ダイズ白絹病の薬剤防除法

仲川晃生*・山口武夫**

Akio NAKAGAWA* and Takeo YAMAGUCHI**
: Chemical Control of Soybean Southern
Blight Caused by *Corticium rolfsii*

Summary

In the southeastern part of Japan, soybean southern blight caused by *Corticium rolfsii* Curzi is one of the most serious diseases that cause large reductions in soybean yield in the fields converted from paddy fields. However, there is no resistant cultivar available for practical use. Furthermore, no chemicals, except for the soil fumigants, have been registered for the control of soybean southern blight.

We conducted screening experiments, from 1987 to 1990, on possible effects of fungicides on the disease. Registered fungicides, which have been used for the control of southern blight diseases of some vegetables and rice sheath blight, were examined for inhibitory effects on mycelial growth and sclerotial germination of the pathogens and also for ability to control the disease in fields infected with the causal fungus.

Flutolanil and mepronil had an inhibitory effect on both mycelial growth and disease development. Flutolanil was superior in the control of the disease and was more stable than mepronil. Flutolanil had both strong protective and therapeutic effects against soybean southern blight. These effects were fairly durable. In addition, there was no phytotoxicity caused by flutolanil to soybean plants.

The following application methods of flutolanil are recommended. The optimum time for the application is the period just before earthing-up of soybean plants, and flutolanil wettable powder (50%) diluted 1,000 or 2,000 times with water. The solution should be applied at a rate of 120 liter per 10 a.

Although flutolanil is not yet registered as a fungicide for the control of soybean southern blight, the above-mentioned application method will be practical when the chemical is registered in the near future.

緒 言

1978年に水田利用再編対策事業が実施され、ダイズが転換奨励作目に指定されたことから、近畿中国地域のダイズ作付面積は飛躍的に増加した。しかし、当地域のダイズ生産は、作付面積の約9割までが水田転換畑で行われている。転換畑では元来地下水位が高いことに加え、排水設備の不備等から過湿になり易く、また、ダイズの連作により転作後数年にして各種の立枯性病害が発生するようになった。当地域で特に発生

目立つ立枯性病害の1つにダイズ白絹病が挙げられるが、本病は、1985年に中国農業試験場が行った調査の結果¹⁾、近畿中国11府県中8県でその発生が確認され、全調査面積約2,870 ha中発生面積は約23 haに達した。ダイズ白絹病は *Corticium rolfsii* Curzi により起こる土壌伝染性の病害であり、病原菌はダイズ以外に本邦では216種²⁾の植物に寄生する多犯性菌である。本病害はダイズの生育初期から収穫期直前まで発生し、発病株では立枯状となり収穫皆無となることも珍しくない。しかし、土壌くん蒸剤(クロルピクリ

* 中国農業試験場 Chugoku National Agriculture Experiment Station, Fukuyama, Hiroshima 721, Japan.

** 熱帯農業研究センター Tropical Agriculture Research Center, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan.

1991年1月22日受理

ン剤), 臭化メチル剤)を除き本病害に対して農薬登録のある薬剤はまだない。このため, 著者らは本病防除に有効な薬剤の選定を行うとともに, 選定薬剤の圃場検定を接種条件下で行い防除効果を調べた。さらに選定した薬剤の予防ならびに治療効果に関して試験を行った。この結果, 若干の知見が得られたので報告する。本研究で供試した貴重な菌株を分譲して頂いた農業研究センター畑病害研究室, 愛知県農業総合試験場防疫研究室, 山口県農業試験場病害虫研究室の関係者各位, ならびに検定に用いたキュウリ果実を分譲して頂いた中国農業試験場品質特性研究室前田万里技官および本稿を校閲頂いた発病機構研究室室長我孫子雄博士に対し厚くお礼申し上げる。

