金武古墳群２

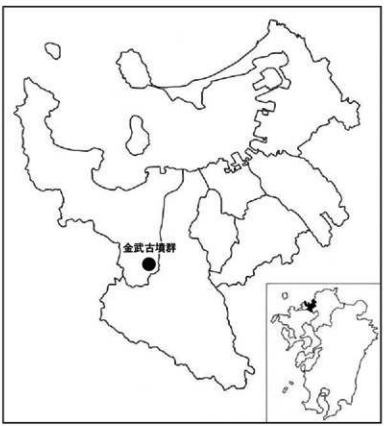
― 第８次調査報告 ―

２０１６

福岡市教育委員会

金武古墳群２

― 第８次調査報告 ―



遺跡略号　KYK-8
調査番号　1212

２０１６

福岡市教育委員会

金武古墳群上空から福岡平野を望む

調査前上空から

序

「海に育まれた歴史と文化の魅力が人をひきつける都市」を目指している福岡市は、古くからアジア大陸との交流を通じて発展してきた、歴史的資産が豊富な都市です。市内各地には、福岡城跡や鴻臚館跡といった国史跡をはじめとする多くの文化財が残されています。

本市では、これらの文化財の保護に努めていますが、開発によりやむを得ず失われていく埋蔵文化財については、記録保存のための調査を行っています。

本書は、西区大字吉武における岩石採取工事に先立って行われた、金武古墳群第８次調査を報告するものです。今回は古墳時代後期の古墳20基の調査を行い、当時の埋葬形態や社会的様相をうかがい知ることのできる様々な成果を得ることができました。本書を文化財保護や普及・教育などに活用していただければ幸甚に存じます。

最後になりましたが、発掘調査から整理・報告書作成に至るまで、アスミオ．株式会社様をはじめとする関係者の皆様には多大なご理解とご協力をいただきました。心から感謝申し上げます。

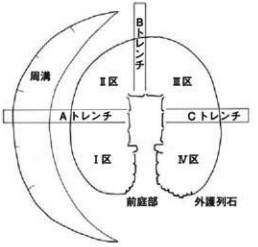
平成28年3月25日

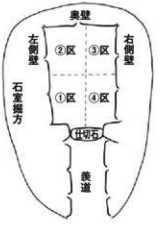
福岡市教育委員会
教育長　酒井　龍彦

例言

1．本書は、福岡市教育委員会が岩石採取工事に伴い、福岡市西区大字吉武七郎谷７６５－１８他において発掘調査を実施した金武古墳群第８次調査の報告書である。
　調査を行った古墳は、次のとおり。
　吉武B群：６・７・８・９・10号墳
　吉武C群：１・２・３・５号墳
　吉武D群：１・２・３・（４）・５・６・７・８・９・10・11・12号墳
2．発掘調査および整理・報告書作成は、民間受託事業として実施した。
3．報告する調査の基本情報は下表のとおりである。
4．本書に掲載した遺構実測図の作成は、調査担当者である加藤隆也・阿部泰之・福薗美由紀の他、名取さつき・坂口剛毅・藤野雅基が行った。
5．本書に掲載した遺物実測図の作成は、調査担当者の他、朝岡俊也・山口譲治・佐々木蘭貞・上方高弘・平川敬治・山口朱美が行った。
6．本書に掲載した遺構および遺物写真の撮影は、調査担当者が行い、空中写真は、写測エンジニアリング株式会社・有限会社空中写真企画に委託した。
7．本書に掲載した挿図の製図は、調査担当者の他、山口朱美・増永好美が行った。
8．本書に掲載した国土座標値は世界測地系によるものである。
9．本書で用いた方位は座標北で、真北より0°18′西偏する。
10．遺構の呼称は、下図凡例のとおり。
11．遺物番号は、各古墳での通し番号とし、挿図と図版の遺物番号は一致する。
12．本書に関わる記録・遺物等の資料は、福岡市埋蔵文化財センターに保管される予定である。
13．本書の執筆は、加藤・阿部・福薗が行い、担当箇所は本文目次に掲載した。
14．出土鉄滓の分析を日鉄住金テクノロジー株式会社に委託した。また、付編として、「金武古墳群第８次発掘調査出土鋳銅及び製鉄・鍛冶関連遺物の分析調査」（大澤正己）、「金武遺跡試料Ｘ線解析結果報告」（井澤英二）を掲載した。
15．本書の編集は、加藤・阿部の協力を得て、福薗が行った。
16．本書で発掘調査の成果を報告した古墳のうち、D-6・8・9・10・12号墳出土の須恵器の型式分類ならびに実年代の比定は、大野城市教育委員会2008『牛頸窯跡群－総括報告書Ⅰ－』大野城市文化財調査報告書第77集に拠った。

遺跡名	金武古墳群	調査次数	８次	遺跡略号	KYK
調査番号	1212	分布地図図幅名	107	遺跡登録番号	0595・0596・0597
申請地面積	121,274㎡	調査対象面積	38,000㎡	調査面積	38,000㎡
調査地	福岡市西区大字吉武七郎谷 765-18 外			事前審査番号	22-2-21
調査期間	平成 24（2012）7 月 10 日～平成 26（2014）年 3 月 18 日				





本文目次

第Ⅰ章　はじめに（福薗）
1　調査に至る経緯 …… 1
2　調査の組織 …… 1
第Ⅱ章　遺跡の立地と歴史的環境（福薗） …… 2
第Ⅲ章　調査の概要（福薗） …… 4
第Ⅳ章　B群の調査（福薗）
1　調査の概要 …… 5
2　B-6号墳 …… 6
3　B-7号 …… 11
4　B-8号墳 …… 18
5　B-9号墳 …… 24
6　B-10号墳 …… 34
7　小結 …… 44
第Ⅴ章　C群の調査（加藤）
1　調査の概要 …… 45
2　C-1号墳 …… 45
3　C-2号墳 …… 50
4　C-3号墳 …… 59
5　C-5号墳 …… 66
6　小結 …… 68
第Ⅵ章　D群の調査
1　調査の概要（加藤） …… 69
2　D-1号墳 …… 69
3　D-2号墳 …… 77
4　D-3号墳 …… 80
5　D-4号墳（推定） …… 86
6　D-5号墳 …… 88
7　D-7号墳 …… 92
8　D-11号墳 …… 97
9　その他の遺物 …… 105
10　小結① …… 107
11　D-6号墳（阿部） …… 109
12　D-8号墳 …… 115
13　D-9号墳 …… 125
14　D-10号墳 …… 133
15　D-12号墳 …… 143
16　小結② …… 155

付編１　金武古墳群第８次発掘調査出土鋳銅及び製鉄・鍛冶関連遺物の分析調査（大澤正己） … 157
付編２　金武遺跡試料Ｘ線解析結果報告（井澤英二） …… 189

挿図目次

図1　金武古墳群と周辺遺跡（1/25,000）……3
図2　調査区位置図（1/2,000）……4
図3　調査区全体図……折り込み
図4　B群全体図（1/400）……5
図5　B-6号墳丘遺存図（1/100）……6
図6　B-6号地山整形面・石室俯瞰図（1/100）7
図7　B-6号墳丘土層断面図（1/60）……8
図8　B-6号石室（1/60）……9
図9　B-6号墳出土遺物（1/1、1/2、1/4）……10
図10　B-7号墳丘遺存図（1/100）……11
図11　B-7号地山整形・石室俯瞰図（1/100）　12
図12　B-7号墳丘土層断面図（1/60）……13
図13　B-7号石室（1/60）……14
図14　B-7号出土遺物（1/1、1/4）……16
図15　B-7号周辺検出焼土坑（1/20）……17
図16　B-8号墳丘遺存図（1/100）……18
図17　B-8号地山整形・石室俯瞰図（1/100）　19
図18　B-8号墳丘出土遺物位置図（1/20、1/200）　20
図19　B-8号墳丘土層断面図（1/60）……21
図20　B-8号石室（1/60）……22
図21　B-8号閉塞石（1/60）……23
図22　B-8号出土遺物（1/3、1/4）……23
図23　B-9号墳丘遺存図（1/100）……24
図24　B-9号地山整形・石室俯瞰図（1/100）　25
図25　B-9号墳丘土層断面（1/60）……26
図26　B-9号石室（1/60）……28
図27　B-9号閉塞石（1/60）……29
図28　B-9号墳出土遺物①（1/4）……30
図29　B-9号墳出土遺物②（1/3、1/4）……31
図30　B-9号墳出土遺物③（1/1、1/2）……32
図31　B-10号墳丘遺存図（1/100）……34
図32　B-10号地山整形・石室俯瞰図（1/100）……35
図33　B-10号墳丘土層断面図（1/60）……36
図34　B-10号石室（1/60）……37
図35　B-10号閉塞石（1/60）……38
図36　B-10号前庭部遺物出土状況（1/20、1/40）39
図37　B-10号出土遺物①（1/4）……40
図38　B-10号出土遺物②（1/4）……41
図39　B-10号出土遺物③（1/3、1/4）……42
図40　B-10号出土遺物④（1/1、1/2）……43
図41　C-1号墳墳丘遺存図（1/100）……45
図42　C-1号墳墳丘土層断面図（1/100）……46

図43　C-1号墳地山整形図（1/100）…… 46
図44　C-1号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）　47
図45　C-1号墳石室（1/60）…… 48
図46　C-1号墳閉塞石（1/40）…… 48
図47　C-1号墳出土遺物（1/4、1/2）…… 49
図48　C-2号墳墳丘遺存図（1/100）…… 51
図49　C-2号墳墳丘土層断面図（1/100）…… 52
図50　C-2号墳地山整形図（1/100）…… 52
図51　C-2号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）　53
図52　C-2号墳石室（1/60）…… 55
図53　C-2号墳石室内出土遺物（1/4、1/2）… 56
図54　C-2号墳墳丘周辺出土遺物１（1/4）…… 57
図55　C-2号墳墳丘周辺出土遺物２（1/6）…… 58
図56　C-3号墳墳丘遺存図（1/100）…… 59
図57　C-3号墳墳丘土層断面図（1/100）…… 60
図58　C-3号墳地山整形図（1/100）…… 61
図59　C-3号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）　62
図60　C-3号墳閉塞石（1/40）…… 62
図61　C-3号墳石室（1/60）…… 63
図62　C-3号墳出土遺物（1/4、1/2）…… 64
図63　C-5号墳墳丘遺存図（1/100）…… 66
図64　C-5号墳墳丘土層断面図（1/100）…… 67
図65　C-5号墳石室（1/60）…… 67
図66　C-5号墳出土遺物（1/4、1/2）…… 68
図67　D-1・2号墳墳丘遺存図（1/100）…… 69
図68　D-1号墳墳丘土層断面図（1/100）…… 70
図69　D-1号墳地山整形図（1/100）…… 70
図70　D-1号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）　71
図71　D-1号墳石室（1/60）…… 72
図72　D-1号墳閉塞石（1/40）…… 73
図73　D-1号墳出土遺物１（1/4）…… 74
図74　D-1号墳出土遺物２（1/2）…… 75
図75　D-1号墳出土遺物３（1/4、1/6）…… 76
図76　D-1・2号墳間出土遺物（1/4）…… 76
図77　D-2号墳墳丘土層断面図（1/100）…… 77
図78　D-2号墳地山整形図（1/100）…… 77
図79　D-2号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）　78
図80　D-2号墳石室（1/60）…… 79
図81　D-2号墳出土遺物（1/4）…… 79
図82　D-3号墳墳丘遺存図（1/100）…… 80
図83　D-3号墳墳丘土層断面図（1/100）…… 81
図84　D-3号墳地山整形図（1/100）…… 81
図85　D-3号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）　82
図86　D-3号墳閉塞石（1/40）…… 82
図87　D-3号墳石室（1/60）…… 83
図88　D-3号墳出土遺物（1/4、1/2）…… 84
図89　D-4号墳（推定）地形測量及び土層図（1/100）　85
図90　D-4号墳（推定）周辺出土遺物（1/4）…… 85

図91　D-5号墳墳丘遺存図（1/100）…… 86
図92　D-5号墳墳丘土層断面図（1/100）…… 87
図93　D-5号墳地山整形図（1/100）…… 87
図94　D-5号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）　88
図95　D-5号墳石室（1/60）…… 89
図96　D-5号墳閉塞石（1/40）…… 89
図97　D-5号墳出土遺物（1/2、1/4、1/6）…… 91
図98　D-7号墳墳丘遺存図（1/100）…… 92
図99　D-7号墳地山整形図（1/100）…… 93
図100　D-7号墳墳丘土層断面図（1/100）…… 93
図101　D-7号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）94
図102　D-7号墳閉塞石（1/40）…… 94
図103　D-7号墳石室（1/60）…… 95
図104　D-7号墳出土遺物（1/4）…… 96
図105　D-6、7号墳間出土遺物（1/4）…… 96
図106　D-11号墳墳丘遺存図（1/100）…… 97
図107　D-11号墳墳丘土層断面図（1/100）…… 98
図108　D-11号墳地山整形図（1/100）…… 98
図109　D-11号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）100
図110　D-11号墳石室（1/60）…… 101
図111　D-11号墳閉塞石（1/40）…… 102
図112　D-11号墳出土遺物１（1/4）…… 103
図113　D-11号墳出土遺物２（1/2）…… 104
図114　その他の遺物（1/1、1/2）…… 106
図115　D-6号墳現況測量図（1/100）…… 109
図116　D-6号墳墳丘遺存状況実測図（1/100）　110
図117　D-6号墳地山整形状況実測図（1/100）　110
図118　D-6号墳墳丘土層断面実測図（1/60）　111
図119　D-6号墳石室俯瞰・外護列石実測図（1/60）　112
図120　D-6号墳石室実測図（1/60）…… 113
図121　D-6号墳石室内遺物出土状況実測図（1/30）　114
図122　D-6号墳出土遺物実測図（1/4、1/2）　114
図123　D-8号墳現況測量図（1/100）…… 115
図124　D-8号墳墳丘遺存状況実測図（1/100）　116
図125　D-8号墳地山整形状況実測図（1/100）　117
図126　D-8号墳石室俯瞰・外護列石実測図（1/60）　118
図127　D-8号墳墳丘土層断面実測図（1/60）　119
図128　D-8号墳石室実測図（1/60）…… 120
図129　D-8号墳閉塞石実測図（1/30）…… 121
図130　D-8号墳石室内遺物出土状況実測図（1/30）　122
図131　D-8号墳出土須恵器実測図（1/4）…… 123
図132　D-8号墳出土弥生土器・土師器・金属製品実測図（1/4）　124
図133　D-8号墳出土鉄滓実測図（1/4）…… 124
図134　D-9号墳現況測量図（1/100）…… 125
図135　D-9号墳墳丘遺存状況実測図（1/100）　126
図136　D-9号墳地山整形状況実測図（1/100）　126
図137　D-9号墳墳丘土層断面実測図（1/60）　127
図138　D-9号墳石室俯瞰および外護列石実測図（1/60）　128

図139　D-9号墳石室実測図（1/60）…… 129
図140　D-9号墳閉塞石実測図（1/30）…… 130
図141　D-9号墳出土須恵器・土師器実測図(1/4)　131
図142　D-9号墳出土金属器・鉄滓実測図(1/4)　132
図143　D-10号墳現況測量図（1/100）…… 133
図144　D-10号墳墳丘遺存状況実測図(1/100)　134
図145　D-10号墳地山整形状況実測図(1/100)　134
図146　D-10号墳墳丘・羨道部土層断面実測図(1/60)　135
図147　D-10号墳墳丘前縁および外護列石実測図(1/60)　136
図148　D-10号墳石室実測図（1/60）…… 137
図149　D-10号墳閉塞石実測図（1/30）…… 138
図150　D-10号墳墳丘西側検出焼土壙実測図(1/30)　139
図151　D-10号墳石室内遺物出土状況実測図(1/30)　140
図152　D-10号墳出土土器実測図①（1/4）… 141
図153　D-10号墳出土土器実測図②（1/4）… 141
図154　D-10号墳出土鉄製品・鉄滓実測図(1/4)　142
図155　D-12号墳現況測量図（1/100）…… 143
図156　D-12号墳墳丘遺存状況実測図(1/100)　144
図157　D-12号墳地山整形状況実測図(1/100)　145
図158　D-12号墳墳丘土層断面実測図(1/60)　146
図159　D-12号墳石室前縁および外護列石実測図(1/60)　147
図160　D-12号墳石室実測図（1/60）…… 148
図161　D-12号墳閉塞石実測図（1/30）…… 149
図162　D-12号墳前庭部遺物出土状況実測図(1/30)　150
図163　D-12号墳石室内遺物出土状況実測図(1/60)　151
図164　D-12号墳出土土師器・須恵器坏・蓋実測図(1/4)　152
図165　D-12号墳出土須恵器実測図(1/4、1/6)　153
図166　D-12号墳出土鉄製品・鉄滓実測図(1/4)　154
図167　D-9号墳出土雁股鏃実測図（1/1）…… 156
図168　分析鉄滓実測図 …… 192

表目次

表1　金武古墳群調査一覧…… 2
表2　出土玉類計測表…… 108

図版目次

巻頭図版１　金武古墳群上空から福岡平野を望む

巻頭図版２　調査前上空から

図版１　B群全景

図版２　B群調査前

図版３　B-6号墳

図版４　B-7号墳

図版５　B-8号墳

図版６　B-9号墳１

図版７　B-9号墳２

図版８　B-10号墳１

図版９　B-10号墳２

図版10　C-1号墳１

図版11　C-1号墳２

図版12　C-2号墳１

図版13　C-2号墳２

図版14　C-2号墳３

図版15　C-3号墳１

図版16　C-3号墳２

図版17　C-5号墳１

図版18　D-1号墳１

図版19　D-1号墳２

図版20　D-2号墳１

図版21　D-2号墳２

図版22　D-3号墳１

図版23　D-3号墳２

図版24　D-4・D-5号墳

図版25　D-5号墳１

図版26　D-5号墳２

図版27　D-7号墳１

図版28　D-7号墳２

図版29　D-11号墳１

図版30　D-11号墳２

図版31　D-11号墳３

図版32　D-6号墳

図版33　D-8号墳１

図版34　D-8号墳２

図版35　D-8号墳３

図版36　D-9号墳１

図版37　D-9号墳２

図版38　D-9号墳３

図版39　D-10号墳１

図版40　D-10号墳２

図版41　D-12号墳１

図版42　D-12号墳２

図版43　D-12号墳３

図版44　D群出土遺物１

図版45　D群出土遺物２

図版46　D群出土遺物３

図版47　D群出土遺物４

第Ⅰ章　はじめに

1　調査に至る経緯

平成22（2010）年４月12日付で、株式会社澄男工業（現　アスミオ．株式会社）より、岩石採取工事に伴う埋蔵文化財審査依頼が提出された（事前審査番号26-2-315）。これを受けて埋蔵文化財審査課では平成22年４月28日、５月７日、５月26日に現地踏査を行い、遺跡分布地図上の古墳を確認し、工事計画により破壊されると考えられる古墳については発掘調査が必要であると判断した。その後、両者で調査のための協議を重ね、平成24年７月10日より発掘調査に着手し、平成26年３月18日にすべての調査を終了した。

なお、発掘調査は平成24・25年度に、整理・報告書作成は平成26・27年度に受託事業として実施した。

2　調査の組織

調査委託：株式会社澄男工業（現　アスミオ．株式会社）

調査主体：福岡市教育委員会

（発掘調査：平成24・25年度、整理・報告書作成：平成26・27年度）

調査総括：経済観光文化局文化財部

埋蔵文化財調査課	課長	宮井　善朗（24・25年度）
		常松　幹雄（26・27年度）
	調査第２係長	菅波　正人（24年度）
		榎本　義嗣（25～27年度）
庶　　務：埋蔵文化財審査課	管理係長	和田　安之（24・25年度）
		内山　広司（26年度）
		大塚　紀宣（27年度）
	管理係	川村　啓子（24～27年度）
事前審査：埋蔵文化財審査課	事前審査係長	加藤　良彦（24・25年度）
		佐藤　一郎（26・27年度）
	主任文化財主事	佐藤　一郎（24・25年度）
		池田　祐司（26・27年度）
	事前審査係	森本　幹彦（24・25年度）
		比嘉　えりか（26年度）
		大森　真衣子（27年度）
調査担当：埋蔵文化財調査課		加藤　隆也
		阿部　泰之
		福薗　美由紀

第Ⅱ章　遺跡の立地と歴史的環境

金武古墳群が位置する早良平野は、東を油山から派生する低丘陵、西を脊振山系より派生する長垂山塊によって画され、扇形状の一つにまとまった地理的空間を形成している。また博多湾に面する河口部分には砂丘が、その後背部分には湿地帯が形成され、平野内には阿蘇山噴火火砕流起源の洪積丘陵が点在している。

旧石器時代から縄文時代後期にかけては、洪積台地上および山麓部に遺跡が点在している。縄文時代晩期以降は平野全体に活動域が拡大し、弥生時代には安定した集落の形成が見られ、甕棺墓を中心とした大規模な埋葬遺構群が形成されるようになる。古墳時代になると、４世紀後半に羽根戸南古墳群で前方後円墳が、５世紀前半には帆立貝式の樋渡古墳、羽根戸古墳群F-2号墳が造られる。後期になると、早良平野を取り巻く丘陵では700基を超える後期群集墳が形成される。

金武古墳群は、早良平野の古墳群のなかでも最大の支群をもつ古墳群であり、日向川によって形成された扇状地および周辺の山麓に位置している。古墳群が広範囲に及ぶため、北側を金武吉武、南側を金武乙石と呼称している。吉武はA～S群、乙石はA～H群、計27群の支群、計175基の古墳から構成されている。金武古墳群の発掘調査は、1978年に実施された乙石H群（夫婦塚古墳）の調査から始まる。その後も、2013年までに道路拡幅や圃場整備等の開発に伴って計８次にわたる発掘調査が行われている（表１）ほか、吉武遺跡群３次・６次調査中に吉武S群の調査が行われている。

金武古墳群から出土する遺物としては、須恵器、土師器、刀、鉄鏃、や馬具、農具等の鉄製品、ガラス小玉やヒスイ・メノウの勾玉、五鈴鏡等の古墳時代の遺物のほか、瓦器椀、青磁、白磁、施釉陶器、石器があげられる。その中でも特筆すべき遺物として、渡来系遺物と鉄生産関連遺物がある。

石室構造からおよび出土遺物から、６世紀前半代に造営された吉武L-6号墳が金武古墳群の後期群集墳の始まりであると考えられる。その後、６世紀中葉から後半にかけて最も造営数が増加し、各支群で同時期的に古墳が造営される。７世紀前後には巨石墳である乙石H群が造られ、最終的には７世紀後半まで築造が行われ続ける。また、出土遺物からは、一部追葬が８世紀まで行われたとみられる古墳もあり、金武古墳群が、古墳時代後期から古代の長期間にわたって墓地という空間として利用され続けていたことがわかっている。

表１　金武古墳群発掘調査一覧

次数	調査年度	調査古墳	報文
1	S53	吉武 E-３・４・５号墳	市報 52 集『県道大野-二丈線関係埋蔵文化財調査報告Ⅰ』
2	S53	乙石 C-１・２・３号墳	市報 52 集『県道大野-二丈線関係埋蔵文化財調査報告Ⅰ』
3	S53	乙石 H-１・２号墳	市報 51 集『四箇周辺遺跡調査報告書（３）夫婦塚古墳』
4	S54	吉武 L-１～８号墳	市報 54 集『吉塚塚原古墳群』
5	S55	吉武 K-6～９号墳	市報 68 集『重要遺跡確認調査報告書Ⅰ』
6	H8	吉武 G-１～４号墳	市報 579 集『金武古墳群』
7	H16	乙石 H-1 号墳	市報 908 集『夫婦塚古墳２』
8	H24～H25	吉武 B-6～10 号墳、C-1～３号墳、D-1～12 号墳（４号墳は不明）	本報告

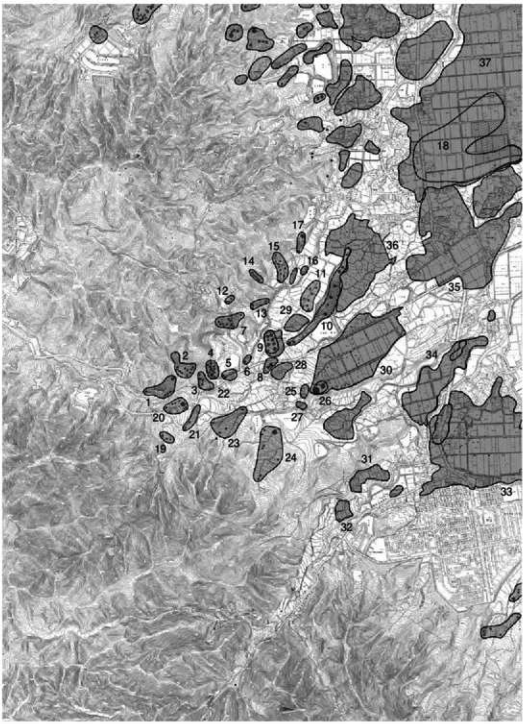


図１　金武古墳群と周辺遺跡（1/25,000）

１金武古墳群吉武A群　２吉武B群　３吉武C群　４吉武D群　５吉武E群　６吉武F群　７吉武H群　８吉武I群　９吉武J群　10吉武K群　11吉武L群　12吉武M群　13吉武N群　14吉武O群　15吉武P群　16吉武Q群　17吉武R群　18吉武S群　19金武古墳群乙石A群　20乙石B群　21乙石C群　22乙石D群　23乙石E群　24乙石F群　25乙石G群　26乙石H群　27乙石浦田遺跡　28乙石北遺跡　29吉武塚原遺跡　30乙石遺跡　31金武青木A遺跡　32金武青木B遺跡　33浦江遺跡　34金武城田遺跡　35都地遺跡　36都地泉水遺跡　37吉武高木遺跡

第Ⅲ章　調査の概要

発掘調査は、平成23年７月10日に機材を運び込み、事前に伐採を行ってもらっていた材木を移動、転石防止柵や階段を設置するなど、調査可能な状況を整えることから開始した。古墳群が形成されている斜面が急であるため、斜面を一部削り重機および人の通り道を確保した。その後、平板測量により調査区全体図を作成し、７月17日にD群の調査から着手した。調査は石室の掘り下げ、トレンチ掘り下げ、墳丘遺存面検出、地山検出を行ったが、危険防止のためにほとんどの古墳は最終的には腰石を残し石室内部を土や石で充填した状態で終了した。D群は標高が低い場所に位置する12号墳から調査を開始し、順次標高が高い場所に位置する古墳へと移動していった。D群の調査と並行してC群の調査も同時に行った。B群の調査は、平成25年度に入ってから着手した。各古墳の石室内の土はすべてふるいにかけ、ガラス玉等の細かな遺物を選別した。調査開始前、半ば、調査終了前にはセスナやラジコンヘリ、バルーンにより全景写真を撮影した。また、古墳以外の遺構を確認するために墳丘周辺の表土を除去し、精査をかけたが焼土坑が数基確認されたのみである。

また、今回の申請地周辺を踏査し、B群の北側において新たに２基の古墳を確認した。これらは平成25年11月12日にB群11号墳、12号墳として包蔵地登録された。

平成25年７月27日には地域住民を対象とした現地説明会を開催し、35名の参加があった。現地説明会では、調査中の古墳の見学コースを設け、石室や調査状況を見学してもらったのち、出土した遺物の展示・解説を行った。

その後も調査を続け、平成26年３月18日にすべての機材を撤収し、発掘調査を終了した。

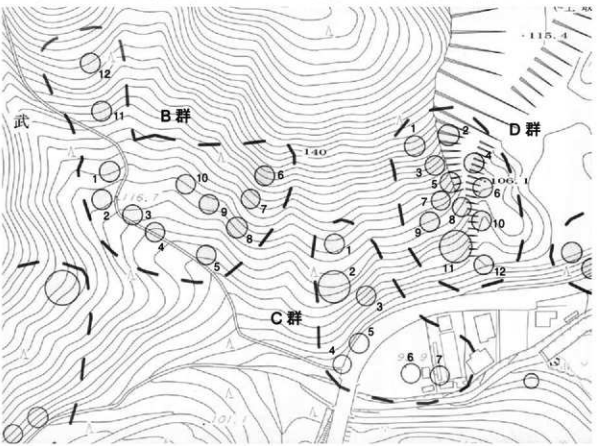


図２　調査区位置図（1/2,000）

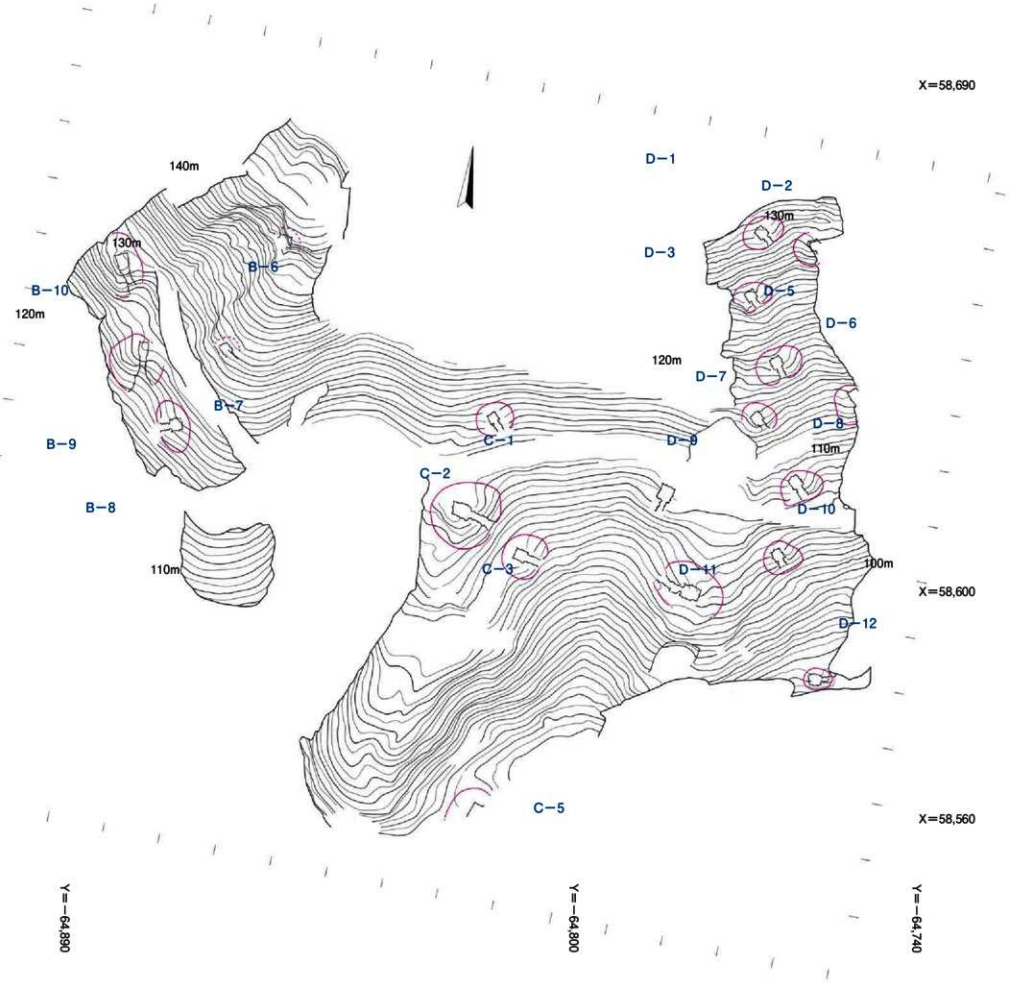

X=58,690
X=58,600
X=58,560
Y=−64,890
Y=−64,800
Y=−64,740
140m
130m
120m
110m
100m
B−6
B−7
B−8
B−9
B−10
C−1
C−2
C−3
C−5
D−1
D−2
D−3
D−5
D−6
D−7
D−8
D−9
D−10
D−11
D−12

図３　調査区全体図

第Ⅳ章　B群の調査

1　調査の概要

B群は調査区の西側に位置し、標高115～132mを測る。古墳が占地する尾根は、古墳群の中央を流れる沢により東西に分断されている。B群には全部で12基の古墳が確認されているが、今回はそのうちB－６・７・８・９・10号墳の調査を実施した。調査した古墳のうち、B－６・７号墳は特に急斜面に位置している。B－６号墳の西側斜面は大きく崩壊しており、調査時には古墳の半分以上が消失していた。調査を行った古墳はすべて円墳で、調査時には開口していた。天井石が残存していたのはB－９・10号墳のみで、そのほかは石室内に天井石が落ち込んだ状態、もしくは取り去られた状態であった。安全面を考慮し、天井石を残したまま調査を実施したのは、B－９号墳のみである。古墳の調査と併せて、周辺の表土を除去し古墳以外の遺構の検出を試みたが、B－７号墳周辺で焼土坑を２基検出したのみである。また、B－８号墳周辺からは縄文晩期の土器が出土し、B群周辺で石鏃が数点出土しており、この古墳群周辺が縄文時代における活動地域の一部であったことが確認できた。

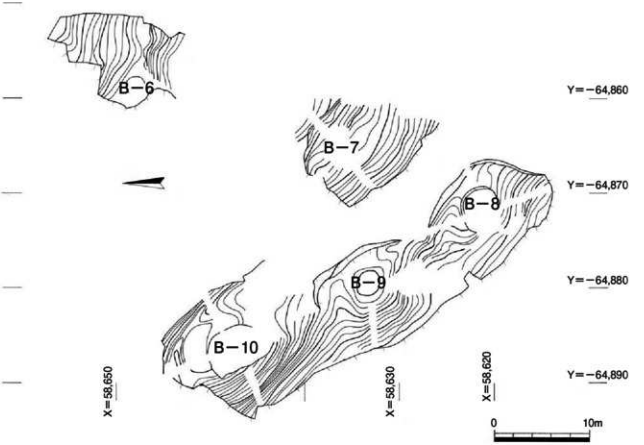


図４　B群全体図（1/400）

2　B－６号墳

（１）古墳の位置と現況

調査を行ったB群の中で最も高所に位置する。石室床面の標高は約132mである。石室の西半分は、斜面の崩落により調査時には失われてしまっており、残存していたのは、奥壁および右側壁のみである。西側斜面からは、B－６号墳から流出したと思われる石材や数点の遺物が確認された。

（２）墳丘（図５）

墳丘はほとんど失われていたが、東側および北側に一部残っている。おそらく円墳であると思われるが、墳丘の大きさは不明である。

地山整形（図６）

北側から南側にかけて傾斜している斜面を大きく削って段状に造成し、石室を築造する面を作り出している。石室は、地山である岩盤を直接掘り込んで造られている。東側は一部旧表土が残存している。岩盤自体は灰白色から橙褐色の花崗岩風化土で比較的軟質であるため、容易に削ることが可能である。

盛土（図７）

盛土は、橙褐色・明黄褐色土が用いられている。奥壁の裏側には、砂質まじりの黄茶褐色土、灰黄茶褐色土のほか、岩盤を削ったと思われる黄灰白粗砂を盛っている。

（３）埋葬施設（図８）

主軸方位をN－14°－Wにとり、南側に開口した両袖横穴式石室を内部主体とする。遺存状態は悪く、玄室は西側半分が失われており、羨道・墓道は残存していない。

石室掘方

奥壁側は、斜面が急なためか、岩盤をほぼ垂直に掘り込み、石材との隙間はあまりない。右側壁側はやや大きく掘り込み、腰石を据えている。

玄室

左側壁はほぼ全体が失われているため測定はできなかったが、奥壁2.1m、右側壁長1.9mを測り、おそらく正方形に近い平面プランを呈すると考えられる。奥壁は、やや大きめの石を２石、横方向に据え、その間を埋めるように縦方向に１石やや小ぶりの石を据えて目路を通している。３段目以降はゆるやかに持ち送りながら積んでいる様子が確認できることから、それほど天井が高くはなかったであろうことが想定される。２段目も横方向に大きめの石を積み、隙間を小石で埋めている。目路は通らず粗雑である。右側壁は４段残存していた。やや大きめの石を横方向に２石、小ぶりの石を縦方向に１石据え、目地を通している。２段目も横方向に３石積み、目地を通しており、隙間を小石で埋めている。

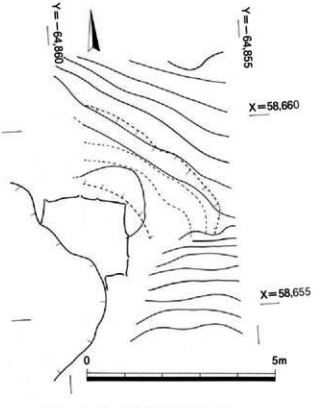


図５　B-6 号墳丘遺存図（1/100）

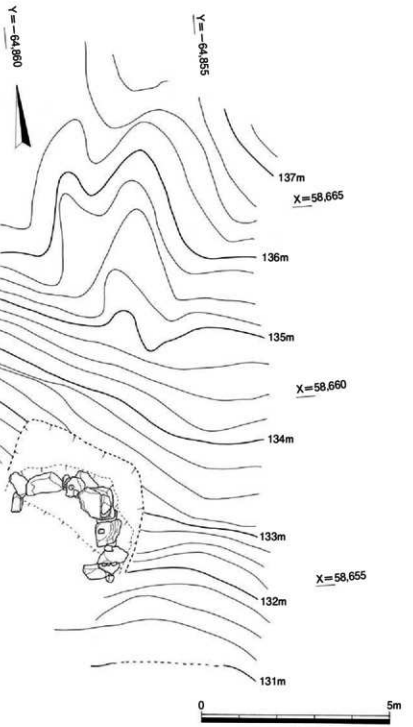


図6　B-6号地山整形面・石室俯瞰図（1/100）

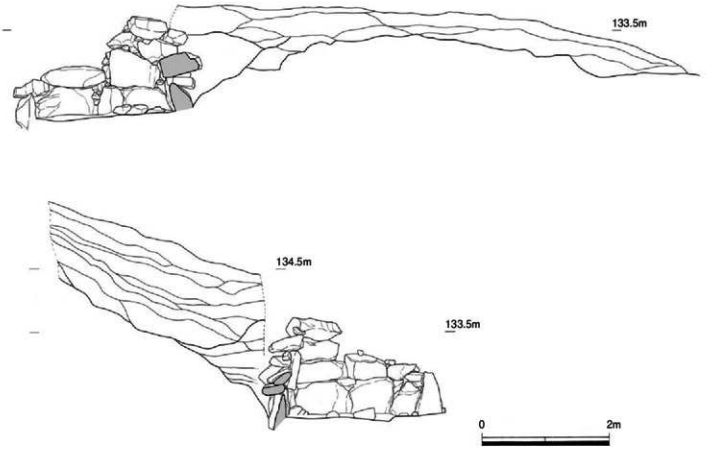


図7　B-6 号墳丘土層断面図（1/60）

3段目と4段目はそれぞれ1石ずつしか残存していないが、同程度の大きさの石を横方向に積んでいる。袖石は右側しか残存していなかったが、右側壁の腰石と同じ程度の高さに縦方向に石を据えている。床面の敷石は、奥壁および右側壁に沿って数石を残すのみとなっていた。

石室遺物出土状況

1・2・5・6・8・9の坏蓋、12の刀子、13のガラス玉は石室内から出土したが、床面から浮いた状態であったため、元位置を留めているとは考え難い。石室内からは炉内滓19.3gが出土した。

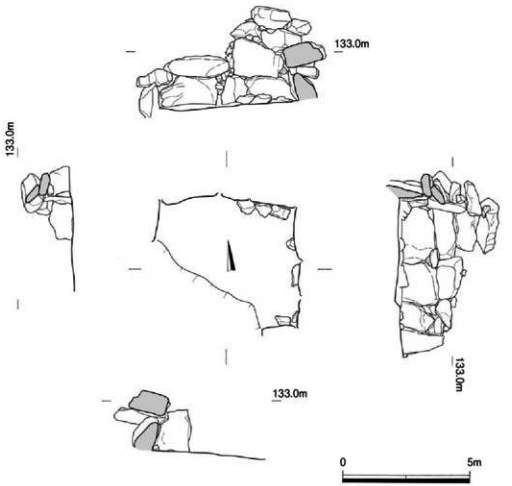


図8　B-6 号石室（1/60）

（4）出土遺物（図9）

1～9は須恵器の坏蓋である。1・2は天井部と体部の境が稜をなさず、口縁端部も丸くおさめてる。復元口径は13.4cmと同程度である。天井部に全体の1/2ほどの荒いヘラケズリを施す。天井部は平坦である。1の口縁端部はやや内側に曲がる。3～9は口縁部内面にかえりを持つ蓋である。3は、口径11.3cmで、天井部ヘラケズリ後、一部ナデ調整を施す。4は復元口径9.8cm。5は復元口径12.2cm。残存している天井部が少ないため、つまみの有無は不明。6は全体的にナデ調整。7は復元口径13cm。天井の2/3ほどのヘラケズリを施し、やや扁平状の宝珠形のつまみを付す。8は復元口径12.8cm。天井部外側には、ヘラ記号が見られる。9は復元口径13.6cm。天井部はヘラ切り後ナデ調整。口縁部に焼き歪が見られる。天井部につまみがあった痕跡が見られる。5～8は軟質で灰白色を呈する。10は須恵器の坏身である。口径11cm、底部はヘラ切り後ナデ調整。11は須恵器の高坏の坏部である。焼き歪みが大きく、体部外側には窯内で溶着したと思われる他製品の一部が付着している。12は刀子である。幅2.3cm、残存長16.5cmをはかる。錆ぶくれしているため、断面は一部推定を含む。13は緑白色のガラス玉である。もともとの緑色が一部白化している。幅7㎜、厚さ5.5㎜、重さ0.45ｇをはかる。また、石室内出土鉄滓のほか、墳丘周辺からも炉内滓10.27gが出土した。

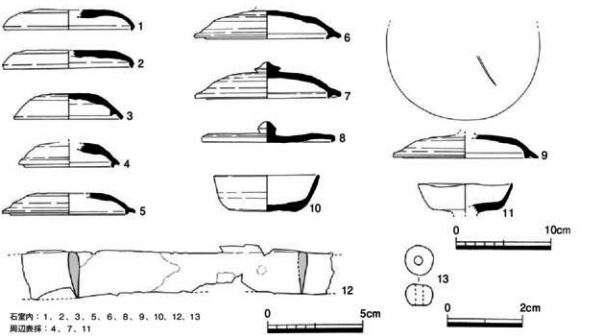


図9　B-6号墳出土遺物（1/1、1/2、1/4）

3　B－７号墳

（１）古墳の位置と現況

B群が乗る尾根の最も東側に位置する。標高は122.4m。B－８・９号墳のすぐ上に位置する。墳丘北側には、焼土坑が２基近接して検出された。調査前の現況では、天井石および奥壁・左側壁の大部分は失われていた。羨道部も右側のみ残存しており、左側壁は失われてしまっているものと考えられる。墓道の検出を試みたが、確認できなかった。

（２）墳丘（図10）

墳丘はほとんど失われていたが、北側および東側に一部残っている。おそらく円墳であると思われるが、墳丘の大きさは不明である。

地山整形（図11）

東側から西側にかけて傾斜している斜面を大きく削って段状に造成し、石室を築造する平坦面を作り出している。石室は、地山である岩盤を直接掘り込んで造られている。東側は一部旧表土が残存している。岩盤自体は灰白色から橙褐色の花崗岩風化土で比較的軟質であるため、容易に削ることが可能である。

盛土（図12）

盛土は、黄茶褐色・明黄褐色・黄白褐色土が用いられている。Bトレンチは、石室の腰石設置後、黄茶褐色土を充填し、その上に暗褐色土を盛っている状況が確認できる。Cトレンチの観察では、石室の腰石設置後、地山整形による平坦面の高さまで掘方内に明黄褐色土を充填し、その後、黄褐色土、

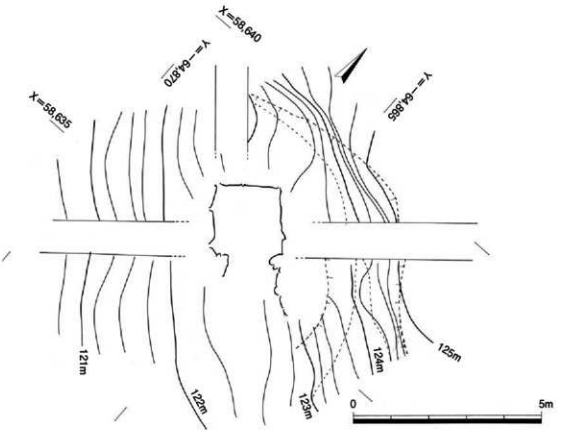


図10　B-7 号墳丘遺存図（1/100）

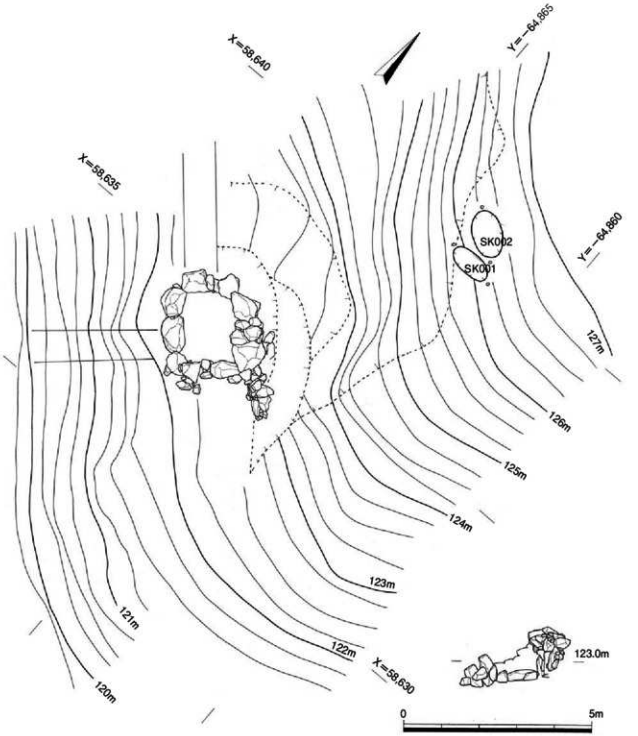


図 11　B-7 号地山整形・石室俯瞰図（1/100）

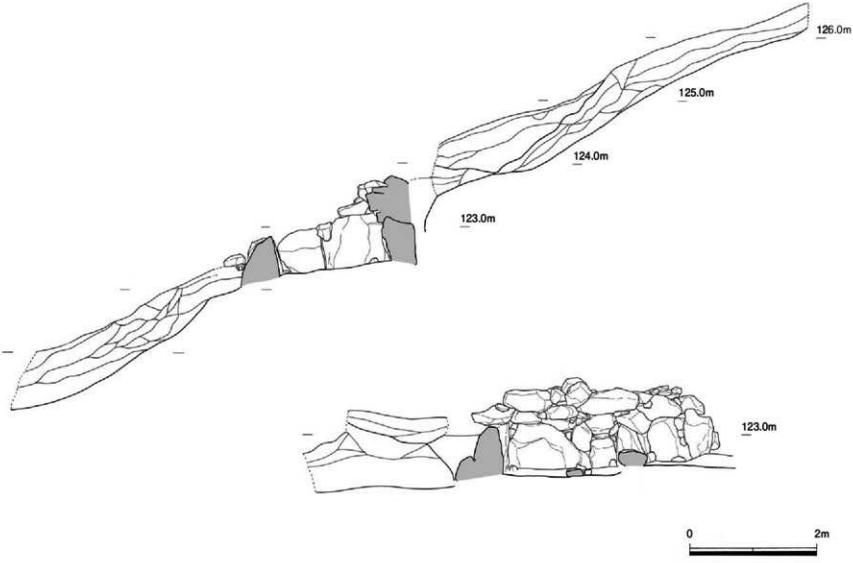


図12　B-7 号墳丘土層断面図（1/60）

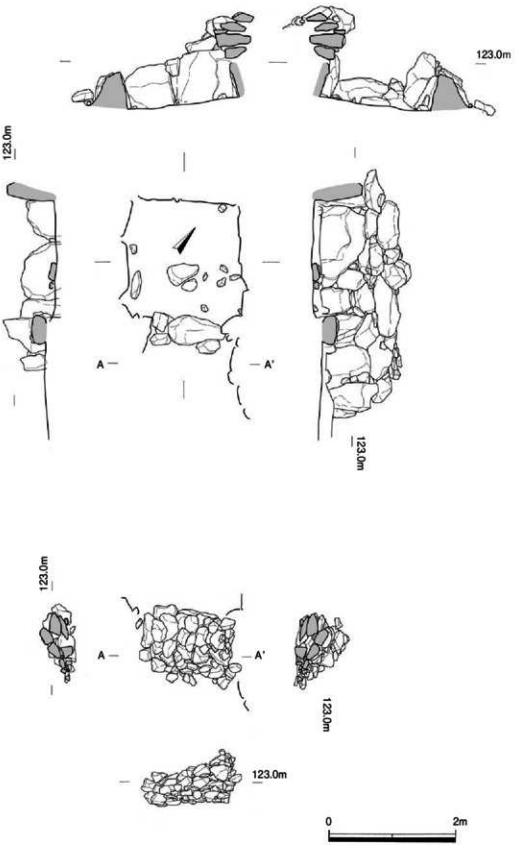


図 13　B-7 号石室（1/60）

黄茶褐色土を盛っている。これ以上は、石室が失われているため不明だが、盛土の傾斜角度から考えて、それほど高い墳丘ではなかったことが想定される。

（3）埋葬施設（図13）

主軸方位をN－35°－Eにとり、南側に開口した両袖横穴式石室を内部主体とする。遺存状況は悪く、奥壁と左側側壁は腰石を残すのみである。

石室掘方

玄室の掘方は、奥壁側・右側壁側は腰石を設置するために岩盤を掘り窪めているが、左側壁側はほとんど溝状の掘り込みが見られない。羨道部の掘方はほぼなく、地山に直接腰石を設置する。

玄室

奥壁160cm、前幅185cm、右側壁長170cm、左側壁長175cmを測り、ほぼ正方形プランを呈する。床面から現存している石室の高さは130cmを測る。奥壁は横方向に腰石２石を設置し、水平方向の目路をとおす。その上に横方向に小ぶりの石を積んでいるが、それ以外には石が残存していない。左側壁は横方向に設置した２石の腰石のみ残存している。右側壁は、やや大振りの腰石を１石と小ぶりの石を縦方向に１石据えており、その上は横方向に２段石を積み、隙間を小石で充填しているが、水平方向・垂直方向に目路は通っておらずやや乱雑な印象を受ける。床面は、割石が散在した状況を呈し、動いた可能性の高い石を除去すると、いくつかの床面を構成する敷石と考えられる割石が残った。もともとは全面に敷石があったものと考えられる。玄門には、横長の石とやや小ぶりの石を仕切り石として設置する。

羨道部

羨道部は、左側壁は１石のしか残存しておらず、右側壁も110cmしか残存していない。腰石は縦方向に据え、その上に横方向に１石積んでいる。羨道部からは流動滓14.4g、炉内滓1432.28g、鉄塊系遺物14.75gが出土した。

墓道

石室の主軸が等高線と並行しており、墓道にあたる部分が一部平坦になっているが、明確な墓道と断定できる状況は確認できなかった。

閉塞施設

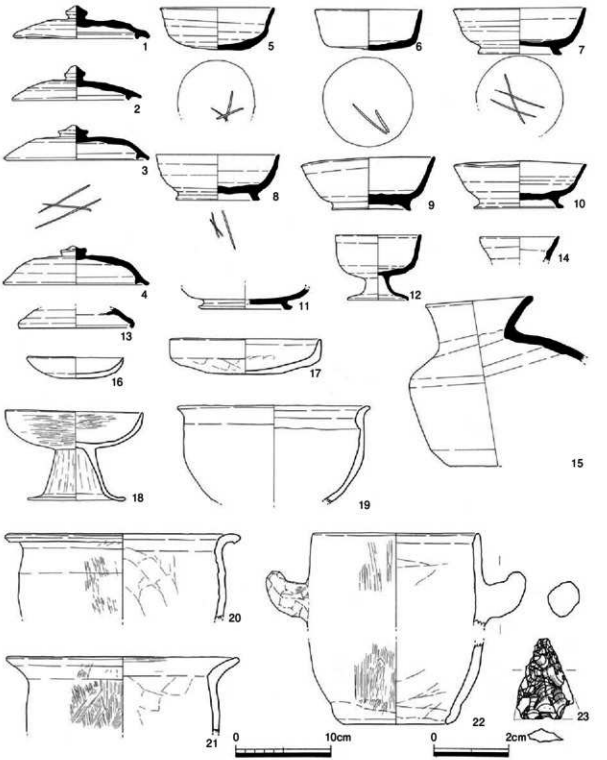
玄室に比べて、比較的よく閉塞部分が残存していた。ただ、羨道天井石も失われているので、その上部における石積みは損なわれている。基本的にやや小ぶりの石を横方向に使い積み上げている。右側壁側のほうが残りは良く、４～５石を積み上げている状況が確認できる。閉塞内から鉄器が１点出土している。また、炉内滓51.34gも出土した。

石室遺物出土状況

石室は後世の撹乱を受けていた。土師器・須恵器・鉄器が出土したが、ほとんどが破片で元位置を留めているとは考えにくい。石室内からは流動滓51.91g、炉内滓753.7g、鉄塊系遺物40.26gが出土した。

（4）出土遺物（図14）

１～４は口縁部内面にかえりを持つ須恵器の蓋坏である。１は口径19.4cmをはかる。天井部には宝珠形のつまみを付す。口縁端部には歪みが見られる。内面は赤褐色を呈す。２は復元口径13.7cmをはかる。天井部は2/3程にヘラケズリを施し、宝珠形のつまみを付す。外面は灰褐色だが内面は赤褐色を呈する。４は口径15.4cm、天井部1/2程ヘラケズリを施し、その一部にヘラ記号を施す。色調は赤褐色である。５・６は須恵器の坏である。６は口径11.2cm、内面に煤の付着が見られる。底部はヘラ切り後にナデている。色調は灰白色で焼成はあまり良くない。７～11は須恵器の高台付坏である。７



石室内：4、5、9、13、15、22　羨道：1、2、6、8、11、12、15、17、19、20、21　墳丘周辺：1、2、3、8、9、10、12、15、18、22
墳丘Ⅰ区：6　墳丘Ⅳ区：6、7、14、20　B-9号墳周溝：11　周辺表採：13、14、16、19、20、22

図 14　B-7 号出土遺物（1/1、1/4）

は口径13.9cm。８は復元口径13cm。両方とも高台内面にヘラ記号を施す。色調は赤褐色である。12・13は、須恵器の高坏である。13は脚部のみである。復元底径12.2cmをはかる。端部を内側に折り込んでいる。14は須恵器の壺の口縁部である。15は、須恵器の壺である。16・17は土師器の坏である。16は摩滅が激しく調整方法は不明。復元口径は10.2cmである。17は復元口径16cm、胎土に微細な雲母片を多く含む。18は土師器の高坏である。19は土師器の鉢である。20・21は土師器の甕である。外面ハケ、内面はヘラケズリを施す。20の外面は摩滅が激しい。復元口径は24.8cmをはかる。21はくの字に屈曲する口縁部で復元口径は24.6cmをはかる。22は土師器の甑である。23は墳丘周辺で表採した黒曜石の打製石鏃である。長さ2.18cm、幅1.53cm、厚み0.37cm、重さ1.12ｇをはかる。また、墳丘周辺からは、炉内滓548.42g、鉄塊系遺物31.92gが出土した。

（５）その他の遺構（図15）

Ｂ－７号墳丘北側で２基の近接した焼土坑を検出した。岩盤に直接掘り込まれており、残存深さは10cm程度と浅い。SK001は楕円形、SK002は隅丸方形を呈する。いずれも埋土に炭化物混じりの黒色土を含む。

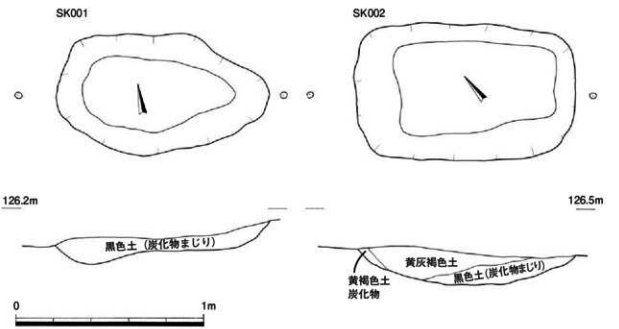


図 15　B-7 号周辺検出焼土坑（1/20）

4　B－８号墳

（1）古墳の位置と現況

調査を行ったB群の中では、最も低地に位置する。石室床面の標高は113.8m。北側にB－９号墳が近接する。北側に近接するB－７号墳との間は急斜面になっており、土砂の流れ込みが激しい。西側は沢に向かって低くなっており、石室もこの沢の方向に向かって開口している。調査前の現況では、天井石が石室内に落ち込み、石室内部にも土砂が堆積していた。また、羨道左側には巨木の根が絡みつき、羨道部分を一部破壊していた。

（2）墳丘（図16）

墳丘は大部分が失われているが、現存している墳丘は石室主軸に直交した中心径7.6mの楕円形をなす。完存しないが、羨道右側壁から続く外護列石が１段墳丘の前面を巡っている。地形が南側に向かって傾斜しているため、南側の墳丘は旧地表面を活かして造られている。

地山整形（図17）

東方向からの急斜面を段状に造成して平坦面を築いている。周溝は、２・３・４区で確認できた。周溝は全周せずに西側だけ避けて巡らせている。Aトレンチでは、B－９号墳が隣接するためか、他の部分よりも周溝を幅を大きく掘削している状況がうかがえる。

盛土（図19）

盛土は、黄茶褐色・黄白褐色系の土が用いられている。Bトレンチの観察では、石室の腰石設置後、掘方内に黄茶褐色土を充填し、その後20cm程度ずつ盛土を行っている状況が確認できた。

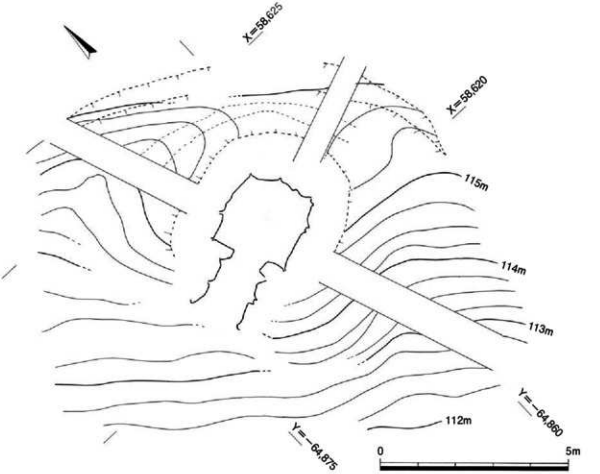


図16　B-8号墳丘遺存図（1/100）

墳丘遺物出土状況（図18）

2区の墳丘盛土内から、須恵器長頸壺が1点（図22－9）出土した。口縁部および胴部を一部打ち欠いており、口縁部を南側に向けて倒れている状態で検出した。

（3）埋葬施設（図20）

主軸方位をN－72°－Wにとり、西側に開口した両袖横穴式石室を内部主体とする。遺存状況は悪く、玄室の天井石と羨道の天井石は失われている。

石室掘方

玄室の掘方は隅丸方形で、北・東・西側は岩盤を掘り込んでいるが、南側は黄褐色土の地山を掘り込んで造られている。

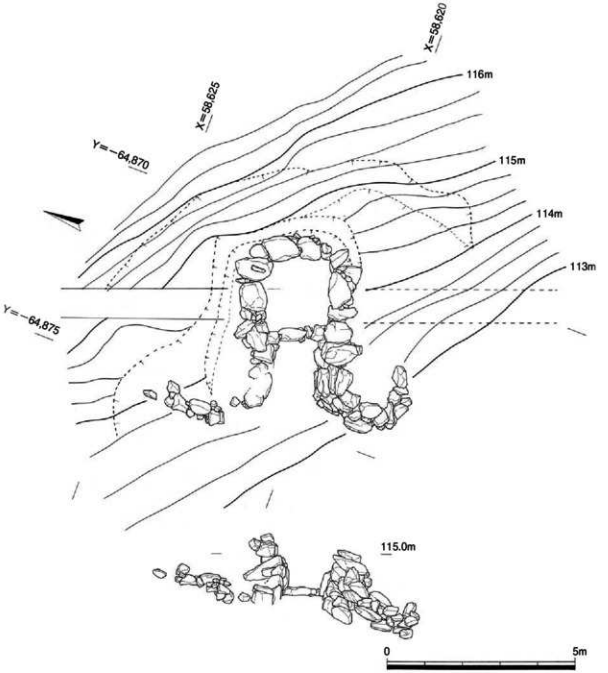


図17　B-8号地山整形・石室俯瞰図（1/100）

玄室

奥壁350cm、前幅380cm、右側壁長400cm、左側壁長380cmを測り、ほぼ正方形プランを呈する。床面から現存している石室の高さは140cmを測る。奥壁は腰石２石の上にやや小振りの石を横方向に積み、隙間を小石で埋めている。垂直方向にも水平方向にも目路は通っていない。

