

## ○ 普及上参考となる技術

[タイトル] カドミウム汚染を除去した客土水田における土壤肥沃度の経年変化と施肥管理指針

[要約] 客土水田の可給態窒素量は、客土後の年数に応じて増加している。目標収量 540kg/10a を確保するための窒素施肥量は、客土後 30 年までに年数に応じて最大 50%まで削減可能である。

[キーワード] 客土水田、可給態窒素量、施肥窒素量、減肥

[担当場所・課] 農林水産総合技術センター 農業研究所 土壤・環境保全課

[連絡先] 電話 076-429-5248

### [背景・ねらい]

神通川流域のカドミウム汚染農地は、汚染された作土の全層を除去し、肥沃度の低い山地の下層土を客土して復元されてきた。復元工事の完了までには、30 年を要し、客土水田の土壤肥沃度は、客土後の年数に応じて変化が生じている。

客土水田地帯において、稲作の安定化を図るため、窒素成分を中心に土壤肥沃度等の経年変化を調査し、客土後の年数に応じた適切な施肥管理指針を策定する。

### [成果の内容・特徴]

- 1 可給態窒素量は客土後の年数が経過するほど増加する。有効態リン酸は、16%のほ場で土壤改良目標値を下回っている。交換性加里は、全ほ場で土壤改良目標値を満たしている (図 1)。
- 2 可給態窒素量の違いは、風乾処理した土で栽培した水稻の成熟期窒素吸収量によっても確認できる (図 2)。
- 3 現地ほ場における水稻の成熟期窒素吸収量は、客土後の年数に関わらず概ね 10kg/10a 前後であり、収量は概ね調査年の県平均 (551kg/10a) 並となっている (図 3)。
- 4 目標収量 540kg/10a を確保するための施肥窒素量は、客土後の経過年数に応じて対数関数的に削減することができる (図 4)。
- 5 施肥窒素量の具体的な目安は、客土直後で 14.3kg/10a であり、客土後 30 年までに経過年数に応じて 7.2kg/10a (削減率 50%) まで削減することができる。また、全施肥窒素量に対する基肥相当の窒素量の割合は、客土直後の 55%から経過年数に応じて 45%まで徐々に低下させる (表)。

### [成果の活用面・留意点]

- 1 神通川流域のカドミウム汚染農地で、客土工事により復元された水田に適用する。
- 2 客土後の年数に応じた施肥窒素量の目安は、堆肥等有機物資材の投入を考慮していない。
- 3 コシヒカリ栽培ほ場を対象としている。
- 4 土壤診断により、有効態リン酸や交換性加里の不足が明らかな場合は、不足成分を含む土壤改良資材を散布する。

[具体的データ]

