

栽培に適した広島県内産ホンシメジ菌株の選抜

衛 藤 慎 也

衛藤慎也：栽培に適した広島県内産ホンシメジ菌株の選抜，広島県林技セ研報32：53～56，2000。ホンシメジの林地及び施設での栽培化を目的に，広島県内で収集した8菌株について純粋培養下での子実体形成能を調べた。大麦，ブナ木粉及び液体合成培地の混合物を用いて500mlガラスびん内で8菌株を培養したところ，1菌株で安定した子実体の形成が確認された。

[キーワード]

ホンシメジ，子実体形成，純粋培養

1 はじめに

ホンシメジ *Lyophyllum shimeji* (Kawamura) Hongo は、「香り松茸，味しめじ」として古くからマツタケとともに親しまれている，商品性の高い菌根性きのこである。このきのこの栽培研究は，菌株によっては純粋培養下で子実体を形成する¹⁾ことが発見されて以来急速に進み，まだ実用化には至っていないが，林地での人工シロ形成^{1), 2)}，取り木苗への人工接種²⁾，大麦培地による施設栽培法³⁾などが既に報告されている。

今後，より実用的な栽培技術の開発を行い，広島県内で林地や施設での栽培を進めるに当たっては，広島県独自の栽培に適した優良菌株を確保することがまず必要である。そこで，広島県内で菌株を収集し，これらの純粋培養下での子実体形成能を調べた。

2 材料と方法

2.1 菌株

広島県内で収集した8菌株(表1)及び純粋培養下で子実体を形成する，山口県林業指導センターより分譲された，菌株 YG6L について試験した。なお，これらの菌株は全て子実体組織から分離されたものである。

2.2 子実体形成能試験

2.2.1 接種源の作成

径25mm，長さ120mmの培養用試験管にpH5.4に調整した浜田液体培地(水道水1ℓ当たりグルコース20g，乾燥酵母5gを含む)を4ml注入し，シリコンゴム製の通気栓で栓をして121℃で15分間高圧殺菌した後，あらかじめ浜田寒天平板培地(寒天濃度1.5%)で拡大培養しておいた菌糸体コロニーの周辺部から径5mmの菌糸体片を切り出して投入し，恒温培養庫(23℃，暗所)で15日間培養して増殖した菌糸体を接種源とした。

表1 広島県内で収集したホンシメジの菌株

菌株名	採集地	採集地の植生	分離日
Ls-H001	広島県双三郡三和町大力谷	アカマツ・コナラ混交林	1994.10.21
Ls-H002	広島県山形郡芸北町	コナラ林	1995.10.6
Ls-H003	広島県双三郡三和町大力谷	アカマツ林	1995.10.23
Ls-H004	広島県庄原市川北町	コナラ林	1997.10.24
Ls-H005	広島県庄原市三日市町	コナラ林	1997.10.24
Ls-H006	広島県双三郡三和町大力谷	アカマツ林	1997.11.4
Ls-H007	広島県豊田郡本郷町	アカマツ・コナラ混交林	1998.11.2
Ls-H008	広島県世羅郡世羅西町	アカマツ・コナラ混交林	1998.11.4

2.2.2 培地の作成と接種

子実体形成能を調べるための培地は Ohta⁹⁾ の示した組成に準じて作成した。まず、500ml容培養ビンに大麦100gとブナ木粉6.5gを入れ、Ohta⁹⁾ の菌根菌用培地を1/10に希釈した溶液175mlを添加し一夜放置して大麦を膨潤させ、接種孔をあけるため培地中央部に木製の棒を立て、フィルター付アルミ箔で蓋をして121℃で30分間加圧殺菌した。放冷後、ビン内の棒を抜き、試験管内で増殖した菌糸体を破碎し、1ビンに1試験管分を接種した。

2.2.3 培養と子実体発生

接種後すぐ恒温培養庫(23℃, 暗所)で培養した。50日間培養した後、pH5.4に調整した殺菌済みのピートモスで培地上面を約1cm被覆して、その後さらに3日間培養した。培養終了後、蓋を取り除き、きのこ栽培用の発生室(15±1℃, 相対湿度90~95%, 1,000~1,500lux, CO₂濃度1,000~1,500ppm)に移した。子実体は傘の下面が水平になるまで成長したときに収穫し、ビンごとに生重量を測定した。

供試数は1菌株につき培養ビン5本とした。

2.3 菌糸伸長速度の比較

Ohta⁹⁾ の菌根菌用寒天平板培地(寒天濃度1.5%)の中央に、あらかじめ同じ寒天培地で拡大培養しておいた菌糸体コロニーの周辺部から径5mmの菌糸体片を切り出して接種し、恒温培養庫(23℃, 暗所)で15日間培養したときの菌糸体コロニーの直径を測定して菌糸伸長速度を比較した。

