

---

# 土地分類基本調査

---

## 八海山・越後湯沢・藤原

(群馬県内)

5 万分の 1

国 土 調 査

群 馬 県

平 成 20 年

# 序 文

本県は、日本列島のほぼ中央、関東地方の西北端に位置し、その形は空に舞う鶴の形に似ています。

また、県の南東部には関東平野の一角をなす広大な平野が広がり、中央部に赤城山、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おり、水清らかな美しい景観や緑豊かでゆとりのある自然環境に恵まれています。

本県では、豊かな自然とともに生きることを感じられる群馬の風土をつくり、子どもたちが希望あふれる未来と地域への愛着をより強く持てるよう、子や孫の世代へ残すため、様々な施策に取り組んでいますが、自然に恵まれた居住環境を守り、また創造していくためには、県土の自然条件に関する情報として地理情報の整備が極めて重要と考えております。

そのため本県では、これまでも土地に関する基本的な情報を総合的に整備する調査として、国土地理院が発行している縮尺5万分の1地形図を基図に土地分類基本調査を実施して参りましたが、本年度は「八海山・越後湯沢・藤原」図幅の地形分類図、表層地質図、傾斜区分図、水系図及び附属説明書の成果をとりまとめました。

つきましては、行政や教育に携わる方々をはじめ多方面に御利用いただき、県土の発展のために役立てていただければ幸いと考えております。

最後に本調査に御協力いただいた群馬県土地分類基本調査研究会をはじめ、関係各位の御労苦に深く感謝申し上げます。

平成20年2月

群馬県農政部農業基盤整備課長 細野 安高

# 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「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項の規定により国土交通大臣の刊行した5万分の1の地形図を使用した。
4. 調査の実施及び成果の作成機関並びに担当者は以下のとおりである。

指 導 総	導 括	国土交通省土地・水資源局国土調査課 群馬県農業局農業基盤整備課 調査・調整グループ 〃 〃	課 G 補 主	長 L 佐 任 員	藤 小 堤 阿 久 中 中 中	卷 林 部 保 村 村 村	宣 行 伸 明 誠 正 庄 正 誠 正 庄	弘 夫 夫 夫 二 芳 八 芳 尚 二 二 芳 八
地形分類調査		日 本 地 質 学 会 埼玉県立本庄高等学校 群馬県立高崎北高等学校 埼玉県立本庄高等学校	会 教 教 教	員 論 論 論	中 中 中 中	村 村 村 村	正 正 正 正	八 八 八 八
(傾斜区分)		日 本 地 質 学 会	会	員	中	村	正	八
(水 系)		日 本 地 質 学 会	会	員	中	村	正	八
(柱 状 図)		日 本 地 質 学 会	会	員	中	村	正	八
表層地質調査		日 本 地 質 学 会 埼玉県立本庄高等学校 群馬県立高崎北高等学校	会 教 教	員 論 論	中 中 中	村 村 村	正 正 正	八 八 八

# 目 次

## まえがき 総 論

I 位置図及び行政区画 .....	1
1 位 置 .....	1
2 行 政 区 画 .....	2
3 面 積 .....	3
II 地域の概要 .....	4
1 地 勢 ・ 気 象 .....	4
2 人 口 及 び 世 帯 数 .....	6
3 交 通 .....	7
III 主要産業の概要 .....	8
1 産 業 構 成 .....	8
2 農 林 業 .....	8
3 工 業 .....	10
4 商 業 .....	10

## 各 論

I 地 形 分 類 図 .....	11
II 表 層 地 質 図 .....	17
III 水 系 図 .....	30
IV 傾 斜 区 分 図 .....	31

### 添付図面

地形分類図	水系図
表層地質図	傾斜区分図

# 總 論

# I 位置図及び行政区画

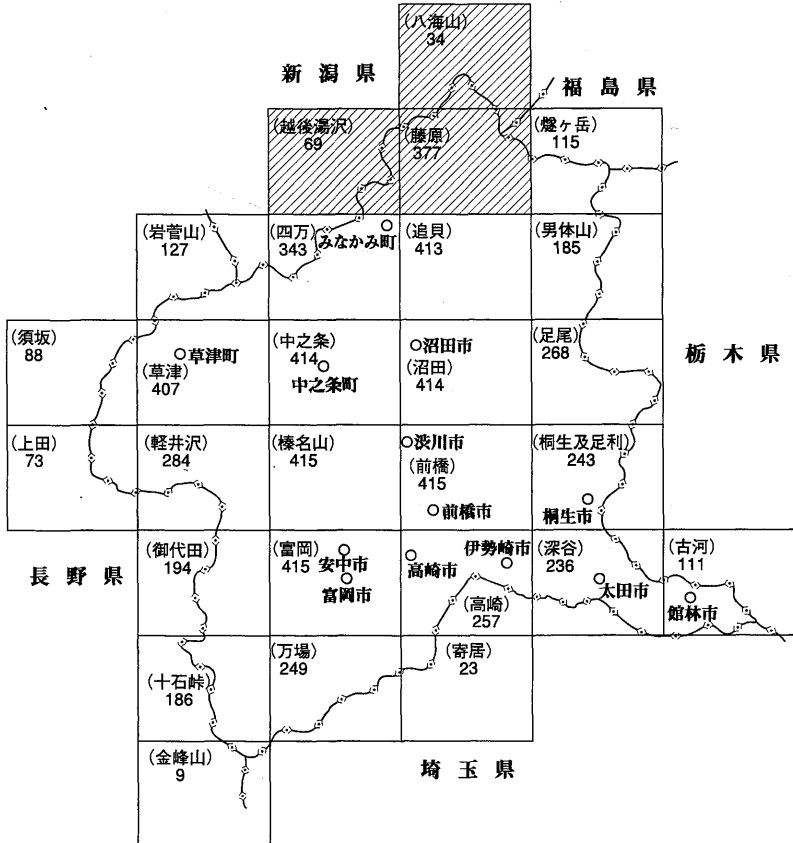
## 1. 位置

この調査区域「八海山・越後湯沢・藤原」図幅は、群馬県の北東部に位置し、東経 $138^{\circ}45' \sim 139^{\circ}15'$ 、北緯 $36^{\circ}50' \sim 37^{\circ}10'$ （日本測地系による経緯度数値）の範囲にある。（第1図）

第1図 位置図

注：( )は図幅名

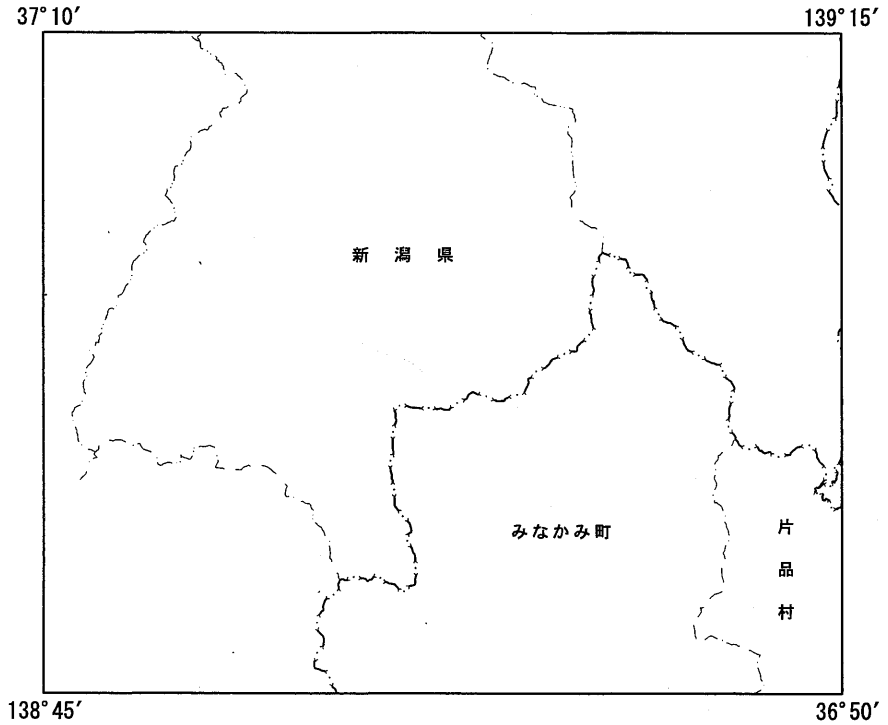
数字は調査面積



## 2. 行政区画

調査地域の行政区画は、みなかみ町(旧水上町)、片品村の1町1村である。(第2図)

