

# 去った土、残った土

## —四街道市御山遺跡の地形—

福田 誠

### 1. はじめに

下総台地が平らに広がっている。この台地は地図などで見ると15mから80mほどの標高を持ち段丘というほどの段差を持たず傾いているが、私たちが遺跡周辺を歩き回ったり、オートレベルを立てて隣の発掘調査現場を覗く程度の見渡し方では台地のトップである平坦面の標高はほとんどそろっているといえる。非常に穏やかに土砂が堆積し、また、流出してどこでも収支はほとんど差がない様である。

一方、樹枝状谷などという言葉があり、平らな台地を開析して谷にしてしまうと言う。台地の平坦面は広い範囲にわたり厚さ数mの共通の土の堆積をみるほどの超安定状態なのにすぐ隣の谷では何者かによって広い幅の深さ10m以上の谷が削られているという超不安定状態があったというのである。

更に、この落差のある状態のはざまで斜面にしがみついているのに再堆積などと呼ばれている土も結構厚く存在している。

開析されてしまったと言うものは普段余り問題にならないようなことだが、地面が「端はなからなかった」のか「あったからある」のか、あるいは「あったけどなくなった」のかをはっきりさせたほうがいいのではないだろうか。

筆者は、1994年度に御山遺跡の調査に携わり、比較的どこの遺跡にも見られるような地形・地質現象がさらに顕著に見られたので、日頃からの地形形成に対する疑問なども整理しておきたいと考え、誌上を借りることにした。

勉強不足を承知の上で「去った土」、「残った土」という観点から御山遺跡の地形・地質現象を考えてみたい。

### 2. 遺跡のある台地の環境・概要

御山遺跡は四街道市物井字御山に所在し、標高

30mほどの台地のトップはほぼ平坦である。これを北西側を除き鹿島川から入り込んで来る樹枝状谷の緩斜面、急斜面が切り取るようとしている。

東側は湧水のある谷に面し、急斜面になっている。この谷は鹿島川につながるやや狭い支谷に続いている。南東から南はこの支谷に面しており平坦面から一気に標高14m程の水田面まで下っている。

南西側もこの谷の小さな支谷の谷頭くわとうに面しているが底の標高が高くなってきているので傾斜は緩くなっている。北西側から北はわずかに下がりながらほぼ平坦である（註1）。

### 3. 御山遺跡の地質現象と考察

地質現象の考察については94年度調査区の現地形、表土除去後の地形の観察、下層の確認調査の土層観察によって行った。科学分析の手法や出土遺物の解釈などは行わなかった。

図示した土層断面は下層の確認調査の際に記録したものであるが、立川ローム層についてはおおむね財団法人千葉県文化財センターで共通理解の進んでいる分層方法によっている（註2）。

それより下の武蔵野ローム層から常総粘土層についてはいくつかの報告書を参考にしたが（註3）、現地の観察を優先してギリシャ数字でつづきの番号をふった。テーマと関係のないところも多くなつたが、余り手直しをせず細かいまま図示している。

94年度調査対象地を①中央平坦面、②東斜面（湧水あり）、③南東側斜面（凸斜面）、④南側斜面（凹斜面）、⑤南西斜面、⑥北西側平坦面（1）、⑦北西側平坦面（2）に区分し、これにそって話を進めていく（図1）。

#### ①中央平坦面

ほとんどを占める平坦面は畑、農道など客土の



第1図 御山遺跡の地形 (1/2,000)

ためか本当に平坦であった。山林もほとんどが新しい杉で以前に耕作が行われていたところが多い様で、やはり平らであった。現地表面は標高30.5m程である。常総粘土層はそのトップを標高26~26.5mに保ち箱根東京軽石（以下T P）を含む武蔵野ローム層、始良 Tn 火山灰（以下A T）をふくむ立川ローム層、表土に至る黒褐色土などほとんど水平に堆積している。ソフトロームの様に軟弱になっている部分がIV~Vにまでおよんでいた（図2 AからF）。

遺跡の中で最も広く見られ、安定した土層である。武蔵野ローム層の上部にはXIとつけた層のようにやや青みがかった層があった。この層は「水付き」と呼ばれているものの様で上下が凸凹している。

T Pを含むXVIIb層の下は武蔵野ローム層が見られず、非常に不安定な1層をはさむのみで常総粘土に至ってしまうことと、T Pを含む層が上の層を突き破るような液状化の状態を示していること、また、この上の層は液状化を受けた後上部を水平にカットされ、当時のこの地域の地質現象の激しさを示していると考えられる（写真1）。

