

研究だより

青森市沖館 林業試験場青森支場

編集発行人 木村 武松

アカマツ短期育成に関する試験
について

青森市沖館 林業試験場 青森支場 アカマツ試験係

趣旨：近時アカマツ材がパルプ及枕木資材としての需要量が激増し、特に最近に於てはその資材が極度に缺乏している現況に鑑み、アカマツ林を専らパルプ及枕木の資材林として経営する上に最も合理的な且つ最も有利な施設方法を明かにせんとするのが此試験の趣旨である。

試験事項：上記の趣旨に基き、昭和26年度に開始した主要な試験は①稚幼樹成長促進に関する試験と②幼令木の間伐方法に関する試験の二つである。

①稚幼樹成長促進に関する試験

I. 目的：幼稚樹に對して最も有利で、合理的な取扱方法を究明せんとするものであるが、差當り植栽本数試験・苗木植栽年齢試験・地床處理比較試験・天然更新試験の三者を取り上げる。

II. 試験地：乙供試験地（青森縣上北郡甲地村大字乙供。乙供營林署乙供經營區乙供山國有林80林班全）に於て實施する。此の附近は古來甲地松の産地として名高く、アカマツの生育に適した立地で生育旺盛、形質優良な地帯である。試験實施林分は昭和22年皆伐した跡地である。

III. 試験方法：①植栽本数試験 1回床替苗を植栽する事とし、ha當(A)10,000本區、(B)5,000本區 (C)2,500本區 (D)アカマツ1,500本、ハンノキ1,500本混植區の4種類とする、尙(D)に於て兩種を同一年度に混植するとアカマツが被壓される恐があるので、アカマツは27年度に植え、之にヤマハンノキの一年生苗を29年度に混植する予定である。

亂塊法によりABCD4區の3回繰返しとし面積は各區とも $30\text{m} \times 30\text{m} = 900\text{m}^2$ とするが、各區中央に $10\text{m} \times 10\text{m} = 100\text{m}^2$ の標準調査區を設ける。

② 植栽年齢試験

(A) 人工下種區

(B) 無床替苗植栽區

(C) 1回床替苗植栽區

の3種類とし、各區とも10,000本を目標とする。(A)では地床整理の上1平方メートル1個の割で種孔を設け各孔に12~15粒の地元26年産種を播く。(B)では26年度産種子を本年春播種し、明春無床替のまゝ1平方メートル1本の割に植栽する。(C)も大体(B)同様にするが、28年春1回床替、29年春植栽する。

本試験も亂塊法によりABC3區の3回繰返しとする。

③ 地床處理比較試験（天然下種）

(A) 落葉除去區……全刈の上落葉層除去

(B) 掻起區……全刈の上、礦物質土壤が散点裸出する程度に掻起する。

(C) 標準區……全刈施行のまゝとする。

の3種類とし、昭和26年秋種子飛散前に設定した。試験は亂塊法により上記の3區2回繰返しとし、面積は各區とも $20.0\text{m} \times 12.5\text{m} = 250\text{m}^2$ である。

④幼令木の間伐方法に関する試験

I. 目的：15年生以後の幼令木に對し伐期に於ける胸高直徑20cm程度を期待すべきパルプ資材林に適する間伐方法を究明する。

II. 試験地：侍濱試験地（岩手縣九戸郡侍濱村。久慈營林署久慈經營區北野山國有林183林班3小班内）。本試験地は昭和7~8年皆伐され、其跡地に翌9年春人工播種を行つたもので現在迄屢々保育伐が行はれた様である。林令18年、樹高8m、直徑10cm程度の單層林である。

III. 試験方法：

(A) 伐期本数殘存區……伐期30年前後と假定し殘存本数を1,600本とする（既往の收穫表によれば、大体胸高直徑20cm前後で本数が1,000~1,500本となつてゐる）。

(B) 「岩手地方赤松林分收穫表」基準本数區。……本試験地林分については、本收穫表地位中、林令18年に應ずるものとして、3,200本とし、伐期に至る間の立木度についても本收穫表に準じて屢々間伐を實施する。

(C) ベーサルエリヤ法區……優勢木・劣勢木を除き、中庸木を育成せんとするもので、アカマツ收穫表から本林の基準本数1,600本を算出した。今後の取扱には現實林相に應じ間伐木を選定、伐期30年前後の本数を1,600本に予定する。

(D) 標準區……無手入區で、比較對照に資する。

以上各試験區の配置は三プロットをなし、亂塊法によりABCDの4區3回繰返しとする。面積は各區とも 40m 平方即ち $1,600\text{m}^2$ とするが、各區中央に $30\text{m} \times 30\text{m} = 900\text{m}^2$ の標準調査區を設けた。
(T・K・抄)

瘠悪林地いろいろ (Ⅲ)

