鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（196）

主要地方道指宿鹿児島インター線改良工事に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

かわちやまこうざんあと
河内山鉱山跡

（指宿市池田）

2018年３月

鹿児島県立埋蔵文化財センター

河内山鉱山跡遠景

河内山鉱山跡斜景

序　　文

この報告書は，主要地方道指宿鹿児島インター線改良工事に伴って，平成28年度に実施した指宿市池田に所在する河内山鉱山跡に関する埋蔵文化財発掘調査の記録です。

河内山鉱山跡では，明治32年から昭和18年まで稼行した河内山鉱山にかかわる石垣やズリ捨て場などが発見され，近代から現代にかけての金・銀鉱山の当時の姿を研究する上での貴重な資料を提供することとなりました。

本報告書が，本県の近現代鉱山跡を広く情報発信するとともに，県民の皆様をはじめとする多くの方々に活用され，埋蔵文化財に対する関心とご理解をいただくとともに，文化財の普及・啓発の一助となれば幸いです。

最後に，調査にあたりご協力をいただいた，南薩地域振興局土木建築課，指宿市教育委員会，関係各機関及び発掘調査・整理作業に従事された方々に厚くお礼を申し上げます。

平成30年３月

鹿児島県立埋蔵文化財センター
所　長　　堂　込　秀　人

報　告　書　抄　録

ふりがな	かわちやまこうざんあと
書名	河内山鉱山跡
副書名	主要地方道指宿鹿児島インター線改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	（1）
シリーズ名	鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書
シリーズ番号	196
編著者名	有馬　孝一，鮫島　えりな
編集機関	鹿児島県立埋蔵文化財センター
所在地	〒899-4318　鹿児島県霧島市国分上野原縄文の森２番１号　TEL 0995-48-5811
発行年月日	2018年３月31日

所収遺跡名（ふりがな）	所在地（ふりがな）	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	面積㎡	発掘原因
河内山鉱山跡（かわちやまこうざんあと）	鹿児島県（かごしまけん） 指宿市（いぶすきし） 池田（いけだ）	210	137	31° 16’ 2”	130° 33’ 6”	試掘調査 H26.10.27 確認調査 H28.1.5 ～ H28.1.28 本調査 H28.5.13 ～ H28.9.28	7,200	主要地方道指宿鹿児島インター線改良工事

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
河内山鉱山跡	鉱山	近現代	坑道 石垣 ズリ捨て場	琉球通宝，寛永通宝 文久永寶，十銭硬貨 ガラス瓶類，陶磁器 軍用食器，金属製品	

遺跡の概要	河内山鉱山跡は，指宿市池田に所在し，明治32（1899）年頃に発見され，明治35（1902）年から操業を開始し，昭和18（1943）年の金鉱山整備令まで稼行した金・銀鉱山である。今回の発掘調査で，鉱山にかかわる石垣，ズリ捨て場の残存状況が良好な状態で検出された。また，近くから明治期のものと思われる坑口３か所や坑道も発見した。

河内山鉱山跡
池田湖
小牧
田貫川
指
下門
池田
堀切園
仮屋
大迫
池崎
石瀬
小田
郡
中浜
三巣山
鬼門平
畠久保
殿ヶ峰
0
(1:25000)
1km

河内山鉱山跡の位置

例　　言

1　本書は，主要地方道指宿鹿児島インター線改良工事に伴う河内山鉱山跡の発掘調査報告書である。
2　本遺跡は，鹿児島県指宿市池田に所在する。
3　河内山鉱山跡は，平成22年度の分布調査により遺跡として登録され，平成26年10月27日に県文化財課による試掘調査で遺構が残存することが確認され，本調査を行うこととなった。
4　発掘調査は，南薩地域振興局建設部土木建設課（事業主体）から鹿児島県教育委員会が受託し，鹿児島県立埋蔵文化財センターが実施した。
5　発掘調査は平成28年度に実施し，整理・報告書作成作業は平成29年度に鹿児島県立埋蔵文化財センターで実施した。
6　掲載遺物番号は通し番号とし，本文，挿図，表，図版の番号は一致する。
7　遺物注記等で用いた記号は「KAK」である。
8　挿図の縮尺は，挿図ごとに示した。
9　本書で用いたレベル数値は，海抜絶対高である。
10　本書で使用した方位は，すべて磁北である。
11　発掘調査における実測図作成は，調査担当者及び株式会社パスコが行い，空中写真撮影は有限会社スカイサーベイ九州が行い，写真撮影は調査担当者が行った。
12　遺構図，地形図，石垣実測図の作成は株式会社パスコが作成したデジタルデータを鮫島が再構成し，整理作業員の協力を得て行った。
13　出土遺物の実測・トレースは，鮫島が作業員の協力を得て行った。
14　出土遺物の写真撮影は，吉岡が行った。
15　本書の編集は，有馬，鮫島が担当し，執筆の分担は次のとおりである。

第１章		前迫　亮一，鮫島えりな
第２章		中村幸一郎，鮫島えりな
第３章	第１節	鮫島えりな
	第２節	今村　敏照，尾川　　満，鮫島えりな
	第３節	鮫島えりな
第４章		井澤　英二，大木　公彦，新田　栄治
第５章		鮫島えりな

17　本報告書に係る出土遺物及び実測図，写真等の記録は鹿児島県立埋蔵文化財センターで保管し，展示・活用を図る予定である。

凡　　例

1　土器，ガラス製品の法量の計測にあたり，観察表内の（　）の表記は残存状況良好なものについては，図面上の反転復元を行い，口径・底径を推測できたもの，器高についてはロ縁からと底部からの残存高である。
2　実測スケール
○　陶磁器，ガラス製酒瓶，金属製品は１／３で記載
○　小型ガラス製品，土製品は１／２で記載
○　古銭は１／１で記載

目　　次

第１章　発掘調査の経過・・・

挿図目次

第１図　周辺遺跡位置図・・・・・・・・・・・・・・・７
第２図　グリッド配置図及び周辺地形図・・・・・・・10
第３図　トレンチ土層断面図（１）・・・・・・・・・12
第４図　トレンチ土層断面図（２）・・・・・・・・・13
第５図　河内山鉱山跡地形図及び遺構配置図・・・・15･16
第６図　Ａ地点遺構配置図・・・・・・・・・・・・・18
第７図　石垣⑮立面図及び断面図・・・・・・・・・・19･20
第８図　石垣⑯立面図及び断面図・・・・・・・・・・21
第９図　石垣⑰立面図及び断面図・・・・・・・・・・21
第10図　石垣⑱立面図及び断面図・・・・・・・・・・22
第11図　石垣⑲立面図及び断面図・・・・・・・・・・23
第12図　石垣⑳立面図及び断面図・・・・・・・・・・24
第13図　石組遺構１平面図及び見通断面図・・・・・25
第14図　石組遺構２平面図及び見通断面図・・・・・26
第15図　ズリ捨て場範囲図・・・・・・・・・・・・・27
第16図　谷部遺構配置図・・・・・・・・・・・・・・28
第17図　石垣⑤立面図及び断面図・・・・・・・・・・29
第18図　石垣⑥立面図及び断面図・・・・・・・・・・30
第19図　石垣⑦立面図及び断面図・・・・・・・・・・31
第20図　石垣⑧立面図及び断面図・・・・・・・・・・32
第21図　石垣⑨立面図及び断面図・・・・・・・・・・33
第22図　石垣⑩立面図及び断面図・・・・・・・・・・34
第23図　石垣⑪立面図及び断面図・・・・・・・・・・33
第24図　石垣⑫立面図及び断面図・・・・・・・・・・35
第25図　石垣⑬立面図及び断面図・・・・・・・・・・36
第26図　石垣⑭立面図及び断面図・・・・・・・・・・37
第27図　Ｂ地点遺構配置図・・・・・・・・・・・・・38
第28図　石垣①立面図及び断面図・・・・・・・・・・39
第29図　石垣②立面図及び断面図・・・・・・・・・・39
第30図　石垣③立面図及び断面図・・・・・・・・・・39
第31図　石垣④立面図及び断面図・・・・・・・・・・40
第32図　出土遺物（ガラス製品１）・・・・・・・・・41
第33図　出土遺物（ガラス製品２）・・・・・・・・・42
第34図　出土遺物（ガラス製品３）・・・・・・・・・43
第35図　出土遺物（陶磁器）・・・・・・・・・・・・44
第36図　出土遺物（碍子・古銭・金属製品）・・・・45
第37図　河内山鉱山周辺の金山・・・・・・・・・・・62

挿入写真目次

写真１　石垣①・・・・・・・・・・・・・・・・・・・37
写真２　石垣②・・・・・・・・・・・・・・・・・・・37
写真３　石垣③・・・・・・・・・・・・・・・・・・・37
写真４　石垣⑪・・・・・・・・・・・・・・・・・・・37

表目次

第１表　周辺遺跡一覧表・・・・・・・・・・・・・・８
第２表　基本層位・・・・・・・・・・・・・・・・・11
第３表　石垣一覧表・・・・・・・・・・・・・・・・14
第４表　ガラス製品観察表・・・・・・・・・・・・・46
第５表　土製品観察表・・・・・・・・・・・・・・・46
第６表　陶磁器類観察表・・・・・・・・・・・・・・46
第７表　古銭・金属製品観察表・・・・・・・・・・・46

図版目次

図版１　河内山鉱山跡全景・・・・・・・・・・・・・65
図版２　県道17号線切り通し部分に見える坑道（１）・・66
図版３　県道17号線切り通し部分に見える坑道（２）・・67
　　調査区外に見える第３坑口・・・・・・・・・67
図版４　調査区外にみえる第２坑口・・・・・・・・68
図版５　第１坑口及び坑道周辺（１）・・・・・・・69
図版６　第１坑口及び坑道周辺（２）・・・・・・・70
図版７　ズリ捨て場検出状況（１）・・・・・・・・71
図版８　ズリ捨て場検出状況（２）・・・・・・・・72
図版９　石組遺構検出状況（１）・・・・・・・・・73
図版10　石組遺構検出状況（２）・・・・・・・・・74
図版11　石組遺構検出状況（３）・・・・・・・・・75
図版12　石垣検出状況（１）・・・・・・・・・・・76
図版13　石垣検出状況（２）・・・・・・・・・・・77
図版14　石垣検出状況（３）・・・・・・・・・・・78
図版15　石垣検出状況（４）・・・・・・・・・・・79
図版16　石垣検出状況（５）・・・・・・・・・・・80
図版17　石垣検出状況（６）・・・・・・・・・・・81
図版18　出土遺物（１）大日本ビール瓶・・・・・・82
図版19　出土遺物（２）ガラス製品・・・・・・・・83
図版20　出土遺物（３）ガラス製品及び碍子・・・・84
図版21　出土遺物（４）陶磁器類・・・・・・・・・85
図版22　出土遺物（５）古銭及び金属製品・・・・・86

第１章　発掘調査の経過

第１節　調査に至るまでの経緯

鹿児島県教育委員会は，文化財の保護・活用を図るため，各開発関係機関との間で，事業区域内における文化財の有無及びその取扱いについて協議し，諸開発との調整を図っている。この事前協議制に基づき，鹿児島県土木部道路建設課（以下，道路建設課）は，平成22年度に県道指宿鹿児島インター線改良事業に先立って，対象区域内における埋蔵文化財の有無について鹿児島県教育庁文化財課（以下，文化財課）に照会した。

これを受け文化財課は，同年度に対象区域の分布調査を実施し，周知の埋蔵文化財包蔵地ではないものの，谷部を挟んだ東西の小台地（当時山林：谷部との比高差10～30m程度）上に遺跡が存在する可能性も想定されることから，遺跡の有無については「試掘調査後に判断する」として「保留」の報告を行った。

その後，４年ほど進展はなかったが，文化財課は，谷部以外の土地について，調査に入る諸条件が整ったことから，平成26年10月27日（月）に試掘調査を実施した。

試掘調査は，当該地周辺に明治から昭和（戦前）にかけて稼働していたとされる，金や銀を採掘する鉱山が12か所存在していたとの情報（『指宿市誌』指宿市誌編さん室1985刊など）を意識しながら進められた。つまり，鉱山関係の痕跡を示す遺構・遺物の存在に配慮しながらの調査となったが，調査範囲内でそれを示す遺構・遺物は確認されなかった。ただし，谷部には，山林に埋もれるように石列や石積みが見られ，鉱山の存在を彷彿とさせる状況を確認することができた。

鉱脈の発見が近世にまで遡るとされるこの鉱山群と調査対象区の照合を行った結果，対象となる区域・土地は12あった鉱山の中の１つで，「河内山鉱山」（明治32〈1899〉年開坑，昭和18〈1943〉年休山）であることが判明した。

文化財課は谷部を含む確認調査について道路建設課と協議を整え，県立埋蔵文化財センター（以下，埋文センター）を調査担当とする確認調査が平成28年１月に実施された。調査対象地の表面積は約7,200㎡であったが，32か所のトレンチによる調査実施表面積は230㎡であった。

調査の結果，河内山鉱山に関連すると考えられる坑道の痕跡や掘削で排出した山積みの礫群，あるいはそれらの崩壊を防ぐため設けられたと考えられる石垣・石積み等，鉱山関係のものと推測される遺構群の存在を複数か所で確認することができた。

これらの結果を踏まえ課題となったのが，「近代遺跡としての河内山鉱山跡をどのように取り扱うか」ということであった。そのことについては確認調査直後から文化財課と指宿市教育委員会は協議・議論を重ねた。その際に，どのように取り扱うかという考え方の基本としたのが，文化庁の通知（『埋蔵文化財の保護と発掘調査の円滑化等について』平成10年９月29日付文化庁次長通知）であった。

文化庁は「埋蔵文化財として扱う範囲に関する原則」の１つとして，「近現代の遺跡については，地域において特に重要なものを対象とすることができる」とした。前述したように，稼働時期は明治から昭和（戦前）で，期間としては50年にも満たない鉱山であるが，かつて池田湖周辺に12か所の鉱山が存在し，域内最大である大谷鉱山では，最盛期に千人近い人々が働いていたという。また，製錬所や変電所，あるいは坑夫や事務員達の飯場や宿舎，あるいは商店などが立ち並んでいたという。

いわゆる鉱山ブームの中で興った，この地域の賑わいは，「特に重要な歴史」の１コマとして記録すべき対象となるとの判断のもと，鹿児島県教育委員会は指宿市教育委員会と協議し，平成28年４月１日付で河内山鉱山跡を埋蔵文化財包蔵地として決定した。ただし，地下施設を伴う鉱山遺跡の広がりは容易に推定できないこともあり，埋蔵文化財包蔵地としての範囲は今回の調査対象地区部分のみとした。

このことについて文化財課は，事業主体の窓口である道路建設課にも伝え，埋文センターを調査主体とする本調査を，平成28年５月13日（金）から同年９月28日（水）まで実施することとなった。

以下，事前調査（試掘調査及び確認調査）と本調査の体制等を記す。

第２節　事前調査（試掘調査及び確認調査）

（１）試掘調査

試掘調査は平成26年10月27日（月）に実施した。

《調査体制》

事 業 主 体　鹿児島県土木部道路建設課
　　南薩地域振興局建設部土木建設課
調 査 主 体　鹿児島県教育委員会
企画・調整　鹿児島県教育庁文化財課
調 査 統 括　鹿児島県教育庁文化財課
　　課　　長　志戸　正文
調 査 企 画　鹿児島県教育庁文化財課
　　課長補佐兼企画助成係長　喜平　和隆
　　埋 蔵 文 化 財 係 長　東　　和幸

調 査 担 当　鹿児島県教育庁文化財課
　　文　化　財　主　事　馬籠　亮道
調査協力者　指宿市教育委員会社会教育課
　　主　　査　鎌田　洋昭
　　技　　師　惠島　瑛子

（２）確認調査

確認調査は平成 28 年１月５日（火）から平成 28 年１月 28 日（木）〈15 日間〉にかけて実施した。

《調査体制》

事 業 主 体　鹿児島県土木部道路建設課
　　南薩地域振興局建設部土木建設課
調 査 主 体　鹿児島県教育委員会
企画・調整　鹿児島県教育庁文化財課
調 査 統 括　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　所　　長　福山　徳治
調 査 企 画　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　次長兼調査課長兼南の縄文調査室長　前迫　亮一
　　総　務　課　長　有馬　博文
　　第　二　調　査　係　長　今村　敏照
調 査 担 当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　文　化　財　主　事　浦　博司
　　文　化　財　研　究　員　今村　結記
事 務 担 当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　主　　査　草水美穂子
調査協力者　指宿市教育委員会社会教育課

第３節　本調査

（１）調査体制

本調査は平成 28 年５月 13 日(金)～同年９月 28 日(水)〈68 日間〉にかけて実施した。

事 業 主 体　鹿児島県土木部道路建設課
　　南薩地域振興局建設部土木建設課
調 査 主 体　鹿児島県教育委員会
企画・調整　鹿児島県教育庁文化財課
調 査 統 括　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　所　　長　福山　徳治
調 査 企 画　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　次長兼調査課長兼南の縄文調査室長　前迫　亮一
　　総　務　課　長　髙田　浩
　　第　二　調　査　係　長　今村　敏照
調 査 担 当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　文　化　財　主　事　尾川　満
　　文　化　財　研　究　員　鮫島えりな
事務担当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　総　務　係　長　脇野　幸一
調査協力者　指宿市教育委員会社会教育課

（２）調査の過程〈日誌抄〉

発掘調査の過程については，日誌抄をもってかえることとする。

平成 28 年度　本調査（H28. ５. 13 ～H28. ９. 28）

・H28. ５. 13
　オリエンテーション，環境整備
・H28. ５. 16 ～H28. ５. 20
　環境整備
　掘り下げ　Ｄ－14 区，Ｆ－14・15 区，Ｇ－15・16 区，Ｈ－15・16 区
　石垣検出　Ｅ－12 ～ 14 区，Ｇ－12・13 区，Ｈ－12・13 区，Ｉ－12 区
　福山所長・前迫次長現地指導（19 日）
　今村係長・森文化財主事現地調査（19 日）
・H28. ５. 23 ～H28. ５. 27
　環境整備
　石垣検出　Ｅ－11～14 区，Ｆ－11 区，Ｇ－11～13 区，Ｈ－10・12・13 区，Ｉ－10・11 区
　石垣検出状況写真撮影　Ｅ－11・12・14 区，Ｇ－11 区，Ｈ・Ｉ－10 区
　安全衛生パトロール（23 日）
　今村係長現地調査（27 日）
・H28. ５. 30 ～H28. ６. ３
　環境整備
　レベル移動
　石垣検出　Ｆ－14 区，Ｇ－11 区，Ｈ・Ｉ－10・12 区，Ｊ－11 区
　石垣検出状況写真撮影　Ｅ－11・12・14 区，Ｇ－11 区，Ｈ・Ｉ－10 区
・H28. ６. ６ ～H28. ６. 10
　石垣検出　Ｅ－13 区，Ｆ－６～８・12・14 区，Ｇ－６・７・12・15 区，Ｈ－12・13 区，Ｉ－12 区
　石垣・ズリ検出　Ｅ－11 区，Ｆ－６～８区，Ｇ－６・７区
　ズリ検出　Ｈ－９区
　石垣検出状況写真撮影　Ｅ－11・13 区，Ｆ－７・12・14 区，Ｈ－12・13 区，Ｉ－11・12 区，Ｊ－11 区
　前迫次長・今村係長現地指導（７日）
・H28. ６. 13 ～H28. ６. 17
　石垣検出　Ｈ－12・13 区，Ｉ－11・12 区，Ｊ－11 区
　ズリ検出　Ｆ～Ｉ－９区，Ｅ～Ｇ－10 区
　福山所長現地指導（15 日）
・H28. ６. 20 ～H28. ６. 24
　環境整備
　ズリ検出　Ｆ－５・６区，Ｇ・Ｈ－６・７区
・H28. ６. 27 ～H28. ７. １
　環境整備

ズリ検出　H・Ｉ－８・９区
・H28. ７. ４～H28. ７. ８
表土剥ぎ　H－13 ～ 16 区，G－14 区
雑木撤去　E～G－10 区
石垣検出　F・G－11 区，H－10・12・13 区，I－10 ～ 13 区
ズリ検出　D－10・11 区，E－９・10 区
掘り下げ　G－14 区，H－13 ～ 15 区，I－15 区
石垣検出状況写真撮影　H－12・13 区，I－８・９・11・12 区
ズリ溝検出状況写真撮影　D－10・11 区，E－９・10 区
・H28. ７. 11 ～H28. ７. 15
掘り下げ　H－13 ～ 16 区，G－14 区
34 トレンチ土層断面図写真撮影　G・H－14 区
安全衛生パトロール（12 日）
・H28. ７. 19 ～H28. ７. 22
表土剥ぎ　C－10・11 区，D－８・９区，E－８区
掘り下げ　F－14・15 区，G－14 区，H・I－14 ～ 16 区
石垣検出　G－12 区，H－12・13 区，I－11・12 区
土層断面図実測　G・H－14 区
トレンチ完掘状況・土層断面写真撮影　G・H－14区，H－13 区
トレンチ完掘状況写真撮影　D・E－14・15区，G－14 区
今村係長現地調査（19 日）
遺構実測委託業者との打ち合わせ（19 日）
・H28. ７. 25 ～H28. ７. 27
掘り下げ　H・I－15・16 区
ピット半裁　H・I－15・16 区
石垣検出　E－12・13 区，F－11 区，H－10・13 区，I－８・９区
遺構検出状況写真撮影　H・I－14 ～ 16 区
石垣検出状況写真撮影　F－11 区，G－12区，I－８・９・12 区
・H28. ８. １～H28. ８. ５
掘り下げ　C－10・11 区，D－８・９区，E－８区，G－15・16 区
石垣検出　E－11 ～ 13 区，F－７・11 区，G－11 区，H－10 区，I－10・11 区，J－11 区
ピット完掘　H・I－15・16 区
ピット半裁状況写真撮影　H・I－14 ～ 16 区
ピット平・断面実測　H・I－15・16 区
石垣完掘状況写真撮影　E・H－12・13 区，F・G・I・J－11 区
・H28. ８. ８～H28. ８. 10
環境整備
掘り下げ　C－10・11 区，D－８・９・14 区，E－８区，H－11 区
石垣検出　E－11 区，F－７区，H・I－10 区
石組遺構検出　F・G－６区
トレンチ検出状況写真撮影　C－10・11 区
石垣完掘状況写真撮影　E－11区，F－７区，H・I－10 区
石組遺構検出状況写真撮影　F・G－６区
・H28. ８. 16 ～H28. ８. 19
グリッド杭敷設
掘り下げ　C－10・11・14 区，D－８・９・14 区，E－８区，H－11 区
土坑半裁　D－９区
ズリ検出　C・D－11 ～ 13 区，F・G－８区
石垣裏込め検出　F－12 区，J－11区
土坑半裁状況写真撮影　D－８・９区
トレンチ検出状況写真撮影　C－10・11 区，D－８・９区，H・I－11 区
石組遺構平面図作成　F・G－６区
・H28. ８. 22 ～H28. ８. 26
実測委託業務開始（22 日）
掘り下げ　C－10・11・14 区，D－８・14 区，E－８区，H・I－14 ～ 16 区
トレンチ完掘状況写真撮影　C・D－10・11 区
土坑半裁　C・D－10・11・14 区，D－８区
土坑完掘　C・D－10・11 区
土坑検出状況写真撮影　D・E－８区，D－14 区
土坑半裁状況写真撮影　C－10・11区，D・E－８区，D－14 区
土坑完掘状況写真撮影　C・D－10・11 区
石垣及び周辺検出　E－11 ～ 14 区，F－７・11 ～ 13 区，G－11 ～ 12 区，H－13 区，H・I－10・12 区，I－８・11区，J－11区
石垣完掘状況写真撮影　F－11 ～ 13 区
石組遺構平面図作成　F－６区
土層断面図作成　H・I－11 区
土層断面図写真撮影　C－10・11 区，H・I－15・16 区
・H28. ９. １～H28. ９. ２
掘り下げ　C・D－14 区，D・E－８・９区，G－15・16 区
土坑半裁・完掘・半裁状況写真撮影　G－15・16 区
ピット半裁・完掘・半裁状況写真撮影　H・I－15・16 区
石組遺構平面図作成　F－６区
H28. ９. ５～H28. ９. ９
掘り下げ　C・D－14 区，H・I－14 ～ 16 区
ピット完掘・完掘状況写真撮影　H・I－15・16 区

トレンチ完掘状況写真撮影　C・D－14区，G－15・16区，H・I－14～16区
土坑完掘状況写真撮影　C・D－14区，G－15・16区
石組遺構検出・検出状況写真撮影　F・G－6区
石組遺構平面図作成　F－6区
土層断面図作成　E－14区，G－15・16区
土層断面図写真撮影　C・D－14区，G－15・16区
安全衛生パトロール（5日）
前迫次長・今村係長現地指導（5日）
空中写真撮影（8日　スカイサーベイ九州）
池田小学校遺跡見学（9日）
・H28.9.12～H28.9.16
掘り下げ　D－11区，D・E－8・9区
精査　C－10・11区，D・E－8・9区，E－12～14区，F・G－14・15区，G－11・12区，H－12・13区，I－11区
土坑完掘・完掘状況写真撮影　D・E－8・9区
トレンチ完掘状況写真撮影　D・E－8・9区
土層断面図写真撮影　E－14区，F・G－14・15区，G－12区
土坑平面図作成　C－10・11区，D・E－8・9区，G－16区
ピット平面図作成　H・I－15・16区
石垣裏込め検出状況写真撮影　E－12・13区，G－11区，H－12・13区，I－11区
・H28.9.20～H28.9.23
精査　D－11・12区
石垣検出・検出状況写真撮影　G－15区
トレンチ完掘状況写真撮影　D－11・12区
鹿児島大学名誉教授　大木先生　現地指導（21日）
鹿児島大学名誉教授　新田先生　現地指導（21日）
前迫次長・今村係長現地指導（21日）
・H28.9.26～H28.9.28
石組遺構平・立面図作成　F・G－6区
土層断面図実測　C－10・11区，D－11・12・14区，D・E－8・9区，E－14区，G－12・13区
・H28.10.6
土層断面図実測・土層確認
石組遺構実測　F・G－6区
・H28.10.11～H28.10.13
石組遺構実測
・H28.10.17～H28.10.19
石組遺構実測
石組遺構検出状況写真撮影
・H28.10.24～H28.10.28
石組遺構実測

第4節　整理・報告書作成

（1）作成体制

本報告書刊行に伴う整理・報告書作成作業は平成29年4月13日～平成30年2月23日にかけて鹿児島県立埋蔵文化財センターで行った。出土遺物の水洗い，注記，接合，遺物の実測，拓本，図面のトレース，レイアウトや原稿執筆等の編集作業を行った。整理・報告書作成作業に関する調査体制は以下のとおりである。

《作成体制》

事業主体	鹿児島県土木部道路建設課	
	南薩地域振興局建設部土木建設課	
調査主体	鹿児島県教育委員会	
企画・調整	鹿児島県教育庁文化財課	
調査統括	鹿児島県立埋蔵文化財センター	
	所長	堂込　秀人
調査企画	鹿児島県立埋蔵文化財センター	
	次長兼調査課長兼南の縄文調査室長	大久保浩二
	総務課長	髙田　浩
	第二調査係長	宗岡　克英
作成担当	鹿児島県立埋蔵文化財センター	
	文化財主事	中村幸一郎
	文化財主事兼専門員	有馬　孝一
	文化財主事	尾川　満
	文化財研究員	鮫島えりな
事務担当	鹿児島県立埋蔵文化財センター	
	総務係長	草水美穂子

整理報告書作成指導　平成29年10月2日
鹿児島県文化財保護委員　大木　公彦
鹿児島大学名誉教授　新田　栄治
平成29年11月1日～2日
九州大学名誉教授　井澤　英二
報告書作成指導委員会　平成29年11月28日
大久保次長ほか7名
報告書作成検討委員会　平成29年11月29日
堂込所長ほか6名

第２章　遺跡の位置と環境

第１節　地理的環境

河内山鉱山跡は鹿児島県指宿市池田に所在する。遺跡の所在する指宿市は，平成18年１月１日に指宿市・山川町･開聞町が合併して誕生した人口約４万１千人の農業･観光地帯である。東西約16.765㎞で南北約16.538㎞，総面積148.84㎢で県全体の約４％を占める。九州本土薩摩半島の南東部に位置し，北は鹿児島市，西は南九州市に接し，鹿児島湾口に位置する。東は錦江湾，南は東シナ海に面する。市の全域を霧島火山脈が縦断し，中央部には池田湖，南西部の旧開聞町域には標高924ｍの開聞岳がある。

旧指宿市の地形は大きく山地，台地，低地に三区分され，各地に火山が噴出している。山地は旧喜入町と旧知覧町の市境から旧頴娃町北東部に広く分布し，さらに池田湖東部から山川港にかけての地域と開聞岳からなる。千貫平から続く山地は，薩摩半島東部を南北に走る南薩山地で標高500ｍ内外の壮年期山地である。この山地北部は本県の基盤をなす砂岩と頁岩の互層からなる四万十層群，南部は古期火山岩類からなる。台地は旧喜入町の沿岸部と旧山川町から旧開聞町，旧頴娃町に広がっている。

阿多カルデラは約３万年前に形成されたもので，指宿地区から錦江湾内を経て大隅半島西部に至る規模のものである。このカルデラの中央火口丘として開聞岳が存在する。開聞岳の噴火活動は約4500年前頃から始まり，固結した火山灰に覆われた指宿地方特有の地形が形成されている。なお，開聞岳棋院の噴出物堆積層は通称，黄ゴラ，暗紫ゴラ，青ゴラ，紫コラなどの噴出物が確認されている。南薩台地はこの阿多火砕流が堆積している。カルデラ内ではその後も激しい火山活動が続いており，約５千年前には池田湖が形成され，同じ時代に外輪山周辺や火口原では多くの規制火山ができ，また鰻池，成川盆地，山川港などの爆裂火口（マール）も形成された。

旧開聞町の十町から北東部に向かって，急峻な岩肌の露頭が見られる。この急崖は池田湖西岸から池田湖北部の鬼門平（おんかどびら）まで続き，鬼門平断層崖と称される。この断層崖は，阿多カルデラ形成時のカルデラ壁である。

池田湖は指宿市西部に位置する九州最大の淡水湖であり，東西約4.4㎞の楕円形の湖で面積10.9㎢，最大水深233ｍのカルデラ湖である。約5700年前の激しい火山活動によって池田火砕流を噴出した結果，山体が陥没してカルデラが形成された。その噴出物は，厚く指宿地方を覆い，指宿地方の地形形成要因となっている。

指宿地域は西日本火山帯に属し，活発な火山活動や断層活動等の地殻変動を繰り返してきた。指宿市域では開聞岳や池田湖に代表される火山活動に伴う各種の火山地形が随所にみられ，火山活動により豊富な温泉が湧出している。指宿の地名は，この豊かな温泉による「湯豊宿（ゆぶしゅく）」に由来するといわれている。

指宿地方は多くの火山地形が残っている。池田湖から南東へほぼまっすぐに並ぶ，松ヶ窪，地底，成川，鰻池，山川港は，５～ 48万年前に形成された火口群である。開聞岳と池田湖との間にも，鏡池，水無池などの火口が点在する。さらに，市域の大半が約10万年前に噴火した阿多カルデラの中に含まれている。河内山鉱山跡の南に位置する池田湖は九州最大の湖であり，約5,700年前の噴火で地面が陥没してできたカルデラ湖である。また，南側に広がる鬼門平は高さ約200 ～ 300ｍ，長さ約10㎞あり，池田湖の北西に延びる断崖は約10万年前の噴火でできた阿多カルデラの外輪山である。主要なものは北北西～南東方向とそれに斜交するものである。

池田湖周辺から開聞町入野にかけては，池田湖産金地域といわれ，鬼門片断層崖に沿って存在しており，郡ヶ野・大谷・弁財天など多くの鉱山が開発されていた。

河内山鉱山跡は，鹿児島県指宿市池田地内に所在し，標高約466ｍの大野岳の東に位置しており，山地上に構築されている。鉱山跡は鉱山から採掘した捨て石を利用し，石垣を構築している。

第２節　歴史的環境

旧指宿市の先史時代の研究は橋牟礼川遺跡の発見・調査が指宿の歴史の考古学研究の端緒である。大隅地域の調査中に旧指宿市十二町から土器片が出土していることが京都大学喜田貞吉博士の目にとまり，鹿児島の考古学者山崎五十麿に依頼し，下里の調査を行った。その後，喜田博士，東京大学の松村瞭等が調査に訪れるなど考古学者の注目する遺跡となった。大正７～８年にかけて京都大学の濱田耕作博士，東北大学の長谷部言人博士らが調査を行った。調査の結果は大正10年『京都帝国大学文学部考古学研究報告第六冊』に出水貝塚の発掘報告とともに「薩摩国指宿土器包含層調査報告」として発刊され広く学会に紹介された。橋牟礼川遺跡（「指宿遺跡」）は下層の縄文土器（貝塚式土器）が上層の弥生土器より古いものであることを層位学的に証明した遺跡としてその後の考古学研究に大きく貢献した。さらに下層より出土

した二条の平行直線文や曲線文を施した縄文土器は「指宿式土器」と呼ばれ，縄文時代後期の土器の一指標でもある。山崎五十麿は『鹿児島県史跡名勝天然記念物調査報告書第一輯』に調査報告を寄せ，さらに『報告書第二輯』に揖宿郡内の遺跡地をあげた。また，昭和14年に発刊された『鹿児島県史第１巻』にも「指宿遺跡」の土器のことがとりあげられ，遺物に対する関心が高まり，指宿の各地で遺物の発見が伝えられるようになった。指宿で考古学研究の組織をつくり発展させたのは指宿高等学校郷土研究部であった。指宿高等学校において研究を続けていた国分直一を中心に東清次・小野重朗・重久十郎等の指導のもと組織された。

河内山鉱山跡の約３㎞東側には，幸屋遺跡がある。幸屋遺跡は，縄文時代早期に鬼界カルデラから噴出した幸屋火砕流の標識地点であり，平成17年に指宿市教育委員会が発掘調査を実施している。

