

# ダゾメット微粒剤を用いたハウレンソウケナガコナダニ 防除法の開発

浅野 雄二

Development of *Tyrophagus similis* Volgin control method using Dazomet microgranule

Yuji Asano

Gifu prefectural Research Institute for Agricultural Technology in Hilly and Mountainous Areas, Furukawa Gifu 509-4244

## summary

In the experiment conducted in a small-sized field, all of chloropicrin, Carbam-sodium liquid and Dazomet microgranule proved to be highly effective. In the experiment performed in spring in a medium-sized field, it became clear from the degree of damage to *Spinacia oleracea* by external appearance and from decomposition damage degree survey, that by reducing the pest density in the soil, parasitism in *Spinacia oleracea* can also be reduced. So, an experiment was performed wherein soil disinfection was conducted in autumn to reduce the mite density in spring, and the mite density in the soil was actually kept low during one cropping or so, proving high practicality of the method.

Key Words: *Tyrophagus similis* Volgin, Dazomet microgranule

キーワード：ハウレンソウケナガコナダニ、ダゾメット微粒剤

## 緒言

ハウレンソウケナガコナダニ (*Tyrophagus similis* Volgin、以下コナダニ) はハウレンソウ栽培において難防除害虫とされている。本来コナダニは土中に生息しているが、夏ハウレンソウが栽培される雨よけ栽培において、比較的涼しい春、秋を中心にハウレンソウの芯部に寄生し、被害をもたらす。防除法として散布剤の感受性等が研究され、数種が登録されているものの、コナダニの生息域が土壌中であること、ハウレンソウの芯部に寄生することや寄生行動の誘発要因の解明に至っていないことなど、散布剤を効率的に使用できていないのが現状である。このためコナダニが生息している土壌を直接防除することが可能な土壌消毒剤「ダゾメット微粒剤」を用い、被害の低減化をはかる試みを行った。なお本剤は2011年に新規登録された。

## 材料及び方法

### 実験1 小規模埋設試験(2009)

プランター用いた小規模埋設試験と圃場における埋設試験を8月上旬に行った。プランターは長さ55cm×幅22cm×高さ18cmの大きさのものを用い、

埋設用コナダニはコナダニ被害株から直接サンプリングし、長さ10cm程度の試験管に10頭ずつ入れた。その後15 $\mu$ m目合いのナイロンメッシュシートで蓋をした後、3本ずつ深さ10cmに横にして埋設した。試験区はクロルピクリン3ml/穴(30L/10a)処理した区をクロルピクリン30L区、クロルピクリン1ml/穴(10L/10a)処理した区をクロルピクリン10L区、キルパー液剤60L/10aを処理した区をキルパー区、ダゾメット微粒剤30kg/10a相当を処理した区をダゾメット区とした。被覆資材はバリアスターを用い、7日間静置した。圃場における埋設試験は中山間農業研究所内圃場を使用し、各区を3×5mとした。埋設用コナダニはコナダニ被害株から直接コナダニをサンプリングし、10cm程度の試験管に10頭ずつ入れた。その後15 $\mu$ m目合いのナイロンメッシュで蓋をし、1つの埋設場所に3本を埋設した。埋設場所はハウスサイドの法面中央付近の深さ3cm(肩)、試験区中央部、深さ10cm、30cmとした。試験区はクロルピクリン3ml/穴(30L/10a)処理した区をクロルピクリン30L区、クロルピクリン1ml/穴(10L/10a)処理した区をクロルピクリン10L区、キルパー液剤60L/10aを処理した区をキルパー区、ダゾメット微粒剤30kg/10a相当を処理した区をダゾメット区と

