

## 茨城県常陸大宮市山方遺跡第2次調査概報

長崎潤一・竹野内恵太・早田 勉・下岡順直・  
渡邊 玲・佐藤亮太・桐原弘亘・隈元道厚・鈴木宏和

### はじめに

本稿は2016年9月に早稲田大学文学部考古学コースで実施した茨城県常陸大宮市山方遺跡第2次調査によって明らかとなった考古学、火山灰学と年代測定学の知見について、その概要を報告するものである。山方遺跡は佐藤達夫（1976）により大型石刃石器群が報告された、茨城県内では著名な旧石器遺跡である。この大型石刃石器群の編年的位置づけ、遺跡の広がりなどを目的として、2015年9月に発掘調査を行ったが、旧石器包含層であるローム層の精査ができなかった（長崎ほか2017）。そこで本遺跡第2次発掘を行うこととなった。

なお、早田勉（火山灰考古学研究所）、下岡順直（立正大学）両氏より自然科学分析の玉稿を頂いたため、本報告で報告する。ただし、火山灰分析は昨年次実施した山方遺跡の分析結果、TL年代測定は第2地点の分析の結果である。第2地点の火山灰分析結果については本報告に譲ることとする。

（長崎潤一）

### 1. 調査に至る経緯と手続き

#### （1）調査に至る経緯

2015年の第1次調査（山方遺跡）では、遺跡全体にゴボウ畑のトレンチャー痕のために、ローム層上部が攪乱されている状況が明らかとなっていた。また石器包含層である5層でイモ石が多く、軟質であったので、離水からあまり時間経過を経ていないことが予想された。

また2016年3月29日から31日に山方遺跡周辺台地で遺跡探査を目的とした踏査と久慈川本流・支流での石材調査を行った（長崎・渡邊玲・佐藤悠登・池山史華による）。その結果、山方遺跡の西方の丘陵尾根部で玉髓製石核を採集した（第3地点）。

そこで第1次調査（第1地点）に加え、堆積環境の把握のため第2次調査では山方遺跡に近接し3～4m高位である西方台地上に第2地点、さらに標高約110mの丘陵尾根上に第3地点を設定し試掘を行うことにした。

（長崎潤一）

## (2) 調査に係る行政手続き

本調査に係る行政手続き関連の文書は以下のとおりである。

平成27年7月25日「埋蔵文化財発掘調査の届出について」

(早稲田大学文学部考古学コース発、茨城県教育委員会宛)

平成27年8月9日「埋蔵文化財の発掘調査について(通知)」(文第1165号)

(茨城県教育委員会発、早稲田大学文学部考古学コース宛)

平成27年9月26日「埋蔵物発見届」

(早稲田大学文学部考古学コース発、大宮警察署宛)

平成27年9月26日「埋蔵文化財保管証」

(早稲田大学文学部考古学コース発、茨城県教育委員会宛)

平成27年11月10日「発掘調査終了の確認について(通知)」(文第2018号)

(茨城県教育委員会発、早稲田大学文学部考古学コース宛)

平成27年11月4日「埋蔵物の文化財認定について(通知)」(文第1933号)

(茨城県教育委員会発、早稲田大学文学部考古学コース宛)

平成27年11月4日「埋蔵物の文化財認定及び出土品の帰属について(通知)」(文第1934号)

(茨城県教育委員会発、早稲田大学文学部考古学コース宛)

(竹野内恵太)

## 2. 調査の概要と調査組織

本調査の概要および組織は以下のとおりである。なお、役職や学年等は調査当時のものを表記している。

【調査対象】 山方遺跡

【所在地】 茨城県常陸大宮市山方3378-1ほか

【調査主体】 早稲田大学文学部考古学研究室

【調査期間】 2016年9月1日～9月18日

【調査の種類】 学術調査

【調査面積】 36m<sup>2</sup>

【調査担当】 長崎潤一(教授)

【調査指導】 近藤二郎(教授)・高橋龍三郎(教授)・寺崎秀一郎(教授)・田畑幸嗣(准教授)・城倉正祥(准教授)

【調査協力】 茨城県教育委員会

【調査庶務】 竹野内恵太(助手)

【調査参加者】 ナワビ矢麻・松永修平・渡邊玲・佐藤悠登・石井友菜・井上早季・奥勇介・小長

谷芽依・小林和樹・川上真那・菅沼奏美・山本華（以上、大学院生）、池山史華・岩見拓・呉心怡・隈元道厚・谷川遼・堀川洗太郎・平石瑞穂・比留間絢香（以上、考古学コース学部4年）、桐原弘亘・鈴木宏和（以上、考古学コース学部3年）、高須賀伸・齊木郁実・伊藤隆博・本合純也・仁多見悠真・三宅由夫・福士智史・須田光・加藤一・鈴木萌花・宮崎有紀・松本明日澄・欽村香奈・川部栞里・高橋亘・梅澤美典・住山裕香・石井供典・渡邊龍聖・押小路公彗・里見滉紀・辻明希・西澤瑞穂・楠木静・伊藤祐人・三輪達哉・成宮秀彬・佐藤光・波多純夏・須藤智也・石垣彩・吉田恵理子（以上、考古学コース学部2年）

（竹野内恵太）

### 3. 地理的環境

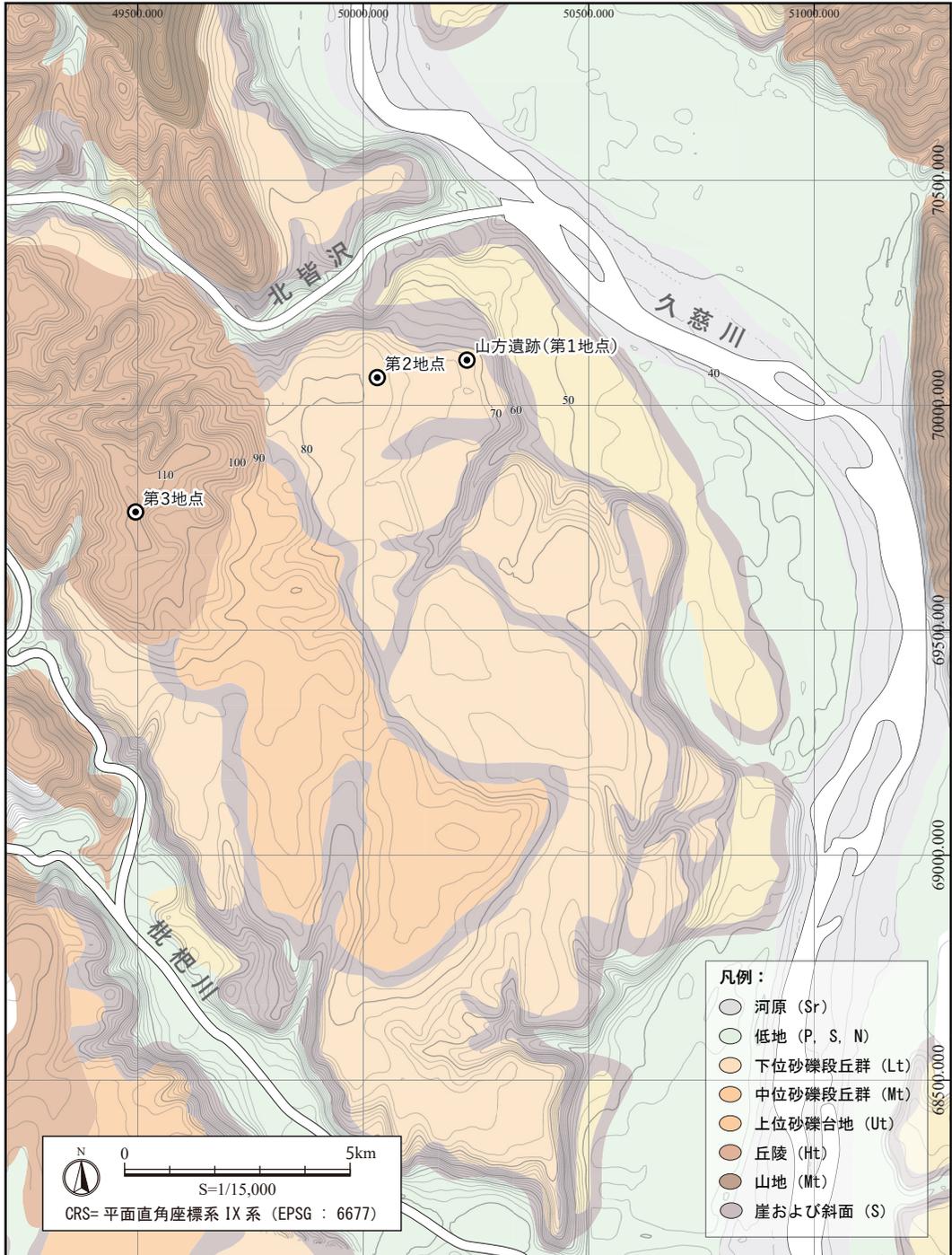
山方遺跡周辺の地理的・歴史的環境は、すでに第1次調査概報（長崎ほか2017）で述べている。概要はそれに譲ることとし、ここでは遺跡が立地する河岸段丘の地形発達史（茨城県農地局農地計画課2003: 16, 29-32）について追記し、遺跡形成時期推定の参考としたい。

山方遺跡は久慈川本流西岸の河岸段丘上に立地する。この河岸段丘は遺跡近郊の山方町舟生付近から久慈川下流まで発達する砂礫段丘で、上位、中位、下位に区分される。各面は下末吉面、武蔵野面、立川面に概ね対応する。この中で、遺跡が立地する段丘面は中位砂礫段丘である。中位砂礫段丘はさらに1～3面に細分され、中位砂礫段丘群を構成する。最上面の中位砂礫段丘1面が最も広く、下位の2面および3面は1面を刻んだ砂礫侵食段丘と考えられている。すなわち、中位砂礫段丘1面とそれ以下の中位砂礫段丘面の形成には時間差があり、後者は武蔵野期に久慈川が下刻を強めた時期に形成されたと考えられている（大井ほか2013）。

