国指定史跡　大境洞窟住居跡

保存整備事業報告書

平成 23・24 年度　保全工事の概要

２０１３年３月

氷見市教育委員会

序

東に富山湾を隔てた霊峰立山を仰ぐ氷見市は、古くから海の幸、山の幸に恵まれ、人々の生活の場として、数多くの文化遺産を生み育んできました。

なかでも大正７年に発見され、日本ではじめて洞窟遺跡として発掘調査が行われた大境洞窟住居跡は、日本海側有数の貝塚として同年同じく発見された朝日貝塚とともに、大正 11 年には国指定史跡となり、年間多くの方々が訪れる知名度の高い遺跡です。

近年、洞窟上部および内部壁面に亀裂や浮き石が確認され、崩落あるいは落石のおそれが懸念されたため、平成 14 年度から 19 年度にかけて保存整備事業を実施いたしました。事業では、保全工事の実施のほか、園路や説明板を新設し、安全性と利便性を高めることができました。

ところが平成 22 年 7 月、洞窟西側の崖面が剥落し、落ちた岩が園路の間近に迫るという事態が生じました。幸いにも被害はありませんでしたが、今後の史跡の保存・保護や見学者の安全を図るためには再度保存整備事業の実施が不可欠と判断いたしました。

平成 22 年度の現況把握調査に続いて、平成 23・24 年度の 2 か年で落石現場の保全工事を実施し、再び史跡を学校教育や生涯学習の場として、多くの方々により安全に利活用していただけるようになりました。

おわりに、事業実施にあたり、ご指導、ご協力を賜りました史跡大境洞窟住居跡保存活用検討委員会の先生方、文化庁、富山県教育委員会をはじめとする関係諸機関、地元大境地区の方々に、厚く御礼申し上げます。

平成２５年３月

氷見市教育委員会

教育長　前辻　秋男

例　　言

1　本書は、富山県氷見市大境に所在する、国指定史跡大境洞窟住居跡の保存整備事業報告書である。

2　大境洞窟住居跡保存整備事業は、国庫補助金および県費補助金の交付を受けて実施した。

3　事業は、平成 22 年 7 月 2 日に史跡指定範囲内で発見された落石および崖面剥落に伴い、史跡の保全と被害防止を図るために実施した。

4　保存整備事業は、平成 23・24 年度の 2 か年で実施した。また、事業に先立つ平成 22 年度には、埋蔵文化財緊急調査事業として大境洞窟住居跡周辺部測量等調査を実施した。

5　事務局は、氷見市教育委員会生涯学習・スポーツ課（～平成 23 年度：生涯学習課）に置いた。事務担当は下記のとおりである。

平成 22 年度　課長：寶住哲郎、課長補佐：荒井市郎、副主幹：大野　究、
主任学芸員：廣瀬直樹
平成 23 年度　課長：薮田栄治、課長補佐：荒井市郎、副主幹：大野　究、
主任学芸員：廣瀬直樹
平成 24 年度　課長：坂本研資、副主幹：大野　究、主査：天坂　正、
主任学芸員：廣瀬直樹

6　本書の執筆・編集は、廣瀬直樹が担当した。また、第 3 章第 2 節は、平成 22 年度に実施した大境洞窟周辺部壁面調査業務の概要報告書（株式会社アーキジオ作成）、第 4 章第 2 節は、平成 23 年度に実施した大境洞窟周辺部空洞測量調査業務の概要報告書（株式会社エイ・テック作成）に基づいて作成した。

7　保全工事の設計・監督は、氷見市建設農林部建設課に依頼した。

8　本書に掲載した工事写真は、各施工業者から提供を受けた。

9　調査・保全工事・本書作成にあたり、平成 14～19 年度の国指定史跡大境洞窟住居跡保存整備事業に際して設置された史跡大境洞窟住居跡保存活用検討委員会の委員をはじめとする関係者の皆様、文化庁文化財部記念物課、富山県教育委員会生涯学習・文化財室から数々のご指導を得た。

さらに、以下の個人・機関等から数々のご指導・ご協力をいただいた。ここに記して厚く感謝申し上げます（五十音順・敬称略）。

市原富士夫、内田和伸、川村國夫、小島俊彰、境　洋子、高野功一、田中　豊、南部久男、布村　昇、松島　洋、三宅克広、柳瀬正信

大境地区、氷見市建設農林部建設課、氷見市文化財審議会、氷見市立博物館

目　　次

第１章：国指定史跡大境洞窟住居跡の概要
　第１節：地理的環境…… 1
　第２節：大境洞窟遺跡の概要…… 1
　第３節：灘浦海岸の洞窟遺跡…… 2
第２章：保存整備事業の概要
　第１節：保存整備事業に至る経緯と経過…… 5
　第２節：保存整備事業の内容…… 9
　（１）平成22年度事業の内容…… 9
　（２）平成23年度事業の内容…… 9
　（３）平成24年度事業の内容…… 9
第３章：平成22年度大境洞窟周辺部測量等調査の概要
　第１節：調査の概要…… 10
　第２節：調査の成果…… 11
第４章：平成23年度大境洞窟周辺部空洞測量調査の概要
　第１節：調査の概要…… 14
　第２節：調査の成果…… 15
　（１）はじめに…… 15
　（２）１号空洞…… 15
　（３）２号空洞…… 17
　（４）結語…… 18
　（５）自然科学分析…… 31
第５章：平成23・24年度大境洞窟住居跡保存整備事業の概要
　第１節：平成23年度保存整備事業…… 36
　第２節：平成24年度保存整備事業…… 36
引用・参考文献…… 41

表　目　次

表１　国史跡大境洞窟住居跡保存整備事業費一覧…… 9
表２　貝・骨類同定結果…… 34

挿　図　目　次

第１図　大境洞窟住居跡と周辺の洞窟遺跡…… 3
第２図　落石現場位置図…… 7
第３図　大境洞窟周辺部地形平面図…… 12
第４図　大境洞窟周辺部地形断面図…… 13
第５図　遺物実測図…… 17
第６図　大境洞窟住居跡周辺部空洞全体平面図…… 19
第７図　大境洞窟住居跡周辺部空洞全体立面図…… 20
第８図　大境洞窟住居跡周辺部１号空洞展開図…… 21
第９図　大境洞窟住居跡周辺部２号空洞展開図…… 22
第10図　大境洞窟住居跡周辺部１号空洞断面図（１）…… 23
第11図　大境洞窟住居跡周辺部１号空洞断面図（２）…… 24
第12図　大境洞窟住居跡周辺部２号空洞断面図（１）…… 25
第13図　大境洞窟住居跡周辺部２号空洞断面図（２）…… 26
第14図　大境洞窟住居跡周辺部１・２号空洞土層図…… 27
第15図　大正7年の測量図と１・２号空洞位置図 …… 28
第16図　平成23・24年度保全工事立面図…… 37
第17図　平成23・24年度保全工事断面図…… 37
第18図　説明板設置位置図および構造図…… 40

写　真　目　次

写１　史跡指定直後の大境洞窟住居跡…… 4
写２　保全整備（平成14 ～ 19年度）後の
　　大境洞窟住居跡…… 4
写３　落石現場遠景…… 8
写４　落石の状況…… 8
写５　岸壁に発見された空洞開口部…… 8
写６　岸壁上部の剥落…… 8
写７　史跡大境洞窟住居跡保存活用委員会
　　現地視察…… 8
写８　空洞部の調査（１）…… 10
写９　空洞部の調査（２）…… 10
写10　現地での打ち合わせ…… 14
写11　足場設置状況…… 14
写12　遺物写真…… 17
写13　１号空洞南壁面…… 29
写14　１号空洞南壁面の樋・梯子痕…… 29
写15　１号空洞入口…… 29
写16　１号空洞北壁面…… 29
写17　１号空洞西壁面…… 29
写18　１号空洞東壁面…… 29
写19　２号空洞…… 30
写20　２号空洞北壁面…… 30
写21　２号空洞北壁面…… 30
写22　２号空洞東壁面…… 30
写23　２号空洞南壁面…… 30
写24　２号空洞南壁面…… 30
写25　出土貝・骨類…… 35
写26　平成23年度保全工事　汚泥掘削…… 38
写27　平成23年度保全工事　暗渠設置…… 38
写28　平成23年度保全工事　洞窟内転圧… 38
写29　平成23年度保全工事　砕石充填…… 38
写30　平成23年度保全工事
　　軽量モルタル塗布…… 38
写31　平成23年度保全工事　完工状況…… 38
写32　平成24年度保全工事　空洞内転圧… 39
写33　平成24年度保全工事　型枠設置…… 39
写34　平成24年度保全工事
　　軽量モルタル打設…… 39
写35　平成24年度保全工事
　　落石防護ネット設置…… 39
写36　平成24年度保全工事　完工状況⑴… 39
写37　平成24年度保全工事　完工状況⑵… 39

第1章　国指定史跡大境洞窟住居跡の概要

第1節　地理的環境（第1図）

氷見市は、富山県の西北部に位置し、能登半島の基部東側にあたる。昭和27年の市制施行から昭和29年までに、旧太田村を除く氷見郡1町17村が合併し、現在の氷見市が成立した。面積は約230k㎡、人口は約5万2千人である。

市域は、北・西・南の三方が標高300～500mの丘陵に取り囲まれ、東側約20ｋｍの海岸線をもって富山湾に面している。海岸線は阿尾以北の灘浦海岸では岩石海岸となっており、第三紀層の泥岩が波の浸食を受けてできた海食崖が連なっている。阿尾から九殿浜までは薮田層の泥岩（シルト岩）が露頭し断崖を形成しており、波打ち際には海食洞も生じている。薮田層の泥岩は、軟岩であるがよく締まって崩れにくい性質のため断崖を形成しやすく、約7,000年前の縄文海進によって生じた大境洞窟をはじめとする海食洞の跡も今なお残っている（氷見市1999）。

大境地区は、東方は富山湾に面し、北方は丘陵山地が海に迫り断崖絶壁となり姿地区と接する。西方はやはり丘陵山地が迫り、海岸付近にはすり鉢状の小平地があり人家が密集している。

第2節　大境洞窟遺跡の概要（写1・2）

大境洞窟遺跡（指定名称：大境洞窟住居跡）は、落盤層で分かれた6つの文化層をもつ縄文中期から中世の複合遺跡である。大正7年（1918）に洞窟内の白山社改築工事に伴い多数の遺物が出土、その報を聞きつけた東京帝国大学人類学教室の柴田常恵らによって発掘調査が実施された。これは洞窟遺跡としては日本初の発掘調査であり、また日本における層位学的な発掘調査の嚆矢となるものであった。大正11年（1922）には、同時期に発見、調査が行われた朝日貝塚（氷見市朝日丘）とともに国指定史跡となっている。

大境洞窟は、南西方向に開口し、入口の高さ約8m、幅約16m、奥行約34m、現在の底面は標高約5mを測る。主な出土遺物としては、最下層の第6層より縄文時代中期中葉・中期後葉・後期前葉・後期中葉の土器、石器など、第5層より縄文時代晩期末から弥生時代中期中葉の土器、石器、骨角器、大量の動物遺体、抜歯したものを含む多くの人骨など、第4層より弥生時代中期末葉から後期終末および古墳時代前期初めの土器、動物遺体、若干の人骨など、第3層より古墳時代中期から後期の土器、骨角器、動物遺体、人骨など、第2層より8世紀第2四半期から10世紀前半にかけての須恵器、土師器など、第1層より14世紀から16世紀の土器陶磁器類などが出土している。また、洞窟前には第1層と同時期の石造物が寄せられており（平成19年度までに実施した保全整備事業に伴い、現在は洞窟内に移設）、洞窟向かって左側の旧表土レベルには小さな龕状の遺構が数ヵ所確認できる。石造物と洞窟の関連は不明だが、洞窟自体が信仰の場であった可能性がある。実際、17世紀中頃には菊理姫神が祀られるようになっていた（氷見市2002・氷見市立博物館2002）。

第5層の一部には灰層が厚く堆積し、その周りには貝殻が密集し貝塚のようであったという。この層からは縄文時代晩期末から弥生時代中期中葉の土器や多数の人骨が出土したほか、石器（石鏃・石包丁・石錐・石錘・砥石）、骨角器（刺突具・装身具・尖頭器・弭形角製品・貝玉・貝輪・ヘラ状貝製品など）が出土しており、北陸の弥生文化成立期を代表する資料とされる（氷見市立博物館2002）。出土した土器には、かつて「接触土器」とも称された縄文的な様相を強くもった弥生土器があるが、これは弥生時代前期から中期に中部地方に分布する大地式土器と呼ばれるものである。大きく外反した口縁部と弧状・工字状などの沈線文と

縄文を施す点に特徴がある（町田 2006）。

第 5 層で出土した人骨のうち、11 体に抜歯が見られ、1 頭蓋には朱色の付着が確認されている。なお抜歯には上顎の左右の犬歯を抜くものと下顎の両犬歯を抜くものの 2 種があったという（氷見市 2002）。これら多数の人骨が出土したことについては、大正 7 年の発掘調査以降、洞窟内で生活していた人々が落盤により圧死したのだという住居説が一般的であるのに対し、調査にも関わった喜田貞吉が墓域説・塵捨場説をとなえている（大場 1934・藤田 1983）。

第 3 節　灘浦海岸の洞窟遺跡（第 1 図）

灘浦海岸には、大境洞窟遺跡のほかに 3 つの洞窟遺跡が所在している。

大境エンニャマ下洞窟遺跡は、大境洞窟住居跡の西側約 150m の岸壁下部、標高約 5m の地点に立地する。大境洞窟と同じく南西方向に開口している海食洞である。大正 7 年に大境洞窟の発掘調査が実施された際には、弥生土器や人骨の散布が確認されており、近世末ないし明治時代には大量の人骨が出土したとも伝えられる。急傾斜地崩壊対策工事の実施に先立ち、平成 17・18 年度に氷見市教育委員会が発掘調査を実施した。洞窟内部には石灰分により固結した砂礫層が存在し、その中に縄文時代中期と縄文時代晩期末～弥生時代中期初めの大きく 2 時期の土器、人骨、イノシシをはじめとする獣骨、魚骨、サザエ・カワニナ等の貝類が包含される。砂礫層から出土した自然遺物の大部分は縄文時代晩期末～弥生時代中期初めに洞窟が利用された際に集積された可能性が高く、食用にされたものの残滓と考えられる（氷見市教委 2007）。なお洞窟は、発掘調査の後、急傾斜地崩壊対策工事によって前部を削平したうえで埋め立てられ、現在見ることはできない。

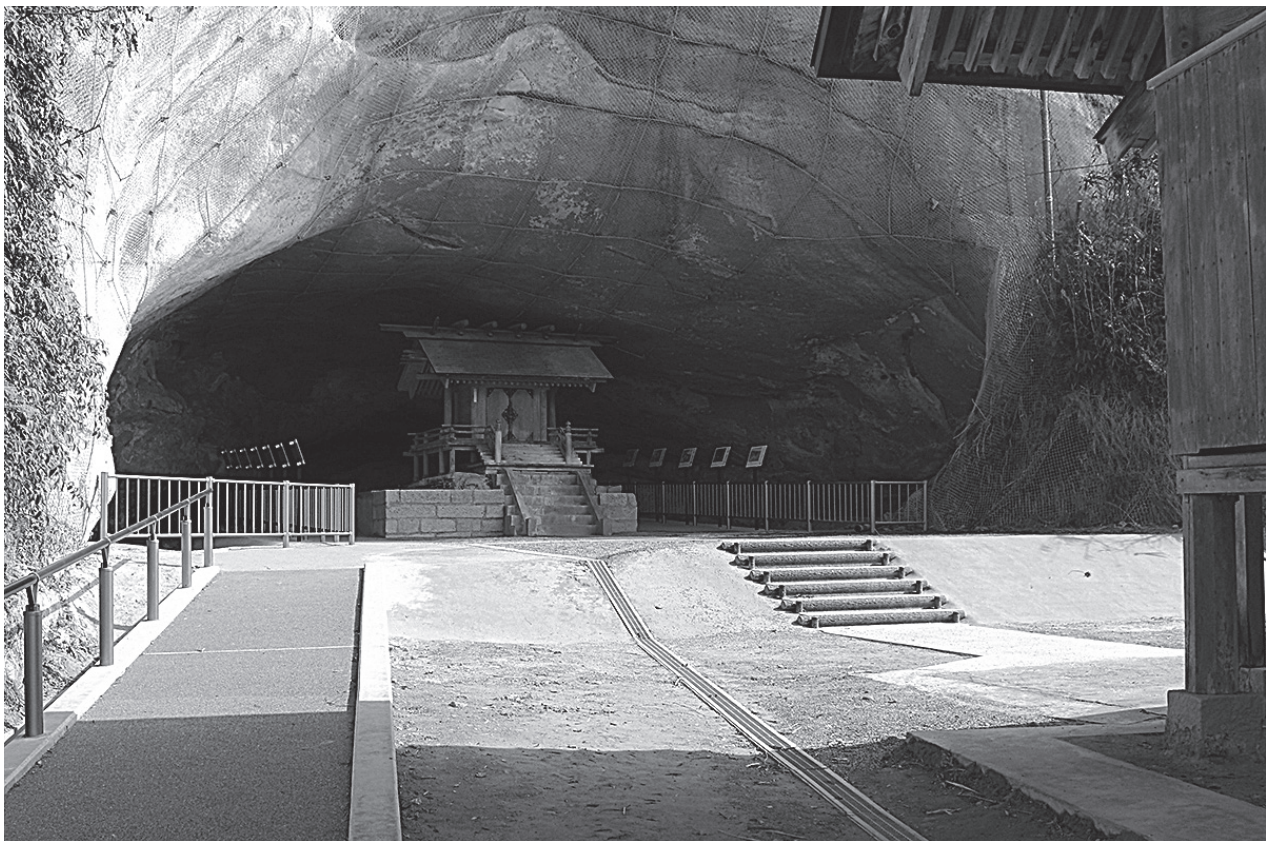
泊洞窟遺跡は、小杉地区の北、国道沿いの崖面に所在する。現況は幅 6.2m、高さ 1.5m、奥行き 2.5m で、道路整備のため 10m近く崖面が切り取られている。平成 14 年度には周辺で急傾斜地崩壊対策工事が実施されたが、洞窟自体は削り残す形で保存された。泊洞窟遺跡では、昭和 42 年の側溝工事中に鍾乳石に張り付いた人頭蓋骨、土器片などが発見された。出土した人骨は、フッ素含有量から旧石器人の可能性があるとして注目されたが、その後、フッ素量は完新世前期から更新世末期に比定され、また頭蓋の形態学的比較分布からは早・前期の縄文人に近似する報告もあり年代は確定していない。ただ洞窟が縄文時代前期の縄文海進で形成されたとすれば、人骨がそれ以前にさかのぼるのものとは考えにくい（湊 1980・松浦 1985・小片・加藤・六反田 1989・氷見市 2002）。

