

Note of stored-product insect pests captured by outdoor traps in Tsukuba (November 2014 ~ October 2015)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-12-20 キーワード (Ja): キーワード (En): stored-product insect pest, trap, capture, outdoor, Tsukuba 作成者: 古井, 聡, 今村, 太郎, 宮ノ下, 明大 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00002965

研究ノート

茨城県つくば市の屋外でトラップに捕獲された貯穀害虫の記録
(2014年11月～2015年10月)

古井 聡*, 今村 太郎, 宮ノ下 明大

国立研究開発法人 農業・食品産業総合研究機構 食品総合研究所
〒305-8642 茨城県つくば市観音台2-1-12

**Note of stored-product insect pests captured by outdoor traps in Tsukuba
(November 2014 ~ October 2015)**

Satoshi Furui*, Taro Imamura, Akihiro Miyanoshita

National Food Research Institute, NARO, 2-1-12, Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-8642, Japan, 305-8642

Abstract

The number of stored-product insects captured by traps at the outdoors was examined from November 2014 to October 2015 in Tsukuba. The total numbers of *Plodia interpunctella* (Hübner) (Lepidoptera; Pyralidae), *Lasioderma serricornne* (Fabricius) (Coleoptera; Anobiidae) and *Anthrenus verbasci* (Linnaeus) (Coleoptera; Dermestidae) captured by four traps were 46, 22 and 127, respectively. Although, two traps were placed, *Tribolium castaneum* (Herbst) (Coleoptera; Tenebrionidae) was not captured.

Keywords: stored-product insect pest, trap, capture, outdoor, Tsukuba

和 訳

つくば市の屋外で捕獲される貯穀害虫の発生状況と消長を明らかにするため、昨年に引き続き、2014年の11月から翌2015年の10月にかけてトラップ調査を行った。その結果、ノシメマダラメイガ、タバコシバンムシ、ヒメマルカツオブシムシは4カ所のトラップで、それぞれ総計46個体、22個体、127個体が捕獲された。コクヌストモドキは2カ所にトラップを設置したが、全く捕獲できなかった。

キーワード：貯穀害虫，トラップ，捕獲，屋外，つくば市

* 連絡先 (Corresponding author), satfurui@affrc.go.jp

緒言

企業や飲食店では、ゴキブリやハエなどに代表される異物について、食品への混入を防ぐためにあらゆる手段を講じているが、混入可能性をゼロに近づけることはできても根絶は出来ない。混入事例が発生した場合、生産者は被害者である消費者に対応しつつ、異物の特定から原因の特定、混入防止体制の確立等に努めてきた。しかし、近年のインターネットの普及により、異物混入ルートが製造・流通過程か、あるいは消費者の購入後なのか不明な状況で、消費者側から一方的に混入被害事故として写真等を伴い公表されるようになった。この公表内容に対して、噂、根拠に欠ける推察や感情的なコメント等の無責任な情報が加わることで、生産者が過大な糾弾を受ける事態も発生し、社会的な問題となっている¹⁾。一方で、消費者が自ら口にし、健康の良否に直結する食品に対して然るべき注意を払い、より高いレベルの安全・安心を望むことは当然であり、混入の原因究明は依然強く求められている。

農産物を含む“食品”に混入する異物としては虫、毛、金属片、小石などが挙げられる。これらのうち虫は、ヒトに対する健康被害はほとんど無いにもかかわらず、消費者からのクレームが最も多い。我が国において食品への虫混入の際に過剰な拒否反応を示す理由は、都市部において生きた虫に接する機会も少なくなく、食虫経験も限られるためと考えられる。

