

土地分類基本調査

---

地形・表層地質・土じょう

---

三 次

5万分の1

国 土 調 査

経 済 企 画 庁

1 9 7 0

## 序 文

土地資源に乏しく、人口稠密な我が国は、今後全体として社会経済的に高密度社会を形成して行くであろうが、このような社会の発展過程においては、ややもすれば生活環境形成の対策が遅れて環境悪化の現象が生じているので自然条件に適合した人間のための豊かな環境を創造しながら、地域を発展させる方向の施策を講ずべきでありそのためにはあらゆる角度から総合的に国土の実態を把握し、その地域の自然的、社会経済的特性を生かして合理的効果的な開発ならびに保全のための土地利用計画を策定する必要がある。

国土調査法ならびに国土調査促進特別措置法に基づく土地分類基本調査は、自然的条件のうち、土地の基本的性格を形成している地形、表層地質、土壌の要素をとりあげ、その各々について同一の調査基準、精度、縮尺により調査を行ない、その結果を相互に有機的に組合せることによって、実態を正確には握し、土地をその利用の可能性により、分類することを目的としている。

本図幅は、行政的利用価値が、高くかつ自然条件の基準地的性格をもつと考えられるので、広く関係者に利用されることを切に望むものである。

ここに、資料の収集、調査、図簿の作成等に御協力を頂いた各位に深く謝意を表する次第である。

昭和45年3月

経済企画庁総合開発局長 宮 崎 仁

まえがき

1. 本調査は経済企画庁が建設省国土地理院、通産省地質調査所、農林省 林業 試験場、農林省農業技術研究所に支出委任して行なったもので、その事業主体は、経済企画庁である。
2. 本調査成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図および土地分類基本調査簿である。
3. 調査にあたり、基準とした作業規程準則は下記のとおりでである。  
 地形調査作業規程準則（昭和29年7月2日総理府令第50号）  
 表層地質調査作業規程準則（昭和29年8月21日総理府令第65号）  
 土じょう調査作業規程準則（昭和30年1月29日総理府令第3号）
4. 調査の実施、成果の作成関係機関および関係担当者は下記のとおりである。

総括企画調整・編集	経済企画庁総合開発局総理府技官	小田島 輝 夫
	〃	山 崎 寿 雄
	〃	中 島 卓 也
企画連絡	広島県農政部耕地課	持 倉 昭 一
		榎 山 憲 造
地形調査	広島大学文学部 文部教官	吉 田 栄 夫
	鈴ヶ峯短期大学	武 永 健 一 郎
表層地質調査	通商産業省地質調査所 通商産業技官	青 柳 信 義
	〃 〃	大 和 栄 次 郎
	〃 〃	黒 田 和 男
土じょう調査	農林省林業試験場 農林技官	吉 岡 二 郎
	〃 〃	西 田 豊 昭
	農林省農業技術研究所 農林技官	山 田 裕
	〃 〃	三 土 正 則
	〃 〃	田 村 英 二

協 力 図幅内関係市町村

(参考)

土地分類基本調査図幅（既刊）

1. 国土調査法に基づくもの（昭和37年度まで）

水沢（岩手県），湯殿山（山形県），前橋（群馬県），宇都宮（栃木県），寄居（埼玉県），鯉沢（山梨県），四日市（三重県），津山西部（岡山県），熊本（熊本県），鹿屋（鹿児島県）

2. 国土調査法および国土調査促進特別措置法に基づくもの（昭和38年度から）

白老（北海道），八戸（青森県），仙台（宮城県），秋田（秋田県），郡山（福島県），水戸（茨城県），八日市場（千葉県），長岡（新潟県），石動（富山県，石川県），金沢（石川県），飯田（長野県），長浜（岐阜県，滋賀県），磐田掛塚（静岡県），竜野（兵庫県），米子（鳥取県，島根県），三次（広島県），防府（山口県），丸亀（香川県），西条（愛媛県），高知（高知県），佐賀（福岡県，佐賀県），宇佐（大分県），宮崎（宮崎県）

# 総目次

序 文

まえがき

総 論 ..... 1 ~ 26

地 形 各 論 ..... 1 ~ 34

表層地質各論 ..... 1 ~ 14

土じょう各論 ..... 1 ~ 77

地 形 分 類 図 (および傾斜区分図, 水系および谷密度図)

表 層 地 質 図

土 じ ょ う 図

土地分類基本調査簿（国土調査）第103～105号

総 論

三 次

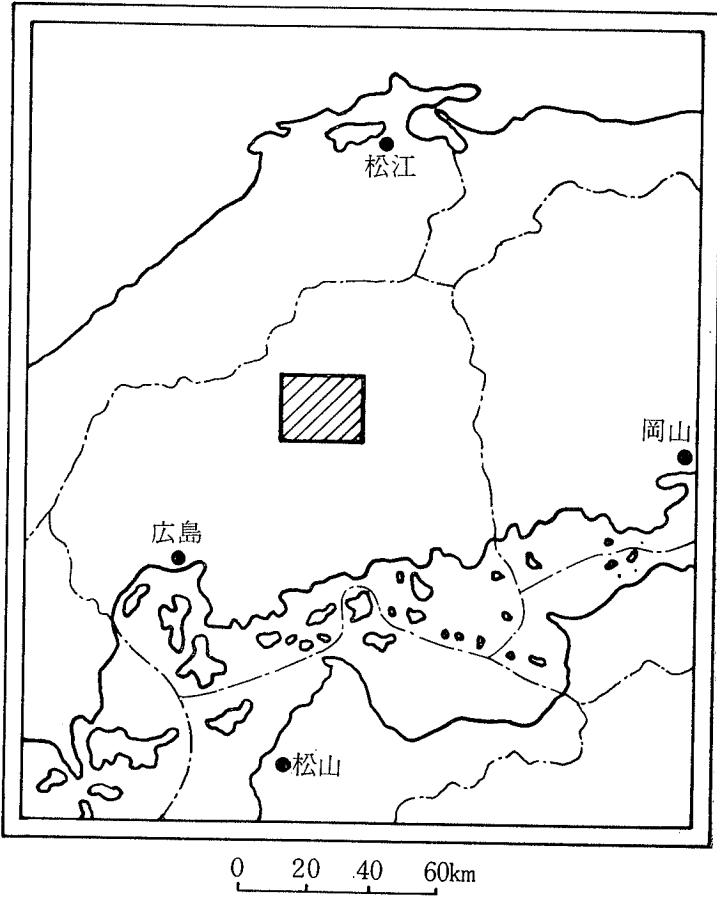
5 万分の 1

国 土 調 査

経済企画庁

1 9 7 0

位 置 図



## 目 次

I	位 置 .....	1
II	地域の特性 .....	2
III	地域の開発ならびに産業との関連 .....	4
IV	地形概説 .....	5
V	表層地質概説 .....	16
VI	土壌概説 .....	20



これら市町村を含む地域は、関西や広島など大都市の後背地として労働力の給源となっており第1表のように図幅内全町村の人口が昭和35年から昭和40年の5カ年間に10%~20%も減少しており、この傾向は大集積地への時間的距離の短縮に伴ってその後も続いているようで全国的動きの縮図がここにも見られる。

第1表 三次図幅に關係する市町村別面積および人口

市 町 村	面 種 km <sup>2</sup>	昭和40年の人口			昭和35年 の人口に 対する増 減比	人口密度 1km <sup>2</sup> あ たり
		総 数 人	男 人	女 人		
三 次 市	250.64	37,871	18,001	19,868	△ 10.2	151.1
庄 原 市	245.09	26,515	12,636	13,879	△ 13.5	108.2
高 宮 町	124.40	7,776	3,785	3,991	△ 16.4	62.5
甲 田 町	72.94	7,433	3,541	3,892	△ 12.8	101.9
世 羅 町	110.59	11,216	5,341	5,875	△ 12.2	101.4
世 羅 西 町	68.42	6,254	3,021	3,233	△ 14.6	91.4
布 野 村	82.10	2,977	1,400	1,577	△ 21.7	36.3
作 木 村	92.74	4,355	2,097	2,258	△ 22.6	47.0
吉 舎 町	84.88	8,059	3,834	4,225	△ 12.9	94.9
三 良 坂 町	43.33	4,858	2,306	2,552	△ 16.2	112.1
三 和 町	73.82	5,465	2,596	2,869	△ 17.1	74.0

資料：第14回広島県統計年鑑（昭和43年版）

面積は42.10.1（昭和42年全国都道府県市町村別面積調）

人口は40.10.1（昭和40年国勢調査）

## II. 地域の特性

主としてこの地域の自然特性について述べる。

地形的特性……本図幅は西城川、馬洗川、可愛川、神之瀬川、上下川、美波羅川など江川水系の合流部にあたり三次盆地はこの上流に形成された高度約150m~200mの構造性侵蝕盆地である。この盆地を除けば、図幅内の80%は中国脊梁山地と呼ばれる山地丘陵地である。

この図幅中の大半を占める山地は、大きく吉備高原定高山地と吉備高原周縁山地とに別けられる。吉備高原は300m~550mの定高性山地であって、山地上には100m/km<sup>2</sup>以下の小起伏面をもち、8°以下の緩斜地もかなり広い。

1 : 50.000

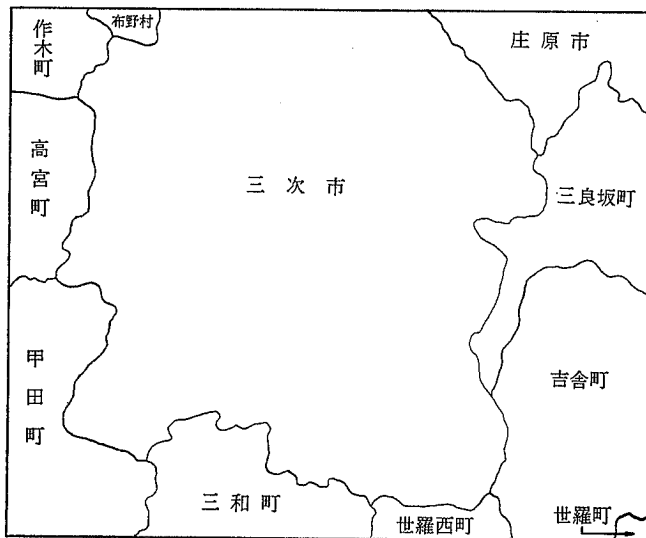
総 論

## 三 次

### I. 位 置

位置：縮尺5万分の1地形図の「三次」図幅は、中国地方のほぼ中央部、広島県の北東部に位置し、東経 $132^{\circ}45'$ から $133^{\circ}$ まで、北緯 $34^{\circ}40'$ から $34^{\circ}50'$ までの範囲を占める地域であり、その図幅全域の面積は $413.15\text{km}^2$ 、全域陸地である。

行政区界：この図幅内の行政区界は2市8町1村にまたがり三次市のほぼ全域、甲田町、吉舎町、三良坂町の大半、庄原市、世羅町、世羅西町、三和町、高宮町、作木町、布野村の一部が包含されている（第1図参照）。



第1図 行政区界

図幅の南西部、東隅に吉備高原周縁山地が位置し図幅外において高度を増すが図幅内では定高性山地との間に高度起伏量等差異はなく、ただ平坦面の有無だけが異なっている。

丘陵地は図幅内の約30%を占め山地より高度は低くかなりの広さを占める従順な斜面形をしめしている。

低地段丘は可愛川、馬洗川ぞいにやや広く国兼川など他の河川ぞいにはせまく分布しているが、そのうち低地と呼ばれるものは少ない。段丘は上、中、下位面にわけられ、上位段丘は現河床上約30m前後、中位段丘は15～20m、低位段丘は5～10mにみられ、上位段丘は他の段丘に比してやや広いがいずれも小規模である。

表層地質的特性……図幅の北半部の三次盆地を中心とする地域は新第三紀から第四紀にかけての堆積岩が主に分布しその周囲の山地および南半部は先新第三紀の各種の岩石が分布している。これらの岩石の中で安山岩類が多量に分布していることが本図幅の特徴である。

先新第三紀を基盤としてその上部には塩町層、備北層、甲立礫層などが順次堆積している。

図幅内鉱床は先新第三紀火山岩類中にあるろう石鉱床が主であるほか亜炭や鉛、亜鉛鉱床も知られている。先新第三紀の諸岩石は碎石あるいは割石として採掘され今後とも生産が伸びると思われる。温泉は三次温泉のほかにはない。

土壌的特性……山地、丘陵地と低地台地を通じてこの図幅内に出現する土壌は7土壌群である。

褐色森林土は山地を主として図幅内にもっとも広い分布を示しているが、このうちスギ、ヒノキの造林が行なわれている斜面下部に出現する崩積土は少なく、母材の種類により未熟の様相を示す黄褐色土壌が多く、主として天然生のアカマツ林となっている。

黒ボク土は、褐色森林土について分布が広いが図幅北半の山地丘陵地における平坦面や旧谷底が主で低地は比較的少ない。アカマツの生長はこの土壌がもっともよい。

赤黄色土も主に丘陵地台地を中心に分布しこの地域を特徴づけている。主としてアカマツ天然生林となっているほか台地では果樹園、畑地または水田としても利用されている。

褐色低地土は河川沿いの自然堤防，谷底平野内の微高地に少面積ずつ点在し，畑地，水田として利用されている。

灰色低地土は谷底平野を主とし，一部台地上に分布し水田として利用されている。図幅内低地地域においてはもっとも分布面積が多い。

グライ土は排水の悪い谷底平野，準平原の平坦面，山麓緩斜面にみられ，水田として利用されているが水稲収量が悪い。

黒泥土は三次市海渡町にわずかにみられるに過ぎない。

気候的特性……気候的には，山陽気候区に属しているが山陰気候区の影響を受けやすい位置にある。年平均気温は11～13°C，年間降水量はおおむね1,600mm程度でその3分の1は梅雨期にみられ，そのため河川の集中している本地域では水害が多い。

地形に起因する気象の特徴としては，盆地のため秋季に非常に霧の発生が多いことがあげられる。

### III. 地域の開発ならびに産業との関連

本図幅内地域の自然条件と開発ならびに産業との関連をみるに，第一の特徴は，古くから江川を利用する舟便によって山陰地方と結ばれており，とくに三次市は，交易市場的性格をもっていたことである。三次市は今日においてもその性格を失わず，その生産所得は，第三次産業が62%で，第一次の20.1%，第二次の17.8%（いずれも昭和40年）を上廻っている。第二次産業は零細な木材・木製品，食料品，土石製品製造業がほとんどで，従事者数，出荷額とも県下の中で低位な地域にある。

新全国総合開発計画によれば，中国縦貫幹線自動車道が計画されており，三次市周辺を通過する可能性が高く，この幹線に陰陽両道を横断して結ぶ肋骨的幹線自動車道が結節されるとすれば，三次周辺はその位置と地形からインターチェンジの有力な候補地である。したがって第一の特徴は根本的には失なわれず今後も続くことが考えられる。

この図幅内地域の第二の特徴は，中国山地の中に位置し，小起伏の丘陵，段丘が多いという地形上の制約要因から，第一次産業のウェイトが高いということである。これを土地利用面からみると，低地，段丘以外の土地を主として林野が70%，低地，侵蝕緩斜面，段丘に田畑が14%分布している。

今後、農林業就業者が減少する傾向の中で、質的変化を伴うとしても三次市周辺の土地利用の大宗は、依然として同様の傾向が続くであろう。その場合、農業は広島大都市圏の後背農業生産地として高級野菜（ピーマン、キャベツ、白菜、玉ねぎ、里芋）果樹（ぶどう、栗）畜産（和牛、乳牛、ブロイラー）等集約型高収益農業に移行するであろう。

他方、この地域に多い林地は、人工林率が低く、天然のアカマツ林のまま放置されている例が多いが、将来これらの林をスギ、ヒノキに林種転換することにより、土地生産性の向上を図ることが望まれる。広島県の特産林産物としてマツタケが挙げられるが、この図幅内地域は県内でも多量に生産される地域である。マツタケ産地の地形は400m以下の台地が多いが、とくにその発生が山の頂上部、峯筋にあたるころに多い関係から、小さな起伏に富むこの図幅内台地は生産に格好の地形といえる。

マツタケの生産は収益性が高いが、天候に左右されることが多く豊凶の差が著しい。したがって、環境整備など特殊の施業を行なって単位面積の生産量を増大することが今後の問題である。また林地は傾斜25°以下の緩斜面が多いので、従来から行なわれている天然林あるいは造林地への林間放牧等、林業と畜産の有機的経営による合理的土地利用がさらに進められるであろう。

#### IV. 地形概説

##### 1 おもな地形の配列

中国山地背斜部は、E—WないしENE—WSWに走っており、四国における中央構造線の方向とほぼ同じである。中央構造線北側の瀬戸内海を介して吉備高原があり、これと中国脊梁山地との間に三次、庄原、新見、津山などの盆地からなる中央盆地列があつて、これも同方向に配列する線ないし帯としてとらえることができる。

中国山地は先行性の江川によって東西に二分され、ここを江川関門\*と呼ぶが、三次盆地はこの上流に形成された構造的侵蝕盆地である。

三次図幅は、広げた掌状をなす江川水系の合流部に当り、可愛川、神之瀬川、西城川、馬洗川、上下川、美波羅川などによって、地区は分割されている。

広島県の地形面としては、高位・中位・低位の三侵蝕面とその前輪廻地形、丘陵、

\* 先行性の江川が中国山地を横切る約50kmを指す。

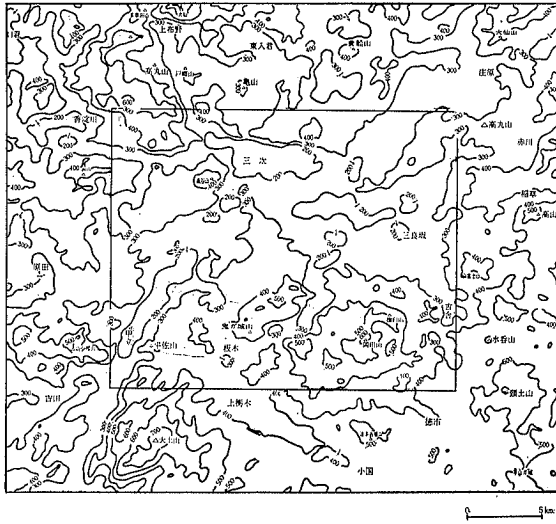
現成緩斜面、河岸段丘、沖積低地があり、小さな地形として第四紀火山、岩塊流を挙げることができよう。三次図幅には高位侵蝕面を除くすべての地形面が見出され、この図幅一枚で他地域への対比・応用も行いうる。図幅内の構造線には、顕著なものからNE—SW, NW—SE, E—W, N—Sがあり、特に西部ブロックはNE—SW南東部の岡田山ブロックはNW—SE構造が強く支配しており、北部作木—後山のブロックは山内・皇敷・船佐の衝上断層にみられるように、E—W構造が強く支配する。N—S構造は各ブロックを小さく輪切るものである。著しい構造線ほど、谷は長大で直線状である。図幅中央部やや北寄りに新第三紀層の備北層群が広く丘陵地を形成しており、この地域での方向性は定かでない。

## 2. 高度分布・起伏量・傾斜分布・斜面形・水系分布・谷密度

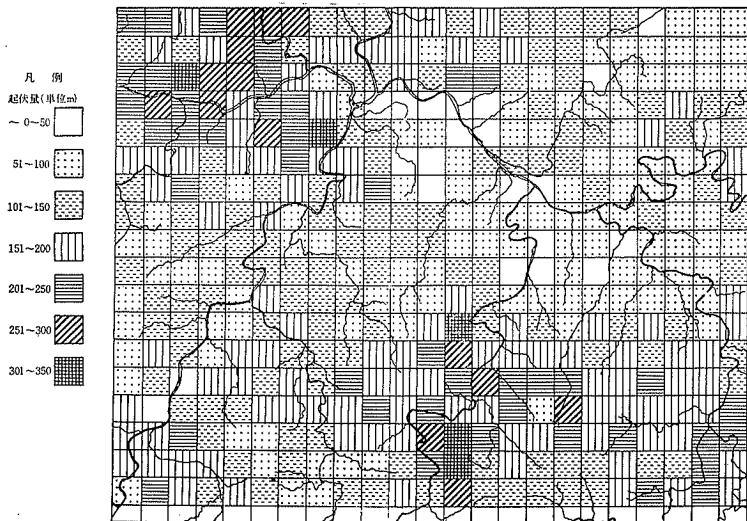
**高度分布** 図幅内の最高高度は岡田山の639mである。500m以上の海拔高度のあるのは南部の岡田山山塊・久留比集落周辺、北縁の作木村南部などの中位侵蝕面の認められる部分、および、中位侵蝕面周縁山地である大土山山塊が南西縁にある。三次低地は高度約150mであり、図幅内の大きな川筋の谷底低地は、だいたい200m以下である。中位侵蝕面から沖積低地までの間の地形面にステップがあり、図幅西半—中央部の可愛川の東西兩岸～酒屋南部～撫白山北部に300～400mの定高山頂面を、図幅中央～東部に250～300mの新第三紀層丘陵を指摘できる。全体としてみると、切峯面図(第2図)においても、東西にやや長い盆状構造が明白にあらわれる。

