



研究だより

青森市沖館 青森営林局構内
農林省林業試験場青森支場(電話青森6876番)

編集発行人 木村 武 蔵

アカマツ播種造林地の 施肥について

好摩分場 佐藤 亨

近年益々林産物の需要量が増加し、粗放な消極的的林業から集約な積極的林業が営まれる様になった。その一つとして森林土壌の肥培によつて林産物の生産量を高め、又は成長を促進しようとする所謂森林施肥の問題が重要視され、本格的に取上げられて研究がなされる様になった。

造林地に対する施肥方法や肥料の種類については、芝本博士が山林 No. 821(昭和27年10月号)に詳細に述べておられるので、こゝでは好摩分場附属試験場で試験した造林地施肥の効果について略述する。尙この試験は「パルプ用材林の短期育成に関する試験」の一部であつて、アカマツ播種造林地に対する施肥の効果である。

(1) 施肥設計

施肥区3反歩、無施肥区3反歩を設け、施肥区は更に4つの處理に分けて次表の様な施肥設計とした。播種穴1ヶ当りの $N:P_2O_5:K_2O$ は8:6:4gである。

(2) 施肥並に播種の方法

第1表 施肥設計

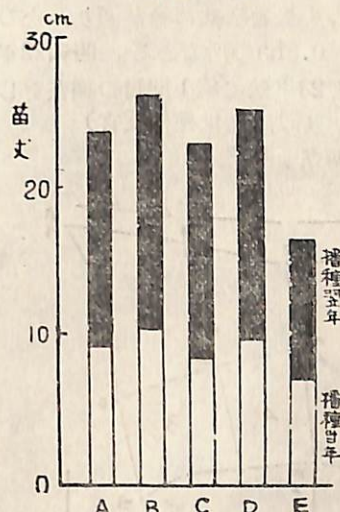
	播種穴1ヶ当り	反当(播種穴600ヶ)
A	ちから粒状・熔成苦土 固形肥料 + 燐肥 100g 11g	ちから粒状・熔成苦土 固形肥料 + 燐肥 45kg(12%) 5kg(1.3%)
B	みとせ粒状固形肥料 135g	みとせ粒状固形肥料 60kg(16%)
C	硫安 + 熔成苦土 + 塩化加里 40g 33.5g 10g	硫安 + 熔成苦土 + 塩化加里 18kg 15kg 4.5kg (4.8%) (4%) (1.2%)
D	硫安 + 過石 + 塩化加里 40g 37.5g 10g	硫安 + 過石 + 塩化加里 18kg 17kg 4.5kg (4.8%) (4.5%) (1.2%)
E	無施肥	無施肥

反当 600ヶの播種穴(面積 1尺 5寸平方の腐植層を除去してA層を掻き起す)を作り、施肥区は夫々の肥料を施してよくかきまぜて踏みつけ、その上に處理をしない土壌を1寸程度おいて踏み固め、無施肥区はそのまゝ踏み固めた。アカマツ種子はウスブルン消毒後、催芽處理を施したものを使用し、4月中旬1ヶ所30粒位播き、

1cm位の厚さに覆土して更にその上を腐植(Aol層に該当する部分のもの)で覆つた。

(3) 成績

以上の如くにして播種した後、播種当年と2年目の苗丈成長量について調査した結果は第1図に示す如くである。この成績をみると、播種当年、翌年を通じて施肥区の苗丈は



は、いずれも無施肥区に比して良好な成長を示しており、施肥の効果が現われている。施肥区についてみると肥料の種類によつて成長量の差が認められ、みとせ

粒状固形肥料を施したB区が最も良好である。

次に播種当年の成長量に対する播種翌年の成長量の比を求めてみると第2表に示す如くである。

第2表 成長量の比

処理別	A	B	C	D	E
比	1.58	1.50	1.67	1.62	1.17

即ち播種当年施肥したA~Dの各處理区は1.50~1.67を示しているのに対し、無施肥区は1.17の低い比を示している。この事はアカマツはクロマツ・トドマツ等と同様に、上長成長が發育の初期に、而も短期間(東北地方では4月~7月)になされ、それに使用される養分は前年蓄積された養分であると考えられる。従つて施肥する事によつて播種当年の成長を促進し、更に翌年の成長に使用する養分の蓄積が行われ、ひいては翌年、翌々年と順次成長を良好にするのではなからうかと考えられる。

(4) 経費

以上の様に山地に施肥した場合問題になるのは経費の問題であると思われるが、今後の成長を見なければこの点を明確にいわれたいと考える。従つてこゝには実行に当つて要した労働時間と肥料代金についてのみ表示し参考と供する。

