

千葉県地床アールスメロン産地のための 脱臭化メチル栽培マニュアル



千葉県農林総合研究センター

農林水産省

新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業

「臭化メチル剤から完全に脱却した産地適合型栽培マニュアルの開発」
(2008年～2012年) 成果集

はじめに

臭化メチル剤は土壌消毒剤として広く利用されてきましたが、オゾン層を破壊することから、2005年に臭化メチルに代わる薬剤や防除法がない病害虫に限った「不可欠用途」を除き使用禁止となりました。

千葉県在地床アールスメロンの産地では、メロンえそ斑点病（以下、えそ斑点病）防除のために、その後も代替技術を模索しながら不可欠用途申請を行い臭化メチル剤を使用してきましたが、この特例措置も**2013年には完全撤廃**されます。

本県の産地ではメロン作付前の土壌消毒を2月下旬から3月上旬の低温期に行うため、代替薬剤はガス抜け不良により薬害の恐れがある、新規薬剤は薬害に関する情報が少ない、新たに開発されたえそ斑点病抵抗性品種の産地適合性が未検討である等、完全撤廃をひかえて様々な問題点がありました。

これらの問題を解決するために、新たに農林水産政策を推進する実用技術開発事業「臭化メチル剤から完全に脱却した産地適合型栽培マニュアルの開発（平成20～24年度）」において研究開発を行ってきました。本マニュアルでは千葉県における地床アールスメロン栽培において、臭化メチル剤を使用しない土壌病害虫の防除方法を紹介します。

平成24年12月3日

千葉県農林総合研究センター長

目 次

はじめに

1	臭化メチル剤全廃後に問題となる土壌病害虫	1
2	臭化メチル剤全廃後の土壌病害虫対策	2
	（1）えそ斑点病の生態と診断	4
	（2）えそ斑点病抵抗性品種の利用	6
	（3）代替薬剤による防除	9
3	脱臭化メチル栽培における注意点	10
4	各技術のコストと経営収支	11
5	参考資料	
	（1）黒点根腐病による被害	12
	（2）ネコブセンチュウによる被害	13
	（3）種々の土壌消毒方法とその防除効果	14
	（4）低濃度エタノールを利用した土壌還元作用による土壌消毒	15
	（5）えそ斑点病抵抗性メロン品種と トマトとの輪作によるえそ斑点病の防除	16
	（6）防根透水シートの活用	17

1 臭化メチル剤全廃後に問題となる土壌病害虫

メロンは他の果菜類より栽培期間が短いため、一般的には周年栽培または連作されることが多く、連作にともなって土壌病害の被害が大きくなります。特に、下の表に示すように、えそ斑点病、毛根病、ホモプシス根腐病、黒点根腐病、つる割病等の土壌病害が発生し、問題となっています。

臭化メチル剤が全廃されると、土壌伝染性ウイルス病（えそ斑点病や緑斑モザイク病）は、現行の防除法では防ぐことができません。

緑斑モザイク病は弱毒ウイルスSH33bの子葉への接種によって防除することが可能ですが、えそ斑点病は弱毒ウイルスの開発が難しく、防除対策にはもっぱら臭化メチル剤を用いてきましたので、全国のメロン産地ではその対策に苦慮しています。

