

## 試験研究成果普及情報

部門	病害虫	対象	普及
課題名：ネギ黒腐菌核病防除に向けた土壌くん蒸における被覆の効果			
<p>[要約] ネギ黒腐菌核病対策としてメチルイソチオシアネート（MITC）を活性成分とする薬剤による土壌くん蒸を実施する際に、被覆を行わないと地表の菌核が生残する。ガスバリア性フィルムを用いて被覆することにより、大気中の MITC 濃度は大幅に低下し、土壌空気の MITC 濃度を高く維持できる。</p>			
キーワード 秋冬ネギ、ネギ黒腐菌核病、土壌くん蒸、ガスバリア性フィルム、被覆			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 土壌環境研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 病理昆虫研究室、生物工学研究室、 水稲・畑地園芸研究所 東総野菜研究室、ちばみどり農業協同組合、山武市農業協同組合、長生農業協同組合、（公社）千葉県園芸協会、担い手支援課、海匠農業事務所、東葛飾農業事務所、山武農業事務所、長生農業事務所	
実施期間	2017年度～2020年度		

### [目的及び背景]

県内のネギ産地では、ネギ黒腐菌核病の発生圃場が増加し、収量と品質の低下が懸念されている。また、圃場と一般住宅の混在化が進んでおり、土壌くん蒸剤の大気への揮散を低減することが望まれている。

そこで、ネギ黒腐菌核病の対策技術として土壌くん蒸が採用された場合を想定し、揮散の低減と薬効の確保に向けた土壌くん蒸条件を明らかにする。

### [成果内容]

- 1 MITC を活性成分とする薬剤を用いた土壌くん蒸において、ポリエチレン製フィルムを用いて被覆を行うと、地表において薬剤濃度が上昇し、菌核は生残しない（図 1）。これに対し、無被覆の場合は、地表において薬剤濃度が上昇せず、菌核が生残する。
- 2 土壌くん蒸時にガスバリア性フィルムを用いて被覆した区の大気中の MITC 濃度は、ポリエチレン製フィルムを用いて被覆した区及び無被覆区と比べて大幅に低下する（図 2）。
- 3 土壌くん蒸時にガスバリア性フィルムを用いて被覆した区の土壌空気の MITC 濃度は、ポリエチレン製フィルムを用いて被覆した区と比べて高く維持され、薬効の向上が期待できる（図 3）。

### [留意事項]

[普及対象地域]

県内ネギ産地

[行政上の措置]

[普及状況]

秋冬ネギ産地において、土壌くん蒸時に被覆が実施されている割合は、31%であった（平成30年度に実施した生産者に対するアンケート調査結果）。

[成果の概要]

