

土地分類基本調査

---

地形・表層地質・土じょう調査

---

津山西部

5万分の1

国土調査

経済企画庁

1962

# 総 目 次

序 文

地形説明書..... 1～49

表層地質説明書..... 1～30

土じょう説明書..... 1～92

地形分類図

附 地形断面図

地形分類表

表層地質図

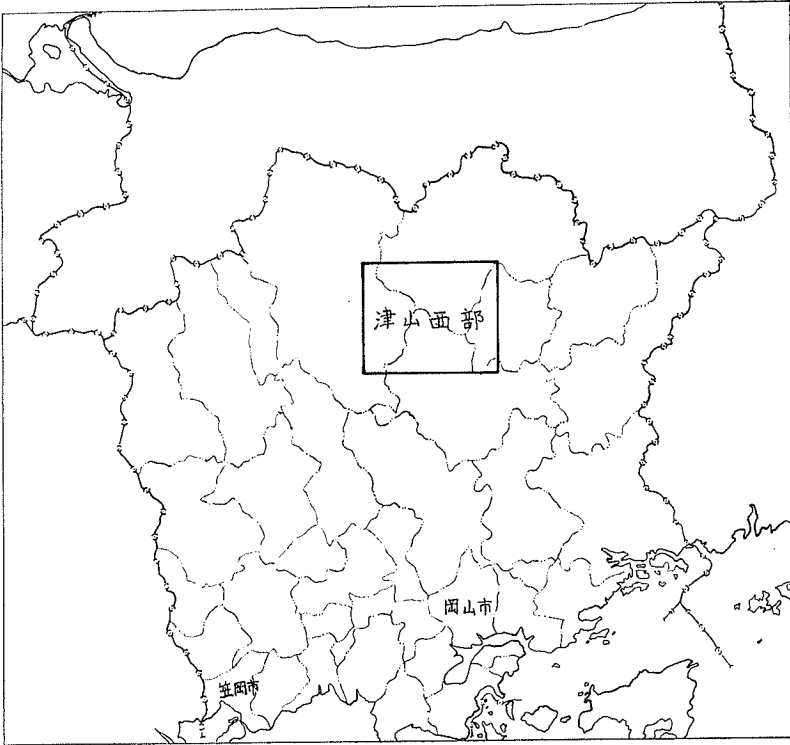
附 地質断面図

柱状断面図

土じょう図

あとがき

位置図



## 目 次

I. 地域概説	1
I. 1. 位置・行政区界・交通	1
I. 2. 地形概説	5
I. 3. 地質概説	10
II. 地形細説	11
II. 1. 入道山地	11
II. 2. 久田山地	12
II. 3. 富山地	13
II. 4. 天ヶ山地	14
II. 5. 美和山地	15
II. 6. 摺鉢山地	16
II. 7. 久世山地	18
II. 8. 矢倉山地	19
II. 9. 若林山地	20
II. 10. 森上山地	21
II. 11. 落合山地	23
II. 12. 稼塚山地	24
II. 13. 日向後山地	25
II. 14. 長万寺山地	26
II. 15. 黒沢山麓丘陵地	28
II. 16. 神楽尾丘陵地	29
II. 17. 田邑丘陵地	30
II. 18. 西谷丘陵地	32
II. 19. 鏡野丘陵地	33
II. 20. 郷丘陵地	36
II. 21. 津山台地	37

II. 22.	古川台地	37
II. 23.	久世台地	37
II. 24.	津山低地	38
II. 25.	香々美川低地	40
II. 26.	宮川低地	40
II. 27.	田邑低地	41
II. 28.	皿川低地	41
II. 29.	久米川低地	42
II. 30.	河内川低地	43
II. 31.	久世・落合低地	44
II. 32.	富低地	46
III.	要 約	47
IV.	参考文献及び資料	48

付 図

第 1 図	位置図	
第 2 図	行政区界図	5
第 3 図	起伏量図	6
第 4 図	河川図	7
第 5 図	切峯面図	8, 9

付 表

第一表	関係市町村と対応地形区及び面積表	2, 3.
第二表	地形区別面積表	3, 4.

1 : 50,000

地形説明書

# 津 山 西 部

建設省国土地理院 技官 武 久 義 彦

" " 芥 藤 祥

広島大学地理学教室 桑 代 勲

津山西部図葉の地形調査は、昭和34年8月～11月の間に現地調査を実施した。調査は津山盆地、北域山地を武久が、図葉西域を芥藤が、南東域を桑代が分担した。本調査の実施に当つては岡山県総務部企画調査課職員の協力を得た。

## I. 地 域 概 説

### I. 1. 位置，行政区界，交通

「津山西部」図葉の地域は中国地方の東端，岡山県の北東域にある。図廓辺の経緯度は，東経  $133^{\circ}45'10''.4 \sim 134^{\circ}0'10''.4$ ，北緯  $35^{\circ}0' \sim 35^{\circ}10'$ 。図廓内面積は  $421.39 \text{ km}^2$  である。

図葉内には津山市の西域，苫田郡の奥津町，富村の南域の一部，鏡野町の主部，久米郡久米町の大部分，中央町，旭町の北域の一部，柵原町の極く一部分，真庭郡久世町の東域，落合町の東北域，湯原町，勝山町の極く一部が含まれている。このように一市と，三郡に属する10町1村が含まれているが，(1960年10月1日現在)本図葉内に全域が含まれる市町村はない。行政区の平面形は不斉で主として稜線，谷線，河川によつてゐる。最近の市町村合併以前の行政区によれば，本図葉内には1市，3町，27村の全域或はその一部が含まれていたのもので，新旧行政区の範囲とその名称を対称させ，更に地形区との関係を表示しておく。

第一表 関係市町村と対応地形区及び面積表 (35年10月1日現在)

新市町村名	旧市町村名	該当地形区	図案内面積 (km <sup>2</sup> )	市町村全面積 (km <sup>2</sup> )
津山市	津山市	I n, II b, II c, II d, III a, III b, IV a, IV c	65.14	185.64
	田邑村	II b, II c, II d, IV d		
	一宮村	I a, II a, II b		
	東一宮村	I a, II a, IV c		
	高田村	I a		
	佐良山村	I c, I m, I n, IV a, IV e		
苫田郡奥津町	泉村	I b, I c, I d, IV a	22.29	132.30
	久田村	I b, I c, I d, IV a		
苫田郡鏡野町	中谷村	I d, I h, II e, IV a	83.56	121.81
	小田村	I b, I d, I n, II c, IV b		
	大野村	I b, II c, IV b		
	芳野村	I b, II c, II e, III b, IV a, IV b		
	郷村	I h, II f, IV a		
苫田郡富村	富村	I c, I d, I e, I f, IV i	29.69	76.56
久米郡久米町	大井東村	I h, I l, II f, IV a, IV f	70.14	74.86
	大井西村	I h, I j, II f, IV f		
	大倭村	I j, I l, IV f		
	倭文東村	I l, I m, IV e		
	倭文中村	I j, I l, I m, IV e		
久米郡中央町	三保村	I l, I m, IV e	15.67	70.91
	打穴村	I m, IV e		
	加美村	I n		
久米郡柵原町	吉岡村	I n	0.16	78.06

新市町村名	旧市町村名	該当地形区	図彙内面積市町村全面積 (km <sup>2</sup> )	市町村全面積 (km <sup>2</sup> )
久米郡旭町	倭文西村	I j	29.52	80.98
	西川村	I j		
真庭郡湯原町	湯原村	I f	4.83	142.26
真庭郡勝山町	勝山町	I g	0.09	138.50
真庭郡久世町	久世町	I g. IIIc. IVh	55.44	74.82
	美和村	I d. I e. I f. I g. I j. IIIc. IVh		
真庭郡落合町	落合町	I i. I g. I k. IVg. IVh	44.86	150.06
	河内村	I b. I i. I j. IVg		

第二表 地形区別面積表

地 形 区		面積 (km <sup>2</sup> )	図廓面積に對 する割合(%)	該当市町村名
I a	入道山地	23.5	5.6	津山市
I b	久田山地	28.6	6.8	奥津町, 鏡野町
I c	富山地	6.6	1.4	奥津町, 富村
I d	天ヶ山地	30.0	7.1	奥津町, 鏡野町, 富村, 久世町
I e	美和山地	21.3	5.1	津山市, 富村, 久世町
I f	摺鉢山地	22.0	5.3	富村, 湯原町, 久世町
I g	久世山地	14.1	3.3	勝山町, 久世町
I h	矢倉山地	48.7	11.6	鏡野町, 久米町, 落合町
I i	若林山地	13.2	3.2	落合町
I j	森上山地	67.0	15.8	久米町, 旭町, 落合町
I k	落合山地	3.8	0.9	落合町
I l	稼塚山地	12.2	2.9	久米町, 中央町
I m	日向後山地	9.6	2.4	津山市, 久米町, 中央町
I n	長万寺山地	18.3	4.3	津山市, 鏡野町, 中央町, 柵原町
II a	黒沢山麓丘陵地	2.7	0.6	津山市

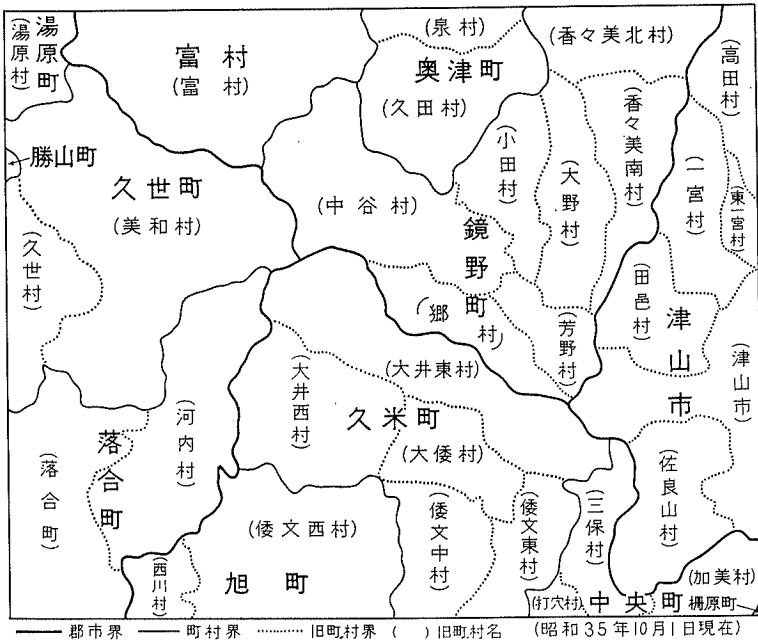


地 形 区	面 積 (km <sup>2</sup> )	図郭面積に対 する割合(%)	該 当 市 町 村 名	
IIb	神楽尾丘陵	5.4	1.3	津山市
IIc	田 邑 丘 陵	9.9	2.3	津山市, 鏡野町
IId	西 谷 丘 陵	5.0	1.2	津山市
IIe	鏡 野 丘 陵	8.5	2.0	鏡野町
IIf	郷 丘 陵	12.1	2.9	鏡野町, 久米町
IIIa	津 山 台 地	0.4	0.1	津山市
IIIb	古 川 台 地	1.6	0.4	津山市, 鏡野町
IIIc	久 世 台 地	1.4	0.3	久世町
IVa	津 山 低 地	16.7	3.9	津山市, 奥津町, 鏡野町, 久米町
IVd	香々美川低地	7.7	1.9	鏡野町
IVc	宮 川 低 地	1.0	0.2	津山市
IVb	田 邑 低 地	2.1	0.5	津山市
IVe	皿 川 低 地	7.6	1.8	津山市, 久米町, 中央町
IVf	久 米 川 低 地	6.6	1.6	久米町
IVg	河 内 川 低 地	2.8	0.7	落合町
IVh	久 世・落合低地	9.9	2.3	久世町, 落合町
IVi	富 低 地	1.2	0.3	富村

津山市街は、東縁図廓線にて分断されその西部が本図葉に含まれる。古く戸川（とかわの）宿と呼ばれ、交通の要点をなしていたが、森忠政による鶴山城の構築（1616年）により、美作国の政治的中心が院庄よりこゝ津山に移るに至つて城下町としてその都市的発達を示した。1740年代には高売町屋敷数1478軒に及んだ。津山盆地を東西に走り姫路―新見を結ぶ国鉄姫新線、津山―岡山を結び図葉南東部を皿川に沿つて連らなる津山線の交る所であり、付近バス路線の起点として交通の中心となつているが、大規模な工業を有せず、家内工業的軽工業があるに過ぎず、現在なお「西の京都」的な静かな城下町の面影が強い。

図廓西縁、津山市と対称的位置にある久世町は、姫新線により、又国道181号線に

第2図 行政区界図



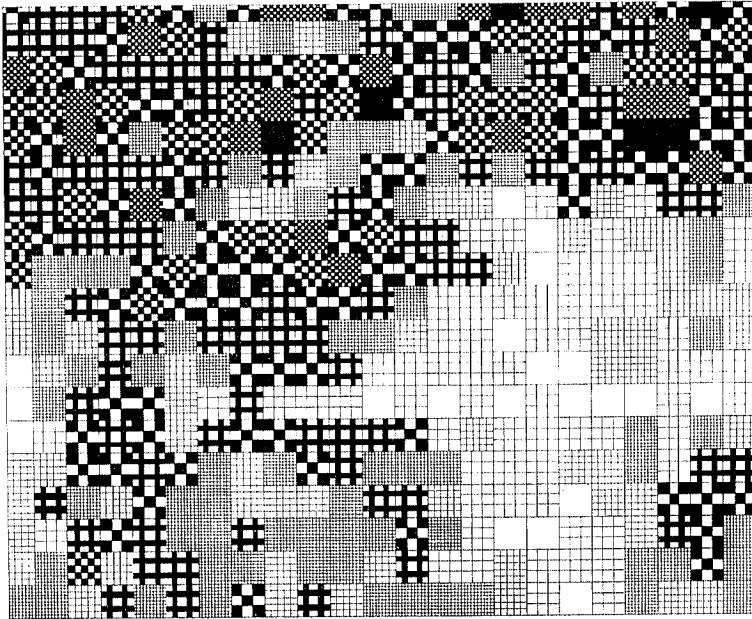
より津山市と結ばれ、津山市が吉井川に面して水運の便の良かつたのと同様に、旭川に面して、岡山と結ばれていた。現在では旭川に沿つてバスが岡山に通ずる。古くより著名な家畜市が今なお開かれ、毎回多数の牛が取引される。岡山県北部は我が国多数の牛の生産地域をなしている。

久世より旭川を下ること 7 km の落合町も古来交通の要点をなし、商業の地方的中心をなして居る。

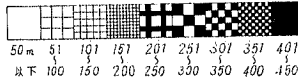
## I. 2. 地形概説

「津山西部」図葉は、中国山地の東域にあり、海拔 1,000 m 以上を示す中国脊梁山地が 400~600 m の間に最もよく発達し、これを囲むように存在する山麓面より起伏と高度を増し移り変る位置にある。更に図葉東域は所謂津山盆地が発達し、西南域に久世の盆地が一部現れている。図葉最高所は北西域の花崗岩山地、摺鉢山付近にあ

第3図 起 伏 量 図



凡 例



り、海拔 880m を示し、その東方に連なる古生層山地 700m を越える稜線が続く。図葉中央や、南に寄つて東西に走る国道以南ではほぼ 500m 以下の山地となり、特にその中央部においては稜線のそろつた、所謂吉備高原面に表れている。前記の盆地を填める中新統は、開析され丘陵化し、それら丘陵間、或は山地間に谷底平野の発達を見る。

以上の如く、場所により土地の自然的性格に著しい差があり、まとまりのある特性と変化を示しているので山地 (I)、丘陵地 (II)、台地 (III)、低地 (IV) の地形地域と 32 地形区に分割して記述してある。地形区分図は地形分類図の図廓外左下にある。

山地は殆ど急斜面よりなり、高度分布のみならず、狭長な谷底平野の分布型、山頂緩斜面の斑状の分布等に地域差があり地形分類図には表していないがその斜面形も地

土地分類基本調査簿（国土調査）認証第 26 号

# 地 形 説 明 書

## 津 山 西 部

5 万 分 の 1

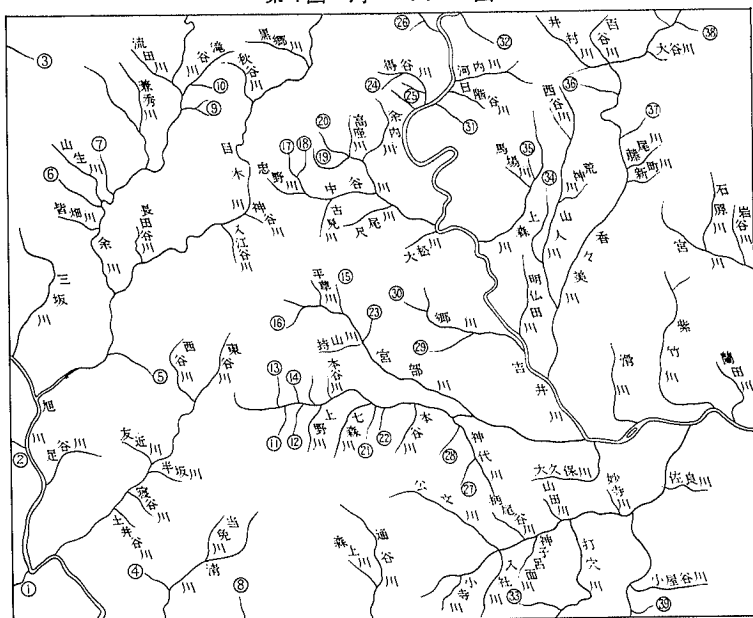
### 国 土 調 査

経 済 企 画 庁

1 9 6 2

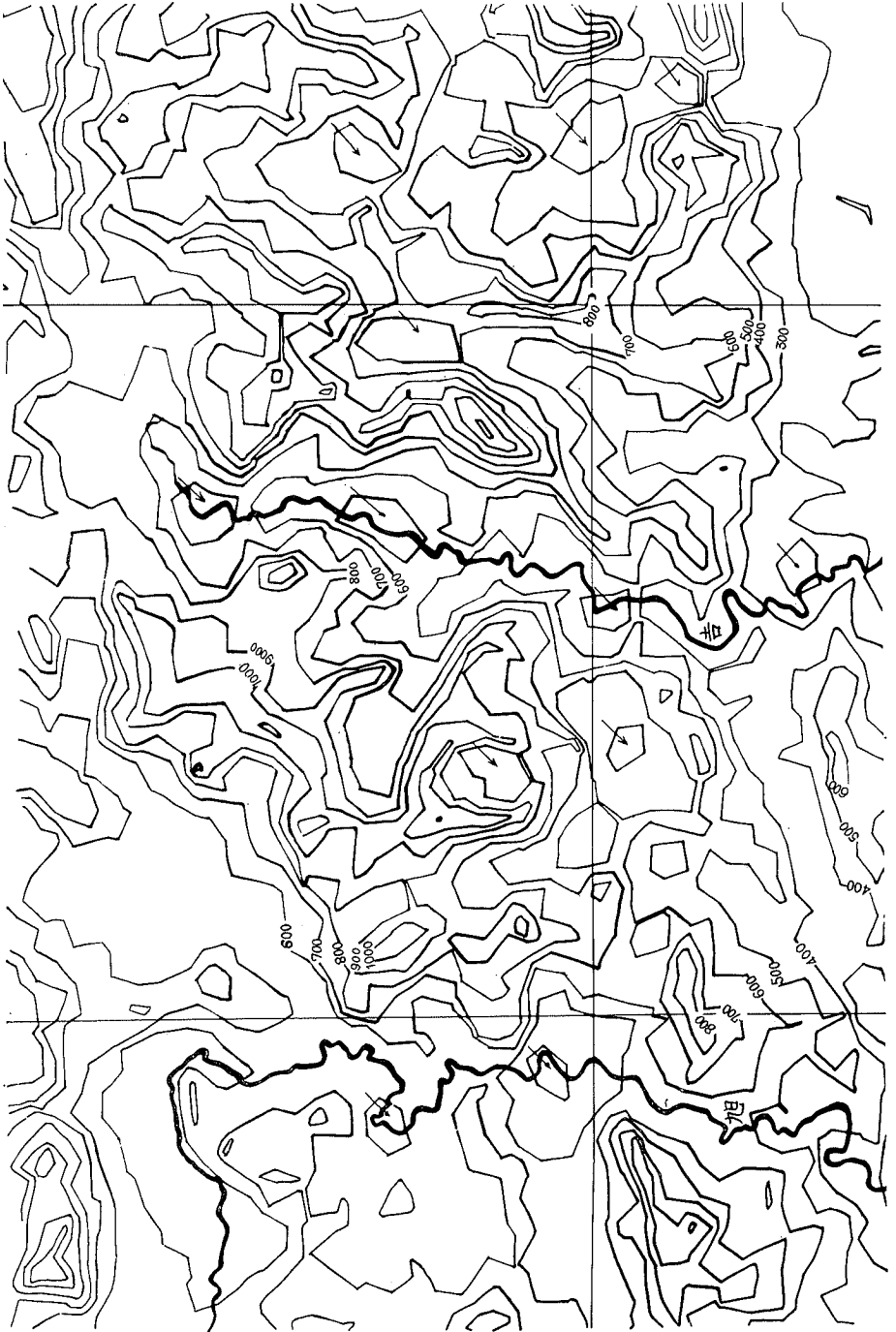
質の差を示している。水系模様、谷密度によつても山地内の地域差は表れる。丘陵地は海拔300m以下に急斜面、山頂・山麓緩斜面、谷底平野が地域差を示して組合されている。台地地域は、台地面と崖よりなる。図案内の台地の発達は貧弱であり台地地形区の図案内に占める面積比は1%に達しないが、台地地形面は低地よりの比高、台地面の保存の程度、連続性、構成物質、表層物質等により三段に区分される。殆ど砂礫段丘として取扱えるものであるが、津山盆地南縁の山地縁に付着する分断された狭小な岩石台地がある。高位台地面は開析扇状地面、河岸段丘面よりなり、東側図案内

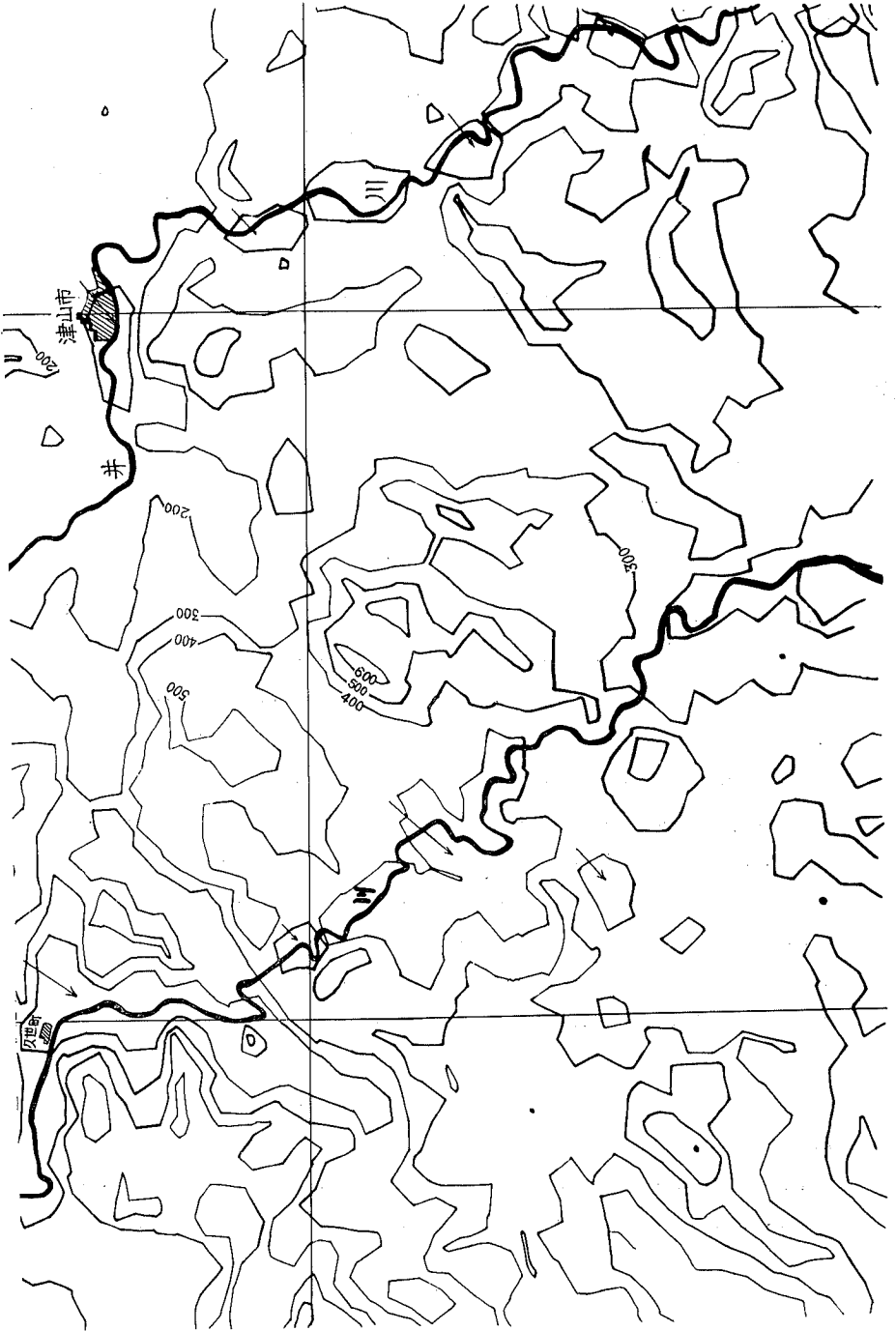
第4図 河 川 図



- |       |       |      |       |       |
|-------|-------|------|-------|-------|
| ①備中川  | ⑨国司谷川 | ⑰大倉川 | ⑳大黒木川 | ㉓日向後川 |
| ②当麻川  | ⑩滝田川  | ⑱中谷川 | ㉔箱川   | ㉕小座川  |
| ③大平峠川 | ⑪陰居谷川 | ⑲楠谷川 | ㉖寒山川  | ㉗青木川  |
| ④乗国川  | ⑫福本川  | ⑳北向川 | ㉘高德川  | ㉙大凡呂川 |
| ⑤大内原川 | ⑬明谷川  | ㉑寺城川 | ㉚舟尾川  | ㉛灰谷川  |
| ⑥芦谷川  | ⑭岩谷川  | ㉒大宮川 | ㉜高山向川 | ㉝大倉川  |
| ⑦鍋谷川  | ⑮林谷川  | ㉓桧谷川 | ㉞下谷川  | ㉟行実川  |
| ⑧小谷川  | ⑯舟津井川 | ㉔西谷川 | ㉟下原川  |       |

