

## マツタケ種菌の開発と林地接種について

衛藤 慎也

### 1. はじめに

マツタケの培養菌糸を林地に接種しアカマツの細根に感染させ、子実体発生の基盤となるシロを人工的につくることを目的として、マツタケ種菌の開発及び開発した種菌の林地接種について研究を行った。

この研究の大部分は、1997～1999年度にかけて、国からの委託を受け、農林水産技術会議プロジェクト研究「中山間地域における地域資源の活用に関する総合研究」の中で取り組まれ、農林水産省農業研究センター発刊研究成果集<sup>1)</sup>、日本応用きのこ学会誌<sup>2)</sup>、農林水産技術会議事務局発刊研究成果シリーズ<sup>3)</sup>で研究成果を既に報告した。ここではその概要について述べる。

### 2 マツタケ種菌の開発

#### 2.1 方法

きのこ栽培に使用可能な殺菌剤、ベノミルあるいはチアベンダゾール (TBZ) を添加した、パーミキュライトを支持体とする固形培地でマツタケの菌糸体を培養し、林地土壌中の有害な糸状菌、特に菌寄生菌のトリコデルマ属菌に耐性のある培養菌糸体の塊を、マツタケの林地接種用種菌として作成することを試みた。

また、マツタケの菌糸生長速度が遅いため、小型培養ビンに少量の培地を詰め、菌糸体の培養をできるだけ短期間で行い、多数のビンで培養することにより、結果として種菌を多量に作成することを試みた。

#### 2.2 結果

①ベノミルを10ppmあるいはTBZを15ppm添加した培養液 (PGY培地: グルコース2%, イーストエキス0.2%, ポリペプトン0.2%,  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  0.05%,  $KH_2PO_4$  0.05%, pH5.0) をパーミキュライトに浸し、この固形培地でマツタケの菌糸体を培養し、トリコデルマ属菌に耐性のある培養菌糸体の塊を林地接種用種菌として作成することができた (写真1)。

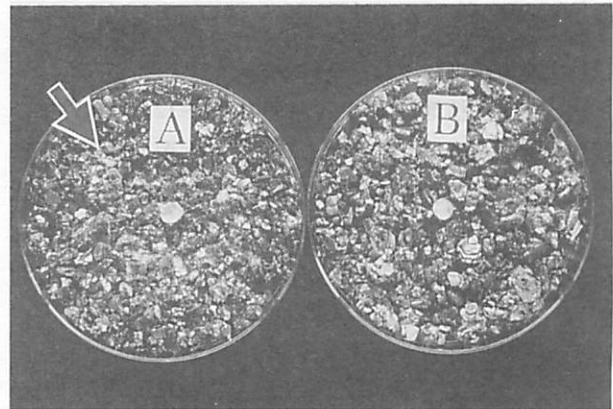


写真1 マツタケ種菌にトリコデルマ属菌を接種して7日後の状況

A: 殺菌剤を含まない種菌ではトリコデルマ属菌が蔓延する (矢印)。

B: 殺菌剤を含んだ種菌ではトリコデルマ属菌が生育しない。

②容量200mlの培養ビンにパーミキュライトを70ml入れ、培養液を60ml加えて固形培地を作成し、あらかじめPGY液体培地で2カ月間培養しておいたマツタケの菌糸体 (直径23mm, 厚さ2mm) を細かく切断して接種し、23℃で3カ月間培養することにより、マツタケ種菌を多量に作成することができた (写真2)。

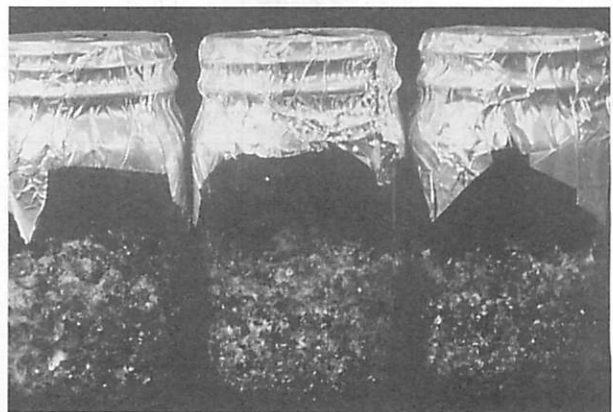


写真2 作成したマツタケ種菌

### 3 マツタケ種菌の林地接種

#### 3.1 方法

マツタケ種菌を1998年2～3月にかけて、マツタケ発生環境整備施策が継続的に行われている県内の林地に接種した(表1)。林地接種は、林地の落葉腐植層を取り除き、長さ約30cm、幅約10cm、深さ5～10cmの溝を掘り、上記の方法で作成した種菌5ビン分を線状に寄せて接種する方法で行った(写真3)。

