から手鎌に代わる一人用可搬式刈払機が欧米から導入される一方，国内においても開発が行われ，その性能および作業工程についての研究が進められており，北演においても刈払い試験が行われている（野口，1955）。

1960年代に入ると林分施業法の実施により，林道網の拡充が図られ，藤原らにより林道密度に関する研究が始まり，それに関連する迂回率，法面の崩落および緑化，伐出コスト，集材路線システム等の研究が行われている（南方ら，1970，小林ら，1981）。環境問題がクローズアップするにしたがって，さらに林道開設と景観，環境解析等をテーマとした研究もなされている。

作業道の普及に伴い1970（昭和45）年よりトラクター集材に関する研究，すなわち工程，立木に対する損傷，不整地走行等についての研究が行われている（井上ら，1970）。また，育林の分野でトラクターを用いた天然下種更新のための地拵えについての研究が行われている（藤原ら，1984）。

1986（昭和61）年からは急傾斜地での高密路網作設作業システム（仁多見ら，1987）やクレーン集材作業収穫実験（仁多見ら，1988，1989）が行われている。

最近，生産性向上のため大型高性能機械（多工程機械）の導入が図られており，北演においては集材から造林作業まで一貫して可能な集材機能付プロセッサについて，その機能と作業を効率よく行うための適用条件に関する研究が行われている（南方ら，1991）。

さらに，急傾斜地用の高性能機械の開発が期待されていることから，架線用ハーベスタの試作がなされている（大里ら，1991）。また，前述の車両系大型高性能機械による伐採跡地の長期調査のための試験地を設け，高性能機械作業による更新，損傷木，地表攪乱等の林地に対する影響について調査・研究が開始された（大里ら，1992）。

### (4) 森林土壌（立地）

1947（昭和22）年に演習林内ヨーロッパトウヒ林土壌の研究から始まり，続いてストロブマツ，トドマツの適地など，北方造林樹種について一連の土壌学的研究が行われた。

さらに天然林土壌の研究も行われ、新しい土壌分類システムが作成され、新分類法による土壌調査が演習林全域について行われた結果、1960（昭和35）年に土壌図の完成をみた。これは「東京大学北海道演習林における森林土壌に関する研究」（朝日、1963）としてまとめられ、経営上の基礎となっている。

この研究分野ではさらに進んで、森林植生と土壌との相互作用に関する研究が行われ、天然林における樹木の葉とササの成分含有率および代表的な塩基含有率による樹種の分類が行われた（朝日、1958～1962）。

一方、苗畑の施肥法についても研究が行われ、トドマツの苗齢ごとの養分吸収量、基準施肥量、施肥時期等が明らかにされた（朝日ら、1957～1959）。

林地肥培については、10余種の主要造林樹種について林内に約20カ所の各種試験地が設けられて検討されてきた。とくにトドマツについては、これらの試験地の結果をもとにして、全生育期の総合的肥培法が確立された（朝日・宮森、1958～1972）。

#### (5) 森林植生

1931～1941（昭和6～16）年には北海道中部地方の森林植物保護、各部門の基礎的研究地として、トドマツ、エゾマツ、アカエゾマツ、ヤチダモ保存林等9カ所、509 haが設けられている（北演五十年史、1950）。

1949～1951（昭和24～26）年には主として上記保存地域を対象に行われた調査から、北演全体の森林植生がとりまとめられている（加藤、1952）。

1958～1959（昭和33～34）年と1962～1967（昭和37～42）年の採集調査に基づいて自生木本植物の目録が整理されている（濱谷、1971）。自生木本植物の大部分については樹木園に収集保存されている（濱谷ら、1975）。

一方、1972（昭和47）年に大麓山（1459.5 m）山域約1,370 haが保存林に指定された。以来本地域を対象とする固定調査区（50×50 m）が標高480～1,420 mの部分に11カ所設定されたが、これらの固定調査区について森林植生と垂直分布との関係が明らかにされている（入倉ら、1979）。

#### (6) 天然更新

北海道天然林の更正状態の調査（本多、1926）を契機として、天然林の生態学的研究がその緒につき、1927（昭和2）年林内数カ所にコドラートを設け、稚樹の発生消長に関与する立地、環境因子の調査が行われ、一方原生林の一部を皆伐して更新経過を調べるなど、天然更新が研究課題として重要視されている。

戦後、林分施肥法の実験（高橋（延）、1971）を進める中で、薬剤による天然更新法の技術開発

(高橋(延)・岩本, 1965)に取り組んだ。

天然更新試験地としては、北方森林帯の有用樹種で更新困難な主要樹種であるエゾマツ、ミズナラ等について、更新特性を解明して天然更新技術を確立する目的で、異なる林相・標高別(400～750 m)に16カ所の試験地を設けて組織的な調査が進められた。これらの試験地を対象にして、種子の飛散、稚苗の発生活長など更新初期段階の調査(高橋(康)ら, 1980～1984)およびトラクターによる地はぎ作業と工程分析(藤原ら, 1984)などが報告されている。

天然更新促進技術開発に関しては、科学研究費による2編の報告書(畑野ら, 1983, 畑野・前沢, 1986)が発表されている。

以上のほかに倒木、伐根上の稚苗の発生活長(高田ら, 1973)、天然更新に関与する菌類(高橋(郁), 1980～1991)、林道法面における更新(芝野(博)ら, 1981)、風害地の更新状況と更新技術(河原, 1985)および風害固定調査区の稚樹の実態(倉橋ら, 1983)など、基礎的調査や天然更新促進のための技術開発に関する報告がある。

## (7) 種苗造林

北演における造林の歴史の中で外来樹種は重要な位置を占めている。1900年代頃は郷土樹種トドマツ、エゾマツの育苗成績が悪く、1911(明治44)年の山火跡の復旧造林にヨーロッパトウヒを始めとする外来樹種が採用されている(北演75年史, 1973)。

戦前の造林成績から戦後にヨーロッパトウヒ、ストロブマツの造林法(高橋(延), 1954)が作成された。また、外国樹種の育苗法(柴田・功力, 1962)、引き続いて育林法(岩本, 1966)についてもそれぞれ研究の成果がまとまり発表されている。

トドマツ、エゾマツについては山引き苗の利用が進められた。また、林間苗畑において育苗に成功している(功力, 1937)。戦後は天然林施業実験林にトドマツ苗を重点的に使用するようになり、その育苗法も確立された(朝日ら, 1957)。

一方、1950年代以降に入ると、トドマツ・カラマツの混植試験、トドマツ・カラマツ・カンバ類の植栽本数密度試験などのため40カ所の各種造林試験地が設けられ、育林初期の調査研究が行われている(岩本ら, 1961～1975, 安達ら, 1973)。1959(昭和34)年に大麓山山域に設けられた高寒冷地造林適応試験地においては、これまでに成長・被害(岩本ら, 1966～1973, 安達ら, 1973)、病害(高橋(郁), 1979)などに関する報告がなされている。この試験地は北海道中央部の標高に対応した造林樹種選定の指標になっている。

造林技術としては、薬剤散布による地拵えおよび下刈り省力法の開発試験が行われている(高橋(延)ら, 1967)。また、下刈りの省力化を目的にした盛床造林法(佐藤(昭)ら, 1986)が提案されている。

