経　営	9 7
測　定	2 9

改正收穫試験施行要綱

昭和36年7月

林業試験場経営部

収穫試験施行要綱

第一、総説

（定義および目的）

1、収穫試験地とは、所属施業団の現行あるいは将来予想される施業法によつて施業した場合の成長量・収穫量およびその他の統計資料を収集するとともに林分構造の推移を解明する目的をもつて設定された固定試験地である。

（試験地の選定）

2、試験地は樹種作業種の重要度を考慮しかつ地域、地位、令級についてなるべく均等に選定することを原則とする。なお普遍性のある試験結果が得られるようにこの際注意すべき事項は次の通りである。

(1) 地形 (2) 地床植生 (3) 直径の分配状態 (4) 直径と樹高の関係 (5) 混交の樹種および混交の状態 (6) 林木の配置および疎密の状態

（試験地の設定）

3、試験地は標準地および外囲林からなる。標準地はなるべく単純な形になるようにし、角点には標柱をたてる。境界線に沿つて生立する外囲の林木には適当な標識をつけて区

域を明示する。

標準地の大きさは人工植栽林では 0.2 ha 以上、天然生林では 1 ha 以上を標準とする。標準地の周囲には標準地における測定資料を補充し、また標準地が受ける外圧からの影響をさえぎるため巾 30 m 及至 50 m の外囲林を設ける。外囲林は標準地と全く同様の施業を行うものとする。

第二 調 査

（調査の種類）

4. 調査の種類は土壌調査、植生調査、林況調査とする。

（調査の間隔および時期）

5. 調査の間隔は林令 50 年未満は 5 年、50 年生以上は 10 年とする。たゞし植生調査および土壌調査は 10 年毎とする。林況調査は毎回同時期に行うこととし、特別の事情のない限り成長休止期間または成長休止期の直前に行う。

（土壌調査）

6. 土壌調査は次の項目につき、国有林野土壌調査方法書を参照して行う。

(1) 母材 (2) 土壌型 (3) 層位の深さ (4) 容積重 (5) 透水速度 (6) 含水量 (7) 孔隙量 (8) 結合度 (9) 機械的組成 (10) 土性 (11) P.H (12) 置換酸度 (13) 化学的組成

（植生調査）

7. 植生調査は国有林野土壌調査方法書を参照して行う。

（林況調査の項目）

8. 林況調査は標準地内の立木を対象とし次の諸項について行う。

(1) 胸高直径 (2) 樹高の1/2の位置の直径 (3) 樹高 (4) 枝下高 (5) 樹冠の拡張 (6) 樹型級区分 (7) 活力度 (8) その他必要な事項

なお外囲林については胸高直径の測定のみを行う。

（測定の単位）

9. (1) 直径は cm を単位とし、単位以下1位までを2つ丸め接約で読みとる。

(2) 樹高、枝下高は m を単位とし、単位以下1位に止める。

(3) 樹冠の拡張面積は m² を単位とし、単位以下1位に止める。

(4) 樹皮の厚さは cm を単位とし、単位以下1位まで読みとる。

（胸高の定義および樹木番号等のつけ方）

10. (1) 胸高は幹軸にそい、地際から1.2mの幹軸と直角な面の高さをいう。この場合傾斜地では、幹脚が高部で地面と交わる点を地際とし、平地の傾斜木では傾いた内側の幹脚が地面と交わる点を地際とする。根上り木では根と幹の境とみなされる点を地際とする。

(2) 樹木番号は標準地の一隅から（傾斜地では斜面上側）胸高直径5.0cm以上の林木すべてに順次通番号をつける。その位置は目の高さとする。第二回の調査以降新たに直径5.0cm以上の太さに達した林木には逐次前回の通番号を継承してつけ、野帳の備考欄に隣接木との相対的位置を記入する。

(3) 測定位置を明確にするため、胸高には斜面上部とその反対側およびそれと直角な側に上印をつける。

（本数が多い場合の処置）

11. (1) 前回の調査以後になくなった林木が生じたときはそれを伐採されたものとして処理する。

(2) 前回の調査で見落した林木を発見したときは、伐採状況や成長に大きい影響がない限り伐倒して、最初からなかったものとして取扱う。

(3) 前項が不可能でこれと同じ大きさで伐倒できる林木が他にあれば番号をつけかえて(2)の扱いとする。これができない場合には発見された林木をそのまゝにして通番号をつけ以前の調査を補正する。

（直径の測定）

12. 胸高直径は毎木につゝて互いに直角に交わる二直径を測定し記録する。最初の直径は輪尺の尺度を斜面上部の上印に、第二直径はこれと直角につけた上印に合せて読む。取まとめには両者の算術平均値を用いる。幼令林あるいは疎林等において5cm未満の林木でも測定しなければならないときは、直径階にまとめて各階ごとの本数を記録しておく。胸高直径の測定に困難を生じた場合、例えば又木であつて胸高以下で分岐しているときはそれぞれを1本として測定する。胸高またはそれ以上で分岐しているときは1本とみなして胸高附近の著しい不正断面を避けて正常な部位を調査する。更に幹形が複雑で上記の方法による測定が困難なものは、適当な位置で測定し、その個所を明示するとともに野帳および単木カードの備考欄に附記しておく。

輪尺は使用の都度検定しなければならない。

（樹高の½での直径の測定）

13. 形状高の算定その他において、樹高の½での直径を測定するときは全林の直径範囲を適当に層化し各層から確率的に3本を抽出して測定するが、抽出木の一部は固定して継続調査を行うものとする。この測定は直接測定によるかまたはレラスコープその他による方法を応用するものとし、用いた方法を詳細に記録しておく。

（樹高の測定）

14. 樹高は毎木調査を原則とし、胸高から梢頭までの長さに人工林では加えて求める。測高器を用いたときは測定位置を野帳備考欄に明記し、以後も同じ位置で測定することが望ましい。毎木の樹高測定が困難な場合は最低100本を樹型級や直径級を考慮して層別し各層から確率的に抽出測定し樹高を決定してもよい。この場合はその一部を固定し継続調査を行うものとする。