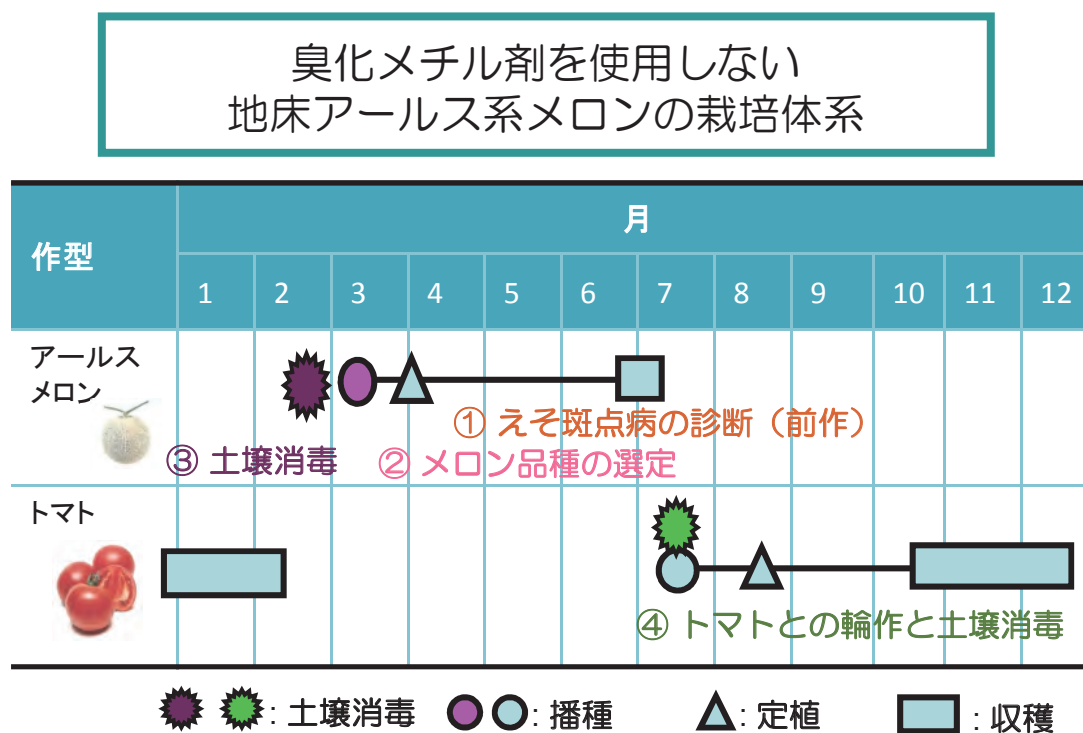
千葉県の産地で特に問題になるのは、えそ斑点病と黒点根腐病で、これは他県の地床アールスメロンの産地でも同様です。また、病害ではありませんがネコブセンチュウによる被害も非常に深刻です。えそ斑点病については4～5ページを、黒点根腐病については12ページを、ネコブセンチュウについては13ページをご覧ください。

病原菌の種類	病害名	病原菌名	近年 (20年間)に 報告の病害	最近 問題の 病害	千葉県で 問題になる 病害
ウイルス	えそ斑点病	<i>Melon necrotic spot virus</i> (MNSV)		○	○
	緑斑モザイク病	<i>Cucumber green mottle mosaic virus</i> (CGMMV)			
細菌	軟腐病	<i>Pectobacterium carotovorum</i>			
	毛根病	<i>Agrobacterium rhizogenes</i>	○	○	
放線菌	がんしゅ病	<i>Streptomyces</i> sp.	○		
糸状菌	根腐萎凋病	<i>Pythium aphanidermatum</i>	○		
	疫病	<i>Phytophthora nicotianae</i>			
	ホモプシス根腐病	<i>Phomopsis sclerotioides</i>	○	○	
	紅色根腐病	<i>Pyrenochaeta terrestris</i>	○		
	黒点根腐病	<i>Monosporascus cannonballus</i>	○	○	○
	根腐病	<i>Nodulisporium melonis</i>			
	苗立枯病	<i>Rhizoctonia solani</i>	○		
	つる割病	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>		○	
	白絹病	<i>Sclerotium rolfsii</i>			

2 臭化メチル剤全廃後の土壌病害虫対策

- ① えそ斑点病の診断は早期発見に努めましょう …4～5ページ
圃場をよく観察し、疑わしい症状を現したものについてはELISA法による血清学的診断を行い、陽性の場合は早期に抜き取ります。
- ② 検査の結果、えそ斑点病が発生したら …6～8ページ
発生圃場では、抵抗性品種を栽培してえそ斑点病を防ぎます。えそ斑点病で無かった場合は、慣行の品種を栽培できます。
- ③ メロンの作付前には土壌消毒をしましょう …9ページ
えそ斑点病の媒介菌密度を下げたり、ネコブセンチュウや黒点根腐病の被害を防ぐために土壌くん蒸剤などで土壌消毒を行います。
- ④ 抵抗性品種とトマトの輪作と土壌消毒は？ …14～16ページ
抵抗性品種とトマトとの輪作により、ウイルスの密度が低下します。また、栽培前の土壌消毒によってトマトに発生する土壌病害虫を防除することにより、メロンに発生する病害虫の密度も低下します。

