



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道大学演習林における長期観察林の設定状況
Author(s)	秋林, 幸男; 夏目, 俊二; 門松, 昌彦 他
Citation	北海道大学演習林試験年報, 12, 43-48
Issue Date	1994-09
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/73195
Type	departmental bulletin paper
File Information	1993_1B-5.pdf



IB-5 北海道大学演習林における長期観察林の設定状況

プロジェクト研究Bワーキング・グループ 秋 林 幸 男
夏 目 俊 二
門 松 昌 彦
演習林森林情報掛 福 井 富 三

はじめに

プロジェクト研究Bは、森林の動態を解明する目的で発足した。その課題のひとつとして、各地方演習林で設定されている長期観察林リストの作成がある。この度、各地方演習林（経営）試験掛のご協力により長期観察林に関するデータベースを作成することができた。これに基づき、長期観察林の設定状況を簡単に取りまとめたので報告する。なお、年度途中のデータベース化であったため、取りまとめまでの間にデータの異動があった長期観察林も含まれている可能性がある。

1. データベースの概要

データベースは、「桐」（Ver.4）というソフトにより作成されている。データの並び順とは別に、データ項目をグループ分けして表すと、表-1のとおりである。なお、全地方演習林のデータを納めたフロッピー・ディスクは、札幌および雨龍地方演習林の森林情報掛で保管している。

表-1 長期観察林データベースの項目

項目グループ	デ ー タ 項 目
管 理 上 の も の	地方林コード、林名、整理番号（林別）、名称
場所に関するもの	所在地区名、所在林班、方位、標高、傾斜、地形
性格に関するもの	対象（更新地・天然林の区分）、設定目的、林相、主な構成樹種
設定に関するもの	設定年月、経緯（新規・昇格の区分）、昇格前の名称等、調査回数（1993年度現在）、面積、形状（長さ・幅）
調査項目と精度に関するもの	樹高、胸高直径、位置、樹冠幅、枝下高、樹幹級、樹形級、樹冠投影図、下層植生、その他、併設調査
備 考	備考

2. 長期観察林の設定状況

長期観察林は、札幌試験地・檜山地方演習林を除く各地方演習林で設定されている。その設定状況について、箇所数・設定目的・設定年・面積・調査項目および精度の観点から取りまとめた。

(1) 設定箇所数

1993年度現在の設定箇所数を地方演習林別にまとめると、表-2のようになる。長期観察林が設定されている地方演習林のなかでは、最小2カ所（和歌山）、最大315カ所（苫小牧）で、総計は416カ所にものぼる。苫小牧地方演習林の箇所数は極めて多いが、後述するように各長期観察林の面積は比較的に小さい。また、更新地か天然林かという設定対象別にみると、全体ではほぼ半々である。しかし、天塩・中川・雨龍・和歌山のように天然林に設定された長期観察林が多いところもあれば、苫小牧のように更新地への設定が多いところもあり、地方演習林により異なる。

表-2 長期観察林の設定箇所数

(1993年度現在)

	天 塩	中 川	雨 竜	苦小牧	札 幌	檜 山	和歌山	総 計
天 然 林	13	47	15	122	0	0	2	199
更 新 地	2	12	10	193	0	0	0	217
計	15	59	25	315	0	0	2	416

(2) 設定目的

長期観察林調査要領の第3条にその設定の条件が掲げられており、収穫時に設定する場合、更新地に設定する場合、その他に分けて規定されている。設定目的については、これを勘案しながら、次の3つの選択肢を設定し回答を得た。すなわち、「収穫に伴う」（伐採という人為が加わった後の森林の動態に関するもの）、「成績・成長」（更新地の成績や収穫とは無関係な森林の動態に関わるもの）、「その他」である。しかし、回答をみると、選択肢を設定した意図が、地方演習林によっては明確に伝わらなかったようである。そこで、長期観察林の名称等から、保存林のように人為がほとんど入っていない天然林の動態を観察しているものだけをとりあえず拾い出してみた。その結果、天塩で2カ所、中川で16カ所、雨龍で3カ所、苦小牧で5カ所、和歌山で1カ所あった。

