

研究だより



毎月一日発行 (非賣品)
青森市沖館 青森支場
林業試験場 青森支場
編集発行人 木村武松

林業試験場支場長

公議の概要報告

昭 二十六年年度試験項目及び豫算に關する支場長會議が三月十九、二十日の二日間、目黒本場會議室において開催されたが、その主なる議題について報告し御参考たらしめた。

一、昭和二十六年年度試験研究

項目にする件

本件を従来の各年度と比較して特異な點は、本支分場を通じた共同研究として時局の要請する重大テーマ六項目の決定されたことである。これには次の問題がある。(1) パルプ用材の短期育成に關する試験研究(2) 育苗技術の向上に關する試験研究(3) 土壤調査に關する基礎的研究(4) 薪炭林の生産力増進と薪炭消費の合理化により資材節約に關する試験研究(5) 山地保全に關する研究(6) 木材及び竹材の防腐に關する研究等であり、これ等は現下林業界發達のための不可欠のもののみである。

本件においては此のほか本場各

部、各支分場の項目が決定されたが、その内青森支場並に好摩分場に關係した項目は次の如く決定された。造林關係のものでは苗畑施肥(支場、分場)、山地植栽(同)、杉の育種(同)、植生調査(支場)、赤松の保育(支場)、ブナ林の樹種更改(支場)、萌芽(支場)、間伐(支場)、種子産地(支場)、特用樹種(分場)、肥料木の植栽(分場)等の一一項目があり、經營關係のものでは薪炭林(支場)、ブナ林施業(支場)、ヒバ林施業(支場)、赤松林施業(支場)、杉林生長量(支場)その他等の六項目がある。保護關係では苗畑害虫(支場)、林野突發害虫(支場)、穿孔虫(支場)等の三項目があり、さらに防災關係では防風保安林(分場)、森林火災(分場)の二項目を含めて、青森支分場の項目合計は二二と決定されたのである。なお秋田・山形兩縣下の國有林及公私所有林を担當する秋田支場(秋田營林局内にあり、釜淵分場を含む)關係では造林が七項目、經營が三項目、保護が三項目、防災が二項目で合計二五項目と決定された。

二、昭和二十六年年度豫算に關する件

本件を昨二十五年度と比較すれば、本支分場を含めた總体の豫算が昨年度一億四七〇〇萬圓のものが、本年度は一億七一一〇萬圓となり、二四〇〇萬圓の増額となつたが内譯は、人件費の自然増が一〇〇〇萬圓、本場から林産研究所が移轉する經費一四〇〇萬圓を含んでいるので實質的には昨年度と全く同額である。

青森支分場の豫算は昨年度において一般會計に屬するもの一七二〇、〇〇〇圓であり、特別會計に屬するもの二四〇〇、〇〇〇圓であつたが、二十六年度においては一般會計に屬するもの二一五〇、〇〇〇圓と決定し、三四〇、〇〇〇圓の増額となつたがこれは本場において自体の豫算を自肅して昨年と同額たらしめ、地方機關に増額を計つたためであるから、その意義が極めて大きいことを知らねばならない。特別會計に屬するものは事業費だけ昨年と全く同額であることが決定したが、旅費その他は未決定のまゝに残された。これを早急に決定しなければ四月以降の試験研究に重大な影響があるから目下關係方面と交渉中である。

三、支場態勢整備に關する件

従来の支場態勢は營林局併置支場として、青森・秋田・大阪・高知・熊本・五支場がある他に、北海道廳から移管された野幌試験場を根幹と

し北海道の五營林局を指導する役目の札幌支場があり、計六支場であつた。尚東京・前橋・長野・名古屋の四營林局は中央の本場に近接しているもので、本場において指導することとなつていたのである。

本件は支場の數を或る程度減少せしめ、併置支場を次第に廢して、内容の充實した獨立支場を作ることとして次のように考へてはどうかというにあつた。

北海道は豊平に本據を移して現在のまゝとし、青森・秋田兩支場は合併して東北支場たらしめ、關東・中部地方は東京に支場を置いて本場に併置し、關西・四國地方は大阪・高知兩支場を合併して京都支場たらしめ、九州は従來通り熊本に支場を置いて擴充する。