山方町山方周辺では、中位砂礫段丘面1面の標高は78m前後であると考えられる。本調査の第2地点が立地する段丘がこれに相当しよう（第1図，第2地点）。山方遺跡の標高は74m前後であり、中位砂礫段丘群の縁辺部に位置する（同図，山方遺跡）。実際に現地を確認すると、山方遺跡と第2地点との間には緩やかな高低差を認識できる。したがって、遺跡が立地する段丘は、中位砂礫段丘面2面あるいは3面に相当する可能性が高い。ただし、遺跡周辺は小学校体育館建設および墓地造成に伴い改変を受けているため、微細地形の判別は不確かな部分が残る。

中位砂礫段丘群各面の形成時期についても同様に判断が難しい。参考までに下流の常陸台地の形成年代（大井ほか2013）を参照すると、中位砂礫段丘群はMIS5c（100ka）以降に形成され、1面と2・3面の境はMIS5a（80ka）付近にある可能性が高い。遺跡基本層序では礫混じりローム層（8層）をKP層（7層）が覆うことから、45ka（町田・新井2003）以降には陸地化していたと考えられる。しかし、上位の「暗色帯」下部（5層）は、イモ石を多量に含むことから河川の氾濫等による帯水の影響が想定される。遺跡形成年代の推定に際し留意すべき点であろう。

（渡邊 玲）



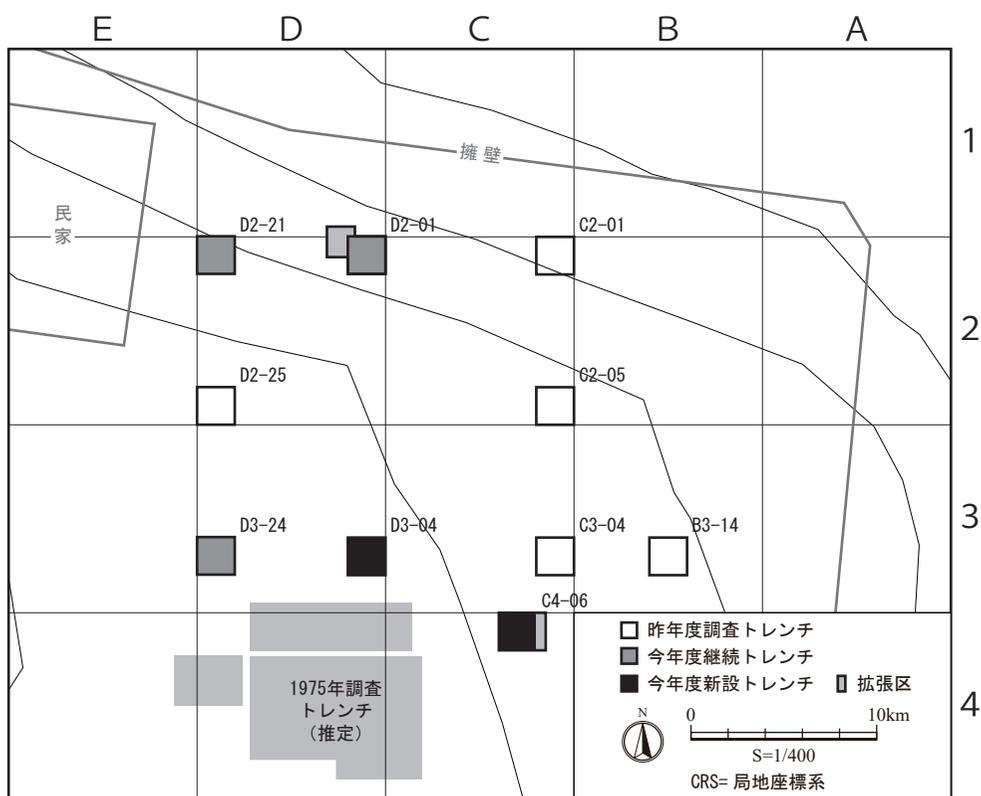
第1図 山方遺跡の周辺地形と調査地点配置

#### 4. 調査の方法および経過

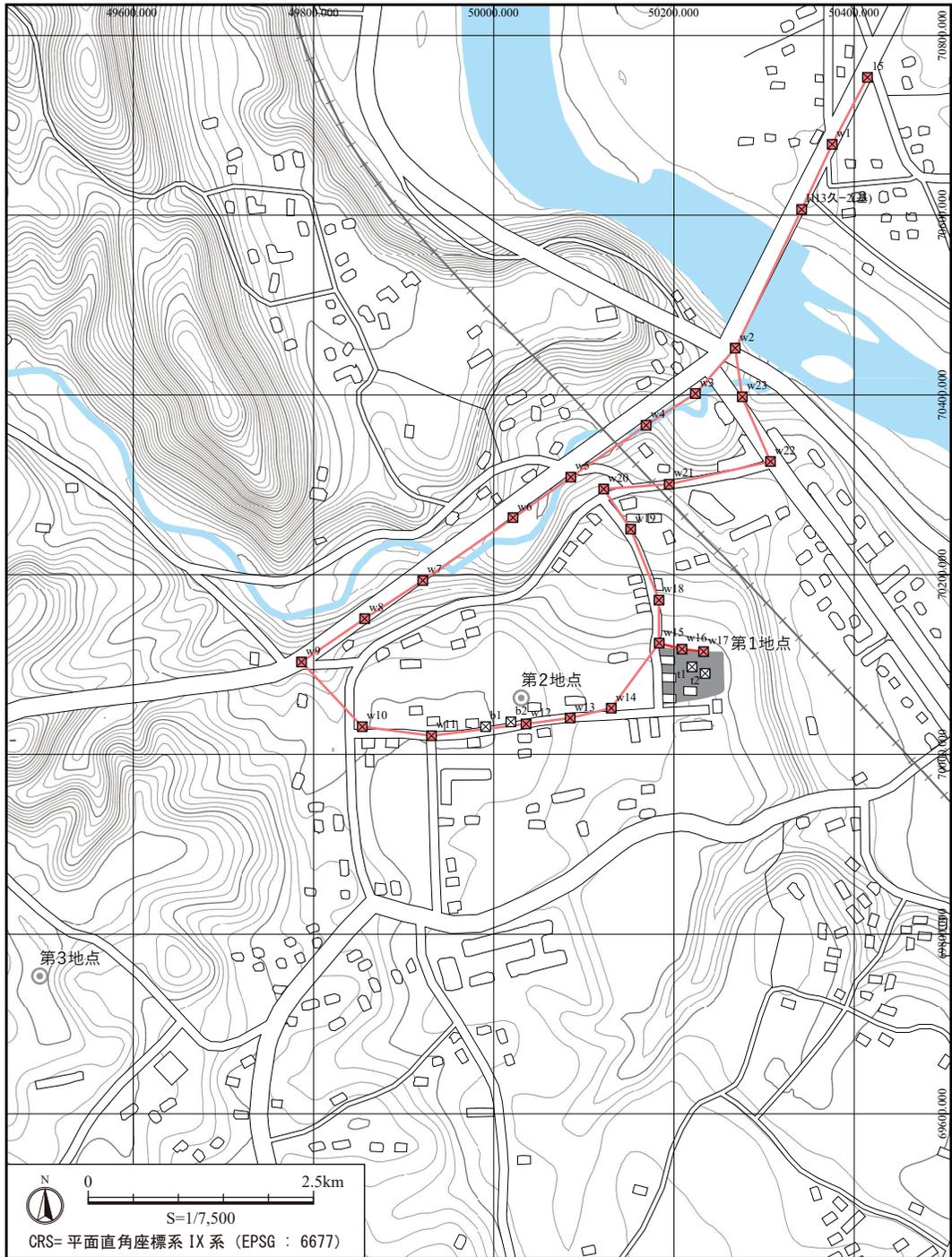
##### (1) 調査の方法

本調査では昨年度に引き続き、同遺跡の掘り下げを実施した。調査対象である山方遺跡は、現在、一面が畑地として利用されている。畑地の北側には道路を挟んで墓地が営まれており、久慈川に向かってなだらかな傾斜地が広がる。調査対象の畑地は、西側半分は平坦面であり、南北に走る畝を境として東に向かってやや傾斜する。トレンチ設定は第2図の通りであり、トレンチのナンバリング方法は第1次調査概報を参照されたい（長崎ほか2017）。今次調査では、D2-01、D2-21、D3-24を昨年度に引き続き掘り下げを行った。またC4-06、D3-04に新しくグリッドを設定し、掘り下げを行った。以上のように、昨年度調査と合わせ平坦面である西方向のDグリッドに5地点、傾斜面のCグリッドに2地点を設定した。

また、今次調査では以上の区画を第1地点とし、当地域の基本層序を確定するために、近郊に地層確認調査のための第2地点、第3地点を新たに設けた（第3図）。第1地点以外の2地点は山方遺跡の遺跡範囲外である。したがって、山方遺跡からの連番でもって各地点を表記するのは



第2図 山方遺跡2016年調査のトレンチ配置



第3図 山方遺跡2016年調査の地点配置

## 茨城県常陸大宮市山方遺跡第2次調査概報

本来は誤りである。しかし、本稿では現場および整理段階の表記との混乱を避けるべく、修正せずそのまま用いることとする。本報告執筆時に改めて修正する予定である。

調査の方法としては、遺物・遺構とも TS（トータルステーション）を用いて位置情報を記録した。標高値および基準点の設定については、第1次調査概報を参照されたい。第2地点については昨年度山方遺跡内に設定した基準杭を用いてトラバース測量による基準点の設定（同図、赤線）と水準点移動を行った。第3地点については局地座標を設定し、山方遺跡内に設定した基準杭からの水準点移動のみを行った。

掘削は表土から人力で行い、表土下に後述する遺物包含層が検出された場合は、これをすべて5mmメッシュの乾ふるいにかけた。埋め戻しに際しては、以後の調査に備え、トレンチ際およびローム深掘り区内にスプレーで塗布したうえに土嚢を敷き、その上に掘削土を充填している。