本研究は主として「水田利用高度化のための高品質・高収量畑作物の開発と高位安定生産技術の確立」(1987~1990年)の予算により行ったものである。

試験材料及び方法

1. 室内試験

供試薬剤: メブロニル水和剤(有効成分 メブロニル 75.0%, 1,000倍), フルトラニル水和剤(有効成分 フルトラニル 50.0%, 1,000倍), スルフェン酸系水和剤(有効成分 スルフェン酸系 50.0%, 500倍), トリフルミゾール水和剤(有効成分 トリフルミゾール 30.0%, 1,000倍), ジクロメジン水和剤(有効成分 ジクロメジン 20.0%, 1,000倍), トルクロホスメチル水和剤(有効成分 トルクロホスメチル 50.0%, 1,000倍), バリダマイシン液剤(有効成分 バリダマイシン A 3.0%, 500倍), ヒドロキシイソキサゾール液剤(有効成分 ヒドロキシイソキサゾール 30.0%, 1,000倍), イプロジオン水和剤(有効成分 イプロジオン 50.0%, 1,000倍), ペンシクロン水和剤(有効成分 ペンシクロン 25.0%, 1,000倍)の10薬剤, 供試濃度は()内に示す常用散布濃度とした。

供試菌株: ダイズ白絹病菌 SR 8501 及び SR 8505 (中国農試分離菌株), NC (農業研究センターより分譲), Gm 8201 (愛知県農業総合試験場より分譲), SBCT (山口県農業試験場より分譲)。

1) 菌糸生育阻害試験

ジャガイモ煎汁寒天培地(以下 PSA 培地と略記)で平板培養3日目のダイズ白絹病菌の菌叢を径6mmのコルクボーラで打ち抜き, 菌叢ディスクとした。菌叢ディスクは以下の2つの試験に用いた。すなわち, (a)薬剤を常用散布濃度ならびに1/10常用散布濃度となるように PSA 培地と混和し, 径9cmのペトリ皿に10ml 流し込んだ平板培地の中央部に菌叢

ディスクを静置した。25°C暗黒下で培養3日後の生育した菌叢の直径を測定した。(b)0.01%の展着剤を加えた薬液に5分間浸漬後風乾させた菌叢ディスクを PSA 平板培地(径9cm ペトリ皿)中央部に置床し, 25°C暗黒下で4日間培養後の菌叢の直径を測定した。これらの他, 手塚ら⁹⁾のキュウリ果実法に従い, 展着剤を0.03%加えた薬液に, 長さ10cmに切断したキュウリ果実(品種南進)を5分間浸漬後風乾させ, あらかじめ PSA 平板培地で3日間培養し, ペトリ皿(径9cm)一杯に生育させておいた菌叢の中央部にキュウリの切口を下に向けて静置した。ペトリ皿は上蓋を外したまま角形パット(26×31×5.5cm)を2つ向かい合わせて重ね, 内側に湿ったティッシュペーパーを張って湿室としたパットの中に入れ, パットごと25°C暗黒下に保った。培養3日後に, 培地上の菌叢表面からキュウリ果実表面を上昇した菌糸の高さを測定した。

2) 菌核発芽阻害試験

ふすま培地(ふすま, パーミキュライトと水を重量比で1:1:3に混合して調製)で25°C暗黒下20日間培養後形成された菌核を展着剤を0.03%加用した各種薬液に5分間浸漬した。薬液処理した菌核を風乾後 PSA 平板培地のペトリ皿(径9cm)上に29個置床し, 25°C暗黒下培養7日目の菌核の発芽を調べた。上記いずれの試験においても1回1処理当り3枚のペトリ皿を用い3回反復した。

2. 圃場試験

耕種概要: 1987~1990年までの4年間にわたりコンクリート製枠圃場(1987~1989年は1.8m×24m, 3枠。1990年は9.6m×24m, 1枠)を供試した。試験区は1処理当り1.8m×2.0m(1987年, 1989年および1990年)または1.8m×1.2m(1988年)の面積を使い各試験区は3反復乱塊法で配した。上記圃場にダイズ品種「タマホマレ」を条間60cm, 株間15cmの間隔で1カ所当り3粒ずつ点播した。播種は1987年は7月6日, 1988年は7月14日, 1989年は6月2日, 1990年は6月4日に行った。

