

## 第二節 地形・気候・地質

### 一 地形

#### 地形の概観

熊野町の町域は、並走する山列で画された長方形に近い形状の境域で、その主要部は、北流する熊野川の河谷と、南へ流れる二河川の上流が低い谷中分水界で接した地溝性の盆地からなっている。更新世の古熊野川の流域は、熊野盆地と呉市域の焼山盆地や、苗代盆地を合せて北へ傾いた広い受水区域であったので、今日の熊野盆地と区別するため古熊野盆地とよんでおく。なお二艘木の河谷はもと古熊野盆地に属し、堀切峠をへて焼山盆地へ流れていたが、大屋川の頭部侵食による河川争奪の結果、呉市天応町で海に注ぐように流域がかわった。

現在の熊野盆地は、河川争奪で奪われた古熊野川上流部の諸支流の集まる盆状谷と、広島市阿戸町の下切遷急点までの熊野川上流の通谷をあわせた細長い盆地で、阿戸町の国草の河谷を除く地域が熊野町の町域である。

熊野盆地をのせる安芸山地に点在する小盆地群は、中国山地の中位面をつくる準平原の吉備高原面が、構造運動にともなう傾動地塊の弱線に生じた侵食盆地で、かつて湖沼群を形成していたことが知られている。したがって河川は断層線に影響され、北東から南西と北西から南東方向の流路をとり、格子状河系を示している。

熊野盆地は、北と南西を、広島花崗岩類からなる標高五、六〇〇メートルの晩壯年山地が囲み、山麓緩斜面や

地溝性の盆地床に扇状地と段丘が断続し、河川沿いに氾濫原を形成している。住民の生活舞台となっているこのような熊野盆地の地形と地質は、古熊野川の流域であった焼山盆地や苗代盆地はもちろん、安芸山地に点在する西条・白市・黒瀬の諸盆地とよく似ている。

この熊野盆地は盆地床が谷中分水界になっているため受水区域が狭く、灌漑用水の乏しい乏水地形の土地である反面、霪乱ばいらんしやすい黒雲母花崗岩山地から押し出す土石流や麓屑ろくせつが崖錐がいすいや扇状地を形成し、低地帯が堰せきとめられた沼沢的湖沼を繰り返した湿地性の土地である。

町域の各地で先・原史時代の遺物や遺跡が発見されているのに古墳が一基もみつからないことは、古墳時代にはまだ水田の可耕地化が進んでおらず、稲作農耕を基盤とする社会集団の権力者が出現していなかったことを示唆している。今日、山麓地帯におびただしく分布する溜池が中世以降のものであることもまた、水田化が遅れた土地であったことを物語っている。

町民の生活をのせる生活舞台としての地形は、傾斜の緩かな山麓緩斜面以下の地域が生産と居住の地として利用され、このうち、段丘と扇状地に民家や新営の住宅団地が立地し、水田は灌漑が可能な扇状地と低位段丘や、谷中分水界から河畔の低地にかけて開かれている。

### 地形区と特徴のある地形

地形区 熊野盆地の地形は、大きく地畧性の東部山地と西部山地や、地溝性通谷と盆状谷とに分けられる。石岳山（五五九メートル）を主峰とする東部山地が西条・黒瀬の両盆地と境し、北の鉾取山ほこりやま山列につづく原山（六七二・四メートル）から、天狗坊山（五九一メートル）・洞所山どうじやま（六四一・四メートル）・城山（五九二・八メートル）をへて金ヶ燈籠山かねがとうろうやま（五三二・九メートル）におよぶ西部山地が北と西を画し瀬野川と広島湾に臨んでいる。東西の両地畧山地に挟まれた熊野盆地は、二河川の河川争奪によって奪

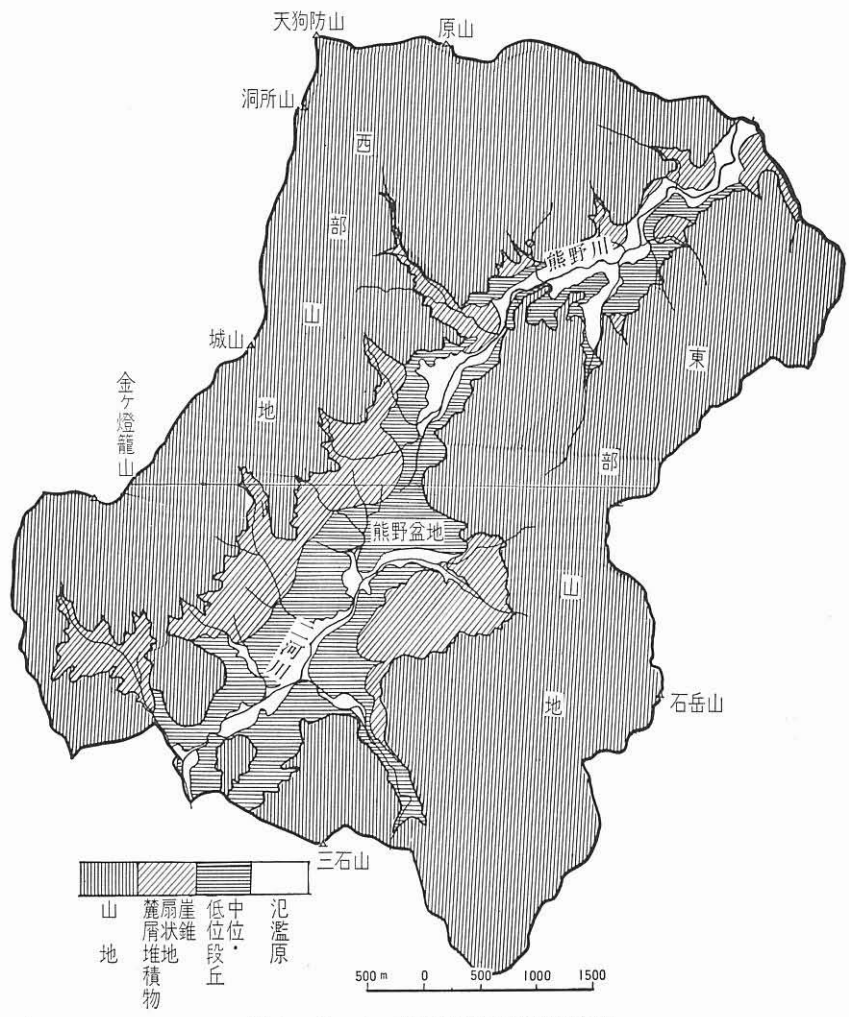


図1-2-1 熊野町域の地形区分図

れた平谷川・呉地川・石風呂川と道上川や土路川がつくる不整円形の小盆状谷と、三谷川・深原川・雲母川・海上川などの支流をあわせ、鉾取山山列に深い横谷を穿って瀬野川に合流する熊野通谷とからなっている。