### （1）調査の経過

本調査の経過は以下のとおりである。

- 8月31日 考古学研究室において機材の準備を行う。
- 9月1日 先発隊が現地に到着。テント設営。調査区内の除草。
- 9月2日 第1地点の昨年度グリッド復旧測量、第2・3地点へ基準点測量と水準点移動。
- 9月3日 調査前前景写真の撮影後、第1地点 D2-21、D3-24を復旧。
- 9月4日 第1クール組が現地に到着。第1地点 D2-01を復旧、D2-21の昨年度終了面からゴボウ穴掘削、D3-24の昨年度終了面からゴボウ穴とローム層掘削。第2地点調査区内の除草とグリッド設定。
- 9月5日 第1地点 D2-01の昨年度終了面からゴボウ穴掘削、遺構を検出、D3-04の表土掘削。第2地点 X3-08、X4-10の表土掘削、ゴボウ穴検出。
- 9月6日 第1地点 C4-06の表土掘削、遺構を検出、D2-01にて遺構の範囲確認のためトレンチ拡張、D3-04にてゴボウ穴を検出、D3-24、D2-21のゴボウ穴およびローム層掘削。第2地点調査区内トラバース測量と各トレンチのゴボウ穴掘削。
- 9月7日 午前、雨天のため遺物洗浄と常陸大宮市歴史民俗資料館山方館で見学。午後、第1地点 C4-06の遺構掘削、D2-01の遺構掘削。第2地点追加測量と各所のゴボウ穴掘削。
- 9月8日 午前、各所作業継続。午後、雨天のため作業中止。
- 9月9日 第2クール組が現地に到着。第1地点 D2-21にて風倒木痕検出、D3-24のゴボウ穴完掘。第2地点 X3-08、X4-10のゴボウ穴完掘、ローム層掘削。第3地点調査区内トラバース測量と除草。
- 9月10日 第1地点 C4-06の遺構完掘、D2-01の遺構全体平面プラン検出、D2-21のゴボウ穴完掘、D3-24のローム層掘削。第2地点 X3-08、X4-10の KP 下暗褐色土層に到達し掘削終了。

- 9月11日 第1地点 C4-06のローム層掘削、D2-01にて遺構を切るゴボウ穴覆土から凝灰質頁岩製石刃出土、D2-21のローム層掘削、D3-04のゴボウ穴完掘。第3地点の水準点移動、表土掘削。
- 9月12日 第1地点 D2-01の遺構外のローム層掘削、D3-24のKP下暗褐色土層に到達し掘削終了。調査区全体をドローン空撮。第3地点のローム掘削、KP下暗褐色土層に到達し掘削終了。
- 9月13日 午前、雨天のため作業中止。午後、各所作業継続。
- 9月14日 第3クール組が現地に到着。第1地点 C4-06にて3層明褐色ローム層中から硬質頁岩製剥片出土、D3-04のローム層掘削。第2地点 X4-10埋め戻し。
- 9月15日 第1地点 D2-01の遺構完掘。
- 9月16日 第2地点 X3-08、第3地点の地質サンプル採取、第2地点 X3-08、第3地点埋め戻し完了。
- 9月17日 第1地点 C4-06、D2-01のKP下暗褐色土層に到達し掘削終了、D2-21、D3-04のKP層まで到達し掘削終了
- 9月18日 第1地点各所埋め戻し完了。
- (図面作成と写真撮影は各所完掘、掘削終了時から開始)

(竹野内恵太)

## 5. 基本層序

昨年度調査の基本層序から大きな変更はない。しかし、今次調査では山方遺跡より上位の段丘面でローム層の堆積が安定する第2地点および丘陵部の第3地点の地層確認調査を行った。ここではその成果をふまえ、改めて基本層序を記載する(第4図)。

1層：表土層、a・bの2層に細分される。

1 a層：表土および耕作土層。ゴボウトレンチャー痕の覆土はロームブロックを含む。

1 b層：暗褐色土層(10YR3/3)。1 a層よりしまりが強い。山方遺跡にはなく、第2地点でも水平堆積は認められず、ブロック状に分布するのみである。Nt-I・S由来の軽石・パミスをブロック状に含む。

2層：褐色ローム層、a・bの2層に細分される。

2 a層：Nt-I・Sを含む明褐色ローム層(7.5YR5/6)。粘性があり、しまりは強い。Nt-I・S由来の軽石・パミスを多く含み、上部ではブロック状に混在する。暗灰色パミスをわずかに含む。

2 b層：明褐色ローム層(7.5YR5/6)。Nt-I・S由来の軽石・パミスの少なさで2 a層と区別される。硬質な部分は3層と区別しがたく、その境界は波状である。

茨城県常陸大宮市山方遺跡第2次調査概報

3層：硬質黄褐色ローム層。a・bの2層に細分される。

3 a層：硬質黄褐色ローム層（10YR5/6~7.5YR5/6）。粘性があり、しまりは強く、基本層序の中で最も硬質なローム。Nt-I・S由来の軽石・パミスは減少する。白色パミス、暗灰色パミスをわずかに含み、中位にが集まる。

3 b層：明黄褐色ローム層（10YR7/6）。3a層より明るい色調で区別され、Nt-I・S由来の軽石・パミスを含まない。

4層：褐色ローム層。a・bの2層に細分される。

4 a層：褐色ローム層（7.5YR5/6~4/6）。粘性があり、しまりはやや強い。白色パミスをわずかに含む。イモ石を含む。軟質ロームが斑に分布し、下部ほど増える。

4 b層：軟質褐色ローム層（7.5YR4/6）。4 a層より暗い色調としまりの弱さで区別される。

5層：イモ石を含む褐色ローム層（10YR4/6）。粘性強く、しまりはやや弱い。4層よりしっとりとしており細粒。灰色がかった部分が散見される。パミスは肉眼ではほとんど観察できない。イモ石を多量に含む。6層との境界は波状。

6層：硬質黄褐色ローム層（10YR5/5）。粘性やや強く、しまりも強い。7層との境界は波状。

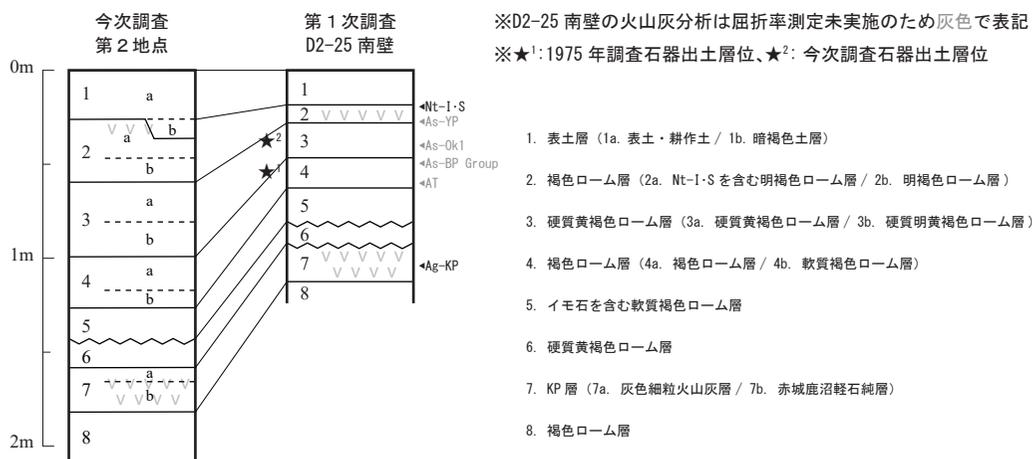
7層：K P（赤城鹿沼軽石）層。a・bの2層に細分される。

7 a層：灰色細粒火山灰層。Ag-KP 最上部と推定される。

7 b層：赤城鹿沼軽石純層。

8層：褐色ローム層（10YR4/6）。粘性が非常に強く、しまりはやや強い。しっとりとしている。イモ石を多量に含む。

以上が基本層序である。第2・3地点では各層の分層が比較的容易で細分も可能であった。しかし、山方遺跡では層厚が薄く、特に軟質ロームの細分は困難であり、場所により4~6層の区



第4図 山方遺跡および第2・3地点の基本層序

分をできない場合もあった。また、遺跡南側の緩斜面に位置する C4-06グリッドでは、7層が水平堆積せず、6層底部にブロック状に分布していた。各層のテフラ同定を進めるとともに、こうした層相の違いは、遺跡形成に関わる情報として十分に検討する必要がある。

(渡邊 玲・桐原弘亘)

## 6. 検出された遺構と出土遺物

本調査では、第1地点でローム層中から旧石器時代に帰属する石器が1点、縄文時代の遺構が2基が検出された。また昨年度調査同様、近現代遺構の耕作に伴う痕跡が確認された。本稿では旧石器時代の遺物および縄文時代の遺構・遺物について報告する。

なお、地層確認調査を行った第2地点、第3地点では考古遺構・遺物は確認されなかった。第2地点では近現代以降の耕作に伴う痕跡、第3地点では近現代以降の土地改変に伴う整地層が確認された。

### (1) 旧石器時代 (第5図)

剥片が1点、C4-06グリッドから出土した。出土層位は3層明黄褐色ローム層である。検出が調査期間終盤であったため調査範囲の拡張は行っていない。したがって、調査区外にまだ関連する石器が包含されている可能性は残る。

石器の出土層位は1975年調査の石器出土層位(4層)より上位である。また、石材はこれまでのいずれの出土・表採とも異なる。これまでの資料群と異なる文化層の存在を示唆するものである。ただし、C4-06グリッドは南側を下る緩斜面に位置し、7層(KP層)もブロック状に分布しており堆積は安定していない。出土層位の3層はおおむね水平に堆積しているが、単独資料であることも含め、帰属層位の決定には慎重な判断が求められる。

また、帰属時期は判断し得ないが、D2-01グリッドのSX11を切るゴボウトレンチャー痕の覆土から石刃状剥片が1点出土した。技術形態からみて旧石器時代に帰属する可能性があるため、あわせて報告する。