1981～1988(昭和56～63)年には木質バイオマスの新しい資源の造成法としてカンバ類を用

いた集約的な畑栽培ミニローテーション試験が行われ、栽培法が確立された（畑野，1982～1985，渡邊，1986～1988）。

1986（昭和61）年以降は、優良広葉樹遺伝子資源の保全と利用に関する研究の一環として、ミズナラ（佐藤（昭）ら，1979），ウダイカンバ（小笠原ら，1990），ハリギリ，アサダ，シウリザクラ，アオダモ等の増殖に取り組み、自生広葉樹30種の実生育苗法に関する研究がまとめられ発表された（佐藤（昭），1992）。

#### (8) 遺伝子資源収集

北方系樹種・系統の収集や育成は、古く1905（明治38）年に始まった（北演75年史，1973）。それらの育苗植栽されたものが樹木園（1931年設定，1.67ha），および外来樹種見本林（1917年設定，11.58ha）であり、生育状況など樹木記録が整備されている（濱谷・倉橋ら，1975）。戦後1955（昭和30）年から10年間には、内外の大学、研究機関との交流を通して起源の明らかな樹種の花粉、種子および穂木の導入収集が積極的に行われた（高橋（延）ら，1974）。これらの多くは、北米東北部、北米太平洋岸、ヨーロッパ諸国、東亜北部、本州中北部の山地帯・亜高山帯など原産とし、ほぼ北緯40～70度の範囲にある。これらの材料について、主として針葉樹について耐鼠性、耐凍性、植栽初期の生育状態と各樹種の地理的分布との関係について検討報告がなされた。研究材料の交換として、北米・北欧諸国に多数の種子等を提供してきたが、その成果に関する報告も行われている（芝野（伸）・倉橋，1992）。多数の植栽試験が行われた中で、カラマツ産地試験（倉橋ら，1972～1993）は1959（昭和34）年に国際的規模でスタートしたもので、その試験地は北日本の主要な植栽試験地の一つとなっている。現在、保有する森林植物遺伝子資源の総保有数は1,500点に達する（全国大学演習林協議会，1989）。北方系樹種のコレクションとしては、わが国で最大のスケールを有する。これらの収集材料は、北方系樹種遺伝子資源の現地外保全の役割を担うもので、今後いっそうの整備が図られることになっている。これまではソ連領域からの導入収集が少なかったが、最近になって中国とナラ類の遺伝子資源の相互利用（五十嵐ら，1989）に関する共同研究が始まった。

#### (9) 林木育種

1952年（昭和27）年に林木育種の研究が開始され、北方地域に適する遺伝的に優良な造林樹種の育成と基礎的研究が行われてきた。収集された遺伝子資源を用いて、モミ、トウヒ、カラマツ、ハコヤナギ各属の北海道に自生する樹種や近縁種との交雑による改良が試みられた。とくにカラマツ属の交雑育種が重点的に行われ、その成果は北海道におけるダフリカ系カラマツ各変種とカラマツの雑種育成の基礎となっている。

カラマツ属の交雑育種の研究（高橋（延）ら，19663～1972，濱谷・倉橋，1968～1993）は、

世界各地からの材料の収集・育成に40年、交雑育種の研究に40年を要している。その間、交雑親和性よりみたカラマツ属樹種の類縁関係解明、それぞれの種・品種・系統の形質遺伝と雑種各世代の形質発現の分析などの基礎的研究、ついで耐病性、耐獣性、材質および成長性に優れた実用的な雑種第一代の創出可能性の追究、雑種第一代種子の大量生産方法の開発・確立、そのほか多岐多様な研究が行われた。

1952年以来、研究と実地試験の結果、千島系および樺太系グイマツとカラマツとの雑種第一代がわが国寒冷地の造林樹種として適することがわかった。

1992(平成4)年、この雑種カラマツから優良品種を選び「東演1号」として品種登録(第3279号)がなされた。

一方、1973(昭和48)年以来自生針葉樹とミズナラの生態遺伝学的研究が実施されている。トドマツについては、大麓山(1,459 m)山域において標高産地別相互植栽(倉橋ら、1981~1992)を始め20年を経過する。これまでに生育高度に応じた種内変異について多くの知見が得られ、この結果はトドマツ種苗の垂直的供給区域の画定の基礎となっている。また、同山域の保存林において、アカエゾマツ・エゾマツ間の天然雑種が発見されている(佐々木ら、1982)。

林木育種研究の開始当初には、天然林を主としたプラス木・プラス林分の選抜法(高橋、1958)が発表されている。そして、トドマツ、エゾマツ精英樹の接木増殖が行われた(高橋(延)・倉橋、1957)。また、樹木園では、1930(昭和5)年より主要樹種についてフェノロジー調査(功力・佐々木、1961)が続けられ、その蓄積は育種・育林、さらに酸性雨等地球環境モニタリング調査の貴重な基礎的資料として役立っている。

## (10) 樹病

森林保護の一分野の研究として1958(昭和33)年に発足し、当初は北演内に古くから導入・植栽されている五葉松類の葉さび病菌に関する分類学的研究に重点がおかれてきた。これらの研究は一応の成果が得られずでに公表されている(佐保、1968)。

また、1968(昭和43)年から1980(昭和55)年にかけては、主に針葉樹の植栽木と天然性木の病害に関する研究が行われ、その結果、多くの本邦未記録種の病原菌とその生態が明らかにされた(高橋、1979)。そしてまた、1981(昭和56)年から1990(平成2)年にわたっては、1981年8月23日に当演習林の亜寒帯を襲った台風15号による森林被害の発生に伴い、その被害木(針葉樹)の菌類検索を進め、これと平行しエゾマツの天然更新と菌類相に関する研究も行われた。その結果、エゾマツの各種生育段階から多数の寄生菌類ならびに更新を左右する重要な病原菌と外生菌根菌を検出することができ、合わせて、それらの生態とエゾマツ天然更新機構もほぼ究明することができた(高橋、1991)

したがって、今後はこれらの研究成果をふまえ、エゾマツ天然更新の技術化へ向けての調査・

研究を進めるとともに、未着手の北方系の各種広葉樹（幼樹～成木）に対する寄生菌類の検索とその生態解明も行う予定である。

### (11) 森林動物

1956（昭和31）年から開始され、主にポプラ類の害虫の生態と害虫に対するポプラの抵抗性に関する問題、針葉樹球果・新条の害虫に関する問題などが研究された。ポプラの害虫に関しては、多種類の蛾の生態を調べられる一方、食葉性害虫の群構成と季節的な発生消長が調べられた（西口，1958）。ストロブマツ、ヨーロッパトウヒの球果の害虫としては、マツトビマダラシムシ、マツマダラメイガの2種が重要であることが明らかになった（西口，1963）。

1958（昭和33）年からは、昆虫のほかに野鼠による食害実験も行われるようになった。

昆虫関係では、主として食葉性害虫である蛾類の生活史の観察や、数種の重要害虫について樹種、葉の栄養的・機械的性質、施肥条件および温度条件などによる幼虫の発生の仕方の違いに関する実験的な研究がなされた（西口・有沢，1966・1968）。野鼠に関する研究は、30数種の樹種についてその耐鼠性の究明が行われ、北海道、樺太、千島、朝鮮に産する樹種は高い耐鼠性を示すが、本州産樹種およびほとんどの外国樹種にはそれが認められないことが明らかとなった（高橋・西口，1966）。

