

各種作物、作型でのバンカーシート(BS)導入時期

主要作物、主要作型での作業体系と、『スワルバンカーロング』の導入時期のモデルは下記の通りです。

BS:バンカーシート

作物	作型	対象害虫	栽培概要と防除時期および天敵導入時期												
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
きゅうり	促成栽培	アザミウマ	耕種作業	■											
			天敵導入		■										
			天敵放飼量(10a当り)		150BS										
	半促成栽培	アザミウマ	化学農薬散布	③ 臨機	① 基幹	② 臨機	④ 臨機					⑤ 基幹	③ 基幹	③ 臨機	
			アザミウマ発生時期	■											
			天敵放飼量(10a当り)		150BS										
なす	促成栽培	アザミウマ	天敵放飼量(10a当り)		100BS								150BS		
			化学農薬散布	① 基幹		④ 臨機			⑤ 臨機		③ 基幹				
			アザミウマ発生時期	■											
	半促成栽培	アザミウマ	天敵放飼量(10a当り)		150BS										
			化学農薬散布		③ 基幹	② 臨機	④ 臨機								
			アザミウマ発生時期	■											
ピーマン	促成栽培	アザミウマ	天敵放飼量(10a当り)		100BS								100BS		
			化学農薬散布			② 臨機	④ 臨機					① 基幹			
			アザミウマ発生時期	■											
メロン	ハウス栽培①	アザミウマ	天敵放飼量(10a当り)									150BS			
			化学農薬散布										② 臨機		
			アザミウマ発生時期	■											
	ハウス栽培②	アザミウマ	天敵放飼量(10a当り)	150BS											
			化学農薬散布				④ 臨機								
			アザミウマ発生時期	■											
オオバ	ハウス栽培	アザミウマ	耕種作業	■											
			アザミウマ天敵導入		■										
			天敵放飼量(10a当り)	250BS										250BS	
			ハダニ天敵導入		■										
			天敵放飼量(10a当り)	100BS										100BS	
			化学農薬散布	② 臨機		⑤ 臨機					③ 基幹	① 基幹		② 臨機	
みかん	施設栽培	ハダニ	天敵放飼量(10a当り)		100BS		100BS								
			化学農薬散布	③ 基幹			① 臨機			④ 臨機			マシン油		
			ハダニ発生時期	■											
			天敵導入		■										
			天敵放飼量(10a当り)		100BS		100BS								
			ハダニ発生時期	■											

耕種作業 ■ 育苗期間 ■ 定植(萌芽) ■ 開花 ■ 収穫期間
 アザミウマ防除時期 ■ スワルバンカーロング導入 ■
 ハダニ防除時期 ■ ミヤコバンカー導入 ■
 化学農薬散布 ■ 基幹防除(必須防除) ■ 臨機防除(レスキュー防除)
 使用薬剤特性 ①天敵影響なし:効果最大 ②天敵影響なし:効果あり ③天敵影響短い:効果高い ④天敵影響強い:効果最大 ⑤天敵影響強い:灌注剤
 害虫発生時期 ■ 重点防除必要時期 ■ 防除必要時期

※実際の使用に当たっては弊社ホームページの薬剤影響表を確認の上、ご使用ください。

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。●本印刷物は2025年9月時点での知見に基づいて作成しています。



はじめに



バンカーシート®は、化学農薬や環境変化の影響を軽減し、シート内でカブリダニを増殖し、長期間放出できる簡易型紙資材です(特許取得済み第5681334号)。

バンカーシート®は農研機構・中央農研を中心とした農食事業(実用開発ステージ26070C)で実用化技術を確立し、2016年12月の上市以来、様々な作物でご愛顧を賜って参りました。

この度、皆様により良い商品をお届けするために、バンカーシート®に入れて使用するカブリダニパック製剤のうち、システムスワルクん®(農林水産省登録第23777号)をリニューアルする運びとなりました。新しい製剤の名称は「システムスワルクん®ロング」、バンカーシート®とのセット名称は「スワルバンカー®ロング」です。システムスワルクん®ロングはパック内に天敵の餌が2種類封入されており(従来品は1種類)、時間差で天敵の餌となることで、天敵の放出期間が従来品以上に長くなります。放出期間の延長に伴い、パックあたりの総放出量も増加しており、害虫防除効果も増強されました。

本剤により、各種薬剤に対する感受性が低下したアザミウマ類等の難防除害虫の防除技術としてIPM(総合的病害虫管理)を取り入れた防除体系がさらに安定化することを弊社では期待しております。