した。

### 実験2 中規模コナダニ放飼試験（2010）

中規模コナダニ放飼試験を中山間農業研究所内雨よけハウス9、10号圃にて行った。試験開始前の4月8日にコナダニを定着させるために、岐阜県高山市土橋の生産者圃場から3月中旬に採取し、5℃で冷蔵保存していた被害株の根際部から5cmの芯を1㎡あたり約240頭をになるように放虫した。9号圃ではダゾメット微粒剤30kg/10a相当を処理し、被覆を行ったダゾメット区を設けた。10号圃ではドクロロールピクリン3ml/穴（30L/10a相当）を注入し、被覆処理を行ったドクロロールピクリン区、キルパー液剤60L/10a相当を土壌表面散布後混和し、被覆処理したキルパー区を設けた。また、圃場条件が異なる可能性があるため無処理区を9、10号圃それぞれに設けた。各区はすべて3×5mとした。調査項目は土壌中コナダニ頭数、被害株率の見取り調査、収穫時における株の分解被害度調査とした。土壌中コナダニ頭数はツルグレン装置によって採取し、被害株率の調査は2条×1mの株を調査した。株の分解被害度調査は50株を採取し、芯部まで1葉ずつ分解調査した。被害度はA：被害なしの株数、B：コナダニによる奇形葉2枚以内の株数、C：奇形葉3～4枚で褐変なしの株数、D：奇形葉の数に関わらず中心部が褐変し芯止まりの株数とし、被害度＝ $(D \times 5 + C \times 3 + B \times 0.5 + A \times 0) / (\text{調査株数} \times 5) \times 100$ により算出した。

### 実験3 現地中規模「秋」処理試験（2010）

小規模試験で効果の高かった土壌消毒剤についてハウレンソウの栽培体系、コナダニの被害時期を考慮し、春の被害を低減するため、前年の「秋」に処理する検討を行った。圃場は岐阜県高山市下林地区生産者1名の4圃場を用いて現地中規模試験として行った。試験区はクロルピクリン30L/10a相当を処理し、土壌被覆した区をクロルピクリン区とした。ダゾメット微粒剤30kg/10aを処理し、土壌被覆を行った区をダゾメット・被覆区とし、同じくダゾメット微粒剤30kg/10aを処理したが、土壌被覆を行わなかった区はダゾメット・無被覆区とした。また、薬剤処理・土壌被覆処理を行わなかった区を無処理区とした。試験規模は5.4m×35mハウス1つの試験区とし、処理を作付け終了後の2010年11月20日に行

った。土壌中コナダニ密度は表土1cm程度を500ml採取後、混和し、100mlに定容後、濾紙に乾燥酵母を塗布したトラップにより個体数を調査した。調査地点は1ハウスあたり処理前は4カ所、処理後は6カ所とした。

### 実験4 実用性確認試験（2011～2012）

コナダニは当年の被害予測が難しいため最終的な実用性を判断するには大規模な試験を行う必要がある。このため岐阜県高山市下林地区生産者1名の圃場32圃場を用い大規模試験を行った。

処理は10月21日から12月4日で当年の作付けが終わり次第行った。処理量は10kg～20kg/10aとした。天井ビニールは11月6日から12月5日に除去した。処理前の土壌サンプリングは10月21日から11月4日に行い、処理後は12月8日、9日、雪解け直後は、3月9～11日、作付け直後は4月22日～6月16日に行った。サンプリングは1圃場6地点とし、深さ5cm程度の表層土壌を1地点につき300ml程度を混和後、100mlに調整し、土壌中コナダニをツルグレン装置により採取した。

## 結果及び考察

### 実験1 小規模埋設試験（2009）

プランター試験では無処理区ではほとんどの個体が生存していたが、各土壌消毒剤についてはキルパー以外は全て死滅した。キルパーについては3反復中生存が確認されたのは1反復のみであった（表1）。圃場試験では全ての薬剤でコナダニが死滅し、またクロルピクリンでは10L/10aの処理でも死滅し、また、圃場の畝肩や、30cmの深さでも死滅しており高い効果が認められた（表2）。

### 実験2 中規模コナダニ放飼試験（2010）

土壌中コナダニ頭数は、反復場所、サンプリング日により偏りがあるものの、収穫時まで無処理で低密度ながら存在し、土壌消毒処理後では薬剤処理を行った区ではキルパー区のみ収穫時に1頭/100ml確認されたが、他の試験区では確認されなかった（表3）。見取りによる被害調査では、収穫時には無処理区で30.2～33.9と高い被害株率となったのに対し、ドクロロールピクリン区は1.3%、ダゾメット区は3.9%、キルパー区は5.1%と低かった（表4）。株の

表1 プランター埋設試験における各土壌消毒処理後のコナダニ生存頭数

反復	クロルピクリン 30L区		クロルピクリン 10L区		キルパー区		ダゾメット区		無処理区	
	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数
1	0	10	0	10	0	10	0	10	10	10
2	0	10	0	10	8.3	10	0	10	9	10
3	0	10	0	10	0	10	0	10	9	10

