露地ナスにおける物理的防除技術を用いたアザミウマ類の管理対策

〔令和３～５年度〕

大林隆司・加藤綾奈・玉川陽菜*・冨田有理*2・大井田寛*

（生産環境科・*法大）*2元生産環境科

【要　約】紫外線反射マルチは圃場へのアザミウマ類の侵入を抑制するが土着天敵ヒメハナカメムシ類の誘引も抑制する。天敵温存植物と紫色 LED の併用はヒメハナカメムシ類の誘引を促進しアザミウマ類の個体数を抑制する。これらの資材は収穫果数には影響しない。

【目　的】

露地ナスのアザミウマ類防除対策としての各種の物理的防除資材による防除技術と土着天敵であるヒメハナカメムシ類誘引技術の効果を比較，検討し，化学的防除のみによらない総合的な管理技術を開発する。

【成果の概要】

１．2021～2023 年の各試験区は，年により異なるが，無処理区（全年），紫外線反射マルチ区（以下，マルチ区：2021・2022 年），赤ネット区（2021 年），天敵温存植物（以下，花）区（2021・2023 年），紫色 LED+花区（全年）であった。図１に 2023 年の農業者栽培規模圃場（面積：117 ㎡）の LED+花区の圃場配置図を示した。なお，各年ともナスを加害するアザミウマ類の発生は少なかった。

２．ナス等の花で発生しているアザミウマ類・ヒメハナカメムシ類の発生消長およびアザミウマ類の種構成：ナスの花を 70%エタノールに浸漬後，個体数と種を調査した結果，アザミウマ類は無処理区で多く，マルチ区と LED+花区で少なく，ヒメハナカメムシ類は無処理区と LED＋花区で多く，マルチ区で少なかった。また，いずれの処理区もヒラズハナアザミウマが優占種だった（図２，表１）。マリーゴールド花ではヒラズハナアザミウマ等が多く，ヒメハナカメムシ類はアザミウマ類の多発時期に多かった（データ略）。

３．アザミウマ類・ヒメハナカメムシ類のナス圃場内における発生消長：いずれの年も概ねアザミウマ類は無処理区で多く，LED＋花区，赤ネット区で少なく，マルチ区で特に少ない傾向だった。一方，ヒメハナカメムシ類は LED＋花区で特に多く，無処理区・赤ネット区で多く，花区で少なく，マルチ区で特に少なかった（図３～５）。

４．アザミウマ類・害虫カメムシ類による被害：いずれの年も，アザミウマ類の発生が多くは無かったためか，明らかにアザミウマ類によるものと推定される被害果実は確認されなかった。一方で，害虫カメムシ類（主にツヤアオカメムシ）による被害果実はいずれの年もいずれの区でも確認された。処理区の違いによる被害果率の違いは調査年により異なった（図６）。各年の害虫カメムシ類の発生量と被害果率との関連は判然としなかった。

５．収穫果数：いずれの年も，無処理区が僅かに少ない傾向があったものの，いずれの処理区もほぼ同じであり，これらの資材は収穫果数には影響しなかった（図７）。

６．物理的防除技術利用栽培の追加資材費：ヒメハナカメムシ類を最も多く誘引し，アザミウマ類を抑制した LED+花区について，必要な追加資材費は１ａあたり約７千円であっ

た（表２）。

７．以上の結果より，露地ナス圃場に設置した各種資材のうちで，少なくとも天敵温存植物と紫色 LED の併用は，圃場へのヒメハナカメムシ類の誘引を促進し，圃場中のアザミウマ類の個体数を抑制することが明らかとなった。また，これらの資材は収穫果数に影響しないことも明らかとなった。