ついで研究の主体はカラマツ類に対する野鼠の嗜好性に関する研究に移り、*Larix* 属のうちニホンカラマツは成長はよいが鼠害を受けやすく、グイマツはこの逆であることから、野鼠の両種カラマツに対する嗜好性の差が何に起因しているかということテーマに、その主な原因と考えられる樹皮中の化学成分の追究が進められた（西口・有沢・飯塚，1977）。

一方、1968（昭和43）年、当演習林に11,000 haにおよぶ鳥獣保護区が設定されたのを契機に、1971年より野生鳥獣の生態および生息環境に関する研究が開始され、天然記念物であるクマガラの生態の解明ならびに森林施業との関わりについて研究が進められた（有沢，1976. 1989～1992）。

### (12) 自然災害（風害）

北演は、1954（昭和29）年と1981（昭和56）年にそれぞれ31万 $m^3$ 、81万 $m^3$ に及ぶ大きな風害を受けた。1954年の風害については、風害と林分構造との分析についての報告（前沢・平田，1956）1件だけであるが、1981年の風害については、1981～1985（昭和56～60）年度の風害処理期の実行内容が総括的に取りまとめられている（渡邊ら，1990）。

1981年の被害については、風害による森林の遷移を継続的に追跡調査する目的で前山保存区域（1,245 ha）のほかに6個林班内に風害保存区（7.77 ha）が設定された（渡邊ら，1990）。これらの風害保存区を中心に風害林分の構造（芝野ら，1982）、前生稚樹の生育状況（倉橋ら，1982）、

菌類等（高橋（郁），1982）の調査が行われた。

一方、風害地の調査および森林復旧のための研究が林学科と演習林との総合的なプロジェクトとして進められ、科学研究費による3編の報告書（代表者として筒井，1982～1983，畑野・前沢，1985，山口・立花，1985～1987）が発表された。これらの調査を通して風害の発生状況，風害木の処理と影響，風害跡地の更新などについて解析，検討が行われた。また，フェロモンによるヤツバキクイムシ防除試験（古田ら，1981～1985）が風害地を中心に行われた。この時期には流域の風害程度に応じて水文試験（芝野（博）ら，1988）も開始されている。風倒木の材質調査は林産学科によって実施されている（友松ら，1984，森泉ら，1986）。

風害地の森林形成過程に関する研究は第10期試験研究計画の主要課題として，復旧造林，立地と天然更新状況，水収支の変化などを課題とする研究が継続して行われている。

### (13) 気象観測

気象観測は，1917（大正6）年に山部において，ついで1919（大正8）年西達布（現東山），1920（大正9）年に麓郷，そして1952（昭和27）年に山部樹木園（1948～1951年には夏期を中心として行われた）にそれぞれ観測所が設けられ，開始された。観測資料は年報として「演習林報告」および「演習林」に公表されている。

他方，各気象観測所は旭川地方気象台の管轄下にあり，多年にわたり地域の気象調査に，また農業気象のための貴重な資料提供に寄与してきた。麓郷には，1978（昭和53）年に気象庁によって有線ロボット気象計が設置され，北海道中部における主要観測地点一つとなっている。

気象観測の実行については，観測所開設以来定時観測が採用され，この方法は1975（昭和50）年12月までの50年あまり続けられてきた。その後は，実地観測の一部に自記計または全天候型測定データ記録装置を取り入れ，1993（平成5）年現在，観測が継続されているのは山部樹木園の一カ所のみである。

山部，東山および麓郷各観測所におけるほぼ同一の方式で継続観測された1950（昭和25）年から1974（昭和49）年までの25年間に得られた資料は「北海道演習林3流域の気象特性」として報告されている（芝野（博）・倉橋，1984）。

森林気象観測値としては，標高530,730.930および1,100 mの4地点に設けられた大麓山山域の高寒冷地造林適応試験地において1972（昭和47）年6月から1975（昭和50）年12月までの3年7カ月に得られた資料（北海道演習林，1977）が植栽地の環境を考慮する際の指標として広く活用されている。

1992（平成4）年には，森林衰退モニタリング調査の一環として，前山保存林内において気象観測が，奥の沢東郷ダム地点において酸性雨（雪）の観測が開始されている。

## (14) 林産

1917（大正6）年、千葉演習林から技術者を招き清澄式炭窯を築き、天然林撫育の不良木を利用して木炭、酢酸、その他副産物の製造が試みられた。1918（大正7）年、札幌市で北海道博覧会が開催され、北演より製炭試験、同製品、主要樹種の材鑑などの展示品が多数出品され、その時代において林産物利用の普及に寄与している。

1922（大正11）年には製材実験室が竣工し、1928（昭和3）年から製材試験（枝松、1949）が開始され、戦時中一時中断したが戦後再開され、1954（昭和29）年まで継続された。

1993（平成5）年、この分野の一つとして山村と都市社会を結ぶ視点から木材利用の研究がスタートしている。

## 5. 施業の沿革

### (1) 施業計画

#### ア. 第1期施業計画(1907～1911)

北海道庁からの移管後、数年間の準備期間において1907（明治40）年に第1期施業計画が編成された。実施に当たって境界・面積・林況など不明な部分が多く、一時に全林を施業することは容易ではなかったため、全体を四つの分区に分け、最も便利な5,000 ha（現在の東山からオンコ沢地域）を整理期30年として施業を行うこととした。原生林のha当り平均蓄積は約300 m<sup>3</sup>であったが、腐朽や曲がりなどが多く、利用可能な蓄積は針葉樹100 m<sup>3</sup>/ha、広葉樹20 m<sup>3</sup>/ha弱であった。したがって、伐採方針は更新良好林分を主とし、林相の改良を目標としたものであった。計画では年伐量は17,800 m<sup>3</sup>で、69%が直営生産であった。直営生産はほぼ計画どおりに実行されたが、1911（明治44）年の山火事被害木処理のため立木処分量が2.4倍になり、年伐量は24,000 m<sup>3</sup>となった。造林は、更新の悪いところにはエゾマツ天然苗、ヨーロッパトウヒを植え、ササが優占する疎林は焼き払ってカラマツを植栽した。造林実績は68 haであった。

#### イ. 第2期施業計画(1912～1915)

1911（明治44）年、全道各地に発生した山火事により、当演習林においても3,680 haに及ぶ被害を受けた。このため同年、山火事被害木の処理を主眼とした第2期施業計画が編成された。被害木を250,000 m<sup>3</sup>と推定し、第1期計画の約4倍に相当する年伐量69,000 m<sup>3</sup>および600 haの造林を計画した。労働力確保のため、林内植民を積極的に推進し、470 haの開墾地を設けた。その結果、被害木を1915（大正4）年までの5年間で整理完了し、年伐量は60,000 m<sup>3</sup>となった。造林は計画の95%に当たる567 haに針葉樹を植栽した。また、このとき生じた約1,500 haに及ぶ山火再生二次林は、現在の施業に大きな影響を与えている。

#### ウ. 第3期施業計画(1916～1920)

山火事被害整理完了に伴い山火事跡地の施業、原生林の択伐、農地の開拓等を特徴とする第3

期施業計画が編成された。全林(24,887 ha)を1事業区,2分区,26林班制と改めた。原生林の施業法は技術上ならびに経済上の理由から択伐を中心とし,回帰年25年,択伐率25~30%,伐採木の基準は針葉樹36 cm(胸高直径)以上,広葉樹45 cm(同)以上とした。年伐量は当初38,200 m<sup>3</sup>を予定したが,実際には入植予定地900 haが皆伐されたため74,000 m<sup>3</sup>となった。山火事跡地への造林は1,000 haを計画したが,実行面積は480 haにとどまった。この原因は山火事跡地の天然更新が良好であったためと推測される。

