

3-2 シリカゲル花粉増量剤を利用した希釈作業不要花粉の開発

担当機関：埼玉県農業技術研究センター、静岡県農林技術研究所果樹研究センター、群馬県農業技術センター

目標

粒径、形状(球状、破断形状)の異なる3種類のシリカゲルについて、シリカゲル混和花粉の貯蔵性、受粉時の結実率への影響を調査し、花粉増量剤としての代替可能性を検討する。

材料および方法

<実験1：シリカゲル花粉増量剤と花粉を混和した際の貯蔵性>

供試材料として、キウイフルーツ輸入花粉（ニュージーランド産）、ニホンナシ「新興」花粉、スモモ「ハリウッド」花粉、花粉増量剤にはシリカゲル3種類（表1）と石松子を用いた。各花粉を増量剤で希釈し、-20℃で約1年間冷凍保存したのち、花粉発芽率を測定した。

<実験2：シリカゲル花粉増量剤の受粉性能>

供試材料として、キウイフルーツ「静岡ゴールド」を用いた。ナシ・スモモでの受粉性能は現在検討中。花粉増量剤と輸入花粉を混和し、混和直後に受粉を行った（2020年）。また、増量剤混和後の花粉を-20℃で10カ月間貯蔵し、受粉を行った（2021年）。その後、結実率や果実品質等を調査した。

表1. 使用したシリカゲルの形状と粒子径

名称	粒子形状	平均粒子径	特徴
BW-350	破断形	30 μm	粒子径を石松子に近づけた
FL-60	球形	60 μm	かさ密度を石松子に近づけた
風ほのか	破断形	37 μm	花粉増量剤として実績あり

結果および考察

<実験1>

キウイ花粉では「風ほのか」希釈区は他の区に比べ貯蔵後の発芽率が高かった（図1）。ナシでは試験区間に差はなかった。スモモでは「FL-60」希釈区で発芽率のやや低下する傾向が見られた。

<実験2> シリカゲル花粉増量剤希釈区は、混和直後、冷凍10カ月後いずれも、石松子希釈区と比較して結実率に差がなかった（図2）。2020年の果実品質は、「風ほのか」区において種子数が石松子と比較して少なかったが、糖度は増量剤の違いで差がなかった（データ省略）。