町域を地形学的見地からみると、地形断層を推定することができる。すなわち東西両山地は、第三紀末葉の地変のときの断層によって生じた地塁の性質を示し、狭小な地溝の東縁は熊野川、西縁は深原川の谷から萩原・上明石・金森の地をへて南の三石山(四四八・二メートル)の西麓にいたる構造線が走り、土岐城山(四一八・六メートル)と上ノ山(二六五メートル)は分離丘陵(ケルンバット)、深原川の谷は断層鞍部(ケルンコル)とみてよいであろう。西部山地の東麓は直線状で、雲母川と三谷川・石風呂川や平谷川はいずれも山麓線と本流に対して直角に合流し、断層山地特有の必縦河川の性質を示している。

山麓緩斜面 両山地の麓には、標高三〇〇メートル以下の高度に山麓緩斜面とよばれる緩傾斜の地形面が断続し、風化と侵食に弱い黒雲母花崗岩山地を侵食して断層線から後退したことを示唆している。古熊野盆地をめぐる山麓緩斜面には、標高二七〇メートル前後と二二〇メートル前後の二つの高度に地形の変化がある。高い方は、風化礫や砂礫層からなる古崖錐や古扇状地が下刻・削剝されて段丘化した地形で、所々に成帯性赤色土がみうけられる。後者は黄褐色の砂礫層の西条砂礫層からなる段丘で、断続し、削りのこされた火山灰層が局所的にのこっている。

新古の崖錐や扇状地は河食作用が進行する過程で生じ、氾濫原の形成と関連して土石流が河川を堰きとめ、沼沢的湖沼をつくった時期があったことを物語っている。

段丘 古熊野盆地の段丘は、段丘堆積物の痕跡や段丘の地形面の分布から、高位段丘(二六〇～二八〇メートル)、中位段丘上位面(二一〇～二三〇メートル)、中位段丘下位面(二〇〇～二二五メートル)、低位段丘(一九〇～二〇〇

○メートル)の四段の段丘を指摘することができ、高位と中位の段丘は洪積段丘、低位段丘が沖積段丘である。苗代盆地は盆地床の高度が高いので、熊野盆状谷や焼山盆地よりも見掛上一段高く、中位段丘上位面が三〇〇〜三二〇メートル、中位段丘下位面が二八〇〜三〇〇メートルに相当する。苗代盆地の西谷にある標高三〇〇メートルの昭和幼稚園の崖面には、ラミナのある砂礫層とこれを不整合におう土石流の露頭がある。

標高二六〇メートルから二八〇メートルの間には、中郷原の堀ノ城跡付近をはじめ、上深原・石風呂川上流の坂面大池北方その他に、風化礫層と湖成の疑いのある粘土層や、砂礫層からなる段丘化した崖錐や扇状地性の残存地形が点在している。この期の地層は、東部山地の大峠東方の斜面の崖面(標高約二七〇メートル)にもみうけられ、古熊野盆地の境域をこえた広い地域にわたる湖沼の存在を示唆することになるが、発見地点が少ないので断定を保留しなければならない。

最も顕著な段丘地形は中位段丘の上位面で、標高二一〇メートルから二三〇メートルまでの高度に分布している。この高度の段丘は西条砂礫層からなる段丘で、古熊野盆地はもちろん東隣の西条盆地と黒瀬盆地や白石盆地にもみうけられる。熊野盆状谷では、金森・木綿地の貴船神社付近・重地・中溝・山代・下深原・時光地・初神などでもみうけられる。焼山盆地では侵食が進行しているためか標高二〇〇メートルから二二〇メートルの丘陵の頂や山麓緩斜面に分布し、堀切峠東方では丘陵の頂上部が湖成層からなり、二河川の河谷沿いでは宮ノ迫団地や向条・第三団地などの住宅団地が占地し、宅地の造成地に当てられている。

西条盆地では古河川以北の段丘面が二二〇メートルから二四〇メートルなのに対し、東子以南では侵食が進んだ二〇〇〜二二〇メートル前後の丘陵化した台地になっていて、古熊野盆地は西条盆地北半部の段丘面より低く、西条盆地の南部から黒瀬盆地に似た高度と地形を示している。

熊野盆地の盆地床は盆状谷の中央よりやや南西寄りにあり、標高二二三メートルから二三〇メートルばかりの傾斜の緩かな谷中分水界を境として、北東部は熊野川河谷の氾濫原（二八四〜二三〇メートル）、南は二河川河谷の氾濫原（二〇六〜二三〇メートル）をなし、町域での河床や氾濫原の高さは二河川流域の方がわずかに高い。

谷中分水界は赤野地から城之堀にかけての地で、北西から南東方向へ麓層性の扇状地が緩かに張り出して中段丘の上位面をおおうている。

中段段丘の下位面は、上位面の侵食谷の氾濫原へ張り出した崖錐や扇状地が堰き止めて湖沼化し、沈積して生じた湖成層からなっている。標高二二四メートルの中溝面のボーリング資料からみるとこの期は深い湖ではなく、地表下三〜五メートルの湖成堆積物は少なくとも一六回の土砂の流入と一七回の半陸化による水性植物の繁茂を示し、この期の湖沼は極めて浅い沼沢地でその湿原景観の変遷を推考することができる。このことから、多雨気候にともなう土石流による崖錐や扇状地の形成と深い関係があることを窺うことができる。

扇状地と湖沼 熊野盆地の特徴のある地形の一つは扇状地である。標高二六〇メートルから二八〇メートルの間に点在する古崖錐や古扇状地は、土石流による砂礫層が山麓緩斜面をおおい、その後侵食をうけて刻まれた尾根上にのこっており、この期の土石流が崖錐や扇状地をつくって河流を堰き止め、湖沼を形成した公算が大きい。標高二一〇〜二三〇メートルの中段段丘上位面を形成する地層の上部には土石流を示す砂礫層がみうけられ、崖錐や扇状地が湖沼の形成に関与したことを示しているが、これらの古扇状地は侵食によって大部分が削裂され、流失したり新期の扇状地が被覆している。

谷中分水界の城之堀扇状地は崖錐の前面が緩かな勾配の扇状地となり、熊野川と二河川の分水界の水源が不明瞭で水田や民家の灌排水路をなし、扇状地の地形面はほとんど下刻されていないところからみて、この扇状地の