**起伏量** 起伏量の最も大きいのは、作木村南部で江川ぞいの350m/km<sup>2</sup>であり(起伏量図・第3図)、大きい値を示しているとはいえない。これは急峻な山地のないためで、251m/km<sup>2</sup>以上の量を示すのは、大きな支流にそう開析台地部だけで、作木村南部の可愛川ぞい、久留比山塊、岡田山山塊を開析する美波羅川ぞいはその例である。馬洗川・可愛川・国兼川各低地には50m/km<sup>2</sup>以下の起伏量が認められないところもある。国兼・上下・馬洗・美洗羅各川合流点付近の新第三紀丘陵部では51～100m/km<sup>2</sup>であることが多く、300～400m侵蝕段で101～200m/km<sup>2</sup>程度、各定高山地部で151～300m/km<sup>2</sup>程度であるが、定高山地がかなりの広さをもつ場合、すなわち中位侵蝕面の広い岡田山・久留比両定高山地では100m/km<sup>2</sup>以下の所さえある。また中位侵蝕面上に前輪廻地形の発達している板木・津田両丘陵部などでも51～150m/km<sup>2</sup>の地域が広い。

第2图 切峯面图



第3图 伏起量图



傾斜分布 傾斜分布図は  $1/2.5$  万に地形図を用いて、標高差 10m 間隔の精度での作業を行い、 $1/5$  万縮小したものである。三次図幅のように、急斜地の他、侵蝕平坦面・前輪廻地形丘陵：段丘および低地などが複雑に組み合わされている場合、その特性を示すには、標高差 10~20m での精密な分類を行う必要がある。そのような意図で  $1/2.5$  万地形図に作業したが、 $1/5$  万に縮小する時かなり簡略化した。

傾斜分布図について全図幅をみわたすと、北西部と南東部で急斜面の多いのが、中央部に緩斜面の多いのが目立っている。基盤岩の岩質および前輪廻地形の保存性による相違が大きく支配している。花崗岩・花崗斑岩・石英斑岩・流紋岩・安山岩質岩石などの火成岩類が現河川によってつくり出した現成\* ないしこれに近い斜面は  $30^{\circ}$ ~ $50^{\circ}$  であり、河道の両側に樹枝状に分布している。中位侵蝕面の保存のよい岡田山・久留比・作木・西山・後山周辺、300~400m 侵蝕面の発達する甲立牧場・高谷山・面山・西酒屋南では、面上の傾斜は  $8^{\circ}$  以下であるところも多い。新第三紀層丘陵部では  $20^{\circ}$  以下が大半で、谷底とともに尾根部の平坦性が目立っている。 $3^{\circ}$  以下は沖積谷底低地であるが、板木丘陵などのように前輪廻地形部にも存在する。前輪廻においても急斜部は形成されており、岡田山・撫白山・高谷山・久留比・福田などで、2 段の急斜面・2 段の平坦地がみえる。ただし、高位のものは急斜部でも  $20^{\circ}$ ~ $30^{\circ}$  ぐらいになっている。

『斜面形 図幅内には、比高の大きな急斜面をもつ山はない。岡田山をはじめ、各山稜は中位侵蝕面上に丘として残された形をとっている。基盤岩のちがいを問わず、丘陵には半円形ないし凸形斜面をもつものが多い。谷形をみる時、現成ないし現成に近い場合は単調な高角の直線状、前輪廻の場合は全体として凹形気味でややゆるく凹凸ある斜面をみせている。深層風化した火成岩の地域では谷底低地の不釣合な幅広さが目立ち、この部分での谷斜面はしばしば凸形であり、小崩壊が多い。前輪廻部・新第三紀層部の谷底には、平坦な谷底は幅せまいか存在しない。吉備高原と呼ばれる中位侵蝕平坦面は、1 km 以上の長さの単位で見るときは平坦性が著しいが、幅数 10~数 100m 単位、10m 単位での起伏があり、現地においてはさほどの平坦さを感じないことが多い。

#### 水系分布・谷密度

\* 現在の侵蝕基準面に拠依した現在でも引続いている地形形成作用によるという意



水系分布図は $1/5$ 万空中写真に記入後 $1/2.5$ 万地形図に転写、さらに $1/5$ 万地形図に縮小して形成した。また、この地域のように前輪廻地形の発達、広い緩やかな谷の発達が顕著な場合、谷の表現に技術的困難さも伴ってくる。すなわち谷密度図は、水系密度図とは異なるのであるが、この区別を明確に行なうことが困難である場合が多いのである。

図幅内における河川はすべて江川水系に属する。(第4図)中国山地を横谷でぬけ三次に達して、その支流は開いた掌状に分れる。北へ神之瀬川、北北東へ西城川、北東へ国兼川南東へ馬洗川・上下川、南へ美波羅川、南々西へ可愛川、西南西へ生田川が派生し、諸河川が侵蝕盆地をつくったものと考えられる。盆地形成には前記した構造も関係があり流路も構造に支配されていることが多い。NE—SW系流路としては可愛川・上村川・長田川・片野川などがあり、特に西部において大きく支配を受けている。NW—SE系として小似川中上流・天谷川・藤谷川があり、特に東南部で発達し、NE—SW系を一部切っている。N—S系構造は布野川・神之瀬川・馬洗川中流・美波羅川の一部の他、馬行谷川などの小河川の方向を規定し、前記両水系によって形成されたブロックを切っている。E—W系は三次～唐香間の可愛川、三次～八次間・塩町～三良間の馬洗川等数多くはないが、N—S系とともに最も新しいようである。

谷密度と岩質とは密接に関連があり、火成岩部では $50/\text{km}^2$ 以上の所が多いのに対し、新第三紀層部では $40/\text{km}^2$ 以下のことが多い。地形および侵蝕基準面とも関連があり、前輪廻地形の発達する板木丘陵部などでも $40/\text{km}^2$ 以下となっている。火成岩の現成急斜面部をもつ地域は最大で $80/\text{km}^2$ をこえている。

### 3. 地形区

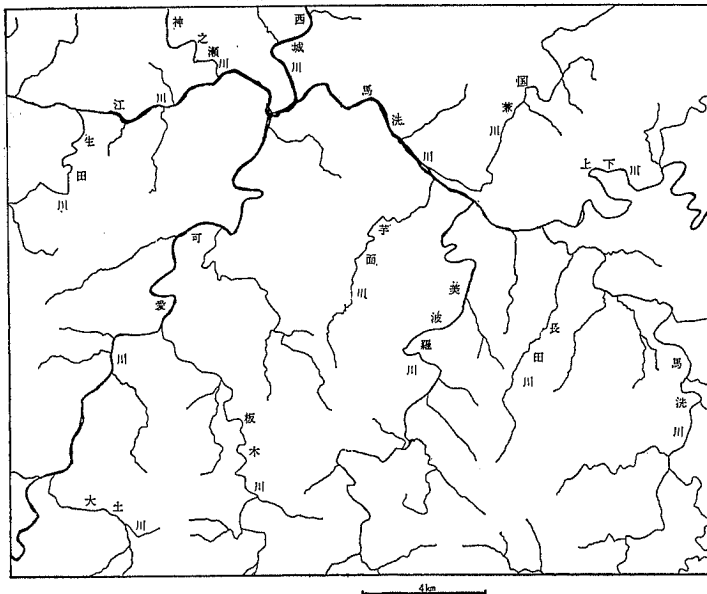
#### 設定の基準

地形分類図は、分布および高度・起伏量・傾斜量・斜面形・谷密度などの地形の性状を考慮して、山地および丘陵地・台地・低地の三つの地形要素に大区分した。台地の面積は狭く山地丘陵地間の差異が大きいため地形区設定にあたっては、山地と丘陵地とを分け、台地は主として低地を含めた\*。

上記のような要素のより細かい分類および形成営力・構成物質・形成時代などを検討して中地形区とした。小地形区は連続性(または分布)をも重視し、河川や傾斜交

\* 一部の台地は丘陵地の中を含めた。

第4図 河川図



換線をもって境界とした。三次図幅の場合、特に問題となるのは、いわゆる吉備高原（中位侵蝕面）上の小起伏地ないし前輪廻地形の扱である。山地・台地・低地などと同等の地形区単元を作ることでも考慮したが、従来の慣例を重視し、山地及び丘陵地の中に一括した。山地及び丘陵地の中に小起伏面という地形分類をしたが、これは基盤岩の性質に関係なく丘陵を、また、前輪廻地形の小起伏地をも含めている。

### 3. 1. 山地

いわゆる吉備高原（中位侵蝕面）は定高性山地であって、原面高度により近い南部で500~550mあるが、西部および北への延長部で300~400mと高度を下げる。北西隅では再び高度を増し、500mとなっている。いずれも山地上には100m/km<sup>2</sup>以下の小起伏面をもち、8°以下の緩斜地もかなり広い。谷密度も40~80/km<sup>2</sup>を示して高い。河川が各定高山地を分けるが、その谷は急傾斜で、しばしば40°をこす。山頂（高原面）の小起伏地には前輪廻地形が観察され、広く緩やかな谷、残丘などがある。

図幅の南西隅・東隅に吉備高原周縁山地がのぞいている。図幅外において高度を増すが、図幅内においては、高度・起伏量・傾斜量・谷密度いずれも、定高山地との間に差異はない。平坦面の有無だけが異っている。南西隅大土山山地には岩塊流の発達が良い。

### 3. 2. 丘陵地

ここでは、丘陵を山地より高度・起伏量・規模が小さく、従順な斜面形をとり、しかもかなりの広さを占めているものとする\*。これには、新第三紀層部全域が該当し、さらに深層風化をうけ、基準面安定期のやや長い火成岩地域が一部含まれている。古い段丘は丘陵化してくるし、緩斜面も開析をうけると丘陵と呼びうるものもある。新第三紀層の分布する馬洗川・国兼川ぞいの南三次・南三良坂・和知各丘陵などでは、丘陵の頂高は200m（西部）~400m（東部）、比高は50m~100m、傾斜度は尾根一頂部で、3°~8°脚部で15°~25°を示すことが多い。谷密度は20~50/km<sup>2</sup>でかなり少ない。また、谷ないし川は短かく、途切れる\*\*のも大きな特色である。風化火成岩部

\* 具体的には径1km、比高100mぐらいな目安とした。

\*\* この表現は、必ずしも適切ではないが、以後の記載で使用したい。これは水流が、線状の下刻の著しい谷の部分と、やや広い谷底低地ないしは谷底型緩斜面の部分とを交互に流れることが多く、後者では水流が明瞭でなくなることを意味する。線状侵蝕と面状侵蝕との交代が激しいともいえよう。前輪廻地形や山麓緩斜面の発達に密接に関連している。

での丘陵は、板木・津田丘陵にみられるように新第三紀層部より、起伏量・規模・斜度がやや大きい。線状下刻する川もより長い。谷底幅の著しく増すのが特色である。丘陵地を細分する場合、尾根部は山麓緩斜面として記載し、谷底は平坦面をもつ場合ともたない場合とに分けて記載した。

### 3. 3. 低地

低地の中に、多くの段丘・緩斜面なども含めてある。可愛川・馬洗川ぞいにやや広く、国兼川・美波羅川・上下川・西城川・神之瀬川ぞいにせまく分布しているが、いわゆる沖積低地はわずかである。段丘の発達も決してよくはないが、いずれも侵蝕段丘（岩石台地）であって、RtⅠ面・RtⅡ面・RtⅢ面に三大分した。段丘につづく山麓緩面・現成谷底緩斜面・扇状地・崖錐なども、これに含まれている。

上位段丘（RtⅠ面）：可愛川・馬洗川・上下川・美波羅川ぞいに、現河床上約30m前後\* にみられる侵蝕段丘である。連続性はよくなく面の広がりも大きくない。面はやや開析されて波状を呈する。上下川中山・馬洗川敷地・美波羅川上谷・同川袋地・可愛川旭、同川秋町などでみられるように堆積物はかなり著しい赤色化をうけている。

中位段丘（RtⅡ面）：現河床上15～20m,\*\* 高位段丘との比高約10mにあり、高位段丘よりさらに分布は少なく、規模も小さい。可愛川船所・秋町・上河立・井才田、馬洗川岡竹・四十貫・神杉・岡田・敷地、美波羅川上谷・糸井、国兼川下和知、上下川皆瀬・田利などでみられる。いずれも幅数100m以内であり、面は平坦なことが多く、やや傾斜して緩斜面状になっていることもある。堆積物は弱く赤色化をうけている。

低位段丘（RtⅢ面）：現河床上5～10mにあり、分布は多くない。可愛川旭・上川立・甲立・馬洗川塩町一三良坂・吉舎、上下川皆瀬・皇波などでみられるものである。小規模であり、平坦性も著しい。堆積物は赤色化していない。

大きな支流ぞいで、異常の洪水時にも冠水しない部分は段丘といえるかも知れない。三次市市街地・甲立・上川立・秋町などを例にとると、現河床上5～7mであるが、冠水する部分との面の連続がスムーズであること、段丘崖があまり明白でないことから、沖積低地とした。

\* 上流では20m前後となる。

\*\* 上流で10m前後になることもある。

これらすべての段丘の模式地として、可愛川秋町、馬洗川敷地、上下川皆瀬一中山を挙げることができる。なお、図幅内の段丘堆積物中に良好なテフラ断面をみることができなかつたが、西隣の西城・東城方面を参考にしてみると、三瓶山に起源をもつ二層のパミス層があるはずで、上層は低位段丘以前の地形面を、下層は中位段丘以前の地形面をおおっている可能性がある。

現成の侵蝕緩斜面の発達はかなり良い。風化火成岩上に土石流性のマスマーブメントをとめないながら形成されたと考えられるが、可愛川井才田・上川立などは山腹に連なっており、典型的である。一般的には、中小河川の谷底面およびそれに続く山麓下部の緩斜面として存在している。このうち、大土山山地の大土川・板木川上流では岩塊流となっている。緩斜面形成は、多少の消長はあっても、連続して行われてきたものである。古い緩斜面は開析されて尾根状に残っている。これを図上では山麓緩斜面として扱った。段丘の基盤となったところも多く、また、古い段丘が段丘としての形態を失った場合も含まれている。国兼川ぞい→神杉→東酒屋→三次には、古い河道およびそれに伴う侵蝕緩斜面が想定できるが、この地区に山麓緩斜面が集中している。

段丘面の内側に侵蝕緩斜面が連続して、河成面と同時形成されたこともあったし、段丘面にまで緩斜面形成作用がおし出してきた時期もあった。井才田などの可愛川谷袋地などの美波羅川谷などでは、両面およびその堆積物の重なりをみることでできる。扇状地・崖錐は小さなもので、とり挙げる必要はないと思う。

沖積低地において、季節的に冠水するような低湿地はない。ただし、旧河道は可愛川・美波羅川・馬洗川を中心に多くあり、冠水しやすい。自然堤防は、馬洗川下流などに小規模なものがあるだけである。砂礫堆・中州の発達は可愛川でわりあいよく、馬洗川下流がこれに次ぐ。

河道は、可愛川の江川関門を始め、馬洗川山家などで横谷をとる。また、神之瀬川・西城川・上下川・馬洗川中流・板木川など貫入曲流がかなり著しい。そのため基盤岩石がしばしば河床に露出している。しかし、河床面勾配はわりあい小さく、明瞭な遷移点は、大きな支流には現われておらず、小河川が高原面と沖積低地との間でつづいているだけである。

#### 4. 地形発達

中新世中期には、比高は小さいがすでに侵蝕平坦面をもつ中国山地は存在しており\*、江川関門で海と通じ、内海はほぼE-Wに、すなわち、東城・新見・津山方面へとびていた。現吉備高原（中位侵蝕面）の一部を水没させるような急激な海進の後、段階的に海退していく。この海進後、高原面は剝蝕を受け現地形に近くなるのであるが、海退後まもないころ\*\*、現高度300~400mに侵蝕面を形成し、高原面上に前輪廻地形\*\*\*を刻んだ。その一環として、古甲立川がNWに向って流下し、甲山→小国→板木→甲立牧場→羽佐竹に、いわゆる甲立礫層を堆積させた。従来、早期更新世として扱われたこの礫層は、もっと古いものではなかろうか。中国山地は隆起を続け、古甲立川の緩勾配の流路は消え、先行性の江川として下刻が活発になる。鮮新・更新世になると、衝上性のE-W断層の活動も活発となり、三次付近を最大とする曲降および、NE-SW系その他の断層の活動や局地的隆起・沈降運動があり、ブロック化が進み、古瀬戸内海は、中国脊梁山地南側の中央盆地列としてEWに並ぶ。そしてお互いの連続は絶たれてしまう。江川水系は三次へ求心的に集まり、侵蝕盆地を形成し始める。恐らく鮮新更新世ころ\*\*\*\*には、流路は現在に近くなる。ただし、かなり異っていたところもあり\*\*\*\*\*、北隣上布野図幅南部には現河床上に40~100m、かなり多くの河道を指摘できる。南隣乃美図幅における古甲立川が、馬洗川・美波羅川・板木川などに相ついで争奪されていったのも、その例といえよう\*\*\*\*\*。三次図幅においては、現国兼川が古西城川の流路となっていたのが、これに対比されよう。神杉一東酒屋一植松の定高性の尾根列は、成因上からすると、最古の段丘といえるかも知れない。古西城川は183号線ぞいに和知一四十貫一八次の流路をとったこともあるらしい。中国山地部の隆起は依然行われ、吉備高原部も造陸的に盛り上がり続ける。相対的には衝上南の低地部は沈降形をとるが、絶対的には数10mの隆起量があり、江川の下刻が盛んになる。その結果として諸所で流路変遷があり、現在形をとるようにな

---

\* 現在の約半分の高度(?)で、2・3カ所で切れて海とつながっていた(?)

\*\* 恐らく鮮新世後期

\*\*\* 前輪廻地形とは、現成でないものはすべて、という解釈も成り立つが、ここでは鮮新世以前ということで限定する。

\*\*\*\* 早期更新世かも知れない。確証は現在のところない。

\*\*\*\*\* これも前輪廻地形の一つではあろうが、この報告書ではこれを前輪廻地形に含めない。

\*\*\*\*\* これは前例よりやや古いかとも思われる。

る。更新世前期から中期にかけて、河道ぞいに侵蝕緩斜面が形成される。この侵蝕緩斜面の発達の良いところ、および鮮新更新世(?)の古江川水系の地形面の残っているところなどでは、更新世中期以後の河岸段丘の発達が良かった。段丘形成と侵蝕緩斜面の形成とは並行して行われていたようで、時代によってどちらかが優っていた。とはいえ、ほとんどの時期に後者の方が優勢であり、河岸段丘の分布は良くない。高位段丘の形成時期は更新世中期前半であり、堆積物は著しい赤色風化をしている。中位段丘は更新世中期後半で、堆積物はやや赤色化をうけている。低位段丘は最終氷期以後の形成かと思われる。侵蝕緩斜面形成は、これらの時期を通じて、さらに現在も行われている。

#### 5. 地形災害と土地利用

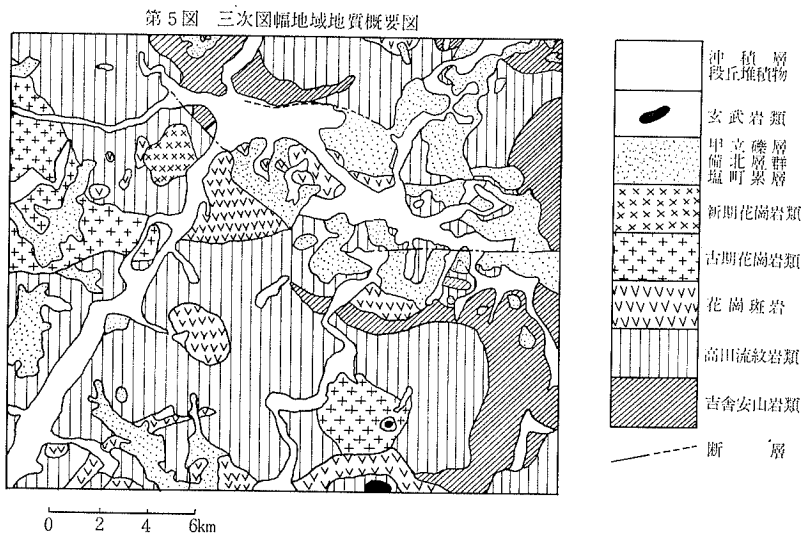
**地形災害** 地形災害として最大の被害をもたらすのは洪水による水害で、この地域では、終戦後を例にとると、昭和20・35・38・40年に起った。中でも20・40年の例が大きい。場所によって異なるが、おおよそ、平水位上3mくらいで被害が出始め、5mになるとかなりの被害となる。ただし、季節・降雨の形式・増水の形式・堤防の状態などによって異なる。

山崩れなどの大規模な崩壊は意外に少ない。牧草地の流土・小崩壊、小谷の谷壁の崩落、道路切通し部の崩壊・落石など小規模なものである。ただし、深層風化した火成岩域の広いこと、現河道ぞいの急斜地上にはしばしば平坦地のあることなど、今後は大規模なものが起ることも予想される。地沁り・地盤沈下・河床面上昇降下などで取上げるほどのものはない。