第2図 行政区画図



### 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表のとおりである。

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) (%)
	面積(A) (km <sup>2</sup> )	構成比 (%)	面積(B) (km <sup>2</sup> )	構成比 (%)	
みなかみ町 (旧水上町)	368.36	81.1	527.72	57.4	69.8
片品村	85.77	18.9	392.01	42.6	21.9
計	454.13	100.0	919.73	100.0	

注：(A)はプラニメーターによる計測面積。

(B)は国土交通省国土地理院(H16.10.1)による面積。



## Ⅱ 地域の概要

### 1. 地勢・気象

#### (1) 地勢

本図幅は、藤原図幅・越後湯沢図幅・八海山図幅のうち、群馬県に所属する地域である。図幅地域は群馬県の最北部に位置し、利根川の最上流部でもある。新潟県との県境には越後山脈の主稜線が走り、太平洋側と日本海側を分ける大分水嶺となっている。稜線上には、5万分の1地形図に記載されている範囲で、1,700m以上の峰々が11座連なっている。このうち標高1,900m以上の峰は5座で、最高峰は茂倉岳の1,977.9mである。このうち清水峠と三国峠の間の峰々は谷川連峰と呼ばれている。谷川連峰の北部が本図幅内にあり、観光に登山に訪れる人が多い。また大水上山から南東に派生する尾根は、戸倉西方の西山付近に達し、最高峰の至仏山(2,228.1m)をはじめ、1,700m以上の峰が12座数えられる。利根川は大水上山付近に発しシッケイガマワシなどの峡谷や大小の滝を通過して南に流れている。利根川本流には上流側から矢木沢ダム、須田貝ダム、支流の楢俣川には奈良俣ダムが建設され、奥利根湖、洞元湖、ならまた湖の人造湖に水を貯えている。それぞれのダムには発電所が併設され、クリーンエネルギーの供給に寄与している。また、奥利根湖、ならまた湖は首都圏の水がめとしての役割も重要である。須田貝ダムの下流には藤原ダムがあり、藤原湖が水をたたえているが、その末端部が藤原図幅の南西部に及んでいる。藤原図幅内には中型の成層火山である武尊火山や荷鞍火山の一部が入っている。また尾瀬ヶ原の北にはいくつかの小火山がある。武尊火山の北西山麓の一部はゴルフ場として利用されているが、それ以外はいずれも未開発である。尾瀬ヶ原は尾瀬国立公園に、茂倉岳付近は上信越高原国立公園に属しており、観光面で果たす役割は大きい。とくに前者は学術的にも貴重である。図幅地域は地形が急峻で標高が高いため、人が常住しているのは、みなかみ町藤原地区と片品村戸倉地区のみで、人口密度は極めて低い。

## (2) 気 象

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、夏期には雷雲が発生し発雷が多い。また冬期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、上州名物となっている。

図幅内地域は急峻な山岳地帯となっており積雪量も多い。年平均気温は9.1℃、7・8・9月の日最高気温の平均は24.8℃、1・2・12月の日最低気温の平均は-5.0℃である。(第2表)

第2表 気 象 概 況

平成18年(藤原)

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
平均気温 (℃)	-3.8	-1.4	0.9	4.5	11.9	17.2	19.9	22.3	17.5	12.6	6.2	1.0	9.1
日最高気温 の平均(℃)	-0.5	3.3	6.0	9.9	18.7	23.0	23.9	28.0	22.6	17.8	11.9	4.8	14.1
日最低気温 の平均(℃)	-7.3	-5.6	-2.9	0.5	6.5	12.7	17.0	17.9	14.0	8.9	1.7	-2.1	5.1
降水量 (mm)	310	120	166	147	88	85	333	47	203	205	122	235	2,061

注 : 降水量の年平均欄は年合計雨量  
観測所 : 利根郡水上町藤原字屋倉6146-8  
資 料 : 前橋地方気象台

## 2. 人口及び世帯数

この地域における市町村の平成12年10月1日現在の人口は12,181人、世帯数は4,439世帯で、本県総人口(2,024,852人)の0.6%、本県総世帯数(695,092世帯)の0.6%となっている。(第3表)

第3表 市町村別人口・世帯数

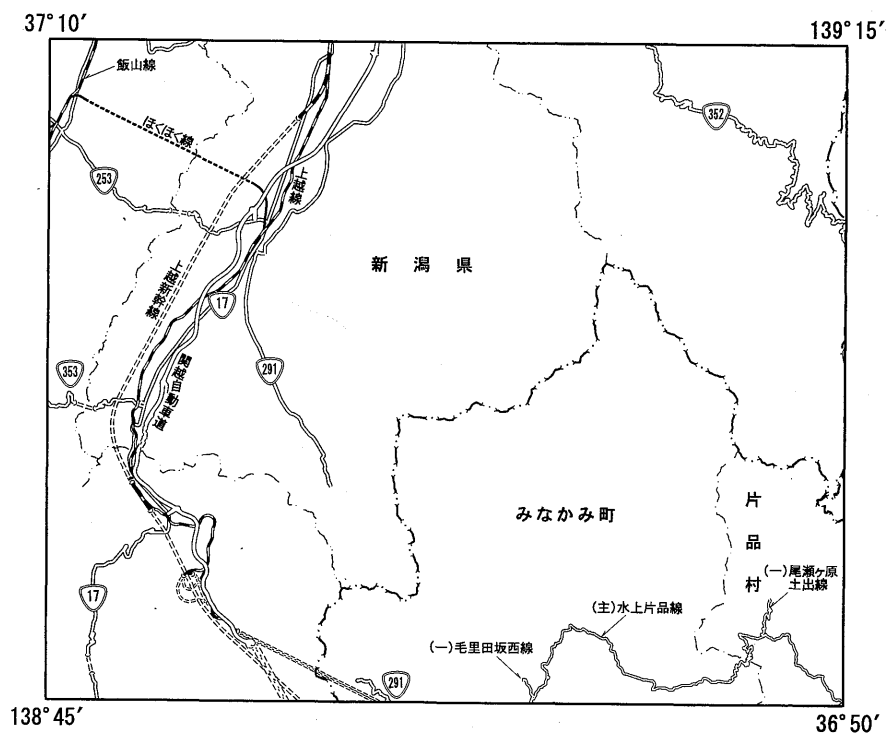
区分 市町村名		平2(A) (人・世帯)	平7(B) (人・世帯)	平12(C) (人・世帯)	指 数		平成12年 人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
					(B)/(A) (%)	(C)/(A) (%)	
みなかみ町 (旧水上町)	人 口	7,383	7,004	6,252	94.9	84.7	11.8
	世帯数	2,879	2,897	2,684	100.6	93.2	
片 品 村	人 口	6,109	6,106	5,929	100.0	97.1	15.1
	世帯数	1,695	1,738	1,755	102.5	103.5	
計	人 口	13,492	13,110	12,181	97.2	90.3	13.2
	世帯数	4,574	4,635	4,439	101.3	97.0	
県 計	人 口	1,966,265	2,003,540	2,024,852	101.9	103.0	318.2
	世帯数	603,198	650,836	695,092	107.9	115.2	

資料：県統計課『平成2年国勢調査報告』、『平成7年国勢調査報告』、『平成12年国勢調査報告』

### 3. 交 通

図幅内道路は、みなかみ町大穴から片品村にかけて主要地方道水上片品線が南から東に向かって走っている。(第3図)

