

試験研究成果普及情報

部門	野菜	対象	普及
課題名：キュウリの周年栽培において秋～春期の土耕と組み合わせることが可能な、夏期の簡易ヤシ殻袋培地耕			
〔要約〕キュウリの周年栽培において、秋～春期は通常の土耕を行い、夏期のみ簡易なヤシ殻袋培地耕を行う栽培法は、土耕のみを連続して行う栽培法よりネコブセンチュウ被害発生リスクが低く、収穫期間も延長できることで所得が増加する。			
フリーワード ^① キュウリ、ヤシ殻袋培地耕、ネコブセンチュウ、土壌消毒			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 野菜研究室 協力機関		
実施期間	2013年度～2015年度		

〔目的及び背景〕

キュウリの養液栽培は、根部病害虫の被害発生リスクが低いことや植え替え時の土壌消毒が不要などの利点があるものの、品質向上や収量増加が望めないことや自家中毒物質（2,4-ジクロロ安息香酸）の根からの滲出等により長期栽培ができないことから普及していない。そこで、植え替え時の土壌消毒が不要などの養液栽培の利点を取り入れたキュウリの周年栽培を確立することを目的として、秋～春期に通常の土耕を行い、夏期に排液回収システムを持たないヤシ殻培地等による短期どりの簡易な培地耕栽培を組み合わせる栽培を開発する。

〔成果内容〕

- 1 開発したシステムは、秋～春期のキュウリ栽培に利用した土耕の畝に、ヤシ殻袋培地「ココバッグ」（トヨタネ（株））を並べて、夏期のみ簡易な培地耕を行う（図1）。同じ畝で土耕と培地耕を交互に繰り返し行い、土壌消毒の回数を削減してキュウリ栽培を続ける方法である。簡易培地耕における施肥は、養液栽培用の肥料を用い、使い捨ての安価なかん水チューブないし点滴ドリップを用いて、1日に1～3回給液する。排液はヤシ殻袋培地の下部3か所に設けたスリットで行い、畝へ掛け流しとする。
- 2 7～9月に収穫した3年間の平均収量は、簡易培地耕区が16.4kg/株、土耕区が16.2kg/株であり、同じ収穫期間とした場合、簡易培地耕の収量性は、慣行の土耕と同等である。（図2）。ヤシ殻袋培地は、生育や収量に影響を及ぼすことなく連続して3年間は使用できる。
- 3 夏期に簡易培地耕を行ったところ、畝土壌中に台木カボチャの根が侵入しなかったことにより、畝土壌中のネコブセンチュウ幼虫数は、栽培前の約1/12に低下し、冬作栽培終了時の根こぶ指数は夏秋2回土壌消毒と同程度であることから、土壌消毒は不要になる（表1）。3年間、ヤシ殻袋培地内の台木カボチャの根には根こぶの着生が認められて

いない。

- 4 6月1日定植による簡易培地耕の暫定施肥基準は表2のとおりである。
- 5 簡易培地耕を取り入れることで増加する10aあたりの経費は、耐用年数を3年としてヤシ殻袋培地・遮根用のポリフィルム代12万円、肥料代16万円、出荷経費24万円などで合計51万円である。土耕と簡易培地耕を交互に行う栽培では土壌消毒回数が削減されるので、収穫期間が17日(被覆期間10日、ガス抜き期間7日)延長でき、収量は2.8t増加(56万円増)する。これにより5.5万円所得が増加する(表3)。

[留意事項]

- 1 給液が不足すると、株が萎れたり、果実品質が低下するので、給液不足とならないように管理する。排液の簡易トラップ(写真1)を設けて、毎日、排液があるか確認すると、給液量の調節が便利である。
- 2 キュウリ連作圃場においては、必ず土壌消毒を行ってから、本栽培を開始する。その後の土壌消毒の要否は、土壌中のネコブセンチュウ数を確認して判断する。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