床面は割石が散在した状況を呈し、動いた可能性の高い石を除去すると、①区を中心にいくつかの割石が残った。ほぼレベルがそろっているため、床面を構成する敷石と考えられる。玄門に横長の石を１石、仕切り石として設置する。

羨道部

羨道部は短く、長さ160cmほどである。天井石は残存しない。右側壁は、横方向に石を積み上げており、基底石はその高さの半分以上を埋め込んでいる。左側壁も同じく横方向に石を使用しているが、巨木の根が張っており、基底石以外は元位置を留めていない。右側壁とは異なり、基底石の掘方は浅い。敷石はない。地形に沿って玄室の床面レベルから緩やかに傾斜している。

閉塞施設（図21）

閉塞施設の残りは良いが、上部は後世の撹乱を受けているようである。整然と積んだ様子はみられない。閉塞石内から、土師器や鉄鏃等の遺物が数点出土したほか、炉内滓210.32g、流動滓30.24gが出土した。

石室遺物出土状況

石室は後世の撹乱を受けていた。②区の奥壁に沿った位置および石室入り口付近で多数の遺物が出土した。石室内からは流動滓47.97g、炉内滓1194.49g、鉄塊遺物47.97gが出土した。

羨道部・前庭部遺物出土状況

羨道部から前庭部にかけて鉄滓・鉄器・土師器の小片が出土した。完形のものはほとんどなく、元位置を留めているとは考えにくい。羨道部からは流動滓16.59g、炉内滓72.33gが、前庭部からは鉄塊系遺物88.21g、炉内滓273.32gが出土した。

（４）出土遺物（図22）

１・２は須恵器の蓋坏である。天井部の2/3程ヘラケズリを施す。２は天井部にボタン状のつまみを付す。３～５は須恵器の坏である。６は須恵器の高坏の坏部である。７は土師器の高坏である。赤褐色を呈し、胎土には１㎜程度の白色粒、赤色粒を含む。摩滅が激しく調整は不明だが、一部外面に

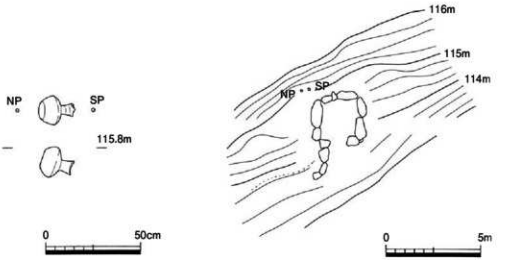


図 18　B-8 号墳丘出土遺物位置図（1/20、1/200）

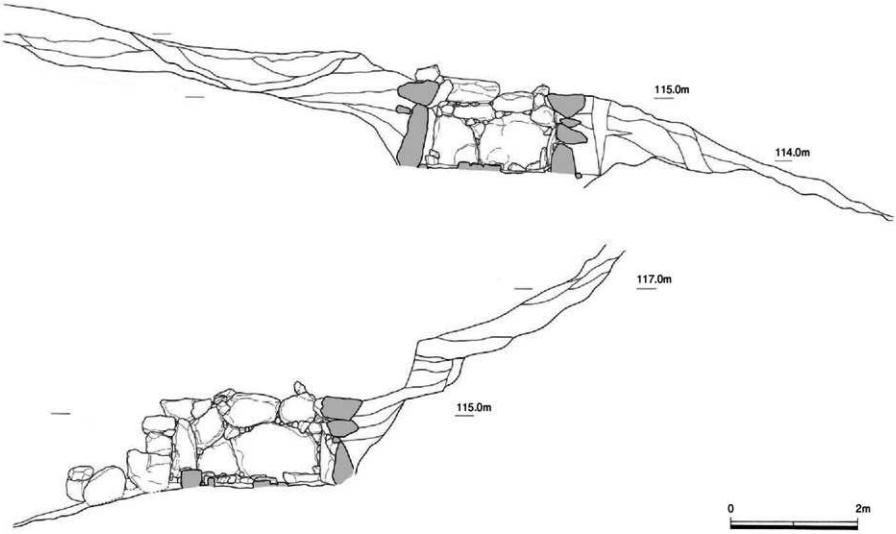


図 19　B-8 号墳丘土層断面図（1/60）

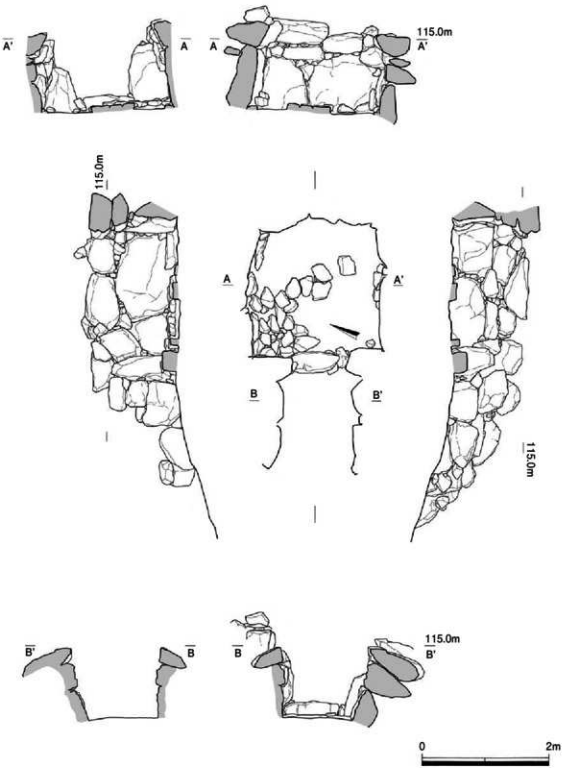


図 20　B-8 号石室（1/60）

ミガキと思われる箇所が見られる。８は須恵器の壺の口縁部である。９は墳丘内出土の須恵器の長頸壺である。口縁部および胴部を意図的に一部打ち欠いていると思われる。10は前庭部の盛土下から出土した縄文時代晩期の深鉢の胴部である。内外面とも、明黄褐色を呈し、胎土に２～３㎜ほどの白色粒を多く含む。内面は摩滅が激しく調整は不明だが、外面は横方向のナデ調整である。また、墳丘周辺から炉内滓1288.91g、流動滓164.66gが出土した。

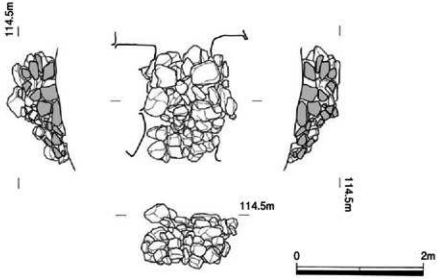


図 21　B-8 号閉塞石（1/60）

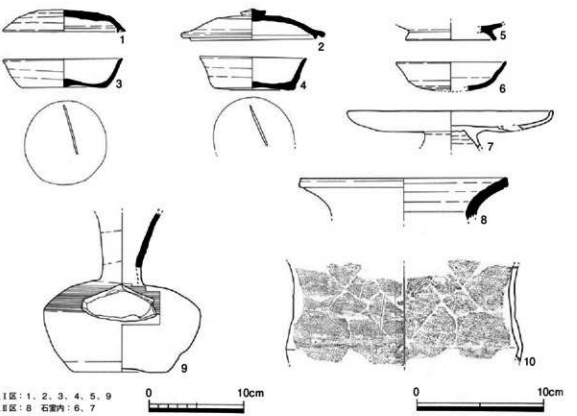


図 22　B-8 号出土遺物（1/3、1/4）

5　B－９号墳

（１）古墳の位置と現況

B－９号墳は、標高116mに位置する。B－10号墳と同じ尾根上にあり、B－６～８号墳に比べて傾斜は緩やかな場所で、等高線に並行するように石室の主軸がある。調査前現況では石室入り口は開口していたものの、天井石は残存しており、崩壊の危険性も少なかったため、天井石を残したまま調査を行った。石室内部には土砂が流入し、床面には石材が散乱していた。

（２）墳丘（図23）

現存している墳丘は、石室主軸方向の径約12m、直交した中心径約10mの楕円形をなす。現存の墳丘頂部の標高は117m、墳丘裾部標高は最も低い位置で114mをはかる。

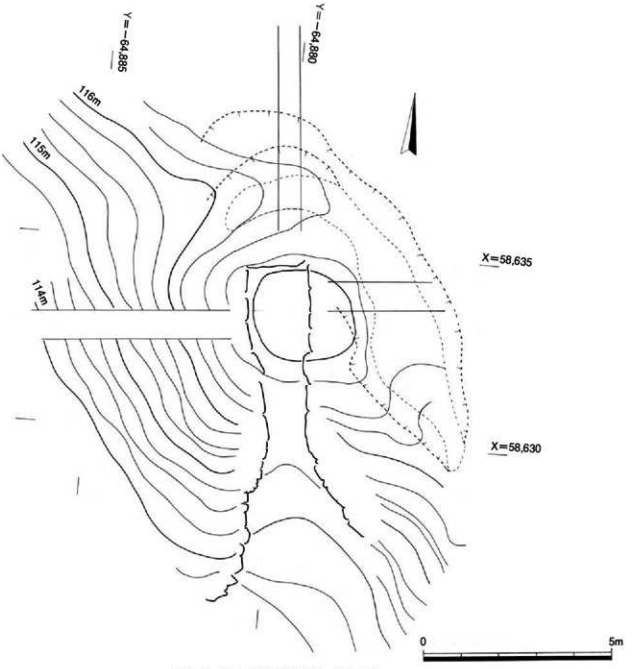


図 23　B-9 号墳丘遺存図（1/200）

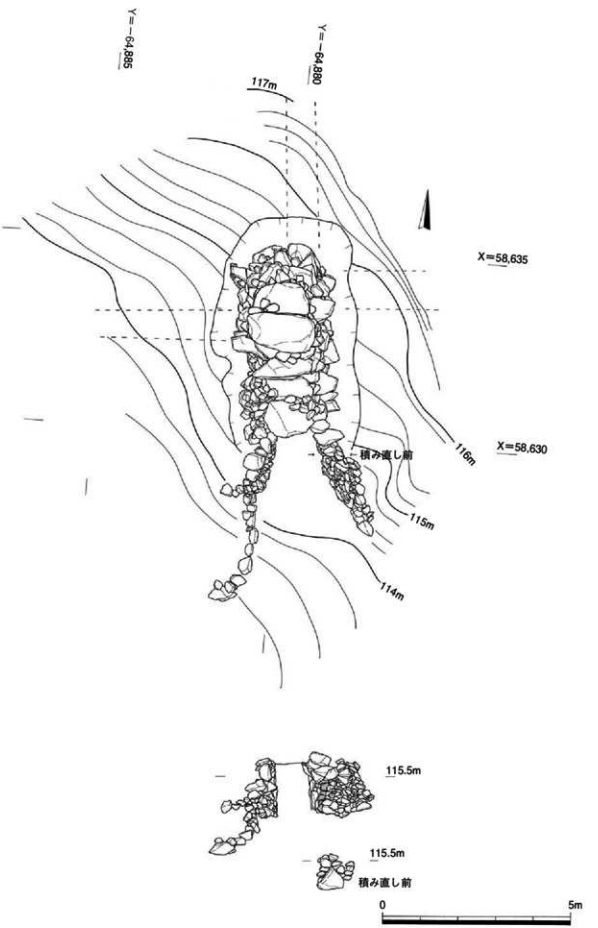


図 24　B-9 号地山整形・石室俯瞰図（1/100）

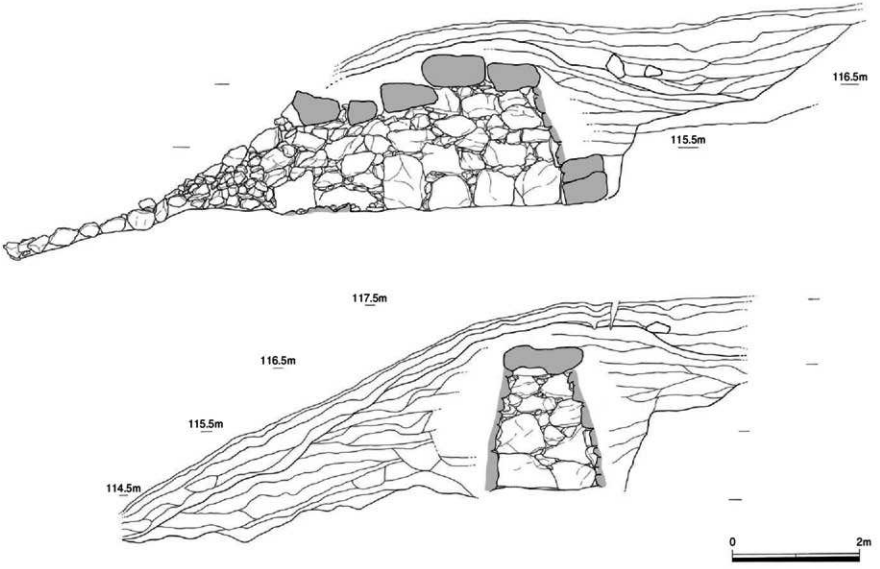


図 25　B-9 号墳丘土層断面（1/60）

地山整形（図24）

北東方向からの傾斜を大幅に造成し、平坦面を造り出している。Bトレンチでは、急傾斜のためか2段階による造成を行っている状況が確認できた。周溝は3・4区で確認できた。

盛土（図25）

盛土はBトレンチの観察では、石室の腰石設置後、掘方内に黄褐色～灰茶色土を充填し、地山整形による平坦面の高さまで、黄褐色、黒灰黄褐色の土を盛る。その後、厚さ20～30cm前後の盛土を数回繰り返し、頂部へ向けて築造している。Cトレンチも同様の手法で盛土をしているが、急斜面の流入土および古墳調査のための作業道を設けたことから、墳丘の端部は確認できなかった。

外護列石は確認されなかったが、3区から4区にかけて墳丘頂部をめぐるように数石が確認されたが、段築か、墳丘土の流出を防ぐための列石であるかは不明である。

墳丘遺物出土状況

墳丘土・周溝・流入土内から須恵器・土師器片が出土したが、元位置を保っているものはなかった。B－9号墳とB－10号墳の間から出土した須恵器甕があるが、どちらから流れ出たものか不明であるため、B－10号墳の遺物として報告している。墳丘流入土中や墳丘周辺からは、黒曜石製や安山岩製の石鏃も数点出土している。また、炉内滓264.85g、鉄塊系遺物16.83gが出土した。

（3）埋葬施設（図26）

主軸方向をN－3°－Eにとり、南側に開口した両袖横穴式石室を内部主体とする。石室内部は後世による撹乱が激しいが、石室自体の遺存状況は良い。

石室掘方

玄室の掘方は、長さ約5.6m、幅約3.8mの隅丸方形を呈し、奥壁側および右側壁側は、元々の地形が急であるためか深く掘り窪めている。

玄室

奥幅165cm、前幅150cm、右側壁長240cm、左側壁長230cmをはかり、羽子板形プランを呈する。床面から天井石までの高さは195cmをはかる。奥壁は、横方向に据えた腰石2石の上に3段の石を積み、天井石を架構している。腰石以外は目路は通らずやや乱雑な印象を受ける。右側壁は4石、左側壁は3石のやや大振りの石を腰石として据え3段階で横方向に石材を積み上げているが、目路は通らない。床面は、割石が散在した状況を呈し、動いた可能性の高い石を除去すると、敷石はほとんど残らなかった。このことから、石室内はかなりの撹乱が想定される。実際、石室内からの遺物の出土は少ない。袖石には、縦方向の石材を使用して平面的に見て玄室と羨道部の境界は明確ではない。

羨道部

羨道部は、閉塞石上まで天井石が残存し、右側壁長430cm、左側壁長590cm、基底面から天井まで140cmをはかる。基底石は他の石材よりも大きなものを使用しているが、その上に積んでいる石は、方向もあまり意識せずに乱雑に積み上げている印象を受ける。床面には、閉塞石まで敷石が施されている。羨道部は、石の積み方から少なくとも1度は造り替えが行われているのではないかと想定される。右側壁は、石室中心から約4mの位置に、羨道と直交するようにやや大振りな石材が据えられており、その先は後に付け足した可能性が考えられる。左側壁は、石室中心から約5mの位置で西側へめぐるように積み方が変わっている石が確認された。羨道からは、炉内滓が76.39g出土した。

閉塞施設（図27）

石室中心から230cmから340cmの位置まで小石を積んでいる。開口していたにも関わらず、上部が乱されていたのみで、依存状況は良い。ただし、整然と積んだ状況は見られない。閉塞内からは、炉内

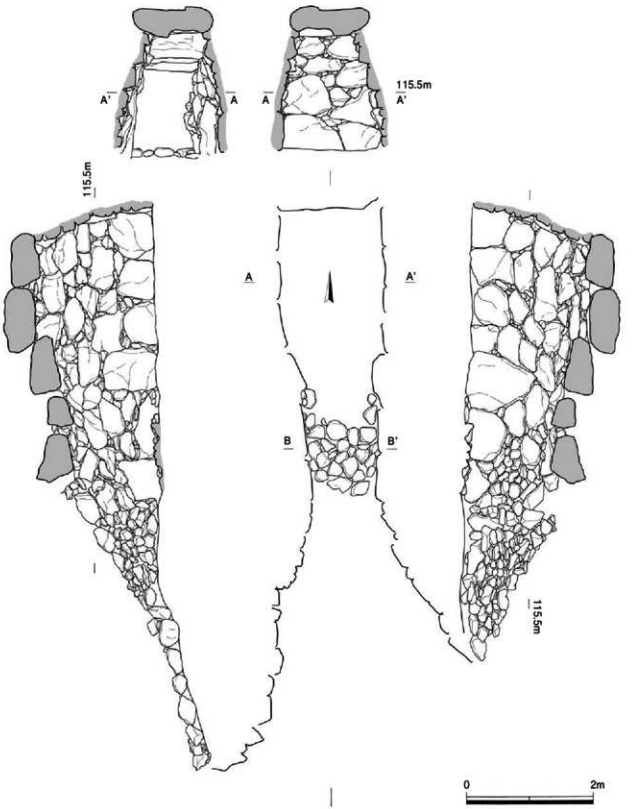


図 26　B-9 号石室（1/60）

滓63.58gが出土した。

石室遺物出土状況

石室からはわずかに須恵器小片が出土したほか、①区で耳環が２点出土した。また、炉内滓6.3g、鉄塊系遺物15.21gが出土した。

（４）出土遺物（図28～30）

１～４は坏蓋である。天井部と体部の境が稜をなさず、口縁端部も丸くおさめている。いずれも天井部に線刻を施す。１は天井部にヘラケズリを施す。復元口径12cmをはかる。２は全体ナデ調整。復元口径11.7cmをはかる。３は赤褐色～黄褐色を呈する。口径11.8cmをはかる。全体ナデ調整。４は復元口径11cmをはかる。５～９は坏身である。立ち上がりが低く内傾し、端部には段を有さないものである。いずれも底部に線刻を施す。10・11は高台付坏である。10は赤褐色を呈する土師器だが、摩滅が激しく調整は不明。12はⅢ区および周溝内から出土した、黄褐色を呈する土師器の坏である。口縁端部を平坦に仕上げる。復元口径は18.6cm。外面には一部赤褐色色の朱が残る。内面はナデ調整である。13は土師器の高坏の坏部である。坏部は残存していないが、中心部が円形に欠損しており、おそらく脚部の接合部分から破損したものと考えられる。赤褐色を呈するが、朱を塗布しているものではない。Ⅱ区墳丘・周溝・羨道部から出土している。摩滅しているが、おそらく全面ナデ調整である。14～19は須恵器の高坏である。14は体部外面に線刻を施す。15は体部と底部の境目に段を施す。18は薄い灰赤褐色を呈する。外面の坏部から脚部にかけて線刻を施す。坏部底面と脚部には一部カキ目状の調整痕が残り、脚部中ごろには２条の沈線がめぐる。19はおそらく脚部に長方形の透かしを持つ高坏の脚部である。脚部の上部および裾にそれぞれ２条の沈線がめぐる。20は甕の口頸部である。21は土師器の壺である。内面には一部ミガキ調整の痕が見られる。22は須恵器の甕の口縁部である。23は土師器の甕であるが、甑の可能性もある。器壁は厚く、胎土に１～３㎜ほどの白色粒を多く含む。外面はナデ調整。内面の頸部以下はケズリ調整。口縁部に内面と外面から穿孔を試みた痕が見られる。24は焼成状態の悪い須恵器の高坏の脚部である。色調はうすい黄褐色を呈する。脚部には一部カキ目状の調整痕が残る。内面は丁寧なナデ調整である。

25は平瓶である。B－８号墳のⅠ区とB－９・10号墳の間から出土した破片が接合した。石室の形

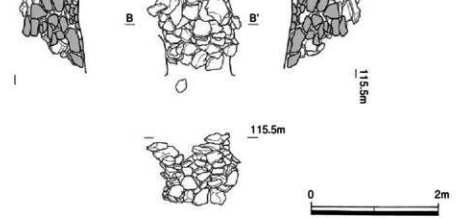
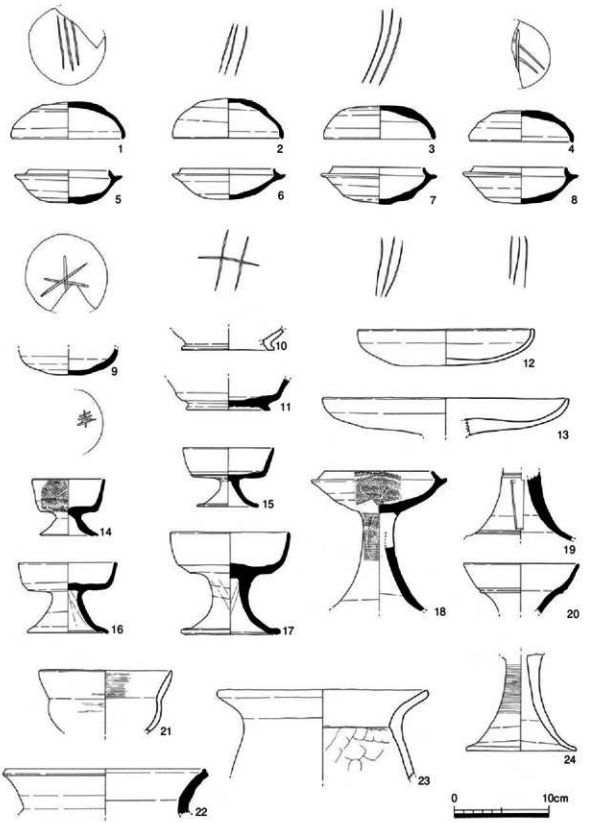


図 27　B-9 号閉塞石（1/60）

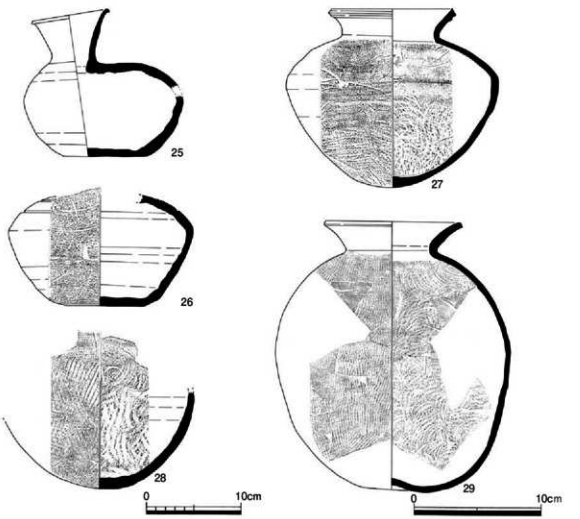


石室①区：22　墳丘Ⅱ区：13　墳丘Ⅲ区：11、16、17　墳丘Ⅳ区：18　周溝：12、13、14、15、16、17　羨道：1、2、20
前庭部：1、2、3、4、5、6、7、8、19、20、22、24　周辺表採：1、2、10、21、22　B-9・10号墳の間：9　Bトレンチ：23　B-10号墳羨道：13

図 28　B-9 号墳出土遺物①(1/4)

態から、B－９号墳の後にB－８号墳が作られたと考えられることから、元々はB－９号墳の墳丘にあった遺物が破片となって周辺に流れ落ち、B－８号墳を造る際にその破片が混じった土を墳丘に使った可能性、または、B－９号墳上にあるB－６・７号墳から落下した可能性が考えられるが、ここではB－９号墳出土遺物として掲載した。26は壺の胴部である。長頸壺か。頸部から肩部にかけて２段にわたり、５本の束を一単位とした工具でナナメ方向に刺突で模様を施す。27は胴部がくの字状に張る短頸壺である。外面底部は平行タタキが、内面底部には青海波状の当て具痕が残る。28は壺か甕の底部である。同じように調整がなされているが、外面には一部カキ目の痕も見られる。29は須恵器の甕である。主にⅡ・Ⅲ区から出土した。灰黄褐色を呈し、焼成は良好で一部に自然釉がかかっている。外面は平行タタキの後、部分的に横方向にナデている。内面には青海波状の当て具痕が残る。

30・31は石室内から出土した耳環である。表面の皮金がほぼ全面遺存する。それぞれの外径は2.5㎝、2.6㎝で厚さは0.8㎝をはかる。32は羨道部から出土した柳葉式の鉄鏃である。長さ8.8㎝、幅3.8㎝、厚さ0.3㎝をはかる。33～35は長頸鏃である。茎部の断面は方形を呈する。35の茎部には別個体の長頸鏃が付着している。36～41は石鏃である。36は周溝内から出土した黒曜石製の細石刃である。



墳丘Ⅱ区：27　墳丘Ⅲ区：27、29　周溝：26、27、29　B-8号墳墳丘：25　B-9・10号墳の間：25、28　周辺表採：27、29
前庭部：29　Bトレンチ：29　Cトレンチ：29

図 29　B-9 号墳出土遺物②(1/3、1/4)

長さ2.7cm、幅0.9cm、厚さ0.16cm、重さ0.4gをはかる。37はⅠ区の墳丘掘り下げ途中に出土した姫島産安山岩製と見られる打製石鏃である。凹基、表裏とも比較的丁寧な押圧剥離を施し、主要剥離面の遺存は見られない。長さ1.95cm、幅1.5cm、厚さ0.3cm、重さ0.75gをはかる。38はⅡ区の墳丘掘り下げ途中に出土した黒曜石製打製石鏃である。長さ1.86cm、幅1.41cm、厚さ0.25cm、重さ0.52gをはかる。39はⅣ区墳丘土内から出土した黒曜石製打製石鏃である。長さ2.7cm、幅1.5cm、厚さ0.35cm、重さ0.79gをはかる。40はAトレンチ内で出土した古銅輝石安山岩製の打製石鏃である。表裏とも丁寧な押圧剥離を施し、基部は逆レ字状の仕上げを行っている。左脚は使用時の欠損である。長さ3.5cm、幅2.1cm、厚さ0.45cm、重さ1.99gをはかる。41はⅠ区墳丘土内から出土した黒曜石製剥片鏃である。長さ2.95cm、幅1.7cm、厚さ0.22cm、重さ0.81gをはかる。そのほか、墳丘周辺からは、炉内滓が66.34g出土した。

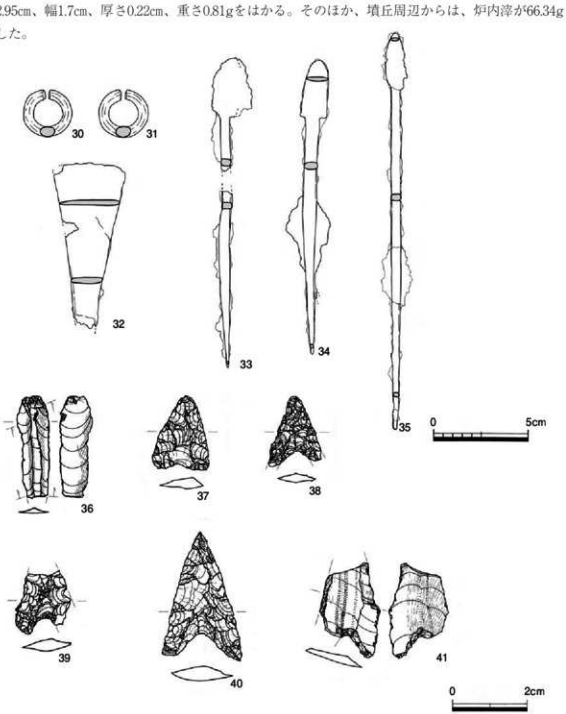


図30　B-9号墳出土遺物③（1/1、1/2）

6　B－10号墳

（1）古墳の位置と現況

標高121mに位置する。調査前の現況では、開口していたものの天井石および墳丘頂部は残存していた。しかし、ところどころ石材が抜け落ちており崩落の危険があったため、天井石を除去してから調査を実施した。

（2）墳丘（図31）

現存している墳丘は、石室主軸方向の径約11m、直交した中心径約９mの楕円形をなす。

地山整形（図32）

北東方向からの急斜面を造成して平坦面を造り出している。急斜面のカットだけで平坦面を確保できなかったのか、地山は石室の右側壁ほどまでしかなく、それよりも西側は盛土によって平坦面を広げている状況が確認できた。

盛土（図33）

Aトレンチは、平坦面を造り出すためになされた盛土であるが、作業上の安全を確保するため地山との境は確認できなかった。Bトレンチでは石材を据えるごとに灰褐色粗砂混じり土と黄褐色土、明灰褐色土を交互に盛っている状況が確認できた。Bトレンチ北側は、別の遺構の掘り込みが確認されたが、遺物の出土はなく時期は不明である。

墳丘遺物出土状況（図36）

石室中心軸から、南に３m、東に３mの墳丘上から甕などの破片がまとまって出土した（図39－63・66・68・70・71）。また、炉内滓32.96gも出土した。

（3）埋葬施設（図34）

主軸方向をN－16°－Eにとり、南東側に開口した両袖横穴式石室を内部主体とする。石室内部は後世による撹乱が激しい。天井石が残存していたが調査中の安全を確保するため、調査開始前に天井石を取り除いた。土圧のためか全体的に西側に向かって石材がやや傾いている。

石室掘方

岩盤を掘り込んでいるのは、石室の奥壁側から左側壁側にかけてである。掘り込みと腰石の隙間は非常に狭小である。

玄室

奥幅240cm、前幅160cm、右側壁長335cm、左側壁長340cmをはかり、羽子板形の平面プランを呈する。奥壁は、大ぶりの石を縦方向に腰石として据え、その上に横方向の石材を２石積んでいる。垂直方向に目路は通っているように見えるが、横方向の目路は意識していないようである。右側壁は、横方向に大振りの石を３石奥石として据え、その上に横方向の石を積み、水平方向に目路を通している。左側壁は、左隅の石材の高さに揃うように大きさの異なる石を縦・横方向に積み上げている。袖石には、見た目の高さはだいたい同じだが、実際の石材自体は右側の袖石は左側に比べて２倍ほどの高さがあり、そこの部分だけ掘り込みが深くなっている。石材に合わせて掘り込みを調整している様相が確認できた。調査前の床面は、割石が散在した状況を呈し、動いた可能性の高い石を除去すると、敷石はほとんど残らなかった。また、石室内からは炉内滓526.54g、流動滓26.69g、鉄塊系遺物21.84gが出土した。

羨道部

羨道部は、右側壁250cm、左側壁405cmでやや南東側に向かって開いている。両側壁とも大きさの異なる石材を不規則に積み上げている印象を受ける。

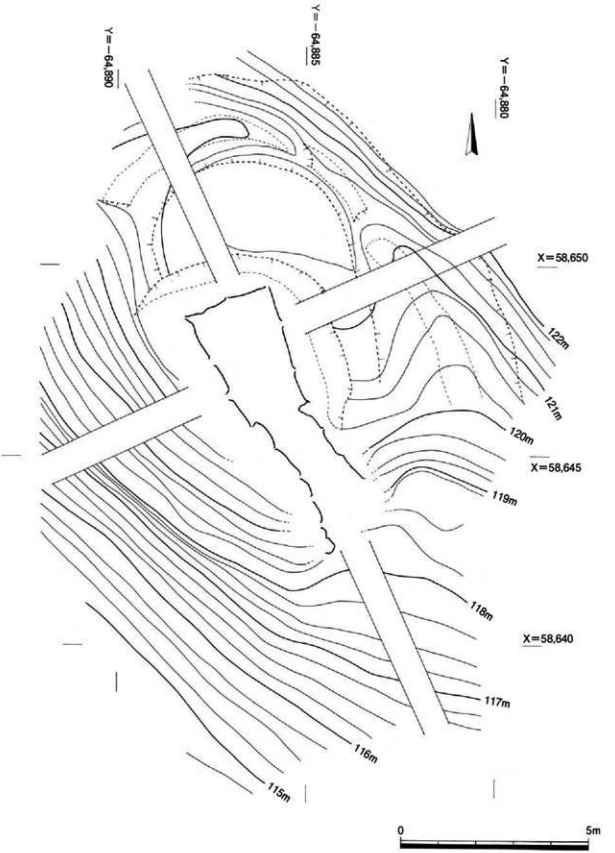


図 31　B-10 号墳丘遺存図（1/100）

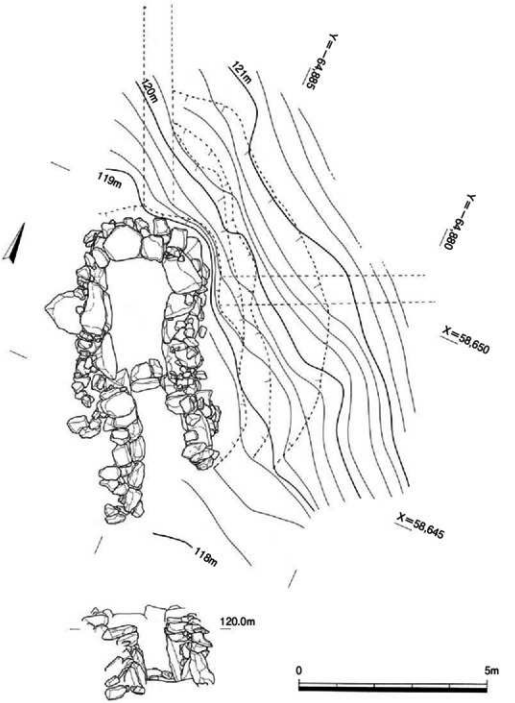


図 32　B-10 号地山整形・石室俯瞰図（1/100）

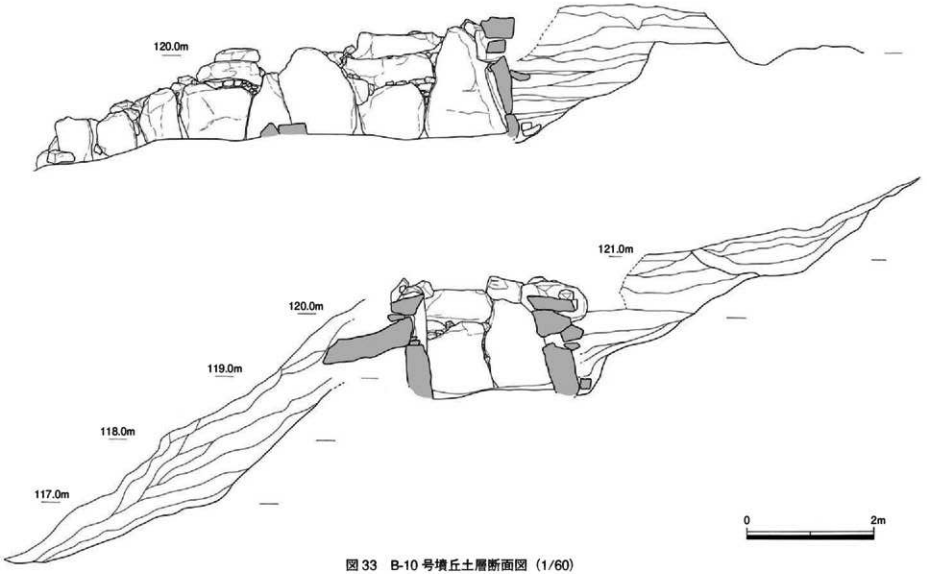


図 33　B-10 号墳丘土層断面図（1/60）

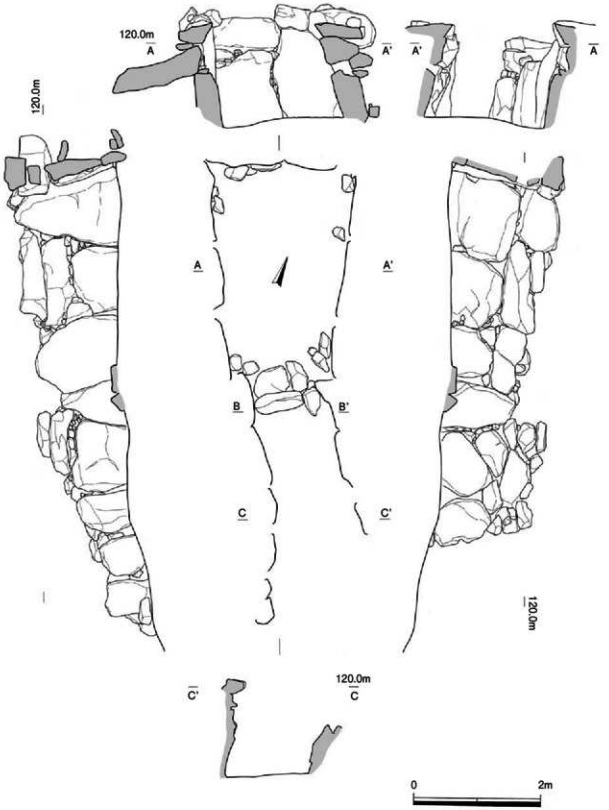


図 34　B-10 号石室（1/60）

閉塞施設（図35）

石室中心から185cmから330cmの位置まで小石を積んでいる。上部が乱されていたのみで、依存状況は良い。ただし、整然と積んだ状況は見られない。また、閉塞内からは炉内滓が173.95g出土した。

羨道部・前庭部遺物出土状況（図36）

羨道部から前庭部にかけて須恵器破片、鉄滓、鉄器、土師器の破片が多数出土した。完形のものはなく、元位置を留めているものはほとんどないと考えられる。羨道部からは流動滓54.09g、炉内滓2828.62g、鉄塊系遺物71.88gが、前庭部からは炉内滓239.78gが出土した。

（4）出土遺物（図37～40）

1～21は蓋である。1・2は天井部と体部の境に沈線を巡らし、口縁端部は丸くおさめている。天井部に線刻を施す。2は赤褐色～灰褐色を呈する。3～8は、口縁内部にかえりをもつ蓋で、3．4・7はかえりが口縁端面より下方につき出るものである。9～14は天井部に宝珠形のつまみをもつ蓋で14以外はかえりが口縁端面より下に出る。3、4、11、14、20、21は外面に線刻を施す。22～36は須恵器の坏身である。22～24は、かえりが口縁端面より上方につき出るもので、底部はやや丸みをおびる。25～28は平坦な底部を有するものである。32は口径9cmをはかり、体部下方に線刻を施す。34は復元口径11.2cmをはかる。焼成は悪く灰白色を呈する。36は体部下1/3はヘラケズリを施す。37は土師器の坏である。復元口径12.2cmをはかる。摩滅が激しく外面調整は不明だが、内面はナデ調整を施す。黄褐色を呈し、非常に硬く焼き締まっている。外面は一部赤褐色を呈し、朱が塗布されていた可能性もある。38は橙褐色を呈する土師器の鉢である。復元口径は11cmをはかり、口縁部はやや内傾する。内面はナデ調整、外面は一部ミガキ痕が見られるが摩滅が激しい。39は土師器の鉢である。口径10.8cmをはかる。外面はすべて朱が塗布されており、内面にも一部垂れている。内面は底部を中心として放射状に沈線が施される。

40～43は須恵器の高台付坏である。40は復元口径13.6cmをはかる。平坦な底部端部近くに、断面台形の高台を貼り付ける。41は復元口径13.6cmをはかる。外反する口縁部をもつ。42は復元口径15cmをはかる。体部で一度屈曲し、そこから外反する口縁部をもつ。底部外面に線刻のような痕が見られるが、その部分の大半が欠けているため不明である。高台の先端が細くすぼまる。43は復元口径14cmを

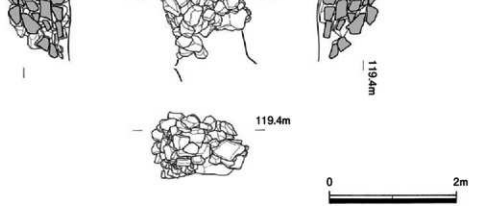
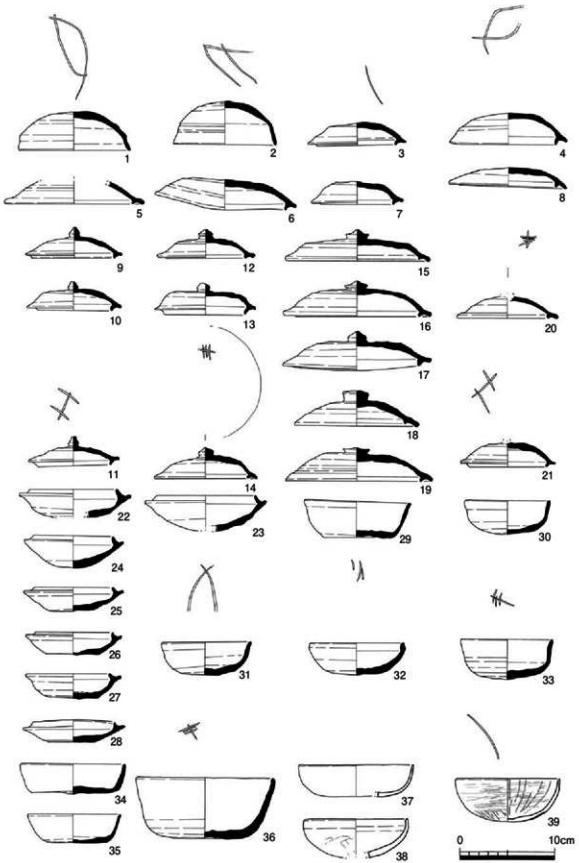


図35　B-10号閉塞石（1/60）

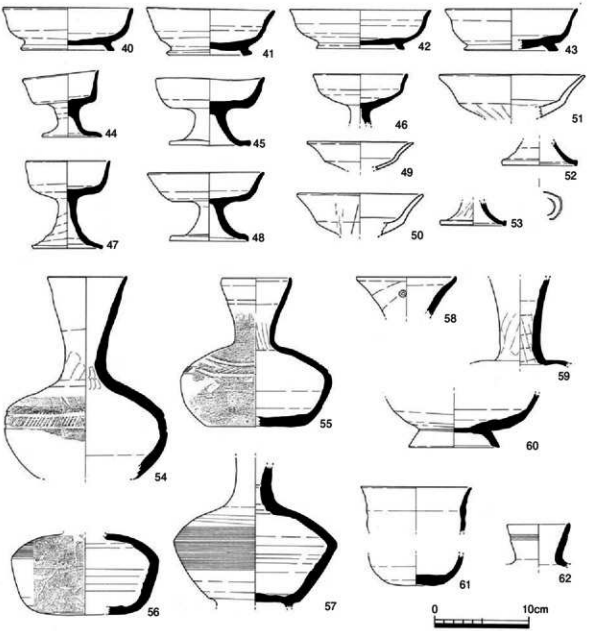
図 36　B-10 号前庭部遺物出土状況（1/20、1/40）



石室内：3、6、8、17、18、27　羨道・前庭部：1、2、3、4、5、7、8、9、10、11、12、13、14、15、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39　墳丘：6、17　墳丘周辺：23　周辺表採：16　B-9・10 号墳の間：36　B-9 号墳周溝：36　B-9 号墳墳丘：36

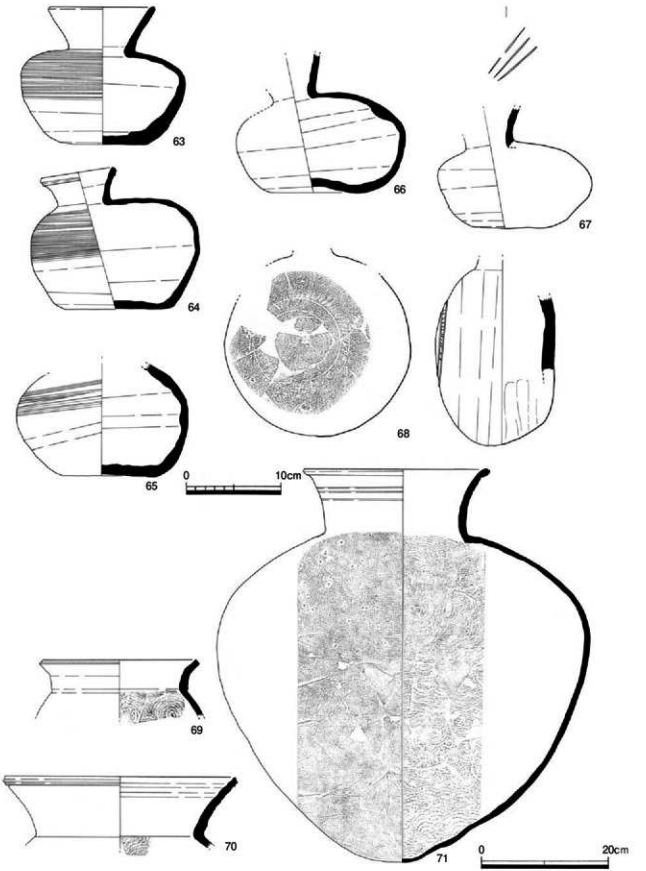
図 37　B-10 号出土遺物①（1/4）

はかる。44～48は須恵器の高坏である。44の脚端部は下方にわずかに折れ曲がる。坏部内面に一部線刻のような痕が見られるが欠損しているため不明である。45は口縁部と脚部端部の焼き歪が激しい。胎土に1～3㎜ほどの白色粒を多く含んでいる。46の器壁は他の高坏に比べて非常に薄く、外面は丁寧にナデ調整が施されている。47は脚部にらせん状の調整痕が見られる。48はやや外反する口縁部をもち、脚端部は下方に折れ曲がる。49～51は土師器の高坏の坏部である。49は復元口径11.4cmをはかり、赤褐色を呈する。坏部下方で一度屈曲し、口縁部にかけて大きく外反する。摩滅しているため内面の調整は不明だが、外面は一部ナデが確認できる。50は復元口径13.4cmをはかり、黄白褐色を呈する。内外面ともにナデ調整であるが、外面に一部工具痕が見られる。52・53は須恵器の高坏の脚部である。52の脚端部は下方に強く屈曲する。脚部内面には2本の線刻を施す。54～57は長頸壺である。54は胴部半ばに二本の沈線をめぐらし、その間に右あがりの斜め方向の刻み目を施す。頸部は口縁部



石室内：44　羨道・前庭部：40、41、42、43、44、45、46、47、49、50、51、52、53、54、55、56、57、58、59、60、61、62
墳丘外区：48、56　B-9号墳Cトレンチ：61

図38　B-10号出土遺物②（1/4）



羨道・前庭部：63、64、65、66、67、69、71　墳丘：63、66、68、70、71　B-9号墳B トレンチ：64、66　B-9号墳周溝：70

図39　B-10 号出土遺物③ （1/4、1/6）

に向けてまっすぐに外反する。55は最大径が胴部やや上方にある体部をもつ。外面は灰赤褐色を呈する。胴部上方にはカキメが見られ、胴部屈曲部すぐ上部には二本の沈線とその間に右あがりの斜め方向の刻み目を施す。56も平坦な底部と最大径が胴部やや上方にある体部をもち、胴部上方にはカキメが見られる。57は胴部上方にある屈曲がやや強くそろばん形のような胴部をもつ。また底部端に高台を付す。胴部にはカキメが残る。58は長頸壺の口縁部である。頸部から口縁部にかけて外反し、口縁端部はやや内側に折れ曲がる。頸部上方外面には、竹管文のような文様がある。59は長頸壺の頸部から肩部である。頸部外面には、斜め方向の調整が残る。内面の一部では、1.2～1.5cm幅の粘土紐の単位が確認できる。60は高台付の壺の底部である。体部の中心からややずれているが、高さ約9cmの断面四角形の高台を付す。61は胴部下方が丸みを帯び、外反する口縁部をもつ須恵器の小形壺である。全体の復元はできなかったが、高さはおそらく8cm前後であると考えられる。内外面ともに緑色を呈する自然釉がかかる。62は須恵器の短頸壺の口縁部から頸部である。頸部上方に2本の沈線をめぐらす。64～67は須恵器の平瓶である。64は口縁端部を折り曲げて、断面M字状となる。胴部上半にカキメが残る。65は胎土に微細な白色粒を多く含み、外面灰褐色、内面茶褐色を呈する。67は胎土に2～3㎜の白色粒を多く含み、外面は灰黒褐色、胎土は赤褐色を呈する。三本の線刻を胴部上半に施す。68は提瓶である。前面には二本の沈線の中に斜め方向の刻み目を施し、頸部下には二本の線刻を施す。また、胴部屈曲部には、三本の沈潜が確認できる。69～71は甕である。69は復元口径24.3cmをはかる。

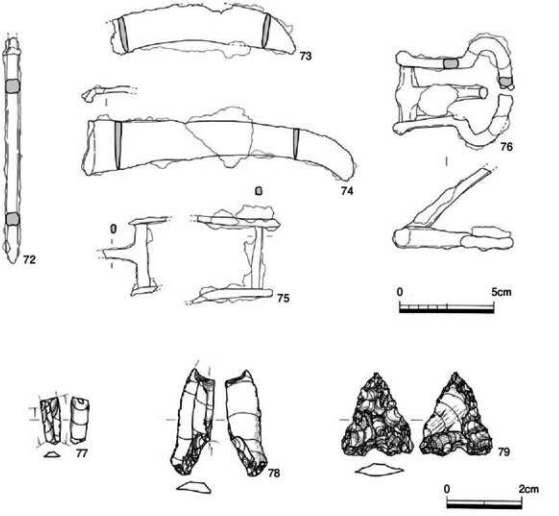


図40　B-10号出土遺物④（1/1、1/2）

内外面ともに黄褐色土を呈し、焼成はあまり良くない。内面に同心円状の当て具痕が見られるが、外面は一部平行タタキ目が確認できる。70は復元口径36.5cmをはかる。口縁端部を71は口径29cm、高さ62.5cmをはかる大型の甕である。外面は格子目叩き、内面は同心円状の当て具である。頸部半ばには、3条の沈線がめぐる。

72～76は鉄器である。72は長頸鏃である。茎部断面は方形を呈する。73・74は曲刃鎌である。73は長さ9.8cm、幅2.1cm、厚さ0.4cmをはかる。74は長さ14.5cm、幅2.6cm、厚さ0.3cmをはかる。かえし部分をやや曲げている。75・76は馬具である。77～79は石器である。77はくさび形の黒曜石製の細石刃である。長さ1.27cm、幅0.52cm、厚さ0.12cm、重さ0.09gをはかる。78は羨道部から出土した腰岳産と思われる黒曜石製の剥片鏃（打製石鏃）である。交互剥離の石核から剥出された剥片の先端部を用い、切断面に挟るように表裏から二次加工を加え、基部を造り出した剥片鏃である。使用中に大半は欠損したが、欠損面に上下から樋状剥離加工を加え、先端にも表裏から二次加工を加えており、左側縁には使用によると考えられる刃こぼれが見られることから、木または骨等の溝に埋め込みサイドブレイド・植刃として使用した可能性が高い。縄文時代後期。なお、剥片鏃制作時に破損した可能性もある。長さ2.3cm、幅1.2cm、厚さ0.25cm、重さ0.25gをはかる。79はB群において表採された黒曜石製の打製石鏃である。長さ2.21cm、幅1.9cm、厚さ0.35cm、重さ1.17gをはかる。

7　小結

金武古墳群吉武B群は、今回の調査中に踏査を行い新たに確認された2基を含め、計12基の古墳から構成されている。そのうち、沢を挟んで東側の6号墳から10号墳の計5基の調査を実施した。6号墳から8号墳、9・10号墳はそれぞれ同じ尾根上にある。今回の調査においては、墓道の検出を試みたが確認できなかった。しかし石室の開口方向から考えて、6・7号墳と、8号墳から10号墳がそれぞれ群の中での墓道を共有していたのではないかと考えられる。B群の調査を行った古墳の造営時期については、石室構造や出土遺物から次のような変遷が考えられる。玄室平面プランが長方形に近く、玄室長程度の羨道をもつ9号墳・10号墳が6世紀末～7世紀中頃に造営が行われ、その後に玄室平面プランが正方形に近く、玄室長程度の羨道をもつ8号墳が造られ、続いて玄室平面プランが小規模な正方形をもつ6号墳・7号墳は同時期に造営されたものである。また、出土遺物からこれらの古墳は8世紀ごろまで追葬が行われ使用されていたと考えられる。

金武古墳群および早良平野周辺の古墳においては、過去の調査から鉄滓の供献および渡来系遺物の出土が特徴として挙げられる。今回調査を行ったB群においては、渡来系遺物の出土は確認されなかった。ただし、いずれの古墳においても鉄滓の出土が見られた。出土位置としては、石室内・羨道・前庭部だが、どれも原位置を保っているとは考えにくく、いつの時点でどの場所に供献されたかについては不明である。出土量の傾向としては、8号墳以外は石室内よりも羨道部からの出土が多いが、追葬時に石室内の遺物を掻き出した結果なのか、そもそも供献時の差なのかは今回の調査では明らかにすることはできなかった。また、今回出土した鉄滓の中に緑青が浮いた鉄滓が数点検出されたため、科学分析を実施した。詳細については付編で述べられているが、銅鋳造時に溶融面に浮遊する軽質ガラスのドロスであることが確認された。これまでの調査で確認されている古墳に供献された滓は鉄滓の例ばかりであるが、供献された鉄滓が発生した製鉄遺構は未確認である。今回、鉄滓に混じって銅鋳造時のドロスも出土したことから、今後の調査において、製鉄遺構の近辺から銅鋳造遺構も確認される可能性は高いと考えられる。

第Ⅴ章　C群の調査

1　調査の概要

C群は調査地中央付近に位置しており、B群とD群との間には南北方向の谷を挟む。遺跡分布地図上には1号墳から7号墳までの記載があるが、4号墳、6号墳、7号墳は既に消滅となっているため、今回の調査がC群最後の調査となる。標高の高い北側からC-1、C-2、C-3、C-5号墳と呼称しており、標高は120mから90mまでを測る。

2　C-1号墳

（1）古墳の位置と現況（図3）

支群中最高所である北側の標高120m～116mに位置している。古墳は尾根稜線の東側斜面に占地し、南側にはC-2号墳が近接する。

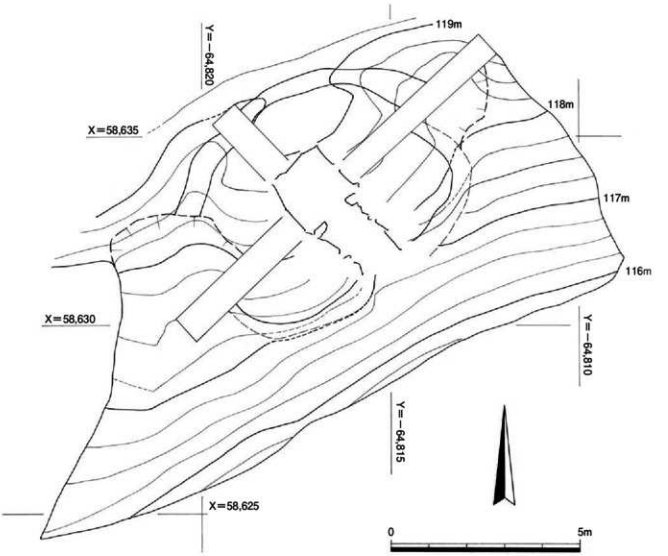


図41　C-1号墳墳丘遺存図（1/100）

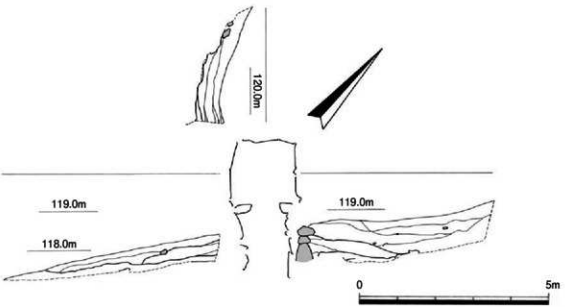


図 42　C-1 号墳墳丘土層断面図（1/100）

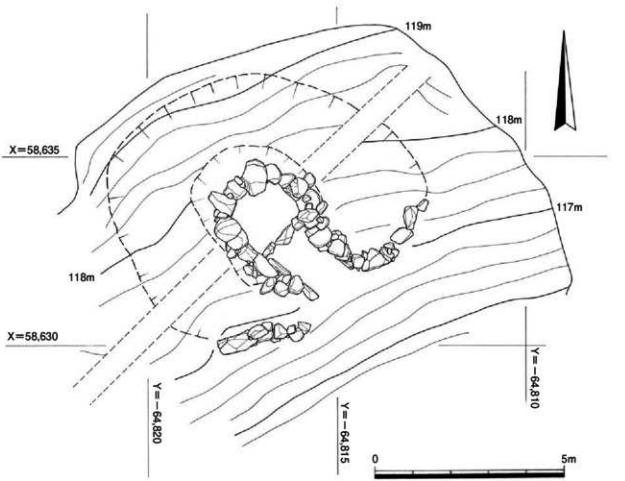


図 43　C-1 号墳地山整形図（1/100）

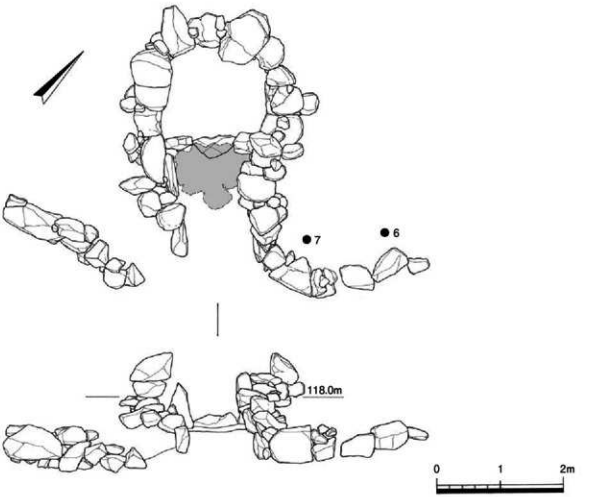


図 44　C-1 号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）

（2）墳丘（図41）

天井石や石室上部は遺存していない。そのため墳丘頂部は盛土の流失が著しく、また東側斜面は急傾斜のため墳裾は不明瞭であった。Aトレンチの北側には削平された平場がみられる。現存する墳丘は石室主軸方向の径約5.5m、直交した中心径約7.0mの楕円形を呈す。現在確認される墳頂部の標高は119.1m、墳丘裾部の標高は最も低いAトレンチで117.6mを測る。

