

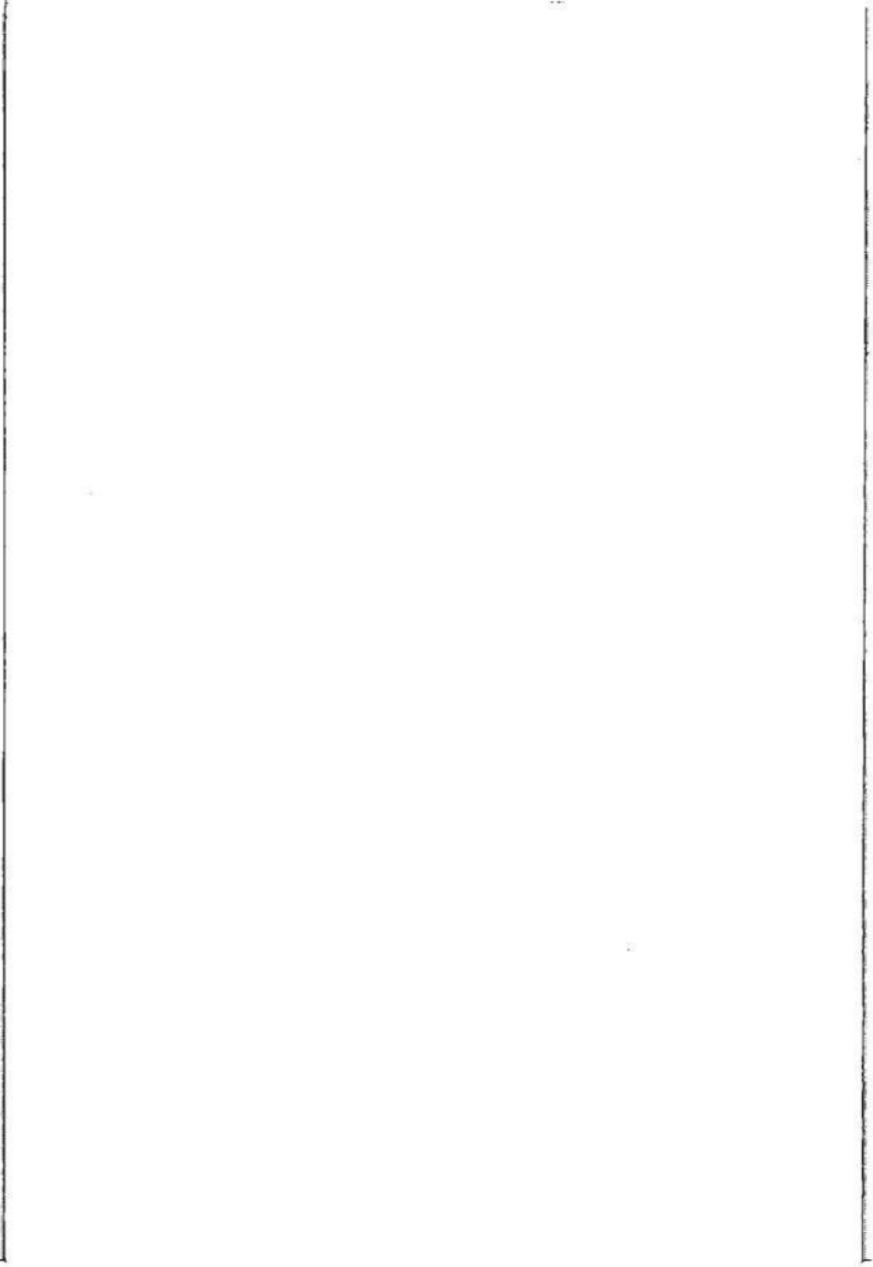
岩見沢市

野々沢C遺跡

—北海道縦貫自動車道岩見沢地区埋蔵文化財発掘調査報告書—

昭和60年度

財団法人 北海道埋蔵文化財センター



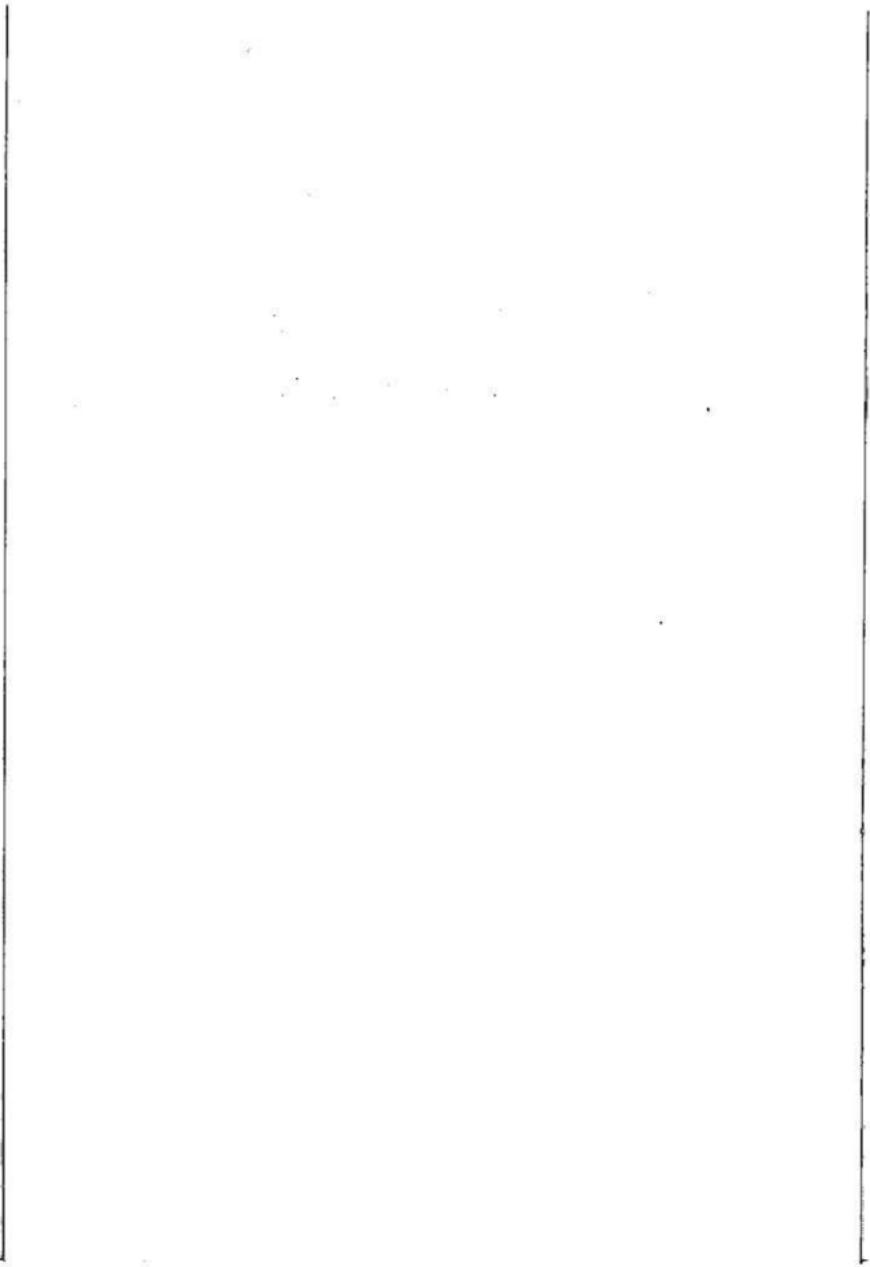
岩見沢市

野々沢 C 遺跡

——北海道縦貫自動車道岩見沢地区埋蔵文化財発掘調査報告書——

昭和 60 年度

財団法人 北海道埋蔵文化財センター





遺跡遠景



水道跡

例　　言

1. 本書は、北海道縦貫自動車道建設用地のうち、岩見沢地区における野々沢C遺跡の埋蔵文化財発掘調査報告書である。
2. 発掘調査及び報告書作成にあたっては、次の諸機関及び方々の協力・助言をいただいた。
(順不同、敬称略)

岩見沢市教育委員会、岩見沢市郷土資料室、三笠市教育委員会、三笠市立博物館、北海道開拓記念館、月形町北海道行刑資料館
東 英三、村本喜久雄、三野紀雄、閔 秀志、中田幹雄、平川善祥、村田文江、富水慶一、
樋田 畏、五十嵐與一郎、中村英重、田原良信

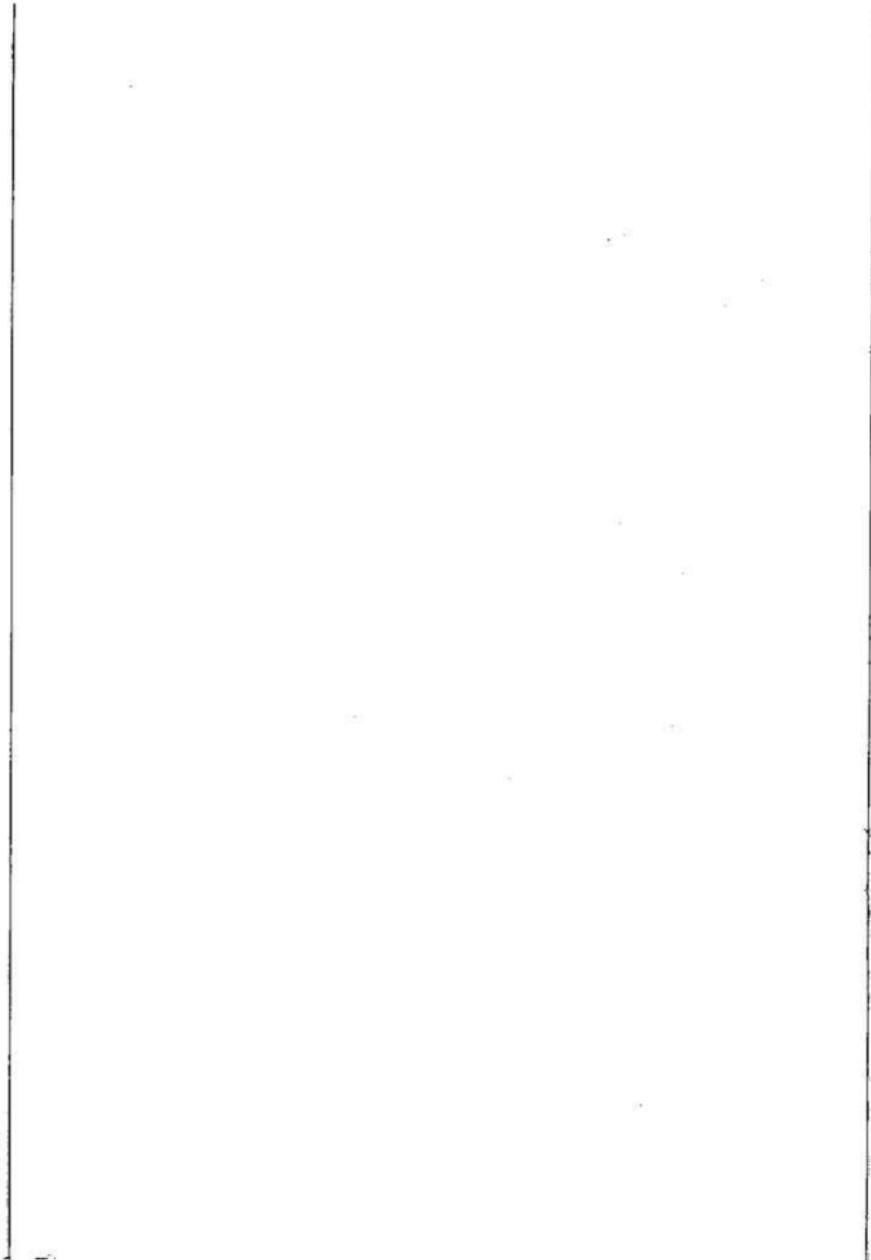
水道の敷設状況については、岩見沢市宝水町在住の東英三氏から種々の情報の提供を受けた。

3. 水道路の調査については、北海道教育委員会社会教育部文化課木村尚俊主査の指導を受けた。

- 4. 出土した木製水道管の材質については、肉眼による鑑定を株式会社昭和木材商会代表取締役会長五十嵐與一郎氏にお願いした。また水道管の一部について、電子顕微鏡による材質鑑定を北海道開拓記念館三野紀雄氏に依頼した。
- 5. 各章の文責者は、それぞれ文末に記した。編集は、昭和60年度の調査を行った財團法人北海道埋蔵文化財センター調査第三班が担当した。
- 6. 遺物実測図の作成者は、次のとおりである。

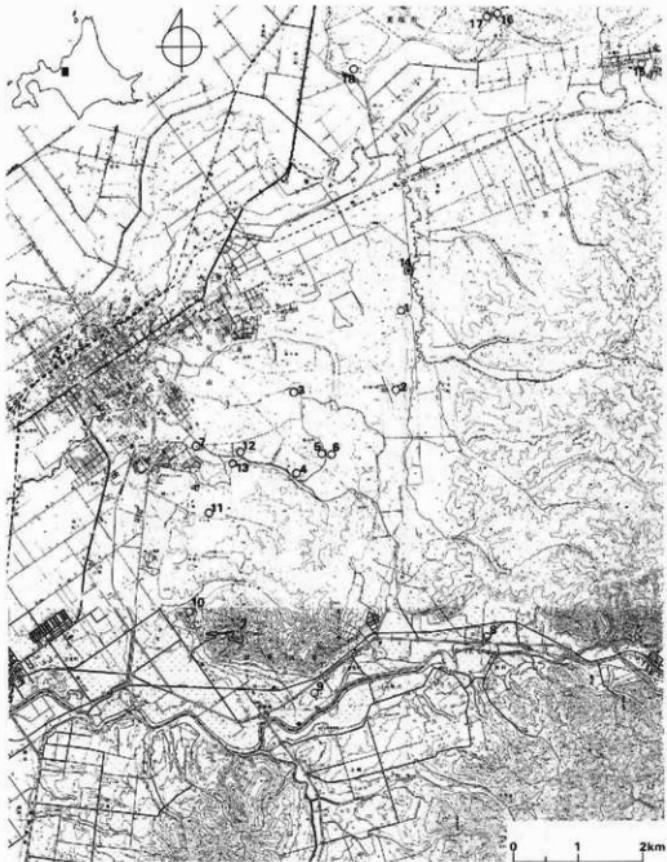
尾崎周子、三国谷雅子、竹田葉子、前坂敏子、舟口直子、成田雄子

木製水道管墨書きの赤外線写真撮影は、伊野正之が行った。
- 7. 文献を引用した部分は、旧仮名づかいを現代仮名づかいに、旧漢字を常用漢字に改めた。



目 次

例 言	
I 調査の概要	2
1 調査要項	2
2 調査体制	2
3 調査に至る経緯	3
4 遺跡の環境と立地	3
5 調査結果の要旨	5
6 発掘区の設定	6
7 基本層序	6
II 縄文時代と縄縄文時代の遺構・遺物	12
1 遺構と遺構出土の遺物	13
2 遺構外出土の遺物	16
a 土器	16
b 石器	16
3 まとめ	27
a 遺構・遺物の分布	27
b 遺構について	28
c 遺物について	28
III 明治時代以降の遺構・遺物	33
1 水道跡	33
a 敷設の状態	34
b 水道管の構造	34
c 墓書	36
2 遺物	36
a 水道溝跡埋土中の遺物	36
b 遺構外から出土した明治時代以降の遺物	36
3 まとめ	46
a 水道の敷設方向について	46
b 水源について	46
c 水道の敷設年代とその目的	46
d 水道管の材質について	50
e 各各地で発掘された木製水道管	51



図I-1 遺跡の位置

(この図は国土地理院発行5万分の1地形図「岩見沢」「上志文」を複製使用したものである。)

- 1、野々沢A道路
- 2、野々沢B道路
- 3、孫別道路
- 4、東山1道路
- 5、東山2道路
- 6、東山3道路
- 7、東山4道路
- 8、上志文1道路
- 9、上志文2道路
- 10、冷水道路
- 11、大正池道路
- 12、東山5道路
- 13、東山6道路
- 14、野々沢C道路
- 15、いちきしり道路
- 16、達布A道路
- 17、達布B道路
- 18、岡山道路

I 調査の概要

1 調査要項

事業名 北海道縦貫自動車道埋蔵文化財発掘調査
事業委託者 日本道路公団札幌建設局
事業受託者 財団法人 北海道埋蔵文化財センター
遺跡名 野々沢C遺跡（北海道教育委員会登載番号 E-01-17）
所在地 岩見沢市宝町97番地ほか
調査面積 第一次調査 5,318.5m²
第二次調査 1,022m²
調査期間 第一次調査 昭和58年4月1日～昭和59年3月31日
発掘 昭和58年4月1日～昭和58年6月30日
整理 昭和58年11月1日～昭和59年3月31日
第二次調査 昭和60年4月1日～昭和61年3月31日
発掘 昭和60年4月1日～昭和60年5月29日
整理 昭和60年11月1日～昭和61年3月31日

2 調査体制

昭和58年度 財団法人北海道埋蔵文化財センター 理事長 中村龍一
専務理事 山本慎一 調査第三班長 種市幸生（発掘担当者）
常務理事 藤本英夫 文化財保護主事 浦辺栄治
業務部長 横田直成 同 佐川俊一
調査部長 竹田輝雄 嘴託 萩西智義
昭和60年度 財団法人北海道埋蔵文化財センター 理事長 横村 敏
専務理事 山本慎一 調査第三班長 丸柳 彰（発掘担当者）
常務理事 藤本英夫 文化財保護主事 佐藤和雄
業務部長 間宮道男 嘴託 和泉田毅
調査部長 中村福彦 同 石川 朗
同 谷島由貴

3 調査に至る経緯

北海道教育委員会は、昭和53年8月北海道縦貫自動車道の建設にともなう、岩見沢～滝川間の埋蔵文化財包蔵地所在確認調査を実施して、この区間に55か所の遺跡を確認した。このうち、岩見沢市の東山5遺跡と野々沢C遺跡の2カ所は、この調査によって新たに発見されたものである。

範囲確認調査は昭和55年度に行なわれ、岩見沢では上記の東山5遺跡と野々沢C遺跡が工事用地内にかかることが判明した。

この調査結果にもとづき、北海道教育委員会と日本道路公团札幌建設局が協議を行なったが工事計画の変更が不可能であることか明らかになり、発掘調査が行なわれる運びとなった。日本道路公团札幌建設局は、昭和56年度に東山5遺跡を、昭和58年度と昭和60年度に野々沢C遺跡の発掘調査を当センターに委託した。本報告書は、野々沢C遺跡の2カ年度分の発掘調査報告書である。（種市 幸生）

4 遺跡の環境と立地

岩見沢市は石狩平野の北部にあり市街地をふくむ西半部には石狩川左岸の沖積平野が広っている。これに対して東半部は空知山地西端にあたり、丘陵地帯が続いている。市内を幾春別川・利根別川・幌向川がそれぞれ西南に流れ、石狩川に注いでおり、野々沢C遺跡はこのうち最も北側を流れる幾春別川の支流の市来知川左岸にある。