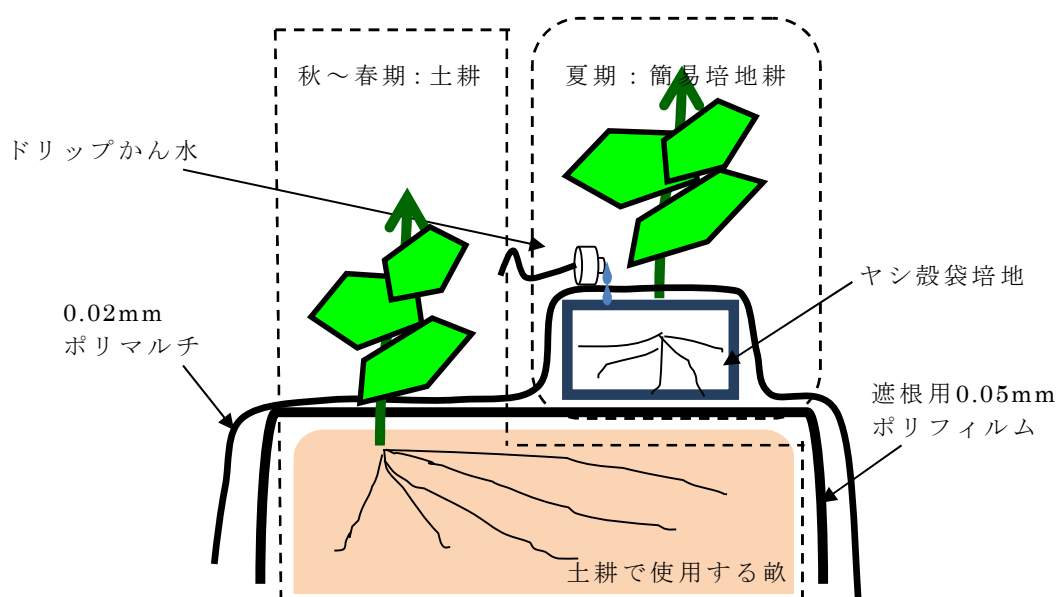


図1 ヤシ殻を用いた簡易培地耕栽培法の模式図

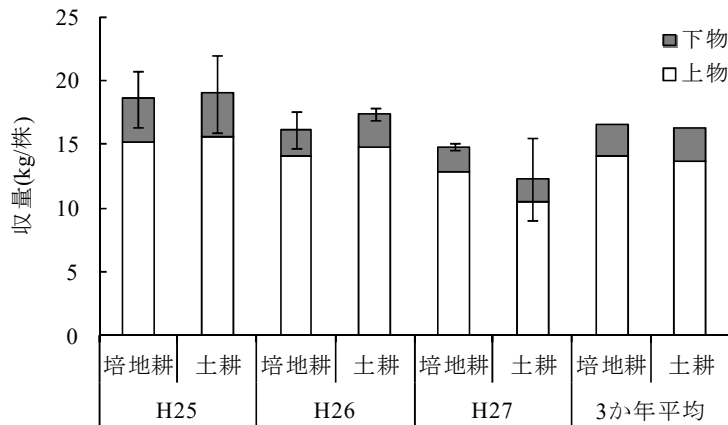


図2 簡易培地耕及び土耕の収量

注) 品種:「ちなつ」(埼玉原種育成会)、台木:カボチャ「ゆうゆう一輝黒」(同)、定植:平成25年5月29日、26年6月2日、27年6月1日、1,000株/10a、収穫期間はそれぞれ102日、102日、98日、エラーバーは総収量の標準偏差

表1 ネコブセンチュウ重度汚染圃場における畝内土壌中のネコブセンチュウ幼虫数の推移と冬作キュウリの根こぶ指数(平成27年度)

試験区	畝内土壌中のネコブセンチュウ幼虫数(頭)					冬作栽培 終了時の 根こぶ指数
	夏消毒前 6月11日	夏作定植時 7月1日	秋消毒前 11月2日	冬作定植時 11月18日	栽培終了時 2月25日	
簡易培地耕	897	639		53	131	39.6
土耕-夏1回消毒	1,154	1		258	720	65.6
土耕-夏秋2回消毒	1,331	1	1,967	3	44	32.3

注1) ベルマン法(25℃, 25g, 48時間)で分離し計数、空欄は未調査

2) 夏作及び冬作ともにキュウリを作付け、培地耕区の夏作は培地耕、冬作は土耕、土耕区は夏作・冬作ともに土耕

3) 土壌消毒はDD(処理量:20L/10a、被覆期間:10日)、培地耕区は土壌消毒なし

4) 根こぶ指数 = Σ (各着生程度 × 株数) / (調査株数 × 4) × 100

着生程度 0: 根系全体に根こぶを認めない、1: こぶをわずかに認める、2: こぶの数が中程度、3: こぶの数が多く、4: こぶが特に多く、かつ大きい

表2 3年間の試験結果を基にした6月1日定植の培地耕キュウリの暫定施肥基準

時期	OAT アグリオ A 処方標準培 養液に対す る濃度倍率	1日の給液量 (L/株/日)	給液 回数 (回/日)
定植～3日後(苗の活着まで)	0.5	1	2
～6月20日(収穫開始まで)	0.5	1～4 (週に1Lずつ増加)	1～2
～7月15日(葉面積最大化まで)	0.4～0.5	4～7 (週に1Lずつ増加)	2～3
～8月15日	0.3～0.2	8	2～3
～8月31日	0.25	7	2～3
9月以降	0.3	6	2

