

7 新たな特用林産物の生産技術に関する研究 (県単：H25～29)

前田 由美・宮崎 潤二

目的

県内の山村地域は、高齢化が進み、地域の活性化が求められている。一方、山村地域には、山菜等市場にはあまり出回らない有効な資源が多くある。そこで、手軽に始められ、独自性のある山菜類の探索と、それらの生産技術について検討し山村地域の活性化を図る。

また、食用キノコの一つであるアラゲキクラゲについては、最近までそのほとんどが中国産であったが、安全安心な食品を求める消費者にとって国産のアラゲキクラゲの需要は今後高まると考えられている。また、アラゲキクラゲは発生温度が20～25℃であり、簡易ハウスを利用した夏場の生産が可能のため、夏場の短期収入源として期待できる。このようなことから、県内でも生産者が増加している状況であるが、アラゲキクラゲ栽培技術に関する研究事例は少なく、その栽培特性については明らかになっていない点も多い。そこで、アラゲキクラゲの安定生産を目指して、本年は菌床栽培において培地基材の検討、簡易施設栽培における発生開始時期の検討、栽培施設の検討、原木栽培において、原木として使用する樹種の検討を行う。

I 山菜類の収集と栽培技術の開発

1 調査場所

県内一円、林業試験場内

2 材料・方法及び結果

(1) 新たな特用林産物の探索・収集

県内で山菜料理を扱う料理店等から、今後有望な山菜等について聞き取りを行った。その結果、タチシオデ等が有望であるものの、県内での生産はほとんどない等の情報を得た。

また、県内の山林等から、タチシオデ、ナルコユリ及びアマドコロ（以後ナルコユリ類）、コシアブラの野生株を収集した。一方、県内では野生株の収集が困難と考えられる山菜類であるギョウジャニンニク、コゴミや、タラノキ、ウドについては市販の種苗等を購入した。タラノキとウドは既に山菜として一定の地位を有している品目であるが、今回は新規に探索する山菜類との比較対照のために導入したものである。

(2) 増殖・栽培方法の検討

収集・購入した山菜類の一部は、当林試内の苗畑及び温室内で栽培を開始した。品目ごとの株数、植栽場所については表-1のとおりである。

今後はさらに野生株の収集等を進めるとともに、施肥量や遮光等の栽培条件の検討や、増殖方法の検討を行う予定である。

表-1 収集した山菜等の種類と株数、および栽培場所

品目名	採取または 購入株数	栽培場所
タチシオデ	41	温室
ナルコユリ類	140	温室、苗畑、林内
ギョウジャニンニク	30	苗畑
コシアブラ	9	苗畑
コゴミ(クサソテツ)	10	林内
タラノキ	10	苗畑
ウド	10	苗畑

Ⅱ (2) アラゲキクラゲの安定生産技術の開発

1 調査場所

林業試験場内

2 材料及び方法

(1) 菌床アラゲキクラゲの安定生産技術の開発

菌床の栽培条件について表-2に示す。培養までは空調施設内で行い、培養終了後は袋にカッターで縦方向に長さ5cmの切込みを6本入れ、林業試験場内の野外にある農P0製の簡易ハウスAと、栽培棚を寒冷紗で覆った簡易ハウスBに移し、発生操作を行った。週に5日、10時、12時、15時の1日3回散水を行った。

表-2. 栽培条件

培地基材	ブナおが粉
培地添加物	米ぬか
混合割合	ブナおが粉：米ぬか＝10：3（絶乾重量比）
培地含水率	65%（蒸留水）
容器	ポリエチレン製の栽培袋（1,500g 充填）
滅菌	121℃で60分間高圧殺菌
培養	温度23℃、60日間培養
供試数	各試験区4～5菌床
種菌	森産業株式会社 89号



写真-1. 簡易ハウスA



写真-2. 簡易ハウスB

(試験1) 発生開始時期別収量調査及び栽培施設別収量調査

60日間培養した菌床を6月11日から10月11日までの間で月に2回ずつ発生操作を行い、最適な発生開始時期について検討した。

また、簡易ハウスAとBで栽培した菌床についてそれぞれ収量比較を行った。

(試験2) 培地基材の樹種検討

培地基材を様々な樹種に変更し、栽培を行った。なお、対照区としてブナおがこを使用した。

試験樹種：マテバシイ、スダジイ、イチイガシ、クリ、アカメガシワ、ナンテン

※ いずれの樹種も林業試験場内の立木を伐倒し、チップ化し、5mmメッシュのふるいにかけたものを使用した。

(2) 原木アラゲキクラゲの安定生産技術の開発

(試験1) 樹種検討試験

アラゲキクラゲ原木栽培において、どのような樹種が原木として適しているか調査した。原木は林業試験場内の立木を平成25年3月上旬に伐倒し、その日のうちに1m程度に玉切りをした。同年3月中旬以降に原木直径の約4倍量に相当する木片駒（菌興椎茸製）を植菌した。その後、林内に地伏せした。

