

ヒノキのダイヤレルクロスによる苗高の組み合わせ能力の推定

九州大学農学部 田 島 正 啓
宮 島 寛

1. はじめに

他殖性植物である林木は一般に自殖を行った場合その後代に悪影響をおよぼす。また、ある特定の組み合わせではその両親よりも優れた子供群を産すると言われている。しかし、われわれが最終目標としている生長量に関する遺伝様式はいまのところ明確にされていない。本論文ではヒノキ精英樹クローン間の完全ダイヤレルクロスを行い、組み合わせの違いによる影響、すなわち一般組み合わせ能力、特定組み合わせ能力および相互交雑による違いなどについて検討した。

2. 材料と方法

1974年4月上旬、九州大学農学部粕屋演習林ヒノキ精英樹クローン集植地にある精英樹13クローンを用いて人工交配を行った。交配様式は13×13の完全ダイヤレルクロスである。同年10月中旬採種し、翌1975年4月上旬、九州大学農学部ガラス大温室内で播種した。播種床は加熱消毒した砂上を8cmの深さにつめた播種用バット(34×43×10cm)を使用した。播種前にN・P・K(13:8:9)化成肥料を15g/バット施肥した。途中消毒のためマルカ「オーソサイド」80水和剤と4-4式ホルドー液を使用した。稚苗は1年間温室内で育成し、1976年3月15日、九州大学農学部粕屋演習林の苗床(1×20m)に組み合わせ別に移植し育苗した。交配実験は当初13×13の完全ダイヤレルクロス交配型で行ったが、ある組み合わせによっては充実種子数の不足、発芽力の低下、その他疾病による稚苗の死滅、および原因不明の自然消滅などのため欠損区が生じ最終的に残ったのは7×7の完全ダイヤレルクロス交配型であった。これら7つのクローン名は以下のとおりである。ナンゴウヒ(NO)、神埼4号(K4)、粕演18号(K18)、藤津2号(F2)、始良25号(A25)、遠賀1号(O1)、守和島2号(U2)。

1 組み合わせ当りの移植苗木本数は原則として100本とした。1976年10月上旬、苗木高の測定を行った。測定は1 組み合わせ当り30本として2 回反復した。移植の段階ですでに本数が少なかったものや、移植後自然

枯死したものなどが生じたため結局測定総本数は2649本であった。

ダイヤレルクロスによる解析法はその目的によっていくつかの方法が報告されている^{4, 5)}。本論文では一般組み合わせ能力、特定組み合わせ能力、相互組み合わせ能力、および自殖の効果についての解析を主目的としたため Griffing (1956) (自殖性の場合)の解析方法を主として用いた。また、林木の生育期間は非常に長いので、わずか数年の苗木からのデータですべてを論ずることは核心を得ていないが一応の知見として報告する。

3. 結果と考察

林木の生育期間(伐期)は何十年という長年月を要する。したがって、採種園や採種林から種子を得、造林用苗木を生産する場合、できるだけ優良な苗木を提供すること、また長年月にわたる生育において、障害となる要因はできるだけ取り除いてやることが重要と考えられる。

ダイヤレルクロスの結果、組み合わせ別での生長量に違いがあるかどうかを調べた。まず、交配親すなわち雌親・雄親別でその子供群に影響をもたらすかどうかを検討した結果を表-1に示す。

表-1 苗木高に関する雌親と雄親の分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	F
雌 親	6	178.6186	29.7698	29.5717**
雄 親	6	30.0808	5.0135	4.9801**
反 復	1	4.8495	4.8495	4.8171
雌親×雄親	36	133.8897	3.7191	3.6944**
誤 差	48	48.3220	1.0067	

** 1%レベルで有意差有り

表から分るように雌親と雄親の項目およびこれらの交互作用「雌親×雄親」の項目いずれにおいても非常に高い有意差(1%レベル)のあることが認められた。すなわち、組み合わせの違いや、同じ組み合わせでもいずれを雌親にまた雄親にするかでその後代に与える

