

13. 鞍掛山の黒ボク土中の鉱物

沢井 誠¹⁾・新井房夫²⁾・新井重光³⁾・渡辺栄次⁴⁾・

大羽 裕⁵⁾・筒木 潔⁶⁾ 秀

I. はじめに

鞍掛山の黒ボク土については、沢井 誠ら(1989)に報告されている。今回この黒ボク土中の鉱物について調査をした。調査のねらいは、以下の2点である。①黒ボク土は、地層として成層したままの状態であるのがということ。②黒ボク土の材料となった土層の年代を推定すること。

II. 調査方法と試料

試料は、沢井ら(1989)の記載した断面で、黒ボク土を5cmきざみで採取した。さらに5cmの試料が均質になるように注意して、人さし指大の塊をとり、これを洗浄して鉱物観察を行った。洗浄の方法は、カルゴル溶液*1に試料を入れ、超音波洗浄器で20分間洗浄し、この操作を3回繰り返した。この操作をした後は、黒色の有機質の部分、粘土は流されてきれいな砂粒となる。さらに洗浄後、恒温器で乾燥させて鉱物観察の試料とした。

火山ガラスの屈折率は、新井房夫が測定した。

III. 結果

結果は、表1に示した。土壌断面の観察時に、地表から深さ30~40cm下に鞍掛山を構成している石英安山岩由来の細角礫がまじる部分があり、攪乱があった事を推定した(沢井ら, 1989)。火山ガラスの多い層準は何層もあり、全体にかなり攪乱していることが、鏡下の鉱物観察でも認められた。

全体を通して、黒ボク土中の構成鉱物は、後背地の鞍掛山を構成している石英安山岩などから由来する石英、斜長石、シソ輝石が多く、領家帯の花こう岩・変成岩から由来する黒雲母、緑色角閃石、カリ長石はほとんどない。微細な炭質物は、各層準から認められた。また、発泡度の低い球形の黒色スコリアが地表面から深さ45cmまで、量の多少はあるが広く確認できた。他に、オレンジ色などの色をした良く円磨された粒子(鉱物種不明)が多く入っている。これは、設楽層群の堆積岩由

1) 愛知県立犬山高等学校(文責) 2) 群馬大学教育学部 3) 農業環境技術研究所

4) 名古屋工業技術試験所 5) 筑波大学応用生物化学系 6) 名古屋大学農学部

*1 ヘキサメタリン酸ソーダ4%液

来の粒子の可能性が高い。

表1 鞍掛山の黒ボク土中の構造鉱物

記号は量を示す。多い方から○, ○, △, ×の順、-は無しを意味する。火山ガラスの色で、淡褐色にしてある部分は、淡褐色の火山ガラスを無色の火山ガラスに混ざっているという意味である。

地表面からの深さ	火山ガラス・色	黒色スコリア	シソ輝石	褐色角セン石
0 ~ 5 cm	○ 無色	△	△	-
5 ~ 10	△ 無色	△	○	-
10 ~ 15	○ 無色	△	○	-
15 ~ 20	○ 淡褐色	○	△	-
20 ~ 25	○ 淡褐色	△	△	-
25 ~ 30	○ 無色	×	×	-
30 ~ 35	○ 淡褐色	△	○	-
35 ~ 40	◎ 無色	△	-	-
40 ~ 45	○ 無色	○	-	-
45 ~ 50	○ 無色	×	-	-
50 ~ 55	◎ 無色	-	△	△
55 ~ 60	◎ 無色	-	-	-

火山ガラスは、3種類確認できる。無色バブルウォール型、淡褐色バブルウォール型、無色パミス型で、量的には前2者が多い。これらの火山ガラスの屈折率を、表2に示した。新井房夫の鑑定によると、火山ガラスは、無色バブルウォール型は屈折率からも始良 Tn 火山灰に、淡褐色バブルウォール型は鬼界-アカホヤ火山灰に同定でき、無色パミス型火山ガラスは、カワゴ平 (KgP) の可能性もあるが、神津島の火山灰にも似ているとの指摘があった。

表2 火山ガラスの屈折率

試料は、鞍掛山黒ボク土、地表下30-35cmのもの。火山ガラスのbw型は、バブルウォール型、pm型はパミス型を示す。(測定者：新井房夫)

火山ガラス	屈折率	広域テラフ
無色bw型火山ガラス	n = 1.500 ±	始良 Tn 火山灰
淡褐色bw型火山ガラス	n = 1.511 ±	鬼界-アカホヤ
無色pm型火山ガラス	n = 1.495 ~ 1.498	カワゴ平 (?)

IV. 討議とまとめ

(1) 黒ボク土は、成層したままの状態であるか、について

断面の観察にも細礫まじりの部分があったことから、ある程度の攪乱は予想されていた。鏡下の観察からは、3種の火山ガラスがはっきりとした降灰層準として認められなかった。黒色スコリアについても降灰層準としておさえることはできなかった。このことから、層序的にかんがりの攪乱がおきていると推定される。

生物、気候による攪乱作用も考えなければいけないが、ここでは鞍掛山の山麓斜面の平坦部に位置していることから、攪乱は、黒ボク土そのものの移動の影響が大きいと推定される。

(2) 黒ボク土の材料となった土層の時代について

始良 Tn 火山灰が混入していることから、この火山灰の降灰時代以降のものが材料となったと推定できる。今回、とくに注目できるのは、無色パミス型火山ガラスである。この供給源は、神津島と伊豆赤城山カワゴ平の2つが考えられるが、両テフラの分布域を日本第四紀学会編(1987)による広域テフラの分布図を使用して比較した。神津島のものは、北方に分布し、伊豆半島の西側から西方には分布していない。伊豆赤城山カワゴ平のものは、広く西方に分布している。このことから、鞍掛山の無色パミス型火山ガラスは、伊豆赤城山カワゴ平起源の可能性が高い。

また、無色パミス型火山ガラスをカワゴ平火山灰(KgP)とすると、黒色スコリアは、富士大沢スコリアの可能性が高くなる。これらの点については、今後の検討が必要である。カワゴ平火山灰、大沢スコリアの降灰年代は、2900~2500年前と推定されている。(町田 洋ら、1984)。

V. 引用文献

- 沢井 誠・新井重光・渡辺栄次・大羽 裕・筒木 潔(1989) 鞍掛山の黒ボク土。
大野原湿原研究会報告集 I, p.61-63, 作手村。
日本第四紀学会編(1987): 日本第四紀地図, 東京大学出版会。
町田 洋・新井房夫・小田静夫・遠藤邦彦・杉原重夫(1984) テフラと日本考古学
—考古学研究と関係するテフラのカタログ—, 渡辺直経編「古文化財に関する保
存科学と人文・自然科学」同朋舎, p.865-928。