

収穫試験地調査30年間の概要

森林総合研究所九州支所 近藤 洋史

1. はじめに

収穫試験地とは、所属施業団の現行あるいは将来予測される施業方法によって施業を行った場合の成長量、収穫量およびその他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で、1959(昭和34年)から順次、全国の国有林内に設定された固定試験地である。これらの収穫試験地は調査開始年から30年を経過しようとしている。ところで九州地域では、これまで測定を行った試験地42カ所のうち、測定時の林齢が50年生以上のものが30カ所にものぼっている。試験地の設定方法・調査方法・資料の取りまとめ及び計算などが指示されている「収穫試験地施行要綱」において、調査間隔が5年から10年に延長される林齢50年生以上の試験地を高齢試験地とすると、現在、これら的高齢試験地からデータが得られつつある。そこで、これらの試験地調査状況の概要をとりまとめるとともに、既存の収穫表との整合性を検討した。

2. 九州地域の収穫試験地の概要

収穫試験は、「収穫試験地施行要綱」に基づき、森林総合研究所本支所ならびに各営林局が中心になって行ってきた。当九州支所でもこの要綱に基づき、試験地の樹高と胸高直径の毎木調査を実施してきた。

九州地域の収穫試験地の概要を表-1に示した。これまでスギ15カ所、ヒノキ26カ所、アカマツ1カ所、計42カ所の人工林の試験地調査を行ってきたが、現在も測定を継続している試験地は17カ所である。測定時の林齢が50年生以上であった試験地は30カ所で、高齢林の毎木データが蓄積されている。現在も調査を行っている試験地の位置を図-1に示した。この図より試験地が九州全体に散在しているのが理解される。

3. 既存収穫表との整合性の検討

大友¹⁾は、収穫表の現実林分との不整合という批判に対して、収穫表調製のための標準地数の不足、特に高齢林分の不足を原因としてあげている。そこで高齢林分を含む収穫試験地データを用いて既存収穫表との整合性を検討した。また、大友¹⁾は収穫表の使い方とし

て立木度・地位・林齢による修正の必要性を述べているので、これについても検討した。

図-2、図-3ではスギ・ヒノキそれぞれの既存収穫表^{2,3,4,9)}と試験地データとの誤差率の推移を示した。収穫表には熊本営林局で使用しているものを用いた。スギでは、加治木営林署管内川添試験地には鹿児島地方すぎ林分収穫表を、既肥営林署管内河原谷試験地には既肥地方すぎ林分収穫表を、その他の収穫試験地には熊本地方すぎ林分収穫表をあてはめた。ヒノキには九州地方ひのき林分収穫表を用いた。これらの図で用いられている「実材積」、「立木度修正」、「地位修正」の誤差率の算出方法を表-2に示した。「林齢修正」誤差率は、収穫表の林齢が5年単位で作成されているので、各試験地の林齢をはさむ収穫表のそれぞれの数値から比例配分によって求めたものを用いて算出した値である。なお、収穫表では主林木・副林木に区分されているが、収穫試験地では主副林木を区別せず調査されているので、測定木はすべて主林木とみなした。また、1966(昭和41)年に試験地データの取りまとめ方法が変更されているので、本論では1966年以後に廃止された試験地および現存する試験地のデータを使用した。

図-2のスギの誤差率の推移をみると、実材積の誤差率は最高約60%となり、誤差がきわめて大きい。しかし、立木度・地位の修正を行うと誤差率は小さくなり、10%ほどになる。ここで、地位修正誤差率と林齢修正誤差率はほとんど変化がないことが読みとれる。図-3のヒノキの場合、実材積の誤差率は、スギの場合と同様、きわめて大きくなっている。ヒノキの場合も立木度修正、地位修正を行うことで誤差率は小さくなるが、約20%の誤差率を持つ試験地もみられる。この大きな誤差率を持つ試験地は鹿児島県の加治木営林署管内にある試験地であった。瀬戸口⁶⁾は鹿児島地方のヒノキ林分収穫表を調製している。そこで、鹿児島県内にある鬼神、万膳1号、杉崎、万膳2号、万膳3号の各試験地に対して鹿児島地方ヒノキ林分収穫表を用いて、同様の方法で誤差率の変化を調べた(図-4)。ただし、鹿児島地方ヒノキ林分収穫表は林齢60年までしか調製されていない。60年を越える林齢の試験地は、60年に最も近い実測値を用いて誤差率を算出した。図-4より地位修正

Hiroshi KONDOH (Kyushu Res.Ctr.,For.and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860)

An outline of the investigation at the yield experimental plots in Kyushu district for 30 years and over

後の誤差率は約-5%となりかなり低い値を示した。

4. 考察

現行の収穫試験地が設定されて30年間が経過した。この間に森林・林業を取り巻く情勢は急激に変化し、短伐期一斉皆伐施業から択伐林施業や長伐期施業など、多様な森林施業が行われるようになった。更に、森林の持つ諸機能により環境を守る社会資本として森林の整備を重視する方向にある。そのため、当試験地は、その資源量情報のみならず生態系の健全度を示す指標としての定期的な情報源としてきわめて重要な位置づけにあると思われる。そこで現行の試験地についてはこれからも測定を継続していきたいと考えている。

