

研究だより

青森市沖館 青森営林局管内
農林省林業試験場青森支場 (電話青森1875番)

編集発行人 木村 誠

笹生地の地拵特に「クロ

シユーム」の施用について

元支場 樫村大助 (現林野課)

青森営林局管内に於ける笹生地について、1951年1月局造林課の調べによると、その面積105,570haに達し(第1表)管内全営林署に亘っている。これら笹の種類は主としてチシマザサ類、クマイ

(第1表)

桿長区分	1m以下	1~2m	2m以上	局 計
占有面積	24,980 ^{ha}	40,620 ^{ha}	39,970 ^{ha}	105,570 ^{ha}

ザ類であり、岩手縣中南部以南にはスズダケ類が分布しているが、主としてブナ林地帯に分布するこれらのササに対する合理的處理の必要は常に強く叫ばれていながら未だ本格的な対策を講ずるまでには至っていない。

去1月開催した當場の業務報告會に御提出願つた各署からの造林問題の中にも今別、野邊地兩營林署から笹生地に對する対策、笹枯殺劑の問題について提起されておられる。

笹の撲滅策としては經費、勞力の点から効果的な方法としては現在枯殺劑使用の外に適當な手段はないようで、當局に於ても八甲田山酸ヶ湯附近及び蟹田營林署管内に鹽素酸加里の試験を實行したところ、比較的效果が多かつたように聞いている。鹽素酸加里は長谷川博士が創製されてから種々實驗されその効果も顯著であるが、昭和25年當時1ton當り58,532円でha當り200kg(同氏は充分であるといわれている)全面撒布するとha當り約11,700円の藥劑を必要とするのである。更に250kgを施用するならばha當り約14,600円の藥劑費を要する。これに對し運搬費、撒布費を3,500円要するとすれば200kg施用の場合ha當り15,200円250kg施用の場合はha當り18,100円を要することになる譯である。

乍然最近鹽素酸加里製造過程の副産物である鹽素酸石灰の藥効が発見され、その効果も顯著で藥價も安く、これを「クロシユーム」といつて専らこれが製造使用されている。さて旭川營林局の御厚意によつてその施用概要を御知らせいただいたのでそのあらましを記して見よう。

旭川營林局では26年度に試験的にその管内5營林署に約10ha施用し、その結果に基いて27年度に

は大規模に事業實行に使用している。實施營林署は枝幸營林署外12署43カ所に及び、その面積は最小1.11ha、最大20.00ha、總計174.23haに達している。施用林地は皆伐跡地、疎林、未立木地等あるが何れも主としてクマイザサ密生地で新植のための準備地拵事業として實行されたものである。傾斜は餘り急でなく濕地でないところでブドウ蔓その他雜草が繁茂していない林地を対象としている。撒布の時期は藥劑が水溶性であり根柢に作用せしめる必要があるため、7月上~下旬で晴天が続く撒布後2~3日中に降雨を豫想される日を選んで實施された。

藥劑は前述の「クロシユーム」(粉劑)をha當り250kg全播し、藥劑價は1ton 40,000円、成分は鹽素酸石灰24%、鹽化物18%、速効劑その他16%、珪藻土40%のものである。故にha當り藥劑價は10,000円である。

次に撒布に必要なha當り經費を示すと第2表の通りである。これは撒布林地に至る交通の利便、人夫賃の高低、撒布地に於ける作業の難易等により相當變動のあるものであるが、平均的に旭川營(第2表)

現地運搬		区割制作業道		撒 布		総 計	
人夫	經費	人夫	經費	人夫	經費	人夫	經費
1.6	666 (400)	2.5	985 (625)	4.6	1,810 (1,150)	8.7	3,461 (2,175)

林局管内ではha當り大抵3,500円程度の撒布經費が必要であるということが出来よう。尙當該地方の人夫單價は370円~400円位であり、人夫賃單價を250円とすれば即ち()内の數字を得、ha當り2,175円ということになり、藥劑を同量使用するものとすれば當局管内では結局ha當り12,000円程度必要であるということが分る。

