

## ビニールハウスでの栽培環境の違いが

### 大型シイタケ「のとてまり」の発生に及ぼす影響

八島武志・小谷二郎・角 正明

**要旨：**石川県で生産される原木シイタケ「のとてまり」は、ほだ木をビニールハウス内に搬入して発生させているが、外気温の変化、特に春先の高温の影響を受け品質が低下することが問題となっている。ビニールハウス被覆材に遮光率の高いフィルムを使用し、外気温の影響を避けて「のとてまり」の発生率向上を検討した。結果、2月下旬から3月中旬にかけて気温が上昇したときでも、ハウス内を15℃程度に保つことができた。また湿度も高めに維持することができ、結果として「のとてまり」出荷の平準化、安定化が期待されることが示唆された。

**キーワード：**のとてまり、ビニールハウス、白色フィルム、シイタケ、菌興115号

#### I はじめに

「のとてまり」は石川県で生産される原木生シイタケのことで、菌興115号を種菌とし、「奥能登原木しいたけ活性化協議会」が定める規格：直径80 mm以上；肉厚30 mm以上；傘の巻き込み10 mm以上；の規格すべてを満たしたもののうち、共選に合格したもののみを指す。

菌興115号は低温菌のため、「のとてまり」の発生は12月から翌年3月が主であるが、冬期の降雪の影響を受けず収穫を可能にするために、伏せ込みしたほだ場からビニールハウスの中へ搬入し、合掌組みにする栽培方法が一般的である。

ビニールハウスは農業用のものを利用しているが、加温が目的ではないため（八島ら，2014；時本ら，2016）、遮光ネットを内張りし、開口部を開けてハウス内の温度を低く保っている。しかし、2月上旬から3月にかけて、外気温の上昇とともにハウス内温度も上昇し、シイタケの開傘が早まり、「のとてまり」規格の収穫量が減少していることが問題となっている。

本研究では、通常のビニールハウスと遮光ネットとの組み合わせのほか、遮光率の高い被覆素材をハウスに用いることで「のとてまり」の収穫量の増加を目的とする。

#### II 調査地の概要および調査方法

試験は、石川県鳳珠郡能登町瑞穂の農林総合研究センター能登駐在所で行った。敷地内に2棟のビニールハウス（間口6m、奥行き25m）を設置した。1棟は通常の農業用ハウスと同様に屋根に透

明ビニール（ダイヤスター、0.1mm厚）と、内側に遮光ネット（ダイオネット、遮光率70~75%）を張った（以下、通常ハウスと呼ぶ）。もう1棟はビニール及び遮光ネットの代わりに遮光率の高い白色フィルム（フリールフホワイト、遮光率85%）のみを張った（以下、白色ハウスと呼ぶ）。

試験には2年ほど450本、1年ほど500本を用いた。伏せ込みしておいたほだ木を11月末に各々のハウスに2年ほど225本、1年ほど250本を合掌組みにして配置した。発生したシイタケはほだ木ごとに個数、重量を計測した。

