〔微探収報 14：9－26，2002〕

東北地方北部地域及び長野県における ナメコ等食用きのこの収集と特性評価

独立行政法人・森林総合研究所
きのこ微生物研究領域チーム長

馬場崎勝彦

独立行政法人・森林総合研究所
きのこ微生物研究領域・きのこ研究室

宮崎安将

岩手県林業技術センター・特用林産部

上部明広

青森県林業試験場・林産部

坂本尚美

Exploration, Collection and Characterization of Wild Types of Edible Mushrooms like Nameko (*Pholiota nameko*) in Northern Parts of The Tohoku district and Nagano Prefecture in Japan.

Katsuhiko BABASAKI[1] and Yasumasa MIYAZAKI[2]

Team Leader (Mushroom Genetics)[1] and Mushroom Laboratory[2], Dept. of Applied Microbiology, Forestry and Forest Products Research Institute, P.O. Box 16, Tsukuba Norin Kenkyu Danchi-nai, Ibaraki, 305-8687 Japan

Akihiro UWABE

Forest By-Products Division, Iwate Prefectural Forestry Technology Center 560-11, Shimizu, Kemuriyama-dai 3-jiware, Yahaba, Shiwa, Iwate, 028-3623 Japan

Naomi SAKAMOTO

Forest Products Section, Aomori Prefectural Experiment Station 46–56, Shindo, Kominato, Hiranai, Higashitsugaru, Aomori, 039–3321 Japan

1．目的

当研究室は，長年，育種素材ならびに遺伝資源の確保のため，食用担子菌の野生菌株を収集し，保存を続けてきた。前回，平成10年度の国内探索収集調査では，離島及び西日本地域のブナ帯でナメコを中心に主要栽培きのこの野生菌株の収集を行い報告した[1]。これらの地域では，これまでナメコの採集報告は希で，その存在を疑問視する声さえもあったが，結果としては，沢山のナメコ野生菌株を収集でき，特性評価後，農林水産省ジーンバンク（MAFF）菌株として保存することが出来た。

筆者らは，ナメコ（*Pholiota nameko* (Ito) S. Ito et Imai in Imai）に興味を持ち全国的な規模で野生菌株を収集，評価してきたが，これは，ナメコがきのこの遺伝や育種研究のモデルとして適する種々の特性を持つと考えるからである。例えば，日本のブナ林では晩秋に全国的に見かける馴染み深いきのこであり情報や菌株が得やすいことや，野外採集菌株といえナメコの人工栽培は容易であり育種素材として必要な栽培特性までの評価が可能なこと，さらには，ほとんどの食用きのこが交配型として4極性を示す中，ナメコは2極性を示すため格段に遺伝解析が容易であること等である。また，天然分布域にも特徴があり，岩出の著書[2]や加藤らの報告[3,4]，中国の文献[5]等を総合すると，ナメコの分布は日本（沖縄県を除く），ロシア（樺太），朝鮮，台湾（阿里山）及び中国（黒竜江省，広西省，台湾区）となり，世界的には，極東地域に限られる。このため，この様な分布が，なぜ，生じたのか等，生態的，進化的にも興味深い課題を内包することも研究対象として興味深い。今回は，この様な背景や動因を踏まえ，以前の探索調査を補う形で東北地方北部地域及び長野県のブナ帯を選び，ナメコを中心に食用きのこの探索調査収集を行うとともに，予備的ではあるが採集菌株の特性評価を行う。

2．探索の概要

3地域のブナ帯，9箇所できのこ調査を行った(表1)。採集きのこは，形態および生態的特性をもとに種名を決定し，即日の内に，子実体から組織分離法で菌株を調製し，継代菌株として保存した。

1）秋山郷での探索調査収集（平成12年10月17日～19日，図1）

平成12年10月18日，長野県林業総合センター増野和彦氏，長野県農村工業研究所西澤賢一氏の両氏の案内の下に，新潟県森林研究所，福島県林業研究センター，長野県野菜花卉試験場等のきのこ研究者が共同して，長野県下水内郡栄村切明周辺のブナ林2箇所(A，B区)とカヤノ平高原近辺(C区）で野生菌株の探索調査を行った。探索地は，何れもチシマザサ・ブナ群団の植生区であったが，暖秋の影響でベニタケ属等の夏のきのこも多数見られ，期待に反し，ナメコ等，晩秋のきのこの探

表１　東北北部地域及び長野県におけるナメコ等食用きのこの収集の日程表

年月日	行　　程	行　動　内　容
	（秋山郷での食用菌類の探索収集調査）	
H12.10.17	茎崎町～長野県下水内郡栄村	移動
10.18	滞在	調査地（栄村切明で２箇所、カヤノ平原近辺で１箇所）での食用菌類収集
10.19	栄村～茎崎町	移動
	（東北地方北部での食用菌類の探索収集調査）	
H12.10.30	茎崎町～青森県上北郡十和田湖町	移動
10.31	十和田湖町～秋田県山本郡藤里町	調査地（八甲田山で２箇所、十和田湖近辺で１箇所）での食用菌類収集及び移動
11. 1	藤里町～八森町	調査地（白神山地内で３箇所）での食用菌類収集及び移動
11. 2	八森町～茎崎町	移動