第5圖 切峯面圖





に広く発達するもので、低地よりの比高 40m 内外、50cm～2 m 士の褐色ローム層に覆われる。中位台地は比高 10～30m、褐色ロームや黒ボクと呼ばれる黒褐色ロームが覆う所もある。低位台地は 2～10m の比高を低地に対して有し、表層の土壌化は進んでいない。

低地地域は沖積作用の及ぶ谷底平野で代表される。地域により自然堤防、旧河道が発達し、又冠水部、非冠水部の差が明瞭な所がある。記述の便のため河川図を示しておく。(第 4 図)

山地丘陵地地域の表層物質はラテライゼーションを受けた橙～赤褐色土壌もみうけられるが多くは褐色森林土壌で、地形により土壌断面に著しい差がみうけられる。低地の構成物質は主流の造るもので多く砂質、丘陵内の小河流の造るもので泥土質のことが多い。一般に薄層で、深くても 5 m 程度で基盤に達する。

### I. 3. 地 質 概 説

図葉地域を構成する地質は、いわゆる秩父古生層に属する上部古生層、その変成相である三郡変成岩類、上部三疊紀層、第三紀中新統の堆積岩及び変成岩類と、これらを一貫する花崗岩、花崗閃緑岩、石英閃緑岩、石英斑岩、玢岩、流紋岩、安山岩、玄武岩等の大小の変成岩体よりなる。

これらの中、非変成古生層と、三郡変成岩類が図葉の大半を占める。古生層は、図葉の北部に広く分布し、砂岩の厚層よりなる入道山周辺を除けば、砂岩、珪岩の薄層を挟む粘板岩よりなる。三郡変成岩類は図葉の中、南部に分布し、最も大きな広がりをとる。砂岩、珪岩を挟む黒色準片岩からなり低変成度の結晶片岩で、階畑西北部、矢倉山南斜面、津山市北部には、緑色片岩を、久米川以南の森上山周辺には、緑色片岩、石英準片岩を挟む。非変成古生層、三郡変成帯は断層でブロック化され、個々のブロックは単斜構造又は背斜構造をなす。吉井川左岸の古生層山地は、衝上断層をもつて南接する中新統にのり、美作衝上線と呼ばれる。

三疊紀層は津山市街の北西の丘陵に小面積分布する。風化の著しい砂岩、頁岩の互層からなる。

中新統は、吉備面を穿った谷が溺れた、海侵時の堆積物で、旭川、三坂川、目木川、久米川、吉井川、香々美川、皿川等の谷沿いの山地麓部に分布する。頁岩、泥岩、砂



岩、礫岩等からなる。軟弱なこれらの堆積物は、削剝が著しく、層厚数 10m 以下で、丘陵地、台地や低地の基盤をなす。

洪積層は段丘礫層と山砂利層である。段丘礫層は、久世町五反、津山市西山一古川、津山市街北方の三つの台地と鏡野の中新統丘陵の背面にやままとまつてあり、その他は谷沿いに断片的に分布する。山砂利層の分布は極めて少く、図葉南部の海拔高 380 ~ 300m± の山稜の平坦面にのる。

沖積層は谷沿いの低地にのみ分布する河川堆積物で、概して薄く、数m厚以下である。

次に火成岩について述べると、分布面積の最も広いのは花崗岩である。図葉北西隅の摺鉢山周辺、富村～奥津町、皿川を挟む久米町桑下の南北に分布する。何れも古生層、三郡変成岩に貫入する黒雲母花崗岩の底盤である。花崗閃緑岩、石英閃緑岩、石英斑岩、角閃石斑岩等は径 1.5km 以下の岩株状の小岩体で、後二者は岩脈状をなすものが多い。花崗閃緑岩は休札に、石英閃緑岩、石英斑岩は古生層、三郡変成岩の各地に、角閃石斑岩は中央町の花崗岩その他に貫入する。

流紋岩は吉井川以南の図葉南東隅に広く分布する。これは角礫状の流紋岩体で、津山石として採石される。その他各地で岩脈をなすものが多い。

油木上以南には、安山岩がある。図葉に南接する二上山周辺に分布する熔岩流である。この他、鏡野町の男山、女山、寺元、河原、久米町塚塚、津山市上田邑には、玄武岩の小岩体があり、突出した鐘状の地形をなす。

## II. 地 形 細 説

### II. 1. Ia 入道山地

図巾北西隅を占め、南縁は黒沢山山麓丘陵地、西縁は香々美川にて劃され、久田山地に接する。図巾内面積約 23.5km<sup>2</sup>。図巾の 5.6% を占める。最高所は入道山北部にあり、760m を越え、南して榊形山、黒沢山まで 600m を越える稜線が続き、海拔 200m、前後の周辺低地との間に 450~500m の比高を示す。山地内の谷密度 86 乃至 153 /km<sup>2</sup> 起伏量は榊形山付近に大きく最大 430m/km<sup>2</sup> を算する。山地南部は、虚空蔵のある黒沢山或は榊形山より急激に降下し、東方より続く所謂那岐山逆断層崖の一部を

なしている。この急崖は、階段断層崖の形態を示し、東原、井原部落を結ぶ線にケルソルがみられ、この線を境として山頂、山麓緩斜面が発達する。東原南東には割に大きな山頂緩斜面があり、30cmの粗鬆な褐色壤土の下部にくる橙褐壤土は80cm位で非常に緻密になる。松のみの林地となつているが、このケルソル部の山腹緩斜面では一部畑となつている。

黒沢山、柵形山周辺には急斜面のみ卓越するが、北部入道山付近には山頂緩斜面が点在する。草地をなす入道山頂部は小面積の山頂緩斜面で20cm厚の腐植に富む黒褐色壤土、20~40cmの灰黄褐壤土で基盤の砂岩になり、中林口南方の6°の緩斜面では、0~5cm腐植に富む黒褐壤土、5~15cm暗褐壤土、15~50cm褐色壤土、50~115cm黄褐壤土(100cm以下5~10mm大角礫多し)以下基盤となる表層断面を示す。

急斜面における土壌断面を黒沢山北方1kmの稜線付近でみると、稜線下30m、30°の凹形斜面で0~10cm黒褐壤土、10~35cm暗褐壤土、35~85cm褐色壤土、85~95cmは湿つた黒褐色壤土となり95~125cm2mm大角礫混り黒褐色壤土、125cm以下暗褐色2mm大角礫混り壤土と150cmで基岩に達せずかなり深い。

この地点に隣る350mの凸形斜面0~45cm2mm大角礫混り褐色砂壤土で基岩に達する。黒沢山北西面の急斜面には稜線下50m位で表層は非常に礫質であり、この谷が宮川上流部に合する付近では谷壁斜面下部中生層準片岩類の10~20cmの角礫が覆い、洪水時の砂礫の供給源ともなりかねない。

山地内では斜面傾斜は20°~40°の間にあり、30°~35°の傾斜を示す斜面が多い。時に珪岩による突出した稜線がみられるが規模は小さく、(例えば虚空蔵東南の屏風岩)、中生層特有の大きな凹形斜面が多い。入道山周辺の草地の他雑木林地が多い。柵形山西麓、寺和田の山麓緩斜面は桃畑となつている。

## II. 2. Ib 久田山地

吉井川、香々美川に挟まれ、南縁は鏡野丘陵に接する山地。図巾内面積約28.6km<sup>2</sup> 図巾の6.8%を占める。入道山地と同様の地質構成で、地形的にも同様の性格を示す。最高所は図巾北縁に近く、700mを越える。ここより南東走する主稜線は、井村、河内を結ぶ峠付近で分岐し、南東するものは600m~500m、南西するものはやゝ高く600mを越える。これら主稜線には小山頂緩斜面が点在する。南部、鏡野丘陵と

はほぼ東西方向に直線的に境し、この古生層山地は南方に衝上しているとされ、地形的にみると500~600mの高度の古生層山地は途中、一列のケルソルを挟んで急激に200mの丘陵背面に下降する。

大きい凹形斜面を持つこの古生層山地は、谷密度80乃至140/km<sup>2</sup>程度。起伏量は200~420m/km<sup>2</sup>程度。両者間に明瞭な相関はみられない。

山地の斜面傾斜は20°~40°の間にあり、谷頭部の凹形斜面には、40°程度の急傾斜を示すものが多い。

狭長な扇状地性の谷底平野を有する谷、数条。香々美川屈曲部に合流する百谷川には小扇状地が兩岸に付着、谷底も礫質であり、昭和20年の出水時には、香々美川合流部まで土砂を流している。百谷部落北西の谷ではこれにより、一部田は荒廃したままであり、バラスを取っている。百谷部落に向い南西流する寺ヶ谷では、谷壁斜面に崩壊がみられ、今だに不安定である。図割北縁に接する山麓緩斜面は5~50cm径角礫の旧期土石流堆積物よりなり、段丘化した堆積面は水田となつている。

吉井川に向う河内谷の昭和20年時の水害型は、ほぼ中部を横断する送水管上流部では侵蝕型を示し、下流部で堆積型を示し、田地は土砂で埋没した。山地に大きな崩壊はなく、河床の堆積物の侵蝕、再堆積の型をとっている。谷壁下部に沖積錐の発達していることは百谷と同様である。

吉井川に沿う斜面下部には山麓緩斜面が発達し、高倉では2~3mの角礫質の黄褐色壤土が基盤の古生層砂岩の上につけている。紙屋塚の山麓面は中段段丘の背後にあり開析が進んでいる。

山地内は雑木林、松等の他、松の植林も行われている。三椏の栽培も30°前後の急斜面にみられる。

## II. 3. Ic 富山地

図割北縁に接し、図割線により3つに分断されている花崗岩山地。図割内合計面積6.6km<sup>2</sup>。図巾の1.4%を占める。

最高所は久田と富を結ぶ峠の南、天ヶ山地に接する一峯で660mを示し、ほぼ海拔400mの富低地に対し260mの比高を有する。山頂高度において周辺古生層山地に比して100m程劣り、起伏量も150~250m/km<sup>2</sup>と古生層山地に比して小さい。これと

反対に谷密度は大で最高 207/km<sup>2</sup> を示し、稜線高度、起伏量、谷密度相まつてこの花崗岩山地を特徴づけている。

この細い鬚をもつ、短小な一次谷の多い山地は、更にその斜面形において古生層山地と大きな差がある。丸みを帯びた尾根部はかまぼこを横に並べた様な感じで連なることが多く、この様な谷壁斜面下部の傾斜は、ほぼ一様に 40° 前後であり、30cm 内外の砂壤土の下は「まさ」状の風化層がある。

30° 前後の凸形の尾根部の表層断面をみると、584m 峠付近で 0～20cm 暗黄褐色壤土、20～70cm 褐色壤土、70～150cm 橙褐色壤土質砂、150cm で「まさ」になつている。

両峠間の山麓緩斜面は傾斜 7° 前後、地下水面は地表 50cm 程度にあり、表層に一部泥炭質の所がある。

箱川沿いにある山麓緩斜面は、土石流的な堆積物がのるが、現河流は基盤の花崗岩を 3～4 m 截つて流れている。黒木部落に流下する得谷川曲流部にも 1 m 径の花崗岩の土石流堆積物があり、最大 5 m 径のものがある。

富低地に比べ、山地東側吉井川の谷底は低く、海拔 200m 強で、その間約 200m の差があり、山地東側を刻む谷は西側のものより大きく、且つ深く、450m 前後に遷急点をもっている。本地形区主部を南北に走る主稜線の東、二遷急点を結ぶ線以東は起伏大で、斜面単位も大きく、この山地を特徴づける地形の細い鬚は認めにくい。

## II. 4. Id 天ヶ山地

吉井川、目木川、中谷川に囲まれ古生層山地。面積約 30km<sup>2</sup>。図中の 7.1% を占める。最高峰天ヶ山は海拔 765.8m で地域の南西縁に近く位置する。山地の主稜線は天ヶ山より北東に連なり 730m 峯に至るものであり、これに沿う南東面は、佃下流の目木川方向の地質構造の影響を受けた凹地帯がつづき、この地形区内の特殊な小地形区をなしている。楠谷南西には、第三紀層が発達する。300～400m 高度のこの地域の延長は久田上原付近の吉井川、久田山地中の河内谷方向に続く。この南東に吉井川、中谷川に挟まれた 460～470m の山地がくる。

この地形区内の三地域の起伏量は、北西域主部で 300～400m、中間低部で 150～180 m 程度、南東部で 140～270m/km<sup>2</sup>、谷密度最高 196 は北西域の主部にある。主峯天

ヶ山付近には北西—南東方向の構造があり、南東方向に派出する尾根はケスタ様を示し、南西面に広く緩かで、北東面に狭く急である。

山頂緩斜面は殆どみられないが、天ヶ山南東麓には山麓緩斜面の発達が顕著であり、これらは、中間低部に発達する谷底平野につづく。3°内外の谷底平野は一般には砂礫質であるが、一部に汁田があり、灰色系のシルト質粘土が1 m 以上ある。

水田となつていることが多いが、5°～10°位の傾斜をもつ谷型の緩斜面は地表面より礫質であり基盤も深くないと思われる。

地域内の多くは雑木林地であるが、杉、桧等の造林地もあり、三椏の栽培も若干みられる。中間低地部の集落周辺では若干の茶の産出があり、中谷茶の名で呼ばれる。

吉井川沿い土生より古裏里に至る山道中腹で、崩壊がみられ、大は径3 mの古生層砂岩塊が、崩落している。付近の斜面にみられる植林された樹木の基部は匍行の影響で屈曲しており、これら表土層が基岩の風化岩塊と共に、大雨等が誘因となつて急激に崩落したものである。

中谷川沿いの水田は冠水の害を受け易い。

## II. 5. 1c 美和山地

NNE～SSW 方向に蛇行して並走する目木川と余川は久世町茂瀬地先で合流する。この二川と目木川の支流の黒郷川に沿う低地によつて囲まれる、主として古生層及びその変成岩類よりなる山地を美和山地とする。その面積は約 21.3km<sup>2</sup>で、山地の南半は久世町に、北半は富村に属する。

未変成古生層の分布は大—高橋を結ぶ線の以北と、同線以南の山地東半部で、珪岩、砂岩の薄層を挟む粘板岩よりなる。残余の西半分は古生層の変成帯で珪岩、砂岩層を挟む黒色準片岩からなる。これらの変成相と未変成相とは断層関係で接し、一般走向は NW～SE で、大—高橋以北では NE 傾斜、同以南では SW 傾斜となる。なおこの山地には花崗岩、石英閃緑岩、流紋岩等の小貫入岩体がみられ、山地南縁の佃以西の目木川沿いには中新統の礫岩、泥岩層が若干分布する。

この山地は姫新線以南に広がる海拔高 500m 前後の吉備面から、1,000m 余りに達する中国脊梁山地との漸移帯に位置し、その位置的な特徴が地形に最もよく現われている。すなわち、山地の中央部を N～S 方向に走る山稜は北部に高く 687.8m を最

高とし、南に高度を減じて500m余となる。壮年型の中山性の山地であるが、山地中央部をN-Sに連なる分水線と、これから派生する山稜より想定される山地背面は吉備面に連なる周辺山地の侵蝕面で、目木川、余川と、それらの支流で深く刻まれる。山体上部では起伏量110~160m、傾斜分布 $25^{\circ}\pm\sim 30^{\circ}$ 前後であるが、目木川、余川の谷壁斜面に相当する山体下部は起伏量200~320m、傾斜分布 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ と相対的に下部に大きい。

この山地にあつても急斜面が主要な分類単位で、山頂、山腹緩斜面は極めて稀で、例外的に影築の西に10数haのものがあり、橙褐色ロームを載せ表層は数10cm厚の黒色腐植土に被われる。この平坦面は苗圃として利用されている。谷密度は108~192で150前後の場合が多い。目木川、余川の支流は山地を深く刻み、硬岩部に小選急点をしばしば認める。これらの支流は南部の二三の例外を除けば、未だ谷底平野の形成をみず、谷底平野は余川、目木川二川に沿うものが主要なものである。その他の山麓緩斜面、小扇状地、河岸段丘等は山地周辺に付着する。河岸段丘はGt II及びGt IIIで、何れも2、3ha以下の小さなもののみである。Gt IIは1.5~2m厚の河床礫をのせ佃、森江、西森に分布し、Gt IIIは郷川右岸にみられる。目木川、余川の河床には基盤が現われ、谷底平野は1~2m厚の砂礫よりなる。山地は比較的安定しており崩壊地形はほとんどみられず、茂見尾は台風時の風倒木に伴う若干の崩壊がみられるほか、大原地先の谷底平野では目木川の谷を通つて吹き込む風害がしばしばみられる。なお目木川沿いの低地では異状の洪水時に局地的な、水田の流失、冠水をみる。

## II. 6. If 摺鉢山地

図葉の北西端に位置し、隣接する奥津、湯本、勝山の各図葉にまたがる、主として花崗岩よりなる山地、図葉内では東側を余川で、南側を山生川で限られ、それぞれ美和山地、久世北部山地に接する。摺鉢山地の東斜面は余川の流域に、西側斜面は旭川の流域に属し、その分水線が久世町と、湯原町、勝山町の行政界に相当する。図葉内面積は22.0km<sup>2</sup>で、その中湯原町分は4.83km<sup>2</sup>、勝山町分0.09km<sup>2</sup>、残余が久世町分である。摺鉢山地の地質は、黒雲母花崗岩が大半を占め、一部黒色準片岩(三郡変成帯)を含み、両者の接触部では巾100m未満に渡り、黒色準片岩はホルンヘルス化している。摺鉢山(879.0m)は図葉内の最高峰で、西に連なる三坂山(902.5m)と

並びに本地形区の背稜をなす。東側斜面では山稜線は NE~SE の方向性が支配的であるが、西側斜面では NE~SE, E~W となり顕著なものを欠く。200m 前後から 879m に及ぶ高度分布をとる。この地域は高度的には中山性の山地であるが、急峻な摺鉢山周辺は高山性の山容を呈する。起伏量(1方秆当り)は摺鉢山周辺で 300m~390m で図葉内でも大きく、大平峠以北及び山地周辺で 200~260m とやゝ小さくなる。傾斜分布も摺鉢山山稜部で 40° 以上で最大となり、ほとゝ大平峠以南で 30°~40°, 大平峠以北で 20°~30° 前後とやゝ緩傾斜となる。この山地は花崗岩の持つ特異な斜面形によつて特徴づけられ、したがつて分類単位も谷密度 80 以上の急斜面が主要なものであり、その他には若干の古い土石流、山腹、山麓緩斜面、河岸段丘、谷底平野がわずかながら付着する。

急斜面の開析状態は谷密度(1方秆当り)で示すと、130~199 で古生層、準片岩の山地に比較しやゝ大きい。花崗岩山地としては特に大きいとはいえない。山稜線はやせて風化物質の被覆が薄く、しばしば花崗岩が裸出し、その節理の影響をうけ屈曲に富んでいる。傾斜の大きい古生層や準片岩からなる山地では、凸形から平滑な平衡斜面に移行する 경우가多く、概して滑らかで、地表は風化物質に被われるのに対し、花崗岩山地の斜面形は、極めて不整で、しばしば基盤が突出し、沢沿いの斜面麓部は崖錐性の岩塊により覆われる。一般に尾根筋は乾燥が著しく、アカマツの点在する薪炭林をなすが、谷沿いの斜面は、良好な林地を形成し、主としてヒノキの造林が行われている。

山麓緩斜面の発達は極めて悪く、わずかに散在する。摺鉢山北側には古い土石流が残存し、それらの一部は土石流段丘化しており、更に侵蝕をうけているので山麓緩斜面として表わした。

河岸段丘は Gt I 及び Gt II が大地先に Gt III が大平峠の東に付着する。Gt I は河床より約 30m の比高を有し、15m± 厚の河床堆積物に被われる。表層部は灰褐色乃至赤褐色を呈するローム質の土壤に被われる。Gt II は数m から 10m 余の比高を有し、Gt III は 2m± である。それぞれ数m 厚、2m± の河床堆積物を載せる。谷底平野は極めて少く、余川、兼秀川、大平峠川の川筋に狭少なものが断続する。これらの河床堆積物の厚さは 2~3m で、表層は砂質土からなる。谷底平野は、河岸段丘、山腹、山麓緩斜面と共に、この山地にあつては、稀少な耕地として利用されてい

る。

久世町三坂から摺鉢山の西を経て湯原町に通づる山道は往時の主要な街道であつたが、現在は全くかえりみられず、兼秀川、大平峠川にそう林道は、この山地の東西を結び、この山地の林業の開発の上からも重要なものとなつている。

## II. 7. Ig 久世山地

摺鉢山地の南に連なる主として三郡変成岩類よりなる山地で、その東側を余川に、南側は久世台地、久世・落合低地に、西側は西側の勝山図葉にまで及び旭川によつて境される。図葉地域の面積は 14.1km<sup>2</sup> で久世町に含まれる。摺鉢山地に連なり 700m 余から南に高度を減じ、久世・落合低地に接する部分では約 180m となる中山性の山地である。

山地を構成する地質は三郡変成岩類と、第三紀層からなる。前者は黒色準片岩が主要なもので、緑色片岩、珩岩、砂岩層等を挟さむ。これらの一般走向は E~W で、北部に向斜構造を、南部に背斜構造が推定される。NNE~SSW 性と、E~W 性の断層が認められるがそれらは何れも地形には現われず、僅かに 芦谷川で 30m± に達する遷急点として認められるにすぎない。第三紀層は三坂周辺に分布し、シルト層、砂礫層よりなる中新世の内海性の堆積物である。

山形は全体としては満壮年期の急峻な地形を呈し、起伏量は北西部に大きく、250~340m であるが、500~700m の高度に前輪廻の地形を留める 芦谷川源流部では、230m、第三紀層からなる三坂周辺は丘陵性の地形を呈し 190m とやゝ小さく、南部の三坂以南では 220m 前後となる。

山地を刻む谷は満壮年型の V 字谷をなし、そのために谷底平野、山麓緩斜面の発達著しく悪く、そのほとんどが急斜面からなる。谷密度は 130 から 180 前後であるが、三坂付近では 230± となり急斜面の開析の度合は第三紀層の部分に最も大きい。これらの斜面の傾斜分布は起伏量の大きい北西部に大で 30°~40°、三坂以南では 30° 未満の傾斜が卓越し、やや緩くなる。山稜には 芦谷川上流部に例外的に山頂緩斜面が残存する。その他には全く認められず、稜線はやせ尾根をなし、これから派生する山脚の稜部と共に凸形の斜面形をなすが、すぐ平滑な平衡斜面となり、そのまま谷に落ちこむ場合が多く、概して凹形斜面の発達はよくない。第三紀層からなる急斜面



は樹枝状の谷系で密に刻まれ、個々の斜面は黒色準片岩のそれに比較して著しく小さく、また砂礫層からなり、稜線部は乾燥が著しく、林地としては最も条件が悪い。

余川、三坂川沿いは若干の狭長な谷底平野がみられる。稀に散在する山麓緩斜面には河床礫が認められる場合が多く、河岸段丘の侵蝕されたものである。谷底平野、山麓緩斜面、三坂の Gt II 段丘面等は何れも農耕地として利用されるが、皆畑では急斜面にまで人の手がのびて畑作が行われている。山地は林地、採草地として利用されるほか、芦谷川の上流部など夏期は牛の放牧地として利用されている。

## II. 8. I h 矢倉山地

図巾のほぼ中央部、東西に長い紡錘形の平面をもつ古生層山地地形区。面積は 48.7 km<sup>2</sup> で図巾の 11.6 % に当たる。

北縁から西縁を画して中谷川及び目木川が流れ、南縁は久米川が東流し、森上山地に相對している。吉井川は地形区東端を横断し、その東側は鏡野丘陵につづく。南東に接するのは郷丘陵であり、南西面は若林山地に接しその間の谷部を国道 181 号線が走る。

