

シイタケ野生菌株栽培試験

Cultivation test of wild strains of Shiitake.

坂田春生

I はじめに

本県は中山間地域の自然環境と大消費地である首都圏に近い立地特性を生かし、古くからきのこ生産が盛んで、生シイタケ、マイタケをはじめ国内きのこ生産量トップクラスを誇っている。しかしながら、少子高齢化に伴う消費構造の変化、消費者の価格志向の高まりによる低価格化、国内他産地との生産競争等きこの産業を巡る昨今の情勢変化は激しく、県内でもいくつかの大規模生産者が休廃業に追い込まれる厳しい状況にある。

県産生シイタケは、原木栽培が生産者の減少・高齢化の進行、東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性物質の影響で減少しているのに対し、菌床栽培は省力化、集約化、通年栽培といった利点により増加している。2004（平成16）年に生産量の割合が逆転し、今では菌床栽培が7割以上を占め増加し続けている（群馬県林業振興課，2014）。

菌床シイタケ栽培は、他の菌床きのこと同様に機械化による省力化が進んでいるが、収穫作業等人力に依存せざるを得ない工程があり、一貫した工業型大規模生産導入は困難である。このため、本県では家族経営規模の中小農家が主体となって生産を支え、厳しい状況下においても産地存続のため尽力している。

そこで、市販シイタケ品種にはない独自性と希少性を持った、地域ならではの限定品種を開発して、差別化、高付加価値化による増産、増益を図り、中小農家の経営安定や所得向上に寄与するばかりでなく、当地直売所や観光部局と一体となった地域活性化推進の旗印とすることが期待されている。

本研究は、当场で収集・保存した野生シイタケ菌株の生産能力や形質特性を把握するため、菌床栽培下で選抜試験を行い、地域生まれの新たなシイタケ品種開発の一助とした。

II 方法

選抜試験に供試した野生シイタケ菌株名、供試菌床数等を表-1に示す。当场で保存している約150種のシイタケ菌株のうち、川島(2001)の栽培試験で良好な結果を得た菌株及びそれ以降に収集保存した菌株から16種類の野生菌株を選択した。

本研究では、培養日数に対する菌株の適性を評価するため、暗・明培養日数の組合せによりD45L30（暗培養45日、明培養30日 以下同様）、D60L30、D75L30、D90L30の4試験区を設定し、D60L30区、D75L30区及びD90L30区の一回目の栽培試験（以下「試験①」）は全16菌株について12菌床ずつを供した。

次いで、試験①の結果から1菌床あたり収量、子実体の大きさや形状等に優れた10菌株を適宜選抜して、各区の二回目並びにD45L30区の試験対象とした。さらに、この10菌株のうち良好な6菌株は12菌床ずつ、残りの4菌株は6菌床ずつを供した（以下「試験②」）。

川島の方法に準じて設定した栽培諸元（表-2）により調整した培地に、各菌株の種菌を接種し、供試菌床を作成して当场内培養室で表-1に示す日数間培養した。培養を終えた菌床は発生室に移動し、全面除袋して子実体の発生刺激とした。

なお、発生室の環境条件の差異による生育への影響を考慮し、菌床は室内の栽培棚にランダムに配置した。発生した子実体は内被膜が切れた時点で採取し、菌床毎に収量を測定した。

表－1 供試野生シイタケ菌株及び供試菌床数

菌株名	試験①			試験②				採集地	備考
	D60L30①	D75L30①	D90L30①	D45L30	D60L30②	D75L30②	D90L30②		
GLE-03	12	←	←					前橋市富士見町	川島, 2001選抜菌株
GLE-08	12	←	←					利根郡片品村	〃
GLE-0801	12	←	←	6	←	←	←	GLE-08発生株	〃
GLE-23	12	←	←	6	←	←	←	高崎市榛名町	〃
GLE-2302	12	←	←	6	←	←	←	GLE-23発生株	〃
GLE-33	12	←	←	12	←	←	←	前橋市富士見町	〃
GLE-35	12	←	←	6	←	←	←	吾妻郡中之条町	〃
GLE-56	12	←	←					前橋市富士見町	〃
GLE-63	12	←	←					利根郡みなかみ町	〃
GLE-76	12	←	←	12	←	←	←	渋川市伊香保町	2001年度収集・保存
GLE-77	12	←	←	12	←	←	←	北群馬郡榛東村	〃
GLE-78	12	←	←	12	←	←	←	渋川市伊香保町	〃
GLE-81	12	←	←					利根郡片品村	2005年度収集・保存
GLE-82	12	←	←					渋川市伊香保町	2006年度収集・保存
GLE-87	12	←	←	12	←	←	←	みどり市大間々町	2007年度収集・保存
GLE-88	12	←	←	12	←	←	←	みどり市大間々町	〃
計	192	192	192	96	96	96	96		

