

平成 20 年度 普及に移す農業技術（第 2 回）

[分類] 普及技術

[成果名] イネばか苗病、イネもみ枯細菌病（苗腐敗症）及びフザリウム属菌による苗立枯病防除に
タフブロックの浸漬処理が有効である

[要約] イネばか苗病、イネもみ枯細菌病（苗腐敗症）及びフザリウム属菌による苗立枯病防除に、
催芽時にタフブロックの 200 倍液に 24 時間浸漬処理する。本剤はタラロマイセス属菌を有
効成分とする生物農薬である。

[担当] 農事試験場病害虫土壌肥料部

[部会] 病虫部会

1 背景・ねらい

生産現場では化学合成農薬削減による付加価値向上を志向しており、農薬成分カウントされない生
物農薬使用の要望が強い。このため、新たに登録された生物農薬の普及を図る。

2 成果の内容・特徴

(1) イネばか苗病、イネもみ枯細菌病（苗腐敗症）及びフザリウム属菌による苗立枯病防除に、催
芽時にタフブロックの 200 倍液に 24 時間浸漬処理する。本剤はタラロマイセス属菌を有効成分
とする生物農薬である。

農薬登録内容

タフブロック

[一般名及び成分含量] タラロマイセス フラス 1×10^8 cfu/g [人畜毒性] 普通物 [魚毒性] -
[対象作物に対する適用登録状況（平成 21 年 2 月 4 日 JPP ネット確認）]

作物名	適用病害虫 / 雑草	希釈倍数・使用量	使用方法	使用時期	本剤の使用回数	タラロマイセス フラスを含む農薬の 総使用回数
稲	いもち病 ばか苗病 もみ枯細菌病 苗立枯細菌病	200倍	24時間種子浸漬	催芽時	-	-
			24～48時間種子浸漬	催芽前		
	苗立枯病(フザリウム菌) 苗立枯病(リゾープス菌)	種子重量の4%	湿粉衣	浸種前		
	苗立枯病(フザリウム菌) 苗立枯病(リゾープス菌)	200倍	24時間種子浸漬	浸種前		
	褐条病			200倍		
苗立枯病(リゾープス菌)	200倍	育苗箱(30×60×3cm、使用土壌約5リットル)1箱あたり希釈液200ミリリットルを土壌灌注する。	播種時覆土前			

3 利用上の留意点

- (1) 本剤の有効成分は生菌であるため、開封後はできるだけ早く使用する。また、調整後の薬液はできるだけ速やかに使用する。未開封のものは農薬袋の中に乾燥剤が入れてあり室温で有効期限まで保存できる。
- (2) 本剤とベノミル剤、TPN 剤、チオファネートメチル剤、E B I 剤及びオリサストロピンを含む薬剤との併用または播種時処理との体系処理は効果が低下するので避ける。これ以外の薬剤の併用の可否についてはパンフレットを参照する。
- (3) 目に対して刺激性があるので目に入らないように注意する。

- (4) 使用の際はマスク、手袋、防除衣などを着用する。またかぶれやすい体質の人は薬剤に接触しないように注意する。
- (5) 薬剤処理時（催芽時）の液温および出芽は 25 ～ 32 で行う。
- (6) 使用済みの廃液は農薬廃液処理装置を用いて処理するか、産業廃棄物処理業者に処分を依頼する。
- (7) 本剤を処理した場合、出芽後に種朶周囲に明黄色の菌叢（老化した一部の菌叢では赤褐色となる場合がある）を生じる。これは本剤の有効成分であり、有効成分のイネへの定着の目安となる。苗の生育には影響がない。
- (8) 培土は市販培土を用い、山土などは避ける。
- (9) 防除は種子消毒だけに頼らず、健全育苗に努め、温度管理（育苗初期まで、30 以上の高温には長時間遭遇させない）には十分留意する。
- (10) 古い種朶や保存状態の悪い種朶等（発芽率の低下した種朶）は発芽不良や生育障害を起こす可能性があるため、使用を避ける。
- (11) 極端な低温条件で育苗すると効果が劣る可能性があるため、育苗中の温度管理は適正に行う。
- (12) 移植適期が過ぎると老化しやすい傾向があるため、適期に移植する。
- (13) きのご類に対して影響を及ぼす恐れがあるため、きのご栽培施設付近では特に適正使用に留意する。

4 対象範囲
県下全域

5 具体的データ

- (1) イネばか苗病に対する防除試験は平成 20 年に 3 回実施した（表 1.2.3）。いずれの試験でもタフブロックの催芽時 200 倍 24 時間浸漬処理は対照のテクリードCフロアブルと比較すると同等～やや劣ったが、エコホープ、エコホープD J と比較するとほぼ同等で高い効果が認められた。
- (2) いずれの試験においても薬害の発生は認められなかった。