【残された課題・成果の活用・留意点】

１．アザミウマ類が多発している条件での効果実証が出来ていない。

２．害虫カメムシ類による被害対策が必要である。

【具体的データ】

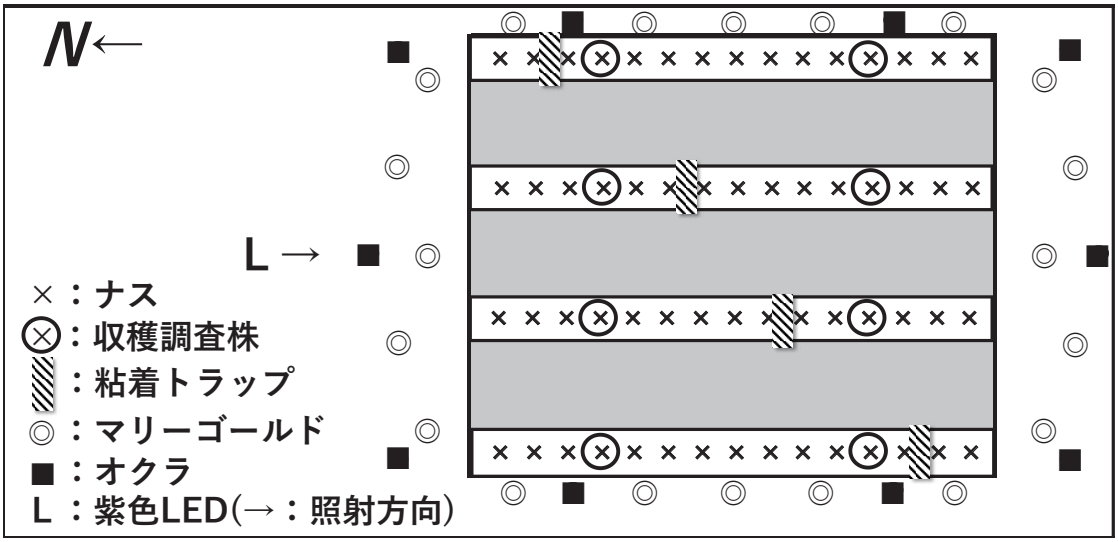

図１　処理区「LED+花区」の天敵温存植物，紫色 LED の配置（2023 年）

圃場面積：117 ㎡，マリーゴールド「ボナンザオレンジ」：20 株，オクラ「ヘルシエ」：10 株

紫色 LED（図中Ｌ）：株式会社シグレイ製，天敵誘引定着用ソーラーパネル型紫 LED１台を圃場端部から４ｍの外部の地上高約２ｍから圃場に向けて照射するように設置

粘着トラップはホリバー黄色２枚，同青色２枚を地上高１ｍに交互に設置し，１週間ごとに設置場所を入れ替えた

表１　ナスにおけるアザミウマ類およびヒメハナカメムシ類のトラップ，花からの採集数（2022 年）

試験区[a]	トラップ[b]		花[c]					
	ｱｻﾞ	ﾋﾒ	ﾋﾗｽﾞ	ﾐｶﾝ	他	ｱｻﾞ幼虫	ｱｻﾞ計	ﾋﾒ
無処理 I	211	190	131(79.9)	11(6.7)	10(6.1)	12(7.3)	164	25
II	239	188	116(82.3)	9(6.4)	9(6.4)	7(5.0)	141	22
合計	450	378	247(81.0)	20(6.6)	19(6.2)	19(6.2)	305	47
マルチ I	157	75	72(61.5)	1(0.9)	6(5.1)	38(32.5)	117	22
II	181	73	37(44.6)	21(25.3)	6(7.2)	19(22.9)	83	17
合計	338	148	109(54.5)	22(11.0)	12(6.0)	57(28.5)	200	39
LED+花 I	236	319	100(81.3)	4(3.3)	10(8.1)	9(7.3)	123	27
II	231	238	99(78.0)	5(3.9)	10(7.9)	13(10.2)	127	19
合計	467	557	199(79.6)	9(3.6)	20(8.0)	22(8.8)	250	46

a) I，II は連制，b) ｱｻﾞ：ｱｻﾞﾐｳﾏ類，ﾋﾒ：ﾋﾒﾊﾅｶﾒﾑｼ類 c) ﾋﾗｽﾞ：ﾋﾗｽﾞﾊﾅｱｻﾞﾐｳﾏ，ﾐｶﾝ：ﾐｶﾝｷｲﾛｱｻﾞﾐｳﾏ，他：ﾋﾗｽﾞ・ﾐｶﾝ以外のｱｻﾞﾐｳﾏ類，ｱｻﾞ幼虫：ｱｻﾞﾐｳﾏ類幼虫，ｱｻﾞ計：ﾋﾗｽﾞ・ﾐｶﾝ・他・ｱｻﾞ幼虫の合計，（ ）内は構成率(%)

