

〈資 料〉

菌根性と考えられるきのこの菌株収集 (第2報)

山原美奈・河合昌孝

Isolation from Fruit-bodies Supposed to be of Ectomycorrhizal Fungi
Collected in 2002

Mina YAMAHARA and Masataka KAWAI

菌根性と考えられるきのこを多数採集し、そのうち新鮮で虫食いなどの損傷が少なかった322個について、3種類の培地を用いて菌の分離を試みた。その結果、11科46種にまたがる184個のきのこで分離に成功し、奈良県保存菌株とした。

1. はじめに

菌根性きのこは、一般に腐生性きのこに比べて菌の分離が難しいことに加え、初期の継代培養が困難であり、生長も極めて遅いものが多いため¹⁾ 菌株の収集が難しい。しかし、菌根菌の中には樹木の生長を助けたり^{2,3)}、病害抵抗性を高める働きをするものがあり^{4,5)}、その収集は有用である。そこで、前報⁶⁾ に引き続き、多数の菌根性きのこの分離培養を試みたので、その結果について報告する。

2. 材料と方法

2.1 供試したきのこ

2002年7月から11月にかけて、奈良県内できのこ採集を行い、そのうち菌根性であることが知られている種、およびその種と同属の種について分離を試みた。また、菌根性か否かは調べられていないが、必ず外生菌根性植物の周辺に発生し、菌根性であると予想される種についても分離の対象とした。他にも、県内在住者から提供を受けたきのこや、著者らが他県で採集、あるいは購入してきたきのこについても同様の処理を行った。分離を試みたきのこは全部で322個であった。

2.2 分離作業

菌の分離方法は前報⁶⁾ と同様である。分離培地は前報

表1 培地の組成 (1リットルあたり/寒天15g)

組成/培地	1/5OH	1/5OH+J	mMMN (G5g)	1/2OH+J
グルコース	4g	4g	5g	5g
イーストエキストラクト	0.4g	0.4g		1g
ハイポネックス® (粉末)	0.1g	0.1g		0.25g
モルトエキストラクト			3g	
リン酸2水素カリウム			500mg	
酒石酸アンモニウム			500mg	
硫酸マグネシウム7水和物			150mg	
クエン酸鉄アンモニウム			8mg	
塩化カルシウム2水和物			70mg	
塩酸チアミン			0.1mg	
野菜ジュース (注)		10ml	10ml	5ml

(注) カゴメ野菜ジュース (トマトミックスジュース 食塩無添加) のろ液

の結果を参考に、1つのきのこにつき1/5OH、1/5OH+J、mMMN (G5g) の3種類の培地(表1)をシャーレ1枚ずつ用いた。

2.3 分離の確認と保存

子実体組織からの発菌が見られたものについて、それが目的の菌であるかどうかは以下の基準で判断した。菌根菌は一般に成長が極めて遅いため、子実体組織を培地に置床して1週間以内に9cmシャーレ全体に菌が伸びるものは全て腐生菌と見なして処分した。また、供試したきのこは全て担子菌であったので、培養中に分生子を形成するものも全て目的の菌ではないと判断した。すでに多くの菌株を保有している種は、既存のコロニーの菌相と比較して似ている(菌糸の色、培地の変色、クランプの有無などが同じ)ものを目的の菌と見なした。保有している菌株の無い種や少ない種は、全て保存した。以上の基準で目的の菌と判断したものは、直径5mm以上成長を続けるのを確認したのち、菌株名を付けて保存菌株リストに登録した。登録後、伸びた部分を切り出し、1/2OH+J(表1)のスラントに移植して直径5mm以上成長させた後、4℃で保存した。

3. 結果と考察

今回、3種類の培地を用いた分離操作により、11科47種、190個のきのこで組織から発菌が見られた。そのうち6個のきのこについては、菌糸から雑菌やバクテリアを除去できず死滅した。11科46種、184個はバクテリアやカビの汚染を受けなかったか、あるいは除去に成功して成長を続けた。それらのコロニーには菌株名を付け、スラントに保存した。2002年分離菌根菌のリストは表2のとおりである。