このたび、システムスワルクん®ロングおよび、スワルバンカー®ロングの技術資料を作成しましたので、ご一読いただけましたら幸いです。

2022年7月



スワルバンカー®ロングの特長

①天敵を長期に放出

従来品よりパワーアップ

シート内で天敵を保護・生存させ、長期に放出するため、より安定した防除効果が期待できます。

②スケジュール放飼が可能

放出期間が長いので、害虫発生前に計画的に放飼可能です。

③効果が環境に影響されにくい

バンカーシートは耐水素材のため、水や*農薬散布に強く外部の気温や湿度変化の影響も緩和します。

*天敵に影響がある薬剤は併用できません。天敵に対する各種薬剤の影響につきましては弊社ホームページよりご確認ください。

適用害虫と使用方法

農林水産省登録第24554号



薬剤名:

作物名	適用害虫名	使用量	使用時期	使用方法	総使用回数*
野菜類 (施設栽培、ただし、トマト、ミニトマトを除く)	アザミウマ類 コナジラミ類 チャノホコリダニ	100~200パック/10a 8~25パック/100株	発生直前 ~ 発生初期	放飼	—
	かんきつ(施設栽培)	ミカンハダニ			
マンゴー(施設栽培)	チャノキイロアザミウマ	1~2パック/樹	発生直前 ~ 発生初期	放飼	—
びわ(施設栽培)	ミカンハダニ	2パック/樹			
花き類・観葉植物(施設栽培)	アザミウマ類	200パック/10a	発生直前 ~ 発生初期	放飼	—
		1~6パック/100株			

*印は本剤およびスワルスキーカブリダニを含む農薬の総使用回数の制限を示す。

使用上の注意事項

- パック内でのスワルスキーカブリダニの生存日数は短いので、入手後速やかに使用し、使いきってください。
- パックを破らずにそのままバンカーシートの中にフェルトと保水資材と一緒に入れてください。作物の莖や枝等に直接またはできるだけ近接して吊り下げるか株元に置いてください。吊り下げられないときは、ピン、ひも等で固定してください。
- 害虫の密度が高まってからの放飼は十分な効果が得られないので、害虫の発生直前から発生初期に最初の放飼を行ってください。
- かんきつのミカンハダニの防除に使用する場合は、無加温、厳冬期等の天敵が活動できない時期の使用をさけてください。
- 放飼はできるだけ均一に行うことを原則としますが、害虫の発生にむらがある場合には発生の多いところに重点的に放飼してください。
- 苗床で使用する場合には、株数に応じて放飼量を調整してください。
- スワルスキーカブリダニの活動に影響を及ぼすおそれがあるので、本剤の使用期間中に他剤を処理する場合は十分に注意してください。
- 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けるようにしてください。

保管: 本剤は天敵農薬であり、生存日数が短いので、入手後直ちに使用してください。

やむを得ず保管する場合は、直射日光を避け、冷暗所で保管し、必ず使用期限内(最終有効年月まで)に使いきってください。

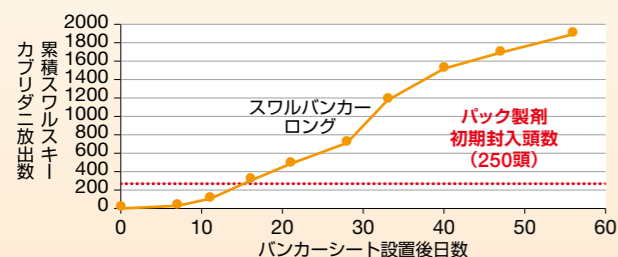
ハウス内が過乾燥にならないよう、湿度管理に留意してください。





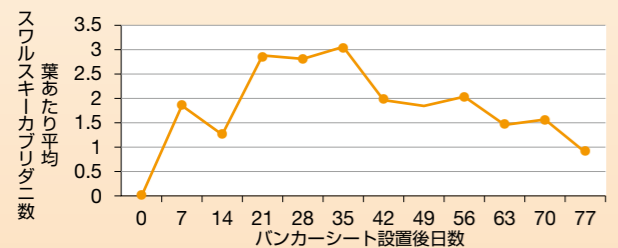
スワルバンカー® ロングの特長

特長① シート内で増殖し長期間放出される



[グラフ]
設置後のスワルバンカーロングからの累積放出スワルスキーカブリダニ頭数
条件: 変温(設定温度22~27℃、設定湿度68~70%) 8反復の平均値
(石原産業株式会社 中央研究所 所内試験 2019年)