測定器具は使用の都度精度を十分検討しなければならない。

（枝下高の測定）

15. 枝下高は樹高を測定した木について樹冠を構成している主要な枝の中で最低のものの分岐点と胸高との間の長さに人工林では加えて求める。

（樹冠の拡張面積の測定）

16. 樹冠の拡張は投影面積で表わすものとし、標準地内に設けた1/100内外の区域で調査する。このため縮尺1/100の立木位置図を前もって調製しておく。区域外の林木で樹冠が区域内にあるものはその部分だけを測定し、区域内の林木で区域外に樹冠を拡張しているものはその部分を区別して測定する。

（樹型級の調査）

17. 人工植栽林では毎木につき寺崎式樹型級区分を行う。ただし天然生林においてはその必要がない。

（品質の調査）

18. 品質区分は毎木について国有林野収穫調査規程に準じて行う。

（伐倒作業）

19. 調査時または調査前において伐採を行う場合は、施業法の指定するところにより試験地全部にわたって伐採木を選定し適宜の記号をつけて表示する。伐採するときはその直前に毎木につき前各項に定められた調査を行う。標準地内の残存木は伐採後直ちにその番号を再査し、誤伐、枯り残し、損傷の有無等を調べ、必要あるときは適宜の処置をし

て、選定時の調査を訂正する。

（伐採木の調査）

20 伐採木のすべてについて伐倒後直ちに樹高、枝下高、樹高の½での直径を測定する。

21. 試験地内の伐採木中から主要樹種について直径階ごとに5本の調査木を選定し次の調査を行う。選定する調査木は各直径階の林木を代表し得る樹型と幹型を有するものであれば、その階級の中央木に相当するものでなくてもよい。ただし、選定が困難な場合には連続する二三の直径階をかせて調査の本数を選定してもよい。

(1) 針葉樹の調査木については、

(a) 区分求積 (b) 成材部の材積と長さ（又木の場合はともに幹材として取扱う） (c) 枝条量（枝条材のオ3種材） (d) 伐採高（伐採面が水平でない場合はその高さの平均値をとるものとする） (e) 天然生林では伐根断面の年輪数（伐根断面の中心部の年輪密度が極端に大きい場合や中心が腐朽している場合はそれらの部分を除いた残りの年輪数を算え除外部分の直径をも測定する） (f) 前回の調査以降今回までの樹高成長量（可能な場合） (g) 区分求積を行った各断面の樹

皮の厚さ (h) 樹冠投影面積

(2) 広葉樹の調査木については

(a) 区分求積 (b) 成材部の材積と長さ（幹材、枝条材のオ一種材・オ二種材の累計） (c) 枝条量（オ三種材） (d) 伐採高 (e) 伐根断面の年輪数（針葉樹の場合と同様） (f) 樹皮の厚さ（針葉樹の場合と同様） (g) 樹冠投影面積

(3) この場合の樹高は主幹の頂点から胸高までの幹長に1/2を加えて求める。区分求積および成材々積、枝条量、樹皮の厚さの調査は「主要樹種立木材積表調製要綱」に準じて行う。

（樹幹析解）

22 必要な場合は外囲林または伐採木より適宜の本数を選び樹幹析解を行う。

オ三 資料の取まとめおよび計算

（地況の記載）

23 試験地の地況に関する記載は

(A) 位置 (B) 気候 (C) 試験地の気象上の特殊記録 (D) 土壌の性質その他にわけて記載様式3によつて取まとめる。土壌調査、植生調査の結果の取まとめは固有林野土壌調

査方法書による。

（林況の記載）

24 林況調査を行った都度記載様式 3. 5. 6 および附表1の単木カードに必要な事項を記入する。

（計算の単位）

25 (1) 材積は㎥単位により単位以下第4位を四捨五入して3位にとどめる。

(2) 材積計算に使用する円面積は㎡を単位とし、単位以下第5位を四捨五入して4位にとどめる。

(3) 形状率、形状高、胸高係数は小数点以下4位を四捨五入して3位に止める。

(4) 成長率は小数点以下2位まで求める。

(5) 反当りに換算する場合の係数は、小数点以下6桁まで求める。

(6) 試験地総面積は㌶を単位とし、単位以下二位に、標準地面積は三位に止める。

（胸高直径の階級区分）

26 胸高直径の測定値は取扱の便宜上直径階および直径級に編成するがその区分は次の通りである。

直径階	直径の範囲
5.5cm	5.0～5.9cm
6.5	6.0～6.9
7.5	7.0～7.9
8.5	8.0～8.9
9.5	9.0～9.9
10.5	10.0～10.9

直径級	直径の範囲
細径木	5.0～14.9cm
小径木	15.0～24.9
中径木	25.0～36.9
大径木	37.0～49.9
特大径木	50.0～

（立木の材積計算）

27 (1) 材積は胸高直径・樹高の測定値を用いて樹種別の単木材積表から求め、使用した材積表の種類名称および材積式を明記する。

(2) 樹高を抽出測定したときは前項と同様にして抽出木の材積を求め直径対材積曲線（または断面積対材積直線）を作成する。

全林の材積は直径階ごとに材積曲線から算出した数値にもとづいて査定する。このとき全林の材積推定の誤差を評価しておく。

（伐採調査木の材積計算）

28 伐採調査木については、記載様式.6および単木カードに

残存木については

$\bar{H}$残＝標本木中の残存木の算術平均樹高

$\bar{H}$伐＝伐採後の実測樹高の算術平均値

(3) 伐採調査木の形状高および形状高から直径に対する形状高、形状高曲線を求める。

(4) 単木の連年成長量の資料を用いて、直径対成長量(率)曲線を作製する。

（実行総括表）

33 記載様式7により実行総括表を作成する。ただし試験地の実面積のまつと、1ha当りに換算したものとの二表を作成する。

第四 雑

34 試験地の来歴、経過要領、概況要領、試験地担任者の氏名および担任期間等を記載様式1と4により記録する。

35 写真撮影の位置、供試土壌の採取個所等はその位置に標柱をたて明示しておく。

36 定期調査以外の時期において風倒、枯損その他により伐採したものはその都度胸高直径、樹高を測定し伐採年月および風倒の才何、枯損の原因等施業上の参考となる事項を記載様式3、5、6および単木カードに記載しておく。