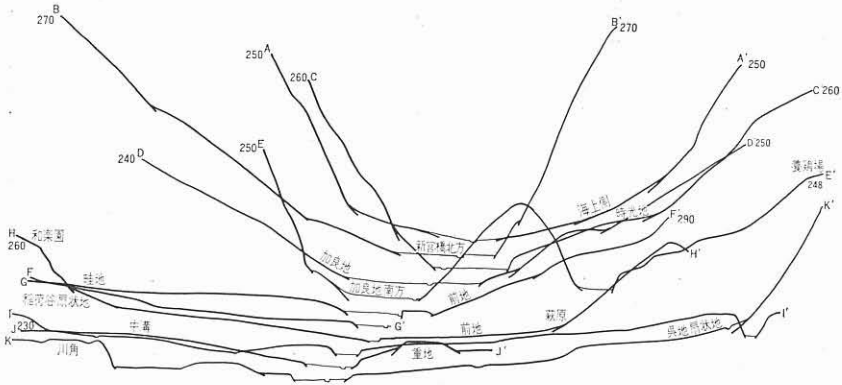


図1-2-2 熊野盆状谷の地形断面図（数字は標高）

形成された時期が新しいことがわかる。古熊野川の支流であった諸河川のうち、現在二河川の上流になっている呉地川・道上川・石風呂川と木綿地川や、熊野川支流の深原川が扇状地を欠くほかは、熊野川上流の（なりのたに）稲刈谷扇状地・三谷川扇状地・加良地扇状地・宮前扇状地・時光地扇状地・海上側扇状地などの若い扇状地が氾濫原に張り出して盆地床を埋積している。

これら扇状地間の低地帯はかつて浅い沼沢をなし、これが陸化して開析され中位段丘の下位面を形成した。石風呂川と木綿地川は二河川に合流し、この段丘面を下刻して低位段丘と氾濫原をつくっている。熊野川は赤野地と城之堀の扇状地に源を發し、西部山地から流下する諸支流が沖積扇状地をつくって氾濫原に押し出し河道を曲げている。二河川の下刻作用は熊野川に比べて活発で、石風呂川と道上川の合流点では三メートルもの落差のある不協和合流がみられる。

二河川による河川争奪は中位段丘下位面の堆積後、頭部侵食により神田の峽隘の下刻にはじまり、この地形面を侵食して古熊野川上流の諸支流を奪い、段丘化した。

低位段丘は南北両河川の流域とも中位段丘の下位面に接し、現河

道の氾濫原にのぞむ狭い小規模の沖積段丘である。堂垣内の崖面では、小角礫を含む花崗岩砂の粗砂層の上部に暗灰色の粘土層が堆積し、黒色の湖沼性有機土層が薄くおおい沼沢地的層相を示している。二河川左岸の重地では亜円礫を含む砂礫層と黄緑色粘土層の互層が低位段丘を形成し、氾濫原の旧河道が段丘化したことを物語っている。河川争奪後の完新世にも、扇状地の張り出しによって堰き止めた沼沢が生じていたことを知る事ができる。

## 二 気 候

### 気候の概観

熊野町の位置する広島県は、全体として西南日本の温暖な気候帯に属し、とくに沿岸部は瀬戸内海式気候に属している。しかし熊野町はやや内陸にあり、かつ標高約二二〇メートルと高いので、これらの点が沿岸部と気候をやや異にする要因となっている。すなわち沿岸部に比較して冬季やや寒く、雪もやや多い。夏はやや涼しく、雨も少ない。

### 気温

次に各気候要素別にみることにしよう。まず気温であるが、年平均気温からみると、瀬戸内沿岸では摂氏一五度から一六度であるが、内陸部中央盆地群ではやや低く、平均摂氏一三度である。東広島市が熊野に近いので、それを参考にすれば、やはり摂氏一三度である。

このように、内陸部に低いパターンは、夏、冬を通してみられるが、とくに冬に顕著で、沿岸部で摂氏四〜五度るとき、内陸では摂氏三〜四度となる。

また夏は、日中は内陸の方が逆に高温となることが多いが、沿岸部に比較して湿度はやや低く、暑さは沿岸部



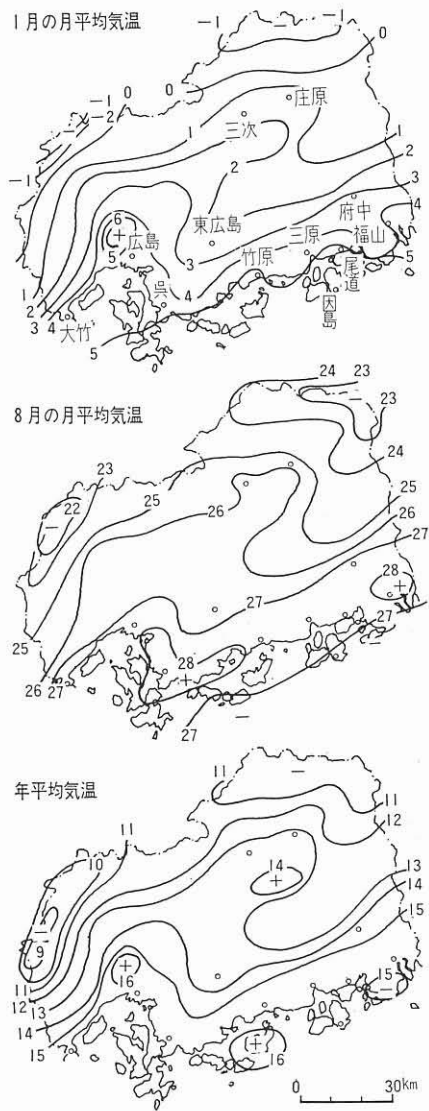


図1-2-3 広島県における気温(°C)の分布 (「気象庁観測技術資料 第10号 1958」により吉野正敏作成)

とあまり変らない。夜間はとくに比熱が小さく、気温が下りやすいので、沿岸部より涼しく感じる。

**降水量**

降水量をみると、年平均一四〇〇〜一五〇〇ミリで、沿岸部とあまり差はない。一月の降水量をみると、中国背梁山地は、山陰型の気候の影響を受けて、積雪が多い。熊野など内陸盆地は四〇〜五〇ミリで、呉や芸南地方よりやや多い。

六月をみると沿岸部よりやや降水量が多く、二五〇ミリである。夏の方が沿岸と内陸の差は少ないようである。

**風**

風をみると、広島県は一般に風が弱い所であり、冬の季節風もそれ程強くない。夏季、発達する海陸風もそれ程強くないが、南に谷が開けるため、熊野盆地の南側は風道となり、盆地の北側より海陸風の通りが

