
土地分類基本調査

桐生及足利

(群馬県内)

5 万分の 1

国 土 調 査

群 馬 県

平 成 9 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6,363km²の県土を有しています。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います。

本県は県民のたゆまぬ努力により、平成5年10月に人口が200万人に到達するなど、社会的にも経済的にも順調な発展を遂げてきました。

また豊かな自然環境、歴史に培われた地域文化、温かな県民性などを優れた資質として継承してきました。

しかし一方で、急速な開発、経済成長により社会や産業の構造にひずみを生じ、生活の中でその豊かさを実感できないとの指摘があります。

このような状況を踏まえて本県は、「元気で温かく住みよい緑の大地」群馬の創造を計画目標に、平成8年3月に第12次群馬県総合計画「ぐんま新社会計画(愛称：グリーンプラン)」を策定し、その実現に努力しているところであります。

この計画では自然環境の保全、美しい景観の維持・創造、災害に対する安全性の確保等に十分配慮した土地資源の有効利用を図ることが重要な課題となっています。

そこで土地の自然条件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「桐生及足利」図幅地内の地形分類図、表層地質図、土壤図、傾斜区分図、水系図、土地利用現況図、附属説明書の成果をとりまとめましたので、将来の土地利用や土地保全対策等の計画樹立や、それに伴う事業等を実施する上での、最も基本的な情報として活用されることを切望いたします。

最後に本調査に御協力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、関係各位の御労苦に深く感謝申し上げる次第であります。

平成9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「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の規程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	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	田 中 明 紀		
	"	係長代理	青 木 正 次		
	"	主 任	油 井 祐 紀		
地形分類調査	群馬県立板倉高等学校	教 頭	澤 口 宏		
(水系、傾斜区分)	埼玉県立本庄高等学校	教 諭	中 村 正 芳		
	群馬県立板倉高等学校	教 頭	澤 口 宏		
(柱 状 図)	群馬県立板倉高等学校	教 頭	澤 口 宏		
表層地質調査	日本地質学会	会 員	中 島 照 雄		
	群馬県立板倉高等学校	教 頭	澤 口 宏		
土 壌 調 査	群馬県農業試験場				
	環境保全課	課 長	須 永 文 雄		
	"	独立研究員	山 田 正 幸 守		
	"	主 任	小 柴 守		
	群馬県林業試験場				
	木材課	課 長	小 林 啓 一		
	森林課	課 長	阿久沢 和 夫		
	"	主 任	小 島 正		
土 地 利 用	群馬県農業試験場				
現 況 調 査	環境保全課	課 長	須 永 文 雄		
	"	主 任	小 柴 守		
	群馬県林業試験場				
	木材課	課 長	小 林 啓 一		
	"	技 師	町 田 初 男		

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 候	4
2. 人 口 及 び 世 帯 数	5
3. 交 通	6
III 主要産業の概要	7
1. 産 業 構 成	7
2. 農 林 業	7
3. 工 業	9
4. 商 業	9

各 論

I 地形分類図	11
II 表層地質図	24
III 土 壌 図	32
IV 水 系 図	38
V 傾 斜 区 分 図	41
VI 土地利用現況図	45

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

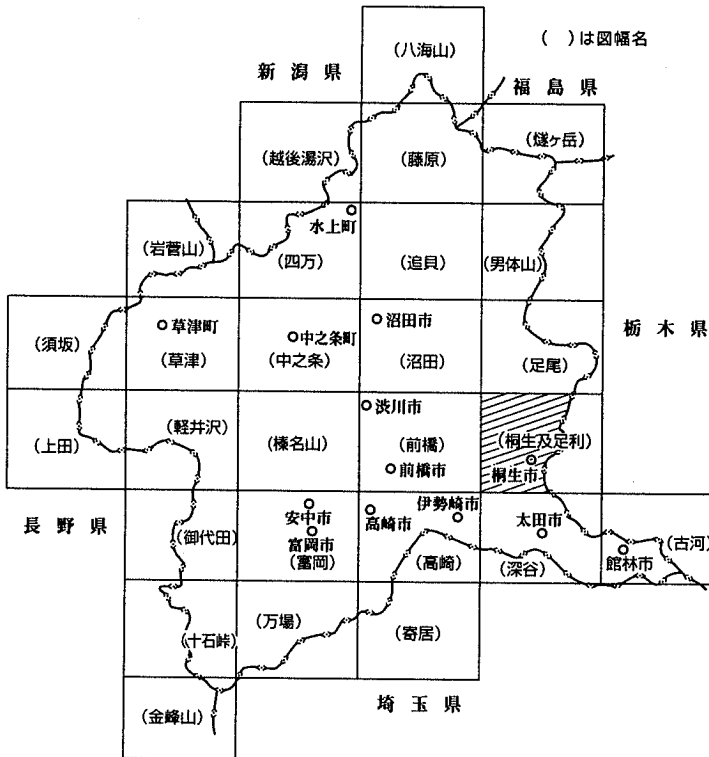
論

I 位置図及び行政区画

1. 位 置

この調査区域「桐生及足利」図幅は、群馬県の東南部に位置し、東経139°15′～139°30′、北緯36°20′～36°30′の範囲にある。

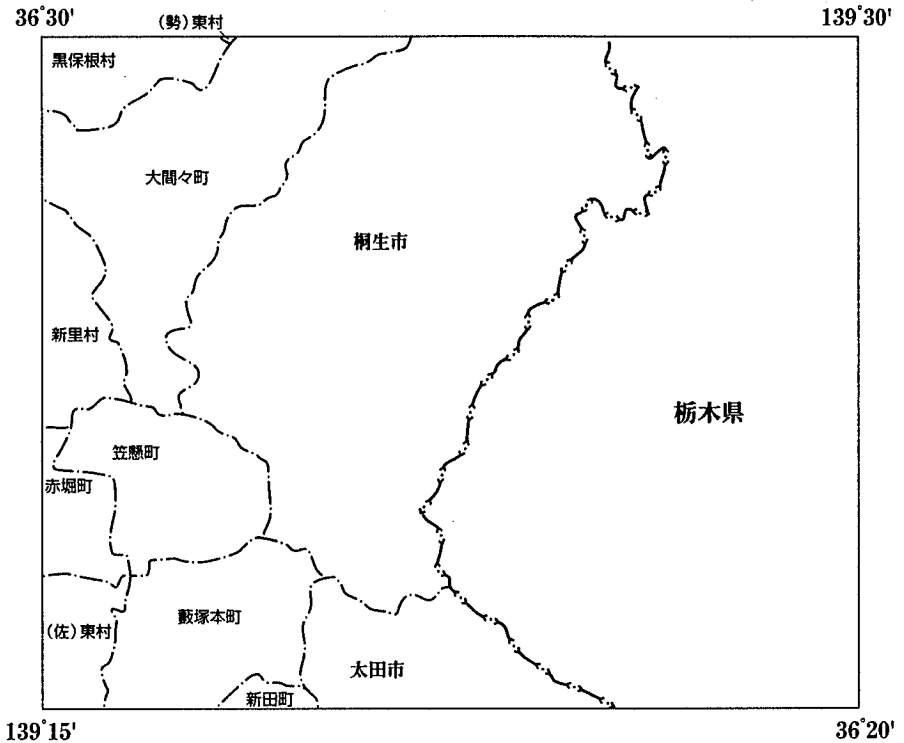
第1図 位 置 図



2. 行政区画

調査地域の行政区画は、桐生市、太田市、新里村、黒保根村、赤堀町、(佐)東村、新田町、藪塚本町、笠懸町、大間々町の2市5町3村である。(第2図)

第2図 行政区画図



3. 面 積

本調査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) %
	(A)面積 km ²	構成比 %	(B)面積 km ²	構成比 %	
桐 生 市	112.55	46.3	137.47	25.4	81.9
太 田 市	17.99	7.4	97.96	18.1	18.4
新 里 村	9.29	3.8	35.60	6.6	26.1
黒 保 根 村	9.21	3.8	101.50	18.7	9.1
赤 堀 町	6.13	2.5	24.38	4.5	25.1
(佐) 東 村	6.68	2.8	18.52	3.4	36.1
新 田 町	1.76	0.7	38.22	7.1	4.6
藪 塚 本 町	20.10	8.3	20.97	3.9	95.9
笠 懸 町	18.45	7.6	18.61	3.4	99.1
大 間 々 町	40.84	16.8	48.05	8.9	85.0
計	243.00	100.00	541.28	100.00	

注：(A)はプランニメーターによる計測面積

(B)は平成8年度群馬県統計年鑑第42回による面積

Ⅱ 地域の概要

1. 地勢・気象

(1) 地 勢

この地域は、群馬県の東部に位置し、図幅の南東部が関東平野の北端に位置し平地となっている他は丘陵山岳地となっている。

平地部の標高は、70mから120m、丘陵山岳地は標高120mから900mで、丘陵山岳地の大部分が山林であり、針葉樹林及び広葉樹林として利用されている。

(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。図幅内の年平均気温は14.8℃、1・2月の日最低気温の平均は-1.1℃である。