表 1 タフブロックのイネばか苗病に対する防除効果（平成 20 年）

供試薬剤	処理方法	反復	苗立数 (本)	発病苗率 (%)			防除価	苗立率 (%)	薬害
				枯死苗	徒長苗	計			
タフブロック	催芽時200倍24時間浸漬	A	275	0.0	1.5	1.5	97.5	96.5	無
		B	273	0.7	2.6	3.3		95.8	
		C	276	1.1	1.4	2.5		96.8	
		平均	274.7	0.6	1.8	2.4		96.4	
エコホープ	催芽時200倍24時間浸漬	A	267	0.4	7.5	7.9	95.0	93.7	無
		B	275	0.7	2.2	2.9		96.5	
		C	276	0.7	2.9	3.6		96.8	
		平均	272.7	0.6	4.2	4.8		95.7	
テクリードCフロアブル	浸種前200倍24時間浸漬	A	275	0.7	0.4	1.1	99.0	96.5	無
		B	272	1.5	0.0	1.5		95.4	
		C	281	0.4	0.0	0.4		98.6	
		平均	276.0	0.9	0.1	1.0		96.8	
無処理		A	268	6.7	89.6	96.3		94.0	
		B	276	2.5	94.6	97.1		96.8	
		C	265	17.0	79.6	96.6		93.0	
		平均	269.7	8.7	87.9	96.7		94.6	

供試朶：平成 17 年自然感染朶 品種：コシヒカリ 区制・面積：1 区 1/25 大箱 3 反復（播種量 7g/区）
 供試培土：しなの培養土 1 号 浸種：3/9 15 催芽：3/15 32 播種：3/16 出芽：3/16～3/18 30
 緑化：3/18～3/19 25 以後ガラス室で通常管理
 調査：4/9 各区全苗について枯死苗数、徒長苗数を調査し、発病苗率を算出した。
 防除価＝{(無処理区発病苗率 - 処理区発病苗率) / (無処理区発病苗率)} × 100

表2 タフブロックのイネばか苗病に対する防除効果（平成20年）

供試薬剤	処理方法	反復	苗立数 (本)	発病苗率(%)			防除価	薬害
				枯死苗	徒長苗	計		
タフブロック	催芽時200倍24時間浸漬	A	258	0.0	0.0	0.0	99.0	無
		B	249	0.0	0.0	0.0		
		C	258	0.0	0.8	0.8		
		平均	255.0	0.0	0.3	0.3		
エコホープDJ	催芽時200倍24時間浸漬	A	267	0.0	0.0	0.0	99.5	無
		B	247	0.4	0.0	0.4		
		C	269	0.0	0.0	0.0		
		平均	261.0	0.1	0.0	0.1		
エコホープ	催芽時200倍24時間浸漬	A	261	0.4	0.0	0.4	98.1	無
		B	270	0.0	0.0	0.0		
		C	278	0.7	0.4	1.1		
		平均	269.7	0.4	0.1	0.5		
テクリードCフロアブル	浸種前200倍24時間浸漬	A	248	0.0	0.0	0.0	97.9	無
		B	259	(5.4)	0.0	0.0		
		C	250	1.6	0.0	1.6		
		平均	252.3	0.8	0.0	0.5		
無処理		A	255	2.0	23.1	25.1		
		B	256	3.1	15.6	18.8		
		C	254	3.5	28.3	31.9		
		平均	255.0	2.9	22.4	25.2		

*テクリードCフロアブルの反復Bの枯死苗はもみ枯細菌病によるものであり、計算からは除外してある。

供試籾：平成19年自然感染籾 品種：コシヒカリ

区制・面積：1区1/25大箱 3反復 播種量 7g/区 供試培土：しなの培養土1号

浸種：8/20 15 催芽：8/26 32 播種：8/27 出芽：8/27～8/30 32

緑化：8/30～8/31 22 以後ガラス室で通常管理 調査：9/22

調査方法、防除価算出方法は表1に準ずる。

表3 タフブロックのイネばか苗病に対する防除効果（平成20年）

供試薬剤	処理方法	反復	発病苗数/箱 (本)	発病苗率 (%)	防除価	薬害
タフブロック	催芽時200倍24時間浸漬	A	9	0.2	99.4	無
		B	18	0.4		
		C	2	0.0		
		平均	9.7	0.2		
エコホープDJ	催芽時200倍24時間浸漬	A	11	0.2	99.4	無
		B	15	0.3		
		C	5	0.1		
		平均	10.3	0.2		
テクリードCフロアブル	浸種前200倍24時間浸漬	A	0	0.0	100.0	無
		B	0	0.0		
		C	0	0.0		
		平均	0.0	0.0		
無処理		A	1380	30.0		
		B	1380	30.0		
		C	2300	50.0		
		平均	1686.7	36.7		