食品へ混入する代表的な貯穀害虫としては、チョウ目のノシメマダラメイガ *Plodia interpunctella* (Hübner) (メイガ科) が最も発生事例が多いことが知られている。当該昆虫は、成虫で体長7-8mm。翅を広げると12-16mm程度の大きさで、頭部は赤紫色、腹部は灰白色、前翅の基半分は赤銅色、淡黄灰色で仕切られたあと半分は赤銅色であることを特徴とする^{2),3)}。米ぬかや玄米で最も生育が早く、小麦や小麦のふすまでは少し発育が遅れ、豆類では更に生育が遅れるとされている⁴⁾。幼虫は蛹になる際に隙間や角の部分を探して徘徊するので、時に食害対象の糧以外の箇所にも混入する。また、菓子やインスタント食品の袋を食い破って中に入り込み食べることもある⁵⁾。その他、コウチュウ目のタバコシバンムシ *Lasioderma serricorne* (Fabricius) (シバンムシ科)、ヒメマルカツオブシムシ *Anthrenus verbasci* (Linnaeus) (カツオブシムシ科) も食品へ良く混入する害虫として知られている。これらの

昆虫は、一般に収穫後に糧を食害するが、例えば米の場合、玄米は外殻に守られている粳よりも被害が極めて大きいことが知られている⁶⁾。

我が国における米の流通は、利便性から主に玄米貯蔵であるが、15℃程度の低温状態をシームレスに整える等、虫が繁殖しづらい環境管理を適切に行えば、粳の状態でも無くとも防除は可能である。反面、管理体制が十分でない場合には、流通・貯蔵の全工程で虫害が発生する可能性がある。従って、食品貯蔵庫や家庭等の屋内において虫害が発生した際には、屋外で既に加害されていた穀物の持ち込みによる場合と、発生現場で屋内へ侵入し、繁殖した場合の両面から原因を考える必要がある。後者の場合、屋内へ侵入した時期や原因を推定するためには、それぞれの昆虫種について屋外環境における生態を把握しておく必要がある。しかし、貯穀害虫は比較的好く見かける昆虫種であるにも関わらず、これまでに報告されている例は少ない⁷⁾⁻⁹⁾。

本研究では、前年度に報告した調査に引き続き¹⁰⁾、調査場所を固定してノシメマダラメイガ、タバコシバンムシ等貯穀害虫を経年的に調べ、つくば市の屋外における複数の貯穀害虫の発生状況とその消長の周年変化から、周囲の環境要因と生活史との関係を明らかにする目的で基礎データを収集した。

実験方法

貯穀害虫捕獲用トラップは、ノシメマダラメイガ用にガチョンを、タバコシバンムシ用にはニューセリコ、コクヌストモドキ用にはトリオス、ヒメマルカツオブシムシ用にはハイレシス(いずれも富士フレーバー株式会社製)を用いた。

本論文における調査対象および期間は、前年度の調査に引き続き、ヒメマルカツオブシムシ、ノシメマダラメイガ、タバコシバンムシおよびコクヌストモドキについて、2014年11月1日から、2015年10月31日までの捕獲個体数を集計した。

調査地域は前年度の調査と同様に、茨城県つくば市観音台2-1-12 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所の変換利用実験棟(以下、変換利用実験棟とする。)とした(図1)。

トラップの設置箇所は、ノシメマダラメイガおよびタバコシバンムシ用は、A, B, C, D^aに、ヒメマルカツオブシムシ用はA, B, C, D^bとした。コクヌストモドキ用のトラップについては、AおよびBの2カ