青森支場 神キヨシ

杭打区の傾斜中腹より下方は改植されたヒノキであるが、クロマツの樹高1—2mに對してヒノキは2—3mもある。それは傾斜下方だからと、一應考えられるが、それだけの問題ではない。傾斜の上方に於いてもマツ（主としてアカマツ）の瘠悪林地は必ずしもヒノキの瘠悪林地ではない場合がある。このような土壤は大抵の場合極めて粘土量が多く併も緊密化しているが、この土壤も本誌13号で述べたように極めて緊密化した埴土或いは埴壤土である。併しヒノキも生物であるから、その度を越えた場合は正常な成育が出来ないのは當然で、ただマツよりは堪え得るというだけである。山に木を植える場合は、ただ水分のみを考慮して樹種を選定すると失敗する場合がある。勿論水分は最も重要な因子ではあるけれども土壤中の空氣量（孔隙量としてもよい）をも考慮に入れ頂きたい。東北地方には空氣量が少なく水分量の多いスギの不良林地は相當あると思つてゐる。

杭打区を後にして案内の方に従いつつ歩いてゆくと、道の一方の崖縁に沿つてアカマツが數本、普通なみの成育をしていた。ちよつと立ち止まつて、その木肌に手を觸れてみる。1キロばかりにして馬背型の峰筋に出た、「混植粗朶伏併用區（昭12）」と書いた白ペンキの角材が立つている。「ヒメシャブシ（ha當り1,000本）混植と同時に土壤の乾燥防止、侵蝕防止、有機物の供給、雑草の繁茂防止等を考え、ソダ伏せを行つた」處である。クロマツは一見前區よりは良さそうに見える。皆で施行區と標準區との堺を探したけれどもとうとう分らなかつた。ややくたびれて、馬背型の脊骨に當るあたりに、どつかと腰を下ろして一服つけた。あたりのヒメシャブシの成長も前よりはよいが、1m半位になつて枯れているものが目につく、草はところどころ疏らに生えている。ハナゴケも極めて少ない。よく見ると表土が割れて、その割目から弱々しい草が出ている。同行の方が表土の一片を人差指で起していたが「これあテツカクですよ」という「なに。鐵核？——いや、これあ鐵殻だ」驚いた、本州の真中で鐵殻を見出すとは、誰か今までに發表した人があるだろうか。

鐵殻層は熱帯地方にみられるラテライト型土壤にのみあるものと思つてゐたのだが、亞熱帯地方である臺灣東部の第三紀層の赤色土でさえ鐵殻層

を有していないのでラテライトとはいわれぬそうだ。（永田武雄氏による）熱帯地方の雨期と乾期とが交互にある地方では、雨期には土壤中の鐵アルミニウム等が分解下降し、乾期には地中の水分蒸發と共に上昇して地表面に鐵殻層を造る場合がある（未耕地の無立木地等）。アルミニウムの原料であるボーキไซด์は之と同じものである。この鐵殻層は厚さ5—12mm、黒に近い濃褐色で砂がまじつてセメント化している。まづ土層断面を作るべく唐鍬を打ち込むと、第1層は新鮮な煉瓦の粉と同じ色の砂層（厚さ10cm）で局部的には鐵銹色もみえる。その下は凝灰岩質土壤で、煉瓦色、牛肉色、小豆色等が入りまじつてアラベスク模様を描いている。深さ1mの穴の中は、豪華そのもので朱を塗りこめたサラセン建築のアルハムラ宮殿に居るようなものである。この第2層は厚さ約50cmで、庖丁でいくらかでも薄く切れる。だから牛肉色のところは、ほんものの牛肉そつくりで、ところどころに白い脂肪の部分さえある。穴の上では會話がはじまつている。「こうと知つたら鍋を持つてくれればよかつた」「うんと厚いカツレツにした方がいいや」私は穴の中で肉屋みたいに庖丁と移植ゴテをはずし磨ぎ乍ら1尺位の大きな肉を豪勢に切り出した。第3層は凝灰岩に侵入した礫層で、淡い煉瓦色であるが、石を包んだ鐵銹色もある。とても固く鶴嘴でなければ掘れないので30cm位で止め、その代り断面を側方に、即ち馬背地形の傾斜の方向に擴げてみた。すると第2層の上部に全然違つた色、クレパスなどにある汚土色が現れた。

