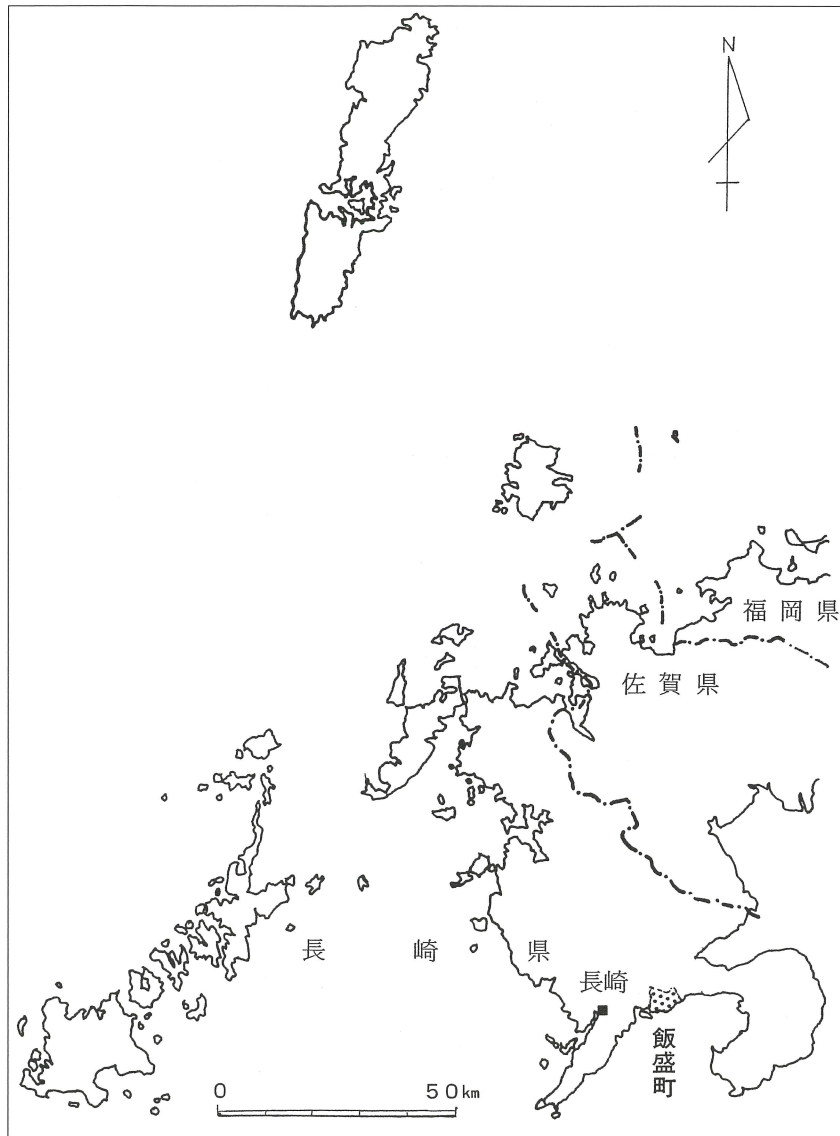


い び てい とう
井 樋 堤 塘



2003. 12

長崎県飯盛町教育委員会

序 文

飯盛町（旧江ノ浦村）の中央にひろがる干拓平野は、かつて、月の港といわれた干拓の入海であった。自然に恵まれたこの干潟を平野に変えようとして、大事業に取り組んだ人が元禄の時代松本四郎左衛門翁である。

この事業は当時大変な難工事で、松本翁は長い年月と私財の限りを尽くして成し遂げた。それ故に、この工事にまつわる伝承や里謡が今なお生きている。

特に難工事といわれたのが、西岸の下釜と東岸の船津の間を流れる狭い水路を塞ぎ止める工事であった。幾度か構築に失敗を重ねた後だけに、その技術は町民のみならず、この事を知る人々の関心を一層強いものにしてきた。

堤塘の側には、弁財天を祀り、人柱伝説と相俟ってその業績を物語る翁の頌徳碑が建てられている。

平成八年、江ノ浦川広域一般河川改修工事が企画される中で、井樋の堤塘は最終的に全面撤去される事になるため町教育委員会、文化財保護委員会においては遺構確認調査を実施した。調査に当っては正林 護先生（県考古学会長）のご指導のもと県学芸文化課並びに専門研究者のご指導ですすめられてきたが、遺構の特質が明らかになったことを受け、今後の調査、遺構の保存等について町部局と共に慎重に取扱うべく協議を進めるつもりである。

2003年12月

飯盛町教育長 橋 本 忠 彦

例 言

1. 本書は長崎県北高来郡飯盛町開名1番地4ほか23筆に所在する井樋堤塘に関する試掘調査の報告書である。
2. 本遺跡は文献によって所在は知られていたが実態は不明であった。一方本遺跡所在地は江ノ浦川広域一般河川改修工事にかかることが予測され、飯盛町教育委員会が遺構の存否・実態を把握し当該工事との調整を図るため試掘調査を実施した。
3. 調査は平成14年8月5日～8月23日（10日）、平成15年7月22日～10月27日（36日）合計46日間実施した。
4. 調査は正林護（長崎県考古学会）が担当した。
5. 現地の地形に関する測量は後田幸則・永田幸博が行い、遺構の実測は正林と久富達也・下釜正広、写真撮影は土橋伸秀と佐田信也が行った。
6. 発掘調査の整理作業は正林・久富・菊川豊美が行った。
7. 執筆は正林・長岡・土橋が分担執筆し、各項末尾に執筆者名を記した。
8. 本遺跡の遺構構築に重要な役割を果たした銅土と円礫については長岡信治氏から玉稿を賜った。感謝申し上げる。
9. 現地調査に当たって後藤恵之輔（長崎大学大学院生産科学研究科教授）・林一馬（長崎総合科学大学工学部建築学科教授）・長岡信治（長崎大学教育学部地理学教室助教授）の各氏から指導助言を賜った。
10. 本書の編集は正林が行った。
11. 本書に関する図表原図・写真原版などはすべて飯盛町教育委員会に保存している。

本文目次

I 調査に至るまでの経過	1
II 井樋堤塘の立地・環境	1
1. 地理的環境と井樋堤塘	1
III 試掘調査	2
1. 井樋堤塘の位置・現状	2
2. 2002（平成14）年度の調査	2
3. 2003（平成15）年度の調査	2
IV 井樋堤塘に用いられた石垣の礫と鋼土の原料	5
1. 礫	5
2. 鋼土	5
V まとめ	33

挿図目次

第1図 井樋堤塘位置図	7～8
第2図 井樋堤塘および周辺図	9～10
第3図 井2－I T断面図（東壁）	11～12
第4図 井2－I T断面図（西壁）	13～14
第5図 井3－II T遺構平面図	15～16
第6図 井3－III T遺構平面図	別紙
第7図 井3－III T北堤南壁実測図	17～18
第8図 井3－IV T①平面・断面図	19～20
第9図 井3－IV T②平面・断面図	21～22

図版目次

図版1 飯盛町域空中写真	23
図版2 井樋堤塘周辺①	24
図版3 井樋堤塘周辺②	25
図版4 2002年度調査区	26
図版5 井3－II T区の調査	27
図版6 井3－III T区の調査	28
図版7 井3－III T区中位堰堤の調査	29
図版8 井3－III T区北堤の南壁	30
図版9 上位堰堤北縁の構築状況（井3－III T）	31
図版10 上位堰堤の北堤（左側）と南堤（右側）	32

I 調査に至るまでの経過

調査地は江戸時代元禄の初期に「月の港」と呼ばれていた浅い旧入江において新田開発のため大規模な土木事業が行われた所である。

現在は橋湾岸の江の浦漁港から江の浦川流域への海水の流入を調節のための弁天樋門と吞吐路樋門^{どんどろ}を東西に備える中洲の埋立地となっており、この事業を実施した松本四郎左衛門が築いた堤塘(堤防)がこの埋立地の下にあるとされていた。また、この周辺地域は昭和57年7月の長崎大水害をはじめ大雨の度に一带の住家等は甚大な浸水被害を受けており、広域に渡る河川の拡幅事業が切望されていた。これを受けて県事業による江の浦川広域河川事業が平成8年度から予算化され、平成11年度から埋立地の家屋移転が始まった。このため飯盛町において平成12年度に事業主体である諫早土木事務所、県教育庁学芸文化課など関係機関と事前に協議し、この埋立地の上部掘削工事後平成14年度に飯盛町教育委員会において堤塘存在確認のための事前調査を開始した。(土橋)