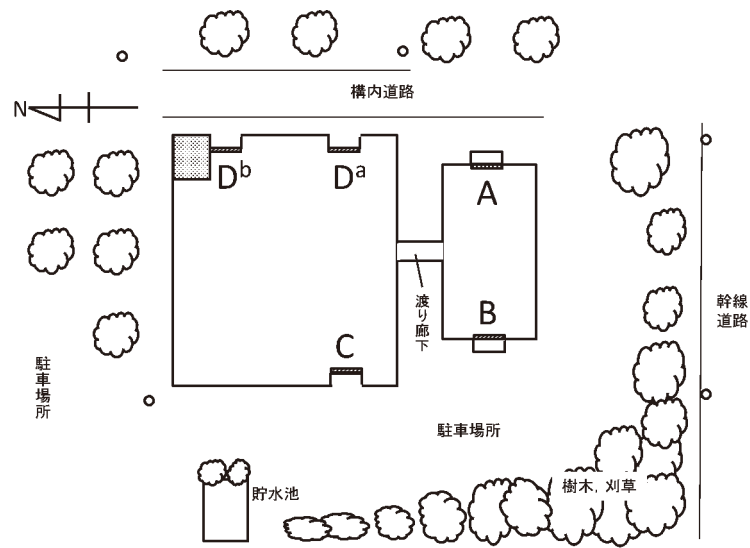


図1. 農研機構 食品総合研究所 変換利用実験棟におけるトラップの設置場所の模式図

設置場所A, Bのある建物は2階建て, 設置場所C, D^a, D^bのある建物は平屋建てである。
 [ハatched] : トラップの設置位置 (観音開きドア付近) [Stippled] : 貯穀害虫の継代飼育室 ○ : 街灯

所のみで実施した。

トラップの設置場所は建屋の1階部分とし、ノシメマダラメイガ用、タバコシバンムシ用およびヒメマルカツオブシムシ用トラップは建屋壁の床面から1.5 m程度の高さに、コクヌストモドキ用トラップは建物壁と床面の角に沿うように静置した。捕獲数の確認は、土曜日、日曜日、祝祭日を除く毎日午前中に行った。また、設置したトラップはトラップに添付されている説明書の有効期限に従って約1ヶ月を目処に交換した。

実験結果と考察

1. ノシメマダラメイガの発生状況とその消長

4月25日から10月31日までの間に変換利用実験棟周辺4カ所に設置したノシメマダラメイガ用トラップについて、1週間あたりの捕獲数を表1にまとめた。ノシメマダラメイガの各トラップにおける位置的な捕獲数の違いはA>B>C>D^aの順であり、総計46個体が捕獲された。2014年度は、A>B>D^a>Cの順で多く、総計68個体が捕獲された¹⁰⁾。また、本調査で捕獲されなかった期間(2014年11月1日から2015年4月25日まで)は、幼虫休眠により活動停止していると考えられた¹¹⁾。捕獲場所の違いによる捕獲数については、両年共にA、次いでBが最も多かったが、CおよびD^a

は調査年度により異なった。他方、総捕獲数は、2014年度の調査が本年度よりもトラップ調査の実施期間が短かった(2014年6月25日から同年10月31日)にも関わらず捕獲個体数が多かったことから、本年度は2014年度よりも発生数が少なかったと推察された。

図2は、4カ所のトラップに捕獲されたノシメマダラメイガの個体数を一週間ごとに集計し、調査期間ごとにプロットし、本年度と2014年度の結果を比較したものである¹⁰⁾。本年度において、ノシメマダラメイガは5月23日から19日、7月11日から24日、10月4日から10日にかけて3回の捕獲ピークが認められ、全体としては7月11日から24日にかけてピークを迎えた。また、2014年の調査期間は本年度の期間の一部をカバーしておらず、比較できない箇所もあるが、消長のパターンは良く一致していた。

2. タバコシバンムシの発生状況とその消長

表2は各タバコシバンムシ用トラップの1週間あたりの捕獲数をまとめたものである。表2から、各トラップにおける位置的な捕獲数はA>B>C>D^aの順で多かった。また、本年度の総捕獲数は22個体であった。2014年11月1日から2015年6月5日までの期間は、幼虫休眠により活動停止したため捕獲されなかったと推察された¹¹⁾。2014年度は6月25日から10月31日までに37個体が捕獲されており¹⁰⁾、今年度の発生は