宇波洞窟遺跡は、宇波一石山に所在する。過去に土器片が採集されたというが、国道拡幅により改変が著しく、現在は詳細不明である（氷見市教委 1982・氷見市 2002）。

これらの遺跡に見られるように、灘浦海岸の岸壁に多数見られる海食洞は、縄文海進により形成されて以降、海退を契機として何らかの形で利用されてきたと考えられる。中でも突出しているのが、縄文時代から近世、さらには近・現代に至るまで、4 回の落盤を乗り越えて利用され続けた大境洞窟遺跡といえよう。

第１図　大境洞窟住居跡と周辺の洞窟遺跡　（S=１/25,000）

写１　史跡指定直後の大境洞窟住居跡



写２　保全整備（平成 14～19 年度）後の大境洞窟住居跡

第２章　保存整備事業の概要

第１節　保存整備事業に至る経緯と経過

平成 22 年 7 月 2 日（金）、氷見市教育委員会へ、大境地区自治振興委員で史跡大境洞窟住居跡保存活用検討委員会の委員でもあった柳瀬正信氏より大境洞窟住居跡に隣接する地点で落石があったとの連絡があった。現地の確認を行ったところ、落石したのは、大境洞窟住居跡の園路スロープ（平成 14～19 年度の大境洞窟保全整備事業で設置した身障者用スロープ）の真横、漁具倉庫の裏手にあたる場所で、漁業者が水溜めとして利用しているコンクリート池の直上約 3m の地点であった。池の中には、120×50cm 前後の石が 5 個程度落下しているのが確認された。これは、その直上の崖壁面が剥落し、落下したものと推測された。ただ、氷見市建設課が過去に実施した治山事業による落石防護ネットが設置されていることなどが幸いし、園路スロープや手すり付転落防止柵への被害はなかった（第 2 図・写 3・4）。

崖壁面の剥落面には、縦 50cm ほどの三角形の穴が生じており、壁の奥に空洞が存在することが判明した。また、その穴の真横、2m ほどの場所には、空洞への入り口とみられる縦 80×横 50cm ほどの四角い穴があることも明らかとなった（写 5）。なお、空洞と崖前面を隔てる壁は最大で 15cm 程度と非常に薄い。おそらく、何らかの目的で構築された人為的な空洞と推測され、その薄くなっている壁部分が剥落し、落下したものと考えられた。また、岸壁の上部にも剥落した痕跡が観察された（写 6）。

落石地点にある漁業用溜め池の利用の便を図るため、落石地点真横は園路スロープに転落防止柵を設置していなかったということもあり、さらなる崩落の危険に備えて園路スロープにバリケードを設置し、立ち入りを禁止した（写 3）。

その後、経過観察を続けながら、富山県教育委員会生涯学習・文化財室および氷見市建設課、同商工観光課（現、商工観光戦略課）など関係各機関と協議を行った。その間も落石現場壁面の小規模な剥落が続き、穴が拡大している状況にあった。二次的な崩落も予想されることから、速やかに空洞を埋める、崖壁面の途中までしか設置されていない落石防護ネットを崖下端まで延長する、など速やかな対応が必要と考えられた。

平成 22 年 7 月 29 日（木）には、文化庁長官に対して史跡大境洞窟住居跡のき損届を提出し、本格的な落石防止・安全対策の協議に入った。

平成 22 年 8 月 5 日（木）、平成 14～19 年度の保存整備事業に際して設置された史跡大境洞窟住居跡保存活用委員会の小島俊彰委員長（考古学）、松島洋委員（地質学、氷見市文化財審議会長）、柳瀬正信委員（大境地区自治振興委員）の 3 名に、現地を視察していただいた（写 7）。委員からは、（1）園路スロープ転落防止柵の追加設置および落石防護ネットの地表面までの延長をする比較的簡易な対策、（2）平成 14～19 年度に実施した大境洞窟本体の保全工事と同じくロックネット方式で保全し空洞を埋め戻す大規模な対策、この２つのいずれかを見極める必要がある、との意見が出された。新発見の空洞については、縄文時代から中世にいたる複合遺跡である大境洞窟住居跡との関連性を判断し、その詳細を明らかとする調査の実施が、今後の保全対策の前提となるという点で委員の意見が一致した。なお、柳瀬委員から、空洞は漁業用水を得るための水溜めではないかとの話が提示された。また、あわせて周辺部の踏査を行ったところ、落石現場の周辺崖部に洞窟跡と見られる痕跡が複数確認された。

平成 22 年 8 月 11 日（水）には、文化庁文化財部記念物課整備部門の市原富士夫文化財調査官の視察を受けた。市原文化財調査官の意見としては、地表面から 2m 離れている現在の落石防護ネットを地表面まで延長し、スロープの転落防止柵を延長する比較的簡易な対策を取り経過観察を続ける案が出された。また、空

洞部を埋め立てることになったとしても、現状を記録保存するなど、ある程度の可逆性を持った整備が望ましいとのことであった。

平成 22 年 9 月 28 日（火）には、廣瀬主任学芸員が、金沢工業大学環境土木工学科地域防災環境科学研究所（石川県白山市八束穂）を訪問し、史跡大境洞窟住居跡保存活用委員の 1 人であった川村國夫委員（金沢工業大学環境・建築学部環境土木工学科教授）から意見を伺った。

まず空洞部に関しては、今後の周辺保全を考えると、充填して埋め戻してしまったほうが良い。工法としては、空洞を隔てる壁の肉厚が薄いため、軽量モルタルコンクリート等で充填し岩盤と一体化させて強度を出すのが望ましい、とのことであった。さらに、空洞部の下に元々あった洞窟・溜池も塞いだ方が良いという意見が出された。空洞部の下の洞窟・溜池は、法尻の力がかかる部分であり、周辺の崖部の保全を考えるとこちらの方が危ない。なるべく早めに、むしろ上の空洞部を埋めるより先に処理をした方が良く、軽量モルタルや砕石などを詰めて充填すべき、という。

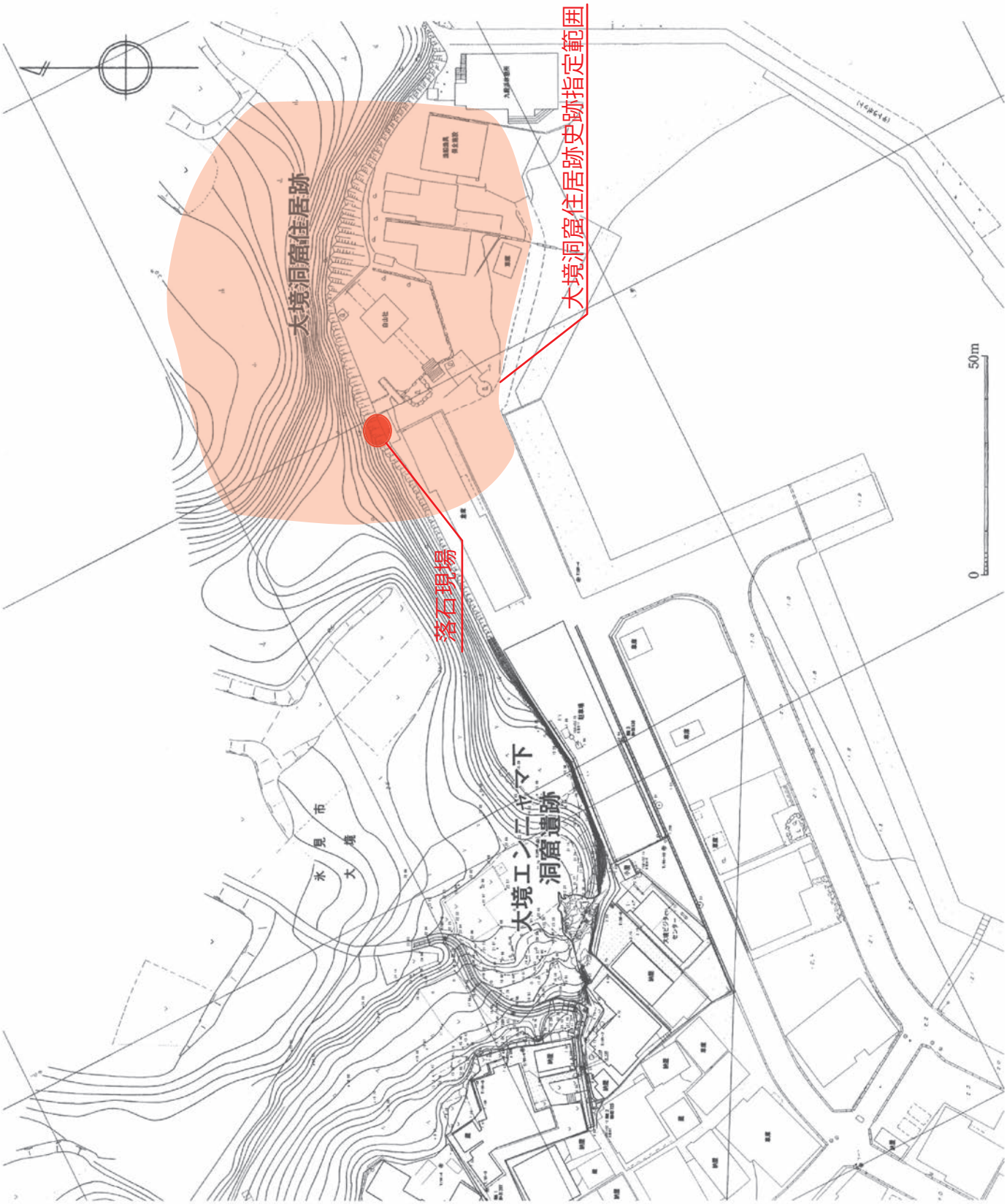
また、上からの落石については、現在の落石防護ネットが適切に作用しているため、それを活かして下部を地表面まで延長すれば良いだろう、とのことであった。ただ、乾湿の繰り返し、凍結融解の繰り返しは堆積岩にとっては厄介な問題であり、今後も剥落は避けられない、という。この点に関しては、そのために存在する落石防護ネットであるので、落石防護ネットを地表面まで延長して対応すれば良い、とのことであった。

これらの川村委員の意見、またそれまでに伺った他の委員の方々の意見を受けて、落石現場の保全工事・被害防止対策のための保存整備事業計画の方向性を定めた。まず、今回発見された空洞部と大境洞窟住居跡本体との関係性を明らかにする。そこで洞窟とは関連性の薄い近現代の漁業用設備であることが確実となった場合には埋め戻しを行うこととし、空洞部および下部の洞窟の記録保存のための測量調査等を実施する。その上で、両者を埋め戻し、落石防護ネットの延長、園路スロープ転落防止柵の追加設置を行うものとした。

さて、このように保存整備事業の方針が確定したものの、急務となるのが空洞部の詳細を明らかにすることであった。入り口が狭く内部の規模は不明であり、さらには崩落の危険性があるため、空洞部の測量調査を行う際に内部に人が入ることが可能であるのか、また立ち入りが不可能な場合、どのような測量調査の方法を取ることができるのか、探る必要があった。そこで、平成 22 年度の下半期において事前調査を実施し、次年度以降に保存整備事業を実施することになった。調査は、平成 22 年度の埋蔵文化財発掘調査事業の一環として、国庫補助金および県費補助金の交付を受けて実施した。

この調査の結果、空洞部は近代以降に掘削された可能性が高く、また測量調査の際に立ち入りできる状態にあることが確認された。これを受けて、平成 23 年 7 月から 10 月に記録保存のための測量調査を実施し、その調査終了後の平成 23 年 12 月から平成 24 年 3 月にかけて、下部の洞窟の充填工事と、園路スロープ転落防止柵の追加設置を行った。

平成 24 年度には、上部の空洞部の充填工事と落石防護ネットの延長工事を実施し、あわせて標示板および説明板の新設、保存整備事業報告書の作成を行った。実施期間は、上部空洞充填工事および落石防護ネットの延長工事が平成 24 年 6 月から 10 月、標示板および説明板の新設工事が平成 25 年 1 月から 3 月である。保存整備事業報告書の作成は、平成 24 年 11 月から平成 25 年 3 月に実施した。

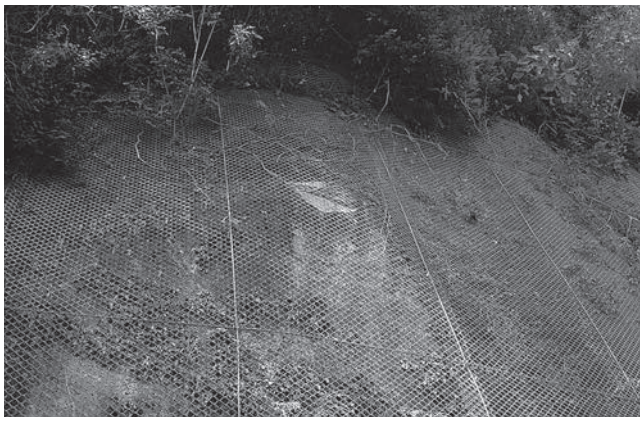


第 2 図　落石現場位置図　　(S= 1 /1, 250)

写３　落石現場遠景

写４　落石の状況

写５　岸壁に発見された空洞開口部



写６　岸壁上部の剥落

写７　史跡大境洞窟住居跡保存活用委員会現地視察

第2節　保存整備事業の内容

保存整備事業にかかわる総事業費および、国庫補助金・県費補助金・氷見市支出金の内訳、年次別内訳は表1のとおりである。

表1　国史跡大境洞窟住居跡保存整備事業費一覧

	総事業費（円）	国庫補助金（円）	県費補助金（円）	市支出金（円）
平成22年度（※1）	703,500	351,750	175,875	175,875
小　　計	703,500	351,750	175,875	175,875
平成23年度	3,462,482	1,730,000	865,000	867,482
平成24年度（※2）	2,474,000	1,237,000	618,000	619,000
小　　計	5,936,482	2,967,000	1,483,000	1,486,482
総　　計	6,639,982	3,318,750	1,658,875	1,662,357

※1　平成22年度分は、平成22年度埋蔵文化財発掘調査事業（事業費総計3,000,237円）のうち大境洞窟住居跡事前調査関連支出分。

※2　平成24年度は実績額ではなく、国宝重要文化財等保存整備費補助金交付決定額。

（1）平成22年度事業の内容

1．大境洞窟周辺部地形測量業務

受託業者：朝日コンサルタンツ株式会社

2．大境洞窟周辺部壁面調査業務

受託業者：株式会社アーキジオ

（2）平成23年度事業の内容

1．大境洞窟周辺部空洞測量調査業務

受託業者：株式会社エイ・テック

2．大境洞窟住居跡保全工事（下部洞窟充填工事）

施行業者：株式会社萩原建設

3．大境洞窟住居跡園路スロープ転落防護柵設置工事

施工業者：株式会社萩原建設

（3）平成24年度事業の内容

1．大境洞窟住居跡保全工事（上部空洞充填工事・落石防護ネット延長工事）

施行業者：有限会社谷村建設

2．標示板および説明板設置工事

施工業者：株式会社萩原建設

3．保存整備事業報告書刊行

印刷業者：菊華堂印刷株式会社

第3章　平成22年度大境洞窟周辺部測量等調査の概要

第1節　調査の概要

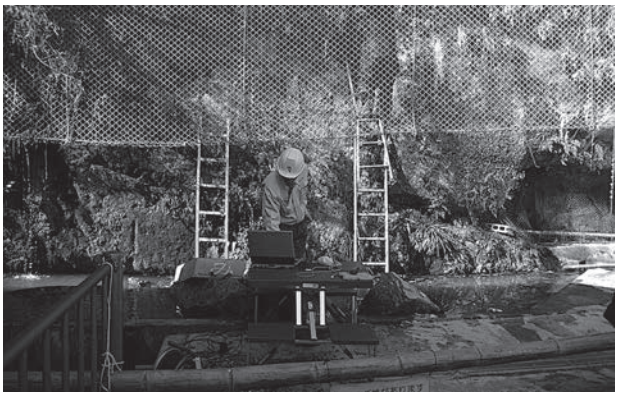
平成 22 年度は、保存整備事業の事前調査として大境洞窟周辺部地形測量業務と大境洞窟周辺部壁面調査業務を実施した。実施期間は、平成22年12月22日から平成23年3月31日である。

