

# 土地分類基本調査

## 富 岡

5 万分の 1

国 土 調 査

群 馬 県

平 成 5 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画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100km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「富岡」圏幅地域の地形、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ます。次第であります。

平成6年3月

群馬県農政部長 宮崎敬久

## 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「群馬県が行な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. 地形分類調査については、昭和32年経済企画庁刊行「土地分類基本調査（地形調査）富岡」認証第10号を基本としている。
5. 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 総	導 国土庁土地局国土調査課 括 群馬県農政部土地改良課 国土調査係	課 補佐兼係 主 主 授 頭 諭 授 員 園芸分室 主 技 研究部長 課 課 長 長 長 師	長 岸 良 昌 宮 田 昌 男 任 野 口 直 行 事 菊 地 高 士 野 村 哲 夫 澤 口 宏 高 橋 武 夫 野 村 哲 夫 吉 羽 興 一 須 永 文 雄 小 柴 守 一 加 藤 晃 一 近 藤 次 雄 長 阿久沢 和 夫 長 小 林 啓 一 長 今 井 善 之 輔 長 近 藤 次 雄 長 阿久沢 和 夫 師 田 村 哲 哉
地形分類調査	群馬大学社会情報学部 群馬県立板倉高等学校 (水系、傾斜区分) 群馬県立藤岡高等学校	教 教 教	野 村 哲 夫 澤 口 宏 高 橋 武 夫
表層地質調査	群馬大学社会情報学部 日本地質学会 群馬県立藤岡高等学校	教 会 教	野 村 哲 夫 吉 羽 興 一 高 橋 武 夫
土 壤 調 査	群馬県農業総合試験場 地力保全課 群馬県林業試験場 造林課 資源利用課	園芸分室 主 技 研究部長 課 課 長 長 長 師	須 永 文 雄 小 柴 守 一 加 藤 晃 一 近 藤 次 雄 長 阿久沢 和 夫 長 小 林 啓 一 長 今 井 善 之 輔 長 近 藤 次 雄 長 阿久沢 和 夫 師 田 村 哲 哉
土地利用現況調査	群馬県農業総合試験場 群馬県林業試験場 造林課 資源利用課	地力保全課 研究部長 課 課 長 長 長 師	今 井 善 之 輔 近 藤 次 雄 長 阿久沢 和 夫 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 .....	6
3. 交 通 .....	8
III 主 要 産 業 の 概 要 .....	9
1. 産 業 構 成 .....	9
2. 農 林 業 .....	10
3. 工 業 .....	12
4. 商 業 .....	12

各 論

I 地 形 分 類 図 .....	15
II 表 層 地 質 図 .....	29
III 土 壌 図 .....	57
IV 水 系 図 .....	61
V 傾 斜 区 分 図 .....	62
VI 土 地 利 用 現 況 図 .....	63

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

# 総論

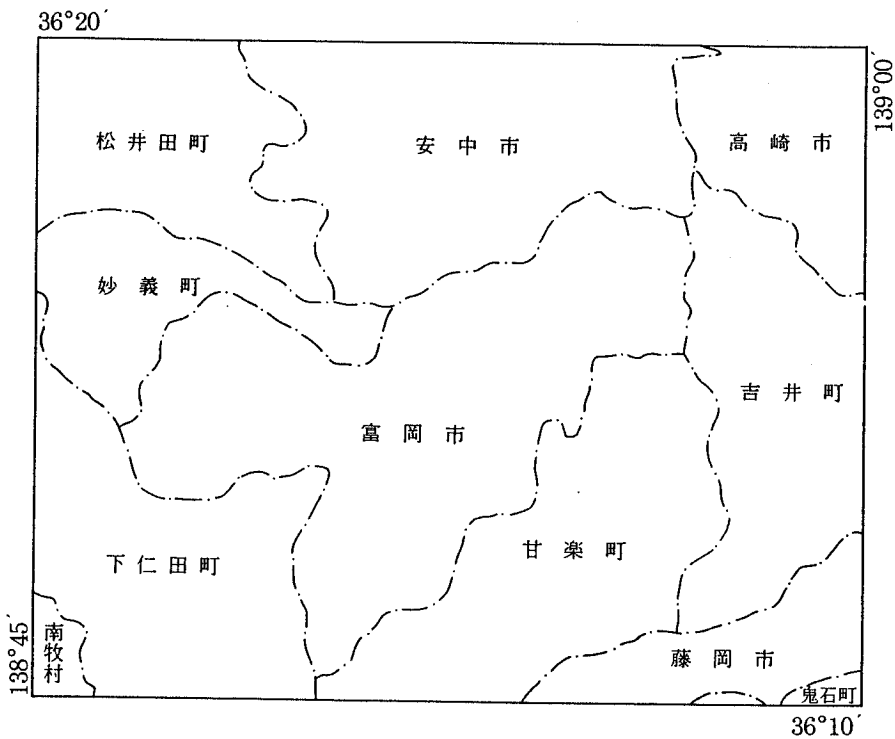


## 2. 行政区域

調査地域の行政区域は、高崎市、藤岡市、富岡市、安中市、鬼石町、吉井町、妙義町、下仁田町、甘楽町、南牧村、松井田町の4市6町1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

区 分 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 (%)	
高 崎 市	18.36	4.4	110.73	9.9	17.6
藤 岡 市	29.30	7.1	127.72	11.5	23.9
富 岡 市	94.24	22.7	94.24	8.5	101.0
安 中 市	52.65	12.7	101.29	9.1	53.0
鬼 石 町	0.88	0.2	52.45	4.7	2.7
吉 井 村	41.85	10.1	58.35	5.2	72.7
妙 義 町	28.38	6.8	28.76	2.6	99.7
下 仁 田 町	58.59	14.1	188.27	16.9	32.1
南 牧 村	3.05	0.7	118.78	10.7	3.6
甘 楽 町	55.60	13.4	58.47	5.2	96.1
松 井 田 町	32.10	7.7	175.05	15.7	19.3
計	415.00	100.0	1,114.11	100.0	38.2

(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

(平成元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部に位置し、図幅内はいくつかの陵線が東西に走り、その谷合に河川が発達し河岸段丘的谷底平野が形成されている。

図幅内中央部に鎗川、北側に碓氷川が流れこの両河川を幹として支流が発達し、その河川沿いに集落が形成されている。

丘陵地は標高 150 m～250 mで、その大部分は広葉樹林として利用されている他、農耕地として畑作物、主に桑園として利用され、谷合は水田として利用されている。

図幅内南部と西部は、山岳地帯として傾斜も険しく人工林等による針葉樹林が多く見受けられる。

#### (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、気温の日較差、年較差が大きく夏季には雷雲が発生し発雷が多く、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の名物と成っており、気候上の特色となっている。

降水量は年間 1,400 mm程度となっているが、6月～10月の期間に於て年間の約 70 %前後と多くなっている。富岡、下仁田、藤岡の各気象観測所等に於ける平成 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)

(西牧野)

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)	1.3	0.9	5.6	11.6	15.6	20.3	22.5	22.5	20.2	14.2	7.4	3.9	12.2
平均最高気温 (°C)	6.8	6.2	11.2	16.9	21.5	25.0	27.6	26.9	23.9	18.1	13.3	9.7	17.3
平均最低気温 (°C)	-3.0	-3.5	0.9	6.9	10.0	16.4	18.8	19.2	17.4	11.1	3.0	-0.4	8.1
降水量 (mm)	21	33	100	70	65	125	172	378	241	342	35	17	1,599

観測地：甘楽郡下仁田町西牧野4641-1

(富岡市消防本部)

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)	3.1	2.7	7.0	12.7	16.9	22.3	23.7	23.5	21.1	15.5	8.9	5.5	13.6
平均最高気温 (°C)	7.9	7.9	12.1	17.5	23.0	25.9	28.5	27.8	24.9	18.9	14.2	10.7	18.3
平均最低気温 (°C)	-1.4	-2.1	2.4	8.4	11.9	17.3	19.7	19.5	18.0	12.7	4.5	1.1	9.3
降水量 (mm)	21	28	88	67	56	105	144	355	235	306	23	16	1,444

観測地：富岡市富岡1922

(藤岡)

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
降水量 (mm)	28	39	94	67	57	108	118	371	249	369	30	18	1,548

資料 ※1：西牧野，藤岡については群馬県気象月報より

※2：富岡甘楽広域市町村圏振興整備組合消防本部観測資料より

## 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、479,916人、世帯数は150,651世帯で、本県総人口1,966,265人に対し24.4%、県総世帯数603,198世帯に対し25.0%をしめている。

本地域は首都100km圏に含まれている高崎市、藤岡市の人口は増加を続けているが山間部の町村に於いては、減少が目立ち過疎化が進行している。

しかし近年の交通網の整備と図幅中央部を東西に縦断する関越高速自動車道上信越線（平成5年3月27日）の開通より、過疎化の進行に歯止めがかかることを期待している。過去10ヶ年の人口伸率は、県全体で106.4%に対し、本地域は105.1%、しかも南牧村、鬼石町、下仁田町、松井田町等は25～2%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>)

区 分		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)	
高 崎 市	人 口	221,429	231,766	236,461	104.5	106.8	2,136
	世帯数	68,550	74,493	80,187	108.7	117.0	
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	
富 岡 市	人 口	48,047	48,551	49,022	101.0	102.0	520
	世帯数	12,571	13,036	14,002	103.7	111.4	
安 中 市	人 口	43,095	44,601	45,525	103.5	105.0	447
	世帯数	11,678	12,613	13,461	108.0	115.3	
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	
吉 井 町	人 口	20,798	22,111	23,044	106.3	110.8	395
	世帯数	5,159	5,678	6,302	110.1	112.2	
妙 義 町	人 口	5,153	5,217	5,237	101.2	101.6	182
	世帯数	1,191	1,269	1,297	106.5	108.9	
下 仁 田 町	人 口	15,228	14,237	13,683	93.5	89.9	73
	世帯数	3,892	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	
松 井 田 町	人 口	19,179	18,805	18,801	98.0	98.0	107
	世帯数	5,184	5,247	5,919	101.2	114.2	
計	人 口	456,353	470,556	479,916	103.0	105.1	431
	世帯数	130,182	139,190	150,651	106.9	115.7	
県 計	人 口	1,848,562	1,921,259	1,966,65	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。

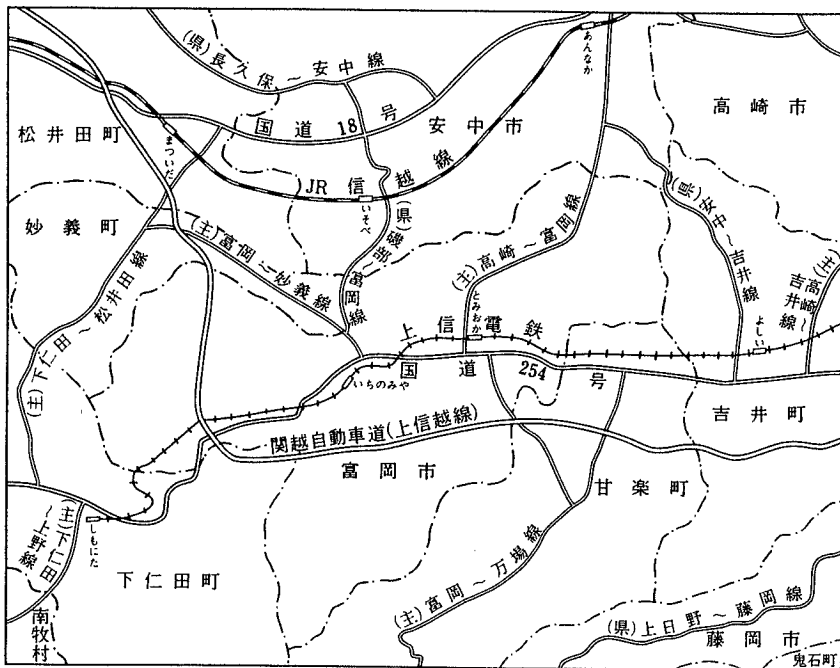
### 3. 交 通

図幅内道路網は、国道17号線より分岐した国道18号線が図幅上位部を東西に走り、長野県軽井沢に通じている。また図幅中央部を国道254号線が東西に平行して通過しており、この2国道を主軸として、主要地方道7路線が連絡をすると共に谷筋に向けて走っている。

最近の交通機関の発達により高速交通時代の幕開けとして、昭和55年より関越自動車の開通、そして平成5年3月開通した上信越自動車道が、藤岡I.C.より長野県に向けて図幅内を縦断している。この上信越自動車道の開通に伴い沿線市町村の活性化に大きな期待が寄せられている。

鉄道に於いては、高崎駅を始点とするJR信越線が図幅上位部を東西に走り長野県に至っている。また私鉄上信線も高崎駅を始点として図幅中央部を国道254号線に平行して走り下仁田町を終点として地域交通の一翼を担っている。

第3図 交通網図



### Ⅲ 主要産業の概要

#### 1. 産業構成

この地域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8.5%、第2次産業38.9%、第3次産業52.5%と成っており、県平均と比べ第1次産業、第2次産業は1.2%ほど低く、第3次産業は逆に2.3%も高く成っている。また産業別に構成割合の高い市町村を見ると、第1次産業では妙義町の29.2%、次に甘楽町の21.3%、第2次産業では南牧村の57.7%、次に下仁田町の49.4%、第3次産業では高崎市の63.4%であり、他の市町村に於いては、県平均50.2%以下と成っている。

(第4表 産業別就業人口)

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
高崎市	117,603	3,452	2.9	39,555	33.6	74,596	63.4
藤岡市	31,535	2,955	9.4	14,044	44.5	14,536	46.1
富岡市	26,244	3,790	14.4	11,805	45.0	10,649	40.6
安中市	23,397	3,105	13.3	9,501	40.6	10,791	46.1
鬼石町	4,347	404	9.3	1,902	43.8	2,041	47.0
吉井町	12,331	2,005	16.3	5,015	40.7	5,311	43.1
妙義町	2,827	826	29.2	1,162	41.1	839	29.7
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
松井田町	9,823	1,457	14.8	4,128	41.9	4,238	43.1
計	245,632	20,987	8.5	95,671	38.9	128,974	52.5
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」は含めない。 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18,644戸で県全体の22.6%に相当し、そのうち専業農家は関係市町村農家戸数の16.6%を占めている。