表 1. 2015年にトラップに捕獲されたノシメダラメイガの個体数

調査期間 (月/日)	ノシメダラメイガの捕獲数				合計
	トラップの位置				
	A	B	C	D ^a	
4/25-5/1	0	0	1	0	1
5/2-5/8	0	0	0	0	0
5/9-5/15	0	0	0	0	0
5/16-5/22	0	0	0	0	0
5/23-5/29	3	0	1	0	5
5/30-6/5	3	0	0	1	4
6/6-6/12	1	0	0	1	2
6/13-6/19	1	0	0	0	1
6/20-6/26	0	0	0	0	0
6/27-7/3	0	1	0	0	1
7/4-7/10	0	0	0	1	1
7/11-7/17	3	2	1	0	6
7/18-7/24	1	5	0	0	6
7/25-7/31	1	1	2	0	4
8/1-8/7	2	0	1	0	3
8/8-8/14	1	0	1	0	2
8/15-8/21	0	1	0	0	1
8/22-8/27	0	1	0	0	1
8/28-9/4	0	1	0	0	1
9/5-9/11	0	0	0	0	0
9/12-9/18	0	0	1	0	1
9/19-9/25	0	0	0	0	0
9/26-10/2	2	0	0	0	2
10/3-10/9	0	0	1	0	1
10/10-10/16	0	0	2	1	3
10/17-10/23	0	0	0	0	0
10/24-10/30	0	0	0	0	0
合計	18	12	11	4	46

調査期間：2014/11/1～2015/10/31, 捕獲なし：2014/11/1～2015/4/24.

表 2. 2015年にトラップに捕獲されたタバコシバンムシの個体数

調査期間 (月/日)	タバコシバンムシの捕獲数				合計
	トラップの位置				
	A	B	C	D ^a	
4/25-5/1	0	0	0	0	0
5/2-5/8	0	0	0	0	0
5/9-5/15	0	0	0	0	0
5/16-5/22	0	0	0	0	0
5/23-5/29	0	0	0	0	0
5/30-6/5	0	0	0	0	0
6/6-6/12	0	1	0	1	2
6/13-6/19	0	0	0	0	0
6/20-6/26	0	0	0	0	0
6/27-7/3	0	1	0	0	1
7/4-7/10	0	0	0	0	0
7/11-7/17	1	0	2	0	3
7/18-7/24	1	0	1	0	2
7/25-7/31	1	0	0	0	1
8/1-8/7	0	0	0	0	0
8/8-8/14	0	0	0	0	0
8/15-8/21	2	3	1	2	8
8/22-8/27	1	0	1	0	2
8/28-9/4	1	0	0	0	1
9/5-9/11	0	0	0	0	0
9/12-9/18	0	1	0	0	1
9/19-9/25	1	0	0	0	1
9/26-10/2	0	0	0	0	0
10/3-10/9	0	0	0	0	0
10/10-10/16	0	0	0	0	0
10/17-10/23	0	0	0	0	0
10/24-10/30	0	0	0	0	0
合計	8	6	5	3	22

調査期間：2014/11/1～2015/10/31, 捕獲なし：2014/11/1～2015/6/5.

2014年度より少ないと考えられた。トラップの位置的な捕獲数の違いは、2014年度はD^a>B>C>Aの順であり、一致しなかった。

図3は図2と同様に、各トラップに捕獲されたタバコシバンムシの個体数を一週間ごとにプロットし、本年度と2014年度の結果を比較したものである。本年度は、2015年度の6月6日の週から捕獲され、8月15日の週にピークを迎えた後、減少し、9月25日までみられた。2014年度のピークは8月2日の週であり¹⁰⁾、本年度は約2週間の遅れが認められたものの、消長のパターンは同様であった。

3. ヒメマルカツオブシムシの発生状況とその消長

表3はヒメマルカツオブシムシ用トラップについて、1週間あたりの捕獲数をそれぞれ集計したものである。本年度は各トラップにおける位置的な捕獲数の違いはC>D^b>B>Aの順で多く、全トラップで総計127の個体が捕獲された。2014年11月1日から2015年4月24日までは幼虫休眠により捕獲されなかったと考えられた¹¹⁾。2014年度におけるトラップの位置的な捕獲数の違いは、前年度がA>D^b>B=Cの順で多かったことから、一致しなかった。また、2014年度の総捕獲数は94個体であり¹⁰⁾、本年度の発生頭数は昨年よりも多いと推察された。