第3図 交通網図



### Ⅲ 主要産業の概要

#### 1. 産業構成

この地域における市町村の産業別就業人口の構成比をみると、第3次産業が71.9%で県平均より15.4%高く、第2次産業が17.5%で県平均より19.1%低く、第1次産業が10.6%で県平均より3.7%高くなっている。

(第4表)

第4表 産業別就業人口

区分 市町村名	総数	第1次産業		第2次産業		第3次産業	
		人口	構成比 (%)	人口	構成比 (%)	人口	構成比 (%)
みなかみ町 (旧水上町)	3,701	107	2.9	446	12.1	3,148	85.1
片品村	3,088	615	19.9	740	24.0	1,733	56.1
計	6,789	722	10.6	1,186	17.5	4,881	71.9
県計	1,035,307	71,815	6.9	378,958	36.6	584,534	56.5

注：分類不能の産業は含めない。

資料：県統計課『平成12年国勢調査報告』

#### 2. 農林業

この地域における市町村の農林業の概要は第5表に示すとおり。農家数は625戸で県全体の1.0%である。このうち販売農家の割合は63.2%で県平均に比べ10ポイント低くなっている。

経営耕地面積は522.6haで県全体の0.9%となっており、戸当たり経営耕地面積は県平均0.89haに比べ0.05haと下回っている。

農業産出額は182千万円で県全体の0.8%であり、戸当たり産出額は県平均3.5百万円に対し3.0百万円となっている。

また、林野面積は77,735haで県全体の19.1%を占めている。

第5表 農業 森林 業

区分 市町村 みなかみ町 (旧水上町)	農家数 (戸)		経営耕地面積 (ha)		農業産出額 (千円)				林野積 面積 (ha)		
	自給的 販売	計	田	畑	樹園地	耕種 計	養蚕 畜産	加工 農産物			
									主業	副業	
	87	60	42.4	22.0	5.4	69.7	-	-	12	42,460	
片品村	143	76	86.8	353.8	12.3	452.9	-	5	170	35,275	
計	230	98	129.2	375.8	17.7	522.6	-	5	182	77,735	
県計	17,581	8,898	26,130	265,734	3,478	658,249.4	-	8,880	20	22,680	406,635

資料

農家数・経営耕地面積：県統計課『2000年世界農林業センサス』

農業産出額：農林水産省『平成14年生産農業所得統計』

林野面積：県統計課『2000年世界農林業センサス』

用語解説

農業

家：経営耕地面積が10a以上又は農産物年間販売金額が15万円以上の世帯

自給的農家：経営耕地面積が30a未満かつ農産物年間販売金額が50万円未満の農家

販売農家：経営耕地面積が30a以上又は農産物年間販売金額が50万円以上の農家

主業農家：農業所得50%以上で、年間60日以上農業に従事する65歳未満の者がいる農家

準主業農家：農業所得50%未満で、年間60日以上農業に従事する65歳未満の者がいる農家

副業的農家：年間60日以上農業に従事する65歳未満の者がいない農家

注：経営耕地面積及び農業産出額は、端数処理の関係で各計が一致しない場合がある。

### 3. 工 業

この地域における市町村の事業所数は13事業所で県全体の0.2%、従業者数は217人で県全体の0.1%、製造品出荷額は373,993万円で県全体の0.1%である。(第6表)

### 4. 商 業

この地域における市町村の商店数は204事業所で県全体の0.8%、従業者数は722人で県全体の0.4%、年間商品販売額は1,785,204万円で県全体の0.3%である。

なお、地域市町村における大規模店舗は存在していない。(第6表)

第6表 工業・商業

区 分 市町村名	工 業			商 業			大型店 開 店 店舗数
	事業所数	従業者数	製 造 品 出 荷 額 (万円)	商店数	従業者数	年間商品 販 売 額 (万円)	
みなかみ町 (旧水上町)	6	67	62,087	128	446	493,501	0
片 品 村	7	150	311,906	76	276	1,291,703	0
計	13	217	373,993	204	722	1,785,204	0
県 計	6,668	213,218	760,040,433	26,925	173,891	605,510,211	391

注 :工業は4人以上の事業所

資料 : 県統計課『平成16年度工業統計調査(速報)』

県統計課『平成16年度商業統計調査(速報)』

県商政課『大型店開店状況(H15. 8. 31)』

# 各章論



# I 地形分類図

## 1 地形概要

藤原図幅・越後湯沢図幅・八海山図幅地域は、群馬県の最北部に位置する山岳地帯で、越後山脈の一部にあたる。このうち、藤原図幅の大部分、越後湯沢・八海山図幅の一部が群馬県に所属する。地形は急峻で平坦地は殆どなく、人が定住するのは、みなかみ町藤原と片品村戸倉の一部に限られ、典型的な過疎地帯である。一方自然には恵まれ、越後湯沢図幅の谷川連峰は上信越高原国立公園の一部であり、藤原図幅の尾瀬ヶ原一帯は尾瀬国立公園に所属している。利根川は八海山図幅の大水上山付近に発し、藤原図幅を北から南に流れている。図幅地域は日本有数の豪雪地帯であり、標高の高い山地には、多雪環境を反映した地形が形成されている。

図幅の地形分類とその定義は、基本的には群馬県による「土地分類基本調査作業規定」に従ったが、これに定義されていない地形については、おもに「地形分類の手法と展開」(大矢雅彦ほか、1983)によった。上記の規定により、地形は大きく山地・丘陵地・火山地・台地・低地・その他に分類した。本地域の大部分は山地であり、一部に火山地・台地・低地・その他が分布する。

## 2 山地

山地は急斜面、一般斜面、山麓緩斜面、山頂緩斜面、山腹緩斜面に分類した。ただし、山頂緩斜面、山腹緩斜面は区別せず、同一記号で表してある。記載は便宜上利根川流域、湯桧曾川流域に分けて行う。

### (1) 山地の概要

図幅地域は利根川の源流地域であり、群馬県では最も急峻な山岳地帯である。概観すると群馬県最北端の大水上山から、南から南西に向かう稜線と、南東から南にのびる稜線とが走っており、これら二つの稜線は、群馬、新潟両県の県境となっている。南から南西に向かう稜線上には、北から南

に丹後山(1,808m)、越後沢山(1,860.8m)、下津川山(1,927.7m)、小沢岳(1,946m)、三石山(1,586m)、牛ヶ岳(1,961.6m)、巻機山(1,967m)、米子頭山(1,796.2m)、柄沢山(1,900.3m)、檜倉山(1,744.3m)、大烏帽子山(1,819.6m)、七ツ小屋山(1,674.7m)、武能岳(1,759.6m)、茂倉岳(1,977.9m)の2,000mに近い峰々が聳えている。また、南東から尾瀬ヶ原方向に向かう稜線上には、藤原山(1,709m)、にせ藤原山(1,750.4m)、平ヶ岳(2,141m)、白沢山(1,952.8m)、大白沢山(1,942.0m)、景鶴山(2,004m)、与作岳(1,932.9m)と、これも2,000m前後の山々が連なり、きわめて険しい地形を呈する。

利根川は大水上山に発し南流するが、途中に「オイックイ」、「シッケイガマワシ」などの遡行困難な峡谷を形成している。

## (2) 利根川上流地域

極めて急峻な山地で、殆どが $30^{\circ}$ 以上の急斜面の連続である。とくに右岸側の越後沢周辺では露岩が多く絶壁が連なり、大小の滝が連続する。

- a **山頂緩斜面** 檜倉山、巻機山、丹後山、平ヶ岳、水無沢山、ススケ峰などの山頂には、小規模な平坦面が見られる。山頂平坦面は地質と関係あり、溶結凝灰岩、溶岩、花崗岩の分布する地域で発達し易く、奥利根層群分布地域には発達し難い傾向がある。巻機花崗閃緑岩や谷川岳鮮世深成岩体地域はその中間である。平ヶ岳－白沢山間の緩傾斜面には、いくつかの湿原が分布している。
- b **雪に起因する微地形** 東側稜線上には、雪窪あるいは舟窪といった小凹地(雪食凹地)や階段状地形といった雪に起因する小地形が見られる。これらは山頂緩斜面の存在する山頂部周辺に発達する傾向がある。雪食凹地は円形、楕円形、扇形などで、径数mから150mである。利根川西側稜線では、大水上山から越後沢山、巻機山を経て檜倉岳にかけて、東側稜線では平ヶ岳からススケ峰にかけて発達している。越後沢山の県境稜線東面にはカール状の岩壁が残されている。非対称山稜は巻機山以南の主稜によく発達している。