今回は前報⁶⁾を大きく上回る、322個のきのこについて分離を試みたが、前報⁶⁾では77.7%もの高い確率で菌株を得られたのに対し、今回は成功率が57.1%と低下した。この理由として、1つには分離が困難とされる種の分離を積極的に試みたことが挙げられる。また採集と同定、分離という第一段階の作業に多くの時間を費やしてしまい、雑菌除去作業が追いつかず、多くのきのこが発菌前に雑菌に汚染されたことも無視できない。さらに、発菌したきのこ菌糸からの雑菌除去には、毎日の観察が欠かせないが、多量のシャーレに埋もれ、目が行き届かなかったことも原因のひとつである。しかし、前報ではスラントに保存する前に一度平板培地に植え継いでおり、その時点で再発菌しなくなるものが多数あったが⁶⁾、今回この段階で平板培地ではなくスラントを用い

ると再発菌しやすいことがわかり、この変更によって子実体組織から発菌したものをほぼ全て(雑菌汚染で死滅したものは除く)保存株とすることができた。また、保存用培地として前報では主にOHを用い、保存用培地に置床後再発菌しないものがあったが⁶⁾、菌株によっては1/2OH+Jの方が再発菌しやすかったため、1/2OH+Jで統一した。

一般に、きのこからの菌の分離はできるだけ採集当日に行う方が良いと言われている。しかし、今回は採集量が多くて当日のうちに分離作業が行えず、翌日に持ち越したものが多かったが、このことにより分離の成功率が低下することはなかった(表3)。従って、当日の分離が困難な場合は、きのこを紙袋に入れ、その上からビニール袋で密閉し冷蔵庫に保存して、翌日分離作業を行えばよいと考えられる。

表3 分離を行ったタイミングと分離の成否

	採集当日 に分離	採集翌日 に分離
分離に成功したきのこ	62	122
分離に失敗したきのこ	66	72

菌根性きのこは、分離の容易な種と困難な種との差が激しく、分離の容易な種(アマタケ、ヌメリイグチ、シモフリシメジ、シャカシメジ、ホンシメジなど)の菌株は多く集まるが、分離の困難な種(オウギタケ、クギタケ、シモコシ、ショウゲンジ、クロカワなど)の菌株はほとんど集まらず、今回のように多量の分離を行う場合には、種によって集まる菌株の数に大きな開きが出る。このことを踏まえ、多量の分離を行う場合は、種によって重要度を分け、希少な種ほど多くのチェックを行うなど、多様な菌株を得ることを重要視して作業を行う必要があると考えられた。また、希少な菌株については、菌相の比較などによる確認ができないため、より確実な確認方法を検討する必要があると思われた。

引用文献

- 1) 古川久彦編：4-2-2共生菌B外生菌根菌. きのこ学. 東京, 共立出版(株), 2000, 130-134.
- 2) Burgess, T.I.; Malajczuk, N. : The ability of 16 ectomycorrhizal fungi to increase growth and phosphorus uptake of *Eucalyptus globules* Labill. And *E. diversicolor* F. Muell. Plat and Soil. **153**, 155-164

- (1993)
- 3) Garbaye, J.[a]; Churin, J.L.: Growth stimulation of young oak plantations inoculated with the ectomycorrhizal fungus *Paxillus involutus* with special reference to summer drought. *Forest Ecology and Management*. **98**(3), 221-228 (1997)
- 4) Sinclair, W.A.; Sylvia, D.M.; Larsen, A.O.: Disease suppression and growth promotion in Douglas-fir seedlings by the ectomycorrhizal fungus *Laccaria laccata*. *Forest Science*. **28**, 191-201 (1982)
- 5) Sylvia, D.M.; Sinclair, W.A.: Suppressive influence of *Laccaria laccata* on *Fuzarium oxysporum* and on Douglas-fir seedlings. *Phytopathology*. **73**, 384-389 (1983)
- 6) 長谷川美奈, 河合昌孝: 菌根性と考えられるきのこの菌株収集 (第1報). 奈良県森林七研報. **32**, 47-53 (2003)
- (2003年11月28日受理)

