

試験研究成果普及情報

部門	病害虫	対象	普及
課題名：土着天敵と天敵製剤<w 天敵>を活用したニホンナシにおけるハダニ防除			
〔要約〕ニホンナシ栽培におけるハダニ対策のため、土着の天敵カブリダニ類や天敵カブリダニ製剤を活用する方法が有効である。ナシ園内では化学合成殺ダニ剤の多用を避け、6月以降の非選択性殺虫剤の使用を控え、ミヤコカブリダニパック製剤を6月上～中旬に1樹当たり2～5パック使用することにより天敵製剤の効果が高まる。			
キーワード ^① ニホンナシ、ハダニ、土着カブリダニ類、ミヤコカブリダニパック製剤			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 病理昆虫研究室 協力機関 (研) 農研機構果樹茶業研究部門、秋田県果樹試験場、山形県農業総合研究センター、島根県農業技術センター、佐賀県上場営農センター、石原産業(株)中央研究所、石原バイオサイエンス(株)、大協技研工業(株)、宇都宮大学、JA全農		
実施期間	2016年度～2018年度		

[目的及び背景]

県内ナシ園において、薬剤感受性が低下したナミハダニによる被害が問題となっている。この問題に対して、ハダニ類の天敵である土着カブリダニ類とカブリダニ製剤を活用した生物的防除技術への期待が高まっている。そこで、天敵生物に影響の少ない化学合成殺虫剤を選択して使用し、樹の株元に下草を残した草生栽培を行うことなどにより、カブリダニ類が定着しやすい圃場環境を構築し、併せてミヤコカブリダニパック製剤(ミヤコバンカー_R)を適期に使用することによるハダニ類密度抑制効果を明らかにする。

[成果内容]

- 1 ナシ園に設置した保湿資材入りのミヤコバンカー_Rからは、パック製剤単体からよりも多くのミヤコカブリダニが約20日間にわたって放出される(図1)。
- 2 主要殺菌剤や選択性殺虫剤によるミヤコカブリダニ卵への影響はほとんど認められない(表1)。
- 3 非選択性殺虫剤であるDMTP水和剤(スプラサイド水和剤)やスピネトラム水和剤(ディアナWDG)が散布された植物葉上では、ミヤコカブリダニ雌成虫の生存率が低下し、その影響が2～3週間程度継続する(図2)ほか、産卵数も減少する(データ省略)。またスピネトラム水和剤はハダニ類の雌成虫には効果がない(データ省略)。
- 4 ナシ新梢上では、ミヤコバンカー_Rの設置の有無にかかわらず、7月下旬から8月中旬はミヤコカブリダニが、それ以降はニセラーゴカブリダニが優占する(図3)。
- 5 ミヤコバンカー_Rの設置により、ナシ樹上でのカブリダニ類の発生が早まり、殺ダニ剤散布回数を削減してハダニ密度を慣行区と同程度に低く抑え、被害発生も慣行と同

程度に抑えられる（図4）。

- 6 以上のことから、6月以降の非選択性殺虫剤の使用を控え、ミヤコバンカー_Rを6月上～中旬に樹当たり2～5パック使用することにより、ナシ園における天敵利用によるハダニ類防除が可能である。

[留意事項]

- 1 本技術を導入する際には、非選択性殺虫剤の使用を抑えることが最優先される。従来の防除暦で抑えられていたチョウ目害虫やカイガラムシ類に対しては、これらの害虫に対して選択性の高い殺虫剤を使用して適宜防除する必要がある。
- 2 カブリダニ類の定着が確認されれば、8月以降に非選択性殺虫剤を使用しても良い。
- 3 ミヤコカブリダニは梅雨明け頃にナシ樹上に定着していることが望ましいため、ミヤコバンカー_Rの設置は梅雨明けが予想される時期の概ね2～3週間前が良い。
- 4 ミヤコバンカー_Rの設置費用は（20樹/10a、1樹当たり5パック使用時）、一般的な殺ダニ剤を約11～15回散布する費用（250L/10a）に相当する。ただし、多忙な収穫時期のハダニ類防除作業が軽減されること等、多くのメリットがあることが期待される。

[普及対象地域]

県内全域のニホンナシ生産者

[普及状況]

現地では本技術に対する関心が高く、令和元年度現地実証試験が JA 全農ちばや各農業事務所により実施されている（船橋市2戸、白井市2戸、市川市1戸、市原市1戸）

[成果の概要]