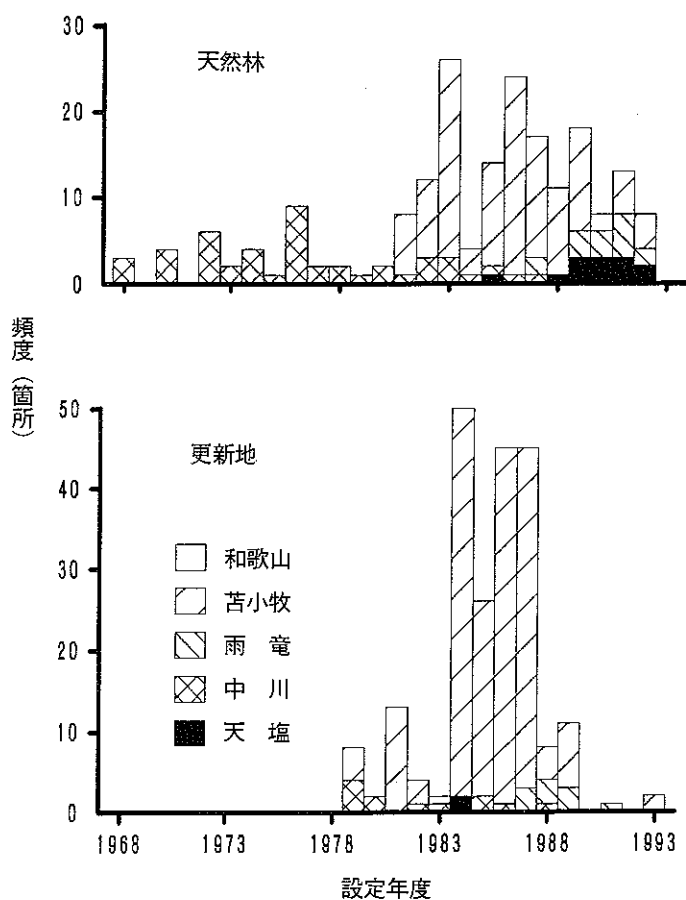
また、「その他」として回答があり、特定の目的で設定されている長期観察林は全体で6カ所あった。これには、天塩の「源流アカエゾマツ天然林」（虫害林分の動態調査）、「20線若齢天然林」（若齢天然林の推移観察）、「ヌボロマボロ保存林」・「五十嵐の沢保存林」（森林崩壊の動態調査）が含まれる。また、和歌山の「シモ谷天然更新地」・「旧苗圃跡天然更新地」においては、天然林植生の推移調査が目的とされている。

(3) 設定年および調査回数

設定年月の最古は、天然林では1969年4月、更新地では1980年3月であった。一方、最も新しいものは、天然林では1993年4月、更新地では1993年1月であった。図-1に、設定対象および地方演習林ごとに設定年度別の頻度分布を示す。なお、設定の時期には年度を跨いだ積雪期間中と夏～秋とがある。1成長期という概念からはこれらを同一に扱えないので、便宜上4～6月に設定されたものは前年度に繰り入れた。したがって、図では1968年度から始まる。全体をみると、天然林は1983年度設定のものが多く、更新地では1984年度設定のものが多。これらは1993年度末までに、それぞれ10成長期、9成長期を経ていることになる。また、天然林では、1980年度以前設定の長期観察林は、中川にしか存在しない。さらに、更新地についてみると、苦小牧で1979年度以降ほぼ毎年のように長期観察林が設定されており、中川においても1979年度から1988年度にかけて設定されている。

以下、地方演習林別に設定年の古いものを列挙する。まず、天然林では、中川にある「択伐試験林 No.1～No.3」（1969年4月設定）、苦小牧の「都市林造成地区第1施業区139林班」・「同140林班」・「同141林班」・「同302林班」（1981年8月設定）、天塩の「源流アカエゾマツ天然林」（1986年4月設定）、雨龍の「宇津内収穫観察林」・「泥川収穫観察林」（1988年6月設定）、和歌山の「シモ谷天然更新地」・「旧苗圃跡天然更新地」（1991年5月設定）が挙げられる。