南西から北東方向へなぎ倒された倒木痕より，幸屋火砕流が喜界カルデラからほぼ一直線に向かって流れ去った樹木自体の検出は周辺になく，衝撃や環境に与えた影響が伺える。

また，河内山鉱山跡の周辺に確認されている縄文時代の遺跡は，小田後遺跡と麦打場遺跡がある。

小田後遺跡は，大野岳の北東側の台地に所在し，縄文時代早期の円筒形貝殻文土器及び後期の沈線を有する指宿式土器が採集された。

麦打場遺跡は，小田後遺跡同様，大野岳の北東裾野に広がる台地高台に位置し，近隣の集川の谷側にもあたる。縄文時代前期から後期にわたる連点文を有する土器片（轟Ｄ式）や内外面に削り痕の調整のある土器片などが確認された。これらのことから一帯の台地に生活の一端が推測される。

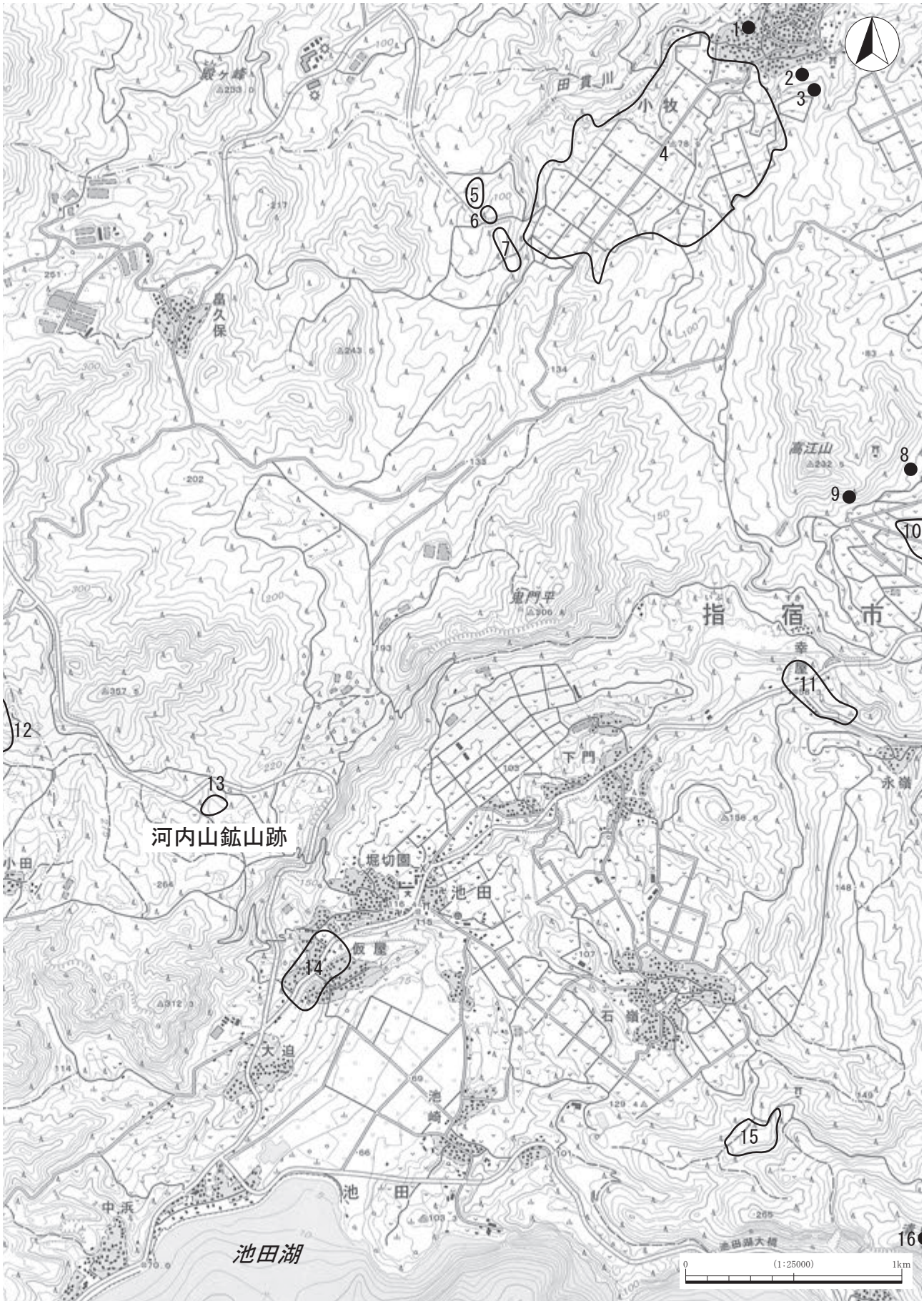
古墳時代の遺跡は，仮屋遺跡，二田元遺跡がある。仮屋遺跡は弥生時代後期から古墳時代にかけての土器片や土師器片が見られる。屋敷内であり，多く見られることから地域の力関係が伺える。

二田元遺跡は，烏帽子岳から北東の裾野に位置する遺跡であり，古墳時代の特徴を有する。

中世山城を代表する２遺跡の陣ノ山塁跡，栫山城跡も近隣に所在する。陣ノ山塁跡は，帯曲輪状の下段郭の形跡がみられるが，常駐城郭ではなく，臨時砦の様相が強い。栫山城跡は，高地を主郭にし，西南方向に二段の腰曲輪と数段の城郭を得ていたと推定される。頴娃城を本城とする支城の一つで，いかにも中世小城郭である。先の北に位置する陣ノ山塁跡まで２㎞の地点にあり，互いに連携を取っていたと予想される。

参考文献

揖宿郡頴娃町教育委員会　1984 『頴娃町文化財調査報告書第３集』
指宿市教育委員会　1990 『中島ノ下遺跡』指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書（７）
指宿市教育委員会　2009『幸屋遺跡，多羅ヶ迫遺跡』指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書第 46 集
指宿市誌編纂会編　1958 『指宿市誌』
南九州市教育委員会　2016 『頴娃地区遺跡分布調査報告書』南九州市埋蔵文化財調査報告書（８）
（公財）鹿児島県埋蔵文化財調査センター　2015 『岩本麓遺跡』


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
田貫川
小牧
畠久保
高江山
指宿市
下門
河内山鉱山跡
堀切園
池田
飯屋
石嶺
大迫
池崎
池田
中浜
池田湖
0
(1:25000)
1km

第１図　周辺遺跡位置図

第１表　周辺遺跡一覧表

番号	遺跡名	所在地	地形	時代	遺物・遺構	備考
1	北迫	鹿児島県指宿市小牧北迫	台地	縄文時代，縄文時代後期		
2	慈雲山永泉寺福寿院跡	鹿児島県指宿市小牧戸迫		近世	墓数基，仁王石像１体	
3	小久保	鹿児島県指宿市小牧字小久保	台地	旧石器時代，縄文時代早期，晩期，弥生時代	ナイフ形石器，剝片尖頭器	尾長谷迫遺跡報告書
4	小牧	鹿児島県指宿市小牧字露重，尾越，堀添，中尾	台地	旧石器時代，縄文時代後期晩期弥生時代，古墳時代	石匙，ナイフ形石器，集石	
5	西多羅ヶ迫	鹿児島県指宿市小牧字西多羅ヶ迫	兵陵	旧石器時代，縄文時代，中世		
6	多羅ヶ迫	鹿児島県指宿市小牧字多羅ヶ迫	谷地	旧石器時代，縄文時代，中世	畠跡杭列遺跡（竪穴状）	
7	土愛喜	鹿児島県指宿市小牧字土愛喜	兵陵	旧石器時代，縄文時代，弥生時代，古墳時代		
8	宮尻平	鹿児島県指宿市新西方細田西宮ノ尻平	台地	古墳時代，古代，中世，近世		
9	高江山麓	鹿児島県指宿市岩本高江口	台地	弥生時代，古墳時代		
10	田原迫	鹿児島県指宿市新西方田原迫	台地	中世		
11	幸屋	鹿児島県指宿市新西方幸屋	台地	古代，古墳，中世	土師器，須恵器	
12	陣ノ山累跡	鹿児島県南九州市頴娃町郡陣ノ山	山林	中世		
13	河内山鉱山跡	鹿児島県指宿市池田地内	谷部	近現代		
14	仮屋	鹿児島県指宿市池田仮屋	山地	古墳時代		
15	石嶺	鹿児島県指宿市池田字石嶺	山頂後斜面	旧石器時代		
16	清見城跡	鹿児島県指宿市池田清美	山形	中世，指宿市誌	礎石ありという	

第３章　発掘調査の方法と成果

第１節　発掘調査の方法

１　発掘調査の方法

河内山鉱山跡は池田湖北部にある標高約250ｍの（調査区内は標高230ｍ～ 260ｍ）山地に位置する。全体的な地形は，中心に高低差30ｍの谷部を呈す山地である。

平成25年度，27年度に行われた試掘・確認調査を受けて，平成28年度に本調査を行った。調査区の設定は世界測地系座標（X-1921000，Y-42800）を０起点の中心とし，そこから10ｍグリッドを設定した。具体的には，南北方向を南から北にＡ，Ｂ，Ｃ・・・，東西方向を西から東へ１，２，３・・・と調査区割を設定した。

発掘調査は平成28年５月13日（金）から平成28年９月28日（水）まで作業員実働68日で実施した。

調査の方法は，確認調査の結果をもとに，石垣の配置や規模，詳細な地形図作成，鉱山稼働時の遺構検出を主眼において遺構，遺物の確認を行った。併せて，鉱山稼働時に調査区内に住んでいた方々や当時の水田耕作者の家族にも当時の状況について随時聞き取りを行った。

調査地は山地であったため，調査開始前に杉や竹等の樹木の伐採，玉切り，集積の作業や倒木の除去などを行った。調査は確認調査時に遺構が検出されたトレンチから先行して開けていった。まず谷の東側（Ｂ地点）にある１・５・６・８トレンチから開けていき，谷部西側（Ａ地点）の20・21・22トレンチの遺構の確認を行い，必要に応じて拡張，全面検出を行った。確認調査時に雑木や廃屋によりトレンチを開けることができなかったＧ・Ｈ－13・14区に33・34・35トレンチとＨ・Ｉ－11区に36トレンチを設定し，遺構の確認を行った。また，谷部南側に位置する石置き場を確認するためＤ－11・12区に37トレンチを設定し，石置き場の層の確認を行った。トレンチは重機によって表土を剥いだ後，鋤簾やねじり鎌による人力掘削で遺構・遺物の検出を行った。各トレンチでは，土層断面図を作成し，遺構は検出された段階で写真撮影を行い，必要に応じて半裁・完掘を行った。トレンチ配置は第２図に示す。

トレンチ調査に並行して石垣の検出を行った。石垣は20か所確認した。地表面に露出している部分の精査を行った後，鋤簾や鍬，スコップ等による人力掘削で先行トレンチを開け，地下に石垣がどこまで続くのか確認した。その後，重機により石垣前面の表土を剥いだ後，鋤簾やねじり鎌による人力掘削で石垣の全面検出を行った。しかし，一部の石垣では安全面の確保が難しかったため，石垣の全面検出は行っていない。また，石垣が検出された段階で順次写真撮影を行い，必要に応じて裏込めの確認も行った。石垣配置は第５図に示す。

また，石垣の実測，地形測量は株式会社パスコに委託した。委託前にズリ捨て場の部分の検出・精査を行い，図化後，現地で石垣，地形に関しての詳細な修正作業を行い，図面を作成した。

２　河内山鉱山について

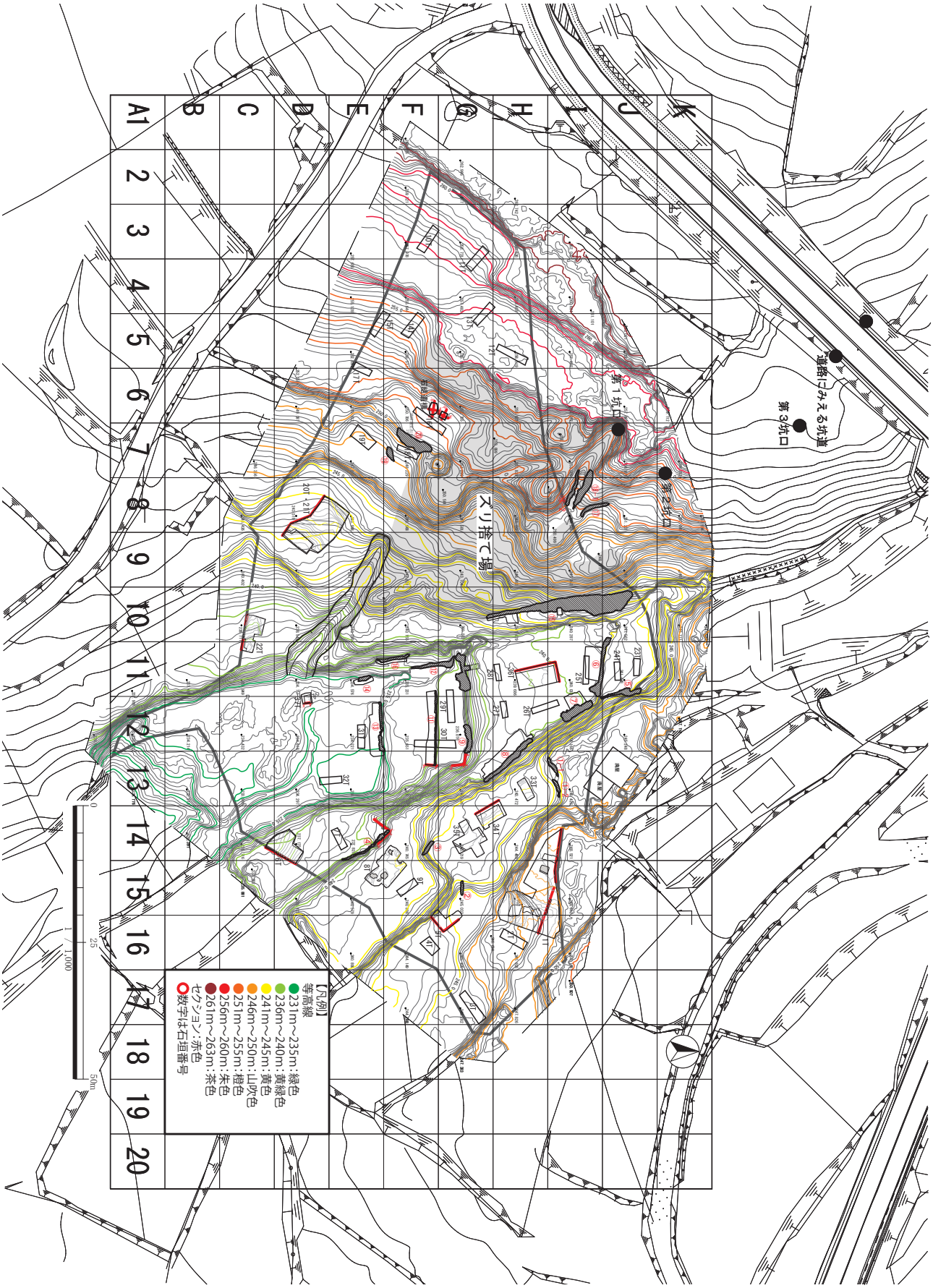
河内山鉱山跡は，指宿市池田に所在し，池田湖の約３km北側，堀切園の北西，海抜200 ～250ｍの山地に位置する。JR 薩摩今和泉駅西南方から4.5km ～ 6kmの距離に位置し，鹿児島県採登第248号鉱区の河内山鉱山にあたる。南西側は大谷鉱山，北西側は花籠鉱山，北東側には岩平鉱山がそれぞれ隣接し，明治～昭和初期の金・銀鉱山が集中する地域である。西部の大谷･花籠鉱山からは，新第三紀の硬質凝灰質頁岩～層灰岩が分布し，東部にはその下層にあるプロピライトが分布する。鉱床は，新第三紀層を母岩として発達する含金銀石英脈～粘土質脈で，多数の存在が知られている。

明治32（1899）年頃に開坑され，明治期には池田湖近くに精錬所を設置していた。明治35～36年ごろは一日に100～150ｇの産金をあげたという記録が残っている。大正から昭和を通じて10kg/年程度の産金があり，昭和14年以降ほぼ100ｔ/月の鉱石を河内山鉱山の精錬場において処理し，金 13kg/ 年，銀 17kg/ 年程度の生産が続き，準重要鉱山となっていた。鉱区中央に近い旧坑（金壺坑？）には３条の平行鉱脈があり，相互の間隔は３～７ｍである。鉱区北方に近い岡下坑，福寿坑方面にも多数の鉱脈があり，ほぼＮ10～30Ｅに走り西に急斜し，20cm以下の粘土質脈である。昭和18年の金整備直前の頃は主として第三紀層中の網状鉱脈を採掘した。昭和18年の「金鉱山整備令」により，休山し，それ以降採掘は行っていない。

河内山鉱山跡からは現在３か所の坑口がみられた。それらすべてが調査区外に存在しているため，調査することはできなかったが，最も調査区に近い坑口１・２は旧坑の可能性が高い。坑口内部は崩落が進み，中を見ることはできなかったが，坑口は60cm程度の大きさで，楕円形を呈し，しっかりとしたつくりではなかった。

第２節　層序

調査区内での全体的な地形の堆積は第２表のとおりである。



第２図　グリッド配置図及び周辺地形図

第２表　基本層位

層位	色調	備考
Ⅰａ	表土	
Ⅰｂ	造成土	
Ⅰｃ	礫層	ズリ石層
Ⅰｄ	旧水田層	
Ⅱ	明褐色土	
Ⅲａ	黒褐色土	
Ⅲｂ	黒褐色土	尾下スコリア含む
Ⅳａ	黄色砂質土	アカホヤ火山灰
Ⅳｂ	浅黄橙色硬質砂質土	幸屋火砕流
Ⅳｃ	浅黄橙色軽石	鬼界カルデラ降下軽石
Ⅴ	黒色土	
Ⅵａ	黄色砂質土	薩摩火山灰
Ⅵｂ	黄色砂質土	薩摩火山灰，軽石多い
Ⅵｃ	浅黄色砂質土	薩摩火山灰，軽石多い
Ⅶ	黒色土	白色軽石含む
Ⅷ	黄橙色砂質土	岩本火山灰？
Ⅸ	鈍い褐色粘質土	
Ⅹａ	黒褐色粘質土	
Ⅹｂ	黒褐色粘質土	礫含む
Ⅹｃ	暗褐色粘質土	礫含む
Ⅺａ	浅黄橙色硬質粘質土	礫含む，入戸火砕流堆積物
Ⅺｂ	にぶい黄橙色硬質土	礫含む，入戸火砕流堆積物
Ⅺｃ	灰色硬質土	礫含む，入戸火砕流堆積物
Ⅺｄ	灰黄褐色硬質土	黄色パミス含む，入戸火砕流下層
Ⅻ	黒色硬質土	小礫含む
ⅩⅢ	暗褐色土	
ⅩⅣ	黒色土	礫を多量に含む

基本層序は，平成27年度に行った確認調査のデータを基に作成した。

河内山鉱山跡は，池田湖北方の標高約260ｍの山地に位置する。河内山鉱山跡の全体的な地形は，北側から南側に緩やかに傾斜していく。その中心には，北西から南東にむかって高低差約30ｍの小規模な谷地形（標高約230ｍ～240ｍ）が入る。

調査区内の層序については，近現代の遺跡であるため，上層を被覆するのは近現代の廃棄物を含むいわゆる表土のみである。

調査区内は昭和中期まで民家や棚田，畑が広がっており，いくつかの平坦な段（面）を形成している。そのため，地点ごとに層の堆積状況は異なっている。Ｂ地点は基本層序としては，表土除去後幸屋火砕流（約7,300年前に噴火した鬼界カルデラ噴出物）が露出するが，Ａ地点では表土除去後，幸屋火砕流の堆積は見られなかった。谷部では，表土，水田堆積層を除去した後，入戸火砕流堆積物がみられた。

１・５・６トレンチは，表土を除去後すぐに幸屋火砕流が露出し，そこから多数の芋穴を検出した。

34トレンチは，表土を除去後明褐色土，黒褐色土を検出したが，遺構・遺物は検出しなかった。

36トレンチは，表土を除去後，旧水田層を検出したが遺構・遺物は見られなかった。

37トレンチは，表土，造成土を除去後，入戸火砕流を検出した。造成土中に捨て石が入っていた。

22トレンチは，造成土を除去後，暗褐色粘質土を検出した。そこから複数の芋穴を検出した。

20・21トレンチは，表土，造成土を除去後，鈍い褐色粘質土を検出した。そこから複数の芋穴を検出した。

第３節　調査の成果

１　調査の概要

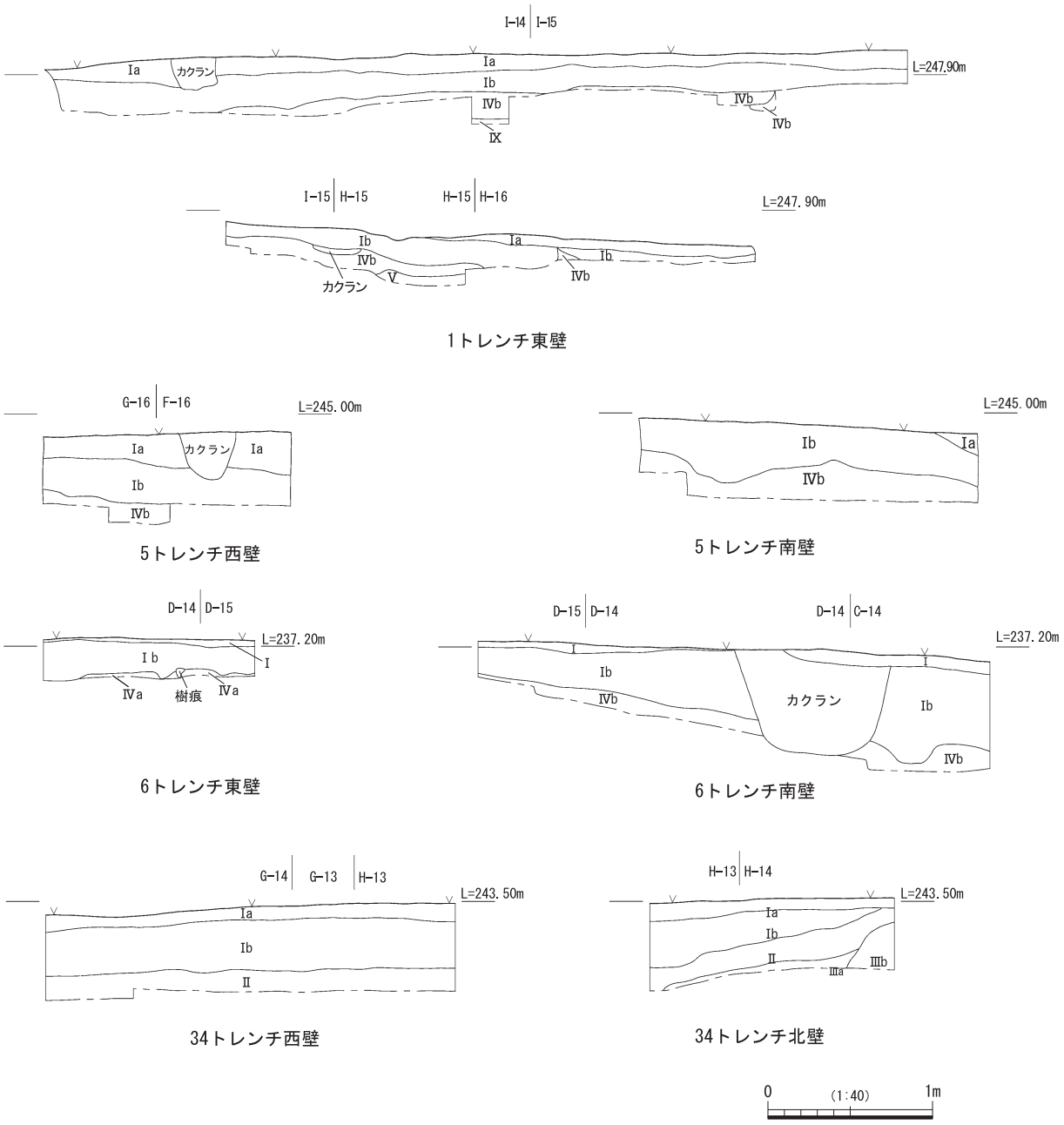
発掘調査は谷部（Ａ～Ｊ－10～13区）を挟んで西側（Ａ～Ｊ－１～11区）をＡ地点，東側（Ａ～Ｊ－12～18区）をＢ地点と設定した。

遺構は，石垣20基，石組遺構２基，ズリ捨て場を検出した。これらはいずれもズリや地山の石を用いて造られたが，一部の石垣については阿多凝灰岩の再利用がみられた。

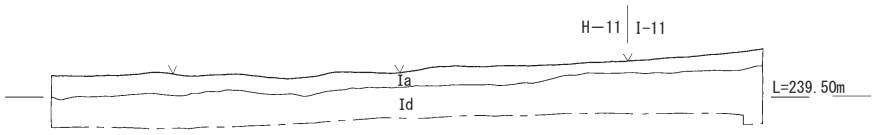
遺物は，石垣及び周辺の埋土，石組遺構周辺からガラス製品，陶磁器類，古銭，金属製品が出土した。鉱山にかかわると，はっきりわかる遺物は出土しなかった。

２　遺構

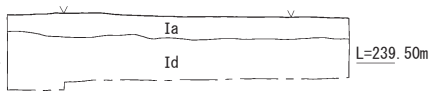
河内山鉱山跡に直接関連する遺構は，Ａ地点から検出された。同時期の遺構は調査区全体から検出された。調



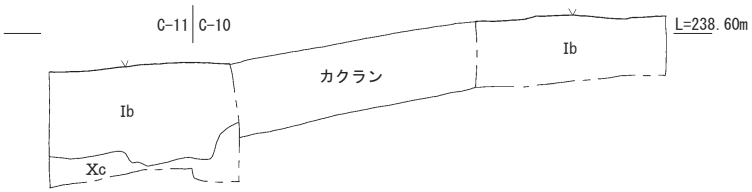
第３図　トレンチ土層断面図（１）



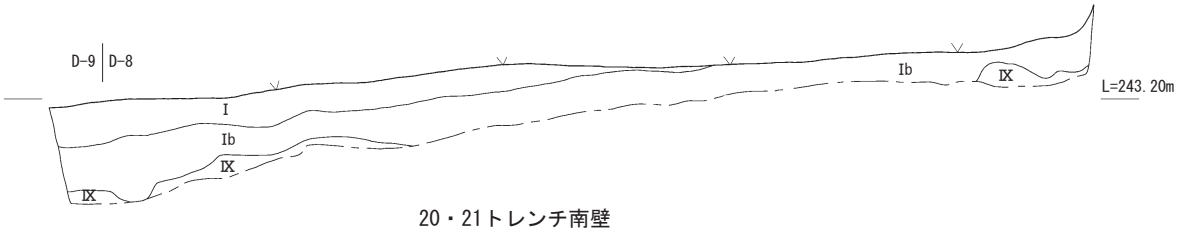
36トレンチ西壁



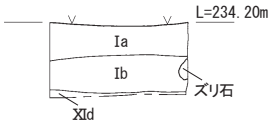
36トレンチ北壁



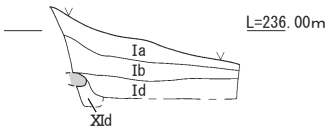
22トレンチ南壁



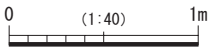
20・21トレンチ南壁



37トレンチ東壁



石垣11東壁



第４図トレンチ土層断面図（２）

表３　石垣一覧表

石垣番号	地点	最大幅(m)	最大高(m)	利用形態	備考
①－１	B	4.05	0.93	戦後建てられた住居に伴うもの	
①－２	B	3.97	0.79	戦後建てられた住居に伴うもの	
②	B	2.28	0.46	戦後建てられた住居に伴うもの	
③	B	3.04	1.07	戦後建てられた住居に伴うもの	
④	B	10.4	1.33	平坦部	北側はさらに延伸
⑤	谷	9.94	2.23	水田利用	２列。前列は戦後のもの，後列が鉱山稼働時期。
⑥	谷	9.25	1.53	水田利用	
⑦	谷	6.51	3.08	水田利用	
⑧	谷	11.48	2.07	水田利用	
⑨	谷	4.89	2.21	水田利用	石垣⑩と一体
⑩	谷	6.44	1.75	クランク，小川に伴うもの	石垣⑨と一体
⑪	谷	13.6	0.56	水田利用	
⑫	谷	7.8	1.3	水田利用	
⑬	谷	10.42	1.97	水田利用	
⑭	谷	3.16	1.88	小川に伴うもの	
⑮	A	20.03	2.65	ズリ止め	
⑯	A	5.63	1.41	平坦部	南側はさらに延伸
⑰	A	4.65	1.48	坑道横平坦部	
⑱－１	A	3.64	0.9	坑道側壁北	
⑱－２	A	6.77	1.61	坑道側壁南	
⑲	A	2.85	0.77	平坦部	
⑳	A	6.43	1.73	平坦部（石組遺構の平坦部）	琉球通宝出土

査区外では，調査区の北側に坑口が３か所露出し，調査区の北西側の県道17号の両脇には坑道が露出している。

（１）Ａ地点（第６図）

Ａ地点では，石垣６か所（⑮～⑳）とズリ捨て場，石組遺構２基を検出した。また，石組遺構周辺からガラス製品，陶磁器類，古銭，金属製品が出土した。確認調査・本調査でトレンチを13本入れたが，いずれも遺構は検出しなかった。

石垣⑮（第７図）

石垣⑮は，Ｇ～Ｊ－10区で検出された。ズリ捨て場の崩壊を防ぐための石垣であり，本遺跡のなかで最大の規模であり，幅20.03m，最大高2.65mを測る。積み方は他の石垣と同じように野面積であるが，ズリが谷部に落ちないように，下部には比較的大きな30～40cm大の形の整った石材を利用している。石材はズリや地山の石を利用している。石垣上部はズリ捨て場と一体化しており，石垣の範囲がはっきりしていないため，ズリを捨てながらズリ止めの石垣を構築していったと想定される。

石垣⑯（第８図）

石垣⑯は，Ｅ・Ｆ－11区で検出された。ズリ捨て場東の平坦面（Ｅ～Ｇ－10区）の一段下に位置する。石垣⑮のようにズリの崩壊を防ぐものではなく，利用形態は不明である。安全面確保のため全体の検出はできなかったが，最大検出幅5.63m，高さ最大1.41mを測り，南西方向にカーブを描き，延伸する。

石垣⑰（第９図）

石垣⑰はＩ・Ｊ－８区で検出され，残存幅4.65m，高さ1.48mを測る。第１坑口までの坑道側壁北側（石垣⑱－１）の北東横約3.5mに位置する。坑道脇石垣⑱－２の北東側Ｉ－８区に小規模なズリ捨て場があるが，それらを区画するための石垣である。

石垣⑱（第10図）

石垣⑱はＩ－７・８区で検出され，石垣は調査区外になるが，記録のため実測を行った。石垣⑱は第１坑口につながる坑道側壁の石垣であり，南北両壁に２つ造られた。坑道側壁北側（石垣⑱－１）は残存幅3.64m，高さ0.9m，坑道側壁南側（石垣⑱－２）は残存幅6.77m，高さ1.61mを測る。⑱－１・２ともに第１坑口まで石垣が造られていたと考えられるが，倒木やズリの崩壊等の影響で残存状況はあまり良好ではなかった。石垣⑱の裏側からはズリ捨て場が広がるが，坑道入口である石垣東端の東側には５m×2.5m程度の小さな平坦地が広がる。

石垣⑲（第11図）

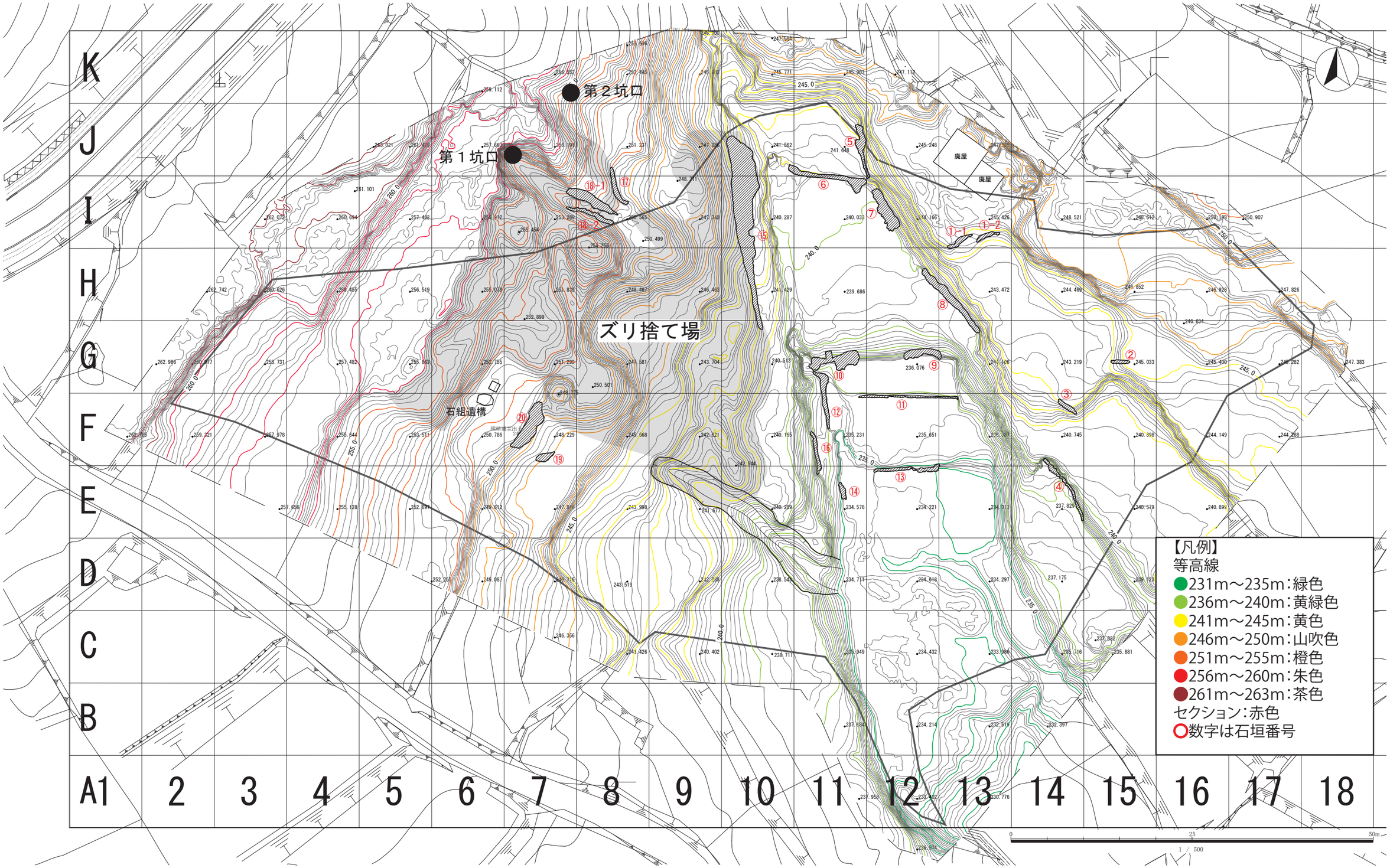
石垣⑲はＦ－７区で検出され，残存幅2.85m，最大高0.77mを測り，コーナー状を呈する。石垣⑲上に2.5m程度の小さな平坦地を形成するが，建物があったような痕跡はなかった。