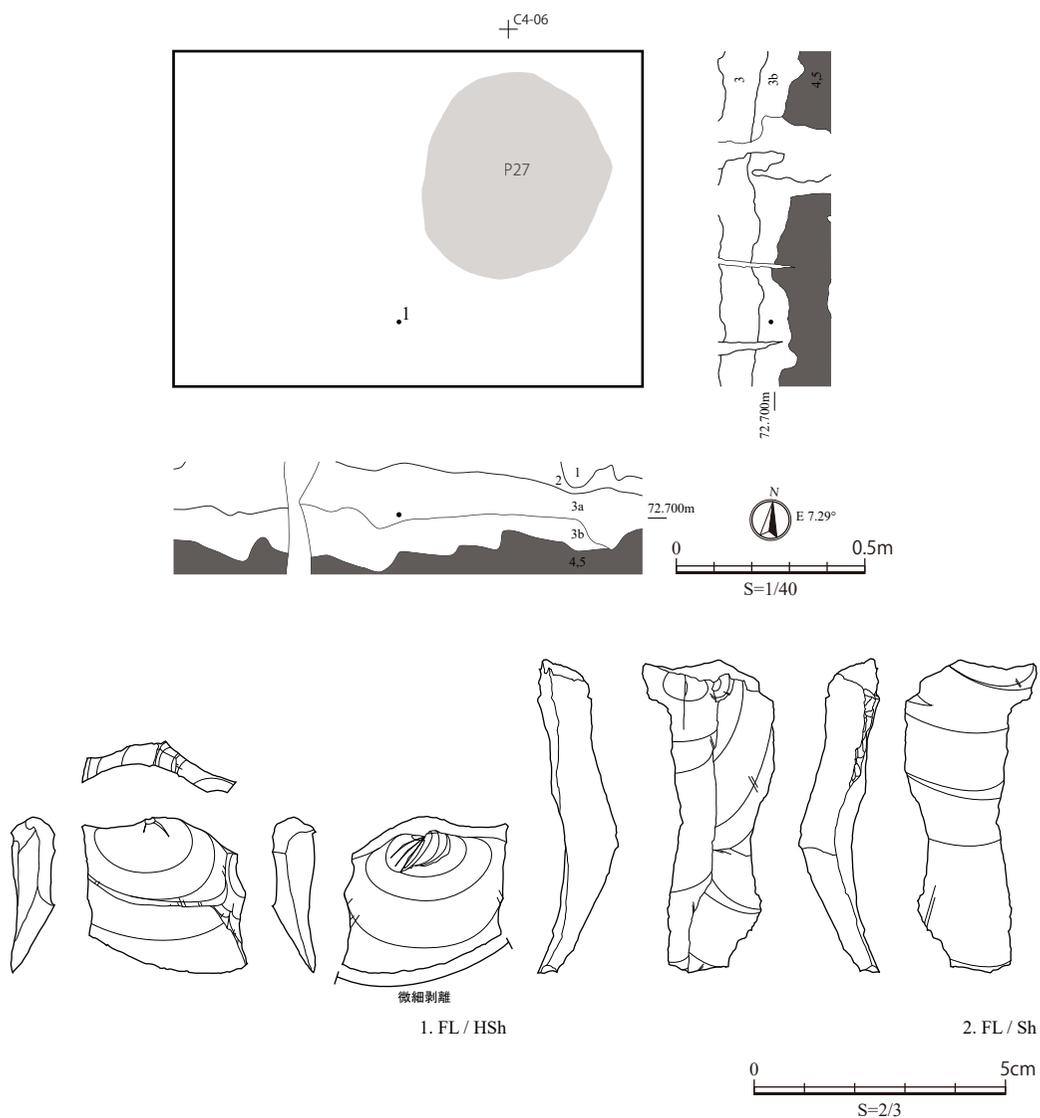
1は横長剥片である。C4-06グリッド出土。石材は濃黄褐色(10YR 2/3)の硬質頁岩である。油脂光沢の発達は弱い。表面に径1mm以下の黒点が認められるが、肉眼観察の限りでは表層に留まるため、堆積過程における付着物である可能性が高い。腹面側の端部縁辺全体に連続する微細剥離痕が認められる。縁辺右端の微細剥離痕が鋭角であることから後世のガジリの可能性もある。背面は同一方向・同一打面からの連続する剥離面で構成される。打面は山型である。以上の技術形態的特徴から、関東地方の後期旧石器時代後半期にみられる殿山技法に類する剥離技術により剥離されたと考えられる。

2は石刃状剥片である。D2-01グリッドのSX11を切るゴボウトレンチャー痕出土。石材は凝

茨城県常陸大宮市山方遺跡第2次調査概報

灰質頁岩である。打面部は破損しており、縁辺が鋭利でパミスが他の剥離面と異なることから、耕作機等による後世のガジリである可能性が高い。背面は同一方向からの剥離面で構成される。背面中央部が突出し、腹面は大きくアンジュレーションを起こしている。

(渡邊 玲・桐原弘亘)



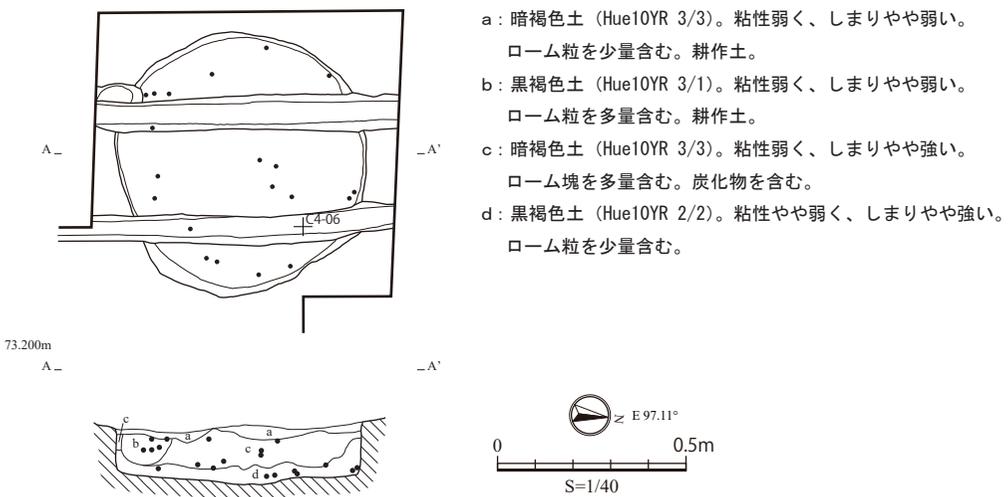
第5図 旧石器時代遺物と出土平面・垂直分布図

## (2) 縄文時代

D2-01にて土坑 SX11、C4-06にて土坑 P27が検出された。縄文土器は、SX11および遺構外、調査区外の表採資料も含め36点出土した。出土土器の時期は前期前葉から後葉にかけてであるが、その中心は前期後葉である。

① SX11 (第6図、第8図1～8) SX11はD2-01グリッドで検出された。確認面は地表下0.2mのローム層(2層)上面である。遺構検出に伴い調査範囲を拡張したが、近現代遺構の耕作痕以外に周囲に重複する遺構は検出されなかった。南北に走る2本のゴボウトレンチャー痕が遺構中央を切っており、南西隅はゴボウトレンチャー痕より古い耕作痕(イモ穴)が切っている。平面プランは1.4m×1.3mの円形を呈する。断面形態は矩形を呈し、確認面からの深度は0.3mを測る。埋土は四層からなるが、上位二層は耕作土である。縄文時代前期の土器が出土している。

1は前期前半の大木2a式に比定される。胎土には繊維を含まず、薄い作りとなっている。器面には網目状燃糸文が施文されている。2～4は浮島I式に比定される一群である。いずれの個体も器形は深鉢となっている。2は平行沈線で口縁部文様帯区画内に三角文が描かれる。口縁部文様帯の上部区画は3条の平行沈線と平行沈線間の隆帯により構成される。隆帯上には斜め方向の刻みが施される。三角文内部には燃糸文が施文され、三角文外部は磨り消されている。3は地文の燃糸文上に爪形文の口縁部文様帯区画と平行沈線の矢羽根状文が描かれている。4は地文のRL単節縄文上に楯歯状工具による条線で弧線が描かれる。5は浮島I式もしくは諸磯b式に比定される。平行沈線により弧線と、弧線を切る縦方向の短直線が描かれる。6は諸磯a式に比定される。幅の狭い爪形文で口縁部文様帯区画および弧線文が描かれる。7は諸磯b式に比定される。4条の爪形文により横線が描かれる。また、1と同様に、1条目と2条目の爪形文間には



第6図 SX11平面図・断面図

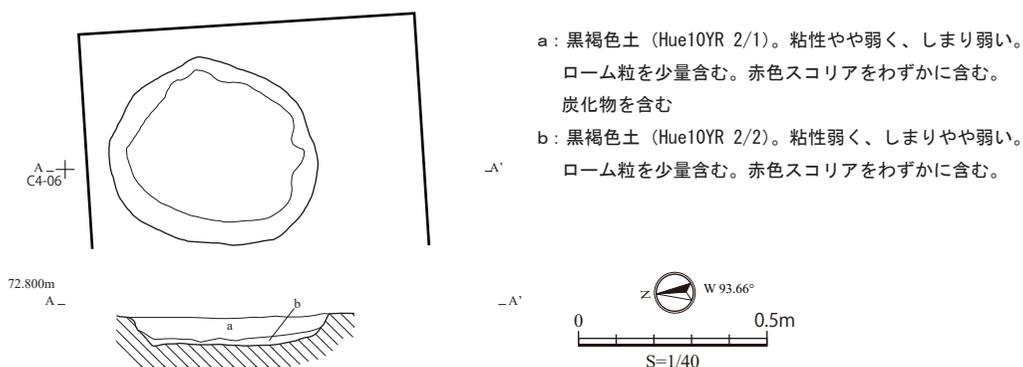
斜め方向の刻みを持つ隆帯が見られ、文様帯区画を構成する横線と考えられる。8は興津式に比定される。有節平行沈線により横線および弧線による区画が描かれ、その区画内外には角頭状工具による刺突が充填するように施文されている。