この藥劑を有効に施用した場合は笹の撲滅は確實であり、施用後數年間は新笹の發生を見ないということであり、笹生地に造林してその後刈拂等の保育費を考へるならば寧ろ經濟的であろうと思われる。乍然笹を絶滅するには牛馬の林内放牧、この藥劑使用もあるが結局は上方を完全に長年月の間被覆しておくことが重要であつて一日も早く造林地をうつ閉せしめることが必要であり、そのためには植栽本數も5,000~6,000本に増大せしめる必要があろう。

旭川營林局管内施用の結果が判明するのは本年5月以降であるが、同局造林課の使用上の注意事項及び参考文献を参考のため掲記すれば下記の通りである。

注意事項

1. 藥劑の性質 成分は上述の通り、水に溶解しやすく中性で鹽素酸ソーダ又は鹽素酸加里の如き發火性はない。氣温が低下すると結晶が析出して固まるが低温度で熱すると原狀に復する。

(以下3頁へ続く)

研究だより

山 火 事 に つ い て

好摩分場 村上 興 助

今年も雪どけとともに山火事発生季節の迫り又その危険にさらされようとしております。毎年防火週間が催され防火普及策が講じられても一向に被害の減らないばかりか却つて増加の傾向にあります。この発生原因としても首位を示すものは毎年同じように原因不明(全体の約16%もある事は火災並びに犯罪豫防上喜ばしからぬ事であります)を除いては、火入、焚火、煙草の不始末によるもので63%を示し、いずれも人爲的によるものであります(第一表参照)。これは火の取扱者及び関係者の一寸した気象知識の活用並びに火の取扱上の注意により被害を軽減し、ひいては絶滅を期することもさしてむづかしい事ではないと思われま

第一表 原因別件数及び被害面積

原 因	火 入	焚 火	煙 草	飛 火 延 焼	炭 が ま	残 火
被 害 件 数	75.6	70.8	45.6	13.0	11.6	14.0
被害面積(ha)	1,636.2	934.8	682.0	553.8	246.8	159.0

原 因	汽 車	弄 火	其 他	不 明	計
被 害 件 数	14.6	6.8	3.6	47.6	303.2
被害面積(ha)	138.4	38.0	44.4	1,309.2	5,742.6

(東北六縣自昭和21年至昭和25年5カ年間平均)

山火事発生季節を東北地方全般について見ますと、宮城縣及び岩手縣の一部は3月に始まり、宮城縣(4月を最盛とし被害50%)を除いては5月が最盛期で全体の半数を示しております。(第二表参照)

第二表 各縣月別出火率

(昭和21~25)

縣	月	I	II	III	IV	V	VI	VII
青 森	森	—	—	0.8	19.3	71.2	4.9	0.4
岩 手	手	1.5	—	6.6	37.7	45.3	3.3	1.1
宮 城	城	0.6	5.5	17.0	50.6	20.1	—	0.6
秋 田	田	—	—	2.3	33.3	48.2	5.0	2.7
山 形	形	—	1.2	—	23.5	45.7	6.2	2.5
福 島	島	3.4	1.9	16.0	29.9	35.4	3.0	3.6

縣	月	VIII	IX	X	XI	XII	不明
青 森	森	2.2	0.4	—	—	0.8	—
岩 手	手	1.7	0.4	0.8	1.2	0.4	—
宮 城	城	2.5	2.5	—	0.6	—	—
秋 田	田	7.2	1.3	—	—	—	—
山 形	形	18.5	1.2	—	—	—	1.2
福 島	島	3.0	1.5	0.7	0.7	0.7	1.2

(註 数字は出火率%を示す。)

更にこれを発火時間別に分類して見ますと第三表の如くで、9時より始まり16時までが全体の84

.4%を示し、その中13時より14時が17.8%で最も多く、11時から12時が之に次いでおります。即ち正午前後が最も危険で、氣象的にみると朝方は無風で割合湿度の高い時に火入及び焚火をしたものが、日中になり非常に乾燥し風が出て大事に至るもの、又一方火の取扱いから見ると晝休みなどの爲め火の始末を完全にしないで立去つた後に突風に煽られて大事に至つたものなどが多く見受けられます。

第三表 時間別出火率

発火時間	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8
出 火 率	1.3	0.2	0.5	—	—	0.2	0.8	1.5

発火時間	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16
出 火 率	1.8	7.3	12.0	16.0	12.3	17.8	12.5	6.5

発火時間	16~17	17~18	18~19	19~20	20~21	21~22	22~23	23~24
出 火 率	4.3	1.0	1.5	1.3	0.2	0.2	0.8	—