〔調査関係者〕

調査統括	橋本忠彦	飯盛町教育長
同 総括	中山正明	〳 教育次長
現地担当	土橋伸秀	〳 社会教育係長
同	佐田信也	〳 社会教育係主査
調査担当	正林 護	長崎県考古学会
同 補佐	久富達也	飯盛史談会

II 井樋堤塘の立地・環境

1. 地理的環境と井樋堤塘

飯盛町は長崎県の南部北高来郡^{きたたか きぐん}にあり西隣は長崎市、東・北隣は諫早市^{いさはやし}に接している。町の南部は橋湾に面していて島原半島と天草島を遠く望むことができる。町の西郊には松尾岳(395m)と飯盛岳(294m)があつて長崎市域とを画している。町域は全体に低平な丘陵地帯になっていて町の中央部を国道251号線が東西に貫いている。橋湾の沿岸は急激に海に没して崖をなしているところが多く、部分的に砂丘ないし礫丘が後背湿地を擁する地形が断続する。橋湾沿岸域では北高来郡森山町^{からこ}唐比海岸・諫早市の有喜海岸^{うき}・飯盛町西辺の大門・飯盛町^{ひらきみょう}開名の新田部分(かつて月の港と呼ばれた湿地帯)は代表的な地形である。

開名の西辺には江の浦川が南流して江の浦港に注いでいるが井樋堤塘のある河口地点は東西から迫った丘陵に扼されていて最も幅が狭く90m程度しかない。元禄時代、松本四郎左衛門が精魂を傾けた井樋堤塘の遺構はこの狭隘な開名新田の開口部分(川下側)に位置している(第1図、図版-1)。

かつて井樋堤塘以北の新田部分からの雨水は奔流となって河口部分を浸し、一方橋湾の波濤は河口

部分を浸し新田に海水を流入させた。松本四郎左衛門が辛苦した井樋堤塘は、干潮時に上流からの雨水を解放し、満潮時に樋門を閉鎖して海水の新田への流入を防ぐ目的で構築されたものであった。

Ⅲ 試掘調査

歴史上の井樋堤塘については『江の浦村史』に諫早藩士松本四郎左衛門の業績として艱難辛苦のうえ元禄年間に完成したことが記され、長崎県立図書館に近隣地域の図面に記載されているにとどまっていた。したがって当時における工事の状態や構造などについては記録がなく、遺構については不明であった。また「周知の遺跡」として長崎県や飯盛町の遺跡地図にも記載がなかった。したがって長崎県河川課による工事計画に対しては遺構の存否・構造を確認する発掘調査（以下調査という）を実施する必要が生じた。以下、2002・2003（平成14・15）年度に行った試掘調査の概要を説明する。

1. 井樋堤塘の位置・現状

井樋堤塘は江の浦川の最下流域、^{ひらき}開新田の最南端にあり、行政上は長崎県北高来郡飯盛町^{ひらきみょう}開名の最南端部にあり「井樋」の地名がある。井樋堤塘の東岸は船津名、西岸は下釜名の集落がある。井樋堤塘は機能的には前述のとおり海水の流入を遮断し・雨水を調節するための施設で、形状は南北約60m、東西約80mの人工島と江の浦川（西側）に構築された樋門からなる。現在は人工島の東側にも樋門が構築されており、人工島の周囲はコンクリートとブロックによる擁壁が構築されている。人工島の高さは本来海拔4mあったと考えられるが2002年試掘調査開始時点では東西辺を除いて埋土が2m程度削平されていた。

2. 2002（平成14）年度の調査

人工島で円礫の露出が散見されていた中央部分に東西10m、南北19mの調査区を設定して調査を実施した（第2図）。調査区名称は「井2-I T」とした。「井」は井樋堤塘、「2」は2002年度、「I T」は第Iトレンチの略記号である。着手当時、地表直下から大量の円礫が出土した。礫は大方が径0.5m以下の規模で現地海岸で広く見られるものであり海岸から運ばれたことは確かであるが雑然とした出土状況であり、当初は規則的な構築手法を認めることは困難であった。礫群は高さ約2mにわたって堆積しており以下は青灰色の泥土が堆積していた。調査区断面を精査するにいたって円礫群は元来南北幅7～8m、高さ約2.5m程度で半円形の断面をもち、ほぼ東西方向に構築された堤防状の構築物であることが判明した（第3・4図、図版4）。また円礫群の固定と充填には地元で「鋼土：はがねどろ」と称する赤黄色の粘土が用いられていることが判明した。

3. 2003（平成15）年度の調査

前年の調査結果によって、断面半円形の円礫積み堤防状遺構が東西方向に複数平行して構築されて

いることがほぼ確実になった。また人工島北辺の表面にも人頭大礫群の露出している部分があることから人工島全体に同様の遺構が複数存在する可能性があり、遺構の広がりを含体的に確認する必要がある指摘された。

調査区は原則的に幅1mのトレンチを南北方向に複数設定し、必要に応じて部分的に拡幅して調査した。各トレンチの記号は前年度調査に倣い、調査着手の順に「井3-Ⅱ~ⅤT」とした(第2図)。

①井3-ⅡTの調査(全長36m)

人工島東辺(船津側)に設定した調査区である。堰堤は3段に築成されており、上位堰堤・中位堰堤・下位堰堤の名称で説明する。

〈上位堰堤〉

上位堰堤は堰堤の最上部を構成するもので、標高1.0mから1.8mの部位に幅約10mの規模で構築されていた。2002年度の調査(井2-I T)によれば堰堤断面が半円形を呈したことを確認したが、本トレンチにおける上位堰堤上面はほぼ平坦であり、後世の工事で削平された可能性がある。口碑によれば波濤による決壊があつて修理や補修もしばしば行われたといい、人柱の伝承も伝えられるところから難工事の連続であつたことを察することができ、部分的に工法の変更がなされたことが十分考えられる。いずれにしても本トレンチにおける上位堰堤の現表面は人頭大~拳大の円礫をもって構築していたことが確認された(第5図)。上位堰堤の北端部は大型の礫を用いて緩い傾斜面を形作っていることが確認された。他のトレンチにおいても北端部分は同様の石積みが見られ、南端(海側)の構造に比して簡略な構築方法が観察された。

〈中位堰堤〉

上位堰堤北端の構造が簡略な工法であるのと対照的に、南端部位は石組みが直立気味に立ち上がり、中位堰堤に続く構造をとっている。中位堰堤は上位堰堤下部から-1mの部位に構築され、平面観半円形の礫積が見られ(図版-5)、満潮時には水没する。消波を意図したものだろうか。ほぼ同様の遺構は井3-ⅢTにおいても確認されており、東西全面に同様の遺構がある可能性がある。

〈下位堰堤〉

中位堰堤からさらに南方向に緩い傾斜をもつ円礫積遺構が確認された。最南端は現在の人工島南端に達しているが、最南端は水面下にあつて詳細を確認できなかった。以上のことから、堰堤南側は三段に構築され橋湾からの波濤対策に意を用いたことが考えられる。

②井3-ⅢTの調査

人工島の西端に設定した南北24mのトレンチである(第2図)。トレンチ南端から12~24mの部位に上位堰堤が構築されていた。上位堰堤南端の下部には井3-ⅡT同様、平面観半円形の礫積遺構が確認された(第6図、図版6・7)。下位堰堤も井3-ⅡT同様認められたが広がり水面下になつており、精査できず記録も実施できなかった。

〈二重構造の上位堰堤〉

上位堰堤の南北幅は全体で13m強を計るが、南北幅各6m強の上位堰堤2本が近接平行して構築されている。この状態は人工島のほぼ中央に設定した井3-IV Tまでは最低でも伸びていることが判明した(図版-10)。この2本の堰堤を北堤・南堤と仮称して説明する。北堤の上位堰堤は構造的には井3-II T同様、北端は単に緩い傾斜面を構築して完結させ(図版9)、南縁は急傾斜の石垣を構築している点で共通している(第7図、図版8)。さらに両堰堤とも南北幅が比較的狭く、構築素材に角礫を多く採用している点において大きな差がある。南堤の南縁は北堤同様急傾斜の石垣を構築している。また円礫を多く採用している点で井3-II Tおよび北堤に共通する構造をもつものの、北堤に接する部位は粘度混じりの小型角礫を充填しているのみで礫積遺構をもたない。以上の状態からして北堤構築の後に南堤が追加構築されたことが確実で、北堤補強の必要から南堤を増補した状態を見ることができるといえる。

〈北堤中の石列〉

北堤の中央部に東西方向に角礫を二重に敷設した溝状の遺構が出土した。石列間の幅は10cm程度で、溝である可能性はうすい。後藤恵之輔氏(長崎大学)よりこの種構築物から「コアとなる構築物をまず構築したのち周辺を構築することがある」との教示を得たが傾聴すべき意見である。今後の問題であらう。