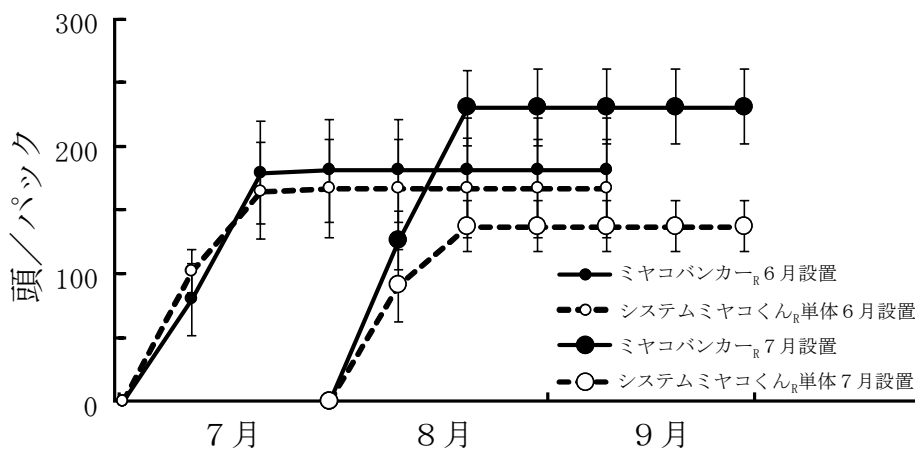


図1 ナシ園に設置したミヤコバンカー_R及びパック製剤（システムミヤコくん_R）単体からのミヤコカブリダニの累積放出数（平成29年・千葉市）

注1) ナシ園内にナシの切り枝を立て、6月末及び7月末に2パック（4反復）をシリコン紐で設置し、上下に塗布した粘着トラップに捕獲された個体数を計測した
2) エラーバーは標準誤差を示す

表 1 主要殺菌剤・殺虫剤のミヤコカブリダニ殺卵活性（平成 29 年）

	商品名	成分	特性	希釈倍数	補正死虫率
殺菌剤	アンビルフロアブル	ヘキサコナゾール	—	1,000	0.4
	オーソサイド水和剤80	キャプタン	—	600	0.0
	ストロビードライフロアブル	クレソキシルメチル	—	2,000	2.6
	トップジンM水和剤	チオファネートメチル	—	1,000	8.1
	ナリアWDG	ボスカリド	—	2,000	0.0
	ベルコートフロアブル	イミノクタジンアルベシル酸塩	—	1,500	2.2
殺虫剤	エスマルクDF	Bt剤	選択性	2,000	0.0
	ゼンターリ顆粒水和剤	Bt剤	選択性	1,000	3.2
	ノーモルト乳剤	テフルベンズロン	選択性	1,000	2.5
	スプラサイド水和剤	DMTP	非選択性	1,500	97.6
	ディアナWDG	スピネトラム	非選択性	5,000	100.0

注 1) 産卵後 24 時間以内の卵にエアブラシで供試薬剤を散布し、その後の孵化数から算出した

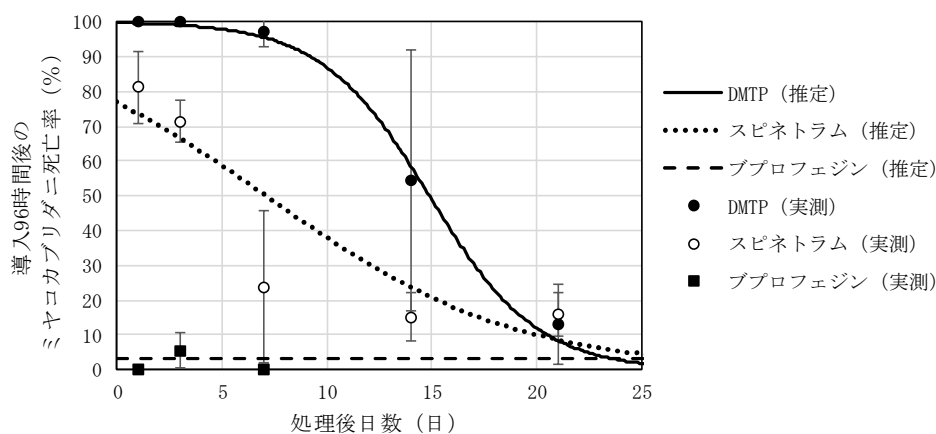


図 2 各種殺虫剤の処理後日数とミヤコカブリダニ雌成虫の死亡率（平成 30 年）

- 注 1) ナス苗に各殺虫剤を散布し、処理後各日数の段階で作成したリーフディスク上にミヤコカブリダニ雌成虫を導入し、導入 96 時間後の死亡率を計測した
- 2) 多重ロジスティック回帰：処理 $p < 0.05$ 、処理後日数：NS、交互作用 $p < 0.05$
- 3) 半数致死日数推定値：DMTP 水和剤約 15 日、スピネトラム水和剤約 7 日、ブプロフェジン水和剤（アブロードフロアブル）0 日

