

黒土と縄文時代

山野井 徹**

はじめに

今年(2000)ということで、タイムカプセルを何年ぶりかで掘り出し、過ぎた日々を懐かしむ光景が各地で報道されている。そしてまた今年もあちこちで新たにタイムカプセルが埋められていると聞く。そうした楽しい行事に水を差すつもりはないが、タイムカプセルはなぜ土の中に埋めるのか、その意味は考えておく必要がある。なぜなら、そうしたことが主に学校など教育現場で行われているからには、「なぜ埋めるの?」という生徒の質問に的確に答えられる準備を要するからである。答えが「埋めない」と紛失するから」では適切な答えとはいえない。それなら「昔のものは土の中から出てくるから」との答えでは、昔の土器などは当時の人たちが土の中に埋めたのか、という疑問が残る。いや、いちいち埋めるはずがない。ならば土器が自ら土の中にもぐり込んだのか? そんなはずもない。ではどうして土器は土の中から……? かつて井尻(1966)は大学生からの同様の質問に、とっさの苦しまぎれに「そりゃ、落ち葉や枯れ葉がつもって土になるからだよ」答えて、なんとお粗末な回答であったかと自省している。生物の遺体はまれに化石となって残るが陸上では土にはならず、大部分は水と炭酸ガスに分解してしまう。このように、地表の動植物は土にはならないので、土器がどうして土の中から出てくるかは、分かっているようで、分かっていないことである。タイムカプセルを土の中に埋めることの意味の適否は、土の根本的な性質にかかわることのように思える。

ところで、こうした土器や石器を埋積している土についてであるが、旧石器時代の石器は赤土の中から、縄文時代の遺物は黒土の中からでてくることが多い。また、縄文期のものが赤土から出てくることはあっても、旧石器のものが黒土から出ることはない。すなわち、黒土に埋没する土器は縄文期以降に限られるという不思議な必然性がある。この理由を的確に答えた考古学者もいない。そこで、小論では黒土と縄文時代はどんな関係にあったのであろうかということを考えるが、それにはまず黒土とは何かを明らかにしなければならない。従来黒土は「クロボク土」とよばれ、「火山灰土」と考えられてきた。地質学でいう「火山灰」とは「テフラ」と同義で、火山の噴出物が直接堆積したもので、日本列島上では酸性のマグマに由来する優白色のものが多い。火山灰が黒色であることは伊豆やハワイのような玄武岩質のマグマからなる火山活動であれば理解で

きるが、日本列島上の大部分の火山は安山岩や石英安山岩質のマグマからなるので、灰色の火山灰はあってもクロボク土のように黒色である火山灰が広く分布していることは地質学的に理解し難いことである。それにもかかわらず、土壌学においては、クロボク土とは「火山灰土」とされている。地質学で火山灰とはいえないものが土壌学ではなぜ火山灰土になるのか。そうしたことの検討を通し、黒土の成因が明らかになり、さらにまた黒土と縄文人との関係についても考えてみたい。

土壌学的視点でのクロボク土

土壌学も地質学と同様に、その体系はヨーロッパから移入されたものである。そのうち、土壌の概念に関しては、近代土壌学の祖と呼ばれるロシアの土壌学者ドクチャイエフのものが現在でも土壌学の多くの教科書に引用されている。それによれば、土壌とは「母材」、「気候」、「生物」、「地形」などの主要な環境因子の影響下に、これらの諸因子の組み合わせによってもたらされる一定の法則性をもって、「時間」の経過に伴って未熟な段階から成熟した段階へと進化した自然物である」とされ、100年ほど前に唱えられたことである。この定義によれば、土壌は地表の諸因子により時間の経過とともに変化する自然物であるととらえてはいるが、「時間」をどのように考えるかは規定されていない。土壌が未熟から成熟へかかる時間であるから、地質学的な時間に近づくものかも知れない。そうであるなら地質学的な時間で上記の土壌の概念を吟味してみる必要があり、その場合「堆積」とか「侵食」といった地質学の基本である地表の動的変化への配慮が不可欠になるであろう。しかしながら、ドクチャイエフの上記の土壌の定義の範囲では、土壌の形成過程ですでに存在している「母材」が時間とともにその内部で変化(変質)することはあり得ても、「母材」そのものが新たに堆積、もしくは侵食されつつ土壌形成が進行するという地質学的時間での地表変化に関する視点は配慮の外に置かれている可能性が強い。

土壌学におけるクロボク土の形成については、母材があつてその中の鉱物が腐植を集積することが最も一般的な解釈であった。この際、母材は火山灰で(一部非火山性のものもあるとされる)その中の各種粘土鉱物、アロフェン、アルミニウム、鉄などが腐植の集積に関与するらしいことがいわれてはいたが、その生成過程は明らかにされていない。

上記ドクチャイエフが述べるように、「気候」は土壌の

* 山形大学理学部地球環境学科

形成には重要な因子と考えておく必要がある。世界の土壌の種類分布はこの「気候」因子と密接に関連している。ツンドラ、ポドソル、ラテライトあるいは褐色森林土といった土壌は地球上の気候因子を強く受けて形成され、広域に分布している土壌である。こうした広域に分布する土壌は「成帯性土壌」という概念が与えられており、本州の大部分の地域の成帯性土壌は「褐色森林土」とされている。他方、広域な気候のに加えてさらに局地的な環境因子を反映して形成される土壌は「成帯内性土壌」と呼ばれている。日本のクロボク土は、褐色森林土の分布域内に局部的に分布する成帯内性土壌であるので、褐色森林土が形成される一般的な条件に、より特殊な条件が加わって形成されたものに違いない。その特殊な条件をさぐるのがクロボク土の成因に近づくことになる。