### (3) 湯桧曾川上流地域

湯桧曾川右岸地域は岩盤が露出し、際立って急峻な地形を呈する。湯桧曾川左岸地域も山腹斜面は急峻で、直線的な谷が稜線部から湯桧曾川の河床まで一気に落ち込んでいる。これらの谷は谷底が丸みを帯び、谷壁に擦痕が認められる場合もある。典型的なアバランチシュートである。

## 3 火 山 地

火山地は急斜面、一般斜面、山麓緩斜面、山頂緩斜面、山腹緩斜面に分類した。ただし、山頂緩斜面、山腹緩斜面は区別せず、同一記号で表してある。

### (1) 武尊火山

武尊山の大部分は追貝図幅にあり、山体の北端部が藤原図幅にかかっている。標高2,158mの成層火山で、浸食が進み深い谷が山体を削っているが、成層火山の形態は保っている。湯ノ小屋温泉の北側では、少なくとも2枚の溶岩が重なっており、稜線部には溶岩の表面と思われる平坦面が残されている。この尾根の西側には弓型の西に開く崖がある。これは上ノ原の岩屑なだれを供給した爆裂火口跡の可能性がある。

上ノ原は3 km×1 kmの緩やかな起伏をもった平坦地で、岩屑なだれ堆積面である。従来上ノ原泥流と呼ばれていたが、本報告では上ノ原岩屑なだれとして記載してある。現在では大部分が開発されゴルフ場になっている。原上にはいくつかの長径数十m～200mの小丘が見られるが、少なくともその一部は流れ山である。岩屑なだれ堆積物は名倉川や明川などの谷も埋めている。

### (2) 荷鞍火山

基底の直径約9 kmの成層火山である。浸食は進んでいるが、火山の形態を保持している。三平火山、皿伏火山、大行火山の三つの側火山を伴っている。

### (3) 先荷鞍火山

荷鞍山の噴出物に被われているため、火山の形態は観察されないが、溶岩の傾斜が低角度であることや、溶岩が玄武岩質で火砕物を伴わないことなどから、盾状火山とされている。

### (4) 猫叉火山

外田代にある平たいドーム上の小火山で、5万分の1地形図のカッパ山がこれにあたる。標高1,822m、傾斜した基盤からの比高は180~120m、基底の水平断面はゆがんだ楕円形で、北西-南東に1.7km、北東-南西に1.3kmである。山頂には火山岩頸と考えられる岩体が残されている。数枚の玄武岩質溶岩よりなり、山頂付近には火砕物が認められる。山腹の傾斜は15°以下で、溶岩円頂丘または盾状火山と考えられる。

### (5) ススケ峰火山

火山としての形態は殆ど残されていない。盾状火山とも溶岩円頂丘ともいわれている。

### (6) 景鶴火山

景鶴山頂にわずかに溶岩が残されており、溶岩円頂丘とも盾状火山ともいわれている。

### (7) 与作火山

与作岳から東電小屋に至る尾根に溶岩が分布しているが、火山としての形態は明らかでない。溶岩円頂丘とも盾状火山ともいわれている。

## 4 台 地

### (1) 河 岸 段 丘

基本調査では段丘面を関東ローム層の被覆関係により、次のように分類している。

上位段丘面(群)－下部ローム層・中部ローム層・上部ローム層を堆積している。

中位段丘面(群)－中部ローム層・上部ローム層を堆積している。

下位段丘面(群)－上部ローム層を堆積している。

最下位段丘面(群)－関東ローム層を堆積していない。

図幅地域では、戸倉付近の片品川右岸に下位段丘面が、湯ノ小屋付近に最下位段丘面が僅かに分布するのみである。

### (2) 岩屑なだれによる台地

武尊火山に記載したように、藤原地区の上ノ原は、岩屑なだれ堆積物によって構築された台地と見ることもできる。台地表面には流れ山が見られる。

## 5 低 地

低地に該当するのは河原である。

### (1) 河 原

図幅地域は地形が急峻で鋭いV字谷が多く、河原は発達していない。わずかに湯松曾川や宝川などに分布している。

## 6 そ の 他

その他は崖錐・麓屑面、扇状地・沖積錐面、湿地、地すべり、人工改変地、湿地に分類した。

### (1) 崖錐・麓屑面

崖錐・麓屑面は野外で区分が困難な場合が多く、本図幅では両者を区別せずに記載した。

### (2) 扇状地・沖積錐面

扇状地・沖積錐は野外で区分が困難な場合が多く、本図幅では両者を区別せず同一記号で記載した。図幅内では、尾瀬ヶ原の北方山地、南方山地から供給された砂礫が、原の北縁、南縁に中・小の扇状地を形成している。

### (3) 地すべり

ススケ峰北東には、北西に滑落した地すべりがあり、明瞭な滑落崖が残されている。地すべり地塊内には湿原が形成されている。

### (4) 人工改変地

人工改変地はゴルフ場、スキー場、およびダムの原石山である。

### (5) 湿 地

尾瀬ヶ原湿原は面積7.6km<sup>2</sup>で、本州最大の面積をもつ。また、図幅内の山地の緩傾斜面にも、数多くの湿原が分布している。

湿原は難透水層上に形成される。尾瀬ヶ原の湿原は古尾瀬ヶ原湖の堆積物上に形成されており、周辺の山頂・山腹緩斜面上の湿原は岩盤上に形成されている。尾瀬ヶ原は只見川の最上流部に形成されている。河川の最上流部の谷に、こうした広大な平坦地が存在することは極めてまれで、その成因はせき止め湖の埋積以外考えにくい。

## Ⅱ 表層地質図

### 1 表層地質概説

「藤原図幅・八海山図幅・越後湯沢図幅」の群馬県地域には、基盤岩類として谷川岳帯構成岩、中ノ岳はんれい岩、東俣沢層、戸倉オフィオライト、尾瀬滝ノ沢層、奧利根層群、須田貝花崗岩、巻機花崗閃緑岩の先新第三系が分布している。新第三系は藤原集落から宝川にかけて海成の後閑層が見られるほか、溶結凝灰岩が点々と分布している。図幅地域には谷川岳鮮新世深成岩体をはじめ、多くの貫入岩類が分布している。

図幅内の火山としては、藤原図幅の東部に荷鞍火山が聳え、南部には武尊火山の北端が分布している。尾瀬ヶ原北方のススケ峰、景鶴山、与作岳付近は溶岩に覆われ、尾瀬外田代には猫又火山がある。武尊火山に関連して形成された更新世の湖成層には、タキガ沢層、湯ノ小屋湖成層がある。

尾瀬ヶ原をはじめその周辺には、多くの湿原が分布している。

図幅は土地分類基本調査作業規定(群馬県)に準じて作成し、未固結堆積物、未固結～半固結堆積物、半固結堆積物、固結堆積物、火山噴出物、貫入岩類、岩脈類に分類し記述した。地質層序を表1に示してある。

第1表 八海山・越後湯沢・藤原図幅地域の層序表

地質時代		地 層	火 山	主要貫入岩	
新 生 代	第 四 紀	完 新 成	河床堆積物 湿原堆積物 土石流堆積物 崖錐・麓屑堆積物 扇状地・沖積錐堆積物 段丘堆積物 地すべり堆積物		
		更 新 世	扇状地・沖積錐堆積物 段丘堆積物 湯ノ小屋湖成層 タキガ沢層上部 タキガ沢層下部	武尊火山 猫又火山 荷鞍火山 先荷鞍火山 ススケ峰・景鶴山・ 与作岳	
	第 四 紀	鮮 新 世	小楢俣層		洗ノ沢安山岩 谷川岳鮮新世深成岩体
		中 新 世	水長沢山溶結凝灰岩 大沢溶結凝灰岩 藤原層 後閑層 粟沢層 大倉層		流紋岩平行岩脈群 シッケイガマワシ文象 斑岩
	先 新 第 三 紀	奧利根層群 尾瀬滝ノ沢層 東俣沢層 中ノ岳はんれい岩 谷川岳帯構成岩類		巻機山花崗閃緑岩 須田貝花崗岩	



