

事業区分	経常研究(新規)	研究期間	平成26年度~平成29年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名 (副題)	原木シイタケ品質向上・発生量増加のための被覆技術の開発 ()				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	農林技術開発センター森林研究部門 清水正俊			

<県長期構想等での位置づけ>

長崎県長期総合計画	2. 産業が輝く長崎県 政策4. 力強く豊かな農林水産業を育てる (7) 基盤技術の向上につながる研究開発の展開
新科学技術振興ビジョン	第3章. 長崎県の科学技術振興の基本的な考え方と推進方策 2-1. 産業の基盤を支える施策 (1) 力強く豊かな農林水産業を育てるための、農林水産物の安定生産と付加価値向上
ながさき農林業・農山村活性化計画	- 2. 業として成り立つ所得の確保 1) 生産量の増大・安定による農林業者の所得向上

1 研究の概要(100文字)

対馬における原木シイタケ ¹ 栽培での植菌直後、降雨時、冬期(乾燥期)における簡易な被覆技術 ² を開発し、シイタケの品質向上および発生量の増加により、生産者の所得の向上を目指す。	
研究項目	被覆によるほだ化 ³ 促進試験 雨除け被覆によるシイタケ品質向上試験 冬期(乾燥期)における被覆によるシイタケ増収試験

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 対馬は、原木シイタケ栽培に必要なアベマキ・コナラなどの広葉樹が多く自生していることから、本県の原木シイタケの約9割を生産する一大生産地となっている。また、近年は作業が容易で早期の収穫が見込める成形駒 ⁴ が増えてきている。しかし、植菌した後のシイタケ菌が原木内で十分に伸長しない「うわほだ」 ⁵ から害菌が発生し、シイタケの発生量が減少して問題となっている。また、生産者の多くが野外で栽培しているため、収穫前のシイタケが雨などによって濡れて「雨子(あまこ)」 ⁶ とよばれる低品質のシイタケになる場合があり、雨子は乾シイタケへ乾燥するために必要な燃料費も上昇する。また、冬期(乾燥期)ではシイタケの成長が乾燥により停止してしまう場合もある。その結果、シイタケ生産者の収入が減少する。雨子や乾燥による成長の停止を防止するため、生産者の中には収穫前のシイタケを1個ずつビニールで袋掛け ⁷ して栽培する方もいる。しかし作業の手間がかかるため、なかなか普及していない。 今後、新規参入者を含めてシイタケの生産の一層の効率化を図るため、簡易な被覆方法によりシイタケの品質向上と発生量の増加を実現させることが生産現場では強く望まれている。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 被覆技術は大分県、鳥取県などで取り組まれているが、対馬とは気候や栽培場所(ほだ場)の状況(日射状況、方位、散水施設の有無等)が異なる。加えて対馬の特徴として、他県では見られないアベマキを原木として使用している。また対馬は、ほだ場が以前に比べて大規模化してきており、現在の対馬の気候、ほだ場環境や原木などに合致した被覆技術の開発を本県で行うことが必要である。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H				単位	
			26	27	28	29		
	シイタケ菌を植菌後、各資材別被覆処理区と被覆無処理区(対照区)を設定し、植菌後1年以内のシイタケ菌の伸長量と害菌の発生を調査する。	試験区数	目標	6	6	6	6	区
			実績					
	降雨後のシイタケの水分量・大きさ・形を試験区毎(アベマキとコナラの被覆区、対照区)に比較する。	試験区数	目標	4	4	4	4	区
			実績					

生産者へ雨子と日和子 ⁴ の乾燥時間や被覆の効果などについて聞き取り調査を行う。	生産者数	目標	10	10	10	10	人数
		実績					
シイタケの発生量を試験区毎(アベマキとコナラの被覆区、対照区)に比較する。	試験区数	目標	12	24	24	24	区
		実績					

1) 参加研究機関等の役割分担

対馬振興局：対馬における現地調査、シイタケ生産者への聞き取り時の協力
 JA：シイタケ生産者、及び被覆資材に関する情報提供

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (-円-)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
				全体予算	41,288	35,876	6,400
26年度	10,322	8,722	1,600	600			1,000
27年度	10,322	8,722	1,600	600			1,000
28年度	10,322	8,722	1,600	600			1,000
29年度	10,322	8,722	1,600	600			1,000

過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
 人件費は職員人件費の見積額

4 有効性

研究 項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				26	27	28	29	
	被覆技術マニュアルの作成	1						シイタケ栽培における簡易な被覆技術を開発することで、シイタケの品質向上および発生量の増加を目指す。

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

現在、対馬のシイタケ栽培では発生してきたシイタケを一つずつ被覆するため、大変手間が掛かる。また、シイタケ菌植菌直後からのほだ化を促進するための被覆技術は無い。そのため、上記の2点に対応できる簡易な被覆技術は新規性がある。被覆技術は大分県や鳥取県などでも取り組まれているが、対馬では通常原木シイタケ栽培に用いられるコナラに加え、他県では原木に用いられないアベマキでの栽培が行われている。アベマキから発生するシイタケは肉厚で高品質であるとの評価が高いため、アベマキに適した被覆技術を開発することは、他県に対して優位性がある。

