

イネごま葉枯病常発地における鉄資材施用効果

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

近年、‘きぬむすめ’の作付面積の増加に伴い、イネごま葉枯病の発生面積が増加傾向にある。本病は秋落ち田で発生が助長されるが、そのようなほ場では土壌中の遊離酸化鉄が溶脱していることが多く、水稻の健全な根域環境を維持することが難しい。そこで、土壌中の遊離酸化鉄が不足しているイネごま葉枯病常発地のほ場において、鉄資材の連年施用がイネごま葉枯病の発病度に及ぼす影響を検証した。加えて、収量及び品質に及ぼす効果についても検証を行った。

(2) 情報・成果の要約

鉄資材の施用によるイネごま葉枯病発病度の低下は、施用2年目以降に認められ、その程度は100kg/10aの施用よりも200kg/10aの施用で大きい。加えて、窒素吸収量の増加により玄米タンパク質含有率が上昇し、僅かながら食味値が低下するものの、精玄米重が増加する。

2 試験成果の概要

(1) 鉄資材の施用1年目では発病度の低下は認められなかったが、2年目からは発病度が低下し、その程度は200kg/10aで大きかった(図1左)。また、鉄資材施用2年目以降での発病度の低下程度は、‘きぬむすめ’、‘星空舞’および‘コシヒカリ’で概ね同様であり、200kg/10a施用時の発病度対無処理比で60前後であった。(図1左、右)。

(2) 鉄資材の施用により根圏環境が改善され、根の活性が高まった(図2)。その結果、窒素吸収量が増加し(図5)、根長及び根量が増加する(図3)だけでなく、精玄米重も増加する傾向にあった(図4左、右)。また、‘きぬむすめ’では鉄資材施用量の増加に伴い明確に増収した(図4左)。

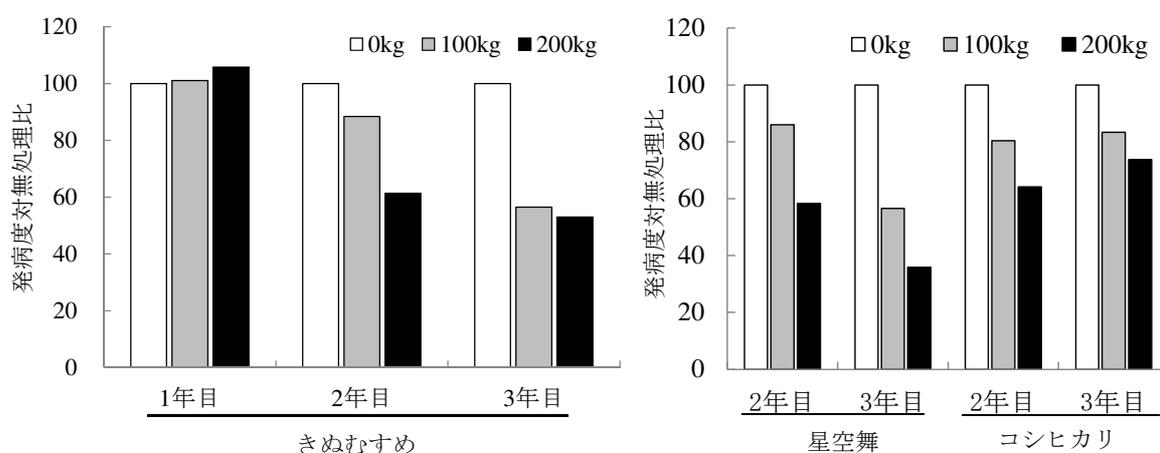


図1 鉄資材施用がイネごま葉枯病発病度に及ぼす影響

注) 左図は品種‘きぬむすめ’を供試し、鳥取市で実施した試験結果を示す。右図は鳥取市‘星空舞’および三朝町‘コシヒカリ’で実施した試験における施用2年目の結果を示す。イネごま葉枯病発病度は0kg施用区(無処理区)を100としたときの割合で示した。