## 2 地質各論

### (1) 未固結堆積物

- a **河床堆積物** 本地域は地形が急峻で、河谷は鋭いV字谷を形成し、河原は発達していない。僅かに、宝川中流部や湯桧曾川などに見られる。
- b **湿原堆積物** 尾瀬ヶ原をはじめ大小の湿原が分布している。尾瀬ヶ原は7.6km<sup>2</sup>の本州最大の湿原で、更新世末に尾瀬ヶ原に水をたたえていた、古尾瀬ヶ原湖に関連して形成されたと考えられている。主として泥炭層よりなり、8000年前頃から堆積が開始したとされている。湿原は湖成層上に発達したものと、周辺山地の地形的に比較的平坦な、溶岩やその他の岩盤上に形成されたものがある。後者は小規模である。
- c **土石流堆積物** 奥利根湖は北に開いたV字形をしているが、これに流入する奈良沢やコツナギ沢の下流には、河谷を埋めた平坦地が見られる。これは岩塊や砂よりなり、土石流堆積物に分類した。戸倉集落付近にも小規模な土石流堆積物が見られる。
- d **崖錐堆積物、麓屑堆積物** 山地と平坦地の境界には、崖錐堆積物や麓屑堆積物が見られることが多いが、多くは小規模である。
- e **沖積錐堆積物、扇状地堆積物** 尾瀬ヶ原の北方山地や南方山地と尾瀬ヶ原の境界部には大小の扇状地が形成されている。
- f **地すべり堆積物** ススケ峰北方には地すべり堆積物が分布する。

### (2) 未固結堆積物～半固結堆積物

- a **河岸段丘堆積物** 戸倉付近や湯ノ小屋温泉付近に分布している。段丘礫層の層厚は2～3mと薄い。

### (3) 半固結堆積物

- a **湯ノ小屋湖成層** 湯ノ小屋沢川やその支流ヤタ沢、先倉沢、千の沢、小楢俣沢に囲まれた起伏の緩い山地に分布する湖成層である。下部、及び周辺部は礫層・砂層が卓越し、上部は細かく互層した泥岩・砂岩よりなる。砂泥互層中には所々でスランプ構造やチャンネルが観察される。層

厚は100mを越える。湯ノ小屋湖成層は須田貝花崗岩や、蛇紋岩にオーバーラップしている。湯ノ小屋温泉南方では、湖成層が武尊火山の凝灰角礫岩に挟まれていることから、武尊火山活動中の前期更新世に形成したものである。

- b **タキガ沢層** 坤六峠の南西山麓に分布する湖成層で、下部層は主に葉理の発達したスコリア質砂岩、中部層は武尊火山の溶岩、火砕岩、上部層は下部層に似たスコリア質砂岩よりなる。地質図では中部層は武尊火山の一部として示してある。下部層に挟まれる火山灰から111万年のフィッシュントラック年代が報告されている。
- c **地すべり地塊** ススケ峰北方には地すべり地塊がみられる。地すべりの発生した時代は不明である。

#### (4) 固結堆積物

固結堆積物は、新第三系、先新第三系に分けて記載する。

##### 【新第三系】

この地域には、グリーンタフを主体とする海成新第三系と、これを不整合に覆う火砕流起源の火砕岩などが分布している。

- a **小楯俣沢層** 小楯俣沢の下流部から中流部にかけて小規模に分布している。本層の大部分は奈良俣ダム建設により、ならまた湖に水没した。小楯俣沢層は下部、上部に二分される。下部は細かい平行葉理の発達した流紋岩質凝灰岩よりなり、スランプ構造が発達している。上部は塊状の白色凝灰岩、および凝灰角礫岩よりなる。堆積構造から湖成層と考えられる。現在は上部層のみ露出している。須田貝花崗岩にオーバーラップしており、花崗岩に接する部分は多量の花崗岩および流紋岩の岩塊を含んでいる。洗の沢安山岩(300万年前)の貫入を受けている。
- b **水無沢山溶結凝灰岩** 水無沢山山頂部を中心に、越後沢山南の稜線や小沢岳山頂部などに分布する。デイサイト質の溶結凝灰岩で、水無沢山では層厚は250～300mである。新第三紀中新世末～鮮新世に流出したと推定される。奥利根層群や巻機花崗閃緑岩を不整合に被う。

- c **大沢溶結凝灰岩** 旧須田貝ダム原石山から宝川にかけてや大沢付近の1,013m独立峰などに分布する。黄白色～茶灰色のデイサイト質溶結凝灰岩で、石英、黒雲母の斑晶を含む。後閑層と不整合関係にある。610万年のカリウム・アルゴン年代が報告されている。
- d **藤原層** 藤原湖北方山地に分布し、安山岩質火砕岩、安山岩溶岩、礫岩よりなる。分級の悪い礫岩を伴い、カルデラを埋積した堆積物の可能性がある。大部分は四万図幅内にあるが、一部が藤原図幅の南西端付近に分布する。
- e **後閑層** 四万図幅内に広く分布する海成新第三系で、その一部が藤原付近や宝川上流部に分布する。藤原付近では淡緑色の流紋岩質凝灰岩および凝灰角礫岩を主とし、一部に礫岩を挟む。宝川上流部では、白色～淡緑白色の流紋岩質凝灰岩、凝灰角礫岩よりなる。  
須田貝地域では下位の粟沢層、大倉層を欠き、須田貝花崗岩および蛇紋岩にオーバーラップしている。
- f **粟沢層** みなかみ町の粟沢付近を模式地とする、礫岩を主とした累層である。調査地域では、越後湯沢図幅の茂倉岳山頂付近に小規模に分布する。ここでは大倉層を整合に被う。
- g **大倉層** 藤原ダム付近の大倉沢を模式地とする。暗緑色に変質した玄武岩溶岩を主とし、凝灰角礫岩を挟む。調査地域では、越後湯沢図幅の茂倉岳山頂付近に小規模に分布し、谷川帯構成岩の蛇紋岩を不整合に被う。

#### 【先新第三系】

先新第三系は奥利根層群、尾瀬滝ノ沢層、東俣沢層、戸倉オフィオライト、中ノ岳はんれい岩、および谷川岳帯構成岩よりなる。巻機山花崗閃緑岩、須田貝花崗岩は貫入岩に分類した。

- a **奥利根層群** 利根川源流地域に広く分布する。主として頁岩、砂岩・頁岩互層よりなり、石灰岩、礫岩の薄層を挟む。岩相により下部より大利根累層、オイックイ累層、剣ヶ倉累層、本谷山累層、および小穂口沢累層に5分されるが、本地質図では一括して奥利根層群として示した。海成二枚貝のモノチス(*Monotis*)を産出し、時代は三疊紀末を示す。