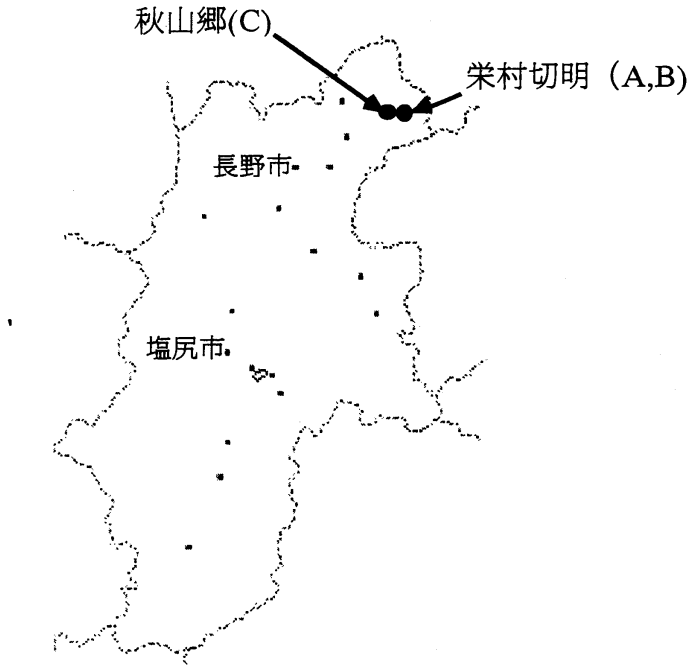


図１　長野県での野生きのこ調査採集地点

索調査には不向きな状況であった。さらに，当日は，かなりの降雨があり視野も狭く，きのこの調査採集には適さない状況であったが調査地ではクリタケ（*Naematoloma sublateritium*），ナメコ，ヤマブシタケ（*Hericium erinaceum*），ブナシメジ（*Hypsizygus marmoreus*），ヌメリスギタケモドキ（*Pholiota aurivella*），ヒラタケ（*Pleurotus ostreatus*），エノキタケ（*Flammulina velutipes*），ウスヒラタケ（*Pleurotus pulmonarius*），シイタケ（*Lentinula edodes*），チャナメツムタケ（*Pholiota lubrica*），ナラタケ（*Armillariella* sp.），ブナハリタケ（*Mycoleptodonoides aitchisonii*），ベニテングタケ（*Amanita muscaria*），ムキタケ（*Panellus serotinus*）等のきのこの発生を確認し採集することが出来た。

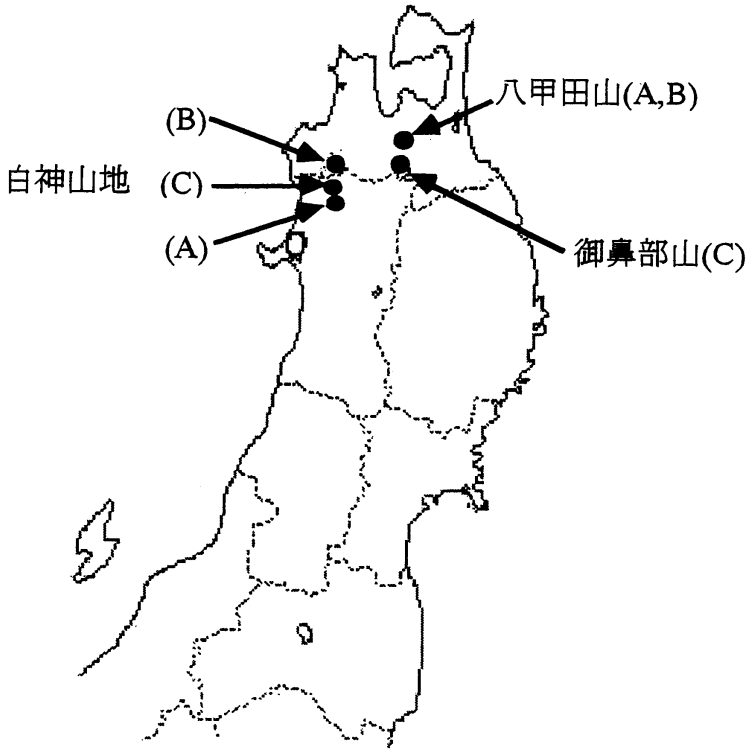


図２　東北地方北部での野生きのこ調査採集地点

２）八甲田山・十和田湖の探索調査（平成12年10月30日～31日，図２）

平成12年10月31日，晴れてはいるが八甲田山・大岳は降雪し笠松峠から猿倉温泉までの国道103号沿いは，若干の残雪となり，落葉が進んでいる状態であった。また，十和田湖畔の御鼻部山山頂近辺は既に落葉している状態であった。

探索調査地点としては，笠松峠から猿倉温泉までのチシマザサ－ブナ群団の植生区（標高900m前後）で２か所（A，B）と御鼻部山山頂近辺のチジマザサ－ブナ群団，ダテカンバ－ブナ群団の植生区（標高900m前後）で１か所（C）の計３箇所を選んだ。ナメコ，ブナシメジ，ムキタケ，ブナハリタケ，ナラタケ，ヌメリスギタケモドキ，クリタケ，キナメツムタケ等のきのこの発生を確認し採集した。

３）白神山地の探索調査（平成12年11月１日～２日，図２）

平成12年11月１日，曇りのち雨，例年になく暖秋なため秋きのこの発生に遅れが見られた。

探索調査地点としては，秋田県林業技術センターの阿部実氏，菅原冬樹氏等の案内の下に，秋田県山本郡藤里町藤琴のクリ－ミズナラ群落中のブナ林（標高約200m）の１箇所（A），同じく藤里町真名子沢のチシマザサ-ブナ群団の植生区（標高約600m）の１箇所（C）と青森県中津軽郡西目屋村湯沢川沿いのブナ－ミズナラ群落の植生区（標高約600m）の１箇所（B）の計３箇所を選んだ。ムキタケ，ナメコ，ブナシメジ，クリタケ，チャナメツムタケ，ヤニタケ（*Ischnoderma resinosum*），ヒラタケ，ヌメリスギタケモドキ，エノキタケ（*Flammulina velutipes*），シイタケ，ニガクリタケ（*Naematoloma fasiculare*）等のきのこの発生を確認し採集した。