供試籾：平成19年産自然感染籾を健全籾に50%混和 品種：コシヒカリ

区制・面積：1区1箱 3反復 播種量 乾籾120g/箱 供試培土：しなの培養土1号

浸種：10/23 催芽：10/29 播種：10/30 出芽：10/30～11/1 調査：12/18

無処理の発病苗率は達観調査による。

発病苗率=発病苗数/播種粒数×100 防除価の算出は表1に準ずる。

(3) イネもみ枯細菌病(苗腐敗症)に対する防除試験は平成20年に2回実施した(表4.5)。いずれの試験でも対照のエコホープDJと比較するとやや効果が劣ったが、無処理区と比較すると効果が認められた。

(4) いずれの試験においても薬害の発生は認められなかった。

表4 タフブロックのイネもみ枯細菌病(苗腐敗症)に対する防除効果(平成20年)

供試薬剤	処理方法	反復	苗立数(本)	発病苗率(%)				発病度	防除価	薬害
				枯死苗	重症苗	軽症苗	計			
タフブロック	催芽時200倍24時間浸漬	A	241	1.7	5.8	7.5	15.0	8.0	77.2	無
		B	293	0.0	0.0	7.2	2.4			
		C	258	5.8	19.4	11.6	22.6			
		平均	264.0	2.5	8.4	8.8	19.7	11.0		
エコホープDJ	催芽時200倍24時間浸漬	A	305	0.3	0.3	1.3	1.9	1.0	98.3	無
		B	315	0.0	0.0	1.9	0.6			
		C	319	0.0	0.0	2.5	0.8			
		平均	313.0	0.1	0.1	1.9	2.1	0.8		
無処理		A	281	10.7	33.5	33.5	77.7	44.1		
		B	403	3.5	42.7	42.7	88.9	46.2		
		C	340	17.6	36.8	36.8	91.2	54.4		
		平均	341.3	10.6	37.7	37.7	85.9	48.2		

供試初:平成18年開花期接種初10%混和 品種:あきたこまち

区制・面積:1区1/25大箱3反復 播種量8g/区 供試培土:しなの培養土1号

浸種:5/1 15 催芽:5/6 32 播種:5/7 出芽:5/7~5/9 32 緑化:5/9から2日間 以後通常管理
調査:5/21 各区全苗について程度別基準に従い発病苗を調査し、発病苗率および次式により発病度を算出した。防除価は発病度から算出した。

発病程度別基準および発病指数

枯死苗:3 重症苗(草丈が健全の1/3未満):2 軽症苗(枯死、重症苗以外の罹病苗):1 健全:0

発病度 = { (発病程度別苗数 × 指数) / (3 × 調査苗数) } × 100

表5 タフブロックのイネもみ枯細菌病(苗腐敗症)に対する防除効果(平成20年)

供試薬剤	処理方法	反復	苗立数(本)	発病苗率(%)				発病度	防除価	薬害
				枯死苗	重症苗	軽症苗	計			
タフブロック	200倍催芽時24時間浸漬	A	326	0.9	3.1	21.8	25.8	10.2	70.2	無
		B	275	2.9	2.5	6.2	11.6	6.7		
		C	318	0.9	3.1	15.7	19.7	8.3		
		D	294	0.0	4.8	9.2	14.0	6.2		
		平均	303.3	1.2	3.4	13.2	17.8	7.9		
エコホープDJ	200倍催芽時24時間浸漬	A	243	0.4	0.0	0.0	0.4	0.4	86.0	無
		B	276	0.4	2.9	6.9	10.2	4.6		
		C	285	0.4	2.1	9.8	12.3	5.0		
		D	292	0.0	2.1	10.3	12.4	4.8		
		平均	274.0	0.3	1.8	6.8	8.8	3.7		
無処理		A	397	5.5	18.1	14.9	38.5	22.6		
		B	451	11.3	15.1	21.5	47.9	28.5		
		C	443	4.5	20.1	24.6	49.2	26.1		
		D	490	5.5	25.9	17.6	49.0	28.6		
		平均	445.3	6.7	19.8	19.7	46.2	26.5		

供試初:平成20年産天竜乙女(自然感染初)

