

九州11産地ヒノキのアイソザイム

林業試験場九州支場 川 述 公 弘

まえがき

従来、ヒノキの分類は、京都系、高野系、あるいはホンビ、サクラヒ等に類別されているが、明確な識別標示はなく、特に品種といわれるものはナンゴウヒ等数種であるとされている¹⁾。筆者はさきに木曾その他3産地のヒノキについて系統分類をPeroxidase Isozymeにより試みたところ、産地によって差異のあることが認められた²⁾。今回は九州11産地のヒノキ実生苗について苗木の形質とPeroxidase Isozymeを調べ九州におけるヒノキ系統分類の可否を検討した。

材料と方法

実験に使用した苗木は表-1に示す産地のものである。これらはいずれも熊本営林局指定の事業用採種林より種子採集を行ない、当支場苗畑で播種育苗した3年生苗である。苗木の外部形態は、苗高、根元径、枝角、葉色(冬期赤変)を調査し、Peroxidase Isozymeの観察実験には上軸先端部に着生している充実した針葉を使用した。なお、苗木の形態測定は3月上旬に行ない、電気泳動は澱粉ゲル電気泳動法³⁾により、1976年1月19日~2月26日に行なった。

表-1 種子採集林

産地	所在地	林令
小林	夷守 国有林 107林班り小班	55年
高崎	霧島 " 23 " た "	38
高岡	奈崎 " 86 " と "	55
西都	川平 " 7 " "	41
人吉	四ツ谷 " 52 " は "	55
大津	猪共谷 " 15 " か "	45
小萩	小萩 " 68 " へ "	60
刈股	刈股山 " 135 " り "	71
霊山寺	霊山寺 " 58 " "	?
中州州	中州 " 48 " ほ "	58
大口	不 明	不 明

結果と考察

1) 苗木の外部形態

各産地の1年生苗を1㎡当り30本植として3ブロックに床替し、2年間すえ置き後、生長量、形質を測定した。その結果を表-2に示す。苗高では人吉産が49.4cmで最高を示し、中州、大口産が42.7cmで最低であった。根元径は刈股産が6.7mmで最大で、高岡、大津産が5.6mmで最小であった。枝角は中州産が46.2°で最も広角であり、高岡産が42°で最も鋭角を示していた。

さらに冬期における針葉の変色、すなわち葉色の赤変個体出現率は、高岡産が75.1%で最高であり、大口産が52.2%で最低であった。しかし、以上の4形質について産地間の違いをF検定で調べたが、いずれの形質についても有意差は認められなかった。

表-2 産地別苗木の外部形態

産地	畝数	苗高	根元径	枝角	葉色※
小林	86本	48.0cm	6.2mm	42.5°	60.3%
高崎	78	47.8	6.2	42.0	65.3
高岡	85	43.0	5.6	42.1	75.1
西都	81	45.8	6.3	43.7	62.9
人吉	80	49.4	6.0	44.8	74.7
大津	79	40.7	5.6	43.0	57.6
小萩	79	45.5	6.3	42.2	71.0
刈股	79	48.1	6.7	42.6	60.0
霊山寺	75	48.9	6.4	43.3	68.1
中州	77	42.7	5.9	46.2	57.0
大口**	69	42.7	6.0	43.1	52.2

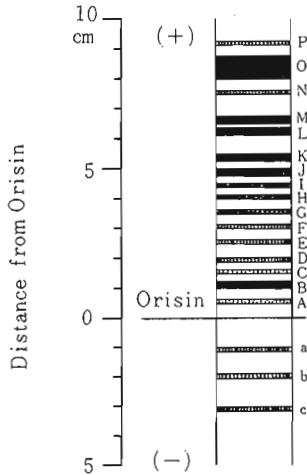
※ 冬期における葉色の赤変個体出現率

※※大口産のみ1×28本

2) 11産地苗のPeroxidase Isozyme

ヒノキのPeroxidase Isozyme patternは前報で図-1のように示したが、本実験で観察されたバンドもそれと同様であり、陽極側に13本、陰極側に2本計15本であった。これら各バンドで産地間に共通して見られたものは、B, H, J, Oであり、しかもこれらは常に高い活性を示した。また、J, Kのバンド、L, Mのバンドは接近して出現し、全個体がどちらかのバ

