

中国山地脊梁部における3万年前以降の人類の活動と

その自然的背景

溝部 雄介

キーワード: 無機物量, 風成塵, 最終氷期, 細池湿原, 旧石器, 植生変化

1. はじめに

現在, 世界の人口は65億人を超え, その数はますます増加する傾向にある。日本国内でも1億2000万人以上の人口を抱えているように, 人口増加は地球環境を考える上での最大のファクターである。

人類は, これまで猿人, 原人, 旧人, 新人へと進化してきた(小野ほか, 2000)。なかでも新人ホモ・サピエンスは, 現代の人類と変わりのない特徴をもっていたと考えられ, 私たちの祖先にあたる。このホモ・サピエンスは約10万年前のアフリカ東部に起源を持ち, その後, アフリカを出発して南アジア, 東南アジア, そして東アジアを経由して今から約3万年前に日本列島にやってきたと考えられる(稲田, 1990)。

当時, アジア大陸と陸続きに近い状況であった日本列島にやってきた人々は, 今日の中国山地脊梁部にあたる岡山・鳥取の県境域にも住み着いたと考えられる。約3万年前の地球環境は最終氷期と呼ばれる寒冷期であった。日本列島も今日とは全く異なった寒冷で乾燥した気候であり, 植生もまた気候に対応したものであった(Miyoshi, 1989)。

中国山地は密な森林に覆われた今日とは異なって, 最終氷期の寒冷乾燥気候が卓越する環境の下で疎林をなしていたようである。この疎林環境下で中国山地脊梁部に住み着いた人々はどうのような生活を行っていたのだろうか。

1990年代のグリーンランド氷床コアや北大西洋海底コアの研究は, 最終氷期がじつに変化に富んだ気候変動を繰り返し, ゆっくりとした寒冷化と急激な温暖化を何度も繰り返したことを明らかにした。そして, 約1.4万年前に急速な地球温暖化が進むようになり, さらに約1万年前から安定した温暖気候が続くようになったことも明らかになった(Dansgaard *et al*, 1993)。こうした気候変動は, 本研究地域である中国山地脊梁部にも波及し, 細池湿原にはその気候変動を記録した堆積物が確認できる。

2. 研究の目的

本研究の目的は, 細池湿原に堆積した物質を分析することによって, 中国山地脊梁部においてどのような気候環境変動が繰り返されたのか, そして細池湿原堆積物に記録された自然環境の変遷が, 考古学の研究者によって明らかにされた成果, すなわち人類の活動歴にどう対応するのかを考究することである。

3. 研究地域の概要

本研究地域である細池湿原は、岡山県北部にあたる苫田郡加茂町五輪原に位置する。湿原の大きさは南北 210m、東西 120mの小規模なものである。この湿原は中国山地脊梁部の標高約 960m の山地部に形成されたもので、その形成開始は約 4~4.5 万年前に遡る古いものである (Miyoshi, 1989)。

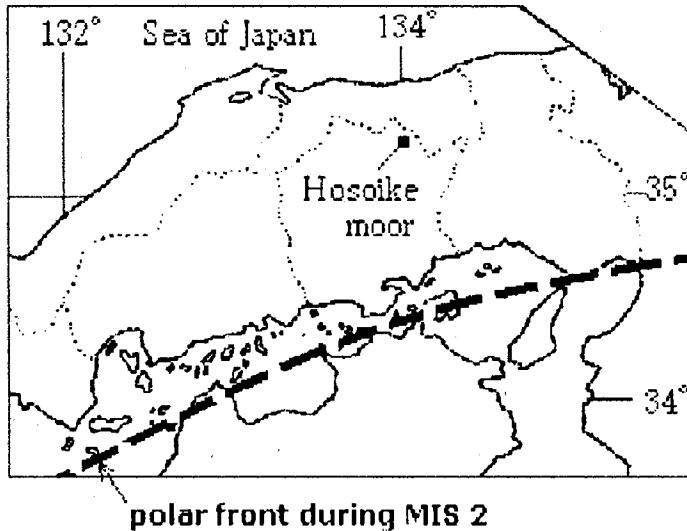


図 1 細池湿原の位置 (成瀬ほか, 2005)

細池湿原が位置する中国山地脊梁部は、中国地方に東西に長く伸び、鳥取・岡山県境および島根・広島県境に沿って 1000m級の山々がそびえる。主な山は西から冠山 (1379m)、道後山 (1271m)、蒜山 (1202m)、後山 (1345m)、氷ノ山 (1510m) などである。

細池湿原の一带は、全般的に風化しやすい花崗岩が広く分布しており、これを侵食して形成された小起伏の準平原地形が広がる。なお、中国山地の平地部は津山盆地や三次盆地などごくわずかな範囲に限られる (太田ほか, 2005)。