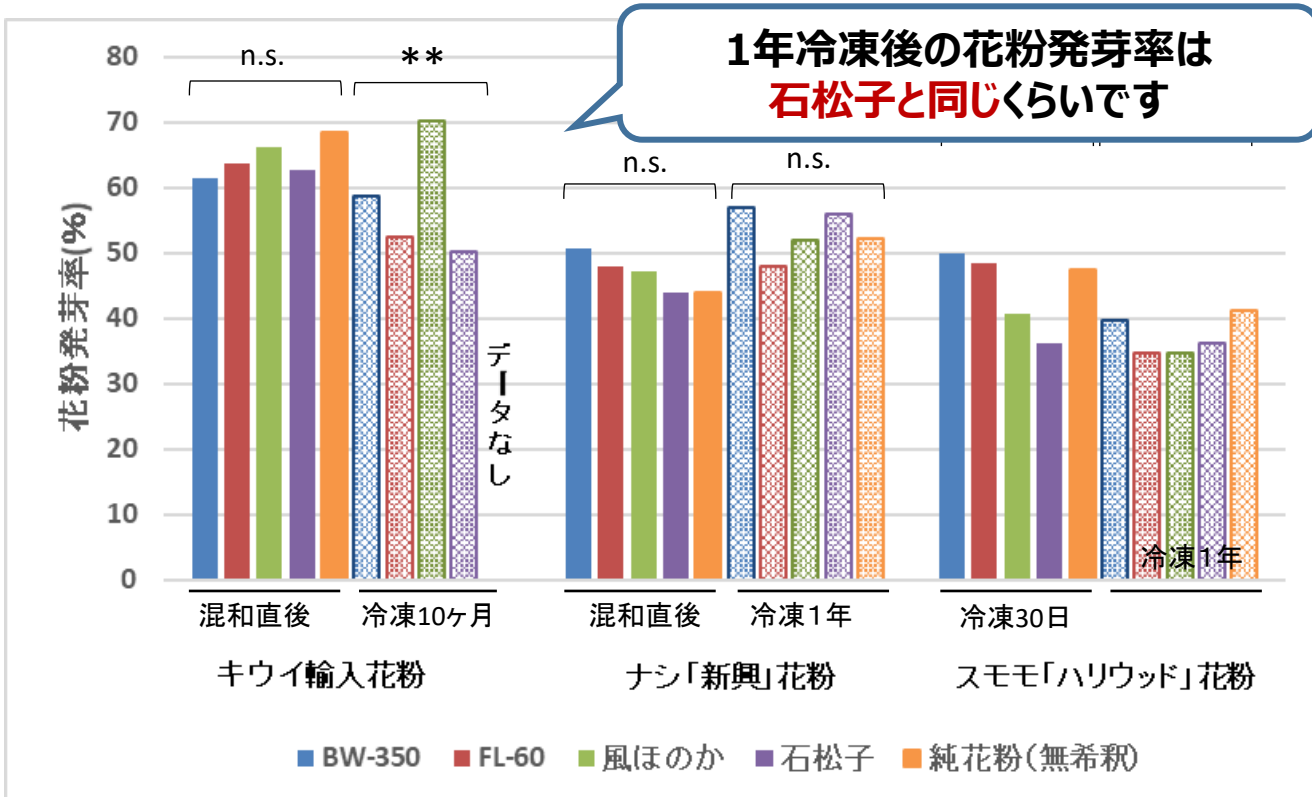


図1. シリカゲル花粉増量剤と混和し冷凍保存したキウイフルーツ、ナシ、スモモ花粉の発芽率

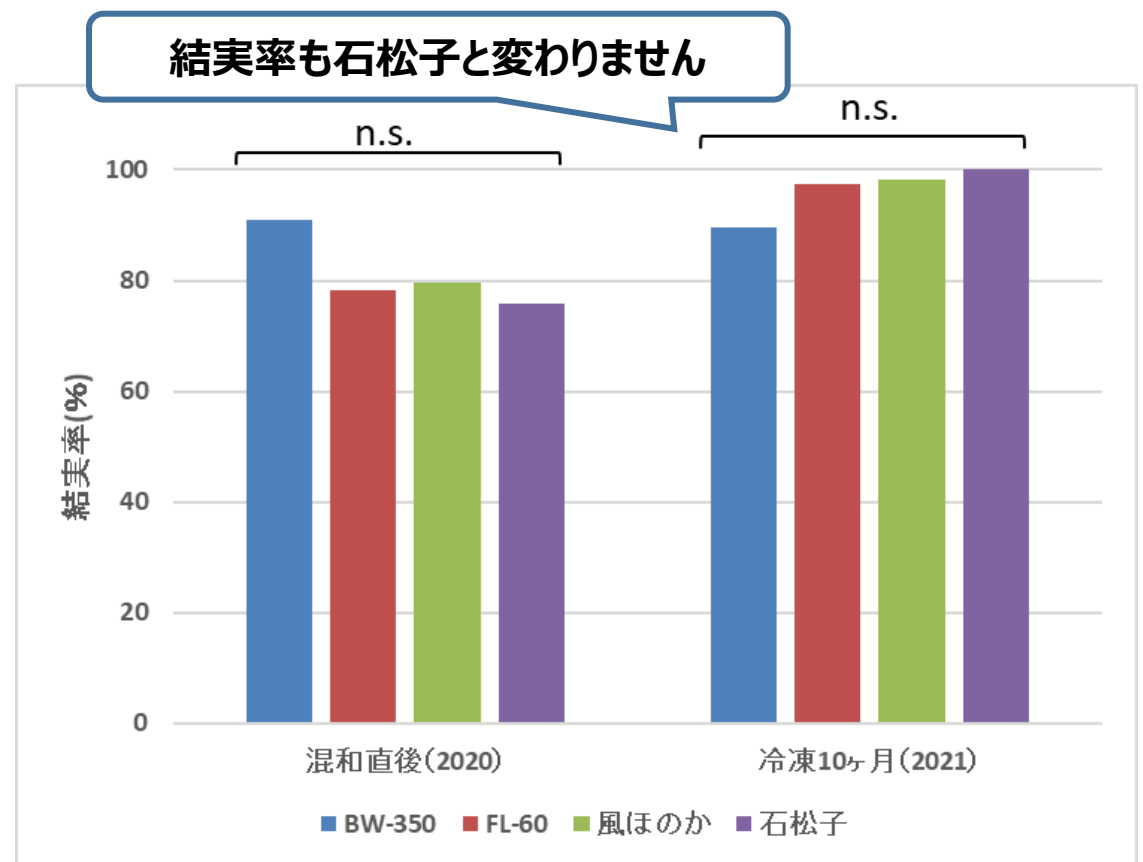


図2. 花粉増量剤と混和時期がキウイフルーツの結実率に及ぼす影響

成果の要約

シリカゲル花粉増量剤について、花粉と混合した際の保存性はキウイフルーツ、ナシ、スモモいずれも石松子と同等であり、実用上の問題は見られなかった。また、キウイフルーツでの受粉試験においても、結実率は石松子と差がなく、石松子の代替資材としての利用可能性が示された。

今後さらに実用性を検証していくことで、希釈花粉での流通および利用も期待される。