供試薬剤及び散布方法: 第2表に示す合計8薬剤を供試した。展着剤を0.03%加えて所定濃度に調製した薬液を10a当り水和剤120l, 粉剤4kgの割合で, ダイズの株元を中心に小型噴霧器(ナショナル製パナスプレー BH-555)または, ミゼットダスターで散布した。薬剤散布は1987年は8月11日, 1988年は8月15日, 1989年ならびに1990年は7月20日に行った。

接種: 菌株 SR 8501 をふすま培地で25°C10日間培養して得た菌糸体をくん焼炭化もみがらと水田土壌(灰色低地土)を3:7の体積比で混合し, 蒸気殺菌

土壌で増量して接種源とした。薬剤散布3時間経過後、ダイズ栽植条1 m に対し10 g の培養菌が接種されるようにダイズの株元に接種源を条施し、小型耕うん機（久保田製 T 4）で中耕培土を行った。

発病調査：接種10, 20, 30 日後に各区の発病株率を調べた。

3. 予防および治療効果検定

供試薬剤：メプロニル水和剤（1,000 倍）、フルトラニル水和剤（1,000 倍）、トルクロホスメチル水和剤（1,000 倍）、バリダマイシン液剤（500 倍）。散布量は水和剤 120 l/10 a、粉剤 4 kg/10 a とした。

供試菌株：菌株 SR 8501 は、ふすま培地で 25°C10 日間培養し以下に示す所定量を培地ごと供試カップ当り 50 ml のくん焼炭化もみがら加用蒸気殺菌土壌と混和して接種源とした。

試験方法：蒸気殺菌土壌を7分目に詰めた 200 ml 容プラスチック製カップに対して、5 粒のダイズ品種納豆小粒を播種した。播種後ダイズは12カップを1つの角形バット（26×33×11.5 cm）に納め、ガラス室内で育成した。以下の試験はいずれも 1988 年 5～8 月にかけてガラス室内で行った。

1) 予防効果検定

播種後17日目を起点日としてその日より7, 5,

3, 1, 0（当日）前に所定濃度の薬剤を株元中心に散布した。播種後17日目の薬剤散布（当日散布）終了後、一斉にカップ当り1 g の培養菌糸を含む接種源を株元に施用した。

2) 治療効果検定

播種10日後のダイズ苗にカップ当り0.5 g の培養菌糸を含む接種源を株元に接種し、この日を起点日として0（当日）、1, 3, 5, 7 日後に薬剤を散布した。

上記いずれの試験においても試験は1回、1処理当り6カップを供試し3回反復した。

発病調査：予防・治療効果検定とも接種10, 20 日後の発病株率を調べ、さらに治療効果検定では薬剤散布時の発病株率も調べた。

試験結果

1. 室内試験

1) 菌糸生育阻害試験

(a) 薬剤含有 PSA 培地上でのダイズ白絹病菌菌糸の生育阻害試験結果を第1図に示した。各薬剤処理区の値は対照区（水）の菌叢生育阻害率を0%とした場合の相対値で表示した。この結果、メプロニル水和剤、フルトラニル水和剤、スルフェン酸系水和剤およびトル

第1図 菌糸生育阻害試験（その1）

第2図 菌糸生育阻害試験 (その2)

第3図 キュウリ果実検定法による菌糸生育阻害試験

クロホスメチル水和剤は常用散布濃度ばかりでなく、1/10 常用散布濃度でも供試した 5 菌株いずれの菌糸に対しても生育を完全に阻害した。またトリフルミゾール水和剤、ヒドロキシイソキサゾール液剤ならびにイプロジオン水和剤では、常用散布濃度で供試した 5 菌株の生育を完全に阻害したが、1/10 常用散布濃度では、菌糸生育阻害効果は低かった。一方、ジクロメジン水和剤、バリダマイシン液剤及びペンシクロン水和剤は、常用散布濃度でも完全な生育阻害効果は示さなかった。

