

図-22 ムラサキアツバ発生消長及びハウス内温度推移（2015富岡市施設 新夏菌ハウス）

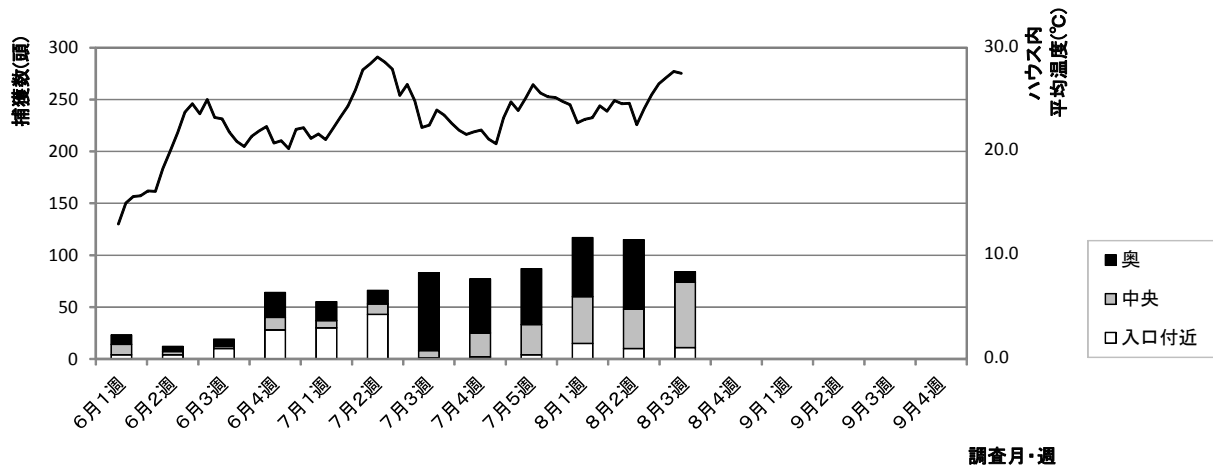


図-23 ムラサキアツバ発生消長及びハウス内温度推移（2013富岡市施設 従来ハウス：秋冬菌）

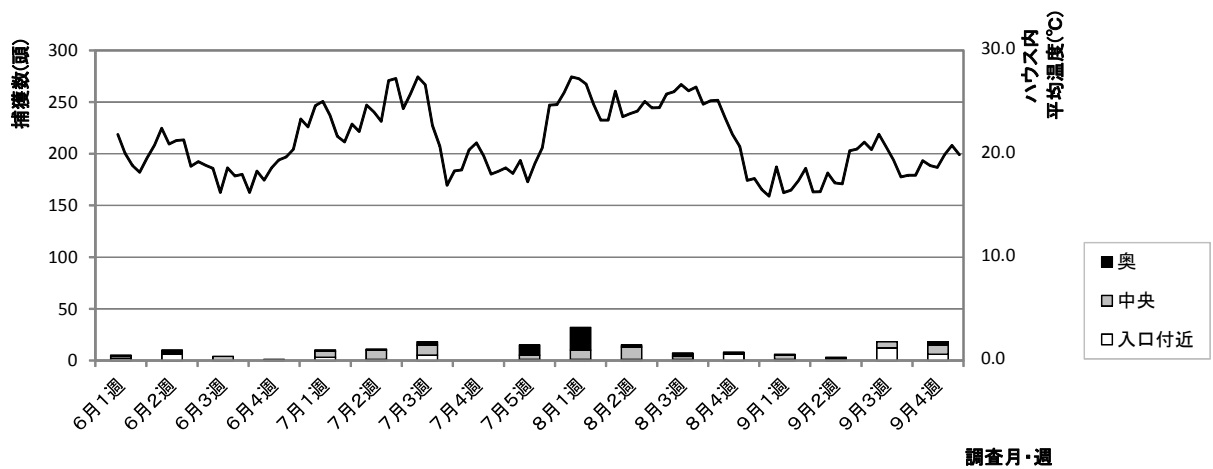


図-24 ムラサキアツバ発生消長及びハウス内温度推移（2014富岡市施設 従来ハウス：秋冬菌）

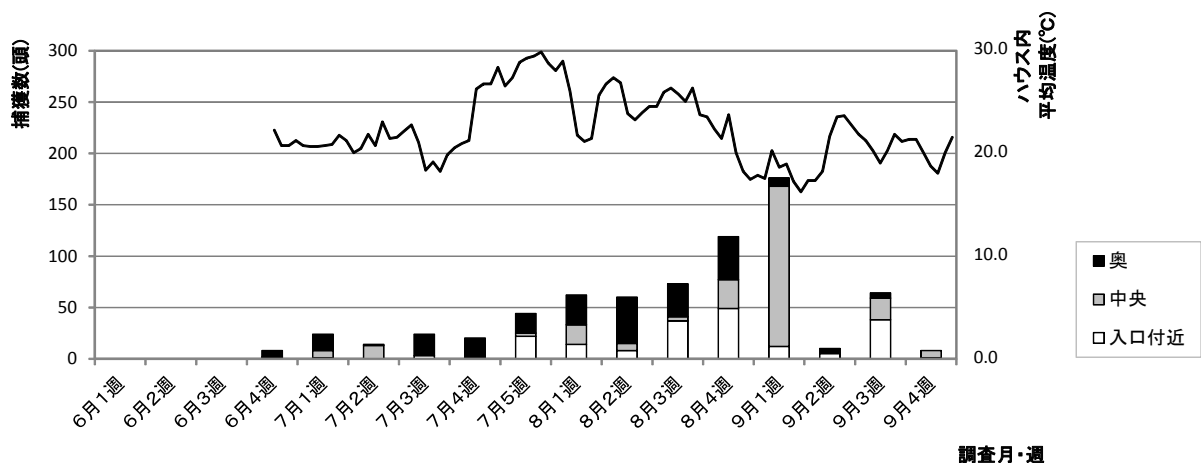


図-25 ムラサキアツバ発生消長及びハウス内温度推移 (2015富岡市施設 従来ハウス：秋冬菌)

ムラサキアツバが急増する盛夏期は、夏菌シイタケ発生期間の最終盤に該当し、菌床の熟度もピークに達する。この時期は、ほぼ全ての菌床が、シイタケ菌の分解作用により収縮し、経時による表面被膜の剥離、子実体の収穫痕や害虫による食害痕、さらに上面栽培では側面の水際付近の軟弱化等の損傷を受けており、こうした熟成化にともなう分解、腐敗による臭気等の副産物が成虫を誘引する一因になっていると考えられる。

杉本ら (2009) によるとムラサキアツバ成虫は家畜用乳酸発酵液に誘引され、本調査トラップにおいても誘引剤として効果が得られている。また、渋川市施設では盛夏期に夏季カットした秋冬菌 (培養中、シイタケ発生無し) にムラサキアツバ成虫が産卵し、幼虫が大量発生した事例がみられた。

以上のように、ムラサキアツバ成虫の誘引因子として想定される、菌床の発酵、分解、腐敗にともなう生成物やシイタケ菌糸本体の成分を分析して、誘引物質を特定し防除資材開発の一助とすることが期待される。