表2 圃場埋設試験における各土壌消毒処理後のコナダニ生存頭数

反復	クロルピクリン30L区						クロルピクリン10L区					
	肩		深さ10cm		深さ30cm		肩		深さ10cm		深さ30cm	
	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数
1	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10
2	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10
3	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10

  

反復	キルパー区						無処理区					
	肩		深さ10cm		深さ30cm		肩		深さ10cm		深さ30cm	
	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数	生存頭数	全頭数
1	0	10	0	10	0	10	10	10	9	10	10	10
2	0	10	0	10	0	10	9	10	7	10	8	10
3	0	10	0	10	0	10	9	10	8	10	9	10

表3 中規模コナダニ放飼試験における土壌表層のコナダニ密度(コナダニ数/土壌100ml)

圃場	薬剤名	処理量	反復	コナダニ密度(コナダニ数/土壌100ml)										
				4/21	5/7	5/14	5/21	5/28	6/3	6/11	6/17	6/25		
10号圃	キルパー区	60L/10a	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			3	3	0	0	0	0	0	1	0	1		
			計	7	0	0	0	0	0	1	0	1		
	ドロクロールピクリン区	2~3ml 穴注入	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			計	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	無処理区		1	2	1	0	5	7	2	5	9	4		
			2	11	0	4	1	0	0	2	5	2		
3			0	1	2	0	0	3	7	8	2			
計			13	2	6	6	7	5	14	22	8			
9号圃	ダゾメット区	30kg/10a	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			計	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	無処理区		1	6	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
			2	4	0	1	0	1	3	1	26	1		
			3	2	1	0	2	5	0	3	4	1		
			計	12	1	1	3	6	4	4	30	2		

表4 中規模コナダニ放飼試験における被害株の見取り調査

圃場	薬剤名	処理量	反復	6/3		6/11		6/17		6/25	
				被害株数	調査株数	被害株数	調査株数	被害株数	調査株数	被害株数	調査株数
10号圃	キルパー区	60L/10a	1	0	28	0	27	0	28	1	25
			2	0	30	0	28	0	28	0	27
			3	2	30	2	25	2	27	3	27
			計	2	88	2	80	2	83	4	79
	被害株率				2.3 (-)	2.5 (-)	2.4 (52.2)	5.1 (16.8)			
	ドロクロールピクリン区	2~3ml 穴注入	1	0	26	0	25	0	24	0	26
			2	0	29	0	29	0	30	1	31
			3	0	25	0	24	0	23	0	21
			計	0	80	0	78	0	77	1	78
	被害株率				0.0 (-)	0.0 (-)	0.0 (0)	1.3 (4.3)			
無処理区		1	0	25	0	27	2	26	10	24	
		2	0	17	0	17	1	16	5	16	
		3	0	23	0	23	0	23	4	23	
		計	0	65	0	67	3	65	19	63	
被害株率				0.0	0.0	4.6	30.2				
9号圃	ダゾメット区	30kg/10a	1	0	27	0	27	0	27	1	26
			2	0	28	0	28	0	29	0	26
			3	0	25	0	21	0	24	2	24
			計	0	80	0	76	0	80	3	76
	被害株率				0.0 (0)	0.0 (0)	0.0 (0)	3.9 (11.6)			
	無処理区		1	0	22	2	22	1	22	8	23
			2	1	19	1	17	1	16	5	17
			3	0	22	1	22	2	22	7	19
			計	1	63	4	61	4	60	20	59
	被害株率				1.6	6.6	6.7	33.9			