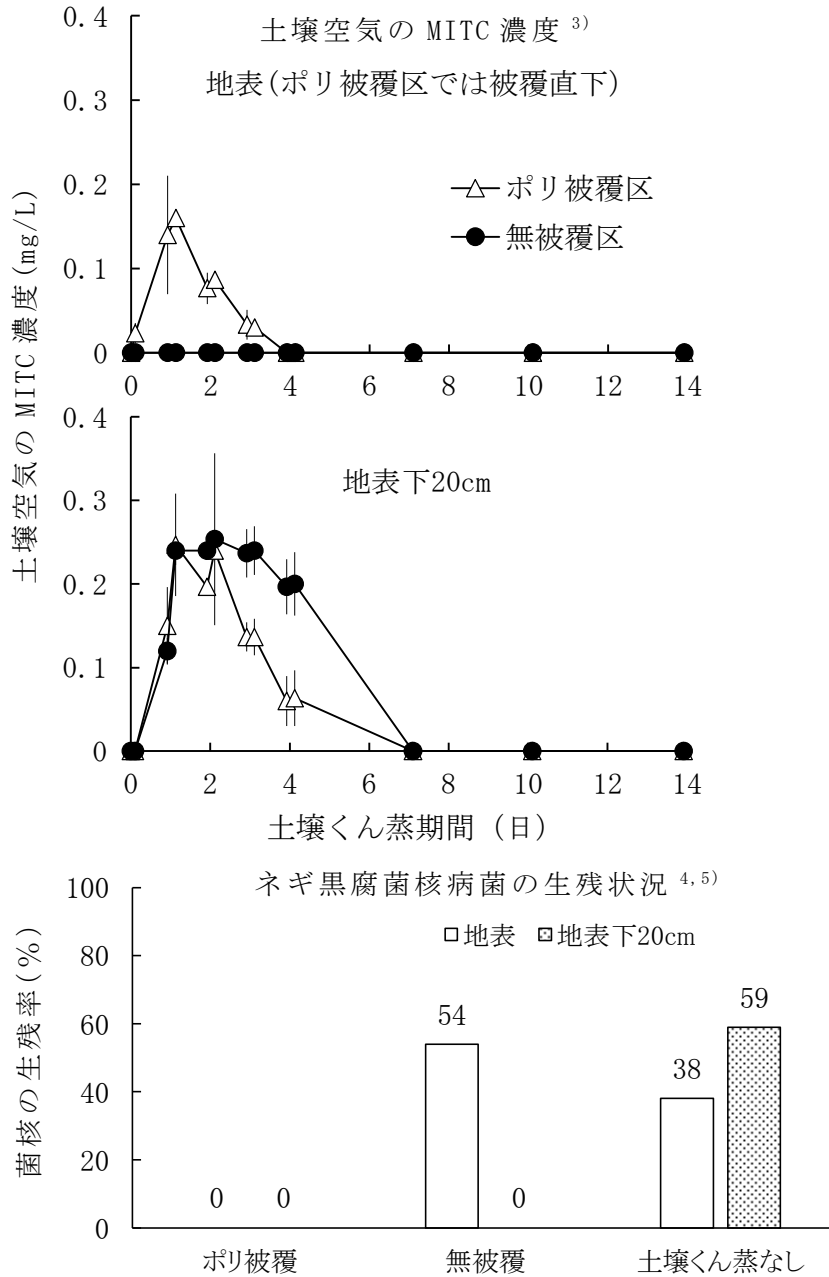


図1 土壤空気の MITC 濃度とネギ黒腐菌核病菌の生残状況

- 注1) 令和元年6月17日に砂質土の圃場にカーバムナトリウム塩30.0%液剤を1穴当たり6mL、30cm間隔で方眼状に深さ15cmに灌注
- 注2) ポリ被覆区は、薬剤灌注後14日間ポリエチレン製フィルム(厚さ0.02mm)で被覆
- 注3) 検出限界値(0.02mg/L)未満の場合は、0として示した。図中のエラーバーは標準誤差を示す(n=3)
- 注4) 令和元年6月17日に不織布袋に入れたネギ黒腐菌核病菌の菌核を薬剤灌注前に地表面と地表下20cmに埋設。7月1日に回収し、菌核の生残率を調査
- 注5) 菌核の生残率(%)はPDA培地上での生残個数を埋設個数で除し、100倍して求めた。菌核の埋設個数は、土壤くん蒸なしの地表下20cmでは1区17個、それ以外の試験区では1区24個