第2表 気象概況

平成7年(桐生)

月 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年 平均
平均気温 (℃)	2.6	4.3	6.0	14.2	17.8	21.2	26.8	27.5	22.9	17.8	10.4	5.9	14.8
日最高気温 の平均(℃)	7.7	8.9	11.0	20.3	23.0	25.5	31.8	33.0	27.5	22.1	16.1	11.5	19.9
日最低気温 の平均(℃)	-1.9	-0.3	0.7	7.7	12.6	17.0	22.5	23.2	19.2	14.1	5.3	0.6	10.1
降 水 量 (mm)	24	41	75	30	134	82	132	230	190	71	26	19	1,054

注：降水量の年平均欄は年合計雨量

観測所：桐生市広沢町4丁目1,970-93(海拔88m)

資料：平成8年度群馬県統計年鑑第42回(前橋地方気象台)

2. 人口及び世帯数

この地域に係る市町村の平成7年10月1日現在の人口は408,120人、世帯数は132,780世帯で、本県総人口の(2,003,540人)の20.4%、本県総世帯数(650,836世帯)の20.4%となっている。また、桐生市、太田市に人口・世帯数の60%以上が集中している。

第3表 市町村別人口・世帯数

市町村名	区分	昭60(A) (人・世帯)	平2(B) (人・世帯)	平7(C) (人・世帯)	指数		平成7年 人口密度 (人/k㎡)
					B/A (%)	C/A (%)	
桐生市	人口	131,267	126,446	120,377	96.3	91.7	875.66
	世帯数	39,903	40,968	41,496	102.7	104.0	
太田市	人口	133,670	139,801	143,057	104.6	107.0	1,460.36
	世帯数	40,273	45,325	49,491	112.5	122.9	
新里村	人口	12,345	13,362	14,956	108.2	121.2	420.11
	世帯数	2,951	3,463	4,057	117.4	137.5	
黒保根村	人口	3,213	3,030	2,860	94.3	89.0	28.18
	世帯数	827	806	807	97.5	97.6	
赤堀町	人口	11,742	12,921	15,040	110.0	128.1	616.90
	世帯数	2,883	3,422	4,340	118.7	150.5	
(佐)東村	人口	14,707	16,443	18,402	111.8	125.1	993.63
	世帯数	3,620	4,372	5,247	120.8	144.9	
新田町	人口	26,862	27,359	28,814	101.9	107.3	753.90
	世帯数	7,098	7,517	8,253	105.9	116.3	
藪塚本町	人口	14,813	15,887	17,288	107.3	116.7	824.42
	世帯数	3,663	4,166	4,860	113.7	132.7	
笠懸町	人口	19,073	22,209	24,092	116.4	126.3	1,294.57
	世帯数	4,824	6,056	6,937	125.5	143.8	
大間々町	人口	23,497	23,417	23,234	99.7	98.9	483.54
	世帯数	6,655	7,056	7,292	106.0	109.6	
計	人口	391,189	400,875	408,120	102.5	104.3	753.99
	世帯数	112,697	123,151	132,780	109.3	117.8	
県計	人口	1,921,259	1,966,265	2,003,540	102.3	104.3	314.86
	世帯数	556,268	603,198	650,836	108.4	117.0	

資料：昭和60年・平成2年・平成7年国勢調査による。

3. 交 通

図幅内道路は前橋市と水戸市を結ぶ国道50号線が西から南東に向かって走っている。また、北西から南東に向かって日光市と東京を結ぶ国道122号線が渡良瀬川に平行して縦断しており、図幅の西南端から北東に向かって主要地方道桐生・伊勢崎線、これに接続して主要地方道桐生・田沼線が走っている。大間々町を起終点として国道353号線が北西に向かって、主要地方道前橋大間々桐生線が西に向かって、主要地方道伊勢崎大間々線が西南方向に主要地方道大間々尾島線が南に向かって、また主要地方道太田大間々線が南東方向にそれぞれ放射状に走っている。

桐生市を起点として渡良瀬川左岸に主要地方道桐生岩舟線が南東方向に国道50号線と平行に走っている。

鉄道についてはJR両毛線(高崎～小山)が図幅西南から桐生市を經由して南東に向かって通過している。渡良瀬川に沿ってわたらせ渓谷鐵道が桐生市から北西に向かって走っており、また上毛電鉄(中央前橋～西桐生)が西から桐生市までを横断している。

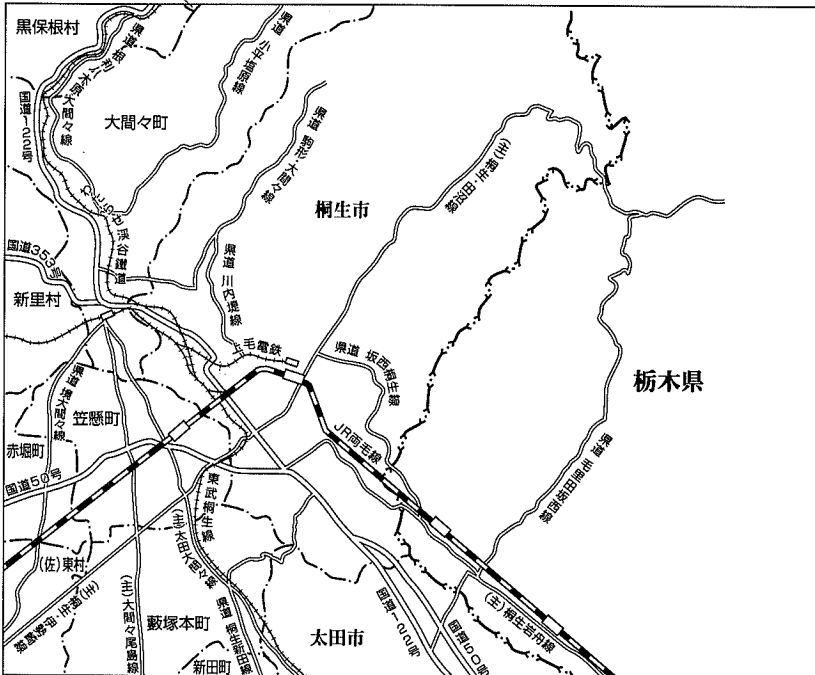
大間々町から南東方向に東武桐生線が縦断している。

第3図 交通網図

36°30'

(勢)東村

139°30'



139°15'

36°20'

Ⅲ 主要産業の概要

1. 産業構成

この地域内に於ける市町村の産業別就業人口の構成比を平成7年度国勢調査でみると、第1次産業6.0%、第2次産業46.2%、第3次産業47.7%となっており、県平均に比べ第1次産業は1.9%、第3次産業は6.1%低く、第2次産業は7.9%高くなっている。第1次産業は桐生市、太田市、大間々町で特に低く、他の町村は県平均を上回っている。

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 (人)	構成比 (%)	人口 (人)	構成比 (%)	人口 (人)	構成比 (%)
桐生市	63,199	708	1.1	29,888	47.3	32,603	51.6
太田市	75,534	2,868	3.8	35,834	47.4	36,832	48.8
新里村	7,866	1,189	15.1	3,351	42.6	3,326	42.3
黒保根村	1,483	357	24.1	599	40.4	527	35.5
赤堀町	8,205	1,401	17.1	3,442	41.9	3,362	41.0
(佐)東村	9,804	1,221	12.5	4,229	43.1	4,354	44.4
新田町	15,448	2,165	14.0	7,352	47.6	5,931	38.4
藪塚本町	9,611	1,428	14.9	4,260	44.3	3,923	40.8
笠懸町	12,974	1,300	10.0	5,595	43.1	6,079	46.9
大間々町	11,993	379	3.2	5,399	45.0	6,215	51.8
計	216,117	13,016	6.0	99,949	46.2	103,152	47.7
県計	1,049,009	83,222	7.9	401,218	38.3	564,569	53.8

注：分類不能の産業は含まない。
資料：平成7年度国勢調査

2. 農 林 業

この地域に於ける市町村の農林業の概要は第5表に示すとおり。農家戸数は10,510戸で県全体の14.4%である。このうち専業農家数は地域市町村農家数の19.1%で県平均より1.6%高く、特に藪塚本町、笠懸町に於いて高くなっている。経営耕地面積は9,695.9haで県全体耕地面積の14.9%となっている。また、戸当たり経営耕地面積は県平均0.89haに対して、地域市町村は0.92haであるが、桐生市に於いては0.36haと少ない。地域市町村の農業粗生産額の戸当たり平均は4.6百万円/戸で県平均3.5百万円/戸を上回っており、特に藪塚本町、笠懸町では9.0百万円/戸と高くなっている。

