

旭山古墳群発掘調査報告書

二〇二二

株式会社
文化財サービス

2022

株式会社 文化財サービス

旭山古墳群発掘調査報告書

2 0 2 2

株式会社 文化財サービス



調査地遠景（北西から）

例 言

- 1 本書は、京都市山科区上山山旭山町地内で実施した、旭山古墳群の発掘調査成果報告書である。(京都市番号 21S039)
- 2 調査は、東山浄苑(一般財団法人本願寺文化興隆財団 理事長大谷暢順)の新御堂(仮称)建設工事に伴い実施した。
- 3 現地調査は、開発原因者より株式会社文化財サービス(以下、「文化財サービス」という)に委託され、大西晃靖、菅田 薫、早見由槻(文化財サービス)が担当した。
- 4 調査期間は令和4年3月28日～6月10日である。
- 5 調査面積は652㎡である。
- 6 本文・図中の方位・座標は世界測地系による。標高はT.P.(東京湾平均海面高度)である。
- 7 土層名および出土遺物の色調は、農林水産省水産技術会議事務局監修『新版標準土色帖』に準じた。
- 8 本書の執筆は大西・早見が行い、編集は野地ますみ(文化財サービス)が行った。
執筆担当は以下の通りである。
大西 第Ⅰ章 第Ⅱ章 第Ⅲ章1、2 (1)(a)・(b)、(2)
3 (2)(b)奈良時代・平安時代・鎌倉時代 第Ⅳ章
早見 第Ⅲ章2 (1)(c)・(d)、3 (1)、(2)(a)・(b)縄文時代
- 9 現地での記録写真撮影は大西・早見が行い、出土遺物の撮影は写真 楠華堂(内田真紀子氏)に依頼した。
- 10 調査に係る資料は京都市文化市民局文化芸術都市推進室文化財保護課が保管している。
- 11 発掘調査および整理作業の参加者は、下記の通りである。
〔発掘調査〕 田中慎一、清須慶太、小林一浩、吉岡創平、中 優作(以上、文化財サービス)、
作業員(株式会社京カンリ)
〔整理作業〕 多賀摩耶、吉川絵里、森下直子、中 優作、場勝由紀菜、古谷真由美、
野地ますみ、赤羽 香、井上千乃、甲田春奈、後藤佳菜、下市紗耶香、西尾知子、
内牧明彦、溝川珠樹(以上、文化財サービス)
- 12 自然化学分析(石材鑑定)については、公益財団法人益富地学会館に依頼した。成果は附章に記した。
- 13 出土遺物の年代観は以下の文献に依った。
田辺昭三『須恵器大成』角川書店 1981年
宮崎泰史他『年代のものさし-陶器の須恵器-』大阪府近つ飛鳥博物館図録40 2006年
平尾政幸『土師器再考』『洛史 研究紀要 第12号』公益財団法人京都市埋蔵文化財研究所 2019年

- 14 現地調査、整理作業において、下記の方々から御教示をいただいた。記して感謝いたします。

(敬称略)

一瀬和夫（立命館大学）、國下多美樹・木許 守・花熊祐基・吉田野乃（龍谷大学）、
渡邊邦夫（大阪市立泉尾工業高等学校）、太田宏明（河内長野市教育委員会）、山田邦和
（同志社女子大学）、上村和直・岡田麻衣子・柏田有香・近藤奈央・高橋 潔・西大條哲・
津々池惣一・中谷俊哉・中谷正和・西田倫子・松吉祐希・三好孝一・松永修平・南 孝雄・
渡邊都季哉（公益財団法人京都市埋蔵文化財研究所）、梅川光隆・前田義明

目 次

第Ⅰ章 調査の経緯

1 調査に至る経緯	1
2 調査の経過	1
3 測量基準点の設置と地区割	4
4 整理作業・報告書作成	4

第Ⅱ章 位置と環境

1 地理的環境	5
2 歴史的環境	6

第Ⅲ章 調査成果

1 古墳群の概要	9
2 検出遺構	9
(1) 古墳	11
(a) B-3号墳	11
(b) B-4号墳	11
(c) B-5号墳	12
(d) B-6号墳	14
(2) 古墳以外の遺構	14
(a) 土壌S	14
3 出土遺物	15
(1) 遺物の概要	15
(2) 出土遺物	15
(a) 古墳に伴う遺物	15
(b) その他の遺物	18

第Ⅳ章 まとめ 21

附章 岩石薄片の偏光顕微鏡による観察結果報告 28

図版目次

巻頭図版	調査地遠景（北西から）
図版 1 遺構	現況地形測量図（1：300）
図版 2 遺構	調査区平面図（1：200）
図版 3 遺構	B-3号墳平面・断面・立面図（1：50）
図版 4 遺構	B-4号墳平面図（1：100）
図版 5 遺構	B-4号墳土層断面図（1：80）
図版 6 遺構	B-4号墳石室平面・立面図（1：50）
図版 7 遺構	B-4号墳石室完掘平面図（1：50）
図版 8 遺構	B-4号墳周溝内遺物出土状況平面図（1：20）
図版 9 遺構	B-5号墳平面図（1：100）
図版 10 遺構	B-5号墳土層断面図（1：80）
図版 11 遺構	B-5号墳石室平面・立面図（1：50）
図版 12 遺構	B-5号墳石室完掘平面図（1：50）
図版 13 遺構	B-6号墳平面図（1：100）
図版 14 遺構	B-6号墳土層断面図（1：80）
図版 15 遺構	B-6号墳石室平面・立面図（1：50）
図版 16 遺構	B-6号墳石室完掘平面図（1：50）
図版 17 遺構	土壇8平面・断面図（1：20）
図版 18 遺構	B～E支群合成平面図（1：1,000）
図版 19 遺物	出土遺物1（1：4）
図版 20 遺物	出土遺物2（1：4、1：2）
図版 21 遺構	1. 調査区全景（表土掘削後 南東から） 2. 調査区全景（石室内・周溝埋土掘削後 南東から）
図版 22 遺構	1. 調査区全景（墳丘盛土掘削後 南東から） 2. 垂直写真（墳丘盛土掘削後 上が北西）
図版 23 遺構	1. B-3号墳 全景1（南から） 2. B-3号墳 全景2（西から）
図版 24 遺構	1. B-3号墳 石室内の状況（南から） 2. B-3号墳 東西断面（南から）
図版 25 遺構	1. B-4号墳 全景1（石室内・周溝埋土掘削後 南東から） 2. B-4号墳 全景2（墳丘盛土掘削後 南東から）
図版 26 遺構	1. B-4号墳 石室西側壁構築状況（南西から） 2. B-4号墳 石室東側壁構築状況（南東から）
図版 27 遺構	1. B-4号墳 石室奥壁構築状況（南東から） 2. B-4号墳 玄室内床面礫敷の状況（南東から） 3. B-4号墳 石室全景（南東から）

	4. B-4号墳	石室基底石据付状況（南東から）
図版28 遺構	1. B-4号墳	玄室内床面礫敷断面（南東から）
	2. B-4号墳	奥壁背面掘形埋土断面（北東から）
図版29 遺構	1. B-4号墳	石室西側壁背面掘形埋土断面（南東から）
	2. B-4号墳	石室東側壁背面掘形埋土断面（南東から）
図版30 遺構	1. B-4号墳	北周溝セクション（南西から）
	2. B-4号墳	西半部東西セクション（南東から）
	3. B-4号墳	東半部東西セクション（南東から）
図版31 遺構	1. B-4号墳	北西部周溝内遺物出土状況（南西から）
	2. B-4号墳	北周溝内遺物出土状況（南から）
	3. B-4号墳	全景（石室完掘後 南東から）
図版32 遺構	1. B-5号墳	全景1（石室内・周溝埋土掘削後 南東から）
	2. B-5号墳	全景2（墳丘盛土掘削後 南東から）
図版33 遺構	1. B-5号墳	石室奥壁構築状況（南東から）
	2. B-5号墳	石室東側壁構築状況（南西から）
	3. B-5号墳	石室基底石据付状況（南東から）
	4. B-5号墳	石室奥壁背面セクション（南西から）
図版34 遺構	1. B-5号墳	西半部東西セクション（南東から）
	2. B-5号墳	主体部東西セクション（南東から）
	3. B-5号墳	東半部東西セクション（南東から）
図版35 遺構	1. B-5号墳	北周溝セクション（南西から）
	2. B-5号墳	全景3（石室完掘後 南東から）
図版36 遺構	1. B-6号墳	全景1（石室内・周溝埋土掘削後 南東から）
	2. B-6号墳	全景2（墳丘盛土掘削後 南東から）
図版37 遺構	1. B-6号墳	石室西側壁構築状況（南東から）
	2. B-6号墳	石室東側壁構築状況（南西から）
	3. B-6号墳	石室奥壁構築状況（南東から）
	4. B-6号墳	石室基底石据付状況（南東から）
図版38 遺構	1. B-6号墳	西半部東西セクション（南東から）
	2. B-6号墳	石室内東西セクション（南東から）
	3. B-6号墳	東半部東西セクション（南東から）
図版39 遺構	1. B-6号墳	石室奥壁背面セクション（南西から）
	2. B-6号墳	石室西側壁背面セクション（南東から）
	3. B-6号墳	全景3（石室完掘後 南東から）
図版40 遺構	1. 土壙8	遺物出土状況（南東から）
	2. 土壙8	完掘状況（南東から）
図版41 遺物	1. 出土遺物1	（須恵器 杯G）
	2. 出土遺物2	（須恵器 有蓋高杯）

図版42 遺物	1. 出土遺物3 (須恵器 壺・高杯)
	2. 出土遺物4 (須恵器 甕1)
	3. 出土遺物5 (須恵器 甕2)
図版43 遺物	1. 出土遺物6 (須恵器 無蓋高杯1)
	2. 出土遺物7 (須恵器 無蓋高杯2)
	3. 出土遺物8 (須恵器 杯蓋)
	4. 出土遺物9 (平安時代 土師器・須恵器)
	5. 出土遺物10 (須恵器 壺A)
図版44 遺物	1. 出土遺物11 (鎌倉時代 土師器)
	2. 出土遺物12 (石器 石匙・石鐮)
	3. 出土遺物13 (鉄製品 短刀)