被害株率の()内は、対無処理比である。

表5 中規模コナダニ放飼試験における収穫時の分解被害度調査

薬剤名		希釈倍率	反復	被害株数/50株	被害株率	被害度	薬害
10号圃	キルパー区	60L/10a	1	0	0.0	0.0	—
			2	0	0.0	0.0	—
			3	2	4.0	0.4	—
			平均	0.7	1.3	0.1	
			対無処理比		4.2	1.6	
	ドロクロールピクリン区	2~3ml穴注入	1	0	0.0	0.0	—
			2	0	0.0	0.0	—
			3	0	0.0	0.0	—
			平均	0.0	0.0	0.0	
			対無処理比		0.0	0.0	
無処理区		1	19	38.0	11.4		
		2	12	24.0	3.4		
		3	16	32.0	4.2		
		平均	15.7	31.3	6.3		
		対無処理比					
9号圃	ダゾメット区	30kg/10a	1	0	0.0	0.0	—
			2	1	2.0	0.2	—
			3	3	6.0	1.6	—
			平均	1.3	2.7	0.6	
			対無処理比		4.8	3.4	
	無処理区		1	26	52.0	14.2	
			2	31	62.0	25.2	
			3	27	54.0	13.2	
			平均	28.0	56.0	17.5	
			対無処理比				

分解被害度調査は無処理の被害度が31.3～56.0%であるのに対し、ドロクロールピクリン区では0.0%、ダゾメット区は4.8%、キルパー区は4.2%と低かった。これらのことより土壌中コナダニ密度を下げることでホウレンソウへの寄生を低減させることができると考えられた(表5)。

実験3 現地中規模「秋」処理試験(2010)

処理前の土壌中コナダニ頭数は9～426頭/100mlとばらつきはあるものの全ての調査区でコナダニが存在した。処理後のコナダニ頭数は12/9時点で無処理区が0～54頭/100mlであったのに対し、土壌消毒を行った各区では全ての調査区で0頭/mlであった。融雪直後における4月3日では無処理区の2地点でコナダニが確認され、4月30日には無処理区、クロルピクリン区でコナダニが確認された。その後5月30日に無処理区、クロルピクリン区の個体数が増加したもののダゾメット区では1地点のみ確認された。

これらのことより秋に処理を行った場合でも春1作までであればコナダニ密度を下げる事が可能と考えられた。また、ダゾメット微粒剤の無被覆処理でも十分な低減効果が確認され、夏ホウレンソウ栽培では作業性を考慮するとダゾメット微粒剤の秋・無被覆処理が有望と考えられた(表6)。

表6 現地中規模の秋処理試験における土壌中コナダニ密度(頭/100mL)

		11/19	12/9	4/3	4/30	5/30	7/27
無処理区	①	358	4	0	0	45	0
	②	86	54	8	0	53	0
	③	169	45	0	0	27	0
	④	19	0	0	0	8	0
	⑤		19	5	1	21	38
	⑥		22	0	4	41	0
ダゾメット無被覆区	①	201	0	0	0	1	0
	②	367	0	0	0	0	0
	③	426	0	0	0	0	0
	④	364	0	0	0	0	0
	⑤		0	0	0	0	0
	⑥		0	0	0	0	0
ダゾメット被覆区	①	44	0	0	0	0	0
	②	9	0	0	0	0	0
	③	93	0	0	0	0	0
	④	64	0	0	0	0	0
	⑤		0	0	0	0	0
	⑥		0	0	0	0	0
クロルピクリン区	①	87	0	0	0	61	0
	②	62	0	0	1	0	12
	③	54	0	0	0	3	9
	④	106	0	0	0	31	0
	⑤		0	0	1	0	0
	⑥		0	0	0	27	0

表7 現地大規模試験におけるH22秋の処理前・処理直後の土壤中コナダニ (頭/100mL)