〈中位堰堤〉

南堤の南端の石垣直下、1m(標高約0.5m)の部位に構築された構築物で、径約3.5mの半円形の円礫積遺構である(第6図、図版7)。半分程度損壊しているもの半円形であったと考えられる。本例および井3-II Tの例とあわせ考えると、上位堰堤下に東西方向に広く構築されていることが考えられる。

〈下位堰堤〉

このトレンチ南方向にも緩い勾配で南方向(海側)に円礫の敷設されている状態が観察されたが海水面以下にあって詳細な観察と記録は困難であった。

③井3-IV Tの調査

井樋堤塘人工島のほぼ中央部に設定した南北の調査区である。

〈上位堰堤〉

上位堰堤はトレンチ南端から9~23mの間に構築されている(第8・9図)。一部は後世の工事によって損壊していたが、まず北堤を、ついで南堤を構築している状況がこのトレンチにおいても確認された(第8・9図)。北堤は幅約8m、南堤は幅約6mをはかり、井3-IV Tと比べて2m幅広に構築されている。またIII T⇨IV T間の堰堤北縁は不整形を描きながら拡幅しているが、この理由は現時点では不明である。またIV Tトレンチ以東の上位堰堤の方向は未調査のため明確ではない。

〈中位堰堤〉

今回の調査で確認できなかった。

④井3-VTの調査

2002年度の試掘調査トレンチ（井2-I T）の南側に、2003年度に設定した調査区である。前年度に確認した断面半円形の上位堰堤の南側における遺構存否確認を目的としたもので、南北15m、幅1mの規模とした。下位堰堤と考えられ、南方向に緩く傾斜する円礫積を確認したが水面下にあることから遺構の記録措置を行うことができなかった。（正林）

IV 井樋堤塘に用いられた石垣の礫と鋼土の原料

長崎大学教育学部地理学教室助教授 長岡信治

1. 礫

井樋堤塘は、干拓の閉めきり堤防で、干拓地の海側の海拔 $-0.5 \cdot 2$ mに建設されている。この堤防は、直径1 m以下、平均径30cmほどの輝石安山岩の亜円礫と間を充填した粘土質の鋼土からなる。安山岩礫にはカキやヤッコカンザシなどが付着しているので、礫は海浜礫と考えられる。輝石安山岩は井樋堤塘の東側から森山町唐比までの丘陵に広く分布する有喜火山岩類（橋、1957、横瀬ほか、1999）に含まれていることから、礫はその海側の海岸で採取されたものと推定される。

2. 鋼土

鋼土は、風化した岩石が起源と考えられる暗黄灰色の砂質粘度からなる。粘度には一部風化した細・中礫大の角・亜角礫が含まれている。礫種はほとんどが安山岩である。また、貝殻を含む粗・中粒砂が数センチのパッチ状またはレンズ状に取り込まれている。草本植物の茎や葉など未炭化の植物片、さらに長さ1.2cm以下の炭化した木片が含まれている。砂や植物片、炭化木片はきわめて新鮮であることから、後から混入したものと考えられる。

超音波洗浄器で、鋼土のシルトサイズ以下の粒子を除去し、砂サイズ以上の粒子を実態顕微鏡で観察し、その種類を同定した。その結果、鉱物の結晶が最も多く、全体の9割以上を占め、岩石片、火山ガラス、未炭化植物片、炭化木片、貝殻などが少量含まれていた。結晶は長石と石英が8割以上で、さらに普通輝石、紫蘇輝石で、黒雲母、磁鉄鉱などが含まれていた。結晶粒は破片になっているものが多いが、自形を保った結晶もある。岩片は、安山岩が多く、そのほか少量の砂岩や泥岩、判別できない風化岩片が見られた。火山ガラスは、無色透明のバブル型であり、一部褐色ガラス片も確認された。

以上の観察に基づいて、鋼土の原料を推定すると以下のようになる。火成岩起源の結晶が多く、特に自形の結晶などが含まれることから、粘度の母岩は火成岩と考えられる。鉱物組成や含まれる岩片

からみて、おそらく安山岩であろう。遺跡東側に分布する有喜火山岩類(橘、1957、横瀬ほか、1999)や西側の井樋ノ尾岳安山岩(橘、1957、松井、1989、横瀬ほか、1999)などの安山岩類が風化した粘度が鋼土として用いられたと推定される。また、砂岩や泥岩の岩片は、それら安山岩の基盤にある諫早層群に由来するものであろう。長石や石英の粒子の中にも諫早層群に由来するものもあろう。火山ガラスは、粘土が土壌として地表に露出していた間に降灰した火山岩が混入したことを示している。パッチ状またはレンズ状の砂は、長石、石英などを主体とし貝化石を含むことから、海性砂と考えられ、海岸から持ち込まれた砂が混入されたものと考えられる。この砂は井樋堤塘の鋼土全体に含まれることから、鋼土製造過程で人為的に混ぜ込まれたものであろう。炭化木片は幹の部分が焦げたものばかりであるが、作業者の焚き火の灰が自然に混入したものか、意図的に混合したかは不明である。草本植物片は、粘土採取地の雑草や拓地周辺の湿地植物と考えられ、粘土採取や鋼土製造時に混入したと思われる。(長岡)

引用文献

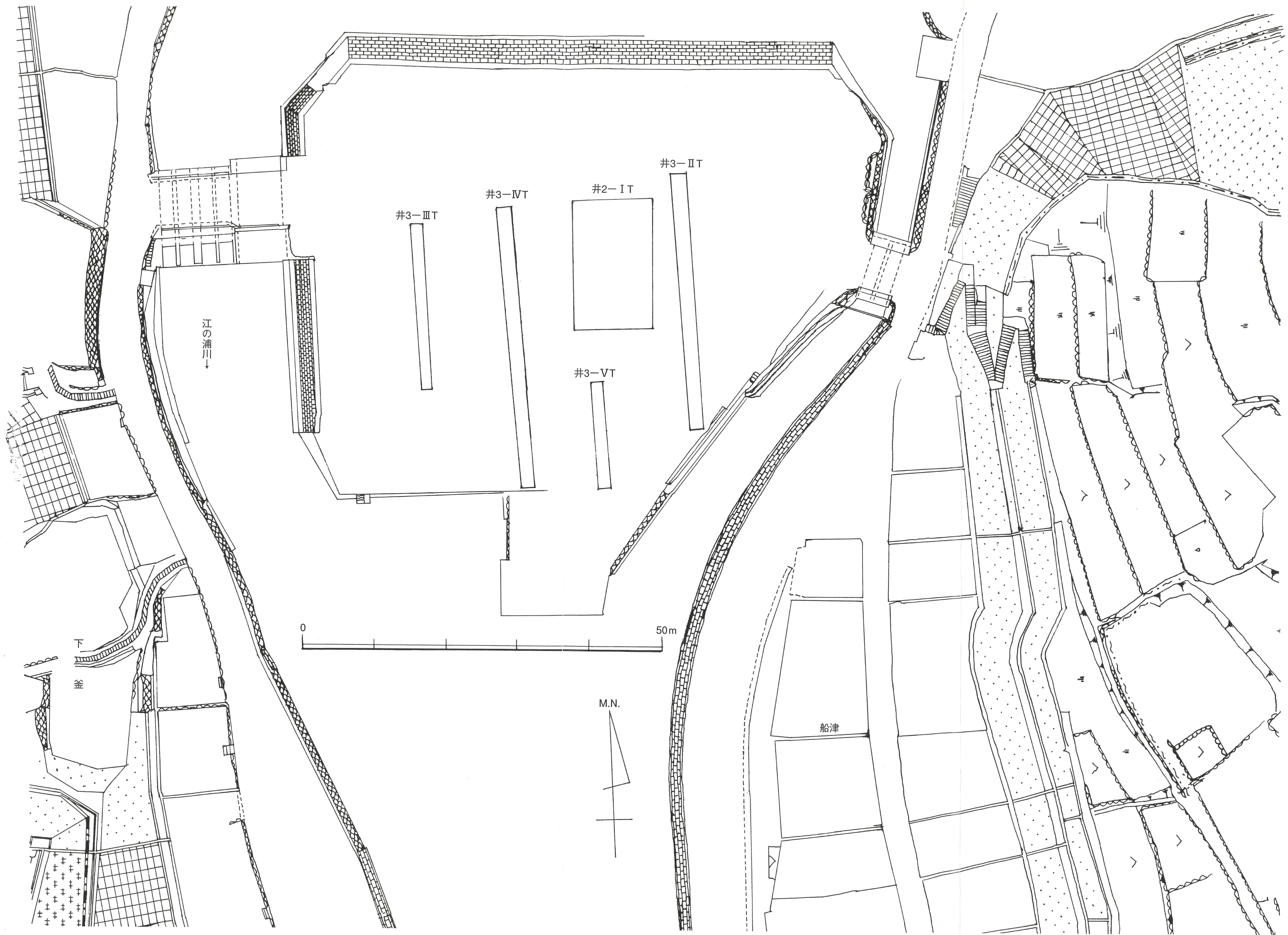
松井和典(1989) 20万分の1地質図幅「長崎」地質調査所

橘 行一(1957) 長崎市北東部喜々津町で見いだされた茂木植物群を含む湖成層と長崎火山群(長崎火山周辺の化石湖の研究I)。長崎大学学芸学部自然科学研究報告、6号、29-34。