挿図目次

図1	調査地位置図 (1:2,500)	1
図2	発掘調査経過写真	2
図3	調査地区区割り・基準点配置図 (1:300)	3
図4	東山丘陵周辺地形図 (1:100,000)	5
図5	周辺遺跡分布概略図 (1:30,000)	7
図6	旭山古墳群分布概略図 (1:2,500)	10
図7	石室プラン比較図 (1:50)	23

表目次

表1	遺構概要表	9
表2	遺物概要表	15
表3	出土遺物観察表	20
表4	古墳一覧表	27

第Ⅰ章 調査の経緯

1 調査に至る経緯(図1)

京都市山科区上山旭山町地内に一般財団法人本願寺文化興隆財団(以下、「本願寺文化興隆財団」という)により東山浄苑新御堂(仮称)建設が計画された。同地には、終末期の群集墳である旭山古墳群が存在し、今回の建設予定地はB支群にあたる。建設工事に先立ち京都市文化市民局文化芸術都市推進室文化財保護課(以下、「文化財保護課」という)より発掘調査が指導された。発掘調査指導範囲は652㎡に設定され、調査範囲には4基の古墳(B-3～6号墳)が含まれることとなった。発掘調査は本願寺文化興隆財団から株式会社文化財サービス(以下、「文化財サービス」という)に委託された。

2 調査の経過(図2)

現地調査は令和4年3月28日より開始した。掘削作業の前に調査区およびその周辺1623㎡の現況地形測量を行った。その後、文化財保護課からの発掘調査指導範囲を基に調査区の設定を行い、文化財保護課の検査を受けた。

掘削作業は、先ず調査区全域に堆積する表土を人力・重機を併用して除去した。表土掘削後



図1 調査地位位置図(1:2,500)



1. 調査前（西から）



2. 表土掘削作業（南西から）



3. B-5号墳周溝掘削作業（北東から）



4. B-4号墳 石室内調査状況（東から）



5. B-4号墳 墳丘盛土掘削作業（北西から）



6. B-6号墳石室内断面実測（北東から）



7. 関係者向け説明会（北東から）



8. B-5号墳石室解体作業（西から）

図2 発掘調査経過写真

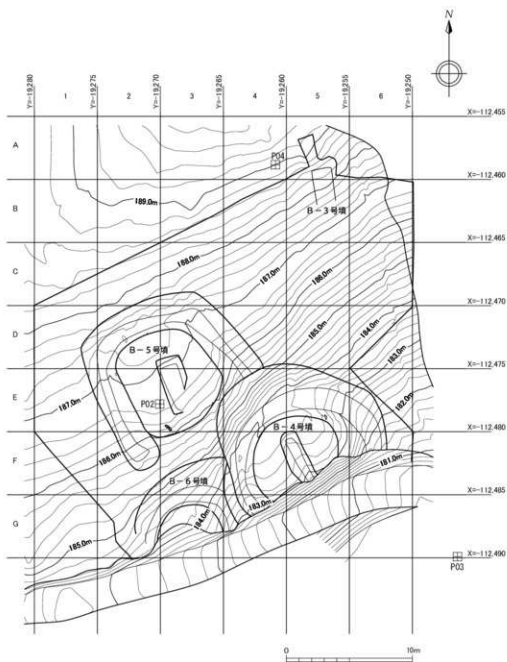


図3 調査区地区割り・基準点配置図 (1:300)

に、設定したセクション沿いに断割りを入れ断面観察により各古墳の石室・周溝の確認後、石室内埋土・周溝埋土の掘削を行った。上記埋土の掘削後に、写真撮影・図面作成による記録作業を行った。

記録作業終了後、各古墳墳丘部セクション沿いに断割りを入れ墳丘の厚さを確認し、墳丘盛土の掘削を行った。墳丘盛土除去後に再度写真撮影、図面作成を行った。墳丘掘削後の5月26日に、東山浄苑関係者を対象として現地説明会を行い、8名の参加があった。

その後、石室の解体を行い、石室基底石の据付状況を確認した後、基底石を除去し石室掘形を完掘した。石室完掘状況での写真撮影、図面作成を行い調査を終了した。なお、B-3号墳は石

室内に樹木が生えており石室解体及び掘形の完掘が困難であったため、断面記録に必要な箇所の石材の除去・断割りに止めた。

写真撮影機材は、35 mmフルサイズの一眼レフデジタルカメラ、35 mmフィルムカメラ（モノクロ・カラーリバーサル）、ドローンを使用し、図面作成には手測りによる実測、トータルステーションによる図化、写真測量を併用した。

現地調査においては、適宜、文化財保護課の検査および指導を受けた。また、石室内及び周溝埋土を掘削した段階で文化財保護課が設立した本調査の検証審査員である一瀬和夫氏の現地視察・検証を受け、調査に対する助言を頂いた。

3 測量基準点の設置と地区割（図3）

測量基準点は、VRS測量により調査地敷地内に基準点A 01・A 10を設置し、その2点からトータルステーションにより調査区内および調査区周辺にP 01、P 02、P 03、P 04の4点を設置し測量の基準とした。基準点測量の成果は以下の通りである。

A 01	X = -112,477.566 m	Y = -19,137.953 m	H = 188.133 m
A 10	X = -112,482.033 m	Y = -19,119.113 m	H = 188.418 m
P 01	X = -112,479.490 m	Y = -19,260.843 m	H = 184.035 m
P 02	X = -112,477.803 m	Y = -19,270.056 m	H = 186.838 m
P 03	X = -112,489.067 m	Y = -19,246.420 m	H = 180.253 m
P 04	X = -112,458.852 m	Y = -19,260.859 m	H = 188.988 m

検出遺構および出土遺物の管理のため、調査区に対して5 mグリッドを設定した。Y軸にアラビア数字を西から東に、X軸にアルファベットを北から南に順に付し、両者の組み合わせで地区名とした。地区名は、グリッドの北西角を基準とした。

4 整理作業・報告書作成

現地調査終了後、整理作業および報告書作成を行った。整理作業は写真、図面の整理と出土遺物の整理を並行して実施した。遺物の整理は洗浄、接合、実測、トレース、復元、写真撮影を行った。

第Ⅱ章 位置と環境

1 地理的環境 (図4)

旭山古墳群の形成される東山丘陵は、京都盆地の東端を南北に延び、京都盆地と山科盆地を隔てる丘陵性山地である。北は如意ヶ岳(大文字山)から南は稲荷山まで延び、如意ヶ岳(標高 472 m)を除けば標高 100 ～ 300 m 級の比較的低い山地が連なっている。また、調査地周辺は鳥部野と呼ばれ、平安京周辺の葬送地として著名な地域である。



図4 東山丘陵周辺地形図 (1 : 100,000)

2 歴史的環境 (図5)

古墳 東山丘陵では、稲荷山古墳群で古墳時代前期後半頃から造営が開始される。古墳時代前期後半～中期にかけて造営された古墳は、主に丘陵南側に位置する。

古墳時代後期には、山科盆地およびその周辺に花山神社古墳、向山古墳、大宅古墳や中臣十三塚古墳群、醍醐古墳群、本多山古墳群などの群集墳も造営され始める。中臣十三塚古墳群では、中臣第1次調査において横穴式石室の基底部と径約7mで円形に巡る周溝の検出、第59次調査では横穴式石室の石材採取跡と径約14mで円形に巡る周溝の検出、第70次調査では片袖式の横穴式石室が検出されている。醍醐古墳群は1984・85年度の二カ年に亘って調査が行われ、20基のうち14基の古墳が調査された。その結果、方墳を主体とした古墳群であり、内部主体は両袖・片袖・無袖すべての形態をとる横穴式石室と小石室の存在が確認された。出土遺物から各古墳に時期差はみられず、7世紀第1四半期に造営されたと想定されている。

集落 山科盆地の集落遺跡は、盆地南西部に位置する中臣遺跡があげられる。中臣遺跡は1971年以降継続して調査が行なわれ、縄文時代晩期～平安時代の集落が展開することが確認されている。それ以前では、第74次調査で出土したナイフ形石器および石器作成時に発生する剥片などから、旧石器時代(約20,000年前)には人間が活動していた痕跡が確認できる。弥生時代後期～古墳時代前半にかけての堅穴建物、遺跡のほぼ全域で確認され盛況な様子が伺われる。古墳時代中期には集落は一旦縮小するようであるが、古墳時代後期～飛鳥時代にかけて再び盛況を取り戻していく。第79次調査では、古墳時代後期～平安時代にかけての遺構が多数検出されている。検出された遺構には、5世紀中頃～6世紀の方墳9基、土壇墓8基、6世紀末～8世紀初頭にかけての堅穴建物64棟、7世紀中頃～9世紀にかけての掘立柱建物跡26棟などがあり、この時期に集落が大きく発展したことが分かる。

生産遺跡 山科盆地では6世紀末～7世紀初頭に須恵器生産や製鉄が始まる。須恵器窯は、天智天皇陵付近の丘陵地に日ノ岡堤谷須恵器窯跡、天智天皇陵付近須恵器窯跡、牛尾須恵器窯跡、大岩須恵器窯跡、六条山東麓に朝日稲荷山須恵器窯跡、大峰須恵器窯跡、坂尻須恵器窯跡がある。これらの窯跡は、あまり規模は大きくなく、操業期間も短かったようである。このうち日ノ岡堤谷須恵器窯跡は、1995年に須恵器窯1基が調査され、窯体が良好に残存しており、灰原を中心として7世紀前半～中頃に属する須恵器が出土している。窯跡周辺には、陶器に由来するとみられる「陶田里」、「陶田北里」、「陶田西里」などの条里名があり、また中臣鎌足の山科にあった邸宅が「陶原家(すえはらのやかた)」と呼ばれていたことは注目される。製鉄関連では後山階陵遺跡、御陵大岩町遺跡、熊ヶ谷遺跡があり、御陵大岩遺跡では7世紀後半の堤・炉を備えたたたら跡が確認されている。