山火事発生並びに被害の多少は氣象と地形の影響に支配されるものが多いのであり、氣温の上昇とともに湿度の低下は出火を容易ならしむるものであります。更にその擴大に一層の拍車をかけるものは風であり、延焼と風速とは略正比例します。風は山地に於いては平地と違つて複雑であり尙火災そのものによつても氣流の變化により風向の變化及び旋風の運動を起すものであります。延焼擴大と風の關係についてみますと出火点によつて種々であります。火勢は尾根から尾根へと上る性質をもち、谷間に出火した時は無風の場合(上昇氣流により必ず風を起す)は出火点を頂点として三角形に延焼し、風速を増すに従ひ延焼角は小さくなります。なお延焼の作用として火焔を煽り次から次へと火焔を運び、燃えつゝある枯草落葉、枝條、樹木等を選び飛火の原因ともなります。この火災の豫防法としては森林經營に當り廣大な林地では一斉林をさけるとか、要所要所に防火樹帯を造ることが必要であり、防火線は豫防及び消防上にも是非必要であります。防火線の設定については以前にも述べられて(「研究だより」1951年10月No.10)ありますが充分の効果を得られるよう最善の考慮が必要であります。

消防法の種類は火災の種類及び火災地の地況によつて種々異なりますが、主とし一般に山火事に使用されておりますのは遮斷法及び挾撃法であります。火勢、材相、地況、風向風速、人員等により異なりますが、前者は固定防火線によるか、切開臨時防火線を造り火線を遮斷し土砂で火焔を壓消する。後者は兩側又は一方より逐次挾撃的に消火局面を縮小して、三角形の尖端において消火する方法であります。この場合小局にとらわれず風と火足を考慮して作業が困難とならないような局面の縮小を計る事が必要であります。

山火事は家屋火災と異なり人里離れた處に発生する事が多く、従つて発見傳達にも長時間を要し且つ發達した現在の消防機械の使用も賅ね不可能の状態にあり、起つた火災を迅速に消すように改良された消防装置によつて新しい消防技術が行われることが必要であります。一方一般の火の取扱者が失火を起さぬ事に注意を拂う事が尙一層必要であると思われま

研究だより

(1頁よりの続き)

吸濕性は相當に大である。

2. 薬剤の保存 薬剤を運搬する場合は降雨のない時に運び、倉庫或は現場小屋に存置する場合は床の乾燥せる所に保存し湿氣を極力さける事
3. 撒布について ha當250kgを撒布する。方法は全播とし植付箇所はすべて生笹生根莖を残さず絶滅するよう撒布する。薬剤は地表面一様にまき團結したものは必ず粉状にして撒布する。
4. 氣象條件 長く晴天が続いた後の雨模様の前にまく。豪雨が豫想される場合はさける。この氣象條件の適否によつて藥効に著しい影響があるから特に注意しなければならない。
5. 撒布季節 笹の生理的條件を考慮し吸收の最も盛んな7月上～下旬がよい。

文 献

- 1) 長谷川孝三・野原勇太：笹の枯殺剤について (豫報) 林學會誌第16巻6號, 昭9.6
- 2) 長谷川孝三他二名：笹の薬剤枯殺 特に創製粉末合剤について 帝室林野局林業試験場報告 第3巻3號 昭12.12
- 3) 長谷川孝三他二名：林地の竹笹艾除に関する研究(第Ⅲ報) 日本林學會大會講演集 昭26.5
- 4) 加藤知重：鹽素酸加里による笹笹絶滅試験 御料林 昭9, 72號 (1953. 3記)

「研究だより」に就ての

輿論調査 (四・完)

(讀者よりの希望・意見)

編 集 係

本誌No.26, 29, 30に掲載して來たこの輿論調査の意圖した處は色々あるが、(1)筆者・編者・讀者は鼎の三本足の如く、一を缺いても本誌の機能は忽ち顛倒するから、讀者の聲に忠實に耳を傾け本誌をよりよく生かさなため。(2)輿論の集計、その統計學的操作のプロセス(方法)を實際に示すためであつた。

以下本調査の第5項目なる讀者の希望、及びそれについての編者の考えを述べるが、本誌につきこの種の調査は當分再び行えそうにないから、煩を厭わず記し、筆者・編者の参考とし、また讀者の本誌に対する關心を高めるよすがとならめたい。