## ②東斜面

東側は湧水を持つ谷壁が急な凹型馬蹄形の谷で湧水の前には斜面崩壊物が堆積しとどまっている。このことは湧水のポイントが後退し続け勢いを失ったことを示している。周辺の開発によるのか湧量も減っている。鹿島川に至る支谷の谷線からは約70m程後退している。これ以上の崩壊を招くと土砂が湧水を埋め、力を失いつつある湧水はポイントを更に上位に持つていくことができないだろう。後背台地を削り、自らの活動の糧を食いつくした結果いずれ堆積優位となるのであろうか。谷の始まりは不明だが現在もかろうじて成長し続けている谷といえる。

## ③南東側斜面

南東側斜面では全体的に凸斜面の様相を示している（図2 GからI）。セクションを観察するとかなりの斜面まで常総粘土層がわずかの傾斜を持っているが、端の方の2つのセクションにおいて、急に傾斜していることがわかる。この影響がその後の層の堆積にも少しずつ差をもたらしたためだ

んだん傾斜がきつくなったことがわかる。結果A T以降今度は堆積よりも侵食が優位になることになる。常総粘土層の傾きに起因する古い傾斜であることがわかった。

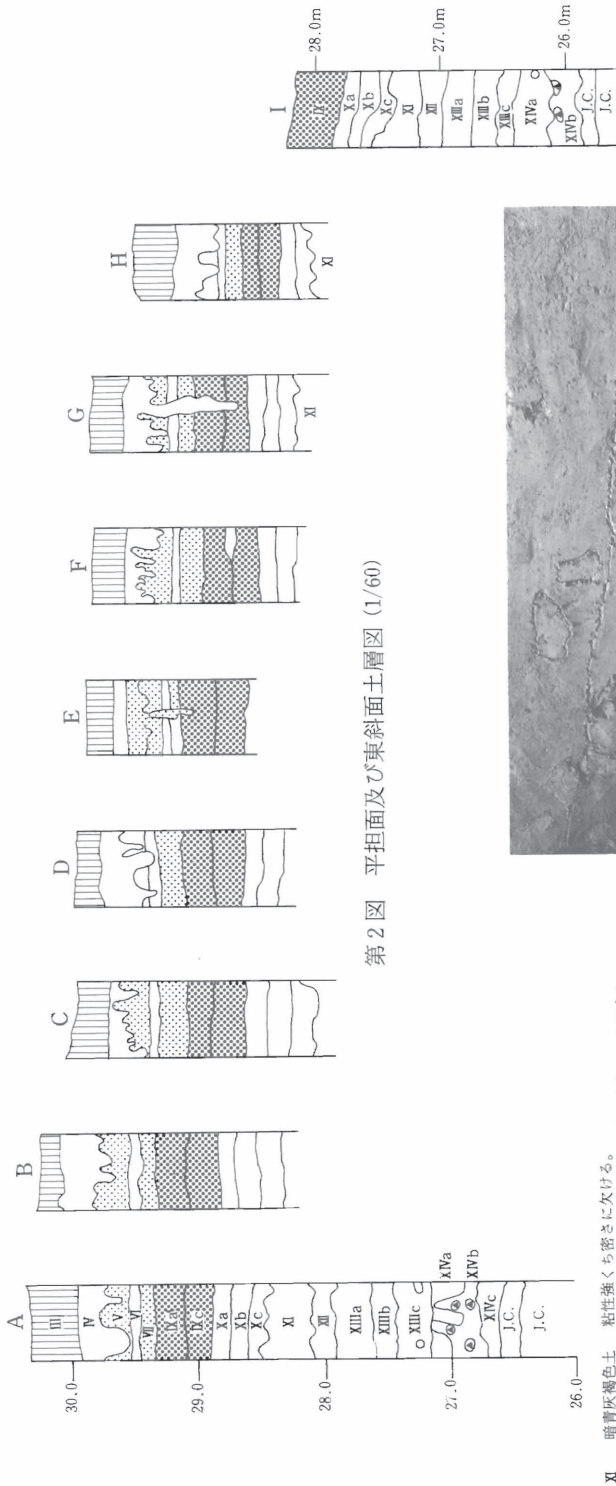
しかしまた、凸斜面では平らなA Tやそれより上の層が削り取られ、A T以後現在まで地表水により侵食される傾向にあったことがわかった。残っているA Tが比較的平らなことから、決して斜面に近くなく平坦面がもっと広がったのに失われたと考えられる。このようなところは表土も薄く、縮まりなく縄文時代以降ゆっくり堆積したと思われる表土とは異なっているので、ひとたび天変地異あれば表土と共に流出するのであろう。