No	H22秋 土壤消毒処理前							平均	処理量 (kg/10a)	反復						
	反復									反復						
	1	2	3	4	5	6	平均			1	2	3	4	5	6	平均
1	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	3	4	4	2	3	
2	4	0	0	79	3	0	14	13	32	6	0	19	3	1	10	
3	-	-	-	-	-	-	-	0	4	0	0	0	0	0	1	
4	-	-	-	-	-	-	-	13	0	0	0	0	0	0	0	
5	-	-	-	-	-	-	-	0	2	12	4	37	0	2	10	
6	26	161	147	239	200	142	153	10	0	0	0	0	0	0	0	
7	35	91	134	84	7	5	59	10	0	0	0	0	1	0	0	
8	3	1	0	30	19	64	20	20	0	0	0	0	0	0	0	
9	23	209	115	377	37	25	131	10	0	0	0	0	0	0	0	
10	59	110	123	498	15	125	155	20	0	0	0	0	0	0	0	
11	4	215	195	118	67	43	107	13	0	0	0	0	0	0	0	
12	49	251	393	1490	647	845	613	13	0	0	0	0	1	0	0	
13	1	41	117	304	6	212	114	20	0	0	0	0	0	0	0	
14	28	1	159	149	11	84	72	20	0	0	0	0	0	0	0	
15	55	7	3	101	252	45	77	10	0	0	0	0	0	0	0	
16	9	1	1	0	0	7	3	20	0	0	0	0	0	0	0	
17	267	13	166	361	1269	601	446	0	10	5	4	1	4	3	5	
18	-	-	-	-	-	-	-	0	19	24	17	26	5	27	20	
19	-	-	-	-	-	-	-	13	0	0	0	0	0	0	0	
20	-	-	-	-	-	-	-	0	42	49	54	14	3	29	32	
21	1	0	0	0	0	0	0.2	10	0	0	0	0	0	0	0	
22	-	-	-	-	-	-	-	20	0	0	0	0	0	0	0	
23	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	
24	16	813	670	1560	1021	1	680	20	0	0	0	0	0	0	0	
25	7	36	53	5	2	29	22	クロピク	0	0	0	0	0	0	0	
26	-	-	-	-	-	-	-	20	0	0	0	0	0	0	0	
27	45	3	21	28	13	24	22	クロピク	0	0	1	0	0	0	0	
28	161	225	3	0	0	348	123	20	0	0	0	0	0	0	0	
29	1	0	0	2	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	0	1	0	1	0	0	0.3	0	2	0	0	0	0	0	0	
31	0	0	0	0	5	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	
32	-	-	-	-	-	-	-	20	0	0	0	0	0	0	0	

表8 現地大規模試験におけるH23春の融雪直後・1作付け後の土壤中コナダニ密度 (頭/100mL)

No	処理量 (kg/10a)	H23春 融雪直後						平均	H23春 越冬作型 1作後						H23春 レギュラー型 1作後							
		反復							反復						H23春 1作終了時(レギュラー)							
		1	2	3	4	5	6		平均	1	2	3	4	5	6	平均	1	2	3	4	5	6
1	0	17	24	7	35	27	2	18.7	43	17	24	17	113	76	48.3	-	-	-	-	-	-	-
2	13	0	1	0	0	0	0	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	3	0	0	0.7
3	0	2	3	4	1	1	6	2.8	2	5	6	17	0	5	5.8	-	-	-	-	-	-	-
4	13	0	0	0	0	1	0	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	0.2
5	0	8	7	7	8	6	9	7.5	62	182	18	4	26	160	75.3	-	-	-	-	-	-	-
6	10	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	2	2	4	1	3	2.0
7	10	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0.0
8	20	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	3	0	0	0.5
9	10	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	1	3	1	1.3
10	20	1	0	0	0	0	0	0.2	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0.2
11	13	0	0	1	1	1	0	0.5	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	1	0	1	0.5
12	13	1	1	0	0	0	0	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	5	0	0	0.8
13	20	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	2	0	1	0.5
14	20	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	0.2
15	10	0	0	0	0	1	0	0.2	-	-	-	-	-	-	-	8	0	1	4	3	1	2.8
16	20	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	2	8	0	1.7
17	0	7	17	6	3	13	16	10.3	14	104	16	47	99	32	52.0	-	-	-	-	-	-	-
18	0	8	19	0	54	15	47	23.8	27	75	16	33	87	28	44.3	-	-	-	-	-	-	-
19	13	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	5	7	4	1	4	6	4.5
20	0	3	18	27	1	3	3	9.2	62	23	43	12	17	30	31.2	-	-	-	-	-	-	-
21	10	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0.0
22	20	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0.0
23	20	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0.0
24	20	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0.0
25	クロピク	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	2	2	2	0	1.0	-	-	-	-	-	-	-
26	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	クロピク	0	0	0	1	0	0	0.2	0	0	1	16	4	0	3.5	-	-	-	-	-	-	-
28	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0.0
29	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-
30	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-
31	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-
32	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	0	0	0	0	0.5