地山整形（図43）

山側の墳丘Ⅱ、Ⅲ区での掘削が主体であると考えられるが、大規模な地山の改変はみられなかった。緩やかな平坦面を形成後、石室掘方を掘削している。

盛土（図42）

基底面には旧表土がみられず盛土されているが、その遺存状況は良好でない。Bトレンチの最下層の硬くしまったにぶい橙色土、Cトレンチのややしまりのある暗黄褐色土が墳丘盛土にあたると考えられる。

外護列石（図44）

Ⅰ、Ⅳ区の墳裾に配され、羨道側壁から連続して構築されている。Ⅰ区の連結部は欠損しており、Ⅳ区の屈曲部にはやや大きい面を有する石を配している。

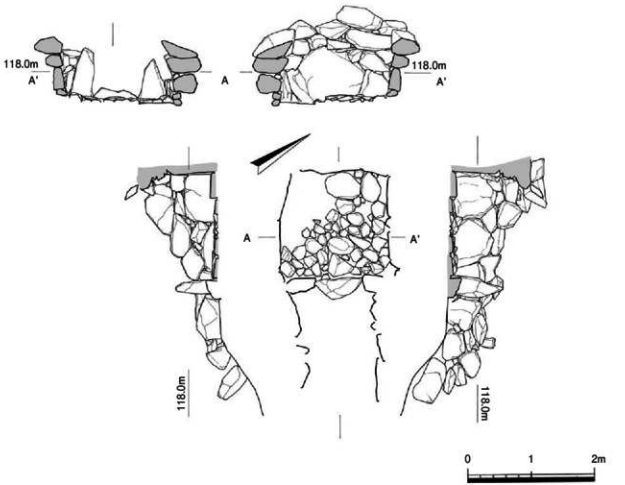


図 45　C-1 号墳石室（1/60）

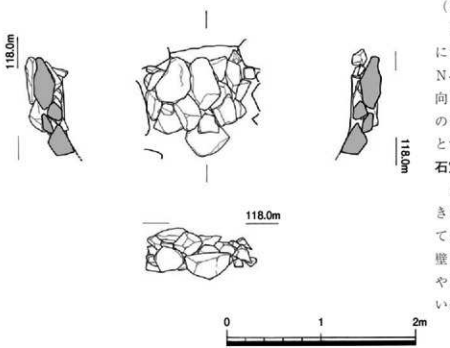


図 46　C-1 号墳閉塞石（1/40）

（3）埋葬施設（図45）

主体部は主軸を等高線に直交させ、主軸方位はN-44°-Wにとり、南東方向に開口する。単室両袖の横穴式石室を内部主体とする。

石室掘方（図43）

最終的に腰石を除去できなかったために完掘していない。石室掘方は側壁側が狭く、奥壁側にやや余裕を持って掘削している。

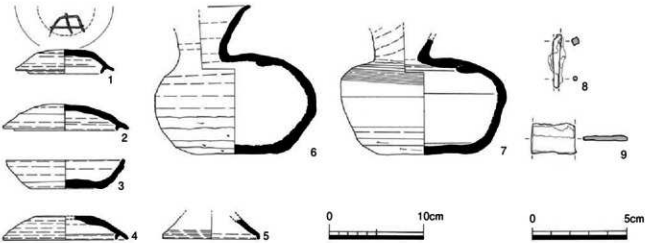


図 47　C-1 号墳出土遺物（1/4、1/2）

玄室

奥幅150cm、前幅170cm、右側壁長150cm、左側壁長160cmを測り、わずかに縦長だがほぼ正方形プランをなす。奥壁は向かって左側に略五角形の大型の腰石を据え、その隙間をやや小ぶりの石を積む。右側壁は腰石にほぼ同大の２石を並べ、上部はやや小ぶりの石で持ち送る。左側壁は奥側に長方形のやや大型の腰石を据え、手前に小型の腰石を配し、上部はやや小ぶりの石で積み上げる。玄室の床面には、左奥部は撹乱されていたが敷石の状況が遺存していた。

羨道部

天井部は失われていた。袖石を含む右側壁長200cm、左側壁長170cmを測る。両壁はともに腰石は袖石より外側に配され、石室主軸に対して谷側にやや屈曲する。

前庭から墓道

羨道より手前は、羨道側壁から左右に列石が連続する部分が前庭部となるが、傾斜が急峻なため土砂の流失が著しく、その様相を明らかにすることができなかった。

閉塞施設（図46）

仕切石の上部から前面にかけて20～50cmの偏平な石材を積み上げている。現状で高さ約40cmが遺存していた。

石室遺物出土状況

石室内は撹乱が著しく、埋葬時の状況を保っていると考えられる遺物は少ない。

（４）出土遺物（図47）

土器

1は玄室内から出土した須恵器の杯蓋である。口径10.3cm、器高2.5cmを測り、天井部の外面にヘラ記号がみられる。2と3は床面③の敷石上にて出土した須恵器の杯身と杯蓋のセットである。杯身の口径は12.4cm、器高3.0cmで平底を呈している。杯蓋の口径は13.2cm、器高2.8cmである。4は墳丘精査時に出土した須恵器の杯蓋である。口径12.8cm、器高2.5cmを測る。5は須恵器高杯の脚部破片である。底径10.0cmを測る。6は墳丘Ⅳ区から出土したほぼ完形の平瓶である（図44）。胴部の最大径は16.9cm、器高15.7cmを測る。 7は左羨道と列石の屈曲部の墳丘面から出土した平瓶である（図44）。胴部の最大径は17.4cm、肩部までの高さは10.2cmを測り、7の方が6に比べて胴部の肩が張る。

鉄器

8は床面③にて出土した鉄製品である。１点のみの出土であるが、鉄鏃の茎部破片と考えられる。9は石室床面から出土した用途不明の鉄片である。幅2.3cm、厚さ3mmの帯状を呈し、両端は欠折している。

鉄滓

主に玄室床面から出土している。床面から流動滓20個体、70ｇ、炉内滓44個体、195ｇ、不明滓21個体、148ｇ出土しており、前庭部から流動滓1個体、10ｇが出土している。

３　C-２号墳

（１）古墳の位置と現況（図3）

古墳は地形的に優位である緩やかな尾根稜線の東側斜面に占地しており、吉武C古墳群の中心古墳と考えられる。南東側にはC-３号墳が近接する。標高115m～111mに位置している。

（２）墳丘（図48）

天井石の一石以外は石室内に落ち込んでいた。そのため墳丘頂部の盛土は流失し、玄室内が覗ける状態であった。現存する墳丘は石室主軸方向の径約12.0m、直交した中心径約11.7mのほぼ円形を呈す。現存する墳頂部の標高は114.8m、墳丘裾部の標高は最も低いＡトレンチで112.8mである。

地山整形（図50）

丘陵側の墳丘Ⅱ、Ⅲ区での地形改変が主体と考えられるが、緩やかな地形に占地しているためか古墳築造のための大掛かりな造成の痕跡はみられなかった。

盛土（図49）

作業道設置のためCトレンチの掘削範囲が制限された。A、Bトレンチでは基底面に直接盛土されているが、Cトレンチの石室側では旧地表土の上面に直接盛土がされており、地山整形の範囲は更に外側ないしは、Cトレンチの範囲まで及んでいないと考えられる。Cトレンチ内での墳丘盛土は、灰黄褐色砂質土、赤茶色砂質土を主体としている。

外護列石（図51）

墳丘Ⅰ区にて３段、墳丘Ⅳ区にて２段の配石が確認された。最も下位の１段目の列石は、羨道側壁から連続して構築されるもので、墳裾を回っている。羨道からの屈曲部にはやや大きめの石を配し、左側では２石目までの石積みが確認される。２段目は墳丘Ⅰ、Ⅳ区にて確認でき、Ⅳ区では羨道側壁から連続させながら構築している。３段目は墳丘Ⅰ区にてのみ確認された。石の大きさはやや小さく、羨道側壁の裏から配石されており、墳丘土内に埋没していた。

（３）埋葬施設（図52）

主体部は主軸を等高線に直交させ、主軸方位はN-79°-Wにとり東方向に開口する。単室両袖の横穴式石室を内部主体とする。

石室掘方（図50）

最終的に腰石を除去できなかったために完掘していない。石室掘方は左側壁裏側と奥壁裏側が狭く、右側壁裏側にやや余裕を持って掘削している。

玄室

天井石は袖石上部の１石以外遺存していない。奥幅200cm、前幅220cm、右側壁長320cm、左側壁長310cmを測り、歪んだ長方形プランをなす。奥壁は腰石に大石を２石並べて配し、その上部にそれぞれ中程度の石を積んでいる。そのため目地は縦方向と横方向に揃い、右角から石を積み、左側は小

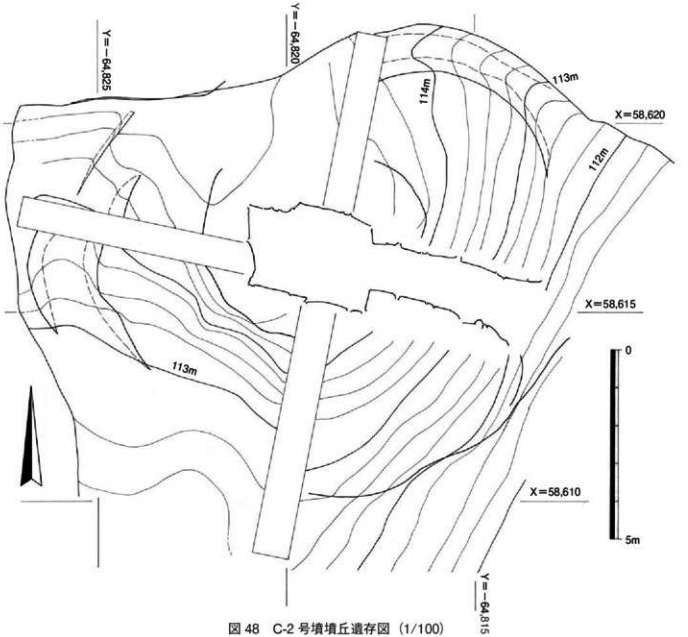


図 48　C-2 号墳墳丘遺存図（1/100）

振りの石で調整している。右側壁は腰石に奥壁側から大きい石を３石並べ、上部はやや小ぶりの石で持ち送り、横方向の目地がとおる。左側壁も腰石に奥壁側から大きい石を３石並べ、上部はやや小ぶりの石で持ち送り、横方向の目地がとおる。床面の状況は撹乱が著しく、埋葬時の状態を保つと考えられる遺物は出土しなかった。

羨道部

袖石は石を積み上げることにより構築され、直上の天井石１石のみ遺存する。仕切り石は第１、第２ともに良好に確認された。右側壁の２石の腰石は袖石と石の面をあわせて直線的に配される。左側壁も右側壁と同様に２石の腰石が直線的に据えられる。第１、２仕切り石の間は、主軸線上で120cmを測る。

前庭から墓道

第１仕切り石を含む右側壁長350cm、左側壁長280cmを測る。両壁はともに腰石は袖石から続く面にあわせて直線的に配される。

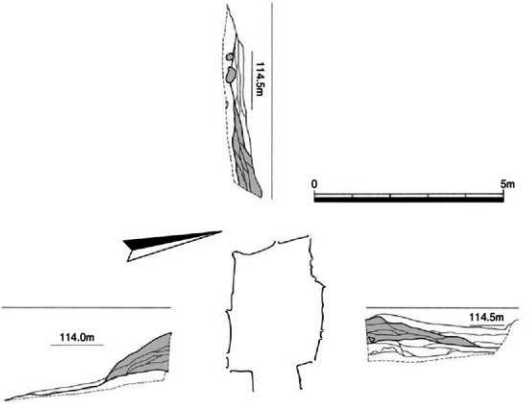


図 49　C-2 号墳墳丘土層断面図（1/100）

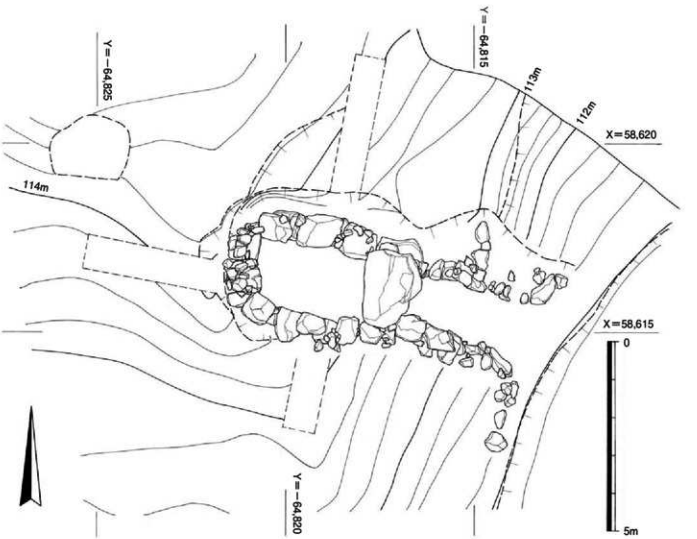


図 50　C-2 号墳地山整形図（1/100）

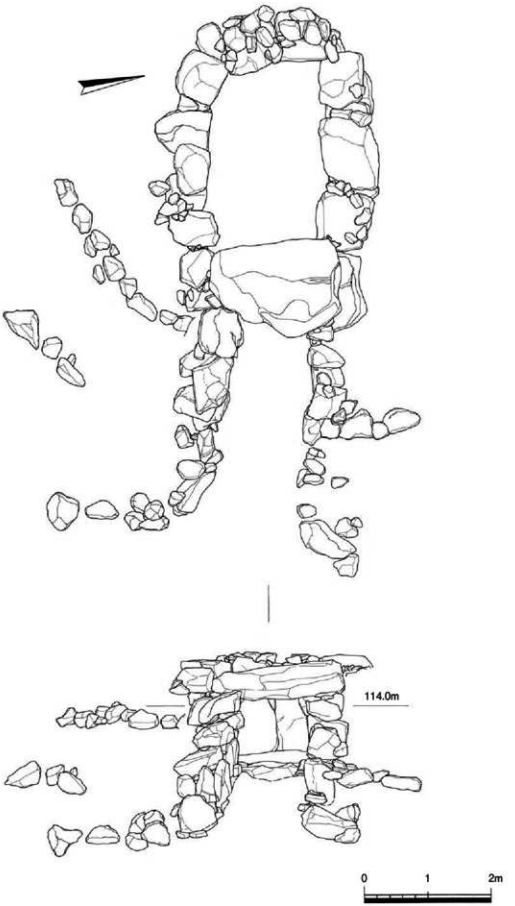


図 51　C-2 号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）

閉塞施設

石室は古くから開口していたようで、閉塞施設は痕跡を含め確認されなかった。

石室遺物出土状況

石室内は撹乱が著しく、土器類の出土が少なかった。

（4）出土遺物

石室内出土遺物（図53）

1は羨道部から出土した須恵器杯蓋である。口径10.0cm、器高2.8cmである。2は玄室床面から出土した須恵器杯身である。口径13.1cm、器高3.6cmである。3～5は水晶製切子玉である。6、7は碧玉製管玉である。8は瑪瑙製の丸玉である。9～17はガラス製の玉である（表2）。18は床面②から出土した鉄芯銅張の耳環で、風化のためか細身である。最大径14.5mm、最小径12.1mmである。19は床面①から出土した刀子である。残存長は13.7cmを測る。20は羨道部より出土した刀子または大刀である。残存長は13.9cmを測る。21～37は馬具である。21、22は羨道部から出土した轡である。軸部の直径は現存で7mmである。23～25は座金が四角形を呈し、1本の鋲頭がみられるもので辻金具の脚と考えられる。23は床面②から出土したもので、半球状の金具が一部残っている。24、25は羨道部から出土したもので、表面に金張りの一部が遺存する。26、27は床面①から出土した長方形の座金に2本の鋲がみられるものである。28～31は、1本の鋲頭がみられる小ハゼ形を呈する金属製品である。28は羨道部、30は床面④、29、31は床面③から出土している。32、33は鉸金具である。32は床面④から出土し、33は羨道部から出土した円形の金属板が付くものである。34～36は鐙の金具の一部と考えられるものである。34は玄室内から出土したもので、2本の鋲留がみられる。35は床面④から出土しており、36は羨道部から出土している。37は床面①から出土した大型の鋲頭である。器表に金張りの一部が遺存しており、体部の下位にくびれがみられ宝珠形を呈していた可能性が考えられる。38～42の5点は弓金具である。38、39、40は床面④から出土しており、41は羨道部、42は床面③から出土している。遺存状態の良好な39の中央筒部の幅は現存で17mmである。43～58は鉄鏃である。43は床面④から出土した片刃形の鏃で関部は不明である。44は柳葉形の鏃で、床面①から出土した。他の鉄鏃茎部14点の出土地点は、床面①が5点、床面③が1点、床面④が6点、羨道部が2点である。

墳丘および周辺出土の遺物（図54、55）

59～72は須恵器の杯蓋と杯身である。59は墳丘上面から出土した杯蓋であり、口径12.4cm、器高3.4cmである。60は墳丘Ⅰ区上層から出土しており、口径12.4cm、器高3.3cmである。61は墳丘Ⅳ区から出土しており、天井部外面にヘラ記号がみられる。口径12.2cm、器高3.7cmである。62は墳丘Ⅰ区上層から出土しており、天井部外面にヘラ記号がみられる。口径12.2cm、器高3.4cmである。63は墳丘Ⅰ区から出土しており、天井部外面にヘラ記号がみられる。口径12.2cm、器高3.6cmである。64は墳丘Ⅰ区から出土した焼歪の著しい杯蓋である。口径は約12cmである。65は墳丘から出土しており、口径11.8cm、器高3.9cmである。66は墳丘Ⅳ区上面から出土しており、天井部外面にヘラ記号がみられる。口径11.8cm、器高3.7cmである。67は墳丘Ⅳ区上面にて出土した杯身であり、底部外面にヘラ記号がみられる。口径は12.8cm、器高3.9cmである。68は墳丘Ⅰ区上面から出土しており、底部外面にヘラ記号がみられる。口径は12.4cm、器高は3.2cmである。69は墳丘Ⅰ区から出土している。口径12.4cm、器高3.7cmである。70は墳丘上面から出土しており、口径12.3cm、器高3.0cmである。71は墳丘Ⅳ区から出土しており、底部外面にヘラ記号がみられる。口径は12.2cm、器高は3.8cmである。72は墳丘上面から出土しており、底部外面にヘラ記号がみられる。口径12.3cm、器高は3.4cmである。73～81は須恵器の高杯蓋と高杯である。73は墳丘Ⅳ区から出土した高杯蓋であり、口径は

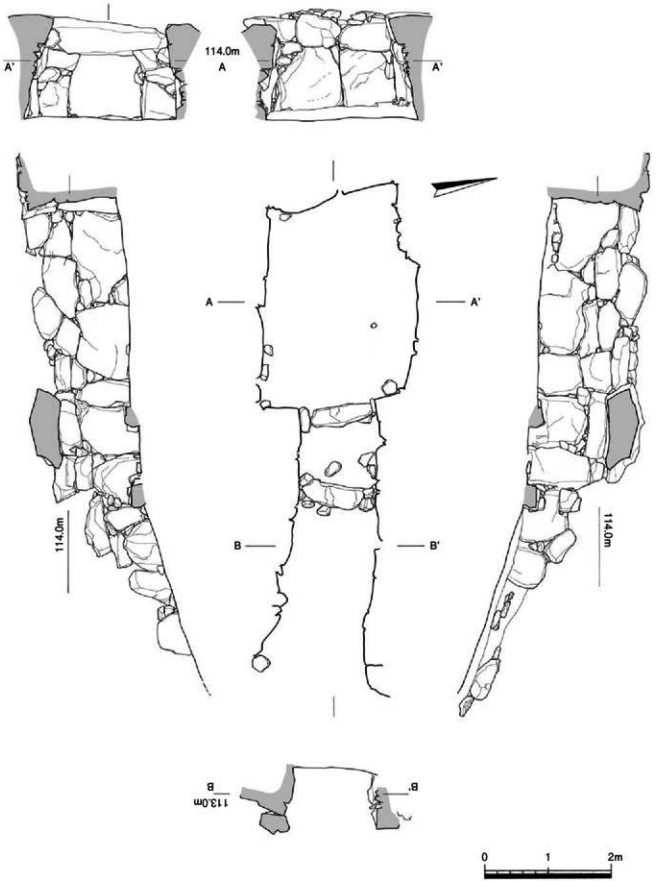


図 52　C-2 号墳石室（1/60）

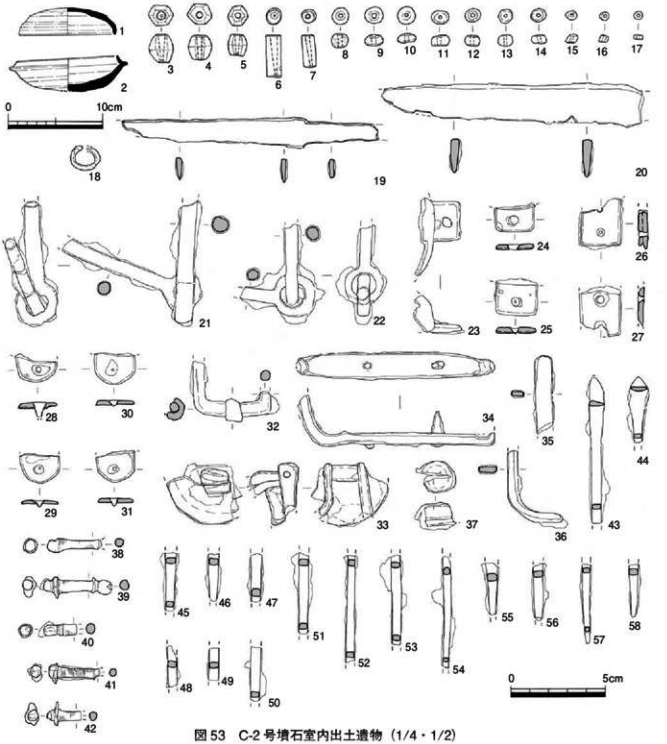


図53　C-2号墳石室内出土遺物（1/4・1/2）

14.0cm、器高4.5cm、つまみ径は2.8cmである。74は墳丘上面から出土しており、口径13.9cm、器高5.2cm、つまみ径は3.0cmである。75は墳丘Ⅳ区から出土した高杯であり、口径は15.3cmである。76は墳丘Ⅳ区から出土しており、口径15.0cm、器高15.1cm、底径12.8cmである。77は墳丘Ⅳ区から出土しており、口径14.6cm、器高14.6cm、底径13.3cmである。78は墳丘Ⅳ区から出土しており、口径14.5cm、器高14.8cm、底径13.1cmである。79は墳丘Ⅱ区から出土しており、口径は12.8cmである。80は墳丘Ⅳ区から出土した高杯の脚部である。底径は13.9cmである。81は墳丘から出土しており、

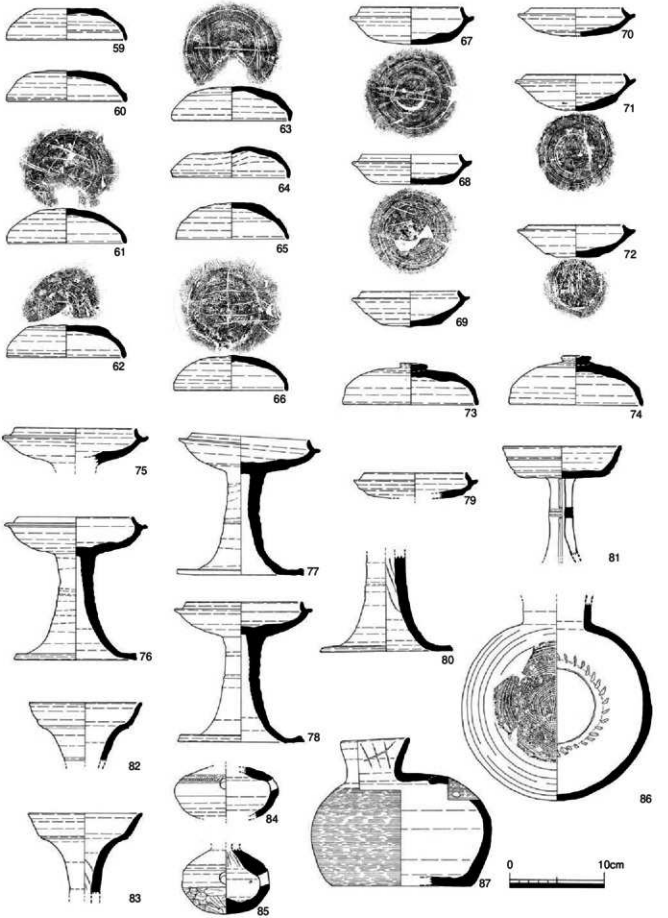


図 54　C-2 号墳墳丘周辺出土遺物 1 （1/4）

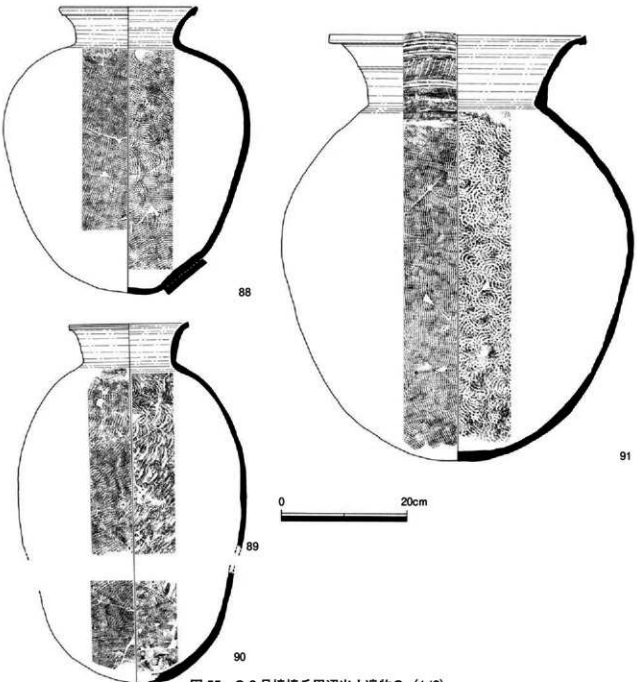


図 55　C-2 号墳墳丘周辺出土遺物２（1/6）

脚部は２段で３つの窓を有する。口径は12.4cmである。82～85は須恵器の甕である。82は墳丘Ⅳ区から出土しており、口径は11.6cmである。83は墳丘Ⅳ区から出土しており、口径は11.8cmである。84は墳丘Ⅳ区上面から出土しており、最大胴部径は10.8cmである。85は３号墳との間から出土しており、83と接合すると考えられる。胴部最大径は9.1cmである。86は墳丘から出土した提瓶である。胴部の最大幅は19.8cmである。87は墳丘Ⅰ区上面から出土した平瓶である。口径7.2cm、底径14.8cm、器高15.5cm、最大胴部径は19.2cmである。88は墳丘上面から出土した甕である。口径は22.3cm、器高45.7cm、最大胴部径は39.2cmである。89は墳丘Ⅳ区から主に出土した甕であり、90の甕底部と接合するものと考えられる。口径は19.3cmである。91はC-１号墳との間から出土した甕である。口径41.6cm、器高68.0cm、最大胴部径は56.8cmである。

鉄滓

主に玄室床面から出土している。床面から流動滓33個体、107ｇ、炉内滓48個体、239ｇ、不明滓31個体、9ｇ出土しており、羨道部からは流動滓2個体、4ｇ、炉内滓8個体、44ｇが出土している。

4　C-３号墳

（1）古墳の位置と現況（図3）

古墳はC-２号墳の東側の谷寄りの緩斜面に近接して築造されている。谷側に向けて開口しており、標高111m～106mに位置している。

（2）墳丘（図56）

天井石は、すべて石室内に落ち込んでいた。そのため墳丘盛土は流失し、玄室内が覗ける状態であった。現存する墳丘は、石室主軸方向の径約7.7m、直交した中心径約9.2mの楕円形を呈す。現存の墳頂部は標高109.6m、墳丘裾部の標高は最も低いＡトレンチで108.0mを測る。

地山整形（図58）

C-２号墳が位置する丘陵側の墳丘Ⅲ区での地形改変が主体である。

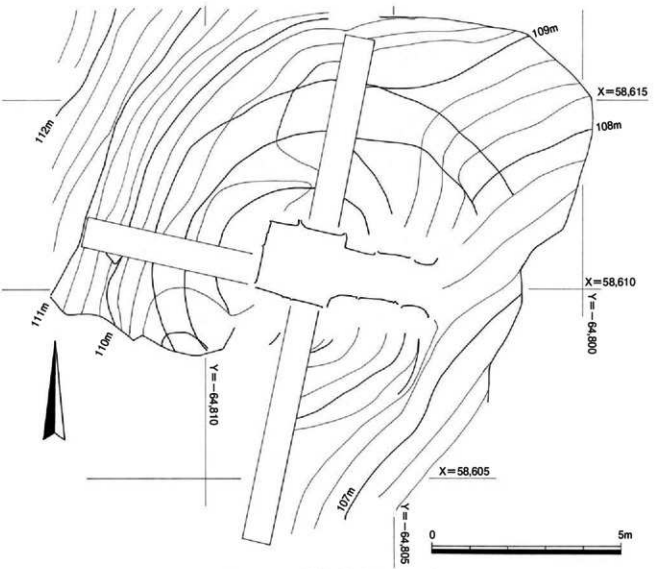


図 56　C-3 号墳墳丘遺存図（1/100）

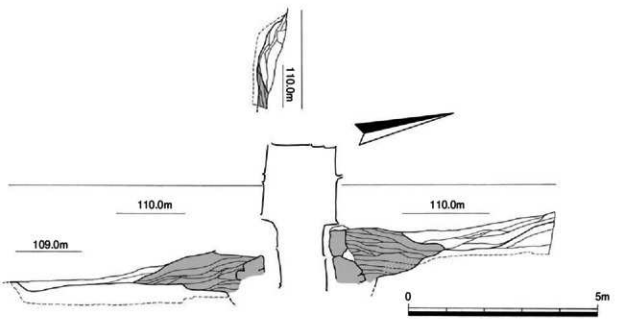


図57　C-3号墳墳丘土層断面図（1/100）

盛土（図57）

作業道設置のためBトレンチの掘削範囲が制限された。各トレンチでは地山整形の基底面から直接盛土されており、旧表土はみられなかった。墳丘盛土は、灰黄褐色砂質土、赤茶色砂質土を主体としている。

外護列石（図59）

Ⅰ、Ⅳ区墳裾に配され、羨道側壁から連続して構築されている。墳丘Ⅰ区の列石は抜取り痕がみられるのみで破壊されている。

（3）埋葬施設（図61）

主体部は主軸を等高線にほぼ直交させ、主軸方位はC-2号墳と同じN-79°-Wにとり東方向に開口する。単室両袖の横穴式石室を内部主体とする。

石室掘方（図58）

最終的に腰石を除去できなかったために完掘していない。石室掘方は2段掘り状になっており、石室の壁面から1.5～2mほどの範囲を20～40cm掘削し、腰石の背面を更に掘削している。

玄室

天井石はすべて石室内に落ち込んでいた。奥幅180cm、前幅190cm、右側壁長200cm、左側壁長190cmを測り、わずかに縦長だがほぼ正方形プランをなす。奥壁腰石は大石を1石左側に配し、右側に細い石を立てて据え調整している。その上部に略三角形の大振りの石を右詰めで積んでおり、そのため目地は横方向に揃っている。二段目は左側に小振りの石を積み幅を調整して持ち送っている。右側壁は腰石に奥壁から大きい石を据え、2石目は低く四角い石を二段積みし、横方向の目地がとおる。左側壁は腰石に奥壁から大きい石を2石並べており、2石目の二段目は同大の石を積むため、横方向の目地がとおる。床面には本来礫が敷かれていたと考えられるが、羨道側を除いて撹乱が著しく、土器などの遺物の出土は少なかった。

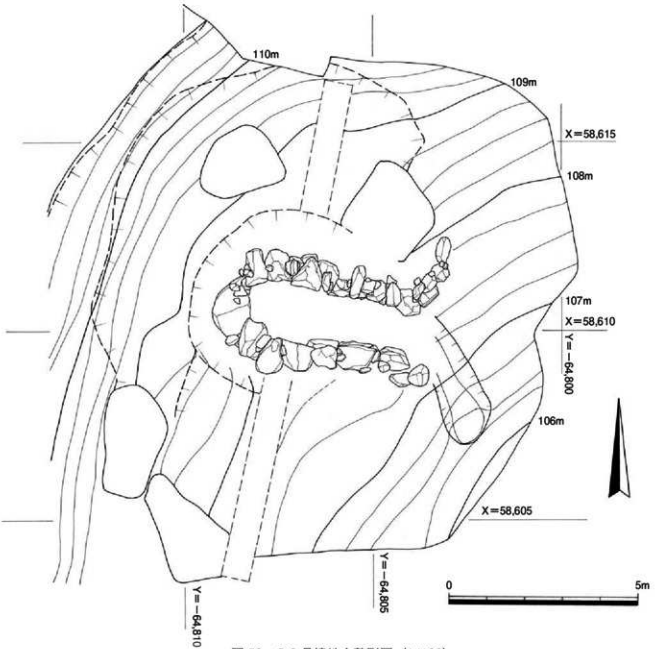


図 58　C-3 号墳地山整形図（1/100）

羨道部

天井部は失われている。袖石を含む右側壁長250cm、左側壁長280cmを測る。両壁の腰石はともに袖石の面にあわせて配されており、石室主軸に対してほぼ直線的にのびる。床面には一部礫を敷いているが、厚さ30cm程度のものもみられた。

前庭から墓道

羨道より手前は、羨道側壁から左右に列石が広がる前庭部は狭い。地山を溝状に掘削した墓道が南側に屈曲するように約３m確認された。

閉塞施設（図60）

明確な仕切石はみられないが、袖部から羨道前面にかけて20～50cmの偏平な石材を積み上げている。現状で高さ約40cmが遺存していた。

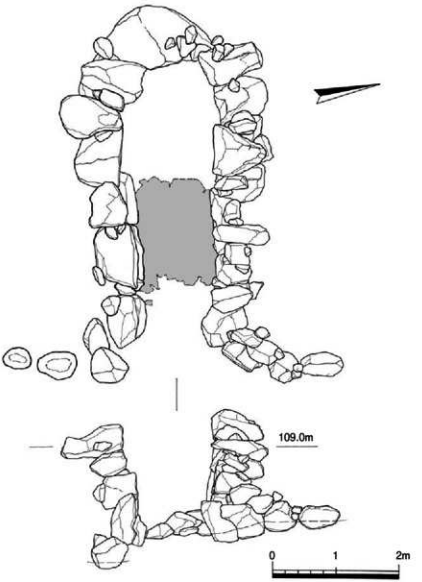


図 59　C-3 号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）

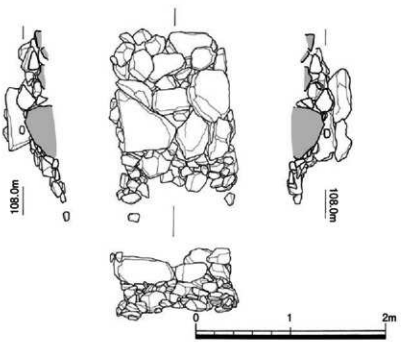


図 60　C-3 号墳閉塞石（1/40）

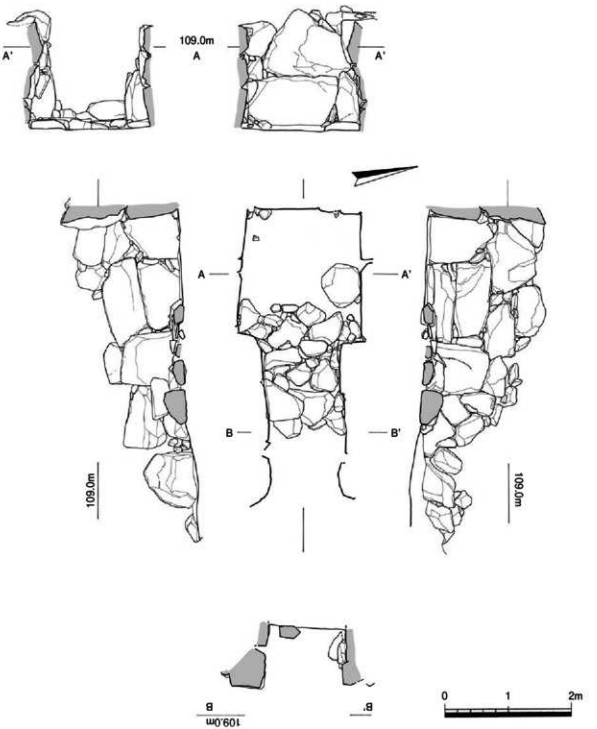


図 61　C-3 号墳石室（1/60）

石室遺物出土状況

石室内は撹乱が著しく、埋葬当時の位置を保つと考えられる遺物は少ない。

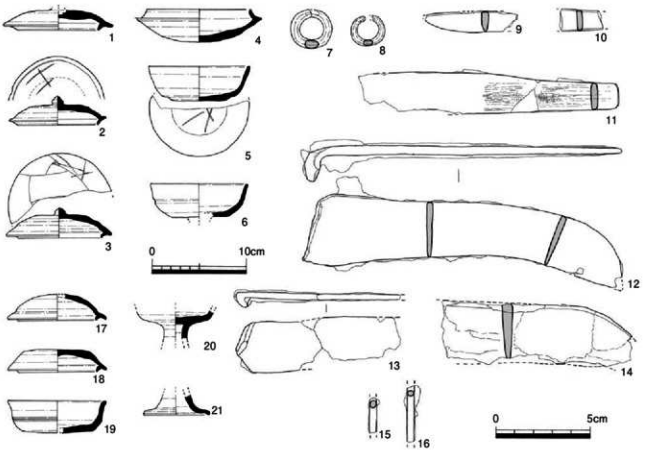


図 62　C-3 号墳出土遺物（1/4・1/2）

（4）出土遺物（図62）

玄室内出土土器

1～3は玄室内から出土した須恵器杯蓋である。1は床面上層から出土した杯蓋である。口径11.4cm、器高2.1cmであり、本来はつまみが付いていた可能性がある。2は床面①から出土しており、天井部の外面にヘラ記号がみられ、宝珠形のつまみが付く。口径10.4cm、器高3.1cmである。3は床面③から出土しており、天井部の外面にヘラ記号がみられ、宝珠形のつまみが付く。口径11.2cm、器高3.3cmである。4は玄室内精査時に出土した杯身である。口径は13.0cm、器高は3.5cmである。5は玄室内床面から出土しており、底部外面にヘラ記号がみられる。口径は10.4cm、器高は3.7cmである。6は床面①から出土しており、底部を欠いており高杯の可能性もある。口径10.0cm、杯部器高は3.6cmである。

玄室内出土金属器

7、8は耳環である。7は床面④から出土した金銅張りの耳環である。重量は8.67ｇ、最大幅は21.86mm、最小幅は20.5mmである。8は床面②から出土した金銅張りの耳環である。重量は3.883ｇ、最大幅は18.05mm、最小径は16.64mmである。２点の耳環には大きさに差異があることから、一対の耳環ではなく、被葬者が２者以上存在することを示していると考えられる。9、10は鉄製刀子である。9は床面③から出土しており、残存長は4.8cmである。10は床面②から出土しており、残存長は2.2cmである。11は鉄製直刀の柄である。床面②から出土しており、残存長は13.6cmである。12～14は鉄製鎌である。12は床面①から出土した完形に接合できた鉄鎌である。片方の端部を曲げており、全長

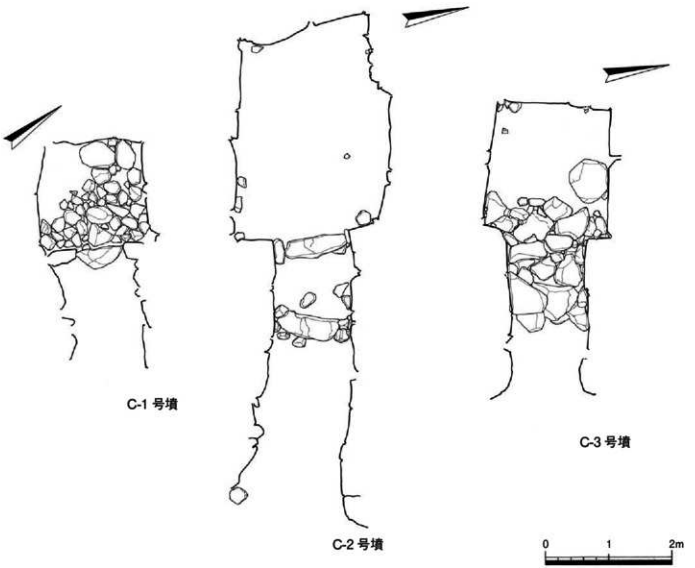
は16.8cmである。13は床面②から出土した鉄鎌の基部であり、接合した残存長は8.1cmである。14は床面①から出土した鉄鎌の刃部片であり、残存長は9.9cmである。15、16は鉄鎌の茎部片と思われる。２点のみの出土のため鉄釘の可能性もある。２点とも玄室内の敷石除去時に確認された。

周辺出土土器

17～21は墳丘周辺から出土した遺物である。17は墳丘上面から出土した須恵器の杯蓋である。口径は10.4cm、器高は2.9cmである。18、19は羨道前から出土した須恵器の杯身と杯蓋である。18の口径は10.4cm、器高は2.5cmである。19の口径は10.2cm、器高3.4cmである。20は墳丘周辺から出土した須恵器の高杯である。21は羨道前から出土した須恵器の高杯脚部の破片である。底径は6.7cmである。

鉄滓

主に玄室床面から出土している。床面から流動滓38個体、135ｇ、炉内滓40個体、151ｇ、不明滓42個体、33ｇ出土しており、鍛冶滓1点４ｇもみられる。羨道部からは流動滓7個体、5ｇ、炉内滓3個体、1ｇ、不明滓1個体、9ｇが出土している。前庭部から出土した鉄滓に関しては、別途科学的分析結果を末章に掲載する。



5　C-5号墳

（1）古墳の位置と現況（図3）

支群中やや南側の標高97m～95mに位置している。古墳は尾根稜線の東側斜面に占地し、西側にはかつてC-4号墳が位置していた。

（2）墳丘（図63）

墳丘と石室の多くを県道の拡幅工事の際、破壊されている。Aトレンチの延長線上は急峻な斜面であり、厚い堆積土がみられる。現存する墳丘は石室主軸方向の半径4.2m（直径8.4m）、直交方向の半径5.5m（直径11.0m）の楕円形を呈していたと推定される。現存する墳頂部の標高97.0m、墳丘裾部の標高は最も低いBトレンチで93.5mを測る。

地山整形

山側の墳丘Ⅰ、Ⅱ区での掘削が主体と思われるが、傾斜が急峻なためか平坦面の造成まではいたっていない。墳丘Ⅲ区では平坦面造成後、石室掘方を掘削している。

盛土（図64）

Aトレンチでは旧地表土はみられず、地山土の斜面に直接盛土されている。Bトレンチの土層観察でも状況は同様であり、暗黄褐色砂質土や灰褐色砂質土で盛土されている。

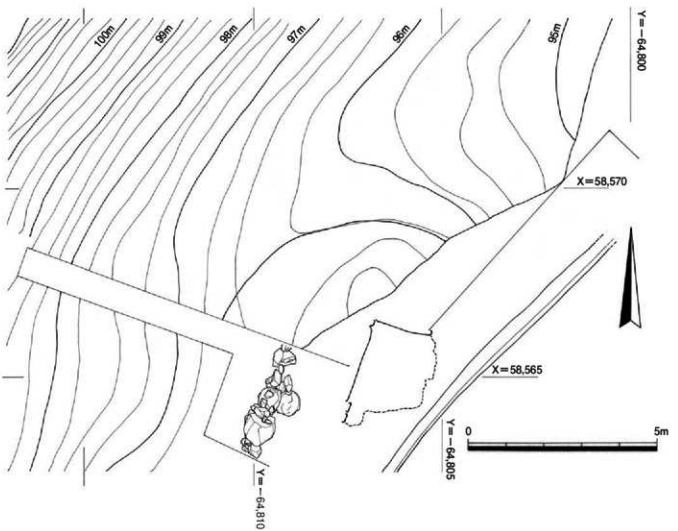


図 63　C-5 号墳墳丘遺存図（1/100）

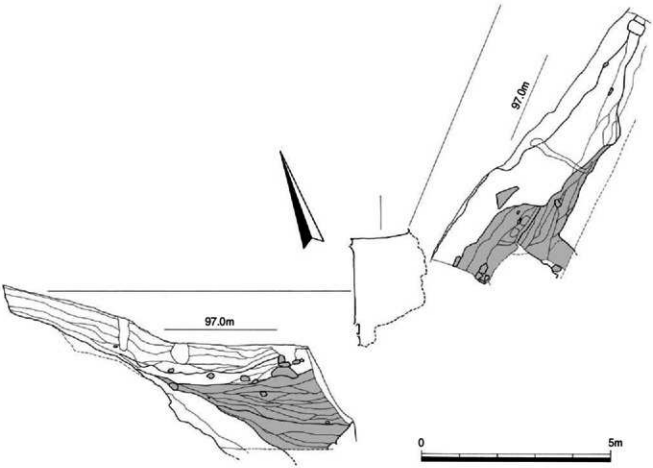


図 64　C-5 号墳墳丘土層断面図（1/100）

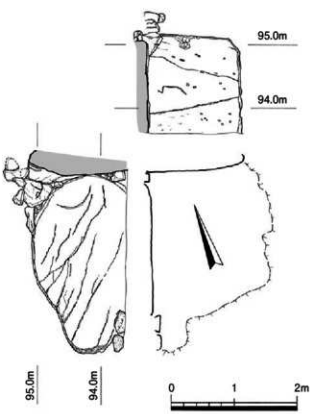


図 65　C-5 号墳石室（1/60）

外護列石（図63）

墳丘Ⅰ区墳丘土上面にて確認された。石室の左側壁にほぼ平行して直線的に配置されている。幾つかの小礫の上に板石を積み、さらに小礫を積んでいる。墳丘上の列石としてはやや大振りの偏平な石を配しており、大きなものは80cmを測る。

（3）埋葬施設（図65）

主体部は主軸を等高線に平行させ、主軸方位はN-20°-Eにとり南南西方向に開口する。横穴式石室を内部主体とする。

石室掘方

最終的に墳丘土を除去できなかったために不明である。奥壁の裏には深さ約50cmの明瞭な石室掘方がみられる。

玄室

奥壁１石と左側壁１石のみの遺存である。遺存奥壁長145cm、遺存左側壁長280cmを測る。玄室のプランは不明であるが、奥壁の腰

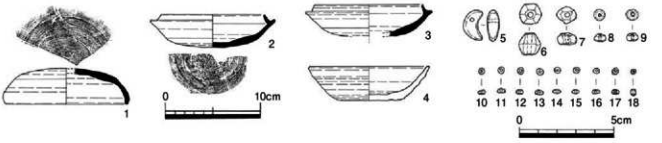


図66　C-5号墳出土遺物（1/4・1/2）

石は整った四角形を呈しており、左側壁の腰石は１石で幅2.8mを測り大型である。床面の遺存状況は、撹乱が著しく原位置を残す遺物は出土していない。

石室遺物出土状況

（４）出土遺物（図66）

土器

1は玄室床面から出土した須恵器の杯蓋である。口径12.6cm、器高3.7cm。天井部外面にヘラ記号がみられる。2、3は床面にて出土した須恵器の杯身である。2の口径13.0cm、器高3.5cmで底部外面にヘラ記号がある。3の口径は13.3cmである。4は墳丘トレンチから出土した土師器の杯身である。

玉類

5は翡翠製の勾玉である。6は水晶製の切子玉。7は瑪瑙製の玉。8～18はガラス玉である（表.２）。

鉄滓

玄室床面からは流動滓4個体、6ｇ、炉内滓6個体、9ｇ、不明滓7個体、2ｇが出土しており、墳丘周辺から流動滓2個体、71ｇ、炉底塊3個体、160ｇを含む炉内滓5個体、173ｇが出土している。

６　小結

Ｃ群の調査は１号古墳、２号古墳、３号古墳、５号古墳の合計４基である。前述したように、他の古墳は既に消滅しているため今回の調査が吉武Ｃ群の最後の発掘調査となる。

１、２、３号墳については開口方向がほぼ一致することと、近接して築造されることから、強い関係が想起される。築造時期はＣ-２号墳が３基のなかでは最も古く、須恵器のⅣＡ期遺物が出土していることから７世紀の初頭ごろに築造され、その後３号墳→１号墳の順で築造されたと考えられる。７世紀後半ごろまでの遺物が出土することから、この時期まで追葬ないしは墓前祭祀がおこなわれていたと考えられる。

５号墳は群内でも標高の低い位置に造られており、大型墳であることから別の墓群と思われる。４、６、７号墳の状況が不明であることと、出土遺物が少ないため限定的であるが６世紀末から７世紀はじめごろの築造と考えられる。

今回発掘調査をおこなったＣ群のすべての古墳から鉄滓が出土している。鉄滓の古墳供献の状況を良好に残す例はみられなかったが、相当量の鉄滓が持ち込まれていることが明らかとなった。

第Ⅵ章　D群の調査

1　調査の概要

吉武D群は調査区東側にあり、土取りによる崖面に位置している。標高約137m～98mを測り、金武古墳群吉武の支群内で最も標高の高い位置に占地している。D群は標高の高位からD-１号墳からD-１２号墳まで12基を数え、今回はこの12基すべてを発掘調査の対象とした。ただし、遺跡分布地図に記載されているD-４号墳の石室構造は確認することができず、墳丘の遺存が推定される部分の調査をおこなった。

2　D-１号墳

（１）古墳の位置と現況（図3）

D群の中でも最高所である北側の標高137m～134mに位置している。古墳は急峻な南斜面の傾斜のやや緩やかな場所に占地し、東側にはD-２号墳が近接する。

（２）墳丘（図67）

天井石の多くは玄室内に落ち込み、原位置を留めていない。そのため墳丘頂部の盛土は流失し、墳袖も立地が急傾斜地のため流失程度が著しい。山側斜面の傾斜角度がきつく、斜面と奥壁との距離が

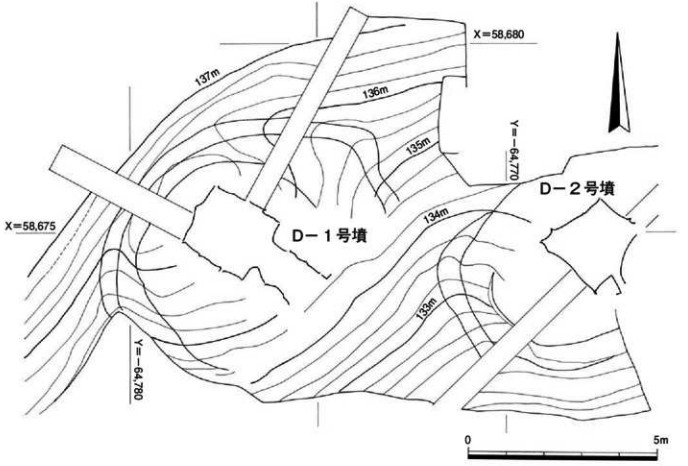


図67　D-1・２号墳墳丘遺存図（1/100）

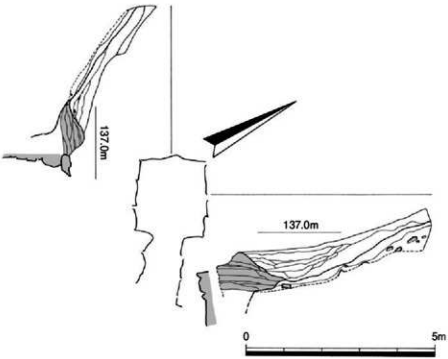


図 68　D-1 号墳墳丘土層断面図（1/100）

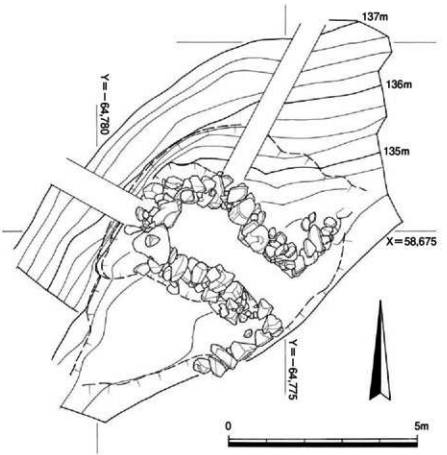


図 69　D-1 号墳地山整形図（1/100）

短い。Aトレンチは、調査作業道路の設置により掘削することができなかった。現存する墳丘は石室主軸方向の径約6.2m、直交した中心径約7.0mの楕円形を呈す。現存する墳頂部の標高は136.4m、墳丘裾部の標高はCトレンチで135.7mである。

地山整形（図69）

丘陵側の墳丘Ⅱ、Ⅲ区での掘削が主体であり、角度が急な斜面地を最小限の掘削で馬蹄形状に地形を改変している。

盛土（図68）

基底面には旧表土がみられず小高く盛土されている。B、Cトレンチにみられるややしまりのある黄褐色砂質土、赤茶褐色砂質土が墳丘盛土にあたる。

外護列石（図70）

2重の外護列石が確認された。最も下位の1段目の列石は、渓道側壁から連続構築されるもので、墳裾を回っている。1段目の列石は、渓道からの屈曲部にやや大きめの石を配し、2石目までの石積み

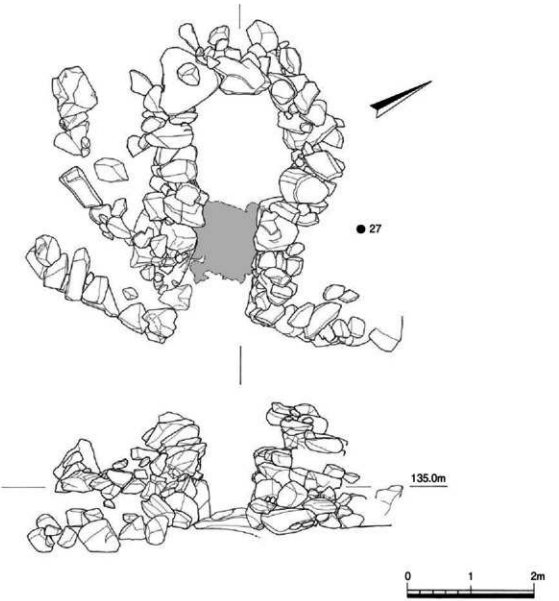


図 70　D-1 号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）

が確認される。左側列石は石の平坦面を直線的になるよう配置させている。２段目は羨道部の側壁から連続して構築されており、主に墳丘Ⅰ区にて確認された。その延長部は墳丘Ⅱ区にも続いており、やや大きめの石が墳丘盛土に埋まった状態でみられた。

（３）埋葬施設（図71）

主体部は主軸を等高線に直交させ、主軸方位はN-61°-Wにとり、東南方向に開口する。単室両袖の横穴式石室を内部主体とする。

石室掘方（図69）

最終的に腰石を除去できなかったために完掘していない。石室の奥にあたる山側の斜面角度がきついため石室掘方は奥壁側が狭く、側壁側にやや余裕を持って掘削している。

玄室

奥幅170cm、前幅180cm、右側壁長200cm、左側壁長190cmを測り、わずかに縦長だがほぼ正方形プランをなす。奥壁は腰石にほぼ同大の２石を並べて据え、その隙間を小振りの石を積んで持ち送る。

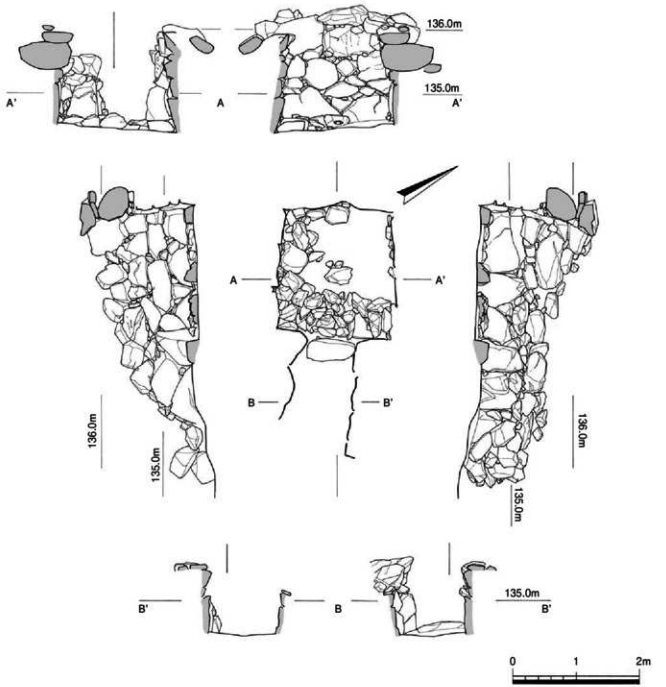


図 71　D-1 号墳石室（1/60）

天井部近くの上部では、ふたたび大振りの石を使用している。右側壁は奥壁側にやや大きめの腰石を据え、手前側にほぼ同大の２石を並べ、上部は小振りの石で持ち送る。左側壁はやや小さめの腰石を３石並べ、小振りの石を上部まで積み上げる。床面には礫が敷かれていたと思われるが、床面③を中心に撹乱が著しかった。

羨道部

天井部に１石残っていたが、石室自体が崩れ始めており、安全な作業をおこなうため撤去した。袖石を含む右側壁長230cm、左側壁長240cmを測る。右側壁の腰石は袖石の面にあわせて直線的に配されているが、左側壁の腰石は袖石よりやや外側に配されている。また、左側壁の手前側の腰石は土圧

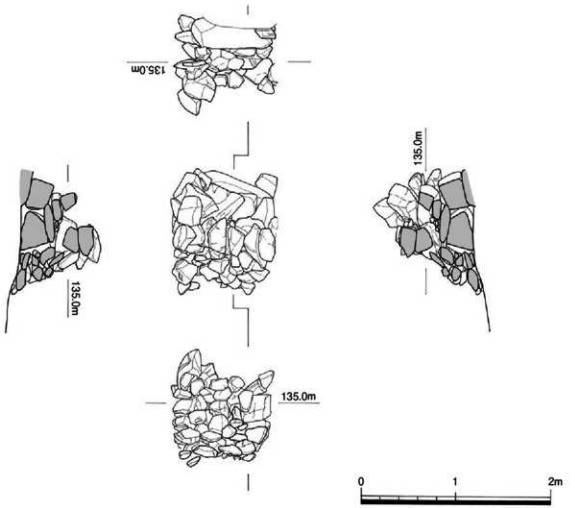


図 72　D-1 号墳閉塞石（1/40）

により前面に倒れており、原位置をとどめていない。積み上げる石は小振りのものが多く、やや乱雑な積み方である。左壁面は崩壊が著しい。羨道部は石室主軸に対して左側に屈曲する。

前庭から墓道

羨道より手前は、羨道側壁から墳裾に沿って左右に列石が屈曲する部分が前庭部となるが、斜面の勾配が急なため土砂の流失が著しく、その様相を明らかにすることができなかった。