3．収集・調査の成果

1）方法

(1) 調査及び採集時期は，ナメコが発生する秋の中頃から晩秋とした。

(2) 採集は，車及び徒歩にてブナ帯に登り，ブナ風倒木，古損木に発生したナメコ等食用菌類の子実体を採取することで行った。

(3) 菌株の分離は，採取日に実施した。まず，採取した子実体を手で割き，無菌的に医療用メス（Feather Surgical Blades No. 11）を用いて組織片を切り出す。これを，抗生物質テトラサイクリン（50μg/ml）及び硫酸カナマイシン（100μg/ml）を添加したポテト・デキストロース・寒天（PDA）平板培地（径 6 cm）上に接種し，室温で培養し菌糸伸長を促した。約 1 週間後，菌叢から分離の良否を判断した。続いて，良好な菌叢を示す培養については培養の一部を再度PDA斜面培地に接種し，継代培養菌株として保存するとともに，農林水産省ジーンバンク菌株として保存した。

(4) 分離菌株の種の同定は，主に，採集時の子実体の形態的，生態的特徴を基に行った。また，分離菌株の菌叢，並びに，栽培試験で得られた子実体の形態的特徴も加えて判断した。

(5) 菌床栽培は，培地として，ブナ・増産ふすま（5：1（V/V））鋸屑培地（含水量約65%）を用い，袋栽培（1.2kg/袋，3袋/区）を除き，ナメコの広口栽培瓶（(株) 千曲化成，PPビン）を用い600g/瓶及び3瓶/区の条件で行った。培養は，温度21°C，相対湿度70%の条件で，60日間行った。発生は温度15°C，相対湿度95%以上の条件で行った。子実体形成所要日数は，培養を発生室に移動した日から子実体の収穫日までの日数として表した。収穫操作は，発生処理後90日間行った。

(6) ナメコ菌株の系統判別には，帯線形成法とミトコンドリアDNAのRFLP（Restriction Fragment Length Polymorphisms）分析法を用いた。帯線形成能を用いる菌株判別は，昭和53年度種苗特性分類調査報告書（ナメコ）の測定基準[6]に従った。ミトコンドリアDNAのRFLP分析は，筆者の開発した方法で行った[7]。なお，本部分は，平成13年度森林総合研究所依頼研究員の上部，坂本が主に担当した。また，対照菌株として，空調施設栽培用品種である森13号（a）と原木栽培用品種である森15号（b）をそれぞれ用いた。

(7) 斜面培養を用いるナメコの子実体形成能の判定[8]

2%（w/v）麦芽エキス寒天培地（10ml）の斜面培地にナメコ菌株を接種し，培養室（21°C）で約 2 週間培養し，培地面に菌糸を蔓延させた。続いて，発生室（温度15°C，湿度95%以上）で 1 か月間放置し，子実体形成の有無を判定した。

2）成果

(1) きのこ調査収集

採集地では，ブナ林に特徴的な種々のきのこが発生していたが，例年になく，暖かく，また，調査地が全体に乾燥しており，晩秋のきのこであるナメコの発生には少し早い状況であった。一方，少し発生時期の早いクリタケ，ブナシメジ，ナラタケ等は比較的多く発生していた。収集対象としたナメコは，多くはなかったが，ヤニタケ，ヤマブシタケ，シイタケ，ベニテングタケ等，通常，菌株が得づらいきのこの発生に遭遇したことは成果の一つに上げられる。

(2) 菌株の収集と栽培特性

表2に本採集で得た組織分離菌株110菌株を示す。長野県ではクリタケ8菌株，ナメコ7菌株，ヤマブシタケ1菌株，ブナシメジ3菌株，ヌメリスギタケモドキ2菌株，ヒラタケ2菌株，エノキタケ1菌株，ウスヒラタケ1菌株，シイタケ1菌株，チャナメツムタケ1菌株，ナラタケ1菌株，ブナハリタケ1菌株，ベニテングタケ1菌株，ムキタケ1菌株，計14種31菌株のきのこについて，青森，秋田県ではナメコ31菌株，ブナシメジ8菌株，ムキタケ22菌株，ブナハリタケ4菌株，ナラタケ2菌株，ヒラタケ1菌株，クリタケ4菌株，キナメツムタケ1菌株，シイタケ1菌株，ヤニタケ1菌株，エノキタケ1菌株，チャナメツムタケ3菌株，計12種類79菌株について組織分離に成功した。この内，ナメコ，シイタケ，ヒラタケ，ウスヒラタケ，ブナシメジ，エノキタケ，ムキタケ，ブナハリタケ，ヤニタケ，ヌメリスギタケモドキ，クリタケ，ナラタケの12種の菌株については予備的な栽培試験を行い特性評価を行った。また，斜面培養を用いるナメコの子実体形成能の判定を行い空調施設栽培特性を評価した(表3，図4～7)。収量及び収穫日から判断して空調施設栽培に適すると判断できる菌株が，ナメコ，ムキタケ，ブナハリタケ菌株の中に存在することが分かった。

