島根県邑智郡石見町
町内遺跡詳細分布調査報告書Ⅱ

－石見町の遺跡第三集－

1992

島根県邑智郡石見町教育委員会

例　　言

1．本書は、平成３年度において国及び県の補助を受けて石見町が実施した、町内遺跡詳細分布調査の報告書である。

2．調査の範囲は、矢上地区及び中野地区の一部である。

3．調査は以下の体制で行った。

調査指導　田中義昭（島根大学法文学部教授）

調　査　員　中田健一（石見町教育委員会社会教育課主事）

調査補助員　兼　常磐、藤田典幸、柘植勇人、服部俊幸、平田数俊
森田繁男、野田　勉、服部　正、日野山義晴、渡辺恒知
小松重信、宮本武繁、石橋良治、太田忠二、三宅慎吾
服部正三、下橋政市、静間大三、三宅　明、駅場春樹
坂根一人、松本弘江、山根房三、熊山仁志、静　信宏
（以上、故里を探る会会員）
小笠原　清、香川和之

事　務　局　三浦　勇（石見町教育委員会　教育長）
三上重晴（石見町教育委員会　社会教育課長）
土居達也（石見町教育委員会　社会教育課　派遣社会教育主事）
服部文明（石見町教育委員会　社会教育課　社会教育主事）

4．中山古墳群の測量調査は、松本岩雄氏、三宅博士氏の協力を頂いた。

5．採集された鉄滓の分析調査は大澤正己氏（新日本製鉄八幡製鉄所）にお願いした。

6．本書の執筆はⅠ～Ⅴを中田が行い、附編は大澤氏に玉稿を頂き、編集は中田が行った。

7．分析調査は地表面の観察調査によるものである。したがって本書に掲載されている遺跡の他にも、その存在する可能性がある。

8．調査により作成された遺跡台帳は、石見町教育委員会で保管している。

目　　次

Ⅰ. 調査の経過 …… 1
Ⅱ. 遺跡分布図 …… 3
Ⅲ. 遺跡一覧表 ……34
Ⅲ. 調査の概要 ……36
Ⅳ. まとめ ……46
付論. 石見町採取鉄滓の金属学的調査 ……51

挿図目次（遺跡分布図除く）

第1図　石見町位置図 …… 1
第2図　調査位置図 …… 2
第3図　遺物実測図 ……37
第4図　熊ヶ峠Ⅱ城縄張図 ……38
第5図　智河原鈩家相図 ……40
第6図　中山古墳群地区別図 ……42
第7図　中山古墳群C地区4、5、7号墳側量図 …43～44
Fig1　石見町所在鈩採集鉄滓のTi,V相関図 ……67

表目次（遺跡一覧表除く）

第1表　石見町遺跡総数内訳表 ……46
Table.1　供試材の経歴と調査項目 ……53
Table.2　鉄滓の化学組成 ……65～66

図　版　目　次

Photo.1　鉄滓の顕微鏡組識 ……68
Photo.2　鉄滓の顕微鏡組識 ……69
Photo.3　鉄滓の顕微鏡組識 ……70
Photo.4　鉄滓の顕微鏡組識 ……71
Photo.5　鉄滓の顕微鏡組識 ……72
図版1　於保地盆地全景、原山山麓 ……74
図版2　矢上地区中心部、郡山遺跡付近 ……75
図版3　神田遺跡全景、住居跡検出状況、煙道検出状況　76
図版4　中山古墳群遠景、C7、C4号墳全景 ……77
図版5　C4号墳西側近景、遺物出土状況、作業風景　…78

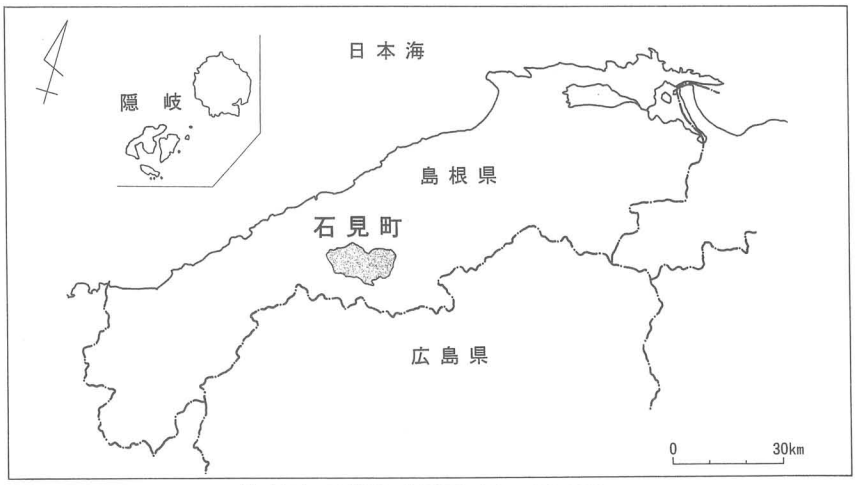
Ⅰ. 調 査 の 経 過

石見町教育委員会では、平成２年度に引き続き２ヶ年の事業として今年度も詳細遺跡分布調査を行った。前年度の調査では次の２点を調査の主な目的としていた。それはたたらを主とした製鉄関係遺跡の分布状況を調査することと、開発行為に未然に対応し、円滑な文化財保護行政を遂行する手立てとすることであった。また調査を通じて、「石見町域にいかなる特色を有する文化財が存在するのかを突き止めること」、「悉階的な踏査によって町域文化財の総体を捉えて、町の歴史的変遷の具体的過程とその特性を解明すること」をねらいとした。それは文化財保護に対する一層の認識を喚起しようとするものであり、地域づくりの観点では、町の独自性を発見しようとする課題のもとに行われたのであった。調査の結果、報告にあるように前年度の調査では何点かの注目すべき新事実が明らかにされ、またさらなる調査の必要性の提起された。

そのような視点を継続し、今年度の調査はさらに広い範囲を悉階的に踏査することを第一の目標とし、前年度と同様に製鉄関連遺跡の調査、開発行為に対応する手立てという目的のもとに行った。

今回の調査場所は中野地区の濁川より南側部分及び矢上地区を対象とした。矢上地区は、島根県中央地区リゾート構想監視区域指定部分を含み、すでに大規模開発が着手されようとしており、調査の必要性が高い場所でもある。併せて中野地区の中山古墳群では前年度に引き続き測量調査をＣ地区において実施した。

