

福江島(三井楽町)の玄武岩台地に分布する赤黄色土の理化学的性質について

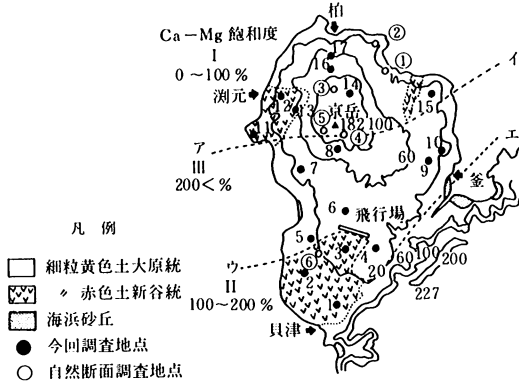
中島征志郎 (長崎県総合農林試験場)

Seishiro NAKASHIMA : Physical and Chemical Properties of Red-Yellow Soils on Basalt Upland in Fukue Island (Miiroku cho)

五島列島に分布する母岩別赤黄色土の理化学的性質については、農耕地土壌と自然土壌の対比において、すでに報告したが、本報では、福江島の三井楽玄武岩台地を細密土壌調査(1983年度の土壌診断事業)することにより、次のような知見を得たので報告する。

1. 農耕地赤黄色土の分布と海砂客入状況

赤黄色土の分布は、第1図に示すように一部に赤色土が分布する以外はほとんどが黄色土である。土壌は強粘質であるため、昔から土壌改良の目的で海砂客入が実施されてきたが、現在では海砂によるアルカリ化が問題となっている。海砂客入による土壌の改変程度を把握するために、石灰苦土飽和度を0~100, 100~200, 200以上の3段階に分けてみると、第1図に示すように中部>南部>北部の順に大きい傾向を示した。石灰苦土飽和度は、海砂客入の程度を示すものであり、海砂客入量は海砂の入手しやすい条件と関係が大きいことを示している。



第1図 地形と土壌分布および調査地点位置図

2. 標高別土壌の断面形態と台地の生成年代

台地を20, 60, 90mの標高で暫定的に区分すると、標高別に分布する畑土壌や周辺自然土壌の断面形態には、

次のような特徴を示す。すなわち、0~20mでは、層界が平坦明瞭な累積層を示し、下層には鉄斑紋あるいは霜ふり状斑紋を有する土壌が多く、20~60mでは、下層に鉄斑紋を有する土壌と下層に埋没層を有する土壌が混在し、60~90mでは、下層に斑紋は認められないが深いB層を有する土壌が多く、90m以上では、浅い位置に風化腐朽の岩盤、盤層を有するABC層の明瞭な土壌が多い。福江島の玄武岩類は、鎌田の長崎県地質系統表によれば中新世後期以降の地質年代となっており、土壌断面形態から考えると三井楽の玄武岩台地は、洪積世前期からそれ以前に噴出した年代の古いものであろうと推察される。すなわち、0~20mは低位段丘、20~60mは中段段丘、60~90mは高位段丘に相当するものと考えられる。

3. 土壌の理化学的性質と粘土鉱物組成

生成条件の異なる標高別土壌においては、CEC, P₂O₅-abs. などの基本的性質には差異が認められない。土壌の理化学的性質は、第1表に示すとおりで、三井楽の玄武岩土壌は、松浦、壱岐に比べて明らかにCECが小さい特徴を示す。また、仮比重、固相率は大きく、粗孔隙、体積収縮率は小さい特徴を示し、透水性の悪い重粘り密な土壌で、過干過湿になりやすい土壌といえる。粘土鉱物組成は、三井楽では、メタハロイサイトが主体であるのに対し、松浦、壱岐では、メタハロイサイトの他にモンモリロナイト、パーミキュライトが含まれている。三井楽玄武岩土壌のCECが他地域に比べて小さいのは、石灰含量やpHの違いによる分析法に問題があるのではないかと考えられたが、畑土壌と自然土壌の比較あるいは石灰含量とCECの関係について検討した結果相関が認められず、CECの特徴は、土壌本来の性質であろうと考えられた。すなわち、三井楽玄武岩土壌におけるCECの小さいのは、1:1型粘土鉱物が主体となっていることによるものと推察される。

第1表 赤黄色土の理化学的性質

地域 (地区)	層位	化学性			理 学 性					粘土鉱物組成 (2μ>)	
		n	P ₂ O ₅ -abs.	CEC mc	n	仮比重	固相 %	粗孔隙 %	有効水分 1.5-3.8		体積収縮率 %
三井楽	作土	31	970	11.7	12	1.34	50	10.2	13.8	10.4	MH, (V), (It)
	下層土	57	1160	10.6	19	1.38	51	5.6	9.7	12.1	
松浦	作土	34	960	20.0	41	1.00	37	16.3	17.9	24.3	(M), V, MH, It
	下層土	34	930	18.7	52	1.17	43	7.3	11.5	19.2	
壱岐	作土	26	1080	19.4	14	0.93	32	26.5	12.0	15.3	M, V, MH, K, It
	下層土	26	1210	18.0	11	1.14	41	15.0	10.5	13.6	