

ヒノキ精英樹の採種園における健全種子生産技術に関する研究

－着花性と着花周期について－

九州林木育種場 前田 武彦
西村 慶二

1. はじめに

九州地区におけるヒノキ種子の供給は豊作年時の貯蔵種子、採種林産種子等の利用が大きく、採種園の有効利用による恒常的健全種子生産が行われていない状況にある。九州林木育種場では、このヒノキ採種園管理技術の確立のためにヒノキの生殖生理に関する諸特性の調査を行っている。これらの調査結果の中から着花性について現在までに得られた結果を報告する。

2. 材料および方法

九州林木育種場構内の実験採種園のヒノキ精英樹188系統、188本(5m×5m植栽間隔、21年生)の自然着花性と処理着花性について調査を行った。着花促進は剥皮・GA埋込み処理による。雌雄花の分化率の調査は日林九支研論¹⁾に記載されている方法と同じである。採種園の調査母樹のうち、処理着花性・年次との関係で資料に欠落のない131クローンについて、1982年から1984年までの結果をとりまとめた。

3. 結果および考察

1). 自然着花性

雌雄花の各評点における年次別のクローン頻度を図-1, 2に示した。雌花の着生評点別のクローン頻度(図-1)では1983年は凶作年に当り、1982年は並作年、1984年が豊作年となっている。雌花の無着花クローン頻度は凶作年で84.7%、並作年で41.2%、豊作年では4.6%であった。しかし評点4・5(着生良)のクローン頻度は年次による変動が小さく、豊凶年次差が大きく現われるのは評点3以下の区においてである。雄花の着生評点別クローン頻度(図-2)では雌花のそれに比較して年次間の差異はより小さくなっている。雄花の無着花クローン頻度は凶作年で94.7%、並作年51.9%、豊作年では55.7%であった。また評点4・5のクローン頻度は凶作年で0%、並作年で19.8%、豊作年では3.9%となっていた。雄花形成における各評点でのクローン頻度に明確な年次間差がみられなかったことは雄花形成には豊凶年の明確な差がないか、または雌花と雄花の形成周期に違いがあることを示していると考えられる。

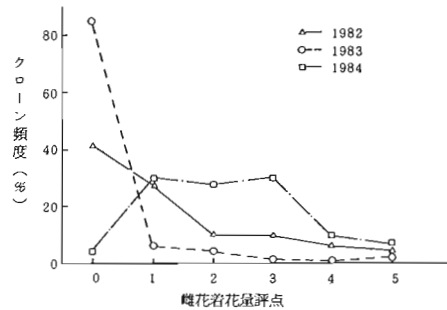


図-1 ヒノキ精英樹採種園における雌花の自然着花性

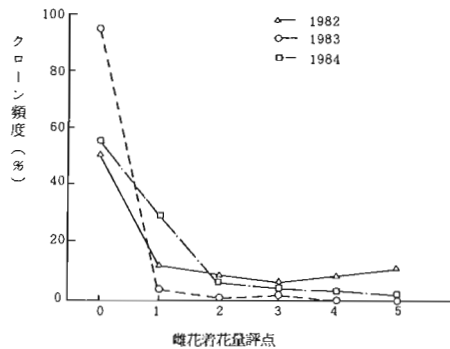


図-2 ヒノキ精英樹採種園における雄花の自然着花性

2). 処理着花性(剥皮・GA埋込み併用処理)

処理による雌花の形成を各評点別・年次別にみると(図-3), 無着花クローン頻度が自然着花の場合より大きく減少している。凶作年では処理効果が小さく、無着花クローン頻度は49.6%であった。評点4・5のクローン頻度では並作年と凶作年との差が小さいのに対し、豊作年では極端に高く、処理効果が著しいことを示している。雌花形成における全体的な処理効果を見ると、凶作年<並作年<豊作年となっている。

処理による雄花形成を図-4でみると、雌花の場合とは大きく異なり、各年次間での処理効果の差は殆んどなく、凶作年での無着花クローン頻度が他の年次と比較してやや高く、評点5の頻度がやや低い程度であり、剥皮・GA処理によって雄花形成を促進することは豊凶の周期に関係なく可能であることを示している。