(註)石見町教育委員会『島根県邑智郡石見町町内遺跡詳細分布調査報告書Ⅰ』－石見町の遺跡第二集―平成3（1991）年



第１図　石見町位置図（１：200,000）

第２図　調査区位置図（１：50,000）

Ⅱ. 遺 跡 分 布 図

城砦

製鉄遺跡

古墳、古墓

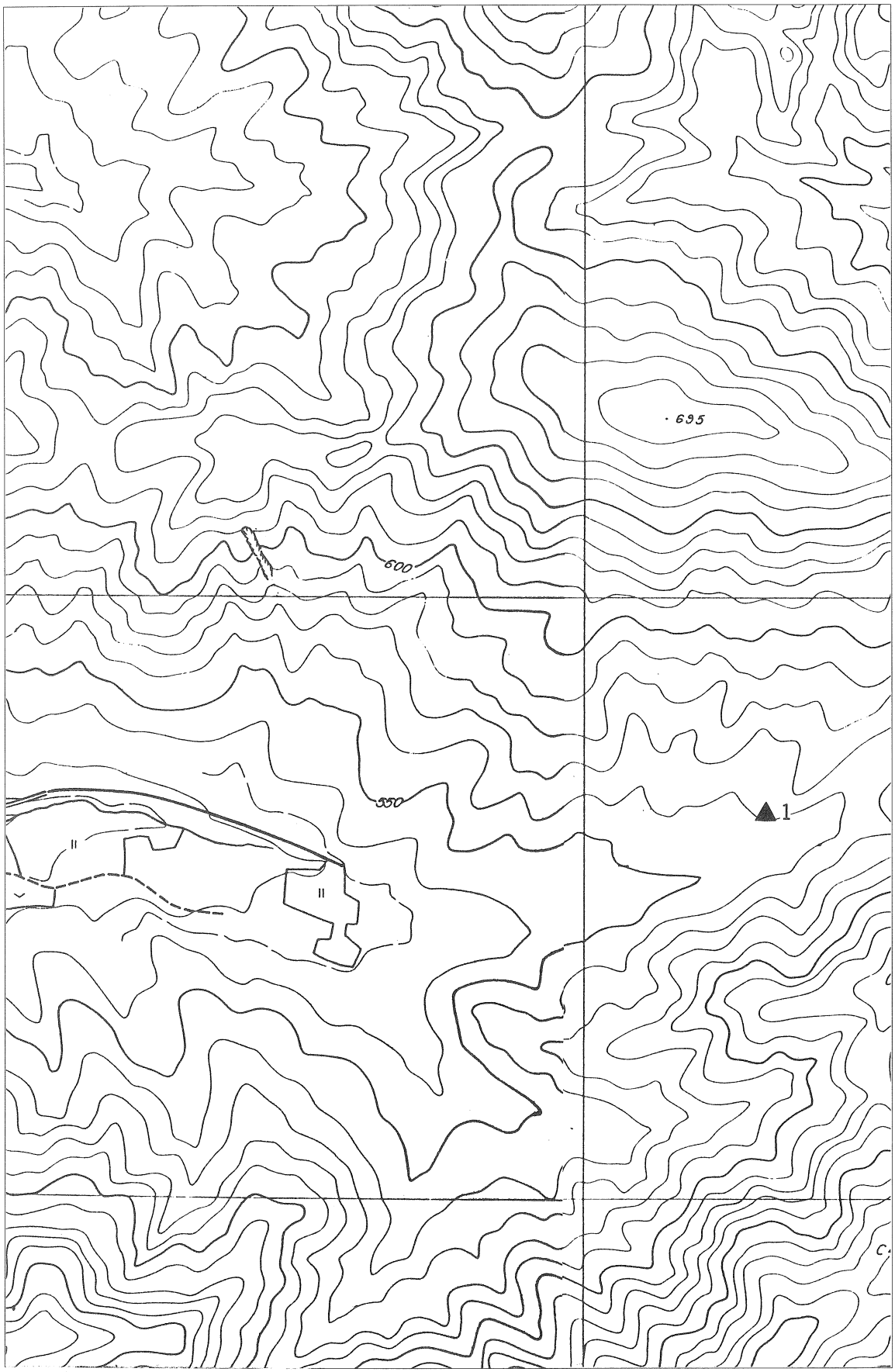
古墳群の範囲

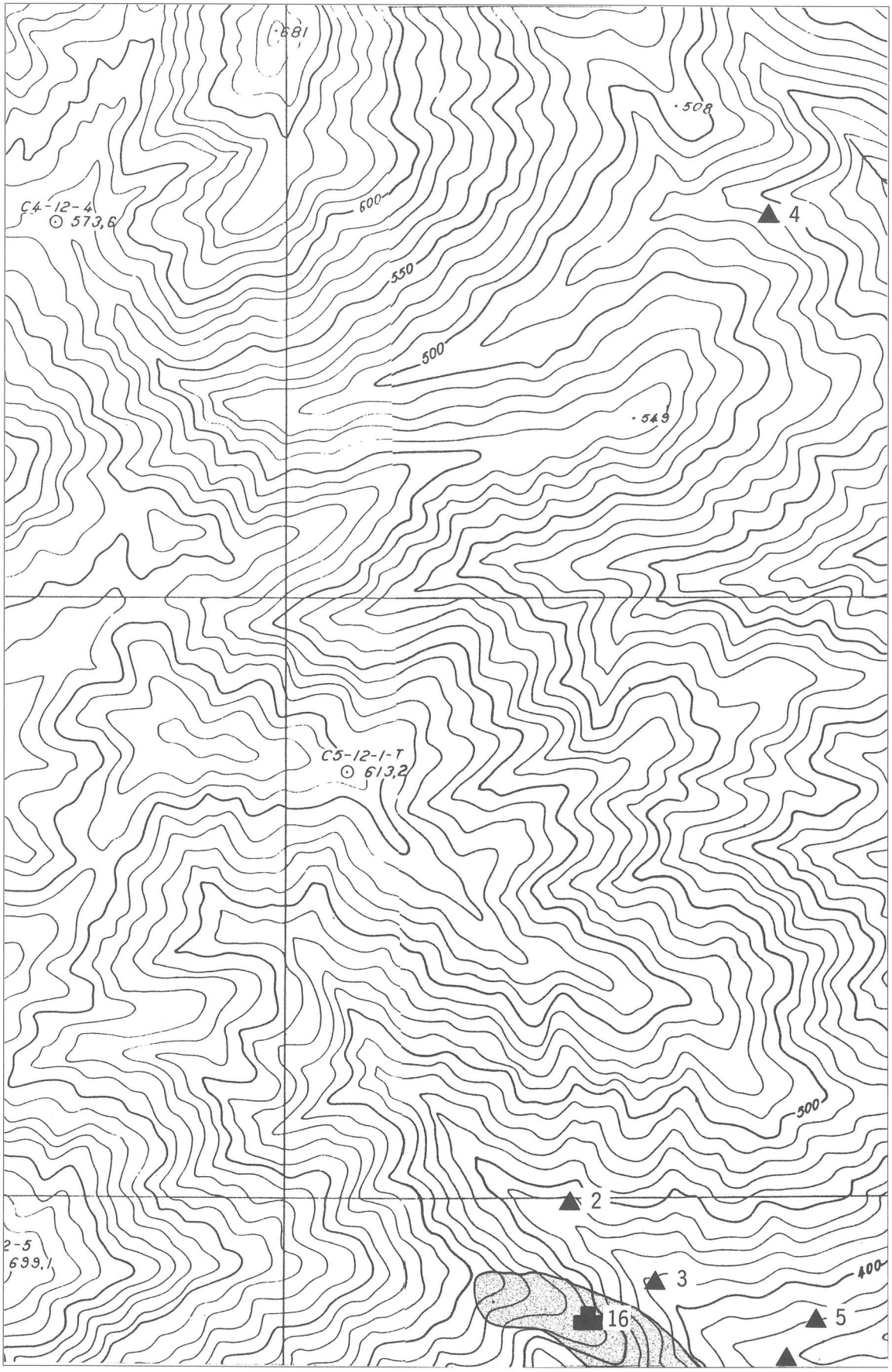
散布地、集落跡の範囲

城砦等の範囲、その他

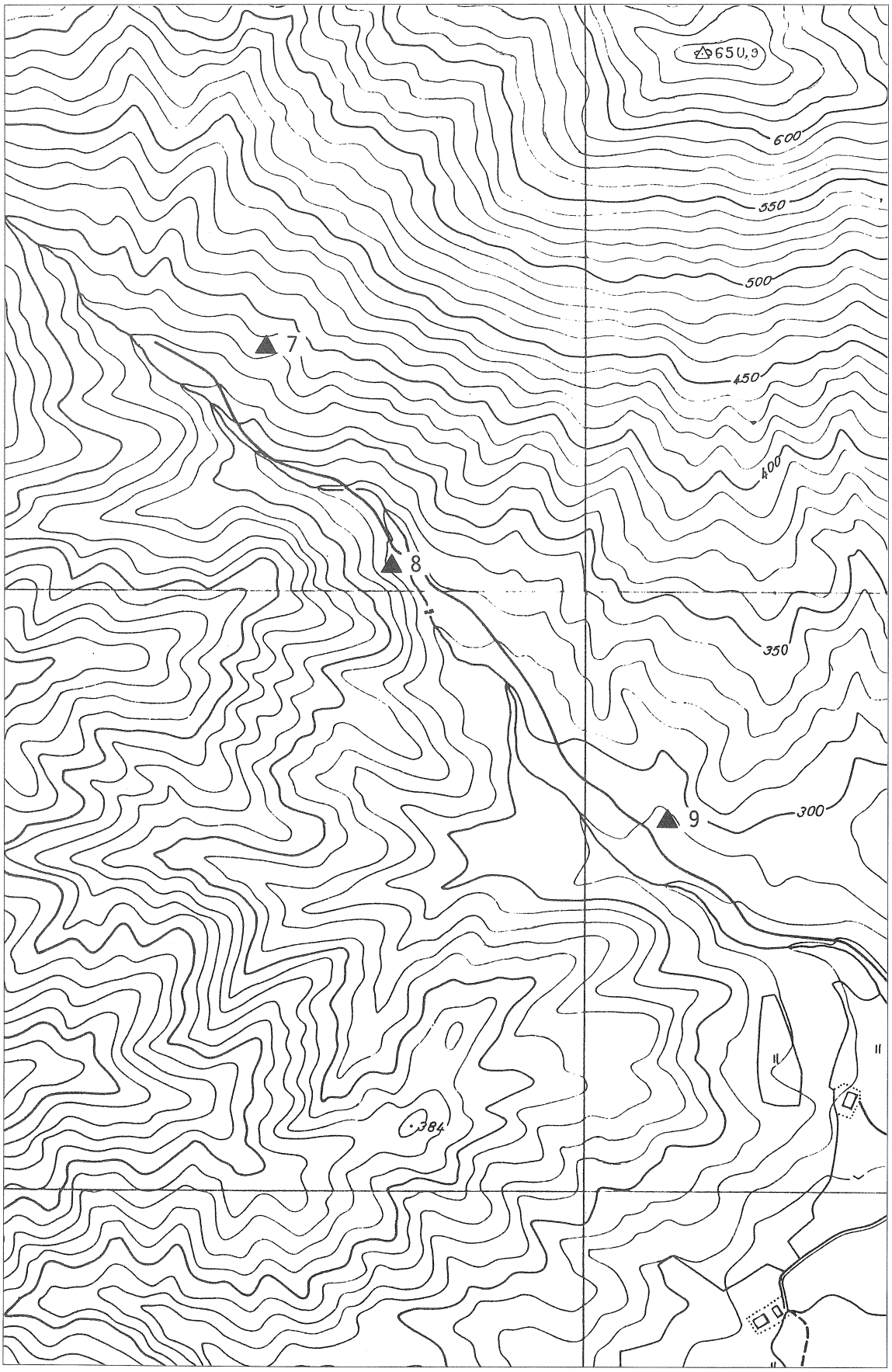
（1 ：5.000）

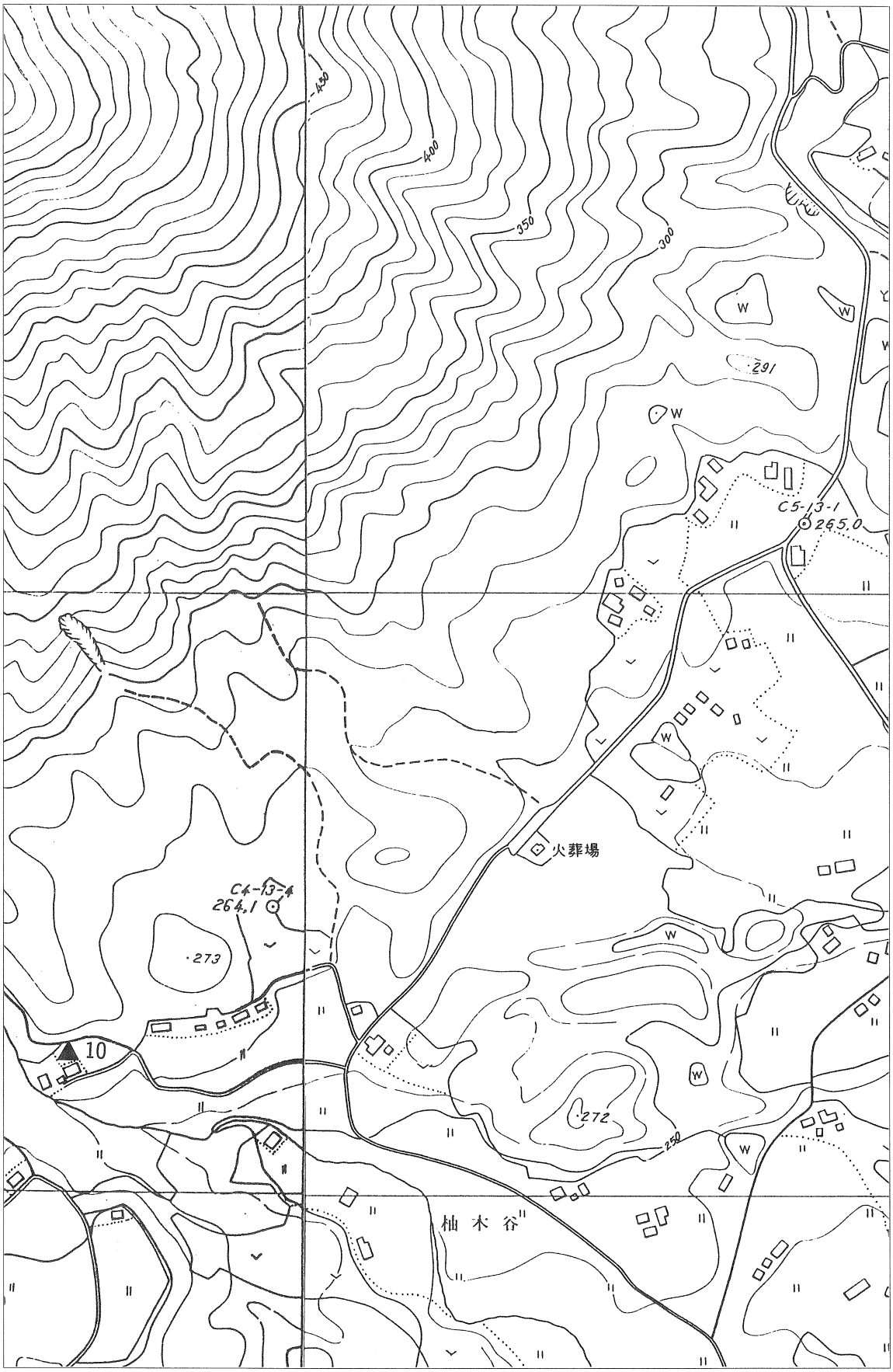
①



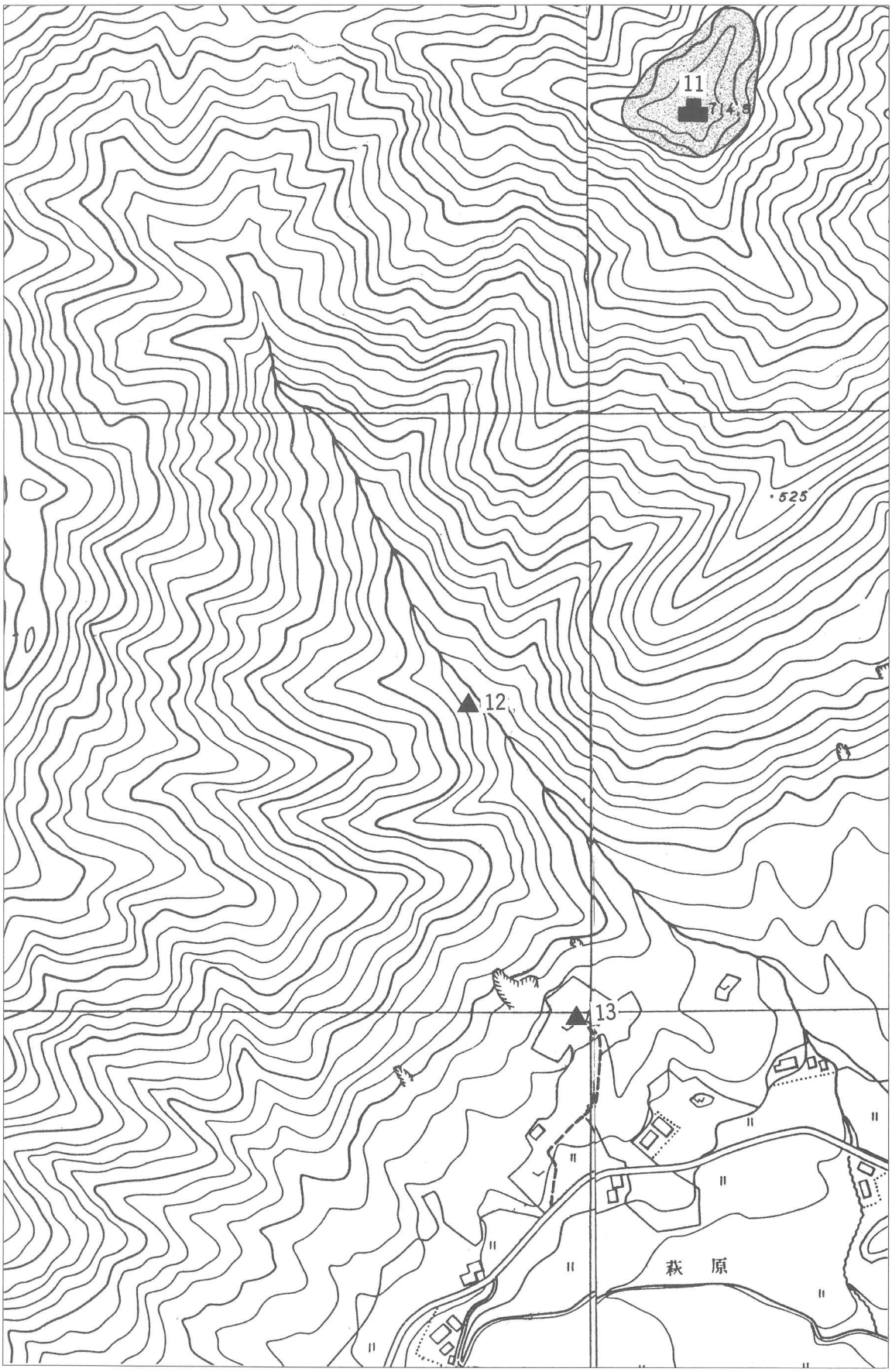

·681
·508
C4-12-4
⊙ 573,6
600
550
500
4
·549
C5-12-1-T
⊙ 613,2
500
2
2-5
699,1
3
400
16
5

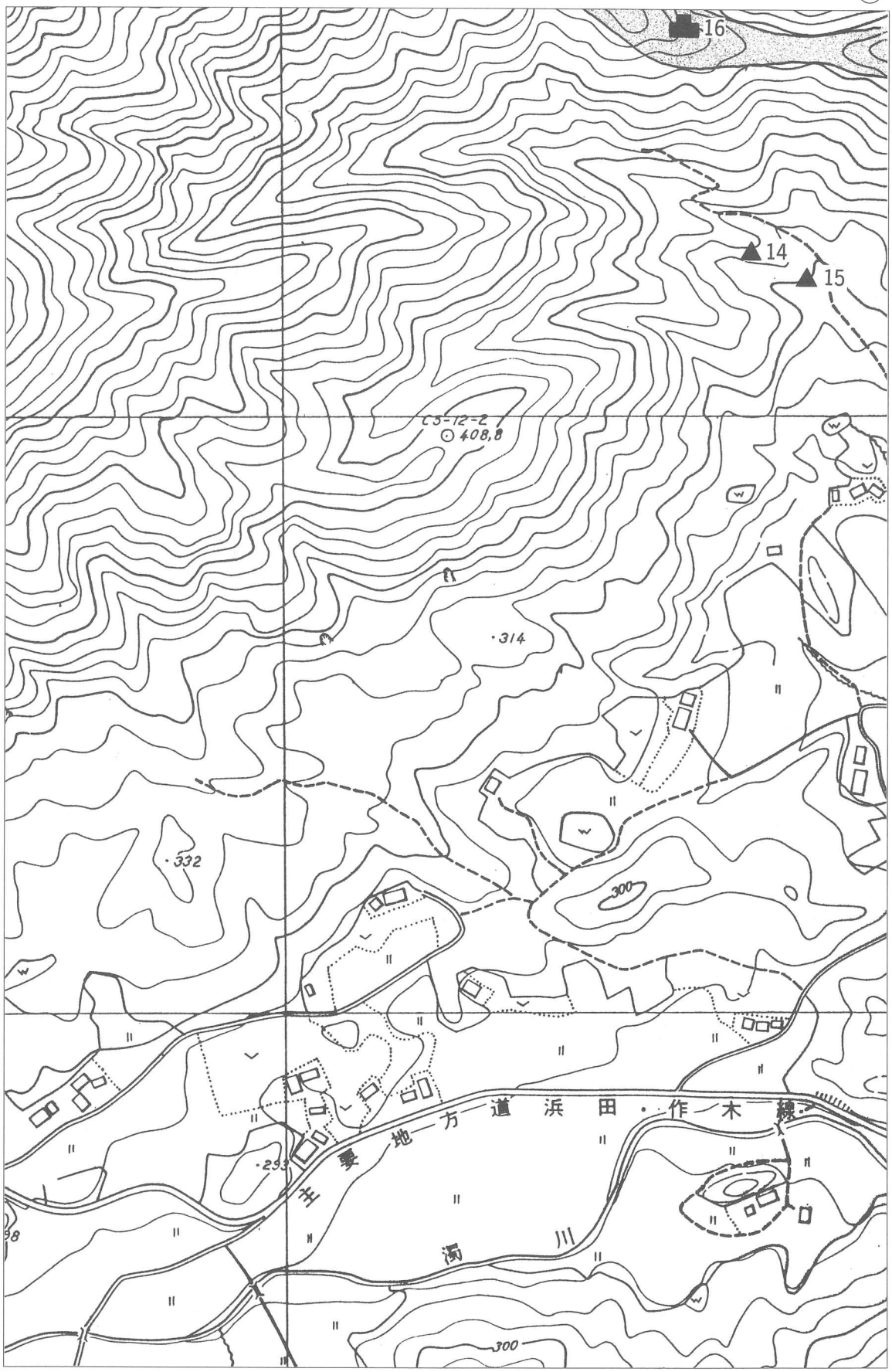
③



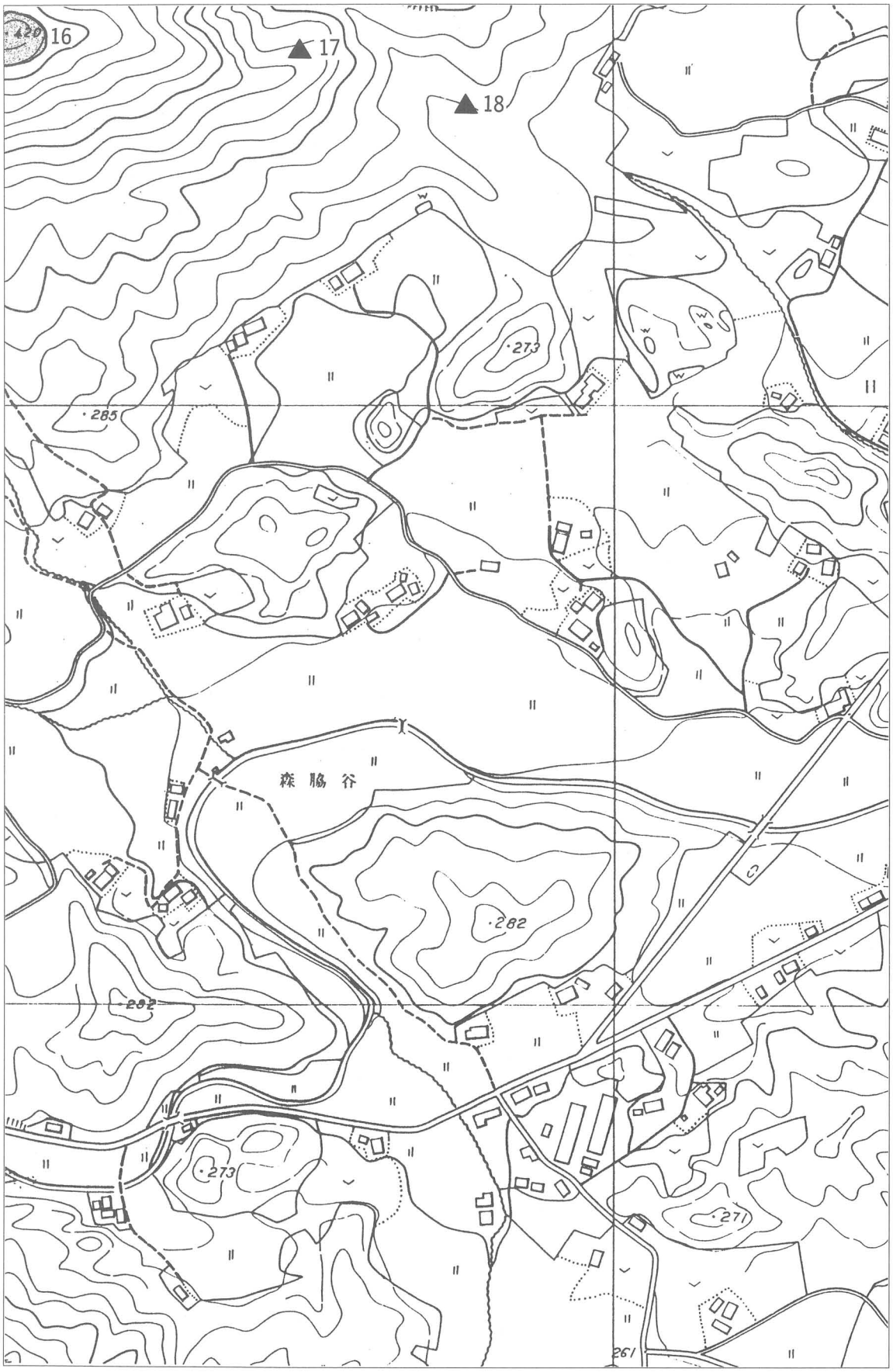

450
400
350
300
291
C5-13-1
265.0
火葬場
C4-13-4
264.1
273
10
272
250
柚木谷

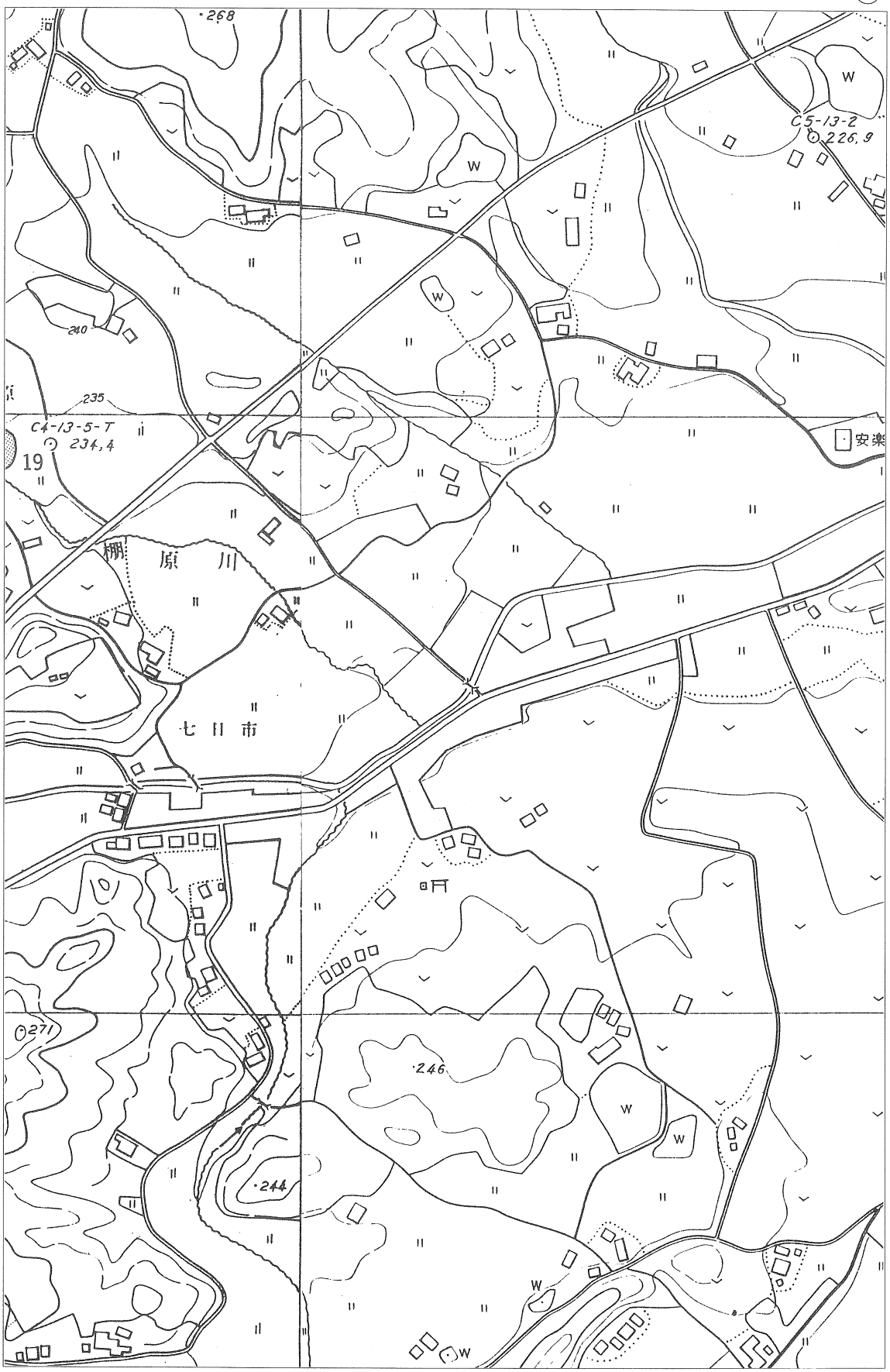
⑤



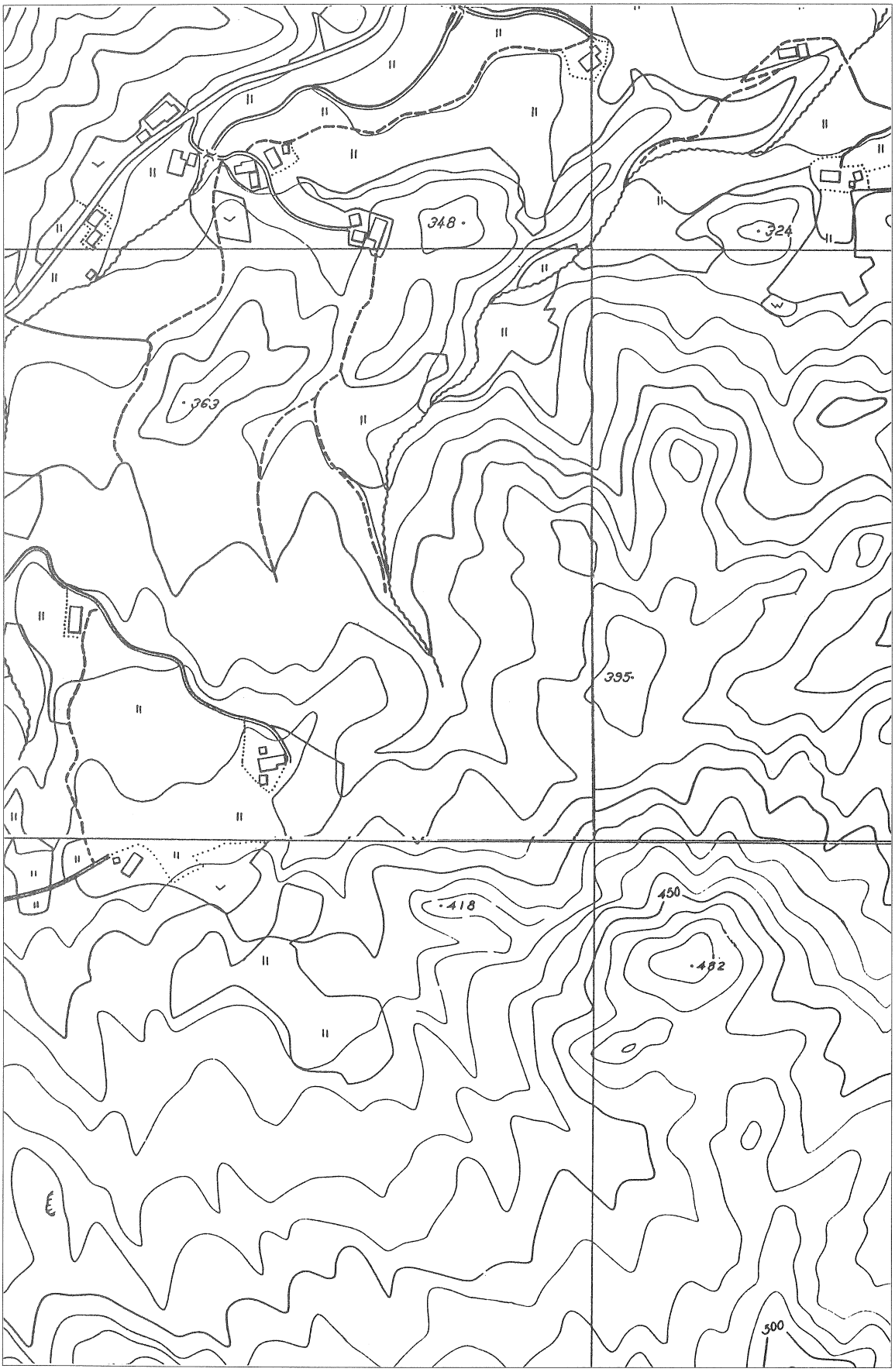

16
14
15
C5-12-2
408.8
314
332
300
293
主要地方道浜田・作木線
濁川
300

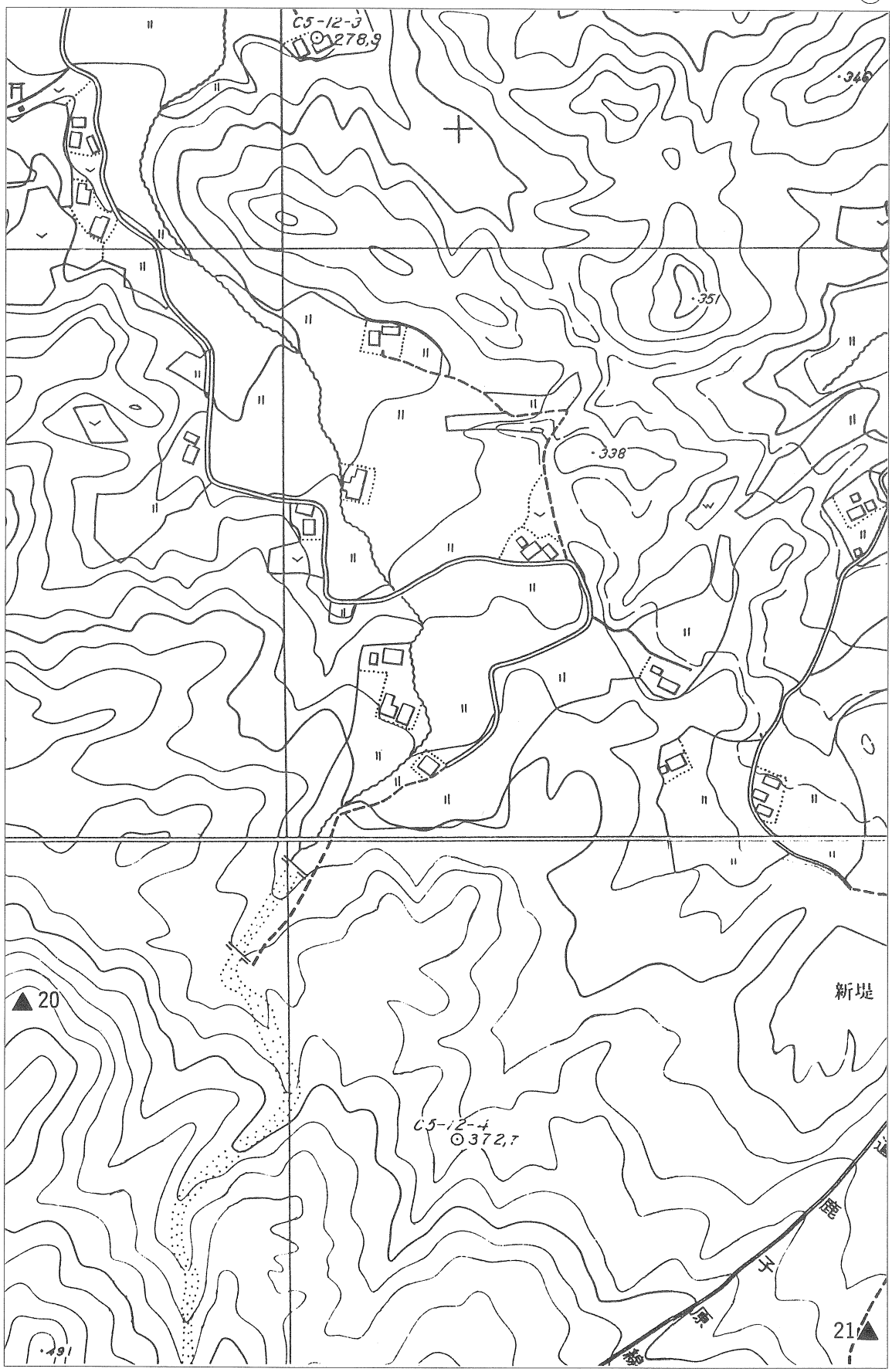
⑦



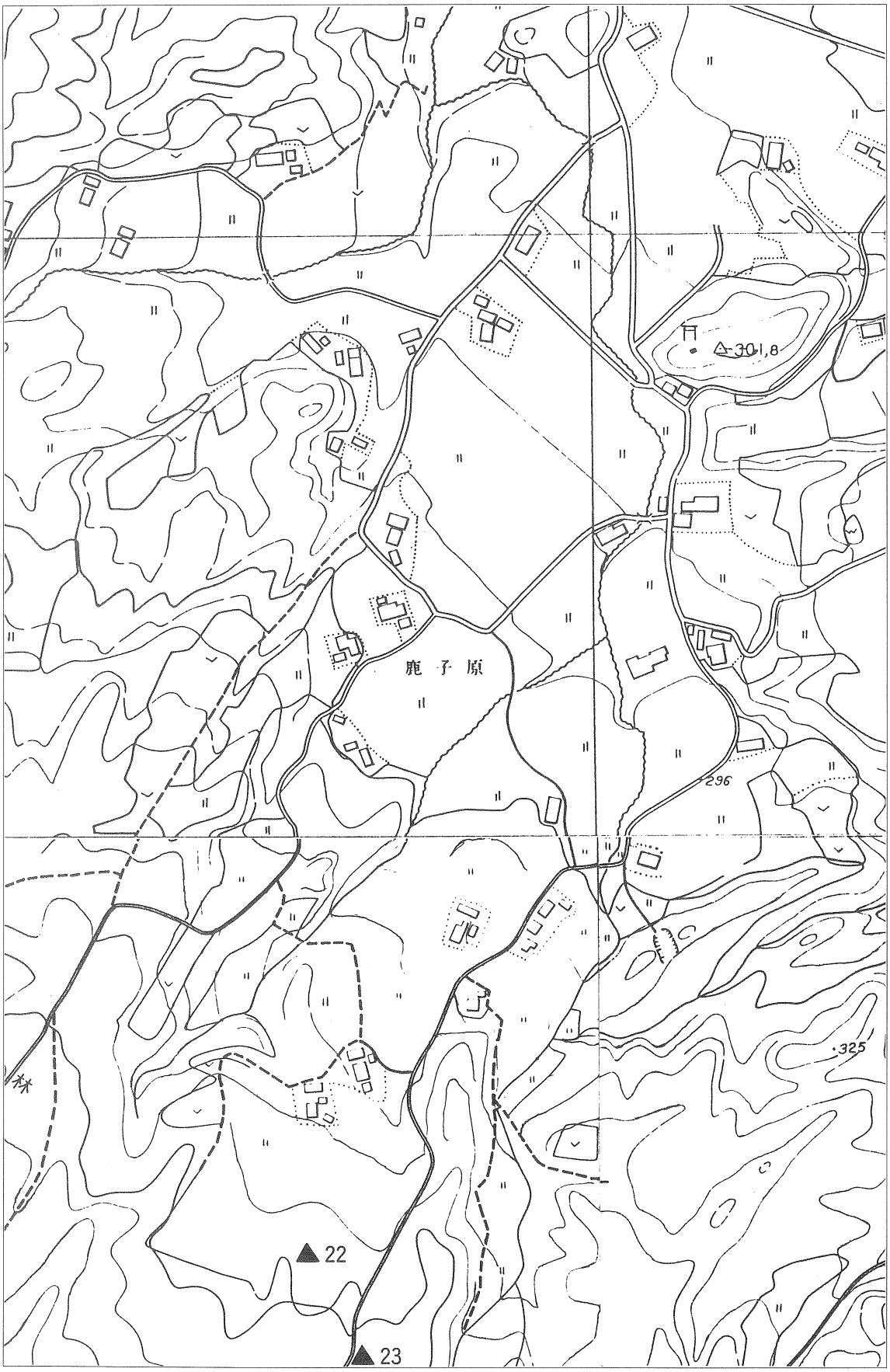

268
C5-13-2
226.9
W
W
W
240
235
C4-13-5-T
234.4
19
安楽
棚原川
七日市
271
246
244
W