表-3. 試験概要

樹種	本数
アカメガシワ	13本
ヤナギ	27本
フウノキ	5本
マテバシイ	13本
クリ	15本
クヌギ	4本
タイワンイヌグス	5本
スダジイ	6本
ホルトノキ	11本



写真-3 原木伏せ込み状況

3 結果及び考察

(1) 菌床アラゲキクラゲの安定生産技術の開発

(試験1) 発生開始時期別収量調査及び栽培施設別収量調査

各発生開始時期別の収量を表-4、5、図-1に示す。

簡易ハウスA、Bともに発生開始時期の違いによる収量の差は確認できなかった。

また、簡易ハウスAとBの間で収量比較を行ったところ、6月11日発生開始分と8月26日発生開始分において簡易ハウスBの方が有意に収量が良好であった(表-6)。他の

発生開始日においても、有意差は確認できなかったが簡易ハウス Bの方が収量が良好であった。各ハウスにおける月平均気温及び月平均湿度を表-7に示す。8月2日～9月12日の間は機械の故障により計測できなかった。簡易ハウス AとBの日平均気温を比較すると、夏場の気温が簡易ハウス Aの方がやや高い傾向にあった。簡易ハウス Bでは、ハウス内の温度が35℃を超える日はなかったが、簡易ハウス Aでは、6月14日から8月1日にかけて、35℃以上の日が25日間あり最高で43.3℃まで気温が上がる日も確認された(図-2)。通常、空調施設栽培でアラゲキクラゲを栽培する際は、発生温度を20℃～25℃で管理する必要があるが(森産業株式会社、アラゲキクラゲ栽培マニュアル)、簡易ハウス Aでは通気性が悪く、日中のハウス内がかなり高温になってしまったと考えられる。したがって、6月～9月にかけての収穫量の差はハウス内の気温によるものだと考えられた。このことから、夏場にアラゲキクラゲの簡易ハウス栽培を行う際は、農POなどのビニールハウスよりも寒冷紗等で覆う簡易ハウスの方が適していると考えられた。なお、寒冷紗のみで被覆したハウスの場合、9月以降は湿度が50%程度と乾燥しやすいため散水管理を徹底して行う必要がある。

また、両ハウスにおいて8月上旬に害虫による子実体の食害が確認された。(独)農業環境技術研究所の吉松氏に同定を依頼したところ、ムラサキアツバと同定された(写真-4、5)。アラゲキクラゲの発生期間は気温の高い時期であり、害虫の被害も受けやすいと考えられる。また、一度害虫による被害が発生すると被害は拡大しやすいため、施設の清掃や通風を良くする等の対策が必要と考えられる。今後、害虫被害を受けにくい栽培管理や害虫防除対策についても検討したい。

表-4 発生開始時期別収量(簡易ハウスA)

発生開始日	1菌床あたりの 平均収量(生重量)
6月11日	156.2
6月17日	166.3
7月1日	123.1
7月15日	182.2
8月11日	201.7
8月26日	148.5

表-5 発生開始時期別収量(簡易ハウスB)

発生開始日	1菌床あたりの 平均収量(生重量)
6月11日	279.1
6月17日	258.6
7月1日	321.7
7月15日	327.4
8月11日	360.0
8月26日	236.8