第3表 所要経費

処理別	A	B	C	D	E	備考
要労働時間	20h20'	19h00'	22h30'	22h30'	16h25'	播種穴掘りより播種覆土までの実働時間
比率	(121.4)	(115.9)	(137.2)	(137.2)	(100.0)	
肥料代金	1600	1950	1050	1100	0	播種当年の代金

研究だより

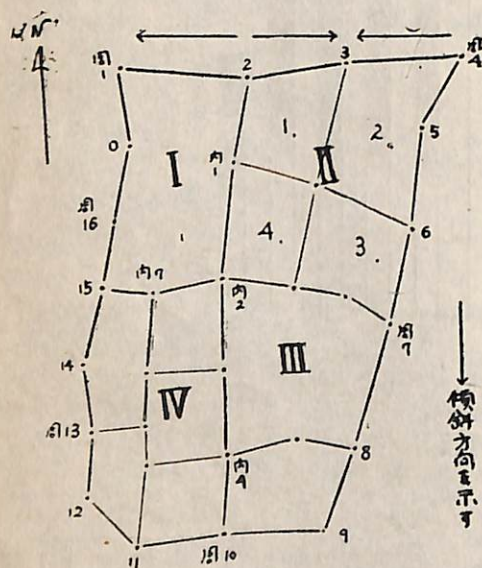
鯉ヶ澤地方のブナ林の萌芽

青森支庁 齋藤久夫

I). 調査地概況

本調査地は鯉ヶ澤経管区79班い、小班内にあり、地形は試験地の中央を南北に峰が通り、その両側に傾斜した面積0.8haの所である。昭和22年秋に伐採を行い、翌23年秋に第1回目の調査をした結果を報告する。(設定者は櫻村技官)

第1図 調査地概略図



II). 伐採前の林況

ブナを主とし之にミヅナラ・アヅキナシ・ホホ・シナノキ・イタヤ・ハウチハカエデ等を混する平均樹齢43年の林分である。

混交歩合はブナ66%, 其の他広葉樹(ブナ以外の広葉樹)が34%で、薪炭原木として皆伐され萌芽により成立し、一度除伐された林分である。伐採前の面積及本数等を示せば第1表の通りである。

第1表 区別、面積及本数一覧表

区	面積 (ha)	本数				平均 直径	平均 樹高
		計	ブナ	同百分 率(%)	其の他 広		
I	0.1143	150	100	65	50	15.0	11.4
II 1	0.0398	55	36	65	19	14.8	10.6
II 2	0.0770	117	69	59	48	15.8	10.6
II 3	0.0546	83	46	53	37	16.3	10.5
II 4	0.0472	70	60	86	10	16.0	12.1
小計	0.2186	325	211	65	114	15.7	11.0
合計	0.3329	475	311	66	164	15.8	10.9

区別	本数				備考
	計	ブナ	同百分 率(%)	其の他 広	
I	150	100	65	50	西向斜面
II A	125	96	77	29	II 1及II 4, 東向斜面
II B	200	115	58	85	II 2及II 3, 西向斜面

III). 萌芽の発生箇所

株萌芽は殆んど伐根側面、又は地際より発生し、地中根から発生するものではなく、唯根の一部露出している部分より若干発生している。また伐根面の形成層より発生を見たものは数株で、之等は第2回目の調査に於て殆んど枯死しているが、之は積雪の影響のためと思われる。

1) 方位別

各区の叢数及本数については第I区に於て、(西向斜面) 東南側に多く発生し、次で西、北の順に発生している。第II区は地形的関係からその1、4区をII A区とし、3、4区をII B区とし、その叢数、本数の発生状況を見ると、II A区(東向斜面)は南西側に多く発生が認められる。II B区(西向斜面)は第I区と同じく東南側に多く発生している。此の様な結果から推察して常に陽光を多く受ける部分に萌芽の発生が多いものと解されるから常に陽光を多く受ける部分に萌芽の発生が断然多い所からしても萌芽発生は陽光度合に影響されるものと思われる。

2) 地上高別

各区のブナについて見ると、地上高0~10cm間が最も発生が多く11~20cm、21~30cmの順に発生が減少して居り叢数及本数の平均値を出すとも明らかに地上高が高くなるに従つて発生の叢数、本数共に30cm以上に於ては急減の傾向を示している。其の他広葉樹についてもブナと同様である。

3) 樹令別

第I区の中、100本について伐根年令を調査したので、その樹令と叢数、本数との関係について述べると、樹令の範囲は31~53年でブナで最も多く発生しているのは43年と46年であり、大体平均樹令に近い43~46年の樹木が萌芽力が旺盛で、それより若い樹木及び老令の樹木は漸次減少している様である。