#### 実験4 実用性確認試験（2011～2012）

処理前のコナダニはNo1～17、24、28のハウスで多く確認され、多いところでは1500頭/100ml以上であった。処理直後のコナダニ頭数は低温期ということもあるものの処理による影響が非常に大きく、土壌消毒処理を行った20棟の中で4棟に確認されたのみであった。No2の頭数が多かったのは薬剤散布処理が12/4と低温期で薬剤のガス化の速度が遅い上、サンプリング日が12/8と処理日に近いことなど十分に効果が現れていなかったと考えられた（表7）。翌春H23融雪後は消毒を行わなかった区でコナダニが確認され、消毒を行った区では平均1頭/100mlを超える圃場はなかった。その後、1作終了時の土壌消毒が行われていない越冬型圃場ではコナダニが多く確認された。ただし、クロルピクリンによる処理を行った2圃場では、コナダニがやや多く確認された。一方、ダゾメット微粒剤で処理を行った慣行作型圃場（当年春に播種）では土壌消毒処理直後・融雪直後と比べ、やや多く確認されたものの、越冬型と比べ非常に少ない頭数であった（表8）。これらのことより複数のハウスを用いた大規模試験においても実験3と同様にダゾメット微粒剤を用いた秋・無被覆処理で安定した効果を示し、実用性が高いことが明らかとなった。

#### 総合考察

実験1では各土壌消毒剤の効果をプランター、小規模圃場試験で確認したが、どの剤も散布剤にない非常に高い効果を示し、感受性の高さがうかがえた。この結果をもとに実験2で圃場における中規模試験を行った。この試験では春に処理を行い、見取りの被害程度や、分解被害度調査で土壌中密度を下げることで、ハウレンソウへの寄生も低減できることが明確となった。しかしながら、春の土壌消毒は圃場の栽培回転数を減らす結果となり、夏ハウレンソウ栽培においては有効な技術とは考えられなかった。そこで実験3では作付け終了後の秋に土壌消毒を行うことで春のコナダニ密度を低減させる試験を行った。この試験ではクロルピクリン（土壌被覆有り）、ダゾメット微粒剤（土壌被覆有り）、ダゾメット微粒剤を用い無被覆で処理した場合を検討したが、ダゾメット微粒剤の無被覆処理でも効果が高かった。ダゾメット微粒剤の無被覆処理は作業上、非常に簡易でかつ収量への影響もないため、非常に有効な方法と考えられた。これらの試験結果と、コナダニは局所的に発生することが多く、数棟のハウス試験では十分な実用性が確認できないことが予想されることから、実験4にて試験圃場32圃場という大規模な試験を生産者圃場にて行い、明確な土壌中コナダニ密度の低

下が確認され、実用性の高さが証明された。

このダゾメット微粒剤の秋処理は小規模試験から現地における大規模試験まで、すべての試験で非常に高い効果を示した。この理由としてはコナダニのMITCガスに対する感受性の高さのほかに、コナダニの生理生態、ダゾメット微粒剤の化学的特性、飛騨地域の気候が関与していると考えられた。すなわち、過去の研究で報告されている低温期・積雪期における土壌中コナダニ密度の低下、ダゾメット微粒剤のガス化が低温によりゆっくり進む特性、約3ヶ月程度の積雪期間に雪による被覆を行っていることの3要因が重なり、飛騨地域におけるダゾメット微粒剤の秋処理における効果を高めていると考えられた。

#### 摘要

小規模圃場試験でクロルピクリン、キルパー液剤、ダゾメット微粒剤すべてで非常に高い効果を示し、春における中規模試験ではハウレンソウの見取りの被害程度や、分解被害度調査を行った結果、土壌中密度を下げることで、ハウレンソウへの寄生も低減できることが明確となった。このため秋に土壌消毒を行い春のコナダニ密度を低減させる試験を行ったところ、1作程度はコナダニの土壌中密度が低く維持され、高い実用性が確認された。

#### 引用文献

- 中尾弘志・戸川弘志. 2000. ハウレンソウケナガコナダニの薬剤感受性. 北日本病虫研報. 51:223～226
- 春日志高・天野洋. 2002. ハウレンソウケナガコナダニ18個体のDDVP乳剤感受性. 日本応用動物昆虫学会誌. 46(2) : 99～101
- 春日志高. 2004. 野菜類を加害するコナダニ類の新しい個体数調査法. 共通基盤研究成果情報. H15 : 194～195
- 松村美小夜・中野智彦・小野大吾・福井俊男. 2005. 数種土壌消毒法におけるハウレンソウケナガコナダニの防除. 関西病害虫. 47:1～8