② P27 (第7図、第8図9) P27はC4-06グリッドで検出された。確認面は地表下0.17mのローム層(2層)上面である。遺構検出に伴い調査範囲を拡張したが周囲に重複する遺構は検出されなかった。平面プランは1.1m×0.9mの円形を呈する。断面形態は皿状を呈し、確認面からの深度は0.14mを測る。埋土は二層からなる。縄文時代前期の土器が出土している。

9は前期前半の土器。胎土には繊維を含み、薄い作りとなっている。器面には半裁竹筥によるが施文されている。

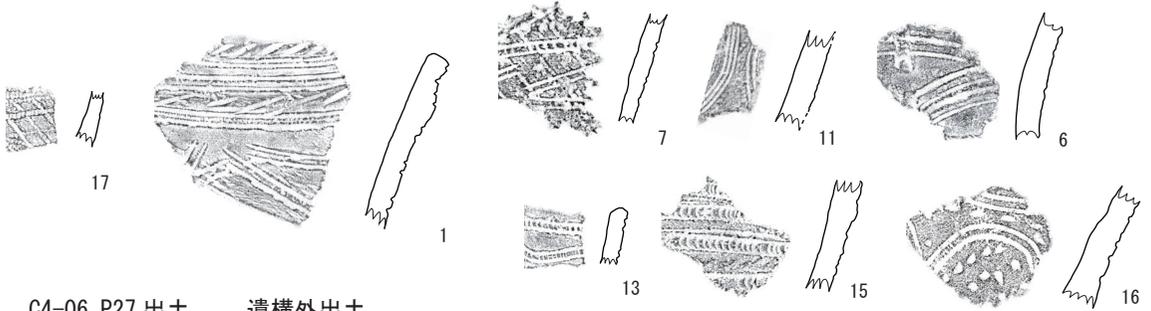
③遺構外出土の縄文土器(第8図10~17) 10, 11は胎土に繊維を含む前期中葉の一群。10は大木2b式に比定され、貼付文の剥落痕が残る。貼付文は痕跡から垂下する蕨手文が描かれていたと推測される。地紋には「不整撚糸文」が施文される。11は黒浜式に比定される。平行沈線と崩れたコンパス文が交互に施文される。地文は見られない。12は諸磯a式に比定される。口縁部破片で、平行沈線による口縁部文様帯の上部区画が描かれる。13は浮島I式に比定され、平行沈線により上下に癒着した木葉文が描かれている。14は浮島II式に比定される。横位に2条の平行沈線とロッキング手法の用いられた爪形文が描かれている。15は諸磯b式に比定される。幅の狭い平行沈線が5条、横位に描かれる。16は大木5式に比定され、幅の広く深い平行沈線により、口縁部文様帯の区画および垂下する渦巻文が描かれる。地文は斜縄文であるが、磨滅により節は観察できなかった。17は丸棒状工具による2条の縦方向の単沈線を持つ土器である。地文はRLとなっている。縄文中期に位置付けられる。14は調査区外において表面採集された土器である。それ以外の土器についてはD2-01グリッドからの出土である。

(佐藤亮太・隈元道厚・鈴木宏和)

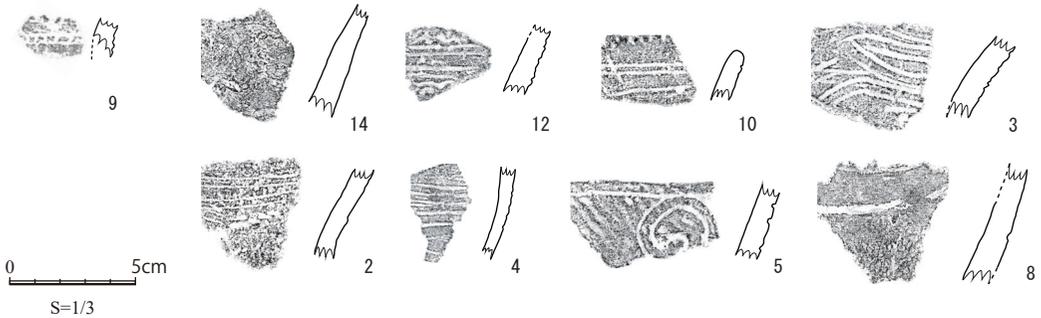


第7図 P27平面図・断面図

D2-01 SX11 出土



C4-06 P27 出土 遺構外出土



No.	出土位置	器種	部位	型式	施文	施文 2	文様	地紋	調整	胎土	焼成
1	SX11	深鉢	胴部	大木 2a 式	格子目状撫系紋				なで		
2	SX11	深鉢	口縁部	浮島 I 式	平行沈線紋	幅 5 mm	口縁部文様带上端区画+三角木葉文	撫糸文+磨消	ケズリ ミガキ		良好
3	SX11	深鉢	口頸部	浮島 I 式	平行沈線紋+爪形紋	平 4 mm、爪 5 mm	口縁部文様帯下端区画文+矢羽根状文	撫糸文	なで		悪い
4	SX11	深鉢	口頸部	浮島 I 式?	条線	櫛歯状工具	口縁部文様帯内弧線文?	RL?	ミガキ		良好
5	SX11	深鉢	口頸部	諸磯 b 式 or 浮島式	平行沈線紋	幅 7 mm	弧線文		ミガキ		
6	SX11	浅鉢?	口縁部	諸磯 b 式	爪形紋	幅 4 mm	口縁部文様帯上端区画文+弧線文?		ミガキ		良好
7	SX11	深鉢	口頸部	諸磯 b 式 (古)	爪形紋+爪間隆起斜め刻み	幅 6 mm	文様帯区画文		ミガキ		
8	SX11	深鉢	口頸部	興津式	有節平行沈線紋+角頭状工具刺突	幅 6 mm	文様帯区画文+弧線? 刺突充填		なで		
9	P27	深鉢	口頸部	黒浜式?	爪形文	幅 4 mm	文様帯区画文		ナデ		
10	D2-01	深鉢	胴部上半	大木 2b 式	貼付紋	剥落痕のみ	垂下する蕨手文? 「S 字状連鎖沈文」?		なで	繊維	悪い
11	D2-01	深鉢	口頸部	黒浜式	平行沈線紋	幅 4 mm	平行沈線+崩れコンパス文		なで ミガキ	繊維	
12	D2-01	深鉢	口縁部	諸磯 a 式	平行沈線紋	幅 4 mm	口縁部文様帯上端区画文		なで		
13	D2-01	深鉢	口頸部	浮島 I ~ II	平行沈線紋	幅 6 mm	口縁部文様帯内 上下に癒着した木葉文		なで		
14	調査区外	深鉢	口頸部	浮島 II 式	平行沈線紋+爪形紋 (ロッキング手法)	平 4 mm、爪 11 mm	口縁部文様帯区画文		なで		
15	D2-01	深鉢	口頸部	諸磯 b 式 (中 2 ~ 新)	平行沈線紋	幅 6 mm	口縁部文様帯区画文?		なで		
16	D2-01	深鉢	口頸部	大木 5 式	平行沈線紋	幅 7 mm	口縁部文様帯下端区画文+渦巻文	斜縄紋 (節磨減)	ミガキ (縦方向)		
17	D2-01	深鉢	胴部	中期大木	単沈線			RL?	ミガキ		

第 8 図 縄文時代遺物

## 7. 自然科学分析1：山方遺跡の火山灰編年学的検討(1)

### (1) はじめに

関東地方の北東部に位置する茨城域には、男体山をはじめとする日光火山群、赤城、榛名、浅間など北関東地方とその近辺に分布する火山のほか、中部地方や中国地方、さらには九州地方など遠方に位置する火山から噴出したテフラ（火山砕屑物、いわゆる火山灰）が数多く降灰している。とくに、後期更新世後半以降に降灰したそれらの多くについては、層相や年代さらに岩石記載の特徴がテフラ・カタログ（町田・新井，1992，2003，2011）などに収録されており、わが国の第四紀研究を特徴づける火山灰編年学的手法によって、堆積物の層位解明や年代推定などができるようになってきている。したがって、考古遺跡においても、この方法で遺物包含層や遺構の層位や年代などに関する研究が可能であるが、その実施例は多くない。

そこで、常陸大宮市山方遺跡において、現地で土層断面の観察を行って高純度で試料を採取し、実験室内でテフラ分析のうち基本的な火山ガラス比分析と重鉍物組成分析を実施して、すでに年代が明らかにされている指標テフラの検出同定を行い、遺物包含層を含む土層の層位や年代に関する基本的なデータを収集することになった。調査分析の対象は、昨年度調査のD2-25トレンチ南壁である。

### (2) D2-25トレンチ南壁の土層層序

昨年度調査の発掘調査区内において、基本的な土層断面を観察できたD2-25トレンチ南壁では、下位より礫混じり暗褐色粘質土（層厚10cm以上、礫の最大径17mm）、黄色細粒軽石層（層厚20cm、軽石の最大径3mm）、青灰色砂質細粒火山灰層のブロックを含む褐色土（層厚3cm）、黄色細粒軽石を含む褐色土（層厚16cm）、褐色土（層厚8cm）、灰褐色土（層厚7cm）、やや灰色がかった褐色土（層厚13cm、従来の調査での石器包含層）、黄褐色土（層厚20cm、今回の調査での石器包含層）、最上部に黄色軽石（最大径11mm）や橙褐色スコリア（最大径9mm）を含む白色粗粒火山灰混じり黄褐色土（層厚9cm）、灰褐色土（層厚19cm）が認められた（第9図）。