- b **尾瀬滝ノ沢層** 尾瀬ヶ原の北側に分布し、フズリナ化石の産出が報告されている。従来景鶴層と呼ばれていたが、地質調査所(当時)発行二十万分の一地質図[日光]により、上越帯構成岩として、尾瀬滝ノ沢層と命名された。頁岩、砂岩、石灰岩よりなる。
- c **東俣沢層(仮称)** 調査地域に隣接した、追貝図幅の尾瀬岩鞍スキー場を中心に分布する。調査図幅内では、一部が坤六峠付近から北東に細長く分布している。黒色頁岩を主とし、砂岩を挟む。従来岩室層とされていたが、尾瀬岩鞍スキー場などでは変玄武岩を挟むため、岩室層とは別に扱った。
- d **戸倉オフィオライト** 片品帯構成岩で、藤原図幅の南東端の笠科川流域に分布する。蛇紋岩、変はんれい岩、変輝緑岩、変玄武岩などよりなる。須田貝花崗岩、東俣沢層と断層で接し、タキガ沢層、荷鞍火山に不整合に被われる。
- e **中ノ岳はんれい岩** 新潟県<sup>さぐり</sup>三国川上流に分布する変はんれい岩の一部が、大水上山から丹後山にかけて分布する。ここでは変玄武岩～変輝緑岩の細粒相を示している。奥利根層群とは断層で接している。
- f **谷川岳帯構成岩類** 谷川岳帯は蛇紋岩メランジの特徴をもっており、主として蛇紋岩よりなり、一部に結晶片岩等の岩塊を含んでいる。大部分が蛇紋岩で一部に結晶片岩岩塊を含む谷川岳構成岩1と、多量の結晶片岩、頁岩、砂岩、玄武岩、はんれい岩などの岩塊を含む谷川岳構成岩2とに二分される。本図幅内では谷川岳構成岩1が分布する。図幅地域では宝川温泉から須田貝にかけて、至仏山から湯ノ小屋沢川の大沢合流点付近にかけて、茂倉岳付近、朝日岳付近などに分布している。蛇紋岩は須田貝花崗岩などにより接触変成作用を受け、アクチノライトを生じている。

## (5) 火山噴出物

- a **二ッ岳軽石層** 6世紀中頃、榛名火山の側火山二ッ岳が噴出した軽石で、火山の北東に分布している。藤原図幅は分布の北西縁に当たっている。

- b 猫又火山** 尾瀬外田代にある平たいドーム状の小火山で、5万分の1地形図のカツパ山である。標高1,822m、傾斜した湿原からの比高は180m～120m、基底はゆがんだ楕円形で、北西－南東1.7km、北東－南西1.3kmである。数枚の玄武岩質溶岩よりなり、山頂部付近には火砕物が見られる。山頂付近に火山岩頸と考えられる岩体が残されている。溶岩流を伴う溶岩円頂丘とされているが、山腹の傾斜は15°以下で盾状火山に近い。
- c 荷鞍火山** 荷鞍火山の西半分が藤原図幅東端に分布する。標高2,024mの成層火山で溶岩および火砕物よりなる。基底の平面形は凹凸に富んでいるがほぼ円形で、直径は約9kmである。大行山、皿伏山、三平峠の三つの側火山をもつが、そのうちの一つ、大行山が藤原図幅内に分布する。160万年のカリウム・アルゴン年代を示す。
- d 先荷鞍火山** 荷鞍火山噴出物に被われて、荷鞍山の尾瀬ヶ原に接した標高およそ1,600m以下に分布する。暗灰色の斑晶の少ない玄武岩質安山岩溶岩よりなり、盾状火山とされているが、詳細は不明である。
- e ススケ峰、景鶴山、与作岳** 大白沢山付近には灰白色の溶岩が分布する。ススケ峰から外田代にかけては安山岩溶岩、および凝灰角礫岩が分布しているが、分布からみて大白沢山から流下した可能性がある。景鶴山では山頂付近に安山岩溶岩が分布する。与作岳では山頂から南南東にのびる尾根を中心に、複輝石安山岩の溶岩が分布している。景鶴山、与作岳の溶岩は溶岩円頂丘とも盾状火山とも言われている。ススケ峰は盾状火山との記載もある。

## (6) 貫入岩体

- a 洗ノ沢安山岩** 小楢俣沢の支流洗ノ沢中流部に分布する。小楢俣層中に貫入した小岩体で、灰色～灰白色の含しそ輝石角閃石安山岩である。300万年のカリウム・アルゴン年代が報告されている。
- b 西黒閃緑ひん岩** マチガ沢下流部で、谷川岳鮮新世深成岩体を北東－南西方向に貫く岩体である。

- c **越後沢ひん岩** 越後沢上流部に分布する岩株状の岩体である。角閃石の大型斑晶が顕著な淡緑灰色のひん岩で、周辺部に灰白色無斑晶質の部分に伴う。奥利根層群に貫入。
- d **谷川岳鮮新世深成岩体** 谷川岳およびその周辺の東西約20km、南北約13kmに分布する岩体で、従来谷川岩体、谷川石英閃緑岩体などと呼ばれていた。調査図幅内での谷川岳鮮新世深成岩体は、湯桧曾川流域から宝川上流にかけてや、米子頭山から柄沢山にかけての稜線部やその東の地域に分布する。閃緑岩～石英閃緑岩で部分的にひん岩～斑状ひん岩である。奥利根層群および須田貝花崗岩を貫く。本岩体からは、590万年のカリウム・アルゴン年代、および190～440万年のフィッシュトラック年代が報告されている。
- e **シッケイガマワシ文象斑岩** シッケイガマワシ付近に分布する南北に延びる岩株状の岩体で、淡灰褐色ないし灰色の完晶質岩である。周辺部には流状構造が発達する。この岩体から湯ノ小屋温泉にかけて、顕著な流紋岩平行岩脈群が発達するが、シッケイガマワシ文象斑岩の貫入方向と平行岩脈群の貫入方向は調和的で、流紋岩岩脈はこの岩体から派生したとされている。奥利根層群に貫入し、越後沢ひん岩の貫入を受けている。
- f **輝緑岩** セツ小屋付近や芝倉沢上流部には、ほぼ南北にのびる輝緑岩の貫入岩体がある。須田貝花崗岩や蛇紋岩に貫入し、谷川岳鮮新世深成岩体の貫入を受けている。
- g **巻機山花崗閃緑岩** 巻機山付近の県境稜線から小穂口沢西方にかけて分布する、東西約10km、南北5km弱の岩体である。黒雲母、角閃石を含む白色中粒の花崗閃緑岩である。奥利根層に貫入し、須田貝花崗岩にも貫入していると推定されている。水無沢山溶結凝灰岩に被われる。須田貝花崗岩にやや遅れて貫入したと見られている。
- h **須田貝花崗岩** 奥利根湖を中心として、東西約10km、南北10数kmの地域に分布する。桃色のカリ長石を多量に含む粗粒の黒雲母花崗岩であるが、細粒相に伴う。フィッシュトラック法による6500万年の年代が報告されている。奥利根層群を貫き、巻機山花崗閃緑岩、谷川岳鮮新世深成岩体の貫入を受けている。宝川上流では後閑層に不整合に被われる。

## (7) 岩 脈 類

本図幅地域には多数の岩脈が見られる。図幅には主なものを記載してある。

- a **流紋岩平行岩脈群** 奈良俣ダムから小穂口沢にかけて、湯ノ小屋温泉付近からシッケイガマワシにかけて、檜俣川の上流部の三地域に、須田貝花崗岩中に貫入する顕著な流紋岩の平行岩脈群が発達している。岩脈群の幅は0.5～1.7km、延長は6.5km～12kmで、ほぼ南北にのびている。個々の岩脈の幅は一般に5～7mで、周辺部に顕著な流状構造、中央部に柱状節理が発達する。岩脈の密集部では、岩脈と岩脈が接している。流紋岩のカリウム・アルゴン法による放射年代は、1240万年、および1040万年である。
- b **流紋岩岩脈** 平行岩脈群とは別に、基盤岩類や後閑層を貫く流紋岩岩脈が散在する。
- c **七ツ小屋・武能山付近の輝緑岩岩脈** 七ツ小屋・武能山付近では、岩株状の輝緑岩貫入岩体に平行に、多数の輝緑岩岩脈が須田貝花崗岩、蛇紋岩中に貫入している。
- d **その他の輝緑岩～玄武岩岩脈** 須田貝花崗岩や巻機山花崗閃緑岩中には、多くの玄武岩～輝緑岩岩脈が貫入している。岩脈は単独の場合がおおいが、檜俣川上流のように岩脈群を形成している場合もある。奈良俣ダム付近の輝緑岩のカリウム・アルゴン年代は1640万年前と報告されている。
- e **その他の岩脈** 宝川付近には蛇紋岩、後閑層中に石英斑岩岩脈が、また後閑層中や須田貝花崗岩中には安山岩～ひん岩岩脈が分布している。