経営耕地面積は13,086 haで県全体耕地面積の18.2%となっている。

また、この地域内関係市町村の林野面積は66,056 haで県全体の林野面積に対して15.9%を占めている。(第5表 農林業)

第5表 農 林 業

市町村名	農 業 家 数 (戸)			経 営 耕 地 面 積 (ha)					農 業 租 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	計	
高 崎 市	492	3,979	4,471	7	1,825.9	587.9	257.0	2,670.8	4,882	303	1,268	-	6,453	957
藤 岡 市	433	2,194	2,627	17	1,009.5	576.9	342.0	1,928.4	4,617	430	1,907	-	6,954	6,428
富 岡 市	547	1,965	2,512	22	512.4	866.2	542.7	1,921.3	3,001	563	1,994	-	5,558	3,472
安 中 市	501	2,304	2,805	18	708.0	506.5	927.0	2,141.5	2,256	1,155	2,136	-	5,547	3,512
鬼 石 町	44	271	315	14	27.0	91.2	11.7	129.9	242	-	83	-	325	4,128
吉 井 村	227	1,404	1,631	14	455.2	216.4	607.7	1,279.3	1,537	828	1,318	-	3,683	2,144
妙 義 町	115	551	666	17	167.8	225.5	108.1	501.4	584	119	155	-	858	1,357
下 仁 田 町	157	738	895	18	36.6	337.9	65.0	439.5	627	60	350	-	1,037	16,175
南 牧 村	45	212	257	18	0.3	83.0	21.4	104.7	220	17	16	-	253	10,409
甘 楽 町	263	865	1,128	23	206.1	355.4	366.1	927.6	1,546	465	1108	-	3,119	3,067
松 井 田 町	274	1,263	1,537	18	286.2	431.5	275.9	993.6	1,229	235	916	-	2,380	13,407
計	3,098	15,746	18,644	16	5,235.0	4,278.4	3,524.6	13,038.0	20,741	4,175	11,251	0	36,167	65,056
県 計	14,647	67,954	82,601	18	29,125.5	31,029.3	11,843.9	71,998.7	165,485	11,936	107,542	35	284,998	410,347

資料：平成4年度群馬県統計年鑑第38回各使用 (注)第39次群馬農林水産統計年報J(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2,414事業所で県全体の23.7%で、高崎市、藤岡市、富岡市、安中市の4市に於ける事業所は図幅内市町村の75.7%を占めている。

従業員数は60,574人で、県全体の22.8%、その内前記4市に於いては、地域内市町村総数の84.4%を占めており、また製造品出荷額に於いても1兆665,957百万円で県全体の20.6%、前記4市に於いては、地域内市町村の90.3%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8,514店で県全体の26.0%、高崎市、藤岡市、富岡市、安中市の4市に於いて地域内市町村の84.4%を占めている。

従業員数は、43,421人で県全体の27.8%、その内前記4市に於いては地域内市町村の90.7%を占めている。また年間販売額は1兆629,907百万円で県全体に対し29.4%、その内前記4市に於いては地域内市町村の96.5%を占めている。なお大型店舗数に於いても県内全体の26.4%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. 2 .12.31)			商業 (S. 63. 6 . 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
高崎市	904	27,345	900,013	4,931	30,120	1,390,890	40
藤岡市	294	8,345	192,338	727	3,182	71,598	9
富岡市	430	9,041	207,300	915	3,558	64,867	6
安中市	199	6,660	204,619	612	2,506	45,228	6
鬼石町	35	1,044	26,470	165	530	8,192	
吉井村	138	2,480	38,041	281	1,017	18,266	4
妙義町	21	280	3,211	42	107	1,408	
下仁田町	150	1,585	27,167	292	860	11,397	
南牧村	40	522	8,633	87	174	1,331	
甘楽町	136	1,623	23,753	182	436	5,338	
松井田町	67	1,649	34,412	280	931	11,392	1
計	2,414	60,574	1,665,957	8,514	43,421	1,629,907	66
県計	10,174	265,539	8,073,979	32,743	155,945	5,546,575	250

資料：平成4年度群馬県統計年鑑第38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3年3月調べ)

# 各 論

## I 地形分類図

「富岡」図幅は、関東平野北西端部の丘陵から山地へと移行する地域である。図幅南部には関東山地の北縁部が連なり、北西部には奇岩奇峰で知られる妙義山地がそびえ、その南側には貫入岩体の大桁山地が位置する。図幅の西部から南部を鍵の手に取りまく上記山地以外の大部分は丘陵と台地である。

丘陵は、関東山地、妙義および大桁山地の山麓部に分布するものと、北西方（図幅外）の鼻曲山や剣の峰から連なる、本図幅北部に分布するものとが塊状に分布し、図幅中央から北東部に至る略台形の範囲には岩野谷丘陵が広大な面積を占める。これらの山地、丘陵の間を碓氷川と鑓川の二大河川が東流し、各々の沿岸に3～4段の河岸段丘（台地）を形成して広い河谷を展開している。

地形分類図では山地、丘陵を地質によって分類した。第三系分布域は、山地では大桁山地だけで、他はすべて丘陵である。

この図幅では、山地5、丘陵地7、台地5、低地3の20地形区に区分して記述する。地形区の区分は台地（河岸段丘）および山地、丘陵地の一部を除き、式（1957）の区分をほぼ採用し、地形区の名称も河岸段丘と岩野谷丘陵、野殿丘陵以外は、式の命名に従った。また傾斜度も式の成果による。

### 地形区分

#### 1. 山地

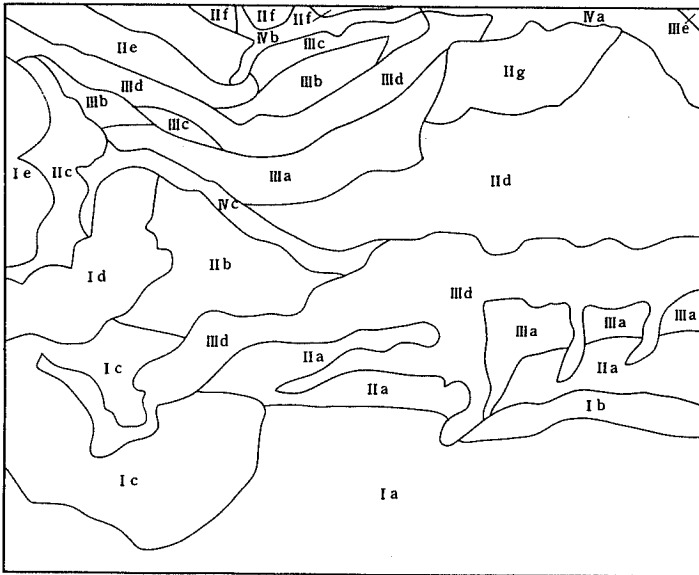
- I a 御荷鉾山地
- I b 牛伏山地
- I c 下仁田山地
- I d 大桁山地
- I e 妙義山地

#### 2. 丘陵地

- II a 小幡丘陵
- II b 丹生丘陵
- II c 妙義山麓丘陵

- II d 岩野谷丘陵 (新称)
- II e 松井田丘陵
- II f 後閑丘陵
- II g 野殿丘陵 (新称)
- 3. 台地
  - III a 上位段丘 (新称)
  - III b 中位段丘 (新称)
  - III c 下位段丘 (新称)
  - III d 最下位段丘 (新称)
  - III e 前橋・高崎台地
- 4. 低地
  - IV a 碓氷川低地
  - IV b 九十九川低地
  - IV c 高田川低地

地形区分図



謝辞 本図幅の地形分類図は、式 正英博士によって既に「土地分類基本調査（地形調査）富岡」（1957年）として刊行されている。この調査を通じて、博士による調査が実に精細かつ正確このうえないことを現地で知ることができた。筆者の現地調査はまことに不十分なもので、山間地の段丘崖の位置など細部については博士の成果に負うところが大きい。また、山地、丘陵の緩斜面地形も、博士の精密な区分に比べると筆者のそれはやや粗い。全体的に細部については、博士の精度に及ばない。作業を進めるに当り、博士の分類図を全面的に参考にさせて頂いたことを明記し、厚く感謝申し上げる。

## 1. 山 地

### 1 a 御 荷 鉾 山 地

関東山地の北縁部を占める起伏の大きい本格的な山地で、鉾川の右岸支流（鮎川、雄川、野上川、横瀬川、栗山川、青倉川、南牧川など）の流域を形成する。本山地の大部分は中・古生界の三波川結晶片岩、秩父層群から成る。

山地の主稜は図幅外（南方約3 km）にあり、赤久縄山（1,522 m）、西御荷鉾山（1,286 m）、東御荷鉾山（1,246 m）などを連ね、1,000 m級の稜線が東西にのびる。図幅内の鮎川右岸の山稜は東・西御荷鉾山から派生し、それ以外の山稜は主稜、杖植峠北方のピーク稲含山（1,370 m）へ連なる。

最高点は、稲含神社（1,350 m）で、一般には700～800 mの山稜が揃うが、高度は北方へ急激に低下し、北縁では400 m台になる。主な稜線は、東半部では東西方向に、西半部では南北方向に伸びる。肢節は大まかで、斜面は30°以上の急斜地とそれ以下の部分とが相半ばするが、谷底近くの斜面は比較的ゆるやかである。

本山地の特徴は、緩斜面の発達が顕著な点にある。河谷に臨む山麓部をはじめ、山頂及び山腹に数多くの緩斜面が分布する。緩斜面は三波川結晶片岩地帯、中でもその中部層分布域に多い。片理の発達する結晶片岩は、母岩の表層が小岩片状に破碎、風化し、特に泥岩起源の中部層では、風化粘土がマトリクス状に多量に含まれるため迂りやすい状態になっている。

緩斜面は、稜線から少し下った山腹斜面に多い。厚い風化層の斜面が地迂り状に匍行した結果形成された地形と推察される。緩斜面は、おおむね上部ローム層におおわれるので、斜面形成は更新世後期に終了している。なお、これらの緩斜面の内、次の9地域が地迂り危険地域として県の指定を受けている。鮎川流域の猪田、荻の久保、東ノ沢、河振、那須、梅ノ木入、大沢川上流の東谷、大沢、野上川上流の宮城。また、猪田、尾根、細谷戸南方、耳ニツ山の4箇所の緩斜面にゴルフ場が建設されている。

### 1 b 牛 伏 山 地

御荷鉾山地北限の馬山一金井断層と小幡丘陵との間に屹立する壮年期的山

地。新第三系最下部の牛伏層で構成されるが、御荷鉾山地から北流する谷によって分断され、東西に長い山稜を持つ小山塊が馬山一金井断層に沿って東西に直線状に断続する。山地の幅は、南北1 km以下と狭長で、高度は400 m以上、最高点は牛伏山(490 m)である。

牛伏層(牛伏砂岩)が極めて硬質のため、軟岩質の小幡丘陵より250 m、御荷鉾山地北縁部より200 m抜き出て残丘状にそびえ立っている。三波川結晶片岩との間には、急崖を伴う急峻な落差があるが、これは馬山一金井断層の断層線崖と考えられ、崖下には差別侵食による緩斜面が分布する。

### 1 c 下仁田山地

図幅南西部の下仁田町を囲む晩壮年山地。北限は鍬柄岳北側の鞍部から中沢の谷を結ぶ線で、中生層との境界とはほぼ一致し、南限は秩父層群との境界、東源は野上川上流の谷、小幡丘陵とは馬山一金井断層北の中生層との境界で境される。

稜線の多くは、下仁田付近へ向かって高度を下げ、諸河川も下仁田付近へ求心的に集中する。稜線高度は400～600 mで、最高点は大山(857 m)である。本山地の特徴は、山稜の凹凸が激しく、山体が断断的で多数の小山塊の集合体の観を呈するところにある。

山地北限線と大北野一岩山断層に挟まれた南北3 km、東西10 km(図幅内)の地域は下仁田構造帯と呼ばれ、中生代～古第三紀の地層が複雑に分布する。中生代の川井山石英閃緑岩と跡倉層は、低角度の衝上断層である大北野一岩山断層南側の三波川結晶片岩の上にクリップを形成している。前者は川井山(452 m)、後者は大崩山(461 m)、御岳(576 m)、岩山(555 m)、鎌拔山(581 m)、大山(857 m)などの急峻な切截峰状の特異な山体を形成する。また、花崗岩から成る鍬柄岳や破風山も特異な急斜山形を呈する。

### 1 d 大桁山地

下仁田山地の北側にのびる山地で、北～西を高田川とその上流菅原川に限られ、東は丹生丘陵に接する。主峰大桁山(835 m)とその北西797 m峰及び北東の685 m峰の団塊状山地は大桁山貫入岩からなる。685 m峰北麓鞍部



から北の 727 m 峰から大久保西 508 m 峰へと北方へ低下する南北の稜線を軸とする満壮年期的山地は、中新世後期の火山噴出物、妙義層で構成される。この北側には一段低い立石原と呼ばれる緩斜面の多い小起伏山地が広がる。立石原は高度 300 ~ 400 m で丹生丘陵より 50 ~ 100 m 高く急斜面で境されるが、地質は両者とも中新世の福島層である。

大桁貫入岩には節理が著しく発達するため、急斜面を形成し、基盤の第三系堆積岩が山腹緩斜面を形成している。なお、立石原の大部分はゴルフ場に開発された。

### 1 e 妙義山地

図幅内には、妙義山地の東端部が分布するが、妙義三峰の内の白雲山 (1,081 m) と金鶏山 (856 m) を含む。山体は、中新世の福島層をおおう妙義層 (中村ほか, 1986) で構成される。妙義層は、輝石安山岩質溶岩と同質の厚い凝灰角礫岩から成るが、中新世後期 (野村, 1891) の火山噴出物のため完全に開析されて火山体の原形を全く止めない。

凝灰角礫岩には垂直節理が多く、互層する薄い溶岩との境界部や岩脈が風化しやすいため、山体上部はほとんど裸岩で、切り立った岩壁に囲まれた鋸歯状の稜線は狭いやせ尾根になっている。山地全体が特異な岩峰状の山形を呈し、貴重な観光資源というべき景観である。

