

能登地域において原木シイタケを加害するキノコバエ3種

山崎美佳*・江崎功二郎

I. はじめに

石川県の奥能登地域（輪島市、穴水町、能登町、珠洲市）では、豊富な広葉樹林の資源を生かして原木シイタケの栽培がおこなわれてきた。この地域における2021年産の原木生シイタケ年間生産量は約7.7トン、原木乾シイタケ年間生産量は約6.4トンである（石川県農林水産部森林管理課2022）。



図-1. キノコバエに食害されたシイタケと食害痕（矢印）

近年、能登地域の原木シイタケにおいて、キノコバエ類による被害が発生し（図-1）、その対策が課題となっていた。しかし、これまで被害を発生させているキノコバエの種構成については明らかにされていない。キノコバエの種の確定は防除対策において必須である。

キノコバエ科の幼虫はシイタケを食害するほ



か、幼虫が付着したシイタケは異物混入となり商品価値を低下させる。原木シイタケを加害する種として、ナカモンナミキノコバエ *Mycetophila ruficollis*（以下、ナカモンナミ）（付図-1）、フタモントンボキノコバエ *Exechia insularis*（以下、フタモントンボ）（付図-2）、シイタケトンボキノコバエ *Exechia shiitakevora*、（以下、シイタケトンボ）（付図-3）が知られている（岩崎・石谷2005；村上2007；末吉2014）。ナカモンナミとシイタケトンボは北海道から九州まで広く分布し、フタモンは関東から九州まで記録があるが（末吉2014）、これらの種は石川県では未記録であった（石川むしの会1998）。

本報告では食害された原木シイタケより、キノコバエ類の成虫を発生させ、村上（2011）、末吉（2014）および付図-1～3により種同定を行った。また、捕獲器をホダ場に設置し、林内と林縁との間で捕獲種について比較を行った。

II. 材料と方法

2021年11～12月までに生産者より提供された食害シイタケを飼育容器入れ、直射日光を避けた室内でキノコバエ成虫を発生させた。飼育容器はプラスチック透明カップ（底面径10.0cm、上面径12.0cm、高さ8.5cm）のフタ中央を約5×3cm角に切り取り、もう1つのフタなしの透明カップ（同サイズ）を開口部に貼り合わせて作成した。羽化した成虫は下カップのフタの窓から上カップ



図-2. 食害シイタケから羽化したナカモンナミキノコバエの雌（左）およびシイタケトンボキノコバエの雄（右）

に移動させて捕獲した。飼育容器内に子実体の腐敗過程で水分が発生し溜まるため、乾燥ミズゴケによって水分を吸収させた。

2022年10月29日～11月30日まで、穴水町甲および下唐川の原木シイタケのホダ場に捕虫器（甲：吸引式捕虫器 CL-206、西部電機工業（株）製；下唐川：吸引式 LED 捕虫器スマートキャッチャー、みのる産業（株）製）を林内と林縁に設置

し、捕獲種の比較を行った。

Ⅲ. 結果と考察

11月7日～12月27日に提供された被害子実体から、ナカモンナミ（図-2 左）、フタモントンボおよびシイタケトンボがそれぞれ8（雄6雌2）頭、48（雄13雌19?16）頭および16（雄6雌10）頭が羽化した（表-1）。同定できなかった

表-1. 食害シイタケから羽化したキノコバエ3種

被害シイタケ		羽化成虫						捕獲日	
場所	回収日	ナカモンナミ キノコバエ		フタモントンボ キノコバエ			シイタケトンボ キノコバエ		
		♂	♀	♂	♀	?	♂		♀
能登町字瑞穂	11月11日						1		11月24日
穴水町甲	11月14日							1	11月26日
		5	2						11月25日
穴水町下唐川	11月7日	1							11月26日
								1	11月29日
	12月13日						3	7	12月27日
七尾市能登島	12月17日			4	4				1月11日
	12月27日			9	15	16			1月11日
能登町字宇出津	11月16日						2	1	11月26日

表-2. 捕虫器で捕獲されたキノコバエ3種

場所	設置 期間	林縁 or 林内	捕獲										
			ナカモンナミ キノコバエ			フタモントンボ キノコバエ			シイタケトンボ キノコバエ				
			♂	♀	?	♂	♀	?	♂	♀	?		
	10月29日 ~ 11月1日	林内			2								
		林縁											1
	11月1日 ~ 11月14日	林内	1	4	4								3
		林縁	3	1									
穴水町甲	11月14日 ~ 11月22日	林内											
		林縁											
	11月22日 ~ 11月30日	林内											
		林縁											
	10月29日 ~ 11月2日	林内											
		林縁											
	11月2日 ~ 11月14日	林内				4		4					
		林縁	3		2								
穴水町下唐川	11月14日 ~ 11月22日	林内											
		林縁									1	5	1
	11月22日 ~ 11月30日	林内											1
		林縁											