石垣⑳（第12図）

石垣⑳はＦ－７区に位置し，石垣⑲の北西５mのところにある。幅6.43m，高さ1.73mの規模を測り，石垣埋土から琉球通寶半朱が１点出土した。石垣⑳上部には石組遺構が配置される3.75m×10m程度の平坦地を形成している。

石組遺構１（第13図）

石組遺構１はＧ－６区に位置し，すぐ北側や西側にはズリ捨て場が広がる。ズリ捨て場と地山を削平したテラ



第５図　河内山鉱山跡地形図及び遺構配置図

ス上に位置する。約1.1m× 約1.35m四方の方形状に石を並べ，内側に約0.8m×0.9mほどの空間を作り出している。表土から深さ約14㎝を測り，内部には5～10㎝大の小礫が敷き詰められている。石列および内部の石材は地山，ないし坑道採掘時のズリである。石列は１段のみ検出されたが，これより上部に石が積み上げられていたかどうかは不明である。検出面からは明治期から現代にかけての陶磁器やガラス片，金属製品などが出土した。掘り込み内からは遺物は出土しなかった。石組遺構１は鉱山稼働時に祀られていた祠の基壇である可能性も指摘されているが不明である。

石組遺構２（第14図）

石組遺構２はＦ－６区に位置し，石組遺構１の南西約１mに，ズリ捨て場を背にして並ぶように配置されている。完全に地上に露出した状態で確認された。大小の礫が人為的に集積されたもので，概略楕円形を呈する。飛散礫を除く本体部分は長径約２m・短径約1.3m・高さ約0.83mを測る。主に径20～40㎝の大型礫と径10㎝前後の中型礫から成り，石材は全て，ズリ捨て場の構成礫と同じ粘岩である。陶磁器やガラス片，金属製品などが出土した。

ズリ捨て場（第15図）

ズリ捨て場はＥ～Ｊ－５～10区に広く位置し，小さいズリ山や平坦地がいくつも形成されている。ズリ捨て場の始まりはおよそ第１坑口と第２坑口の延長線上に連なり，Ｆ－５区からＪ－７区まで南西方向に造られている。ズリ山の単位は幅２m～６m，高低差２m～５mで北西端から平行で帯状に形成されている。ズリ山とズリ山の間にはなだらかな平坦地が広がっており，通路として使用していたと考えられる。平坦地にもズリが広がっていることから，ズリを捨てる過程で，動線となる通路を確保しながらズリ山と平坦地を形成していったと考える。F・G－８区には，3.5m×4.5m程度のほぼ平らな平坦地が広がっており，見晴らし台ではないかという指摘があった。しかし，建物があったような痕跡は検出しなかった。

また，D～F－９～11区にはズリ捨て場と平坦地を区画するような溝状遺構が配置される。これはE・F－９・10区では，ズリ捨て場を溝状に削って形成したものだと考える。特にD・E－10・11区のズリの溝はズリ捨て場外に位置し，地面を溝状に削ったうえで，谷部にむかって下る道のような役割も担っていた可能性がある。

同様にズリの溝は，H・I－７区にも形成されている。こちらは第１坑口に続く坑道のすぐ南側に位置しており，坑口からズリや鉱物を運び出すための道であった可能性が高い。

ズリ捨て場に捨てられているズリは，上部のものほど，鉱脈を探す過程で掘られた地山の石が多く，鉱脈を含む石英などが含まれた石材はほとんど見られなかった。下部でも鉱脈を含むような石材は少なく，ほぼ全てが地山の石である。

（２）谷部（第16図）

谷部では，石垣10か所（⑤～⑭）を検出した。石垣は北側から順に⑤～⑭とし，石垣周辺からガラス製品，陶磁器類が出土した。谷部には確認・本調査において12本のトレンチを設定したが，すべて遺構・遺物は検出しなかった。37トレンチは谷部南側に広がる石置き場がズリ捨て場かどうか判断するため設定したが，土層の状況から石置き場はズリ捨て場ではなく，水田に伴う石置き場であると判断した。

谷部では西側に小川が流れているが，石垣の底面と比較すると小川の方が高くなっているため，石垣が埋まったのちに現在の高さで小川が流れるようになったと考えられる。石垣使用時は今よりも１m程度低い場所を小川が流れていたと想定できる。

また，谷部には昭和初期～中期にかけて水田が造られていたため，現在北側から４段の平坦面があるが，水田耕作時は５段の水田面があったことがわかっている。この１段は地下に埋もれていた石垣⑪により水田面を形成していた。

石垣⑤（第17図）

石垣⑤はＩ－11区で検出され，幅9.94m，高さ2.23mを測る。検出当初は上部にあった民家（廃屋）のゴミが大量に廃棄されていたが，それらを除去した後，前後２列の石垣を検出した。後列の埋土からは大日本ビール瓶が出土したことから鉱山稼働時の石垣であったと考える。前列は後列の石垣が埋まったのちに積まれたものである。

石垣⑥（第18図）

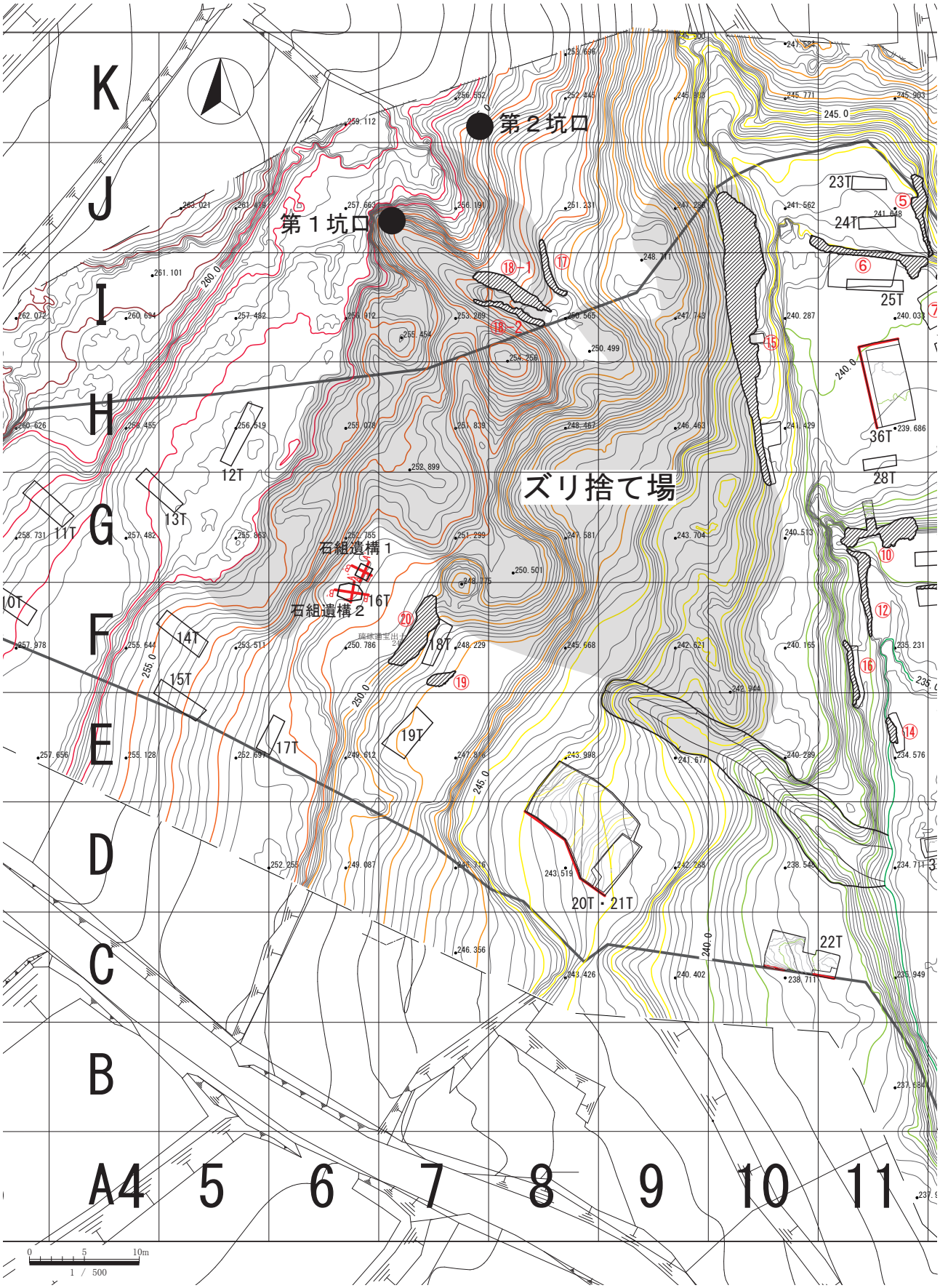
石垣⑥はＩ・Ｊ－11区で検出され，幅9.25m，高さ1.53mを測る。検出当初は上部60㎝程度しか露出していなかったが，トレンチを設定し，下部を確認した結果，1.53mの高さで石垣が積まれていた。

石垣⑦（第19図）

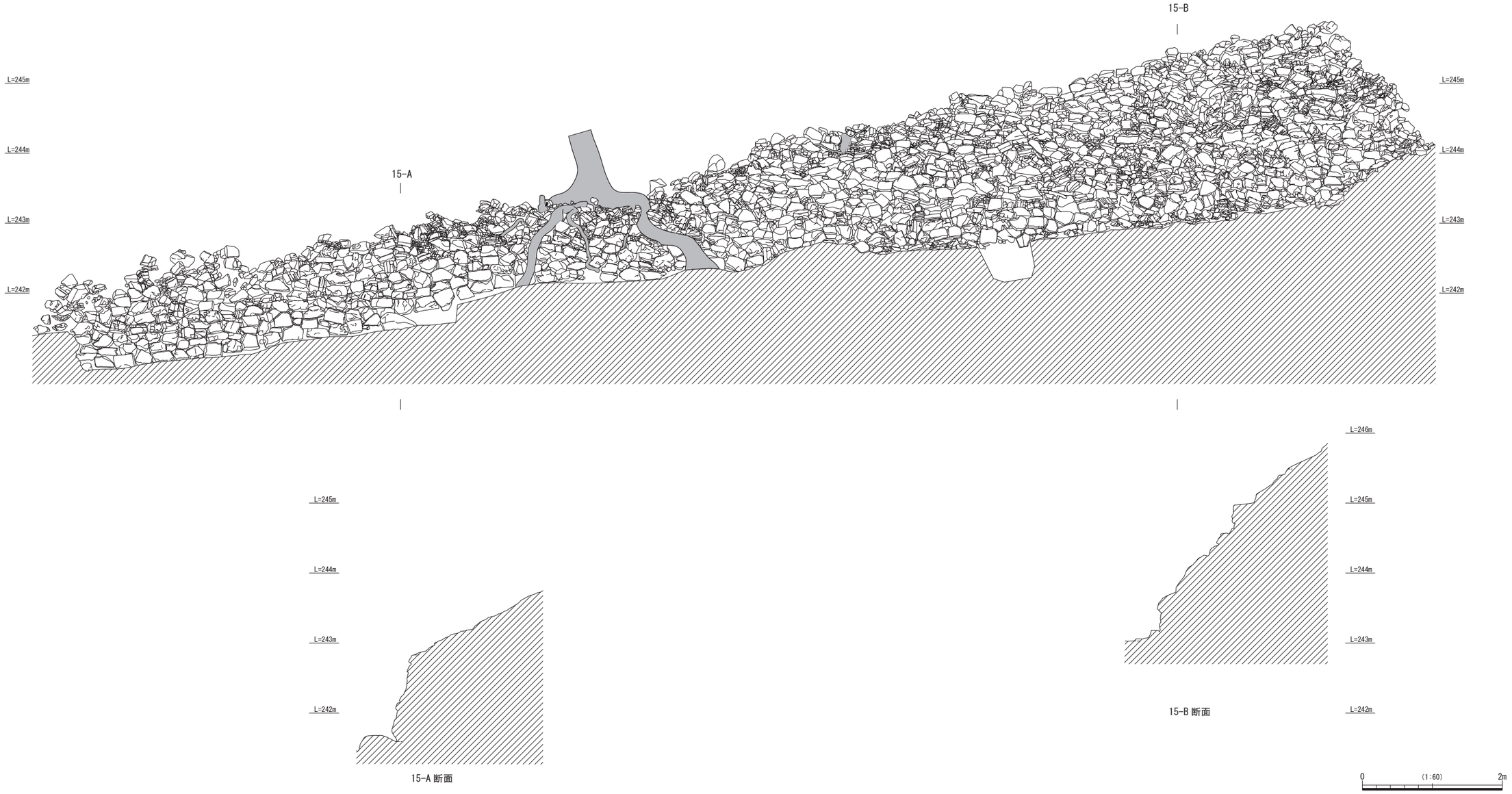
石垣⑦はＩ－12区で検出され，幅6.51m，高さ3.08mを測る。石垣の崩壊と地山面が露出しており，全面的に石垣を積んでいたとは考えにくい。調査当初は石垣⑤と同様に，ほぼ全面を上部にあった民家（廃屋）から廃棄されたゴミで覆われていた。その影響もあって，石垣が崩れていたのかと想定していたが，当初から石垣は全面に造っておらず，一部のみ積んでいたと考える。

石垣⑧（第20図）

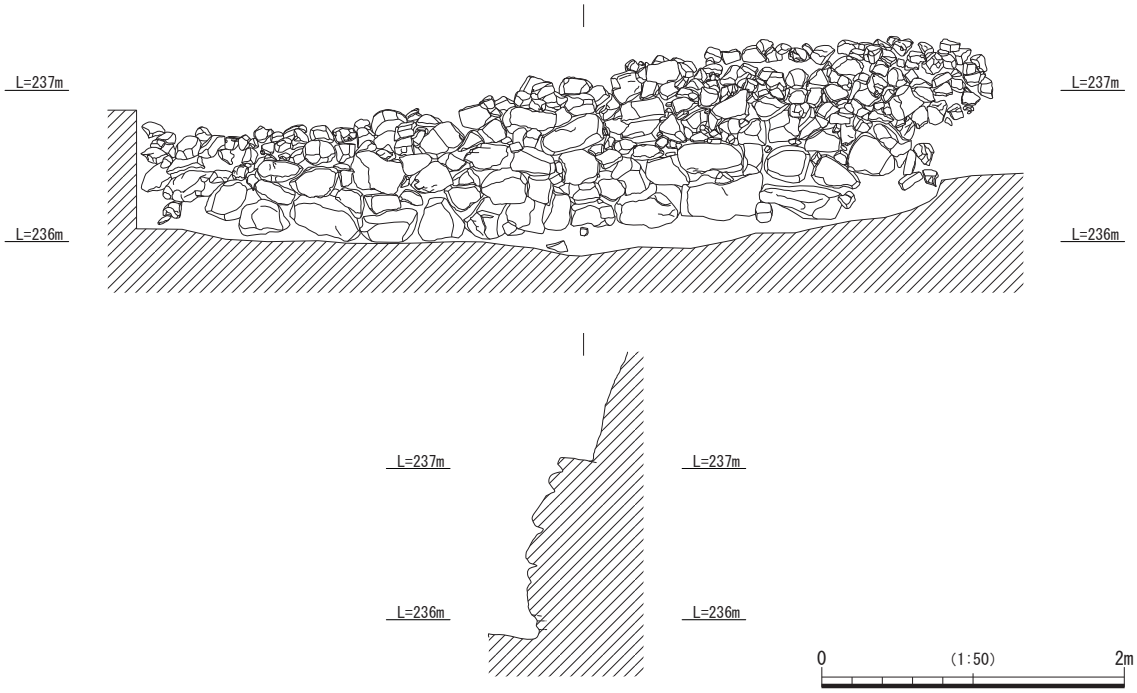
石垣⑧はG・H－12・13区で検出され，幅11.48m，高さ2.07mを測る。石垣⑦の南側に位置し，同じ斜面上に造られる。本来は石垣⑦と一体のものであったと考えら



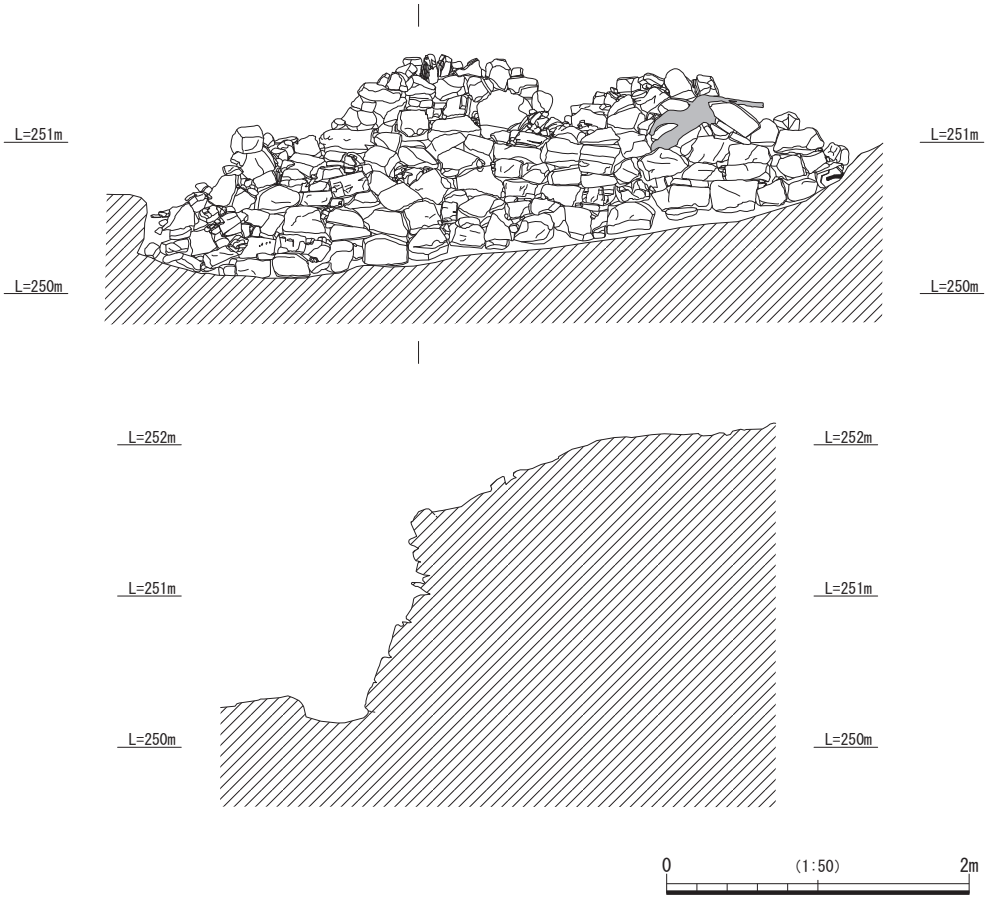
第６図　Ａ地点遺構配置図



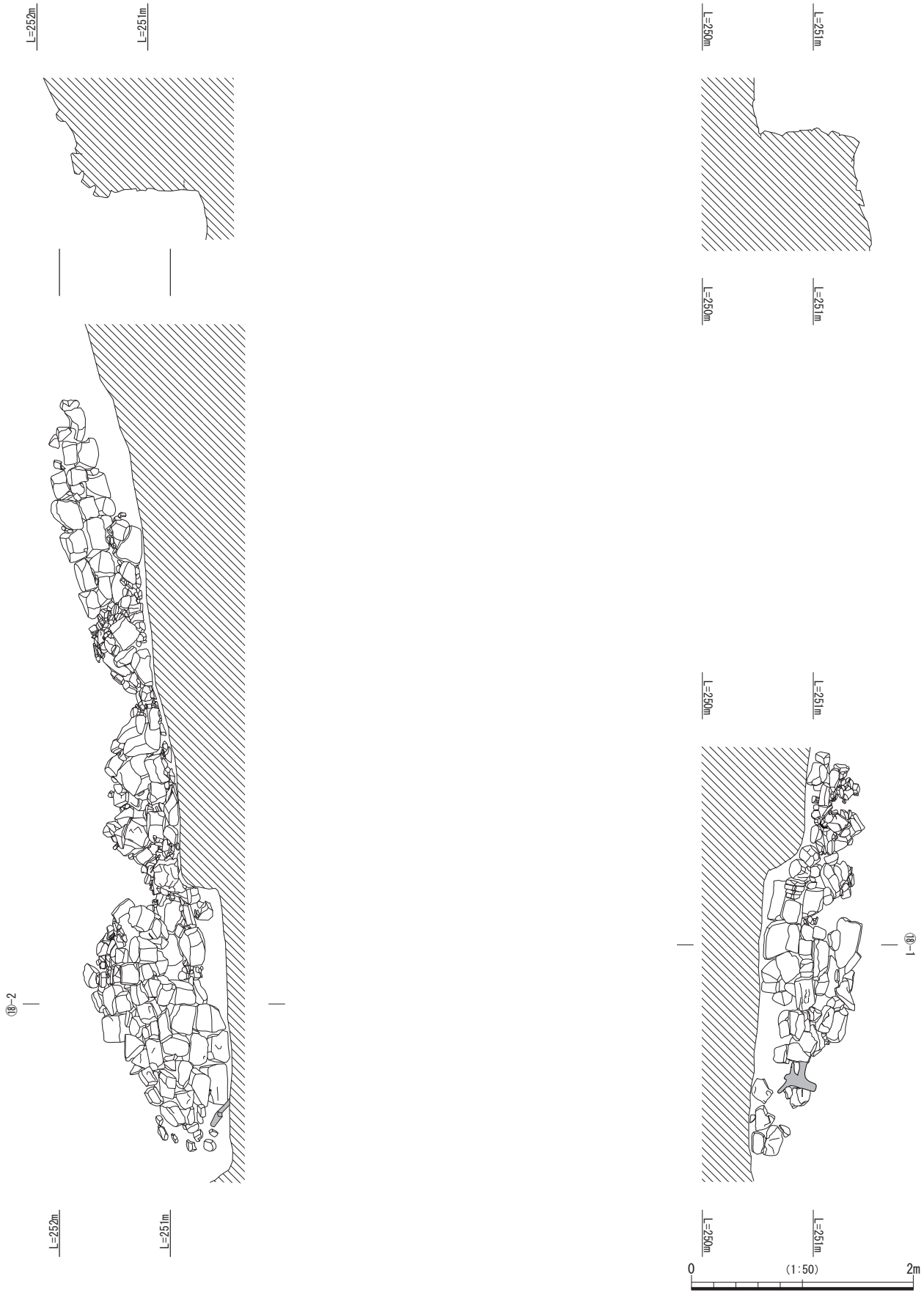
第７図　石垣⑮立面図及び断面図



第８図　石垣⑯立面図及び断面図



第９図　石垣⑰立面図及び断面図



第10図　石垣⑱立面図及び断面図

第11図　石垣⑲立面図及び断面図

れるが，現在は石垣⑦と⑧の間に石垣が組まれていないため，２つに分けている。

石垣⑨（第21図）

石垣⑨は，Ｇ－12区で検出され，幅4.89m，高さ2.21mを測り，上段と下段の段状を呈す。西側は崩壊し，その西端に石垣⑫が位置する。

石垣⑩（第22図）

石垣⑩はＧ－11区で検出され，石垣⑨の西端，小川のクランク状を呈しているところに位置している。規模は幅6.44m，高さ1.75mを測り，裏込めを行っていた。

石垣⑪（第23図）

石垣⑪は，Ｆ－11～13区で検出され，幅13.6m，高さ0.56mを測る。鉱山休山後に水田区画のための石垣と考える。

石垣⑫（第24図）

石垣⑫は，Ｆ・Ｇ－11区で検出され，石垣⑩の南側に位置し，小川に並行する。残存幅7.8m，高さ1.3mを測る。

石垣⑬（第25図）

石垣⑬は，Ｅ－12区で検出され，幅10.42m，高さ1.97mを測る。東側と西側に分かれ，間部分は石垣が存在していない。東側は下部に直方体を呈す凝灰岩を利用しており，ほぞ穴などの加工痕跡が残存することから，再利用の石だと考える。

石垣⑭（第26図）

石垣⑭は，Ｅ－11区で検出され，小川に並行し，石垣⑬の西側に位置する。残存幅3.16m，最大高1.88mを測る。最下面は石垣⑬とほぼ同じ高さである。

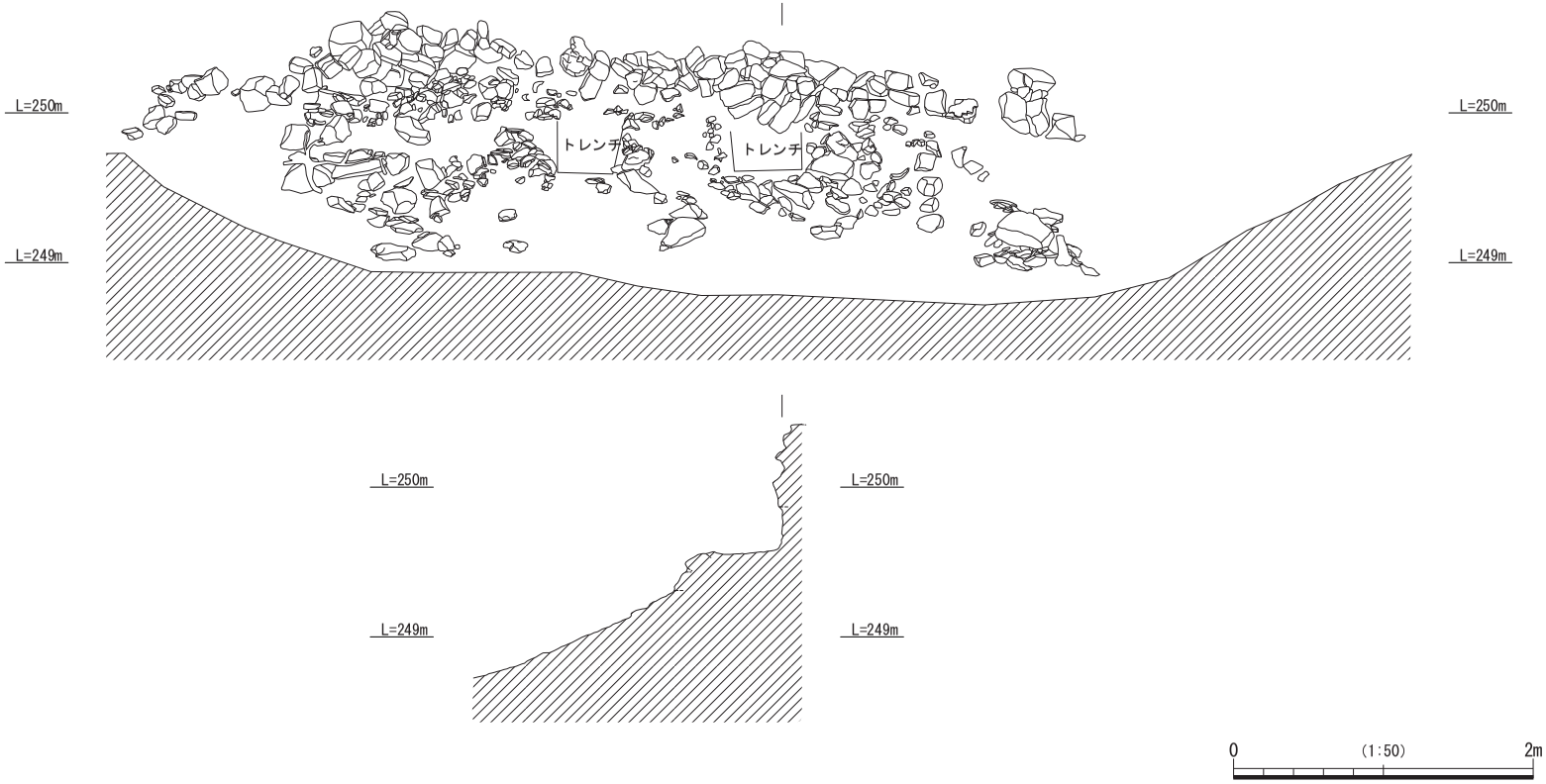
（３）　Ｂ地点（第27図）

Ｂ地点からは石垣４か所（①～④）を検出した。石垣④周辺からガラス製品や陶磁器類,金属製品が出土した。１・５・６・８・33～35トレンチを設定した。トレンチ内からは土坑やピットのようなものが検出されたが，いずれも芋穴であると判断した。

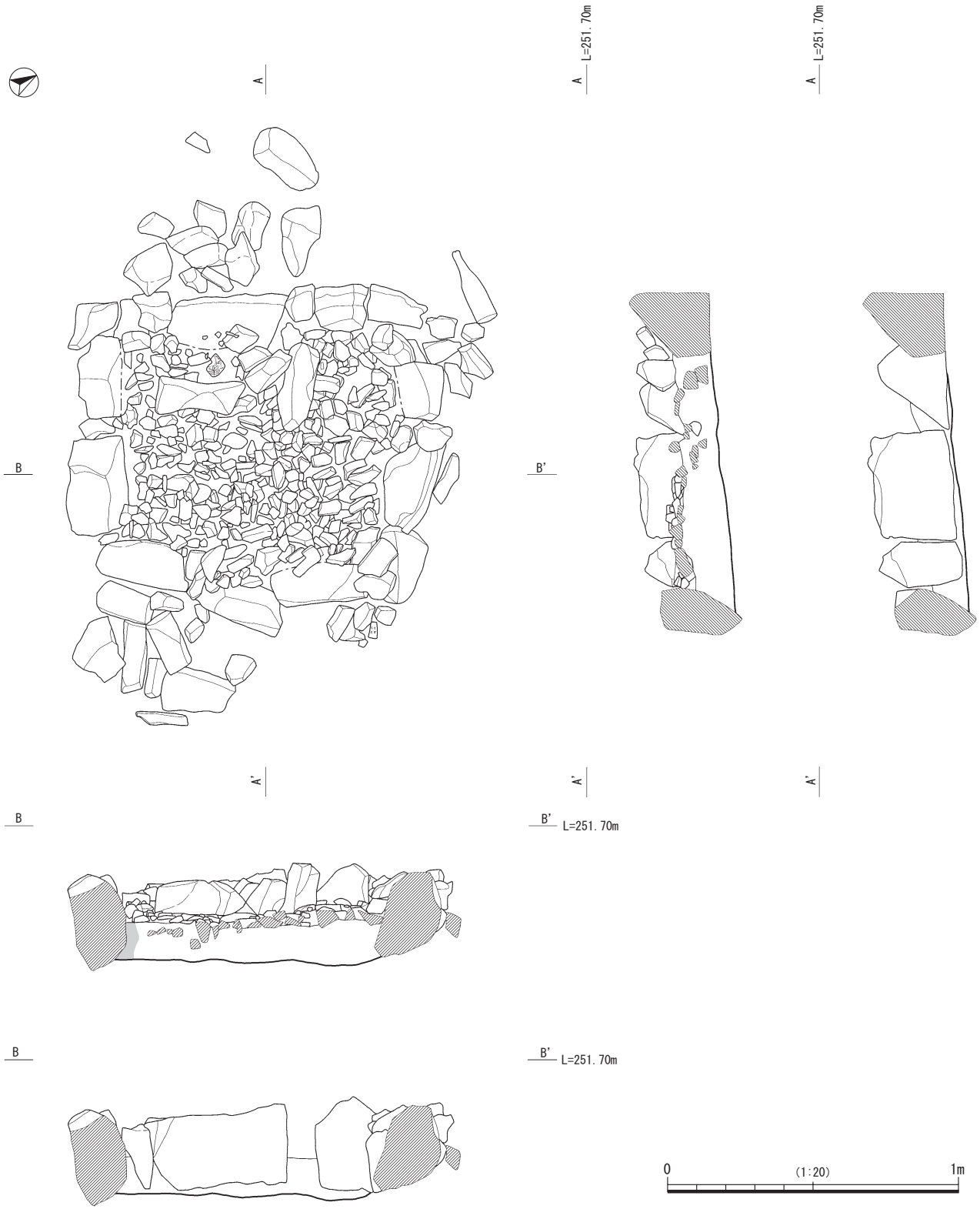
石垣①～③は，河内山鉱山の休山以降に居住した家屋に伴うものだと考え，石垣⑪は鉱山以降に耕作された水田に伴うものだと考える。