I. 發行の仕方について。

①發行部數の増加。②發行回數の増加。③頁數の増加……これ等が各二、三の方々から望まれている。本誌を有効に働かしていただけるらしい一地區林業技術普及員も配付部數の増加を要請せられているが、凡てこれ等は豫算と原稿の集まり具合と、編者の時間勞力的餘裕とに制約せられているので意の如くならない事を諒とせられたい。處が他方、片手間にやつている編者に同情して(?) ④季刊位にしてはと勧める方もある。

II. 發表の形式について

①文体を軟かくやさしくしてほしい。②なるべく漢字を制限してほしい。……此の二つの希望については普及を旨としている本誌としては十分その意を重んじ筆者編者ともに此線に沿つて行きたい。③分割掲載即ち何號にもまたがつて掲載する事をやめる事。……これも讀者の側からいつて御尤もな御意見で出来るだけ讀切りの方針で行くつもりであるが、何分紙面狹小のため残念ながら此原則にはずれる場合がある。④寫眞や圖を豊富にかゝけてほしい……これ等は理解を助ける上にまことに必要な事項で、本誌に於ても圖版はのせているが、寫眞は本誌の紙質では鮮明を缺く嫌いがあるので見合わせている。

III. 内容について

①季節的な記事は當該時期には他記事に優先して掲載してほしい。②事業實行上直接關連する事項については出来るだけ精細に記述してほしい。③學術語、専門用語、新語に對しては詳しく解説する事、が要求されている。

記事の種別については本輿論調査の第1項に於て意見を徴し、その結果もNo.30に發表しておいたが、更に本希望事項中に於ても重ねて次のものを載せてほしい旨希望がよせられている。

①當支場に於て論じられ取上げられている問題これに對する研究の進められ方……これは第1項の3及び4に當る。

②質疑應答な記事……これは第1項の5に當る

③林業林學に關する内外のトピックの紹介……これは第1項目の7に當る。

以上は積極的な希望であるが、否定的に、④隨筆的な記事はやめてほしいとの希望があつた。隨筆的な記事は本誌の使命からしても不要であるとする眞面目な一讀者からの要求である。林業林學に關連して軟かく然も含蓄に富んで書かれたものを隨筆と呼び得るならばこれが大いに結構であると思うが、本誌が本質的に「研究」から離れたくないとする此一讀者の希望意見には編者も異存のあろう筈はない。

なお記事としてとりあげてほしいと具体的によせられたものには次の如き項目がある。

①適地適木の選定基準、②苗木(スギ)の品種別特徴、③苗木の植え方、④積雪寒冷地のスギ手遅造林地の保育、⑤溫度・風衝と森林との關係、⑥藥草木に對する研究、⑦煙害地に對する造林・土壤・植生方面からの積極的な研究、⑧林業器具、⑨收穫調査に於ける標準地設定方法、⑩林産方面の記事。

次に本誌に要求していただける事業(?)に、①圖書、文献の購入斡旋及び②現地指導があつた。前者については御訊ねあり次第適當文献や發行所の御紹介は申上げたい。後者については當支場宛公文で御照會ありたい、出来るだけ御希望に添いたいと思う。

★

質 疑 應 答

杉造林地に對する施肥について

問 杉林に施肥すると成長が旺盛となり伐期令が普通60年のものでも50年で或は期待する胸高直径に達するのではないかと思料される故、杉造林地に對する効果をお知らせ下さい。

(蟹田營林署)

