

[成果情報名]三重県の中山間地にある水稲で水田全体が不稔となった原因はクモヘリカメムシによる加害である

[要約]県内の中山間地にある水稲で水田全体が不稔となった現象はクモヘリカメムシの加害が原因である。不稔籾は胚乳の発育が停止し、鉤合部に口針鞘が認められる特徴がある。高密度のクモヘリカメムシが登熟期初期に籾を加害すると不稔籾率が高くなる。

[キーワード]クモヘリカメムシ、水稲、不稔

[担当]三重県農業研究所 農産物安全安心研究課

[分類]普及

[背景・ねらい]

2012、2013年に三重県内の中山間地の水田で不稔籾の発生が多かった。特に不稔の発生が多い場合は、収量が大幅に低下している。農薬を使用しない農法の水田では水田全体が不稔となり、収穫が皆無となる事例も認められた。当該水田ではクモヘリカメムシが多発しており、この不稔籾発生がクモヘリカメムシによるものかどうか明らかにするために、再現試験を行い、不稔の原因を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 不稔発生が多かった水田から採集した籾は、鉤合部に口針鞘が認められ、胚乳の発育が停止している籾が多かった（図1）。
2. 不稔となった水稲は、不稔籾率が高いほど口針鞘のある籾の割合が高い（図2）
3. クモヘリカメムシの放虫試験で再現した不稔籾の特徴は、生産現場で発生した不稔籾の特徴と一致する。また、登熟初期にクモヘリカメムシが多発して籾を加害されることが不稔となる（図3）。
4. 数年継続して全体が不稔となっている現地水田において、クモヘリカメムシの加害を防虫ネットで物理的に回避すると不稔の発生が抑制された（図4）。
5. 以上のことから、県内の中山間地で水田全体が不稔となった現象は、多発したクモヘリカメムシによる登熟期初期の加害が原因である。

[成果の活用面・留意点]

1. 出穂期が周囲の水田よりも遅い水田では、クモヘリカメムシが集中しやすいため、不稔発生リスクが高い。
2. クモヘリカメムシは登熟期初期だけでなく後期にも加害し、その場合は斑点米を発生させる。
3. 不稔を抑制するためには登熟期初期の加害を抑制する必要がある。



図 1. 現地水田から採集された籾の口針鞘 (上) と発育が停止した胚乳 (下)

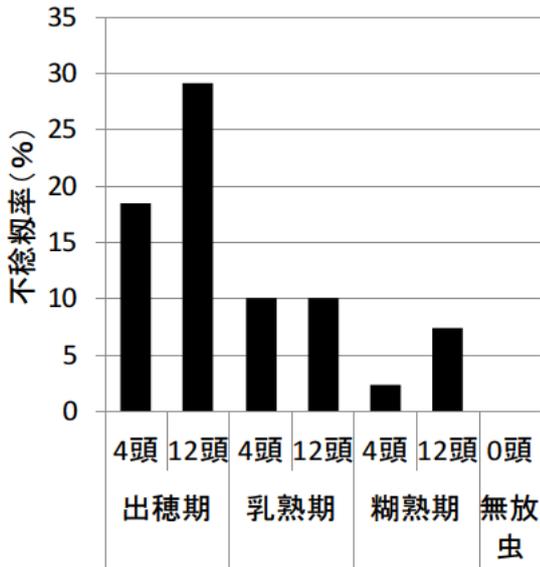


図 3. 放虫試験における各放虫区の不稔率

- 1) 品種：みえのゆめ 出穂：8月21日 1/2000aのワグネルポットで栽培
- 2) 出穂前にポットごとに目合0.4mmの防虫ネットで被覆し、出穂期放虫区、乳熟期放虫区、糊熟期放虫区、無放虫区を設定した。放虫数は4頭、12頭とし、放虫5日後に供試虫を除去した
- 3) 収穫後に各区2穂をサンプリング。酸性フクシンで染色し、籾ごとに口針鞘の有無、胚乳の状態(不稔か正常か)を調査
- 4) 不稔率 = (不稔籾数 / 全籾数) × 100 (%)

(大仲 桂太)

[その他]

研究課題名：食の安全・安心確保対策病害虫防除推進事業

予算区分：執行委任 研究期間：2014

研究担当者：農産物安全安心研究課 大仲 桂太、西野 実

発表論文等：第97回関西病虫害研究会奈良大会で口頭発表予定

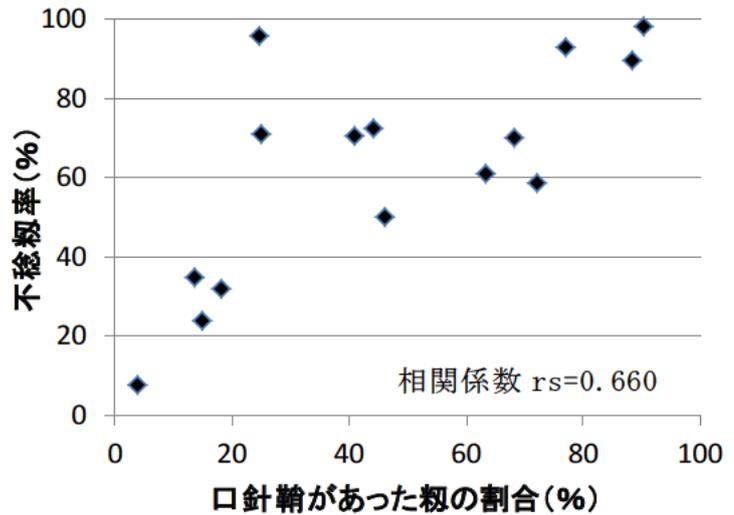


図 2. 2013年に県内で不稔となった水稲における不稔率と口針鞘のあった籾の割合

- 1) スピアマンの順位相関係数の有意性検定において有意性あり (p < 0.01)
- 2) 県内6地点から採集された15サンプルを供試
- 3) 穂を酸性フクシンで染色後、籾ごとに口針鞘の有無、胚乳の状態(不稔か正常か)を調査

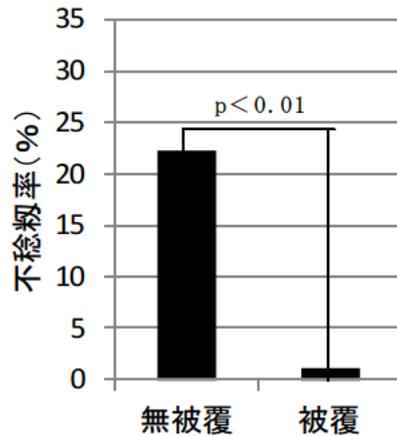


図 4. 現地試験における被覆の有無別不稔率

- 1) Fisherの正確確率検定において有意差あり (p < 0.01)
 - 2) 品種：ヒノヒカリ 出穂：8月15日 薬剤防除なし
 - 3) 出穂前から収穫まで株ごとに目合0.4mmの防虫ネットで被覆した被覆区と、無被覆区を設けた
 - 4) 収穫後に各区1穂をサンプリング。酸性フクシンで染色し、籾ごとに口針鞘の有無、胚乳の状態(不稔か正常か)を調査
- 不稔率 = (不稔籾数 / 全籾数) × 100 (%)

(大仲 桂太)