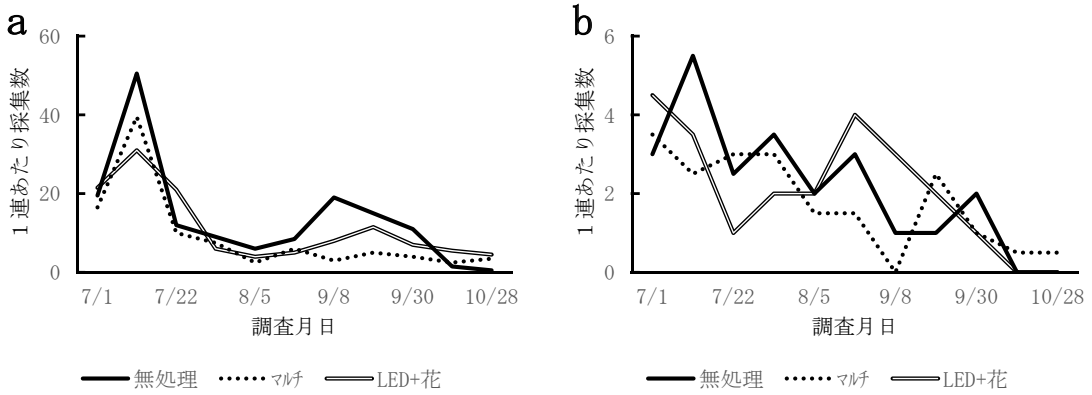

図２　ナス花におけるアザミウマ類(a)とヒメハナカメムシ類(b)の発生消長（2022 年）

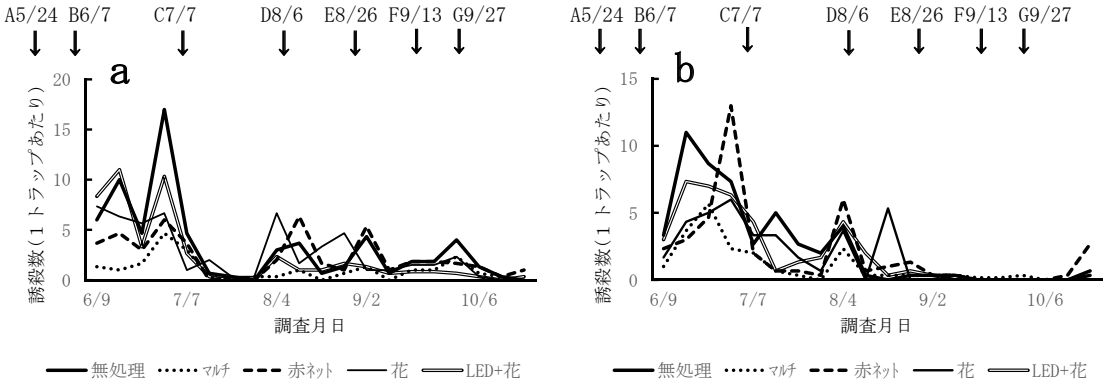

図３　粘着トラップ上のアザミウマ類(a)とヒメハナカメムシ類(b)の発生消長（2021 年）

a：アザミウマ類，b：ヒメハナカメムシ類．↓：薬剤散布（A：ﾌﾛﾆｶﾐﾄﾞ顆粒水和剤･ﾍﾟﾝﾁｵﾋﾟﾗﾄﾞ水和剤，B：ｸﾛﾙﾌｪﾅﾋﾟﾙ水和剤･ﾋﾞﾌｪﾅｾﾞｰﾄ水和剤･ｼｱｿﾞﾌｧﾐﾄﾞ水和剤，C：ｽﾋﾟﾛﾃﾄﾗﾏﾄ水和剤･ﾋﾟﾘﾀﾞﾘﾙ水和剤，D：ｱｾﾉｷｼﾙ水和剤･ｱｿﾞｷｼｽﾄﾛﾋﾞﾝ水和剤，E：ｸﾛﾙﾌｪﾅﾋﾟﾙ水和剤，F：ﾌﾛﾆｶﾐﾄﾞ顆粒水和剤･ｱｾﾉｷｼﾙ水和剤，G：ﾋﾟﾘﾀﾞﾘﾙ水和剤･ｱｿﾞｷｼｽﾄﾛﾋﾞﾝ水和剤）