## 2 丘陵

### II a 小幡丘陵

鐮川の南岸、御荷鉾山地～牛伏山地の北側に東西にのびる丘陵。雄川の谷で東西に二分される。東部は高度 200 ~ 250 m、中新世小幡層の砂岩、泥岩から成り、牛伏山地とは明瞭な傾斜変換線で境される。北へ低下し、鐮川上位段丘とは比高 40 ~ 50 m の緩斜面で接する。緩傾斜で、山頂緩斜面が広く発達していたため、3箇所がゴルフ場に開発された。

西部の丘陵は野上川と濁沢川の谷によって南北に分けられている。高度 300 ~ 350 m、地質はほとんど小幡層である。野上川はかつて、南・北の丘

陵の間を東流して下流へ流入していたが、森付近で丘陵を切った鎗川の支流に河川争奪されて鎗川へ入る現流路になったと推定される。

## II b 丹生丘陵

大桁山地の東側に位置する高度 300 m内外の丘陵で、丹生川流域とほぼ一致する。東北側は高田川低地に限られ、南側は直線状急斜面で鎗川下位段丘面に接する。丘陵の大部分は中新世福島層の泥岩から成り、南縁の急崖は白亜紀の花崗岩（柴田・高木，1989）で形成される。

福島層の泥岩はもろく風化しやすいので、大桁山地東麓の和田や原・山口付近及び丹生湖西岸から中山付近にかけて、広い山頂及び山麓緩斜面が発達し、一見、段丘状を呈する所もある。中山部落の井戸深は 7 m前後で、上から表土 0.3～1 m、関東ローム 4 m、軽石 1 m、青色粘土 1.5～1.8 mで基盤岩に達し、河成礫層はない。丹生湖西岸や東岸側丘陵先端部の段丘状平坦面でも、基盤の泥岩上に河成礫層は見られない。河成段丘は、丹生川右岸沿いの最下位段丘 a だけである。蚊沼では古い土石流堆積物が段丘化している。

## II c 妙義山麓丘陵

妙義山地の標高 400～450 m以下の山麓部に当る丘陵で、高田川上流の菅原川が東限になる。妙義層の基盤・福島層の泥岩から成り、妙義山地の裾を帯状に取り巻いて広い山麓緩斜面を形成している。この緩斜面は福島層が浸食された面で、ペディメントと考えられる。緩斜面は妙義山地からの扇状地性または崖錐性の角礫におおわれ、その上に厚さ 2～3 mの関東ローム層が堆積する。

## II d 岩野谷丘陵

鎗川と碓氷川の間、東西の最長辺 16 km（図幅内 14 km）、南北 8 kmの略台形の平面形を有する丘陵の内、北部の野殿丘陵を除いた部分。

式（1957）は「富岡丘陵」と命名したが、県内では古くから岩野谷丘陵と呼ばれてきた。

丘陵全体に開析が進み、稜線や谷は複雑な形状を呈するが、稜線高度は、

大体 200 ~ 270 m を上下し、全体的に見ると丘陵背面はかなり等高度性を保っている。280 m を抜くピークは、最高点の崇台山 (299.1 m) のみである。

丘陵は水境川—藤木川—星川を結ぶ南北方向の谷で東西に分けられる。西部丘陵は一般に稜線高度 220 ~ 280 m で、谷底平野の発達が顕著である。東部丘陵は稜線高度 190 ~ 270 m で、全体に北から南へゆるやかに低下し、南東部では 200 m を切る。また岩井川—越沢川を結ぶ NW—SE 線の西側では谷底平野の発達が良好であるが、東側では谷が狭いためほとんど発達していない。

地質は、北東部が中新世板鼻層の砂岩礫岩から成り、中央部が同吉井層の砂岩、泥岩、西南部は同福島層の泥岩から成る。吉井層と福島層の分布域では、幅の広い谷が形成されるため、谷頭部まで谷底平野が発達する。また、山頂・山腹及び山麓緩斜面も、両層分布域に顕著に発達する。地層が NE に 30° 程度傾斜するため、山麓緩斜面は東北側斜面に多く形成されている。

丘陵内の NW—SE 方向の河谷（星川の下流と上流の一部、申田川、越沢川、北部の岩井川、水境川上流）は、地層の一般走向に平行して形成された適従谷である。また、丘陵東部の大黒、碎ヶ、木抜平、一本木、櫛尾、宮小根、東ノ入、柿ノ木、大明神、姥山と連なる小集落は、標高 200 ~ 250 m、ほぼ NW—SE の山稜線上の山頂緩斜面に立地している。

なお、丘陵東北縁の観音山付近の山麓緩斜面は、野殿層の集塊岩に被覆されている。本丘陵は、全体的に緩起伏なのでゴルフ場、住宅用地や体育、医療等の公共施設用地に開発が進み、この傾向は更に拡大すると思われる。

また、北東縁の斜面では、地すべりが発生することがある。

## II e 松井田丘陵

碓氷川と九十九川に挟まれた東西に長い丘陵で、主稜線は WNW—ESE を示す。最高点は図幅西端付近 520 m で、東へ低下する。稜線は南側に偏し、南斜面は急だが北斜面は緩斜面で、稜線に直行する支脈が櫛の歯状に派出する。

丘陵は、中新世吉井層の砂岩、泥岩で構成されるが、稜線の西部、標高 480 ~ 520 m に分布する広い山頂緩斜面は、鼻曲火山の火砕岩、主に凝灰角

礫岩が形成した平坦面である。

南側斜面では、高墓から梨木に広い山麓緩斜面が形成され、その東の平から松井田市街に至る山麓部には、幅の狭い山麓緩斜面が形成されている。

#### II f 後閑丘陵

九十九川支流の増田川と秋間川に挟まれた丘陵で、図幅内はその南端部に当る。主稜線はNW-SE方向で、稜線高度は230～300mを示す。地質は中新世の吉井層と板鼻層から成るが、板鼻層の分布域に山麓緩斜面の発達が著しい。

#### II g 野殿丘陵

富岡丘陵の北側に位置を占め、広い山頂緩斜面で構成される丘陵。高度は200～280mを示し、最高点は南鼻高の289.5mで、南から北へゆるく傾斜する。最高点から北東及び北へ伸びる緩斜面は250～270mを示し、これより西側の緩斜面より一段高い。丘陵は水境川の谷で東西に分断されるが、山頂緩斜面は第四紀中部更新統の野殿層で構成されている。

野殿層は、上・中・下・最下部に四分され、層厚60m前後とされるが、その主体は上部層と下部層の火山泥流堆積物で層厚は各々20m、30mである(中村他1989)。

また、本層はかつて野殿集塊岩層と呼ばれた(藤本・小林1938)。径10cm～1m前後の安山岩角～亜角礫を含む火山泥流堆積物は上部層に相当する。主にこの2層の泥流堆積物が、中新世板鼻層から成る岩野谷丘陵の北端部の凹凸を埋積して平坦な地形面を形成したと考えられる。そして、上部層は、大町Apm(30～35万年前、鈴木、早川1990)を含む厚さ3m前後のテフラにおおわれる(矢口、田辺1990)。

丘陵面(山頂緩斜面)は、周辺の低地や水境川谷底平野より一般に40～50m高く、北東部達磨寺付近では130m高い。丘陵縁辺部は一般に急斜面で、その下半部には野殿層の下の基盤岩が現われる。

### 3 台 地

砂礫台地 碓氷川及び鐺川の沿岸には、連続性の良い典型的な河岸段丘が発達する。段丘面の区分は、須貝（1992）による碓氷川段丘の区分をベースにする。須貝はH, I, II, III, IVの5面（群）に区分した。Hは確認できなかったのでIに含め、Iを上位、IIを中位、IIIを下位、IVを最下位段丘としてaとbに細分した。

#### III a 上位段丘 (GT I)

碓氷川流域 右岸の妙義山麓丘陵から安中市街地南方まで、東西の孤長約12 km, 南北の幅最大2 kmの規模で分布する。

南側は比高50 mの直線的な段丘崖で高田川低地に臨む。北側では比高10 mの緩斜段丘崖で中位段丘と、20 mの段丘崖で最下位段丘aと、40～45 mの段丘崖で最下位段丘bと接する。

上位段丘には、北東部から入る猫沢川が人見付近まで狭長な谷底平野を刻むが、面の平坦度は高い。段丘礫層の厚さは、段丘面の南側で20～30 mと厚く、五賀付近より下流では5 m程度で薄い。

本面は、始良Tn火山灰 (AT) (町田, 新井 1976) 以後のテフラ (上州の上部ローム層) におおわれるが、野殿層堆積面 (野殿丘陵) より低いので、段丘面の形成期は大町Apm以後、横川第二軽石層 (YoP-2,  $11.8 \pm 0.5$  万年前, 高田ほか 1990) 以前の間、20万年台の前半頃と考えられている。

鐺川地域 鐺川沿岸の上位段丘面は、富岡西部宮崎付近の面を除くとすべて右岸側に発達し、特に雄川から下流の鮎川合流点の間に広く分布する。最下位段丘bとは、20～30 mの明確な段丘崖で境される。基盤は背後の小幡丘陵を構成する新第三系で、その上に厚さ10 m前後の段丘礫層が堆積する。

礫層は厚さ3 m以下のテフラ (上部ローム層) におおわれ、碓氷川上位段丘と同様である。テフラによる新たな対比はなされていないが、段丘面の高度、開析の程度、下位面との比高などから碓氷川の上位段丘に対比されてきた (式 1957, 町田 1963, 新井 1962)。

段丘面は、北流する河谷によって数ブロックに分断され、また、段丘縁辺

から侵入する谷によって開析が進んでいるが、平坦面の保存は良好である。段丘面は山地側から北へ傾斜する。段丘礫層の下部は鎗川系の礫（礫種構成比 80 % 以上）から成るのに対し、上部は御荷鉾山地系の礫（同 90 % 以上）から成る（町田 1963）。つまり、鎗川本流により堆積した礫層を、南部山地から北流する河川により運搬された礫層が被っている。

### III b 中位段丘 (GTII)

妙義山地北東麓の碓氷川右岸および左岸の安中市原市付近に広く発達し、九十九川沿岸にも分布する。従来は上位段丘に含まれていた。

碓氷川右岸では、河床との比高約 60 m、下位段丘との比高約 20 m、左岸では河床との比高 30 ~ 40 m、最下位段丘 b との比高約 20 m を示す。右岸では妙義山地からの河川によって分断され、その扇状地性堆積により北へ強く傾斜する。左岸では、段丘縁辺からの浸食谷が開析を進めているが面の連続性、平坦面の保存は良い。

右岸では段丘礫層が厚く 15 ~ 20 m あるが、下流側の左岸では 5 ~ 6 m と薄くなり、上流部は埋積段丘であるが、下流部は浸食段丘になる。礫層は厚さ 5 m 前後のテフラにおおわれ、礫層の上 2 m の層準に AT がある。しかし、上流部（図幅外）では礫層上に YoP-2 が堆積するので、段丘面形成期は約 12 万年前頃になる。

### III c 下位段丘 (GTIII)

この段丘面は松井田より上流には分布しない。松井田対岸の碓氷川右岸と安中市街地原市北部の碓氷川左岸および九十九川上流左岸に分布する。

最下位段丘との比高は、松井田対岸で 5 ~ 10 m、九十九川上流増田川左岸で 10 ~ 20 m 程度である。段丘礫層の厚さは、松井田対岸で約 3 m であるが、下流の安中付近では 5 ~ 8 m と厚くなる。

本面は厚さ 5 m 前後のテフラにおおわれ、礫層の上 2 m 弱の層準に AT が堆積する。しかし、地形の連続性から榛名火山の白川軽石流 ( $4.05 \pm 0.35$  万年前) (大島 1986) の堆積面に対比されている。

### III d 最下位段丘面群 (GTIV a, b)

須貝 (1992) のIV面群を最下位段丘面群とした。本面群は、板鼻褐色軽石層 (BP, 1.5 ~ 2.0 万年前), 板鼻黄色軽石層 (YP, 1.3 万年前) (新井 1962, 1964 b, 1967) におおわれる面とおおわれない面との2面から成る。つまり, 2万 ~ 1万年前にかけて形成され, 完新世に入って下刻, 段丘化された最終氷期以後の段丘面である。ここでは上州の上部ローム層の堆積が認められる段丘面を a, 堆積していない面を b とした。

a は碓氷川右岸の上位段丘崖下や左岸の安中市街東部などに断片的に分布する他, 富岡丘陵内の星川, 申田川, 越沢川, 雁行川の沿岸および鐮川左岸一宮付近に分布するだけである。

一方 b は, 碓氷川右岸と鐮川沿岸に連続性のよい広い段丘面を展開する。河床との比高は, 碓氷川上流部で20m前後, 下流部では5 ~ 10 m前後へと低下し, 鐮川では上流部で15 ~ 20 m, 下流部で10 ~ 15 m程度である。段丘礫層の厚さは, 松井田5 m前後, 磯部3 m, 安中対岸3 ~ 5 m, 安中東部で2.5 m, 鐮川沿岸では, 大部分が2 ~ 5 mで, 5 mを越えるのは富岡付近と吉井西部のみで, 最大でも9 mである。星川沿岸でも1 m程度で, 礫層のない岩石段丘の部分もある。最下位段丘は, 全体的に浸食段丘である。

### III e 前橋・高崎台地 (Mf)

本台地は, 前橋—高崎—利根川・烏川合流点を結ぶ略三角形の範囲に分布する台地で, 図幅内にはその西端の一部が分布する。前橋泥石流堆積物と呼ぶ上部ローム期の火山泥石流堆積物 (新井 1967) で形成される。高崎市街地は本台地西端部に立地し, 烏川左岸沿いに比高10 m前後の浸食崖が連続する。

## 4 低 地

### IV a 碓氷川低地

図幅北東部, 安中東部の九十九川合流点から高崎西部の烏川合流点付近までの谷底平野 (沖積低地) である。碓氷川・九十九川合流点から上豊岡付近までは, 厚さ3 ~ 5 m程度の砂礫層が堆積するが, 烏川合流点付近では7 ~

10 m程度と厚くなる。

#### IV b 九十九川低地

九十九川と増田川の合流点から碓氷川との合流点に至る WSW-ENE 方向の細長い九十九川の谷底平野である。この区間の九十九川は、本川上流部と支流の増田川、後閑川、秋間川が平行して SE 方向をとるのに対し、これらと直行する方向に流れる。