地質学的視点での土（土壌）

我々は地質調査の際、表土の下の新鮮な岩質の部分を観察の対象としていた。すなわち、表土は土でこれは地質調査の対象ではなかった。本来、これはおかしなことで、表層にある土は立派な地質学の対象のはずである。なぜなら、海底面は海成層の現在の堆積（侵食）の場であるのと同様に地表面は陸成層の堆積（侵食）の現場であり、陸成層の堆積現象を理解するためにはぜひ観察すべき所であるからである。かつて井尻（1966）は土器がどうして土の中に埋まるのかを土壌学者に問うた。これは土の本質にせまる疑問であるが、土器が自ら土にもぐり込むことを前提としない限りこの問題は土壌学ではなく地質学（堆積学）の問題であろう。なぜなら、前記のように、土壌学には母材そのものが「堆積」したり「侵食」されるという視点は弱く、こうした視点はむしろ地質学的な検討になじむからである。

さて、日本のように、地表が起伏に富み、かつ地殻変動の大きい地域では、地表はある時間内（1000年以上の長さを想定）では侵食されるか堆積するかのいずれかが卓越し、侵食も堆積もない（侵食量と堆積量が等しいような）場所は極めてまれであろう。表土を観察するとき、その土が下の岩石の風化によってできたものか、あるいは他から運ばれた堆積物であるかを見分けることは地質学的にはそう難しいことではない。少なくともその土が下の岩石の風化によってできたか否かは、岩石と表土が連続露頭として観察できるならば、比較的容易に判定できる。

このような観点で表土（多くの場合褐色森林土）が発達する場所で、その下の岩石との関係を意識的に見てきた。その結果、下の岩石がその組織を残しつつ徐々に風化度を強めながら上の表土に漸移しているような例は国内ではまれにしか見られない。このことは、ほとんどの表土は下の岩石がその位置で風化して形成されたものではないことを意味する。すなわち、表土は距離の長短はあるものの、他所から運ばれてきた堆積物であると考えられる。こうしてみると表土は堆積作用の産物であるので、土器が土の中に埋もれているのは、表土の堆積作用が進行した結果である



第1図 花崗岩上の土壌（山形県長井市西方山地）
花崗岩の風化部の上に土壌が画然と接する

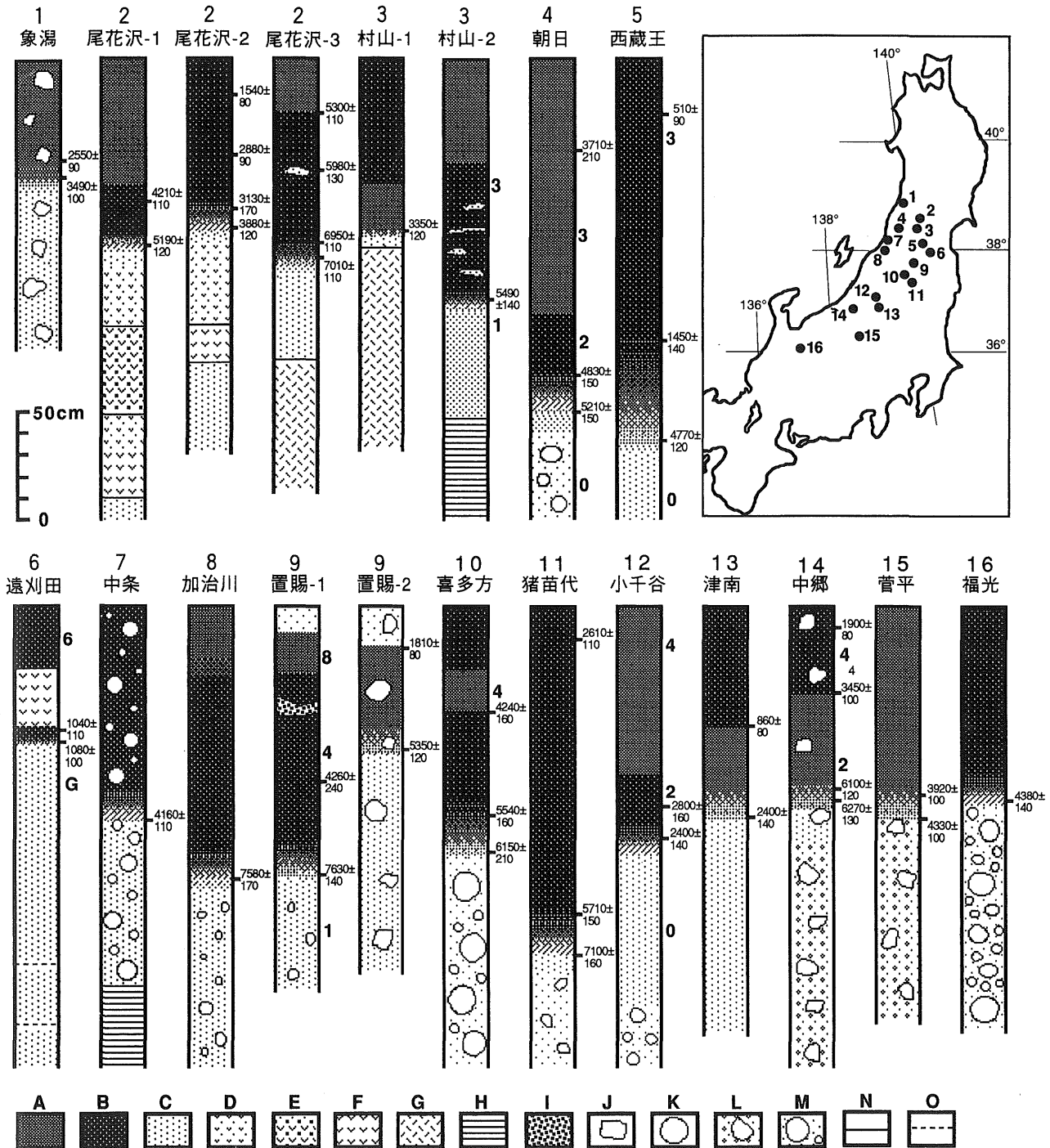
と理解できる。表土としての褐色森林土の厚さは様々であるが、厚く発達する場合は下位のローム層（以後「ローム質層」という）へと移化する。ローム質層は岩質的に褐色森林土の成熟したものと同質であるので、両者の関係は褐色森林土が現役の土壌とするならば、ローム質層は褐色森林土の堆積層（化石土壌）と考えられる。