細池湿原一带には花崗岩が広く分布するが、細池湿原の周囲およびその集水域には標高 1070mの第四紀玄武岩山地が発達する。この玄武岩山地斜面上には玄武岩風化物、テフラ、褐色ローム、黒ボク土が約 2m近く堆積する。湿原に堆積する物質のうち、礫は玄武岩の風化物であり、砂はテフラと玄武岩風化物物質からなり、シルトの大部分は風成塵とテフラに由来する。

なお、2005 年 2 月 28 日 加茂町 (かもちょう) と阿波村 (あばそん) は津山市に編入 (2 町 2 村) された。そのため、岡山県苫田郡加茂町から岡山県津山市加茂町という表記に変わった。

4. 分析方法

2001 年に掘削した深度 247cm のコア試料を 4 つのグループに分類し、さらに 3cm間隔で切断し、分析用試料とした。

(1) 火山灰の同定

コア中の 3 層準から火山灰が検出された。火山灰はコア試料に明瞭に純層として認められるもの (三瓶大平山 SOh, 鬼界アカホヤ (K-Ah) と、超音波洗浄を行なった後、ホットプレートで水分を除去し、検鏡によって確認したもの (鬼界葛原 K-Tz) がある。

この 3 層準から検出された火山灰の同定については株式会社京都フィッション・トラフィックに

依頼したものである。これは、火山灰によってコアの堆積年代とその堆積速度を求めるためである。

(2) 無機物量の測定

採取したコアから半径 1.4cm の金属製円筒を使用して、分析用試料を抽出した。試料には植物根や木片などの有機物が多く含まれるので、110°C の定温乾燥機で 1 時間の脱水処理後、550°C の電子炉で 2 時間加熱、有機物の除去を行なった。

5. 堆積速度と堆積量

(1) コアの記載と堆積速度

以下は、成瀬ほか(2005)によって分析されたコア(C1とC2)の地質柱状図(図2)とC3コア(図3)と、堆積速度を表した図4である。

図2の中右下の数字は、1:泥炭、2:テフラ、3:黒色シルト、4:黒褐色シルト、5:シルト砂、6:褐色シルト、7:砂礫を表す。図4の*1~3については、明確な年代が得られなかったため、無機物堆積量の測定結果を基に*1を1.1万年前(試料94)、*2を1.5万年前(試料135)、*3を2.5万年前(試料207)とした。¹⁴C datingは暦年代に補正した年代値を表す。

これらのデータから堆積速度について以下のことがいえる。

2つの¹⁴C年代測定値と5枚のテフラを手がかりに、細池湿原コアの堆積速度を求めた。テフラの年代値は、町田・新井(2003)によるK-Ah:7.3 ka, SUk:20-21 ka, AT:26-29 kaを採用した。DHgは、大山上部テフラに属するUhであり、その年代値についてUhの直下にあるオドリ火山砂が23 ka、さらにその下に堆積する下のホーキ火山砂が23 kaの年代を示す(岡田, 1998)ので、DHgを暦年代で24-25 kaとした。

これらの年代値によって、地表~K-Ahは0.08~0.09 mm/年、K-Ah~SUkはC1が0.04mm/年、C2は0.05~0.08 mm/年である。C1はSUk~DHgで0.16 mm/年、DHg~ATは0.21 mmである。C2はSUk~24 kaが0.27 mmである。したがってSUk以前は堆積速度が速く、SUk~K-Ahには鈍化するが、K-Ah以降になるとやや増加する。

C3は、地表からK-Ahの間は0.07mm/年、K-AhからSuKの間は0.07~0.08mm/年、SuK~2.5万年前は0.09~0.11mm/年、2.5万年前~K-Tzは、0.006mm/年である。いずれも2.5万年前と後では堆積速度に大きな違いが見られる。