市来知川は上流では山間部を深く刻んで西流し、下流は幅約1.5kmの小さな沖積平野を蛇行しながら北流している。この川を境にして西には岩見沢市の野々沢（現宝水町）、東には三笠市の萱野地区がある。下流域の肥沃な平野には水田が一面に広がっており、東西のゆるやかな丘陵斜面では畑がつくられている。

市来知川が流れる細長い平野と岩見沢市街地に挟まれた標高約70m～150mの丘陵上と裾部には、本遺跡を含めて縄文時代の遺跡が10数カ所知られている。西斜面裾部にある冷水遺跡は昭和56年岩見沢市教育委員会が調査を行い、縄文時代前期の尖底土器等を多数発掘した。さらに昭和56年夏には当センターが丘陵中ほどにある東山5遺跡の調査を行って、縄文時代晩期を主とする土器・石器及び土壙14基を発掘した。

岩見沢市では明治16・17年ころ本州からの移住士族が入植して開拓が始まった。市来知川流域では、これより遅れて明治20年代中頃から囚人労働によって開墾が進められるようになった。野々沢という地名は、このころ市来知川の左岸一帯につけられた名称といわれている。明治26年に本遺跡のすぐ北方におかれた空知集治監孫別外役所には、周辺の開墾を目的として数百人の受刑者が集められたという。また市来知川左岸に沿って通る市道（通称野々沢道路）、孫別を経て岩見沢市街へ至る市道（通称孫別道路）も囚人たちの労力によってこの頃つくられた道である。明治30年代になると、上流の一の沢、二の沢の奥地まで開墾が進み、木材・木炭の生産、石炭の採掘なども行なわれた。市来知川流域にはこのころから、本州の移住農民が入植し始め、

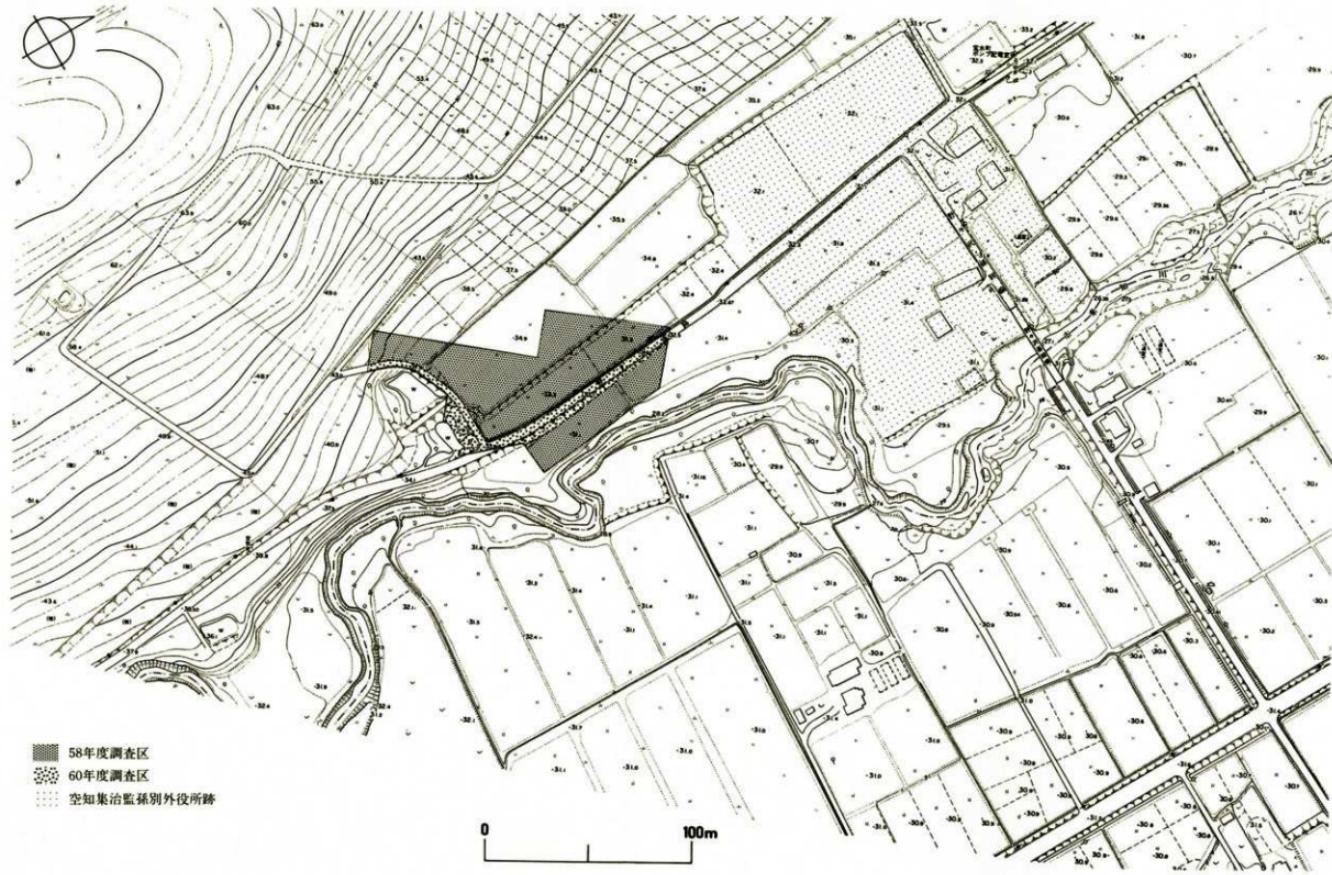


図 I-2 遺跡周辺の地形図

明治33年外役所が廃止されてからは、開拓事業はこれら農民の手に移されるようになった。

市来知川の水は開拓当時から飲料水、農業用水に利用されてきた。明治19年には札幌県効率課が士族移住地へ飲料水を引くための水道敷設工事を行なった。これは岩見沢の開拓水道として知られている。空知集治監係別外役所にも湧水池から土管によって水道が引かれていたという記録もある。明治31年には一の沢上流の水源地より本格的な水道施設がつくられている。市来知川の水は昭和32年三笠市の桂沢ダムが完成するまで、岩見沢市上水道の主たる水源として利用されたのである。

今回発掘調査したところは、市来知川左岸の丘陵斜面の裾にあたり、調査区の東西では約10mの比高がある。調査区内には市道（野々沢道路）が南北に走っており、南には調査区に接して湧水池がある。調査区北端からわずか50mの所には空知集治監係別外役所の跡地があって、ここから続く高さ約2mの段が市道に平行して調査区内を南北に縱断している。外役所用地は斜面を削って平坦地を造成したものである。ここは現在、水田として利用されており、地形以外に往時の姿を残すものはみられない。（鬼柳 彰）

注1 木田方正『北海道唯夷語地名解』には、「イチキルシ 順時多き所」とある。三笠市の市来知（元の市来知村）は、本遺跡の北東約5kmに位置しており、市来知とは離れている。

注2 富永慶一 昭和51年『岩見沢市冷水道跡』 岩見沢市教育委員会

注3 昭和56年『東山5遺跡』 北海道埋蔵文化財センター

注4 狩野は野々沢の東側丘陵にある地名。野々沢の地名がつけられる以前は、この付近も狩野と呼ばれていたものと考えられる。

5 調査結果の要旨

二次にわたる調査によって、本遺跡からは縄文時代及び統縄文時代の遺構・遺物と明治時代の水道跡及び陶器片を主とする明治時代以降の遺物が発掘された。

縄文時代の遺構は、晚期に掘られたものと推定される土壙が4基、遺物は計1827点である。土器はこのうち155点、すべて破片である。縄文時代中期のものもわずかに出土しているが、大半は晚期から統縄文時代の土器である。石器は石鎚・スクレイパーを主に477点が出土した。これも大部分が晚期・統縄文時代のものと考えられる。

水道跡は調査区を縱断して敷設されており、発掘された部分は延長約80mに及ぶ。水道管はすべて木製であった。この水道は明治20年頃に敷設された岩見沢市の開拓水道か、あるいは明治26年本遺跡の北に設置された空知集治監係別外役所に敷設された水道施設のどちらかの可能性がある。諸資料の検討、東英三氏の話及び発掘の結果明らかになった事実を総合すると、岩見沢の開拓水道として敷設されたもの可能性が大きい。このほかに明治時代以降に使用された陶磁器類・ガラス瓶なども出土した。

本遺跡には丘陵斜面を削平してつくられた平坦面が3段ある。これは空知集治監係別外役所跡地から南方へ続く段で、外役所が設置された際につくられたものと推定される。今回の調査で発掘された縄文時代の遺構・遺物は、同じ丘陵にある冷水遺跡・東山5遺跡で発掘されたものに比べても非常に少ない。これは、この明治時代の土木工事によって地形が大きく変えられ

したことによるものと考えられる。（鬼柳 彩）

6 発掘区の設定

グリッド設定にあたっては、道路予定線のセンター抗STA28+00とSTA29+00を結ぶ直線と、STA29+00でこれに直交する直線を基準とし、調査区全域を10mグリッドで覆った。

遺物の取り上げにあたっては、このグリッドをさらに一辺5mのグリッドに4分割して、各グリッドに西から反時計回りに、a・b・c・dの名称を付した。（谷島 由貴）

7 基本層序

層序の観察は、削平を受けていない畠部分で行った。

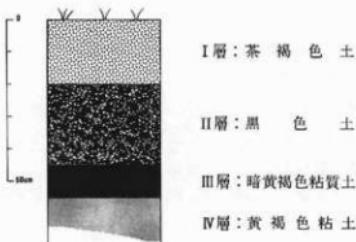
第I層：茶褐色土。耕作土である。

第II層：黒色土。茶褐色土や黄褐色粘土のブロックが混入している部分がある。これは耕作の影響によるものと思われる。

第III層：暗黄褐色粘質土。第II層と第IV層との漸移層にある。

第IV層：黄褐色粘土。軟質の小礫を多く含む。地山。

市道西側の水田部分は、小高い南西部を削り、これを北東の低い部分に盛りあげて、平坦にしている。このため、南西部は第IV層黄褐色粘土が露出しており、北東部では、黄褐色粘土と茶褐色土からなる厚い盛土がある。標高の低いところでは、盛土の下位に、第II層・第III層が薄く残存しており、ここからは比較的多くの遺物が出土した。市道と市来知川の間にある水田部分は、全面、第IV層まで削平されていた。ここでは、青味がかった灰色粘土と黒色土との落ちこみが検出されたが、ビニール袋や布袋などが混入しており、近・現代に掘られたものと判断した。（葛西 智義）



図I-3 基本層序

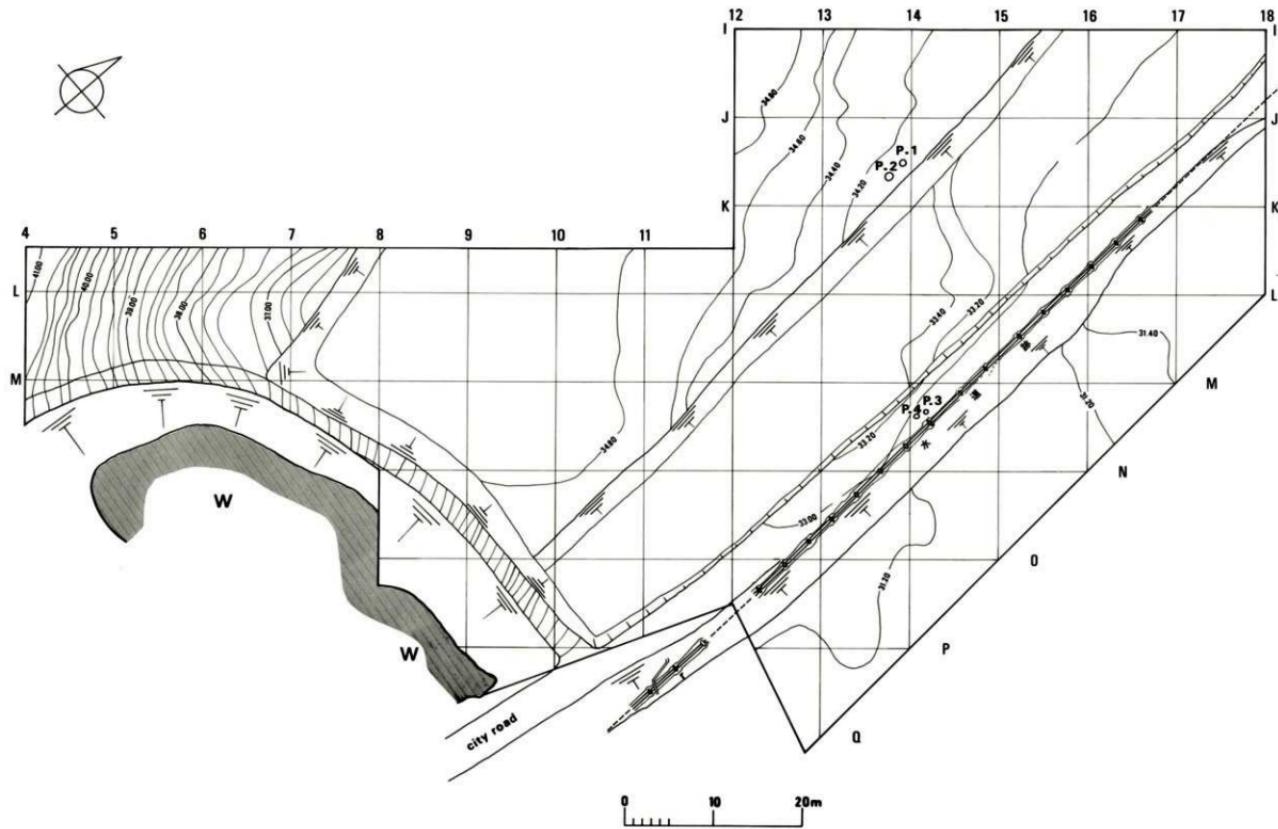
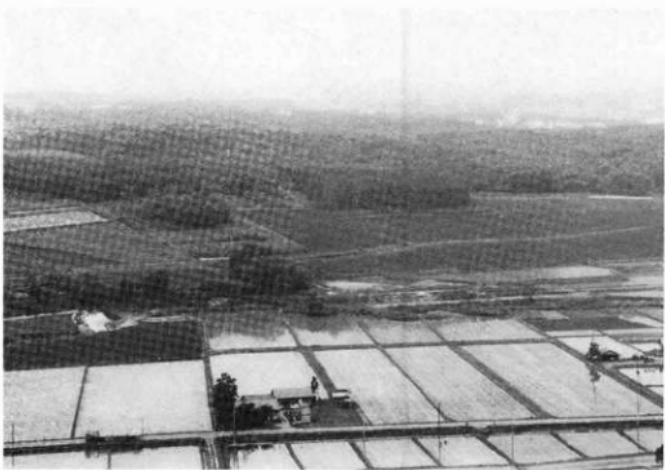


図1-4 IV層上面の地形と造構位置図





遺跡遠景



遺跡近景



58年度調査状況



涌水池

写真図版 I - 4

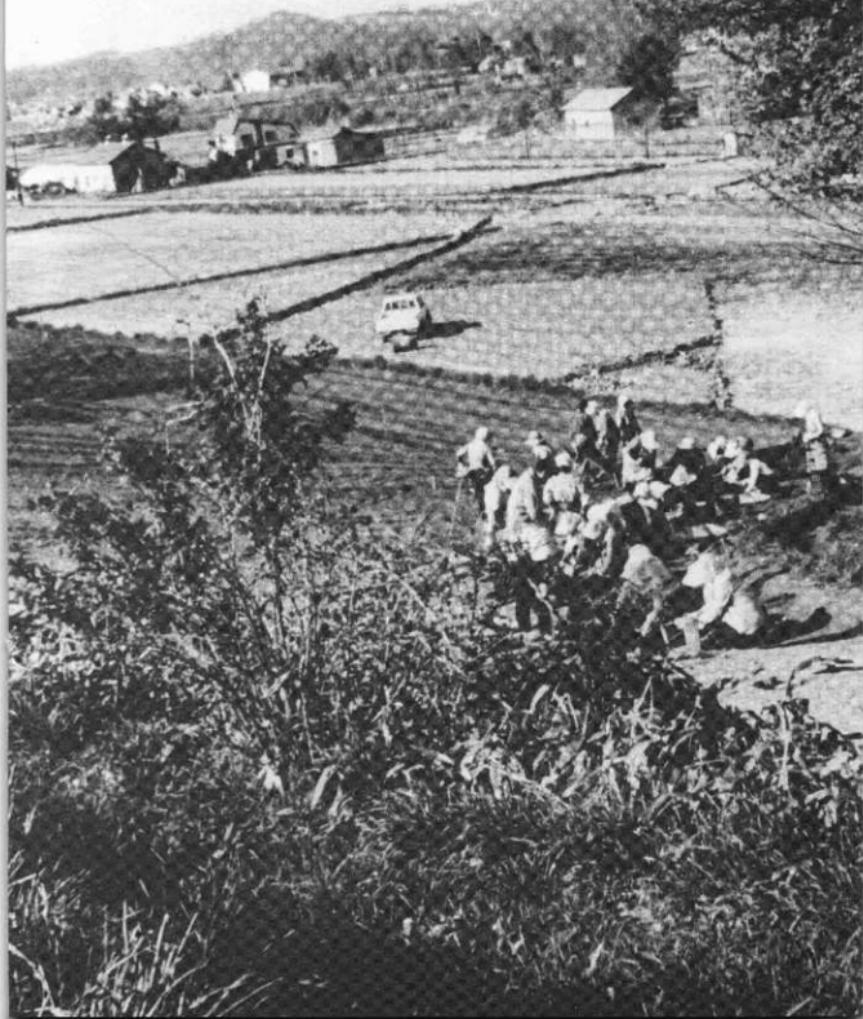


削平されてできた段



60年度調査状況

II 繩文時代と続縄文時代の遺構・遺物



1 造構と造構出土の遺物

今回の調査によって発掘された造構は明治時代のものを除くと、縄文時代晚期の土壙が4基である。これらは径約60cmから80cmの円形で、深さは約15cmから25cm。断面形は皿状である。このうちP-1とP-2は調査区中央部の2段の平坦面のうち上段の縁にある。いずれもⅢ層の暗褐色粘質土上面で確認されたものである。P-1の埋土中からは縄文時代晚期の土器片4点、削片2点、礫6点が出土。P-2の埋土中からは縄文時代晚期の土器片1点と礫8点が出土した。礫はいずれも加工されたものではない。P-2の縁のうち2点は表面がなめらかで、河原にあったものと考えられる。

P-3とP-4は調査区東側市道の黄褐色ローム層上で発掘された。形状はP-1、P-2に類似しているが、深さはわずか約8cmほどしかない。いずれも遺物は出土しなかった。

これらのピットの埋土はいずれも、黒色土ないし黒褐色土で、調査区が削平される以前には南西部の畑にみられるような腐植土が堆積していたものと考えられる。(佐川俊一・葛西智義)