表層は厚さ 1 m 程度の粘土質細砂で、安中市街地北部では厚さ約 3 m の砂礫層が堆積する。

#### IV c 高田川低地

妙義山地東部大桁山地丹生丘陵と碓氷川上位段丘との間に形成された WNW-ESE 方向の直線状の低地である。低地の幅は、500 m 前後で上流から下流まで、ほぼ一定しており、この中を高田川がゆるく蛇行しながら流れる。右岸の山地、丘陵に接して最下位段丘が断片的に分布し、丹生川との合流点付近でやや広い。上流部、菅原川と大牛川の合流点、行沢では、表層下に厚さ 3 m の砂礫層が堆積する。低地の表層は厚さ 1 m 余の粘土～シルトで、その下は砂礫層である。

高田川低地の方向は、基盤の中新統の一般走向と一致する。上位段丘との直線的境界、低地幅の一定性など、この低地は単なる浸食谷ではなく、構造性の成因によるものと思われる。

## 参 考 文 献

- 新井房夫 (1962) 関東盆地北西部地域の第四紀編年, 群馬大学紀要, 自然科学10-4, 1~79
- 新井房夫 (1964 b) 前橋泥炭層の絶対年代と旧石器包含層の年代, 地球科学, 70号, 37
- 新井房夫 (1967) 前橋泥流の噴出年代と岩宿 I 文化期, 地球科学, 21巻, 46



- 大島 治 (1986) 榛名火山『日本の地質 3, 関東地方』222~224
- 式 正英 (1957) 土地分類基本調査 (国土調査) 富岡 (5 万分の 1 図幅) 地形分類図及び説明書 60 P, 経済企画庁, 群馬県
- 柴田 賢・高木秀雄 (1989) 関東山地北部の花崗岩類の年代, 同位体からみた中央構造線と棚倉構造線との関係, 地質学雑誌, 95 卷, 687-700
- 須貝俊彦 (1992) 利根川支流, 碓氷川における中期更新世以降の河成段丘発達史, 地理学洋論, 65-4, 339~353
- 鈴木毅彦・早川由紀夫 (1990) 中期更新世に噴出した大町 Apm テフラ群の層位と年代, 第四紀研究, 29 卷, 105~120
- 高田将光・鈴木毅彦・早田 勉・下川浩一・今井 登 (1990) 群馬県榛名山南麓に分布する横川第二軽石の ESR 年代, 日本地理学会予稿集, 38, 152~153
- 中村正芳・高橋洋一・松村 淳・伊藤公夫・妙義団体研究グループ (1986) 群馬県西部妙義地域の地質 (その 1) 日本地質学会講演要旨, 160
- 中村正芳・高崎地学愛好会 (1989) 群馬県西部碓氷川下流域の第四系一野殿集塊岩の再検討一, 日本地質学会第 96 年学術大会講演要旨, P276
- 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』335 P, 共立出版
- 野村 哲 (1991) 関東山地北側の新生代末の隆起過程, 地団研専報, 38 号, 95-102
- 藤本治義・小林 学 (1938) 群馬県碓氷川及び鐮川流域の第三紀層に就いて, 地質学雑誌, 45 卷, 205-226
- 町田 洋・新井房夫 (1976) 広域に分布する火山灰—始良 Tn 火山灰の発見とその意義, 科学, 46 卷, 339~347
- 町田 貞 (1963) 『河岸段丘』242 P, 古金書院
- 矢口裕之・田辺智隆 (1990) 群馬県北部に分布する中期更新世の火山灰, 第四紀学会講演要旨, 20, 120~121

## II 表層地質図

### 1 表層地質の概要

#### 1) 地形および地質系統

本図幅の地域は、関東地方の北西部に位置し、関東山地東北縁の山地とそれに連なる丘陵とからなっている。すなわち、本地域の南部は関東山地の北部にあたる多野山塊いなふくみやまからなり、本図幅の最高点である稲舎山いなふくみやま北側尾根(1,303m)を中心に壮年期の険しい地形をくりひろげている。図幅の中央部および北部には岩野谷丘陵いわのやを中心に起伏のややなだらかな小幡丘陵おぼた、丹生丘陵、松井田丘陵などと、それらを取りまく台地(段丘)が連なり、その間を主要な河川である鑓川かぶらがわと碓氷川うすいがわが蛇行をくりかえしながら東流し、侵食を続けている。一方、西縁には急峻なことで知られている妙義山がそびえ(相馬岳; 1,103.8m)変化に富んだ地形を展開している。

本図幅内に分布する地質は次のように4つの系統に分けることができる。

#### (1) 三波川帯さんぱがわおよび秩父帯の地質と岩石

本図幅の南部の多野山塊には三波川帯(御荷銚みかぶ変成岩を含む三波川結晶片岩)および秩父帯(古生代、中生代の地層で秩父層群ともいう)の岩石が広く分布している。これらの地層と岩石は本図幅内では最も古い地質時代を示すグループである。

#### (2) 下仁田構造帯および跡倉ナップを構成する地層と岩石

多野山塊の北縁には三波川帯の結晶片岩と断層で接して、下仁田構造帯の地層と岩石が東西方向に帯状につらなって分布している。この地層と岩石は中生代後期から古第三紀に形成されたもので、これらの分布地域を下仁田構造帯という。

下仁田構造帯の岩石の一部は衝上断層により跡倉ナップを形成したと考えられている。

以上の岩石は形成された地質時代からみて、(1)の三帯川帯・秩父帯と次の3つ新第三系の岩石の中間に位置する地質系統である。

### (3) 新 第 三 系

本図幅の中央部および北部をふくむ広い地域には、新第三紀・中新世前期から中期にかけて堆積した富岡層群とよばれる地層が分布している。図幅の北縁の秋間丘陵および西部の妙義山地においては、富岡層群は中新世後期ないし鮮新世の火山噴出物によって、不整合又は整合の関係でおおわれる。また、西部においては火山岩の貫入岩体が分布している。

これらの地層と岩石には新第三紀に形成されたものとして、一つの地質系統にまとめることができる。

富岡層群は最上位の板鼻層上部を除いて、海底に堆積してできた海成層である。板鼻層上部は汽水ないし淡水域にできた陸成層と考えられている。

富岡層群は本図幅の中央部を占める岩野谷丘陵をはじめとする諸丘陵および台地の基盤を形成している地層である。

富岡層群と三波川帯との関係は断層である。また、下仁田構造帯との関係は不整合または一部、断層である。

### (4) 第 四 系

本地域の第四系の中には次のような堆積物がふくまれる。

#### ① <sup>はなまがり</sup>鼻曲火山噴出物（前期更新世）

北西隣接図幅「軽井沢」のほぼ中心にある鼻曲山（標高約1,650m）から碓氷峠にかけて分布する複輝石安山岩質の溶岩と凝灰角礫岩とからなり、この一部が本図幅の北西隅付近にわずか層に分布している。本層の最下部層は110万年前最上部層は65万年前というK-Ar年代値が得られている。

#### ② <sup>のどの</sup>野殿層（中期更新世）

安中市野殿を中心に、岩野谷丘陵の北東部の表層、およびその南東に続く観音山丘陵の東斜面に断続的に分布する。やや厚い2層の凝灰角礫岩と2層の薄い水成岩とからなる。黒雲母をふくむ軽石質の広域テフラの対比によって、本層は中期更新世に対比されることが明らかになった。

### ③ 鐮川流域の河岸段丘堆積物（後期更新世）

鐮川およびその支流によって形成された上下2段の段丘上の礫層とそれをおおう関東ローム層とからなる。上位段丘礫層は中部ローム層堆積期に形成され、上部ローム層におおわれる。下位段丘礫層は上部ローム層堆積期に形成され、ローム層にはおおわれていない。

### ④ 碓氷川流域の河岸段丘堆積物（後期更新世）

碓氷川およびその支流によって形成された上中下3段の段丘礫層と、それをおおうローム層とがふくまれる。上位および中段段丘は礫層とそれをおおう上部ローム層とからなる。下位段丘は礫層のみで、ローム層をのせていない。

### ⑤ 谷底平野<sup>こくたい</sup>および現河床の堆積物（第四紀完新世）

現在の河川によって完新世に形成された堆積物である。

これらの堆積物は第四紀に形成され、表層地質の相当の部分をおさめていること、人類の社会生活と生産活動にとって重要であることなどの点から、第四系としてまとめて一つの地質系統を立てることにした。

## 2 表層地質各論

### 1) 三波川帯および秩父帯の地層と岩石

本図幅の南部には、東西にわたって広く三波川結晶片岩が分布し、さらに南西隅には秩父帯北帯の秩父層群が分布している。大構造では三波川帯の上位に秩父帯が重っているという形であるが、両者は断層で接していると考えられる（秩父団研グループ 1961；1963；，大久保・堀口，1969）。一方、両者の関係は整合という見解もある（関，1958，他）。

#### (1) 三波川帯

関東山地での三波川変成作用は四国地方におけるものと同様に、高圧・中間群に属し、変成作用の圧力は6～7 Kb（約20kmの深さ）、温度は200～300℃と推定されている（鳥海，1975）。

三波帯を構成する地層は、下位より下部層群、中部層群および上部層群の3つに分けられていて（大久保，堀口，1969）、互いに整合の関係にあると

されているが、中部層群と上部層群の間に低角の断層があるとする見解（牧本，竹内，1992）もある。

構造は全体的にドーム・ベーズン構造をしていると考えられている。

層厚については、低角度の断層や等斜褶曲による岩層のくりかえしがあると推定されていて、正確な値は出されていない。隣接の万場，寄居図幅の資料を参考にして推定すると、本図幅内における層厚は、下部層群が1,000～1,500m，中部層群が1,500m前後，上部層群が1,500～2,000mと考えられている。

### ① 下部層群

再結晶作用が進んで全層が点紋片岩になっている。原岩の組織はほとんど残っていない。

主体は点紋緑色片岩および点紋石英片岩である。点紋は曹長石の白色の斑状変晶で、粒径は大きくはっきりしたものである。

点紋緑色片岩は塩基性（玄武岩質）の火山岩，火山噴出物が原岩であり，片理が良く発達している。

点紋石英片岩は白色ないし灰黒色あるいは淡緑色を示す硬い片岩である。石英分が非常に多いため，全体が白っぽい感じがする。片理の発達はあまり良くないが，片理面上には微褶曲による線構造がよく発達している。

### ② 中部層群

再結晶作用が進んでおり，全層にわたって点紋をもっている。点紋黒色片岩を主体とし，これに少量の点紋石英片岩，点紋砂質片岩，点紋緑色片岩などをふくんでいる。

点紋黒色片岩は中部層群では最も分量の多い岩種であり，泥岩起源である。石墨を多量にふくみ真黒色で片理が発達していて，微褶曲を示すことも多い。泥質の部分はもろく，露頭では圧碎されていたり，小断層により切断されていることが多い。石英分の多い部分もかなりみられ，泥質の部分と珪質の部分とが1～5 cm程度の薄層で互層して重なり数m以上の累層を作っていることもある。このような岩相のところは侵食に耐えるため，急崖や急斜面，滝などをつくることが多い。

曹長石の点紋は5 mm以下で散在し，石墨その他の鉱物をふくむために黒色

を呈する。鏡下では他の鉱物が波動消光するのに対し、点紋の曹長石はそのようなことは殆んどないので、点紋の形成が変成作用の末期であったことを示している。

砂質片岩は石英片岩に似ているが、白色不透明の曹長石の量が多いため、粒状の外観を呈する珪質岩である。曹長石が多いということ以外は石英片岩と同じである。中部層群の上限近くに挟まれている。

これ以外の岩種の特徴は下部層群のそれと同じである。

### ③ 上部層群

変成度が低く無点紋の結晶片岩で、御荷鉾変成岩とか御荷鉾緑色岩類とよばれることもある広域変成岩である。再結晶の程度が弱く片理の発達も悪いため、粒子も細かく源岩の残存鉱物や残存組織がみられることが多い。

主体は塩基性（苦鉄質）の火成岩、火砕岩を源岩とする緑色片岩であり、このほか黒色片岩もともなわれる。

緑色片岩の中には、(a)細粒緑色片岩、(b)集塊緑色片岩、(c)溶岩質緑色片岩、(d)角閃石岩などがある。源岩である玄武岩、輝緑岩およびハンレイ岩などの有色鉱物が緑泥石、緑レン石、アクチノ閃石などの緑色の鉱物に変質したために、岩石が濃緑色～淡緑色になっている。

(a)は玄武岩質の火山灰やスコリアが変成されたもの。(b)は集塊岩や凝灰角礫岩などが変成を受けたもので角礫状の構造が残っている。(c)は玄武岩質の溶岩の変成されたもので塊状を示し、棒状に割れやすい。輝石などの残存鉱物が斑状に見えることがある。(d)は、角閃石の集合体からなる塊状岩で、塩基性岩が変成作用をうけたものである。

これ以外に、いたる所に貫入岩（岩脈）状の変成岩がみられる。

## (2) 秩 父 帯

本図幅内に分布する秩父帯の地層は北帯の秩父層群である。その層序は、下位より①柏木層、②万場層、③上吉田層に分けられている（秩父団研グループ、1961、1963、大久保、堀口、1992）。

柏木層は淡緑色の珪質岩およびチャートが主体の地層で、三波川変成作用の影響を受けて準片岩化している。神流川流域の秩父層群の最下部層で、背

斜の軸部やドームの中心部に下から盛り上った形で分布している。層厚は250m以上と見積られている。北帯北縁部の柏木層の一部が本図幅の南西部に分布している。

万場層は柏木層の上位に整合の関係で重なり、主体は玄武岩の凝灰角礫岩、凝灰岩、溶岩などの塩基性火山岩類が緑色に変質（緑泥石化）したもので、従来から輝緑凝灰岩とかシャルスタインとよばれていたものである。このほか、粘板岩の薄層や石灰岩が挟まれている。層厚は約200mとみられている。