答 木は伐り倒すまでに長い年月を要するから誰でも一應は、このようなことを考える、おそらくは昔からしばし試みられたことであろう。徳川宗敬氏の「江戸時代に於ける造林技術の史的研究」によれば、嘉永年間スギ、ヒノキに對し栃木縣の黒羽地方では「苗木を山へ植える節、穴の中へ干いだし、油かす、から種などをひとつかみ入れ、植えたることあり。苗木のうちは知らず、成木に従い、格別にききめみゆるものなり。しかし植えたる土地にもよるべきか」とあり、その他、うすめた人糞尿、蠶の糞、鳥獸魚介類の煮汁や腐肉、厩肥、ワラ、落葉等を肥料としたり、刈草、ワラを苗木の根元におき、乾燥をふせぎ、肥料とした事が古文書に見えている。本多静六氏の「林業上の肥料及び土地改良」(大正3)には「歐洲=於テハ近年山地造林上=肥料ヲ施スコト稍盛ナラントスルノ傾向アリ」「元來瘠惡ナル砂地ノ如キ處、若シクハ特ニ成林ノ早キヲ望ム場合等ニ限リテ用ヒラルモノト謂フベシ」とある。この本には施肥の効用を説いてはいるが、具体的な例はない。楠木徳二氏の「森林肥料論」(昭和7)には施肥の例が少しくあるので、その中から2, 3を引用する。ドイツの例として1906—7年ドイツトウヒを植栽し施肥し1922年に調査したところ、直径では磷酸、加里併用區は最大で次は磷酸單用區。窒素や石灰の單用區ははるかに劣る。又佐賀縣、新潟縣の例として、スギ植栽苗木に硫安を施肥した結果、成績が良かったと報じておられる。しかし何れも幼令林時代ばかりであり、且つ施肥林と無施肥林との成長の對照がはつきり報告されていない。最近、芝本武夫氏の「スギ、ヒノキ、アカマツの營養並びに森林土壌の肥沃度に關する研究」(昭和27)によれば、植栽5年目に於ける成績順は、硫安區、落葉區、三要素區、三要素石灰區、石灰區、綠肥區、耕耘區、角礫混合區、円礫混合區、無處理區、砂混合區の順で、矢張り硫安

が最も効果的のようである。その量及び施肥の回数は、前記新潟縣の山井記三郎氏によれば「植付後1—2年間は硫安(1本當) 42—47g, 3—4年生には他に大豆粕1合, 5—6年生以上には硫安54—62g, 他に大豆粕1枚を250—300本の割合に施す。林分に應じ4—5年間連續するものと斷續する場合がある。早春根元から20—30cmはなれて鍬で土を掘り起こし、肥料を撒布して被土する。」芝本氏の試験によれば「16年6月、硫安150gを施したが過量と思われるので17年4月、30g, 同じく5月にまた30gを施した。根元から30cmはなれて作つた環狀の深さ20cmの溝に撒布し、被土す。」以上のように山の植栽木に施肥することは徳川時代に於いて既に行なわれ、ドイツでは1700年代から行なわれていたようである。しかし私は未だ、施肥したために實際に伐採期を早めた例は聞いたことがない。何れも幼令林時代に於ける効果ばかりである。しかし畑地の桐ならば、伐採期を早めた實例はあるが、これも何處でもという譯ではなからう。私がはたちの頃、肋膜炎で瘡せ衰え營養失調状態であつたので、かかりつけの醫者が當時流行の肝油をすすめた。毎食後茶サジ1杯づつであつたが、だんだん胃腸が變になり、遂にはのむと食べた物全部吐き出してしまふようになつた。私は元來、胃腸が弱いのである。植物の胃腸は土の物理性である。胃腸をなおさすにいくら營養物を与えても吸収しがたいと同様、土の物理性が悪ければ、如何に施肥しても効果はうすい。ただ幼令林時代は表土が一般に物理性が良いので肥料の効果はある。我が國の農家では、田や畑を耕やさずに肥料を与えているだろうか。これ等、根の比較的淺い植物に對しても、農家では耕やすのである。耕やすことは土の物理性を良くすること、人ならば胃腸を丈夫にすることである。まして木に於いては、消化器の部分が廣く深いので、これを丈夫にすることは容易でない。肥料のききめも「植えたる土地にもよるべきか」であろう。私の今、行つてゐる植栽方法を御参考までに記すと植え穴を40cm以上掘り、落葉や草など土とまぜて入れ、最後20cm位は、葉や根を取り除いた土とし、これに植えるのである。それに固形肥料第4—5號をスギ1本當り10箇、10cm位の深さに埋めている。水分の多い處は最後の土の厚さが薄くてもよいが、乾燥しがちな處はやや厚くしなければならない。固形肥料の配合割合は第4號ではアンモニア6, 可溶性磷酸3, 水溶性加里3, 第5號は6:4:2。尙、造林地への固形肥料施肥に就いては「山林」No.821の芝本氏の説を参照されたい。(神キヨシ)