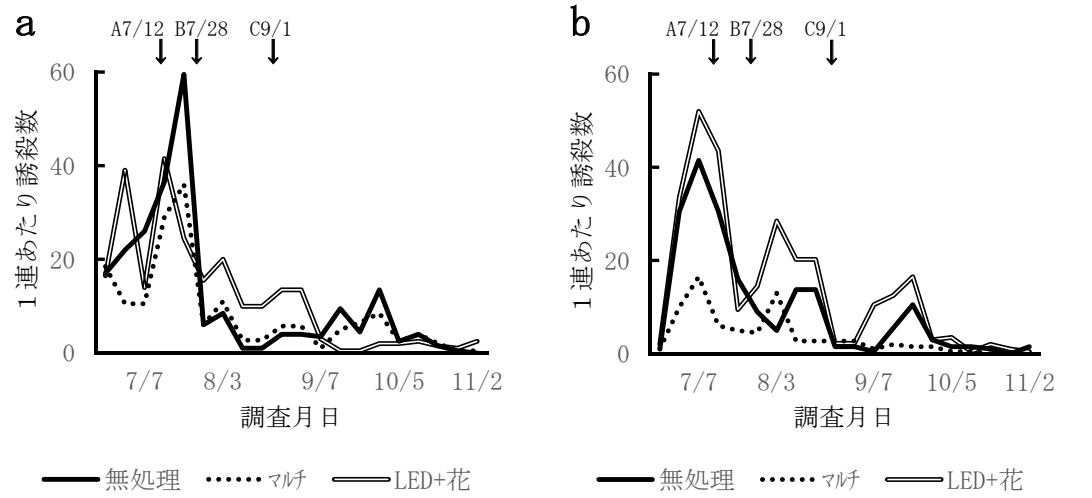

図４　粘着トラップ上のアザミウマ類(a)とヒメハナカメムシ類(b)の発生消長（2022 年）

↓：選択性殺虫剤・殺ダニ剤散布（A：ﾌﾛﾆｶﾐﾄﾞ顆粒水和剤，B：ﾋﾞﾌｪﾅｾﾞｰﾄ水和剤，C：ｸﾛﾙﾌｪﾅﾋﾟﾙ水和剤

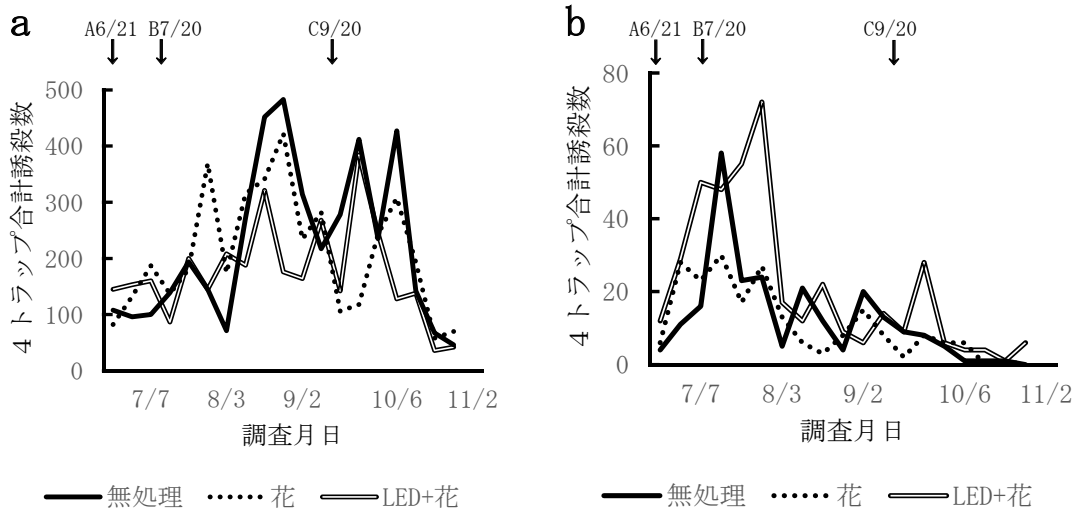

図５　粘着トラップ上のアザミウマ類(a)とヒメハナカメムシ類(b)の発生消長（2023 年）
↓：選択性殺虫剤・殺ダニ剤散布（A：ｽﾋﾟﾛﾃﾄﾗﾏﾄ水和剤，B：BT 水和剤，C：ﾍﾟﾝﾁｵﾋﾟﾗﾄﾞ水和剤

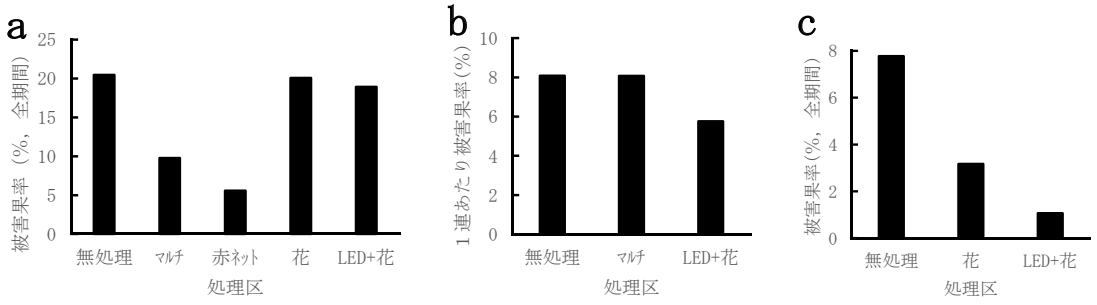

図６　害虫カメムシ類による被害果率
a：2021 年，b：2022 年，c：2023 年

