

南九州の植生と古環境

— 植物珪酸体分析による検討 —

杉山真二（古環境研究所）

1. はじめに

先史時代の植生・環境については、おもに花粉分析の結果から検討が行われているが、南九州では厚く堆積した火山灰層の影響で花粉の保存に適した泥炭層などの低湿地堆積物が形成されにくいため、この分野の研究例が少ないのが現状である。

植物珪酸体（プラント・オパール）はその主成分が鉱物と同じ珪酸であるため、低湿地はもとより台地上の土壌も分析の対象となる。また、照葉樹林の主要な樹種については属レベルでの同定も可能である。

ここでは、南九州に広く分布する桜島薩摩テフラ（約10,500年前）、鬼界アカホヤ火山灰（約6,300年前）、霧島御池軽石（約4,200年前？）などを時間軸として、植物珪酸体分析の結果から南九州の植生・環境について検討を行った。

2. 照葉樹林の分布・拡大の様相

種子島や屋久島では、種Ⅲ火山灰（約3.8万年前）や始良Tn火山灰（約2.2～2.5万年前）の上下層から、シイ属やイスノキ属などの植物珪酸体が検出された（杉山，未発表）。これらの地域では最終氷期を通して照葉樹林が分布していたものと推定される。加世田市や鹿児島市では、桜島薩摩テフラ（約10,500年前）の直下層からシイ属やクスノキ科が検出された（図①）。当時の森林植生の主体はコナラなどの落葉広葉樹であったが、これに混在して照葉樹も見られたものと推定される。

花粉分析の結果によると、南九州では約8,500年前には照葉樹林が成立していたものと推定されている（松下，1992）。植物珪酸体分析によると、鬼界アカホヤ火山灰（約6,300年前）の直下層では九州南部の広い範囲で照葉樹が検出されたが（図②）、都城市周辺や宮崎市付近の内陸部などでは霧島御池軽石（約4,200年前？）直下層（図④）や現表土層（図⑤）でも照葉樹が検出されないところがみられた。このように、内陸の台地上などでは照葉樹林の分布拡大の時期がかなり遅れたものと推定される。

3. 火山噴火が植生に及ぼした影響

幸屋火砕流（約6,300年前）が及んだ鹿児島県南部では、同テフラ層を境に照葉樹が見られなくなり（図③）、ススキ属を主体とする草原植生に移行したことが確かめられた。上位の池田湖テフラ（約5,700年前）との関係から、これらの地域では少なくとも600年間は照葉樹林が回復しなかったものと推定される。

火砕流が及ばなかった国分市や宮崎県南部では、鬼界アカホヤ火山灰の直上から照葉樹の植物珪酸体が検出されている。したがって、これらの地域では照葉樹林が絶えるほどの壊滅的なダメージは受けなかった可能性が考えられる。火砕流の縁辺部にあ

たる鹿児島県中部についてはあまり検討が行われていないことから、今後はこの地域について分析データを増やしていく必要がある。

4. イネ科植生の変遷

始良Tn火山灰（約2.2～2.5万年前）の上位から縄文時代草創期にかけては、南九州の広い範囲でクマザサ属が卓越するイネ科植生が推定されている。おそらく、当時は落葉広葉樹林の林床などにクマザサ属が繁茂していたのであろう。クマザサ属は水点下でも光合成活動をしており、雪の中でも緑を保っていることから、大半の植物が落葉または枯死する秋から冬にかけてはシカの重要な食物となっている（高槻，1992）。

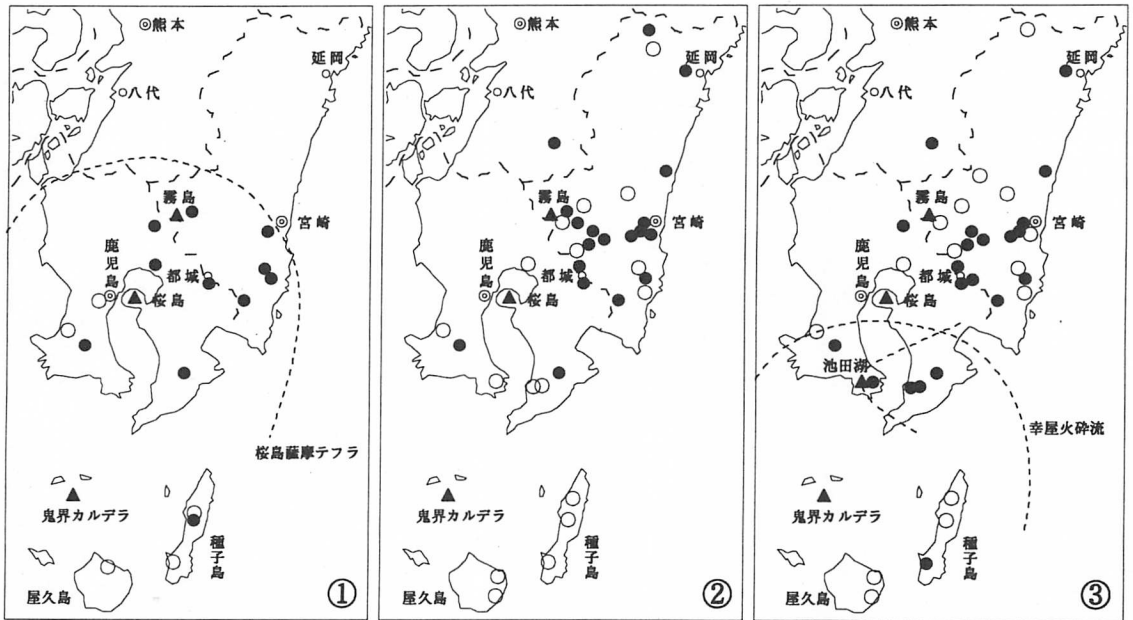
クマザサ属は一般に約1万年前を境に急激に減少し、メダケ属（ネザサ節）やススキ属を主体とする草原植生に移行している。この植生変化については、寒冷から温暖への気候変化に加えて、火入れなど人間活動の影響が考えられている（杉山ほか，1992）。このような人間の植生干渉が、台地上における照葉樹の分布拡大を妨げる一因になったものと推定される。

