

キウイフルーツにおける受粉作業の省力化

受粉樹の混植、ブローアを用いた送風により、大規模に省力受粉が可能

試験区の構成

試験場所: 果樹研究センター内キウイ圃場(雄樹混植園地)
供試品種: ハイワード(20年生、一文字整枝) 3樹反復

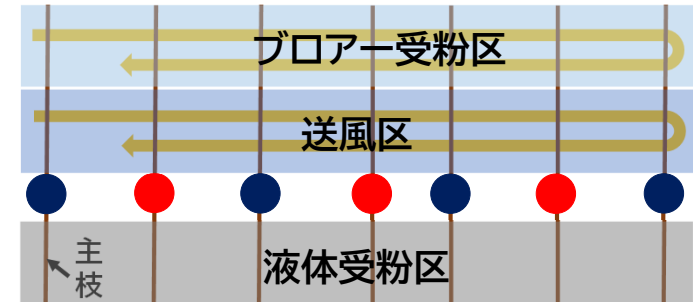
試験区	受粉日				
	5/20	5/21	5/22	5/23	5/24
送風区	送風	送風	送風	送風	送風
ブローア受粉区	送風	送風	ブローア受粉	送風	送風
液体受粉区	液体受粉	液体受粉	—	液体受粉	液体受粉

- ・送風およびブローア受粉は、ブローア受粉機(写真)を用いて実施。(模式図内の矢印方向に進行、2往復。ブローア受粉は、純花粉を使用。)
- ・液体受粉区は、液体増量剤(花みらい)で花粉を200倍希釈。



写真: ブローア受粉機
(PollenBlower, PollenPlus)

試験模式図



● マツア(受粉樹) ● ハイワード(供試樹)

果実品質

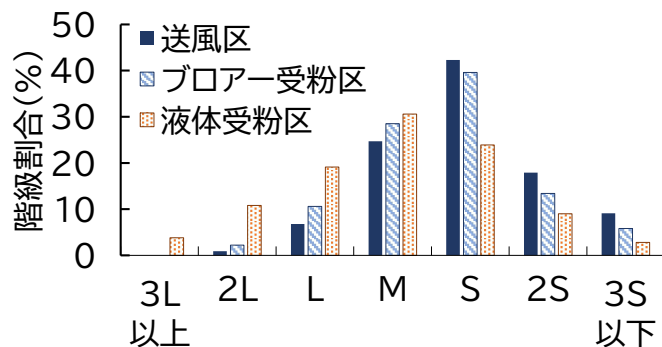
試験区	果実重 (g)	果実の大きさ(mm)			種子数 (個)	糖度 (°Brix)	酸含量 (g/100ml)
		縦経	横長径	横短径			
送風区	95.7	65.0	52.9	46.8	1245	13.5	0.37
ブローア受粉区	96.7	64.0	52.9	46.9	1224	13.2	0.48
液体受粉区	101.2	64.2	55.2	47.5	1205	13.8	0.51
有意差 ^{z)}	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

^{z)} t検定によりn.sは有意差なし(果実重、果実の大きさn=60、種子数n=15、糖度、酸含量n=30)

10aあたり受粉作業時間、花粉消費量、結実率

試験区	受粉作業時間	花粉消費量 (g)	結実率 (%)
送風区	2時間35分	0	94.9
ブローア受粉区	2時間35分	144	93.9
液体受粉区	15時間35分	117	92.2

果実の出荷階級



○受粉樹の混植とブローア受粉機により**受粉作業時間が約8割削減**。
○送風区、ブローア受粉送風区ともに**小玉傾向**であったが、**開花盛期のブローア受粉**により少し改善された。

送風区: 花粉消費がなく理想的であるが、一部に受粉ムラで小玉が発生。

➡早期摘果など**果実肥大を促す栽培管理**を検討。

ブローア受粉区: 受粉回数を増やせば、小玉傾向の改善につながると考えられるが、花粉消費量が増加する。

➡**効率的な花粉採取方法**を検討。雌樹単独園での利用も検討。

バウンティ 耐水性台木「Bounty」台「ハイワード」の特性

湿害に強い「Bounty」を「ハイワード」の台木として利用

2019年に台木を定植し、2020年4月に「ハイワード」を接木。
実施場所：果樹研究センター内キウイほ場(花崗岩母材, 中粗粒褐色森林土)

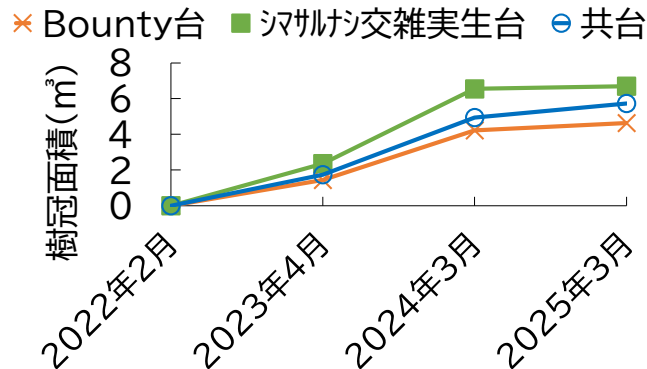


図1 樹冠面積の推移

※Bounty台n=3、シマサルナシ交雑実生台n=4、慣行台n=9

表1 追熟果の果実品質(2024年10月24日収穫)