石垣①（第28図）

石垣①は，Ｉ－13区で検出され，廃屋にともなう石垣

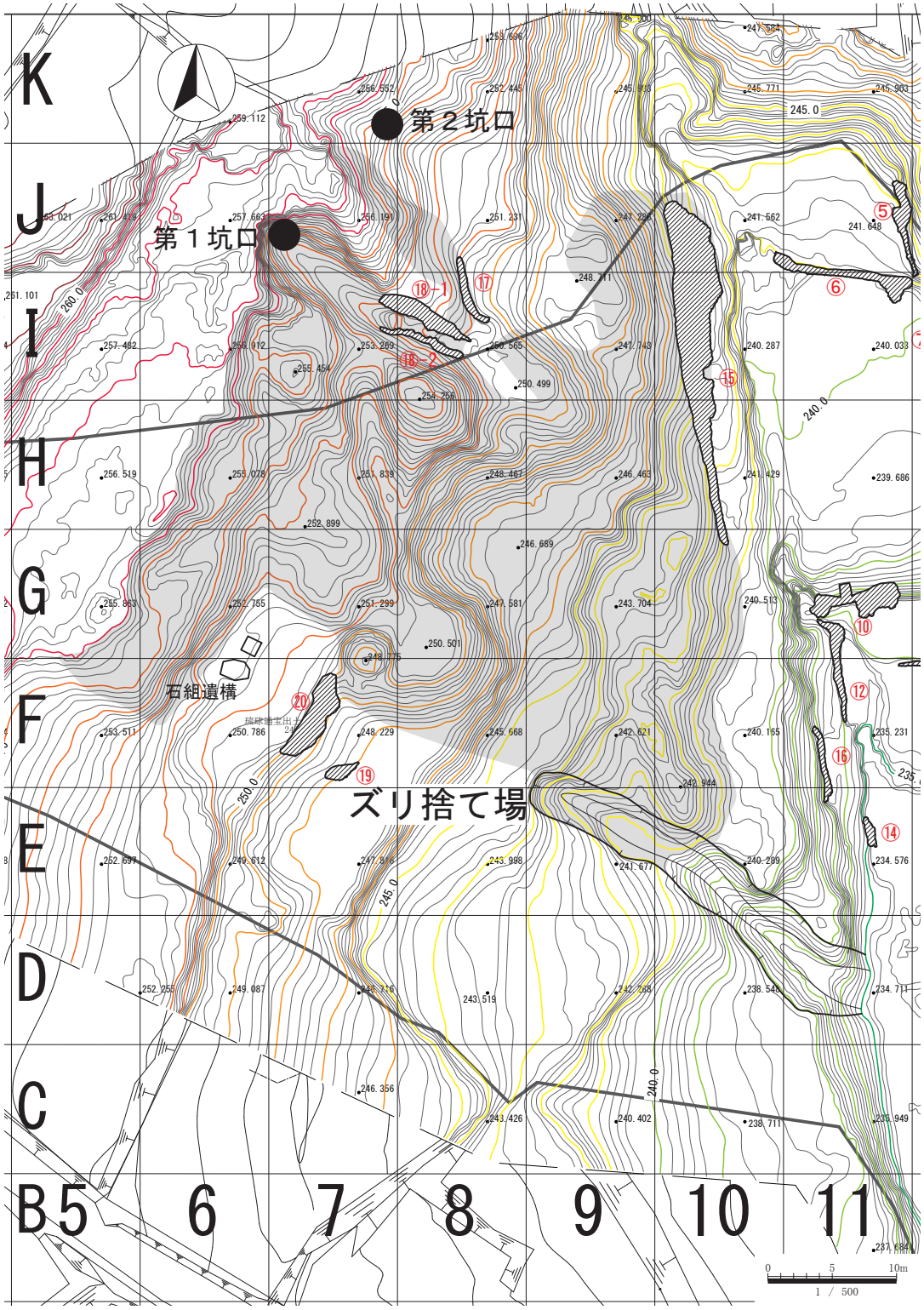


第12図　石垣⑳立面図及び断面図

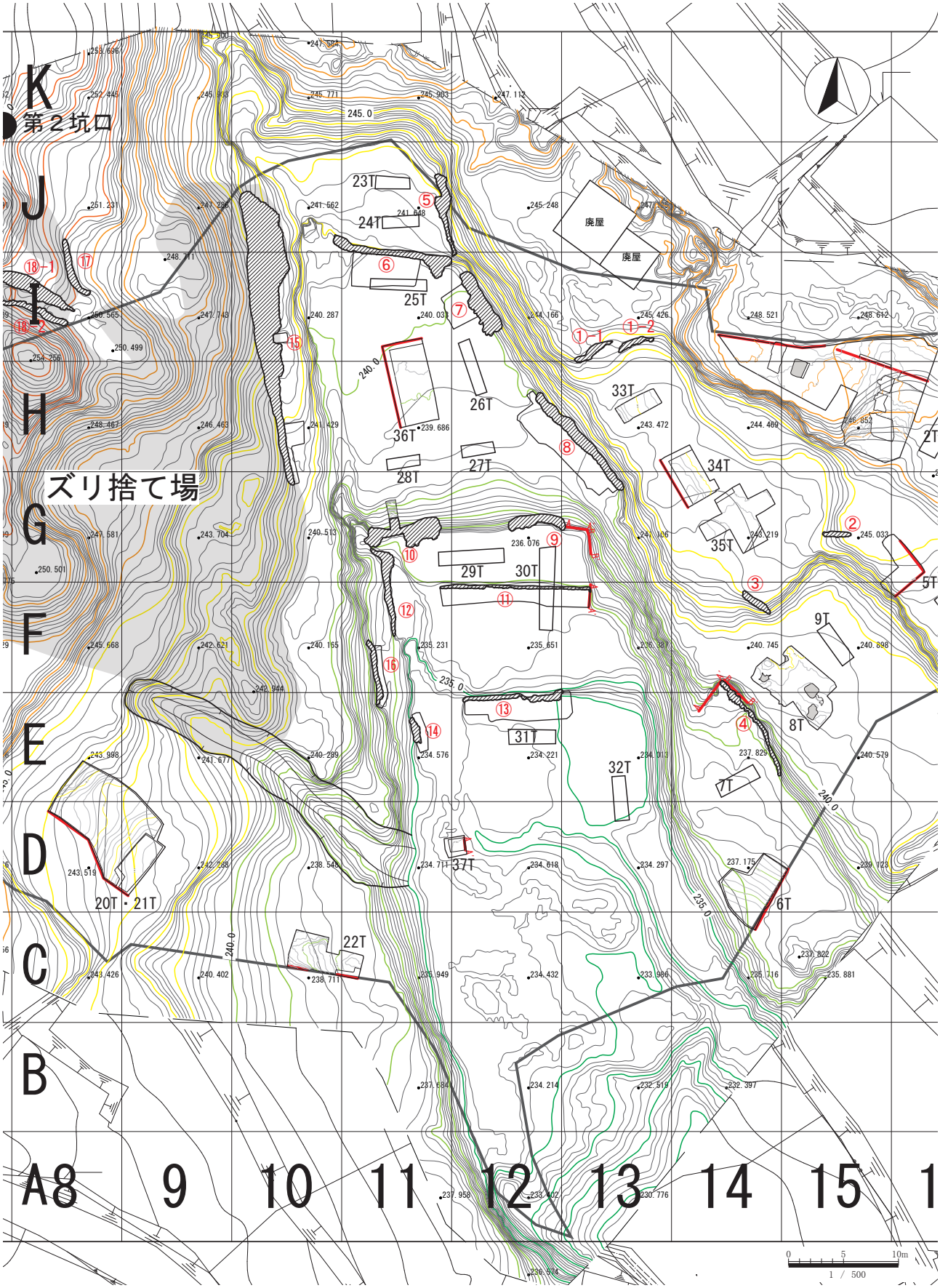


第13図　石組遺構１平面図及び見通断面図

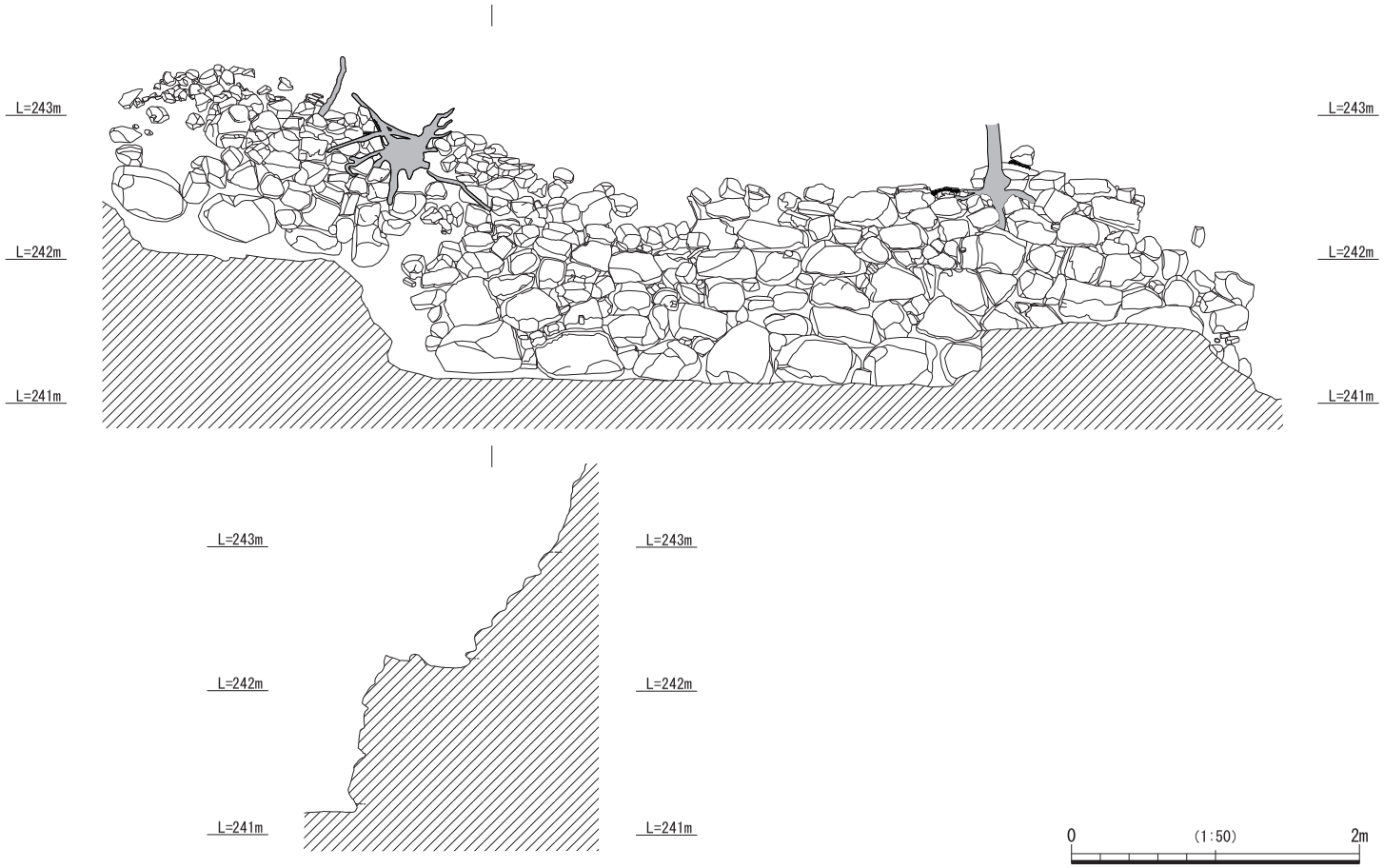
第14図　石組遺構２平面図及び見通断面図



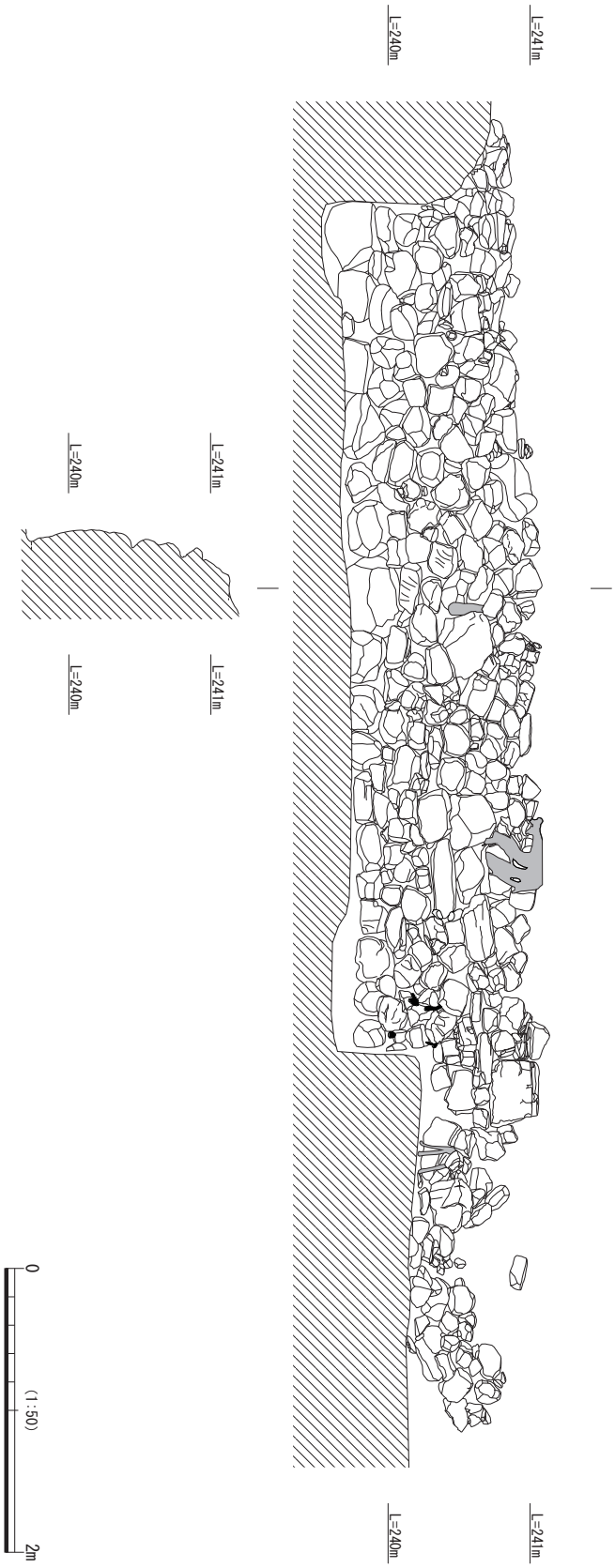
第15図　ズリ捨て場範囲図



第16図　谷部遺構配置図



第17図　石垣⑤立面図及び断面図



第18図　石垣⑥立面図及び断面図

と考えられる。①－１・２の東西２つに分けられ，①－１は幅4.05m，高さ0.93mを測り，①－２は幅3.97m，高さ0.79mを測る。

石垣②（第29図）

石垣②は，Ｇ－15区で検出され，通路に伴うものと考える。幅2.28m，高さ0.46mを測る。

石垣③（第30図）

石垣③は，Ｆ－14区で検出され，通路及び廃屋に伴うものと考えられる。幅3.04m，高さ1.07mを測る。

石垣④（第31図）

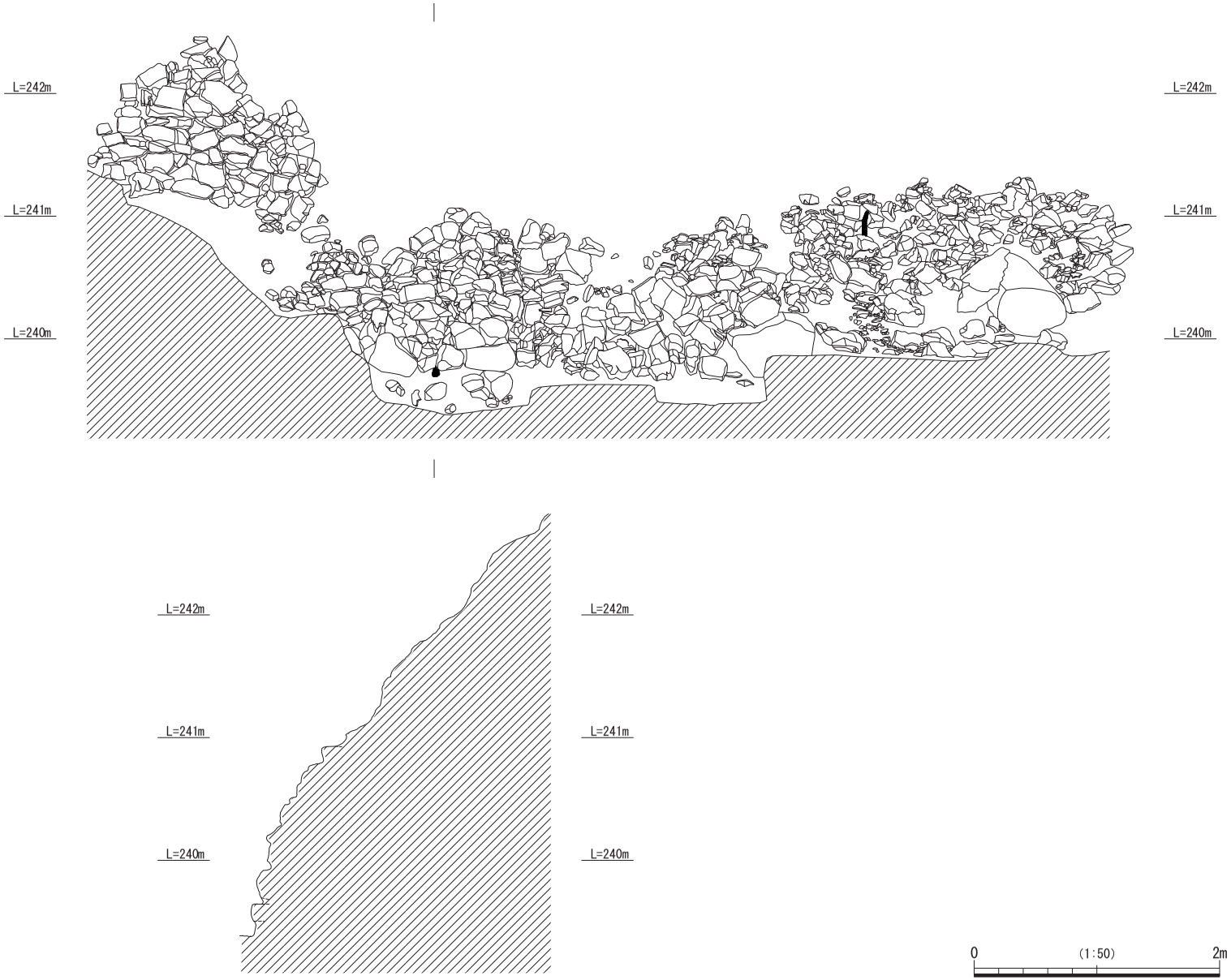
石垣④は，谷部東側の斜面のＥ－14区で検出され，石垣の埋土から大日本ビール瓶が出土している。このことから，大日本ビールが流通していたころに埋まったものだと考える。検出幅は10.4m，最大高1.33mを測り，北側に延伸することが想定されたが，安全面を考慮して検出を止めた。

３　遺物

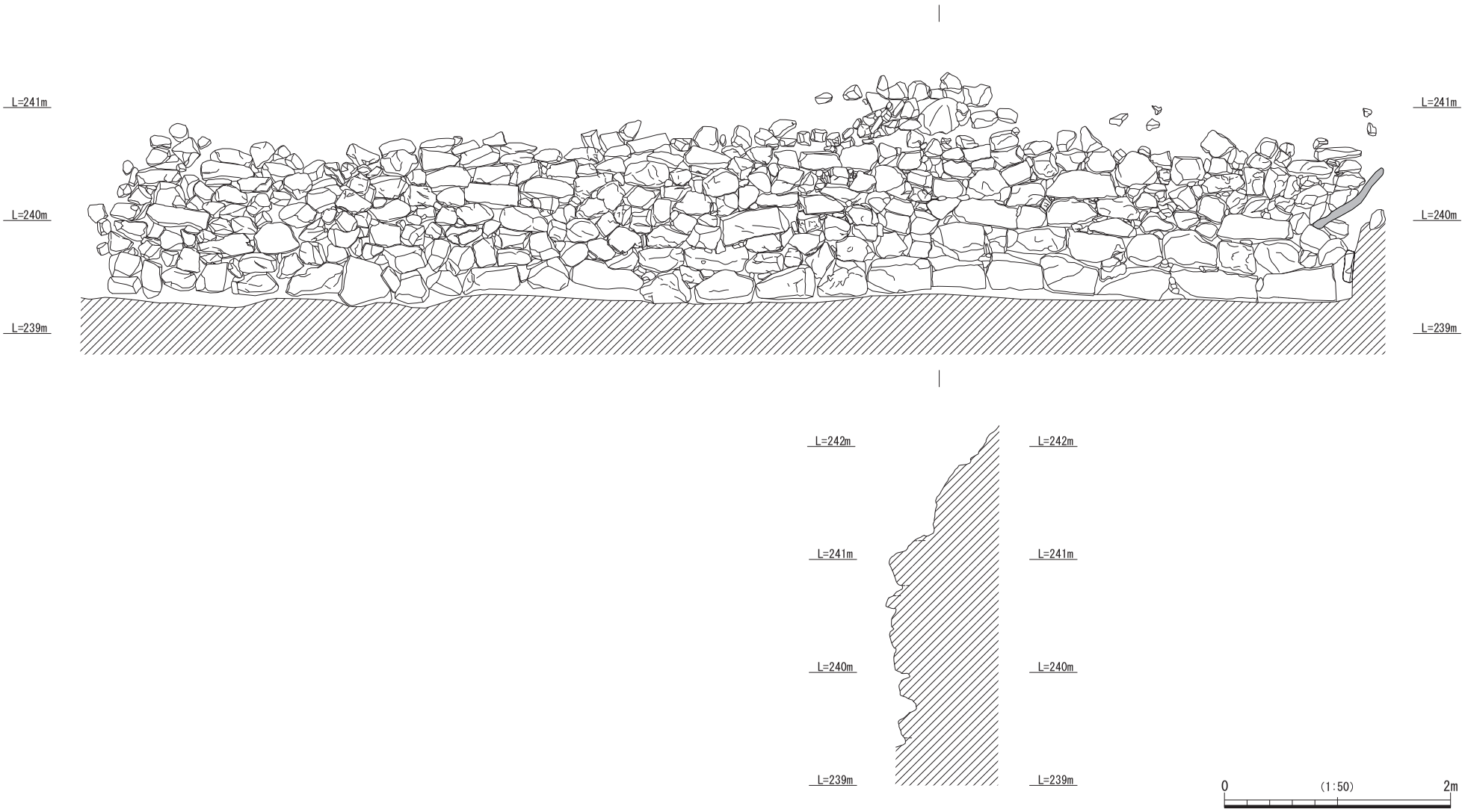
河内山鉱山跡の遺物出土状況は，河内山鉱山が稼働していた時期の遺物を包含する明確な層が確認できなかった。そのため，表採や石垣埋土，石組遺構周辺からの出土であった。遺物の出土位置は原位置をとどめていないと思われる。一部石組遺構内部から出土したものは出土位置の記録を行った。

ガラス製品（第32～34図）

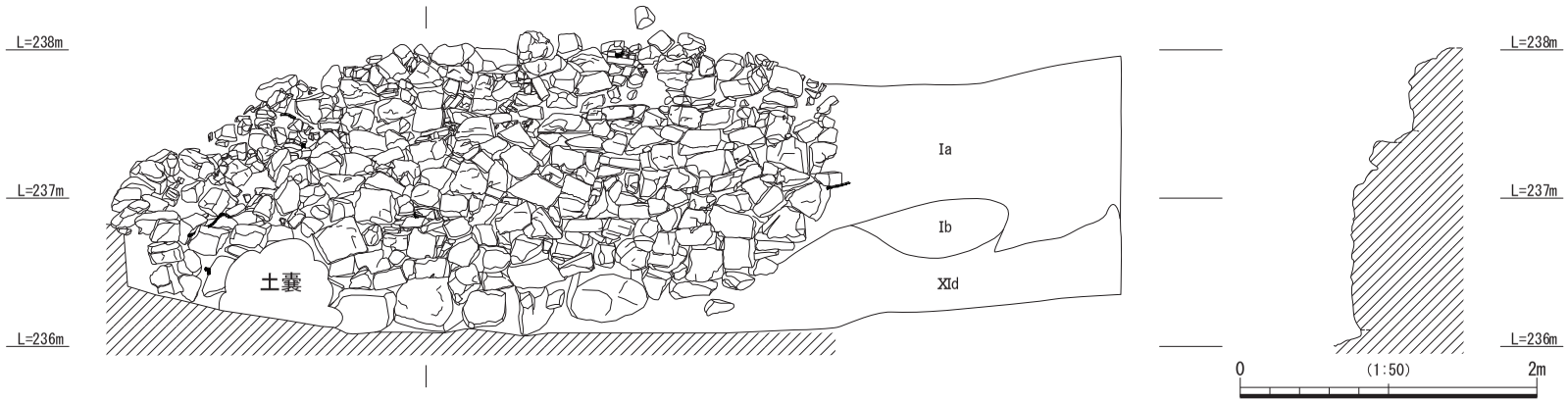
１～16は，ガラス製品である。１～４は，明治～戦前まであった大日本麦酒株式会社のビール瓶である。大日本麦酒株式会社は，明治39（1906）年に札幌麦酒（のちのサッポロビール），日本麦酒（のちのサッポロビール），大阪麦酒（のちのアサヒビール）が合併して大日本麦酒が設立され，昭和24（1949）年の集中排除法によって日本麦酒（のちのサッポロビール）と朝日麦酒（のちのアサヒビール）に分割された。１～４は，いずれも肩部に「TRADE⊙MARK〈商標〉」，胴下部に「DAINIPPON BREWERY Co. LTD」，底部に「☆」と数字・英字が陽刻され，戦前ごろの資料である。１は，茶褐色透明，器高28.7cm，口径2.2cm，底径7.1cm を測る完形の資料である。肩部に「TRADE⊙MARK〈商標〉」，胴下部に「DAINIPPON BREWERY Co LTD」，底面に「７☆２」と陽刻される。２は，黄褐色透明，器高約28.9cm，口径2.2cm，底径７cmを測る完形の資料である。肩部に「TRADE⊙MARK〈商標〉」，胴下部に「DAINIPPON BREWERY Co LTD」，底面に「18☆６Ａ」と陽刻される。３は，黒褐色透明，器高28.5cm(残存)，底径6.8cmを測り，口縁が欠けた資料である。肩部に「TRADE⊙MARK〈商標〉」，胴下部に「DAINIPPON BREWERY Co LTD」，底面に「15☆６」と陽刻される。口縁が欠けている。４は，茶褐色透明，器高 28.9cm，口径 2.2cm，底径 6.9cm を測る完形の資料