37 記載様式1、2、3、4、5、6、7を一括した試験地台帳、野帳、単木カード写真および附表は適宜の方法により保管する。

38 試験地は経営計画書に定める伐期後約20年間継続調査するものとする。

39 試験地を新設または廃止しようとする場合には、支場は記載様式8により営林局と協議しさらに本場と協議するものとし最終決定は本場、林野庁協議の上行う。本場または営林局が試験地を新設または廃止する場合も上に準ずる。

これらの協議内容は記載様式1の末尾に記載しておく。

40 試験地の管理は林野庁長官と林業試験場長との協議により別に定める協定に基いて行う。

41 やむを得ない事由で簡易調査を行う場合には次の項目を省いてもよい。

6. 土壌調査 (4)、(5)、(6)、(7)、(9)、(11)、(12)、(13)

8. 林況調査 (2)、(4)、(5)

21. 伐採 調査木の調査

(1)の(c)、(d) (2)の(c)、(g)

〔附〕

12 本要綱は新規設定にかゝる試験地にのみ適用し、既往の継続試験地は従来の施行方法に基いて試験を続行する。

記載　様式1

1. 試験地の名称位置および担当者

名称　長次郎沢ヒバ広葉樹天然生林収穫試験地

所在地　青森営林局大畑営林署大畑担当区

経営計画区大畑事業区117林班ろ小班

青森県下北郡大畑町大字大畑鋪滝国有林

林分の種類

ヒバ広葉樹混交天然生林

試験地の数および記号

第1区、第2区、

試験地の面積

総面積　2.852 ha　標準地　0.776 ha

第1区面積　1.352 〃　〃　0.351 〃

第2区　〃　1.500 〃　〃　0.425 〃

担当者の官氏名およびその担任期間

1915（大4）年10月～1919（大8）年10月

技手　町田俊孝

1919（大8）年11月～1928（昭3）年10月

技師　松川恭佐

1928（昭3）年11月～1938（昭13）年10月

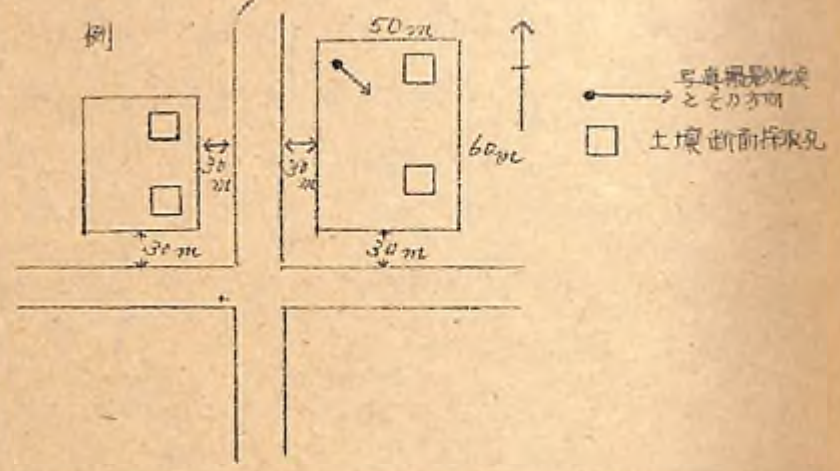
技手　林　唯雄

注意 1. 縮尺1/5.000の基本図写および1/20,000事業図または1/50.000の地形図に附近の林、小班名ととも

に試験地の位置を朱記する.

2. 縮尺1/500の試験区配置図に5m間隔の等高線を記入する.

例



記載　様式2

II 試験地の立地

記載者官氏名　技手 町田俊彦　技官 木村武祐

年　月　1915(大.4)年10月　1954(昭.29)年9月

A. 位置

1. 地理的位置　下北半島北部

北緯　度　分　東経　度　分

2. 海抜高　220～260m

渓流よりの高さ　10～60m

3. 傾斜の方向および平均傾斜　S.　10°

4. 地貌　壮年期地形　中山地帯　起伏多し

5. 隣接地の状況　同様

3. 気象

大畑営林署観測所（青森県下北郡大畑町、本試験地との距離17.5km 海抜高1m前後）の観測値を用いた.

ただし括弧内の数値は田名部測候所（青森県下北郡田名部町、距離240km　海抜高3m）の観測値である.

1. 試験地設定前の気象

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均気温													
最高気温													
最低気温													
降水量													

（観測期間 1910年～　年）

年降水量に対する成長期間の降水量100分比　%

成長期間の平均気温　（　月～　月　）

2. 設定後の気象

1に準じて設定後毎年の気象因子を記録する.