北辺部、中谷川に浴つては砂岩、粘板岩よりなるが、地形区内の大半は黒色準片岩よりなる。

山地の主脈は地形区内の中央をやゝ北にへんして西微南～東微北方向に走り、600 m 峯、矢倉山 (659.5m)、桧ヶ山に続く 600m を越える稜線であり、珪岩質岩石の侵蝕に対する抵抗性が現れている所が多い。この様な所では点々と基岩が地表に露出している。この主脈の北側はそのまゝ 200～300m まで稜線が下るが、矢倉山南方には 500m 前後の山地が拡がっている。

起伏量 130～370m/km<sup>2</sup>、主稜線付近は、300m 前後の大きさを示し、北縁は高度の低下と共に起伏量も小さく、主稜線南方も 200m 台になる。谷密度は一樣に 110/km<sup>2</sup> より大であるが最高 189/km<sup>2</sup> は北縁の低位部にあり、起伏量大なる主脈部は却つて小である。

地形区内斜面の傾斜は殆ど 20°～40° の内にあり、30°～40° の急斜面が主稜線付近を中心に卓越する。添田一町田を結ぶ峠路を挟み、矢倉山及びこれに相對する 640m

峯の頂部付近は  $40^\circ$  を越す部分もあり、一部基岩が露出している。

桧ヶ山の南斜面は、全体として  $450\sim 500\text{m}$  に傾斜の変換線があり、やゝ緩やかな上部斜面と宮部川に落ち込む急な下部斜面に分れる。この宮部川系の侵蝕の復活の影響は、山地を刻む谷に一連の遷急点をつくっている。これらは分類図上に示されている。遷急点上流には谷底平野を有する谷もある。

稜線部は笹地の所もなく、松が点在する。桧の植林も行われているが、稜線付近では実生の松の幼令樹の方が強い。急斜面下部や谷頭部の凹形斜面の岩屑の多い土地に三桠の栽培が行われている所がある。

## II. 9. II 若林山地

目木川の支流大内原川で北側を矢ノ倉山地と境し、西側を旭川、目木川沿岸の久世・落合低地で、東側を河内川に沿う河内川低地で限られる三角形の平面形をとる山地を若林山地とする。約  $13.2\text{km}^2$  の面積を有し、若林山以北は久世町に、同以南は落合町に属する。

この山地は珩岩を挟む黒色準片岩が主要な地質で、北部では走行はほぼ E—W、傾斜は  $20^\circ\sim 40^\circ\text{S}$ 、中部で  $\text{N}30^\circ\pm\text{E}$ 、 $40^\circ\sim 50^\circ\text{NW}$ 、南部で  $\text{N}70^\circ\pm\text{W}$ 、 $30^\circ\sim 50^\circ\text{SSW}$  と変化する。それぞれのブロックは断層関係にあるものと推定されるが、地形には、このような構造は明瞭には現われない。北麓の中原、東麓の中河内、西麓の藤原、古見、山手田原には砂岩、礫岩、泥岩からなる中新統が分布する。

この山地は、地形的には中河内から藤原に通ずる山道で南北に二分され、北域には若林山 ( $483.9\text{m}$ )、笹向山 ( $405\text{m}$ ) と、藤原の東に NWW~SEE 方向にのびる  $400\text{m}$  峰の三峰があり、南城は  $418.9\text{m}$  を最高点とする NE~SE の伸長方向をとる山体で、いずれも頂部は吉備面相当か、それ以下で、満壮年型の山地をなす。  $150\sim 280\text{m}$  余の起伏量を持ち、がいして急峻で、山麓には数度から  $20$  数度の緩傾斜部が断続して取巻くが、山地のほとんどは  $30^\circ\sim 35^\circ$  前後の急傾斜をなす。周囲を低地にとりかこまれ、谷の下刻が顕著で、山体は深い谷で刻まれる。この下刻作用は山体の頂部まで及んでいるが、若林山の山頂付近に遷急点をもつものが多い。谷密度は  $85\sim 180$  余で、山頂より放射状に出る谷により、やゝ長い尾根の発達する若林山、笹向山に大きく、がいして尾根の発達悪く、急短な谷の並列する中南部に谷密度は小さい。急斜面

は山稜部の凸形斜面が広い分布をとる。凹形斜面は主谷から分岐する小谷の末端周辺部にみられ、谷密度の大きい北部にくらべ谷密度の小さい中南部に少い。

山地縁辺には河岸段丘、山腹、山麓緩斜面、扇状地等が分布する。河岸段丘は Gt I, Gt II, Gt III で、Gt I は山地北縁の中原に見られ、中新統の上にある。Gt II は中原、藤原、古見、西原等に分布する。西原の段丘は旭川の砂礫よりなるが、その他は何れも山地内から供給された淘汰の悪い支流堆積物からなる。Gt III は河内川低地にみられる扇状地の開析されたものである。山腹緩斜面は麓部の稜線上にある侵蝕平坦面で、暗灰色の耕土下は橙褐色～赤橙色土壌となる。山麓緩斜面は山地周辺の各所に見られ、谷底平野面に連続する侵蝕面で、小礫の混在する粘土質シルトで被われる。友近、大日、藤原、金崎、山手田原の山地から流出する谷の出口には、低地に押し出した小扇状地がみられる。

## II. 10. Ij 森上山地

北を久米川低地、東を千代一里公文一油木を結ぶ線で、西を河内川低地、旭川に、南は福渡図葉の西川から北東に伸びる断層線谷で限られる図葉南部の山地。山地中南部が旭町、北・東麓が久米町、北西麓が落合町に属し、図葉内面積約 67.0km<sup>2</sup> の最大の地形区。

山地を構成する地質は、三郡変成岩類が主要なもので、黒色準片岩、緑色片岩、石英準片岩等が広い分布をとる。山地東麓、久米川低地、河内川低地沿いの山地周辺には中新統の砂岩、泥岩層が取巻き、丘陵性の山麓を形造る。この山地にみられる火成岩類は、皿川上流部の粗粒な黒雲母花崗岩、八柳周辺の花崗閃緑岩、中山手里の南の石英斑岩、同西側 △521.3m 周辺の石英閃緑岩、油木の南の輝石安山岩が径 1～3 km の規模の貫入又は噴出岩体でこれらの他に変成岩類中には、石英斑岩、流紋岩、輝緑岩等の小貫入岩体が散在する。

森上山 (566.7m) を最高とする山地背面は高度 460～560m 余の山稜をつらねる小起伏面をなす。これは多輪廻性を有する吉備高原の原面で、数 10m から 100m 土の起伏量を有し、老年谷によつて刻まれる。山地周辺は低地から侵入する流長 4～3km の幼年谷で深く刻まれ、南からは流長数 km の友清川、小谷川、近実川、森上川、通谷川等の幼年谷が、山地内部にまでくい込む。これらの幼年谷と老年谷の間には遷急

点が各所にみられ、老年谷に刻まれる小起伏面の傾斜分布は10数度から $30^{\circ} \pm$ であるのに対し、幼年谷に刻まれる山地斜面では $30^{\circ} \pm \sim 40^{\circ}$ 余に及び傾斜分布に明瞭な差を示す。中新統の介在する丘陵性の山地麓部は起伏量も小さく、低位の地形が各所にみられ、 $20^{\circ}$ 以下の緩傾斜の分布をとる。谷密度は小起伏面で140~200、幼年谷の斜面で95~160で小起伏面に密をなす。

小起伏面の斜面は表層の風化が著しく、稜線部に点在する山頂緩斜面は礫層を欠く侵蝕平坦面で、その周辺やや緩い急斜面と共に畑地として耕され、集落の形成をみる。これらの小起伏面の下位には、下位ほど順次平坦面遺構の残存度良好な山稜線上の山頂緩斜面、山麓緩斜の発達をみる。次に現われる平坦面は南方一色の西方高度340~300mの稜線上、山手公文北、身基小学校附近、320~360m、山口西方標高360~300m、油木上南方標高360~280m、休札320~300m、八柳360~320m等に分布するものが代表的なもので、同じ平坦面は福渡図葉の通谷川沿い、山手公文南標高300~280m、西川で240mにあらわれる。この高度の平坦面は、平坦面遺構が割合鮮明で、 $5^{\circ} \pm$ の勾配を有し、山砂利層をのせる所に特徴がある。南方一色西方の山砂利層は流紋岩、石英斑岩、安山岩よりなり最大径10cm、層厚約10cmに達し、厚さ10cmの砂層を挟み、休札では1.0m径の花崗岩類を含む3~5cm径の円礫および角礫層の層厚は7m余に達する。円住寺の山麓緩斜面、標高は400~300m初生的にはこの基準面の削剝を受けており、平均 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ の傾斜を持ち、棚田式の水田が造成される。このレベルの他の山頂緩斜面も水田、宅地となる。休札面と仮称する上記の平坦面と、より下位の同種の緩斜面は山口で間に急斜面を挟むことでわかる通り、地形的に明らかに不整合である。油木上西山脚には現河床から20、40、55mを距てる三段の山頂緩斜面がある。20m面は油木下集落の載る山頂緩斜面に続く。これは一般に山地寄りでは基盤岩の侵蝕面であるが谷寄りには2~3m厚の角礫層が載る。これらに相当する山頂緩斜面は、山地周辺麓部の標高270~160mの稜線上に各所にみられる。

山麓緩斜面の中、現基準面のものはGt III面が削剝されて山麓の急斜面から直ちに谷底平野面に移行するところにあることになるが、例えば皿川の下組や南方一色の谷にあることになるが、規模が小さく境界不鮮明で、このような地域では、谷底平野と弁別しがたい。Gt III面に対応する侵蝕面の性格の山麓緩斜面は最も広い。坪井

～柳はもちろん皿川の下組や油木周辺などがこれであり、普通谷底平野寄りで厚さ1.0mまでの崩積土を被り、崩積土は坪井駅対岸一油木下で30cm径までの角礫を含む。しかし既述の理由でこれはGt III面に含めた。Gt III相当以先の山麓緩斜面はGt III相当の山麓緩斜面の発達する所で低い山頂緩斜面の形に表現される。これらの面はとりわけGt III相当以先の面は谷頭で明瞭な地形階をおいて階段状にあらわれず急斜面から谷底までの間に同一山麓緩斜面として合成的に表現されることが多い。高屋、南方一色、河内川低地沿いのものなどがこれに該当する。これは普通水田になっている。

谷底平野は山地縁辺では谷の出口に小規模のものがみられる。とりわけ久米川低地沿いと山地東麓に多い。山地内部では、通谷川、小谷川の遷急点上部にやままとまつてあり、友清川の谷底には極めて小さい。小起伏面を刻む老年谷の谷底には狭小ながら樹枝状の谷底平野がみられ、遷急点の近傍で消失する。表層はがいて細粒な粘土質シルト～砂質シルトからなり何れも水田となる。

## II. 11. Ik 落合山地

図葉の西南隅、旭川と備中川に沿う低地で東側と北側を限られ、落合町南部に広がる山地で、黒色準片岩（三郡変成帯）よりなる。走向N70°～80°E、傾斜20°～30°Sの単斜構造をなす。

この山地は南接する福渡、下砦部図葉内では稜線高度400m余の小起伏面がみられる。この小起伏面は数10mから100m±の起伏量を持ち、概して浅い谷で密に刻まれる。20°～30°余の割合い傾斜の緩い山地である。一方、この山地を南流する旭川の河床は120m弱の高度をとり、北東流してこれに合する備中川は120m前後の高度にある。したがって400m余の稜線高度をとるこの小起伏面は、これらの二川により、ほぼ300m刻まれる。ために、この小起伏面の周辺部は二川の谷底に落ち込む谷によつて著しく開析を受けている。図葉地域は、山地北端の一部で、開析の進行した周辺部に当り、小起伏面の一部に続く急峻な斜面からなる。

図葉内面積3.8km<sup>2</sup>。備中川に流入する谷は北流し、山稜線はS～N方向に伸び、東側の旭川の谷壁斜面を刻む谷は東流して300m下の谷底に落ち込み、斜面を深く刻む。それらの谷密度は130前後で、山頂の小起伏面の150前後に比較してやま小さ

い。起伏量は 200m± で山頂部のほど半分で、傾斜分布は 30 数度から 40° ± を示し、やゝ大きく、旭川の谷壁部に最大となる。ほとんど急斜面よりなるこれらの斜面は、向津矢近傍に小面積の水田、畑が見られる他は、ほとんど林地で山頂の小起伏面に比較し、斜面長、その規模共大きいのが、安定し、スギ・ヒノキ等の植林が多くみられる。

## II. 12. II 稼塚山地

長万寺と森上の両山地に挟まれ北を久米川低地に限られ、南は皿川低地に限られる。海拔高度 290~100m の間にある低山性山地。

面積約 12.2km<sup>2</sup>、図葉内面積 2.9 % のを占める。この山地は嵯峨山、福田、両山地に分かれる。

嵯峨山々地の山地主部は流紋岩、北西麓標高 160m± の丘陵縁辺に黒色準片岩、東西両山麓の標高 160~120m に中新統の礫岩、砂岩、頁岩層が付着する。笹山々地同様北高南低の性質を有し、北端の嵯峨山で 288.7m に達する。稜線は西に片寄り東には平行山脚を派生する。図上の山頂緩斜面は山稜緩斜面であり、高度 120~200m は 2~3 cm 径の円礫の点在する西麓丘陵の山頂緩斜面と略々等高で、同時の侵蝕面と解釈される。東麓の山麓緩斜面は上記の山稜緩斜面の間に中新統の礫層を切つて拡がり、皿対岸では県営射撃場、幼稚園の人工平坦地を含む。西麓の緩斜面は初生的には RtII に続く侵蝕面として生長した。Gt III および現基準面による下刻は受けるが、影響は谷口だけにとどまり、谷頭寄りでは三期の面状侵蝕が略々同じ高度に作用している。これらはすべて水田となっている。

稼塚山地の北半は黒色準片岩、南半は花崗岩よりなり両者の境界中央を中新統の砂岩と泥岩が覆い、その上に 5~10m の厚さの玄武岩鐘が成長している。北麓は中生代の頁岩層、東南の両山麓は中新統の礫岩砂岩頁岩層である。

山地全体は、中新統から 50m+ 屹立する。261.7m の稼塚を中心にして周辺に緩やかに低下する山稜を有し、山麓緩斜面と Gt III に縁取られて皿川と久米川の低地に落ちる。260m± の侵蝕平坦面遺構をよく残す山地であり、谷は花崗岩地域で概ね平衡に達するも黒色準片岩、中生層地域では非平衡性の V 字に近い谷形をとる。

山頂緩斜面は標高 260~220m に分布し、最も緩勾配の北西山稜は 10<sup>-2</sup> の勾配をも

つ。笹山々地でこれは洪積礫層の分布高度になるが、稼塚山地には山砂利層がない。山頂緩斜面一般は橙褐色残留集積土壌の生成をみており、古中生層地域はアカマツの植被よく、花崗岩地域は禿赫地の発達する所となる。禿赫地は稼塚～桑下間の小径付近の一部に階段工を施すほか対策は構じられていない。

山麓緩斜面は GtIII, RtII に接合する二面が明瞭である。久米川流域の山背は GtIII に、美作千代駅南方山麓のものは RtII に相当するが、ともに明瞭な地形界を欠くので夫々の段丘面に包括する。付近図上の山頂緩斜面は山稜緩斜面であるが、これも初生的には RtI にあたるものであろう。南の花崗岩山地内の山麓緩斜面は GtIII 相当面が錦織その他の山地縁辺に付着するも、谷床低下迅速なため RtII, RtI 相当面を区別しえない。ただし稼塚南斜面では中新統南縁に懸つた遷急点の後退が停頓しているため、この上流には長万寺同様の広い山麓緩斜面が発達した。上記の山麓緩斜面は谷底平地寄りのごく一部で 1～2 m の崩積層をみるほか概ね侵蝕面であり、主に水田、ごくまれに畑地となる。

急斜面は中古生層山地で局部的に 40° を越えるほか略々 30° ±、久米川流域は針・広・竹の混合林が密に繁茂し、南は針葉樹とくにアカマツの疎林が広い。

## II. 13. Im 日向後山地

南を区劃南縁に截られ、北は皿川低地、東を長万寺山地、西を入社川に挟んで森上山地に接する。地形区内中央を皿川低地に続く打穴川の低地が南北に走り、福田、日向後両山地に分けている。面積約 9.6km<sup>2</sup>。図中の 2.4% を占める。

福田山地の主部は流紋岩、北西の桜田および南の中畝の丘陵部が花崗岩、中畝一高清水間の鞍部に中新統、山地内稜線上に洪積礫層が分布する。山地は北高南低、北は最高 278.2m に達して単調、低山の南は肢節に富み低い定高性の山稜が発達する。山頂緩斜面は 3 面ある。一は標高 260～240m、原面の開析が進み、洪積層はマトリックスの洗去された 3～4 cm 径の礫が点在する程度。278.2m の山頂にもこれがある。基盤岩の風化ばいらんが進み崩壊地形が発達する。その二は標高 240～200m の洪積礫層をのせる山頂緩斜面、原面は広い浅谷にゆるく刻まれて波状となるが、稜線上の礫層は原形のまゝ。高清水開拓地内の礫層は最大径 30cm 普通径 10cm ±、流紋岩、石英斑岩、安山岩からなる。稜線上は赤褐色～橙色土壌、直下で茶褐色植壤土で、高

清水開拓地はこの面を耕作する。その三は山砂利層を削剝しつくし下位の中新統および基盤岩を切る標高 180~140m の最も新しい山麓緩斜面で、Rt I 相当の侵蝕面である。中畝近傍に広く傾斜  $5^{\circ}$ ~ $10^{\circ}$ 、原面の開析未進行のために黒褐色植土の成熟も見られる所があり、一般に畑および水田となっている。山麓緩斜面は皿川河岸と河内田対岸に GtIII 面に連なるものがあつて同時の侵蝕面を示している。その他の山麓緩斜面は明瞭でない。

日向後山地は東を打穴谷、西を世田谷、北を皿川低地に限られる山地で、南の福渡図幅二上山 689.2m の北、山脚末端にあたる、南低北高の山地である。標高 360~140m。主部は花崗岩、南に石英斑岩を随伴する。肢節に富み谷は概ね平衡に達し全体として従順山地の地貌を呈する。主要地形面は山頂山麓準緩斜面と急斜面。花崗岩山地稜線上の山頂緩斜面は標高 260~200m にあるが、やゝ凹凸に富み同じ高度の流紋岩山地に分布する洪積礫層を残さず、稜線より崩落した 5 cm 径以内の円礫が日向後谷頭標高 200m の急傾斜面に見られる程度である。福田下の山麓緩斜面は標高 180~140m に分布し、低位で 2~3 cm 径の準片岩、珪岩、石英斑岩、安山岩の円礫をのせており、全体は Rt I 相当の侵蝕面と解釈される。山頂緩斜面中花崗岩の山麓部は深層風化を受けた鈍頂山背で土壤形成は進まず禿赫地が発達し、261.6m 三角点東麓溜池付近は階段工を施す。禿赫地以外はアカマツの疎林である。山麓緩斜面は今藤・福田、川西対岸で中新統を切る GtIII に連続する  $4^{\circ}$ ~ $13^{\circ}$  の侵蝕面である。Rt II 相当の山麓緩斜面は花崗岩山地内にはいと保存不良、石英斑岩山地内は  $8^{\circ}$  となり谷床低地形下が遲滞し上記 2 面が合成されて山麓緩斜面が広がる。しかしこれも谷底平地との界不明瞭でそれに包括した。急斜面は  $10^{\circ}$ ~ $40^{\circ}$ 、花崗岩山地がアカマツを主体とするに對し石英斑岩地域は同種針葉樹、ナラその他の広葉樹、竹林がよく繁茂し、南北好対照をあらわす。

## II. 14. In 長万寺山地

図葉の東南隅を占め、西を皿川東を吉井川の谷底平地に囲まれる標高 100~480m の山地。主に流紋岩よりなり山麓の一部に第三系の礫層、山麓に洪積礫層がある。花崗岩山地より起伏に富み、山地全体は南に傾斜し、皿一種間の東西性の谷によつて北の佐良山地と南の笹山地に分かれる。図葉内面積約 18.3km<sup>2</sup>、図葉の 4.3% を占め、



る。

佐良山地は全体として東西性をもつが、小肢節は北西—南東系となる。海拔 100～360m。佐良山東南標高 340m の山頂緩斜面は基盤岩の風化ばいらんが進み禿赫地の発生をみるも無対策である。急斜面は東半に広い。風化土壌が薄く基盤岩が露出するために植被不良であり、概ねアカマツ林、まれに広葉樹と竹の混合林となる。南西の皿側には  $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$  の山麓緩斜面が発達する。基盤岩と中新統の礫層を切る侵蝕面であり、所によつてこれを薄い崩積土が覆う。畝～平福間の小径標高 160m の地点では 10cm 径以外のばいらんした円礫と 20cm 径以下の亜角礫からなる崩積層が 4 m 以上に達している。山麓緩斜面の谷は皿状の浅谷で短く水田となつてもその小沢内で用水を確保し得ず、大正 3 年の大旱魃時の構築になる小溜池群からの補給を受ける。佐良山地東半の大谷と井口谷は深長なために旱魃に涸れず、上記の旱魃時の畝の飲料水は大谷から得た。両谷は下刻運搬両作用ともに旺盛であり、谷底平地の発達もみない。露岩が現れるため採石が行われ、井口谷の類岩記号は鶴山城築城以来の採石場であり、現在なおこの北縁に移行中である。採石屑の流下のために両谷とも河床上昇が進行中で、共に砂防堰堤の構築をみる。大谷川の年間土砂流出量は  $2,000\text{m}^3$  と計算されている。

笹山地は北高南低の特長を有し、標高 480.4m。山頂緩斜面は標高 480～440m に現われ、図上の他の山頂緩斜面は正確には山稜緩斜面を示す。山稜緩斜面は概ね標高 360m $\pm$  と 320～360m の稜線に発達し、320～360m の山稜緩斜面は更に細分すると 320～280m 面、280～220m 面に分かれる。最後の 280m～220m 面は最も緩勾配で  $3.6\times 10^{-2}$  に達し、稜線には山砂利と呼ばれる洪積礫層がついている。長万寺池南方約 400m $\pm$  では 4 m の層厚を有し、下部 1 m は流紋岩の円角礫を混有する砂礫層、上部 3 m は円磨度良好な 5～6 cm 径の礫をまれに含みシルトの薄層を挟んで南に  $5^{\circ}\pm$  傾く砂層からなり、亀山駅北東標高 240m の稜線では流紋岩礫の中に 20cm 径の安山岩礫を含んでいる。これらの礫層は標高 320～280m の山稜緩斜面に代表される侵蝕面に対応する堆積面であり、上位各高度の緩斜面と共に平坦面の多輪廻性を示すものである。山頂および山麓緩斜面では基盤岩の深層風化が進み、表層はラテライゼーションを受け、疎林ないし禿赫地となつて、高清水～長万寺間の稜線上では崩壊地形の発生をみる。

280~260m 面のうち岡・亀甲寄りは畑地・水田となり、用水は長万寺池から引水する。

山麓緩斜面は緩斜する南に広い。傾斜  $5^{\circ}$ ~ $15^{\circ}$ 。全体は基盤岩の侵蝕面であるが、下部は1~3m厚の角礫崩積層の堆積をみる。行実の山麓緩斜面は谷底平地との間に5m±の崖を有し、河内田対岸は10m±で河岸段丘に酷似するが14mまで基盤岩が高まり、しかも角礫層のみからなる。笹山北麓では図上に山稜緩斜面と分類した20m±の面があり、皿から種の間では現河床と6mの比高を有し、これが種東部の峠に続く。山麓緩斜面は結局二段に分かれる。皿の山稜緩斜面に分類したものと河内田対岸の緩斜面は上位に属し R<sub>t</sub>I 相当の侵蝕面であり、福田・皿・種は R<sub>t</sub>II 相当の侵蝕面である。他の山地ではこれより下位の緩斜面もあるが、この付近には明らかでない。長万寺の谷では逕急点の後退が岡北方で停頓し上流の局地的基準面が安定することになつて、上下の二面が合成して、付近で最も広い山麓緩斜面の発達をみることになつた。上記の山麓緩斜面には柵田が構築され、図の一部に畑とアカマツ林、種に桑園がみられる。

山地の大部分を占める急斜面は  $15^{\circ}$ ~ $45^{\circ}$ 、露頰岩のところもあつて一般に植被良好であり、南斜面より北斜面はとくによい。主にアカマツの自然林となり一部にヒノキ、スギの人工林がある。急斜面の北半の谷は浅短であるが南半は深長となつて各地に溜池が造成され、長万寺池は東の若い谷のために両谷をまたいで堤塘が築成されている。

荒神山一種一皿間の谷は急勾配の北より緩勾配の南に扇状地が広い。種の扇状地は最大径0.7mの角礫を含み、この押出しのために上流に小湿性を造成した。扇状地は畑地と宅地である。