## ④南側斜面

南側斜面の凹斜面では基盤を穿つ谷のなかにA Tを含む立川ローム層が堆積していた。この谷は地表で見るとよりはるかに大きくU字にえぐれており（図3 JからL）、常総粘土層や、その下の白色粘性砂層内に深く達していることがわかった。このため、周辺に就いて下層確認のグリッドをクラムシェルにて常総粘土層まで到達し谷の形態を復元した（図4・註4）。形態から見るとV字を示す所が無く中心に砂などの堆積が無いことなどから地表を流れる水に侵食されたのではなく大雨や地下水による崩落などによって作られたものと思われる。

時期的なことはこの侵食面の直上の土を認定する必要がある。直上の層はココアのような茶褐色の粘性土でやや緻密さに欠け、スコリアも含んでいた。「水付き」状態でありどの層に相当するのかわ判断しにくかった。その上面はやや凸凹の状態です暗黄色土が薄く堆積しているところがあった。この土はその上の層よりやや色調が明るく、現場ではIXb層かX層かのように見えるが、不明と注記した。その上はA Tの直下の層となるが上下の明るい層にはさまれて色調の暗い暗黄色土が堆積している。スコリアを多く含む現場ではVII層なのかIXa層なのか不明だが、IXa層のように見ると注記した。

上の層をはっきり認定できなかったわけだが、観察すると非常に安定した堆積状況であり、波状の凸凹の面もその傾斜がA Tをも侵していたり、真ん中の層の堆積の傾斜よりも角度が大きかった



第2図 平坦面及び東斜面土層図 (1/60)

- XI 暗青灰褐色土 粘性強くち密さに欠ける。
- XII 淡黄褐色硬質土 黄味が強く明るい。硬質でち密。赤色スコリア含む。
- XIIIa 黄褐色硬質土 XIよりやや粘性が強く、赤みがかったロームと黄味がかったロームが斑状に混ざっているように見える。
- XIIIb 黄褐色硬質土 XIIIaと似ているがやや赤みがかったロームを多く含む。
- XIIIc 黄褐色硬質土 やや黄味が強い。赤色スコリアを多く含む。
- XIVa 黄褐色硬質土 非常にち密で他の層より粒子が粗く、ザラザラしている。スコリアを多く含む。
- XIVb 黄褐色硬質土 T Pをブロック状に含み、攪乱されたように見える。軟質で粘性強い。T Pも風化してフィヤフニヤ。
- XIVc 黄褐色軟質土 ポロポロの粘土と赤色スコリアが攪乱されたように混ざっている。粘性強い。

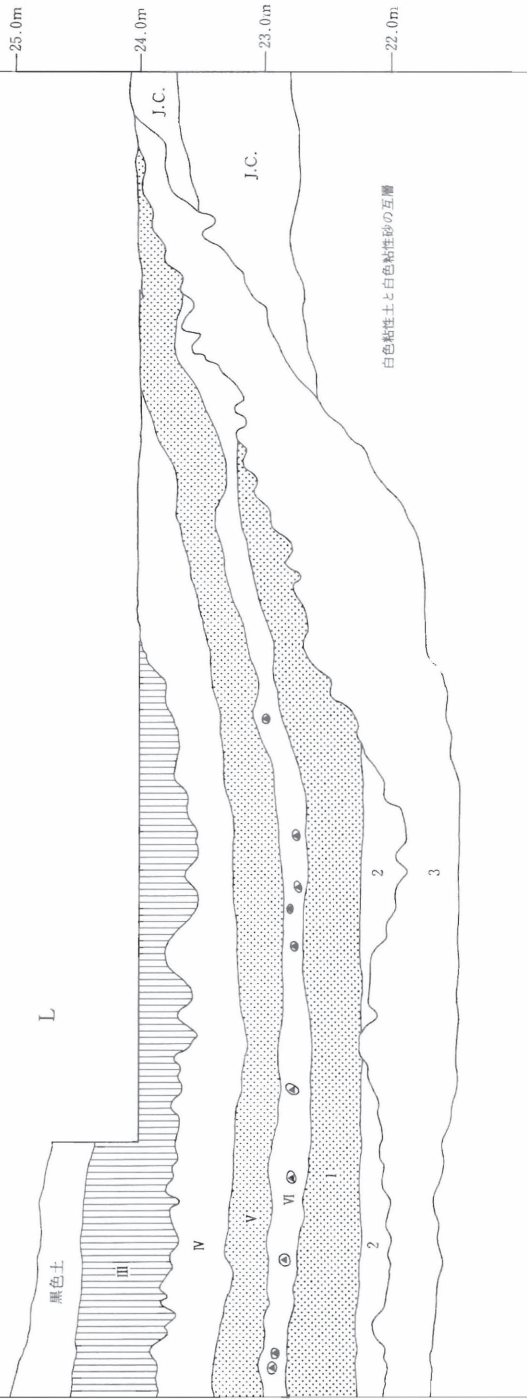
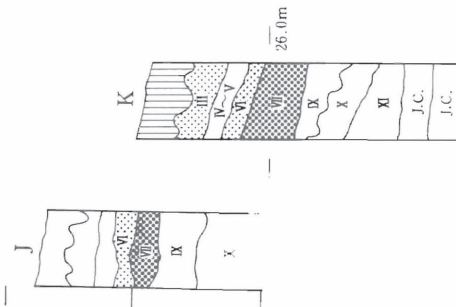


