

## 無花粉スギ系統のカatalog化

スギ花粉症は、国民の約4割が罹患していると言われており、大きな社会問題となっています。花粉症対策苗木の中で、無花粉品種から生産される無花粉スギ苗木は、花粉の飛散量がゼロであるため、究極の花粉発生源対策となります。ただし、全国的にみると、無花粉スギ苗木の普及はまだ一部の地域に限られており、花粉症対策苗木の山行き苗木本数に占める無花粉スギ苗木の割合は低位に留まっています。

無花粉の形質は、一对の潜性遺伝子をホモ(aa)で有する個体において発現し、メンデルの法則に従って遺伝することが知られています。無花粉スギを母樹とし、その遺伝子を片方だけ持ち、花粉を生産するヘテロ個体(Aa)と交配することで、理論的には2本に1本の割合で、無花粉スギ苗木を生産できます。このような交配様式により無花粉スギ苗木を生産しますが、各系統間の血縁関係を把握して採種園の設計を行うことが重要です。これは、スギ等の針葉樹では、近縁の個体間で交配を行った場合(血縁度が高い場合)、種子の充実率や発芽率の低下、発芽後の成長量の低下等の近交弱勢という現象がみられるためです。

無花粉スギが初めて発見された1992年から20年以上が経過しており、これまでの間に複数の研究機関において無花粉スギと精英樹等の人工交配が進められ、様々な無花粉スギや、無花粉遺伝子をヘテロで有する系統が作出されてきました。

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センターは、無花粉スギ苗木の普及・促進を図るため、地方独立行政法人青森県産業技術センター、山形県森林研究研修センター、公益財団法人東京都農林水産振興財団東京都農林総合研究センター、神奈川県自然環境保全センター、富山県農林水産総合技術センター森林研究所、静岡県農林技術研究所森林・林業研究センターとコンソーシアムを形成し、イノベーション創出強化研究推進事業(国立研究開発法人農業・

食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究センター)の支援を受けて「革新的技術による無花粉スギ苗木生産の効率化・省力化と無花粉スギ品種の拡大」(平成29年度～令和元年度)を推進しました。この事業の中で、成長が優良であることが分かってきた無花粉スギ43系統と無花粉遺伝子をヘテロで有する16系統について、現在分かっている成長等の特性情報をカatalogとして「無花粉スギ苗木普及促進のための技術マニュアル」に取りまとめました(下図参照)。また、無花粉スギと無花粉遺伝子をヘテロで有する系統の血縁度をDNA分析により整理しました。

今後、無花粉スギ苗木を生産するための採種園を造成する計画がある都道府県におかれましては、上記の技術マニュアルに記載されている無花粉スギやヘテロ系統の特性情報や血縁関係の情報等をご活用いただければ幸いです。

**林育不稔1号**  
(雄性不稔遺伝子の種類:ms-1)  
選抜地:茨城県(第Ⅲ区)

---


**1. 特性**

- ・成長: 原木(実生苗木)の植栽から6成長期後の樹高 6.1m  
(茨城県林木育種センター場内)  
さし木苗木植栽3成長期後の樹高 2.5m  
(茨城県林木育種センター場内)
- ・さし木発根性: 100%

**2. 交配に用いた系統の特性\***

- ・愛知県選抜精英樹  
【成長】実生15年次樹高 普通  
【通直性】やや優れる  
【材質(ヤング率)】普通
- ・愛知県選抜精英樹  
【成長】実生15年次樹高 普通  
【通直性】やや優れる  
【材質(ヤング率)】普通
- ・爽春  
【成長】さし木10年次樹高 劣る  
【通直性】極めて優れる  
【材質(ヤング率)】劣る

\*関東育種基本区選抜スギ精英樹特性表より  
(<https://www.ffpri.affrc.go.jp/itbc/business/sinhijinsyu/documents/tokuseihyo-sugi.pdf>)



林育不稔1号  
(ボールの高さは5m)

(国研)森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター 坪村美代子

図 無花粉スギ系統のカatalog情報の一例

(育種部 坪村 美代子・田村 明・高橋 誠)