土 層

P-1

- 1 黒色土
- 2 黒褐色土（しまり良く粒子が細かい）
- 2' 黒褐色土（粒状。径約5mm）
- 3 黄褐色土

P-2

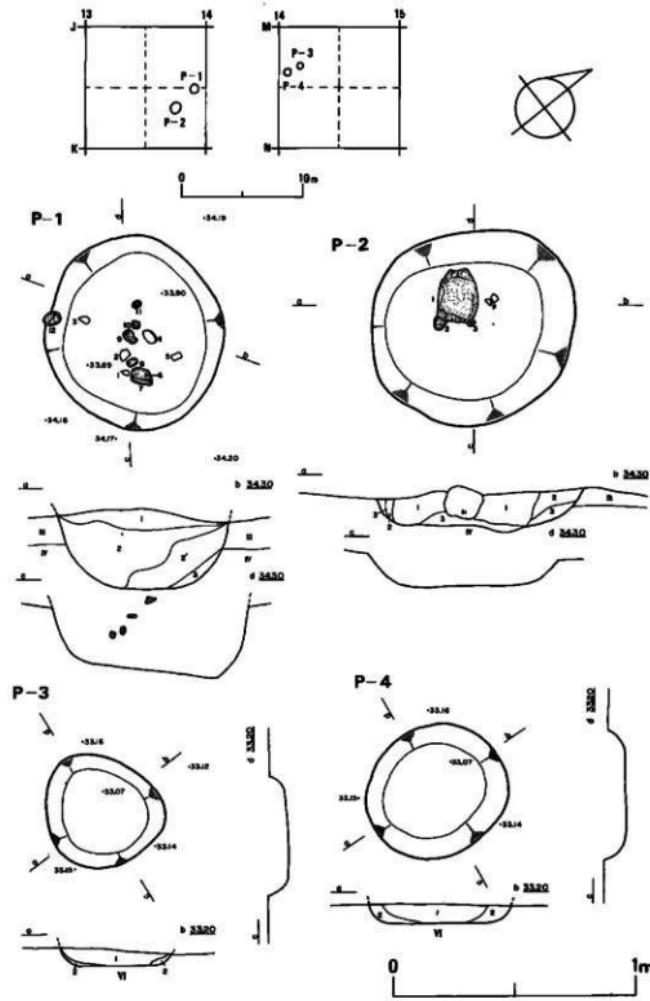
- 1 黑褐色土（粒状。粘土粒混入）
- 2 暗茶褐色土（1と似ているが、粘土粒を含まない）
- 3 茶褐色土

P-3

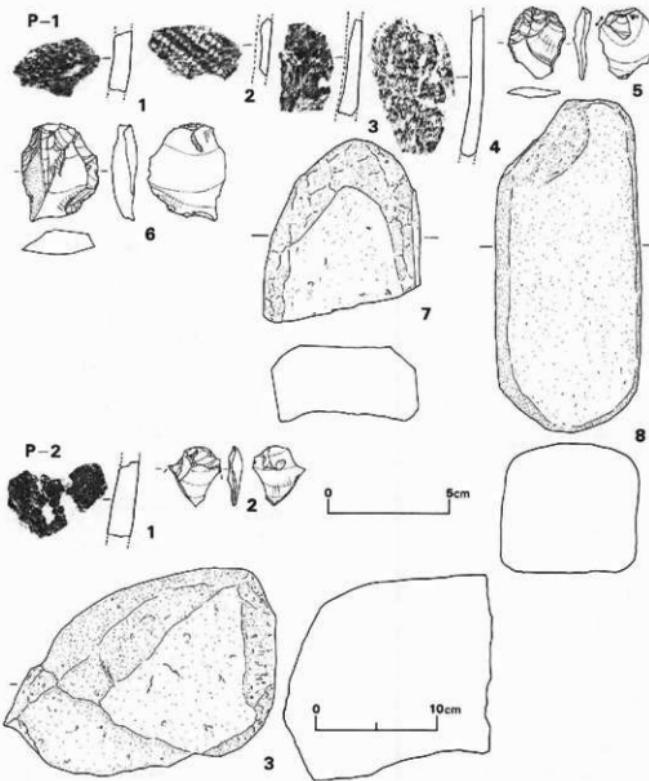
- 1 黒色土（ローム粒を含む。固く締まっている）
- 2 喜褐色土（固く締まっている）

P-4

- 1 黒色土（ローム粒を含む。固く締まっている）
- 2 暗褐色土（ローム粒をわずかに含む。固く締まっている）



図II-1 造 構



P-1 出土器一覧表

器名	長さcm	幅cm	高さcm	石質	その他の	記番号
盤土	7	7	200	砂岩		7
#	14	6	720	砂岩		8
#	5	3	70	砂岩		
#	7	4	35	砂岩		
#	5	4	165	チャート		
#	9	6	225	砂岩		

P-2 出土器一覧表

器名	長さcm	幅cm	高さcm	石質	その他の	記番号
盤土	7	15	340	チャート		
#	4	4	40	チャート	内がとれている	
#	3	3	35	砂岩		
#	5	3	10	玄武岩	底面(3面削)	
#	5	3	10	砂岩		
#	5	4	35	チャート		
#	5	5	35	チャート	内がとれている	
#	18	22	3800	花崗岩		3

図II-2 造構出土遺物

2 造構外出土の遺物

a 土器

出土した土器は総点数155点。縄文時代中期及び晩期から統縄文時代のものに分けられるがすべて破片で、器形を復元し得たものはない。摩滅が著しく文様が識別されない小片も少なくない。これらの多くはⅠ層・Ⅱ層が残っていた畑と農道の部分、及び平坦面の盛土部分から出土したものである。

縄文時代中期の土器（図II-3の1・2）

厚手の土器。胎土には砂粒の混入がみとめられる。

1には、結節回転による綾線文がある。2の内面は、滑らかに調整されている。

縄文時代晩期の土器（図II-3の3～10）

薄手の土器。胎土に粒子の大きな砂が目立ち、内外面に細かなひびのはいったものが多い。

3・4は口縁部破片で、口唇内側に燃糸压痕文がある。3には弧状及びそれを連結する沈線が描かれている。地文は、異なるたる原体による羽状縄文である。口縁下には、幅の狭い無文帯がある。5～9は胴部破片である。5には沈線文、6には刺突文があるが、地文は摩滅しており不明瞭である。10は、底部破片である。底面にも縄文がつけられている。

統縄文時代の土器（図II-3の11～20）

晩期のものに比較すると胎土には細かな砂が多く、ザラザラした感触を受ける。

11～15は、まとまって出土した土器で、同一個体の破片と思われる。文様は沈線と縱走縄文である。14・15は、上底、恵山式土器の中葉のものと考えられる。16も上底の土器である。底部周辺は無文になっている。17～20は後北A式、および後北式土器の祖型とされているものである。11～16は表面の色調が黄褐色であるのに対し、これらの土器は黒色である。18・19は口縁部破片。貼付帶と口唇にキザミがある。17・20は胴部破片である。17には1条の沈線がある。三角列点文間にある縄文は、縦回転によるものである。この縄文を磨り消して、その上から列点文と沈線文を描いたものと考えられる。（葛西 智義）

b 石器等

石器は477点出土した。このうち剥片石器は全体の90%を占めており、なかでも石鏃とスクレイバーが多い。ここでは定形的な石器を中心に小破片でも器種のわかるものは、できるだけ多く図示した。

石鏃（図II-4の1～85・8の187）

石鏃は、無茎のものの21点（1～20、187）、明晰な茎がみられないもの（菱形、あるいは基部がまるいもの）6点（21～26）、有茎のもの43点（27～69）、茎の有無が不明のもの16点（70～85）の計86点である。

1は幅にくらべ長さがある小型の無茎鏃。入念な両面加工が施されている。4も幅にくらべや長さのある二等辺三角形のもの。b面（図の左側をa面、右側をb面とする。以下同じ）に素材面を大きく残し、尖頭部のみ二次加工が施されている。5は、薄手で狭長な無茎鏃であ

る。入念な両面加工が施されている。6は、b面に素材面を大きく残し、基部に抉りがある。側面観は湾曲している。7は、全長3.7cm。出土した無茎の石錐の中で最も大きい。入念な両面加工が施され、基部に抉りが入っている。8~20までは、尖頭部、側縁部が欠損したものである。11は両面とも素材面を残している。二次加工は周辺にみられるのみで、未製品の可能性がある。16のb面には光沢を失った部分がある。二次加工の剥離面は、黒曜石に特有な光沢を有していることから、この石器の素材は、熱を受けた剥片だったと考えられる。20はb面に大きく素材面を残し、その周辺や尖頭部を加工していないので、未製品の可能性がある。

21~26は明瞭な茎がみられないもので、菱形のもの、基部がまるいものなどがある。22は両面に素材面を大きく残し、フレークの側縁のみ加工している。基部の作出が不充分で未製品の可能性もある。23はフレークの周辺に加工を施したもので、基部はV字形である。24は、b面に素材面を残した厚みのある錐である。25は、木葉形のもの。b面には素材面がほとんどそのまま残っている。a面の周辺のみ加工されたものである。26は、基部が左右非対称。両面加工のものである。

27~69は有茎錐である。このうち65~69までは、有茎錐のなかでも幅にくらべ、全長が長い狭長錐である。28は茎部が全長にくらべて長く、茎部の下端が尖り、やや厚みがある。32~33は、幅と尖頭部の長さがほぼ同じ幅広の有茎錐である。33は、厚みがあるので、茎を明瞭に作出している。38は、茎部を明瞭に作出しているが、それ以外は両面に素材面を大きく残しており尖頭部の周囲を簡単に作出しているにすぎない。両側縁は欠損によるものか、故意に折り取ったものか不明である。48は、a面の右側縁部と茎部を加工した簡単な作りの有茎錐である。49も48と同様にフレークの周囲を加工した簡単な作りのものである。b面はともに平坦である。53~55は、とともに逆刺が発達した錐である。65~69は縦長の有茎錐。幅と尖頭部長との比は2.0以上になる。68の両側縁下部には小さい抉りが入っている。70~85は、尖頭部の破片。

石槍 (図II-4・5の86~112)

石槍は、有茎のもの7点(86~92)、明瞭に茎がみられないもの9点(93~101)、破片のため茎の有無が不明のもの11点(102~112)の計27点である。

87は、両面とも中央部に素材面を残し、茎部を太く作出している。側面観は湾曲している。88はb面中央に素材面を大きく残したもの。89は尖頭部が茎部より長く、側面観は両面ともふくらんでいる。尖頭部の側縁は、外へ少し張り出している。90は、両面とも表面の摩耗が著しい。尖頭部の形状がまるいのは使用による結果と考えられる。91は尖頭部の側縁が内湾する大型の槍である。92は尖頭部の先端が欠損後、再加工されたもの。93は両面に素材面を大きく残している。あまり加工されていない薄身のものである。95は薄身で菱形のもの。逆刺があまり発達していない。96は、厚みがあり茎部が尖頭部より長い。97は右側縁部が欠損している。再加工されたためか左右非対称形である。99は柳葉形のもの。100は、99と全体の形は似ているが、加工が粗雑である。素材面が両面の下部に残されており、二次加工はおもに両面の尖頭部に施されている。断面は三角形である。102~106は、尖頭部の破片。104は、硬質頁岩製で尖頭部の

形はまるみをおびており、蓋部の付け根が細い。105は表面の光沢を失っており、熱を受けたものとみられる。b面の左側半分に素材面を大きく残しているが、a面の右側縁は入念に加工されている。106は幅広、薄身のもので側縁を入念に作出している。107は、鎌身の破片。108～112は鎌の基部と考えられる。112は、基部の下端部が丸い。

つまみ付きナイフ（図II-5の113～115）

3点出土した。113は、つまみ部がほぼ中央にある。下端の刃部の角度は、ほぼ直角である。114は、チャート製。a面は全面を、b面はつまみ部・右側縁・先端部がそれぞれ加工されている。両側縁の角度は左右ともほぼ同じである。115は二次加工がa面全体とb面のつまみ部及び両側縁に施されている。

スクレイパー（図II-5～7の116～176、8の188～190）

スクレイパーは61点出土した。内訳はラウンドスクレイパー3点（116～118）、エンドスクレイパー4点（119～122）、サイドスクレイパー53点（123～172）である。117は、薄身のもの。上端に原石面を残している。二次加工は、a面の上端をのぞき全周に施されている。116・117は、二次加工の痕を含め全体に光沢を失っており、石器製作後に熱を受けたものであろう。118はa面に原石面を大きく残しており、上端をのぞく全周を加工している。119・120は方形状のもの。刃角の高い刃部が下端部にみられるのでエンドスクレイパーに分類した。121はa面に大きく原石面を残しており、刃部が下端部にある。122は左右非対称形である。上端部に原石面を、a面中央部に細長く素材面を残している。下端部には刃角の高い刃部がつけられている。123～176はサイドスクレイパーに分類したものであるが、さらに細分すると、次のように分けられる。縦長剣片を利用したもの（123～145）下端が尖がっているもの（146～163）、棒状のもの（164～167）、横長剣片を利用したもの（168～172）、その他（173～176）。125は、光沢を失っており、表面がザラザラしている。二次加工痕はa面の両側縁と下端部にある。下端部の二次加工面は光沢をもっており、熱を受けた後に加工されたものであろう。134は、薄身で二次加工はa面のみに施されている。下端部には、直角に近い角度の刃が作り出されている。136は上端に原石面を残しており、二次加工はa面の両側縁に施されている。刃部はいずれも内湾している。138は、薄身で二次加工は、a面の左側縁と下端部、b面の左側縁に施されている。側縁の刃角にくらべて下端部の刃角は急角度である。139は、細かな刃がa面の周辺につけられているが、b面には二次加工痕がない。140は、木葉形のもの。先端部を欠損している。刃部はa面の上端をのぞく全周につけられている。上端には、三角形の平坦な原石面を残している。143はa面の%ほどに原石面を残し、左側縁に刃部を作り出している。b面には、二次加工痕がない。144は、厚みのある剣片を素材とし、片面の右側縁に直線的な刃がつけられている。145は二つの資料が接合したものである。本遺跡から出土したスクレイパーのなかでは、長さが最大のものである。薄身で刃はa面の右側縁とb面の上端につけられている。表面は刃の一部を残して両面とも薄く、顔がかかったように光沢を失っている。b面の刃部とa面の刃部先端は光沢があるので、a面の刃が熱を受ける前につけられ、熱を受けた後に、b面上端に刃がつけ

られたと思われる。148は両面加工のもので、基部につまみを作り出している。加工はa面の方をよりていねいに行っている。149は先端部を欠損しているが、側縁の加工から判断して尖るものである。154は断面が三角形。尖頭部を意図して作り出しているようである。155は両面加工のもの。剥離部は摩滅のためつぶれているが使用によるものと思われる。156は、チャート製、両面加工されている。160はチャートもしくは珪岩製で両面加工されている。162は、薄身。頁岩製である。刃はa面の両側縁につけられている。167は厚いカマボコ状のもので二次加工はa面の両側縁に施されており、刃の角度は大きい。168はb面の上端と下端に刃がつけられている。172はa面の上端と下端に刃がつけられている。上端の刃は、内湾し、下端は少し張り出している。173はやや厚身の両面加工のものである。a面の左側縁に刃部らしい部分があるが顕著ではない。174は光沢を失っている。176は片面加工のものでa面左下部の刃は、直角に近い角度でつけられている。

石斧（図II-8の177・178）

2点出土した。177は、両面とも研摩されているが、両面ともに削れた部分が、多くみられる。両刃であるがb面側からは急角度で刃がつけられている。178は両側縁から打ち欠いて形を整え、その後に刃部を研磨して刀を作り出している。両刃であるが、刃先はまるくなっている。柄頭部には、原石面が浅く凹んだ形で残っている。

たたき石（図II-8の179）

たたき石は1点出土した。179は、厚みのある棒状礫を素材としたもの。両面とも下部の方にくぼみがある。

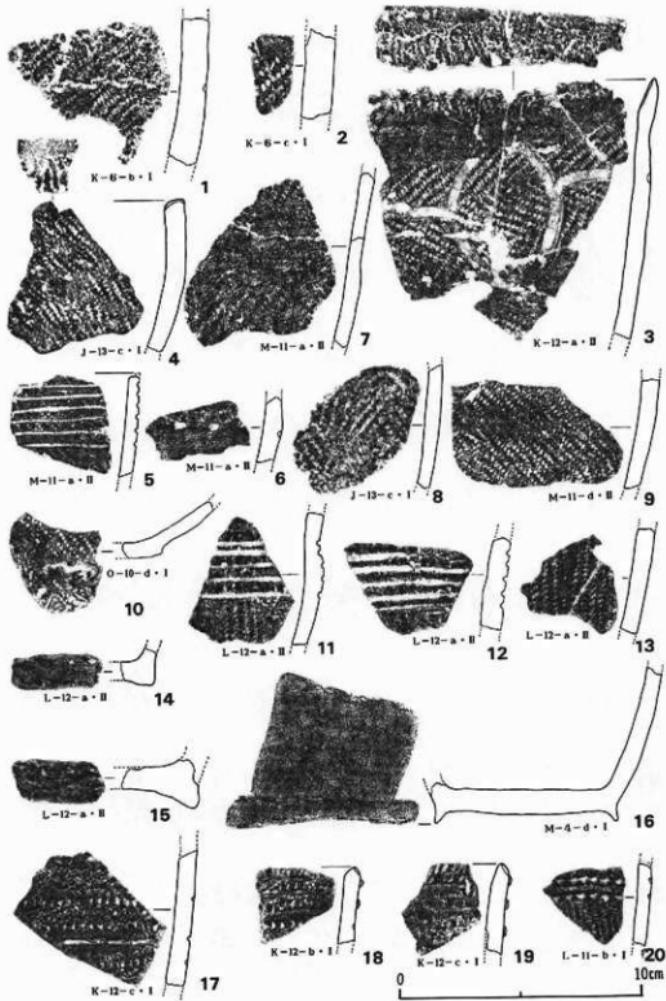
加工痕・使用痕のみられる剝片（図II-8の182~186）

180は、断面が三角形。左下端部に使用痕がある。184は、b面の左側縁部に刃つぶれがみられる。

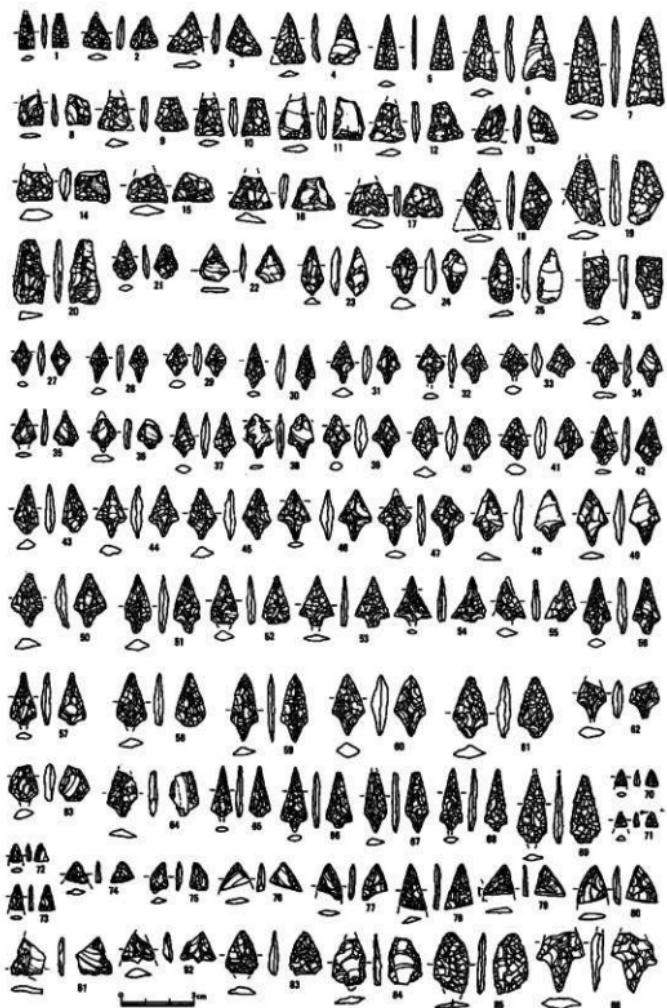
化石（図II-8の191）

191は、縄文時代晚期、ないしは続縄文時代と思われる層から出土した二枚貝の化石。イノセウムスと呼ばれる中世代白亜紀（約8000万年前）の示準化石で、アンモナイトと同時期に生息、絶滅した二枚貝の一種である。⁽¹⁹⁾遺跡近辺には、こうした化石を含む層がないことから、どこからかもちこまれたものであろう。加工の跡はみとめられない。（佐川 俊一）

