

宮崎県におけるタバコ畑天地返しによる土壌の変化

赤木 康・佐々木智弘
(宮崎県総合農業試験場)

Yasushi AKAGI and Tomohiro SASAKI:

The Change of Soil Constituents by Turning Tillage Tobacco Field In Miyazaki Prefecture

近年、土木機械の大型化に伴い、土壌改変が簡便に行えることにより、下層部の自然層序が大幅に改変された黒ボク土が多くなってきた。特にタバコ栽培では、3mの混層による栽培が拡大しつつある。本報では作物の安定生産のための土壌・肥培管理の基礎資料とするため、未改変地の自然断面と人工改変地（以下改変と略記）での土壌の理化学性の調査を行った結果を報告する。

1. 調査方法

調査地区としては宮崎県中部、西部のタバコ畑地帯を選定し、各土壌の理化学性について分析調査した。各地点では土壌調査を行い、物理性は貫入硬度計および採土管法、化学性について表層は常法、下層サンプルはライナー式採土器で採取後、風乾調整した土壌を用いた。pHはガラス電極法、全炭素(TC)はチューリン法、塩基交換容量(CEC)・交換性塩基類(Ca, Mg, K)はショウレンベルガー法、可給態リン酸(P₂O₅)はTrough法、燐酸吸収係数(燐吸)は2.5%燐安法、亜鉛(Zn)、銅(Cu)は0.1N-HCl浸出法、ほう素(B)は熱水抽出法、可給態窒素(Av-N)はビン培養法で行った。

2. 結果および考察

原断面は、中部では表層多腐植質黒ボク土(郷原統)、西部では表層腐植質黒ボク土(四家統)が主な土壌であった。物理性の変化では、地帯により異なり、中部では作土・次層では差が小さいが、礫含有量の増加と有効水(pF1.5~2.7)の減少がみられ、洪積礫が多く出現

することがあり、耕作の阻害要因となるため除礫が必要となる。西部では作土、次層とも膨軟化する傾向がみられた。また貫入硬度は改変地の下層は5年経過後でも膨軟な状態であるが、表層は作業機械や車の踏圧により改変地がやや硬くなっている。

化学性の変化でも、土壌の基本性質は地帯により異なり下層土の影響で変化し、中部ではpHは差が小さかったが、CEC, TC, 燐吸などが大きく減少し、西部では、減少割合が小さく、燐吸はやや増加した。

養分関係は、交換性Ca・Mgは改変で減少するが、その後の管理で経年的にやや回復している。交換性Kは改変直後はやや低かったが、タバコ栽培ではカリ肥料が多いため増加の傾向にある。

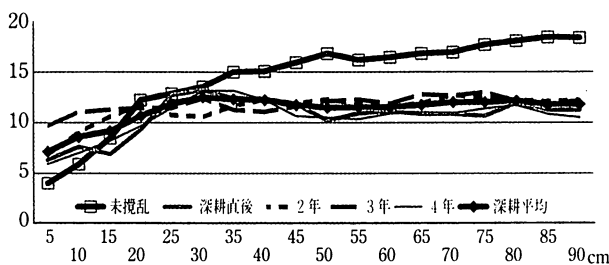
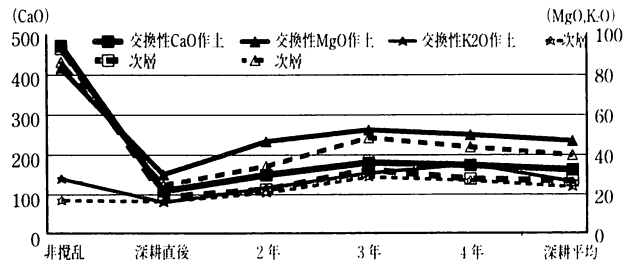
可給態リン酸は最も変化が大きく激減している。亜鉛、ほう素、可給態窒素は、減少したが徐々に回復しつつある。銅はやや増加した。

下層3mまでの変化は、改変でCEC, 交換性Ca, Mgは平準化し、交換性K, 可給態リン酸は表層と下層が高くなっているのに対し、自然断面では表層のみが高い状態であった。

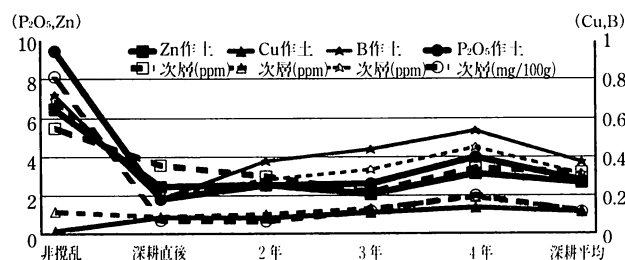
以上のことから改変に際しては、下層の層序、特に洪積礫層の出現位置に注意して作業を行うことが望ましい。また、タバコ作付対応の改変であり、冬作の根菜類(大根等)にとっては、交換性Ca, Mg, 可給態リン酸、ほう素等は土壌診断に基づく肥培管理が必要となる。

第1表 地区別理化学性(平均値 乾土100g当たり)

	仮比重	pF1.5時%		pF 2.7	有効水	透水係数 cm/sec	礫 %	pH	TC %	CEC me	CaO mg	MgO mg	K ₂ O mg	燐吸	P ₂ O ₅ mg	Zn ppm	Cu ppm	B ppm	Av-N mg				
		固相	液相																				
中部	作土	深耕	0.64	24.2	45.9	29.9	30.4	15.4	3.6	X10 ⁻³	5.0	6.1	1.8	17.5	162.0	46.9	26.3	1841	2.8	2.66	1.14	0.37	1.1
		未	0.54	22.6	46.1	31.4	26.9	19.1	3.5	X10 ⁻³	1.9	6.1	7.6	33.4	473.0	83.4	28.0	2086	9.4	6.46	0.14	0.72	3.7
	次層	深耕	0.74	29.1	54.3	16.6	39.6	14.7	3.2	X10 ⁻³	4.9	6.1	1.6	15.6	134.5	39.9	23.8	1787	1.1	3.20	1.21	0.31	
		未	0.69	29.5	55.4	15.0	36.4	19.0	4.0	X10 ⁻³	1.9	6.1	7.3	34.0	465.9	86.6	17.0	2155	8.1	5.49	1.16	0.69	
西部	作土	深耕	0.50	19.9	47.0	33.1	29.3	17.7	3.3	X10 ⁻³	11.4	6.4	4.0	18.5	243.1	39.6	24.3	1859	2.4	2.99	0.92	0.24	2.1
		未	0.70	27.5	42.3	30.2	23.9	18.4	4.1	X10 ⁻³	17.6	6.4	5.3	23.3	332.9	41.1	37.7	1457	32.5	13.83	0.97	0.47	6.3
	次層	深耕	0.61	24.0	57.4	18.8	37.8	19.4	6.3	X10 ⁻⁴	11.9	6.4	3.8	17.6	223.9	37.0	22.2	1840	2.7	2.80	1.10	0.24	
		未	0.81	33.0	51.4	15.7	31.5	19.6	8.4	X10 ⁻⁴	17.9	6.4	5.4	22.4	352.7	39.1	19.1	1530	18.4	9.91	1.19	0.37	

第1図 貫入硬度の変化 (Kgf/cm²)

第2図 交換性塩基類の変化 (mg/100g)



第3図 可給態リン酸および微量元素の変化