

**水管理に地力増強・ALC追加を組み合わせた
水稲のカドミウム吸収抑制（69号，78号追補）**

古川農業試験場

1 取り上げた理由

これまで多孔質ケイカル（ALC）施用により深さ 25cm までの土壌 pH を 7.0 以上に改良できれば水稲のカドミウム吸収を安定して抑制できること、実際のほ場で目標どおりに改良できなかった場合、出穂前後 30 日間の湛水管理で効果を安定できることをしめしてきた。

現在 ALC 散布 10 年を経た水田もあり、全てのほ場で作土の土壌 pH が低下してきている。そこでこの ALC 散布 10 年目の圃場について、ALC の追加散布、有機物施用、水管理を組み合わせで安定した抑制効果が事例として得られたので参考技術とする。

2 参考資料

- 1) ALC 散布後 10 年を経た水田でも、出穂前後 50 日間湛水管理することで水稲玄米中カドミウム濃度を 0.2mg/kg 程度に抑えることができた（ほ場 A 表 1，図 1）。
- 2) 出穂前後 50 日間湛水すれば、ALC の追加散布による pH 上昇や有機物の施用による土壌の還元効果が認められ、玄米カドミウム濃度は 0.1mg/kg 程度に抑制できた（ほ場 A）。この事例の場合、ALC 施用量は、2 年で 600kg/10a 相当量であった。
しかし落水時期が早まると、これら施用効果は得られなかった（ほ場 B 表 1，図 1）。

3 利活用の留意点

- 1) 多雨少照年，少雨多照年の 2 カ年の結果である。
- 2) 試験ほ場 A は，グライ土壌で作土の 0.1M 塩酸抽出カドミウムは 2.9mg/kg，ほ場 B は低地水田土で作土の 0.1M 塩酸抽出カドミウムは 4.4mg/kg である。
- 3) 両年とも，コンバインによる収穫作業は支障なく実施できた。
- 4) 現在の流通基準は，玄米カドミウム濃度 0.4mg/kg である。

（問い合わせ先：古川農業試験場土壌肥料部 電話 0229-26-5107）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間 重金属汚染土壌における汚染防止対策技術の確立（農用地土壌汚染対策推進事業）1) 多孔質ケイカル(ALC)を用いた大規模現地実証試験 b) 地力増強ALC追加試験（平成15～16年度）

2) 参考データ

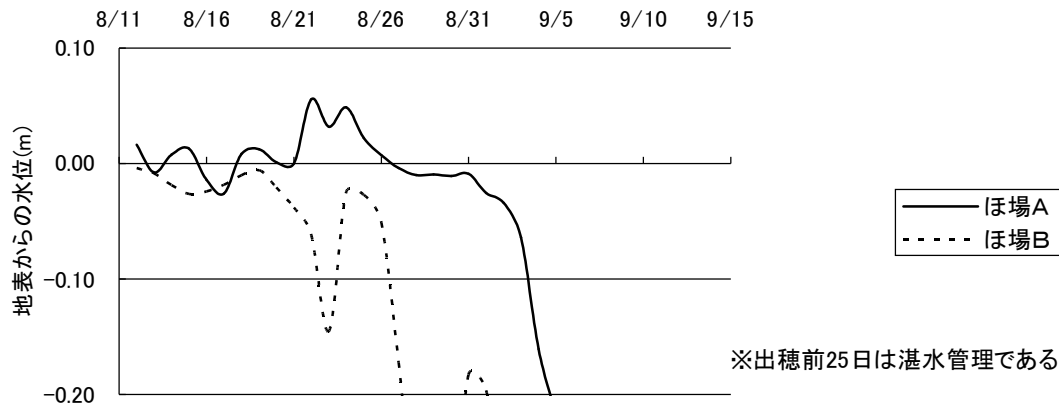


図1：出穂以降の田面水位の変化（2004年）

表1：収穫期土壌分析結果と玄米カドミウム濃度（2003年，2004年）

ほ場	区	生土			風乾土				2003	2004
		2003 Eh (mv)	2003 pH	2004 pH	2003 pH	2004 pH	2003 交換態Ca (mg/100g)	2004 交換態Ca (mg/100g)	2003 抜き穂玄米 Cd (ppm)	2004 抜き穂玄米 Cd (ppm)
A	対照	-8	6.5	5.5	5.3	5.3	282	344	0.14	0.16
	ALC	0	6.7	6.2	5.8	6.1	298	451	0.09	0.09
	ALC+有機物 ^a	21	6.5	6.3	5.5	6.5	302	490	0.10	0.03
	有機物 ^a	-50	6.6	5.7	5.2	5.4	300	365	0.12	0.13
B	対照	14	6.4	5.9	5.8	5.7	282	356	0.29	0.18
	ALC	20	6.5	6.3	6.1	6.1	298	410	0.32	0.20
	ALC+有機物 ^b	-30	6.6	6.2	6.0	5.7	294	400	0.32	0.16
	有機物 ^b	-38	6.5	6.1	5.7	5.3	233	321	0.36	0.22

※ ALC追加量は、各年300kg/10a。

※Eh(2003年)は出穂25日後測定

※ 有機物施用量は、各年以下のとおり。

a) 豚ふんたい肥100kg/10a基肥

b) 牛たい肥(築館堆肥センター)300kg/10a基肥

3) 発表論文等 なし