### 3 応用地質

#### (1) 温泉

本図幅地域には平成18年1月1日現在、下表の温泉がある。地質図には、一つの温泉名で複数の源泉がある場合、主要源泉の位置のみ示した。

第2表 地域内の温泉

温泉名	所在地	泉質	備考
湯の小屋温泉	みなかみ町藤原	単純温泉	
宝川温泉	みなかみ町藤原	単純温泉	

#### (2) 鉱床

平ヶ岳付近にはモリブデン鉱床が報告されており、宝川温泉付近では磁硫鉄鉱鉱床を採掘していた。現在いずれも採掘を行っていない。

この報告書の作成にあたり、水資源機構沼田総合管理所から奈良俣ダム地質図、および須藤定久氏から平行岩脈に関する未公表資料をいただいた。



## 文 献

- 赤松陽・河内洋佑・村松敏雄・島津光夫・田村貢(1967) 谷川連峰周辺の地質(概報). 地球科学, 21-2, 1-6.
- 新井房夫・木崎喜雄(1958) 上越地方谷川岳南部のグリーンタフ新第三系について(その1). 藤本教授還暦記念論文集, 213-219.
- 茅原一也(1985) 上越帯・足尾帯境界地域の超塩基性岩類. 総合研究A, 上越帯・足尾帯研究報告, 2, 111-132.
- 茅原一也(1986a) 上越帯. 日本の地質3「関東地方」, 共立出版, 54-58.
- 茅原一也(1986b) 上越帯の構成. 総合研究「上越帯・足尾帯」研究報告, 3, 9-15.
- 飯島静男・小林二三雄・萩原哲(1982) 地形・地質. 湯桧曾川源流地域学術調査報告書-良好な自然環境を有する地域の調査-. 群馬県, 1-14.
- 飯島静男・小林二三雄・須藤定久(1977) 奥利根地域の地形・地質. 奥利根地域学術調査報告書(II). 群馬県, 5-43.
- 飯島静男・小林二三雄・須藤定久(1978) 地形・地質. 奥利根地域学術調査報告書(III). 群馬県, 5-51.
- 飯島静男・小林二三雄(2006) 至仏山西面・楢俣川源流部(地形・地質). 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書(XXXI), 181-187.
- Hayama, Y., Kizaki, Y., Aoki, K., Kobayashi, S., Toya, K., Yamashita, N. (1969) The Joetsu metamorphic belt and its bearing on the geologic structure of the Japanese Islands. *Mem. Geol. Soc. Japan*, 4, 61-82.
- 貝塚爽平・小池一之・遠藤邦彦・山崎晴雄・鈴木毅彦編(2000) 日本の地形4 関東・伊豆小笠原. 東京大学出版会, 349p.
- 川野良信・大平寛人・島津光男(1992) 北部フォッサマグナ谷川岳鮮新世深成岩体の岩石学. 地質学雑誌, 98, 497-508.
- 川野良信・柴田賢・内海茂・大平寛人(1992) 谷川岳鮮新世深成岩体のK-Ar年代. 岩石鉱物学雑誌, 87, 221-225.

- 久保誠二(1977) 宝川地域の地形・地質. 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書(Ⅲ). 群馬県, 48-49.
- 久保誠二・木崎喜雄(1966) 上越線新清水隧道内の地質Ⅰ. 群馬大学教育学部紀要自然科学編, 15, 23-34.
- Kuno,H., Yamasaki,M., Seki,Y., Matsui,T., Shimizu,J. (1954) Geology of Oze-gahara and surrounding area. 尾瀬が原総合学術調査団編「尾瀬ヶ原」日本学術振興会, 68-77.
- 群馬県温泉協会(1997) 群馬県温泉協会二十年史. 群馬県温泉協会, 523p.
- 群馬県地質図作成委員会(1999) 群馬県10万分の1地質図. 内外地図株式会社.
- 小林二三雄(1955) 利根川水源地域の地質. 地学雑誌, 64, 26-32.
- 小林二三雄(1993) 尾瀬外田代地域・良好な自然環境を有する地域学術調査報告書(XXX), 111-117.
- 小林二三雄(1996) ススケ峰周辺の地形, 地質について. 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書(XXII), 263-268.
- 小林二三雄(1997) ススケ峰周辺の地質. 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書(XXIII), 131-143.
- 小林二三雄(2002) 尾瀬周辺山地(伝之丞沢). 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書(XXVIII), 233-236.
- 小林二三雄・飯島静男(1976) 地形・地質. 奥利根地域学術調査報告書. 群馬県, 7-16.
- 小林二三雄・飯島静男・萩原哲(1985) 谷川・本谷周辺(地形・地質). 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書(VI), 168-172.
- 小林二三雄・飯島静男(1992) 地形・地質. 谷川連峰学術調査報告書-良好な自然環境を有する地域の調査-. 群馬県, 3-37.
- 小林二三雄・飯島静男(2002) 地形・地質. 第二次奥利根地域学術調査報告書(平成8年度~平成12年度), 群馬県, 15-33.
- 小林二三雄・飯島静男(2004) 至仏山西面・檜俣川源流部(地形・地質). 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書(XXX), 235-251.
- 小林二三雄・萩原哲(1990) 地形・地質. 至仏山・笠ヶ岳西面地域学術調査報告書-良好な自然環境を有する地域の調査-, 群馬県, 5-12.

- 小林二三雄・萩原哲(1993) 地形・地質. 景鶴山学術調査報告書-良好な自然環境を有する地域の調査-, 群馬県, 5-10.
- 小林二三雄・萩原哲(2003) 至仏山西面・榑俣川源流部(地形・地質). 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書(XXIX), 243-248.
- 小松正幸・宇治原雅之・茅原一也(1985) 北部フォッサマグナ周辺の基盤構造. 新潟大学理学部地鉱研究報告, 5, 40-55.
- 中村正芳・長沢和裕(1984) 群馬県武尊火山北麓における含堇青石, カミグトン閃石火山灰の発見. 地球科学, 38, 210-214.
- 日本の地質「関東地方」編集委員会編(1986) 日本の地質3 関東地方. 共立出版, 335p.
- 大矢雅彦編(1983) 地形分類の手法と展開. 古今書院, 219p.
- 坂口豊(1989) 尾瀬ヶ原の自然史. 中公新書, 229p.
- 佐藤昇・小松正幸(1985) 片品帯, 戸倉オフィオライト岩体・総合研究「上越帯・足尾帯」研究報告, 2, 133-139.
- 須藤定久(1976) 群馬県片品地域の地質. 地質学論集, 13, 229-240.
- 須藤定久(1976) 群馬県北東部の片品川流域の地質図・日本の地質3「関東地方」, 共立出版, 55.
- 高橋雅紀・斉藤和男・梅津浩之(1991) 群馬県北部水上地域に分布する中新統の地質と年代. 地球科学, 45, 415-452.
- 山口尚志(1981) 武尊火山の地質. 地質学雑誌, 87, 823-832.
- 山本孝広・滝沢文教・高橋浩・久保和也・駒沢政夫・広島俊男・須藤定久(2000.) 20万分の1地質図幅「日光」. 地質調査所.
- 横瀬久芳(1989) 尾瀬地方に分布する第四紀火山の岩石記載および全岩化学組成. 岩鉱, 84, 341-361.
- 吉川和男・久保誠二(1993) 群馬県北東部榑俣川流域に分布する火成岩・火砕岩の放射年代. 群馬大学教育学部紀要, 41-51.