また、この地域市町村の林野面積は24,431haで県全体の林野面積に対して5.7%を占めている。

第5表 農 林 業

区分 市町村	農 家 数 (戸)			經 營 耕 地 面 積 (ha)				農 業 粗 生 産 額 (百万円)					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
桐 生 市	91	767	858	10.6	125.5	137.6	46.1	309.2	1,103	19	46	-	1,168	9,805
太 田 市	380	3,184	3,564	10.7	2,109.2	646.3	210.4	2,965.9	6,120	180	537	-	6,837	750
新 里 村	167	636	803	20.8	261.0	471.6	159.8	892.4	1,855	151	3,290	-	5,296	1,121
黒 保 根 村	60	364	424	14.2	71.9	107.3	37.9	217.1	353	13	1,990	-	2,356	9,082
赤 堀 町	217	587	804	27.0	304.3	598.8	52.1	955.2	3,404	44	1,662	-	5,110	23
(佐) 東 村	209	545	754	27.7	261.8	531.8	69.9	863.5	2,792	79	2,448	-	5,319	0
新 田 町	365	1,274	1,639	22.3	714.0	890.7	88.8	1,693.5	6,647	74	3,353	-	10,074	10
蔵 塚 本 町	249	436	685	36.4	93.5	741.1	61.2	895.8	4,556	61	1,671	8	6,296	132
笠 懸 町	205	349	554	37.0	92.3	490.6	71.1	654.0	4,074	55	981	1	5,111	145
大 間 々 町	62	363	425	14.6	61.5	144.6	43.2	249.3	677	24	325	-	1,026	3,363
計	2,005	8,505	10,510	19.1	4,095.0	4,760.4	840.5	9,695.9	31,581	700	16,303	9	48,593	24,431
県 計	12,742	60,237	72,979	17.5	26,465.1	31,742.7	6,907.3	65,115.1	163,849	4,639	89,362	64	257,914	425,538

資料：農家数・経営耕地面積は平成8年度群馬県統計年鑑第42回
 農業粗生産額は第42次群馬農林水産統計年報
 林野面積は平成7年版群馬県林業統計書

3. 工 業

この地域に於ける市町村の事業所数は2,740事業所で、県全体の30.5%である。そのうち桐生市及び太田市に於ける事業所数は地域市町村の64.3%を占めている。

従業員数は63,784人で県全体の25.5%、そのうち前記2市で地域市町村の65.9%を占めている。

また、製造品出荷額は228,937,492万円で県全体の28.4%であり、地域市町村の74.9%を前記2市で占めている。

4. 商 業

この地域に於ける市町村の商店数は6,286店で、県全体の20.5%であるが、桐生市及び太田市で地域市町村の75.9%を占めている。

従業員数は32,783人で県全体の19.5%、そのうち前記2市において地域市町村の76.1%を占めている。

また、年間販売額は119,802,292万円で県全体の18.4%であるが、地域市町村の79.0%を前記2市で占めている。

なお、大型店舗については103店舗存在している。

第6表 工業・商業

区分 市町村名	工業 (平6.12.31)			商業 (平6.7.1)			(平8.6.1) 大規模 店舗数
	事業所数	従業員数 (人)	製造品出荷額 (百万円)	商店数	従業員数 (人)	年間販売額 (万円)	
桐生市	991	17,736	45,782,447	2,348	10,255	26,665,178	33
太田市	770	24,319	125,732,122	2,423	14,689	67,923,867	39
新里村	72	1,623	3,846,334	103	327	865,282	2
黒保根村	14	175	190,520	36	100	127,999	0
赤堀町	128	3,577	10,659,033	118	614	1,773,800	2
(佐)東村	129	2,195	4,816,931	164	994	4,949,886	2
新田町	149	6,479	23,240,094	231	1,250	3,734,263	3
藪塚本町	150	2,921	5,432,043	162	741	2,823,691	6
笠懸町	195	2,292	3,405,706	284	1,872	7,439,913	11
大間々町	142	2,467	5,832,262	417	1,941	3,498,413	5
計	2,740	63,784	228,937,492	6,286	32,783	119,802,292	103
県計	8,976	249,989	802,782,765	30,626	167,983	649,502,873	

注：工業は4人以上の事業所

商業は飲食店を除く

資料：工業・商業は平成8年度群馬県統計年鑑第42回、大規模店舗数は群馬県大規模小売店舗名簿を使用

各 論

I 地形分類図

1 概 観

関東平野の最北端部に位置する本図幅は、関東平野と足尾山地の境界部を含み、群馬県と栃木県にまたがる。足尾山地内の県境は、桐生川ダム南部までは桐生川左岸の分水嶺であるが、それより上流部は桐生川河谷左岸斜面の尾根になる。平野部では合流直前の桐生川から渡良瀬川が県境をなす。

本県分の地形は、北半部は山地、南半部は平野に大別できる。北部に足尾山地、西部に赤城火山斜面が広がり、両者の境界部を南下する渡良瀬川は平野へ出ると足尾山地南縁を北西-南東方向に流れる。そして、谷口の大間々町を扇頂として南方に広大な大間々扇状地が発達し、扇状地の中に鹿田山丘陵、扇状地の東側には八王子丘陵が島状に分布する。

本地域の足尾山地は、足尾山地全体の南西端を占め、標高は300m~800m台であるが、急峻な斜面に富む満壮年期的山地である。北東-南西方向の山稜が顕著に発達し、山地の標高が低い割には谷が深い。山地は中・古生層の足尾層群で構成され、山稜の伸長方向は地層の一般走行とおおむね一致する。

赤城火山東南端斜面の南部は起伏があるが、北部には比較的平坦な斜面と放射谷が発達する。渡良瀬川は、大間々町北部まで足尾山地と赤城火山斜面の境界を北東-南西方向に流れるが、河谷は走行性の断層(渡良瀬川断層・林 1997)と考えられている。同じく北東-南西方向をとる桐生川の谷も走行性の断層(桐生川断層・林同上)とされる。

大間々扇状地は、主に新旧2面からなる更新世の合成扇状地で、南北約18km、扇端の幅約13kmにおよぶ県内最大の大型扇状地である。本扇状地の扇頂部と扇中央部の境界付近に鹿田山丘陵(第三系の鹿田山と足尾層群の稲荷山)が孤立し、扇中央部東側には八王子丘陵が北西-南東方向に分布する。八王子丘陵は足尾山地の分離丘陵と考えられ、主稜線を境に概ね東側は足尾層群、西側は第三系からなる。

足尾山地と八王子丘陵に挟まれた渡良瀬川低地は、一種の地溝性凹地と推察される。桐生の旧市街地が立地する範囲は、三方を足尾山地と大間々扇状

地に囲まれて盆地状を呈する。

2 地 形 区

本図幅の地形区を次のように設定した。

- | | |
|------------|------------------|
| I 山地・丘陵 | a 足尾山地 |
| | b 八王子丘陵 |
| | c 鹿田山丘陵 |
| II 赤城火山斜面 | a 火山斜面 |
| | b 梨木岩屑流堆積斜面及び流れ山 |
| | c 火砕流堆積斜面 |
| III 大間々扇状地 | a 桐原面 |
| | b 岩宿面 |
| | c 藪塚面 a・b |
| | d 相生面 |
| IV 山地内河谷 | a 渡良瀬川河谷 |
| | b 桐生川河谷 |
| | c 小平川河谷 |
| | d 山田川河谷 |
| V 渡良瀬川低地 | a I 面 |
| | b II 面 |

3 地 形 細 説

I a 足尾山地

足尾山地は渡良瀬川を西限及び南限とし、北限を大谷川、鹿沼市～栃木市を結ぶ南北の線を東限とする山地で、東西約38km、南北約51km、略正方形を呈する。山地はの大部分は中・古生代の足尾層群で構成される。主稜線は山地の西方に著しく偏り、渡良瀬川河谷の東側5～6km付近を河谷に沿って北東-南西方向に走る。山地全体の高度分布は、主稜線の走る西部が高く東～

南方へ低下する。このことから、足尾山地は西から東へ傾斜する傾動山地とも言われる。主稜線から伸びる長い稜線は、ほぼ等間隔に並走する特徴を示している。稜線の方向は、山地北東半では略北西－南東方向に伸びるが、時計回りに変化し、南部ではほぼ南北方向を示し、南西部を占める本地域では略北東－南西方向になる。

本図幅内の稜線の伸長方向は、本地域の足尾層群の一般走行とおおむね一致する。主な稜線としては栃木県との県境尾根、鳴神山を首座とする鳴神尾根、桐生市と大間々町との境界を成す小平尾根、主稜線南西端の荒神山尾根があり、各稜線間に桐生川、山田川、小平川の河谷が発達する。

図幅内の山地は南西部から北東方へ高度を上げ、最高峰の鳴神山979.7mを含む図幅北部は600～900mを示す。山地の起伏量は、山地北東半部ではほとんど300mを越え、鳴神山周辺及び県境尾根の仙人ヶ岳付近では400mを越える。山地の傾斜分布を見ると、河谷の谷底平野とそれに接する山麓部を除くと、ほとんど全域で25度以上を示している。前記の主な稜線の斜面はおおむね35度以上40度未満の急斜面がほぼ連続的に出現し、小平川、山田川の上流部や鳴神尾根と桐生ダムの間の高澤川、忍山川の上流部の谷壁斜面及び県境尾根の仙人ヶ岳西方や支谷の谷壁斜面には40度以上の急峻な斜面が形成されている。35度以上の斜面は、起伏量300m以上の地域に分布する。

