

VI ハイブリッド無花粉スギの創出

1 目的

スギ花粉症患者数は日本国民の約 3 割を超えると推計され、大きな社会問題となっている。鳥取県では「スギ花粉症対策プラン」(H20～30)を策定し、スギ人工林の皆伐及び択伐後に花粉症対策品種などを植栽し、花粉の少ない森林に転換することとしている。現在、花粉症対策品種「少花粉スギ」として鳥取県スギ精英樹八頭 5、8、11 号が登録・利用されているが、これらも年によっては花粉をつける場合があり、将来的には花粉を全く着けない「無花粉スギ」に切り替える必要がある。

一方、林業経営面では、「スギカミキリに強い」、「雪害に強い」、「成長が優れる」など優良形質を保有していることが求められている。そこで、本課題では無花粉と優良形質を併せ持つハイブリッド無花粉スギの創出を行う。

2 方法

2. 1 実施期間：平成24年度～平成33年度

2. 2 担当者：池本省吾

2. 3 場所：鳥取県林業試験場内

2. 4 材料：鳥取県精英樹 28 系統、耐雪性品種 1 系統、スギカミキリ抵抗性品種 2 系統、天然スギ 19 系統、無花粉遺伝子保有スギ 2 系統

2. 5 試験方法

2. 5. 1 無花粉遺伝子を保有する県内スギの探索

無花粉遺伝子を保有する石川県精英樹珠洲 2 号及び富山不稔 1 号と県内スギを人工交配し、F1(第一代目の交配種)集団を作出する。それらの着花状況を調査することで、県内スギが無花粉遺伝子を保有するかどうか確認している。

平成 27 年 7 月上旬、2 年生の F1 集団 36 家系 720 本(平成 25 年度人工交配、平成 26 年度育苗)に対してジベレリン処理(100ppm)を行い、雄花の着花促進を図った。平成 28 年 2 月上旬、個体毎の花粉飛散の有無を調査した。雄花が小型で肉眼で判定できないものは、顕微鏡下で花粉の内包状況を調査した。

2. 5. 2 ハイブリッド無花粉スギの創出

2. 5. 1 の探索時に作出した F1 集団は、無花粉スギと交配させていることから無花粉遺伝子が組み込まれていると考えられる。これら F1 同士または F1 と無花粉スギを再び人工交配した F2(第二代目の交配種)集団には、一定の割合で無花粉スギが出現すると予想される。そこで F2 集団に対しジベレリン処理による雄花の着花促進を行い、着花しなかった個体を無花粉スギとして選抜する計画としている。

平成 27 年度はハイブリッド無花粉スギの母樹となる F1 集団を育苗するとともに、探索作業が終了した F1 同士の人工交配を平成 28 年 3 月上旬に行った(精英樹 13 通り、スギカミキリ抵抗性品種 3 通り、天然スギ 1 通り、合計 17 通り)。F1 は精英樹 5 系統、スギカミキリ抵抗性品種 1 系統、天然ス

ギ 1 系統と石川県スギ精英樹珠洲 2 号を人工交配したものである。

3 結果

3.1 無花粉遺伝子を保有する県内スギの探索

2 年生の F1 集団 36 家系全てに花粉の飛散 (内包) が見られたため、これら 36 家系の母樹である県内スギ 29 系統 (精英樹 16 系統、スギカミキリ抵抗性 1 系統、天然スギ 12 系統) は無花粉遺伝子を保有していないことが判明した (図-1)。

3.2 ハイブリッド無花粉スギの創出

ハイブリッド無花粉スギの母樹となる F1 集団 49 家系 (精英樹 26 家系、耐雪性品種 1 家系、スギカミキリ抵抗性品種 3 家系、天然スギ 19 家系) の苗木約 2,000 本を育苗中である (図-2)。

また、人工交配を行った F1 集団 167 本について育苗中であり (図-3)、平成 28 年 11 月頃に F2 種子が採取可能となる予定である。

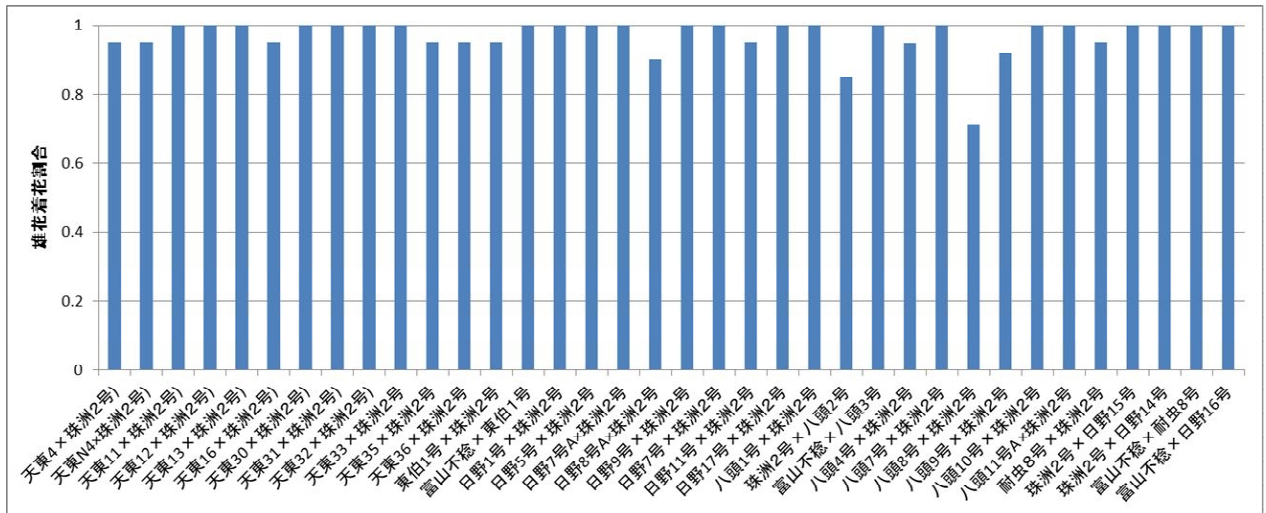


図-1 県内無花粉スギの雄花着花割合

※雄花着花割合が 0.75 以上のものは無花粉遺伝子を保有していない



図-2 育苗中の F1 苗木 (49 家系)



図-3 F1 同士の交配苗 (17 通り)