(3) 採集ナメコ菌株の系統判別

採集したナメコ34菌株の系統を，帯線形成法を用いて調べた結果，和合性を示す菌株の組合せ(4組9菌株)があったため，全体で，29の異なる系統に分離できることが分かった(表4)。和合性を示す組に入る菌株は，何れも同一風倒木や古損木上に発生した子実体から分離されたものであった。しかし，同一系統とされた菌株でも，詳細な栽培特性には菌株間で違いが見られるものがほとんどであった。一方，十和田湖町御鼻部山の1本の細いブナの立木から採集した子実体からえたナメコ3菌株(MAFF440201～440203)は，子実体発生部位が非常に近接していたにも係わらず，異なる系統として分離された。しかし，栽培特性では互いに類似性が見られた。次に，栽培品種が採集菌株に混在している可能性等，栽培品種と採集品種の関係を調べるために，代表的な空調施設栽培用ナメコ品種と原木栽培用品種を対照菌株として調べた結果，何れの採集ナメコ菌株も，これら栽培品種とは帯線を形成し不和合性を示した。

続いて，採集菌株のミトコンドリアDNA－RFLP分析の結果を図8に示す。基本的に，上述の帯線形成法で異なると判定した系統は異なるRFLP像を示した。しかし，詳細に検証すると帯線形成法で同一系統と判定される菌株(MAFF440215～440218)が，異なるRFLP像を示す一方で，別系統と判定された菌株（MAFF440218～440220）が，極似するRFLP像を示すことも分かった。また，MAFF440157が森15号とMAFF440203及び440214が森13号と類似するRFLP像を示すことも分かった。

4．所感

上述した様に，ナメコの天然分布は，極東地域に限定される。しかし一方で，ナメコの人工栽培は，シイタケに続き，中国，韓国はじめ，天然分布域でない欧米等諸外国でも盛んに行われるようになっている。ナメコの様な地域的なきのこの栽培が国境を越える程の広がりとなったことは，きのこ生産を振興する者にとって大きな励みとなる反面，これは，今日，国際的に論議されている生

物多様性条約の観点に立てば，天然分布域外への積極的な種の移入の事例となり，移入種による環境の破壊や既存遺伝資源の撹乱を懸念せざる得ない問題を提起する。さらに，最近では人造の生物である遺伝子組換え生物の開放系での利活用が活発化し，組換え体による既存生態系の撹乱も懸念される状況になり，世界的に，そのリスク評価法，管理法が論議されている。しかしながら，移入種や組換え生物による既存生態系の撹乱を評価するためには，対照区である既存生態系が十分に把握出来ていることが前提となるが，その前提は十分に満たされているとは言えない。このためには，生態系の構成要素である遺伝資源を先ず把握し，その総体として生態系を把握する必要があるため，今後は今以上に体系的かつ戦略的な遺伝資源の収集，保存，特性評価が重要な課題になるものと考える。

5．謝辞

今回の探索・収集は，多くの方々の協力の下に実施できた。特に，秋山郷の菌類調査では，長野県農村工業研究所の西澤賢一次長及び長野県林業総合センターの増野和彦研究員に，白神山地の菌類調査では，秋田県林業技術センターの阿部実及び菅原冬樹研究員に大変お世話になり心から感謝申し上げる。また，植生調査の情報検索では，環境省自然環境局生物多様性センターの承認の下に生物多様性情報システム「専門家ページ」[9]を利用させて頂きました。併せて感謝申し上げます。

6．引用文献

1）馬場崎勝彦，宮崎安将，阿部一好(2000)：離島及び西日本地域のブナ帯における主要栽培きのこの野生菌株の収集と特性評価．平成10年度微生物遺伝資源探索収集調査報告書．12巻．pp. 1–14．農業生物資源研究所．つくば

2）岩出亥之助（1939)：「ナメコ」の培養。食用菌蕈類とその培養．pp. 287–300．地球出版．東京

3）加藤明，秋山龍司，佐藤正己，樋川和子，中沢敬止(1980)：台湾で採取したナメコについて．日本菌学会第24回大会講演要旨集．p. 40

4）加藤明，秋山龍司，佐藤正己，樋川和子，中沢敬止（1981)：台湾のナメコについて．日本菌学会第25回大会講演要旨集．p. 34

5）朱克（1988)：滑菇．中国食用菌栽培学．pp. 511–529．農業出版社．北京

6）全国食用きのこ種菌協会編（1979)：寒天培地による対峙培養．昭和53年度種苗特性分類調査報告書きのこ（なめこ)．p. 7

7）馬場崎勝彦，熊田淳（1999)：栽培きのこ菌株のDNA判別法．微生物遺伝資源利用マニュアル(5)．pp. 21–41．農業生物資源研究所．つくば

8）馬場崎勝彦（1999)：空調施設栽培用ナメコ菌株の簡易選抜法．第49回日本木材学会大会研究発表要旨集．p. 450

9）生物多様性情報システム「専門家ページ」(http://www.biodic.go.jp/pro/pro_f.html)

Summary

Exploration and collection of edible mushrooms habiting in the fagus forest zone were conducted in northern parts of the Tohoku district and Nagano prefecture in the autumn of 2000. Wild types of one *Lentinula edodes*, 38 *Pholiota nameko*, 13 *Naematoloma sublateritium*, 23 *Panellus serotinus*, 11 *Hypsizygus marmoreus*, two *Flammulina velutipes*, five *Mycoleptodonoides aitchisonii*, three *Pleurotus ostreatus*, one *Pleurotus pulmonarius*, four *Pholiota lubrica*, one *Pholiota spumosa*, two *Pholiota aurivella*, one *Hericium erinaceum*, one *Ischnoderma resinosum*, one *Amanita muscaria* and three *Armillariella* spp. were collected to prepare a set of isolates. Of these, 82 strains were subjected to preliminary sawdust cultivation to investigate their cultural properties. In addition, *Pholiota nameko* isolates were characterized to classify to each other by DNA typing using mitochondrial DNA–RFLP analysis and analysis on vegetative incompatibility. The majority of the isolates were found to be independent in genetic and cultural properties.