#### エ. 第4期施業計画(1921~1925)

第4期施業計画は,土地購入により面積が広がったため,28林班に増加して編成された。施業の内容は第3期と同様,大面積にわたる人工造林,収入源としての開墾予定地の皆伐,原生林の択伐であった。択伐施業では回帰年25年,択伐率25~30%とし,伐採木の基準は広葉樹の基準を下げ,残存稚幼樹の状況をみながら24 cm以上とした。年伐量は52,000 m<sup>3</sup>を予定し,51,200 m<sup>3</sup>を実行したが,このほかに開墾予定地の皆伐に伴い,年平均53,000 m<sup>3</sup>が伐採されている。第3期より続いた山火事跡地の造林は1922年頃までにはほぼ完了した。植栽樹種はヨーロッパトウヒ,ヨーロッパアカマツ,カラマツ,ストローブマツ,ヨーロッパクロマツ等であるが,野鼠の被害が甚大であったため,外来樹種による造林地1,100 haのうち約3分の1しか成林せず残りは消滅した。また,第4期から森林軌道の敷設が開始された。

#### オ. 第5期施業計画(1926~1937)

第5期施業計画からは計画期間が10年となった。造林はまったく行われず,天然更新による原生林の択伐のみが実行された。第5期から初めて作業級を採用し,天然林を択伐作業級,山火事跡地を人工植栽作業級とした。択伐作業級では回帰年25年,平均択伐率を16%とし,伐採木の基準はエゾマツ75 cm・トドマツ60 cm以上のもの,近い将来枯死が予想されるもの,更新上の障害木等であり,計画年伐量70,000 m<sup>3</sup>,開墾予定地の年伐量39,000 m<sup>3</sup>はほぼそのとおりに実行された。しかし,過伐の弊害が生じたため,1931(昭和6)年に伐採の方針を老齢過熟林分の整理を目的とする施業に切り替え,施業計画を一部修正し,回帰年20年,択伐率は枯損を含めて20%とした。この結果,開墾予定地の皆伐が減少したこともあり,後半期の年伐量は56,000 m<sup>3</sup>とほぼ半減した。第5期には,利用事業の施設拡充に力点がおかれ,森林軌道の延長は50 kmに達した。なお1935(昭和10)年から1937(昭和12)年まで林班区画改訂測量が進められたため,計画期間を2年間延長した。

#### カ. 第6期施業計画(1938~1947)

第6期では精密な測量により,北演の総面積は26,545 haから30,002 haとなった。このうち森林面積約25,000 ha(天然林約20,000 ha,ha当り蓄積は針葉樹108 m<sup>3</sup>,広葉樹95 m<sup>3</sup>,計204 m<sup>3</sup>)を用い,全林を新たに109林班に分けた。この林班区画は現在も使用されている。作業級は天然林を第I,山火再生林を第II,人工造林地を第IIIとした。さらに第I作業級の天然林の

うち本期主伐区域 6,000 ha を直営生産区域に、奥地林 5,000 ha を菌害・枯損木等の整理伐区域に、里山の 9,000 ha を成長促進撫育作業区域に 3 区分した。主伐区における回帰年は 20 年とし、平均択伐率を原生林 25%、既択伐林 20% とした。このほか、第Ⅱ作業級の山火再生林 3,000 ha を地元民および公共団体に対する用・薪材供給地域に指定した。年伐量は主伐区 15,000 m<sup>3</sup>、整理伐区 2,500 m<sup>3</sup>、里山の用・薪材供給地区 7,000 m<sup>3</sup>、人工造林地 200 m<sup>3</sup> の計 24,700 m<sup>3</sup> とした。これは第 5 期の実績の 3 分の 1 に相当した。しかし、この数字が当時の木材需給の実状にそぐわないものであったことに加え、第二次世界大戦開戦による優良軍用材供出、終戦後の緊急開拓のための伐採等の影響を受け、施業計画を無視した伐採が成長促進撫育作業区域に集中して行われた。その結果、平均年伐量は 38,200 m<sup>3</sup> と当初計画の 55% 増しとなり、里山は極端な過伐となった。

#### キ. 第 7 期施業計画 (1948～1957)

第 7 期は戦時中の変則的な施業の整理を主眼として編成された。作業級の再編を行い、蓄積が著しく減少した里山地域 5,000 ha (ha 当り蓄積は針葉樹 70 m<sup>3</sup>、広葉樹 85 m<sup>3</sup> の計 155 m<sup>3</sup>) を第Ⅰ作業級とし、撫育を主とする施業を行って林力回復をねらい、回帰年を 10 年、平均択伐率を 12% とした。奥地林 10,000 ha (ha 当り蓄積 230 m<sup>3</sup>) は第Ⅱ作業級とし、第 6 期と同じく回帰年 20 年、平均択伐率 25% とした。また、第Ⅲ作業級の山火再生林 1,900 ha (ha 当り蓄積 68 m<sup>3</sup>) については不良広葉樹の淘汰を主眼として、整理期を 20 年、平均択伐率は本数で 40%、材積で 30% と定めた。第Ⅳ作業級の人工造林地は間伐のみとした。この結果、年伐量は 39,200 m<sup>3</sup> (第Ⅰ作業級 10,500 m<sup>3</sup>、第Ⅱ作業級 25,500 m<sup>3</sup>、第Ⅲ・Ⅳ作業級 3,200 m<sup>3</sup>) となった。しかし、本計画を編成後の 1952 (昭和 27) 年、緊急農地開拓による林地解放 (川松沢地区 764 ha) 等があり、さらに 1954 (昭和 29) 年の洞爺丸台風により 340,000 m<sup>3</sup> に及ぶ風害木・虫害木が生じたことで、施業計画に基づいた施業は行われず、年伐量は計画の 2 倍に当たる 80,200 m<sup>3</sup> となった。

第 7 期までの森林施業は、大規模な山火事の発生、農地開拓、戦時伐採、台風被害などにより施業案に沿った伐採は実行されなかった。その結果、径級伐採、良木伐採が続けられ、蓄積は極度に低下し、林分構造も不良となるなど、極めて粗放な択伐作業の繰り返しであったと総括する。

#### ク. 林分施業法

##### (ア) 林分施業法の技術的背景

演習林ではその発足当初から択伐林施業が行われてきたが、すでに述べたように第 7 期までの施業の結果、天然林の立木蓄積は減少した。このような過去の施業への反省と恒続林施業、照査法などによる天然林施業法であるヨーロッパの択伐作業の研究とから、1955 (昭和 30) 年に高橋延清は林分施業法を提唱した。

まず高橋は、演習林の過去の施業への反省として次の3点を挙げた。

#### ① 選木の失敗

良木のみを繰り返して伐採したため、森林には老齢過熟の病害木や不良木が残されてしまったこと。針葉樹がより多く伐採され、成長量が減少し、また林床にササが多くなり、更新がさらに困難になってきたこと。

#### ② 補助造林が行われなかったこと

北海道の天然林内はササが多く、これが天然更新を妨げているが、こうした更新の不良な地域では積極的な補助造林が必要であるにもかかわらず、現実にはほとんど行われなかった。