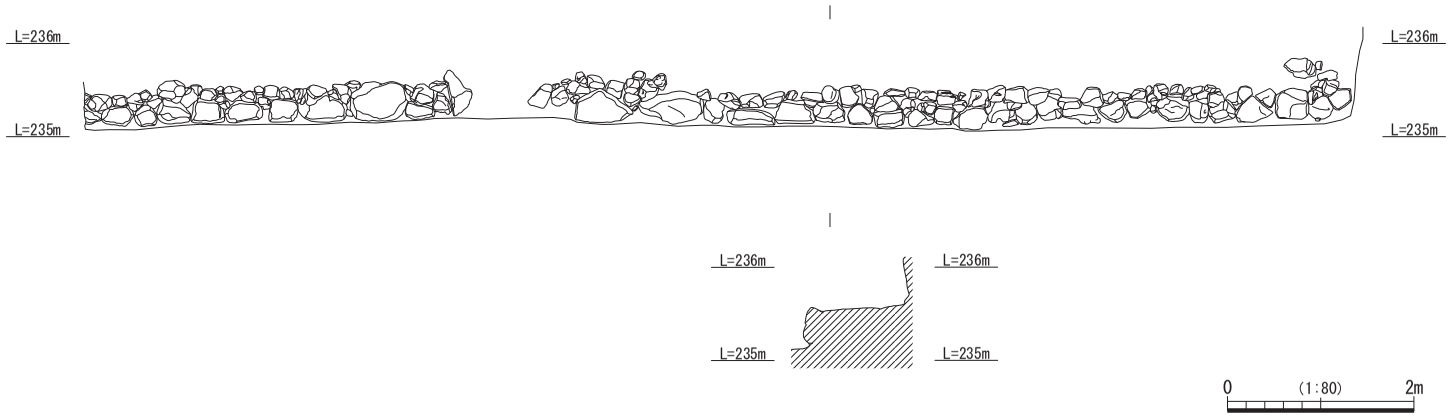
第19図　石垣⑦立面図及び断面図



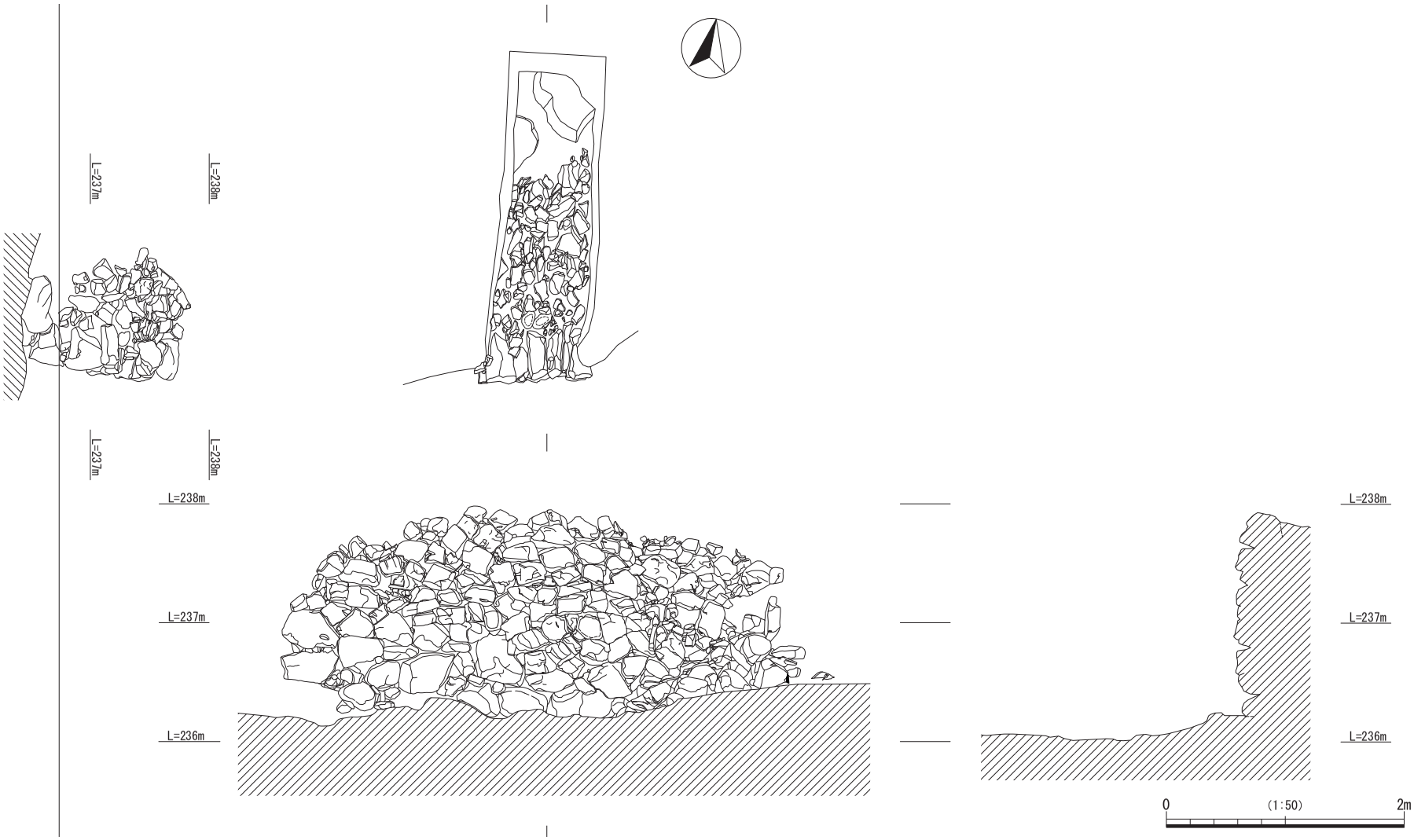
第20図　石垣⑧立面図及び断面図



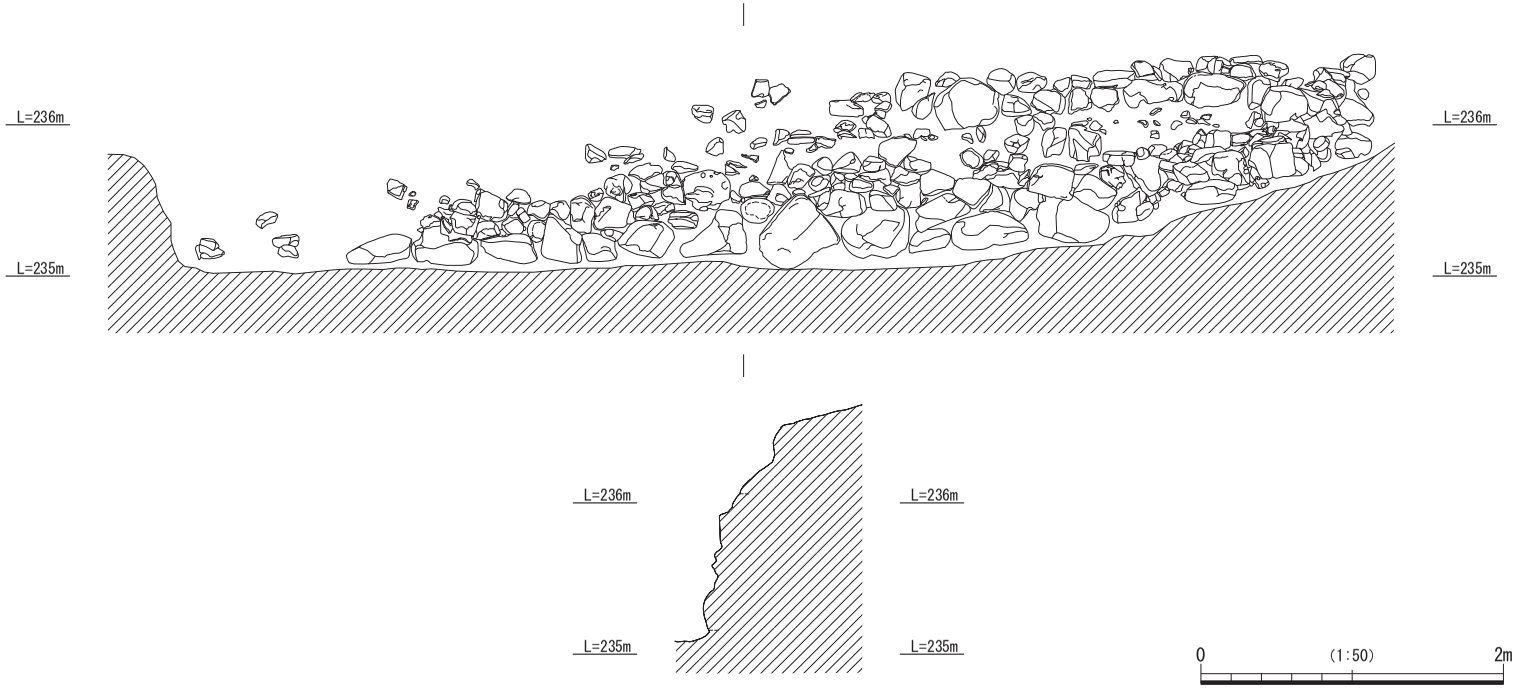
第21図　石垣⑨立面図及び断面図



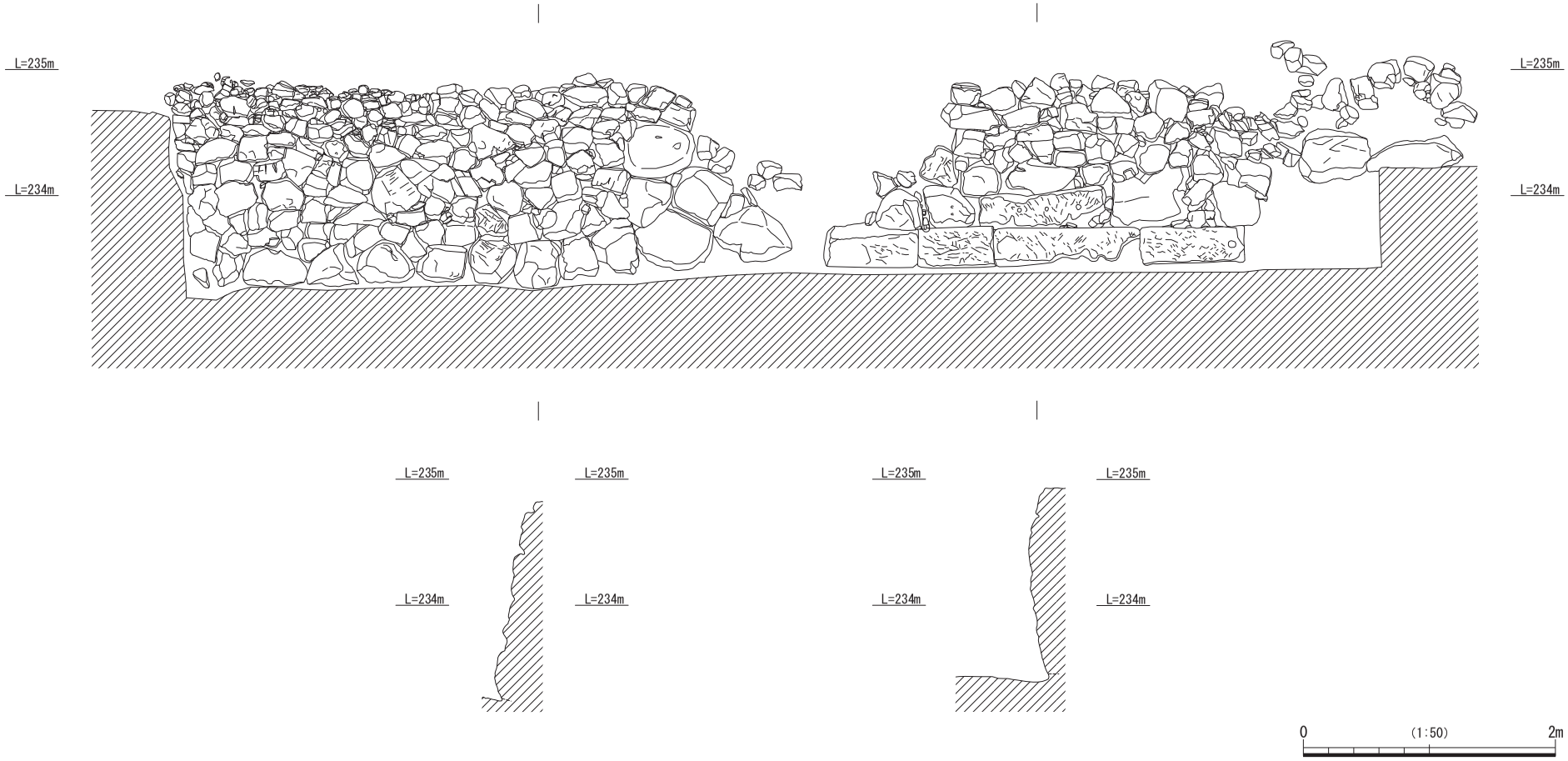
第23図　石垣⑪立面図及び断面図



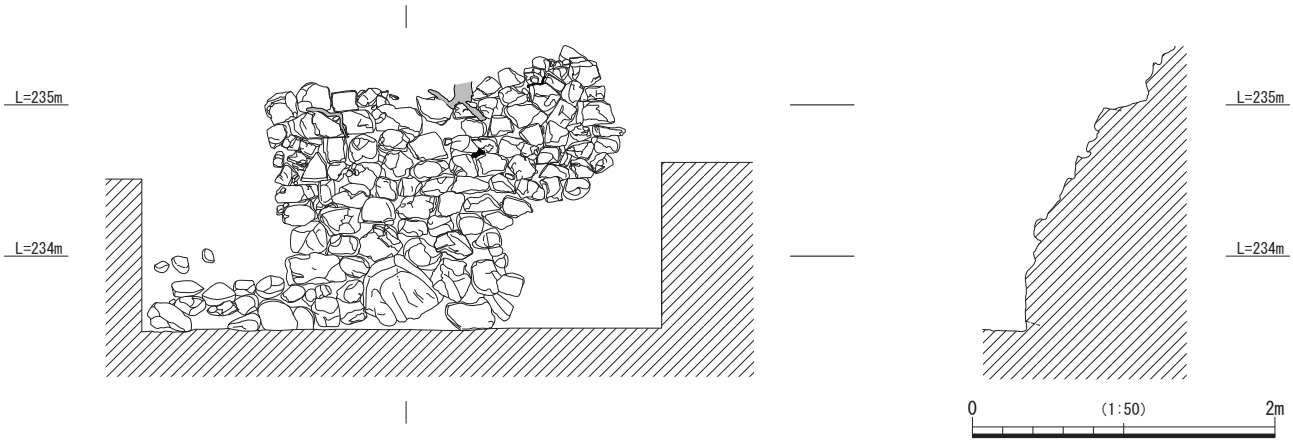
第22図　石垣⑩立面図及び断面図



第24図　石垣⑫立面図及び断面図



第25図　石垣⑬立面図及び断面図



第26図　石垣⑭立面図及び断面図

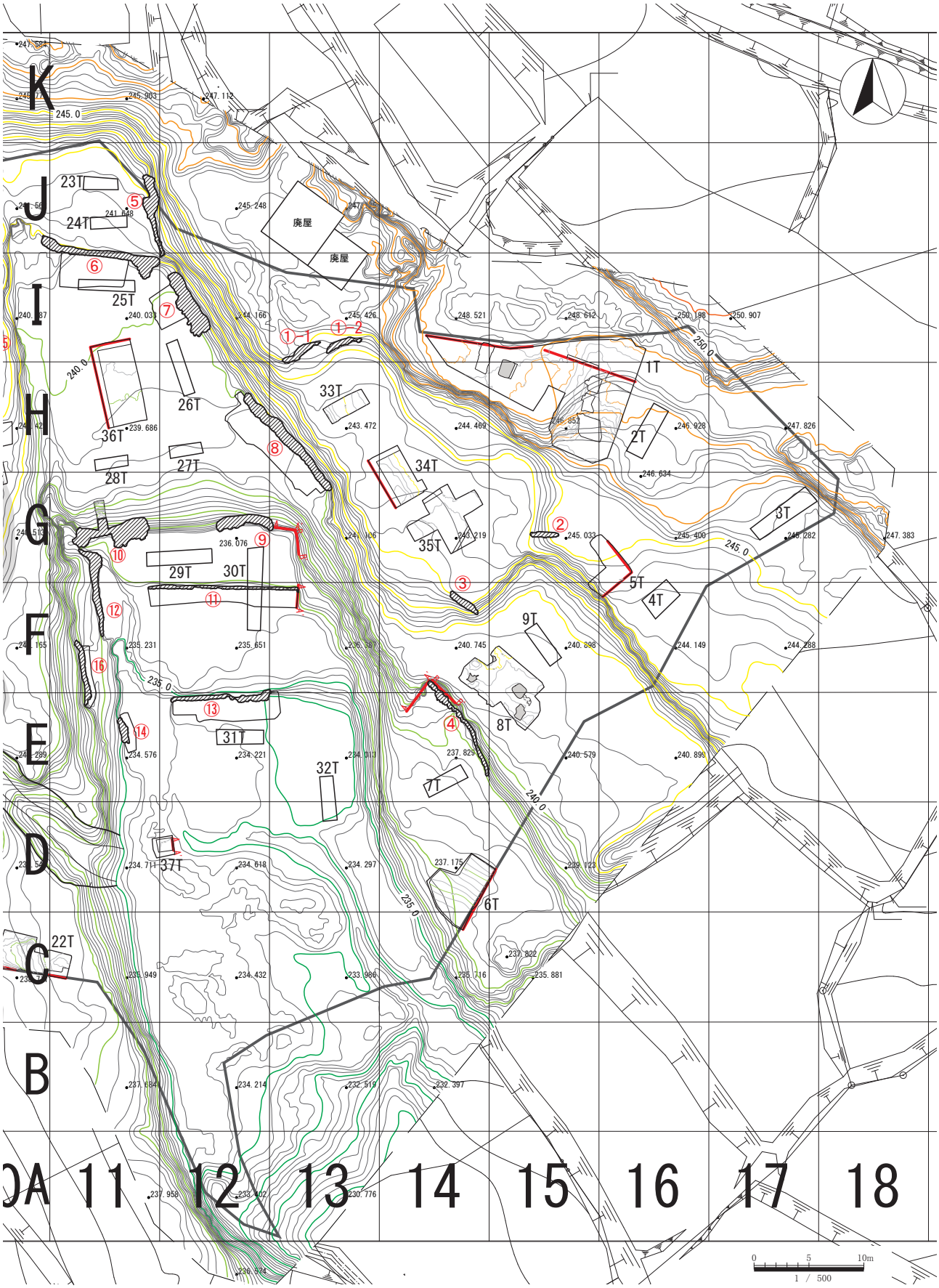
写真１　石垣①

写真２　石垣②

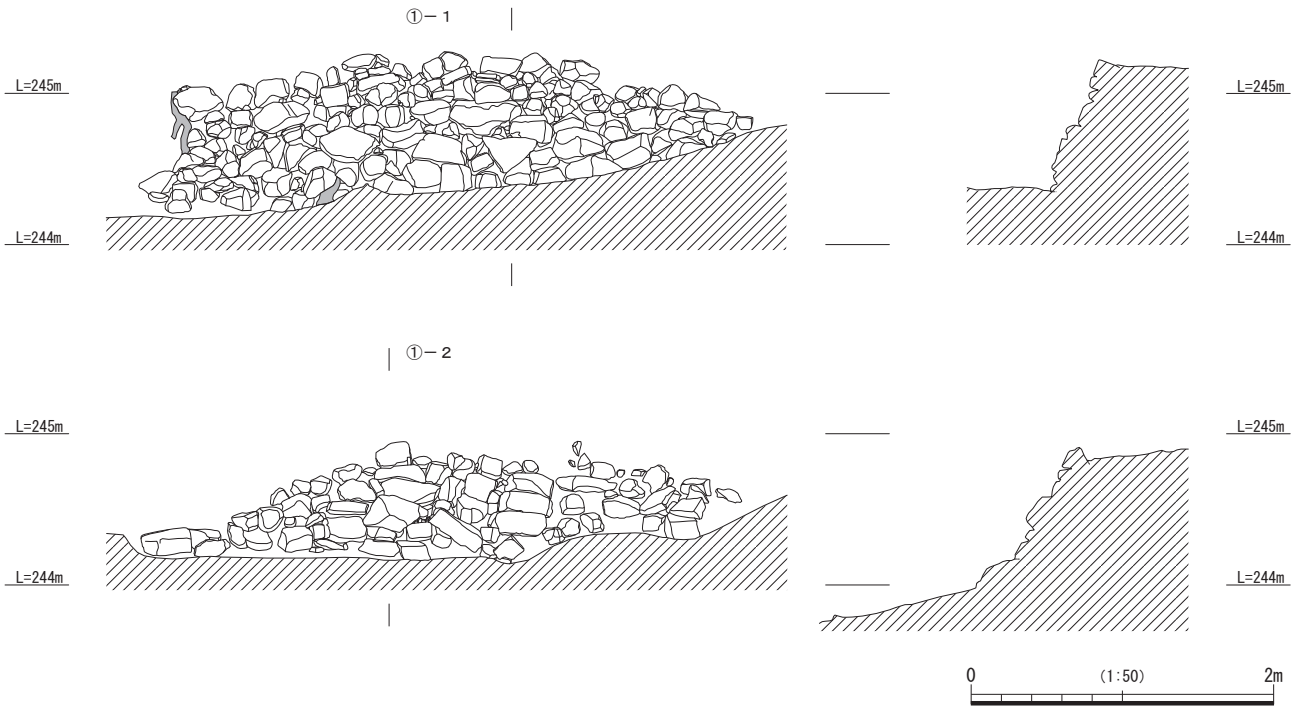
写真３　石垣③

写真４　石垣⑪

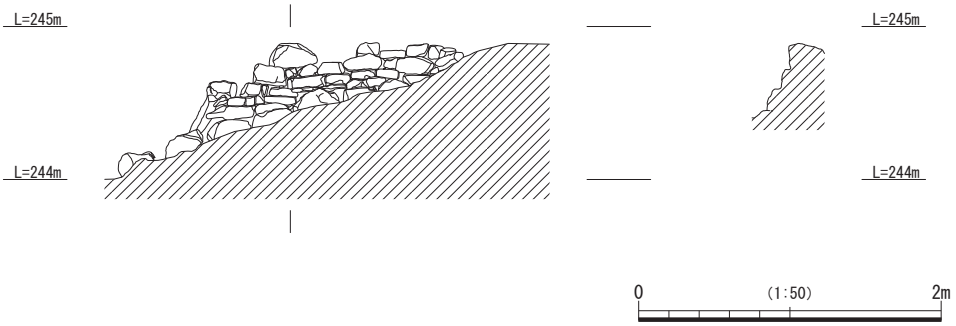
である。肩部に「TRADE⊙MARK〈商標〉」，胴下部に「DAINIPPON BREWERY Co LTD」，底面に「12☆６」と陽刻される。５～７は，薄手の無色透明な飲料瓶である。ニッキ水を入れていた容器と考えられる。全て瓢箪形を呈し，大正末期～戦中頃の資料と考えられる。５と６は，１段のくびれ，７は，３段のくびれを呈し，いずれも口縁部は欠けた状態で出土した。５は，残存高９cm，胴回り3.6cm，底径2.2cmを測る。６は，高さ11.4cm，胴回り3.6cm，底径2.2cmを測る。７は，高さ11.1cm，胴回り3.6cm，底径2.1cmを測る。８～11は，透明度のある小型ガラス瓶である。全てコルク栓もしくはキャップ式である。一般用薬ビンと考えられる。８は，器高6.8cm，内口径1.4cm，底径４cm×2.1cmの楕円形の瓶である。胴部前面に「クレオソート丸」と陽刻される。現在の幸田薬品が発売する正露丸が入っていた。戦前の時期のものである。９は，器高6.4cm，内口径８mm，底径３cm×２cmを測る。胴部前面に「一」を○で囲った印が陽刻されている。鹿児島市に所在する丸一製薬の白紅を入れていた瓶と考えられ



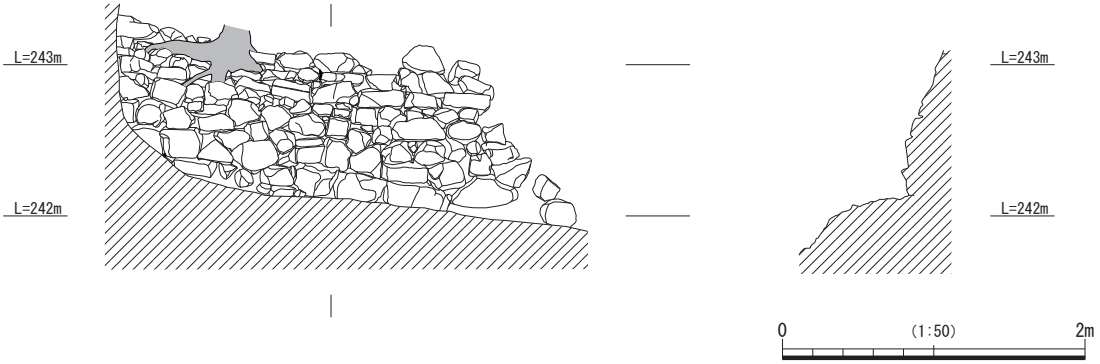
第27図　B地点遺構配置図



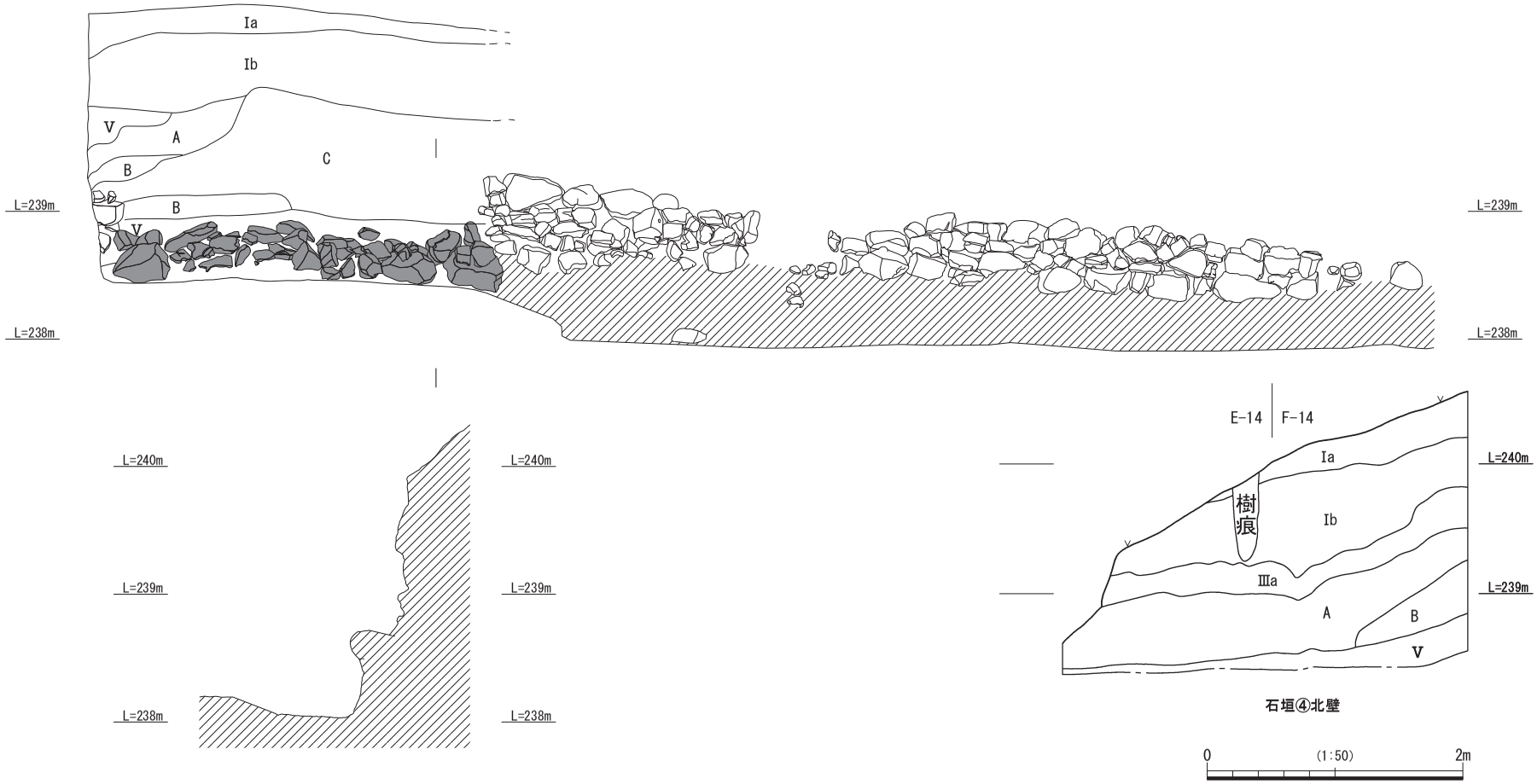
第28図　石垣①立面図及び断面図



第29図　石垣②立面図及び断面図



第30図　石垣③立面図及び断面図



第31図　石垣④立面図及び断面図

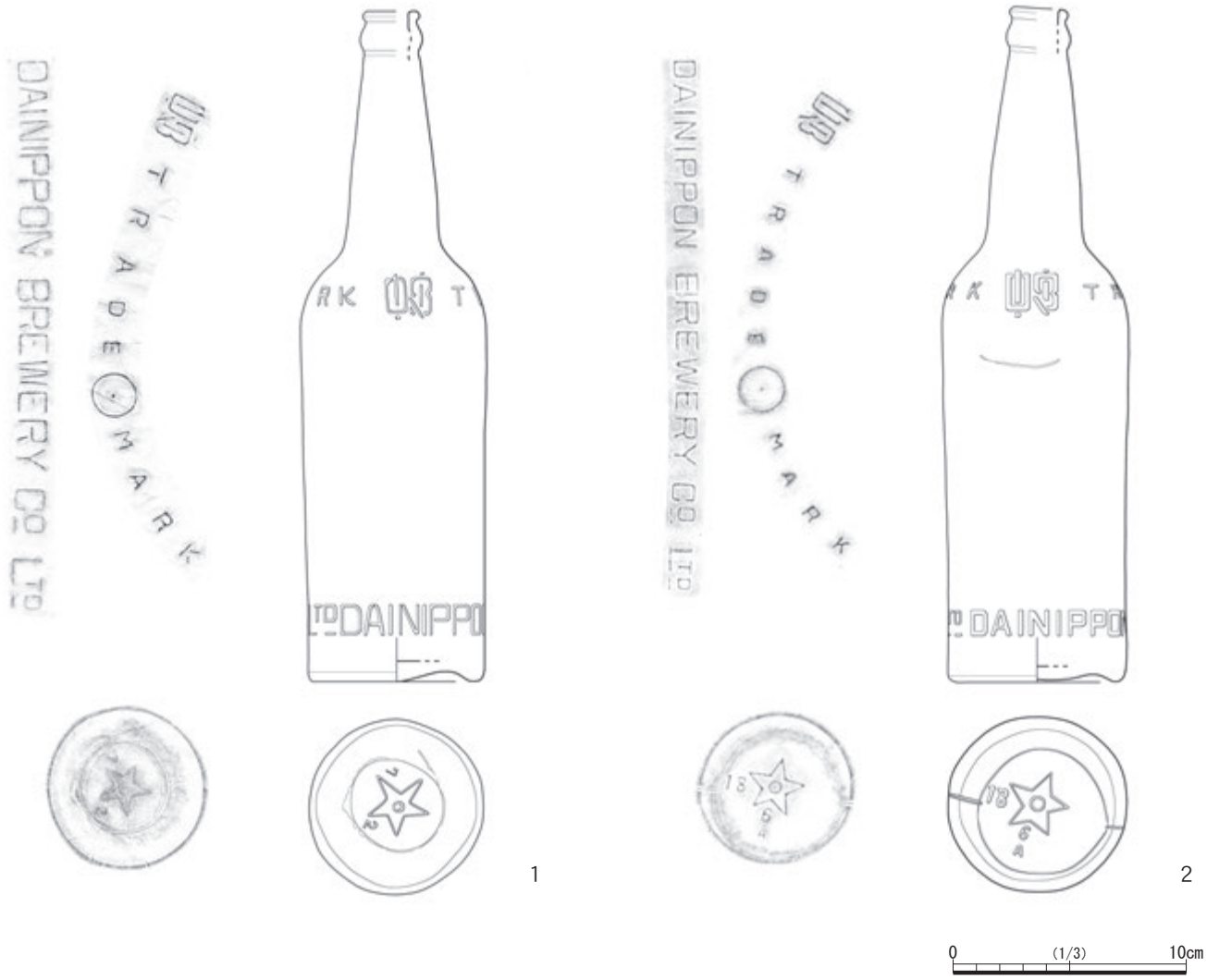
る。10は，器高6.6cm，内口径８mm，底径2.8cm×2.1cmの透明の瓶である。11は，器高7.1cm，内口径0.8cm，底径2.9cmの透明の瓶である。12～14は，整髪料（ポマード）の容器である。12は，内口径4.7cm，底径5.1cm，器高4.5cmを測り，円筒形でスクリュー栓，白色不透明である。底面に陽刻はないが，胴部に柱とその内部に７つの左下がり斜めの刻み目を入れたデザインが施されている。胴部のデザインから井田京営堂のメヌマポマードの瓶と考えられる。13は，底径5.6cm，残存高3.8cmを測り，円筒形でスクリュー栓，白色不透明である。底に右から左に２段で「メヌマ　ポマード」と陽刻される。胴部に列柱状のデザインが施されている。大正７(1918)年に，販売を開始した井田京営堂の国産ポマードである。14は，内口径5.6cm，底径６cm，器高4.8cmを測り，円筒形でスクリュー栓，無色透明である。底部に３条の溝，胴部２面に11条の線を入れる。形態からポマードを入れていた瓶と考えられる。15～16は，酒瓶である。15は，底径7.5cm，残存高27.7cmを測り，ワイン瓶と考えられる。石組遺構１の枠外北西部から出土したが，表面に露出していたため，石組遺構廃棄後におかれたものと考える。16は，残存高８cm，底径6.4cmの清酒の入っていた青色透明の瓶である。石組遺構１の枠内部から出土したが表面に露出した状態で出土していたため，当時のものではないと判断した。

土製品（第34図）

17は，人形土製品である。器高５cm，着物を着た神様の人形の背面である。

陶磁器類（第35図）

18～32は，陶磁器である。18は軍用食器の湯呑みで，内外面に緑色の二条の線が記されている。第２次世界大戦中に使用していたと考えられる。外面底部に「岐405」と印字があり，岐阜県多治見市・土岐市などの岐阜県内



第32図　出土遺物（ガラス製品１）

で焼かれたものである。19～21は，磁器の蓋，いずれもプリントである。19は，琉球で焼かれたものと考えられる。22～29は椀である。30・31は皿である。31はプリントの量産品で同柄のものが３枚出土している。32は徳利である。

碍子（第36図）

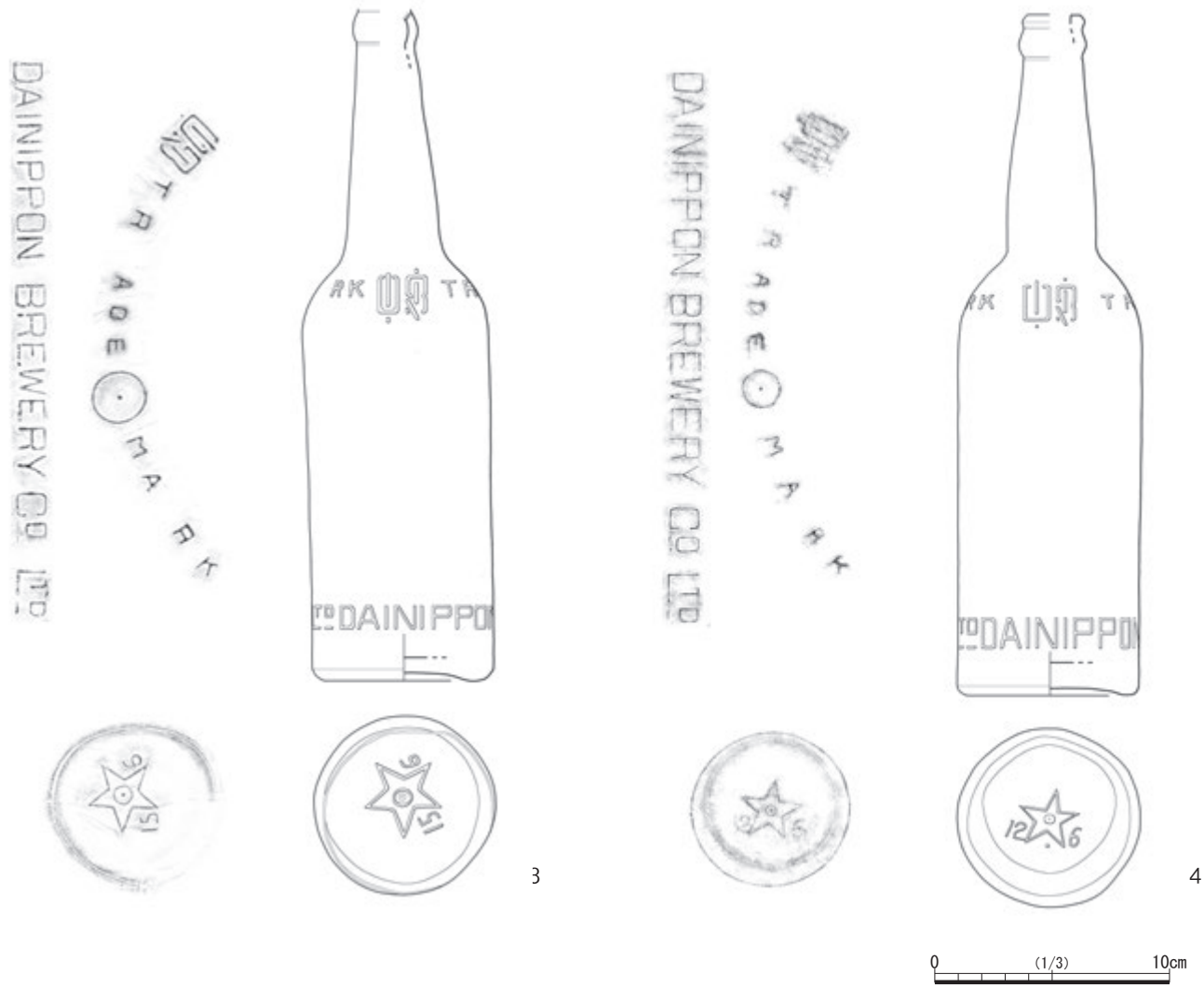
33～35は碍子である。33・34は低圧ノップ碍子である。35は，玉碍子である。

古銭（第36図）

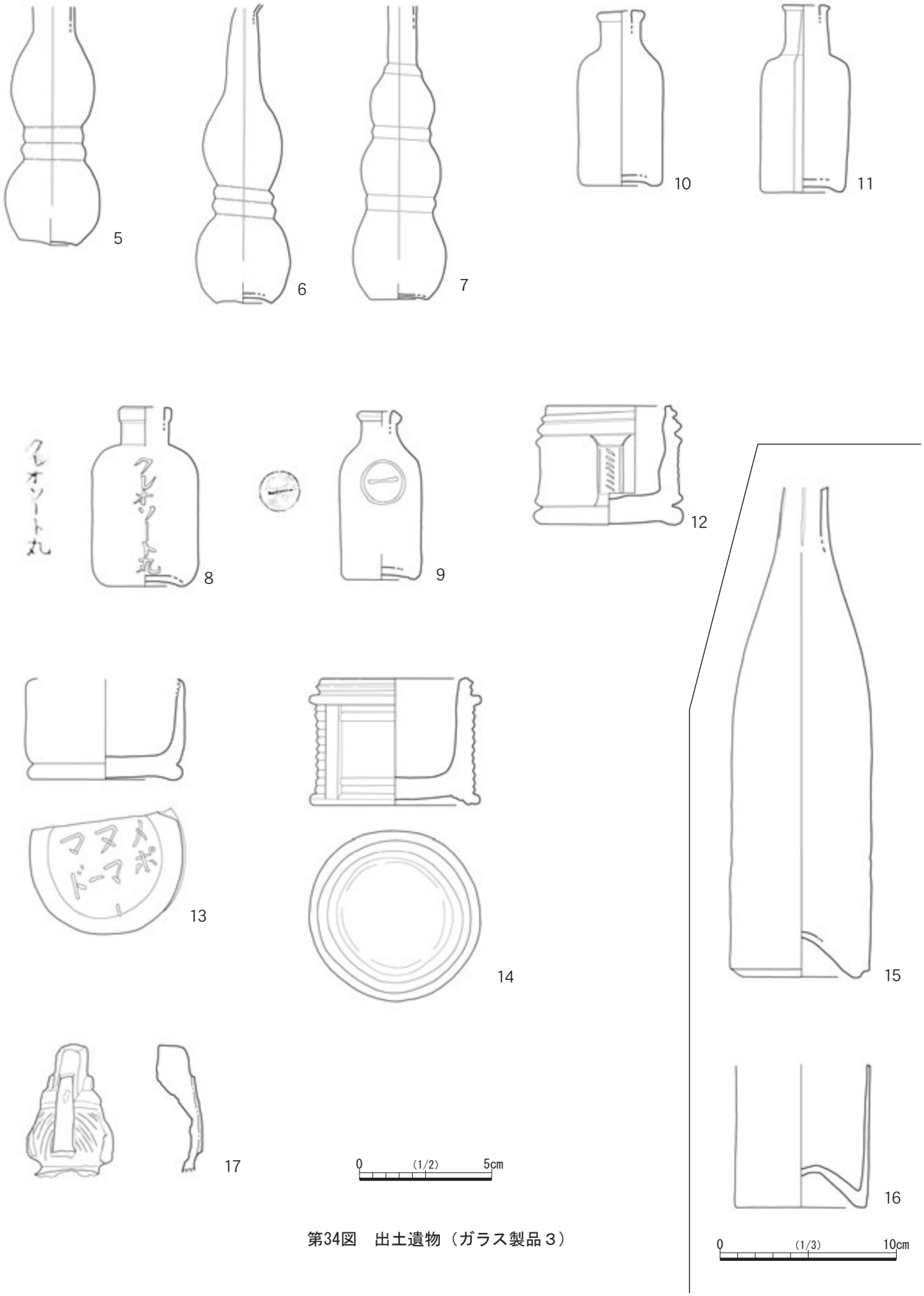
36～38は江戸時代の貨幣である。36は「琉球通寶」半朱である。直径4.35cm,厚さ４mm,内方形９mmを測る。琉球通寶は文久２（1862）年３月に薩摩藩が琉球救済の名目で幕府に３年間の期限付きで鋳造する許可を得て同年８月に鋳造した。半朱は文久３（1863）年に鋳造され，一両の32分の１の額面を持つ銅銭である。成分は主に銅と鉛，スズで構成される。37は「寛永通宝」である。直径2.55cm，厚さ１mm，内方形5.6mmを測る。いわゆる新寛永で，江戸時代を通じて長く流通し，明治に入っても流通していた。成分は主に銅，スズ，鉛，アルミニウムで構成される私鋳銭である。38は「文久永寶」である。直径2.65cm，厚さ１mm，内方形5.5mmを測り，内部に波型を印字する。文久永寶は，江戸時代幕末に流通した貨幣である。成分は銅，鉛，スズ，アルミニウムで構成される私鋳銭である。39は昭和15年鋳造の十銭アルミニウム硬貨である。腐食が進み，表面全面に錆がつくため，印刷を読み取ることが難しい。成分はほぼアルミニウム，銅で構成される。