（注）三笠市立博物館学芸員村本喜久雄氏の教示による。



図II-3 土 器



図II-4 石器



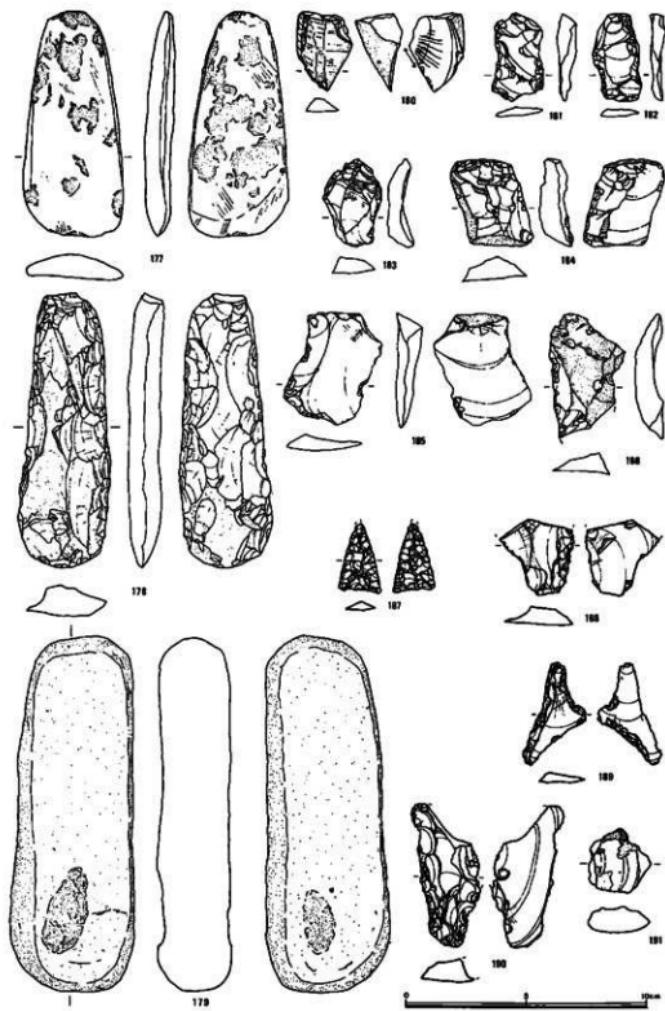
図II-5 石器



図II-6 石器



図II-7 石器



圖II-8 石 器 等

番号	名 称	発掘区	重さ g	石質	番号	名 称	発掘区	重さ g	石質	番号	名 称	発掘区	重さ g	石質
1	石 砕	K-12-c	(0.1)	obs	42	石 砕	K-13-a	0.5	obs	83	石 砕	J-11-c	(0.6)	obs
2	#	J-13-c	(0.3)	#	43	#	J-13-C	0.5	#	84	#	J-11-c	(0.7)	#
3	#	L-11-c	(0.4)	#	44	#	L-10-c	0.5	#	85	#	L-12-a	(0.8)	#
4	#	#	(-)	#	45	#	K-12-d	0.7	#	86	石 砕	K-12-d	(1.2)	#
5	#	L-12-a	0.2	#	46	#	J-13-c	0.6	#	87	#	#	(1.8)	#
6	#	K-12-a	0.7	#	47	#	J-15-c	(0.5)	#	88	#	J-13-b	(4.2)	#
7	#	L-11-c	1.2	#	48	#	L-11-c	0.5	#	89	#	#	(5.2)	#
8	#	I-16-d	(0.2)	#	49	#	J-13-d	0.5	#	90	#	L-6-d	0.1	#
9	#	K-12-d	(0.5)	#	50	#	L-11-a	0.8	#	91	#	L-11-c	(6.3)	#
10	#	J-13-c	(0.4)	#	51	#	K-13-a	0.7	#	92	#	L-12-a	(7.8)	#
11	#	I-14-c	(0.6)	#	52	#	K-12-c	(0.6)	#	93	#	L-11-d	2.2	#
12	#	K-12-d	(0.5)	#	53	#	L-14-b	(0.4)	#	94	#	J-13-c	(5.1)	#
13	#	I-14-c	(0.4)	#	54	#	K-12-a	(0.5)	#	95	#	I-14-b	(4.5)	#
14	#	J-14-b	(0.8)	#	55	#	J-13-b	(0.4)	#	96	#	H-11-a	0.5	#
15	#	K-12-b	(0.6)	#	56	#	K-12-c	0.7	#	97	#	H-10-a	4.4	#
16	#	L-11-c	(0.6)	#	57	#	I-14-b	(0.5)	#	98	#	J-14-a	(8.5)	#
17	#	H-10-d	(0.7)	#	58	#	K-13-a	(0.8)	#	99	#	I-14-c	4.2	#
18	#	K-7-b	(1.2)	#	59	#	#	0.6	#	100	#	I-14-b	3.5	#
19	#	L-11-c	(1.2)	#	60	#	J-13-a	1.1	#	101	#	J-13-b	(4.2)	#
20	#	K-12-c	(1.1)	#	61	#	H-11-a	1.4	#	102	#	L-12-a	(3.0)	#
21	#	I-14-c	(0.2)	#	62	#	J-13-c	(0.4)	#	103	#	H-10-d	(1.8)	#
22	#	H-10-a	0.3	#	63	#	K-6-b	(0.6)	#	104	#	K-13-a	(3.2)	#
23	#	J-13-b	(0.4)	#	64	#	L-12-a	(0.5)	#	105	#	L-12-b	(3.9)	#
24	#	K-12-c	0.7	#	65	#	J-13-b	(0.3)	#	106	#	J-13-b	6.2	#
25	#	H-11-a	0.6	#	66	#	K-12-a	(0.5)	#	107	#	L-12-a	(6.1)	#
26	#	#	(0.8)	#	67	#	J-13-c	(0.5)	#	108	#	L-14-a	(0.3)	#
27	#	J-14-a	0.2	#	68	#	O-10-c	(0.4)	#	109	#	L-12-a	(1.1)	#
28	#	K-12-a	(0.2)	#	69	#	L-11-c	(0.9)	#	110	#	K-6-c	(1.2)	#
29	#	I-14-c	0.2	#	70	#	J-14-a	(-)	#	111	#	L-11-d	(3.0)	#
30	#	L-11-a	0.3	#	71	#	L-11-c	(-)	#	112	#	L-12-a	(4.0)	#
31	#	K-13-a	(0.5)	#	72	#	I-16-c	(-)	#	113	つまみ骨ナイフ	K-12-c	4.1	#
32	#	H-11-b	(0.3)	#	73	#	J-13-c	(-)	#	114	#	K-6-c	(9.5)	Che
33	#	J-13-a	(0.4)	#	74	#	H-11-c	(0.1)	#	115	#	J-14-b	(4.4)	obs
34	#	L-10-c	0.3	#	75	#	K-12-d	(0.1)	#	116	スクレーパー	O-10-c	5.3	#
35	#	J-13-b	(0.3)	#	76	#	J-13-c	(0.2)	#	117	#	I-14-b	5.5	#
36	#	I-14-b	(0.3)	#	77	#	#	(0.2)	#	118	#	J-15-b	(1.0)	#
37	#	J-13-c	0.3	#	78	#	K-12-c	(0.3)	#	119	#	J-13-c	5.7	#
38	#	J-12-a	(0.4)	#	79	#	K-12-d	(0.2)	#	120	#	K-12-a	11.9	#
39	#	J-13-b	0.5	#	80	#	J-15-c	(0.4)	#	121	#	H-11-b	7.2	#
40	#	K-12-a	0.6	#	81	#	L-7-b	(0.4)	#	122	#	L-10-c	10.3	#
41	#	I-16-d	0.5	#	82	#	J-13-c	(0.3)	#	123	#	L-12-a	(3.1)	#

表 I - 1 石器一覧表

番号	名 称	発掘区	重さ g	石質	番号	名 称	発掘区	重さ g	石質	番号	名 称	発掘区	重さ g	石質
124	スクレイパー	L-5-c	2.0	obs	147	スクレイパー	J-13-a	(1.8)	obs	170	スクレイパー	K-12-d	5.2	obs
125	"	H-11-a	2.3	"	148	"	H-11-b	2.1	"	171	"	I-11-c	(4.8)	"
126	"	O-10-c	4.3	"	149	"	L-11-c	(1.4)	"	172	"	H-11-a	(18.4)	"
127	"	J-13-c	3.7	"	150	"	J-14-a	(2.1)	"	173	"	L-6-d	(6.0)	"
128	"	L-12-a	5.3	"	151	"	K-12-c	(2.4)	"	174	"	K-12-c	(6.1)	"
129	"	K-13-d	(6.4)	"	152	"	K-12-d	(4.0)	"	175	"	H-10-c	(4.5)	"
130	"	H-11-a	(7.5)	"	153	"	L-12-a	2.0	"	176	"	K-13-a	4.7	"
131	"	J-13-d	(5.0)	"	154	"	K-5-c	2.7	"	177	石 砕	O-10-a	73.0	Si
132	"	O-10-c	6.6	"	155	"	J-13-c	(7.0)	"	178	"	H-11-d	87.0	Mad
133	"	K-12-d	(8.4)	"	156	"	L-6-a	6.1	"	179	たたき石	I-10-d	410	Si
134	"	L-11-c	10.5	"	157	"	K-13-a	7.0	"	180	I+K フレーク	K-11-a	4.9	obs
135	"	J-13-b	(5.0)	"	158	"	K-12-c	4.0	"	181	"	I-10-d	3.5	"
136	"	H-11-a	7.8	"	159	"	I-13-a	4.4	"	182	"	L-12-d	2.7	"
137	"	I-14-b	(5.5)	"	160	"	K-12-a	(5.0)	Che	183	"	L-6-c	4.5	"
138	"	H-10-a	5.1	"	161	"	K-12-b	3.8	nh	184	"	L-12-d	7.2	"
139	"	K-6-b	(11.5)	"	162	"	H-10-b	(3.2)	"	185	"	K-12-c	6.3	"
140	"	L-5-d	(16.0)	"	163	"	L-11-c	(4.2)	obs	186	"	"	(10.4)	"
141	"	J-13-b	24.1	"	164	"	L-14-a	(2.2)	"	187	石 砕	L-5	1.1	"
142	"	L-11-c	28.2	"	165	"	O-10-c	(2.6)	"	188	スクレイパー	H-7-a	(5.8)	"
143	"	L-12-a	13.0	"	166	"	J-13-b	(3.5)	"	189	"	H-7-d	2.7	"
144	"	K-12-a	19.5	"	167	"	H-11-a	(5.4)	"	190	"	L-5-c	(10.6)	"
145	"	I-14-b	(18.2)	"	168	"	K-13-a	(3.0)	"					
146	"	K-12-c	(1.1)	"	169	"	K-12-d	4.0	"					

表 I - 2 石器一覧表

Obs: 磁鐵石, Che: チャート, Si: 粘板岩
Mad: 馬鹿岩, Sa: 砂岩, Sh: 真岩

3まとめ

a 遺構・遺物の分布

図II-9に地形図と遺物分布図を掲げた。遺物は削平を受けていない畑の部分と、削平されているが遺物包含層の下部が残っている部分に多い。上位水田面と中位水田面のへりぎわからも遺物が集中して出土しているが、土器-石器-陶磁器の順に、その集中域が北にずれている。これは削平された土が北側に運ばれた結果を示すものと考えられる。上位水田面の北側は、大きな削平を受けていないものと判断されるが、遺物は盛土中から得られているにすぎない。このことから水田面の北側に遺跡が続いている可能性は低いと思われる。一方調査区内西側の畑では、北西側に遺物の密度が濃く、遺跡はさらに調査区域外の北西側にまで広っているものと推測される。

遺物の分布をみると縄文時代中期の土器は、西側の畑部分に限られて出土した。同晩期の土器は、畑面から中位水田面までの広い範囲で得られている。統縄文時代のものは、畑面で出土し

た図II-3の16の土器を除き、すべて上位水田面で出土した。

石器は時期を特定できる資料に乏しい。今回、石槍として報告した資料には、縄文時代中期に属するものも含まれる可能性がある。これらは上位水田面から出土しているが、縄文時代中期の土器が畠面でしか得られなかつたことと異っている。

b 遺構について

発掘された4基のビットはすべて円形のプランで、大きさは直径1mに満たない。壁の立ちあがりは比較的なだらかである。遺物が出土したP-1・2と出土していないP-3・4があるが、後者が浅いことを考えると、削平を受けた度合に関係するかもしれない。形態的にはきわめて共通性が高い。P-1・2の出土土器や履辺の遺物のありかたからみると、4基とも縄文時代晚期のものと考えられる。しかしこれらのビットの性格は判然としない。同じ利根別丘陵上に立地する東山5遺跡（北埋文1981）でも、この時期の遺構が検出されている。円形のプランをもち、立ちあがりは急である。底面に礫のあるのが一般的である。これらは墓壙と考えられているが、立ちあがり、礫の出土状態などが本遺跡のビットとは異っている。

C 遺物について

土器は縄文時代中期・晚期・統縄文時代のものが出土した。中期のものは、ごく少数で大まかには萩ヶ岡式から北筒式土器までに相当する縄文時代中期後葉のものと考えられる。縄文時代晚期のものが最も多く出土しているが、特徴の明瞭なものは少ない。これらの土器はヌサマイ式土器、タンネトウシ式土器としてとらえられていたものであるが、その中で、図II-3の3の土器は、円弧文があることから、昭和57年度に発掘された千歳市のママチ遺跡のII群（北埋文1982）に相当するものと考えられる。ただ、ママチ遺跡の第II群土器は、円弧文の下地に平行沈線文や縄線文をもつ例、地文がない帯状の部分に文様が描かれている例が一般的である。今回の資料は、下地に沈線や縄線をもたず、そのためか無文帯の幅も狭く、円弧文と無関係につくられているようである。また、地文が羽状縄文であることや口唇が尖っていることなど、ママチ遺跡の第III群とも関わる要素をもっている。このほかの同期の土器は、メルクマールとなるべき材料に乏しく、前述したママチII群前にともなうものであるのか、晚期の中でもいくつかの段階に分かれるものか判別出来なかった。

統縄文時代のものは、得られた資料が少ないので、大きく2つの段階に分けられる。平行沈線文や縦走縄文が施された恵山式土器と、擬縄貼付文や列点文のある後北式土器、あるいは粗型の後北式土器である。後者には、沈線がめぐるもの（図II-3の17）と擬縄貼付文がめぐるもの（図II-3の18・19）とがあり、江別太1式と3式（高橋 1984）に相当するものであろう。図II-3の16にあげた無文の底部は類例に乏しいが、元江別1遺跡（國部他 1981）の墓59出土の土器（P185・図74-13）の底部が無文であり、11~15と同じく、恵山式土器の中頃のものかもしれない。

石器は土器に比べて、豊富に得られた。基本的には土器と同じく、縄文時代晚期のものが大半を占めると考えられる。石錐では、無茎・有茎の両者が出土しているが、有茎錐が多い。縄

文時代中期にみとめられる、茎部端が尖らず、台形状をなす石鎌は得られていない。石槍としたものは、分布のところで触れたように、縄文時代中期のものもあると考えられる。ほぼ縄文時代晚期の石器群を示すと考えられるタシネットウ遺跡（野村 1977）A 地点や美々 4 遺跡（北畠文 1984）などから同種の石器が得られているが、これらに比べると出土数が多いように考えられ、すべて晚期のものとは決めかねる。この他のものでは、図 II-5 の 114 のつまみ付ナイフが縄文時代中期に属するものと考えられる。また、スクレイバ類のいくつかも、時期を異にすると考えられるが、分類することは出来なかった。

これまでみてきたことから、野々沢 C 遺跡は後世の削平を受けて地形が大きく変わっているが、縄文時代中期後半、同晚期中頃、統縄文時代前半の各期に人間の活動が行われていたことがわかる。縄文時代中期では、遺跡が台地の上部に統いている可能性はあるものの、その遺物内容からみると、一時的な活動の場と思われる。統縄文時代も、これと同様に考えられる。

縄文時代晚期には、最も多くの遺物が残され、土壌も掘られている。この時期の活動の主体部は、今回調査した範囲のはば中央付近と思われる。石器が多いこと、土器に装飾性に富むものがないことなどからみると、季節的な狩猟活動の場であろうか。（葛西 智義）

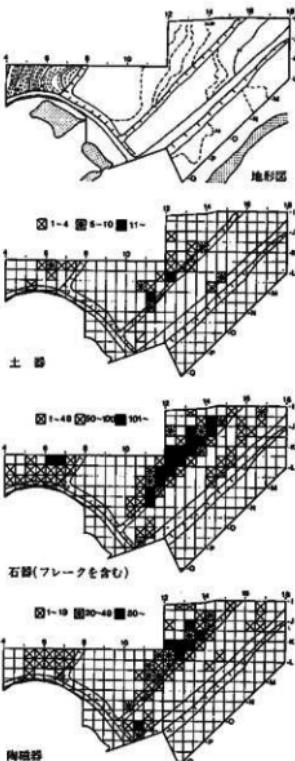
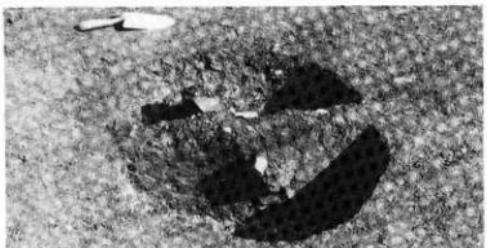
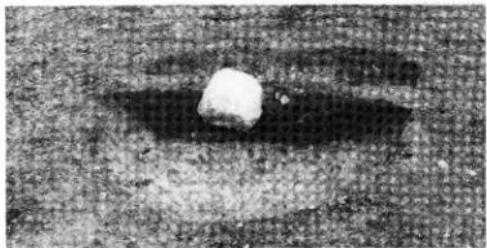