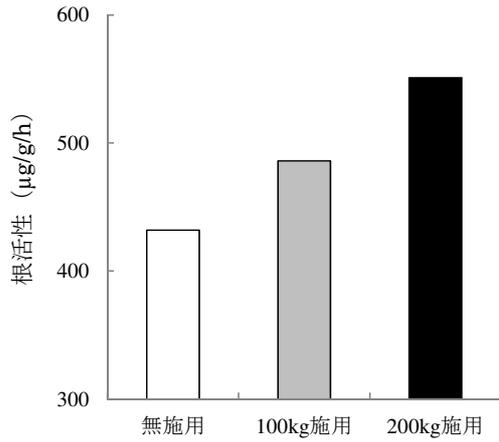


図2 鉄資材施用が根活性に及ぼす影響（出穂期）

注) 三朝町の鉄資材施用2年目における結果を示す。
根活性の測定はα-ナフチルアミン法にて実施した。

【耕種概要等】

試験は鉄資材3水準（0kg/10a、100kg/10a、200kg/10a）で3年間連用することとし、三朝町および鳥取市（2ほ場）で実施した。鉄資材は各年3月下旬から4月上旬にかけて施用し、その後、耕耘により作土に鋤き込んだ。鉄資材施用以外の栽培管理は農家慣行にて実施した。試験実施前の土壤中遊離酸化鉄濃度は三朝町：0.23%、鳥取市：0.40%および0.41%であり、土壤診断指針値を下回っていた。供試品種は、三朝町：‘コシヒカリ’、鳥取市：‘きぬむすめ’および‘星空舞’である。

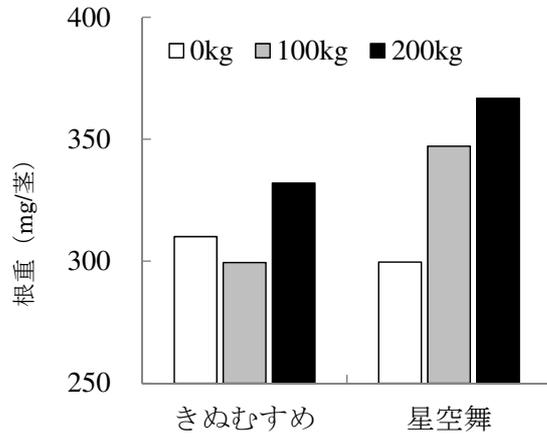
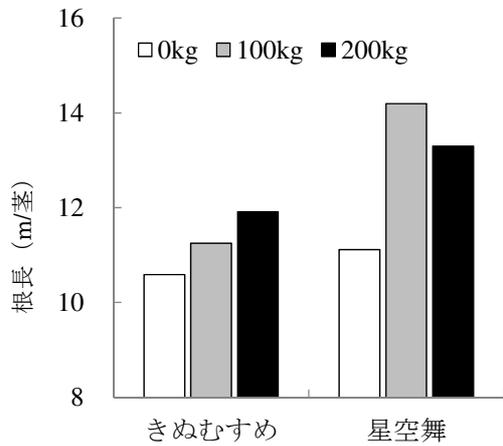