### Ⅲ 水 系 図

本図幅に見られる主な河川は利根川、片品川、只見川で、いずれも源流部、上流部である。利根川水系と只見川・片品川水系とを分ける分水嶺は、大白沢山、ススケ峰、岳ヶ倉山、至仏山、悪沢山、笠ヶ岳と南北に続く山稜で、これにより東西に分けられ、只見川水系と片品川水系は、悪沢岳から鳩待峠、アヤメ平へ続く山稜で北と南に分けられる。

図幅の大部分を占める利根川水系は、水源の大水上山から南へ流れる本流に、多数の支流が合流している。本図幅で見られる主な支流は、水長沢、小穂口沢、幽の沢、奈良沢、榎俣川、木の根沢、宝川、湯桧曾川で、いずれも山岳地帯の上流部特有の深いV字谷が刻まれ、各所に滝をともない、細かい樹枝状水系をつくっている。この地域は奥利根層群(中生代三畳紀)、須田貝花崗岩が広く分布し、この地質を反映してどの谷も山稜近くまで深い谷が刻まれている。この急峻な地形を利用して大規模なダムが建設されている。奈良沢との合流部に矢木沢ダム、榎俣川との合流部に須田貝ダム、また榎俣川に奈良俣ダムがつくられ、それぞれ奥利根湖、洞元湖、ならまた湖が生まれた。これらは下流の藤原ダムの藤原湖とあわせ、利根川上流部に一大ダム群を形成し、利根川流域、首都圏の水がめとして重要な役割を果たし、特に上流部豪雪地帯の雪解け水、梅雨、台風の豪雨などによる増水の緩衝貯水槽として大きく機能している。

本図幅の東部の片品川源流部は、全体としては戸倉オフィオライトの分布地域で、樹枝状水系で深い谷が刻まれているが、アヤメ平から西へ続く緩傾斜地は荷鞍山火山堆積物の地域で、地質を反映した地形で、谷の数も少なく、平行水系がみられる。

尾瀬ヶ原を中心とする只見川源流部は、広く火山堆積物、河川湖沼堆積物が分布する地域で、地形が緩やかで、湿原が拡がり、多数の池塘がみられ、流入、流出する水系は疎で、平行水系が見られる。

## Ⅳ 傾斜区分図

### 1 傾斜区分図作成方法

今回の傾斜区分図作成にあたっては、国土地理院の数値地図50mメッシュ(標高)のデータを使用し、以下の方法で行った。

1. 「国土地理院数値地図50mメッシュ(標高)」のメッシュと対応するように、該当する1/5万地形図の各図幅を、経度方向と緯度方向ともに400に等分割し、メッシュを設定した。このメッシュの大きさは、経度方向2.25秒間隔で実距離約56m幅、緯度方向1.5秒間隔で実距離約46m幅、となる。

さらに、各メッシュを代表する標高値を、該当する数値地図データファイルから抽出して求めた。

2. メッシュごとに、隣接する8メッシュの各中心間距離と標高差から傾斜量を8方向求め、その中の最大傾斜量を、そのメッシュの傾斜量とした。
3. メッシュの傾斜量から土地分類基本調査で使用される傾斜区分段階値を求め、傾斜区分段階値とした。

各メッシュの大きさは、経度2.25秒(印刷面上約1.1mm)幅、南北緯度1.5秒(印刷面上約0.9mm)幅となる。

4. 各メッシュの範囲に、傾斜段階値ごとに、凡例にしたがって着色し、隣接する同一段階値の範囲に枠線を描画した。

### 2 傾斜区分段階値の精度について

本傾斜区分図作成に使用した標高データは、国土地理院「数値地図50mメッシュ(標高)」のデータを使用していることから、原メッシュ傾斜区分段階値の精度は、基本的に「数値地図50m(標高)」のデータ精度に依存する。

なお、傾斜量を求めるために使用した定数や計算方法は、おもに、「数値地図ユーザーズガイド」(1992、日本地図センター)に従った。

### 3 本図幅内の各行政区域における傾斜段階値分布

別表1に、本図幅内の各行政区域に含まれる傾斜区分の面積比率を示す。  
本表の作製には、行政区域境界の位置は国土地理院発行数値地図25,000「海岸線・行政界」を使用した。

面積計測は、以下の方法を使用した。

- ・該当範囲における各印刷メッシュ4隅の座標値のUTM座標を求め、メッシュ面積を計測する。
- ・行政区域境界がメッシュを切る交点の座標を求める。
- ・各メッシュについて、行政境界の線分とメッシュ輪郭線分から作られる多角形のそのメッシュにしめる割合を求める。
- ・図幅該当範囲全体について、傾斜ランク値と行政区域名から集計する。

#### (水域の扱い)

数値地図50m標高の原データに従い推定値を使用したため、水域については、本図幅内にある藤原湖北端の奥利根橋以南、洞元湖、ならまた湖、および、奥利根湖以外の狭隘な河川、小湖沼、貯水池、および、ダム堤体等は傾斜を持つメッシュとして集計されている。なお、各湖沼の水域輪郭は1/25,000地形図に従った。

#### (集計された面積値に含まれる誤差)

上記の面積計測には、使用した行政境界座標の誤差をはじめ、計算誤差が含まれている。各行政区域ごとの、プランメータで計測された図幅内面積と、今回計算によって求められた同一範囲の面積を比べると、図幅全域で0.6%程度、各行政区分では、最大0.7%程度の誤差が認められた。

今回使用した計算プログラムによる1/5万地形図「藤原」図幅における4隅の印刷メッシュ面積の計算値は、以下のようになる。

藤原	北西端	2,571.8㎡	北東端	2,571.4㎡
	南西端	2,577.4㎡	南東端	2,576.9㎡

## 4 そ の 他

表2に、今回使用した国土地理院発行の数値地図のデータを示す。

表2-1 CD-ROM版数値地図

名 称	発行年月日
数値地図50mメッシュ(標高)「日本Ⅱ-4」	平成13年5月1日
数値地図25000(行政界・海岸線)「全国」	平成13年10月1日

表2-2 FD版数値地図50mメッシュ(標高)

図幅名	ファイル名	発行年月日	図幅名	ファイル名	発行年月日
水 上	553817.mem	平成7年7月1日	鎌 田	553911.mem	平成7年5月1日
茂倉岳	553827.mem	平成7年7月1日	至 仏 山	553921.mem	平成7年5月1日
巻機山	553837.mem	平成7年6月1日	尾瀬ヶ原	553931.mem	平成7年4月1日
藤原湖	553910.mem	平成7年5月1日	平ヶ岳	553941.mem	平成7年4月1日
藤 原	553920.mem	平成7年5月1日	丸 沼	553912.mem	平成7年5月1日
奥利根湖	553930.mem	平成7年4月1日	三平峠	553922.mem	平成7年5月1日
兎 岳	553940.mem	平成7年4月1日	燧ヶ岳	553941.mem	平成7年4月1日

## 参 考 文 献

日本地図センター編集(1992) 数値地図ユーザーズガイド, pp1-57,  
(財)日本地図センター

平成20年 2月 印刷発行

## 土地分類基本調査

図幅名 八海山・越後湯沢・藤原

編集発行 群馬県農政部農業基盤整備課  
前橋市大手町1-1-1

印刷 北海道地図株式会社 東京支店  
東京都千代田区平河町2丁目6番1号  
平河町ビル

本誌の印刷製本費は1冊あたり7,424円です。



別表 1

「八海山」「越後湯沢」「藤原」各図幅内の各行政区域における傾斜段階値の分布面積

(表中の面積単位：ヘクタール)

傾斜段階値 (傾斜角度)	行政区域面積合計 (ha)												(参考：アラスカによる測定値) (km <sup>2</sup> )		
	*河川	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	
行政区域名 (行政コード順)	利根郡みなかみ町	0.0	0.8	0.0	110.9	171.9	292.2	503.3	827.7	2,702.6	3,273.6	579.4	124.0	8,586.4	85.77
	利根郡片品村	856.2	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	207.5	817.2	3,639.1	14,378.4	10,604.4	6,566.4	37,078.1	368.36
面積合計	856.2	0.8	0.0	110.9	171.9	301.1	710.8	1,644.9	6,341.7	17,652.0	11,183.8	6,690.4	45,664.5	454.13	

\*本調査では、藤原湖の北端の奥利根橋まで、洞元湖、ならまた湖、および、奥利根湖を、河川・湖沼として面積を計測した。