小平川、山田川の上流、高澤川、忍山川及び桐生ダム付近より上流の桐生川の谷並びに桐生川左岸の県境尾根の支谷は、急峻なV字谷を形成し、山地全体が満壮年期的地形を呈する。

I b 八王子丘陵

八王子丘陵は北西－南東方向にのびる分離丘陵で、長楕円形を呈する。長さ約7km、幅約2.8km、主稜線の高度は300m前後、最高点は320mである。丘陵の地質は、概ね主稜線の東側は足尾層群、西側は古第三系の金山溶結凝灰岩及び新第三系中新統の薮塚累層から成る。足尾層群地域の東麓斜面には三角末端面が形成され、断層破砕帯が発達する。薮塚累層地域は老年期的緩斜面のため、ゴルフ場に開発された。薮塚累層湯ノ入凝灰岩部層、大鷲凝灰岩部層はかつて石材「薮塚石」として採石され、残存する石切場跡の一部に

「スネークセンター」が立地した。また、主稜線東側の広沢町4丁目付近の足尾層群地域は、近年の採石で階段状に平坦化され、住宅団地に造成されつつある。

本丘陵の谷は、主稜線に直交して北東-南西に発達する。この方向は足尾山地の稜線・谷の方向と一致し、本丘陵の足尾層群の一般走行と直交する。第三系地域の谷は幅が広く、灌漑用溜池を有する谷底平野が発達する。

I c 鹿田山丘陵

鹿田山丘陵は東西約2.8km、南北約2km、大間々扇状地の中に島状に孤立する小分離丘陵で、主体の鹿田山(最高点235.2m)と南の天神山、東の琴平山から成る。標高200m前後の低丘陵で、鹿田山は主に古第三系の金山溶結凝灰岩、天神山は新第三系中新統の藪塚累層、琴平山・稲荷山は足尾層群から成る。鹿田山の西半部は、基盤を梨木岩屑流堆積物が覆うため山頂緩斜面状を呈し、清水の集落と畑地が立地する。稲荷山の南麓、琴平山との鞍部には、我が国旧石器文化の最初の発見地として有名な岩宿遺跡がある。

II a 火山斜面

図幅北西隅の渡良瀬川右岸は赤城火山東南斜面の末端部で、比高100m前後の急崖を形成する。急崖の上には北西-東南方向に緩傾斜する裾野斜面が広がり、深沢川、川口川など数本の放射谷が斜面を4~5ブロックに分割している。深沢川、川口川は斜面を50mほど下刻し、川口川は幅100m余の谷底平野を形成する。

赤城火山東南斜面の内、赤城火山の古期及び新时期成層凝灰亜角礫層で構成される斜面を火山斜面とする。水沼の集落背後の末端急崖は古期成層凝灰亜角礫層が露出し、崩落防止工事が施工されている。

II b 梨木岩屑流堆積斜面及び流れ山

○岩屑流堆積斜面

大間々町西~北部の赤城火山斜面は、梨木岩屑流堆積物(守屋1986, 竹本1998)で形成された緩斜面である。岩屑流堆積物は、守屋(1971)がかつて「梨

木泥流堆積物」と呼んだもので、古期成層火山の山体崩壊物質とされる。長径1～2m大の安山岩角～垂角礫ブロックを多量に含む角礫凝灰岩相(岩塊相)と火山灰砂質マトリクスの卓越するマトリックス相を呈するが、場所による岩相の変化が大きい。

この岩屑流は、東方へは渡良瀬川を越えて大間々町要害山から長尾根峠に至る足尾山地の稜線北斜面・標高約330m付近まで乗り上げている。層厚は10m程度と思われるが、原地形の起伏を埋積して山麓緩斜面状の斜面を形成する。また、黒保根村南部の桑代から大間々町上神梅の間では、標高400～450mの足尾山地の尾根を越えて塩沢川の谷へも少量流入している。塩沢川の谷ではこれが山麓に緩斜面状や小扇状地状に堆積する他、谷底平野の沖積層下にも伏在している。

南方では、鹿田山丘陵西半部に乗り上げて緩斜平坦面を形成する。また、阿左見沼の南部から東部の台地と八王子丘陵北麓の山麓緩斜面状地形もこの岩屑流堆積物で形成されている。

○流れ山

流れ山は、岩屑流堆積物が形成する孤立丘である。阿左見沼の南岸に2丘、東貯水池東部に1丘、新桐生駅北部に1丘存在する。これらのマウンドは岩塊相の岩屑流堆積物(径数十cm～1m大の安山岩ブロックが集積)で形成され、周囲の岩屑流堆積面からの比高は10m程度である。

II c 火砕流堆積斜面

水沼南方の下田沢及び宿廻の斜面上には火砕流堆積物が乗っている。火砕流堆積物の内、軽石流堆積物は宿廻の緩斜面を形成する。軽石流堆積物は下田沢の石質火砕流堆積物斜面の下にも堆積し、5枚以上のフローユニットから成り、層厚50m以上に達する。ガラ石質火砕流堆積物は深沢川の北側、下田沢の裾野斜面を形成する。その上を湯ノ口軽石層以上の中部・上部ローム層が覆う。

III 大間々扇状地

大間々扇状地は、渡良瀬川の谷口・大間々町を扇頂とし、西を赤城火山斜

面，東を八王子・金山丘陵に限られて南方へ発達し，ほぼ太田－伊勢崎を結ぶ線（標高50～55m）を扇端とする。扇頂から扇端まで南北約18km，東西の幅は扇端で約13kmの規模を有する。本扇状地は，主に新旧2面の扇状地から成る合成扇状地である。

Ⅲ a 桐 原 面

本面は大間々扇状地の西半部を占める古期扇状地面で，大間々市街地西側の桐原から伊勢崎－境町北部に分布する。本図幅には扇頂から扇中部が含まれる。

桐原面は層厚5m余のテフラ（上州の上部，中部ローム層）に覆われる。桐原礫層の上に上州の中部ローム層基底の湯ノ口軽石層（UP）が堆積する。下位の藪塚面とは明瞭な段丘崖で境される。段丘崖の比高は鹿田山より北の大間々町内では10m～最大15mと高いが，鹿田山より南では比高5m前後の緩斜面状の段丘崖に成る。

扇状地形成層の桐原礫層は，赤城火山の安山岩礫を個数比で80%前後含む巨礫～大礫級の粗粒砂礫層で，層厚は鹿田山西部で15～20m，扇中部でも20m以下である。

Ⅲ b 岩 宿 面

本面は鹿田山丘陵東部の笠懸町岩宿付近から桐生市相生町付近に分布する。地形面の高度からは桐原面に対比できそうに見えるが，テフラと面形成層が全く違う。

岩宿面のテフラは，中部ローム層最上部の暗色帯より上位の中部・上部ローム層しか認められない。また，面形成層の岩宿礫層は通常の河成砂礫層ではなく，水平葉理の発達する粗砂～細礫層で，中部ローム層中部の鹿沼軽石（KP）の円磨礫を多量に含む。しかも層厚は1～2m以下の薄層と言う特徴的な地層である。短期間に堆積した砂礫層と思われ，赤城火山東斜面における崩壊に起因する堆積物ではないかと推察される。岩宿付近では下位の藪塚面との間に，相生町付近では相生面との間に比高約5mの段丘崖が形成される。

Ⅲ c 藪塚面 a

藪塚面は大間々扇状地の中で最も広い面積を占める新規扇状地面で、最も扇状地らしい等高線配列を示す。本図幅には鹿田山以北の扇頂部と笠懸町から藪塚本町の扇中央部が含まれる。谷口から扇端まで約16km、平均勾配は1000分の9.5、約100分の1である。

藪塚面のテフラは、藪塚礫層の直上に上部ローム層基底の板鼻褐色軽石層(BP)が堆積し、層厚1m前後の上部ローム層に覆われる。テフラからは谷口から扇端まで同時面と考えられるが、鹿田山北方の吹上集落付近に比高3～5mの段丘崖が形成されているので、地形的には段丘崖以南が以北より若干古い。そこで段丘崖以南を藪塚面aとし、以北を藪塚面bとする。

藪塚礫層は安山岩巨礫を含む粗粒砂礫層であるが、安山岩礫の含有率は40%程度に減少し、足尾層群の中・古生層礫が安山岩礫より多くなる。藪塚礫層の層厚は扇中央部で10～15m程度である。

Ⅲ c 藪塚面 b

谷口から吹上段丘崖に至る扇頂部を藪塚面bとする。この範囲は大間々町域と一致するので大間々面ともいう。上記のようにテフラは藪塚面aと同じであるが、地形的にはこれより一段低いので、面形成期はa面より若干の時間差がある。礫層の層厚は、谷口で6～7m、大間々市街地で10m余である。

Ⅲ d 相生面

相生面は、大間々町東部で藪塚面から分化する地形面で、相生町南部から八王子丘陵東麓では渡良瀬川左岸に沿う河岸段丘となる。相生礫層上には、30cm程度の褐色ローム層が認められる所もあるが、ローム層を欠く所もあるので、更新世終末期、上部ローム層の最上部に当たる時期であろう。