よい。

表1-2-1 広島県の主要地点の気象表

| 観測所<br>年次   |       | 気 温 (°C) |      |      |      |       | 降 水 量 (mm) |     |     | 降水日数<br>1mm以上 |
|-------------|-------|----------|------|------|------|-------|------------|-----|-----|---------------|
|             |       | 平 均      |      |      | 極 値  |       | 総 数        | 極 値 |     |               |
|             |       | 最高       | 最低   | 平均   | 最高   | 最低    |            | 1日  | 1時間 |               |
| 東<br>広<br>島 | 昭和57年 | 18.2     | 8.1  | 13.0 | 31.5 | -7.4  | 1,425      | 138 | 30  | 99            |
|             | 58    | 18.5     | 8.4  | 13.3 | 34.8 | -7.6  | 1,388      | 101 | 28  | 98            |
|             | 59    | 17.5     | 7.5  | 12.3 | 34.5 | -11.9 | 1,108      | 74  | 52  | 82            |
| 福<br>山      | 昭和57年 | 19.0     | 10.0 | 14.4 | 34.1 | -5.6  | 1,054      | 71  | 25  | 89            |
|             | 58    | 19.4     | 10.4 | 14.8 | 36.0 | -5.4  | 946        | 72  | 24  | 92            |
|             | 59    | 18.9     | 9.9  | 14.2 | 34.9 | -7.6  | 811        | 56  | 15  | 74            |
| 佐<br>伯      | 昭和57年 | 17.3     | 6.7  | 11.8 | 30.3 | -9.3  | 1,967      | 180 | 38  | 122           |
|             | 58    | 17.8     | 7.2  | 12.3 | 34.3 | -9.0  | 2,012      | 125 | 19  | 129           |
|             | 59    | 17.3     | 6.7  | 11.8 | 34.0 | -12.3 | 1,649      | 131 | 32  | 109           |
| 広<br>島      | 昭和57年 | 18.9     | 11.5 | 15.1 | 32.4 | -3.4  | 1,461      | 223 | 38  | 88            |
|             | 58    | 19.2     | 11.8 | 15.3 | 37.0 | -2.5  | 1,645      | 168 | 28  | 98            |
|             | 59    | 18.7     | 11.4 | 14.8 | 33.7 | -4.7  | 1,232      | 83  | 25  | 87            |
| 竹<br>原      | 昭和57年 | 17.6     | 11.3 | 14.4 | 31.2 | -3.6  | 1,098      | 80  | 34  | 93            |
|             | 58    | 18.1     | 11.8 | 14.9 | 34.7 | -3.6  | 1,022      | 102 | 33  | 82            |
|             | 59    | 17.6     | 11.3 | 14.4 | 32.4 | -4.3  | 932        | 66  | 27  | 71            |
| 因<br>島      | 昭和57年 | 18.3     | 10.9 | 14.7 | 31.3 | -4.0  | 1,034      | 65  | 13  | 91            |
|             | 58    | 18.8     | 11.4 | 15.2 | 34.0 | -4.3  | 812        | 63  | 13  | 85            |
|             | 59    | 18.5     | 11.0 | 14.8 | 35.1 | -5.2  | 795        | 64  | 30  | 73            |
| 大<br>竹      | 昭和57年 | 19.3     | 10.7 | 14.9 | 32.5 | -3.2  | 1,625      | 147 | 45  | 96            |
|             | 58    | 19.6     | 11.0 | 15.1 | 36.1 | -4.1  | 1,703      | 121 | 28  | 101           |
|             | 59    | 19.2     | 10.5 | 14.6 | 35.7 | -6.0  | 1,233      | 75  | 26  | 83            |
| 呉           | 昭和57年 | 18.9     | 12.2 | 15.5 | 32.6 | -2.8  | 1,237      | 104 | 21  | 91            |
|             | 58    | 19.0     | 12.3 | 15.6 | 34.8 | -2.6  | 1,447      | 152 | 34  | 100           |
|             | 59    | 18.7     | 12.1 | 15.3 | 34.6 | -4.4  | 972        | 63  | 22  | 75            |

広島地方気象台「広島県気象年報」

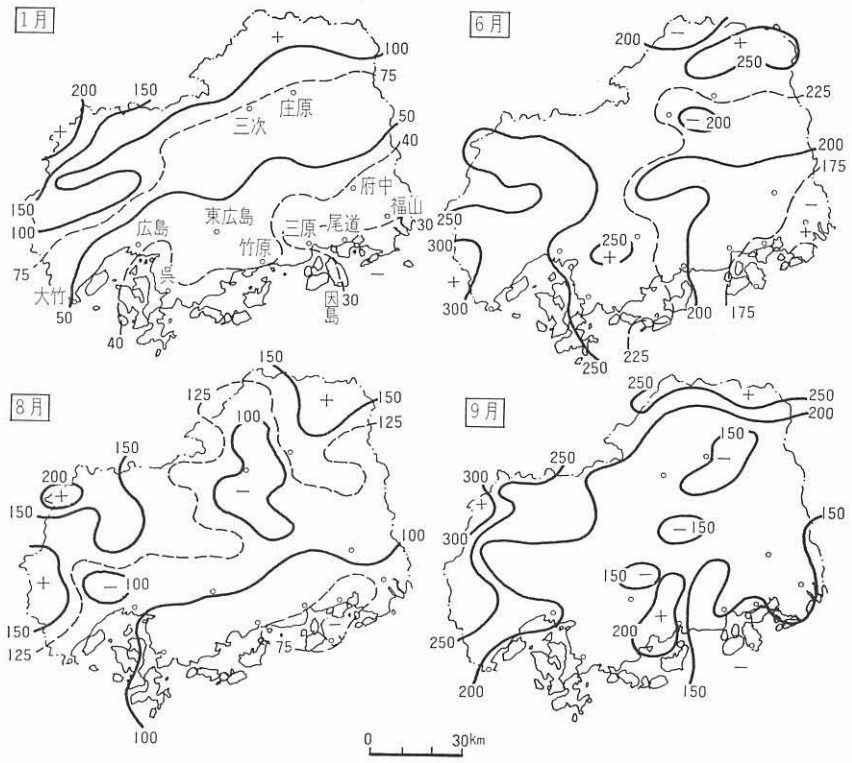


図1-2-4 広島県における降水量 (mm) の分布 (「気象庁観測技術資料第13号 1959」により吉野正敏作成)

冬の季節風も、熊野盆地は日溜りとなって風をさえぎっているが、盆地の西側、川角地区は、やや風が通り抜けるように、盆地の中央に比べると、冬季やや寒いようである。

気候区分

気候区分からみると、図1-2-5

によると気温ではⅢb1に入るようである。したがって、沿岸部で、冬季やや寒い地域に入る。降水による区分から見ると、Ⅲdに入り、Ⅲeほど降水量が少なくはないが、Ⅲcよりやや少ない地域に含まれる。