※○付き数字は下の図の○付き数字に対応します



土壌病害虫対策フローチャート

えそ斑点病が発生した

はい

いいえ

慣行の品種を栽培する

えそ斑点病の診断

目視、またはELISA法で診断し、早期発見、抜き取りにより蔓延を防ぐ

メロンの栽培品種の選定

発病圃場では必ず抵抗性品種を導入し、えそ斑点病を防ぐ

メロンの作付前の土壌消毒

クロルピクリン・D-Dくん蒸剤を使用してえそ斑点病の媒介菌密度を下げ、ネコブセンチュウや黒点根腐病も同時に防ぐ

トマトの栽培

抵抗性品種とトマトの輪作により、えそ斑点病防除効果が期待できる

その他の土壌病害虫 (ネコブセンチュウ、黒点根腐病など)が発生した

はい

いいえ

慣行の土壌消毒を行う

トマトの作付前の土壌消毒

ネコブセンチュウが
発生した

D-D剤による土壌消毒を行う

黒点根腐病が
発生した

クロルピクリン剤による
土壌消毒を行う

両方発生した

クロルピクリン・D-Dくん蒸剤
による土壌消毒を行う

(1) えそ斑点病の生態と診断

病原ウイルス：メロンえそ斑点ウイルス、*Melon necrotic spot virus* (MNSV)

伝染：土壌、汁液（接触）および種子により伝染する。

土壌伝染は土壌生息菌のオルピディウム菌の媒介で行われる。

病徴：葉、茎、果実等、各部に発病し、褐色のえそを生じる。主なものは、葉の小斑点、大病斑、茎の鳥あし症状、果実のえそ(玉えそ)、果肉の空洞化など。

えそ斑点病は、以下の写真のような小斑点や大病斑の症状を見慣れれば比較的簡単に目視で診断することができます。



写真①-1 小斑点



写真①-2 小斑点（裏側）



写真①-3 大病斑



写真①-4 大病斑



検定試料の取り方

ELISA法による血清学的診断を行うには、千葉県内の方は、農林総合研究センターか、お住まいの地域の農業事務所へご相談ください。小斑点や大病斑が出ている葉が診断の材料になります。萎れないように、ビニール袋に入れて冷蔵庫に入れるなどし、鮮度を保持します。千葉県以外の都道府県の方は、最寄りの普及指導機関やJA等へご相談ください。



写真①-5 大病斑



写真①-6 鳥あし症状



写真①-7 茎えそ



写真①-8 果実のえそ（玉えそ）



写真①-9 果肉の空洞化



写真①-10 軽度の発生圃場



写真①-11 重度の発生圃場（枯死状態）

※えそ斑点病に似た症状：メロンベと病



写真：葉の病斑



分生子

病徴：葉に円形～不整多角形の病斑
伝染：分生子の飛散で伝染する。湿度、温度、水滴が大きく関与する。
※土壌病害ではない。

(2) えそ斑点病抵抗性品種の利用

近年、アールスメロンではえそ斑点病抵抗性品種の開発が進み、たくさんの品種が発表されています。これらを栽培すれば、えそ斑点病の発生を抑えることができます。しかし、抵抗性品種は従来の感受性品種と比べて、節間が伸びやすい、果形が乱れやすい、糖度が低い、食味が劣る等、栽培管理面や果実品質面での問題が指摘されるなど、品種特性の把握が求められています。

さらに、品種により温度などの気象条件に対する反応がたいへん異なるため、早春から初夏までそれぞれの播種期に適した品種を選定する必要があります。

現在、千葉県ではえそ斑点病抵抗性の優良品種として、3月上・中旬播種では「ソナタ春秋系」を、3月下旬播種では「ソナタ夏系2号」を選定し、産地の適品種として栽培に用いられています。

今回のプロジェクトで、これらを含め3月の播種期別の適品種を選定したので、以下にご紹介します。

これらのえそ斑点病抵抗性品種は、従来の感受性品種と比べて比較的低温で栽培できる利点があります。感受性品種の「雅春秋系」と同じ温度管理では、果実がゆるく肥大しすぎるものもあります。また、生育後半に樹勢が強くなったり果形が乱れたりするため、注意が必要な品種もあります。以下の特性を参考に、産地に合った品種を選定してください。

○ ソナタ春秋系（横浜植木）



現在、最も多く導入されているえそ斑点病抵抗性品種。玉肌が白く、肉質も良好である。定植後すぐの樹勢はやや弱いですが、生育後半の根の活性は強い。雌花の着生も良好。交配後40日を過ぎても果実が大きく肥大するため、果形の乱れに注意する。

○ ソナタ夏系2号（横浜植木）



玉肌の白さ、ネットの発生、食味が良好である。温度が高くなる時期の栽培のため、灌水不足で結果枝が短くなったり、果実の肥大不足で縦長にならないように注意する。雌花の着生も良好である。

○ TMA-063（タキイ種苗）



糖度が安定して高く、食味が良好で、香りもある。ネットも良好に発生する。樹勢が強く、摘心後も草丈が高くなるため、生育後半の土壌水管理には注意する。生育初期の灌水不足による雌花の不着生にも注意する。