相生面は、大間々から南流していた渡良瀬川が、現在の桐生一足利方向に転換したことを示す地形面である。

Ⅳ 山地内河谷

Ⅳ a 渡良瀬川河谷

Ⅳ a 1 塩原面

塩原面は大間々町塩原，上神梅及び川口川の笹後に分布する。厚さ9～12mの下部及び古期ローム層に覆われる本地域の最高位段丘面である。段丘構成層は赤城火山の安山岩亜角～亜円礫層からなり，渡良瀬川上流山地系の礫はほとんど含まない。従って，これ以降の河岸段丘とは異なり，赤城火山の土石流的堆積物の堆積段丘と考えられる。

Ⅳ a 2 上位面

渡良瀬川左岸の塩原付近に典型的に発達し，右岸では本宿付近に分布する。河床からの比高は60m前後，下位段丘面との比高は30m前後である。段丘礫層の厚さは塩原で30m以上，本宿では10m程度の礫層が古期成層凝灰亜角層を切って堆積し，礫層を新期火砕流堆積物が覆っている。

塩原では段丘礫層上に厚さ6m弱のテフラが堆積する。礫層直上に中部ローム層基底の湯ノ口軽石層(UP)が厚さ1.4mで堆積するので，上位面は大間々扇状地桐原面に対比できる。

Ⅳ a 3 下位面

下位面は比較的連続的に発達している。渡良瀬川左岸では貴船神社付近から塩原まで，右岸では本宿から下神梅まで連続する。特に左岸側の段丘面は幅が広く，塩原では400～500mある。最下位段丘面との比高は16～18m，現河床との比高は塩原付近で30～35m，上神梅付近で40～45mを示す。

下位段丘礫層は上位段丘礫層に比べて粗粒で，径50cm大の安山岩巨礫を多量に含む。層厚は10～20m以内である。下位面のテフラは，厚さ30cm程度の褐色ローム層が見られる所もあるが，砂礫層最上部の砂に上部ローム層の板鼻褐色軽石層(BP)が混入する場合もある。従って，下位面は大間々扇状地藪塚面より若干離水が遅れているが，ほぼ藪塚面に対比できる。

Ⅳ a 4 最下位段丘面群

渡良瀬川河谷部では河道の滑走斜面に断片的に分布する完新世の段丘面で、比高2 m程度の段丘崖で上下に2分できる。現河床からの比高は下位面で5～6 m、上位面で10～15 m程度である。

高津度溪谷下流部では、赤岩橋付近に至る左右両岸に2段分布するが、それより下流には分布しない。右岸の上位面を天王宿面、下位面を蕪町面と呼ぶ。上、下面の比高は5 m程度、現河床からの比高は下位面で5 m、上位面で10 m程度である。左岸では梨木岩屑流堆積物を切って段丘礫層が乗っている。最下位段丘礫層の層厚は4～5 m以下、礫層上には更新世のテフラは全く存在しない。

Ⅳ b 桐生川河谷

本地域の足尾山地の河川は、足尾層群の一般走向SW-NE方向に流れる。桐生川河谷では、桐生川ダムサイト下流部まで狭隘な平坦地が開けるが、ダム湖より上流域は急峻なV字谷で、小段丘面が断片的に分布するのみとなる。

ダムより下流の河谷の幅はおおむね200～500 m弱であるが、市街地北方部では400～500 mに広がる。

Ⅳ b 1 最上位段丘面

桐生川ダム湖右岸のみに分布する小段丘面である。旧河床からの比高約16 mあり、段丘礫層上に厚さ約8 m余の下部及び古期ローム層が堆積する。古期ローム層を乗せる河成段丘面は渡良瀬川河谷には存在せず、火山灰層序からは塩原面に対比される地形面である。

Ⅳ b 2 上位段丘面

梅田町二丁目、高沢川合流点右岸の山脚部にのみ分布する。下位の小扇状地面より約20～24 m高く、中部ローム層の八崎軽石層の下位に、水平葉理が見事に発達する湯ノ口軽石層の水成堆積層が厚さ5 m以上堆積する。渡良瀬川上位段丘面より若干離水が遅れている。

N b 3 最下位段丘面

桐生市街地から桐生川ダムサイト下流部まではほぼ連続的に分布し、ダムより上流域では断片的になる。現河床からの比高は下流部で2～3m、中流部で8～10m程度である。本面には更新世のテフラが認められないので、渡良瀬川の最下位段丘面群に対比される。

N b 3 小扇状地

桐生川及び高沢川、忍山川など右岸支流の谷口および山麓部に小規模の扇状地が形成されている。山麓部のものは土石流扇状地と思われる。

桐生川扇状地は、市街地北東端天神町付近(標高124m)から旧新川(同106m)に至る市街地が立地する面で、最下位段丘面から連続する。扇状地面は旧新川を境に渡良瀬川低地(旧氾濫原)に接するが、それより一段高い。扇状地には層厚10m程度の砂礫層が堆積する。桐生川右岸には10箇の小扇状地があるが、関東ローム層を乗せるのは2箇所だけで、他はすべて完新世の扇状地と思われる。

N b 4 開析小扇状地

桐生川右岸の小扇状地の内、小谷戸と大門の扇状地は関東ローム層に覆われる。小谷戸小扇状地は最下位段丘面より約20m高く、大門小扇状地は同じく約10～16m高い。両者とも分級のわるい土石流堆積物からなり、鹿沼軽石層以上の中部ローム層におおわれる。いずれも明瞭な段丘崖を形成し、明らかに下位段丘面に切られている。

N b 5 土石流地形

桐生川右岸・湯沢谷の金沢では、古い土石流堆積物が山麓に続く尾根を形成している。土石流堆積物は厚さ10m以上、粘板岩、チャート、緑色岩の粗大角礫とローム質泥との乱堆積層であるが、年代は不明である。

N c 小平川河谷

小平川河谷の谷幅は、渡良瀬川合流点から約2km上流の入山沢川合流点の

浅原までは300~400m程度あるが、ここから狭くなり約1.8km上流の折ノ内川合流点・寺前までは100~200m程度になる。これより上流は急峻なV字谷になり、平坦面は瀬見、狸原、小友などに断片的に見られるだけとなる。

N c 1 上位段丘面

浅原までは上下2段の河岸段丘が発達し、上位面は浅原までほぼ連続的に分布する。現河床との比高は渡良瀬川合流点付近で約25m、上流へ向かって低くなり浅原で10mである。段丘面は梨木岩屑流堆積物を下刻し、厚さ3~4mの段丘礫層をのせる。上位面には厚さ約1m程度の上部ローム層が認められ、渡良瀬川の下位段丘面に対比できる。

N c 2 下位段丘面

渡良瀬川合流点付近から上流部のV字谷まで断片的に分布する。河床からの比高は渡良瀬川合流点で10m前後、V字谷では4~6m程度になる。基盤は小平までは上位面と同じ梨木岩屑流堆積物、V字谷では足尾層群で、厚さ1~2mの段丘礫層がのる。更新世のテフラは存在せず、渡良瀬川の最下位段丘面に対比される。

N d 山田川河谷

渡良瀬川合流点より約3km上流の名久木川合流点までは300~400m程度の谷幅があるが、これより上流では最大200m、おおむね50~100m前後に狭まる。

N d 1 上位段丘面

下流部の右岸および岩久保沢川下流部に分布する。現河床からの比高は8~9mある。関東ローム層は認められないが、渡良瀬川左岸の相生面に対比できる。

N d 2 下位段丘面

主に右岸に分布し、ほぼ連続的に発達する。現河床からの比高は4~5m

程度に低下する。渡良瀬川左岸の最下位段丘面に対比できる。なお、岩久保沢川など右岸側小支谷の谷口には、押出し状小扇状地が段丘面上に張り出している。また、かつては山田川の支流であった東側の小倉川河谷にも、現河床からの比高4～5m程度の河岸段丘が分布する。

V 渡良瀬川低地

赤岩橋(標高約120m)より下流、足利市南部付近に至る低地帯を渡良瀬川低地とする。この低地は典型的な扇状地の等高線配列を示さないが、低地が河成砂礫層で構成され、渡良瀬川が扇状地性河川の河相を呈することから「渡良瀬川扇状地」とも呼ばれている。渡良瀬川低地は、足尾山地と八王子丘陵との間の断層角盆地状低地の区間では幅約2km前後と狭く、丘陵を抜けると5km余に広がる。

V a I 面

渡良瀬川低地I面は、八王子丘陵東南端・丸山付近から金山丘陵東側に至る扇状地西側に細長く分布する。砂礫層を板鼻褐色軽石層(BP)以上の上部ローム層が覆う。

V b II 面

低地II面は旧氾濫原で、現成扇状地といってよい。砂礫層の上にロームの二次堆積物と思われるローム質砂質粘土・シルトが厚さ1m前後のっている部分もあるが、大部分は薄い砂質表土のみですぐに砂礫層になる。砂礫層の厚さは10m前後で、基盤は赤城火山系の砂礫混じり凝灰質粘土である。