閉塞施設（図72）

仕切石の手前にやや大きめの石を３石据え、その上部から前面にかけて20～40cmの偏平な石材を積み上げている。現状で高さ約80cmが遺存していた。

石室遺物出土状況

玄室内は天井石崩壊のためか右奥の撹乱が著しかったが、比較的多くの遺物が出土した。

（４）出土遺物（図73、74、75）

出土土器

1～5は須恵器の杯蓋である。1は右側列石前から出土しており、天井部のつまみは欠損している。口径14.51cm。2は左側列石前から出土しており、口径は13.1cm、器高は2.7cmである。3は墳丘周辺から出土しており、天井部のつまみは欠損している。口径13.6cm。4は玄室床面から出土しており、口径15.8cm、器高2.9cmである。5は玄室床面から出土しており、焼歪が著しいが口径15.7cm、器高

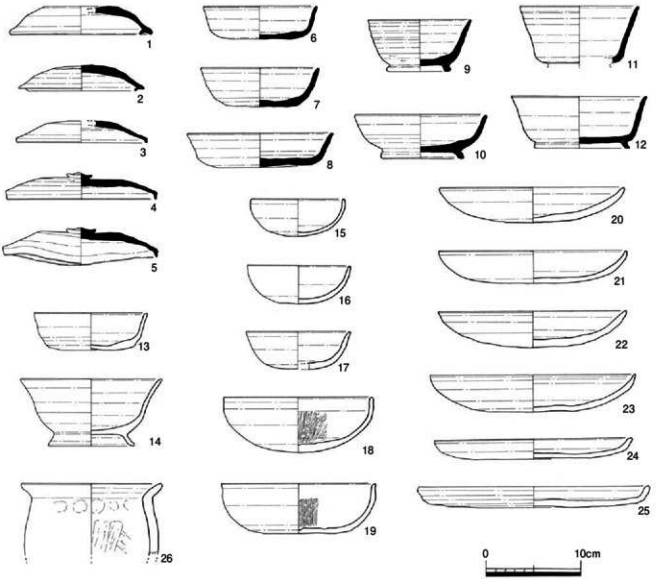


図73　D-1 号墳出土遺物 1 （1/4）

4.0cmである。6～8は須恵器の無高台の杯である。6は羨道部前から出土しており、口径11.8cm、器高3.5cmである。7は床面④から出土しており、口径12.5cm、底径6.0cm、器高4.1cmである。8は床面④から出土しており、口径15.4cm、器高3.6cmである。9～12は須恵器の高台付杯である。9は床面①から出土しており、口径10.8cm、高台径7.0cm、器高5.5cmである。10は右側列石前から出土しており、口径13.6cm、高台径8.2cm、器高4.7cmである。11は玄室床面から出土しており、高台部は欠損している。口径12.4cmである。12は床面④の仕切り石横から出土しており、口径は14.2cm、高台径は9.9cm、器高は5.5cmである。13は左側列石前から出土した土師器の無高台杯である。口径11.8cm、器高4.0cmである。14は墳丘周辺から出土した土師器の高台付杯である。口径14.8cm、高台径8.8cm、器高7.2cmである。15～19は土師器の鉢である。15は床面③から出土しており、口径9.8cm、器高4.0cmである。16は床面④から出土しており、口径10.8cm、器高は4.1cmである。17は左側列石前から出土しており、口径10.8cm、器高は4.0cmである。18は床面①から出土しており、内面底部に同心円文の軸受け痕がみられる。口径15.6cm、器高5.9cmである。19は床面①の仕切り石横から出土しており、内面底部に軸受け痕がみられる。口径16.0cm、器高は5.4cmである。20～25は土師器の盤であ

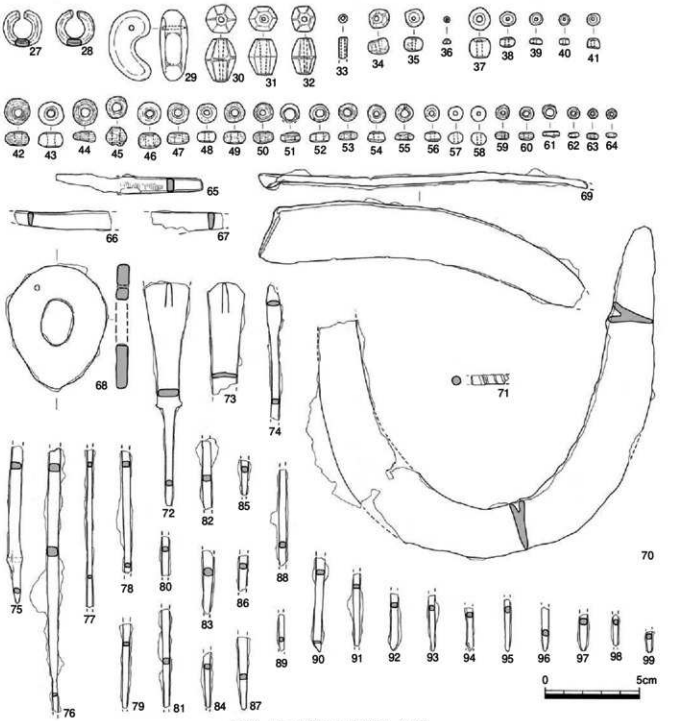


図74　D-1号墳出土遺物2（1/2）

る。20は床面④から出土しており、口径19.6cm、器高3.8cmである。21は玄室床面から出土しており、口径19.6cm、器高3.5cmである。22は床面④から出土しており、口径20.0cm、器高4.0cmである。23は玄室床面から出土しており、口径21.7cm、器高4.0cmである。24は玄室床面から出土しており、口径20.8cm、器高2.0cmである。25は玄室床面から出土しており、口径24.8cm、器高2.2cmである。26は左列石前から出土した土師器の甕である。口径は14.6cmである。

玉、金属器

27、28は金銅張りの耳環である。27は床面②から出土しており、最大幅20.51mm、最小幅は

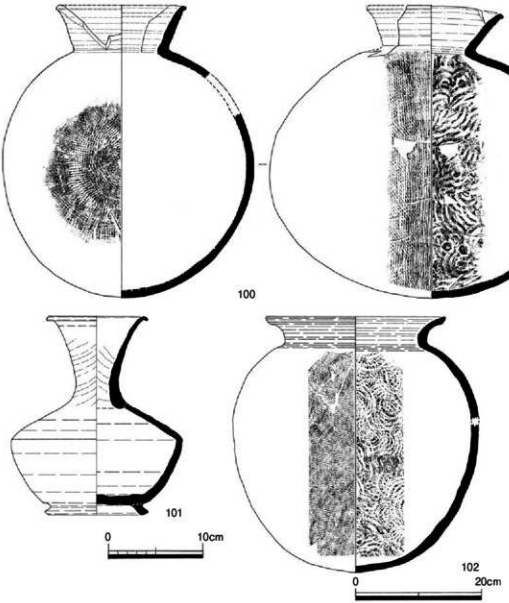


図75　D-1号墳出土遺物3（1/4、1/6）

19.36mmである。28は玄室内の敷石下から出土している。最大幅20.14mm、最小幅19.21mmと27の計測値と近く一対の耳環であると考えられる。29は翡翠製の勾玉。30～32は水晶製の切子玉。33は碧玉製の管玉。34、35は瑪瑙製の玉、36～64はガラス玉である（表.2）。65～67は刀子である。65は床面②から出土しており、残存長は7.7cmである。66は床面③から出土しており、残存長は5.0cmである。67は床面①から出土しており、残存長は3.7cmである。別途、科学分析をおこなった刀子片が1点ある。68は床面④から出土した太刀の鍔か。小孔を有する。69、70は右袖部である床面④の倒壁際で錆着して出土した鉄製鎌とU字形の鉄製鋤先である。鎌の残存長は17.2cmである。鋤先の最大幅は17.7cmである。71は床面①から出土した不明鉄製品である。残存長19mmである。72～99は玄室内床面から出土した鉄鏃である。72、73は鏃形を呈し、72には棘状関がみられる。74は片刃形と考えられる。

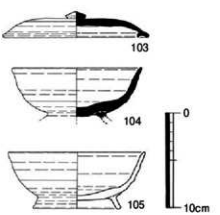


図76　D-1・2号墳間出土遺物（1/4）

墳丘出土土器

100は墳丘Ⅳ区上面から出土した須恵器の横瓶である

（図70）。口径13.9～14.6cm、最大胴部幅31.3cm、最小胴部幅26.8cm、器高30.8cmである。101は墳丘周辺から出土した須恵器の長頸壺である。口径10.2cm、高台径9.4cm、器高21.0cmである。102も墳丘周辺から出土した須恵器の甕である。口径29.0cm、最大胴部径39.5cm、器高40.8cmである。

鉄滓

主に玄室内床面から出土している。床面から流動滓109個体、1,090ｇ、炉内滓67個体、740ｇ、不明滓84個体、82ｇ出土しており、鍛冶滓3個体、40ｇが出土している。羨道部からは流動滓39個体、589ｇ、炉内滓35個体、465ｇ、不明滓62個体、81ｇ出土しており、鍛冶滓2個体、61ｇが出土している。前庭部からは流動滓30個体、641ｇ、炉内滓18個体、358ｇ、不明滓12個体、59ｇが出土している。科学分析をおこなった炉内滓もここに含まれる。

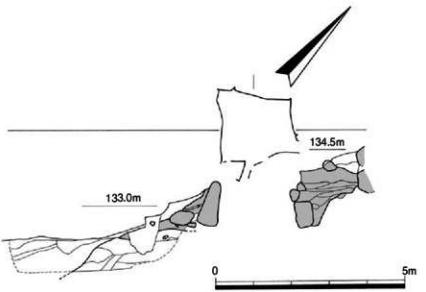


図 77　D-2 号墳墳丘土層断面図（1/100）

D-1号、2号墳間出土遺物

（図76）

103は須恵器の杯蓋である。口径15.4cm、器高2.7cm、つまみ径2.1cmである。104は須恵器の高台付杯である。口径は13.5cmである。105は土師器の高台付杯である。口径14.0cm、高台径8.6cm、器高6.0cmである。他に鉄滓では流動滓が1個体、58ｇ、炉内滓が1個体、10ｇ出土している。

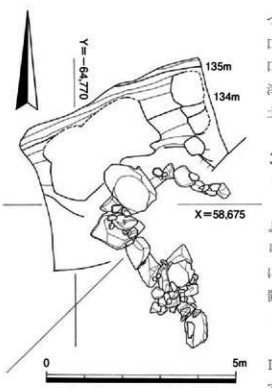


図 78　D-2 号墳地山整形図（1/100）

3　D-2号墳

（1）古墳の位置と現況（図3）

以前の地図によると緩やかな尾根上に位置しているようだが、現在は土取りによる崖面の際に位置しており、古墳構造の大半は崩壊している。西側のD-1号墳に近接して構築されており、標高は134m～131mに位置している。

（2）墳丘（図67）

天井石と右側壁は失われていた。墳丘Ⅰ区、Ⅱ区、Ⅲ区盛土の流失は著しく、墳丘Ⅳ区はほとんど遺存していない。調査時点で想定できる墳丘規模は、石室主軸方向は径約8.0mの円形を呈すると思われる。現存の

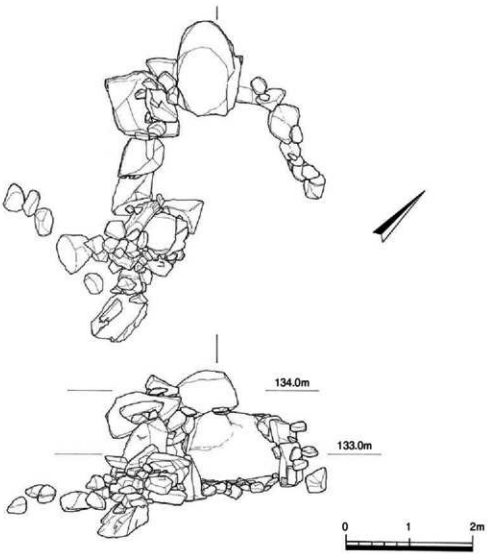


図 79　D-2 号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）

墳頂部の標高は134.4m、墳丘裾部の標高は最も低いＡトレンチで122.2mである。

地山整形（図78）

斜面側の墳丘Ⅱ、Ⅲ区での地形改変が主体と考えられるが、Ｂトレンチでは基盤層内の大石が除去されていないことを考えると奥壁側の掘削規模は小さいと思われる。また、墳丘Ⅱ区のＤ-１号墳との間には遺物を含む黒褐色土が堆積しており、急峻な斜面であるが明瞭な地形変化をみせていたと考えられる。

盛土（図77）

Ａトレンチでは、墳丘盛土の下層に地山土に至る整地がみられる。Ｂトレンチでは、上述したように基盤層の大石があり、その上面から墳丘盛土がおこなわれている。墳丘盛土の状況は、Ｃトレンチの土層断面の観察でみられ、明黄灰色砂質土、灰黄色砂質土などで墳丘を形成している。

外護列石（図79）

墳丘Ｉ区にて、墳裾を回ると考えられる数石の列石を確認した。列石は羨道側壁から連続構築されたと考えられるもので、羨道からの屈曲部には基盤層の転石の上面に数石の石を配し、鋭角な角度をもって小振りな石による外護列石が確認された。

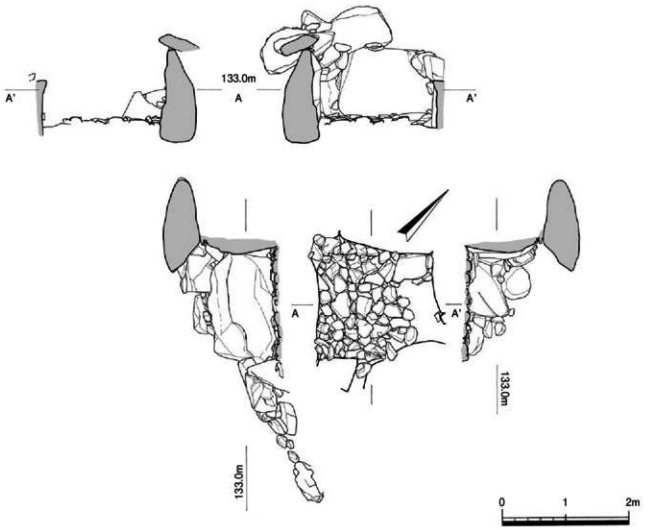


図 80　D-2 号墳石室（1/60）

（3）埋葬施設（図80）

主体部は主軸を等高線に直交させ、主軸方位はN-44°-Wにとり、南東方向に開口していたと考えられる。単室両袖の横穴式石室を内部主体としていたと想定される。

石室掘方（図78）

最終的に腰石を除去できなかったために完掘していない。石室掘方は、奥壁側は基盤層内の大石を避けて掘削をおこなっている。

玄室

天井石は遺存していない。奥幅190cm、左側壁長190cmを測り、前幅と右側壁長は不明であるが、歪んだ横長のほぼ方形プランを呈していたと考えられる。奥壁はまず右側に腰石の大石を１石配し、その左側に幅の狭い石を立てて奥壁の幅を調整している。右側壁は奥壁からの１石のみが遺存しており、玄室の平面プランから推測すれば、残り１石程度の腰石と考えられ

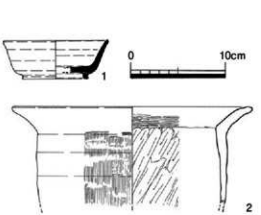


図 81　D-2 号墳出土遺物（1/4）

る。左側壁の腰石は略方形の大きい１石のみを配石している。床面には敷石をおこなっているが、玄室の右側が一部撹乱されている。敷石の遺存に比して石室内からの出土遺物は少なかった。

羨道部

天井部は失われている。袖石を含む左側壁長は160cmを測り、右側壁長は不明である。左壁腰石の配石状況は、石室崩壊のため不明である。

石室遺物出土状況

石室内から土器類の出土が少なく、以前から開口していたものと思われる。

（４）出土遺物（図81）

墳丘周辺出土遺物

1は墳丘周辺から出土した須恵器の高台付杯である。高台は外側に踏ん張り、体部は緩やかに外反する。口径11.0cm、高台径7.0cm、器高4.0cmである。2も同じく墳丘周辺から出土した土師器の甕である。口径25.4cmである。

鉄滓

床面から流動滓7個体、196ｇ、炉底塊1個体、62ｇを含む炉内滓8個体、217ｇ出土しており、別に鍛冶滓1個体、34ｇがみられる。墳丘周辺からは流動滓15個体、215ｇ、炉内滓17個体、831ｇが出土している。

4　D-３号墳

（１）古墳の位置と現況（図3）

古墳はD-１号墳の南側に築造されており、谷側に向けて開口している。標高は132m～128mに位置する。

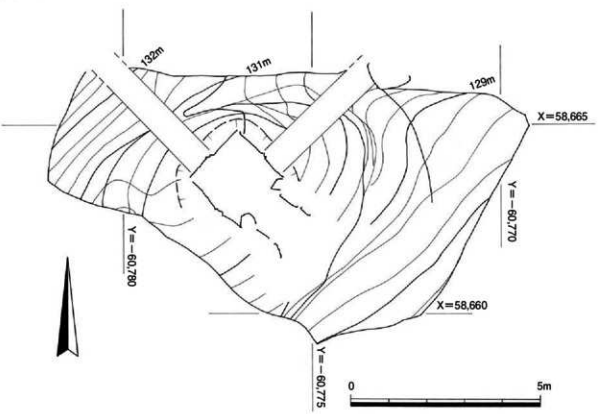


図 82　D-3 号墳墳丘遺存図（1/100）

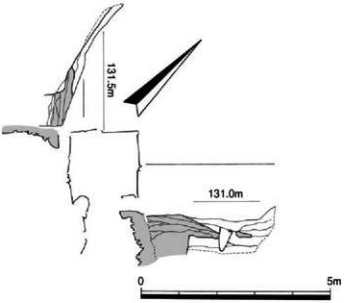


図 83　D-3 号墳墳丘土層断面図（1/100）

（2）墳丘（図82）

天井石は、すべて石室内に落ち込んでいた。そのため墳丘盛土は流失し、玄室内が覗ける状態であった。現存する墳丘は、石室主軸方向の径約8.0m、直交した中心径約5.5mの楕円形を呈す。現存の墳頂部は標高130.9m、墳丘裾部の標高は最も低いAトレンチで129.8mを測る。

地山整形（図84）

北の山側斜面にあたる墳丘Ⅱ、Ⅲ区を２段に造成しており、墳丘Ⅰ区は緩やかに基底面の整地をおこなっている。墳丘Ⅳ区に関しては、地山整形をおこなっていない。

盛土（図83）

作業道設置のためAトレンチの掘削範囲が制限された。Bトレンチでは地山整形の基底面から直接盛土されており、旧表土はみられなかった。Cトレンチでは旧表土上面から盛土され、黄灰褐色砂質土、赤褐色砂質土を主体としている。

外護列石（図85）

Ⅰ、Ⅳ区墳裾にて確認され、渓道側壁から連続して構築されている。墳丘Ⅰ区の列石は１石が残るのみである。墳丘Ⅳ区側は渓道部から外護列石への屈曲部には小ぶりの石を数石据え、石の面を直線的に揃えている。列石は２石分、高さ約40cmまで遺存していた。

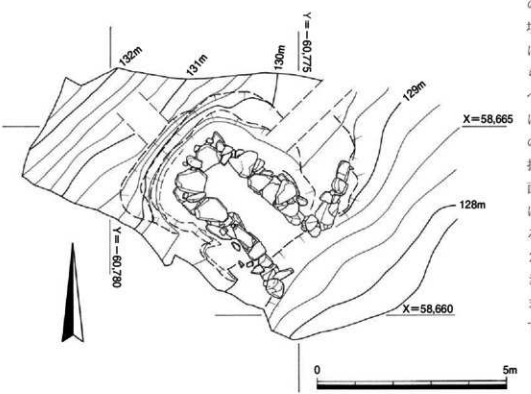


図 84　D-3 号墳地山整形図（1/100）

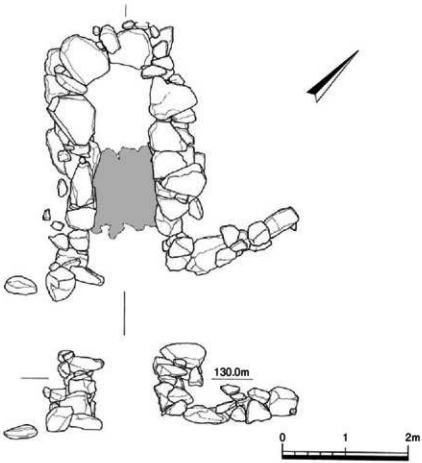


図 85　D-3 号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）

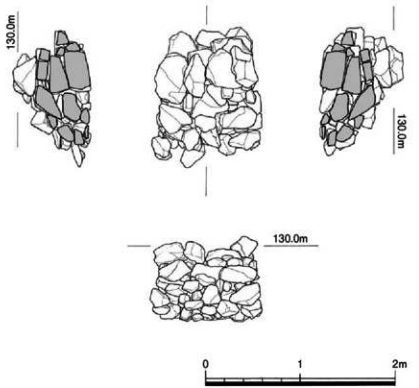


図 86　D-3 号墳閉塞石（1/40）

（3）埋葬施設（図87）

主体部は主軸を等高線にほぼ直交させ、主軸方位はN-45°-Wにとり、南東方向に開口する。単室両袖の横穴式石室を内部主体とする。

石室掘方（図84）

最終的に腰石を除去できなかったため完掘していない。奥壁側の石室掘方は段掘り状になっており、腰石との間は狭い。

玄室

天井石はすべて玄室内に落ち込んでいた。奥幅170cm、前幅170cm、右側壁長170cm、左側壁長180cmを測り、ほぼ正方形プランをなす。奥壁腰石は大振りの石を２石並べて配し、間を小振りの石でうめ、その上部に偏平な石で持ち送り、そのため目地は横方向に揃っている。右側壁は腰石に偏平で高さの低い石を２石据え、上部にも同様に偏平な石を積み送り、横方向の目地がとおる。左側壁の腰石は奥壁側に大振りな石を据え、２石目は小振りな腰石である。上部は同様に偏平な石を積み送り、横方向の目地がとおる。床面にも偏平な礫を敷いている。

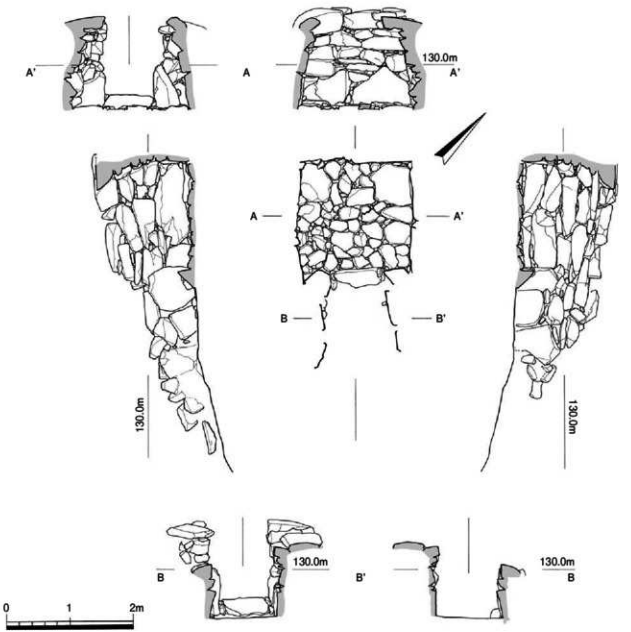


図 87　D-3 号墳石室（1/60）

羨道部

天井部は失われている。袖石を含む右側壁長200cm、左側壁長230cmを測る。両壁の腰石はともに袖石に面をあわせて配され、石室主軸に対してほぼ直線的にのびる。

前庭から墓道

羨道より手前は、羨道側壁から連続して列石が左右に広がるが前庭部は狭い。明瞭な墓道等はみられなかった。

閉塞施設（図86）

仕切石の上面から手前にかけて、20～50cmの偏平な石材を積み上げている。現状で高さ約80cmと良好に遺存していた。

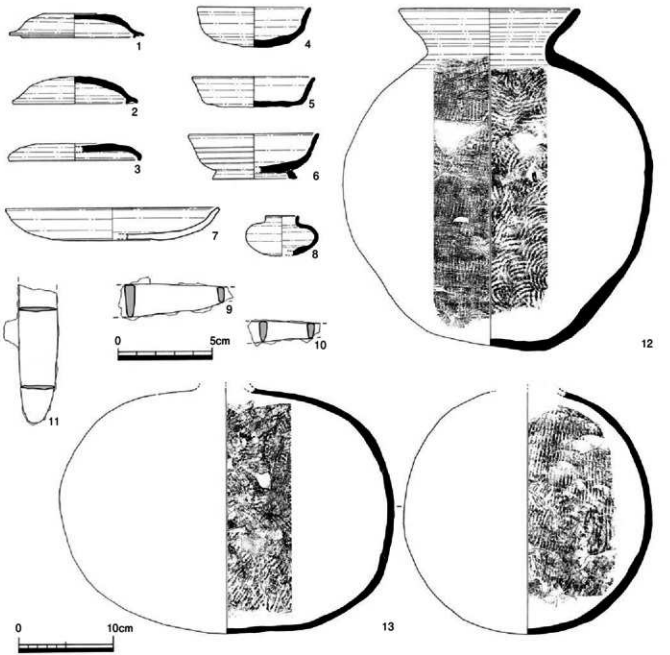


図 88　D-3 号墳出土遺物（1/4・1/2）

石室遺物出土状況

石室内の主な土器類は持ち出されたようで、床面の敷石の遺存状況は良好であったが、確認された遺物は少ない。

（4）出土遺物（図88）

1～3は須恵器の杯蓋である。1は床面②③から出土した破片が接合しており、口径14.2cm、器高は2.6cmである。2は墳丘Ⅳ区上面から出土しており、口径13.0cm、器高は2.9cmである。3は墳丘Ⅲ区上面から出土しており、つまみは欠損している。口径は13.6cmである。4～6は須恵器の杯身である。4は墳丘Ⅲ区上面から出土しており、口径11.9cm、器高は4.2cmである。5は床面①④から出土した破片が接合しており、口径12.8cm、器高は3.2cmである。6は墳丘Ⅳ区上面から出土しており、口径13.6cm、高台径8.8cm、器高は4.8cmである。7は床面①の仕切り石横から出土した土師器の盤である。

口径22.6cm、器高は3.4cmである。8は墳丘Ⅲ区上面から出土した須恵器の短頸壺である。口径3.6cm、最大胴部径7.4cm、器高4.2cmである。9～11は鉄製品である。9は床面③から出土した刀子の破片である。残存長は6.1cmである。10は床面④から出土した刀子の破片である。残存長は3.8cmである。11は床面④から出土した用途不明鉄製品である。残存厚さが約2mmと薄く、残存長は7.4cmである。12は墳丘上面から出土した甕である。口径19.3cm、最大胴部径33.1cm、器高36.0cmである。13は墳丘Ⅲ、Ⅳ区から出土した横瓶である。頸部は欠損しており、胴部最大幅35.4cm、胴部の最小径は26.5cmである。

鉄滓

主に玄室床面から出土している。床面から流動滓17個体、196ｇ、炉内滓61個体、964ｇ、不明滓40

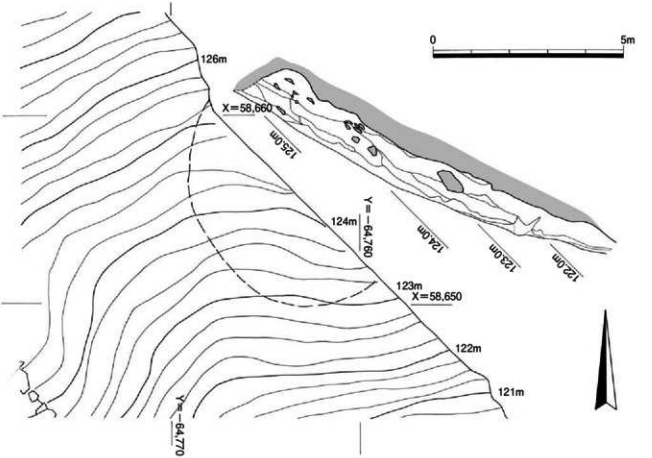


図89　D-4号墳（推定）地形測量及び土層図（1/100）

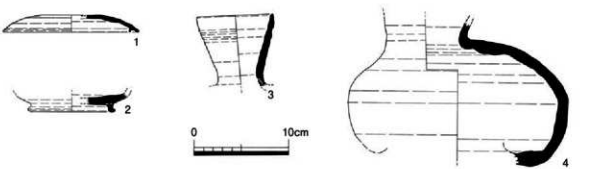


図90　D-4号墳（推定）周辺出土遺物（1/4）

個体、59ｇ出土している。羨道部からは流動滓11個体、42ｇ、炉内滓48個体、231ｇ、不明滓20個体、23ｇが出土している。閉塞部から流動滓1個体、17ｇ、炉内滓1個体、103ｇが出土している。

5　D-4号墳（推定）

（1）古墳の位置と現況

遺跡分布地図上には記載があるが、現在石室は確認できない。D-3号墳の東側に位置していたと考えられるため、崖面際のやや隆起した部分をD-4号墳と推定し、土層による断面観察と面的に腐植土の剥ぎ取り作業をおこなった。標高126m～123mに位置している。

（2）墳丘（図89）

崖面を直線的に掘削し、断面の土層観察をおこなったが人為的な地形の改変や墳丘等の盛土層は確認できなかった。土層は基盤層と類似した礫混じりの黄褐色土であった。

（3）出土遺物（図90）

腐食土層内には上面からの流れ込みと思われる遺物が確認されたため図示する。図化遺物は、すべて須恵器である。1は杯蓋である。口径14.2cm、残存する器高は1.9cmである。2は高台付杯である。高台径は8.2cmである。3は提瓶の頸部である。口径7.8cm、頸高7.3cmである。4は基盤層に掘えられたように検出された提瓶である。底部は焼成時に抜けており、瓶としては機能しない失敗品である。胴部最大径23.4cmである。

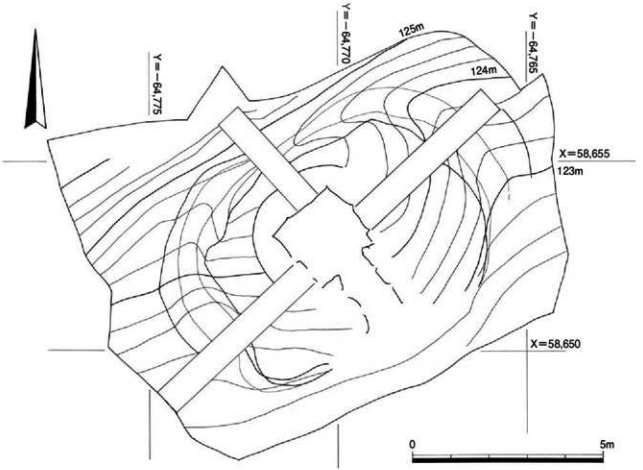


図91　D-5号墳墳丘遺存図（1/100）

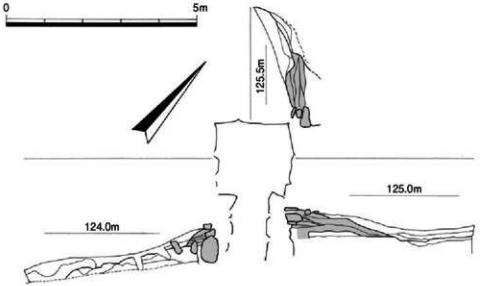


図 92　D-5 号墳墳丘土層断面図（1/100）

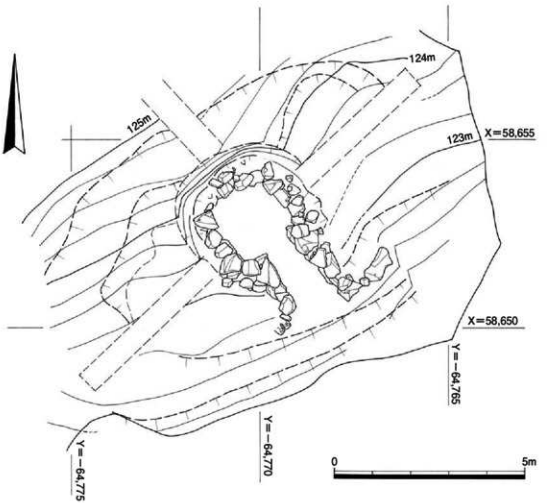


図 93　D-5 号墳地山整形図（1/100）

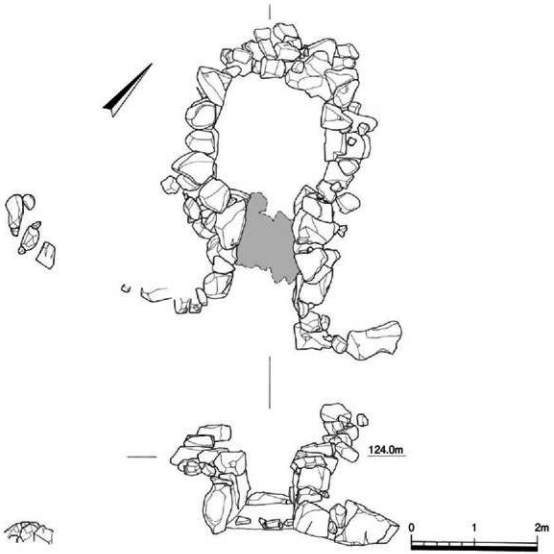


図 94　D-5 号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）

6　D-5号墳

（1）古墳の位置と現況（図3）

D-3号墳の南東側に位置し、標高125m～122mを測る。古墳は傾斜の急な南東斜面に占地し、石室の主軸は等高線に対して直角方向に設定されている。

（2）墳丘（図91）

天井石の多くは玄室内に落ち込み、原位置を留めていない。そのため墳丘頂部の盛土の流失が著しい。現存する墳丘は石室主軸方向の径約8.0m、直交した中心径約5.5mの楕円形を呈する。現存の墳頂部は標高124.9m、墳丘裾部の標高はAトレンチで123.2mである。

地山整形（図93）

斜面上側の墳丘Ⅱ、Ⅲ区での掘削が主体であり、角度が急な斜面地を最小限の掘削で馬蹄形状に地形を改変している。

盛土（図92）

基底面には旧表土が見られず、小高く盛土されている。A、B、C各トレンチにみられる赤黄色粘質土や明黄褐色砂質土が墳丘盛土にあたる。

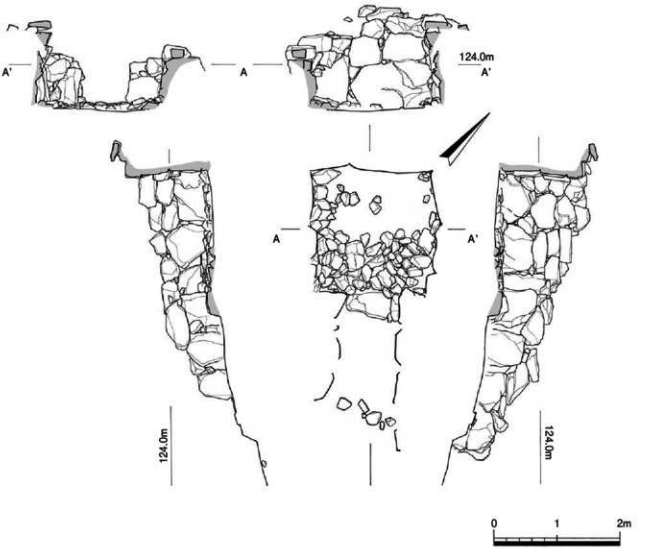


図 95　D-5 号墳石室（1/60）

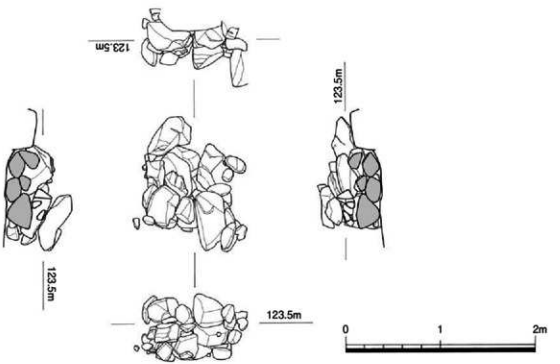


図 96　D-5 号墳閉塞石（1/40）

外護列石（図94）

羨道側壁から連続構築される列石は、墳裾を回っている。左側列石は、羨道からの屈曲部に小振りの石を配し、緩やかに屈曲する。右側列石は、羨道からの屈曲部にやや大振りの石を配し、角をもって直線的に屈曲する。

（3）埋葬施設（図95）

主体部は主軸を等高線に直交させ、主軸方位はD-3号墳とほぼ同角度のN-42°-Wにとり、南東方向に開口する。単室両袖の横穴式石室を内部主体とする。

石室掘方（図93）

最終的に腰石を除去できなかったために完掘していない。石室の奥にあたる北側斜面の勾配が急なため石室掘方は奥壁側が狭く、側壁側にやや余裕を持って掘削している。

玄室

奥幅190cm、前幅170cm、右側壁長190cm、左側壁長190cmを測り、ほぼ正方形プランをなす。奥壁は右側にやや大きめの腰石を据え、左側に長方形の石を立てて据える。その上部に四角い石を積んで持ち送る。目地は横方向を意識させる。右側壁は、同台のやや大きめの腰石を3石並べて据えている。3石目の面の中程に右袖石が据えられる。上部は小振りの四角く偏平な石で持ち送る。左側壁は、やや小さめの腰石を3石並べ、右側壁同様に3石目の面の中程に左袖石が据えられる。上部は小振りの石で積み上げる。床面全面に礫が敷かれていたと思われるが、床面②③を中心に撹乱されていた。

羨道部

袖石を含む右側壁長250cmを測るのに対して、左側壁長は170cmと短い。左右側壁の腰石は袖石の面にあわせて直線的に配されているが、腰石は縦長に立てて据えられている。上部に積み上げられた石は小振りのものが多く、やや乱雑な積み方である。羨道部は石室主軸に対してやや左側に屈曲する。

前庭から墓道

羨道より手前は、羨道側壁から墳裾に沿って左右に列石が屈曲する前面部分が前庭部となるが、斜面の勾配が急なため土砂の流失が著しく、墓道を含めその様相を明らかにすることができなかった。

閉塞施設（図96）

仕切石の手前にやや大きめの石を据え、その上部から前面にかけて20～60cmの礫を積み上げている。現状で高さ約60cmが遺存していた。

石室遺物出土状況

玄室内は天井石崩壊に起因するのか右奥の撹乱が著しかった。副葬遺物の多くは失っていたが、敷石の間などから遺物が出土した。

（4）出土遺物（図97）

出土遺物

1は須恵器の杯蓋である。仕切り石の上から出土した。口径15.1cm、器高3.2cm、つまみ径は2.4cmである。2は床面②から出土した土師器の椀である。口径10.8cm、器高は2.9cmである。3は右側列石前より出土した須恵器の小型平瓶である。口径5.2cm、器高は9.7cmである。4は床面④から出土した刀子である。残存長は7.1cmである。5～8は弓金具である。5、7、8は床面③から6は床面②から出土している。最も遺存状況が良好な5の遺存長は2.9cm、真中の軸長は1.8cmである。9～28は鉄鏃である。9は床面④から出土した鉄鏃であり、片刃形鏃と考えられる。その他19点の出土位置は床面3点、床面①2点、床面④7点、閉塞7点である。馬具関係の遺物はみられなかった。

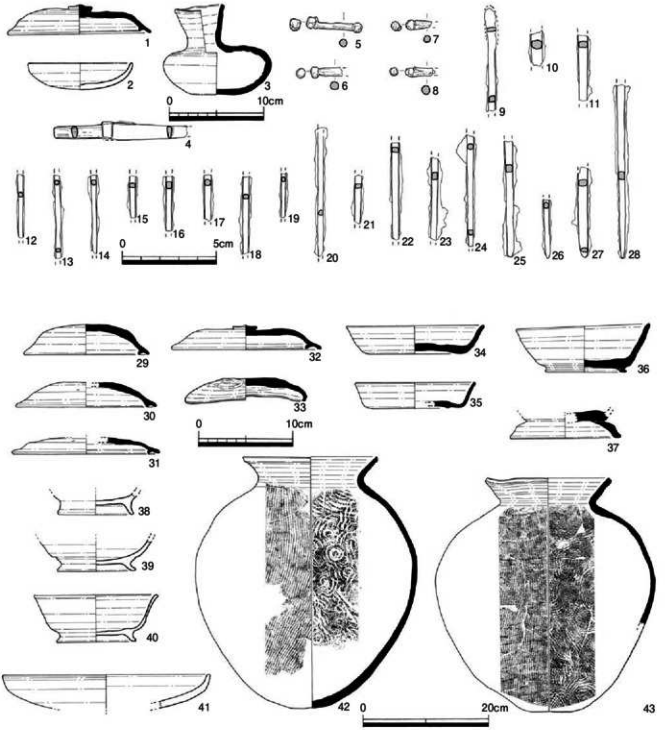


図97　D-5号墳出土遺物（1/2・1/4・1/6）

周辺出土遺物

29～33は須恵器の杯蓋である。29は墳丘Ⅱ区上面から出土しており、口径13.0cm、器高は3.2cmである。30は墳丘Ⅲ区の溝内から出土しており、口径14.6cm、器高は2.5cmである。31は墳丘Ⅱ区上面から出土しており、口径は15.2cmである。32は墳丘周辺から出土しており、口径15.6cm、器高は2.6cmである。33は墳丘Ⅲ区から出土しており、口径は復元で13cmである。34～36は須恵器の杯身である。34は墳丘Ⅱ区上面から出土しており、口径12.2cm、底径10.6cm、器高は3.0cmである。35は墳

丘Ⅱ区上面から出土しており、口径12.4cm、底径10.2cm、器高は2.7cmである。36は墳丘Ⅱ区上面から出土しており、口径13.8cm、高台径8.0cm、器高5.2cmである。37は墳丘Ⅲ区溝内から出土した壺の脚部と考えられる。底径は11.6cmである。38～41は土師器である。38は墳丘周辺から出土した土師器の高台付杯であり、底径は7.7cmである。39は墳丘Ⅲ区溝内から出土した土師器の高台付杯であり、底径は8.2cmである。40は墳丘Ⅳ区から出土した土師器の高台付杯である。口径13.9cm、高台径8.2cm、器高は5.0cmである。41は右側列石前から出土した土師器の盤である。口径は21.6cmである。42、43は須恵器の甕である。42は墳丘Ⅰ区溝内から出土しており、口径21.7cm、最大胴部径35.4cm、器高は40.2cmである。43は右側列石前から出土しており、口径20.3cm、最大胴部径35.4cm、器高は37.4cmである。

鉄滓

主に玄室床面から出土している。床面から流動滓94個体、564ｇ、炉内滓86個体、673ｇ、不明滓38個体、35ｇ出土している。閉塞部からは流動滓13個体、448ｇ、炉内滓25個体、411ｇ、不明滓9個体、25ｇ出土している。羨道部からは流動滓68個体、691ｇ、炉内滓77個体、684ｇ、不明滓118個体、66ｇ出土しており、別に木舞孔滓10個体、21ｇが出土している。前庭部からは流動滓4個体、457ｇ、炉内滓1個体、79ｇが出土している。墳丘Ⅰ区周溝内から流動滓3個体、60ｇ、墳丘Ⅳ区周溝内から炉内滓1個体、10ｇが出土している。

7　D-7号墳

（1）古墳の位置と現況（図3）

古墳は急な勾配の東南斜面に占地し、標高は121ｍ～119ｍである。石室の主軸は等高線に対して斜め方向に設定されている。北側にはD-5号墳が、羨道の延長線上にはD-8号墳が位置している。

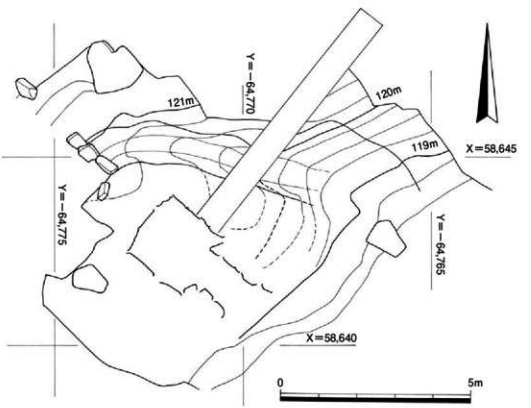


図98　D-7号墳墳丘遺存図（1/100）

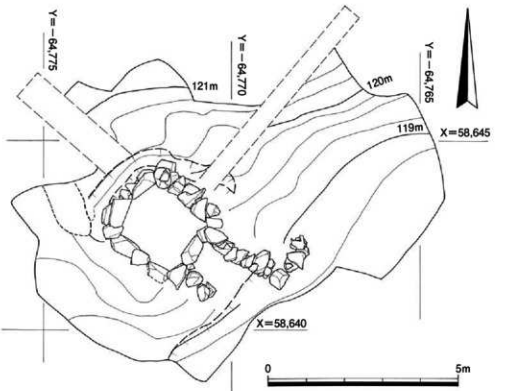


図 99　D-7 号墳地山整形図（1/100）

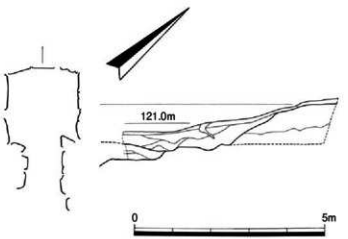


図 100　D-7 号墳墳丘土層断面図（1/100）

（2）墳丘（図98）

天井石の多くは石室内に落ち込み、石室壁の上部は原位置を留めていない。そのため墳丘頂部の盛土は流失し、墳袖は立地が急傾斜地のため墳丘盛土の流失程度が著しい。墳丘の南西側は、地すべりのためか谷状となっており、原状を留めていない。Aトレンチは、この撹乱のため掘削していない。また、Bトレンチも現表土直下にて地山内の転石にあたり掘削することができなかった。現存する墳丘は石室主軸方向の径約6.0m、直交した中心径約5.0mの楕円形を呈す。現存の石室頂部は標高120.8m、墳丘裾部の標高はCトレンチで120.3mである。

地山整形（図99）

墳丘北側の墳丘Ⅲ区は、馬蹄形状に斜面を改変している状況が確認されたが、Ⅳ区では周溝が羨道側に屈曲せず、そのまま直線的に掘削している。その掘削時期が古墳築造時か判断できないが、石材の運搬用等の作業道の可能性も考えられる（図98）。

盛土（図100）

墳丘盛土の遺存は不良であるが、Cトレンチの土層断面にみられる黄褐色砂質土、暗黄灰色砂質土が墳丘盛土にあたる。

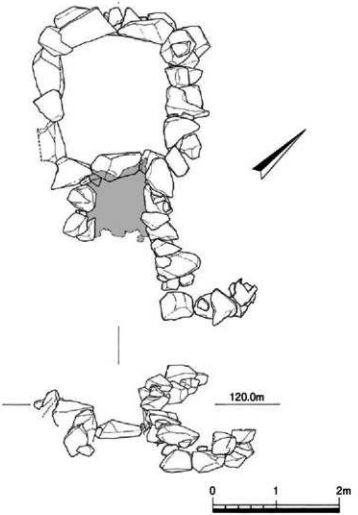


図 101　D-7 号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）

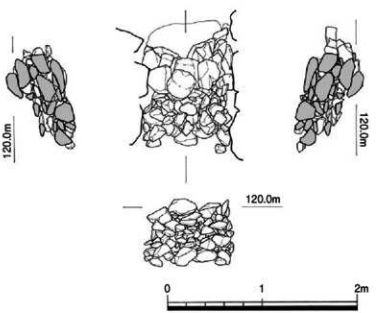


図 102　D-7 号墳閉塞石（1/40）

外護列石（図101）

列石は、右羨道側壁から連続構築され墳裾前面で直角に屈曲し直線的に延びており、左羨道側は失われている。遺存する列石は、羨道からの屈曲部にやや大きめの石を配し、２石目までの石積みが確認された。

（３）埋葬施設（図103）

主体部の主軸は、等高線に対して斜め方向に設定し、主軸方位はD-５号墳とほぼ同角度のN-48°-Wにとり、南東方向に開口する。単室両袖の横穴式石室を内部主体とする。

石室掘方（図100）

最終的に腰石を除去できなかったために完掘していない。角は隅丸状に掘削しており、一部二段の掘方を呈する。

玄室

奥幅180cm、前幅180cm、右側壁長170cm、左側壁長170cmを測り、わずかに横長だがほぼ正方形プランをなす。奥壁は腰石にほぼ同大の３石を並べて据え、その隙間を小振りの石でうめ、上部には、偏平な石で持ち送る。右側壁は、腰石にほぼ同大の４石を並べて据え、腰石の安定をはかるための根締め石もみられる。上部は小振りの石で持ち送る。左側壁は、奥壁側に大きめで偏平な腰石を据え、手前側に板石を立てる。床面は撹乱が著しいが、敷石の一部がみられる。

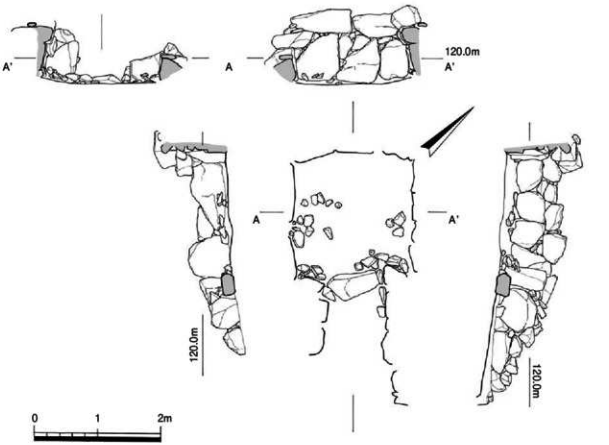


図 103　D-7 号墳石室（1/60）

羨道部

袖石を含む右側壁長は200cmを測る。右側壁の腰石は、袖石の面にあわせて直線的に配されており、玄室側には大振りの腰石を据えている。上部は小振りな石で持ち送る。左側壁の腰石も袖石にあわせて直線的に配されている。羨道部は石室主軸に対して直線的に開く。

前庭から墓道

羨道より手前は、羨道側壁から墳裾に沿って左右に列石が屈曲する部分が前庭部となるが、斜面の勾配が急なため土砂の流失が著しく、その様相を明らかにすることができなかった。

閉塞施設（図102）

仕切石の上部から前面にかけて20～30cmの偏平な石材を積み上げている。現状で高さ60cmが遺存していた。閉塞石の間から鉄滓が3個体出土している。

石室内遺物出土状況

玄室内は天井石崩壊のため撹乱が著しかったが、土器片を中心に幾つかの遺物が出土した。

（4）出土遺物（図104）

石室内

1から4は須恵器の杯蓋である。1は石室内から出土しており、口径15.1cm、器高3.1cm、つまみの径は2.2cmである。2は床面①から出土しており、つまみは欠損している。口径は16.2cmである。3は石室内から出土しており、口径15.7cm、器高2.8cm、つまみの径は2.4cmである。4は床面④から出土しており、口径15.6cm、器高3.2cm、つまみの径は2.8cmである。5は須恵器の杯身である。石室内から出土しており、口径13.3cm、底径9.2cm、器高は3.5cmである。6は床面①から出土した土師器の杯

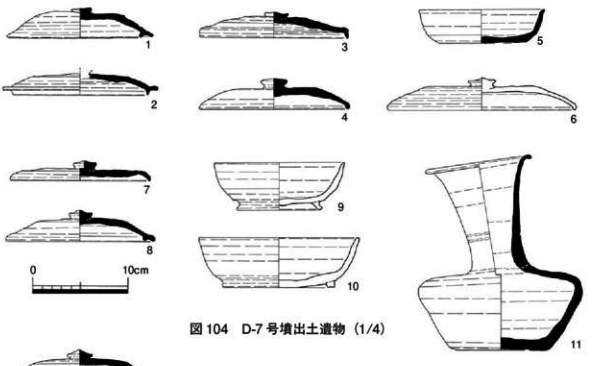


図 104　D-7 号墳出土遺物（1/4）

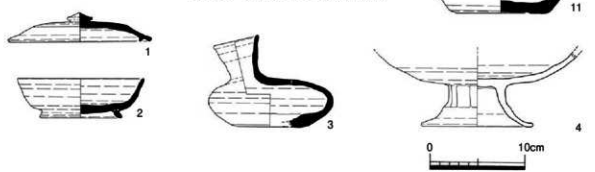


図 105　D-6、7 号墳間出土遺物（1/4）

蓋である。口径19.8cm、器高3.5cm、つまみの径は2.6cmである。

墳丘周辺

7、8は須恵器の杯蓋である。7は墳丘Ⅳ区から出土しており、口径14.6cm、器高2.1cm、つまみの径は2.4cmである。9、10は土師器の高台付杯である。9は墳丘Ⅲ区溝内から出土しており、口径13.7cm、高台径9.0cm、器高は5.2cmである。10は墳丘から出土しており、口径16.6cm、高台径11.6cm、器高は5.3cmである。11は墳丘東側から出土した須恵器の長頸壺である。焼き歪が著しいが、口径10.8cm、胴部最大径17.3cm、底径8.4cm、器高は推定で19.7cmである。

鉄滓

玄室内左袖部から流動滓4個体、49ｇ、炉内滓1個体、14ｇが出土している。上述したように閉塞石内から流動滓2個体、52ｇ、炉内滓1個体、36ｇが出土している。羨道部から流動滓が1個体、5ｇが出土している。また、墳丘周辺からは流動滓1個体、161ｇ、炉内滓5個体、118ｇ、不明滓4個体、22ｇが出土している。

D-6 号、7 号墳間出土遺物（図105）

現地表土を剝ぐ作業時に、D-6号墳とD-7号墳の間から遺物の出土があった。標高の高い古墳からの流れ込み遺物である可能性も考えられる。1は須恵器の杯蓋であり、口径15.0cm、器高3.1cm、

つまみの径は2.1cmである。2は須恵器の高台付杯であり、口径13.4cm、高台径8.6cm、器高は4.3cmである。3は小型の平瓶であり、器高9.7cm、底径6.4cm、胴部最大径は13.0cmである。4は土師器の高杯であり、底径は12.0cmである。

8　D-11号墳

（1）古墳の位置と現況（図3）

本墳は舌状にのびる尾根筋に位置し、比較的緩やかな斜面に構築されている。地表土直下は基盤層の花崗岩となり、標高109m～107mに位置する。その規模と立地状況の優位性から吉武D古墳群の中心古墳であると考えられる。

（2）墳丘（図106）

釉石上部の天井石１石以外は玄室内に落ち込み、原位置を留めていない。そのため墳丘頂部の盛土は流失し、石室内を覗き込める状況であった。墳裾の谷側には県道が通っており、安全確保の観点から墳丘Ⅲ区と墳丘Ⅳ区は掘削調査をおこなっていない。現存する墳丘は、石室主軸方向に約12.0mの長さを有していたと考えられる。現存の石室遺存墳頂部は標高108.7m、墳丘裾部の標高はＢトレンチで標高107.2mである。

地山整形（図108）

山側の墳丘Ⅰ、Ⅱ区での掘削状況であるが、Ａトレンチの土層断面状況が示すように花崗岩の岩盤が露頭しているためか、大規模な地山の整形はみられない。

盛土（図107）

基底面には旧地表土はみられず、小高く盛土されていたと考えられる。Ｂトレンチでは、盛土内に風化花崗岩ブロックと黄褐色砂質土による作業面と想定される整地面がみられる。その上面に赤黄褐

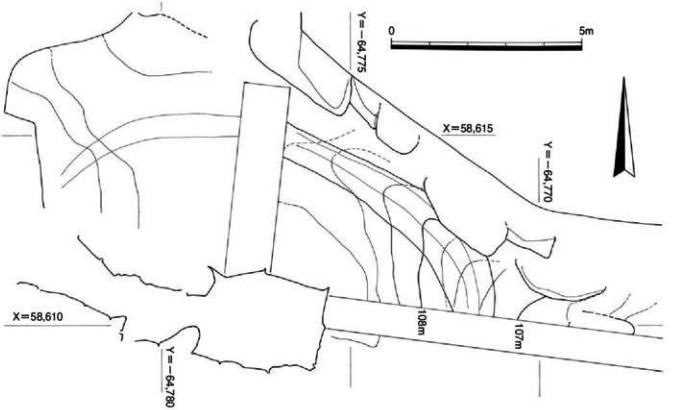


図106　D-11号墳墳丘遺存図（1/100）

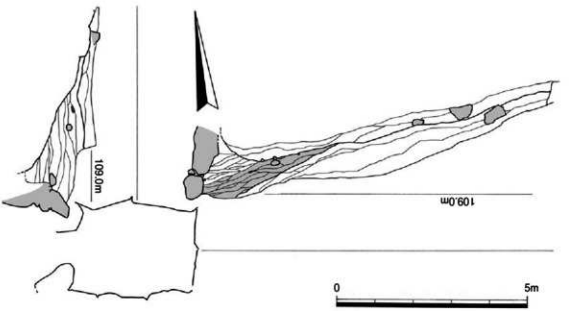


図 107　D-11 号墳墳丘土層断面図（1/100）

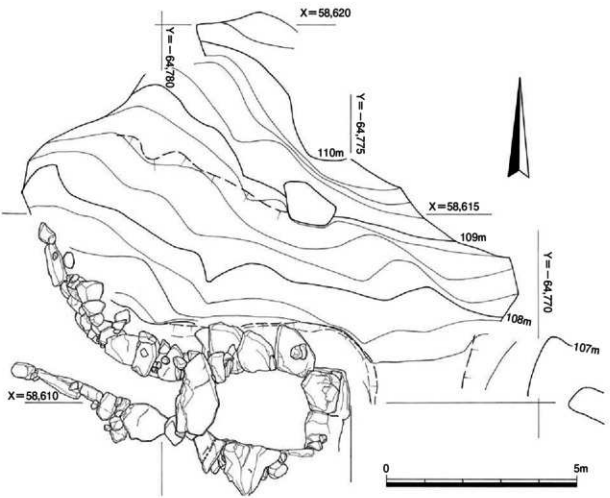


図 108　D-11 号墳地山整形図（1/100）

色砂質土や黄灰褐色砂質土による人為的な盛土がおこなわれている。

外護列石（図109）

列石は、右羨道側のみで確認された。羨道壁端部から鋭角に屈曲させ、墳丘Ⅳ区の裾を回っている。列石は、同大の石を配し、石の平坦面が直線的になるよう配置させている。２段目以上の石積みは確認されなかった。

（３）埋葬施設（図110）

主体部は主軸を尾根筋に直交させ、主軸方位はN-97°-Eにとり、西側谷方向に開口する。吉武D古墳群では唯一となる複室両袖の横穴式石室を内部主体とする。なお、吉武G古墳群の第２号墳が複室両袖の石室である。

石室掘方（図108）

最終的に腰石を除去していないため完掘はしていない。墳丘の山側は花崗岩の岩盤が露頭しているため広い平坦面が確保できず、緩やかな斜面から石室左側の掘方を直接掘削している。その深さは約80cmである。掘方の角は丸く、腰石裏の隙間は狭い。

玄室（後室）

奥幅200cm、前幅220cm、右側壁長320cm、左側壁長300cmを測り、長正方形プランをなす。奥壁は右側に幅の狭い大型の石を縦に１石立て、左側に同幅の石を２石積み上げる。石材を縦に配置することを意識しており、目地の方向は縦にとおる。右側壁はほぼ同大の３石を立てて並べ、隙間を小ぶりの石でうめる。その上部には偏平な石で持ち送る。左側壁は大きい板石を２石並べ、上部も大振りの石を積み上げる。床面検出作業時には多くの拳大の円礫がみられ、本来は床面に敷かれていたと考えられるが、天井石の崩落等により攪乱が著しかった。

