

---

# 土地分類基本調査

---

## 万場・寄居

(群馬県内)

5 万分の 1

国 土 調 査

群 馬 県

平 成 6 年

# 序 文

関東地方の西北端に位置する本県は美しい自然と多彩な産業や文化を育む約64万haの県土を有しています。また東南部には関東平野の一面をなす広大な平野が広がり、中央部は赤城山、榛名山、西部に妙義山がそびえ、この三山から北部、西部の県境にかけては丘陵地帯から次第に急峻な山岳地帯となっています。

近年にあっては、首都 100 km圏内で、幹線交通網の整備等により人口の増加、経済活動の拡大等、開発そして都市化の波が押し寄せております。このような状況を踏まえて本県は、平成3年3月、21世紀に向けて「新ぐんま2010」計画指針を定めこの実現に努力しているところであります。

県民すべてが快適に生活し得るよう乱開発を抑制し、県土の環境を整備するため、土地利用の合理化と土地資源の有効利用を図る事は重要な課題となっています。

この問題に対応する資料として土地分類基本調査を実施して参りました。本年度は「万場・寄居」図幅地域の地形、表層地質、土地利用現況、水系、傾斜区分等の成果を取りまとめましたので、今後実施される土地開発等の計画策定、構造物等の築造に関する基礎資料として活用されることを切望いたします。

最後に本調査にご協力を頂いた群馬大学の野村教授を中心とする群馬県土地分類基本調査研究会をはじめ、関係各位のご苦勞に深く感謝申し上げる次第であります。

平成7年3月

群馬県農政部長 清水敏見

# まえがき

1. 本調査は、土地分類基本調査関係の各作業規程準則（総理府令）に基づいて作成した「群馬県が行う土地分類基本調査作業規程」により実施したものである。
2. 本調査の成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の3の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。
3. 調査基図は、測量法第27条第2項の規定により建設大臣の刊行した5万分之1の地形図を使用したものである。
4. 調査の実施、成果の作成機関及び担当者は下記のとおりである。

指	導	国土庁土地局国土調査課							
総	括	群馬県農政部土地改良課	課	長	飯島重信				
		国土調査係	補佐兼係	長	高橋重剛				
			主	任	野口直行				
			主	事	武井重樹				
地形分類調査		群馬大学社会情報学部	教	授	野村哲				
		群馬県立板倉高等学校	教	頭	澤口宏夫				
(水系、傾斜区分)		群馬県立藤岡高等学校	教	諭	高橋武夫				
表層地質調査		群馬大学社会情報学部	教	授	野村哲				
		日本地質学会	会	員	吉羽興一				
		群馬県生涯学習センター	指	導	員	細矢尚			
		群馬県立藤岡高等学校	教	諭	高橋武夫				
土壌調査		群馬県農業総合試験場	園芸分室	長	須永文雄				
		地力保全課	主	任	小柴守				
			技	師	加藤晃一				
		群馬県林業試験場資源利用課	課	長	小林啓一				
		造林課	課	長	阿久沢和夫				
		〃	主	任	小島正				
土地利用現況調査		群馬県農業総合試験場							
		地力保全課	課	長	今井善之輔				
		〃	主	任	小柴守				
		群馬県林業試験場資源利用課	課	長	小林啓一				
		〃	技	師	田村哲哉				

# 目 次

まえがき

## 総 論

I 位置図及び行政区域 .....	1
1. 位 置 .....	1
2. 行 政 区 域 .....	2
3. 面 積 .....	3
II 地 域 の 概 要 .....	4
1. 地 勢・気 候 .....	4
2. 人 口 及 び 世 帯 数 .....	5
3. 交 通 .....	7
III 主 要 産 業 の 概 要 .....	8
1. 産 業 構 成 .....	8
2. 農 林 業 .....	9
3. 工 業 .....	11
4. 商 業 .....	11

## 各 論

I 地 形 分 類 図 .....	13
II 表 層 地 質 図 .....	21
III 土 壌 図 .....	71
IV 水 系 図 .....	76
V 傾 斜 区 分 図 .....	77
VI 土 地 利 用 現 況 図 .....	79

### 添付図面

地形分類図

水 系 図

表層地質図

傾斜区分図

土 壌 図

土地利用現況図

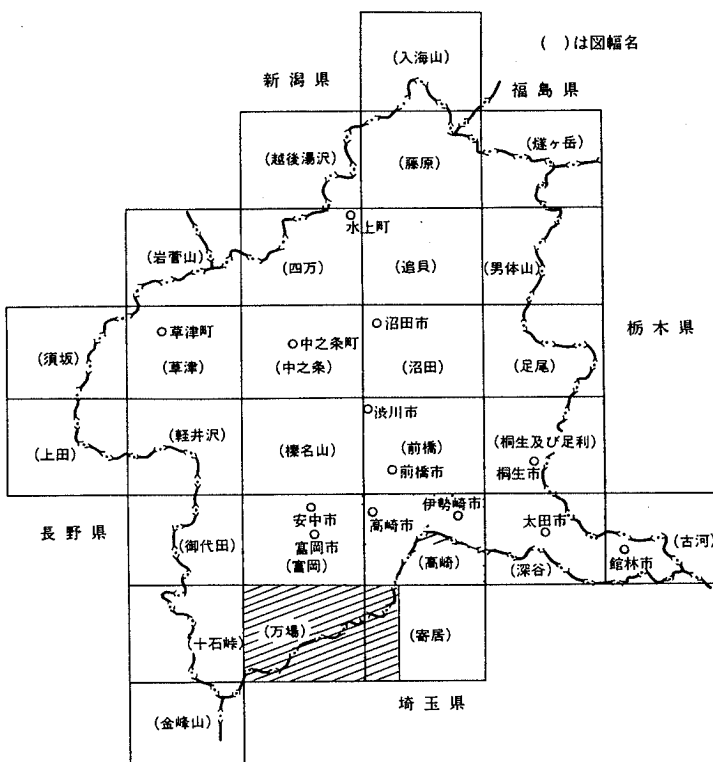
# 總論

# I 位置図及び行政区域

## 1. 位置

この調査地域「万場・寄居」図幅は、群馬県の南西部に位置し、東経138°45′～139°04′、北緯36°00′～36°10′の範囲にある。

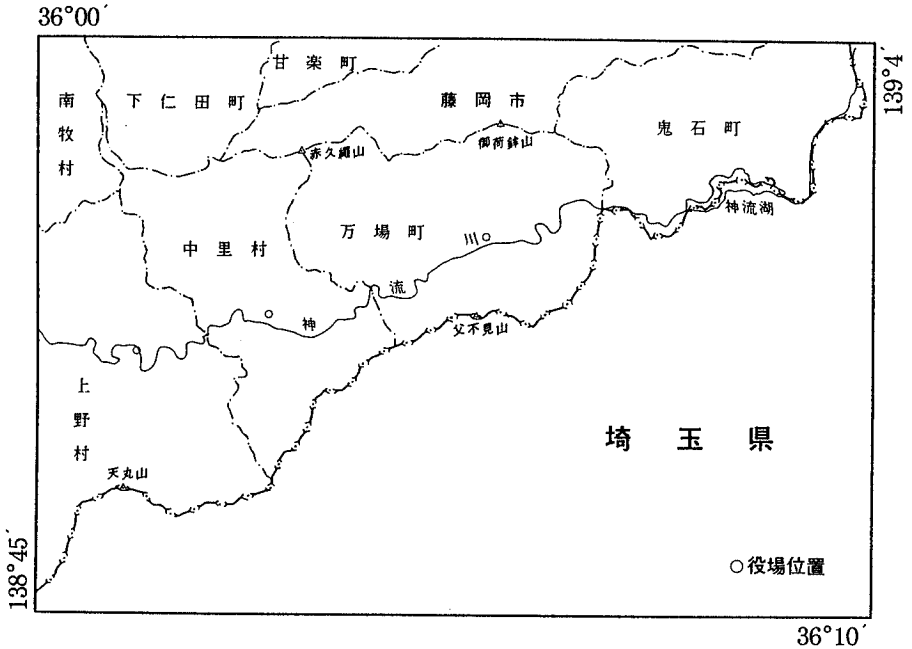
第1図 位置図



## 2. 行政区域

調査地域の行政区域は、藤岡市、鬼石町、万場町、中里村、上野村、下仁田町、南牧村、甘楽町の1市4町3村である。(図-2、参照)

第2図 行政区域図



### 3. 面 積

本調査対象区域内の市町村の行政区画面積及び図幅内面積は、第1表の通りである。

第1表 図幅内市町村面積

市町村名	図幅内面積		市町村面積		占有率 (A/B)%
	(A)面積 (km <sup>2</sup> )	構成比 (%)	(B)面積 (km <sup>2</sup> )	構成比 (%)	
藤岡市	25.23	9.5	127.72	15.2	20.8
鬼石市	42.64	16.1	52.45	6.2	82.3
万場市	62.61	23.7	62.61	7.4	101.0
中里村	52.08	19.7	52.08	6.2	101.0
上野村	53.75	20.3	181.86	21.6	30.6
下仁田町	16.74	6.3	188.27	22.4	9.9
南牧村	8.25	3.1	118.78	14.1	7.9
甘楽町	2.98	1.1	58.47	6.9	6.1
計	264.28	100.0	842.24	100.0	32.4

(注)、(A)は、プランメーターによる計測面積

(B)は、建設省国土地理院による面積

(平成4年度全国都道府県市区町村別面積調べ)



## II 地 域 の 概 要

### 1. 地 勢 ・ 気 候

#### (1) 地 勢

この地域は群馬県の南西端に近く、図副のやや上部に御荷鉾山(1,286.2)赤久縄山(1,522.3)を頂点とする多野山地が東西に走っている。南端の県境は鬼石町では神流川を挟んでいるが、万場町、中里村、上野村では、秩父山系の父不見山(1,065.7)天丸山(1,505.8)の稜線となっている。

東西に走る山塊の間を縫うようにして神流川が東流し、これに注ぐ支流によって出来た僅かな平地や緩傾斜面に集落や農地が散在する典型的な山村地域である。図幅内の90%は森林で農地は鬼石町で4.7%上野村で0.4%と極めて少ない。

#### (2) 気 候

本県は表日本気候区、東日本型に属しているが、さらに細分すると平野部は、東海、関東型に区分され内陸型気候を呈し、気温の比較差、年較差が大きく夏季には雷雲が発生し発雷が多い。また冬季は日本海を渡って来る季節風が上信越国境の山麓を越え乾燥した空気が、からっ風となって吹き上州名物と成っている。

図幅内の90%は高低さまざまな山岳によって占められているので気候の変化は激しいが、月平均気温が12.4℃ 1,2月の日最低気温の平均が-3.4℃と気温の変化は比較的緩やかである。

降水量は年間1,600mm程度となっているが、6月~10月の期間に於いて年間の約80%前後と多くなっている。万場気象観測所に於ける平成3年の気象概況は、第2表のとおりである。

第2表 気象概況(平成3年)

(万場)

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均 又は 合計
平均気温 (°C)	1.6	1.5	6.2	12.3	16.0	20.6	22.7	22.6	20.1	14.3	7.4	3.6	12.4
平均最高気温 (°C)	8.1	8.1	12.6	18.2	22.3	25.8	28.2	27.5	24.3	18.0	13.9	10.4	18.1
平均最低気温 (°C)	-3.3	-3.5	1.2	7.5	10.1	16.6	19.0	19.1	17.3	11.5	3.0	-0.6	8.2
降水量 (mm)	25	28	93	67	45	118	140	394	266	409	29	15	1,629

観測地：藤岡土木事務所万場事業所

資料：平成5年度群馬県統計年鑑第39回を使用。

## 2. 人口及び世帯数

この地域に係る市町村の平成2年度、国勢調査(H.2.10.1)による人口は、107,696人、世帯数は31,400世帯で、本県総人口1,966,265人に対し5.5%、県総世帯数603,198世帯に対し5.2%をしめている。

本図幅の主要地奥多野地方は首都100km圏に包含されているが多野山地により高崎、藤岡市と隔てられている為人口の減少が目立っている。この対策として地場産業の振興、交通網、生活環境の整備により過疎化の進行に歯止めが掛る事を期待している。過去10ヶ年の人口伸び率は、県全体で103.4%に対し、本地域は101.2%、しかも鬼石町、万場町、中里村、上野村、下仁田町、松井田町、南牧村等は26~10%の人口減、世帯数に於いても減少となっている。(第3表 市町村別人口、世帯数)

第3表 市町村別人口，世帯数

(単位：人% 人/km<sup>2</sup>)

市町村名		昭 55 (A) (人)	昭 60 (B) (人)	平 2 (C) (人)	指 数		平成 2 年 人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
					(B)/(A)	(C)/(A)	
藤岡市	人口	54,022	57,082	60,981	105.7	112.9	478
	世帯数	14,631	15,775	18,035	107.8	123.3	
鬼石町	人口	9,572	9,042	8,432	94.5	88.1	161
	世帯数	2,459	2,403	2,335	97.7	95.0	
万場町	人口	3,893	3,356	2,947	86.2	75.7	47
	世帯数	1,105	958	917	86.7	83.0	
中里村	人口	1,576	1,390	1,212	88.2	76.9	23
	世帯数	479	418	396	87.3	82.7	
上野村	人口	2,309	1,968	1,711	85.2	74.1	9
	世帯数	729	621	604	85.2	82.9	
下仁田町	人口	15,228	14,237	13,683	93.5	89.9	73
	世帯数	3,893	3,816	4,079	98.0	104.8	
南牧村	人口	5,893	5,089	4,387	86.4	74.4	37
	世帯数	1,569	1,501	1,430	95.7	91.1	
甘楽町	人口	13,937	14,055	14,343	100.8	102.9	245
	世帯数	3,298	3,359	3,604	101.8	109.3	
計	人口	106,430	106,219	107,696	99.8	101.2	
	世帯数	26,614	28,851	31,400	108.4	118.0	
県 計	人口	1,848,562	1,921,259	1,966,265	103.9	106.4	325
	世帯数	516,390	556,268	603,198	107.7	116.8	

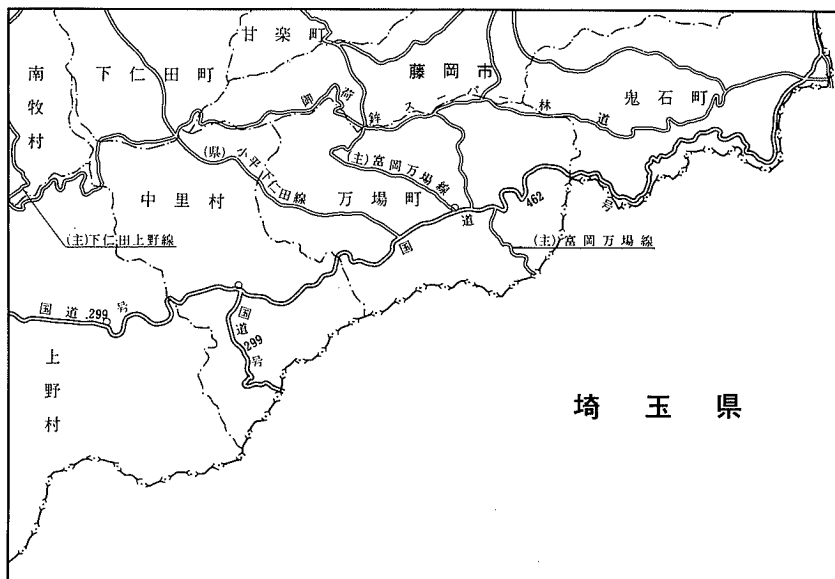
資料：昭和 55 年，60 年，平成 2 年の国勢調査による。

### 3. 交 通

図幅内道路網は、鬼石町を南下した国道462号線が、神流川の左岸側を蛇行しながら遡上し中里村神ヶ原で国道299号線と接続し長野県と埼玉県に抜けていく。又鬼石町から多野山地の稜線に沿って縦断する御荷鉾スーパー林道が山地部の幹線道路となっている。この二線を結ぶ幾つかの地方道は地形勾配が急な為に整備が遅れている。

奥多野地方は高崎、藤岡市を通っている高速交通網の直接的恩恵には預かることは出来ない為、基幹である国道462、299号線の拡幅、直線化整備と未開通地方道を含む道路整備に大きな期待が寄せられている。(第3図 交通網図)

第3図 交通網図



#### 参考資料

- 鬼石町：第三次鬼石町総合計画（平成5年7月）
- 万場町：第三次万場町総合計画（平成4年2月）
- 中里村：中里村総合計画（平成3年3月）
- 上野村：第三次総合計画（平成3年10月）

### Ⅲ 主要産業の概要

#### 1. 産業構成

この地域内に係る市町村の産業別就業人口の構成比を平成2年国勢調査で見ると、第1次産業12.3%、第2次産業45.8%、第3次産業41.9%と成っており、県平均に比べ第1次産業で+2.5%、第2次産業+5.8%と高く、第3次産業は逆に-8.3%と低く成っている。また産業別に構成割合の高い市町村を見ると、第1次産業では上野村29.3%、次に中里村23.2%、第2次産業では南牧村57.7%、次に下仁田町49.4%、第3次産業では鬼石町47.0%であり、他の市町村では、県平均50.2%以下と成っている。

第4表 産業別就業人口 (単位：人 %)

市町村名	総数	第1次産業		第2次産業		第3次産業	
		実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
藤岡市	31,535	2,955	9.4	14,044	44.5	14,536	46.1
鬼石町	4,347	404	9.3	1,902	43.8	2,041	47.0
万場町	1,533	171	11.2	727	47.4	635	41.4
中里村	596	138	23.2	263	44.1	195	32.7
上野村	926	271	29.3	388	41.9	267	28.8
下仁田町	7,410	1,050	14.2	3,662	49.4	2,698	36.4
南牧村	2,371	290	12.2	1,367	57.7	714	30.1
甘楽町	7,744	1,653	21.3	3,530	45.6	2,561	33.1
計	56,462	6,932	12.3	25,883	45.8	23,647	41.9
県計	1,014,967	99,167	9.8	406,254	40.0	509,546	50.2

(注)「分類不能の産業」は含まない。 資料：平成2年国勢調査による。

## 2. 農 林 業

この地域内の市町村に於ける農林業の概要は、第5表に示すとおり農家戸数は、5,753戸で県全体の7.0%であるが、そのうち専業農家は関係市町村農家戸数の18.2%を占めている。

経営耕地面積は3,732haで、県全体耕地面積の5.2%と成っている。

また、この地域内関係市町村の林野面積は、67,065haで県全体林野面積に対して16.3%を占めている。

第5表 農 林 業

市町村名	農 家 数 (戸)		經 営 耕 地 面 積 (ha)				農 家 粗 生 産 額 (100万円)					林 野 面 積 (ha)	
	専 業	兼 業	計	専 業 率 %	田	畑	樹 園 地	計	耕 種	養 蚕	畜 産		加 工 農 産 物
藤 岡 市	433	2,194	2,627	16.5	1,009.5	576.9	342.0	1,928.4	4,617	430	1,907	-	6,954
鬼 石 町	44	271	315	14.0	27.0	91.2	11.7	129.9	242	0	83	-	325
万 場 町	38	155	193	19.7	0.0	59.0	33.3	92.3	120	46	1	-	167
中 里 村	23	110	133	17.3	0.0	23.4	22.2	45.6	64	24	1	-	89
上 野 村	42	163	205	20.5	0.0	53.5	10.3	63.8	120	5	42	-	167
下 仁 田 町	157	738	895	17.5	36.6	337.9	65.0	439.5	627	60	350	-	1,037
南 牧 村	45	212	257	17.5	0.3	83.0	21.4	104.7	220	17	16	-	253
甘 菜 町	263	865	1,128	23.3	206.1	355.4	366.1	927.6	1,546	465	1,108	-	3,119
計	1,045	4,708	5,753	18.2	1,279.5	1,580.3	872.0	3,731.8	7,556	1,047	3,508	0	12,111
県 計	14,647	67,954	82,601	17.7	29,125.5	31,029.3	11,843.9	71,998.7	165,485	11,936	107,542	53	285,016