写真1 液状化現象

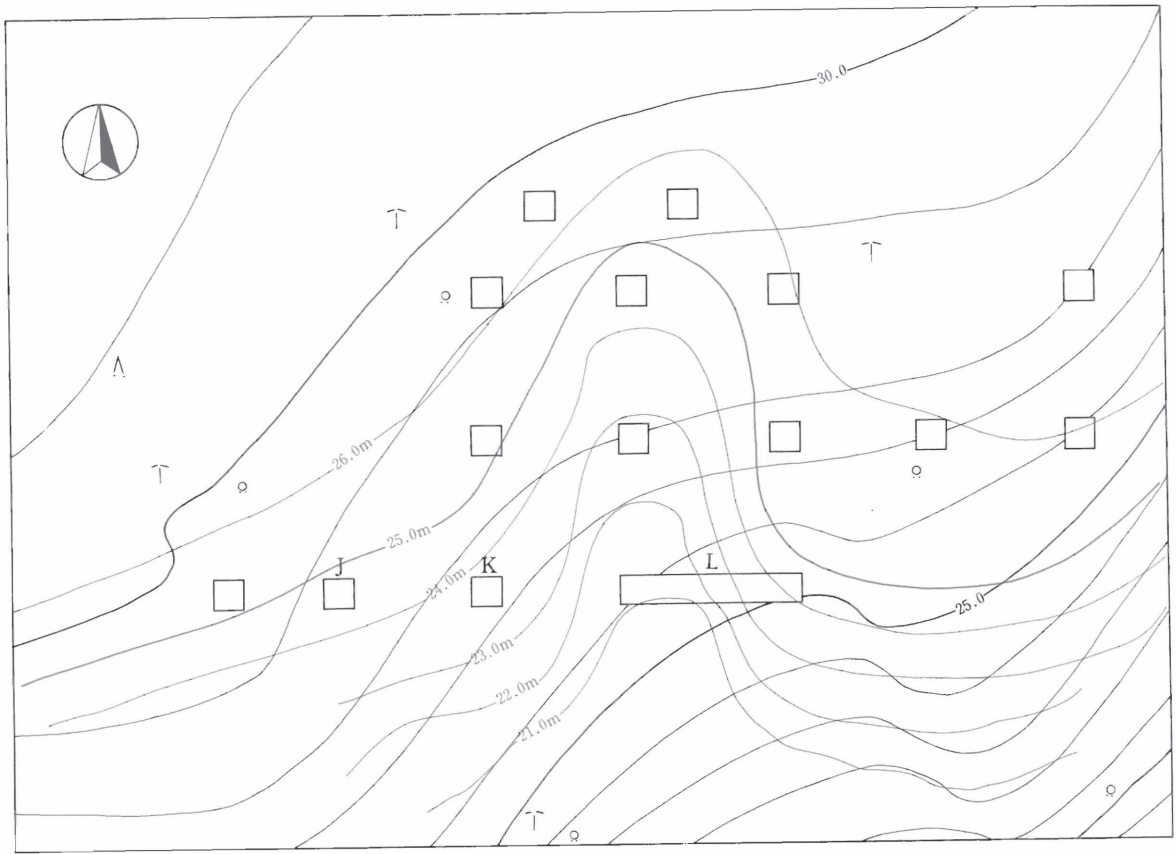


写真 2 南斜面土層断面

- 1 暗黄色硬質土 色調やや暗い。赤色スコリア等多く含む。VI層なのかIX層なのか不明だが、感覚的にはIXaのように見える。
- 2 黄色硬質土 色調やや明るい。IXbかXのように見えるが不明。
- 3 茶褐色粘性土 やや密さに欠ける。やわらかく粘性強い。コア色の様な色を呈し、スコリアを含む。水付き」状態。