## II. 15. IIa 黒沢山山麓丘陵地

図市北東縁に位置する入道山地南部の主峯、黒沢山の南麓にある丘陵地域。東西にのびた平面形を示し、面積約2.7km<sup>2</sup>。主として礫岩、砂岩、頁岩よりなる中新統が分布し、北縁は、これは衝上する黒沢山直下の断層崖が明瞭な地形界をなし、南縁も又、比高は北縁に劣るとはいへ、主として古生層よりなる神楽尾、田邑両丘陵との境は明瞭である。地形区内最低所で海拔145m、最高所で240m内外。谷底より20~

30m 程度の比高を持つ低い丘陵稜線が南北方向に続く。

本地形区内に卓越する地形面は、第一に山麓緩斜面、第二に谷底平野であるのは他の丘陵地形区との大きな差である。既にみたように、他の丘陵地形区においては、緩斜面の発達はあつても、開析谷底の谷底平野は狭長で地形区内に占める面積比は小さであつた。

山麓緩斜面は、北縁断層崖を下に広く続く部分を主に、低い稜線山麓に付着する小単位部分を従としている。一般に表層物質は薄く、厚い所でも 2m 内外で基盤の第三紀層に達する。時にはほとんど露出する。つまり、この低い丘陵状の地形面は断層崖下の開析扇状地起源のものではない。基盤の上、黄褐～橙褐色壤土の表層物質中には特に下部に礫が見られることがあるが、基盤の第三紀層の風化礫はあつても少なく、多くは古生層山地由来の 10～20cm の砂岩、珩岩質の角礫である。このような物質の供給がこの丘陵地域の地形面の形成にあずかつている。

丘陵内緩斜面は多く耕地となり、主として雑木林地として残る所は急斜面が主である。耕地は階段化が進み、畑及び水田となつている。土地で「ナメラ」と呼んでいる第三紀層基盤が 10～20cm が出るような所では特に土壤の流失を留意せねばならない。

南縁の丘陵界に沿つて流れる宮川や地形区内中央部を南北流する石原川等に沿う谷底平野は 40cm 内外で砂礫質となり、上部は灰黄褐色壤土であり、基盤も深くないことは、丘陵南東域の宮川の狭谷部で谷底に古生層の基盤のあらわれていることで想像される。丘陵を刻む、傾斜 2° 前後の谷底は粘土質シルトの深いものがあり、黄灰色から 50cm 位で青灰色のグライ層となつている。

河道沿いに狭長ながら冠水しやすい部分がつらなる。

## II. 16. II b 神楽尾丘陵

「津山西部」図の東縁に近く、津山盆地の中にあつて津山市北西に連なる丘陵塊の一つ。面積 5.4km<sup>2</sup>。城跡のある神楽尾山は標高 308.4m。津山市街よりほぼ 200m 高い。鏡野川低地を挟み、津山東部の台地、丘陵地域に相對する。宮川低地には、急斜面が直ちに接する所が多く、一部山麓緩斜面や、段丘が付着するが、その境は明瞭である。西方は、丘陵塊中の田邑低地地域に接し、その境界部には山麓緩斜面が連な

り、大略海拔 150m 以上がこの地域に含まれる。略々方形に示すこの地形区は、北縁は直線状の急斜面 ( $35^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ) をなして (比高凡そ 100m) 黒沢山麓丘陵地に落ち込み、南縁及び北西縁においてより高度に於いて劣る西谷丘陵及び田邑丘陵に接している。両側に続く丘陵に高度において抜きん出るのみならず、全般に斜面も急になり、 $20^{\circ}$  から  $30^{\circ}$  の急斜面を示し、稜線部に殆ど緩斜面を欠き、急な谷壁に挟まれた、狭長な谷底平野を僅かに見るのみである。その中では西一の宮より、湯の谷に至る道路の通る谷に沿うものが、目につくが、このほぼ東西方向の谷の向きは、この丘陵をつくる、南傾する古生層黒色片岩の走向とほぼ同様であり、南北に走る主稜線より派出する尾根はほぼ直交する。地形区内南東部はこの傾向が乱れ、稜線にも若干の緩斜面があらわれ、谷には選急点の現れるものがあり、その上部に溜池の造られている所もある。

この南東域において、稜線に若干の土砂流失がみられ、赤松の生える稜線に小規模な禿地があらわれているのは注意すべき点であろう。一般に稜線部の土砂は極めて薄く、丘陵北西部での観察によれば、せいぜい 20m 程度の角礫質風化土層の下に基盤の古生層砂岩があらわれ、せいぜい赤松の生存が許されるのみである。

松、杉、桧の林地の他、雑木林や草地をなす所がある。一部伐採地も草地となっている。

## II. 17. IIc 田邑丘陵

津山市北西の丘陵塊のうち、田邑丘陵を西方より取囲む丘陵地域。

北部に 271.5m 峯、南部に 245.5m 峯があるが全体として 200m 内外の稜線を示し、南北に長い長方形を示し、面積約 9.9km<sup>2</sup>。東部の神楽尾丘陵と明瞭に区別される。起伏量 120~130m $\pm$ 。谷密度 135 以下。稜線上に緩斜面が散在するのも著しい差がある。神楽尾丘陵がほぼ層黒色準片岩のみからなり、地域内がほぼ同様の地形を示すのに比し、この地域の地質構成は、より複雑である。丘陵一般面を抜きん出る記前記二峯は、夫々花崗岩と緑色片岩からなり、侵蝕に対する抵抗性を示す。主として 200m 強の高度を示して丘陵中央部に南北に連なる主部は古生層黒色準片岩からなるもので、低地よりの比高 70m 内外。平尾・戸島部落を結ぶ南北の谷以西は、入道山地に接する地域内北部と共に第三紀砂質泥岩或いは泥質砂岩のつくる所となり、細かい

肢節に富んだ丘陵地となる。高度は170~200mを示し、地質別に丘陵内を区分するとき最も劣っている。低地からの比高は5,60m止まりである。本地形区内で山麓緩斜面の発達の著しいのもこの第三紀層地域であるのは特徴的である。

全体として15°~20°の傾斜分布を示す本地形区内にあつて20°~30°を示す地域は、北部花崗岩部と南部緑色片岩部等にあらわれる。勿論その他の黒色準片岩地域や第三紀層地域にも山腹、谷壁斜面に20°を越える斜面が間々あらわれる。

数多く散在する山頂緩斜面は、皆小規模のもので、ほぼ平坦なものから傾斜6°~7°程度までのものである。地表の風化土層は25~50cmを示すものが多く、黄褐乃至褐・橙褐の壤土層をなす、尾根性の急斜面も含めて赤味がかつた土色のものが目につく。

凸形急斜面上部の土層は前者に比べて一般に薄く、位置による差は大きいだが、南部での観察によれば、黒色準片岩地域で25°~30°の斜面で、斜面の向きに関係なく10~12mの隙交りの橙褐風化土層を見るのみで基盤となる。20°~25°強を示す斜面下部で、古生層第三紀層地域共、4,50cmでC層に達する。第三紀層地域において、山麓緩斜面の発達の特によい所は上田邑部落北部であり、山麓の緩斜面から直接頂部の緩斜面に続く所を散見する。第三紀層は厚くなく、古生層を基盤に15°以内の傾斜を示して存在するが、地域内北縁、入道山地に接する部分では、断層運動による擾乱がみられる。

丘陵内北西縁には、段丘が付着し、公保田東方のもののみ明瞭である。比高20m程の半ばは基盤の第三紀層で、上部は径2~10cmの古生層礫を主とする段丘礫層がある。礫を埋めるものは、シルト質で段丘表面に近く、石英粒の目だつ粗砂となる所がある。香々美川低地に沿つても、断片的に段丘がつくが、小面積であり、段丘崖に起因する緩斜面の占める面積が多くなつているので、山麓斜面に包括させてある。

殆ど水田となつている谷底平野が丘陵内に発達している。地質構造の反影とみられる南北、北東—南西、東南東—西北西への三方向が卓越する。谷底傾斜は10°程度から、古生層地域で40°程度のものであるが、一般にごくゆるい。地形面をつくる堆積物は主として灰色泥質粘土よりなり、黒泥質となつたり、泥炭を挟むことが多い。沼地がなく、水の不足がちな所では裏作は行われない。

山麓緩斜面は畑地となる所が多く、近年拓かれた果樹園の中には20°程度の傾斜地

を使っているものもあるが、急斜面の殆どは松や雑木林に覆われている。

谷底平野には冠水部があり、南城、戸島付近では、夕立毎に冠水するが如き低い田や、谷底を横断する道路によつて降雨時湛水しやすい田がある。

## II. 18. II d 西谷丘陵

津山市街の北西に、およそ 200m 以下の稜線をつらねる従順形の丘陵地。面積約 5 km<sup>2</sup>。最高部は 220m 強で低地との比高は 100m 程度。地域内の谷密度は 80 を越えるが、地形分類図から一読されるように、広い山頂緩斜面と山麓斜面に特徴があり、全体として緩傾斜の従順形の丘陵地であり、8°~15°、15°~20° の傾斜を示している。丘陵南部、吉井川低地に面する斜面には高位段丘面相等の地形面が若干付着し、山麓緩斜面に移行する他、丘陵内に発する小谷底平野に切断されているが、狭長は低位段丘面が続いている。低地との比高は 2.3m~7m の砂礫段丘である。

本地域を地質的にみれば、黒色準片岩、中生層砂岩、頁岩、第三紀層礫岩、砂岩、頁岩等であり、第三紀層は、丘陵内東北域、南縁部、西辺の一部等の低所を占め、高度分布において明らかに差が見出され、西谷部落西方においては特に著しい。稜線傾斜の変換は著しい。古生層の 20°~25° の稜線が 5.60m の急傾斜をつくり、それに続く中新統よりなる稜線は 5° 内外のものである。本地形区内最高所をつくる古生層地域は、およそ西谷一田邑間を結ぶ道路以北にあり、北の神楽尾丘陵に接して、その間に約 100m の高度差が境界をなしている。中生層砂岩地域はこの地形区の主部を占める。最高所は 190m 強、稜線上に緩斜面地形の発達がよく、20m 以上の短い急斜面が直接狭長な谷底平野に落込んでいることが多い。山頂緩斜面にのる風化土層は、低位の第三紀層地域で 50cm 程度の黄褐ローム、地形区内の高位にあるものでせいぜい 30cm 程度の黄褐乃至橙褐ロームであり、基盤の礫を混入する。地域内の山頂緩斜面は多く畑作が行われており、緩斜面周辺部、やゝ傾斜の加わる所では、表土層は薄く、地表面に角礫が散在するようなことが多い。尾根の山麓緩斜面では、表土層は一般に 30~50m で礫交りである。斜面傾斜と表土層との関係を北縁部の古生層地域西南に面する畑地で見ると次の如くである。斜面長約 70m。

頂部 (凸形緩斜面) (5°)	斜面上部 (18°)	斜面下部 (25°)	麓部 (凹部緩斜面) (5°)
0 cm	0 cm	0 cm	0 cm
15 橙褐色壤土	橙褐色 壤土	橙褐色 壤土 角礫混入	褐色角礫混り壤土
橙褐色壤土基盤 の風化礫混入	32 橙褐色基盤 風化層	27 角礫質橙褐 色壤土	30 やゝ緻密
30 橙褐色赤褐色 基盤 風化層	35 橙褐色壤土 5 mm大角礫混入 やゝ緻密		95 黒褐色壤土
	50 橙褐色基盤風化層		145 基 盤

吉井川に面して付着している上位台地面は何れも小さく、風味を帯び、山麓緩斜面との区分は明瞭ではない。地域内では低位段丘のみ形態的に明瞭である。

本丘陵地形区は耕地化が進んでいる。谷底平野の他、水利に恵まれる低位段丘、山麓緩斜面等の一部を除いて畑地となり、白菜、大根等の蔬菜類の栽培が盛んで、津山市街に隣接するその地理的位置は、その近郊農村地帯をなしている。伊勢湾台風(1959, 15号台風)によつて、丘陵頂部北斜面の桐に半ば倒木がみられた。

大規模な土地災害はみられないが、平坦面に乏しい丘陵内緩斜面、急斜面の耕地化は土壌の流亡に最大の留意を払わねばならない。

## II. 19. IIe 鏡野丘陵

久田山地の南方、大略、香々美川と吉井川に挟まれ、山人川、小座川の谷底平野によつて東西に分断されている面積約 8.5km<sup>2</sup>、逆三角形に近い平面形を示す丘陵地形区。西域においては段丘地形面の発達をみる。

地域を作る地質のうち、主なものは第三紀層砂岩及び砂岩、泥岩の互層であり、南端部は古生層片岩を第三紀基底礫が囲んでいる。東部の男山、女山は第三紀層上に噴出した武岩よりなる。

急斜面は全般に 15°~30°、20°~30° の間にあり一部 30° を越える所がある。その

うち主なるものは男山の頂部、女山の東斜面及び香々美川の側蝕崖である。緩斜面をなすものは $10^{\circ}$ 程度以内であり、台地面、谷底平野面は $3^{\circ}$ 以内の傾斜をなす。

260mの標高をもつ男山が地形区内最高所であると共に、低地との比高115mも最大であり、久田山地南麓縁から南方に、海拔240m前後より170m位まで順次高度を下げる。最南部の準片岩地域が逆に20m程高くなっているのは、田邑丘陵におけるのと同様である。

谷密度は皆 $80/\text{km}^2$ 以上で120~130の値を示す所が多い。開析の程度は大であるが、起伏量は大部分、50~100mの間にあり、低次の谷が卓越する。「津山西部」図市内にあつて一次谷（枝分れしていない一本谷）の多く見られること、この地形区に優るものはない。丘陵内の谷底平野に直接接する斜面の他、東縁、香々美川の側蝕崖を刻むものが多い。この一連の崖には現在も側蝕が及び、岸欠潰を示す第三紀層の崖がある。

急斜面の土壌は一般に薄く20~50cmで、基盤に達するのが普通である。褐~橙褐色の壤土である。山頂緩斜面にしてあるものの中には、高位台地面起源の地形面のうち、面積的にも小さく又台地面としての平坦さ、連続性を欠くもの、或は旧期の山麓面に由来するものがある。

多くは20~30cmの褐色或は橙褐色壤土層を有し、厚い所では70cm程度を示す。丘陵南部の古生層地域では、表土流失し基盤の露出を見る所があり、赤松の生育をみる程である。第三紀層地域で耕作の行われている頂部の緩斜面では15cm位で「ナメ」となっている所であり、土壌の流失をつとめて防がねばならない。

山麓緩斜面が丘陵内各所にみられる。侵蝕面起源のものから山麓・谷頭部の麓屑面的なものを含む、北西縁、大日部落付近では、急傾斜の段丘面も含めてある。山麓部緩斜面の大きなものは大日付近、男山西麓にあり、明田川沿いでは段丘面の上方に続くものを見出す。

北西縁塚谷付近や、南部真加部縁辺のものでは共に30~50cmの砂壤土の下に古生層や第三紀層の基盤があり、大日のものでは50cm内外の小礫含みの橙褐色壤土の上に25cm程の黒褐色壤土「クロボク」がのつている。浅谷性の緩斜面は一般に土層は厚く、少くも75cm位は黒褐色、褐色、橙黄褐色の壤土質土壌がある。

本地形区内には高中低三段の台地をみるが、何れも広いものではない。



高位台地としたものは、地形区内はほぼ中央部に、第三紀層を基盤とする礫層がやや丸味を帯びた台状の稜線を作っている。山頂緩斜面として表現してもよい形態のものがある。谷底よりの比高 20m 強～30m 強程度の台地面が南微東方向に続く。古生層砂岩、準片岩、珪岩等の 5 cm 内外最大、25cm の亜円礫、(くさつたものから固いものまでである。更に中新統砂岩礫も若干見出される。) よりなる礫層は、上森原東方で層厚 3.5～4 m あり、礫の間を充たすものは黄褐色の砂壤土～砂である。礫層の厚さは全般にはより薄いと考えられ、1.5～2 m である。表層物質は若干の凹凸に応じて差があるが 1.2m 程度が観察しえた最大のもので(下森原東方) 1 m 内外のものが多い。30～50cm 厚の暗褐～黒褐壤土の下に 5, 60cm の橙褐壤土がある。縁辺部では表土層、礫層を欠き基盤の露出する所もある。この台地面は大体畑地として利用されている。

中位台地面は明仏田川沿い、上森川沿いの段丘である。下森原西域にあるものは、谷底よりの比高 10m 程度、表層 60cm 黒褐壤土 120cm まで橙褐壤土、以下礫層。明仏田川に沿うものは、比高 10～15m、段丘礫は比較的薄いのが一般であり 2 m 程度。1～5 cm の古生層砂岩、準片岩、珪岩の亜円礫が主である。真加部では 50cm で古生層の基盤となる所もあるが、その拡がりも小さいので砂礫段丘として扱っている。

低位の段丘が、上森川沿い中位段丘、谷底平野の間を占める。2～4 m 程度の比高を谷底平野に対して示す。この低位段丘に特徴的なことはその土壤であつて、小学校北の表層断面は 0～80cm、5 mm～5 cm 大角礫含み黒褐色壤土 80～90cm、暗褐壤土、90～130cm 黄褐壤土、130 以下橙褐壤土となつており、この低い段丘面に黒褐ロームが深い。しかし隣接する中位段丘面上の所謂クロボクより黒味はうすく、他の低位段丘面にこのような土壤の発達をみない所から、上森川地域の最近の地史において、上位地形面からの供給があつたとみるべきであろう。畑地となつている地表には古生層の亜角礫が散在している。

丘陵内の谷に発達する谷底平野は、南西流乃至南微西流するもの、及び第三紀層のほぼ走向方向にあたる南東流する小谷がある。

上森川に沿つては、谷底平野上位面と低位面の二段に明瞭に区分でき、その間 1～2 m の比高がある。前者は、川を挟み低位段丘と相対し、時にほぼ同高となるが、表層は約 20cm の礫混りな黄褐壤土のみで 5 cm 内外の礫層となる。谷底低位面も 20

cm 厚の灰黄褐色砂壤土の下は 1～2 cm の礫の多い砂礫層である。低位面は冠水しやす。地形分類図では冠水記号で両者を識別できる。明仏田川の谷底平野も 60cm 内外の灰褐色砂壤土の下は灰色の砂礫層となつている。

地形区内、貞永寺地区には第三紀層の地這り地がある。約 20 年前より滑動し、一二の家は 8、9 年前より直接被害を被つている。1959 年より 5ヶ所に排水ポンプを挿入して水を抜くように努めている。

## II. 20. If 郷丘陵

図中のほぼ中央部、吉井川、久米川両低地に挟まれ、矢倉山地の南東に続く丘陵地。面積約 12.1km<sup>2</sup>。最高所 234m。230～160m の稜線がつづき、低地よりの比高 40～100m。主部をなすものは 180～160m 高の第三紀層より成る稜線である。この丘陵地域中、200m を越えて 20°～25° の急斜面を示して聳立する峯部は古生層硬岩を根としている。丘陵の一般斜面傾斜は 150°～20° 内にある。一般面を抜き出る 234 m 峯等を除いては、稜線に平坦乃至緩斜面の発達が著しい。東域赤岩付近における観察によれば、褐乃至橙褐色壤土の 20cm～1 m の下部に 10～15cm の花崗岩、古生層砂岩等の亜円礫層が第三紀のシルト質粘土層の上につており、1～2 m の厚さがある。平尾南方の稜線上には、第三紀層砂岩地に若干の禿赫地が生じており、頭部に 1 m 内外の礫層を散見する。古生層砂岩、片岩、珪岩等で 5 cm 位のものが多いが最大 30cm に達する。

軟岩よりなるこの禿赫地には保全の手は伸びていない。付近は赤松林である。

時に礫層のみ見られる稜線の緩斜面をもつこの地域も開析が進み稜線の肢節は複雑である。谷密度は 160～170/km<sup>2</sup> に達している。開析谷の中には、狭長な谷底平野の発達のみるものがあり、水田となつている。1、2ヶ所の遷急点を有するものが多く、丘陵東域において北流するものに明瞭である。

山麓緩斜面は丘陵中央域に発達を見るが、細分されている。50～100cm で基盤岩に達し、山頂緩斜面の一部と共に、畑地、桑畑となつていることが多い。11月末には一部霜害を受けることがある。

丘陵縁辺部には、低地よりの比高夫々 5 m、10m 内外の段丘が付着し、中位、低位台地としてあらわしてある。第三紀層砂岩、泥岩或いは古生層変岩の基盤に 1～2 m

の段丘礫層をのせている。礫は5cm径亜円・角礫を主とする。畑、水田或は集落の  
のる所となつている。

## II. 21. IIIa 津山台地

津山市街北方、神楽尾丘陵東麓にある宮川をつくる段丘。図市内面積約0.4km<sup>2</sup>。  
図市内の0.1%を占める。宮川低地より5~10mの比高を示し、第三紀層砂岩、泥  
岩の基盤が下部4~5mを占める。段丘礫は5~10cm径の古生層砂岩、珪岩の円  
礫、亜円礫よりなり、表層は約50cmの暗黄褐色壤土に覆われる。この段丘面も水田  
化されている。

## II. 22. IIIb 古川台地

本図市内にある段丘地形は多く開析、分断されて存在し、吉井川水系では、津山市  
街西方3~6kmにある古川の中段段丘が最大の拡がりをも有し、地形区として認めら  
るものである。面積1.6km<sup>2</sup>。津山低地、香々美川低地及び田邑丘陵に挟まれる。低  
地よりの比高10m程度。その境は急崖を示す。第三紀砂岩泥岩の水平層を基盤とし  
て2~3m強の段丘礫層があり、礫径最大30cm、平均5~10cm径の古生層砂岩、  
準片岩、花崗岩の円礫乃至亜円礫を粗砂がうめる。表層土壌は場所により変化が大き  
い。成段部落西縁では60cm~80cmの黒褐壤土が段丘礫を覆い、布原北西では50cm  
の黒褐壤土、所謂クロホクがある所で布原（註記）の南方では褐色の粘土質壤土とな  
り、丘陵に沿つては黒ボクを欠く。古島台でも同様で灰黄褐色の砂壤土をのせる。

段丘面は、田邑丘陵西縁に沿う用水、或は丘陵開析谷中の溜池より引水して殆んど  
水田として利用され、畑地は少い。

## II. 23. IIIc 久世台地

久世山地の南縁に位置し、久世・落合低地に突出した、三角形の平面形をとる河岸  
段丘。吉井川流域では、古川台地、津山台地が同業内に見られ、津山東部には広大な  
台地の発達をみるが、旭川流域では極めてまれで、この久世台地が唯一のものであ  
る。その面積は約1.4km<sup>2</sup>で、図葉面積の約0.3%にすぎない。

台地の基盤は久世山地に連なる黒色準片岩上に不整合に重なる中新統で、南に緩傾

斜する砂岩、泥岩の互層からなる。台地南端には黒色準片岩の基盤がみられる。

台地面は Gt I, Gt II の洪積段丘と, Gt III の沖積段丘の三者よりなる。何れも目木川、旭川本流の形成したもので, Gt III には三坂川の影響が認められる。

Gt I は地形区の中央部にある, 低地から 20m 余, Gt II 面から 10m 余の比高を持つ。Gt I 台地の西半は開析著しく丘陵化して頂部に平坦面をとどめるが, 東半は台地の保存もよく, 表層には 60cm± の黒色腐植土をのせ, その下は数 10m 厚の橙褐色のロームとなり, 以下礫混り砂質粘土となる。Gt I 面に連なる 砥石山の山稜下部の背面には, 地表下 60cm~110cm の間に赤橙色の土層が各所に見られる。Gt I 台地は畑地, 溜池からの引水による水田, 一部は林地として利用されている。

Gt II 面は地形区の東に分布する最も広い段丘面で, 谷底平野から比高は 8~10m 余である。古川台地, 津山台地の面に対比される。台地を構成する堆積物は表層より, 55cm± 厚の黒色腐植土, 50cm± 厚の暗褐色ローム, 数 10cm 厚の灰白色粘土, 4~5m 厚の段丘礫層となり, その下部は粗粒砂岩, 泥岩の数 cm から数 10cm の厚さで互層する中新統の基盤となる。この基盤は, 谷底平野より 4~5m の高さにある。Gt II 面には農村, 集落が立地し, 主なる土地利用は溜池からの誘水による水田, 畑である。

Gt III は地形区の西側に分布する旭川沿岸の低い段丘で, 山寄りでは谷底平野との比高は 2m 弱であるが, 段丘面は南に緩傾斜し, 比高を減じて南縁は谷底平野に漸移する。段丘面は表層より 80cm± 厚の暗灰色~暗褐色の砂質シルト, 40cm± 厚の灰褐色砂質粘土, 以下砂礫となる。Gt III 面には, 一部に畑作が行われ, 多くは水田耕作が営まれる。

## II. 24. IVa 津山低地

津山盆地内, 低地の主部を占め, 寺村付近より南東流し, 院庄に至り, 以後東流して津山市街南縁をかすめる吉井川沿いの巾 1~2 km を示す谷底平野であり, 地形区の平面形もほぼ同様である。吉井川支流の香々美川, 久米川, 皿川沿いの低地地形区に接する。

面積約 16.7km<sup>2</sup>。海拔高は 95m から 130m に互る。一様に見える低地地形区内にも, 地形分類図より読みとれるが如く, 谷底平野面, 線状に続く凹地をなす旧河道,