バンカーシート内で増殖したカブリダニは、数週間にわたりシート内から放出され、作物上に広がり防除効果を発揮します

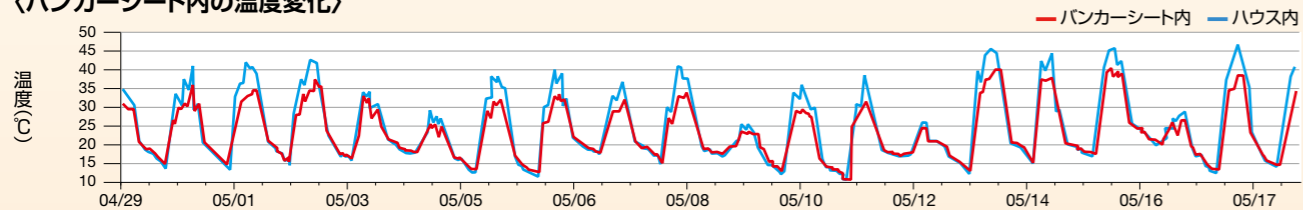


[グラフ]
スワルバンカーロング設置後の葉あたりの平均スワルスキーカブリダニ頭数
条件: 施設ナすに100個/10aでスワルバンカーロングを設置
(徳島県 促成なす圃場にて試験 2019年)

バンカーシートを使用する場合、天敵を繰り返し放飼する必要がありません。スワルスキーカブリダニは数か月間にわたりバンカーシートから放出され、作物上に広がります

特長② 温度緩和・湿度保持効果

〈バンカーシート内の温度変化〉

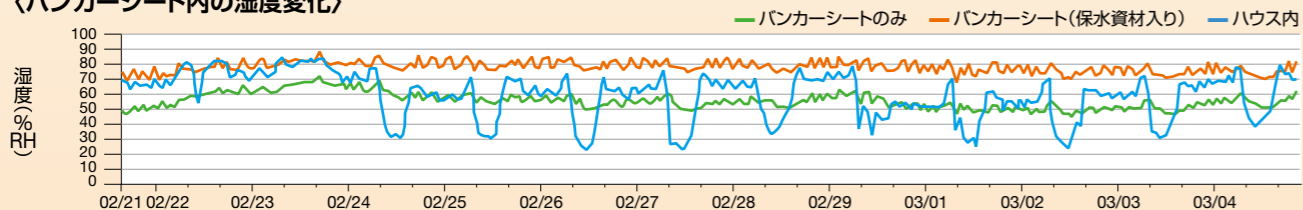


[グラフ]
ハウス内およびバンカーシート内の温度
ハウス内のマンゴーにバンカーシートを設置し、シート内部の温度を測定。
測定時期: 2015年4月29日~5月18日
(石原産業株式会社 中央研究所 所内試験 2015年)

バンカーシート内の最高気温が、外気温より低く維持されることで、暑さによる影響を和らげます。

ハウス内が高温になっても、バンカーシート内部の温度がハウス内よりも低く制御されることで、暑さの影響を和らげます。

〈バンカーシート内の湿度変化〉



[グラフ]
ハウス内およびバンカーシート内の湿度
ハイグロクロン(自動温湿度記録計)を内部に入れたバンカーシートを2016年2月21日に樹冠中心部の枝分岐部に1個吊り下げ、経時的にシート内部の湿度を測定。
測定時期: 2016年2月21日~3月4日
(宮崎県マンゴー圃場にて試験2016年)