資料：平成5年度群馬県統計年鑑第39回を引用 (注)第39次群馬県農林水産統計年報(平成3年～平成4年)

### 3. 工 業

この地域内に於ける、関係市町村の事業所数は、658事業所で県全体の6.6%で、藤岡市に於ける事業所は図幅内市町村の44.8%を占めている。

従業員数は14,374人で、県全体の5.3%そのうち前記市に於いては、地域内市町村総数の63.7%を占めており、また製造品出荷額に於いても323,557百万円で、県全体の3.6%、前記市に於いては、地域内市町村の69.8%を占めている。(第6表 工業)

### 4. 商 業

この地域内に於ける、関係市町村の商店数は1,743店で県全体の5.3%、藤岡市に於いて地域内市町村の46.7%を占めている。

従業員数は、6,187人で県全体の3.8%、そのうち前記市に於いては地域内市町村の58.5%を占めている。また年間販売額は128,128百万円で県全体に対して1.8%、そのうち前記市に於いては地域内市町村の18.0%を占めている。なお大型店舗数については県内全体の3.0%を占めている。(第6表 商業)



第6表 工業，商業 (単位：人，百万円)

市町村名	工業 (H.3.12.31)			商業 (H.3.7.1)			
	事業所数	従業員数	製造品 出荷額	商店数	従業員数	年間 販売額	大規模 店舗数
藤岡市	295	9,158	225,990	814	3,622	95,340	10
鬼石町	34	1,119	30,038	161	590	7,774	0
万場町	14	308	1,333	176	344	2,873	0
中里村	7	77	529	27	54	498	0
上野村	12	124	621	40	93	1,004	0
下仁田町	139	1,547	31,697	263	864	12,956	0
南牧村	38	500	8,834	85	160	1,142	0
甘楽町	119	1,541	24,515	177	460	6,541	0
計	658	14,374	323,557	1,743	6,187	128,128	10
県計	9,899	269,024	8,872,990	33,038	160,709	7,123,027	329

資料：平成5年度群馬県統計年鑑第39回を使用

(注)工業は4人以上の事業所。  
 商業は飲食店を除く。  
 百万円未満は四捨五入。  
 群馬県大規模小売店表。(平成5年9月調べ)

# 各 論

## I 地形分類図

「万場」・「寄居」(一部) 図幅地域は、関東山地の北縁部に位置し、図幅北辺から約10km北方には関東山地の北限を表す馬山一金井断層が東西に走っている。

本地域はすべて山地で、鬼石盆地を除くと平地らしい空間が見られない。山地は、図幅中央部を東流する神流川の流域界を成す南北2列の分水嶺を主山稜とし、そこから派出する肢節山地とで構成される。北側の分水嶺は御荷鉾主山稜で、東から雨降山、東御荷鉾山、西御荷鉾山、赤久縄山、日影山など1,000~1,500 mの山峰が連なる。南側の分水嶺は埼玉県との県境主山稜で、志賀坂峠以東では900~1,100 m、以西では1,200~1,600 mを示す。

御荷鉾主山稜を軸とする神流川左岸山地は深く開折され、起伏量は主山稜付近で500~600 m、肢節山地で400~500 m、山地斜面は一般に25~30°を示し、全体に大起伏山地である。しかし、主山稜付近をはじめ山地全般に山頂、山腹および山麓緩斜面が多数発達しており、山地全体としては晩壮年期的山形を呈している。

県境主山稜を軸とする神流川右岸山地は、志賀坂の東西で違いがある。起伏量は東部で400~500 m、西部では500~700 mを示す。斜面形も東部では15~25°の斜面が比較的多く、谷密度もやや粗く晩壮年期的である。一方、西部では25°以下の斜面はほとんど見られず、主山稜付近では40°以上の急斜面が散在し、本地域の山地で最も急峻な晩壮年期的山地になっている。ただし、山中地溝帯の部分では起伏量も400 m台で、山頂、山腹緩斜面も分布する。

本地域の山地は、山中地溝帯の中生層以外はすべて中、古生層で構成される。中、古生層は結晶片岩から成る三波川帯と非変成の秩父層群に分けられる。本図幅北側の「富岡」図幅の地形分類では、両者を一括して中、古生層山地としたが、本図幅では前者を中・古生層山地Ⅰ、後者を同Ⅱ、Ⅲに分けた。そして山中地溝帯を中生層山地とし、本地域の山地を地質によって4区分して示した。

中・古生層山地Ⅰは地域北東部を占め、東西御荷鉾山を含む。御荷鉾主山稜や北端の温石峠付近に山頂、山腹緩斜面が発達するため山頂は一般に鈍頂

で、晩壯年期的山形を呈する。

中・古生層山地Ⅱ，Ⅲを構成する秩父層群は，山中地溝帯を挟んで北帯と南帯に分けられ，山形にも違いがある。北帯山地Ⅱでは赤久縄山，日向山，日影山へ続く主山稜に山頂緩斜面が発達して鈍頂を呈するほか，山地全体に緩斜面地形が散在し，全体的に晩壯年期的山容を示している。一方，南帯山地Ⅲでは緩斜面地形がほとんど発達せず，急峻な斜面と鋭頂から成る満壯年期山地である。

中生層山地は山中地溝帯の白亜系で構成される。幅 1.5～2 km 程度の地溝帯の両サイドは，断層で秩父層群と接するが，一部で断層線崖的急斜面を呈するだけで地形的には不明瞭である。しかし，この帯状地域の山地の高度は，両側の秩父層群山地より明らかに一段低い。主に砂岩，頁岩から成る白亜系と秩父層群との間の差別浸食の結果と思われる。

**緩斜面地形** 本地域の山地の顕著な特徴は，山頂，山腹及び山麓緩斜面が多数発達することである。これら緩斜面は，中・古生層山地Ⅰ，Ⅱと中生層山地に多く分布し，中・古生層山地Ⅲにはきわめて少ない。また同Ⅱでも山中地溝帯北側沿いの叶山地及び高反山～笠丸山に至る日影山地南部にはきわめて少ない。

山頂及び山腹緩斜面は，山稜上または山稜直下にあってなだらかな尾根をつくるか，山腹斜面に階段状に付着する。傾斜は一般に10～20°程度である。面積の広い山頂，山腹緩斜面は，御荷鉾主山稜の東半分を含む三波川帯とその南側に集中的に分布する。温石峠北側斜面と西御荷鉾山南方の斜面は，約10～13°の緩勾配でゴルフ場に開発された。これらの緩斜面には，厚さ1 m前後の関東ローム層が見られる。三波川帯の結晶片岩類は風化が進み，小岩片状に破碎され，風化粘土が滑材となって迂りやすくなっている。

山麓緩斜面は，三波川帯の下久保ダム左岸斜面と秩父層北帯の万場層分布地域（塩沢，元船子，持倉，魚尾）に広く発達する。万場層の主体をなす輝緑凝灰岩（玄武岩質凝灰岩，凝灰角礫岩）は風化しやすい。山麓緩斜面には基盤の風化岩片（角礫）と関東ローム層とが混合した角礫質褐色土層または褐色土混じり角礫層が厚さ1 m以上堆積する。角礫の量に多少はあるが，いずれもドロっぽい堆積物なので，ほとんどの斜面が畑地として利用されてい

る。山麓緩斜面は、風化物質が匍行または地這りを起こすことによって形成されたと考えられる。集落到近接する山麓緩斜面の大部分が地すべり危険箇所として行政当局の指定地となっている。なお、ここでは一括したが、譲原や青梨の角礫土層は、後背山地からの小扇状地堆積物と見ることもできる。

河岸段丘　神流川沿岸の河岸段丘は、鬼石盆地と山中地溝帯を除くと断片的で発達が悪い。特に下久保の三波石峡から柏木の峡谷部には分布しない。

神流川の河岸段丘は、大久保、堀口（1969）によって、生利段丘、石神段丘、新羽段丘（上、下）の3段に区別されている。最高位の生利段丘は、段丘礫層が認められるだけで平坦面を残していないとされるが、筆者はこの礫層を確認することができなかった。ここでは段丘面を残さない生利段丘を除外し、上位段丘、下位段丘Ⅰ・Ⅱの3面に区分した。大久保らの石神段丘が上位段丘、新羽段丘上位が下位段丘Ⅰ、同下位が下位段丘Ⅱに対比される。

上位段丘面は鬼石及び支流三波川の左岸、麻生、万場、新羽、川和、石神に分布する。山中地溝帯の新羽、川和、石神では、北に凸の蛇行滑走斜面側に形成されている。河床からの比高約60～70m。段丘面は神流川へ向かって傾斜し、山脚部と先端では20～30mの高度差がある。鬼石では層厚20m以上の亜円～円礫層、三波川左岸金丸では層厚約10mの亜円礫層、万場、新羽では層厚10m以上の亜円礫層が見られたが、麻生の段丘礫層は基盤岩の上に厚さ約3mしかない。石神、新羽、麻生では礫層上に厚さ1.5m程の関東ローム層がのる。石神では表面から1m前後に褐色軽石がレンズ状に存在する。この軽石は上州の上部にローム層基底の板鼻褐色軽石層で、これ以下の褐色粘土質ロームは中部ローム層である。なお、上位段丘面は石神と万場では比高5～6mの段丘崖で上・下に2分できるがここでは一括した。石神ではその崖を図示した。

下位段丘Ⅰ面は、上位段丘面の周囲及び譲原、柏木、元郷、相原、青梨、宮地、神ヶ原に分布する。河床からの比高20～30m、上位段丘面より30m低い。この面も神流川へ向かって傾斜する。鬼石では厚さ5m程度の亜角～亜円礫層、譲原では厚さ6～10mの亜円礫層が見られ、礫層上には暗褐～灰褐色土が1m程度のっている。

下位段丘Ⅱ面は、神流川沿岸に比較的連続して分布する。河床からの比高

は大体5～10m前後で、基盤岩の上に薄い礫層をのせる岩石段丘である。

### 地形区分

地形分類図では、本地域の山地を表層地質に基づいて4区分して示した。しかし、本地域の場合は、実際の山地の在り方（山地としてのまとまり）と地質による分類単位が「富岡」図幅のようによく合致しない。そこで、主に山稜の発達方向と斜面の特徴によりまとまりのある山地として次のような7山地に区分してみた。地形区は河谷で区切った。

#### I 山地

I a 御荷鉾山地

I b 赤久縄山地

I c 日影山地

I d 父不見山地

I e 叶山地

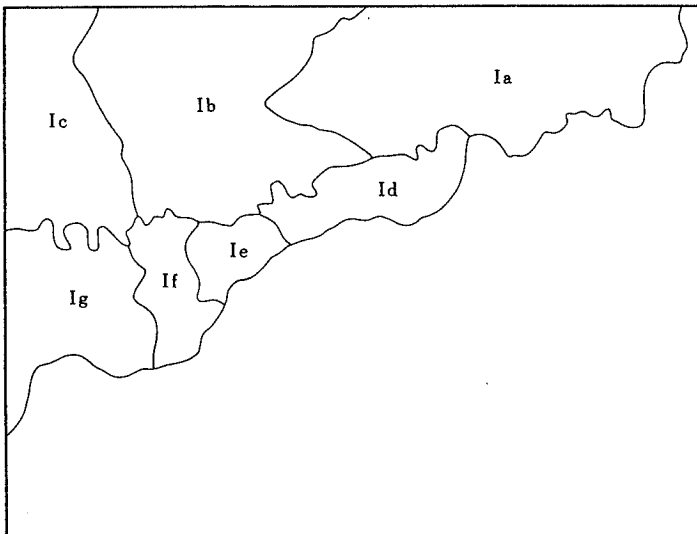
I f 諏訪山地

I g 元丸山地

#### II 河谷

II 鬼石盆地

地形区分図



## I 山 地

### I a 御 荷 鉾 山 地

神流川と鮎川に挟まれ、塩沢川—塩沢峠西の鞍部—鮎川支流河谷を西限、鬼石を東限とする山地。御荷鉾主山稜がおおむね東西に走り、主山稜に直行する形で南北方向の短い支脈がほぼ等間隔に発達することと、山頂、山腹及び山麓緩斜面が顕著に発達する特徴がある。

主山稜の南側を三波川帯南限の跡倉—金沢断層（御荷鉾構造線）が走る。オドケ山～塩沢峠付近を除く主山稜は三波川帯の緑色片岩、断層より南側は秩父層群である。西御荷鉾山より東の主山稜は、地層の一般走行（西北西—東南東）とほぼ一致する。

一方、主山稜に直行する支脈の配列は、山地東限の出牛—黒谷断層や下久保断層、西御荷鉾山西方断層などに代表される南北系の断層に支配されたものと思われる。本山地西限の栗木平—塩沢峠西鞍部—鮎川支流の線も、北東—南西方向の栗山峠断層に沿う断層線谷である。

主山稜には、西御荷鉾山 1,286.2 m、東御荷鉾山 1,246.0 m、雨降山 1,012.5 m などが連なるが、山地東部では 500～600 m 台に低下する。主山稜南部の谷は深く、東御荷鉾山南麓の入沢川上流では  $40^\circ$  以上、気奈沢川と天狗沢では  $35^\circ$  以上の急斜面を持つ鋭い V 字谷が形成されている。しかし、主山稜沿いには広い面積の山頂、山腹緩斜面が発達するため、山稜はなだらかで全体的には晩壮年期的山容を呈する。

### I b 赤 久 縄 山 地

御荷鉾山地の西側、神流川を南限とし、橋倉川—八倉峠—青倉川の河谷を西限とする山地。塩沢峠北方 1,310.1 m 峰から主峰の赤久縄山 1,522.3 m、杖植峠、日向山 1,447.5 m へとほぼ東西に連なる主山稜と、これに斜交する形で北西—南東方向にのびる大きな支脈山地から成る。主山稜の山頂緩斜面をはじめ、緩斜面地形が多いことも本山地の特徴である。

主山稜は、地層の一般走向西北西—東南東と斜交するのに対し、支脈山地の伸長方向はおおむね一般走向と調和する。赤久縄山から白石山 1,102 m、千軒山 772 m へのびる支脈と杖植峠から南小太郎山、大福峠、元船子へのび

る支脈は、地層の一般走向をよく表している。

地質は、断層により複雑であるが、山地の南部から北部へ秩父層群北帯の下部から上部へ柏木層、万場層、上吉田層の順に分布する。主山稜の日向山～杖植峠は上吉田層、赤久縄山は万場層のチャート、御荷鉾構造線北側の1,310.1 m峰は三波川帯の緑色片岩から成る。

主山稜に沿って山頂緩斜面が連続的に発達するため稜線上はなだらかで、東端1,310.1 m峰周辺には、本図幅内で最も広い緩斜面が発達している。支脈山地では、階段状の山腹緩斜面の分布が目立つ。また、元船子、持倉、魚尾及び北端・青倉付近には広い山麓緩斜面が発達し、元船子、持倉や青倉の集落はこの斜面に立地している。このような緩斜面地形の分布によって山地全体は晩壮年期的であるが、山地を刻む谷は一般に深く、特に南小太郎山支脈尾根西側の東福寺川、境沢川、橋倉川は $35^{\circ}$ ～ $40^{\circ}$ 以上の谷壁斜面を有するV字谷を形成する。

#### I c 日影山地

橋倉川－八倉峠－青倉川河谷以西で神流川を南限とする山地。主山稜は、八倉峠－日影山1,406.6 m－桧沢峠へクランク状に屈曲する。この山地は、主峰日影山を中心に南の高反山と北の1,088.9 m峰を結ぶ山体の南北方向性と緩斜面の発達が乏しいことを特徴とする。

南部の山中地溝帯以北には秩父層群の万場層が広く分布し、その上位の上吉田層が主山稜をつくる。万場層群分布域の住居附川とその支流鏡沢は中流部で鋭いV字谷を形成し、 $35^{\circ}$ ～ $45^{\circ}$ の急峻な谷壁斜面をつくる。しかし、日影山の山頂緩斜面をはじめ、稜線は鈍頂である。山中地溝帯の神流川は大きく蛇行し、乙父、川和、新羽に鬼石より上流域では最も広い河谷を形成している。

#### I d 父不見山地

神流川と県境主山稜に挟まれ、二子山北東の鞍部を西限とする。南北の幅1.5～3 km程度、県境主山稜の北斜面を構成する東西に細長い山地である。（父不見山1,065.7 mを最高峰とする）主山稜は900 m台の高度で東北東－西南西に伸びる。

本山地は、散在的に分布する緩斜面地形を含めて傾斜 $15^{\circ}$ ～ $25^{\circ}$ の斜面が4



～5割の広い面積を占める。そのため、御荷鉾主山稜のような山頂緩斜面は発達しないが、全体に晩壮年期山形を呈する。土坂峠、杉ノ峠、坂丸峠、矢久峠などの主山稜の鞍部は、高度800m前後で群馬と埼玉を結ぶ道路であった。

山地の大部分は、秩父層群の万場層で構成される。

#### I e 叶 山 地

叶山の岩峰と県境主山稜の二子山の岩峰状の尾根を中心に、西北西－東南東に伸びる山地で、神流川と間物沢川に囲まれる。

叶山1,106.3 mと二子山(埼玉県)は、秩父層群中の巨大な石灰岩レンズから成る岩峰である。叶山石灰岩は、神ヶ原対岸立処山から長さ約4.1 km、最大幅0.5 kmの広さで露出する岩体で、北側は万場層、南側は蛇木層と各々高角度の断層で接する。

叶山北斜面は60～65°の切り立った岸壁を成し、山体を岩峰化している。叶山－二子山の方向は、地層の一般走向と一致する。

#### I f 諏 訪 山 地

間物沢川－神流川－野栗沢に囲まれ、志賀坂峠から赤岩峠に至る県境主山稜を南限とする。諏訪山1,270.1 m南方の1,589 m峰から北方大平戸山へ伸びる山地。

北端の立処山は叶山石灰岩から成り、大平戸山と諏訪山の間には幅2 km前後の山中地溝帯中生層が西北西－東南東方向に分布する。その南は秩父層群南帯の両神層上、下部層である。1,569 m峰から赤岩峠は、両神層下部のチャートから成る急峻な斜面と鋭峰が連なる。山中地溝帯の山地は高度800～900 mで周囲より一段低く、野栗から明家には山頂、山腹緩斜面が広く発達する。一方、両神層分布地域には緩斜面がほとんど発達していない。

#### I g 天 丸 山 地

神流川－野栗沢－赤岩峠以西の県境主山稜で囲まれた山地で、主山稜から派出する南北性の支脈が特徴的である。

県境主山稜は両神層下部のチャートがつくる鋭峰が連なる。雁掛峠北方や天丸山東部では所々に断崖を形成し、その周辺には40°以上の急斜面が分布する。起伏量も600～700 mを示す部分があり、図幅内で最も急峻な満壮年

山地である。山頂緩斜面は全く存在せず、山腹及び山麓緩斜面も野栗沢上流部に局部的に見られるだけで、緩斜面の発達が悪い点も本山地の特徴である。

山中地溝帯との境界断層南部の、両神層上部には、レンズ状の石灰岩体が含まれ、乙母の対岸・滝ノ沢上流部の岩体には鍾乳洞「不二穴」が形成されている。

## II 河 谷

### II 鬼石盆地

鬼石盆地は、東西の幅1km弱、南北1km余りの小盆地である。平坦地は神流川左岸の河岸段丘面（下位段丘II）で、神流川河谷の谷口集落である鬼石の市街地が立地する。市街地の西側には下位段丘Iと上位段丘が発達する。