区制・面積:1区1/25大箱4反復 播種量7g/区 供試培土:しなの培養土1号

浸種:11/21 15 催芽:11/26 30 播種:11/27 出芽:11/27~11/29 30

緑化:11/29~11/30 25 以後ガラス室で通常管理

調査:12/17 調査方法、発病度算出法は表4に準ずる。

- (5) フザリウム属菌による苗立枯病に対する防除試験は平成 19 年に実施した。対照のダコレート水和剤と比較すると地上部の生育、地際の褐変程度ともに優り高い効果が認められた(表 6-1.2)、
 (6) 葉害の発生は認められなかった。

表 6-1 タフブロックのフザリウム属菌による苗立枯病に対する防除効果 - 地上部 - (平成 19 年)

供試薬剤	処理方法	反復	苗立数 (本)	発病苗率 (%)				発病度	防除価	苗立率 (%)	葉害
				枯死苗	重症苗	軽症苗	計				
タフブロック	催芽時200倍24時間 浸漬	A	299	0.3	2.3	6.7	9.3	4.1		95.8	無
		B	298	0.7	2.7	2.0	5.4	3.1		95.5	
		C	300	0.3	2.7	2.0	5.0	2.8		96.2	
		平均	299.0	0.4	2.6	3.6	6.6	3.3	67.0	95.8	
ダコレート水和剤	400倍500ml/箱 灌注	A	297	4.4	2.4	5.1	11.9	7.6		95.2	無
		B	296	3.7	4.4	6.1	14.2	8.7		94.9	
		C	297	3.4	2.0	5.4	10.8	6.5		95.2	
		平均	296.7	3.8	2.9	5.5	12.3	7.6	24.0	95.1	
無処理		A	290	4.1	8.3	5.9	18.3	11.6		92.9	無
		B	288	4.9	2.1	6.6	13.6	8.4		92.3	
		C	301	6.3	1.7	7.6	15.6	10.0		96.5	
		平均	293.0	5.1	4.0	6.7	15.8	10.0		93.9	

表 6-2 タフブロックのフザリウム属菌による苗立枯病に対する防除効果 - 葉鞘褐変 - (平成 19 年)

供試薬剤	処理方法	反復	調査苗数 (本)	地際葉鞘褐変苗率(%)			地際葉鞘 発病度	防除価
				重症苗	軽症苗	計		
タフブロック	催芽時200倍24時間 浸漬	A	298	0.3	26.8	27.1	13.8	
		B	296	0.3	36.1	36.4	18.4	
		C	299	0.7	7.0	7.7	4.2	
		平均	297.7	0.4	23.3	23.7	12.1	78.9
ダコレート水和剤	400倍500ml/箱 灌注	A	284	31.3	41.9	73.2	52.3	
		B	285	9.1	38.2	47.3	28.2	
		C	287	21.3	38.3	59.6	40.4	
		平均	285.3	20.6	39.5	60.0	40.3	30.0
無処理		A	278	23.7	58.3	82.0	52.9	
		B	274	46.0	46.7	92.7	69.3	
		C	283	24.0	53.0	77.0	50.5	
		平均	278.3	31.2	52.7	83.9	57.6	

供試初：平成 16 年産コシヒカリ

区制・面積：1 区 1/25 大箱 3 反復 播種量 8g/区 供試培土：しなの培養土 1 号

浸種：3/30 15 催芽：4/4 30 播種：4/5 出芽：4/5～4/8 28

緑化：4/8～4/9 22 以後 7 日間 5～15 の低温に遭遇させ、その後ガラス室で通常管理

調査：5/9 各区全苗について程度別基準に従い発病苗を調査し、発病苗率および次式により発病度を算出した。防除価は発病度から算出した。地際の褐変程度を程度別に調査し、地際葉鞘褐変苗率及び発病度を算出した。

発病程度別基準および発病指数

発病程度別基準及び発病指数

<地上部> 枯死苗：3 重症苗(草丈が健全の 1/3 未満)：2 軽症苗(草丈が健全の 1/3～1/2)：1 健全：0

<地際葉鞘褐変程度> 重度(不完全葉以上に明瞭な褐変が認められる)：2 軽度(軽微な褐変が認められる)：1 健全：0

地上部発病度 = { (発病程度別苗数 × 指数) / (3 × 調査苗数) } × 100

葉鞘褐変発病度 = { (発病程度別苗数 × 指数) / (2 × 調査苗数) } × 100

6 その他特記事項

[ホームページでの公開] 制限なし

[課題名、研究期間、予算区分]

主要作物における病害虫の発生生態解明と防除技術 平成 18～(2006～) 県単素材開発