本層中の石灰岩やチャートからフズリナ、サンゴ、コノドントなどの化石が発見されていて、万場層の地質時代は石炭紀後期から二畳紀中期とみられている。

柏木層とともに本層の一部が図幅の南西隅に小さく分布するが、資料が不十分で分帯できず、図幅上には秩父層群として一括して示した。

上吉田層は粘板岩を主体とし、この外にチャート、チャート質砂岩、礫岩、石灰岩（石灰角礫岩）などを挟んでいる。層厚は400m以上である。北帯の秩父帯の最上部層で向斜ないしベーズン構造の軸部に落ち込んだ形で分布している。

本層の石灰岩からは二畳紀のフズリナが発見されている。また、チャートからは三畳紀型のコノドントが発見されている。

上吉田層は本図幅内に分布していない。

北帯の秩父層群の地質時代については、かつては古生代石炭紀・二畳紀とされていたが、上吉田層のチャートから三畳紀型のコノドント化石が発見されて以来時代論がゆれている。また、柏木層、万場層、上吉田層のそれぞれの泥岩の部分から、いずれもジュラ紀中期の放散虫化石が発見されて（指田，1982）この3層が同一の地質時代であると主張されている。この主張に基くと、石炭紀後期から三畳紀の地質時代の化石を産出する石灰岩やチャートは異地性岩体（オリストリス）であることになる。

秩父帯北帯の層序、地質年代、地質構造発達史については、微化石層序の研究の進展にともない、さまざまな見解が述べられているが、現在のところ、まだまとまった結論はえられていない。

## 2) 下仁田構造帯および跡倉ナップを構成する地層と岩石

本図幅南西部の下仁田町および富岡市西部には、中生代白亜紀から新生代古第三紀までの間に形成された堆積岩・火成岩が分布していて、新第三紀の富岡層群の基盤をなしている。これらの岩石が、種類が多様であること、著しい東西の方向性をもって帯状に分布すること、地質構造が複雑であることなどの理由から、新井ほか(1966)はこの地域を下仁田構造帯と名づけた。

下仁田構造帯の構成岩は、大北野—岩山断層および馬山—金井断層によって切られ、三波川帯と接しているが、形成の初期においては、これらの断層を越えて、三波川帯および秩父帯の上に広がった盆地にも堆積した。

前期白亜紀から後期白亜紀初期にかけて、堆積盆地の南部には、叶屋層につづいて中ノ萱層が堆積し、北部には南蛇井層が堆積した。ただし、南蛇井層の地質時代については、ジュラ紀という見解もある。

後期白亜紀初期(ギリヤーク世)には、南蛇井層に川井山閃緑岩が貫入し、一部にホルンフェルスを形成した。

さらに、後期白亜紀中期(浦河世)には、これらの岩体の上位に不整合の関係で跡倉層が堆積した。

後期白亜紀後期(ヘトナイ世)になると、南蛇井層および跡倉層分布地域に褶曲運動がおこり、北側から南へ向って大規模なおしかぶせ断層を生じ、南蛇井層および跡倉層が移動して跡倉付近一帯にナップ群を形成した。川井山付近の石英閃緑岩およびホルンフェルスは、南蛇井層に随伴するものでナップの成員である。

この後、後期白亜紀ヘトナイ世から古第三紀にかけての時代になると、この地域の中央構造線である大北野—岩山断層および馬山—金井断層がひと続きの断層として形成され、これを境にその両側で地質構造が大きく変るようになった。

断層(中央構造線)の南側は三波川帯、秩父帯として安定した地域(地塊)となった。一方、北側ではその後も活動は活発で、古第三紀になると花崗斑岩の貫入、溶結凝灰岩の噴出、神農原礫岩・赤津礫岩および骨立山凝灰岩の堆積が行なわれ、下仁田構造帯の形成が続けられた。

新第三紀中新世になると、構造帯の北側に、広大な堆積盆地が生成し、富



岡層群を厚く堆積させることになる。富岡層群は下仁田構造帯の岩体の上に傾斜不整合の関係で重っている。

下仁田構造帯は全体として南に傾く傾動地塊で、南限は断層で三波川帯に接しているが、北側は新第三紀の富岡層群におおわれているので、その北限がどこにあるのかはっきりしていない。下仁田構造帯は新第三系の基盤として、その後も活動を続けており、その地塊運動や構造運動が、上位の富岡層群の地層に褶曲や断層をおこさせるなどの形で影響を与えていたと考えられる。

次に下仁田構造帯ならびに跡倉ナップのそれぞれの構成岩について年代順に、その特徴を述べる。

### 下仁田構造帯の構成岩

#### (1) 南蛇井層

下仁田町街地西方および北方の山地に広く分布する。黒色の泥岩を主とし砂岩や珪岩などを挟んでいる。炭質物を多くふくむことから、淡水成層ではないかと考えられている。鍵層がなく各所で圧碎されているため、構造は良くわかっていない。測定されたかぎりでは、地層の走向は東—西ないし西北西—東南東方向で、傾斜は $20^{\circ}$ 前後のゆるい角度で南または北に傾いている。したがって、全体の構造はゆるい波状の向斜・背斜のくりかえしのように見えるが、横臥褶曲のような複雑な構造がかくされている可能性もある。詳しい構造はわかっていない。

本層は下仁田構造帯の構成岩の中では分布が広く最も古い地層であるが、地質時代もよくわかっていない。前期白亜紀～ギリアーク世と推定されている(新井ほか, 1966)が、ジュラ紀の放散虫化石が発見されたという報告もある(酒井ほか, 1989)。

富岡市西部の南蛇井の山地には、南蛇井層が広く分布しているが、この千平北方には石英閃緑岩の岩体があり、南蛇井層に貫入して、周囲に熱変成作用を与え、黒色泥岩のホルンフェルスを形成している。新井ほか(1966)は、岩質や貫入関係の共通性から、この石英閃緑岩、南蛇井層およびホルンフェルスが跡倉ナップ群の一つの川井山ナップの石英閃緑岩およびその随伴岩のハイマート(原岩の位置)であるとした。

## (2) 叶屋層

中ノ萱層とともに大北野一岩山断層の南の秩父帯の中に堆積した原地性の中生層である。おもに砂岩および黒色泥岩からなり、しばしば互層している。北側に接しているギリアーク世の中ノ萱層に不整合におおわれているので、下部白亜系と推定される。

層厚は約350m。走向はほぼ東西で北に急傾斜している。南限は秩父層群と断層で接している（新井ほか，1963）。

## (3) 中ノ萱層

南限は叶屋層を不整合におおい、北限は秩父層群と断層で接している。本図幅内には、くさび形の小分布しかみられないが、西側の四ツ又山南方に叶屋層と共にやや広く分布している。

基底礫岩の厚さは20～30m、ときに50mに達することがあり、その上位に泥岩および砂岩が重なっている。層厚は約450m。本層からイノセラムス、三角貝などの化石が発見され、地質時代は後期白亜紀ギリアーク世と判定された（新井ほか，1963）。

## (4) 川井山石英閃緑岩（南蛇井の岩体について）

跡倉ナップ群の構成岩であるが、そのハイマートは鎭川北岸の富岡市南蛇井に分布する石英閃緑岩であるとされている。

その理由として、石英閃緑岩同志で互によく似ていること、この地域内にはそのような火成岩は見当たらないこと、南蛇井層に熱変成作用を与え、ホルンフェルスを形成していること、また、圧砕の程度はナップのものとは比べると弱い、本岩体もかなり圧砕作用を受けていること、などがあげられる。

ただし、川井山石英閃緑岩については角閃石のK-Ar法による放射年代の測定が行われており、250～277Ma（2億5,000万年～2億7,700万年）の値が出されている（高木ほか，1989）。この年代は二畳紀にあたり、今までの野外調査の結果と全く合わない、今後の検討が必要である。

### (5) 平滑花崗岩

これは有色鉱物をほとんどふくまない優白色の花崗岩である。圧砕作用を強く受けており、構造帯の北縁にそって分布するなど、特異な性格をもつ岩体である。構造帯西部の北半部の大平（隣接の御代田図幅）から平滑（現在は「滑」と表記されている）にかけて広く分布するほか、東部の蛇沼、糸手、岩崎付近に分布する。このほか、小坂北方から南蛇井北方にかけて、南蛇井層の中に小岩体をなして点在しているが、これらは周囲の南蛇井層の構造に対して調和的である。特に鋏柄岳、破風前山の花崗岩は根なし岩体であり、衝上運動などの激しい構造運動を受けてもみこまれた岩体であることを暗示している。

花崗岩は石英・斜長石・微斜長石とごく少量の黒雲母からなり、微斜長石は大きいものでは4mmにも達する。

圧砕のいちじるしい部分はミロナイト化している。

### (6) 花崗斑岩

この貫入岩体は、下仁田構造帯の中にあって、下仁田駅の東2km地点を北に流れる横瀬川中流域から、さらに東方2kmにかけて分布し、南蛇井層の黒色砂岩を貫いている。神農原礫岩はこの岩体を取りまいて分布する。

花崗斑岩は優白色で、まれに赤褐色の長石の斑晶をもつものもある。斑晶は石英と長石からなり、最大2.5mmに達する。石英は丸みのある形をしている。長石は変質がいちじるしく、カオリン化がすすんでいる。これらの特徴は神農原礫岩中の花崗斑岩礫のそれと共通している。

### (7) 神農原礫岩

富岡市神農原の鑄川河床の露頭を模式地としている。下仁田構造帯の東西に広く分布し、南蛇井層とともに本構造帯の代表的な地層である。千平一蒔田断層によって切られ、南北に転移しているが、第三系の下に広く分布しているものと思われる。

本岩の礫には極めて大きいものがしばしばみられ、径2mに達することもある。礫種の大部分は赤褐色の長石の目立つ花崗斑岩と酸性凝灰岩である。

花崗斑岩の礫の供給源は前述の花崗斑岩の貫入岩体と考えられる。それは、神農原礫岩がこの花崗斑岩を不整合におおうこと、貫入岩体の近くでは礫径が極めて大きくなること、双方の岩質が共通することなどの理由によっている。

酸性凝灰岩質の礫の中には溶結組織のみられるものがある。しかし、母岩となる岩体が下仁田構造帯内部には存在していない。花崗斑岩との岩質の類似性からいっても、両者はたがいに関連して活動したと推定されるが、酸性凝灰岩の岩体の方は侵食されつくしたものと思われる。

神農原礫岩の層厚は100～150mと推定されている。

本岩は川井山石英閃緑岩を不整合におおうので、南蛇井層とも不整合関係にあることになる。

また、新第三紀の富岡層群には、不整合におおわれていることが数地点で確認されている。

#### (8) 赤津礫岩

模式地は骨立山の東の鎗川河床の露頭である。岩相は暗緑色～暗灰色の礫岩で、礫種は灰色花崗斑岩を主とし、花崗岩礫や砂岩、泥岩をふくんでいる。神農原礫岩と分布が接しているので、成因的にも関連が深いと思われるが、岩相がかなり異っているので、分離して扱われている。

#### (9) 骨立山凝灰岩

模式地は石湊西方の骨立山とその付近の鎗川河床である。この酸性凝灰岩は骨立山から西へは下仁田市街地の北側の山地をとおり西牧川西岸の森沢付近までのび、東へは鎗川南岸の蛇崩の崖にまで及んでいる。

模式地では優白質の岩石であるが、かなり緑色を呈することがあり、また、黄褐色～赤褐色のこともある。

斑晶の多くは石英で最大1.5mm、普通は1mm前後であり、神農原礫岩のもの比べると小さい。このほか斜長石、正長石、黒雲母などが斑晶としてふくまれるが、大きさは小さく量も少ない。マトリックスはガラスである。まれに岩片もふくまれ、しばしば溶結組織がみられる。

全域にわたって無層理で構造ははっきりしない。東西性の直線的な分布を示し地溝状の産状をしているが、かなりゆるやかな構造をしているとも考えられる。北側は断層であるが、南側では神農原礫岩層と同様にほとんど水平で、この礫岩層の上位に整合の關係に重っている。

本岩は神農原礫岩中にも層として挟まれており、その活動は神農原礫岩の堆積中にはじまっていたことがわかる。また、神農原礫岩と富岡層群の基底礫岩との間に凝灰岩として挟まれていることがしばしばみられる。

本岩の厚さは模式地で100m強と推定されている。

### 跡倉ナップ構成岩

跡倉ナップを構成する地層と岩石は形成順に次の10)～12)の3つに大別することができる。

- (10) ホルンフェルス（源岩は南蛇井層のチャートないし珪質泥岩および黒色泥岩）
- (11) 川井山石英閃緑岩
- (12) 跡倉層（跡倉礫岩，跡倉層下部層，跡倉層上部層）

これらについて、以下順に述べる。

#### (10) ホルンフェルス

川井山石英閃緑岩を囲むようにして川井山およびその西方の大北野・小北野付近に分布する。源岩は南蛇井層のチャートあるいは珪質泥岩および黒色泥岩と考えられる。石英閃緑岩による接触変成作用を受けて、ザクロ石—黒雲母ホルンフェルスを、まれに角閃石ホルンフェルスを生成している。跡倉礫岩によって不整合（溶結不整合）の關係でおおわれている（新井ほか1963）。

#### (11) 川井山石英閃緑岩

衝上岩体のメンバーの一つとして、大北野—岩山断層にそって複雑な形に分岐して分布している。このほか、四ツ又山およびその東方の石灰岩を主とする秩父帯の上にもナップをつくっている。川井山ではホルンフェルス中に岩脈が入りこみ、接触変成作用を与えていることが観察されている。

主体は粗粒～中粒の石英閃緑岩であるが、一部には優白質花崗岩が脈岩状をなして伴われる。全体に圧砕作用を受けていることが多い。有色鉱物は緑泥石化していることが多いので淡緑～濃緑色をしている。

川井山石英閃緑岩の圧砕のいちじるしくない部分では、花崗岩質深成岩に特有の半自形粒状組織が完全に残り、構成鉱物は斜長石、石英が主体であって黒雲母をとめない、角閃石の量は変化が大きい。斜長石の結晶は非常に大きく2mm以上もある。石英は小さく量も斜長石より少ない。黒雲母はほぼ完全に変質しているが、角閃石はほとんど変質しないで残っている。

