

[成果情報名]ブロッコリー根こぶ病に対する定植前の土壌殺菌剤混和処理の効果的な処理条件

[要約]ブロッコリー根こぶ病による減収を防ぐためには、土壌混和殺菌剤の成分動態に基づき、処理時の均一な散布と深さ5 cm以上への均一な混和、さらに、処理後の速やかな定植が必要不可欠である。

[キーワード]ブロッコリー根こぶ病、土壌混和殺菌剤、フルアジナム、フルスルファミド

[担当]生産環境部門

[代表連絡先]電話 087-814-7315

[研究所名]香川県農業試験場

[分類]普及成果情報

---

### [背景・ねらい]

ブロッコリー栽培面積の急激な増加に伴い、ブロッコリー根こぶ病の被害が顕在化してきた。産地では、土壌混和殺菌剤の処理が行われているにもかかわらず防除効果が低い事例が報告されるため、安定的に防除効果が得られる処理条件の解明と併せて、圃場における発病ポテンシャル（発病のしやすさ）の診断に基づいた土壌病害管理（=HeSoDiM）を行うために、各防除技術の効果の能力評価が必要である。そこで、ブロッコリーについて、根こぶの形成位置と収量の関係を解析し、減収しないための土壌混和殺菌剤の処理条件を明らかにする。

### [成果の内容・特徴]

1. 根こぶ病によるブロッコリーの減収は、根鉢部に根こぶが形成されて根が欠損することによって起こり（データ省略）、定植時に少なくとも5 cmまでの深さの土壌を守ることによって、根鉢部に直接根こぶが作られず、出荷可能な花蕾（花蕾重300g）を得ることができる（図1）。
2. 殺菌剤フルアジナム、フルスルファミド剤は、処理後速やかに土壌中で分解される（図2）。夏まき栽培では、気温が高いため分解が早くなることから、処理後速やかに定植することが重要である。
3. 定植前の土壌混和殺菌剤の薬剤成分は、雨水や灌水で縦方向に拡散することはほとんどないことから、定植時の根域への均一な拡散を図るためには、均一な散布と散布後の耕耘作業を確実にを行うことが重要である（図3）。
4. 上記の処理条件に留意し、殺菌剤処理当日に、畦上に均一に散布した上で、管理機で5 cm深に混和した作条土壌混和処理により、発病は認めるものの収量において実用的な防除効果が得られる（図4）。

### [普及のための参考情報]

1. 普及対象：ブロッコリー産地生産者、ブロッコリー生産指導機関
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：土壌群として灰色低地土、夏まき（8月下旬～10月中旬移植作型）育苗セルトレイ移植栽培地域。黒ボク土やその他の作型での適応性は不明である。
3. その他：作条土壌混和処理では、少なくとも深さ5 cmまでの土壌を混和することで防除効果が得られるが、処理された土壌中の薬剤濃度が高くなると生育抑制となる薬害が発生することがあることから、畝上全面に処理することを想定して処理量が決められている作条処理量を偏りなく処理するように留意する。

[具体的データ]

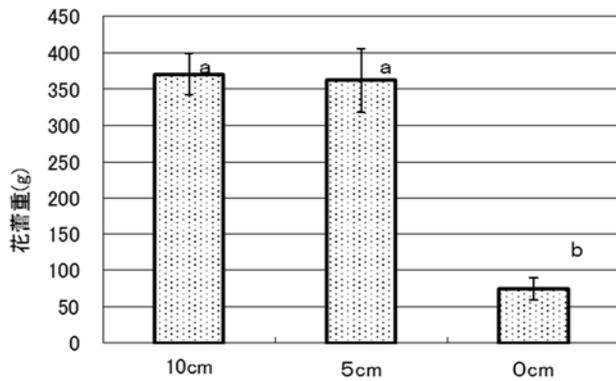


図1 定植時の汚染土までの土壌深が花蕾収量に与える影響 (エラーバーは標準誤差を示し、同一英子文字間はTukey法 (P<0.01) で有意差がないことを示す。)

根こぶ病発生圃場(休眠孢子密度  $2.6 \times 10^5$  個/乾土 g)において、土壌を整地した後、直径 30cm、高さ 5cm または 10cm の円柱型に切断した塩ビ管を設置し、その管内に根こぶ病菌に汚染されていない土壌を充填し、定植時の汚染土までの土壌深を 5、10cm とした区を設け、直接汚染土壌に定植した区 (0cm 区) との比較を行った。各区あたり 8~16 株を供試し、収穫時に花蕾重を計量した。