### (3) テフラ分析（火山ガラス比分析・重鉍物組成分析）

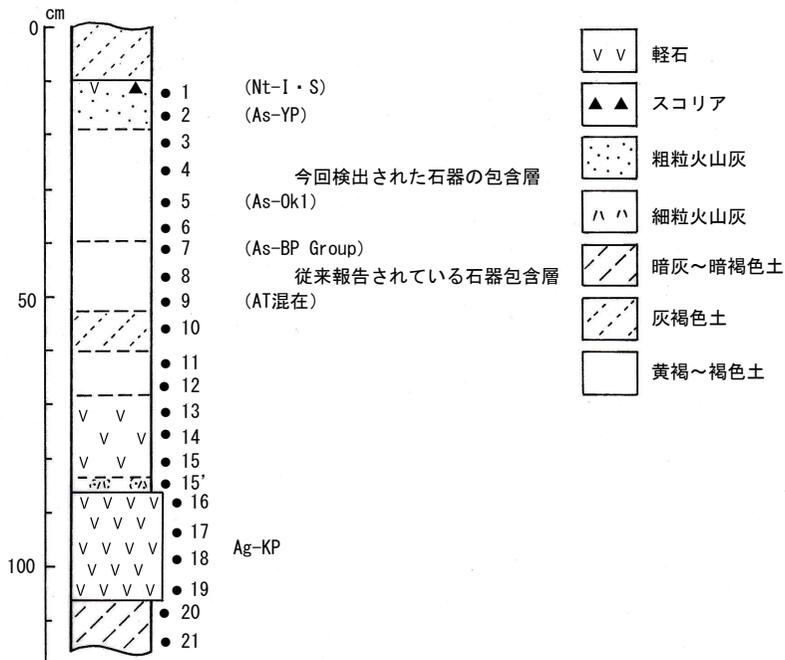
①分析試料と分析方法 D2-25トレンチ南壁において、層界をさけて基本的に5cmごとに採取された試料のうちの13点を対象に、含まれる火山ガラスの形態別（一部色調別）含有率や、軽鉍物および重鉍物の含有率を求める火山ガラス比分析を行った。また、火山ガラス比分析の結果、とくに重鉍物の含有率が高いことが判明した1試料については、重鉍物組成分析を実施した。分析の手順は次のとおりである。

1) 砂分の量に応じて試料12gを電子天秤で秤量。

- 2) 超音波洗浄装置により泥分を除去。
- 3) 恒温乾燥器により80℃で恒温乾燥。
- 4) 分析篩により1/4~1/8mm と1/8~1/16mm の粒子を篩別。
- 5) 偏光顕微鏡下で1/4~1/8mm の250粒子を観察し、火山ガラスの形態別（一部色調別）の含有率、また軽鉱物や重鉱物の含有率を求める（火山ガラス比分析）。
- 6) とくに重鉱物の含有率が高い1試料を対象に、偏光顕微鏡下で1/4~1/8mm の重鉱物250粒子を観察し、重鉱物組成を求める（重鉱物組成分析）。

②分析結果 D2-25トレンチ南壁における火山ガラス比分析と重鉱物組成分析の結果を、ダイヤグラムにして第10図と第11図に示す。また、それぞれの分析結果の内訳を第1表と第2表に示す。黄色細粒軽石層（試料16）には、火山ガラスが8.4%含まれている。それらは含有率が高い順に、繊維束状軽石型（4.8%）、分厚い中間型（3.2%）、スポンジ状軽石型（0.4%）である。軽鉱物と重鉱物の含有率は、82.0%と6.8%でとくに軽鉱物の含有率が高い。

それより上位の土層では、やや灰色がかった褐色土（試料9）以上の試料から、無色透明のバブル型ガラスが検出される。やや灰色がかった褐色土（試料7~9）でのその含有率は0.8~1.6%と低いものの、黄褐色土（試料6）以上ではやや高い傾向にある（2.4%以上）。そのほか、同じ



第9図 D2-25トレンチ南壁の土層柱状図と現段階で考えられる指標テフラの層位  
●：テフラ分析試料の層位。数字：テフラ分析の試料番号。

黄褐色土から採取された試料5では、破片状の中間型ガラスの含有率がやや高い(3.6%)。

黄色細粒軽石層より上位の土層においては、軽鉱物の含有率はほぼ一定(15.6~21.6%)であるが、重鉱物の含有率はとくに試料7で高く(55.2%)、それ以上でも高い傾向にある(29.6~48.8%)。試料7に含まれるおもに磁鉄鉱からなる不透明鉱物以外の重鉱物は、含有率が高い順に、斜方輝石(67.2%)、単斜輝石(14.0%)、角閃石(1.6%)、カンラン石(0.4%)である。

### (3) 考察

①指標テフラとの同定の試み D2-25トレンチ南壁で認められた黄色細粒軽石層は、層相から約4.5万年前以前に赤城火山から噴出した赤城鹿沼軽石(Ag-KP, 新井, 1962, 町田・新井, 1992, 2003, 2011)に同定される。その直上の土層中にブロック状に含まれる青灰色砂質細粒火山灰層については、詳細は現段階では不明であるが、Ag-KPの最上部に相当する可能性が高い。

試料9以上で検出された無色透明のバブル型ガラスは、その特徴から約2.8~3万年前に南九州地方の始良カルデラから噴出した始良Tn火山灰(AT, 町田・新井, 1976, 1992, 2003, 2011)に由来すると考えられる。このAT以外に試料7に含まれるテフラは、斜方輝石や単斜輝石で特徴づけられる、いわゆる両輝石型テフラらしい。このテフラについては、現在のところ、浅間火山から約2.4~2.9万年前の間に噴出した浅間板鼻褐色軽石群(As-BP Group, 新井, 1962, 町田・新井, 1992, 2003, 2011早田, 2016)に由来する可能性がある。

試料5に比較的多く含まれる中間型ガラスに関しては、浅間火山から東方を中心に降灰したと考えられている浅間大窪沢第1軽石(As-Ok1, 約2万年前, 中沢ほか, 1984, 早田, 1996, 2016, 町田・新井, 1992, 2003, 2011)の可能性が高い。また、ローム層最上部の黄色軽石や橙褐色スコリアは、その層位や岩相から、約1.4~1.5万年前に日光火山群の男体火山から噴出した男体今市・七本桜テフラ(Nt-I・S, 原田, 1943, 山崎, 1957, 町田・新井, 1992, 2003, 2011など)と考えられる。しかがって、この土層に含まれている白色粗粒火山灰については、As-Ok1とNt-I・Sの間に層位があることや、同じような中間型ガラスが含まれていることから、約1.5~1.65万年前に浅間火山から噴出した浅間板鼻黄色軽石(As-YP, 新井, 1962, 町田・新井, 1992, 2003, 2011など)と思われる。

今後は、さらに火山ガラスや鉱物の屈折率測定を行って、指標テフラとの同定精度の向上が図られると良い。

②現段階における石器包含層の層位認識 1975年調査で石器が検出された土層は、灰色がかった褐色土らしい(長崎潤一早稲田大学教授談)。Ag-KPより上位にあるこの土層中には、ATに由来する可能性が高い火山ガラスが含まれている。このことは、この土層が、最終的にはAT降灰後に形成されたことを示している。もちろん、AT降灰前の石器がAT降灰後に形成された土層中に含まれている可能性もあるが、石器の検出層位はATより上位と考えられる。



茨城県常陸大宮市山方遺跡第2次調査概報

また、今次調査で石器が1点検出された土層は、そのすぐ上位の黄褐色土である。この土層からは、As-Ok1が検出されていることから、石器の検出層準は、少なくとも本遺跡付近に降灰しているAs-BP Groupより上位にあり、As-Ok1より上位でAs-YPより下位の土層の可能性が高い。これらのことに関しても、今後のテフラ同定精度の向上をまって、改めて検討を行う必要がある。

(5) まとめ

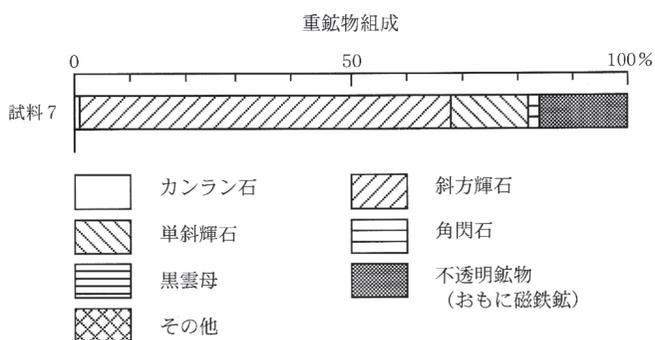
山方遺跡 D2-25トレンチ南壁の土層を対象に、現地での観察と実験室内での基礎的なテフラ分析（火山ガラス比分析・重鉱物組成分析）を行った。その結果、赤城鹿沼軽石（Ag-KP, 約4.5万年前以前）のほか、始良 Tn 火山灰（AT, 約2.8～3万年前）、浅間板鼻褐色軽石群（As-BP Group, 約2.4～2.9万年前）、浅間大窪沢第1軽石（As-Ok1, 約2万年前）、浅間板鼻黄色軽石（As-YP, 約1.5～1.65万年前）、男体今市・七本桜テフラ（Nt-I・S, 約1.4～1.5万年前）に由来する可能性のあるテフラ粒子を検出できた。現段階においては、1975年調査での石器はAT混じりの土層から、また今次調査の石器は本遺跡付近に降灰しているAs-BP Groupより上位で、As-YPより下位の土層から検出されているように思われる。

（早田勉）

第2表 火山ガラス比分析結果

地点	試料	ol	opx	cpx	am	bi	opq	その他	合計
D2-25 トレンチ南壁	7	1	161	35	4	0	40	2	250

ol：カンラン石, opx：斜方輝石, cpx：単斜輝石, am：角閃石, bi：黒雲母, opq：不透明鉱物, 数字：粒子数.