社会情勢の変化により伐期が延びつつある今日、高齢林分の収穫予想は今後も重要になると考えられるが、

表-1 九州地域の収穫試験地

試験地(廃止)	宮林野等	樹種	測定回数	廃止年月	林齢(廃止時)
山瀬作礼1	佐賀	スギ	4	1962. 1	48
山瀬作礼2	佐賀	ヒノキ	4	1962. 1	48
大畑	入吉	スギ	6	1962. 5	63
湯前	多良木	ヒノキ	7	1962. 5	60
高内	日田	ヒノキ	7	1962. 5	61
切込	延岡	ヒノキ	2	1963.10	64
多羅原	西都	ヒノキ	5	1965. 2	60
白水	高橋	スギ	4	1969. 3	38
野頭	佐賀	ヒノキ	3	1969. 3	59
金峰山	熊本	ヒノキ	4	1971. 8	46
内住山	直方	ヒノキ	3	1979. 2	69
霧島	高崎	ヒノキ	8	1983. 6	70
権現	高崎	アカマツ	6	1983. 6	76
御所大天	矢部	スギ	4	1983. 6	37
脊井岳	都城	ヒノキ	9	1984.10	69
本城	佐賀	ヒノキ	9	1988. 1	81
杉崎	出水	ヒノキ	8	1988. 7	80
背振山	佐賀	スギ	9	1988. 7	77
置瀬山	長崎	スギ	8	1988. 7	75
越差	武雄	ヒノキ	11	1990. 1	78
菊池深蓮	熊本	スギ	9	1991. 1	78
寺床第1	玖珠	スギ	7	1994. 1	46
仁川2号	熊本	ヒノキ	9	1993. 5	63
万糖2号	加治木	ヒノキ	4	1992.11	74
万糖3号	加治木	ヒノキ	3	1992.11	74
(現存)				(最終調査時)	
菊池水源	熊本	スギ	8	現存	47
河原谷	玖肥	スギ	7	現存	51
小石原	日田	スギ	7	現存	45
水無平	高千穂	スギ	7	現存	51
川添	加治木	スギ	7	現存	43
寺床第2	玖珠	スギ	6	現存	40
西郷温泉岳	長崎	スギ	7	現存	41
丸山	水俣	ヒノキ	12	現存	79
本田野	宮崎	ヒノキ	10	現存	81
夏木	綾	ヒノキ	10	現存	79
尾鈴	日向	ヒノキ	8	現存	79
仁川1号	熊本	ヒノキ	8	現存	65
久間嶺山	武雄	ヒノキ	10	現存	56
端海野	多良木	ヒノキ	7	現存	80
万糖1号	加治木	ヒノキ	9	現存	70
鬼神	大口	ヒノキ	7	現存	39
西郷温泉岳	長崎	ヒノキ	5	現存	42

表-2 修正式

$EV = ((YV - V) \times 100) / V$	EV	実材積誤差率
$SDV = (YG \times G) / V$	YV	収穫表のhaあたり材積
$ESD = ((SDV - V) / V) \times 100$	V	実測によるhaあたり材積
$SQV = (YH / H) \times SDV$	SDV	立木度修正材積
$ESQ = ((SQV - V) / V) \times 100$	YG	収穫表のhaあたりの胸高断面積
	G	実測による胸高断面積
	ESD	立木度修正材積誤差率
	SQV	地位修正材積
	YH	収穫表の平均樹高
	H	実測による平均樹高
	ESQ	地位修正材積誤差率

今回の結果から、高齢林分においても、立木度・地位の修正を行うことで既存の収穫表は適用できると思われる。なお、特定地域の収穫表が存在する場合、その収穫表を用いるべきであると思われる。

4. 引用文献

- (1) 大友栄松: 山林, 872, 29~34, 1957
- (2) 林野庁: 鹿児島地方すぎ林分収穫表, pp.11, 1965
- (3) ———: 熊本地方すぎ林分収穫表, pp.11, 1954
- (4) ———: 九州地方ヒノキ林分収穫表, pp.11, 1961
- (5) ———: 飫肥地方すぎ林分収穫表, pp.11, 1961
- (6) 瀬戸口徹: 日林九支研論, 36, 17~18, 1983



図-1 現在調査を継続している試験地位置

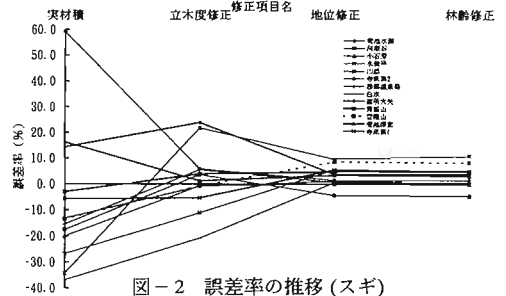


図-2 誤差率の推移(スギ)

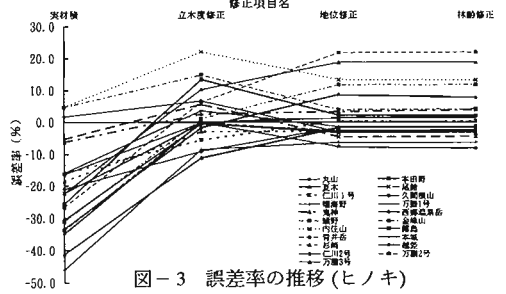


図-3 誤差率の推移(ヒノキ)

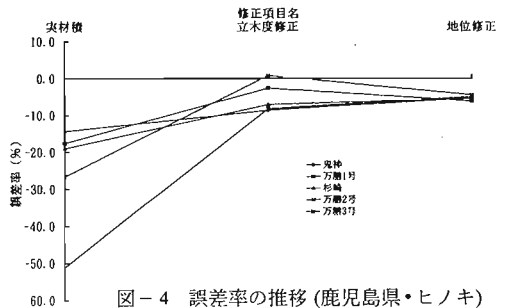


図-4 誤差率の推移(鹿児島島・ヒノキ)