○ ミラノ春Ⅱ（八江農芸）



ミラノ夏Ⅰと特性が似ており、栽培には温度と湿度が必要となる。ただし、果実肥大は良好で、草丈もやや高くなる。うどんこ病に非常に強い。

○ ミラノ夏Ⅰ（八江農芸）



果形が美しくネットの盛りも良好で、糖度も高い。生育初期・中期の栽培には温度と湿度が必要で、雅春秋系と同じ管理では小玉となる。生育後期は比較的低温での管理が可能である。草姿はコンパクトでうどんこ病に非常に強い。

○ KMV-005（みかど協和）



糖度が安定して高く、食味が良好である。ネットも良好に発生する。果実品質のそろいがよい。しかし、雌花がやや飛びやすいため、交配時の結果枝の選定には注意が必要である。雅春秋系と同じ管理ではやや大果となる。

千葉県産地（3月播種）における栽培暦

	3月	4月	5月	6月	7月
雅春秋系	○—○			□	
ソナタ春秋系	○—○			□	
ソナタ夏系2号		○—○			□
ミラノ春Ⅱ	○—○			□	
ミラノ夏Ⅰ		○—○			□
TMA-063	○—○			□	
KMV-005	○—○			□	

注) ○：播種期、□：収穫期

各品種の特性

	草丈 (達観)	雌花着生 (%)	果実の 大きさ	果形	糖度 (Brix)	食味
雅春秋系	低	◎	中	◎	中～高	◎
ソナタ春秋系	低～中	◎	大	△～○	中	○
ソナタ夏系2号	中	◎	中	○	中～高	○～◎
ミラノ春Ⅱ	中	○	中	◎	中～高	○
ミラノ夏Ⅰ	低	○	小	◎	中～高	○
TMA-063	高	○	中	○	高	◎
KMV-005	中	△～○	大	○	高	○～◎

注) ◎：非常に良好、○：良好、△：やや劣る

(3) 代替薬剤による防除

メロンには、えそ斑点病以外にも土壌病害虫が発生するため、それらに対しての土壌消毒を行う必要があり、14ページの表のとおり様々な防除法・登録農薬があります。ここでは、代替薬剤のクロルピクリン・D-Dくん蒸剤（ソイリーン、ダブルストッパー）について使用上の注意を説明します。

使用上の注意点

1. 処理に当たって

- 地温が7℃以上で使用する（クロルピクリン工業会より）。千葉県では、薬害回避のため8～12℃またはそれ以上の地温で実施している。
- アルカリ性肥料、特に消石灰などは、本剤により作物に有害な物質を作り薬害発生の原因になることがあるので、ガス抜き後に施用する。

2. 圃場の準備

- ガスが土中で十分拡散するよう耕起、碎土を十分行い、丁寧に整地し土壌が落ち着いてから処理をする。
- 前作の茎葉や根はできるだけ取り除いておく。
- 土壌水分は、土を握って放すと割れ目ができる程度に調整する。



3. 処理方法

- 処理時には、防護マスク、防護メガネ、手袋などを付け、風向きを考慮してガスを吸わないよう注意する。
- 30cm×30cmごとに2～3mlずつ深さ15cmに注入し、穴は直ちに塞ぐ。
- 注入が済んだら直ちにポリエチレンフィルム等で地表面を被覆する。
- 植壌土におけるくん蒸期間は下表を基準とする。

平均地温	くん蒸期間
25～30℃	約 10日
15～25℃	10～15日
10～15℃	15～20日
7～10℃	20～30日

4. ガス抜き

- くん蒸期間を過ぎたらガス抜きのために耕うんする。ウリ類は本剤のガスに弱いため、特に丁寧に耕うんする。
- 低温時や土壌水分過多の場合はガス抜けが悪くなるため、ガス検知管でガス濃度を測定し10ppm以下に下がったことを確認してから定植する。ガス検知管の取り扱いは、GASTEC社HP（<http://www.gastec.co.jp/>）を参照する。