処理区	果実重 (g)	果実の大きさ(mm)			果肉硬度 (kg)	糖度 (° Brix)	酸含量 (g/100ml)
		縦径	横長径	横短径			
Bounty台	113.7	67.6	56.1	47.0	1.99	13.7	0.29
シマサルナシ交雑実生台	102.8	64.2	54.8	46.1	2.23	14.5	0.59
共台	112.6	67.1	55.6	47.7	1.85	14.1	0.40

※n=3

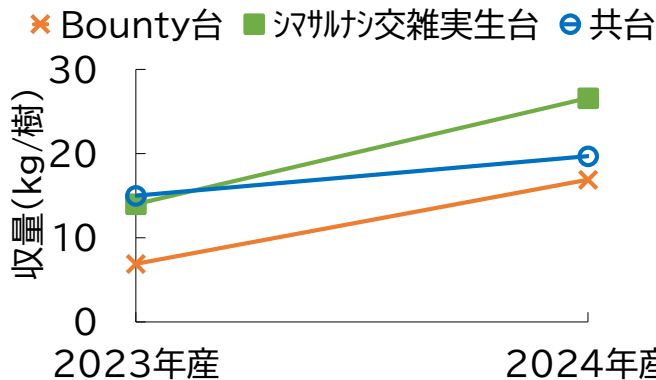


図2 収量の推移 ※n=3

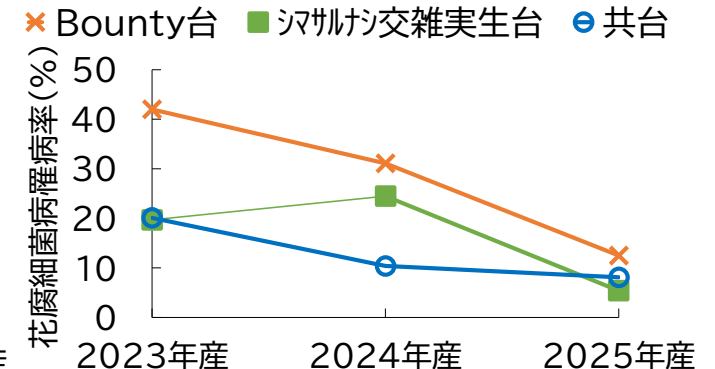


図3 花腐細菌病罹病率の推移 ※n=3



花腐細菌病罹病花



雨よけ栽培による
花腐細菌病対策

Bounty台ハイワードは、初期生育の遅れや花腐細菌病の助長などが問題。

○初期生育の改善➡大苗育苗を検討。

○花腐細菌病対策➡雨よけ栽培や主幹への環状はく皮を検討。

水田転換園など湿害により他の台木では健全に育たない場合に有効であると考えており、水田転換園での生育調査も実施している。

【参考】水田転換園での定植1年目の状況
(2021年12月)

台木の種類	主枝 (cm)	枯死 (%)
Bounty台	189	0
シマサルナシ交雑実生台	129	60.0
共台	146	81.8

除菌済みキウイフルーツ花粉で生産した‘ハイワード’の果実品質

液体増量剤に除菌剤を加え、花粉のかいよう病菌を除菌

除菌処理方法



- ①容器に少量の受粉用液体増量剤を入れる。
 - ②花粉を入れダマがなくなるまで振り混ぜる。
 - ③残りの増量剤を加える。
 - ④全体が均一になじむように5分間振とう。
 - ⑤除菌剤(液剤)を一気に全部入れる。
 - ⑥続けてすぐに除菌剤(粉剤)を一気に全部入れる。
 - ⑦30秒間激しく振り混ぜて除菌完了。
- ➡除菌処理後30分以内に受粉を終える。

表1 除菌処理経過時間後の花粉発芽率 (単位:%)

試験区	0h	0.5h	1h	2h	3h
除菌区	67.9	60.9	59.7	55.8	51.9
無処理区	76.1	69.3	68.6	66.3	57.0

※センター産チーフタンを使用(花粉発芽率82.7%)

‘ハイワード’における受粉試験(2024年)

- 松山市粟井の現地ほ場にて試験を実施。
- 無処理区は液剤増量剤(花みらい)を利用し、花粉の希釈倍率は除菌区、無処理区ともに200倍。

表2 結実率、種子数、1果重および果実の大きさ

試験区	結実率 (%)	種子数 (個)	1果重 (g)	果実の大きさ(mm)		
				縦径	横長径	横短径
除菌区	94.4	960	105.2	64.0	54.6	49.6
無処理区	96.3	1188	113.3	65.6	56.7	49.5