## V おわりに

きのこ産業をめぐる状況が厳しさを増し、販売価格が安値安定化し、利益率向上のため栽培コスト削減手法の開発が課題とされている。こうしたなか、食害や異物混入は消費者のマイナスイメージに直結し、産地全体の存続に影響を及ぼしかねない。このため、各生産者は日常的な害虫防除対策を実施しているにもかかわらず、収穫・出荷時点で個々のシイタケを目視で確認して、安全性確保に不測のコストや時間を費やしている現状にある。

今回調査した両生産者においても、ムラサキアツバ幼虫の捕殺を励行し、複数の防除資材を併用して成虫の防除対策を実施しているにもかかわらず、トラップ調査で多く成虫が捕獲されており、被害の顕在化と専用防除資材の早期開発の必要性を実感した。

防除手法が制約されるなかで、根本的なハウス外からのムラサキアツバ侵入防止策が提起され、ハウス開口部等の防虫ネット設置があげられる。害虫類の大きさや汎用性を考慮すると家庭用網戸程度の細かいメッシュの適用が妥当である。しかしながら、メッシュを細かくすることで通風が損なわれ、シイタケ高温障害対策に相反するため、栽培現場でほとんど採用されていない現状にある。

そこで、成虫の活動が活発化し、ハウス内温度が低下する、夜間に限定した防虫ネット施用、散水

等のシイタケ高温障害対策技術の害虫防除への応用など、栽培管理と防虫対策を融合した、効率的、効果的かつ低コストな防除方法の検討が必要である。さらに、害虫防除対策とあわせて、生産サイドの5S（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）の意識を高め、子実体の取り残し、地表面のゴミ等の人為的な誘引源を徹底的に排除することも重要である。