更新地では、苦小牧の「更新地（育林台番132林班110号）」および「同140林班111号」（1980年3月設定）、中川の「ヤチダモ造林地 No.1～No.4」（1980年4月設定）、天塩の「無名沢アカエゾマツ造林地」・「無名沢トドマツ造林地」（1985年5月設定）、雨龍の「更新地



図－1 長期観察林の設定年度別頻度分布

表－3 調査回数の多い長期観察林

(1993年度現在)

対 象	演 習 林	調査回数	名 称 (設定年)
天 然 林	中 川	4	択伐試験林 No 1 ～ 3 ・ 5 ～ 12 (1969～1977)、箴島保存林 No 1 ～ 10 (1971～1975)、パンケ保存林 No 1 ～ 6 (1971～1979)
		3	経営試験林 No 4 ・ 5 (1977)、択伐試験林 No 13 (1981)
	苫 小 牧	3	都市林造成地区第 8 施業区 107 林班 (1983)
更 新 地	中 川	3	ヤチダモ造林地 No. 1 ～ 6 (1980～1981)、歌内造林地 No 1 (1983)
	苫 小 牧	3	更新地〈育林台番 141 林班 6 号〉(1981)、更新地〈育林台番 223 林班 16 号〉(1986)

(育林台番 820 号) ・ 「同 870 号」 ・ 「同 920 号」 (1988 年 4 月設定) の順に古い。

次に調査回数であるが、調査要領では原則として 5 年ないし 10 年ごとに調査を行うことに

なっている。したがって、設定年度別の頻度分布から類推できるように全般的に調査回数は多くはない。すなわち、2 回のものが最も多く(全長期観察林に対する比率で 55%)、3 回以上は全体の 1 割しかない。表-3 に、調査回数が比較的多い長期観察林を掲げておく。

(4) 面積

場所だけ選定し面積がまだ確定していない 1 長期観察林を除くと、総計は 127 ha となる。最小面積は苫小牧の更新地の 0.011 ha で、最大面積は中川択伐試験林の 3.5 ha、平均 0.3 ha であった。設定対象および地方演習林ごとに面積のクラス別頻度分布は、図-2 に示した。

天然林については、天塩は 0.5 ha クラス、中川は 0.5~1.0 ha クラス、雨竜は 0.25~0.5 ha クラス、苫小牧は 0.1~0.25 ha クラスを中心に長期観察林が設定されている。

更新地関係では、天塩が 0.1 ha クラス、中川が 0.1~1.0 ha クラス、雨竜が 0.25~0.5 ha クラス(最も多いクラスは 0.25 ha)、苫小牧が 0.01~0.5 ha クラス(最多のクラスは 0.1 ha)の長期観察林を設定している。

全体をみると、天然林では 0.1 ha クラスが最も多く、天然林に関する長期観察林の 34% を占めている。更新地でも 0.1 ha クラスが圧倒的に多く、更新地に関する長期観察林の 61% を占めている。なお、それぞれの最小および最大面積は、天然林が 0.04~3.5 ha、更新地が 0.011~1.0 ha であった。