神流川の流路は下久保ダムの東部で北方へ直角に向きを変える。鬼石盆地を含むこの南北性の河谷は、出牛－黒谷断層に沿う構造的な谷と思われる。

## 参 考 文 献

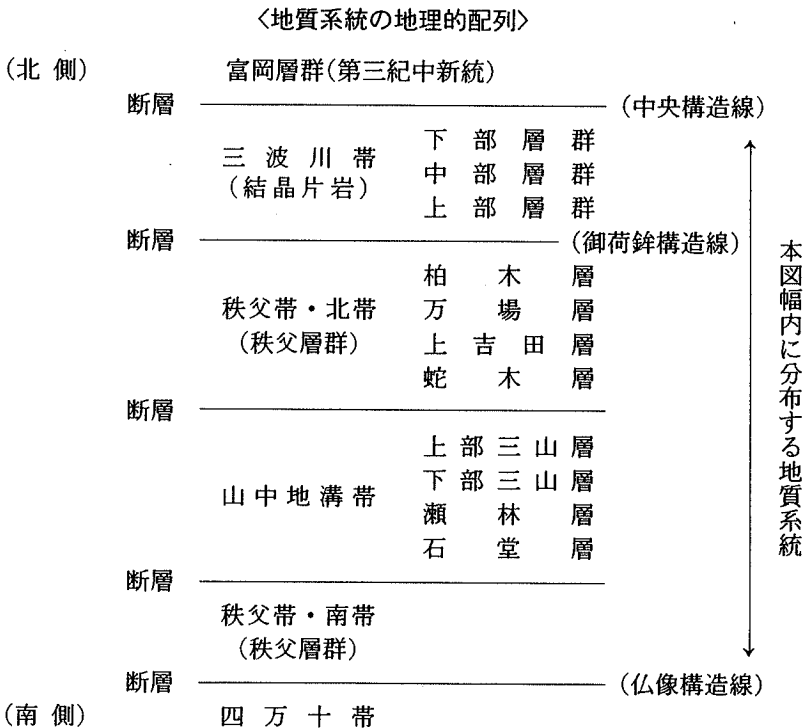
- 大久保雅弘・堀口万吉（1969） 万場地域の地質，地域地質研究報告（5万分の1図幅）地質調査所
- 群馬県（1993） 土地分類基本調査（国土調査）富岡（5万分の1）説明書
- 埼玉県（1977） 土地分類基本調査（国土調査）万場（埼玉県内）説明書
- 式正英（1964） 土地分類基本調査（国土調査）寄居（5万分の1）地形説明書，経済企画庁
- 日本の地質『関東地方』編集委員会（1986） 『日本の地質3 関東地方』335p，共立出版
- 牧本 博・竹内圭史（1992） 寄居地域の地質，地域地質研究報告（5万分の1図幅）地質調査書

## II 表層地質図

### 1. 表層地質・地形の概説

#### 1) 地質系統の概要

本「万場」および「寄居」図幅の地域をふくむ関東山地北部の地体構造は下表のような地質系統に区分され、地理的に北から南へ順次配列している。



「万場」および「寄居」図幅のうち群馬県に所属する地域においては、上表のうち第三系、四万十帯を除く地質系統、および第四系(神流川の河岸段丘などの小規模なもの)が分布している。

関東山地の地質は、三波川帯・秩父帯などの存在とその帯状配列などの構造からみて、西南日本外帯に属することが一般に認められている。

本表層地質図の編集および説明書の作成にあたっては、主として、大久保雅弘・堀口万吉(1969)地域地質研究報告「万場地域の地質」地質調査所、牧本博・竹内圭史(1992)地域地質研究報告「寄居地域の地質」地質調査所によった。また、万場地域の地質とくに岩相分布については、関東山地団体研究グループ(1994)「関東山地・神流川地域の秩父累帯北帯」地球科学, 48巻, 第2号を参照した。

## 2) 地形の概要

この地域は関東山地の主部を占め、標高の最も高い山岳地域をふくみ、地形的に最も急峻な山列からなっている。地形は地質を反映していて、いくつかの地帯に分けることができる。

### ① 東・西の御荷鉾山～雨降山の山列。

結晶片岩よりなる地帯で侵食がすすみ、壮年期後期のややなだらかな地形を示している。

### ② 鬼石町坂原から万場町を経て中里村神ヶ原に至る地域。

秩父層群の北帯の分布する地域で、神流川は深いV字谷の岩壁を切り、兩岸の山峰は切り立ち、たがいに接近している。チャートや砂岩など硬い珪質岩からなる地層が分布し、壮年期前期の地形である。

### ③ 中里村神ヶ原より西側の地域。

山中地溝帯の白亜系が分布する地域で、周囲に比べて標高は全体的に低く、山地の中に帯状の低平な地形(地溝)を形成し、明るく開けた景観を示す。

### ④ 本図幅の西端を占める、山中地溝帯の南西側の地域。

秩父層群の南帯の地層の分布する地域で、硬いチャートの存在と地質構造を反映して、地形的には最も急峻な満壮年期の鋸歯状山稜を形成している。

〈本図幅内の地質単元の地質年代一覧〉

新 生 代	第四紀：河岸段丘堆積物：礫層，ローム (不整合)	~~~~~	
中 生 代	白亜紀	上部三山層	
	山中地溝帯 の堆積岩	下部三山層 (不整合)	~~~~~
		瀬 林 層	
		石 堂 層	
	(断層)	—————	
中・古生代		[北帯]	[南帯]
		蛇 木 層	乙 父 沢 層
		—————	(断層) —————
	秩	上 吉 田 層	上部両神層
	父	—————	(断層) —————
	層	万 場 層	下部両神層
	群	—————	(断層) —————
		柏 木 層	石舟層北帯
	(断層)	—————	
		上部層(御荷鉾綠色岩類)無点紋帯	
	三	—————	} 点紋帯
	波	中部層	
	川	—————	
	帯	下部層	
	(結晶片岩)		

## 2. 表層地質各論

### 1) 三波川帯の岩石

#### (1) 概 説

三波川帯は、関東山地の北部を占める広域変成帯である。西は下仁田町南部からはじまり、東南東方向にのび、鬼石町から埼玉県長瀨町を経て越生町まで連続し、全長は60kmにおよんでいる。また、その幅は下仁田町から東に向うにしたがって次第に広くなり、鬼石町で約10km、出牛—黒谷断層の東側

ではさらに南へ大きく張り出し10数kmに達する。

本地域の三波川帯の結晶片岩は下表のように分帯されている。また、最も厚い地点での層厚も示してある。ただし、三波川帯の内部には軸面の傾斜のゆるい横臥褶曲や断層による地層のくりかえしが隠されている可能性があり、地層の厚さは過大に見積られているおそれがある。

上部層群 1,000～1,500 m(大奈良～神流湖)

中部層群 1,500 m (千ノ沢付近)

下部層群 1,500～2,000 m(鮎川流域)

(大久保・堀口, 1969; 大森・端山・堀口, 1986; 牧本・竹内, 1992)

## (2) 下部層群

本「万場・寄居」図幅内においては下部層群の分布は極めて限られており、三波川中流付近の背斜の中軸部において、河床付近に点紋緑色片岩と点紋石英片岩の露頭がみられるのみである。これらは下部層群の最上部の部分であり、層厚は約180 mである。石英片岩は紅れん石をふくんでいることがあり、紅れん片岩であることがよくある。三波川ぞいの大奈良付近は紅れん片岩の産地として知られている。

本層群の岩石は片理がよく発達し、曹長石の斑状変晶は比較的大きい。

## (3) 中部層群

点紋黒色片岩を主体とし、これに点紋石英片岩・点紋緑色片岩・点紋砂質片岩が含まれている。全層にわたって曹長石の点紋がみられる。再結晶作用がすすんでいるので原岩の組織はほとんど残っていない。

点紋黒色片岩は泥岩・頁岩などが広域変成作用を受けてできたもので、黒色の原因は含まれていた炭質物(有機物)が熱や圧力により分解し、六角板状の結晶(鉱物)である石墨(グラファイト)に変わったためである。石墨は黒色片岩中にはふつう層状・土状・粉状などの形で含まれている。

黒色片岩には珪質で白・黒の薄層(数mmから1 cm前後)が互層した縞状のものから、全く泥質で真黒のものまであり、岩相は多様である。

前者のようなものはかなり硬く、露頭は崖になっていたり、滝をつくっていることが多い。このような白・黒の薄層の互層は、原岩が再結晶作用を受けた時、珪質部と泥質部に分化したもののか、もともと原岩に珪質部と泥質部のラミナ状の互層があったものかは、はっきりしない。

後者のような全く泥質である岩相の所は脆弱であるため、激しくもめている感じで、複雑な片理が入り、細かく圧碎されていることが多い。

中部層群には黒色片岩の間に緑色片岩の薄層が数枚はさまれていて、よく連続する鍵層になっている。

#### (4) 上部層群

中部層群の上に整合に重なり、その南側に帯状に分布している。御荷鉾緑色岩類・御荷鉾式変成岩といわれているものである。主として緑色片岩からなるが、少量の黒色(泥質)片岩・石英片岩・石灰質片岩などを伴っている。全体的に曹長石の斑状変晶を欠く無点紋片岩であり、片理の発達は弱く塊状を呈することが多いなど、受けた変成作用が弱く再結晶の程度が低いことを示している。これらのことは中・下部層群の様相と大きく異なっており、野外で感覚的にも容易にとらえることができる。

緑色片岩の原岩は噴出岩相と貫入岩相の2つの岩体に分けられる。

噴出岩相は玄武岩質の溶岩・枕状溶岩・ハイアロクラスタイト・角礫岩などからなる火山岩・火砕岩である。貫入岩相は超塩基性岩・斑れい岩・角閃岩などからなっている。

次におもな岩相の緑色片岩についてのべる。

##### ① 溶岩質緑色片岩

玄武岩質溶岩流起源のもので枕状溶岩になっているものも含まれる。一部に変斑れい岩的でかなり粗粒になった所もあるが、小規模な岩体で周辺は細粒になり玄武岩に移化する(西御荷鉾山山頂付近・塩沢峠西北方など)。

鏡下では斜長石はソシユール化をしているが自形を保って残っていたり、輝石とともにオフィティック組織をつくることもある。杏仁状構造も残っている。輝石はしばしば2～3mmの大きさに達し斑状を示すこともあるが、周囲からアクチノライト(アクチノ閃石)化し、さらに、クロライト(緑泥石)化

をしている。このため岩体は濃緑色をしている。

このように原岩の鉱物の残晶がみられたり、いろいろの組織や構造が比較的よく残っていることがこの緑色片岩類の特徴である。

#### ② 集塊質緑色片岩

玄武岩質のハイアロクラスタイトが變成作用を受けたもので、角礫・亜角礫～亜円礫状の集塊岩的な構造がよく残っている。時に枕状溶岩に移化していくことがある。本図幅内では鮎川上流部にみられる。

表層地質図上では、①および②は溶岩起源のものとして、Sbu-lavaの記号で示されている。

#### ③ 細粒緑色片岩

凝灰岩などの細粒物質の多い塩基性の火山噴出物が變成したものである。本図幅上では塊状溶岩・枕状溶岩・集塊状溶岩の分布する地域(Sbu-lava)の北側および東側に広く存在する。また、しばしば黒色片岩と互層している。これは溶岩などを噴出した火山体の周囲に海域がひろがり、そこに塩基性の火山灰や火山碎屑物が堆積して凝灰岩を生成するとともに、周辺の陸地からは粘土や泥などの風化・碎屑物質が供給され、凝灰岩と頁岩の互層が作られたと考えられる。現在みられる細粒緑色片岩と黒色片岩の互層は火山体からやや離れた周辺地域の堆積環境を示すものと思われる(岩崎, 1977)。

鏡下では構成鉱物として一般に、石英・緑泥石・緑れん石・アクチノ閃石・曹長石・チタン石・普通輝石・方解石・脆雲母・絹雲母などが含まれる。このほか藍閃石などのアルカリ角閃石・パンペリー石、アルカリ輝石・ローソン石などを含むことがある。藍閃石を多量にふくんだ藍閃石片岩は青色が強くなり青色片岩と呼ばれる。このような岩体も西部地域にはいくつかみられる。

#### ④ 黒色片岩

粘板岩・頁岩などの泥質の堆積岩を原岩とする結晶片岩で片理面の発達はいよい。点紋(曹長石の斑状変晶)はない。縞状構造がみられ微褶曲が著しくよく発達することがある。上部層群の北側および東側に分布し、この層群の下部を構成している。

構成鉱物は石英・曹長石・白雲母・絹雲母・石墨(グラファイト)・緑泥石・



緑れん石・脆雲母・方解石などである。ざくろ石は全くみられない。どの鉱物も細粒である。

#### ⑤ 角閃石岩

藤岡市鮎川上流の名無村<sup>ななむら</sup>より南へ入る支流(栃木沢)の東の支沢の曲点付近に緑色・塊状の角閃石岩が露出している。等粒状の普通角閃石のみから構成され、方向性はほとんど認められない。岩体の中心部では数mm程度の半自形を示す結晶となっている。周辺部ではせんい状のアクチノ閃石に変質し、さらに緑泥石化している。さらに変質がすすんだ部分はアクチノ閃石と緑泥石のみからなる、やや片状の岩石になっている。同じような起源のアクチノ閃石・緑泥石片岩は鮎川本流やその他にもみられる(大久保・堀口, 1969)。

以上に述べてきたように上部層群の緑色片岩類(御荷鉾緑色岩類)は海底火山活動によって生成された玄武岩溶岩・枕状溶岩・ハイアロクラスタイト・その他の火山性碎屑岩およびこれらの活動に随伴する斑れい岩・ドレライト(粗粒玄武岩)などの変成されたものであると考えられる。これらの緑色片岩類は東御荷鉾山を中心に御荷鉾構造線の北側に沿うように分布している。その最も幅の広い所は約1.5 kmにも達する。

これらの塩基性火山岩起源の緑色片岩の周りの北および北東域には凝灰岩起源の細粒緑色片岩および泥質岩起源の黒色片岩が分布している。

### (5) 三波川の地質構造

#### ① 褶曲構造

三波川帯の結晶片岩の地質構造は大観的には関東山地における大構造と非常に調和的ではぼ平行である。結晶片岩の片理面の走向・傾斜は原岩の層理面と、ときに低角で斜交することもあるが、ほぼ一致している。走向は、西北西-東南東であり、秩父帯北帯の非変成堆積岩の走向とだいたい平行である。

褶曲構造は北西-南東ないし東-西方向の軸をもち、短軸で傾斜のゆるい背斜・向斜のくりかえし、ないしドーム・ベーズン構造が特徴である。大局的には南傾斜の配列で南側により上位の地層が分布している。しかしこれらの層序の中には横臥<sup>おうが</sup>褶曲の存在が指摘されている。

本図幅内においては、東御荷鉾山から東方へ雨降山にかけての地域においては、東一西方向の軸をもつ背斜と向斜のくりかえしがあるが、全体として南へ向って上位層が重なっている。しかし、層序の中部に変成度の一番高い部分があるので、ここに横臥褶曲があると推定されている。

また、甘楽町梅の木平(隣接「富岡」図幅)においては南へゆるく傾斜した褶曲軸面をもつ北フェルゲンツ(北に倒れた)の横臥褶曲が存在すると報告されている(徳田, 1976, 原ほか, 1977)。

このほか、寄居町西方の風布(本「寄居」図幅, 埼玉県)においては、点紋片岩を核として南に傾斜する褶曲軸面をもつ南フェルゲンツの横臥褶曲の存在が報告されている(徳田・原, 1980)。

これらの褶曲の核部に変成度の高い岩石(点紋片岩)があり、これを変成度の低い岩石(無点紋片岩)が包む形になっているので、横臥褶曲の形成の時期は主要な変成作用の終了した後ということになる。

## ② 断層系

三波川帯にみられる断層系は2系統あり、1つは三波川帯の大構造の方向にほぼ一致する西北西一東南東系統、他はこれを切る南北系統のものである。この2系統の断層によって三波川帯は地塊化している。このうちの本図幅内における主な断層は次のとおりである。

### ① 跡倉一金沢断層

西北西一東南東系の断層で三波川帯の南限を画する断層である。御荷鉾構造線にあたり、この断層より北側が三波川帯で、これに沿って上部層群の御荷鉾緑色岩類が分布する。南側は秩父帯北帯で秩父層群の堆積岩が分布する。関東山地地研グループ(1994)は本「万場・寄居」図幅内において8ヶ所にわたって本断層の露頭を確認している。

### ② 出牛<sup>じゅうし</sup>一黒谷<sup>くろや</sup>断層

南北系の断層である。これは初め藤本治義によって「出牛一国神線」として提唱されたものである。この断層の北への延長が本「寄居」図幅内の鬼石町の市街地をとおり神流川に沿って下流部へ延びている。この断層の東側では三波川帯は南へずれるとともに分布がひろがり大きく張り出すようになっている。

この断層は、さらに北方の中新統にまで同じような影響を与えている。

#### ㉓ 下久保断層・楯尾断層

南―北系の断層である。この断層と上記の出牛―黒谷断層の間にはさまれる楔形をした地域の三波川帯と秩父帯北帯の地層は、両側のそれぞれの帯と比べて北へ分布がずれている。

#### ㉔ 栗山峠断層

北東―南東方向の断層であるが三波川帯の構造方向とはほぼ直交するので南北系の断層である。オドケ山北方から栗山平をとおり<sup>さねらもり</sup>楯森北方までの延長数kmにわたる断層である。この断層を境にして北西側で御荷鉾構造線が南西へ約3kmずれるような運動が行われている。

#### ③ 三波川結晶片岩の地質年代

オドケ山の東に分布する三波川帯上部層群の中にはさまれる赤色放散虫岩層から Guidi et al. (1984) はジュラ紀を示す放散虫を発見した。この赤色放散虫岩は下位の枕状溶岩の変成岩と整合であるから、三波川結晶片岩類の原岩の時代を示していると考えられる。

三波川帯の岩石が幅広く、厚く発達する四国地方においては、同じ上部層群・御荷鉾緑色岩類から、後期三畳紀のコノドントを、また、御荷鉾緑色岩類の最上部層を直接おおう礫岩層の泥質マトリックスの部分から、後期ジュラ紀の放散虫化石が報告(岩崎, 1984)されており、三波川帯の原岩の堆積年代の上限は後期ジュラ紀とされている。

三波川帯の結晶片岩は秩父層群の堆積岩の変成相と考えられている。関東山地の秩父層群の北帯の各層群について、チャート・石灰岩の岩塊からはペルム紀(古～新世)のフズリナおよび石炭紀(新世)、ペルム紀(中～新世)、トリアス紀(古～新世)を示すコノドントが発見されている。一方、これらの岩塊をとりまく基質からはジュラ紀(中世)を示す放散虫が発見されている。

これらのことから秩父層群北帯の各層群の堆積年代はジュラ紀中世と考えられ、その中にふくまれる岩塊とその後背地の地層の年代まで考えると、石炭紀新世からジュラ紀中世にまで及ぶといえる。

#### ④ 関東山地における三波川変成作用の年代

三波川変成作用の影響は秩父層群のジュラ紀中世を示す柏木層群まで及ん

でいるので、ジュラ紀新世に至るまで続いたことがいえる。また、山中地溝帯の下部白亜系の砂岩からローソン石・パンペリー石・ひすい輝石などの高圧・低温型の塩基性変成岩に出現する鉱物が砂粒として発見されている。これらの変成鉱物の由来を、最も近くにある三波川結晶片岩と考えるならば、白亜紀古世には三波川結晶片岩は地表に出て浸食を受けていたことになる。このことは変成年代の上限が白亜紀古世であることを示している。

一方、関東山地における三波川結晶片岩は、白雲母についてカリウム-アルゴン年代が測定されている(植田ほか, 1977)。その値は65~70 Ma (1 Maは100万年前)であり、白亜紀末を示している。この値は関東山地以外の三波川帯から報告されているカリウム-アルゴン年代の66~128 Maのなかで一番小さい値である。関東地方のこの年代は三波川帯が地表まで上昇してきた時期を示すものと解釈されている。