現状のムラサキアツバ防除は、成虫に対しては市販の光誘因タイプの汎用捕虫器による捕獲、幼虫は栽培管理を併用した菌床表面散水による洗浄や人手による捕殺、といった出現後の駆除防除が主流となっている。本調査結果に基づく成虫の発生予察を防除対策に取り入れ、発生数の低減を図るとともに、幼虫や蛹の生息範囲が菌床面に限られることを逆利用した、効率的な防除技術が開発されることを期待する。

本調査中に渋川市施設の近隣生産者から、セモンホソオオキノコムシ、コクガの菌床シイタケ被害の発生が確認されている。両者は、盛夏時の菌床表面が乾き気味となった環境下でも旺盛に活動しており、ムラサキアツバとは異なる発生条件を有していると推測された。こうした突発性害虫の発生要因となる環境条件を分析し、発生を抑制する技術開発に取り組む必要がある。

## 謝辞

トラップ調査にご協力いただいた生産者各位、適切なご助言をいただいた（研）森林総合研究所北島博博士に深く感謝申し上げます。

## 引用文献

- 群馬県林業振興課(2015), 特用林産物生産・流通の実態, 群馬県林業振興課
- 井戸好美(2003), 岐阜県森林研究所普及成果 シイタケ栽培の敵 キノコバエ!, <http://www.forest.rd.pref.gifu.jp/rd/rinsan/0311gr.html> (参照2016-03-24)
- 井戸好美(2005), 岐阜県森林研究所普及成果 菌床シイタケ栽培の敵キノコバエを減らす方法, <http://www.forest.rd.pref.gifu.jp/rd/shigen/05101gr.html> (参照2016-03-24)
- 井上 寛・杉 繁郎・黒子 浩・森内 茂・川辺 湛(1982), 日本産蛾類大図鑑第1巻, p. 883, 講談社, 東京
- 岩澤勝巳・石谷栄次(2005), 千葉県で発生したきのご害虫と防除法の検討(続), 森林防疫54, p213-219
- 川島祐介・國友幸夫・北島 博・大谷英児(2010), 群馬県における菌床シイタケ害虫ムラサキアツバの発生消長, 関東森林研究61, p269-270
- 桐谷圭治(2012), 日本産昆虫、ダニの発育零点と有効積算温度定数: 第2版, 農環研報31, p. 1-74
- 気象庁(2010), 平成22年報道発表資料 平成22(2010)年夏の日本の平均気温について ~今夏の日本の気温は統計開始以来、第1位の高温~, <http://www.jma.go.jp/jma/press/1009/01a/temp10jsum.html> (参照2016-03-24)
- 気象庁(2011), 平成23年報道発表資料 夏(6~8月)の天候, <http://www.jma.go.jp/jma/press/1109/01c/tenko110608.html> (参照2016-03-24)
- 北島博・阿部正範・杉本博之・川島祐介ほか(2011), 菌床シイタケ害虫ナガマドキノコバエの環境保全型防除技術の開発, 森林防疫60, p19-27
- 北島博・坂田春生・國友幸夫(2012), 菌床シイタケ害虫ムラサキアツバの発育と温度との関係, 日本きのご学会第16回大会講演要旨集, p. 77

- 中村正直 (1950) , 本邦に於ける食茸性夜蛾, ムラサキアツバ *Diomea cremate* (Butler) について, 生態昆虫, 3(8), p37-42
- 岡部貴美子(2006), 日本における食用きのこの害虫, 森林総研研報Vol15 No.2(No.399), p.119-133
- 坂田春生・川島祐介・國友幸夫(2012), 菌床シイタケ栽培施設における害虫の発消長, 群馬林試研報17, p.25-36
- 杉本博之・井上祐一 (2006) , シイタケ菌床栽培施設に発生したムラサキアツバの生態, 森林防疫55, p92-95
- 杉本博之・井上祐一 (2009) , 菌床シイタケ害虫ムラサキアツバの防除, 山口林試七試報24, p1-6
- 吉松慎一・仲田幸樹(2003), シイタケの害虫としてのムラサキアツバ (鱗翅目 ヤガ科) , 昆虫 (ニューシリーズ) 6, p101-102
- 全国食用きのこ種菌協会(2003), 安心きのこ生産マニュアル, 全国食用きのこ種菌協会, 東京