

特集 各種有機資材資源利用による水稻の施肥管理

1 各種有機資材資源利用による水稻の施肥管理

圃場の地力増進のため、あるいは物理性の改善のため、有機物のほ場施用は有益なことが多い。しかし、大量に施用すると、水稻収量が減る。本特集では身近な有機物資材であるオガクズ牛ふん堆肥、モミガラ、豆ガラについて、これら有機物施用がどの程度の量までなら、水稻の収量増加に結びつくか、あるいは水稻への施肥をどのように工夫すると収量を低下させないかを示した。詳細については、個々の記事を参照していただきたいが、以下概要を紹介する。

オガクズ牛ふん堆肥は県下で最も一般的な有機資材である。26年間継続している試験結果を下の図、表に示す。化学肥料単用区に比べて3t連用区は無肥料でも近年は生育過剰で減収している。当初は確かに3t施用の収量が高い。しかし、長期連用では3tは多い。後に別途示す本文中のデータは、標準区に稲わらを還元している。稲わらを毎年還元していると堆肥1、2t施用とほとんど変わらない水稻

収量が得られる。

モミガラでは粉碎モミガラと未粉碎のモミガラとは肥効発現速度が異なる。未粉碎のモミガラは分解速度が穏やかなため、水稻の施肥量への影響は少ない。単純に表現すると1、2tの施用なら、水稻への施肥量を変えなくてもよい。ところが、粉碎モミガラは分解に伴い窒素が発現してくる。生育調査結果をみると粉碎モミガラ施用区で通常に施肥すると草丈や茎数が増加し、過繁茂になり、減収する。そこで、基肥を省略し、追肥のみとすると収量も安定する。

豆ガラにおいても粉碎モミガラ同様、水稻栽培では基肥を省いて栽培するのがよい。他の実験でも明らかになっているのだが、堆肥の窒素の肥効は、田植え直後から大きく発現し、水稻生育後期は減少する。基肥を省略し、初期の生育状況から追肥量を判断するのが施肥のコツである。

渡辺 和彦 (部長 (環境))

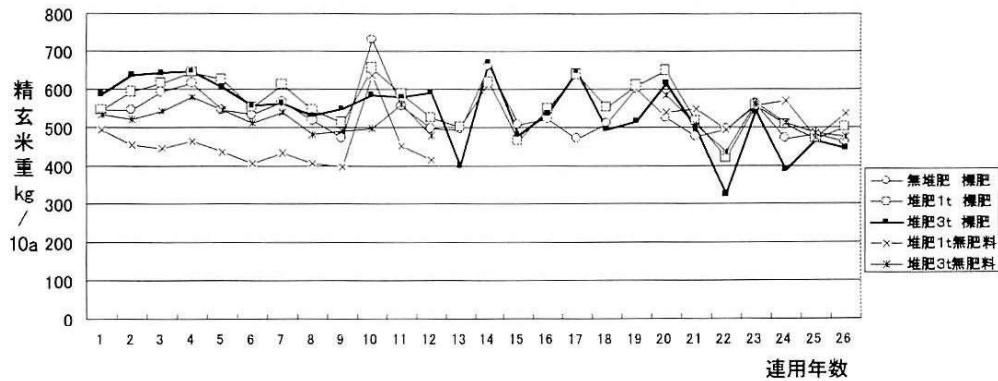


図1 26年間の堆肥連用による収量変化

表1 26年間の堆肥連用による精玄米重収量への影響

試験区	1~9年		10~18年		19~26年	
	精玄米重	同左比	精玄米重	同左比	精玄米重	同左比
①無堆肥 標肥	549	100.0	549	100.0	509	100.0
②堆肥1t 標肥	582	106.2	565	104.2	529	104.0
③堆肥3t 標肥	591	107.8	553	102.0	474	93.3
④堆肥1t 無肥料	437	79.8	501 ¹⁾	84.2	532 ²⁾	107.7
⑤堆肥3t 無肥料	527	96.2	512 ¹⁾	88.6	509 ²⁾	102.8

注: 1) 10~12年の平均 2) 20~26年の平均、13~19年試験欠落のため。

試験ほ場は、当初13年間は明石市、14年目から加西市。表土20cmの土壤を移転し、試験を継続。

試験前は腐植2.9%、T-N 0.17%、現在各々、①1.6、0.14、②2.7、0.19、③4.3、0.28