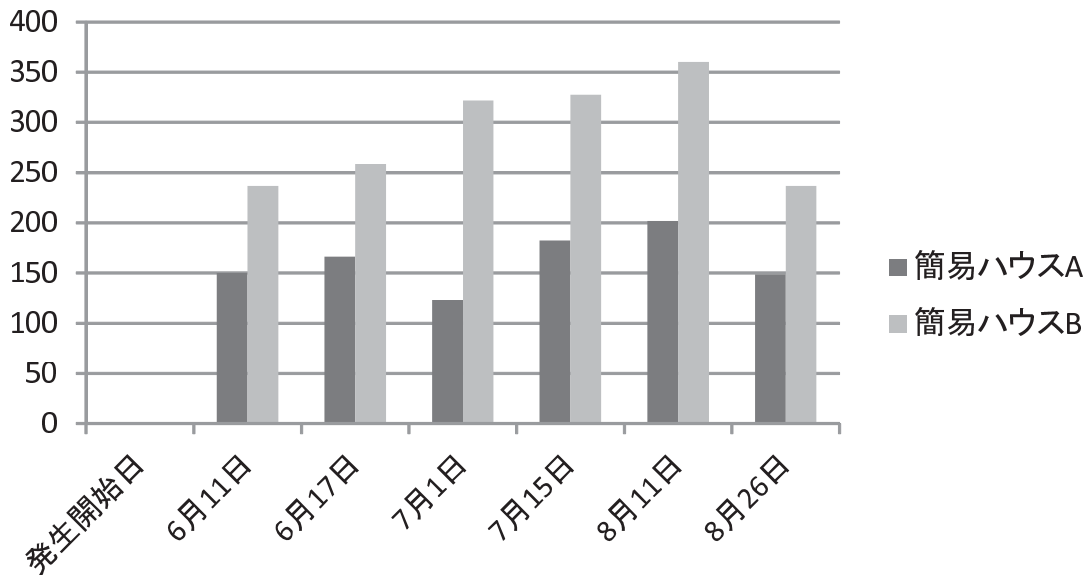


図-1. 発生開始時期別収量 (1 菌床あたりの平均生重量)

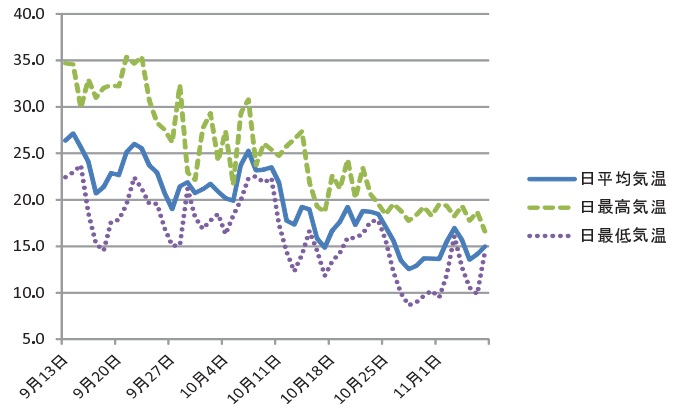
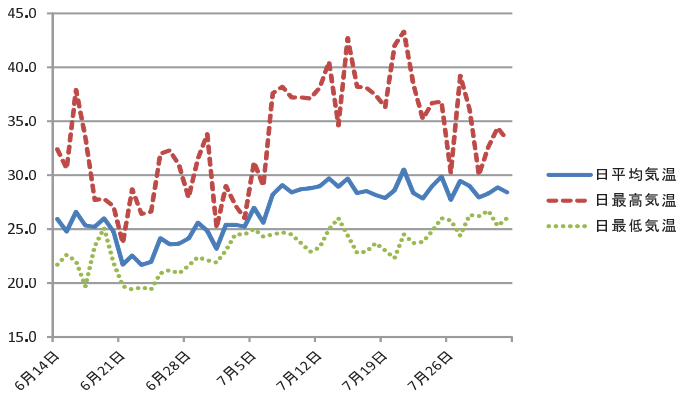
表-6. 簡易ハウスAとBにおける収量比較

発生開始日	1菌床あたりの平均収量(生重量)		収穫期間	
	簡易ハウスA	簡易ハウスB	簡易ハウスA	簡易ハウスB
6月11日	156.2a	236.6b	7/1~10/31(122日)	7/1~11/7(129日)
6月17日	166.3a	258.6a	7/10~11/7(120日)	7/10~11/20(133日)
7月1日	123.1a	321.7a	8/13~11/7(86日)	8/5~11/18(105日)
7月15日	182.2a	327.4a	8/13~10/17(65日)	8/9~11/7(90日)
8月11日	201.7a	360.0a	9/13~11/20(68日)	8/26~11/7(73日)
8月26日	148.5a	236.8c	9/13~11/7(55日)	9/19~11/20(62日)