ンドを保持していた。ここで、J, Kを保持しているものは高崎、刈股産の53.3%が最高で、少ないものは高岡産の10%であった。L, Mを保持しているものは小林 人吉の10%が最高であり、どちらか一方のみを保持しているものが、高崎、西都、霊山寺、大口の4産地にみられた。



図一 1 ヒノキのパオキシダーゼアインザイムバンドの模

また、各産地の苗木各個体が保持していたバンド数は、表一3に示すとおりで、最も少ないもので6本、多いもので12本であった。バンド保持数の産地毎の平均値では、大津産が8.80本と最も多く、高岡の7.4本が最も少ない。

この平均バンド数の産地間の違いをt検定により求めた結果、大津産は、霊山寺、小萩、西都、高岡との間に1%水準で、大口、中州との間に5%水準で有意差がみられた。刈股産も霊山寺、小萩、西都、高岡との間に各1%水準で、また中州との間に5%水準で有意であり、高岡産もまた、大口、刈股、大津、人吉、小林との間に1%水準で有意であり、他の産地もいずれかの産地と有意差があった。しかし、高崎産のみは他の10産地との間に有意差がなかった。

さらに、産地毎の各バンド別の出現数について有意差の検定を行なったところ、霊山寺産は大津産との間にD, F, I, J, L, M, N, b, のバンドで、また、刈股産との間にD, E, F, G, K, L, M, bのバンドで有意差がみられ、高岡産も刈股産との間に

表一3 各産地の個体毎のパオキシダーゼバンド保持数

産地	供試 苗数	パオキシダーゼバンドの数						平均 (M±C)
		6	7	8	9	10	11	
小林	30	2	3	11	12	2		8.30±0.99
高崎	30	1	5	17	5	2		8.07±0.87
高岡	30	5	12	10	2	1		7.40±0.98
西都	30	2	8	11	8	1		7.93±0.98
人吉	30	3	3	13	5	4	2	8.33±1.32
大津	30		3	11	8	5	3	8.80±1.16
小萩	30	8	4	6	10	2		7.80±1.32
刈股	30		2	9	17	1	1	8.67±0.80
霊山寺	30	2	11	11	5	1		7.73±0.94
中州	30	1	9	12	7		1	8.00±1.11
大口	30	2	6	11	7	4		8.17±1.12

D, E, F, G, K, L, M, b, で、大津産との間で、D, F, J, K, L, M, N, bと、中州産との間で、D, E, F, G, K, L, M, のバンドでそれぞれ有意差がみられた。しかし、産地間の各バンド毎に有意差がみられないと云うものは1例もなく、最も少ないものが中州と刈股産の間で、bのバンド1本に中州と小萩産の間がDのバンドのみと、小萩と大口間でIのバンドであった。そして、この有意性のあるバンドの総数を産地別にみると、最も少ないものが小萩産の29本、最も多いものが霊山寺の49本であった。

以上のことから、3年生苗木の形質においては、産地間に有意差がなかったが、Peroxidase Isozyme については、産地間でバンド保持数の違いや、特異的なバンドもみられ、特に大津、霊山寺の両産地は他の産地にくらべて特異的であることも推察でき、少なくとも九州のヒノキはいくつかの系統変異のあることが推察できる。しかし、九州のヒノキをどの程度に分類できるかは、なお、数多くの産地について調べるとともに、それらの系統の生理、造林上の特性との関係も究明していかなければならない。

参 考 文 献

- (1) 宮島 寛：九大演習, 34, 119~ 141, 1962
- (2) 川述公弘：86回日林講, 171~ 172, 1975
- (3) 宮崎安貞：日林誌, 51, 235~ 239, 1969