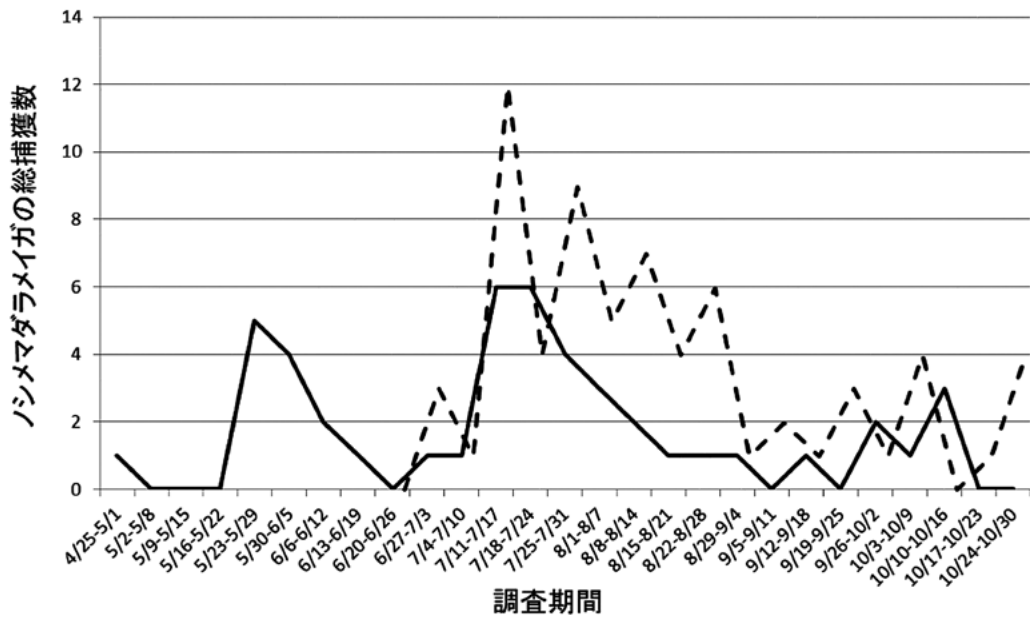


図2. 2015年および2014年度における屋外のノシメマダラメイガの捕獲消長比較

計4箇所に設置したトラップの総捕獲数を1週間毎にプロットして比較した。2015年：線，2014年：破線。
 2015年度の調査期間：2014/11/1～2015/10/31，捕獲なし：2014/11/1～2015/4/24。
 2014年度の調査期間：2014/6/25～2014/10/31。

