

カンタケ及びムキタケの極性

Yukio NAGAI, Takenori NUKUMIZU: The sexuality of *Pleurotus*.

農林技官 永 井 行 夫

農林技官 温 水 竹 則

カンタケはブナに生える茸でヒラタケによく似ており、東北地方の山村では食用となつてゐる。ヒラタケは5月から10月の間に連続発生するが、カンタケは寒くなつてから発生する。形態的には発生初期を除いてはヒラタケとの区別がかなり困難であるが、最近今関、土岐(1952)によつて別種とされ *Pleurotus spodoleucus* (Fr.) QuéL. と同定された。

ムキタケも食用になり、ヒラタケ、カンタケと同様 *Pleurotus* に属するが、*Acanthocystis* 属に入れる人もある位で前者とはやゝ系統を異にする。

ヒラタケが4極性である事は河村栄吉(1933, 1941)によつて明らかにされているが、カンタケ、ムキタケに付ては不明なので筆者等はこの両者の極性を明にし、更にこの3種間の交配を試みた。

本実験を行うに当つて助力された林業試験場技官西村鳩子、東京農業教育専門学校原島忠、中野力の諸氏に感謝の意を表する。

1 実験材料

(A) カンタケ (*Pleurotus spodoleucus* (Fr.) QuéL.)

福島県耶麻郡奥川村産、寄主 ブナ

1948年1月採集、分離(今関、土岐)

鋸屑培養基上に発生した子実体の中の1個から1949年12月6日、27個の単胞子培養を得た。

(B) ムキタケ (*P. serotinus* (Fr.) Gillet)

群馬県利根郡赤城山産、寄主 ハンノキ

1948年9月採集、分離

鋸屑培養基上に発生した子実体の中の1個から1949年12月13日、16個の単胞子培養を得た。

(C) ヒラタケ (*P. ostreatus* (Jacq.) Sacc.)

岩手県岩手郡巻堀村から送付されたブナ丸太上に発生した子実体より1947年6月分離、ハンテンボクに接種、1949年9月発生した子実体中の1個から13個の単胞

2 実験方法

表中の数字は単胞子培養の番号で、欠番は分離培養後単胞培養でない事が判明して除外したために生じたものである。(+)は clamp-connection を生じたもの、(-)は生じなかつた場合を示す。

3 実験結果

(A) カンタケの極性

第 1 表 1 個の子実体から得た単孢子培養の交配

Table 1. All possible pairings of 27 monosporous mycelia isolated from a single fruit body of *Pleurotus spodoleucus*.

[illegible]

上表に示す通りカンタケは2極性である。

(B) ムキタケの極性

第 2 表 1 個の子実体から得た単胞子培養の交配

Table 2. All possible pairings of 16 monosporous mycelia isolated from a single fruit body of *Pleurotus serotinus*.

		I										II					
		1	2	4	7	9	10	12	17	19	22	5	13	14	15	18	20
I	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
II	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
	13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
	14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
	18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—

上表に示す通りムキタケは2極性である。

(C) ヒラタケの極性

第 3 表 1 個の子実体から得た単胞子培養の交配

Table 3. All possible pairings of 13 monosporous mycelia isolated from a single fruit body of *Pleurotus ostreatus*.

		I					II				III		IV	
		1	2	8	9	10	3	5	6	7	4	14	13	15
I	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
II	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
III	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
	4	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	14	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
	13	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—
IV	15	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—
	15	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—

第3表の (No. 1+No. 4) の菌糸を鋸屑培養して発生した子実体中の1個より得た単胞子培養 14 個の交配結果は第4表に示す通りである。

第4表 (1+4)の子実体から得た単孢子培養の交配

Table 4. All possible pairings of 14 monosporous mycelia isolated from a single fruit body of (No. 1+No. 4)

		I					II			III			IV		
		101	102	105	115	115	103	104	106	107	111	113	108	109	110
I	101	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
	102	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
	105	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
	114	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
	115	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
II	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
III	107	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	111	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	113	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV	108	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	109	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-

第4表の単相菌糸 No. 101 (group I), No. 103 (group II), No. 107 (group III), No. 108 (group IV) を, これらの親に当る第3表の単相菌糸 No. 1 (group I), No. 3 (group II), No. 4 (group III), No. 13 (group IV) と組合せた結果は第5表の通りである。

第5表 単相菌糸 No. 1, 3, 4, 13 と単相菌糸 No. 101, 103, 107, 108 との交配

Table 5. Four groups of monosporous mycelia derived from Table 3 paired with four groups of monosporous mycelia derived from Table 4.