#### ③ 天然更新が期待できないところにも択伐作業を行ったこと

平坦地、沢地、北向きのなだらかな地形の広葉樹が発達しているところなどにも形式どおりの択伐作業を行い、林相、林床の悪化を招いた。

高橋は、これら3点について、いずれも択伐作業法そのものが悪いのではなく、立地、選木技術、補助造林などに十分配慮すれば広義の択伐作業が北海道において可能であり、また有力な作業法となりうると考えた。

次に高橋は、北海道における人工造林の困難性を挙げている。すなわち、主要樹種であるトドマツ・エゾマツは初期成長が遅く、霜害・寒害に弱いため、北海道では安定性のある造林樹種が見あたらないとしている。また、地力の低下、成長量の減少、病虫害の発生など大面積皆伐造林の弊害も指摘している。さらに、演習林内の択伐林分の成長量を測定し、人工林の成長量と比較して天然林の成長量が著しく低いものではないことを指摘している。そして、北海道の天然林の特徴として、主要な樹種が陰樹であり非皆伐施業に適すること、形質優良な広葉樹材の市場価値が高いこと、ササの存在が天然更新の障害となること、天然林の林分構造は環境要因のほか過去の経緯によっても異なり画一的な施業は不相当であることなどを挙げ、林分の特徴に応じ、天然力を尊重した、きめ細かな森林施業が演習林の施業方法として最も適切であると主張した。

#### (イ) 林分施業法の技術体系

林分施業法は森林生態系の諸法則に従い、これを意識的に活用して効率的な生産活動を行うことを目的としている。健全な森林を維持することにより、資源の充実が図られ、価値の高い材を持続的に生産し、同時に公益的機能も果たすことができる。林分施業法を実行するための基本的な考え方として、以下のような6原則が示されている。

- ① 天然林の施業は、対象の森林が途中相であれば物質生産量の最も大きい極相林に向かってより早く動いていくように施業し、また、その森林が極相林であればその内部において回転をより早めるように施業する。
- ② 天然林施業は画一的でなく、森林を構成する林分ごとに将来に向かってその機能がより発展するように施業する。

- ③ 森林は常にうっ閉しておくことが理想であり、太陽エネルギーを最初に受ける上層が最も生産能力が高まるように誘導し、しかも散光を下層で吸収する複層林が理想型である。
- ④ 森林を構成する各生物系・非生物系の破壊と消滅を、できるだけマイクロにかつ弱度にとどめるよう施業する。
- ⑤ 天然林施業では、林木の遺伝子を考え、伐採することによって望ましい遺伝子がより発展し、好ましからざる遺伝子がより減少または淘汰されるよう施業する。
- ⑥ 天然林の施業は地力を維持し、気象害、病虫獣害などへの抵抗力の高い健康林の造成を目標とする。

以上の6原則は施業実行者に対する森林取り扱い規範とみなすことができる。また、林分施業法は、施業のたびに林分の状態を注意深く観察し、次の取り扱い方法を決めるという意味で、照査法に含めることができる。

林分施業法は、林分ごとに施業する方法であり、その基本的な施業技術として林分の仕分け、すなわち類型化が必要となる。しかし、現実の森林の構成状態から類型化すると林型数が非常に多くなるため、これをできるだけ単純化しなければならない。演習林では立地条件・林木の品質・天然更新の困難さを判断基準として、天然林を択伐林分、補植林分、皆伐林分の3種類に区分し、それぞれに適した施業を行っている。

択伐林分は、立地が天然更新の比較的容易なものであることを前提条件とした極めて広義の択伐的取り扱い可能な林分をすべて含んでいる。択伐林分における最も重要な基本的技術は選木法である。選木基準として挙げられるのは、

- ① 不良蓄積（枯損木、病虫害木、過熟老齡木、形質不良木等）を淘汰する。
- ② 上層にあって樹冠が貧弱で着葉量が少なく生産能力の低い林木を優先して伐採する。
- ③ 更新を妨げるササを減少させる意味で、針広混交林では針葉樹を残し、広葉樹をより多く伐採する。
- ④ 針葉樹の幼稚樹の発育を妨げる中下層の不良広葉樹を淘汰する。
- ⑤ 広葉樹が極めて少ない林分では針葉樹をやや強度に伐採し、広葉樹の更新を図る。
- ⑥ 針葉樹は量的成長増大を中心に、広葉樹は価値成長増大を中心に選木する。
- ⑦ 群落のはっきりしている部分は群単位の選木をする。

などである。基本的には、量的・質的成長を考え、森林がよりよくなるように伐採木を決定していくもので、目標として針広混交林の実現をめざしている。この「選木」という点では、照査法同様、施業実行者の熟練が必要となる。また、択伐林分においても補助造林を併用することもある。

補植林分は、択伐林分同様、本質的には天然更新可能の立地であるが、優良幼稚樹が少なく、林床がササで占められている疎林である。このままでは天然更新が望めず将来の期待がもてない

ので、優良な中小径木は残して不良木を整理伐し、その跡地にトドマツを補植する。補植林分は、立地や林相からみても成林後は択伐林分に編入されるべき林分である。

皆伐林分は、沢の凹地形や北向きのなだらかな地形に見られるような、天然更新が難しく将来にわたって量的・質的成長が期待できない林分である。しかし、立地は土壌が深く肥沃であり、人工林造成は確実で、皆伐して林種転換を図ることにより森林生産力の増大が期待できる。

北演における林分施業法は、以上のような理論と技術のもとで1958（昭和33）年の第8期施業計画の実行と同時に開始された。以来、第10期施業計画に引き継がれ、北海道の大面積森林における択伐を中心とした天然林施業の有効性を実証する好例となっている。

#### ケ. 第8期施業計画(1958～1967)

1958（昭和33）年、第8期施業計画が編成された。林分施業法では、施業林全体を三つの作業級に分け、第Ⅰ作業級（里山の天然林）9,000 haを16施業区に、第Ⅱ作業級（奥地林）11,000 haを2施業区に分けた。第Ⅲ作業級は人工造林地を対象とした。第Ⅰ作業級では、択伐林分は回帰年8年、平均択伐率15%とし、補植林分については整理期を回帰年の3倍の24年とし、年伐区内の補植林分面積の3分の1を35%伐採し、補助造林を行うこととした。また、皆伐林分は整理期を回帰年の4倍の32年とした。第Ⅱ作業級では、択伐林分は回帰年20年、伐採率25%とし、補植林分、皆伐林分については、第Ⅰ作業級における同林分の改良が完了するまでは本格的施業を見合わせることにした。第Ⅲ作業級の人工林は可能な限り長伐期としたため、主伐対象林分はなく間伐のみで標準間伐率は15%とした。施業区はまったく独立した単位として施業を行い、第Ⅰ作業級の各施業区は8年回帰に基づく8個の伐採列区が区画され、第Ⅱ作業級では施業区ごとに20年回帰に基づく20個の伐採列区が設定された。第8期では標準年伐量70,000 m<sup>3</sup>、年造林面積（補助造林および皆伐造林）91 haを計画し、実行結果は年伐量69,000 m<sup>3</sup>、年造林面積79 haであった。年伐量はほぼその目標を達成できたが、年造林面積は計画量の87%にとどまった。第8期からは林分施業法の可否の決め手となる収穫調査について、技術の標準化を図るための収穫調査仕組が定められた。また、高度経済成長に伴う労働力の減少に対応し、林道の開設と機械化作業の導入に力点がおかれた。