W
W
W

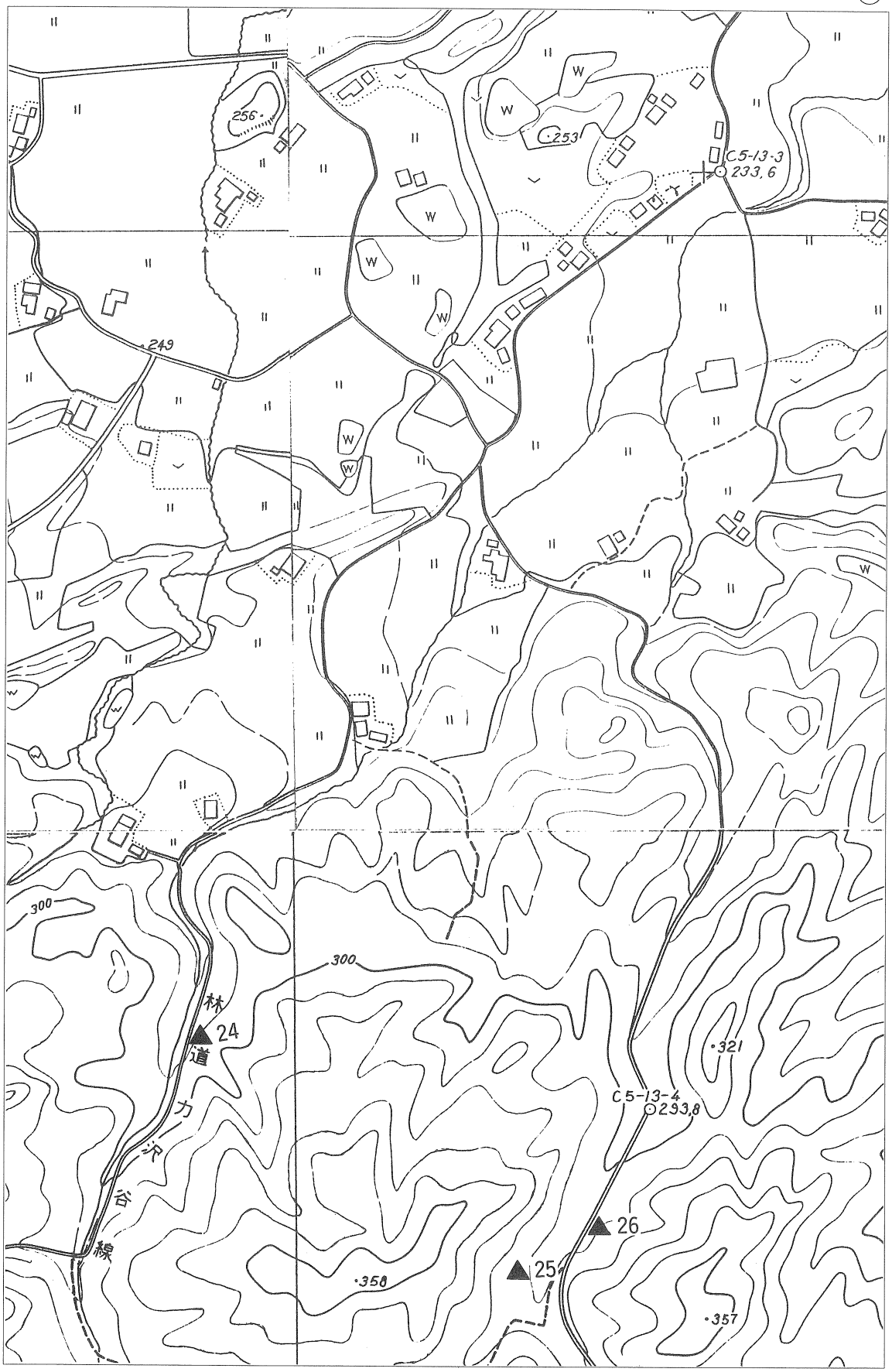
⑨

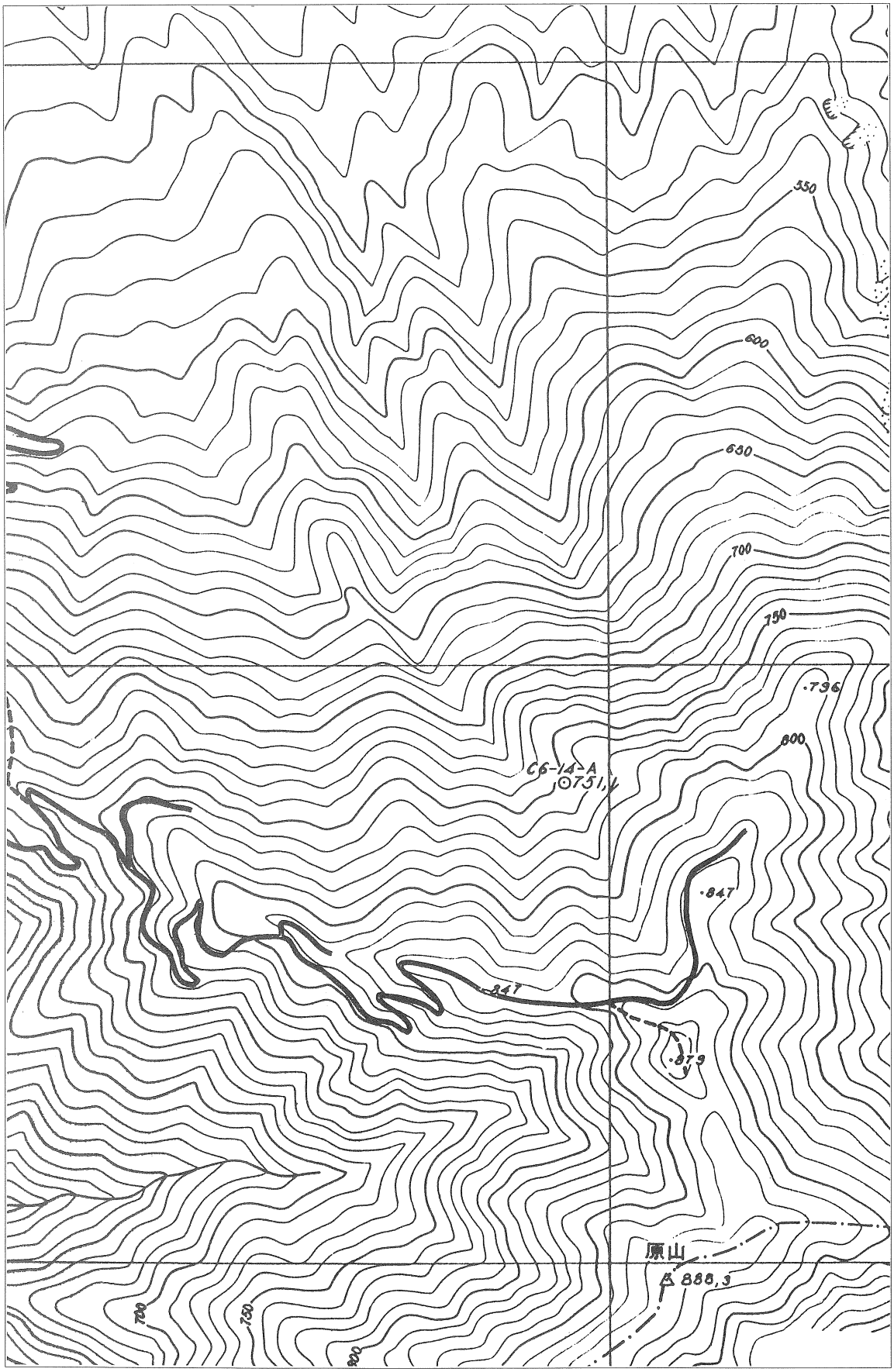


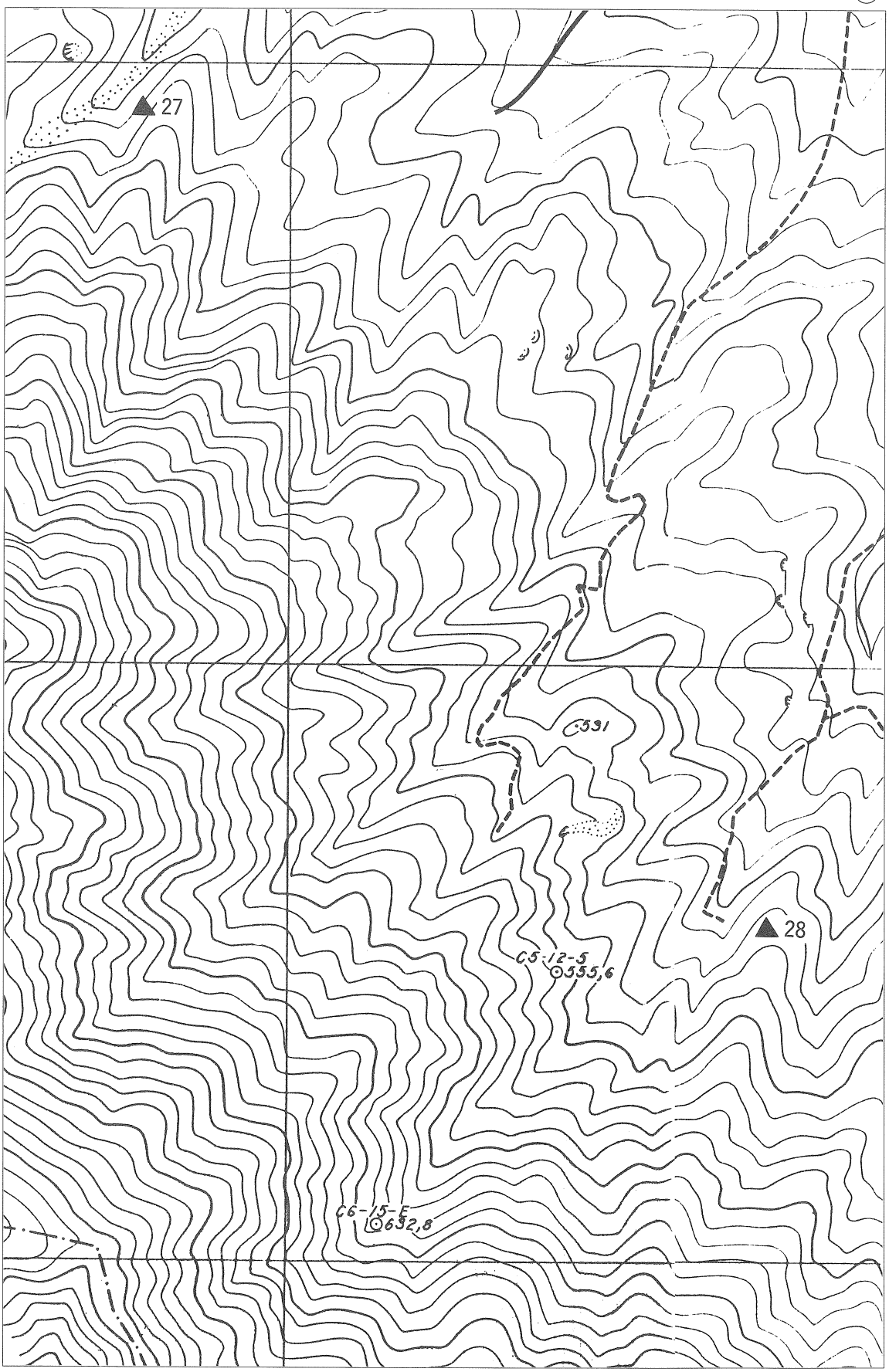

C5-12-3
278,9
·346
·351
·338
新堤
▲20
C5-12-4
372,7
·491
21▲

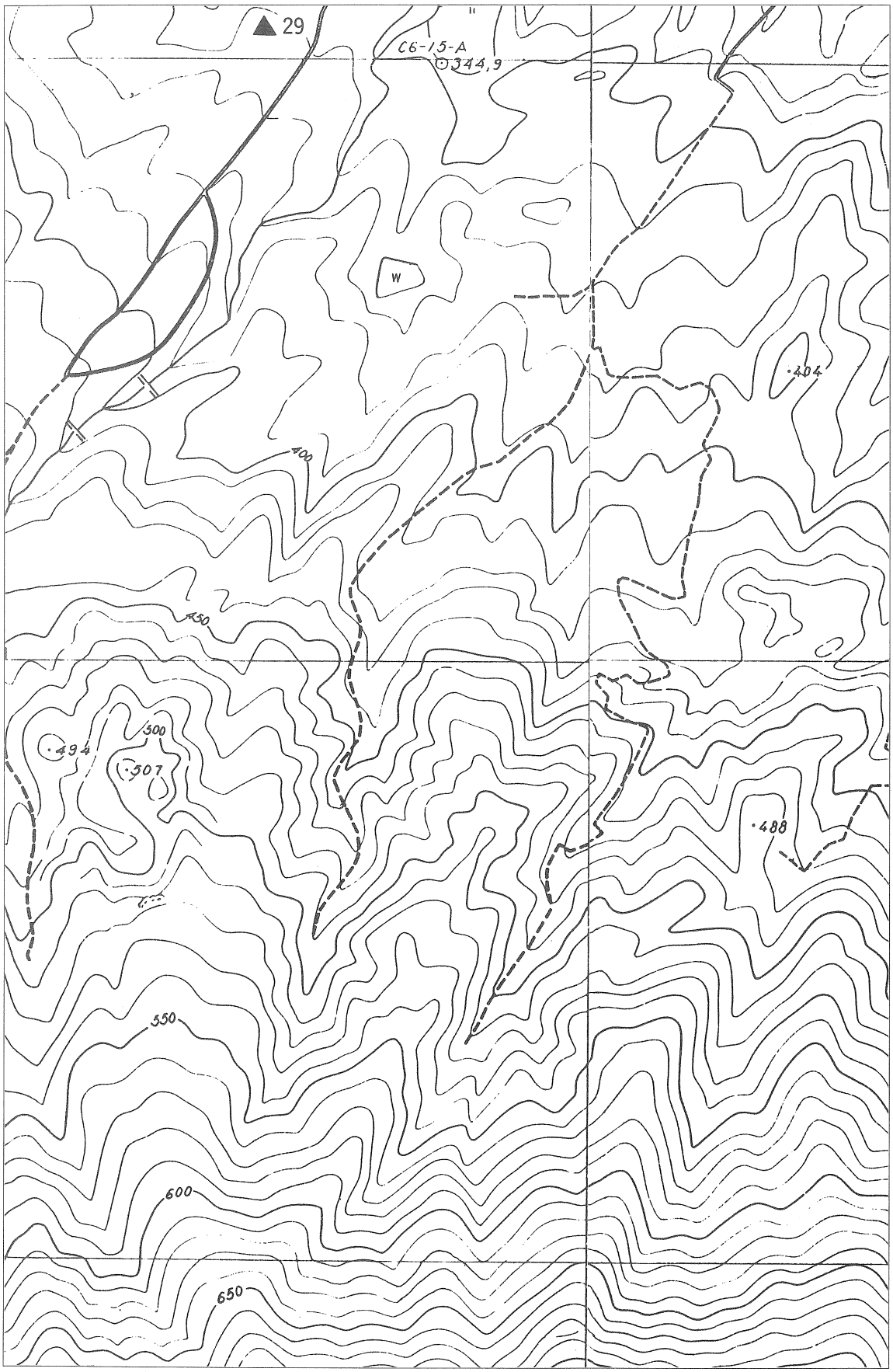
⑪

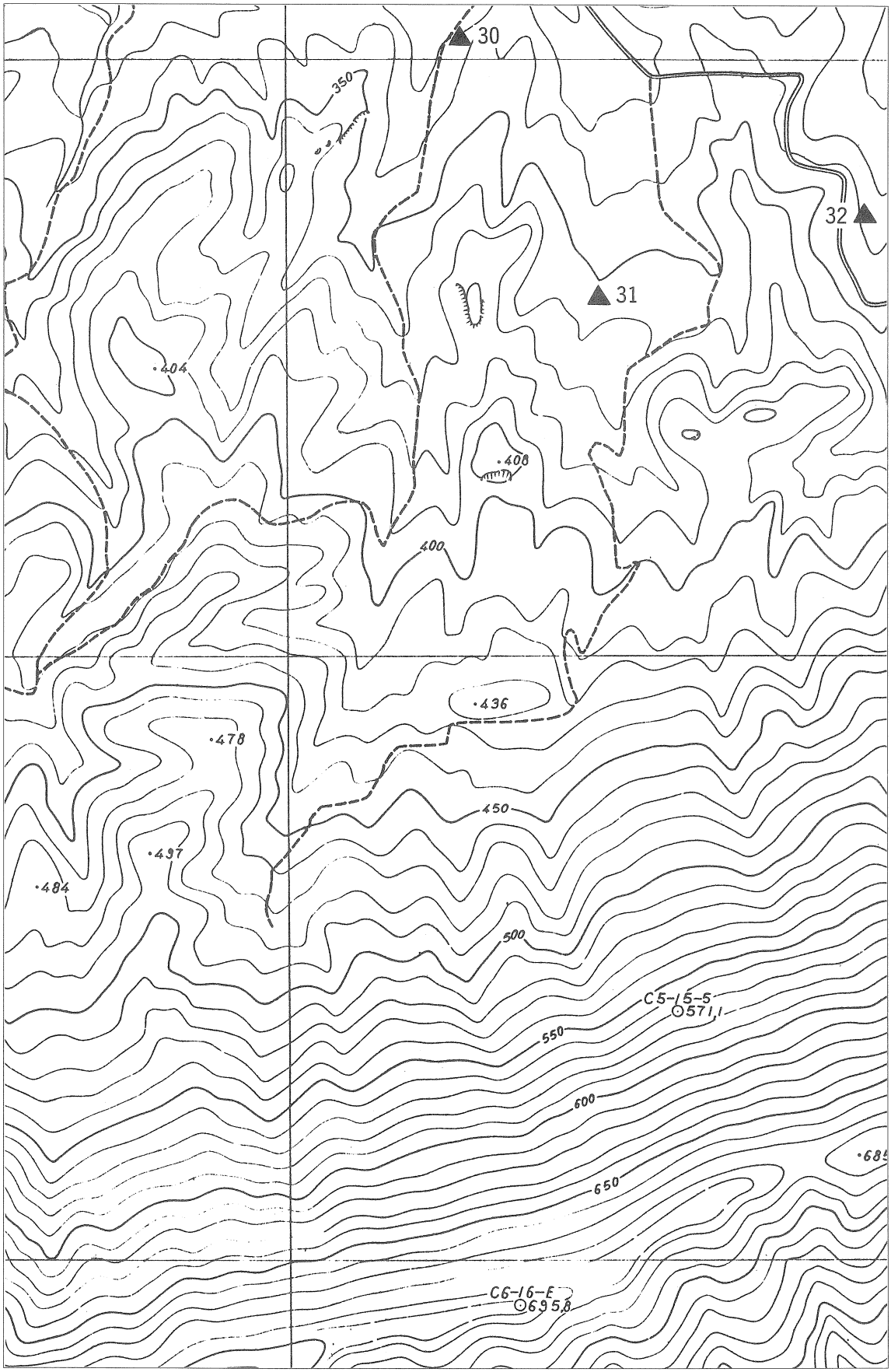



256
253
C5-13-3
233.6
249
300
300
林
道
力
沢
谷
線
24
25
26
C5-13-4
293.8
321
358
357


550
600
650
700
750
·796
800
C6-14-A
⊙751.1
·847
847
·879
原山
△888.3
700
750
800

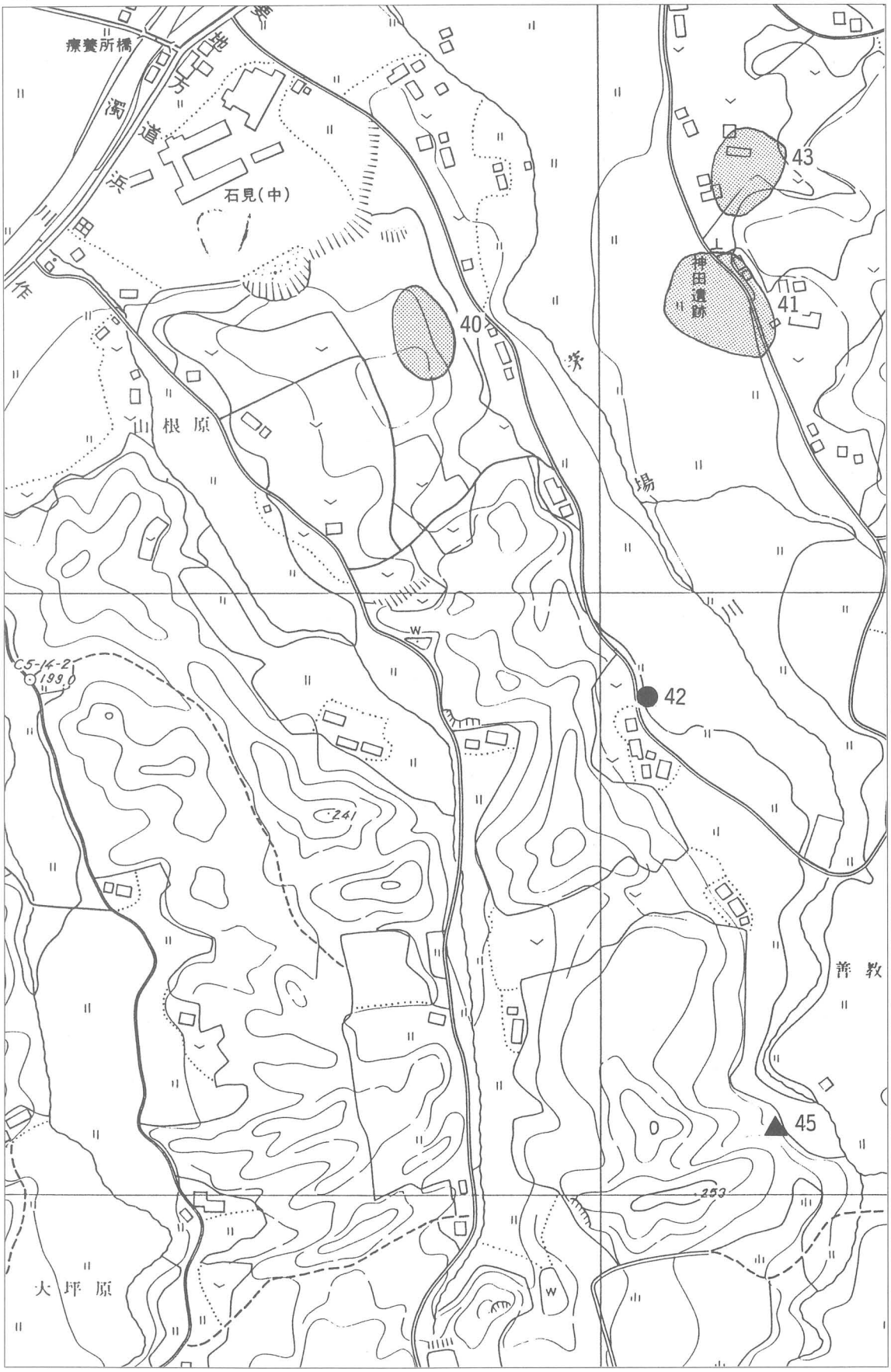

27
531
28
C5-12-5
555,6
C6-15-5
652,8

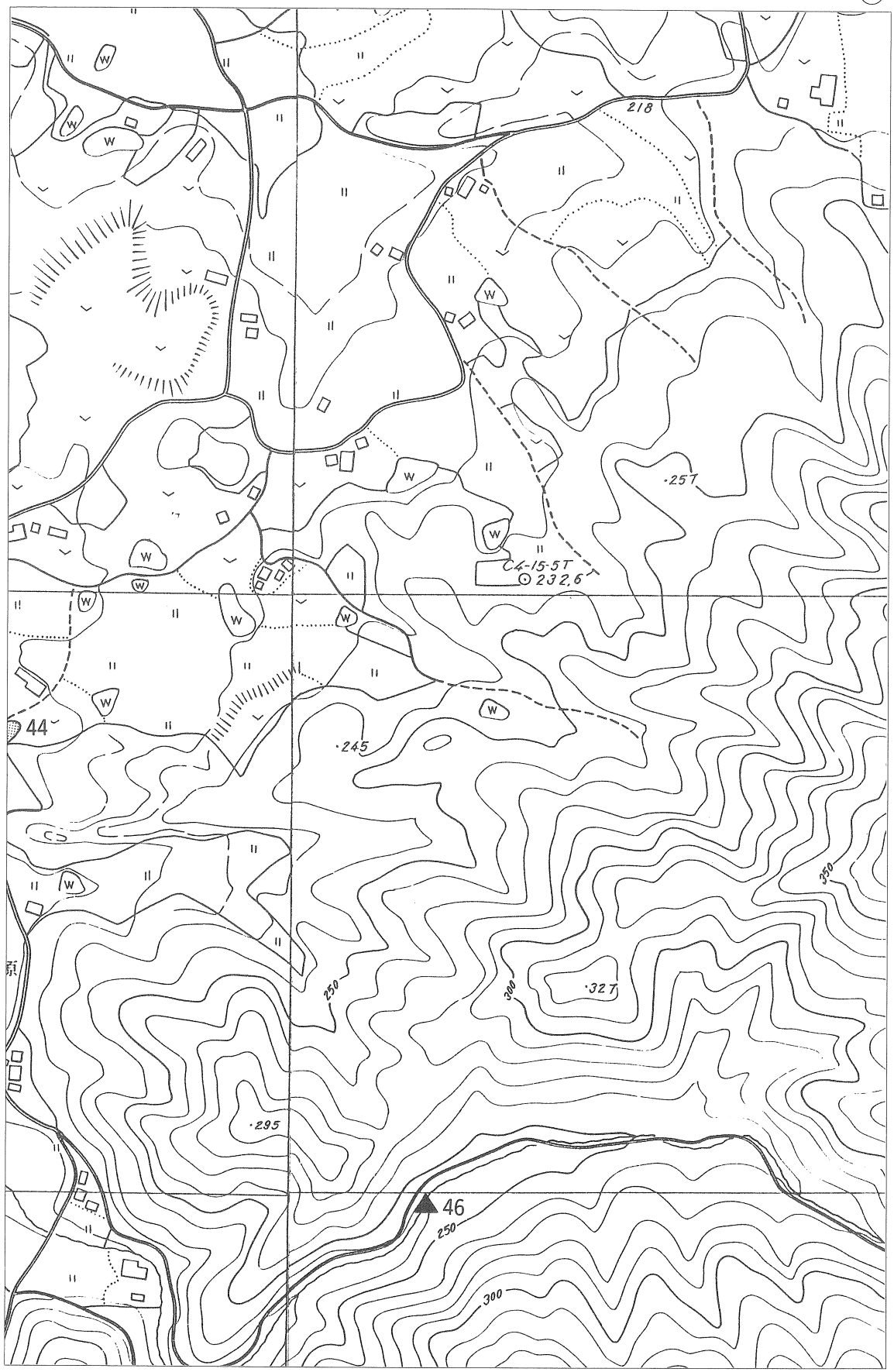

29
C6-15-A
344.9
W
404
400
450
494
500
507
488
550
600
650

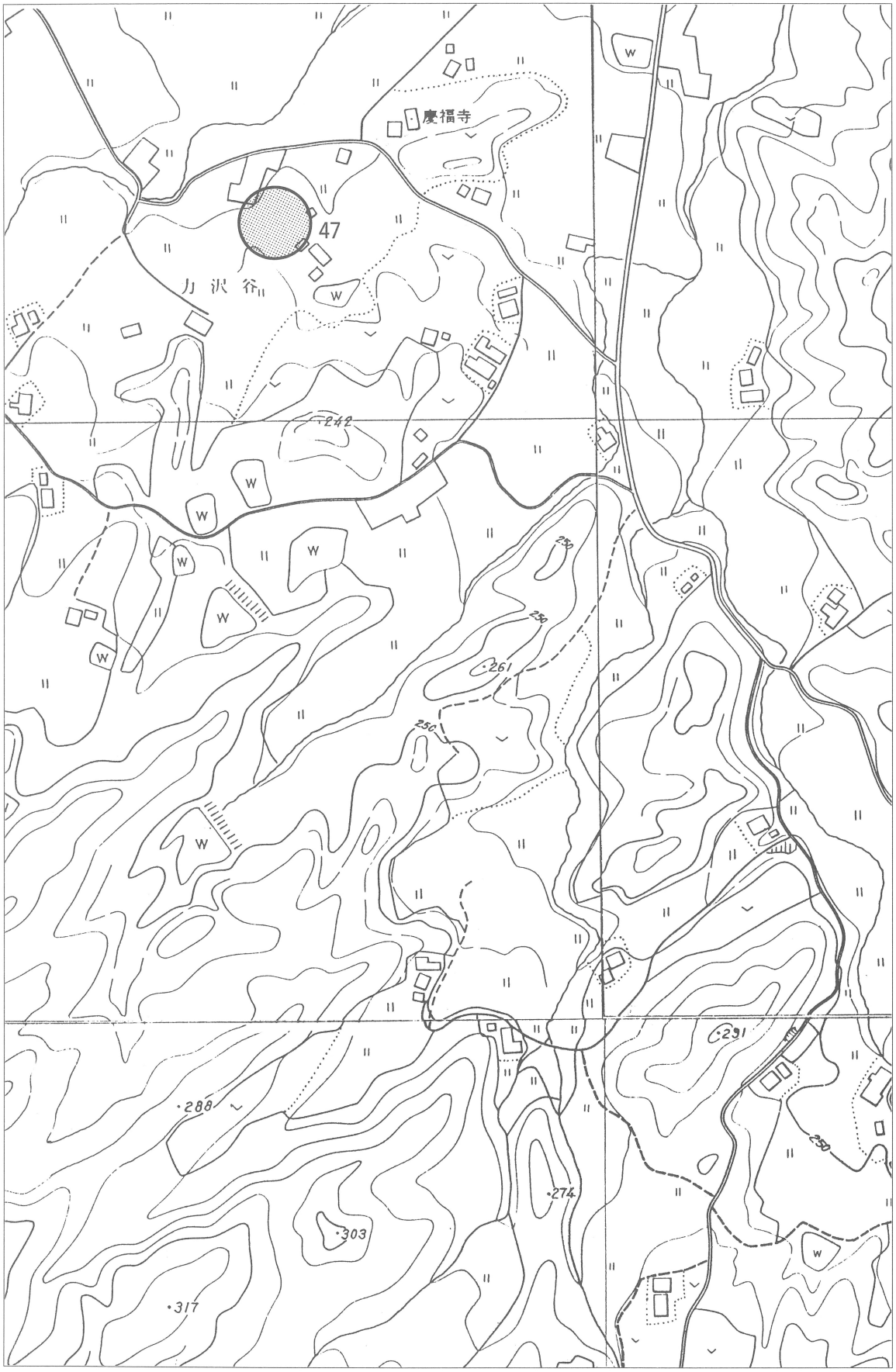

30
31
32
350
·404
·408
400
·436
·478
450
·497
·484
500
C5-15-5
571.1
550
600
·685
650
C6-16-E
695.8

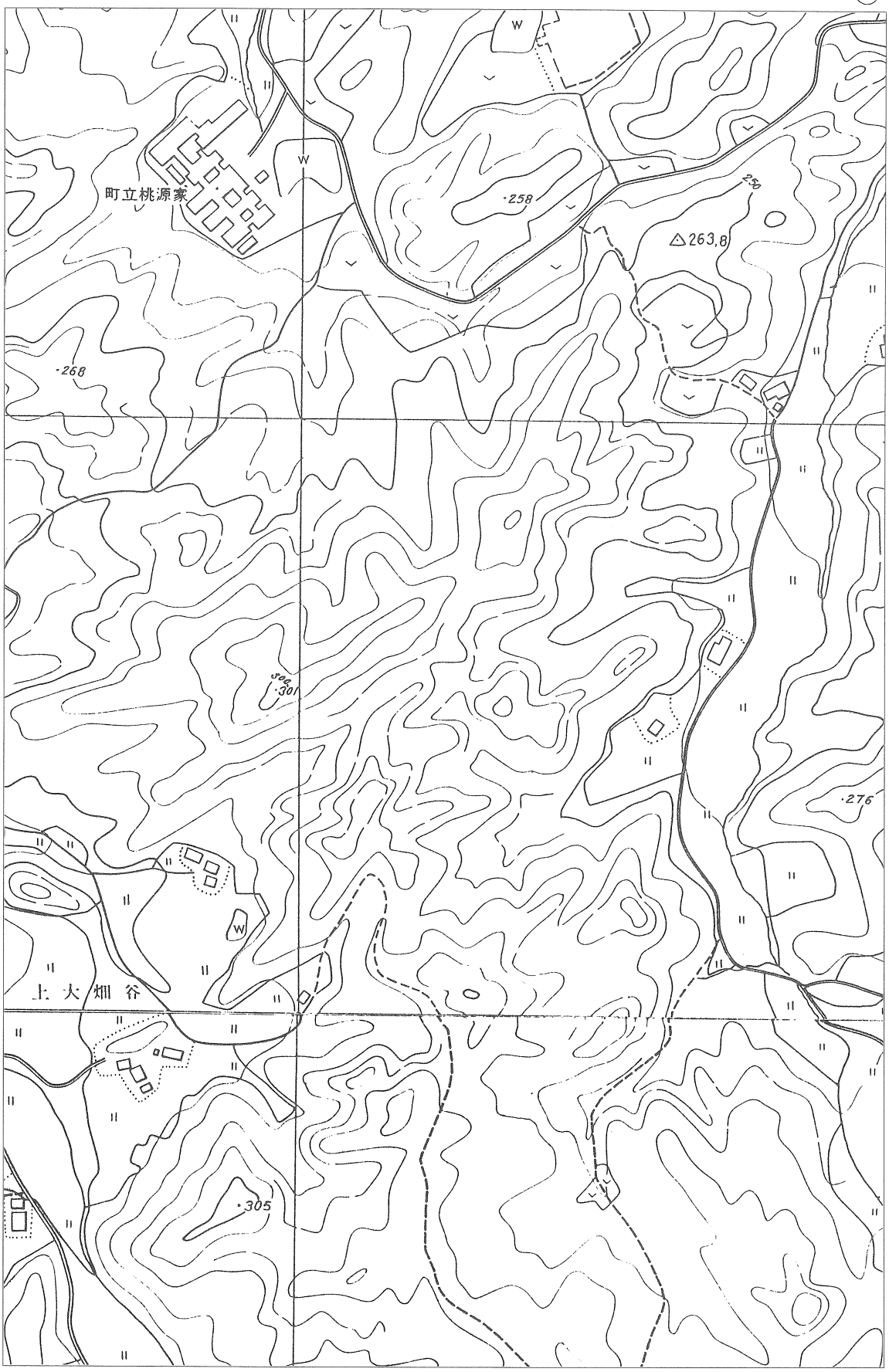
34
248.2
247
35
明賢寺
石見町役場
矢上高校
矢　上
33
諏訪神社
下大畑谷
小沢川

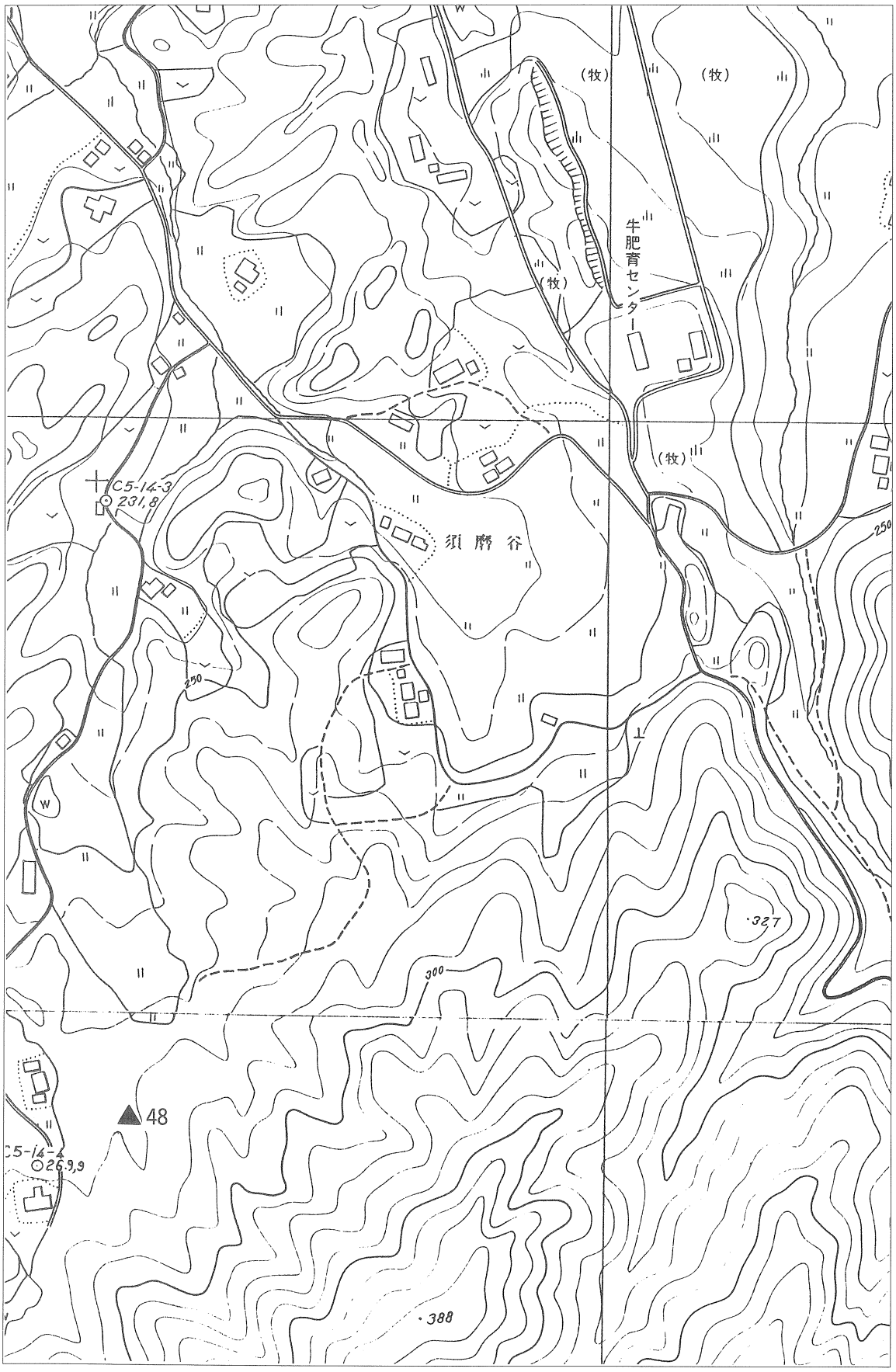
郡山
39
38
37
35
36
須久美橋
畑薬師
線
229
248
193.4

