

## 新たな植物浄化用稲で土壌中のカドミウムを減らす

農地土壌のカドミウム (Cd) 濃度を下げる方法の一つに、特殊な非食用稲にCdを吸収させて搬出する植物浄化技術がある。従来の品種「長香穀」に加え、倒伏・脱粒しにくい「ファイレメCD1号」も植物浄化に有望である。

### 内容

植物浄化では土壌中のCdを浄化用稲に効率的に吸収させるため、栽培後半は落水して畑状態とする (Cdは湛水状態が続くとイオウと結合して不溶化する)。しかし長香穀は倒伏しやすく、また多雨年には稔実・脱粒し、後作の食用稲に混生するおそれがある。そこで倒伏しにくくほぼ脱粒のない新品種「ファイレメCD1号」(以下、CD1号)による試験を試験用圃場で2016、2017年の計2作行った。栽培は播種5月20日前後、移植6月20日前後の全量基肥(窒素施肥2.8kg/10a、2017年のCD1号のみ5.6kg/10a)とし、7月下旬～8月上旬以降は畑状態とした。CD1号のCd吸収量は30g/10a以上となり、各年度の稲体/土壌Cd濃度比(Cd集積程度の目安として概算)は長

香穀と同等であった(表)。8月が多雨で、また多肥となった2017年には生育量が多く倒伏したが、モアとベアラによる稲体の収穫に支障のない程度であった(写真)。一般的に土壌Cd濃度の低減の評価には3作以上の浄化を要するが、Cd吸収量30g/10aの場合、土量150t/10a(表層15cm)と仮定すると、1作につき約0.2ppmの濃度低下が期待できる。

### 普及上の注意事項

CD1号の苗は徒長しやすく、必要に応じ葉刈りを行う。収穫した稲体は風乾し、Cd回収設備のある焼却施設で適正に処分する。

大塩 哲視(農産園芸部)

(問い合わせ先 電話: 0790-47-2412)



写真 稲体収穫期の様子(2017年) 長香穀(左)は全面倒伏したが、CD1号(右)は株元が立っている。

表 植物浄化用稲の品種と稲体重、Cd吸収量等(稲体収穫期、10月下旬)

試験年度 (落水日)	品種	かん 稈長 (cm)	倒伏 程度	稲体(地上部)*			土壌Cd 濃度** (ppm)	Cd濃度比 (稲体/土壌)	備考
				乾物重 (kg/10a)	Cd濃度 (ppm, 乾物)	Cd吸収量 (g/10a)			
2016 (8/3) 約95mm	長香穀	69	微	854±39	49±9	42±8	1.88	27	不稔
	CD1号	66	微	679±63	46±4	31±4	2.10	22	移植前に剪葉
2017 (7/20) 約190mm	長香穀	90	甚	867±57	27±2	23±1	0.61	45	稔実・脱粒
	CD1号	73	中	790±122	48±2	38±4	1.04	46	施肥量2倍

2品種を年度ごとに同一圃場内で栽培(条間30cm、株間21~23cm)、出穂期9月上~中旬。

\*1地点当たり20~24株×3地点を地際から刈り取り。「±」は標準偏差(n=3)。 \*\*0.1M塩酸可溶態、作付前の3地点平均。

「ファイレメCD1号」の種子は農研機構 農業環境変動研究センターから提供頂いた。