このうち大境洞窟周辺部地形測量業務は、落石現場周辺の現況地形を把握するために実施したもので、業務は朝日コンサルタンツ株式会社に委託した。あわせて周辺部の踏査で新たに確認された洞窟跡についての記録を行った（第3・4図）。

大境洞窟周辺部壁面調査業務は、保存整備事業の実施に先立ち、落石現場で発見された空洞部の詳細を明らかにし、翌年度に計画している詳細測量調査の方法を探ることを目的に実施した。この時点では、空洞部の内部に人が立ち入ることが可能であるのか、空洞部の規模が不明であり、安全性の確認もできていなかった。そのため、この業務では空洞内部に立ち入らず、目視や軽量ビデオカメラ等による調査とした。

調査は、氷見市教育委員会の監督のもと、株式会社アーキジオに委託して実施した（写 8・9）。調査の期間および調査担当者は次のとおりである。

調 査 期 間	平成23年1月7日　～　平成23年3月18日
担当監督員	氷見市教育委員会生涯学習課　主任学芸員　廣瀬直樹
受 託 業 者	株式会社アーキジオ
担当技術者	橋本龍三：地質調査技士
管理技術者	竹内勝信：技術士（総合技術監理部門，建設部門）
照査技術者	津嶋剣星：ＲＣＣＭ（土質及び基礎）



写8　空洞部の調査（１）

写9　空洞部の調査（２）

第2節　調査の成果

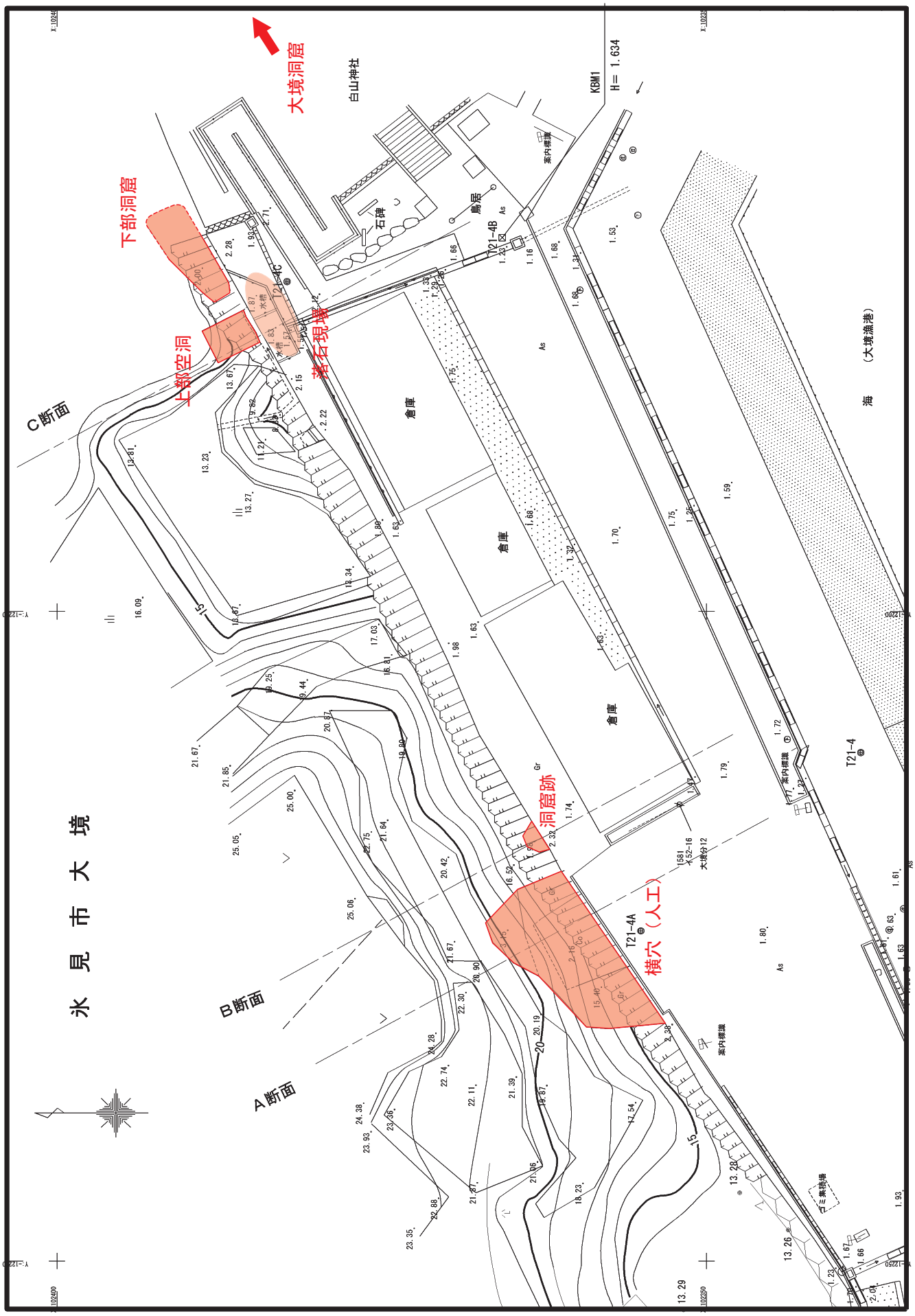
調査では、大境洞窟住居跡西側の壁面で発見された空洞部について、目視や軽量ビデオカメラ等によって外部及び内部を調査した。その結果は，以下に示すとおりである。

1．既存の地質図及び調査によれば、大境洞窟を含む周辺の地層は藪田シルト岩層であり、間隙率が大きく乾燥すると極めて密度が低いが、地すべり地帯のシルト岩のように容易に細片化するようなものではなく、比較的良好であり、垂直な崖を形成している。
2．調査した空洞は、幅＝約 4.0m、奥行き＝約 3.6m、高さ＝約 1.8mの直方体に近い形状である。壁面には、鶴嘴や鍬などで岩盤を掘削した痕跡と思われる筋状の掘削線がついており、明らかに人工的なものである。
3．空洞手前側の壁面は、右側開口部付近で厚さ＝約 0.2m、左側開口部付近で厚さ＝約 0.15mである。洞窟周辺や洞窟内部とは明らかに異なっており、空洞を掘削した後に、板状に加工した岩盤を貼り付けたものと推定される（※1）。左側ほど薄いために、上部からの落石に伴って左側が破壊され、左側開口部が出来たと考えられる。
4．右側開口部は、空洞の右壁から約 1.1m離れ、空洞の天井部分に、幅＝高さ＝奥行き＝約 0.8mの立法体に近い形で存在する。空洞への出入り口として設けられたものと推定される。
5．右側開口部の下部の壁面は、外側及び内側に、開口部の幅に合わせて人工的な境界線が鉛直方向及び水平方向に入っており、岩盤を加工して石材として積み重ねて作った可能性がある（※2）。
6．右側開口部の直下には、内部に楔状の木が付いたコンクリート製の構造物があり、これに対応する外側の下部に水抜き穴と思われる穴があることから、この構造物は水位を調整するための立樋（竪樋）で、棒状の物は水位を調整するための栓と推定される。
7．調査した空洞は、水を溜めるための貯水槽として、かなり高度な技術と計画によって作製されたものであり、大境地区における水利用の歴史を考察するうえで重要な構造物であると考えられる。
8．空洞が作製された年代は、コンクリート製と思われる立樋などから、近代以降のものと推定されるが、正確な年代は不明である。

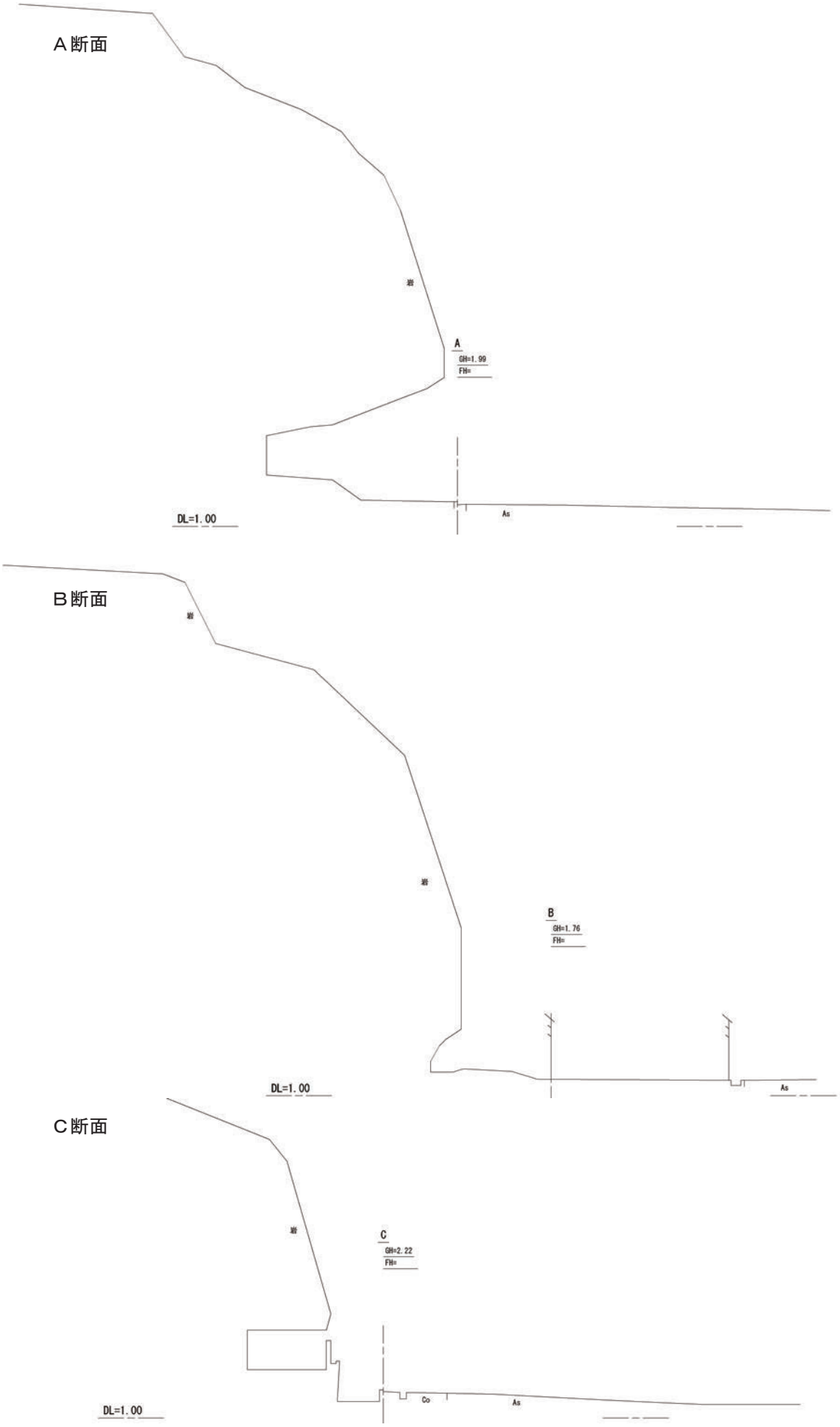
以上の調査成果により、空洞部は大境洞窟住居跡とは関連性が薄い、近代以降の漁業用貯水槽である可能性が高いと判断された。当地の漁業習俗を考える上では重要なものではあるが、保存整備事業による埋め戻しを実施したとしても国指定史跡大境洞窟住居跡の価値を減じるものではないと考えられる。これにより保存整備事業では、空洞部と、同じく漁業用の溜め池である下部の洞窟とを記録保存を実施したうえで、充填する方向で進めることになった。

また、次年度に実施を計画している測量調査での、空洞内部への立ち入り調査は、強度・規模の両面から十分可能であると判断することができた。

※1　平成 23 年度実施の大境洞窟周辺部空洞測量調査の結果、空洞手前側の壁面自体も岩盤を貼り付けたのではなく、崖部から削り出されたものであることが明らかとなった。
※2　この痕跡についても、平成 23 年度実施の大境洞窟周辺部空洞測量調査の結果、入り口直下に設置された梯子の痕跡と判断された。詳細は第 4 章第 2 節を参照のこと。



第３図　大境洞窟周辺部地形平面図　　(S=1/400)



第4図　大境洞窟周辺部地形断面図　（S=1/250）

第4章　平成23年度大境洞窟周辺部空洞測量調査の概要

第1節　調査の概要

平成22年度に実施した周辺部の地形測量、洞窟内部の調査の結果を受けて、平成23年度には、洞窟内部の詳細測量調査を実施することになった。

測量調査は、氷見市教育委員会の監督のもと、株式会社エイ・テックに委託して実施した（写10）。前年度の内部調査の結果、実際に空洞内部に入っての作業が可能と判断されたため、空洞部前面に足場を組み、内部へ立ち入って作業を行った（写11）。

調査の期間および調査担当者は次のとおりである。

調 査 期 間　　平成23年８月17日～９月16日
調査担当者　　氷見市教育委員会生涯学習課　主任学芸員　廣瀬直樹
　　株式会社エイ・テック　川渕久志、岡田一広、吉田有里、般若　真、後藤浩之
調査参加者　　道谷茂雄　二口誠二
整 理 作 業　　三島幸代　南　真弓

本章第2節に掲載した調査成果は、株式会社エイ・テック作成による大境洞窟周辺部空洞測量調査業務の概要報告書に基づくものである。本報告の執筆は吉田有里が担当し、岡田一広が加除・加筆を行った。また、「（５）自然科学分析」における生物遺体の同定は、貝類が布村昇氏（富山市科学博物館）、化石貝類が田中豊氏（富山市科学博物館）、脊椎動物が南部久男氏（富山市科学博物館）の鑑定をもとに、吉田が作成した。

写10　現地での打ち合わせ

写11　足場設置状況

第２節　調査の成果

（１）はじめに

大境地区周辺は薮田シルト層を基盤層とし、海食崖が北側の姿集落まで延びる。薮田シルト層は新生代第三紀鮮新生（350～160万年前）の地層で、能登半島南部の崎山半島と能登島東部、及び氷見市の灘浦海岸に分布し、石灰質シルト岩からなる。大境洞窟住居跡は海食洞を利用した国内有数の洞窟住居址で、落盤によって縄文時代中期から近世までの６つの文化層を形成する。大正７年（1918）に実施された大境洞窟住居跡の発掘調査は、日本初の本格的な洞窟遺跡の調査であり、国内における層位学的調査の嚆矢となった。

大境洞窟住居跡の史跡指定範囲西端部で、住居跡から約18m西側の断崖に２基の空洞が存在する。東側を１号空洞、西側を２号空洞とする。１号空洞は崖面中腹に掘られ、底面は現地表面から0.9m上方にあり、２号空洞は現地表から0.4m下方にある。現地表の標高は2.2mである。

（２）１号空洞（第６・７・８・10・11・14図・写13～18）

概要

１号空洞は東側と西側に開口部があり、東側開口部が１号空洞の入口である。この入口から西側へ長さ3.84m、標高3.00～6.37mの範囲で基盤層が崩落しており、西側開口部はこの崖面の崩落に伴い開口したものである。空洞正面には、西側の谷地形から２号空洞へ流れる斜方向の溝が崖面に穿っている。溝には３箇所の切り込みがあり、地上に構築されているコンクリート製の水槽へ流れ込むようになっている。

入口構造

入口は、幅0.68m、高さ0.95m、奥行1.24m、床面の高さは標高4.94mを測る。正面の形状は隅丸長方形である。入口内部はドーム状となり、先端が尖った工具で掘削している。なお、入口の1.34m西側に開口部があるが、前面の崩落によりできたものである。入口上部と東側は構築当時の状態を留めており、本来の壁厚は0.9mと推定できる。

内部構造

空洞内部は、長軸4.08m、短軸3.48m、高さ1.72～1.89m、床面の高さは標高3.08mを測る。形状は奥行が短い直方体である。長軸は崖面に対してほぼ平行で、軸はＮ－56°－Ｅである。入口床面と内部床面の比高差は1.86mである。

壁面には、先端の尖った工具の痕跡、内部構造物として部材や梯子の痕跡、コンクリート構造物が確認できる。

工具痕は、天井付近から床面まで３種類の痕跡が確認でき、その特徴は以下の通りである。①天井から壁面中間までは、壁面の正面から工具の尖端で強く穿った痕跡および斜め上方からの打撃による円錐状の剥離痕、②壁面中間は壁面に対して平行に掘削し、長さ4～20㎝の掘削痕が数本連続して１条となるもの、③中間から床面までは、一定の方向・間隔で長さ20～30㎝の掘削痕となるものである。掘削痕③は、東壁を除く三壁面の壁面中央付近で方向が変わる。南壁の掘削線③の方向は梯子の痕跡を境に、東側は右下がりで、西側では左下がりとなる。西壁は、南側は右下がりであるが、西壁北端から約1.50mより北側は左下がりとなる。北壁は、西側は右下がりであるが、北壁東端から約0.90mより西側は左下がりとなる。東壁面の掘削痕③はほぼ全て右下がりである。天井面は全面で掘削痕②と同様のものが確認できる。

東・西・南の各壁面で、壁に木製の部材が取り付けられた痕跡があり、一部木質が残存している。東壁の部材は天井から床面南東隅へ向かって、110度の角度で部材が取り付けられている。長さ0.48～0.70m、幅0.20mの部材が３枚取り付けられた形跡があり、これらが設置されている際に、基盤層との間隙に地下水に溶け込んだ石灰成分が入り込み、モルタル状になったために板材の外形や木目が転写されている。また、木目以外に丸釘の頭部痕が残る。