極めて粘質で紙に擦ると黄色土で、クレパス同様の色感である。この附近の洪積層土壤も殆んどこのオド色である。このオド色こそは赤色土から變成した所謂、黄色土であろう。赤色土が現われる所は名古屋營林局管内では愛知縣南部の丘陵地帯で第三紀層に限られているそうだ。目黒本場の大政、宇佐美、黒島の諸氏によれば、赤色土は地質時代の氣候條件か他の條件（火山による溫水湖堆積物等）によつて生成されたものであり、弱度の赤色土は特異な氣候條件のもとに地形及び母材料によつて強化されたものであると考えられている。赤色土の或るものは地質時代の影響によるものであらうという考えはオランダのモーア氏の著書（熱帯土壤）にも見える『ジャワの高地に現われる赤色土は地殼變動によつて隆起したもので、凝灰岩のような第三紀層が最初海面附近で風化し、その褐色土が赤色土に變じた後か、或いは變じ乍ら隆起したものであらう。1,500—2,000mに於いて見出される赤色土は「化石赤色土」と云つてもよい。』

地況林況因子表示法の一例

(「米國の森林調査について」の續き)

青森支場 木村 武松

我國國有林野の經營案規程には地況林況の簡単な調査とその記載法式について定められて居る。米國でも斯る事柄に關し特別に優れた方法はない様であるが、その「森林調査」の外業に於て標準地調査をなした場合、材積其他の調査事項を書込むカードは各標準地毎に一枚宛出來て居り、それには直ぐ記入出来る様に細かに各調査事項の記入欄が印刷されている。即ち主たる調査記入事項なる材積關係の數字を書き入れる部分が廣くカードの中央を占め、横の方に環境因子等を記入する欄が並んでいる。そして地況、林況等の環境因子は數字の記号(大体1—5)で記入する様になっている。此の大体5段階に分けた數字による表現は簡單で一度覚え込んで使用すれば時間を節約し得るのみならず、多數の標準地の各事項につき後刻種々の統計的處理を施す場合にも便利だと思はれる。次にその一例をあけるが、之等の分け方及びその記号は何も一定不可變のものでなく都合により適宜調査に便利なものに改めてよいと思はれる。

○更新：本調査はミリエーカー(即ち6.6呎平方)のコドラート(方形區)4ケの上で行ふ。そのコドラートの各邊は本西南北線の何れかに一致する様にし、各邊の長さは標準地の中心より各10リンク即ち、6.6呎(約2米)とする。調査の對象となる幼稚樹は高さ2呎以上で、生育上の障害を受けることなく或は上木が伐採されて日光の直射を受けても生存し続け得る如きもの(究生、萌芽とも)である。斯る幼稚樹の存するコドラートの數を調べ、次の記号を用ひ記録するのである。(譯者註。故に本數の多少は無關係で、只その存否を調べるのである。)

0—稚樹皆無

1—1ケのコドラートに稚樹の存するもの。

2—2ケの〃

3—3ケの〃

4—4ケの〃

○土壤の組織：之は上部礦物質土壤を調査して決める。ムルに於ては下部A層、モルに於ては上部B層を見る。細礫より細砂質壤土を「輕」とし、甚だしい砂質壤土より微砂質壤土を「中」とし、微砂質壤土より埴土迄を「重」とする。即ち記号で示せば次の如くである。

- 1—「輕」即 砂質土
- 2—「中」即 壤土
- 3—「重」即 微砂及埴土

〔註〕ムル (Mull) …多孔質で疎鬆な團粒又は粒狀

構造を持ち、礦物質土壤との境界は判然とせず、よく分解した腐植と礦物質粒子とがミミズ其他昆虫などの作用によく混和したもの。

モル (Mor) …概して密に交織された絨氈狀を呈し、礦物質土壤との界は判然として居り、腐植の分解進まず、酸性を呈する。

○土壤断面：土壤腐植層は堅質ムル・其他のムル・モル及び泥炭土に分つ。土壤断面を調査するには、モル及びムル土壤に於て標準地の中心より北方約15呎の處に於て小形のスコップを用ひ落葉層腐植層より礦物土層迄掘り下げ、その断面を見る。ムルでは有機物質は礦物質と混和し兩者の境界は判然としていない。記号及び其内容次の如し、

- 1—硬質ムルは性緊密で、生物の生育が不活潑であり、又概して一定の組織を缺き有機物質の含量が少い(普通5%以下)
- 2—其他のムルは輕鬆で團粒狀或は單粒狀構造をなし、生物の生育が盛んで有機物質の含量が多い。(普通5%乃至50%以上)
- 3—モルには明かな有機物質の上層があり、之は實際上礦物質土壤と混和してない。有機物質は落葉枝が幾分か分解したものから出來ているが、なほ其の原形を認め得る程度である。H層は主として有機物質であるが、その原形は認め得ない。通常礦物質土壤の落脫層(A₂)がH層の下部にある。そして色が甚しく淡く、また組織は砂狀の事もある。然し此層に於て溶脫の比較的少く有機物質の含量が10%に及ぶ場合も少なくない。
- 4—泥炭には實際上礦物質土壤なく、地表迄密に全く有機物質で出來ている。その分解の速度は遅いのが普通である。
- 5—腐植質なし。