ということであつたが、これを將來の目標たらしめることは決定されたがその實行段階は年々一支場宛實現するとしても種々の困難を伴うので、實行案を別途考へることに決定した。

以上を要するに項目と豫算の關係では従來から豫算の割振を項目に關係なく決定していたので、今度の會議では項目と豫算との連絡のとれたものが決定されるであろうと期待したけれども、實際は項目は項目で早急を要するものと不急のものに區別されたに過ぎず、豫算は豫算で従來通りの割振となつてしまつた。この點が各支場の不満の焦點となつてゐるから來年度は項目に伴う豫算の決定を待望するものである。(M生)

育苗に關する二、三の問題

好摩分場長 宮崎 榊

I 土壤酸性とその矯正

一般に苗木の生育が悪いと先づ酸性が強いからだ」と片付けてしまふ傾向がある。然らば如何にすればよいのか、如何程の石灰を入れたらよいのかと前後處置を講ずる者は案外少い。勿論酸性の強い場合には、土壤中の成分が不溶性になつたり、或は植物の種類によつて充分の吸収が出ないこととなるので、生育不良の一大原因となることは事實であるが、生育の悪いことが總て酸性が強いためのみではないので、一應診断してみる必要がある。これには先づpHを調べてpH値(例えば四・九内外以下である場合の如き)によつて一應此處に原因があるかと推定して、今度はこれを矯正するには如何にすべきか、如何ほどの石灰を入れたならばよいかを考える必要がある。

これを考えるには置換酸度(大工原酸度)が最適とされてゐる。然しこの正式の測定は簡単でなく、又日時を要するので、苗畑で局部局部異なる土壤について一々測定することは容易でない。それで筆者は多少ラフであつても皆が現地直ちに測定できる方法と考へていた處、松浦草氏の「肥料便覧」に簡便法が載せられていたので、正式の測定結果と比較してみた處餘り差異がなく、極めて便利と思うので試験的にやつてみることを御奨めする。(もつともこの方法に対して余り確実でないという者もあるが、現れる色調に注意すればかなり確かに出て来ると思う)

方法は前記著書に出ておるが、これを持つていない方のために一應述べ

(1) べる。

必要な器具並に藥品：イ湯呑、ロ青色リトマス試験紙、ハ鹽化加里液、ニ箸又は硝子棒。鹽化加里液は、水一合(100cc)に鹽化加里(KCl)一匁(四〇瓦)を溶したもので、ウイスキーの小さな空瓶でもあれば丁度100cc容であるから携帶に便利である。

(2) 測定方法：湯呑をよく洗滌し、供試土壤を五(二〇瓦)採り、これに鹽化加里液を加えて約五分間よく攪拌してカキ状となし、容器の上に箸を横に渡しこれに支えるようにしてリトマス試験紙を垂直に挿入し、約十分間放置すると、試験紙が液面に接した部分から赤變して上昇する。この液面から赤變した部分までの距離を曲尺又は目測する。若し赤變部が一分のときは大工原酸度一五度であるから反當耕土二萬匁とみて消石灰約一五匁を必要とする。

II 最新肥料「熔成苦土燐肥」

(一名熔成燐肥)

1. 特性：春日井博士が創製された新肥料である。筆者は一昨年東大の芝本教授の御紹介で同博士から分譲していただき、アカマツ及びカラマツの蔕付に對して試験してみた處相當よい結果を得た。

今参考の爲め春日井博士の試験結果について發表された要旨とその成分を掲げる。(日本土壤肥料学会誌昭和二十四年三月第十七卷五、六号)

(1) 燐礦を珪酸及苦土又はこれを含むものととも、に灼熱熔融冷却して、組成が大略 $P_2O_5 : 3CaO : 3CaO : SiO_2$ なる製品の燐酸の肥効は、過燐酸石灰と殆ど差異が認められない。

(2) 製品の肥効は燐酸によるばかりでなく、苦土及珪酸の植物營養上の効果、製品の鹽基度等が大きいことに基くものと考えられる。

而してその成分を示せば次表の如くで次の特徴がある。

原料による区分	F %	K %
製品の成分		
P_2O_5	18.0	19.6
SiO_2	28.2	25.6
Al_2O_3	2.3	1.7
Fe_2O_3	4.5	4.9
CaO	30.5	27.1
MgO	17.4	20.4
クエン酸可溶燐酸	17.7	19.3
燐酸可溶度	98.4	98.4
塩基度		30.5