ところで、ローム質層は火山灰の風化した地層と考えられてきた。しかしながら、ローム質層は本質的には風成層で、火山活動は必要条件ではないことが明らかにされた（山野井, 1996）。ローム質層が成因的に火山灰と強く結びついて考えられてきたのは、ローム質層の分布域が、火山の山麓や関東地方など諸火山の東側（風下）に多かったためと考えられる。ローム質層は上記のように褐色森林土の堆積層であると考えたので、褐色森林土は日本の代表的な成帯性土壌であるから、我が国では特殊条件がない限り土壌としては褐色森林土ができ、時の経過とともにそれがローム質土に移化するのが普通であろう。他方、クロボク土は成帯内性土壌と考えるなら、褐色森林土ができる条件に特殊な条件が加わって形成されたもののはずである。その特殊条件こそがクロボク土の成因を解き明かす鍵であろう。次にそれを探ってみよう。

クロボク土の観察

第2図は日本海側の地域に見られるクロボク土の露頭を観察した柱状図である。その結果、クロボク土は基盤（新第三系や更新統）の上に直接のらず、その下には必ずローム質土があり、そのローム質土がクロボク土に漸移するという層序関係が認められる。

さらに、クロボク土への漸移は、第2図の観察範囲では約8000年から1000年前の間に、場所によって異なる時期に起こっていることも判った。このような事実はこれらの時



第2図 日本海側各地のクロボク土を主体とした地層の柱状図。柱状図の右側には、 ^{14}C 年代（細字）と試料記号（太字）が記入されている。A：黒色クロボク土，B：暗褐色クロボク土，C：ローム質土，D：火山灰交じりローム質土，E：浮石交じりローム質土，F：火山灰，G：凝灰岩，H：泥岩，I：花崗岩質の砂，J：角礫，K：円礫，L：岩屑なだれ堆積物，M：段丘礫，N：明瞭な境界，O：漸移的な境界。

期の間、それぞれの地点で異なった時期に褐色森林土が堆積するような普通の条件からクロボク土が堆積する特殊条件に変化したことを意味するものである。また、この変化が起こった時期が一律でないことから、広域に普遍的に生じた堆積環境の変化ではなく、局所的な特殊な環境がそれぞれの地点で時期を異にして加わったとも考えられる。

さて、筆者は花粉分析を通して古環境の解析をしてきたが、クロボク土は分析の対象として何回か扱ったことがある。薬品処理の際、アルカリ溶液をクロボク土に加えると多量のコーヒー色のフミン酸が溶解するし、そのあとには特有の形をした黒色不透明の植物破片の微粒子が多量に残る。花粉化石はほとんど含まないが、含んでいても溶食が

進むなど保存が悪い、花粉などの保存が悪いのになぜ、黒色不透明の植物破片（以後、「黒色破片」という）が多量に含まれるのか、このあたりにクロボク土の特殊性を解く糸口がある。

クロボク土の正体

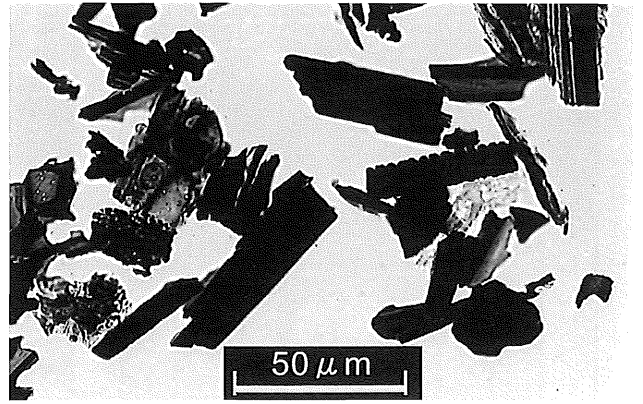
現役の土壌である褐色森林土の堆積物（化石土壌）がローム質土であることはすでに述べた。褐色森林土は現在の表層（A層）のように、かつては地表にあり植生に覆われていたはずである。そこでは多くの植物遺体が堆積し、分解されていった。同時に無機質（鉱物質）の堆積もあり、土壌として機能しながら累積していった。有機物に富む黒褐色のA層はその累積の進行と同時に植物遺体や腐植の分解が進み、同時にその深度を深めて褐色森林土へと移化していったに違いない。褐色森林土はさらに深度を深め、やがては有機物をほとんど含まないローム質土となっていったと考えられる。すなわち、有機物に富む表土から褐色森林土やローム質土が形成される過程では、植物遺体や腐植が分解されることが本質的で普遍的な作用であるといえよう。