#### コ. 第9期施業計画(1968～1980)

1968（昭和43）年、引き続き林分施業法による第9期施業計画が編成された。この計画では労働力の不足等により、作業の能率化・合理化を図るため林道の拡充と施業区の統合が重要な事項とされた。第Ⅱ作業級のうち地利のよい区域を第Ⅰ作業級へ1,377 ha編入し、新造林地を加え第Ⅲ作業級が500 haほど増大した。第Ⅰ作業級を16施業区から8施業区に統合したほかは、各作業級における回帰年・伐採率など第8期と同じとした。第9期では標準年伐量74,000 m<sup>3</sup>、年造林面積80 ha、林道開設年40 kmを計画したが、実行結果は、年伐量67,000 m<sup>3</sup>、年造林面積60 ha、林道開設年40 kmとなった。林道開設がほぼ計画どおり行われた結果、ha当り林道密度

は1968年に8.7mであったものが、1980(昭和55)年には29.7mとなった。しかし、年伐量、造林面積は計画量を下回り、とくに造林面積は予定の75%にとどまった。その要因として労働力の減少と賃金の高騰が挙げられる。第9期では労働生産性を高めるためブルドーザをはじめ各種大型機械・車両を導入して作業の機動性を高め合理化を進めた。補植・皆伐林分の改良を伴う施業は林道周辺に限定し、大型機械による地拵え作業に切り替えられた。なお、第9期施業計画は当初1977(昭和52)年に完了する予定であったが、社会経済条件の変動期にあって以後の対策を検討するため1980(昭和55)年まで2年間延長された。

#### サ. 風害処理暫定計画(1981~1985)

1981(昭和56)年8月23日、15号台風により風害が発生した。被害面積は8,735ha(演習林森林面積の約40%)、被害数量は813,000m<sup>3</sup>(演習林蓄積の約18%)に及んだため、同年より開始された第10期施業計画は急拠中止され、風倒木処理を中心とした5年間の暫定計画に切り替えられた。伐採は、以後の施業上の影響、虫害、山火事などの保護対策、材質の経年的低下などを考慮し、中止した。育林は、激害地3,100haを対象に、幼樹の保育や補助造林、地表かき起こしによる天然下種促進作業、倒木更新などを立地に応じて行うこととした。計画量は、風害木処理量571,400m<sup>3</sup>、新植861ha、地がき150ha、車道開設10.3km等とした。実行結果は、風害木が予想より多かったため、風害木処理量810,000m<sup>3</sup>とかなり計画を超過したほか、地がき273ha、車道開設15.5kmとなった。しかし、新植は483haにとどまった。

#### シ. 第10期施業計画(1986~1995)

風害処理が完了した1986(昭和61)年から第10期施業計画が実施され、現在、この第10期施業計画(第10期試験研究計画)に基づいて施業が実行されている。第10期計画は、第8期以降の28年間に及ぶ林分施業法の成果をふまえ、さらに発展させることを目標に作られている。従来の施業方法を再検討した結果、合理的な施業法と施業計画の検討、天然林の種特性と森林成立過程の解明、路網設定と管理システムの確立、林産物の付加価値形成等、最適な施業法を確立するために必要な研究課題を掲げている。

第10期計画では、労働力の不足、事業予算の縮小等により従来の施業組織を改編した。まず、散在する人工林によって構成されていた第Ⅲ作業級をそれぞれの人工林を取り巻く第Ⅰ・Ⅱ作業級に併合することにより、従来三つあった作業級を里山の集約施業実施地域である第Ⅰ作業級とやや粗放な択伐作業実施地域である第Ⅱ作業級の二つにした。また、10施業区はそのまま踏襲するものの、第Ⅰ作業級の8施業区については2施業区ずつを1単位とし、これを10の伐採列区に区画することとした。施業内容は、第Ⅰ作業級の択伐林分では回帰年を8年から10年に延長し、これに伴い平均択伐率を15%から16%に上げた。また、選木基準を変更し、従来温存してきた優良大径木を逐次、計画的に収穫するほか、従来の成長量見合いの単木択伐から群状択伐による積極的な天然更新促進の方向への転換を図っている。補植林分は択伐林分の回帰年変更に伴

い整理期を見直し、従来の24年(8年×3回帰)を20年(10年×2回帰)に短縮した。択伐率は35%から40%に上げて群落単位の取扱いをいっそう強め、補植後に更新する有用広葉樹も合せて保育することにした。また、大型機械(レーキドーザ)を使った地がきによる天然更新促進作業も導入した。再生林択伐林分は、回帰年を8年から10年に延長し、伐採率を30%から25%に下げた。そして、ウダイカンバを中心とする有用広葉樹林分への誘導を図っている。第II作業級の択伐林分では回帰年は従来どおり20年とするが、伐採率を25%から17%に下げた。また、第9期より施業を見合わせていた補植林分および皆伐林分は、整理期を40年として本期より改良に着手した。

主な計画年間事業量は、年伐採量47,000 m<sup>3</sup>、風害跡地の復旧を含む年造林面積113 ha、年林道新設距離20 kmである。また、従来の林分区分(択伐林分、補植林分、皆伐林分等)を基本とする方法を改善し、さらに細かい林型区分を基本とする施業を試みることも特徴の一つである。

## (2) 施業実績

### ア. 収穫

北演における収穫業務の開始は1906(明治39)年である。以来、1993(平成5)年3月末で年平均収穫量は約70,000 m<sup>3</sup>である。

収穫は施業案(計画案)に基づいて行うことを原則としているが、山火事の発生・農地開拓・台風による被害・その他社会経済の変動等によって大きな影響を受けている。年度別伐採は、作業種別による通算収穫量では、立木処分が66%、直営生産資材34%である。1957(昭和32)年の第7期終了までの直営生産資材量は全体の51%を占め、第8期移行後の11%に比べ著しく高く、当時いかに直営生産が北演の事業上、大きな比重を占めていたかがわかる。

また、これまでの針・広の収穫割合をみると、通算で針葉樹68%、広葉樹32%である。これを作業種別にみると、直営生産では針葉樹88%、広葉樹12%と圧倒的に針葉樹の割合が多く、立木処分では針葉樹59%、広葉樹41%と、針・広の収穫割合は接近している。

### イ. 造林

1907(明治40)年、トドマツ・エゾマツ天然生稚樹を天然林手入れ地に31 ha 植栽したのが、北演における造林の始まりである。当時、トドマツ・エゾマツの育苗技術が確立していなかったため、カラマツ・ヨーロッパトウヒ・ヨーロッパアカマツ・ダグラスファー等の育苗の容易な外来樹種を用い逐次造林したが、1911(明治44)年の大山火事により、それまでの造林地81 haを含め原生林3,600 haが焼失した。

1912(大正元)年より山火事跡の復旧造林が始まったため、飛躍的に造林地が拡大され、主にヨーロッパトウヒを用いて毎年150 ha前後の造林が1920年頃まで続けられ、この間の植栽面積は1,050 ha余に達した。

しかし、鼠害・気象害・保育手入不足によって多くの造林地が消滅し、また、一部の造林地が伐採されるなどして現存するものは約 380 ha にすぎない。

1926（大正 15）年開始の第 5 期からは、天然林択伐作業への転換もあって造林は極度に減少し、これが第二次大戦を経て 1940 年代後半までのごく小面積の造林にとどまっていた。1952（昭和 27）年より本格的に造林が行われるようになり、加えて 1958（昭和 33）年に開始された第 8 期からの林分施業法の実施に伴い、天然林への補植や皆伐林分改良のための造林が年平均 70 ha 前後行われ、その後風害地の発生に伴いアカエゾマツ、トドマツを主体に優良広葉樹育成苗の造林請負を導入して、1992（平成 4）年度までに 668 ha 植栽した。また、天然更新促進作業として地がき作業を採用し、608 ha を完了している。この地がき地には凶作年によっては人工播種も試みられ、一部には本数密度を低くした植栽も行われている。