① 燐酸、苦土、珪酸を含有していること。② 過燐酸石灰の如く硫酸に よつて處理されていないので、土壤を酸性にする惧れがない。

それで荒廢山地や原野状態の土壤で、特に鹽基の流亡してゐるものや、或は古くから使用して酸性の強い苗畑に對して好適と思う。又特殊の樹種例えばアカマツの如く、苦土を多く要求する樹種に好適といえよう。又施肥量にしても硫酸を含まないもので、相當多量に與えても害がなく、且粒徑が種々となつており、微粒のものは比較的速効性で、粗粒のものは速効性であるから特に山地の施肥によい。

2. 使用法：筆者がアカマツ及カラマツの施肥試験に使用したのは、一般の苗畑であつたからその肥効は過燐酸石灰とそれほど差異が認められなかつたが、量を過しても悪影響なかつた。もつとも適量に就て確なことは尙不明であるが、次の設計で大体よいようである。

先づ前述の方法で酸度を調べ極端に強いようなら消石灰を入れ、餘り強くなければそのまゝでよい。

設計例 アカマツ、カラマツに對しては、堆肥二〇〇匁、硫酸一〇匁加里鹽四一五匁、熔成燐肥一七一〇匁程度がよいと思う。

尙最近がよいと思う。

増殖が叫ばれており、施肥問題も起つて来るであらうが、この肥料を施すことも考へられてよいと思う。

3. 販賣先と價格：一般の肥料販賣店に扱つておるが、若し入手困難ならば次の工場に照會してみたらよい。現に製造中の工場は福島縣郡山市日本化學工業會社、酒田市の鐵興社である。なお製造を開始してゐる管の工場については、八戸市日本化學工業會社、岩手縣和賀郡岩崎村東北電氣製鐵會社がある。價格は最近高騰しつゝあるので一定しないが、一〇匁一袋三五〇円程度である。

研究だより

新しい統計學への
しるべ (第二回)

林試青森支場 櫻村大助

一、近代統計學と古典統計學
との根本的考え方の相違

前回に於て近代統計學が一九二〇年頃から發達して來たものであるといふことを述べたが、然らばその内容は何のようによつて違ふのであろうか。理論の内容によつては、一々詳論するわけにもゆかないから、その考え方の根本についてのみ述べることにする。

先づ今までの統計學において見られなかつた**母集團と標本**という考え方を茲に導入しなければならぬ。吾々が或營林署のスギの播種床五〇〇²m²に成立している全本數を調べようとする場合、普通はその平均的な所一m²づつ何箇所か調査して算出するのであるが、この場合調べようとする五〇〇²m²の播種床上的スギの稚苗が所謂**母集團**であつて、その中實際に調査した何箇所かの資料が**標本**といわれるものである(例一)。又宮城地方杉林の地位中、林令四〇年の林分を數ヶ所調査して資料を得たとすれば、同地方のこのような林分全体が**母集團**であつて、その數ヶ所の調査資料は所謂**標本**なのである。故に吾々が普通實際に調査するものが**標本**であつて**母集團**の一部分によつてそれを含む全般的なもの即ち**母集團**の性質を推定しようとするのが近代統計學である。

或**母集團**の性質を究明しようとして、この中から**標本**をとる場合、成可いものばかりを集めたり、或は又成可く悪いものばかり集めたりしたならば、その資料は正しいものとはいへない。例えば「例一」において全体を見渡してなるべく平均的の箇所をとる方法も一法ではあるが、眼で見ても平均的であると判断しても果してそうであるかどうかは、全体を調査してみなければ判ることではないが、普通の場合は一一致しないのが當り前である。かゝる問題に對する解答として、任意抽出(ランダム サンプリング)という理論が生じたのである。任意抽出といふことは古典統計學では左程問題ではなかつたが、推計學においては極めて重要な事柄である。嚴密にいって任意抽出されたサンプルでなければ推計學の理論は適用されないといふことを心得ておかなければならぬ。サンプルがランダムにとられたものと考へて差支ない場合は、その假定の元に推計學を應用する場合もあるが、これはあく迄も例外であることとを充分承知して置いてもらいたい。任意抽出とは吾々の意志を全く差挟むことのない様、全部同じ確率を以て**標本**をとるというのである。この方法によつては種々あるが、先づ**母集團**に全部通し番号をつけて、その中からトランプとかカードを作つて適宜の番号を抽出するか又は**乱數表**(普通の推計學書にある)で調査すべき番号を抽出して調査個所を決定するといふような順序で決定するのである。