気象上の特殊現象

1. 雪

降雪日数　日　平年初雪　月　日

平年終雪　月　日

積雪日数　日　最深積雪　cm　根雪期間　月　日～月　日

2. 霜

降霜日数　日　平年初霜　月　日

平年晩霜　月　日

3. 風

平均風速度　　m/sec　最大風速度　　m/sec

最多風向　　危険な暴風の方向

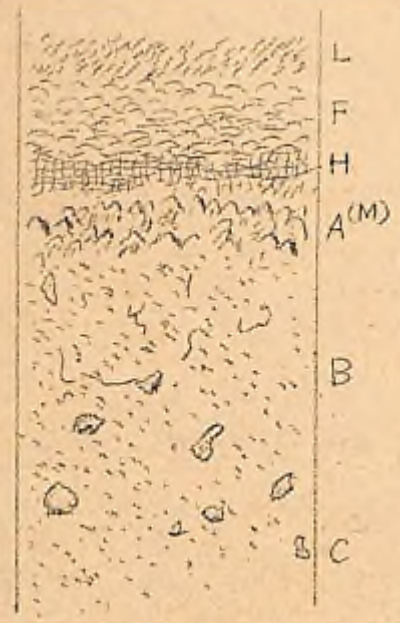
注意　1. 毎年観測した気象上の特殊現象は上記に準じ試験地の来歴および経過要領に記録する.

2. 観測数値は可能な場合は試験地に対応する数値に換算し括弧をつけて併記する.

D. 土壌の性質

1. 地質　　岩石種

2. 土壌断面図



3. 土壌の断面図

年　月　調査　断面

分析番号	母岩	土壌型	層位の深さ(cm)	容積重(自然状態)	透水速度	膨潤度(重量%)	孔隙量%	堅密度	機械的組成 砂 粗砂%	細砂%	微砂%	粘土%	土性	PH	置換酸度	化学的成分 炭素(C)	窒素(N)	C/N	備考

4. 地床植物

5. 落葉枯枝の堆積（厚さと分解状況を記述する）

6. 根系の分布

7. その他特記すべき事項

E. 樹式

1. 試験地の林況

A. 樹種　　ヒバ, 広葉樹

B. 作業種　　皆伐用材林

C. 林況の説明

項目		年（月）			
		1945(6)	1950(6)	1960(7)	1970(8)
径級	細	22 %	15 %	5 %	2 %
	小	40 %	35 %	34 %	30 %
	中	36 %	42 %	46 %	50 %
	大	2 %	8 %	15 %	18 %

従級	特大				
林令	ヒバ 82 L 85	ヒバ 97 L 90	ヒバ 97 L 100	ヒバ 107 L 110	
疎密度	密	中	中	粗一部に疎開地あり	
成立状態	一様	やや一様	多少不斉	群状	
枝の状態	ヒバ L 枝多く太し	ヒバ 枝太し L 枝少し細し	枝少し	枝少し	
幹形	ヒバ 良し L 多少屈曲あり	ヒバ 良し L 多少良好	ヒバ 良し L 大部分は良好	良し	
樹冠形	ヒバ 一部は側圧より開放、一部は側圧と被圧をうけている L 一部はヒバより上層にあり	ヒバ 側圧と被圧より開放されつゝあり L 良し	ヒバ 良し L 良し	ヒバ 良し L 良し	
健全性	健	健	健	一部病菌が犯しかけたものあり	
成長	成長旺盛	成長中庸	成長中庸	やゝ成長不良	
その他の所見					

記載様式〆

Ⅳ. 試験地の来歴および経過要領

1915年10月　ヒバ広葉樹混交林において択伐作業を行った場合の成長収穫を明らかにする目的をもって試験地を②区にわけて設定し、第1回伐採木の選定を行った：

1916年3月　伐採実行（標準地内の伐採率本数　%材積%）

1916年11月　稚樹発生調査、母樹結実調査（以後1933年まで継続）

1917年11月　地表かき起し

1920年10月　第2回調査

1925年10月　第3回調査（土壌、植生調査とも合む）伐採木の選定（松川技師）および実行（標準地内の伐採率　本数　%　材積　%）

1931年5月　下木植栽

スギ（　宮林署　苗畑産　年生苗）

第一区　本　第二区　本

注意 1. 冒頭に試験もしくは設定目的を述べること、伐採を行った場合には伐採木選定の基準を記載すること。

2. 人工林では植栽時期、苗木産地、苗令等を記入し、既往の取扱いを記載すること、天然生林においても既往の施業を記載する

3. 樹高、樹高の1/2での直径枝下高、樹冠投影面積等の測定方法および測定器具の名称を記載する。

4. 保育、伐採その他の作業および調査のための労務者数器材、費用等を記載する。

記載様式5

試験地　　年　月調査　　試験木一覧表

16

試験木番号	樹種	胸高直径 (cm)			樹高 (m)	樹型級区分	品質区分	樹高の½での直径 (cm)	枝下高 (m)	備考
		I	II	平均						

様式6

伐採木一覧表

試験地　　年　月調査

16

| 林班 | 年輪数 | 胸高直径(cm) | 樹高の½での直径(cm) | 樹高 m | 明瞭内の梢底減量(m) | 材積(m³) 全材積 | 材積(m³) 第一種材 | 材積(m³) 第二種材 | 材積(m³) 成材 | 長さ(m) 第一種材 | 長さ(m) 第二種材 | 長さ(m) 成材 | 材積量(m³) | 区分末端の断面 0.0m 直径(cm) | 0.0m 樹皮厚(cm) | 1.0 直径(cm) | 1.0 樹皮厚(cm) | 3.0 直径(cm) | 3.0 樹皮厚(cm) | 5.0 直径(cm) | 5.0 樹皮厚(cm) | 7.0 | 9.0 | 11.0 | | |

第様式ク

実行総括表 (1)

場所　　区　　面積　　ha

樹種	林令(年)	I 残存木 本数	樹高(m) 範囲	樹高(m) 平均	樹高(m) 標準偏差	胸高直径(cm) 範囲	胸高直径(cm) 平均	胸高直径(cm) 標準偏差	断面積(m²)	材積(m³)	II 伐採木 本数	樹高(m) 範囲	樹高(m) 平均	樹高(m) 標準偏差	胸高直径(cm) 範囲	胸高直径(cm) 平均	胸高直径(cm) 標準偏差	断面積(m²)	材積(m³)	総林木(I+II) 本数	樹高(m) 平均	樹高(m) 標準偏差	胸高直径(cm) 平均	胸高直径(cm) 標準偏差	断面積(m²)	材積(m³)