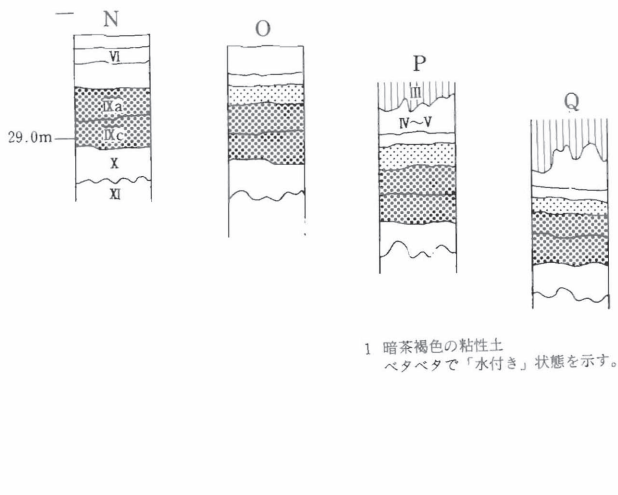
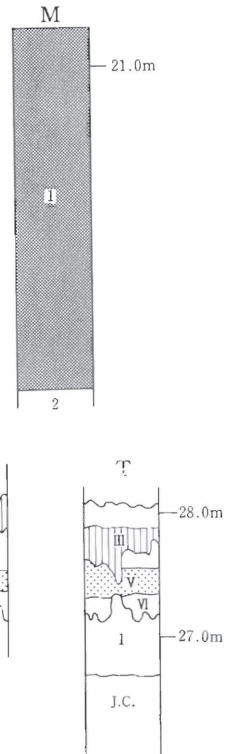
第3図 南斜面土層断面図 (1/60)



第4図 南斜面埋没谷の復元 (1/500)  
(図1の「」部分に相当する。)

第5図 南西側谷  
土層断面概念図 (1/60)

- 1 黒色土
- 2 白色粘性砂



第6図 北西側土層断面図 (1/60)

りということから(写真2)後に常総粘土の不透水性の影響を受けて変質したものと思われた。

したがっていささか強引かもしれないがAT下にVIIからIXa、その下に線引きした2層をIXbからIXcと仮定してみる。谷のでき方の最後が一瞬の事件だったのか、徐々に継続性を持って起きたのか崩壊物が無いので谷のでき方のメカニズムはわからないが、時期的にはIX層以前に崩落が進み谷が拡大しその後安定した堆積が進んだといえるのではないだろうか。

#### ⑤南西斜面

南西斜面は上部は凸斜面であったが、谷頭はやや箱形のゆるい凹斜面を示す。この谷底は廃土場所に使用するための確認トレンチをいれた。

その際、木下層と思われる層がU字に削られた中に台地上からだらだらと続く黒色土が厚く単一に堆積していた。グライ層などは見られず乾いており、ローム層の堆積は見られなかった。また、表土除去により斜面にAT層、常総粘土層などが水平に堆積しているのが観察された。したがってこの斜面は比較的新しいと考えられる。黒色土が形成され始めた縄文時代には崩落などの谷の形成が一段落し、その後の土が流入したものと思われる(図5)。

#### ⑥北西側平坦面(1)

北西側は現地表は緩やかな傾斜の平坦面だが、低い方は黒色土が厚く堆積し表土をはぐと傾斜は強くなった。常総粘土層の傾きはほとんど見られず、標高26.5mを保っていると思われるが、低い方に向かって徐々に武蔵野から立川の下部が失われ、それに伴ってそれを補うかのようにAT前後以降の土が厚く堆積している(図6NからR)。

5つのセクションは緩斜面の様子を呈し、XI層より上の土は斜面ながらだいたい同じような厚みを持って堆積している。5つ目のセクションはやや様相を変え、IX層の下部から「水付き」状態を示した。緩斜面はX層よりも古い原因によって作られていると考えられる(註5)。

#### ⑦北西側平坦面(2)

西の二つは更に異なり「水付き」のレベルは東隣のセクションと変わらないが「水付き」状態が

VI層の下部まで至り、地下水がしみでた。また、VI層以上の層は厚みを増している(図6SからT)。ゆるく浅い谷底状態を示しているように思われた。ゆるく浅い谷はVI層の一枚下の層の更に前、VII層以前にできたと仮定したい。