(b)菌叢ディスクを薬液に浸漬・風乾後、PSA 培地に置床した時の菌糸の生育阻害率を第 2 図に示した。各薬液処理区の値は対照区（水）の菌叢生育阻害率を 0%としたときの相対値で表示した。薬剤による菌糸の生育阻害程度は、菌株により差異が認められ、特にジクロメジン水和剤、トリフルミゾール水和剤ならびにトルクロホスメチル水和剤等で大きな差が生じた。本試験の結果、メプロニル水和剤、フルトラニル水和剤では供試した 5 菌株中 4 菌株の生育が完全に阻害され、また、菌株 SR 8501 でも 82.6~89.1%の高い菌糸生育阻害率を示した。また、スルフェン酸系水和剤では、菌株 SR 8501 ならびに菌株 NC の生育阻害率がそれぞれ 91.3%及び 74.3%を示した以外は、残りの 3 菌株とも 100%の生育阻害率を示した。薬剤含有培地を用いた前記の試験で、供試 5 菌株全てに完全な菌糸生育阻害効果のあったトリフルミゾール水和剤ならびにトルクロホスメチル水和剤は、本試験では菌株により生育効果に差が生じた。

キュウリ果実検定によるダイズ白絹病菌菌糸の生育阻害試験の結果を第 3 図に示した。各薬剤処理区の値

は対照区（水）の菌糸の生育阻害率を 0%とした場合の相対値で示した。この結果、菌株の違いによる菌糸生育阻害率の差異は、前述した 2 試験に比べて大きく現れ、メプロニル水和剤では 6.9~79.9%、フルトラニル水和剤では 56.2~100%、トルクロホスメチル水和剤では 6.0~77.1%もの幅を示した。しかし、供試した薬剤の中ではフルトラニル水和剤が他剤に比べて、いずれの菌株に対しても高い阻害効果を示した。

2) 菌核発芽阻害試験

薬剤浸漬後 PSA 培地上における菌核の発芽阻害率を第 1 表に示した。メプロニル水和剤及びフルトラニル水和剤は供試した 5 菌株のいずれの菌核に対しても発芽阻害率が 100%または 100%に近い阻害効果を示した。その他の薬剤では、菌株により僅かに阻害効果の認められたものもあったが、効果は極めて低かった。

2. 圃場試験

接種条件下における薬剤防除試験の結果を第 2 表に示した。圃場における本病の発生は、いずれの薬剤区においても本病菌の接種後の日数の経過とともに増加した。この結果、フルトラニル水和剤の 1,000 倍液および 2,000 倍液、ならびにメプロニル水和剤 1,000 倍液の防除効果が高く、特に、他剤に比べるとフルトラニル水和剤では年次による防除効果の変動が少なく安定していた。フルトラニル剤の場合、剤型で比較すると投下有効成分量が同一の場合 (60.0 g/10 a) でも粉剤は水和剤に比べて防除効果が低かった。なお、供試したいずれの薬剤もダイズに対する薬害は認められなかった。

第 1 表 薬剤浸漬菌核の発芽阻害

薬 剤 名	濃度 (倍)	菌核発芽阻害率 (%)				
		SR8501	NC	SBCT	GM8201	SR8505
メプロニル水和剤	1.000	100.0	100.0	100.0	99.0	100.0
フルトラニル水和剤	1.000	95.4	96.6	96.5	100.0	96.6
スルフェン酸系水和剤	500	0.0	0.0	3.6	15.2	0.0
トリフルミゾール水和剤	1.000	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
ジクロメジン水和剤	1.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
トルクロホスメチル水和剤	1.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
バリダマイシン液剤	500	1.1	2.4	4.8	0.0	0.0
ヒドロキシイソキサゾール液剤	1.000	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0
イプロジオン水和剤	1.000	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0
ペンシクロン水和剤	1.000	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Cont. (水)	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