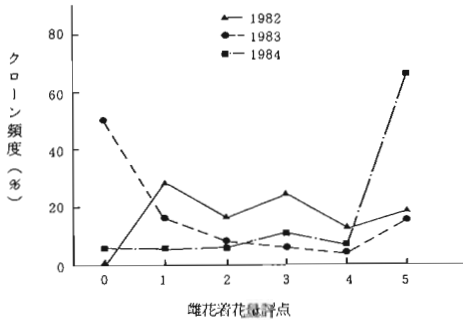


図-3 ヒノキ精英樹採種園における雌花の処理着花性

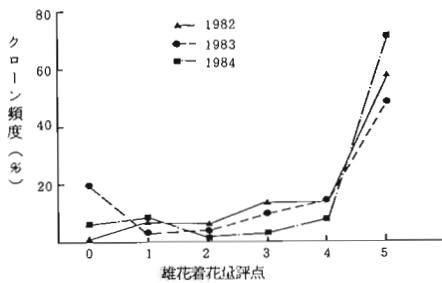


図-4 ヒノキ精英樹採種園における雄花の処理着花性

これらの着花性について評点3・4・5（着花性中位以上）系統の年次別クローン頻度を図-5に示した。雌雄花の自然着花性をみると1983年が両花ともに凶作年であることは明らかであるが、雌花の豊作年にあたる1984年において雄花着生が良いクローン頻度が低く、雌花と雄花の豊凶周期に違いがあるように考えられる。処理着花性では処理効果が雌花よりも雄花形成に顕著である。豊作年では両花形成ともに効果に差がないようであるが雌花での高い自然着花性を考えると雄花形成に大きなGA処理効果があるといえる。剥皮・GA処理の時期は各年とも7月20日～23日の間であるが、処理時期を遅くすることによって雌雄花の分化を調整する

ことは可能であろう²⁾。

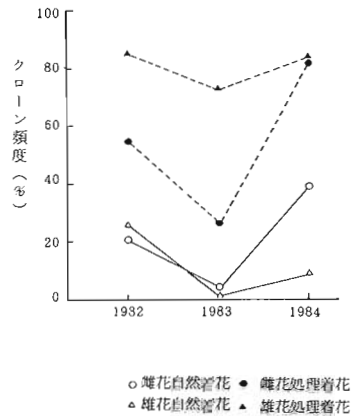


図-5 ヒノキ精英樹採種園における3, 4, 5 (中位以上) 評点系統の年次別頻度

4. まとめ

3ヶ年の調査の結果、雌雄両花の着花性のクローン間の違い、剥皮・GA処理に対する反応の差異が明らかになったと同時に雌雄花の着花周期のずれの存在もうかがえた。各精英樹クローン着花反応について記すと、雌花形成では131クローン中自然着花が毎年良いもの2クローン、凶作年に着花評点の最高値があったもの3クローン、並作年に最高値があったもの9クローン、並凶作両年にわたって着生が良かったもの3クローン、着生良年が1年おきの短周期でくるもの7クローンで、これらのうち雌花着花周期が他の多くのクローンとずれていたものは15クローン存在した。また豊作年で着花不良(0・1評点)クローンは30クローンで、これらのうち着花促進処理効果が小さかったものは6クローンであった。凶作年で処理効果のみられなかったクローンは22クローンとなっている。

雄花形成に関しては豊作年でも自然着花不良クローンが多かったが、処理効果のないクローンは少なく、凶作年での処理で無着花のものは16クローンであった。

これらは3ヶ年の調査結果であり、雄花の着花周期等を考えると、少なくとも4-5年の継続調査を必要とするが、同一採種園内で各クローンの着花着性これがこれだけ異っていることからしても効率的健全種子の恒常的生産を行うには着花、開花等の生殖生理的特性の同調化に心がけた採種園の設定、管理が必要であろう。

引用文献

- (1) 前田武彦：日林九支研論 36, 95～96, 1983
- (2) 橋詰隼人：日林誌 41, 375～381, 1959