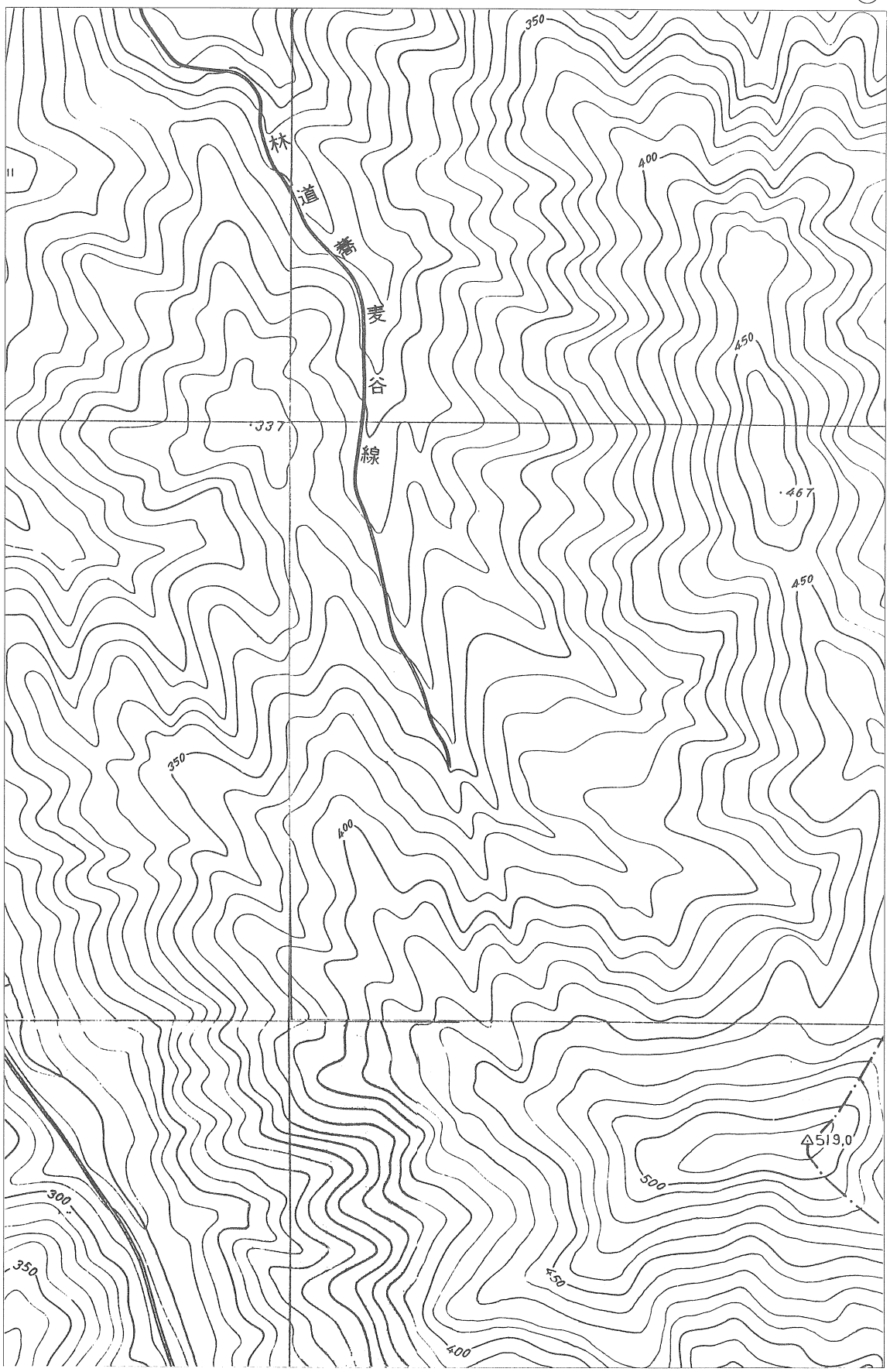

療養所橋
濁川
浜道
三田
作
石見(中)
40
茅場
43
41
神田遺跡
山根原
C5-14-2
199.0
42
241
善教
45
253
大坪原

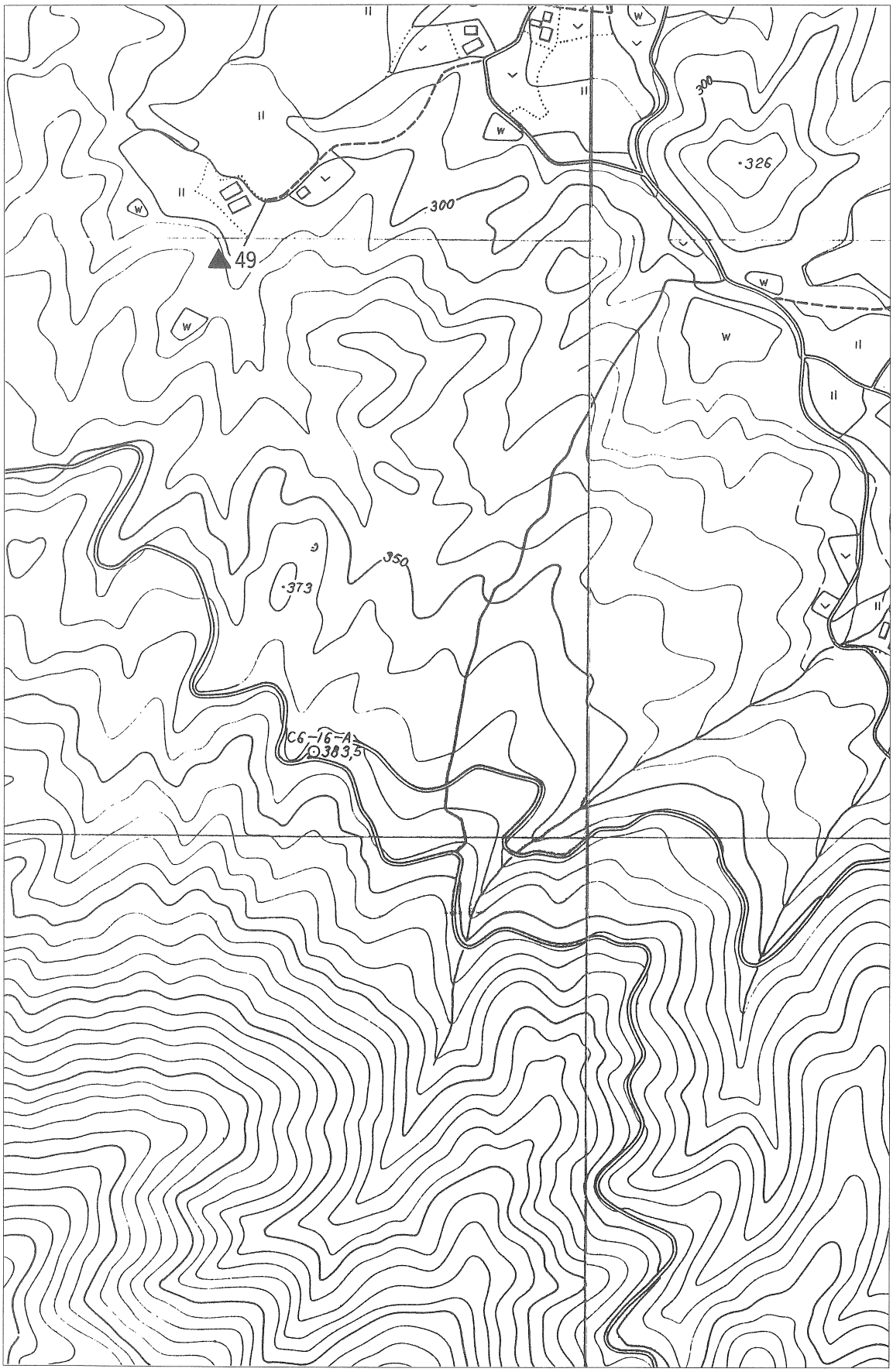

218
257
C4-15-5T
232.6
44
245
250
300
327
350
295
46
250
300

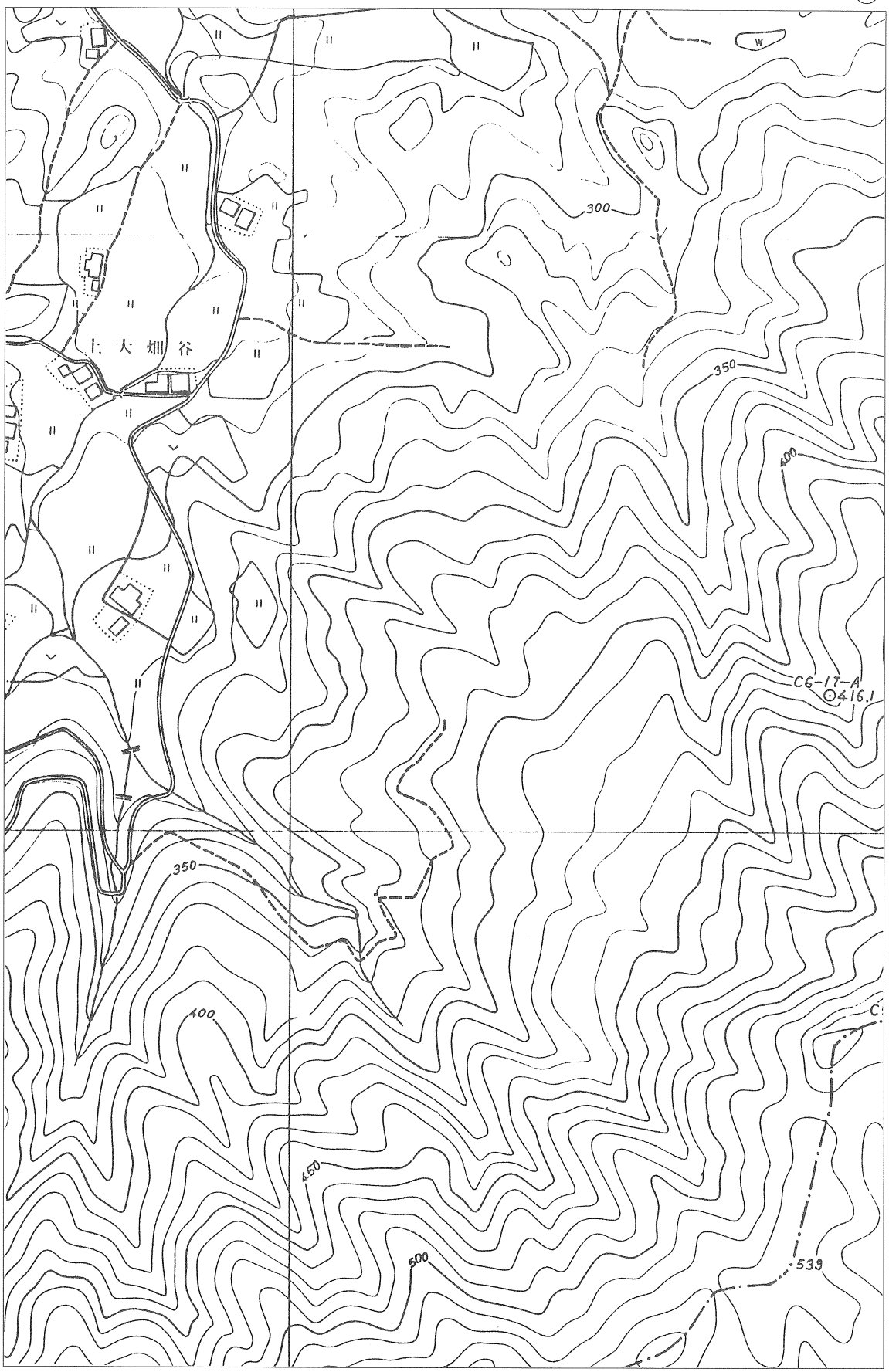

慶福寺
47
力沢谷
242
250
261
250
250
291
288
274
303
317
250

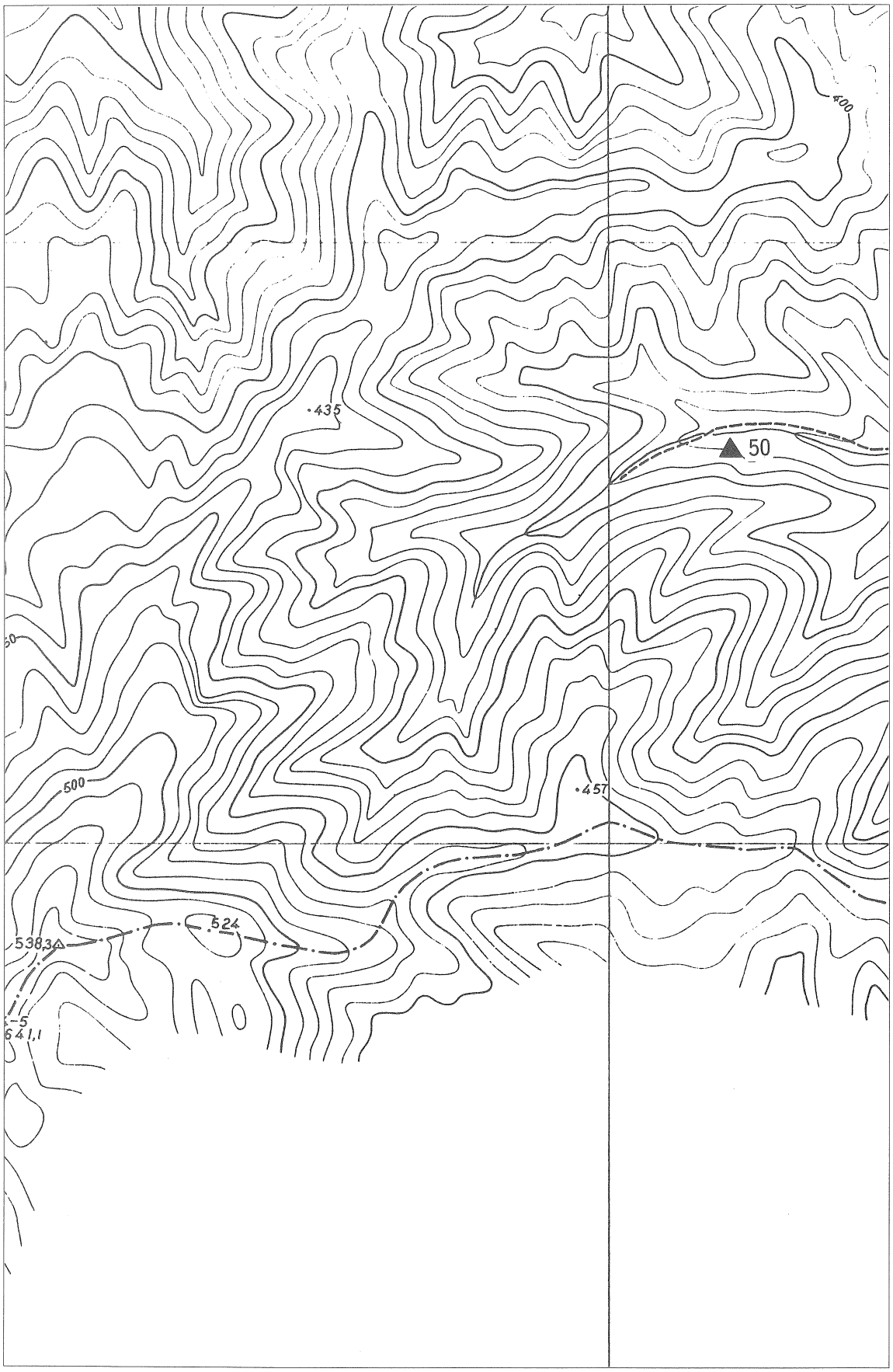

町立桃源家
258
250
△263.8
268
301
276
上大畑谷
305

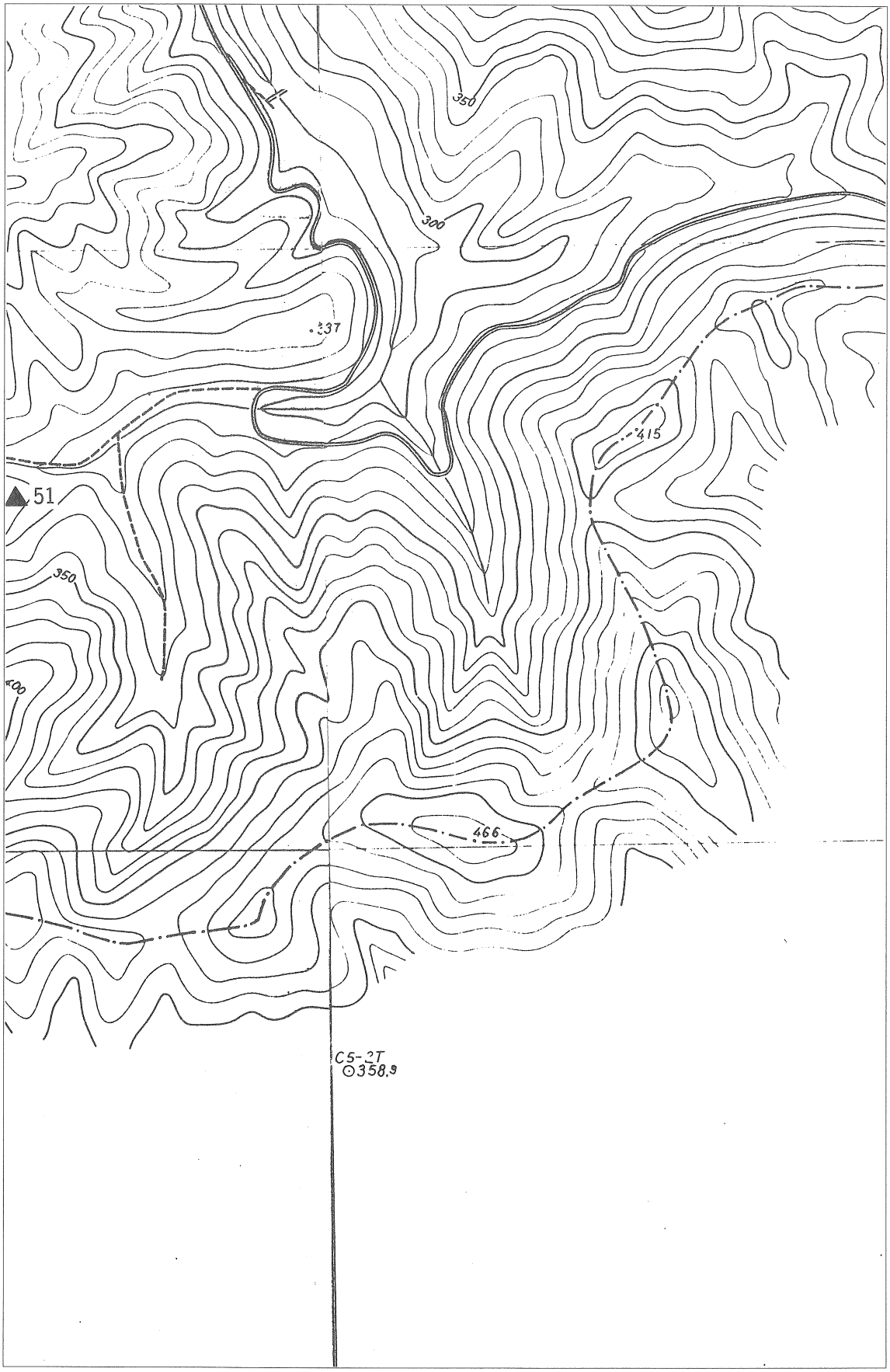

(牧)
(牧)
(牧)
(牧)
牛肥育センター
C5-14-3
231.8
須磨谷
250
250
W
327
300
48
C5-14-4
269.9
388

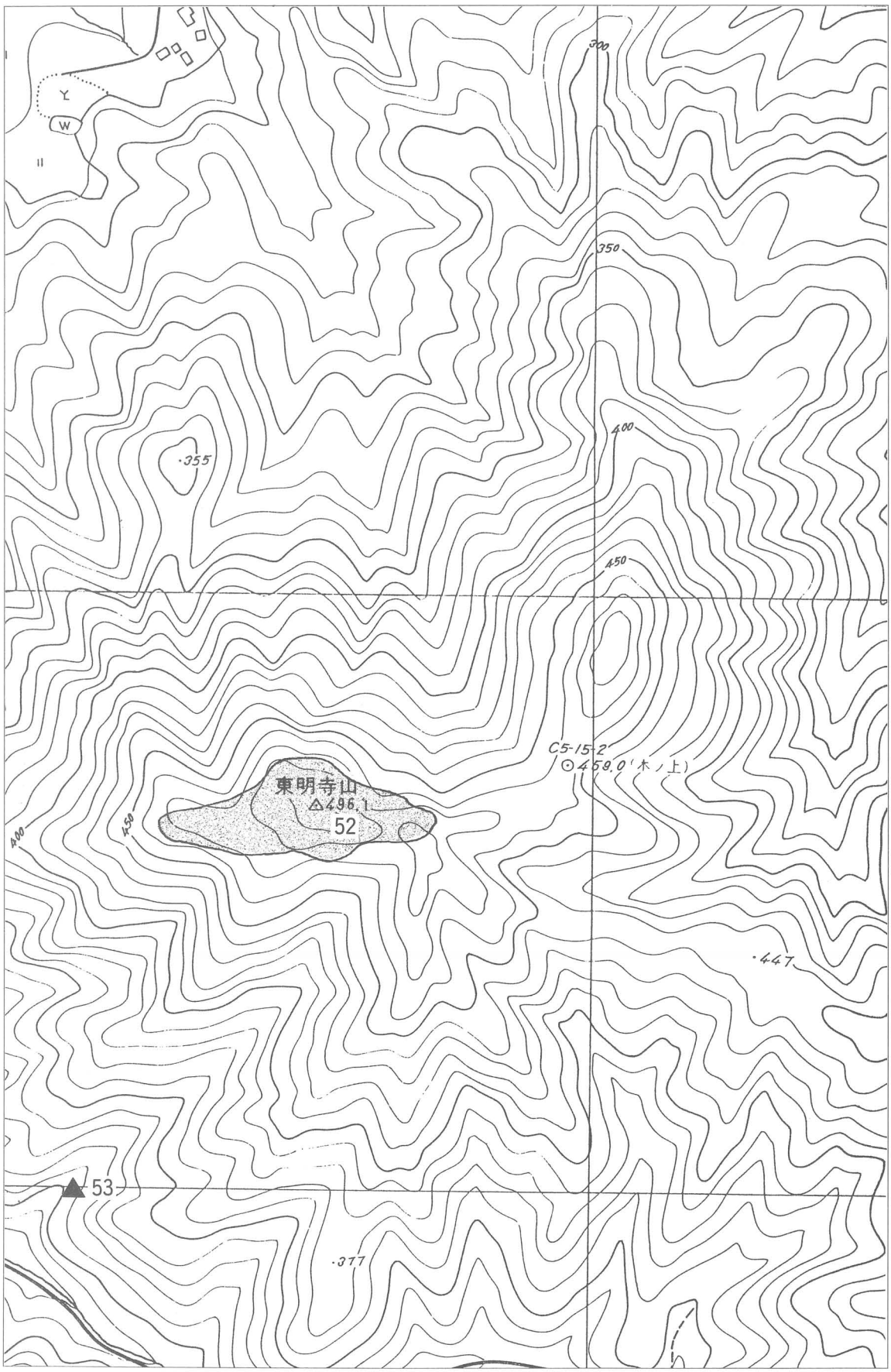

林道蕎麦谷線
350
400
450
·337
·467
450
350
400
△519.0
500
300
350
450
400

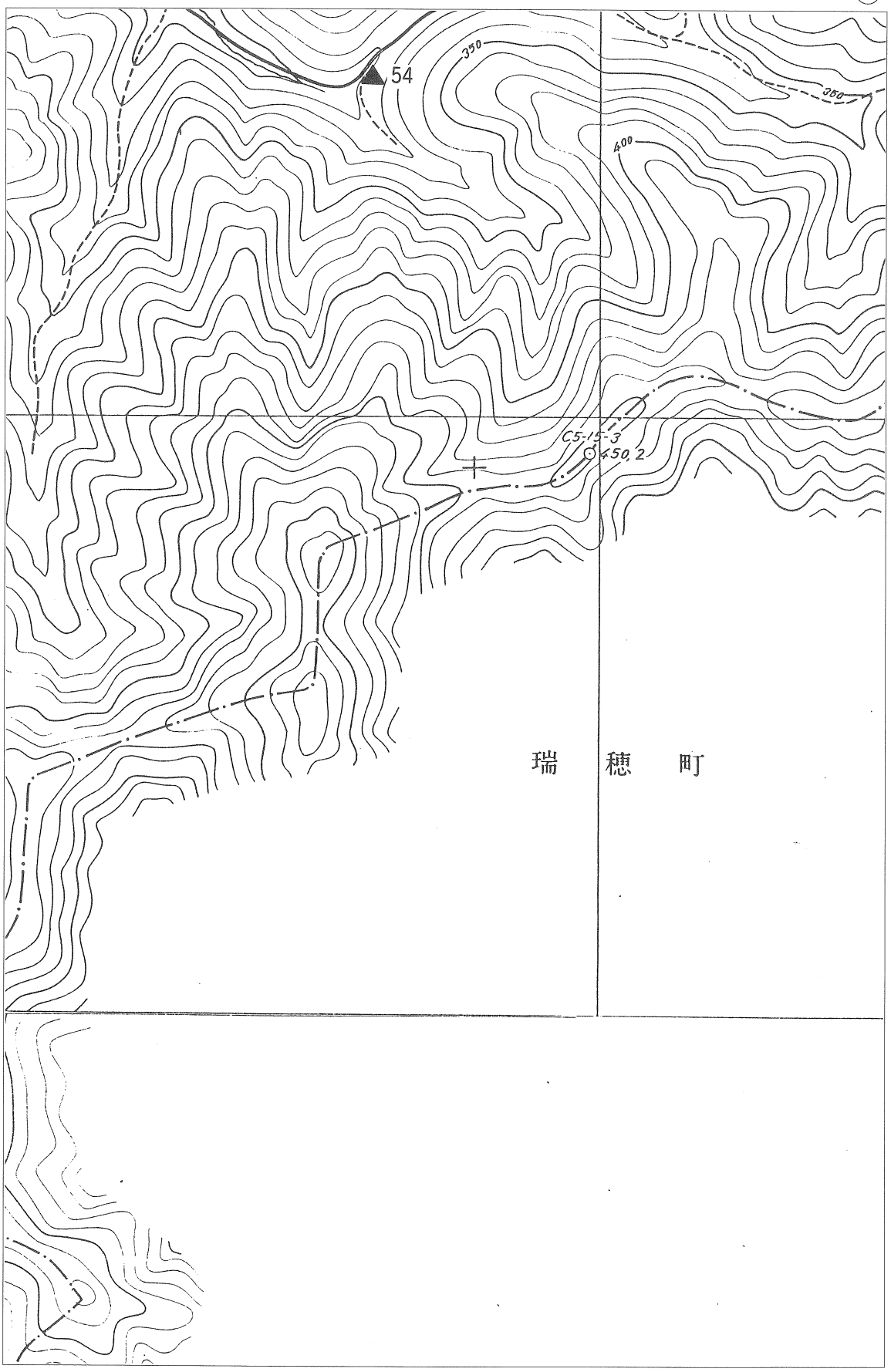

300
·326
300
49
350
·373
C6-16-A
383.5


上大畑谷
300
350
400
C6-17-A
416.1
350
400
450
500
539


400
435
50
500
457
524
538.3
641.1


350
300
337
415
51
350
400
466
C5-2T
⊙358.9


300
350
400
450
355
C5-15-2
⊙459.0(木ノ上)
東明寺山
△496.1
52
400
450
447
53
377
Y
W


54
350
350
400
C5-15-3
450.2
瑞　穂　町

Ⅲ. 遺跡一覧表

番号	地図番号	名称	種別	所在地	概要
1	①	今原鈩跡	製鉄遺跡	日和 今原	金池
2	②	藤迫谷5号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	規模8×5m 鉄滓
3	②	藤迫谷4号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	規模10×7m 鉄滓の量少ない。
4	②	妙見社上2号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	規模10.6×4.3m（h＝5m）鉄滓の量多い。
5	②	藤迫谷6号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	規模8×5m（h＝5m）鉄滓の量多い。
6	②	藤迫谷3号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	規模12×5m（h＝5m）鉄滓の量多い。
7	③	妙見社上1号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	規模12.3×6m（h＝5m）鉄滓の量多い。
8	③	古鈩跡	製鉄遺跡	矢上 柚木谷	高殿。道路拡張の為金池付近が破壊されている。
9	③	新鈩跡	製鉄遺跡	矢上 柚木谷	高殿。金池
10	④	駒川内鈩跡	製鉄遺跡	矢上 柚木谷	林道工事の為大部分が破壊されている。
11	⑤	熊ヶ峠Ⅰ城跡	城跡	矢上 森脇谷	山城、堅堀
12	⑤	智河原2号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 萩原	規模9×5.6m（h＝10m）。 平坦面は水路によりかなり破壊、鉄滓多い。
13	⑤	智河原鈩跡	製鉄遺跡	矢上 萩原	石見町指定史跡 高殿 金池
14	⑥	大迫川2号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	規模10×7m
15	⑥	大迫川1号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	規模10×8.4m 鈩壁が多く散乱。 残存状況は比較的良い。
16	⑥～⑦	熊ヶ峠Ⅱ城跡	城跡	矢上 森脇谷	山城、堅堀
17	⑦	藤迫谷2号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	平坦面の殆どが鉄穴流しにより破壊。 鉄滓の量多い。
18	⑦	藤迫谷1号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 上日南原	規模10m×6.5m（h＝4.5m）。鉄滓
19	⑧	藤本屋遺跡	散布地	矢上 日南原	圃場整備中に須恵器が出土。
20	⑩	萩原1号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 萩原	規模10m×5.5m（h＝4.5m）。鉄滓
21	⑩	原製鉄遺跡	製鉄遺跡	矢上 鹿子原	小規模な鈩跡或いは大鍛冶跡か、鉄滓の量は少ない。残存状況は不良。
22	⑪	大原1号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 鹿子原	多量の鈩滓と鈩壁片
23	⑪	大原遺跡	炭窯	矢上 鹿子原	焼土、炭化物
24	⑫	力沢谷遺跡	生産遺跡	矢上 力沢谷	炭窯跡
25	⑫	力沢谷2号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 力沢谷	小規模な平坦面をもつ。
26	⑫	力沢谷3号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 力沢谷	鉄滓、鈩壁片は露出。
27	⑭	鹿子原1号鈩跡	製鉄遺跡	矢上 鹿子原	規模12.6×8.5m