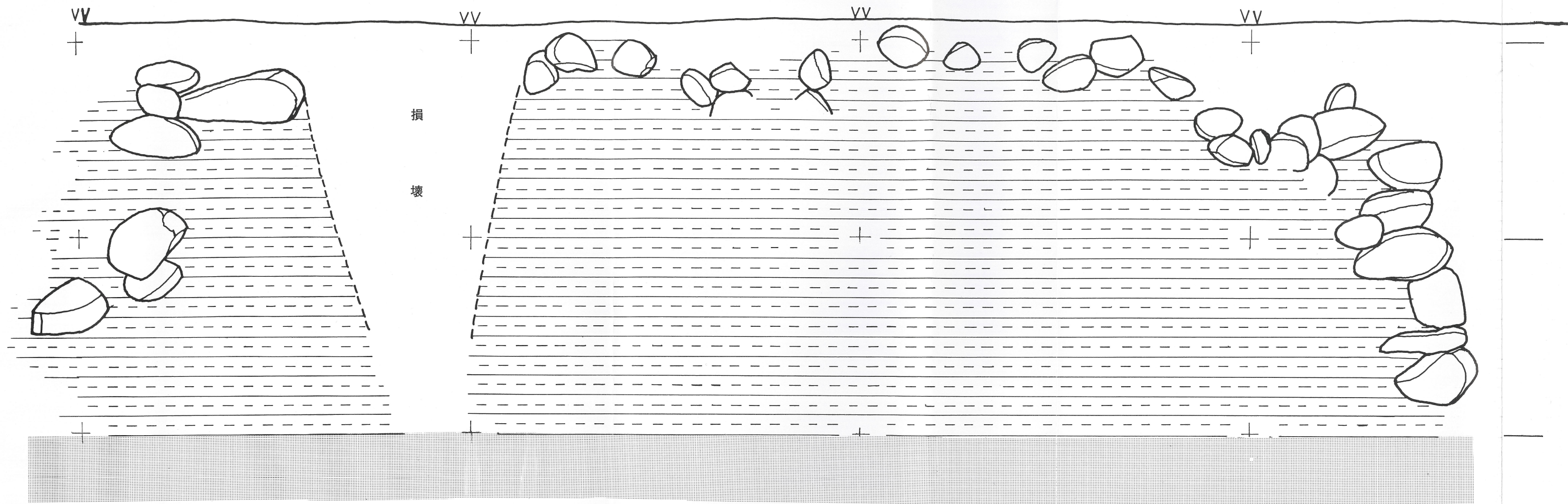
横瀬久芳・梁島達也・菊地 航・杉山直史・篠原 章・竹内 徹・長尾敬介・小玉一人(1999) 別府・島原地溝帯西部域の過去5百万年間における間欠的火山活動。岩鉱、94、338-348。