バンカーシートのみでもハウス内に比べて湿度は高く維持されますが、保水資材をシートに入れることで湿度がさらに高く維持され、カブリダニの増殖に適した環境になります。

特長③ 耐雨・耐水効果

バンカーシートは耐雨・耐水性に優れているため、シート内の天敵が灌水や降雨等の影響を受けることはありません。

特長④ 農薬シェルター効果

バンカーシート内の天敵は化学薬剤による直接の影響を受けることはほとんどありません。

現状の天敵利用の問題点とバンカーシート®による解決策

現状の問題点

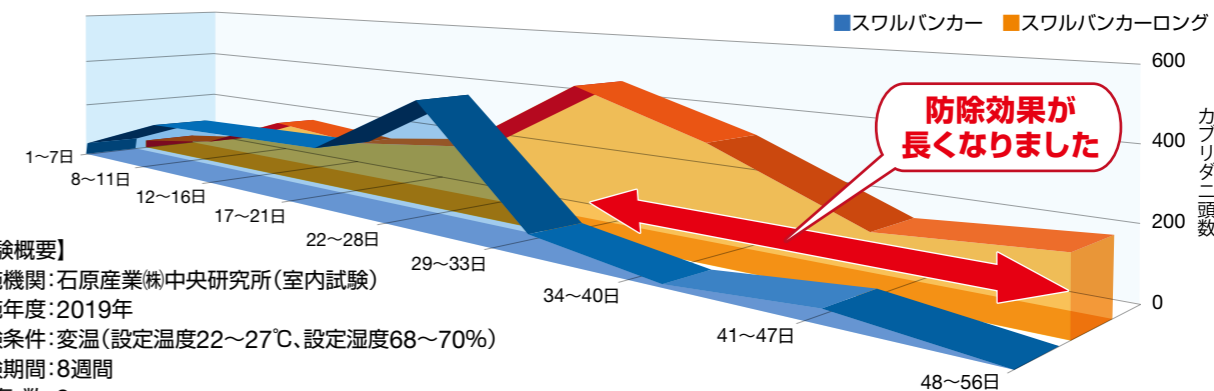
- 難しい** 害虫の発生タイミングが不定期であるため、天敵放飼の適期を見定めることが難しい
- 定着しにくい** 天敵の隠れ場所や産卵場所が少ないうえ、気温や湿度、散水や化学農薬散布による影響を受けやすい
- 高コスト** 天敵が定着しなかった場合、生産者は天敵の繰り返し放飼が必要となり、負担が大きい

バンカーシート®による解決策

- 簡単** 天敵を長期間保護・増殖するため、害虫の発生前に計画的に放飼し、待ち伏せ防除可能
- 定着しやすい** 天敵の隠れ場所、産卵場所を提供し、気温や湿度変化、薬剤散布の影響を緩和する
- コスト低減** 天敵が長期間放出され続けるため、繰り返し放飼の負担を軽減できる

スワルバンカー®からの改良点

天敵の放出期間と総放出頭数が増加しました。
天敵の放出期間が長いほど、圃場への天敵の定着数は増加し、害虫防除効果は安定します。



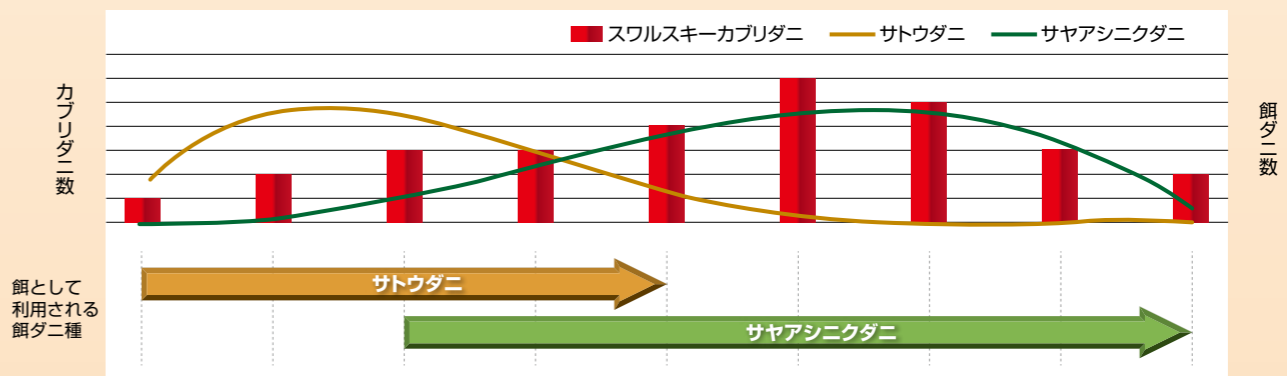
【試験概要】
実施機関: 石原産業株式会社 中央研究所(室内試験)
実施年度: 2019年
試験条件: 変温(設定温度22~27℃、設定湿度68~70%)
試験期間: 8週間
反復数: 8

天敵の放出期間を長くするためにパック製剤内のスワルスキーカブリダニの餌(害虫とはならないダニ)を1種類から2種類に追加しました。これらの餌ダニは順番に増加するため、より長期にわたってカブリダニが餌として利用可能です。