西壁は天井から床面南西隅へ向かって、70°の角度で幅0.10～0.14mの部材が取り付けられている。床面にも長さ4.09m、幅0.10～0.21mで浅く根太状の痕跡があり、東側と西側の部材を繋いでいる。また、それ以外に西壁南端に天井から床まで垂直に部材を取り付けている。天井に近い２枚の部材は木質が残存している。

入口直下に取り付けられた梯子の痕跡は南壁面に残る。梯子は、高さ1.78m、幅0.87mを測り、縦桟幅0.０６m、横桟幅は0.04mで、段数は５段である。

梯子の痕跡を切ってコンクリート製の角柱状の構造物が設置されている。コンクリート製構造物の南側面と床面はコンクリートで固着する。コンクリート製構造物の規模は１辺0.12m、高さ1.14mを測る角柱で、上面および北側面に0.05m四方の穴が空いており、上面に１つ、北側面に４つある。上面の穴は垂直方向に延び、根元まで貫通しており、北側面の穴はそれぞれこの穴と垂直に繋がり、床面に開けられた外部への穴につながる。北側面の穴の上２つに木製の栓がはめられている。また、栓の１つは付近に落ちていた。

内部は、にぶい黄褐色粘土質シルトが約0.05mの厚さで堆積している。

付属構造

１号空洞正面には西側の谷部から２号空洞へ流れる溝が穿たれている。溝は崖面前面から高さ0.30m、奥行0.23～0.49mを掘削しており、規模は長さ７m以上、溝の南側肩から底の比高差は0.03～0.16mを測る。東端は２号空洞に繋がる。溝には３箇所の切り込みがあり、地上に構築されているコンクリート製の水槽へそれぞれ流れ込むようになっている。東側の切り込みは、１号空洞入口1.71m下の、内側からの穴の延長上にある。このような崖面を穿った溝は大境洞窟住居跡東側にある九殿浜休憩所裏の崖面に確認できる。

１号空洞正面の崖面下部に接して、コンクリート製の水槽が構築されている。長さ5.40m、幅2.10m、深さ0.46mを測り、平面形状は台形で中央に仕切りがある。この水槽は同規模の水槽が２つ並んでおり、東側水槽の東端部はコンクリートで三角形に埋められている。西側コンクリート水槽の北面にあたる崖面下部は水槽の深さとほぼ同じ範囲で奥行0.20mを、表面は先端の尖った工具で掘削している。工具痕による掘削痕は、右下がりである。水槽内部には汚泥が約20㎝堆積している。

遺物

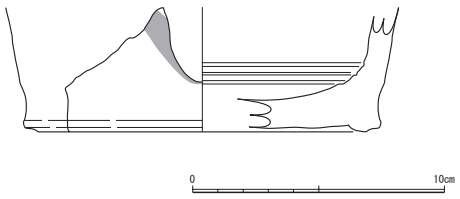
採集遺物は、瀬戸美濃、釉薬瓦である。瀬戸美濃（第5図、写12-1）は壺底部で、外面にコバルト釉の染付を施し、胎土は磁器化している。底径13.0㎝、残存高8.8㎝を測る。釉薬瓦（写12-2）は、黒色釉を施す。

まとめ

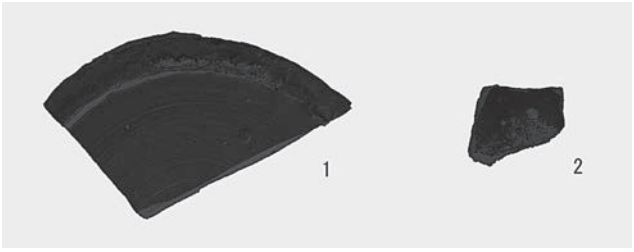
空洞内部の壁面は全面を先端の尖った工具で掘削し、①天井から壁面中間、②壁面中間、③壁面中間から床面で、それぞれ掘削方法を変えている。

入口内部には構築当初、木製部材や梯子が取り付けられており、木製部材や梯子を取り外した後、コンクリート製構造物を設置している。地元では水溜めとして利用していたとの話があり、このコンクリート製構造物

は空洞内に溜める水量を調整する設備と推定できるが、空洞への導水設備は確認できず、また２号空洞のように有機物による喫水線も確認できない。当初の用途は不明であるが内部に木製構造物が設置され、その後木製構造物を撤去し、コンクリート製の水量調節設備を構築し水溜めとして利用したようだが、実際には活用されなかったと考えるのが妥当であろう。



第5図　遺物実測図　(S=1/3)



写12　遺物写真

（３）２号空洞（第６・７・９・12・13・14図・写19～24）

概要

１号空洞入口から東に約３ｍの崖下に２号空洞がある。入口はコンクリート製の高さ0.22～0.29ｍの擁壁があり、この擁壁の高さに合わせた有機物の喫水線が内部の各壁面に確認できる。入口の西端部は、西側の谷地形から１号空洞の前面を通る崖面を穿った導水溝が繋がっており、この溝を通って２号空洞へ水が流入している。空洞の平面形状は、長方形を基調とするが、北壁中央から西壁にむかって鈍角に折れ、西壁と110°の角度で接合する。内部には、漁船のカジや、昭和30年代末頃までこの地域で定置網漁の網船として用いられた木造船ドブネの丸艫未成品が水に浸して保管してあった。

入口構造

入口は幅3.40m、高さ1.04m、床面の標高は2.59ｍを測り、幅0.34m、高さ0.22～0.29ｍコンクリート製の擁壁がある。正面の形状は、東側が幅4.28m、奥行2.80ｍの直方体で、西側は幅1.58m、奥行1.38ｍ上の隅丸方形で、中央部は東側と西側を繋ぎ、北壁は斜行している。

内部構造

内部は、長軸7.53m、短軸2.73m、高さ0.5～1.42ｍを測る。床面は標高1.92ｍ～2.10ｍで、コンクリート製擁壁上面との比高差は0.46～0.66ｍである。長軸は崖面に対してほぼ平行で、Ｎ－60°－Ｅである。空洞内部は、西側はドーム状となるが、東側は直方体状に隅部を直角に作り、入口より東側はさらに2.60ｍ東に掘削している。

南北壁には隅丸長方形に掘削された穴があり、南壁に１箇所、北壁に３箇所ある。南壁の穴は、長軸26㎝、短軸18㎝、奥行17㎝を測り、正面形は不整形である。北壁の東側の穴は長軸80㎝、短軸18㎝、奥行10㎝、中央の穴は長軸84㎝、短軸20㎝、奥行15㎝、西側の穴は、長軸21㎝、短軸20㎝、奥行11㎝を測り、正面形はいずれも隅丸長方形である。

壁面には先端の尖った工具痕が確認できるが、部分的に風化している。東・南・北壁では、天井付近から床面まで３種類の工具痕が確認でき、その特徴は以下の通りである。①天井付近は、壁面の正面から工具の尖端で強く穿った痕跡および斜め上方からの打撃による円錐状の剥離痕、②壁面中間は壁面に対して平行に掘削し、長さ4～20㎝の掘削痕が数本連続して１条となるもの、③中間から床面までは、一定の方向・間隔で長さ20～30㎝の掘削痕となるものである。南・北・東壁で、掘削痕③の方向は、ほぼ右下がりであるが、北壁の長楕円形の穴の下方は、それぞれ左下がりとなり、東壁は一部ランダムな方向となる。

入口のコンクリート擁壁の上面の高さと同じ高さで、側壁面前面で標高2.51ｍの位置に喫水線が確認できる。喫水線から下方は、流入する水に含まれる有機物等の影響で黒く変色している。内部には汚泥が0.20～0.46ｍの厚さで堆積している。

まとめ

空洞の西側はドーム状となっており、それを直方体状で東側に刳り抜いていることから、当初はドーム状であったものを拡張して現在の空洞としたのがわかる。

壁面には楕円状に掘削された穴や先端の尖った工具で掘削された掘削痕が確認できる。北壁に３箇所、南壁に１箇所あり、北壁東側・中央の穴は規模・形状がほぼ同じである。南壁の穴は規模・形状は北壁と異なるが、北壁東側の穴と南壁の穴は、対称の位置にあり、何かを架設する目的で掘削された可能性がある。

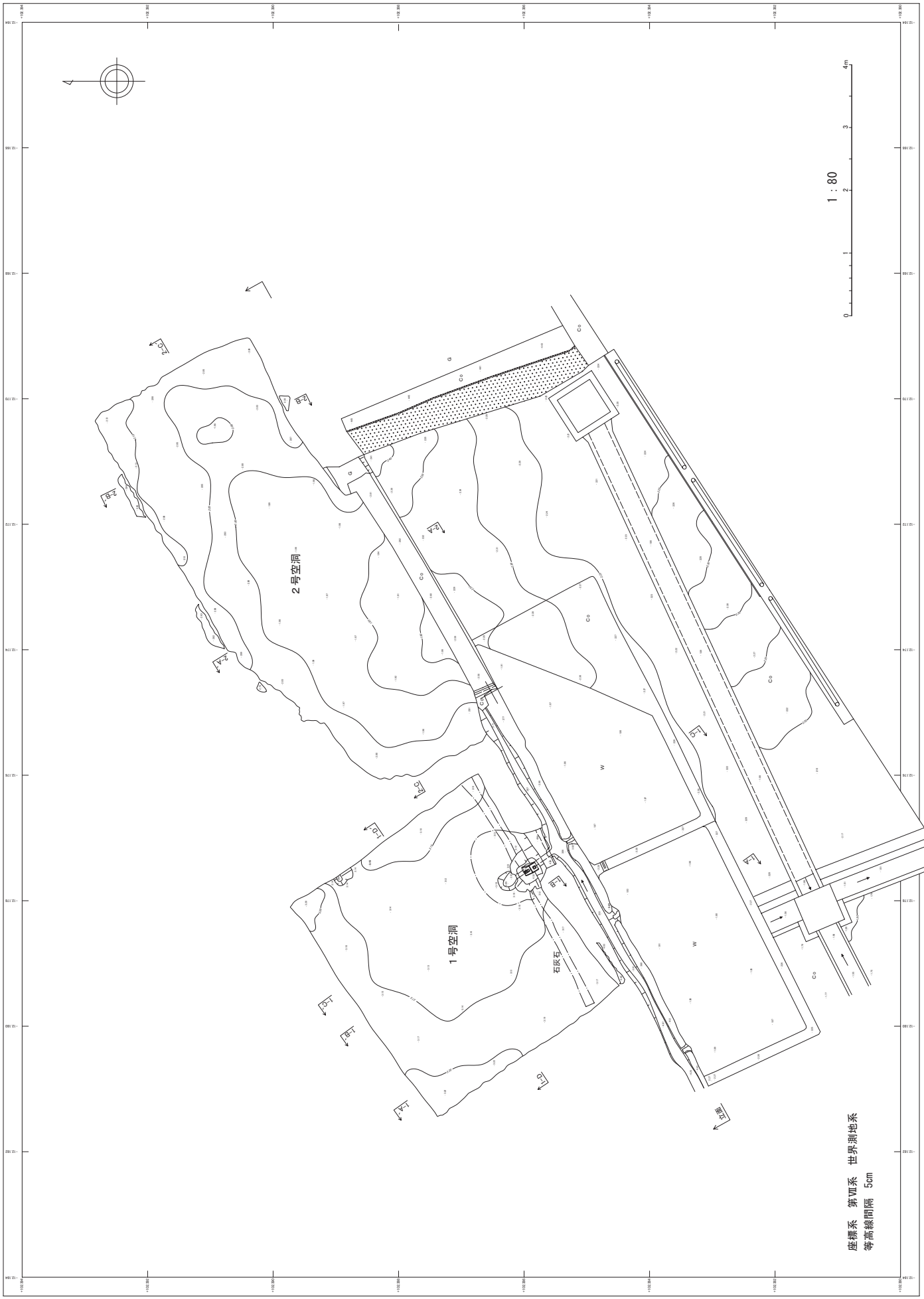
掘削方法は、天井付近、壁面中間および中間から床面でそれぞれ変えており、１号空洞と共通する。

側壁面の標高2.51ｍの位置で、有機物による喫水線が明瞭に確認でき、水が溜まっていたとことが伺える。

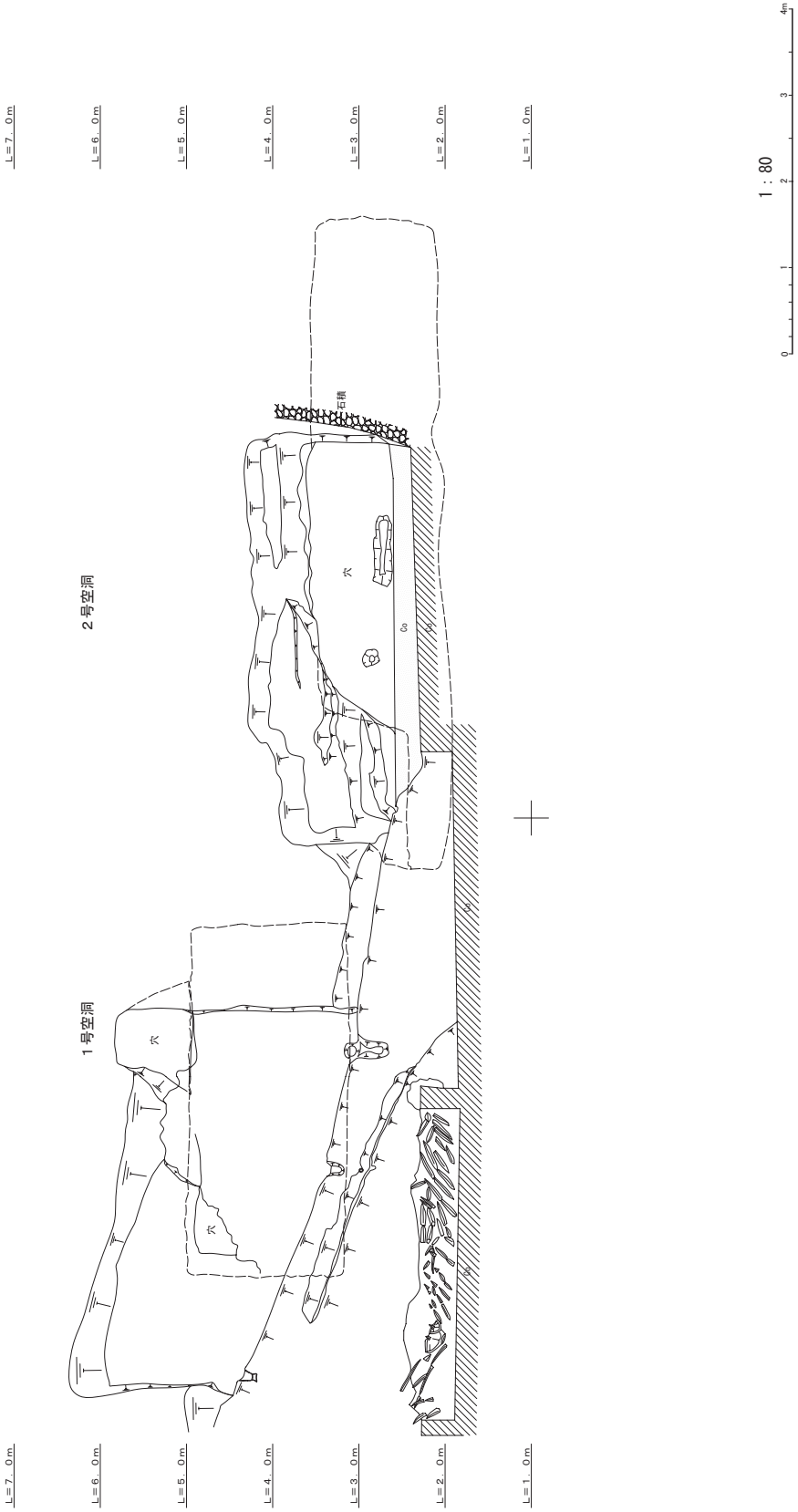
当初の空洞全体はドーム状の形態であったが、その後新たに東側へ掘削し直し現在の形状になったと推定できるが、用途は不明である。使用された工具や掘削方法が１号空洞と共通することから、２号空洞が拡張された時期は１号空洞と同時期と推測される。