第11図 D2-25トレンチ南壁の重鉱物組成ダイアグラム

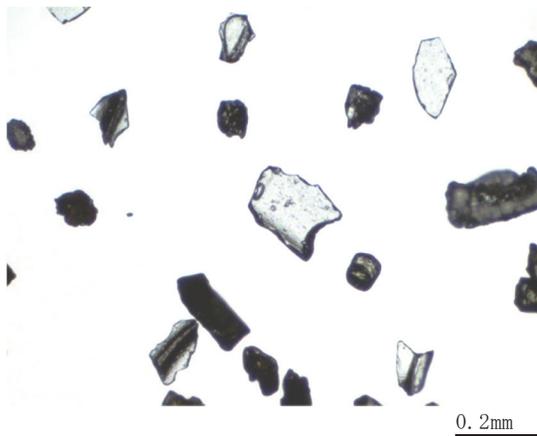


写真1 D2-25 グリッド南壁・資料5 (透過光)  
 中央：中間型ガラス。  
 右上・右下など：無色透明バブル型ガラス。



写真2 D2-25 グリッド南壁・資料7 (透過光)  
 中央下 (長柱状有色鉱物)：斜方輝石。  
 中央上 (長柱状有色鉱物)：単斜輝石。

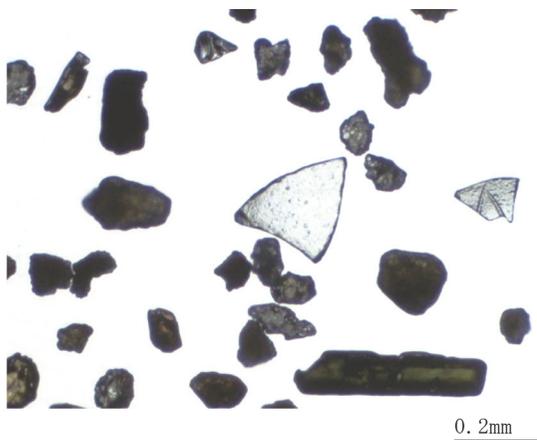


写真3 D2-25 グリッド南壁・資料8 (透過光)  
 中央・中央右：バブル型ガラス。

第12図 テフラ分析写真

## 8. 自然科学分析2：山方遺跡における堆積層の熱ルミネッセンス年代測定

### (1) はじめに

山方遺跡において、熱ルミネッセンス (TL) 年代測定を行った。ルミネッセンス年代測定法は、加熱もしくは露光によってゼロリセット (年代の初期化) したイベントから現在までに試料が吸収した放射線量を定量することで埋没もしくは噴火年代を推定する。ルミネッセンス年代測定では、ゼロリセットから現在までに蓄積した放射線量 (蓄積線量) と、一年間に吸収する放射線量 (年間線量) を見積もり、ルミネッセンス年代は蓄積線量を年間線量で除することで求まる (例えば、Aitken 1985)。

測定試料は、第2地点 X3-08グリットにおいて、上位から3 a層、4層、5層、7 b層、8 a層を採取した (第14図左)。なお、7 b層は、 $\geq 45\text{ka}$  (町田・新井2003) および $44.2 \pm 4.5\text{ka}$  (青木ほか2008) の赤城鹿沼テフラ (Ag-KP、町田・新井2003) に対比される。今回、7 b層以外は堆積物を対象試料とするため、当初は光ルミネッセンス (OSL) 年代測定を試みたが、試料のOSL信号が微弱であり蓄積線量評価が困難であった。そこで、堆積物のTL年代測定法である、残存TL差し引き法 (Singhvi et al. 1982、下岡ほか2008) を用いて年代推定を試みた。7b層は、テフラ層が対象試料であるのでTL年代測定を行った。

試料採取は、採取者が暗幕をかぶった状態で地層断面を遮光し、露光した表面を数cm削り落とした後に、その内部の堆積物をアルミ製の遮光できる袋に採取した。

### (2) 試料処理

採取した試料は、実験室に持ち帰った後、暗室において以下に示す手順でそれぞれ試料処理を行った。

① 3 a層、4層、5層、8 a層の試料について 水をはったバケツの中で、鉍物粒子がばらばらになるように手で砕いた。攪拌して2分間放置し、浮遊物と沈殿物に分けた。以下、浮遊物を測定試料として処理した。まず、10%過酸化水素水溶液で有機物を除去後、アセトン溶液を用いて粒度を約4~10 $\mu\text{m}$ にそろえた。その後、20%塩酸溶液を用いて炭酸塩鉍物を除去した。超純水で洗浄後、恒温槽で乾燥させた。最後に、20%珪フッ化水素水溶液で4日間処理を2回繰り返して、微細な石英のみを抽出した。そして、赤外光励起ルミネッセンス (IRSL) 測定を行って、石英の純化を確認した。(以下、測定試料をナチュラル試料1とする)。

② 7 b層の試料について 実験室に持ち帰って軽く洗浄して乾燥後、乳鉢を用いて粉碎し、標準篩を用いて粒度50~250 $\mu\text{m}$ を抽出した。そして、10%過酸化水素水溶液で有機物を除去後、20%塩酸溶液を用いて炭酸塩鉍物を除去した。磁気分離後、白色鉍物を5%フッ化水素酸溶液で15分間処理して火山ガラスを除去し、長石鉍物の表面をエッチングした。そして、超純水で洗浄

後、恒温槽で乾燥させた。最後に、粒度を75~150 $\mu\text{m}$ に揃えた。(以下、測定試料をナチュラル試料2とする)。

### (3) 蓄積線量評価

年代測定のための TL 測定は、立正大学熊谷キャンパスに設置してある自動測定装置 NRL-99-OSTL2-KU (下岡ほか2015) を用いた。TL 年代測定による蓄積線量の見積もりは、多試料付加線量法 (Aitken 1985) を用いた。測定手順を、それぞれ以下に示す。

①残存 TL 差し引き法による TL 測定 3 a 層、4 層、5 層、8 a 層の各試料から抽出したナチュラル試料 1 と、ナチュラル試料 1 に15、30、45 Gy (8 a 層は30、60、90 Gy) を付加照射した試料を用意した。TL 測定条件は、窒素雰囲気中で昇温速度 5 $^{\circ}\text{C}/\text{sec}$ 、100~500 $^{\circ}\text{C}$ まで連続昇温法により測定した。TL の検出波長は、色ガラスフィルターを用いて280~370 nm (半値幅) とした。各試料の残存 TL は、ナチュラル試料 1 を220 $^{\circ}\text{C}$ で60秒間プレヒート (測定前の加熱処理) 後に、125 $^{\circ}\text{C}$ で200秒間青色 LED (32.8 mW/cm<sup>2</sup>) を用いて露光後、窒素雰囲気中で昇温速度 5 $^{\circ}\text{C}/\text{sec}$ 、100~500 $^{\circ}\text{C}$ まで連続昇温法により TL 測定を行って評価した。

② TL 測定 7 b 層試料から抽出したナチュラル試料 2 と、ナチュラル試料 2 に15、30、45Gy を付加照射した試料を用意した。また低線量域補正 ( $\Delta$ ) するために、TL 測定後に15、30、45 Gy を照射して再度 TL 測定を行った。TL 測定条件は、窒素雰囲気中で昇温速度 5 $^{\circ}\text{C}/\text{sec}$ 、100~500 $^{\circ}\text{C}$ まで連続昇温法により測定した。TL の検出波長は、280~370 nm (半値幅) とした。

### (4) 年間線量評価

蓄積線量評価に、3 a 層、4 層、5 層、8 a 層の試料は粒径約 4~10 $\mu\text{m}$  を用いたので、年間線量の評価は 1 年間に吸収する  $\alpha$  線、 $\beta$  線、 $\gamma$  線および宇宙線の総量とした。7 b 層は、蓄積線量評価を粒径約75~150 $\mu\text{m}$  の試料を用いたので、年間線量の評価は 1 年間に吸収する  $\beta$  線、 $\gamma$  線および宇宙線の総量とした。

採取した試料は、恒温槽で乾燥させた後、所定のプラスチックケースに封入した。試料からの  $\gamma$  線は、立正大学熊谷キャンパスに設置してあるゲルマニウム半導体検出器 (ミリオンテクノロジー・キャンベラ株式会社製モデル7229P-7500S) を用いて 2~3 日間計測した (下岡ほか 2018)。その計測値を、産業技術総合研究所が提供する岩石標準試料 (Imai et al. 1996) で作成した検量線を使ってウラン、トリウム、カリウムの濃度を求めた。そして、放射線量への換算式 (Adamiec and Aitken 1998) を用いて、年間  $\alpha$  線量、年間  $\beta$  線量、年間  $\gamma$  線量をそれぞれ見積もった (第 3 表)。なお、各線量は、試料を乾燥する際に求めた含水比を用いて補正を行った。また、年間宇宙線量は、0.15m Gy/年とした。

(5) 結果と考察

3 a層、4層、5層、8 a層の試料では、測定したTLグローカーブより、安定したTL強度が得られる温度領域を確認するプラトーテストを行い、プラトー領域のTL強度を用いて生長曲線を作成した。そして、最小二乗法により直線回帰した。その際、残存TLとの交点を蓄積線量として見積もった。

7 b層試料では、TLグローカーブより、安定したTL信号領域を確認するプラトーテストを行い、プラトー領域(約380~395℃)のTL強度を用いて生長曲線を作成した。そして、最小二乗法により直線回帰した直線を外挿して等価線量を計算した。低線量域補正(Δ)についても同様に約380~395℃のTL強度を用いて評価し、等価線量と低線量域補正(Δ)の和を蓄積線量として見積もった。

年間線量は、前述のとおり、放射性元素濃度から求めた各線量の総量として見積もった。そして、蓄積線量を年間線量で除することによりルミネッセンス年代を計算した。以上の解析から求めた各試料の蓄積線量と年間線量、ルミネッセンス年代(ka)を、第3表に示す。

年代測定の結果、3 a層から8 a層で15~47 kaのルミネッセンス年代が得られた(第13図)。これらルミネッセンス年代は層序に従い、下層になるほど古い年代を示した。また、Ag-Kpに対比される7 b層のTL年代は、 $46 \pm 16$  kaとなった。これまでに得られているAg-Kpの年代は、 $\geq 45$  ka(町田・新井2003)と $44.2 \pm 4.5$  ka(青木ほか2008)である。今回のTL年代測定で求めたAg-KpのTL年代は誤差が約35%と若干大きいものの、これまでに得られている数値年代と整合性のある結果になった。

謝辞

早稲田大学考古学研究室の皆様と火山灰考古学研究所の早田 勉博士には、試料採取の際にお世話になった。記して感謝申し上げます。なお本報告には、日本学術振興会科学研究費(若手研究 A: 課題番号25702011)の一部を使用した。