こうした気温と降水量の区分から、全体としての気候区分をみると、Ⅱの沿岸気候の中に入

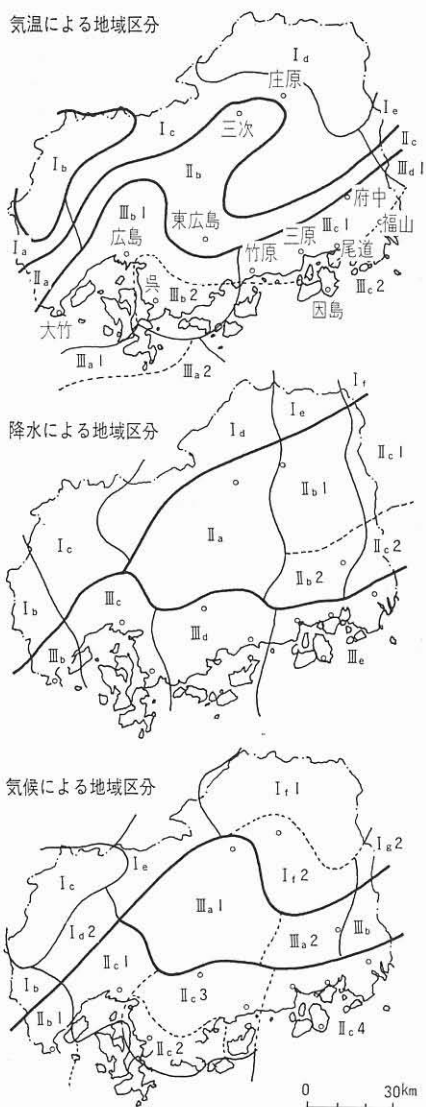


図1-2-5 広島県の気温・降水および気候による地域区分 (吉野正敏原図)

り、その中ではやや内陸で、冬季少し寒く、雪も多いⅡc3に入る地域である。

さらに、小気候的にみれば、熊野の中心集落の位置は、背後に山地を背負い、南に面し、冬季、もっとも暖かい地点に立地している。この点、古い集落のなかった、川角の県営熊野団地は、冬季、熊野の中心集落より、やや寒いと言える。

### 三 地 質

はじめに

土地なくして人は生活できない。自然環境の保護ということがよく言われるが、土地を知らずして大局的な立場からの自然環境の利用と保全を語ることはできない。

本稿で筆者は、熊野町の土地のつくりについて、筆者と協力者による野外調査結果を軸にし、他の研究者による研究成果を参照しながら、解説的に述べてみたい。

野外調査においては、広島大学学校教育学部林武広教官と一九八三年度卒業研究の学生諸君に多大の協力をいただいた。また、参考資料としては、「地質調査所地域地質研究報告・呉地域の地質」(一九八五)が特に価値の高いものであった。ここに、心からの敬意を表したい。

### 熊野町の地質の概要

熊野町の地表に現われている地質体は、熊野町全域の基盤をつくっている酸性火成岩類と、熊野町の底地表層にのみみられる表層堆積物とに二大別される。

基盤を構成している酸性岩類は、大迫山・洞所山・土岐城山など主として熊野町北部地域に分布している流紋岩類と、その他の全域に分布している花崗岩類とに二大別される。

表層堆積物としたものは、熊野盆地をとりまく山々の山あい谷間や山すその緩斜面にみられる巨礫層と、盆地内で標高約二二〇米以上にみられる砂礫層とに二大別される。

東元定雄ほかは、前述の巨礫層を崖錐堆積物、盆地内低所の砂礫層を段丘堆積物、花崗岩類を呉花崗岩と呼んでいる。「地域地質研究報告・呉。地域の地質」一九八五。流紋岩類は、広島県に広く分布している高田流紋岩類の一部とみなされる。

### 基盤岩類について

熊野町の基盤をつくっている岩石は、前述したように、流紋岩類と花崗岩類とである。

熊野町に分布する流紋岩類には大別して二つのタイプのものである。一つは、岩石全体として灰白色で、細粒のきじ(石基)の中に二ないし三ミリメートルの石英・斜長石・アルカリ長石・および黒雲母の比較的大きな結晶(斑晶)がちりばめられたように点在する斑状の岩石である(図1-2-7)。中には、石基の結晶の大きさが一〇〇ミクロン以上を示し、石英斑岩と呼ばれうるものもある。第二のタイプは、洞所山付近に