表 2. 2002年分離菌根菌

表 2-1 スラント保存菌株

科 名	種 名	菌 株 名	採 集 場 所	採 集 日		
ヌメリガサ科	コクリノカサ	NHa-2	野迫川村北今西	10/11		
	フキサクラシメジ	NHp-1	岩手県	9/27		
キシメジ科	アイシメジ	NTs-2	野迫川村北今西	10/12		
		オオキツネタケ	NLb-10	吉野町香東	10/22	
		NLb-11	吉野町香東	10/25		
		NLb-12	奈良市阪原	10/25		
	カキシメジ	NTu-1	NTu-1	吉野町香東	10/15	
			NTu-2	吉野町香東	10/22	
			NTu-3	吉野町香東	10/22	
			NTu-4	吉野町六田	10/28	
			NTu-5	西吉野村本谷	10/31	
			NTu-6	吉野町香東	10/18	
			NTu-7	吉野町香東	10/18	
			NTu-8	西吉野村本谷	10/24	
	カクミノシメジ	Nlsy-3	Nlsy-3	天川村塩野	10/14	
			シモコシ	TA-6	西吉野村本谷	10/10
				NTA-7	西吉野村西野	10/24
				NTA-8	西吉野村本谷	10/24
	NTA-9	西吉野村本谷		10/31		
	シモフリシメジ	NTA-10	NTA-10	西吉野村西野	10/31	
			NTA-11	西吉野村本谷	11/7	
			NTA-12	西吉野村西野	10/31	
NTp-5			NTp-5	十津川村	10/27	
			NTp-6	十津川村	10/27	
	NTp-7	野迫川村北今西	10/30			
NTp-8	NTp-8	野迫川村北今西	10/30			
	NTp-9	西吉野村本谷	10/31			

表 2-1 スラント保存菌株 (続き 1)

科 名	種 名	菌 株 名	採 集 場 所	採 集 日		
キシメジ科	シモフリシメジ	NTp-10	西吉野村本谷	10/31		
		NTp-11	西吉野村本谷	10/31		
		NTp-12	西吉野村本谷	10/31		
		NTp-13	西吉野村本谷	10/31		
		NTp-14	西吉野村本谷	10/31		
		NTp-15	西吉野村本谷	10/31		
		NTp-16	西吉野村本谷	10/31		
		NTp-17	西吉野村本谷	10/24		
		NTp-18	西吉野村本谷	10/24		
		NTp-19	西吉野村本谷	10/24		
		NTp-20	天川村塩野	10/14		
		NTp-21	西吉野村本谷	10/31		
		NTp-22	西吉野村本谷	10/31		
		NTp-23	西吉野村本谷	11/7		
		NTp-24	西吉野村本谷	11/7		
		NTp-25	西吉野村本谷	11/7		
		NTp-26	西吉野村本谷	11/7		
		NTp-27	西吉野村本谷	11/7		
		NTp-28	西吉野村本谷	11/7		
			シャカシメジ	NLf-10	野迫川村北今西	10/11
				NLf-11	天川村塩野	10/14
				NLf-12	天川村塩野	10/14
				NLf-13	天川村塩野	10/14
				NLf-14	天川村塩野	10/14
				NLf-16	天川村塩野	10/14
			シロシメジ	NTj-3	吉野町六田	10/28
			スミゾメシメジ	NLse-1	岩手県	9/27
			バカマツタケ	NF3019	天川村塩野	10/14
	ホンシメジ	NS84	吉野町香束	10/8		
		NS85	天川村塩野	10/14		
		NS86	天川村塩野	10/14		
		NS87	天川村塩野	10/14		
		NS88	天川村塩野	10/14		
		NS89	天川村塩野	10/14		
		NS90	吉野町六田	10/28		
		NS91	吉野町六田	10/20		
		NS92	西吉野村西野	10/24		
		NS93	十津川村小山手	11/4		
		マツタケ	NF2940	韓国産	9/2	
	NF2941		岩手県	9/27		
	NF2942		西吉野村西野	10/10		
	マツタケモドキ	NF2812	天川村塩野	10/14		
		NF2813	天川村塩野	10/14		