参考・引用文献

山田邦和「第六章 墓地和葬送」『平安京提要』角川書店 1994年



- | | | | |
|-----------------|-------------------|------------|-------------|
| 1. 旭山古墳群 | 11. 朝日稻荷須恵器窯跡 | 21. 大塚遺跡 | 31. 大宅庵寺瓦窯跡 |
| 2. 北花山窯跡 | 12. 大峰須恵器窯跡 | 22. 西野山遺跡群 | 32. 堂ノ山遺跡 |
| 3. 北花山道跡 | 13. 六所神社遺跡 | 23. 花山神社古墳 | 33. 醍醐古墳群 |
| 4. 日ノ岡堤谷須恵器窯跡 | 14. 元慶寺跡 | 24. 元屋敷庭寺 | 34. 大日寺跡 |
| 5. 大岩須恵器窯跡 | 15. 四手井城跡 | 25. 中島井古墳 | 35. 勸修寺旧境内 |
| 6. 御陵大岩町遺跡 | 16. 山階寺跡 | 26. 中臣遺跡 | 36. 勝心院境内 |
| 7. 天智天皇陵付近須恵器窯跡 | 17. 安朱遺跡 | 27. 中臣十三塚 | 37. 小野寺 |
| 8. 牛尾須恵器窯跡 | 18. 坂反須恵器窯跡 | 28. 大宅庵寺 | 38. 本多山古墳群 |
| 9. 安祥寺下寺跡 | 19. 山科本願寺跡(寺内町遺跡) | 29. 大宅古墳 | 39. 稲荷山古墳群 |
| 10. 人康親王山莊跡 | 20. 山科本願寺南殿跡 | 30. 向山古墳 | 40. 鳥部(辺)野 |

図5 周辺遺跡分布概略図(1:30,000)

木下保明他『旭山古墳群発掘調査報告 京都市埋蔵文化財研究所調査報告書第5冊』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1981年

木下保明『醜醜古墳群発掘調査概要』京都市文化観光局 財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1986年

丸川義広他『日ノ岡堤谷須恵器窯跡』『平成7年度 京都市埋蔵文化財発掘調査概要』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1997年

丸川義広『日ノ岡堤谷窯跡の発掘』『リーフレット京都 No.88』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1996年

小森俊寛『京都市山科区 中臣遺跡 第89次発掘調査報告書』有限会社京都平安文化財 2017年

内田好昭・伊藤 潔他『中臣遺跡 73次調査』『京都市埋蔵文化財調査概要 昭和53年度』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 2012年

内田好昭・高 正龍他『中臣遺跡 79次調査』『京都市埋蔵文化財調査概要 平成11年度年度』財団法人京都市埋蔵文化財研究所

菅田 薫・辻 純一『中臣遺跡 59次調査』『中臣遺跡調査概報 昭和59年度』京都市文化観光局 1985年

高橋 潔『中臣十三塚』『リーフレット京都 No.29』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1991年

内田好昭『中臣遺跡の古墳と木棺墓』『リーフレット京都 No.144』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 2000年

第Ⅲ章 調査成果

1 古墳群の概要(図6)

旭山古墳群は、六条山から南に傾斜する尾根上に形成された群集墳である。以前は3基の古墳による古墳群として周知されていたが、1977～78年に京都市営花山火葬場の拡張工事に伴う調査時(以下、「前回調査」という)に分布調査が行われ、従来六条山古墳群とされていたものを含めた大規模な群集墳を形成していることが明らかとなった。A～Eの5つの支群に大別され、各支群は4～10基の古墳により構成されている。古墳は横穴式石室を主体部とする方墳と小石室墳があり、方墳は一辺9m前後の比較的大型のもの(以下「大型墳」とする)と一辺6m前後の小型のもの(以下、「小型墳」とする)がある。各支群の位置と構成は以下の通りである。

A支群 以前は六条山古墳群と呼称されていた支群で、本古墳群では斜面最高所(標高196m付近)に位置する。大型墳1基を含む3基の方墳から構成される。東山浄苑納骨堂に南隣し、本来はさらに数基の古墳があった可能性もある。

B支群 南西方向に延びる尾根の標高182～189m付近に位置する。分布調査から6基の古墳で構成されるとされているが、今回調査対象とならなかったB-1・2号墳の詳細は不明である。今回の調査では大型墳2基を含む3基の方墳と1基の小石室墳を確認している。

C支群 B支群から南方向の斜面を下った標高169～177m付近に位置する。方墳4基、小石室墳1基の計5基の古墳により構成される。

D支群 南に延びる主尾根のやや傾斜が緩くなった標高176～180m付近に位置する。3基の方墳と1基の小石室墳の計4基の古墳で構成される。

E支群 南に延びる主尾根上(標高171～177m付近)にあり、D支群から約100m南に離れた本古墳群最南端に位置する。大型墳1基を含む10基の方墳と1基の土壇墓からなる、本古墳群最大規模の支群である。

2 検出遺構

今回の調査では、古墳4基と鎌倉時代の土壇1基を検出した。他時期の遺構は、今回の調査では検出していない。古墳は厚さ0.05～0.1mで堆積する表土(腐植土)直下の地山上面で検出している。古墳4基のうち、3基は方墳(B-4～6号墳)、1基は小石室墳(B-3号墳)である。土壇8はB-5号墳の周溝内で検出し、周溝が半ばまで埋没した段階で構築されたものと考えられる。

表1 遺構概要表

時代	遺構	備考
古墳時代終末期	方墳(B-4～6号墳) 小石室墳(B-3号墳)	
鎌倉時代	土壇8	土壇墓か

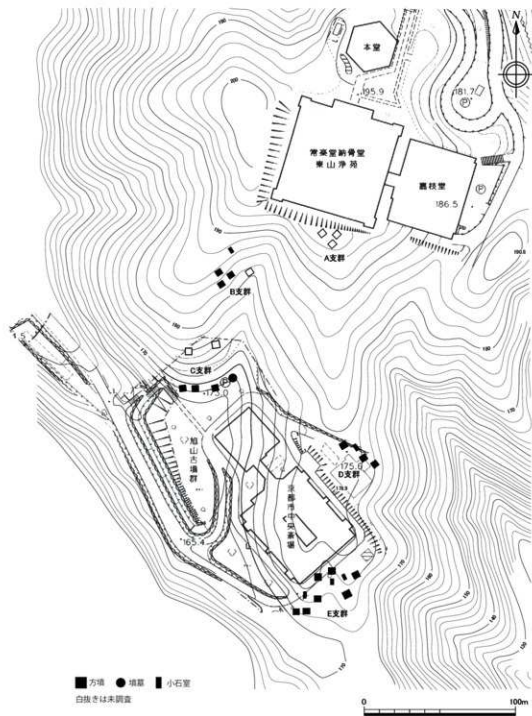


図6 旭山古墳群分布概略図 (1:2,500)
 (『旭山古墳群発掘調査報告 京都市埋蔵文化財研究所調査報告第5冊』
 財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1981に加筆)

(1) 古墳

(a) B-3号墳 (図版3・23・24)

位置 調査区北東隅部で検出した。今回検出した古墳の中で、最高所に位置する。分布調査での推定位置から約8m北で検出した。B支群の中では北東に離れた位置にある。

墳丘 盛土はほぼ流出しているため、墳丘規模は不明である。石室周囲の平面精査や断面断割りにより周溝の検出を行ったが、明確な周溝の痕跡は確認できなかった。このことから、本古墳は周溝を持たない小石室墳の可能性を考える。

掘形 石室の掘形は地山直上から掘り込まれ、検出長2.8m、幅1.7mで、奥壁部にあたる北面では深さ0.5mを測る。現状では南側が開口しているように見えるが、削平を受け四壁の南側が消失している可能性もある。

石室 石室内部に生える樹木により全容の確認が困難であったが、残存長2.2m、幅0.65mを測る。南面を除き3面に石積が残存する。北面では3段の石積が残存し、南側では1～2段残存する。北面の基底石には長さ55cm、幅30cmの比較的大きな石材が用いられ、奥壁を意識して構築したものと考えられる。基底石は長手積、2段目以降は長手積と小口積が併用される。主に30～40cm程度の石材が用いられる。床面には10cm前後の礫による礫敷が設けられるが、礫の密度は低い。

遺物 遺物は出土していない。

小結 盛土はほぼ流出しているため墳丘規模は不明であり、また周溝も確認できなかった。C～E支群の調査で検出された小石室墳の可能性を考える。石室の構築については、B-4～6号墳より小振りの石材が用いられ、長手積・小口積が併用されていた。石室北面の基底石には比較的大きな石材が据え付けられ、奥壁を意識して構築されたものと考えられる。現状では南面の石積は確認できず開口するように見える状況であるが、南側が後世に攪乱されている可能性もある。

(b) B-4号墳 (図版4～8・25～31)

位置 調査区南東部に位置し、今回調査した古墳のうちB-6号墳と並んで低い地点に構築される。背後の斜面高所にB-5号墳、西隣にB-6号墳が位置する。

墳丘 古墳の南側は後世に削平されている。平面形は北周溝が丸みを帯びるが、東・西周溝は直線的に延びる事から方墳と考えられ、東西方向で8.2mを測る。南側を除く三方に周溝を巡らせるものと考えられる。背後の斜面を削り込み、周溝は断面U字状に深く掘り下げる。北周溝中央セクションでは、幅1.95m、深さ0.88mを測る。

墳丘は石室の構築と並行して盛土がなされており、厚さ0.1m前後の単位で重ねられている。東半部では、下半が暗灰黄色砂泥、上半が褐色～赤褐色砂泥で盛土がなされる。盛土の厚さは、東半の最も厚い箇所では1.3mを測る。