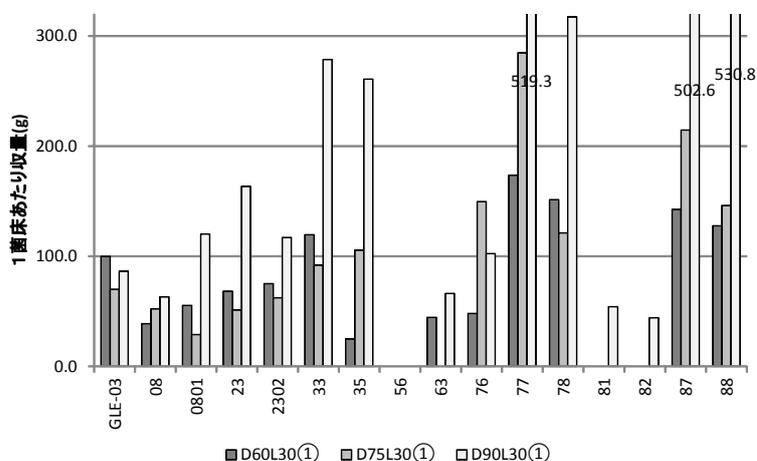
表－2 栽培諸元

培地基材	広葉樹おが粉		
培地添加物	生米ぬか、フスマ（容積比 1 : 1）		
混合割合	培地基材：培地添加物	10 : 3（乾燥重量比）	
培地含水率	65%		
栽培容器	PP袋（1.2kg詰め）		
滅菌及び培養	高圧滅菌120℃、40分（培地内）		
培養条件	温度23℃、湿度65%		
発生条件	温度16℃、湿度85%RH		
散水	1日あたり	30分間×2回（12時間おき）	

III 結果

試験①の結果について、シイタケ菌株別の1菌床あたりの子実体収量を図－1に、子実体1個あたりの平均重量を図－2に示す。3試験区の暗培養日数の長短に対する子実体収量の増減は、菌株により差異がみられたが、16菌株のうち11菌株でD90L30区の収量が最多となり、このうちGLE-77、GLE-87及びGLE-88はD75L30区を大きく上回り500gを超えた。

一方、GLE-56は全試験区で子実体が得られなかった。また、GLE-81はD90L30区で5個の子実体、GLE-82は同区で1個の子実体が得ら



図－1 菌株別の1菌床あたり収量（試験①）

れただけであった。

次に、3試験区の暗培養日数の長短に対する子実体の個重の増減は、収量の傾向と異なり16菌株のうち9菌株でD75L30区が最大となった。GLE-78、GLE-87及びGLE-88の個重は、2つ以上の試験区で20g超となり、Lサイズ（出荷規格：菌さんの径級5～6cm）クラスで、菌さんが凸型で肉厚の良質な子実体が得られた。

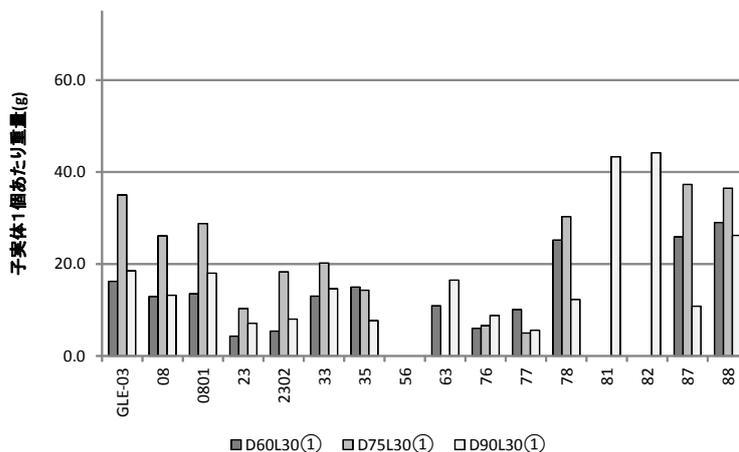
一方、GLE-77は収量が多いにもかかわらず、個重はいずれの試験区も10g以下で、除袋直後にSサイズ（出荷規格：菌さんの径級4～5cm）クラスの小型の子実体が集中発生した。

次いで、試験②の結果について、シイタケ菌株別の1菌床あたりの子実体収量を図一3、子実体1個あたりの平均重量を図一4に示す。栽培諸元は試験①と同一であったが、D90L30区の収量が最多となる菌株は見られず、さらにGLE-0801、GLE-35で子実体が得られない試験区があるなど差異がみられた。