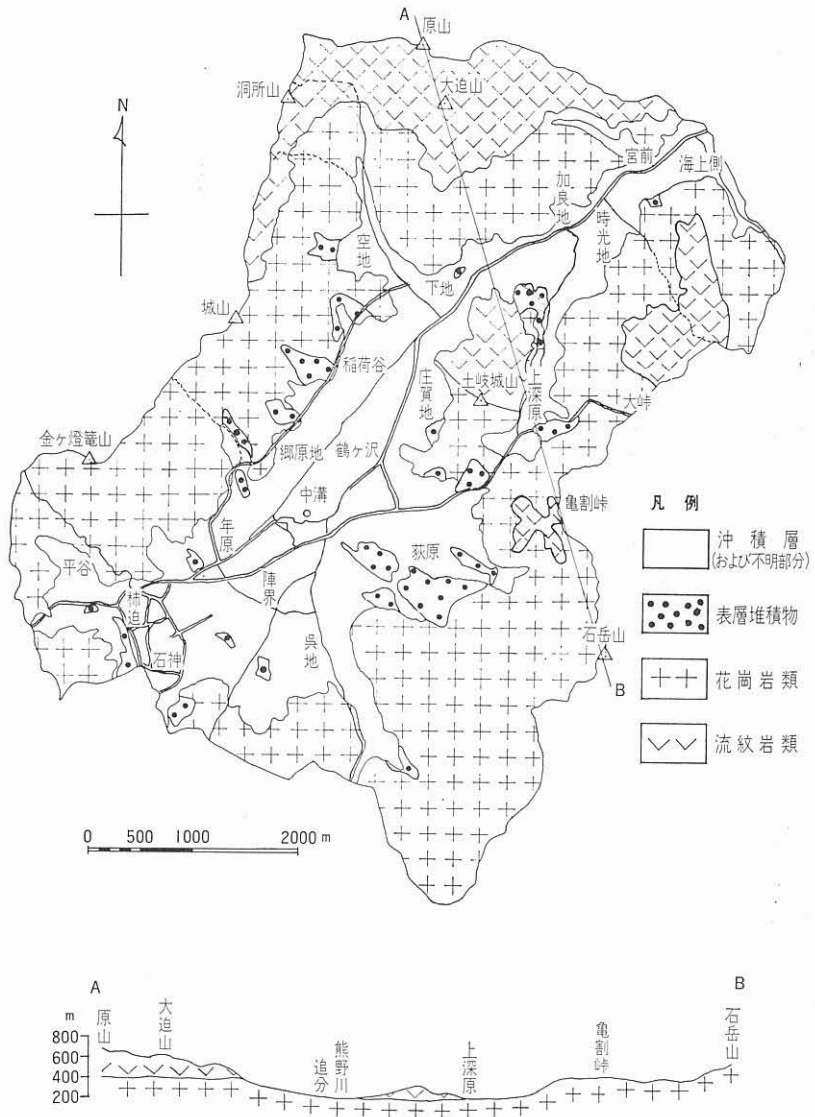


図1-2-6 熊野町の地質図および地質断面図

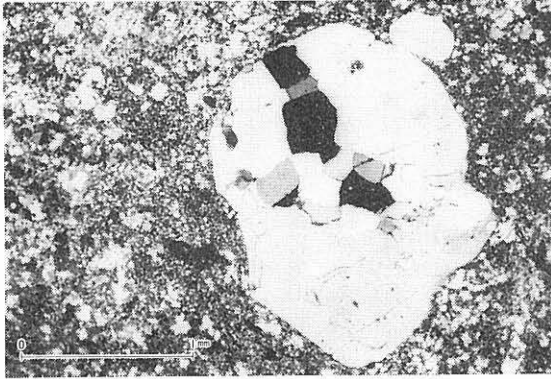


図1-2-7 流紋岩の偏光顕微鏡写真

図1-2-8 細粒黒雲母花崗岩の偏光顕微鏡写真

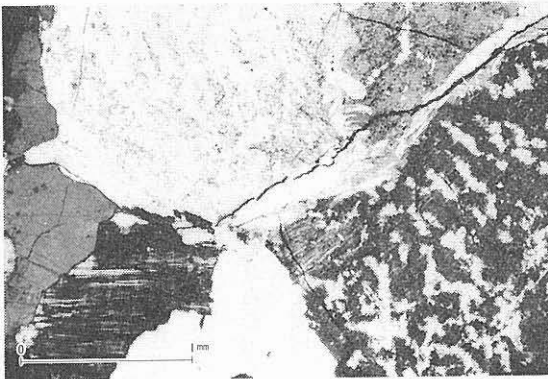
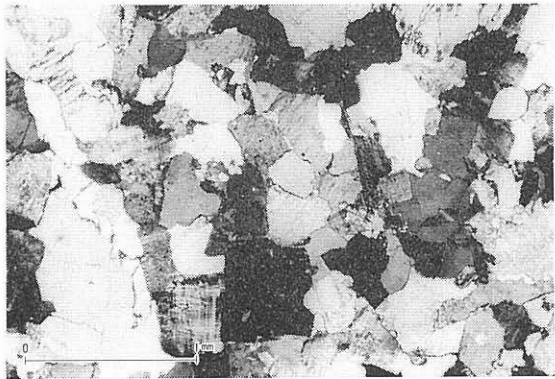


図1-2-9 粗粒黒雲母花崗岩の偏光顕微鏡写真

みられるもので、岩石全体として、黒色ち密で塊状の岩石である。このタイプの流紋岩は、構成鉱物の結晶がきわめて細粒であるために、肉眼ではそれが流紋岩であることの認定が困難である。このタイプの岩石は、火山灰起源の流紋岩質凝灰岩である可能性を秘めている。

熊野町の基盤の大部分を構成している花崗岩類は、主として粗粒黒雲母花崗岩で、部分的に細粒黒雲母花崗岩をともなっている。粗粒黒雲母花崗岩は、熊野町南西の絵下山から西部の金ヶ燈籠山および城山にかけての山地、洞所山と原山の下斜面、土岐城山の南半分、および熊野盆地の東側山地にあらわれている。これらの山地の山頂を構成している露岩や山腹に点在する露岩をのぞけば、熊野町の花崗岩は一般に強度の風化作用を受けていて、指で穴が掘れる程の「クサリ花崗岩」となっている。新鮮な（風化していない）黒雲母花崗岩は、ピンク色のアルカリ長石・白色の斜長石・半透明薄墨色にみえる石英・および黒雲母の結晶が隙間なく入り組み合ったつくり（完晶質等粒状組織）を示す。

高所に分布する流紋岩類とより低所にある花崗岩類とが水平に近い低角度で接触しているような所（熊野町北部および西部山地）では、接触部付近の花崗岩は細粒花崗岩になっている。偏光顕微鏡での観察によれば、粗粒黒雲母花崗岩（図1-2-9）と細粒黒雲母花崗岩（図1-2-8）とは、構成鉱物の結晶の大きさが異なるのみで、本質的な差異はない。

### 流紋岩類と花崗岩類との関係と年代

原山や洞所山では、地形的高所に流紋岩類が分布し、地形的低所に花崗岩類が分布している（図1-2-6の地質図および地質断面図を参照されたい）。

しかし、流紋岩類は花崗岩類によって著しい接触変成作用を与えられているので、流紋岩類が古くから存在しているところに花崗岩類が後から貫入してきたことがわかる。野外でみられる両者の接触面の形状は場所によって異



なる。宮地から大迫に至る雲母川きんぼ両側斜面での観察では、両者の接触面はほぼ水平な姿勢をとっている。この接触状態は、広島市阿戸町から瀬野川町にいたる熊野川ぞいでも追跡できる。土岐城山では、頂上を通る北西—南東方向の線を境にして、北東側に分布する流紋岩類と南西側に分布する花崗岩類とが急傾斜の面で接触している。土岐城山におけるこの急傾斜の接触関係は標高約二五〇メートルより高所でみられ、それより低所では水平に近い接触関係となっている。このような形状の接触関係は大竹市でも「階段構造」として報告されていて吉野吾生・林武広「弥栄花崗岩の貫入のメカニズムを考察する上で重要である。」

なお、流紋岩類と花崗岩類との形成年代についての直接的データは熊野川地域では報告されていない。近隣地域からの参考資料として東元ほか（一九八五）からとると、彼等は、呉花崗岩について八〇〇〇万年ないし九〇〇〇万年という直接測定年代を、流紋岩類については中国地方諸地域から報告されている年代値から八五〇〇万年ないし一億年という推定年代を提出している。これらの年代値は熊野町の基盤岩類にも妥当するにちがいない。要するに、中生代白亜紀後期において、流紋岩類の噴出、それに引続いての花崗岩類の貫入、という一連の火成活動があったわけで、この火成活動は環太平洋地域に共通するものである。

#### 表層堆積物について

熊野町南域に分布する表層堆積物（主として第四紀のもので現世のものも含む）は、東元ほか（一九八五）によって、古期崖錐堆積物、新期崖錐堆積物、上位段丘堆積物、および下位段丘堆積物、に分類図示されている。

しかし、彼等の分類はあまりにも細かすぎて難解なものである。本稿では採用されない。筆者は、熊野町に分布する表層堆積物を山麓緩斜面巨礫層と盆地内砂礫層とに二大別して述べる。