掘形 掘形は南東方向に開口するコの字状に掘り窪める。地山上面から掘り込まれており、北西～南東方向に傾斜する地点に構築されているため、奥壁西隅付近が最も深く0.9mを測る。

石室 南東方向に開口した無袖の横穴式石室である。奥壁部で5段、側壁は玄室部で2～3段、羨道部で1～2段残存しており、奥壁部では床面から1.3 mの高さを測る。石積の上位が内側に張り出す持ち送りとなる。石室内に石列が設けられ、それにより玄室と羨道を区分している。石室内面での法量は、全体の検出長3.87 mで、玄室部は長さ2.3 m、幅1.05 m、羨道部は検出長1.57 m、幅1.05 mを測る。

基底石は奥壁が2石設置され、小口積、長手積を併用する。側壁は長手面横積が大半で、一部長手面縦積が併用される。基底石設置時に座りを良くするため石材の下に土が充填されているが、締まりはゆるい。2段目、3段目は長手積と小口積が併用されるが、玄室部分では奥行きのある大きな石材を小口積とする。これにより基底石を支えとして重心が下方にかかるようにし、上位の石積を持ち送りした際に安定するよう工夫したものと考えられる。4段目、5段目は小口積を用いる。奥壁の4段目には、玄室幅とは同じ長さを持つ石材を長手積にしている。天井石の痕跡は確認できない。

玄室床面は15～20 cmの角礫による礫敷が構築されている。

遺物 遺物は石室内、周溝から出土している。

石室内からの遺物は須恵器2点（杯G（30）・壺（31））のみで、何れも原位置は留めていない。

周溝については、古墳北西部（西周溝北部、北周溝西部）から須恵器杯G・同蓋・高杯・瓶などがまとまって出土している。杯G・同蓋・高杯は完形および関係に復元できるものが多い。北周溝から出土した瓶（27）は上位に位置する5号墳外護列石前から出土した破片と接合しており、周溝外側の法面からも杯G・同蓋が出土している状況から、これらは5号墳に供献された土器群が斜面下の4号墳周溝内に転落したものの可能性が高い。他には、北周溝東部から須恵器甕（29）が出土した。古墳に伴う遺物の他に、石器3点（石匙（42）、石鏃（43・44））が西周溝北部から出土した。

小結 墳丘前面は削平を受けているが、石室の残存状況は今回調査した古墳のうち最も良く、玄室から羨道まで残されていた。主体部は無袖の横穴式石室で、石室については玄室に構築された礫敷、石室の構築状況など、D-4号墳と類似する点が多い。一方、墳丘規模は一辺8.2 mを測ることから大型墳に属すると考えられるが、前回調査で確認された大型墳であるE-2号墳では両袖の横穴式石室が構築されており、主体部の構造が異なる。

石室内からは須恵器が2点出土しているが、何れも原位置は保っていない。主に北西部の周溝から須恵器杯G・同蓋・高杯・壺などが出土しているが、先にも述べた出土状況からB-5号墳に供献されていた土器群が転落した可能性が高い。

墳丘や石室の規模から考えて、B-5号墳と並んでB支群の主体となる古墳と考えられる。

(c) B-5号墳（図版9～12・32～35）

位置 調査区北西部で検出された。B-3号墳から南西に離れ、B-4・6号墳の斜面高所に位置する。

墳丘 南側を除く三方に周溝が巡る一辺約8mの方墳である。周溝の断面形はU字形を呈し、幅2m前後、深さ0.6mを測る。なお、北周溝西部および西周溝は中央部が深く二段落ちを呈する。

盛土は、石室の石積以上の高さにはほとんど残存していない。また、斜面地に造営されているため南北方向での厚みは一定ではない。東西セクションでは、約0.5～0.6mの厚さを測る。築造時、盛土は数回に分けて積まれ、褐色および赤褐色砂泥土により形成される。石室奥壁背面の断面観察（図版10 南北セクション）では、盛土17・18層を掘り込んで石室3・4段目の石を据え、盛土15層でそれを押さえる状況が確認できた。

また、墳丘南東側に3石・南西側に恐らく3石、それぞれ外護列石と思われる石列が検出された。石列はほぼ一直線に並び南側に面をなしていると思われるが、左前方の3石の内最も左側の石については樹木の根の影響により、原位置から南側へ移動している可能性が高い。また、右側の列石は根の直下であり、全容を確認することは出来なかった。

掘形 掘形の大半は後世の攪乱によって破壊されたと考えられ、東西セクションの観察からは確認できなかった。ただし、奥壁背後の掘形は造営当時のものと考えられ、掘り込み部分から最深部まで約0.7mを測り、石積2段分の深さに相当する。

石室 南東に開口した横穴式石室である。石室西側壁は奥壁に続く基底石1石を残して消失しており、奥壁と奥壁から続く東側壁2石3段分が残存していた。残存部は少ないがB-6号墳と似た積み方になっていると思われ、内面は石材の平らな面を揃え目地の隙間があまり出ないように積まれている。基底部分は石材を積む部分を溝状に掘り下げ、石材を長手積とする。2段目以上では、長手積と小口積が併用されたものと想定される。石室内に堆積していた土にも石材があまり含まれていなかったことから、後世に抜き取られたものと考えられる。残存長は奥壁から1.2mほどだが、外護列石の南面から推定するとおよそ4.76mの奥行があったものと思われる。

遺物出土状況 石室内からの出土はないが、東周溝から須恵器杯の破片が少量出土している。

小結 今回調査した古墳の中では唯一外護列石とみられる石列が検出されており、先述の通り外護列石の南側で4号墳周溝内から見つかった瓶頸部（27）に接合する破片が出土している。本古墳群の前回調査においても、E-10号墳で類似の外護列石が検出され、その前方から須恵器や長頸壺、杯身、杯蓋がほぼ完形で出土している。これらは墓前祭祀に用いられたものと報告されており、それを鑑みるとB-4号墳周溝内でまとまって出土した遺物は、この外護列石付近に供献されたものの可能性も考えられる。しかしながら、今回は外護列石南面で原位置を保つ遺物の出土はなく、攪乱を受けた際に石室内の副葬品が外部に遺棄された可能性も考えられ、墓前祭祀の可能性を指摘するに止める。

また、旭山古墳群内では、石室の背面側に当たる周溝の深さが石室の底面とおおよそ同等の深度を持つものが多いが、B-5号墳の石室残存部の深さが表土からおおよそ1mなのに対し、背面に当たる北周溝は石室残存部分の上部2石分程度の深さである0.58mほどしかない。原因としては、北周溝の底面すぐに地山の岩盤の露出が認められ、掘削が困難であった可能性が考えられる。

(d) B-6号墳(図版13・16・36・39)

位置 調査区南西で検出された。B-5号墳よりやや南西よりの斜面を下った場所に位置しており、B-4号墳の西隣に位置する。

墳丘 古墳の南半分は削平され消失している。平面形は北周溝が丸みを帯びるが、東・西周溝が直線的に延びることから一辺4.6～4.7m前後の方墳であると想定される。

南側を除く三方に周溝が巡ると思われるが、北東角には岩盤の露出が見られる。掘削が難しかったため、この岩盤付近は浅く掘り進められる程度にとどまっている。周溝の断面形はU字形を呈し、底面は丸みを帯びる。ただし、B-6号墳の東西セクションでは西側は樹木の根が、東側は後世の削平を受け、それぞれ明瞭な形を見ることが出来なかった。

盛土は、石室最上部以上の高さには残存していない。石室の積み上げと墳丘の造成を並行して行ったものとみられ、石材背面と対応する様に地山上に赤褐色および褐色土が3～4層で積み上げられている。現存厚は最も厚い部分で約0.6m前後、石室東側が最も薄く約0.4mである。

掘形 南東に開口したコ字形を呈す。北西から南東にかけて緩やかに下っていく旧地形の影響を受け奥壁部分が最も深くなっており、0.44mを測る。

石室 南東に開口した横穴式石室である。南半分は削平により残存していないが、奥壁と付近の側壁部分は残存状態が良好で基底部から4段分検出された。

奥壁と側壁では石材の積み方・大きさが異なり、奥壁では基底部東側に幅約50～60cm・奥行き約25～30cmの本石室で最も大きな石材が使われている。また、基底部から3段目の石材は最も奥行きが長く、50cmほどの石材が積まれている。側壁の3段目以上では奥行き20～30cmの奥壁に比べて小ぶりな石材を長手積と小口積を併用し構成している。基底石は溝状に掘り下げて下部を安定させている。

石室内面は石材の平らな面が揃えられ、内幅は0.85mを測る。基本的には基底部と2段目までは40cm～50cmほどの石材を長手積にし、3段目以上では長手積と小口積を併用している。

石室内床面はしまりのある褐色砂泥土により構成され、厚さは6～8cmを測る。

遺物出土状況 石室内からの遺物の出土はないが、周溝から須恵器壺・甕が出土している。東周溝北端の岩盤が露出する付近から、甕が出土した。他に北周溝の西半から、奈良時代の壺Aが出土している。

小結 石室内から遺物の出土はないが、石室の構築状況等から他のB-4・5号墳とほぼ同時期に構築されたものと考えられる。また、B-5号墳の周溝と同じく、東周溝北端部に岩盤の露出が認められ、その前後で周溝の掘削を中止したものと考えられる。

(2) 古墳以外の遺構

(a) 土壌8(図版17・40)

B-5号墳北西角の周溝内で検出した土壌である。周溝埋土を底面まで掘り下げた段階で検出したが、セクション断面の観察から周溝中位から掘り込まれていることを確認した。斜面上位か

ら流れ込んだ土により周溝が半ばまで埋没した段階で掘り込まれたものと考えられる。平面形は不正方形を呈し、長さ 1.62 m、幅 1.21 m、掘り込み位置からの深さ 0.56 m を測る。底面は丸みを帯びる。埋土は褐色砂泥である。完形の土師器皿や短刀と思われる鉄製品が出土していることから、土墳墓の可能性を考える。出土した土師器は 6 A～B 段階に属する。

