

## 佐賀県研究成果情報

太陽熱土壌消毒による秋バレイショのそうか病抑制					
[要約] 秋バレイショにおいて、夏期の約1ヶ月間、太陽熱とポリエチレンフィルムを利用した太陽熱土壌消毒を実施することにより、クロルピクリン並の <u>そうか病抑制</u> ができ、コストはクロルピクリンの4割である。					
佐賀県上場営農センター・畑作・経営研究室				連絡先	0955-82-1930
部会名	上場営農	専門	栽培	対象	バレイショ

### [背景・ねらい]

そうか病汚染圃場では耕種的防除法の開発ニーズは大きい。秋バレイショにおいて、夏期の太陽熱を利用した土壌消毒法によるそうか病の耕種的防除法を確立する。

### [成果の内容・特徴]

1. 太陽熱利用による土壌消毒処理を夏期の梅雨明け～定植前までの約1ヶ月間実施することにより、そうか病菌抑制に十分な地温が確保できる。また、平畦太陽熱処理後作畦と作畦後太陽熱処理では作畦後太陽熱処理の表面積が大きくなるため、地温較差が大きくなる(図1)。
2. 太陽熱処理直後(定植前)の土壌微生物数は、太陽熱土壌消毒法によりそうか病菌を含む放線菌密度が低下する。但し、収穫後は差がなくなる(表1)。
3. 太陽熱土壌消毒によるそうか病抑制効果が顕著にみられ、クロルピクリン処理とほぼ同程度の効果が得られる。また、平畦太陽熱処理後作畦と作畦後太陽熱処理による発病度は大差なく、追肥時の培土処理によるそうか病助長への影響はみられない(表2)。
4. 被害いもを含む上いも重には差がない(表3)。
5. 10a当たり資材の経費は、クロルピクリンの4割である(表4)。

### [成果の活用面・留意点]

1. 本試験は、玄武岩赤色細粒土壌の粘質土壌で実施し、品種はデジマである。
2. 太陽熱処理は地温上昇を図るため、透明のポリエチレンフィルムを使用する。
3. 作畦後太陽熱処理する場合は、処理前に元肥施肥しておく。
4. 種芋はチオファネートメチル・ストレプトマイシン(アタッキン水和剤)40倍液を瞬間浸漬消毒する。
5. マルチャーを利用する場合は、作畦後太陽熱処理が適しており、マルチャーを利用できない場合は、平畦太陽熱処理後作畦が適している。

[ 具体的データ ]

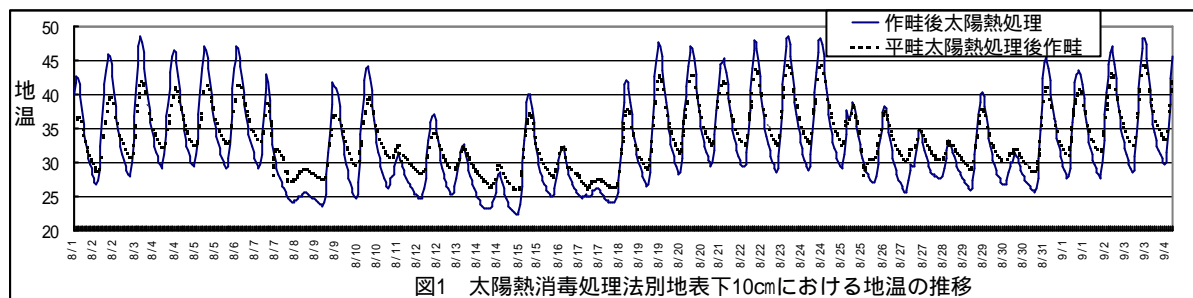


図1 太陽熱消毒処理法別地温10cmにおける地温の推移

注) 太陽熱処理：2003/7/31 ~ 9/4(35日間)

表1 太陽熱土壌処理による土壌微生物数の変化(個/乾土1g)

No	試験区	土壌消毒処理直後			収穫時		
		糸状菌 ( $\times 10^3$ )	細菌 ( $\times 10^6$ )	放線菌 ( $\times 10^5$ )	糸状菌 ( $\times 10^3$ )	細菌 ( $\times 10^6$ )	放線菌 ( $\times 10^5$ )
1	作畦後太陽熱処理	30.9	2.4	5.6	210	6.6	30.6
2	作畦後太陽熱+培土	30.9	2.4	5.6	145	5.8	26.9
3	平畦太陽熱処理後作畦	40.7	2.8	6.1	243	7.0	20.4
4	クロルピクリン	4.4	0.8	0.2	196	7.7	23.1
5	無処理	53.7	2.8	25.8	160	5.4	39.5

注1) 2003年産, 品種: デジマ

注2) 方法: 土壌希釈平板法、培地: 糸状菌はローズベンガル培地、細菌・放線菌はエッグアルブミン培地  
管理: 糸状菌は25 3日間、細菌・放線菌は28 10日間

表2 太陽熱処理がバレイショそうか病に及ぼす影響(2000~2003年)

No	試験区名	年産	発病度				発病塊茎率 %			
			2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
1	作畦後太陽熱処理		4.5	2.2 b	6.3 b	2.1 b	41.2 b	32.7	16.8 b	20.8 b
2	作畦後太陽熱処理+培土		-	-	-	0.9 b	-	-	-	22.3 b
3	平畦太陽熱処理後作畦		4.0	-	-	4.2 b	42.4 b	-	-	32.2 ab
4	クロルピクリン		2.0	0.9 b	6.4 b	0.3 b	17.2 b	14.2	16.3 b	21.6 b
5	無処理		11.3	8.6 a	20.8 a	9.8 a	77.2 a	37.6	61.1 a	37.2 a

注1) 発病程度別発病面積: 無・0、少・5%未満、中・5~20%、多・20~50%、甚・50%以上

注2) 発病度 = (少 $\times 1$  + 中 $\times 2$  + 多 $\times 3$  + 甚 $\times 4$ )  $\div$  ((無 + 少 + 中 + 多 + 甚)  $\times 4$ )  $\times 100$

注3) 発病度および発病塊茎率は異なる文字間に5%水準で有意差あり(LSD法)。

表3 太陽熱処理が秋バレイショの収量に及ぼす影響

No	試験区名	年産	上いも重 kg/a		
			2001	2002	2003
1	作畦後太陽熱処理	233	299	332	
2	作畦後太陽熱+培土	-	-	322	
3	平畦太陽熱処理後作畦	-	-	304	
4	クロルピクリン	289	322	328	
5	無処理	261	262	317	

注) 上いも重はそうか病罹病いもを含む。

表4 資材費の比較

項目	太陽熱消毒法		クロルピクリン消毒法	
	ポリエチレンフィルム	単位	クロルピクリン	単位
単価	1,360	円/本	14,303	円/20L
10a当たり使用量	5.9	本	27.8	L
10a当たり経費	8,400	円	20,838	円
同上比	40		-	

[ その他 ]

研究課題名: 九州・沖縄における地域特産畑作物産地活性化のための新しい持続的輪作体系化技術の開発

予算区分: 国庫助成

研究期間: 1999 ~ 2003年度

研究担当者: 金子正寿、善正二郎、山本平三