も正しく**母集團**を代表する**標本**が得られることは證明されている。かゝる**標本**のみが**母集團**を正しく評價せしめるのである。尙二つ又はそれ以上の**サンプル**の比較も科學的に正しく行われる筈である。

三、假説の檢定、有意水準

古典統計學に於ては採られた**標本**を以て**母集團**と同一の法則に従うものと假定して、少數個の**標本**に對して**母集團**として持つべき理論を適用してしたのであるが、推計學においてはこの兩者をはつきりと區別して考へてゐる。即ち現實に調査して得られた**標本**はあく迄も**母集團**に含まれる一部ではあるが**母集團**そのものではない。こゝから古典統計學とその理論構成が異つて來るのである。

假説の檢定 先づ調査しようとする**母集團**から一つの**サンプル**をとつた場合、その**サンプル**の性質が、その**母集團**においてどの程度の確率を以て生起するであろうか。言換へれば、その**母集團**から何回となく資料をとつたものとすれば、殆んど常にその**サンプル**と一致した**サンプル**が得られる。即ち何回**サンプル**をとつてもその**サンプル**と同様なものしか得られないといふことが判れば、その**サンプル**は**母集團**を代表するものである。即ちその**サンプル**から**母集團**の性質が推定出來るわけである。乍ら普通これを反對の立場から推論するのである。例えばa肥料を與えた場合(その**母集團**を(A)とす)とb肥料を與えた場合(その**母集團**を(B)とす)ではスギ苗の伸長量が當然異なるべきであるといふことを豫想して試験しその結果(C)が出來たとする。以前はこれをそのまゝ信用してa肥料がよいといふ結論を出していたが、あらゆる場合に

にそうであるかどうかといふことは判らなかつた筈である。推計學的に適當に試験の設計をして實施すれば、これが斷言出來るのであるが、その理論の進め方は、(A)と(B)の**母集團**は差がない——同一の**母集團**——と假定するとそのような差がどの程度の確率で起るかといふことを調べ、それが極めて稀にしか起らないといふことが判れば、それらの**母集團**は當然異なる**母集團**であり、その間においてはどの程度の差が殆んど常に出て來るといふ得るのである。即ち得られた差は**母集團**においても殆んどの場合起つて來るので、偶然に得られたものではないから、(A)と(B)には(C)の差があるといつても差支えないことが判る。このように豫想している結果と逆の假説を「**歸無假説**」といふ。かゝる假説を檢定する方法を「**假説の檢定**」といふのである。

今まで極めて稀にしか起らないとか、殆んど常に起るといふ言葉を用いたが、その判定の基準を統計學的にこれを「**有意水準**」といふ。それは普通五%とか一%とかが使われてゐるが、これは一〇〇分の一の確率、一〇〇分の一の確率といふことであつて、これより小さいか大きいかによつてその假説を棄てるべきか又保留すべきかが決定される。この有意水準より小さい場合は**歸無假説**は正しく、逆に試験の結果は正しいといふのである。大きい場合は正しいとはいへない切れず、さらに試験を實施しなければならぬといふことにな

標準苗木規格決定
打合せについて

要旨 この問題は昨年三月秋田に於て、日本林學會東北支部主催で開催された育苗研究會の席上、當時の秋田營林局富樫經營部長より、東北六縣の官民苗に適用出来る苗木の規格を設定してほしい旨の發言がなされたに始まる。

その後具体的に話が進み九月正式に、林學會東北支部に依頼をうけたものである。支部は宮崎博士を委員長とし、岩手大學の統計學の權威石川教授等を委員とした特別委員會を設けて調査計画を樹立し、直ちに好摩分場、岩手大學が主体となつて各縣に、調査班が派遣され國營苗畑二二箇所・民間苗畑四二箇所について、實態調査が行われた。斯くして蒐集されたデータにより、委員會は再三開かれあらゆる面から検討され、如何なる因子が最も苗木規格決定に重要であるか、討議されたのであるが一應中間報告をなし、各局各縣の實際の要望をきき萬全を期する必要を痛感し、今回本打合せが開催される運びとなつたものである。