3 出土遺物

(1) 遺物の概要

今回の調査では、コンテナ 6 箱の遺物が出土した。出土遺物の大半は、7 世紀第 3 四半期に属する須恵器で古墳に伴うものである。その他、縄文時代の石器、奈良時代の須恵器甕、平安時代の土師器片、鎌倉時代の土師器・金属製品などが出土している。出土位置については、盗掘や攪乱等の理由から原位置を保っていないものが大半で、大部分は各古墳周溝より出土している。

表 2 遺物概要表

時代	内容	コンテナ数	A ランク点数	B ランク 点数	C ランク 箱数
縄文	石製品		石鏃 2 点、石匙 1 点		
古墳～飛鳥	須恵器		杯 G11 点、杯 G 蓋 9 点、杯 H 蓋 1 点、 高杯 7 点、甕 2 点、瓶 1 点、甕 2 点、		
奈良	須恵器		短頸壺 1 点		
平安	土師器、須恵器		土師器皿 A 1 点、須恵器甕子 1 点		
鎌倉	土師器、金属製品		土師器皿 N 4 点、短刀 1 点		
合計		7 箱	44 点 (6 箱)	0 点	1 箱

*コンテナ箱数は、整理段階で 1 箱増加した。

(2) 出土遺物

(a) 古墳に伴う遺物

B-4 号墳 (図版 19)

周溝内

遺物は全て須恵器である。杯 G・同蓋・杯 H 蓋・高杯・瓶・甕が出土した。

1～9 は杯 G 蓋である。全て周溝北西角で出土している。天井部に宝珠ツマミ、口縁部内面にかえりが付く。口径 10 cm 前後、器高 3 cm 前後のものが主体である。9 は他に比べて大きく、口径 14.4 cm、器高 4.3 cm を測る。かえりは長さにはばらつきはあるものの、全て口縁端部より下方へ突出している。形状は 2 種類に分けられ、天井部から口縁まで緩やかに落ちていく扁平な印象を受けるもの (1～5) と、天井部は平坦に成形され口縁部は緩やかに屈曲するもの (6～9) が存在する。

いずれもツマミとその直下部分には貼付時のナデ調整がみられる。天井部外面は回転ヘラケズリ、口縁内外および天井部内面はロクロナデでの調整を施す。胎土は主に長石やチャートが含まれ、2・6～9には石英も含まれる。胎土の色調は外面ではいずれも灰色や灰白色であり大きな違いはみられないが、内面を観察すると青みを帯びた灰色を呈するもの（2・4・7）と灰色または暗灰色を呈するもの（1・5・6・8・9）が存在する。

10～19は杯Gである。16は底部のみ残存している。口径は9.3～10.5 cm、器高は3.1～4.3 cm。形状は大きく2つに分けられる。10・11・19は底部は平坦で、体部・口縁部は外上方にのびる。また、口縁が緩やかに外反し、端部を丸くおさめる。底面はヘラ切りであるが、その後未調整。全体にロクロナデでの調整が施される。12～15・17・18は、底部が平坦で、体部との境は若干内湾した後ややくの字に立ち上がる。体部・口縁部は外上方へほぼ直線的にのび、口縁端部がやや外反する。底面はいずれもヘラ切りでその後未調整。体部と底部の境はヘラケズリが施され、他はロクロナデでの調整が施される。胎土は前者（10・11・19）がやや青みを帯びた灰色または灰白色を呈するのに対し、後者（12～15・17・18）が灰色または灰白色を呈する。

20は杯H蓋。口径は10.6 cm、器高は3.6 cm。天井部と口縁部の境は不明瞭で口縁端部は丸みを帯び、内側へ肥厚する。天井部はヘラ切りのまま未調整で、他は内外面ともにロクロナデの調整を施す。胎土は長石、チャートを含み黄灰色を呈する。

21～26は高杯である。21は無蓋高杯、22・24～26は長脚の有蓋高杯である。23は脚裾部のみである。21は口径9.1 cm、底径6.6 cm、器高5.9 cmと小型の高杯である。低く外方へ張った脚を持ち、端部は丸くおさめる。杯体部・口縁部はやや外反しながら上方へ立ち上がる。杯底部はヘラケズリにより調整され、他は全体にロクロナデの調整が施されている。杯部と脚部の接合部には貼付時のナデが残り、杯部・脚部内壁には自然釉が付着している。22は杯底部と杯部から続く脚部である。脚部に2段透かしはないが、透かしを入れるための目印と思われる罫書きが3か所に残されている。全体に摩滅が激しく調整は不明。脚部中程に2条、脚部と裾部の境に1条沈線が施される。胎土は他の高杯よりもやや軟質で、灰白色を呈す。23は高杯の裾部である。底径10.0 cmである。焼成があまく、更に摩滅が激しいため表面調整は不明瞭である。胎土は黄灰色を呈する。24は口径12.3 cm、器高14.9 cm、底径12.6 cmである。杯部は浅く扁平で、たちあがりは低く内傾し緩やかにのびる。受け部はほぼ垂直に成形され、端部は丸くおさめる。脚部は杯部から裾までラッパ状に広がり、裾部は上方に突出している。杯底部から体部にかけてはヘラケズリにより調整され、その他はロクロナデが施される。脚部に長方形の2段透かしが対角線上に2か所に入っており、脚部中程に2条、脚部と裾部の境に1条沈線がみられる。胎土は長石・石英・チャートを含み灰色を呈する。25は口径12.7 cm、器高16.3 cm、底径13.4 cmである。24とはほぼ同じ形状・調整となっているが、脚端部は突出しない。胎土は長石・石英・チャートを含み灰白色を呈し、やや軟質である。26は口径12.3 cm、器高18.4 cm、底径15.8 cmである。杯部は24・25と比して体部は外上方に立ち上がる。受け部は外方へ開き狭い平坦面を形成して、たちあがりは低く内傾する。脚部は24・25同様ラッパ状に広がり裾部は上下へ突出する。全体的にロクロナデ

の調整がなされ、脚部には24・25同様2段透かしと沈線を持つ。灰色の長石・石英・チャートを含む胎土が使用されている。なお、24・25の胎土は青みを帯びた灰色であり、26は白みが強い灰色を呈す。

27は瓶の口縁部である。B-5号墳外護列石前より出土した破片と接合した。口径4.4cm、残存器高は5.2cm。全体にロクロナデで仕上げられており、口縁端部は丸くおさめられている。頸部の上位に沈線が2条施されている。

28は壺の口縁部である。口径7.9cm。頸部から直線的にやや外方へ立ち上がる。中程からやや上位に2条の沈線が入る。ロクロナデでの調整が成されている。胎土は長石・チャート・黒色粒子を含み、灰白色を呈する。

29は甕である。口径21.4cm、器高40.2cm、体部の最大径は46.4cm。北周溝東部から出土した。体部は球体に近く、最大径は中心より上位にある。口縁は大きく『く』の字に屈曲し短い。体部外面はタタキの後カキメでの調整を行っている。内面には当て具残が残る。全体に自然釉の付着と焼成時に近隣にあったと思われる須恵器の破片が付着している。胎土は灰白色を呈し、長石・チャート・石英を含む。

これらの遺物は、杯G・同蓋・無蓋高杯・壺・瓶はTK217型式に併行すると考える。飛鳥編年では、杯G蓋のかえりが口縁端部より下位に突出するなど飛鳥Ⅰ式の特徴がみられるが、口径は10cm前後が主体という飛鳥Ⅱ式的な要素がみられる。有蓋高杯はこれより古いTK209型式併行にみられるが、土器群に時期差があるというより古い特徴を持つ有蓋高杯を選別して持ち込んだものと考えられる。

石室内（図版19）

杯G（30）は床面直上、壺（31）は石室埋土上位から出土した。

30は口径10.3cm、器高3.4cmである。底部が平坦で体部との境は若干内湾した後、ややくの字に立ち上がる。体部・口縁部は外上方へほぼ直線的にのび、周溝内出土の杯Gよりも口縁端部の外反が強い。底部はヘラ切りでその後の調整は施されていない。体部と底部の境はヘラケズリが施され、他はロクロナデの調整が施される。胎土は灰白色を呈し、長石・チャートを含む。

31は壺体部片である。体部はやや扁平な楕円形を呈し、径14.0cmを測る。外面は最も張った部分より上部がロクロナデ、下部がヘラケズリで調整される。内面は全てロクロナデの調整を施す。上部に円盤閉塞の痕跡がみられる。胎土は灰色を呈し、焼成は良好である。

これらは、TK217型式に併行し、飛鳥Ⅱ式に比定され则认为られる。

B-5号墳（図版19）

32は無蓋高杯である。外護列石（東）南面の堆積土から出土した。口径10.5cm、器高8.4cmと小型。杯底部と体部の境は明瞭な稜を持って屈曲し、体部・口縁部はほぼ直線的に外方へのびる。屈曲部の直上、体部・口縁部の境にそれぞれ1条の沈線を施す。脚部は内湾気味に大きく外方に

広がり、ほぼ中央に2条、裾部に1条それぞれに沈線が施される。全体にロクロナデで調整され、裾端部が上下に突出している。脚部に自然軸が付着している。胎土は黄灰色を呈し、長石・チャート・黒色粒子を含む。

TK217 型式に併行し、飛鳥Ⅱ式に比定すると考える。

B-6号墳(図版19)

33は須恵器の甕である。口径15.8cm、器高40.4cm。体部は球体に近く、最大径は中心よりやや上位にある。頸部はくの字に屈曲し、口縁部はやや外方へほぼ直線的に立ち上がる。頸部には2条の沈線が施される。内面には当て具痕が残っており、外面は体部がタタキの後カキメ、頸部付近がタタキ、口縁部がロクロナデにより調整されている。口縁および頸部、体部上位の内外面に自然軸が付着している。体部上方に円形浮文が3か所残存している。破片が欠損している部分も含め、実際には5か所にあったのではないかと考えられる。胎土は褐灰色を呈し、長石・チャート・黒色粒子を含む。

(b) その他の遺物

縄文時代(図版20)