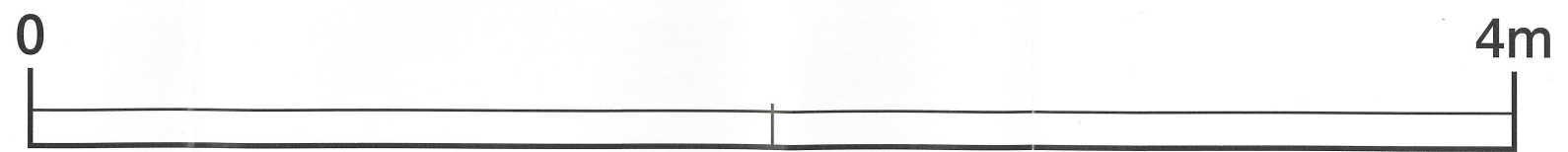
第1図 井樋堤塘位置図



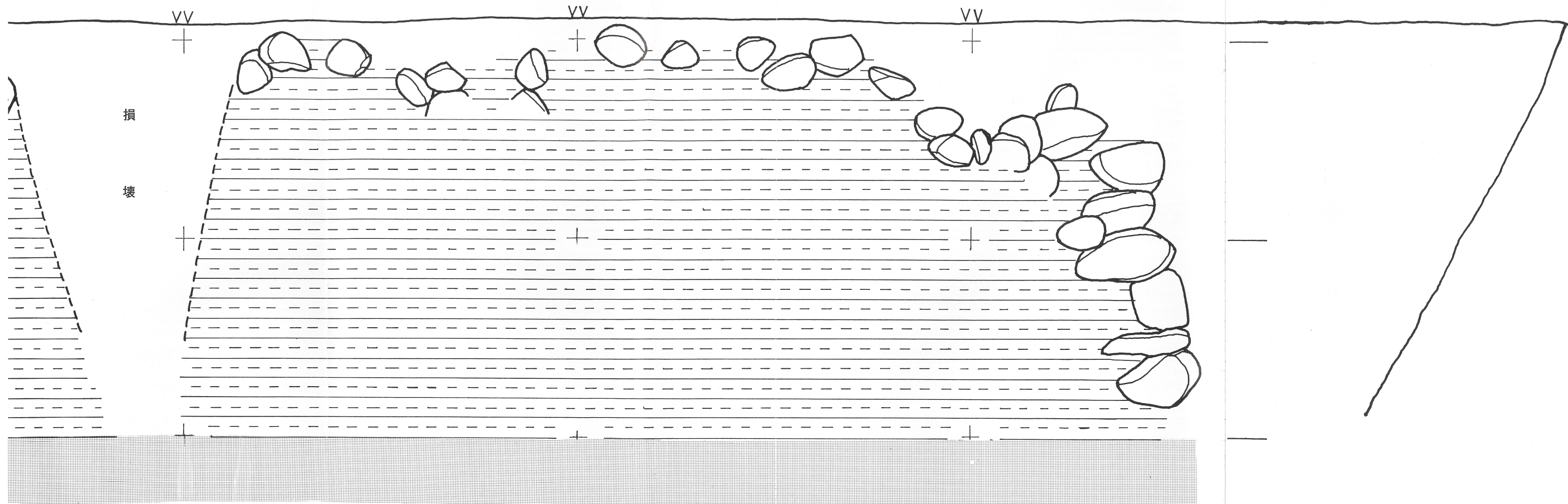
第2図 井樋堤塘および周辺図



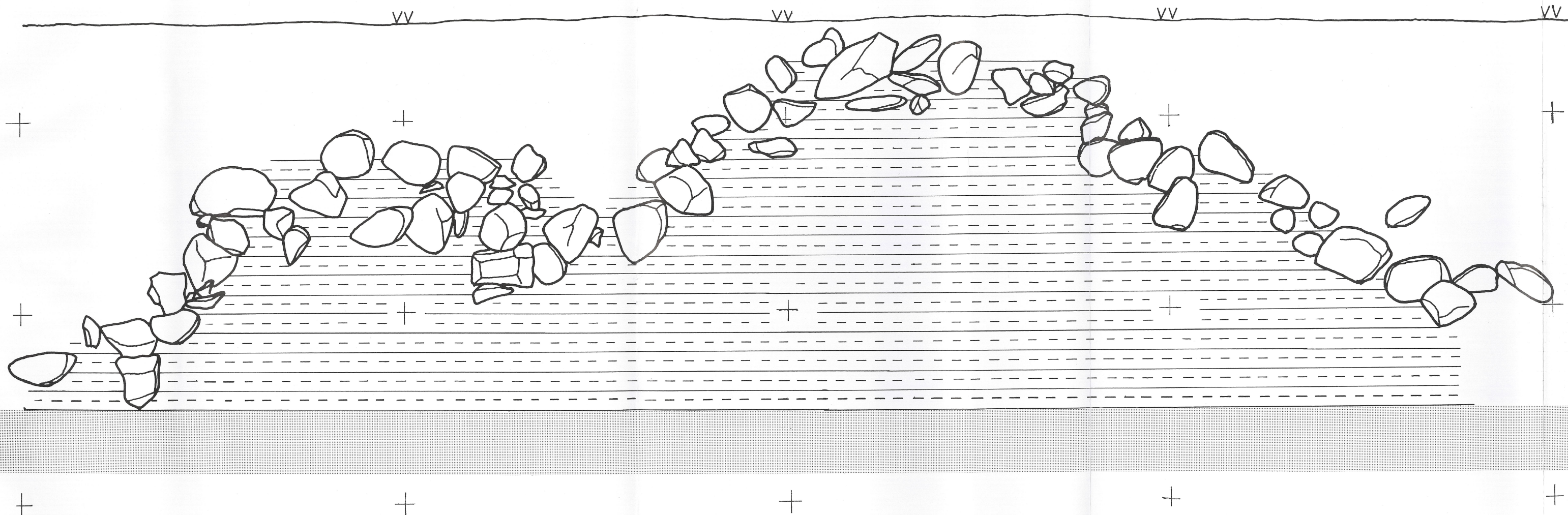
損
壞



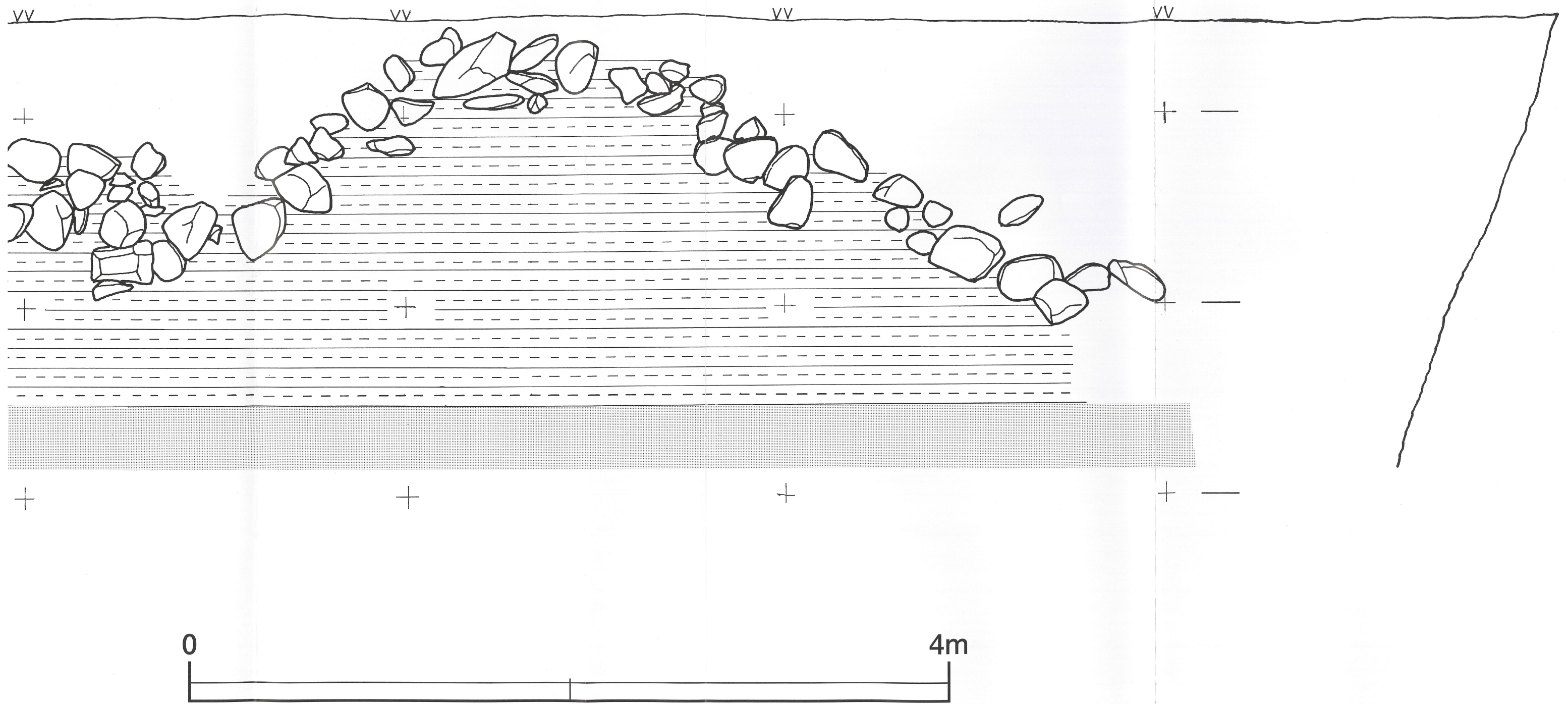
第3圖 井2-I T断面圖(東壁)



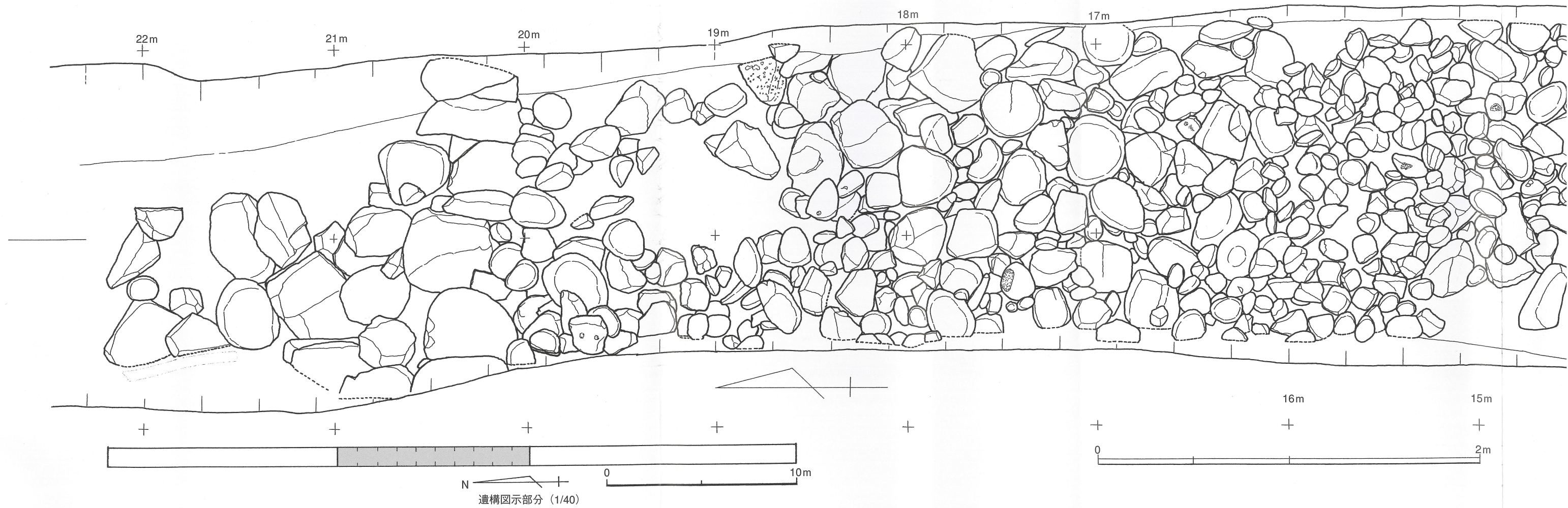
第3圖 井2-I T断面图 (東壁)



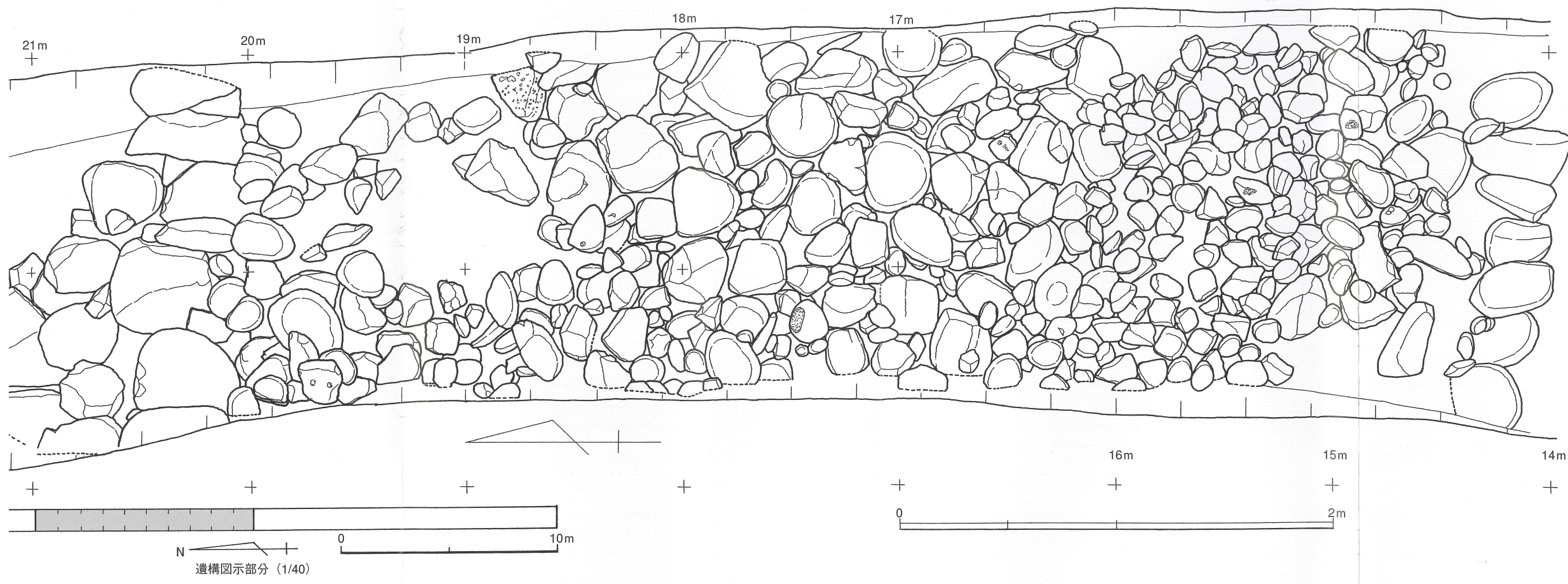
第4图 井2-I T断面图(西壁)