3 脱臭化メチル栽培における注意点

Q. えそ斑点病が発生した場合はどうすればいいですか。

A. メロンの生育初期に発病した場合は、速やかに抜き取って焼却処分しましょう。生育後期に発病した場合は、夜露が乾いた後に栽培管理を行い、接触伝染を予防します。果実を収穫した後は株を抜き取り、焼却処分します。

Q. クロルピクリン・D-Dくん蒸剤はどこで手に入りますか。

A. JAではソイリーン、民間の種苗会社などではダブルストッパーの商品名で販売されています。

Q. えそ斑点病抵抗性品種はどこで手に入りますか。

A. 種苗店で手に入ります。ただし、「TMA-063」と「KMV-005」は一般には市販されていません。入手は種苗メーカーに相談してください。

Q. クロルピクリン・D-Dくん蒸剤を使用する際はどの程度の地温があればいいでしょうか。

A. 地温が低いとガス拡散が不十分になり、効果が劣ることがあります。なるべく地温が7℃以上の時期に使用することをおすすめします。

Q. 土壌消毒後の耕うんはどのように行えばよいでしょうか。また、ガス濃度はいつ測るのが適当ですか。

A. 十分にガスが抜けるよう、作付の1～2日前までには耕うんしましょう。ガス濃度はガス抜き耕うんの後に測りますが、急に晴れたときはガスがいちどきに拡散することがあるので、避けます。

Q. 診断はどこで受け付けていますか。

A. 千葉県では、千葉県農林総合研究センターで県内の方からの診断を受け付けています。千葉県以外の都道府県の方は、最寄りの普及指導機関やJA等へご相談ください。

4 各技術のコストと経営収支（10a当り）

		臭化メチル剤使用（旧栽培体系）				マニュアル導入
		未発病	発病 （20%減収）	発病 （40%減収）	発病 （収穫皆無）	発病なし
粗収益	収量(kg)	3,250	2,600	1,950	0	3,250
	粗収益(円)	2,002,000	1,601,600	1,201,200	0	2,002,000
経費	総経費(円)	1,494,074	1,494,074	1,494,074	1,494,074	1,491,790
所得	(円)	507,926	107,526	-292,874	-1,494,074	510,210
経費内訳	費目	金額(円)				
生産部分	小計 (労働費除く)	1,096,394	1,096,394	1,096,394	1,096,394	1,100,622
	小計	2,283,944	2,283,944	2,283,944	2,283,944	2,288,172
	種苗費	122,760	122,760	122,760	122,760	122,760
	肥料費	19,425	19,425	19,425	19,425	19,425
	薬剤費	73,480	73,480	73,480	73,480	71,160
	資材費	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400
	光熱動力費	109,244	109,244	109,244	109,244	109,244
	賃料料金	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000
	大農機具費	73,937	73,937	73,937	73,937	73,973
	小農機具費	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470
	施設費	657,678	657,678	657,678	657,678	657,678
	労働費	1,187,550	1,187,550	1,187,550	1,187,550	1,187,550
出荷部分	小計 (労働費除く)	397,680	397,680	397,680	397,680	397,680
	小計	574,680	574,680	574,680	574,680	574,680
	光熱動力費	0	0	0	0	0
	資材費	163,400	163,400	163,400	163,400	163,400
	運賃	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280
	手数料	210,105	210,105	210,105	210,105	210,105
	賃料料金	0	0	0	0	0
	大農機具費	8,408	8,408	8,408	8,408	8,408
	小農機具費	830	830	830	830	830
	施設費	5,657	5,657	5,657	5,657	5,657
	労働費	177,000	177,000	177,000	177,000	177,000

野菜栽培標準技術体系（経営収支試算表）〔平成8年、千葉県及び千葉県農林水産技術会議発行〕及び、野菜経営収支試算表（平成22年発行、発行元は同じ）より抜粋、一部改変。

えそ斑点病抵抗性品種と代替薬剤の導入により、薬剤費が2,320円の減となる。えそ斑点病の発生によって想定される減収を大きくカバーでき、慣行と同等の所得を得ることができる。

従来から後作のトマト作付前の土壌消毒で土壌消毒機を使用しており、新たな農器具の導入は必要ないので、大農機具費は従来と変わらない。

5 参考資料

(1) 黒点根腐病による被害

病原菌：*Monosporascus cannonballus*（糸状菌の一種で子のう菌類）

伝染：土壌伝染。土壌温度が25～30℃で発病が多い。

病徴：根を褐変枯死させ、その影響で地上部が萎ちようする。はじめ日中にしおれて夜間に回復するが、葉が黄色くなりやがて枯死する。地上部の症状は、果実のネット形成終了期から収穫直前に発生することが多い。根は全体的に褐変し、細根は消失する。