B-4号墳周溝内

縄文時代の石器が3点出土している。

42は石匙、43・44は共に無茎石鏃である。いずれもサヌカイト製とみられる。遺構に伴うものではなく、周溝に流れ込んだ土に混じっていたものと考えられる。類似の石鏃はC～E支群からも出土している。

奈良時代(図版20)

6号墳北周溝内

41は壺Aである。口縁部～体部片と底部片は直接接合しないが同一個体と考えられる。口径11.9cm、高台径15.8cm、復元高24.0cm。体部外面上位および底部内面に自然軸が掛かる。底部は中心に向けて下がり、底部の端に外に張る方形の高台を貼り付ける。高台接地面は、ナデにより窪む。体部は丸みを持ち、最大径は体部上位に位置する。口縁部は上方に屈曲して短く立ち上がる。底部内外面・体部内面はロクロナデ、体部外面は回転ヘラケズリ、口縁部はロクロナデを施す。胎土は灰白色を呈し、焼成は良好である。

平安時代(図版20)

34は土師器皿Aである。小片のため口径は復元できなかった。ての字状を呈し、4A段階に属すると考えられる。5号墳北西隅部周溝内から出土。35は瓶子口縁部である。口径4.3cm。口縁部は外反し、端部は上下に僅かに肥厚する。胎土は灰白色を呈し、焼成はあまい。4号墳東周溝

内から出土。

鎌倉時代（図版 20）

土壙 8

土師器（36・37）と鉄製品（38）が出土した。土師器は皿Nである。36 が口径 9.0 cm、器高 1.7 cm、37 が口径 9.3 cm、器高 1.6 cm。底部はほぼ平坦で口縁部は外上方に立ち上がる。口縁端部はやや尖り気味に丸くおさめる。いずれも 6 A～B 段階に属する。鉄製品は短刀と考えられる。切先および茎の端部が消失する。残存長 30.9 cm、幅 4.1 cm、刀身の長さは 24.1 cm。刀身の一部には木質が付着しており、鞘の一部と考えられる。茎には径 4 mm の目釘穴がある。

B - 6 号墳周溝

土師器皿Nが出土した。39 は口径 8.6 cm、器高 1.6 cm、40 は口径 9.0 cm、器高 1.5 cm。40 は底部がやや歪む。いずれも 6 A～B 段階に属する。

表3 出土遺物観察表

番号	図様	図形	地区	出土層 位置	出土遺物 説明	口徑 (cm)	器高 (cm)	底径 (cm)	厚 (cm)	色調	備考
1	灰土器	蓋		4号墳	西側溝壁面	10.0	2.8			N5-0灰	
2	灰土器	蓋		4号墳	西側溝	10.2	2.9			2556/1黄灰	
3	灰土器	蓋		4号墳	西側溝	10.4	3.2			N6-0灰	
4	灰土器	蓋		4号墳	西側溝	10.8	2.3			N6-0灰	
5	灰土器	蓋		4号墳	西側溝	10.9	3.5			N6-0灰	
6	灰土器	蓋		4号墳	西側溝	9.7	2.8			2556/1黄灰	
7	灰土器	蓋		4号墳	西側溝壁面	10.7	3.3			N5-0灰	
8	灰土器	蓋		4号墳	西側溝壁面	11.0	3.2			N5-0灰	
9	灰土器	蓋		4号墳	西側溝	11.4	4.3			N5-0灰	
10	灰土器	杯G		4号墳	北側溝西半 西側溝	9.3	4.3	4.8		5Y6/1灰	
11	灰土器	杯G		4号墳	北側溝	9.3	(3.1)			N6-0灰	
12	灰土器	杯G		4号墳	西側溝壁面	9.4	3.2	5.7		N7-0灰白	
13	灰土器	杯G		4号墳	西側溝	9.5	3.5	5.3		5Y6/1灰	
14	灰土器	杯G		4号墳	西側溝 北側溝西半	9.6	3.6	5.5		10Y3/1灰白	
15	灰土器	杯G		4号墳	西側溝	9.7	3.6	5.3		5Y6/1灰	
16	灰土器	杯G		4号墳	北側溝		(1.6)	5.2		N6-0灰	
17	灰土器	杯G		4号墳	西側溝壁面	9.9	3.1	5.9		10Y3/1灰白	
18	灰土器	杯G		4号墳	西側溝	9.9	3.2	6.0		N5-0灰	
19	灰土器	杯G		4号墳	北側溝	10.5	3.3			N6-0灰	
20	灰土器	杯H蓋		4号墳	北側溝	10.6	3.6			2556/1黄灰	
21	灰土器	酒杯		4号墳	北側溝	9.1	5.9	4.6		N7-0灰白	
22	灰土器	酒杯		4号墳	西側溝		(11.9)			2557/1灰白	
23	灰土器	酒杯(斷部)		4号墳	北側溝		(22)	10.0		2557/2灰黄	
24	灰土器	酒杯		4号墳	北側溝	12.3	11.9	12.6		N5-0灰	
25	灰土器	酒杯	D4	4号墳	北側溝	12.7	16.3	13.4		N7-0灰白	
26	灰土器	酒杯		4号墳	北側溝	12.3	18.4	15.8		5Y6/1灰	
27	灰土器	瓶子		4号墳	北側溝	4.4	(5.1)			N7-0灰白	
28	灰土器	豆		4号墳	西側溝	7.9	(3.3)			10Y3/1灰白	
29	灰土器	甕		4号墳	北側溝西半	21.4	40.2			2557/1灰白	最も狭り出した部分は直径 96.4 cm (前後長約 157.2 cm)
30	灰土器	杯G		4号墳	石室壁内	10.3	3.4	4.8		10Y3/1灰白	
31	灰土器	盃(断部)	E5	4号墳	石室壁上		(6.0)			N6-0灰	
32	灰土器	酒杯		5号墳	外溝列石(東)前側	10.5	8.4	7.9		2555/1黄灰	
33	灰土器	盃	E2F2	6号墳	東側溝北端	15.8	40.4			10Y3/1黄灰	
34	土師器	甕A		5号墳	北西側溝		(1.4)			7.5Y3/2赤黄燈	
35	灰土器	瓶子	E5.6	4号墳	東側溝	4.3	(3.3)			2557/2灰黄	
36	土師器	甕N		土曜8		9.0	17			7.5Y3/2に灰+燈	
37	土師器	甕N		土曜8		9.3	1.6			7.5Y3/2に灰+燈	
38	石製品	石刀		土曜8		縦 4.1 横 30.9			21		刀部分 縦 2.6 cm、厚 0.6 cm
39	土師器	甕N	F2F3	6号墳	北側溝	8.6	1.6			10Y3/2に灰+黄燈	
40	土師器	甕N	F3	6号墳	東側溝	9.0	1.5			10Y3/2に灰+黄燈	
41	灰土器	甕A	F3	6号墳	北側溝	11.9	(26.0)	15.6		N7-0灰白	
42	石製品	石硯	E4	4号墳	北西側溝	長 4.9 幅 2.3			0.9		重さ 89g
43	石製品	石硯		4号墳	北西側溝	長 1.9 幅 1.6			0.3		重さ 67g
44	石製品	石硯	E4	4号墳	北西側溝	長 2.2 幅 1.9			4.0		重さ 14g

第IV章 まとめ

1. 古墳群の概観 (図版18)

先述の通り、旭山古墳群はA～Eの5つの支群に大別され、各支群は4～10基の古墳で構成されている。前回・今回調査により現在確認されている28基の古墳のうち21基を調査し、一部未調査の古墳はあるが(B-1・2号墳、C-1・2号墳)、A支群を除く支群で調査が実施されたことになる。以下に、前回・今回の調査で得られた成果により、B～E支群の概観をまとめる。

B支群 支群内6基の古墳のうち、4基の調査を実施した。調査した4基の古墳のうち3基(B-4～6号墳)は方墳、1基(B-3号墳)は周溝を持たない小石室墳であった。方墳のうちB-4・5号墳が一辺約8mの大型墳、B-6号墳が一辺約5mの小型墳である。大型墳と小型墳の2種類が存在することは他の支群と同様であるが、他が大型墳1基であるのに対し、B支群は大型墳に近い位置に2基存在している。B-4・6号墳は東西に並んで位置し、B-5号墳は斜面上位で2基の中間に位置する。石室の軸線は3基とも北西-南東方向に振れるが、B-5・6号墳はほぼ同角度であり、B-4号墳はその2基よりやや東に振れる。一方B-3号墳は、その3基から北東に離れて位置し、石室の軸線も南北方向に近いものとなる。今回調査した古墳については占地や石室の振れ・構築状況から、B-4号墳、B-5・6号墳、B-3号墳の3つの小支群に区分できると考えるが、調査範囲外の古墳(B-1・2号墳)については詳細が不明であり、B支群全体での小支群の設定については今後の課題である。

C支群 大型墳1基を含む5基の方墳から構成される。そのうち、前回はC-3～5号墳が調査された。C-3・5号墳は一辺6m前後の規模を持つ方墳で、主体部は無袖の横穴式石室である。C-4号墳は封土・石室が全て失われているが、周溝の一部と石室の掘形が確認されている。未調査であるC-1号墳は、東西約9m・南北約9.5mを測る大型墳で、主体部は南東に開口する両袖の横穴式石室と想定されている。石室の軸線は、未調査の古墳も含めていずれも北西-南東方向に振れるが、角度はややばらつきがみられる。C-1・5号墳とC-2・3・4号墳の2つの小支群が想定されている。

D支群 3基の方墳(D-1・3・4号墳)と1基の小石室墳(D-2号墳)の計4基の古墳で構成されている。D-1号墳は一辺4m前後の不整形な方墳を呈するが、石室及び石材の抜取跡もなく、平安時代の墳墓の可能性も指摘されている。D-2号墳は封土が流出しているため規模は不明であるが、D-3・4号墳は一辺5～7mの規模を持つ。D-3・4号墳の主体部は無袖の横穴式石室であり、D-4号墳の玄室には礫敷による床面が構築されていた。石室の軸線方向は北西-南東方向に振れるが、D-3号墳は他より東に振れる。D-1・2号墳とD-3・4号墳の2つの小支群に区分される。