実行総括表 (2)　(単位面積あたり)

場所　　区　　樹齢年

樹種	林令(年)	I 残存木 本数	平均樹高(m)	平均直径(cm)	断面積(m²)	材積(m³)	II 伐採木 本数	平均樹高(m)	平均直径(cm)	断面積(m²)	材積(m³)	総林木(I+II) 本数	断面積(m²)	材積(m³)	後継の発生産量 断面積(m²)	材積(m³)	定期成長量 断面積(m²)	材積(m³)	定期連年成長量 断面積(m²)	材積(m³)

注意　伐採木欄には附表2の材積成長量計算表の期間中の収穫欄から転記する。
枯損木のでた場合に及伐採木欄に括弧をつけて併記する。

記載様式 8

試験地新設の際の協議内容

1. 試験地の名称および位置

名　　称

所 在 地

林分の種類

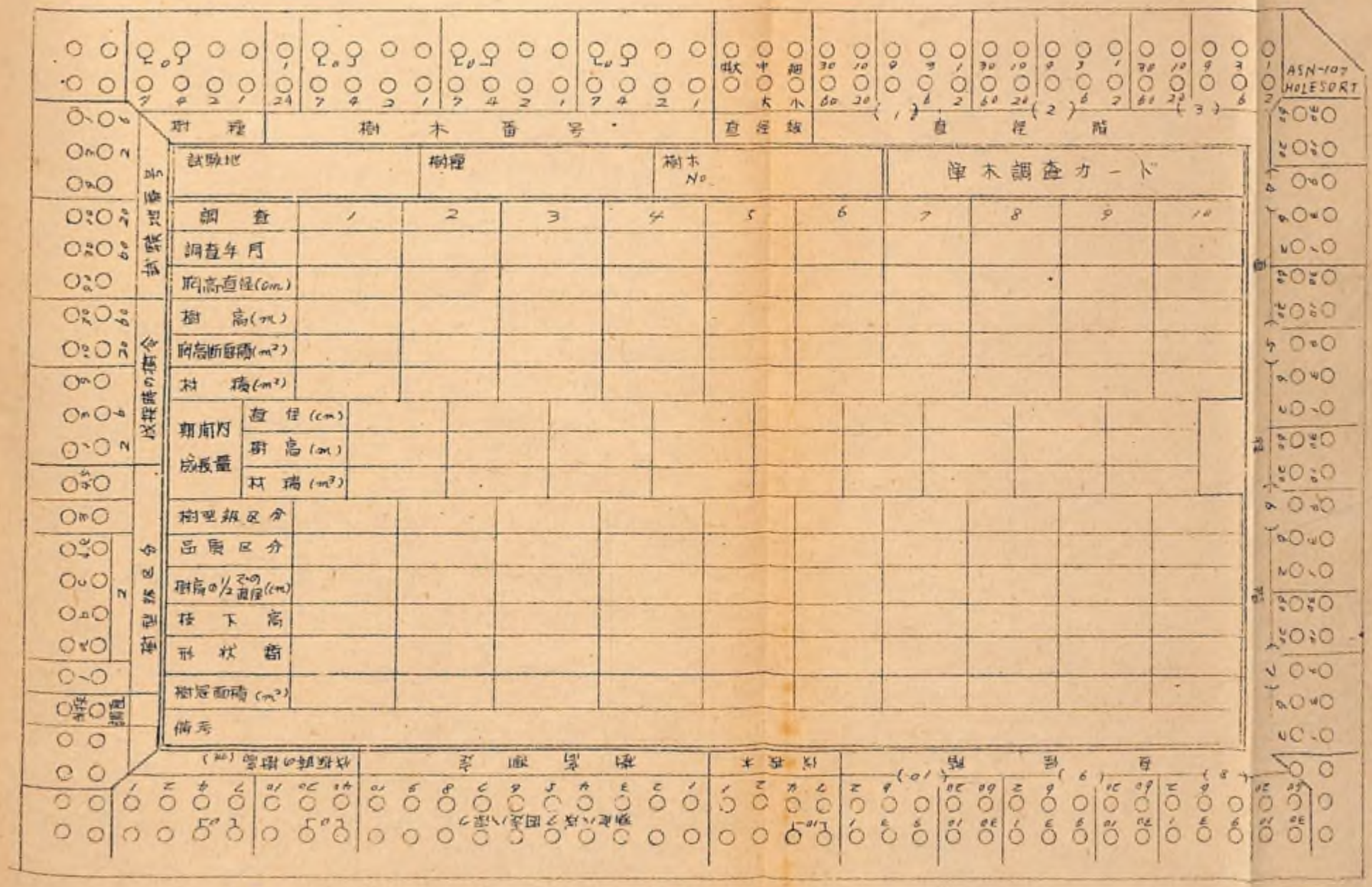
簡単な位置図

2. 試験地設定の事由

3. 試験内容

注意 1. 設定の事由には要綱第一、2の内容にてらし、相当する事由を述べる。

2. 試験内容には具体的な試験設計の概要を明記する。



注意 1. 樹高を測定した場合は、実測したものに代木の樹高材積は記入しなくてもよい。
2. 樹高測定不可で固定されたものは固定された年の樹高をのせること。
3. 代採調査木のみ記入する。
4. ※※には20cmの直径までの面積を記入する。
5. ※※には10cm
6. 材積欄には区分材積で算出した数値を記入する（針葉樹では新材積）
7. 備考に代採年および代採種を記入する

