

試験研究成果普及情報

部門	土壌・肥料	対象	普及
課題名：水田における家畜ふん堆肥施用の実態			
〔要約〕 家畜ふん堆肥を利用している稲作農家では、牛ふん堆肥を利用している農家が多い。牛ふん堆肥を連用した水田では堆肥を施用していない水田に比べて土壌中の可給態窒素量、交換性陽イオン等の土壌中養分含量が多い傾向がある。			
キーワード [※] 水田、家畜ふん堆肥、現地実態、土壌中養分含量			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター・生産環境部・土壌環境研究室	
	協力機関	農林総合研究センター・生産技術部・水田作研究室、各農林振興センター	
実施期間	2003年度～2007年度		

〔目的及び背景〕

有機性廃棄物のリサイクルは循環型農業の主要課題であり、なかでも家畜ふん堆肥の有効利用は農業系内での循環という視点からも重要である。しかし、生産現場における家畜ふん堆肥施用の実態は必ずしも把握されていない。そこで、家畜ふん堆肥を連用している水田を選び、土壌及び水稲に及ぼす影響を明らかにする。

〔成果内容〕

- 1 家畜ふん堆肥を利用している稲作農家（調査戸数 38）のうち、施用堆肥の内訳は牛ふん堆肥が 29 戸（76%）、豚ふん堆肥が 3 戸（8%）、鶏ふん堆肥 6 戸（16%）であり、10a 当たりの施用量の平均は、牛ふん堆肥が 2.2 t、鶏ふん堆肥が 0.17 t、豚ふん堆肥が 1.1 t である。連用年数は平均 10 年であった。
- 2 牛ふん堆肥を連用している水田（以下、連用田）は、連用田に近接し土壌条件の近い堆肥無施用の水田（以下、対照田）に比べて土壌中の交換性石灰・苦土・加里量、可給態リン酸量及び可給態窒素量が多い傾向があった（表 1）。
- 3 交換性加里及び可給態リン酸が土壌診断基準の範囲を超過している圃場数が、対照田よりも連用田では多かった（図 1）。
- 4 平成 16 年度の調査地点（堆肥連用田 7 か所、対照田 4 か所）の土壌中可給態窒素含量と玄米の粗タンパク質含有率の間には有意な正の相関関係が認められ（図 2）、土壌中可給態窒素量が玄米品質に影響を及ぼしている可能性が示された。

〔留意事項〕

〔普及対象地域〕

県下全域の水稲栽培地帯

〔行政上の措置〕

〔普及状況〕

[成果の概要]

表1 牛ふん堆肥連用田及び対照田における土壤中交換性石灰、苦土、加里、可給態リン酸含量の平均値

調査対象	交換性			可給態リン酸 (mg/100g)	可給態窒素 (mg/100g)
	石灰	苦土 (mg/100g)	加里		
連用田	319	71	37	17.7	16.9
対照田	274	57	30	12.6	13.9

注1) 牛ふん堆肥を連用している水田(連用田)及び連用田に近接し土壌条件に近い堆肥無施用の水田(対照田)を平成15~16年度に10地区、20水田選定し調査

注2) 連用田の牛ふん堆肥施用量の平均は10a当たり1.7t、連用年数の平均は10年

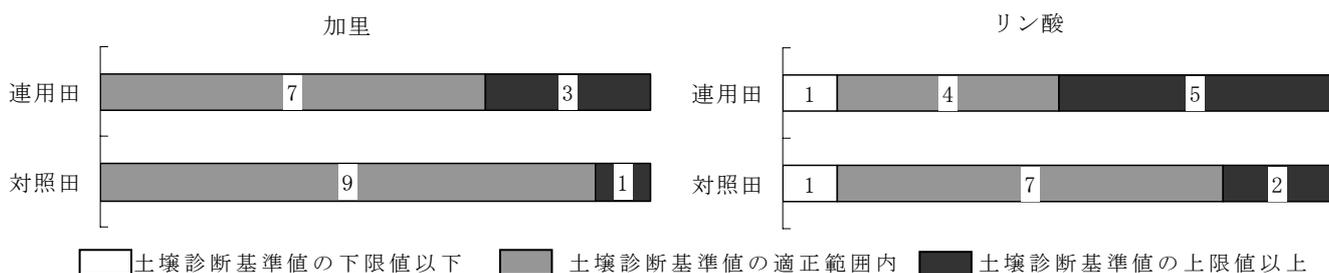


図1 牛ふん堆肥連用田及び対照田の、土壌診断基準値からみた下限値以下、適正範囲内、上限値以上の調査地点数(加里、リン酸)

注1) 図中の数字は交換性加里または可給態リン酸の分析値が診断基準値の範囲を下回っている圃場数、範囲内の圃場数及び上回っている圃場数を示す

注2) 診断基準値の範囲は、加里は陽イオン交換容量に対する飽和度が1~5%、可給態リン酸は5~20mg/100g

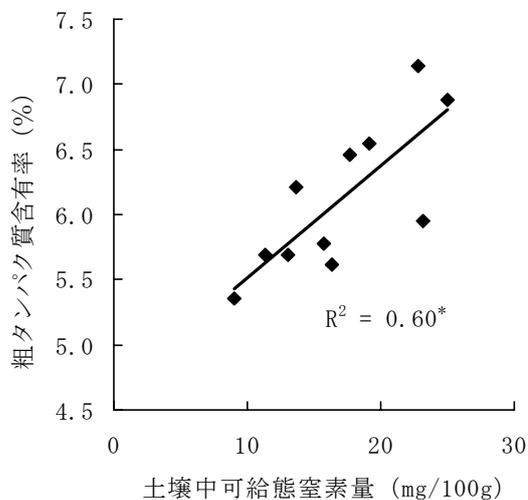


図2 土壤中可給態窒素量と玄米の粗タンパク質含有率の関係

注1) 粗タンパク質含有率は水分15%換算玄米当たり

注2) 調査圃場数は牛ふん堆肥連用田5、豚ふん堆肥連用田1、鶏ふん堆肥連用田1、及び対照田4

注3) 品種はコシヒカリ、あきたこまち、ヒメノモチで11試料、調査年は平成16年

[発表及び関連文献]

1 平成21年度試験研究成果発表会(作物部門)

2 土壌肥料学会関東支部大会、2005年

[その他]

環境保全型農林業技術開発研究事業Ⅲ期