パック製剤内の餌ダニの種類

	スワルバンカー	スワルバンカーロング
和名	サトウダニ	サトウダニ + サヤアシニクダニ
増殖率	増殖が早い	増殖が早い + 緩やか

パック製剤内の2種の餌ダニの数の推移(カブリダニは放出数)*



*「カブリダニ数」「餌ダニ数」の増減はイメージ図



販売製品



〈セット〉
システムスワルクン®ロング (パック剤:100パック)
+バンカーシート® (100個)
+黒フェルト(産卵基質:100枚)
+保水資材

※花粉セットには、Nutrimite®(花粉50g)が付属します。



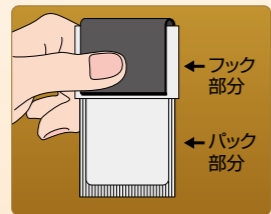
システムスワルクン®ロング 農林水産省登録 第24554号
スワルスキーカブリダニ剤
成分:スワルスキーカブリダニ(250頭/パック)
その他成分:サトウダニ、サヤアシシクダニ、ふすま 等
性状:淡黄赤色粒

スワルバンカー®ロングの構成物・組み立て方

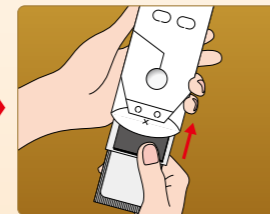


■有効成分
・スワルスキーカブリダニ 250頭/パック

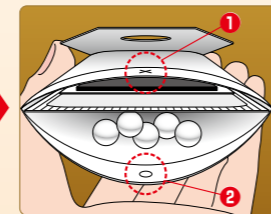
■その他の成分
・バンカーシート ・黒フェルト(産卵基質) ・保水資材



①黒フェルトでカブリダニパック製剤のフック部分を挟みます。(フック部分は折り曲げたり、取り外したりしないでください)

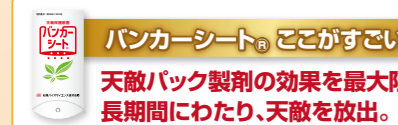


②バンカーシートの下から挿入した後、保水資材を5個入れます。



③上記のように入れてください。

①×印のある折込み部分を先に折込みます。
②○印のある折込みはあとから折込んでください。



バンカーシート®ここがすごい!
天敵パック製剤の効果を最大限発揮!
長期間にわたり、天敵を放出。

★スワルスキーカブリダニは多湿な環境を好みます。シート内に保水資材を投入することで、天敵の生存に適した湿度80%以上の好環境をシート内に作り出し、カブリダニを外へ放出します。

作物別バンカーシート®の設置例

①きゅうり(施設)



②マンゴー(施設)

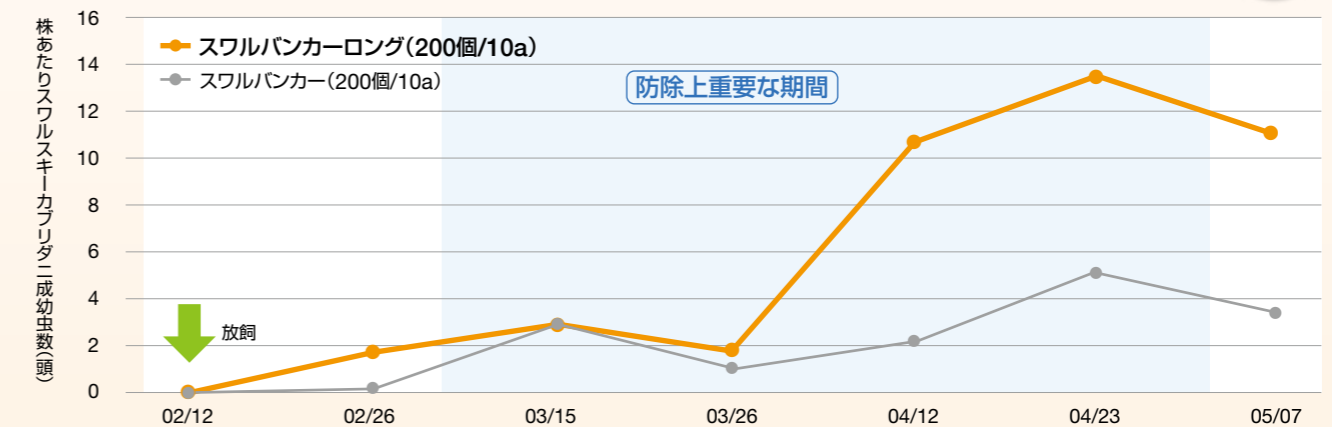


③かんきつ(施設)