さて、クロボク土はローム質土と比べて植物遺体（黒色破片）や腐植を多量に含む点で異なる。すなわち、クロボク土は植物遺体や腐植が分解されずに残っているという特性をもっている。クロボク土の特質が植物遺体が分解されないことであるならば、その条件こそがクロボク土の形成要件であろう。

植物が分解されずに地層中に残る条件は2つある。1つは植物遺体が酸化的な環境ではなく、還元的な環境におかれ続けることである。もう1つは分解される前に燃焼によって炭化することである。クロボク土の生成環境は乾陸の地表であるから、そこは酸化的な環境であり植物遺体は分解されてしまう。したがって前者の条件は消えるから、後者の炭化条件が残る。そこで、前述のクロボク土層中の黒色破片は炭化した後に堆積した植物破片ではなかろうかという見通しが得られる。

阪口（1987）は千葉県東の縄文期の海成層から湿地の堆積物中に植物の焼けた微粒子の産出を報告した。この微粒子と黒色破片の特徴とは共通であるが、阪口（1987）はこの微粒子がなぜ植物の焼けたものであるかの根拠は示していない。そこで筆者は植物遺体を燃焼させ、その細片を顕微鏡で観察した。その結果、クロボク土中の黒色破片の形態はススキの燃焼炭粒子と共通していることを見出すことができた。よって、クロボク土中の黒色破片は燃焼炭の微粒子（以後「微粒炭」という）と考えるのが最も妥当である。

以上のように、クロボク土の中には微粒炭（第3図参照）が含まれていることが明らかになったが、ローム質土の中には微粒炭は皆無かほとんど含まれていない。微粒炭は固体の粒子であるから表層から地下にもぐり込んだものとは考えられない。すなわち褐色森林土の形成過程で、無機質粒子の堆積に微粒炭が加わった土壌がクロボク土であると考えられる（第4図参照）。



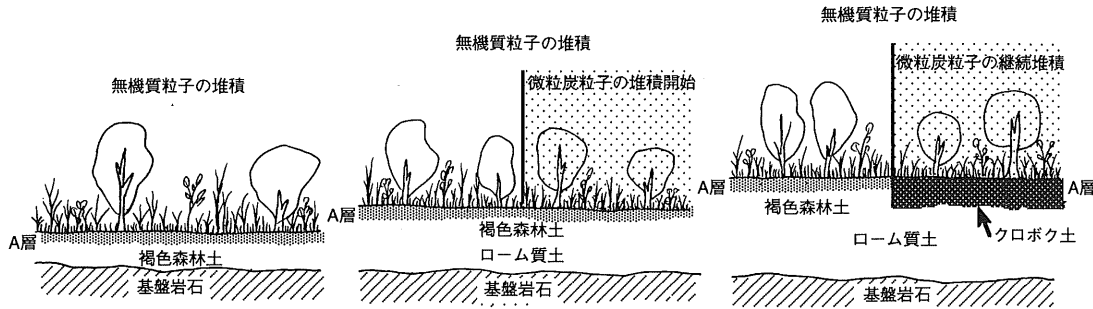
第3図 クロボク土の中に普遍的に見られる微粒炭

ところで、クロボク土はアルカリに可溶の腐植を多量に含み、特有の黒い土壌となっていることが特徴であるが、その理由を明らかにしておく必要がある。クロボク土がなぜ多量の腐植を含むのかについては諸説があった。土壌学では、クロボク土の形成には母材があってその中の鉱物が腐植を集積するという説が最も一般的であった。この際、母材は主に火山灰（非火山性のものもある）で、その中の各種粘土鉱物、アロフェン、アルミニウム、鉄などが腐植の集積に関与するらしいことがいわれていたが、その集積過程は明らかにされてはいない。仮にこうした諸説が成り立つとしても、クロボク土の生成がほぼ後氷期に限られることの原因は、後氷期の母材の特殊性に求めることができないから、腐植の生成の多さに求められている。間氷期のうち後氷期に限り腐植の生産量の多さを説明するためには人為、すなわち古代人の火入れによる草原、とりわけススキ野の成立が腐植多産の特殊条件として考えられた。しかし、この解釈の決定的な欠陥は現在のススキ野などの草原でクロボク土が形成されている事実があげられていないばかりか、現にススキ野の下の土壌は褐色森林土であるという観察事実があるからである。また、古代人がいくら火入れをしてススキ野が成立したにせよそのススキ野が現在のススキ野よりはるかに多量の腐植を生産していたなどとす解釈は科学的根拠に乏しい。

クロボク土の形成機構（新説）とその検証

クロボク土中には微粒炭が必ず含まれていることと、多量の可溶腐植が含まれていることの2つの特徴を上で述べた。筆者はこの2つの特徴を因果関係でとらえ、微粒炭を含むことが腐植を含む原因ではないかと考えた。すなわち、腐植の集積は表層土に含まれる無機物（粘土鉱物、アロフェン、アルミニウム、あるいは鉄など）ではなく微粒炭が主役となっているのであろうという仮説である。この説は微粒炭が活性炭となって、植物が分解する過程でできる高分子の腐植を吸着・保持するとい解釈によるものである。