前室

後室と前室を限る第２仕切り石は、抜取り痕を確認したのみである。基底面（地山）から天井石まで130cmを測るが、床面は玄室とほぼ同じ高さであったと思われる。左側壁では袖石から羨道部までの壁面が揃うのに対して、右側壁は袖石から腰石を１石分外に張り出して配置し、前室の空間を確保している。第１、２仕切り石間は、主軸線上で130cmを測る。

羨道部

右側壁は、第１仕切り石が配される腰石を含む壁長は310cmを測る。側壁の腰石列は石の面をあわせて直線的に配されている。右壁面の腰石上部は崩壊が著しい。左側壁の腰石は、第１仕切り石より大きく外側へ湾曲させて配石される。壁長は500cmを測り、上部はやや小振りの石をやや乱雑に積み上げ、３段目までの石積みが確認できた。羨道部は石室主軸に対して左側に大きく屈曲する。

前庭から墓道

大きく広がる羨道部と手前の前庭部周辺では、多くの鉄滓が確認された。他の遺物は少なく、初葬時に伴うものか追葬時に伴うものかは判断できなかった。

閉塞施設（図111）

第１仕切石の前面にかけて、ほぼ完全な状態で遺存していた。仕切り石の上部から前面にかけて50～60cmの偏平でやや大振りな石を積み上げ、その後20～40cmの偏平な石を積み上げて閉塞している。現状で高さ約110cmが遺存しており、追葬時の遺物掻き出しに伴うと考えられるが、積み上げた石の間から三累環把頭が出土している。

遺物出土状況

閉塞施設の遺存は良好であったが、石室内出土の遺物は少なく、天井石は早くから崩壊していたと

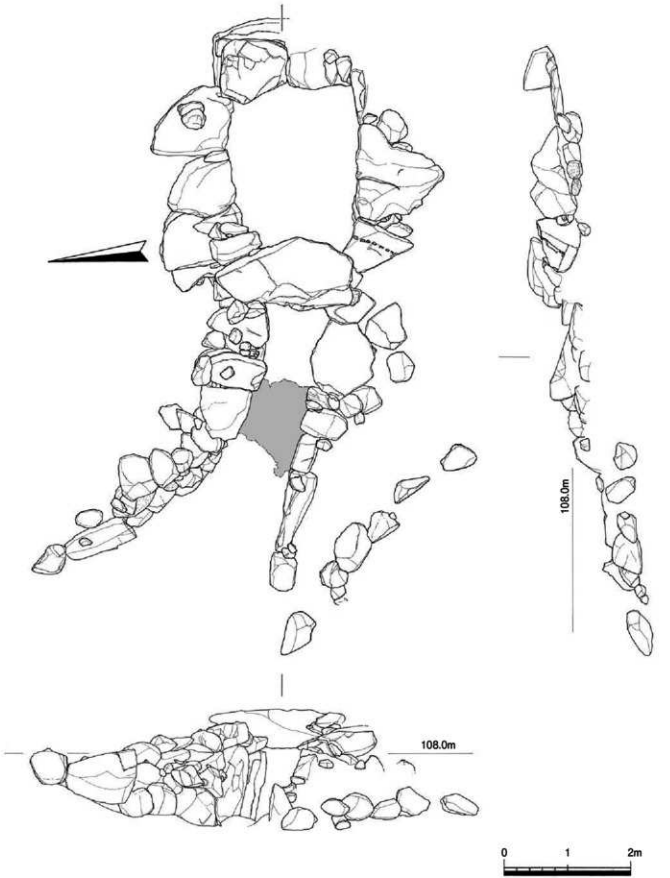


図 109　D-11 号墳石室俯瞰及び外護列石（1/60）

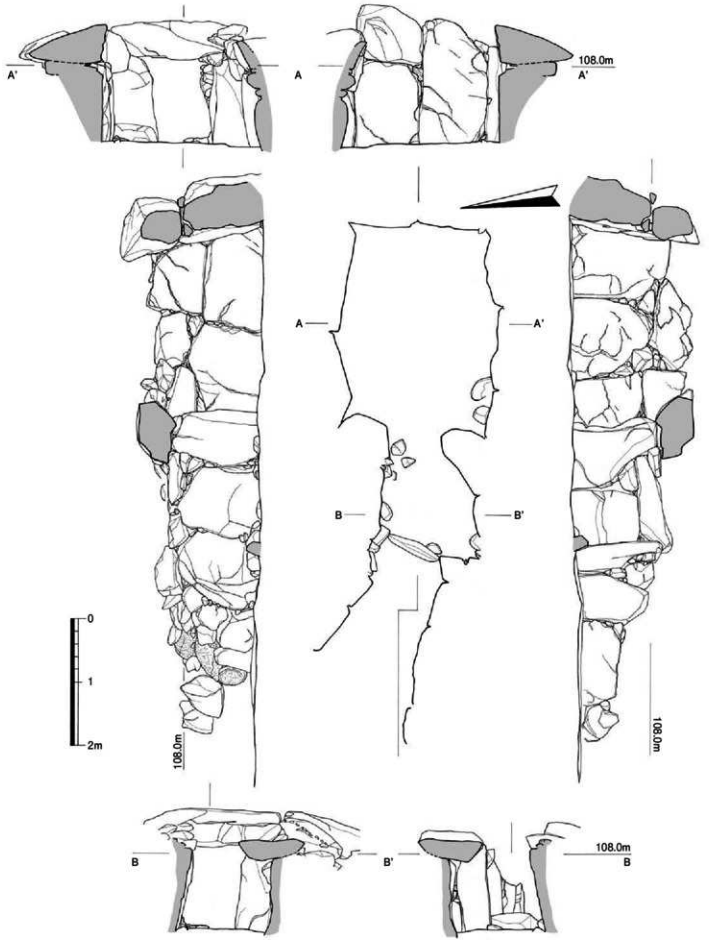


図 110　D-11 号墳石室（1/60）

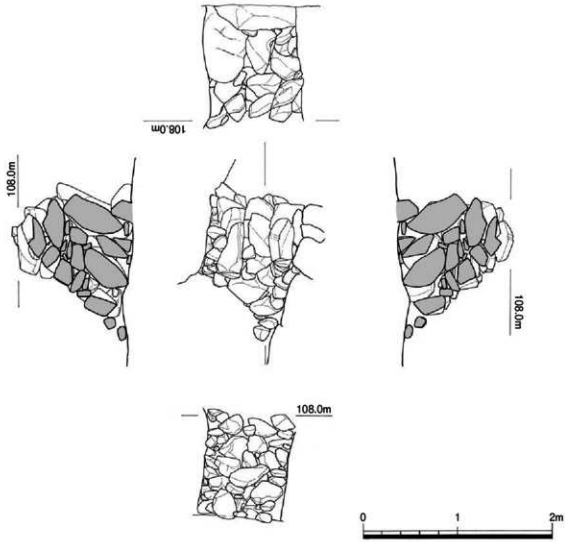


図 111　D-11 号墳閉塞石（1/40）

考えられる。また、床面敷石の攪乱が著しかった。

（4）出土遺物

土器（図112）

1、2は玄室出土の須恵器の杯蓋である。1の口径は12.9cm、器高3.7cmである。2の口径は13.4cm、器高4.5cmである。3、4は玄室出土の須恵器の杯身である。3の口径は13.8cm、器高は3.4cmである。4は口径13.5cm、器高3.6cmである。5～12は須恵器の高杯である。5玄室内から出土しており、口径は15.2cmである。6は玄室内から出土しており、口径15.1cmである。7は玄室内から出土しており、底径14.2cmである。8は前室床面から出土しており、底径は13.0cmである。9は玄室内から出土しており、底径は15.6cmである。10は前室床面から出土しており、口径12.2cmである。11は閉塞から出土しており、口径は12.0cmである。12は前庭部から出土しており、底径は11.4cmである。13～16は須恵器の鼈である。13は前庭部から出土しており、口径12.5cmである。14は前庭部から出土しており、底部外面にヘラ記号がある。最大胴部径9.0cmである。15は玄室内から出土しており、最大胴部径は10.0cmである。16は墳丘Ⅰ区から出土しており、口径10.8cm、器高14.0cmである。17、18は須恵器の壺である。17は前庭部から出土しており、最大胴部径は12.8cmである。18は前室床面から出土しており口径11.4cm、器高17.7cm、最大胴部径17.2cmである。

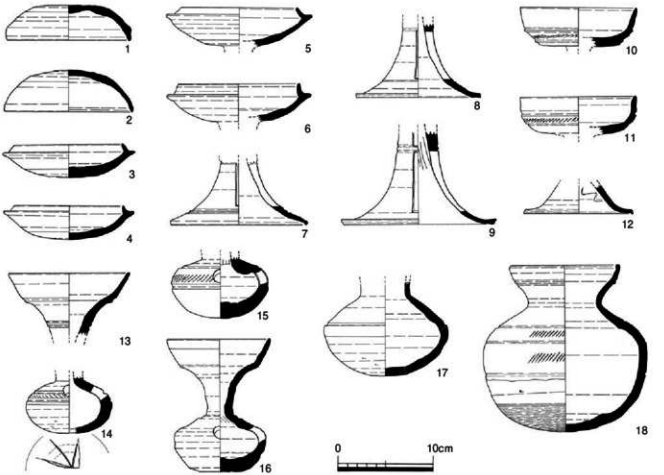


図 112　D-11 号墳出土遺物 1（1/4）

玉、金属器（図113）

19は瑪瑙製の勾玉、20は瑪瑙製の玉である。21～51はガラス製の玉である（表２参照）。52は閉塞石積みから出土した青銅製三累環把頭である。飾部の幅は44.7mm、高さ31.7mm、厚さは13.4mmである。53～55は刀子である。53は床面②から出土しており、残存長は4.5cmである。54は玄室内から出土しており、残存長は6.6cmである。55は床面②から出土しており、残存長は6.4cmである。56、57は絞金具である。56は前室床面から出土しており、復元幅は約6cmである。57は墳丘北側覆土から出土しており、他の古墳遺物の可能性がある。58～79は馬具である。58は床面②から出土しており、青銅製の辻金具の頭飾りと考えられる。頂部に十字形の切れ込みがある。最大径は7.2mmである。59～67は馬具の辻金具である。59は前室床面から出土しており、脚部には責金具とその痕跡が残る。60は玄室内から出土しており、脚部には責金具とその痕跡が残る。61は前室床面から出土している。62は玄室内から出土しており、脚部には責金具が遺存する。63、64、65は玄室床面から出土している。66は玄室床面から出土しており、脚部には責金具と２個の鋲がみられる。67は前室床面から出土しており、半球状の復元径は約4cmである。68は床面②から出土した辻金具の脚であり、責金具と２個の鋲が残る。69は床面②から出土しており、３個の鋲頭がみられる。70は床面①から出土しており、幾つかの鋲の痕跡がみられる。71は玄室床面から出土しており、責金具と２個の鋲がみられる。72、73ともに玄室床面から出土しており、２個の鋲痕跡がみられる。74、75はともに玄室床面から出土しており、１個の鋲痕跡がみられる。76は床面③から出土しており、３個の鋲が遺存する。77、78、79は前

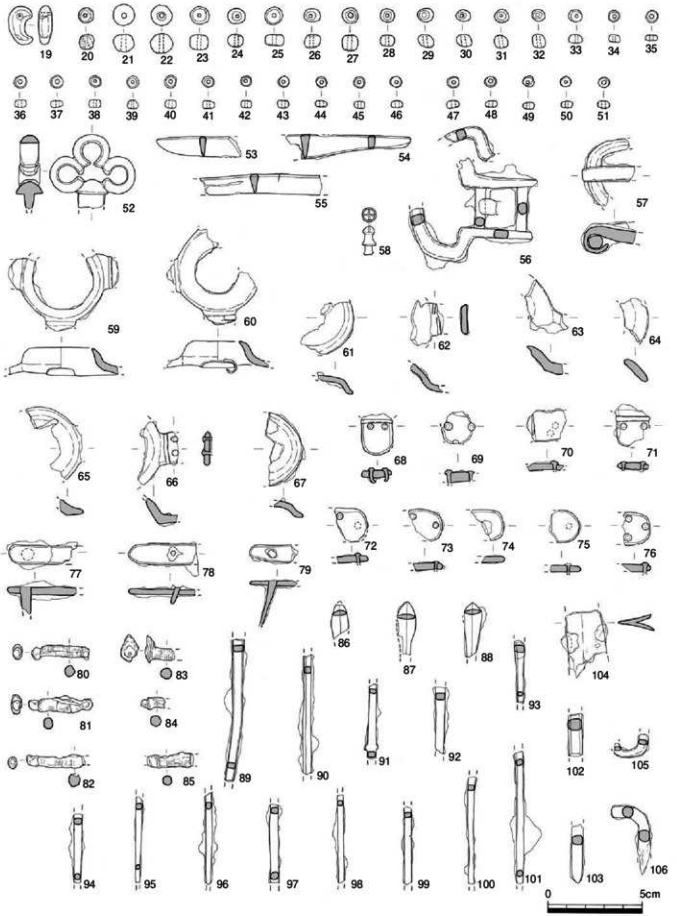


図 113　D-11 号墳出土遺物２（1/2）

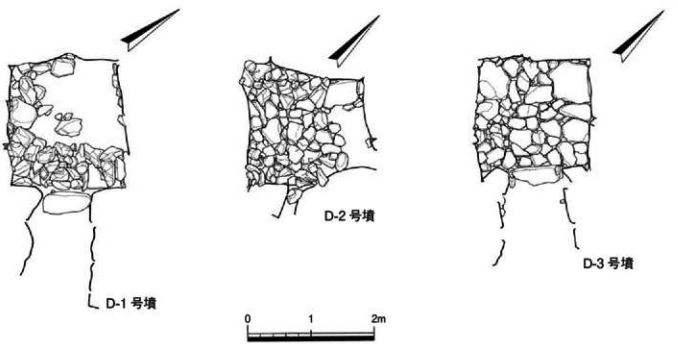
室床面から出土した鏃の一部と思われる。77の残存最大幅1.0cm、残存長は3.4cmである。78の残存最大幅1.0cm、残存長は3.6cmである。79の残存最大幅0.9cm、残存長は2.6cmである。80～85の6点は弓金具と考えられる。80は玄室内から出土しており、軸部の長さは2.0cmである。81は玄室床面から出土しており、軸部の長さは2.2cmである。82は玄室床面から出土しており、軸部の長さは2.2cmである。83、84は前室床面から出土した破片である。85は墓道から出土した破片である。86～103は鉄鏃である。86、87は床面②から出土した長頸鏃である。88は床面③から出土した長頸鏃である。89～103は鉄鏃の茎部の破片であり、床面②から５点、床面③から３点、床面④から３点、床面から４点が出土している。104は玄室内から出土したU字形鉄製鋤先の破片である。断面形はY字を呈しており、残存する最大幅は2.0cmである。105、106は不明鉄製品である。出土位置は105が玄室床面、106が墓道である。

鉄滓

主に羨道部から前庭部にかけて出土している。石室内床面から流動滓40個体、256ｇ、炉内滓46個体、374ｇが出土している。閉塞部からは、炉内滓3個体、26ｇが出土している。羨道から前庭部にかけてからは流動滓53個体、1,128ｇ、炉内滓31個体、698ｇ、不明滓13個体、102ｇが出土している。

9　その他の遺物（図114）

調査において、古墳に伴わない遺物が出土している。1はD-４号墳墳丘掘削時に出土した黒曜石の石鏃である。2はD-６号墳、７号墳間の表土から出土したサヌカイトの石鏃である。３はD-２号墳の墳丘周辺から出土した黒曜石の石鏃である。4はC-１号墳の墳丘表土から出土したサヌカイトの石鏃である。5は調査区内にて表採した玄武岩の石斧刃部の破片である。11はD-11号墳の前庭部から出土した玄武岩の石斧基部の破片である。



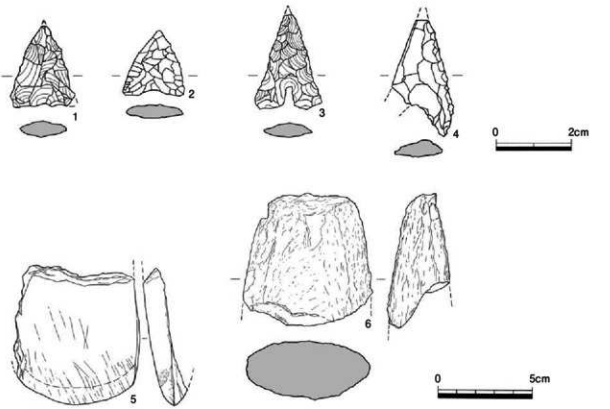
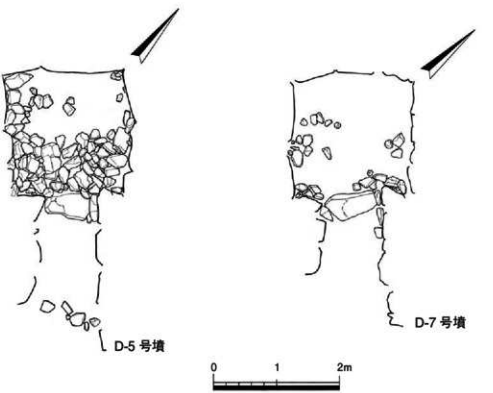


図 114　その他の遺物（1/1・1/2）



10　小結①

ここで報告したD-１号墳からD-５号墳、D-７号墳、D-11号墳の７基について簡単なまとめをする。

古墳群の築造時期であるが、出土遺物から、まず大型で中心となるD-11号墳が須恵器のⅢＢ～ⅣＡ期である６世紀の終わりから７世紀の初頭ごろに造られ、その後近接するように周辺部に造られ、最後に標高の高所に登っていく過程が想定される。D-１号墳の最も古い遺物が須恵器のⅣＢ期であるため、７世紀の中ごろをその時期と考えておきたい。各古墳ともに追葬や墓前祭祀は継続しておこなわれているようで、床面や墓道での層位などの具体的な情報は得られなかったが、８世紀前半ごろにかけての遺物が多く出土していることが、それを裏付けている。

次にD-５号墳から出土した弓金具が注目される。今調査ではC-２号墳とD-11号墳からも弓金具が出土しているが、D-５号墳が他と異なるのは馬具が副葬されていないことである。弓金具の出土傾向は、馬具類の副葬と強い相関があると考えられているが、今回は少数側の例となった。

金武古墳群は鉄滓供献が普遍的に行われているところではあるが、調査をおこなったすべての古墳から鉄滓を確認している。特に中心古墳であるD-11号墳では墳丘周辺を含めると4,000ｇを超える大量の鉄滓が出土している。

最後に、古墳が築造された標高の高さと築造密度の高さが特筆される。前述したようにD-１号墳の造られた標高137ｍは金武古墳群の吉武内では最高所であり、B-６号墳の標高が134ｍでそれに次ぐ。現県道の脇に位置するC-５号墳の床面高が標高93ｍであることから、その比高差は40ｍ以上ということになる。この事象に対する一つの仮説は「峠道を往来する人々に対するアピール」であると思われる。現在、D-２号墳からの眺望は早良平野のみならず博多湾まで見渡すことができるが、これは土取り工事が進んだためであって、旧版の遺跡分布地図によると、山頂から太い尾根がD群の東側をぬけている。つまり、古墳群が形成された当時、古墳からの眺望は現在のような視界は広がっておらず、南側の山なみを見渡すものであったのである。では何故、眺望の開けない狭い谷に向かって、これほど多くの古墳が密集して築造されるかというと、その主因は眼下の峠道を往来する人々に向けての意識が強く働いていたのではないかと推測されるのである。

『福岡市文化財分布地図』（昭和 54 年３月発行）

表2　出土玉類計測表

掃図番号	番号	古墳番号	出土地点	種類	材質	色調	(mm) 径	厚さ	孔径	(g) 重量	分析による所見 種類	着色剤
図53	3	C-2	床面2	切小玉	水晶	透明	10.62 ～ 12.62	15.140	1.09 ～ 3.59	2.908		
図53	4	C-2	床面2	切小玉	水晶	透明	11.170	12.130	2.47 ～ 3.84	2.081		
図53	5	C-2	床面2	切子玉	水晶	透明	11.340	11.610	2.00 ～ 3.18	1.787		
図53	6	C-2	床面2	管玉	碧玉	緑緑	8.100	22.230	1.50 ～ 3.68	2.611		
図53	7	C-2	床面4	管玉	碧玉	緑緑	7.410	17.450	1.28 ～ 2.40	1.814		
図53	8	C-2	床面2	玉	瑪瑙	橙	8.900	7.510	–	0.880		
図53	9	C-2	床面2	小玉	ガラス	黒	8.58 ～ 9.35	5.920	2.320	0.661	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図53	10	C-2	床面2	小玉	ガラス	海青	9.100	4.620	2.320	0.518	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図53	11	C-2	床面4	小玉	ガラス	紺	7.03 ～ 8.74	5.550	2.070	0.514	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図53	12	C-2	床面4	小玉	ガラス	紺	7.30 ～ 8.36	6.420	2.040	0.561	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図53	13	C-2	玄室内上面	小玉	ガラス	紺	7.270	6.530	1.600	0.536	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図53	14	C-2	床面2	小玉	ガラス	紺	7.14 ～ 8.05	5.800	2.340	0.494	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図53	15	C-2	床面2	小玉	ガラス	青竹	4.35 ～ 4.98	4.08 ～ 4.52	1.530	0.143	高Al ソーダ石灰	銅
図53	16	C-2	床面4	小玉	ガラス	緑	4.25 ～ 4.93	2.97 ～ 3.80	1.250	0.117	低Al ソーダ石灰（植物灰）	銅
図53	17	C-2	床面2	小玉	ガラス	紺	4.56 ～ 4.85	2.580	1.870	0.090	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図66	5	C-5	床面2	勾玉	ヒスイ	白色、透緑	15.250	6.290	1.800	1.218		
図66	6	C-5	床面2	切子玉	水晶	透明	10.80 ～ 12.13	11.520	1.49 ～ 3.53	1.896		
図66	7	C-5	床面2	玉	瑪瑙	橙	8.55 ～ 9.55	6.670	–	0.721		
図66	8	C-5	床面2	玉	土玉	黒	5.800	3.880	1.650	0.138		
図66	9	C-5	床面2	玉	土玉	黒	5.77 ～ 6.57	4.120	2.170	0.153		
図66	10	C-5	床面2	小玉	ガラス	淡青	3.270	2.050	1.300	0.024	高 Al ソーダ石灰	銅
図66	11	C-5	床面2	小玉	ガラス	淡青	3.460	2.210	1.510	0.034	高 Al ソーダ石灰	銅
図66	12	C-5	床面2	小玉	ガラス	淡青	3.420	2.160	1.310	0.028	高 Al ソーダ石灰	銅
図66	13	C-5	床面2	小玉	ガラス	淡青	3.670	2.130	1.540	0.034	高 Al ソーダ石灰	銅
図66	14	C-5	床面2	小玉	ガラス	淡青	3.380	1.670	1.450	0.024	高 Al ソーダ石灰	銅
図66	15	C-5	床面2	小玉	ガラス	淡青	3.410	2.140	1.300	0.029	高 Al ソーダ石灰	銅
図66	16	C-5	床面2	小玉	ガラス	淡青	3.300	1.990	1.610	0.031	高 Al ソーダ石灰	銅
図66	17	C-5	床面2	小玉	ガラス	淡青	3.540	2.160	1.460	0.029	高 Al ソーダ石灰	銅
図66	18	C-5	床面2	小玉	ガラス	淡青	2.900	2.940	1.380	0.036	高 Al ソーダ石灰	銅
	未図化	C-5	床面	小玉	ガラス	淡青	–	1.860	–	0.013	高 Al ソーダ石灰	銅
図74	29	D-1	床面2	勾玉	ヒスイ	白色、透緑	37.250	14.050	1.32 ～ 2.97	19.334		
図74	30	D-1	床面1	切子玉	水晶	透明	15.250	22.630	1.44 ～ 3.37	6.189		
図74	31	D-1	床面2	切子玉	水晶	透明	11.81 ～ 14.10	19.530	2.05 ～ 3.22	4.729		
図74	32	D-1	床面2	切小玉	水晶	透明	13.220	18.480	1.40 ～ 4.19	4.505		
図74	33	D-1	床面2	管玉	碧玉	緑	3.56 ～ 4.88	10.820	1.91 ～ 2.78	0.270		
図74	34	D-1	床面2	玉	瑪瑙	橙	9.62 ～ 10.84	8.29 ～ 9.22	2.540	1.412		
図74	35	D-1	床面2	玉	瑪瑙	赤	9.900	7.200	2.010	1.100		
図74	36	D-1	床面2	小玉	ガラス	淡青	3.320	2.920	1.130	0.031	カリ	銅
図74	37	D-1	床面2	玉	ガラス	濃緑	11.720	10.480	339.0	1.901	低Al ソーダ石灰（植物灰）	なし
図74	38	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	8.290	5.230	2.250	0.494	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図74	39	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.700	3.360	2.060	0.219	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図74	40	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.020	3.780	1.870	0.219	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図74	41	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.51 ～ 7.03	5.440	2.030	0.370	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図74	42	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	13.920	7.130	4.520	3.099	鉛	銅＋
図74	43	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	12.530	6.360	4.850	3.306	鉛	銅＋
図74	44	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	12.240	5.520	4.910	3.873	鉛	銅＋
図74	45	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	11.840	8.040	4.660	3.599	鉛	銅＋
図74	46	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	11.830	8.270	3.22 ～ 4.43	2.956	鉛	銅＋
図74	47	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑？）	11.430	6.820	4.300	2.002	鉛	銅＋
図74	48	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	11.020	5.880	3.300	1.702	鉛	銅＋
図74	49	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	10.850	7.160	4.220	1.727	鉛	銅＋
図74	50	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	10.640	6.020	3.550	1.406	鉛	銅＋
図74	51	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	10.000	2.85 ～ 5.09	6.120	0.564	鉛	銅＋
図74	52	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	8.82 ～ 9.91	5.310	4.360	0.864	鉛	銅＋
図74	53	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑？）	9.530	3.390	4.760	0.719	鉛	銅＋
図74	54	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	9.360	5.900	2.750	1.188	鉛	銅＋
図74	55	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	9.140	3.27 ～ 4.80	3.360	0.708	鉛	銅＋
図74	56	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	8.190	4.930	3.360	0.768	鉛	銅＋
図74	57	D-1	床面2	小玉	ガラス	緑	7.910	6.130	2.870	0.927	鉛	銅＋
図74	58	D-1	床面2	小玉	ガラス	緑	7.850	6.330	1.90 ～ 2.09	0.931	鉛	銅＋
図74	59	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化	7.270	4.880	2.290	0.600	鉛	銅＋
図74	60	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化	6.740	4.300	2.870	0.397	鉛	銅＋
図74	61	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	6.720	3.970	4.410	0.179	鉛	銅＋
図74	62	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	5.920	3.090	2.840	0.241	鉛	銅＋
図74	63	D-1	床面2	小玉	ガラス	緑	5.510	3.480	2.620	0.182	鉛	銅＋
図74	64	D-1	床面2	小玉	ガラス	緑	4.720	2.540	2.050	0.122	鉛	銅＋
	未図化	D-1	床面2	小玉	ガラス	緑	–	4.850	1.940	0.164	鉛	銅＋
	未図化	D-1	床面2	小玉	ガラス	緑	–	–	3.860	0.301	鉛	銅＋
	未図化	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	–	4.090	–	0.495	鉛	銅＋
	未図化	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	–	4.440	3.360	0.725	鉛	銅＋
	未図化	D-1	床面2	小玉	ガラス	風化（緑）	–	–	–	0.451	鉛	銅＋
図113	19	D-1	床面3	勾玉	瑪瑙	赤	30.3	6.280	2.590	2.406		
図113	20	D-1	床面	玉	瑪瑙	赤	7.970	8.050	2.170	0.993		
図113	21	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	11.430	9.480	2.530	1.981	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Cu・Pb
図113	22	D-1	床面2	小玉	ガラス	緑	10.990	10.470	3.290	1.649	低Al ソーダ石灰（植物灰）	なし
図113	23	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	9.360	6.840	1.680	0.974	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	24	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	9.52 ～ 9.80	7.260	1.650	0.853	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	25	D-1	床面3	小玉	ガラス	紺	9.210	6.150	2.010	0.833	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	26	D-1	閉塞	小玉	ガラス	紺	8.610	7.270	2.270	0.663	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	27	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	8.380	6.910	2.490	0.937	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	28	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	7.650	5.840	1.350	0.496	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	29	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	7.460	7.030	1.820	0.632	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	30	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	7.220	6.680	1.570	0.508	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	31	D-1	床面3	小玉	ガラス	紺	6.800	7.050	1.280	0.541	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	32	D-1	床面3	小玉	ガラス	紺	6.660	6.090	1.640	0.496	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	33	D-1	床面3	小玉	ガラス	紺	6.540	4.450	1.950	0.293	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	34	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.280	4.330	1.730	0.427	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	35	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.270	5.280	2.070	0.181	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	36	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.230	3.880	2.530	0.222	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	37	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.290	4.040	2.760	0.709	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	38	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.140	3.480	1.430	0.263	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb
図113	39	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.140	4.430	1.510	0.282	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	40	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.140	4.430	1.610	0.256	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	41	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	5.930	4.100	1.940	0.217	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	42	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	5.850	3.870	1.750	0.175	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	43	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	5.790	4.080	1.980	0.217	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	44	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	5.700	3.340	1.800	0.154	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	45	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	5.700	3.940	1.660	0.192	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	46	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	5.520	3.660	1.900	0.177	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
図113	47	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	6.73 ～ 5.58	4.230	2.100	0.231	カリ	コバルト Mn＋
図113	48	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	5.660	3.550	2.400	0.151	カリ	コバルト Mn＋
図113	49	D-1	床面3	小玉	ガラス	紺	5.540	4.440	1.610	0.164	カリ	コバルト Mn＋
図113	50	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	5.250	3.39 ～ 3.94	1.990	0.166	カリ	コバルト Mn＋
図113	51	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	5.200	3.740	1.650	0.162	カリ	コバルト Mn＋
	未図化	D-1	床面2	小玉	ガラス	紺	測定不能	測定不能	測定不能	0.369	低Al ソーダ石灰（ナトロン）	コバルト Mn＋
	未図化	D-1	床面2	小玉	ガラス	緑	測定不能	測定不能	測定不能	0.173	低Al ソーダ石灰（植物灰）	コバルト Cu・Pb・鉛

11　D-6号墳

(1) 古墳の立地と現況

D-6号墳は飯盛山麓から南東方向に延びる尾根上に位置する。古墳の標高は120mを測る。調査着手前、D-6号墳とその周辺は杉などの雑木林であった。

現況において本墳は上部からの流入土や墳丘封土の流出のため墳丘の高まりは判然とせず、明瞭な地形変換点は確認できない。墳丘は東側のほぼ半分が失われており、内部主体の横穴式石室は天井石から側壁を失って上部から開口し、玄室の北西部のみ残存する状況であった（図115）。

(2) 墳丘

墳形・規模

D-6号墳は南東方向に開口する横穴式石室を主体部とする長径12m以上、短径7.4m以上と推測される円墳である（図116）。東半分が失われており全体を検出できなかったが、墳丘の平面形は主体部主軸方向に短軸をもつ楕円形と推測される。植林等による墳形の改変が少なく、平面形は古墳本来の姿をとどめるものとみられる。

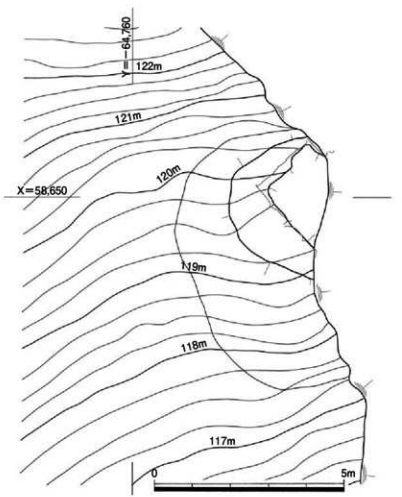


図 115　D - 6 号墳現況測量図（1/100）

地山整形

D-6号墳は、墳丘北西方向の尾根上部を段状に削り込んで平坦面を造り出し、石室基底面としている。奥壁と平坦面北西側下縁との間隔は0.3m前後で、最小限の施工で済ませている状況が窺われる。墳丘は、石室中軸方向では平坦面の外側まで盛りあげられるが、石室の背面では平坦面の上端から立ち上がっていたことが墳丘土層断面図から観察される。

周溝

周溝は墳丘の南西 - 北西側にわたって検出した。断面皿状を呈し、墳丘遺存面で幅1.2～2m、尾根上部側の墳丘背面で深さ0.2mを測るが、全体に不明瞭である。遺存状況から推して本来は北東部分まで墳丘と共に周溝がまわり、平面馬蹄形をなしていたものと推測される。

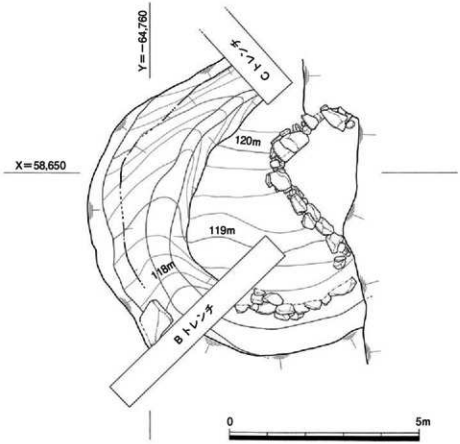


図 116　D-6 号墳墳丘遺存状況実測図（1/100）

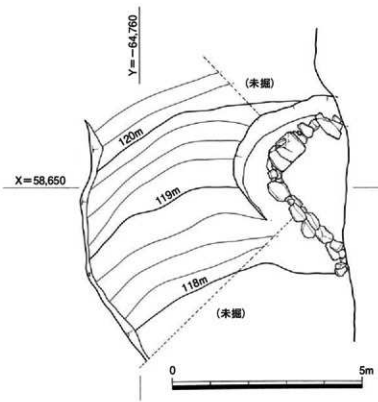


図 117　D-6 号墳地山整形状況実測図（1/100）

墳丘

D-6号墳の墳丘は、橙～灰黄色を呈する花崗岩風化土によって構成される（図118）。古墳自体の遺存状況が劣悪で、かつ崖際での調査であったため安全を考慮しとくに石室際は掘削できず構築状況には判然とさせえなかった部分はあるが、厚さ0.15～0.2mの単位で盛りあげた状況が見て取れる。封土と基底面の間に旧表土に相当する黒色土層は確認できなかった。

外護列石

本墳では、墳丘南裾に延長3.3mにわたって外護列

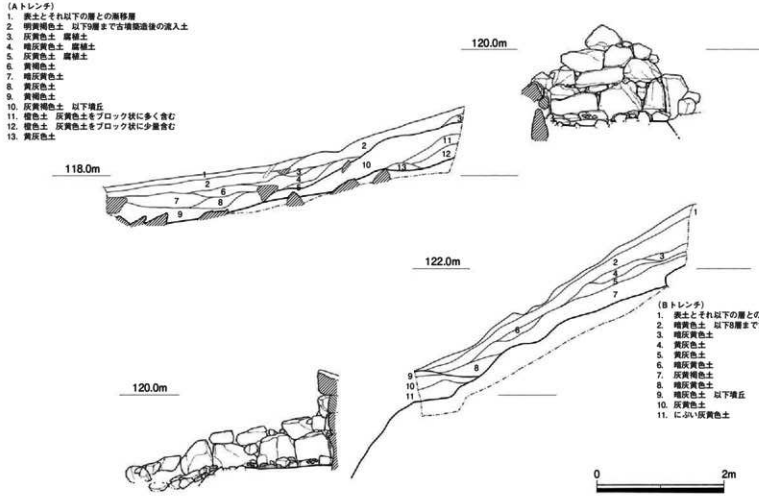


図 118　D-6 号墳墳丘土層断面実測図（1/60）

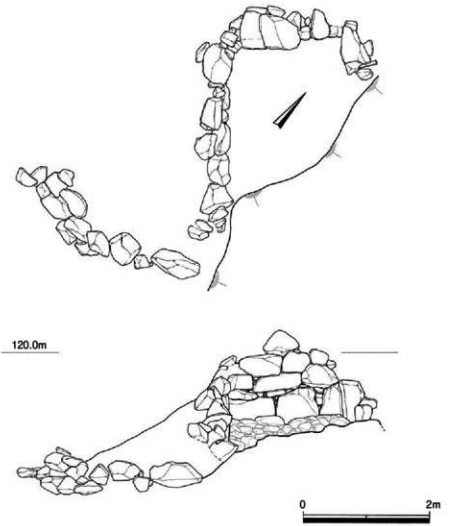


図 119　D-6 号墳石室俯瞰・外護列石実測図（1/60）

石を検出した。石室側壁と列石東端が接近しており、主体部の羨道は極めて短かったものと推測される。花崗岩質の亜角礫をもって構築され、もっとも良好に遺存する部分で3段を検出した。石室床面と列石東端下面の比高差は0.6mを測るため、本来は3段以上に積まれていたものと推測される。

（3）埋葬施設

D-6号墳の主体部は、南東方向（S-41°-E）に開口する横穴式石室である（図120）。使用石材はすべて花崗岩質で割石を用い、羨道・玄室袖部・天井部分は失われている。

玄室

平面プランは主軸上で長さ2.0m以上・奥壁部で幅1.6mを測る長方形である。石積みは、側壁は1段目に略長方形の石材を縦方向に据え、奥壁は基底が3石、各側壁とは基底石の上面で目地を通したことが窺われる。

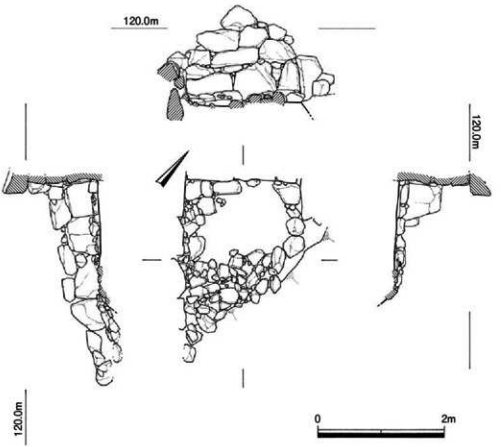


図 120　D-6 号墳石室実測図（1/60）

玄室床面は1面で、奥壁から1.7mで羨道方向に低く傾斜する。花崗岩質の亜角礫を用いて敷石が施されるが、奥壁から羨道方向へ1mの範囲で敷石が失われており、盗掘の痕跡とも考えられる。

（4）出土遺物

D-6号墳出土遺物には原位置を保つ遺物はない。上方に位置する古墳から流入したものも含まれるとみられ時期を推定するのは困難だが、須恵器はⅥ期からⅦA期の範疇に収まるため、D-6号墳は概ね7世紀後半頃に築造され、追葬・祭祀は8世紀初頭から前半頃には終息したものと推測される。

1～9は須恵器である。すべて小片。1は蓋で厚手の作り、2・3は高台付坏である。いずれも焼成やや不良で明灰色を呈する。2はD-4号墳出土遺物と接合、上方の古墳から流入したものか。4・5は壺底部の小片である。6は高坏脚部の小片、7は長頸壺の口縁部と推測される。8・9は壺で、胴部の小片である。8は丸みをもつが、9は上部と下部の境界に稜を有する。

10は土師器である。碗の小片で、内面の器壁の剥落が顕著である。

11は耳環である。青銅製の中実の芯に金製の薄板を巻きつけており、端部および表裏面の金板は失われている。断面は長軸を表裏方向に持つ楕円形を呈する。

12は鉄製品である。ヤリガンナとも推測されるが小片のため器種は不明である。

13は鉄滓である。小片であり器種は不明だが、炉壁が溶着しており精錬滓とみられる。

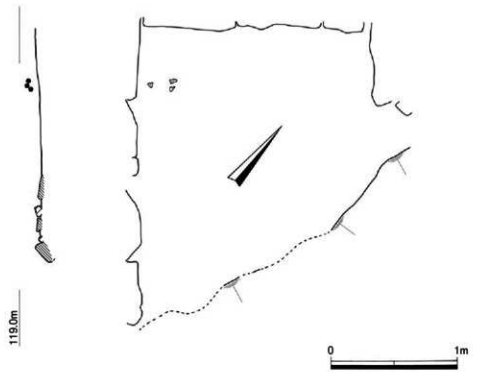


図 121　D-6 号墳石室内遺物出土状況実測図（1/30）

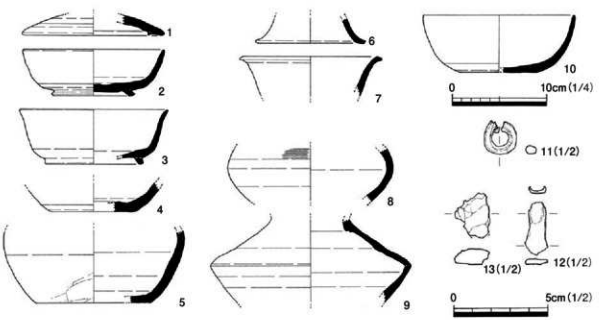


図 122　D-6 号墳出土遺物実測図（1/4、1/2）

12　D-8号墳

(1) 古墳の立地と現況

D-8号墳は飯盛山麓の南東斜面上に位置する。古墳の標高は115mを測る。調査着手前、D-8号墳とその周辺は杉などの雑木林であった。

現況において本墳は上部からの流入土や墳丘封土の流出のため墳丘の上端と下端、とりわけ背面の部分は周囲との地形変換点が不明瞭であったが、中軸方向に長軸をもつ不正円形の高まりとして認識された。内部主体の横穴式石室は玄室・羨道とも天井石が失われて玄室は上部から開口、羨道部は埋没する状況であった（図123）。

(2) 墳丘

墳形・規模

D-8号墳は南東方向に開口する横穴式石室を主体部とし、主軸方向7.5m、中軸方向6m以上を測る。墳丘の平面形は主体部主軸方向に短軸をもつ不整円形と推測される。封土の流出が顕著だが植林等による墳形の改変が少なく、平面形は古墳本来の姿をとどめるものとみられる。羨道から墳丘前面裾部に外護列石が検出され、とくに墳丘南端部に鈍角の屈曲部が認められるが、他の裾部に明瞭な屈曲部は検出されず、多角形墳の可能性は低いものと考えられる。

地山整形

D-8号墳は、墳丘北西方向の斜面上部をテラス状に削り込んで平坦面を造り出し、石室基底面としている。平坦面の北西側上端と平坦面南東側下縁との間隔は4.5m前後を測り、平面形は石室の石積

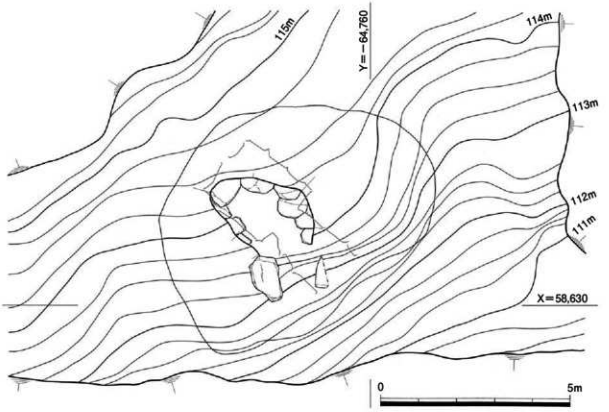


図 123　D-8 号墳現況測量図（1/100）

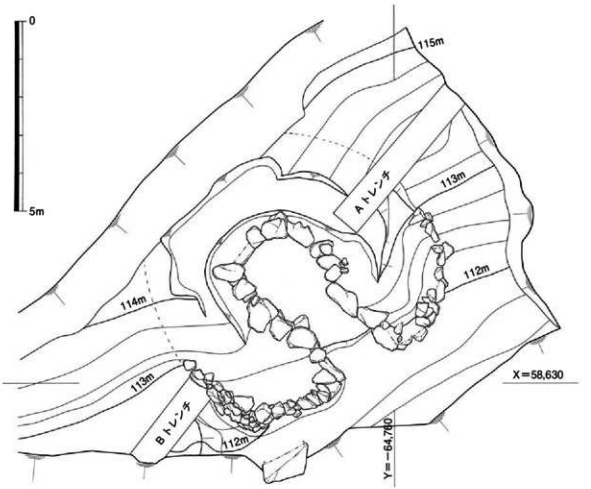


図 124　D-8 号墳墳丘遺存状況実測図（1/100）

みに合わせた不整な馬蹄形で、石室の構築に必要最小限の施工で済ませている状況が窺われる。

中軸方向の墳丘断面図（図127）からは石室左側壁側に深さ0.25m前後のテラス状の掘り込みが認められ、東側の立ち上がりから墳丘を盛り上げている状況が見てとれる。墳丘内周溝等の施設は検出されなかった。後述するように旧表土とみられる土層が観察できなかったことから、墳丘構築にあたって表土を除去した可能性もあろう。

墳丘内からは弥生土器・須恵器の小片が出土した。墳丘構築時に混入したものと推測される。

周溝

周溝は墳丘の南西・北西側にわたって検出した。後述する外護列石の前面には認められない。土層断面（図127）で全体を確認しえた北東側では断面皿状を呈し、幅1.18m、深さ0.3mを測る。遺存状況から推して本来は北東部分まで墳丘と共に周溝がまわり、平面馬蹄形をなしていたものと推測される。

周溝からは土師器・須恵器・鉄滓が出土したが、すべて底面から浮いた状態で出土しており墳丘上や上方に位置する他の古墳から流れ込んだ遺物である。

墳丘

D-8号墳の墳丘は、橙～灰黄色を呈する花崗岩風化土によって構成される。古墳自体の遺存状況が劣悪で急斜面上にあり、かつ調査地直下に県道が走るなどの要素から安全を考慮しとくに石室際は掘

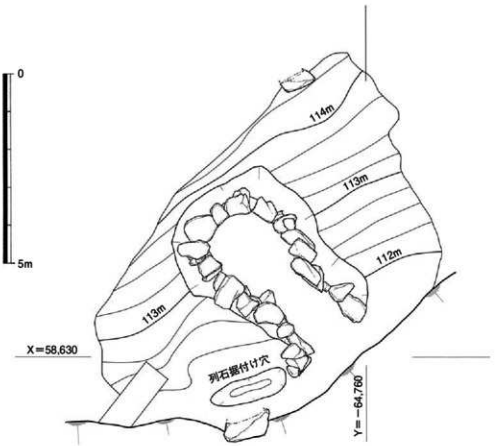


図 125　D-8 号墳地山整形状況実測図（1/100）

削できず構築過程を判然とさせえなかった。土層断面図を図127に示す。厚さ0.15～0.2mの単位で盛りあげた状況が見て取れるが、上記のような制約から1次墳丘・2次墳丘の境界等は明らかにしえなかった。

東側の墳丘は墳丘基底の地山面をテラス状に掘り下げ、その結果できた掘り込みを土留め替わりとして墳丘を構築している。墳端は、石室中軸上で東側では石室中心から5.3m、西側では5.4mの地点で確認した。封土と基底面の間に旧表土に相当する黒色土層は確認できなかった。

外護列石

D-8号墳では、羨道開口部から両側に外護列石を検出した（図126）。羨道の石積みがそのまま列石に連続しており、高い個所では3段に構築される。石室開口部付近で列石上端が低くなるがこれは石材が流出したためと推測され、本来は墳丘南西裾部同様の高さをもっていたものと見られる。

石材は石室同様花崗岩質で、大きさは基底石がもっとも大きい傾向だが、一部基底から長径30～45cm程度の亜角礫をもって積み上げている部分もあり一定しない。

列石の基底面は羨道の底面から0.6～0.7m低く、石室に入る際はこの段差を乗り越える必要がある。列石南側に鈍角の隅角部が認められる。隅角部で石の積み方に変化はなく、屈曲を意識したつくりではない。よって本墳が多角形墳である可能性は低い。墳丘の土留めとして機能が多かったものと推測されるが、Aトレンチでは列石の外に墳丘が及んでおり西側では墳丘内に収まっていた可能性がある。

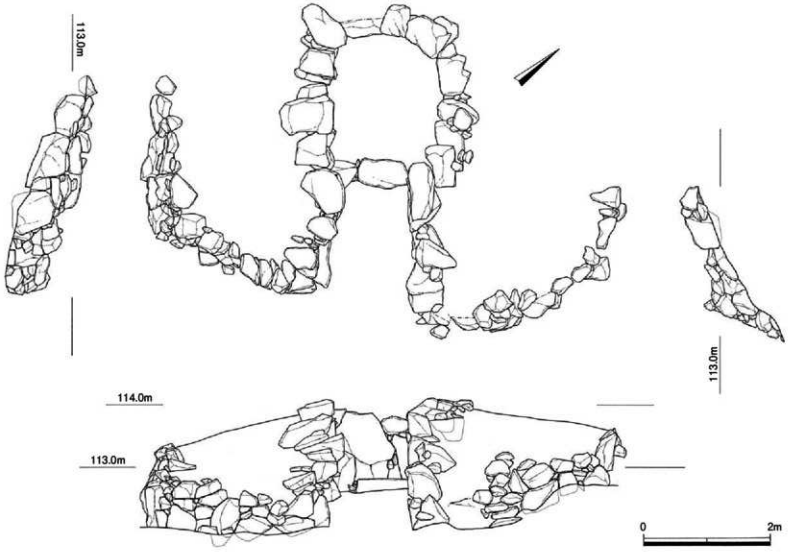


図 126　D-8 号墳石室俯瞰・外護列石実測図（1/60）

(3) 埋葬施設

D-8号墳の主体部は、南東方向（S-51.5° -E）に開口する両袖単室の横穴式石室である（図128）。使用石材はすべて花崗岩質で割石を用い、天井部分は失われている。

石室掘り方

石室掘り方は平面馬蹄形を呈し、長径4.4～4.5m・幅は石室中軸上で3.3mを測る。玄室底面にて石材据え付け穴の上端を検出したが、安全上の理由から石室石材を完全に撤去しなかったため底面の状況は不明である。

玄室

玄室の平面プランは正方形に近く、奥壁幅1.8m・左側壁長・右側壁長とも2.1m・袖部幅1.85mを測る。袖部は左が0.65m、右が0.35mを測り、羨道が中軸から右に寄っている。

石積みは基底石が奥壁2石・右側壁3石・左側壁4石で構成され、とりわけ側壁では石材の長軸方向を上下にして用いている。2段目以降は長軸を水平方向にして積み、奥壁の2段目は基底に対して小ぶりの石材をもちいるが、側壁に関しては石材の大きさに基底と2段目の顕著な差はみられず、右側壁では不整な石材を縦方向に用いたために生じた三角形の空隙を小形の亜角礫で埋めて2段目の下端を造り出している。石積みはおおむね2段目、標高113.7mのレベルで概ね目地が通っている。奥壁と側壁の間に力石は確認できなかった。

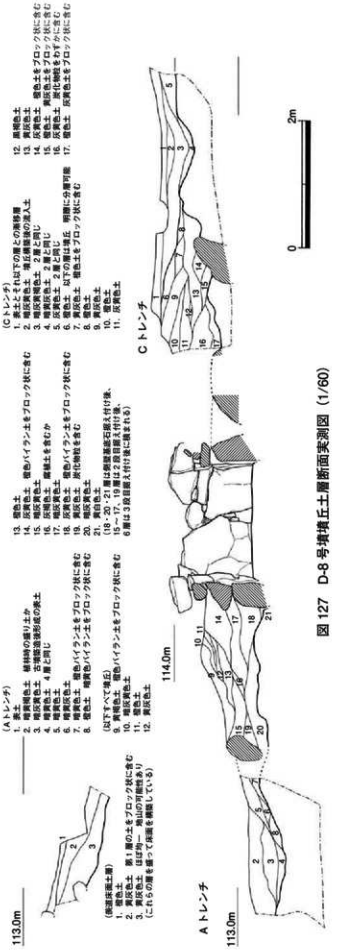


図 127　D-8 号墳墳丘土層断面実測図（1/60）

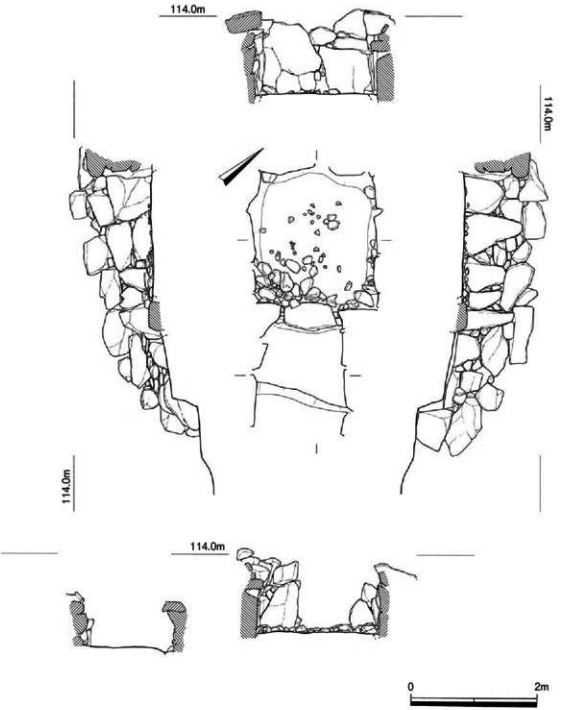


図 128　D-8 号墳石室実測図（1/60）

床面は1面で、花崗岩質の亜角礫を用いて敷石が構築される。右袖部～玄門部に比較的良好に遺存するが、それ以外の部分はほとんど失われた状態である。

遺物は須恵器・土師器小片、鉄製品・鉄滓が出土したが（図130）、すべて底面から浮いた状態で出土しており、原位置を保つ遺物はない。

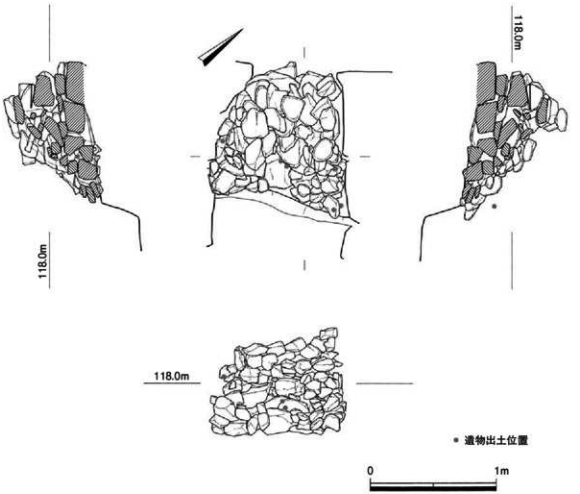


図 129　D-8 号墳閉塞石実測図（1/30）

羨道

羨道は左側壁がやや外側に開く不整な平面形を呈する。基底石は右側壁3石・左側壁4石で構成され、両側壁ともおおむね2段が残存している。左右の袖部に接する位置には大型の石材が安定して据えられ、それより前方は側壁が不安定で、天井が架構されたとすればこの石までかとも思われる。

玄室との接点に棚石を配する。1石で構成されるそれは長径0.8mを測る平面略台形を呈し、上面は平坦である。玄門部から1.25～1.65mの地点に階段状の段落ちが1段あり、外護列石底面から推測される墓道から羨門までの比高差を埋めるための施設であろう。後述する閉塞石は段落ちの手前までである。

遺物は須恵器・土師器・鉄製品・鉄滓が出土したが、いずれも小片であり底面から遊離した状態で、原位置を保つものではない。

閉塞施設

閉塞石は棚石の上から羨門部に向かって1.0～1.2mにわたって検出した。使用される石材は長径20～60cmを測る花崗岩質亜角礫で、下部の石材ほど大形となる。石材は長手方向を石室主軸に直交させて積みあげられ、石材数の低減を意識したものと推測される。追葬にともなう積み直しや面の存在は確認できなかった。

遺物は、鉄製品の小片・鉄滓が閉塞石の間から僅かに出土したが、据え置かれた状況ではなく流れ込んだものが大半と推測される。

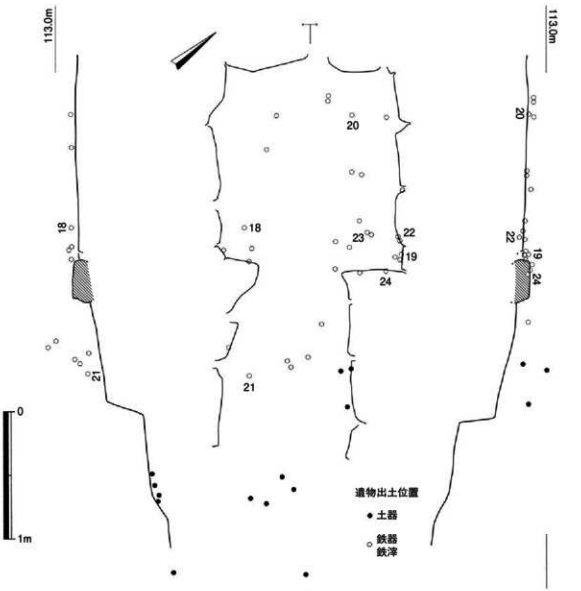


図130　D-8号墳石室内遺物出土状況実測図（1/30）

（4）出土遺物

D-8号墳出土遺物には原位置を保つ遺物はない。上方に位置する古墳から流入したものも含まれ、墳丘・周溝・石室内各所の破片と接合していて個別の遺物の明確な出土位置や古墳の時期を推定するのは困難だが、須恵器はⅥ期の特徴を備えており、概ね7世紀後半頃に築造され、追葬・祭祀は遅くとも8世紀初頭までには終息したものと推測される。

（図131）すべて須恵器である。1～4は蓋である。1は天井部の小片で、外面にヘラ記号を有する。2は2/3個体残存する破片で、口縁部内面に低いかえりをもち、上面に2ヶ所のヘラ記号を有する。3は1/3個体残存する破片で、天井部と体部の境界が明瞭である。4は小片で天井部を欠く。

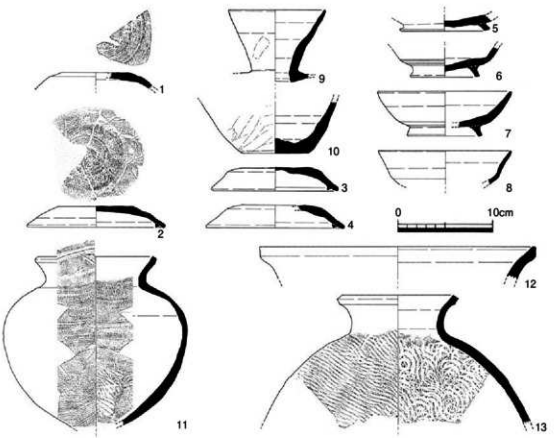


図 131　D-8 号墳出土須恵器実測図（1/4）

5～8は坏である。5～7は高台付で、5は底部を1/2残す。内面は暗赤褐色を呈する。6は底部を3/4残す個体で、底径7.2cmを測る。7は1/4個体残存する破片。他の個体に比し体部の傾斜は緩やかである。8は底部を欠く小片で、口径14.0cmに復元される。

9は頸部である。平瓶につくものか。口径10.2cmに復元される。内外両面とも器壁は暗赤褐色を呈する。

10は壷または瓶である。底部の小片で、底径7.0cmに復元される。厚手の作りで内面は赤褐色を呈する。

11・12は甕である。11は小形の個体で全体は接合できなかったが、同一個体の破片から口径12.2cm・器高12.7cm以上に復元される。外面は平行文タタキののちカキ目、内面は平行文の当て具痕をナデ消している。胎は暗赤褐色を呈し、胎土・焼成とも精良堅緻なつくりである。外面調整には朝鮮半島からの影響が窺われ、注目すべき遺物である。12は口縁部の小片で、口径29.2cmに復元される。13は甕または横瓶である。口縁部から胴部にかけての小片で、口径11.8cmに復元される。胴部には外面に平行文タタキ・内面に同心円の当て具痕が明瞭にのこる。