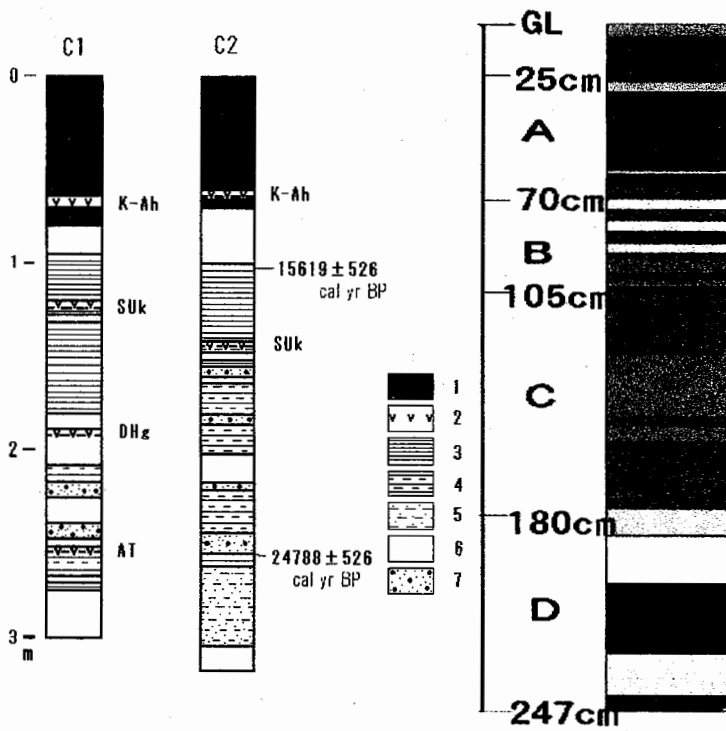


図2 細池コア C1, C2 の地質柱状図(成瀬ほか, 2005)

図3 細池コア C3 地質柱状図(本人作成)

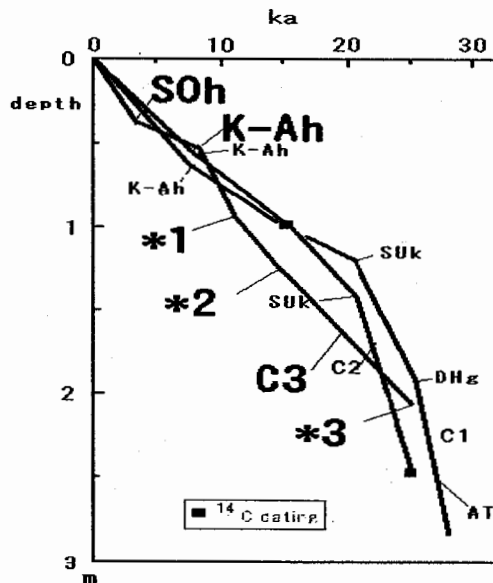


図4 細池コア 3本の堆積速度(成瀬ほか, 2005を一部改変)

(2) 無機物堆積量

無機物量の測定結果と、2枚のテフラの年代を入れて図5を作成した。図中の横軸の年代の太い黒線は5000年の区切りを示す。一番左が5000年前、一番右が2.5万年前である。

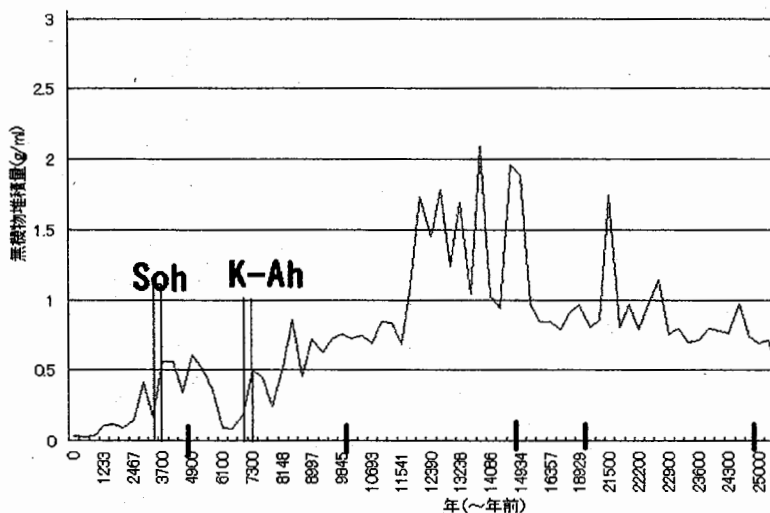


図5 年代補正済みの無機物堆積量(本人作成)

図6は、成瀬ほか(2005)による細池湿原のデータである。このデータに本研究で得られた無機物量変動、さらに世界的な気候変動を示すGRIP $\sigma^{18}O$ の変動曲線を重ね合わせると、いくつかの共通点が見られる。

- ① 図6に示したC1とC2の2本のコアの無機物量堆積量変動と、本研究で得られた堆積量変動は、ほぼ同じような傾向が見られた。いずれのコアも約2万年直前に大きなピークを迎え、その後減少する。1.5万年前頃から再び無機物量が急増するようになり、いずれのコアも長期間にわたってピークが存在する。

C1では1.4万年前頃に1.13g/mlのピークを最高値とし、その後は1.1万年前から減少するようになり、K-Ah層まで0.20~0.25g/mlに低下する。C2にも同様のピークが見られ、1万年前あたりから減少するようになり、K-Ah層になると0.25g/mlになる。C3コアでも同様にピークが見られ、1.1万年前あたりから減少が見られ、K-Ah層では0.5g/mlに低下する。