**土地利用** 低地は水田、侵蝕緩斜面下部・段丘は畑、侵蝕緩斜面・丘陵地で農耕地として不適な条件(土壌・灌漑水)のある場合、一部では果樹園、高原面の小起伏地では牧草地・開拓地(たばこ他)などとして利用されている。ただし、低地・段丘以外の土地のほとんどは森林となっている。図幅中央部やや北寄りに、中国縦貫自動車道が建設され、三次にもインターチェンジが設けられる予定である。完成後は、広島・京阪神との間の所要時間は短縮され、工場の進出、近郊農業的性格の強化などによって、かなり大きく土地利用が変化することも考えられる。

## V 表層地質概説

本図幅地域は、中国山地脊稜部のほぼ中心位置にあり、古くから中国隆起準平原と呼ばれている一連の地帯の一角を占めている。図幅地域の北半部には、新第三紀から第四紀にかけての堆積岩が分布する三次堆積盆地があり、その周囲の山地は先新第三紀の各種の岩石から構成されている。



第5図 三次図幅地域地質概要図

本図幅地域の最も古い岩石は、白堊紀に噴出した安山岩類および流紋岩類、およびそれらの凝灰岩等であって、地域内山地のかなりの面積を占めて露出している。吉田(1961)は、広島県下に広く分布するこの種類の岩石をいくつかのブロックに分けているが、本図幅地域は、その中の高田ブロックに入れられており、その特徴とするところは、他のブロックに比較して多量の安山岩類が分布していることであるとしている。

白堊紀火山岩類は、大きく



1. 吉舎火山岩類：主として火山岩質の岩石から構成されており，下部は安山岩質，上部は石英安山岩質の岩石が多い。

2. 高田流紋岩類：流紋岩質疑灰岩を主体として，下位にある吉舎安山岩類を一部整合，一部不整合で被覆している。

に区分されており，本図幅地域では，南東部の吉舎火山岩類は，NE—SW方向の走向で西へ30°前後に傾斜し，その上にある高田流紋岩類が向斜構造を呈するという地質構造をもっている。

次に，上記の白堊紀火山岩類を貫いて，花崗岩類，花崗斑岩類が分布している。これらの花崗岩類は，小島（1964）によって次のように区分された。

a. 古期花崗岩類：本図幅地域内では，三次西方にあらわれ，吉舎火山岩類，高田流紋岩類と続いた下部白堊系の堆積に引きつづいた酸性探成火成活動を示すものである。

b. 新期花崗岩類：地域西縁の作木村にあらわれ，作木火山岩類の火成活動に密接に関係するものである。

c. 広島花崗岩類：広島県南部から西部一帯に広く分布している一連の花崗岩体であり，一般に吉舎火山岩類，高田流紋岩類を貫いている。本図幅地域内にはあらわれない。

花崗斑岩類は，高田流紋岩類と密接に関係しており，その境界は数10cmの範囲で漸移することが多い。

以上の先新第三紀の岩石を，本図幅では次のように区分した。（第2表参照）

石英斑岩質および流紋岩質岩石

安山岩質岩石

疑灰岩質岩石

流紋岩質岩石

玢岩質岩石

花崗斑岩質岩石

花崗岩質岩石

これら先新第三紀の岩石を基盤として，塩町層，備北層群，甲立礫層が順次堆積しているほか，玄武岩類からなる小丘が，基盤岩石のうえに乗っている。

塩町層は、礫・砂岩・泥岩・凝灰岩で構成される層厚45～10m、程度の地層で、1～3枚の褐炭の薄層を伴い、基盤岩上の起伏ある侵食面上に堆積した純淡水の池沼性低湿地の堆積物である。本表層地質図では、これを礫岩・泥岩・砂岩および凝灰岩互層として塗色した。

備北層群は、塩町層の分布するところではこれを不整合に覆い、さらに先新第三紀の諸岩石を直接不整合に覆う海成の中新統である。全体として粗粒砂岩・礫岩を主とする下部層と、その上に整合にのり、黒色泥岩を主体とする上部層とに区分され、層厚は平均して100m程度である。本図幅では、下部層はその層相にしたがって、砂岩・礫岩層および礫岩を主とする地層とに分け、上部層は、泥岩を主とする地層として塗色した。

甲立礫層は、基盤岩類の侵蝕平坦面上に不整合に堆積している地層で、礫層を主とするが基底近くでは、砂層や白色粘土のレンズをはさむ。一般に風化がすすみ、雑色を呈し軟弱である。本図幅では、これを砂礫層として示した。

玄武岩類は、基盤岩類および新第三系の侵蝕平坦面上に、小さなドームをなしているっており、岩石はかんらん石玄武岩である。

段丘堆積物は、おもな河川に沿って幅は狭いが長く続いて分布しており、とくによく識別されるものは2段である。この堆積物は主として礫層から構成されている。

本図幅地域での沖積層は、江川、可愛川、馬洗川をはじめとする各河川の現河床堆積物で、その厚さも三次盆地の中心部でせいぜい10m程度である。大部分は礫層であるが、勾配の非常にゆるい小河川に沿う埋積谷の表面は砂に富んでいる。

地域内の河川は、源流部を除いて、いわゆる隆起準平原に相当する地形面から約100～150mの深さを下刻して流れており、谷壁はおおむね急斜面をなしている。斜面には崩落する岩層が崖錐を形成し、さらに小さな溪流が急勾配で谷底平野に流れこむために、諸所に小さな扇状地が形成されている。これらの崖錐および扇状地堆積物は、この図幅では碎屑物として塗色した。

なお、図幅地域北西隅に近く、三瓶火山の噴出物とされる火山灰および浮石が堆積している場所がある。この火山灰および浮石は、地域の北側から島根県にかけて広く分布し、この付近で吉備土きびつちと呼ばれている。

本図幅地域内に賦存する鉱床は、ろう石鉱床が主であり、調査当時は稼行していな

かったが、亜炭や鉛鉛鉱床も知られている。ろう石は、先新第三紀火山岩類中にある。また、先新第三紀の諸岩石は、各地で砂石あるいは割石として採掘されており、今後は輸送の便などと相まって、かなり伸びるものと思われる。

地域内の温泉としては、僅かに三次市街地西方の三次温泉があるに過ぎず、また地

第2表 地質系統および表層地質区分表

地質時代		地質系統	岩石の種類	表層地質区分	
新 生 代	第四紀	現世	現河成堆積物	A g, s	
		更新世	崩積堆積物	cl	
			段丘堆積物	D g	
			玄武岩類	D B	
	第三紀	鮮新世	未区分礫層	Tn g	
			甲立礫層		
			中新世	備北層群 { 上部	Tn ms
	下部	Tn sg, cg			
	代	古第三紀	古期花崗岩類	角閃石黒雲母花崗 閃緑岩~石英閃緑 岩	Pn Gr
				黒雲母花崗岩	Pn Gr
花崗斑岩				Pn Gr	
石英斑岩				Pn Qp	
白亜紀		高田流紋岩類 岡田山層	流紋岩	Pn Ry	
			流紋岩質火山碎屑 岩		
			流紋岩質凝灰岩	Pn Tr	
			吉舎火山岩類	吉舎層	Pn Ab Py
				追谷層	
				小国層	
中生代	皇敷層	輝石安山岩, 輝石 角閃石安山岩 (含角閃石)輝石 斑岩	Pn Ry		
		流紋岩~石英安山 岩	Pn Py ?		

地質系統は主として広島県地質図及び説明書による

下水も、三次盆地での河川伏流水が期待されるだけであるのは、地域内の地質条件からみてやむを得ない。

#### IV 土 壤 概 説

##### 1. 山地・丘陵地地域の土壌

本図幅の山地・丘陵地は、図幅北部に位置する三次市附近において合流する江川の本・支流によって形成された沖積平地以外のほとんどを占め、全図幅面積の約80%にあたる。この地域の標高はあまり高くなく、図幅南東部の岡田山山地が最高（岡田山三角点、標高639m）で、その他の山地では、500mを越えるものは少ない。300~400mの定高性の山容を呈するものが多く、古い地形がよく保存され、これが土壌の分布と密接な関係をもっている。

本地域の山地・丘陵地は、古くより人手が入り、薪炭林や用材林として利用されてきた。現在はほとんど全域がアカマツ・コナラを主体とする二次林となっている。ウラジロガシ、シラカシ、アラカシなど、この地域を代表する天然生林はまったく見られず、一部社寺の周辺にその面影をしのぶことができる程度である。麓斜面や谷頭部にはスギ、ヒノキが植栽され、部分的にはかなり良い生育をしているが、地域全体としては、造林地としての利用度は低く、生育もあまりよくない。とくに、丘陵地には、1400~1500年前と推定される古墳群や住居跡が各所で発見され、文化遺跡として保存されている。これらの経緯からも現存する森林植生の推移はほぼうかがい知れる。

本図幅内に出現する土壌は、褐色森林土がその大半であるが、黒ボク土、赤黄色土ないし赤色土の分布がかなり広く、とくに、黒ボク土と赤色土の出現様式は、地形との関連において本地域の土壌分布を特徴づけている。

山地・丘陵地の土壌は、基岩の風化物より成るものと、火山灰を母材にしたものとに大別される。一般的に、基岩風化物母材の土壌は、開析の進んだ山地に多く、火山灰は古い地形のよく保存されている地域の緩斜面や平坦面にみられる場合が多い。

本図幅内で認められた土壌は、褐色森林土、黒ボク土、赤黄色土、グライ土などである。これらは断面形態、母材、堆積様式の相異にもとずき、つぎのように、4土壌群、8土壌統群に区分された。

黒ボク土	黒ボク土壌
赤黄色土	{ 赤色土壌 赤黄色土壌
グライ土	グライ土壌
褐色森林土	{ 乾性褐色森林土壌 褐色森林土壌 乾性褐色森林土壌 } (黄褐色系) 褐色森林土壌

これらの土壌統群はさらに、20土壌統に細別した。

黒ボク土壌は、主として図幅北半の山地・丘陵地において、平坦面や旧谷底と考えられる凹状の緩斜面、現開析の影響の少ない緩傾斜の谷頭にその大部分が分布する。安定した地形における黒ボク土壌は、通常赤色土壌の上部に不連続に堆積して出現するのが特徴であり、山地においてはこれがかかりはつきりと認められた。また、低地との接合面附近に、流水に伴って移動堆積した、角礫を多量に有する黒ボク土壌がみられた。分布単位が非常に小さいので土壌統の細別はしなかった。アカマツの生長は、本図幅内においてはこの山地がもっともよい（七塚原統）。

赤黄色土も非常に広範囲にわたり分布し、この地域を特徴づける土壌といえる。赤色土壌は、山地においては黒ボク土壌と密接なつながりをもち、黒ボク土壌が削剝された凸型斜面などにおいては、赤色土壌が単独で出現する。また、山地においては、出現する高度にも一定の傾向がみられ、標高300m前後より高い地域に多い。標高300m以下の丘陵地などに分布するものについては、山地にみられるような傾向は、はっきりしなかった（岡田山統）。

赤黄色土壌は、図幅西半に分布する、三紀砂礫層（甲立礫層と呼ばれる）を母材としたものが多く、一部石英斑岩質岩石を母材とするものもあるが、いずれも丘陵地に分布する未熟な土壌である。

赤色土壌に較べて黄色味が強いが、色相の変化が連続的でしかも幅が広いいため、赤色土壌との区分が困難な場合もある。砂礫層には、石英斑岩、チャート、その他多種類の岩石よりなる小中円礫が含まれ、礫は比較的新鮮なもの、風化腐朽したもの、赤色風化を受けたものなど多様である（甲立統）。

両者とも、アカマツ天然生林となっている場合が多いが生育は悪い。近年、牧草地や農耕地として利用されることが多いが、その管理はかなりむづかしいものと思われる。

グライ土壌は、石英斑岩質岩石の風化物のように重粘な母材が、平坦あるいは、緩斜面の凹状地にある場合や三紀丘陵地のように、緩傾斜のうえに、層状堆積に透水不良の堅密または、重粘な互層がある場合に出現する。この土壌は、光明山統、敷地統、甲立統のように、土壌が埴質で緩斜面の多い地域に、小単位で出現する。湿性のスゲ類のほか、アカマツ、ネズミサシなどの植生があるが、その生育はまったく不良で、林地として利用することはできない（上井田統）。

褐色森林土は、もっとも広い分布を示す土壌であるが、全般に腐植の浸透が悪く未熟の様相を示すものが多い。三紀層丘陵地土壌や石英斑岩質岩石、安山岩・玢岩質岩石、流紋岩質岩石などを母材とした土壌は、とくに未熟の様相を強く示し、黄褐色土壌として区分した。

乾性褐色森林土壌は、図幅内全域の尾根筋や上部凸型斜面に発達する残積土（鳴瀬山、光明山、桧村、撫臼土、敷地の各1統）と、斜面上中部に出現する残積～匍行性の土壌や丘陵地に出現する残積～匍行性の土壌（鳴瀬山、光明山、桧村、撫臼山、敷地の各2統と奥木戸統、明神山統）とからなる。

この両者は、地形や堆積様式のちがいがから断面形態の性状が異なり、前者は性質や生産力の点においても後者に劣る。

これらの土壌は、奥木戸統（火山灰母材）明神山統（玄武岩質岩石母材）、鳴瀬山土壌（花崗岩・斑岩石母材）を除き、未熟の様相が強く、色相などから判断して黄褐色土壌に区分した。

天然生のアカマツ林となっている場合が多く、コナラ、アセビ、ヒサカキ、ツツジ類を伴い、林床にはネザサが多い。

褐色森林土壌は、大部分のものが斜面下部に出現する崩積土（鳴瀬山、光明山、桧村、撫臼山の各3統）で、スギ、ヒノキの造林がもっともよくおこなわれている土壌である。乾性褐色森林土と同様に、鳴瀬山土壌以外は腐植の少ない、やや未熟気味の黄褐色土壌である。全般に、土層は深く、角礫に富んでいるが、母材等の相異に伴って、断面形態や生産力にもちがいがあり、鳴瀬山、桧村各3統における、スギ、ヒノキの生育は良好である。

## 2. 台地および低地地域の土壌

三次図幅内の台地、低地地域は中国脊梁山地の南斜面に発達する盆地群の中の一つであり、花崗岩質岩石、流紋岩質岩石を主体とする山体を切って北流し日本海に注ぐ江川の上流である可愛川、馬洗川およびそれらの支流に沿って発達する谷底平野、準平原、台地群、山麓緩斜面などからなり図幅総面積の約1/3を占め、主として水田、一部畑地また樹園地として利用されている。

本地域の土壌は断面形態、母材、堆積様式などによりつぎに示す6土壌群、14土壌統群に大別され、これらはさらに48の土壌統に細分される。

土壌群	土壌統群	土壌統
黒ボク土	黒ボク土壌	2 統
	多湿黒ボク土壌	5 統
	粗粒多湿黒ボク土壌	1 統
	黒ボクグライ土壌	1 統
赤黄色土	黄色土壌	7 統
褐色低地土	褐色低地土壌	1 統
	粗粒褐色低地土壌	3 統
灰色低地土	細粒灰色低地土壌	6 統
	灰色低地土壌	3 統
	粗粒灰色低地土壌	7 統
グライ土	細粒グライ土壌	7 統
	グライ土壌	2 統
	粗粒グライ土壌	2 統
黒泥土	黒泥土壌	1 統

### 黒ボク土

これらの土壌は断面の全層あるいは主要土層が黒色系土色（マンセル表色法による明度3またはそれ以下、彩度2またはそれ以下、ただし明度3の場合は彩度は1またはそれ以下である）を呈し、腐植含量5%以上、燐酸吸収係数1500以上のいわゆる腐植質火山灰層からなる土壌である。

本図幅内では北半部の山地、丘陵地に広く分布がみられるが、低地地域における分布は比較的少なく、一次堆積の火山灰に由来する黒ボク土は平坦な台地上に限られている。狭小な谷底平野にみられる黒ボク土は再積性のもので、灰色ないし灰褐色土層で埋没された土壌、また再積の過程で異種母材と混合した土壌が多いようである。

本図幅内に分布する黒ボク土の母材となる火山灰は三瓶山起源のものと云われている。図幅内の黒ボク土の断面内に浮石層のみられるものは作木村の一部などにごく限られているが、隣接の上布野図幅内へ北上してみると、台地上の黒ボク断面内にも明らかに相当の厚さをもつ風化浮石層が認められその厚層は北上すなわち三瓶山に近づくにしたがって次第に厚くなる傾向を示すことより三瓶起源と考えられているようである。図幅外になるが、布野村上布野、横谷などの黒ボク土の腐植層(A<sub>12</sub>層)について求めた<sup>14</sup>C年代をあげてみると、5090±130年 B. P., 5630±120年 B. P., 6070±155年 B. P. (B. P.は Before Physics の略; 1950をさかのぼる年代)などの値が得られておりこれらの成績よりみると、本地域の黒ボク土の表層腐植層を構成している火山灰は6000~7000年前に降下したものであろうと考えられる。

腐植層の下に出現する黄褐色ローム層はおそらく洪積世の降下物であろうと推察される。比較的土性が細かく粘性大である。下限は明瞭でなく洪積層または第3紀層の粘~強粘質の黄褐色土層に漸移し、赤黄色土との中間的性格をもつものもかなり認められる。

黒ボク土は一般に軽しようであり、置換容量が大きく、燐酸吸収力もきわめて大であるが、本地域の黒ボク土ではその特徴がやや弱いようである。三次市西酒屋町船所の上位台地上の黒ボク土は明らかに一次堆積物に由来する土壌であるが、その燐酸吸収係数は1600前後であり、この種土壌としては比較的低い値を示している。したがって谷底平野にみられる再積性火山灰に由来する多湿黒ボク土壌、黒ボクグライ土壌では、異種母材の混入などにより、さらにその特徴は弱くなっていると考えられるが、燐酸肥料の効果はかなり明瞭にみられる場合が多いようである。黒ボク土壌は畑地、果樹園として、多湿黒ボク土壌、粗粒多湿黒ボク土壌、黒ボクグライ土壌はすべて水田として利用されている。

#### 赤黄色土

これらの土壌は湿潤気候下の丘陵地から台地にかけて主として出現する土壌で、腐



植含量が少なく暗色を呈しないA層下に黄色（マンセル表色法による色相が 7.5Y R またはそれより黄色で、明度、彩度ともに 3 以上）の土層をもつ。本図幅内において果樹園、畑地また水田として利用されている赤黄色土は、小起伏面上の緩傾斜地、山麓の緩斜面、洪積台地、準平原などにその分布がみられる。母材は主として流紋岩質、花崗岩質、一部安山岩質の岩石に由来するものであるが、残積性のものは比較的少なく、その多くは第 3 紀または洪積世の堆積物である。断面中に種々の程度に風化した礫を含む場合、ときに粘礫層の出現する場合もあるが、一般に土層は厚く、また台地上では強粘質の土壌が多くみられる。マンガン斑、マンガン結核をもつ土壌が多いが、これらの斑紋結核は土壌化の所産ではなく、風化過程での礫面沈積物に由来する場合が多いようである。

#### 褐色低地土

これらの土壌は断面の主要土層が黄褐色（マンセル表色法による色相が 7.5Y R またはそれより黄色で彩度 3 またはそれ以上）を呈する低地土壌である。図幅内において主要河川沿いの自然堤防上および谷底平野内の微高地に少面積ずつ点在する形で分布がみられ、畑地および水田として利用されている。全層砂質または比較的浅い位置より（砂）礫層の出現する粗粒褐色低地土壌の分布が大である。

#### 灰色低地土

これらの土壌は主として谷底平野および一部台地上に分布し、水田として利用されている土壌で、断面の全層または作土下のほぼ全層が灰～灰褐色（マンセル表色法による色相が 7.5Y またはそれより赤く、彩度 3 未満、明度 3 またはそれ以上）を呈し、少なくとも 80cm 以内には泥炭層、黒泥層、グライ層、腐植質火山層などの特徴土層は出現しない。本図幅内低地域においてもつとも分布面積が大であり、かつ生産力的にもつとも重要な位置を占める土壌群である。本地域では断面の基色が灰褐色を呈する土壌が多いが、この灰褐色は混入する火山灰の影響によってもたらされたものであると考えられる。マンガン結核をもつ土壌が多いのも本地域の灰色低地土の特徴の一つである。母材はほとんど沖積世の非固結堆積岩であるが、山地丘陵地または台地に近い部分で強粘質な土性をもつものの中には洪積世堆積物に由来するものも含まれている。

#### グライ土

これらの土壌は80cm 以内にグライ層（マンセル表色法による色相が10Yまたはそれより青く、ジピリジル反応即時鮮明な土層）をもつ土壌で、谷底平野、準平原上の平坦面、一部山麓緩斜面などの排水不良な条件下にみられる土壌である。本地域のグライ土は火山灰の混入によるものと思われるが、鮮明な青灰色を呈するグライ層をもつものが少なく、色相が10Yより黄色がかっている場合が多いようである。水稻収量は一般に低く、とくに砂礫層の出現する粗粒グライ土壌では低収である。増収をはかるためには排水が不可欠である。