種が1頭あった。

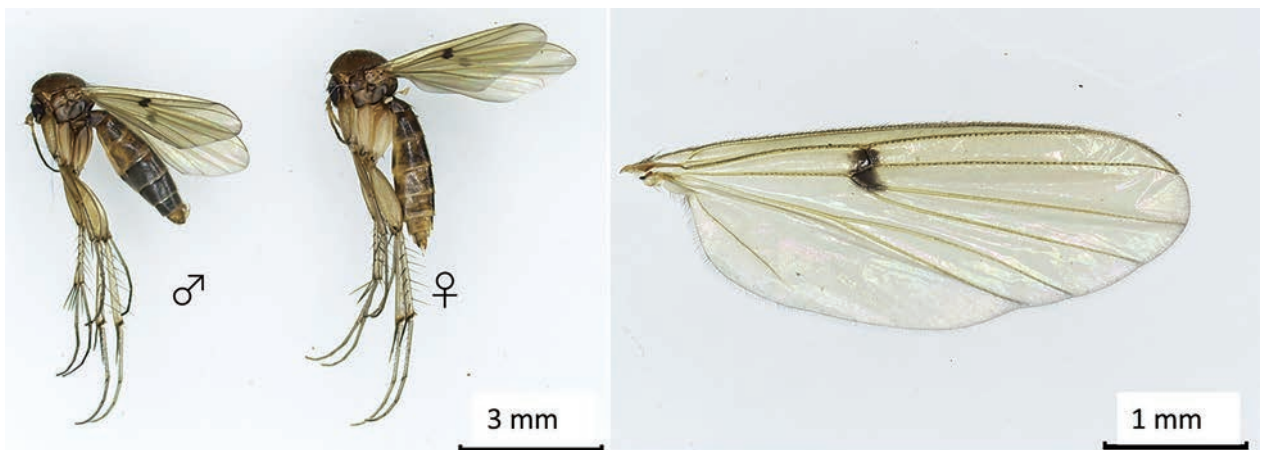
捕虫器ではナカモンナミ、フタモントンボおよびシイタケトンボがそれぞれ20(雄7雌5?8)頭、8(雄4?4)頭および12(雄1雌10?1)頭が捕獲された(表-2)。同定できなかった種が9種以上あった。加害種の捕獲数は多くなく、林内と林縁で捕獲種および数の違いは明確ではなかった。

今回の調査結果から穴水町、七尾市および能登町の生産地でのシイタケ被害はナカモンナミ、フタモントンボおよびシイタケトンボの3種によるもの特定された。フタモントンボは千葉県で大発生した記録があり(岩澤・石谷 2005)、シイタケトンボとともに九州地方では重要な被害種である(村上 2011)。これらの種は県内でも広範囲に分布すると思われる(末吉 2014)、他の生産地でも被害発生に注意が必要になる。

ナカモンナミはスギ・ヒノキ人工林のホダ場で集中分布しており、シイタケトンボは森林のどの場所でも分布しているが木の根返りに集まる習性をもつため、これらの分布特性を利用した捕虫器設置などによる捕獲駆除の可能性が示されている(末吉 2018a, b)。しかし、ホダ場の林内外に設置した捕獲器では捕獲数は多くなく、捕獲器の設置のみでは実用的な防除は困難であることが示された。その一方で、ホダ場の草刈りや腐敗したシイタケの除去が有効な予防法であるとされている(村上 2011)。

謝辞

室木芳憲氏、山方正治氏、八島武志氏および奥能登原木しいたけ活性化協議会員の皆様には調査にご協力いただいた。杉本博之氏にはキノコバエ種同定に関する情報および写真の提供いただいた。