- ②3 本のコアと世界的な気候変動を示すグリーンランドの氷床コアの間に共通点が見られる。それは、約3万年前からDHg層準の2.4万年前頃にかけて無機物量が多く、とくにIs-4とIs-3の両期にピークが認められる。そしてDHg堆積後の2.4万年前から2.2万年前に見られる無機物量の減少、その後のIs-2即ち2.1万年前の無機物量の増加も、GRIP $\sigma^{18}O$ の変動と同様な変化を示した。

最終氷期最盛期に対比される2.1万年前から1.5万年前になると無機物量が減少する。ただし、Suk層準で粗粒になるのは、粗いSuk火山灰物質によるものである。Suk層準よりも上層になると、その主構成物質である微細石英の酸素空孔量がアジア大陸起源の風成塵の値を示すので、ほとんどが風成塵由来だと考えられる。つまり、この時期は、もっぱら風成塵堆積が卓越する環境であったと見ることができる。それは同時に流水堆積物が減少した乾燥環境であったことも示すと考えられる。

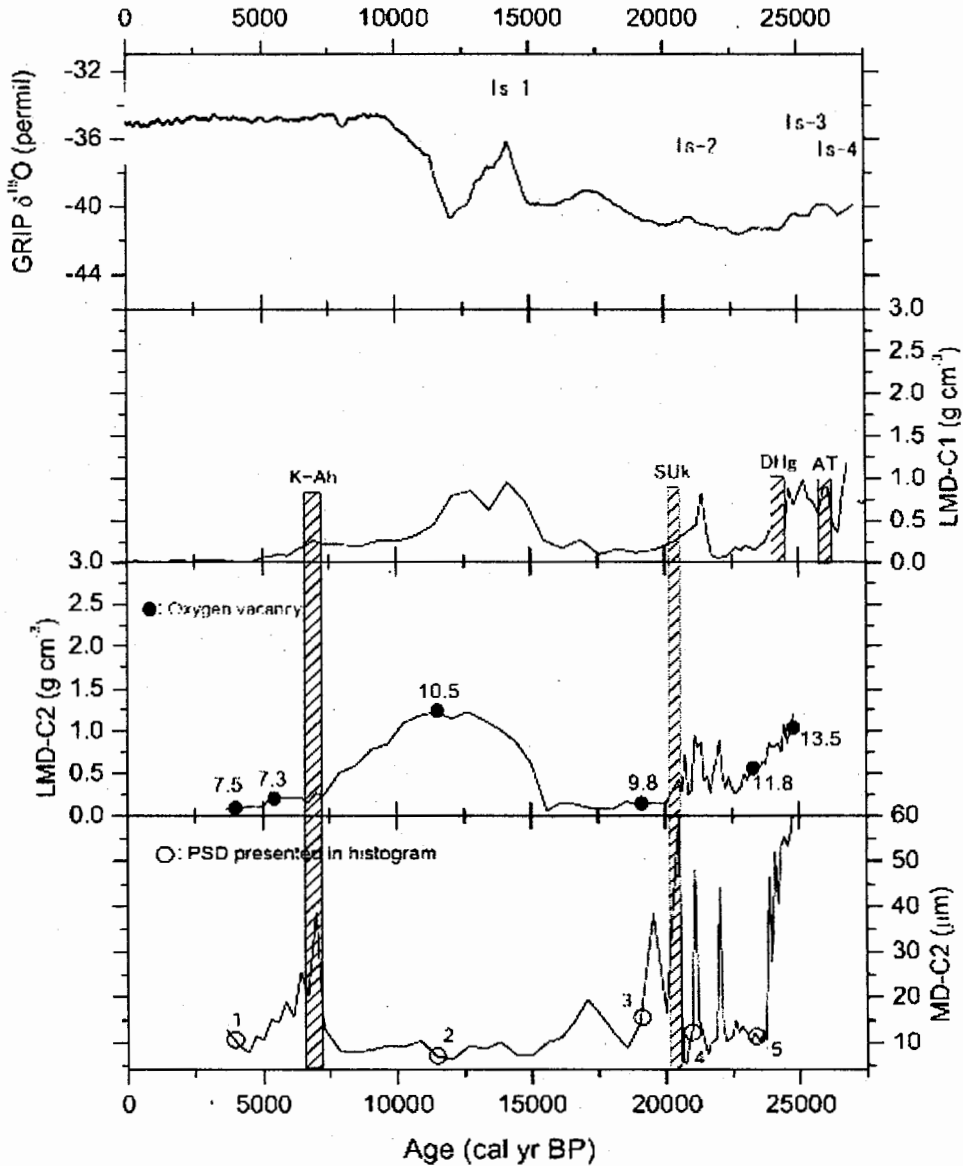


図6 細池 C1 コアの無機物量 (LMD-C1), C2 コアの無機物量 (LMD-C2), 微細石英の酸素空孔量および中央粒径 (MD-C2) (成瀬ほか, 2005) GRIP $\sigma^{18}O$ は Dansgaard et al (1993) に基づく

