

炭化で安定性を獲得

有機物の一部は微粒炭由来

新鮮な植物遺体は土壌微生物による分解を受けるが、分解途中の有機物がカルシウムやアルミニウムと結合し、またはこれらの金属イオンを介して土壌動物の表面に吸着することによって安定化し、さらに酸化や重合を伴う化学変化によって暗黒色で複雑な構造を持つ有機物「腐植物質」へと変化し、長い年月土壌中に残留することができ

草原植生の下で生成

黒ボク土とチェルノーゼム土壌でもうひとつの共通している点は、どちらも草原植生の下で生成した点である。チェルノーゼムの草原植生は半乾・半湿の気候条件下で発達したものであるが、黒ボク土の場合、潤潤で本来は森林が成立する気候のもので、人間が森林

を焼き払い草地や焼畑として利用してきたために草原植生になったものがある。

壤中の有機物を増やすことが出来る。

焼かれて広く草地化

レスや火山灰土という柔らかな土壌母材の場合草本は地下深くまで根を伸ばすことができる。また、草本は毎年冬には地上部の植物体を枯らし、地下部の有機物を増やして、次世代の生育に備える。そのため、森林植生よりも草本植生の方が土壌中に含まれる暗黒色の有機

物の一部分は微粒炭由来のものであるとも考えられている。日本では縄文時代以降、狩猟、採集、焼畑農業などの目的で人間の居住地の周りの森林が焼かれて広範囲に草地化したことが黒ボク土の生成を促進したと説明されている(須賀丈ほか、草地と日本人)、築地書簡(2012)。

土壌中で植物遺体から徐々に腐植物質ができていくというプロセスと植物の燃え残りの微粒炭が暗色の土壌有機物の主体となるというプロセスは全く異なる考え方であるが、両方のプロセスが共存すると私は考えている。私の研究によるとチェルノーゼムの場合、2mm以下の粘土の大きさの粒

子に結合した有機物が大部分を占めたが、黒ボク土の場合、シルト（20 μ m）および砂（20 μ m以上）の粒径区分に含まれる有機物の割合が多かった。有機物を除去した土壌粒子の粒径分布と比較しても、有機物を除去していない土壌の粒径分布はさらに大きな粒径の側にシフトしていた。

また、埋没した古い年代の黒ボク土では、砂以上の大きさの有機・無機複合体の割合がさらに大きかった。

これは、黒ボク土では土壌粒子が有機物を介して互いに結合し、年代を経るに伴って土壌粒子間の結合力が増大し、より大きなサイズの安定な有機・無機複合体になると

して説明することができ



カシワの木の切株(2019年9月、帯広市内)

つため、黒ボク土の有機物分布が砂やシルトなどの大きな粒子の側にあることの説明として適しているが、年代を経るに伴って大きな粒子の割合

が増えることの説明は困難である。

十勝平野の台地上にはかつて広大なカシワ・ミズナラ林が分布していた。そして、そこに分布する土壌は黒ボク土である。



切株からのひこばえ2019年5月、帯広市内)

る。黒ボク土が草原植生のもとに生成したという考え方と矛盾するように思えるが、カシワ・ミズナラ林の主な林床植生はササである。

カシワ・ミズナラは厚

林を里山として維持

他方、微粒炭の多くはシルト以上の大きさを持