表2　採集菌株一覧

番　号	学　名	採集場所	採集日	MAFF番号	備　考
KBMCH12-91	*Amanita muscaria* (L.:Fr.) Pers.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18		秋山郷ベニテングタケ
KBMCH12-18	*Armillariella sp.* (Karst.)	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440162	秋山郷ナラタケA
KBMCH12-60	*Armillariella sp.* (karst.)	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440204	十和田ナラタケA-1
KBMCH12-61	*Armillariella sp.* (karst.)	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440205	十和田ナラタケA-2
KBMCH12-106	*Flammulina velutipes* (Curt.:Fr.) Sing.	岳岱(秋田県)	H12.11.1		岳岱エノキタケ1
KBMCH12-2	*Flammulina velutipes* (Curt.:Fr.) Sing.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440146	秋山郷エノキタケC-1
KBMCH12-132	*Hericium erinaceum* (Fr.) Pers.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18		ヤマブシタケ切明C-1
KBMCH12-46	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	白神山地(青森県)	H12.11.1	440190	白神ブナシメジB-1
KBMCH12-47	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	白神山地(青森県)	H12.11.1	440191	白神ブナシメジB-2
KBMCH12-107	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	白神山地(青森県)	H12.11.1	440189	つるべブナシメジ1
KBMCH12-45	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	白神山地(秋田県)	H12.11.1		白神ブナシメジA-1
KBMCH12-48	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	白神山地(秋田県)	H12.11.1		白神ブナシメジC-1(菅原)
KBMCH12-23	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440167	秋山郷ブナシメジA-1
KBMCH12-24	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440168	秋山郷ブナシメジB-1
KBMCH12-25	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440169	秋山郷ブナシメジC-1
KBMCH12-62	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440206	十和田ブナシメジB
KBMCH12-63	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440207	十和田ブナシメジB-1
KBMCH12-64	*Hypsizygus marmoreus* (Perk) Bigelow	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440208	十和田ブナシメジB-2
KBMCH12-54	*Ischnoderma resinosum* (Fr.) Karst.	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440198	白神ヤニタケA
KBMCH12-10	*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440154	秋山郷シイタケ
KBMCH12-49	*Mycoleptodonoides aitchisonii* (Berk.) Maas G.	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440193	白神ブナハリタケ
KBMCH12-50	*Mycoleptodonoides aitchisonii* (Berk.) Maas G.	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440194	白神ブナハリタケA-2
KBMCH12-26	*Mycoleptodonoides aitchisonii* (Berk.) Maas G.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440170	秋山郷ブナハリタケC
KBMCH12-65	*Mycoleptodonoides aitchisonii* (Berk.) Maas G.	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440209	十和田ブナハリタケA-1
KBMCH12-66	*Mycoleptodonoides aitchisonii* (Berk.) Maas G.	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440210	十和田ブナハリタケB
KBMCH12-105	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	白神山地(青森県)	H12.11.1	440192	つるべシイタケ1
KBMCH12-29	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440173	白神クリタケA-1(菅原)
KBMCH12-30	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440174	白神クリタケC-1
KBMCH12-31	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440175	白神クリタケC-3
KBMCH12-3	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440147	秋山郷クリタケA-3
KBMCH12-4	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440148	秋山郷クリタケA-4
KBMCH12-5	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440149	秋山郷クリタケB-1
KBMCH12-6	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440150	秋山郷クリタケC-1
KBMCH12-7	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440151	秋山郷クリタケC-2
KBMCH12-8	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440152	秋山郷クリタケD-1
KBMCH12-9	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440153	秋山郷クリタケD-3
KBMCH12-28	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440172	秋山郷クリタケA-2
KBMCH12-55	*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440199	十和田クリタケB-1
KBMCH12-110	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	岳岱(秋田県)	H12.11.1		岳岱ムキタケ1
KBMCH12-111	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	岳岱(秋田県)	H12.11.1		岳岱ムキタケ2
KBMCH12-112	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	岳岱(秋田県)	H12.11.1		岳岱ムキタケ3
KBMCH12-108	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	小岳(秋田県)	H12.10.31		小岳ムキタケ1
KBMCH12-109	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	小岳(秋田県)	H12.10.31		小岳ムキタケ2
KBMCH12-115	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべムキタケ1
KBMCH12-116	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべムキタケ2
KBMCH12-117	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべムキタケ3
KBMCH12-118	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべムキタケ4
KBMCH12-119	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべムキタケ5
KBMCH12-120	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべムキタケ6
KBMCH12-121	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべムキタケ7
KBMCH12-122	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべムキタケ8
KBMCH12-123	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべムキタケ9
KBMCH12-51	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440195	白神ムキタケA-1
KBMCH12-52	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440196	白神ムキタケA-1(菅原)
KBMCH12-53	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440197	白神ムキタケC-1
KBMCH12-113	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(秋田県)	H12.11.1		真名瀬ムキタケ1
KBMCH12-114	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	白神山地(秋田県)	H12.11.1		真名瀬ムキタケ2
KBMCH12-27	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440171	秋山郷ムキタケC
KBMCH12-67	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440211	十和田ムキタケB-1
KBMCH12-68	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440212	十和田湖ムキタケC-1
KBMCH12-77	*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.) Kühn	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440230	猿倉ムキタケA-1
KBMCH12-19	*Pholiota aurivella* (Batsch:Fr.) Kummer	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440163	秋山郷ヌメリスギタケモドキA-1
KBMCH12-20	*Pholiota aurivella* (Batsch:Fr.) Kummer	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440164	秋山郷ヌメリスギタケモドキA-2
KBMCH12-32	*Pholiota lubrica* (Pers.:Fr.) Sing.	白神山地(秋田県)	H12.11.1		白神チャナメツムタケ
KBMCH12-33	*Pholiota lubrica* (Pers.:Fr.) Sing.	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440177	白神チャナメツムタケA-1
KBMCH12-34	*Pholiota lubrica* (Pers.:Fr.) Sing.	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440178	白神チャナメツムタケA-1(菅原)
KBMCH12-11	*Pholiota lubrica* (Pers.:Fr.) Sing.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440155	秋山郷チャナメツムタケB
KBMCH12-57	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	御鼻部山(青森県)	H12.10.31	440201	十和田湖ナメコC-1-1
KBMCH12-58	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	御鼻部山(青森県)	H12.10.31	440202	十和田湖ナメコC-1-2
KBMCH12-59	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	御鼻部山(青森県)	H12.10.31	440203	十和田湖ナメコC-1-3
KBMCH12-96	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	岳岱(秋田県)	H12.11.1	440221	岳岱ナメコ1