金属製品（第36図）

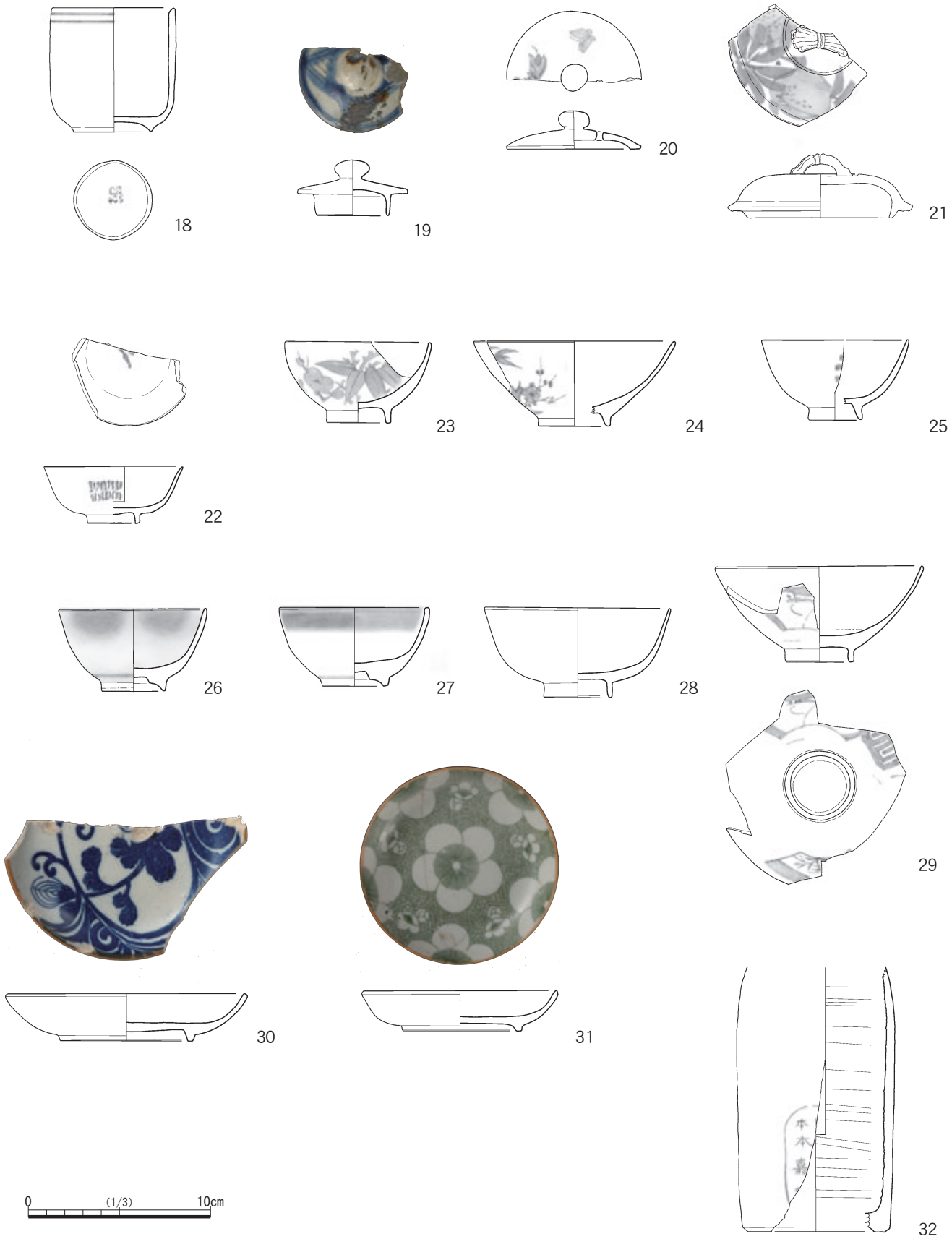
40は，鉄器である。40は鉄製の椀のようなもので用途は不明である。径11.5cm，器高4.45cm，深さ3.8cmを測る。底に直径4.5mmの穴があいており，縁から１cmの深さまでスクリュー式の溝が回っている。用途は不明である。



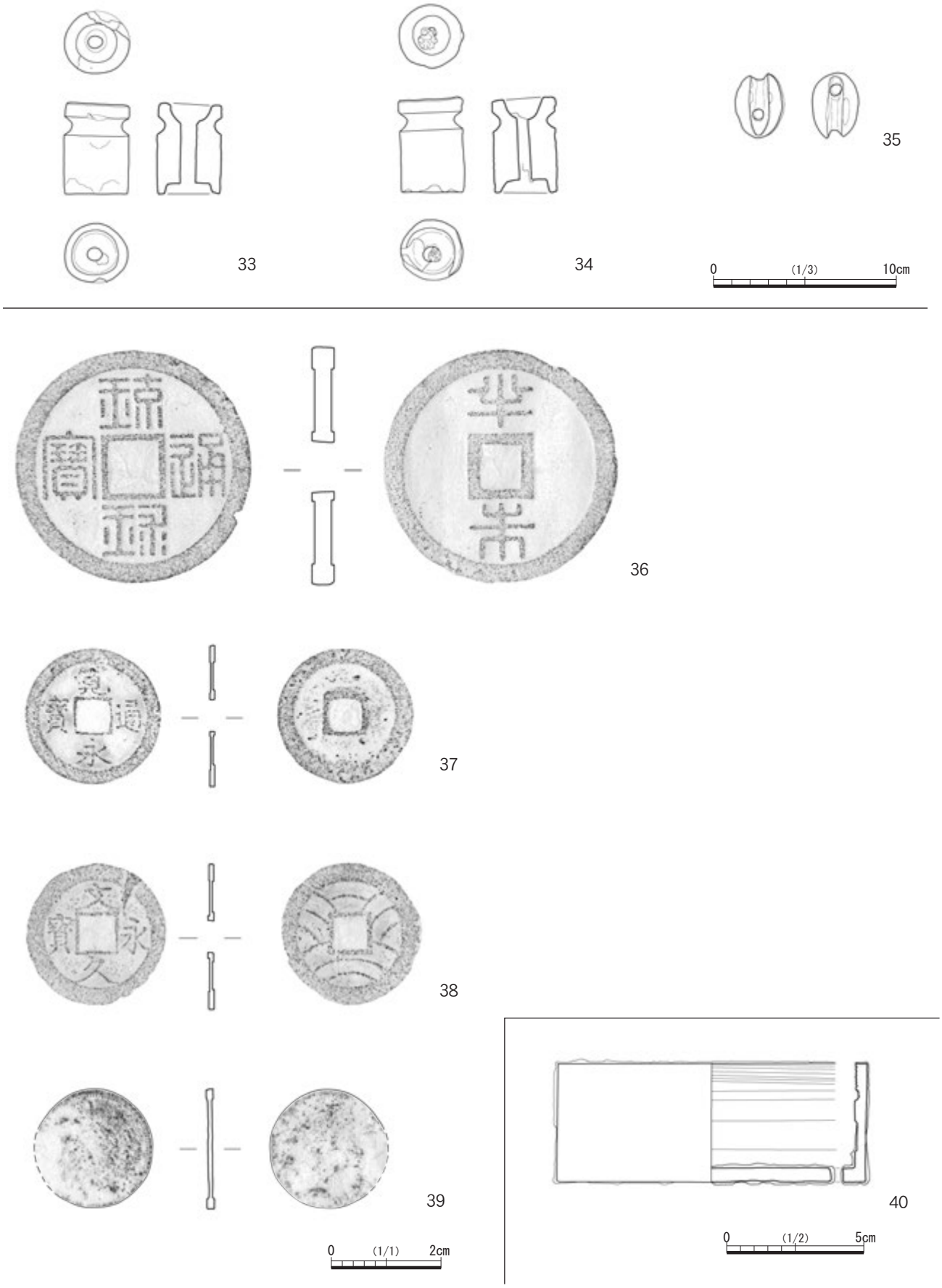
第33図　出土遺物（ガラス製品２）



第34図　出土遺物（ガラス製品３）



第35図　出土遺物（陶磁器）



第36図　出土遺物（碍子・古銭・金属製品）

第４表　ガラス製品観察表

掲載番号	実測番号	出土区	層位	種別	器種	部位	法量（cm）				備考
							口径	底径		器高	
								長径	短径		
1	1	E-14	石垣４	ガラス製品	ビール瓶	完形	2.2	7.1	－	28.7	大日本麦酒
2	2	E-14	石垣４	ガラス製品	ビール瓶	完形	2.2	7	－	28.9	大日本麦酒
3	3	E-14	石垣４	ガラス製品	ビール瓶	口縁欠	－	6.8	－	28.5	大日本麦酒
4	4	I-12	石垣５	ガラス製品	ビール瓶	完形	2.2	6.9	－	28.9	大日本麦酒
5	7	E-14	石垣４	ガラス製品	飲料ビン	頸部～底部	－	2.2	－	9	ニッキ水
6	8	E-14	石垣４	ガラス製品	飲料ビン	頸部～底部	－	2.2	－	11.4	ニッキ水
7	9	I-11	石垣６	ガラス製品	飲料ビン	頸部～底部	－	2.1	－	11.1	ニッキ水
8	5	E-14	石垣４	ガラス製品	薬用ビン	完形	2	4	2.1	6.8	陽刻「クレオソート丸」
9	6	E-14	石垣４	ガラス製品	薬用ビン	完形	1.5	3	2	6.4	陽刻「一」
10	25	E-14	石垣４	ガラス製品	ビン	完形	1.8	2.8	2.1	6.6	
11	26	E-14	石垣４	ガラス製品	ビン	完形	1.6	2.9	－	7.1	
12	27	E-14	石垣４	ガラス製品	化粧ビン	完形	4.7	5.1	－	4.5	整髪油ビン，白色
13	28	E-14	石垣４	ガラス製品	化粧ビン	胴部～底部	－	5.6	－	3.8	「メヌマポマード」，白色
14	29	G-12	石垣４	ガラス製品	化粧ビン	完形	5.6	6	－	4.8	整髪油ビン，透明
15	12	G-6	石組１	ガラス製品	ビン	頸部～底部	－	7.5	－	27.7	ワインビン？
16	13	F-6	石組２	ガラス製品	ビン	胴部～底部	－	7.3	－	8.1	清酒ビン？

第５表　土製品観察表

掲載番号	実測番号	出土区	層位	種別	器種	色調	法量（cm）			備考
							外径	内径	長さ	
17	11	E-14	石垣４	土製品	人形	－	－	－	5	前面欠

第６表　陶磁器類観察表

掲載番号	実測番号	出土区	層位	種別	器種	法量（cm）			産地	時期	備考
						口径	底径	器高			
18	10	G-12	石垣９	統制食器	湯呑み	6.7	4.3	6.8	岐阜	戦中	クロム印「岐405」
19	34	E-14	石垣４	磁器	蓋	4	－	3.1	琉球	近～現代	
20	15	F-6	石組２	磁器	蓋	7.4	－	2.1	不明	近～現代	
21	14	F・G-6	石組	磁器	蓋	8	－	3.4	不明	近～現代	
22	21	F・G-6	石組周辺	磁器	湯呑み	7.6	2.8	3.1	不明	近～現代	
23	22	F-6	石組２周辺	磁器	湯呑み	8	3.6	4.4	不明	近～現代	
24	23	F-6	石組２周辺	磁器	茶碗	11	4	4.7	不明	近～現代	
25	24	―	表採	磁器	湯呑み	8	3.2	4.4	不明	近～現代	
26	20	F・G-6	石組周辺	磁器	湯呑み	8.2	3.4	4.5	不明	近～現代	
27	18	F-6	石組２	磁器	湯呑み	8.2	3.6	4.3	不明	近～現代	
28	33	I-12	石垣７	磁器	茶碗	10	3.7	4.9	不明	近～現代	
29	19	F-6	石組２	磁器	茶碗	11.4	3.8	5.2	不明	近～現代	
30	16	F-6	石組２	磁器	皿	13.2	7.3	2.6	不明	近～現代	
31	17	F-6	石組２	磁器	皿	10.7	6.6	2.2	不明	近～現代	
32	35	I-12	石垣７	磁器	徳利	－	7.6	(14.3)	不明	近～現代	
33	30	E-14	石垣４	磁器	碍子	3.4	3.4	5	不明	近～現代	
34	31	E-14	石垣４	磁器	碍子	3.5	3.3	5.2	不明	近～現代	
35	32	E-14	石垣４	磁器	玉碍子	2.6	－	3.5	不明	近～現代	

第７表　古銭・金属製品観察表

掲載番号	実測番号	出土区	層位	種別	器種	法量（cm）			備考
						最大長	最大幅	最大厚	
36	古銭１	F-7	石垣⑱	貨幣	琉球通寶半朱	4.35	－	0.4	琉球通宝，残り良好，
37	古銭２	F-14	石垣④	貨幣	寛永通寶	2.55	－	0.1	寛永通宝，新寛永，前面にさび，残り良好
38	古銭３	E-14	石垣④	貨幣	文久永寶	2.65	－	0.1	文久永寶，残り良好
39	古銭４	E-14	石垣④	貨幣	十銭アルミニウム貨	2.2	－	0.1	十銭硬貨，アルミニウム，腐食が進み，5分の１ほど欠けている
40	金属１	E-14	石垣④	不明	蓋？	4.45	4.45	－	用途不明

第４章　研　　究

河内山鉱山周辺の地質鉱床について

九州大学名誉教授　井澤英二

１　はじめに

河内山鉱山が位置する池田湖西部金銀鉱床区は，松本が提唱した阿多カルデラ（Matumoto，1943）の西側にある。南北11km，東西４kmの鉱床区は第四紀の前期更新世（今からおよそ260万年～80万年前）の火山地域で，金銀鉱脈の生成年代は130万年～95万年前である（金属鉱業事業団，1992）。北端には生見［ぬくみ］および黒仁田，南端には弁財天［べざいてん］（頴娃［えい］）の銀に富む鉱床があり，中間の南北４km，東西２kmの範囲に金に富む鉱脈が北と南の２群に分かれて存在する。

生産の最盛期は明治後期から大正初期で，組織的な開発はされずに数多くの小規模な鉱山（鉱区）として操業された。そのために，金鉱山の数は多く，北部の郡が野・金切・花籠・池田・河内山［かわちやま］など，南部の大谷・金山口・黄金・立神・烏帽子などに分断されている。この地区の総産出金銀量は，金 1.6ｔ，銀 38ｔと推定され（宮久，1966），全体に小規模な鉱床地区である。

２　河内山鉱山周辺の地質と鉱床

南薩地域の地質は金属鉱業事業団の広域調査（昭和55～59年度）で詳細な情報がまとめられた（通商産業省，1985）。しかし，池田湖地区の金銀鉱床の母岩が第四紀の火山岩と判明したのは平成元～３年度の精密調査の結果である（金属鉱業事業団，1991；1992）。図１に河内山鉱山周辺の地質と鉱脈の分布を示す。

中塚安山岩は，この地域の最下部の火山岩で，鉱脈の主要な母岩となっている。全体に変質して淡緑灰色～

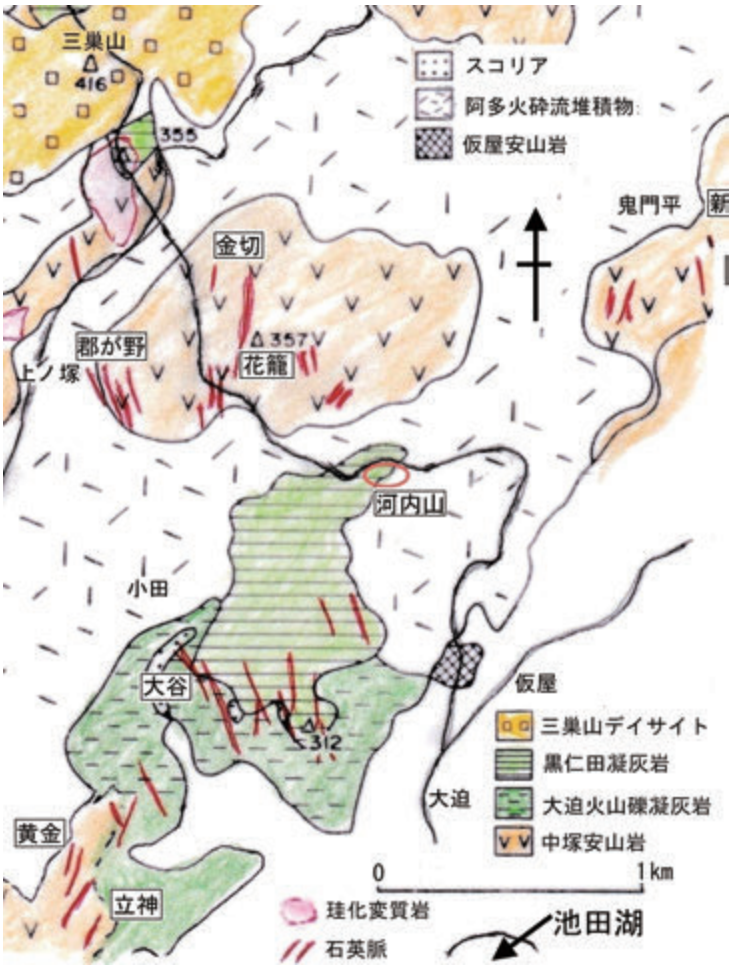


図１　河内山鉱山と周辺の地質鉱床図
地質は金属鉱業事業団（1992）により，鉱脈の分布は金属鉱業事業団（1990）による.

淡紫灰色を示し，長柱状の角閃石と白色の斜長石が特徴である。年代値として 1.93±0.36 Ma（Ma = 百万年前）が報告されている。大迫火山礫凝灰岩は中塚安山岩と同時期の噴出物と考えられ，部分的に溶結構造が認められる。大谷鉱山の鉱脈母岩である。黒仁田凝灰岩は凝灰質シルト岩を含み，大谷鉱山や河内山鉱山の鉱脈母岩となっている。地層の走向傾斜は，河内山鉱山付近ではN20° E，10° Wと水平に近い。三巣山デイサイトは淡紫灰色のデイサイト～流紋岩である。

仮屋安山岩は，スカイライン沿いに露頭があり，暗灰色で変質は受けていない。この地域を広く覆う阿多火砕流堆積物は暗灰色の溶結凝灰岩で，扁平なレンズ状のガラスを含んでいるのが特徴である。スコリアと表示した層は，沢あるいは断層崖にへばりつくようにして分布する，厚さ15～20mの黒色の降下スコリア層である。スコリアの大きさは，１～10cmである。

鉱脈は郡が野，金切，花籠，河内山で一群のまとまりを示す。走向は全体に NS 方向でN20° E～N20° W，西に急傾斜するものが多い。脈巾は最大２mとされるが，多くは20～30cmで粘土質～石英質と記載されている。品位は，金銀ともに10～20g/t 程度で採掘されたようである。

その南方には大谷，黄金，立神の鉱脈群がある。走向は全体にN20° E～N20° W，傾斜は 70° W～70° E が多い。粘土質～石英質の鉱脈で，脈巾は10cm から最大１m，品位は金銀ともに10g/t 程度である。鉱脈は下部に向かって黄銅鉱，閃亜鉛鉱，方鉛鉱の量が増加する特徴を示す（宮久，1966）。

図２　河内山鉱山鉱区図と発掘調査地の関係図

３　河内山鉱山の開発史と発掘調査地

明治41年に仲佐（1908）は，池田湖地区を含む九州の金銀鉱山全般の報告を残している。それによると，この地区の鉱山は明治26,7年頃にはじまり，主な鉱山は銀を生産しているとする。金鉱山について，大谷鉱山は「60年前に」発見され，やや盛んな生産は，明治30年前後からであると述べている。また，明治30年ごろから断続的に稼行されている小規模金鉱山の中に河内山の名もあるが，詳細は記録されていない。

河内山鉱山のまとまった記録は，明治43年の井上（1910）によるものがある。そこには開坑が明治32(1899）年で，当時は池田湖畔の製錬所で混汞法（＝アマルガム法）と青化法によって青金（金銀の合金）を生産していると記されている。鉱区の大部分は，火山灰（阿多火砕流堆積物）に覆われる丘陵地である。坑口が２か所あり，事務所近くの坑口を旧坑と称し，鉱区の中央に位置する。他は新坑と称し，北方の池田金山と接する位置にある。鉱脈は粘土及び石英脈で，主に凝灰質頁岩を母岩とする（図２）。

旧坑で稼行する３条の並行する鉱脈は脈巾15～30 cmで，最大90 cmという。新坑では５条の脈を稼行し，巾30 cm以下の粘土質脈である。かつては自然金を認めることができる脈で巾１mに達することもあったという。調査当時の品位は金５g/t，銀43 g/tである。

今回（平成29年11月２日），現地を視察した際に，坑口の跡とズリ山を見ることができた（写真１・２）。そのときは，発見された坑口が鉱区のほぼ中央にあることから，明治期のいわゆる旧坑に相当する可能性を考えた。しかし，その西方に残る膨大なズリの集積には，鉱石の片鱗も見ることができず，疑問が残った。

表１　河内山鉱山の明治期産金量と大正・昭和期の金精鉱産出量及び鉱業権者の変遷

		金		銀		金精鉱		
		匁	kg	匁	kg	貫	t	
明治 32	1899							開坑
43	1910	1064	3.99	1018	3.82			菊谷宗次郎(鹿児島市)
44	1911	2333	8.75	2122	7.96			〃
45	1912	3575	13.41	3143	11.79			〃
大正 2	1913	3302	12.38	3029	11.36			〃
3	1914	3468	13.00	3222	12.08			〃
4	1915	1834	6.88	1747	6.55			〃
5	1916	1879	7.05	1511	5.67			〃
6	1917	323	1.21	264	0.99			〃
7	1918							〃
8	1919							〃
9	1920							〃
10	1921					1822	6.83	仲摩友喜(宮崎県)
11	1922							〃
12	1923							〃
13	1924							〃
14	1925							[鉱区一覧参照できず]
昭和 元	1926							吉久富士太郎(大分県)
2	1927							〃
3	1928							〃
4	1929							[鉱区一覧参照できず]
5	1930							高山喜代吉(八幡市)
6	1931							〃　(鉱山名なし)
7	1932							〃　(　〃　)
8	1933							〃　(　〃　)
9	1934						160.2	〃　(　〃　)
10	1935						233.2	〃
11	1936						973.6	奈良井民(大阪府)
12	1937							日華鉱業(株)(大阪市)
13	1938							奈良井民(大阪府)
14	1939						1033.0	〃
15	1940							〃
16	1941							〃
17	1942							〃
18	1943							〃[金鉱山整備令で休山]
計			66.67		60.22			

河内山鉱山　採掘登録番号　248　　275,700坪
（主に福岡鉱山監督署管区】鉱区一覧による。）

図２は，河内山鉱山鉱区図に発掘調査地を示している。地形図は，明治34年測量（昭和７年修正，昭和９年発行）のもので，鉱区図（宮久，1966）とスカイラインの位置を重ねて示したものである。今回の発掘調査地は鉱区の中央に当たるが，この図によれば明治期の事務所あるいは旧坑は，50mほど南西にある可能性が高い。したがって，発掘調査で見つかった坑口は，後の（昭和期？）探鉱坑道の坑口であると判断される。この坑口の西方に残るズリを構成する岩石は，凝灰質シルト岩である。風化の影響で淡褐色を呈する。明治期の旧坑と新坑の中間部に鉱脈を想定して掘進した坑道ズリである。

河内山鉱山の産金量と鉱業権者の変遷を表１にまとめている。記録をたどれる明治後期から大正初期にかけての８年間の菊谷宗次郎による操業で，金67 kgと銀60 kgが生産されている。その後の大正後期から昭和期の操業では鉱業権者が変わり，生産量としては金精鉱の数値が残されている。品位は10数g/tであろう（資源素材学会，1989）。年間に金と銀がそれぞれ10～10数kg生産されたものと思われる。

写真１　調査地中央部の坑口

写真２　調査地西部の膨大なズリ山
鉱石のかけらも含まれていない

４　おわりに

今回の発掘調査は，明治時代の池田湖西部の金鉱山の特徴を改めて考察する機会となった。江戸時代以前には，ほとんど鉱業の対象とならなかった金銀鉱脈が，明治期の近代金銀製錬技術によって操業が可能になった歴史をみることができる。新しい技術とは，アマルガム法と青化法の組み合わせである。

しかし，規模の拡大が要請される大正昭和期になると，池田湖西部区の金銀鉱業は衰える。次の盛山期は第２次世界大戦前の産金奨励の時代である。国家的な要請によって，日本全国の金山が再開され，池田湖西部区でも昭和18年の金山整備令まで多くの金山が操業した。

池田湖西部は，現在の知見では，現代鉱業には価値のない小規模な金山地帯である。しかし，地下の大深度は未知の世界であり，この地域の鉱業の百年の先を予測することは難しい。

［引用文献］

井上禧之助（1910）20万分の１地質図福加世田図幅地質説明書．農商務省：東京．
福岡鉱山監督署（1911-1941）福岡鉱山監督署管区鉱区一覧：福岡．
金属鉱業事業団（1990）平成元年度精密調査報告書　南薩地域．金属鉱業事業団：東京．
金属鉱業事業団（1991）平成２年度精密調査報告書　南薩地域．金属鉱業事業団：東京．
金属鉱業事業団（1992）平成3年度精密調査報告書 南薩地域．金属鉱業事業団：東京．
Matumoto, T. (1943) The four gigantic caldera volcanoes of Kyushu. Japanese J. Geol. Geogr., 19, Special number.
資源・素材学会（1989）日本金山誌 第１編 九州．
通商産業省（1985）昭和59年度広域調査報告書　南薩地域．通商産業省資源エネルギー庁：東京．
仲佐貞次郎（1908）地質調査所報告 第９号．農商務省：東京．
宮久三千年（1966）鹿児島県池田湖西部地区金銀鉱床調査報告書．鹿児島県地下資源開発促進協会．

指宿市河内山鉱山跡の遺構

県文化財保護審議会委員　大木 公彦

１　はじめに

鹿児島には多くの金鉱床の存在が知られ，北薩と南薩に集中している。北薩には23，南薩には19の金鉱床が報告されている（浦島，1993）。日本の金鉱山は閉山あるいは休業し，現在，稼行されている金鉱山は鹿児島県伊佐市菱刈の菱刈鉱山，枕崎市の春日鉱山，岩戸鉱山，南九州市知覧町の赤石鉱山の４つである。後者の３つは薩摩半島南部にあり，新第三紀鮮新世の南薩中期火山岩類中に存在する。今回，調査が行なわれた指宿市河内山鉱山は，南薩の19の金鉱床では最も東側に位置し，第四紀更新世の南薩新期火山岩類中に存在する。

かつて指宿市堀切園，大迫と小田の間には，南から北へ大谷，河内山，花籠の金鉱山が並んでいた。大谷と花籠鉱山のあった母岩の火山岩類は山体を形成し，阿多火砕流堆積物の堆積上面から突出した地形を呈している。しかし，両鉱山の間に位置する河内山鉱山跡は，地形的に阿多火砕流堆積物の分布域にあたる。

本報告では，過去の研究史に触れながら，JOGMEC の林 歳彦氏の貴重な未公表資料（2009MS）にもとづいて河内山鉱山跡の地形地質について述べたい。

２　南薩層群（南薩層群下部層，南薩層群上部層，南薩中期火山岩類，南薩新期火山岩類）

南薩層群は，薩摩半島南部の海岸に沿う地域に分布する新第三紀後期中新世～第四紀前期更新世（第三紀と第四紀の境界が2.588Ma に変更されたことによる）の，水成堆積物を伴う一連の火山噴出物である。金属鉱物採鉱促進事業団（1969）は，南薩地域（枕崎市から頴娃町に至る範囲）に分布し，緑色凝灰岩を主体とし，その上層に泥岩を挟在する堆積層を南薩層群と呼んだ。また緑色凝灰岩の主部を下部層とし，泥岩を伴う部分を上部層とし，太田（1966）の鬼門平輝石安山岩は南薩層群下部層に相当するとした。通商産業省資源エネルギー庁（1985）は南薩層群下部層および上部層を再定義し，鬼門平輝石安山岩が南薩層群上部層であることを報告した。その後，宇都ほか（1997），川辺ほか（2004），川辺・阪口（2005）は，薩摩半島南部の新第三紀火山岩類を区別して南薩火山岩類としたが，これらの火山岩類は通商産業省資源エネルギー庁（1985）の南薩層群下部層及び上部層にほぼ一致する。ちなみに山下・大木（2012）は，地層名に関して川辺・阪口（2005）に従っている。

林（2009MS）は，南薩地域に分布し金鉱石を胚胎する地層群を詳細に調査し，地層の年代が西から東へ新しくなることから，西部（枕崎市以西）に分布する約 800～500 万年前の地層群に対して南薩層群下部層・上部層，おもに知覧町に分布する約500～300万年前の地層に対して南薩中期火山岩類，指宿市，頴娃町，鹿児島市の境界付近に分布する約300～70万年前の地層に対して南薩新期火山岩類として区分した（図１）。本論では，金鉱床を胚胎する地層群について，放射年代測定値を考慮した林（2009MS）の地層区分が妥当と考え，地層名は彼に従う。

南薩層群下部層の分布は薩摩半島南西部に限られ，野間半島から枕崎市南西部へ至る地域では両部層が重なって分布しているが，枕崎市地域は上部層のみが分布している。南薩層群上部層に挟在する水成堆積物は大型植物化石を多産し，水の流れを示すリップルマーク（漣痕）も見つかっている。指宿市，南九州市頴娃町の本層群の堆積層から海生貝化石が報告されている（門田，1959；太田，1966）が，広義の南薩層群（南薩層群下部層，南薩層群上部層，南薩中期火山岩類，南薩新期火山岩類）のほとんどは，陸（湖）成層と報告されている。

本層群中には，いくつかのきのこの傘がつながった形の珪化岩体が散在し，それらは金銀を含んでいることから南薩型金鉱床と呼ばれている（浦島，1993）。前述の稼行されている春日，岩戸，赤石鉱山がその代表的な鉱床である。

３　指宿市河内山鉱山跡周辺地域の地形・地質の概要

河内山鉱山跡の周辺地域は，林（2009MS），山下・大木（2012）に詳しい。この地域は，薩摩半島の南東部に位置し，Matumoto（1943）の示した阿多カルデラの北西側のカルデラ壁をなす鬼門平断層崖上にあたる（図２；図３）。そのため北東から南西に延びる鬼門平断層を境にして北側と南側では，地形が大きく異なる。調査地周辺の北側は標高200～300mほどの台地と山地からなり，南側は標高60～100mほどの平地からなる。北側の山地は新第三紀後期鮮新世から第四紀前期更新世（約300～70万年前）の南薩新期火山岩類および第四紀後期更新世と考えられる中期指宿火山群の仮屋溶岩（川辺・阪口，2005）からなり，その間の谷部を約11万年前の阿多火砕流堆積物が埋め，平坦面を形成している。南側に広がる平地は，池田火砕流堆積物や池田降下軽石層がつくる標高100m前後の面と沖積層の標高100～60mの面からなる（岡田ほか，1989）。調査地の南方には水深225mの池田湖がある。本地域には目立った河川はないが，北側の台地から鬼門平断層崖を流れ下り，平地を東方へ流れる小さな河川が数本ある。これらの河川は鬼門平断層崖において阿多火砕流の溶結凝灰岩にかかる10～20mほどの滝を作っている。

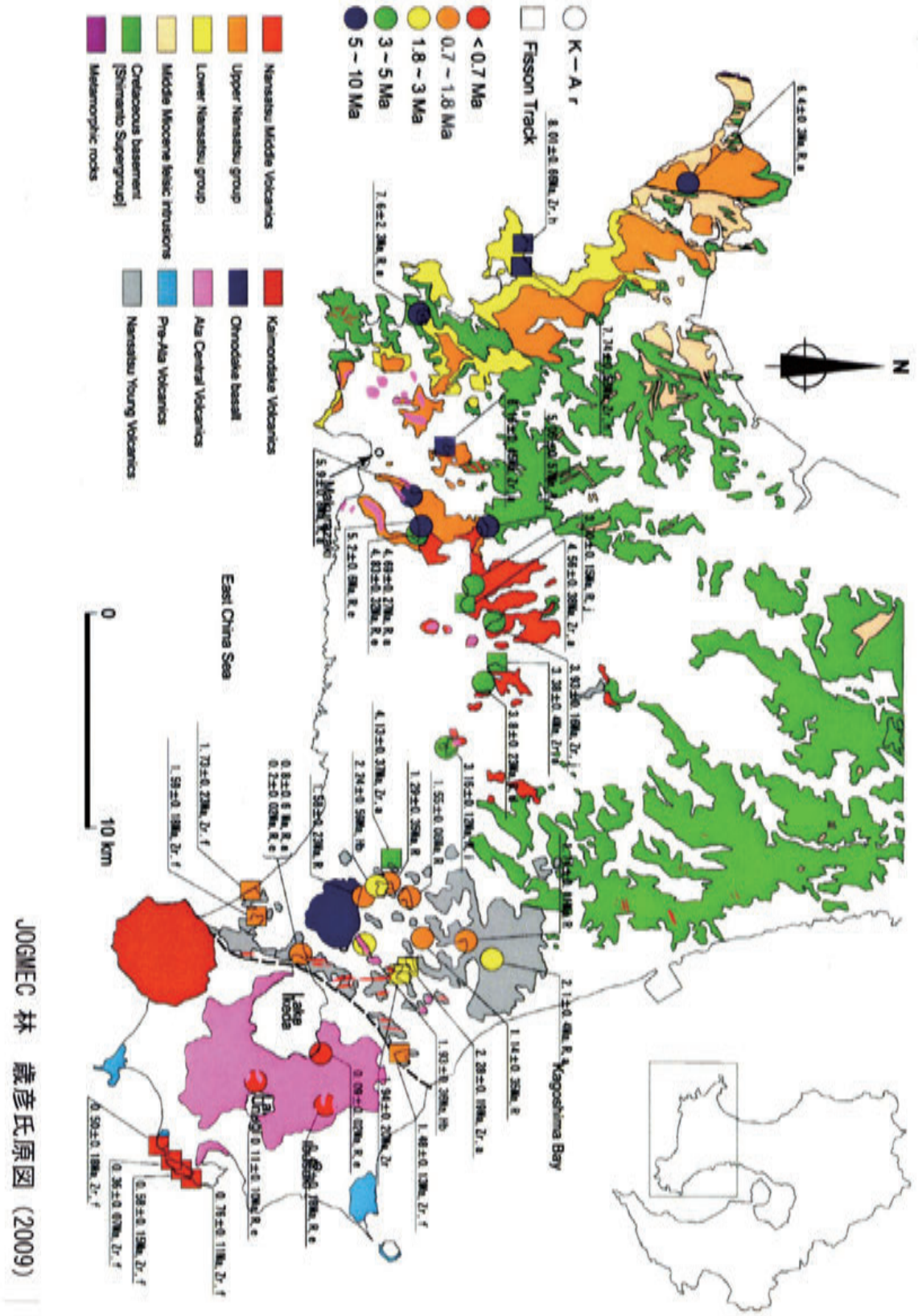


図１．南薩地域の地質と放射年代値（lower Nansatsu Group：南薩層群下部層；upper Nansatsu Group：南薩層群上部層；Nansatsu middle volcanics：南薩中期火山岩類；Nansatsu young volcanics：南薩新期火山岩類；K-Ar：K-Ar 年代測定値；Fission track：フィッション・トラック法年代測定値；林，2009MS）．