工業的にフェノール類を吸着した後の活性炭は、水酸化ナトリウム水溶液による溶剤抽出によって再生されるという（真田ほか、1992）。クロボク土の可溶腐植の多くがアル



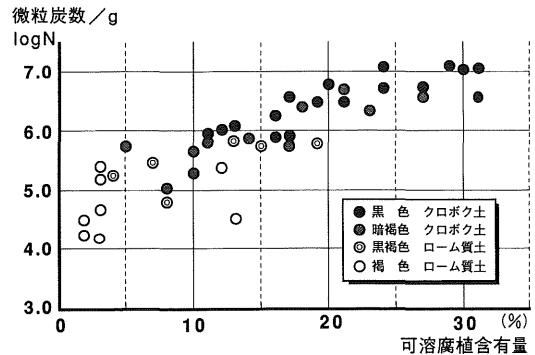
第4図 土壌の発達過程とクロボク土の形成メカニズム (左から右へ時間が経過)

無機質粒子の堆積が継続すれば表層土はA層を経てやがて褐色森林土、ローム質土となって埋積していく。途中、微粒炭の堆積が開始すれば以後、褐色森林土やローム質土にならずにクロボク土となって累積していく。

カリ溶液によって抽出されることはこの再生処理と同様の化学反応であろう。

また、微粒炭が可溶腐植を吸着するのであれば、可溶腐植の形成年代は微粒炭よりも若いはずである。このことを確かめるためにクロボク土とその微粒炭の¹⁴C年代を測定してみた。その結果は第5図のとおりである。すなわち、クロボク土では、同一層の全炭素と微粒炭とで別々に求めた年代が全炭素より微粒炭のほうが古いことが、どの層準についてもいえる。このことは微粒炭の堆積後、可溶腐植の炭素が加わったことによる効果であると解釈される。さらに、微粒炭が可溶腐植を吸着するのであれば、地層中の微粒炭が多いほどそこに吸着される可溶腐植の量が多いはずである。このことは第6図に示すようにここにこの関係が確かめられた。すなわち、地層中に微粒炭が少ない堆積物が「褐色ローム質土」であり、微粒炭が多くなるにつれて岩質が「黒褐色ローム質土」、「暗褐色クロボク土」となり、最も多い「黒色クロボク土」に至ることが判明し、さらにこの順で可溶腐植の含有量も高まる関係が明らかになった(山野井, 1996)。

以上のように「微粒炭が活性炭となって可溶腐植を吸着・保持しているのがクロボク土である」という説は、吸着の工業、¹⁴C年代、微粒炭数と可溶腐植量との相関といったそれぞれ別個の事象からも支持されることである。



第6図 クロボク土とローム質土における可溶腐植の含有量と1g当たりの微粒炭数。両者には相関が明瞭で、微粒炭の密度が高ければそれだけ可溶腐植の量も増える。



第5図 クロボク土の¹⁴Cが示す2つの年代
上は全炭素、下はヒューミンの年代

縄文人とクロボク土

多量の腐植を集積しているクロボク土の成因については、旧説では火山灰に異常に大量生産された腐植が吸着したものとされ、その異常腐植の生産は草原(ススキ野)の出現に求められ、そうした特殊な草原(ススキ野)の成立は縄文人の野焼きによるものと考えられてきた。この解釈は、先述のように現在のススキ野の表土にクロボク土が形成されているという証拠が見つからないという致命的な欠陥がある。これに対し、筆者の新説ではクロボク土の中には必ず微粒炭が含まれていることから、この微粒炭の生産を、古代人の生活と関連させて考えた。古代人が火を使い、草木の燃焼炭が粉塵となって堆積し、そこに腐植が吸着したものがクロボク土であると考えた。すなわち、クロボク土の形成にとっての必要条件は、これまでの説では大量腐植の生産であるのに対し、新説では燃焼炭(微粒炭)の生産にある。つまり新説ではクロボク土の形成には微粒炭を生産したような火の使用が必要不可欠の条件となる。

さて、微粒炭を生産するような火の使用とは一体、どん

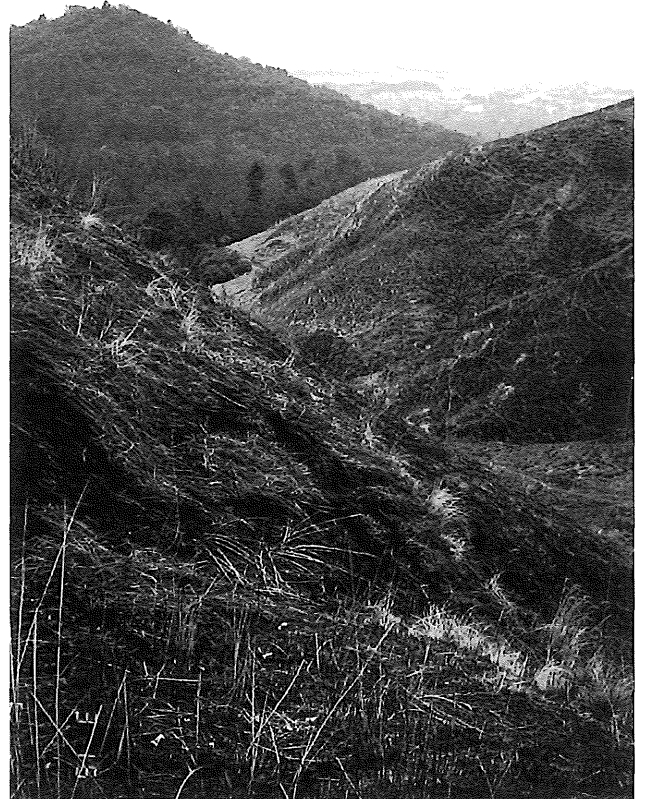
なものであろうか。広大な範囲に微粒炭を堆積させるような火の使い方は、炊事や土器焼きのような居住地周辺での小規模なものではなく、野焼き、山焼きのような大規模なものであったと想定される。こうした野焼き・山焼が彼らの生活とどうかかわっていたかを考えてみたい。