第4图 井2-I T断面图(西壁)



第5図 井3-II遺構平面図



第5図 井3-I T遺構平面図

24m

23m

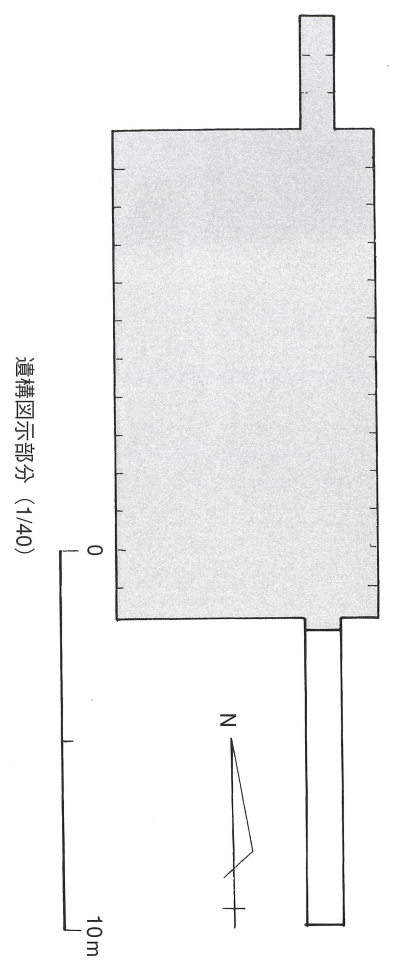
22m

21m

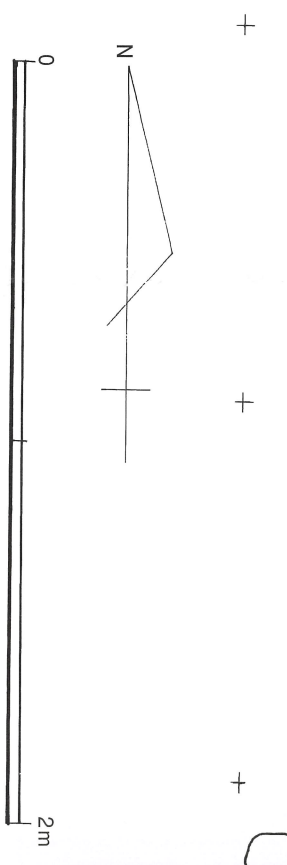
20m

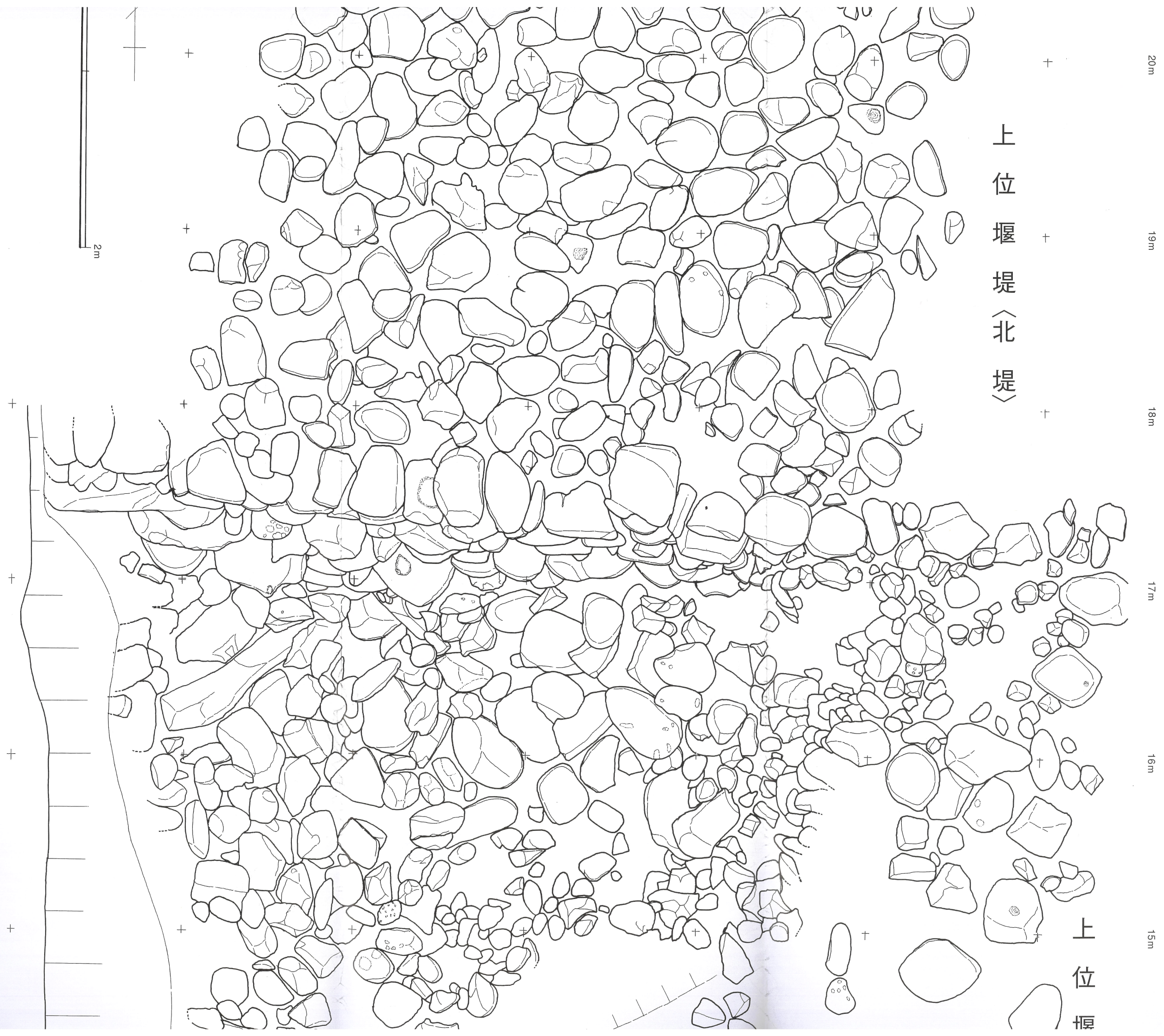
19m

上位堰堤



遺構図示部分 (1/40)