番号	地図番号	名　　称	種　別	所　在　地	概　　要
28	⑭	原　山　鈩　跡	製鉄遺跡	矢上　鹿子原	金池の一部が残る。
29	⑮	大原２号鈩跡	製鉄遺跡	矢上　鹿子原	小規模な鈩跡。鉄滓、鈩壁片
30	⑯	力沢谷１号鈩跡	製鉄遺跡	矢上　力沢谷	小規模な鈩跡。10×５ｍの平坦面を持つ。
31	⑯	力沢谷４号鈩跡	製鉄遺跡	矢上　力沢谷	平坦面７×４ｍ。後方は削り取られる。
32	⑯	上大畑谷１号鈩跡	製鉄遺跡	矢上　上大畑谷	鉄滓の量多い。
33	⑰	金田山古墳	古　墳	矢上　町西	消滅している。10m程度の円墳か。
34	⑰	後　原　遺　跡	集落跡	矢上　後原	竪穴式住居跡
35	⑰～⑱	郡　山　城	城　跡	矢上　郡山	山城、竪堀
36	⑱	郡山Ｃ地点遺跡	散布地	矢上　郡山	須恵器
37	⑱	郡山Ｂ地点遺跡	散布地	矢上　郡山	須恵器
38	⑱	郡　山　遺　跡	集落跡	矢上　郡山	土師器、須恵器、陶磁器、大規模な集落跡
39	⑱	森の下遺跡	散布地	中野　森実	弥生土器、土師器、須恵器
40	⑲	茅場谷遺跡	集落跡	中野　善教寺原	乳棒状石斧、須恵器
41	⑲	神　田　遺　跡	集落跡	中野　茅場	土師器、須恵器
42	⑲	前　竹　古　墳	古　墳	中野　茅場	円墳、須恵器
43	⑲	行　広　遺　跡	散布地	中野　上茅原	規模100ｍ×50ｍ。鉄滓、土器片
44	⑳	茅場Ｂ遺跡	集落跡	中野　茅場	土師器、須恵器
45	⑲	要心院窯跡	窯　跡	中野　上茅原	須恵器窯跡か？
46	⑳	蕎麦谷１号鈩跡	製鉄遺跡	中野　蕎麦谷	林道工事により大半が削り取られる。
47	㉑	弥ヶ迫遺跡	祭祀跡	矢上　弥ヶ迫	土師器他
48	㉓	中の谷鈩跡	製鉄遺跡	矢上　須摩谷	鈩跡、金池
49	㉕	上大畑谷２号鈩跡	製鉄遺跡	矢上　上大畑谷	砂防ダム工事によりかなりの部分が破壊されている。
50	㉗	表滝２号鈩跡	製鉄遺跡	矢上　須摩谷	規模13×19ｍ。鉄滓、鈩壁
51	㉗～㉘	表滝１号鈩跡	製鉄遺跡	矢上　須摩谷	規模10×５ｍ。鉄滓、鈩壁
52	㉙	東明寺城跡	城　跡	井原　片田	山城
53	㉙	蕎麦谷２号鈩跡	製鉄遺跡	中野　蕎麦谷	規模19×15ｍ。鉄滓の量多い。鈩壁片
54	㉚	蕎麦谷３号鈩跡	製鉄遺跡	中野　蕎麦谷	6.4×４ｍの平坦面を持つ。林道工事により破壊が著しい。

※鈩跡のｈは、平坦面背後のカットされた高さを示す。

Ⅳ. 調 査 の 概 要

遺跡分布調査では石見町森林基本図をもとに範囲を決め、故里を探る会会員でいくつかのグループに分かれて踏査、遺物採集を行った。鈩跡については鉄滓、鈩壁、鉄塊系の遺物等の種類を採集することとし、特に鉄滓については鈩内滓、流出滓等の滓の種類で特徴的なもの採集することを目指した。含鉄系の遺物についてはメタルチェッカーを利用し、純度の高い物を採集した。測量調査では中山古墳群C地区で、4号、5号、7号墳(墓)の3基について、100分の1スケール、等高線間隔25㎝で実測した。以下それぞれの項目に分けて、その詳細を述べる。

(1)主要遺跡の概要

以下、報告する遺跡は今回の調査によって、新しく発見されたもの、遺物が採集されたもの、採集されていた遺物が判明したもの等の遺跡に限定した。

藤本屋（ふじもとや）**遺跡**（分布図⑧－19）

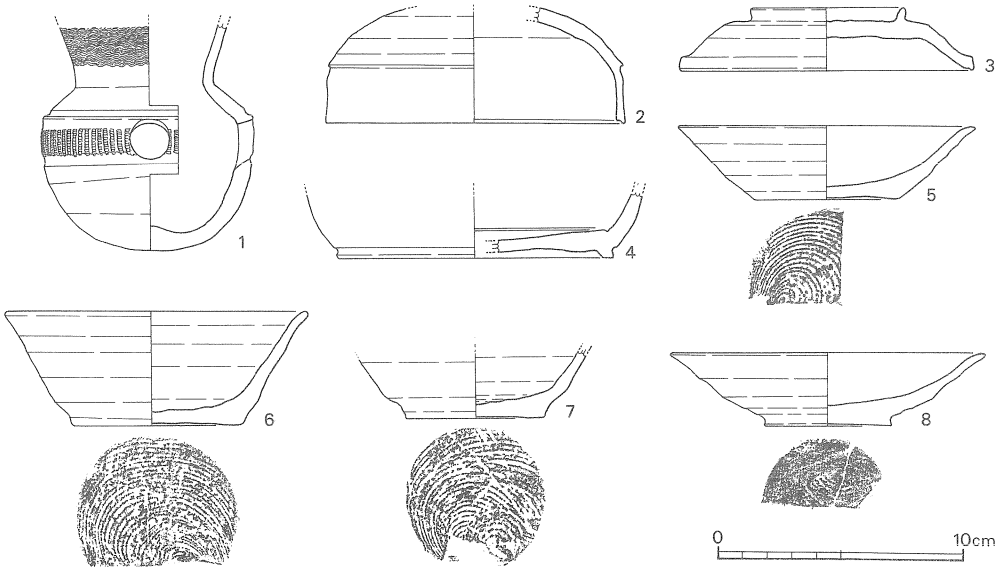
日南原集落西側にある服部氏宅の南側の水田で、圃場整備中に須恵器が採集された遺跡である。その他の遺跡及び遺構は不明である。第3図1は、その採集された須恵器で、小型の甕である。口縁部は欠損、頸部には波状文が施され、体部はやや肩が張り上下に沈線を施した刺突文の文様帯がある。文様帯から底部にかけてはヘラ削り調整で底は丸い。体部最大径8.1㎝、頸基部径5.6㎝を測る。胎土は1～3㎜大の砂粒を多く含み焼成は良好、表面はやや摩滅している。

神田(じんでん)**遺跡**（分布図⑲－41）

濁川が茅場川と合流する地点の南側に所在し、現況は水田である。濁川の対岸には昨年度の分布調査によって明らかになった名子山遺跡、森の下遺跡等が位置する。

この遺跡の発見は古く、昭和30年代の圃場整備や水路改修の際に多量の遺物が出土し、周知されるところとなった。その後、昭和48（1973）年には本格的な基盤整備事業の為に試堀調査が実施され、煙道を有する住居跡が発見されている。石見町教育委員会に保管されている当時の試堀調査の回答書によると、計画の変更若しくは発掘調査を行う必要があると記してあるが、対応策の詳細は不明で、記録保存の発掘調査は実施されていない。

遺物は、須恵器の蓋坏、甕、土師器の甕、染め付けの碗等で、今回図化したもは須恵器坏蓋2点である。第3図2は復元口径12.2㎝を測る。天井部外面には回転ヘラ削りが施さ



第３図　遺物実測図　1. 藤本屋遺跡　2•3. 神田遺跡　4. 郡山遺跡　5〜8. 要心院遺跡（1：3）

れ、稜の先端はややシャープである。内面は回転ナデで、口縁端部には明瞭な段を有する。1973年の圃場整備時に採集されたものと言われるが、採集地点等は不明である。第３図３は輪状つまみの付く蓋である。口径は12.0cmを測る。内外面とも回転ナデを施され、天井部は回転ヘラ切りの後につまみを貼り付け、回転ナデ調整を施している。２，３ともに焼成は良好で、３は表面がやや摩滅している。

郡山(こおりやま)**遺跡**（分布図⑱－38）

濁川と森実川の合流する東側の地点に位置し、現況は水田である。圃場整備が実施されているが広範囲に遺物が採集される。付近には森実川対岸に名子山遺跡、濁川を約600ｍ下った南側には神田遺跡が所在する。郡山遺跡は「こおり」という地名に残るように邑智郡家の推定地の一つとして知られている。

遺物は須恵器の他に備前焼の甕、近世陶磁、鉄滓も採集されている。第３図４は高台付きの須恵器の杯で口縁部は欠損しており、底径は11.2cmを測る。内外面ともに回転ナデ調整である。

要心院(ようしんいん)**遺跡**（分布図⑳－44）

大量の須恵器が採集されたといわれる遺跡であるが、現況はかなり改変されているようで、遺構が残存するか不明である。位置は石見中学校から茅場谷川に沿って約1.2km上流

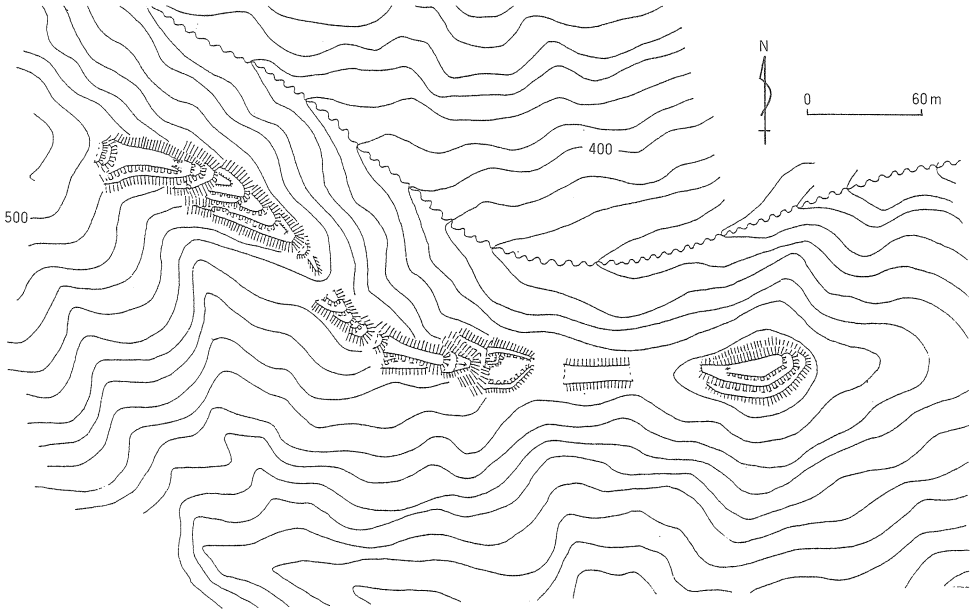
のい東向きの斜面である。吉川正氏によると、「きわめて狭い範囲から多量の遺物が出土し」、「かなりの量の炭や灰が散布している」ことにより須恵器窯跡の可能性が高いとされている。〔吉川正、『石見町誌』昭和48（1973）年〕

遺物は石見町中央公民館に保管されており、実見したところ小片が多く、点数は50点余りある。器種は坏、皿等があり、底部切離しの手法としては回転糸きり未調整のものが多いが、回転糸切り後若干のナデ調整するもの、ヘラ切り後ナデ調整するもの、または高台付きのものも含む。第３図６、７は坏で、回転糸切り未調整。６は口径12.1㎝器高4.7㎝底径6.9㎝。７は口縁部を欠損しており底径5.6㎝である。第３図５、８は皿で、５は回転糸切り未調整、復元口径12.2㎝器高3.0㎝復元底径5.9㎝を測る。８は口径12.7㎝器高3.0底径5.2㎝を測り、回転糸切りの後に若干ナデを施している。これらのうち、７は焼成がやや不良であるが、以外は焼成は良好、胎土は密で砂粒をやや多く含む。

熊ヶ峠（くまがたお）**Ⅱ城跡**（分布図②⑥⑦－16）

京太郎山（標高826ｍ）から智河原山（標高685ｍ）へ続く山魂のほど中間に位置する。標高714ｍと一際高くなった尾根上及び東へ派生している尾根にその郭郡がある。

『石見町の遺跡』によると、熊ヶ峠城は一つの城跡として報告してあるが、頂上の郭と、下の郭群とは別の城跡の可能性が高い。それぞれの時期については前者が南北朝期、後者が戦国期と考えられる。このため遺跡の名称についてⅠ、Ⅱを付して扱うこととした。第４図は後者の熊ヶ峠Ⅱ城跡の縄張図である。なお、遺物は採集されていない。



第４図　熊ヶ峠Ⅱ城跡　縄張図（原図、寺井毅氏）（１：4,000）

(2) 鈩跡について

調査の目的の一つであった鈩跡の分布調査について、個々の鈩跡の概要については遺跡一覧表に示した通りである。今回の調査によって新たに発見された鈩跡は23箇所で、開発に伴う分布調査によって明らかとなった鈩跡を含めると調査区内で33箇所となった。しかし強調するまでもないが、分布調査の精度には限界があり、今後新たに発見されることは間違いないと思われる。

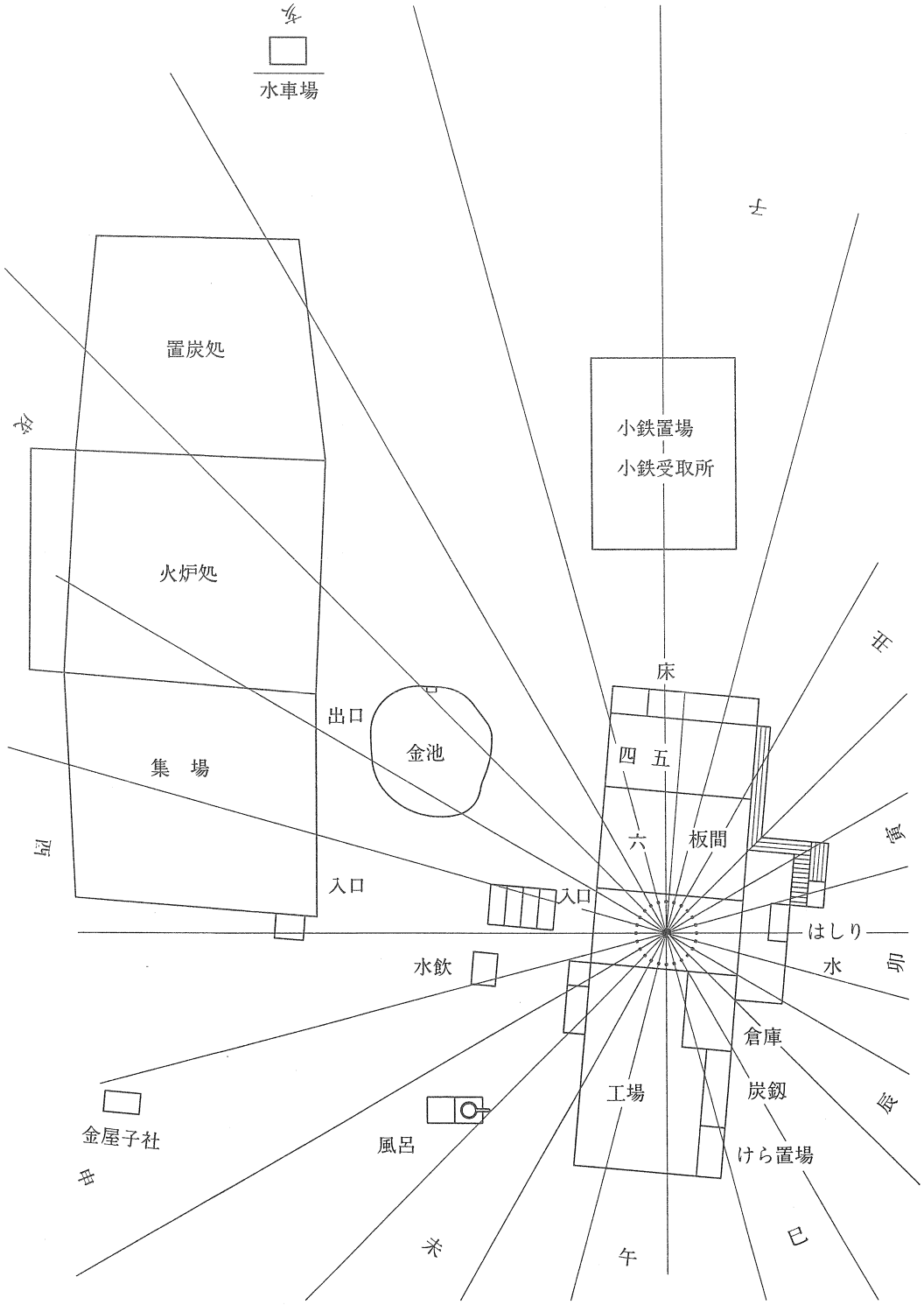
鈩跡が発見される場所は、総じて小川若しくは谷川等の小河川両側の斜面に多く、調査は谷筋に沿って斜面を確認しながら上流に向かって踏査する方法で行なった。新たに発見された鈩跡は、いずれも斜面を削平して造られた平坦面に鈩を築いているものであった。これらの鈩跡から時期を判別するような遺物は採集されることは皆無で、具体的な時期を決定することは困難である。

また、大がかりな地下耕造を設ける鈩跡については、今回の調査では周知されているものの他には発見されなかった。しかし近年、高殿の鈩について一つの資料が発見された。それは矢上地区で鈩の経営者であった三宅家において智河原鈩跡の山内図が公になり、現存する遺構とほぼ合致することが判明したのである。第５図はその図面であるが、「明治45年５月、智河原製鋼所家相図」と記されている。このうち金屋子神社については、市木若杉鈩の金屋子神社と合祀という形で現在は三宅家に移築されている。

智河原鈩が操業され始めるのは、1759（宝暦９）年で、経営者は垰田（屋号）和佐衛門といわれ、以後経営者は違うものの幕末から明治まで営まれた記録が残る。明治以降の記録としては、島根県農商統計表に「知川原鈩」または「智河原鈩」として明治31（1898）年までその記載がある。他に金屋子神社の御神体の箱には、智河原鈩の終焉について以下のように記載がある。「…（略）…明治40年当家４代村太郎共同経営ヲナシ　大正２年廃業ス６年中国製鉄株式会社再興セシモ翌年廃業　全ク石見の鉄業は全メツセリ…（略）…大正12年12月28日遷宮」この記事によって大正７（1918）年までは操業されたことが窺える。その後に操業された事が確実であるのは、大阪メリヤス商会、松本松太郎氏経営のもと1942昭和17（1942）年から再び行われた記録があり、それは第２次世界大戦後もわずかに操業されたようである。

また、操業とは関係がないが、智河原鈩跡の現地に残された鉄滓は少ない。これは戦後であるが、林道等に砕石の代替としてかなり使用されたためである。こうした事例は智河原鈩に限らず、他の鈩跡の鉄滓も用いられている。

明治43年５月１日　　知河原製鋼所家相図



第５図　智河原鈩家相図

(3) 中山古墳群について

前述したように今回はＣ地区の３基の古墳について測量を実施した。中山古墳群の測量調査は、過去に略測が行われたり、数基について測量が実施されているが、多くが手つかずの状態で今後の調査研究が急務とされている。

中山古墳群がある通称中山丘陵は、於保地盆地の東端に位置し、南北の中心となる尾根と、それに付随するいくつかの支脈からなっている。南北の長さは約1.5㎞、周辺との比高は約40～60ｍを測る。また、この中心の尾根は井原、中野地区との境界である。

古墳群発見の原因となったのは、昭和48（1973）年から４年間の継続事業として、石見町と石見町土地改良区が行なった団体営中山農地開発事業による。もともと中山丘陵の北部には箱形石棺を主体とし７基のからなる大峠山古墳群、南端には箱形石棺１基があり中山古墳と称されていた。昭和51（1976）年６月、造成工事がこの中山古墳に及ぶことを懸念した吉川正氏が現地に赴いたところ、丘陵全体に古墳が所在することが判明したのであるが、その時点で丘陵の約３分の１程度は破壊を受けていた。早急に関係各機関で協議が重ねられた結果、取扱についての方針が打ち出された。それは丘陵を便宜上Ａ～Ｄ地区に分け、工事に関係のないＤ地区を除く３地区について、Ｃ地区は計画を変更して古墳の全面保存をはかる、Ａ、Ｂの２地区については発掘調査を行い、調査結果に基いて再度協議する、というものであった。調査の結果、Ｂ地区において全長22ｍの前方後方墳をはじめ、墓域を区画する溝、箱形石棺、土壙墓等の遺構、方形板革綴短甲、鉄斧、刀子、土器等の遺物が検出された。翌昭和52年（1974）５月には古墳群全体の分布調査が実施され、その記録によるとＥ、Ｆ地区が加わっている。

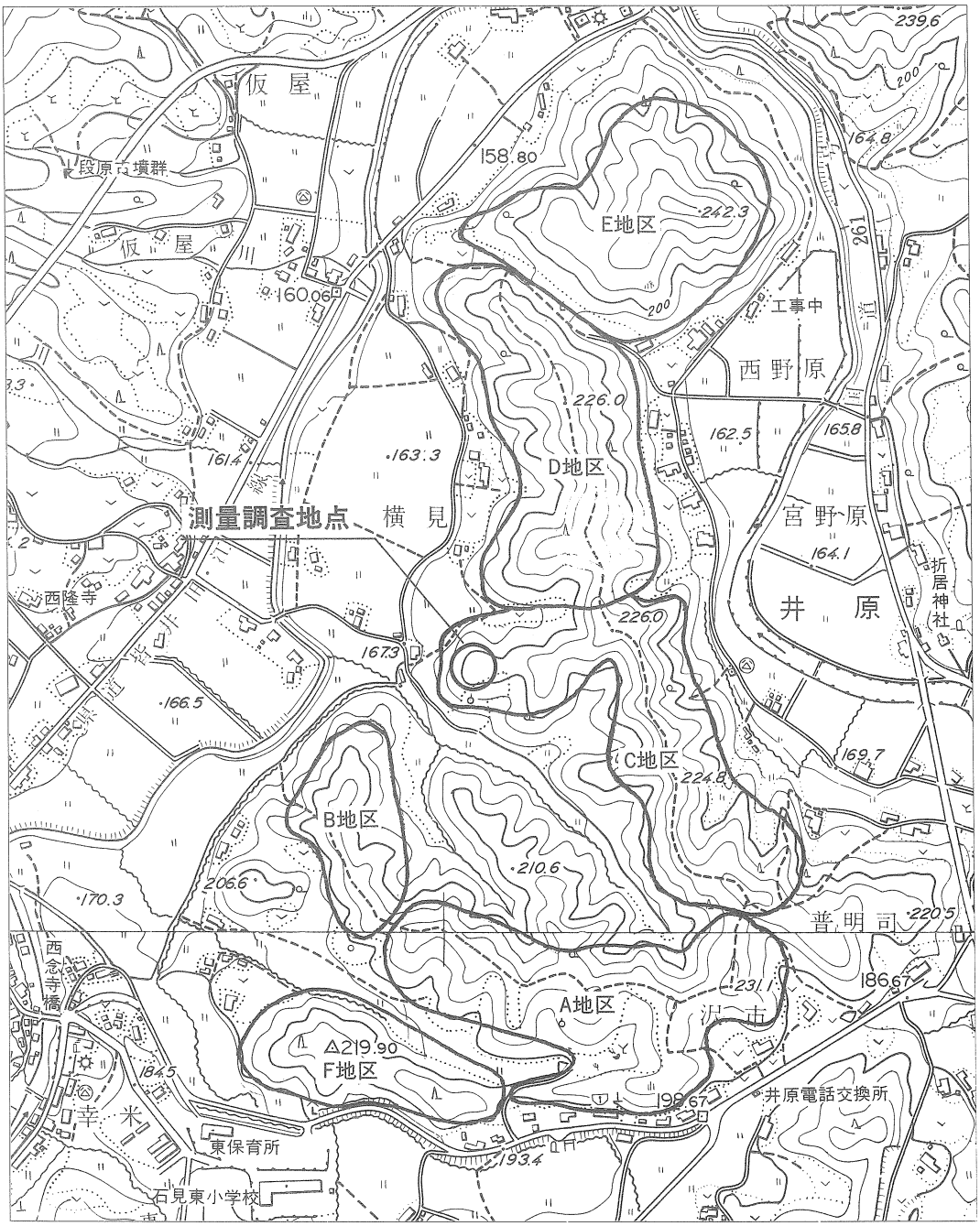
その後、昭和56（1981）年には、地元においてＣ、Ｄ地区の古墳の分布状態を明らかにするとともに、１基を発掘し古墳保存のための資料を得よう、という保存計画策定に向けての機運が高まった。その具体策として石見町は国庫補助金を受け、古墳の分布と地籍の確認作業を進めるとともに、主脈の北側のＤ23号古墳では故門脇俊彦氏らによて発掘調査が実施された。

また昭和63（1988）年には古墳群南端のＡ地区で、株式会社いわみトップノウキョー建設工事に伴い発掘調査が行われ、土壙墓、溝状遺構等が検出されている。

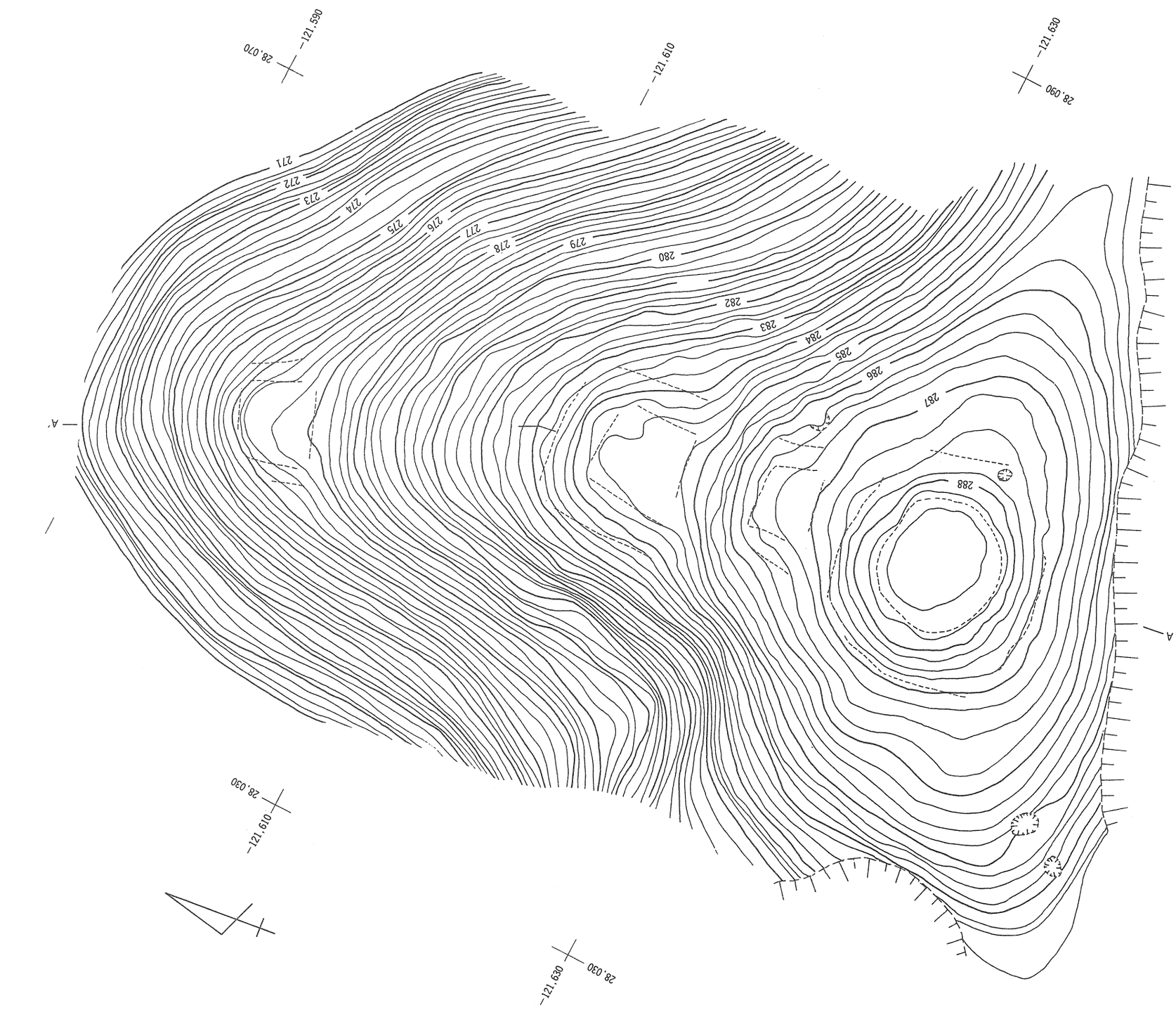
この他に特筆すべきは、大峠山古墳群からは銅鏡と樽形𤮈の出土が知られていたのであるが、その銅鏡については行方が不明となっていた。これが平成２年に、幸運にも東京の古物商から買い戻され石見町教育委員会に寄贈された。

以上、中山古墳群の過去の調査について概略を述べてきた。合計３回の発掘調査が行わ

れていることになるが、それぞれの調査の詳細については各報文に譲り、ここでは触れない。ただし、地区分け及びそれぞれの墳丘については、便宜的に発見当時に付された墳丘の番号により表現する[1]。よって、構築時期から考えて適当な名称でない可能性が生じることを前置きしておく。以下、今回測量の古墳（墳丘墓）について述べる。



第6図　中山古墳群地区別図（1：10,000）



第７図　中山古墳群C地区４、５、７号墳（墓）測量図（１：300）　座標系第Ⅲ系

C－7号墳(墓)