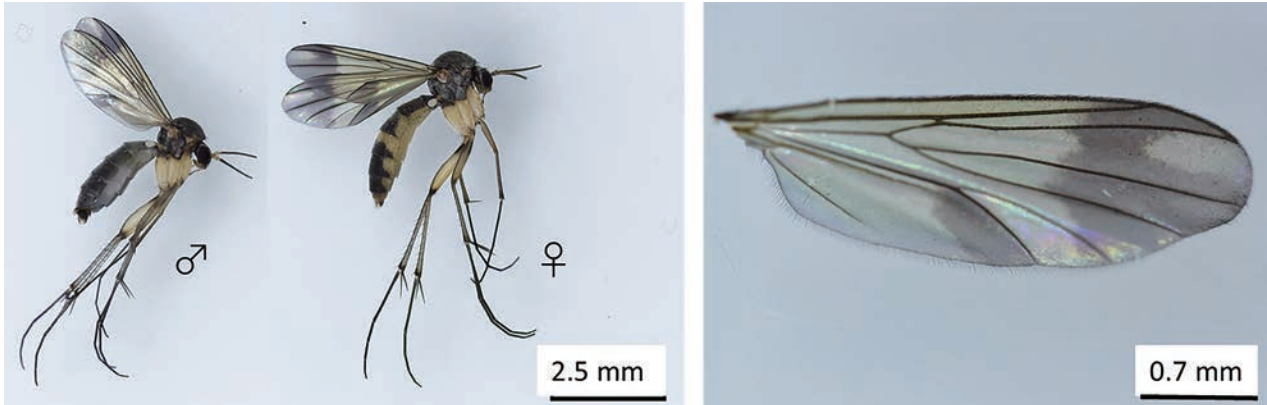


付図-1. ナカモンナミキノコバエの雄雌の違いと前羽の黒紋

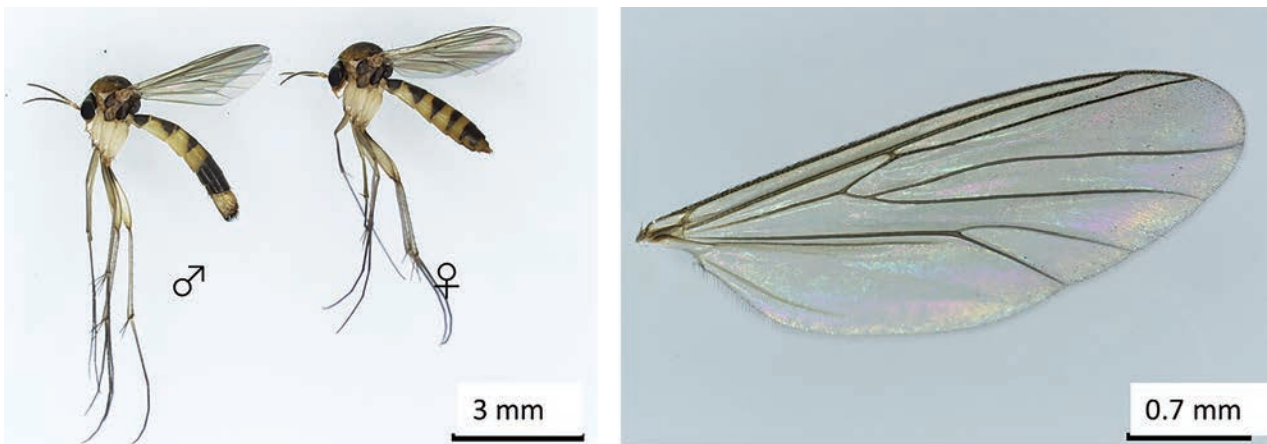
厚く御礼申し上げる。

引用文献

- 石川県農林水産部森林管理課 (2022) 石川県特用林産物需給動向 (平成 23 年～令和 3 年). 石川県
- 石川むしの会 (1998) 石川県の昆虫. 石川県
- 岩澤勝巳・石谷栄次 (2005) 露地発生の原木シイタケ子実体に発生した *Exechia insularis* (フタモントンボキノコバエ) の被害. 日本森林学会関東支部大会発表論文集 56: 191-192
- 村上康明 (2007) 原木シイタケを加害するキノコバエについて. 九州森林研究 60: 13-17
- 村上康明 (2011) 原木シイタケを加害するキノコバエ類. (きのこの害虫防除マニュアル. 九州地区林業関係試験研究機関連絡協議会きのこ害虫分科会). 18-21
- 末吉昌宏 (2014) 九州・山口・沖縄の栽培シイタケを加害するキノコバエ類. 九州の森と林業 107: 1-3
- 末吉昌宏 (2018a) シイタケ栽培地の森林植生がキノコバエ類 (双翅目) 群集に及ぼす影響. 昆虫 (ニューシリーズ) 21: 85-100
- 末吉昌宏 (2018b) キノコバエ類と森林植生. 九州の森と林業 123: 1-3



付図-2. フタモントンボキノコバエの雄雌の違いと前羽の薄黒紋



付図-3. シイタケトンボキノコバエの雄雌の違いと前羽の黒紋

付図の提供は杉本博之氏による。