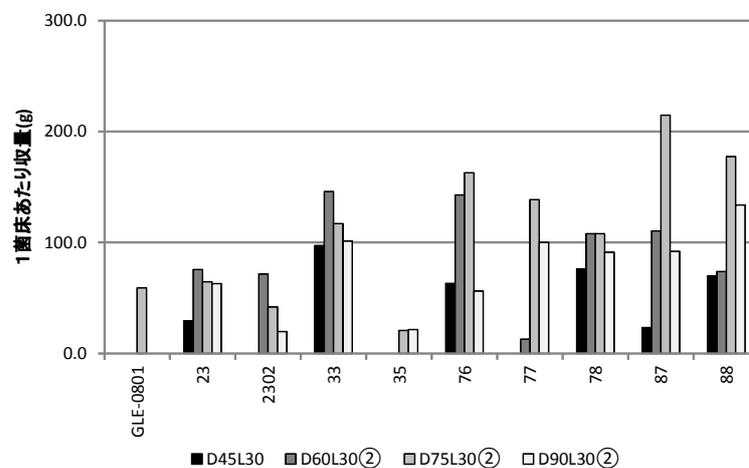
なお、D45L30区は培養日数不足により菌糸が十分にまん延しない軟弱な菌床が多数見られ、特にGLE-77は12菌床のうち9菌床が散水で徐々に侵食され崩壊した。

一方、GLE-78、GLE-87及びGLE-88は、試験①と同様にほとんどの試験区で個重が20g超となり、Lサイズクラスで、菌さんが凸型で肉厚の良質な子実体が得られた。

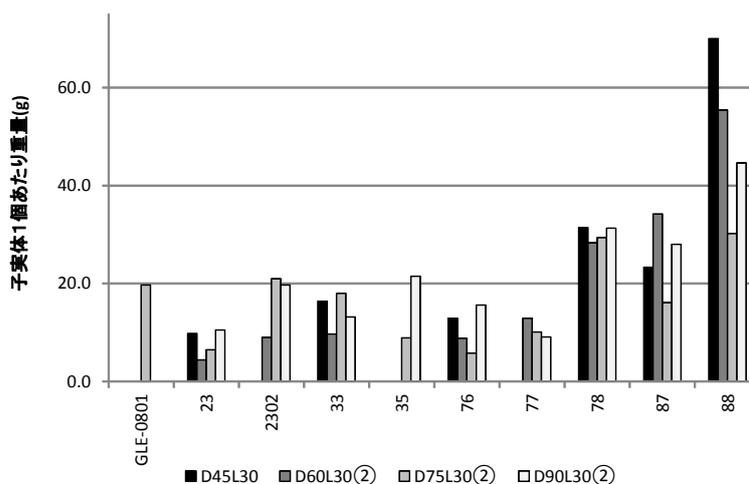
なお、GLE-33菌株は、いずれの試験においても、発生した子実体の菌さん側面形状が図一5に示す独特な市女笠型をあらわしていた。



図一2 菌株別の子実体個重（試験①）



図一3 菌株別の1菌床あたり収量（試験②）



図一4 菌株別の子実体個重（試験②）



図－5 GLE-33菌株の形状

IV 考察

本研究の試験①では、多くの菌株で暗培養日数の長いD90L30区における1菌床あたり収量が一番多くなり、市販の菌床シイタケ種菌と同程度の積算温度約2800℃が培養に必要であると考えられる。しかし、試験①で子実体が得られた菌株において、試験②で得られない試験区があるなど、両者の収量傾向は異なり、繰り返しにより菌株の適性は明確にならなかった。両試験間の微細な栽培諸元調整や栽培環境の違いにより、収量差が生じたものと推察される。

また、川島の報告で比較的発生量が多かったGLE-03、GLE-08、GLE-23、GLE-33、GLE-63の5菌株は、本研究においてGLE-33を除いて良好な結果が得られず、前述と同様な試験毎の栽培環境差が原因であると考えられる。

本研究では、GLE-78、GLE-87及びGLE-88の3菌株が、大きさLサイズクラス、菌さんは凸型で肉厚の良質な子実体を得たものの、発芽数が少なく、子実体個数や収量で市販の菌床シイタケ種菌に及ばなかった。一方で、GLE-33は市女笠型の独特な菌さん側面形状をあらわし、他の菌株と明確な違いを示した。野生シイタケ品種開発においては、こうした特長が子実体の大きさや収量に優る利点となる可能性があり、今後も菌株の収集・保存、栽培試験の継続が必要である。

引用文献

川島祐介(2001), 耐乾燥性菌床シイタケ品種の開発, 群馬林試研報第7号, 15-21

群馬県林業振興課(2014), 群馬県産・特用林産物の生産量及び生産額, ～平成25年版特用林産物生産・流通の実態