山麓緩斜面巨礫層は、熊野盆地をとりまく山々の山麓緩斜面に堆積された礫層で、大・小さまざまなサイズの

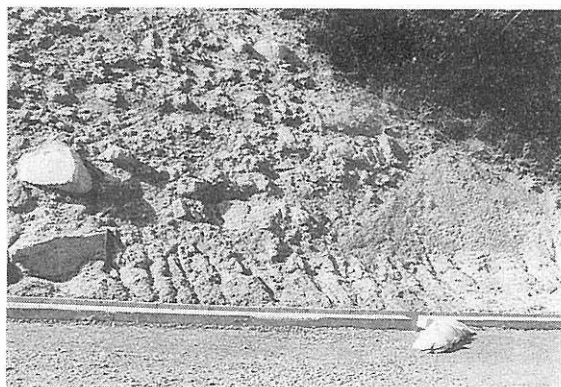


図1-2-10 山麓緩斜面  
巨礫層  
大露頭の北  
東端(本文  
参照)

図1-2-11 同 上  
大露頭の南  
西よりの部  
分

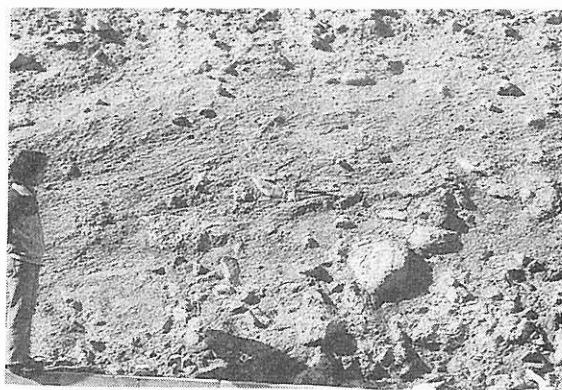
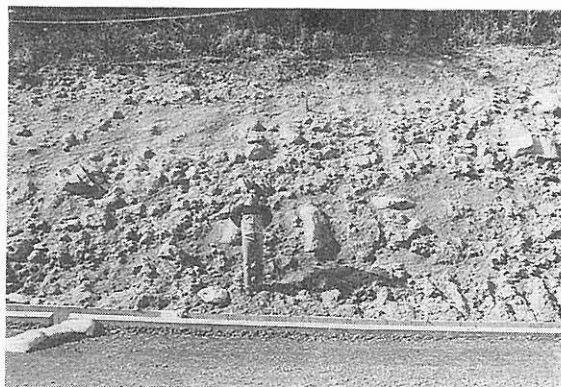


図1-2-12 同 上  
大露頭の南  
西端近く

角礫を主とした堆積物で、少量の砂・泥のレンズ状薄層を挟有している。これらの巨礫層は、熊野盆地西縁の山麓緩斜面（大年原・郷原地・中郷原・赤野地・稲荷谷・山本地・畦地）にかけて発達している東面する緩斜面）において最も典型的に発達している。中でも最もすぐれた露頭は、大年原と畦地を結ぶ新道にそって畦地よりある露頭で、高さ七〜八メートル、長さ七〇メートル前後の大露頭である。この露頭に露出している山麓緩斜面巨礫層は、露頭北東端近くで、風化したククサリク花崗岩と西に急斜する境界面で接している（図1-2-10）。この大露頭の西端近くで、不整合面は再び道路面上にあらわれ、ここではククサリク花崗岩の上に、不整合面を境にして巨礫層に含まれる砂層が乗っている。この大露頭に露出している山麓緩斜面巨礫層は、全体としてみるとポールド（巨礫）とコブル（大礫）から構成されているが、細かく観察するといくつかの堆積単位に区分される。すなわち、露頭北東端近くでは巨礫が水平な層をつくって堆積しているが（図1-2-10）、露頭中央部付近では巨礫と大礫の楔状堆積単位がいくつかに認められ、露頭南西端近くでは構成礫が小さくなると共に挟在する砂の量が増し、それらが西に傾斜する斜の層を形成している（図1-2-11）。このような事実（図1-2-10・11・12にみられるいろいろな成層のしかた）は、山麓緩斜面巨礫層の運搬・堆積の過程で多量の水が作用していることを示している。この意味で、山麓緩斜面巨礫層は、土石流性の堆積物であり、東元ほか（一九八五）の「崖錐」堆積物という呼び名は妥当でない。

筆者が盆地内砂礫層と呼ぶ堆積物は、熊野盆地内で標高約二二〇メートル以上の所に分布している砂礫層である。盆地内での標高約二二〇メートル以下の所は、現在の二河川と熊野川およびそれらの支流の侵食作用によって形成された低地である。この意味で、盆地内砂礫層が分布する標高二二〇メートル以上の盆地内平地は、現在の河川がつくった段丘地域であると言える。したがって、盆地内砂礫層は、熊野盆地底の平坦地の殆どを覆って



図1-2-13 盆地内砂礫層  
熊野盆地南西端付近の露頭(本文参照)

図1-2-14 同上  
(本文参照)

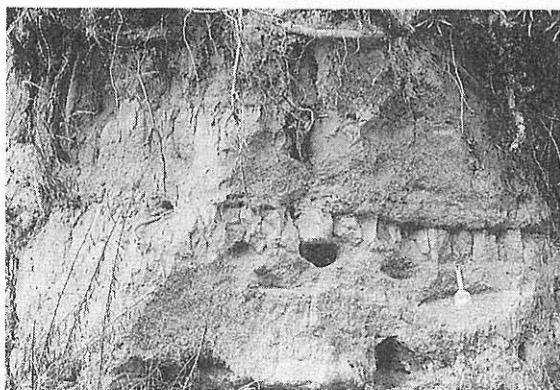


図1-2-15 同上  
(本文参照)

発達している筈であり、東元ほか(一九八五)は木綿地・川角・太央・陣界・重地の一带に彼等の下位段丘堆積物の分布を示している。しかし、東元ほか(一九八五)の言う、下位段丘堆積物は現在の二河川の堆積物である可能性が大である。この意味で、筆者は、確実な盆地内砂礫層の分布のみを示した。確実な盆地内砂礫層の露頭は、熊野盆地南部に集中していて、長迫から呉市押込四丁目にかけての標高約二二〇メートル以上の低い丘の上(図1-2-13・14)、熊野高等学校北東方の標高約二二〇メートル以上の低い丘の上、風呂川と地方矢野安浦線の交叉点付近の標高約二二〇メートル以上の所(図1-2-15)、などにおいて見出される。次にこれらの露頭における観察を総合して述べる。盆地内砂礫層は、場所によってその内容を異にする。主要地方道熊野呉線より西で呉市と熊野町との境界線ぞいに、盆地内砂礫層のすぐれた露頭が存在している(図1-2-13・14)。図1-2-13の露頭では、露頭下部に「クサリ」花崗岩があり、その上に厚い礫層が堆積している。ここで見られる礫層には、図の右から左に傾く大スケールの斜交層理が発達していて、それらが水量の多い河川に発達した礫州の堆積物であることを示唆している。図1-2-14の露頭にあらわれている盆地内堆積層は、最下部に厚さ一メートル程度の礫層をもち、その上に、砂層を主とし薄い泥層と薄い礫層をともなう堆積物をもっている。これらの堆積物は明確な水流性斜交層理を示している。図1-2-15に示された露頭は、主要地方道矢野安浦線と風呂川との交点の東方約一〇〇メートルに位置し、主として細礫まじりの粗粒砂からなる地層をあらわしている。ここでも明瞭な流水性堆積構造を認めることができる。