第6图 井3-ⅢT遺構平面图

16m

15m

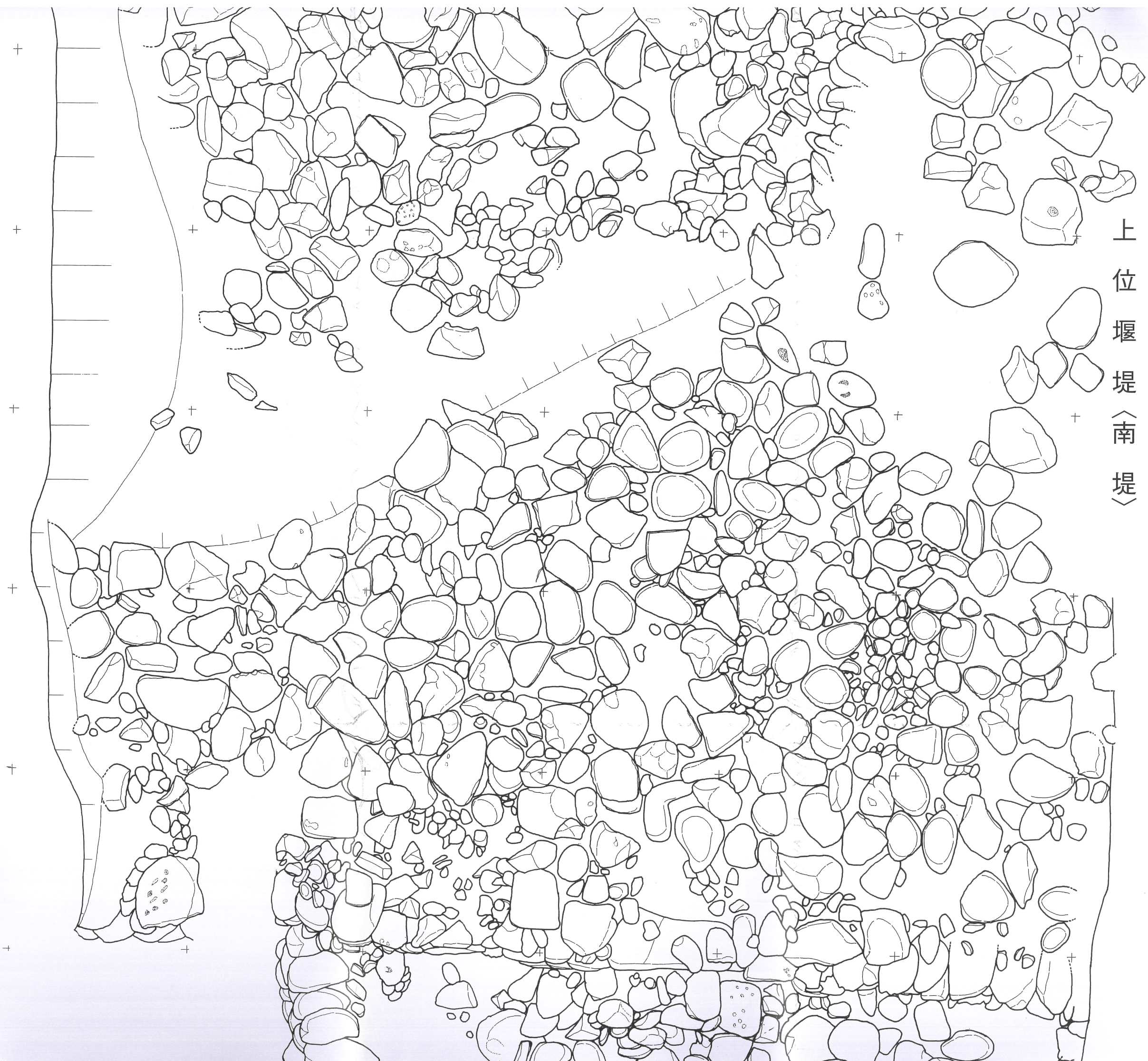
14m

13m

12m

11m

上位堰堤（南堤）



丁遺構平面図

14m

13m

12m

11m

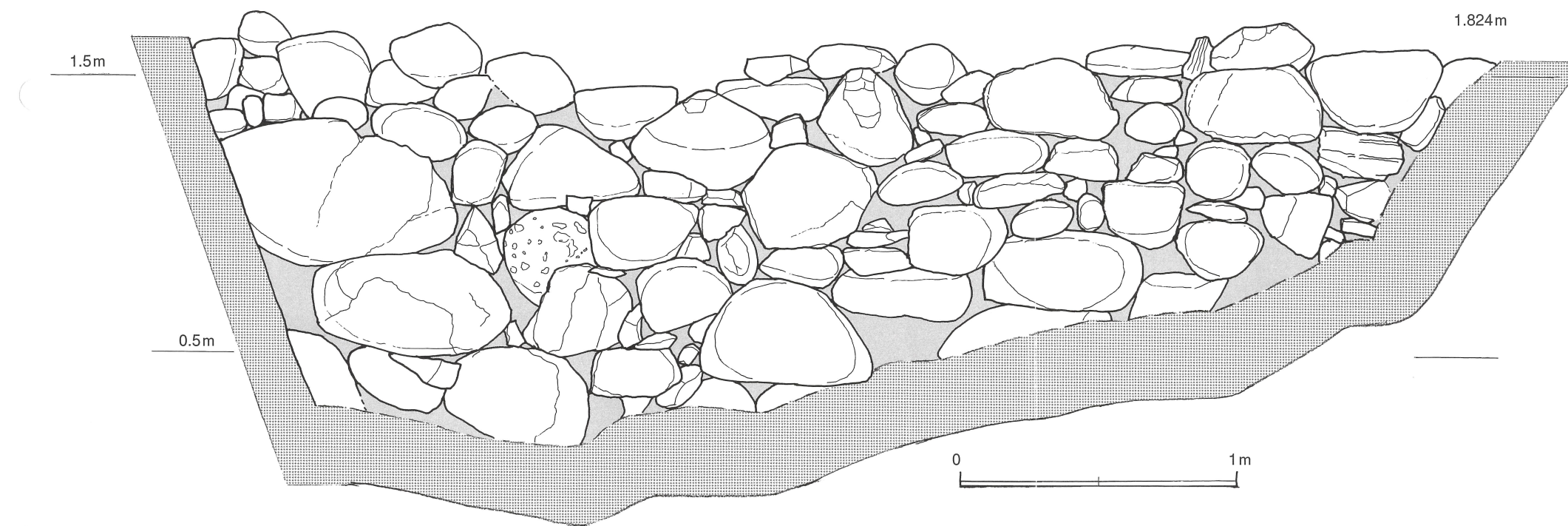
10m

9m

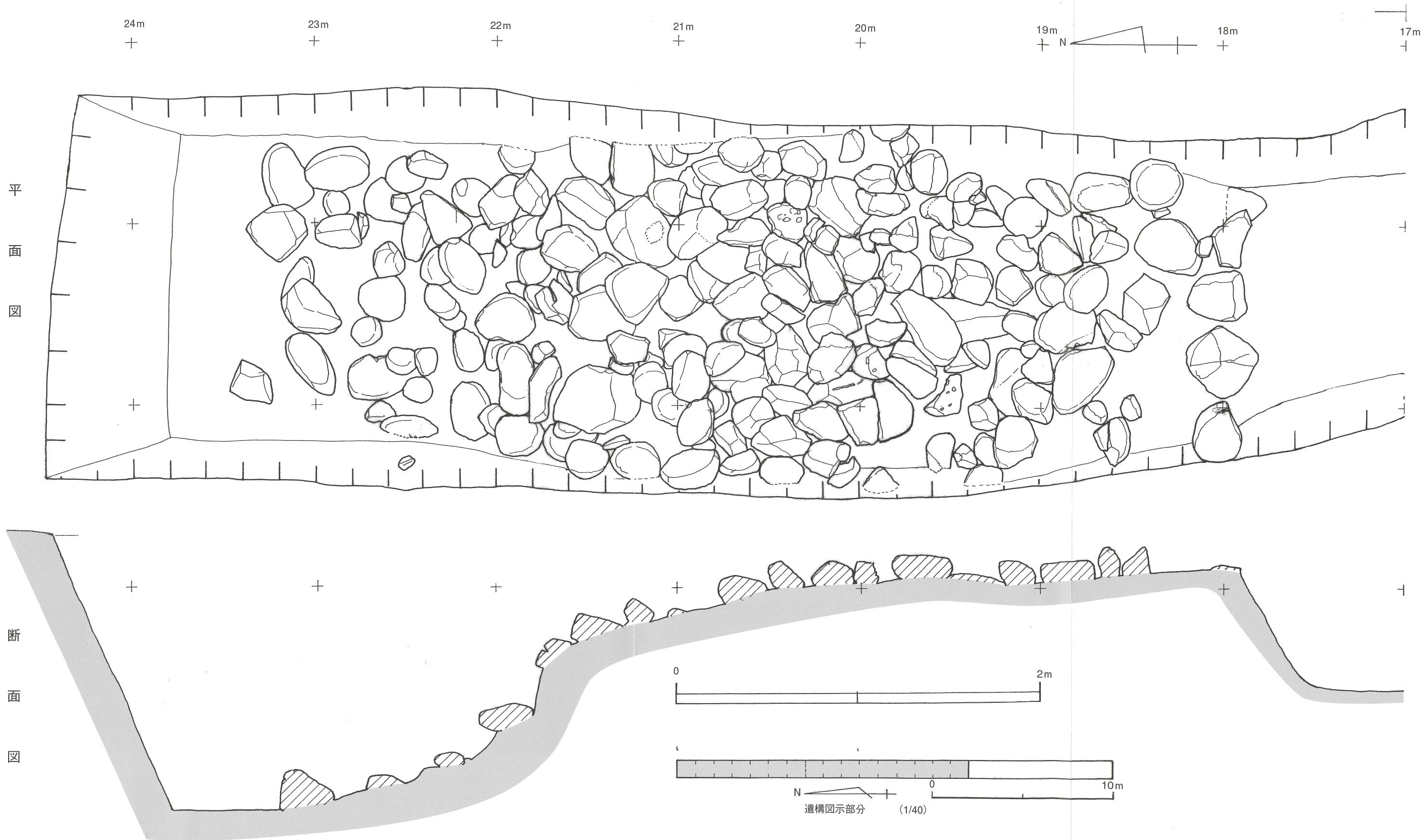
堤(南堤)

