

V 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

県内スギが無花粉遺伝子を保有するかどうか確かめるため、無花粉遺伝子保有スギと県内スギを人工交配して作出した F1(第一代目の交配種)苗木に対して、平成 28 年 7 月上旬～8 月上旬にジベレリン処理(100ppm)による着花誘導処理を行った。平成 29 年 2 月中旬に個体毎の花粉飛散の有無を調査した(表 1)。また、別課題：県産スギ材の材質及び強度に優れた品種の選抜(H23～27)で選抜された、材質強度に優れた品種(5 系統)の無花粉遺伝子の有無を確かめるため、無花粉遺伝子保有スギとの人工交配を行った。

表1 F1(県内スギ×無花粉遺伝子保有スギ)の着花調査

交配組み合わせ	苗木本数(本)	ジベレリン処理日	着花調査日	備考
八頭5号 × 珠洲2号	40	H28年7月5日・19日、8月2日	H29年2月15日	H25年度交配
とっとり沖の山 × 珠洲2号	40	〃	〃	〃
耐虫8号 × 珠洲2号	40	〃	〃	〃
計	120			

2. 5. 2 ハイブリッド無花粉スギの創出

無花粉スギの原母樹となる F2(第二代目の交配種)集団を作出するため、2. 5. 1 の探索時に作出した F1 苗木同士の人工交配を平成 29 年 3 月に行った(表 2)。また平成 28 年 11 月下旬に昨年度 F1 同士を人工交配して得られた F2 種子の採取を行った。

表2 F1同士の交配状況

交配組み合わせ	苗木本数(本)	ジベレリン処理日	人工交配日	備考
F1(Cr天東4 × 珠洲2号) × F1(富山不稔 × 耐虫8号)	11	H28年7月5日・19日、8月2日	H29年3月7日・17日	H26年度F1交配
F1(日野7号 × 珠洲2号) × F1(富山不稔 × 耐虫8号)	19	〃	〃	〃
F1(富山不稔 × 日野16号) × F1(富山不稔 × 耐虫8号)	6	〃	〃	〃
F1(富山不稔 × 東伯1号) × F1(富山不稔 × 耐虫8号)	7	〃	〃	〃
F1(富山不稔 × 八頭3号) × F1(富山不稔 × 耐虫8号)	11	〃	〃	〃
F1(富山不稔 × 耐虫8号) × F1(Cr天東4 × 珠洲2号)	15	〃	〃	〃
計	69			

3 結果

3. 1 無花粉遺伝子を保有する県内スギの探索

調査した3家系全てに花粉の飛散(内包)が見られたため、これら3家系の母樹である県内スギ3系統(精英樹1系統、耐雪性品種1系統、スギカミキリ抵抗性1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

昨年度実施したF1同士の人工交配(17通り167本)のうち、7通り104本からF2種子が採取できた(図-2)。今後、これら種子を平成29年度に播種・養苗する計画としている。今年度人工交配を行ったF1苗木69本(図-3)は、平成29年11月頃にF2種子が採取可能となる予定である。

また、無花粉スギの原母樹となる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本についても引き続き養苗を行う(図-4)。

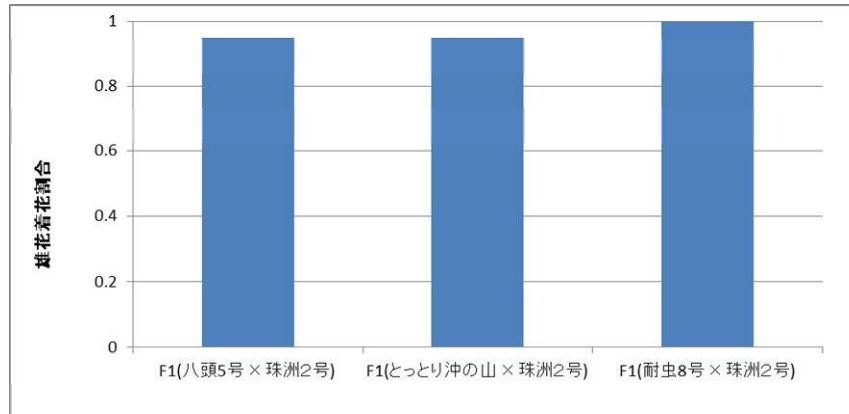


図-1 県内無花粉スギの雄花着花割合

※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 F2 種子の入った球果



図-3 F1 同士の交配苗(6通り)



図-4 育苗中のF1苗木(49家系)