### 山麓緩斜面巨礫層と盆地内砂礫層との関係と年代

先述したように、東元ほか(一九八五)は、熊野盆地南半(北緯三四度二〇分以南)の表層堆積物を古期崖錐堆積物・新

期崖錐堆積物・上位段丘堆積物・および下位段丘堆積物に分類して記述・図示した。それに対して筆者は、熊野

盆地の表層堆積物を山麓緩斜面巨礫層と盆地内砂礫層とに二大別して記述した（地質図には表層堆積物として一括して示した）。

東元ほかは、彼等の分類の基準について、「段丘堆積物及び崖錐堆積物は、花崗岩類や西条層を不整合に覆う。段丘堆積物は、地形面の比高、保存状態や堆積物の性質等から、少くとも新旧二層に区分が可能で、これらを上位及び下位段丘堆積物と呼ぶ。また、扇状地―崖錐堆積物も同じような基準で二群に区分でき、これらを古期及び新期崖錐堆積物と呼ぶ（古期及び新期崖錐堆積物の年代的な境界は、段丘堆積物ほど明瞭ではなく、むしろ漸移的である）」と述べている。この記述からわかるように、彼等の分類は地形面の比高を最も重大視しそれに堆積物の風化の程度を加味したもので、筆者の及ぶところではない。参考までに、筆者（一九七八）は、黒瀬盆地の表層堆積物を周辺斜面堆積相（本稿の山麓緩斜面巨礫層に相当）と盆地内堆積相（いわゆる西条砂礫層）とに二分し、「黒瀬町の小田山の南麓一帯や呉市郷原の南東側緩斜面を模式地として発達する山麓緩斜面堆積物が、ここに周辺斜面堆積相と仮称されるものの典型である。この周辺斜面堆積相の中には、赤木によって記載されたペディメント上堆積物の特徴『地理学評論』三五号所収「安芸山地のペディメント」一九六二をもつ堆積物や、吉川ほかが言うような『新編日本地形論』一九七三現在のな土石流性の堆積物も含まれる。この周辺斜面堆積相の一部は明かに盆地内堆積相の堆積物と指交している。……この周辺斜面堆積相としたものの中には、赤色風化がいちじるしいものと新鮮なもの、層状に発達するものと谷型に発達するものなどが複雑な関係で発達している」と述べた。

問題点の第一は、東元ほか（一九八五）の言う「崖錐堆積物」と筆者の言う「山麓緩斜面巨礫層（周辺斜面堆積相）」との認識の問題である。これらの堆積物は、恐らく、西条砂礫層堆積時から今日に至るまでの長期間にわたって、幾度となく繰り返された周辺山地の風化基盤からの土石流の積み重ねによって形成されたものと考えられ

る。従って、それらが山麓緩斜面上に帯状の分布をみせるとしても、それらは複合扇状的な意味をもつものであり、ある限られた時期に同時的に起こった堆積を意味するものではないであろう。

問題点の第二は、山麓緩斜面巨礫層と盆地内砂礫層との関係である。この問題に関して、東元ほか(一九八五)は、つぎのような重要な発見と考察を提供している。

① 下位段丘堆積物中に始良<sup>Tn</sup>火山灰層を発見し、下位段丘堆積物が約二万年位の年代をもつこと。② 下位段丘の地形面が関東地方の立川面に対比できるという可能性。③ 上位段丘堆積物は関東地方の下末吉層頃の年代かそれより新しいと推定されること。④ 古期崖錐堆積物は上位段丘堆積物の前後のもので下位段丘堆積物より古いと推定されること。⑤ 新期崖錐堆積物は下位段丘堆積物中の<sup>Tn</sup>火山灰層と同一物を含んでいること。

東元ほかによるこのような発見と考察は、古期崖錐堆積物と上位段丘堆積物とが部分的に同時期の堆積物であり、新期崖錐堆積物と下位段丘堆積物とが部分的に同時期の堆積物であること、前者は西条砂礫層(約六〇万年前後の年代)より新しく一〇万年前後の年代をもち、後者は二万年前後の年代をもつこと、を示している。

筆者は、基本的には東元ほかの考えを支持するのであるが、彼等の段丘堆積物についての新・旧二区分には必ずしも全面的な賛成をしかねている。段丘堆積物(筆者の盆地内砂礫層)については、今後の詳しい堆積学的な検討を必要とするであろう。現段階では、筆者は、盆地内砂礫層が全面的に河川堆積物であるのか、あるいは扇状地末端堆積物であるのか、あるいはこれら二者に区分されるものなのか、について疑問を抱いている。

### 風化と自然保護について

熊野町の基盤岩類が高度の風化を受けて、*クサリ*岩になっていることは先に述べた。表層堆積物に直接に覆われている所の基盤岩は *クサリ*花崗岩となつてい

る。また、海上川の上流の笹ヶ峠付近では、山腹を構成している基盤岩自体がいちじらしい風化を受けた *クサ*

リノ岩で、現在進行中の土石流現象が観察される。幸にして、この付近の山腹一帯には砂防工事が行きとどいているが、一部のむき出しの山肌は好天時でも崩壊が進行していて、豪雨時を想像すれば肌寒いおもしろいがある。

山麓緩斜面の開発利用にあたっては、そこが巨礫層の発達地域であることを考慮して、格段の配慮が必要である。

### 鉱床について

宮前から雲母川きんからぞいの道を原に向かって登って行くと、道路終点に採掘場の跡がある。これは、ろう石を採掘した熊野鉱山の跡である。広島県地質図説明書(一九六四)によると、「鉱床は黒雲母花崗岩によりホルンヘルス化された流紋岩質凝灰岩中に賦存する。流紋岩類は走向東西、傾斜南に約三〇度である。鉱石はパイロフィライトを主とし、ダイアスポア・コランダム・紅柱石・絹雲母などを伴う。鉱石中には多量の紅柱石を含む部分がある。絹雲母は、富鉱部の周辺に多い。鉱石は耐火原料として利用される。本鉱床の約四キロメートル東にもろう石鉱床が知られている」と記されている。何時の日か利用されるであろう熊野町の財産である。

### おわりに

本項を結ぶにあたって、地質野外調査に協力してくださった林武広・小川聡・沖本秀寿・鷹村奈美・玉井啓二・福光裕次・および松浦徹の各氏に厚く感謝の意を表したい。

また、当地域の新时期堆積物について最新の貴重な知識を提供している「地域地質研究報告・呉地域の地質」の著者各位(東元定雄・松浦浩久・水野清秀・河田清雄)に敬意と感謝の念を表したい。