最終氷期最盛期とは逆に, Is-1 に対比される 1.5 万年前あたりから無機物量が増加するようになる。この時期には, 幅の広いピーク, つまり長期間の無機物の堆積増加, 言い換えれば温暖期に移行したことが推測できる。この時期は, 最終氷期最盛期に山地斜面に堆積した風成塵が, 増加し始めた流水によって山地斜面から湿原へと運搬されたことを示す。すなわち, 1.5 万年前に温暖化が始まる時期あたりから流水環境が卓越するようになり, 植生が乏しい山地斜面で土壌侵食が進行したのではないかと考えられる。

1.1 万年前頃から GRIP $\sigma^{18}\text{O}$ 曲線とは対照的に、無機物量が減少する。これは常緑広葉樹林による植生被覆が密になったことで土壤侵食が抑制されたのか、あるいは温暖化によって植生そのものが増加して湿原への有機物供給量が増加したことによると考えられる。K-Ah 層準およびその後の層準(SOh など)で、K-Ah の再堆積の影響が 5000 年前頃まで見られる。

以上のように、約 3 万年前以降において GRIP $\sigma^{18}\text{O}$ の変化と細池湿原の無機物量の間共通した変動が認められ、相互の対比が可能であることが明らかになった。とくに Is-1 から Is-4 にあたる亜間氷期において、北太平洋高気圧がもたらす夏季モンスーンが活発化して、南東海上から吹き込んだモンスーンが降水量の増加をもたらしたことが推測された。その結果、細池湿原の上流域にあたる玄武岩山地に降った夏雨が流水堆積物を増加させ、湿原に堆積したことが推測された。

一方、寒冷期には夏雨の減少をもたらし、優勢になったシベリア高気圧から吹きだす北西からの冬季モンスーンが活発化して、中国山地は乾燥化したことが予想された。この乾燥化によって降水量が極端に減少したために五輪原川が運びこむ無機物が激減し、湿原の堆積量が減少した。一方で、シベリア一帯から運ばれた風成塵が多く堆積したことが推測される。

6. 無機物量と植生の関係

前章で述べたように、1.1 万年前を境界として、無機物量と GRIP $\sigma^{18}\text{O}$ の関係に違いが見られる。こうした逆の関係が生じた原因として、細池湿原の背後にある玄武岩山地、すなわち五輪原川の上流域における植生状態の変化が考えられる。このことを、掘削コアのデータと細池湿原の花粉分布図(Miyoshi, 1989)から考察する。

2.5 万年前までは、マツ科以外にもブナ属、コナラ亜属など落葉広葉樹のほか、コウヤマキ属、スギ属などの温帯性針葉樹が見られ、混合林を形成していたと考えられる(Miyoshi, 1989)。このほか、中国山地における同時期の山口県徳佐盆地での研究事例(畑中, 1967)では、マツ科とカバノキ科の優占がみられ、この時期に徳佐盆地は最終氷期最寒冷期 LGM に入ったと考えられるが、細池湿原はその時期が少し遅れたものと考えられる。

細池湿原では、その後、2 万年前から 1.5 万年前までマツ科針葉樹が優占する最終氷期最寒冷期に入る。この時期は、気候そのものが冷涼で乾燥した時代であったため、疎林をなし、樹木の絶対数が少なかったと考えられる。そのため地表を覆う植生密度が低く、土壤侵食が発生しやすかったのではないだろうか。

こうした状況の下で、亜間氷期(Interstadial)になると夏季モンスーンが活発化し、増加した夏の降水が斜面表層物質を容易に侵食し、湿原に流れ込んだ結果、無機物堆積量が多くなったことが推測される。逆に寒冷期には流水量が減少したために、斜面表層物質を湿原に運ぶ量が減少したのではないだろうか。

1.5 万年前から 1 万年前になると、マツ科針葉樹がしだいに減少する。一方でカバノキ属やコナラ亜属、ブナ属、クマシデ属などの落葉広葉樹が増加する。これは亜寒帯性針葉樹林から冷温帯性落葉広葉樹林への遷移を表したものである。この変遷は気候の温暖化によってもたらされたもので、結果として植生被覆がより密になり、そのために土壤侵食が起こりにくい環境へ変わっていった。

ところが、本格的な植生の変化および植生による地表の被覆が十分でない段階の 1.45 万年前頃から温暖化が急速に進行した。まず気候温暖化に伴って夏季モンスーンが強まり、夏雨が増加し始めた。この雨は、まだ植生被覆が十分でなかった山地斜面の玄武岩風化物、風成塵、テフラ物質を侵食し、流水物質を湿原に運搬・堆積していったのではないだろうか。この時期の無機物堆積量が非常に多いのである。