開催月日並場所

昭和二十六年三月十二日

盛岡營林署淑岳舎

出席者 秋田營林局經營部長、そ

の他係官、青森營林局係官、福島、

原町署長係官、青森、秋田兩支場、

釜淵分場、東北六縣林務部課各係官、

縣森聯並樹苗組合關係者のほか主催

者側たる岩手大學、盛岡營林署長、

好摩分場員等出席者總數約五〇名

會の進行狀況

先づ岩大武田教授の副支部長としての挨拶に始まり、宮崎委員長の一一般經過報告がなされ、次いで岩大石川教授立たれ調査計画についてプリントにより調査箇所數標準數の決定等同教授の該博なる統計學に基いて説明があり、後、宮城縣下については好摩分場沖永技官、秋田縣下については岩手大學澤藤教授がそれぞれ實地調査の状況を近代統計を駆使して詳細な説明が行われた。最後に宮崎委員長再び立つて杉苗の性格と題し種々説明され、現在の段階では、重量、苗丈、太さ、地上部の枝張り、根の状態等が規格決定の大きな因子であると考へられると結んだ。次に質疑應答に入り地上部、根の状態は品種により差異があるのではないかと、あるとすれば一率に規格が適用出来ないかと考へるが如何、との質問に對し、地上部、根の發達は勿論品種により差異があることは考へられるが、特に根の場合は品種的な面よりも環境土性が大きな影響を與えるものであると委員長より答へあり、ついで徒長苗に關する質問が出て委員長外數人の意見が述べられ、要するに山に植栽されて活着がよく、諸害に對する抵抗力が強い苗が望ましいので、極力徒長苗は作らないように根の發達をよくすることとが大切である旨が力説された。その他若干の質問があつた。

支部としては依頼をうけたいきさつからも東北全体を通じて一つの規格を作る目的で進んでいるのであるが、現實に青森と福島とは氣候的にも相當な開きがあり、全体とした場合苗木の需給調節に混亂を來たすとの説に對し規格の有無、内容によつて經濟現象を抑制し得るものでないから、一本の規格とすべきであるとの意見が出され結局一應支部の考へている全体としてまとめることとなつた。

(2)

規格を何段階に分つべきか。各縣ともに現實の状況について説明がなされ、忌憚のない見解が披瀝された。要約すると階級を多くすることは實際に使用されないものとなるので三階級程度がよいとの案と育苗技術向上を計る意味から、四段階か五段階が適當であるとの二説が出て双方ゆづらず、結局調査資料によつて實狀に即したように決定することとなつた。

(3)

規格から苗令をなくしてはどうか。この問題は苗木全体の大きさ、形狀等あらゆる面から科學的に評價して苗木の規格を決定する以上、二年苗とか三年苗の苗令は、問題でなくなるので不要であるとの説に對し、二年生より三年生が充實していることや、徒長苗が混入する虞があること、理想として其處迄行くべきであるが、現實に時期尚早である等の意見が出て、時間の経過するの忘れ熱心な論議が行われたが今回は苗令をみることにした。

此のようにして會議は盛會裏に終了したが、委員會として今後規格決定取纏めに關し幾多の有益なる示唆をうけたのである。

(分場・C・H)

☆文獻紹介

「林木育種」上・下 佐藤敬二著。
上三八〇円、下四二〇円。朝倉書店
(東京都千代田區神田錦町一ノ一)

著者は現在九州大學農學部林學科教授で、シラハタマツの研究や荒廢地復旧のための斜面混播法の唱導者として著名であるばかりでなく、林業試驗場在職當時から林木育種を研究され、その方面の先覺者としても亦著名である。青森營林局では昭和十八年同氏の「林木育種論」を刊行しているから御承知の方も多いことと思う。

本書は林木育種に關し、初歩者たると専門家たるを問はず必讀の書であり、最近の學說を殆ど網羅するとともに古今東西の文獻を本文下端に脚註してあるから極めて便利である。上巻には林木育種の特性・生殖・變異とその統計的研究・遺傳・染色體。下巻には品種の識別、林木種子選擇等育種の眞髓を述べている。