表2-1 スラント保存菌株(続き2)

科名	種名	菌株名	採集場所	採集日	
キシメジ科	マツタケモドキ	NF2814	十津川村	10/27	
		NF2815	十津川村	10/27	
	ミネシメジ	NTSa-3	天川村塩野	10/14	
		NTSa-4	天川村塩野	10/14	
		NTSa-5	十津川村	10/27	
		NTSa-6	西吉野村西野	10/10	
		NTSa-7	岩手県	9/27	
		NTSa-8	十津川村	10/27	
テングタケ科	キリントケ	NAe-1	吉野町香束	7/23	
	チャタマゴタケ	NAHs-2	高取町吉備	9/2	
フウセンタケ科	ウスフジフウセンタケ	NCa-1	吉野町香束	10/22	
		NCpu-1	野迫川村北今西	10/12	
	カワムラフウセンタケ	NCpu-2	天川村塩野	10/14	
		NCui-1	西吉野村本谷	10/31	
	キアブラシメジ	NCb-1	吉野町香束	10/22	
		NCb-2	吉野町香束	10/18	
	サザナミツバフウセンタケ	NCt-3	野迫川村北今西	10/12	
		NCt-4	天川村	10/14	
	ニセアブラシメジ	NCh-1	野迫川村北今西	10/12	
		NCs-5	天川村塩野	10/14	
フタイロフウセンタケ					
ムラサキアブラシメジモドキ					
イグチ科	アマタケ	NSb-31	岩手県	9/27	
		NSb-32	吉野町香束	10/1	
		NSb-33	吉野町香束	10/4	
		NSb-34	吉野町香束	10/4	
		NSb-35	吉野町香束	10/4	
		NSb-36	西吉野村西野	10/10	
		NSb-37	西吉野村西野	10/10	
		NSb-38	西吉野村本谷	10/10	
		NSb-39	吉野町香束	10/11	
		NSb-40	野迫川村北今西	10/12	
		NSb-41	野迫川村北今西	10/12	
		NSb-42	天川村塩野	10/14	
		NSb-43	吉野町香束	10/15	
		NSb-44	吉野町香束	10/18	
		NSb-45	吉野町香束	10/18	
		NSb-46	西吉野村西野	10/31	
		NSb-47	吉野町六田	10/28	
		NSb-48	吉野町六田	10/28	
		NSb-49	吉野町六田	10/28	
		NSb-50	吉野町六田	10/28	
		イロガワリ	NBp-6	高取町吉備	7/24
		オオミノクロアワタケ	NBg-4	吉野町香束	9/17
			NBg-5	黒滝村堂原	9/18

表 2-1 スラント保存菌株 (続き 3)