低地内にあつてやゝ高い自然堤防によつて表わされる微起伏がある。吉井川は東流部で2～3m低地面を截つて流れる。旧河道は一般面より30cm乃至1.5m低く、自然堤防は30cm～50cm高い。更に冠水分類により地形区は大きく二分されている。院庄から作楽神社、皿川合流部付近においては、両者の差は明瞭に地形差にあらわれている。非冠水部は上位谷底平野面たる所であり、作楽神社付近では一条の旧河道が、皿川合流部では低い崖が両者の境をなしている。

院庄、高野神社間の現河床では吉井川は、5～20cm、平均10cm径の亜円礫を運んでおり、河床には黒色準片岩があらわれ小遷急点をなす。これにより地地区内の沖積堆積物は2～3m厚のものと考えられる。表層断面は津山市街付近一般面で0～20cm黄褐砂壤土、20～145cm褐色壤土質～粘土質砂、145cm以下灰黄褐礫混り砂であり、戸島部落南部、上位面で0～50cm灰黄褐色砂壤土、50cm以下同色中砂。院庄、作楽神社間上位面では0～35cm暗黄褐砂壤土、35～90cm暗褐壤土、90～130cm暗褐粘土質壤土、130～150cm褐灰礫混り壤土質砂、150cm以下礫である。院庄付近、自然堤防上で0～15cm灰黄褐砂壤土、15cm以下同色礫混り壤土質砂、旧河道部で0～35cm灰黄褐色砂壤土、35～95cm礫混り砂、90cm以下礫となつている。

吉井川と香々美川に挟まれた地域は30cm内外で礫となり、上部は壤土質砂がある。吉井川の山地よりの出口、薪森原付近も30cm内外で砂礫質となり、やゝ南東、下口・上口付近で夫々60cm、100cm厚の壤土を有する。

低地の構成物は、一部に粘土質部があるけれども、一般に砂質乃至砂礫質で、前述の如く容易に基盤岩に達すると考えられる。

なお、冠水記号を冠した所は、異常の洪水時、例えば昭和20年等に冠水する所で、この他上位面中用水路沿い毎年の如く冠水する所もある。

苦田山中、吉井川沿いに山城及び久田付近に小低地をつくつている。吉井川は最大50cm平均して10cmの亜円礫を運んでおり、河原には粗砂層が1m内外の厚さでレンズ状に堆積する所があり、久田下原では採取されている。図劃北縁に近く高倉付近では最大1m径、平均20～30cm径の礫を運ぶ。低地構成物は津山市街につよく吉井川低地主部より、より砂質であり、昭和9年、20年の出水に際しては河原と化した。

## II. 25. IVb 香々美川低地

入道山山地、久田山地間を南流し、次で田邑丘陵、鏡野丘陵の間に香々美川のつくる略々市1kmの谷底平野があり香々美川低地とする。面積約7.7km<sup>2</sup>。主部の勾配 $1 \times 10^{-2}$ 程度。吉井川低地と同様に、旧河道が発達し、冠水部共現河道に沿い低地西縁部に在る。香々美川現河道は、鏡野丘陵の東縁を南微西流し、丘陵縁に侵蝕急崖が連なる。女山南方では崖欠潰もおこしている。東側の田邑丘陵縁は狭長な緩斜面に接する所が多く、段丘縁と急崖で接するのみである。地形区内北部に香々美部落ののる低位台地面があり、これより上流部では斜面傾斜 $3^{\circ} \sim 8^{\circ}$ 程度の扇状地が谷底平野縁に散在する。香々美面は下部2mの礫混り砂層、上部3mの砂礫層よりなる扇状地状堆積面で、桝形山南部、河原谷に沿つて押出した土砂は谷を埋めるようにつくづく。

西縁の段丘崖は扇状地縁に及んだ香々美川の側蝕崖に起因するもので、扇状地に起源をもつ段丘地形の形成は地盤の隆起を示してはいない。南縁は漸次下降して谷底平野面に収斂する。

香々美川は入道山地、久田山地間では古生層砂岩、準片岩等を刻み、河床に基盤を処々露出し、鏡野丘陵に沿う河道部にも第三紀層、砂岩、泥岩類があらわれる所がある。選礫礫径は、山地間吉藤付近で最大1m、10~15cm平均の古生層、時に花崗岩亜門礫、国成付近で10cm平均、東竹田付近で5~10cm、最大40cmとなる。

山地間では表層砂質壤土は50~100cmで礫或は基盤岩に達するし、1km巾の丘陵間の低地でも、40~140cm程度で砂礫層となり、基盤は浅い。表層物質は粘土質壤土で、時に旧湿地部を示す黒泥や泥炭質の所が久保田北方、円宗寺南方にある。

山人川、小座川に沿つては、鏡野丘陵内に袋状の谷底平野が拡がり、鏡野町竹田にて香々美川低地に合する。谷底勾配は $1 \times 10^{-2}$ 。中域で表層15cm灰黄褐壤土、15~85cm同色粘土質壤土よりなり、香々美川沿岸より細粒物質よりなる。小座川沿いに冠水部がある。

## II. 26. IVc 宮川低地

東側隣接図市「津山東部」に主部があり、図市内面積約1.0km<sup>2</sup>。香々美川低地と

ほぼ同様の性質を有する。

## II. 27. IVd 田邑低地

津山市北西部の丘陵群に囲まれた盆地に広がる低地地域、面積約 2.1km<sup>2</sup>。盆地底高度は 120m~130m の主なる地形面は谷底平野及び低位段丘である。古生層間の凹地に堆積した第三紀層が再び侵蝕されその谷部が埋積されている。しかし吉井川や香々美川等の河床に基盤があらわれる所が散見される事実等から、この盆地底の基盤もそれ程深いものではなく、その沖積堆積層厚も最大で数 m を出まい。この低地地域のほぼ中央部にある低位段丘が谷底平野を二分し、狹狹部を作っている。

谷底平野の傾斜はゆるく主部で  $5 \times 10^{-3}$  程度であり、その構成物質をみると北部で 40~45cm、南部で 75cm 礫となり、その上位には黄褐色~灰褐色の砂質壤土がある。所により泥炭混りの部分がある。南部の谷底平野は、田邑丘陵、西谷丘陵間の古生層地域の狹狹部をへて吉井川低地につながる河道沿いの低地は冠水しやすい。

この主要地形面は、低位段丘面である。谷底平野面との比高は 2~3 m のもので、地形区内に散在する。第三紀層泥岩の上に礫質の灰黄褐色砂壤土が 0.5~1 m のついているものが多いが、湯の谷に向う谷底平野に沿うものでは 2 m 強の段丘崖に基盤は見出せず、段丘礫の上約 50cm の表土層のうち下部 20cm に、非常に緻密な黒褐色粘土質壤土があるところがある。これらの段丘面は水田化されている所が多い。

地形区縁辺部に付着する山麓斜面、山頂緩斜面の中には段丘面起源のものがあるが、原地形面の保存状態や存在位置により緩斜面として表示してある。

## II. 28. IVe 皿川低地

皿川本支流の作る地形区。4 支流中 3 支流は福渡図幅に源流し、最東の亀甲川は誕生寺の北に発し途中長万寺の谷を加えて北に向い、川西川は両山寺二上山の東斜面に源流して断層上に谷をうがちながら北々東に流れ、同じ山地西斜面傍湧発する福田川は同種の谷で同方向に向い、本図幅の体札を源とする本流は、前記の谷を併せながら、東北東に進み津山口において吉井川本流に注ぐ。途中に作る主要地形面は、谷底平野と GtIII 面で小扇状地を随伴するが、RtII、RtI の両面は明瞭でなく、同時面が山麓及び山頂緩斜面として残るにとどまる。標高 440~100m、平福—油木間の平

均勾配  $7.5 \times 10^{-3}$ ，下流の最緩斜勾配部  $4.5 \times 10^{-3}$ 。

皿川低地の現河床には、一方西部井堰下流、川西に中新統の成層泥岩、砂岩、礫岩の層が露出しており、沖積層の層厚は 5～6 m を越えない。谷底平野は上下の 2 面に分け、下位面は現河床より  $1.5 \text{ m} \pm$  高く、平福対岸では現河道寄りに小自然堤防を有し、堤体はこの上に築かれ、同じ場所の下位面西寄りには旧河床がある。上流の下位面は現河床の間の低地に該当し、今藤付近に消失する。旧河床で黒泥土  $20 \sim 30 \text{ cm}$  の下に直ちに礫層があり、以外は  $40 \sim 50 \text{ cm}$  以上となる。異常洪水に冠水し、皿山駅対岸では昭和 20 年以來 4～5 回の冠水をみた。谷底平野上位面は下位面の間に  $0.5 \sim 2.0 \text{ m}$  の崖を有し、現河床より  $1.5 \sim 4.0 \text{ m}$  高い。皿山駅西部では新旧両河床に囲繞された小台地として残り、引水困難のために畑地となる。上位面は下流片山付近で礫層まで  $1.5 \text{ m}$  層厚の粘土、砂となるが、上流の細粒層は著しく薄く年々友次橋北堀では黒泥土下  $10 \sim 20 \text{ cm}$  に礫層がある。

扇状地は谷底平野上位面を覆い、片山では背後山地の中新統の礫層を混えるが、皿山駅では亜角礫からなり、扇状地面に接合する同時の山麓緩斜面を経て山地に移る。

GtIII 面は皿、錦織、今藤に広く、皿では谷底平地上位面より 3 m 以内の段丘崖を有して扇状地礫層を被い  $3^\circ \pm$  の傾斜をもつ。錦織の GtIII 面は比高  $1 \sim 2 \text{ m}$ ，今藤  $1 \sim 4 \text{ m}$ ，桑下  $1.5 \sim 4 \text{ m}$ ，同対岸  $1 \sim 3 \text{ m}$ ，桑上  $3 \text{ m} \pm$ ，油木下  $5 \text{ m} \pm$  で、共に傾斜  $4^\circ \pm$  におよび、段丘には明瞭な地形界を挟まずに山麓緩斜面に接合し、堆積面に対応する侵蝕面の存在を示す。RtII は福田の比高  $8 \sim 10 \text{ m}$ ，厚さ  $1 \sim 3 \text{ m}$  の段丘堆積物を被るものを除けば、段丘地形そのものが明瞭に残らず、RtII に続く同時の山麓緩斜面が残る程度である。河内田対岸と笹山北麓の  $10 \text{ m} \pm$  のものがこれにあたる。RtI 相当面も山麓ないし低い山麓緩斜面の形で残り角礫層すらのせていない。笹山直下、高清水対岸、倭文の末頭から南方一色の比高  $20 \sim 15 \text{ m}$  のものがこれに該当する。

## II. 29. IVf 久米川低地

森上低地、矢倉山地の必従谷群を集めて東流し、郷丘陵東端部、中須賀付近で吉井川に合流する久米川に沿う谷底平野。矢倉山地に発し郷丘陵間を分断する宮部川の谷



を合する。面積約 6.6km<sup>2</sup>。東端は津山低地に接する。津山より西進する姫新線がこの低地を通り久世に向う。久米川の平均傾斜はおよそ  $8.3 \times 10^{-3}$ 。海拔高度 110~200 m。河床礫は吉井川合流部近くで 5~10cm 径。宮部川合流付近より下流には明瞭に残る旧河道部では約 50cm のシルト質粘土がある。多田部落南部谷底平野上位面（冠水部と同様水田）の表層断面は 0~45cm 灰黄褐色粘土質壤土，45cm~70cm 黄褐色壤土質砂，70~130cm 褐灰色シルト質粘土，130~150cm 青緑灰色壤土となり，下部にグライ層があらわれる。

GtIII 面は山背~坪井間の右岸山麓，多田付近の郷丘陵麓，山根付近左岸に発達する。低地との比高 2~6 m の段丘崖をもつ。殆ど 20cm 径以内の砂礫層よりなり，久米川右岸のものは，山地寄り山麓緩斜面と図示した同時の侵蝕面を伴うが，皿川低地に比して，狭小且つ傾斜も一般に大である。

河道に沿う低位面は冠水することがあり，津山低地に接する所では，吉井川より直接の出水或は逆流水により冠水する。

## II. 30. IVg 河内川低地

落合町の北端，矢倉山地に発源する粟谷川と西谷川は上河内で合し，河内川となり，森上山地の西麓と，若林山地の東側斜面を集水域とし，西南流して小原の西で旭合に合流する。その中流の東谷，西谷より下流の沿岸にひろく低地を河内川低地とする。落合町北東部の面積 2.8km<sup>2</sup> の地域。市約 700m 以下で黒色準片岩，中新統よりなる低地内の小分離丘により，部分的に巾数 10m の狹窄部を伴う。

谷底平野がその主要な地形面で，小扇状地と，GtII，GtIII 段丘を伴う。

谷底平野は海拔高 120~220m にあり，平均傾斜は持家以南で， $0.9 \times 10^{-2}$ ，同以北で  $0.6 \times 10^{-2}$  以上となる。1.5~2.5m 余り谷底平野を刻む河床には，黒色準片岩，中新統がみられ，谷底平野の河川堆積物は薄く，4 m 以下である。表層は上河内の宿で，地表~0.2m 暗灰色砂質ローム，灰褐色粘土質ローム，以下灰褐色礫混りシルト及び砂礫。

安行で地表~0.35m 暗灰色砂質ローム，0.35~0.45m 褐灰色ローム，0.45~0.7m 暗灰色礫混り砂質ローム，以下砂礫，中河内で，地表~0.2m 暗灰色砂質ローム，0.2~0.9m 暗褐色砂質ローム，以下砂礫質。同旧河道部で，地表~0.2m 暗灰色砂質ロ

ーム、以下砂礫層。土居谷で、地表～0.2m 暗灰色砂質ローム、0.2～1.5m 灰褐色シルトとなる。これらの谷底平野面は、水田となっている。

谷底平野の周辺に付着する河岸段丘は GtII, GtIII で、GtII 面は小原にあり、谷底平野面からの比高7～8m、中新統の頁岩の基盤上には、2～4cm 径の亜角礫層がのり、畑となる。GtIII は、安行と日名にみられ、前者は小扇状地。開析されたもので、谷底平野からの比高4～6m、砂質ロームに充鎮される。径20cm 以下の角・亜角礫からなる。畑地、宅地となる。日名のもは、谷底平野からの比高2m余の沖積段丘で、水田、宅地となる。友近には北側の小流の押出した小扇状地がある。角礫、砂質ローム、等の堆積面で、水田、畑となる。低地南部には谷底平野面を数10cm 刻む旧河道があり湿田をなす。河内川の下流部は久世落合低地に乱流した洪水の遊水池としての役割を演じ、洪水時に冠水する。その他、川沿いの低地の水田に若干の冠水を見る。

## II. 31. IVh 久世・落合低地

大山の南斜面に源を持つ旭川は、湯原、勝山、久世、落合、福渡を経て岡山市で瀬戸内海に注ぐ大川である。岡山県の北部山地を南流する旭川は、ほぼ福渡以南でやゝ開けた谷底平野を流れるが、上、中流域では、ほとんど山地を穿つて流れ、谷底平野の形成は極めて狭小である。それらの中で、上流域の大山、蒜山南麓にみられる低地と共に、勝山—落合間の旭川沿岸に形成された低地は中流域で唯一のものである。

旭川は勝山で新庄川を、久世南部で目木川を、又落合で備中川の三大支流をこの低地域で合わせる。低地の巾は1km 余以下で、その長さは約15km に達する。図葉地域は久世町の市街部以東の地域で、その面積は9.9km<sup>2</sup> である。

谷底平野面は、勝山で170m±、旭川、目木川の合流点付近で140m、落合町法界寺付近で120m の高度分布をとる。傾斜は極めてゆるく、目木川沿いで $1.5 \times 10^{-2}$ 、旭川沿いの目川との合流点上流で $2.3 \times 10^{-2}$ 、同下流で $5.5 \times 10^{-2}$  となり、低地南部に著しく緩くなる。この著しく平坦な谷底平野にわずかに起伏を添えるものは旧河道と、山地から押出す小扇状地で、自然堤防は全く見られない。

目木川、旭川の土居地先の河床には中新統の基盤がみられ谷底平野の沖積層は数m ±で南部にやゝ厚さを増すものと推定される。久世の電報電話局敷地でのボーリング

結果によると、地表から0.3mまで黒灰色表土、0.3~0.9m暗褐色砂混りシルト、0.9~1.3m暗灰褐色砂礫、1.3~1.4m暗灰色砂混りシルト、1.4~1.6m暗灰色中砂、1.6~3.6m暗灰色砂礫、3.6~4.4m暗青灰色粘土質砂礫、4.4~5.05m黄褐色砂礫、5.05~5.2m暗褐色粘土、以下中新統の砂質頁岩となつている。目木の155m読標の近くでは、地表より0.2mまで暗灰色粘土質ローム、0.2~0.3m暗灰褐色粘土質シルト、0.3~0.4m暗灰色粘土、以下砂礫となる。土居の北では、表層より0.3mが暗褐色砂質シルト、0.3~0.4m砂混り砂質シルト、0.4~1.3m暗灰色シルト質粘土で黒泥土を挟む、1.3~1.5m青灰色細砂。富尾で表層~0.25m暗灰色砂質ローム、0.25~0.7m暗褐色シルト質ローム、0.7~0.85m暗褐色砂質シルト、0.85~0.95m暗褐色シルト質粗砂、0.95~1.5m砂礫。河本で地表~0.25m暗灰色ローム質シルト、0.25~0.4m褐灰色ローム質シルト、0.4~1.2m褐灰色シルト質細砂、1.2~1.5m暗褐色礫混り中砂。上市瀬で、地表~0.2m暗灰色シルト質ローム、0.2~0.4m灰褐色シルト質ローム、0.4~0.9m暗褐色礫混り中砂、0.9以下砂礫。備中川合流点近傍で、地表~0.15m暗灰色シルト質ローム、0.15~0.3m暗褐色ローム、0.3~0.6m灰褐色シルト質粘土、0.6~1.5m礫混り中砂。法界寺~下法界寺まで旭川の洪水時の中砂で被われる。これらの谷底平野は、ほとんど水田として利用され、旧河道にとりかこまれた部分や、法界寺、下法界寺には畑地がみられるが、これらも揚水による水田化が進んでいる。

旧河道は、谷底平野面より数10cm~1m弱低く、巾20m±~数10mの帯状の低湿地である。土居で地表~0.25m褐灰色砂質ローム、0.25~0.45m暗灰褐色砂質シルト、0.45~0.55m暗灰色細砂、以下灰色砂礫。中で地表~0.25m暗灰色砂質ローム、0.25~0.55m暗褐色シルト、0.55~0.85m暗褐色中砂、以下砂礫。上市瀬で地表~0.2m褐灰色シルト、0.2~0.35m暗灰色シルト質細砂、0.35~0.5m灰褐細砂、0.5~0.8m灰色シルト、0.8~1.5mは中砂とシルトが互層する。久世農業高校の東側のものは、明治26年以前の旭川河道で、同年の洪水後現在の位置に変わったものである。これは最新の放棄になる河道で、河原の部分は、砂礫よりなり高く、凹部は中・細砂からなる。一般的に旧河道は谷底平野に比べ浅所に砂層又は砂礫層がある。旧河道は水田として利用されている。

西口、藤原、山手田原、福田、上市瀬、法界地には山地から押出した小扇状地が分

布する。福田の地表～0.2m 暗灰色砂質ローム，0.2～0.6m 礫（0.3～5 cm）礫交りシルト，0.6～0.8m 粗砂，以下砂礫層の例でみるような支流堆積物が谷底平野に重合する。

旭川は大正14年に姫新線が敷かれるまでは、岡山までの船や筏（木材運搬）の通路として重要な位置を占めたが、反面、沿岸低地にしばしば水害をもたらしている。この低地では、明治26年と昭和9年の室戸台風に伴う洪水が代表的なものである。これらの洪水は、旧堤を破りほとんど低地全域が冠水し、その湛水深は久世で床上、福田で床上（2 m）、落合で3 mから天井に達し、落合の一部と法界寺では二階にまで達している。これらの山間低地の洪水は除々に水嵩を増し、出水後数時間で最高の水位となり、以後徐々に減水してゆき、湛水日数は1～4日位で、湛水深の大きい割には、家屋の流失が少いのが特徴であるが、法界寺、下法界寺の狭窄部では流速も大きく数10戸の流失をみた。昭和9年の水害発生後、河川改修が施され、昭和18年頃に一応旭川本川の堤防工事は終了しているが、支流の備中川、河内川は未改修で洪水対策上これらの改修が望まれる。

## II. 32. IVi 富低地

図廓北辺の花崗岩よりなる富山地を穿ち、南接する古生層山地を南流する目木川と、東南流して目木川に合する白賀川、黒郷川の合流点上流部に形成された谷底平野と、河岸段丘よりなる山間の盆地、富村東南部の1.2km<sup>2</sup>の地域。

富低地は谷底平野と、これに付随するGtII、GtIIIの河岸段丘及び小扇状地からなる。

谷底平野は目木川、黒郷川、白賀川に沿う巾250m以下の沖積面。白賀川と目木川の合流点近くの河床に古生層の基盤が露出し、遷急点がみられ、谷底平野の砂礫層は概して薄く、数m以下である。白賀川沿いには、扇状地性の砂礫がめだち、目木川沿いの低地と共に表層は砂質壤土の割合いに排水の良好な水田となつている。黒郷川は、流域の小さい支流で、顕著な砂礫の搬出はみられず、腐植質壤土に被われる湿地もみられる。この低地に北側の花崗岩山地から押出した小扇状地は、アルコース砂及び小礫からなる。

GtIIの段丘は白賀川右岸と、白賀川、目木川間の山稜の南端に付着する。白賀川

左岸の段丘は谷底平野からの比高が3～10余mで上流に著しく高くなる。この段丘を横切る道路の付近では表層より55cm±厚の暗褐色ローム、50cm±厚の灰褐色砂質ロームで、以下砂礫となる。白賀川、目木川間ものは谷底平野より2～4m高まり、表層に80cm±厚の黒色腐植土、その下に1～1.5m±厚の橙褐色ローム、以下砂礫となる。どちらも、一部に畑作が行われるが、多くは水田化されている。

GtIII 段丘は目木川沿いに、谷底平野より1.5～2m高い沖積面で、砂質壤土をのせ両側の山地からアルコース砂を被る。山地の急斜面ぎりぎりまで水田化されている。

### Ⅲ. 要 約

地形分類要素毎に、分布の概略、土地の利用、開発、保全土の特質を述べ要約とする。

**山頂緩斜面** 1) 地域内に大規模なものはない。入道山地、久田山地等に小規模のものが散在し、郷丘陵、津山丘陵には稜線上に狭長につらなる。2) 山地内ものは高度も高く、集落より急斜面の登路が長く、開畑地にむかない。採草地としての利用にとどまる。3) 丘陵上ものは集落よりの交通立地条件が前者に優ること大で、畑地として利用が可能で、津山丘陵内のは既に多く開畑されている。4) 存在位置、分布単位の狭小なること、分断されていることにより水の取得が困難であり、畑地としてもこの点に留意する必要がある。草地、畑地の場合特に土壌侵蝕に留意する必要がある。一部に禿赫地化の兆しが見られる。

**山麓緩斜面** 1) 各山地内に散点し、丘陵中に分布する面積が大きい。2) 畑地、果樹園、桑園等に利用され、用水の便のよい所では水田となる。山地、丘陵内で最も集約的土地利用が可能である。3) 土壌は一般に厚いが、開畑にあたつては土壌の保持に留意する必要がある。後背斜面よりの押出しを受けている地形が含まれている点も留意を要する。

**急斜面** 1) 図葉内の主要部を占める山地丘陵地に卓越する地形面。2) 殆んど林地となり一部草地となる。3) 山地内の林相は必ずしも良くないので表土流失により永久裸地にならぬ様特に注意すべきである。

**台地** 1) 吉井川沿いに津山・古川台地、旭川沿い久世台地にやままとまりのある

拡がりを示す。2) その平坦面，低地よりの容易な到達により良好な耕地となる。3) Gt II, IIIは河川上流よりの引水が比較的容易で水田として利用され，又 Gt I も澆灌溜池等により開田が可能で一部水田化されている。4) 一部後背斜面よりの堆積的営力の及ぶ所が，特に，Gt III面にあるが，一般に土地災害が殆んどなく，既に殆んど耕地として利用されているが，都市的土地利用にも適する。

谷底平野 1) 吉井川，旭川その他の主要河川沿いに分布する。2) 大綱において砂質～砂礫質で表土が薄い。この平野面をつくる砂礫層それ自身も5～6m以内のものである。3) 津山，香々美川低地，久世低地共，条里制の遺構が認められ，古く水田化された所であり，現在も殆んど全面田地として利用される。4) 昭和20年の洪水を最近のものとして大きな水害は起っていないが，谷底平野の半ばは冠水の可能性を含んでいる。津山落合付近で5日程度の湛水の記録があるが，多くは冠水日数一日である。5) 山間に位置するもの，盆地への出口付近のものでは，洪水により河原化する可能性も含んでいる。

扇状地，自然堤防 1) 津山低地に自然堤防が若干存在する他，山麓部に谷底平野を覆う小規模の扇状地がある。扇状地面の傾斜は割に急で $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 以上に及ぶ。2) 砂礫質で排水良好。主として畑となり，津山低地では集落が立地する。大洪水に際しては冠水することがある。