ASN-10
㈱国文社

伐採年月

年輪数			各断面の		
胸高直径 (cm)			高さ (m)	直径 (cm)	樹皮の厚さ (mm)
胸高断面積 (m²)			0		
樹高の½での直径 (cm)			1		
樹高 (m)			3		
期間内の樹高成長量			5		
材積 (m³) 全材積			7		
材積 (m³) 第1種材			8 9		
材積 (m³) 第2種材			10 11		
材積 (m³) 成材			12 13		
長さ (m) 第1種材			14 15		
長さ (m) 第2種材			16 17		
長さ (m) 枝材			18 19		
形状高			20 21		
形状高			22 23		
胸高形数			24 25		
枝系量 (m³)			26 27		
枝張高 (cm)			28 29		
枝下高 (m)			30		
樹冠平均直径 (m)					
				断面高	
				20.0	
				10.0	

備考

| | | | | |

直径級	直径階 (cm)	期首蓄積 1930年10月(V_1) 本数	材積(m³)	期末蓄積 1936年10月(V_4) 本数	材積(m³)	期間中の収穫 1932年10月(V_2) 本数	材積(m³)	$V_4 + V_2$ 本数	材積(m³)	期首蓄積の立木は期末蓄積においてつぎのごとく成長した 本数	材積(m³)	と径級の移動として下径級に移す分 本数	材積(m³)	期首蓄積の成長量算出 差引年間の成長量(m³) 全蓄積に対し	たゞ当り	たゞ当り定期量年成長量(m³)	成長率 %
	90.5																
	88.5			1	6.5382			1	6.5382	1	6.5382						
	86.5																
特	84.5	1	5.9410														
	82.5																
	80.5																
	78.5																
大	76.5			2	9.7615			2	9.7615	2	9.7615						
	74.5	1	4.6322	2	9.2644			2	9.2644	2	9.2644						
	72.5	2	8.7345														
	70.5	1	4.1747	1	4.1993			1	4.1993	1	4.1993						
径	68.5																
	66.5	1	3.2454	3	11.2482			3	11.2482	3	11.2482						
	64.5			2	6.5552			2	6.5552	2	6.5552						
	62.5			1	3.2239			1	3.2239	1	3.2239						
木	60.5	5	15.8029	5	15.8029			5	15.8029	5	15.8029						
	58.5			6	18.1981			6	18.1981	6	18.1981						
	56.5	1	2.7432	3	8.3496			3	8.3496			3	8.3496				
	52.5	6	15.4575	4	10.3050			4	10.3050			4	10.3050				
	50.5	5	11.8625	6	14.2350			6	14.2350			6	14.2350				
	計	23	73.1615	36	118.1763			36	118.1763	23	87.2863			12.1252	6.6269	1.1045	2.55
										3	8.3496						
										4	10.3050						
										6	14.2350						
	49.5	5	11.2676	15	33.8029			15	33.8029	15	33.8029						
大	48.5	5	10.9796	8	16.9561			8	16.9561	8	16.9561						
	45.5	11	21.5128	16	31.3786			16	31.3786	16	31.3786						
径	44.5	13	21.2584	17	30.8215			17	30.8215	17	30.8215						
	41.5	14	23.1513	22	36.3812			22	36.3812	10	16.5369	12	19.8443				
木	40.5	16	22.9277	16	22.9277			16	22.9277			16	22.9277				
	37.5	16	20.2850	12	15.2137			12	15.2137			12	15.2137				
	計	128	131.5548	106	189.8017			106	189.8017	78	132.9574			30.0343	18.4490	2.8049	5.44
										12	19.8443						
										16	22.9277						
										12	15.2137						
	36.5	18	21.1215	16	17.7865			16	17.7865	16	17.7865						
中	34.5	14	13.7471	18	17.7006			18	17.7006	18	17.7006						
	32.5	16	13.5458	12	10.1593			12	10.1593	12	10.1593						
径	31.5	23	16.6950	17	12.2954			17	12.2954	16	11.5720	1	0.7234				
木	28.5	21	12.2066	25	15.2460			25	15.2460			25	15.2460				
	25.5	9	4.5592	13	6.5854			13	6.5854			13	6.5854				
	計	102	82.4762	101	78.7732			101	78.7732	102	115.2041			22.7689	17.3094	2.9849	5.53
										1	0.7234						
										25	15.2460						
										13	6.5854						
	24.5	21	2.9126	27	11.4351			27	11.4351	27	11.4351						
小	22.5	22	8.7143	21	7.0623			21	7.0623	21	7.0623						
	20.5	18	4.5504	23	5.8215			23	5.8215	23	5.8215						
径	18.5	44	7.3936	28	5.3900			28	5.3900	15	2.5946	13	2.7954				
木	15.5	18	2.8940	31	4.8664			31	4.8664			31	4.8664				
	計	125	32.9149	130	34.6253			130	34.6253	125	29.5103			6.6024	3.0721	1.5129	6.72
										13	2.7954						
										31	4.8664						
細	14.5	44	4.0859	54	5.0145	2	0.1852	56	5.2002	56	5.2002						
径	6.5	54	3.0266	68	3.2548	3	0.1881	71	3.4429	68	3.2548	15	0.8402				
木	5.5	26	2.0857	97	3.2914	9	0.4016	97	3.4930	82	2.9510	69	2.4420				
	計	124	9.2022	205	11.5583	9	0.4854	214	12.0531	124	11.4312	84	3.2822	6.6290	3.6230	0.6038	8.48
合計		503	329.8876	678	431.6132	9	0.4854	687	432.1086	503	432.1086	期首蓄積の成長量		78.9583	54.0844	9.0141	4.35
進界林級成長量		84	102.2410							84	102.2410	15 69	0.8402 2.4420 主林へ編入分	3.2822	1.3942	0.2324	0.14
期末蓄積の蓄積		587	432.1086							587	432.1086		(進界成長量(V_3) 総成長量	102.2410	55.8786	9.3171	4.49

注意 1. 成長率の計算

(1) 大径木

$$\frac{162.7854 - 101.5548 + 30.8243}{70.8243} \times \frac{200}{6} = 7.44$$

(2) 細径木

$$\frac{6.6290}{9.2022 + \left(\frac{6-4}{6}\right) \times 0.4854 + 0.4312} \times \frac{200}{6} = 8.48$$