#### 4. まとめ

大変強引だが後述する多くの問題点を飛び越えて御山遺跡では次のようなことが言えると思う。①のような台地平坦面は平らな常総粘土層の上に武蔵野ローム層、立川ローム層を乗せ安定しているように見えるが、未固結で侵食や崩壊が起きやすい。これを離水した時に決定されていた水道などをもとに発生した谷や斜面が削り取って複雑な樹枝状谷・樹枝状台地を形成してきた。しかしその作用は一律でなくIX層より古くに削られ、その後は埋まりつつある谷(④)やVII層より古くに削られその後は埋まった谷(⑦)、基盤の若干の傾斜という古い影響を受けながら堆積を続けてきたのに逆転して今度は侵食がはじまった斜面(③)、X層より古い作用を受けながらも順調に堆積を続けた緩斜面(⑥)、縄文時代には谷の形成が止まり、その後埋まってしまった谷(⑤)、現在も湧水により削られ続け、今やそれが終わりそうな谷(②)などがあることがわかった(註6)。

地形に影響を与えた時期としてはIX層以前とVII層以前の2つの時期が確認できたといえる。

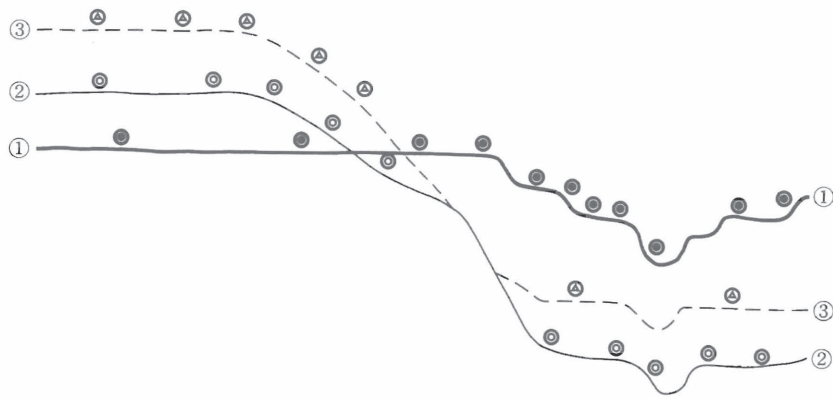
#### 5. 問題点

##### a 手がかりになる土について

今回地質現象を捕らえる際に有効だったのは黒色土、AT、TP(の有無)、常総粘土層、灰白色砂層(木下層)などであった。

一方ソフトローム層とハードローム層の境めについては上層の環境によってずいぶん移動する模様だし、同様の理由からIV層、V層も捕らえにくいところとそうでないところの差が激しかった。武蔵野ローム層についてはあまり見慣れていないのでどこかが欠けたりするとわからなくなってしまった。

無知も多いが、通常の発掘調査で用いる細かい分層法ではまとまりがつけづらく地形の発達をとらえるには混乱した。一般に行われている崖面や法面などの露頭観察と比較して発掘現場における



第7図 谷拡大の概念図

掘削は垂直に観察することができ、しかも新鮮な観察面を提供できるのでぜひとも多方面の研究者に教示を得たいところだが、安全上の問題等でなかなか都合が合わず筆者の素人考えのまま話を進めてしまった。

このような考察にはあまり細かい分層は必要ないが更に目立つ目印が欲しい。特にATとTPの間に分かりやすい鍵層が見つかると思う。

また、考察の後、科学分析によって層の裏付けを取る手法が一番確実かと思われる(註7)が、今回はまったく利用しなかった。

また、科学分析を行うのであれば、流れた土が堆積したと思われる更に低位の谷に堆積している堆積物との関連付けも避けて通れないことになる。

#### b 土の変質について

問題点のaと重なるが、所々にいわゆる「水付き」状態が現れ悩まされた。これがⅪ層の様に変質の層であるならば、aで述べたATとTPの間の重要な鍵層となると考えられるのだが、ところによりまったく異なる層が「水付き」状態となっていて混乱をきたした。

青灰色や茶褐色、あるいはココアのような色の粘性土で、安定した地層ではⅩ層の下に凸凹の頭を持って現れる。この下のⅪ層は特筆に値するほど緻密であった。

斜面や凹地ではやはりその下の透水性の悪そうな常総粘土の上に現れた。

分層はできるが水の中と陸地といった分け方はできない。またこの土の中には水中に堆積したような証拠(黒色粒、砂の堆積等)が無く単に色と粘性と、緻密さの変質のように見える。現時点では堆積時の環境によるものか、堆積後の地下水等

による変質なのか不明である。インボリューションとの指摘もあるが、これも今回はよくわからなかった。

今回は堆積後の変質ということではなしをすすめた(註8)。したがって上面が凸凹しているからと言って直ちに不整合と言うのは問題だと思われ、記述の際あえて凸凹という言葉を使用した。しかしこれも、科学分析などにより明らかにされなければいけない問題であろう。

