

研究成果の紹介

1 アルカリ資材多量施用による玄米のカドミウム濃度低下（漏水田における事例）

ねらいと成果

米のカドミウム含有基準は、ここ数年のうちに精米、玄米のいずれも「0.4ppm以下」に改められる可能性が高い。水稲のカドミウム吸収抑制技術として、すでに湛水栽培技術（出穂前後3週間湛水）とアルカリ資材施用技術が報告されている。ここでは、カドミウムが吸収されやすい漏水田において、アルカリ資材施用技術の実証試験を行い、本技術の効果と留意点を明らかにした。

内容

研究用の現地カドミウム汚染ほ場（^{れき}礫質灰色低地土、壤土、作土深約10cm、下層は礫層、漏水田、土壤中カドミウム濃度：1/10モル塩酸抽出法で約3.5mg/kgで県内では最高レベル）において、アルカリ資材として多孔質ケイカル（オートクレーブ処理軽量気泡コンクリート、以下「ALC」と略す）を用いて多量施用試験（10a当たり1t及び2t施用、対照0t）を行った。「コシヒカリ」を栽培し、初年度に施用した資材の吸収抑制効果の持続性を3年間調査した。栽培管理は現地の慣行法で行った。

試験ほ場の生産性は低く、対照0t区の3カ年の平均収量は342kg/10aであったが、ALCの多量施用により増収効果が認められ、1t区では4%、2t区では13%の収量増になった（データ略）。

玄米カドミウム濃度は、ALC施用量が多いほど低下したが、対照0t区の0.8ppmに対して2t施用でも

せいぜい10.6ppmまで低下する程度であり、0.4ppm以下に抑えることはできなかった。一方、同じほ場の作土を用いたポット試験で常時湛水栽培をした場合には、0.1ppm以下になった（図1）。

ALCの多量施用（1～2t/10a）により土壌pHは上昇し、3年間は6.5～7.0に維持できた。また、土壌pHが高いほど玄米カドミウム濃度は低下した（図2）。このことを本試験ほ場に当てはめると、0.4ppm以下にするためには土壌pHを8.0以上に上げる必要があるが、pHが高過ぎて水稲の生育が阻害されるため、この土壌管理は適切ではない。

漏水田においては、アルカリ資材の多量施用だけでは基準値以下を達成できないことが判明した。アルカリ資材施用によるカドミウム吸収抑制効果は、顕著なものではなく、湛水栽培を補完する程度であった。

今後の方針

- 1 現場において、基本技術である「湛水栽培とアルカリ資材施用」の併用を啓発、普及する。
- 2 漏水田では、水持ち改善のために粘土資材の施用を推進し、丁寧な^{しろ}代かき等の指導を行う。
- 3 安価で効果が高い資材を探索し、生育障害を引き起こさない合理的な施用法を検討する。

桑名 健夫（環境・病害虫部）

（問い合わせ先 電話：0790 - 47 - 2420）

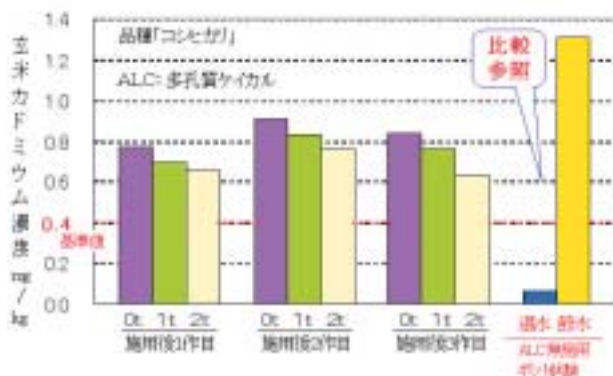


図1 ALC多量施用が玄米カドミウム濃度に及ぼす影響

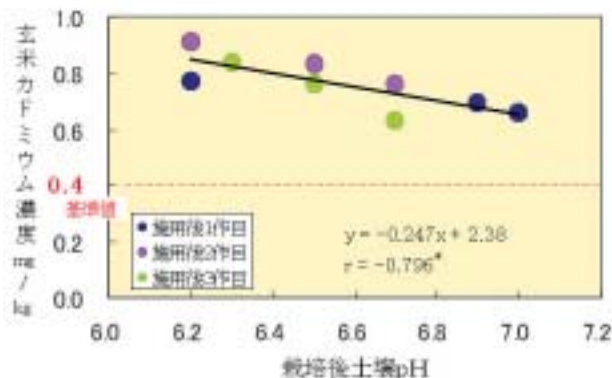


図2 栽培後土壌pHと玄米カドミウム濃度の関係