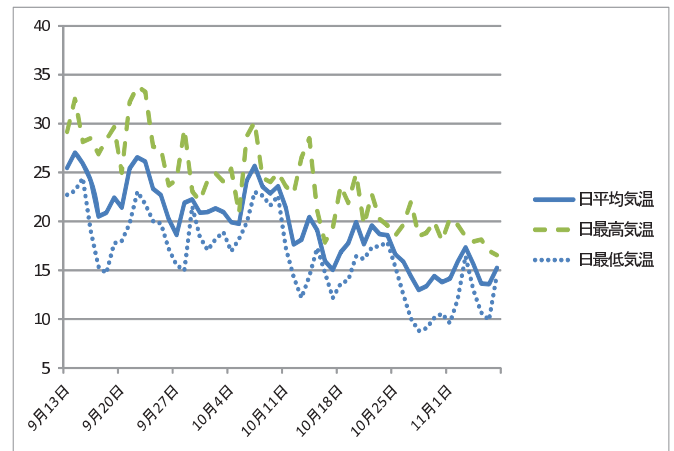
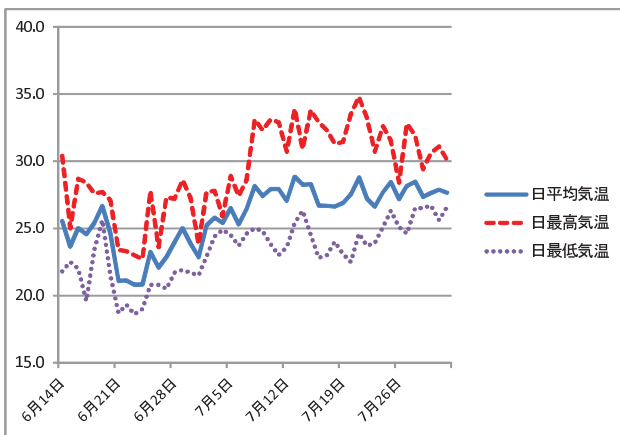
※同じ発生開始日において簡易ハウスAとBの収量比較をおこなった結果、aはbと1%水準で、cと5%水準で有意差あり(同じアルファベット同士は有意差なし)

表-7. 簡易ハウスA、Bにおける月平均気温、月平均湿度

	簡易ハウスA		簡易ハウスB	
	月平均気温(°C)	月平均湿度(%)	月平均気温(°C)	月平均湿度(%)
6/14~6/30	24.3°C	96.3%	23.5°C	93.5%
7月	28.1°C	96.0%	27.1°C	94.9%
8月	-	-	-	-
9/13~9/30	23.2°C	81.1%	23.1°C	54.4%
10月	18.5°C	75.2%	18.7°C	48.9%
11/1~7	14.9°C	81.9%	15.1°C	55.0%