第2表 薬剤防除試験結果

試験年次 (年)	薬 剤 名	濃度 (倍)	発病株率 (%)		
			10日後	20日後	30日後
1 9 8 7	メプロニル水和剤	1000	0.0	6.5	11.6 bc ^{a)}
	フルトラニル水和剤	1000	0.0	0.8	1.3 c
	スルフェン酸系水和剤	500	14.8	32.3	40.5a
	トリフルミゾール水和剤	1000	4.1	25.8	27.1ab
	ジクロメジン水和剤	1000	3.2	19.7	22.9ab
	トルクロホスメチル水和剤	1000	6.8	24.8	28.6ab
	バリダマイシン液剤	500	14.4	35.1	42.0a
	Cont. (水)	—	21.2	43.7	43.7a
1 9 8 8	メプロニル水和剤	1000	17.6	27.6	27.6ab
	フルトラニル水和剤	1000	1.2	3.7	5.2 b
	フルトラニル水和剤	2000	0.0	0.0	2.0 b
	ジクロメジン水和剤	1000	35.2	47.0	55.6a
	トルクロホスメチル水和剤	500	12.5	20.2	27.9ab
	トルクロホスメチル水和剤	1000	23.4	30.6	33.8ab
	ペンシクロン水和剤	1000	51.4	56.6	56.6a
	バリダマイシン液剤	500	28.1	50.4	57.7a
1 9 8 9	Cont. (水)	—	36.2	47.6	52.1a
	メプロニル水和剤	1000	19.7	33.7	36.6 bcde
	フルトラニル水和剤	1000	9.2	9.4	16.7 de
	フルトラニル水和剤	2000	1.2	8.2	10.5 e
	フルトラニル粉剤	(4 kg/10a)	11.7	27.4	35.5 bcd
	ジクロメジン水和剤	1000	7.7	30.4	39.9 bcd
	トルクロホスメチル水和剤	500	13.4	30.8	41.1 bc
	バリダマイシン液剤	500	45.5	61.7	68.6a
1 9 9 0	Cont. (水)	—	36.8	53.3	59.0ab
	フルトラニル水和剤	1000	0.7	0.7	0.7 b
	フルトラニル水和剤	2000	2.6	3.2	4.3 b
	バリダマイシン液剤	500	10.5	29.8	34.4a
	Cont. (水)	—	5.8	27.7	29.1a

^{a)} 統計処理は年次毎別々に行い同一英字を付した平均値間には5%レベルで差が無いことを表す(D. M. R. Test).

3. 予防および治療効果検定

メプロニル水和剤ほか3薬剤の予防効果検定の結果を第4図に示した。この結果、フルトラニル水和剤ならびに同粉剤の予防効果は高く、接種20日後の発病株率は、水和剤では接種5日前散布区で1.1%、同7日前散布区でも8.3%を示した。また、粉剤は接種5日前散布区の発病株率は11.4%、同7日前散布区でも12.2%であった。フルトラニル剤についてメプロニル水和剤

の予防効果も他の2薬剤に比べて高く、接種7日前散布区の接種20日後の発病株率はトルクロホスメチル水和剤が41.8%、バリダマイシン液剤が41.6%を示したのに対し、メプロニル水和剤では16.7%であった。しかし、その効果はフルトラニル水和剤および同粉剤に比べて低く、当日散布区で2.2%、接種1日前散布区でも16.1%の発病株率を示した。