E支群 大型墳1基を含む10基の方墳からなる。他の支群の倍ほどの古墳により構成されることから、E支群は他の支群と比べて相対的な優位を示していると想定される。E-2号墳は一辺9mの規模を持つ大型墳で、主体部は両袖式の横穴式石室である。他は、E-1・4・5・7・9・10

号墳が6m前後の墳丘規模の方墳で主体部は無袖式の横穴式石室、E-3・6・8号墳は小石室墳である。石室の軸線方向は、E-1～4が北西-南東方向、E-5～10号墳はほぼ南北方向となっている。その他、土師器甕を棺とした土塚墓と考えられるSK-1がある。

各古墳の占地からみて、E-1～3号墳、E-4～6号墳・SK-1、E-7・8号墳、E-9・10号墳の4つの小支群に区分される。

2. 古墳の構築方法

方墳であるB-4～6号墳の構築方法は以下の手順である。

①周溝、掘形の掘削を行う。周溝は石室の前方を除く三方に巡る。周溝、掘形共に深く掘り込まれており、周溝はB-4・5号墳が幅2m前後で深さ0.5～1.0m、B-6号墳が幅1.5m前後で深さ0.4～0.9mを測る。周溝の断面形はU字形を呈し、B-5号墳の北周溝西部および西周溝は中央部が深く二段落ちを呈する。

②石室基底石の据付と裏込め土を充填する。基底石を据付時には床面を溝状に掘り込み、座りを良くするため基底石の下には土を充填する。基底石の据付は長手面横置きが中心であるが、一部縦置きも併用される。

③石室2段目の積み上げと盛土の盛り上げを行う。2段目、3段目は小口積と長手積が併用され、奥行きのある石材を小口積することにより重心を下に向け石室の崩壊を防ぐ工夫がなされている。B-5号墳では、石室の前方に外護列石を設ける。

④以下、石材の積み上げと盛土の盛り上げを並行して行う。石室4段目・5段目は小口積で行う。

⑤床面の整備。B-4号墳は玄室と羨道の境に石列を設け、玄室床面に礫敷を施す。

また、小石室であるB-3号墳については、以下の手順である。

①石室掘形の掘削。

②石室の構築。北面は比較的大きな石材が用いられ、奥壁を意識したものと考えられる。基底石は小口積と長手積を併用し、2段目以降は小口積で行う。

③礫敷を施し、床面を整備する。

④石室構築後、石室内に埋土を充填し上位に盛土を盛り上げる。木管などの痕跡はなく、埋葬の方法は不明。

3. 石室について（図7）

方墳の主体部は、いずれも横穴式石室である。後世の盗掘や攪乱により石室の構造が分かるものはB-4号墳のみであり、B-4号墳は無袖の横穴式石室であった。

石室の規模について、後世の抜取や攪乱により全体が分かるものはないが、石室の幅については大型墳であるB-4・5号墳では1.05m、小型墳であるB-6号墳は0.85m、小石室であるB-3号墳は0.65mを測る。これらは既往調査で確認されたC～E支群での石室幅と概ね同じであり、石室構築にあたり一定の規格が存在したものと考えられる。

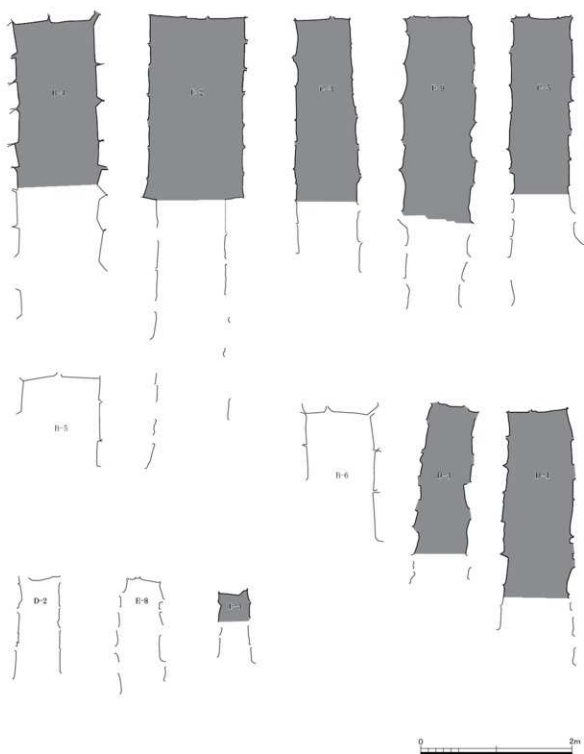


図7 石室プラン比較図 (1 : 50)

石材の積み方については、B-5・6号墳が内面を平坦に整え、各段の上面のレベルを揃え、目地に隙間が出ないよう積まれているのに対し、B-4号墳は内面や各段の上面が不揃いな箇所が多く、目地の隙間もみられる。また、B-4号墳の玄室は礎敷により床面が構築されている。これらの差異は石室の構築時期や被葬者の階層の違いなどが考えられようが、石室内からの出土遺物がほぼ無く比較が困難である。

いずれの石室にも天井石は無く、痕跡も確認できなかった。これはC～E支群調査での成果と同様であり、板材で天井を構築したか、もしくは天井を構築せず棺等を安置した後に埋土を充填した可能性が指摘されている。

石室に用いられた石材については、肉眼観察では同じ材質のものが用いられている。用いられた岩石の種類を鑑定するため、5号墳石室の石材を偏光顕微鏡による観察を行い、比較対象として、地山に露出する岩石の観察も行った。分析結果の詳細は附章に記しているが、5号墳石室の石材が緑色岩（玄武岩質凝灰岩・自破砕溶岩（ハイアロクラスタイト））、地山の岩石が緑色岩（玄武岩・玄武岩質凝灰岩）との結果が出ている。この分析結果から、石室に用いられた石材は、古墳近辺のから持ち込まれたものと考えられる。

4. 出土遺物

古墳に伴う遺物は須恵器のみ出土した。石室内で原位置を保つものは無く、まとまりをもって出土したものはB-4号墳西北部周溝から出土した土器群（1～29）である。先述の通り、B-5号墳外護列石前から出土した破片が甕口縁部（27）に接合したことや、周溝外側の法面から遺物の出土がみられたことから、この土器群はB-5号墳に供献されたものが転落したものの可能性が高いと考える。土器の内容は、杯G・同蓋が中心で高杯・壺・瓶などが含まれている。杯H身は出土しておらず、（20）は他の杯身の形状と明らかに異なることから杯H蓋としたが、杯身として利用された可能性も考えられる。杯G・同蓋に関してはTK217型式にあてられ、蓋のかえりが全て口縁部より下位に突出するなど飛鳥Ⅰ式的な要素がみられる。しかし、口径については蓋が10cm前後、杯身が9.5cm前後の個体为中心であり、口径分布からは小型化する飛鳥Ⅱ式に比定されと考える。高杯は有蓋・無蓋共にあり、有蓋高杯が多い。有蓋高杯は、杯部にたちあがりを持ち脚柱部の2か所に方形2段透かしを施すという、共存する杯Gと比べて古い段階であるTK209型式の特徴が認められる。これらは供献された時期差があるというよりも、墓前祭祀に用いる土器を集める際に古い時期の特徴を持つ高杯を選別して持ち込んだものではないかと考えられる。土器群の所属時期については、杯G・同蓋が飛鳥Ⅱ式に比定されることから、7世紀第3四半期と考えられる。天智天皇陵付近で操業される日ノ岡堤谷須恵器窯跡から出土した須恵器と比較すると、杯G・同蓋に今回出土した遺物と同様の特徴が認められ、この窯跡もしくは周辺で生産された土器が持ち込まれたものと考えられる¹¹⁾。

既往調査で出土した遺物と比較すると、E-9号墳から出土した杯G蓋はかえりが口縁端部より下に突出するものは無く、今回出土した土器群と比べ新しい要素を持っている。しかし、他の遺

物との比較では時期差を認めることはできず、B支群の造営はC～E支群と同時期であると考えられ、古墳群全体の造営は比較的短期間で行われたものと考えられる。

また、B-6号墳周溝から奈良時代の壺Aが出土した。E-2号墳では石室内床面上から奈良時代の土器が出土したことから奈良時代に石室が再利用されたことが確認されている。あくまで想像に過ぎないが、今回出土した壺Aについても、E-2号墳の再利用と近い時期にB支群いずれかの古墳を再利用して葬送が行なわれた際に用いられたものの可能性も考えられよう。調査区外に古代の墳墓などが存在した可能性もあるため、石室などの再利用の可能性を指摘するに止める。

5. 古墳の被葬者について

被葬者については、山科盆地を眼下に望む尾根上に本古墳群は造営されていることから、山科盆地に拠点を置いて活動していた集団ではないかと想定される。山科盆地の南西部には中臣遺跡があり、古墳時代後期～奈良時代にかけて遺跡範囲のほぼ全域で堅穴建物が検出され、古墳時代終末期（飛鳥時代）～奈良時代には複数の掘立柱建物跡が検出されるなど、旭山古墳群が造営される前後の時期は遺跡全体が大きな盛期を迎えていたと考えられる。遺跡内での墓地利用については、弥生時代に方形周溝墓、古墳時代に入り5世紀に小型低方墳、6世紀に木棺墓、7世紀前半には木棺墓とともに横穴式石室を主体部とする中臣十三塚古墳群がそれぞれ造営されている。しかし、7世紀半ば以降は遺跡の範囲内に古墳をはじめとした造墓活動は停止しており、墓域が東山丘陵へと移ったのではないかと指摘されている⁽²⁾。また、前回調査ではE-2・10号墳から鉄滓が出土しており、そのことから山科盆地に展開する製鉄関連遺構（御陵大岩町遺跡、後山階陵遺跡、大塚遺跡）と被葬者との関連性も指摘されている。製鉄関連遺跡の他、山科盆地北西の丘陵地では複数の須恵器窯跡が確認されており（日ノ岡堤谷須恵器窯跡、大岩須恵器窯跡、天智天皇陵付近須恵器窯跡、牛尾須恵器窯跡、坂尻須恵器窯跡、大峰須恵器窯跡、朝日稲荷須恵器窯跡）、旭山古墳群が造営された時期は、山科盆地は須恵器・製鉄関連の一大生産地であったことが想定され、それらに従事する人々の拠点となる集落が中臣遺跡を中心に営まれたと考えられる。旭山古墳群はそれら生産を統括する人々の墓地として山上に造営された可能性が高いと考えるが、結論は今後の調査成果を待ちたい。

