

奄美地域における有機物の分解

第6報 緑肥の長期連用が露地野菜の収量と跡地土壤に及ぼす影響

後藤 忍・永田茂穂¹⁾ (鹿児島県農業試験場徳之島支場・¹⁾鹿児島県農業試験場)

Shinobu GOTO and Shigeo NAGATA : Decomposition of Organic Matter in Amami islands district
6. Effects of Successive Application of Green Manure on Yield of Vegetables and Soil Fertilities

有機物資源の乏しい奄美地域では、土づくりのために緑肥が奨励されているが、本地域における緑肥の後作物の収量および土壌に対する効果は明らかでない。そこで、1987年～1995年にかけてクロタラリア、ソルガム、ススキ等の緑肥を連用施用し、ジャガイモおよびサトイモの収量に対する効果と土壌養分の推移について検討した。

1. 試験方法

第1表に試験区の構成を示す。毎年6～7月に緑肥を播種し2～3か月後に細断すき込み、その後約2か月後に後作の露地野菜を植付けた。ススキは山野もしくは道路畦畔に自生するものを刈取り、他の緑肥と同時期にすき込んだ。後作野菜の品種はジャガイモが農林1号、サトイモは石川県早生丸を用いた。

第1表 試験区の構成 () 内は乾物量

区名	9作の平均生草投入量 (kg/a)	品種
無施用	0	
クロタラリア	275 (69.3)	Clotararia Juncea
ソルガム	614 (124.6)	グリーンソルゴー
ススキ	500 (242.5)	

2. 結果および考察

1) 露地野菜の収量

第2表に後作物の平均収量を示す。緑肥の連年施用によりジャガイモでは塊茎重が11～18% 無施用区を上回ったが、サトイモでは必ずしも上りも重は増収しなかった。サトイモでは地上部の増加により地下部の生育が抑制される、いわゆる“つるぼけ”が起きたためと思われる。

第2表 露地野菜の平均収量 (kg/a)

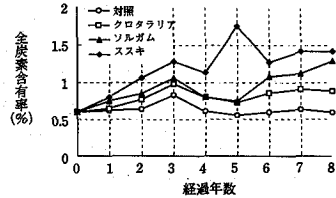
区名	ジャガイモ		サトイモ	
	塊茎重 (8作)	上いも重 (2作)	塊茎重 (8作)	上いも重 (2作)
無施用	223 (±37) [100]	280 (±31) [100]	264 (±49) [118]	312 (±11) [111]
クロタラリア	248 (±43) [111]	269 (±22) [96]	264 (±9) [94]	
ソルガム	264 (±49) [118]	264 (±9) [94]		
ススキ	247 (±45) [111]	312 (±11) [111]		

注) () 内は標準偏差, [] 内は標準区に対する指数

2) 跡地土壤の化学性の推移

(1) 全炭素含量の推移

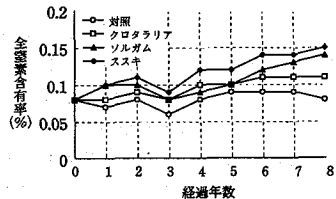
年次変化に伴う全炭素の集積率はススキ>ソルガム>クロタラリアとなり、おおむね乾物投入量を反映した。また、跡地土壤の全炭素含有率から算定した炭素分解率は緑肥の種類を問わず約80%であった。



第1図 全炭素含有率の推移

(2) 全窒素含量の推移

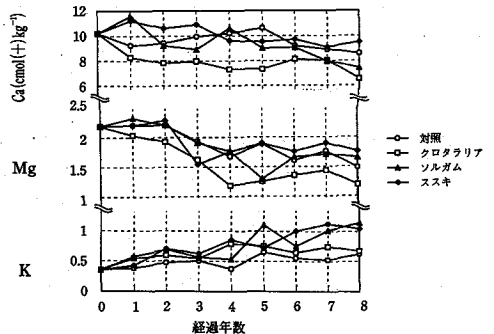
集積は全炭素と同様の傾向を示したが、その集積割合は全炭素の約10%であった。



第2図 全窒素含有率の推移

(3) 交換性陽イオンの推移

交換性陽イオンのうちカルシウムとマグネシウムは漸減傾向を示したがカリウムは集積傾向を示し、なかでも乾物投入量の多いソルガムやススキで顕著であった。これらのことから、緑肥連用により土壌中の全炭素および全窒素含有率は高まるが、交換性陽イオンはその種類により増減し、長期的にみると塩基バランスを乱す可能性があるため、土壌診断に基づく施肥管理により塩基バランスの調整が望ましい。



第3図 交換性陽イオン含量の推移