科 名	種 名	菌 株 名	採 集 場 所	採 集 日
イグチ科	クロアザアワタケ	NXn-1	吉野町香東	7/23
		NXn-2	吉野町香東	9/20
	チチアワタケ	NSg-7	吉野町香東	10/8
		NSg-8	吉野町香東	10/1
		NSg-9	高取町吉備	10/14
		NSg-10	吉野町香東	10/15
		ヌメリイグチ	NSLu-14	岩手県
	NSLu-15		吉野町香東	10/8
	NSLu-16		吉野町香東	10/4
	NSLu-18		吉野町香東	10/11
	NSLu-19		吉野町香東	10/11
	NSLu-20		吉野町香東	10/11
	NSLu-21		野迫川村北今西	10/12
	NSLu-22		天川村塩野	10/14
	NSLu-23		吉野町香東	10/15
	NSLu-24		吉野町香東	10/15
	NSLu-25		吉野町香東	10/18
	NSLu-26		野迫川村北今西	10/12
	NSLu-27		天川村	10/14
	NSLu-28		西吉野村西野	10/24
	NSLu-29		西吉野村西野	10/24
	NSLu-30		吉野町香東	10/25
	NSLu-31		十津川村小川	10/26
	NSLu-32		十津川村玉置	10/27
	NSLu-33	吉野町六田	10/28	
	NSLu-34	吉野町香東	11/15	
	NSLu-35	西吉野村西野	10/24	
	NSLu-36	西吉野村西野	10/24	
	ヌメリツバイイグチ	NSsu-1	天川村塩野	10/14
		NSsu-2	天川村塩野	10/14
		NSsu-3	天川村塩野	10/14
		NSsu-4	西吉野村本谷	10/24
	ネナガシロヤマイグチ	NLsu-1	吉野町香東	9/6
		ハナイグチ	NSgr-2	岩手県
	オニイグチ科	オニイグチモドキ	NSco-5	吉野町香東
ベニタケ科	アカハツ	NLa-12	高取町吉備	9/17
		アカモミタケ	NLL-4	十津川村玉置
	NLL-5		十津川村玉置	10/27
	NLL-6		十津川村玉置	10/27
	NLL-7		十津川村玉置	10/27
	NLL-8		十津川村玉置	10/27
	NLL-9		十津川村玉置	10/27
	NLL-10		十津川村玉置	10/26

表 2-1 スラント保存菌株 (続き 4)

科 名	種 名	菌 株 名	採 集 場 所	採 集 日	
ベニタケ科	キチチタケ	NLL-11	十津川村玉置	10/27	
		NLch-5	吉野町香東	10/25	
		NLch-6	吉野町香東	10/18	
		NLch-7	吉野町六田	10/28	
		NLch-8	西吉野村	10/24	
		NLch-9	天川村塩野	10/14	
		NLch-10	室生村向測	10/18	
		NLch-11	十津川村小川	10/26	
		NLch-12	吉野町六田	10/28	
		NLch-13	岩手県	9/27	
		クサハツ	NLch-14	西吉野村西野	10/24
			ニオイコベニタケ	NRf-1	吉野町香東
		ハツタケ		NRm-1	吉野町香東
	ハツタケ		NRm-2	吉野町香東	9/20
		NLh-12	西吉野村西野	10/31	
		NLh-13	吉野町香東	10/22	
		NLh-14	吉野町香東	10/18	
		NLh-15	吉野町香東	10/15	
		NLh-16	吉野町香東	10/15	
NLh-17		岩手県	9/27		
NLh-18	岩手県	9/27			
NLh-19	吉野町香東	10/15			
ホウキタケ科	黄色のホウキタケ	NRsp-1	岩手県	9/27	
イボタケ科	クロカワ	NBI-1	東吉野村鷲家	11/4	
		NBI-2	十津川村	10/4	
カノシタ科	カノシタ	NHT-34	室生村向測	10/18	
シヨウロ科	シヨウロ	NRr-3	吉野町香東	7/2	
	シヨウロ属	NRr-4	吉野町香東	10/25	

表 2-2 発菌したが雑菌により死滅したきのこ

科 名	種 名	採 集 場 所	採 集 日
キシメジ科	オオキツネタケ1	吉野町香東	10/10
	オオキツネタケ2	十津川村玉置山	10/27
	オオキツネタケ3	西吉野村本谷	11/14
	シモフリシメジ	西吉野村本谷	10/31
ベニタケ科	ハツタケ	吉野町香東	9/20
オウギタケ科	オウギタケ	吉野町香東	10/11

表 2-3 発菌しなかったきのこ・発菌前に雑菌に汚染されたきのこ

科 名	種 名	採 集 場 所	採 集 日
ヌメリガサ科	コクリノカサ	野迫川村北今西	10/30
	サクラシメジモドキ	十津川村	10/27
キシメジ科	ウラムラサキ	吉野町香東	10/11