#### III 結果と考察

平成27年12月15日から平成28年3月31日の「のとてまり」発生期間中の通常ハウス、白色ハウス及び百葉箱における日平均気温の推移を図-1に示す。

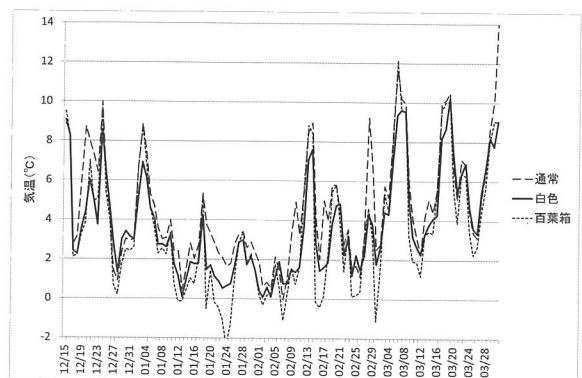


図-1 日平均気温の推移

通常ハウスは閉め切ることによって日中は外気温よりも高くすることができ、夜間は極端な冷え込みを抑制していた。白色ハウスでも同様に低温抑制効果が見られた（図-2）。

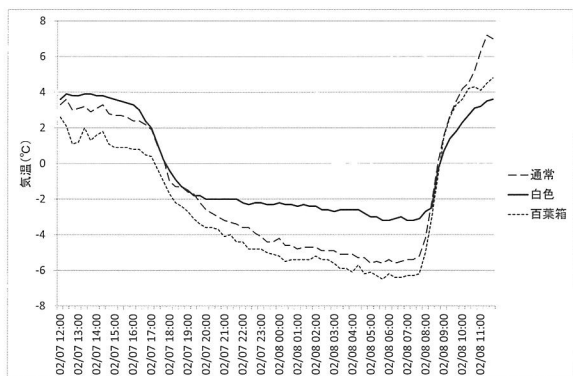


図-2 2月の低温時の比較

「のとてまり」の規格を満たすためにシイタケの過度な成長を抑制するため、気温の高いときでも10℃から15℃に調節している。しかし、3月以降、外気温が上昇してくると、通常ハウス内部の気温も同様に上昇し、平成28年3月6日には朝の9時過ぎには15℃を超えていた。これに対して、白色ハウスは1日を通して温度が低めに推移した。また最高気温と最低気温の振幅が少ない傾向が見られ、通常ハウスとは異なり、3月の高温時にもハウス内は15℃程度に保たれていた（図-3）。

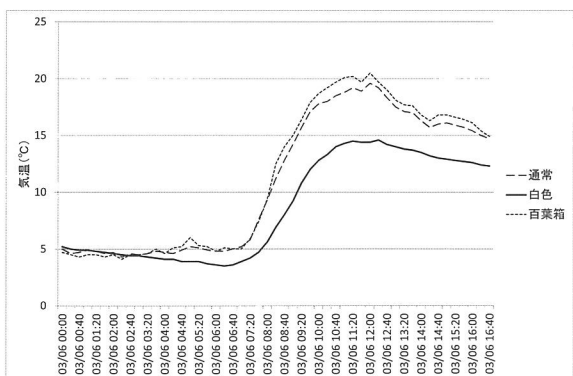


図-3 3月の高温時の比較

各ハウス及び百葉箱で観測した湿度の変化を図-4に示す。湿度については、12月から2月上旬の厳冬期は、湿度は高めに推移した。通常ハウスは閉め切って気温が上昇しているため相対湿度はやや低下しているものの、80%以上であった。

2月中旬以降、百葉箱では外気温の上昇とともに湿度が低下していた。通常ハウスもこの時期は

開放しているために同様の傾向を示した。一方、白色ハウスは気温上昇を抑えるために閉め切っており湿度は高めに推移していた。

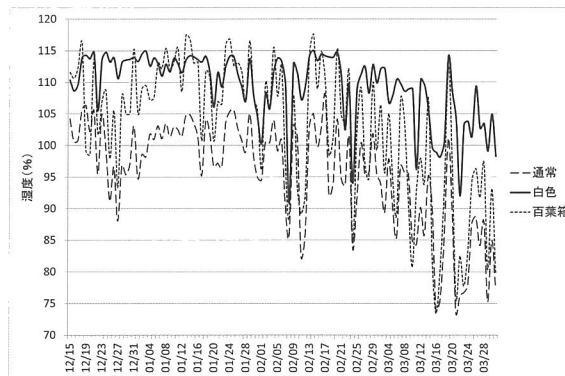


図-4 湿度の比較

栽培の状況でもこの時期は、通常ハウスでは晴天になるとハウス内の温度が急激に上昇し、乾燥しやすく頻繁な散水が必要であった。それに対し、白色ハウスはではハウスを閉めきった状態で管理すれば散水はほとんど必要なかった。