9000 年前から 6000 年前の縄文海進期になると、アカガシ亜属の出現が多く見られる。そのことから、細池湿原の背後の山地には常緑広葉樹林が広がるようになったと推測される。このことが土

壤侵食を抑えることになり、湿原に流れ込む物質を減少させたのではないだろうか。さらに完新世の温暖化は大陸から飛来する風成塵を減少させたため、湿原に堆積する風成塵の量もまた減少した。すなわち現在の森林に近い状況が、この時期に出来上がったと考えられる。

7. 人類の活動と細池湿原

人類の活動の記録として石器編年の研究(稲田, 1989)および(小菅, 1999)と、細池湿原のコアデータを対比しながら、古環境復元を試みる。

(1) 最終氷期の人類と細池

最終氷期の後期旧石器時代(約3.5万年前～約1.2万年前)においては、北海道とその他の地域とでは文化領域が異なる。約3万年前から1.4万年前まではナイフ形石器文化、その後2000年間は細石刃文化である(稲田, 1989)。

ナイフ形石器文化は立川ローム層(武蔵野台地の層序)を基準に、さらに4期に細分される。I期は3.2万～2.3万年前である。石刃技法とナイフ形石器が初めて現れるものの、石器群全体から見れば少数で、主体を占めるのは規則的でない石核、不定形な剥片である。II期は2.3万～2万年前である。石器群の中でナイフ形石器と石刃技法の比重が大きくなる。また石斧がほとんど見られなくなる。このことからI期とII期の差異は技術の革新ではなく普及度の違いだと考えられる(稲田, 1989)。

この頃の細池湿原はIs-4～Is-3にあたり、2.7万年前に寒冷な時期があるものの相対的には温暖で降水量の多い時期であった。ここでの大きな変化はATテフラが降灰した約2.6万年前である。AT前では石器群に規則性が見られず、AT後になるとナイフ形石器と石刃技法の比重が大きくなることから、ATもしくはその直前の寒冷化が関係すると考えられている。この寒冷化に伴う植物、動物相の変化が人間の移動を促進し、その結果、石器や石刃技法が普及したと考えられる(稲田, 2001)。

III期は2万～1.6万年前までの期間で、この時期には横長剥片や不定形剥片を素材とする寸づまりのナイフ形石器が流行した。これには角錐状石器や円形の搔器が伴う例も見られる。細池湿原では2.1万～1.5万年前の最終氷期最盛期にあたる。これ以前は全国的に類似した石器群であったが、III期になると地域区分が確立する(小菅, 1999)。これは石器に用いる石材の違いが大きいと考えられる。石刃技法の技術そのものを取り入れたこと、その地域で入手しやすい石材に応用したことなどが想像できる。

IV期は、1.6万～1.2万年前である。形状や技法はII期の特色を基本としながら、これを発展させたものと思われる。多くの石器群では、槍の先端に取り付けたと考えられる小型尖頭器が増加する。反面、石刃技法の衰退、ナイフ形石器の減少が見られる。細池では最終氷期最盛期以降の温暖化が始まる時期であり、かつてないほどの急激で長期的な変化が環境に与えた影響は大きい。温暖化を乗り越えた動物相には大きな変化が見られ、その変化に対応するために狩猟道具の発達が行なわれたと推測される。

細石刃文化は、中国東北部からシベリア、北海道にかけての広域で発達した。細石刃の作成には、複雑な工程を要する湧別技法と、良質で多量の黒曜石・頁岩原石に恵まれた土地を併せ持った北海道が適していたと考えられる。その後、細石刃文化は東北・中部地方北部へと分布域を広げている。分布域以西では、円錐形・角柱状の細石核から細石刃が作られた。その作成方法はナイフ形石器とよく似ていることから、刃を取り替えるという新しい発想までは湧別技法を採用したが、刃のそのものについては反映せず、従来の方式を基礎としていたと考えられる(稲田, 1989)。

(2) 晩氷期・完新世の人類と細池

縄文時代は1.5万年前から現在までで最も長い時間を占める。年代で言えば1.3万～2500

年前の期間が該当する。土器型式上の区分から、縄文時代は、草創期・早期・前期・中期・後期・晩期の6期に分けられる。寒冷な気候の再来したヤングドリラス期までがほぼ草創期に相当し、すぐに温暖化に向かい早期を迎える。その後、紀元前500年頃まで続く。

細石刃文化の後に続いた神子柴文化が縄文時代の開始とされる。大型の局部磨製石斧や尖頭器、石刃素材の搔器・彫器と、最古の土器をもつという特徴がある(稲田, 1989)。