中位堰堤

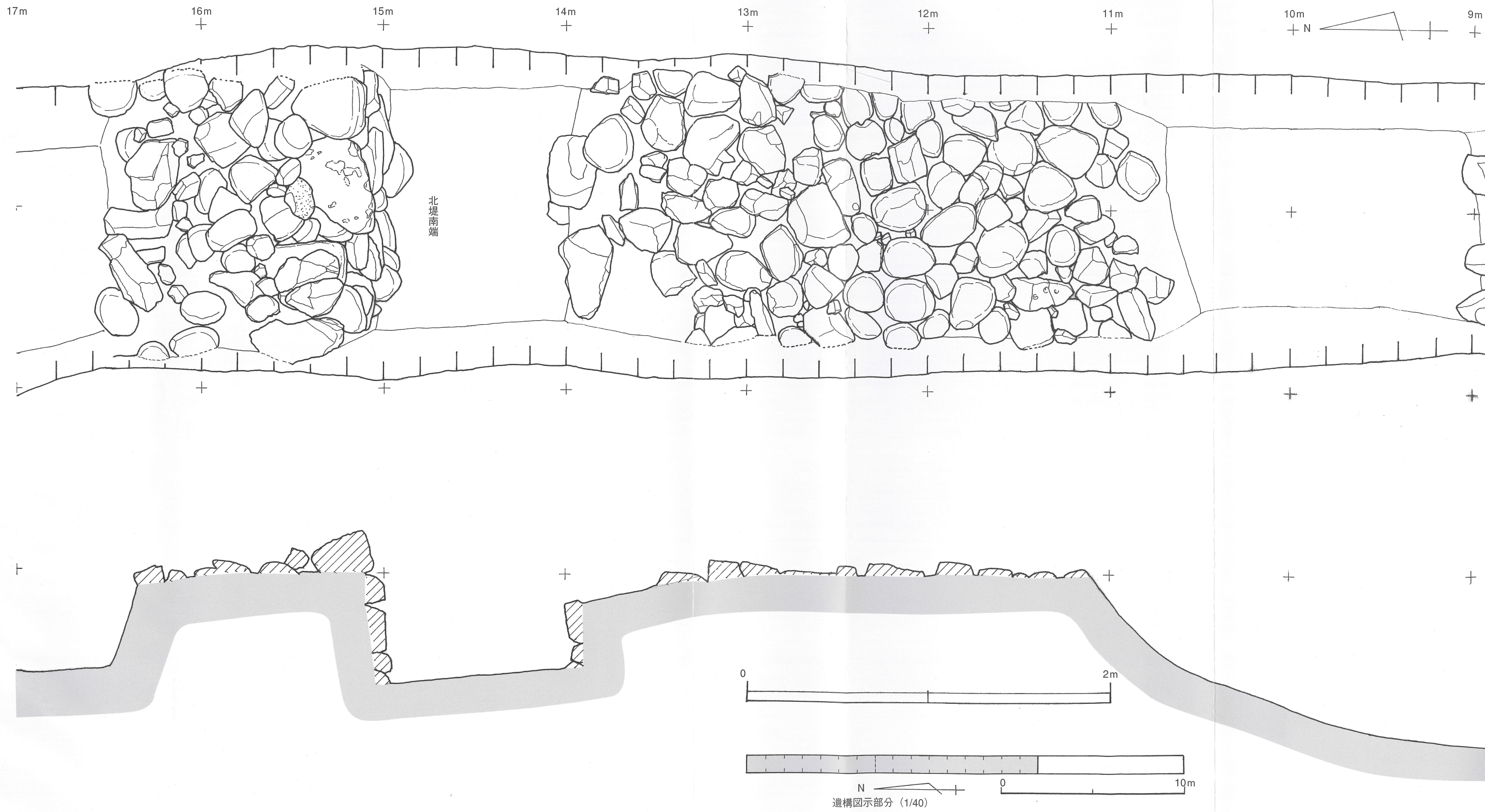




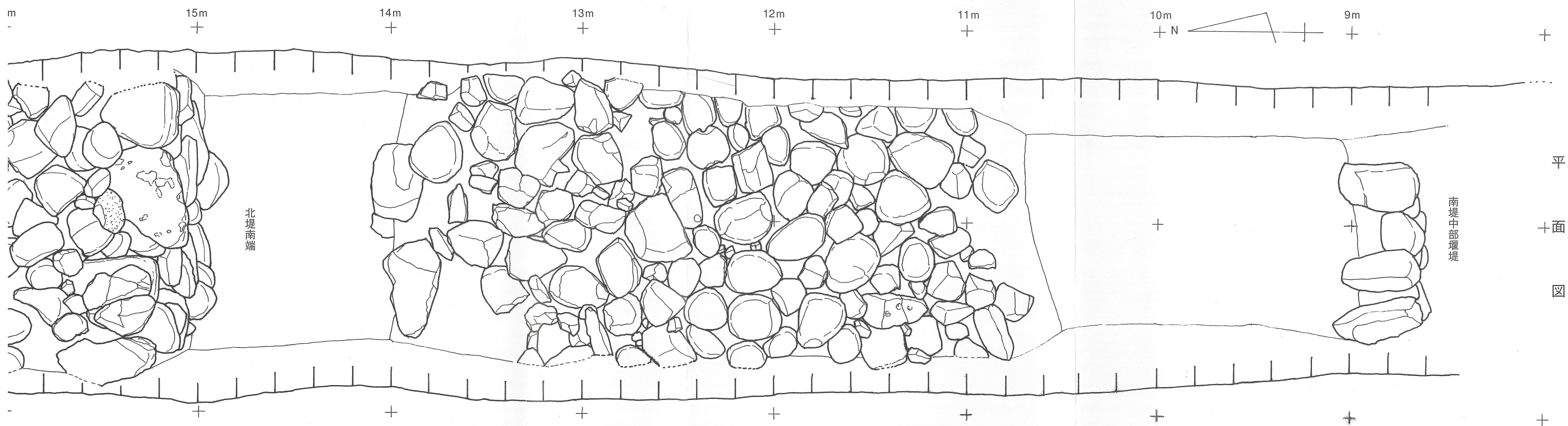
第7図 井3-ⅢT北堤南壁実測図



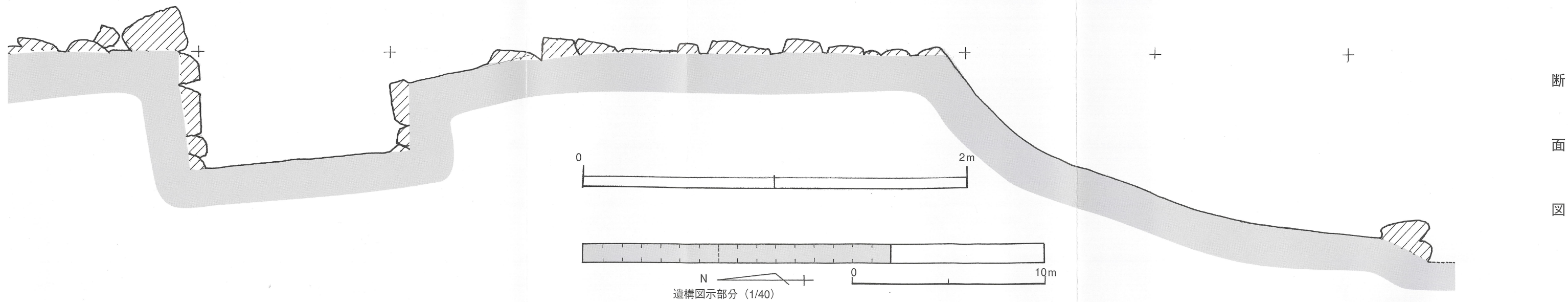
第8図 井3-IVT①平面・断面図



第9図 井3-ⅣT②平面・断面図



平面图



断面图

第9图 井3-IV T②平面·断面图