V ☆ 旧河道

左岸、右岸ともに旧河道地形が残存している。市街化や間屋団地造成などで消滅した所もある。不明瞭な部分も空中写真で判読できるものは記入した。現在の低水路と同程度の幅で、砂礫層の上に厚さ数十cmの砂質表土層が乗る。いずれも歴史時代の河道で、図幅南部のものは古代から中世の河道と推定されている。

◎ 谷 底 平 野

谷底平野は完新世の低地で、足尾山地の桐生川、小平川、山田川などの河谷と八王子丘陵や赤城火山斜面及び大間々扇状地面などに見られる。

足尾山地の桐生川、小平川、山田川の河谷では旧氾濫原である。若干段丘化している所もあるが、砂礫層上に薄い表土が堆積し水田化されている。

八王子丘陵西半部の第三系分布域の広い谷および鹿田山丘陵の南から入る谷の谷底は粘土質の碎屑物で埋積され、溜池灌漑などで水田化されている。

大間々扇状地藪塚面と八王子丘陵との間の谷底平野では、表土層下に藪塚面礫層が伏在する。この低地の谷頭は阿左美沼(旧沼)に発する。東側の新沼(競艇場)は、相生面から入る谷の谷頭に作られた灌漑用貯水池である。

赤城火山斜面では、早川上流部谷底平野の出口付近に灌漑用の早川貯水池が築造されている。早川は大間々扇状地桐原面上を南下し、河道沿いに狭い谷底平野を形成している。また、桐原面と藪塚面との境界部には、鹿田山丘陵中央部を谷頭とする谷底平野が細長く形成されている。

Ⅱ 表層地質図

1. 中・古生代

(1) 足尾層群

はじめに

本「桐生及足利」図幅は、足尾山地の南西部に位置し、西側に大間々扇状地が分布している。南側には、関東平野がひろがっているが、本図幅外になる。足尾山地は、地質構造的には西南日本内帯の丹波帯・美濃帯の東方延長と考えられる。足尾山地に分布する中・古生層は足尾層群とよばれ、おもに粘板岩・砂岩・チャートなどからなり、火山岩類(溶岩および火砕岩)や石灰岩をはさんでいる。かつて、これらの地層の年代は石灰岩に含まれる化石からペルム紀(一部に石炭紀を含む)とされていた。林(1960 MS)によって、黒保根村上田沢のチャートからコノドントが発見され、更にHF法の開発(林1969)があり研究が大きく進展した。フズリナの研究で古生層とされていた足尾層群は、コノドントの研究で三疊系に、現在では放散虫の研究によってジュラ系にまでひろげられている。

化 石

1. 石 炭 紀

大間々町で発見された石炭紀サンゴは、いずれも石灰岩からのもので、小岩体あるいはレンズ上であるためオリストリスの可能性も考えられる。桐生市街地北方の鳴神尾根からは石炭紀を示すコノドントがみつまっている。

2. 二 疊 紀

二疊紀については、地質構造の項でもう一度検討することになるが、こゝ

では、これまでに知られている化石の産出地点について記しておく。

本図幅北西部にある八木原石灰岩からは、ヘリコプリオンがみつまっている。岩宿遺跡付近の石灰岩から二畳紀のサンゴが、大間々町小平のチャートからは二畳紀を示すコノドントがみつまっている。また、石灰質が珪質に置換したフズリナチャートもみつまっている。屋敷山石灰岩(本図幅外)に連続すると考えられる石灰岩レンズからはフズリナがみつまっている。

3. 三 畳 紀

多くの地点で、いずれもチャートから三畳紀型コノドントが抽出されている。飛駒背斜の左翼部にあたる桐生川流域のコノドント産出地点を記しておく。

①梅田湖周辺(チャート)②大州沢(チャート, 石灰岩)③穴切沢(チャート)④茂倉沢八幡宮裏(チャート)⑤観音橋(チャート粘板岩互層)⑥浅間山(チャート)などである。⑦塩瀬付近の頁岩中のチャート礫からも三畳紀コノドントが得られているが、含礫頁岩はジュラ系?と考えている。本図幅南端の矢田堀付近のチャートからは三畳紀最上部のコノドントが得られている。

4. ジ ュ ラ 紀

八王子丘陵東側の泥質岩およびチャートからジュラ紀放散虫が、また桐生川小松橋の頁岩からもジュラ紀放散虫が得られている。

岩相分布と地質構造

足尾山地南西部の地質を論じた林ほか(1990)を基本に、若干の事項を加えて論じてみたい。

林・長谷川(1981)によれば、足尾山地南西部は、葛生向斜・飛駒背斜・梅田向斜・渡良瀬背斜・黒保根向斜・楡沢背斜・赤面向斜・赤城火山噴出物におよわれた部分をへだてて根利向斜へと東から西へ北東-南西の方向軸をとりながら褶曲構造をかたちづくっている。本図幅は、このうち飛駒背斜の西半部と梅田向斜にあたる。

1. 梅田向斜

① 火山岩類

古期の海底火山の噴出物と考えられ、緑色岩あるいは苦鉄質火山岩溶岩および火砕岩である。全体に緑色で濃淡があり、灰色あるいは褐色など変化に富んでいる。枕状溶岩・自破砕溶岩などを含み、梅田向斜の両翼に分布する。(本図の緑色部)

② 堆積岩類

砂岩・頁岩(粘板岩)・石灰岩およびチャートである。砂岩・頁岩(粘板岩)は梅田向斜の中軸部に分布している。(黄色部分)石灰岩は、八木原・小平などのほか、多くのレンズ状小岩体の中軸部の砂岩などの中に分布している。チャートは、北方の第三角地帯の岩体をのぞけば、よく連続する。外観からはほとんど区別出来ないが、コノドントによって区分された石灰系・二畳系・三畳系のチャートは他の岩石の化石年代と調和的である。

2. 飛駒背斜(西半部)

① 三畳紀石灰岩

大州沢にある石灰岩の露頭は、層状チャートと接していて、石灰岩の中にもチャートの礫が混在している。また、この石灰岩は南西方向に数kmにわたって追跡できる。石灰岩からも混在するチャートからも、接触しているチャートからも三畳紀型コノドントが抽出されている。

② 含礫頁岩

頁岩に含まれている礫種は、砂岩・頁岩・チャート・石灰岩などである。また、礫の占める割合も量比でほとんど0から15%ほどである。分布範囲も地質図に示したものより広くなると思われる。

③ チャート

三畳紀型コノドントを産した桐生川兩岸(飛駒背斜西半部)のチャートは岩相において次の三つに区分することができる。梅田湖周辺にあっては、層厚10~15cmの層理の不明確な岩体。茂倉沢八幡宮裏にみられる3~8cmの層厚をもち明らかにマンガン鉱床の影響を受けたと思われる露頭。そして、三つめは、観音橋下の川原にみられる5cm前後の層厚をもち、2~3cmの粘土フ

ィルムをはさむチャートである。これら三種のチャートはいずれも三疊紀型コノドントを産出しており、分布も走向に調和的である。

3. 考 察

林ほか(1990)によれば、足尾山地南西部の地質構造の解明のためいくつかの仮説が提唱されているが、なかでも丹波帯で石賀(1983)が明らかにした新しい地層群の上に古い地層群が衝上断層などで大規模に構造的に積み重なっている、いわゆる重ね合せ構造説は有効であるとしている。更に、デュプレックス説も注目に値するとしている。

これらの諸説についても、またプレートテクトニクスにもとづいた「ジュラ紀付加体」といった考えも本図幅でみるかぎり充分とは言えず、今後の調査研究による解明が期待される。(中島)

2. 新 生 代

(1) 第 三 紀

八王子丘陵及び鹿田山丘陵には、古第三紀ならびに新第三紀中新世から鮮新世の火砕岩類が分布している。河井・山田(1960)、須藤・木崎・田島(1976)による層序区分があるが、須藤らの層序を中心に記す。

1) 金山流紋岩類

金山流紋岩類は、鹿田山丘陵、八王子丘陵北部及び南東部、金山丘陵(深谷図幅)に分散して分布する。溶結凝灰岩を含む火砕流堆積物から成る流紋岩質火砕岩類で、足尾層群を不整合に覆い、中新世の藪塚累層に不整合に覆われる。層厚250m以上におよぶが、岩質、岩相により下部からⅠ・Ⅱ・Ⅲに三区別される。主体を成すⅢは、本質レンズに富む粗しょうな流紋岩質溶結凝灰岩で、柱状節理が発達する。層厚200m前後。最下部のⅠは、基盤の足尾層群を不整合に覆う流紋岩質火砕岩で、本質レンズに富み、部分的にガラス質溶結凝灰岩になる。層厚20m前後。Ⅱは比較的斑晶に乏しい流紋岩質溶結凝灰岩で、よく扁平化した本質レンズに富む。層厚30m前後。