北方からもたらされた可能性が高いとされる神子柴文化は、ほぼ同時期に出現したとされる有茎尖頭器の存在により部分的な普及にとどまった。その痕跡は中国・四国地方にまで広がる神子柴石斧に見ることができる。有茎尖頭器は主に槍先に取り付ける細石刃文化に見られた替え刃としての機能を果たすものや弓矢の矢先部分に用いられたと考えられる。その由来にはさまざまな解釈があるが、狩猟道具の重要な発展期だと考えられる。

土器の出現も縄文時代への移行の大きな特色である。この時期は温暖化が進行する決して安定的とはいえない気候であった。そのため、動物を毎日捕獲できるほど豊富ではなく、また栄養面からも植物性の食物も摂取する必要があっただろう。このような食生活のなかで土器が調理・保存用として使用されたのではないだろうか。

(3) 稲作の開始

農耕(稲作)の開始は完新世に見られる大きな特色のひとつである。起源は中国長江中流域が有力とされ、少なくともモンスーンアジアであることは間違いなさそうである。長江中流域にある江西省や湖南省では1万年以上前に遡る稲穂が続々と発見されており、古いものは1万2000年前に遡る。最古の稲作の起源は1.5万年前の地球温暖化を契機としてはじまったとする見方もある(安田, 2004)。日本に伝播したのは縄文時代後期とされ、弥生時代前期には関東地方や東北地方へと広まった。

縄文時代後期は寒冷な気候であることから、本来、南方系の作物であるイネが自然に日本に伝播したとは考えにくい。そうなるや外部からの伝播があったと考えるのが自然である。埴原和郎(1993)は、縄文時代の終末期から弥生時代以降、大陸から北東アジア系の弥生タイプの集団がやってきたことを、人骨の統計学的解析から明らかにした。

また、当時の中国では殷・周革命や春秋戦国時代の開始などの動乱期であることから、この社会的動乱から逃れた人々が稲作と金属器をもたらした「稲作渡来民ポート・ピープル説」がある(Yasuda, 2001)。

さらに気候環境も6000年前の縄文海進が終わり、気候の寒冷化に伴う海退や洪水の増加が広大で未開な泥の原野を形成した時期であった。これらの条件の重なりが、新たな民族もしくは集団と稲作と当時の日本列島の人類を結びつけたのではないだろうか。

いずれにせよ、縄文時代の狩猟採集から弥生時代の稲作農耕への移行は、大きなライフ・スタイルの変化である。稲作に必要な不可欠なものひとつに水がある。当時の水資源の確保は川だと考えられる。稲作中の管理の必要性から、おのずと川の付近へと定住化生活を余儀なくされる(安田, 2004)。

細池湿原での稲作はどのようなものだったのか。温暖化の進行が植生を変化させ、最終氷期最盛期の影響を残した疎林は、温帯の広葉樹の森へと変わっていった。するとこれまで食物探しのために疎林を駆け回っていた人類は、森の資源を利用するようになったと考えられる。主な食料は森を流れる川から得られる魚や木の実である。当時は魚を長期保存することは困難だったと考えられるため、森の資源の利用と定住化に何らかの関連性が見出せそうである。また木の実などの貯蔵には土器を使用したと考えられる。稲作が伝来してからは森の資源との併用のために、そのまま森の付近の川で稲作を行なったのではないか。そして縄文海進による温暖化の進行で、森が深くなり住み続けること困難になったため、稲作の維持できる新たな土地の発見のため平野部へ降りていったのではないだろうか。

8. おわりに

岡山県苫田郡加茂町にある標高 960m の細池湿原で採取したボーリングコアの無機物堆積量や ESR 分析を行なって得られた結果と、同研究地域で既存の分析結果から細池湿原の総合的な古環境復元を行なった。