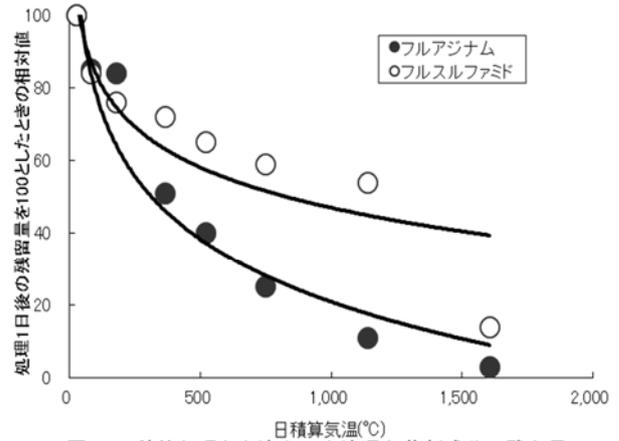


図2 日積算気温と土壌中の土壌混和薬剤成分の残留量との関係

フルアジナム粉剤、フルスルファミド粉剤について 10a あたり 30kg を作土層 10cm に処理した場合と同量の薬剤を土壌に添加した後、継時的に土壌を採取し、土壌中の各成分を残留農薬分析した。

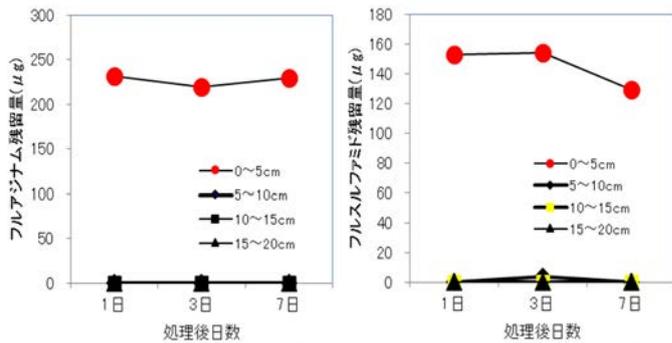


図3 水添加による薬剤成分の縦方向への挙動試験における土壌の深さ別の残留量

円筒形のチューブ(直径 50mm、高さ 300mm)に土壌を充填し、その表層の直径約 10mm、約 20mm の深さの穴にフルアジナム粉剤 300 μg、フルスルファミド粉剤 180 μg を処理した後、表層に水を 30ml、その後 20ml/日の水を添加し、土壌の深さ別に各成分の残留量を残留分析した。

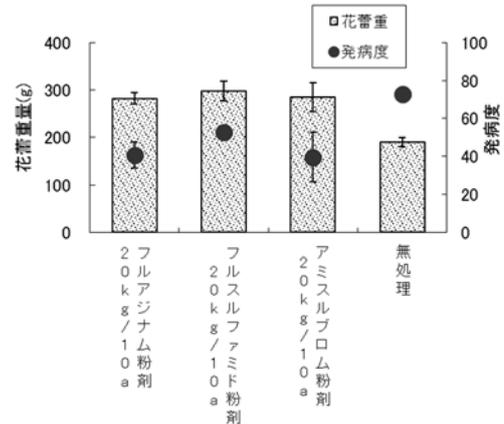


図4 現地発生圃場における定植当日、作条処理後の畦上 5cm 深耕転混と処理による防除効果と収量 (エラーバーは標準誤差を示す。)

図1で示した発生圃場において、所定量の供試薬剤を作条処理した直後に、5cm 深に耕耘可能なロータリを装備した 4.6kw 管理機で土壌混和して定植した。定植は 2013 年 9 月 19 日、品種は「サマードーム」を供試した。

(森 充隆、中西 充)

[その他]

研究課題名: 委託プロジェクト研究「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発」B-4 系: 土壌病害虫診断技術等の開発

予算区分: 委託プロ

研究期間: 2011~2013 年度

研究担当者: 森 充隆、中西 充、中美陽子、島田敦之、渡邊丈夫、吉田周作

発表論文等:

- 1) 中西 充 (2013) 香川農試研報、63:27-36
- 2) 森 充隆ら (2014) 香川農試研報、64:39-44