番　号	学　名	採集場所	採集日	MAFF番号	備　考
KBMCH12-95	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	小岳(秋田県)	H12.10.31	440220	小岳ナメコ 1
KBMCH12-35	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440179	白神ナメコB-1a
KBMCH12-36	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440180	白神ナメコB-1b
KBMCH12-37	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440181	白神ナメコB-1(菅原)
KBMCH12-38	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440182	白神ナメコB-2-1
KBMCH12-39	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440183	白神ナメコB-2-2
KBMCH12-40	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440184	白神ナメコB-2(菅原)
KBMCH12-41	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440185	白神ナメコB-3-1
KBMCH12-42	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440186	白神ナメコB-3-2
KBMCH12-97	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440222	つるべナメコ 1
KBMCH12-98	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440223	つるべナメコ 2
KBMCH12-99	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440224	つるべナメコ 3
KBMCH12-100	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440225	つるべナメコ 4
KBMCH12-101	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440226	つるべナメコ 5
KBMCH12-102	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440227	つるべナメコ 6
KBMCH12-103	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1	440228	つるべナメコ 7
KBMCH12-104	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1		つるべナメコ 8
KBMCH12-128	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(青森県)	H12.11.1		白神ナメコC-1
KBMCH12-43	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440242	白神ナメコEx-1
KBMCH12-12	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440156	秋山郷ナメコA-2
KBMCH12-13	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440157	秋山郷ナメコA-3-1
KBMCH12-14	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440158	秋山郷ナメコA-3-2
KBMCH12-15	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440159	秋山郷ナメコA-3-3
KBMCH12-16	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440160	秋山郷ナメコC-1
KBMCH12-17	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440161	秋山郷ナメコC-2
KBMCH12-129	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	長野県下水内郡栄村	H12.10.18		秋山郷ナメコA-4
KBMCH12-69	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440213	猿倉ナメコA-1
KBMCH12-70	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440214	猿倉ナメコA-2
KBMCH12-71	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440215	猿倉ナメコA-3-1
KBMCH12-72	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440216	猿倉ナメコA-3-2
KBMCH12-73	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440217	猿倉ナメコA-3-3
KBMCH12-74	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440218	猿倉ナメコB-1
KBMCH12-75	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440219	猿倉ナメコB-2
KBMCH12-76	*Pholiota nameko* (Ito) S.Ito et Imai in Imai	八甲田山(青森県)	H12.10.31	440243	猿倉ナメコEx-2
KBMCH12-56	*Pholiota spumosa* (Fr.) Sing.	御鼻部山(青森県)	H12.10.31	440200	十和田湖キナメツムタケC-1
KBMCH12-44	*Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr.) Kummer	白神山地(秋田県)	H12.11.1	440188	白神ヒラタケA-1(菅原)
KBMCH12-21	*Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr.) Kummer	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440165	秋山郷ヒラタケC-1
KBMCH12-22	*Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr.) Kummer	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440166	秋山郷ヒラタケC-2
KBMCH12-1	*Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Qüel.	長野県下水内郡栄村	H12.10.18	440145	秋山郷ウスヒラタケC-1