#### c 谷内堆積物・斜面崩壊物そして再堆積土

谷の形成された時期を知る上で、谷内に堆積した谷内堆積物の内最も古いものを時期決定の手がかりにする方法は妥当と思われる。しかし、斜面崩壊物の多くが遺跡外に堆積したり、更に流失したりしてメカニズムまでは追求できなかった。つまり、徐々に下刻作用などで崩壊や侵食が進んだのか、地震や大水のような一時的で急激な崩壊によって作られたのかわからなかったのである。あくまで手がかりになった層の直前の構造と時期がわかったのみであった。今後さらなる一步を遺跡外に求めざるを得なくなるであろう。

それにしても、ここに限って言えば谷内でのローム層は、層厚も異なるが安定した堆積状況を見せたので、日々土砂崩れのように上から土が流れてくるかのようなニュアンスを持つ「再堆積」という言葉の濫用は避けるべきであろうと思われた。

#### d 海水準の変動などの問題

地形形成を語ろうとすると地殻変動などと共に海水準変動に触れなくてはならないと思う。地殻変動については、常総粘土層が遺跡内では比較的レベルであり、その後の変化も乏しいことが知られ



ているので今回は無視してよいと思う。しかし今回取り上げた時期は海水準の変動が大きく本来は無視できないものである。

海水準の変動が河床勾配を変化させ堆積や侵食の優位、下刻、側刻などが変わるとされている。海水準が高くなる時、堆積作用が上流に及び、谷内の沖積物を大量に残したため、遺跡に関わる地形形成の多くは縄文海進と絡めて概論されている。しかし、その作用は例えば海進のピークがそのまま下流部にも上流部にも一律に堆積や侵食の作用が及ぶのでなく影響は海から離れるほど遅れることが考えられる。例えば四街道市周辺を例に取るなら、鹿島川水系に面する斜面と都川水系に面する斜面の海からの距離はどの時期を見ても大きく差があり、同じ時期の海からの影響が異なるはずなのである。

特に、今回の観察では台地上ではむしろ縄文海進よりもっと古い時期の方が影響が残っている様に思われた。今はまだここでわかったことを一般化することを急ぐあまり海水準の変動に結びつけるのは早急と思う。

しかし今後も各地の細かな地形観察の機会があり、顕著な事例が積み重なることにより、帰納法的に上のような問題が解決されるのではないだろうか。

## 6. おわりに

台地が開析されていくという。御山遺跡とその向かいにある稲荷塚遺跡の間の支谷はその台地の肩（傾斜の変換点）と肩を測ると幅が140mもある。

もちろん離水するまでに滞り水道が形成されており、すでに谷があったことは想像に難くないが5万年程の間に谷が広がってきたなら失われた土地は大きい。また、台地平坦面は5万年の間安定して堆積を続けてきたかの様に見えるが、あくまでも堆積優位という収支の結果であって流失した土の量はやはり計り知れないものである。

人は水を求めて集まり、生活する。それらの跡はその水で拡大する谷によって削られてしまう。古い跡であればあるほど大きく削り去られている可能性がある（図7）。

だから残っているものは大変貴重である。しかし一方余りに多くのものが失われているのであれ

ば、残っているものだけをもとに物事を論じるのは危険といえよう（註9）。

非常に古い遺物が発掘されないからと言って人が住んでなかったとは言えないのである。また発見される遺物が希薄だからと言って余りたくさんの人が住んでいなかったとも言えないのである。人は住んでいたが谷によって削られ、人が住んでいたところが完全に失われてしまったか、人が住みにくかった所しか残っていないのかも知れないではないか。

いくら頑張ってもすでに失われてしまったものまで発掘調査はできない。しかし、「失われたもの」がどれほどなのかを常に考えていなければ「残り物」に福は来ない。

近藤敏氏、石田美代子氏、田島新氏、安宅仁志氏、田井知二氏には貴重なお話をして頂いたり、ご協力を得ました。記して感謝いたします。

本稿には平成4年度科学研究費補助金（奨励研究（B））課題番号04904041による成果の一部を使用した。

## 《註》

註1 御山遺跡については昭和59年度と60年度の発掘調査について発掘調査報告書が刊行されている。

矢本節朗ほか（1994）『四街道市御山遺跡（1）-物井地区埋蔵文化財発掘調査報告書I-』（財）千葉県文化財センター

註2 島立・新田・渡辺（1991）下総台地における立川ローム層の層序区分-平成2・3年度職員研修会から- 研究連絡誌35（財）千葉県文化財センター

註3 鈴木道之助ほか（1978）『佐倉市星谷津遺跡』（財）千葉県文化財センター

橋本勝雄ほか（1984）『八千代市権現後遺跡-萱田地区埋蔵文化財調査報告書II-』（財）千葉県文化財センター

註4 クラムシェルで常総粘土層や木下層などのローム層とはまったく異なる観察される層まで到達した。この方法は財団法人千葉県文化財センターの市原条里制遺跡の試掘調査で基盤層の形を復元するために大谷弘幸氏が行った方法と同じである。あくまでも最大限広がった時の

