

マイタケ原木露地栽培環境下における銅素材を用いたナメクジの食害防除

Protection of *Grifola frondosa* using the copper material under a cultivation yard from feeding by *Meghimatium bilineatum*

富田莉奈*1・山口晶子*1・小林久泰*1

Rina TOMITA*1, Akiko YAMAGUCHI*1 and Hisayasu KOBAYASHI*1

*1 茨城県林業技術センター

Ibaraki Pref. Forestry Res. Inst., Naka, Ibaraki 311-0122

要旨：マイタケの露地栽培において、より高品質のきのこを生産するためにはナメクジの防除が必要である。銅素材はナメクジに対し忌避効果を有することが知られているが、露地栽培環境下で利用可能な防除資材は開発されていない。そこで本研究では、銅素材を使用した防除資材を試作し、その効果について調査を行った。防除資材は、幅 10cm×90cm のポリスチレン板に 2 cm もしくは 4 cm 幅の銅箔テープを貼り付けたものを直径約 30cm の円形に加工して作製した。これをマイタケの原基が発生した際に、その周りを囲むように設置する銅箔区と設置しない無処理区を設定し、マイタケを収穫した際に目視によりナメクジ食害痕の有無について調査した。その結果、防除資材を設置した場合、銅箔テープの幅に関わらず、食害痕のあるマイタケの割合が無処理区の 1/3 程度となった。このことから、今回試作した防除資材は原木マイタケの露地栽培におけるナメクジの食害防除に効果があると考えられた。

キーワード：銅箔テープ、無農薬、防除資材

I はじめに

ナメクジ (*Meghimatium bilineatum*) はきのこの露地栽培における主要な害虫であり、様々な種類のきのこを食害する。ナメクジ被害により、食害痕が残り、きのこの商品価値が著しく下がることが知られている。きのこのナメクジに対する登録農薬はないことから、薬剤を用いずに防除する必要がある。

銅線はナメクジに対して忌避効果を有していることが知られており (1)、銅素材はナメクジ防除の有望な資材と考えられる。山口・山田 (2) は、30cm 四方の木枠の外周に幅 4 cm の銅箔テープを貼り付けた防除資材をほだ場に設置し、その中に収穫したきのこを置いてナメクジ被害を実験的に調べた結果、ナメクジ被害を軽減できることを明らかにした。しかし、この研究では収穫したきのこを用いており、実際にきのこが発生している所で、周囲に銅箔を巻いた木枠を設置した場合のナメクジの忌避効果の有無は調査していない。また、銅箔を巻いた木枠を作製するには手間がかかることや、重量が重く持ち運びに不便であるため、防除資材としては改良の余地があると考えられる。

そこで今回は、マイタケ原木露地栽培下において、銅箔テープとポリスチレン板を用いたより簡単な防除資材を開発し、実際にきのこが発生している所での設置方法とそのナメクジの忌避効果についての試験を行った。

II 材料と方法

1. 防除資材の作製 10cm×90cm×0.2mm のポリスチレン板に、幅 1 cm の銅箔テープを貼り付けて防除資材を試作した (表-1, 図-1)。銅箔テープを 2 周巻いたもの (銅箔 2 cm 区) と 4 周巻いたもの (銅箔 4 cm 区) の 2 種類を試作した。銅箔テープを貼り付けたポリスチレン板の両端を両面テープで接着して直径約 30cm の円形に加工し (図-2)、裾部に 4ヶ所穴をあけた。それぞれのコストは、372 円、495 円であった。資材の重さは 60g となった。

2. 防除試験 当センター構内のマイタケ原木露地栽培試験を行っているほだ場を調査地とし、きのこが発生する春季と秋季に試験を行った。春季は春に発生する特性を持つ当センター保有菌株の野生種 D1, 秋季は M51 を植菌したほだ木より発生したきのこを研究材料とした。春季と秋季にほだ場を巡回し、きのこの発生状況を調査し、大きさ 1 cm 程度のマイタケの原基を発見したら、きのこを囲むように防除資材を設置し、裾部の穴に番線で作製した杭を通して固定した。ナメクジが地面から直接防除資材の内部に侵入できないように、接地面と防除資材の隙間を小粒の鹿沼土で埋めた (図-3)。また、きのこの乾燥を防ぐために落ち葉で被覆した。きのこが成長する間は防除資材を設置したままにし、きのこを収穫した後に取り外した。