- (1) 全長 247cm のボーリングコアは、0～65cm が三瓶大平山火山灰と鬼界アカホヤ火山灰を含む泥炭層、65～186cm が粘土層で、間に玄武岩風化の砂、AT ガラスを含む、186～208cm が粗砂層、208～247cm が角閃石を含む粘土層、最深部に鬼界葛原火山灰を含む粘土層からなる。
- (2) コア中の火山灰は、表層から三瓶大平山 Soh(約 3700 年前)、鬼界アカホヤ K-Ah(約 7300 年前)、鬼界葛原 K-Tz(約 9.5 万年前)の 3 枚の火山灰が確認できた。
- (3) 3本のボーリングコアについて無機物含有量、¹⁴C年代測定、火山灰同定などの分析結果から古環境復元を行ない、以下のような結果が得られた。
 - ① いずれのコアも約 2 万年前に無機物含有量の大きなピークが認められ、その後に減少する。1.5 万年前頃から再び無機物量が急増し、長期間にわたるピークが存在する。
 - ② 3本のコアと世界的な気候変動を示すグリーンランド氷床コアに認められる各イベントの間に共通点が見られる。約 3 万年前から 2.4 万年前頃にかけて無機物量が多く、DHg 堆積後の 2.4 万年前から 2.2 万年前に見られる無機物量の減少、その後の Is-2 即ち 2.1 万年前の無機物量の増加は、GRIP σ ¹⁸O 変動と同様な変化を示した。
 - ③ 人類が細池湿原に到達した時期は、やや温暖で降水量も若干増加した環境であり、しかも気温変動の大きい時期であった。その後、寒冷乾燥が卓越する時期が継続するが、1.5 万年前から温暖化が進むようになって降水量が増加し、この地の自然環境が大きく変化するようになった。そして約 1 万年前から温暖で降水量が増加する時代が変わったが、無機物の堆積量はむしろ減少するようになった。
- (4) 無機物含有量、年代測定、火山灰同定などから推定できる古環境変動にしたがって、細池湿原周辺の植生もまた変化したと考えられる。2.5 万年前までは落葉広葉樹や間氷期に見られる温帯性針葉樹の混合林であったが、最終氷期最寒冷期 LGM になるとマツ科針葉樹が優占するようになった。約 1.5 万年前から 1 万年前の温暖化進行期には、氷期に見られる亜寒帯性針葉樹林から冷温帯性落葉広葉樹林への遷移が見られる。温暖化がさらに進んだ縄文海進期になると細池湿原一帯は常緑広葉樹林に被覆されるようになった。
- (5) こうした環境変動に伴って、石器群の変化の連動性が考えられる。温暖化の始まる 1.5 万年前付近を境にして、石器群はナイフ形石器文化から細石刃文化へと変化した。約 2.6 万年前、AT 層の堆積を境に石器群は地域性を持ち始める。このような石器群の変化には気温・湿度変化、植生の変化、動物の変化、土地の変化、人類の対応があり、その変化が急激なほど新たな文化の発生日、普及度は高かったと考えられる。

引用文献

- ・稲田孝司(1989)：『旧石器人の生活と集団』講談社、198p.
- ・稲田孝司(1990)：日本海南西海岸地域の旧石器文化。第四紀研究 29-3, pp.245-255.
- ・稲田孝司(2001)：『遊動する旧石器人〔先史日本を復元する 1〕』岩波書店、163p
- ・太田陽子・成瀬敏郎・田中眞吾・岡田篤正(2005)『日本の地形 6 近畿・中国・四国』東京大学出版会、383p.
- ・岡田昭明(1998)：強磁性鉱物の熱磁化特性によるテフラの同定。鳥取大学教育学部研究報告，自然科学，47, pp. 69-79.

- ・小野昭・小池裕子・福澤仁之・山田昌久(2000):『環境と人類—自然の中に歴史を読む—』朝倉書店, 174p.
- ・笠懸野岩宿文化資料館(1999):『岩宿遺跡発掘 50年の足跡』100p.
- ・畑中健一(1967):山口県徳佐盆地の花粉分析. 北九州大学教養部紀要, 3, pp.29-36.
- ・埴原和郎(1993):『日本人と日本文化の形成』朝倉書店, 444p.
- ・成瀬敏郎(1998):日本における最終氷期の風成塵堆積とモンスーン変動. 第四紀研究, 37, pp.189-197.
- ・成瀬敏郎・鈴木信之・井上伸夫・豊田新・蓑輪貴治・安場裕史・矢田貝真一(2005):岡山県細池湿原に見られる過去3万年間の堆積環境. 地学雑誌, 114, pp. 811-819.
- ・町田洋・新井房夫(2003):『新編 火山灰アトラス—日本列島とその周辺』東京大学出版会, 336p.
- ・安田喜憲(2004):『気候変動の分明史』NTT出版, 263p.
- ・Dansgaard, W., Johnson, S.J., Clausen, H.B., Dahl Jensen, D., Gunderstrup, N.S., Hammer, C.U., Hvidberg, C.S., Steffensen, J.P., Sveinbjornsdottir, A.E., Jouzel, J. and Bond, G. (1993): Evidence for general instability of past climate from 250-kyr ice core record. *Nature*, 364, pp.218-220.
- ・Miyoshi, N. (1989): Vegetational history of the Hosoike moor in the Chugoku Mountains, western Japan during the Late Pleistocene and Holocene. *Japanese Journal of Palynology*, 28, pp.38-54.
- ・Yasuda, Y. (Ed.) (2001): *Forest and Civilisation*. Lustre Press and Roli Books, 200p..

The human activity and natural environments since 30,000 years ago at

Hosoike moor in Chugoku Mountains

MIZOBE Yusuke

Key Words: inorganic material content, eolian dust, last glacial period, Hosoike moor, paleolith, vegetation change