縄文時代の特徴は「狩猟・採取」生活にあり、次の弥生時代は「水田農耕」生活が特徴であるとされている。縄文人は、トチやクリを選択的に残していたことが、花粉化石の産出状況から知られている（山野井・佐藤，1984）。選択的に残したと控えめに表現したが、我々と同程度の知能があったであろう彼らは、もっと積極的に植物を利用した可能性が高い。すなわち、彼らは植物の種を土に埋めれば、芽が出て、生長して実をつけることを十分に知っていたはずであるから有用植物の管理や増殖（＝栽培）ができたに違いない。ただ、縄文期に農具の発達が多様化した証拠が認められないことから、原始的な農耕の域は出なかったのかも知れない。

原始的な農耕といえば、焼畑農法があげられ、これは野焼き・山焼を伴うから、当時の微粒炭の生産はこの焼畑による可能性もある。すなわち、弥生時代に大陸から人の渡来があって、水田稲作が伝えられ、ここで初めて農耕が開始されたとするよりも、その前からすでに原始的な焼畑農業が行われていたのかも知れない。何を栽培していたかの特定はかなり難しいが、すでに、ソバの花粉の産出が認められているし、イネ、ヒエ、エゴマ、ヒョウタンなどの栽培植物と考えられる実が見つまっている。こうした穀物などの栽培が焼畑と関係があるか否かは、今後の課題となろう。なお、クロボク土の形成年代は縄文時代に限らず弥生時代も多い。これは野焼き・山焼きが、引き続き行われていたものと解釈される。また焼畑は近年まで各地に残っていたことも事実である。したがって、クロボク土の微粒炭が焼畑によるものとする、その上限の年代は弥生時代に終わらず、山間地においては近年に至る可能性もある。ただ、以上のような焼畑農業をしていたと考える場合、微粒炭としてススキの燃焼炭が多い事実の説明が困難である。そこで少し見方を変えて、本格的な焼畑農業に至らない場合を考えてみたい。

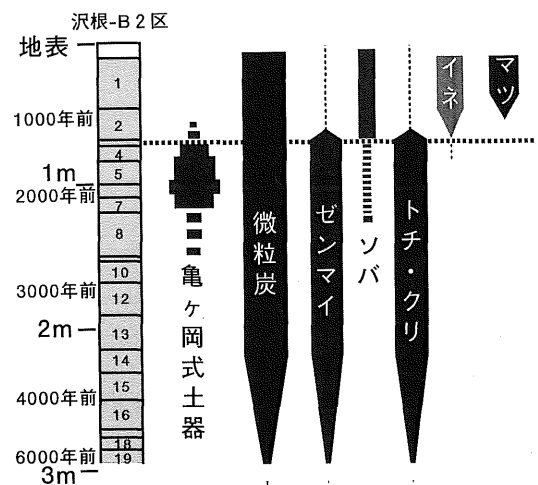
ススキ野とワラビ野

野や山に火を放つとススキ野にすることができる。熊本県の阿蘇山山麓ではススキの採取のためしばしば火入れを行い林地化への遷移を人工的に抑え、ススキ野を維持している。縄文人にとってススキは住居の屋根葺きの材料として利用されたに違いない。しかし、当時、広大なススキ野にしなければならぬほどススキが屋根材などの需要があったか否かは検討を要する。ただし、ススキ野として注目したいのは、ススキの草原は春にはススキに先駆けて多量ワラビが芽吹くことである。現在、山形県の観光ワラビ園ではワラビの採取を目的として火入れを実施している。火入れをしたワラビ園は季節が進むとススキ野に変わるこ



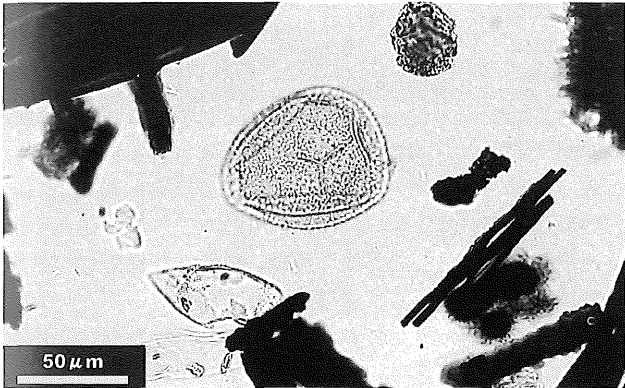
第7図 奈良の若草山は毎年1月15日に火入れが行われる。鹿の立ち入りが少ない裏山はワラビ野・ススキ野となる（写真手前左が枯れたワラビ、中手右が焼かれたススキ野、背後の山は人の影響が少ない春日山の原生林）

とが多い。こうしたワラビ野とススキ野がしばしば共存することは先に例としてあげた熊本県の阿蘇山、山口県の秋吉台、あるいは奈良の若草山（第7図）の例から明白である。微粒炭の主体がススキの燃焼でもたらされたものであることは先に述べた。このことは秋までに成長して尾花をつけたススキは必要なものは採取し、残ったススキ野はワラビの芽が出る前に火を放ち、野焼きをしてワラビ野・ススキ野を維持したものと考えられる。