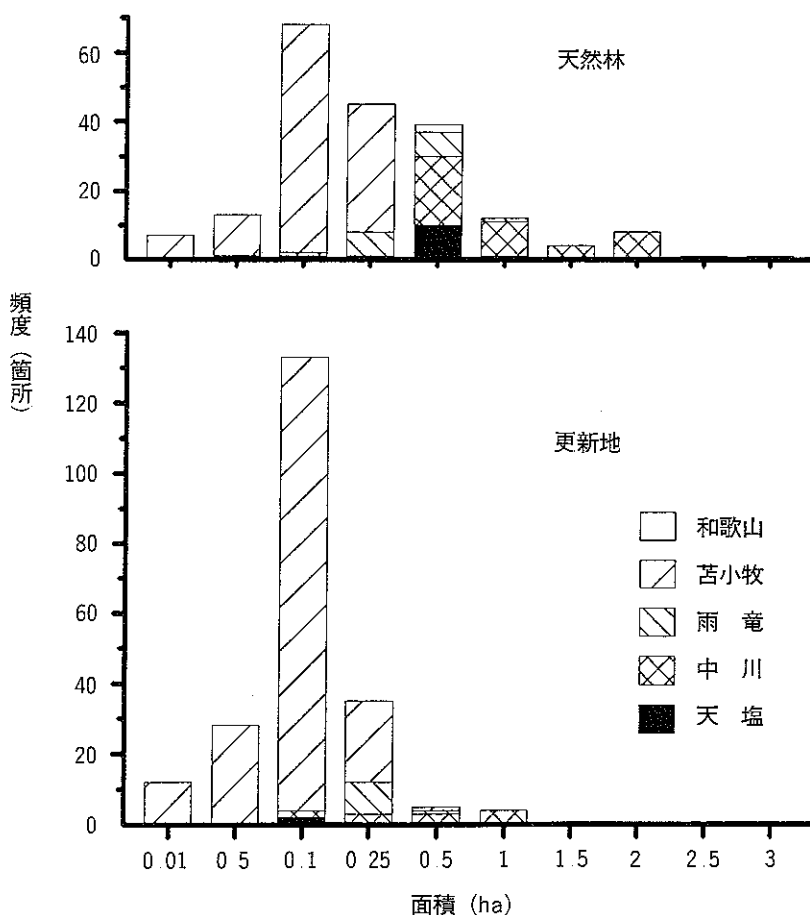


図-2 長期観察林の面積クラス別頻度分布

(5) 調査項目および精度

多くの項目について詳しく調べることは、人員数や調査時期などからなかなか困難なことは事実である。また、必要に応じて調査する項目として長期観察林調査要領に記載されているものもある。したがって、後記の項目全てにわたって調査している長期観察林が無くても不思議ではない。しかし、長期観察林のデータを将来的に活かすための検討材料として、調査項目の種類・精度について集約してみた。その結果、ほとんど全ての長期観察林で調査している項目は、胸高直径だけであった。一方、ほとんど未調査の項目は、樹冠投影図と下層植生の2つであった。以下、項目ごとに詳しく述べる。なお紙面の都合上、長期観察林の名称は基本的に省略する。

a. 樹高

天然林・更新地を問わず、9割近くの長期観察林において未測定である。天然林に設定した長期観察林中、要領どおりの精度(1 m単位)で測定しているものは10%ある。内訳は、天塩・雨龍それぞれ9カ所、和歌山2カ所である。さらに、これより細かい10 cm単位で測定している長期観察林が、雨龍に2カ所ある。更新地関係では、要領どおりの精度で測定しているものは8%ある。それらは天塩2カ所、中川10カ所、雨龍6カ所である。雨龍ではこの他に、10 cm単位および1 cm単位で測定している長期観察林がそれぞれ2カ所ある。

b. 胸高直径

全体の85%の長期観察林で測定している。残りは更新地の長期観察林に限られるので、これらは胸高に達していないためと推定できる。天然林関係の測定の精度は、要領どおり(2 cm括約)がほとんどであった。ただ、雨龍の11カ所と和歌山の2カ所では1 mm単位で測定している。更新地関係でも、1 mm単位で測定した雨龍4カ所を除き、要領どおりが大部分である。

c. 位置

単木の位置を測定している長期観察林は、全部で25カ所ある。天然林関係では、天塩9カ所、中川2カ所、雨龍5カ所の計16カ所がある。更新地関係では中川に9カ所あり、除間伐試験を実施した「ヤチダモ造林地」と「クンネシリ造林地」(No.1以外)である。なお、測定精度はいずれも要領どおり(0.1 m単位)であった。

d. 樹冠幅

要領どおり4方位、最小測定単位0.1 mで測定している長期観察林は、天然林で18カ所、更新地で15カ所、計33カ所ある。地方演習林別では、天然林関係が天塩7カ所、中川2カ所、雨龍9カ所(要領どおりでないものも含めると11カ所)で、更新地関係は中川9カ所、雨龍6カ所(他に一部測定が2カ所)になる。