ナメクジ被害は食害痕 (図-4) の有無を目視により調

査することで評価した。銅箔の忌避効果の評価は、被害率（被害数/供試数×100）により行った。

表-1. 試験区の概要

処理区	資材の取り付け法	コスト
①銅箔2cm区	銅箔テープを2周巻き	372円
②銅箔4cm区	銅箔テープを4周巻き	495円
③無処理区	なし	-

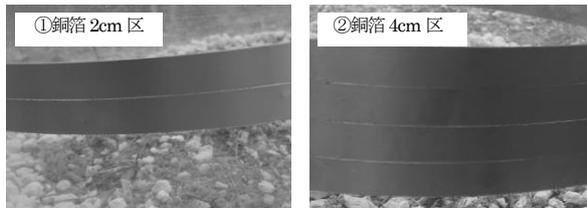


図-1. 各試験区の防除資材



図-2. 円形にした防除資材



図-3. 小粒の鹿沼土で隙間を充填したところ

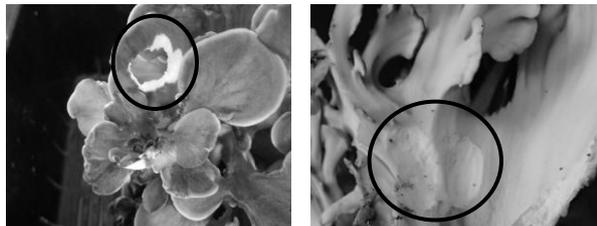


図-4. 食害痕を有するマイタケ
(左：傘の食害痕 右：軸の食害痕)
注) 食害痕の位置を丸印で示す

III 結果と考察

春季の被害率は銅箔2cm区で9%、銅箔4cm区で13%、無処理区で32%となり、銅箔2cm区の被害率が最も低くなった（表-2）。無処理区と比較すると、銅箔2cm区は3分の1程度、銅箔4cm区は半分程度の被害率となった。

秋季の被害率は銅箔2cm区で7%、銅箔4cm区で0%、無処理区で18%となった。銅箔4cm区においては全く被害を受けなかった。無処理区と比較すると、銅箔2cm区は半分程度の被害率となった。

春季と秋季の合計の被害率は、銅箔2cm区では8%、銅箔4cm区でも8%、無処理区では25%となった。どちらの試験区でも無処理区の被害率の3分の1程度となった。

以上のことから、銅箔の幅に関わらず、春季、秋季ともに無処理区よりも被害率が低くなったため、銅箔テープとポリスチレン板を用いて作製した資材は、きのこの発生時期にかかわらず、ナメクジの食害を防除する効果を発揮することが示唆された。

IV おわりに

本研究の結果、ポリスチレン板に銅箔テープを取り付けた防除資材を設置することが、マイタケの原木露地栽培条件下でナメクジ防除に効果があることを明らかにすることができた。ポリスチレン板を用いた場合、木材よりも柔軟性があり、重さ60g程度の軽い資材であることから、発生したきのこの場所や大きさに合わせて設置することが容易である。防除資材を使用しないときは、分解して板の状態にすることができるため、場所を取らずに保存することができる。

銅箔テープの幅の違いによる被害率の差は確認できなかったため、コスト面を考慮して、ポリスチレン板に銅箔テープを2周（2cm幅）貼り付けて作成した防除資材を用いることにより、ナメクジの食害を防除できることが明らかになった。

引用文献

- (1) 日本放送協会（1989）別冊NHK趣味の園芸 病害虫防除ハンドブック. 日本放送出版協会, 東京: 188
- (2) 山口晶子・山田晴彦（2013）銅素材のナメクジに対する忌避効果について. 茨城県病害虫研究会会誌 52: 7-12

表-2. ナメクジ防除試験の結果

処理区	春季			秋季			合計		
	供試数	被害数	被害率 (%)	供試数	被害数	被害率 (%)	供試数	被害数	被害率 (%)
銅箔2cm区	22	2	9	14	1	7	36	3	8
銅箔4cm区	24	3	13	13	0	0	37	3	8
無処理区	102	33	32	99	18	18	201	51	25