#### ⑤ 三波川帯の変成作用

三波川変成作用は三波川帯の岩石のみならず、従来非変成相といわれていた秩父層群の堆積相にまで及んでいることはすでに述べた。関東山地における変成作用は秩父帯北帯・御荷鉾緑色岩類(三波川帯上部層)・三波川帯プロパー(三波川帯中・下部層)へと層序の下部に向かって累進的に変成度が高くなっていくことが明らかにされている。関(1958)はローソン石・パンペリー石・藍閃石・ひすい輝石などの変成鉱物の出現・消滅・共存関係・光学的性質などを指標にして6帯に分帯した。本図幅内の地域における変成分帯は鳥海(1975)により神流川に沿う<sup>おにし</sup>鬼石から<sup>かが</sup>神ヶ原<sup>はら</sup>(山中地溝帯)に至るまでの間で、三波川帯および秩父帯北帯について行われた。それによると、次のように4つの変成帯に分帯される。この分帯の境界は各層群の層位的境界とほぼ一致している。

I 帯：この変成帯はぶどう石+パンペリー石+緑泥石の組合せを特徴とする。アクチノ閃石やアルペゾン閃石は、どのような化学成分の岩石にも出現していない。この帯の範囲は秩父帯北帯の上吉田層+万場層とほぼ一致している。また、変成相では「ぶどう石・パンペリー石相」に相当する。

II a 帯：この帯の特徴はぶどう石が消失しパンペリー石+アクチノ閃石+緑泥石の組合せがみられることである。塩基性変成岩ではらん閃石もみ

られる。この帯は秩父帯北帯の最下位層である柏木層群とほぼ一致する。この帯および次のII b帯は「らん閃石片岩相」に相当する。

II b帯：アクチノ閃石＋緑れん石＋らん閃石＋緑泥石の組合せを特徴とする。塩基性変成岩ではオンファス輝石＋曹長石＋石英の組合せも出現する。ローソン石は塩基性変成岩にときどき出現する。この帯は御荷銕緑色岩類の範囲とほぼ一致している。

III帯：パンペリー石・アルベソン閃石・ローソン石・オンファス輝石が消失し、代りにアクチノ閃石＋緑れん石＋緑泥石＋パロア閃石の組合せが塩基性石に出現する。さらにこの帯の高温部においては、黒雲母が出現するが、泥質変成岩にはみられない。この帯の範囲は三波川プロパー（中部および下部層群）とほぼ一致する。また、この帯は「緑色片岩相」に相当している。

なおIII帯については、酒井(1980)は鬼石町南東約4 kmの不動山(本「寄居」図幅・埼玉県)周辺における泥質変成岩についても黒雲母の存在を認め次のように細分した。それによると、不動山付近の泥質岩においては、石英＋曹長石＋白雲母＋緑泥石に加えて累進的にざくろ石と黒雲母が広域的に出現することが明かにされ、緑泥石帯・ざくろ石帯・黒雲母帯の3帯に分帯された。

#### ⑥ 三波川変成帯の温度・圧力条件

三波川変成作用が行われた所の温度・圧力条件については、すでに多くの研究がなされているが、低温・高圧型であることは一致している。しかし具体的な数値についてはかなりの差がみられる。例えば、四国中央部の三波川帯については、東赤石山超塩基性岩体および五良津角閃岩体が三波川変成作用により再結晶したときの条件は、500 - 600 °Cで7 - 13 kb (約7,000 - 13,000 気圧)と推定され、同じく白滝地域においては圧力条件は4 - 6 kbとされた。

鳥海(1977)は圧力条件について、閃亜鉛鉱(ZnS)・六方磁硫鉄鉱(FeS<sub>2</sub>)・黄鉄鉱(FeS)の三成分系の平衡関係を用い、このとき閃亜鉛鉱中に含まれる黄鉄鉱の濃度と圧力との関係を実験的に求めた。

この結果を、本図幅内にある鬼石町三波川の大奈良から採集した泥質変成岩に適用した。用いたサンプルは点紋片岩で鳥海の分帯ではIII帯(三波川プ

ロパーの下部層群)にあたるものである。このIII帯の温度条件は 300 - 400 °C と考えられている(鳥海, 1975)。

この泥質変成岩の構成鉱物は白雲母・ざくろ石・緑泥石・緑れん石・曹長石・石英・くさび石・ルチル・チタン鉄鉱・黄鉄鉱・磁硫鉄鉱・閃亜鉛鉱・黄銅鉱である。閃亜鉛鉱の結晶は20ミクロンであった。EPXMA を用いて分析した結果、この結晶の化学組成は、11%の黄鉄鉱を含むことが明らかになり、この結果から 350 °C では 6 kb, 400 °C で 7 kb の圧力が得られた。

鳥海はまた、II a 帯に属する塩基性結晶片岩(御荷鉾緑色岩類)中の無色のひすい輝石の圧力条件について検討している。このひすい輝石はすでに鳥海(1975)によつて、温度は約 200 °C と推定されている。その結果、この場合も圧力は 6 - 7 kb となり前記の値と一致している。

以上のことから鳥海(1977)は三波川変成作用の圧力条件は 6 - 7 kb であったとした。それは三波川変成帯の多くの地域で、温度条件とは独立して、ほぼ一定であったとみている。

## 2) 秩父帯(秩父層群)の地質

### (1) 概 説

関東山地における秩父帯の中・古生層(秩父層群)は、山中地溝帯によって 2 つに分割され、秩父帯北帯および秩父帯南帯と呼ばれている。ほかの地域の秩父帯にみられる中帯は位置的には山中地溝帯がそれに相当するが、関東山地には存在しない。

秩父帯北帯の累層は、北は御荷鉾構線を境にして三波川帯に接し、南はやはり断層により山中地溝帯に接している。

北帯の層序および地質構造についてはさまざまな見解が発表されているが、ここでは、大久保・堀口(1969)にしたがい、下位から、柏木層・万場層・上吉田層・蛇木層の 4 層群のほか、上吉田層の上位に重なる「所属未詳層」(関東山地団研グループ, 1994)を加えて 5 層に分けた。

地質構造は三波川帯および関東山地一般の構造方向と平行し、走向は西北西-東南東方向で、傾斜は全体的には南傾斜であるが、大規模にひろがるドーム・ペーズン構造がみられ、更にその中に小規模の、背斜あるいはドーム構

造および向斜あるいはベーズン構造が分布している。

本図幅内における柏木層および万場層の分布する地域は全体的にドームを形成しており、構造上、下位・中位に位置する地層が地表に上昇していると考えられている。また、上吉田層の分布域はベーズンをなしており、上位を占める地層がゆるやかに沈み込んでいるものとみられる。

これらの大規模なドーム・ベーズン構造の中に数多くの小規模なドームおよびベーズンが分布している(第1図参照)。それぞれはいくつかの列をなして分布していて、その長軸方向を連ねると、規模のやや大きい背斜構造および向斜構造がみられる。表層地質図上には関東山地団体研究グループ(1994)にしたがって、おもな褶曲構造が記号をつけて記載されている。その名称は次のとおりである。

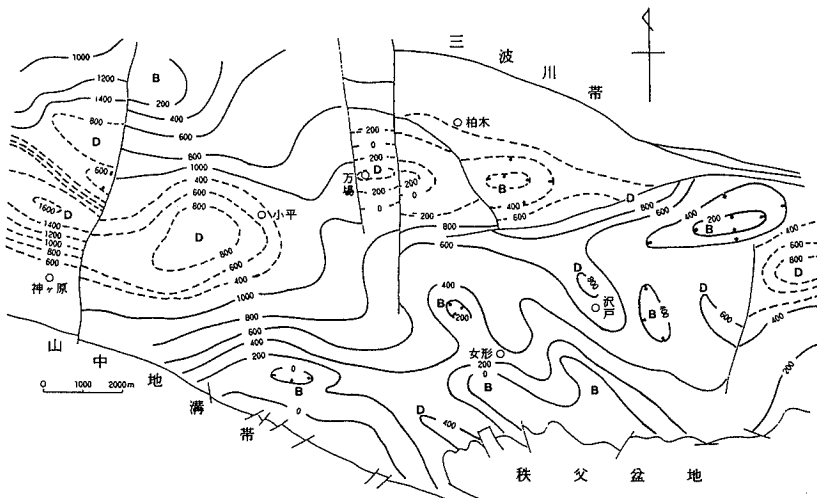
#### 背斜構造

Si: 塩沢背斜, Tu: 土坂峠背斜

#### 向斜構造

Ni: 西御荷鉾向斜, As: 麻生向斜, Se: 千軒山向斜

D: ドーム部, B: ベーズン部



第1図 秩父帯北帯のドームベーズン構造(万場層の構造等高線図)  
実線は万場層上面の、破線は下面の高さ(海拔)を示す。

秩父帯南帯は北は山中地溝帯の南限の断層に至るまで、南は仏像構造線により四万十帯に接するまでの地域に分布している。秩父団研グループ(1963)により6帯に分けられているが、本図幅の群馬県内には北から、乙父沢層・両神層上部・両神層下部・石舟層の4帯が分布している(大久保・堀口, 1969)。

南帯の地質構造は同斜構造で、一般的にはかなりの大きな角度で北に傾斜している。この点は北帯がゆるい角度のドーム・ベーズン構造であるのと対照的である。また、岩相については、北帯には石灰岩・火山砕屑岩相が多いのに対し、南帯では石灰岩は点在的で少なく珪質岩相が発達している、などの違いがみられる。

## (2) 秩父帯北帯

北帯に地質についての研究はたくさんあるが、広域にわたる地質図を作成した研究は少なく、藤本(1935)、秩父団研グループ(1961)、大久保・堀口(1969)、関東山地団研グループ(1994)などである。本表層地質図の編集にあたって参照したのは主に前記の、大久保・堀口および牧本・竹内(1992)である。また、層序についても主として大久保・堀口にしがった。ただし、万場町周辺の層序については関東山地団研グループの最近の成果を参考にして、地質図および層序の一部を改訂した。

北帯の秩父層群は層相と構造の違いにより、北帯主部と南縁帯に分けられる(秩父団研グループ, 1961)。

### ① 北帯主部の層序

秩父団研グループ(1961)によってこの地域の秩父層群は下位から柏木層・万場層・上吉田層の3つに分帯された。藤本(1935)が設定した坂原層は側方への層相変化が著しく、独立した層序としては認めがたいとして柏木層に含められている。また、関東山地団研グループ(1994)は柏木層の下位に西御荷鉾層を設定したが、柏木層と共通する岩相が多いこと、分布が断片的で狭いこと、柏木層と一部で交指関係にあることなどから柏木層の一異相と考えられ、本地質図においては柏木層に含めてある。

秩父帯北帯の堆積岩は三波川変成作用の低温度帯にあたり、弱い再結晶作



用と変形作用を受けている。玄武岩などからなる塩基性火山岩層は「パンペリー石相」「パンペリー石・アクチノ閃石相」の変成鉱物の組み合わせを生じている。

このため、北帯の各層準から放散虫などの微化石はきわめて発見されにくくなっている。それでもいくつかの地点から放散虫が産出している。指田・ほか(1982), Sashida et al.(1982)および Guidi et al.(1984)は、万場層および上吉田層において、石灰岩やチャートの岩塊や礫を除いた基質の部分を構成する凝灰岩や頁岩の中からジュラ紀中世の放散虫を報告している。

## ② 柏木層

### ① 概 説

秩父帯北帯の下部層で淡緑色珪質準片岩・黒色準片岩・チャート・珪岩などからなる。一般に背斜構造の軸部あるいはドーム構造の中心部に露出している。本「万場・寄居」図幅内における分布は模式地の柏木～坂原間(構造上の下位にあたることおよびドーム)、万場付近(ドーム)、高八木周辺(ドーム)、神ヶ原北方(ドーム)および北帯の北縁部である甘楽町および下仁田町の南部(構造上の下位)などである。下限は断層(御荷鉾構造線)によって断たれており御荷鉾緑色岩類と接している。

淡緑色珪質準片岩は珪質の酸性凝灰岩起源で三波川変成作用の影響により弱い再結晶作用を行い、緑色化し片理が発達したものである。従来「アジノール板岩」あるいは「緑色珪板岩」と呼ばれていたものである。本書では淡緑色珪質凝灰岩と呼ぶことにする(関東山地団研グループ, 1994)。柏木層を代表する特徴的な岩石である。これは厚さ数mm～10数mmの白色部と数mmの淡緑色部の互層で、薄い黒色粘板岩層をはさんでいる。チャートは赤色・灰色・乳白色などさまざまであるが、10～20cm単位で薄い粘板岩と互層する層状チャートが多い。このほかに再結晶した石灰岩レンズ、厚さ数mの千枚岩化した粘板岩などもみられる。本層最上部には砂岩の偽礫をふくむ粘板岩がみられることがあり、小平の神流川河床でよく観察できる。

柏木層からは大型の化石は発見されていない。大久保・堀口(1969)は地質構造上からおよそ石炭紀と推定した。本層内の3地点の石灰岩の岩塊からトリアス紀新世を示すコノドントが発見されているが、これは異地性の岩塊と

考えられ、柏木層の堆積年代を示すものではないとされている(滝沢, 1979; 猪郷, 1980)。牧本・竹内(1992)は、安戸地域(本「寄居」図幅・埼玉県)において柏木層と対比される珪質岩から中生代型放散虫を発見しジュラ紀とした。このことから柏木層の堆積年代をジュラ紀とする見解もある。

以下に柏木層を最下部層・下部層・中部層および上部層の4部層に分けて特徴を記述する。

#### ② 柏木層最下部層(西御荷鉾層)

模式地は西御荷鉾山の南のスーパー林道ぞいである。主に黒色の頁岩からなっている。主な分布は西御荷鉾山の南および石神峠の南である。愛宕山の北にも小規模な分布がある。みかけの最大層厚は約500mである。この部層は従来の研究では三波川帯上部層群(御荷鉾緑色岩類)に属していたものを分離したものである。

岩相は主に黒色頁岩からなり、灰白色の砂岩を含んでいる。また少量の層状チャート・石灰岩・礫岩・緑色玄武岩質凝灰岩・同質溶岩がみられる。頁岩はシルトサイズの碎屑粒子を含み、均等で、露頭では塊状の産状を示す。この中には砂岩の石塊(巨礫級)のものがふくまれたり、5~10cm単位の砂岩、シルト岩の互層になっている部分もある。白色チャートと片理をもつ白色石灰岩が5~20cmの単位で互層していることもある。これらはみな側方への連続性が悪い。

化石と年代については、滝沢(1979)は本層内の石灰岩(熊の沢中流)からトリアス紀新世のコノドントを報告した。したがってこの地層の形成はトリアス紀新世以降である。

#### ③ 柏木層下部層

オドケ山付近および東御荷鉾山の南方から坂原まで西北西-東南東方向にのび、最下部層の南側に分布している。みかけの最大層厚は約600mである。

岩相は主に淡緑色珪質凝灰岩と黒色頁岩の互層である。各単層の厚さは5~20cmである。片理が発達し準片岩となっている。これらに白色-淡緑色の層状チャートがはさまれることがある。

#### ④ 柏木層中部層

(分布) オドケ山の東方から愛宕山・熊の沢川・法久を経て坂原の琴平橋ま

で西北西—東南東方向に帯状に分布する。地質図上ではチャートで示されている地域である。また、神流川本流の中里村高八木付近にも分布し、ここではドームの頂部の西半分を形成している。みかけの厚さは70～200 mと変化に富んでいる。

(岩相) 主として灰白色層状チャートからなる。これに緑色～淡緑色の塩基性凝灰岩・同質の凝灰角礫岩・石灰岩・黒色頁岩の準片岩などはさんでいる。層状チャートは2～3 cm単位で頁岩質のフィルムを、時には淡緑色の凝灰岩のフィルムをはさんでくる。琴平橋右岸や愛宕山東壁ではチャートと石灰岩が数cm～20cm単位で互層する。ゴルフ場付近では東西2 km、南北数100 mの範囲に緑色の塩基性凝灰岩が分布し一部は凝灰角礫岩になっている。本層の層状チャートには層理に沿って貫入した玄武岩質のシートがみられる。秋葉峠東のスーパー林道では層状チャートの中に幅0.5～2 mの緑色のドレライト(粗粒玄武岩)シートが3枚みられ、接触部では明瞭なチルドマージンが観察できる。また、愛宕山西の林道沿いでは厚さ約20mの緑色のドレライト～斑れい岩のシートがみられる。この中には層状チャートがゼノリス状に取り込まれ、また、外周の層状チャートは変形している。

#### ㊦ 柏木層上部層

(分布) 上記の中部層のチャートの南側に沿って、桐ノ城山付近から東方に柏木・法久・神流川本流を経て太田部付近まで帯状に分布する。神流川高八木周辺や万場においては、それぞれのドームの軸部に分布する。みかけの最大層厚は約650 mである。

(岩相) 主として淡緑色珪質凝灰岩と黒色頁岩の準片岩からなり、赤色・淡緑色・灰白色の層状チャートをはさむ。淡緑色珪質凝灰岩は厚さ数mmの白色珪質部と厚さ10数mmの淡緑色の珪質部の互層からなるものや塊状のものもある。また、淡緑色珪質凝灰岩に黒色頁岩を数mm～数cm単位ではさむこともある。また、正常層を示す級化成層もみられる。

本層の下位にみられる頁岩は気奈沢中流付近では厚いが、東方へは急激に薄くなりレンズ状になって断続する。最上位にみられる頁岩はあまり厚くはないが、西北西—東南東方向によく連続する。これには暗灰色砂岩がレンズ状や2～10cmの礫状になってはさまれている。

### ③ 万場層

(模式地) 神流川本流の万場町万場から柏木の間にも模式的に露出している。主に淡緑色～緑色の苦鉄質凝灰岩からなる地層である。藤本(1935)により万場層と命名され、秩父団研グループ(1935)により万場層群と再定義されている。

(分布) 北帯の南西部から中央部にかけての船子川・塩沢川の中・下流から飯島沢・神流川を経て塚山付近まで広く連続して分布する。さらに東部の楯尾・石間<sup>いさま</sup>・立沢(本「万場・寄居」図幅・埼玉県)付近にも分布する。みかけの層厚は西部の塩沢川流域では約700 mであるが、東部の阿熊川(本「寄居」図幅・埼玉県)では約100 mと薄くなっている。

(岩相) 万場層の主体をなす地層は「輝緑凝灰岩」「シャルスタイン」と呼ばれていたもので、主として淡緑色の玄武岩質の凝灰岩や同質の凝灰角礫岩からなり、一部に緑色の塊状溶岩・枕状溶岩をはさみ石灰岩や少量の層状チャート<sup>いさま</sup>をふくむ。凝灰岩や凝灰角礫岩は玄武岩質で淡緑色～緑色あるいは赤紫色を示し、これに頁岩がレンズ状・フィルム状にはさまれることがある。また、凝灰岩には1～2 mm間隔の葉理や暗緑色の粘土鉱物の楕円状のかたまり(長径約5 mm)がふくまれていることもある。凝灰角礫岩の礫の大きさは5～10 cmである。枕状溶岩や塊状溶岩の分布が多いのは本地域西部の船子の北、塩沢川沿い、気奈沢川下流、三沢川などである。枕状溶岩の長径は30～50 cmであるが、まれに150 cmに及ぶものもみられる。船子の北では溶岩が自破砕状になり、凝灰角礫岩に移化することがある。石灰岩は一般に凝灰岩中に亜円礫としてふくまれることが多い。塩沢の西の石灰岩には石灰角礫岩・葉理の発達するもの・チャートと互層するもの・泥質フィルムをはさむものなど堆積相は多様である。層状チャートは赤色・白黒・斑状・灰白色・淡緑色など多彩である。また、このチャートは2～5 cm単位で泥質フィルムをはさむことが多く、厚さは一般に数10 cm～数 mで側方へはあまり連続しない。チャート質砂岩礫岩・石灰岩・層状チャートなどをはさむ頁岩が船子北、塩沢周辺、生利、麻生に分布する。