写真②-1 株元の様子



写真②-2 初期のしおれ



写真②-3 葉の黄化・枯れ



写真②-4 病原菌の子のう殻（黒点）



写真②-5 左・中：罹病根、右：健全根



写真②-6 激発圃場

(2) ネコブセンチュウによる被害

害虫：サツマイモネコブセンチュウ、*Meloidogyne incognita*

雌成虫は洋ナシ形で体長0.5～1 mm、雄成虫は線形で体長1～2 mm、

幼虫は体長1 mm以下の線形動物。土壤中に生息する。

症状：根に寄生することで、根に大小多数のコブを作る。生長が阻害され、
花が咲かない、実がならない、枯死する等の症状を呈する。

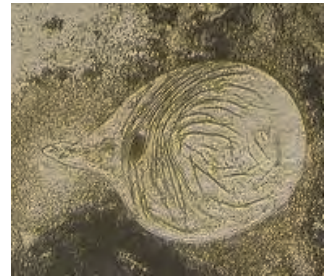
発生しやすい野菜：キュウリ、スイカ、メロン、ニンジン、トマト、ナスなど



写真③-1 圃場断面の根の様子



写真③-2 幼虫



写真③-3 雌成虫



写真③-4 掘り上げた根の様子



写真③-5 激発圃場

参考 スイカ緑斑モザイク病による被害

病原ウイルス：スイカ緑斑モザイクウイルス、

Cucumber green mottle mosaic virus (CGMMV)

伝染：種子、汁液、土壤。

病徴：茎頂付近の若い葉に黄色の軽いモザイクや黄色小斑点を生じる。

茎には茎えそ、果実には緑斑玉えそや変形等を生ずる。



緑斑玉えそ



黄色小斑



茎えそ

(3) 種々の土壌消毒方法とその防除効果

防除方法とメロン本圃に登録のある土壌消毒剤¹⁾ (一部殺虫剤を含む)

防除方法・農薬名	成分名	防除効果				
		えそ 斑点病	黒点 根腐病	つる割病	ネコブ センチュウ	雑草
太陽熱消毒		× ²⁾	×	○	○	×
熱水・蒸気消毒		×	○	○	○	×
土壌還元消毒		×	△	○	◎	×
低濃度エタノール		×	△	○	◎	△
キルパー	カーバムナトリウム塩	—	◎	—	○	○
クロールピクリン	クロルピクリン	—	◎	◎	—	—
クロルピクリン錠剤	クロルピクリン	—	◎	◎	—	△
クロピクテープ	クロルピクリン	—	◎	—	○	—
クロピクフロー	クロルピクリン	—	◎	◎	○	—
クロピク80	クロルピクリン	—	◎	◎	○	△
ドジョウピクリン						
ドロクロール						
ソイリーン	クロルピクリン、D-D	△	○	◎	◎	△
ダブルストッパー	クロルピクリン、D-D	△	○	◎	◎	—
ガスタード微粒剤	ダゾメット	—	○	○	—	○
バスアミド微粒剤	ダゾメット	—	○	○	—	○
トラベックサイド油剤	メチルイソチオシアネート	—	—	○	△	—
ディ・トラベックス油剤	メチルイソチオシアネート、 D-D	—	—	○	◎	○
DC油剤	D-D	×	×	×	◎	×
D-D92						
テロン92						
ネマトリンエース粒剤	ホスチアゼート	×	×	×	○	×
サンヒューム	臭化メチル ³⁾	(◎)	(◎)	(◎)	(◎)	(◎)