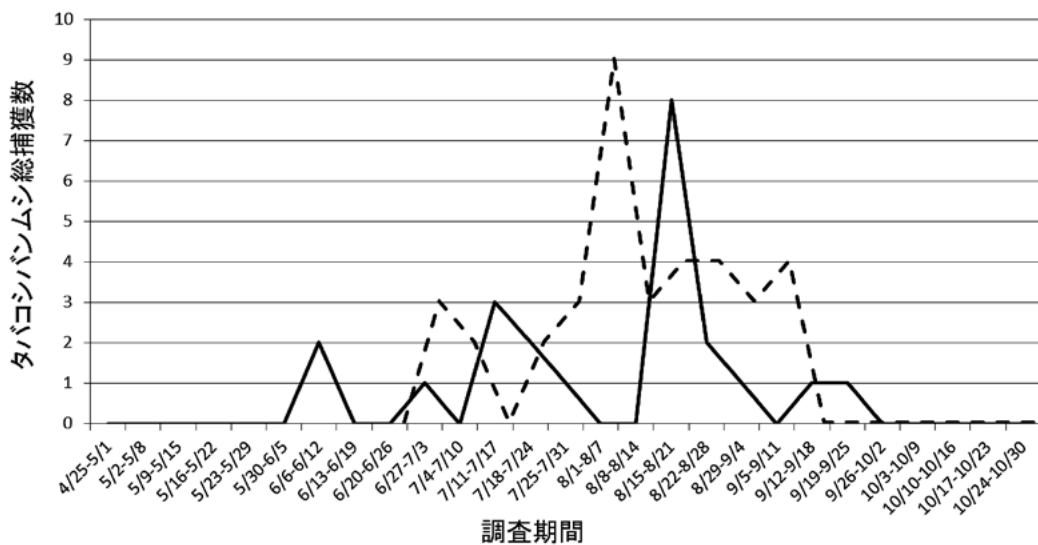


図3. 2015年および2014年度における屋外のタバコシバンムシの捕獲消長比較

計4箇所に設置したトラップの総捕獲数を1週間毎にプロットして比較した。2015年：線，2014年：破線。
 2015年度の調査期間：2014/11/1～2015/10/31，捕獲なし：2014/11/1～2015/4/24。
 2014年度の調査期間：2014/6/25～2014/10/31。

図4は、ヒメマルカツオブシムシの捕獲数を集計したものである。本年度は5月23日から捕獲のピークを迎え、6月5日まで見られた。2014年のピークは5

月17日の週で、6月23日まで捕獲が確認されたことから、消長のパターンも一致がみられた。

4. コクヌストモドキの発生状況とその消長

コクヌストモドキ用トラップでの調査では、2014年度および2015年度において1個体も捕獲されなかったため、存在は確認されなかった。

貯穀害虫の屋外における発生状況と消長を明らかにするための基盤情報を得ることを目的とし、つくば市の屋外におけるノシメマダラメイガ、タバコシバンムシ、ヒメマルカツオブシムシ、コクヌストモドキについて調査した記録を報告した。本報告は古井ら(2015)の報告と合わせると一年を通じた調査が行えたこととなり¹⁰⁾、有用な基礎データを得ることが出来た。今後も本調査を続けることにより、貯穀害虫の周年変化に関するデータを蓄積し、個々の害虫に特有な発生周期や、周囲の環境などの影響から生活史を明らかにし、防除に役立てたいと考えている。

参考文献

- 1) 日本経済新聞2015年10月29日
- 2) 吉田敏治, 渡辺直, 尊田望之 (1989) 図説 貯蔵食品の害虫, 全国農村教育協会, 東京, 268p.
- 3) 広渡俊哉 (2004) 屋内で見られる小蛾類. 文教出版. 大阪. 105p.
- 4) Hill, D.S. (1990) Pests of stored products and their control. Belhaven Press. London. 274p.
- 5) 村田未果, 今村太郎, 宮ノ下明大, カップ綿製品へのノシメマダラメイガ幼虫の侵入と発育, 応動昆, **50**(2), 131-136, (2006)
- 6) 中北宏, 池長裕史, 貯穀害虫に関する諸問題と防除の現状と今後の展望 : I. 貯穀害虫のもつ諸問題, 家屋害虫, **17**(1), 79-91, (1995)
- 7) 高山渉, 杉本可能, 高橋明也, フェロモントラップによる屋外におけるタバコシバンムシ捕獲調査, ペストロジー学会, **7**, 42-44, (1992)
- 8) 平尾素一, 一般住宅内外におけるフェロモントラップによるノシメマダラメイガ (*Plodia interpunctella* H.) の汚染調査, ペストロジー学会誌 **11**(1), 18-23, (1996)
- 9) 坂下琢治, 高橋邦也, タバコシバンムシおよびジンサンシバンムシ成虫の屋内および屋外における

