

## 試験場の研究部紹介

### 野菜花き試験場 菌茸部

野菜花き試験場菌茸部では、エノキタケ、ブナシメジを中心とした、きのこの害菌・害虫・生育障害発生防止対策技術、低コスト栽培技術、高付加価値化技術の開発を行っています。下記に紹介する成果の概要は、長野県農業関係試験場ホームページ <https://www.agries-nagano.jp/research/genre03> をご覧ください。

#### ●きのこの害菌・害虫対策

きのこ栽培では、施設に様々な害菌や害虫が侵入して悪影響を及ぼす場合があります。害菌や害虫の被害を受けたきのこは出荷できません。安全・安心なきのこを生産するためには、害菌・害虫対策が欠かせません。

菌茸部では、黒腐細菌病、菌床トリコデルマ病、桃色かび立枯病、わたかび病などのエノキタケやブナシメジに発生する主要害菌の対策技術を研究しています。現地で被害が発生したら、まず病原菌を正確に同定し、次いで施設内から病原菌の検出を試みて、汚染源を特定します。汚染源がわかれば、発生施設では、そこを重点的に清掃・除菌していただくことになります。菌茸部では、これら害菌の検出方法や生態について研究しています。令和2年に、わたかび病や黒腐細菌病の新たな検出技術を開発しました。

きのこの害虫では、キノコバエやダニが問題となります。キノコバエが施設に侵入すると、幼虫がきのこを食害したり、成虫が出荷物に混入する恐れがあります。野外で発生したキノコバエが施設に侵入するため、施設周辺での発生消長を調査しています。さらに、きのこ施設内における粘着シート等を利用した捕獲技術の開発に取り組んでいます。また、ダニの誘引性が高く、雑菌が繁殖しにくい調査用ダニトラップも開発しました。

菌茸部では、害菌・害虫研究で得られた知見を基に、関係機関と連携してきのこの安定生産を目指しています。



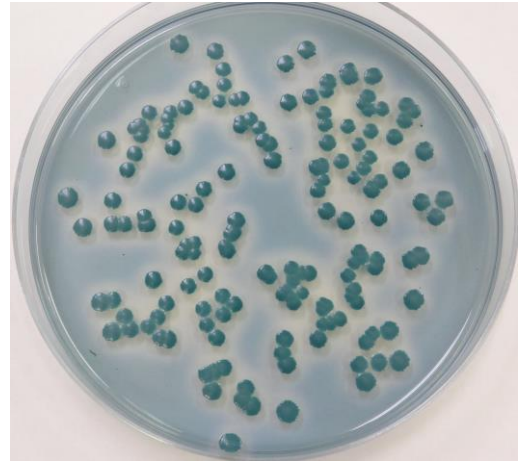
わたかび病の被害の様子



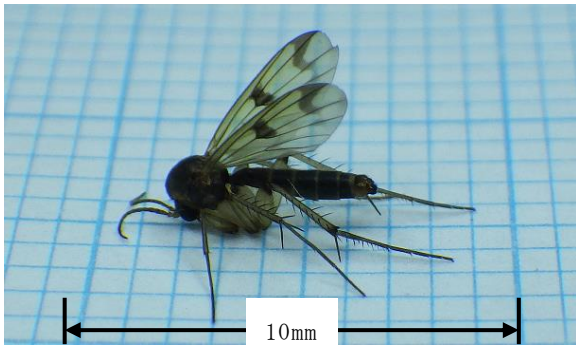
新規開発した、わたかび病菌選択培地



エノキタケ黒腐細菌病による被害



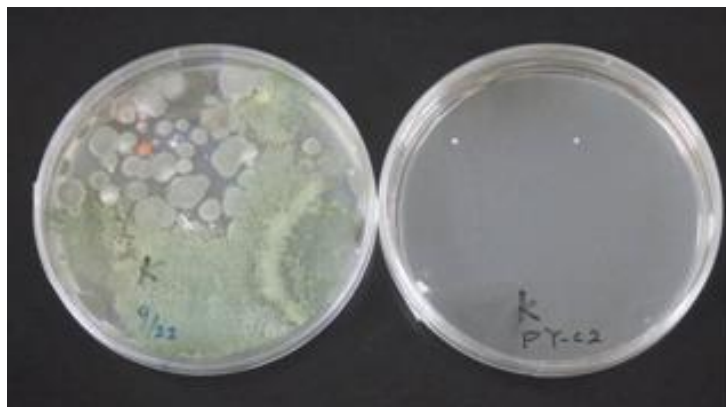
新規開発した、黒腐細菌病菌選択培地



ヤマタナミキノコバエ (ブナシメジの害虫)