次に、7接種地について、1999年11～12月にかけて、接種場所を注意深く掘り起こしマツタケ菌の感染状況について調査した。感染による菌根の形成は、テングス状の黒色菌根の有無により判断した。また、シロの形成は、菌糸が菌根から土の中へ広がっているかどうかにより判断した。

表-1 マツタケ種菌接種地

種菌接種地	接種種菌の種類	接種箇所数	接種年月日
広島市東区福田町	ベノミル添加種菌	10	1998.3.12
	T B Z 添加種菌	10	
	殺菌剤無添加種菌	10	
府中市諸毛町永野山	ベノミル添加種菌	5	1998.3.27
	T B Z 添加種菌	5	
	殺菌剤無添加種菌	5	
三次市糸井町城平山	ベノミル添加種菌	5	1998.2.23
	T B Z 添加種菌	5	
	殺菌剤無添加種菌	5	
東広島市志和町別府	ベノミル添加種菌	5	1998.2.25
	T B Z 添加種菌	5	
	殺菌剤無添加種菌	5	
山県郡豊平町吉木	ベノミル添加種菌	5	1998.2.27
	T B Z 添加種菌	5	
	殺菌剤無添加種菌	5	
賀茂郡大和町下徳良	ベノミル添加種菌	3	1998.3.13
	T B Z 添加種菌	3	
	殺菌剤無添加種菌	3	
世羅郡甲山町小世良	ベノミル添加種菌	10	1998.2.26
	T B Z 添加種菌	10	
	殺菌剤無添加種菌	10	
世羅郡甲山町川尻	ベノミル添加種菌	10	1998.2.26
	T B Z 添加種菌	10	
	殺菌剤無添加種菌	10	
双三郡三和町上板木	ベノミル添加種菌	5	1998.3.23
	T B Z 添加種菌	5	
	殺菌剤無添加種菌	5	
双三郡三和町大力谷	ベノミル添加種菌	4	1998.3.19
	T B Z 添加種菌	4	
	殺菌剤無添加種菌	4	
比婆郡西城町平子	ベノミル添加種菌	5	1998.3.9
	T B Z 添加種菌	5	
	殺菌剤無添加種菌	5	
合 計	ベノミル添加種菌	67	
	T B Z 添加種菌	67	
	殺菌剤無添加種菌	67	



写真3 マツタケ種菌の林地接種状況

#### 3.2 結果

表2の調査結果から次のことが言える。

- ①確率は低いがマツタケのシロを人工的に形成させることができた(写真4)。
- ②殺菌剤を添加した種菌は無添加の種菌に比べ、マツの根に感染する可能性が高い。
- ③イノシシ等獣類による掘り起こし被害が多く、被害を受けやすい場所での接種は避ける。

なお、以上の結果は、あくまでも形態の観察のみで判断した中間報告である。感染に関する精度の高い結果を得るには、今後、菌根のDNA鑑定等について検討する必要がある。

表-2 マツタケ種菌接種地の調査結果

接種種菌の種類	接種箇所数	感染箇所数	内シロ形成数	非感染箇所数	内獣類被害数
ベノミル添加種菌	49	27	(4)	22	(12)
T B Z 添加種菌	49	27	(5)	22	(13)
殺菌剤無添加種菌	49	10	(1)	39	(20)



写真4 マツタケ種菌接種箇所を掘り起こした状況。菌糸が土の中へ広がり土を固めシロの形成が認められる(矢印)。

#### 4 おわりに

マツタケのシロを人工的に造成するのは困難と考えられているが、開発した種菌を林地に数多く接種することにより、シロの人工造成は可能であると思われる。なお、子実体が接種地から発生するには、順調に行って接種後4～6年かかると推測され、今後も調査を継続し結果を報告したい。

#### 5 参考文献

- 1) 衛藤慎也(2000) マツタケ種菌の開発と林地接種, 「中山間地域における地域資源の活用に関する総合研究」研究成果集(農林水産省農業研究センター), 32～33
- 2) 衛藤慎也・谷口 實(2000) 殺菌剤を利用したマツタケの林地接種源の開発, 日本応用きのこ学会誌, 8, 4, 197～202
- 3) 農林水産技術会議事務局(2001年発刊予定) 研究成果シリーズ