III). 株の枯損

ブナのみの萌芽率についてはII B区は82%以上の良好なる値を示しているが、その他の区に於て

研究だより

は58~63%の低い値を示している。ブナに比べ他の広葉樹は萌芽率が良く、特にミヅナラに於ては最も優勢で多くは一株につき120本立の本数の発生を見る。各区分の枯損状況を示せば第2表の通りである。

第2表 区分枯損状況一覧表

区	計			ブナ			その他広		
	本数	枯損株	同百分率	本数	枯損株	同百分率	本数	枯損株	同百分率
I	150	36	24.0	100	34	34.0	50	2	4.0
II A	11	55	15	27.3	36	15	41.7	19	0
	14	70	19	27.1	60	19	31.7	11	0
計	125	34	27.2	93	34	35.4	29	0	0
II B	12	116	14	12.1	69	9	13.0	48	5
	13	83	10	12.2	46	8	17.4	37	2
計	199	24	12.1	115	17	14.8	85	7	8.2
合計	475	94	19.8	311	85	28.0	164	9	5.5

上記の表より見られることは各区共ブナ以外の広葉樹は何れもブナより枯損率が極めて小さく10%以内であり、これを各区につき混交歩合と枯損率とを見ると、II B区は混交歩合ブナ58%で他のI区及II A区は66%以上のため枯損率に於てブナの少ないII B区は他の区よりも小さい値を示している事が判る。

1) 直径階別、樹高階別

先づ直径及樹高を大、中、小の3つに区分して中級の範囲を広くし(直径10~18cm, 樹高9.0~12.0m)林分の主要構成林木を包括せしめる様にし、大は之より大きい優勢木とし、小は劣勢木として区分した。以上の区分により各区の枯損歩合を見ると、II B区を除いては何れも中級木の枯損率が平均より小さい。故に此の調査地に於て、直径10~18cm, 樹高9.0~12.0mの範囲内の樹木は枯損率が小さい様である。

V). むすび

1) ブナを主とする混交林に於てはブナは其の他広葉樹より株の枯損が多く、従つてブナの混交歩合が大きい程枯損率が大きい。

2) 胸高直径の中級木(10~18cm)及び樹高の中級木(9.0~12.0m)が大級木、小級木よりも枯損が少い。

3) 方位別についてはブナ及その他広葉樹も陽光の充分に当る個所が萌芽力が旺盛で、枯損も極めて少い。

4) 年令別には大体43~46年位が最も萌芽力が旺盛で、それより若い樹木も老令の樹木も萌芽力が劣る。

5) ミヅナラに於ては、小径木に伐根側面の萌芽が多く見られ、大径木には地際よりの萌芽が多い様である。

★ 7月號 (No. 33) 正誤表

○ 第2頁右欄上より4, 5行目間に下記を追加して載きます。

「筆者は先に本地方のヒバを調査する機会を得たので、その際、感じた2, 3の点を御報告して御批判を仰ぎたい」

○ 第3頁右欄上より7行目に8本とあるのは、38本の誤りにつき訂正致します。

日本林学会東北支部大会
仙台市で開催さる (M)

日本林学会東北支部の1953年度大会は福島県廳主催で同市で開催される豫定の處、変更となり、宮城県廳が主催して8月20, 21両日、仙台市、東北大学本部講堂で開催されることとなつた。但し20日は理事会のみであり、21日は總會後、10時半から研究発表が行はれる豫定である。尙22日は見学旅行を計画して居り3班に分れて、金華山島、川渡村、仙台市内3方面を視察の豫定になつて居る。

研究発表の申込者は何人となるか未だ不明であるが、各方面から参加されることと思はれる。当支分場の出席者、論題は次の通りである。

1. ヒバ雌花の胚珠配列について
支場 野口 常 介
2. 最大樹高による地位判定について
支場 森 麻 須 夫
3. 山地崩壊面に於ける植生調査
支場 武 藤 惇
深浦営林署 渡邊由規夫
4. ヒバの造林学研究
第一報、ヒバの落葉と落種に関する一考察
支場 吉 田 藤 一 郎
5. アカマツ播種造林地の施肥について
分場 佐藤亨, 及川恵司
6. 苗木診断についての2, 3の例
分場 宮崎 紳, 大鹿 謙 泰 藏