（4）結語

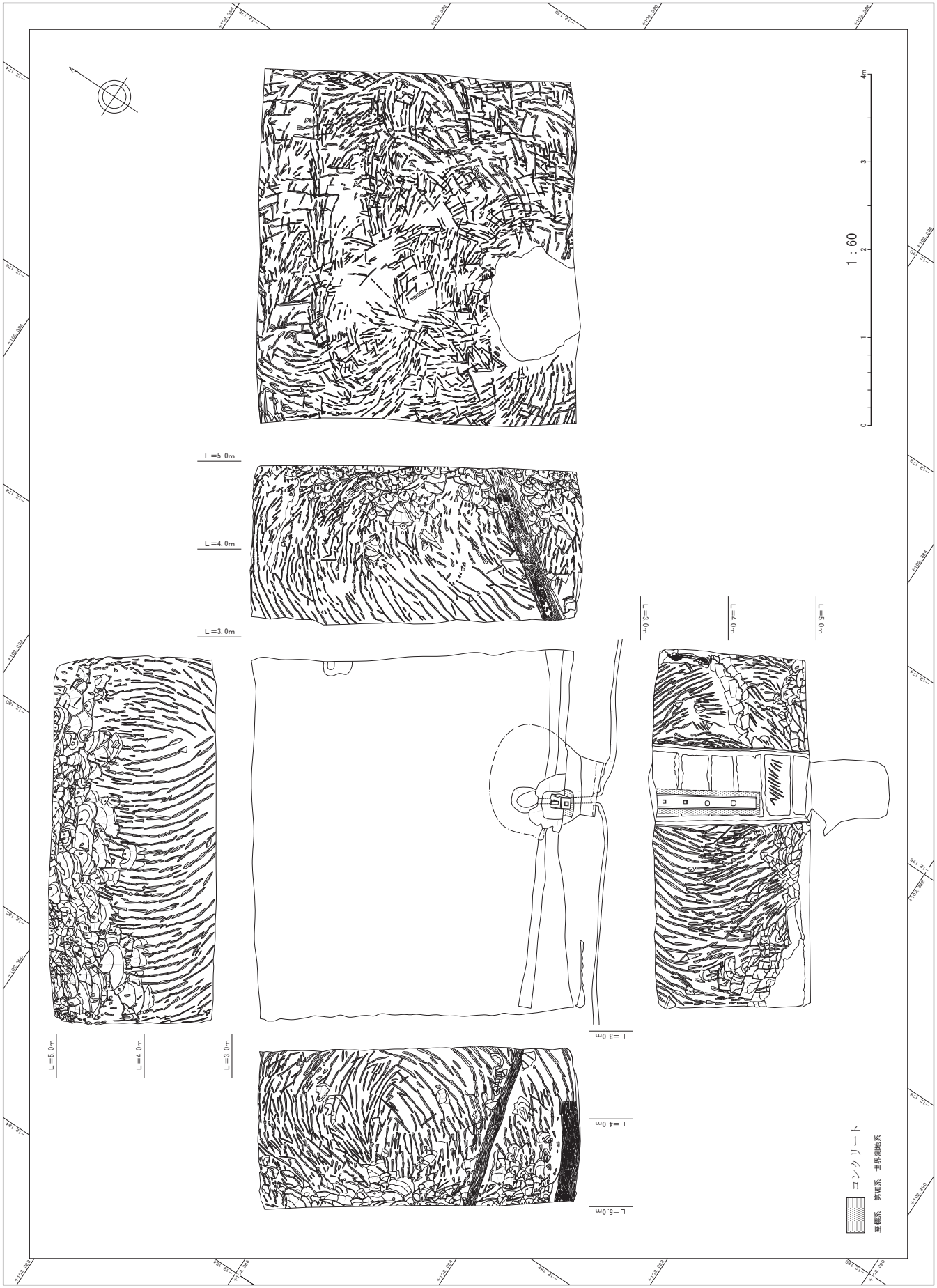
本空洞の構築年代は、１号空洞東壁に残る丸釘の痕跡から、明治時代以降と推定できるが、大正７年の大境洞窟住居跡の測量図には記されていない（第15図）。また、２号空洞西側と蒸魚釜の北側にある貯水槽と位置が合致することから、２号空洞のドーム状の空洞がこの貯水槽であると推定できる。そのため、１号空洞の掘削および２号空洞の拡張は、大正７年以降に実施されたものと考えられよう。



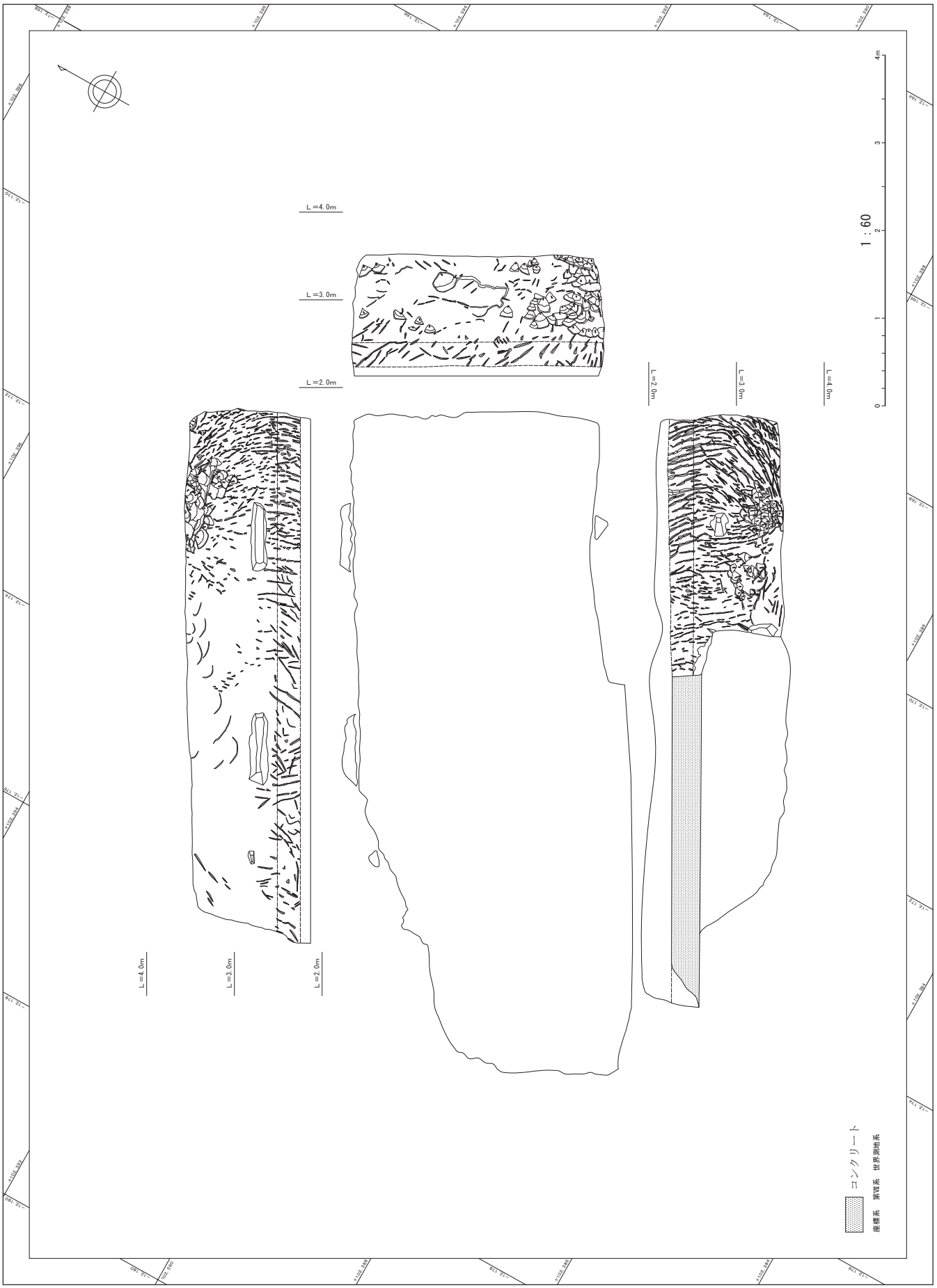
第 6 図　大境洞窟住居跡周辺部空洞全体平面図　(S=1/80)



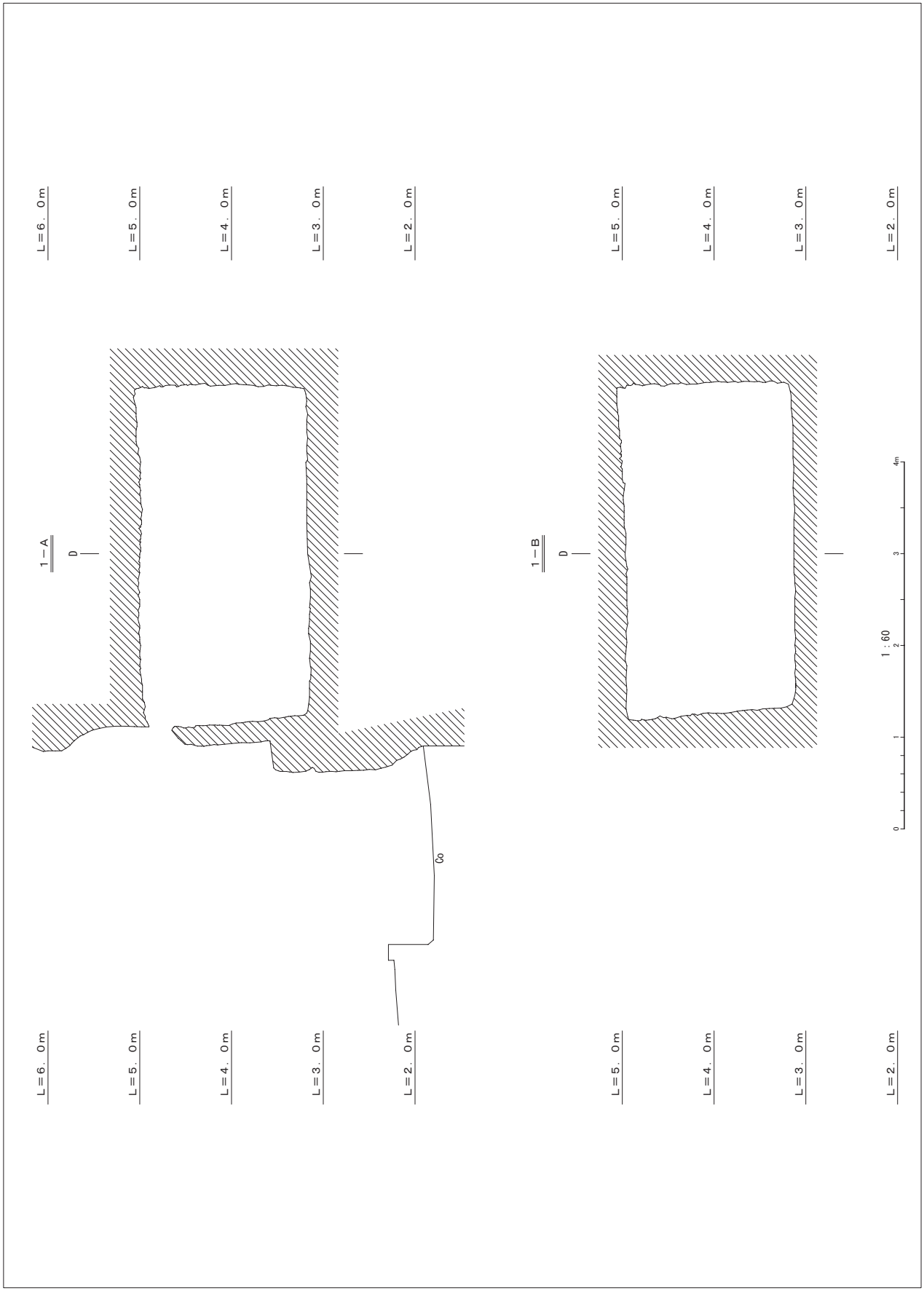
第 7 図　大境洞窟住居跡周辺部空洞全体立面図　(S=1/80)



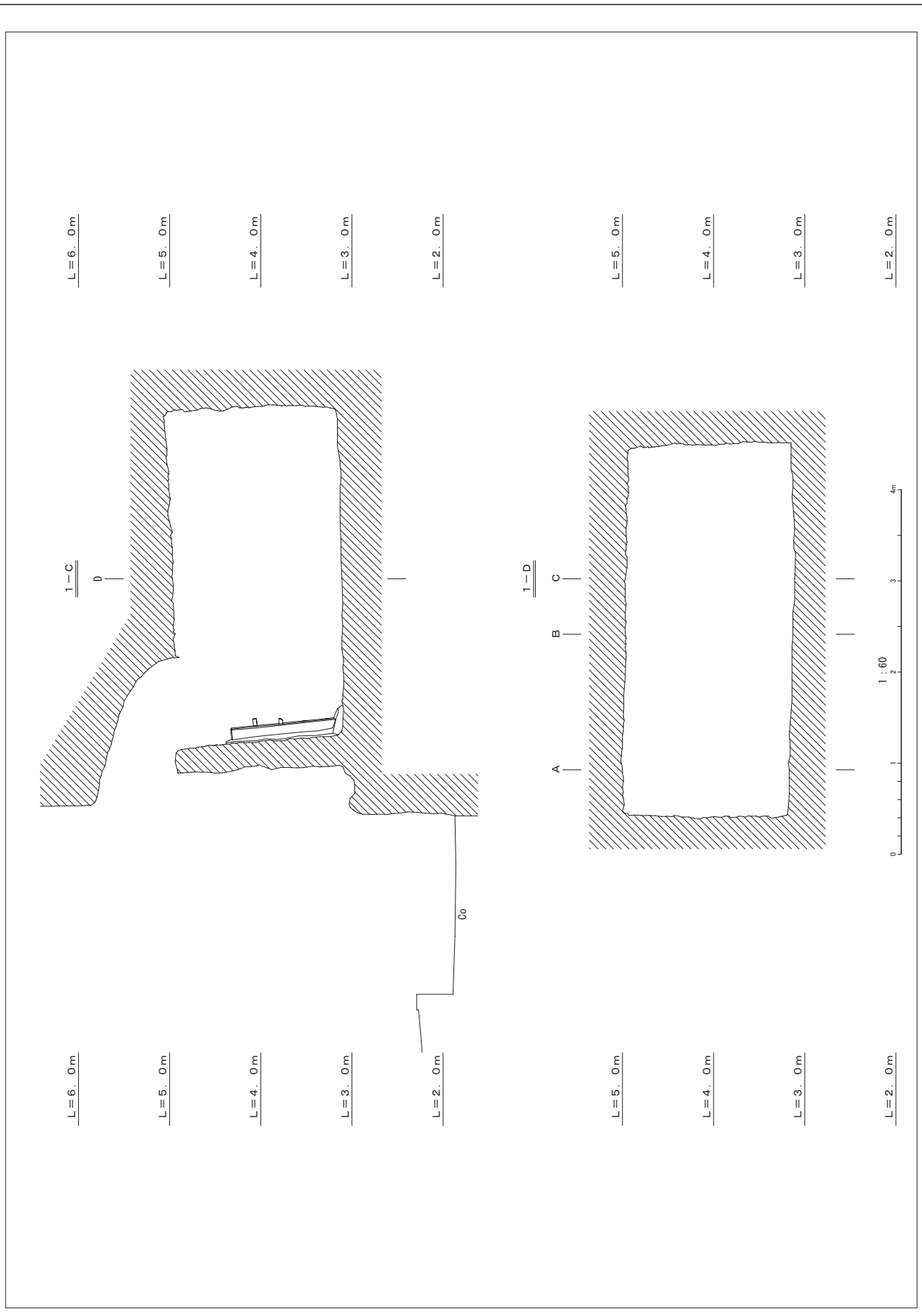
第 8 図　大境洞窟住居跡周辺部 1 号空洞展開図　(S=1/60)



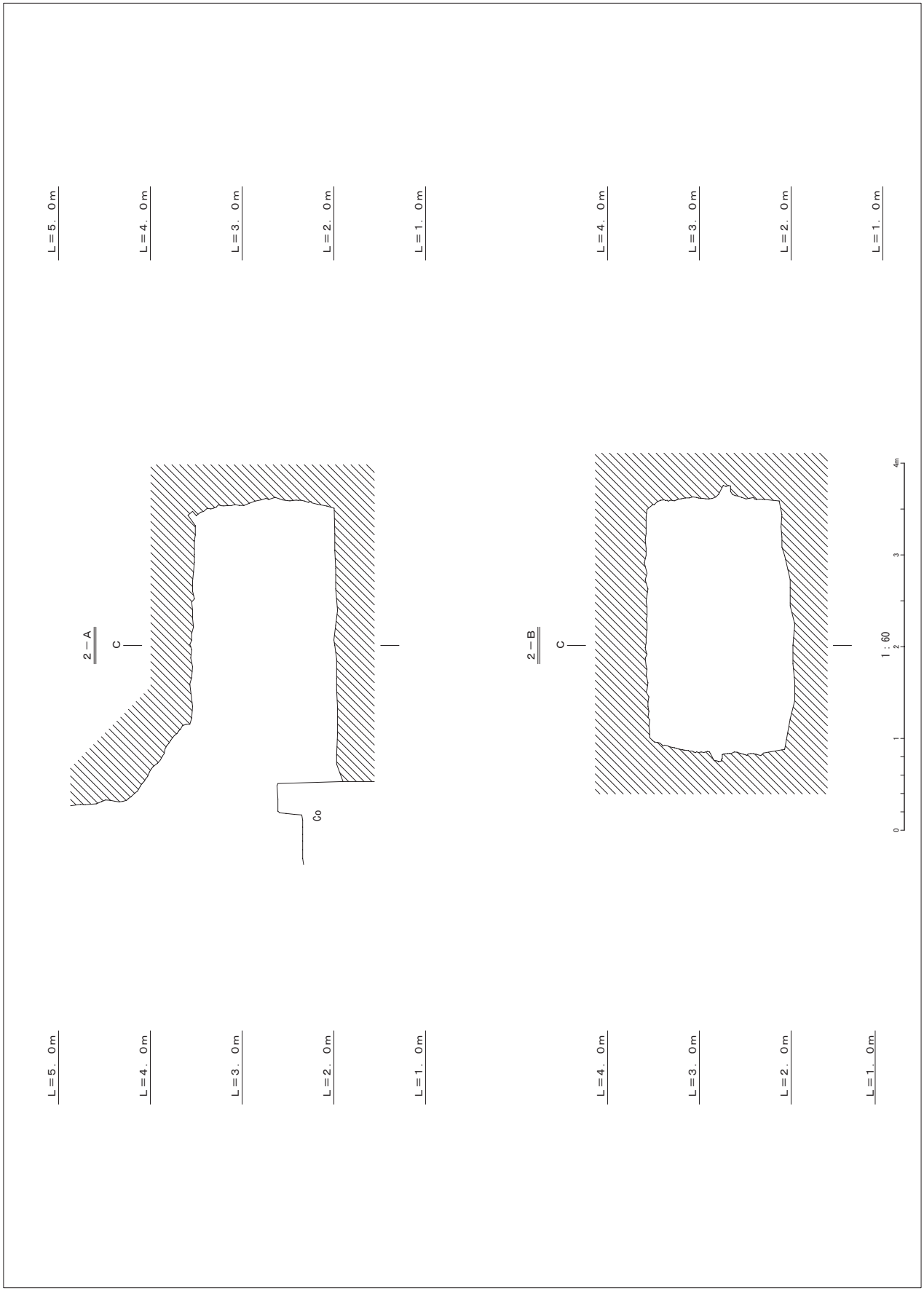
第 9 図　大境洞窟住居跡周辺部 2 号空洞展開図　(S=1/60)



