

# サツマイモ栽培におけるネコブセンチュウおよびハリガネムシに対する薬剤体系防除

誌名	茨城県病害虫研究会報
ISSN	03862739
著者名	諏訪,順子 上田,康郎
発行元	茨城県病害虫研究会
巻/号	40号
掲載ページ	p. 41-44
発行年月	2001年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# サツマイモ栽培におけるネコブセンチュウおよびハリガネムシに対する薬剤体系防除

諏訪 順子・上田 康郎

## はじめに

サツマイモ産地では、高い市場評価を得るために、外観、形状および食味に優れた高品質な芋の生産を目指している。品質を低下させる原因には、生理障害、土壤病害、土壤害虫、土壤線虫、ウイルスなどがある。このうち、生理障害の発生はその年の気象条件などに左右されるので、発生をコントロールすることは難しいが、土壤病害、害虫、線虫など病害虫による品質低下は、薬剤防除等による対応が可能である。したがって、農家では徹底した病害虫防除による品質低下の防止に努めている。現在、サツマイモの主要害虫であるネコブセンチュウやハリガネムシを対象として使用されているD-D油剤およびクロルピクリン油剤などの土壤くん蒸剤は、速効的で高い効果を有する反面、処理時の地温や土壤乾湿等の土壤条件によって防除効果に影響を受けることから、時として思わぬ防除効果の低下が見られる。これに対し、粒剤タイプの接触型殺線虫剤は、土壤くん蒸剤と比較して直接的な殺線虫力はやや劣るものの、土壤条件の影響を受けにくく効果に持続性があるなどの土壤くん蒸剤とは異なる特徴を有する。

そこで、接触剤と土壤くん蒸剤の特性が異なる薬剤の併用処理を行い、ネコブセンチュウおよびハリガネムシに対する防除効果について試験を行ったので概要を報告する。

## 試験方法

### 試験1 ネコブセンチュウの体系防除

試験は茨城県行方郡麻生町のサツマイモネコブセンチュウ発生圃場で行った。薬剤には土壤くん蒸剤のクロルピクリン油剤（80%）とD-D油剤（92%）、接触型殺線虫剤としてホスチアゼート粒剤（1%）とカズサホス粒剤（3%）の4薬剤を使用した。D-D油剤は、自走式土壤注入器を使用して10a当たり20ℓを試験区全面に注入した。クロルピクリン油剤は、5月19日に作畦マルチと同時に自動土壤消毒機を使用して10a当たり15ℓを畦内注入した。ホスチアゼート粒剤およびカズサホス粒剤は、作畦直前に10a当たり30kgを全面に散粒して、直ちにトラクタのロータリーで土壤に混和した。さらに、これらの処理に加えて各薬剤の併用処理を行った。サツマイモの品種はベニアズマを供試し、5月31日に植え付けた。栽植密度は、畦間90cm、株間24cmとした。塊根の被害は、収穫期（10月18日）に各区より12株を掘り取って下記の基準に準じて調査した。試験規模は、1区22.5㎡（5m×4.5m）の3連制で行った。

#### ネコブセンチュウの被害程度基準

0：被害を認めず。1：わずかな被害を認める。2：小さな被害が多い。3：小さな被害が多く、大きな被害も認め、芋の形状が乱れる。4：被害箇所が大きく且つ多く、形状の乱れが著しい。

被害指数 =  $\Sigma$ （被害程度 × 芋数） ÷ （4 × 調査全芋数） × 100

## 試験2 ネコブセンチュウおよびハリガネムシの同時防除

試験は茨城県水戸市上国井の農業研究所内のサツマイモネコブセンチュウおよびハリガネムシ（マルクビクシコメツキ）発生圃場で行った。薬剤には土壌くん蒸剤のクロルピクリン油剤（80%）、接触型殺線虫剤としてホスチアゼート粒剤（1%）とカズサホス粒剤（3%）の3薬剤を使用した。クロルピクリン油剤は、畦立同時マルチ後の5月26日に手動式土壌注入器を使用して10a当たり10ℓを畦内注入した。ホスチアゼート粒剤およびカズサホス粒剤は、作畦直前に10a当たり30kgを全面に散粒して、直ちにトラクターのロータリで土壌に混和した。さらに、これらの処理に加えて各薬剤の併用処理を行った。サツマイモの品種は高系14号（紅高系）を供試し、6月4日に植え付けた。栽植密度は、畦間100cm、株間30cmとした。塊根の被害は、収穫期（9月20日）に各区より12株を掘り取ってネコブセンチュウについては上記の基準、ハリガネムシについては下記の基準に準じて調査した。試験規模は、1区13.5㎡（4.5m×3m）の3連制で行った。