本層上部においては凝灰岩の中にはさまれる頁岩の量がしだいに多くなり、その上位で頁岩主体の上吉田層に整合的に漸移する。

(化石と年代) 本層中の石灰岩およびチャートからは石炭紀新世のコノドントを、石灰岩からはペルム紀中世～新世のコノドントおよびフズリナが発見されている。これに対し、Sashida et al(1982)は凝灰岩や頁岩からジュラ紀中世の放散虫を発見している。

#### ④ 上吉田層

(模式地と分布) 本「寄居」図幅内の埼玉县城峯山周辺に模式的に分布している。このほか万場図幅中央部の白石山～塩沢峠～オドケ山～桐ノ城山付近及び万場図幅北西部の八倉やうくら～日影山～日向山つきたて～杖植峠周辺に分布している。さらに、群馬・埼玉両県の県境の土坂峠付近および二子山北東部にも分布しているが群馬県内の面積はわずかである。上吉田層は万場層の上位に整合に重なる秩父帯北帯の層群の最上部層らしく、分水嶺・尾根などの山地の最も高い所に分布しているのである。また、本層の分布区域はドーム・ベーズン構造のベーズン部にあっていて、侵食を免れた上吉田層が残っているとみられるのである。

みかけの最大層厚は約 400 m である。

本層は藤本(1935)が命名し、秩父団研グループ(1961)が再定義したものである。

(岩相) 主に黒色頁岩からなり、淡緑色の塩基性凝灰岩・チャート質砂岩礫岩・少量の暗灰色塊状砂岩をはさみ、層状チャート・石灰岩を岩塊として含んでいる。

凝灰岩は一般に頁岩の中に薄い層やレンズ状になってはさまれるが、数m～数10mの厚い層をつくることもあり、本層の下部が分布する船子の北方・塩沢川の南方・桐ノ城山の北西方などに分布している。

チャート質砂岩礫岩は大部分の砂粒がチャートの岩片からなる砂岩、および同様にチャートの角礫を主体に、少量の粘板岩片を含む礫岩である。秩父帯北帯のなかの南部(埼玉県側)では厚く発達(最大約 300 m)し、よく連続するが、北部の本県内では薄くなり断続的になる。本層のこの種のチャート中にはマンガン鉱が含まれることがあり各地で採掘されたことがある。

層状チャートは灰白色・淡緑色・赤色などさまざまな色を呈し、一般に側方への連続性は悪い。多くの地点で層状チャートが頁岩中に岩塊として含ま

れていることが観察されている。

塩沢川流域などで石灰岩の露頭が多くみられるが連続しない。土坂峠東方の林道沿いの露頭では、チャート質砂岩、礫岩の礫とともに石灰岩の岩塊が頁岩の中に含まれているのがみられ、オリストリスと解釈している(関東山地団研グループ, 1994)。

(化石と年代) 石灰岩からはペルム紀中世～新世のフズリナが発見されている。チャートからはトリアス紀の中世～新世(アニス期～ノール期)のコノドント、珪質頁岩ないしチャートからトリアス紀古世～中世(スパト期～アニス期)のコノドント、石灰岩からトリアス紀新世(カールニア期)のコノドントが報告されている。また、指田ほか(1982)は黒色頁岩から多くの放散虫を発見し、これらが *Umuma echinatus* 群集を示すことから、この年代をジュラ紀中世とした。

これらのことから、ペルム紀やトリアス紀を示す石灰岩やチャートの岩塊は異地性の岩体であり、基質である頁岩の示すジュラ紀中世が上吉田層の堆積年代と考えられる(大森・端山・堀口, 1986; 関東山地団研グループ, 1994)。

##### ⑤ 所属未詳層

塩沢峠南方および城峯山東方(本「寄居」図幅, 埼玉県)には、周囲から孤立した砂岩、頁岩互層の小岩体为上吉田層の上に重なっている。

塩沢峠南方の岩体は砂岩優勢の互層で、灰色の砂岩層は1 m前後の厚さがある。部分的に粗粒になり粗粒砂岩～細礫岩がみられる。礫には亜角礫のチャートが多く、少量の頁岩や凝灰岩の亜円礫が加わる。

上吉田層との関係は、栗木平の東の塩沢川支流において層状チャートの上位にすべり面を境にして砂岩が重なることが観察され、断層関係と判断される。

みかけの層厚は侵食を受けていて上限が不明であるが1,000 m以上である。

北帯のほかの地層に比べて固結度が低く、同一メンバーと考えるのにはやや異質の感がある。本地域においては化石は未発見であるので年代は不明である。岩相から白亜系最上部層の跡倉層に対比する考え(井上, 1974)もあるが、かなりの相違点もある。本層についても礫岩の礫がやや扁平に変形したり、砂岩が弱く圧砕され、やや片状になっていることなどが認められる。こ

の点は跡倉層に類似するが、その程度は跡倉層に比べて格段に弱く、構造的変形はあまり受けていないこと、礫種などにも大きなちがいがみられることなどが相違点としてあげられる。

本層の所属を確定するには今後の研究を待たなければならない。

#### ⑥ 北帯南縁帯の地質

山中地溝帯の北東側の断層に沿い、北帯の南縁部が幅1～2 kmにわたって著しく擾乱を受け、一種の破碎帯を形づくっている。この部分を南縁帯と読んでいる(秩父団研グループ, 1961)。砂岩を主体とし、黒色頁岩をはさむ地層を蛇木層とし(大久保・堀口, 1969)、これと石灰岩レンズから構成されている。

#### ④ 石灰岩レンズ群

山中地溝帯の走向にほぼ平行に、叶山・二子山および白石山(本「万場」図幅・埼玉県)などの石灰岩の山が並んでいる。これらは、かねてからフズリナなどの化石の産地として注目されてきた所である。現在はそれぞれが独立した巨大な石灰岩レンズをなしているが、一連の石灰岩層として堆積したものであろう。石灰岩体の走向はレンズの長軸に一致するか又は、ごく近い方向であり、傾斜ははっきりしないが、一般に南側が上位と考えられる。地質構造上、石灰岩は秩父帯北帯の主部と蛇木層の間にはさまっており、断層運動によって滑動した岩体であると考えられる。いずれの岩体からもフズリナ・サンゴ・巻貝を多く産出する。

[叶山石灰岩]

(分布) 中里村神ヶ原の対岸にある立廻山たつりやまから叶山かのうさんにわたる延長約4.1 km、最大幅約0.5 kmの広さに分布している。岩体の北側は断層により万場層の淡緑色凝灰岩(輝緑凝灰岩・シャルスタイン)に接している。南側は断層崖によって囲まれているが露頭はない。

(層相と化石) 白色～灰白色の石灰岩である。層理は判定できない。化石は *Fusulina vulgaris* が最も多い。ほかに *Triticites kagaharaensis*, *Neoschuwagerina* などのフズリナを産する。

(年代) 本石灰岩の地質年代は二畳紀早期および中期に属する。

(応用地質) 叶山の石灰岩は現在、秩父セメント K.K. によりセメントの

原料として採掘されており、近い将来、消滅する運命にある。

〔二子山石灰岩〕

（分布）西岳（標高1,165 m）を中心に、N55°W方向に露出しており、延長は約1,400 m、幅は最大で約250 mであるが、両端では20～50mに狭くなる。この岩体の南側では垂直の断層崖が観察されるが、北側では露出が著しく悪く断層の露頭などはみつかっていない。

（層相と化石）岩体の大部分はやや灰褐色を帯びた石灰岩で西岳および東岳の西半分に分布する。しばしば魚卵状構造がみられ、細かく角ばった割れ方から、圧砕作用を受けているとみられる。石灰岩の層理ははっきりしない。魚卵状構造の配列はN55°Wの走向で、石灰岩レンズの長軸の方向とほぼ一致している。傾斜は垂直～85°南である。化石の種類などからみても南側が上位と考えられる。

石灰岩の灰褐色の部分からの化石の産出はフズリナ・巻貝・サンゴであるが、いずれも少量である。

いっぽう岩体の東部（東岳の東半部）は灰白色の石灰岩で構成されていて、化石とくにフズリナが豊富である。ここには *Fusulina-Fusulinella* 帯、*Triticites* 帯、*Pseudoschwagerina* 帯の3帯が識別されていて、石灰岩の年代は石炭紀新世～ペルム紀中世である。

⑥ 蛇木層

秩父帯北帯の主部と断層関係で接している。勝山以西には分布していない。地層は急傾斜し著しく破碎されており地層の正逆の判定も困難である。したがって層厚も不明である。化石は発見されていないが、秩父団研グループは石灰岩レンズ群の年代とほぼ同じであると考えている。

本層が最も良く観察できるルートは神流川本流では蛇木付近および神ヶ原から南方へ三津川<sup>みつがわ</sup>に沿って不動滝に至るまでの間である。蛇木付近では厚い砂岩層の中には含まれている黒色頁岩（粘板岩）は、ときに断層運動によって偽礫化していることがある。

三津川に沿っては、叶山石灰岩の露頭から南には砂岩と黒色頁岩（粘板岩）を主とする累層が発達しているが、どの露頭についても断層によって激しくもめているのがみられる。断層はN30～60°Wの方向が卓越している。また



この断層によってひきずられた二次的なクラックの発達も著しい。

### (3) 秩父帯南帯の地質

#### ① 概 説

秩父帯南帯の累層は山中地溝帯(白亜系)の南限と断層関係で接し、これとわずかに斜交する形で西北西—東南東方向に連なっている。本図幅内においては南西隅を占め、神流川上流および中津川上流の地域に分布している。ここでは塩基性凝灰岩(輝緑凝灰岩)は非常に乏しくチャートの厚い地層が顕著であること、地層は急傾斜の同斜構造であることなどが北帯と対照的に異なっており、南帯のきわだった特徴となっている。また、地層は断層で分断されており、全体の層序は非常にわかりにくくなっている。

本帯の地質は秩父団研グループ(1963)により層相と地質構造の類似性をもとに対比され、北から南へ6帯に分帯された。各帯の境界は断層である。南帯の南限は仏像構造線であり、これを介して四万十帯に接している。本「万場」図幅(群馬県内)に分布するのはこのうちの第1帯から第4帯までである。さらに大久保・堀口(1969)は、第1帯を乙父沢層、第2・3帯を両神層、第4帯を石舟層と呼んだ。そして、通商産業省資源エネルギー庁(1975)は第4・5帯を石舟層、第6層を大ガマタ層と命名した。

#### ② 乙父沢層(第1層)

(分布) 山中地溝帯の南側に断層で接して分布する。野栗沢以西に発達し、十石峠(隣接「十石峠」図幅)を経て長野県南佐久郡佐久町大日向南方まで断続的に分布している。帯状に分布し幅は狭く最大幅でも約500mである。野栗沢以東ではしだいに尖滅していく。

(岩相・構造) 塩基性凝灰岩(シャルスタイン)・石灰岩および少量の砂岩・黑色頁岩(粘板岩)で構成される幅の狭い地帯で、山中地溝帯との境界の断層には蛇紋岩を伴うことが多い。

地層の傾斜はいずれも垂直に近く、山中地溝帯との境界線に対しわずかに斜交する走向を示す。この中に石灰岩のレンズ状の岩体が連続して連なり、不二穴・生犬穴(隣接「十石峠」図幅)などの鍾乳洞がみられる。層厚は約400mである。

(化石と年代) 不二穴石灰岩からペルム紀古世のフズリナ *Pseudofusulina* sp が発見されている。(大久保・堀口, 1969)。いっぽう, 久田ほか(1984)は十石峠南方の本層のチャートからトリアス紀新世の放散虫を報告している。したがって本層の年代はペルム紀古世からトリアス紀新世までである。

### ③ 両神層上部(第2帯)

両神層を層相のちがいによって上部・下部の2帯に分ける。本層はその上部である。

岩相は塊状の砂岩を主体とし, 黒色頁岩(粘板岩)と少量のチャートを交える累層である。一般的な層理面は走向N50~70°W, 傾斜は70~80°NEである。層相には変化がみられ, 東部ほど黒色頁岩が多くなる傾向がみられる。層厚は約1,500 mで, 分布の幅は2.5~1.5 kmである。なお, 野栗沢以東では乙父沢層が欠けるので, 本帯が直接, 山中地溝帯に接している。

### ④ 両神層下部(第3帯)

(岩相・構造) 本層はほとんどチャートからなる累層で, 本図幅地域内においては天丸山・両神山などの群馬・埼玉両県々境付近にみられる鋭い岩峰を形成している地層である。チャートは灰色~暗灰色または赤褐色の層状チャートで層内褶曲が著しい。ほかに黒色頁岩・砂岩の薄層をはさむが, 東にいくほどチャートに代ってこれらの地層が厚くなる傾向がある。

地層の一般的な走向・傾斜はN60~80°W, 70°NEである。分布の幅は2~1.5 kmである。神流川上流および乙父沢の奥では東西方向の軸をもつ断片的な背斜構造がみられる。

層厚は約2,000 mと厚くなっている。

(化石) 本層のチャートからはトリアス紀古世および新世のコノドントが発見されている。指田ほか(1982)はチャートにはさまれる頁岩からジュラ紀の放散虫を発見し, 久田(1984)は本層のチャートや頁岩からペルム紀~ジュラ紀の放散虫を発見している。そして両神層をジュラ紀のオリストストロームと考えている。

### ⑤ 石舟層

模式地は埼玉県中津川の支流石舟沢およびその支沢のトウタロウ沢である。東は小森川南方山腹まで, 西方へはガク沢・広河原沢・ムジナ沢・神流川上

流を経て長野県へ連続する。

この石舟層は岩相から南北2帯に区分される(通産省・資源エネルギー庁, 1975)。本「万場」図幅内に分布する石舟層は北帯の一部である。次に石舟層北帯について概略を述べると共に、南帯についても参考までに略述する。

#### ㉑ 石舟層北帯(第4帯)

(分布・岩相) 模式地は埼玉県石舟沢上流部であり、東は小森川南からはじまり、埼玉県の北西隅をとおり、群馬県南西隅を経て群馬・長野両県県境付近まで達している。本図幅内においては南西部にごく狭い分布をみせるのみである。

北帯の堆積岩は南帯と比べ一般により細粒の岩相を示し、主に細粒～極細粒泥質砂岩よりなり、しばしば黑色頁岩(粘板岩)・緑色凝灰岩質砂岩・石灰岩・チャートをはさんでいる。旧秩父鉾山付近の含化石・石灰岩(本「万場」図幅・埼玉県)は本帯に含まれるものである。

構造は一般に東西方向の走向をもち、北へ急傾斜している。みかけの層厚は約600mである。

(化石・年代) 石舟層の石灰岩には *Fusulinella-Fusulina* 帯, *Triticites* 帯, *Pseudoschwagerina* 帯, *Neoschwagerina* 帯のフズリナを産出し、石炭紀中世からペルム紀中世に至る地質年代のものであることが判明した(石井, 1962)。いっぽう、指田ほか(1982)は石舟層北帯から、*Unuma echinatus* 群集に属する放散虫化石を発見し、ジュラ紀中世のものとした。佐藤ほか(1982, 1982英)は神流川上流地域の本層および両神層を調査し、これらの地層はジュラ紀の大規模な海底地すべりによる堆積物(オリストストローム)であり、石灰岩やチャートはその中の巨大岩塊(オリストリス)であると考えた。

#### ㉒ 石舟層南帯(第5帯)

岩相は全体として(粘土質基質の少ない)中粒～細粒のアレナイト質砂岩であるが、チャートや黑色頁岩の薄層をはさんでいる。中部にはチャート・石灰岩・塩基性火山岩類からなる地層がはさまれていて、よい鍵層になっている。みかけの厚さは1,000m以上である。

### 3) 山中地溝帯の地質

#### (1) 概 説

本表層地質図において西端部の中央付近から東南東方向に向かう幅2～3 kmの帯状の白亜系の分布する地域がみられる。これが山中地溝帯と呼ばれる地質体である。

山中地溝帯は関東北地の秩父帯の内部に生じた帯状の陥没地帯で、両側の高角度の正断層によって落ちこんだ地域が堆積盆地となって白亜紀の地層が堆積したものである。山中地溝帯の幅は2～4 kmであり、その延長は約40kmにわたっている。西端は長野県南佐久郡佐久町大日向(隣接「十石峠」図幅)であり、東へ向かって神流川上流部の群馬県多野郡上野村・中里村を経て、東端は埼玉県秩父郡小鹿野町西部(本「万場」図幅・埼玉県)に達している。地溝状の地形は群馬・長野両県県境以西でははっきりしなくなる。この地域では基盤の秩父層群が地塁状になって露出していることがある。白亜系は西端では新第三系の内山層に、東端においては秩父盆地の新第三系に、それぞれ傾斜不整合によっておおわれている。

山中地溝帯の名称は、神流川上流の万場町・中里村・上野村が封建制時代に天領であったが、その古い名称の「山中領」<sup>さんちゅうりょう</sup>あるいは、この地方での「山中谷」<sup>さんちゅうやつ</sup>という呼称に因んで、原田豊吉により1980年に命名されたものである。

山中地溝帯は日本の白亜紀の模式地の1つであり、古くから研究が行われてきた。層序・各層の境界・地層の同定・年代論について研究者によってそれぞれ異なっているが、層序区分については基本的に武井(1963)の見解が受け入れられている。本論では、主として武井の見解に従って記述する。

#### (2) 層 序

武井(1963, 1969, 1985)は白亜系の層序を次のように(第1表)区分して対比を行った。それは下位より石堂層(有田統)、瀬林層(宮古統)、下部三山層(ギリヤーク統下部)、上部三山層(ギリヤーク統上部)の4層である。また、この4層は地溝帯に平行に形成された堆積環境の異なる、北列・中列・南列の3つの地域に区分されている。

第1表 山中地溝帯白亜系の層序  
区分と対比

(日本の地質・3・関東地方・共立出版より)

地質年代		研究地域	全 域
		研究者	武井 暁 朔 (1985)
上部 白 亜 系	ヘトナイ統		
	浦 河 統		
	ギリヤーク統		
下部 白 亜 系	宮 古 統		瀬 林 層
	有 田 統		石 堂 層
	高 知 統		
上部ジュラ系			

各列の発達状況は地域により差があり、乙母・勝山付近を境にして、これより西方では南列の地層が幅広く発達するが、北列の地層は欠如する。また、中列の地層は東へ向かって幅が広がる傾向がある。

各列の境界は縦走断層になっている。北列と中列の境界は勝山付近から東方へ、地溝帯の一般走向に平行にのび、八幡・野栗・明家・間物(以上、群馬県)・魚尾道・日向北方・大指・半平をとおり赤谷(以上、埼玉県)に連なっている。また、中列と南列の境界は乙父から東方へ川和南方に続くが、これより東では急に南列の幅が狭くなり、地溝帯の南限から300 m前後北側をとって浦島にまで達する。

白亜系の各層はこれらの各列において、発達状態・層相・構造・化石などに差が認められ、同一層であっても各列ごとに層相などに違いを生じている。とくに、石堂層と瀬林層については差が大きい。

各層の各列ごとの層相・層序・分布などを示すと第2表のようになる。

礫岩は中列よりも北列に発達が良い。各列とも上方に向かって細粒化している。また、中列の地層には他と比べて級化成層の発達が良い。全体的にタービダイトであると思われる。

第2表 山中地溝帯白亜系の名層の特徴  
(日本の地質・3・関東地方, 表1・5に加筆)