図 II-9 遺物の分布



P-1



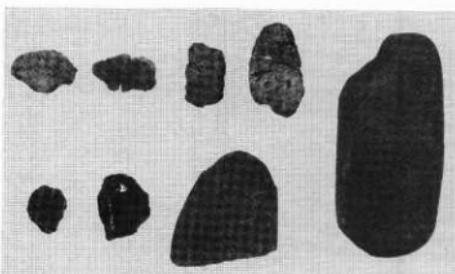
P-2

P-3

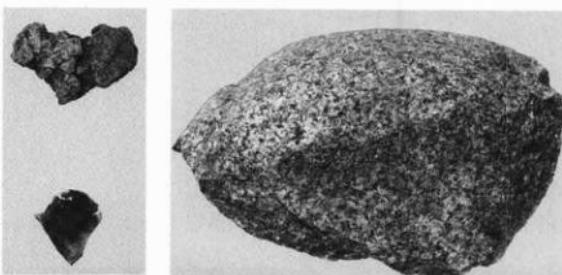


P-4

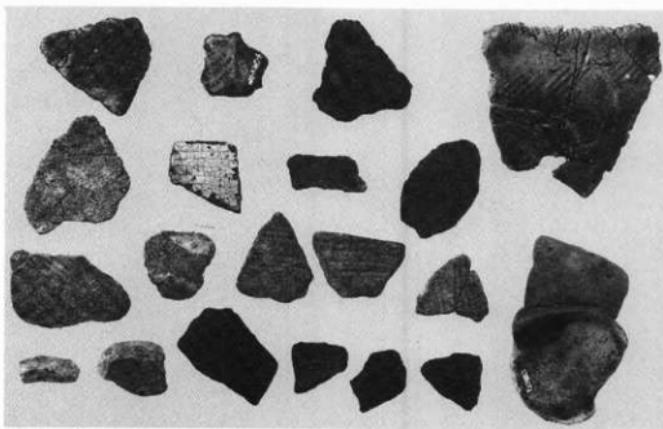
写真図版 II - 2



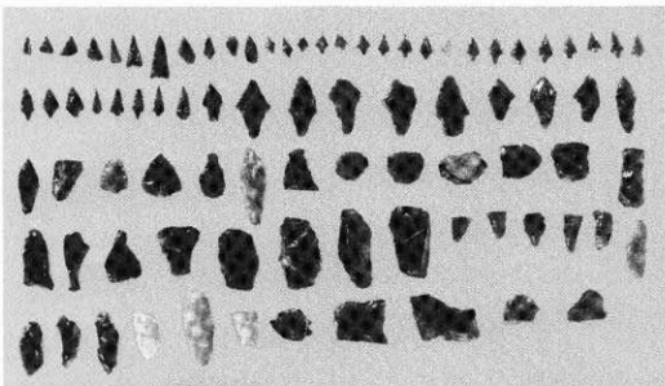
P - 1 出土遺物



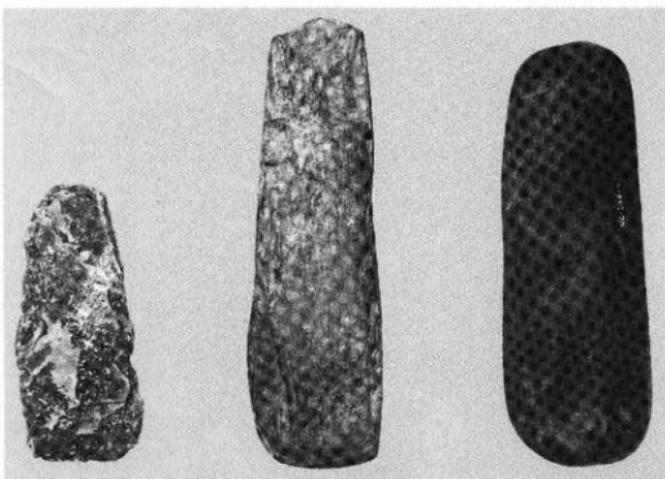
P - 2 出土遺物



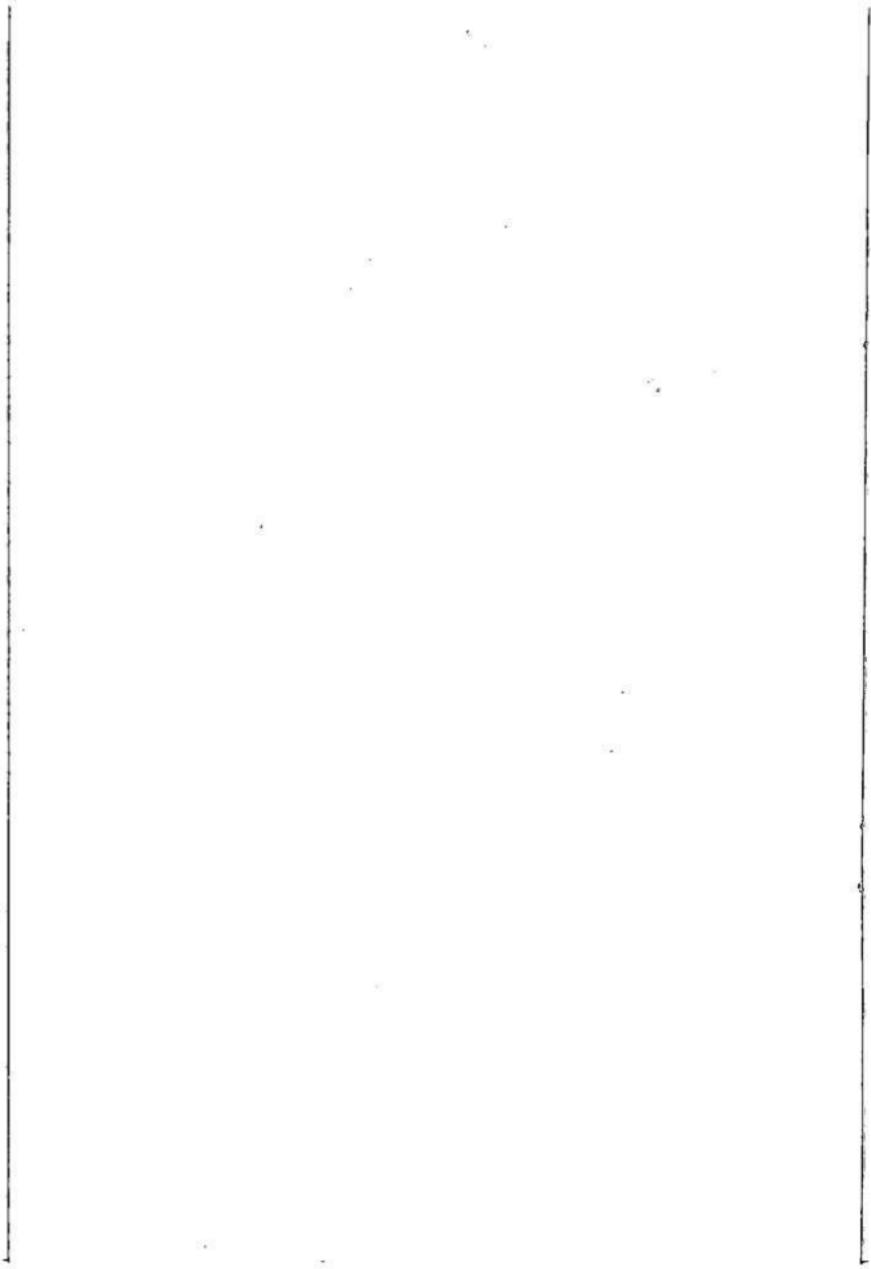
土 器



石 器



石 器



III- 明治時代以降の遺構・遺物



1 水道跡

水道跡は、調査区内東側を南北に継断する市道の東側路肩に沿い、延長約80mにわたって発掘された。水道管は1本の長さが約3.5m～約5mで、継手によって連結されている。管・継手ともにすべて木製である。今回発掘されたのは、管21本（このうち4本は一部のみ）と継手19個である。このうち南端の管4本と継手3個は工事区外にあり、現状のまま埋め戻した。

a 敷設の状態

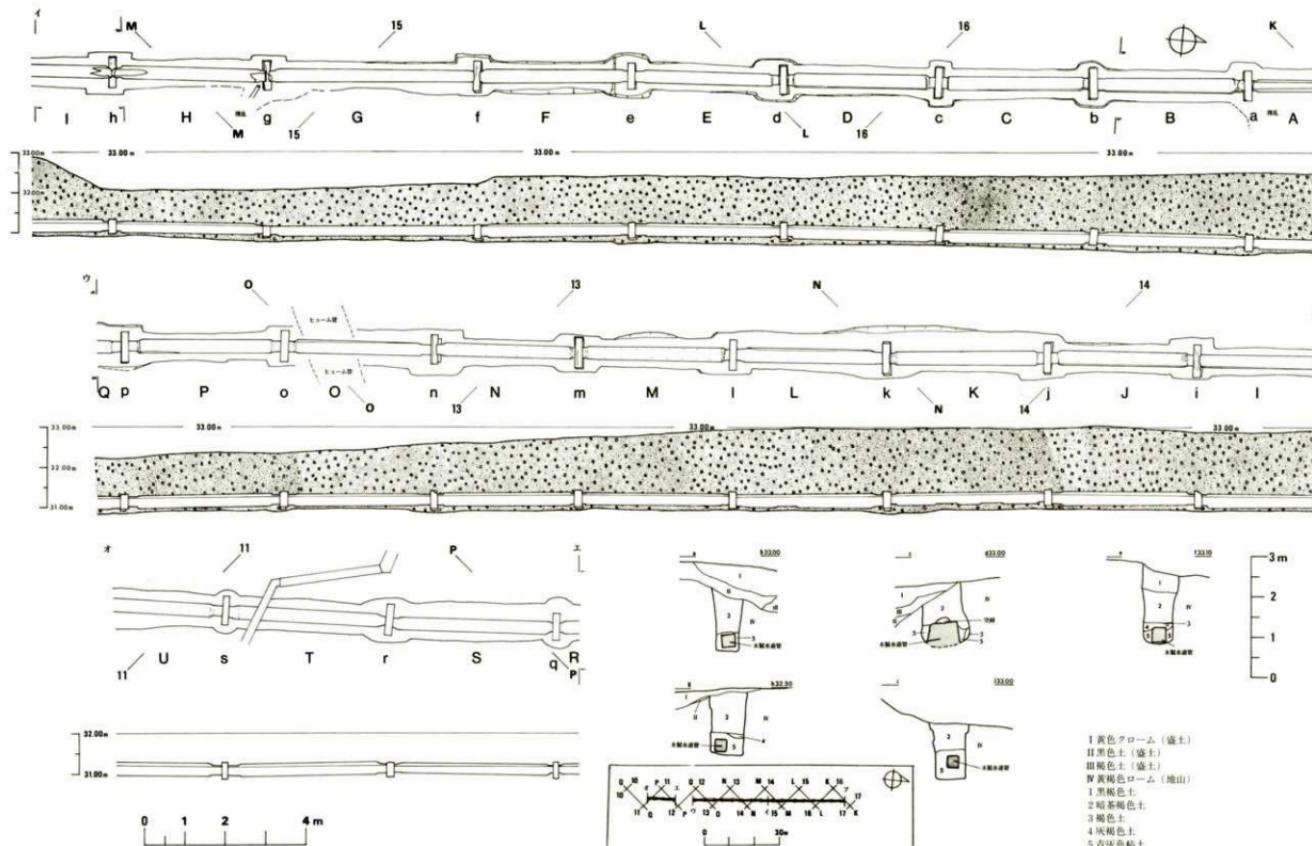
水道管を埋めた溝は、確認面の幅が約1m、底の部分の幅が約0.7m前後、深さは約1.2m～2.2mである。継手に位置する部分では、この溝の両側がさらに20cmほど広く掘られている。水道管はこの溝の底から約20cmほど上に設置されている。下部・両側・上部には青灰色粘土が詰められ、水道管を包んでいる。これは水道管の固定さらに漏水・腐蝕などを防ぐ目的をもっているものと考えられる。このような粘土は、調査区東端の川岸に厚く堆積している。継手の下には、板を置いた個所が多数あった。これは水道管の高さを調整するためのものと思われる。粘土の上は溝の口の部分まで黄褐色ロームと黒色土が混合した土が入っている。これは溝を掘った土を埋め戻したものであろう。水道管は南から北へ向ってわずかに傾斜しており、調査区内南端に比べて、北端では約30cm低くなっている。グリッドL-14からM-14にかけて、溝の東側の壁が大きく崩れた跡があった。この部分には多量のビニールが埋められており、水道管が最近まで市道の路肩に露出していたことを示している。またここからは明治15年発行の2銭銅貨が出土した。この部分では、水道管の腐蝕が著しい。

b 水道管の構造

管は高さ幅とも約32cm前後、角を落した角柱状で、断面が四形の縁に厚さ約5cmの蓋をかぶせた構造になっている。長さは平均391cmだが、360cm～380cmのものが10本と最も多い。最長のものは511cm、これに次ぐものが493cmで、5m前後のものはこの2本のみである。最も短かいものは349cmであった。両端の継手に接続する部分は四面とも削られており少し細くなっている。本管と蓋は角釘で止められている。流水孔の断面積は平均271cm²。発掘した時には、内部に多量の泥が入っていた。継手の流水孔の上部が、摩滅して広っているものが多いことから、水道管敷設後、内部に泥が入ったあとも水が流れていたものと考えられる。発掘時にもわずかの水が流れていることが確認された。

水道管の観察により、次のことが明らかになった。

- 表面には削り斧（鍬）を使用したと思われる波状の削り痕がみられる。管E・N・Oに顕著。
- 木口をみると、17本とも蓋と本管の年輪が合致している。
- 両端の細くなっている部分にはチョウナの跡が残っている。刃の幅は約17～18cm。
- 流水部両側面の下端には幅2mmほどの鋸の跡がみられるものがある。（管A・H）
- 蓋を止めた角釘は、頭まで埋めこんである。（図III-2の9・12は管Gの蓋を止めた角釘）
- 角釘には植物繊維の束がまきつけられている。同様の繊維はヒビ割れした部分、節穴、蓋と本体の合わせ目にも詰められている。
- 両端の継手との接合部分には、6と同様の繊維による繩がまきつけられている。
- 管Kに2



図III-1 木管の敷設状態

カ所・管上に1カ所、本管の下面を削ってくぼませた部分がある。9、各所に墨書きがある。これは新しい面を削り出して書いたものである。書かれている文字は平仮名・漢数字が主で、片仮名・アラビア数字もみられる。

繼手は厚さ約20cm、高さ約40cm、幅約75cmの板の中央部に、管の大きさに合わせたほぼ正方形の穴をくりぬいたものである。観察の結果次のことが判明した。

1 上面に原木の丸味が残っているものがある(繼手l,m,n,o,p)。2 チョウナの痕が残っているものがある。3 銛によって面をとったことがわかるものがある。(繼手l) 4 流水部は中央に段を残した構造になっている。5 管と繼手を角釘で止めているものがある。(繼手o,p) 6 墨書きがあるものが5個ある。これは管と同様に新しい面を削り出して書かれている。

C 墨書き

墨書きは管の上面・側面・下面と繼手の両面など様々な位置にある。このうち側面・下面是水道管設置後に書きこむことは不可能であることから、これらの文字はすべて埋設以前に書かれたものと考えられよう。判読できないものがいくつもあるが、このうち管Hから繼手mには順に「と七」、「？」、「り九」、「ぬ拾」、「る拾壹」、「を拾二」、「わ拾三」、「か拾四」、「よ拾五」、「れ拾七」、「そ拾八」の文字が読める。このほかに片仮名・アラビア数字などの文字が各所にあるが、その順序については必ずしも系統立っていない。

2 遺物

a 水道溝跡埋土中の遺物

水道溝跡の埋土中からの出土遺物には角釘3点、土管の破片18点、ハローの歯1点がある。これらの遺物は敷設時に混入したものと考えられる。

角釘(図III-2の8・10・11) 8は現存長14.7cm(4寸5分)。暗茶褐色土下部から出土した。水道管の蓋を留めた角釘と同じものと考えられる。10と11は調査区境外の南側確認部分の暗茶褐色土から出土した。現存長7.05cm(2寸2分)と11.1cm(3寸5分)の角釘である。

土管(図III-4の22) 管L上の暗茶褐色埋土下部から出土した。外面は素焼だが、内面には釉薬がかけられている。受け部の内面と差込み部の周囲には構状の工具で5本の溝が付けられている。このほかに土管の破片は暗茶褐色土下部から4点、青灰色粘土から14点出土した。

ハローの歯(図III-3の10) 方形ハローの歯の部分である。暗褐色土の下部から出土した。洋式農耕具ハローは、明治7年から開拓使官園で国産化していた。

b 遺構外から出土した明治時代以降の遺物

明治時代以後の遺物が多数出土した。ここでは、これらのうちの一部を図示した。

イ 陶磁器(図III-3の1~9)

皿類(1~4・6) 1・3・4は輪花丸皿といわれるものである。1と4は駄知産の三平皿と考えられる。絵付けは紙型による印判染め付けで、表絵の中心飾りの文様は松竹梅。周囲の割り文様は竹などの植物(1)や日の丸と植物(4)があしらわれている。3は直径が約11cmの輪花丸皿。

中心飾りは松を配した山水風の印刷による染め付けである。高台内に「福」の字がある。2は丸皿。高台内に放射状の凹凸があり、型抜きによる製作と思われる。中心飾りに桜があり周囲の割り文様には花を配している。6には「特選白米 山田商店」と書かれている。

碗類（5・7～9）5は蓋。つまみの内側に銘がある。7は飯茶碗。8と9は湯呑茶碗。8には表面に篆書、内面には花を抽象化した文様がある。

ロ その他の遺物（図III-3の11、図III-4の12～21・23）

ハローの歯 11は木製水道管を埋めた溝の埋土内から出土したものと同様のハローの歯である。上部にネジが切られており、ナットと角型のワッシャーが付いている。

ガラス製品 12～14は薬瓶で「神薬」とある。15は化粧品の瓶、16と17はインク瓶である。17はSSSインク瓶。北海道製である。18はレートクリーム瓶の蓋である。

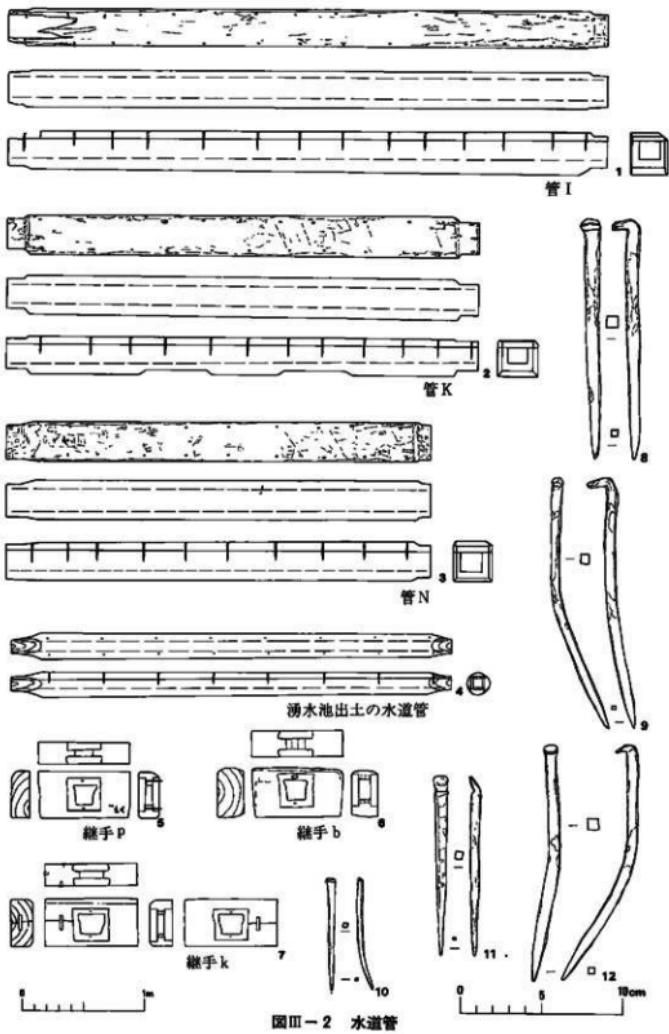
2 銀銅貨 19は、水道管を埋めた溝の搅乱部分から出土した銅貨である。明治15年発行のもの。