各ハウスのシイタケ発生量を表-1に示す。「のとてまり」では、通常ハウス、白色ハウスでの差は見られなかったが、並品では白色ハウスの方が有意に発生数が多かった(カイ二乗検定、 $\alpha=0.05$ )。

表-1 シイタケ発生量の比較

2年ほど(H26春植菌)からの発生状況				単位:個	
通常ハウス		白色ハウス		合計	
のとてまり	並	のとてまり	並	のとてまり	並
39	3,714	36	5,099	75	8,813

1年ほど(H27春植菌)からの発生状況				単位:個	
通常ハウス		白色ハウス		合計	
のとてまり	並	のとてまり	並	のとてまり	並
79	2,018	84	2,492	163	4,510

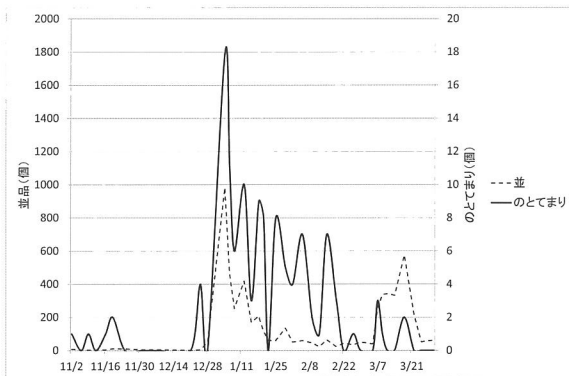
時期ごとのシイタケ発生量（1年ほどと2年ほどとの合計）について、通常ハウスでの結果を図-5に、白色ハウスでの結果を図-6に示す。

通常ハウスでは、並品、「のとてまり」とも1月上旬から中旬にかけて発生量がピークとなった。

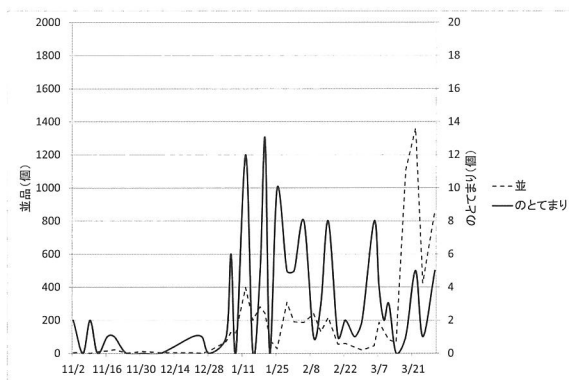
白色ハウスでは、発生に顕著なピークはみられず、特に「のとてまり」では12月から3月にかけて恒常的に発生が見られた。

以上のことから、白色ハウスでは12月から3月までの期間中、ハウス内を低温多湿状態に保つことができ、それが肉厚で傘のひび割れが少ない

シイタケの栽培に適していると考えられ、このことは、散水回数を減らすなど、栽培管理の低コスト化に繋がる。



図一五 時期ごとのシイタケ発生量（通常ハウス）  
並品は第1軸、「のとてまり」は第2軸に示す



図一六 時期ごとのシイタケ発生量（白色ハウス）  
並品は第1軸、「のとてまり」は第2軸に示す

また、通常ハウスでは外気温の影響を受けやすいため、「のとてまり」を含むシイタケの収穫が同時期に重なるが、白色ハウスでは「のとてまり」が1月から3月まで発生しており、白色ハウスの急激な温度変化を抑制する効果が出荷の平準化、安定化に寄与すると思われる。

### 引用文献

- 時本景亮・坪井正知（2016）シイタケの袋掛け栽培技術：理論と実際．菌蕈 62（1）：5-9．一般財団法人日本きのこセンター．鳥取県．
- 八島武志・小谷二郎・八神徳彦（2014）高級原木しいたけ「のとてまり」の収穫量と気温との関係について（予報）．石川県農林総合研究センター林業試験場研究報告 46：14-15．