5. 稲作の開始時期

鹿児島大学構内遺跡（郡元団地L-11・12区）では、 $4,410 \pm 90$ y.B.P.（Gak-17543）の放射性炭素年代測定値が得られた泥炭層からイネの植物珪酸体やイネ属型の花粉が検出された（古環境研究所，1994）。ここでは、ヨシ属やカヤツリグサ科などの繁茂する湿地を拓いて水田稲作が開始されたものと推定される。花粉分析によると、周辺の森林植生は照葉樹林（アカガシ亜属主体）から2次林とみられる落葉広葉樹林（コナラ亜属主体）に移行しており、この時期にはすでに森林への人為干渉が行われていたことが分かる。今後は、周辺地域での調査事例を増やすとともに、泥炭層の年代について詳細な検討を行う必要がある。

参考文献

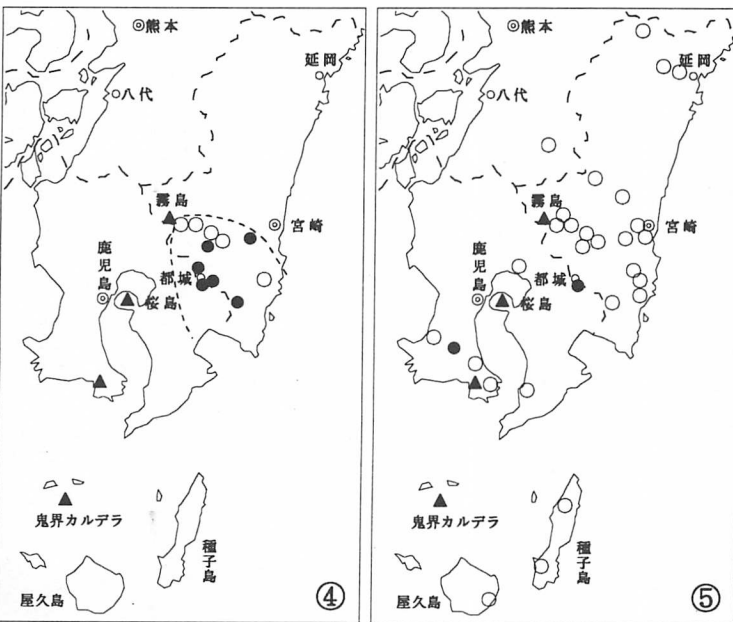
- 古環境研究所（1994）．鹿児島大学構内遺跡，郡元団地L-11・12区における自然科学分析．鹿児島大学稲盛会館建設に伴う埋蔵文化財調査報告書，p.79-109．
- 松下まり子（1992）日本列島太平洋岸における完新世の照葉樹林発達史．第四紀研究 31，p.375-387．
- 杉山真二・前原 豊・大工原 豊（1992）植物珪酸体（プラント・オパール）分析による遺跡周辺の古環境推定．日本文化財科学会第9回大会研究発表要旨集，p.14-15．
- 杉山真二・早田勉（1994）植物珪酸体分析による遺跡周辺の古環境推定（第2報）．日本文化財科学会 第11回大会研究発表要旨集，p.53-54．
- 高槻成紀（1992）北に生きるシカたち—シカ、ササそして雪をめぐる生態学—．どうぶつ社．



桜島薩摩テフラ(約10,500年前)の降下以前

鬼界アカホヤ火山灰(約6,300年前)直下層

鬼界アカホヤ火山灰(約6,300年前)直上層



霧島御池軽石(約4,200年前?)直下層

現表土層

図1
九州南部における照葉樹起源の植物珪酸体の出現状況

- --- 検出されたところ
- --- 検出されないところ

照葉樹起源の植物珪酸体：
 ブナ科(シイ属, アカガシ亜属),
 クスノキ科(バリバリノキ, タブなど),
 マンサク科(イスノキ属),
 その他

杉山・早田(1994)に加筆・改変