C地区西側の北向きに延びている尾根の南端に位置する。C－7号墳(墓)の北には順に4号墳(墓)、5号墳(墓)の二つの墳丘が確認されている。南側は昭和51（1976）年の工事の際に削平されており、急な崖となっている。また、東西の尾根上両側及び北側には、わずかであるが平坦地がある。これが墳丘を構築したときに削られた段か、別の墳丘なのか、その性格については不明であるが、前者の考え方では、北側の平坦面は広すぎる感がする。このC－7号墳(墓)は、規模14m×12m、比高1.5mの方形の墳丘である可能性が高い。北東及び南東方向に墳丘が崩れているため円形にも観取できそうであるが、若干東西方向に墳丘が長いこと、南西方向にやや角張りそうなことによって、方形の墳丘と推測される。遺物は採集されていない。

C－4号墳(墓)

墳形は方形で、規模は10m×8m、比高1.2m程である。墳丘の東、西、北のそれぞれの斜面には石がめぐらされ、その一部は露出している。石の大きさは概ね約20cmから40cmで、円礫である。また調査時に墳頂中心の約1m程の範囲から供献土器と考えられる土器が37点採集されており、ここに埋葬の遺構があると推定される。それらの土器は、全体的に小片が多いものの、時期としては弥生時代後期最終末に遡る可能性がある。(2)

C－5号墳(墓)

7号墳(墓)を頂上とする尾根の先端に位置する。規模は4m×3m、比高0.6m程で、墳形は方形である。北側は墳丘が流失したと見られ、墳端が不明瞭である。遺物は採集されていない。

参考文献

石見町教育委員会　『中山古墳群発掘調査概報』昭和52（1977）年

石見町教育委員会　『中山古墳群発掘調査報告書』昭和57年（1982）年

石見町教育委員会　『中山古墳群発掘調査報告書』－第3次－平成元年（1989）年

註

(1)発見当時に附けられた墳丘番号は、SK－墳丘をもつもの、SX－墳丘をもたないもの、である。「古墳群」という認識に基づいて「C－SK07」→「C－7号古墳」と表記されている。

(2)他にも未報告ながら分布調査によって、明らかに弥生時代後期の土器片がD地区の墳丘より採集されている。今後も、こうした例がさらに確認されるようであれば、「中山古墳群」から「中山墳墓群」への改称も必要となってくるであろう。

V. ま　と　め

今回の調査によって新たに総数25箇所の遺跡が新たに確認され、石見町全体の遺跡総数は175箇所となった。その内訳は下表に示すとおりである。この２年間の調査によって確実に遺跡分布の空白を埋めつつあり、また新たな遺跡の分布状況を知ることによって、石見町域におけるいくつかの特色や今後解明されるべき事項も認識されることとなった。ここでは項目に分けて今年度の調査を総括し、前年度の調査を踏まえながら今後の課題を浮き彫りにすることによってまとめにかえたい。

集落跡、散布地	古墳等（古墳群含む）	城砦	鈩跡、製鉄遺跡	その他	合計
38	13	17	104	3	175

第１表　石見町遺跡総数内訳表

１．遺跡分布調査

①先土器、縄文時代

先土器、縄文遺跡については、２年間の調査を通じて確認されなかった。ただし調査区外になるが、矢上地区小掛谷で圃場整備に伴う工事によって縄文土器１点、黒曜石数点が採集された。その縄文土器は胎土に繊維を混入しており、文様はなく器形は不明である。遺物の時期は縄文時代早期から前期と考えられる．採集地点は幸いにも発見時に近い状況で残されており、この遺跡の発見によって石見町下の先土器、縄文遺跡は６箇所となった。

ところで島根県下において縄文遺跡の調査例は近年確実に増加しつつあり、邑智郡内でも複合遺跡ではあるが、調査によって当該期の遺物が出土する例が少なくない。縄文遺跡の分布について西田正規氏は、西日本と東日本の食料採集に関する自然環境から今までいわれていたほど著しい差がなく、また東日本では地表から縄文遺跡がつかめるのに対して西日本では地表下深く位置しているため、その多くが検出されないと論じている。[(1)] 島根県下では、匹見町のように地表から検出される例もあるが、増加の傾向にある縄文遺跡の数について一つの根拠を示唆しているかもしれない。

今次調査の結果から縄文遺跡の総数が少なかったと見るよりも、自然現象、後世の鉄穴流し等を主とする開発によって遺跡が改変及び消失され、または分布調査の表面観察という制約上、確認されなかったと捉えたい。

②弥生時代

今次の調査では遺跡、遺物ともに確認されなかった。しかし、前年度調査では報告にあ

るように、中野地区の西端の濁川と森実川の合流する地点から中野地区段原にかけての川岸段丘及び台地に数箇所の遺跡の存在が判明したことは一つの成果であった。[2] それらの遺跡から採集された遺物の時期は後期のものが多いが、余勢の原遺跡に採集遺物には前期、中期の遺物も含まれており、継続的に営まれた遺跡と推定される。田中義昭氏はこの余勢の原遺跡と、対岸の和泉原遺跡とが、於保地盆地内において拠点的な地域集団を形成していたと想定し、「銅鐸の保有と祭祀の在り方に関わる問題を盆地内に生成する地域の農耕集団の諸側面に即して語ることはまことに困難」と前置きした後、銅鐸保有の時期が当盆地内における「地域社会発展のピーク」と対応し、その銅鐸祭祀の終焉は後期前半のある時点と想定、後期後半初頭には「銅鐸祭祀を止場しつつ首長グループの墳墓としての墳丘墓の造営が開始された」のではないか、との考察を試みている。[3] この論究について現時点で検討するには、集落、墳墓共に資料的制約の実情に変化はなく、今後の調査研究が待たれるところである。それは田中氏がいうように備後北部、安芸北部方面との密接な交流についても検討を加えながら究明していくことが不可欠であろう。ともあれ、銅鐸保有の集団とその墳墓との関係については、石見町の原始・古代社会を考える上で重要な問題の一つである。

③古墳時代

前述したように藤本屋遺跡と神田遺跡の採集遺物が公表され、町教委の保管するところとなった。藤本屋遺跡については遺跡の性格等が全く不明であり、遺物の出土状況も明らかでないが、古式の要素を持つ須恵器の存在が判明した。また、神田遺跡は古墳時代以降も営まれえちたと推察される遺跡であるが、かつて出土した多くの遺物が明らかとなり、その一部を本報告で取り上げた。

第３図１で示した藤本屋遺跡の𤮈は、体部の文様帯、口頸基部近くまで及ぶ波状文からみて、山本編年Ⅰ期[4]、陶邑編年のＴＫ23、47型式[5]併行期と推定される。しかし、石見部において当該期の𤮈の例は少なく、資料の増加をまって再検討する必要があろう。

次に第３図２の神田遺跡の蓋であるが、これを山本編年Ⅱ期の指標とされる浜田市めんぐろ古墳の出土遺物のうち、古い要素を持つもの[6]と比較すると、天井部から口縁端部に至る屈曲と口縁端部から稜にかけては類似しているが、神田遺跡のものは口径が小さいこと、稜がやや鋭いこと等、若干の相違がある。しかし当該期の須恵器について山陰では、めんぐろ古墳の蓋杯のように大型化する例は少なく、ＭＴ15形式併用期に飛躍的な発展が見られないことが陶邑窯との大きな違いともいわれる。[7] ただ当該期の資料も少なく、また神田遺跡の蓋が表面採集によるもので他の種類で比較することが出来ないということも含

め、類例の増加によって地域性の解明が進むことが期待される。

④奈良、平安時代

今次の調査で新たに発見された遺跡が郡山遺跡西側の2箇所に留まったが、郡山遺跡と神田遺跡で多くの遺物が採集されたことは成果であった。既述であるが、郡山遺跡は邑智郡家の推定地とされており、遺跡の分布も郡山遺跡と中心としてその周囲に多い。郡家の推定地については、矢上郡山説[8]と矢上郡山から中野高下、日和高下へと移動の説[9]等があり、いづれの説にしてもこの郡山遺跡を中心とした地点は重要な場所となっている。中野地区大高下では、丘陵先端に遺物散布地の平坦地があり、そこから南の濁川に近い場所に位置する池の尻遺跡では円面硯が採集され、大高下の散布地と併せて公的施設の存在が想定されている。[10] この郡山の問題をはじめ、前年度の報告にもあるように、その分布状態と遺跡数の多いことは注目する必要があり、問題設定と調査研究が今後の問題であろう。なお、今次の調査によって採集、確認された遺物については以下に考察する。

石見部の歴史時代須恵器編年について近年、野田直子氏により考察が試みられた。[11] 野田氏は石見地方を西部、東部、中央部の3つの区域に分け、特に資料の揃う西部を中心に歴史時代須恵器について詳細な検討を行っている。石見中央部については資料不足のために明確でないとしているが、Ⅰ～Ⅲ期に分類、整理を行っている。

郡山遺跡の須恵器の杯（第3図4）は、底径11.2cmと大型で、こうした大型品が残るのは西部Ⅳ期、（中央部Ⅱ期）を下らない時期と推定されるが、体部の立ち上がりがやや湾曲する点と、高台が体部に近い位置に付くという点から、西部Ⅲ～Ⅳ期（中央部Ⅰ～Ⅱ期）の間でも新しい部類に含めることができる可能性もある。また、神田遺跡の蓋（第3図3）については、口縁端部等の形態から、西部Ⅳ期（中央部Ⅱ期）に該当しそうであるが、径10cm前後のものが多く伴うようであれば時期を遡る可能性もあり限定は困難で、これも西部Ⅲ～Ⅳ期（中央部Ⅰ～Ⅱ期）の範疇と推定される。次に要心院遺跡の採集遺物であるが、第3図5～8は糸切り手法によるものであり、野田編年では、この手法が採用される時期が西部、東部、中央部の各地域によってそれぞれ差異があるとしている。要心院遺跡の糸切りの須恵器は、その形態から糸切りが開始される段階よりも時期が下ると推定され、また、同一の窯によって制作されたと考えられる遺物は石見町を中心として散見されている。制作年代としては、太田市白杯遺跡の出土遺物の内、同様の手法で作成され比較的類似している遺物の年代等[12]を参考にすれば、9世紀後半を遡ることはなく10世紀末までの間に推定されようが、積極的な根拠はない。野田氏が言うように、石見中央部の歴史時代須恵器の編年についても、今後の資料の増加を待って検討する必要がある。

⑤製鉄遺跡等

前述したように、今次調査でも多くの鈩跡が明らかとなった。昨年度調査において発見されたものを含めると、この数年で新たに総数48箇所を確認したことにあり、石見町内の鈩跡、製鉄遺跡は104箇所を数え、昭和56（1981）年の調査からみれば約1.8倍となった。さらに今後町内全域の分布調査が行われれば、ますます増加することが予想され、その総数は150～200箇所程度、あるいはそれ以上になる可能性も十分ありうる。その中心となるものは、斜面を削平し平坦面を築いて鈩跡を構築するものであることが、２年間の分布調査の傾向から推測される。

また、一つ問題となるのは、鍛冶跡の分布状況である。その数は町内全域での数箇所しか所在が明らかとなっておらず、この２年間の調査では確認されていない。より詳細な分布の把握が必要ではないだろうか。加えて、分布調査を行った上で課題となったことは、製炭窯の分布状況とその取扱いである。製炭窯は現代にかけても操業されているし、近代に造られたものも少なくない、分布調査で確認される製炭窯は新しい時期に造られたと考えられるものが多くあり、それらは調査の対象から除いた。しかし、炭焼きが山間部において暖房用として普及したのは明治以後で、それ以前の製炭窯については鈩燃料用のものの可能性を持つ、ともいわれる。鈩の操業には莫大な燃料すなわち木炭を必要とすることはいうまでもないが、製炭窯についてそれが鈩跡と関連するものであれば、特に注意する必要があろう。他に製鉄に関連するものとして、砂鉄採集の鉄穴流しに関する溝、切羽、採集場等が挙げられる。於保地盆地は鉄穴流しによって形成されたともいわれるように、町内随所で鉄穴流しに関する遺構を確認したが、あまりの数の多さに今次の調査で記録することは不可能であった。最も多く密集していた場所は原山山麓であるが、旧地形が想定できないほど地形が変容を遂げている。それは当地において砂鉄採集が非常に盛んであったことを示す根拠であるが、実体を解明していくことは今後の課題である。

２．中山古墳群調査

今回の中山古墳群の調査は、前年度に引き続き測量を主体とするものであった。前述したようにＣ地区の３つの墳丘についてこれを実施した。詳細及び測量図は先に示した通りである。調査によって副次的ではあるが、Ｃ－４号墳(墓)の墳頂から土器が採集されたことは注目される。これらの土器は、断片的ながら昭和51（1976）年に行われたＢ地区の調査で出土したものを形態が類似している。そのため土器の時期についてはＢ地区出土遺物の据え方によって違ってくるが、可能性として弥生時代後期まで遡ることも考えられる。

ただし、B地区出土遺物には若干の時期幅があり、この問題については今後の資料の増加を待って検討したい。

ところで、中山古墳群の古墳の総数については、確認が進んでいないため限定されていないが、ひとつの目安となるのは昭和52（1977）年に行われた分布調査による分布図がある。それによれば80基余り古墳が確認されているが、その数には消滅したA、B地区のものも含まれており80基よりも少なくなる。しかし、後の吉川正氏の分布調査でD地区において新たに古墳が確認されており、また昨年の調査のように、測量の結果前方後円墳の所在が明かとなったことからみて、今後の調査で増加することが予想される。また、D地区では墳丘が確認されない尾根が知られるが、これは昭和51（1976）年の調査で確認された墓域を溝で区画するものと類する可能性があり、墳丘を持たない埋葬施設の分布も、新たに明かになってくるのではないだろうか。加えて、周辺の丘陵に位置する古墳群の分布調査も重要な課題である。濁川の対岸には15基以上からなる加茂山古墳群が位置し、他にも仮屋遺跡のある台地よりも北側の丘陵上には、墳墓がかつて所在していたことが知られているが、これらの古墳群の実体は依然として不明である。

いずれにしても、この2年間で調査された古墳は全体から見てその一部分であり、継続した測量調査の実施と、さらなる詳細な分布調査が必要であろう。

註

⑴西田正規　「動物と植物―環境資源」『縄文文化の研究』1雄山閣　昭和57(1982)年

⑵田中義昭　湊健一『島根邑智郡石見町町内遺跡詳細分布調査報告書　石見町の遺跡第2集』石見町教育委員会　平成3(1991)年

⑶田中義昭　三宅博士「島根県邑智郡石見町中野仮屋銅鐸出土地の調査」『山陰地域研究（伝統文化)』第7号　島根大学山陰地域研究総合センター平成3(1991)年

⑷山本　清　「山陰の須恵器」『島根大学開学十周年記念論文集』島根大学　昭和35(1960)年

⑸田辺昭三　『陶邑古窯跡群』Ⅰ平安学園考古クラブ　昭和41(1966)年

⑹川原和人　「浜田市めんぐろ古墳出土の須恵器について」『島根考古学会誌』第2集　島根考古学会昭和60(1985)年

⑺松本岩雄　柳浦俊一「須恵器の編年　3山陰」『古墳時代の研究』6雄山閣　平成3(1991)年

⑻野津左馬介　『島根県史』第5巻　島根県内務部　大正14(1925)年

⑼三上鎮博　『石見町誌』石見町　昭和47(1972)年

⑽石井　悠　「古代石見の役所について」『山本清先生喜寿記念論集　山陰考古学の諸問題』山本清先生喜寿記念論集刊行会　昭和61(1986)年

⑾野田直子　「石見地方における歴史時代須恵器についての一考察」『島根考古学会例会発表要旨』平成4(1992)年2月

⑿大田市教育委員会遠藤浩巳氏のご教示による。

付　　論

石見町採取鉄滓の金属学的調査

新日本製鉄

大　澤　正　己

概　要

平成２・３年度に踏査発見された製鉄遺跡７ヶ所の鉄滓（含鉄鉄滓）16点を調査して、次の事が明かになった。

＜１＞石見町矢上所在の妙見社上１号鈩跡、妙見社上２号鈩跡、藤迫谷３号鈩跡、鹿子原（かねこばら）１号鈩跡及び、石見町中野地区の門谷（かつたに）鈩跡、萩原横手下１号鈩跡、ホトコロ鈩跡等の中・近世製鉄跡採取鉄滓は、中チタン含有鉄滓（Ti_2：８％前後）で、鉱物組成はマグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）もしくはウルボスピネル（Ulvö　s pinel：$2FeO \cdot TiO_2$）を晶出し、酸性砂鉄（真砂）を始発原料とする。（但し、ホトコロ鈩鉄滓のみは塩基性砂鉄系鉄滓である。）

＜２＞含鉄鉄滓中の金属鉄は、極低炭素鋼（Ｃ：0.005％前後）から高炭素鋼の鋳鉄（白鋳鉄とねずみ鋳鉄の両方）まで還元されていた。

＜３＞妙見社上２号鈩、鹿子原１号鈩跡等は、製鉄操業だけに留まらず、製鉄鈩で還元された荒鉄（付着スラグらの不純物を含む小鉄塊）の成分調整を行った精練鍛冶までの作業の可能性をもつ。精練鍛冶滓の鉱物組成はヴスタイト（Wüstite：FeO）を晶出し二酸化チタン（TiO_2）は濃度８％前後から２％以下にまで薄まっていた。

１．いきさつ

島根県邑智郡石見町では、平成２年度において矢上・中野地区が中心に町内遺跡詳細分布調査がなされている。[①] その折りに発見された門谷鈩跡、萩原横手下１号鈩跡、ホトコロ鈩跡、及び平成３年度踏査で新発見の妙見社上１号鈩跡、妙見社上２号鈩跡、藤迫３号鈩跡、鹿子原１号鈩跡等より採取された鉄滓（含鉄鉄滓有り）の専門調査を石見町教育委員会より要請されたので報告する。

なお、石見町に隣接する瑞穂町内の製鉄遺跡の鉄滓調査も実施された。それらは今佐屋山遺跡報告書に一部発表されている。[②③] 更に後続の中ノ原製鉄遺跡報告書での追加試料が加わった。これには、石見町から採取した鉄滓も一部発表された。[④] 邑南地域の鉄滓は、僅かずつではあるが、データが揃ってきた。後日総括的まとめが必要となろう。

２．調査方法

２－１供試材

Table. 1に示す。７遺跡採取鉄滓（含鉄鉄滓）の16点である。

Table. 1　供試材の履歴と調査項目

符号	遺跡名	試料	出土位置	計測値		調査項目		
				大きさ (mm)	重量 (g)	顕微鏡組識	ビッカース断面硬度	化学組成
IYM－1	妙見社上1号鈩跡	製錬滓	斜面上	59×71×34	115	○	○	○
2	〃	〃	〃	60×88×35	280	○		○
3	〃	〃	平坦面	45×63×18	53.5	○		○
4	妙見社上2号鈩跡	精錬鍛冶滓	斜面上	90×135×60	850	○	○	○
5	〃	製錬滓	〃	23×55×25	29	○		○
6	藤迫谷3号鈩跡	〃	平坦面	110×170×55	1,240	○	○	○
7	鹿子原1号鈩跡	製錬鍛冶滓	〃	95×130×63	1,170	○		○
8	〃	製錬滓	〃	50×88×49	242	○		○
9	門谷鈩跡	〃	スラグ溜り	58×77×23	95	○	○	○
10	〃	〃	〃	25×30×38	45	○	○	○
11	〃	〃	〃	29×33×18	23	○	○	○
12	〃	〃	金屋子神社付近	25×40×22	28	○		○
13	〃	〃	スラグ溜り	77×108×25	210	○		○
14	萩原横手下1号鈩跡	〃	〃	48×92×27	220	○	○	○
15	〃	〃	〃	52×75×37	245	○		○
16	ホトコロ鈩跡	〃	標高500m	82×110×42	440	○		○

2－2　調査項目

①　肉眼観察

②　顕微鏡組識

鉄滓は水道水で充分に洗浄し、乾燥後、中核部をベークライト樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1,000と順を追って研磨し、最後は被研面をダイヤモンドの3μ（ミクロン）と1μで仕上げて観察した。なお鉄滓採取に当っては、メタルチェッカーを使用しているので、含鉄鉄滓が多く、金属鉄が検出されている。検鏡に際しては、炭化物組識観察時には、ピクラル（ピクリン酸飽和アルコール液）にて腐食（Etching）し、フェライト結晶粒観察では、ナイタル（5％硝酸アルコール液）を使用した。

③　ビッカース断面強度

金属鉄の組識同定を目的として、ビッカース断面硬度（Vickers Hardness Test）の測定を行った。試験は、鏡面琢摩した試料面（顕微鏡試料併用）に136°の頂角をもったダ

イヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。

④　化学組識

鉄滓の分析は、次の方法をとった。

容量法：全鉄分（Total Fe），酸化第１鉄（FeO）。

燃焼赤外線吸収法：炭素（C）、硫黄（S）。

ICP法（高周波プラズマ発光分光分析）：二酸化硅素（SiO_2）、酸化アルミニウム（Al_2O_3）、酸化カルシウム（CoO）、酸化マグネシウム（MgO），酸化カリウム（K_2O）、酸化ナトリウム（Na_2O），酸化マンガン（MnO）、二酸化チタン（TiO_2）、酸化クロム（Cr_2O_3）、五酸化燐（P_2O_5），バナジウム（V）、銅（Cu）。

３．調査結果

３－１　妙見社１号鈩跡採取品

遺跡概要：所在地、石見町矢上日南原。鈩跡は、12×６ｍの平坦地をもつ。平坦地から10ｍ下を谷川が流れる。鉄滓は、平坦面と斜面上から採集した。鉄滓は鉄分を多く含んでいる。

(1)　ＩＹＭ－９：鉄滓（含鉄鉄滓）

①　肉眼観察：表皮は、赤褐色を呈し、粗鬆肌に木炭痕を残す。炉内残留滓である。表面は反応痕と木炭痕が認められる。金属鉄を残存されるので赤黒色の鉄錆を発している。

②　顕微鏡組識：Photo. １の①～③に示す。①は金属鉄組識である。ピクラル腐食（Etching）で炭化物を提示した。高炭素鋼で過共析鋼から鋳鉄に移向しつつある組識である。黒い部分はパーライト（Pearlite：フェライトとセメンタイトが交互に重なり合って構成された層状組織）、中央の白い粒はセメンタイト（Cementite：Fe_3C）とオーステナイト（Austinite）の共晶のレデプライト（Ledebulite）である。白鋳鉄（White castiron）の亜共晶組成とみられよう。当鈩ではこの様な鉄塊系遺物も多く還元されたと推定される。なお、鉄滓組識はウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）が認められたが割愛した。

③　ビッカース断面硬度：Photo.　１の②③に硬度測定時の圧痕写真を示す。パーライト部は232Hv、レデプライト部で763Hvであった。組識に見合った硬度値である。

④　化学組成：Table. ２に示す。全鉄分（Total Fe）が47.01％に対して、金属鉄（Metallic Fe）が多く12.83％残存し、酸化第１鉄（FeO）27.38％、酸化第２鉄（Fe_2

O_3）が18.44％の割合である。ガラス質成分（$SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O$）は29.76％を含む。このうちの塩基性成分（CaO＋MgO）は1.81％と通常レベルを呈していた。この塩基性成分の多い鉄滓は、流動性をもち、鉄と滓の分離がよくなる。

砂鉄特有成分の二酸化チタン（TiO_2）は7.48％、バナジウム（V）0.07％で、製鉄原料の砂鉄は酸性砂鉄（真砂系）に分類される。鉄滓中二酸化チタンの半分以下が砂鉄中の二酸化チタン含有量と考えられる。ただし、含鉄鉄滓のチタン分は低目傾向の呈することもあり、１点のみの分析結果で判断するのは危険である。他の随伴微量元素は通常レベルであって、酸化マンガン（MnO）1.26％、酸化クロム（Cr_2O_3）0.01％、硫黄（S）0.023％、五酸化燐（P_2O_5）0.18％、銅（Cu）0.002％であった。

(2)　ＩＹＭ－２：鉄滓（含鉄鉄滓）

①　肉眼観察：表皮は赤褐色を呈し、滑らか肌に、一部気泡を発する炉内流動滓である。地の色は黒色で、鉄錆が多く赤褐色にみえる。裏面は、反応痕に木炭痕と気泡を発している。緻密質。該品も金属鉄を含む。

②　顕微鏡組識：Photo. 1の④に示す。鉱物組成は、淡灰白色多角形状のウルボスピネルもしくはマグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）と、灰色木ずれ状のファイヤライト（Fayalite：$2FeO{\bullet}SiO_2$）、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。白色楕円状は金属鉄で極低炭素鋼（C：0.01％以下）である。含鉄鉄滓であって、砂鉄製錬滓に分類される。

なお、前述した鉱物組成でウルボスピネルかマグネタイトかの区別を明確にしなかったのは、X線回折による同定をしていない為である。過去のデーターによると、鉄滓の二酸化チタン（TiO_2）が６％前後以下であれば、マグネタイトの例が多かった。しかし、該品は金属鉄を10％前後含有するので、判別が難しくなる。

③　化学組成：Table. 2に示す。二酸化チタン（TiO_2）が5.64％と前述ＩＴＭ－１鉄滓より若干低め以外は、同系である。

(3)　ＩＹＭ－３：鉄滓

①　肉眼観察：灰黒色を呈し、平滑状肌を有した炉内流動滓である。裏面は反応痕に小気泡を露出する。緻密質。

②　顕微鏡組織：Photo. 1の⑤⑥に示す。鉱物組成は、マグネタイトとファイヤライト、微量の金属鉄を含む。低チタン含有の砂鉄製錬滓に分類される。

③　化学組成：Table. 2に示す。金属鉄（Metallic Fe）は少なく0.42％であるが、他成分は、ＩＹＭ－２に、ほぼ準じている。

3－2　妙見社上2号鈩跡採取品

遺跡概要：当鈩は、妙見社上1号鈩跡から約100m上流の標高450mの場所に位置する。平坦面の規模は10.5×4.3mを計る。鉄滓は斜面上から採取されている。

(1)　ＩＹＭ－４：鉄滓（椀形滓）

①　肉眼観察：表皮は鉄錆汁で赤黒色に変じ、粗鬆肌に気泡を露出する。裏面は反応痕に木炭痕を残し、青灰色粘土を付着する。楕円形の椀形状鉄滓で、鍛冶炉の炉底に堆積した椀形精練鍛冶滓の可能性をもつ。

②　顕微鏡組織：Photo.2の①～③に示す、鉄滓組織の鉱物組成は、ヴスタイト（Wüstite：FeO）とウルボスピネルを晶出するが、これは割愛して、金属鉄組織を提示した。①はパーライト組織である。鉄に炭素が0.01％以上含まれると、フェライト（Ferrite：α鉄または純鉄）の外にパーライトが現れる。パーライトの占める面積は、炭素含有量の増加にともなって増し、焼ならし状態では0.4％前後で約半分、0.77％で全面パーライトとなる。この面積比から推定した該品炭素量は、亜共析鋼の0.05％前後となる。②は①の拡大組織で黒色部がパーライト、地の白いフェライト部の結晶粒界には、僅かに紐状セメンタイトも認められる。含鉄の精錬鍛冶滓である。

③　ビッカース断面硬度：Photo.2の③に硬度圧痕写真を示す。硬度値は104Hvであった。低炭素鋼の硬度値である。

④　化学組成：Table.2に示す。鉄分が多くガラス質成分は少ない。全鉄分（Total Fe）は59.68％に対して、金属鉄（Metallic Fe）15.08％、酸化第1鉄（FeO）35.85％、酸化第2鉄（Fe_2O_3）23.78％の割合である。酸化第2鉄（Fe_2O_3）は鉄錆が含まれる。ガラス質成分（$SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+KO+Na_2O$）は低めの19.93％でる。二酸化チタン（$TiO_2$）は2.43％と少なく、酸化マンガン（MnO）0.36％と低減されていて、精練鍛冶滓に分類される。

製鉄炉で還元された小鉄塊は付着スラグや不純物を多く含む荒鉄なので成分調整が必要。その鉄器製作用鉄素材を準備した時の排出物がある。第一次工程の砂鉄を木炭でもって還元した時点で排出した製錬滓組成に比べると、鉄分が多く、ガラス質成分は低減され、砂鉄特有成分の二酸化チタン（TiO_2）が1/2以下となる。この様な特徴を有する滓は、鍛冶滓の傾向を示すものである。妙見社上2号鈩跡は、製鉄炉と精練鍛冶炉の二種の炉があって両者の操業があったものと推定される。

(2)　ＩＹＭ－５：鉄滓

①　肉眼観察：表皮は灰黒色を呈し、粗鬆肌をもつ炉内残留滓である。裏面は反応跡を

もち、炉材粘土を付着する。気泡も多い。

② 顕微鏡組織：Photo. 2 の ④ に示す。鉱物組成は、マグネタイトとファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。砂鉄製錬滓の晶癖である。

③ 化学組成：Table. 2に示す。砂鉄製錬滓の成分系で、二酸化チタン（TiO_2）を5.27％、バナジウム（V）0.21％を含む。妙見社上１号鈩跡採取鉄滓のＩＹＭ－３に準じた成分系である。

妙見社上２号鈩には、製錬と製錬鍛冶の二つの作業がなされたと推定される。

３－３　藤迫谷３号鈩採取品

遺跡概要：所在地　石見町矢上日南原。12×５ｍの平坦面をもつ。

(1)　ＩＹＭ－６鉄滓

① 肉眼観察：表皮は黒色地で、鉄錆のため、赤褐色を呈し肌は平滑面と粗鬆肌の二面性をもつ。一部を欠損するが1,240ｇの炉底滓の一部である。裏面は反応痕に木炭痕を多く残し、荒れ肌をもつ。

② 顕微鏡組織：Photo. 2 の⑤～⑥に示す。極低炭素鋼の金属鉄の周囲には、粒内チタン（Ti）析出ヴスタイトとウルボスピネルを晶出する。⑤の金鉄は極低炭素鋼（C：0.01％以下）の微量析出パーライトとその周囲のヴスタイトを示す。⑥は、その拡大組織で、ヴスタイト粒内に、鉄（Fe）－チタン（Ti）化合物の存在が認められる。組織からみて、精練鍛冶滓の可能性もあるが1,240ｇの大型品とチタン含有量が高いところから炉底滓の製錬滓と判定する。