ハリガネムシの被害程度基準

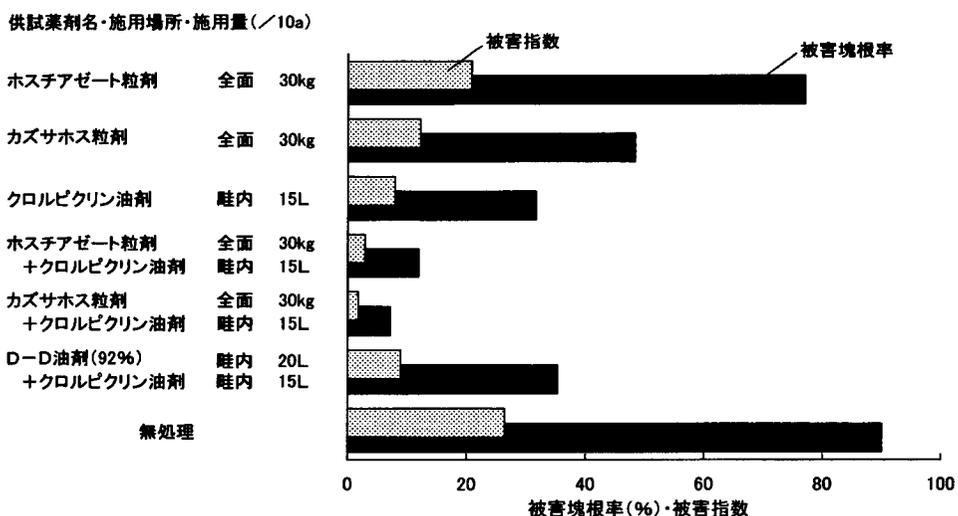
- 0：食害を認めず。1：塊根の食害痕数10未満。2：塊根の食害痕数10以上50未満。  
3：塊根の食害痕数50以上100未満。4：塊根の食害痕数100以上。

$$\text{被害指数} = \Sigma (\text{被害程度} \times \text{芋数}) \div (4 \times \text{調査全芋数}) \times 100$$

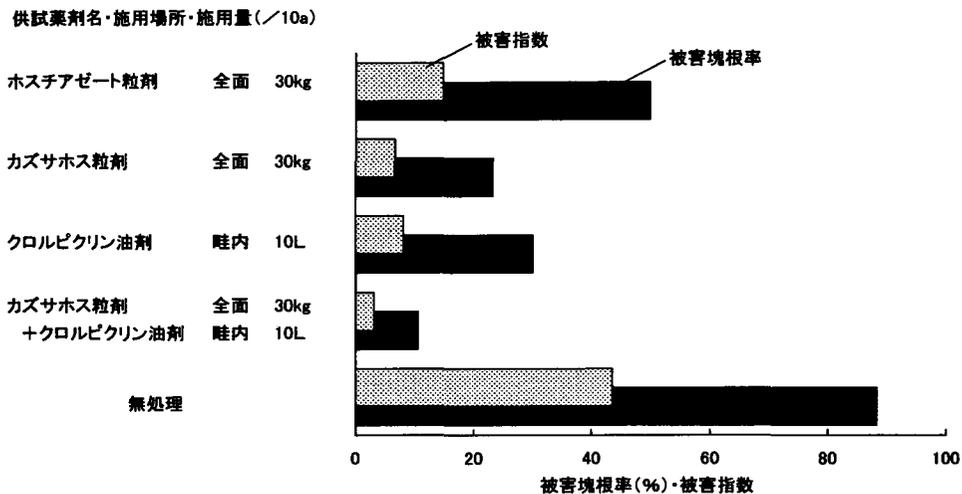
## 結果および考察

### 試験1 ネコブセンチュウの体系防除

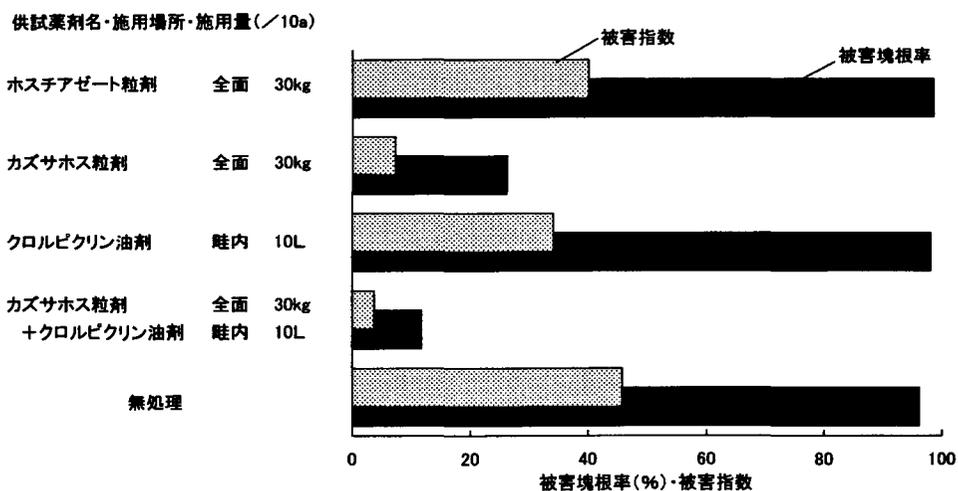
ホスチアゼート粒剤およびカズサホス粒剤の全面処理は、無処理と比較して防除効果は認められるが、塊根の約半数以上に軽微な被害が認められた。これらの粒剤処理に加えてクロルピクリン油剤を併用処理すると、粒剤やクロルピクリン油剤を単独で処理した場合よりも塊根の被害が少なく、顕著な防除効果の向上が認められた。これに対し、慣行の防除体系であるD-D油剤とクロルピクリン油剤の併用処理では、クロルピクリン油剤の単独処理と比較して防除効果の向上が認められなかった（第1図）。