注) OAT アグリオ A 処方標準培養液の濃度(mg/L)は、窒素260(内アンモニア態は23)、リン酸120、加里405、石灰230、苦土60、その他微量元素を含む

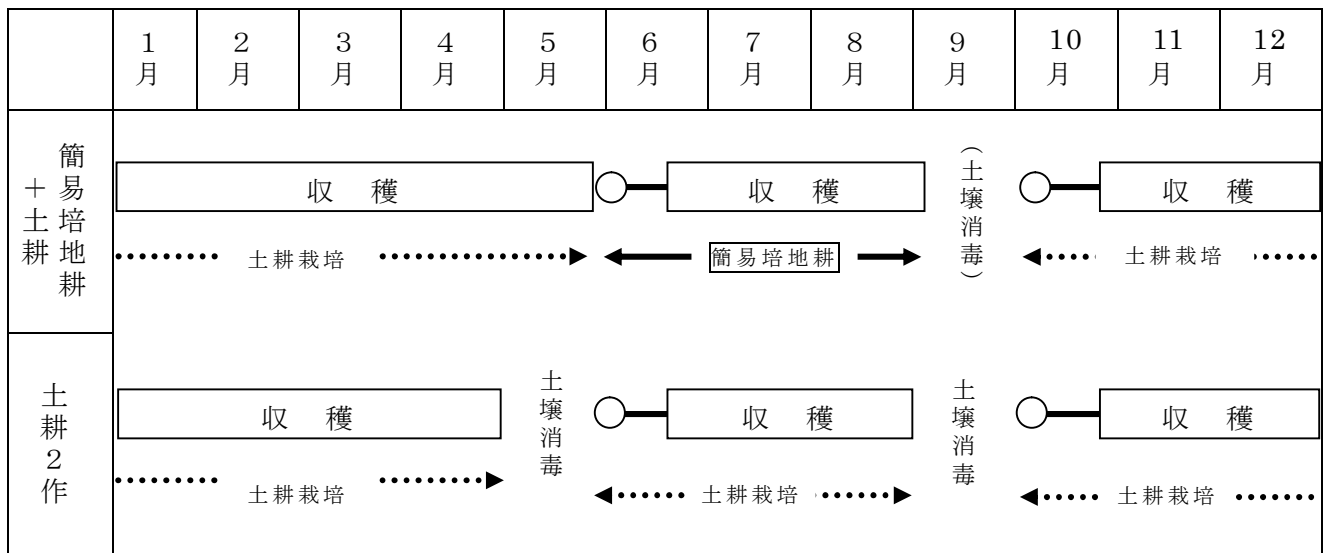


図3 簡易培地耕+土耕と土耕2作の栽培暦の比較

表3 簡易培地耕導入により増加する粗収益と経費（10a 当たり）

項目	金額（万円）
粗収益	
収穫期間延長による収量増 (2,800kg×@200円)	56
経費	
ヤシ殻袋培地・ポリフィルム代	12
肥料代	16
出荷経費（8.6万円/t）	24
土壌消毒剤（1回分削減）	▲1.5
粗収益－経費	5.5

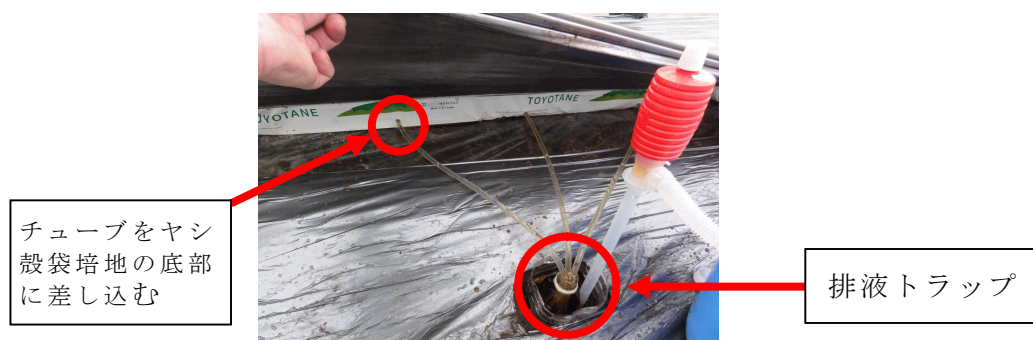


写真1 簡易排水トラップ

[発表及び関連文献]

- 1 平成28年度試験研究成果発表会（野菜部門Ⅰ、Ⅲ）
- 2 大木浩ら、キュウリにおける夏期のヤシ殻袋培地耕の収量性および畝内土壌中のネコブセンチュウ密度に及ぼす影響、園芸学研究第15巻別冊1 p188、2016年

[その他]