地質年代 地層名 列	有田世			宮古世			ギリア世			クセ			世
	北列	中列	南列	北列	中列	林列	北列	中列	三山層	北列	中列	三山層	
構成岩石 主	砂岩	頁岩	砂岩・頁岩	砂岩	頁岩	砂岩	頁岩	頁岩	頁岩	頁岩	頁岩	頁岩	頁岩
構成岩石 副	砂岩・礫岩	砂岩・礫岩・石灰岩(西域)	頁岩・石灰岩	頁岩・礫岩	頁岩・礫岩	頁岩	頁岩・礫岩	頁岩・礫岩	頁岩・礫岩	頁岩・礫岩	頁岩・礫岩	頁岩・礫岩	頁岩・礫岩
層厚(m)	100~300	200~600	220~450	100~400	150~650		100~300	150~700	100~200	50~650			
相	微細砂岩, 基	頁岩~礫互層	砂岩ないし礫	砂岩を主とする礫	砂岩を主とする礫	砂岩を主とする礫	細互層, 下部	細互層, 下部	細互層, 下部	頁岩を主体, 基底に砂岩			
級化成層	礫層	礫層	礫層	礫層	礫層	礫層	礫層	礫層	礫層	礫層			
タービダイト													
砂岩の種類													
種類	砂岩・粘板岩・酸性糜灰岩	石灰岩・チャート・花こう斑岩											
動物化石	海生の二枚貝と巻貝・アンモナイト	オルドビス・サランゴ・層孔虫・海生二枚貝と巻貝・アンモナイト・ウミユリ・ウニ	オルドリナ・サンゴ・層孔虫・海生二枚貝と巻貝・アンモナイト・ウニ	汽水生の二枚貝と巻貝・恐竜	海生の二枚貝・ベレムナイト		花こう岩類・花こう斑岩・砂岩・玄武岩・片麻岩・凝灰岩・石灰岩・石炭	花こう岩類・花こう斑岩・砂岩・玄武岩・片麻岩・凝灰岩・石灰岩・石炭	花こう岩類・花こう斑岩・砂岩・玄武岩・片麻岩・凝灰岩・石灰岩・石炭	海生の二枚貝と巻貝・アンモナイト			
地質構造	急傾斜の同斜構造	複向斜構造(距離を減ずる) 長×	急傾斜の同斜構造	急傾斜の同斜構造	複向斜構造(距離を減ずる) 長×	急傾斜の同斜構造	急傾斜の同斜構造	急傾斜の同斜構造	急傾斜の同斜構造	急傾斜の同斜構造	急傾斜の同斜構造	急傾斜の同斜構造	複向斜構造(石室層中列に同じ)
分布	太平洋山~納宮北方・久月北方	全	全	太平洋山~納宮北方・久月北方	全	新羽以東	全	全	全	全	全	全	全

### (3) 石 堂 層

#### ① 石堂層概説

本地域の白亜系のなかの最下部層である。基底礫岩にはじまり主として砂質頁岩より構成されている地層である、と定義されている。

模式地は長野県佐久町大日向石堂(隣接「十石峠」図幅・長野県)および、群馬県中里村間物沢(本「万場」図幅)である。石堂においては化石を多産する。

※註 石堂については、現在この地名は5万分の1、2万5千分の1の地形図上にはない。坂井川上流の鍵掛谷出合付近である。

本層の分布は北列および中列の北縁および南列に分布する。南北両側の秩父累帯との接触関係は現在では高角度の断層になっていることが多い。しかし、不整合にて覆うと思われる場合もある。例えば、中列南縁の大日向<sup>ぼうめ</sup>樺<sup>ま</sup>目<sup>き</sup>木<sup>き</sup>沢では、秩父累層の緑色岩の上に石堂層の基底礫岩が重なっている。この礫岩の層理面は基盤の緑色岩との境界面に平行である。したがって不整合であると考えられるが、断層として動いたとしてもほんのわずかであろうと思われる。

(層相) 本層は主として暗灰色・塊状の泥質・極細粒砂岩からなり、基底部に礫岩がある。礫岩や砂岩にはチャート片が多いが、ひすい輝石・ローソン石・パンペリー石など三波川帯に由来すると考えられる変成鉱物の砂粒も含まれる(関, 1965; 関・滝沢(英), 1965; 武井, 1964, 1974)。

本層については北列に比べ中列では頁岩が多くなり、南列では砂岩が多くなる傾向がみられる。

また、地溝帯の西部においては中列および南列に、しばしば鳥巢式石灰岩がみつまっている。

#### ② 北列の石堂層

明家沢および間物沢に本列の典型的な好露出が認められる。基底部には塊状・淡青色の礫岩および粗粒砂岩があり、厚さ1 m内外の砂質頁岩をはさむことがある。礫岩の礫は分級が悪く径2~10cmの垂角礫ないし亜円礫よりなる。礫種はチャートが多いが、この他に砂岩・粘板岩・石灰岩などが含まれる。基質は砂岩であるが、最下部付近ではかなり泥質である。この部分の厚

さは約 300 mある。保存不良の貝化石をふくむことがある(大久保・堀口, 1969)。

礫岩の上には暗帯紫灰色の微粒砂岩ないし頁岩が重なる。これは石堂層の特徴的な砂質頁岩であって、風化すると明褐色～暗黄色を示すようになる。垂直方向・水平方向の層相の変化がはげしく、塊状の部分・葉理のよく発達する部分・砂質部と泥質部が数cm～10数cmの単位で互層する部分などの区別が可能であるが相互に移化する。

本層の砂質頁岩中にはしばしば石灰質団塊が含まれていて、乾裂(マッドクラック)あるいは荷重・圧縮などの作用によって生じた節理に石灰質の脈が充填して、表面に多角形～亀甲状の模様がみられるものがある。亀甲石きっこうせきと呼ばれて珍重されている。産出地のなかには天然記念物に指定されている所もある。

一般に上部および下部に化石を含む部分があり、*Pterotrigonia pocilliformis* (Yokoyama), *Bakevellia haradae* (Yabe et Nagao)などの二枚貝のほか、巻貝・アンモナイトなどを産出する。

層厚は間物沢で1,200 mに達する。

間物付近では石堂層最上部に暗灰色の中粒砂岩が認められる。よく成層して薄い頁岩をはさむ場合と塊状の場合とがあり、ときに貝化石を産出する。この部分の層厚は30mである。

### ③ 中列の石堂層

中列の石堂層には縦走断層による擾乱が著しいためわかりにくい点があるが、北列と比較すると泥質成分が多くなり細粒であることが特徴である。主に黒色～暗紫黒色の頁岩からなり、1～5 cmの砂質層をひんばんにはさむ。また、10cm前後の単位で微粒砂岩と規則的な互層をなすこともある。本層の下半部には石灰質の粗粒砂岩ないし礫岩をかなりひんばんにはさむ。この粗粒砂岩または礫岩の厚さは10cm前後から数mにおよぶこともあり、一般的には下位のものほど厚くなる傾向がある。

礫岩の礫は直径1 cm以下の亜角礫が多いが最大で3 cmに達する。礫種はチャート・石灰岩が多く、ほかに砂岩・粘板岩の礫がある。礫岩中には有孔虫の*Orbitolina* sp. ほか、貝・サンゴ・石灰藻の破片を多数ふくむ。また、石灰



岩礫の中には誘導化石として *Pseudofusullina* sp., *Neoschwagerina simplex* Ozawa を含んでいるものもある。頁岩中には植物片やはいあとの生痕が多い。乙母-乙父の北方地域で本層の分布が広がっているが、これは断層による重複や褶曲によるものである。

#### ④ 南列の石堂層

南列の石堂層は分布が断片的であったり、露出の悪いことが少なくないが、野栗沢以西では比較的良く観察できる。それによると層相は中列に比べて砂質成分が多くなり粗粒になっている。本層は2種類の層相の地層群から構成されている。1つは礫岩ないし砂岩層、もう1つは砂質頁岩層である。この2層が断層関係で接しつづ并列して分布する。

前者は主に緑灰色の砂岩からなり、これにさまざまな厚さの礫岩をとまなっている。礫岩は直径3 cm以下の亜円礫からなり、礫種はチャートが多いが砂岩・石灰岩・粘板岩・緑色岩などの礫も交える。砂岩中には頁岩がはさまれることがあり、このはさみの中から *Polymesoda radiatostriata*, *Corbicula sanchuensis* などが産出する。砂岩の中からも二枚貝の保存不良な化石をときどき産出する。乙父沢では砂岩中に不純な石灰岩レンズがあり、この中および付近の地層から二枚貝・サンゴ・*Orbitolina* sp. などを産出する。この層相の地層の厚さは約250 mである。

後者の砂質頁岩層は北列のそれと同じく、主に細粒砂岩と黒色頁岩からなるが、そのほかにさまざまな層準に砂岩あるいは礫岩を伴い、水平方向の層相変化が著しい。また、石灰岩の団塊をしばしば含んでいる。本層相の地層の厚さは約200 mである。

上述の2層は断層で接し并列しているが、分布状態や層相変化の状態から判断すると本来は同時異相の関係にあったと推定される。

#### ⑤ 石堂層の化石

石堂層の各列からは次のような化石を産出するので有田統に対比される。  
(北列)

本図幅内では多野郡中里村の間物沢および二子山南縁などから化石が発見されている。そのうちの主なものを次にあげる。

二枚貝では *Nanonavis*(s.s.) *yokoyamai*, *Pterotrigonia*(s.s.) *paciliiformis*,

*Lopha*(*Arctostrea*)*carinata* など、アンモナイトでは *Phylloceras aff infundibulum*, *Shasticroceras aff patricki* など、ウニの *Washiaster macroholus*, *Enallaster yuasensis* など。

(中列)

上記の二枚貝のほかに次のようなものが発見されている。

巻貝 *Ceritium? sanchuensis*

アンモナイトの *Barremites*(s.s.)*difficilis*, *Simbirskites*(*Milanowskia*)sp., *Pulchellia ishidoensis*

ウニの *Toxaster sanchuensis*, *Heteraster cf nexilis* などが産出する。

西部の鳥巢式石灰岩からは、サンゴの *Eophydnophora* sp, *Eugyra sugiyamai*, 石灰藻の *Pycnoporidium lobatum* などが報告されている。

(南列)

次の海生二枚貝を産出する。

*Nanonavis*(s.s.)*yokoyamai*, *Neithea*(s.s.)*atava*, *Pterotrignia*(s.s.)*pocilliformis* など。

また、汽水生貝化石として、次のようなものが上野村白井などから産出している。

*Pterocyprina naumanii*, *Costocyrena otsukai*, *Isodomella shiroiensis*, *Tetoria*(*Paracorbicula*)*sanchuensis*

鳥巢式石灰岩は、かつてはジュラ系のもと考えられていたが、本地溝帯においては、地質構造上からも石堂層に含まれることがわかり、鳥巢式石灰岩は前期白亜紀まで続いたことが明らかにされたのである。

また、武井(1962, 1969)は本地域の白亜系の最下部層とされ高知統(下部白亜系最下階)に対比されていた白井層(矢部長克ほか, 1926; 矢部之男, 1955)は本石堂層に含まれることを明らかにし、有田統に対比している。

山中地溝帯の石堂層・瀬林層にみられる汽水生貝化石は、西南日本外帯各地の下部白亜系にみられる淡水生貝化石動物群である「領石動物群」に属している。

#### (4) 瀬 林 層

石堂層の上位に整合に重なる累層である。よく成層した砂岩を主体とし、上部に頁岩を伴う地層である。海生動物の化石は少なく、汽水生の化石や植物化石を含むことが多い。

##### ① 北列の瀬林層

北列の瀬林層は本図幅内においては中里村瀬林付近に模式的に発達している。上部層と下部層に分けられる。

##### ② 瀬林層北列・下部層

淡青灰色・中粒の長石質砂岩よりなり、多くの場合、多少風化して色がうすくなり緑色をおびる。さらに風化するとにぶい黄色になる。30～100 cm おきに泥質砂岩ないし頁岩の薄層をはさみ、しばしば斜交葉理がみられる。また、ときに礫質になることもある。礫は径1 cm前後でチャート・砂岩・粘板岩などからなる。

砂岩および頁岩のなかから *Polymesoda radiatostriata*, *Corbicula sanchuensis* (以上二枚貝)などの領石動物群の化石および *Cladophlebis* sp. (エダワカレシダ類)などの領石植物群の化石を産出する。

砂岩層の上面には漣痕や凸型の生痕などが認められることがある。下部層の層厚は200～300 mである。

北列の瀬林層下部層における顕著な現象のひとつに漣痕および恐竜の足跡化石の露頭がある。これは瀬林層の模式地である中里村間物沢川の瀬林部落の北、八幡沢入口のすぐ南側の崖に露出している。大きな崖をつくる砂岩の層理面一面に舌状漣痕が分布し見事な光景である。舌状部の幅は8～20 cm、長さは7～12 cm、波高0.4～1.1 cmである。新井ほか(1958)の実験によると、このような漣痕は水深数cmというごく浅い環境でつくられたものであり、水流はほぼ北から南へ方向であったことなどが判明した。瀬林層の堆積環境を知る上で貴重な現象であるだけでなく、その後研究された恐竜の足跡化石についても重要な資料となった。

この層理面にはこのほかにも各種の生痕などの印象化石が含まれており、群馬県の天然記念物に指定されている。

なお、松川・小島(1985)はこの層理面にみられる数個の大きなへこみおよ

びいくつかの印象化石を恐竜の足跡と考え報告した。北側すぐ隣の八幡沢からは大型恐竜の椎骨が発見されている(長谷川ほか, 1984)。

なお、これらの漣痕や恐竜の足跡・椎骨化石などをテーマにした博物館・恐竜センターが中里村神ヶ原にある。当地の地質・古生物について簡潔な知識を得ることができる。

#### ⑥ 瀬林層北列・上部層

頁岩を主とする地層である。暗灰色の微細砂岩と頁岩が5～15cm単位で互層する。ところにより石灰質の団塊が多数含まれる。層厚は最も厚いところで180 mである。間物沢においては最上部に砂岩層がみられる。よく成層していて、厚さは35mほどである。

#### ② 中列の瀬林層

中列の瀬林層は地溝帯東部によく発達する。暗灰色中粒砂岩層を主体とし、暗色の頁岩層を伴う。砂岩層は一般に厚さ20～100 cm、ときに200 cmに達する厚い単層になり級化成層が顕著である。砂岩の下底にはソールマークがみとめられることがある。砂岩は長石質であり泥質基質が20%をこす場合が少なくない。化石は少ないうえにたとえ、あっても多くの場合は破片である。これらのことから本層はほとんどがタービダイトであると考えられる。

本層に認められる級化成層は東方では顕著であるが、明家沢以西ではあまり顕著ではなくなり砂岩も粗粒になる傾向がある。しかし成層の単位などには著しい違いはない。

#### ③ 南列の瀬林層

南列の瀬林層は砂岩および礫岩を主体とする地層である。露出が良くないため詳細は不明である。本層からは次のような化石を産出している。

*Nipponitrigonia kikuchiana* (二枚貝・トリゴニア科・三角貝), *Pentacrinus* sp. (ウミユリ類)

#### ④ 瀬林層の化石

##### ① 瀬林層北列

中里村間物沢川などから次の化石を産出している。

*Lopha*(*Arctostrea*) *carinata*, *Pterotrigonia*(s.s) *pocillifomis*, *Costocyrena radiatostriata*, *Teria*(*Paracorbicula*) sp., *Cucullaea*(?) sp., *Nanonavis*(?)

sp., *Ostrea* sp., *Nipponitrigonia Kikuchiana*, *Polymesoda radiatostriata*, *Astarte(?) minor*, *Cladophlebis* sp. (シダ類) などである。

⑥ 瀬林層中列

*Nucula(?) sp.*, *Monia pseudotruncata*, *Propeamusium cowperi* var. *yubarensis*, Belemnoid (ベレムナイト科)

⑦ 瀬林層南列

*Nipponitrigonia kikuchiana*, *Pentacrinus* sp. (ウミユリ類)

⑧ 領石動物群および領石植物群について

中里村間物沢川の支流の八幡沢では、瀬林層北列の下層部から汽水生の貝化石や陸上植物の化石が密集して産出する。ここからは次のような化石が報告されている。

① 動物化石群

(二枚貝) *Isognon(s.s) sanchuensis*, *Ostrea(s.l.) sp.*, *Nippononaiia ryosekiana*, *Costocyrena radiatostriata*, *Protocypria aff naumanii*, *Tetria (Paracorbicula) sp.*

(巻貝) *Cassiope neumeyri*

② 植物化石群

(シダ類) *Cladophlebis acutipennis*, *C. nathorstii*, *Sphenopteris goeppertii*, *Onychiopsis elongata* (ウラボシ科)

(ソテツ類) *Zamites buchianus*, *Nilssonia schauburgensis*, *Cupressiocladius japonicus*

また、木生シダの幹 *Cyathocaulus naktongensis* が八幡沢およびその付近から産出している。

これらの化石を含む地層は古白亜紀の汽水生の環境に堆積したものと考えられている。

上記の化石群のうち、①の汽水生貝化石からなる動物化石群は前述の領石動物群に属している。また、②の植物化石群にはシダ類・ソテツ類が特徴的にふくまれていて領石植物群に属している。

領石植物群はジュラ紀後期～白亜紀前期の外帯の植物地理区を形成したフローラで、ほぼ同時代に内帯に存在した手取植物群とは対照的な内容を示す。

すなわち、領石植物群はウラジロ科・フサシダ科・マトニア科のシダ類、*Zamites*, *Ptilophyllum* などの裸子植物、ベネチテス科、鱗片状の葉をもつ球果類の多いことが特徴である。同様な化石植物群はマレー半島・中国南部・沿海州南部にも存在しており、熱帯～亜熱帯の、やや乾燥した気候を示している。

一方、手取植物群にはゼンマイ科・タカワラビ科のシダ類、*Otozamites* や *Dictyozamites* などのベネチテス類、イチョウ類、チエカノフスキア類、針状の葉をもつある種の球果類が優勢である。これと同様の化石植物群は中国北東部・シベリアに分布しており、温暖のやや湿潤な気候を示すと考えられている。

## (5) 下部<sup>さん</sup>三<sup>やま</sup>山層

### ① 概 説

瀬林層を平行不整合におおう地層である。上部三山層とともに埼玉県<sup>おが</sup>小鹿野町<sup>のまち</sup>三山が模式地である。(本「万場」図幅・埼玉県)。

下部三山層は北列では瀬林層の南側に分布するが、八幡・新羽付近では石堂層・瀬林層を欠くため、秩父帯北帯の蛇木層と断層で直接、接している。

中列では瀬林層の南側に分布するほか、向斜軸部を形成している上部三山層の南側にも分布することが多い。

南列には分布しない。

北・中列とも、基底礫岩にはじまり主として頁岩よりなる地層である。とくに下半部においては頁岩の中に礫岩や粗粒砂岩が何層かはさまることが多い。しかし、これらの水平方向への連続性はあまり良くない。

### ② 北列の下部三山層

基底部は礫岩および青灰色粗粒砂岩からなり、ときに黒色頁岩の薄層をはさむ。礫岩の礫は直径 1～40cm で亜角礫ないし亜円礫である。

礫種はさまざまな堆積岩や火成岩の礫をはさみ、チャート・砂岩・粘板岩・花こう岩・淡緑色酸性凝灰岩などが多い。これらの中では特に花こう岩の礫が目立って多い。これらのほかに緑色岩・泥灰岩・ホルンフェルス・細粒礫岩・石灰岩なども認められる。基質は砂岩で黒雲母の破片が目立って多い部分がある。

基底礫岩の上に下部層の主体である頁岩が重なる。これは黒灰色の頁岩と極微細砂岩の5～15cm単位の互層が主であり、級化成層が普通にみられ、また、しばしばソールマークが認められる。植物片を含むことが多く、また、はいあとの生痕もみられる。したがって、これらの地層はタービダイトであると考えられる。

化石は二枚貝 *Aphrodina* cfr. *pseudoplana*, アンモナイトなどが知られている。

北列の下部三山層の層厚は約 300 m である。

### ③ 中列の下部三山層

中列の下部三山層は背斜・向斜をくりかえしながら広く分布する。山中部溝帯の東部、とくに納宮(本「万場」<sup>おきみや</sup> 図幅・埼玉県)以東に広く分布している。ここでは上部三山層をはさんで、その南側にも幅広く分布する。しかし、志賀坂峠以西(群馬県内)では上部三山層の南側には分布しない。

基底部には北列の場合と同じように礫岩ないし粗粒砂岩が認められる。しかし、基底礫岩がなく粗粒砂岩のみ、あるいは細粒礫岩に代わっている場合が少なくない。

中列の主体は北列の場合と同じように頁岩である。この中にしばしば砂岩や礫岩をはさむことは北列と同じである。挟在する礫岩は基質が少なく礫径が大きい顕著な礫岩であることも少なくない。しかし、一般的には礫径は 1 cm 前後である。化石については Belemnoid の跡を発見する程度で産出は少ない。

本層の層厚は約 700 m である。

### ④ 下部三山層産出の化石

#### ① 北 列

(二枚貝) *Lucinoma* sp., *Aphrodina* cf. *pseudoplana*

(アンモナイト) *Collignonicerias*(?) *woolgari*, *Desmoceras*(s.l.) sp.