図－ 2．簡易ハウスAの温度変化



図－ 3．簡易ハウスBの温度変化



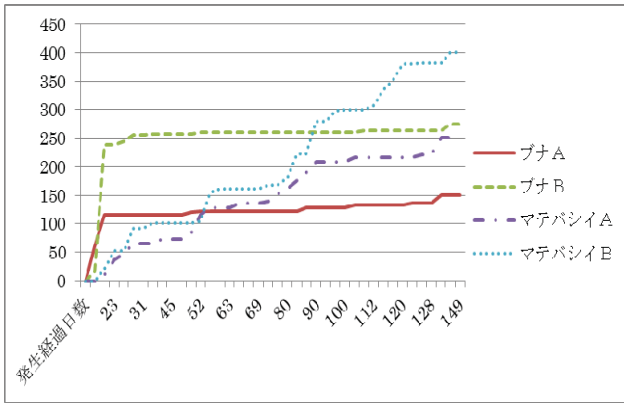
写真－ 4．ムラサキアツバ幼虫



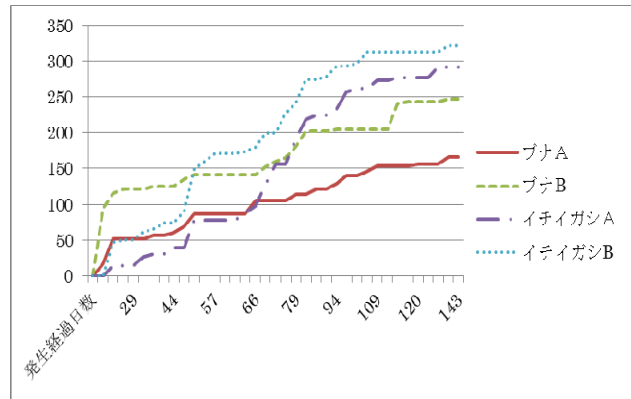
写真－ 5．ムラサキアツバ成虫

(試験 2) 培地基材の樹種検討

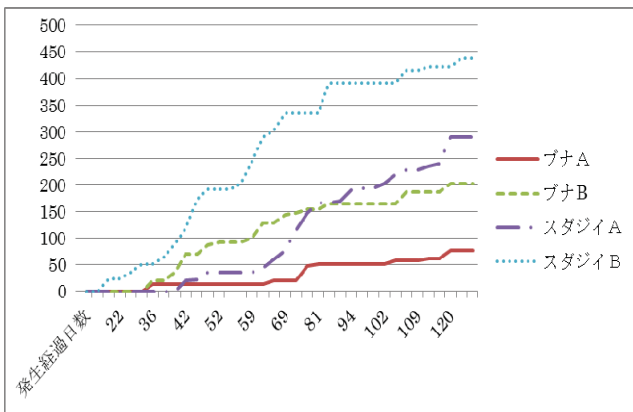
ブナを対照区として、樹種毎に収量を比較したところ、簡易ハウス A では、イチイガシ、アカメガシワ、ナンテンにおいて 5%水準で統計的に有意、マテバシイ、スダジイにおいて 1%水準で統計的に有意に収量が良好であった。簡易ハウス B では有意差は確認できなかった。アラゲキクラゲは、様々な広葉樹おが粉で栽培可能なことが分かった。



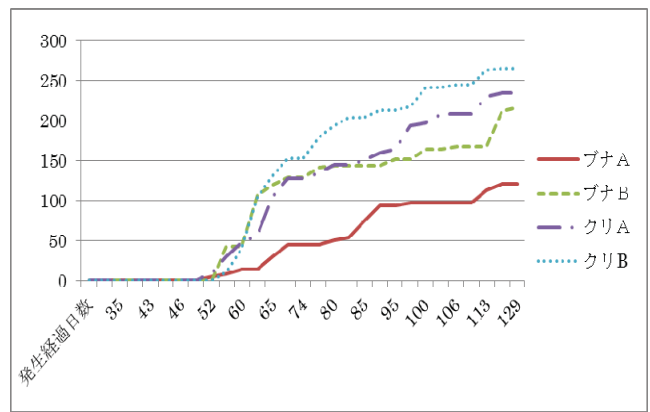
マテバシイ



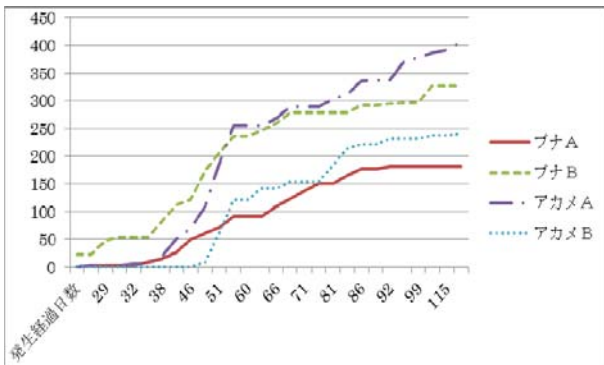
イチイガシ



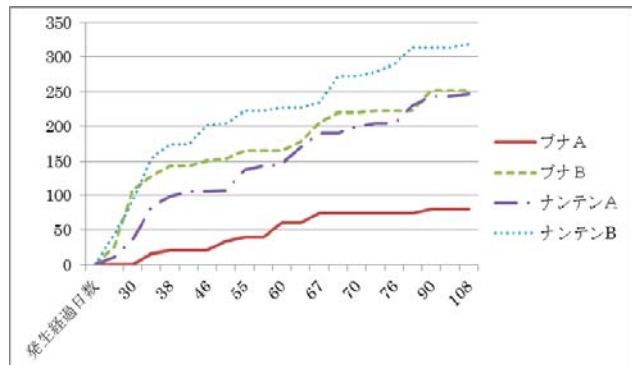
スダジイ



クリ



アカメガシワ



ナンテン

図-4. 樹種別収量調査結果

※樹種名の後の A は簡易ハウス A、B は簡易ハウス B での結果を示す

(2) 原木アラゲキクラゲの安定生産技術の開発

(試験 1) 樹種検討試験

平成25年7月24日～平成26年2月3日の各試験区での収量について表-8に示す。アカメガシワ、フウノキ等樹皮が薄い樹種で特に収量が良かった。資源として豊富

なクヌギでは、菌糸はほだ木内に良好に蔓延をしていたが、ほとんど発生が見られなかった。クヌギ原木でのより効率的な栽培方法についてさらに検討したい。

表－ 8. 各樹種におけるほだ木 1 本あたりの平均収量

樹種	1 本あたりの収量	1 m ³ あたりの収量
アカメガシワ	191.03	33.3kg
フウノキ	130.81	32.8kg
ヤナギ	23.43	5.23kg
マテバシイ	0.00	0.00kg
クリ	7.86	1.55kg
クヌギ	3.52	0.38kg
タイワンイヌグス	3.50	0.83kg
スタジイ	1.54	0.27kg
ホルトノキ	0.13	0.028kg



写真－ 6. 発生状況
(原木：アカメガシワ)



写真 - 7. 発生状況
(原木：クヌギ)