圧砕作用のややすんだ部分では、ミロナイト組織（流状組織）がみられ、更に圧砕のいちじるしい部分ではカオリン化がみられる。

川井山石英閃緑岩は跡倉礫岩の中に礫としてふくまれている。また、この石英閃緑岩によって熱変成されたホルンフェルスも跡倉礫岩に礫としてふくまれ、さらに、跡倉礫岩によって不整合におおわれている。したがって、川井山石英閃緑岩の貫入の時期は跡倉層の堆積以前（先蒲河世）ということになる。

## (12) 跡 倉 層

跡倉層は次の3つの累層から構成されている。

### ① 跡倉礫岩

跡倉層全体の基底礫岩で、衝上体の北東部の地域（大崩山ほか）に広く分布するほか、南部地域にも分布している。（藤本ほか、1953）

### ② 跡倉層下部層

粗粒砂岩を主体としている。北西部とくに四ツ又山の北斜面に発達している。本層の一部は跡倉礫岩や跡倉層上部層と同時異相関係にあると考えられている。

### ③ 跡倉層上部層

砂泥互層が主体の地層である。風口、宮室などの南牧川河床に模式的に発達するほか、ナップ域の南半部に広く分布している。

以下、各累層についてややくわしく述べる。

### ① 跡倉礫岩

下仁田町跡倉の長源寺橋から上流へ約600mの間の南牧川の河床に模式的に露出している。このほか、下栗山北方、鷹ノ巣、鷹ノ巣沢、四ツ又山東斜面などにも発達している。礫岩は直径20～30cmの大礫、ときにはそれ以上の巨礫をふくみ、いちじるしい分級不良である。円礫ないし亜円礫を主体とし、部分的には亜角礫ないし角礫をともなう。礫種は場所によって変化するが、一般に多量の花崗岩質の岩石をふくんでいる。このほか、チャート、グレイワッケ砂岩、泥岩、輝緑凝灰岩、石灰岩などが局部的に密集する。花崗岩質岩のうち、石英閃緑岩の礫は波動消光がみられるなど、川井山石英閃緑岩の特徴とよく一致している。優白色花崗岩礫と同じ特徴のものが川井山石英閃緑岩体の中に発見されている。ホルンフェルス礫はザクロ石の1mm程度の斑状変晶をもつなど、その特徴は川井山石英閃緑岩の周囲にあって、その熱変成を受けているホルンフェルスに見られるものと同じで、これに由来することは確実である。

礫岩全体は大小無数の断層によって切断され変形しているため、その構造はわからなくなっている。層厚は東部の栗山川、鷹ノ巣沢でおよそ150mと見積られている。

本層は衝上体のホルンフェルスを不整合におおっている。

### ② 跡倉層下部層

本層は四ツ又山の北斜面からその北東にかけて発達している。粗粒砂岩と泥岩の互層からなる地層である。上部層と比べると砂岩が多く粗粒であることが特徴である。砂岩には粗粒アルコース型のものの中粒グレイワッケ型の2つがあり、分布が異っている。

本層は跡倉礫岩の一部と、また、東方の栗山川流域の上部層の下部と同時異相の関係にあると考えられる。

### ③ 跡倉層上部層

本層の模式地は南牧川の風口橋から万年橋の間の川床である。主体は灰色のグレイワッケ砂岩と厚さ10～30cmの暗灰色泥岩の互層である。本層は多く

の露頭で、 $30^\circ$ 前後にゆるく傾斜しているように見える。一般に単層は葉理が発達し、級化が明瞭であるから、地層の上下判定が比較的容易に行える。それによると地層の逆転しているところが随所にあることがわかった。したがって全体的に大小の断層が発達し、激しい擾乱を受けて逆転層と正常層の地塊が全体的に数mから数十mの規模で入り乱れて接していると考えられる。

### (13) 跡倉ナップの地質構造

跡倉層の分布地域北部の川井山およびその西側の付近では、低角の衝上断層面を境にして、跡倉層上部層の上に、跡倉層下部層、ホルンフェルスおよび石英閃緑岩が一体となって重なり、ナップを形成している。また西側では衝上断層面は確認できないが、両岩層の分布の境い目として追跡できる。

さらに北部の641峯においては、山頂を形成する石英閃緑岩およびホルンフェルスが南西に高い崖を作っているが、その直下で跡倉層下部層にほぼ水平の断層で接しているのが観察できる。したがってここではナップは2重になっている。

さらにまた、跡倉層上部層は前述のように擾乱を受け逆転層がいたるところにみられることから、横臥褶曲をふくむ複雑な褶曲をした岩層であることが予想され、これもナップである可能性が強い。したがって、跡倉ナップ全体は2重構造をなし、更に部分的には3重構造を形成していると考えられる。

跡倉ナップのハイマートと移動方向については、前述のように北の内帯から南の外帯へ移動したと考えられている（新井ほか、1963）。

これに対し跡倉層は南から北に移動した（Wallis et al., 1990）という測定結果と、南東から北西へ移動した（小林・高木、1991）という測定結果が報告されている。

### 3) 新第三紀の地層と岩石

本図幅の中央部および北部にひろがる丘陵ならびに平野の基盤を構成する地層は比較的新しい地質時代のもので、新第三紀前期中新世から中期中新世の間に形成された富岡層群である。

富岡層群の分布の南限は、関東山地を構成する三波川結晶片岩などの古期



岩類と、大北野一岩山断層およびその東方延長である馬山一金井断層を境界として接している。この断層はまた中央構造線であると考えられている（新井ほか、1966、高木・藤森、1989）。

富岡層群の分布域の南縁の西部には、下仁田構造帯が存在し（新井ほか、1966）、その構成岩を富岡層群が不整合におおっているが、一部分は断層になっている。

富岡層群については多くの研究があり、層序区分もそれぞれ異っている。野村・秋間団研グループ（1981）はその層序を下位から牛伏層および下仁田層、小幡層、井戸沢層、福島層、吉井層、板鼻層に区分した。最上部の板鼻層上部を除いてすべて海成層である。

富岡層群を形成した堆積盆は、関東山地北縁の中央構造線（大北野一岩山断層および馬山一金井断層）に沿って発生し、しだいに北ないし北東に向けて拡大・深化していき、層序の下位の地層から順次南から北へ堆積させていった。

地質構造は走向が東一西ないし北西一南東方向で、傾斜は北ないし北東に比較的ゆるい角度（約 $30^{\circ}$ ）である。また、各層の関係は一部に不整合をともなうが、全体的には整合である。堆積相は粗粒→細粒→粗粒の堆積輪廻を示している。

西部の妙義山においては、井戸沢層と福島層をおおう火砕岩が形成された。また井戸沢層や福島層を貫ぬくひん岩類の貫入岩体が大桁山など数地点にみられる（大森ほか、1986）。

以上の新第三紀の地層と岩石について、地質時代の古いものから順に概要をのべる。

#### (1) <sup>うしぶせ</sup>牛伏層および下仁田層（前期中新世）

牛伏層は吉井町南方の牛伏山で最も厚く、ここを模式地にして、馬山一金井断層に沿って東西方向に細長く分布する。分布地域は小幡町南方から吉井町を経て藤岡市南部まで延長約10kmである。幅は数100m以下でかなり狭い。

礫岩、砂質礫岩、礫質砂岩を主体とする粗粒の堆積岩からなり、かなり急峻な地形を作っている。層厚は400m以内である。

また牛伏層は、金井一馬山断層の吉井町南部から藤岡市南部にいたる7～8 kmにわたって、南側の三波川結晶片岩の上に衝上していることが発見された(鍋川団体研究グループ, 1985)。その規模は大きく藤岡市金井(隣接「高崎図幅」)においてはナップを形成している。馬山一金井断層のうちのこの部分を「牛伏山衝上断層」と呼んでいる。断層面の傾斜は $30^{\circ}$ ～ $40^{\circ}$  Nの低角度のものである。

この衝上運動が行われたのは牛伏層堆積以後であるから、第三紀前期中新世以降になる。牛伏山衝上運動と跡倉ナップ群を形成した跡倉衝上運動(白亜紀末)とは別のものである(鍋川団体研究グループ, 1990)。

下仁田層は下仁田町南部の大北野一岩山断層の北側にそって最大幅約1 km, 延長約5 kmにわたって分布している。牛伏層に対比されるが、岩相はかなり異なり、砂岩・泥岩からなるやや細粒の堆積岩で、貝化石を比較的多く産出する。

## (2) 小幡層 (前期中新世)

牛伏層の北側に、これと整合に重なる地層で富岡市以東に分布する。最大幅は約3 kmにおよぶ。走向はほぼ東西、傾斜は北に $10^{\circ}$ ～ $30^{\circ}$ である。層厚は約600 m。分布域西端の神農原では下仁田構造帯の神農原礫岩や南蛇井層、平滑花崗岩などを不整合におおうか、または断層で接している。また、牛伏層の欠除するところでは南側の三波川帯と断層関係で接している。

## (3) 井戸沢層 (前期中新世)

小幡層の上位に整合に重なり、その北側に分布する。砂岩・泥岩の互層および泥岩からなり、東西に帯状に分布する。西部においては下仁田構造帯の岩石を不整合におおうが、一部は断層で接している。図幅東端の吉井町南部では分布はしだいに狭く収れんし、藤岡市で消滅する。これと反対に西部では分布域は大きく拡がり、隣接御代田図幅では、妙義山塊の南部から西部にわたって広く分布している。

本図幅内での井戸沢層の地質構造は、ほぼ東西の走向で北に約 $20^{\circ}$ の傾斜である。厚さは約500 mで、分布の最も広い所での幅は約2.5 kmである。

本層の基底部には白色の酸性凝灰岩層があり和合橋凝灰岩とよばれている。

#### (4) 福島層（中期中新世）

砂岩および泥岩主体の、やや細粒の海成層である。井戸沢層の上位に整合に重なり、その北側に広く分布する。とくに妙義山塊の東方において分布域が最もひろがり、南北方向に約10kmにもおよぶ。これは、この地域で傾斜がゆるやかになったためである。層厚は約100mである。大桁山貫入岩によって貫かれている。

#### (5) 吉井層（中期中新世）

本図幅の北西隅の松井田町北部から南東隅の吉井町南部に至るまで、図幅の中央部を斜めに切って広く分布している。

砂岩および泥岩からなり、富岡層群の中で最も細粒の堆積岩である。下位の福島層とは整合であるが、一部に軽微な不整合がみられる。

走向は北西（西北西）～南東（東南東）で、 $20^{\circ}$ ～ $30^{\circ}$ 北に傾斜している。

数枚の凝灰岩層を挟んでいる。とくに吉井町北方においては極度に厚くなり、100mをこえる凝灰角礫岩層を形成し、高さ数10mの崖をつくって露出している。この中の一枚の馬場凝灰岩は11.3Ma(1,130万年前)というK-Ar年代（柴田, 1975）および12.6Maのフィッシュン・トラック年代（槽谷, 1986）を示している。

吉井層全体の厚さは約750mである。

#### (6) 板鼻層（中期中新世）

松井田北部から安中・高崎を経て藤岡南部に至るまで、本図幅の北部および東部に広く分布している。吉井層を整合におおい、その北東域を占めている。おもに礫岩・砂岩からなり、下半部の海成層から上部の陸成層へと連続的に移り変っている。2枚の凝灰岩を狭むが本図幅内においては下位の<sup>たて</sup>館凝灰岩のみ分布している。

走向は図幅北部では東～西方向であるが、東部においては北西—南東方向に変っている。傾斜は $10^{\circ}$ ～ $20^{\circ}$ Nと比較的ゆるやかである。層厚は800m以

上である。

#### (7) 妙義層（後期中新世）

妙義山の山体を形成する妙義層は輝石安山岩質溶岩およびこれと同質の凝灰角礫岩から構成されて下位から四ツ家部層、一本杉部層、中之岳部層の3部層に区分される（中村ほか，1986）。

山体の西部においては井戸沢層と福島層を，東部においては福島層をおおっている。

妙義山の基底をなすと考えられる四ツ家部層の溶岩について，K-Ar年代が測定され，（野村，海老原，1991）5.74Maの値がえられているが，この値は，隣接地域の年代に比べて若すぎ，変質によるものと考えられる。

#### (8) 大桁山貫入岩類（中新世～）

妙義山南東方の大桁山付近には，井戸沢層，福島層を貫ぬいて，ひん岩～安山岩質のやや大きな貫入岩体が見られる。また，さらに南方の下仁田層の西端にも同質の貫入岩が見られる。これらは中期中新世末の隆起時期に貫入したものと推定される。

大桁山を形成する2岩体は，岩質が全く同じことから，地下では1つの岩体にまとまっていると思われる。

岩相は斜長石・輝石の斑晶が径数mmの大きさでかなり大きく量も多い。全体が斑状組織を示している。安山岩質というより半深成岩のひん岩質である。地下のやや深い所で固結し上昇したものと思われる。

貫入岩体には縦横に断層や節理が発達し，そこに塩基性の岩脈が貫入している。また，大規模な柱状節理も見られる。

この岩体は採掘され，骨材，パラス等に利用されている。

### 4) 第 四 系

本図幅内に分布する第四系には，次のような岩層がふくまれている。

(1) 鼻曲火山噴出物，(2) 野殿層，(3) 鐮川段丘堆積物，(4) 碓氷川段丘堆積物，(5) 谷底平野および現河床堆積物

以下、順にその概要を述べる。

### (1) 鼻曲火山噴出物

本図幅の西北隅の松井田町五料北方の丘陵上には、鼻曲山（北西隣接「軽井沢」図幅）から噴出した火砕岩の先端がわずかに分布している。複輝石安山岩質の凝灰角礫岩と同質の溶岩の累層である。

本層の下底および最上部付近の溶岩について、K-Ar年代が測定され、それぞれ1.1Ma(Ozima et al, 1968), 0.65Ma(野村, 海老原, 1991)の値がえられている。鼻曲山は前期更新世に活動した古い火山である。

