

課題番号	6	分野名	特用林産	予算区分	県単																				
研究課題名	キノガサタケ安定生産技術の開発																								
担当者名	大橋洋二・谷山奈緒美			研究期間	平成23～26年度																				
<p>1 研究のねらい</p> <p>キノガサタケの人工栽培に関する研究は、これまでに一定の成果を上げ、菌床を野外に埋設させて発生させる方法を確立させた。しかしながら、近年埋め込んだ菌床が何らかの原因で腐敗し、子実体が発生しない現象が多発している。今後キノガサタケの栽培を発展普及させる上で、この現象の原因追求と安定栽培技術の確立は不可欠であるため、問題の解明を図る。</p> <p>2 研究の達成目標</p> <p>腐敗現象の原因を究明して素因・誘因を明らかにさせること、もしくは腐敗現象が発生しないような栽培技術を確立することにより、キノガサタケの安定栽培技術を確立させる。</p> <p>3 研究計画及び進捗状況等</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>研究計画</th> <th>進捗状況（成果等）</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H23</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 原種菌の培養方法の再検討 新たな栽培技術の検討 腐敗した菌床の微生物調査 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 菌の培養特性を検討した結果、本菌はpHの影響は受けにくいものの、32.5℃を超えるような高温域で耐性がない事などが判明した。分解特性については下記のとおり。 栽培技術の検討においては、複数年で赤玉土を用いて伏せ込んだ試験区から発生したことから、水分条件が強い影響因子であることが示唆された。 微生物調査では、腐敗した菌床から、出現頻度の高かった5種類の微生物を抽出した。 </td> <td></td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 新たな栽培技術の検討 腐敗した菌床の微生物調査 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 新たな栽培技術の検討 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 新たな栽培技術の検討 栽培マニュアルの改訂 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> </td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>4 当該年度の試験研究概要</p> <p>【はじめに】</p> <p>林業センターにおいて、これまでに栽培を行ってきたキノガサタケの品種は、アカダマキノガサタケ (<i>Dictyophora rubrovolvata</i>) であると断定した。本種は、糟谷らが2007年に報告(1)するまで、確実な標本記録を伴った詳細な記載文がなかったことから、キノガサタケと混同して扱われてきたと考えられる。本種の培養特性は未だに不明な点が多く、おが粉を用いた菌床により栽培が可能であるが、実際の分解特性についても分かっていない事が多い。そこで、本試験においては、パーベンダム反応試験により、アカダマキノガサタケのフェノールオキシダーゼ活性について検討を行った。</p> <p>【試験方法】</p> <p>供試菌には、栃木県で保有している菌株1種類(TD.22)を使用した。供試菌のパーベンダム反応を把握するために、エタノールを5%添加したPDA培地を対照区とし、7mMのα-ナフトールを溶解したエタノール溶液を5%添加したPDA培地を用いて比較を行った。各培地は、滅菌後、直径90mm、厚さ15mmの滅菌シャーレに20ml分注し、別途MA平板培地で培養した菌糸体を、コルクボーラーを用いて直径7mmのディスク状に切り取り、それぞれの培地に接種した。その後、シャーレをパラフィルムで密封し、22℃の暗所下で、20日間培養を行った。いずれの培地も、供試数は5検体で試験を行った。</p>						年度	研究計画	進捗状況（成果等）	備考	H23	<ul style="list-style-type: none"> 原種菌の培養方法の再検討 新たな栽培技術の検討 腐敗した菌床の微生物調査 	<ul style="list-style-type: none"> 菌の培養特性を検討した結果、本菌はpHの影響は受けにくいものの、32.5℃を超えるような高温域で耐性がない事などが判明した。分解特性については下記のとおり。 栽培技術の検討においては、複数年で赤玉土を用いて伏せ込んだ試験区から発生したことから、水分条件が強い影響因子であることが示唆された。 微生物調査では、腐敗した菌床から、出現頻度の高かった5種類の微生物を抽出した。 		H24	<ul style="list-style-type: none"> 新たな栽培技術の検討 腐敗した菌床の微生物調査 	<ul style="list-style-type: none"> 		H25	<ul style="list-style-type: none"> 新たな栽培技術の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 		H26	<ul style="list-style-type: none"> 新たな栽培技術の検討 栽培マニュアルの改訂 	<ul style="list-style-type: none"> 	
年度	研究計画	進捗状況（成果等）	備考																						
H23	<ul style="list-style-type: none"> 原種菌の培養方法の再検討 新たな栽培技術の検討 腐敗した菌床の微生物調査 	<ul style="list-style-type: none"> 菌の培養特性を検討した結果、本菌はpHの影響は受けにくいものの、32.5℃を超えるような高温域で耐性がない事などが判明した。分解特性については下記のとおり。 栽培技術の検討においては、複数年で赤玉土を用いて伏せ込んだ試験区から発生したことから、水分条件が強い影響因子であることが示唆された。 微生物調査では、腐敗した菌床から、出現頻度の高かった5種類の微生物を抽出した。 																							
H24	<ul style="list-style-type: none"> 新たな栽培技術の検討 腐敗した菌床の微生物調査 	<ul style="list-style-type: none"> 																							
H25	<ul style="list-style-type: none"> 新たな栽培技術の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 																							
H26	<ul style="list-style-type: none"> 新たな栽培技術の検討 栽培マニュアルの改訂 	<ul style="list-style-type: none"> 																							

【結果及び考察】

各培地において 20 日間培養した後の呈色状況を図-1 に示す。 α -ナフトールを添加した全ての試験体において、明らかな陽性反応が確認されたことから、アカダマキノガサタケはフェノールオキシダーゼ活性を有し、リグニンを分解する白色腐朽菌であることが確認された。また、強い着色を示したことから、比較的強い分解能力を示すことも期待される。一方で、 α -ナフトールを添加した試験区では、明らかに菌糸伸長が抑制されており、フェノール基質を有する培地では、十分に菌糸体が成育できないことが考えられる。

一般的に、バーベンダム反応試験はラッカーゼを中心としたフェノールオキシダーゼ活性を確認する試験であるが、着色後に脱色反応が起こることが知られている。この現象は、着色を誘導する菌体外酵素の分泌減少や別の酵素が生成色素を分解することが、

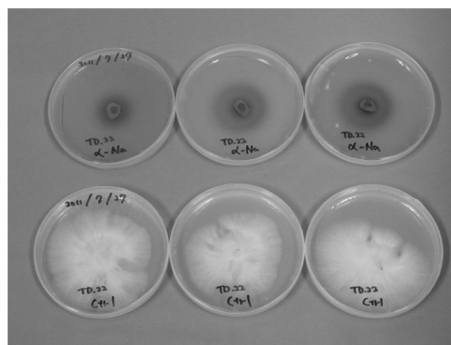


図-1 培養 20 日後の呈色反応

上段： α -ナフトール

下段：対照区

可能性として考えられている (2)。本試験においては、6 ヶ月間培養を続けた後でも退色反応は確認されず、フェノールオキシダーゼの減少や他の分解酵素の存在を示唆する現象はみられなかった。

【引用文献】

(1) 糟谷大河・竹橋誠司・山上公人 (2007) 日菌報 48 : 44-56

(2) 飯田親・西井孝文・伊藤進一郎・久松眞 (2001) 三重大生物資源紀要 27 : 77-83