6. 古墳以外の遺構について

今回の調査では、古墳以外には土壇墓と想定される土壇（土壇8）を検出した。土壇8はB-5号墳北西角部の周溝内から検出されている。断面観察からは、周溝が半ばまで埋没した後土壇の掘り込みを行っていることが確認できた。方墳角部の周溝内に構築されていることは偶然かもしれないが、意図して土壇墓の位置を選定している可能性は高いのではないかと考える。

前回調査では、奈良時代にE-2号墳石室が再利用されている事、D-1号墳は古墳ではなく平安時代に墳墓として構築された可能性もある事、平安～鎌倉時代にかけての土壇墓と想定される土壇群やそれに伴うと考えられる石列の構築など、古墳時代以降も当地は墓域として利用されて

いた状況が確認されている。今回の調査成果から中世の墓域はB支群まで広がることを確認したことから、本古墳群のほぼ全域が古墳時代以降も墓域として利用されていたと想定される。

7. まとめ

今回はB支群に分布する4基の古墳を調査した結果、墳丘・周溝・石室の規模や構造などが、既往調査で明らかとなっているC～E支群の古墳とほぼ同様であることが確認された。このことから、古墳群全体が共通規格とも言うべきプランにより造営が進められたと想定される。しかし、大型墳であるB-4号墳では、これまで本古墳群における大型墳の内部主体であると考えられていた両袖の横穴式石室ではなく無袖の横穴式石室が構築されること、他の支群では1基のみである大型墳が隣接して2基存在するなど、他の支群と異なった特徴もみられる。今回の調査成果により、古墳群全体として綿密な計画に基づき造営を進めながらも、各支群それぞれの特徴を合わせ持つという状況がより明確になったのではないだろうか。

註

- (1) 丸川義広他「日ノ岡堤谷須恵器窯跡」『平成7年度 京都市埋蔵文化財調査概要』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1997年。
- (2) 内田好昭「中臣遺跡の古墳と木棺墓」『リーフレット京都 No.144』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 2000年。

参考・引用文献

- 『旭山古墳群発掘調査報告書 京都市埋蔵文化財研究所発掘調査報告第5冊』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1981年
- 『大枝山古墳群 京都市埋蔵文化財研究所発掘調査報告第8冊』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1989年
- 『醍醐古墳群発掘調査概報』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 1986年
- 『大塚遺跡』『昭和54年度 京都市埋蔵文化財調査概要』財団法人京都市埋蔵文化財研究所 2012年。

表4 古墳一覧表

古墳名	封 土			周 溝		石 室							備 考
	南北	東西	高さ	幅	深さ	玄室部		羨道部		奥壁_高	形態	石室主軸 方向	
						長さ	幅	長さ	幅				
B-3	-	-	-	-	-	2.2	0.65	-	-	0.6	小石室	N8° W	
B-4	(5.9)	8.2	1.3	1.95	0.88	2.3	1.05	1.57	1.05	1.3	無袖	N37° W	
B-5	6.9	8.6	1.1	2.40	0.58	-	-	-	-	0.98	無袖か	N26° W	
B-6	(3.0)	4.9	0.75	1.25	0.9	-	-	-	-	0.85	無袖か	N22° W	
C-3	5.8	6.2	1.2	1.4	0.5	2.5	0.75	0.9	0.76	0.65	無袖	N22° W	
C-4	6.2	5.8	-	0.9	0.2	-	-	-	-	-	-	-	
C-5	4.6	5.3	1.4	1.4	0.4	2.6	0.8	1.2	0.8	0.88	無袖	N10° W	
D-1	3.7	4.8	1.3	0.85	0.45	-	-	-	-	-	-	-	後に墳墓として再利用
D-2	-	-	-	-	-	1.55	0.55	-	-	0.62	無袖	N13° W	
D-3	5.8	5.5	1.3	1.05	0.45	2	0.65	0.35	0.7	0.5	無袖	N30° W	
D-4	5.0	7.0	1.3	1.7	0.5	2.5	0.9	0.95	0.95	0.95	小石室	N8° W	
E-1	5.4	6.5	1.5	1.6	0.65	-	0.9	-	-	0.15	無袖	N19° W	
E-2	9.2	9.8	1.7	1.3	1.0	2.4	1.2	3.5	0.9	0.5	両袖	N22° W	
E-3	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.5	0.45	0.3	小石室	N16° W	
E-4	5.3	6.3	0.7	1.3	0.5	-	0.7	-	-	0.7	無袖	N22° W	
E-5	5.2	7.8	0.4	1.6	0.4	-	0.8	-	-	-		N5° W	玄室幅は抜き取り穴から復原
E-6	-	-	-	-	-	1.45	0.6	-	-	0.35	小石室	N10° W	床面に板状の割り石を敷く
E-7	5.9	5.6	1.1	1.0	0.3	1.95	0.85	1	0.8	0.65	無袖	N3° W	床面に棺台に使用された石が残存、閉塞石を有する。
E-8	-	-	-	-	-	1.7	0.4	-	-	0.45	小石室	N1° W	
E-9	6.4	5.3	1.6	1.25	0.55	2.7	0.9	1.2	0.75	0.8	無袖	N0° W	玄室部に礎を敷き詰めた棺床を有する
E-10	6.3	6.5	1.6	1.4	0.55	2	0.8	1.7	-	0.95	無袖	N6° W	

単位は m

附章 岩石薄片の偏光顕微鏡による観察結果報告

公益財団法人 益富地学会館

主任研究員 藤原 卓

旭山古墳群調査に係る石材鑑定

試験体名称

<薄片の偏光顕微鏡による観察>

①試料名：5-18

②試料名：露頭

① 5-18

岩石名：緑色岩（玄武岩質凝灰岩・自破砕溶岩（ハイアロクラスタイト））

肉眼的特長：全体的に弱い片理の認められる暗灰緑色の岩石である。

偏光顕微鏡観察

波打った片状組織が認められる。全体的に強く変質作用を受けていて、本来この岩石ができた時にあった鉱物は、ほぼすべてが粘土鉱物に変質している。また、不透明鉱物が多く認められるのが特徴である。

ほぼ一定方向に配列する米粒状の輪郭を持つ粘土鉱物の集合体や、墨流し状の微細鉱物集合体が片理に沿って配列しているのが認められる。

全体的に細粒鉱物の集合体で、微細な石英が点在して認められる他は、不定形の不透明鉱物と粘土鉱物からなる。粘土鉱物は微細粒のため偏光顕微鏡で鉱物種を確定することは難しいが、イライト（雲母粘土鉱物）や緑泥石類が主体と推察される。

イライトと緑泥石類は、単ニコルでは淡褐色～帯緑淡褐色、クロスニコルではイライトは1次～2次の干渉色を示し、緑泥石類は1次の低い干渉色を示す。

不透明鉱物は不定形を示すものと、柱状の形態を示すものが見られるが、鉱物種の同定はできない。

斑晶様の輪郭を示す部分も一部に認められるが、内部は全て粘土鉱物に変質している。

全体的な組織と構成鉱物から、海底火山によって生成された、玄武岩質の凝灰岩や水中自破砕溶岩（ハイアロクラスタイト）の変質したものと推察される。



単ニコル



クロスニコル



単ニコル



クロスニコル

② 露頭

岩石名：緑色岩（玄武岩・玄武岩質凝灰岩）

肉眼的特長：褐色～灰褐色で、全体的に酸化が進んでいるような外観である。

偏光顕微鏡観察

全体に褐色の微細鉱物、斑晶状の鉱物結晶の跡、不定形の空隙が多くみられる。

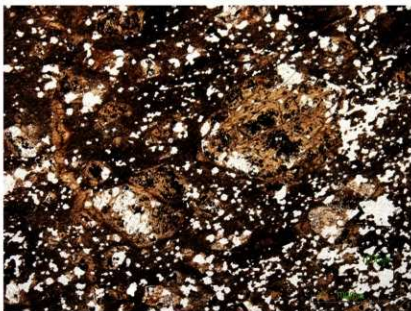
全体を占める微細な褐色鉱物は、酸化作用によって生成された褐鉄鉱（不純な潜晶質針鉄鉱）と思われる。

斑晶状鉱物の抜け跡は、緑泥石類などの粘土鉱物・二次生成の石英・褐鉄鉱などで充填されている。外形から元の斑晶状鉱物は斜長石や輝石類と推察できる。

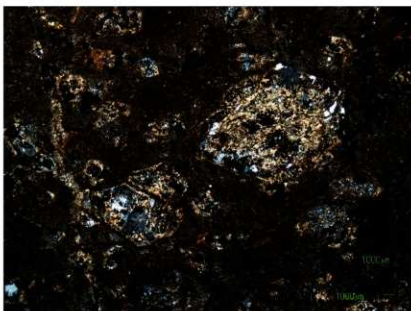
不定形の空隙が多く、おそらくここに存在した粘土鉱物が風化作用によって抜け出たものの推察される。

変質が激しいため、全体的な組織や斑晶状鉱物の抜け跡から推測すると、風化前の岩石は、玄武岩あるいは玄武岩質凝灰岩ではないかと推察される。

< 偏光顕微鏡写真② 露頭 > ×20



単ニコル



クロスニコル

＜偏光顕微鏡写真② 露頭＞ ×40



単ニコル



クロスニコル