第8図 青森県亀ヶ岡遺跡における微粒炭と注目される花粉・胞子の産出状況

第8図は青森県の縄文晩期を代表する亀ヶ岡式土器が出土する亀ヶ岡遺跡の丘陵下の沢根B-2区の発掘時のトレンチから得られた花粉分析結果(山野井・佐藤, 1984)を微粒炭などとの関係でまとめなおしたものである。この遺跡では縄文中期頃から微粒炭の産出が増加するが、それに呼応するようにゼンマイの胞子が増加してくる(第9図)。ワラビは水はけや日当たりの良い場所を好むのに対し、ゼンマイは谷部の地下水位の高い場所に多い。したがって亀ヶ岡の低湿地から丘陵地に移行する斜面はワラビよりはゼンマイの好む場所であったに違いない。こうした場所は火入れによってゼンマイが生育していたと考えられる。このように彼らはワラビやゼンマイの生育し易い環境を人為的に作り出していたのではなからうか。春先に多量に採集したワラビやゼンマイは保存食としても利用価値が高いので、ワラビ野やゼンマイ谷を作っていたに違いない。ワラビはまたその根茎を打ち砕くと、でんぷんがとれることから、これも利用されたであろうし、残った繊維は耐久力のある縄として利用された可能性も強い。



第9図 青森県亀ヶ岡遺跡から多産するゼンマイの胞子

土器が語るワラビと炎

最近米沢市の台ノ上遺跡の発掘により、ユニークな文様をもつ縄文中期のおびただしい数の土器の出土が報告されている(米沢市, 1995)。その文様とは第10図のような渦巻き文様である(この土器の一部は高島町の山形県立の考古資料館に展示されている)。こうした渦巻き文様は縄文中期の東北南部一帯を中心として北関東、北信越一帯にまで及んで産する大木様式土器の特徴の一つとされている(海老原, 1994, 丹羽1994)。大木様式土器の中でもとくに中期のものは文様が豊かでS字状や渦巻き状の曲線に富む。米沢の台ノ上遺跡のものは、大木8b式土器が多いとされているが(米沢市, 1995)、ここのものは大木様式土器の中でもとりわけ洗練された渦巻き文様が展開されている(第10図)。すなわち、こうした文様は土器を立てたときに下から上へ延びる直線に続く上部に渦巻き文様が配置されていることから、シダ植物の若芽(ワラビ)をモチーフとしてしていると考えられる。こうした植物が彼らの土器を飾る文様として選ばれていることは、ワラビのようなシダ

植物は当時身近な存在で、しかも縄文人のイメージの世界に強く残る重要な植物であったからに違いない。

他方、台ノ上遺跡とほぼ同時期の遺跡で、とくに新潟県の長岡、十日町、津南などの信濃川周辺の台地からは、土器の口縁部に特有の突出文様をもついわゆる「火焰土器」が多数発掘されている(第11図)。この火焰土器のモチーフは燃えさかる炎である。この炎は煮炊きのためチヨロ火ではなく強烈に燃えさかる野焼き・山焼きの火を連想させる。さらに火焰土器の下部の縦線は「ススキ」想起させる。

このように縄文中期を代表する大木様式土器の中に「ワラビ」、「ススキ」そして「炎」といったモチーフを読み取ることができる。縄文中期の土器は前期までの「装飾性文様」から一転して「物語性文様」に質的な変化を遂げたとされている(小林, 1994)。