		I 1	II 3	III 4	IV 13
I	101	-	-	+	-
II	103	-	-	-	+
III	107	+	-	-	-
IV	108	-	+	-	-

以上, 第3表, 第4表, 第5表に示す実験結果よりヒラタケは4極性であり, しかもこの事は遺伝的にも決定せられている事が明であつて, 河村栄吉 (1941) の結果と完全に一致する。

(D) ヒラタケ, ムキタケ及びカンタケ間の交配

実験 (A), (B), (C) によつて極性の判明した単相菌糸を使つて種間交配を行つた結果は第6, 第7, 第8表の通りである。

第 6 表 ヒラタケとムキタケの交配

Table 6. Result of pairing tetrapolor haplonts of *P. ostreatus* with bipolar haplonts of *P. serotinus*.

		<i>P. ostreatus</i> ヒラタケ			
		1	3	4	13
<i>P. serotinus</i> ムキタケ	1	—	—	—	—
	5	—	—	—	—

第 7 表 ヒラタケとカンタケの交配

Table 7. Result of pairing tetrapolor haplonts of *P. ostreatus* with bipolar haplonts of *P. spodoleucus*.

		<i>P. ostreatus</i> ヒラタケ			
		1	3	4	13
<i>P. spodoleucus</i> カンタケ	1	—	—	—	—
	2	—	—	—	—

第 8 表 カンタケとムキタケの交配

Table 8. Result of pairing bipolar haplonts of *P. spodoleucus* with bipolar haplonts of *P. serotinus*.

		<i>P. spodoleucus</i> カンタケ	
		1	2
<i>P. serotinus</i> ムキタケ	1	—	—
	5	—	—

以上第6, 第7, 第8表によつて明らかなように, ヒラタケとムキタケ, ヒラタケとカンタケ, カンタケとムキタケの間には何れも癒合が起らない。

ヒラタケは4極性, カンタケは2極性である事及び両種の間に癒合が起らない事は, 形態のよく似ているこの両種が地方種の関係にあるものでない事を証明しており, 分類学上異なる種とする根拠の一つとなるものと考え。

Résumé

In three species of agarics, i. e. *Pleurotus spodoleucus* (Fr.) QuéL., *P. serotinus* (Fr.) Gillet and *P. ostreatus* (Jacq.) Sacc., the monosporous mycelia are devoid of clamp-connections. The diploid mycelium, derived from the pairing of compatible monosporous mycelium has clamp-connections.

No fruit-bodies were produced from monosporous mycelia of these fungi, but were produced from diploid mycelia.

These fungi are heterothallic.

The results obtained from the all possible pairings of monosporous mycelia isolated from these fungi are given in tables 1, 2, 3, 4 and 5. The (+) sign indicates that compatible pairings which have clamp-connections. The (−) sign indicates that there is produced no clamp-connection.

The results given in these tables may be summarized as follows:

1. *P. spodoleucus* is bipolar.
2. *P. serotinus* is bipolar.
3. *P. ostreatus* is tetrapolar as reported by E. Kawamura (1933, 1941).

In order to obtain the hybrids of these three species, the crossing were attempted, but all combinations were unsuccessful as shown in tables 6, 7 and 8.

参 考 文 献

- 今関六也, 土岐晴一 (1952): 寒中の新食菌カンタケに付て。林業試験場研究報告 No. 53
- Kniep, H. (1928): Die sexualität der niederen pflanzen. p. 389~427
- 河村栄吉 (1933): ヒラタケの性について 植物及び動物 Vol. 1, p. 1765~1768
- 河村栄吉 (1941): 帽菌族の性に関する研究. 九州帝大農学部学芸雑誌 Vol. 9, No. 3, p. 337~367
- Sass, J. E. (1929): The cytological basis for homothallism and heterothallism in the Agaricaceae. Amer. Jour. Bot. Vol. 16, No. 9, p. 663~700