煙管 20は銅製の煙管で竹製の羅字が一部残っている。

土管 21・23は水道溝跡の埋土内から出土した土管の破片と同様のものである。外面は素焼だが内面には釉薬がかかっている。21は棒状の工具による印がある。また、差し込み部に施条はない。23は差し込み部に施条がある。

ハ 円柱形木製水道管（図III-2の4）

昭和59年秋、調査区外南部にある湧水池から浚渫工事中に元土地所有者の東栄三氏が発見したもの。出土状態についての記録はない。外形は円柱形であるが流水部断面は四角形で極に蓋をかぶせ釘で留めたものである。両端部は差し込み口になっており角形に削られている。流水部断面積は市道下で出土した木製水道管の約23%である。（谷島 由貴）

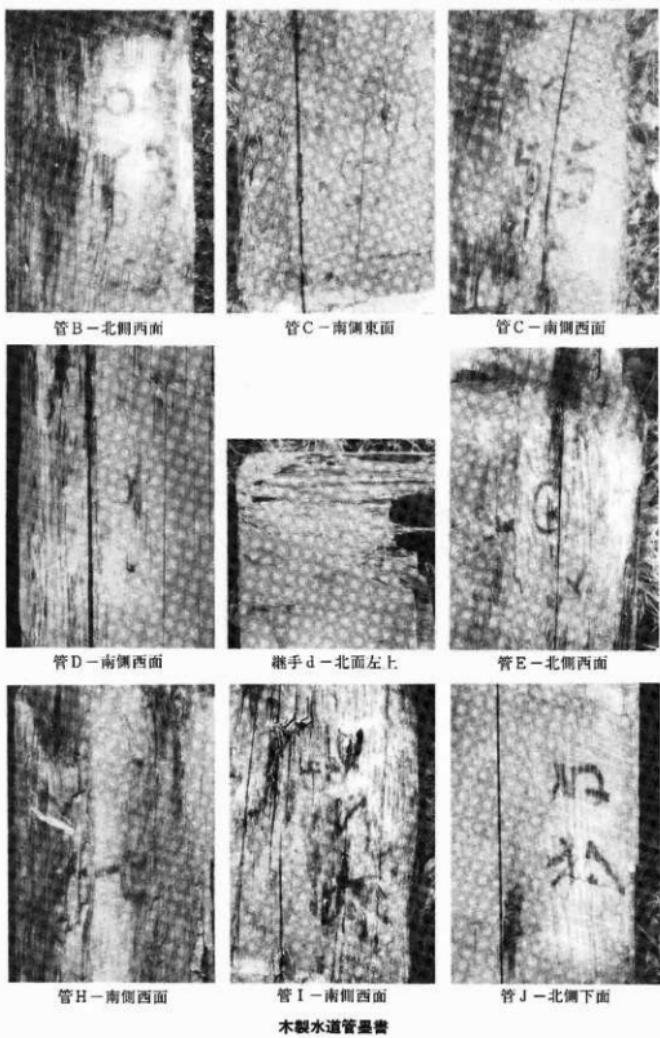


図III-2 水道管

木製水道管一覧表

品目 名 称	規格 cm	表面性 質			内部性 質			加工性 能			平均内部 面積mm ²	主 要 品 質	商 品 認 別	
		外 涵 厚	内 涵 厚	吸し込 面 積	外 涵 厚	内 涵 厚	吸し込 面 積	外 涵 厚	内 涵 厚	吸し込 面 積				
A	—	—	—	—	31.0x32.0	17.5x17.0	30.0x30.0	—	—	—	297.50	—	—	
B	264.0	22.0x31.0	15.5x14.0	25.0x25.5	32.0x32.5	17.0x14.5	24.0x24.0	—	—	—	231.75	O 53	—	
C	365.0	32.0x29.0	13.5x15.0	25.0x25.0	32.0x30.0	18.0x13.0	33.0x25	—	—	—	218.25	—	④ O 55	
D	249.0	32.0x29.0	18.0x17.5	25.5x25.0	32.0x32.0	19.5x16.5	27.0x26.5	—	—	—	318.30	—	—	
E	377.0	33.0x21.0	19.0x17.0	27.0x27.0	34.0x36.0	17.0x17.5	26.5x27.0	—	—	—	316.25	④ ?	—	
F	378.0	35.0x21.0	18.0x18.5	27.0x26.5	34.0x36.0	19.0x18.0	27.0x26.5	—	—	—	306.50	—	—	
G	368.0	32.0x21.0	15.0x14.5	25.0x25.5	32.0x30.0	16.0x12.5	27.5x26.5	—	—	—	294.75	—	—	
H	365.0	34.5x25.0	18.0x17.0	27.5x26.5	34.0x34.0	16.5x14.5	29.5x25.5	—	—	—	281.12	—	七	
I	403.0	36.5x35.0	17.5x15.5	28.0x28.5	29.5x31.5	19.0x16.5	27.0x28.5	—	—	—	300.38	—	九九	
J	378.0	30.5—	18.0—	24.0—	32.0—	22.0—	27.5—	—	—	—	—	山治	名治安	
K	311.0	30.0—	17.5—	—5.5—	30.0—	18.0—	24.5—	—	—	—	—	毛治二	毛治三	
L	378.0	34.0x24.5	16.5x17.0	18.5—	32.0x30.5	19.0x17.0	26.0x25.5	—	—	—	318.75	加治四	毛治五	
M	363.0	32.0x30.0	15.5x15.5	27.5x25.5	31.5x30.0	15.0x14.5	26.0x25.5	—	—	—	298.80	—	八治七	
N	377.0	35.0x24.5	17.0x17.0	26.5x25.5	36.0x34.0	18.5x17.0	27.0x28.5	—	—	—	301.75	改字一	七西治五	
O	371.0	32.0x31.0	15.0x16.0	27.0x26.5	31.5x31.5	14.5x12.5	26.5x25.5	—	—	—	306.60	三 て治五	毛治四	
P	370.0	34.0x33.0	18.0x17.0	26.0x26.5	34.5x32.0	16.5x16.5	25.5x25.0	—	—	—	309.13	五 七	毛治六	
Q	—	31.0x—	16.5—	—5.5—	—	—	—	—	—	—	—	七 ツ?	—	
R	—	29.0x25.0	16.0—	—	26.0x22.0	—	—	—	—	—	—	—	—	
S	405.0	36.0x27.0	—	26.0x22.0	25.5x26.0	—	25.0x23.0	—	—	—	—	—	—	
T	400.0	32.0x32.0	—	27.0x25.5	32.0x32.0	—	22.0x23.0	—	—	—	—	—	—	
U	—	—	—	—	30.0x32.0	—	24.0x24.0	—	—	—	—	—	—	
丸錠	362.0	18.5x17.5	8.0x6.5	11.5x11.0	21.0x20.5	8.0x7.5	11.0x10.5	62.00	—	—	—	—	—	—

機手一覽表



写真図版III-2



管 J - 南側下面



継手 j - 北面左上



継手 j - 南面右上



管 K - 北側西面



管 K - 南側西面



継手 k - 南面右上



管 L - 北側上面

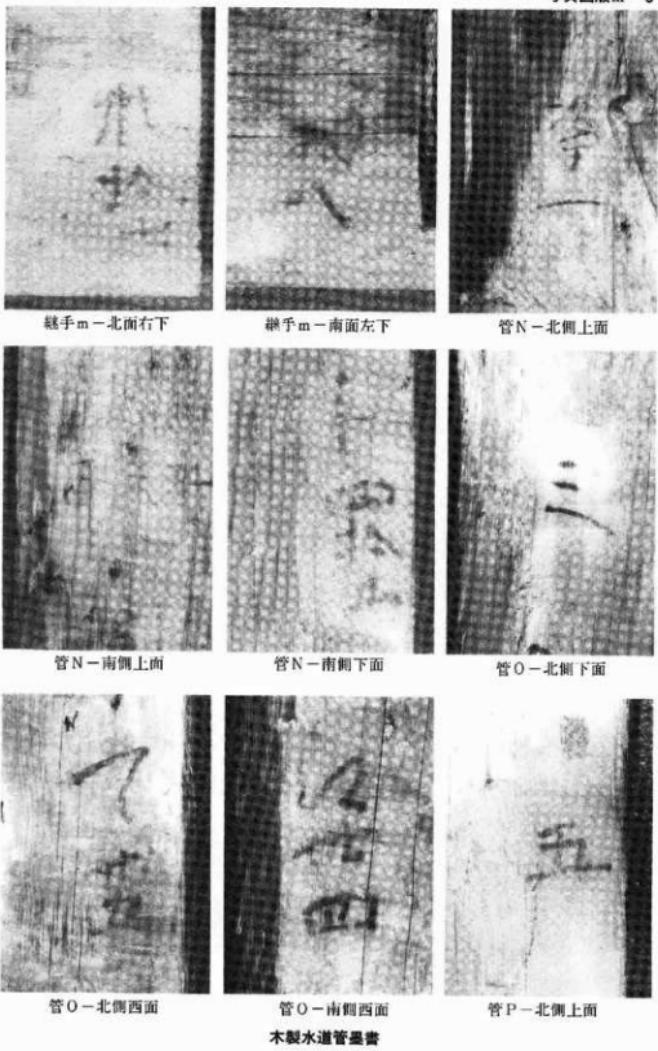


管 L - 南側上面



管 M - 南側上面

木製水道管墨書き



写真図版III-4



管P - 北側下面



管P - 南側下面



樋手P - 南面右下

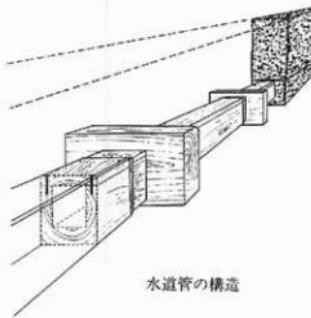


管Q - 北側下面

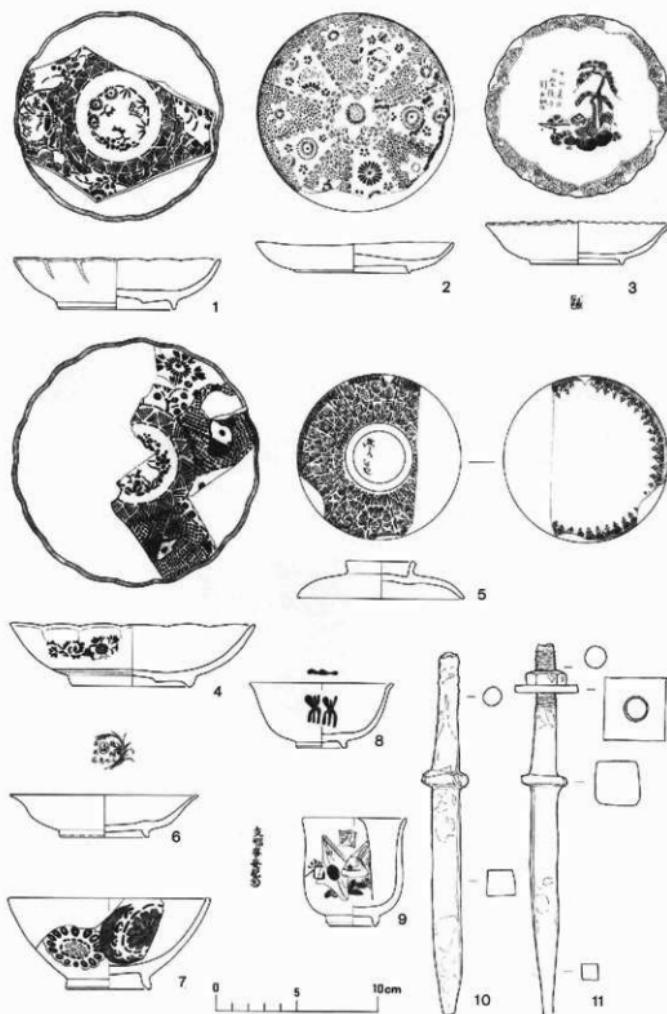


管Q - 北側西面

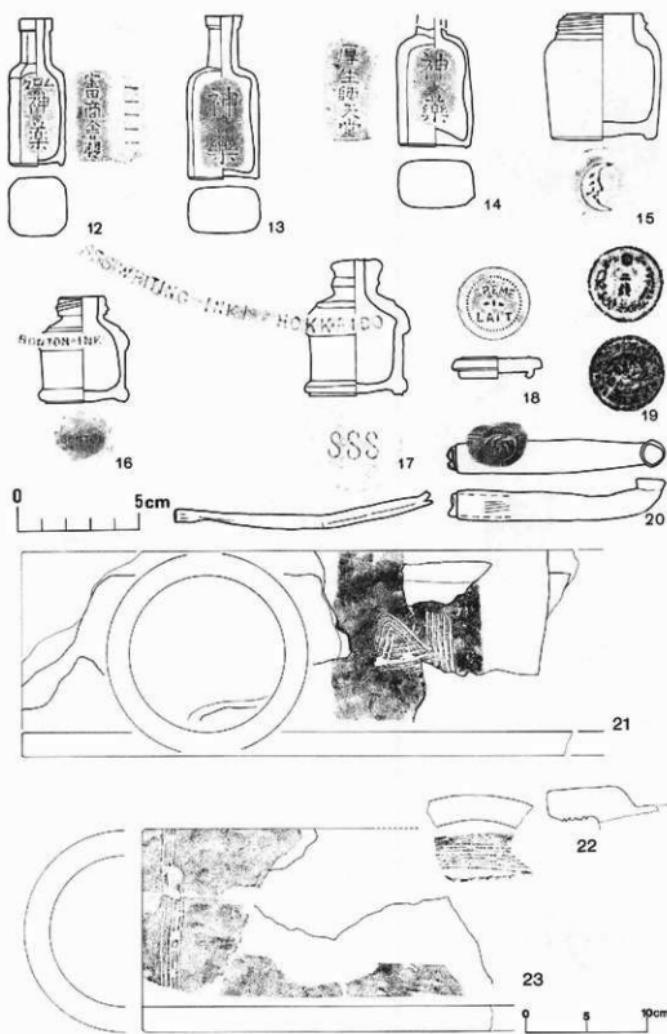
木製水道管墨書き



水道管の構造



図III-3 出土遺物



図III-4 出土遺物

3まとめ

a 水道の敷設方向について

発掘された水道跡は、幾春別川の支流の一つである市来知川左岸の市道路肩に沿って敷設されている。水道管の高さは南から北へ向ってわずかずつ低くなっている。この方向へ水を流したものであることはまちがいない。さらに、この水道跡は調査区の北方へ向って続いているものと考えられるいくつかの根拠がある。昭和60年4月、調査区の北端から約50m北側の水田で、土地所有者の東氏が木製水道管1本と継手1個を掘り出した。これは今回の調査で発掘されたものと同規模で構造も同じものである。また東氏によると、ここからさらに北方約400mの水田に以前穴があいて、水が湧き出しており、内部に厚さ10cmほどの割れた板があった。現在この穴は埋められているが、径1.5mほどの範囲にわざかずく水が湧き出しており、トラクターが埋まることもあるという。同氏はここに橋があったのではないかとみている。また、ここからさらに約200mと約300mの地点で径約20cmの土管を掘り出したことがある。この土管には「M」と読めるマークがあったという。これら3ヵ所の地点は、今回発掘された水道の延長上にあたることから、同一施設の水道が敷設されているものと考えられる。

注 現在北海道開拓記念館で保管している。

b 水源について

発掘された水道施設は調査区の南方には、あまり伸びていないものと考えられる。市来知川は本道跡の南方で西側に大きく屈曲しており、水道跡を南に延長すると、約50mで左岸にあたる。東氏によるとこの付近に堰らしいものがあった。さらに調査区の南側に隣接する湧水池にも橋があったという。これらのことから、取水口は、市来知川あるいは湧水池のどちらかにあつたものと考えられる。

c 水道の敷設年代とその目的

木製水道管は、17世紀初頭まで江戸の上水道に使用され、現在までに東京都内の各所で発掘されている。北海道では、昨年末五陵郭で発見されたヒノキ材の水道管が発掘された例としては最も古い。明治時代に入ると月形の桟戸集治監跡、三笠の空知集治監跡で発掘されたものがある。木製水道管は明治時代中頃まで各地の開拓水道にも利用されたという。しかし鉄管の普及にともない、明治30年代以降にはあまり使用されなくなるようである。

このようなことから、今回発掘された木製水道管も、およそ明治時代中頃以前につくられたものと考えられる。岩見沢市では明治17年から士族の移住が始まった。明治20年頃には野々沢から開拓地へ水道が敷設されたという記録が残されている。また明治26年に本道跡の北側におかれた空知集治監の孫別外役所にも水道があったという資料がある。今回発掘された水道施設は、このいずれか以外には考えられないことから敷設された時期は、明治10年代末から20年代にしばられる。

・開拓水道についての文献

『北海道毎日新聞』明治21年1月19日付

「岩見沢村の水道 空知郡岩見沢村は移住士族の開拓地にして戸数二百七十余、人口一千四百余の大村落なれど飲料水に乏しく都春別・刀根別・孫別等の川流に沿ふたる所はその流れを用ゆるも其他川流に隔たりし所は大に困難せり。依て一昨年来市来知川より水道布設に従事せられ昨年中延長四千四百七間余の内四千九百間〔三千九百間？〕落成通水せられ残り五百間余は本年消雪次第着手の答なりと云ふが誠に全村民の幸福と云ふべし。但其構造は水源四百間は木管にして以下四千間余は同村製の瓦管なりと云う」

網井末夫「市来知川史話」「三笠山大観」昭和14年刊

「上水道堰 明治十七・八年岩見沢に内地から移住団体が入植することになった。これについて最も問題になったのは、飲料水であった。当局は家屋建築を請負わせた中川源三衛門をして市来知川の河口より二軒程上流を堰止めしめ土管を以て五番組から三・二・一番組を経て畠一番地まで蜿蜒六軒余、この水を導いたのであった。市来知川が内地人の為に利用せられた最初であろう。そしてこの取入口に建てられた水神宮が後に三笠神社に併された萱野神社の起りであると言われる。」

