

- 日本一のくるみ産地である上小地域において、平成26年、重要病害の黒斑細菌病が国内で初確認され(抽出調査による発生園地率は100%、被害果率は80%以上)、蔓延防止、生産安定に向けた防除技術の開発が急務。
- 黒斑細菌病の発生生態を明らかにし、これに基づく防除技術を確立する。モデル調査園、講習会などを活用した啓発活動により、産地一体となった防除実践へ誘導した。
- 効果的な防除技術が確立され、産地一体となった防除が行われる。防除実施園地割合:0%→70%、被害果率80%以上→30%(現状→平成29年度)

具体的な成果

普及指導員の活動

1 黒斑細菌病の防除技術の確立

- 発生生態の解明
 - ・防除上必要な発生生態(発生消長、果実感染時期など)が明らかになった。
- 効果的な薬剤防除に向けた試験
 - ・重点防除時期が明らかになった。

⇒黒斑細菌病に対する効果的な防除マニュアルができた

- ・農業革新支援専門員2～3名で支援チームを組み、計画策定、毎月の進行管理、半期の中間評価、期末の検討会、モデル圃場の巡回・調査・指導の場において助言等を行う支援体制を構築した。

2 産地一体となった防除実践への誘導

- 防除意識の啓発に向けて関係機関の推進体制が整備された。
- 産地一体となった防除が行わた
 - ・防除実施園地割合:0→70%
 - ・園地における被害果率:80→50%(現状→H29)

- ・新規発生病害であるため、防除技術の確立にむけた取り組みを関係機関と連携して現地で実施した。
- ・モデル圃場を活用した実証試験や研修会、広報利用等により、防除手段や効果についての方策を具体的に提案し、速やかな地域への導入を目指した。

平成28年

- 防除技術の確立に向けた取り組み
 - ・調査ほ場を設置し、発生消長や果実感染時期を調査
 - ・試験場で実施する薬剤防除試験への協力
 - ・地域内の発生園地をリスト化
 - ・各種調査・試験の継続。効果的な防除技術として取りまとめ、防除マニュアルを作成
 - ・防除対策の有効性を検証し重点防除期を把握
- 防除啓発に向けた取り組み
 - ・防除意識啓発のための広報資料の作成・配付
 - ・防除モデル園を活用した研修会の開催
 - ・各種調査・試験結果の成果報告会の開催
 - ・関係機関連携会議による課題と対策の明確化
- JA、生産者団体に発生情報を発信し、適期防除を周知する。

普及指導員だからできたこと

- ・高い栽培技術を持ち、試験場や他の関係機関との連携を図り、最適な防除方法を試験できた。
- ・生産者組織と速やかに連携して、防除講習会を開催し、本病の啓発講習を早期に行うことができた。

1 取り組みの背景

長野県東御市は「日本一のクルミ産地」であるが、平成25年頃から、同市を中心としたクルミ栽培圃場で果実、葉に原因不明の黒色斑点症状が多発した。平成27年12月、症状の原因がバクテリアによる病害であり、日本への侵入が警戒されていた重要病害「クルミ黒斑細菌病」であることが特定された。

本病は、国内未発生のため発生生態や防除方法などが不明であったこと、使用できる登録薬剤がなかったことなどから、現地における防除指導に大変苦慮した。そこで、発生生態の解明と発生生態に基づく防除技術の確立に向けて取り組んだ。

また、クルミに対する薬剤防除は害虫防除を目的としてせいぜい年1～3回実施される程度か、もしくは、無実施のほ場もみられる。このため、新病害に対して新たに加わる5回の防除を実践する働きかけが重要となった。そこで、防除モデル園、講習会などを活用した啓発活動により、クルミ黒斑細菌病に対する防除実施率の向上を図り、被害軽減、クルミの安定生産を成果目標として活動を行った。



図1 クルミ黒斑細菌の果実被害



図2 クルミ黒斑細菌の葉の被害

2 活動内容

本取り組みは、平成27年に各種の予備調査、試験を行い、平成28～29年（継続中）に当センターの重点課題に位置づけ、JA、クルミ生産者団体、農薬メーカー、東御市、専門技術員、病害虫防除所、果樹試験場と協力・分担して行っているものである。

(1) クルミ黒斑細菌病の発生実態調査

東御市のクルミ栽培ほ場の50～70園地で発生状況を調査した（H27, 28）。

(2) 発生生態の解明、新規登録薬剤の防除効果の検討（H27～29）

ア 発生消長調査および果実感染時期調査

東御市のクルミ栽培ほ場の無防除樹について4月～8月にほぼ7日間隔で葉及び果実の発病を調査した（H27～29）。

イ 果実感染時期調査

4月下旬に果実に袋掛けを行い、4月下旬～8月にほぼ15日毎に除袋して果実を暴露し、自然感染させ、9月に果実発病を調査した（H27, 28）。

ウ 新規登録薬剤の防除効果の検討

新規登録薬剤の IC ボルドー66D 50 倍を 4 月下旬、5 月上旬、下旬、6 月上旬、7 月上旬の計 5 回動力噴霧機で散布し、防除効果を調査した(H27～29)。