北演開設以来、1993（平成 5）年 3 月末での植栽面積は 3,273 ha である。

#### ウ. 林道

木材輸送方法は時代の経過につれて進歩をとげてきた。すなわち、明治時代の流送に始まり、大正時代には雪上纜曳運搬となり、昭和に入るや森林軌道輸送に替わり、さらに昭和 30 年代になると急速にトラック輸送へと転換した。北演は一時 50 km に及ぶ森林軌道が設けられていたが、1950（昭和 25）年から森林軌道を撤収し、それ以来逐次トラック道に切り替えられてきた。しかし、その時点では本格的林道開設は行われていない。

積極的なトラック道作設の取組みは 1965（昭和 40）年以降であり、それまでの路網密度は 1 ha 当り 3.6 m にすぎない。第 9 期経営案編成に当って、林道網の拡充を重点項目に挙げ、年間 40 km の作設計画を立て、強力に推進した結果、第 9 期末には幹線林道・経営林道・作業林道合わせて延長距離 507.4 km、年間平均作設距離 39 km に達した。

一方、風害処理期間中は、既設林道の補修に重点をおき、夏期の木材運搬を可能にした結果、風害処理は順調に行われ、1985（昭和 60）年に完了することができた。

1986（昭和 61）年からは林道密度の低い砂金沢、西の沢流域において低コスト作設システムにより林道を開設し、1993（平成 5）年 3 月末で林道総延長 853.3 km、林道密度 37 m/ha に達している。

#### エ. 収支

第 8 期（1958～1967）より 1992（平成 4）年度末までの収入（立木、素材、雑産物、土地売り払い、貸付料、延納利子等）ならびに支出（職員給与、研究費、事業費等）は、通算収入額 13,717,922 千円（年平均 391,941 千円）に対し、支出額 12,633,089 千円（年平均 360,945 千円）で、収支差益は 1,084,833 千円（年平均 30,996 千円）である。

## 年 表

年 月	項 目
1899(明治32)年	内務省より 23,000 町歩を演習林として引継ぐ。
1900( 33)年	川瀬教授学生 3 名を引率し初めて実習に当たる。
1901( 34)年	下富良野に演習林派出所設置。
1903( 36)年	初めて立木払下げをする。
1905( 38)年	三浦常雄主任。
1906( 39)年	山部第一苗圃設置, 育苗試験開始。
1907( 40)年	農地貸下規定制定。
1907( 40)年	第 1 期施業案実施。
1910( 43)年	林内植民 31 戸西達布川口付近より入植。
1911( 44)年	第 2 期施業案実施。
1911( 44)年	北海道庁模範林より出火延焼, 3,600 町歩焼失。
1912(大正元)年	山火跡地にヨーロッパトウヒの造林開始。
1912( 元)年	林内植民子弟教育のため西達布教育所設置。
1913( 2)年	専用電話新設, 布礼別国有林 400 町歩無償譲受け。
1913( 2)年	山部庁舎竣工, 布部保護所設置。
1915( 4)年	西達布保護官舎竣工。
1916( 5)年	第 3 期施業案実施。
1917( 6)年	山部気象観測開始。
1918( 7)年	幌内沢一大麓山歩道新設。
1919( 8)年	西達布気象観測開始。
1919( 8)年	大沢一大麓山歩道新設。
1920( 9)年	森林軌道設置。
1920( 9)年	麓郷気象観測開始。
1920( 9)年	西達布作業所寄宿舎竣工。
1921(10)年	第 4 期施業案実施。
1922(11)年	西達布川水源地国有林 2,500 町歩購入。
1922(11)年	製材実験室竣工。
1923(12)年	苫名孝太郎主任。
1925(14)年	蒸気機関車 1 台購入。
1926(昭和元)年	第 5 期経営案実施。
1927( 2)年	布部(元麓郷)作業所新設。
1928( 3)年	布部一麓郷間森林軌道敷設。
1929( 4)年	中山正幸主任。
1929( 4)年	天然更新試験開始。
1930( 5)年	森林防火組合組織をつくる。
1931( 6)年	自家用水力発電所竣工。
1932( 7)年	林内各地に保存区設定。
1933( 8)年	中央山および丸山に択伐試験地設定。
1934( 9)年	幌内沢 97 林班に択伐試験地設定。
1934( 9)年	オンコ沢ストロブ林および砂金沢ヨーロッパトウヒ林に間伐試験地設定。
1935(10)年	空知川軌道橋架設。
1936(11)年	西達布・麓郷第 1 号軌道橋を鉄橋に架替。
1937(12)年	石綿原石払下げ開始。
1937(12)年	幌内沢 98 林班に択伐試験地設定。
1938(13)年	第 6 期経営案実施。
1939(14)年	ガソリン機関車購入。

年 月	項 目
1939(昭和14)年	野沢, 山部両鉱山設立.
1940( 15)年	山部 86 林班・西達布 71 林班に 126.3 ha の施業実験林設定.
1940( 15)年	西達布地域山部より独立し東山村と改称.
1940( 15)年	扶桑石綿会社設立.
1941( 16)年	林静一郎主任.
1942( 17)年	地方演習林主任を地方演習林長と呼称.
1942( 17)年	高橋延清林長.
1942( 17)年	軍需材としてカンバ, ヤチダモ, エゾマツ等の供出始まる.
1942( 17)年	苗畑事務所新設.
1943( 18)年	苗畑温室新設.
1943( 18)年	職員多数応召.
1944( 19)年	山部庁舎の一部に化学実験室を仮設.
1945( 20)年	樺太演習林職員受入れ.
1945( 20)年	平沢緊急開拓始まる.
1948( 23)年	第 7 期経営案実施.
1948( 23)年	森林土壌試験開始.
1949( 24)年	牧草, 野草日陰試験ならびに再生林内笹地試験開始.
1949( 24)年	五十年史編纂.
1950( 25)年	自作農特別措置法により東山, 老節布, 西達布, 山部農地約 3,200 ha 解放.
1951( 26)年	ヨーロッパトウヒ造林地に害虫オオアカズヒラタハバチ拡大し防除に努める.
1951( 26)年	麓郷森林軌道 12 km 撤収.
1952( 27)年	緊急開拓地川松沢立木皆伐.
1952( 27)年	経営変革(利用事業縮小, 育林事業充実)を重点とした計画を樹立.
1952( 27)年	スウェーデン・リンクスト教授来演, 育種材料交換開始.
1953( 28)年	開拓地周辺に防火帯設置.
1954( 29)年	林木育種試験開始.
1954( 29)年	15 号台風(9 月 25~26 日)による風倒木被害 310,000 m <sup>3</sup> 発生, 風害木処理について緊急対策を立てる.
1955( 30)年	森林病虫害防除試験開始.
1955( 30)年	ブルドーザー D50-8 型購入.
1956( 31)年	林道新設開始.
1956( 31)年	製材実験室・発電所閉鎖.
1958( 33)年	第 8 期経営案を編成. 林分施業法を採用し施業列区制度を設ける.
1958( 33)年	森林病理試験開始.
1958( 33)年	育種実験室新設, 標本館完成.
1958( 33)年	六十周年記念誌編纂.
1959( 34)年	東山, 老節布に林木育種・人工林育成試験地・前山高寒冷地造林適応試験地設定.
1962( 37)年	9 号台風(8 月 3 日, 176.6 mm)により国道 38 号線山部一東山橋梁流失し交通途絶, クローン集植所育種材料の流失, 林道, 橋梁, 電灯電話各所に被害.
1963( 38)年	三の山保護所移改築.
1964( 39)年	樹木園隣接のクローン集植所敷地購入.
1964( 39)年	西達布河川敷地を建設省に所管換え開始.
1966( 41)年	直営生産にトラクター集材方式採用.
1966( 41)年	立木処分地域に低コスト林道の開設始める.
1966( 41)年	山部庁舎新築.
1968( 43)年	第 9 期経営案実施, 林道拡充を重点とし施業区を統合大型施業区とする.
1968( 43)年	奥地林 11,000 ha 鳥獣保護区に指定される.