キノコバエを捕獲する粘着シート



ダニの誘引性が高く雑菌が繁殖しにくいダニトラップ  
左：従来培地 (PDA 培地)  
右：新規開発したダニトラップ「PY-C2」

### ●きのこ栽培培地の開発

きのこの培地は基材と栄養材から構成されています。菌茸部では培地コストを削減するため、これまできのこの培地としては未利用であったバガス（さとうきびの搾りかす）粉碎物を見出し、従来よりも安価なエノキタケ用のYK3培地やブナシメジ用のYKB-3培地等を開発しました。

また、米消費の減少に伴って流通量が減少しているコメヌカを代替する資材の開発にも取り組みました。民間企業との連携により、こめ油を製造する過程で発生する脱脂ヌカと油分を混ぜた資材（脱脂コメヌカ複合資材）の実用化を図りました。

近年は社会情勢の影響を受け、これまで基幹的に利用してきたコーンコブミール等の輸入資材が不足し、栽培培地コストが大幅に上昇しています。そこで菌茸部では、国内を中心にこれまで未利用であった資源の中からきのこ培地に利用可能な資材の探究を開始しています。



コメヌカ



脱脂ヌカ混合資材

### ●LED照明を用いた低コスト栽培の実証

ブナシメジ産地で導入が進んでいるLED照明について、産地の協力を得ながら代表的なLED照明（3種類）の省エネルギー効果について調査しました。

その結果、LED照明は慣行の蛍光灯使用時に比べ使用電力量が削減でき、電気料金の低減を図ることが可能であることを確認しました。

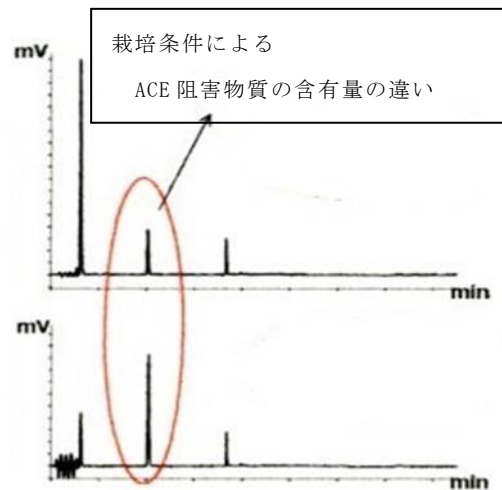
具体的には、栽培室全体の使用電力量が2～3割程度削減でき、電気料金は変動があるものの1割程度削減できることを明らかにしました。



### ●きのこの高付加価値化技術の開発

きのこの機能性成分は、ACE（アンジオテンシン）阻害活性（血圧上昇抑制）、キトサン（内臓脂肪代謝促進）、 $\beta$ -グルカン、オルニチンなどが知られています。

きのこの付加価値を高めるために、これら機能性成分含有量を高める栽培技術の開発に取り組んでいます。関係機関と共同で機能性成分の測定技術を確立し、機能性成分を多く含有させる栽培条件の解明により、新たなきのこ栽培技術の開発を目指しています。近年の試験では、ブナシメジ栽培培地へ乾燥酵母粉末を添加すると、オルニチン等遊離アミノ酸が向上することが明らかとなっています。



ACE 阻害活性の比較

### ●きのこの省力生産技術の開発

近年は生活スタイルの変化により、利便性のあるカットブナシメジの需要が高まっています。カットブナシメジは株をカットし、子実体1本1本をばらした状態での出荷となります。従来の栽培法による株の形状では、子実体がばらし難く、茎の湾曲や茎長が足りない等により、必ずしもカットには適しません。そのため、専用カット機の導入コストやカット調整作業による労力の増加が課題となっています。

菌茸部では、エノキタケ用の巻紙をブナシメジ栽培ビンに巻くことで、カット出荷用に適した形状のブナシメジが生産できる栽培技術を開発しました。今後も省力・低コスト生産技術の開発に取り組めます。

電話番号	026-278-6848
------	--------------