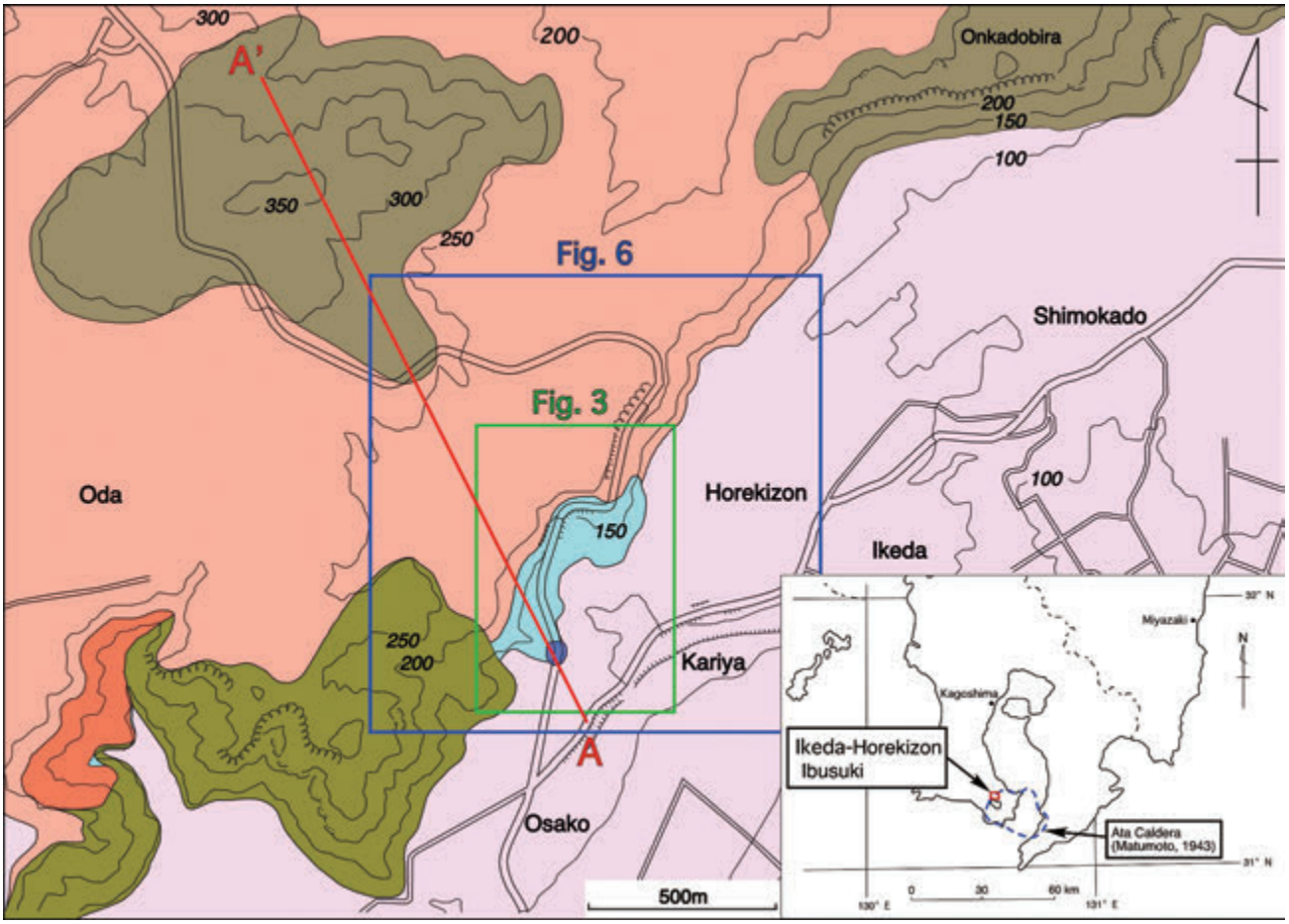


図２．指宿市河内山鉱山跡周辺の地質（山下・大木，2012）．

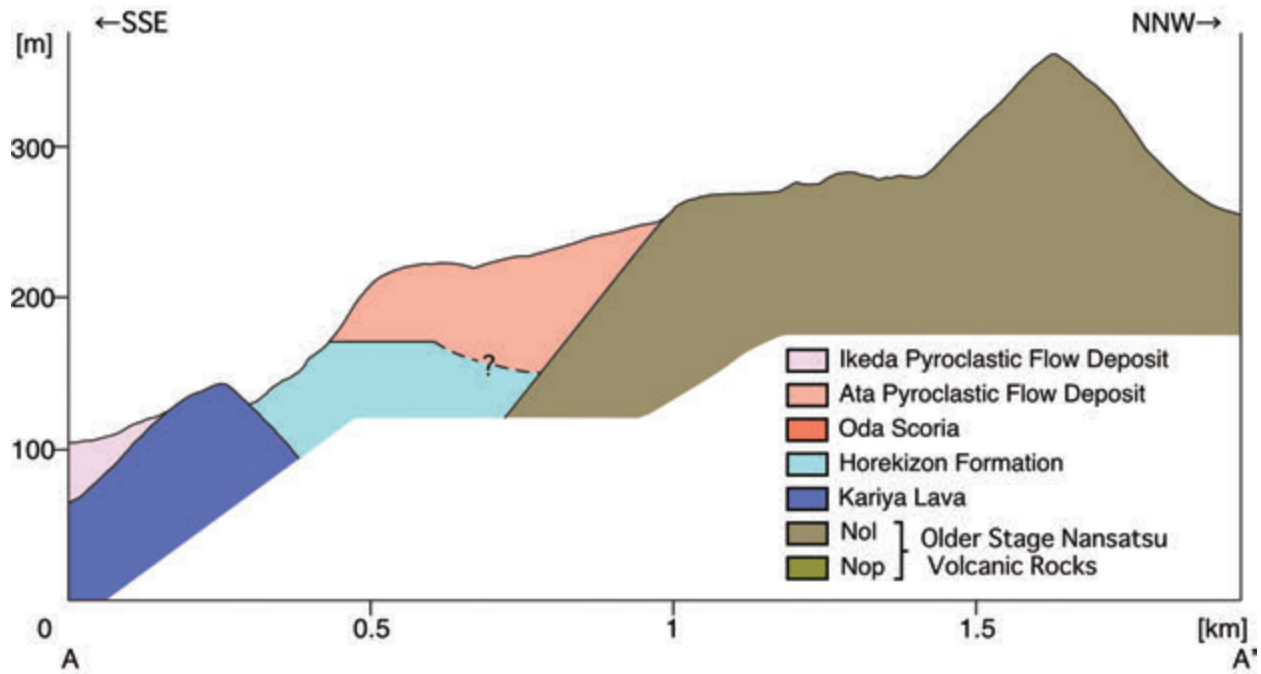


図３．指宿市河内山鉱山跡付近の断面図
（位置は図２；older stage Nansatsu volcanic rocks：南薩新期火山岩類に相当；山下・大木，2012）．

3-1）南薩新期火山岩類

本地域の最下部には南薩新期火山岩類（林，2009MS）が分布している（図２）。山下・大木（2012）は，古期南薩火山岩類の地層名で，本地域の模式的分布地を指宿市下門北方鬼門平断層崖沿いとし，指宿市下門北方から大迫西方までの鬼門平断層崖沿いと小田北方の山体の頂上周辺に分布すると報告した。層厚は約230ｍである。ちなみに大谷鉱山跡は大迫西方，花籠鉱山跡は小田北方に位置する。

本火山岩類は岩相変化が激しく，また熱水変質を受けている部分が多いため完全な層序区分は難しい。川辺・阪口（2005）は，安山岩・デイサイト溶岩流を主体とする岩相（Nol）と凝灰角礫岩などの火砕岩・堆積岩を主体とする岩相（Nop）に分けた。安山岩・デイサイト溶岩流を主体とする岩相（Nol）は鬼門平の山体や小田北方の山体を作っている。ほとんどが熱水変質を受けて褐色になっているが，鬼門平ではプロピライト化し，変質した部分が緑色のパッチ状になっている岩体が見られる。凝灰角礫岩などの火砕岩・堆積岩を主体とする岩相（Nop）は大迫西方の山体を作っている。褐色～淡紫色で塊状の凝灰角礫岩が主体であるが，大部分が熱水変質を受けて固くなっている。仮屋西方の断層崖の中腹から山頂，小田北方の山体の中腹では淡褐色の凝灰質泥岩が見られる。仮屋西方の断層崖の中腹では淘汰のよい均質な凝灰質塊状泥岩からなるが，山頂に向かうにつれてより固結した凝灰質層状泥岩にかわる。一方で，小田北方の山体の中腹ではこの凝灰質泥岩が凝灰質砂岩や凝灰質角礫岩と互層している。林（2009MS）も，この地域の地質柱状図を示し，一般に下位から凝灰角礫岩，輝石角閃石安山岩，火山礫凝灰岩が累重していること，約230～120万年前の放射年代測定値が得られたことを報告している。

林（2009MS）によると，南薩新期火山岩類に貫入する石英（鉱）脈の方向は，南西方の大谷鉱山では北北西-南南東であるのに対し，河内山鉱山では北東-南西，さらに北方の花籠鉱山では，南北から北北東-南南西である。この地域の南薩新期火山岩類の石英脈が貫入した年代，珪化作用を受けた年代は，約130～100万年前の放射年代測定値が報告されており，河内山鉱山跡近くの石英脈からは1.1±0.5Maの値が得られている。これらのことから約200万年前に堆積あるいは噴出した火山岩類に，約100万年前に珪化作用や石英脈の貫入があったと考えられる。

3-2）仮屋溶岩

川辺・阪口（2005）は，指宿市仮屋西方に分布し，これまで古期南薩火山岩類とされてきた斜方輝石単斜輝石安山岩溶岩流を仮屋溶岩として独立させ，本岩が熱水変質を受けていないことから噴出年代を更新世とした。山下・大木（2012）も同様の見解を示し，模式地は指宿市池田仮屋の大迫インターチェンジ上り口，分布は指宿市池田仮屋の大迫インターチェンジ上り口に限られると報告した（図２）。層厚は約13ｍである。

本溶岩は斜長石の斑晶の大きい両輝石安山岩で，熱水変質は受けていない。柱状節理が発達し，岩体の縁辺部は一般に多孔質である。鏡下において斑状組織を示し，斜長石と単斜輝石，斜方輝石の斑晶の間を微細な短冊状の斜長石が埋めている。模式地において上位の堀切園層に不整合で覆われ，本溶岩と考えられる巨礫が堀切園層下部に大量に含まれている。

3-3）堀切園層

指宿市池田堀切園の指宿スカイライン沿いに，仮屋溶岩を不整合に覆い，阿多火砕流堆積物に覆われる湖成層が分布する。川辺・阪口（2005）は，仮屋溶岩の上位で阿多火砕流堆積物に覆われる湖成層を認識したが詳細な記載は行わなかった。山下・大木（2012）は湖成層を「堀切園層」と命名し，層相の違いから下部・中部・上部に分けた。分布は局所的で指宿スカイライン沿いの他にも，小田の南方の鬼門平断層崖にも分布する。しかし小田の南方では層相が異なるため，指宿スカイライン沿いに見られる下部・中部・上部のどれにあたるかはわからない。層位関係から，この湖成層の年代は第四紀後期更新世と考えられる。

堀切園層下部は，池田仮屋の大迫インターチェンジ上り口に分布し，層厚は7.8ｍである。安山岩の礫を大量に含む塊状の褐色砂礫層と，層理の発達した褐色凝灰質砂層からなる。

堀切園層中部は，池田堀切園西方の鬼門平断層崖中部に分布し，層厚は約35ｍである。おもに砂優勢の層状黒色凝灰質砂泥互層からなる（図３）。

堀切園層上部は，池田堀切園西方の鬼門平断層崖中部に分布し，層厚は7.6ｍである。下位から複数の薄い軽石層を挟在する層状褐色凝灰質砂層，塊状褐色凝灰質砂層，塊状火山礫・軽石層，塊状赤褐色凝灰質砂層，層状軽石火山灰互層，塊状赤褐色凝灰質砂層からなる。塊状褐色凝灰質砂層から淡水性の珪藻化石が産出したが，同定には至っていない。

3-4）小田スコリア

指宿市小田南方の鬼門平断層崖において，堀切園層を覆い，阿多火砕流堆積物に覆われると考えられるスコリア層が分布し，山下・大木（2012）は「小田スコリア」と命名した。層厚は約12ｍである。この層に対比できる

かわからないが，川辺・阪口（2005）の大野岳火山の記載の中に，小林哲夫氏の私信に基づいて「鬼門平断層崖に露出する阿多火砕流堆積物の下に玄武岩降下スコリアがある」との記述がある。本層は，最大長径14 cm，平均長径約５cmの黒色スコリアを主体とする塊状降下スコリア層である。

3-5）阿多火砕流堆積物

阿多火砕流堆積物は，約11～10万年前に，鹿児島湾の湾口部に位置する阿多カルデラ（Matumoto，1943）から噴出したと報告されている。最近の研究では，カルデラが湾中央部の南半部にも存在するという報告もある（町田ほか，2001）。カルデラはスペイン語で大きな鍋を意味する地形用語で，２か所のカルデラ地形の存在を否定するものではないが，阿多火砕流堆積物はある程度の間隔をおいて多くのクーリングユニット，フローユニットの存在が報告されていることから，それぞれのユニットが噴出した火口の位置については今後の研究課題として残されている。

阿多火砕流堆積物は場所によって岩相が異なり，少なくとも３枚のクーリングユニット，10枚を超えるフローユニットが確認されている（荒牧・宇井，1966；Ui，1971；Nagaoka，1988；山下・大木，2012）。これらの研究から，阿多火砕流堆積物は少なくとも３回の大規模火砕流噴火が起こり，それらの前後に多くの小・中規模火砕流噴火が発生したと考えられる。

強溶結部は節理が発達する灰色～赤灰色溶結凝灰岩で，阿多カルデラの外側にあたる指宿市から頴娃町を経て枕崎市へ至る沿岸地域，指宿市から鹿児島市谷山の七ツ島へ至る沿岸地域，大隅半島の鹿屋市古江以南の沿岸地域ではユータキシティック構造が顕著で，大きなフィアメや異質岩片を多く含んでいる。南さつま市最南部の赤水にある石切場では，阿多火砕流の溶結凝灰岩は均質な赤灰色凝灰岩でフィアメや異質岩片をほとんど含まない。

４　河内山鉱山跡の地質

河内山鉱山跡の地質は以下のようにまとめられる。

１）河内山鉱山跡の地質は，約300～70万年前に堆積あるいは噴出した南薩新期火山岩類の凝灰角礫岩，輝石角閃石安山岩，火山礫凝灰岩，凝灰質泥岩～凝灰質砂岩からなる。河内山鉱山跡の石垣の一部には，これらの岩石が使われている。

２）河内山鉱山の石英（鉱）脈は北東-南西の方向性を持っており，河内山鉱山跡北方の石英脈からは1.1±0.5Maの値が得られている。

３）河内山鉱山跡周辺の平坦な地形面は，約11～10万年前に噴出した阿多火砕流の溶結凝灰岩の浸食面に相当する。

引用文献

荒牧重雄・宇井忠英，1966，阿多火砕流と阿多カルデラ．地質学雑誌，72(7)，337-349.

林 歳彦，2009MS，地質研修会・南薩巡検コース．巡検資料集．

川辺禎久・阪口圭一，2005，開聞岳地域の地質．地域地質研究報告（５万分の１地質図幅）．産業技術総合研究所地質調査総合センター，82 PP.

川辺禎久・坂口圭一・斎藤　眞・駒澤正夫・山崎俊嗣，2004，20万分の１地質図幅「開聞岳及び黒島の一部」．産業技術総合研究所地質調査総合センター.

金属鉱物採鉱促進事業団，1969，昭和43年度金鉱山の基礎的地質鉱床調査報告書．通商産業省，18 PP.

町田　洋・太田陽子・河名俊男・森脇　広・長岡信治編，2001，日本の地形７ 九州・南西諸島．東京大学出版会，355PP.

Matumoto，T.，1943，The four gigantic caldera volcanoes of Kyushu. Jap. Jor. Geol. Geogr.，19，Special number，1-57.

門田重行，1960，Lima（Acesta）amaxensis Yokoyama の新産地．地質学雑誌，66，280.

Nagaoka，S.，1988，Late Quaternary tephra layers from the caldera volcanoes in and around Kagoshima Bay，southern Kyushu，Japan. geogr. REP. TOKYO METROPOLITAN UNIV.，23，49-122.

岡田篤正・中田　高・千田　昇・池田安隆・今泉俊文・渡辺満久・長岡信治・前杢英明，1989，九州の活構造．東京大学出版会，553 PP.

太田良平，1966，鹿児島県指宿地方地質調査報告．地調月報，17，129-139.

通商産業省資源エネルギー庁，1985，昭和59年度広域調査報告書「南薩地域」．180PP.

UI，T.，1971，GENESIS OF MAGMA AND STRUCTURE OF MAGMA CHAMBER OF SEVERAL PYROCLASTIC FLOWS IN JAPAN. JOUR. FAC. SCI.，UNIV. TOKYO，SER Ⅱ，18，53-127.

宇都浩三・坂口圭一・寺岡易司・奥村公男・駒澤正夫，1997，20万分の１地質図幅「鹿児島」．地質調査所.

浦島幸世，1993，金山．かごしま文庫 10，春苑堂出版，227PP.

山下大輔・大木公彦，2012，指宿市池田堀切園に分布する堀切園層と阿多火砕流堆積物の賦存状況．鹿児島大学理学部紀要，45，1-18.

河内山金山と鹿児島県の金山開発

新　田　栄　治

１　鹿児島県内の金山

鹿児島県は日本でも有数の金山地帯である。1639年に鹿児島県内で初めて発見された霧島市山ヶ野金山以降，現在までに開発され，稼業した金鉱山の数は全部で49である（浅成金銀鉱床探査に関する研究委員会編1989）。

近世に開発された金山は，山ヶ野金山（霧島市・さつま町），芹ヶ野金山（いちき串木野市），鹿籠金山（枕崎市），神殿金山（南九州市）の４金山であり，山ヶ野金山は最初に開発された最重要金山のひとつであった。開発及び操業年代は以下のとおり。

山ヶ野金山：開発1640年（寛永17）。操業1642年（寛永19）。1656年（明暦２）～1965年（昭和40）。

芹ヶ野金山：開発1660年（万治３）。操業1660年（万治３）～1682年（天和２），1701年（元禄14）～1717年（享保２），1793年（寛政５）～1865年（慶応元）。1994年（平成６）閉山。

鹿籠金山：　開発 1683年(天和３)。操業 1683年(天和３）～ 1801 年（享和元年）。以後一時再開。1943年（昭和18）閉山。

神殿金山：　開発 1698年(元禄11)。操業 1698年(元禄11）～1760年代（明和年間）。

明治以降に開発された金山は45にのぼる。また，銀山も同様に多数が開発された。河内山金山は1899年(明治32）に開発された小規模かつ短期間の稼業にとどまった金山である。

２　金山の開発と展開

薩摩藩は戦国期の度重なる戦争による戦費の増大により，17世紀初頭において家臣に半知を行うなど，すでに藩財政は破綻しており，膨大な借銀があった。その返済と藩財政の立て直しのために，新たな財源の確保は喫緊の課題であった。そのため貴金属鉱山の開発は藩の重要な政策となった。17世紀前半は日本各地で貴金属鉱山の開発が活発に開始された時期であり，九州では呼野金山（北九州市），採銅所金山（北九州市），星野金山（八女市），草本金山（中津市），鶴成金山（杵築市）などが開発された。薩摩藩では江戸時代を通じて山ヶ野金山を主たる金山とし,その他の金山を支山として稼業を行った。しかし，幕末頃には産金量が激減しており，そのまま明治を迎える。

３　河内山金山の歴史的位置

指宿市の北西にある池田湖の周辺には多数の金銀鉱山がある。大谷金山を代表として，日影金山，立神金山，小金金山，河内山金山，池田金山，鬼門金山，仁田平金山等があるほか，多くの廃山があった。これらの金山の多くは明治30年前後に開発されたものが多い。また，南には弁財天銀山，頴娃銀山がある。今回発掘調査された河内山金山は大谷金山の北東に隣接している。河内山金山については，現在のところ史料が皆無に近いため，その歴史的詳細については不明の点が多い。1910年（明治34）に発行された資料によれば，河内山金山は1899年（明治32）頃に開発されたようである（地質調査所1910，111）。最盛期は1902～03年（明治35～36）頃であったらしく，一日につき30～40匁の青金を生産していた。その後は振るわず，1910年頃には１日に３～４千斤の鉱石を採掘して，混汞法により５匁の青金，１か月に青化法により40匁の青金を生産していた。製錬所は鉱山より約2.5km離れた，池田湖畔の中浜にあり，鉱石は馬の背中に積んで運搬していた。

坑口は２つあり，旧坑と新坑とがあった。発掘調査によって，２つの坑口が確認されたが，これらが新旧の坑口であろう。旧坑は1910年の時点ですでに放棄されており，坑内は水没していた。新坑は盛んに金を産出していたらしく，自然金もあった。鉱脈は小規模であり，金銀含有比も分析値では金0.0005%，銀0.0043%であり，すでに掘りつくされた感がある。このように河内山金山は短期間の稼業であったと考えられる。1906年（明治39）に49kgの金と98kgの銀を産出した大谷金山（地質調査所1910，90）と比較すれば，大きな差がある。指宿周辺に存在した金山の中では低位に属するものとして位置づけられ，そのため史料がほとんどないものと考えられる[1]。

４　河内山金山の近辺にある金山

池田湖周辺には８つの金山があった。そのうち最大規模の大谷金山は弘化年間（1844～48）に金の路頭が発見されたが,住民たちは薩摩藩による労働徴発を忌避して，発見された路頭を埋めて隠匿したと伝えられている。明治になってから村民が採掘しようとしたらしいが，1892年（明治25）頃から開発が試行された。本格的な開発は1894年（明治27）頃からである。1896年（明治29）頃から活況を呈し始めたので，２年後の1898年（明治31）８月に製錬所を建設して，事業を拡張していった。元来の樋を本樋といい,当初は本樋を採掘していた。しかし，採掘が下部に到達すると，銅鉱が伴うようになったために，採掘をしばらく中止し，他の樋の採掘を始めた。1906年（明治39）に銅鉱の製錬を行い始め，頴娃・牧ノ内に水力発電所を設置した。大谷金山には，本樋のほかに，第二坑，旅順樋，本出樋，日之出樋などの鉱脈が

あり，採掘されていた。

大谷金山の西には日影金山がある。1899年（明治32）頃に開山の金山である。混汞法,青化法の双方によって，１か月に金940～1,500g，銀560～1,130g程度を産出していた。

立神金山は日影金山の南に隣接して存在する。1898年（明治31）頃に開山，最盛期であった1891～92年（明治34～35）頃には１か月に15kgの金を得ていた。製錬所は当初池田湖畔にあり，蒸気機関による鉱石は差異を行っていたが，石炭価格の高騰のために蒸気機関を止めて，頴娃・集川上流に水車を設けて，水車動力に替え，混汞法により金を得ていた。

池田金山は河内山金山の北に隣接し，1900年（明治33）に開発された。1902年（明治35）に規模を拡大したが，成績がふるわず，事業は中止された。1910年（明治43）頃の成績は，鉱石420～480kgの鉱石から560～1,500gの青金を得ていた。

鬼門金山は河内山金山の北東にある品位の低い金山である。水車動力によって搗鉱し，１日に混汞法により30g，青化法により38gの青金を得ていた。

仁田平金山は鬼門金山の東側にある。1903年（明治36）の開発で，翌年から盛んに金を産出した，規模の大きな金山であった。田実川の水流を利用した水車搗鉱を行っていた。もっとも好成績を呈した1905年（明治38）には金66,470g，銀174,290gを産出した。

以上のように河内山金山が位置する地域一帯は，明治30年代に盛んに稼業していた貴金属鉱山があった地域であった。

５　明治の金山開発

明治になると藩制による束縛から解放された結果，鹿児島県本土全域で金銀山開発が行われるようになった。浅成金銀鉱床探査に関する研究委員会による鹿児島県内の金銀山の調査結果である『日本金山誌』の九州編に記述された鹿児島県内の金銀山（同委員会編 1989）に基づいて新田が表にしたものがある（奄美地方の１鉱山を除く）。

探鉱と金鉱山の発見は，幕末から明治初期にかけてすでに始まっているが，稼業については明治15年（1882）に本格的開発が行われた助代金山（日置市吹上町）がもっとも早い。鉱業権をもち，鉱山開発をおこなった人々は，在地の名望家という個人であり，稼業成績が良くないと，鉱業権はつぎつぎと移転され，最終的には鉱山会社に移るのが通例であった。先年，金鉱石を粉砕するための水車跡が完全な形で発掘された南九州市知覧町の金山水車跡遺跡は，赤石金山で採掘された鉱石を粉砕し，製錬していた遺跡であるが，赤石金山の経営を行っていたのも宮内家という地元の名望家であった。

また，明治維新に活躍した五代友厚は，明治になると実業家として活躍するが，日本各地の鉱山経営に積極的にかかわっており，鹿児島県内の金山経営にも関係している。枕崎市・鹿籠金山は1877年（明治10）に地元名望家・波江野休右衛門，永野伝三郎らによる共同経営となったが，さらに1882年（明治15）９月に五代友厚，杉村正太郎，中野梧一の３名に経営譲渡されている（日本経営史研究所 1972)。また，五代は串木野にある羽島金山の経営にも関係している。

鹿児島への近代的鉱山技術の導入は1867年（慶応３）のことである。薩摩藩は，フランス，サン・テティエンヌ鉱山学校（École des Mines de Saint- Ètienne)[2]を卒業し，カリフォルニア等の金鉱山で働いた経験のあるジャン・フランシスク・コワニェ（Jean Fransisque Coignet）を招聘して，鉱山業の開発を図った。彼は翌年（1868）政府に請われて生野に移り，帝国主任技師として生野鉱山の近代化を推進した。火薬発破による鉱石採掘の効率化，運搬の効率化を図って機械化を進め，軌道や巻揚機を新設した。さらに日本各地の鉱山を調査し，1874年（明治７）には日本最初の鉱山研究書『日本鉱物資源に関する覚書』(*Note sur la richesse minerale du Japon*）をつくるなど，日本の鉱業近代化に貢献し，1877年（明治10）に帝国主任技師の任を解かれた。

また，旧来の製錬法である灰吹法にかわって，混汞法（こんこうほう）が導入され，製錬の効率化が進み，産金量が増大することになった。混汞法とは水銀に金銀を溶かして金銀アマルガムを作って鉱石中の金銀を抽出する方法である。日本での混汞法の始まりは，明治４年（1871）に生野銀山で樽混汞法が，また明治６年（1873）に佐渡で鍋混汞法が導入されたのを嚆矢とするが，鹿児島では明治９年（1876）にコワニェの後輩で，彼の後任として鹿児島に招聘されたフランス人技師，ポール・オジェ（Paul Ojet）が山ヶ野金山の谷頭に谷頭搗鉱所を建設し，蒸気動力による混汞搗鉱法を導入したのが最初である（岩崎 1901)。翌年，西南戦争の勃発により事業は頓挫し，明治13年（1880）にオジェは解雇された。

６　金本位制と金

本格的稼業が多くなるのは，明治25年（1892）～30年（1897）である。その背景には金の需要増と金価格の上昇があったと推定できる。この間の経済的背景について検討する[3]。

明治政府は1871年（明治４）に「新貨条例」を発して，金・銀・銅・藩札などの江戸時代以来のさまざまな貨幣の流通をやめ，金本位制を目指した。しかし中国をはじめとする東アジア諸地域では銀本位制が主流であったため，金本位制の導入は時期尚早であり，やむなく金銀本位制を採用し,実質的には銀本位制をとることになった。

1883年（明治16）10月，松方正義大蔵卿は三条実美太政大臣に対して「兌換銀行券条例発布ノ議」を提出し，兌換銀行券制度の確立を促した。紙幣を発行し，その裏付けとして金銀を備蓄し，紙幣所有者の請求により自由に金銀と交換する制度である。これを受けて1884年（明治17）５月，太政官布告第18号として「兌換銀行券条例」が交付された。18条からなるこの条例の重要点は，兌換銀行券は銀貨兌換とする（第１条），兌換銀行券発行高に対し，相当の銀貨を置いて，引換準備に充てる（第２条）の２点である。銀貨本位制による兌換制であった。これに基づき，1885年（明治18）５月９日に日本で初めて兌換銀行券（券面10円の紙幣）が発行された。さらに，1887年（明治20）４月から，従来正貨（兌換銀行券の裏付けとなる貴金属）は銀貨・銀塊・銀板・馬蹄銀として備蓄されていたが，1886年（明治19）４月から金貨が，８月からは金塊が加えられた。それでも，1888年（明治21）６月の日銀の準備高は，銀29,259千円に対し，金は1,250千円にすぎない。実質銀本位制であった。欧米では金本位制が趨勢となっており，貿易の進展に伴い，欧米諸国との貿易決済には金が重要となっていた。

また，1894年（明治27）６月に始まる日清戦争の戦費調達のために，正貨支払いが続き，正貨準備高は減少を免れなかった。準備高減少の危険を予防するために，同年11月30日，日本銀行（以下，日銀）は保有する正貨準備中の金貨の評価額を額面100円につき130円から170円に引き上げ，さらに12月15日に180円，17日には190円に引き上げた。その結果，日銀保有の金地金は大幅に増加した。1895年（明治28）４月までの10か月間の日清戦争での戦費支払総額は２億48万円，平時国家予算の２倍強，預金残高の１億6319万円を20％強上回っている。

1893年６月のインドの幣制改革（銀貨自由鋳造制廃止）により銀価が暴落し，実質的には銀本位制であった日本は金本位国との為替相場の激変（大幅な円安），物価上昇，財政の膨張などの大きな影響を受けた。そのために金本位制の採用が検討されるようになる。

また日清戦争勝利により清国から得た賠償金はロンドンで英貨（ポンド）で受け取り，ヨーロッパで金塊を購入して日本に回収して金準備にあて，金貨単本位制を採用しようとした。金本位制確立の原資にしようとしたのである。

1896年（明治29）９月に松方正義第２次内閣が成立すると，金本位制採用へと動き始める。９月29日に，松方は日銀総裁に対して「本邦へ取寄する正貨は専ら金塊又金貨又英貨を以て輸入すべし」とする「為替取組及金銀塊購収ノ方針」を通達した。1897年（明治30）１月から大蔵省に金本位制への移行への調査と準備を命じ，３月１日には貨幣法案を第10回帝国議会へ提出，可決成立，３月29日，「貨幣法」と「兌換銀行券条例中改正法律」を公布し，10月１日から施行した。その後，10月１日～翌年７月31日，銀から金への引換を行うとともに，４月１日をもって１円銀貨を通用禁止とした。日本は金本位国になったのである。以上のような，欧米との貿易拡大，日清戦争の戦費調達，金本位制の採用などの国内的・国際的経済環境の中で，日本の金需要は増大した。

７　青化法の導入

このような金の需要増に対応して，新しい技術が導入される。青化法である。青化法とは，シアン化ナトリウム（NaCN）を使って鉱石中の金銀を抽出する方法である。日本では1897年（明治30）に鹿児島県・祁答院製錬所で初めて導入され，1901年（明治34）に長崎県の波佐見金山，牛尾金山に青化製錬所が建設され，全国に普及した。1906年（明治39）には芹ヶ野金山に青化製錬所が操業され，40ｔ/日の処理能力を持っていた。さらに，伊集院轟滝大田発電所が運転開始し，芹ヶ野金山に電力供給を始めた（岩崎 1901）。

青化法は従来の混汞法では回収できなかった金銀を回収でき，産金銀量は大幅に増加した（岩崎 1901）。混汞法では金粒の大きな山ヶ野や鹿籠などの金鉱石ではよいが，金粒が微細な串木野，芹ヶ野，布計，大口などの金鉱石では採収が難しかった。ところが，青化法ではシアン液がより微粒の自然金（エレクトラム）を溶解するだけでなく，混汞法では十分に解けない銀鉱物も溶解するからである。青化法の導入以後，産銀量の大幅増加があるのは，そのせいである。硫化物が少ない石英鉱で，金粒が微細な鉱石に適した方法であった（岩崎 1901）。図１が示すように，明治後期から大正にかけて産金量が増加を示すのは青化法導入の結果であった。

８　国際収支の赤字と産金奨励

鹿児島県の金山開発が再び盛んになるのは昭和に入ってからである。1897年（明治30）に金本位制を採用して以来，欧米からの資材輸入の貿易決済のために，金保有量を増やす必要があった。そのため政府は金の買い取り価格を引き上げて金の採掘を奨励した。1897年（明治30）に制定した「貨幣法」により金価格を５円／匁（3.75g）と決めていたが，しだいに金価格を高くした。この間，日本の国際収支は恒常的に赤字を続けており，為替相場を安定させるには，金の海外現送をおこなわねばならなかった。