注1) 農薬の適用登録は平成24年6月1日現在

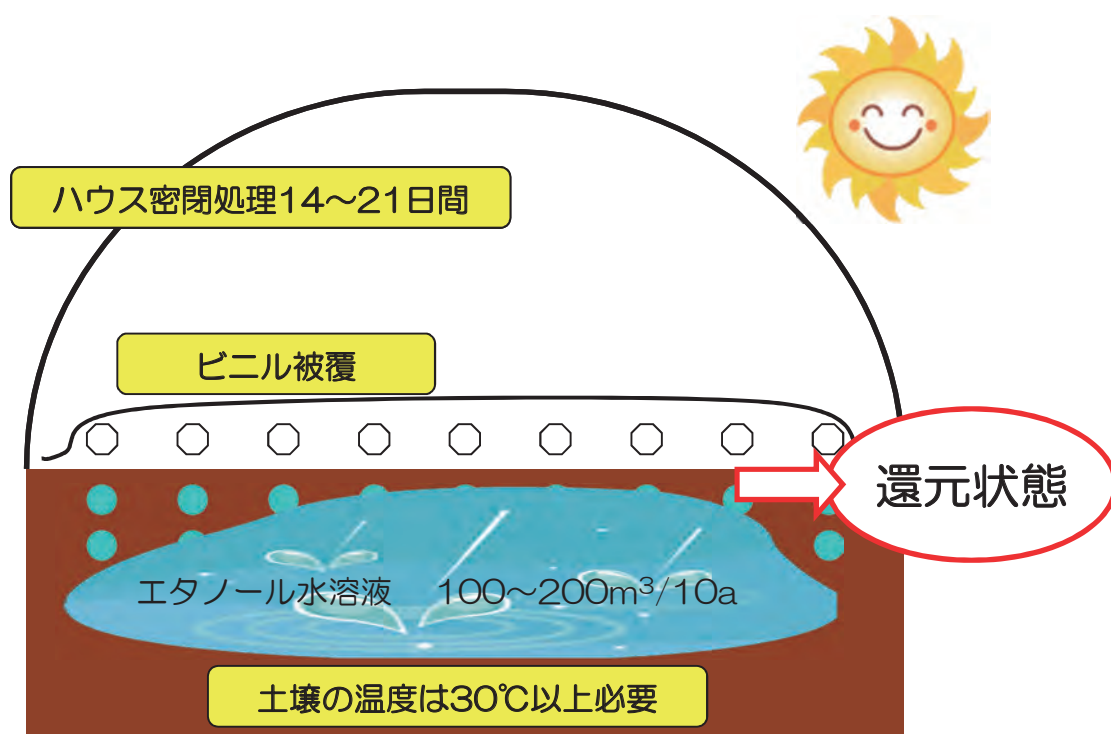
2) 効果の評価は、◎: 効果が高い、○: 効果がある、△: 効果がやや劣る、×: 効果が劣る、—: 適用なし

3) 臭化メチル剤は不可欠用途も含めて平成24年12月31日をもって全廃

(4) 低濃度エタノールを利用した土壌還元作用による土壌消毒

1%程度の低濃度エタノール水溶液を用いた土壌還元処理を抑制栽培前の盛夏期に14～21日程度の期間で実施することにより、病原菌やネコブセンチュウの密度は極端に低下し、高い抑制効果が認められます。

☆ 効果の認められた病害虫：ネコブセンチュウ（キュウリ、トマト他）
トマト萎凋病、トマト褐色根腐病、ハウレンソウ萎凋病、シクラメン萎凋病、メロン黒点根腐病、雑草抑制



詳しくは、平成24年8月に発行された実施マニュアル「低濃度エタノールを利用した土壌還元作用による土壌消毒技術（（独）農業環境技術研究所）」をご参照ください。

<http://www.niaes.affrc.go.jp/techdoc/ethanol/>

(5) えそ斑点病抵抗性メロン品種とトマトとの輪作によるえそ斑点病の防除

えそ斑点病が発病すると、土壌中にMNSVと媒介菌オルピディウム菌が残ります。しかし、MNSVとオルピディウム菌の寄生性から、抵抗性品種とトマトの輪作により、えそ斑点病の発病が抑制されることが分かっています。

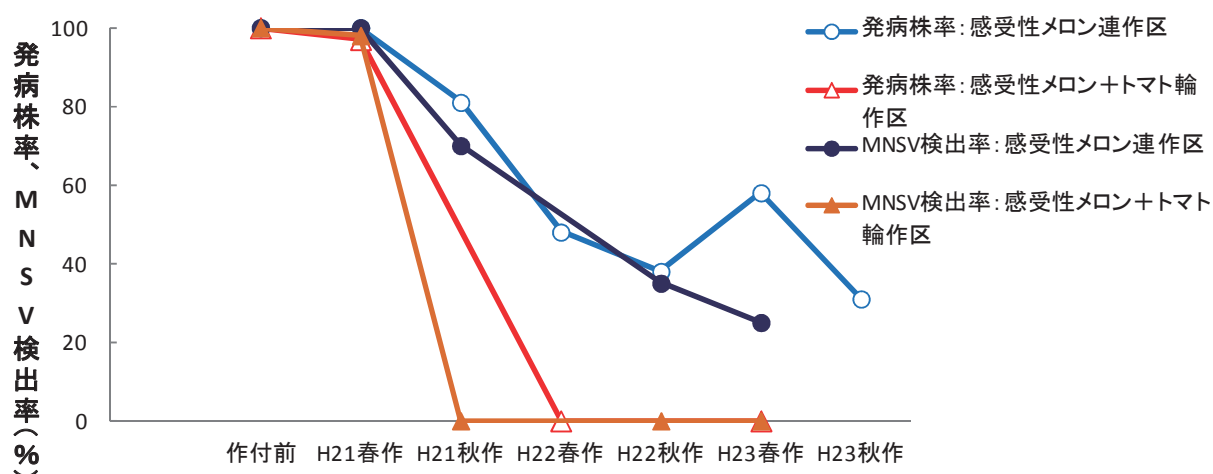
MNSVとオルピディウム菌の寄生性

	MNSV	オルピディウム菌
感受性品種メロン	○	○
抵抗性品種メロン	×	○
トマト	×	×

○：寄生できる ×：寄生できない

※MNSVは感受性品種メロンには感染・増殖するが、抵抗性品種メロンでは増殖せず、トマトには感染しない。オルピディウム菌はメロンには感染・増殖するが、トマトには感染しない。