表3　採集菌株の菌床栽培特性

整理番号	慣用菌株名	平均収量	一番収穫所要日数 (発生処理後)	斜面培養法による 子実体形成試験	MAFF番号
KBMCH12-1	秋山郷ウスヒラタケ1	142.4g	17		440145
KBMCH12-2	秋山郷エノキタケ1	87.9g	17		440146
KBMCH12-106	岳岱エノキタケ1	ND			440206
KBMCH12-3	秋山郷クリタケ3	NF			440147
KBMCH12-4	秋山郷クリタケ4	NF			440148
KBMCH12-5	秋山郷クリタケ1	NF			440149
KBMCH12-6	秋山郷クリタケ1	NF			440150
KBMCH12-7	秋山郷クリタケ2	NF			440151
KBMCH12-8	秋山郷クリタケD-1	NF			440152
KBMCH12-9	秋山郷クリタケD-3	NF			440153
KBMCH12-28	秋山郷クリタケ2	NF			440172
KBMCH12-29	白神クリタケ1菅原	NF			440173
KBMCH12-30	白神クリタケ1	NF			440174
KBMCH12-31	白神クリタケ3	NF			440175
KBMCH12-55	十和田クリタケB-1	NF			440199
KBMCH12-10	秋山郷シイタケ	NF			440154
KBMCH12-105	つるべシイタケ1	48.0g	26-		440192
KBMCH12-12	秋山郷ナメコ2	164.8g	35-40	×	440156
KBMCH12-13	秋山郷ナメコ3-1	149.5g	40-49	×	440157
KBMCH12-14	秋山郷ナメコ3-2	180.6g	34-47	×	440158
KBMCH12-15	秋山郷ナメコ3-3	109.4g	40-66	原基形成	440159
KBMCH12-16	秋山郷ナメコC-1	174.2g	26	原基形成	440160
KBMCH12-17	秋山郷ナメコC-2	83.4g	41-54	原基形成	440161
KBMCH12-35	白神ナメコB-1	176.0g	27-33	原基形成	440179
KBMCH12-36	白神ナメコB-1	149.1g	29-35	×	440180
KBMCH12-37	白神ナメコB-1菅原	118.9g	29-35	子実体形成	440181
KBMCH12-38	白神ナメコB-2-1	123.2g	37-47	原基形成	440182
KBMCH12-39	白神ナメコB-2-2	182.8g	40-45	子実体形成	440183
KBMCH12-40	白神ナメコB-2菅原	196.3g	37	×	440184
KBMCH12-41	白神ナメコB-3-1	116.8g	33-41	原基形成	440185
KBMCH12-42	白神ナメコB-3-2	3.8g	92-97	×	440186
KBMCH12-43	白神ナメコEX-1	150.2g	40-76		440242
KBMCH12-57	十和田湖ナメコC-1-1	147.5g	41-54	原基形成	440201
KBMCH12-58	十和田湖ナメコC-1-2	178.7g	53-56	×	440202
KBMCH12-59	十和田湖ナメコC-1-3	77.4g	54-56		440203
KBMCH12-69	猿倉ナメコA-1	100.3g	33-42	原基形成	440213
KBMCH12-70	猿倉ナメコA-2	92.6g	58-63	原基形成	440214
KBMCH12-71	猿倉ナメコA-3-1	130.4g	41-47	原基形成	440215
KBMCH12-72	猿倉ナメコA-3-2	114.0g	45-66	原基形成	440216
KBMCH12-73	猿倉ナメコA-3-3	145.3g	45-53	原基形成	440217
KBMCH12-74	猿倉ナメコB-1	98.0g	33-49	原基形成	440218
KBMCH12-75	猿倉ナメコB-2	160.0g	54-56	原基形成	440219
KBMCH12-95	小岳ナメコ1	152.5g	61-71	×	440220
KBMCH12-96	岳岱ナメコ1	205.6g	24-27	×	440221
KBMCH12-97	つるべナメコ1	78.3g	69-85	子実体形成	440222
KBMCH12-98	つるべナメコ2	160.8g	54-56	×	440223
KBMCH12-99	つるべナメコ3	8.9g	81-	×	440224
KBMCH12-100	つるべナメコ4	186.7g	40-41	原基形成	440225
KBMCH12-101	つるべナメコ5	105.2g	66-69	×	440226
KBMCH12-102	つるべナメコ6	122.1g	76-81	×	440227
KBMCH12-103	つるべナメコ7	173.3g	36-50	×	440228
KBMCH12-76	猿倉ナメコEX-2	91.1g	56-81		440243
KBMCH12-129	秋山郷ナメコ4	171.1g	33-45		440231
KBMCH12-18	秋山郷ナラタケA	NF			440162
KBMCH12-60	十和田ナラタケA-1	NF			440204
KBMCH12-61	十和田ナラタケB-1	NF			440205
KBMCH12-19	秋山郷ヌメリスギタケモドキ1	150.1g	26-27		440163

整理番号	慣用菌株名	平均収量	一番収穫所要日数（発生処理後）	斜面培養法による子実体形成試験	MAFF番号
KBMCH12-20	秋山郷ヌメリスギタケモドキ2	182.8g	24-26		440164
KBMCH12-21	秋山郷ヒラタケ1	152.1g	17		440165
KBMCH12-22	秋山郷ヒラタケ2	173.4g	17		440166
KBMCH12-44	ヒラタケA-1菅原	118.0g	17-19		440188
KBMCH12-23	秋山郷ブナシメジ1	126.9g	26-27		440167
KBMCH12-24	秋山郷ブナシメジ2	53.4g	40-61		440168
KBMCH12-25	秋山郷ブナシメジ1	ND			440169
KBMCH12-107	つるべブナシメジ1	165.0g	29-		440189
KBMCH12-46	白神ブナシメジ1	172.6g	23-24		440190
KBMCH12-47	白神ブナシメジ2	144.3g	16-17		440191
KBMCH12-63	十和田ブナシメジ1	125.6g	54-56		440207
KBMCH12-64	十和田ブナシメジ2	140.9g	24		440208
KBMCH12-26	秋山郷ブナハリタケC	ND			440170
KBMCH12-49	白神ブナハリタケ	185.4g	20-33		440193
KBMCH12-50	白神ブナハリタケ2	110.9g	66-75		440194
KBMCH12-65	十和田ブナハリタケ1	165.7g	54-56		440209
KBMCH12-66	十和田ブナハリタケB	36.4g	33		440210
KBMCH12-27	秋山郷ムキタケC	ND			440171
KBMCH12-51	白神ムキタケA-1*	332.0g	54-61		440195
KBMCH12-52	白神ムキタケA-1（菅原）	155.8g	40-56		440196
KBMCH12-53	白神ムキタケC-1*	317.5g	40-53		440197
KBMCH12-67	十和田ムキタケ1	77.7g	49-69		440211
KBMCH12-68	十和田湖ムキタケC-1*	420.0g	45-61		440212
KBMCH12-77	猿倉ムキタケA-1	NF			440230
KBMCH12-54	白神ヤニタケA	131.2g	24		440198