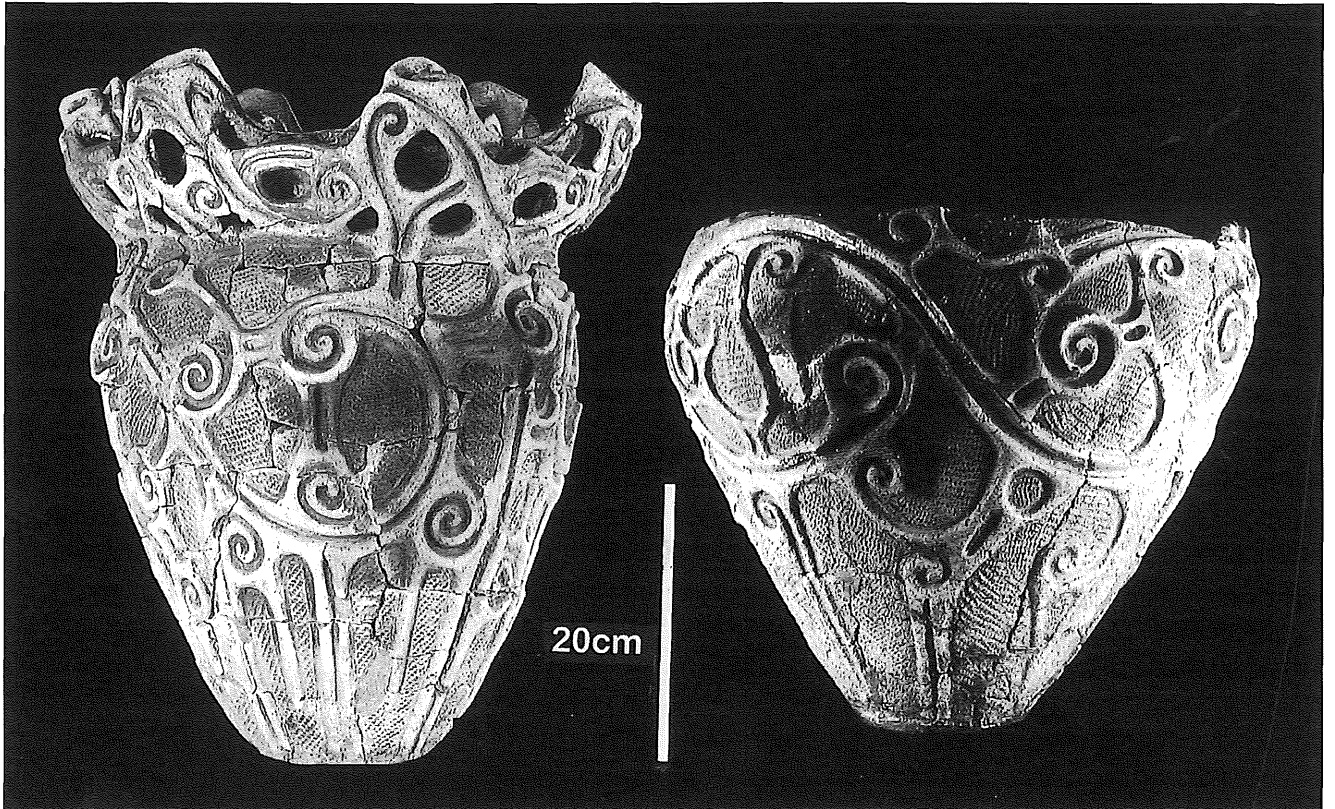
当時の縄文人は大地にススキの微粒炭を含むクロボク土を残した。そして土器に「ワラビ」、「ススキ」、「炎」の関係を物語らせている。以上のように、当時の縄文人はその主要な生業として、野焼き山焼きを通し、ワラビ野・ススキ野を作っていたことをここに新しく提示したい。

おわりに

タイムカプセルについては、これを土に埋めることは、不自然な行為であることは土の成因を考える中で明らかになった。タイムカプセルに土器や遺跡と同じ役割を演じさせたいならば、砂埃がたまりそうな地表に置き去りにすることである。もちろんカプセルの周りを掃除したり草を取ったりといった手入れははずべきではない。夏草の茂るまま、冬枯れの倒れるまま、幾星霜を経て放置されることである。そんなことが許される場所があるかどうかは別にして、もし長い時間が過ぎて土に埋もれたとするならば、その土自身も当時の地表の環境を記録しながら積み重なったタイムカプセルである。土はそうした堆積物であるからこそ、縄文人が野焼き・山焼きをし、ワラビ野・ススキ野を作り上げていたことを導くことができた。

本報告での要点は次のようにまとめられる。

1. これまで観察した限りの日本の土壌は、岩石の現位置風化の産物ではなく、堆積物である。
2. 日本の成帯性土壌は褐色森林土とされているが、これが現役の土壌とするならばこの化石土壌がローム質土である。
3. ローム質土の形成は、火山活動による降灰が必要条件ではなく、風成を主体とする堆積作用によることが本質である。
4. ローム質土は日本の成帯性土壌(褐色森林土)の堆積物であるが、クロボク土はその成帯内性土壌の堆積物と考えられる。
5. クロボク土の成因は、風成堆積を主体とする無機質とともに堆積した燃焼炭粒子(微粒炭)が活性炭として働き、地表から供給される腐植分子をを吸着・保持したものである。



第10図 米沢市台ノ上遺跡から出土した縄文中期の土器。シダ植物（ワラビ）文様が顕著。右は口縁部が欠損。

6. 微粒炭の生産は古代人（主に縄文人）の野焼き・山焼きによるもので、それは原始農耕の焼畑による可能性もあるが、保存食としてのワラビを採取するためにワラビ

野を作っていた。

米沢市教育委員会の手塚 孝氏には土器に関してご教示していただいた。記して謝辞とします。

引用文献

- 海老原郁雄, 1994, 縄文中期の土器 北関東の大木式土器. 縄文文化の研究 4, 雄山 閣, 東京, 32-42.
- 金子拓男, 1994, 縄文中期の土器 火焰土器. 縄文文化の研究, 雄山閣, 東京, 61-71.
- 小林達雄, 1994, 縄文中期の土器総論. 縄文文化の研究 4, 雄山閣, 東京, 3-7.
- 井尻正二, 1966, 拜啓, 土壌学者様. ペドロジスト, 10, 56-57.
- 丹羽 茂, 1994, 縄文中期の土器 大木式土器. 縄文文化の研究 4, 雄山閣, 東京, 43-60.
- 阪口 豊, 1987, 黒ボク土文化. 科学, 57, 352-361.
- 真田雄三・鈴木基之・藤元 薫編, 1992, 新版 活性炭基礎と応用. 講談社, 東京, 284 p.
- 山野井 徹, 1996, 黒土の成因に関する地質学的検討, 地質雑, 102, 526-544.
- 山野井 徹・佐藤牧子, 1984, 亀ヶ岡遺跡の花粉分析——沢根B-2区を中心として——. 亀ヶ岡石器時代遺跡, 青森県郷土館調査報告書第17集, 189-199.
- 米沢市, 1995, 台ノ上遺跡発掘調査報告書, 米沢市教育委員会, 110 p. 76図版.



第11図 新潟県十日町市笹山遺跡から出土した火焰土器
1999年に国宝に指定されたもの