#### ② 中 列

(二枚貝) *Nucula*(?) sp.(クルミガイ科マメクルミガイ属)

(巻貝) *Cerithium*(?) sp.(オニツノガイ科イワミカニモリ属)

(ベレムナイト) Belemnoid gen. et sp. indet.

以上のような化石を産出することから、下部三山層はギリヤーク統(上部白亜系)に対比されると考えられている。

## (6) 上部三山層

### ① 概説

下部三山層に整合に重なる地層である。北列では下部三山層の南側に、中列では下部三山層の南側か、または南北両側を下部三山層にはさまれて向斜軸部に堆積している。黒色・塊状の頁岩が主体で、基底部の砂岩には級化成層やソールマークが普通にみられ、タービダイトであると考えられる。

### ② 北列の上部三山層

本層の基底は淡青灰色の砂岩である。この砂岩は粗粒で黒雲母片がよく目立つ長石質の砂岩である。黒色頁岩の小角礫や黄鉄鉱の微晶を含み、風化すると茶褐色になる。しばしば礫質になり径3～5 cmの礫を含むことがある。1 m前後の単位で厚く成層し、砂質頁岩をはさみ、この中には植物片が多数含まれる。斜交葉理も認められる。

上層部の主体となる地層はこの上に重なっている頁岩である。基底の砂岩から移行する部分は互層になっているが、しだいにほとんど頁岩だけになる。この中には直径数cmないしそれ以上の泥質岩の団塊や直径数10cmにおよぶ石灰質砂岩の団塊を含むことがある。

化石は少ないが *Solemya* cf. *anguticandata*, *Marshallites*(?) sp., *Belemnoid* などが知られている。

上部三山層の北列の厚さは約200 mである。

### ③ 中列の上部三山層

基底には厚さ約40mの砂岩層がある。これは、青灰色中粒の砂岩で50～100 cm単位で成層し、10cm前後の頁岩の薄層をはさんでいる。砂岩の下底にはソールマークが認められることがある。この砂岩は東方では厚くなり約150 mになる。これらはタービダイトであると考えられる。

この上に5～15cm単位の微細砂岩と頁岩の互層からなる移行部があり、その上に上部三山層の主体である頁岩層が重なってくる。

この頁岩は砂質部をほとんど含まず、暗色・塊状でへき開の発達が顕著で



あるため層理と誤認しやすい場合が少なくない。この中には泥灰岩の小団塊が含まれている。団塊は全体的にみて南側ほど量と大きさが増大し、地溝帯の東部においては厚さ1 m以上に及ぶ不純石灰岩のレンズが形成されている。本層の厚さは約150 mである。

化石は *Inoceramus* cfr. *hobetsuensis*, *Belemnoid* などを産出するが少ない。

#### ④ 上部三山層産出の化石

上部三山層から産出する化石をまとめると次のようになる。産出は少ない。(北列)

(二枚貝) *Solemya* cfr. *angusticandata* (キヌタレガイ属), *Nucula*(?) sp. (マメクルミガイ属), *Parvamussium cowperi* var. *yubarensis* (オポロツキヒガイ亜属), *Dentalium* sp. (ツノガイの1種)

(アンモナイト) *Marshallites*(?) sp.

(矢石類) *Belemnoid* gen. et sp. indet.

(中列)

(二枚貝) *Inoceramus* cfr. *hobetsuensis* (イノセラムス属)

(アンモナイト) *Anagaudryceras* cf. *sacya*

以上の化石を産出することから、上部三山層は下部三山層とともにギリヤーク統に対比されると考えられる(武井, 1985英)。

#### (7) 地質構造

山中地溝帯の白亜系と南北両側の秩父帯との関係は一般的には正断層になっているが、一部に逆断層がみられる。断層付近では白亜系は急傾斜しており全体的にみると向斜構造をしていると考えられる。しかし、構造の詳細については多くの見解が報告されている。

武井(1963, 1969, 1985)や武井ほか(1977)によると、北列の地層は南上位の同斜構造、中列および南列にはいくつかの背斜・向斜が認められている。

褶曲軸と山中地溝帯の延長方向については、平行であるとする意見と斜交するという意見がある。また、斜交状態については、山中地溝帯の延長方向が西北西-東南東であるのに対して褶曲軸は東西に近いという意見と、西部においては褶曲軸は北西-南東であるとする意見とがある。

白亜系を切る断層は多く、その中には山中部溝帯に平行ないしそれに近いものと、地溝帯の方向に直角ないしそれに近いものがあり、どちらも高角度で地層を切っている。

#### (8) 堆積環境と構造形成

白亜系は現在の山中部溝帯を中心にした帯状の堆積盆地に堆積したと考えられる。北列と南列の地層は中列に比べて礫岩・砂岩などの粗粒碎屑物が多く、堆積盆地の縁辺部に堆積したと推定される。中列では地層は厚く、より細粒で、一般に級化成層がみられることなどから、堆積盆地の中軸部の水深の大きいところに形成されたタービダイトであると考えられる。

白亜系が堆積している時、北側には陸地が引き続いて存在していたことがいえるが、南側の陸地については、石堂層の堆積時には存在していたといえるが、それ以後については確実なことはわかっていない。

古流系についてはソールマークから推定されているが、瀬林層・下部三山層・上部三山層では山中部溝帯に沿った北西方向の軸流が卓越している。ただし、上部三山層では北東方向の側方流もかなり認められることから、この時期には南側にも陸地があったと考えられる(新井・長沼, 1975; 武井ほか, 1977; 坂・小泉, 1977; 武井, 1985)。

碎屑物を供給した後背地については、南北両側の秩父累帯のほか北方の三波川帯や領家帯からも供給されている。領家帯からの供給量はあとの時代ほど増大する傾向がみられる。これは領家帯の上昇運動を反映したものと考えられる(武井, 1980, 1985)。

山中部溝帯の形成されたメカニズムについては、関山ほか(1984)や武井(1985)は堆積盆地の長軸方向に平行な右横ずれ断層の活動によって形成されたものと考えている。

堆積盆地の沈降量の大きい部分の位置と移動方向についてはさまざまな意見があり、井上(1974)は東から西への沈降部の移動を、武井(1985)は最大沈降部は初め中央部にあり、後に東西方向へ移動したと考えている。

## (9) 火成岩類

山中地溝帯の西部には石英閃緑岩・安山岩～ひん岩・超塩基性岩などの火成活動がみられる。このうちの本図幅内にある火成岩について述べる。

### ① 超塩基性岩

山中地溝帯西部の、とくに南側に分布しており、地溝帯南縁の断層、北列・中列・南列の境界の断層、およびそれらに平行する断層に沿って貫入している。

大部分はダンかんらん岩とかんらん岩の蛇紋岩化したものであり、単斜輝岩・斑れい岩・ロジン岩・ロディンジャイトなどを伴っている。構成鉱物や化学組成は三波川帯の超塩基性岩とは異なっており、侵入時期は石堂層堆積直後である(平野・飯泉, 1973)。十石峠以西(隣接「十石峠」図幅・長野県)にはかなり大きな岩体が見られ、大日向地域ではクロム鉄鉱・滑石・石綿などが採掘されたことがある。

### ② 安山岩およびひん岩

山中地溝帯の西部においては安山岩の小岩脈がしばしばみられるが、その多くは断層に沿って貫入したものである。

ひん岩ないし、石英安山岩の小さい貫入岩体が図幅の北西隅にみられるが、西隣の十石峠図幅内にはかなり大きな岩体が露出し、同じように北東-南西方向に延びている。同じ方向の断層に沿って貫入したものである。これはくぬぎいし櫛石の名称で石材として採掘されている。

ひん岩はまた、幅数m～10数mのレンズ状岩脈としてかなり一般的にみられる。その代表的なものが野栗沢付近にみられ、本表層地質図上にも記載されている。これは、へばら平原-野栗-野栗沢-所の沢を通る南北性の断層に沿って数地点に貫入したものであるが、断層面の方向に対してやや東に偏る向きに貫入し、雁行する形で並んでいる。所の沢・野栗沢部落北の岩脈は風化面で同じひん岩の複合脈であることがわかる。周囲の岩石には熱変成作用をほとんど与えていないが、岩脈にはチルドマージン(急冷周縁相)がみられる。

## (4) 第四系

本図幅地域内の第四系としては、主要河川である神流川およびその支流・

三波川に小規模に発達する河岸段丘堆積物と、山腹緩斜面に分布する風成火山灰層(関東ローム層)がある。

### ① 段丘堆積物

神流川は本「万場・寄居」図幅内の最大の河川で、蛇行しながらほぼ東西に貫流している。上流域はけわしい山岳地帯であり侵食作用がさかんで、河岸段丘の発達は良くない。しかし蛇行の凸部側には段丘が比較的良く形成されている。とくに山中地溝帯の内部には面積のやや広い段丘が残されている。

神流川流域の段丘は、上位(生利段丘)・中位(石神段丘)・下位(新羽段丘)の3段に分けられる(大久保・堀口, 1969)。

#### ①a 生利段丘(上位段丘)

本段丘は万場町生利部落の北方、飯山の南斜面中腹の標高約430mの所に1カ所だけ認められている。現河床との比高は約100mである。段丘の平坦面はほとんどが残っていないが、段丘堆積物の亜角礫層が分布している。礫種は砂岩・チャート・粘板岩からなり分級が悪く、最大1mに及ぶ巨礫が含まれる。マトリックス(基質)は粘土質である。この上に葉理の発達した粗粒砂層(約1.5m)・細粒砂混り粘土層・細粒砂層の順に重ってくる。火山灰層は分布しておらず、削剥されてしまったものと考えられる。

この段丘は規模が小さいため表層地質図には載せていない。

なお、この段丘はより詳しい調査を行えば他地域にも発見されるものと思われる。

#### ①b 石神段丘(中位段丘)

この段丘は神流川の上流から下流までの広い範囲にわたって蛇行の凸岸部に分布する中位の段丘である。とくに山中地溝帯内においては比較的良く発達している。上野村石神においてこの段丘は最も広く発達しており標式地とされた(大久保・堀口, 1969)。

下流部の鬼石町においては市街地後背の丘陵に沿って中位段丘が分布している(牧本・竹内, 1992)。

石神では標高約610mに平坦面がひろがり、神流川現河床との比高は約60mであり、下位の新羽段丘との比高は40~50mである。鬼石町では中位段丘と現河床の比高は45~55m、下位面との比高は25~35となっている。

石神における段丘堆積物は厚さ2 m以上の風成火山灰層によっておおわれているので、あまりよく観察できないが、礫層はおそらく10m前後の厚さであると推定される。

石神段丘の礫層は神ヶ原・宮地・万場などの段丘でよく観察できる。それによると、礫は亜角礫～亜円礫で径10～20cmの大礫が多いが、ときに径60cm以上もある巨礫が含まれることがあり分級は悪い。礫種は砂岩・チャート・緑色塩基性凝灰岩(シャルスタイン)が多く基質は砂質粘土である。礫層の厚さは7～10mである。この礫層の中の砂岩礫には風化して軟らかくなり、いわゆる「くさり礫」になっているものが認められる。

関東ローム層は2 m以上の厚さがある。これは下末吉ローム層に相当するとされており、したがって中位段丘上段は下末吉段丘に対比される(関東ローム研究グループ, 1965)。

石神段丘は石神付近でみられるように約5 mの高度差をもつ2つの段丘に区分できるが、本図においては1つの段丘にまとめてある。

本段丘は農耕地として広く利用されている。

#### ◎ 新羽<sup>にっぽ</sup>段丘(下位段丘)

この段丘は神流川沿いの各地に断続的に分布している最も低い段丘である。約20mの比高をもつ上下2段の段丘に細分できる。標式地の新羽では段丘面は標高約480～520 mの間に広がっているが、約490 mと約510 mの2つの段丘に分けられる。河床との比高はそれぞれ約28mと約10mである。

鬼石町市街地付近においても2段が認められ、現河床からの高さは約20mおよび約5～10mとなっている。

新羽段丘は上下2段とも段丘礫層で構成され、表層には暗褐色の表土がやく1 m厚さでおおっているが関東ローム層はのっていない。

上段の礫層は亜角礫～亜円礫で分級が悪く、一般に径5～20cmの中礫ないし大礫が多いがときに50cmを越す巨礫もある。

下段の礫層は径5 cm内外の中礫が多く分級は比較的良好である。基質は砂であることがほかの段丘の場合と異なる点である。

上段は立川面に、下段は沖積段丘に対比されている。

現在、この段丘には国道・県道などの道路が建設され、これに沿って人家

が立ち並んでいる。鬼石町・万場町などの市街地もこの段丘面上に形成されているなど社会生活上からも重要な地形面となっている。

縄文時代後期の遺跡・土器などの遺物も新羽段丘の上段の面から多数発掘されている。

#### ④ 三波川の段丘

三波川流域では下流部に新羽段丘に対比される下位段丘が、小規模なものであるが多数形成されている(牧本・竹内, 1992)。

本地質図にはそのうちの数地点について記載されている。

#### ⑤ 河食地形, 谷底平野および現河床堆積物

すでに地形の項で述べたように、神流川上・中流域の山岳は壮年期の地形である壮年山地を形成している。ここからは多量の岩屑が河川に供給されている。

河蝕地形については、下刻作用のさかんな幼年谷と側刻作用もさかんに行われている壮年谷とが入りまじった状態であり、V字谷が発達している。

基盤岩は中、古生界の古くて硬質の岩石であるため侵食に対する耐性は強いが、地質のちがいによる耐性の差や構造運動による破砕帯の生成などにより、差別侵食がすすんでいる。

例えば山中部地溝帯においては、両側の秩父帯(ジュラ系)と比べて地層が少し新しい(白亜系)のため続成作用の差があり、やや軟らかいので侵食されやすいこと、大きな破砕帯を形成し崩壊をくりかえす秩父帯との境界の断層のほか、縦走断層や横断断層が多く、選択侵食が働くことなどの理由により、岩屑の供給量が大きくなっている。これが前述の段丘の発達を促す要因になったと考えられる。

神流川は全体的にみて、河床が狭く氾濫原ないし谷底平野の発達は悪い。したがって河谷に貯留されている堆積物は薄くて量的にも少ない上、洪水時などには下流に移動しやすいなど不安定である。

神流川の穿入蛇行が集中している所が本図幅内に数カ所にわたってみられる。この蛇行の凸岸側には蛇行州(ポイントバー)が形成され、薄い(2~3 m以下)堆積物がみられる。本表層地質図においては数地点にわたり記載されている(記号: Vbd)。

中流域にみられる下久保ダムにおいては、ダム湖の背水付近に洪水時に大量に運ばれてきた碎屑物が厚く堆積している。下久保ダムは多目的ダムであるため水位の変動はかなり大きい。背水の位置は最高水位のときの柏木付近から渇水期には2～3 km下流に下がるのが普通である。この渇水時には河床に戻ったり水深の浅くなったダム湖底の元V字谷に、洪水時には厚い堆積物が沈積する。

堆積物は粗粒砂・砂礫・中礫・大礫クラスの粗粒物質で比較的よく分級された状態で分布している。ここでは背水の水位の季節的、ないし一年単位の変化に対応した、堆積物の季節層ないし年層が形成されている可能性がある。

水位が下がった時の背水直前の上流側の河床には海や大湖に流入する河川の河口と同様に、三角州状の平坦な地形が形成され、その上に網状河川様の水路が無数にできている。

ダム付近の水流のほとんどない水深の大きい所の湖底には、白色の粘土質の微細な粒子からなる堆積物が10～20 cmの厚さに沈澱している。これは洪水時にダム湖に流入した濁水の中の微細な粘土のコロイド粒子が沈澱しないで湖流によってダム付近までもたらされたものであると考えられる。

春季・秋季の湖水の循環期には、湖底に沈澱した粒子の一部や、湖底近くで沈澱しきれないでいた粒子が、湖水の対流によって再び舞い上がり湖水を白く濁らせることがしばしばみられる。

また、湖の水位が大きく下がった時は、湖底の浅い所に堆積していた白色の粘土層が、湖岸にうち寄せる波によって侵食され、湖水を濁らせることもある。

## ② 関東ローム層(風成火山灰層)

神流川流域では石神段丘を厚さ2 m以上の関東ローム層がおおっている。石神段丘(上段)面は秩父盆地の羊山面や寄居町の江南面に対比され、中位I段丘面としてまとめられている(牧本・竹内, 1992)。秩父盆地の中位I段丘面や江南面などの段丘堆積物の上部には2～6 mの火山灰質粘土層がおおっているが、この中に下末吉ローム中部の御岳火山第1浮石層(On-Pm 1)がはさまれていて、この火山灰質粘土層が下末吉ローム層に相当することが判明した。したがって、石神段丘(上段)をおおう関東ローム層も下末吉ローム

層相当層であり、この段丘面は下末吉段丘面に対比できることが明らかになった。

石神部落南方の石神面直下の関東ローム層の層序は次のようになっている。

上位より①表土：層厚30cm，②褐色ソフトローム層：40cm，③褐色ローム層：20cm，④褐色軽石をレンズ状にはさむ褐色ローム層：20cm，⑤褐色ローム層：20cm，⑥下部褐色ローム層：40cm以上。

関東ローム層は石神段丘をおおうほか山稜・山腹の緩斜面上に堆積している。おもなものをあげれば次のとおりである。

①本図幅北縁・三波川北部の温石峠<sup>おんじやく</sup><sub>峠</sub><sup>おんじやく</sup><sub>峠</sub><sup>おんじやく</sup><sub>峠</sub><sup>おんじやく</sup><sub>峠</sub>（北側はゴルフ場になっている）。②万場町西御荷銚山南斜面～飯山<sup>めしやま</sup>までの間、とくに標高1,000 m付近の緩斜面には2 m以上の厚い関東ローム層がみられる。③万場町元船子周辺の緩斜面上。相原から元船子への道に畑の下の断面がみられる（2 m以上）。④塩沢峠北方山腹，南斜面および東方山腹。⑤赤久縄山南西斜面。⑥橋倉川上流南小太郎山南西山腹，今泉付近<sup>ようくら</sup>，八倉付近。などである。

これらの山頂・山腹緩斜面上の関東ローム層はしばしば崖錐性の角礫や土壌を混えることから、再堆積したロームをかなり含んでいるものと思われる。成層している部分は断片的で横への連続が悪く、層序も不明確である。

上位にみられる褐色ロームの重鉱物組成は主にしそ輝石（ハイパーシソ）、普通輝石（オージャイト）、磁鉄鉱（マグネタイト）で、これに少量の普通角閃石（ホルンブレンド）などからなり、北関東の上部ローム層に対比される。

これは主として浅間火山の噴出物であるとされている。



## 引用文献

- 新井重三・長沼幸男 (1975) 山中地溝帯東部地域における下部白亜系の地質学的研究. 埼玉大学教育学部紀要, 数学・自然科学, 23, 17-32.
- 新井房夫・武井暁朔・細谷 尚・林 信悟・高橋 冽 (1958) 山中地溝帯で発見された化石漣痕について. その記載と一考察. 地球科学40, 1-12.
- 猪郷久義 (1980) 関東山地地質各説. 猪郷久義・菅野三郎・新藤静夫・渡辺景隆編. 日本地方地質誌. 関東地方 (改訂版), 106-119. 朝倉書店.
- 石井 醇 (1962) 関東山地奥秩父中津川地域の上部古生層. 秩父自然科学博物館研究報告, 11, 1-21.
- 井上正澄 (1974) 埼玉県城峯山東方の秩父帯中に“跡倉層”の発見. 地質雑. 80, 193-194.
- Inoue, M. (1974) Geologic structures of the Chichibu Terrain in the Kanto Mountains, Japan. *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo*, sec. 2, 19, 1-25.
- 岩崎正夫 (1977) 地向斜期三波川帯の火成活動. 秀敬編. 三波川帯. 7-21, 広島大学出版研究会.
- 岩崎正夫・市川浩一郎・八尾昭・Faure, M. (1984) 四国東部みかぶ緑色岩類中の緑色岩礫岩の時代. 日本地質学会関西支部会報, 97・西日本支部会報, 81 (合併号), 21.
- 植田良夫・野沢 保・大貫 仁・河内洋佑 (1977) 三波川変成岩の K-Ar 年齢. 岩鉱, 72, 361-365.
- 大久保雅弘・堀口萬吉 (1969) 万場地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅) 地質調査所.
- 大森昌衛・端山好和・堀口万吉 (1986) 日本の地質・3・関東地方, 共立出版, 335p.
- 関東山地研究グループ (1994) 関東山地秩父累帯北帯の地質. 地球科学, 48, 83-101.
- 関東ローム研究グループ (1965) 関東ローム——その起源と性状. 築地書館, 378p.