#### IV 要約参考文献及び資料

1. 小林貞一 (1950)；中国地方，日本地方地質誌
2. 大塚弥之助 (1937)；中国山地の概形とその地質時代，地学雑，Vol. 49 No. 578
3. 竹山俊雄 (1930)；津山盆地の地質概報，地球Vol. 14 No. 2
4. 山田節三 (1952)；7万5千分の1久世図幅，地質調査所
5. 河合正虎 (1957)；5万分の1津山東部図市及び同説明書，地質調査所
6. 多井義郎 (1957)；山陰地域，日本の新生代の堆積区とその変遷(2)，新生代の研究 No. 24, 25
7. 田村甲二外四名 (1958)；岡山県適地適木土壌調査報告書 第3報 岡山県林業

## 試験所

8. 矢吹正則 (1894); 津山治水永例及風火水災取調書
9. 赤木祥彦 (1961); 中国山地のペディメント, 地評 Vol. 34. No. 2

土地分類基本調査簿（国土調査）認証第 27 号

# 表 層 地 質 説 明 書

## 津 山 西 部

5 万 分 の 1

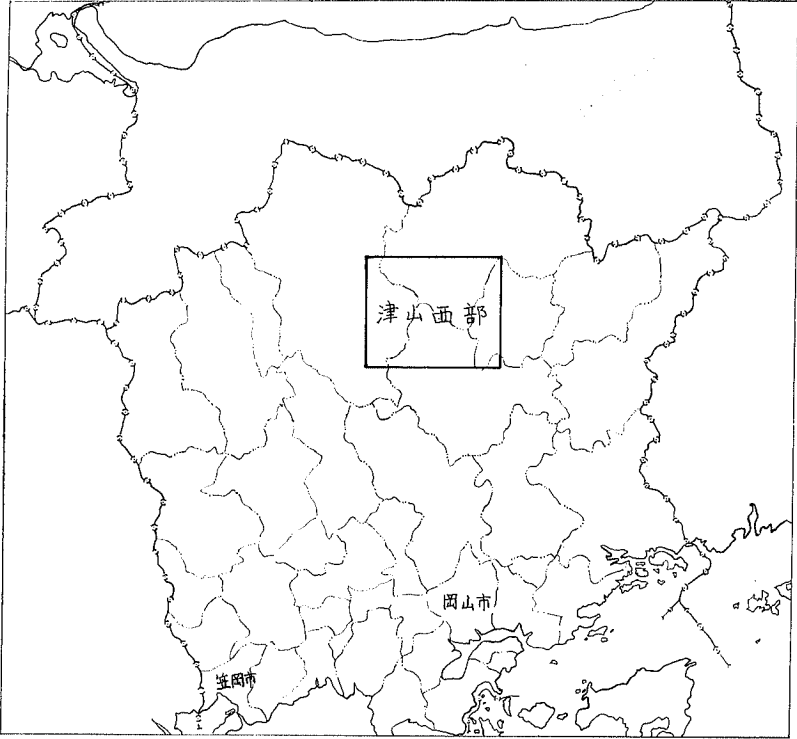
国 土 調 査

経 済 企 画 庁

1 9 6 2



位置図



## 目 次

I. 位置及び交通	1
II. 地 形	1
II. 1. 地形概説	1
III. 地質概説	3
IV. 地質各論	8
IV. 1. 未固結堆積物	8
IV. 1. 1. 礫及び砂	8
IV. 1. 2. 礫, 砂および泥	9
IV. 2. 半固結堆積物	10
IV. 2. 1. 礫岩および砂岩	10
IV. 2. 2. 泥岩, 砂岩五層および泥岩	13
IV. 3. 固結堆積物	14
IV. 3. 1. 泥質砂岩	15
IV. 3. 2. 砂岩(砂岩準片岩を含む)	15
IV. 3. 3. 泥質岩(黒色準片岩を含む)	16
IV. 3. 4. 礫質岩	16
IV. 3. 5. 珪質岩	17
IV. 3. 6. 緑色岩類	17
IV. 3. 7. 石灰岩レンズ	18
IV. 3. 8. その他の岩石(片状, 酸性岩)	18
IV. 4. 火成岩類	18
IV. 4. 1. 玄武岩	18
IV. 4. 2. 流紋岩	19
IV. 4. 3. 玢岩	19
IV. 4. 4. 安山岩	20

IV. 4. 5. 花崗岩	20
IV. 4. 6. 石英閃緑岩	21
V. 応用地質	29
V. 1. 山くづれ, 地すべり	21
V. 2. 地下水, その他	22
V. 3. 鉱床	22
V. 3. 1. 坪井鉱山	22
V. 3. 2. 山生鉱山	23
V. 3. 3. 真庭鉱山	24
V. 3. 4. 茂見尾鉱山	25
V. 3. 5. 清水鉱山	25
V. 3. 6. ベントナイト	27
V. 3. 7. 石材	28
VI. 資 料	28

1 : 50,000 表層地質  
説明書

## 津 山 西 部

岡山大学理学部 教官 光野千春

広島大学教養部 教官 多井義郎

岡山県商工部工業課 技師 大森尚泰

### I 位置及び交通

5万分の1「津山西部」は岡山県の中央よりやや北東寄りに位置し、津山市西半を含めて、1市9町（鏡野町、中央町、久米町、久米南町、奥津町、旭町、落合町、久世町、湯原町）、1村（富村）にまたがっている。

図幅の正確な位置は、東経  $133^{\circ}45'10''4 \sim 134^{\circ}0'10''4$ 、北緯  $35^{\circ}0' \sim 35^{\circ}10'$  である。

本図幅の中央部をほぼ東西に姫新線が、東南部を津山線が走っており、姫新線以北には南北の谷が数条走り、それぞれバス路線が通っており、図幅西南部にもバス路線が通っており、交通は便利である。

図幅の東半は津山を中心に、西半部は久世、落合を中心に交通が発達しており、津山より岡山迄は汽車、バス共に約2時間、落合より岡山迄はバスで約2時間半で達する。

### II 地形及び気象

#### I. 地 形

図幅の大部分は姫新線沿線の津山盆地、久世・落合盆地及びその周辺の小盆地を除いては殆ど急峻な山岳地帯からなり、これら山岳部を深くえぐって多くの河川が溪流をなしつつ合流し、東部の吉井川及び西部の旭川となる。

吉井川本流は遠く岡山・鳥取両県境の人形峠付近に源を發し、図幅内では奥津町西南部を貫流し、久米川を合流してから東流し、さらに皿川を合流して津山市街南縁部

を東流し、図幅外で南へ彎曲して南下し、柵原・和氣・西大寺を経て瀬戸内海に注ぐ。

旭川本流も遠く県境付近で蒜山周辺に源を發し、図幅内では久世盆地を貫流し、目木川を合流して南下し、落合町付近で東北に屈曲してさらに南下し、図幅外で旭川ダム・福渡・岡山市を経て児島湾に注ぐ。

域内の地形は第四紀及び第三紀層からなる低平な津山盆地 および久世・落合盆地と、それらの北部に続く古生層や花崗岩類からなる急峻な山岳地帯と、図幅南西部に位置して古生層からなるやや急峻な山岳地帯とに大別される。

### 津山盆地及び久世・落合盆地

主として第三紀層によつて形成されている低平な丘陵地帯と、第四紀沖積層によつて形成されている平野地帯とからなり、津山盆地は図幅東部から南東部へかけて広範囲に發達している。またこの盆地西部の姫新線沿いでは急に盆地が細くなり、さらに西方に細長く延び落合付近でややひらけて久世・落合盆地となつている。これら盆地部は殆ど第三紀層・第四紀層からなり、山の高度も海拔 230～250m 程度（津山市街部における海拔高は約 100m）のものが多いが、基盤の古生層・中生層流紋岩・玢岩等が処々に露出しており、このような場所では高度も比較的高くなり、標高 480m を越える山も一部存在する。

盆地北部は東は津山市東山方から西は鏡野町塚谷に及ぶ所謂『美作衝上』によつて北部山岳地帯と接しており、それを境にして南北両者の地ばうは極めて明瞭な相違を呈している。すなわちこの東西性の境界線によつて急峻な北部山岳地帯から急に低平な丘陵或は平野地帯の津山盆地へ移るのである。

丘陵と丘陵との谷および平野部は鉄道・道路等の交通網が發達し、市街・集落が密集している。また津山が地方産業の中心地であるため、主要道路は津山市街地を中心として四方八方へ放射状に延びている。

吉井川は北西から東南へ向つて流れ、鏡野町古川付近で香々美川と合流し、津山市院庄西方で久米川と合流し、ここで東方へ向きを変え同市松原付近で北流する皿川と合流して津山市街地に入る。

旭川は久世町土居付近で目木川と合流して姫新線の西側を南流し、落合駅付近で東北方に彎曲し、更に南流して姫新線から遠ざかり、法界寺、旭川ダムに向う。

### 北部山岳地帯

図幅中央部以西で旧国道の美作街道以北および中央部以東で美作街上断層以北の広い区域は三郡変成岩類や非変成古成層や花崗岩類からなる急峻な山岳地帯であり、標高 500~800m の山が沢山存在し、なかには 900m に近い山もある。山は大きくて深く、その間を大小の河川が深い溪谷をなして流れ、面積の割合には集落も少く、それらは主として河川の沿線に点々と断続している。主な山をあげれば区域内で最高の摺鉢山 (879m) を始めとして、天が山 (765.8m) , 入道山 (752.2m) , 矢ノ倉山 (659.5m) , 榊形山 (645.2m) , 桜ヶ山 (567.4m) , 黒沢山 (567.1m) , 等である。特に東部『美作衝上』背後に黒沢山・榊形山が峙立しているさまはまさに壮観と言えるであろう。

河川は西部を旭川の支流である目木川・余川等が、また東部を吉井川の支流である香々美川が流れ、中央部を吉井川本流が南北に貫流して河岸に細長く小盆地を形成している。

### 南部山岳地帯

図幅中央部以西で姫新線以南の区域では主として三郡変成岩類からなり、標高 566.7m の森上山や標高、491.2m の加治子山を始めとして標高、450m 以上の山々が団塊状に連峯をなしている。

川は一般に小さく、谷は不規則に四方八方にきざまれ、従つて村道・林道・小径等が複雑に屈曲しながら網状に発達している。北部山岳地帯と異り、山頂部周辺にも小集落が点々と散在しており、一部隆起準平原の地形を呈しているところもみられる。

## Ⅲ 地 質 概 説

本図幅の地質は、三郡変成岩類、非変成古生層、これを貫く各種火成岩類、脈岩類と、変成岩類、非変成古生層などを不整合に蔽う三疊紀層、第三紀層よりなる。

三郡変成岩類は本図幅の中部及び西部に、非変成古成層は北部に広く分布している。火成岩類は北西部と東南部にそれぞれ花崗岩類、流紋岩類が発達し、流紋岩類の西側にも花崗岩の分布がみられる。

第三紀層は津山盆地の三郡変成岩類を不整合に蔽つて分布するものと、姫新線沿線、津山線に沿つて帯状に分布するものがみられる。三疊紀層は津山市街地の北部の

新田，山畑，大那附近に小範囲に分布している。

以下，時代順に記載する。

三郡変成岩類については，光野によつて一部発表したように下部，上部の層群にわけられる。下部層群は本図幅の中央部にあり，坪井鉦山北方の岩谷城，添田付近に分布し，主として黒色準片岩よりなり，1～2枚の石英準片岩層（厚さ50～150m）を夾在する他，緑色準片岩および砂岩準片岩の薄層をはさむ。上部層群は下部と上部の2層に分けられる。下部層（坪井層と仮称）は緑色準片岩の累層を主とし，1枚の砂岩準片岩層（厚さ50～100m）と片状酸性岩層を夾在する他，黒色準片岩層をはさむ。この下部層は久米郡久米町（旧大井西村）坪井鉦山周辺および旭町（旧倭西村広末）附近に広く発達する。上部層は落合町，久世町（旧美和村）三坂，余野附近に広く分布し，主として黒色準片岩～粘板岩よりなるが，2～3枚の石英準片岩～チャートを夾在する他，1～2枚の砂岩準片岩～砂岩をはさむ。この上部層は変成相と非変成相とが交錯し，両相の関係は漸移関係を示しているが，上位ほど非変成古生層となり，変成相の境界は岩層の分布と斜交する。以上が変成岩類の分布及び層序であるが，変成岩類は非常に低変成度の広域変成岩類より構成されており，上部層群の下部層より上位のものは非変成古生層の岩類とほとんど差異は認められない。

非変成古生層は本図幅の北部に分布し，三郡変成岩類と漸移するが，局部的には断層で接している。非変成古生層の下部は粘板岩を主とするが，上部では砂岩が優勢となり，チャートを夾在する地層となる。

以上の基磐岩類の層序を組立てると下表のとおりである。

		岩	種	標式地
非古 変生 成層	上	部	砂岩の厚い累層を主とし，チャートを夾在する	入道山周辺
	下	部	粘板岩を主とし，チャート及び砂岩を夾在する	富村周辺
三 郡 変 成 帯	上 部 層 群	上	黒色準片岩～粘板岩を主とし，石英準片岩～チャートおよび砂岩準片岩～砂岩を夾在する	久世町・落合町一帯
		下	主として緑色準片岩の累層よりなり，砂岩準片岩および片状酸性岩層を夾在する。	坪井鉦山旭町広末附近
	下	部層群	主として黒色準片岩よりなり，1～2枚の石英準片岩および砂岩準片岩，緑色準片岩の薄層を夾在する。	坪井鉦山北部より添田附近

変成岩類及び非変成古生層の地質構造は断層によつてブロック化されているが、ゆるい背斜向斜の繰返しよりなるものと、簡単な単斜構造よりなるものがある。

すなわち、a) 坪井地区は走向ほぼ東西で、南に  $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$  の傾斜を示すが、滝の奥附近ではゆるやかな向斜、背斜を形成している。b) 広末地区は走向ほぼ  $N40^{\circ}\sim 50^{\circ}W$  で、森上山—泉水山を軸とする向斜構造を示す。c) 高屋地区は走向ほぼ南北で、西に  $40^{\circ}$  前後の傾斜を示す。以上 a), b), c) の三地区は断層によつてブロック化しているが、美作追分—重実断層以東は全体として1つのベイズン構造を形成しているものと考えられる。d) 坪井北部の下部層群、すなわち 桧ヶ川—添田—西谷地区は走向ほぼ  $N70^{\circ}E$  で、南に  $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$  の傾斜を示す単斜構造で、北限は断層によつて接している。e) 落合町周辺は黒色準片岩を主体として、小規模なゆるい褶曲構造の繰返しよりなるが、全体として南傾斜を示す。f) 山生—榎西地区は走向ほぼ東西で、榎西南を東西に走る向斜軸をもつ褶曲構造を示している。g) また、長原—仲間地区のものも向斜構造を示しており、f) 地区とは断層によつて接しているものと考えられる。

非変成古生層については、h) 吉井川以東はほぼ東西の走向を示し、北に  $20^{\circ}\sim 50^{\circ}$  の傾斜を示しており、東山方—和田—鳥越を結ぶ美作衝上線によつて第三紀層上に衝上している。この衝上線は鳥越以西にはみられない。また、衝上のズレはそんなに大きなものでなく、部分的に第三紀層が逆転褶曲を示す部分もあり、津山盆地第三紀層の陸化に伴つて生じた小規模な衝上断層と考えられる。吉井川以西のものは、i) 余内—土生—中谷地区のもの、j) 富地区のもの、k) 近衛殿地区のものに分けられる。i) は走向ほぼ東西で、北に  $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$  の傾斜を示し、東端は久田下原附近のNW性の断層群によつて東側の地区と接している。また西端は中谷—大成断層によつて境される。j) は走向ほぼ  $N40^{\circ}\sim 60^{\circ}W$  で、北に  $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$  の傾斜を有し、k) は走向ほぼ南北で、西に  $40^{\circ}\sim 70^{\circ}$  の傾斜を示す単斜構造である。

つぎに、火成岩類としては本図幅の西北部と、東南部の久米町桑下附近に花崗岩類がみられる。西北部のものは摺鉢山を中心に分布する黒雲母花崗岩と、富村附近のものがある。富村附近の花崗岩の周辺部は角閃石・黒雲母花崗閃緑岩よりなるが、中心部は黒雲母花崗岩によつて構成されている。

両者とも周辺の古生層に対して接触変成作用をあたえており、古生層は黒雲母ホル



ソフェルス化し、1部はざくろ石を形成している。しかし接触変成帯の幅は狭く、50~100m程度である。

桑下附近のものも黒雲母花崗岩よりなり、周囲の三郡変成岩類、流紋岩に対して接触変成作用をあたえ、第三紀層に不整合に蔽われ、玢岩、流紋岩などの脈岩によつて貫かれている。

石英閃緑岩類は本図幅内の各地にみられる。すなわち、富村大原、鏡野町大成北方、久世町茂瀬、久米町添田、津山市湯谷北方および旭町中山手里などに分布する。いずれも角閃石・石英閃緑岩で、古生層や変成岩類を岩株状に貫く小規模のものである。しかし、この岩体はまわりの岩石に対して小範囲ながら接触変成作用をおよぼしている。

旭町休札附近のものは角閃石・黒雲母花崗閃緑岩で、周囲の岩石に対して接触変成作用をおよぼしている。

流紋岩類は津山市南部から中央町にかけて広く分布しており、本図幅の東南部の周囲図幅中にもまたがった広い分布を示している。岩質は大部分角礫質流紋岩であり、佐良山附近では採石が行われている。また石英斑岩ないし流紋岩の脈岩類が本図幅内の各地区にみられる。

玢岩類は中央町打穴下附近にみられ、流紋岩類を貫く径1,500m程度の岩体で、角閃石玢岩である。その他本図幅内に玢岩岩脈が点在する。

玄武岩およびリンブルグ岩は分布範囲がせまいが、地形的に鐘状の小丘を形成している。玄武岩鐘として鏡野町土居の男山、女山、河原、寺元のものがあり、リンブルグ岩としては久米町稼塚、加治子山のものがある。これらはいずれも第三紀層を蔽つて(加治子山のものは変成岩上)いる。玄武岩は一般に普通輝石橄らん石玄武岩である。

安山岩は福渡図幅の二上山を中心に発達するものの北縁が本図幅南部の油木上附近にみられ、角閃石安山岩流及び安山岩質凝灰岩よりなる。これらはいずれも変成岩、花崗岩および流紋岩類を不整合に蔽っている。

三疊紀層および第三紀層は主として黒色準片岩類および緑色準片岩類構成の三郡変成岩帯に属するとされている低変成度の結晶片岩類を基盤として、その上に新生代層が不整合に蔽い、中生代層が断層で接している。中生代の地層は津山市街地の北部に

接して小範囲に分布し、泥質砂岩構成の風化の著しいものであり、黄白色、褐色を呈し、泥質砂岩中より *Entomonotis ochotica* を多産し、地質時代は上部三疊紀ノーリエントモノチス オコチカ ック階を示すものである。大体の構造は、走向傾斜ほぼ北  $40^{\circ}\sim 30^{\circ}$  東、南  $20^{\circ}\sim 25^{\circ}$  位の単斜構造である。その南縁の処々には不整合関係で新第三紀層の分布を許し、北縁は黒色準片岩類と断層で接し、断層付近には石英斑岩脈の貫入がある。津山市北部には、比較的広く黒色および緑色準片岩類、石英閃緑岩、珪長岩盤となる岩石類が占め、丘陵地の大半を構成する。新第三紀層の下部にあたる礫岩、砂岩などの粗粒物質はこれらの基盤岩を取りまいて分布し、その上部にあたる泥岩あるいは泥岩、砂岩の互層は、さきの砂岩の場合よりも広域に分布し、新第三紀層の分布の大部分を占め、さらにこれらを不整合に蔽つて洪積世礫層の分布が点々とみられる。鏡野町付近の新第三紀層の分布は、北限が準片岩類と断層関係で接し、南限は基盤と不整合で接する。分布はほぼ北西方向に延びて細まつた楔状を示し、構成岩石は半固結堆積物の礫岩、砂岩および泥岩であり、前2者はほぼ基盤に接して比較的せまく分布し、泥岩は砂岩と互層の形式で、ほぼ北西方向の向斜軸をもつ向斜構造の軸付近を占有して分布する。また、ほぼこの軸上の泥岩層の上に玄武岩鐘の分布がある。久米町では姫新線から南部は新第三紀層の下部にあたる礫岩、砂岩の分布が優勢であるが、反対に北部の方は、むしろ、上部層にあたる泥岩層が大部分を占める。これらをのせている、この久米町付近の基盤岩の内容は、緑色準片岩、黒雲母花崗岩、安山岩類および安山岩質角礫岩などである。

以上述べてきた新第三紀層はすべて海成層であり、その地質時代については、砂岩中から *Operculina complanata Japonica* の大型有孔虫を産し、また、泥岩中からオパーキュリナ コンブラナータ ジャボニカ 豊富に産する小型有孔虫化石群集の検討から、まず、新第三紀 (Tn) の中期中新世と決定して差支えない。しかし、最近津山市東部の資料で公表された微化石層位学的報告(多井, 1957, 1959, 1959)によれば、この新第三紀層の最上位の泥岩質の1部は、後期中新世にかかることが判明している。微化石層位区分については、上述の中期中新世地層を多井(1959)は、*Miogypsina kotoi*—*Operculina complanata Japonica* ミオヂプシンナ コトイ オパーキュリナ コンブラナータ ジャボニカ Zone, *Lagenonodosaria scalaris*—*Uvigerina crassicosata* Zone とし、両者を一帯 ラゲノノドサリア スカリス クラツシコスタータ 帯 括して三次階と呼んでいる。後期中新世の地層は *Cyclammina orbicularis*—*Martinoitiella communis* Zone とし石見大田階としている。シクラミナ オルビキュラリス マルティノティエラ コムムニス 帯

### 姫新線沿線区域

久米町東部の坪井付近、落合町の河内付近、久世町北部に新第三紀層の分布がみられるが、いずれも上述の津山盆地西部のものと比較すると、きわめて貧弱な分布であり、大部分礫岩、砂岩で構成されている。これらの岩体は、処によつては堅硬質の場合もあるが、一般にやや固結度が低く、半固結堆積物として、後述される地質各論中で取扱われる。坪井付近のものは主として緑色準片岩を基盤として、貝化石、有孔虫化石を含む中期中新世の礫岩、砂岩が重なり一部泥岩の分布もある。落合町の河内付近は概して固結度の低い礫岩と黄褐色粗粒砂岩から成り、砂岩は小礫の薄層を伴い、横への岩相変化はかなり著しい。久世町北部の三坂では準片岩類の基盤上に、砂岩層を頻繁に伴う礫岩層が比較的広く分布し、多田、台金屋付近では比較的軟弱な均質の黄褐色中粒—粗粒砂岩から成る。中原では分布は小範囲であるが、小型有孔虫化石を含む泥岩を分布せしめており、この化石の内容から泥岩の地質時代は中期中新世であることは確実である。

以上の堆積物をもたらした新第三紀中期中新世の頃は、津山盆地を含む中国地方の大半は海底下に没しており、そこに亜熱帯特有の生物景観が展開されて繁栄していたという地史がすでに解明されており、かかる状況下で形成された堆積物が、その後の地殻変動によつて隆起上昇し、その1部が今日、岡山、広島、島根の各県下に点々と散在しているのである。当時の海域を“古瀬戸内海”と呼んでいるが、本図幅内の海成新第三紀層もこの例にもれず、すべてこの海域で形成された堆積物である。

## IV 地 質 各 論

### IV. 1. 未固結堆積物

未固結堆積物は、平地部、すなわち、本図幅内にある河川の流域部の狭小な平野の部分（IV.1.1.）と山地部（丘陵地）におけるもの（IV.1.2.）とに分けられる。

#### IV. 1. 1. 礫および砂

津山市西部を流れる香々美川、吉井川、久米川および皿川流域地域ならびに本図幅西部の目木川、余川、旭川流域地域といった狭小な平地部構成のものである。一般に

著しい扇状地の発達はなく、河床および微弱な氾濫原（河原）に砂礫の堆積がみられるにすぎない。堆積は一般に薄く、河床の大半は基盤岩石が露出しており、砂礫の構成要素もこれら基盤構成岩石の種類に支配されることが多い。上述の河川のうち、吉井川、旭川に発達するものが比較的著しいものであるが、準片岩類、チャート、角岩、花崗岩類、ごく稀に安山岩、流紋岩類などの径5cm~10cm（時にはこれより大きいもの）程度の円礫、亜円礫、角礫と、中粒~粗粒の層相変化の著しい砂との混合堆積物である。以上の砂および礫に現在の河流によつて運ばれてきたもので第四紀沖積世（A）に属し、その岩片としての硬さは、一般にチャート、珪岩質岩石が多いため「はなはだかたい」（f）として示される。