第1図 サツマイモのネコブセンチュウに対する薬剤防除効果（品種：ベニアズマ，麻生町）



第2図 サツマイモのネコブセンチュウに対する薬剤防除効果(品種:高系14号, 所内)



第3図 サツマイモのハリガネムシに対する薬剤防除効果(品種:高系14号, 所内)

土壌くん蒸剤は、速効的で高い殺線虫効果を有するが、薬剤が土壌中で殺線虫効果を発揮するのは数日間と考えられている(上田;1996)。また、処理時の地温や土壌水分などが不適な場合には正常な薬剤の拡散が阻害されるため、残存する線虫や未消毒部分からの再汚染によって防除効果が低下すると考えられる。さらに全面処理の場合、広大な圃場全面へのマルチの被覆が困難であることから、薬剤の大気中への揮散を防止しきれず、十分な防除効果を発揮できないことがある。一方、粒剤タイプの接触型殺線虫剤は、速効的な殺線虫効果はやや低いものの、地温や土壌乾湿の影響を受けにくい。さらに、薬剤の殺線虫効果は1カ月程度持続するので、ネコブセンチュウの再汚染をも抑制し、長期間線虫の活動を抑制するものと考えられる。

今回の試験において接触型殺線虫剤と土壌くん蒸剤のクロルピクリン油剤との併用により安定した防

除効果が得られたのは、両剤の異なる特性がお互いのデメリットを補完したためと考えられる。またこの防除体系は、土壌くん蒸剤の無マルチ全面処理を非くん蒸剤に置き換えたことによって、大気中への無駄な薬剤の揮散をなくし、環境に及ぼす影響も少ないものと考えられる。

#### 試験2 ネコブセンチュウおよびハリガネムシの同時防除

ネコブセンチュウについては、試験1と同様にクロルピクリン油剤を単独で処理した場合より、接触型殺線虫剤を併用することで防除効果が高くなった(第2図)。

ハリガネムシについては、カズサホス粒剤の施用により高い防除効果が認められたが、ホスチアゼート粒剤処理およびクロルピクリン油剤処理は、無処理と比較してわずかに被害指数が低い程度で顕著な防除効果は認められなかった。また、カズサホス粒剤とクロルピクリン油剤の併用は、カズサホス粒剤を単独で処理するよりも防除効果が向上した(第3図)。

クロルピクリン油剤の畦内処理は、畦内の薬剤が消失後、芋の肥大とともに畦内に侵入し加害するハリガネムシに対して防除効果が劣ると考えられている(上田・白石;1988)。これに対し、残効を有するカズサホス粒剤の全面処理は、畦内外に生息するハリガネムシに対して高い防除効果が期待できる。

以上のことから、カズサホス粒剤とクロルピクリン油剤の併用処理は、ネコブセンチュウとハリガネムシが発生している圃場において両害虫を同時防除する効果が高く、効率的な防除体系であると考えられる。

サツマイモの土壌病害虫の慣行防除体系であるD-D油剤の全面処理とクロルピクリン油剤の畦内処理は、土壌くん蒸剤を2回処理することから処理条件が適切な場合には、省力的で効果的な防除体系といえる。しかし、処理時の土壌条件や薬剤の特性を考慮することなしに、安易に薬剤処理回数を増加することは、過剰な農薬使用を招く恐れがある。産地の持続的な発展と環境の保全の推進を図るうえでも慣行防除体系を再度見直し、病害虫の発生に応じて、薬剤の特性に合致した防除対策を実施することが求められる。さらに、化学農薬による防除法だけでなく、抵抗性品種や対抗植物を利用した耕種的防除法、天敵微生物を利用した生物的防除法など、環境への負荷が少ない防除法を効果的に利用した総合防除を推進することも必要である。

#### 引用文献

- 1) 上田康郎(1996) 茨城病虫研報 35:25-28
- 2) 上田康郎・白石 肇(1988) 関東病虫研報 35:132-133