#### 黒泥土

これらの土壌は断面中に黒泥層（泥炭を含む明度4未満の無彩色、腐植含量5%以上、燐酸吸収係数1500以下）をもつ土壌。三次市海渡町に強粘質の黒泥土壌がわずかにみられるにすぎない。

土地分類基本調査簿（国土調査）第 103 号

地 形 各 論

三 次

5 万分の 1

国 土 調 査

経 済 企 画 庁

1 9 7 0

# 目 次

I. 地形細説	1
I. 1 山 地	1
I. 1. 1 吉備高原定高山地	1
I. 1. 1. a 作木定高山地	1
I. 1. 1. b 西山定高山地	2
I. 1. 1. c 後山定高山地	2
I. 1. 1. d 面山定高山地	3
I. 1. 1. e 高谷山定高山地	3
I. 1. 1. f 甲立定高山地	4
I. 1. 1. g 西酒屋定高山地佐	5
I. 1. 1. h 平佐山定高山地	5
I. 1. 1. i 久留比定高山地	6
I. 1. 1. j 岡田山定高山地	7
I. 1. 2. 吉備高原周縁山地	8
I. 1. 2. a 大土山山地	8
I. 1. 2. b 頭土山山地	9
I. 1. 2. c 辻が丸山地	9
I. 2 丘陵地	9
I. 2. 1 南三次丘陵	9
I. 2. 2 山家丘陵	11
I. 2. 3 南三良坂丘陵	11
I. 2. 4 東三良坂丘陵	12
I. 2. 5 和知丘陵	13
I. 2. 6 七塚原丘陵	14
I. 2. 7 板木丘陵	14
I. 2. 8 津田丘陵	15

I. 2. 9  青河丘陵	15
I. 3  低 地	16
I. 3. 1  可愛川低地	16
I. 3. 2  馬洗川低地	18
I. 3. 3  国兼川低地	19
I. 3. 4  神杉低地	19
I. 3. 5  美波羅川低地	19
I. 3. 6  上下川低地	20
I. 3. 7  西城川低地	21
II.  土地利用・開発と地形災害	21
II. 1  土地利用	21
II. 1. 1  山 地	21
II. 1. 2  丘陵地	22
II. 1. 3  台 地	23
II. 1. 4  低 地	24
II. 2  開 発	24
II. 3  地形災害と防災	25
II. 3. 1  水 害	25
II. 3. 2  崩壊および土砂流出	27
III. 資 料	28
Summary	33

1 : 50,000

地形各論

## 三 次

広島大学文学部 文部教官 吉 田 栄 夫  
鈴ヶ峯短期大学 武 永 健一郎

### I. 地形細説

#### I. 1 山 地

##### I. 1.1 吉備高原定高山地

中位侵蝕面（吉備高原面）は南隣乃美図幅で典型的に発達するが、三次図幅は同面を北側から開析する地域に当たっており、山頂に小起伏面がみられ、あるいは、ゆるやかな山頂に定高性のあることが大きな特色となっている。

##### I. 1.1.a 作木定高山地

南を先行性の江川\*、東を神之瀬川によって限られ、東西に配列する地形面を必従谷が切りこみ分割した形をとっている。500m前後、400~450mに侵蝕平坦面を花崗岩ないし花崗斑岩の定高山地である。上記両川に面して起伏量は大きく最大で 350m に達している。川に面しては傾斜も大きく、しばしば40° をこしており、凸形斜面になっていることも多い。そのため過急斜面となり、小崩壊は随所にみられる。谷密度は60~70/km<sup>2</sup> であり、相当大きい。400m付近にかなりの広さで前輪廻地形があり、起伏量は150m/km<sup>2</sup> 前後、傾斜度は3°~20°、谷密度は50/km<sup>2</sup> 前後を示し、谷斜面

\* 五万分の一地形図では三次から下流においても広島県内を流れるところでは可愛川として記載されている。一方、建設省および広島県の河川土木工事関係諸官庁では、三次一吉田一八重一大朝を結ぶ川も江川として表現している。ここでは馬洗川を合してより下流を江川、三次から上流を可愛川と呼ぶ。

と対照的である。階段状の平坦面があり\*、下乙原の200m面には赤色風化したクサリ礫をのせている。柏原付近で三瓶山の新火山灰が、崖錐と表層腐植層とにはさまれているのみかけるが、分布の少ないこと、沖積世という新しい時期のものであることから地形対比にはあまり役立たない。

### I 1.1.b 西山定高山地

西を神之瀬川、東を西城川、南を江川に境され、各々の川ぞいの低地を除いた地域を指す。南限は山内衝上の西方延長崖である可能性が強い。最高点は三原北の435mで、前後に小起伏面がある。基盤は玢岩質岩石で、小起伏面上には、新第三紀層粗粒層が散見される。西部をのぞき比高は小さく150m/km<sup>2</sup>前後、傾斜度は前記両河川ぞいの谷斜面で30°~40°を示し、宮の峽・三原などでは過急斜面となっている。両地には、国道県道が走っているが、崩壊・落石でしばしば悩まされる。荒田谷の西の小起伏面は2km<sup>2</sup>の広さを持ち、15°以下の傾斜度しかない土地が広いが、一部を開墾しているだけで、ほとんど全域は森林でおおわれている。300m前後の平坦面は北隣上布野幅で典型的で、ここには必ずしも現流路とは一致しない神之瀬・西城両川の形成した侵蝕面が、現河床上80~100m付近に残存している。

### I 1.1.c 後山定高山地

西は西城川低地、南は島敷衝上で馬洗川低地、南東は島敷衝上の東方延長の山内衝上によって\*\*、山家丘陵にそれぞれ接する。基盤岩は、南西部で玢岩質岩石、中央部で流紋岩質岩石、南東部で花崗斑岩質岩石で、この上に新第三紀層をうすくのせている。山内(島敷)衝上は、これら岩石が新第三紀層部に北からのり上げた形をとっている。最高点は衝上上盤の端に近い所で462mである。440~390mの高い部分はE~Wに帯状に並び、背後の北側で次第に低下する。起伏量は南向崖のある島敷付近で200m/km<sup>2</sup>をこすだけで、一般に小さい。特に、定高山頂には小起伏部が広く150m/km<sup>2</sup>以下となっている。ただし、南から小谷が開析を進めており、小起伏面は分断されている。このため15°以下の緩斜部は面というより線状に分布している。衝上断層崖部

\* 段丘である可能性も強い。

\*\* ここではENE-WSWの走向となる。

は30°~40°と大きな傾斜度を示すが、これを切りこむ小谷谷壁部は40°以上となっていることが多い。久光南の急斜部は前輪廻起源であり、南側の400m面と北側の300m面とを分けている。分水界は南に偏し、流向はN-S性小断層・節理にやや支配されてはいるが必従河川が多い。谷密度は50~60/km<sup>2</sup>でやや大ききい。北半の300m面には久光・中組などの集落があり、幅せまい谷底を水田に利用しているが、400m小起伏部は森林となっている。

#### I. 1.1.d 面山定高山地

北を江川、東・南を生田川で境された地域を指し、花崗岩質岩石から成る。350~400mで定高性を示し、最高点も400mである\*。両川から若い谷が切りこみ、両谷ぞいの起伏量は200~300m/km<sup>2</sup>でかなり大きい。両谷斜面は30°~40°の等斉斜面である所が多く、一部では40°をこえている。350~400m小起伏面は図幅内だけでも2km<sup>2</sup>以上の広さがあり、現河川による開析はあまり進んでおらず、叶谷から上用地に至る谷をみても、280~300m間に明確な遷急点がある。350~400m面は前輪廻地形をよく残し、起伏量は100m/km<sup>2</sup>前後、尾根や谷は傾斜度15°以内で、線状下刻する水系は小さく途切れている。広い谷底は水田に、ゆるやかな丘陵は畑地として利用しており、上用地・日那平などの集落がある。水系をみると、N-S・NE-SW・E-W方向の構造に支配された谷系が若干みられるほかは必従谷といってよいであろう。谷密度は山頂の小起伏部・谷壁部とも60~80/km<sup>2</sup>という大きな値を示すがその性質は異なっている。

#### I 1.1.e 高谷山定高山地

北限を江川、東限を可愛川、南限を上村川、西限を生田川とするNE-SWに細長い地域を指す\*。花崗岩質岩石・花崗斑岩質岩石およびこれを貫く玢岩質岩脈を基盤とし、西半部では、この上に広く半固結の時代未詳の赤色化砂礫層が分布している。

\* 小起伏面は西方に向かってやや高くなり、西隣八重図幅にある面山を486mは示す。

\*\* ただし、可愛川ぞいに可愛川低地、青江丘陵、北東隅に南三次丘陵があり、これを除く。

\*\*\* いわゆる山砂利・広島県地質図では甲立礫層と呼ばれ、早期更新世として扱われている。



定高性が著しいが、最高点は東部高谷山の491mである。西へは頂高約400m、起伏量70~200m/km<sup>2</sup>で前輪廻小起伏地形の広くみられる地域が広がっている。東部は可愛川へ注ぐ小支流のためかなり、開析が進んでおり、起伏量は200~300m/km<sup>2</sup>、谷密度40~60km<sup>2</sup>を示す。本流ぞいや馬行谷川ぞいの斜面で30°以上を示し、江川の国鉄三江南線ぞいでは40°以上にもなっている。斜面形も凸形で崩壊による被害が予想される。高谷山を中心とする300~350m以高には前輪廻の急斜面や緩斜面がかなり広く、3°~15°の地域の広い中垣内・雨が原・大平などの集落周辺には水田が開けている。山砂利被覆山地での定高性は350m前後で著しく、起伏量も100m/km<sup>2</sup>以下で非常に小さい。可愛川・生田川・馬行谷川・島之尾川・上村川ぞいに30°以上の急斜面、福田川ぞい・上長谷付近で20°~30°のやや急な斜面のみられるほかは、15°以下の緩斜面が広く、細田・長伝・上福田の集落周辺および前輪廻谷底で、水田としての土地利用がみられる。山地は、多くは森林となっており、一部では開墾も始まっている。山砂利は著しく赤色化しているが、基盤火成岩部にも厚さ約5mで著しい赤色風化殻がみられる。西半では小起伏山地を細かく小河川が刻み、70~83/km<sup>2</sup>もの谷密度を示す。谷の方向をみると、可愛川・上村川など大きな谷はNE—SWのほぼ直線で表現されており、小河川はN—S系のものが多い。

#### 1. 1.1 f 甲立定高山地

北は上村川をへだてて高谷山定高山地と、南東は可愛川低地と接する三角形の地域を指す。上村川ぞいでは花崗岩質岩石、中南部では石英斑岩質および流紋岩質岩石を基盤とし、この上を前記山砂利がかなり広くおおっている。300m前後で定高性が著しいが、最高点は南部の菊山で385mである。起伏量も小さく100m/km<sup>2</sup>前後であり、甲立牧場では60m/km<sup>2</sup>しかない。谷の方向は大きくNE—SWの構造線に支配され、N—S線が弱く認められるほかは必従谷といえよう。谷密度は50~80/km<sup>2</sup>でかなり大きい。前輪廻地形の発達がい割合には線状水系が途切ない。可愛川・上村川・庄谷川・火の首川ぞいに20°~30°の準急斜面がみられ、秋町北・船津北の国道ぞいの斜面では、下部が40°をこす凸形斜面になっている。山砂利分布地域は特に平坦で8°~15°以下の地域が多い。しかし、ほんの一隅が甲立牧場として利用されているだけで、あとは山林のまま放置されている。

300m 前輪廻小起伏面上で堆積物・火成岩基盤ともよく赤色風化しているのは前項と同様である。赤色風化は、330m の甲立牧場から可愛川河床上20mの緩斜面まで、連続してみられる。地域南部の可愛川ぞいで山麓緩斜面がよく発達し、ブドウ畑として利用されている。

#### I. 1.1 g 西酒屋定高山地

西は可愛川ぞいの同低地・青河丘陵と、南東は芋面川一川東線で久留比定高山地と、北東は西三次駅一糸井直線崖で南三次丘陵と接するNE—SWに長い三角地域を指す。尾根・谷はNE—SW構造線に強く支配されている。なお、今村外治によれば北東縁の直線崖は顕著なNW—SE断層で、NE—SW構造形成後の活動であると思われる。青河一辻塚を結ぶE—W線もかなり顕著で、以北は花崗斑岩質岩石、以南では石英斑岩質および流紋岩質岩石を基盤としている。最高点は南部の明光山で390mあり、350m前後の高さで定高性が著しい。中央西部では270m面も認められ、階段状の侵蝕面をつくっている。下位面の青河・稼地付近には、新第三紀層ないし山砂利堆積物がみられ、基盤と共に赤色風化している。起伏量は可愛川ぞいの西酒屋で200m/km<sup>2</sup>前後の値を示すほかは80~160m/km<sup>2</sup>で小さい。可愛川および同川旧流路ぞいに20°以上の急斜面がみられるが、特に、大村北・青河北・瀬谷では下部で40°以上となる凸形斜面がある。板木川・小似川・三軒屋川上流・NE—SW崖ぞいにも20°~40°の急斜面をみせているが、辻塚北西を中心に15°以下の緩斜小起伏面が、350m面・270m面いずれにも広い。前輪廻小起伏面は広いが、前輪廻谷はさほど発達が良くなく、下刻水系は途切れないし、谷密度も40~70/km<sup>2</sup>で普通である。小起伏面は一部で採草地としているほかは山林のままである。

#### I. 1.1 h 平佐山定高山地

北西は可愛川ぞいの同低地・青河丘陵と、北東は板木川をへだてて西酒屋定高山地と、南は大土川一羽出庭線で南隣図幅に主山体のある大土山山地と接する。南東隣の板木丘陵との境界線は福田一上長屋線を当てたがはっきりしない。全体として、NE—SEに細長く、中央を二分する船谷川も同方向である。NW—SE線も若干認められるが大きくない。基盤岩は石英斑岩質および流紋岩質岩石が南部の一部に山砂利が

入っている。最高点は東寄りの470mであるが、370m前後で定高性が著しい。永屋川・境谷川・大土川はこの面を鋭く開析し、その谷壁は概ね30°以上を示す。可愛川・枚木川・ぞいの斜面はさほどでなく15°~30°であることが多い。頂上には明瞭な前輪廻地形が広く、各支川は200~300m付近に遷急点をもち、上流で広く緩やかな谷（以下広緩谷と表現）となる。福田・大蔵西では平坦地は少なく、小丘ないし波状の小起伏を呈する。この部分での傾斜度は8°~15°、起伏量は100m/km<sup>2</sup>以下である。小起伏面周辺部でも起伏量は最大220m/km<sup>2</sup>で大きくない。谷密度は前輪廻部で30~40/km<sup>2</sup>と少なく、その他で46~62/km<sup>2</sup>で中程度である。

大蔵およびその西方の300~370m付近には、山砂利が基盤岩の上に20m以内の厚さでのっているが、甚しく赤色風化している。基盤火成岩も厚さ数mの著しい赤色風化殻をつくっており、両地とも地味はやせている。流土・崩壊もかなりあり、土壌侵蝕防止対策を必要とするところもある。

大きな谷底で水田、大蔵付近ではタバコなどの畑作がわずかにみられるほかは山林であり、開発は進んでいない。

#### I. 1.1.1 久留比定高山地

北西は芋面川—辻塚—川東線で西酒屋定高山地と、北東は西三次駅—糸井線で南三次丘陵と、南東は美波羅川ぞいの同低地と、南は有原—向竹崖によって板木丘陵と接するNE—SWにやや細長い地域を指す。基盤岩は石英斑岩質および流紋岩質岩石が広く、西部に花崗岩質岩石、北東部に流紋岩質岩石がみられる。NE—SW構造が大きな谷を支配し、N—S線がこれを刻む形をとっている。最高点は久留比での520m、で500m前後の山頂小起伏面は、幅1—2km・長さ4kmで、NE—SWに連なっている。500m面の北西に約100mの前輪廻性の崖があり、西側に350m前後の山脚状山麓緩斜面をつくっている。特に美波羅川の支谷は両面を著しく開析し、比高200~250m・30°~40°の急斜面となっている。北側から開析する芋面川は泉水以南では広緩谷化し、一時期前の遷急点の波及した芋面—辻塚下付近で、比高50m以下・20°~30°のやや急斜面をつくっている。小似川上流もやや急斜面程度である。これらは、500m・350m両侵蝕面間をへだてる崖はも相当している。両侵蝕を中心に15°以下の緩斜面は尾根や谷に広く残る。美波羅川支谷は幅広い樹枝状水系で、谷密度は40—55/km<sup>2</sup>

と中程度の発達、芋面川・小似川水系では、南北に細長い樹枝状で  $60/\text{km}^2$  を示しやや密である。起伏量は  $500\text{m}$  面を刻む美波羅川ぞいで大きく、 $200\text{m}/\text{km}^2$  以上、最高  $315\text{m}/\text{km}^2$  に達する。 $350\text{m}$  面付近では  $100\text{m}/\text{km}^2$  前後であり、大きな差がある。

$350\text{m}$  小起伏面～山稜では基盤の赤色風化が著しい。 $500\text{m}$  面においても一部で同様に著しいが、洗脱・流亡しているところが多い。岩塊・岩屑の生産がかなりみられ、特に、掛田谷では採石しているほどである。久留比では、前輪廻谷に小岩塊流もみられる。崩壊・埋積などの被害もある。

### I. 1.1 j 岡田山定高山地

西は美波羅川ぞいの低地と、東は馬洗川ぞいの低地と、北限は吉舎一大田幸の傾斜変換線をもって南三良坂丘陵と、南限は大笹一徳市の傾斜変換線をもって津田丘陵と接する。NE—SW線・NW—SE線にそって開析が進み、同方向に地形がある。最高点は岡田山の  $639\text{m}$  で、これは図幅内の最高点でもある。 $630\text{m} \cdot 550\text{m} \cdot 480\text{m} \cdot 400\text{m}$  前後に侵蝕面があり、北に階段状に低下する。基盤岩は東から順に、安山岩質岩質・凝灰岩質岩・流紋岩質岩石と並び、西南部には花崗岩質岩石が広く、石英斑岩質および流紋岩質岩石もみられる。流紋岩質岩石部でやや高度を増すようにも思われるが、各岩質間の高度・開析状態にさほどの差異はない。定高山地の開析は糸井一大笹間の美波羅川・吉舎以南の馬洗川・天井川・片野川・長田川およびの川の支流によって著しく進み、 $550\text{m}$  面以高で  $200 \sim 315\text{m}/\text{km}^2$ 、 $480\text{m}$  面地域で  $200 \sim 250\text{m}/\text{km}^2$ 、 $400\text{m}$  面地域では  $140 \sim 190\text{m}/\text{km}^2$  の起伏量を示す。また、上記河川・同支流ぞいに  $30^\circ \sim 40^\circ$  の急斜面が細かく刻みこみ、所々で、下部を  $40^\circ$  以上の過急斜面とする凸形斜面をつくっている。

撫白山周辺・岡田山開拓地・上田・田之河内を中心とする地域には小起伏面が広く残っており、岡田山はその面の残丘ともいえよう。 $10\text{km}^2$  に達する小起伏面には  $15^\circ$  以下の傾斜度しかない地域が広く、前輪廻地形がみられ、川の遷急点上限は  $450 \sim 500\text{m}$  となっている。小起伏面の広いところで谷密度は  $37 \sim 50/\text{km}^2$  とやや少ないし、水系が途切れているが、その他の開析部では  $50 \sim 70/\text{km}^2$  でやや多い。両地域とも NE—SW・NW—SE 系流路が顕著である。

基盤の赤色風化は  $400\text{m}$  面山稜部で最も著しいが、 $480\text{m}$  面・ $550\text{m}$  面でも斜面の安

定している部分で認められる。480m 面の上田に、第四紀初期の噴出と思われる玄武岩鐘が2つあり、その一つ上田明神山は、小起伏面のつくる水平な山稜線の単調さを破り、比高は80m程度であるが、傾斜33°前後の等斉斜面をなす。

550m 面には岡田山開拓地、480m 面上には古城・上田・蜂郷などの集落が立地し、水田を中心に、タバコ畑・採草地などとして利用されている。

### I. 1.2 吉備高原周縁山地

中位侵蝕面（吉備高原）は東西に細長く形成され、その後これを開析しつつある河川も数多い。北流する江川・南流する太田川・芦田川・高梁川などはその代表的なものである。これらの水系間に分水嶺があり、いわゆる高原面より数100m 高いことが多い。これらを吉備高原周縁山地と呼ぶ。

#### I. 1.2.a 大土山山地

南隣乃美図幅の大土山山地（800m）の北端部がわずかにのぞく地域\*、西は可愛川ぞいの低地と、北は大土川によって平佐山定高山地と、北東は上長屋一市の傾斜交換線によって板木丘陵と接している。この図幅内での最高点は南東部の520mで、500m前後の山頂に定高性がある。地質は流紋岩質岩石が主で、一部に花崗斑岩質岩石がみられる。NE—SW構造が著しく、大きな支流・主山稜方向を規制する。山地部は20°～40°を示すところが多く、谷密度は50～60/km<sup>2</sup>で中程度の発達といえる。起伏量は200m/km<sup>2</sup>前後でやや大きい。可愛川斜面で現成に谷底型侵蝕緩斜面の発達が良く、標高差100mにも達する。うすい堆積物は赤色風化し、かなり古くからの形成であることを知る。高地川・大土川の源流部から両川の合流点付近までは、典型的な岩塊流がみられる。岩塊流も3～4段に段化していることがあり、山地解体の当初から形成開始のあったらしいことがうかがえる。谷幅はかなり広いが、透水性が高いため土地利用はさほど進んでいない。豪雨時には土石流の起こる可能性があり、十分な配慮が必要である。大土川中流の長屋付近で小侵蝕盆地をつくっており、水田としての土地利用が行なわれている。