③ ビッカース断面硬度：炭素含有のないフェライト（純鉄部）部の硬度測定を行った。Photo. 2 の⑦示す。硬度値は87.2Hvと軟質であった。

④ 化学組成：Table. 2 に示す。鉄分が多く、全鉄分（Total Fe）で60.95％、金属鉄 Metallic Fe）が20.31％、酸化第１鉄（FeO）39.40％、酸化第２鉄（Fe_2O_3）14.32％の割合である。ガラス質成分（$SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O$）は少なく19.19％である。砂鉄特有元素の二酸化チタン（TiO２）は4.39％、バナジウム（V）0.20％のレベルは、製錬滓に分類すべき数値であり、酸化マンガン（MnO）0.77％も製錬滓的の数値である。他の随伴微量元素らも前述した製錬滓レベルであった。

３－４　鹿子原１号鈩跡出土品

遺跡概要：所在地　石見町矢上鹿子原（かねこばら）、県道、市木井原線（工事中）から20ｍ北側の、ゴルフ場予定地に近い場所に位置する。平坦地は、12.6×8.5ｍを有し、比較的保存状態は良好である。

(1)　ＩＹＭ－７：鉄滓（精練鍛冶椀形滓）

①　肉眼観察：表皮は荒れた粗鬆肌で赤褐色を呈し、各所に鉄錆を発する。裏面は反応痕に青灰色粘土を付着し、気泡を多く露出する。一種の椀形鍛冶滓であろう。該品も大型品で、1,170ｇを測る。

②　顕微鏡組織：Photo.３の①に示す。極低炭素鋼の金属鉄を一部含み、鉱物組成は、ヴスタイト（Ti含む）とファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。精練鍛冶滓の晶癖である。

③　化学組成：Table.２に示す。全鉄分（Total Fe）66.37％を含み、そのうち、金属鉄（Metallic Fe）20.90％と多く、酸化第１鉄（FeO）36.49％、酸化第２鉄（Fe_2O_3）25.57％と鉄錆を若干含む。ガラス質成分（$SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O$）は12.20％と低めとなる。砂鉄特有元素の二酸化チタン（TiO_2）は1.54％、バナジウム（V）0.14％は少ない。更に、酸化マンガン（MnO）も0.30％と低値で、精練鍛冶滓に分類されよう。他の随伴微量元素らも少なく、酸化クロム（Cr_2O_3）0.03％、硫黄（Ｓ）0.028％、五酸化燐（P_2O）0.12％であった。鉄分が多いので銅（Cu）は金属鉄中に固溶するので、0.004％若干高めとなっていた。

(2)　ＩＹＭ－８：鉄滓

①　肉眼観察：灰黒色を呈する炉内流動滓で破砕品である。平滑肌と、一部表皮剥離面は多数の気泡を露出する。裏面は反応痕に炉材粘土が青灰色に変じて付着する。裏面も気泡多発部と滑らかの面の二面が認められてた。

②　顕微鏡組織：Photo.３の②③に示す。鉱物組成は、マグネタイトと少量のヴスタイト、盤状結晶のファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。低チタン含有砂鉄を始発原料とした砂鉄製錬滓である。なお、ヴスタイト粒内は、チタン析出物が認められた。

③　化学組成：Table.２に示す。全鉄分（Total Fe）44.43％、ガラス質成分33.40％、二酸化チタン（TiO_2）6.34％、バナジウム（V）0.19％の砂鉄製錬滓成分である。前述した妙見社上１号鈩鉄滓のＩＹＭ－１に準じた成分系であった。

鹿子原１号鈩跡に於いても、製錬と精練鍛冶の２作業が行われた形跡をもつ。発掘調査に当っては、精練鍛冶炉の検出もるものと考えられる。

３－５　内谷鈩跡出土品

遺跡概要：昭和56年に盗掘に受け、地下構造が確認された。小舟上下２段、左右二本を有した町内を代表する近世鈩である。金屋子社付近とスラグ溜りから調査鉄滓を採取し

た。

(1)　ＩＹＭ－９：鉄滓（含鉄鉄滓）

①　肉眼観察：本来表皮は剥落して破砕面のみを残す。赤黒色で全面気泡を露出した粗鬆肌である。鉄分を多く含有し、鉄錆の発生もおびただしい。

②　顕微鏡組織：Photo. 3 の④～⑥に示す。④は、ピクラル腐食（Etching）で現われたねずみ鋳鉄（Gray cast iron）である。灰黒色のみみず状は片状黒鉛（Flakegraphite)、基地はパーライト、白い部分はリン共晶である。

鋳鉄には白鋳鉄（ＩＹＭ－１の組織）と、ねずみ鋳鉄がある。白鋳鉄には、炭素がセメンタイトとして存在し、ねずみ鋳鉄には黒鉛として存在する。その差を生ずる主なる因子は冷却速度と成分である。冷却速度が早い時はセメントタイトを多く析出し、遅いときは黒鉛が表れる。又、成分は炭素（C）と硅素（Si）が大きな影響を及ぼす。

なお、該品の鉄滓組織はヴスタイトとウルボスピネルであった。含鉄鉄滓の製錬滓に分類される。

③　ビッカース断面硬度：Photo. 3 の⑥に硬度圧痕の写真を示す。硬度値は片状黒鉛とパーライト部で242Hvを有する。組織に見合った値であった。

④　化学組織：Table. 2 に示す。全鉄分（Total Fe）は36.88％を有し、そのうち金属鉄（MetallicFe）は7.17％、酸化第１鉄（FeO）は9.05％、酸化第２鉄（Fe_2O_3）は錆が多く32.42％を含有していた。ガラス質成分（$SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O$）は44.72％と高い。二酸化チタン（$TiO_2$）は3.66％、バナジウム（Ｖ）0.10％は砂鉄系含鉄鉄滓でも製錬滓を表わす。

金属鉄の炭素含有量は、ねずみ鋳鉄なので、2.0％以上を含有するが、全体からみると0.98％とうすまっている。試料全部がねずみ鋳鉄ではないからである。

(2)　ＩＹＭ－10：鉄滓（含鉄鉄滓）

①　肉眼観察：表皮側は黒色を呈し、小気泡を露出させ、粗鬆な肌をもつ、該品は破砕品で、灰黒色地に赤褐色鉄錆を発した含鉄鉄滓で、金属鉄を残す。炉内残留滓である。

②　顕微鏡組識：Photo. 4 の①～③に示す。鉄滓の鉱物組成は、マグネタイトとファイヤライトで構成され、これに金属鉄を残存させる。鉱物組成は割愛して、金属鉄の組識のみを提示した。

①は、亜共晶組成の白鋳鉄である。白色部は初晶のセメンタイト、黒色はパーライトである。該品は、白鋳鉄でも炭素量が低い方に属し、比較的徐冷を受けても白銑化しやすい。炭素含有量は２～３％と想定される。

なお、黒色パーライト中には、白色針状がみられるのは、フェライトのウイッドマンステッテン（Widmannstätten）組織で、製鉄炉内で高温で長時間保定されて、過熱組織（Over heated Structure）を呈したと考えられる。

③　ビッカース断面硬度：Photo. 4 の③に白鋳鉄部セメンタイトの硬度圧痕写真を示す。硬度値は、710Hvであって、亜共晶組成の白鋳鉄部の硬度地値としては妥当なところであろう。

④　化学組成：含鉄鉄滓で、金属鉄（Metallic Fe）を14.39％を残留させる。全鉄分は、55.95％のうち酸化第１鉄（FeO）を30.57％、酸化第２鉄（Fe_2O_3）は25.43％の割合で含む。ガラス質成分は20.97％となる。二酸化チタン（TiO_2）2.82％、バナジウム（V）0.13％はやや低目である。鉄分を多く含有するのでチタン濃度は、ややうすまっている。

随伴微量元素は、硫黄（S）が若干高めの0.041％でだるが、他は低め傾向で、酸化マンガン（MnO）0.50％、酸化クロム（Cr_2O_3）0.04％、五酸化燐（P_2O_5）0.17％、銅（Cu）0.003％であった。炭素（C）の0.93％は全体の含有量であって、金属鉄の白鋳鉄を指すのではない。

(3)　ＩＹＭ－11：鉄滓（含鉄鉄滓）

①　肉眼観察：表裏共に赤褐色を呈し、小気泡を露出した肌に木炭痕を残す塊状鉄滓である。金属鉄を多く残し、鉄錆を発し、比重は大きい。

②　顕微鏡組織：Photo. 4 の④～⑥に示す。①は金属鉄の周囲にマグネタイトのスラグが囲み、その内側にパーライトとセメンタイトを析出した様子を提示した。金属鉄中の炭素量は、あまり多くなく、0.1％前後が想定される。製錬系含鉄鉄滓に分類される。

③　ビッカース断面硬度：Photo. 4 の⑥にパーライト析出部の硬度圧痕写真を示す。硬度値は、184Hvであった。パーライト量に対応した硬度値を考えられる。

④　化学組成：Table. 2 に示す。全鉄分（Total Fe）が59.68％に対して金属鉄（Metallic Fe）が28.46％、酸化第１鉄（FeO）12.60％、酸化第２鉄（Fe_2O_3）30.64％（鉄錆を多く含む）の割合である。二酸化チタン（TiO_2）1.87％、バナジウム（V）0.09％は低めであるが、金属鉄を含む影響と考えられる。ガラス質成分（$SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O$）は20.10％と含鉄鉄滓としては高めであった。随伴微量元素らは低め傾向にあるが、銅（Cu）のみは、鉄に固溶するので、0.004％とやや多めにきていた。

(4)　ＩＹＭ－12：鉄滓（含鉄鉄滓）

①　肉眼観察：全体は赤褐色を呈し、破砕面は赤黒色を帯び、亀裂を走らせる含鉄鉄滓である。金属鉄は多く含まれていたが、大部分は錆化している。

② 顕微鏡組織：Photo. 4 の⑦に示す。金属鉄の大部分は錆化してゲーサイト（Goethite：α－FeO•OH）となっている。ゲーサイトの周囲には、マグネタイトの小結晶が樹晶状に晶出する。低チタン砂鉄系の製錬滓組織であった。

③ 化学組成：Table. 2 に示す。全鉄分（Total Fe）は44.48％にたいして、金属鉄（Metallic Fe）8.02％、酸化第１鉄（FeO）6.88％、金属鉄の錆化物が多くて酸化第２鉄（Fe_2O_3）が44.48％の割合であるガラス質成分は28.52％が含有される。二酸化チタン（TiO_2）5.40％、バナジウム（V）0.15％は製錬滓系である。随伴微量元素は、酸化マンガン（MnO）0.99％、酸化クロム（Cr_2O_3）0.04％、銅（Cu）0.003％は当鈩滓の一般レベルであるが、硫黄（S）のみは、0.064％とやや高目であった。木炭からの影響であろうか。

(5) ＩＹＭ－13 鉄滓

① 肉眼観察：表皮は灰黒色で滑らか肌を有する鈩内流動鈩である。裏面は反応痕を残し、石英含みの粘土を付着する。

② 顕微鏡組織：Photo. 5 の①に示す。鉱物組成は、マグネタイトとファイヤライトで、基地に暗黒色ガラス質スラグから構成される。なお、微量の金属鉄も残留させる。

③ 化学組成：Table. 2 に示す。当品が門谷鈩の鉄滓本来の成分系を示す。全鉄分（Total Fe）は43.59％に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.52％、酸化第１鉄（FeO）50.13％、酸化第２鉄（Fe_2O_3）5.87％の割合で金属鉄や酸化第２鉄をほとんど含まない。ガラス質成分（$SiO_2+Al_2O_3+CaO+K_2O+Na_2O$）は31.90％を含む。

砂鉄特有成分の二酸化チタン（TiO）は8.26％、バナジウム（V）0.27％である。原料砂鉄の二酸化チタン（TiO_2）は4.0％前後と推定されて、酸性砂鉄（真砂）が使われている。酸化マンガン（MnO）1.26％、酸化クロム（Cr_2O_3）0.06％、硫黄（S）0.008％、五酸化燐（P_2O_5）0.21％、銅（Cu）0.003％となる。石見町・中野地区の砂鉄は、矢上地区のものと大差ない成分系と考えられる。

３－６ 萩原横手１号鈩跡出土品

遺跡概要：所在地、石見町中野段原。比較的残りの良い小規模な鈩跡。鉄滓の堆積量はかなり多い。

(1) ＩＹＭ－14：鉄滓（含鉄鉄滓）

① 肉眼観察：表皮は赤褐色を呈し、粗鬆肌に気泡を多く露出する。裏面も赤褐色で反応痕と木炭痕を残した炉内残留滓である。一部は破砕されて欠損する。

② 顕微鏡組織：Photo. 5 の②～④に示す。極低炭素の金属鉄を残し、その周囲を微

小樹状晶のマグネタイトを暗黒色ガラス質スラグ中に晶出する。砂鉄製錬滓系の含鉄鉄滓である。③は金属鉄をピクラルで腐食した時に表われたフェライト粒界折出の微小の紐状セメンタイトを示す。

③　ビッカース断面硬度：Photo. 5 の④に、極低炭素鋼に硬度測定した圧痕部の写真を示す。硬度値は107Hvであった。フェライト（純鉄）粒の硬度値として妥当なところである。

④　化学組成：Table. 2 に示す。全鉄分（Total Fe）は50.10％に対して、金属鉄（Metallic Fe）は16.70％、酸化第１鉄（FeO）27.09％、酸化第２鉄（Fe_2O_3）17.64％の割合である。ガラス質成分は31.63％、二酸化チタン（TiO_2）4.33％、バナジウム（V）0.09％であり、砂鉄製錬滓の含鉄滓の成分系であった。随伴微量元素は、少な目で、酸化マンガン（MnO）0.69％、酸化クロム（Cr_2O_3）0.03％、硫黄（S）0.030％、五酸化燐（P_2O_5）0.12％、銅（Cu）0.003％であった。

(2)　ＩＹＭ－15：鉄滓

①　肉眼観察：表皮は灰黒色を呈し、滑らか肌に、一部気泡露出の炉内流動滓である。裏面は黒色で反応痕と大小気泡を多発するが緻密な滓である。

②　顕微鏡組識：Photo. 5 の⑤に示す。鉱物組成は、少量のマグネタイトとファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。砂鉄製錬滓の晶癖である。

③　化学組成：Table. 2 に示す。鉄滓本来成分系である。全鉄分（Total Fe）37.64％、金属鉄（Metallic Fe）0.26％酸化第１鉄（FeO）42.27％、酸化第２鉄（Fe_2O_3）6.47％の割合である。ガラス質成分44.26％、二酸化チタン（TiO_2）4.45％、バナジウム（V）0.16％は、低チタン含有砂鉄の製錬滓に分類される。随伴微量元素も少なく、酸化マンガン（MnO）0.89％、酸化クロム（Cr_2O_3）0.06％、硫黄（S）0.006％、五酸化燐（P_2O_5）0.13％、銅（Cu）0.002％であった。

３－７．ホトコロ鈩跡採取品

遺跡概要：所在地　石見町中野。標高500ｍ以上の高所に位置し、斜面をＬ字状に削って平坦地を築く。鉄滓は量多く散乱する。近世の陶磁器が採取される。

(1)　ＩＹＭ－16：鉄滓

①　肉眼観察：表皮は灰黒色を呈する滑らか肌の炉内流動滓である。裏面は黒色で反応痕を有し、石英を噛み込む。破面は大気泡を発するが緻密質。

②　顕微鏡組識：Photo. 5 の⑥に示す。鉱物組成は、ウルボスピネルにファイヤライト、基地は暗黒色ガラス質スラグから構成される。砂鉄製錬滓である。

③　化学組成：Table. 2 に示す。鉄収率の良好な鉄滓である。全鉄分（Total Fe）は34.94％、金属鉄（Metallic Fe）0.45％、酸化第１鉄（FeO）36.65％、酸化第２鉄（Fe_2O_3）8.58％の割合である。ガラス質成分は36.68％を含有する。砂鉄特有元素の二酸化チタン（TiO）は14.38％と今回調査試料で最も多い。該品は塩基性砂鉄に分類される。前述した矢上・中野区の砂鉄系とは異なる。

瑞穂町の鉄滓においても、酸性砂鉄と塩基性砂鉄（赤目）の２種の存在が指摘できたが今回の石見町でも、その傾向が確認できた。

他の随伴微量元素は、バナジウム（V）0.29％。酸化マンガン（MnO）2.35％五酸化燐（P_2O_5）0.25％の二成分は、高目で塩基性砂鉄としての特徴を呈するのであろう。なお、ガラス質成分のうち、塩基性成分のCaO＋MgOは4.54％と高い。高チタン系であったが、鉄収率が良好であったのは、この媒容剤となる塩基性成分が、製錬において、鉄と滓の分離に寄与した為と考えられる。

4．ま　と　め

石見町内の矢上・中野両地区で発見された７ヶ所の中・近世に比定される鈩跡採取鉄滓（含鉄鉄滓）の金属学的調査を行った。矢上地区は、妙見社上１号鈩跡、同２号鈩跡、藤迫谷３号鈩跡、萩原横手下１号鈩跡、ホトコロ鈩跡である。

ホトコロ鈩跡以外の６ヶ所は、いずれも酸性砂鉄（真砂）を始発原料とした低チタン含有製錬滓であった。鉱物組成は、マグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）もしくはウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）で、化学組成の二酸化チタン（TiO_2）は８％台であった。両地域の原料砂鉄の成分差は、ほとんど認められなかった。

今回調査鉄滓は、メタルチェッカーを使用して金属鉄を多く含むものを主体に採取されている。残留金属鉄は、極低炭素鋼から高炭素系の銑鉄（白鋳鉄とねずみ鋳鉄）まで幅広い還元鉄の存在が確認できた。

表皮側に付着スラグを残すものや鉄滓中残存金属鉄は、破砕選別して金属鉄を集め、これを再度精錬鍛冶炉に入れて成分調整を行って鉄素材が製造される。この製錬鍛冶滓と分類できる滓が、妙見社上２号鈩跡と鹿子原１号鈩跡から検出された。これは鉱物組成にヴスタイト（Wüstite：FeO）を晶出し、二酸化チタン（TiO_2）は２％以下と低減されている。両遺跡内では製錬内と、鍛冶炉の操業が予測される。

ホトコロ鈩は、標高500ｍ以上の高所に位置し、斜面をＬ字カットして鈩を構築している。ここの鉄滓は、二酸化チタン（TiO_2）を14.38％含み、ウルボスピネルを晶出して、

塩基砂鉄（赤目系）を始発原料としていた。近世陶磁器の出土がみられ、近世の可能性をもつが、500m以上の高所に設けた理由は何であろうか。異種原料砂鉄と共に今後の研究課題となった。

最後に石見町内出土鉄滓のTiとVを全鉄分（Total Fe）で除したTi/T•FeとV/T•Feとの相関図をFig. 1に示しておく。石見町内7ヶ所の製鉄遺跡で還元された鉄素材や、鉄製品は、各遺跡ごとに45°の直線上に分布する可能性をもつならば、産地同定の基礎資料になりうる訳である[⑤]。ただし、本報告では化学分析値のデータであり、中性子放射化分析との差異があり、何処まで肉迫できるか興味ある問題である。

注　①田中義昭　中田健一『島根県邑智郡石見町　町内遺跡詳細分布調査報告書』Ⅰ（石見町の遺跡第二集）　島根県邑智郡石見町教育委員会　1991。

②大澤正己　「今佐屋山遺跡出土製鉄関連遺物の金属学的調査（概要）」『主要地方道浜田八重可部線特殊改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』（堀田上・今佐屋山・米屋山遺跡の調査）島根県教育委員会　1991.3

③大澤正己　「後河内古墓群出土鉄滓の金属学的調査」『中国横断自動車道広島浜田線建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅲ』島根県教育委員会　1991.3

④大澤正己　「邑智郡瑞穂町・石見町製鉄遺跡採取鉄滓の調査」『中ノ原製鉄遺跡調査指導会資料』市木公民館　1991．9．18

⑤平井昭司　「鉄器とその原料」（微量元素からみた製鉄）『1991年度第Ⅱ回トルコ調査研究会発表要旨』㈶中近東文化センター　1991.2．22．中性子放射能分析法にもとづく。

Table. 2 鉄滓の化学組成

試料番号	遺跡名	出土位置	種別	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe_2O_3)	※ 二酸化珪素 (SiO_2)	※ 酸化アルミニウム (Al_2O_3)	※ 酸化カルシウム (CaO)	※ 酸化マグネシウム (MgO)	※ 酸化カリウム (K_2O)	※ 酸化ナトリウム (Na_2O)	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO)	酸化クロム (Cr_2O_3)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P_2O_5)	炭素 (C)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	Σ※ 造滓成分	造滓成分 / Total Fe	TiO_2 / Total Fe
IYM－1	妙見社上1号鈩	斜面上	砂鉄製錬滓	中世？	47.01	12.83	27.38	18.44	21.97	4.76	1.42	0.39	1.02	0.20	1.26	7.48	0.01	0.023	0.18	0.78	0.07	0.002	29.76	0.633	0.159
〃 2	〃	〃	〃	〃	47.65	10.06	34.55	15.35	22.97	5.67	1.59	0.49	1.10	0.18	0.99	5.64	0.02	0.024	0.17	0.29	0.13	0.003	32.00	0.671	0.118
〃 3	〃	平坦面	〃	〃	43.88	0.42	49.86	6.73	23.95	60.4	2.94	0.59	1.13	0.16	1.21	5.18	0.03	0.014	0.17	0.11	0.20	0.002	34.81	0.793	0.118
〃 4	妙見社上2号鈩	斜面上	含鉄鉄滓（精錬鍛冶滓）	〃	59.68	15.08	35.85	23.78	14.32	3.78	0.92	0.27	0.56	0.08	0.36	2.43	0.08	0.015	0.13	0.28	0.25	0.003	19.93	0.333	0.040
〃 5	〃	〃	砂鉄製錬滓	〃	40.68	0.58	40.56	12.26	28.44	8.14	0.87	0.46	0.66	0.05	0.88	5.27	0.04	0.026	0.17	0.28	0.21	0.002	38.62	0.949	0.129
〃 6	藤迫谷3号鈩	平坦面	〃	〃	60.95	20.31	39.40	13.42	13.83	3.69	0.77	0.22	0.61	0.07	0.77	4.39	0.04	0.013	0.11	0.34	0.20	0.003	19.19	0.314	0.072
〃 7	鹿子原1号鈩	〃	含鉄鉄滓（精錬鍛冶滓）	〃	66.37	20.90	35.49	25.57	8.60	2.29	0.63	0.18	0.44	0.06	0.30	1.54	0.03	0.028	0.12	0.12	0.14	0.004	12.20	0.183	0.023
〃 8	〃	〃	砂鉄製錬滓	〃	44.43	0.71	48.49	8.62	23.45	6.33	1.77	0.51	1.15	0.19	1.11	6.34	0.05	0.018	0.19	0.07	0.19	0.002	33.40	0.751	0.142
〃 9	門谷鈩	スラグ溜り	含鉄鉄滓（精錬鍛冶滓）	近世	36.88	7.17	9.05	32.42	32.51	7.74	1.87	0.53	1.77	0.30	0.61	3.66	0.02	0.042	0.23	0.98	0.10	0.003	44.72	1.212	0.099
〃 10	〃	〃	〃	〃	55.95	14.39	30.57	25.43	15.28	3.47	0.86	0.31	0.85	0.20	0.50	2.82	0.04	0.041	0.17	0.93	0.13	0.003	20.97	0.374	0.050
〃 11	〃	〃	〃	〃	59.68	28.46	12.60	30.64	14.74	3.56	0.69	0.21	0.68	0.22	0.27	1.87	0.03	0.054	0.12	0.78	0.09	0.004	20.10	0.336	0.031
〃 12	〃	金屋子神社付近	砂鉄製錬滓	〃	44.48	8.02	6.88	44.48	20.47	4.17	1.85	0.56	1.17	0.30	0.99	5.40	0.04	0.064	0.21	0.31	0.15	0.003	28.52	0.641	0.121
〃 13	〃	スラグ溜り	〃	〃	43.59	0.52	50.13	5.87	23.52	5.28	1.19	0.43	1.28	0.20	1.26	8.62	0.06	0.008	0.21	0.08	0.27	0.003	31.90	0.731	0.197
〃 14	萩原横手1号鈩	〃	〃	中世	50.10	16.70	27.09	17.64	24.56	4.16	1.14	0.29	1.26	0.22	0.69	4.33	0.03	0.030	0.12	0.19	0.09	0.003	31.63	0.631	0.086
〃 15	〃	〃	〃	〃	37.64	0.26	42.27	6.47	33.80	5.94	1.58	0.44	1.87	0.63	0.89	4.45	0.06	0.006	0.13	0.06	0.16	0.002	44.26	1.175	0.118
〃 16	ホトコロ鈩	標高500m	〃	近世？	34.94	0.45	36.65	8.58	24.90	5.71	3.89	0.65	1.35	0.18	2.35	14.38	0.08	0.011	0.25	0.09	0.29	0.003	5.18	0.148	0.411
OUTE－5	父ヶ平	表面採集	不明鉱物		2.77	0.25	1.50	3.60	49.40	19.22	3.35	0.32	1.97	0.001	15.29	0.21	0.08	0.007	0.05	0.06	0.01	0.006	74.261	26.809	0.0758
〃 6B	上大畑谷1号鈩	〃	砂鉄製錬滓	中世？	57.78	0.23	24.64	54.90	7.64	2.57	0.22	0.14	0.222	0.058	0.80	3.13	0.06	0.018	0.08	0.36	0.15	0.002	10.85	0.1877	0.05417
〃 6E	〃	〃	〃	〃	44.24	0.13	47.39	10.40	25.78	6.09	1.54	0.47	1.14	0.360	0.79	3.30	0.08	0.037	0.19	0.10	0.29	0.002	35.38	0.7997	0.0745
〃 7A	力沢谷1号鈩	〃	〃	〃	48.57	0.10	55.59	7.52	22.85	5.65	1.22	0.36	0.992	0.176	0.71	2.71	0.06	0.021	0.17	0.12	0.22	0.002	31.248	0.6433	0.05579
〃 8A	力沢谷2号鈩	〃	〃	〃	32.61	0.07	39.79	2.30	29.96	7.86	3.10	0.58	1.60	0.446	1.79	7.29	0.03	0.020	0.17	0.31	0.11	0.004	43.546	1.3353	0.22355
〃 8B	〃	〃	精錬鍛冶滓	〃	51.69	0.18	59.25	7.80	20.33	4.66	2.14	0.41	1.20	0.236	0.59	2.16	0.06	0.025	0.15	0.09	0.19	0.002	28.976	0.5605	0.04178
〃 9A	大原2号鈩	〃	〃	〃	57.93	4.26	39.91	32.38	11.26	2.86	0.80	0.20	0.484	0.088	0.43	1.76	0.05	0.058	0.08	0.33	0.20	0.002	15.692	0.2708	0.03038
〃 9B	〃	〃	砂鉄製錬滓	〃	41.26	0.14	46.78	6.80	37.57	7.01	4.02	0.49	1.62	0.360	0.63	2.51	0.06	0.025	0.18	0.08	0.26	0.002	51.07	1.2377	0.06083
〃 10A	智河原鈩	〃	〃	近世	41.12	1.63	36.34	16.08	27.58	5.44	1.60	0.50	1.24	0.284	0.94	4.62	0.08	0.035	0.17	0.42	0.38	0.002	36.644	0.8911	0.11235