「水を詮ふ記」「岩見沢町上水道史」昭和11年刊

「土管の水道施設 当時の飲用水は密林地帯の事とて各戸に深度浅き井戸を掘りて清冷の水を得た。川に面した地方は其の川水を利用する事に依って生物最先の欲求である水の問題は苦もなく解決されたのである。（中略）更にここに大書すべきは、同所〔札幌県勧業課派出所〕が水道敷設の大計画を樹て、是が工事を実施した事である。飲用水に就てはさきに述べた通り当時は勿論充足せられ、将来に於ても何等の難色なきを移住者自身絶信して居たのに、突如として派出所が工費一円と称する此の大計画を発表したのであった。時人は是を評し『不用のもの、贅沢のもの、榮耀のもの』として只驚の眼を瞬いたのである。當時勧業課が如何なる識見の下に、此の企画を為されたのか、現在では多く扱るべき資料もなく一切は不明に属するも…（中略）水道は萱野から一の沢へ程隔った自然の山峡を利用して水池を築造し、東区を迂回して延々二里、現在東路切附近を終点としたものである。（中略）主管は土管にて十時としたが此の土管と煉瓦こそ實に村の土を以て煉瓦されたもので、場所は四條墓地道路附近密林の下に、広く密生せるユズリハを拓り開きて工場を設けた。（中略）觀業課派出所が、右の土管製作と敷設の時は之を審らかにしないが、史を接するに、同所は明治十七年六月、移民入地に先立って設置せられ、十九年一月二十六日には三県の制度を廃して北海道庁を置く旨布告せられ、同時に岩村通俊は道庁長官に任せられた。從って庁内の諸制度も、根本的に改革されるあり、同所は二十年四月廃止せられて、一切の事務は戸長役場の繼承する所となつたのであるから、之によれば此の施業は明治十九年中に行はれたりと見るを妥当なりとすべく、而して実際の工費額は何程なるか之れ亦審らかにせざるも時人の伝うる所によれば約一円を要したりと称せられている。（中略）斯の如き経過を有する上水道も、何れの点の計画を誤りしか、遂に終

点まで過水するに至らず、派出所の廃止と共に時人も亦之を捨てて顧みず、徒らに地底に玉を埋設したるは、まことに惜しき限りであった。されど往年萱野へ設置された亜麻会社は、縦て此の水道を利用して社業を続け、村の住民も樹木の伐採を終りて、開拓の業漸々進むに従い、井戸水の変化を来せる個所もあり、此の土管に穴を穿ちて自然流下水を飲用に供したのは事実である。五十年既懲の田野は今や遠く通りて旧の水路は判然測定し得ないが、管の一部は時々発掘されて、往年の偉業の跡を、今も尚を偲ぶ便りとなるのである。

・空知集治監係別役所についての文献

前掲「市来知川史話」「三笠山大觀」

「集治監外役所 二十六年集治監外役所が野々沢の市来知川岸に設けられ数百の囚人は開墾、道路工事に従った。市来知からの道路もその翌年には完成している。今外役所の敷地跡に立って見れば、それぞれの建物の跡もはっきりと雑草の中に認めることができるのである。飲料用池も水道も用水堰も、そして彼等のなした治水工事の鹿川の土崩を防いだ木杭は一本一本に昔を語る如く残っている。」

同書、外役所見取図説明の一節

「位置 萱野駅ヨリ村道ヲ南ニ約十町、西ニ折レテ二町、市来知川ノ橋ヲ渡リタル所ガ外役所入口ナリ」

「建物……飲食場ニハ用水ヲ引キ（現在明ラカニ残レリ）飲料水ハ約百間南ノ湧水池ヨリ引ク（土管、現在土中ニ埋設ノマナリ）………」

以上の資料を基に発掘された水道の敷設目的及び敷設年代について開拓水道と空知集治監外役所の水道の二つの可能性をそれぞれ検討してみよう。

開拓水道の可能性

開拓水道に関する記録は、発掘した事実及び東氏の話と一致する点が多い。開拓水道の水源については、「北海道毎日新聞」の記事には「市来知川より水道布設に従事せられ………」とあるのみだが、「三笠山大觀」には「市来知川の河口より二軒程上流を堰止めしめ………」と書かれている。本遠跡南側では市来知川が西側に大きく屈曲しており、発掘された水道管を南へ約50m延長すると川岸にあたる。東氏が本遠跡南側の川岸に堰らしいものがあったと記憶していること、しかもここが幾春別川との合流点より約「二軒」(2km)上流にあたることなどから取水口が調査区南部の市来知川左岸にあった可能性は大きい。細井末夫氏が表した「萱野郷土史」草稿には、「水位の関係上吹上式に計画された………」と説明されている。また「岩見沢市上道史」に掲載されている細井末夫氏の「市来知川史話補稿」には「河口より二軒程上流を六尺高く堰止めしめ」となっている。これは、現在の市来知川の水位と発掘された水道の比高が約2mであることとはほぼ一致する。

「岩見沢町上道史」では水源について「萱野から一の沢へ程隔った自然の山峠を利用して、水源地を築造し」と書かれているが、現在その位置は特定できない。また同書には「往年萱野へ設置された亜麻会社は、縦て此の水道の水を利用して社業を続け………」とある。「岩見沢

市史》によると、この亞麻会社は一名葦野亞麻会社ともいわれたが位置は野々沢であった。大正3年に建てられ盛況をきわめたが大正の後半に全焼して廃止されたという。本遺跡の北方約0.7kmの市来知川左岸にその跡地があり、レンガ造りの煙突の基部が今も残っている。この亞麻会社が「岩見沢町上水道史」にあるように開拓水道の水を利用したのが事実とすると、その位置からみて、発掘された水道跡が開拓水道であるという根拠の一つになろう。この記事中にある「水源池」にあたるものは遺跡南隣の湧水池の可能性もあり、東氏もこの池の中に耕があったと述べている。しかしここから発見された円柱形の木製水道管は発掘されたものと比べて細く、同一施設のものとは考えがたい。またこの池の湧水量では、8kmの水道管を通して、人口1400人余に水を供給できるとは考えられない。

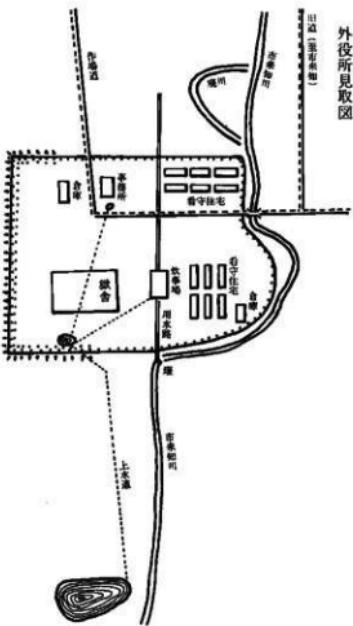
開拓水道の敷設経路及びその延長距離については、各資料に差異があるが、純延長は水源からおよそ8kmで、現在の岩見沢市市街地まで引かれたものらしい。「北海道毎日新聞」には水源から四百間(約720m)が木管で以下が土管であると書かれている。このことは発掘した事実及び東氏の話とよく一致している。「岩見沢町上水道史」に「主管は土管で…」とあるのもこれと関連しているかも知れない。同書には、この水道

勅業課派出所の開拓水道図



図III-5 「岩見沢市上下水道史」より)

外役所見取図



図III-6 「三笠山大銀」より)

が最終的に通水するに至らなかったとある。細井末夫氏の「萱野郷土史」草稿にもこれと同様の記事があり、この開拓水道敷設事業が失敗に終ったのは事実であろう。「岩見沢町上水道史」によると、当時岩見沢村では水の問題は解決されており、開拓水道事業は不評をかったように書かれている。しかし同書の他の章では開拓農民が水を得るために苦労する有様が詳細にしるされている。当時岩見沢では水質がわるく、水道敷設が切望されていたという記録はほかにも多数あり、「水道史」の著者が何故ここでこのような見解をとったのか理解できない。明治31年には一の沢上流から本格的な水道が敷設された。これには鉄管が使用されたという。

空知集治監別外役所の水道の可能性

外役所に関する資料は、非常に少ない。現在入手できたもののうち具体的に書かれたものはここにあげた『三笠山大観』のみである。この本の中で細井末夫氏は、外役所に約百間南の湧水池より土管で、水道が引かれたと書いている。この湧水池は本遺跡の南に隣接する池のことと考えられ、距離もほぼ合っている。この本の附図をみると、土管は調査区内を通って敷設されていることになる。しかし今回の発掘調査では、敷設された土管または、その痕跡はまったくみつかっていない。あるいは土管とあるのは誤りで、昭和59年秋浚渫工事の際に発見された円柱形の木製水道管が外役所へ引かれたものとしても、調査区内に痕跡がないのは土管の場合と同様である。

外役所の水道について、このほかに考え得るのは、今回発掘された水道跡が、それにあたる可能性である。しかし、前述したように水道跡は外役所跡を超えて北方へ続いている可能性が非常に強い。この外役所をつくった空知集治監では明治15年の創設当初から水道敷設が計画され、木管・土管の試験が行なわれた。しかし、強度、漏水などの問題からこれを止めて鉄管が使用されたという。このことからも外役所には木管・土管が敷設された可能性は少ない。大正時代におかれた亞麻会社が開拓水道の水を利用していたものとすると、開拓水道よりも5・6年後につくられた外役所も、同様にこの水を利用していたことが考えられる。

d 水道管の材質について

水道管の材質の肉眼鑑定を、岩見沢市昭和木材商会の五十嵐與一郎氏にお願いした。同氏によると、木管には至る所に松ヤニが吹き出した痕があり、木目などからみてもエゾマツあるいはトドマツのどちらかが使われていることはまちがいない。しかし、エゾマツとトドマツは、非常に類似しており、肉眼では決定し難い。継手にも同種のマツが使用されているものがあるが、多くは雜木が使用されている可能性が大きい。

この鑑定結果を受けて、さらに一部の資料の電子顕微鏡による鑑定を北海道開拓記念館の三野紀夫氏にお願いした。この鑑定結果によると、木管は、トドマツ (*Abies* モミ属)、継手はヤチダモ (*Fraxinus* トネリコ属) であった。また、水道管及び継手の各所に詰められている植物纖維と繩は、トドマツの樹皮を纖維にしたものらしい。

本遺跡周辺の丘陵地帯には、現在もエゾマツ・トドマツの林は残っているが、昭和の初めまでは至る所に森林があったという。

e 各地で発掘された木製水道管

江戸の上水

江戸の上水は江戸時代初期から中頃にかけて6系統が敷設され、なかでも神田上水・玉川上水は明治時代まで存続し、市民に水を供給していた。水道管はおもに石製・木製のものが多いが、支管には瓦・竹なども使用された。このうち木製の水道管は東京都内の各所で発掘されている。形状は角柱状のものが多いが、なかには三角柱・円柱状の管もある。大きさも様々であるが、野々沢C遺跡のものと、同規模で、ほとんど同様の構造の水管・継手も多数みつかっている。材はヒノキのはかスギ・アカマツ・ツガなどが使われている。

桟戸集治監の水道

桟戸郡月形町の桟戸集治監は、明治政府が明治14年北海道に初めて設置した監獄である。地下水に恵まれないことから、明治20年代に水道が敷設され、後には市街地へも生活用水を供給した。この水道跡は北海道開拓記念館によって昭和57年より数回にわたってその一部の発掘調査が行われている。発掘された水道管はすべて木製で、円柱形のものが多いが、本遺跡のものと同様に角柱状の管も数本ある。円柱形・角柱形とともに継手を用いたものは少なく、木管を直接さしこんで接続する形式が大半である。

空知集治監の水道

空知集治監は明治15年月形に次いで空知郡市来知村（現三笠市）に設置された。創設当初より水道敷設が計画され、木管・土管の各種試験が行われた。しかし強度・漏水などに問題があり、これを止めて明治21年になって、ヌッパオマナイ川の上流から、錫鉄管を使って水道が敷設された。後には市街地にも、この水が供給された。今から20年ほど前、市内で木管が一本発見された。^{注1}これは一辺9cmの角柱状で、流水部は径3cmの円形の穴をくりぬいたものである。おそらく支管に使用したものであろう。

このほかに、道内では掘削工事などで発見された木製水道管が各地にあるといわれるが、今回本遺跡のものと比較検討するには至らなかった。

昭和60年11月、函館市の五稟郭でヒノキ材の木製水道管が3本発掘された。大きさ、形状とも本遺跡出土のものに近いが、継手を用いず、直接接合する形式のものという。^{注2}

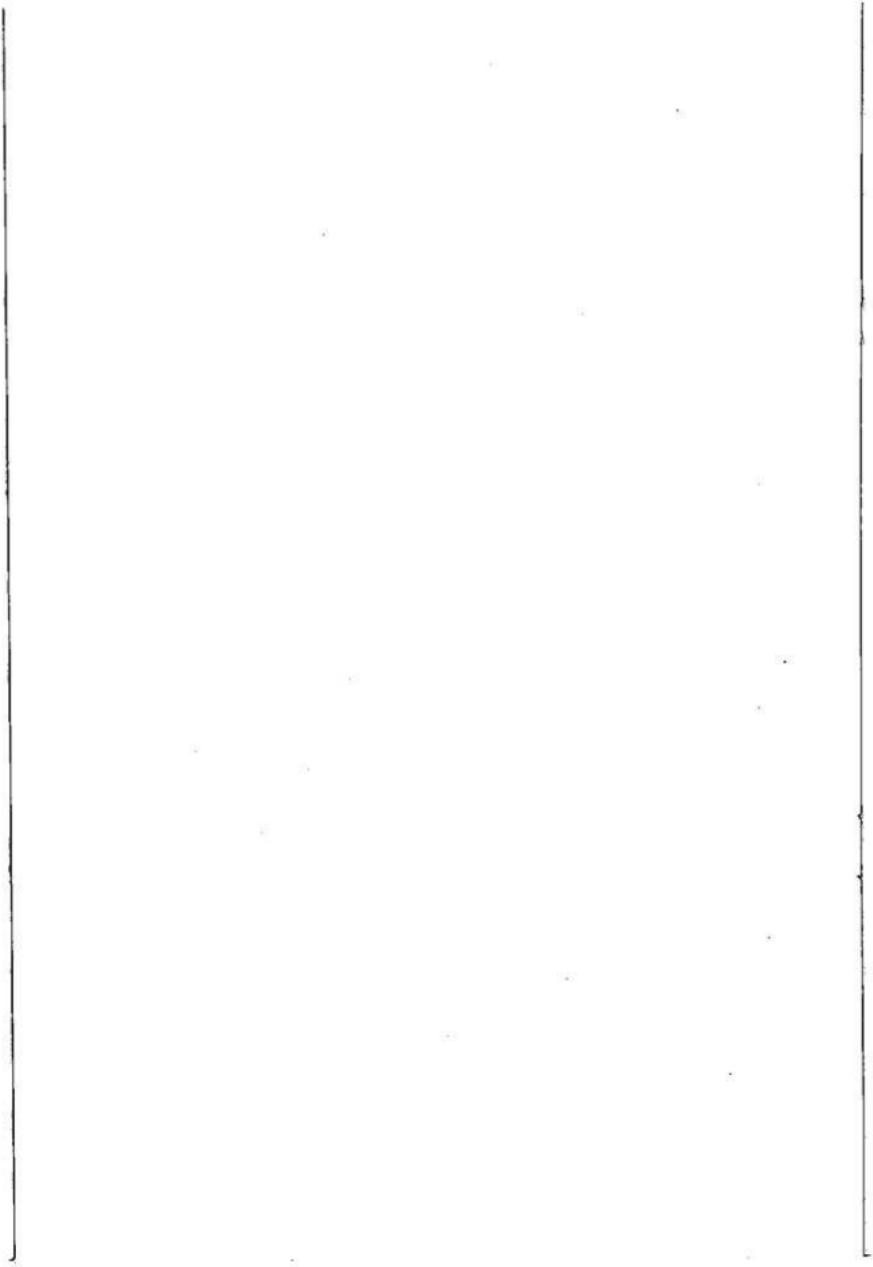
（鬼柳 彰）

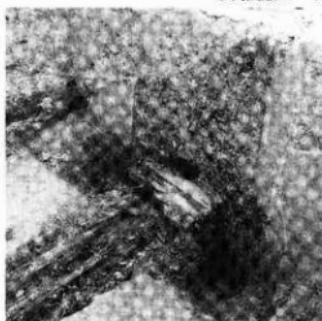
注1 三笠市立博物館蔵

注2 函館市教育委員会田原良信氏の教示による。

引用・参考文献

- (昭和59年)「III-2-(2)遺物」『北埋調報14 美沢川流域の遺跡群』北海道埋蔵文化財センター
- 大沼忠春 (昭和57年)「道央部の土器」「縄文文化の研究」6 雄山閣
- 園部真幸・北沢 実・高橋 豊彦(昭和56年)「IV 元江別1遺跡」『江別市文化財調査報告書』元江別遺跡群 江別市教育委員会
- 高橋正勝 (昭和59年)「北海道中央部の縄繩文時代」「北海道の研究」1 清文堂
- (昭和57年)「VII-1 土器について」『北埋調報9 ママチ遺跡』北海道埋蔵文化財センター
- 野村 崇 (昭和52年)『長沼町幌内タンネトウ遺跡の発掘調査』空知地方史研究協議会
- 細井末夫 (昭和14年)「市来知川史話」(董野部落発展小史)『三笠山大観』由良新聞店
刊行部
- 岩見沢市水道部上水道史編集委員会 (昭和53年)『岩見沢市上水道史』岩見沢市
- 岩見沢市史編纂委員会 (昭和38年)『岩見沢市史』岩見沢市
- 三笠市史編纂委員会 (昭和46年)『三笠市史』三笠市
- 矢島 審はか (昭和58年)「樺戸集治監の上水道調査概報」北海道開拓記念館
- 矢島 審はか (昭和59年)「昭和58年度 樺戸集治監の上水道調査概報」北海道開拓記念館
- 岩見澤百年史編さん委員会 (昭和60年)『岩見澤百年史』岩見沢市
- (昭和44年)『江戸上水木盛』新宿区立図書館資料室記要3 新宿区立図書館
- 齊藤武一 (昭和43年)「埋もれていた明治・大正の生活用具」『北海道の文化14』
北海道文化財保護協会
- 松下亘・氏家等 (昭和56年)「駄知産三平皿について」『北海道開拓記念館研究年報
第9号』北海道開拓記念館