1931年（昭和６）の満州事変，1932年（昭和７）１月の上海事変により，中国との戦争がはじまると，戦費調達と欧米からの軍事物資の輸入に迫られ，国際決済手段として金の重要性がさらに高まった。政府は1937年８月に「産金法」を制定し，金の生産から使用までを政府管理下に置くとともに，金生産を奨励した。この法律

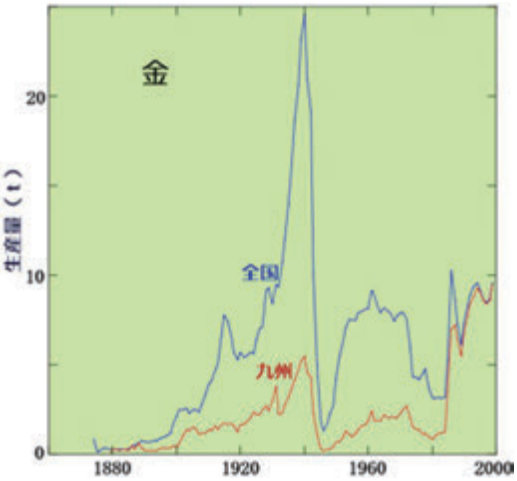


図１．　近代以降の全国及び九州の産金量推移
（九州大学総合研究博物館WEBの図を改変）

により，政府が買い上げる金は金資金特別会計に入れられた。金買上価格は，８月25日の大蔵省告示により純金１ｇにつき３円77銭とされ，さらに1938年（昭和13）５月から３円85銭に引き上げた。

また，金産出量に応じた割増金の交付，事業用器具機械材料の輸入税免除，鉱山税免除，金鉱鉄道の運賃値下げなどの対策が取られた。さらに「産金５カ年計画」が策定され，昭和12年度実績に対して国内全体で2.5倍の産金量を17年度に達成するという目標まで立てて，金増産が図られた。以上の政府主導による国家政策としての金増産奨励によって，全国で多数の金鉱山が開発され，操業していったが，鹿児島県でも同様であった。北海道では貧鉱処理による増産すら行われた（浅田1999）。

この時期の生産は，金を得るための採算を度外視した強行対応であった。合わせて，植民地の朝鮮，台湾から金が移入され，特に朝鮮産の金は国内産の金に匹敵する量であった（表１）。図１では1930年頃から全国の産金量が急増していることを示している。1940年には国内産金量がピークに達し，27ｔの金を産出している。

年	内地	朝鮮	台湾	合計
1936	22,235	17,490	1,294	41,019
1937	23,010	22,848	1,306	47,164
1938	24,067	28,065	1,683	53,815
1939	25,927	29,192	1,265	56,384
1940	26,968	25,289	803	53,059
1941	25,000	25,584	897	51,481
1942	22,871	23,755	740	47,366
1943	12,090	14,458	571	27,119
1944	7,627	—	—	—
1945	2,628	—	—	—

表１．産金量の推移（単位：kg）
（大蔵省1953『財政金融統計月報』第36号，p.102による）

産金奨励にとどまらず，なりふり構わない金保有量増加策がとられた。民間での「愛国金献運動」，日銀による金製品買い入れ，政府による民間保蔵金の買い入れ運動である。1940年（昭和15）には金の強制買上げを実施した。

このような金の増産・集中のためのあらゆる方策がとられた背景には，恒常的国際収支の赤字，対外決済問題が深刻であったことがある。政府，日銀が集めた金は貿易決済のためにイギリスとアメリカに送られた。1937年（昭和12）３月から８回にわたって日銀が送った金はアメリカへ21,013kg，イギリスへ3,561kg，合計24ｔを超えるすごい量である。その後も昭和12年中には政府保有金108ｔがアメリカ，イギリスへ，13年にも82ｔが送られた。昭和13年には日本政府が保有する金は枯渇状態であり，日銀保有の正貨備金のみとなっていた。

９　アジア太平洋戦争と金鉱山整備令

ところが，昭和16年12月８日にアジア太平洋戦争が勃発すると，アメリカをはじめとする欧米諸国との貿易は途絶し，軍需資材の輸入は停止した。そのため，決済用の金の必要性が薄れることになった。金鉱山の資材，労力は戦争遂行に必要な金属である鉄，銅，石炭，鉛，亜鉛，マンガンなどの鉱物資源を採掘するために，金山から振り向けられた。1942年（昭和17）10月22日の「金鉱業及錫工業ノ整理ニ関スル件」（第１次閣議決定），1943年（昭和18）１月22日の「金鉱業ノ整理ニ関スル件」（第２次閣議決定）を経て，昭和18年４月９日に商工省による「金鉱業整備ニ関スル方針要旨」によって，全国の金鉱山は休山，閉山となった。鹿児島県でも，王ノ山，春日，喜入，弁財天など多くの金山が休山となった。明治以降の産金量推移を示した上の表は，この間の事情を明瞭に示している。

とはいえ，戦争によって金が不要になったわけではないところに問題がある。アメリカやイギリスなどの対戦国への金現送は無用となったが，東南アジアでの戦略物資や食糧調達の資金が必要となり，同盟国であるタイ，仏領インドシナ（ヴィシー政権）への支払いには金が必要であった。インドシナ銀行へは，ゴム買い付け代金，日本軍進駐費，フランス船舶使用料が，全額金か銀に交換できる外貨で決済しなければならず，33ｔの純金がイヤマークとされた[4]。タイの場合は食糧をはじめとする大量の軍需物資を購入した代金として金が必要であった。タイへは約２億円，純金44.8ｔがイヤマークされた。また，中国（日本の傀儡政権，汪兆銘政権）へも53.8ｔの純金が送られた。このように戦争中にもかなりの金が必要であった。敗戦時には，日銀準備正貨は

3.5億円をわっていた。

10 まとめ

明治になると県内各地で金山開発が盛んに行われた。明治30年の金本位制の採用により，対外貿易決済用の金の保有増が必要となり，金の需要が増え，そのため各地で金山開発が行われた。河内山金山を含む，池田湖周辺地域での金山開発が活発化するのは，ちょうどこの時期であった。日本各地の金山開発もこの時期に集中するのは以上のような背景があった。

昭和6年に始まる満州事変以後中国との戦争がはじまると，欧米からの軍需物資輸入が拡大し，それとともに決済用金がさらに必要となったため，政府は国策として産金奨励策をとり，買取金価格の上昇や補助金・奨励金を交付して金山開発を進めた。そのため鹿児島県内でもこの時期に金山開発が進展した。ところが昭和16年にアジア太平洋戦争がはじまり，軍需物資の輸入先である英米諸国と交戦状態になると，軍需物資の輸入がとだえたために金の意義が衰えた。政府は，金山の閉鎖と軍需資材としての鉄などの金属や，石炭の増産に金山の資材と労力を振り向けることによって対応したため，各地の金山は休山や閉山に追い込まれたが，鹿児島県の金山もその例にもれなかった。しかし，アジア太平洋戦争中においても，金の重要性は不変であった。

注

(1) 池田湖周辺の貴金属鉱山については，地質調査所『加世田図幅地質説明書』による。

(2) 1816年創立のサン・テティエンヌ鉱山学校は，現在ではフランスの超エリート養成学校であるグランゼコールのひとつ，サン・テティエンヌ国立高等鉱山学校（École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Ètienne）となっている。現在では，理工系総合学校であり，東北大学の協定校である。

サン・テティエンヌは，マッシフ・サントラル（Massif Central）と呼ばれるフランス中部の古い火山地帯にある都市で，鉱業が盛んな地であった。

(3) 明治以降の金をめぐる経済情勢については，日本銀行百年史編集委員会編『日本銀行百年史』第1巻および第4巻によるところが大きい。

(4) イヤマーク（ear mark）とは所有権を示すために，羊の耳に焼印を付けたことに由来し，この場合には日銀が保管しているが，所有権はインドシナ銀行にある金のことである。

参考文献

浅田政広 1999 『北海道金鉱山史研究』北海道大学図書刊行会.
岩崎重三 1901 『日本鉱石学　第2巻　金』内田老鶴園.
浅成金銀鉱床探査に関する研究委員会編 1989 『日本金山誌　第1編　九州』資源・素材学会.
地質調査所 1910 『加世田図幅地質説明書』農商務省.
日本銀行百年史編集委員会編 1982 『日本銀行百年史』第1巻，日本銀行.
日本銀行百年史編集委員会編 1984 『日本銀行百年史』第4巻，日本銀行.
日本経営史研究所編 1972 『五代友厚伝記資料』第3巻，東洋経済新報社.

第５章　総　　括

第１節　遺構

第３章で発掘調査成果について述べ，各遺構について若干の考察をおこなった。再度ここで検出遺構と河内山鉱山のかかわりを考察したい。

１　石組遺構

石組遺構は，Ｆ・Ｇ－６区に位置し，ズリ捨て場のテラス面に造られた。石組遺構１は，約１ｍ×1.3ｍ四方の方形，石組遺構２は1.3ｍ×２ｍの概略楕円形を呈する。石組遺構１は側石に40㎝程度の石材，内部は５～10㎝ 程度の石材が詰められている。石組遺構２は，10～ 40㎝程度の礫が集積状になっている。しかし，石組遺構１・２はテラス軸に沿って近接した状態で並列することから，同時期に共存したとも考えられる。また，集石状の遺構２は，方形構築物である遺構１とは形状が異なるものの，大小礫の構成が類似することから，１と同様の方形基壇状遺構であった可能性は否定できない。石組の下部には掘りこみ等の遺構は認められなかったことから，この石組遺構は,祠等の基壇であると推定される。

また，石組遺構１・２が配置されていたテラス面は，ズリ山を形成した後に平坦な面を削り出してテラス面を形成したと考えられる。テラス面の中において，石組遺構１・２が位置する場所は平面にズリがみられず，表土上に石組遺構１・２を造ったことがわかっている。石組遺構１の床面においては，地山土がみえ，地山上に造り出していることがわかる。しかし，石組遺構１・２の前面すぐからはズリが露出しており，ズリによって平坦面を形成していることがわかる。そのため，ズリ崩落を防ぐために石垣⑳を築いたと考えられる。このように，石組遺構１・２の築かれた平坦面は，ズリを利用して人工的にテラスを造り，ズリを利用しなかった地山上に石組遺構を配置したと考えられる。

２　石垣

河内山鉱山跡で検出された石垣は，全部で20基存在する。そのうち石垣①～③・⑪は昭和期に民家及び水田に伴って造られた石垣であり,鉱山に直接かかわりはない。したがって，河内山鉱山稼働時期に造られていたと考えられる石垣は，16基になる。そのうち，石垣⑤～⑩・⑫～⑭の９基は，鉱山稼働時期から造られていたと考えられるが，地域住民への聞き取り調査や地層の堆積状況から，それらは，主として水田に伴うものと考えられる。直接鉱山と関係があるのは，Ａ地点に存在する石垣⑮～⑱，⑳の５基である。石垣⑮・⑰・⑱は，ズリ捨て場の崩落を防ぐ役割や，ズリと平坦面を区画するために造られたと考えられる。特に石垣⑮は，本遺跡中最大の石垣であり，ズリ捨て場内でも規模の大きなズリ山の崩落止めと，前面の通路との区画の役割をもっていると考えられる。また，石垣⑳は，ズリ山内に造られたわけではないが，石組遺構が配される平坦地作成にズリを使用していたため，それらの崩落を防ぐために使用したと考えられる。石垣⑱は，第１坑口につながる坑道側壁の石垣であるが，通路の役割に加え，石垣背面にはズリ山が広がるため，ズリ止めの役割も担っていたと考えられる。第１坑口のすぐ北側にある第２坑口の坑道には，石垣が検出されていないため，石垣⑱は通路だけでなく，ズリ止めでもあったと考えられる。

３　ズリ捨て場

ズリ捨て場は，Ｅ～Ｊ－５～ 10区に広く位置し，小さいズリ山や平坦地がいくつも形成されている。ズリ捨て場の始まりはおおよそ第１坑口と第２坑口の延長線上に連なり，Ｆ－５区からＪ－７区まで南西方向に造られている。ズリ山の単位は幅２ｍ～６ｍ，高低差２ｍ～５ｍで北西端から平行で帯状に形成されている。ズリ山とズリ山の間にはなだらかな平坦地が広がっており，通路として使用していたと考える。平坦地にもズリが広がっていることから，ズリを捨てる過程で，動線となる通路を確保しながらズリ山と平坦地を形成していったと考える。Ｆ･Ｇ－８区には，3.5ｍ×4.5ｍ程度のほぼ平らな平坦地が広がっており，見晴らし台ではないかという指摘があった。しかし，建物があったような痕跡はなかった。

また，Ｄ～Ｆ－９～ 11区には，ズリ捨て場と平坦地を区画するような溝状遺構が配置される。これはＥ・Ｆ－９・10区では，ズリ捨て場を溝状に削って形成したものだと考える。 特にＤ・Ｅ－10・11区のズリの溝は，ズリ捨て場外に位置し，地面を溝状に削ったうえで，谷部に向かって下る道のような役割も担っていた可能性がある。

同様にズリの溝は，Ｈ・Ｉ－７区にも形成されている。こちらは第１坑口に続く坑道のすぐ南側に位置しており，坑口からズリや鉱物を運び出すための道であった可能性が高い。

ズリ捨て場に捨てられているズリは,高所のものほど，鉱脈を探す過程で掘られた地山の石が多く，鉱脈を含む石英などが含まれた石材は，ほとんど見られなかった。低所でも鉱脈を含むような石材は少なく，ほぼ全てが地山の石である。

第37図　河内山鉱山周辺の金山

第２節　池田湖周辺の金鉱山

池田湖西北部には，多くの金銀鉱脈が存在し，幕末から戦前にかけて多くの鉱山が稼働していた。そのうち，本遺跡である河内山鉱山については，第３章において詳述しているが，本節において河内山鉱山以外の池田湖周辺に存在した金山について述べたい。

大谷鉱山

大谷鉱山は池田湖の北岸，湖にそそぐ大谷川の左右両岸に鉱区を有し，主坑口付近まで平坦な自動車道路がある。

明治７（1894）年に新鉱脈を発見し，27年頃よりやや好況となり，31年８月に精錬所を建設し，38年から生産量も上昇し，金銀をとっていた。39年からは溶鉱炉を設置して銅鉱の回収も行うようになった。大正13年に休山し，昭和９年に日影鉱山とともに再開され，昭和11年三井鉱業KKの所有に移り串木野鉱山の支山となり下部の開発に努めた。昭和18年に休山し，設備を撤去してからほぼ手をつけていない。

明治30～37年は，金１～５kg/年，（銀１～６kg），明治39～大正13年は，20～60/年（銀20～100kg），昭和９～18年は，10～30kg/年程度の生産をつづけた。

鉱山操業時の主要施設は池田湖面（66m）より55m高い大谷川上流両岸の多少の平坦地にあった。弘化元（1844）年当時は人力を主とする原始的な方法で，技術的に行き詰まり，弘化４（1847）年には休止した。明治20（1887）年，新しい鉱脈が見つかり，採鉱を再開。明治25（1892）年島津家経営になり，鉱石を水車を使用して搗鉱（鉱石を臼に入れてつく）し処理した。明治30年頃，木製水車並びにタービン水車で搗鉱していたが，やがて石油発動機に改め，さらに自家発電機を備え付け，搗鉱機の電力化を図るとともに，溶鉱炉を設置して含銅分の多い鉱石の溶鉱精錬を行った。さらに第二精錬所を増設し，鉱石の処理をして活況を呈した。大谷鉱山の鉱石は金の含有量が高く，肉眼でも容易に認められる鉱石も出ていた。

大谷鉱山が盛んになるにつれて坑道が縦横無尽に掘られ，竪坑が池田湖水面よりも深くなった。そのため湧水が激しく，昭和12年頃には，動力ポンプでのくみ取りも難しくなり，中浜地区の池田湖畔から大谷鉱山までトンネルを掘り排水することになった。しかし，この排水施設は十分活用しないうちに，昭和18年の金鉱業整備令が出て，閉山となった。

大谷鉱山の精錬所は，当初は石油発動機で運転，明治40年頃，川崎造船所（神戸）が経営となり，頴娃村牧之内に水力発電所を建設し，電力によって機械を動かしていた。最盛期には，鉱山で働く人が1000名近くもあった。掘り出されて選別で捨てられた一般の岩石が，広い面積に小山のように積まれていた。

花籠鉱山

薩摩半島東南部，池田湖北岸の山地に所在する。４鉱区から構成され，採登32号笹ヶ野鉱区，採登219号花籠鉱区，採登355号（元採３）池田鉱区，採登356号（元採３）大河内鉱区である。この４鉱区は，東は田貫川上流をへだて岩平鉱山に，西は陣ノ山において郡ヶ野鉱山に接し，また北に金切（金喜利）鉱山，南には河内山鉱山がある。

池田鉱区は，明治30年代（1897～1901）に発見され，明治35（1902）年から操業を開始した。池田湖畔に精錬所を設置するとともに，鉱区南東より通洞を開削したが失敗し，３年で休山し，明治39（1906）年再開した。当時，６～18kg/年の青金を得ていた。昭和10（1935）年頃には，従業員が27名おり，鉱石を佐賀関洗練所に売鉱していた。年間産金量は６～10kg程度あった。昭和14（1939）年頃分割されて池田と大河内とに分かれ，採登356号（大河内）は奈良井民に移転し，河内山と合わせて稼業した。池田は最終的に岩崎産業に移転した。

花籠鉱区は，発見は明治年間（1868～1911）だが，休止しており，昭和９（1934）年ごろ再開し，昭和13（1938）年以降三井串木野鉱山へ売鉱された。また，串木野以外にも佐賀関精錬所，枕崎精錬所へ送鉱していた。昭和10（1935）年には，合計して金銀それぞれ50kg，500kg程度の生産はあった。従業員は60～90名を数えた。最終的に岩崎産業に移転し，現在に至る。

笹ヶ野鉱区は最終的に岩崎産業に移転し現在に至り，南隣の河内山鉱山と合わせ，池田鉱山と称している。

岩平鉱山

薩摩半島東南部，池田湖北岸の山地に所在する。鬼門平の山頂を含む鹿児島県採登第388・389号の２鉱区からなる。もとは岩平鉱山，その後新岩平鉱山と称されたが，その昔は仁田平鉱山（旧採登89），根米鉱山（旧採登324），岩平（鬼門）鉱山（旧採登62）の３鉱山を統合したものである。鬼門，仁田平鉱区は，明治30年代（1897～1906）に開坑され，鬼門鉱区は低品位であったが，仁田平は優勢な鉱脈を採掘して盛況を呈した。仁田平鉱区では，明治38（1905）年以降，精鉱石200ｔから金８㎏と銀18㎏を得ており，当時の品位は金40ｇ／ｔ，銀90ｇ／ｔであった。明治42（1909）年以降の産出額は明らかでないが，大正５（1916）年まで操業され，年間15～30㎏の産金を続けていた。岩平（鬼門）鉱山は，昭和10（1935）年に吉永鉄雄により再開されたが休止し，昭和13（1938）年に川島銀平（兵庫県）により再開された。稼業当時は，鬼門平北東斜面の仁田平を中心に，そ

の北方の田貫川の中流に精錬所を有していたが，鬼門平南面の斜面～平坑地に移された。現在は主坑口，精錬所の基礎，大薬庫跡が残っている。

〈参考文献〉

浦島　幸世　1993 『金山』 春苑堂出版
井上禧之助　1910 『加世田圖幅地質説明書』 農商務省
福岡鉱山監督署 「福岡鉱山監督署管内試掘採掘採取一覧表」
福岡通商産業局鉱山部編　1959 『九州の金属鉱業』 九州地方鉱山会
九州地方鉱山会編　1977 『九州の金属・非金属鉱業』
萩原三雄編　2013 『日本の金銀山遺跡』 高志書院
鹿児島県金鉱床探鉱促進協議会編　2004 『鹿兒島の金山』
鹿児島県石材鉱業共同組合編　1973 『鹿児島県石材産業史』
鹿児島県　1986 「（５）河内山鉱山（池田鉱山）」『鹿児島県池田湖　西部地区金銀鉱床調査報告書
社団法人資源・素材学会　1989 『日本金山誌　第１編九州』
地質調査所　1910 「（五）河内山金山」『加世田図巾地質説明書』
指宿市誌編纂室　1985 『指宿市誌』
頴娃町郷土誌編集委員会　1975 『頴娃町郷土誌』
頴娃町郷土誌編集委員会　1990 『頴娃町郷土誌　改訂版』
開聞町郷土誌編集委員会　1994 『開聞町郷土誌　改訂版』
喜入町郷土誌編集委員会　1981 『喜入町郷土誌』
鹿児島県　1967 『鹿児島県史　第四巻』
鹿児島県　1980 『鹿児島県史　第五巻下』
桜井　準也　2006 『ガラス瓶の考古学』 六一書房
宮久三千年　1966 『鹿児島県池田湖西部地区金銀鉱床調査報告書』 鹿児島県地下資源開発促進協会
通商産業省　1985 『昭和 59 年度広域調査報告書　南薩地域』 通商産業省資源エネルギー庁
井澤　英二　1986 「浅熱水鉱床に伴われる粘土鉱物」『鉱物学雑誌』第 17 巻
菱田元・実松建造　2007 「2006 年度秋季講習会〈南薩巡検〉」『資源地質』57（１）
山下大輔・大木公彦　2012 「指宿市池田堀切園に分布する堀切園層と阿多火砕流堆積物の賦存状況」『鹿児島大学理学部紀要』45 号

写　真　図　版

図版1

河内山鉱山跡全景

図版2

県道17号線切り通し部分に見える坑道（１）
上　道路南側　　下　道路北側

県道17号線切り通し部分に見える坑道（２）
左上　道路南側　　右上　道路北側　　左下　道路南側　　右下　調査区外第３坑口

調査区外に見える第３坑口

図版4

調査区外にみえる第２坑口
上　第２坑口　　下　第２坑口内部

第１坑口及び坑道周辺（１）

上　第１坑口（東から）　　下　第１坑口及び坑道（東から）

図版6

第１坑口及び坑道周辺（２）

上　坑道の石垣⑱（東から）　　下　坑道横の石垣⑰（北から）

ズリ捨て場検出状況（1）

上　溝状遺構１（西から）　　下　溝状遺構１（東から）

図版8

ズリ捨て場検出状況（２）
上　溝状遺構１（東から）　　下　溝状遺構２（坑道横）（北から）

石組遺構検出状況（1）

上　石組遺構検出　　中　石組遺構検出　　下　石組遺構１検出

図版10

石組遺構検出状況（２）

上　石組遺構１検出ベルト　　中　石組遺構１一段目除去後　　下左　石組遺構１完掘　　下右　石組遺構１下層確認

石組遺構検出状況（３）

上　石組遺構２（東から）　　下左　石組遺構２（東から）　　下右　ズリの堆積状況（南西から）

図版12

石垣検出状況（１）
上　石垣⑮（東から）　　下　石垣⑮（南から）

石垣検出状況（２）

上　石垣⑯（東から）　　下　石垣⑲・⑳（東から）

図版14

石垣検出状況（３）

上　石垣⑤（西から）　　中　石垣⑦（南西から）　　下　石垣⑥（南から）

石垣検出状況（４）

上　石垣⑧（西から）　　中　石垣⑨（南から）　　下　石垣⑫（北東から）

石垣検出状況（５）

上　石垣⑩（南東から）　　中　石垣⑩裏込め（北東から）　　下　石垣⑭（東から）

石垣検出状況（６）

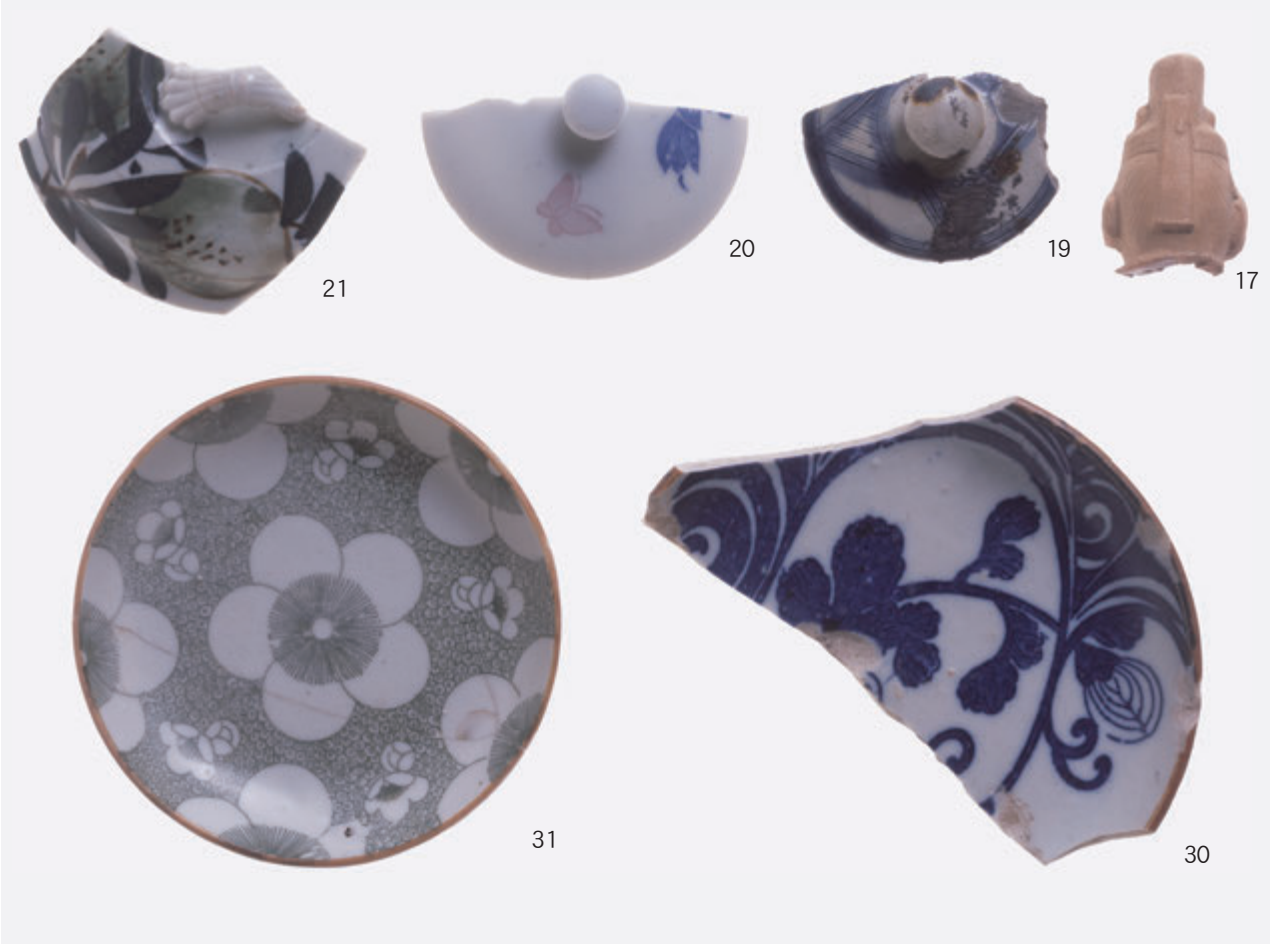
上　石垣⑬（南東から）　　中　石垣⑬阿多凝灰岩　　下　石垣④（南西から）

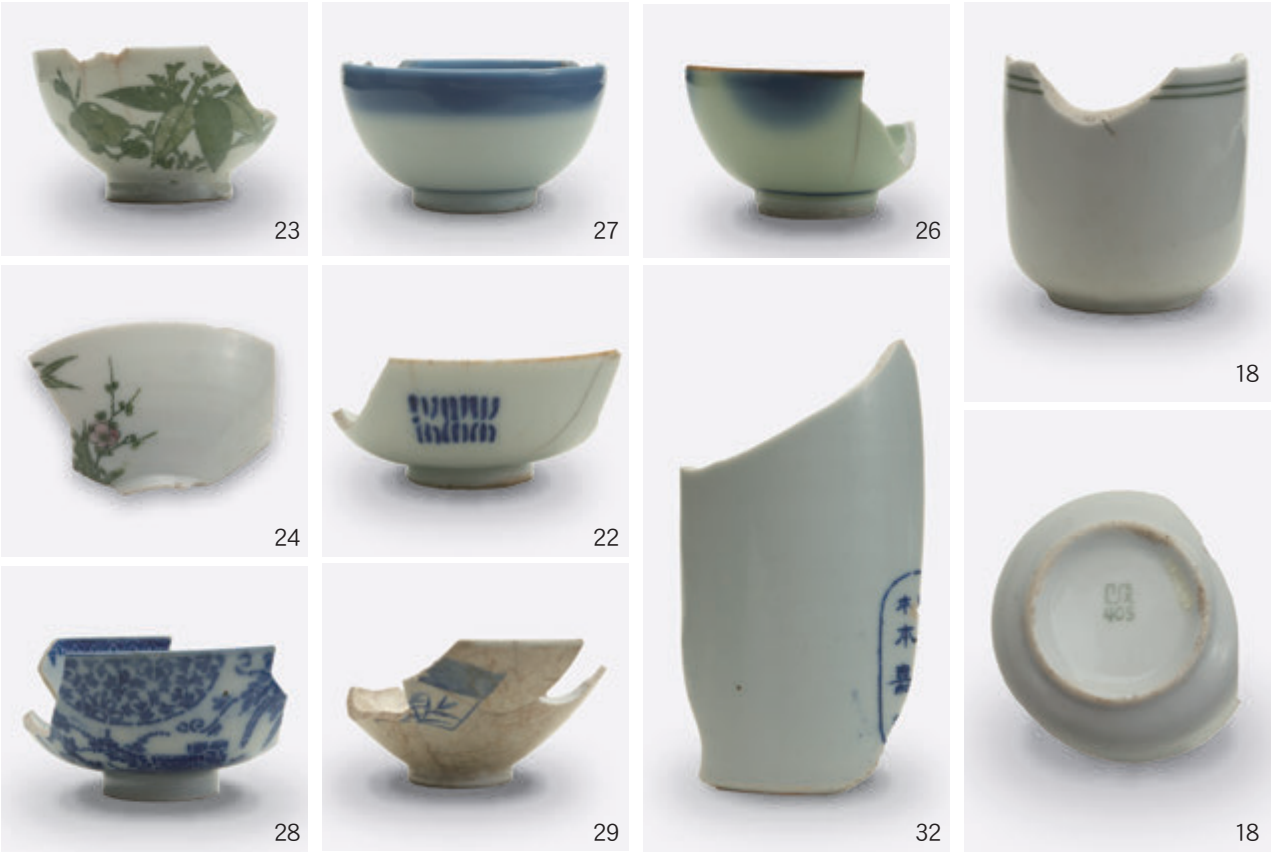
図版18

出土遺物（1） 大日本ビール瓶

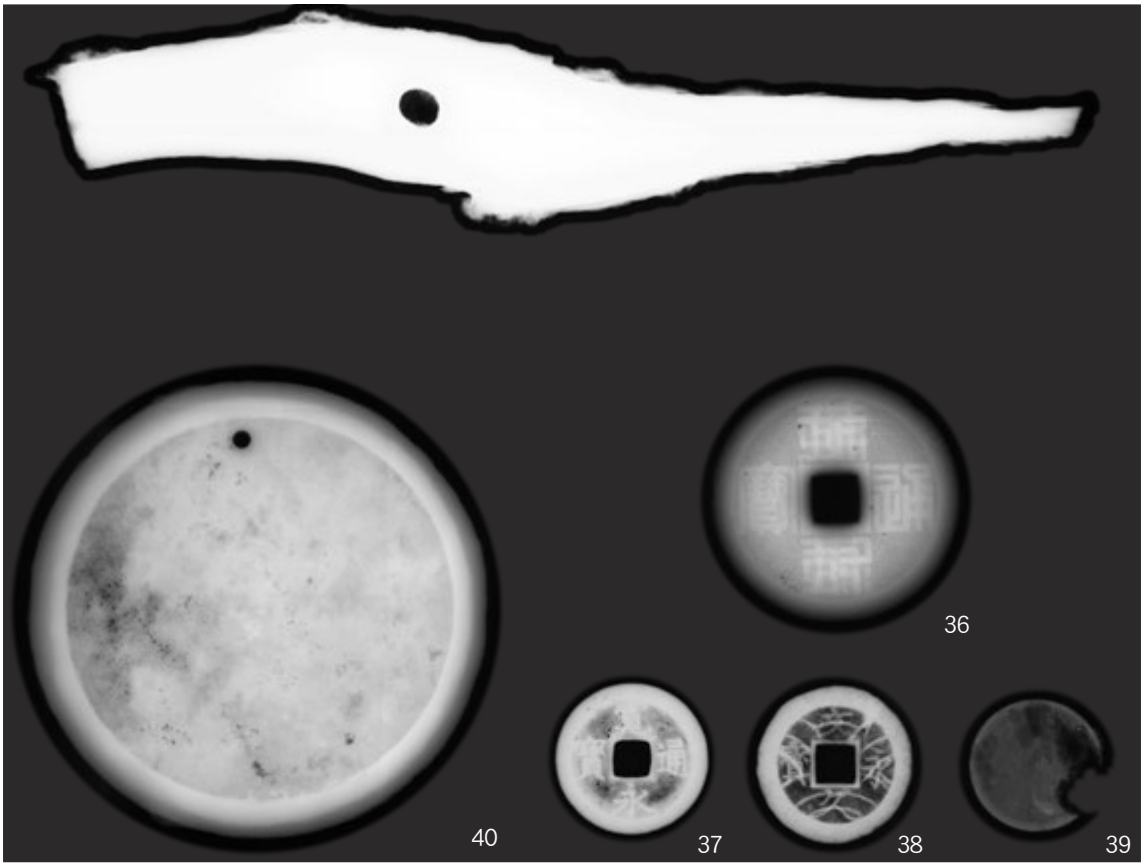
出土遺物（２）　ガラス製品

出土遺物（３） ガラス製品及び碍子





出土遺物（４） 陶磁器類



出土遺物（５）　古銭及び金属製品

鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（196）

主要地方道指宿鹿児島インター線改良工事に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

河内山鉱山跡（かわちやまこうざんあと）

発行年月　2018年３月

編集・発行　鹿児島県立埋蔵文化財センター
〒899-4318
鹿児島県霧島市国分上野原縄文の森２番１号
TEL　0995-48-5811　FAX　0995-48-5821

印　　刷　株式会社プリンティング三州
〒892-0871
鹿児島鹿児島市吉野５５０１番地４
TEL　099-244-3334　FAX　099-244-6681

鹿児島県