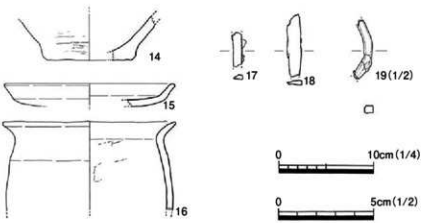


図 132　D-8 号墳出土弥生土器・土師器・金属製品実測図（1/4）

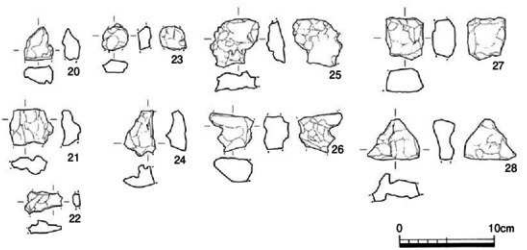


図 133　D-8 号墳出土鉄滓実測図（1/4）

いずれの個体も胎土は精良で、焼成は良好である。

（図132）14は弥生土器甕である。墳丘内出土。底部の小片。15・16は土師器である。15は皿の小片である。16は小形の甕の小片である。

17・18は鉄製品である。刀子で、接合せず別個体と推測される。17は鉇で、断面二等辺三角形を呈する。18は茎で、残存長3.6cmを測る。19は銅製品である。環状をなすものの一部で、復元すると外径12.0cm前後となる。銅鋲かとも思われるが他の遺物と時期的に合わず、近代以降の所産である可能性が高い。

（図133）すべて鉄滓である。27・28以外は石室内から出土したものだが、原位置を保つものではない。

20は碗形滓である。4つ割りにされており重量21.18gを測る。21・22は炉壁の小片か。23は流動滓の小片である。24は炉壁の小片。25は碗形滓を4つ割りにしたものである。26は流動滓である。複数に分割されたもの。27は碗形滓を複数に分割したものである。28は流動滓を複数に分割したものである。

13　D-9号墳

（1）古墳の立地と現況

D-9号墳は飯盛山麓の南東斜面上に位置する。古墳の標高は114mを測る。調査着手前、D-9号墳とその周辺は杉などの雑木林であった。

現況において本墳は上部からの流入土や墳丘封土の流出のため墳丘の上端と下端、とりわけ背面の部分は東西方向に走る作業道のため破壊されていたが、中軸方向に長軸をもつ不正円形の高まりとして認識された。内部主体の横穴式石室は玄室・羨道とも天井石が失われて玄室は上部から開口、羨道部は埋没する状況であった（図134）。

（2）墳丘

墳形・規模

D-9号墳は南西方向に開口する横穴式石室を主体部とし、主軸方向7.8m、中軸方向8.7m以上を測る。墳丘の平面形は主体部主軸方向に短軸をもつ不整円形と推測される。封土の流出が顕著だが作業道によって破壊された背面を除き植林等による墳形の改変が少なく、平面形はおおむね古墳本来の姿をとどめるものとみられる。羨道から墳丘前面裾部に外護列石が検出された（図135）。

地山整形

D-9号墳は、その位置する斜面の傾斜が急でかつ調査区直下に県道・民家が存在するため安全上墳丘東側のみ掘り下げ、地山整形状況の調査を実施した。その結果、墳丘北東方向の斜面上部をテラス

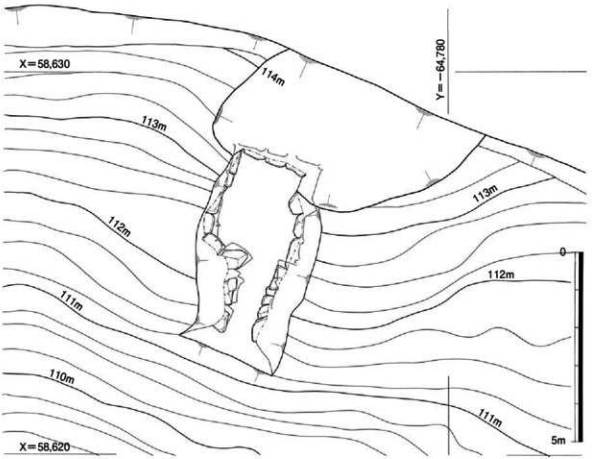


図 134　D-9 号墳現況測量図（1/100）

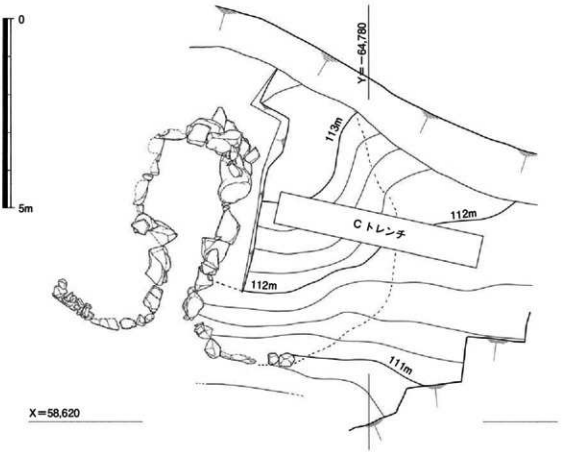


図 135　D-9 号墳墳丘遺存状況実測図（1/100）

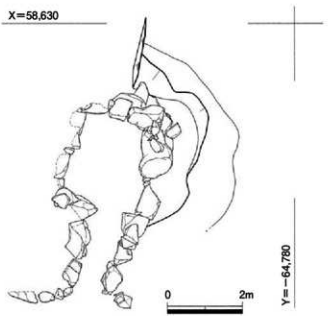


図 136　D-9 号墳地山整形状況実測図（1/100）

状に削り込んで平坦面を造り出し、石室基底面としている状況が判明した。平坦面の北西側上端と平坦面南東側下縁との間隔は1.2m前後、比高差1.9mを測る。とりわけ石室奥壁側ではほとんど垂直に掘削され、石室の構築に必要最小限の施工で済ませている状況が窺われる。中軸方向の墳丘断面図（図137）からは石室中心から5.6mの地点で地山を堤状に削り残し、周溝の外縁としている状況が見てとれる。墳丘内周溝等の施設は検出されなかった。後述するように旧表土とみられる土層が観察できなかったことから、墳丘構築にあたって表土を除去した、ないし古墳構築時には表土が流出していた可能性もあろう。

墳丘内からは須恵器・土師器の小片が出土した。墳丘構築時に混入したものと推測される。

周溝

周溝は平面的に検出するに至らず、墳丘中軸方向の土層で観察するにとどまった。土層断面（図137）では断面逆台形を呈し、幅0.7m、深さ0.2mを測る。他の古墳の遺存状況から推して本来は外護列石が囲繞する範囲を除き周溝がまわり、平面馬蹄形をなしていたものと推測される。

墳丘

D-9号墳の墳丘は、橙～灰黄色を呈する花崗岩風化土によって構成される。

土層断面図を図137に示す。石室背面の土層断面からは基底石を含む3石の上面で土層の単位が観察された。石室を1段積むとその都度墳丘をその上面まで盛る工程で構築されたことが窺える。基底石上部の背面に長径0.3mの亜角礫が基底石と石室掘り方の間に「噛まされ」、基

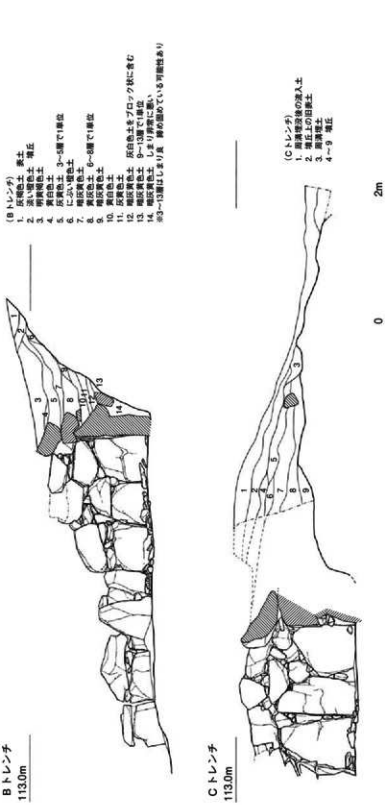


図137　D-9号墳墳丘土層断面実測図（1/60）

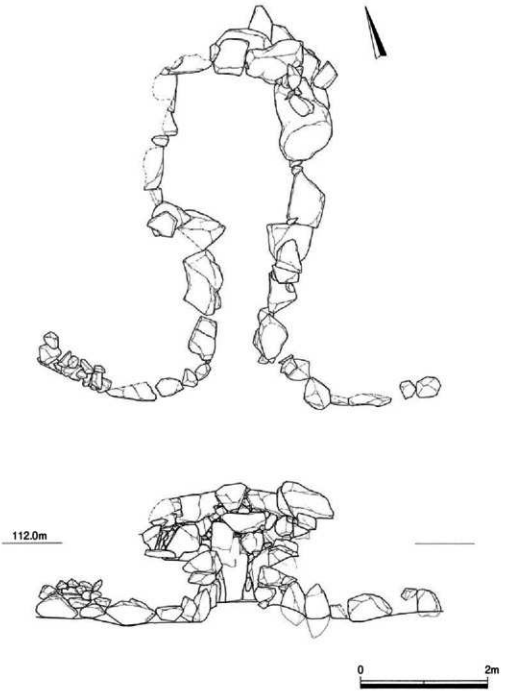


図 138　D-9 号墳石室俯瞰および外護列石実測図（1/60）

底石を固定している。亜角礫の下の堆積土は上部の締まった墳丘封土とは全く異なるやわらかいもので、この石は墳丘背面の基底の役割を持つと推測される。墳丘西側土層は厚さ0.2m前後で分層できた。石室際までの観察はできなかったが、背面同様石室各段の上面を基準とする墳丘の単位があったと推測される。封土と基底面の間に旧表土に相当する土層は確認できなかった。

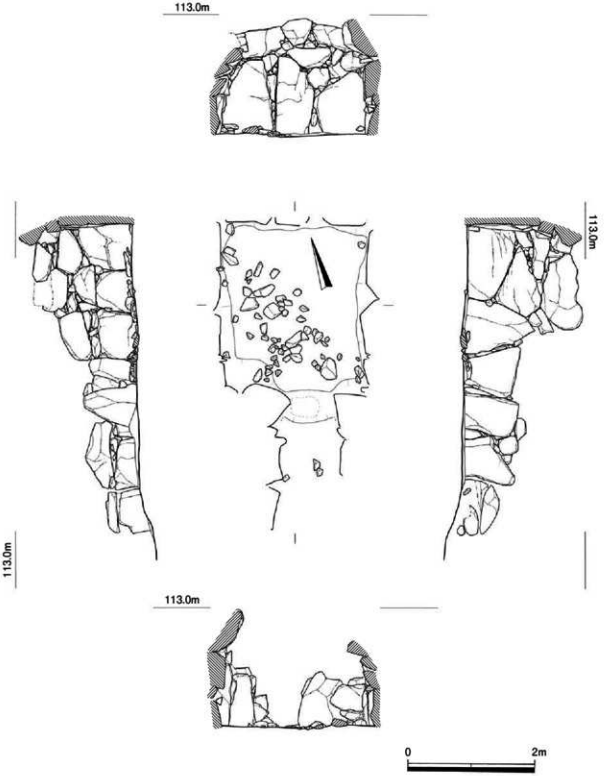


図 139　D-9 号墳石室実測図（1/60）

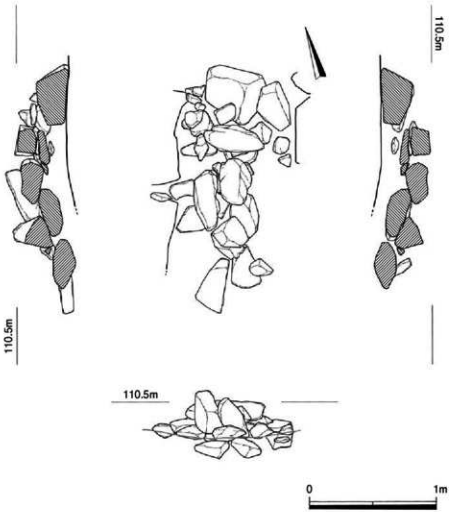


図 140　D-9 号墳閉塞石実測図（1/30）

外護列石

D-9号墳では、羨道開口部から両側に外護列石を検出した（図138）。羨道の石積みがそのまま列石に連続しており、長径0.6m前後の亜角礫をもっておおむね1段で構成される。一部は他の列石と高さを揃えるように長径0.2m前後の小礫を積みあげており、2段以上に積まれる部分がないことから、構築当初から1段のみで構築されていた可能性がある。列石の外に墳丘封土は及んでおらず、斜面下方にのみ列石が構築されていることから、墳丘の土留めとして機能が多かったものと推測される。

（3）埋葬施設

D-9号墳の主体部は、南西方向（S-17° -W）に開口する両袖単室の横穴式石室である（図139）。使用石材はすべて花崗岩質で割石を用い、天井は失われている。

石室掘り方

石室掘り方は安全上石室北東部分のみ検出した。地山整形の状況から（図136）、掘り方は羨道部分まで至らず、玄室部分のみ掘り方を構築したものと推測される。玄室内に基底石・梱石据え付け穴の上端を検出した。石ごとに独立せず溝状を呈する。

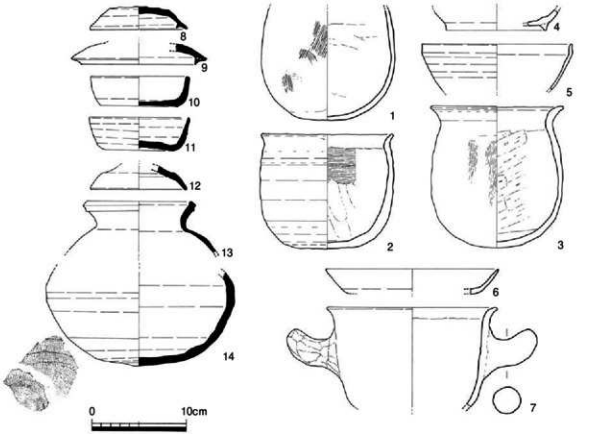


図 141　D-9 号墳出土須恵器・土師器実測図（1/4）

玄室

玄室の平面プランは正方形に近く、奥壁幅2.3m・右側壁長2.65m・左側壁長2.6m・袖部幅2.2mを測る。袖部は右が0.5m、左が1.0mを測り、羨道が中軸から右に寄っている。

石積みは基底石が奥壁3石・右側壁3石・左側壁4石で構成され、石材の長軸方向を上下にして用いている。2段目以降は長軸を水平方向にして積み、奥壁の2段目は基底に対して小ぶりの石材を用い、不整な石材を縦方向に用いたために生じた三角形の空隙を小形の亜角礫で埋めて2段目の下端を造り出している。側壁に関しては石材の大きさに基底と2段目の顕著な差はみられない。左側壁は持ち送られ穹窿形を呈する。石積みは各壁とも2段目で概ね目地が通り、奥壁と両側壁の間には2段目に力石を用いる。

床面は1面で、長径0.1～0.4mの花崗岩質の亜角礫が検出されたが散漫で敷石の有無は不確実である。遺物は須恵器・土師器小片、鉄製品・鉄滓・耳環が出土したが（図141・142）、すべて底面から浮いた状態であり原位置を保つものではない。

羨道

羨道は左・右側壁とも3石で構成されていたと考えられ、左側壁2段、右側壁は2石残存し、ともにおおむね2段が残存している。大型の石材が安定して据えられるのは袖から2石目までで、天井が架構されたとすればこの石までかとも思われる。玄室との接点に楣石を配していた状況が石室掘り方から窺えるが、石は抜き取られていた。

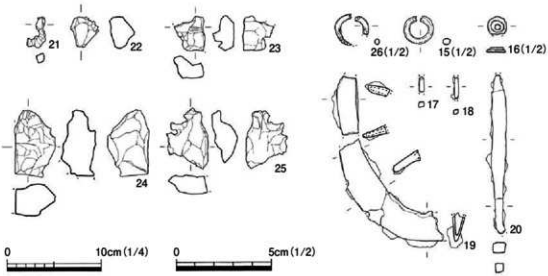


図 142　D-9 号墳出土金属器・鉄滓実測図（1/4・1/2）

遺物は土師器・鉄滓が出土したが、いずれも底面から遊離した状態で、原位置を保つものではない。

閉塞施設

閉塞石は羨道部に2.0mにわたって検出した。使用される石材は長径20～40cmを測る花崗岩質亜角礫で1段のみ検出され、残存状況は不良である。

遺物は、鉄製品の小片・鉄滓が閉塞石の間から僅かに出土したが、据え置かれた状況ではなく流れ込んだものが大半と推測される。

（4）出土遺物

D-9号墳出土遺物には原位置を保つ遺物はない。上方に位置する古墳から流入したものも含まれ、墳丘・周溝・石室内各所の破片と接合、墳丘内出土遺物も僅少で個別の遺物の明確な出土位置や古墳の時期を推定するのは困難だが、須恵器はⅣB期またはⅤ期の特徴を有し、概ね7世紀前半～中葉頃に築造され、追葬・祭祀は遅くとも7世紀のうちに終息したものと推測される。

（図141）1～7は土師器である。1～4は甕。2・3はほぼ完形、いずれも羨道部出土。2は外底を回転ヘラケズリで仕上げ、須恵器の製作技法が入る。4・5は碗。4は低部の小片。5は底部を欠く小片、口縁は不整で平面楕円形である。6は皿の小片。7は甑。底部を欠く小片である。8～14は須恵器である。8・9は蓋。8は羨道前で出土、ほぼ完形である。9は小片。10・11は坏である。10は1/2個体残存し羨道前出土。11は玄室内左袖部出土、約80％残存。12は高坏脚部ないし鼓口縁部の小片である。13は甕である。口縁部が完存、墳丘上と羨道部出土の破片が接合する。14は平瓶か。底部の小片で羨道・墳丘上出土の破片が接合している。

（図142）15・26は耳環である。中実の銅製芯に金製の板を巻きつけて作る。端部は欠損。16は滑石製玉。段を有し小形の紡錘車か。17～20は鉄製品。17・18は鉄鏃ないし刀子の茎。19は鋤先。石室外の出土。断面はYないしV字形を呈する。20は断面長方形を呈するが器種は不明、鉄鏃ないし刀子か。21～25は鉄滓である。21は玄室内出土、流動滓の小片。以下は羨道前出土。22は炉壁。23は碗形滓を4分割にしたもの。24・25は流動滓か。24は4分割、25は2分割にされている。

14　D-10号墳

（1）古墳の立地と現況

D-10号墳は飯盛山麓の南東斜面上に位置する。古墳の標高は109mを測る。調査着手前、D-10号墳とその周辺は杉などの雑木林であった。

現況において本墳は上部からの流入土や墳丘封土の流出のため墳丘の上端と下端、とりわけ背面の部分は周囲との地形変換点が不明瞭であったが、不正円形の高まりとして認識された。内部主体の横穴式石室は玄室・羨道とも天井石が失われて玄室は上部から開口、羨道部は埋没する状況であった（図143）。

（2）墳丘

墳形・規模

D-10号墳は南東方向に開口する横穴式石室を主体部とし、墳丘の平面形は不整円形を呈する。封土の流出が顕著だが植林等による墳形の改変が少なく、平面形は古墳本来の姿をとどめるものとみられる。羨道から墳丘前面裾部、確実ではないが墳丘の西背面に外護列石が検出された。

地山整形

D-10号墳は、墳丘北西方向の斜面上部をテラス状に削り込んで平坦面を造り出し、石室基底面としている。平坦面の北西側上端と平坦面南東側下縁との間隔は3.0m前後を測り、平面形は石室の石積

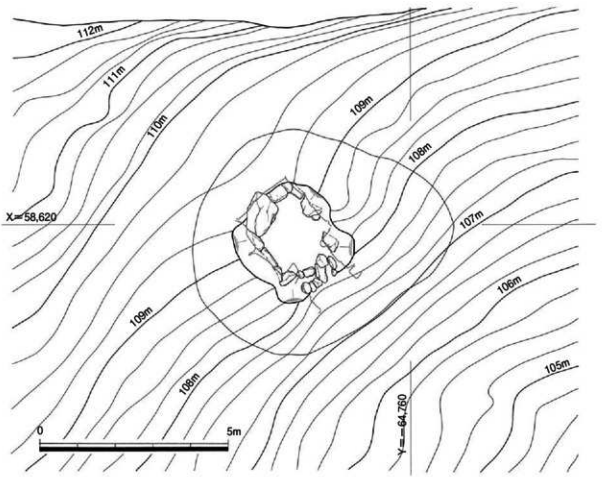


図143　D-10 号墳現況測量図（1/100）

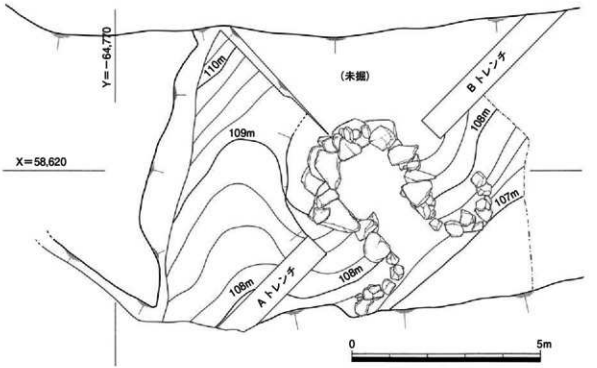


図 144　D-10 号墳墳丘遺存状況実測図（1/100）

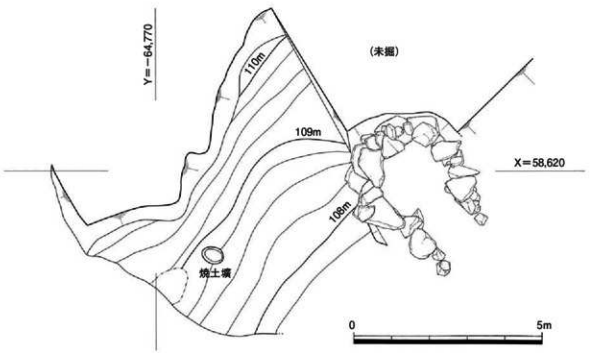


図 145　D-10 号墳地山整形状況実測図（1/100）

みに合わせた不整な馬蹄形で羨道部には達せず、石室の構築に必要最小限の施工で済ませている状況が窺われる。

石室の東側に花崗岩の巨石が露頭しており、中軸方向の墳丘断面図（図146）からはこれを除去せずにその西側から墳丘を構築している状況が見て取れる。

墳丘内周溝等の施設は検出されなかった。後述するように旧表土とみられる土層が観察できなかったことから、墳丘構築にあたって表土を除去した可能性もあろう。

墳丘内からは土師器・須恵器の小片が出土した。墳丘構築時に混入したものと推測される。

周溝

周溝は平面的には検出できず、石室中軸方向の土層断面の観察から墳丘東側のみ確認したものである。断面皿状を呈し、墳丘東側の花崗岩巨石を西側縁として幅1.2m、深さ0.4mを測る。

周溝埋土からは土師器・須恵器が出土したが、すべて細片で底面から浮いた状態で出土しており、上方に位置する他の古墳から流れ込んだ遺物である。

墳丘

D-10号墳の墳丘は、橙～灰黄色を呈する花崗岩風化土によって構成される。古墳自体の遺存状況が劣悪で急斜面上にあり、かつ調査地直下に県道が走るなどの要素から安全を考慮しとくに墳丘北背面および石室際は掘削できず構築過程を判然とさせえなかった。

土層断面図を図146に示す。厚さ0.1～0.3mの単位で均一な土を盛りあげた状況が見て取れるが、上記のような制約から1次墳丘・2次墳丘の境界等は明らかにしえなかった。

西側の墳丘は墳丘基底の地山面をテラス状に0.1m前後掘り下げ、その結果できた掘り込みをの上端を土留め替わりとして墳丘を構築している。墳端は、石室中軸上で西側では中心から4.1mの地点で確認した。

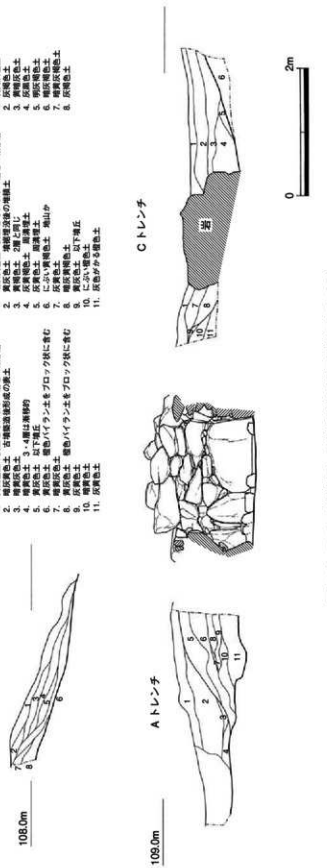


図146　D-10号墳墳丘・表道部土層断面実測図（1/60）

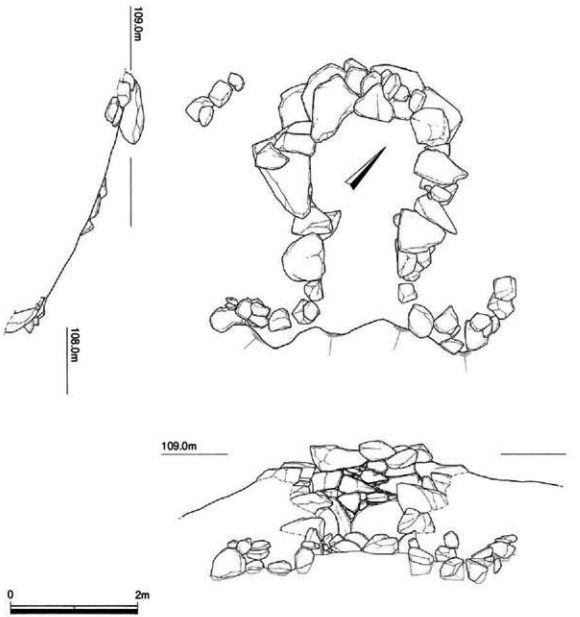


図 147　D-10 号墳墳丘俯瞰および外護列石実測図（1/60）

東側については地山面まで掘り下げ得ず確認出来なかったが、土層断面にみる花崗岩の巨石に達するものと推測される。封土と基底面の間に旧表土に相当する土層は確認できなかった。

外護列石

D-10号墳では、羨道開口部から両側に外護列石を検出した（図147）。羨道の石積みがそのまま列石に連続しており、おおむね1段を検出しているが墳丘封土の流出を考慮すれば本来2段以上の高さをもっていたものとみられる。

石材は石室同様花崗岩質で、大きさは基底石がもっとも大きい傾向だが、一部基底から長径30～45cm程度の亜角礫をもって積み上げている部分もあり一定しない。また、墳丘西側の一部にも石積みを検出した。石室前面の列石とは連続せず性格を決定する要素に欠けるが、ここでは暫定的に外護

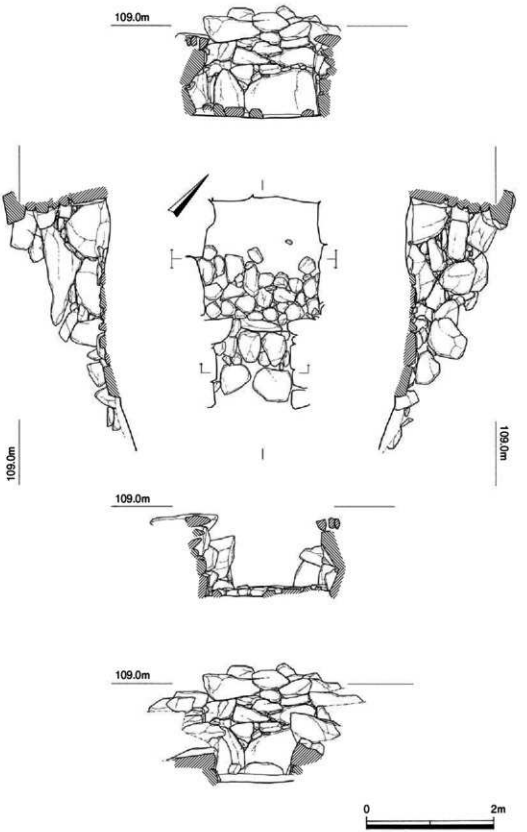


図 148　D-10 号墳石室実測図（1/60）

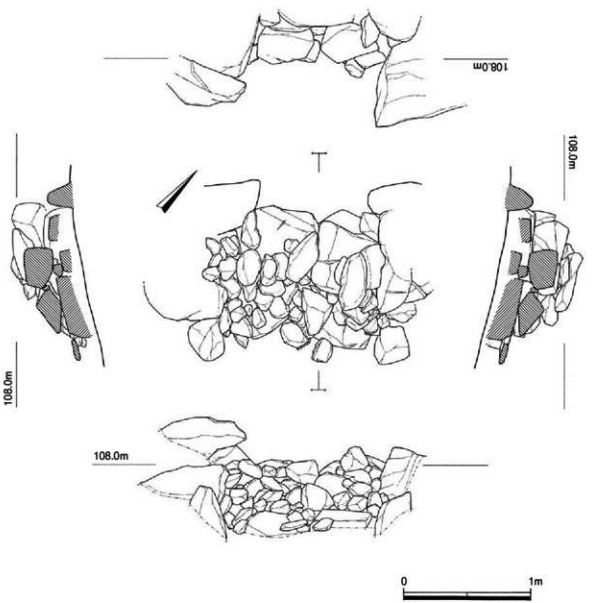


図 149　D-10 号墳閉塞石実測図（1/30）

列石として報告する。使用される石材や積み方は前面の列石と同様である。

これら列石の外に墳丘封土は及んでおらず、斜面下方を中心に列石が構築されていることから、墳丘の土留めとして機能が多かったものと推測される。

(3) 埋葬施設

D-10号墳の主体部は、南東方向（S-43° -E）に開口する両袖単室の横穴式石室である（図148）。使用石材はすべて花崗岩質で割石を用い、天井部分は失われている。

石室掘り方

石室掘り方は平面馬蹄形を呈し、長さ3.0m以上・幅は石室中軸上で3.3mを測る。玄室部分が取

まる部分のみ掘り方を構築している。

安全上の理由から石室石材を完全に撤去しなかったため底面の状況は不明である。

玄室

玄室の平面プランは正方形に近く、奥壁幅1.7m・右側壁長1.8m・左側壁長1.85m・袖部幅1.8mを測る。袖部は右が0.5m、左が0.45mを測り、羨道はほぼ中軸上を通る。

石積みは、基底石が奥壁・左側壁・右側壁とも2石で構成され、石材の長軸方向を上下にして用いる部分が見て取れる。2段目以降は長軸を水平方向にして積み、奥壁の2段目は基底に対して小ぶりの石材を用いるが、側壁に関しては石材の大きさに基底と2段目の顕著な差はみられず、右側壁では不整な石材を用いたために生じた三角形の空隙を小形の亜角礫で埋めて2段目の下端を造り出している。石材は不整形なものが多く、明瞭な目地は観察できない。奥壁と左側壁の間、2段目に力石が1石入る。

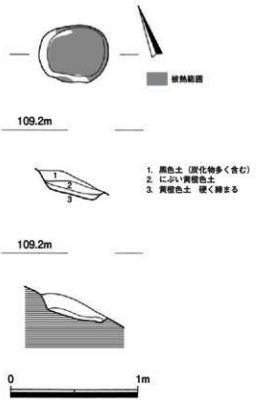


図 150　D-10 号墳墳丘西側検出焼土壙実測図（1/30）

底面は1面で、花崗岩質の扁平な亜角礫を用いて敷石が構築される。玄室前半部分に良好に遺存するが、ちょうど中軸から奥壁側の敷石はほとんど失われている。追葬時に撤去したとも考えにくく、後世の盗掘によるものと推測される。

遺物は敷石が残存している部分で他の古墳に比し良好な状況で出土した。（4）出土遺物の項で報告する。

羨道

羨道は1.4mにわたって検出した。右側壁がやや外側に開く不整な平面形を呈する。基底石は右側壁4石・左側壁3石で構成され、両側壁とも1段ないし2段が残存している。左右の袖石は大型の石材で安定して据えられるが、それより前方は側壁が不安定で、天井が架構されたとすれば袖石の部分までかとも思われる。

玄室との接点に梱石を配する。1石で構成されるそれは長径0.65mを測る楕円形を呈し、稜のある側縁部を上面に据える。玄門の幅に比し小振りで、梱石の両側に10cm前後の隙間が生じている。

床面では敷石を検出した。長径0.5～0.6mと玄室の敷石より大きい石材を用い、間隙を埋める小礫が少ないながら梱石から延長1.0mまで構築される。

遺物は、梱石の上面で良好な遺存状況の須恵器・土師器が出土したが、その他はいずれも小片であり底面から遊離した状態で、原位置を保つものではない。

閉塞施設

閉塞石は梱石の直前から羨門部に向かって1.2mにわたって2段を検出した。使用される石材は長径20～60cmを測る花崗岩質亜角礫で、1段目の石材は大形である。石材は長手方向を石室主軸に直交させて積みあげられ、石材数の低減を意識したものと推測される。上部が失われていることもあり追葬にともなう積み直しや面の存在は確認できなかった。

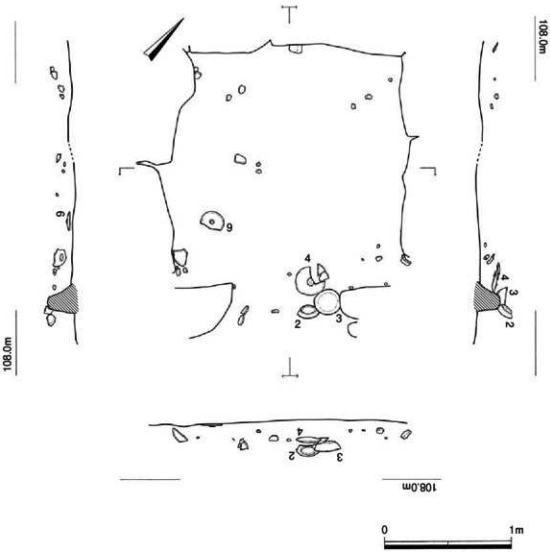


図 151　D-10 号墳石室内遺物出土状況実測図（1/30）

その他の遺構

D-10号墳墳丘西側、石室主軸から西に5.2mの位置で焼土壙を1基検出した（図150）。この焼土坑は長径0.55m・短径0.45mを測る楕円形を呈し、深さ0.15mを測る。長軸方向の壁面は被熱する。土層断面からは底面との間に間層をはさんで炭化物が堆積する状況が観察される。遺物は出土していないが、D-10号墳に後出するものと推測される。

（4）出土遺物

D-10号墳では、石室内から他の古墳に比し良好な状態で遺物が出土した（図151）。玄室内では右袖部から須恵器蓋、桐石直上からは須恵器坏、土師器坏・蓋が出土した。その他の遺物は上方に位置する古墳から流入した土器や墳丘・周溝・石室内各所の破片と接合していて原位置を保つものはない。よって個別の遺物の明確な出土位置や古墳の時期を推定するのは困難だが、須恵器はⅥ期からⅧA期の特徴を有し、概ね7世紀後半頃に築造され、追葬・祭祀の継続は8世紀初頭から前半頃までかと推測される。

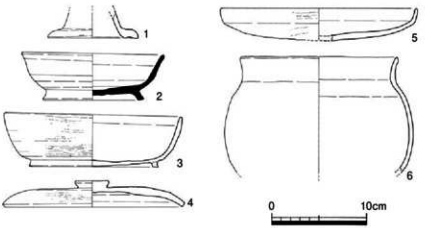


図 152　D-10 号墳出土土器実測図①(1/4)

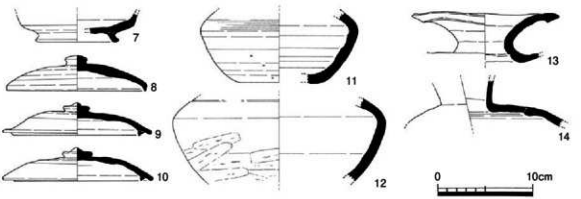


図 153　D-10 号墳出土土器実測図②(1/4)

(図152) 2を除き土師器である。1は高坏である。脚部の小片で外面は丹塗りの可能性があり、端部は丸く収める。2・3は高台付坏である。何れも棚石直上から出土。2は焼成不良の須恵器。土師器の可能性もあるため暫定的にここで報告する。体部の一部を欠くほか完形。3はほぼ完形で外面はヘラミガキが施される。丹塗りの可能性があるもの。胎土・つくりとも精良だが内面は器壁が劣化している。4は蓋である。棚石直上から出土。ほぼ完形に復元できる。外面にはわずかにヘラミガキの痕跡がありつくりは精良である。焼成はやや不良で器壁は剥落が顕著である。5は皿である。袖石周辺に破片が散在していた。1/4個体残存する。外面は丹塗りでヘラミガキによって仕上げられる。焼成はやや不良で内面器壁は剥落が顕著である。6は甕である。墳丘上の表土から出土しており古墳の時期に直接関わるものではない。底部を欠く小片で口径14.4cmに復元される。

(図153) すべて須恵器である。7は坏である。底部の小片で墳丘上から出土。8～10は蓋である。8は墳丘上と奥壁付近から出土した破片が接合したもの。全体の80%が残存する。9・10は玄室右袖部出土。接合した破片も玄室内から出土した。9は全体の90パーセントが残存する。10は9と同形式で全体の90%が残存する。この2点がこの古墳の時期を決めるものとなろう。11は長頸壺ないし平瓶である。胴部の小片で胴部径16.6cmに復元される。表土中の出土。12は平瓶である。胴部の小片で厚手のつくり、下半は不定方向のヘラケズリで仕上げる。胴部径22.4cmに復元される。墳丘内出土の破片が接合

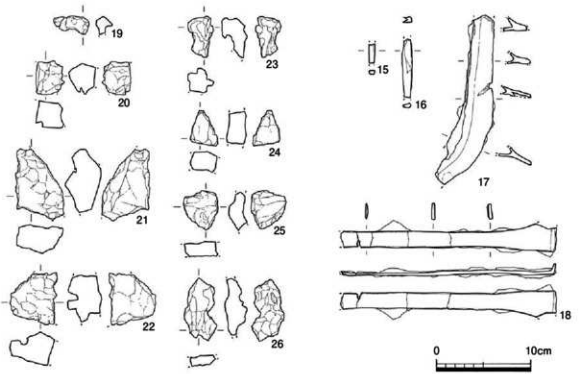


図 154　D-10 号墳出土鉄製品・鉄滓実測図（1/4）

したもの。13は甕である。口縁部の小片で焼けひずみが顕著である。口径15.6cmに復元される。表土中の出土。14は平瓶である。胴部下半を欠く小片である。墳丘周辺の表土から出土した。

（図154）15～18は鉄製品である。15・16は床面清掃時に出土したもの。いずれも鉄鏃または刀子の茎である。15は残存長2.0cmを測る。16は扁平な断面を呈し両端部を欠く。残存長6.3cmを測る。17は鋤先である。側縁部の破片で断面Y字形を呈する。両端部を欠き、残存長18.2cmを測る。18は厚さ2～4mm、幅16mmを測る板状の素材を用い、一方の端部をほぼ90°に曲げている。鏃のようにもみえるが両方の端部が欠損するため器種は不明である。

19～26は鉄滓である。19は前庭部から出土した。流動滓の小片で重量13.9gを測る。20は鍛冶滓か。2辺に割られた痕跡があり4つ割りにされたものか。重量50.0gを測る。21は1辺に炉壁が付着する。これも4つ割りにされた可能性がある個体で重量166.9gを測る。22は鍛冶滓か。中央から2分割にされたような状態で、重量96.6gを測る。23は流動滓の小片である。重量29.4gを測る。10～12は炉壁である。24は隅角部分の小片で重量22.4gを測る。25・26は小片で25は重量25.7gを測る。26は38.6gを測る。

15　D-12号墳

（1）古墳の立地と現況

D-12号墳は飯盛山麓の南東斜面上に位置する。古墳の標高は99mを測る。調査着手前、D-12号墳とその周辺は杉などの雑木林であった。

現況において本墳は上部からの流入土や墳丘封土の流出のため墳丘の上端と下端、とりわけ背面の部分は周囲との地形変換点が不明瞭であったが、不整円形の高まりとして認識された。墳丘南側は直下を走る県道のため失われている。内部主体の横穴式石室は玄室・羨道とも天井石が失われて玄室は上部から開口、羨道部は埋没する状況であった（図155）。

（2）墳丘

墳形・規模

D-12号墳は東方向に開口する横穴式石室を主体部とし、墳丘の平面形は不整円形を呈する。封土の流出が顕著だが植林等による墳形の改変が少なく、平面形は古墳本来の姿をとどめるものとみられる。羨道から墳丘前面裾部に外護列石が検出された。

地山整形

D-12号墳は、墳丘東西方向の斜面をテラス状に削り込んで平坦面を造り出し、石室基底面としている（図157）。直下に県道が走るなど安全上の問題から石室掘り方を完全には検出しえなかったが、他の古墳が石室構築に必要な最小限の施工で済ませているのに対しD-12号墳は掘り方の上端が広く、

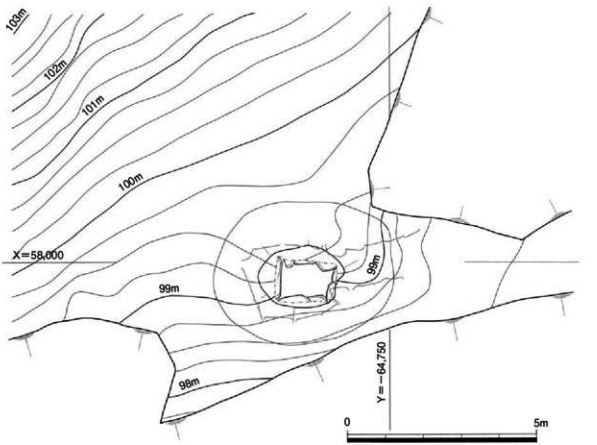


図 155　D-12 号墳現況測量図（1/100）

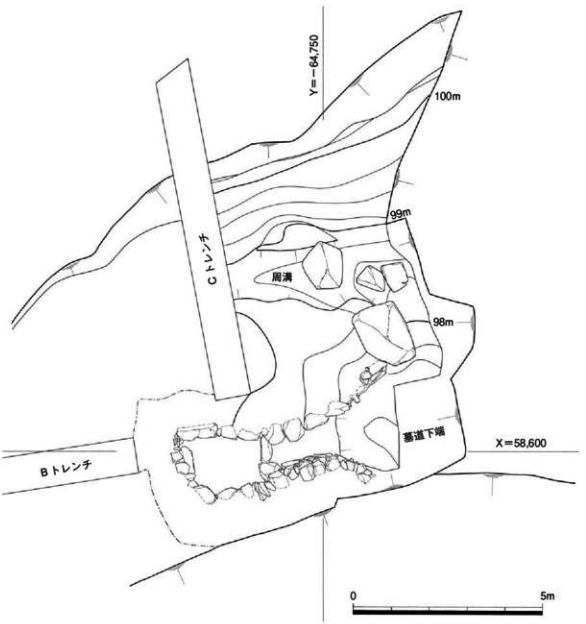


図156　D-12号墳墳丘遺存状況実測図（1/100）

底面に至る傾斜も緩い。斜面がゆるやかなため作業スペースを広く取れたためか。

石室の北東側に花崗岩の巨石が露頭しており、北側の外護列石はこの巨石に接続している。

墳丘内周溝等の施設は検出されなかった。後述するように旧表土とみられる土層が観察できなかったことから、墳丘構築にあたって表土を除去した可能性もあろう。

墳丘内からは弥生土器・須恵器の細片が出土した。墳丘構築時に混入したものと推測される。

周溝

周溝は墳丘北東側に検出した。西側では土層断面にも現れず、外護列石の端部から墳丘の東半にのみ周溝を構築したものと推測される。周溝の断面は皿状を呈し、墳丘北東側の花崗岩巨石を西側縁として幅1.2～2.3m、深さ0.3mを測る。周溝からは土師器・須恵器が出土したが、すべて底面から浮いた状態で出土しており、上方に位置する他の古墳から流れ込んだ遺物である。

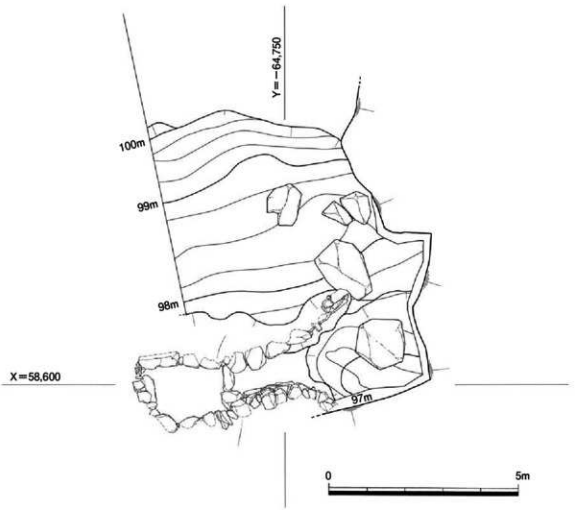


図 157　D-12 号墳地山整形状況実測図（1/100）

墳丘

D-12号墳の墳丘は、橙～灰黄色を呈する花崗岩風化土によって構成される。古墳自体の遺存状況が劣悪で急斜面上にあり、かつ調査地直下に県道が走るなどの要素から安全を考慮し墳丘北西側・背面・石室際は掘削せず、トレンチ調査のみにとどまった。

土層断面図を図158に示す。厚さ0.1～0.4mの単位で均一な土を盛りあげた状況が見て取れるが、遺存面との間に封土の積み方に明瞭な差のある部分は認められない。

西側の墳丘は墳丘基底の地山面をゆるやかに削り、その結果できた掘り込みの土端を土留め替わりとして墳丘を構築している様子が窺える。墳端は、石室主軸上で中軸との交点から4.9mの地点で確認した。

北側については石室掘り方以外に顕著な掘り込みはみられない。墳端は、石室中軸上で主軸との交点から4.4mの地点で確認した。このことからD-12号墳の墳丘は長径9.8m・短径8.8mを測る楕円形を呈していたと推測される。封土と基底面の間に旧表土に相当する土層は確認できなかった。

外護列石

D-12号墳では、羨道開口部から両側に外護列石を検出した（図159）。羨道の石積みがそのまま列石に連続しており、おおむね2段を検出している。墳丘封土の流出とともに崩壊した可能性もないわ

図 158　D-12 号墳墳丘土層断面実測図（1/60）

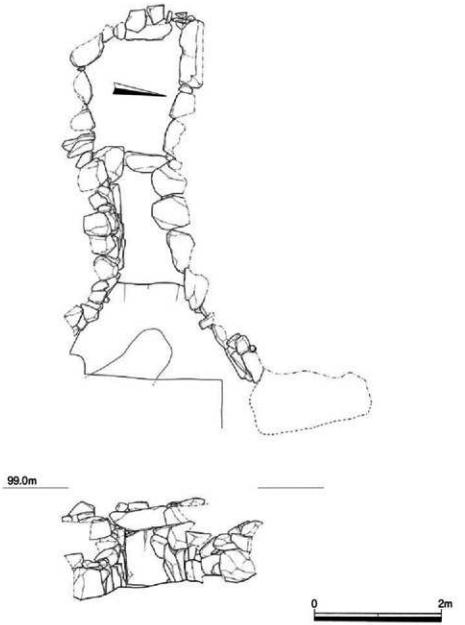


図 159　D-12 号墳石室俯瞰および外護列石実測図（1/60）

けではないが、おおむね構築当初の状態を保つものとみられる。

平面プランはハの字形を呈する。北側の列石は延長2.0mを測り、わずかな弧をえがいて東側にある花崗岩の巨石に接続する。南側の列石は安全上すべてを検出しなかったが、羨門部分に鈍角に屈曲して接続する。

石材は石室同様花崗岩質で、大きさは基底石がもっとも大きい傾向である。

これら列石の外に墳丘封土は及んでおらず、斜面下方にのみ列石が構築されていることから、墳丘の土留めとして機能が多かったものと推測される。

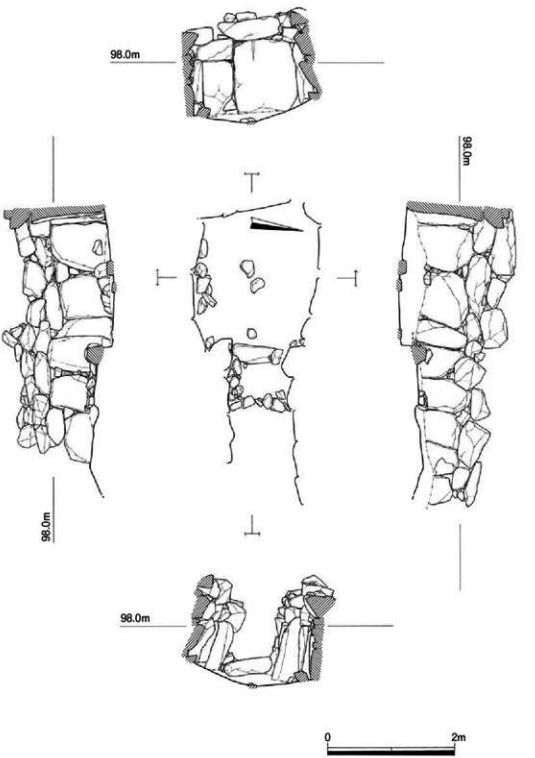


図 160　D-12 号墳石室実測図（1/60）

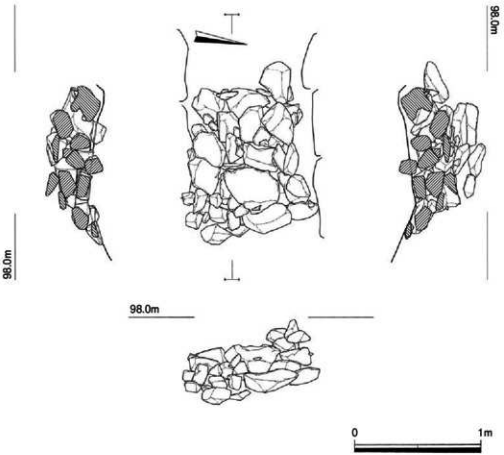


図 161　D-12 号墳閉塞石実測図（1/30）

（3）埋葬施設

D-12号墳の主体部は、東方向（N-99°-E）に開口する両袖単室の横穴式石室である（図160）。使用石材はすべて花崗岩質で割石を用い、天井部分は失われている。全体が斜面上方からの土圧で南側に傾いており、崩壊の危険があった。

石室掘り方

石室掘り方は北側の上端部のみ検出し得た。平面プランは出入りがあり不整である。羨道部分は床面を削り残し基底石がはいる範囲を溝状に掘り込む。

玄室

玄室の平面プランは胴の張るもので不整方形を呈し、奥壁幅1.6m・左側壁長2.3m・右側壁長1.9m・袖部幅1.5mを測る。袖部は左が0.25m、右が0.4mを測り、羨道は左側に偏する。

石積みは、基底石が奥壁2石・左側壁4石・右側壁3石で構成され、石材の長軸方向を上下にして用いる。2段目以降は長軸を水平方向にして積み、おおむね基底石と2段目の間に目地が通る。奥壁と左右両側壁の間、2段目に力石が1石ずつ入る。

床面には花崗岩質の扁平な亜角礫が検出された。検出状況は散漫で敷石はもともとなかったか、あるいは失われたものと推測される。複数の床面は認められない。

遺物は、原位置を保つものはなく床面が攪乱されていることを示す（図163）。

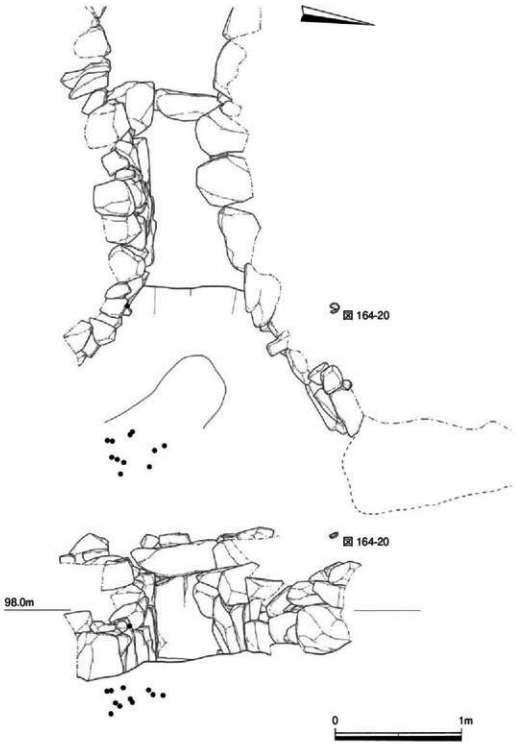


図 162　D-12 号墳前庭部遺物出土状況実測図（1/30）

羨道

羨道は、梱石から前庭部につながる斜面に1.6mにわたって検出した。おおむね直線的に延びる。

基底石は左側壁4石・右側壁2石で構成され、両側壁とも2段ないし3段が残存している。羨道の側壁は大型の石材で安定して据えられ、羨道全体を覆う天井が架構された可能性がある。

玄室との接点に楣石を配する。1石で構成され、長径0.65mを測る楕円形を呈し、平坦な面を上面に据える。玄門の幅に比し小振りで、楣石の両側に10cm前後の隙間が生じている。

床面では敷石を検出した。長径0.1～0.2mの花崗岩亜角礫を用い、楣石から延長0.7mまで構築される。中心の敷石が失われており、後世の盗掘時に取り外したものと推測される。

遺物は須恵器・土師器、鉄製品が出土したが、いずれも小片であり底面から遊離した状態で、原位置を保つものではない。

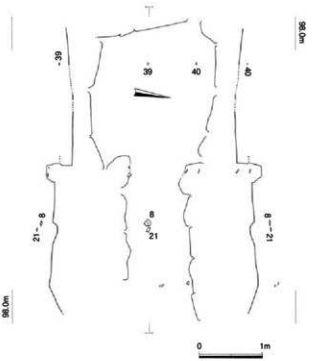


図 163　D-12 号墳石室内遺物出土状況実測図（1/60）

閉塞施設

閉塞石は羨道部敷石の直前から羨門部に向かって1.5mにわたって2段を検出した。前庭部を掘り下げているときに多くの花崗岩礫が出土し、閉塞石から放射状に検出されたことから盗掘時に上部が崩されたものと推測される。使用される石材は長径20～50cmを測る花崗岩質亜角礫で、上部と下部で石材の大小はない。上部が失われていることもあり追葬にともなう積み直しや面の存在は確認できなかった。

前庭部

外護列石に挟まれた部分は羨門からゆるやかな斜面をもって繋がり、底面は南東－北西方向に延び、この部分はおそらく墓道とD-12号墳の接点であろう。ここで鉄滓が11点出土したが、すべて底面から浮いた状態であったが数量がまとまっており、図163に出土状況を示す。

（4）出土遺物

D-12号墳では、他の古墳に比し多くの遺物が出土した。ただし上方に位置する古墳から出土した破片と接合するものがみられ、多くは上方に位置する古墳から流入したものと考えられる。それ以外の遺物も墳丘・周溝・石室内各所の破片と接合していて原位置を保つものはない。

よって個別の遺物の明確な出土位置や古墳の時期を推定するのは困難だが、出土した須恵器はⅣB期からⅥ期の範疇に含まれるため、概ね7世紀初頭から前半頃に築造され、7世紀後半頃まで追葬・祭祀が継続されたものと暫定的に考えたい。

（図164）1は土師器埦である。口縁部内面にわずかな段を有し蓋の可能性もある。墳丘上出土の破片が接合し、70％程度残存する。以下は須恵器。2・3は坏である。2は外護列石左壁上、標高48.8mにて出土した。ほぼ完形である。3は石室内埋土中から出土した。1/3個体残存する。4～7は高台付坏である。4は前庭部出土の小片。5は墳丘上・前庭部出土の破片が接合したもの。6・7は周溝上層から出土。6は底部のみ2/3残存する。7は底部の小片。8～16は無高台の坏である。8は玄室内出土の破片と

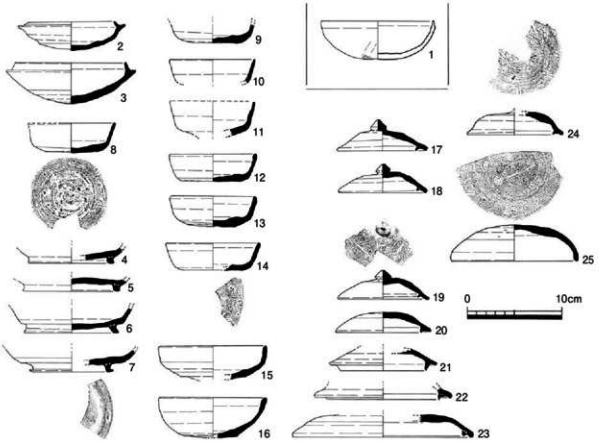


図 164　D-12 号墳出土土師器・須恵器坏・蓋実測図（1/4）

前庭部出土の破片が接合。70％程度残存する。9は墳丘上・前庭部出土の破片が接合、底部の小片。10は周溝下層出土の口縁部の小片。11は前庭部出土の小片である。12は墳丘上出土の破片が接合、60％程度復元できた。13は前庭部・墳丘上面出土の破片が接合、70％程度残存する。口縁部が不整で楕円形を呈する。14は墳丘埋土・前庭部出土の破片が接合した小片である。15は墳丘上・周溝下層出土の破片が接合、小片である。16は墳丘上と前庭部出土の破片が接合、1/3個体程度復元できた。他の個体に比し口径が大きいもの。

17～25は蓋である。17は前庭部と周溝下層出土の破片が接合、2/3個体残存する。18は前庭部と墳丘埋土出土の破片が接合、1/2個体復元できた。19は墳丘埋土から出土した。約1/3個体残存する破片である。20は前庭部出土。天井部のつまみを欠く以外完形を保つ。上面に暗緑色の自然釉がかかるもの。21は玄室内出土の口縁部の小片。坏の可能性もあるが暫定的に蓋として報告する。22は口縁部の小片。周溝上層出土の破片とD-10号墳出土の破片が接合しており、10号墳に属する遺物の可能性が高い。23は周溝上層出土。天井部を欠く小片である。24は墳丘埋土・周溝下層・前庭部出土の破片が接合、2/3個体復元できた。25はかえりのないもの。前庭部と石室内上層出土の破片が接合する。約1/2個体残存し器壁はやや赤褐味を帯びる。

（図165）26・27は平瓶である。いずれも胴部のみ残存する破片。27は周溝・前庭部出土の破片が接合するが、D-6号墳墳丘清掃時出土の破片とも接合し、12号墳に帰属しない遺物の可能性が高い。約1/2個体残存する。27は胴部の小片。28は甕である。墳丘上出土の破片が接合、約70％復元できた。29は瓶または壺である。胴部の小片で墳丘上出土。つまみ状の粘土塊があり天地逆の可能性がある。