2、c-dセクション

1、水道管敷設確認面



3、g-hセクション



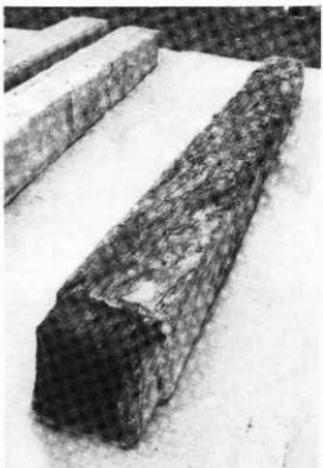
1、縦手 k 南側から



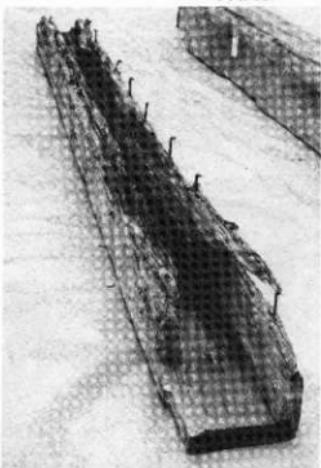
2、縦手 r 東側から



3、縦手 g 北側から



管C



管H



雄手P

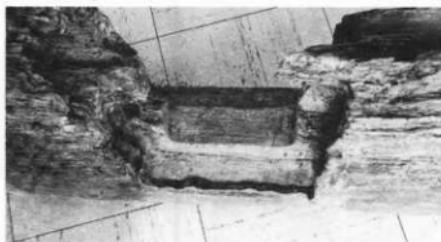


涌水池より出土の木製水道管

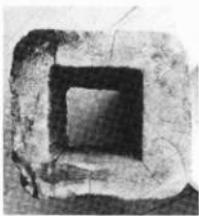
写真図版III-8



管○南側



繼手 h



管○切断面



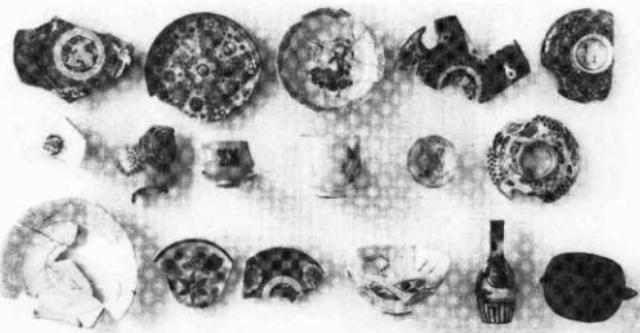
繼手 k かすがい



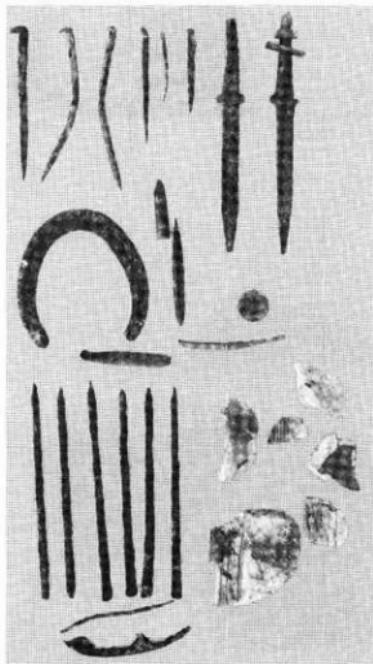
管○北側



繼手 d

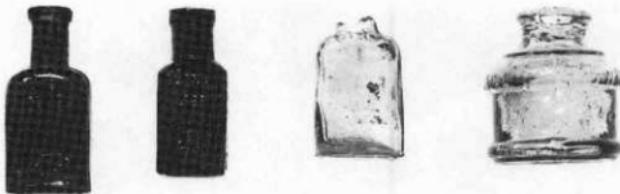


陶磁器

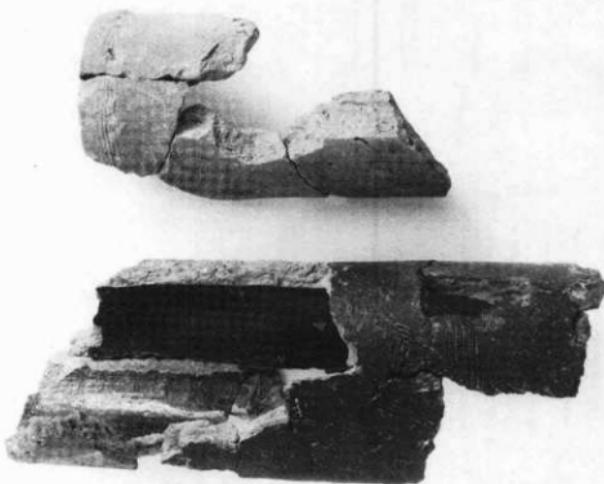


その他の遺物

- 上段左 釘
- 上段右 ハロー
- 中段左 踏鉄
- 中段中 万年筆
- 中段右 2銭銅貨
- 中段下 煙管
- 下段左 千歯抜き
- 下段右 土管



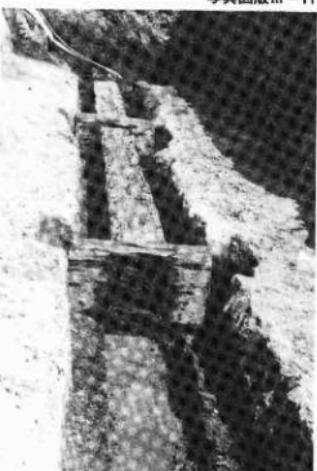
ガラス器



土管



取り上げ作業



管をはずしたところ



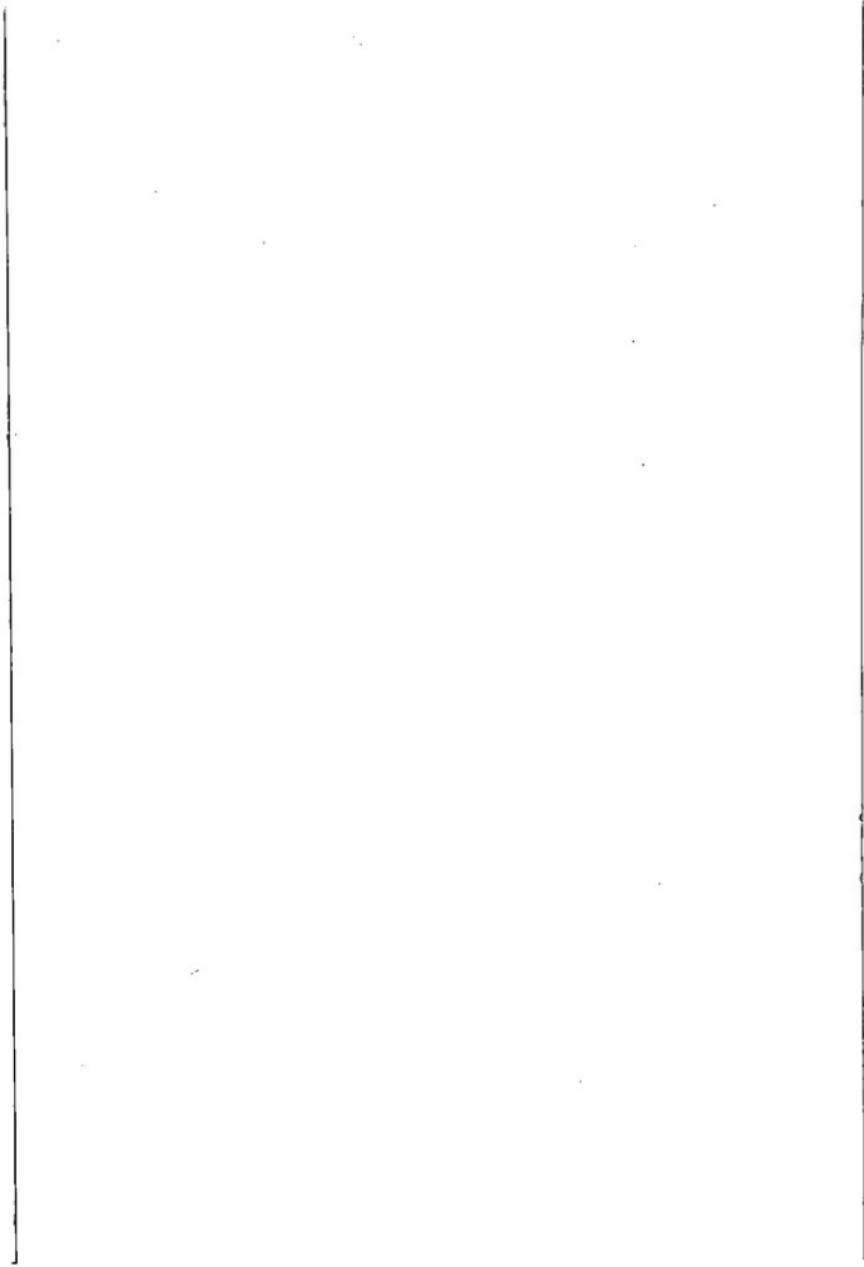
取り上げ後



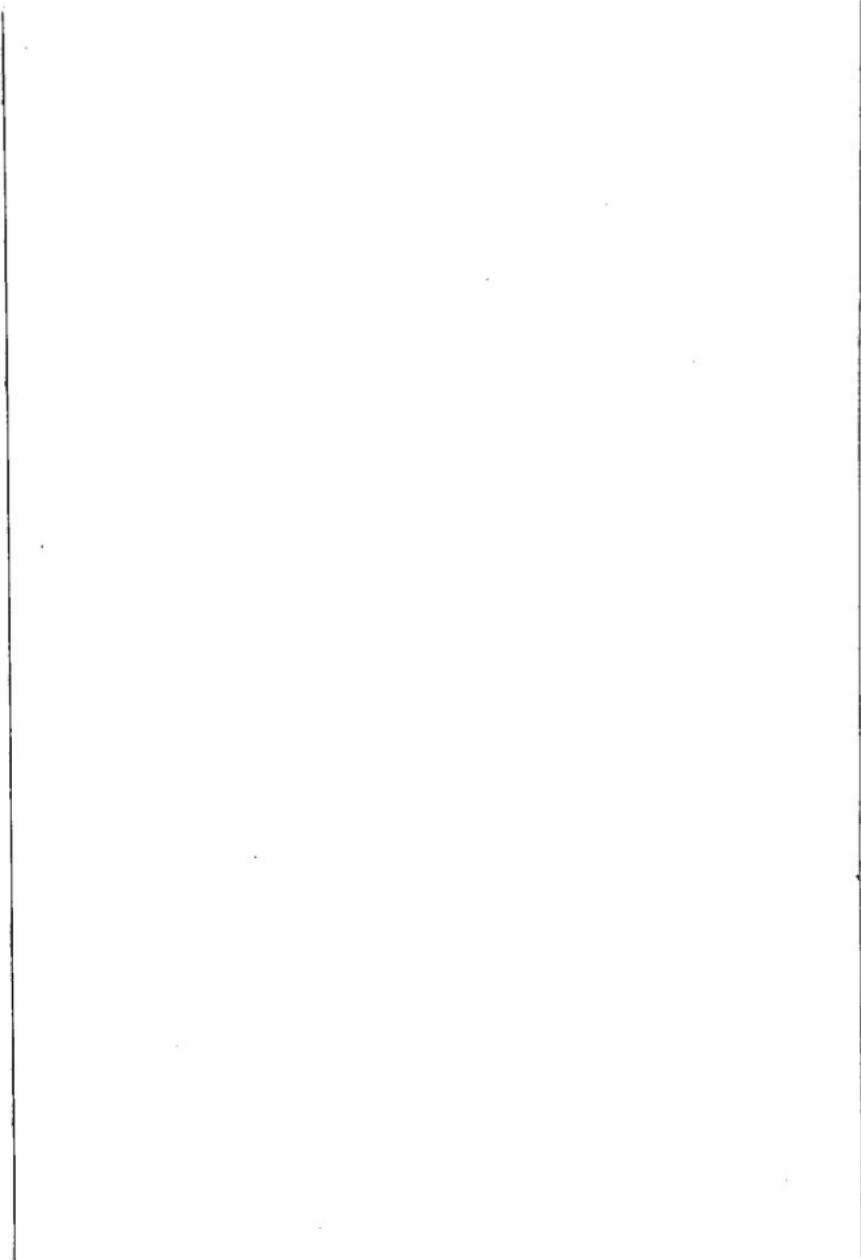
水管の水洗

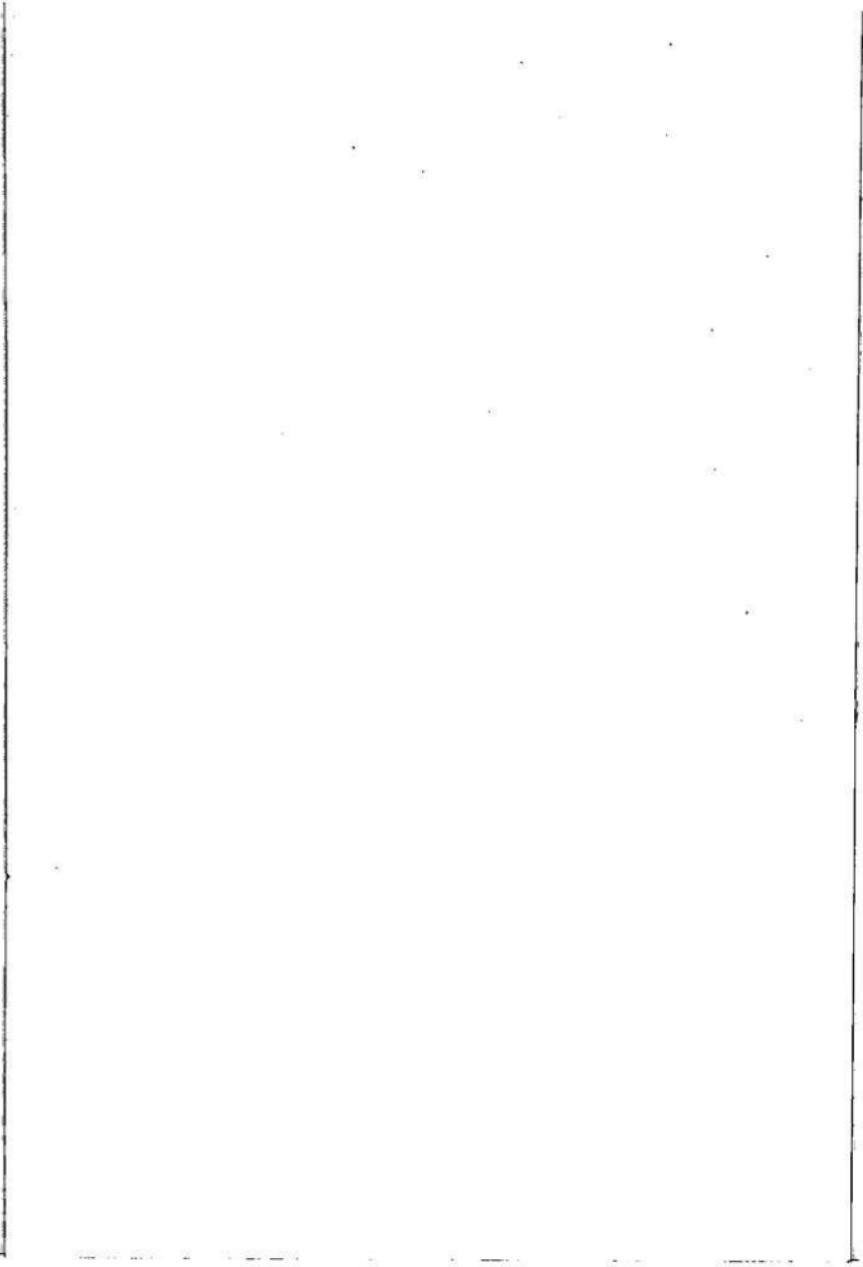


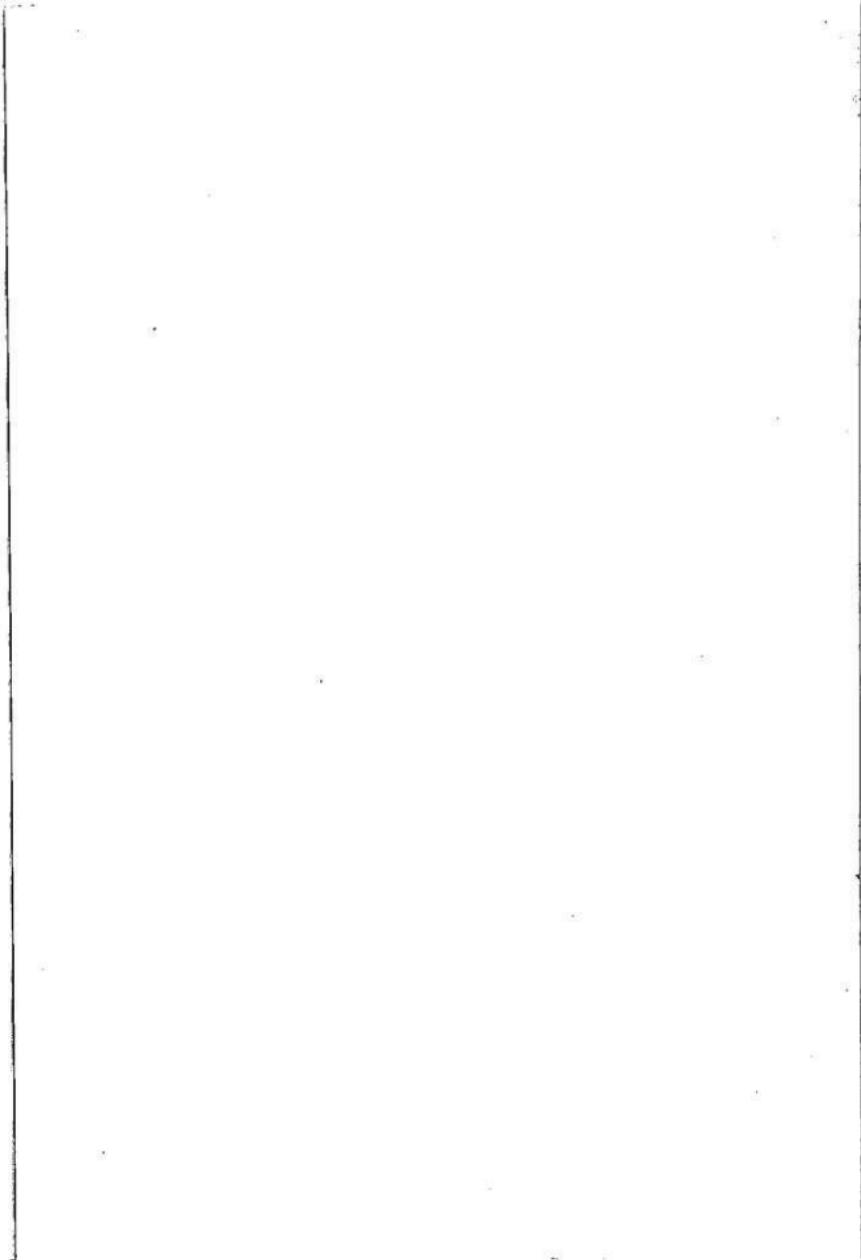
桥があったと思われるところ



財團法人 北海道埋蔵文化財センター調査報告書 第28集
岩見沢市野々沢C遺跡
——北海道縦貫自動車道岩見沢地区
埋蔵文化財発掘調査報告書——
昭和61年 3月31日 発行
監修・発行 財團法人 北海道埋蔵文化財センター
064 札幌市中央区南26条西11丁目
TEL(011)561-3131
印 刷 札幌大同印刷株式会社
064 札幌市白石区厚別東3条2丁目1番1号
TEL(011)897-9711







木古内町

札 荘 遺 跡

—津軽海峡線(北海道方)連絡設備新設工事敷地内埋蔵文化財発掘調査報告書—

昭和60年度

財団法人 北海道埋蔵文化財センター

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100