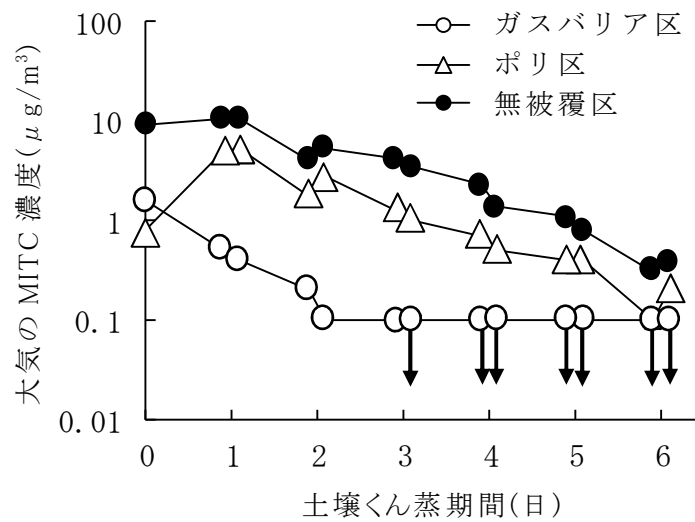


図2 大気の MITC 濃度の推移

注1)平成30年8月27日に黒ボク土の圃場にカーバムナトリウム塩30.0%液剤を1穴当たり6mL、30cm間隔で方眼状に深さ15cmに灌注

2)ガスバリア区はガスバリア性フィルム(厚さ0.02mm)、ポリ区はポリエチレン製フィルム(厚さ0.02mm)を用いて被覆した

3)高さ120cm、試験区当たり5地点で測定し、平均値を示した。検出限界値未満の場合はその半値を採用した。下向きの太い矢印は全ての測定地点で検出限界値未満を示す

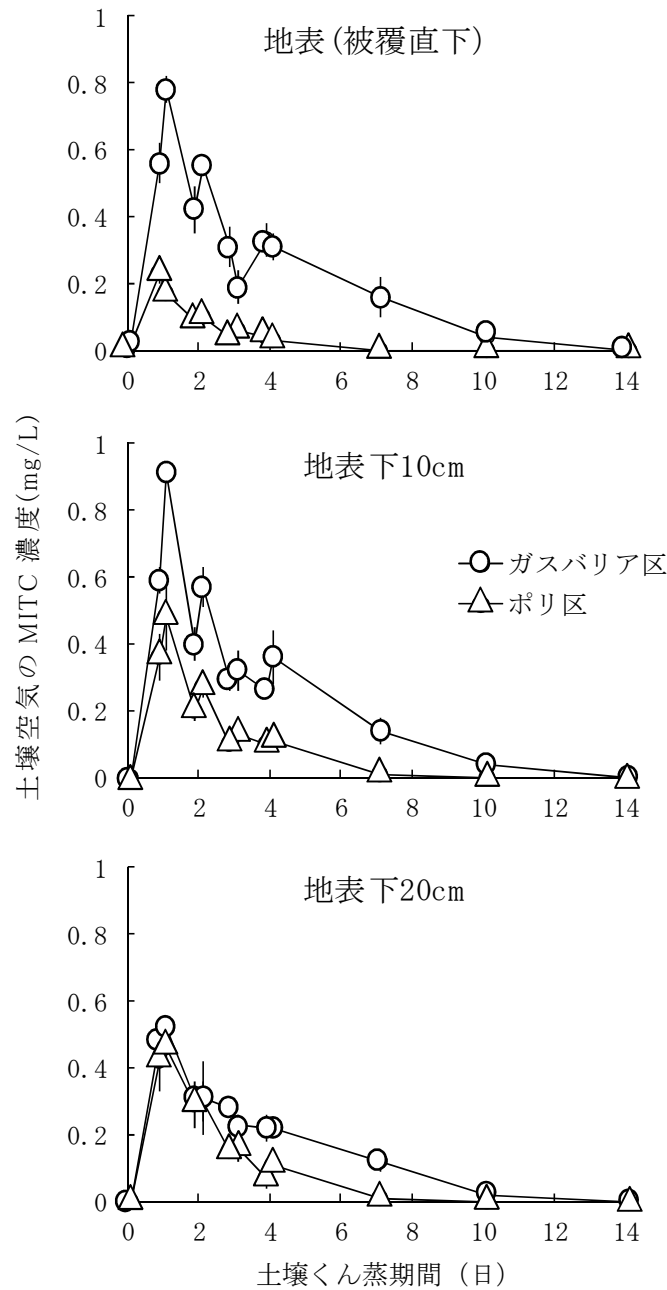


図3 土壌空气中 MITC 濃度の被覆資材による相違

注1)平成 29 年 6 月 5 日に砂質土の枠圃場にカーバムナトリウム塩 30.0%液剤を 1 穴当たり 6 mL、30cm 間隔で方眼状に深さ 15cm に 灌注

2)ガスバリア区はガスバリア性フィルム (厚さ 0.02mm)、ポリ区は ポリエチレン製フィルム (厚さ 0.02mm) を用いて被覆した

3)検出限界値(0.02mg/L)未満の場合は、0として示した

4)図中のエラーバーは標準誤差を示す (n=3)

[発表及び関連文献]

- 1 黒ボク土露地畑におけるガスバリア性フィルム被覆による大気中メチルイソチオシアネート(MITC)濃度の低減効果（山本ら、日本農薬学会第44回大会講演要旨集、2019）
- 2 令和3年度試験研究成果普及情報「秋冬ネギにおけるネギ黒腐菌核病に対する殺菌剤の防除効果」
- 3 令和3年度試験研究成果普及情報「PCR法を用いたネギ黒腐菌核病菌の初期感染時期の特定方法」
- 4 令和3年度試験研究成果普及情報「ネギ黒腐菌核病の初期感染の時期と地温の関係」
- 5 令和3年度試験研究成果普及情報「ネギ黒腐菌核病防除に向けた現地調査及び対策選択支援チャート図の作成」
- 6 令和3年度試験研究成果発表会（野菜I部門）

[その他]

- 1 平成28年度試験研究要望課題（提起機関：山武農業事務所）
- 2 プロジェクト研究事業「環境に配慮したネギ黒腐菌核病総合対策システムの構築」（平成29年度～令和2年度）