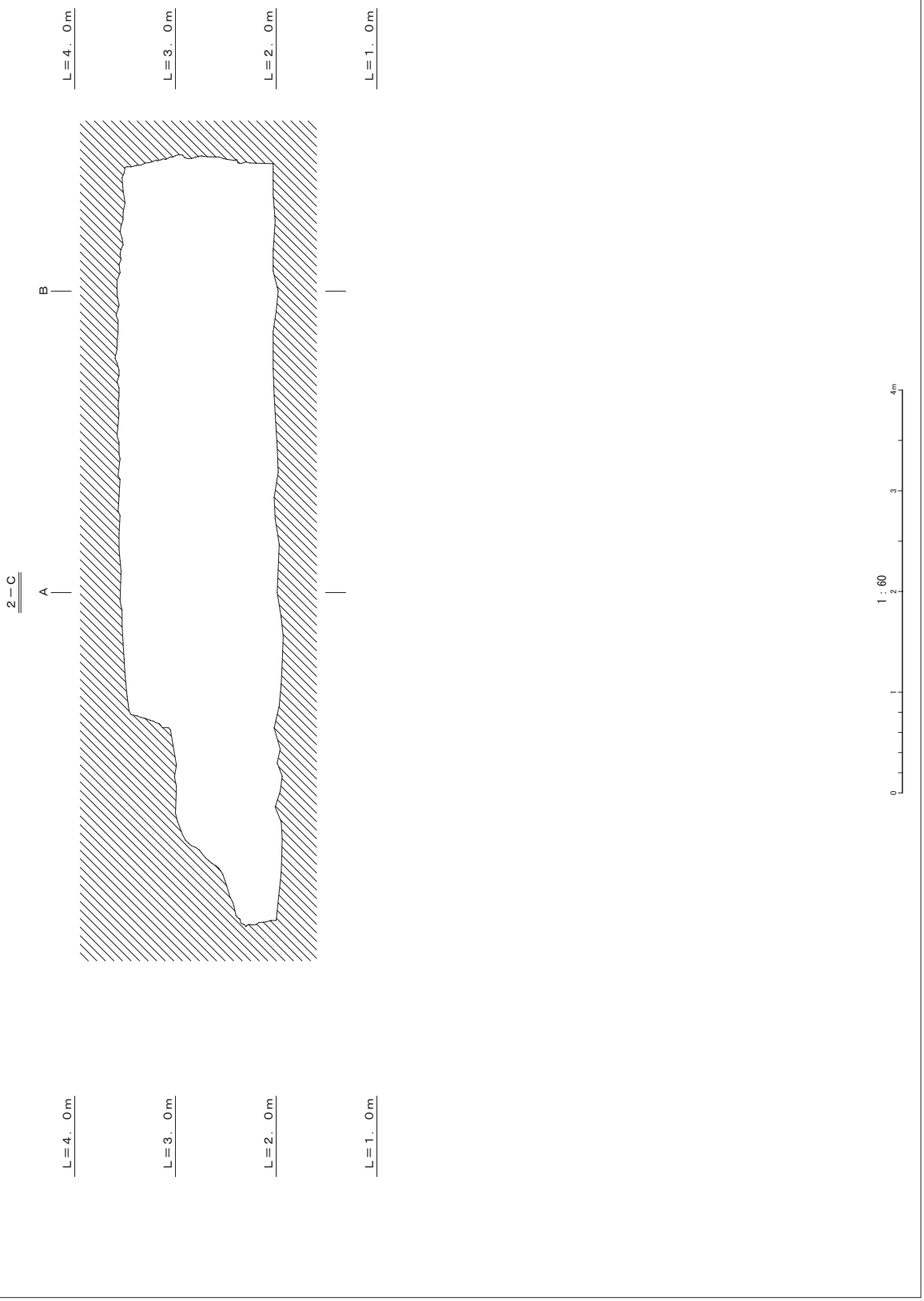
第 10 図　大境洞窟住居跡周辺部 1 号空洞断面図（1）　(S=1/60)



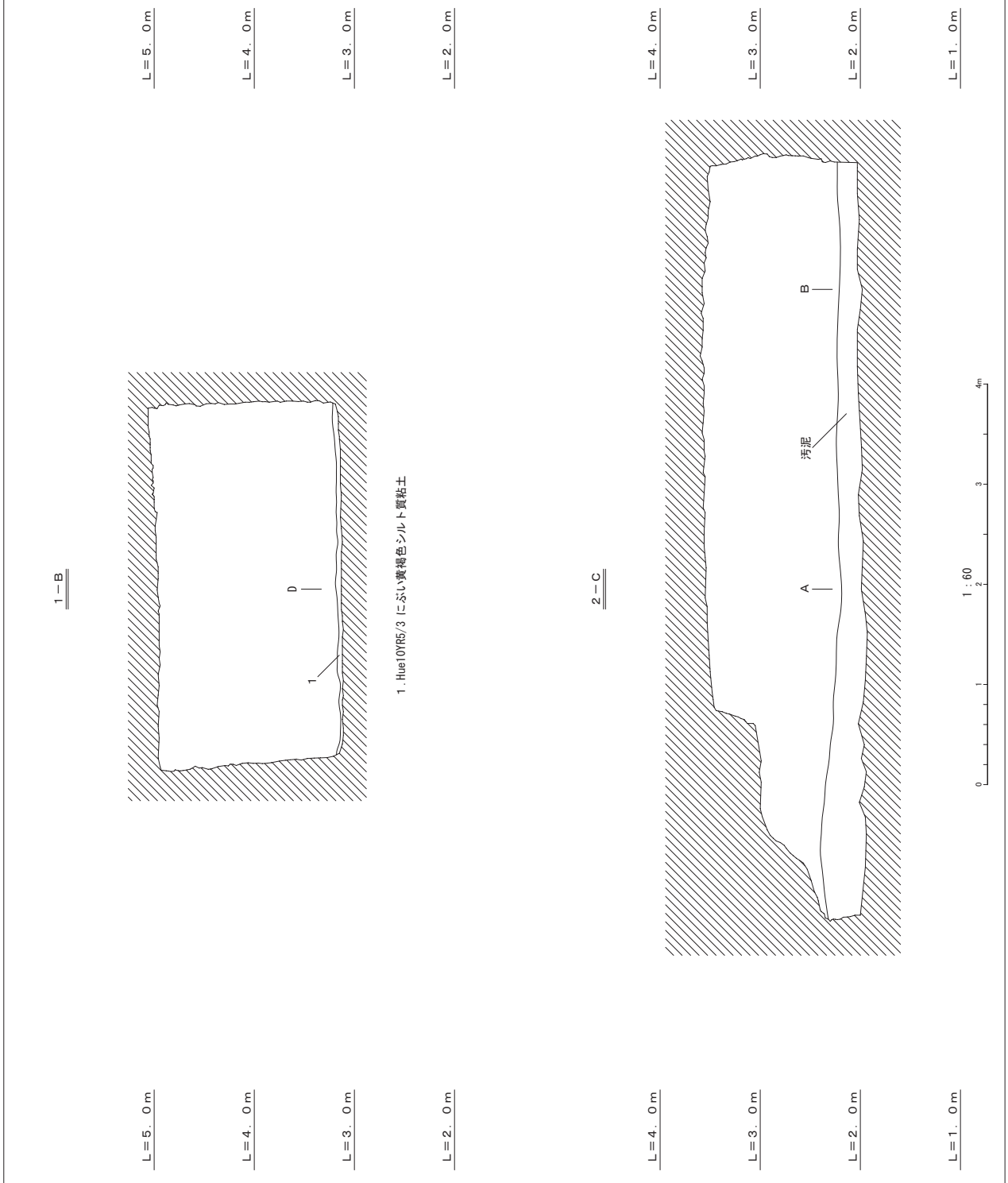
第 11 図　大境洞窟住居跡周辺部 1 号空洞断面図（２）　　(S=1/60)



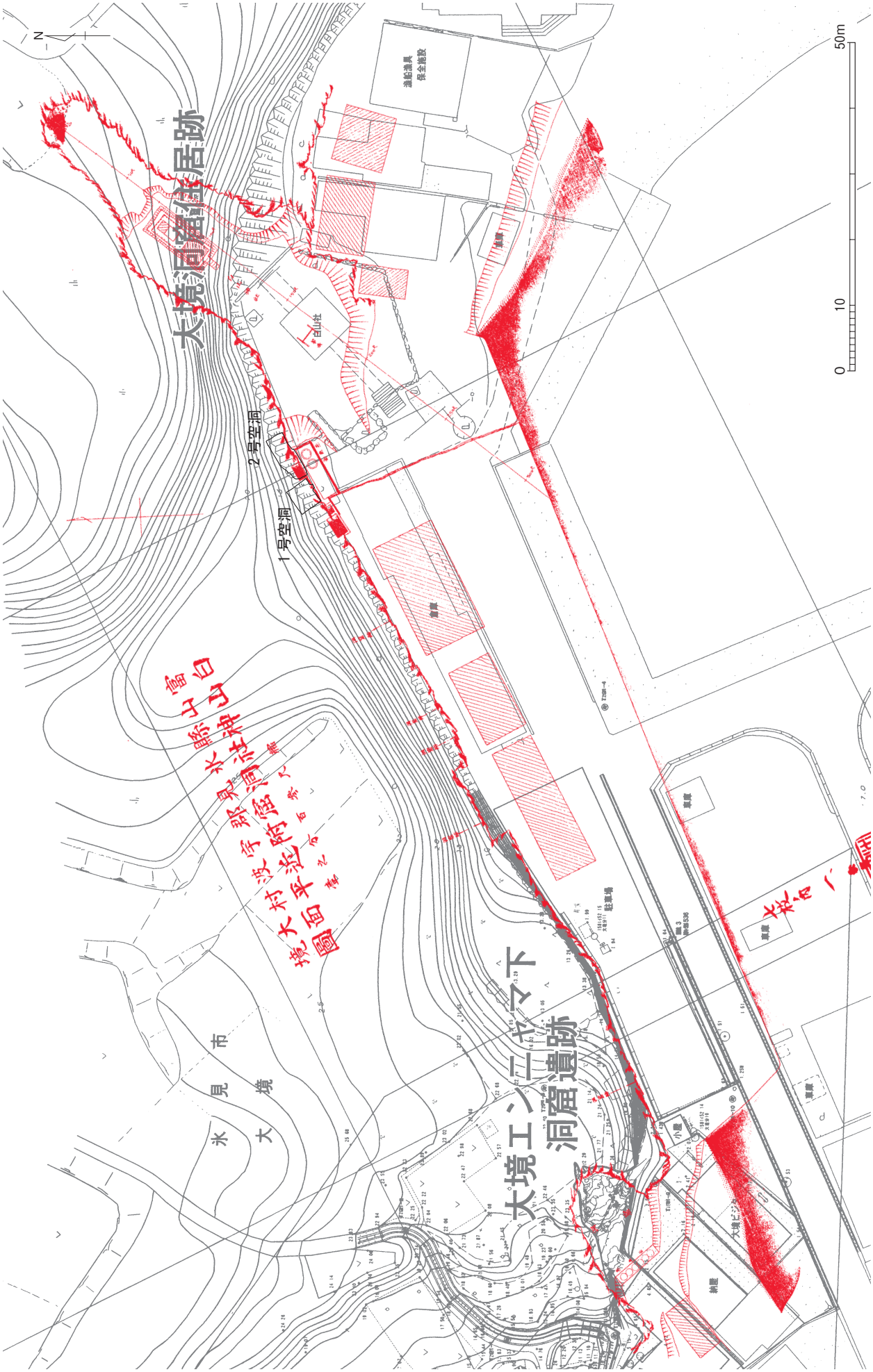
第 12 図　大境洞窟住居跡周辺部 2 号空洞断面図（1）　(S=1/60)



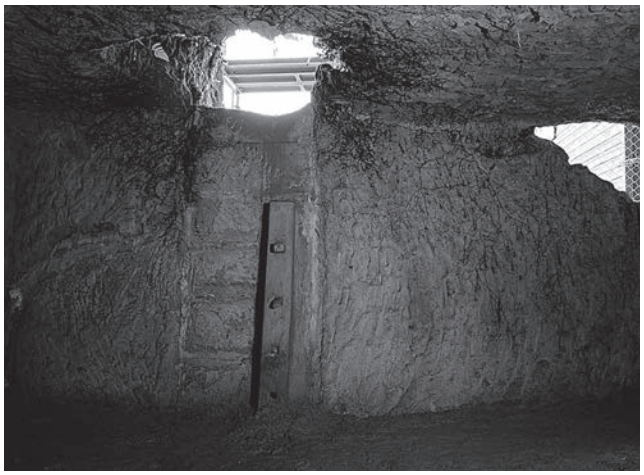
第 13 図　大境洞窟住居跡周辺部 2 号空洞断面図（２）　(S=1/60)



第 14 図　大境洞窟住居跡周辺部 1・2 号空洞土層図　(S=1/60)



第 15 図　大正７年の測量図と１・２号空洞位置図　　(S=1/800)

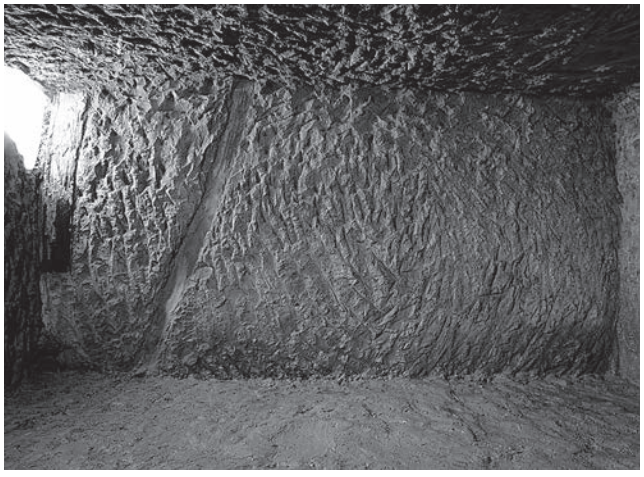


写 13　1 号空洞南壁面（北から）

写 14　1 号空洞南壁面の樋・梯子痕（北から）

写 15　1 号空洞入口（北から）

写 16　1 号空洞北壁面（南から）

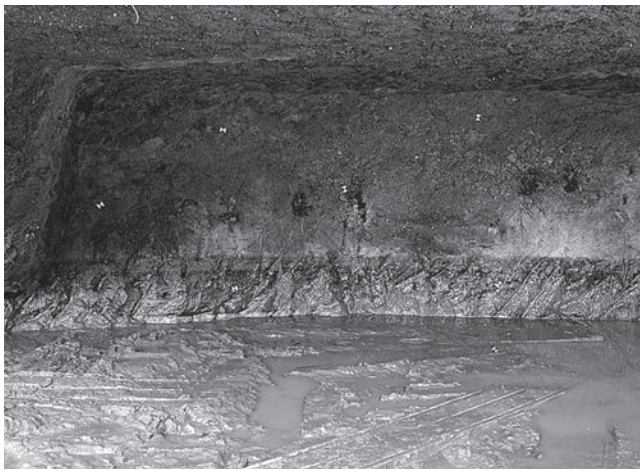


写 17　1 号空洞西壁面（東から）

写 18　1 号空洞東壁面（西から）

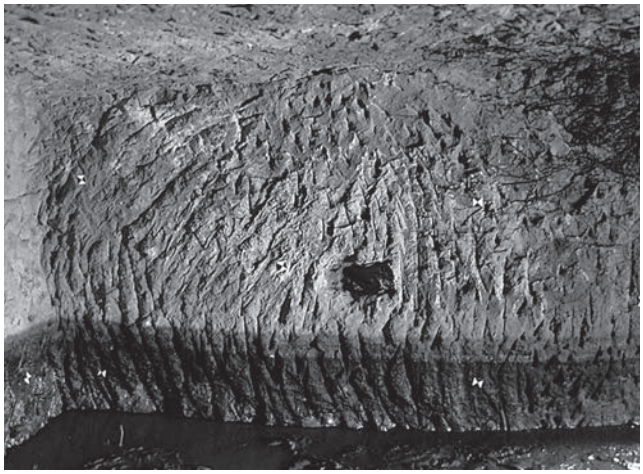
写 19　2 号空洞（南西から）

写 20　2 号空洞北壁面（南西から）

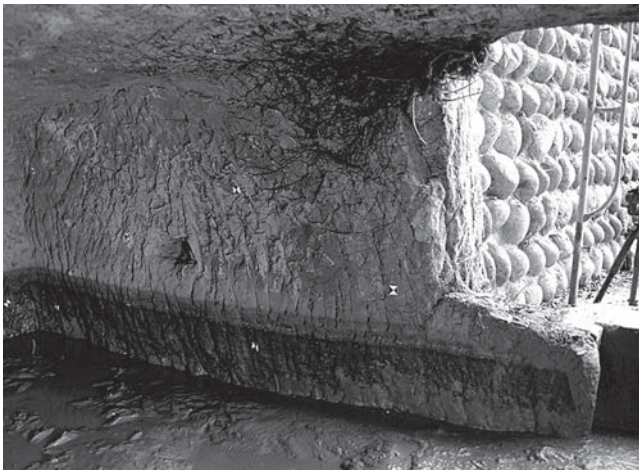


写 21　2 号空洞北壁面（南から）

写 22　2 号空洞東壁面（西から）



写 23　2 号空洞南壁面（北から）



写 24　2 号空洞南壁面（北西から）

（5）自然科学分析

方法

１号空洞床面上に約0.05ｍの厚さでにぶい黄褐色粘土質シルトが堆積している。この土壌を２㎜メッシュの篩を用いて水洗し、篩上に残ったものを目視で選別した。選別した資料のうち、明らかに現代に混入したと推定できる、残存状態の良い昆虫、マイマイ（カタツムリ）およびカニは資料から除外した。また、同定に適さない細片も除外した。同定資料として抽出した試料は、28点である。以下に出土遺物・同定結果について報告を行う。