---

\* 江川水系と太田川水系との間の分水嶺の1つ。

### I. 1.2.b 頭士山山地

恵木谷一馬洗川一吉舎谷にはさまれた地域を指す。東隣上下図幅・東南隣府中図幅にまたがって頭士山山地\*があるが、その北西縁がわずかにこの図幅内にのぞいている。基盤は安山岩質岩石である。図幅内の最高点は380mで、300~400mで緩傾斜となる尾根の一部に相当する。谷は凸形を示し30°以上の急斜面である。山稜部は20°以下ではあるが、幅がせまい。谷密度は50/km<sup>2</sup>で中程度、谷の方向はE-W系があるようにもみえるが、はっきりせず必従谷的である。

### I. 1.2.c 辻が丸山山地

東隣上下図幅に広い450m前後の定高山地の西端が、当図幅にわずかにのぞいている。上下川・本村川にはさまれた地域を指し、玢岩質岩石を基盤としている。図幅内の最高点は375mで、280m付近に侵蝕面があり、基盤の赤色風化が著しい。E-W・NE-SW線がわずかに認められる程度で、おおむね必従谷といえる開析形態を示し、谷密度は50/km<sup>2</sup>前後である。上下川ぞいには40°以上の過急斜部をもつ凸形斜面があり、その他の小河川ぞいにも30°以上の急斜面がみられる。蔭地の東には270~300mに小起伏面があり、15°以下の緩傾斜地が広いが、土地利用は進んでいない。この地区で、上下川が著しい貫入蛇行をしているのが大きな特徴である。

## I.2 丘陵地

基盤岩が、新第三紀層であるか、火成岩類であるによって、丘陵の高度形態は若干異なる。北部で前者、南部で後者が分布するが、前者の方が定高性が著しいが後者の方が、典型的な丘陵の地形に近いことが多い。

### I. 2.1 南三次丘陵

南は西三次一泉水一糸井の直線崖、東は美波羅川、北・西は馬洗川によって境されたNW-S Eに長い短形を示す\*\*。なお、可愛川をはさんで対岸の岩脇地区の丘陵も

\* 江川水系と芦田川水系との間の分水嶺の1つ。471m。

\*\* ただし、芋面川ぞいの神杉低地、美波羅川ぞいの同低地、馬洗川ぞいの同低地を除く。

含めた。基盤岩は花崗斑岩質岩石・玢岩質岩石・石英斑岩質および流紋岩質岩石であり、不整合で新第三紀層がおおっている。西三次一糸井直線崖は、今村外治によればNW—SE断層で、この他にも同方向の構造線が目立ち、同方面に長く地形面は配列している。

最高点は二本松南の約300mであり、総じて火成岩部はやや高く、新第三紀層部はやや低い。火成岩部では風化が著しく、丸味をおびた、頂高250~300m・起伏量60~70m/km<sup>2</sup>の丘陵地を形づくっており、水系は直線状で長く、谷密度も30~40/km<sup>2</sup>ある。崖下部では硬質の基盤岩が露出するため、芋面川ぞい、馬洗川ぞいでは30°以上にもなっている。山稜部では8°~15°を示すことが多いが、支谷壁は20°~30°が目立つ。岩脇では水田・畑としての開発が進み、古墳が点在する。

新第三紀層を広島県地質図によって分けると、備北層群と塩町累層とになるが、両層間で地形の相違は認められない。酒屋では、幅数100m・長さ1~2kmの細長いリッジをつくっているが、その山稜部は平坦で3°~15°以下であり、崖脚部でも15°~20°程度にしかならない。川は広緩谷をつくり、線的に水系を追跡することが難しく、途切れてしまう。谷密度は20~40/km<sup>2</sup>であることが多く、火成岩部の場合と性質がちがうことになる。これら山稜は「山麓緩斜面」、広緩谷は「小起伏面上の浅い谷で谷底平坦面のある部分」として記載した。山麓緩斜面というより、むしろ、開析台地原面部という表題の方が適切かとも思われる。すなわち、この部分は国兼川ぞい→東酒屋→鮮新更新世(?)の江川古水系\*の段丘面に当たっていると考えられる部分が多い。ただし古すぎて段丘の形態をとらず、堆積物も多くは流亡しているので、段丘としての扱いはしなかった。西酒屋・東酒屋など多くの部落が立地し、水田として利用されている。

火成岩域・新第三紀層域ともに、堆積物・基盤が赤色風化している。最も著しい部分は表層5mの厚さである。

馬洗川ぞいに2段の段丘認められる。いずれも岩石段丘で、高位段丘(Rt I面)は神杉—三次間の現河床 30m前後(20~40m)に断片的に認められる。堆積物はほとんどなく、基盤が著しい赤色風化をしている。かなり波状を呈し、山稜末端に残っていることが多い。岡竹で一部畑となっているが、他地区では松林となっている。中位

\* 以下、古江川水系とは「鮮新更新世(?)」のものを指す。

段丘 (Rt II 面) は岡竹でわずかに認められ、現河床上15m前後(10~20m)、との間に高位段丘との間にゆるやかではあるが、約10mの段丘崖が認められる。面は平坦である。堆積物は数m以内でうすく、新第三紀礫層が再堆積した形をとっていて、著しい赤色風化をしている。

## I 2.2 山家丘陵

北を山内衝上、南を国兼川によって境された幅1~3kmの地域を指し\*、南西隅塩町付近で直角に曲がる。衝上に近く新第三紀層泥岩優勢部、外縁に同層砂岩優勢部が配列し、南端部の馬洗川ぞいには基盤の花崗岩が露出している。丘頂高度は火成岩部で280~290m、新第三紀層部で210~240mを示し、起伏量は前者で120m/km<sup>2</sup>前後、後者で50~100m/km<sup>2</sup>である。花崗斑岩部を馬洗川が切る下組—山家間の丘陵南部の斜面は凸形で、下端部は40°以上になることがある。火成岩部と新第三紀層部との性格は、南三次丘陵の項で説明したことと同様で、前者はより高く丸く小山地状で線状の長い谷が刻まれているし、後者ではより低平であり、開析台地状で、谷は広緩谷となり線状下刻部は途切れている。崖脚部も前者は硬質の基盤が出て急斜面となるが、後者ではせいぜい20°までで緩い。新第三紀層部はに江川古水系の流路かと思われる平坦面が山稜部に残っているが、これは段丘として扱わず、山麓緩斜面とした。尾別の220~230m、菅田—西組間・山家の200~210m(現河床上40~50m)では平坦性も著しく、一部に甚しく赤色風化した厚さ数mの砂礫層も認められる。

高位段丘は、山家において前記緩斜面の下10mにあり、平坦であり、赤色化してかなりしまった堆積物もある。四十貫一池之内一小原の山稜では新第三紀層を基盤として、前記古江川成山麓緩斜面(現河床上40~50m)、高位段丘(同20~30m)、中位段丘(同10~20m)、低位段丘(同5~10m)が順次並んでいる。中位段丘以高では赤色化が認められる。

火成岩部では土壌がうすくやせているので山林として放置されているが、新第三紀層部では主に水田として利用している。

## I 2.3 南三良坂丘陵

\* ただし、国兼川低地部を除く。



南は大田幸畑原一片野一吉舎線、北は馬洗川、西は美波羅川によって囲まれたNW—ESEに細長い地域を指す\*。花崗斑岩質岩石、石英斑岩および流紋岩質岩石、安山岩質岩石を基盤とし、この上に新第三紀諸層がのっている。岡田山定高山地で数段に発達した侵蝕面の最下段が270m付近で広いが、この面を独立した地形区としたものということできよう。地形面と地質との対応は、南三次丘陵山家丘陵ほどよくない。南限の線にしてもさほど顕著とはいえないし、吉舎一矢井方面では基盤火成岩が広く露出している。これは、開析削剝期の長いことを物語っている。丘頂はほぼ250~30<sup>0</sup>で、特に新第三紀層部では平坦性が著しい。N—SないしNNE—SSWの構造線にそって谷が刻みこみ、起伏量は50~100m/km<sup>2</sup>を示す。山稜部の平坦性は著しく15°以下であることが多いが、火成岩部を刻みこむ谷壁では30°以上にもなることがある。谷密度は40~60/km<sup>2</sup>で普通であるが、谷は長い流路を示さない。表層地質図では、小田幸一三良坂にE—W断層を引いているが、E—W系の谷は少ない。

特に敷地を中心に段丘の発達がかなり良い。250m前後の侵蝕平坦面\*\*の下に、200~210mの高位段丘(Rt I面・現河床上25—35m)、190~200mの中位段丘(Rt II面・同上10~20m)、180~190mの低位段丘(Rt III面・同上5~10m)がある。Rt I面は敷地小中学校運動場で、厚さ5mの著しく赤色化した堆積物をみせる。既述地域に比し、Rt I面の平坦性は大きい。これは馬洗川対岸の塩野、長田川との合流点付近においても同様である。Rt II面は平坦性がさらに大きく、敷地本郷・岡田志幸で広い。一部で堆積物はやや赤色化している。Rt III面は断片的で、しかも小規模である。

#### I. 2.4 東三良坂丘陵

北は貫入蛇行の著しい上下川、南西はやはりかなりの蛇行を示す馬洗川によってはさまれた三角地域を指す\*\*\*。安山岩質岩石・玢岩質岩石上に新第三紀の礫岩優勢層がのっている。新第三紀層は、既述したような小起伏面をつくっているが、三次地区より丘頂高が高くなっているのが目立つ\*\*\*\*。270m前後に小起伏面を想定しうの

\* ただし、馬洗川本流および同支流ぞいの同低地を除く。

\*\* 古江川水系による段丘面かも知れない。

\*\*\* ただし、上下川低地部・馬洗川低地部を除く。

\*\*\*\* 表層地質図では和地の380mまで分布すると表現されている。

は、南三良坂丘陵と同様であり、面の広さ・平坦性・前輪廻谷の発達の良いなどに示される。E—W, N—S, NW—SEにそれぞれ定向性の谷を発達させ、丘陵を開析している。谷密度は $30\sim 60/\text{km}^2$ で中程度であるが、線状下刻の水系があまり途切れない点で既述新第三紀層と異なっている。東端部和地付近で、表層地質図によると新第三紀層礫岩が分布するが、斜面形・傾斜度・水系発達・平坦性などは、火成岩のつくる地形に類似している。起伏量も西部での $100\text{m}/\text{km}^2$ 前後が、東部で $140/\text{km}^2$ になる。礫層は尾根部をわずかにおおっただけかも知れない。また、上下川ぞいの珎岩質岩石部が $30^\circ\sim 40^\circ$ の急斜面を示している状態がうかがえるが、皆瀬—黒田間にも同様の傾斜度がある。これも、斜面下部に基盤火成岩の露出しているためで、支谷においても同様のことがいえる。礫岩はかなり固結が弱く、著しく赤色風化していることが多く、概して地味はやせている。

#### I. 2.5 和知丘陵

北西を国兼川、南東を上下川・本村川という諸構造谷によって限られて、NE—SWに細長く七塚原・和知丘陵がある\*。両丘陵間の境は傾斜変換帯下端線すなわち、ほぼ300m等高線をもってした。花崗斑岩質岩石上に新第三紀層がおおっている。新第三紀層では270m、前後に定高性山稜があるが、向江田東では基盤火成岩が丘陵をつくり $30\sim 40\text{m}$ 高い。両者間の地形の相違は前記した通りである。両面の開析する谷の方向としては、仁賀—七塚原線のN—S線、国兼川ぞいのNE—SW線、国兼川支谷のNW—SE線などが主である。表層地質図では上山手—田利にE—W断層が認められる。これにそう明瞭な谷はない。谷密度は $40\sim 60/\text{km}^2$ で、流路は小さく切れる。山稜部の赤色化が著しく、主な地形利用は谷底の水田に限られる。寺町など前輪廻地形がみられるところでの平坦性は著しいが、開析谷に基盤岩の露出する場合には $20^\circ$ 以上の急斜面になっていることもある。起伏量は、寺町周辺で $100\text{m}/\text{km}^2$ をこすほかは $30\sim 80/\text{km}^2$ で小さい。Rt I面の分布が予想されるが、はっきりしない。切田—木戸での250m前後、七塚原西での250m・270~300mなどが侵蝕段といえようが、Rt I面より古い。中段段丘は和知付近の現河床上 $10\sim 20\text{m}$ に幅せまく認められ、小地域で認められる堆積物は、赤色風化をやや受けている。

\* 国兼川・上下川・馬洗川各低地を除く。

### I. 2.6 七塚原丘陵

和知丘陵との間に、比高100m前後の斜面をもって境された350~400mの丘頂区を指す\*。基盤は花崗斑岩質岩石・玢岩質岩石で、わずかに新第三紀層がのっている。基盤火成岩は著しく紫色がかかった赤色風化をし、南三次丘陵の項で示したような開析形態を示す。ただし、当丘陵の方が丘頂の平坦地域が広い。仁賀一七塚原N-S谷が目立つほかは必従谷的で、谷密度は最高84/km<sup>2</sup>で高い。ただし、小起伏面上での値はやや小さく、流路は小さく切れている。和知丘陵との間は15°~25°程度の傾斜度で比高は60~140mである。同斜面を含む部分で、起伏量は100~170m/km<sup>2</sup>になるものの、丘陵背面では60~90m/km<sup>2</sup>と小さい。

### I. 2.7 板木丘陵

美波羅川一押入一福田一大蔵一上長屋一市で囲まれた五角形の地域を指す。いわゆる備北層群\*\*は分布せず、花崗斑岩質岩石・石英斑岩および流紋岩質岩石の著しく風化した基盤の上に、いわゆる甲立礫層（山砂利）が、古い谷を埋めた形でのっている。海拔400m前後・比高100m前後の丘陵群から成り\*\*、その中心に下板木低地がある。これらは前輪廻の小起伏面であるが、広緩谷谷底にかなり幅広い面をもっているのが特色である。下板木付近には三段の段丘面がみられるが、これがそのまま可愛川や馬洗川の段丘に対比できるか否か速断しえない。NE-SW, EW方向の谷が目立つ。谷密度は20~66/km<sup>2</sup>で、美波羅川ぞいに大きく、下板木低地で小さいし短かく切れる。美波羅川ぞいの押入一大笹・同支流長谷谷で30°~40°の急斜面となっている。特に押入南では40°以上となり、ひんぱんに崩壊する。起伏量は美波羅川ぞいで最大245m/km<sup>2</sup>を示すが、盆地内部では最小60m/km<sup>2</sup>である。

丘陵にはさまれた古い広い谷には山砂利がみられる。古甲立川が想定され、その主流はSE→NWに流下したもののようで、羽出庭→馬通峠→大蔵の370m前後に河成堆積物があり、著しい赤色風化をしている。厚さは20m以内であろうが、古甲立川が段丘をつくっているのもので、その分布高度は100m近くに及んでいる。すなわち、草木

---

\* 最高点は406m。

\*\* 新第三紀層と呼んできたもの。

\*\*\* 最高点は紺屋川東の450m。

地区では下板木低地に同クサリ礫層が没しているのがみられる。南隣図幅で典型的に発達する岩塊流を有する谷はここで終る。

### 1. 2.8 津田丘陵

古甲立川期に形成された小起伏面と考えられ、板木丘陵の南東隣に接する。南隣乃美図幅で広く、その北端部が徳市—深谷—今原—陰地で囲まれた地域であらわれている。花崗斑岩質岩石、石英斑岩質および流紋岩質岩石を基盤とし、450m 前後の丘頂高度をみせる。当地域は北縁に当たっているので開析がやや進み、起伏量は130~270 m/km<sup>2</sup> ある。水系には卓越的な方向はなく、谷密度は33~63/km<sup>2</sup> である。前輪廻小起伏面の保存の良いほど値は小さい。

玄武岩鐘津名明神山(593m)は430m前後の面上に、比高160m、30°~45°の傾斜角で突出している。

### 1. 2.9 青河丘陵

NE—SWの顕著な構造線にそって流れる可愛川ぞいに点在する旭・青河・川立地区の小起伏地は、低地・山地どちらに属させるのも不自然なので独立させた。基盤は花崗岩質岩石・花崗斑岩質岩石・石英斑岩質で、250m 前後の高度にうすく(数10m?)新第三紀層(?)\*がのっている。

丘頂高度は270m前後\*\*で、各定高山地の最下段の侵蝕平坦面ともいうことができる。侵蝕緩斜面は210~230m(現河床上50~70m)にも古江川水系面をつくり、その下に三段の段丘を刻んでいる。Rt I面は、旭・青河で190~210m、川立で200~210m(ともに現河床上30~50m)にあり、風化した新第三紀砂礫層が表層にある。古い崖錐を切っているところもあり、古崖錐堆積物・段丘堆積物とも著しく赤色風化している。面はかなり平坦で水田・畑となっている。Rt II面は川立で広くかなり平坦で、現河床上10~15mにある。うすい堆積物はやや赤色化している。Rt III面も川立でみられ、現河床上5~6mの比高があるが、分布・対比性はあまり良くない。NE—SW大構造線への支流は必従谷的性格が強く、谷密度は30~45/km<sup>2</sup>程度で小さい。起伏

\* 古い段丘礫か、第三紀層礫岩か判定は今のところ困難である。

\*\* 最高で300m。

量は80~100m/km<sup>2</sup>である。可愛川に面して凸形斜面をみせ、下端では40°をこすこともある。

青河丘陵大膳では、新第三紀(?)層粘土層を採土し煉瓦を作っている。

### I.3 低 地

各河川は広狭の差こそあれ低地をつくっている。ここでは、段丘をも含めて広い地域を占める場合、大きな支流ごとに低地としての地形区を設けた。従って、たとえば、馬洗川低地は5つに分断されている。段丘については丘陵の項で一部触れたが、ここで詳述する。

#### I.3.1 可愛川流域

可愛川低地は、日下・船所・秋町一甲立地区に広くみられる。

段丘は三段認められ、Rt I 面は、尾関山で高度180~190m (現河床上の比高30~40m\*)、船所で高度190~205m (比高30~45m)、青河で180~210m (比高20~50m)、秋町で190~220m (比高25~55m)、川立で200~210m (比高30~40m)、甲立で210~220m (比高25~30m)を示す。船所・青河では幅広く数100mに達する。新第三紀層および古崖錐を切って形成されていることが多く、基盤および段丘堆積物の砂礫粘土層は、完全なクサリ礫となっていることが多い。すでに開析が始まりやや波状を呈する。

Rt II 面は板崎で高度150~170m (比高10~30m)、船所で170~180m (比高10~20m・Rt I 面との間に10mの段丘崖)、秋町で175~180m (比高10~15m・Rt I 面の段丘崖は10m)、川立で185~195m (比高15~25m)、上川立で185~190m (比高15~20m)、上庄で190~200m (比高10~20m)、井才田で195~210m (比高10~25m)を示す。川立・上川立では幅数100m・長さ1500m もあって広いが、その他ではさほど発達がよくない。土石流型の谷底型侵蝕緩斜面の形成をうけ、内縁ははっきりしないし、角礫堆積物をのせたりして、段丘面も1°~8°程度傾斜していることが多い。やはり赤色風化をうけている。

---

\* 以下、<sup>、</sup>現河床上の<sup>、</sup>の語は省略する。

RtⅢ面は最低位の段丘\*で、現河床上の比高5～10mで、船所・旭・青河・下川立一上川立・高田原にみられるが、明瞭な段丘崖をもっていることは少なく、対比性もさほどよくない。段丘堆積物は未赤色化状態で、面は開析をほとんど受けていない。段丘上にテフラの入っている露頭をみることができなかったが、緩斜面堆積物中にはさまれていることがある。また、東隣図幅の帝釈台地における調査から類推して、RtⅡ面形成後に三瓶古火山灰、RtⅢ面後沖積低地形成前に三瓶新火山灰の降下があったものと思われる。

緩斜部のうち、段丘でない場合は侵蝕緩斜面で、崖錐ないし土石流性の起源をもつものである。RtⅠ面形成前から同面の形成は開始されており、古いものは山稜として残っている。これは山麓緩斜面として記した。その後の形成は、段丘面との対応をしている場合もあるし、段丘面をおおっている場合もある。また、現成のものも広い谷底をつくっており、3°～15°程度の斜面であることが多い。井才田では、斜面の長さ500m・比高100mに達し、高い部分では赤色化がみられる。

段丘・侵蝕緩斜面は、いずれも堆積物を欠くか非常にうすく、水田としての利用が一般的で、高燥な場合わずかに畑地となっている。山地際で堆積物の粗大な場合は山林となっていることもある。山麓緩斜面および谷底型侵蝕緩面高部は、最近ブドウ・ナシ園としての開発も進んでいる。