- Guidi, A., Charvet, J., Sato, T. (1984) Finding of granitic olistoliths and pre-Cretaceous radiolarians in the northwestern Kanto Mountains, Gunma Prefecture, central Japan, *J. Geol. Soc. Japan*, 90, 853-856.
- 群馬県 (1992) 土地分類基本調査 (国土調査) 高崎, 表層地質図及び説明書.
- 群馬県 (1993) 土地分類基本調査 (国土調査) 富岡, 表層地質図及び説明書.
- 坂 幸恭・小泉 潔 (1977) 山中地溝帯白亜系三山層の層序と古流系—古流系復元に関する問題点. 地質雑, 83, 289-300.
- 酒井千尋 (1980) 関東山地鬼石町東方の三波川変成帯の黒雲母帯. 地質雑, 86, 517-524.
- 指田勝男・猪郷久治・猪郷久義・滝沢 茂・久田健一郎・柴田知則・塚田邦治・西村はるみ (1982) 関東地方のジュラ系放射虫化石について. 大阪微化石研究会誌, 5, 51-66.
- Sashida, K., Igo, H., Hisada, K. (1982) On the Occurrence of Jurassic radiolarians from the Kanto Region and Hida Mountains, central Japan. *Ann. Rep. Inst. Geosci. Univ. Tsukuba*, 8, 74-77.
- 佐藤 正・滝沢 茂・桑野 徹・青野宏美・布施谷正人・荒川洋二 (1982) 関東山地神流川最上流部三岐地域の地質構造とその意義. 日本地質学会89年学術大会講演要旨, 524.
- Sato, T., Takizawa, S., Kuwahara, T., Aono, H., Fuseya, M., Arakawa, Y. (1982) Jurassic formations distributed in the uppermost reaches of the Kanna River in the Kanto Mountains. *Ann. Rep. Inst. Geosci. Univ. Tsukuba*, 8, 78-80.
- Seki, Y. (1958) Glauconitic regional metamorphism in the Kanto Mountains, central Japan. *J. Geol. Geogr.*, 29, 233-258.
- 関陽太郎 (1965) 関東山地山中地溝帯下部白亜紀層の中に見出された Jaditic pyroxene. 岩鉱, 53, 165-168.
- Seki, Y., Takizawa, H. (1965) Finding of pebbles of lawsonite—and

- pumpellyite-bearing rocks in a lower Cretaceous formation of Kanto Mountains, central Japan. *Japan J. Geol. Geogr.*, 36, 81-87.
- Sekiyama, S., Sato, T., Masuda, F., Matsukawa, M. (1984) Oblique-slip basin as an origin of the Sanchu Graben in Kanto mountains. *Ann. Rep. Inst. Geosc. Univ. Tsukuba*, 10, 113-116.
- 滝沢 茂 (1979) 関東山地北部の秩父帯の層序. 鹿沼茂三郎教授退官記念論文集. 89-101.
- 武井暁朔 (1963) 山中地溝帯東部白亜系の層序と構造. 地質雑 69, 130-146.
- 武井暁朔 (1964) いわゆる跡倉層中のローソン石. 地球科学 72, 36-37.
- 武井暁朔 (1969) 中生界 (山中地溝帯白亜系). 大久保雅弘・堀口萬吉編, 万場地域の地質, 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅), 20-26, 地質調査所.
- 武井暁朔 (1974) 山中地溝帯白亜系パンペリー石脈を伴う緑色岩礫およびパンペリー石碎屑粒. 地球科学, 28, 151-154.
- 武井暁朔 (1980) 山中地溝帯白亜系砂岩の供給源と堆積環境. 地質雑, 86, 755-769.
- Takei, K. (1985) Development of Cretaceous sedimentary basin of the Sanchu graben, Kanto mountains, Japan. *J. Geosci. Osaka City Univ.*, 28, 1-44.
- 武井暁朔・滝沢文教・竹内敏晴・藤原 肇 (1977) 山中地溝帯西域の白亜系. 地質雑, 83, 95-113.
- 秩父団体研究グループ (1961) 神流川流域の秩父古生層について. 地球科学, 57, 1-11.
- 秩父団体研究グループ (1963) 秩父の地質 (概報). 地球科学, 68, 13-18.
- 通商産業省資源エネルギー庁 (1975) 広域調査報告書, 秩父地域, 56p.
- 徳田 満 (1976) 群馬県甘楽町梅ノ木平地域の三波川帯の地質構造. 小島丈児先生還暦記念文集, 286-289.
- 徳田 満・原 郁夫 (1980) 関東山地東部大霧山-皆野-寄居地域の地質構造の解析. 総合研究A・中生代造構作用の研究連絡誌, 2, 15-20.
- Toriumi, M. (1975) Petrological study of Sambagawa metamorphic

- rocks—the Kanto mountains, central Japan. Univ, Tokyo Press, 99p.
- 鳥海光弘 (1977) 関東山地南部の三波川変成作用—その圧力条件. 秀敬編, 三波川帯, 217-221, 広島大学出版研究会.
- 長谷川善和・加瀬友喜・中島秀一 (1984) 山中地溝帯より産出した大型脊椎動物化石. 日本地質学会91年学術大会講演要旨, 219.
- 原 郁夫・秀 敬・武田賢治・佃 栄吉・徳田 満・塩田次男 (1977) 三波川帯の構造運動. 秀敬編, 三波川帯, 307-390, 広島大学出版研究会.
- 久田健一郎・岸田容司郎・指田勝男 (1984) 関東山地十石峠南方の秩父帯の地質. 日本地質学会91年学術大会講演要旨, 198.
- 平野英雄・飯泉 滋 (1973) 関東山地西部, 秩父帯の超苦鉄質岩. 岩鉱, 68, 132-137.
- 藤本治義 (1935) 関東山地山部の地質学的研究 (その一, その二). 地質雑, 42, 137-151, 163-181.
- 牧本 博・竹内圭史 (1992) 寄居地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅), 136p, 地質調査所.
- Matsukawa, M., Obata, I. (1985) Dinosaur footprints and other indentation in the Cretaceous Sebayashi Formation, Sebayashi, Japan. *Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo*, C.11, 9-36.
- Yabe, H., Nagao, T., Shimizu, S. (1926) Cretaceous mollusca from the Sanchu graben in the Kwantō mountainland, Japan. *Guidebook, Excursion 9, pan-Pacific Sci. Congr.*, 33-79.
- 矢部之男 (1955) 群馬県多野郡上野村近傍の地質. 地質巡検案内書, 8p.

### Ⅲ 土 壤 図

#### 1. 山地および丘陵地の土壌

関東山地の谷間を流れる神流川およびその支流に沿った地域には、褐色森林土壌が分布する。

細粒褐色森林土（黒崎統・岳辺田統）は、神流川両岸に分布し、浮石層はないが、表土の礫含量は比較的多い。透水性は中から大で過干のおそれがあり、また、傾斜地も多く浸食を受けやすい。主に普通畑・桑園として利用され、鬼石町では一部、果樹園も見られる。

中粗粒褐色森林土（裏谷統）は、中里村の神流川両岸および万場町の神流川左岸、鬼石町三波川の両岸に分布し、土壌は壤質で、一部作土から下層に至るまで多くの礫を含む地域がある。過干しのおそれはないが傾斜地が多く、浸食を受けやすい。主に普通畑・桑園として利用されているが、鬼石町では普通畑としての利用が多い。

礫質褐色森林土（石浜統）は、主に下仁田町青倉に分布し、礫含量は多く耕起・砕土はやや困難である。過干しのおそれがあり、また、複雑な地形のため急傾斜地が多い。主に桑園・普通畑として利用されている。

#### 2. 台地および低地の土壌

##### 1) 褐色低地土

細粒褐色低地土（新戒統）は、主に神流川上流の上野村に分布する。表土の礫含量はやや多いが耕起・砕土は比較的容易である。ほぼ平坦な地域にあり、普通畑・桑園としての利用が多い。また、万場町柏木の神流川右岸には、礫質褐色低地土・斑紋なし（外城統）がある。作土の礫含量は多く、一部下層に至るまで多くの礫を含み、耕起・砕土はやや困難である。主に普通畑としての利用が多い。

土壤図説明参考資料

群馬県：地力保全基本調査総合成績書

群馬県農業試験場：水田および畑地土壤生産性分級図  
多野甘菜山間地域  
碓氷鎗川両岸丘陵地域（その2）

農地の土壌統一覧表

土壌統名	記号	藪	植	土色	礫層・砂礫層	斑紋・結核	土性	泥炭層	黒泥層	グライ層	母	材	堆積様式
黒崎	Krs		表層腐植層なし	黄褐	なし	なし	粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩		崩積
岳辺田	Yrb		表層腐植層なし	黄褐	なし	なし	強粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩		崩積
裏谷	Urt		表層腐植層なし	黄褐	なし	なし	壤～砂	なし	なし	なし	固結堆積岩・固結火成岩・変成岩		残積
石浜	Ihm		表層腐植層なし	黄褐	30～60cm以下	—	強粘～粘	なし	なし	なし	固結堆積岩・固結火成岩・変成岩		残積
新戒	Snk		表層腐植層なし	黄褐	なし	なし	粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩		水積
外城	Toi		表層腐植層なし	黄褐	30～60cm以下	なし	強粘～粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩		水積

### 3. 山地の土壌

#### [万場] 図幅

##### 1) 褐色森林土

神流川北側の山地に分布する褐色森林土は、表層に細粒の軽石を多く含み、比較的腐食を多く含む土壌が多く、神流川南側地域の山地では表層が浅く、土層全体に角礫を含む土壌が広く分布する。

##### ア 乾性褐色森林土壌 (B-d)

山地の尾根筋に沿って狭い幅で分布する土壌である。

腐食を含むA層は薄く、角礫を多く含むB層に移行する土層の浅い土壌が多い。特に図幅南西側の標高の高い山地には広範囲に分布する。広葉樹林となっている場合が多い。

##### イ 褐色森林土壌 (B)

山腹下部から上部にかけて広く分布する土壌である。

角礫の混入が多く、腐植の浸透した膨軟な土壌でスギ、ヒノキの造林地として利用されている。

##### ウ 湿性褐色森林土壌 (B-w)

山腹下部や谷底面などの沢筋や山腹斜面の凹地形に分布する土壌である。

角礫の混入は多いが、生産力の高い土壌でスギの造林地として利用されている。

##### 2) 黒ボク土

##### 黒ボク土壌 (A)

この万場図幅中では、山地の山腹上部や山頂の緩斜面など安定した地形面に限って分布する軽しょうな土壌である。図幅の東西に位置する御荷鉾山系の標高の高い地域に広範囲に分布している。

#### [寄居] 図幅

##### 1) 褐色森林土

##### ア 乾性褐色森林土壌 (B-d)

山地の尾根筋に沿って狭い幅で分布し、この地域では標高があまり高くな



いため針葉樹の人工林となっている。

イ 褐色森林土壌 (B)

山腹下部から上部にかけて広く分布し、スギ、ヒノキの造林地として利用されている。

ウ 湿性褐色森林土壌 (B-w)

山腹下部や谷底面などの沢筋や山腹斜面の凹地形に分布し、スギの造林地として利用されている。

土壌図説明参考資料

群馬県：民有林適地適木調査（昭和29～43年度）

林野庁：前橋営林局土壌調査報告（第18報）

## IV 水 系 図

図幅の主な河川は神流川であり、北部の御荷鉾山から赤久縄山への稜線以北では鮎川の上流部が中央部に、青倉川の上流部は西部に見られる。

神流川の本流は、図幅の範囲内では、秩父中・古生層、山中地溝帯（中生層）、結晶片岩類よりなる基盤岩類の一般走向 WNW-ESE と斜交し、WSW-ENE の方向に流れる。

神流川の支流は、図幅中部の叶山付近より下流では、北は御荷鉾山～赤久縄山の稜線との間の幅が 3～5 km あり、塩沢川、船子川をはじめ大きい支流が流入しているが、南側では塚山、父不見山、二子山の稜線との間の幅は 2～3 km で、従って、流入する支流が小さい。叶山より上流では、南北ともに稜線までの距離が 4～5 km あり、南の三津川、野栗沢、乙父沢も 4～5 km と長く、流域も広い。

神流川の支流の三波川は、東御荷鉾山の北東斜面に始まり雨降山の稜線の北側を神流川本流と平行に流れている。三波川の流源は東御荷鉾山の北面で、北流する鮎川支流により遮られる。

神流川の本流、支流の局所的な蛇行は、複雑な断層、褶曲などの地質構造の支配を受けていることが読み取れる。

図幅内の水系は、すべて山地特有の樹枝状水系である。

## V 傾斜区分図解説

### 万場・寄居図幅

本図幅南西部の野栗沢，乙父沢，天丸山地域では，尾根及び沢以外はほとんど25度以上35度未満の急傾斜地で，特に天丸山東方には40度を越える岸壁群がある。一方，図幅北部の地域は広い地域にわたって，15度以上25度未満の斜面が広がり，南西部の急峻な地域に比べてやや傾斜の緩やかな山地となっている。しかし，北部地域の中でも，西部の中里村平原付近には40度以上の崖がかなり目につくのに対して，東部では40度以上の斜面はほとんどなく，わずかに東御荷鉾山の南方愛宕山の周辺にそれがみられる程度である。さらに東部の鬼石町市街地は，神流川がその流路を北へ変えて関東平野に流れ出す地点にあたるので，傾斜はゆるやかになっている。

尾根の多くは8度以上15度未満の所が多いが尾根幅については，図幅の南西部の天丸山地域では尾根幅が狭いのに対して，北部一帯では広い尾根筋をもつ場合がかなり目につく。

上記のような傾斜区分の特徴は，主にこの地域を構成している地質と大きく関係しているものと考えられる。地表地質図に見られるとおり，南西部の野栗沢，乙父沢，天丸山地域は秩父帯南帯の中古生層と山中地溝帯の中生層の分布地域である。秩父帯南帯を構成する岩石は硬い砂岩や塊状あるいは層状のチャートが多く，山中地溝帯の地層は砂岩，砂岩泥岩の互層，礫岩等で，いずれも硬い岩石が多いために，急な斜面と狭い尾根，深い谷を形成している。それに対して，笠丸山，叶山を結ぶ線より北の地帯は，秩父帯北帯及び三波川帯が分布する地域である。秩父帯北帯は剪断された泥岩や比較的薄い砂岩，塩基性火山岩類と同質の凝灰岩等が多く，これらの岩石は南帯の岩石に比べてやや浸食されやすい。チャート石灰岩も挟まれているが，大きな岩体は西部地域に多い。図幅東北部の御荷鉾山や三波川流域及び鬼石町市街地は結晶片岩の分布する地域で，特に，神流川の三波石峡でみられる緑色片岩類は御荷鉾山付近に連なり，やはり浸食力にやや弱い。

25度以上35度未満を示す斜面の中腹に所によって径数100メートル前後の

比較的なだらかな斜面，時には3度以上8度未満の場合がある。多くの場合，この緩斜面は堆積物の確認をしなければ明確ではないが，かつての地滑りの産物のようにみられる。

神流川の平均傾斜は100分の1弱であるが，それに流入する沢のほとんどは，8度以上15度未満で，合流点から上流へすぐに急流となっている場合が多い。

## VI 土壤利用現況図説明(万場・寄居)

当地域は、中里村、万場町、鬼石町、上野村を中心に、北には下仁田町青倉、藤岡市上日野が、また、西には南牧村の一部がある。

農耕地は、神流川およびその支流の三波川、塩沢川、船子川等に刻まれた台地および丘陵地帯が中心である。標高は200 mから1,000 mに至り、そのほとんどが中山間部から山間部である。水田としての利用はほとんどない。市町村総面積に占める農耕地の割合は低く、鬼石町(全域)で4.6%、万場町で3.2%、中里村1.7%、上野村0.6%(全域)である。(平成5年度)。

畑利用としては、こんにゃくや養蚕を中心に、ウメやリンゴの栽培も行われている。鬼石町では、肉牛を中心とした畜産も盛んであり、上野村では、ミニ産地としてキク、スモモ、イノブタ等による少量多品目の中山間地型複合経営を行っている。

近年、繭の価格低迷や兼業化、高齢化により、この地域の基幹産業であるこんにゃくや養蚕は徐々に後退し、また、樹園地の新産地育成や面積拡大、遊休農地の再利用等により土地利用形態も変化しつつある。さらに中里村の恐竜センターや冬桜で名高い鬼石町の桜山、上野村の琴平センター等の観光施設の整備、上信越自動車道の開通およびこれに伴う鬼石中里線等の交通網の整備が進みつつある。よって、今後、観光資源の活用、直売などの高付加価値農業の推進によっては経営作物の変化も予想される。

### 参考資料

群馬県農政部：群馬の農業(平成3～4年)

群馬県西部農政事務所：西部農政の事業概要(平成3年度)

群馬県西部養蚕事務所：西部地域の養蚕(平成5年度実績)

群馬県藤岡農業改良普及所：普及指導計画書(平成5年度)

## 『万場』『寄居』図幅 土地利用現況図(林地)

### 『万場』図幅

林野については、比較的標高の低い山地に針葉樹の人工林、標高の高い山地には広葉樹の二次林が広がっている。またゴルフ場への転用が多少見受けられ、石灰岩の鉱山の存在も特徴である。

地域の特徴は、藤岡市、鬼石町、万場町では集落の近くと標高1,000 m以上の山の中腹から山頂にかけて広葉樹の二次林がある。残りはほとんどスギ、ヒノキを中心とした針葉樹の人工林である。一方中里村や上野村などでは集落の近くや道路に面したところなどに針葉樹の人工林が点在するが、道路から離れた山などは大部分が広葉樹の二次林である。

所有形態は、藤岡市、鬼石町ではほとんどが民有林だが、中里村、上野村など上流の市町村では国有林の占める割合が比較的高くなっている。

### 『寄居』図幅

林地については、大部分がスギ、ヒノキを中心とした針葉樹の人工林であり、広葉樹は集落の近くにわずかに見られるだけである。

所有形態はすべて民有林である。

### 参考資料

群馬県：森林簿

林野庁：前橋営林局高崎営林署 国有林野事業図（昭和63年度）

平成7年3月 印刷発行

土地分類基本調査

図幅名 万場・寄居

編集発行 群馬県農政部土地改良課  
前橋市大手町1-1-1

印刷 北海道地図株式会社 東京支店  
東京都文京区湯島3丁目39番11号