表 2-3 発菌しなかったきのこ・発菌前に雑菌に汚染されたきのこ (続き 1)

科 名	種 名	採 集 場 所	採 集 日
キシメジ科	オオキツネタケ 1	上北山村	8/26
	オオキツネタケ 2	吉野町香東	10/11
	オオキツネタケ 3	吉野町香東	10/18
	オオキツネタケ 4	吉野町香東	10/18
	オオキツネタケ 5	吉野町香東	10/22
	オオキツネタケ 6	吉野町香東	11/12
	カキシメジ 1	吉野町香東	10/22
	カキシメジ 2	吉野町香東	10/22
	カキシメジ 3	吉野町香東	10/25
	カキシメジ 4	十津川村小川	10/26
	カキシメジ 5	西吉野村本谷	10/31
	カクミノシメジ	岩手県	9/27
	カラキシメジ 1	西吉野村本谷	10/31
	カラキシメジ 2	西吉野村本谷	10/31
	カラキシメジ 3	西吉野村西野	10/31
	カラキシメジ 4	西吉野村西野	10/31
	カラキシメジ 5	西吉野村西野	10/31
	シモコシ 1	岩手県	9/27
	シモコシ 2	岩手県	9/27
	シモコシ 3	野迫川村北今西	10/12
	シモコシ 4	野迫川村北今西	10/12
	シモコシ 5	野迫川村北今西	10/12
	シモコシ 6	天川村塩野	10/14
	シモコシ 7	天川村塩野	10/14
	シモコシ 8	天川村塩野	10/14
	シモコシ 9	天川村塩野	10/14
	シモコシ 10	西吉野村本谷	10/24
	シモコシ 11	西吉野村本谷	10/24
	シモコシ 12	十津川村	10/27
	シモコシ 13	十津川村	10/27
	シモコシ 14	西吉野村西野	10/31
	シモコシ 15	西吉野村西野	10/31
	シモコシ 16	西吉野村西野	10/31
	シモコシ 17	西吉野村本谷	10/31
	シモコシ 18	吉野町香東	11/12
	シモコシ 19	大塔村中原	11/13
	シモコシ 20	大塔村中原	11/13
	シモコシ 21	大塔村中原	11/13
	シモコシ 22	大塔村中原	11/13
	シモコシ 23	大塔村中原	11/13
	シモフリシメジ 1	西吉野村本谷	10/24
	シモフリシメジ 2	西吉野村本谷	10/31
	シロシメジ 1	黒滝村堂原	9/18

表2-3 発菌しなかったきのこ・発菌前に雑菌に汚染されたきのこ (続き2)

科名	種名	採集場所	採集日	
キシメジ科	シロシメジ2	西吉野村	11/19	
	シロマツタケモドキ1	天川村塩野	10/14	
	シロマツタケモドキ2	大塔村中原	11/13	
	マツタケ1	岩手県	9/27	
	マツタケ2	岩手県	9/27	
	マツタケ3	岩手県	9/27	
	マツタケ4	岩手県	9/27	
	マツタケ5	岩手県	9/27	
	マツタケ6	岩手県	9/27	
	マツタケ7	岩手県	9/27	
	マツタケ8	西吉野村西野	10/10	
	マツタケ9	十津川村	10/27	
	マツタケ10	十津川村	10/27	
	マツタケモドキ	十津川村	10/27	
フウセンタケ科	ウスフジフウセンタケ1	吉野町香東	11/12	
	ウスフジフウセンタケ2	吉野町香東	11/12	
	ササタケ	吉野町香東	11/15	
	ショウゲンジ1	天川村塩野	10/14	
	ショウゲンジ2	天川村塩野	10/14	
	ショウゲンジ3	吉野町六田	10/28	
	ショウゲンジ4	吉野町六田	10/28	
	ショウゲンジ5	西吉野村西野	10/31	
	フウセンタケの仲間	黒滝村堂原	9/18	
	マルミノフウセンタケ	室生村向湖	10/18	
	ムラサキアブラシメジモドキ	野迫川村伯母子岳	9/4	
イッポンシメジ科	ナスコンイッポンシメジ	吉野町香東	9/17	
オウギタケ科	オウギタケ1	吉野町香東	9/24	
	オウギタケ2	岩手県	9/27	
	オウギタケ3	吉野町香東	10/4	
	オウギタケ4	吉野町香東	10/11	
	オウギタケ5	野迫川村北今西	10/12	
	オウギタケ6	吉野町香東	10/18	
	オウギタケ7	吉野町香東	10/25	
	クギタケ1	岩手県	9/27	
	クギタケ2	吉野町香東	10/4	
	クギタケ3	吉野町香東	10/15	
	クギタケ4	吉野町香東	10/18	
	クギタケ5	吉野町香東	10/18	
	クギタケ6	吉野町香東	10/18	
	クギタケ7	吉野町香東	10/18	
	クギタケ8	吉野町六田	10/28	
	イグチ科	アマタケ	天川村塩野	10/14
		キアミアシイグチ	黒滝村堂原	9/18
		クロアザアワタケ	吉野町香東	9/20
チチアワタケ1		吉野町香東	10/1	
チチアワタケ2		吉野町香東	10/11	