氾濫原はかなり広いが毎年冠水する部分はさほど多くない。旧河道部の他、三次・日下の一部ぐらいであるが、豪雨時には水位の上昇が局地的に異なり、昭和40年災害では、荒瀬で+11mにもなったらしい。

自然堤防は、荒瀬・大村・船所対岸・下青河・下庄・瀬谷・下川立・下庄一下甲立・市ヶ原などでみられるが、いずれも幅100m以下、内側からの比高2m以下のもので、砂州、礫州的性格をもち、さほど大きな意味をもたない。砂礫質堆積物のため乾燥しており、畑・竹林・荒地となっている。河原・砂礫堆は、日下一荒瀬一西三次でかなり広いし、大村・船所・下青河など自然堤防の川側にみられる。河床上昇・低下の顕著な動きはない。山地がせまった河床では露岩がみられるのが一般的であるが、氾濫原のかなり幅広い部分においても基盤は浅いところにある。たとえば、低地の幅

\* RtⅢ面と異常の洪水時に冠水する部分との間の谷底平野部が最下位の段丘といえるかも知れないが、段丘崖がないし低地としての性格が強かったので段丘として取扱わなかった。

が1000mある船津においても6mの堆積物をのせているにすぎない。箱形の谷\*の形成は現在も行なわれているのである。

### 1. 3.2 馬洗川低地

三次で最も広く、塩町・三良坂・敷地・吉舎各地区に分断されている。

段丘はやはり三段あり、RtⅠ面は、宮平で高度250~260m（現河床上の比高\*10~20m）、敷地で200~220m（比高15~35m）、反で190~210m（比高15~35m）、塩町で200m（比高30m）、山家で190~200m（比高25~35m）、掛原で180~195m（比高15~30m）、四十貫で180~190m（比高20~30m）、岡竹で180~190m（比高25~35m）を示し、下流になるほど現河床との比高が大きくなっている。特に敷地・反において発達が良い。性状は、可愛川低地 RtⅠ面と同様である。

RtⅡ面は、吉舎で高度210~220m（比高5~10m）、敷地で190~200m（比高5~15m）、反で180~190m（比高5~15m）、塩町一岡田で180~190m（比高10~20m）四十貫一畠敷で170~180m（比高10~20m）、岡竹で165m（比高10m）で、上流下流とも大差ない。RtⅠ面との間に顕著な段丘崖をもたないことが多く、侵蝕緩斜面に漸移することもある。性状については、堆積物に安山岩質岩石の目立つほかは、可愛川低地の RtⅡ面とほぼ同様である。

RtⅢ面は、現河床 5~7mの比高をもち、吉舎・三良坂の集落面が該当する。分布は少なく、対比も難しい。

安山岩質岩石部には、侵蝕緩斜面の発達が悪いが、敷地以西の花崗岩質岩石部にはかなり発達がよく、可愛川の項で説明した関係が認められる。かなり小さな川まで広緩化し、幅広い谷底をみせる。

馬洗川ぞいにも湿地と呼べるものはないが、旧流路部にやや排水の悪いところがある。中でも、三次市十日市町市街地~下原地区、同市三次町市街地では、豪雨時の内水氾濫でかなりの被害をうける。

自然堤防は十日市町・南畠敷でかなり広く、塩町・向江田・三良坂対岸・田尻・松

\* 武永健一郎（1967）…安芸山群鈴峯山体の地形，地学雑77. pp.37~55.

森脇・武永（1968）：土師民俗資料緊急調査報告書のうち「地形」の項，広島県教委，pp.3~24.

\*\* 以下「現河床上の」文字は省略。

出に小規模なものがあり、集落・普通畑・荒地などになっている。

河原・砂礫堆は、三次一塩町間でもかなり発達し、幅100m・比高3mをこすところもある。沖積層の厚さはやはり大きくなく、10m以内と思われる。山家狭隘部以南では、沖積層下に新第三紀層はないらしいが、同以北では数m下に存在している。

### I. 3.3 国兼川低地

馬洗川の一支流をつくる、山家・和知両丘陵間の低地で、規模は大きくない。ただし、江川古水系の西城川本流はこの付近を流下した可能性があり、その時代に形成した地形面を両丘陵の間に残しているようである。Rt I 面は識別が難しく、山麓緩斜面として記載したものの一部が該当するかもしれない。Rt II 面は、芸備線東側に、下和知を中心に細長く分布しており、現河床上の比高は10~25\*mで、50~10°の傾斜をしていることが多い。内側は侵蝕緩斜面に続き、堆積物にも角礫質のものが多い。また、かなり赤色化している。Rt III 面は和知付近に示したが、現河床上7~8mで、侵蝕緩斜面低部に当たっている。基盤の新第三紀層は山稜部に著しい平坦部を残すし谷底は広くしかも低部で合成緩斜面をつくる傾向がある。袋状低地が連なり、そこでは排水不良であることが多い。

### I. 3.4 神杉低地

南三次丘陵部の一部と考えられるが、かなりの面積をもつので独立させた。現状では芋面川をつくった谷底低地のようにみえるが、古江川水系が原形を形成したものと考えられる。200mの広い定高山稜は南三次丘陵面としておいたが、Rt I 面に当たるものがなく、あるいは高位段丘の可能性もある\*。Rt II 面は芋面川・美波羅川ぞいに見られ、両河床上10~20m、平坦であり、堆積物はやや赤色化している。新第三紀層を基盤とするため、幅は広いが内縁がはっきりせず、緩斜面に漸移する。廻神付近の合成谷底緩斜面部は段丘的であり、その低部で氾濫原化している。

### I. 3.5 美波羅川低地

\* Rt I 面と連続している可能性もある。

\*\* 新第三紀層部と基盤火成岩部における段丘対比は非常に難しい。



小田幸で石英斑岩質岩石の狭隘部をぬけると、上流は幅広い谷底が開け、8km下流の有原までつづく。古江川水系期には糸井から神杉・東酒屋方面への流路をとっていたものと思われる。

Rt I 面は、有藤一掛田一平谷で高度220~230m（現河床上の比高20~30m）、上之段・上谷で200~220m（比高15~35m）でかなり連続性は良い。南部では、古崖錐緩斜面末端に幅せまく形成されており、面は3°~10°の傾斜をしていることが多い。基盤・堆積物は著しく赤色風化している。北部では、新第三紀層上に幅広く面が形成されているが、同層と段丘堆積物との区別がしにくい。

Rt II 面は、有藤・大田で現河床上、10m、海渡で10~15m、糸井で同上 10~20m、大田幸で8~20mに分布する。糸井・大田幸では数100mの幅をもちかなり広いが、いずれも緩傾斜しており、堆積物にも角礫を多く混えている。馬洗川段丘とのちがいは美波羅川段丘が明瞭な段丘崖をみせていることである。

Rt III 面は、有原一三若で現河床上5~10mにみられるが、ここでも連続性はよくない。

花崗斑岩・石英斑岩・流紋岩質各岩石では、谷底型侵蝕緩斜面が現成ペディメント状の形態をとっており、糸井一有原間で典型的である。水平距離500m・比高100mに達していることもあり、傾斜角は3°~15°である。形成起源は古く、高い部分での堆積物はクサリ礫化している。

低地が袋状になっているし、低地内の微地形のため、豪雨時には旧河道部を中心に排水不良となるところがある。

### I.3.6 上下川低地

上下川は著しい貫入蛇行をなしているが、かなり単調に流れていた古江川水系期から現河床に至るまでに、数段の段丘を刻んでいる。侵蝕緩斜面上の高度 230~240m（比高50~60m）が最高位の段丘としての形態をとるが、起伏がかなり大きいことなどから、対比上、これは古江川水系期の面としておく。Rt I 面は段で 235m（比高20m）、仁賀で 220~230m<sub>1</sub>（比高20~30m）、田利・野曾原で 210~220m（比高20~30m）、皆瀬で 200~220m（比高20~30m）、新開で 190~205m（比高20~35m）を示す。新第三紀層上に分布することが多く、段丘堆積物との区別がむずかしいが、基盤

とともに著しく赤色風化している。田利では、縄文—古墳時代の遺跡があり、古くから開けていたことが分かる。Rt I 面期の本村川は日南から西へ流れ、田利近辺で上下川と合流したもののようであるが、Rt II 面期に先立って皇渡東で両河川が合流するよう流路変遷した。Rt I 面とRt II 面との間に著しい崖のないことが多い。

Rt II 面は、Rt I 面に付属した形で、池田・皆瀬・中山・皇渡など、現河床上10～20 mにみられる。特に皆瀬で広く、基盤・堆積物はやや赤色化している。

Rt III 面は、黒田・皆瀬で現河床に5～10mに認められる。段丘崖をもち、面は平坦である。この面と氾濫原との間に、異常豪雨時にも冠水しない面がある。氾濫原のうち流路ぞいの100m 以内は特に低く、排水不良であるところが多い。Rt I 面の土地利用は、畑・果樹園が一般的であるが、これ以下の面では水田となっている。

### I.3.7 西城川低地

古江川水系期には、現在の国兼川谷が西城川本流であったと考えられるが、流路変遷した。段丘は現在の西城川ぞいに残り、高度180～190m(比高20～30m)に8°～10°の傾斜で残っている。道路工事中の露頭によれば、堆積物の厚さ5 mは以上あり、段丘砂礫・緩斜面角礫が混成・成層している。桧原一火の坪での低地のうち旧河道部後背湿地は、しばしば冠水している。

西城川堆積物は旧三次町市街地北部に押出し、地盤を1～3 m高めている。

## II. 土地利用・開発と地形災害

### II. 1. 土地利用

#### II.1.1 山地

三次図幅内には山地が広く、森林となっているところが多い。森林率は70%をこえる。アカマツを主に、杉・桧の針葉樹林が約60%、クリ・ケヤキ・桐・ナラ・クヌギなどの広葉樹林が約40%を占める。山頂部には小起伏面が広く残っているが、これを開墾したり牧場化しているところはわずかである。山地集落として、作木村柏原・東柏、布野村大久保・荒田谷・三次市藤根原・芋面・久留比・上田：三和町大蔵：吉舎町蜂郷などがあるが、いずれも稲作が中心で、タバコなどの畑作を加えた経営形態を

第1表 地 目 別 面 積

(単位%)

市町村	調査 年次	総面積 (ha)	田	畑	山林	原野	宅地	その他	備 考
三 次 市	1965 ?	25064	11.9	1.8	69.8	0.5	1.1	14.9	
三良坂町	1965 ?	4324	11.0	3.8	70.6	1.1	0.9	0.6	公共用地2.3, 水0.6
吉 舎 町	1964 ?	8422	8.7	2.7	77.5	0.7	0.9	2.2	公共用地4.6, 水0.2
甲 田 町	1957	7294	10.8	1.6	80.7	0.3	0.9	0.2	公共用地5.5

とっており、森林への依存度は小さい。素材の用途は、製材用・パルプ用・杭木用・電柱用・合平板用の順に多く、針葉樹林を多く伐っている。ほかに森林生産物として、クリ・アベマキ・マツタケ・シイタケなどをかなり産出しているし、竹・桐・樹苗なども若干販売用の栽培をしている。造林樹種としては、アカマツ・杉・桧・アベマキ・クヌギ・クリの順に多い。

鉱物資源として、まず、志和地明光山のロウ石があるが、庄原地区に比べれば量・質ともに劣る。陶土は深瀬庄谷白土・馬通峠・青河大膳・辻塚などで採掘されている。碎石採掘場としては、高田原古原・浅塚金口・掛田ほかがあるが、どれも大きくない。大土山山地での岩塊流は碎石とし採石して古く、かなり原形を失っているところもある。石材としての花崗岩の石切場は吉舎にあるが、年間1000tに満たず小さい。塩町地区での亜炭、甲田地区での銅鉱・砒素鉱は、戦後に廃鉱となっている。

小起伏面森林部の一隅では開墾が始まっている。タバコ・水田を中心とする三次市一吉舎町の岡田山開拓地、畑作・タバコ・酪農を中心とする甲田町桑ノ木・大土両開拓団、畑作を中心とする三良坂町仁賀・皆瀬などがその例である。

### II.1.2 丘陵地

新第三紀層部は開析台地状になっており、背面の平坦性が著しい。半固結した地層および、さほど悪くない土壌、良い保水性、土壌侵蝕もあまり強くないこと、などから水田としての利用が一般的である。一方、火成岩部では小山地状になっており、谷壁は多く凸形を示している。著しい赤色風化殻を示していることが多く、地味はやせている。雑木林～松林が一般的にみられ、タバコなどの畑作・採草地・開拓地などが点在している。新第三紀層部の広い南三次丘陵が最も開発が進み、次いで南三良坂・

山家・和地各丘陵であろう。東三良坂・七塚原・板木・津田丘陵などでは、開発はおくれている。農業生産物を第2・3表に示したが、このうち丘陵地で注目されるものに、工芸（特用）作物・飼料作物・桑果樹がある。古来、双三牛の産地として知られているし、七塚原を始めとして酪農も注目されているが、現在のところ、そのための広い面積を占めるには至っていない。

第2表 三良坂町の農業生産物および作付面積（1968）

	作付面積	内 訳 (多い方から順に)
稲	491.0ha	
麦 類	42.5	大麦・裸麦・小麦
雑穀・豆類	16.0	雑穀(そば・ひえ、あわ・とうもろこし) 豆(大麦・そらまめ・小豆・ささげ・いんげん)
いも類	10.0	馬鈴薯・甘藷
野菜類	40.0	白菜・大根・なす・すいか・さと も・玉ねぎ・ゆり
工芸作物	16.0	なたね・たばこ・茶
飼料作物170.0, 桑5.1, 果樹2.0, その他2.0		

第3表 吉舎町の農業生産物および作付面積（1964・ha）

水稻686, 麦78, 雑穀40, いも21, 豆52 野菜58 (白菜10, 甘らん3, ピーマン2, かぼちゃ2, トマト0.3, 玉ネギ1.0 自家用40), 果樹18 (梨6, 桃0.2), 特用作物64 (タバコ16, コンニャク3, ナタネ5, 茶30).
---

### II.1.3 台地

低地とともに、土地利用は最も進んでいる。段丘上では水田が多いが、侵蝕緩斜面などの傾斜地では、畑作・果樹もみられる。伝統ある小田トマトを始めとする野菜類の広島への出荷は順調にのびている。また、高田梨・大田幸のブドウなどは観光とも結びついている。養蚕は戦前、県下一の名声を誇ったが（甲田地区）、最近では全くさびれてしまっている。そのため桑園と呼べるものはほとんどみあたらない。火成岩緩斜面高所に荒地～森林が残っているほかは、隅々まで利用されている。畜産のうち、乳用牛・豚・鶏などの飼育が戦後増加し、馬・めん羊などは減少してきている。その

第4表 飼育家畜数

市町村	調査年次	家畜							
		乳牛	役肉牛	馬	豚	めん羊	山羊	兔	鶏
三次市	1965	574	3411	43	642	39	105	26	39207
三良坂町	1968	103	731	4	323	15	60	90	8600
吉舎町	1964	246	860	6	148	20	32	—	56000
甲田町	1958	63	994	51	41	81	172	20	11475
三和町	1967	303	1092	19	108	6	50	—	43000

ため、段丘・丘陵の一部が、牧場・飼料作物に転用されているところがある。

#### Ⅱ.1.4 低地

ほとんど余すところなく水田化されている。大きな支流ぞいの平坦な低地では、旧流路部・後背湿地などで湿田に近いところもある。自然堤防部での土地利用は、畑作・竹林・荒地が一般的であるが面積は狭い。谷底低地・現成侵蝕緩斜面上でも、水田がほとんどであるが、崖錐となる部分では畑・荒地になっていることもある。

#### Ⅱ.2 開発

広島湾広域都市圏・備後地区工業整備特別区域各核心地を底辺として正三角形を描くとき、三次は頂点に当たる。また、中国縦貫自動車道が完成すると、三次にもインターチェンジができ（青河地区？）、阪神・北九州の影響も受けるようになる。さし当たって広島市の都市化の波及があるものと思われるが、広島広域都市圏に含まれるような開発を進めるのか、県北部を積極的に開発して拠点都市となるのかということが問題となる。いずれにせよ、三次圏内の農林業は大幅な体質改善を迫られる。すなわち、農業の場合、経営面積の拡大・耕種農業の近代化・畜産振興を主とする多角経営等である。そのためには、放置されてきた山地・山林の高度利用が真剣に考えられねばならない。

各市町村は前輪廻小起伏地を中心に開墾可能性を指定している。甲田町稼地（570ha）、浅塚（320ha）、三良坂町仁賀（315ha）、皆瀬（172ha）、三次市上田（235ha）、廻神高杉（150ha）、西酒屋・東酒屋・青河（130ha）、吉舎町敷地峠山（200ha）、撫

白山（70ha）などはその主なものである。作木・面山・高谷山・甲立・西酒屋・平佐山・久留比各定高山地，南三次・南三良坂各丘陵火成岩部，和知・七塚原・板木各丘陵部には，山頂の小起伏部に広く可墾地がある。要は，開墾後の利用形態であって，従来のような稲作中心の農業は再検討を迫られている。前記事項に，林産資源の開発・観光・保養としての要素も加えて立案することが必要であるが，その際，開発後の保全防災にも十分配慮の必要がある。

農業用地のみならず，工業・住宅用地の指定・整備も望まれる。その際，用水確保も要し，ダム建設も必要となろう。

## II. 3. 地形災害と防災

### II. 3.1 水害

当地域を襲う最大の災害は水害である。資料が十分でないが，聴取によれば，戦後には，昭和20年災害の水位が最も高く，しかも最大の被害をもたらし，次いで40年災害であった。その他に23・35・38年に普遍的に水害が発生している。

水害をもたらした水位を三次で観測したデータが第5表である。洪水は，梅雨時ないし梅雨明けの集中豪雨によって起こっており，台風時よりずっと多い。いずれの増水時にも高極の値は1～3時間程度であり，多くの場合，24時間以内で通報水位以下になっている。急激な水位上昇・下降は，(1)江川中流に当たるとい位置・河床面勾配(2)赤松を主とする水もちの悪い植被・土壌とに，その因を求められよう。国および県の事業による河幅拡張・河床整備堤防強化と嵩上げなどによって，今後は40年災害のような規模で起こる可能性は少なくなった。建設省は昭和45年に可愛川の下土師\*で，かなり大きなダムを着工することにしており\*\*，洪水調節することが期待される。板木川にも建設が予定されているが，西城川・神之瀬川・美波羅川にも必要であろう。

火成岩地域の一部での洪水は，土石流となって砂礫を押し出してくる。風化花崗岩・流紋岩質岩石のところでは著しいようであるが，現成に近い侵蝕緩斜面の発達する地域では，特に危険である。甲田町の大土川は，全長7.6kmの小さな川であるが，大きな

\* 三次から約40km上流

\*\* 水没地域の地形については，下記に掲載。

森脇良二・武永健一郎（1968）：土師民俗資料緊急調査報告，広島県教委。  
pp. 3～24.