貝・骨類同定（写25）

二枚貝綱３種類、掘足綱２種類、腹足綱７種類、顎脚綱１種類、軟甲綱１種類、ウニ綱１種類、両生類綱１種類である。

検出分類群一覧

軟体動物門　Phylum Mollusca
　貝殻亜門　Subphylum Conchifera
　　二枚貝綱　Class Bivalvia
　　原鰓亜綱　Subclass Protobranchia
　　クルミガイ目　Order Nucloida
　　クルミガイ上科　Superfamily[1] Nuculoidea
　　クルミガイ科　Family Nuculidae
　　クルミガイ類　Gen. et sp. indet.
　　ニッコウガイ上科　Superfamily Tellinacea
　　ニッコウガイ科　Family Tellinidae
　　ニッコウガイ類　Gen. et sp. indet.
　二枚貝綱　Order et fam. indet.
　　異歯亜綱　Class Heterodonta
　　マルスダレガイ目　Order Veneroida
　　マルスダレガイ上科　Superfamily Veneroidea（Veneracea）
　　マルスダレガイ科　Family Veneridae
　　ビノスガイ　*Mercenaria stimpsoni*
　掘足綱　Class Scaphopoda
　　クチキレツノガイ目　Order Gadilida
　　クチキレツノガイ亜目　Suboder Gadilimorpha
　　クチキレツノガイ科　Family Gadilidae
　　クチキレツノガイ亜科　Subfamily Siphonodentaliinae
　　クチキレツノガイ　*Siphonodentalium isaotakii*

[1] 分類階級の「Superfamily」の訳語には、「超科」・「上科」があるが、煩雑さを避けるために「上科」に統一している。

ハラブトツノガイ亜科　Subfamily Gadilinae

ハラブトツノガイ　*Gadila opportunus*

腹足綱　Class Gastropoda

直腹足亜綱　Subclass Eogastropoda

新生腹足上目　Superorder Caenogastropoda

吸腔目　Order Sorbeoconcha

タマキビ上科　Superfamily Littorinoidea

タマキビガイ科　Familiy Littorinidae

アラレタマキビ　*Nodilittorina exigua*

アクキガイ上科　Superfamily Muricoidea

ムシロガイ科（オリイレヨウバイ科）　Family Nassariidae

ムシロガイ類　Gen. et sps. indet.

異鰓上目　Superorder Heterobranchia

有肺目　Order Pulmonata

基眼亜目　Suborder Basommatophora

モノアラガイ上科　Superfamily Lymnaeoidea

モノアラガイ科　Family Lymnaeidae

ヒメモノアラガイ　*Austropeplea ollula*

ヒラマキガイ上科　Superfamily Planorboidea

ヒラマキガイ科　Family Planorbidae

ヒラマキガイ亜科　Subfamily Planorbinae Rafinesque

ヒラマキガイモドキ族（クルマヒラマキガイ族）　Tribe Segmentinini

ヒラマキガイモドキ　*Polypylis hemisphaerula*

真有肺亜目　Suboder Eupulmonata

柄眼下目　Infraorder Stylommatophora

アフリカマイマイ上科　Superfamily Achatinoidea

オカクチキレガイ科（オカチョウジガイ科）Familiy Subulinidae

オカチョウジガイ　*Allopeas clavulinum*

ホソオカチョウジガイ　*Allopeas pyrgula*

マイマイ上科　Subfamily Helicoidea

マイマイ類　Fam. et gen. indet.

節足動物門　Class Arthropoda

甲殻亜門　Subphylum Crustacea

顎脚綱 Class Maxillopoda

鞘甲亜綱（フジツボ亜綱）Subclass Thecostraca

蔓脚下綱（フジツボ下綱）Infraclass Cirripedia

完胸上目　Superorder Thoracida

無柄目　Order Sessilia

フジツボ亜目　Suborder Balanina
フジツボ類　Fam. et gen. indet.
軟甲綱　Class Malacostraca
真軟甲亜綱　Subclass Eumalacostraca
ホンエビ上目　Superorder Eucarida
十脚目(エビ目)　Order Decapoda
抱卵亜目(エビ亜目)　Suborder Pleocyemata
短尾下目(カニ下目)　Infraorder Brachyura
カニ類　Fam. et gen. indet.
甲殻類　Class et order indet.
棘皮動物門　Phylum Echinodermata
ウニ綱　Class Echinoidea
エキヌス目　Order Echinoida
ナガウニ科　Class Echinoidea
ムラサキウニ　*Anthocidaris crassispina*
脊索動物門　Phylum Chordata
脊椎動物亜門　Subphylum Vertebrata
四肢動物上綱　Superclass Tetrapoda
両生綱　Class Amphibia
平滑両生亜綱　Subclass Lissamphibia
無尾目（カエル目）Order Anura
カエル亜目　Suborder Neobatrachia
アカガエル科　Family Ranidae
アカガエル類　Gen. et sps. indet.

考察

出土遺物は混入時期によって大きく３つのグループに分類できる（表２）。第Ⅰグループは基盤層が海底であった時期のもの、第Ⅱグループは基盤層が陸地になり空洞が掘削され、水槽として使用されていた時期のもの、第Ⅲグループは水槽としての役割を終えて内部の水がほぼ抜けてから現在までに侵入してきたものである。

第Ⅰグループの貝類は、灘浦海岸を構成する薮田シルト層に由来する貝化石である。薮田シルト層は新生代第三紀鮮新世（約350～160万年前）の地質であり、寒流の影響の強いやや深い海の底に堆積した層である。現在150種程度の貝類化石が確認されている。

第Ⅱグループの貝類は淡水域に生息するものである。ヒメモノアラガイは肺呼吸が可能で乾燥に強く、鳥類の脚などに付着して遠方へ移動することがある。ヒラマキガイモドキは水流が緩やかで水質が良好な環境に生育し、水質の悪化には弱い。ヒラマキガイモドキの出土量は突出して多い。空洞内部の水質は、ヒラマキガイモドキの生存・繁殖に適した環境であったと推定できる。

第Ⅲグループの陸生貝類、カエルで、空洞が水槽として利用されなくなり、内部の水がある程度抜けた後に周囲から侵入してきたと推定できる。また、空洞周辺では淡水性のカニが生息している。検出したカニは細片

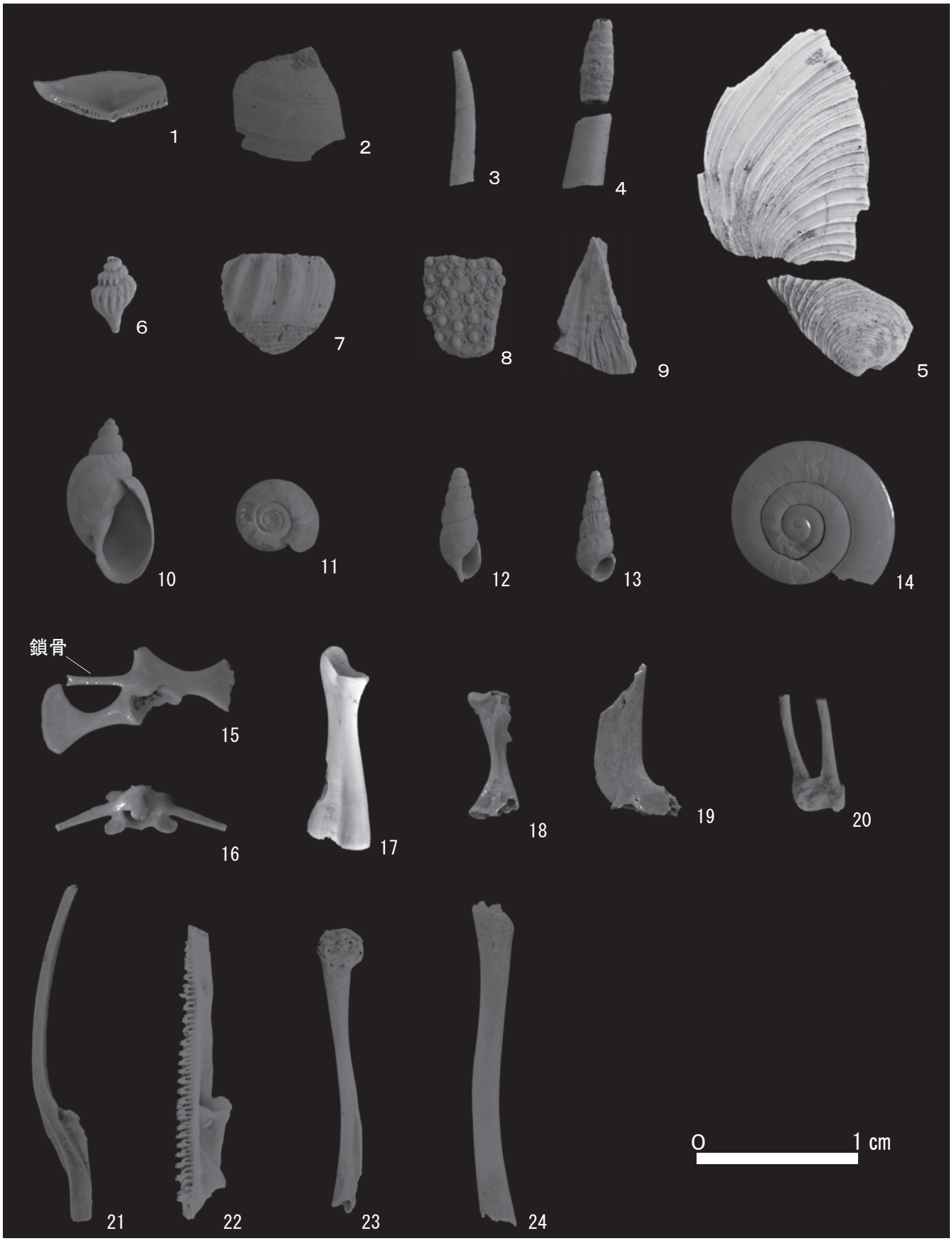
のため種類は不明であるが、水槽の水がある程度抜けてから現在までに侵入した可能性がある。

アラレタマキビ、ムシロガイ、ムラサキウニ、フジツボを検出したが、これらの生息域は比較的温暖な地域の潮間帯を中心し、鮮新世には既に出現しているが、薮田シルト層形成時は寒冷な深海底であり、この時期の化石貝類ではないと推定できるので、空洞掘削後になんらかの影響で混入したと推定できる。

これらの結果を踏まえると、１号空洞内の生物遺体は、人為的な集積ではなく、自然に堆積した結果と考えられる。

表２　貝・骨類同定結果

種類		部位	生息環境	混入時期
綱	和名			
二枚貝綱	クルミガイ類	殻片	寒冷なやや深い海底	Ⅰ
	ニッコウガイ類	殻片	内湾の潮間帯～水深100mの細砂底	Ⅰ
	ビノスガイ	殻片	寒冷な水深２０ｍ程の細砂底	Ⅰ
掘足綱	クチキレツノガイ	殻片	寒冷なやや深い海底	Ⅰ
	ハラブトツノガイ	殻片	寒冷なやや深い海底	Ⅰ
腹足綱	アラレタマキビ	殻	温暖な飛沫のかかる岩礁	不明
	ムシロガイ類	殻片	温暖な潮間帯の細砂底	不明
	ヒメモノアラガイ	殻	淡水の止水域・半止水域	Ⅱ
	ヒラマキガイモドキ	殻	池沼、湖、河川、水溜まりその他の淡水域	Ⅱ
	オカチョウジガイ	殻	平地から山地の石や朽木の下	Ⅲ
	ホソオカチョウジガイ	殻	平地から山地の石や朽木の下	Ⅲ
	マイマイ類	殻	平地から山地の湿度の高い所	Ⅲ
顎脚綱	フジツボ類	殻片	海洋の潮間帯から深海	不明
軟甲綱	カニ類	殻片	淡水・汽水・沿岸域から深海や洞窟	Ⅲ？
ウニ綱	ムラサキウニ	殻片	海底	不明
両生綱	アカガエル類	上顎骨	淡水域の水辺・陸上	Ⅲ
		下顎骨		
		脊椎骨		
		烏口骨・鎖骨		
		上腕骨		
		橈尺骨		
		指骨		
		腰帯骨の一部		
		大腿骨		
		脛腓骨		
		距骨・跟骨		



1．クルミガイ類
2．ニッコウガイ類
3．クチキレツノガイ
4．ハラブトツノガイ
5．ビノスガイ
6．アラレタマキビ
7．ムシロガイ類
8．ムラサキウニ
9．フジツボ類
10．ヒメモノアラガイ
11．ヒラマキガイモドキ
12．オカチョウジガイ
13．ホソオカチョウジガイ
14．マイマイ類
15．アカガエル類烏口骨・鎖骨
16．アカガエル類脊椎骨
17．アカガエル類撓尺骨
18．アカガエル類指骨
19．アカガエル類腰骨の一部
20．アカガエル類距骨・踵骨
21．アカガエル類下顎骨
22．アカガエル類上顎骨
23．アカガエル類脛腓骨
24．アカガエル類大腿骨

写25　出土貝・骨類

第5章　平成23・24年度大境洞窟住居跡保存整備事業の概要

第1節　平成23年度保存整備事業（第16・17図・写26〜31）

大境洞窟周辺部空洞測量調査によって、上部空洞（1号空洞）の掘削および下部洞窟（2号空洞）の拡張が、大正7年以降であることがほぼ確実となった。これを受け、平成23年12月から翌年3月まで、第1回の保全工事を実施した。平成23年度は下部洞窟を対象とし、充填工事を行った。なお保全工事の設計・監督は、氷見市建設農林部建設課に依頼した。

保全工事では、内部の汚泥を除去・処分した後、洞窟内部を砕石で充填した。なお洞窟下部は、改良材を混和した汚泥で埋め戻し、転圧を行った。また、洞窟内部から水が染み出すおそれがあったため、内部に塩ビ管による暗渠排水を設置した。洞窟前面には裏込石を積み、コンクリート壁を設置した。表面仕上げは、左官工による軽量モルタル仕上げとした。