表2-3 発菌しなかったきのこ・発菌前に雑菌に汚染されたきのこ(続き3)

科名	種名	採集場所	採集日
イグチ科	ヌメリイグチ1	吉野町香東	10/8
	ヌメリイグチ2	吉野町香東	10/15
	ヌメリイグチ3	吉野町香東	10/18
	ヌメリニガイグチ	岩手県	9/27
ベニタケ科	アカモミタケ	十津川村玉置山	10/26
	イロガワリベニタケ1	吉野町香東	10/1
	イロガワリベニタケ2	吉野町香東	10/8
	ウコンハツ	西吉野村西野	10/10
	キチチタケ1	西吉野村西野	10/10
	キチチタケ2	西吉野村西野	10/10
	キチチタケ3	西吉野村西野	10/10
	キチチタケ4	西吉野村西野	10/24
	キチチタケ5	西吉野村本谷	10/24
	キチチタケ6	吉野町六田	10/28
	ケシロハツモドキ	西吉野村西野	10/10
	ツチカブリ	上北山村	8/26
	ハツタケ1	大淀町土田	10/16
	ハツタケ2	吉野町香東	10/18
	ハツタケ3	吉野町香東	10/22
	ハツタケ4	西吉野村西野	10/24
	ハツタケ5	西吉野村西野	10/24
	ハツタケ6	十津川村小川	10/26
	ハツタケ7	西吉野村西野	10/31
	ハツタケ8	西吉野村西野	11/7
ベニタケ科		西吉野村本谷	10/10
ホウキタケ科	黄色のホウキタケ①	岩手県	9/27
イボタケ科	クロカワ1	岩手県	9/27
	クロカワ2	岩手県	9/27
	クロカワ3	岩手県	9/27
	クロカワ4	十津川村	10/4
	クロカワ4' (多孢子分離)	十津川村	10/4
	クロカワ5	十津川村	10/4
	クロカワ6	十津川村	10/4
	クロカワ7' (多孢子分離)	吉野町六田	10/28
	クロカワ8	西吉野村本谷	10/31
	クロカワ9	東吉野村鷺家	11/4
	クロカワ10	東吉野村鷺家	11/4
	クロカワ10' (多孢子分離)	東吉野村鷺家	11/4
	クロカワ11	東吉野村鷺家	11/4
	クロカワ12	東吉野村鷺家	11/4
	クロカワ12' (多孢子分離)	東吉野村鷺家	11/4
	クロカワ13	東吉野村鷺家	11/4
	ケロウジ1	西吉野村西野	10/10
	ケロウジ2	野迫川村北今西	10/12
カノシタ科	カノシタ1	岩手県	9/27
	カノシタ2	大塔村中原	11/13