図3 鉄資材施用が根圏に及ぼす影響

注) 鳥取市の施用2年目における結果を示す。
根長はライン交差点法により測定した。

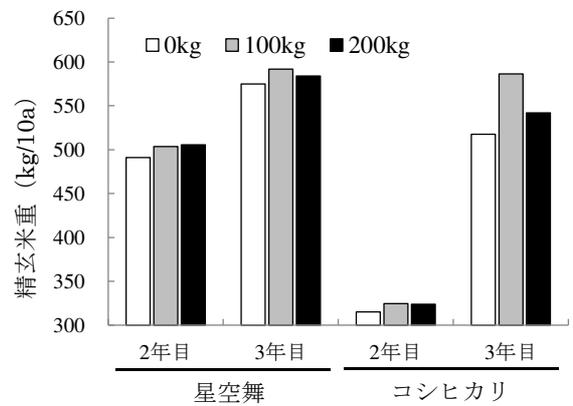
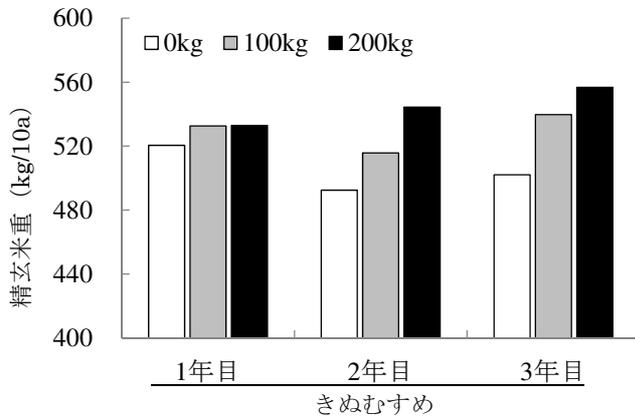


図4 鉄資材施用が精玄米重に及ぼす影響

注) 左図は品種‘きぬむすめ’を供試し、鳥取市で実施した試験結果を示す。右図は鳥取市‘星空舞’及び三朝町‘コシヒカリ’で実施した試験における施用2～3年目の試験結果を示す。施用2年目のコシヒカリで著しく収量が少なくなったのは大きく倒伏したためであった。

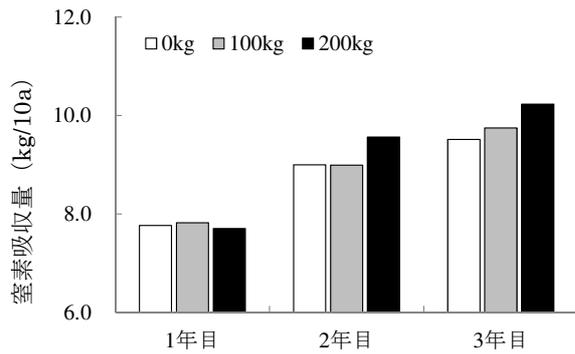


図5 鉄資材施用が窒素吸収量に及ぼす影響

注) ‘きぬむすめ’を供試し、鳥取市で実施した結果を示す。

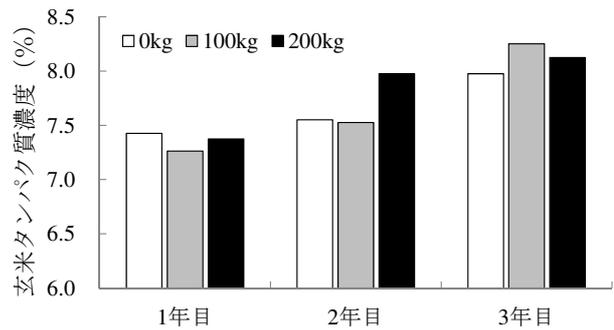


図6 鉄資材施用が玄米タンパク質に及ぼす影響

注) ‘きぬむすめ’を供試し、鳥取市で実施した結果を示す。

3 利用上の留意点

- (1) イネごま葉枯病の発生は、本病を媒介する畦畔雑草（アシカキ等）の影響を強く受けるので、除草を徹底したうえで、鉄資材を施用する。
- (2) 供試した鉄資材の成分は以下の通りである。アルカリ分：43～50%、く溶性苦土：1～2.5%、石灰：40～45%、可用性ケイ酸：17～20%、酸化鉄：13～18%、く溶性マンガン 1.5～2%、く溶性リン酸 1～2%、く溶性加里 0.1～0.2%、く溶性ホウ素：1000ppm 程度、モリブデン：微量
- (3) 鉄資材の施用効果は、2年目以降に明確に認められるようになることを考慮し、計画的に施用する。
- (4) 鉄資材を 200kg/10a で連用すると、2年目から無施用と比較し、玄米タンパク質濃度が上昇し(図6)、食味値が低下する可能性があるため、窒素施肥量を調整する必要がある。

4 試験担当者

環境研究室 研究員 鶴田博人
主任研究員 香河良行
研究員 宇山啓太