年 月	項 目
1968(昭和43)年	森林工学試験開始.
1968( 43)年	開道百年を記念し樹海碑建立.
1969( 44)年	野沢・山部・王子鉱業用地売却.
1970( 45)年	1月低気圧による雪害木約5,000 m <sup>3</sup> 発生.
1970( 45)年	公務員宿舎新築開始.
1972( 47)年	20号台風により風害木被害約25,000 m <sup>3</sup> 発生.
1972( 47)年	国際林木育種会議一行“カラマツ育種”見学.
1972( 47)年	森林映画「樹海」完成.
1972( 47)年	大麓山々域1,370 haを保存林とする, 高寒冷地造林適応試験地内に気象観測塔設置.
1973( 48)年	75周年誌編纂.
1973( 48)年	東郷ダムの建設工事始まる.
1974( 49)年 4月	岩本巳一郎事務取扱.
1975( 50)年 3月	第1作業級3,564 haが水源かん養保安林に指定される.
1975( 50)年12月	麓郷, 東山の定時気象観測を中止.
1976( 51)年 4月	宮永博章事務取扱.
1978( 53)年 4月	柴田前事務取扱.
1978( 53)年 4月	麓郷に気象庁有線ロボット気象計が設置される.
1978( 53)年 5月	畑野健一林長.
1979( 54)年 8月	天然更新試験地12ヵ所を設定.
1979( 54)年10月	19日襲来した台風20号による風倒木被害35,000 m <sup>3</sup> 発生.
1980( 55)年 6月	川松沢地区のハリギリ大径木にキバネセセリ異常発生, 被害量2,100 m <sup>3</sup> .
1981( 56)年 4月	作業所の施業区管理体制を専門職制(調査・造林・生産掛)に改める.
1981( 56)年	麓郷にセミナーハウスを開設.
1981( 56)年 8月	23日襲来した台風15号によって風倒木被害810,000 m <sup>3</sup> 発生, 風害処理暫定5ヵ年計画実施.
1981( 56)年 9月	IUFRO北海道視察一行“天然林施業・カラマツ育種”見学.
1982( 57)年 4月	山部樹木園でカンパ類超短伐期バイオマス試験始める.
1982( 57)年 4月	山部, 麓郷両作業所を山麓作業所として統合.
1982( 57)年 9月	風害跡地の復旧造林始める.
1983( 58)年 4月	高橋延清名誉教授「林分施業法の確立」で第1回朝日森林文化賞授賞.
1983( 58)年 5月	フェロモントラップによるヤツバキクイムシ防除試験始める.
1983( 58)年 9月	量水観測を幌内沢, 仙人峡, 丸山沢, 熊の巣沢で始める.
1983( 58)年11月	“樹海”日本の自然百選に選定される(主催朝日新聞社, 財団法人森林文化協会).
1984( 59)年 8月	仁王以智夫事務取扱.
1985( 60)年 4月	経営管理組織に資料管理掛を設ける.
1985( 60)年 5月	第II作業級9,911 haが水源涵養保安林に指定される.
1985( 60)年 6月	ストローブマツ間伐試験地(1917年植栽)にマツカレハ大発生.
1985( 60)年 7月	東京大学附属高校森林体験実習を始める(40名参加).
1985( 60)年 8月	林学科総合実習を始める.
1985( 60)年 9月	渡邊定元林長.
1985( 60)年 9月	西達布作業所を東山作業所と改称.
1985( 60)年11月	第I作業級においてエゾシカ(牡)狩猟解禁, 毎年11月15日~翌年1月15日.
1986( 61)年 4月	第10期試験研究計画実施.
1986( 61)年 6月	砂金沢・西の沢流域路網開設始める.
1987( 62)年 6月	優良広葉樹を販売委託始める.
1987( 62)年 6月	トラッククレーンによる集材実験開始.

年 月	項 目
1987(昭和62)年 9月	優良広葉樹増殖のためミズナラ堅果採取・人工下種実施。
1987( 62)年11月	麓郷クロスカントリースキーコース設置 (3, 4, 6, 7 林班 5, 10, 15 km 公認)。
1988( 63)年 4月	作業所調査および造林掛を集中して山麓作業所に調査第一・二と、東山作業所に造林第一・二掛を設ける。
1988( 63)年 5月	ミズナラ優良木の次代植栽試験地造成。
1988( 63)年10月	ウダイカンバ再生林の優良木化施策指針作成。
1988( 63)年11月	本沢入口砂防指定地に編入される。
1989(平成元)年 3月	森林植物遺伝子資源の目録作成 1,496 件。
1990( 2)年 3月	地方費による道平沢―麓郷間新道改良工事路線開通。
1990( 2)年 5月	広葉樹植栽試験地造成 (7, 9, 10, 18 林班, 13 種, 11.00 ha)。
1990( 2)年 5月	大里正一林長。
1990( 2)年 7月	森林衰退現象モニタリング調査開始。
1990( 2)年 8月	局地的集中豪雨により西達布川本流・仙人峡において橋梁流失・林道決壊。
1990( 2)年 8月	国際生態学会議、野生動物保護グループ現地見学 (22 名参加)。
1990( 2)年 8月	直営素材生産・伐倒作業請負導入。
1991( 3)年 1月	人工林間伐木の売払い始める。
1991( 3)年 2月	災害復旧費による東山本流橋工事完成。
1991( 3)年 4月	東郷ダム用水路川松沢―麓郷間着工。
1991( 3)年 8月	全学を対象とした森林体験セミナー実施。
1991( 3)年 9月	前山保存林内大型固定調査地設定。
1992( 4)年 2月	第1作業級トドマツ補植林分間伐実施。
1992( 4)年 4月	人工林列状間伐調査に電子輪尺導入・極印簡素化。
1992( 4)年 6月	高橋延清名誉教授第3回エディンバラ公賞授賞。
1992( 4)年 9月	「東演1号」ゲイマツ×カラマツが品種登録 (第3279号) される。
1992( 4)年11月	西達布川床固工砂防ダム完成。
1992( 4)年11月	岩魚沢保存林林相区分着手。
1992( 4)年12月	奥の沢流域で酸性雨 (雪) 観測始める。
1993( 5)年 3月	パワーショベル PC200-5 型購入。
1993( 5)年 4月	山本博一林長。

注) 1899～1973年の年・項目は北演75年史に基づく。