昭和27年—43年の間の水害時における  
可愛川・馬洗川・西城川の水位

水害年月日	水 位 (m)		
	可愛川 (祝橋)	馬洗川 (十日市小裏)	西城川 (旭橋)
27. 7. 2	6.6	—	3.5
27. 7. 30	4.8	—	3.7
28. 6. 5	5.8	3.4	2.5
28. 6. 28	6.8	—	—
29. 9. 5	6.8	—	3.3
32. 7. 4	7.6	5.2	3.55
33. 7. 1	7.5	4.9	2.4
33. 7. 9	5.3	4.1	2.5
34. 7. 14	6.2	—	2.8
35. 7. 8	7.4	4.7	2.5
36. 9. 15	—	—	—
37. 7. 5	7.35	4.50	2.6
38. 5. 9	—	—	—
38. 6. 4	5.4	3.3	3.1
38. 7. 11	8.15	5.35	3.90
39. 6. 27	8.15	5.50	3.70
40. 6. 20	8.35	5.55	3.55
40. 7. 23	9.5	6.1	4.6
41. 6. 20	5.8	3.1	2.6
41. 7. 1	4.35	2.4	1.85
41. 7. 11	3.1	1.9	1.1
42. 7. 9	6.9	4.3	3.15
42. 7. 16	3.7	2.5	2.1
43. 9. 25	7.7	—	—
通報水位	4.1	2.9	1.5
警戒水位	5.9	3.4	2.0

被害をもたらしてきたのは、そのような性格をもつからといえよう。砂礫を含む濁流の攻撃力は非常に大きいものである。現成侵蝕緩斜面部では、異常な豪雨時に、川は線状の流路でなく布状流出の形式をとる。昭和42年7月の呉市を中心とする災害は、このような場所に該当している場合が多かった。類似岩石を基盤とする当地域でも、

当然予想しうる災害型式である。

### Ⅱ.3.2 崩壊および土砂流出

崩壊とは、山崩れ、地崩れ、地沁りを指すものとする。これらは、豪雨時に洪水と付随して起こることが多い。風化した火成岩類特に花崗岩質岩石部で崩壊現象の著しいのは周知の通りであるが、三次図幅の場合、数・規模ともに瀬戸内沿岸ほどでない。山崩れと呼べるほどの大規模なものは全くなく、表層物質のはげ落ちる地崩れは所々にある。40°をこす過急斜面では、安定角の40°以下になるよう、大なり小なり雨ごとに崩壊は起こっている。江川・生田川下流・可愛川の岩脇一深瀬間、美波羅川糸井一大笹間などは、今後も大規模に起こる可能性もあるし、家屋・耕地・道路などに対する被害も大きいと予想される。40°以上の傾斜角では、常に崩壊する危険性をもつが、30°～40°の場合は、きっかけのあった場合に付随して起こる可能性をもつ。20°以下の現成緩斜面では面状流出となり、土石流形となる。

崖崩れは、段丘崖・人工崖\*で起こるもので、前記地崩れの場合とかわらない。せいぜい数10mまでの長さしかないが、家屋・耕地に対する被害が大きい。

これら崩壊の因として、地質・地形・水が挙げられる。地質条件としては、①風化した火成岩であること、②粘土質の細粒物質のあること、③甚しい風化部とあまり風化していない基盤岩とが接していること（またはうすい堆積物と硬質の基盤）などを挙げることができよう。地形条件としては、①30°～40°以上の急斜面および過急斜面の存在、②水をふくみやすい地形、すなわち、崖の上に平坦な地形があること、が考えられる。

これら地質地形条件は素因に当たるものであり、誘因としては水を挙げることができる。

このようにみえてくると、今後は山肌の地崩れの可能性は大いにあることになるし、段丘崖の崩れ、箱形の谷の側刻に伴う崩れなどは、毎年数多くみられる。家屋・田畑の被害は少ないが、道路変通の途絶することがしばしばある。今後は造成地における崩壊が目立ってくることであろう。

深層風化した火成岩域では地味がやせており、松の疎林ないし悪地（パッドラン

\* 切り取り・盛土・石垣など。



ド)になっていたりする。和知一の谷上, 向江田寺町などの尾根部は, 小さいがその例といえよう。ここでは土砂流出がはげしい。採草地・牧場においても, 下流のダムや谷底を土砂で埋積したものがあり, 苦情が絶えない。そのうち, 馬通峠西の例は新聞に報道された。

甲立西ほかでの採土場からも土砂流出がみられる。豪雨時における巨岩の崩落の危険性のあるところがあり, 道路には十分な対策を要する。

地汙り・河床変動などは, とりあげるほどできない。

注)

〔地形分類図の追加・訂正〕

誤字(左上) R. Ikuta → R. Ikeda

(右上) Shijkan → Shijikkan

(地形区分図) Ile 右上隣の Id → Ia

脱字(地形区分図) Ia・Ic間の東西に長い余白に「Ⅲb」を入れる。

着色もれ(右中) 三良坂集落上→RtⅢ

(右中) 敷地の余白→RtⅢ

(左中) 荒神→RtⅢ

(中下) 下庄の余白→勾配の大きい現成谷底面

(中下) 掛田一芋面間の余白→勾配の大きい谷底につづく緩斜面

(中左) 川東の余白→RtⅡ

(右下) 岡田山→上田間の余白→急斜面

〔水系および谷密度図〕

(左上) Ecomomic → Economic

(左上) TAKENAGA の前に Kenichiro を入れる。

### Ⅲ. 資 料

〔論文〕

伊藤隆吉(1941) : 芸備地域の水系形態と断層地形(1), 地理評17(6) pp.14—35.

今村外治(1951) : 三次盆地の日帰り見学案内, 広島地学会報3. pp. 4—6.

——(1963) : 西中国地方の岩海(Eelsmeer)の数例について

- 他(1953 a) : 広島県三次盆地以西の第三紀層(演旨), 地質雑59. p. 358.
- 他(1953 b) : 地質巡検旅行案内書 „上根・船佐・三次・三良坂・庄原・勝光山”, 広島大学理学部地学教室
- 多井義郎(1950) : 広島県北部第三紀層概観(演旨), 地質雑56, pp. 299—300.
- 大塚弥之助(1937 a) 中国山地の概形とその地質時代, 地学雑49, pp. 156—162.
- (1937 b) : 中国地方の第三紀地史(摘要)〔講演要旨〕, 地質雑44, p. 315.
- 小倉 勉(1918) : 広島岡山両県の地形と第三紀層の分布に就て, 地学雑 30. pp. 339—350.
- 貝塚爽平(1950) : 中国地方西部の地形, 東大地理学研究1, pp. 87—98.
- 香川喬樹(1964) : 江ノ川中流域の地形——三次を中心とする——, 広島大卒論(未公刊)
- 加藤哲也(1968) : 三次盆地およびその周辺部の地形, 広島大修論(未公刊)
- 小藤文次郎(1909) : 中国筋の地貌式, 震災予防調査会報告63, pp. 1—15.
- 小林貞一(1937) : 吉備高原の地質に就いて, 1. 中古生代地史概観(摘要), 地質雑44, pp. 313—314.
- 堀越義一(1937) : 吉備高原の地史に就いて, 地質雑44, pp. 797—821.
- 佐藤源郎(1937) : 高梁付近の一般地質(摘要), 地質雑44, pp. 315—317.
- 式 正英(1968) : 丘陵地の地形, 日本の地形 Series, 地理 13—10, 古今書院, 目次裏.
- 下村彦一(1933) : 江ノ川回春谷の地形, 地質雑40, pp. 425—427.
- 西南日本新生代研究G(1960) : 西南日本の新生代地史——構造発達史への序説, 地球科学50—51, pp. 56—65.
- 西南日本第4紀研究G(1968) : 西南日本の第4紀地殻変動, 日本地質学会地質学論集 2 pp. 39—42.
- 多井義郎(1963) : 西部本州瀬戸内中新統の海退相について, 広大地学研究報告12, pp. 295—304.
- 武永健一郎(1967) : 安芸山群鈴峯山体の地形, 地学雑77, pp. 37—55.
- 武久義彦他(1962) : 5万分の1土地分類基本調査「津山西部」経済企画庁, から

## 地形の項, 49ps.

- 竹山俊雄 (1931) : 吉備高原の含化石層雜記, 地球15, pp. 61—69.
- (1933) : 吉備高原並にその付近の洪積層とその変位, 地球20, pp. 428—443.
- 多田文男 (1934) : 山頂の高度と起伏量との關係並に之より見たる山地の開析度に就いて, 地理評10, pp. 939—967.
- 辻村太郎 (1926) : 断層谷の性質並びに日本島一部の地形学的断層構造 (予報) (1) 地理評20, pp. 130—152. 192—218.
- (1950) : 日本における断層地形の研究——省察と予想, 東大地理学研究 1 pp. 146—161.
- (1952) : 日本の準平原問題, 東大地理学研究 2, pp. 1—21.
- 中川久夫 (1967) : 丘陵地の成立に関する一考察, 佐々保雄教授還暦記念論文集, pp. 371—378.
- 中野尊正 (1967) : 日本の地形, 築地書館, 362ps. から特に pp. 86—109.
- 西村嘉助 (1962) : 中国山地の水系とその発達, 広大文紀要21, pp. 188—205.
- (1963) : *Chugoku Mountains as a Staircase Morphology*. Sci. Rep. Tohoku Univ. 7th Ser. (12), pp. 1—19.
- 木野崎吉郎他 (1964) : 広島県地質図および同説明書, 広島県, 182ps. から pp. 9—16 (今村), pp. 21—29 (小島・今村), pp. 73—86 (吉田), pp. 87—101 (小島), pp. 103—123 (多井).
- 松井健・加藤芳朗 (1965) : 中国・四国地方およびその周辺における赤色土の産状と生成時期——西南日本の赤色土の生成に関する古土壌学的研究, 第2報, 資源研彙64, pp. 31—48.
- 三野与吉 (1933 a) : 中国地方の地形に就いて (予報), 地質雜40, pp. 420—421.
- (1933 b) : 中国地方に於ける平坦面に就いて (室内作業の結果), 地理評 9, pp. 649—674.
- (1933 c) : 中国地方に於ける準平原問題. 1 (室内作業の結果に就いて 地学雜45, pp. 165—173.
- (1935) : 岡山県成羽南方地域に於ける砂礫層と平坦面との關係 (其1), (其2), 地学雜47, pp. 31—41. 74—84.

- (1936 a) : 準平原の問題, 地理評12, pp. 704—724.
- (1936 b) : 岡山県高梁町付近の地形, 地理評12, pp. 320—351.
- (1938) : 中国地方の地形, 地理 1, pp. 430—432.
- (1939) : 中国地方の小奴可地形の二・三, 地理 2, pp. 42—55.
- (1940) : 小奴可地形の縦断面, 地理 3, pp. 203—223
- (1941) : 岩石床の (Rock Floor) の縦断面形, 地学雑53, pp. 233—243.  
439—445
- 三好徹・弥吉久 (1951) : 広島三次盆地の第三系について, 鉱物と地質 4, pp. 90—93.
- 村田茂雄 (1952) : 三次・津山両盆地の中新世小型有孔虫群, 地質雑58, pp. 491—492.
- 森脇良二・武永健一郎 (1968) : 土師民俗資料緊急調査報告書のうち「地形」の項, 広島県教委 pp. 3—24.
- 若生達夫 (1962) : 侵蝕緩斜面の形成時期について, 第四紀研究 2, pp. 104—112  
〔市町勢要覧・計画書〕
- 三次市 (1967) : 三次市総合開発基本構想, 86ps
- 三次市役所 (1968) : 市勢要覧・みよし・1968年版, 117ps
- 三良坂町 (1961) : 町建設画書, 第 1・2・3 篇,  
—— (1965) : 三良坂町の展望, 86ps  
—— (1968) 三良坂町開発振興計画策定のための資料, 76ps
- 吉舎町 (1958) : 新町建設計画書, 491ps  
—— (1965) 吉舎町の展望, 94ps
- 甲田町 (1959) : 新町建設計画書, 490ps
- 甲田町教育委員会 (1963) : 甲田町誌,  
三和町 (1968) : 三和の動き, 昭和43年度版, 50ps  
〔建設省中国地方建設局三次工事事務所作成資料〕
- 大村外 3 廉試錐業務結果報告書 (1967) : 復建調査設計KK.
- 岩見堂橋予備報告業務委託試錐調査報告書(1966) : 広島建設コンサルタントKK
- 新天満橋予備設計業務委託地質調査報告書 (1968) : 同上

千歳橋他一廉実施設計業務委託（青河橋・千歳橋）結果報告書（1966）：同上

落合橋測量試錐業務報告書（1967）：荒谷建設コンサルタント。

甲立トンネル調査業務報告書（1968）：同上

旭橋試錐業務報告書（1967）：東建地質調査K K。

## Geomorphological Land Classification "MIYOSHI"

### (Summary)

The mapped area occupies a part of the Chūgoku Mountains, which have the polycyclic landform from Hyogo to Yamaguchi prefectures. Peaks of the mountains have rather uniform summit levels, and remnants of erosion surfaces can be seen at the flank of the mountains. Erosion surfaces are classified generally into three levels; 1000-800-m in Sekiryō (the crest line) surface (upper surface), 400-600 m in Kibi-kogen (Kibi-plateau) surface (middle), and 100-300 m in Setouchi surface (lower). Kibi-kōgen surface is widely distributed in Okayama and Hiroshima prefectures and some parts of its rolling surface give inhabitants the place of agricultural activity.

The surveyed region forms mountainous land which belongs to Kibi-kogen surface. The hilly mountains is subdivided into 14 blocks by streams, being influenced in part by the tectonic lines. We call them the uniform level mountains. Elevations of their summits range from 300 m to 600 m. The area of the erosion remnant which is flat or gentle is quite limited, but undulate surfaces which join concordantly with the flat erosion remnant and have rather large relief energy have widely developed in the region. All these slopes are generally discordant to valley sides of main streams. This is remarkable in Sakugi and Ushiro-yama mountains.

Generally speaking, red soil often develops on the gentle slopes. This indicates that the distribution of relict (red) soil is closely related to the relative stability of landforms to erosion. In some places shallow valley which continue discordantly to recent valleys cut the gentle slopes. They were formed in the cycle before the recent one.

Kibi-kogen surface differentiates 2 to 3 levels in details in the region.

The lowest of them forms the hilly land which can hardly be treated as typical Kibi-kogen surface. The differentiation of the surface depends in part on the geology of the region. This is shown in the lowering of the surface in Miyoshi Basin where Neogene sediment is widely distributed. So-called pd (Plio-Pleistocene) weathered gravel bed appears to occupy the lower parts of Kibi-kōgen surface in Kōtachi, Madōshi and so on. In southeastern part of the map small Pleistocene basalt domes rise abruptly above the surface.

River terraces poorly develop in the region, being no exception to the case in Chūgoku Mountains. Small terraces are roughly classified into three levels, though the strict correlation is difficult. Layers of gravelly deposits on the terraces are mostly thin, indicating that the terraces of three levels are rock and fill strath terraces. The lowest might be formed in latest Pleistocene period.

Thickness of alluvial deposits of flood plains is 10 m and less. There is a valley bottom which change gradually into talus of gentle slopes on the foot of the mountain in an upper part of a stream and in the transitional zone from valley bottom to valley side. These are mapped as the piedmont gentle slopes grouped in one category.

River courses roughly take a main direction of NE—SW, and rectangular to it in sub-direction, but totally the drainage shows a typical convergent pattern which joins altogether at Miyoshi City. This causes often flood damage in the region, but the duration of high water period is rather short because of the fan-nature valley flat.

土地分類基本調査簿（国土調査）第 104 号

## 表層地質各論

# 三 次

5 万分の 1

国 土 調 査

経済企画庁

1 9 7 0



## 目 次

I. 表層地質細説	1
I.1. 未固結堆積物	1
I.1.1 礫がち堆積物	1
I.1.2 砂がち堆積物	1
I.1.3 砕屑物	2
I.2 半固結～固結堆積物	2
I.2.1 砂礫層	2
I.2.2 礫がち堆積物	2
I.2.3 礫岩, 砂岩, 泥岩, 凝灰岩互層	2
I.2.4 砂層, 礫岩層	2
I.2.5 泥岩がち堆積物	3
I.3 火山性岩石	3
I.3.1 玄武岩	3
I.3.2 石英斑岩および流紋岩質岩石	3
I.3.3 安山岩質岩石	4
I.3.4 凝灰岩質岩石	4
I.3.5 流紋岩質岩石	4
I.3.6 玢岩質岩石	5
I.4 深成岩	5
I.4.1 花崗斑岩質岩石	5
I.4.2 花崗岩質岩石	6
II. 表層地質分類と開発および保全との関連	7
II.1 鉱 床	7
II.2 石 材	9
II.3 温 泉	10

I.4 地下水.....	10
III. 資 料 .....	11
Summary .....	13

1 : 50,000

表層地質各論

## 三 次

通産産業省地質調査所	通商産業技官	青 柳 信 義
"	"	大 和 栄次郎
"	"	黒 田 和 男

### I. 表層地質細説

#### I.1 未固結堆積物

##### I.1.1 礫がち堆積物

本図幅地域内の江川・神野瀬川・可愛川・馬洗川などの大河川を始めとして、吉舎川・美波羅川などの支川に沿って、僅かな谷底平野がみられる。その谷底平野に分布する堆積物は、主として砂礫層から構成されており、これを礫がち堆積物として塗色した。

礫の大きいものは、玉石大すなわち径25~30cmぐらいのものから、径5 cm程度が多く、これが細砂で埋められている。

河岸段丘が地域内の河川に沿って認められるが、この堆積物も、径5 cm 程度の円礫を主とするものが多い。地質柱状図でみられるように、礫がち堆積物の厚さは、三次盆地の中心部でも10mぐらいで、その下には後述の新第三紀の堆積物あるいは先新第三紀の諸岩石がひろがっている。

##### I.1.2 砂がち堆積物

小支川に沿う比較的幅の広い谷底平野を構成しているもので、図幅南西部の宮蔵付近のボーリング資料では、径5 cm 程度の円礫を含んでいる。その他の地区では、直接観察された資料が無いが、後背地の条件と、土じょうの性状を参考として、砂がち

堆積物に塗色して示した。

### I.1.3 碎屑物

図幅地域の谷底平野と山地との境界部にしばしば発達する扇状地および崖錐を構成している堆積物を、この分類に入れて表示した。多くは、亜角礫を泥質の基質で充填しているが、その時代については、段丘上になっているもの、あるいは河岸段丘面に切られているものなど、多くの種類が認められ、古いものはおそらく鮮新世末期にまでさかのぼると思われる。

## I.2 半固結～固結堆積物

### I.2.1 砂礫層

本図幅地域の西半部において、標高300～350mの平坦面上にみられる砂礫層は、花崗岩、花崗斑岩、石英斑岩などの火成岩礫を主とし、径3～10cmを普通とするが、時には巨礫をともなうこともある。さらに古生層のチャート・粘板岩の小礫や第三紀層の砂岩・頁岩礫もわずかに含まれる。基底近くに砂層・白色粘土層をレンズ状にさむ。

一般に風化がすすみ雑色を呈し、軟弱である。

### I.2.2 礫がち堆積物

図幅地域の東部に分布する備北層群下部のうちで、とくに礫が多いものを礫がち堆積物として塗色した。

これは三角州のないしは扇状地的な堆積物とされている。

### I.2.3 礫岩・砂岩・泥岩・凝岩互層

主として図幅地域西部の塩町駅を中心に分布し、花崗岩・石英斑岩・玢岩などの基盤岩の侵食面上に堆積した地層で、塩町累層とばれている。基底部に1～3層の褐炭の薄層をともなっている。

### I.2.4 砂岩・礫岩層

備北層群下部のうちで、基底礫岩にはじまりその上に主として砂岩から構成されているものを、砂岩礫岩層として塗色した。高宮町や作木地区のものは、基底礫岩層・塊状砂岩層および頁岩層とに3分され、ときには基底礫岩層を欠く場合もあるが、頁岩層も含めて砂岩・礫岩層として示してある。

### I.2.5 泥岩がち堆積物

備北層群上部とされている頁岩層を、泥岩がち堆積物として示した。岩石は黒色頁岩でやや硬く、層理が明瞭である。しばしば頁岩と微細粒砂岩との互層になり、下部の頁岩中には、しばしば厚さ2 m前後の帯黄白色の凝灰岩をはさむのが特徴である。

## I.3 火山性岩石

### I.3.1 玄武岩

地域南東部に3つの独立した鐘状火山として突出した山体を形成し、そのうち3つは明神山と呼ばれている。岩石は橄欖石玄武岩で、帯紫暗白色を示し、(e5)緻密で斑晶はほとんど認められない。第四紀更新世に、中国地方の日本海側に玄武岩の火山活動があったことが知られているが、その一連のものと考えられる。

### I.3.2 石英斑岩および流紋岩質岩石

白亜紀の塊状の流紋岩質火山碎屑岩で、おそらくその大部分は火砕流堆積物であろうと考えられ、高田流紋岩類と呼ばれている。しかし、従来石英斑岩など貫入岩類を主とすると考えられていたように、浅成貫入岩類もかなり多く含んでいるものと考えられる。

これらの分布状態を概観すると、地域南西部一帯の広い分布地域では、外観上浅成貫入岩類の石英斑岩質岩石が多く、南東部岳田山、撫白山を中心としては流理構造の明瞭な、斑晶の少ない緻密な流紋岩類が分布し、この下部には角閃石安山岩の角礫を含む流紋岩質角礫凝灰岩が分布する。これらは一応高田流紋岩類に包含されるものと考えられるが、今回はこの高田流紋岩類を地域的、岩質的に分類し、石英斑岩および流紋岩質岩石、流紋岩質岩石および凝灰岩質岩石に区分し、おのおの別の単元として

記載することにした。

地域南西部一帯に分布する石英斑岩および流紋岩質岩石は、浅成貫入岩類と考えられる石英斑岩質岩石のほか、塊状かつ多結晶で熔結構造の認められない凝灰岩類、基盤岩や流紋岩類の角礫を含む凝灰角礫岩、熔結凝灰岩などを伴う。これらは野外の肉眼観察では、それぞれ区別することが困難な場合が多い。いずれも斑晶状鉱物は斜長石カリ長石石英黒雲母ときに角閃石よりなり、有色鉱物は緑泥石化していることが多い。なお、三次市志和地の明光山のロウ石鉱山の凝灰岩層中から、植物化石 *Ptilophyllum cf. pecten* (白亜紀) の産出が報告されている。

### 1.3.3 安山岩質岩石

図幅南東部吉舎町を中心として分布し、吉舎火山岩類に包含される。

ここで安山岩質岩石としたものは、主として安山岩質～石英安山岩質の岩石および同質の火山碎屑岩から構成され、北東～南西の走向で、西へ30°内外傾斜し、下部が塩基性で上部が酸性になる傾向がみとめられる。安山岩類は普通輝石安山岩・複輝石安山岩・輝石角閃石安山岩などで、有色鉱物が緑泥石化、緑簾石化するなど変色が著しいが、一般に堅硬な(e5)岩石である。