メプロニル水和剤ほか3薬剤の治療効果検定の結果

第4図 防除薬剤の予防効果試験

第5図 防除薬剤の治療効果試験

を第5図に示した。本病の発生は接種当日ならびに1日後では認められず、3日後以降に発病し、日数の経過に伴い増加した。本試験の結果、供試したいずれの薬剤でも本病に対する治療効果は認められ、薬剤散布時よりも接種10日および20日後の発病株率が低下する傾向が認められた。このことは薬剤散布によりダイズの病斑の進展が停止するとともに、ダイズは地際部病斑上位より不定根を生じ、病気から回復したためである。供試した薬剤は、接種後間もない時期に散布した方がその後の発病を抑える効果が高く、接種1日散布区ではフルトラニル水和剤の効果が高かった。

考 察

わが国では現在、土壌くん蒸剤を除き本病に農業登録のある薬剤は皆無である。しかし水田利用再編対策の実施に伴ってダイズの栽培面積が増大したこと、ならびに本病菌の生育適温が30°C前後と言うこともあり、わが国の西南暖地では本病が大発生し重大な被害を生じている。このため、本病に対する有効な防除薬剤の選定ならびに薬剤防除法の確立が急務とされる。本病菌は、耐久体である菌核を形成して越冬し、翌春になって生育に適当な温湿度条件が得られると、菌核から菌糸を生じて植物体に侵入する。従って本病菌が植物体に侵入する過程で重要な役割を担うのは菌核な

らびに菌糸であり、本病防除薬剤としては菌核の発芽および菌糸の伸長を大きく阻害することが望ましい。現在、フキ、コンニャク等の白絹病に対してはフルトラニル水和剤・同粉剤、メプロニル水和剤・同粉剤等の登録薬剤がある。本試験で行った本病に対する有効薬剤の選定にはこれら薬剤を供試するとともに、過去に各県の農業試験場が行った試験の結果、本病に防除効果が報告された薬剤（トリフルミゾール水和剤、スルフェン酸系水和剤など）の効果を検定した。さらに本菌は分類学上イネ紋枯病菌 (*Rhizoctonia solani*) と近縁であることから、現在イネ紋枯病防除薬剤として登録のある薬剤（フルトラニル水和剤、ジクロメジン水和剤、イプロジオン水和剤、ペンシクロン水和剤など）についても試験した。

フキ、コンニャクなどの白絹病の場合、生育期間中に数回にわたり1 m²当り1~3 lもの薬剤を灌注することにより防除を行うが、1988年度の10 a当り所得を比較すると、ダイズ栽培の場合は約2万2千円(都府県産平均)⁵⁾であるのに対し、フキ(岡山県産)及びコンニャク(群馬県産)の場合は、それぞれ約132万5千円⁷⁾と36万4千円⁶⁾に達する。このため、フキ、コンニャクなどの白絹病防除法として実施されている薬剤灌注法は、ダイズ栽培においては経済的な理由から問題がある。圃場における本病の発生を観察すると、

本病はダイズの管理作業の一環として行われる中耕培土後に急激に発生することが判明したり。したがって、本病に対する有効防除薬剤、ならびに薬剤防除法としては、ダイズの培土直前に通常の畑作物の薬剤防除で用いられる散布量 (120 l/10 a) の薬剤をダイズの株元を中心に 1 回散布することにより十分に防除効果を示すことが望ましい。著者らは、この目標に従って有効防除薬剤の選定および防除法の開発を行ったところ、フルトラニル水和剤が本病防除に極めて有効な薬剤であることを明らかにした。フルトラニル水和剤は本病に対して現在農薬登録が無いため、実際の使用は登録を待って行わなければならない。なお、室内試験において本病菌は 5 菌株を供試したが、圃場試験では SR 8501 の 1 菌株のみ供試した。菌糸生育阻害試験の結果では、菌株によりその生育阻害効果に差異が認められることから実際の圃場においては、生息している菌株の違いによりフルトラニル水和剤を用いた防除効果に差異が生じることが懸念された。このため本試験ではあわせて、キュウリ果実検定法を実施した。本法は、実際の栽培環境に近い薬剤の効果判定を行うことができる⁹⁾ことから、フルトラニル水和剤では、菌株の違いによる防除効果の変動は少ないものと思われる。