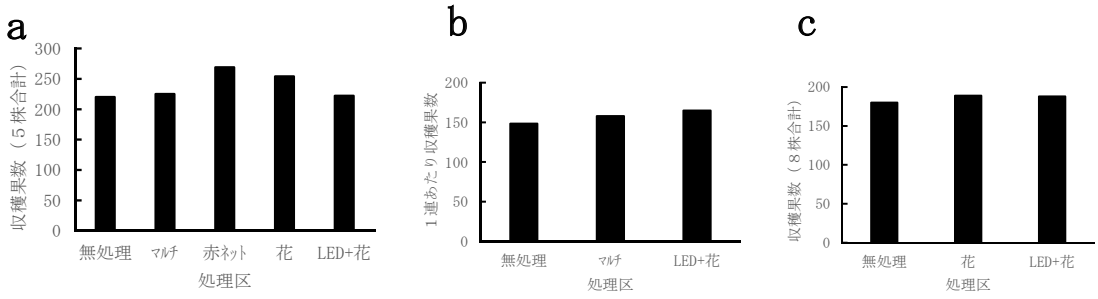

図７　調査株の収穫果数
a：2021 年，b：2022 年，c：2023 年

表２　物理的防除技術[a]利用栽培の追加資材費（１ａあたり）

項目	紫色 LED[b]	ﾏﾘｰｺﾞｰﾙﾄﾞ種子[c]	ｵｸﾗ種子[d]	合計(円)
必要数	１個	20 粒	10 粒	6,675
資材費(円)	6,600	17	58	

a) 天敵温存植物と紫色 LED の併用
b) 天敵誘引定着用紫色 LED（株式会社シグレイ）：１個/１ａ：6,600 円
c) 「ボナンザオレンジ」（株式会社 サカタのタネ）600 粒/袋：495 円
d) 「ヘルシエ」（タキイ種苗株式会社）90 粒/袋：523 円

【発表資料】

１．大林隆司（2022）関東東山病害虫研究会報 69：63-66.