堆積年代は古第三紀と推定され、 58.5 ± 3.4 , 56.8 ± 1.6 Ma(高橋雅紀ほか1989, 1991)という年代測定値もこれを支持する。

2) 藪塚累層

中新世の藪塚累層は、八王子丘陵の稜線より南西側に広く分布するほか1鹿田山丘陵南西部及び金山丘陵北部に分布する。陸生の安山岩質火砕岩類及び水成の火砕岩、礫、砂、泥岩から成る一連の堆積物で、層厚400m以上におよぶ。下位より長岡溶結凝灰岩部層、滝ノ入軽石凝灰岩部層、湯ノ入凝灰岩部層、大鷲軽石凝灰岩部層に四区分される。

a. 北長岡溶結凝灰岩部層

八王子丘陵の中央西寄り、北長岡から初山峠西側に分布する。灰褐色～淡褐色、緻密な安山岩質溶結凝灰岩で、部分的によく扁平化した本質レンズに富み、安山岩や足尾層群の岩片を含む。斑晶鉱物がほとんど斜長石である点が金山流紋岩類と区別する根拠である。堆積年代について、飯島・吉川(1994)は古第三紀とした。藪塚累層の凝灰岩が沸石化ないしモンモリロナイト化作用を受けているのに対し、本岩と金山流紋岩類がカオリン化作用を受けていることから、本部層は藪塚累層より金山流紋岩類に近いと考えている。

b. 滝ノ入軽石凝灰岩部層

八王子丘陵北西部滝ノ入周辺に分布する。灰白色、粗しょうな安山岩質軽石凝灰岩である。無層理、塊状で、多量の軽石と少量の安山岩、チャート、粘板岩などの角礫が分級されていないことから陸上の火砕流堆積物と考えられる。層厚100m以上。

c. 湯ノ入凝灰岩部層

八王子丘陵南西側から鹿田山南西部および金山丘陵北部に広く分布する。黄緑色の凝灰岩、凝灰質泥岩、同砂岩、同礫岩、凝灰角礫岩、礫質凝灰岩などの凝灰質碎屑岩類から成る。層厚100m。本層は明瞭な成層構造を示す特徴がある。湯ノ入温泉神社付近では木葉化石を産し、その南の西長岡では亜炭や硅化木、金山丘陵北部中神戸では浅海棲貝化石を含む(河井・山田1960)。下位の滝ノ入軽石凝灰岩部層とは漸移関係で重なり、初山峠東側や天王山西斜面では足尾層群にアバットしている。

なお、飯島・吉川(1994)は、初山峠より南の本層を「初山峠部層」として区分した。区分の根拠として、無層理塊状、水中堆積の火砕流堆積物で、流紋岩質ないしデイサイト質のやや石質ガラス～軽石凝灰岩を主とし比較的岩質が一定している、などの特徴をあげている。層厚50m+。

d. 大鷲軽石凝灰岩部層

湯ノ入付近から南の丘陵上部に広く分布する。陸上堆積の火砕流堆積物で、下部の溶結凝灰岩と上部の軽石凝灰岩に分けられる。溶結凝灰岩は本質レンズが黒い縞状を呈し、黒曜岩状に強く溶結した部分もある。湯ノ入から北長岡付近にのみ分布し、厚さは20m以下である。軽石凝灰岩は灰～灰緑色、無層理、塊状で、外観は滝ノ入軽石凝灰岩部層と似ているが、黒色安山岩片を多量に含み、軽石の含有がやや乏しい点で区別される。本層は湯ノ入凝灰岩部層を整合に覆い、層厚は150m以上。

3) 馬見岡凝灰岩層

河井・山田(1960)が区分した本層は、鹿田山丘陵南西部の馬見岡天神山付近にのみ分布する。淡黄～灰白色、塊状の流紋岩質凝灰岩と礫質・砂質凝灰岩との互層から成る。全般に塊状であるが成層するところもある。海棲貝化石から中新世末期とされた。

藪塚累層とは不整合関係にある。

4) 強戸礫層

八王子丘陵南西部～金山丘陵北部の丘陵西端部および初山峠南に分布する。礫岩を主とし、凝灰質砂岩を伴う。径数cmから1mに及ぶ分級不良の垂円礫層で、礫種はチャート、砂岩、粘板岩、安山岩や金山流紋岩類などである。模式地の中強戸の本層は、藪塚累層と地質構造が異なることから、藪塚累層を不整合に覆う鮮新世の地層とされてきた(河井・山田1960)。しかし、高橋幸夫(1986)は模式地の本層を、藪塚累層を整合に覆う中新世末期、模式地以外を第四紀とした。飯島・吉川(1994)も模式地の本層は藪塚累層の一員と考え、それ以外の礫層を「菅塩礫層」と命名して第四紀層にしている。

(2) 第 四 紀

(1) テ フ ラ

1) 上部・中部ローム層

板鼻褐色軽石層を基底とする上州の上部ローム層は、大間々扇状地の藪塚面ならびに渡良瀬川河岸段丘の下位面を規定するテフラである。厚さは1 m以内で、いずれも地形面形成礫層の直上に板鼻褐色軽石層が薄層またはレンズ状に堆積する。

湯の口軽石層を基底とする中部ローム層は、大間々扇状地桐原面ならびに渡良瀬川河岸段丘の上位面を規定するテフラで、層厚は3～4 m程度ある。ただし、湯の口軽石層は、鹿田山丘陵以南では降下南限外になるため分布しない。

2) 下部ローム層

中部ローム層以下の古いテフラを一括して下部ローム層とする。本図幅内では、塩原面と赤城火山斜面に6～7 m以上の下部ローム層が見られる(竹本弘幸1999)。竹本によると、宿上面(筆者の塩原面)の下部ローム基底部には、赤城火山の新期成層火山前期後半期の富士見軽石層があり、これより上には下位から立山D軽石層、御岳第一軽石層、大山倉吉軽石層などの広域テフラがある。

(2) 赤城火山堆積物

3) 梨木岩屑流堆積物

梨木岩屑流堆積物は、赤城火山古期成層火山中期に発生した水蒸気爆発による山体崩壊堆積物である(守屋1968)。本堆積物は、南東麓の大間々町や鹿田山および南西麓の橋山などに小丘「流山」地形や堆積面(裾野斜面)を形成している。本図幅では、渡良瀬川左岸側の足尾山地の尾根を乗り越え、小平川の谷を遡上している(澤口1996, 2000)。また、鹿田山西半部に乗り上げ、阿左美沼周辺に流山を形成する。

大小の安山岩角～亜角礫と火山灰質マトリクスが雑然と混合した堆積物で、屑理は全く認められない。本図幅内の岩相は、ほとんどマトリクス相で、メガブロックは見られない。上神梅地区では、渡良瀬川の河床円礫を取り込

む露頭もある。

竹本(1999)は、本堆積物を古期成層火山形成後に位置づけ、崩壊後に新期成層火山活動が開始するとした。

4)火砕流堆積物

水沼から下田沢及び宿廻の裾野斜面上に分布する。棚下火砕流に対比される(竹本1999)5枚以上の軽石流堆積物は宿廻の段丘状緩斜面を形成する。ガラス石質火砕流は、宿廻、下田沢から水沼の斜面上に分布する。宿廻の城集落南部では、軽石流堆積物をガラス石質火砕流が覆う。

(3) 河岸段丘礫層

上位段丘礫層は、分級の悪い砂礫層で、層厚20~25m程度。礫種はほとんど安山岩で、上流系は数%しか含まない。この礫種構成から、上位段丘礫層は赤城火山の活動期に岩屑供給を受けたことが指摘されてきた。竹本(1999)は、新期成層火山後期の活動に対比している。下位段丘礫層は、上位段丘礫層より粗粒で、安山岩の含有率は50%前後に減少する。層厚も5~15m程度である。

(4) 扇状地礫層

桐原面礫層は、安山岩礫を80%程度含み、上位段丘礫層と類似の礫種構成を示すことから、岩屑供給についても同様に考えられている。層厚は15~20mと推定される。藪塚面礫層の礫種構成も、下位段丘礫層と同様に安山岩含有率は40%程度に減少する。層厚は10~15mである。

(5) 渡良瀬川低地及び谷底平野堆積物

渡良瀬川低地I面礫層は、藪塚面礫層と類似の礫種構成を示す。同II面礫層は、渡良瀬川の現成扇状地礫層である。表層1m前後は砂の多いルーズな砂礫層で、斜交葉理が発達する。層厚は10m前後である。

桐生川、小平川、山田川など河川沿岸部の谷底平野堆積物は、おおむね礫混じり砂質シルトであるが、足尾山地や八王子丘陵の山麓部及び大間々扇状地の谷底平野の谷床は、シルト~粘土の泥質堆積物で埋積されている。

Ⅲ 土 壤 図

2. 台地および低地の土壌

本地域は、赤城山の南東に位置する、標高70mから1000mの地域である。図幅の北西部から南端中央部に向かって渡良瀬川が流れ、その右岸には、大間々扇状地が広がる。大間々扇状地は、早川を境に桐原面と藪塚面に分けられるが、本図幅には、藪塚面の扇頂部から扇中部が含まれる。