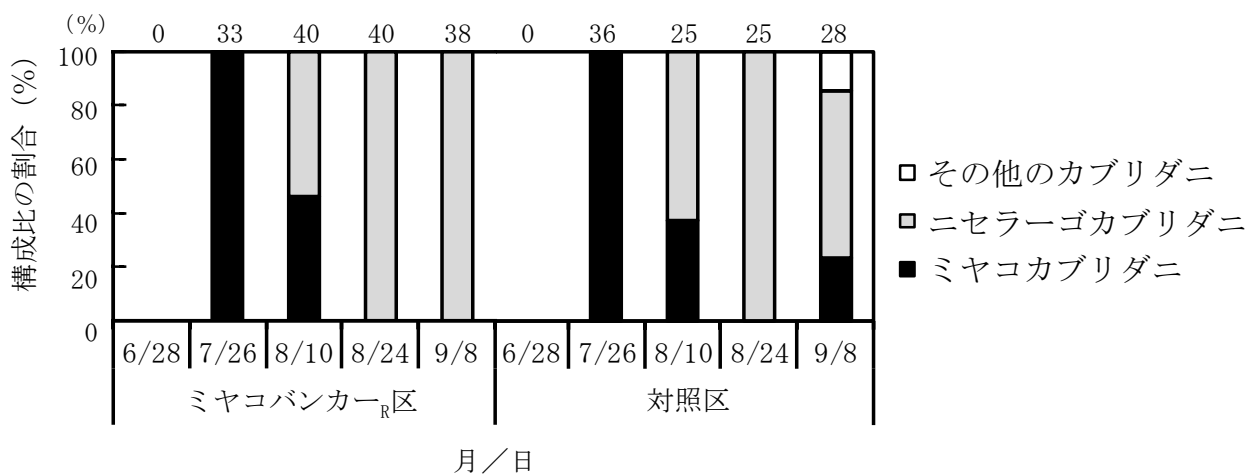


図 3 ナシ葉上で発生していた時期別カブリダニ類種構成（平成 29 年・白井市）

- 注 1) バー上の数値は個体数を示す
- 2) 種の同定は DNA 解析により実施した（宇都宮大学）

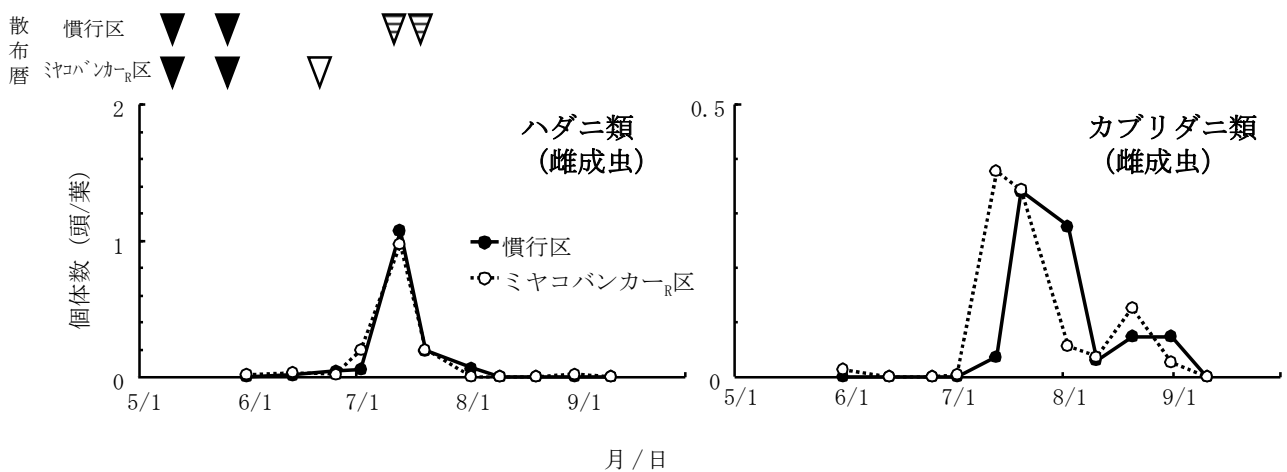


図4 ナシ園において設置したミヤコバンカー_R区と慣行区におけるハダニ類及びカブリダニ類の発生消長（平成30年・白井市）

注1) 各区3樹から100葉ずつ調査した1葉当たり平均寄生数

2) ミヤコバンカー_Rを1樹当たり4バック、亜主枝上に設置した

3) ▼：非選択性殺虫剤散布、▽：殺ダニ剤散布、▽：ミヤコバンカー_R設置

[発表及び関連文献]

- 1 令和元年度試験研究成果発表会（果樹部門）
- 2 中井ら、ニホンナシにおける天敵増殖資材『バンカーシート』を用いたハダニ類防除効果の検討、日本応用動物昆虫学会・第61回大会、2017年
- 3 中井ら、天敵保護装置「バンカーシート」によるニホンナシのハダニ類防除、関東東山病害虫研究会・第65回研究発表会、2018年
- 4 清水健、ナシにおける＜w天敵＞防除体系、イノベーション創出強化研究推進事業28022C・土着天敵と天敵製剤＜w天敵＞を用いた果樹の持続的ハダニ防除体系の確立・研究成果伝達会、2019年
- 5 清水ら、ナシにおけるw天敵を活用したハダニ類防除技術の実証、日本応用動物昆虫学会・第63回大会、2019年
- 6 新果樹のハダニ防除マニュアルー天敵が主役の防除体系、(研)農研機構果樹茶業研究部門編、2019年 (https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/130513.html)

[その他]

イノベーション創出強化研究推進事業(28022C)「土着天敵と天敵製剤＜w天敵＞を用いた果樹の持続的ハダニ防除体系の確立」(平成28～30年度)(ただし、平成28～29年度は農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業として課題を実施した)