(3) 枝成長率

$$\frac{9.2022 + 0.4854 + 0.4312}{9.2022 + \left(\frac{6-4}{6}\right) \times 0.4854 + 0.4312} \times \frac{200}{6} = 8.48$$

(4) 進界成長率

$$\frac{3.2822}{432.1086 - \left(\frac{6-4}{6}\right) \times 0.4854 + 3.2822} \times \frac{200}{6} = 0.14$$

(5) 総成長率

$$\frac{78.9583 + 3.2822}{\text{〃}} \times \frac{200}{6} = 4.49$$

2. 枯損木はすべて期間中の収穫に含め、樹勢する直径階ごとに番号をつけて併記する。なおこのとき枯損率を次式で計算しておく。

$$\text{枯損率} = \frac{\text{枯損量}}{V_4 - V_3 - \left(\frac{n-2k}{n}\right)V_3 + V_1} \times \frac{200}{n}$$

3. 断面積成長量の場合は表中の蓄積、材積を断面積と読みかえる。

野帳および計算補助表様式

1. 測量野帳

表紙

収穫試験地

測量野帳

位置	県 市郡 町村		
	大字 字		国有林
	経営計画区	事業区	林班 小班
面積	総面積	標準地	外国林
調査年月	自 昭和 年 月 日 至		
調査員			
備考			

用紙（見用）

測点	方位角	斜距離	高低角	水平距離	備考

見取図

注．見取図の枠内は方眼紙

2. 測量とりまとめ表

測量取まとめ表

場所	使用機械	測量日時 昭和 年 月 日	測量者

点	測線	全円方位角	Level +	Level −	斜距離 m	水平距離 m	実測内角	訂正内角	磁針方位角	cos θ	sin θ	緯距 +	緯距 −	経距 +	経距 −	倍子千距 +	倍子千距 −	倍面積	合緯距 X_n	合経距 Y_n	$Y_{n-1}-Y_{n+1}$ +	$Y_{n-1}-Y_{n+1}$ −	$X_n(Y_{n-1}-Y_{n+1})$
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								
	～											( )	( )	( )	( )								

※( )内は訂正前の経緯距を示す。

3. 毎木調査野帳

表紙

収穫試験地

第　回　　調査野帳

位置	県　市郡　町村			
	大字　字　国有林			
	経営計画区　事業区　林班　小班			
面積組	総面積	標準地	外囲林	
標準地	樹種	伐採木本数	残存本数	本数計
外囲林				
調査年月日	自至　昭和　年　月　日			
調査員				

（見開き）

標	外	胸高直径 (cm)					樹高(m)	
番号	樹種	前回		今回			前回	今回
		I	II	I	II	平均		

樹型級		品質	枝下高(m)	樹冠の長さ(m)	形状高	備考 (樹高測定位置)	番号
前回	今回						

注，1，伐採木を選定したときは番号欄の前に×印をつける
2，前回の胸高直径，樹型級は記入してから外業にでる
3，試験木一覧表への移記が終れば表紙にその旨記入しておく
4，標準地の場合には丸員の欄を外囲林の場合は外を○で囲む
5，定期調査，伐採直前の伐採木調査，伐採後の伐残木調査に用いる．

（乾材）　伐採調査不野帳　A

樹木番号		第1種材	S_1 m^3	m	樹幹長量	m	
樹種		第2種材	S_2		円柱体積	m^3	
樹令	年	成材	S_1+S_2		胸高係数		
胸高直径	cm	第3種材	S_3 m^3		利用高		
胸高断面積	m^2	幹材積	S_T m^3		梢端部長	m	
樹高	m	皮内材積	S_{16} m^3		同径直径	皮内 cm	皮外 cm
伐根 高	cm	樹皮材積	m^3		同径面積	m^2	m^2
伐根 径	cm	樹皮率	%		同材積	S_4 m^3	m^3
伐根 年輪数							

断面高 m	直径 cm I	II	平均	円面積 m^2	樹皮の厚さ	皮内直径 cm	円面積 m^2
1							
3							
5							
7							
9							
11							
13							
15							
17							
19							
21							
23							
25							
27							
29							
			20.0	0.0314			
			10.0	0.0079			

乾材積の計算

$S_T =$ ×2 + $\frac{\times}{3}$ =

$S_1 =$ ×2 ± $\frac{+}{2}$ × =

$S_2 =$ ×2 ± $\frac{+}{2}$ × ±

= $S_3 = S_T - S_1 - S_2 =$

$S_4 =$ $\frac{\times}{3}$ = 皮内 $S_4 =$ $\frac{\times}{3}$ =

胸高係数 = $\frac{}{\times}$ = 利用高 = $\frac{}{}$ =

（板系材）

板系材標準試の比重測定								板系材重量 kg	
W_1：標準試の空中重量									
W_2：標準試の水中重量＋W_3									
W_3：網の水中重量									
標準試	W_1 kg	W_2 kg	W_3 kg	標準試	W_1 kg	W_2 kg	W_3 kg		
1				5					
2				6					
3				7					
4				計					
1㎏当り材積 $= \frac{W_1+W_3-W_2}{W_1} \times \frac{1}{1000} =$							②		
板系材積＝①×②							③	計	①

区分求積による板系材積の計算

番号	断面の位置 m	直径 cm I	直径 cm II	直径 cm 平均	円面積 m²	中央径 cm I	中央径 cm II	中央径 cm 平均	円面積 m²	距離 $(\frac{I+II}{2})L$ m