(3) 防除方法の広報、防除実践の啓発

ア 防除対策講習会、防除実践啓発講習会の開催

新病害「クルミ黒斑細菌病」の発生が特定されたことから、本病の特徴や防除方法、防除の実践を啓発するため、生産者、JA 部会員、生産者団体、直売所出荷団体等を対象として防除対策講習会を開催した(H28、29)。

イ 防除モデル園での新規薬剤の防除効果確認、防除啓発講習会の開催

IC ボルドー 6 6 D を 4 ～ 7 月に 5 回散布した防除モデル園において効果確認及び防除実践啓発講習会を開催した (H28、H29 図 7)。

ウ 広報活動

市報や J A 広報、J A 部会の配布資料に本病の特徴や防除対策について掲載した。

エ 活動の成果報告会

平成 28 年の各種調査結果、活動の成果について市町村、生産者団体、関係機関に報告した(H28)。

(4) 防除対策の周知、防除実践啓発活動の評価

上記 2 (1) で平成 27、28 年に発生実態調査を行ったクルミ圃場の生産者 67 名に対して防除実施率等をアンケート調査し、講習会開催、防除啓発活動の成果について評価を行った。

3 具体的な成果

(1) クルミ黒斑細菌病の発生実態調査

平成 27 年の東御市内のクルミ圃場の抽出調査による発生園地率はほぼ 100%、被害果率は 93.2%と高率であり、本病が広く定着、蔓延していることが明らかとなった(表 1)。

表 1 クルミ黒斑細菌病発生状況 (東御市)

調査年	調査 ほ場数	平均 発病果率
平成27年	67	93.2
平成28年	67	64.7

(2) クルミ黒斑細菌病の発生生態の解明、新規登録薬剤の防除効果の検討

本病の葉の初発生は 5 月下旬であり、梅雨入りにより 6 月中旬～7 月に急増し、8 月下旬まで微増することが明らかとなった。果実発病は 6 月上旬からみられ、その後、梅雨入りにより増加したが、8 月中旬以降の発病はみられなかった(図 3)。

果実袋の除被袋による果実感染時期調査では 5 月上旬～7 月まで感染がみられ、特に、5～6 月に感染が多く、8 月中旬以降の感染はみられなかった(図 4)。

IC ボルドー 6 6 D の 4 ～ 7 月の 5 回散布はクルミ黒斑細菌病に対して極めて高い防除効果を示した(図 5)。

以上の発生生態調査、薬剤防除試験の結果から、本病の防除は IC ボルドー 6 6 D を初期感染が始まる前の 4 月下旬～7 月に 10～14 日間隔で 5 回散布することによって効率的に防除することが可能と考えられた。

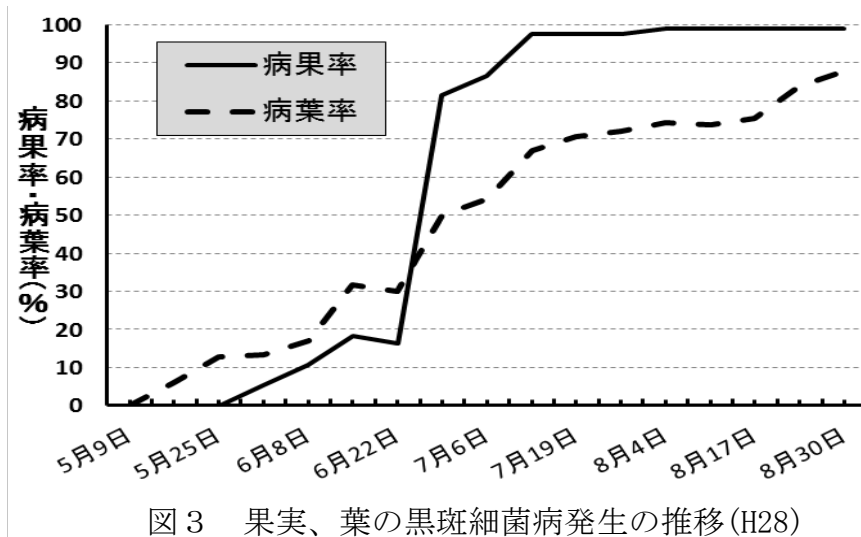


図3 果実、葉の黒斑細菌病発生の推移(H28)