隔離ベンチで栽培試験を行ったところ、感受性メロン連作区ではえそ斑点病が発病し続けたのに対し、感受性メロンとトマトとの輪作区では、トマトを1回作付けることで発病しなくなりました。現地の地床栽培でも、輪作によってウイルスが検出されなくなっています。



隔離ベンチ圃場でのえそ斑点病発病株率とMNSV検出率の推移

(6) 防根透水シートの活用

防根透水シートを使用して根域を制限することで、土壌消毒の行き届いていない深い層までメロンやトマトの根が伸びるのを防ぎます。また、余分な水分・養分の吸収も防ぎます。

シートを埋設することで、3月下旬に定植したメロンでは、苗の活着後の灌水量はシートが無い場合と比べて2.5倍程度必要となり、果実の大きさは小さくなりますが、大きさ以外の果実品質はシートが無い場合と比較して同等以上となります。また、灌水量を増やし、温度と湿度を高めることによって、果実を大きくすることが可能です。

表 防根透水シートの埋設がメロンの果実品質に及ぼす影響

試験区	果重 (g)	果形	糖度 (Brix)	食味
シート無し区	1,723	4.0	14.1	3.7
シート地下20cm埋設区	1,272	4.1	14.2	3.9
シート地下30cm埋設区	1,267	4.1	14.3	4.0

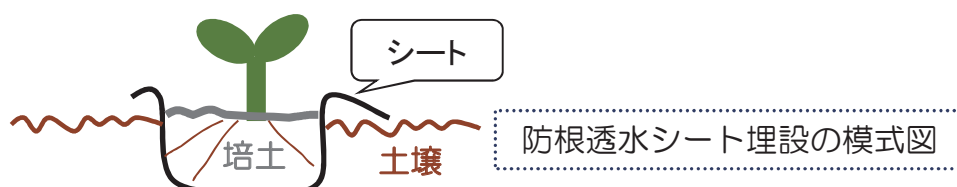
注) 果形及び食味は、優れる：5～劣る：1として評価した

また、9月上旬に定植したトマトでは、活着後の灌水量はシートが無い場合と比べて3倍程度必要となり、総収量及び1果当たりの重量は小さくなりますが、糖度の高いトマトが生産できます。

表 防根透水シートの埋設がトマトの収量及び果実品質に及ぼす影響

試験区	上物		下物（小玉）		下物（その他）		総収量 (kg/10a)	糖度 (Brix)
	収量 (kg/10a)	果重 (g)	収量 (kg/10a)	果重 (g)	収量 (kg/10a)	果重 (g)		
シート無し区	7,891	245	0	-	3,530	277	11,420	5.2
シート地下20cm埋設区	5,179	161	90	64	1,604	160	6,873	7.7
シート地下30cm埋設区	5,497	170	243	65	1,813	183	7,553	7.4

注) 上物：品質、形状、色沢が良好で、変形がわずかで裂果が1cm以下で果重が80g以上のもの
下物（小玉）：上物に準じた品質をもち、果重が35～80gのもの
下物（その他）：変形果、裂果のうち商品価値を有するもの





診断・相談

千葉県農林総合研究センター
暖地園芸研究所

<http://www.pref.chiba.lg.jp/lab-nourin/nourin/danchi/index.html>

所在地：千葉県館山市山本1762

電話番号：0470-22-2603

編 集 委 員／大泉 利勝・石川 正美・三平 東作・植松 清次・押切 浩江
水野 真二・赤山喜一郎・大谷 徹・田中 千華・鐘ヶ江良彦

編集事務局／津田 新哉

平成 24 年 12 月 3 日 初版発行

「千葉県在地床アールスメロン産地のための
脱臭化メチル栽培マニュアル」

編 集 所 千葉県農林総合研究センター

発 行 所 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
中央農業総合研究センター

〒305-8666 茨城県つくば市観音台 3-1-1

電話 029-838-8481

印刷・製本 佐藤印刷株式会社