本病に対する薬剤防除試験は、黒木²⁾、安永⁹⁾の報告があるが、黒木の試験は有機水銀剤を用いているため、本剤の使用が禁止された現在では利用できない。一方、安永もメプロニル水和剤をダイズの培土前に 1 回散布することにより高い防除効果を示すことを報告している。著者らの供試した薬剤のうちフルトラニル水和剤についてメプロニル水和剤も本病防除に高い効果を示した。これらの薬剤はともにカルボキシアミド系薬剤に属し、現在、農薬委託試験において本系薬剤に属するもののうち、ダイズ白絹病に対し優れた防除効果を示す薬剤がこれらの他に幾つかあることが判明している。フルトラニル水和剤を初めとし、これらの薬剤の早急な農薬登録が望まれる。

摘 要

西南暖地水田転換畑ダイズ作で大発生し、重要な生産阻害要因となっているダイズ白絹病に対して、防除に有効な薬剤の選定ならびに薬剤防除法の確立を目指し、1987～1990 年までの 4 年間にわたり試験を行い以下の知見を得た。

1) 薬剤含有 PSA 培地上の菌糸生育阻害試験の結果、常用散布濃度ならびに 1/10 常用散布濃度でメプロニル水和剤、フルトラニル水和剤、スルフェン酸系水和剤およびトルクロホスメチル水和剤は本病菌菌糸

の生育阻害効果が高かった。

2) 薬液に浸漬した菌叢ディスクを PSA 平板培地に置床後の菌糸生育阻害試験の結果、各種薬剤に対する本病菌の菌糸阻害程度は菌株により大きく異なったが、メプロニル水和剤、フルトラニル水和剤、スルフェン酸系水和剤は供試した 5 菌株に対する菌糸阻害効果が高かった。

3) キュウリ果実検定による本病菌菌糸の生育阻害試験の結果、菌株による菌糸生育阻害率の差異は大きく現れた。供試した薬剤の中では、フルトラニル水和剤の菌糸生育阻害効果が、他剤に比べていずれの菌株に対しても高かった。

4) 菌核発芽阻害試験の結果、メプロニル水和剤、フルトラニル水和剤の効果が高かった。

5) 接種条件下における本病に対する薬剤防除試験の結果、メプロニル水和剤 (1,000 倍液) 及びフルトラニル水和剤 (1,000 倍液, 2,000 倍液) は培土前 1 回散布 (120 l/10 a) で本病に対して高い防除効果を示した。特に、フルトラニル水和剤では、防除効果の年次による変動が他剤に比べて少なく、効果が安定していた。

6) 予防効果検定の結果、フルトラニル水和剤の防除効果が高く、接種 7 日前散布区でも 8.3% の発病率を示した。治療効果は供試した 4 薬剤全てに認められ、その効果は薬剤を本病菌接種後間もない時期に散布した方が高かった。

引 用 文 献

- 1) Endo, S. (1935) Bull. Miyazaki Coll. Forest. 10: 65—82.
- 2) 黒木宏太郎 (1957) 九州病虫研究会報 3: 25—27.
- 3) 仲川晃生・山口武夫 (1988) 水田利用高度化のための技術指針—近畿中国地域一, 中国農業試験場, 福山, pp 88—94.
- 4) 仲川晃生・山口武夫・友正達美 (1990) 日植病報 56: 382—383.
- 5) 農林水産省統計情報部 (1990) 昭和 63 年産農産物生産調査報告 工芸作物等の生産費, pp 22—23.
- 6) 農林水産省統計情報部 (1990) 昭和 63 年産農産物生産調査報告 工芸作物等の生産費, pp 88—89.
- 7) 岡山県 (1986) 昭和 61 年度農業経営指導指標, pp 52—53.
- 8) 手塚信夫・木曾 皓 (1976) 日本農薬学会誌 1: 321—324.
- 9) 安永忠道・青井敏雄・別宮岩義・重松喜昭 (1986) 四国植防 21: 43—48.