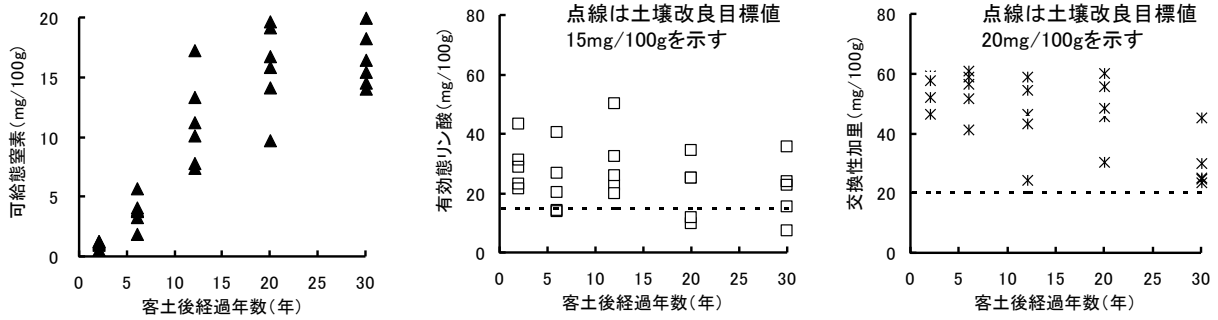


図1 客土後経過年数と可給態窒素、有効態リン酸、交換性加里

注) 客土後2年、6年、12年、20年、30年経過した地域から任意に各5地点調査した(2011年)。

調査ほ場のCECは16.4~55.9me/100g、リン酸吸収係数は1060~2080である。

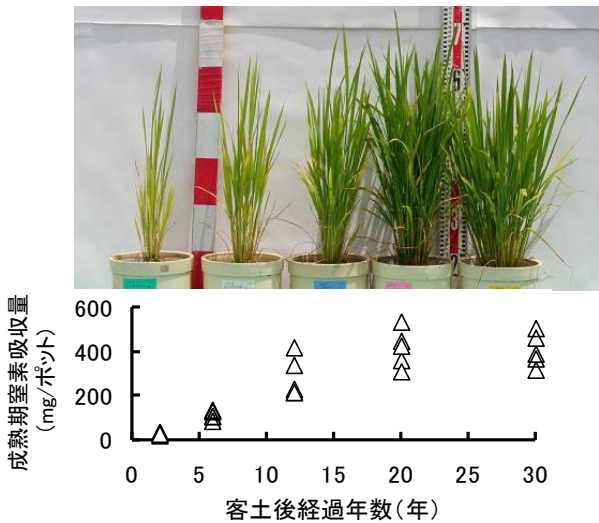


図2 客土後経過年数と窒素吸収量(ポット栽培、2012年)

(風乾土・無肥料栽培。a/5000ポット。4本/株、1株植)

移植から成熟期まで常時湛水とした。写真は移植後54日

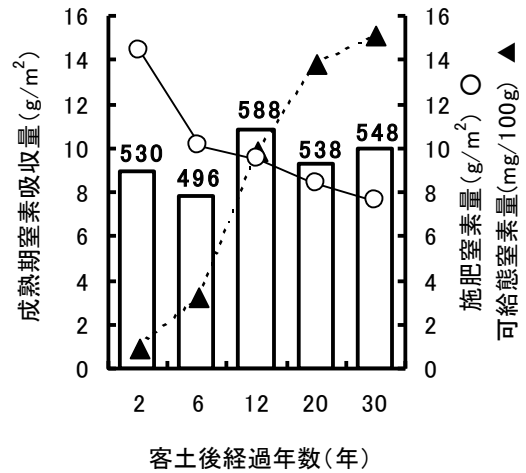


図3 客土後経過年数と水稻の成熟期窒素吸収量およびアンケート調査結果による施肥窒素量(現地ほ場、2011年)

注) 図中の数値は、坪刈による精玄米重(g/m²)。

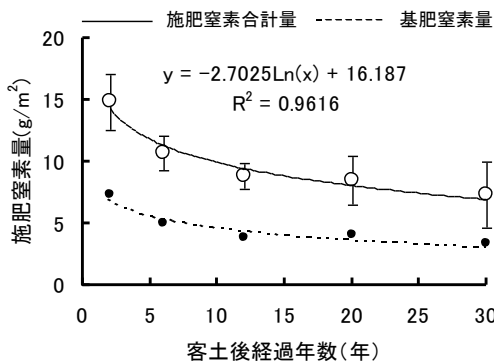


図4 客土後経過年数と目標収量\*確保に必要な施肥窒素量

\*目標収量は、540kg/10aとする。

表 客土後経過年数と施肥窒素量の削減率および全窒素施肥量に対する基肥窒素量の割合

客土後経過年数	施肥窒素		全施肥窒素に対する基肥相当窒素*の割合 (%)
	削減率 (%)	施肥量 (kg/10a)	
客土直後	—	14.3	55
6年以降	20	11.4	50
12年以降	30	10.0	48
20年以降	45	7.9	46
30年以降	50	7.2	45

\*全量基肥肥料については、(速効性+LP50)を基肥相当窒素として算出。

[その他]

研究課題名：農用地土壌汚染対策地域調査 1) 復元田の肥沃度調査

予算区分：県単(農用地土壌汚染対策地域調査費)

研究期間：2012年度(2011~2012年度)

研究担当者：中田 均、清水雅代、(協力分担機関：富山農振セ、農業技術課)

発表論文等：なし