#### IV. 1. 2. 礫、砂および泥

ここに述べる内容は、ほぼ、洪積世形成の砂礫層とみられるもので、その分布は本図幅内の丘陵地の頂上付近を占有することが多い。

津山市北部の西山方付近に分布する砂礫層は、ほとんどすべてチャート、珪岩類の径10cmないしそれ以上の亜円礫、角礫で構成され、比較的単調な礫種から成り、厚さは約20mと推定されるもので、淘汰の程度は悪い。一般に泥の発達はなく、礫を埋めて黄褐色ないし赤褐色の泥質砂がある。中山神社から西山方へ向う道路崖において、中新世泥岩層の上に不整合関係でのつている砂礫層の露頭を確認することができる。固結度は低く、チャート類の岩片は「はなはだかたい」（f）に属するが、岩体としては「はなはだやわらかい」（1）である。

香々美新町南方の久保田付近においても、新第三紀層の砂岩、泥岩互層上に淘汰の悪い砂礫層が不整合にのつている。この砂礫層はチャート、準片岩類（黒色準片岩優勢）の礫から成り、その礫間を黄褐色の粗粒砂が埋めている。厚さはほぼ6m程度とみられる。固結度は低く、硬さは（f. 1）で示される。

津山市の西限にあたる戸島および鏡野町布原、古川のものは、これも新第三紀層の砂岩、泥岩互層上に不整合にのり、厚さ5m以下の、チャート、黒色準片岩、花崗岩類の礫種からなる黄褐色ないし赤褐色の砂礫層であり、特に戸島付近の大部分のものは著しい風化をうけて土壌化の過程にあり、石英粒のみ黄褐色粘土中に残留する処もある。固結度は低く、硬さは（f. 1）である。古川のすぐ西の吉井川西岸に沿つて上

述と同じ砂礫層の延長と思われる分布（鏡野町平尾，久米町赤岩）がある。

いま一つ比較的広い分布を占めるものは，鏡野町小座，上森原，下森原に分布する新第三紀海成層の砂岩および砂岩，泥岩互層上に不整合にのる砂礫層であり，これは薄い泥質部を処々にはさま黄褐色ないし赤褐色の固結度の低い厚さ 15m 前後のものである。礫種はチャート，準片岩，花崗岩などの 10cm 前後のものが多く，円礫，歪円礫，角礫の種々であり，横への岩相変化も著しく，厚さの変化も著しい。硬さは (f. 1) である。

久世町五反付近の砂礫層も新第三紀層の砂岩上に不整合にのるもので，全体として赤褐色を呈し，固結度を低く，厚さ 10m 内外のものともみられる。礫種も上述とほぼ同内容のものであり，淘汰も悪い。また，上・下への岩相変化も著しく，硬さは同じく (f. 1) である。

以上述べてきた砂礫層の地質時代は，洪積世 (D) と考えられる。この層の硬さは (f. 1) と判定され，これらは津山盆地東部において日本原層と呼ばれる砂礫層にはほぼ対比される。

## IV. 2. 半固結堆積物

本図幅内で半固結堆積物として取扱われるのは新第三紀 (Tn) の勝田層群と呼ばれる海成の水成岩類で，これは礫岩および砂岩の粗粒堆積物から成る下部層と，泥岩，砂岩互層ないし泥岩の細粒堆積物から成る上部層とに分けられ，主分布は津山盆地西部区域と姫新線沿線区域とにほぼ限られている。

### IV. 2. 1. 礫岩および砂岩

#### 津山市

主として津山市の北部地域では神楽尾山を中心とする，ほぼ南北に走る中山性の丘陵およびそれと平走する沢田—平尾—瀬戸にかけての同様の丘陵が新第三紀層をのせているここでの基盤岩類（黒色準片岩，緑色準片岩）である。これら中山性丘陵の間を埋めて新第三紀層の礫岩，砂岩および泥岩が不整合関係で基盤岩類と接して，低い小丘陵を構成しているのである。香々美新町から東山方へかけては急に丘陵地形とは異つた山容を呈するが，この急峻な山塊はすべて古生代の準片岩類で構成され，前述

新第三紀層分布の丘陵地帯との接触部には一部高角度衝上断層の関係があり、東田辺においてこれの確認される処がある。すなわち、そこでは走向北 80° 西、傾斜北 28° の面で古生代地層の黒色準片岩が、新第三紀層の礫岩層の上へ押し上げて衝上しているのである。また、この衝上断層を南北に分断する推定小断層が若干ある。これの分布は西田辺、東田辺付近に限られている。礫岩、砂岩の分布は地質図にみられるように、概して上述の中山性丘陵地塊の周りを取りまいて分布している。これらの粗粒堆積物の厚さは津山市北部地区では 30m 前後である。岩体は普通黄褐色ないし褐色を呈し、礫岩の礫種は黒色準片岩が最も多く、ついで緑色準片岩、チャート、角岩、花崗岩、石英斑岩、および玢岩などの径 10cm 以下の円礫、亜円礫、角礫からなる。砂岩の方は比較的均質で黄色を呈し、概して固結度低く軟弱である。処により砂岩中に礫層の薄層を挟むことがある。礫岩の硬さは (c, 4)、砂岩は (c, 2) と判定される。この礫岩、砂岩両層から海棲ないし半鹹半淡水棲の動物化石を産する。2・3 の例を挙げると次のようである。津山市大東、東原、身内の帯緑色砂岩中から *Ostrea* sp. オストレア の貝化石を豊富に産する。また、山畑の峠の砂岩中から大型高等有孔虫化石 *Operculina camplanata japonica* を、西谷、西田辺の砂岩中からは *Pecten* sp., *Ostrea* sp., キユリナ コンブラナータ ジヤボニカ ペクテン オストレア 二枚介、巻介、ふじつぼの化石の破片を多産する。

#### 鏡野町

鏡野町の主として香々美川以西地域の分布を取上げること、地質図でみられるように、北方は急峻な地形を示す基盤岩類と衝上断層で接し、南方は黒色準片岩、緑色準片岩などの基盤岩上に不整合で接し、ほぼ北西方向にのび、東に開いた楔状を示している。地質構造上においても、その走向傾斜の特徴から塚谷、大日一森原—土居の方向にのびる軸をもつて向斜構造が想定されるのであつて、土居ではほぼこの向斜軸上に男山、女山の玄武岩鐘の出現がみられるのは興味ある地質現象である。和田西、大合付近ではこの向斜構造の北翼を切る小断層がある。黄褐色を呈するこの礫岩、砂岩層の層厚は約 70~80m である。礫岩の礫種はやはり黒色準片岩が最も多く、他に緑色準片岩、チャート、花崗岩などの円礫、亜円礫、(径 10cm 以下) から成る。礫岩の硬さは (e, 4)、砂岩は (c, 2) 程度と判定される。化石は伊勢領の礫岩中から *Ostrea* sp., 河本、高山の砂岩中から二枚介、巻介の型、塚谷の砂岩および礫岩中から *Chlamys* sp., *Turritella* sp., クラミス トゥリテラ ほかにふじつぼ、二枚介、巻介の破片、貞永寺の礫

岩中から *Chlamys* sp., の産出があつた。

クラミス

#### 久米町

久米町では姫新線の北側と南側とでは新第三紀層の地質内容に若干の相異が認められる。すなわち、北側の野辺、桑田、多田、中北下、伏尾にみられるものは泥岩優勢の地層が大部分であり、礫岩はごく薄い。反対に南側では大部分が礫岩、砂岩で占められ、泥岩の分布は稼塚の頂上付近と長谷付近のきわめて貧弱な小範囲に限られている。これら礫岩、砂岩の厚さは大体 30m 程度であり、礫岩の礫種は準片岩類を主とし、花崗岩、石英斑岩、チャートなどからなる。岩体の色調は風化すると黄褐色ないし赤褐色であるが、新鮮なものは濃緑色を呈している。層序的に下部の方は礫岩と砂岩とが互層して現われているが、概して上位へゆくほど砂岩が優勢となる。錦織、大久保、年実、桑下、福田下、里公文などの基盤は上述の準片岩類とは異なり、黒雲母花崗岩で構成されているので、そこにあらわれている礫岩には花崗岩礫が多く含まれている。しかし固結度は概して低く、硬さは (e. 3~2) 程度である。同様の礫岩は中央町高清水、中畝にも比較的広く現われている。砂岩が優勢なのは、亀甲から千代にいたる西側、および坪井を経てさらに西の福本にいたる姫新線の南側沿いの山麓である。坪井付近の礫岩、砂岩の厚さは約 25m 程度であり、ここでの礫岩の硬さは (e, 4), 砂岩の硬さは (c, 2) 程度と判定される。産出化石としては次のものがある。錦織の大久保の砂岩中からは、*Cardium* sp., *Cerithium* sp. の型が出る。三成、千代、坪井、福本、山根などの砂岩は二枚介、巻介の破片を著しく含む。多くは風化して型として砂岩に残っている。桑田の砂岩には *Dosinia* sp. および瓣虫類の化石が認められた。柳の砂岩からは *Anadara* sp. のほかに二枚介、巻介の型が豊富に見出された。このほか新鮮な砂岩からは小型有孔虫化石、*Robulus*, *Lagenonodosaria*, *Nodosaria*, *Dentalina*, *Eponides*, および *Cibicides* 諸属の個体が豊富である。地質構造上で興味のあるのは、姫新線北側の地区で、地質図で示すように、伏尾、中北下、多田方向に延長される向斜軸をもつ小向斜構造である。

#### 落合町

この地区の礫岩、砂岩の分布は、地質図でみられるように、河内から落合、川東にかけて姫新線の鉄道沿いの山麓に限られ、厚さ 30m 以下の黄褐色ないし赤褐色の岩相変化の著しい岩体である。礫岩の礫種、大きさ、円磨度も上述してきたものと大同

小異である。礫岩、砂岩とも固結度低く、礫岩の硬さは（e, 3～2）程度であり、砂岩は（c, 2）程度と判定される。

#### 久世町

久世町の三坂においては、地質図にみられるように、著しい礫岩層の発達があり、粗粒砂岩もたびたび挟在する岩相変化の著しいものであり、固結度の低い黄褐色ないし赤褐色の厚さほぼ50m内外の礫岩層である。礫種も上述してきた内容と類似しており、硬さは（e, 3～2）程度と判定される。台金屋、多田付近には礫まじりの砂岩層の分布があり、黄褐色を呈し、固結度の低いもので硬さは（c, 2～1）と判定される。いま一つの分布は目木付近であり、ここでの砂岩層は薄く厚さ数mにすぎないが、泥岩層は著しく優勢である。

以上述べてきた礫岩、砂岩両層の地質時代は含化石種の吟味検討から、新第三紀（Tn）の中期中新世であり、これらは津山盆地東部の勝田層群吉野層にほぼ対比される。

#### IV. 2. 2. 泥岩、砂岩互層および泥岩

岩相層序的には前述の礫岩および砂岩からなる下部層に引きつづいて上部層を構成する海成の細粒堆積物である。分布は、地質図で示すように、津山市北部では公保田、西田辺、東田辺、西山方、東山方、上田邑、下田邑、沖、布原、古川、戸島、鏡野町では大日、下森原、上森原、土居、河本といった低山性の丘陵地帯である。久米町では柳、野辺、多田中北下、伏尾の丘陵地のほか稼塚頂上に僅かにある。また、不顕著ながら中央町高清水および久世町目木、中原にもその分布がある。以上の地域のものをその堆積様式および堆積相の特徴から識別すると2区分が可能である。すなわち、泥岩と細粒砂岩の規則正しい互層をとっている地域と、泥岩がきわめて優勢で稀に細粒砂岩の薄層を挟在している地域とに分けられる。上述の地域のうち、前者の相、様式を示すものが最も多く、後者とみられるものは、鏡野町河本、津山市下田邑の1部、久米町野辺、桑田の1部、稼塚、柳、久世町目木、中原といった地域である。

泥岩は一般に新鮮なものは暗黒色を呈するが風化がすすむにつれて暗灰色、黄灰色、黄褐色を示し、褐鉄鉱の沈澱のため、処により赤褐色を呈する。また、一般に炭



質物の破片を含んでいる。泥岩の風化相には種々あり、小破片の角礫となつて崩れてゆくもの、玉ねぎ状構造と呼ばれるように黄褐色の一枚一枚が剥がされて崩れてゆくもの、割れ目にそつて大きな岩塊状で崩れてゆくもの、また、塊状のまま粘土化するもの、など種々の機械的ないし化学的崩壊過程を示している。砂岩、泥岩ともに一般に均質で淘汰よく、互層の場合は砂岩、泥岩各ほほ厚さ 20cm ないし 30cm 程度の規則正しい律動的な互層がみられ、鏡野町東竹田付近の香々美川岸の崖では典型的な発達が見られる。泥岩層は一般に塊状を示すため走向傾斜を決定し難いが、砂岩の薄層を挟在する場合には、比較的容易に地質構造を解明しうる。その好例は鏡野町河本において見出されたほほ東西に向斜軸をもつ向斜構造である。泥岩、砂岩互層の場合は、地質構造の解析は容易であり、先述したように、鏡野町における向斜構造および久米町北部における同構造はその例である。

泥岩中にはほかに酸性火山活動から由来する凝灰岩層を挟在しており、厚さ 2～3 m に達するものがあり、良質のペントナイトないし酸性白土に変化している。これらについては鉱床の項で述べる。

産出化石としては、鏡野町市場の香々美川川床、久米町桑田および塚塚の道路崖の泥岩中から *Propeamnsium tateiwei* 他小型有孔虫化石を産する。また、鏡野町河本プロペアムシウム タテイワイの泥岩中からは小型有孔虫化石、*Robulus*, *Lagena*, および *Martinottiella* 諸属ロブラス ラゲナ マルティノティエラの種が豊産する。久世町中原の泥岩中からも *Robulus*, *Lagenodosaria*, *Nodosaria*, および *Dentalina* 諸属ロブラス ラゲノドサリア ノドサリアの種が検出された。これらの化石の現生類縁種の生態からその堆積環境を推定すると、暖海で水深 50～200m に達し、公海とかなり関係の深かつた海況の想定が可能である。

これらの泥岩、砂岩互層および泥岩層の地質時代は、新第三紀 (Tn) の中期中新世 (一部は後期中新世の疑あり) に属するもので、その岩相、堆積様式および層序学的関係から本図幅東部の勝田層群高倉層にほほ対比されるものである。硬さは (c, 2) 程度と判定される。

#### IV. 3. 固結堆積物

この堆積物に入るものは、中生代 (M) の上部三畳系に属する細粒堆積物で、本図幅内では津山市街西北方の丘陵地にその分布が限られている。

#### IV. 3. 1. 泥質砂岩

津山市街西北方の丘陵地の新田，山畑，大東，大那付近がこの中生代地層の好露出のある処であり，丘陵北辺では古生代地層の黑色準片岩類と断層で接しており，その断層に沿つて西谷付近では珩長岩質ないし石英斑岩質の岩脈の露頭がある。また，小田中，新田，大那，西谷の一部では，新第三紀層の砂岩，礫岩によつて不整合的に蔽われている。これら中生代地層の岩体は，概して，固結度も著しく低くなつており，風化も著しく進み，一見して新第三紀層の細粒砂岩ないし泥質砂岩と非常によく似た風化の様相を呈している。新鮮なものは暗黒色，暗灰色ないし暗青色であるが，風化面では黄褐色，黄赤色ないし黄白色を呈している。処によつてはそれぞれ20～30cm程度の厚さの砂岩と泥岩の互層となつている。互層の場合，泥質部は風化に対して砂質部より弱く，崩れやすくなつている。大東，大那付近の地層の走向傾斜の大勢は北60°～70°東，北20°～30°程度であるが，山畑付近の好露出地では北40°東，南25°～30°であり，おのおの単斜構造をなすのであつて，両者の間には推定断層が想定される。これら中生代地層の層厚は約500mと算定される。山畑の泥質砂岩中から二枚介 *Entomonotis ochotica* 他小型の二枚介化石を密集して産するが，これはこの含化石岩層の地質時代が中生代 (M) の上部三疊紀ノールック階のものであることを示している。本含化石岩層は本図幅東部の広野累層下山互層に対比される公算が大きい。硬さは (d, 3～2) と判定される。

#### IV. 3. 2. 砂岩

三郡変成帯中のものはいずれも片状砂岩で，坪井鉱山南，旭町大蔵一広末，鏡野町近衛殿，久世町余野上付近にみられる厚さ50～150m程度の中粒砂岩が多い。変成の程度は非常に低く，ほとんどが破碎作用のみにとどまり，再結晶鉱物の形成は少い。残晶としては石英がもつとも多く，ついで斜長石，正長石，普通輝石，ジルコンの順となつている。残晶の石英は破碎，撓曲として波動消光を示し，斜長石は同様に破碎，撓曲して一部曹長石化している。正長石も破碎されているが，大部分絹雲母化され，普通輝石は破碎されて，緑泥石化しているものが多い。再結晶鉱物としては，細粒の石英，絹雲母，パンベリー石，緑泥石，スティルブノメレン石などが観察され

る。

未風化のものは灰色～黒灰色で、風化に対しては強く、風化した部分は白灰色に変化し、径 10～30cm 程度のブロックに割れたものが多い。硬さは (e, 5) と判定される。

非変成古生層中の砂岩も三郡変成帯中の砂岩準片岩と大体同様の傾向を示すものと考えられる。

#### IV. 3. 3. 泥質岩

泥質岩は三郡変成帯中の黒色準片岩と、非変成古生層の粘板岩がこれに相当する。

黒色準片岩は、三波川変成帯のものより、変成度が低いために、非変成古生層の粘板岩と見掛けはほとんど同じであるが、片理面が発達し、剥げ易いのが特徴である。とくに坪井鉱床周辺のもの片理面 ( $S_1$ ) の他に、これと斜交する劈開面 ( $S'$ ) が発達しているため、よりはげ易くなる。色は黒～茶黒色を呈し、風化したものは片理面に沿って絹糸光沢を示す。硬さは、未風化のものは割合に硬く、(d, 3～4)、砂岩に較らべてやや弱い。風化したものは細片化し、土壌化する。鏡下では、石英、絹雲母、長石類、炭質物などが観察される。

非変成古生層中の粘板岩類は、黒～灰黒色で、下部のものは "slaty-cleavage" が発達するが、上部のものは cleavage の発達<sup>(剝理構造)</sup>は弱い。大部分は細粒緻密な岩石で、風化<sup>(剝理)</sup>に対しては黒色準片岩より強いが、風化したものは径 2～3 cm のブロックに割れたものが多い。硬さは (d, 4) 程度である。

#### IV. 3. 4. 礫質岩

礫質岩は奥津町と鏡野町との境付近にみられるもので、久田市場南方に位置する。走向はほぼ  $N10^\circ \sim 20^\circ W$  で、東に  $60^\circ \sim 70^\circ$  の傾斜を有するが、小断層群によつて境されて分布は限定されている。

色は緑灰色の凝灰岩質角礫状岩石で、角礫としてチャート、粘板岩などを含む。また、この地層中に砂岩の薄層を夾在する。

岩質は堅硬緻密で、非常に硬く、風化に対しても強い。硬さは (f, 6) 位と考えられる。

#### IV. 3. 5. 珪質岩

珪質岩には、石英準片岩およびチャートが含まれる。石英準片岩は三郡変成帯の下部層群に厚いものがみられ、久米町矢倉山、桧ヶ山、西谷などに分布する。走向ほぼN60°~70°Eで、南に30°~60°の傾斜を有する。色は白灰色~淡緑色で、鏡下では細粒石英を主体とし、少量の緑泥岩、絹雲母を含む。多少片状を呈するが、風化に対して強く、硬さは(f, 6)程度で、節理面に沿って大きくブロック化し、また急峻な崖を形成する。

久世町樫西~山生付近のものも白色~淡褐緑色で、殆んど片状を呈さず、風化に対して強く、急峻な崖を形成する。硬さは(f, 6)程度と考えられる。

この他、緑色準片岩に伴って薄層を呈するものも観察される。また、美作衝上の上位にくる多少準片岩化した古生層中のものは、赤色~淡桃色のものがみられ、上記の石英準片岩と異なり、片状を呈しなく、硬さは(f, 5~6)程度のものである。

#### IV. 3. 6. 緑色岩類

緑色岩類は緑色準片岩および少量の輝緑凝灰岩を含む。

緑色準片岩は、三郡変成帯上部層群の下部層に累層として広く分布している。この中には輝緑岩起源のものと、輝緑凝灰岩起源のものがある。色は、前者は暗緑色で片理面の発達が不充分であるが、後者は緑色~淡緑色で片理面の発達は良好で、斜交劈開面の発達するものも多い。

輝緑岩起源のものは鏡下では、残品として褐色の角閃石、普通輝石、斜長石などの破砕片が観察され、有色鉱物は再結晶鉱物(緑泥石、陽起石等)によつて充填されているものが多い。斜長石も破砕され、ソーシユール石化、曹長石化したものが多い。

輝緑凝灰岩起源のものは、黒色準片岩の薄層を夾在したり、石英準片岩を伴つたものが多い。再結晶作用は前述の輝緑岩起源のものよりも進んでおり、再結晶鉱物として、緑泥石、パンペリー石、一部少量の石英、曹長石等が観察される。また一部陽起石を含むものも認められた。

#### IV. 3. 7. 石灰岩レンズ

石灰岩レンズは、いずれも片状石灰岩としてみられるもので、坪井鉱山南の滝の奥部落東のものは厚さ 20m 程度の小さなもので、黒色準片岩層中にレンズ状に夾在する。久世町皆畑付近のものも厚さ 5～10m 程度で、黒色準片岩層中に夾在する薄層である。

いずれの石灰岩レンズも完全に再結晶作用をうけ、色は灰白色で、炭質物等の不純物が片理に平行に配列しており、滝の奥付近のものには海百合の茎の破片が認められる。硬さは軟かく、(b, 1～2) 程度である。

#### IV. 3. 8. その他の岩石 (片状酸性岩)

片状酸性岩は坪井鉱山南の滝の奥付近のものと、更に南方の打木沢付近のものがある。滝の奥のものは変成度が低く、原岩として酸性凝灰岩起源のものと流紋岩起源のものが容易に識別される。残晶としては、いずれも石英、正長石、斜長石が認められ、破砕されて細粒化しており、長石類は絹雲母化やソーシユール石化している。流紋岩起源のものは石英の残晶が認められ、やや片状を呈する。打木沢のものは薄層(10m 程度)をなし、肉眼的に淡褐色をなして片状を呈する。硬さは (e, 5) 程度で、風化すると白灰色となる。

蛇紋岩は久米町西端の札平付近にレンズ状をなして産する。色は濃緑青色で、鏡下では殆んど温板石よりなり、一部滑石化した部分も認められる。硬さはもろく、柔かで (a, 1～2) 程度と考えられる。

### IV. 4. 火成岩類

#### IV. 4. 1. 玄武岩

本岩の分布はきわめて小範囲であるけれども、地形的に鐘状の小丘を形成して目立ち、玄武岩鐘として鏡野町土居の男山、女山、河原、寺元のもの、久米町の塚塚頂上のものがある。これらはみな新第三紀層を蔽い、河原のものは砂岩層を、他は泥岩ないし泥岩、砂岩互層上に存在する。岩体の風化は著しく進み、赤褐色の土壤に変化し

ている処が多く、その間に玄武岩の径 30cm 内外の大きさの円礫ないし亜円礫の転石が散在している。土壌化している処は普通植生が著しい。

本岩は一般に黒色緻密、完晶質で肉眼的に多量の橄欖石や普通輝石の斑晶がみとめられる。顕微鏡下で見ると、これらの斑晶の間は細粒の斜長石、普通輝石、磁鉄鉱、黒雲母などで埋められている。本岩は普通輝石橄欖石玄武岩とも呼ばれるべきものである。岩片の硬さは“かたい”ないし“はなはだかたい”であり、e～f と判定される。しかし岩体としては、“やわらかい”ないし“やややわらかい”であり、2～3 と判定される。本岩の地質時代は洪積世（D）と推定され、いわゆるアルカリ玄武岩に属する。

本図幅の東部でも新第三紀層の勝田層群を蔽い、あるいは貫ぬく普通輝石橄欖石玄武岩の分布があり、本岩もほぼこれと同時期噴出のものであろう。

#### IV. 4. 2. 流紋岩

流紋岩類は津山市南部から中央町にかけて広く分布し、南限は福波図幅の神目付近迄、東限は周匝図幅の柵原鉱山迄の広い分布を示しており、第三紀層、玄武岩熔岩流（周匝図幅八神）に不整合に蔽われ、打穴下の玢岩に貫かれ、中央町の花崗岩によって貫入接触を受けている。

岩質は大部分角礫質流紋岩よりなるが、一部石英斑岩状の部分がみられる。角礫質流紋岩の角礫としては粘板岩、石英斑岩等を含み matrix は灰～灰青色の緻密な岩石で、大部分凝灰岩質と考えられる。この岩石は風化に対して強く、固く、硬さは（e, 5）と考えられる。また佐良山付近では津山石として採石が行われている。

石英斑岩ないし流紋岩岩脈が本図幅中に多くみられ、とくに鏡野町古実里より中谷にのびる石英斑岩岩脈は大きい。岩脈としてみられるこれら岩石の貫入の時代は上記角礫質流紋岩や、花崗岩よりも新しい貫入と考えられる。

#### IV. 4. 3. 玢岩

玢岩類は中央町打穴下付近にみられ、径 1,500m の岩株状の岩石で、暗緑色を呈する角閃石玢岩である。この岩石は花崗岩および流紋岩を貫くが、後述する安山岩より古いと考えられる。硬さは（d, 4）程度である。其他脈岩として図幅内各地にみられ