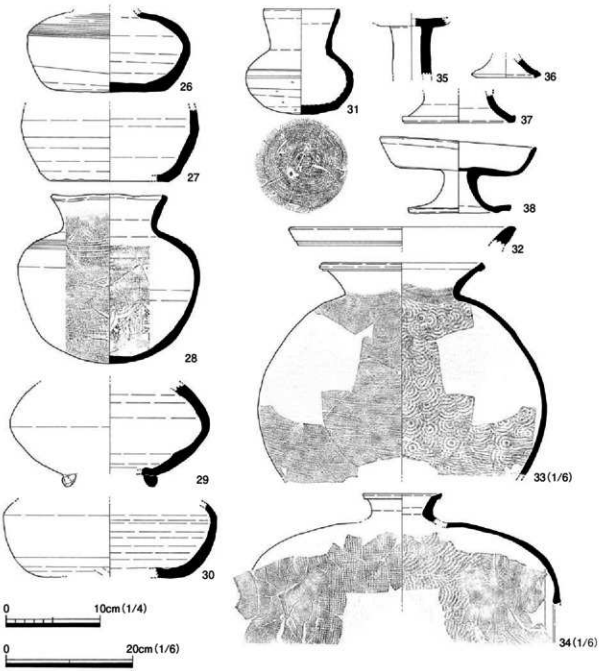


図 165　D-12 号墳出土須恵器実測図（1/4、1/6）

30は瓶の胴部小片。D-8号墳周溝出土の破片と接合、12号墳に帰属しない遺物の可能性が高い。31は小形の壺。石室内・前庭部出土の破片が接合、90%程度復元できた。胎土・焼成とも非常に堅緻である。盗掘の際に石室内で破壊され、前庭部に掻き出された状況が窺える。32は甕口縁部の小片。33は底部を欠く甕の小片。周溝上層出土だがD-8・10・11号墳出土の破片とも接合し、他の古墳から流入した遺物の可能性が高い。34は横瓶で周溝・羨道部・トレンチ出土の破片が接合。35～38は高坏である。35～37は脚部の小片でいずれも前庭部出土。35は長脚二段透かしを有するもの。38は約2/3個体残存、前庭部・墳丘上出土の破片が接合したもの。脚部の焼けひずみが顕著である。

（図166）39～50は鉄製品である。39は刀子または大刀身部の小片である。40・43～46は鏃または

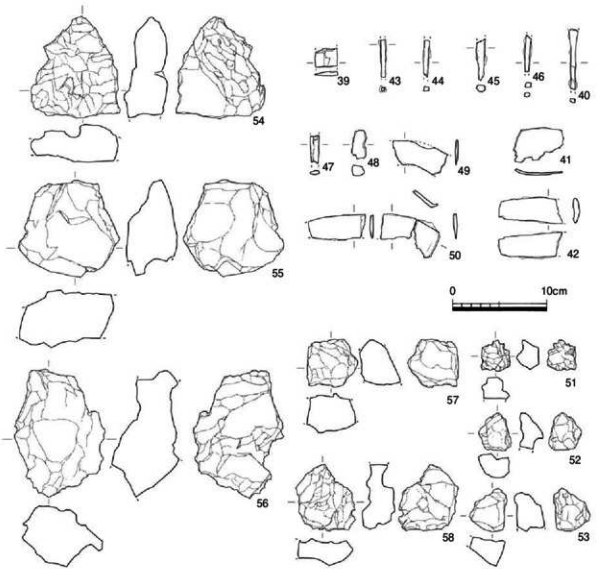


図166　D-12号墳出土鉄製品・鉄滓実測図（1/4）

刀子で茎の小片である。41・42は器種不明の小片である。41は板状を呈し一方の端部がわずかに屈曲する。42は厚みがあり断面皿状を呈し、ヤリガンナの可能性がある。47は鉄鏃または刀子の刃部。48は器種不明の鉄製品。49・50は鉄鎌である。何れも刃部の小片で50は柄に装着する屈曲部が残存する。3片に分かれ、1片は接合しないが幅・断面厚から暫定的に同一個体として報告する。48・49は前庭部出土、それ以外は石室内出土である。

（図166）51～58は鉄滓である。51・52は周溝上層出土。51は流動滓で重量29.2gを測る。52は炉壁をそれぞれ小割りにしたもの。53は前庭部出土の小片。炉壁か。54は炉壁である。周溝上層出土で重量394.3gを測る。以下は大型の個体である。55・56は周溝上層から出土した。いずれも炉底塊を分割したもの。55は重量836.8gを、56は834.1gを測る。57・58は前庭部出土。57は炉壁の小片である。58は碗形滓か。複数に分割されたもので右側縁のみ原形をとどめる。重量162.2gを測る。

16　小結②

今回の調査では古墳21基の発掘調査を実施し、そのうち5基について成果を報告した。21基中の5基についてではあるが、以下、調査中に得た所見ならびに若干の遺物紹介をもって小結としたい。

1. 墳丘とその外周施設等について

本章で報告した古墳はすべて天井石を失い、墳丘・外護列石の上部が流失するなど構築後の原状をとどめる古墳はなかった。墳丘は、安全のため基底の地山面まで掘り下げ得なかったものもあるが、断面観察のなかでいわゆる旧表土を明瞭に検出できたものはない。このことには2つの可能性があり、1つは古墳構築前に表土を取り払った可能性、1つは古墳が構築された斜面が当時から植生が貧弱な裸山であった可能性である。他章で報告する古墳においても黒色の旧表土を明瞭に検出しえたものは少なく、後者の可能性が高いと推測される。

また、現代の表土層以外、墳丘遺存面等ある程度長期間露天にあった層の上部に表土層の形成はほとんど認められなかった。近・現代、おそらく戦後に植林がなされるまで植生はほとんどなく、調査地は古墳の高まりが麓から明瞭に遠望できる状況にあったものと思われる。各古墳の遺存状況が劣悪で、床面の敷石まで剥がされるような盗掘を受けているのもそれが一因であろう。

周辺施設は、調査区が急斜面で直下に県道が走るなど危険で、安全のためほとんど調査できなかったが、12号墳で墓道の一部を検出した。南東方向から羨門に取りつくもので、12号墳山側の外護列石が大形の石材で強固に構築されているのは斜面上方からの土圧に耐え墓道を保護し、土砂の流入を防ぐためであったろう。効果はあったようで、墓道には腐植土の堆積は認められたが地山バイラン土の流入はほとんどみられなかった。

2. 石室について

ここで報告した古墳の主体部はすべて単室の横穴式石室である。各古墳とも玄室側壁長2m強で正方形に近く、小形化が顕著である。各壁面の基底石は一部に長軸を縦方向に用いている。柳沢一男による編年（註1）でⅢ期2段階の属性であり、いわゆる終末期群集墳の一角をなすものである。12号墳はやや玄室側壁が胴張りの傾向を示す。各古墳とも玄室を構成する壁面に比し、羨道の壁面は石材の積み方が荒く脆弱で大重量に耐えうるものとは思われず、おそらく天井の架構は玄門付近までで羨道部の大部分は露天であり、天井の先端は閉塞石を検出した位置付近と推測される。

3. 遺物について

本章で報告した遺物は、10号墳をのぞき原位置を保つものはない。他の古墳から出土した破片同士が接合しており、各遺物の帰属を明確にする作業も困難である。今回報告した遺物の帰属も暫定的なものであり、接合したうち最も標高の高い古墳から出土した破片にあわせるしかない状況である。それでも牽強に各古墳の時期を本文で記した。出土した須恵器の時期はⅣB期の坏身が出土した12号墳が先行し、9号墳→6・8号墳→10号墳の順に下るものと思われるが、石室の型式から築造時期は近接しており、7世紀後半頃は5基の古墳がほぼ並行して使用されていた可能性が高い。

特筆すべき遺物にD-9号墳出土の雁股鏃が挙げられる。玄室左隅角部から出土した。有茎雁股式の鉄鏃で、断面方形の茎部に直線的に開く側縁を有する刃部が襟を介して取りついている。茎部の大半が欠われているが、その他の部分に関しては一見して雁股と認識可能な外形を保っている。図でいう左側の刃部に別個体、鉄鏃ないし刀子の茎部が斜め方向に銹着しその部分の外形を不明瞭にしている。

金属としての遺存状況は不良でメタルはほとんど残存しないようである。残存長6.7cm、刃部の幅4.0cmを測る。刃部の厚さは現状で2mmと華奢な印象を受ける。銹化が顕著で刃の有無は判然としない。樋部は不整な台形を呈し、断面方形で明瞭に観察できる。雁股は鏑にすげるのが例（註2）であるが、鏑・筈ともその着装痕跡は観察できない。

この雁股鏃は原位置を保っていないが、今回の調査全体を通じて中世以降の遺物は現代のそれを除いてほとんど出土しておらず、出土位置が玄室内ということ、別個体の茎部が銹着していることからD-9号墳に伴うものの可能性が高い。D-9号墳は出土須恵器から7世紀のうちに追葬を終えていると推測され、他古墳からの流入を想定しても古代まで遡る雁股鏃の1類例といえよう。

発掘調査で出土した古代およびそれ以前の雁股鏃の類例は少ない。時間的な制約から福岡市内に限定した類例調査となったが、古墳からの出土例はなく、元岡・桑原遺跡群第20次調査出土例がほとんど唯一の類例である。

元岡・桑原遺跡群第20次調査では、8世紀代の遺物を含む包含層から2点の有茎雁股式鉄鏃が出土している。何れもほぼ完形で茎部は長い。刃部側縁はやや内湾し、樋から刃部へ至る部分に撥形の部分を付し、うち1点はハート形の透かし彫りを持つなどD-9号墳出土例に比し装飾の意図が窺われる。鏑・筈の着装痕跡は観察できない。これら2点の雁股鏃は舟形木製品などとともに出土しており、官衙関連施設に伴う祭祀遺物の可能性が指摘されている（註3）。

両者の間には出土位置・状況などが懸絶するが、筈・鏑をつけずに祭祀に用いたという点、つくりが華奢で実際に射撃し目標に損傷を与えるには強度不足の印象が強い点では共通している。このことから古代において雁股は軍陣よりむしろ祭祀に深くかかわる型式の鏃であったことが窺える。

祭祀云々は一旦措くとしても、福岡市域において古代以前に遡る雁股鏃の類例がほとんどないことから、既往の出土遺物からみる限り現在の福岡市に含まれる地域では雁股鏃の出現を7～8世紀の段階に求めることは可能であろう。元岡例で指摘されているように官衙関連施設に伴うとすれば雁股という型式の鉄鏃が畿内周辺からもたらされた可能性が出るが、さらなる類例を収集して検討を重ねたい。

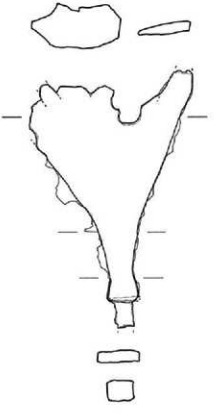


図 167　D-9 号墳出土雁股鏃実測図（1/1）

（註1）柳沢一男編 1981「重要遺跡確認調査報告書Ⅰ-装飾古墳・吉武K7号墳-」福岡市埋蔵文化財調査報告書第68集
（註2）石村貞吉1987『有職故実』下　講談社学術文庫
（註3）島根県立古代出雲歴史博物館2015企画展図録「百八十神坐す出雲　古代社会を支えた神祭り」

付編１　金武古墳群第8次発掘調査出土鋳銅及び製鉄・鍛冶関連遺物の分析調査

日鉄住金テクノロジー株式会社八幡事業所
大澤正己

調査概要

7世紀前半から後半にかけての標記古墳7群から出土した金属生産遺物の分析調査を行なった。

①銅鋳造時派生の軽質ガラス質滓（緑青吹き）が検出された。溶融銅の表面に浮遊するドロス（dross）である。銅粒と共に微量の鉛（Pb）、銀（Ag）、鉄（Fe）、ビスマス（Bi）などを含む（Fig1参照）

②製鉄・鍛冶関連遺物は、花崗岩起源低チタン砂鉄原料の製錬滓から鉄器製作の鍛冶滓（高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓）までが存在する。滓の鉱物相と化学組成から製鉄一貫体制の流れが捉えられた。なお興味を引くのは放銑（iron scrap）処理滓の発見である。

（1）いきさつ

調査対象古墳は、福岡市西区吉武765-1外に所在する。調査古墳20基のほとんどの石室内、羨道、前庭部から鉄滓が出土した。特筆すべきは古墳出土初例となる緑青吹き滓が加わった。鉄生産工人に混じって銅鋳造工人の存在が指摘できる。鉄・銅関連遺構は未検出ながら、当該期の供献遺物の分析を通して銅生産活動の一端を垣間見ることができた。

（2）調査方法

2-1.供試材

Table1に示す。緑青付き鉱滓2点、製鉄・鍛冶関連遺物11点の合計13点の分析調査である。

2-2.調査項目

①肉眼観察

分析調査を実施する遺物の外観の特徴など、調査前の観察所見を記載した。

②マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面全体像を、投影機の5倍で撮影したものを指す。当調査は、顕微鏡検査によるよりも広い範囲にわたって、組織の分布状態、形状、大きさなどの観察ができる利点がある。

③顕微鏡組織

鉄滓の鉱物組成や金属部の組織観察、非金属介在物の調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3μmと1μmで鏡面研磨した。また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。

④ビッカース断面硬度

鉄滓中の鉱物と、金属鉄の組織同定を目的として、ビッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester）を用いて硬さの測定を行った。試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用した。

⑤EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

試料面（顕微鏡試料併用）に真空中で電子線を照射し、発生する特性X線を分光後に画像化し定性的な結果を得る。更に標準試料とX線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

反射電子像（COMP）は、調査面の組成の違いを明度で表示するものである。重い元素で構成される個所ほど明るく、軽い元素で構成される個所ほど暗い色調で示される。これを利用して、各相の組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

また元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加え、特性X線像の撮影も適宜行った。

⑥X線回折

X線回折（XRD）は、井澤英二九州大学名誉教授に依頼した。（九州大学地球資源工学部門のX線回折装置　理学UltimaⅣ）を使用した。X線は$Cu\ K\alpha_1$（40Kv、20mA）を用い、全自動モノクロメーター、発散スリット2/3°、受光スリット0.3mm、データ取得幅0.02°（2θ）、走査速度2°/minの条件で2-65°（2θ）を走査範囲とした。

⑦化学組成分析

出土鉄滓の性状を調査するため、構成成分の定量分析を実施した。

全鉄分（Total Fe）、金属鉄（Metallic Fe）、酸化第一鉄（FeO）：容量法。

炭素（C）、硫黄（S）：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法

二酸化硅素（SiO_2）、酸化アルミニウム（Al_2O_3）、酸化カルシウム（CaO）、酸化マグネシウム（MgO）、酸化カリウム（K_2O）、酸化ナトリウム（Na_2O）、酸化マンガン（MnO）、二酸化チタン（TiO_2）、酸化クロム（Cr_2O_3）、五酸化燐（P_2O_5）、バナジウム（V）、銅（Cu）、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）：ICP（Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer）法：誘導結合プラズマ発光分光分析。

⑧Table1のコメント

Table1の見方は次のとおりである。

・遺物種類　金属学的な分析を行う以前に、考古学的な観察によって判定した遺物の種類である。
・法量　資料の残存する最大長、最大幅、最大厚、重量を計測したものである。
・磁着度　鉄滓分類用の「標準磁石」を用いて資料との反応単位を1から順に数字で表現したもので、数値が大きいほど磁性が強い。（歴博報告書第58・59集「日本・韓国の鉄製産技術」資料編国立歴史民俗博物館1994に準じた）
・遺存度　資料が破片の場合、破面がいくつあるかを記す。
・メタル度　特殊金属探知機によって判定された金属鉄の残留度を示すもので、最も金属鉄が依存しないものから遺存するものまで6段階に分け、「なし」、「錆化（△）」、「H(○)」、「M（◎）」、「L（●）」、「特L（☆）」と表示した。
・分析　分析実施項目を○印で示す。
・所見　分析前の外形や破面・断面の状況、木炭痕や気孔の有無、及び付着物やその他の状況について詳細に記す。
・分析個所　資料をどのように調査・分析するか記す。

（3）調査結果

KYK8-1　緑青付き鉱滓

①肉眼観察：平面は不定形状の軽質ガラス質滓。上下面に1㎜大の緑青を発生。暗褐色から暗赤色の滑らか肌に細かい気孔が散在。8.2gの小塊で下部の一部は破面となる。ルツボなどの銅溶融面に発生したカス（滓）のドロス（dross）であろう。

②マクロ組織：Photo.1の①に示す。黒色ガラス地に風化による黄橙色銅粒が複数点在する。ガラス地には小気孔が認められる。

③顕微鏡組織：Photo.1の②～⑨に示す。②③の半円状黄橙色部は酸化（風化）銅粒で、特に周辺部茶褐色は強く侵された亜酸化銅（cuprite：Cu_2O）となる。亜酸化銅は赤銅鉱とも称される。⑥⑦の黄橙色部は純銅粒で、金属面に輝きをもつ。素地は純銅ながら微小点状茶褐色は亜酸化銅が生じている。これに淡緑色析出物の斑銅鉱固溶体（マット：Cu-Fe-S相）が僅かに認められた。この異物はEPMAの項にて詳細に述べる。

④ビッカース断面硬度：Photo.1の④は、銅地に針状析出物箇所の硬度圧痕である。値は軟質の43.5Hv・50gfで純銅と同定できる。⑤は銅周辺茶褐色部の亜酸化銅で、硬度値は625Hv・50gfが得られた。酸化の影響が強くて高硬化度となる。⑧は純銅素地で47.8Hv・50gfと軟質正常値を保つ。⑨は黒色ガラス地で603Hvの値が得られた。ガラス文献値は639～884Hvである。[注1] 下限値を僅かに切るが、ガラスとみて大過ない。

⑤EPMA調査：Photo.9の左上に半円形銅粒の反射電子像（COMP）を示す。分析点1は約30μm径茶褐色部の分析である。定量分析値は84.6%Cu-5.0%Oから亜酸化銅（赤銅鉱：Cu2O）が同定される。分析点2は淡緑色析出物を示す。21.1%Cu-32.8%Pb-12.7%Fe-8.6%Sの定量分析値である。Cu-Pb-Fe-S化合物と推測できた。ただし、該当する組成の鉱物は知られていない。Cuの値は周囲の影響で多めに出ている可能性がある。分析点3、4、5は楕円形状1個体異物で色調差が認められる。分析点3の箇所は特性X線像で銀（Ag）に白色輝点が集中する。95.2%Ag-4.8%Cu-1.3%Biの定量値から銀（Ag）が同定できる。次に分析点4は98.3%Bi-7.0%Cuからビスマス（Bi）、分析点5は59.6%Cu-18.5%Pb-11.8%S組成である。Cu-Pb-S化合物と推測できた。分析点6は素地である。97.9%Cuは銅（Cu）の確認がとれた。

もう1視野ガラス地と銅粒分析を補足した。Photo.10に示す。分析点1は半溶融の灰白色粒である。定量分析値は100%SiO_2でシリカ（石英：quartz、SiO_2）が同定された。分析点2、3は黒色ガラス地である。前者は70.2%SiO_2-8.8%Al_2O_3-6.1%K_2O-1.2%Na_2O組成はガラス（glass）、後者も67.9%SiO_2-18.3%Al_2O_3-9.4%K_2O-2.3%Na_2O組成も同系ガラスに落着く。次に分析点7、8は銅粒である。前者は茶褐色斑点で80.8%Cu-4.6%Oは亜酸化銅（赤銅鉱：Cu_2O）、後者は96.1%Cuで銅（Cu）である。

⑥X線回折：X線回折図（井澤先生原稿）に検出された主要鉱物は、大部分がガラス（glass）で、少量の石英とクリストバライト（cristobalite：SiO_2）を含む。文献上では石英は1027℃付近でクリストバライトへ転移する。[注2] この近傍の被熱温度と推定される。

KYK8-2　緑青付き鉱滓

①肉眼観察：平面は不整台形状の軽質ガラス質滓。表面は流動状肌に微小気孔を多発する。左側面は生きて右側は破面。上面の一部に緑青が発生し、色調は暗褐色から暗赤色。前述KYK8-1鉱滓と同系と見做される。10.4gの小塊。

②マクロ組織：Photo.2の①に示す。黒色ガラス地に黄橙色で0.5㎜径前後の銅粒と微細銅粒が点在する。こちらは風化の程度は幾分弱い。ガラス地に発生した気孔はKYK8-1鉱滓と大差ない。

③顕微鏡組織：Photo.2の②～⑨に示す。各銅粒の周縁部にみられる茶褐色亜酸化銅の量は少なく、

風化酸化侵食の程度は軽度であった。KYK8-1とKYK8-2の両資料の組成は近似する。
④ビッカース断面硬度：Photo.2の④に示す銅素地の硬度値は56.4Hvで、周辺ガラス地は616Hv、⑧の銅素地は62.2Hv、⑨のガラス地は589Hvと若干高め傾向を呈するが、ガラス質銅滓としての基準値から大きく外れるものではなかった。
⑤EPMA調査：Photo.11左最上段の反射電子像（COMP）は、銅粒の拡大を示す。分析点9は10μm前後の白色微細粒である。特性X線像は銀（Ag）に白色輝点が集中。定量分析値は99.8%Ag-5.5%Cuから銀（Ag）と同定できる。分析点10は不定形10μm前後の析出物である。特性X線像は銅（Cu）と硫黄（S）に白色輝点は集中する。75.0%Cu-18.0%S組成から輝銅鉱（chalcocite：Cu_2S）となる。分析点11は素地で、97.1%Cuから銅（Cu）と確認できる。分析点12は銅素地に接した茶褐色部分である。特性X線像は銅（Cu）と酸素（O）に白色輝点が集中する。84.3%Cu-4.6%O組成は亜酸化銅（赤銅鉱、Cuplite：Cu_2O）に同定。最後に分析点4は銅粒を取り囲む黒色鉱物相である。定量分析値は22.8%SiO_2-3.6%Al_2O_3-7.4%CaO-54.4%CuOであった。ガラスの様だが鉱物名は不明となる。54.4%CuOの値は理解できない。
⑥X線回折：大部分はガラス（glass）で、少量の銅（Cu）、微量の石英（SiO_2）とクリストバライト（SiO_2）が検出された。前述KTK8-1鉱滓と同系である。

KYK8-3　炉内滓
①肉眼観察：平面は不整長方形で鍾状の炉底塊の小割り滓。生きた下面には灰色粘土や、径1～2㎜程の石英粒や砂粒が付着する。他はすべて破面で、上面は赤茶褐色から黒褐色、断面は緻密でこれに2～3㎜径の気孔を発する。
②マクロ組織：Photo.3の①に示す。断面は左右で色調ムラをもち、右は白色鉱物、左は淡灰色鉱物で埋まる。
③顕微鏡組織：Photo.3の②～⑤に示す。②③は若干丸味を帯びる石英の白色鉱物で、僅かに角ばった大小不揃いマグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）とウスタイト（wüstite：FeO）、④⑤は淡灰色盤状結晶のファヤライト（fayalite：2FeO・SiO_2）が晶出する。花崗岩起源の低チタン砂鉄原料の製錬滓である。
④ビッカース断面硬度：Photo.3の③は白色角ばりをもつ鉱物の硬度測定の圧痕を示す。硬度値は526Hvであった。マグネタイトの文献硬度値は505～592Hvの範囲で、この中に収まる。次に⑤の淡灰色盤状結晶は、610Hvが得られた。ファヤライトの文献硬度値は655～713Hvで、この下限を僅かに切る。カルシウム（Ca）を固溶すると硬度値は軟化する。この影響が推定される。
⑤EPMA調査：Photo.12の左最上段は分析視野とした反射電子像（COMP）を示す。分析点5は白色粒状結晶である。特性X線像は鉄（Fe）に白色輝点が集中する。定量分析値は89.6%FeO-1.4%TiO_2-1.2%ZrO_2組成である。ウスタイト（FeO）に同定できる。製錬滓であり僅かに砂鉄脈石のチタン（Ti）、ジルコン（Zr）を固溶する。分析点6はウスタイトより角ばった結晶で色調は僅かに沈む。特性X線像はチタン（Ti）、鉄（Fe）、アルミ（Al）に反応が現われる。定量分析値は59.12%FeO-12.7%TiO_2-9.1%V_2O_3-2.3%Cr_2O_3-11.6%Al_2O_3組成で、Fe-Ti-Al酸化物（磁鉄鉱：magnetite-ウルボスピネル（Ulvöspinel：2FeO・TiO_2）-鉄スピネル、hercynite：FeO・Al_2O_3）が同定される。大原海岸産花崗岩起源砂鉄の脈石（Ti、V、Zr、Cr）組成が検出された。分析点7は淡灰色短柱状結晶の分析である。定量分析値は61.8%FeO-30.5%SiO_2-3.7%CaO組成だった。少量のカルシウム（Ca）含有のファヤライト（fayalite：2FeO・SiO_2）が同定できる。硬度値の軟化傾向はカルシウムの存在で裏付けが

取れた。分析点8の黒色素地は、37.1%SiO_2-13.8%Al_2O_3-14.9%CaO-3.1%K_2O-2.8%Na_2O組成からガラス（glass）である。これには5.9%ZrO_2-1.7%P_2O_5-20.1%FeOを固溶する。ジルコン（Zr）の検出は砂鉄製錬滓を実証する。最後に分析点13の菱形白色結晶は98.5%Fe組成である。鉄（Fe）に同定されて、炭素（C）を殆んど含まぬフェライト（ferrite：純鉄、α鉄）が想定できる。

⑥X線回折：主要鉱物はファヤライト（fayalite：2FeO・SiO_2）、ウスタイト（wüstite：FeO）、Fe-Ti-Al酸化物（磁鉄鉱-ウルボスピネル-鉄スピネルの固溶体）であった。前述したEPMA調査結果に重なる。

⑦化学組成分析：Table2に示す。低チタン花崗岩起源砂鉄の脈石が1.47%TiO_2-0.29%V-1.69%ZrO_2レベルにある。更に0.25%MnO-0.15%Cr_2O_3は大原海岸砂鉄の特徴を留めている。合せて製錬滓組成と認定できる。

KYK8-4　含鉄鉄滓

①肉眼観察：黄褐色酸化土砂に覆われた、34gの含鉄鉄滓である。亀裂から3個に割れる。破面は黒褐色を発し、緻密質。

②マクロ組織：Photo.3の⑥に示す。断面は黄褐色酸化土砂膜に囲まれて、灰褐色スラグ地に明白色多孔質金属鉄が凝集しきれずに遺存する。

③顕微鏡組織：Photo.3の⑦⑧に示す。⑦はスラグ地で左側に角ばった淡茶褐色結晶のFe-Ti-Al酸化物が点在し、その右側に白色大型結晶のウスタイトが晶出する。前述KYK8-3炉内滓に準じた鉱物構成である。花崗岩起源低チタン砂鉄製錬滓に分類される。⑧はナイタルエッチ（5%HNO_3腐食）で現われたフェライト組織。極軟鉄の生成が認められた。

④ビッカース断面硬度：Photo.3の⑧圧痕は白色大型粒状結晶の硬度である。値は443Hvからウスタイトに同定できる。⑧はフェライト地の硬度値で126Hvが得られた。生きたフェライト結晶ならば70～80Hvとなる。埋蔵鉄の習いで時効硬化を起こした可能性が高い。

小結：7世紀前半に属するB-8号墳から銅・鉄関連遺物が出土した。前者は銅鋳造品の製作に際して坩堝溶融面に浮遊する軽質ガラス滓のドロス（drose）、後者は大原海岸などに賦存する花崗岩起源低チタン砂鉄製錬滓であった。含鉄は極低炭素の軟鉄（ferrite：純鉄、α鉄）であった。

KYK8-5　鍛冶滓

①肉眼観察：平面は不定形で、17.5gと小塊である。全面が黄褐色酸化土砂に覆われ、2次付着錆化物をもち、本来の形状は捉え難い。更に遺物は鉄塊系遺物か、砂鉄焼結塊、それとも鍛冶滓か迷わせる。顕微鏡埋込み試料の切出し段階で、断面観察から鍛冶滓と判別できた。

②マクロ組織：Photo.4の①に示す。多孔質鉱物相の左側に芯が空洞化した棒状鉄器（約5㎜角）の断面が遺存する。鍛冶は放鉄（廃鉄器）を素材とした作業が想定できる。

③顕微鏡組織：Photo.4の②③に示す。②は右側に大きく空洞化した廃鉄器の拡大組織。鉄は錆化から水酸化鉄のゲーサイト（goethite：α-FeO（OH））となり、金属鉄組織の痕跡は止めない。材質は過去の経験から釘や鏃中子（茎）の部類で低炭素鋼であろう。低炭素鋼は溶融点が高く溶け難い。左側の鉱物相は、小粒の白色粒状結晶のウスタイトやマグネタイトと淡灰色短柱状ファヤライトは未発達粒子である。鍛冶炉内の温度分布の悪い箇所だったと推測される。

④ビッカース断面硬度：Photo.4の③に白色粒状結晶の硬度測定の圧痕を示す。値は523Hvからマグネタイトもしくはウスタイトが同定される。僅かにチタン（Ti）の固溶をもつウスタイトとみて大

過なかろう。鍛冶滓組成の硬度値と認定できる。

⑤EPMA調査：Photo.13の左最上段に反射電子像（COMP）を示す。対象視野はPhoto.4の②左側鉱物相に対応する。分析点4の白色粒状結晶は、94.2%FeO-1.2%TiO_2組成でウスタイト（FeO）。微量のチタン（Ti）を含有するのは砂鉄系鍛冶滓と認定できる。砂鉄脈石のバナジウム（V）、ジルコニウム（Zr）を含まない。分析点10は淡灰色短柱状結晶の分析である。定量分析値は61.5%FeO-31.2%SiO_2-2.1%CaO組成。少量のカルシウム（Ca）を固溶したファヤライト（2FeO・SiO_2）に同定できる。分析点11は黒色素地で39.9%SiO_2-18.4%Al_2O_3-12.8%CaO-6.7%K_2O-2.1%Na_2O組成からガラス（glass）となる。20.9%FeOを固溶する。分析点14の明白色微粒子は101%Feで鉄（Fe）である。炭素（C）を殆んど含まぬフェライト（純鉄、α鉄）だろう。この鍛冶滓の鉱物相はKYK8-3製錬滓に酷似したが砂鉄脈石（Ti、V、Zr、MnO）濃度低下で整理できる。

KYK8-6　椀形鍛冶滓

①肉眼観察：平面は楕円形状中形（168ｇ）椀形滓の半割れ品。短軸側面が破面で他はほぼ生きる。上面は小さい木炭痕を留めて、僅かに凹凸をもちながら、ほぼ平坦度を保つ。下面は椀形状で、径7㎜程度の石英粒や細かい砂を付着。これに10×30㎜の木炭痕を刻み、板状鉄片錆化物を付着する。

②マクロ組織：Photo.4の④に示す。断面は多孔質鉱物相と共に右側に明白色鉄粒（約4㎜径、no etch）が留まる。

③顕微鏡組織：Photo.4の⑤⑥はナイタル腐食（etch）で白黒斑模様を呈する。鉄粒(腐食前は明白色)と、その周囲の白色粒状結晶の鉱物相を示す。鉄粒は共析鋼（>0.77%C）で、白色針状の初析セメンタイト（Cementite：Fe_3C）が白黒層状結晶のパーライト素地に析出する。周囲の鉱物相は、ウスタイト+ファヤライト晶出の高温沸し鍛接の鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

④ビッカース断面硬度：Photo.4の⑦は、白色粒状結晶の硬度測定の圧痕である。値は433Hvでウスタイトに同定される。⑧は白色層状組織のパーライト素地である。硬度値は260Hvが得られる。金属鉄の鋼組織として妥当な値であった。

⑤化学組成分析：Table2に示す。鉄分が60.21%Total Feと高く、造滓成分が16.32%と低値。一方、砂鉄脈石は0.33%TiO_2-0.09%V-0.26%ZrO_2と極低下が進む。0.07%MnOも微量に留まる。鉄器製作工程の高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓に分類できる。

小結：吉武B-10号墳出土の2点の鉄滓は鍛冶滓だった。両者の鉱物相はウスタイト+ファヤライトで構成される。注目すべきはKYK8-5は断面に未消化鉄器痕跡を残す。故鉄（iron scrap）処理滓に位置付けられる。残る1点のKYK8-6は鉄器製作時に排出された高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓に分類できる。

YKY8-7　砂鉄焼結塊

①肉眼観察：平面は不整楕円形状で、上面は溶融の進んだ砂鉄焼結塊である。一部に溶着した砂鉄粒子が側面から下面にかけて観察できる。色調は黒褐色に小豆色を僅かに残し、酸化雰囲気を伝える。下面は滴下状で、ゴツゴツ肌を留める。

②マクロ組織：Photo.5の①に示す。上面は未溶融砂鉄粒子の痕跡を留め、下面の一部はスラグ化が認められる。

③顕微鏡組織：Photo.5の②～⑤に示す。②～④は上面で観察された0.1～0.3㎜径の半還元砂鉄粒子である。粒子周縁は微細な多角形結晶のマグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）が晶出し始める。⑤はス

ラグ化した下面で、砂鉄痕跡は消えて、十分に成長したマグネタイトに変化する。当遺物は、製鉄原料が砂鉄であることを雄弁に語る一等資料といえる。

④ビッカース断面硬度：④は半還元砂鉄粒子の硬度測定の圧痕である。硬度値は519Hvとマグネタイト文献硬度値の範囲内に収まる。⑤の圧痕は596Hvでマグネタイトに同定できる。

⑤EPMA調査：Photo.14の反射電子像（COMP）にみられる半還元砂鉄粒子の分析である。分析点12は淡茶褐色多角形結晶を対象とした。定量分析値は79.2%FeO-3.8%TiO_2-1.9%V_2O_3組成は磁鉄鉱（Magnetite：Fe_3O_4）を示す。微量の砂鉄特有成分のTi、Vを含む。分析点13～15は白色結晶部分である。分析点13は85.3%FeO-1.0%TiO_2-1.1%ZrO_2、分析点14は85.2%FeO-1.9%TiO_2-1.3%ZrO_2、分析点15は95.1%FeO組成となる。いずれもウスタイト（wüstite：FeO）で大過ない。砂鉄脈石成分Ti、V、Zrを微量固溶する。分析点16は淡灰色片状結晶で定量分析値は60.2%FeO-30.8%SiO2-1.3%CaO組成である。少量のCa含有のファヤライト（fayalite：2FeO・SiO_2）に同定される。分析点17は暗黒色の素地である。定量分析値は53.6%SiO_2-8.8%Al_2O_3-2.9%CaO-3.8%MgO-1.2%Na_2O組成である。ガラス（glass）で12.8%FeOを固溶する。

小結：チタン含有量の低い花崗岩起源砂鉄を原料とした砂鉄焼結塊である。製鉄操業が想定できる。

YKY8-8　鍛冶滓

①肉眼観察：平面は不定形状の小割り鍛冶滓で、44.5gを測る。上面はやや緩やかな弧状で、下面は窄まる。左上面から亀裂が走り、黒錆が滲む。全面に黄褐色から茶褐色の酸化土砂に覆われ、石英粒や砂を付着する。当初鉄塊系遺物とみたが、試料調整時に切断面を観察すると金属鉄に対して鉄滓面積が広いので鍛冶滓に変更分類した。

②マクロ組織：Photo.5の⑥に示す。右手に明白色凝集過程の金属鉄を残す。肉眼観察の亀裂箇所に対応する。灰黒色の鉱物相は偏析なく気孔少なく緻密質を呈する。

③顕微鏡組織：Photo.5の⑦⑧に示す。⑦の鉱物相は白色粒状結晶のウスタイトと、その周囲を灰白色の錆化鉄（goethite：α-FeO(OH)）で埋まる。⑧は明白色金属鉄のナイタルエッチ組織である。炭素を殆んど含まぬフェライト結晶を留める。

④ビッカース断面硬度：Photo.5の⑧にフェライト結晶の硬度測定の圧痕を示す。硬度値は138Hvと組織に対して硬めの傾向にある。本来の生鉄ならば80Hv前後であろう。埋蔵鉄の宿命で時効硬化を起している。

⑤EPMA調査：Photo15の反射電子像（COMP）は、滓中心の視野である。分析点18は白色粒状結晶を対象とした。特性X線像の白色輝点はFeに強く集中する。定量分析値は90.1%FeO-2.3%TiO_2組成からウスタイト（wüstite：FeO）に同定される。少量のTiを固溶する。分析点19は前述白色粒状結晶の退光沢化結晶である。定量分析値は66.3%FeO-35.4%SiO_2-6.9%Al_2O_3-8.6%CaO-1.7%MgO-2.1%K_2O組成が得られた。組成はファヤライト（fayalite：2FeO・SiO_2）に似るが4%TiO_2はあり得ない。形態はウスタイトだが低密度。分析実績値を考慮すれば不明鉱物。形態はやはりウスタイトで風化に際して各種鉱物の溶出からの混乱とみておきたい。分析点20は35.4%SiO_2-6.9%Al_2O_3-8.6%CaO-1.7%MgO-2.1%K_2Oに40.4%FeOを固溶する。ガラス（glass）にもとれるが、風化の影響が強く加わる。分析点21よりも高密度となる。分析点21は黒色素地である。定量分析値は32.0%SiO_2-10.0%Al_2O_3-36.6%FeO-1.9%TiO_2組成である。分析Totalが100%から大きく離れた82.8%からの類推として、風化鉱物のガラス（glass）と同定しておく。次にPhoto.16は鉄中の非金属介在物を分析した。該品は鍛打加工を受けていないので球状形態を呈する。反射電子像（COMP）の分析点22は白色粒状結晶である。定量分

析値は78.2%FeO-13.5%SiO_2-3.0%Al_2O_3組成である。分析対象が小粒で周辺の素地情報を拾った懸念がありうる。鉱物はウスタイトで大過ない。分析点23は、淡灰色柱状結晶の上に乗る灰白色微小結晶である。定量分析値は70.9%FeO-14.3%SiO_2-4.7%Al_2O_3-1.8%CaO-1.4%MgO組成に砂鉄脈石の3.3%TiO_2-1.3%ZrO_2を固溶する。

こちらは磁鉄鉱のマグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）でよかろう。分析点24は黒色素地である。31.6%SiO_2-7.2%Al_2O_3-9.0%CaO-1.0%MgO組成に42%FeO-1.2%ZrO_2を固溶する。ガラス（glass）と同定したい。

小結：C-3号墳は花崗岩起源低チタン砂鉄を原料とした含鉄鍛冶滓であった。鉄はフェライトで鉄中非金属介在物にはしっかりと砂鉄脈石のTi、Zrが検出された。

KYK8-9　炉内滓

①肉眼観察：平面が不定形状の含鉄炉内滓の小片（54g）である。含鉄部分から外された残滓の可能性が高い。該品に亀裂は残すものの、試料調整の切断面には金属鉄の残留は認められない。色調は黄褐色で酸化土砂に覆われる。上面右側部分には、2次的付着物が剥離したような銹膨れ痕を残す。

②マクロ組織：Photo.6の①に示す。断面は気孔少なく緻密質。局部に明白色砂鉄粒子痕跡の未凝集鉄粒と灰白色銹化鉄部分が点在する。鉱物相の偏析は少ない。

③顕微鏡組織：Photo.6の②～⑤に示す。②③は0.1～0.3㎜径の砂鉄粒子痕跡を留めた未凝集フェライト（ferrite：α鉄、純鉄）である。砂鉄原料由来製錬滓を如実に語る資料となる。④は砂鉄粒子痕跡が銹化した酸化物となり金属光沢を失する。⑤は凝集気味の銹化鉄のゲーサイト（goethite：α-FeO（OH））を示した。

KYK8-10　鉄器

①肉眼観察：赤褐色銹に覆われた刀子である。刀身と茎端部を欠損する。

②マクロ組織：⑥に関近くの断面を示す。内部は空洞化して銹化鉄となる。皮金が形状を辛うじて保つ。

③顕微鏡組織：Photo.6の⑦⑧に示す。銹化が激しく金属鉄組織の痕跡を消滅し、材質情報は断たれる。恐らく軟鉄を皮金に充当したと考えられる。在地製作品であろう。

小結：D-1号墳は砂鉄粒痕跡を留めた鉄粒の晶出をもつ炉内滓と共に刀子の供献があった。

KYK8-11　砂鉄焼結滓

①肉眼観察：平面は不整台形状で厚さ13㎜前後の板状砂鉄焼結塊である。上面は青黒く溶融した砂鉄粒子に茶褐色銹が覆う。下面は炉壁粘土の痕跡を留め、5×15㎜程度の木炭痕を刻む。

②マクロ組織：Photo.7の①に示す。板状断面の表層は、半還元砂鉄粒子の凹凸を留め、内部はスラグ化して下面は大小の気孔を発する。該品は明白色金属鉄の遺存は全くない。

③顕微鏡組織：Photo.7の②～⑨に2視野を連続拡大で示す。半還元砂鉄粒子痕跡は0.15㎜径で丸味を帯び、波浪に洗われて角が取れた形状は、浜砂鉄の可能性が非常に高い。繰返しになるが総ての粒子が銹化して金属鉄は残らず銹化したゲーサイト（goethite：α-FeO(OH)）で組織写真はくすんだ存在。前述KYK8-7の砂鉄焼結塊に準ずる。

④X線回折（井澤先生回折図）：主要鉱物相はファヤライト（fayalite：2FeO・SiO_2）、少量のCa含有、ウスタイト（wüstite：FeO）、磁鉄鉱（Magnetite：Fe_3O_4）、ガラス（glass）はあっても少量

で、スラグ成分の検出となる。

KYK8-12　椀形鍛冶滓（鉄器片コーナー露出）

①肉眼観察：平面は不整楕円形状の椀形滓1/2強の破片である。上面は平坦気味で、側面の2面が破面となる。下面は椀形状の膨らみをもち、1㎜前後の砂粒と粒状滓や鍛造剥片を付着する。また未溶融故鉄（iron scrap）の一部を露出する。

②マクロ組織：Photo.8の①に示す。断面は大小ガス抜け気孔が多発した鍛冶滓特有の素地をもつ。右下方には未溶融故鉄（iron scrap）錆化物が観察される。

③顕微鏡組織：Photo.8の②は内部空洞化で外層のみが残存した未溶融棒状鉄器木口の欠損部を示す。③は隣接鉱物相で、白色粒状結晶のウスタイトと淡灰色盤状結晶のファヤライトの晶出をみる。④⑤は椀形滓内部組織を示す。ウスタイト+ファヤライトで構成されて故鉄（iron scrap）処理滓としての晶癖と認定できる。

④化学組成分析：Table2に示す。鉄分は多い59.72％Total Feと、低造滓成分の17.94％において、砂鉄脈石成分の極低下は0.28％TiO_2-0.08％V-0.19％ZrO_2の如くで、これに0.07％MnO情報を加えれば、故鉄（iron scrap）処理滓としての条件は十分に整う。

小結：D-8号墳は鉄製錬に関与した浜砂鉄焼結塊と鉄器製作時の排滓との組合せとなった。被葬者をとりまく工人構成の拡がりが垣間見える。

KYK8-13　炉外流出滓

①肉眼観察：平面は不整台形状の炉外流出滓破片である。上面は平坦気味の流動肌で、僅かに小気孔を発す。側面は総て破面に気孔少なく緻密質。下面は1～3㎜程の石英と青灰色粘土を付着。これに幅8～10㎜程の木炭痕を残す。

②マクロ組織：Photo.8の⑥に示す。断面の上面側に中小の気孔を散発するが緻密質。鉱物相は偏析の少ない滓と観察できる。

③顕微鏡組織：Photo.8の⑦⑧に示す。鉱物相は淡茶褐色多角形結晶のマグネタイトと白色粒状結晶のウスタイトの混在及び淡灰色盤状結晶ファヤライトの構成となる。花崗岩起源低チタン砂鉄原料の製錬滓の晶癖と認定できる。

④化学組成分析：Table2に示す。低鉄分の38.64％Total Feと、高造滓成分の41.61％に対して、砂鉄脈石の2.33％TiO_2-0.25％V-1.87％ZrO_2-0.30％MnO組成は糸島方面花崗岩起源低チタン砂鉄製錬滓の成分値として順当と考えられる。

小結：D-10号墳出土鉄滓は、鉱物相のマグネタイト主体、砂鉄特有成分の3％以下TiO_2に少量ジルコニウム含有から、通常福岡平野でみられる製錬滓と評価できる。

まとめ

7世紀前半から後半に属する金武古墳群8次発掘調査7群の古墳から出土した銅・鉄関連遺物の分析調査を行った。個々のまとめをTable3に示す。

（1）古武B-8号墳：緑青吹き軽質滓2点は、銅鋳造時に溶融面に浮遊する軽質ガラスのドロス（dross）であった。銅粒を内蔵し、極く微量の銀（Ag）、鉛（Pb）、ビスマス（Bi）などを含む。銅産地は豊前香春岳か、山口県長登銅山あたりが考えられる。後日鉛同位体調査を試みる予定。

同じ古墳内には花崗岩起源低チタン砂鉄を原料とした製錬滓を伴う。銅・鉄工人達の交流を視野に

入れてよかろう。

（2）吉武B-10号墳：2種の鍛冶滓を検出。一つは高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓、残りは廃鉄器再溶解の故鉄（iron scrap)処理滓であった。

（3）吉武C-2号墳：花崗岩起源低チタン砂鉄が製鉄炉内に留まった、砂鉄焼結塊である。

（4）吉武C-3号墳：廃鉄器を鍛冶原料として再溶解した故鉄（iron scrap)処理滓。

（5）吉武D-1号墳：花崗岩起源低チタン砂鉄を原料とした製錬滓と刀子（金属鉄組織銹化消滅）が出土。

（6）吉武D-8号墳：花崗岩起源低チタン砂鉄の砂鉄再結合塊と故鉄（iron scrap)処理滓が出土。

（7）吉武D-10号墳：花崗岩起源低チタン砂鉄原料の製錬滓。

特記事項：古墳出土緑青吹き滓は全国的（西日本）にみても珍しい発見である。滓の鉱物相の類例は大澤正己2006「吉塚祝町遺跡出土銅鋳造・鍛冶関連遺物の金属学的調査」『吉塚祝町2』福岡市埋蔵文化財調査報告書　第912集　福岡市教育委員会　に掲載されたYZI2-4ドロス状銅滓（7世紀中葉から後半）が存在する。

注

（1）日本学術振興会製鉄第54委員会（1968）『焼結鉱組織写真および識別法』日本工業新聞社

ウスタイトは446～503Hv、マグネタイトは505～592Hv、ファイヤライトは655～713Hvの範囲が提示されている。また、ウルボスピネルの硬度値範囲の明記がないが、マグネタイトにチタン（Ti）を固溶するので、600Hv以上であればウルボスピネルと同定している。それにアルミナ（Al）が加わり、ウルボスピネルとヘーシナイトを端成分とする固溶体となると更に硬度値は上昇する。このため700Hvを超える値では、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体の可能性が考えられる。

（2）クリストバライトの出現温度

花崗岩質の炉材が被熱した場合、1000℃付近でカオリンからムライトが生成する反応がはじまる（吉木、1959: p. 426-431）。一方、石英は1,027℃付近でクリストバライトへ転移する（図1）。58A03炉壁はクリストバライトは認められない。したがって、被熱温度は1,000℃程度と推定される。なお、鉱物学の教科書では、石英は870℃でトリディマイトに転移すると書かれているが、通常は、石英からクリストバライトへの準安定な転移がおこる。

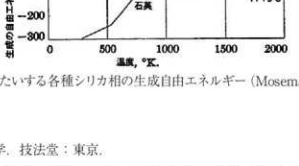


図1　クリストバライトにたいする各種シリカ相の生成自由エネルギー（Moseman and Pitzer, 1941）.

引用文献

吉木文平（1959）鉱物工学．技法堂：東京.

Moseman, M.A. and Pitzer, K.S. (1941) Thermodynamic properties of the crystalline forms of silica. Journal of American Chemical Society, Vol. 63, No. 9, p.2348-2356.

緑青吹き鉱滓（スラグ）に関する参考資料

福岡市西区所在、金武古墳群第8次調査（2012.7.10～2014.3.18）において、B－8号墳床面より緑青吹き鉱滓の小片（＜10g）が複数出土した。分析調査に先立ち、前近代に属する既往データ（緑青吹き鉱滓）の整理を試みた。

Fig 1．銅生産・精製・鋳造工程と生成鉱物相

（1）銅製錬滓・長光遺跡[注1]

古代銅生産は、竪形炉操業で酸化銅鉱（孔雀石・褐鉄鉱含み）と木炭を交互に装入し、輪操作で送風する。炉頂部で鉱物の分解反応が起り、孔雀石中の銅は酸化第二銅となり、木炭と空気中の酸素が反応して一酸化炭素が生じ、これが酸化第二銅を還元して鉄を伴う金属銅となる。図1左側の製錬時の化学式で示す通りである。酸化銅鉱は脈石成分にCaO、Fe_2O_3、SiO_2を含む。更に炉材粘土や羽口からも珪酸分はスラグ中に加わる。

銅製錬滓・長光遺跡のスラグ組成は、X線回折やEPMAから灰鉄輝石（hedenbergite：$CaFe_2O_6$、$CaO \cdot FeO \cdot 2SiO_2$）やファヤライト（fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）と共に小銅粒（斑銅鉱固溶体：マットのCu－Fe－S相含み）が認められる。これが緑青に繋がる。

（2）含鉄粗銅塊・長登銅山[注2]

酸化銅鉱（含褐鉄鉱）を木炭でもって還元すると、銅・鉄共存金属塊が生成される。長登遺跡大切ⅢC区トレンチ出土品（8世紀前半）から銅（朱色）とナイタル腐食（etch）で茶褐色に変じたフェライト（ferrite：純鉄）地の銅・鉄共存組織が検出できた。この金属地には淡緑色粒状の硫化物（斑銅鉱固溶体：マット・Cu－Fe－S相）が点在する。古代銅生産の金属組織である。磁着力をもつ緑青吹き遺物の出現。

（3）精製・再溶解滓、大宰府史跡・不丁地区[注3]

粗銅から高純度銅へ品位を上げるには、再加熱溶融して溶銅と鉄酸化物（FeO）に分離する。この工程の排滓鉱物相は、組織写真に示す銅粒（脈石由来のSn、As、Fe含み）と鉄酸化物のウスタイト：Wüstite（FeO）やファヤライト主体の鉱物相が生じる。銅の高純化は、2次3次と精製を繰返す。この作業により鉱物相は銅粒やウスタイトは消滅し、ファヤライト単相へと変化してゆく。外観鍛冶椀形滓酷似で緑青を吹く。

（4）銅鋳造時の溶融面ドロス、吉武古墳群B-8号墳[注4]

本稿記述

注・参考文献

（1）大澤正己2009「長光遺跡出土銅製錬滓の分析調査」『長光遺跡・殿町山ノ方遺跡』香春町文化財調査報告書第17集　香春町教育委員会。

40頁のFig.2　X線回折図は、銅製錬滓でfayalite晶出を提示。38頁のPhoto.1では顕微鏡組織でfayalite銅粒提示。

(2) 大澤正己2008「古代銅製錬復元実験から確認できた銅・鉄共存の様相」『古代銅製錬復元実験報告書』－第21回国民文化祭やまぐち2006シンポジウム「文化資源の活用」第21回国民文化祭美東町実行委員会　美東町教育委員会

(3) 大澤正己2014「大宰府史跡不丁地区出土鍛冶・銅鋳造関連遺物の金属学的調査」『大宰府政庁周辺官衙跡Ⅴ』－不丁地区遺跡編2－　九州歴史資料館。

220頁Fig.108銅滓中に酸化鉄（wüstite：FeO）存在理由模式図（サンプル：6AYM－B－9）。

(4) 大澤正己2014「宮原金山遺跡出土製鉄関連遺物の金属学的調査」『宮原金山遺跡2』－鉄関連遺物・分析編－　福岡県文化財調査報告書第245集　九州歴史資料館。

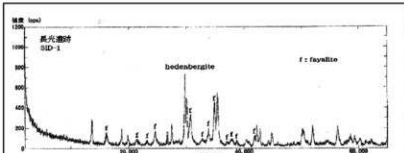
鉄製錬に於いて塊状鉱石（磁鉄鉱）を使用した場合、微量の孔雀石を含めば緑青を吹き、銅粒を点在する。

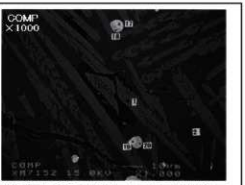
(5) 大澤正己・鈴木瑞穂2006「鍛冶屋敷遺跡出土遺物の金属学的調査」『鍛冶屋敷遺跡』滋賀県教育委員会。銅製錬でfayalite晶出（図版128Photo.3のKAZ－5薄板状滓、図版129Photo4、KAZ－8椀状滓、図版130Photo.5KAZA－10炉底塊）。

(6) 李晶熙・高塚秀治・斉藤努2010「金海新安遺跡出土鉄滓の分析結果」『金海新安遺跡』釜山大学校博物館。

(7) 植田晃2007「金属製錬遺跡の調査－古代から江戸期まで」『月刊考古学ジャーナル』No.562、2007.9

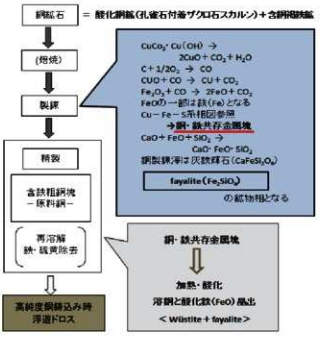
(8) 山口大学埋蔵文化財資料館2012『見島ジーコンボ古墳群』第151号墳出土資料調査報告。古墳出土銅関連遺物（銅滓もしくは銅板）掲載あり。22頁に「銅の湯こぼれ」と紹介された銅滓である。平面形態は不整形な二等辺三角形状であり、断面形態は扁平な蒲鉾形となっている。縦幅173.5mm、横幅143.5mm、最大厚16mmを測る。片面は平坦であるが、他面に気泡が集中している。



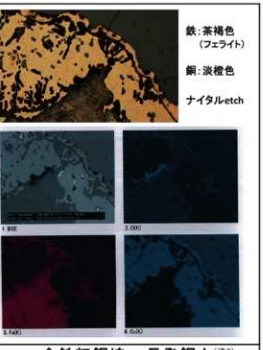


分析点1：灰鉄輝石を主としてファヤライトを伴う
分析点19：微量含Fe、AS銅粒
分析点20：斑銅鉱固溶体（マット　Cu－Fe－S相）

銅製錬滓・長光遺跡(注1)



銅生産・鋳造時までの排出滓模式図



含鉄粗銅塊・長登銅山(注2)

分析点1：シリカ（石英か）、SiO_2（quartz）
分析点2：ガラス？（glass）
分析点3：（glass）
分析点7：赤銅鉱、Cu_2O（Curpite）
分析点8：銅（Cu）
※ドロスはCu−Pb−Fe−Ag−Biなどを含む（別視野で検出）

銅鋳造時の溶融面浮遊ドロス　金武古墳群B−8号墳(注4)

分析点1：ウスタイト（Wustite：FeO）
分析点2：ウスタイト（Wustite：FeO）
分析点3：ファヤライト（fayalite：2FeO・SiO_2）
分析点4：金属銅（錫、砒素、鉄）
分析点5：輝銅鉱（chalcocite：Cu_2S）
分析点6：多相部の分析値　錫石（Sn、Fe）O_2を主とする

精製・再溶解　大宰府史跡(注3)

Fig 1．銅生産・精製・鋳造工程と生成鉱物相

Table1　供試材の履歴と調査項目

符号	出土遺構	出土位置	遺物No.	遺物名称	推定年代	計測値		磁着度	メタル度	調査項目								備考
						大きさ(mm)	重量(g)			マクロ組織	顕微鏡組織	ビッカース断面硬度	X線回折	EPMA	化学分析	耐火度	カロリー	
KYK8-1	金武古墳群吉武B-8	–	R-8	緑青付鉱滓	7C前	30×35×14	8.17	1	なし		○	○		○				
KYK8-2	金武古墳群吉武B-8	–	R-14	緑青付鉱滓	7C前	27×36×16	10.26	1	なし		○	○		○				
KYK8-3	金武古墳群吉武B-8	–	R-10	炉内滓	7C前	34×24×28	42.53	3	なし		○	○		○	○			
KYK8-4	金武古墳群吉武B-8	–	R-28	含鉄鉄滓	7C前	32×45×23	34.34	6	M		○	○						
KYK8-5	金武古墳群吉武B-10	農道東側	–	鍛冶滓	7C前	34×38×15	17.49	6	H		○	○		○				
KYK8-6	金武古墳群吉武B-10	–	R-63	椀形鍛冶滓	7C前	59×80×36	168.0	5	H(○)		○	○			○			
KYK8-7	金武古墳群吉武C-2	床面③	–	砂鉄焼結塊	不明	20×29×14	10.43	6	なし		○	○		○				
KYK8-8	金武古墳群吉武C-3	前庭部	–	鍛冶滓	不明	39×32×26	44.46	5	M		○	○		○				
KYK8-9	金武古墳群吉武D-1	墓道	R-229	炉内滓	不明	34×43×27	54.15	7	H		○	○						
KYK8-10	金武古墳群吉武D-1	–	R-187	鉄器(刀子)	不明	53×15×3	4.69	6	なし		○	○						
KYK8-11	金武古墳群吉武D-8	–	R-19	砂鉄焼結塊	7C後	43×46×13	31.09	7	H		○	○						
KYK8-12	金武古墳群吉武D-8	墳丘上	–	鉄器片コーナー 椀形鍛冶滓	7C後	45×67×38	124.72	5	なし		○	○			○			
KYK8-13	金武古墳群吉武D-10	–	R-34	炉外流出滓	7C後	54×61×36	136.46	3	なし		○	○			○			

Table2 供試材の組成

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	全鉄分 Total Fe	金属鉄 Metallic Fe	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe_2O_3)	★ 二酸化珪素 (SiO_2)	★ 酸化アルミニウム (Al_2O_3)	★ 酸化カルシウム (CaO)	★ 酸化マグネシウム (MgO)	★ 酸化カリウム (K_2O)	★ 酸化ナトリウム (Na_2O)	★ 酸化マンガン (MnO)	Σ★ 二酸化チタン (TiO_2)	酸化クロム (Cr_2O_3)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P_2O_5)	炭素 (C)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	二酸化ジルコニウム (ZrO_2)	砒素 (As)	遺滓成分	遺滓成分 Total Fe	TiO_2 / Total Fe	注
KYK8-3	金武古墳群 宮武B-8	–	炉内滓	7C前	46.87	0.04	50.99	10.28	21.31	5.36	3.26	1.09	0.94	0.23	0.25	1.47	0.15	0.042	0.41	0.21	0.29	<0.01	1.69	<0.01	32.19	0.687	0.031	
KYK8-6	金武古墳群 宮武B-10	–	椀形鍛冶滓	7C前	60.21	0.49	55.90	23.26	10.94	2.63	1.37	0.59	0.54	0.25	0.07	0.33	0.08	0.046	0.20	0.18	0.09	<0.01	0.26	<0.01	16.32	0.271	0.005	
KYK8-12	金武古墳群 宮武D-8	墳丘上	椀形鍛冶滓	7C後	59.72	0.11	60.51	17.98	12.12	3.18	1.38	0.54	0.56	0.16	0.07	0.28	0.08	0.048	0.22	0.13	0.08	0.01	0.19	<0.01	17.94	0.300	0.005	
KYK8-13	金武古墳群 宮武D-10	–	炉外流出滓	7C後	38.64	0.19	42.82	7.38	26.96	7.10	4.23	1.67	1.37	0.28	0.30	2.33	0.10	0.050	0.53	0.22	0.25	<0.01	1.87	<0.01	41.61	1.077	0.060	

