

キャベツ—原料用カンショ栽培体系における環境負荷低減施肥技術

小玉泰生・井上健一・脇門英美・上村幸廣
(鹿児島県農業試験場)Yasuo Kodama, Kenichi Inoue, Hidemi Wakikado and Yukihiro Kamimura:
Application of Fertilizer for Environmental Conservation in Cropping System of Cabbage and Sweet Potato

鹿児島県の薩摩半島南部の黒ボク土地帯におけるキャベツ—原料用カンショ栽培体系では、キャベツ栽培時における有機物等の過剰施用によって、土壌への養分過剰集積および下層への溶脱が懸念される。

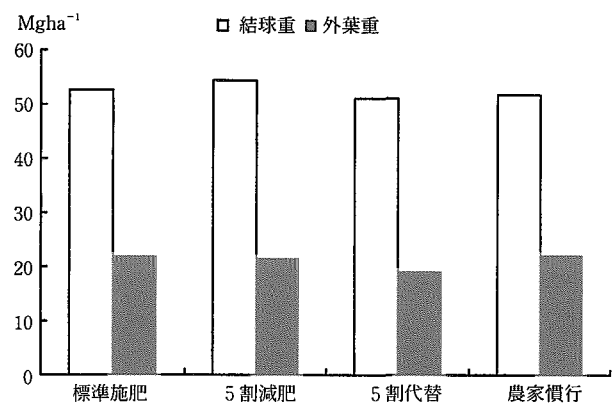
そこで、輪作体系下での施肥法の確立を前提とし、キャベツ作において家畜ふん堆肥の肥効、原料用カンショ作においてキャベツ作の残存養分を考慮した施肥法をそれぞれ検討した。

1. 試験方法

試験は鹿児島県頰娃町（厚層腐植質黒ボク土）で行った。キャベツ作は、標準施肥に対し、窒素施用量について化学肥料を5割減肥した施肥、化学肥料の5割を鶏ふん堆肥で代替した施肥および鶏ふん堆肥施用の農家慣行施肥について比較し、原料用カンショ作は標準施肥に対し、化学肥料窒素施用量を5割減肥した区、硫酸加里のみを同量施用した区、同量の牛ふん堆肥のみ施用した無化学肥料区について比較した。

2. 結果および考察

キャベツの収量は、化学肥料窒素施用量の5割を鶏ふん堆肥で代替した区および化学肥料を5割減肥した区が標準施肥区並みであった（第1図）。

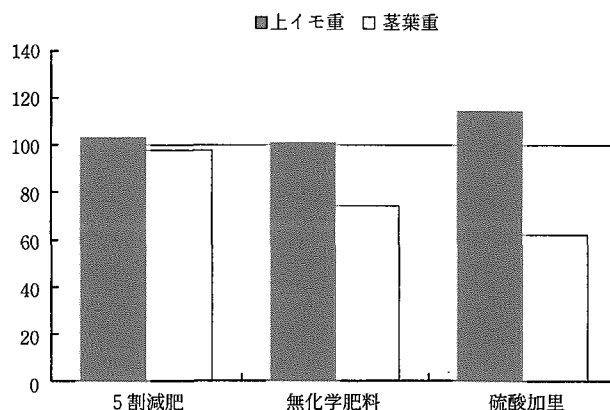


第1図 キャベツの収量および外葉重

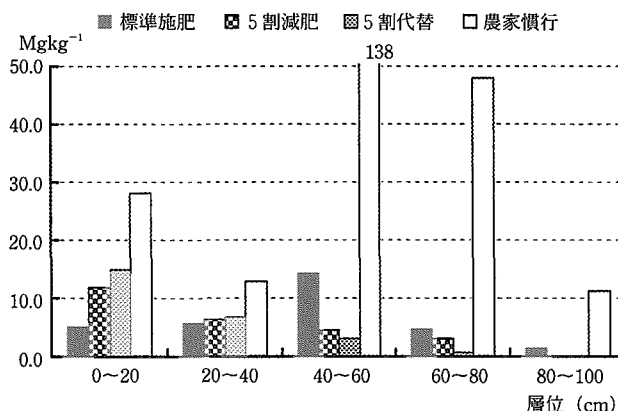
原料用カンショの上イモ収量は、標準施肥に対し、化学肥料5割減肥および無化学肥料栽培は同等、硫酸加里のみ施用した栽培は同等以上であった。また、茎葉重は、窒素施用量が少ない区ほど低く、いずれも標準施肥栽培以下であった（第2図）。

化学肥料窒素施用量の5割を鶏ふん堆肥で代替した施肥および化学肥料を5割減肥した施肥のキャベツ栽培跡地の土壌中の硝酸態窒素含量は、標準施肥に比べ下層土（40～100cm）の各層位において低く、硝酸態窒素の下層への移行が少なかった（第3図）。

みかけの施肥窒素の収支は、キャベツ作は化学肥料窒素施用量の5割を鶏ふん堆肥で代替した施肥の土壌残存量が最も少なく、原料用カンショ作は硫酸加里のみの施用が施肥以外からの吸収量が最も多かった（第1表）。



第2図 原料用カンショの上イモ重および茎葉重 (指数)



第3図 キャベツ収穫跡地土壌の層別硝酸態窒素含量

第1表 みかけの施肥窒素の収支 (kg ha⁻¹)

作物名	区名	家畜ふん堆肥	化学肥料	全窒素	収支 (a)+(b)-(c)
		施用量 (a)	施用量 (b)	吸収量 (c)	
キャベツ	標準施肥	404	150	194	360
	5割減肥	404	75	207	272
	5割代替	327	75	182	220
	農家慣行	375	168	219	324
カンショ	標準施肥	102	80	218	-36
	5割減肥	102	40	265	-123
	無化学肥料	102	0	201	-99
	硫酸加里	0	0	184	-184

以上のことから、キャベツ—原料用カンショ栽培体系下で、キャベツ作は化学肥料窒素施用量の5割を鶏ふん堆肥で代替した施肥および化学肥料を5割減肥した施肥での栽培、原料用カンショ作は硫酸加里のみの施肥および牛ふん堆肥のみの無化学肥料での栽培が可能と考えられた。