供試数は1菌株につき平板培地5枚とした。

3 結果と考察

子実体形成試験の結果を表2及び写真に、菌糸伸長速度の比較結果を図に示した。広島県内で収集した8菌株のうち、Ls-H008のみが子実体を形成した。この菌株は、供試したすべての培養ビンから子実体が発生し、発生量もほぼ均一で、YG6Lと比較して発生状況が安定していた。また、菌糸伸長速度が早く栽培期間もYG6Lより短かった。以上から、この菌株は林地や施設での栽培に適した優良菌株であると考えられる。

今回の実験では、純粋培養下で実体を形成する菌株は8菌株中1菌株だけであった。太田⁹⁾が全国から収集した菌株で行った実験によれば、純粋培養下で実体を形成する菌株が見つかる割合は、平均すればおよそ1/3であるが、地域によってかなりの差が見られる(表3)。広島県においては、純粋培養下で子実体を形成する菌株が見つかる割合は京都府や奈良県などに比べ低く、中国地方の他県と同様その割合が低い傾向にあるのではないかと思われる。

表2 各菌株の子実体発生状況

菌株名	発生率	1ビン当たりの発生量(g)	栽培期間(日)
Ls-H001	0/5	0	
Ls-H002	0/5	0	
Ls-H003	0/5	0	
Ls-H004	0/5	0	
Ls-H005	0/5	0	
Ls-H006	0/5	0	
Ls-H007	0/5	0	
Ls-H008	5/5	28(標準偏差5)	85~88
YG6L	2/5	20(2ビンの平均)	93~96

注1) 発生率は、子実体が発生したビンの数/供試したビンの数。

注2) 栽培期間は、培養開始から子実体収穫までの日数。

表3 純粋培養下で子実体を形成する菌株の割合

菌株の産地	供試菌株数	子実体形成菌株数
秋田県	2株	1株
新潟県	2株	1株
石川県	1株	なし
福井県	3株	1株
滋賀県	8株	1株
京都府	6株	4株
兵庫県	8株	4株
奈良県	5株	3株
和歌山県	8株	1株
鳥根県	2株	なし
岡山県	2株	なし
山口県	11株	2株
愛媛県	2株	2株
計	60株	20株

(太田⁶⁾, 1998)

4 参考文献

- 1) 藤田 徹・中村善剛・上家 祐 (1998) ホンシメジ 林地栽培試験 (I). 森林応用研究, 7, 101~104.
- 2) Kawai, M. (1997) Artificial ectomycorrhiza formation on roots of air-layered *Pinus densiflora* saplings by incubation with *Lyophyllum shimeji*. Mycologia, 98, 288~292.
- 3) 河合昌孝 (1997) ホンシメジ培養菌糸体のアカマツ 林地埋設によるシロおよび菌根形成. 奈良県林試研報, 27, 8~12.
- 4) Ohta, A. (1990) A new medium for mycelial growth of mycorrhizal fungi. Trans.Mycol.Soc. Japan, 31, 323~334.
- 5) Ohta, A. (1994) Production of fruit-bodies of a mycorrhizal fungus, *Lyophyllum shimeji*, in pure culture. Mycoscience, 35, 147~151.
- 6) 太田 明 (1998) ホンシメジの実用栽培のための栽培条件. 日菌報, 39, 13~20.

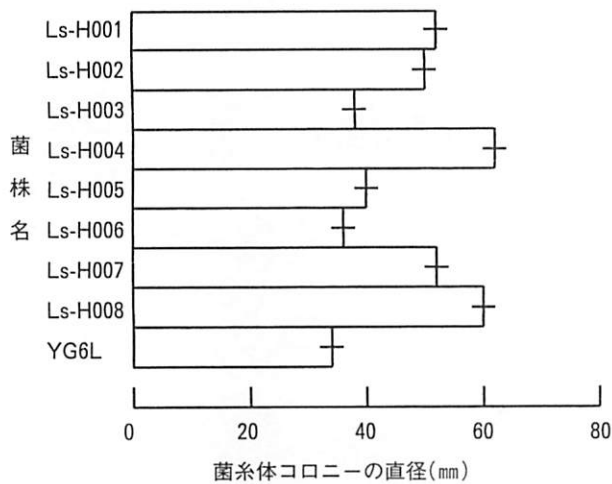


図 菌糸伸長速度の比較



写真 菌株Ls-H008の子実体形成状況

Selection of excellent *Lyophyllum shimeji* strains collected in Hiroshima prefecture

ETO Shinya

Summary

The capability of fruit-body production of eight *Lyophyllum shimeji* strains, which were collected in Hiroshima prefecture, was examined in pure culture. The mycelia were cultured on a medium consisting of barley, beech sawdust, and liquid synthetic nutrients in 500ml glass bottles. As a result, the one strain formed fruit-bodies stably.

[Key words]

Lyophyllum shimeji, fruit-body production, pure culture