### (2) 野 殿 層

岩野谷丘陵上の北東部および観音山丘陵の東斜面に分布する火砕岩主体の地層である。

かつては新第三系上部中新統の秋間層に対比されたりしたが、現在では第四紀中部更新統に対比されることが明らかになっている。

模式地は安中市野殿の岩野谷丘陵上の北端付近で、高崎市鼻高付近にも広く分布し、さらに観音山丘陵の東斜面上に断続的な分布がみられる。

野殿層は下位の板鼻層最上部層を不整合におおっている。本層は最下部層、下部層、中部層および上部層の4つに分けられ、さらにその上には約5mの厚さの吾妻ローム層が不整合に重なっている。下部層および上部層が厚い泥流堆積物で構成され、本層の主体をなしている。最下部層および中部層はやや厚い礫層からはじまり、砂層、シルト層などの水成層から構成されるが、数m程度の薄い累層である。この2部層は礫岩を境に下部の地層と不整合関係になっている。風成の黒雲母含有火山灰層が中部層に1層、吾妻ローム層中に3層みられることなどから、中期更新世に対比されている。(中村, 他, 1989, 矢口, 田辺, 1990)

泥流堆積物の供給源としては、榛名火山の外輪山形成期の火砕流などを予想している。

### (3) 鐮川河岸段丘堆積物

鐮川流域においては、上・下2段の河岸段丘が形成され、それぞれ、上位段丘および下位段丘と名づけられている。(町田, 1963)ただし、下流域の一部には3段の段丘が認められている。(高崎図幅表層地質図説明書, 1992)

上位段丘は一部(富岡市宮崎および一ノ宮)を除き、南岸(右岸)にのみ形成され、北岸にはみられない。下位段丘は南岸・北岸ともに分布している。この非対称的分布の成因は次のように考えられている。

鐮川南方の基盤の隆起量が北方よりも大きいため、基盤は徐々に北に傾く傾動運動をおこなっている。このため鐮川の蛇行域は北に移動し、岩野谷丘陵を侵食しつつ、その結果として北岸には段丘が形成されなかった。

鐮川の北側への移動は現在でも継続していると推定されている。

#### ① 上位段丘堆積物

上位段丘は下仁田町馬山の安楽地から下流にかけての南岸によく発達している。段丘面の高度は安楽地の標高270mにはじまり、下流に向って順次高度を下げ、藤岡市白石付近(高崎図幅)では標高120mになる。

上位段丘面の現河床との比高は50m以上である。また、下位段丘面とは20~30mの比高である。上位段丘と下位段丘の段丘崖には下半部に基盤岩が露出している。

上位段丘の砂礫層はふつう10m前後の厚さをもち、礫径は10~20cmのものがもっとも多い。この大きさは大礫(Cobble)に相当する。礫はほとんど風化しておらず、より新しい下位段丘の礫と比較しても変りはない。

砂礫層を構成する礫の種類は、段丘砂礫層の上半と下半とで差がみられる。下半部は鐮川上流の西牧川によって運ばれてきた安山岩と西牧川による秩父層群の礫とで占められている。これとは対照的に上半部では、ほとんど全部が三波川結晶片岩であることから、南方の三波川帯から支流の小河川によって運搬されてきたものであることがわかる。

したがって上位段丘の砂礫層の形成については、初期には鐮川の本流の運搬力が支配的であったが、後期には南方の関東山地から流出する支流のはたらきが主要なものとなった。このころ、南側の関東山地は急激な隆起をおこない、三波川帯が侵食を受け多量の礫を生成し供給したものと考えられる。

上位段丘には砂礫層をおおって関東ローム層が1～3mの厚さで堆積している。このローム層は北関東に広く分布している上部ローム層にあたり、約2万5千年前から約1万年前までの約1万5千年の間に堆積したものである。

以上のことから上位段丘の形成史は次のように考えられる。

中部ローム堆積期に鑄川河床で行われていた上位段丘の砂礫層の堆積は、基盤の隆起にともなう砂礫層の離水によって終了する。砂礫層の段丘化にともなってその上に火山灰（のちのローム層）が堆積するようになり、上部ローム層形成期に入った。（約2万5千年前）

上位段丘面は隆起するにつれて、南から北に向って流れる支流によって侵食され、現在みられるような、いくつかの台地に分離された。また、下位段丘面と比べると開析がすすんでいる。しかし台地の面は連続的に追うことができるので、同じ段丘面であったことが確認される。

上位段丘面は北に向かって $4^{\circ}$ ～ $7^{\circ}$ という、やや大きな角度で傾いている。この原因は前述の基盤の傾斜運動と侵食によるものと考えられる。

## ② 下位段丘堆積物

鑄川流域の下位段丘は最上流の下仁田町において、小規模な盆地の平坦面を形成し、この上に市街地が発達している。これより下流では、南岸においては下仁田町馬山から、北岸においては富岡市南蛇井から、それぞれ幅1～2kmにわたる広大な段丘面を連続的に形成している。

下位段丘面の標高は下仁田町で約260m、最下流の高崎市山名町（高崎幅）で85mとなっている。現河床から比高は全般的に10～20mで、はっきりした段丘崖がつかない。

段丘礫層の厚さは3m前後のことが多い。礫の大きさは5～20cmで、中礫（Pebble）の上限から大礫（Cobble）程度となっている。礫種は安山岩（西牧川系）、チャートなどの堆積岩（南牧川系）が多く、下流域では結晶片岩（南岸の支流によるもの）も混ってくる。礫はほとんど風化しておらず新鮮である。

下位段丘面の中には小段丘崖によって、更に2～3段に細分されるところもあるが、二次的な侵食などによるものである。

下位段丘面には一般にローム層は堆積していない。富岡市街地の面は下位

段丘面であるが上部ローム層が堆積しているので上位段丘として扱っている。離水を終え段化するのがやや早かった地域ではないかと思われる。

#### (4) 碓氷川河岸段丘堆積物

碓氷川は碓氷峠に源を発し、霧積川、<sup>つくも</sup>九十九川などの支流を合わせながら高崎付近で烏川に合流する。この間、兩岸の新第三系からなる丘陵を侵食して、明瞭な段丘地形を形成している。本図幅内においては河岸段丘は松井田町および安中市に広く発達している。

碓氷川流域の河岸段丘について、東木（1929）は5段の段丘を識別し、町田（1963）は上位、中位および下位の3段に区分した。

町田によると上位段丘は南岸に広く分布し、中位段丘は主として北岸にやや広く分布する。さらに下位段丘は南岸に広く発達する。このほかにも中間的な段丘が2～3段認められるが、発達が局部的なので除いておく。鍋川の場合と同様に段丘の分布に非対称性がみられること、しかも段丘の段数が多く複雑であることは、碓氷川流域における基盤の隆起運動は鍋川流域に比べより複雑であったことを示している。ここでは町田に従い3段の段丘について簡単に述べる。

##### ① 上位段丘堆積物

上位段丘は碓氷川南岸の岩野谷丘陵を切って最も広く分布する。標高約360mの<sup>おくなだ</sup>行田付近にはじまり、<sup>なかのや</sup>中野谷、下間仁田などの台地を形成し、標高約160mにまでおよんでいる。現河床との比高は40～70mである。段丘礫層の厚さは3つの段丘の中では最も厚く5～10mである。一部はくされ礫化している。この上にふつつ約1mの粘土層、ときには約5mにも達するものがある。これらの上にさらに2～4mの上部ローム層がのっている（新井，1962，町田，1963）。

##### ② 中位段丘堆積物

北岸においては中位段丘は郷原付近標高約270mにはじまり、原市付近で最もひろがり、安中市街地の下端（標高約150m）まで続いているが、その分布は比較的狭い。南岸においては、松井田町市街地の対岸付近に小さい分布がみられる。現河床との比高は20～40mである。礫層の厚さは一般に2～



5 mである。この上に2～3 mの厚さの上部ローム層がおおっているが上位段丘の場合のような粘土層はほとんどみられない(新井, 1962, 町田, 1963)。

### ③ 下位段丘堆積物

下位段丘は主として南岸に発達している広い段丘面である。松井田町三日市付近(標高約260m)からはじまり安中市下川原付近(標高約140m)まで連続する。現河床との比高は5～20mである。礫層の厚さは2 m以下でかなり薄いものになっている。上部ローム層はのっていない。

段丘礫層の礫種は上流の地質を反映してどの段丘でもほとんど全部が安山岩質の火山岩である。

### ④ 碓氷川の南流の問題

上位段丘の礫層の厚さについてみると、上流部の松井田町五料から行田、そして妙義町の中里、下十二付近まで、10mをこえる厚い礫層が溝状の形で分布している。これは上位段丘の礫層を形成する時代に、碓氷川が妙義山の東麓を南へ流れ、鍋川に合流していたことが推定され、その時の流路に残されたものと考えられる(町田, 1963)。現在の高田川の流路はそのなごりと考えられる(町田, 1963)。

碓氷川流域の上位段丘および中位段丘については両者はともに上部ローム層によっておおわれているので、表層地質図上では一括して、上位段丘として扱っている。

### (5) 谷底平野および現河床堆積物

この堆積物は鍋川、碓氷川およびそれぞれの支流に形成された谷底平野を埋めている堆積物および現河床、氾らん原、自然堤防、後背湿地等に分布している泥、砂、礫などの碎屑物からなっている。

鍋川、碓氷川はともにやや深い河谷を形成し、兩岸および河床には基盤岩がほとんど連続して露出している。これは流域の隆起にともなう河川の下刻作用や側方侵食が今なお盛んに行われていることを示している。しかも、下流部を除いて河谷は狭く、谷底平野の発達は悪い。堆積物には泥は少なく、砂礫が大部分を占めているが、全体的に薄く数m以内である。(式; 1957)

この堆積物の形成時代は第四紀完新世であり、約1万年前から現在までの

堆積物である。

#### (6) 活 断 層

本図幅内において活断層として認定されているものに「磯部断層」がある(活断層研究会, 1991)。この断層は安中市原市地区の八本木付近を中心に北西—南東方向にほぼ一直線に走っている。北端は九十九川<sup>つくも</sup>の後閑川合流点付近, 南端は安中市南部の鷺宮付近である。

この活断層は現在, 低い, なだらかな断層崖を形成していて, 北東側が隆起し, 南西側が落ちている正断層である。

活断層は碓氷川の段丘を切っており, その断層変位量は, 上位段丘で約9 m, 中位段丘で約5 m, 下位段丘では1 m以下(数10cm程度)である。

この活断層は基盤の第三紀吉井層に生じた断層運動に起因するものであり, その断層の一部が現在まで活動を継続しているものである。この断層にそって湧泉, 湧ガス現象があり, 安中市八本木において上毛天然瓦斯工業K.Kにより採取されていたことがある。

## 引用文献

- 新井房夫 (1962) 関東盆地北西部地域の第四紀編年. 群馬大学教育学部紀要. 自然科学10-4, 1-79.
- 新井房夫・端山好和・林 信悟・細矢 尚・井部 弘・神沢憲治・木崎喜雄・金 今照・高橋 洌・高橋武夫・武井明朔・戸谷啓一郎・山下 昇・吉羽興一 (1963) 群馬県下仁田町の跡倉礫岩を中心とする地質学的研究, 地球科学, 64号; 18~31.
- 新井房夫・端山好和・林 信悟・細矢 尚・井部 弘・神沢憲治・木崎喜雄・久保誠二・中島孝守・高橋 洌・高橋武夫・武井明朔・戸谷啓一郎・山下 昇・吉羽興一, (1966) 下仁田構造帯, 地球科学, 83号, 8-24.
- 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地質図幅), 地質調査所, 66p.
- 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.
- 活断層研究会 (1991) 新編日本の活断層, 59・長野図幅, 東京大学出版会.
- 鐮川団体研究グループ (1985) 関東山地北縁からの牛伏山衝上断層 (新称) の発見. 地質雑, 91巻, p.375-377.
- 鐮川団体研究グループ (1990) 関東山地北縁における跡倉衝上と牛伏衝上との関係. 地質雑, 96巻, p.73-76.
- 群馬県 (1992) 土地分類基本調査 (国土調査) 高崎 (5万分の1図幅) 表層地質図および説明書.
- 小林健太・高木秀雄 (1991) 断層の内部構造からみた関東山地跡倉ナップの移動方向. 日本地質学会第98年学術大会演旨, p.291.
- 酒井 彰・藤森秀彦・竹内圭史・牧本 博・木村克己・高木秀雄, (1989) 群馬県下仁田町の南蛇井層からジュラ紀放射虫化石の産出とその意義. 日本地質学会第96年学術大会演旨, p.154.
- 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, No5, p.51-66.

- 式 正英 (1957) 土地分類基本調査 (国土調査) 富岡 (5 万分の 1 図幅) 地  
形分類図および説明書, 経済企画庁・群馬県, p.60.
- Seki, Y. (1958) Glauconitic regional metamorphism in the Kanto  
Mountains central Japan, *Japan. Jour Geol. Geogr.* Vol. 29, p. 233-  
258.
- 高木秀雄・藤森秀彦 (1989) 関東山地北縁部の異地性花崗岩体地質雑, 95 巻,  
p. 663-685.
- 高木秀雄・柴田 賢・内海 茂・藤森秀彦 (1989) 関東山地北縁部の花崗岩  
類の K-Ar 年代. 地質雑, 95 巻, p. 369-380.
- 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 号, p. 1-11.
- (1963) 秩父の地質 (概報). 地球科学, 68 号, p. 13-18.
- 東木龍七 (1929) 鎭川及び碓氷川の段丘と地塊運動. 地学雑, 41 巻, 490
- 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, p. 217-221. 広島大学出版研究会.
- 中村正芳・高橋洋一・松村 淳・伊藤公夫・妙義団体研究グループ (1986)  
群馬県西部妙義地域の地質 (その 1), 日本地質学会第 93 年学術大会  
講演要旨, p. 160.
- 中村正芳・高崎地学愛好会 (1989) 群馬県西部碓氷川下流域の第四系—野殿  
集塊岩の再検討—. 日本地質学会第 96 年学術大会講演要旨, p. 276.
- 野村 哲・秋間団研グループ (1981) 関東平野北西縁の地質, 地質学論集,  
20 号, 161-167.
- 野村 哲・小坂共栄 (1987) 群馬県南西部の新第三系の地質構造発達史. 群  
馬大学教養部紀要, 21 巻, p. 51-68.
- 野村 哲・海老原 充 (1988) 群馬県西部新生代火山岩類の K-Ar 年代と古  
地磁気, 群大教養紀要, 22 巻, 65-78.
- . ———— (1991) 群馬・長野県付近に分類する新生代火山岩類の  
K-Ar 年代と地史学的考察, 群大教養紀要, 25 巻, 109-117.
- 藤本治義・渡辺景隆・沢 秀生 (1953) 関東山地北部の推し被せ構造. 秩父  
自然科学博物館研究報告, No. 3, 1-41.