谷の復元だが、台地上でも有効であった。

註5 この部分のセクションについてはすべて基盤の常総粘土まで観察すべきであった。調査工程上のこともあって不覚にも観察し得なかつたので武蔵野ロームの欠け具合が不明である。

註6 現在谷と正しく言えるのは湧水のある②だけで、④は雨裂(ガリー)、⑤は谷頭などに当たると思われる。また、⑦は遺跡外の地形が不明だが段丘面である可能性もある。今回はすべて谷に至る部分として谷という言葉を使用した。

註7 科学分析のための土壌サンプルはとりあえず採集した。

註8 堆積後の変質であれば発掘調査の際にも調査すべき層である。堆積時の環境によらずれば水辺の環境を残すものとしてやはり慎重に調査すべきものであろう。

今回は考察に置いてじゃまになったが考古学、発掘調査の上では「水付き」であるなしをあまりこだわって論ずる必要がないと思われる。

註9 今残っている地形とローム層から出土したもののみから、「古くは平らなところに住み、新しくなると斜面際に住むところを移した。」などという推論は危険の最たるものである。

#### 《参考文献》

小畑浩(1963) 下総台地を刻む谷の発達に関する一つの仮説 [短報] 地理学評論36巻7号

釜井俊孝(1989) 1987年千葉県東方沖地震による上総丘陵の斜面崩壊—崩壊の分類と安定の検討— 地すべり26巻1号

白井哲之(1978) 下総台地東部の侵食谷の形態に関する若干の考察—未固結砂層地域の谷地形— 千葉大学研究紀要27巻1号

杉原重夫(1970) 下総台地西部における地形の発達 地理学評論43巻12号

竹下敬司(1985) 森林山地での土層の生成を考慮した急斜面の生成過程に関する考察 地形6巻4号

檜垣大助(1987) 北上山地中部の斜面物質移動期と斜面形成 第四紀研究26巻1号

藤田崇(1982) 第四紀変動とマス・ムーブメントの発生 地団研専報24号

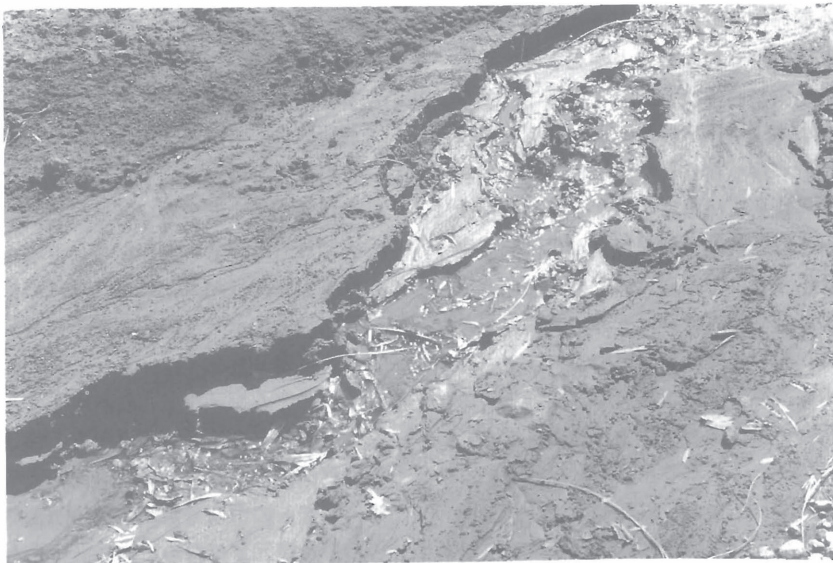
宮城・日比野・川村(1979) 仙台周辺の丘陵斜面の削剝過程と完新世の環境変化 第四紀研究18巻3号

松井・武内・田村(1990) 「丘陵地の自然環境—その特性と保全—」 古今書院

中村・望月(1984) 「斜面災害」 大明堂

中山・宮城(1984) 閉鎖系堆積物からみた最終氷期中葉以降の環境変化と斜面発達過程—山形県川樋低地— 東北地理36巻1号

柳井清治・五十嵐八重子(1990) 北海道日高地方海岸段丘地帯における斜面崩壊の発生史とその古環境 第四紀研究29巻4号



谷のはじめのリル