表3. 2015年にトラップに捕獲されたヒメマルカツオブシムシの個体数

調査期間 (月/日)	ヒメマルカツオブシムシの捕獲数				合計
	トラップの位置				
	A	B	C	D ^a	
4/25-5/1	2	5	5	3	15
5/2-5/8	4	3	11	6	24
5/9-5/15	1	2	2	4	9
5/16-5/22	3	6	2	4	15
5/23-5/29	9	12	15	14	50
5/30-6/5	5	2	2	5	14
6/6-6/12	0	0	0	0	0
6/13-6/19	0	0	0	0	0
6/20-6/26	0	0	0	0	0
6/27-7/3	0	0	0	0	0
7/4-7/10	0	0	0	0	0
7/11-7/17	0	0	0	0	0
7/18-7/24	0	0	0	0	0
7/25-7/31	0	0	0	0	0
8/1-8/7	0	0	0	0	0
8/8-8/14	0	0	0	0	0
8/15-8/21	0	0	0	0	0
8/22-8/27	0	0	0	0	0
8/28-9/4	0	0	0	0	0
9/5-9/11	0	0	0	0	0
9/12-9/18	0	0	0	0	0
9/19-9/25	0	0	0	0	0
9/26-10/2	0	0	0	0	0
10/3-10/9	0	0	0	0	0
10/10-10/16	0	0	0	0	0
10/17-10/23	0	0	0	0	0
10/24-10/30	0	0	0	0	0
合計	24	30	37	36	127

調査期間：2014/11/1～2015/10/31, 捕獲なし：2014/11/1～2015/4/24.

捕獲消長, ペストロジー学会誌, **16**(1), 23-29, (2001)

- 10) 古井聡, 今村太郎, 宮ノ下明大, 茨城県つくば市の屋外でトラップに捕獲された貯穀害虫の記録, 食総研報, **79**, 19-24, (2015)
- 11) 安富和男, 梅谷献二 (1983) 現職図鑑 衛生害虫と衣食住の害虫, 全国農村教育協会, 東京, 310p.

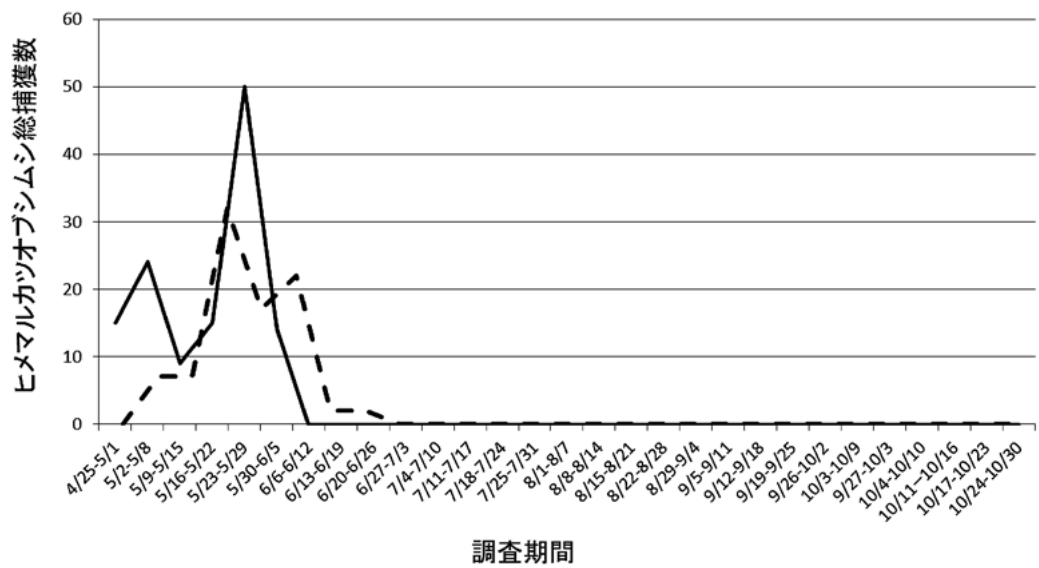


図4. 2015年および2014年度における屋外のヒメマルカツオブシムシの捕獲消長比較

計4箇所に設置したトラップの総捕獲数を1週間毎にプロットして比較した。2015年：線，2014年：破線。
 2015年度の調査期間：2014/11/1～2015/10/31，捕獲なし：2014/11/1～2015/4/24
 2014年度の調査期間：2014/4/15～2014/10/30。