スワルバンカー®ロングの試験事例

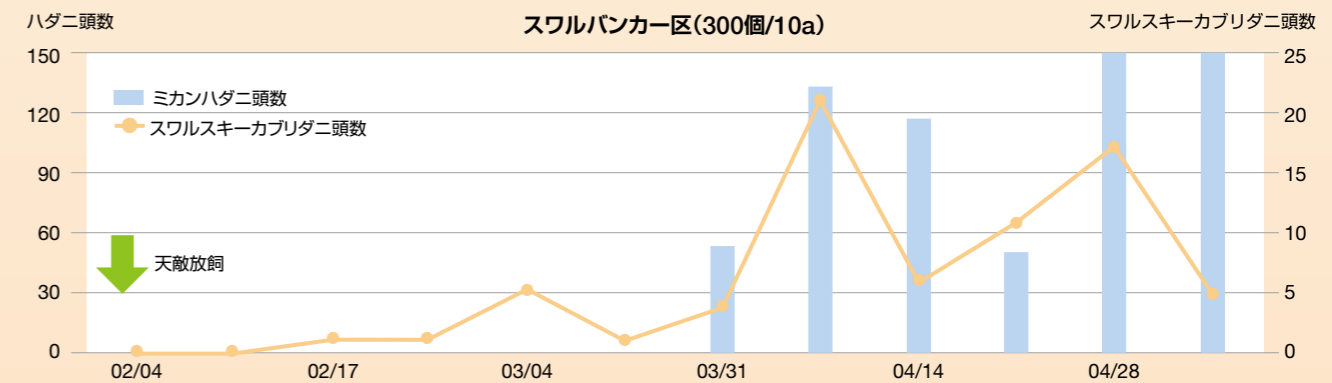
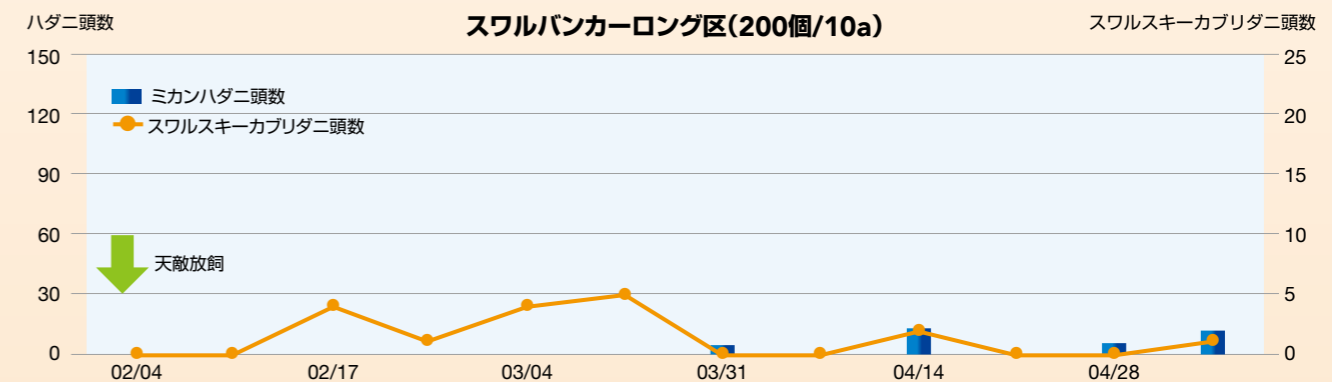
現地試験事例(きゅうり)



【グラフ】
スワルバンカーロングと従来型スワルバンカーを同数設置し、株あたりのスワルスキーカブリダニ数を評価した。
(群馬県 促成きゅうり圃場にて試験 2021年)

スワルバンカーロングは、従来型のスワルバンカーに比べてスワルスキーカブリダニの放出数が優れた。

現地試験事例(かんきつ)



【グラフ】
スワルバンカーロングを従来のスワルバンカーの2/3倍量設置し、バンカーシート設置後のスワルスキーカブリダニとミカンハダニ頭数を6樹で各30葉、合計180葉で調査した。
(愛知県 ハウスみかん圃場にて試験 2021年)

面積当たり設置数を2/3に削減しても(300個/10aから200個/10aへ削減)従来品より試験中盤までのスワルスキーカブリダニ定着数は多く害虫防除効果も高かった
※試験終盤はスワルバンカー区でミカンハダニが増加したため、それを餌としてスワルスキーカブリダニも増殖