### 1.3.4 凝灰岩質岩石

本岩類は図幅南東部で、地質系統からいえば吉舎火山岩類と高田流紋岩類の間に狭まれるような形で分布する。岩質は流紋岩質であって、角閃石安山岩の角礫を含む暗緑色の凝灰岩(一部は熔結凝灰岩)で比較的やわらかい(e4)。この上位には岡田山を中心とする流紋岩類がのり、また下位の吉舎火山岩類とは同様の走向傾斜で分布する。

### 1.3.5 流紋岩質岩石

本岩は分布上3つの岩体に分けられる。すなわち、岡田山を中心に分布するもの、三次市街地北方山地を構成するものおよび図幅東北隅に分布し、隣接図幅まで及ぶものの3岩体である。

岡田山および三次北方山地のものは、帯緑灰色～灰色、ときに暗灰色の緻密な岩石

で、斑晶のまったくないものを代表的とするが、流理構造の顕著なものがかかなり多い。ときに少量の斑晶を散点するようになり、上述の石英斑岩および流紋岩質岩石類と区別が困難となる。この両者の関係は相互に移化するものと思われ、この両岩体は高田流紋岩類の流紋岩質岩石からなる岩相を示すものと考えるのが妥当のようである。この岩石は比較的風化を受け易く、風化が進むと赤褐色の土壌を形成する。(e 3)

図幅南東隅に分布する流紋岩類は流理構造のよく発達した流紋岩を主とする岩層で図幅内の吉舎火山岩類の最下部の岩層に相当する。流紋岩類の走向は、北東—南西、傾斜は北西に30~40°で、上部の安山岩類に整合的に覆われているものと考えられる。岩石は堅硬緻密で(e 5)、比較的急峻な山地を形成している。

### I.3.6 玢岩質岩石

図幅北東部と三次市街地北方山地に分布し、岩石は緑色~暗緑色を呈する(含角閃石)輝石玢岩質岩石を主とする岩層で、一部にはその火山碎屑岩類を含んでいる。斑晶の明らかでないものも多くみられるが、これらは風化すると斑晶が明瞭となるものが多い。

図幅北東部では走向はほぼ東西に近く、南に30°内外傾斜している。吉舎火山岩類との関係は図幅内では明らかでないが、その下部を構成する岩層であろうと思われる。

三次北方山地のものも同様岩層であって、ここでは北に傾斜し、上部に流紋岩質岩石がのっている。

本岩類は一般に堅硬(e 5)であるが、図幅北東隅に分布するものは風化が進み、緑色岩は褐色から赤褐色の土壌化した(e 3)部分を形成している。

また、これと同岩質で新鮮な感を与える玢岩類が、図幅内の処々で岩脈としてみられるが、高谷山周辺ではとくに多い。

## I.4 深成岩

### I.4.1 花崗斑岩質岩石

地域北半一帯の広い範囲と、南部では石英斑岩質ないし流紋岩質岩石中に岩株状な

いし岩脈状の小岩体として分布している。細粒相と粗粒相の部分があるが、これら相互の関係と石英斑岩質岩石など周囲の岩石との関係は明瞭でなく、とくに図幅北半一帯のものは石英斑岩質岩石類との関係が複雑であるが、ここでは地域的に区分し、花崗斑岩質岩石として一括した。

細粒相は大きさ0.5cm内外の、紅色および白色の長石と石英が緻密な石基中に斑晶としてみられ、岩石は全体として中粒の感を与えるのが特徴的である。長石の量の多いこと、有色鉱物（主として黒雲母）の多いこと、風化が著しいことなどから石英斑岩質岩石と区別される。

粗粒相は1～2cm大、ときに3cmに及ぶ桃色および白色の長石が特徴的で、粗粒の感を与える。この粗粒相は、とくに南部では石英斑岩質岩石中に岩脈として貫入しているように観察されるが、同じく南部の板木北方の鬼ヶ城山付近のように、石英斑岩質岩石ないし流紋岩質岩石中に捕獲岩として含有される逆の場合もあり、石英斑岩質岩石類との関係は複雑である。

分布地域のうち、三次市～三良坂町の低平地、板木周辺の低平地の処々および地域北東部の七塚原付近は、花崗岩地帯のマサ地帯と同様に深層風化が進み、脆弱な風化帯（e3）を形成している。

#### 1.4.2 花崗岩質岩石

図幅北西部から隣接図幅一帯に分布する岩株状のやや大きい岩体と三次市街地南西の高谷山を中心に分布する小岩体および図幅南東部の三若南東で、石英斑岩質ないし流紋岩質岩石中に岩株状に侵入している小岩体の3岩体がある。

図幅北西部の岩体は、広島花崗岩より古いとされている、いわゆる中国地方の中央深成岩群に属し、三次市から採取された試料は絶対年代測定の結果によると7,500万という値が得られている。岩石は中粒ないし細粒の黒雲母花崗岩を主とするが、多少の岩相変化が認められ、岩体中央東縁部の長伝、島之尾付近では1～3cm大の長石の斑晶が多くなり斑状花崗岩となり、この北方の下船木付近では紅色の長石を含むようになり、さらにその北方の生田川下流や江川本流沿いでは、有色鉱物として黒雲母のほか、角閃石のみられる角閃石黒雲母花崗岩に移化する。

中国地方の花崗岩地帯では、深層風化が進み、処々にマサ地帯を形成するのが一般



であるが、本図幅内でこれに該当し、風化の進んだ地帯は、岩体南西隅の地主平西方の小区域（e 3）のみで、他の大部分の地域には堅い花崗岩（e 5）が露出している。

三次市南西の高谷山付近の小岩体は閃緑岩質の岩石であって、花崗斑岩質岩石を貫いているものと思われるが、露出が悪いのでくわしいことはわからない。岩石は帯緑青灰色中粒で、肉眼でも多くの磁鉄鉱が認められ、往時「あいめ」といわれた砂鉄の母岩の片鱗をうかがうことができる。

地域南東部の三若関東に露出するものは、岩体のほぼ中央部に小範囲に分布する粗粒相と、その周縁部の広い範囲に分布する細粒相とからなり、周囲の石英斑岩質岩石および流紋岩質岩石を貫いているものと考えられる。

粗粒相は花崗岩質岩石ないし石英閃緑岩質岩石であるが、細粒相は閃緑玢岩質岩石ないし輝緑岩質岩石であって、細粒相は粗粒相に捕獲岩として取り込まれたり、また変質作用をうけている。

顕微鏡下では、粗粒相は石英・斜長石・正長石・黒雲母（緑泥石に変わっているものが多い）、角閃石（緑泥石に変わっているものが多い）などからなり、副成分鉱物として褐簾石・燐灰石・磁鉄鉱・ジルコンなどを含む。

この岩石の特徴は、石英と長石が微文象構造を示すことである。細粒相は主として斜長石・角閃石・石英・黒雲母からなり、少量の正長石・燐灰石・磁鉄鉱・ジルコンを含み、微文象構造は著しくない。この岩体の南東部の茶屋原および古城付近は平坦な山頂部にあたり、岩石は風化が進み（e 3）耕地が形成されている。

以上のように、花崗岩質岩石のうち小岩体を示す2岩体は、地域西部のやや大きい岩体に比較して、かなり塩基性であり、かつ周囲の石英斑岩質岩石類に貫入しているように考えられ、その活動期を大岩体と同一に取り扱うことには疑問がある。

## II. 表層地質分類と開発との関連

### II.1 鉱床

本図幅内にはろう石鉱床をはじめ、鉛、亜鉛鉱床、亜炭鉱床および耐火粘土鉱床が知られているが、調査当時稼行中のものはつぎの鉱山にすぎない。

明光山：鉱床付近の地質は主として流紋岩類よりなり、鉱床はその中に賦存してい

第1表 稼行鉍山表

鉍山名	所在地	鉍業権者	鉍種
明光山	三次市	日本セメント	ろう石
吉舎	吉舎町	万世鉍業K. K.	〃
日野	三次市・甲田町	日勝鉍業K. K.	けい石長石耐火粘土

る。流紋岩類は主に流紋岩質凝灰岩よりなり、凝灰質頁岩の薄層をはさむ。地層の層理は不鮮明であるが、おおむね走向はほぼ東西で、南または北にゆるく傾しているようである。鉍床は珪化およびろう石化作用を受けた凝灰岩類で白色を呈し、おもに石英よりなりパイロフィライトをともなっている。これらの白色変質凝灰岩は東西3 km 余にわたって分布し、東方から春木鉍床・明光山本鉍床・駅裏鉍床などのほか各所にろう石化した露頭が認められる。明光山の東方約800m に位置する明光山本鉍床は、白色変質岩の局部に高耐火性の鉍石を胚胎するものである。高品位鉍石は主にパイロフィライトと紅柱石とよりなり、ダイアスポーアをともなう。紅柱石には淡紅色を呈し、放射状に集合した見事なものがある。

高品位鉍石が白色変質岩中に賦存する状況は不規則であるが、ほぼ東西走し南方に傾斜する面に沿っているものと思われる。高品位鉍石の上盤をなして、ろう石化された凝灰質頁岩があり、その中に植物化石 *Ptilophyllum cf. pecten* (PHILLIPS.) が発見されている。

この頁岩は南方にゆるく傾斜している。本鉍床では高品位鉍石は母岩の割目に支配されて現われる疑いもあるが、鉍床全体としては地層の層理に支配されるものようである。

吉舎：鉍床は角礫をもった流紋岩質凝灰岩類の変質したもので、石英・絹雲母を主要構成鉍物としている。1級品は塊状のままクレー用の原石として出荷されたという。当鉍山産鉍石の分析結果は、つぎのとおりである。

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ee <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	Ig.loss	SK
76.06	14.80	0.29	0.54	0.04	0.03	1.24	4.98	2.31	26
焼成色									
白色									

日野：花崗斑岩を母岩とし、浅熱水性の交代作用によって変質したものがさらに風化作用によって脱鉄カオリン化した白土を採掘している。粘土鉱床を被覆している砂礫層は調査当時ほとんど剝土され、わずかに一部で厚さ1.2m程度残存しているのを認めた。採掘された粘土は、甲立白土と称して月産100t程度を出荷しているという。甲立白土は石英カオリンを主要成分鉱物とし、わずかに長石を混じている。分析結果はつぎのとおりである。水簸物は電子顕微鏡観察によると、不定形薄板状のカオリンを主とし、わずかにくずれた六角板状および針状ハロイサイトがあるという。

甲立白土分析結果

	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ig. loss	計	S.K
原土	70.70	18.16	0.58	4.54		26
原土	76.69	15.10	0.03	3.15	94.97	27
水簸物	50.50	35.52	0.06	11.05	97.13	33

鉛・亜鉛鉱床：は芸備線沿いの青河部落の東方直距約3kmにあたる標高305mの小丘の南・北両斜面にあり、それぞれ骸骨鉱床および石井谷鉱床といわれた。鉱床は含銅鉛（亜鉛）石英脈で、方鉛鉱を主とし、黄鉄鉱黄銅鉱をとまない、かつ少量の閃亜鉛鉱をとまうといわれる。

亜炭：第二次大戦中および戦後の燃料が不足した頃には、三次市八次および塩町付近ならびに三良坂町・吉舎町域に分布している塩町累層中に胚胎している亜炭層が数炭鉱によって採掘され、その出炭量も昭和23年には約5000tに達したが、調査当時はいずれも休廃山となり、入坑可能な旧坑はほとんどなく詳細に調査することが出来なかった。しかし、旧芸備炭鉱では最大山丈200cm、最大炭丈150cmであり、旧三福炭鉱では平均山丈90cm、平均炭丈65cmであり、また旧八次炭鉱では平均炭丈が35cmであったという。なおこの地域の亜炭の炭質は、日本工業規格（JIS M 1002）の炭質区分による亜瀝青炭（E）～褐炭（F<sub>1</sub>）に属するものといわれる。概して炭丈が薄く今後再び採掘されることはないと考えられる。

## II.2 石材

図幅内においては、花崗岩質岩石・安山岩質岩石および流紋岩質岩石が土木工事に

または建材用として採石され、利用されている。調査当時つぎの諸地点で採石されていた。

採石場所在地	業者名	岩種
三次市下志和町川東	片山組	石英斑岩
〃 山家町郷川	〃	礫・砂
三次市下志和町川東	吉村物産	石英斑岩
〃 〃平越	下陰組	花崗岩
〃 三原町大郷路	宮角商事	礫岩
〃 〃小松原	岩田砂利	花崗岩
高田郡甲田町高田原	増田哲郎	流紋岩

### Ⅰ.3 温泉

本図幅地域内には温泉（温泉法の適用を受けるもの）は、三次市街地西方に僅かに1カ所あるだけである。次にその温泉の諸元を示す。

第2表

名称	三次温泉		
深度	20m	Al <sup>3+</sup>	2.51mg/L
湧出量	25 l/min	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0.00 〃
水温	15.5°C	Cl <sup>-</sup>	11.21 〃
pH	7.1	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.80 〃
K <sup>+</sup>	5.99mg/L	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	96.01 〃
Na <sup>+</sup>	17.10 〃	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	30.11 〃
Ca <sup>2+</sup>	4.10 〃	ラドン含有量	12.98 マツヘ
Mg <sup>2+</sup>	0.49 〃	種類	放射能泉
Fe <sup>2+</sup>	13.60 〃		

### Ⅰ.4 地下水

本図幅地域の地下水は、三次盆地の江の川水系各河川に沿う沖積低地に賦存しており、その周囲は、礫岩や砂岩を主とした地層でかまれていること、また自由面地下水位が、現河床とよく似た水位をとっていることから、その量もかなり豊富であると予想される。しかし、地域内における地下水の取水可能量は未調査であり、取水実績

も1,000ton/日 が最大であることから、さらに詳細な取水可能量の検討が望まれる。  
次に地下水取水状況の一部を示す。

第3表 地下水利用現況抜粋

番 号	所 在 地	吋	IP	台 数	揚水実積	収水深度
1	三次市 三次町	1.5	2.5	2	7 m <sup>3</sup> /日	15m
2	” ”	1.5	5.0	1	7	37
3	” 南畑敷町	2.5	2.0	1	7	8
4	” ”	1.0	1.0	3	50	5
		2.0	2.0			6
		5.0	3.0			2
5	” 塩 町	2.5	3.5	1	4	10
6	” 十日市町	2.0	2.0	4	86	85
		1.0	1.5			
7	” ”	8.0	22.5	1	1,000	15
8	三良坂町 三良坂	3.0	15.0	1	22.5	8

### III. 資 料

- 1) 鈴木 敏 (1897) : 20万分の1地質図幅「浜田」及同説明書, 地質調査所
- 2) 植田房雄 (1947) 広島町双三郡三次炭田八次地区調査報告, 炭田調査会報告
- 3) 小林貞一 (1950) : 日本地方地質誌 中国地方, 朝倉書店
- 4) 三好 徹・弥吉 久 (1951) : 広島県三次盆地の第三系について, 鉱物と地質 vol. 4, nos. 3~4, pp. 90~93
- 5) 今村外治・小島丈兒・梅垣嘉治 (1953) : 上根・船佐・三次・三良坂・庄原・勝光山, 地質巡検旅行案内書, 日本地質学会西日本・関西支部連合学術大会
- 6) 広島県商工部 (1953) : 広島県の地下資料
- 7) KOJIMA, G. (1954) : Geological Situation of the Cretaceous Hiroshima Granite, Jour. Sci., Hiroshima Univ., Ser. C, vol. 1, no. 4, pp. 1~5
- 8) 大和栄次郎 (1959) : 島根県広島県江川中流流域の地質および放射能探査概報, 地質調査所月報, vol. 10, no. 9, pp. 737~740
- 9) 地質調査所 (1960) : 日本鉱産誌 V—a 主として燃料となる鉱石 p. 537 三次含炭地

- 10) 吉田博直(1961)：中国地方中部の後期中生代の火成活動，広大地研報，vol. 8, no. 1, pp. 1~39
- 11) 中国地方工業用鉱物開発調査委員会(1962)：中国地方の工業用鉱物資源 第1輯
  - pp. 157~161 三次市地内のろう石鉱床
  - pp. 162~164 広島県双三郡吉舎町地内，吉舎鉱山とその周辺のろう石鉱床について
  - pp. 178~181 広島県三次地区の耐火粘土鉱床
  - pp. 181~183 広島県甲田郡甲田町地内の白土
- 12) 広島県立農業試験場(1963)：施肥改善事業 第5篇 三次盆地地域，広島県農業試験場調査試験報告
- 13) 広島県(1964)：20万分の1広島県地質図及同説明書
- 14) 広島県立農業試験場(1966)：施肥改善事業 第8篇 可愛川流域及び三篠川上流地域 広島県農業試験場調査試験報告

本表層地質図および説明書作成に使用した資料は上記のとおりであるが，ほかに三次庄原地区の半固結堆積物(新第三系および第四系)に関して，青柳による未公表資料を利用した。なお，青柳が主として半固結固結堆積物・鉱床・石材の項を担当し，大和は主として火山性岩石および深成岩の項を担当した。

## Subsurface geological survey "MIYOSHI"

(Summary)

The area is located on the central part of the Chūgoku mountainland, which have been named the "Chūgoku peneplane" for a long time, and comprises mountainous area, hills and fluviatile plains surrounded with mountains and hills, called the Miyoshi basin and the Shōbara basin.

The mountainous area is composed of Pre-Neogene Tertiary volcanic rocks and plutonic rocks. Pre-Neogene Tertiary volcanic rocks, divided into quartz-porphyric rocks and rhyolitic rocks, andesitic rocks, tuffaceous rocks, rhyolitic tuffs and porphyritic rocks on this sheet-map, are geologically named the Kisa volcanics and the Takada rhyolitic rocks. The Kisa volcanics comprise andesitic rocks in the lower horizon and dacitic rocks in the upper. The Takada rhyolitic rocks are mainly composed of rhyolitic tuff, and rests upon the Kisa volcanics with unconformity or in some areas conformity. Granite-porphyrity is closely related to the Takada rhyolitic rocks in its petrological feature. Granitic rocks are intruded into Pre-Neogene Tertiary volcanic rocks, and comprise medium-grained biotite granite, diorite and granophyre.

Neogene Tertiary sediments of the area are generally called the Shiomachi formation, the Bihoku group (subdivided into lower and upper) and the Kōdachi gravel beds in ascending order. In this sheet-map, above-mentioned Neogene Tertiary sediments are divided into alternation of conglomerate, sandstone, mudstone and tuff, conglomerate-rich facies, sandstone and conglomerate, mudstone-rich facies and sand and gravel beds according to their lithofacies.

Basaltic rocks rest upon the "peneplane" as small volcanic domes. Terrace deposits and recent fluviatile deposits are mainly composed of

gravel beds with a thickness of less than 10 m. At the foot of steep slopes facing to rivers, talus and alluvial fan deposits are developed in small scales.

In northwestern part of the area, volcanic ash and pumice, of which source is considered to the Sambe volcano, covers with a thickness of 1~1.5 m. They are locally called the "Kibi-tsuchi".

Among mineral resources, the most important of the area is alabaster ore deposits yielded in Pre-Neogene Tertiary volcanic rocks. Lignite, intercalated as thin seams in alternation of conglomerate, sandstone, mudstone and tuff, was once worked. Pre-Neogene Tertiary rocks are also quarried for construction materials, and expectable for future uses.



土地分類基本調査簿（国土調査）第105号

## 土じょう各論

# 三 次

5万分の1

## 国土調査

経済企画庁

1970

## 目 次

I. 土 壤 細 説 .....	1
I.1 山地・丘陵地地域の土壌 .....	1
I.1.1 黒ボク土 .....	3
I.1.1.1 黒ボク土壌 .....	3
I.1.2 赤黄色土 .....	5
I.1.2.1 赤黄色土壌 .....	5
I.1.3 グライ土 .....	7
I.1.3.1 グライ土壌 .....	7
I.1.4 褐色森林土 .....	8
I.1.4.1 乾性褐色森林土壌 .....	9
I.1.4.2 褐色森林土壌 .....	13
I.1.4.3 乾性褐色森林土壌（黄褐系） .....	13
I.1.4.4 褐色森林土壌（黄褐系） .....	21
I.2 台地・低地地域の土壌 .....	23
I.2.1 黒ボク土 .....	23
I.2.1.1 黒ボク土壌 .....	23
I.2.1.2 多湿黒ボク土壌 .....	25
I.2.1.3 粗粒多湿黒ボク土壌 .....	29
I.2.1.4 黒ボクグライ土壌 .....	30
I.2.2 赤黄色土 .....	31
I.2.2.1 黄色土壌 .....	31
I.2.3 褐色低地土 .....	36
I.2.3.1 褐色低地土壌 .....	36
I.2.3.2 粗粒褐色低地土壌 .....	37
I.2.4 灰色低地土 .....	40
I.2.4.1 細粒灰色低地土壌 .....	40
I.2.4.2 灰色低地土壌 .....	45

I.2.4.3	粗粒灰色低地土壌	47
I.2.5	グライ土	53
I.2.5.1	細粒グライ土壌	53
I.2.5.2	グライ土壌	58
I.2.5.3	粗粒グライ土壌	60
I.2.6	黒泥土	62
I.2.6.1	黒泥土壌	62
II.	土壌分類と土地利用	62
I.1	山地・丘陵地地域の土地利用	62
I.2	台地・低地地域の土地利用	64
III.	資    料	67
Summary		68