（裏表用）

可塑	手順	1	2	3	4	5	6	7
第一種	中央断面積 (G_1)							
	中央断面からの距離 L_1 (cm)							
	$(G_1)+\frac{\pi}{4}(0.2)^2$ (A)							
	(A)/2 (B)							
	B × L_1 (C)							
	中央径が20cm以上の円柱体積 (D)							
	(C) + (D)							
第二種	中央断面積 (G_2)							
	中央断面からの距離 L_2 (cm)							
	$(G_2)+\frac{\pi}{4}(0.1)^2$ (F)							
	(F)/2 (G)							
	(G) × L_2 (H)							
	中央径10～20cmの円柱体積 (I)							
	− (C) (J)							
	(H)+(I)+(J)							

立方体法による表面積計㊀		第一種体積計㊄		第二種体積計㊅		第三種体積計 ㊂+㊃−㊄−㊅	

断面投影図

5. 樹幹析解計算表 A

樹種	直径原表																		試験地
供試木 No	伐採場所 営林署(県) 事業区(郡市) 林班(町村) 小班(字 番地)																		伐採時日 明治 年 月 日 測定者
断面番号	断面高 m		年輪数		備考														
令和 / 断面番号	(年)	年		年		年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年		
1																			
2																			
3																			
4																			
計																			
均直径																			

B

樹種

幹材積計算表

供試木 No

試験地
伐採場所

伐採時日 昭和 年 月 日

測定者

断面番号	断面高 m	年輪数	断面高に達する年数	年 平均直径 cm	年 断面積 m²	年 平均直径 cm	年 断面積 m²	年 平均直径 cm	年 断面積 m²	年 平均直径 cm	年 断面積 m²	年 平均直径 cm	年 断面積 m²
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
算出樹高 (m)													
区分求積に必要な断面積合計 (m²)			I										
			II										
丸太幹材積 III = I×2+II (m³)													
梢端後部直径および断面積				(cm)	(m²)								
梢端部の長さ (m)													
梢端部材積 = IV (m³)													
無梢部材積 = V (m³)													
幹材積合計 = III+IV+V (m³)													
備考													

断面番号	年 平均直径 cm	年 断面積 m²	年 平均直径 cm	年 断面積 m²	年 平均直径 cm	年 断面積 m²	年 平均直径 cm	年 断面積 m²	年 平均直径 cm	年 断面積 m²	年 平均直径 cm	年 断面積 m²
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
算出樹高 (m)												
区分求積に必要な断面積合計 (m²) I												
II												
丸太幹材積 III = I×2+II (m³)												
梢端後部直径および断面積 (cm) (m²)												
梢端部の長さ (m)												
梢端部材積 = IV (m³)												
無梢部材積 = V (m³)												
幹材積合計 = III+IV+V (m³)												
備考												

C

樹幹解析総括表

試本 No.	伐採個所	伐採時日 昭和 年 月 日	測定者

樹高成長					胸高直径成長					幹材積成長					断面積成長（胸高）					備考
総成長量 m	定期成長量 m	連年成長量 m	平均成長量 m	成長率 %	総成長量 cm	定期成長量 cm	連年成長量 cm	平均成長量 cm	成長率 %	総成長量 m³	定期成長量 m³	連年成長量 m³	平均成長量 m³	成長率 %	総成長量 m²	定期成長量 m²	連年成長量 m²	平均成長量 m²	成長率 %	

6. 直径対樹高相関表

直径対樹高相関表　樹種

直径級	直径階cm	樹高 10	11	12	13		計	断面積 m²	材積 m³
細径木	11.5								
	12.5								
	13.5								
	14.5								
小計									
小径木									

注 1. 本表は樹種別および生育木、育存木、枯死木、連絡木(連界木)別に作る.
2. 上段は本数，下段は材積
3. 断面積 $= \frac{nD^2\pi}{4}$

7. 直径対樹型級相関表

直径対樹型級相関表 (生.育.枯)

区分 / 直径階cm	樹型級区分 1	2 a	b	c	d	e	3	4	5
5.5									
6.5									
7.5									
8.5									

〔参考〕関係通牒

34林野指第4126号

昭和34年6月12日

林野庁長官

収穫試験地の管理について

このことについては、特に下記の事項に留意のうえ、管理の万全を期せられたい。

記

1. 試験地は、小班区画を行って、第一種林地に編入し、面積は、試験地設定当初の測定値を用い、小班名もなるべく変えないようにすること。
2. 経営計画書に試験計画の概要を記載すること。
3. 試験地内および試験地への道の保全と修理ならびに試験地区画の刈払いについては、特に留意すること。
4. 試験地に被害の発生した場合には、当該試験を担当する林業試験場、支・分場へすみやかに連絡すること。
5. 試験地周辺の林分で伐採が行われる場合には、当該試験を担当する林業試験場、支・分場へ事前に連絡すること。

地となったもの.

5. 過去の資料が不備で試験継続の意義が失われたもの.

6. 現在行われておらず, かつ将来も行われる見込みないと思われる施業法を採用しているもの

7. 類似の試験地が近接している場合

8. その他の事由で試験継続の意義を失ったもの.

34林野指第4128号

昭和34年6月12日

林野庁長官

収穫試験地の整備について

従来のA種, B種収穫試験地のうち, 下記の基準に該当するものについて林業試験場および関係営林局において所内検討していたが, 今般別冊「収穫試験地整備計画」により整備することとしたから同計画により整備されたい.

なお, 上記計画に示すとおり, 今後新たに試験地を設定する計画であるから併せて通知する. ただし, 北海道の営林局については, 新設計画は未だ定めていないから, 林業試験場北海道支場と協議し, 予めその案を検討しておかれたい.

記

1. 試験目的を果したもの.

2. 被害により試験継続の意義を失ったもの.

3. 管理不十分で試験継続が困難なもの.

4. 外囲林をもたず, かつ周囲の林分が伐採され, 孤立固

6. 外囲林のない試験地の周囲の林分が皆伐される場合には、30m～50m程度の巾の外囲林を残すように努めること。

7. 試験地内の伐倒木はすみやかに試験地外へ搬出すること

8. 営林署長，営林署経営課長，担当区主任の異動に際しては，管内試験地について引継を行うこと。