注）シイタケ及びムキタケの一部（*）は袋栽培で、残りは瓶栽培を行った。
NF：収穫段階に至らず，ND：未調査，×：原基及び子実体形成が見られなかった。
平均収量は栽培瓶及び袋3個の平均値

表４　対峙培養を用いたナメコ菌株の系統判別の結果

菌株名	a	b	12	13	14	15	16	17	35	36	37	38	39	40	41	42	57	58	59	69	70	71	72	73	74	75	95	96	97	98	99	100	101	102	103	129
(森13号) a	●																																			
(森15号) b	○	●																																		
KBCMH12-12	○	○	●																																	
13	○	○	○	●																																
14	○	○	▲	○	●																															
15	○	○	▲	▲	●	●																														
16	○	○	○	○	○	○	●																													
17	○	○	○	○	○	○	○	●																												
35	○	○	○	○	○	○	○	○	●																											
36	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●																										
37	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●																									
38	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●																								
39	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●																							
40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●																						
41	○	○	○	○	○	●	○	▲	○	○	○	○	○	○	●																					
42	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●																				
57	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	●																			
58	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●																		
59	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●																	
69	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●																
70	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●															
71	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●														
72	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●													
73	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●												
74	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●											
75	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●										
95	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●									
96	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●								
97	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●							
98	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●						
99	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●					
100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●				
101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	●			
102	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●		
103	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	●	
129	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●

注）○：帯線形成（白色，溝，褐色帯線）あり
●：帯線形成なし
▲：帯線形成の判定が困難

KBMCH12-1

KBMCH12-21

KBMCH12-22

KBMCH12-44

KBMCH12-2

KBMCH12-63

KBMCH12-47

KBMCH12-23

KBMCH12-24

KBMCH12-46

KBMCH12-64

KBMCH12-107

図３　採集菌株の栽培試験

KBMCH12-105

KBMCH12-130

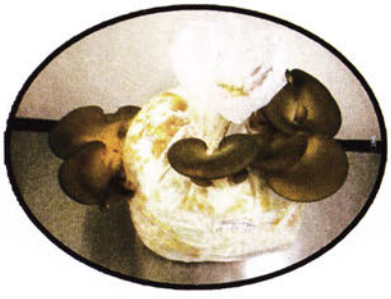
KBMCH12-19,20

KBMCH12-54

KBMCH12-6

KBMCH12-49

KBMCH12-65



KBMCH12-51

KBMCH12-52

KBMCH12-53

KBMCH12-67

KBMCH12-68

図 4　採集菌株の栽培試験

KBMCH12-12

KBMCH12-13

KBMCH12-14

KBMCH12-15

KBMCH12-16

KBMCH12-17

KBMCH12-35

KBMCH12-36

KBMCH12-37

KBMCH12-38

KBMCH12-39

KBMCH12-40

図5　採集菌株の栽培試験

KBMCH12-41

KBMCH12-42

KBMCH12-57

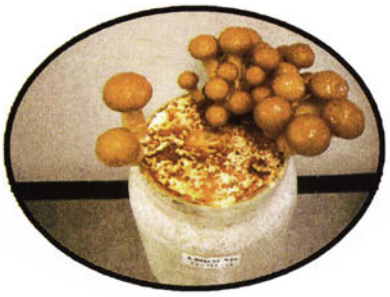
KBMCH12-58

KBMCH12-59

KBMCH12-69

KBMCH12-70

KBMCH12-71



KBMCH12-72

KBMCH12-73

KBMCH12-74

KBMCH12-75

図 6　採集菌株の栽培試験

KBMCH12-95

KBMCH12-96

KBMCH12-97

KBMCH12-98

KBMCH12-100

KBMCH12-101

KBMCH12-102

KBMCH12-103

KBMCH12-129

図7　採集菌株の栽培試験

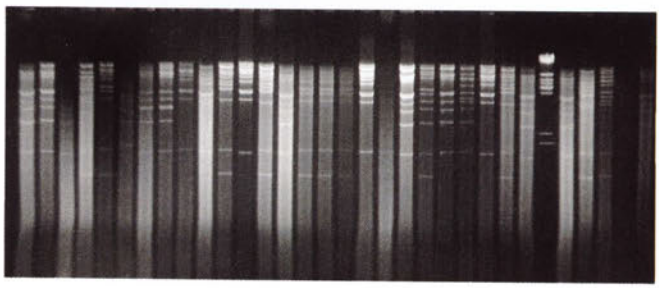


図8　採集ナメコ菌株のミトコンドリアDNAのRFLP分析（Bgl II断片）

菌株：左から，KBMCH 12-12，13，14，17，36，37，38，39，41，57，59，69，70，71，74，75，95，97，98，99，100，101，103，森13号，森15号，分子量マーカー，KBMCH 12-73，72，58，42，16

微生物の探索収集プロフィール

石垣島における穂いもち発生圃場
（宮坂・園田）

西長島におけるいもち病菌の探索・収集
（宮坂・園田）

白神山地（青森県）の風景
（馬場崎ら）

ブナ倒木に発生するナメコ
（馬場崎ら）

中部ジャワ・スマラン市近郊のジャガイモ栽培圃場
（土屋）

RISMCでのセミナーにおける情報交換と収集の成果報告
（土屋）