

イネごま葉枯病常発地におけるマンガン資材の施用効果

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

近年、‘きぬむすめ’の栽培面積拡大に伴い、イネごま葉枯病が多発し、生産現場から早急に対策の確立を求められている。イネごま葉枯病の抑制方法として、鉄資材の有効性が2020年に確認されている。しかし、鉄資材の効果が認められにくいほ場では、別のアプローチが必要となる。ここでは、マンガンを注目し、マンガンを多量に含む資材がイネごま葉枯病常発地にもたらす影響について検証した。

(2) 情報・成果の要約

マンガン資材施用によるイネごま葉枯病の発病度の低下は2年目以降に認められる。常発地におけるマンガン資材の施用量は60 kg/10aを施用とし、施用開始3年間は連用する。連用停止後も最低2年間はマンガン資材施用による効果は持続する。

2 試験成果の概要

(1) ごま葉枯病常発ほ場では易還元性マンガン濃度が低く、調査した全てのほ場で100ppmに満たなかった。(診断基準100~300ppm・図1)。

(2) ごま葉枯病の発病度は、マンガン資材施用2年目から低下が認められ、資材連用停止後もその効果は持続した(図2)。

(2) 土壌中の易還元性マンガン濃度は、マンガン資材の施用に伴い増加した(図3)。マンガン資材施用3年目には、易還元性マンガン濃度が300ppmを超えており、診断基準値を超える分析結果となった。連用停止後の易還元性マンガン濃度は、連用2年目と同等であった。また、稲わら中のマンガン濃度は、マンガン資材を施用することで施用2年目から増加するした。

(4) マンガン資材を施用することで、精玄米重が増加した(表1)。

(5) 以上のことから、マンガン資材を60kg/10aの量で施用することで、土壌中易還元性マンガン濃度が上昇し、イネごま葉枯病の発病度が抑制された。施用開始時は3年間連用し、その後2年間は施用停止後も効果が持続する。

【耕種概要等】

試験は三朝町(2ほ場)で実施し、マンガン資材(く溶性マンガン:30%)を60kg/10aの水準で3年間連用したのち、2年間連用停止することとした。品種には‘きぬむすめ’を供試した。この地域では、のごま葉枯れ病抑制効果が低かった。マンガン資材施用以外の管理は全て現地農家慣行とした。

表1 資材無施用区とマンガン資材施用区の精玄米重の変化

処理区	2019	2020	2021	2022年 (連用停止)	2023年 (連用停止)
無施用	497	554	526	539	546
マンガン施用	526	526	635	552	556
t検定	n.s.	n.s.	**	*	n.s.

注) 重量は水分15%換算。精玄米重は1.85mm グレーダで調製。
t 検定を行い、n.s.:有意差無し、*:10%水準で有意差あり、
**:5%水準で有意差あり。

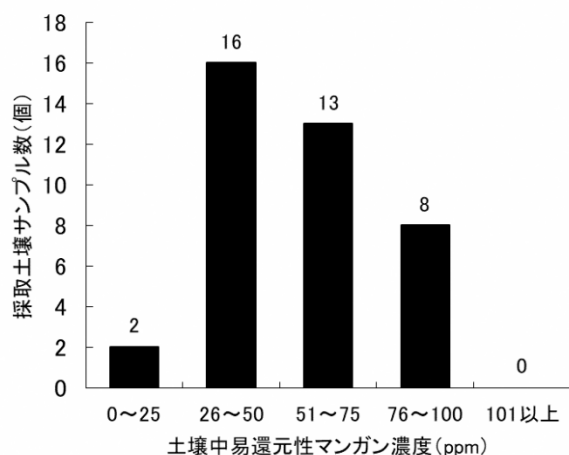


図1 イネごま葉枯病常発地における土壤中易還元性マンガン濃度の分布（資材施用前）

注）調査ほ場は三朝町7ほ場、鳥取市1ほ場。同一ほ場内の複数サンプル含む。2019, 2021年に調査。

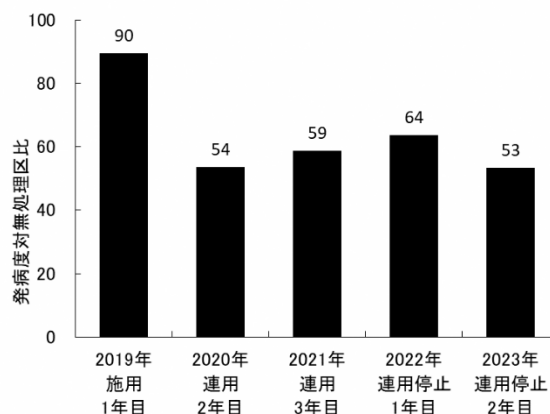


図2 マンガン資材がイネごま葉枯病発病度に及ぼす影響

注）無処理区対比はは無処理区の発病度を 100 とした時の割合。2022, 2023 年は資材を施用せず、残効を調査。

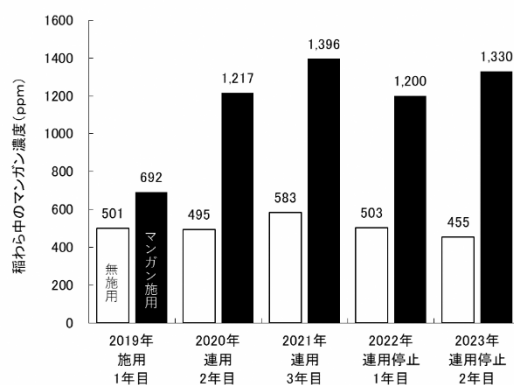
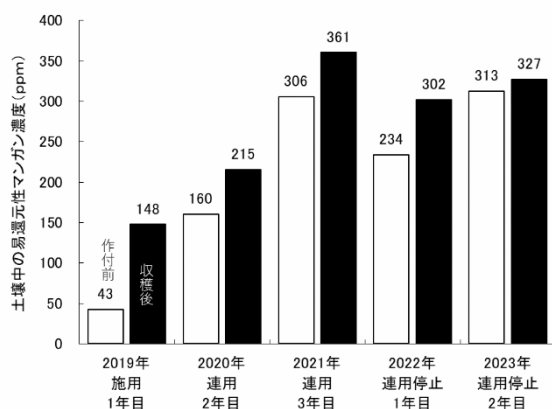


図3 マンガン資材施用による稲わら中マンガン濃度及び土壌中の易還元性マンガン濃度の変化

3 利用上の留意点

- （1）本情報は 2019～2023 年に三朝町鎌田 2 ほ場（中粒質普通低地水田土）にて調査を行った結果である。
- （2）土壌中易還元性マンガン濃度の鳥取県における診断基準はないが、100ppm 未満で欠乏症、300ppm 以上で過剰障害を助長することが報告されている。マンガン資材の過剰施用には注意する。

4 試験担当者

環境研究室 研 究 員 小山 峻
主任研究員 鶴田 博人
研 究 員 宇山 啓太
室 長 香河 良行^{※1}

^{※1} 現 西部農業改良普及所 普及主幹