

6 カドミウム高吸収イネ科牧草の選抜 - 農地からの吸収、持ち出しによる浄化をめざして

ねらいと成果

近年、農作物中のカドミウムに厳しい目が向けられている。昨年には、小麦と野菜に対してカドミウム濃度の国際的な基準値（小麦 0.2mgkg^{-1} 、葉菜類 0.2mgkg^{-1} 等）が決定した。カドミウム濃度が低く安全な農作物を生産するためには、土壌中のカドミウム濃度を低減させる必要がある。当センターでは、植物の吸収、持ち出しによる汚染土壌の修復（ファイトレメディエーション）技術確立に取り組み、すでにカドミウム高吸収イネを選抜した。ここではさらに、畑状態で栽培可能な植物の検索を目的として、イネ科夏作牧草のカドミウム吸収能を明らかにした。

内 容

2003年度に試験用の現地汚染水田輪換畑（礫質灰色低地土、作土中カドミウム濃度は1/10モル塩酸抽出法で約 3mgkg^{-1} 乾土）において、夏作牧草（トウモロコシ1品種、ソルガム3品種、スーダングラス3品種、ギニアグラス4品種、ローズグラス1品種）を栽培した。窒素施肥総量は10a当たり 20kg （ただし、ソルガムは 25kg ）とした。夏秋期間に、トウモロコシ1回、ソルガム2回、他牧草は3回の刈り取りを行った。そのたびに、水分と乾草重を測定後、 1mm 以下に粉末化して分析試料とし、カドミウム濃度を測定した。濃度と乾草重から地上部のカドミウム吸収量を求めた。その結果、ソルガムの2品種は、カドミウム吸収量が2回刈り取りの合計で10a当た

り 16g を超えた。この値は、カドミウム高吸収イネと同等の吸収量である。とくに2回目の刈り取り分に多く吸収されていた（図1）。濃度だけを見れば、ローズグラスにはるかに及ばないが、乾物生産量が大きいため吸収量が多くなることがわかった（図2）。

土壌中カドミウムを減少させる目的で、夏期に栽培する植物は、既報（2005年7月号）のイネ（日印交雑種）あるいは本報のソルガムが有望である。どちらを選択するかは、ほ場の乾湿状態、水管理の難易、機械装備等を考慮して、栽培、収穫、持ち出しが容易になる方を選ぶことが大切であると考えられる。

今後の方針

カドミウム高吸収冬作物を検索し、浄化のための周年栽培、持ち出し体系の確立をめざす。

現時点の技術では、10年余りの栽培と持ち出しを継続する必要がある。現場と関連機関の密接な連携のもとで、時間はかかるが、低コストでかつ環境に優しいこの技術を実行に移すための工夫が望まれるところである。

桑名 健夫（環境部）
（問い合わせ先 電話：0790-47-2420）