2) 成果の普及

研究の成果

被覆技術マニュアル

研究成果の還元シナリオ

被覆技術マニュアルを作成し、普及員を通じて対馬のシイタケ生産者への普及を図る。

研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

- ・経済効果：被覆技術の普及により、シイタケの品質向上による単価の上昇と生産量増加によってシイタケ生産者の所得の向上へ繋がる。

例 品質向上による単価上昇：

被覆をせずに低品質となったシイタケの規格

加工用 1,570円/kg

被覆後の規格

こうしん⁸ 2,722円/kg (1,152円/kg上昇)

例 生産量増加によるシイタケ生産額の上昇：

平成23年対馬乾シイタケ生産額 246,300千円

(内訳：生産量75t、県内価格 3,284円/kg)

被覆技術によるシイタケの生産の増収額(試算) 24,630千円の増収

(内訳：生産増加量7.5t、平成23年県内価格で算出)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(平成 25 年度) 評価結果 (総合評価段階: S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 : S 対馬は原木シイタケ栽培に必要なアベマキ・コナラなどの広葉樹が豊富に自生していることから、県内の原木シイタケの最大の生産地である。しかしシイタケ菌が、原木内で順調に伸長しない「うわほだ」からの害菌の発生や、収穫前のシイタケが雨によって濡れる「雨子」、そして冬期の乾燥によるシイタケの成長の停止といった問題のため、シイタケの品質低下や生産量の減少が、生産現場では問題となっている。そのため、シイタケの品質向上と発生量の増加が見込める簡易な被覆技術が必要である。 ・効率性 : S 本研究はシイタケ菌植菌直後からのほだ化の促進及び、シイタケの品質向上と発生量の増加が見込める簡易な被覆技術の開発を目指して、シイタケ栽培の作業工程別に研究項目を設定しており、目標設定は妥当である。また、センター内の人工ほだ場だけでなく、対馬振興局の協力を得ながら、実際の生産現場においても試験データを収集するようにしており、現地に適合した被覆技術の開発が効率的に行える。 ・有効性 : S シイタケ菌植菌直後からのほだ化の促進と、従来のシイタケの袋掛けに対して簡易な方法を開発しようとする今回の課題は新規性がある。また、他県には原木に用いられないアベマキに適した被覆技術は優位性もある。技術の開発後は、マニュアルを通じて普及させることで、シイタケの品質向上および発生量の増加が見込める。それは対馬の原木シイタケのブランド力の強化につながり、シイタケ生産者の所得の向上に資する。 ・総合評価 : S 対馬で生産される原木シイタケは県内の約9割であり、対馬の農林水産業の中で大きな位置を占めている。簡易な被覆技術の開発により、対馬のシイタケのブランド力強化とシイタケ生産者の所得向上につながる本研究へのニーズは非常に高い。 	<p>(平成 25 年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性: A 対馬のシイタケ生産において、害菌の発生による生産量の減少や収穫前の雨による品質低下が問題となっている。これらの課題を解決する研究として必要性が高い。 ・効率性: A 対馬の関係機関の協力により、生産現場に即した研究体制がとられており効率性は高いが、生産地域が限定されることから、他県の先行事例を十分調査することが重要と考える。 ・有効性: A これまで生産現場ではシイタケを個別に被覆する事例はあるが、多大な労力を要していた。安価な資材で実施できる簡易法の開発は生産者の所得向上、規模拡大につながる技術として期待される。 ・総合評価: A 原木シイタケ生産は対馬の農林水産業の中で大きな位置を占めている。対馬独自のホダ木であるアベマキに適した技術開発を図ることで、ブランド力強化が期待できる。地域との連携を密にし、早期普及を図ってほしい。

	<p>対応</p>	<p>対応:</p> <p>必要性: 原木シイタケ栽培の課題である、害菌による発生量の低下と降雨による品質低下を、簡易な被覆方法を開発する事により防止し、生産者の所得向上へつなげます。</p> <p>効率性: 他県の原木シイタケ生産地で行われている被覆事例(被覆方法、被覆資材、被覆時期など)を参考にし関係機関と密接に協力する事で、対馬の栽培環境に適した被覆方法を早急に開発します。</p> <p>有効性: 原木シイタケ生産者の規模拡大、所得向上につなげるため、ホダ木やシイタケを低コストかつ簡易な方法で被覆する技術を開発します。</p> <p>総合評価: 県内最大の原木シイタケ生産地である対馬特有のホダ木であるアベマキに適した被覆技術の開発を早急に行い、普及させる事で対馬シイタケのブランド力を強化し、シイタケ生産者の所得向上へ繋がります。</p>
<p>途中</p>	<p>(平成 年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>	<p>(平成 年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>
	<p>対応</p>	<p>対応</p>
<p>事後</p>	<p>(平成 年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>	<p>(平成 年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>
	<p>対応</p>	<p>対応</p>