e. 枝下高

要領によると、枝下高の測定単位は1 mである。天然林で枝下高のデータがある長期観察林は雨龍にしかなく、計7カ所で測定している。そのうち、要領どおりが2カ所、50 cm単位で測定している長期観察林が1カ所、10 cm単位で測定しているものが4カ所となっている。更新地関係では、中川に10カ所(全て要領どおり)、雨龍に6カ所(うち、10 cm単位が5カ所)ある。

f. 樹幹級および樹形級

中川では、全ての長期観察林で樹幹級および樹形級を調査している。他の地方演習林についてみると、天然林関係では、天塩10カ所、雨龍13カ所で調査を実施している。更新

地関係では、中川以外に雨龍で8カ所調査しており、そのうち1カ所は植栽木だけを対象としたものである。

g. 樹冠投影図

樹冠投影図が作成されている長期観察林は9カ所に過ぎない。全て中川にあり、天然林では「箴島保存林 No. 5・6」の2カ所となっている。更新地では、「ヤチダモ造林地 No. 1～6」・「クンネシリ造林地 No. 4」の7カ所である。

h. 下層植生

下層植生が調べられているところは、和歌山にある長期観察林（2カ所）のみである。

i. その他測定事項および併設調査

上記の調査項目以外に、別の調査項目や別種の調査を設けている長期観察林が若干ある。雨龍においては、「トドマツ枝枯病長期観察林」で枝枯病被害調査・カンバ密度調査を、「泥川エゾマツ長期観察林」・「安達の沢ミズナラ収穫観察林」で立木の主な欠点を調査項目として設定している。また、併設調査としては、和歌山の2長期観察林でプロジェクト研究Dの野鼠生息調査が実施されている。雨龍でも、「母子里観察林」（2カ所）において野鼠生息調査と、植栽木被害調査もしくはシードトラップ調査を併設している。

(6) まとめ

実際には作業量や森林の状況に依存することは言うまでもないが、理想的には面積が広く調査項目も多様で、その精度も高い長期観察林が望ましい。この観点だけから各長期観察林を評価すると、天然林では、天塩の「奥河沢伐地2」・「炭鉱の沢沢伐地」・「20線群状伐地1・2・3」（いずれも混交林、面積0.5ha）、雨龍の「泥川アカエゾマツ長期観察林」（針葉樹林、面積0.5ha）・「母南ミズナラ長期観察林」（広葉樹林、面積0.25ha）・「安達の沢ミズナラ長期観察林」（混交林、面積0.5ha）などが理想に近い長期観察林といえるかもしれない。更新地では、中川の「ヤチダモ造林地 No. 1～6」・「クンネシリ造林地 No. 2～4」、雨龍の「更新地（育林台番 701・820・850・870・920号）」が挙げられよう。

なお、天然林に関しては、面積0.25ha以上、樹高・胸高直径・位置・樹冠幅・樹幹級ないし樹形級の調査実施を検索条件とした。更新地については、面積0.1ha以上、樹高・胸高直径・樹冠幅・枝下高・樹幹級ないし樹形級の調査実施を検索条件とした。

念のため、前述の長期観察林のなかで調査回数が多いものを再掲すると、中川の「ヤチダモ造林地 No. 1～6」である。

お わ り に

今回は、長期観察林として台帳管理されているものに限ってデータベース化を図った。更新地の植栽年に関する項目の未設定など、まだ不十分な部分もある。また、地方演習林によっては、固定標準地のように長期観察林に準ずるものもあると思われる。今後はそれらも含め、データベースを充実させていく必要があるだろう。

また現在は、林相などに合わせ、各地方演習林それぞれの判断で長期観察林が設定されているのが実状であると思われる。しかし今後は、データベースを基に長期観察林を見直し、全演習林に共通的な長期観察林の追加設定、もしくは一部の長期観察林の重点化というような質の充実を図っていくことも重要ではなかろうか。その過程で、全体の設置箇所数などについて再検討する場面もでてこよう。

(文責 門松昌彦)