次圖は各層の相對的位置を示す模型圖であるが、之等の層の厚さは其の土地の種類により甚しく異なる。

(モル 腐植)

L	落葉層。粗鬆な未分解の落葉其他の生物遺体、よりなる。
F	發酵層。多少分解した落葉よりなるも尙原形は認め得る。構造は粗鬆。
H	腐植化層。主として微細に分解した有機物よりなるが、大抵原植物は認め難い。構造は多少密。
(元の地表)	
A ₂	溶脫層。淡色、屢々砂質。存在しない事もある。
B	

(ム ル 腐 植)

L	
F	—存在しない事もある、モルに於けるより薄い※。
A ₁	—礦物質土壌と充分分解した有機物質との混合
A ₂ -A ₃	—A ₁ と大体同じ。但し、之に比し有機物少く、組織は固い。A ₁ と區別のつかない事がある。
B	

○方位：之は標準地の中心から此處を通る等高線に直角に斜面を降つた方向である。記号は次の如くする。

- 1—北東 2—南東 3—南西
4—北西 5—平坦

尙他の文献に示された處ではあるが、此の「森林調査」に於ける地相の分け方についても方位が加味されている。即ち山の上腹部、下腹部について云えば、之等は大体次の如き部分と示されている。

上腹部……（主として乾燥性）山頂・尾根部、並に南東・南・南西・西向では斜面の上部 $\frac{3}{4}$ 以上、北西・北・北東・東向では斜面の上部 $\frac{1}{4}$ 以上の部分。下腹部……（主として濕潤性）山腹凹地・澤沿地、並に南東・南・南西・西向では斜面の下部 $\frac{1}{4}$ 以下、北西・北・北東・東向では斜面の下部 $\frac{3}{4}$ 以下。

○侵蝕：此の記号は次の如し、

- 1…侵蝕が認められないもの。
- 2…表層侵蝕、即ち、土地の表層が薄く洗流されるだけで、まだ水の流れる一定した道筋の出来ていないもの。
- 3…紐状侵蝕 (Shoe string 靴紐 erosion) 即ち、小さいながらも一定の溝條（深さ12吋、即ち約30匁以下）の出来ているもの。
- 4…深さ12吋乃至3呎（約30匁—90匁）の小溝のある處
- 5…深さ3呎以上の大きい溝のある處。

○岩石： $\frac{i}{10}$ エーカー（4アール強）の標準地に

於てその地表に現はれた露出岩石の占有面積（%）で示す。苔や落葉類で被はれた岩も、岩として勘定に入れるので見落さない様にする。徑12吋（約30匁）以下の岩石は面積の25%以上を占有する場合を除き無視する。

- | | | | |
|----|----|----|-----|
| 1… | 0 | 乃至 | 25% |
| 2… | 26 | " | 50 |
| 3… | 51 | " | 75 |
| 4… | 76 | " | 100 |

以上の外、諸多の因子につき説明があり、その分け方、符号等が掲げられているが、我國の實際に對しそのまゝ適用しかねる点もあり、又紙幅の余裕もないので此處にはその若干の項目だけを次に掲げておく。

Forest type (林のタイプ)

Forest condition (林の状態)

Stand-size class (林分のサイズの級)

地位級

樹勢 (幹級別)

林地の過去及現在の use (用途、沿革)

傾斜度

★ 情 報 欄

○當支場長の更迭

當支場長川田正夫技官は三月末日付を以て北見營林局長に榮轉せられた。昭和24年10月以來滿2年半、青森營林局經營部長たると共に當支場長として、本務極めて御繁忙なるにも拘らず、當支場のために盡された功績は洵に甚大である。何よりも我々支分場員に全幅の信頼を寄せられ、各自をして安んじて充分その試験研究を遂げしめられた事は感謝に堪えない。また氏は文字通り此の「研究だより」の生みの親である。まだ満足に一人歩きの出來ない幼児が慈父を失ふ悲しみは痛切である。然し我々は此の慈父たる名支場長を失ふ悲しみを超えて氏の御榮轉を御祝ひしようと思ふ。今后ともどうか倍舊の御庇護御指導を賜らん事を御願ひして氏を御送りする。

新たに御迎へする西村太郎技官は先に永く青森營林局に土木課長をつとめて居られた。前支場長と同様此後益々當支場の円滑な運営の實を擧げられん事を賢明な新支場長に期待し、御願ひして簡單ながら御迎への言葉とする。

○村井三郎著「森林植生上から見た杉人工林地位別指標植物の研究」刊行さる。

先に本誌第15号で予告しておいた本冊子は此度愈々發刊された。内容については既に詳細御紹介した事であるから此處に繰返し廣告しない。廣告しなくとも内容自体がその價值を明示しているので發行早々残部僅少である。希望者は至急當支場内睦友會宛御申込を乞う（送料共實費100円）