Table3　出土遺物の調査結果のまとめ

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成(%)							所見
						Total Fe	Fe_2O_3	塩基性成分	TiO_2	V	MnO	ガラス質成分	Cu	
KYK8-1	金武古墳群 吉武B-8	–	緑青付鉱滓	7C前	ガラス質滓中に微細銅粒点在(純銅)	–	–	–	–	–	–	–	–	銅精造時生成ドロス(銅溶融面上に浮上した軽質ガラス質滓)
KYK8-2	金武古墳群 吉武B-8	–	緑青付鉱滓	7C前	ガラス質滓中に微細銅粒点在(純銅)	–	–	–	–	–	–	–	–	銅精造時生成ドロス(銅溶融面上に浮上した軽質ガラス質滓)
KYK8-3	金武古墳群 吉武B-8	–	炉内滓	7C前	mt、f	46.87	10.28	4.35	1.47	0.29	0.25	32.19	<0.01	花崗岩起源砂鉄原料の製錬滓
KYK8-4	金武古墳群 吉武B-8	–	含鉄鉄滓	7C前	W、f、fe	–	–	–	–	–	–	–	–	花崗岩起源砂鉄原料の製錬滓
KYK8-5	金武古墳群 吉武B-10	馬道東側	鍛冶滓	7C前	W、f、gt	–	–	–	–	–	–	–	–	鉄鉄(iron scrap)処理滓
KYK8-6	金武古墳群 吉武B-10	–	椀形鍛冶滓	7C前	W、f、he	60.21	23.26	1.96	0.33	0.09	0.07	16.32	<0.01	高温溶し鍛接・鍛錬鍛冶滓
KYK8-7	金武古墳群 吉武C-2	床面③	砂鉄焼結塊	不明	mts、U	–	–	–	–	–	–	–	–	花崗岩起源砂鉄粒子(半還元状態)部スラグ化
KYK8-8	金武古墳群 吉武C-3	前庭部	鍛冶滓	不明	W、f、gt、fe	–	–	–	–	–	–	–	–	鉄鉄(iron scrap)処理滓で金属鉄を含む
KYK8-9	金武古墳群 吉武D-1	墓道	炉内滓	不明	mts痕跡、fe、W、f	–	–	–	–	–	–	–	–	花崗岩起源砂鉄粒子痕跡を留めた鉄粒残存　製錬滓
KYK8-10	金武古墳群 吉武D-1	–	鉄器(刀子)	不明	gt	–	–	–	–	–	–	–	–	錆化のため金属鉄組織は消滅、製作技術不明瞭
KYK8-11	金武古墳群 吉武D-8	–	砂鉄焼結塊	7C後	mts、mt、f	–	–	–	–	–	–	–	–	花崗岩起源砂鉄粒子は錆化、No.7に準ずる
KYK8-12	金武古墳群 吉武D-8	墳丘上	鉄器片コーナー 椀形鍛冶滓	7C後	W、f、gt	59.72	17.98	1.92	0.28	0.08	0.07	17.94	0.01	鉄鉄(iron scrap)処理滓
KYK8-13	金武古墳群 吉武D-10	–	炉外流出滓	7C後	mt、f	38.64	7.38	5.90	2.33	0.25	0.30	41.61	<0.01	花崗岩起源砂鉄製錬滓

ドロス(dross):銅溶融に際して表面に発生したカス(滓)。 ガラス質滓中に銅粒を含む。 ガラス(SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O)、 mt:magnetite(Fe_3O_4)、 f:fayalite(2FeO・SiO_2)、 W:wüstite(:FeO)、 fe:ferrite(純鉄、α鉄)、

he:hyper-eutecteid steel(過共析鋼＞0.77%C)、 gt:goethite(α−FeO(OH))、 mts:magnetite(FeO・Fe_2O_3)砂鉄磁鉄鉱粒子、 U:Ulvöspinel(:2FeO-TiO_2)

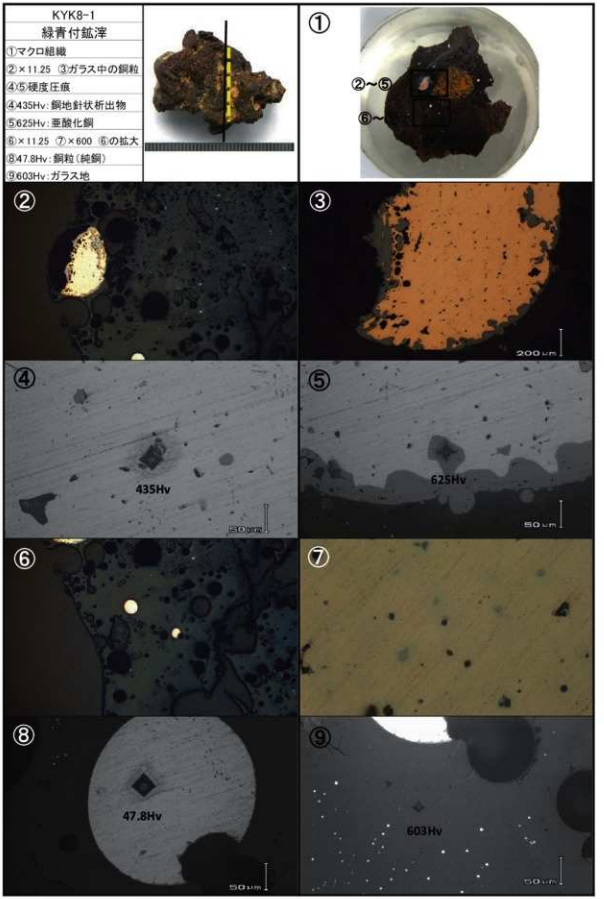


Photo.1　顕微鏡組織

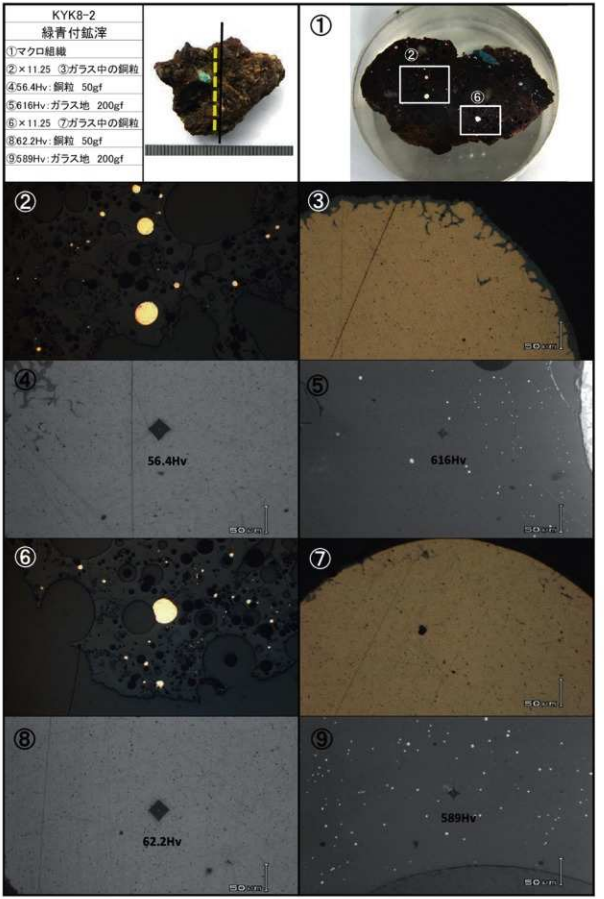


Photo.2　顕微鏡組織

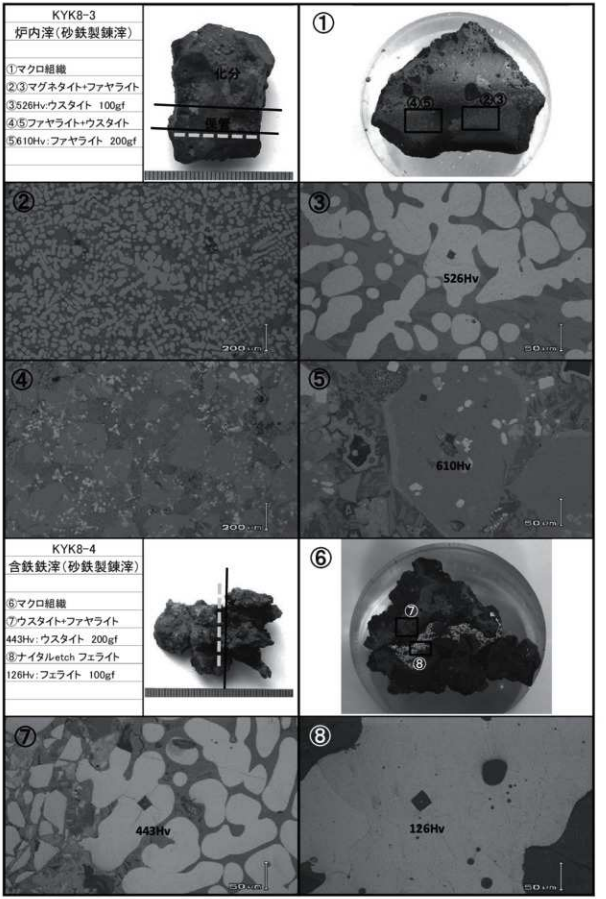


Photo.3　顕微鏡組織

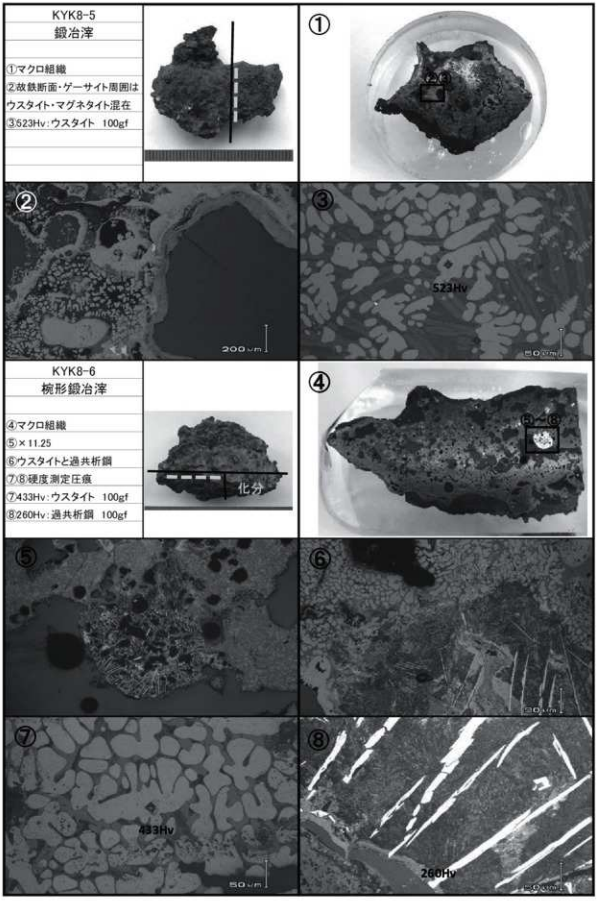


Photo.4　顕微鏡組織

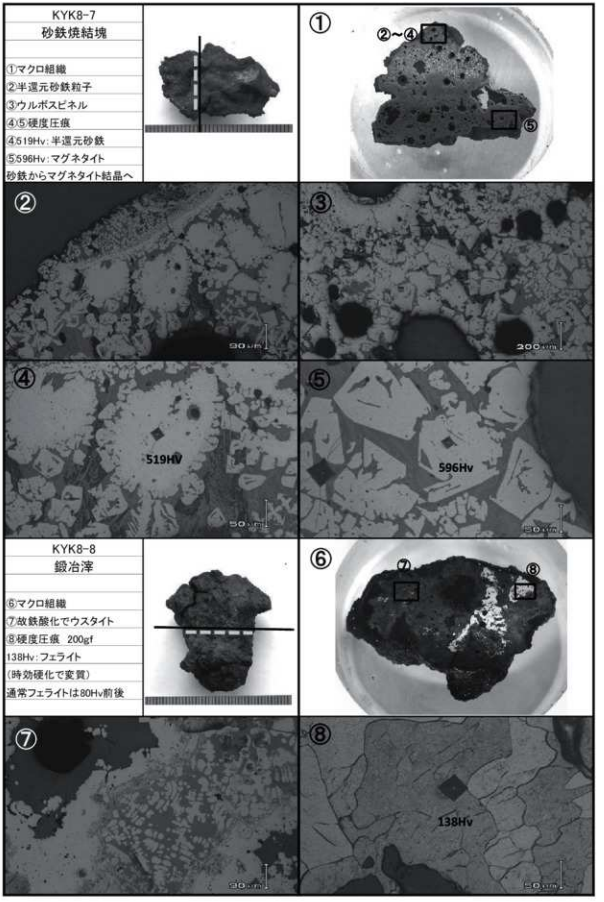


Photo.5　顕微鏡組織

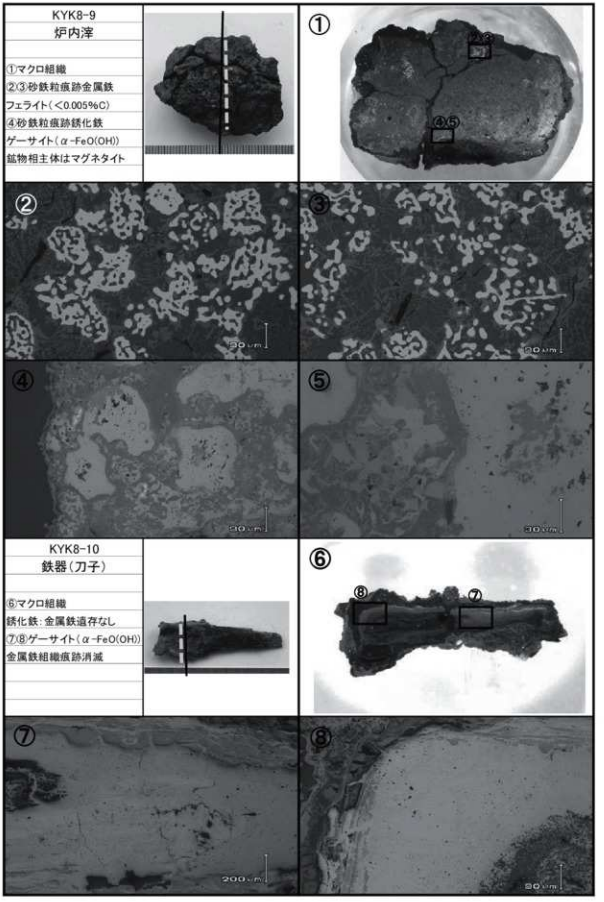


Photo.6　顕微鏡組織

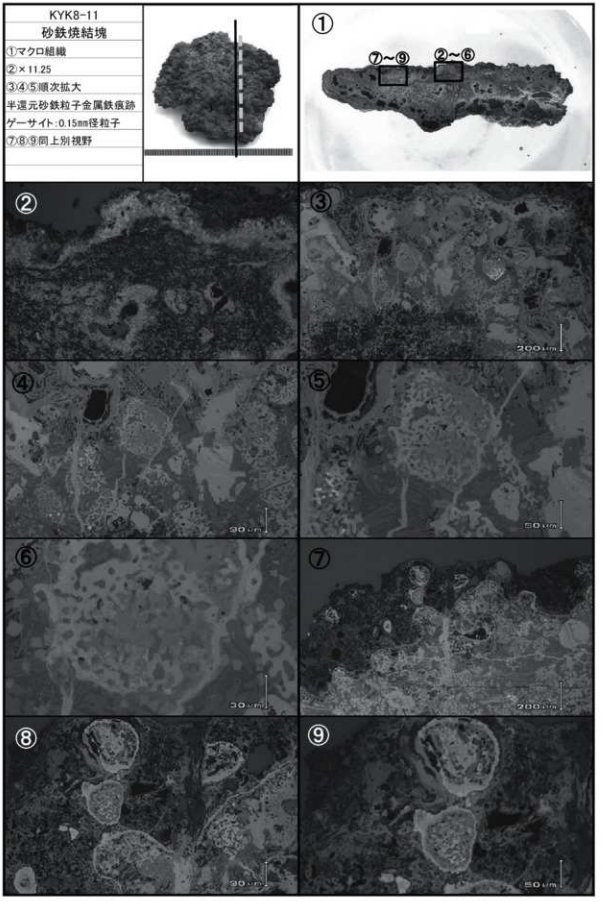


Photo.7　顕微鏡組織

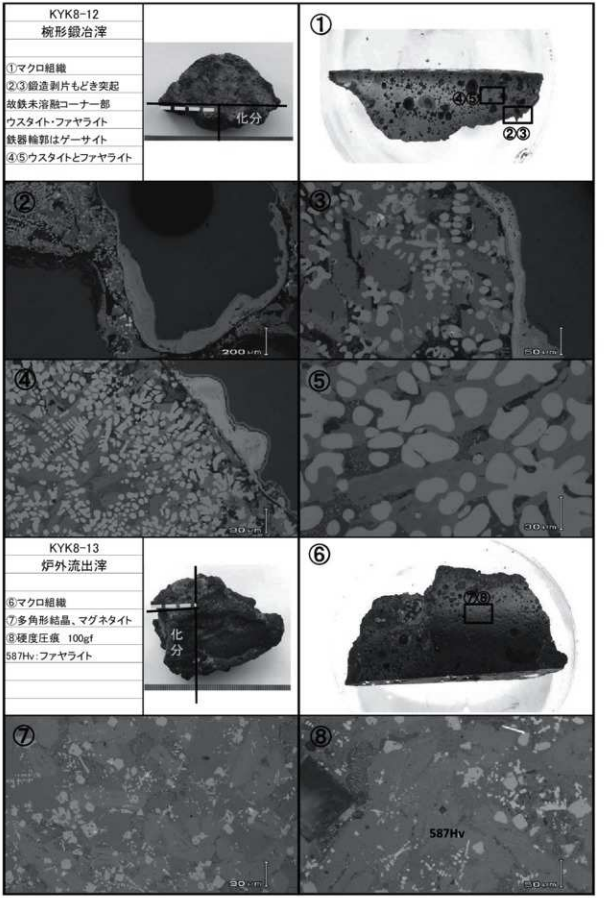
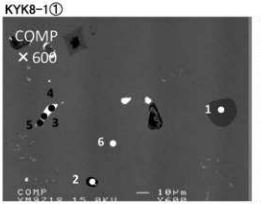
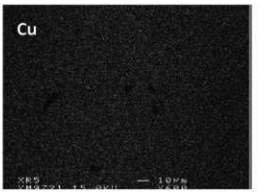
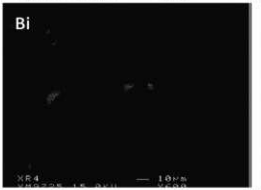


Photo.8　顕微鏡組織

KYK8-1①





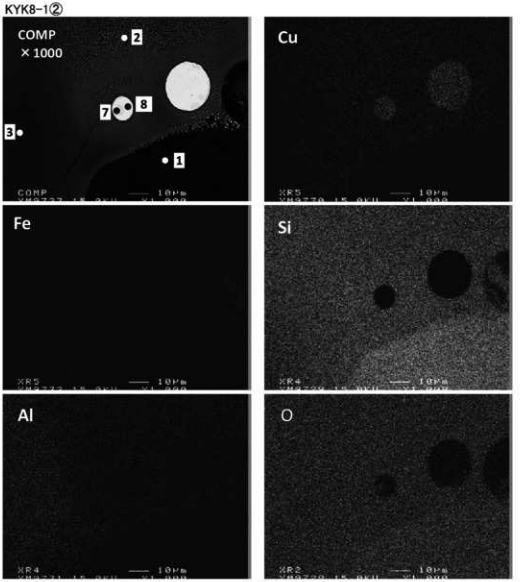


Element	1	2	3	4	5	6
O	4.975	–	–	–	–	–
P	0.130	0.081	0.014	0.019	0.111	0.180
S	–	8.574	0.001	–	11.762	–
Mn	0.032	–	0.022	0.005	–	–
Fe	–	2.712	–	0.041	0.025	0.042
Zn	–	–	–	0.089	–	0.086
As	0.073	–	0.156	–	–	0.133
Sn	–	–	–	–	0.030	0.045
Pb	–	32.765	–	–	18.462	–
Ag	0.023	0.152	95.199	0.039	0.046	0.102
Ti	0.016	–	–	–	–	0.016
Cu	84.601	41.086	4.750	6.853	59.591	97.911
Bi	0.046	–	1.332	96.332	–	–
Ce	0.055	0.119	0.020	0.064	0.002	–
Sb	–	–	1.613	0.039	–	0.029
Al	–	–	–	–	–	–
Si	–	–	–	–	–	–
Ca	–	–	–	–	–	–
C	–	–	–	–	–	–
Total	89.951	85.489	103.107	105.581	90.029	98.544

分析点1：赤銅鉱、Cu_2O(Cuprite)
分析点2：Cu-Pb-Fe-S化合物と推測
分析点3：銀(Ag)
分析点4：ビスマス(Bi)
分析点5：Cu-Pb-S化合物と推測
分析点6：銅(Cu)

Photo.9 EPMA調査

KYK8-1②



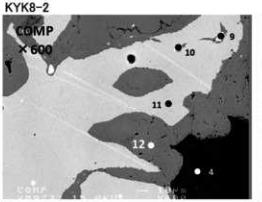
Element	1	2	3
Na_2O	0.014	1.145	2.262
MgO	–	0.023	–
Al_2O_3	0.009	8.780	18.295
SiO_2	100.635	70.153	67.868
P_2O_5	–	0.058	0.052
S	–	0.005	0.007
K_2O	0.011	6.089	9.348
CaO	–	0.104	0.036
TiO_2	–	0.064	0.011
Cr_2O_3	0.017	0.055	–
MnO	–	0.026	–
FeO	0.028	0.473	0.066
SrO	0.497	0.364	0.395
ZrO_2	–	–	–
FeO	–	0.080	–
V_2O_3	0.010	0.016	–
CuO	0.599	16.170	3.198
As_2O_3	0.013	0.004	0.024
Total	101.833	103.575	101.562

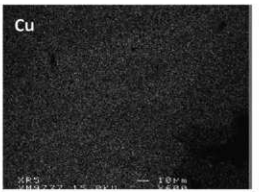
Element	7	8
O	4.570	–
P	0.167	0.166
S	–	0.014
Mn	0.007	0.041
Fe	0.054	0.076
Zn	0.126	0.039
As	0.032	0.073
Sn	–	0.005
Pb	0.011	–
Ag	0.008	0.423
Ti	0.025	0.020
Cu	80.800	96.089
Bi	–	–
Ce	0.055	0.014
Sb	0.039	–
Al	–	–
Si	–	–
Ca	–	–
C	–	–
Total	85.894	96.960

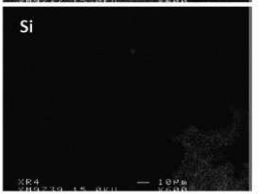
分析点1：シリカ（石英か）、SiO_2（quartz）
分析点2：ガラス？（glass）
分析点3：（glass）
分析点7：赤銅鉱、Cu_2O（Cuprite）
分析点8：銅（Cu）

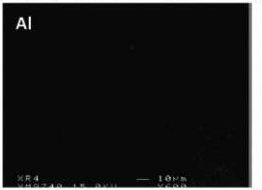
Photo.10 EPMA調査

KYK8-2







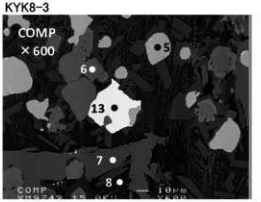


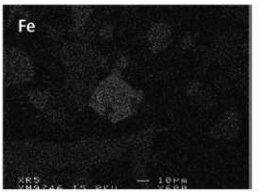
Element	4	Element	9	10	11	12
Na_2O	–	P	0.007	0.134	0.170	0.155
MgO	0.820	S	0.017	17.949	0.016	0.009
Al_2O_3	3.548	Mn	–	–	–	–
SiO_2	22.837	Fe	0.042	0.041	0.105	0.013
P_2O_5	7.052	Zn	–	0.135	0.111	0.011
S	0.087	As	–	0.087	0.326	0.032
K_2O	0.011	Sn	0.010	0.053	0.072	–
CaO	7.399	Pb	–	–	–	–
TiO_2	0.037	Ag	99.836	0.030	0.105	–
Cr_2O_3	0.076	Ti	0.031	0.013	0.016	0.041
MnO	0.178	Cu	5.461	74.977	97.072	84.248
FeO	2.088	Bi	–	0.100	0.093	0.065
SrO	0.174	Ce	0.068	0.036	–	–
ZrO_2	0.023	Sb	–	–	0.002	–
FeO	–	Al	–	–	–	–
V_2O_3	–	Si	–	–	–	–
CuO	54.438	Ca	–	–	–	–
As_2O_5	1.751	C	–	–	–	–
Total	100.519	Total	105.472	93.555	98.088	89.208

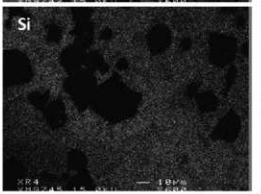
分析点4：鉱物名は不明、ガラスの様だが
Cu50%という値は理解できない。
分析点9：銀（Ag）
分析点10：輝銅鉱、Cu_2S（chalcocite）
分析点11：銅（Cu）
分析点12：赤銅鉱、Cu_2O（Cuprite）

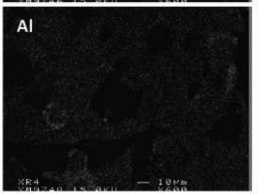
Photo.11 EPMA調査

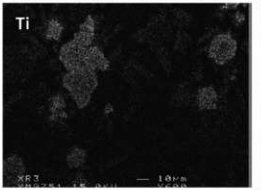
KYK8-3

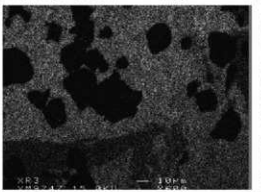












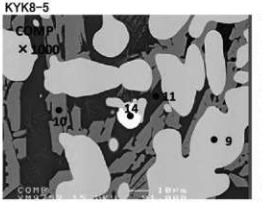
Element	5	6	7	8
Na_2O	0.081	0.058	0.044	2.765
MgO	–	0.286	0.299	–
Al_2O_3	0.611	11.595	0.098	13.816
SiO_2	0.529	0.229	30.537	37.118
P_2O_5	0.075	0.015	0.160	1.719
S	0.005	–	0.005	0.094
K_2O	–	0.012	0.043	3.051
CaO	0.131	0.041	3.867	14.851
TiO_2	1.424	12.675	0.096	0.551
Cr_2O_3	0.033	2.251	–	0.048
MnO	0.064	0.109	0.342	0.064
FeO	89.599	59.093	61.833	20.107
SrO	–	0.046	0.204	0.394
ZrO_2	1.171	0.779	0.109	5.988
FeO	–	0.064	–	–
V_2O_3	0.104	9.134	–	–
CuO	0.071	0.024	–	–
As_2O_3	–	0.029	0.114	–
Total	93.898	96.413	97.751	100.566

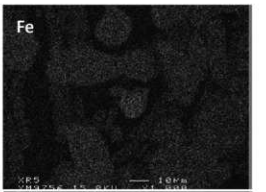
Element	13
O	0.089
P	0.002
S	0.009
Mn	0.011
Fe	98.498
Zn	–
As	0.098
Sn	0.014
Pb	0.016
Ag	–
Ti	0.086
Cu	–
Bi	–
Ce	–
Sb	–
Al	–
Si	–
Ca	–
C	–
Total	98.823

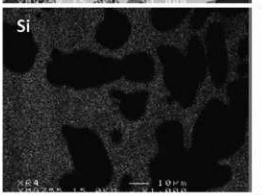
分析点5：ウスタイト、FeO(wüstite)
分析点6：Fe-Ti-Al酸化物
（磁鉄鉱-ウルボスピネル-鉄スピネルの固溶体）
分析点7：ファヤライト(少量のCa含有)、
fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)
分析点8：ガラス(glass)
分析点13：鉄(Fe)

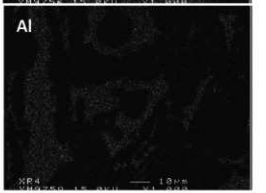
Photo.12 EPMA調査

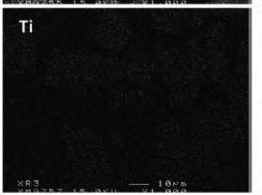
KYK8-5

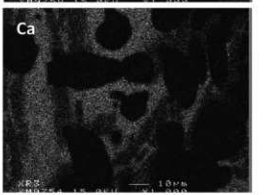


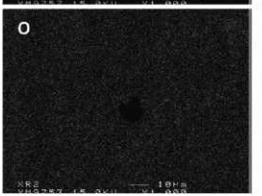










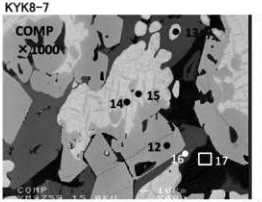


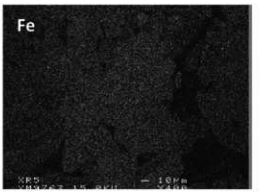
分析点9：ウスタイト、FeO(wüstite)
分析点10：ファヤライト(少量のCa含有)
fayalite(2FeO・SiO_2)
分析点11：ガラス(glass)
分析点14：鉄(Fe)

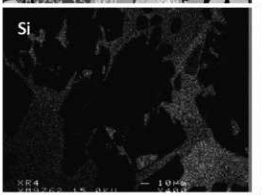
Element	9	10	11	Element	14
Na_2O	–	–	2.067	O	0.060
MgO	0.411	4.301	0.354	P	–
Al_2O_3	1.024	0.321	18.370	S	0.002
SiO_2	0.219	31.189	39.910	Mn	0.008
P_2O_5	–	0.080	0.745	Fe	101.275
S	–	–	0.110	Zn	–
K_2O	–	0.037	6.669	As	–
CaO	–	2.117	12.839	Sn	–
TiO_2	1.186	0.142	0.339	Pb	0.054
Cr_2O_3	0.512	0.032	0.021	Ag	0.032
MnO	0.093	0.281	0.078	Ti	0.028
FeO	94.161	61.467	20.848	Cu	0.007
SrO	–	0.118	0.359	Bi	–
ZrO_2	0.413	0.096	0.554	Ce	0.017
FeO	–	–	–	Sb	–
V_2O_3	0.491	0.064	0.011	Al	–
CuO	–	0.147	0.018	Si	–
As_2O_5	–	–	–	Ca	–
Total	98.510	100.392	103.292	Total	101.483

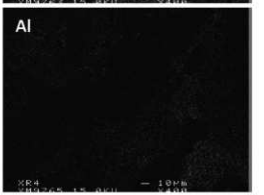
Photo.13 EPMA調査

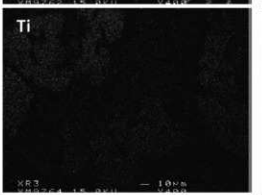
KYK8-7









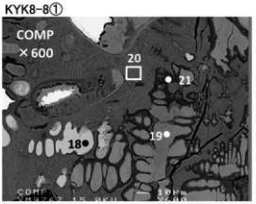


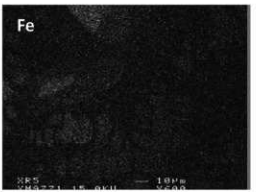
Element	12	13	14	15	16	17
Na_2O	–	0.061	–	0.031	0.032	1.168
MgO	0.244	0.099	0.059	0.217	1.387	0.119
Al_2O_3	3.932	1.169	2.343	0.167	0.128	8.757
SiO_2	0.354	0.728	0.144	0.138	30.840	53.557
P_2O_5	–	0.030	–	–	0.316	1.063
S	0.004	–	–	–	0.011	0.035
K_2O	0.006	–	–	–	–	3.826
CaO	–	–	–	–	1.325	2.873
TiO_2	3.821	1.044	1.873	0.145	0.092	0.226
Cr_2O_3	0.329	0.124	0.158	0.098	0.018	–
MnO	0.059	0.123	0.038	0.049	0.236	0.049
FeO	79.219	85.273	85.220	95.136	60.148	12.767
SrO	0.004	–	0.017	0.012	0.152	0.410
ZrO_2	0.671	1.057	1.313	0.103	0.041	3.911
FeO	–	–	–	–	–	0.321
V_2O_3	1.848	0.315	0.427	0.039	0.044	0.027
CuO	0.061	–	0.081	–	–	–
As_2O_3	0.026	0.112	–	–	–	–
Total	90.578	90.135	91.673	96.135	94.770	88.974

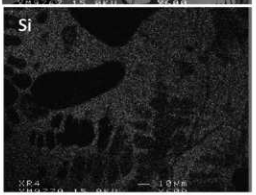
分析点12：磁鉄鉱、Fe_3O_4（magnetite）
分析点13：ウスタイト、FeO(wüstite)
分析点14：ウスタイト、FeO(wüstite)
分析点15：ウスタイト、FeO(wüstite)
分析点16：ファヤライト、(少量のCa含有)
fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)
分析点17：ガラス(glass)を主とする部分

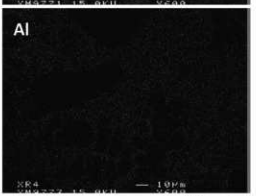
Photo.14 EPMA調査

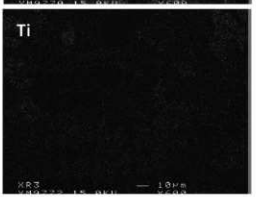
KYK8-8①

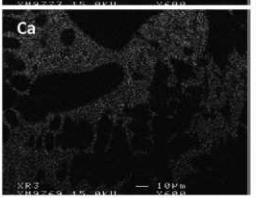










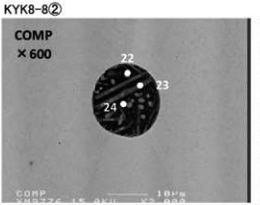


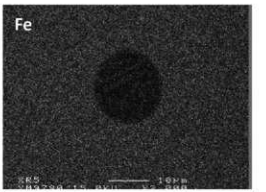
Element	18	19	20	21
Na_2O	–	–	0.561	–
MgO	0.803	0.415	1.675	0.205
Al_2O_3	0.722	1.347	6.880	9.971
SiO_2	0.411	14.092	35.422	32.005
P_2O_5	–	0.119	0.624	0.415
S	0.004	0.129	0.042	0.252
K_2O	0.024	–	2.054	0.018
CaO	0.006	0.031	8.617	0.313
TiO_2	2.253	4.025	0.952	0.829
Cr_2O_3	0.464	0.881	0.054	0.038
MnO	0.103	0.066	0.266	0.061
FeO	90.081	66.260	40.444	36.561
SrO	0.045	0.059	0.228	0.113
ZrO_2	0.553	1.018	1.614	1.887
FeO	–	–	–	–
V_2O_3	0.618	1.030	–	0.061
CuO	–	–	0.014	–
As_2O_5	0.027	–	–	0.043
Total	96.114	89.472	99.447	82.772

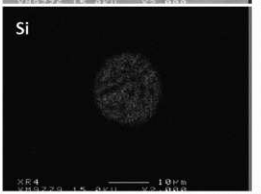
分析点18：ウスタイト、FeO(wüstite)
分析点19：不明。形態はウスタイトだが低密度。
　組成はファヤライトに似るが、TiO_2が4%はあり得ない？
分析点20：ガラス（glass)?分析点21よりも高密度である。
分析点21：ガラス（glass）

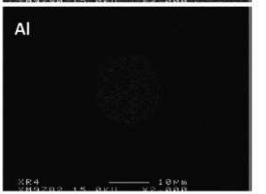
Photo.15 EPMA調査

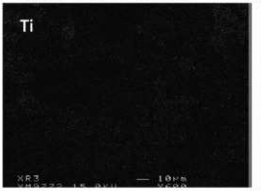
KYK8-8②

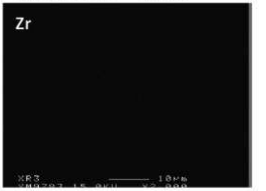


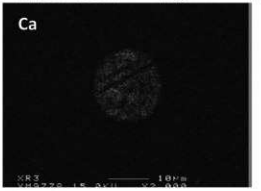












分析点22：ウスタイト、FeO(wüstite)
分析点23：磁鉄鉱、Fe_3O_4(magnetite)
分析点24：ガラス(glass)

Element	22	23	24
Na_2O	0.154	0.143	0.844
MgO	0.701	1.370	1.031
Al_2O_3	2.993	4.688	7.211
SiO_2	13.494	14.304	31.588
P_2O_5	0.335	0.263	0.664
S	–	0.005	0.022
K_2O	0.765	0.411	2.233
CaO	3.450	1.820	8.952
TiO_2	0.660	3.261	0.798
Cr_2O_3	0.190	0.119	0.121
MnO	0.134	0.111	0.142
FeO	78.179	70.936	41.952
SrO	0.093	0.121	0.234
ZrO_2	0.727	1.285	1.171
FeO	–	–	–
V_2O_3	0.332	0.363	0.128
CuO	0.010	–	–
As_2O_5	0.070	–	–
Total	102.287	99.200	97.091

Photo.16 EPMA調査

付編２　金武遺跡試料X線回折結果報告

井澤英二

１．試料

金武古墳群８次調査の出土遺物のうち、以下の4試料について構成鉱物をX線回折法（XRD）によって調査した。

KYK8-1：（遺物No. R-8）　緑青付鉱滓　粉末試料で褐色、磁性なし。
KYK8-2：（遺物No. R-14）緑青付鉱滓　粉末試料で褐色、磁性なし。
KYK8-3：（遺物No. R-10）炉内滓　粉末試料で灰褐色、弱磁性。
KYK8-11：（遺物No. R-19）砂鉄焼結塊　粉末試料で灰褐色、強磁性。

２．X線回折

測定法

測定は九州大学地球資源工学部門のX線回折装置（理学Ultima IV）を使用し、Cu Kα_1（40 kV、20 mA）、全自動モノクロメータ、発散スリット 2/3°、散乱スリット2/3°、受光スリット 0.3 mm、データ取得幅0.02°（2θ）、走査速度2°/minの条件で2-65°（2θ）を走査範囲とした。

測定の際、KYK8-1およびKYK8-2は微少量のためシリカガラス製試料ホルダーを使用した。アルミニウム製試料ホルダーを使用したKYK8-3とKYK8-11のX線回折線図には、試料ホルダーに由来する混入回折線（2θ = 44.5°）が認められる（図中で * を付す）。

結果

KYK8-1 緑青付鉱滓（図１）

構成鉱物：　X線回折による調査の結果、試料はガラス質であり微少量の銅と微量の酸化銅（赤銅鉱：Cu_2O）、石英（SiO_2）、クリストバライト（SiO_2）が検出された。

KYK8-2 緑青付鉱滓（図2）

構成鉱物：　試料KYK8-1 と同様に、ガラス質であり微少量の銅と酸化銅、微量の石英とクリストバライトが検出された。

KYK8-3炉内滓（図3）

構成鉱物：　試料は、主にファヤライト（Fe_2SiO_4）とウスタイト（FeO）からなる。また、著量の磁鉄鉱シリーズ鉱物が検出された。回折角（2θ）20-30°の非晶質物質のバンド（盛り上がり）は認められず、ガラスは存在したとしても少量である。ファヤライトは、d_{130} = 2.838 Å とやや大きな格子面間隔をしめし、10 %以下のキルシュスタイナイト（$CaFeSiO_4$）成分を固溶していると考えられる。ここで磁鉄鉱シリーズ鉱物と表現した相は、スピネル族の鉱物相で弱い磁性を示す。EPMAによる分析と観察の結果を考慮すれば、磁鉄鉱・ウルボスピネル・鉄スピネルの固溶体（Fe_2O_3-FeO-TiO_2-Al_2O_3系）である。

KYK8-4砂鉄焼結塊（図4）

構成鉱物：　試料は、主にウスタイトと磁鉄鉱からなる。また、著量のファヤライトをともなう。ガラスは存在したとしても少量である。試料は鉄錆により褐色を呈する。水酸化鉄としては微量のゲーサイ（針鉄鉱 goethite; α-FeOOH）とレピドクロサイ（鱗鉄鉱 lepidocrocite; γ-FeOOH）が認められた。磁鉄鉱は強い磁性を示し、格子定数は純粋な相（a_0 = 8.3967 Å）よりわずかに大きな値（a_0 = 8.399 Å）で、数%以下のTiを固溶していると思われる。

3．ガラス質滓が鉛を含んでいることについてのコメント

KYK8-1とKYK8-2はどちらもガラス質の緑青付鉱滓で、X線回折で銅と赤銅鉱が確認された。銅器の鋳造時に熔融銅の表面に浮かんだ不純物（ドロス）と考えられる。EPMAで検出された金属は、Cu-Pb-Fe-Ag-Biなどである。直径数μmの微粒子ではあるが、鉛がCu-Pb-S相として含有されている。また基質のガラスからも、鉛が数百ppmのレベルで検出されている。遺跡年代は7世紀前半と推定されているので、日本の国内で銅が生産されている時期である。鉛同位体組成分析によって、原料産地を推定できる可能性がある。試料は極少量であるが、分析を試みてみる計画である。

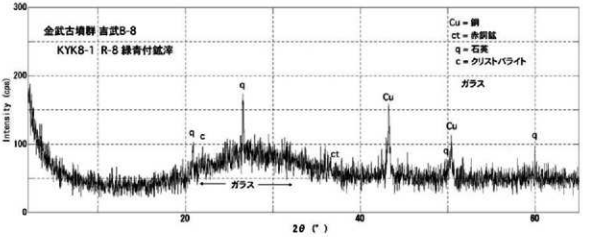


図1　金武古墳群 KYK8-1：緑青付鉱滓のX線回折図

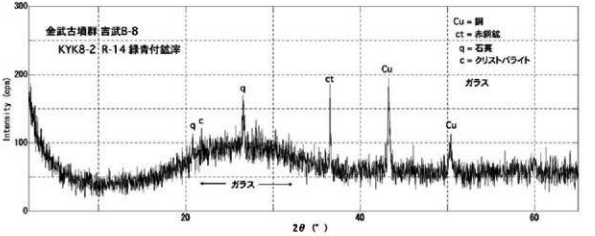


図2　金武古墳群 KYK8-2：緑青付鉱滓のX線回折図

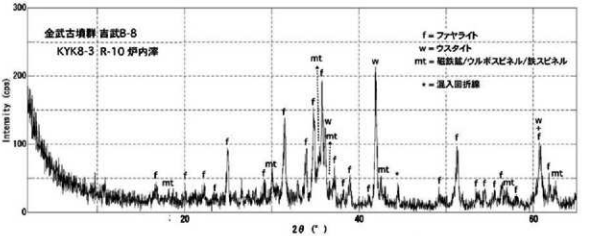


図3　金武古墳群 KYK8-3：炉内滓の X 線回折図

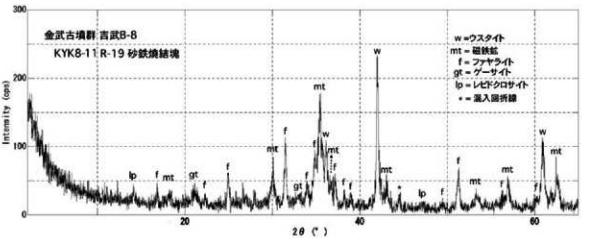


図4　金武古墳群 KYK8-11：砂鉄焼結塊の X 線回折図

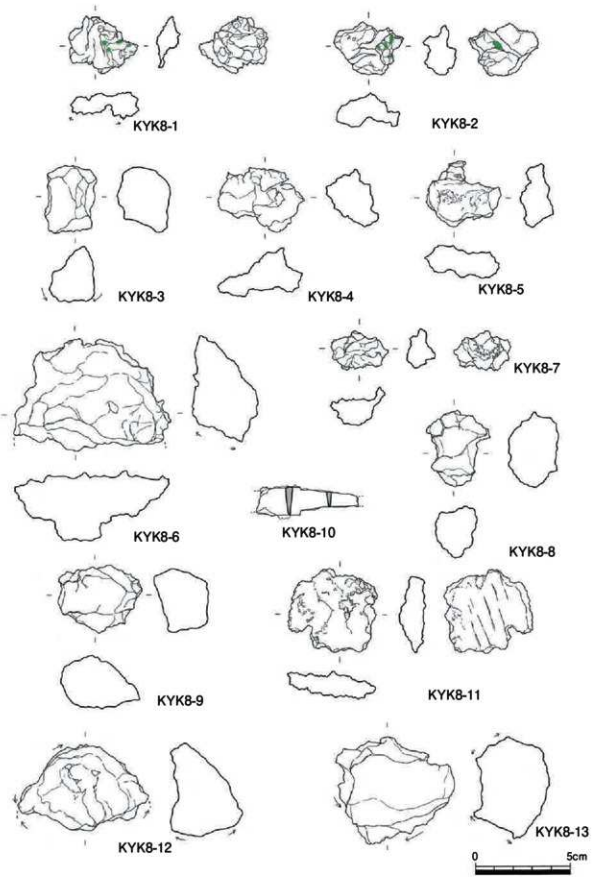


図 168　分析鉄滓実測図

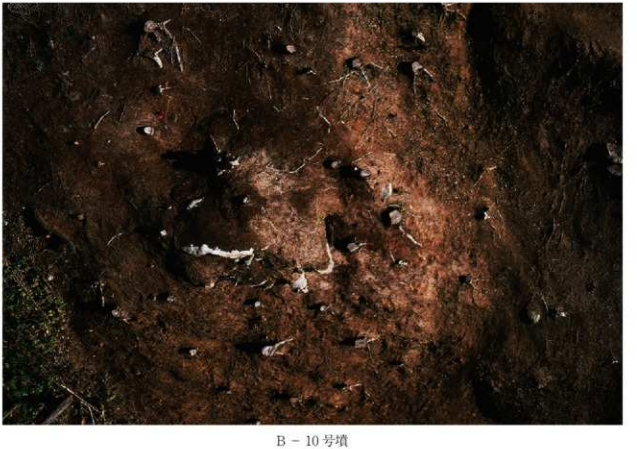
図　　版

作業風景

B 群全景

図版２

Ｂ－７～９号墳



Ｂ－10号墳

Ｂ－６号墳

調査前

全景

奥壁

右側壁

地山整形面

図版４

Ｂ－７号墳

床面検出

閉塞（上から）

閉塞（石室内から）

石室遺存状況

奥壁

右側壁

石室内より

焼土坑検出状況

Ｂ－８号墳

閉塞

床面検出

墳丘遺存状況

奥壁

左側壁

右側壁

石室内より

地山整形面検出

図版６

Ｂ－９号墳

調査前石室内

床面検出

奥壁

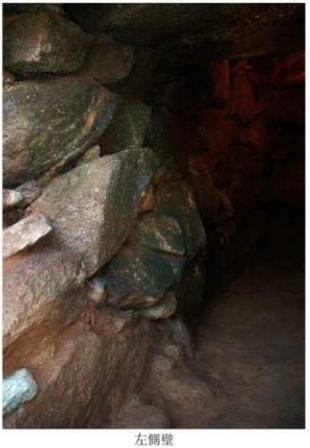
天井石

閉塞部土層

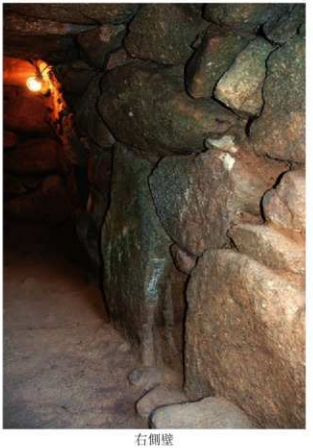
閉塞

羨道部土層

Ｂ－９号墳



左側壁



右側壁

墳丘遺存状況

天井石検出（北から）

天井石検出（東から）

石室内より

図版８

B－10号墳

調査前

天井石検出

閉塞

羨道部土層

遺物出土状況

床面検出

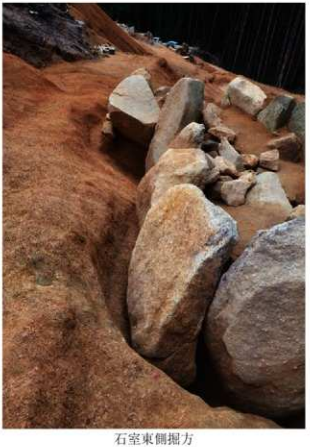
B－10号墳

石室遺存状況

奥壁

石室内より

地山整形面検出



石室東側掘方

石室内掘方

図版 10

C－1号墳

調査前（空中撮影）

調査前状況

石室全景

奥壁

右側壁

左側壁

閉塞状況（玄室から）

C－1号墳

墳丘全景（空中撮影）

提瓶出土

墳丘Ⅳ区遺物出土

Bトレンチ土層断面

地山整形状況

図版 12

C－2号墳

調査前（空中撮影）

調査前状況

調査前奥壁

調査前奥壁右隅

調査前右側壁

調査前奥壁左隅

調査前左側壁

調査前袖部

C－2号墳

閉塞

右墓道壁

左墓道壁

奥壁

右側壁

左側壁

袖部

図版 14

C－2号墳

墳丘全景（空中撮影）

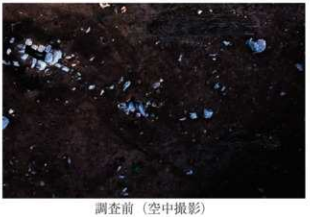
奥壁左隅

奥壁右隅

玉類

弓金具

C－3号墳



調査前（空中撮影）

調査前状況

墳丘全景（空中撮影）

石室全景

奥壁

右側壁

左側壁

袖部

図版 16

C－3号墳

奥壁左隅

奥壁右隅

羨道右壁

羨道左壁

羨道敷石

作業風景

地山整形

耳環

C－5号墳

調査前状況

墳丘遺存

作業風景

玄室全景

列石（南から）

列石（東から）

Aトレンチ掘削

玉類

図版 18

D－1号墳

調査前（空中撮影）

調査前状況

閉塞（羨道から）

閉塞（玄室から）

墳丘遺存

石室全景

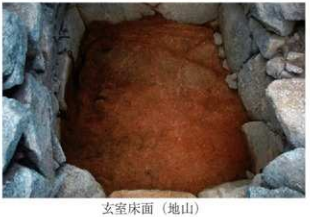
玄室

墳丘全景（空中撮影）

D－1号墳

袖部

仕切り石と敷石



玄室床面（地山）

地山整形

勾玉

勘先

耳環

玉類

図版 20

D－2号墳

調査前状況

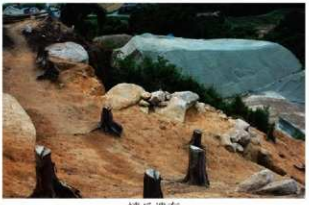
調査前玄室

調査前奥壁

調査前奥壁右隅

墳丘全景（空中撮影）

D－2号墳


墳丘遺存

石室全景

玄室

床面

奥壁

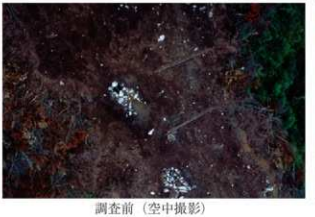
左側壁

右側壁

Aトレンチ

図版 22

D－3号墳



調査前（空中撮影）

調査前

墳丘全景（空中撮影）

墳丘全景

閉塞

D－3号墳

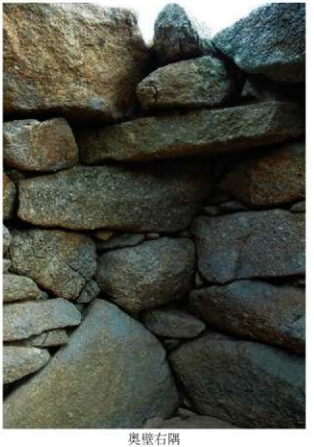
石室全景

奥壁

袖部

床面

奥壁左隅

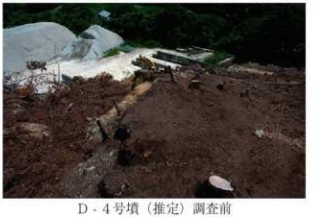


奥壁右隅

図版 24

D－4号墳(推定)、D－5号墳

D - 4号墳（推定）調査前



D - 4号墳（推定）調査前

腐植土除去

土層断面

D - 5号墳調査前（空中撮影）

D - 5号墳調査前

D - 5号墳調査前

D - 5号墳調査前右側壁

D－5号墳

閉塞

閉塞

墳丘全景（空中撮影）

墳丘全景

玄室全景

図版 26

D－5号墳

奥壁

袖部

左側壁

右側壁

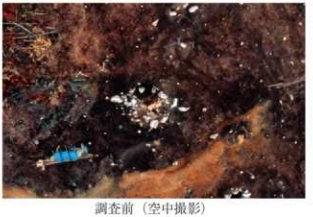
床面

墳丘遺存

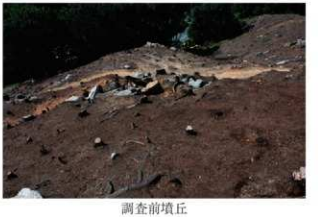
遺物出土

弓金具

D－7号墳



調査前（空中撮影）



調査前墳丘

調査前玄室

調査前右側壁

墳丘全景（空中撮影）

図版 28

D－7号墳

墳丘全景

玄室全景（羨道側から）

玄室全景（奥壁側から）

閉塞（玄室から）

奥壁

床面

墳丘遺存

地山整形

D－11 号墳

調査前（空中撮影）

調査前墳丘

調査前玄室

調査前奥壁左隅

墳丘全景（空中撮影）

図版 30

D－11 号墳

外護列石

閉塞

閉塞

奥壁

床面（地山）

右側壁

左側壁

D－11 号墳

前室（玄室側から）

前室右側壁

前室左側壁

Bトレンチ土層

玉類

弓金具

三累環把頭

図版 32

D－6号墳

現況

主体部現況

墳丘遺存状況

玄室床面検出状況

玄室床面鉄製品出土状況

墳丘Aトレンチ土層断面

墳丘Bトレンチ土層断面

地山整形状況

D－8号墳

現況

作業状況

墳丘遺存状況

外護列石遺存状況（前庭部から）

外護列石遺存状況（西から）

外護列石遺存状況（東から）

主体部遺存状況

玄室奥壁

図版 34

D－8号墳

玄室右側壁

玄室床面検出状況

玄門部敷石遺存状況

玄室２・３区遺物出土状況

右袖部遺物出土状況

左袖部遺物出土状況

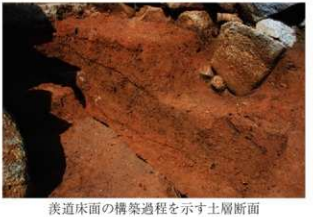
閉塞石遺存状況（前庭部から）

閉塞石遺存状況（玄室から）

D－8号墳

閉塞石遺存状況（直上から）

羨道部左側壁

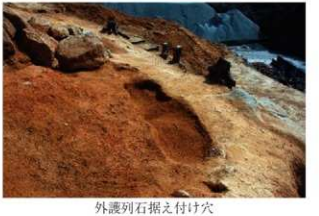

羨道床面の構築過程を示す土層断面

墳丘Ａトレンチ土層断面

地山整形状況

奥壁側主体部掘方

左側壁側主体部掘方


外護列石据え付け穴

図版 36

D－9号墳

現況

左側壁力石

墳丘遺存状況

外護列石遺存状況

外護列石（墳丘1区）

外護列石（墳丘4区）

主体部検出状況

D－9号墳

玄室奥壁

玄室右側力石

玄室左側壁

玄室右側壁

玄室袖部

閉塞石遺存状況（前庭部から）

閉塞石遺存状況（直上から）

図版 38

Ｄ－９号墳

玄室床面遺物出土状況

須恵器坏出土状況拡大

Ｂトレンチ土層断面

Ｃトレンチ土層断面

墳丘Ⅲ区　地山整形検出状況

D － 10 号墳

現況

作業状況

墳丘遺存状況

外護列石遺存状況

玄室奥壁

玄室左側壁

玄室右側壁

玄室袖部（奥壁より）

図版 40

D － 10 号墳

玄室床面検出状況

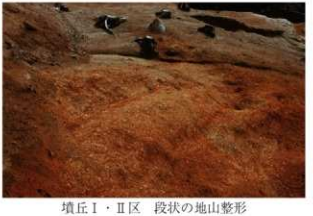
遺物出土状況

墳丘Ａトレンチ土層断面

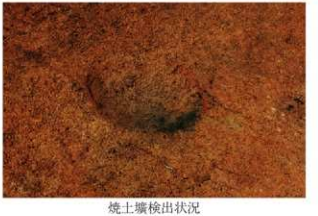
墳丘Ｃトレンチ土層断面

地山整形状況

主体部東側掘方



墳丘Ⅰ・Ⅱ区　段状の地山整形



焼土壙検出状況

D － 12 号墳

現況

石室開口状況

作業状況

墳丘遺存状況

前庭部検出状況

外護列石遺存状況

主体部遺存状況

図版 42

D－12 号墳

玄室奥壁

玄室左側壁

玄室右側壁

玄室袖部（奥壁から）

仕切石

玄室内遺物出土状況

玄室床面検出状況

羨道内須恵器出土状況

D － 12 号墳

閉塞石遺存状況（前庭部から）

閉塞石遺存状況（奥壁側から）

閉塞石上須恵器出土状況

B トレンチ土層断面

C トレンチ土層断面

墳丘Ⅳ区　地山整形面検出状況

D-6 号墳　図 122 － 12

D-6 号墳　図 122 － 11

D-8 号墳　図 131 － 3

D-8 号墳　図 131 － 2

D-12 号墳　図 165 － 31

D-9 号墳　図 141 － 3

D-9 号墳　図 141 － 8

D-9 号墳　図 141 － 11

D-9 号墳　図 141 － 2

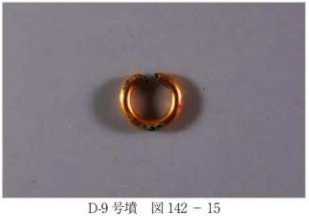
D-9 号墳　図 141 － 1

D-9 号墳　図 141 － 7

D-9 号墳　図 142 － 19

D-9 号墳　図 142 － 20

D-9 号墳　図 167　雁股鏃


D-9 号墳　図 142 － 15

D-9 号墳　図 142 － 16

D-10 号墳　図 153 － 9

D-10 号墳　図 153 － 8

D-10 号墳　図 153 － 10

D-10 号墳　図 152 － 2

D-10 号墳　図 152 － 3

D-10 号墳　図 152 － 4

D-10 号墳　図 153 － 18

D-10 号墳　図 153 － 17

D-12 号墳　図 164 － 19

D-12 号墳　図 164 － 20

D-12 号墳　図 164 － 8

D-12 号墳　図 164 － 2

D-12 号墳　図 165 － 38

D-12 号墳　図 165 － 26

D-12 号墳　図 165 － 28

D-12 号墳　図 164 － 1

報 告 書 抄 録

ふりがな	かなたけこふんぐん２
書名	金武古墳群２
副書名	―第８次調査報告―
シリーズ名	福岡市埋蔵文化財調査報告書
シリーズ番号	第1280集
編著者名	福園美由紀（編）　加藤隆也　　阿部泰之
編集機関	福岡市教育委員会
所在地	〒810-8621　福岡県福岡市中央区天神１丁目８番１号
発行年月日	2016年3月25日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	発掘期間	発掘面積 ㎡	発掘原因
かなたけこふんぐん 金武古墳群	ふくおかけんふくおかし 福岡県福岡市 にしくおおあざよしたけ 西区大字吉武	40130	0595 0596 0597	33°31′36″	130°18′8″	20120710 ～ 20140318	38,000	岩石採取 記録保存調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
金武古墳群	古墳	古墳	円墳、焼土坑	土師器・須恵器・馬具・農具・装身具・白磁	

要約

金武古墳群は、早良平野の古墳群のなかでも最大の支群をもつ古墳群であり、日向川によって形成された扇状地および周辺の山麓に位置している。北側を金武吉武、南側を金武乙石と呼称しており、吉武はA～S群、乙石はA～H群、計27群の支群、計175基の古墳から構成されている。

今回は吉武B・C・D群の計20基の調査を実施し、早良平野における後期群集墳の様相を示す成果を得ることができた。また、出土鉄滓の分析から、古墳に供献された鉄滓について新たな知見を成果を得ることができた。

かなたけこふんぐん２
金武古墳群２
―第８次調査報告―
福岡市埋蔵文化財調査報告書第1280集

2016（平成28）年３月25日発行

発行　福岡市教育委員会
福岡市中央区天神１丁目８番１号
（092）７１１－４６６７
印刷　株式会社ドミックスコーポレーション
福岡市博多区博多駅南６丁目６番１号
（092）４３１－４０６１