

## シンポジウム 3

### 琵琶湖、神吉盆地、黒田低地の花粉分析結果からみる

#### 近畿地方における最終間氷期以降の植生変遷

○林 竜馬, 高原 光 (京都府大), 檀原 徹 (京都フィッシュントラック),

吉川周作 (大阪市大), 井内美郎 (早稲田大), 林田 明 (同志社大), 竹村恵二 (京都大)

【はじめに】 近畿地方においては、氷期-間氷期変動に伴う過去数十万年間の植生変遷に関する研究が近年蓄積されてきた。しかし、時間分解能の高い連続した花粉分析資料は少なく、地域間での植生の対比など面的な検討が十分ではないことから、最終氷期最盛期以前の植生変遷については未解明の点が多く残されている。演者らはこれらの問題点を解決し、氷期-間氷期変動に対する植生の応答を明らかにするため、近畿地方の琵琶湖、神吉盆地、黒田低地 (Takahara & Kitagawa 2000) の堆積物を用いて 500~1000 年の時間分解能での花粉分析を進めている。ここでは、広域火山灰や放射性炭素年代を基にしたこれまでの花粉分析結果の対比からみえてきた近畿地方における最終間氷期以降(約 15 万年間)の植生変遷、さらに各間氷期、氷期の特徴と地域間の差異について報告する。

【試料採取地の概要】 琵琶湖は近江盆地に位置する、南北約 60km、東西最大約 20km と堆積盆の大きな湖であり、湖底には約 43 万年間にわたる連続した琵琶湖粘土層が堆積している。そのため、琵琶湖堆積物の花粉組成には、琵琶湖周辺における広域の平均的な植生変遷が連続的に記録されている。また、神吉盆地は丹波高地の亀岡盆地北東に、黒田低地は三方湖の南に位置しており、それぞれの堆積物の花粉組成には近畿地方の内陸部地域、日本海側地域の植生が反映されていると考えられる。これらの堆積物からは複数の広域火山灰が検出され、また堆積物の上部については放射性炭素年代測定が行なわれているため、それぞれの花粉分析結果の対比が可能である。

【最終間氷期以降の植生変遷】 135,000 yr BP 頃(MIS-6)の氷期からの急激な温暖化によって、近畿地方ではツガ属やトウヒ属を中心としたマツ科針葉樹林が減少し、コナラ亜属やブナなどからなる落葉広葉樹林が拡大した。120,000 yr BP 頃の最終間氷期(MIS-5e)には、ブナを中心とした落葉広葉樹とスギが優勢な植生であり、アカガシ亜属の樹木を中心とした照葉樹林も成立していた。120,000~70,000 yr BP 頃(MIS-5d~5a)のやや温暖な時期には、スギが非常に優勢な植生が広がるようになった。また、そのようなスギが優勢な時代の中でコナラ亜属やブナなどからなる落葉広葉樹林の拡大が 2 度認められた。70,000~60,000 yr BP 頃(MIS-4)の亜氷期には気候の寒冷化にともなって、スギが減少し、これにかわってツガ属、トウヒ属、マツ属単維管束亜属を中心としたマツ科針葉樹林が拡大した。60,000~30,000 yr BP 頃(MIS-3)の冷涼な時期には、マツ科針葉樹林が減少し、かわってコナラ亜属やブナなどの落葉広

葉樹林の拡大，続いてスギやヒノキ科からなる温帯性針葉樹林の拡大がみられた。30,000～13,000 cal yr BP 頃(MIS-2)の最終氷期最盛期には，マツ属単維管束亜属やツガ属，トウヒ属からなるマツ科針葉樹林が拡大した。琵琶湖周辺では13,000 cal yr BP頃以降には温暖化に伴って，マツ科針葉樹林が減少し，コナラ亜属を中心とした落葉広葉樹林が成立し，スギの増加が始まった。約7,000 cal yr BP以降にはアカガシ亜属の拡大がおこった。

**【各間氷期・氷期の特徴】** 琵琶湖の花粉分析結果から，最終間氷期と完新世における植生変遷パターンを比較すると，両者の間で差異が認められた。温暖化に伴って，マツ科針葉樹林から落葉広葉樹林，そして照葉樹林へと変化する植生変遷の方向性は共通しているが，最終間氷期は完新世に比べて落葉広葉樹林におけるブナの出現率が高く，アカガシ亜属の樹木を中心とした照葉樹林があまり拡大しなかった。さらに，完新世におこった落葉広葉樹林から照葉樹林への移行時期でのクリ/シイ属およびエノキ/ムクノキ属の樹木の拡大は，最終間氷期には認められなかった。また，マツ科針葉樹林の拡大がおきたMIS-6，4，2の各氷期における植生にもそれぞれ差異が認められた。琵琶湖周辺でのMIS-6の時期のマツ科針葉樹林の組成は，MIS-4，2とは異なり，トウヒ属が中心で，マツ属単維管束亜属は少なかった。MIS-4とMIS-2の間では，マツ科針葉樹林の組成は類似していたものの，マツ科針葉樹林はMIS-2においてMIS-4より分布を拡大していたことが示された。

**【地域間の差異】** 黒田低地と神吉盆地の花粉分析結果の比較から，日本海側地域と内陸部地域における以下のような植生変遷の差異が明らかになった。MIS-3における温帯性針葉樹林の組成は，日本海側地域ではスギが，内陸部地域ではヒノキ科の樹木が優勢であり，地域間での大きな差異が認められた。また，MIS-5d-5aに，スギが優勢な植生が成立した点は両地域で共通していたが，内陸部地域ではコウヤマキの拡大も認められ，スギの出現率は特に落葉広葉樹林の拡大時期において日本海側地域に比べ低かった。このような両地域間での植生の差異は，降雪量の多寡などの降水の季節分布の違いが両地域で大きくなったことが影響している可能性がある。

**【今後の課題】** 上記の様に，琵琶湖，神吉盆地，黒田低地での時間分解能の高い連続した花粉分析結果を比較することによって，近畿地方における最終間氷期以降の植生変遷，さらに各間氷期・氷期の特徴や地域間の差異が解明されつつある。今後は，このような植生変遷の要因を，気候変動データとの対比によって明らかにしていくことが重要である。特に，海洋底酸素同位体曲線のような全地球規模での気候変動データとあわせて，日本周辺の植生に大きく影響を及ぼしている東アジアモンスーン変動や黒潮や対馬暖流などの周辺海流の変化といった地域内での環境変化による植生の応答関係の理解が必要であろう。