洞窟前面については、岸壁の前面と同一面まで埋め戻し、洞窟の痕跡を残さないことも考えられたが、埋め戻し部分を一段下げて、洞窟痕を残す工法を選択した。

洞窟の充填工事終了後、未設置であった落石現場前面の園路スロープ転落防護柵の設置工事を実施した。

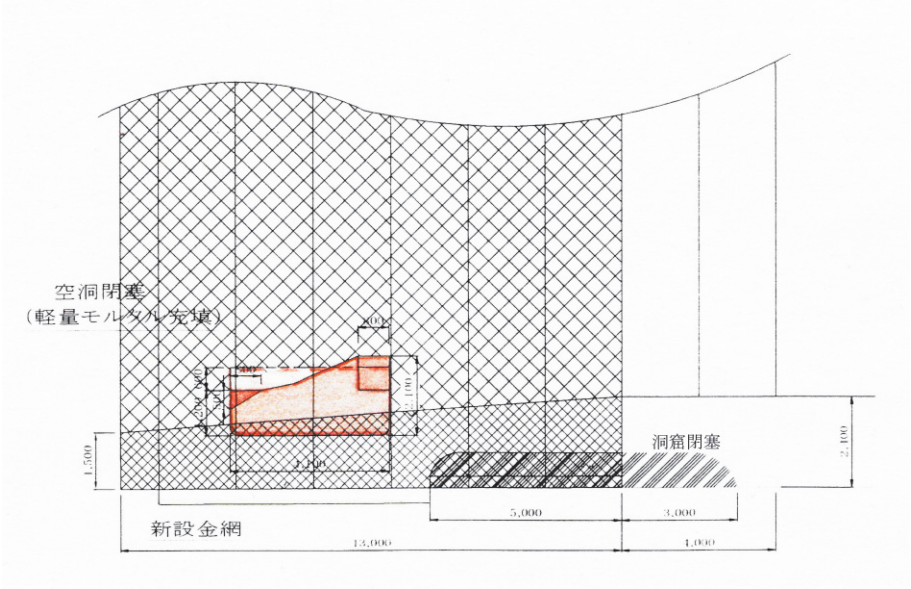
第2節　平成24年度保存整備事業（第16・17・18図・写32〜37）

平成24年度は、上部空洞充填工事と落石防護ネット延長工事を実施した。なお保全工事の設計・監督は、前年度に引き続き氷見市建設農林部建設課に依頼した。

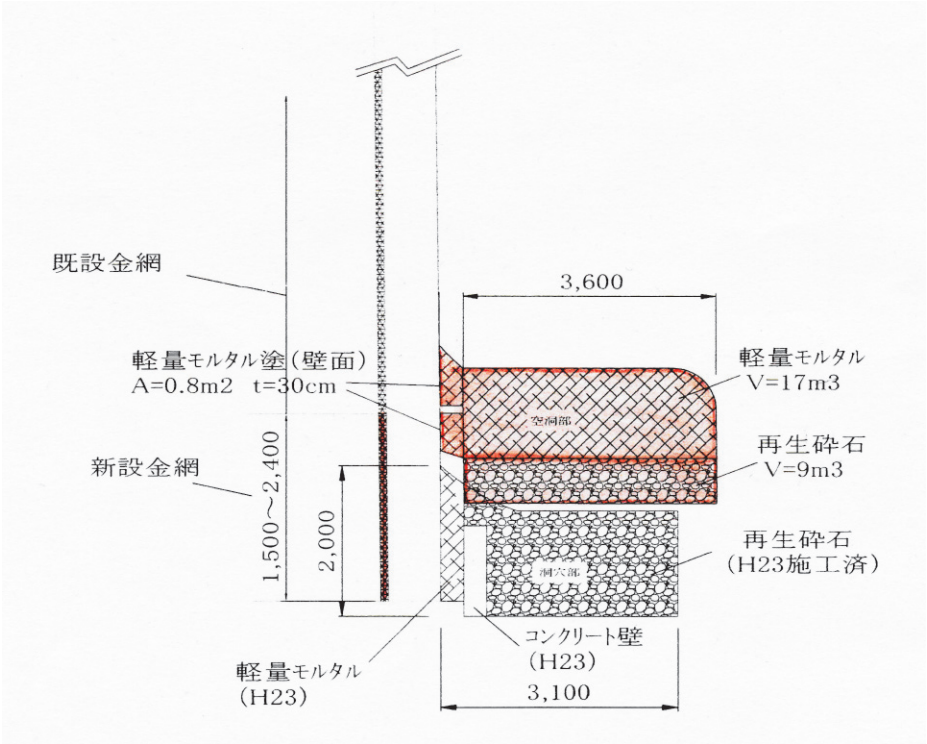
下部洞窟は、砕石で充填し、前面のみコンクリート壁およびモルタルで閉塞するものであったが、上部空洞は、軽量モルタルによる充填を基本とした。なお実際の施工にあたっては、空洞下部に砕石を中詰めして転圧した後、開口部に型枠を組み、内部に軽量モルタルを打設した。開口部表面は、型枠を除去した後に、軽量モルタルを塗布した。上部空洞の開口部についても、前年度工事と同じく、あえて閉塞部が判別できるようなものとした。

空洞の充填作業終了後、アンカーを打ち込み、落石防護ネットの延長部分を設置した。落石現場の保全工事については、以上で完工となった。

また本年度は、保全工事にあわせて標示板および説明板の追加設置工事を行った。標示板は、落石に対する注意を喚起するもので、落石現場に設置した。説明板は、大境洞窟周辺の洞窟遺跡や、岸壁に人工的に掘削された洞窟の利用を解説し、また発見当時の大境洞窟住居跡の景観を示すもので、園路スロープから転落防止柵越しに望むものとした。

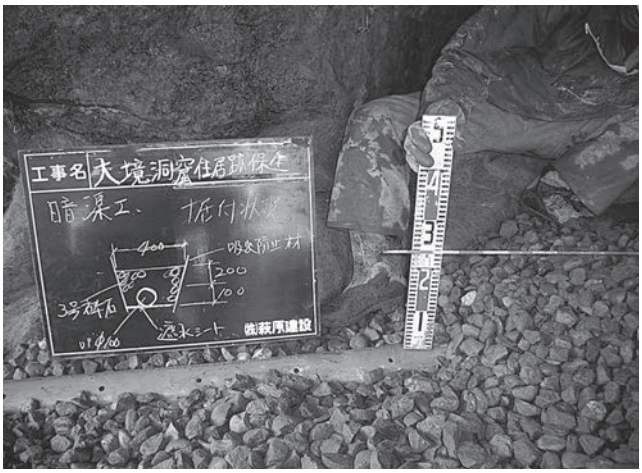


第 16 図　平成 23・24 年度保全工事立面図



第 17 図　平成 23・24 年度保全工事断面図

写 26　平成 23 年度保全工事　汚泥掘削



写 27　平成 23 年度保全工事　暗渠設置

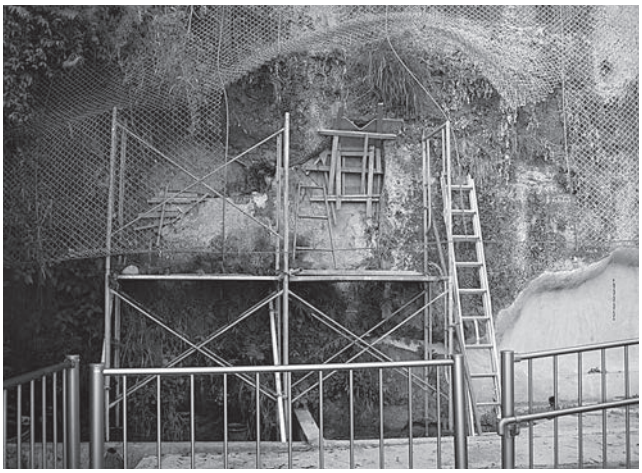
写 28　平成 23 年度保全工事　洞窟内転圧

写 29　平成 23 年度保全工事　砕石充填

写 30　平成 23 年度保全工事　軽量モルタル塗布

写 31　平成 23 年度保全工事　完工状況

写 32　平成 24 年度保全工事　空洞内転圧



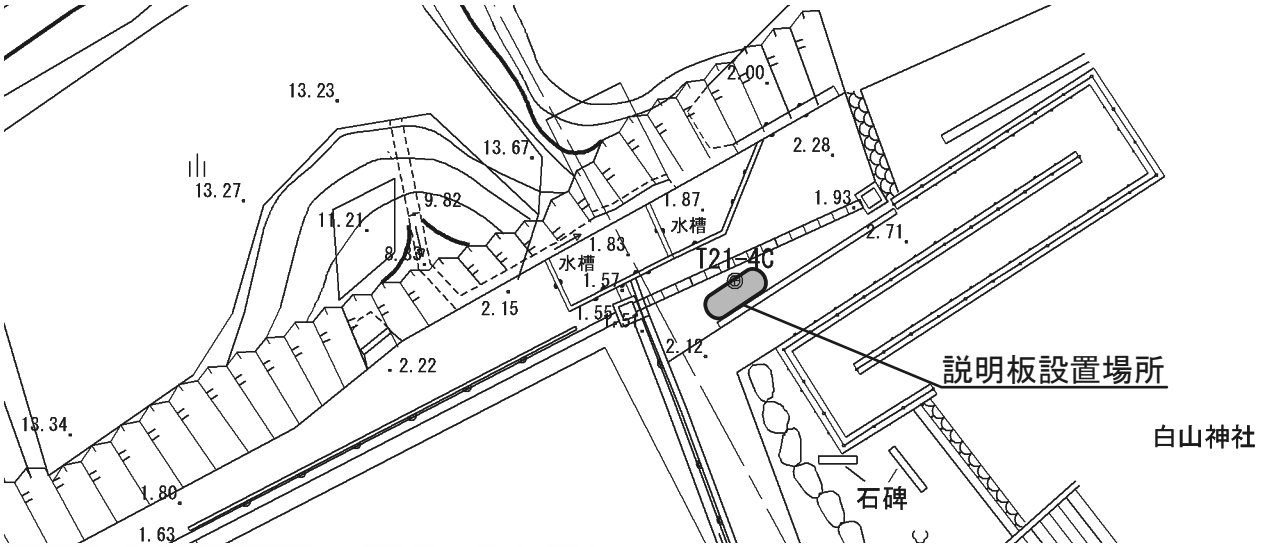
写 33　平成 24 年度保全工事　型枠設置

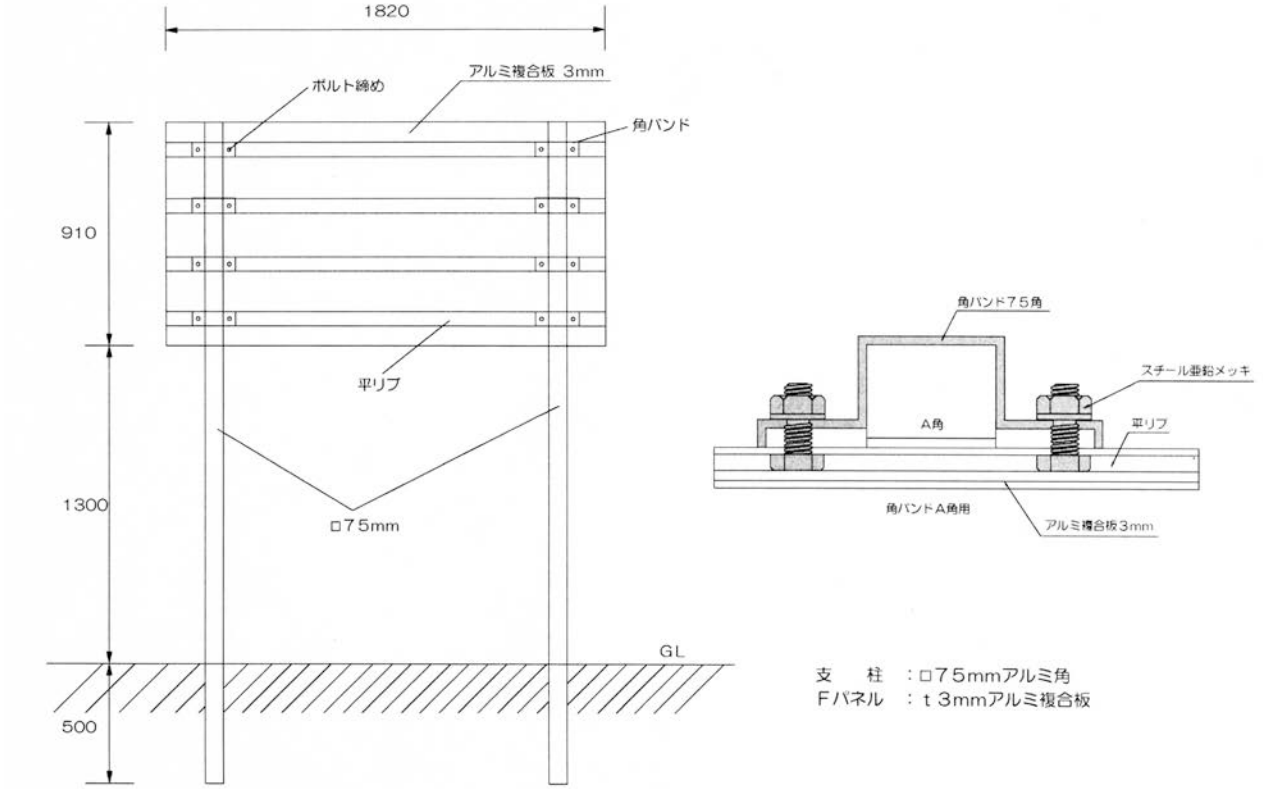
写 34　平成 24 年度保全工事　軽量モルタル打設

写 35　平成 24 年度保全工事　落石防護ネット設置

写 36　平成 24 年度保全工事　完工状況（１）

写 37　平成 24 年度保全工事　完工状況（２）





国指定史跡　大境洞窟住居跡

大正11年3月8日指定

史跡指定直後の大境洞窟住居跡

大境洞窟は、縄文時代前期、今から約7000年前の縄文海進時に形成された海食洞です。大正7年（1918）洞窟内の白山社改築工事のため地盤を掘り下げたところ多数の人骨や土器が出土しました。同年、東京帝国大学人類学教室の柴田常恵らによって発掘調査が行われ、大正11年（1922）には国の史跡指定を受けました。

日本で最初の洞窟遺跡発掘調査となった大正7年の調査では、洞窟内に落盤層で分かれた縄文中期から中世の6つの文化層が残されていることが確認されました。断続的ではあるものの、この洞窟が長い間人びとに利用されてきたことがわかります。

大境洞窟と周辺の洞窟利用

灘浦海岸には、大境洞窟以外にも大境エンニャマ下洞窟遺跡、宇波洞窟遺跡、泊洞窟遺跡といった洞窟遺跡が所在しており、それぞれ土器や人骨が出土しています。これらの洞窟遺跡に見られるように、灘浦海岸の岸壁に多数見られる海食洞は、縄文海進により形成された後、海退を契機として何らかの形で利用されたと考えられます。

また、近代に入ると、大境洞窟周辺の岸壁には人工の洞窟が多数掘削されました。これらは漁業用の水溜めに用いられたほか、一部の海食洞とともに大正から昭和にかけて盛んだった魚肥（〆粕）作りの作業場としても使われました。

大境エンニャマ下洞窟遺跡

大境洞窟住居跡の西側約150mに位置する海食洞で、平成18年度の発掘調査で縄文時代中期と縄文時代晩期末～弥生時代中期初めの土器、人骨、獣骨、魚骨、貝類が出土しました。大境洞窟住居跡と同じく、海食洞の利用を示す遺跡です。発掘調査後、急傾斜地崩壊対策工事で埋め戻されました。

大正期の大境洞窟遠景

写真中央、鳥居の立つ場所が大境洞窟です。洞窟の左右には漁納屋や船小屋が立ち並んでいます。周辺の岸壁には、小規模な海食洞や岩盤を掘り込んだ人工の洞窟があり、漁業用の水溜めや魚肥（〆粕）製造の作業場として用いられていました。

岸壁に掘削された水溜め

大境洞窟向って左側の岸壁に穿たれた、幅4m、奥行3.5m、高さ1.9mの方形の空洞で、壁面には掘削に用いた工具の跡が明瞭に残ります。内部にコンクリート製の樋を入れ、漁業用の水溜めとして利用されました。史跡内の保全を図るため、平成23･24年度に実施した落石防止工事でこの水溜めの埋め戻しを行いました。

第 18 図　説明板設置位置図および構造図

引用・参考文献

東　正雄 1982 『原色日本陸産貝類図鑑』　保育社
大野　究 1991 「大境洞窟遺跡発掘調査の周辺」 『氷見市立博物館年報』 第9号
大場磐雄 1934 「本邦上代の洞穴遺跡」 『史前學雑誌』 第6巻 第3號
小片　保・加藤克知・六反田篤 1989 「富山県氷見市泊洞穴から出土した人骨の形質について」 『人類学雑誌』
奥谷喬司 2000 『日本近海産貝類図鑑』　東海大学出版会
紺野義夫 1992 「新第三紀の古地理変遷ー丘陵の主体をつくる地層・岩石類ー」『アーバンクボタ』№31
　株式会社クボタ
柴田常恵 1918 「越中國氷見郡宇波村大境の白山社洞窟」 『人類學雑誌』 第参拾参巻 第七號
柴田常恵 1927 「石器時代住居趾概論」 『石器時代の住居趾』 考古學研究録 第壹輯
　柴田常恵・谷川磐雄共著 雄山閣
谷畑美帆・鈴木隆雄 『考古学のための古人骨調査マニュアル』 学生社
波部忠重・伊藤　潔 1965 「北太平洋編」『原色世界貝類図鑑（1）』　保育社
長谷部言人 1927 「大境洞窟の遺跡に就いて」 『先史學研究』 大岡山書店
氷見市 1999 『氷見市史』 9 資料編7 自然環境
氷見市 2002 『氷見市史』 7 資料編5 考古
氷見市 2006 『氷見市史』 1 通史編1 古代・中世・近世
氷見市教育委員会 1982 『氷見の伝説』 郷土読本 第5集
氷見市教育委員会 2007 『大境エンニャマ下洞窟遺跡　大境地区急傾斜地崩壊対策事業関連発掘調査報告』
　氷見市埋蔵文化財調査報告第49冊
氷見市教育委員会 2008 『国指定史跡　大境洞窟住居跡　保全整備事業報告書』
氷見市文化財保存会 1957 「大境洞窟遺跡」『大境洞窟遺跡と朝日貝塚』
氷見市立博物館 1993 『特別展　身近に遺跡が…』
氷見市立博物館 2002 『特別展　大境洞窟をさぐる』
氷見市立博物館 2004 『特別展　とる・たべる・いのる ―縄文人の生活誌―』
藤田富士夫 1983 『日本の古代遺跡　13　富山』 森浩一企画 保育社
松浦秀治 1985 「富山県氷見市泊洞穴から出土した人骨のフッ素含量」 『国立科学博物館専報』 18号
町田賢一 2006 「下老子笹川遺跡の「大地式土器」」 『埋文とやま』 vol.95 富山県埋蔵文化財センター
湊　晨 1980 「最古の日本人骨か　―幻の泊洞穴人十五年の顛末」 『氷見春秋』 創刊号

平成25年3月19日印刷
平成25年3月22日発行

国指定史跡　大境洞窟住居跡

保存整備事業報告書

平成23・24年度　保全工事の概要

編集・発行　氷見市教育委員会
〒935-0016
富山県氷見市本町4番9号
☎0766（74）8215
印　　刷　菊華堂印刷株式会社