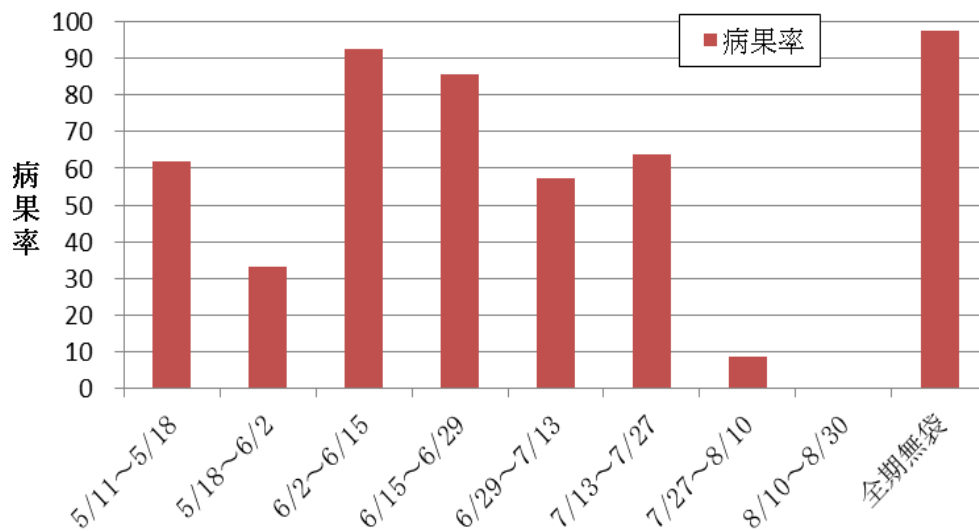


図4 クルミ黒斑細菌病の果実感染時期(H28)

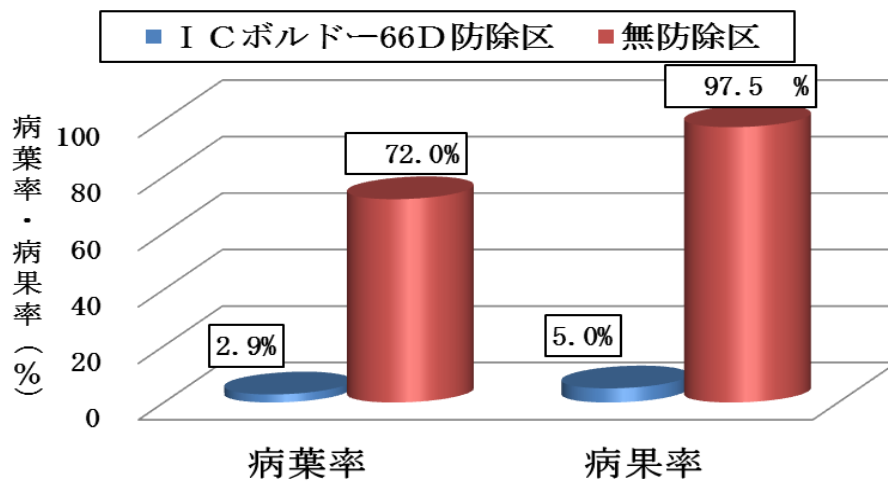


図5 IC Boldor 66D のクルミ黒斑細菌病防除効果(H28)

(3) 防除対策の広報、防除実践啓発

平成 28 年 1～4 月に黒斑細菌防除対策や防除実践啓発に関する講習会をのべ 8 回開催した(図 6)。また、市報に 2 回、J A 広報誌に 1 回、部会配布資料に 3 回、本病の発生状況や防除対策が掲載された。

平成 28 年 11 月、発生実態調査を行った圃場の生産者 67 名に対してアンケート調査を行ったところ、本病の発生について認識していた生産者の割合は約 82%と高く(表 2)、防除実施割合は約 54%であった(表 3)。また、アンケート調査ほ場の発病果率は約 65%で、前年の発病果率約 93%に比べて低下しており(表 1)、広報、啓発活動の成果がみられた。

表 2 黒斑細菌病の発生に関する認識(H28. 11 アンケート調査結果)

調査人数	知っている	知らない
67	82%	18%

表 3 黒斑細菌に対する防除実施状況(H28. 11 アンケート調査結果)

調査ほ場数	防除実施率
67	53.7%



図 6 防除講習会の様子
(約 120 名参加 東御市)



図 7 防除モデル園での現地講習会

4 農家等からの評価・コメント

- (1) クルミに未知の障害が発生し、生産が継続できるのか不安であったが、原因が究明され、防除対策についても技術確立されつつあるので、安心した。
- (2) これまでクルミの防除には害虫を対象として 2、3 回の薬剤散布で済ませることができたが、黒斑細菌病を対象として 5 回の防除が新たに加わるため、防除回数削減に向けた技術開発を行ってほしい。

5 普及指導員のコメント（川合康充 上田農業改良普及センター）

- (1) 平成 27～28 年の取り組みによってクルミ黒斑細菌病の発生生態の解明や防除技術が概ね確立された。しかし、平成 28 年 11 月のアンケート調査結果では生産者の防除実施率が約 54%であったため、防除実践の割合をさらに向上するための各種啓発や支援が必要である。
- (2) 粗放栽培のクルミ園の生産者、放任樹の所有者に対して広報や防除実践の啓発をどのように進めるかが課題となっている。

6 現状・今後の展開等

- (1) 防除マニュアルの作成と防除実施率の向上による被害軽減

本病は他県への蔓延防止のために苗木の移動に制限がかかる「重要病害虫」に指定されており、管内での封じ込めや撲滅が求められている。このため、これまでの取り組みから防除マニュアルを作成するとともに、防除実践の啓発をより推進し、防除実施率を向上してクルミの安定生産に繋げてゆきたい。