- 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），地質調査所，136p.
- 町田 貞（1963）河岸段丘—その地形学的研究—．古今書院，244p.
- 矢口裕之・田辺智隆（1990）群馬県北部に分布する中期更新世の火山灰層．日本第四紀学会講演要旨集，20，120-121.
- Wallis, S. 平島崇男・柳井修一（1990）関東山地下仁田の跡倉ナップの運動方向とセンスについて．地質雑，96巻，p.977-980.

### III 土 壤 図

#### 1 山地および丘陵地の土壌

関東山地と岩野谷丘陵の中山岳地帯には褐色森林土が分布する。関東山地では鐮川上流に、礫質褐色森林土（石浜統）が分布し、畑、果樹園および桑園として利用されている。これより東側の甘楽町秋畑、藤岡市日野には中粗粒褐色森林土（裏谷統）が分布する。

岩野谷丘陵では細粒褐色森林土（黒崎統）が鐮川支流に沿って分布し、主に果樹園や桑園として利用され、一部に水田もみられる。

#### 2 台地および低地の土壌

##### 1) 黒ボク土

松井田町、安中市を通る碓氷川に沿ったローム台地上には、厚層腐植質黒ボク土（大津統、長光地統）および表層腐植質黒ボク土（米神統）が広く分布し、主に畑として利用されている。また、富岡市西部の丹生川兩岸および甘楽町東部には、表層腐植質黒ボク土（米神統）が分布する。

吉井町の鐮川南岸のローム台地上には、淡色黒ボク土（大川内統）が、また、碓氷川と鐮川に挟まれた岩野谷丘陵地には、鐮川支流に沿って淡色黒ボク土（丸山統）が分布し、水田および畑として利用されている。

##### 2) 多湿黒ボク土

碓氷川の支流の沖積低地には、厚層腐植質多湿黒ボク土（高松統）が細長く分布する。この地域は、周囲を黒ボク土に囲まれており、主に水田としての利用が多い。また、甘楽町小川にも一部分布し、主に水田、桑園として利用されている。

### 3) 褐色低地土

褐色低地土は、下仁田町から吉井町に至る鎗川流域の氾濫低地および鎗川流域台地上に分布する。氾濫低地では、主に礫質褐色低地土（二条統）が分布し、これよりやや標高の高いところでは、細粒褐色低地土（新戒統、常万統）が分布し、普通畑、桑園、水田として利用されている。また、碓氷川右岸の磯部には礫質、褐色低地土（外城統）が分布し、主に桑園として利用されている。

### 4) 灰色低地土

九十九川、碓氷川、高田川兩岸の碓氷・九十九川低地（氾濫低地）上に主に分布する。上流では礫質灰色低地土（松本統）が分布し、下流では細粒灰色低地土（安来統）が分布する。主に水田としての利用が多い。

富岡市丹生の丹生川沿いおよび岩野谷丘陵の沢沿いには、細粒灰色低地土（緒方統）が細長く分布し、主に水田として利用されている。

### 5) グライ土

吉井町白井、富岡市神農原に分布し、主に水田として利用されている。グライ層は50cm以下より出現することが多い。

#### 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：水田および畑地土壌生産性分級図

碓氷鎗川兩岸丘陵地域（その1）

碓氷鎗川兩岸丘陵地域（その2）

碓氷鎗川兩岸丘陵地域（その3）

碓氷鎗川兩岸丘陵地域（その4）

西部台地地域（その2）

農地の土壌統一覽表

土壌統名	記号	腐植	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
大津	Ozu	全層腐植層		—	なし	なし	壤	なし	なし	なし	非固結火成岩	風積
長光	Chk	全層腐植層		—	なし	なし	壤	なし	なし	なし	非固結火成岩	風積・水積
鯉淵	Kbc	表層多腐植層		黄褐	なし	なし	壤	なし	なし	なし	非固結火成岩	風積
米神	Kom	表層腐植層		黄褐	なし	なし	壤	なし	なし	なし	非固結火成岩	風積
大和	Ozt	表層腐植層		黄褐	なし	なし	壤	なし	なし	なし	非固結火成岩/非固結堆積岩	風積
丸山	Mry	表層腐植層なし		黄褐	なし	なし	強粘～粘	なし	なし	なし	非固結火成岩	風積
大河内	Okw	表層腐植層なし		黄褐	なし	なし	壤	なし	なし	なし	非固結火成岩	風積
仙田	Sen	表層腐植層なし		黄褐	なし	なし	壤	なし	なし	なし	非固結火成岩/非固結火成岩以外	風積/崩積
日下部	Ksb	表層腐植層なし		黄褐	30～60cm以下 火山性	なし	壤	なし	なし	なし	非固結火成岩	風積
高松	Tkm	全層腐植層		—	なし	あり	壤～砂	なし	なし	なし	非固結火成岩	崩積・水積
上	Kmi	表層腐植層なし		黄褐	なし	なし	粘	なし	なし	なし	固結堆積岩・固結火成岩・変成岩	残積
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
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
泉南	Innm	表層腐植層		黄褐	30～60cm以下	—	強粘～粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩	崩積
新成	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
二条	Njo	表層腐植層なし		黄褐	なし	なし	砂	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
外城	Toj	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
常	Jom	表層腐植層なし		黄褐	なし	斑紋あり	強粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
鴨島	Kmj	表層腐植層なし		黄褐	なし	斑紋あり	壤	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
諸橋	Mor	表層腐植層なし		灰	30～60cm以下	斑紋あり	強粘～粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
緒方	Ogt	表層腐植層なし		灰	30～60cm以下	斑紋あり	壤～砂	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
金田	Kan	表層腐植層なし		灰	0～30cm以下	斑紋あり	—	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
安来	Ysk	表層腐植層なし		灰褐	なし	斑紋あり	強粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
松本	Mtm	表層腐植層なし		灰褐	なし	斑紋あり	壤	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
栢	Kay	表層腐植層なし		灰褐	なし	斑紋あり	砂	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
久米	Kum	下層腐植層火山灰層		灰褐 灰～黄褐	なし	斑紋あり	砂	なし	なし	なし	非固結火成岩/非固結堆積岩	水積
千	Chk	表層腐植層なし		青灰	0～30cm以下	斑紋あり	—	なし	なし	K I	非固結堆積岩	水積



### 3 山地の土壌

#### 1) 褐色森林土

丘陵地に分布する褐色森林土は表層に細粒の軽石を多く含む土壌が多く、鎗川南側地域の開析の進んだ山地では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)

丘陵地には分布が少ない。

開析の進んだ山地では尾根筋に沿って狭い幅で分布する。腐植を含む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。

丘陵地及び山地とも広葉樹林となっている場合が多い。

##### イ 褐色森林土壌 (B)

丘陵地及び山地とも山腹下部から上部にかけて広く分布する土壌である。

丘陵地では腐植の浸透が悪く、下層の堅密な土壌が多いため、広葉樹林地として利用されている場合が多い。

山地では角礫の混入が多いが、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沢筋に沿って分布する。

丘陵地では主として谷底平坦面に分布し、埴質でカベ状構造をもつ堅密な土壌が多い。

山地では沢筋や山腹斜面の凹地形に分布し、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)

この富岡図幅中では、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。特に大桁山北側の標高600m前後の地域には広範囲に分布している。

土壌図説明参考資料

群馬県：民有林適地適木調査（昭和45・46年度）

林野庁：前橋営林局土壌調査報告（第18報）

## Ⅳ 水 系 図

本図幅の主な河川は、鐮川及び碓氷川である。

鐮川は下仁田町下仁田で西牧川と南牧川が合流し、そこから概ね東方へ流れるが、下仁田町馬山、富岡市一ノ宮及び曾木、甘楽町大山などでほぼ直角に北または北北東に曲がるために、下流へ移るにつれてその流路は階段状に北方へずれる傾向にある。鐮川へ流入する支流は、南方の関東山地北縁地域からのものが多く、主な支流は上流より、横瀬川、鎌田川、野上川、雄川、白倉川、天引川、大沢川など7河川にも及ぶが、北方からの支流は高田川、星川などめだつたものは2河川にとどまり、極めて対照的である。また、支流の流路にも、南方からのそれと北方からの支流とでは際だった相違点がある。南方からの支流は山地を流れているところでは、その主流は北北東ないし北東方向に流れるが、丘陵地、河岸段丘地域になると、その流路はほぼ北に変わり鐮川に流入する。なお、流路が変わる山地と丘陵地の境は馬山一金井線（関東山地北縁の中央構造線）と一致する場合が多い。それに対して北方からの支流は、鐮川とほぼ平行で星川ではこまかく蛇行しているし、高田川でも合流点のやや上流でわずかではあるが蛇行がみられる。

碓氷川は、安中市磯部付近までは東南東に流れるが、その後は東北東に流れを変える。そして、安中市中宿付近からはほぼ東流する。また、松井田町から安中市磯部までは、各所に曲流が見られるが、それより下流では流路は比較的直線である。碓氷川の北側を流れる九十九川や南方の柳瀬川もその流路は碓氷川と同様の傾向を示す。

岩野谷丘陵では、そのほぼ中央の富岡市、安中市、吉井町の境界にある標高278.1mのピークを中心に水系は放射状に広がり、細かい網目状の水系を形成する。

本図幅内には天然湖はない。人造湖としては富岡市の丹生貯水池と大塩貯水池があり、いずれも農業用水として作られたもので、その水源は鐮川の支流南牧川である。また、丘陵地には小規模のため池（この地方ではつつみとよぶ）が多くみられる。これは丘陵地のせまい谷底に開かれた田（やつだ）のためのため池で、谷頭に作られている。岩野谷丘陵に多くみられる。

## V 傾斜区分図

本図幅内で最も急峻な傾斜を有する地域は、妙義山地域で、金鷄山、白雲山などほとんど $40^{\circ}$ 以上垂直に近い斜面で形成されている。

図幅南部の関東山地北縁地域は $25^{\circ}\sim 35^{\circ}$ の範囲に大部分が含まれる。しかし、下仁田町南部には大崩山、大山を代表とする $35^{\circ}\sim 40^{\circ}$ の山が点在する。これらの多くは比較的風化の進んだ三波川結晶片岩の上に衝上した跡倉層やそれを貫く石英閃緑岩で構成されているデッケ群である。さらにその南方には秩父中古生層のチャートによる急峻な岩峰がある。逆に傾斜の緩やかな部分も斑状に分布している。これらの比較的緩斜面は、広い尾根筋であったり、斜面の大規模な崩壊による土石の堆積によってできた台地状の地形と思われる部分も見られるが、原因の推定できない部分も多い。また、鮎川流域に造成されたゴルフ場は元の地形を全く変えてしまったものばかりである。

岩野谷丘陵をはじめ、大桁山東方の丘陵、鎭川南岸の関東山地北縁と上位段丘の間に帯状に連なる丘陵は、大桁山東方の丘陵以外は尾根筋の標高はほとんど同じで遠方から見ると台地状に見えるにも関わらず、丘陵を細かく刻み込んだ谷の傾斜は $15^{\circ}\sim 25^{\circ}$ の範囲になるので、この分類とした。大桁山東方の丘陵は、大桁山の東北東方面の山麓としての性格を持つと同時に、高田川と丹生川に挟まれた地域では、侵食面としての性格も合わせ持っている。鎭川及び碓氷川によって形成された河岸段丘は、概ね上下二段の段丘面に分類されているが、下位面に比べて上位面の方が傾斜は大きい。上位面は北または北北東に傾斜している。下位面の傾斜方向は河川の流れの方向とほぼ同じである。

## VI 土地利用現況図

当地域は、関東平野の末端から関東山地に移行する地域で、その面積の大部分は台地及び丘陵地である。地形は山地から流出する河川により複雑に形成された台地丘陵地域である。図葉外の北部は、榛名山が隣接し、西部は図葉の一部がみられる妙義山から霧降山、浅間山へと連なる。南部は関東山地の北端の稲舎山などの山に連なっている。図葉の北部に西から碓氷川が東に向かい流下し、これと平行してほぼ中央部を鐮川が流下しており、これらの河川の下流部は低地となっている。

農耕地は、標高 90～790 m にわたり、碓氷川、鐮川及びその支流に刻まれた台地及び丘陵地域が中心である。したがって、農耕地の地形も地域によって複雑になっており、その大部分は畑利用であり、水田は河川に沿った狭い地域に分布している。畑利用の状況は桑園及び地域の特産のこんにゃく・ねぎ等の栽培が経営の中心であったが、近年は畜産、野菜、果樹等が増加している。又、平成 5 年 3 月に上信越自動車道が供応され、これに伴うインターチェンジ、周辺のアクセス道路、西毛広域幹線道路等の整備もあり、流通経路・形態の変化も見込まれるため、経営作物等の変化も予想される。本地域は、全域的に桑園が多く、地域内に稚蚕人工飼料センターの移転や養蚕資料館を中心としたシルクスクウェアの建設の予定もある。

林野については、標高の低い山地や丘陵地には広葉樹の二次林、山間部になると針葉樹の人工林が広がっている。また、ゴルフ場等への転用が多いのも特徴である。

地域的特徴は、図幅のまん中に鐮川をはさんで、北側と南側では利用形態がまるで違っている。富岡市、吉井町周辺は鐮川左岸、または安中市、高崎市の碓氷川右岸の農用地に隣接する比較的標高の低い山地や丘陵地では、ほとんど広葉樹の二次林である。これに対し、藤岡市、鬼石町の御荷鉾山系、下仁田町、妙義町などでは、集落の近くに広葉樹林がみられるほかは、大部分がスギ、ヒノキを中心とした人工造林地である。

所有形態は、ほとんど民有林で、国有林はわずかである。

参加資料

群馬県：新ぐんま2010

群馬県：森林簿

群馬県農政部：群馬の農業（統計資料）

林野庁：前橋営林局前橋営林署 国有林事業図（昭和63年度）

前橋営林局高崎営林署 国有林事業図（昭和63年度）

平成6年3月 印刷発行

土地分類基本調査

図幅内 富岡

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  
東京都足立区栗原3丁目9番2号