るが、貫入の時代は上記玢岩よりも古いか、新しいか不明である。

#### IV. 4. 4. 安山岩

安山岩は前述のように、福渡図幅の二上山を中心に発達するものの北端が油木上付近にみられる。この安山岩体は角閃石安山岩の熔岩流及び安山岩質凝灰岩よりなり、三郡変成岩類、非変成古生層および夜久野侵入岩体（福渡図幅内にみられる）や石英閃緑岩（福渡図幅内にみられる）、花崗岩を不整合に蔽い、第三紀層によつて不整合に蔽われる。

肉眼的には、熔岩流は暗褐色ないし暗緑色で、割合に緻密でやや硬く（d, 4）程度と考えられる。凝灰岩質岩は角礫質のもので、ややもろいが、（d, 3～4）程度であるが、安山岩体として（d, 4）と考えて差つかえない。

#### IV. 4. 5. 花崗岩

花崗岩類は本図幅の西北部と、東南部の久米町桑下付近に分布している。

西北部のものは、摺鉢山を中心に分布する黒雲母花崗岩と、富村から奥津町箱にかけられるものとがある。摺鉢山付近のものは、有色鉱物（黒雲母）の少ない優白質なもので、花崗岩中に石英脈が発達し、この中に輝水鉛鉱を含む。富村付近の花崗岩は、その周辺部が角閃石・黒雲母花崗閃緑岩（部分的に石英閃緑岩）によつて包まれ、色指数の高い（20～25）岩石であるが、中心部や箱付近では黒雲母花崗岩（一部角閃石を含む）よりなる。両者とも周辺の三郡変成岩類や非変成古生層に対して、接触変成作用をあたえて黒雲母ホルンフェルス化している。（一部にはざくろ石・黒雲母ホルンフェルス）。しかし、接触変成帯の幅はせまく、50～100m程度である。またこれら花崗岩体中には細い玢岩脈が発達している。

摺鉢山周辺のもの風化に対して強く、摺鉢山南斜面は急峻な崖を形成している。硬さは“かたい”程度で（e, 5）と考えられる。

富村～箱のものは、割合風化が進んでいるが、硬さは“やや硬い”程度である。（e, 4～5）

桑下付近のものも黒雲母花崗岩よりなり、周囲の三郡変成岩類、流紋岩に対して接触変成作用をあたえ、第三紀層に不整合に蔽われ、玢岩、流紋岩などの岩脈によつて

貫かれている。風化は割合に進み、丘陵性の丘を形成して耕地が開けているが、未風化の部分は硬くて (e, 4~5) 程度と考えられる。

#### IV. 4. 6. 石英閃緑岩

石英閃緑岩類は本図幅中の各地に岩株状をなして産する。すなわち、富村大原、鏡野町大成北方、久世町茂瀬、久米町添田、津山市湯谷北方および旭町中山手里などに分布する径 0.5~1 km 程度のものである。これらはいずれも三郡変成岩類や非変成古生層を岩株状に貫き、小範囲乍ら周囲の岩石に対し接触変成作用をおよぼしている。いずれも角閃石・黒雲母石英閃緑岩で、色指数は 15~20 程度である。風化に対して割合強く、硬さは“硬い”程度で (e, 5) と考えられる。

### V 応用地質

#### V. 1. 山くずれ・地すべり

図幅内の岩石は地質図にも示すように古生層火成岩などからなる比較的硬い岩質のものが多く、特にとりたてて山くずれ・地すべり地帯として指摘されているところはない。しかし、古生層特に粘板岩・準片岩分布地域ではこれら岩層の層理に沿って滲透水が流れやすくなることもあり、このような場合には層理面がすべり面となつて地すべりを生ずるような例もあるので、本地域においても一応の注意を払う必要がある。

また比較的軟弱な岩質からなる第三紀層地帯も必ずしも安定しているとは云い難く、特に粘土質頁岩およびそれらと砂岩の互層している地帯などは地すべり・山くずれの可能性がないとは云えない。

なお本域内全体にわたつて断層・節理等が可成り沢山認められており、これらの弱線に沿つて地下水が流れ、そのために崩壊をもたらす可能性も考えられるので、土木建築工事特にダム建設等にあつてはこのような弱線を避けて実施することが肝要である。例えば、最近奥津町(旧苫田村)鳥越付近にダム建設の予定があるらしいが、岩質は f. 6 に相当する硬い岩石の地帯である。しかし NE 方向の断層の存在することが岩層分布のズレによつて予想されるので、特に留意する必要がある。



## V. 2. 地下水その他

区域内には吉井川・旭川等岡山県三大河川の二つまで存在しているのでその支流等も併せれば流域は極めて長く、また水源を域外の中国山脈分水嶺あたりに持つており、これらの好条件によつて水量は多く、従つて広範囲にわたる沖積層・第三紀層中を始めて区域には可成り豊富な地下水が流れていることが推察され、各処に多数の溜池があり、飲料水・農耕用水等は可成り豊富のように思われる。

また本地域は前述のように粘板岩を主体とする古生層が広範囲に分布しているので、杉、桧などの生育に適しており、東南部及び北西部の花崗岩地帯は松などの生育に適していると考えられる。なお農耕地は云うまでもなく沖積平野と第三紀層地帯とで占められているが、山間部高原地帯等で農耕地となつてゐるのは、やはり殆どが沖積層や第三紀層等が点在しているところに限られている。

## V. 3. 鉱 床

### V. 3. 1. 坪井鉱山

坪井鉱山は久米町坪井の西方約 3 km の地点にあり、緑色準片岩層中に胚胎する。母岩の構造は走向ほぼ  $N70^{\circ}E \sim N70^{\circ}W$  の間で変化し、傾斜は南に  $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$  を示す。線構造は  $S60^{\circ} \sim 75^{\circ}W$  で、その方向に  $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$  の落しを有する。

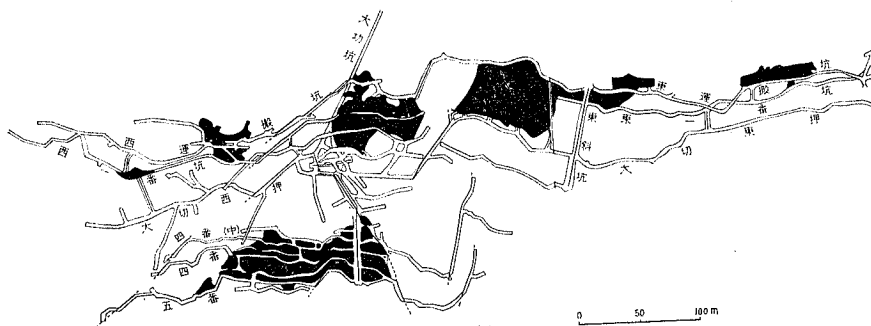
鉱体は 4 つの富鉱体が大体東西に配列し、落しの方向にさらに 1 つの富鉱体が存在する。鉱体の胚胎する位置は、緑色準片岩層の上限近く（厚さ 20m ±）であり、大体において雁行状配列をなしている。

鉱体の採掘跡、竜頭および坑道側壁にみられる鉱体について詳しく調査した結果、各富鉱体は小鉱体群の集合（走向方向に 2 ~ 5 m、線構造の落しの方向に 5 ~ 10 m、厚さ 0.1 ~ 1.5 m）よりなり、これら小鉱体群は雁行配列をなしていることが判明した。この結果、各富鉱体は走向方向に長く、線構造の落しの方向に短い形態を示すが（走向方向に 70 ~ 150 m、線構造の落しの方向に 50 ~ 120 m、厚さ 0.3 ~ 4 m）、それぞれ富鉱体を構成する小鉱体は線構造の落しの方向に長く、走向方向に短い形を示していることがわかつた。次に鉱体および母岩の構造で顕著な特性として、片理面

( $S_1$ ) の他に、斜交劈開面  $S'$  が存在することである。この  $S'$  面は  $S_1$  面上に微細なしわ（ちりめんじわ）を形成し、これが最もいちぢるしい線構造となつている。この  $S'$  面は  $S_1$  面およびこれに平行な鉱体の細脈を切り、また変位させていることが認められる。富鉄体の鉄石（主として黄鉄鉱）は  $S'$  面の形成運動によつて破砕され、その間を黄銅鉱、磁硫鉄鉱、石英などによつて充填されている。このような事実より、坪井鉄床の鉄石は、三郡変成期の面構造形成時の運動の影響を受けており、坪井鉄床は三郡変成作用開始前に已に形成していたものといえる。すなわち、一種の変成鉄床である。

坪井鉄床は大正時代より、昭和初期迄岡山市の坂本某により稼行され、後昭和鉱業株式会社の手につり、昭和 20 年迄大きく開発稼行されたが、戦後休山し、昭和 27 年より昭和 29 年迄再び稼行されて現在休山中である。

坪井鉄床坑内平面図



### V. 3. 2. 山生鉄山

山生鉄山は久世町山生部落西北にあり、摺鉢山を中心とする花崗岩と、古生層の粘板岩との接触部に形成された磁鉄鉱を主体とする鉄床である。

花崗岩は有色鉱物の少い粗粒の黒雲母花崗岩で、石英脈が発達する。この花崗岩は粘板岩に対し、いちぢるしい接触変成作用をおよぼしていないし、接触変成帯の幅は 50~80m 程度である。この花崗岩と粘板岩との接触部の走向は  $N40^{\circ}\sim 50^{\circ}E$  で、鉄床は粘板岩（ホルンフェルス化）中に胚胎している。

鉍床は山生旧坑西坑、東坑（1坑、2坑、3坑）、および立岩旧坑（山生旧坑の西方約800m）がみられる。

#### 山生旧坑

a) 西坑 西坑は標高480m付近にあり、露天掘跡であるが、現在埋没し、鉍体の状況は不明であるが、転石としてヘデンベルグ輝石、ざくろ石を含む磁鉄鉍が認められる。

b) 東坑 東坑は西坑の東約300mの地点にあり、1坑、2坑および3坑と坑道があるが、1、2坑は坑口崩壊し、3坑は露頭の採掘となつている。1坑の鍾幅は露頭で約80cmで、坑口よりN40°Wの方向に約25m程度掘進した模様である。鉍石はヘデンベルグ輝石を含んだ磁鉄鉍である。2坑の露頭は1坑の露頭延長である。3坑の露頭は走向N80°Wで、S70°~80°の傾斜を示す。鍾幅はスカルン帯を含めて3~5mであるが、磁鉄鉍石は1~1.5mの鍾幅を有する。

東、西両坑の鉍石鉍物は磁鉄鉍を主体とし、ごく僅かな黄銅鉍を含み、二次的に黄鉄鉍を生じている。スカルン鉍物としてはヘデンベルグ輝石、ざくろ石および陽起石よりなり、概してスカルン鉍物の多い磁鉄鉍床である。

#### c) 立岩旧坑

立岩旧坑はN60°W方向のスカルン帯がみられ、鍾幅は約1mで磁鉄鉍が鉍染している。坑口崩壊の為内部の状況は不明である。

以上が山生鉍山の概要であるが、沿革は昭和初年に銅管鉍業株式会社が坑夫30人前後を使用し、1ヶ年間稼行して休山、其後高砂鉍業の手につり30人前後の坑夫を使用して稼行し、鉍石は高砂に送つていた。昭和12年頃に休山し現在に至つている。

### V. 3. 3. 真庭鉍山

真庭鉍山は真庭郡落合町赤野にあり、母岩は黒色準片岩類よりなり、走向はN50°~70°W、傾斜はS30°~50°を示すが、局部的に小褶曲構造が発達する。この黒色準片岩層の片理にほぼ平行に1~2本の破砕帯がみられ、走向ほぼN50°W、傾斜N80°を示し、この中に鉍床を胚胎する。

鉍床の規模は走向延長に40~50m、鍾幅0.3~2m、傾斜延長は30m程度であるが、走向延長方向に膨縮がある。

大切坑は鍾押しを行っており、着脈地点より約 60m 鍾押しを行い、また着脈点より約 20m 附近に第 1 立坑が、40m 附近に第 2 立坑が掘られているが、現在水没している。

上部坑は銅鉱を多く採掘したらしいが、下部は磁鉄鉱に富むようになる。この様な現象は走向延長でも見られ、鉱体が細くなると、黄銅鉱の品位は低くなり、磁硫鉄鉱に富むようになる。鉱石鉱物としては、黄銅鉱、斑銅鉱、磁硫鉄鉱よりなり、まれに閃亜鉛鉱、方鉛鉱を伴う。脈石は主として石英、方解石よりなる。

真庭鉱山の沿革は、最初昭和 14 年頃開発され、昭和 20 年迄稼行された。昭和 24 年頃藤永信市により昭和 24 年度に 50 トン、昭和 25 年度に 1,310 トン (Cu 4 %程度) を出鉱して日比製錬所に売鉱した。現在は黒畑治雄の所有となつているが休山中である。

#### V. 3. 4. 茂見尾鉱山

茂見尾鉱山は真庭郡久世町茂見尾にあり、鉱山周辺の地質は黒色準片岩および、これより変つたホルンフェルスからなり、これら岩石を玢岩脈が貫いている。準片岩類の走向は  $N30^{\circ}\sim 60^{\circ}W$  を示し、 $SW50^{\circ}\sim 70^{\circ}$  の傾斜を示す。

鉱床は母岩の片理にほぼ平行な脈状、レンズ状鉱床で、規模は走行延長 7~10m、鐘幅 0.2~0.4m 程度のものが 3~4 本みとめられる。鉱石鉱物は主として閃亜鉛鉱、磁硫鉄鉱、黄銅鉱、方鉛鉱よりなり、閃亜鉛鉱、磁硫鉄鉱、黄銅鉱は共存し、方鉛鉱は方解石と共存することが多い。

茂見尾鉱山は大正 2~3 年、7~8 年頃茂木某により、盛んに稼行された後、昭和 4 年より昭和鉱業株式会社の手につり、坪井鉱山の支山して稼行されたが、昭和 20 年以降は三平鉱業の手につり、現在中国鉱業株式会社の所有となつている。

#### V. 3. 5. 清水鉱山

清水鉱山は苫田郡奥津町(旧苫田村大字河内)に存在し、津山駅より奥津・上斉原・羽出方面行バスにて約 1 時間で久田中学校前にて下車、東方へ徒歩約 30 分で鉱山本坑口に達する。

現場では坑口のすぐ近くまで三輪、小型乗用車等が通じ搬出の便は極めて良好であ

る。

附近一帯には非変成古生層の砂岩、粘板岩が分布し、これら古生層が母岩となつて平均脈幅15~20cmの鉍脈型鉍床が賦存する。古生層の走向は N80°W~EW、傾斜は 70°~75°N である。鉍脈の走向は概ね古生層の走向と一致して東西性であり、傾斜は 45°~65°N である。なお鉍体の落しは NE 方向に向つて 40° 程度と思われるが精密測量が行なわれなければ正確には分らない。鉍床の運鉍岩は近くには見当らないがおそらく北方の杉・正宗部落に分布する花崗岩類の影響によるが、或は地表に現われていない深成岩類が鉍区一帯の地下深处に侵入しているためにその影響によつて熱水鉍脈が形成されたのではないかと考えられる。

本坑第1坑は最初に発見された露頭から西方へ約4m掘進され、錘幅約30cmで当時最高品位20%程度の銅鉍を含む脈幅1mの富鉍脈が採掘されたと云われているが、富鉍部はレンズ状であつて現在では殆ど採掘済みとなつている。

本坑第2坑は第1坑における落しの延長が採掘されたものであり、富鉍部では第1坑の場合と殆ど同程度の鉍石が採掘されたといわれている。

第2坑の坑道延長は約30m、坑口より2mで走向EW、傾斜45°N、幅約10cmの平行脈があり鉍染状鉍と方解石脈を伴う。坑口から7mで相接近する2条の東西性の平行脈にあたる。これが主脈であるが富鉍部となるにつれて両者合一したといわれる。これより錘押坑道が東西に掘さくされているが、鉍床の落しは東坑道に延び約7m付近で坑道北壁からNE方向の下部へ潜入している様である。これよりさらに10数mの錘押坑道が続くが、これは富鉍部の落しの東側の周縁にあたる方鉛鉍・閃亜鉛鉍等の鉍染する石英・緑泥石脈であつて貧鉍脈であり、このまま掘進したのでは坑道内ではEN方向の下部へ潜入して消滅するものと考えられる。錘押しの西坑道は殆ど方鉛鉍・閃亜鉛鉍を主体とする石英・方解石・緑泥石脈であり、富鉍部の落しの西側の周縁部にあつている。

稼行の対象は黄銅鉍であるがそのほかに方鉛鉍・閃亜鉛鉍・磁硫鉄鉍を伴い、少量の黄鉄鉍が認められる。また富鉍部における銅の品位は20%という可成り優秀なものであつたと言われているが、稼行に先立つて実施された露頭部における鉍石の分析結果は次のとおりである。

(1)	Ag	Cu	Pb	Zn	Fe	昭和31年 1月
	/	8.79%	16.86%	7.39%	16.01%	
(2)	Ag	Cu	Pb	Zn	Fe	昭和31年 3月
	185ge/t	7.26%	10.81%	9.6%	17.11%	

(1), (2)とも三菱金属鉱業(株)生野鉱業所による分析結果である。

終戦後発見された新鉱床で現在清水鉱業有限会社(岡山市)の所有となっており、鉱石は三輪輸送で三井金属鉱業(株)日比製錬所へ送鉱されたが現在のところ作業を中止している。

### V. 3. 6. ペントナイト

新第三紀層の泥岩層中には、酸性火山活動に由来したと思われる流紋岩質凝灰岩が夾在されていることがあり、多くは変質してペントナイト化ないし酸性白土化している。好露頭は津山市下田邑、久米町柳、錦織にあり、一般にいずれのものも厚さ2~3mに達し、下部の方は幾分粗粒の黄白色ないし黄色であり、上部は緻密な蠟感のある黄白色ないし淡緑色を呈している。これの分布する上述の地域は相互にかなり離れているけれども、層序学的にはほぼ同時期の火山噴出にかかる同層準のものと判定される。下田邑のものは約1.8mの厚さをもち、黄白色の緻密な部分からなり、かなり連続した分布が予想される。層序的には基盤から、粗粒堆積物および泥岩を経て、約10mの上位にある。柳のものは厚さ約2.1mで、そのうち緻密な部分が上部約1.8mを占め、残りは粗粒の部分である。本凝灰岩層は層序的には黒色準片岩の基盤の不整合面から約30mの上位にある。この間は礫岩ならびに含貝化石の粗粒砂岩およびこれらの互層からなり、上位になるにしたがって礫質の部分は砂岩となり、これと泥岩との互層部となつて、酸性白土質の本凝灰岩層に到達している。これの直上は数mの厚さの泥岩で終つているが、直下は約1mの厚さの凝灰岩質泥岩からなり、灰白色を呈し、植物破片を多量に含んでいる。含化石内容からこの凝灰岩層の古堆積の場を推定すると、暖海のほぼ水深約50~100m程度の陸棚上であろう。錦織のものは、調査の限りでは、きわめて分布の限られた小範囲であるが厚さ約2.7mに達し、上部1.2mが緻密、残りの下部は粗粒である。このペントナイト質凝灰岩の直上は約1mの凝灰質泥岩で終つており、直下は粗粒砂岩と接し、さらにこの下位は礫岩、礫質砂岩、

粗粒砂岩、および砂質泥岩などの互層が厚さ 20m 以上つづいている。

以上のベントナイト質ないし酸性白土質物質の膨潤度は大体 1.9~2.0 程度である、以上の結果はごく予察的な観察であるから、資源開発の面からは、より詳細な野外調査および資料の室内検査が望まれる。

### V. 3. 7. 石 材

津山市佐良山北麓地区（津山駅西南約 1.2km 付近）に石切場があり、数人の業者によつて石材が採掘されている。

これは「津山石」として知られているものであり、材料は当地区を含めて津山市南部地区に広く分布する角礫質流紋岩である。対象にされているのは大部分が石垣用割石であるが、一部墓標の敷石用としても採掘されており、その他道路用割ぐり石としても利用されている。

なお当地区の石材の生産量は昭和 34 年度現在で約 19,000 個程度である。

また同じ角礫質流紋岩体のなかで 佐良山駅南東約 1.5km 附近にも 採石場があり、道路用および建築用材料としての碎石が行われている。

## VI 資 料

半沢正四郎(1932)：本邦 *Operculina* 及び *Miogypsina* の新産地及び従来知られたる共産地，地質雑，第 39 卷，第 470 号

Hanzawa, S. (1935) : Some Fossil *Operculina* and *Miogypsina* from Japan and Their Stratigraphical Significance. *Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. Sendai Jap. Ser. (Geol.)* Vol. 18, No. 1

原口九万，武市敏雄：真庭郡茂見尾・山生真庭鉱山，未利用鉄資源，第 1 卷，P.P 338~342

今村外治，他(1953)：上根・船佐・三次・三良坂・庄原・勝光山，地質巡検案内書

河合正虎(1952)：津山東部図幅の地質と美作衝上について，地質雑，第 58 卷，第 682 号

——(1957)：5 万分の 1 津山東部図幅及び同説明書，地質調査所

- 小林貞一(1950) : 中国地方, 日本地方地質誌
- Makiyama, J. (1939) : The Neogenic Stratigraphy of the Japan Islands. Proc. Sixth Pac. Sci. Congr.
- 光野千春(1953) : 岡山県久米郡坪井鉱床附近の地質及び鉱床 とくに岩石及び鉱床の形態について, 広島大学地学研究報告, 第3号  
 (1959) : 中国地方東部の三郡変成帯概報, 地質雑, 第65巻, 第761号  
 (1960) : 中国地方東部の三郡変成帯におけるキースラーガーの型式, 地質雑 第66巻, 第775号
- 村田茂雄(1952) : 三次・津山盆地の中新世小型有孔虫群, 地質雑, 第58巻, 第685号
- 中沢圭二(1951) : 岡山県津山地方の三疊紀層, 日本三疊系の地質, 地質調査所特別号
- 小倉 勉(1918) : 広島・岡山両県の地形と第三紀層の分布について, 地質雑, 第30巻 第354号
- 大塚弥之助(1937) : 中国山地の概形とその地質時代, 地学雑, 第49巻, 第578号  
 (1937) : 中国地方の第三紀地史(摘要), 地質雑, 第44巻, 第523号
- Otuka, Y. (1938) : Mollusca from the Miocene of Tyûgoku, Japan. Jour. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo, Sec. II, Vol. 5
- TAI, Y. (1953) : Miocene Foraminifera from the Shôbara Basin, Hiroshima Prefecture, Joarn. Sci. Hiroshima Univ. Ser. C, Vol. 1, No. 3  
 (1954) : Miocene Smaller Foraminifera from the Tsuyama Basin, Okayama Prefecture, Japan, Ibid., No. 4
- 多井義郎(1956) : 中国・近畿地方新生界の微化石層位区分の現段階, 有孔虫, 第6号  
 (1956) : 中国・近畿新生界の微化石層位区分一序説一, 地球科学, 第30号  
 (1957) : 西部瀬戸内新生界の微化石層位学的研究, 広島大学地学研究報告, 第5号  
 (1957) : 山陰地域, 日本の新生代の堆積区とその変遷(2), 新生代の研究 第24~25号  
 (1958) : いわゆる戸狩階について—瀬戸内中新統の微化石層位学—, 地質雑 第64巻, 第757号
- Tai, Y. (1959) : Miocene Microbiostratigraphy of West Honshû, Japan, Jour.



Sci. Hiroshima Univ., Ser. C. Vol. 2, No. 4

多井義郎(1959)：瀬戸内地質区における津山中新統の位置，岡山県地下資源調査報告書(11)

高井冬二(1950)：津山盆地から産出した化石猪について，地質雑，第56巻，第656号

竹山俊雄(1930)：津山盆地の地質概報，地球，第14巻，第2号

Takayama, T. (1933) : Notes on the Genus *Vicarya*, with Description of Two Japanese Forms, *Jap. Jour. Geol. Geogr.*, Vol. 10, No. 3, 4

田村 実(1957)：岡山県北部に分布する夾炭第三系，熊本大教育学部紀要，第5号

Yabe, H. (1918) : Notes on Operculina-Rocks from Japan, with Remarrson "Nummuliles" cumingi Carpenter, *Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. Second Ser. (Geol.)*, Vol. 4, No. 3

山田節三(1952)：7万5千分の1久世図幅，地質調査所

## あ と が き

筆者等3名は昭和34年度国土調査の一環として，本津山西部図幅の調査の依頼をうけ昭和34年8月より昭和35年3月迄の約120日間にわたって野外調査を行い，今日迄室内整理を行つて来た。

調査区域には，7万5千分の一久世図幅があるが，実際に調査してみると予想された以上の複雑な地質であるために，規定日数を越えた日数を費やして調査を行つた。調査に当つては，岡山大学，広島大学及び岡山県庁所蔵の未発表資料をも多く参照した。

調査区分は，変成岩類及び非変成古生層の一部を光野が，非変成古生層の一部及び火成岩類を大森が，また，中生層および第三紀層については多井が分担して調査を行つた。

筆者等の調査中は，岡山県庁企画調査課，関係市町村および地元各位の御援助を賜つた。ここに関係各位に対し厚く感謝の意を表する次第である。