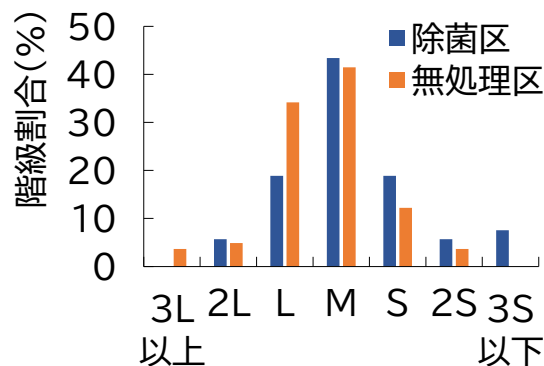


図1 階級割合
除菌区で小玉果が発生



図2 除菌区の収穫果
果形はほぼ問題なし

- 除菌処理により花粉発芽率が低下しやすくなるため、**除菌資材混和後30分以内**で使い切る。
- 受粉不良果(極小果)の発生が懸念**されるため、通常より**多めに花蕾を残す**。
- 種子数の減少や小玉傾向にあったため、**早期摘果**による初期肥大を促す。

カキ新品種‘つきまる’の特性

10月下旬に収穫可能な大果で良食味な完全甘ガキ

交配親 太月×甘秋

育成者 (国研)農研機構

登録日 2025年6月26日

甘渋性 完全甘ガキ

収穫期 10月下旬～11月上旬

果実品質(2019～2023年)

品種名	収穫盛期	果実重 (g)	果皮色 (果頂部)	Brix (%)	果肉硬度 (kg)
つきまる	10月28日	470	4.9	15.4	1.4
富有	11月11日	300	5.6	14.5	2.0



収穫期のつきまる

- 収穫期は10月下旬～11月上旬と富有よりやや早い。
- 果実重が400～600gの大果系品種である。
- 肉質は“密”で、果肉硬度が低く、果汁は多く、食味良好である。
- 果頂裂果はほとんどないが、へたすきが生じやすい。やや条紋が発生するが軽微である。
- 雌花の着生は多く、雄花の着生はみられない。
- ヘタ周辺に着色ムラが生じるが、摘葉すると改善される。
- 早期落果、後期落果がみられること、樹勢が衰弱しやすいことが普及上の注意点である。

※農研機構より穂木の提供を受け調査を実施。

ブドウ新品種‘サニーハート’の特性

皮ごと食べられるハート形の赤色品種

交配親 626-84

×シャインマスカット

育成者 (国研)農研機構

登録年 2025年3月12日

収穫期 8月下旬～9月上旬



収穫期の‘サニーハート’

収穫期(8月下旬)の果実品質(2021～2023年の平均値)

品種名	房重 (g)	一粒重 (g)	糖度 (°Brix)	酸含量 (g/100ml)	皮ごと 食べやすさ
サニーハート	436	10.8	18.4	0.42	可能
安芸クイーン	507	15.2	19.5	0.44	困難
巨峰	381	11.3	17.2	0.56	困難

※安芸クイーン、巨峰は着色不良のため、慣行(8月中旬)より遅く収穫(8月30日頃)

○伊台での開花盛期は5月23日頃で、花房にジベレリン処理をすることで、種なし果の生産も可能。

○**収穫期は8月下旬から9月上旬頃**で‘安芸クイーン’や‘巨峰’より遅く、‘シャインマスカット’より早い。

○果皮が**赤色**で、**ハート形を連想させる特徴的な果形**。

○果皮や果肉に渋味がなく、**皮ごと食べられる**。

○花振るいが少なく、**摘粒に労力を要する**。

※農研機構より穂木の提供を受け調査を実施。

ナシ新品種‘蒼月’の特性

7月下旬に出荷可能な良食味の青ナシ

交配親 なつしずく×はつまる

育成者 (国研)農研機構

登録日 2025年3月12日

収穫期 7月下旬～8月上旬

果実品質(2020～2022年)

品種名	収穫始期 (月/日)	果実重 (g)	Brix (%)	pH	果皮色	果形
蒼月	7/26	370	12.5	5.1	黄緑色	円
なつしずく	8/4	371	12.0	5.0	黄緑色	円
幸水	8/6	398	12.4	5.1	淡緑褐色	扁円



収穫期の蒼月

- 7月下旬に成熟する極早生品種の青ナシ。
- 果実重は幸水 と同程度で、肉質は軟らかく食味良好。
- みつ症が年によってわずかに発生するが、症状は軽い。
- 心腐れは発生しない。
- 黒斑病には抵抗性で、黒星病には罹病性。
- 暖冬時に発芽不良が幸水と同程度見られる。
(2020年に果樹研究センターほ場にて発生)
- 短果枝の着生、えき花芽の着生が少ない。

※農研機構より穂木の提供を受け調査を実施。