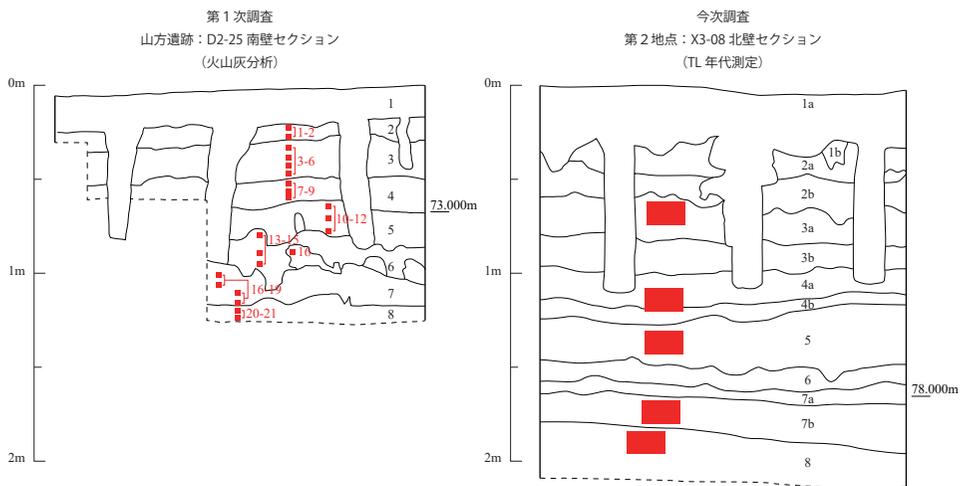
(下岡順直)

第3表 ルミネッセンス年代測定の結果

試料	蓄積線量 (Gy)	ウラン (ppm)	トリウム (ppm)	カリウム (wt%)	含水比 (%)	年間線量 (mGy/年)	TL年代 (ka)
3a層	$20.6 \pm 1.9$	$1.29 \pm 0.26$	$7.06 \pm 1.25$	$1.05 \pm 0.17$	93	$1.37 \pm 0.09$	$15 \pm 1.7$
4層	$36.0 \pm 5.4$	$1.98 \pm 0.26$	$8.75 \pm 1.24$	$0.33 \pm 0.17$	93	$1.28 \pm 0.09$	$28 \pm 5$
5層	$58.4 \pm 8.5$	$1.62 \pm 0.25$	$8.88 \pm 1.24$	$1.47 \pm 0.18$	96	$1.73 \pm 0.09$	$34 \pm 5$
7b層	$15.3 \pm 4.9$	$0.29 \pm 0.20$	$4.08 \pm 0.97$	$0.06 \pm 0.13$	121	$0.33 \pm 0.05$	$46 \pm 16$
8a層	$51.6 \pm 7.2$	$0.81 \pm 0.25$	$6.29 \pm 1.24$	$0.68 \pm 0.17$	82	$1.11 \pm 0.09$	$47 \pm 8$



第13図 山方遺跡第2地点 X3-08における試料採取層準とルミネッセンス年代



第14図 調査区壁面セクション図と自然科学分析試料採取箇所

## おわりに

山方遺跡は久慈川の中位砂礫段丘2面あるいは3面の段丘上に立地している可能性が高い。中位段丘の形成時期はMIS5c~a(100ka~80ka)と考えられる。遺跡では赤城鹿沼軽石層が確認できることから45ka以降には陸化していたようだが、暗色帯下部の5層は多量のイモ石を含むことを考慮すると、遺跡のある地点は赤城鹿沼軽石層降下以降も河川の氾濫などオーバーフローの影響を受けていたと推測される。

本稿の早田氏のテフラ分析の結果は、火山ガラスや鉱物の屈折率の測定は行っていない等のため最終的な結論ではないが、いくつかの知見が披歴された。1975年調査の石器出土層と考えられる4層からの試料7~9ではATと思われる火山ガラスが検出されている。試料7では浅間板鼻褐色軽石群の、また3層中の試料5では浅間大窪沢第1軽石の可能性が指摘された。出土石器の技術形態学的な特徴から4層すべてがAT以降と判断はできないが、AT降灰と大きく離れた時期ではないことが確認されたと言ってよいだろう。さらにローム最上部では男体今市・七本桜手テフラの軽石・スコリアの存在が指摘された。

下岡氏によるTL年代測定値は3a層が $15 \pm 1.7$ ka、4a層 $28 \pm 5$ ka、5層 $34 \pm 5$ ka、7b層(赤城鹿沼軽石層) $46 \pm 16$ ka、8a層 $47 \pm 8$ kaという結果が得られた。上層から下層に矛盾なく年代値が並び、従来知られている鹿沼軽石層の年代とも整合的で、年代の信頼性が高い。

2016年調査では、硬質黄褐色ローム層の3a層で硬質頁岩製の横長剥片が検出された。底面を有する石核から剥離された可能性が高く、山形打面の頂部を加撃して得られた横長剥片である。1975年調査で確認された大型石刃を主体とする石器群(4層)より上層での出土であり、石材や剥片剥離技術も異なり、従来の山方石器群よりも後出の所産である可能性が高い。

2015年、2016年の2か年の調査の結果、1975年調査の大型石刃石器群の石器ブロックは調査範囲にはほとんど残存しないことが確認された。表面採集された大型石刃石核をはじめとする資料群から、近傍の石材産地から中位段丘上に石材を運び込んでもっぱら石器製作を行うような、原産地遺跡としての性格を想定していた。しかし1975年確認地点以外に石器ブロックは認められないことから、原産地遺跡としての継続的または大規模な石器製作を行った遺跡ではないと判断できるだろう。火山灰分析はまだ終了していないが、3地点の層位を把握したことで、1975年調査の石器出土層の帰属年代も絞れそうである。また1975年調査で確認された後期旧石器前半期だけでなく、後半期に帰属する石器が検出され、旧石器時代に複数期にわたる居住が確認された。

今次の調査では縄文時代、特に前期の遺構・遺物が確認された。第2地点付近では石皿、打製石斧も採集されており、山方遺跡の範囲は第2地点を含む台地平坦面全体にすべきと思われる。

1975年調査の資料群の編年的位置づけをめぐる議論に、2015年・2016年調査で具体的な石器群資料を追加することはできなかったが、この地域の基本層序となる層位を確認でき、また火山灰

分析、TL年代測定値の成果の一端を提示することができた。今後、これらの成果を報告書として刊行したいと考えている。

(長崎潤一)

#### 引用参考文献

- 青木かおり・入野智久・大場忠道 2008「鹿島沖海底コア MD01-2421の後期更新世テフラ層序」『第四紀研究』47 391-407頁
- 新井房夫 1962「関東盆地北西部地域の第四紀編年」『群馬大学紀要 自然科学編』10 1-79頁
- 荒牧重雄 1968「浅間火山の地質」『地団研専報』no.14 1-45頁
- 茨城県農地局農地計画課 2003『土地分類基本調査 常陸大宮・烏山』
- 大井信三・西連地信男・横山芳春・安藤寿男 2013「常陸台地における段丘面区分の再検討」『茨城県自然博物館研究報告』16 51-56頁
- 佐藤達夫 1976「茨城県山方遺跡調査略報」『茨城県史研究』34 73-78頁
- 下岡順直・長友恒人・小畑直也 2008「残存 TL を評価した TL 年代測定法の改良とそれを利用したレス堆積物の TL 年代と OSL 年代の比較」『奈良教育大学紀要』57 49-54頁
- 下岡順直・波多野智・田邊和明・森美比古・青木智史・阪江 修 2015「OSL/TL 自動測定装置 NRL-99-OSTL2-KU の設計製作と X 線管球の線量率較正」『地球環境研究』17 107-110頁
- 下岡順直・清水隆一・北沢俊幸・川野良信 2018「ゲルマニウム半導体検出器を用いた  $\gamma$  線スペクトロメトリのシステム構築」『地球環境研究』20 179-183頁
- 長崎潤一・竹野内恵太・渡邊 玲・佐藤悠登 2017「茨城県常陸大宮市山方遺跡第 1 次発掘調査概報」『早稲田大学大学院文学研究科紀要』62 485-508頁
- 原田正夫 1943「関東ロームの生成に就いて」『東大土肥教室報告』3 1-140頁
- 町田 洋・新井房夫 1976「広域に分布する火山灰—始良 Tn 火山灰の発見とその意義—」『科学』46 339-347頁
- 町田 洋・新井房夫 1992『火山灰アトラス』東京大学出版会 276頁
- 町田 洋・新井房夫 2003『新編火山灰アトラス』東京大学出版会 336頁
- 町田 洋・新井房夫 2011『新編火山灰アトラス (第 2 刷)』東京大学出版会 336頁
- 中沢英俊・新井房夫・遠藤邦彦 1984「浅間火山, 黒班～前掛期のテフラ層序」『日本第四紀学会講演要旨集』no.14 69-70頁
- 早田 勉 1996「関東地方～東北地方南部の示標テフラの諸特徴—とくに御岳第 1 テフラより上位のテフラについて—」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』7 256-267頁.
- 早田 勉 2016「浅間板鼻褐色軽石群 (As-BP Group) の層序と前橋泥流堆積物の層位」岩宿博物館・岩宿フォーラム実行委員会編『ナイフ形石器文化の発達期と変革期—浅間板鼻褐色軽石群降灰期の石器群』6-14頁
- 山崎正男 1957「男体火山末期の噴火」『火山』2 63-76頁
- Adamiec, G. and Aitken, M. J. (1998) Dose-rate conversion factors: update. *Ancient TL* 16, pp.37-50
- Aitken, M. J. (1985) *Thermoluminescence Dating*. Academic Press, 359p
- Imai, N., Terashima, S., Itoh, S. and Ando, A. (1996) 1996 compilation of analytical data on nine GSJ geochemical reference samples, "Sedimentary rock series", *Geostandards Newsletter* 20, pp.165-216
- Singhvi, A. K., Sharma, Y. P. and Agrawal, D. P. (1982) Thermoluminescence dating of sand dunes in Rajasthan, India. *Nature* 295, pp.313-315