研究だより

中国の特殊土壤に最近 どんな木を植えているか

支 湯 神 キヨシ

終戦後、毎年のように大洪水におそわれ、何百億か何千億かの財産と幾多の人命が失われている。その主な原因は、政府も識者も森林過伐の結果だと言っている。森林過伐で国土が荒れたことではお隣りの中国は先驅者であるに拘らず、我が国では間違いなくそのワダチを踏んだのである。しかし、最近中国からの帰国者談によれば、かの国では素晴らしい勢で荒れた国土が復興しているとのことだ。現在中国の科学技術の中樞ともいえるべきは中国科学院で、これは日本学術会議がかねがね設置を問題にしている科学技術廳のようなものであろう、政務院の直轄となつてゐる。工業部農業部等に分れ各部は同格になつてゐる、いまその中の農学関係のスタッフを述べると、梁希（林学）中華全国自然科学技術普及協会々長。沈其益（植物病理学）北京農業大学教授、同協会中央書記局代表。吳徵鎰（植物学）中国科学院体系的植物学研究所、常務理事。錢崇澍（植物学）同理事。張景鉞（植物学）北京大学教授。陳世讓（昆虫学）中国科学院實驗生物学研究所、昆虫学研究所理事。朱弘復（昆虫学）同副理事。

今年四月の末頃、私は林学の梁希氏宛に手紙を書いた。ソーブ（Thorp）の「支那土壤地理学」（Geography of the soils of China）によれば、中国中南部に黄色土、赤色土地帯があることはわかつてゐるが、そのような土壤に現在どんな樹種が植栽されているか、を知るためである。この種類の土壤は本州では瀬戸内海に面した山口県から東へ走つて滋賀県の南部、三重県の北部を通り、静岡県西部までの丘陵地に現われているようであるが、局所的には方々に見られるようである。東北地方でも山形、宮城県の丘陵地に局所的ではあるが現われている。私が之を問題とするのは、この種の土壤では既して林木の成長が悪く、所謂、瘠瘠林をなしている場合が多いからである。30種類以上の針葉、広葉樹を植栽或いは播種しても失敗している處がある。しかしこの種の土壤でも比較的堪え得る樹種があるらしいので、私はそれを知りたかつた。また中国の瘠瘠地といへば砂漠を除いては西北部の黄土地帯と思われるので、この地帯ではどんな木を植えているか、合わせてきい

てみた。約一ヶ月後に御返事を頂いた。私は中華人民共和国と交通したのは、これが初めてである。以前ならば事の如何に拘らず黒眼鏡をかけた特高につけ狙われるのだが、この頃では海の方のアメリカにマツカーシーというグループがあつて赤眼鏡をかけて智識人を観察しているそうである。話のついでに鉄のカーテンの隙間から我々に関係ある学問の一部を覗いてみると、1951年度のスターリン賞（1952年3月13日発表）の農学に於ける1等はA. N. Kostyakov（ヴィリヤムス記念モスクワ水利技術研究所）の「土地改良の研究」。2等はV. G. Niestierov（モスクワ森林技術研究所）の「一般植林法」である。外国ジャーナリストの噂によれば、この植栽法は無林地に最初から大きな木を植えて短日月に森林を造るのだそうだ。そうだとすると数年来ソ連で力癪をいれていた巾 100m、の農用林ではあるまいかと想像しているが、その論文にお目にかかれないのは残念である。目下我が国で輸入可能なソ聯発行の林学雑誌はLes i stepj（森林と草原）とLesnoe khozjajstvo（林業）だけであろう。さて、次に梁氏の御手紙を要約すると次の如くである。

中国中南部の（黄色土）では、

- 主に、茶 *Thea sinensis* L.
油桐 *Aleurites Fordii* Hemsl.
漆 *Rhus verniflua* Stokes
竹類
苦櫨 *Castanopsis sclerophylla*
樟 *Cinnamomum camphora* Nees

中国中南部の（赤色土）では、

- 主に 馬尾松 *Pinus Massoniana* Lamb.
楓樹 *Liquidambar Formosana* Hance
楷木 *Alnus cremostogyne*
茶 （見前）
油桐 （見前）

中国西北部の（黄土地帯）では、

- 主に 椿樹 *Ailanthus altissima* Sw.
白榆 *Ulmus pumila* L.
洋槐 *Robinia pseudoacacia* L.
側柏 *Thuja orientalis* L.
油松 *Pinus tabulaeformis* Car.

〔ジン註〕 馬尾松はクワイソマツで台湾北部にもある。楓樹はフウでマンサク科。椿樹はシンジュ又はニワウルシ。洋槐はニセアカシヤ。側柏はコノテガシワ。油松は短葉松ともいうようである、マンシュウアカマツ？苦櫨、楷木、白榆は和名があるやら、知つてゐる方はお知らせ下さい。