



山口大学

# 秋吉台土壤の形成におよぼす風成塵の影響

山口大学大学院創成科学研究科（農学） 准教授 柳 由貴子



秋吉台では、石灰岩の上に数m近く土（専門用語で土壤）がたまっています（図1）。土壤はその場の環境によって色々な見た目や性質を示すようになるため、秋吉台でも秋吉台の環境がこの土壤を作り上げています。この秋吉台の土壤は、昔から石灰岩（が溶けて残った不純物）から形成されると考えられてきましたが、近年では広域風成塵（以下、風成塵；中国大陸の砂漠地帯などから飛来してくる微粒子）が土壤の生成に強く影響を与えているという見解が主流になっています。ところが、秋吉台の土壤

図1 秋吉台とその周辺の赤い土壤

に関する研究は少なく、なにから？どのようにして？できたか、詳しくは明らかになっていません。そこで私たちの研究グループでは、秋吉台の土壤がどのように生成したかを明らかにするために研究を行っています。現時点では特に、秋吉台の主な土壤母材（土壤の材料）として考えられている風成塵の影響度を評価することを目的として、土壤の詳細な特性把握と土壤中に含まれる鉱物である石英の分析を行っています。

調査対象地である秋吉台東台の剣山山頂付近で約130cmの土壤断面を作成し、土壤断面調査を行ったところ、地表面から黒～暗褐色を示すA層、褐色を示すBw層、赤褐色～暗赤褐色を示すBt層で構成されていました（図2）。さらに表層から130cmの間に石灰岩の破片などは見つかりませんでした。このような特徴は秋吉台の他の土壤特性とも類似していて、剣山の土壤は典型的な秋吉台の土壤断面形態を持つことが示されました。

さらに、土壤表面から深さ5cmごとに採取した土壤を用いて、一般的な土壤の理化学的性質を分析したところ、土壤pHは表層から下層まで強い酸性を示しました。交換性カルシウム含量や塩基飽和度は、下部でわずかに増大する傾向が認められましたが、一貫して低い値を示しました。また表層付近ではシルト含量が高く、深さに伴い粘土含量は増大しました。これらの結果から、剣山の土壤は石灰岩の影響度が低く、下層で風化が進行していることが示されました。

また、土壤石英の粒径分布（どの大きさの粒子がどのくらい含まれているか）は0～45cm(A層～Bw層に相当)のいずれの深さでも風成塵のサイズ範囲である2～20 $\mu$ mに分布

のピークを示しました。さらに、Bw層の中間深度の土壤から採取した風成塵サイズの石英の酸素同位体比は、これまでに報告されている風成塵の値とほぼ一致しました。これらのことから、剣山の土壤の少なくともBw層までは主に風成塵で形成されていると考えられます。

本研究はまだ途中段階ですので、今後はより下層の赤褐色土層の分析や風成塵以外の母材についての検証を行っていきたいと考えています。今後さらに、赤い土壤の生成メカニズムの解明についても取り組みたいと考えています。

剣山土壤の断面形態

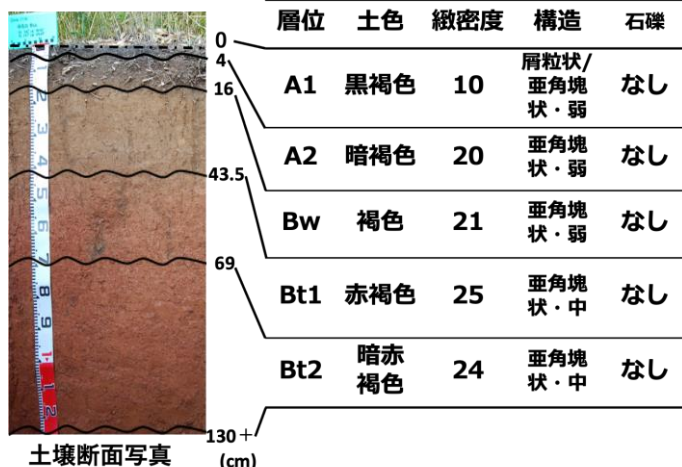


図2 剣山の土壤の特徴