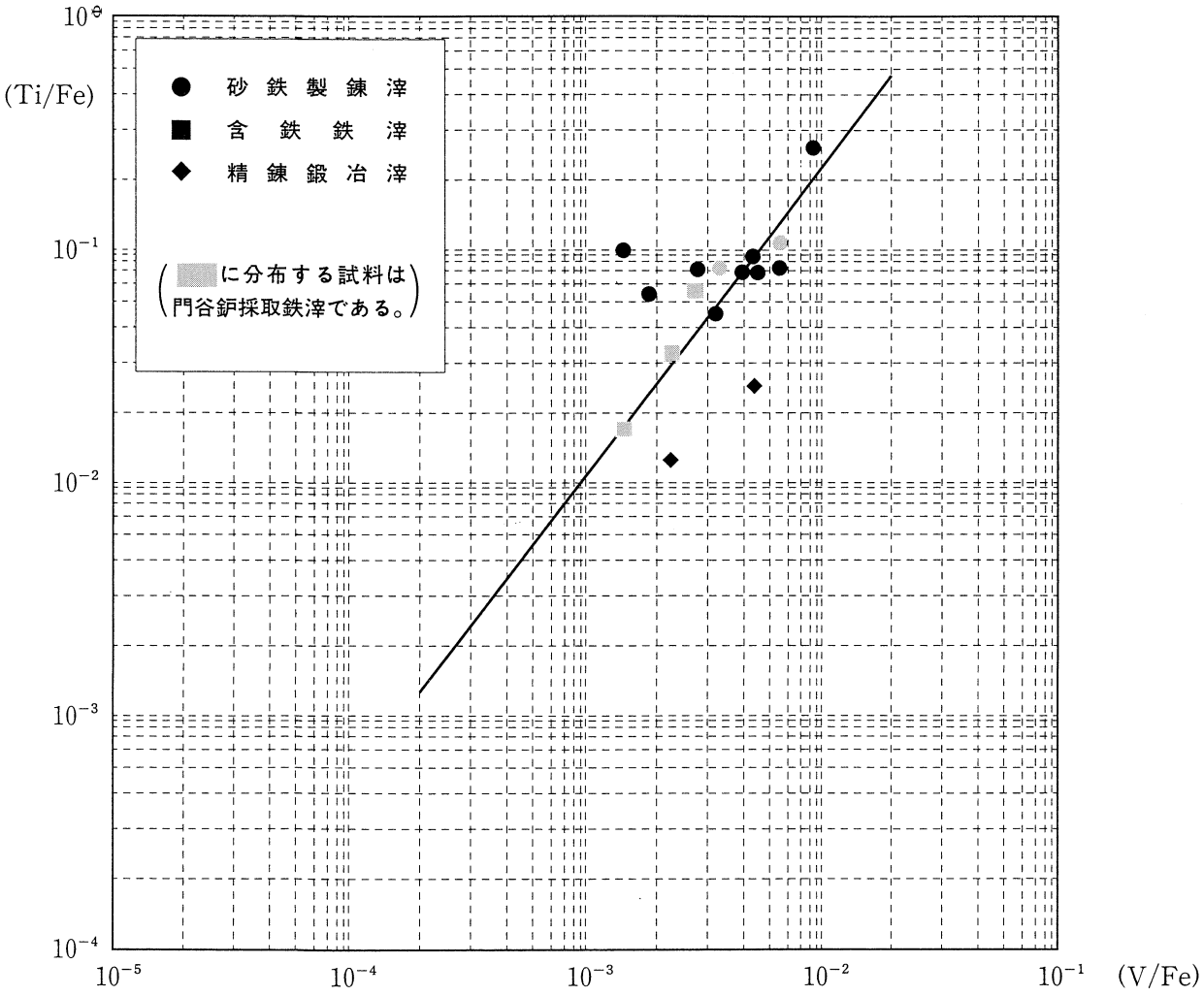


Fig. 1　石見町所在鈩採取鉄滓のTi,V相関図

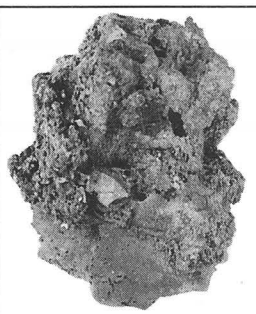
(1) I Y M − 1
妙見社上1号鉄跡
（斜面上）
砂鉄製錬滓
（金属鉄部指示）

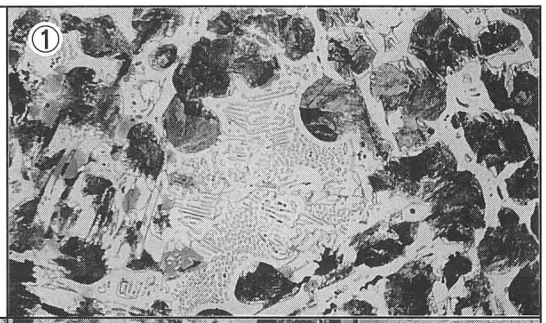
① ×100
ピクラルetch
パーライト＋セメンタイト

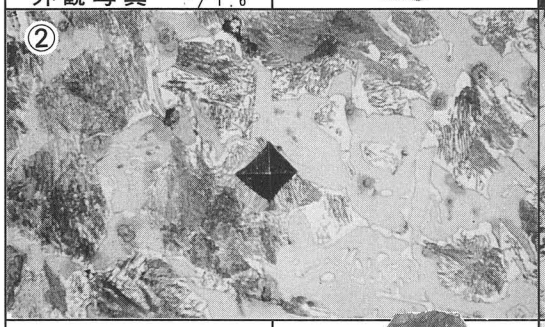
② ×200
硬度圧痕
232Hv荷重300 g

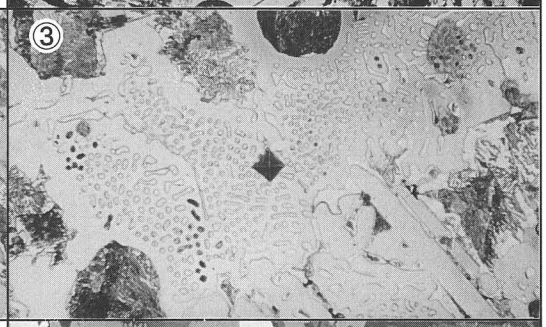
③ ×200
硬度圧痕
763Hv荷重300 g

外観写真 1/1.6



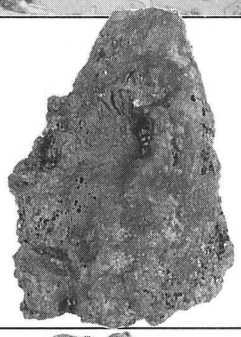


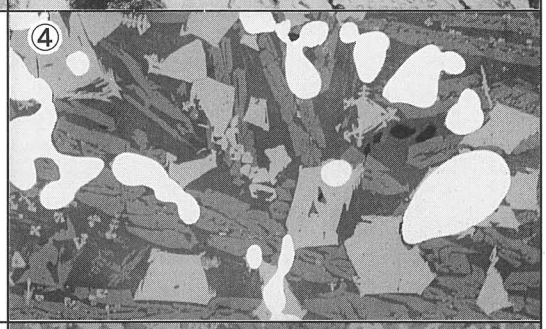




(2) I Y M − 2
妙見社上1号鉄跡
（斜面上）
砂鉄製錬滓
Ulvöspinel
＋Metallic Fe
×100

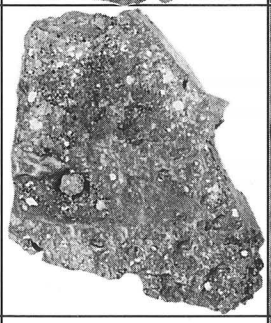
外観写真 1/1.9

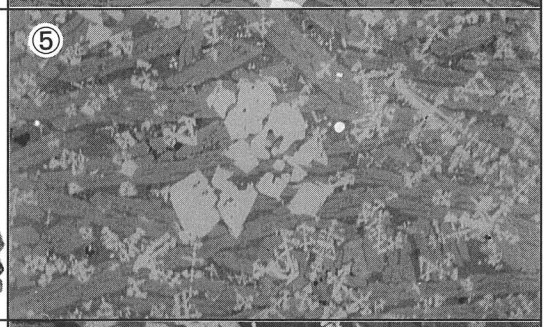




(3) I Y M − 3
妙見社上1号鉄跡
（平坦面）
砂鉄製錬滓
Ulvöspinel
＋Fayalite
×100

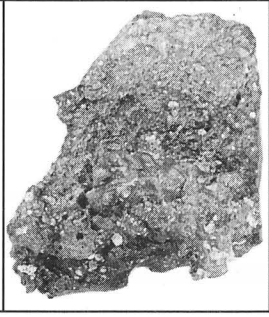
外観写真 1/1.2





同　上

×400



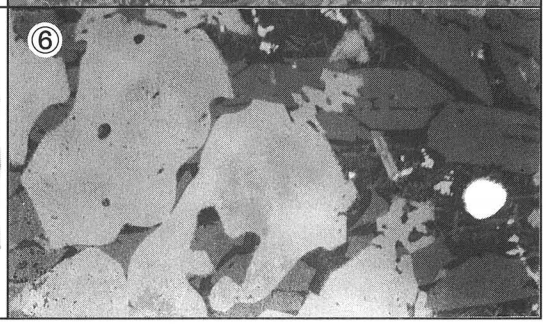


Photo. 1　鉄滓の顕微鏡組織

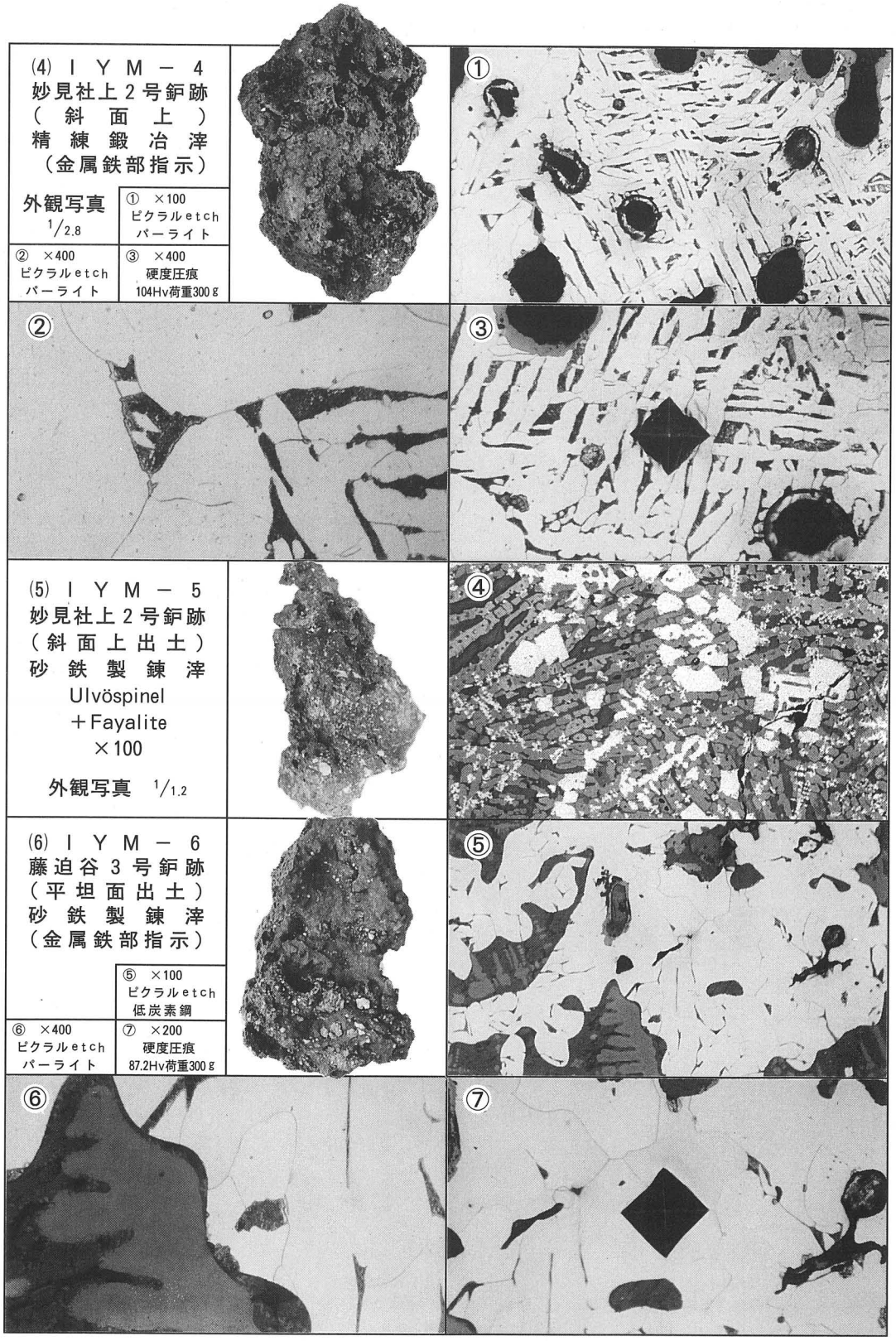
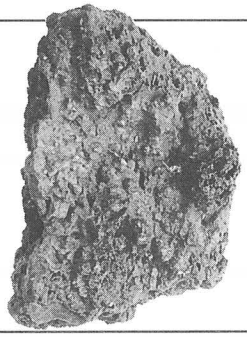
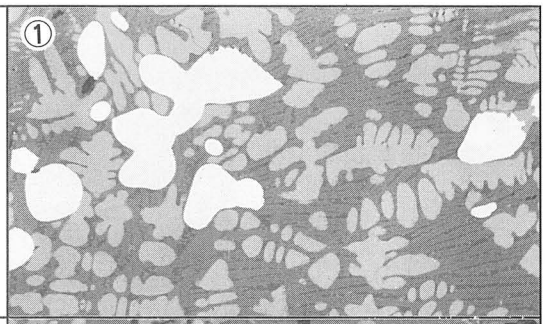


Photo. 2　鉄滓の顕微鏡組識

(7) I Y M − 7
鹿子原1号鈩跡
(平坦面採取)
精練鍛冶滓
Wüstite (FeO)
＋Metallic Fe
×100

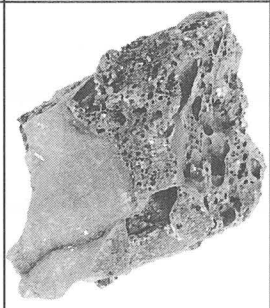
外観写真 1/2.9

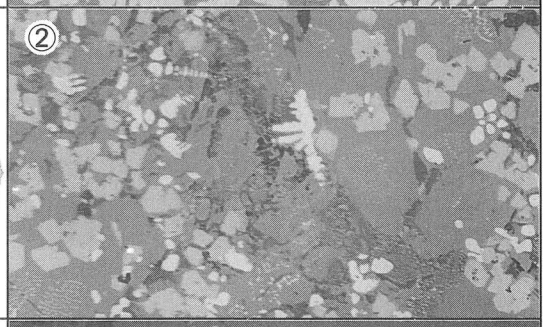




(8) I Y M − 8
鹿子原1号鈩跡
(平坦面採取)
砂鉄製錬滓
Ulvöspinel ($2FeO \cdot TiO_2$)
＋Wüstite (FeO)
×100

外観写真 1/1.6

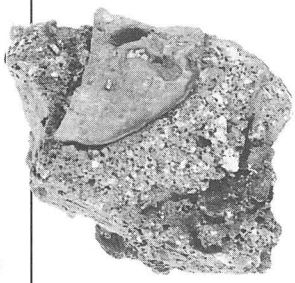




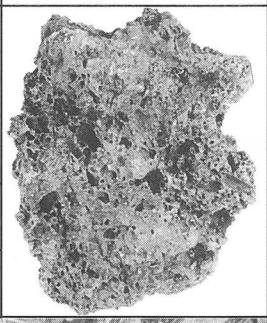
同　上

×400

外観写真(裏) 1/1.6



(9) I Y M − 9
門谷鈩跡
(スラブ溜り採取)
砂鉄製錬滓
(金属鉄部指示)



④ ×100
ピクラルetch
ねずみ鋳鉄
片状黒鉛＋パーライト

⑤ ×400
ピクラルetch
ねずみ鋳鉄
片状黒鉛＋パーライト

⑥ ×200
硬度圧痕
片状黒鉛部測定
242Hv荷重300g

Photo. 3　鉄滓の顕微鏡組織

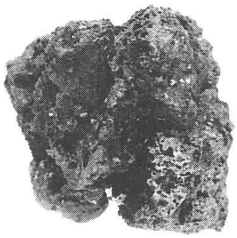
(10) ＩＹＭ－１０
門　谷　鉧　跡
（スラブ溜り採取）
砂　鉄　製　錬　滓
（金属鉄部指示）

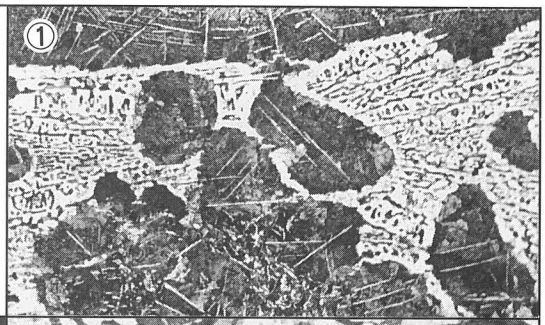
外観写真
1/1.1

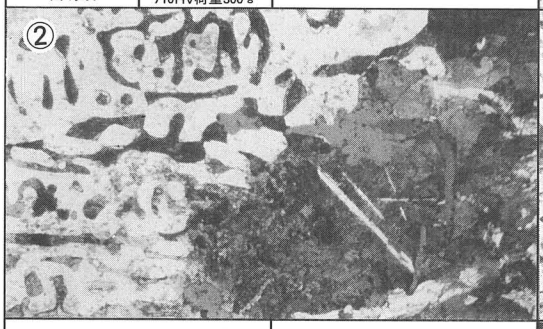
① ×100
ピクラルetch
白鋳鉄
黒色部：パーライト

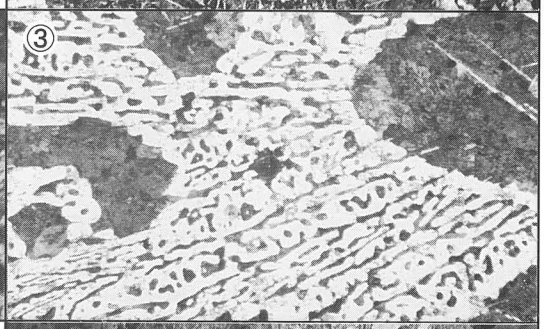
② ×400
ピクラルetch
白鋳鉄

⑥ ×200
硬度圧痕
白鋳鉄部
710Hv荷重300 g









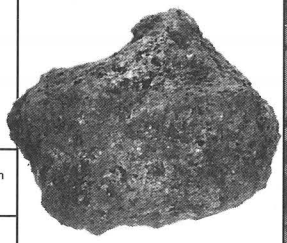
(11) ＩＹＭ－１１
門　谷　鉧　跡
（スラブ溜り採取）
砂　鉄　製　錬　滓
（金属鉄部指示）

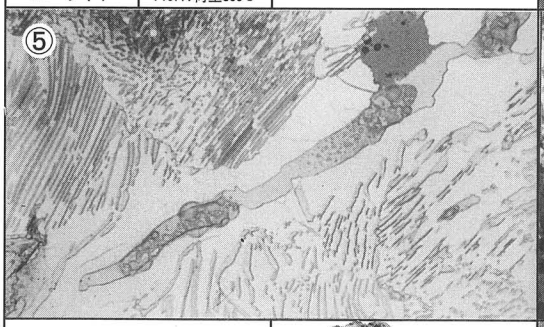
外観写真
×1.3

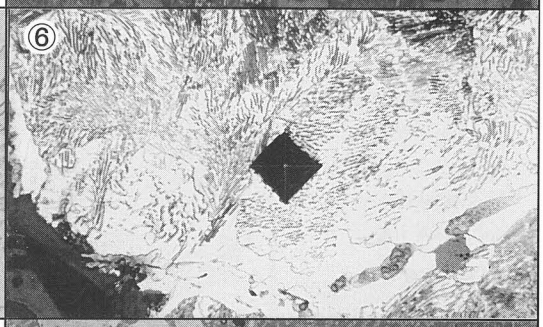
④ ×100
ピクラルetch
パールライト
Ulvöspinel

⑤ ×400
ピクラルetch
パーライト

⑥ ×200
硬度圧痕
710Hv荷重300 g

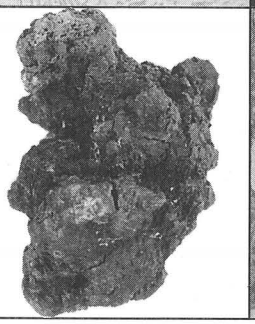






(12) ＩＹＭ－１２
門　谷　鉧　跡
金屋子信者付近採取
砂　鉄　製　錬　滓
Goethite（α-FeO・OH）
＋Magnetite（Fe_3O_4）
×100

外観写真　×1.1



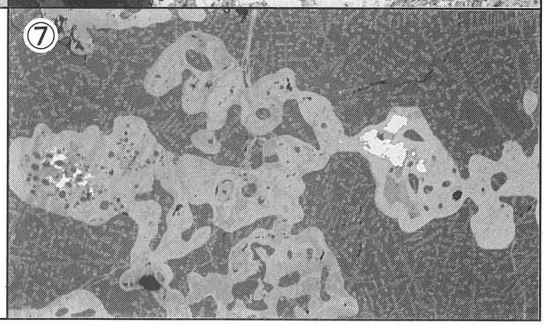
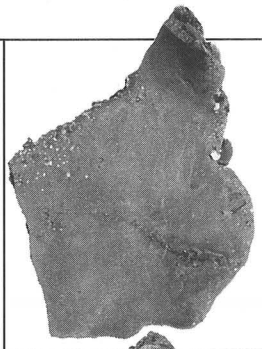
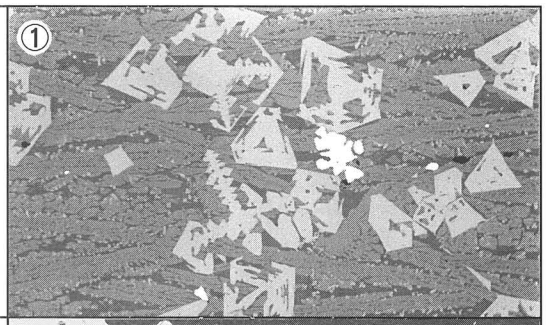


Photo. 4　鉄滓の顕微鏡組識

(13) I Y M − 13
門 谷 鉧 跡
(スラブ溜り採取)
砂 鉄 製 錬 滓
Ulvöspinel($2FeO \cdot TiO_2$)
+Fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)
×100

外観写真 1/2.1





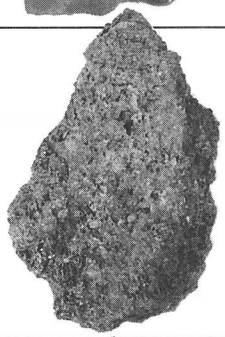
(14) I Y M − 14
萩原横手1号鉧跡
(スラブ溜り採取)
砂 鉄 製 錬 滓

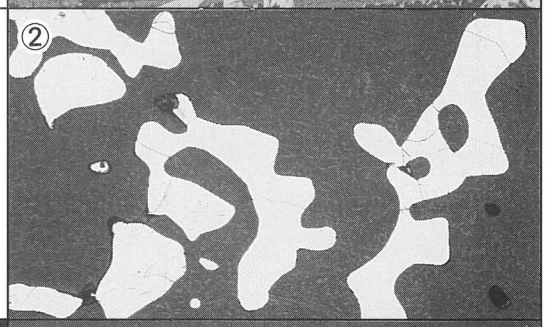
外観写真
1/1.9

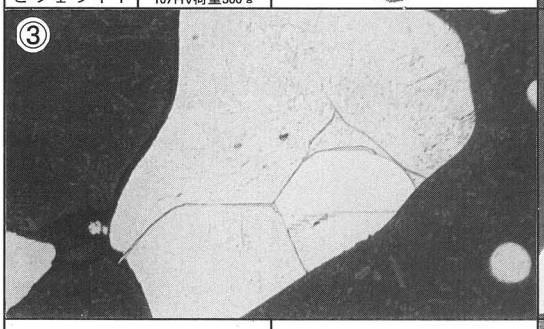
② ×100
ピクラルetch
極低炭素鋼
Magnetite

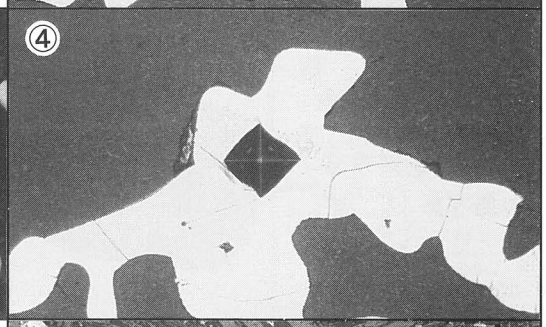
③ ×400
ピクラルetch
紐状セメンタイト
とフェライト

④ ×200
硬度圧痕
フェライト硬度
107Hv荷重300 g



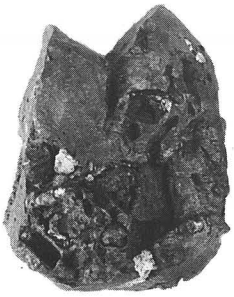


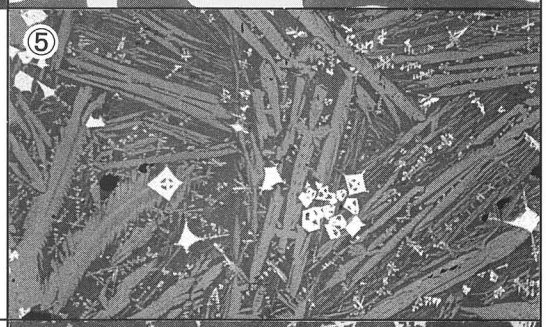




(15) I Y M − 15
萩原横手1号鉧跡
(スラブ溜り採取)
砂 鉄 製 錬 滓
Fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)
+Magnetite(Fe_3O_4)
×100

外観写真 1/1.6





(16) I Y M − 16
ホ ト コ ロ 鉧 跡
(標 高 5 0 0 m)
砂 鉄 製 錬 滓
Ulvöspinel
($2FeO \cdot TiO_2$)
×100

外観写真 1/2.0

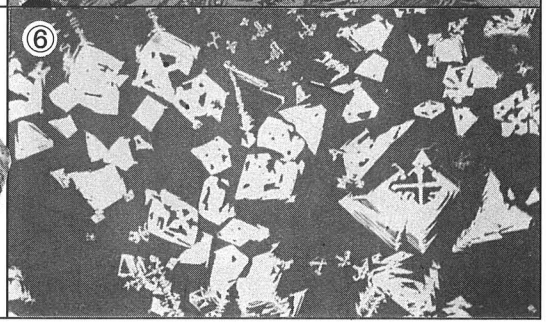
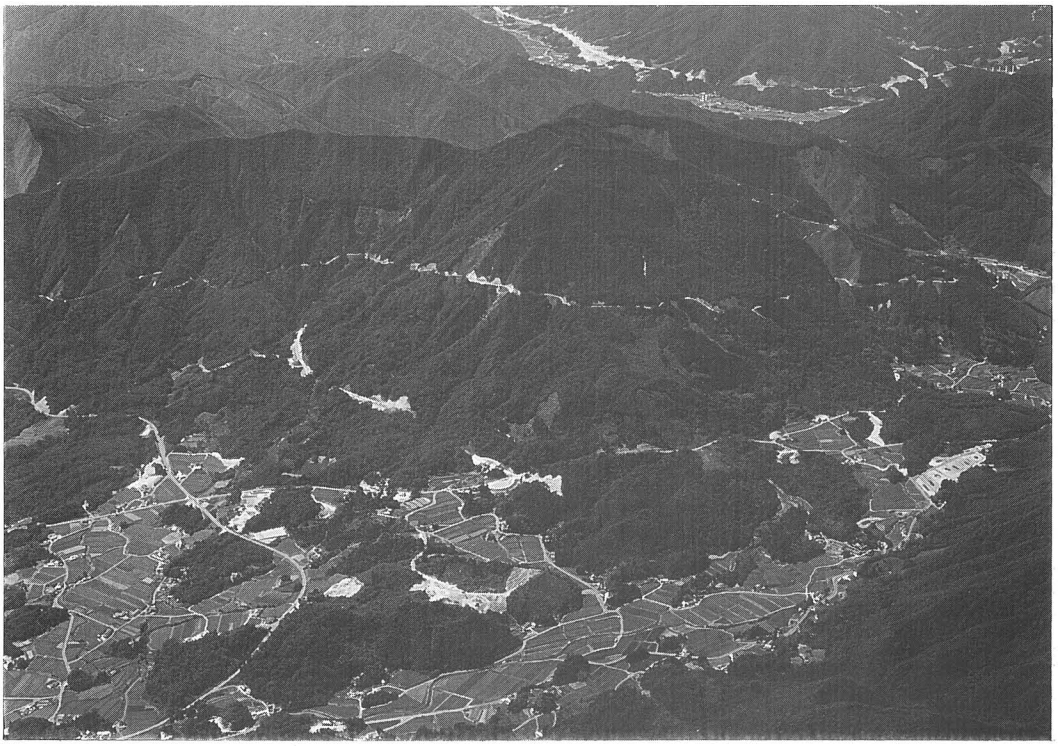


Photo. 5 鉄滓の顕微鏡組織

図　　版

於保地盆地全景（西から）



原　山　山　麓（北から）

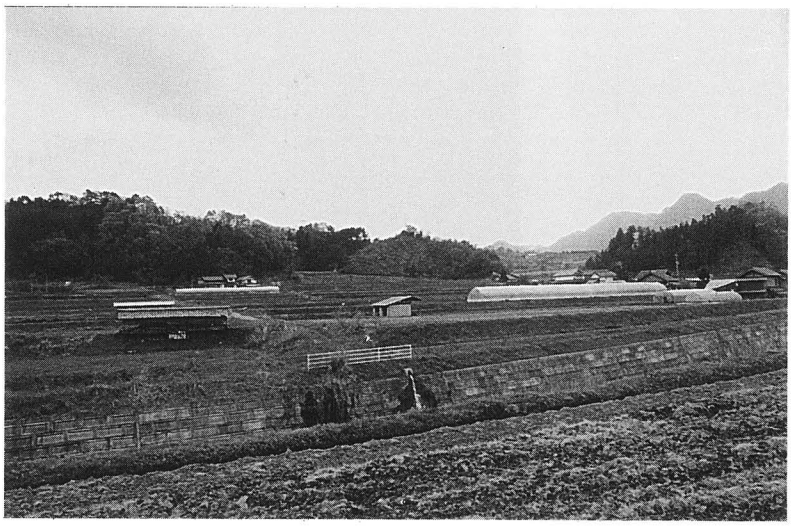
矢上地区中心部（東から）

郡山遺跡付近（南から）

神田遺跡全景
（昭和48年調査）

同上住居跡検出状況
（昭和48年調査）

同上煙道検出状況
（昭和48年調査）



中山古墳群遠景
（北から）

C－7号墳（墓）全景
（東から）

C－4号墳（墓）全景
（南から）

C－4号墳(墓)西側近景
(北から)
杭下に石を確認

同上遺物出土状況
(南西から)

同上作業風景
(東から)

島根県邑智郡石見町
町内遺跡詳細分布調査報告書Ⅱ
－石見町の遺跡第三集－

発 行 日／平成４（1992）年３月
編集・発行／島根県邑智郡石見町教育委員会

〒696-01島根県邑智郡石見町矢上
TEL（08559)5-1210
印　　刷／柏 村 印 刷 株 式 会 社