大間々扇状地と渡良瀬川の間には、八王子丘陵があり、その南部に渡良瀬川低地の北部が一部含まれる。渡良瀬川左岸には、足尾山地が広がり、その山間には、渡良瀬川の支流が流れ、農地を形成している。その最も大きな支流が桐生川で、下流部は桐生扇状地を形成し、桐生市街地が広がる。

図幅内の土壌は、大間々扇状地の淡色黒ボク土、図幅西を中心に広がる表層腐植質黒ボク土、桐生川両岸と八王子丘陵周辺およびその南部に分布する灰色低地土、足尾山地および八王子丘陵の山間に分布する褐色森林土に大きく分けられる。

1) 黒ボク土

厚層腐植質黒ボク土：大津統が、早川貯水池以北にみられる。第1層は、厚さ30～40cmで腐植に富み、第2層は厚さ30～50cmで腐植に頗る富む。土壌の肥沃度は中程度であるが、物理性は透水性が大きく、保水性が中から小で、過干のおそれがある。

表層腐植質黒ボク土：米神統が、図幅西側の黒保根村から赤堀町にかけてみられる。土船統、那須野統は、図幅北西部に分布するが、その面積は少ない。各統とも、第1層は、腐植に富む黒から黄褐色の壤質土壌である。第2層以下は、腐植含量は少なく、土船統や那須野統では、火山性の浮石礫層を含むため、有効土層が浅い。土壌化学性は、やや不良の所が多く、物理性は、透水性大、保水性中で過干のおそれがある。

淡色黒ボク土：稔統が、大間々扇状地や大間々町、黒保根村にみられ、面積としては、図幅内で最も多い。上オソベツ統は、大間々扇状地に主に分布

する。丸山統は、大間々町や黒保根村に、大河内統は、図幅左端に分布するが、いずれも面積は少ない。各統とも、第1層は腐植を含む黄褐色で、土性は、丸山統が強粘から粘以外は壤質の土壌である。土壌化学性は、やや不良で、物理性は透水性大、保水性中から小で過干のおそれがある。丸山統は、比較的傾斜地にあり、侵食のおそれが多い。上オソベツ統は、作土、次層とも酸性を示し、30～60cm以下に火山性の浮石礫層を有する。

2) 多湿黒ボク土

厚層腐植質多湿黒ボク土：深井沢統、高松統とも早川上流部の早川右岸に分布する。全層が腐植層からなり、深井沢統では、作土層の土性が壤質、次層は、強粘から粘質に対し、高松統では、作土、次層とも壤～砂質である。深井沢統で透水性が小さいが、両統とも還元力が弱いため、水稻への根系障害のおそれは少ない。

表層腐植質多湿黒ボク土：大田和統が、早川貯水地の図幅左端に分布する。次層の土性が、強粘から粘質のため還元化が進行しやすい。保肥力、固定力とも中で自然肥沃土は中から高、養分含量は比較的多い。

淡色多湿黒ボク土：越路原統は、大間々扇状地内を両毛線にまたがって細長く分布する。表層の腐植含量は低く、土性は壤から粘質であるが、次層は強粘から粘質である。表土、有効土層とも深く、土壌の肥沃度は中程度である。

3) 褐色森林土

細粒褐色森林土：岳辺田統が、主に八王子丘陵の山間に分布し、黒崎統は、桐生市相生町を中心に足尾山地の山間に細長く分布し、貝原統は、桐生川左岸に分布する。各統とも表層は厚いが、土性は粘質で、ち密度が比較的高いため干害の影響を受けやすい。傾斜は、概ね3～8度であるが、局部的に8度を越える場所もあり、集水等による侵食を受けやすい。土壌は酸性を呈し、土壌肥沃度は、貝原統がやや不良であるが、その他は中程度である。

4) 褐色低地土

細粒褐色低地土・斑紋なし：新戒統が、八王子丘陵の南端部にみられるが、面積は少ない。第1層の土性は壤質で、腐植を含む黄褐から灰褐の土壌である。やや強い酸性を示すが、土壌化学性は比較的良好であり、物理性は透水性中から大、保水性中で過干のおそれがある。

細粒褐色低地土・斑紋あり：中島統と常万統が、図幅北西部の渡良瀬川およびその支流に沿った低地に分布する。中島統では、表層は粘質、次層は強粘質のため透水性が中から小で、畑地利用では過湿、過干のおそれがある。酸性は強いが、他の土壌化学性は、比較的良好である。常万統は、表土、有効土層とも深い、表層、次層とも粘質で、表層に火山性降下物を含む場合がある。

礫質褐色低地土・斑紋なし：二条統が、桐生川や八王子丘陵東側の渡良瀬川に沿って細長く分布する。桐生市広沢町や相生町にも一部みられる。第1層は、20～60cmで、腐植を含む黄褐色から灰褐色の壤質土壌である。やや強い酸性を示すが、土壌化学性は概ね良好である。30～60cm以下には、砂礫層がみられ、透水性中から大、保水性中で過干のおそれがある。

礫質褐色低地土・斑紋あり：八口統が、大間々扇状地と八王子丘陵間に細長く分布する。また、鹿田山以南の大間々扇状地にも一部みられる。表土の土性は壤質であるが、30～60cm以下に砂礫層を含む。土壌化学性は、やや不良であるが、耕起、碎土は容易で、透水性は大きい、有効土層を除き、物理性は比較的良好である。

5) 灰色低地土

礫質灰色低地土・灰色系：追子野木統が、桐生市街地東部の山間に沿って、細長く分布する。ほぼ全層が灰から灰褐色を呈し、30から60cm以下に砂礫層を含む。透水性がやや大きい、還元化は進行しにくい。

細粒灰色低地土・灰褐色系：緒方統、金田統が、八王子丘陵を取り囲むように分布する。金田統は、鹿田山の周囲や早川両岸にも一部みられる。ほぼ全層が灰褐色を呈し、土性は、緒方統が粘から強粘質で、金田統は粘質である。塩基状態良、肥沃度、各養分とも比較的高く、化学性は良好である。透水性

は小さいが、還元化は進行しにくい土壌である。緒方統には、結核がみられる。

中細粒灰色低地土・灰褐色系：安来統が、渡良瀬川左岸の図幅南端部に、善通寺統が、桐生市相生町以南の渡良瀬川両岸に分布する。両統とも、ほぼ全層が灰褐色を呈し、土壌化学性は、保肥力中から大、塩基状態、肥沃度とも中から高で、比較良好である。透水性は中で、過湿、過干のおそれもなく、畑、水田利用とも比較的適している。善通寺統では、結核がみられる。

礫質灰色低地土・灰褐色系：栢山統が、桐生川両岸および桐生市街地以南の渡良瀬川の右岸に沿って細長く分布し、松本統が、八王子丘陵南端部と渡良瀬川に挟まれた地域に分布する。松本統は、表層の腐植含量は少なく、土性は壤質であるが、30～60cm以下から砂礫層となる。土壌化学性は、比較的良好であり、透水性中から大で物理性も良好である。栢山統は、30cm内外から砂礫層となるため、透水性は大きく、畑利用で過干のおそれがある。塩基状態は良好であるが、肥沃度、養分状態とも中からやや低い。

6) グライ土

細粒グライ土：千年統が、八王子丘陵南端部に分布するが、面積は少ない。表層の土性は粘から粘質であるが、次層は強粘から粘質である。グライ層は、50cm以下から現れる場合が多い。土壌化学性は、比較的良好であるが、透水性が小さいため、水田では還元化が進行しやすく、畑利用では、過湿のおそれがある。

グライ土・下層土有機質：太平統が、大間々扇状地の間に細長く分布し、その北端部は、淡色多湿黒ボク土(越路原統)につながる。強粘質のグライ土壌で、下層は植物遺体の集積による黒泥層からなり、透水性も小さいため還元化が進行しやすく、畑利用では過湿のおそれがある。

7) 黒泥土

黒泥土：今の浦統が、八王子丘陵南端部に一部みられる。次層に植物遺体の集積による黒泥層があり、下層は腐植を欠き、土性は強粘質で、その下部はグライ層となる。

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

赤城東部山間地域

赤城南麓地域

西部台地地域(その1)

東部台地地域(その1)

3. 山 地 の 土 壤

1) 褐色森林土

渡良瀬川北東側の山地に広く分布する褐色森林土は、全体的に角礫を含み比較的腐食に富む。渡良瀬川南側の山地は面積も少なく、表層が比較的浅く角れきを含み腐食が少ない。

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。

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、腐食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。

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)

この桐生及足利図幅中では、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。図幅の北側の狭い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29～43年度)

林野庁：前橋営林局土壌調査報告(第24報)

Ⅳ 水 系 図

本図幅の水系は、渡良瀬川流域と利根川本川流域に2分される。足尾山地と八王子丘陵の東斜面及び赤城火山東斜面は渡良瀬川流域に属し、赤城火山東斜面の早川水系(中神梅～手振山分水嶺より西側)と八王子丘陵の西斜面及び大間々扇状地面は利根川本川流域に属す。

足尾山地の桐生川、山田川、小平川及び水沼から上神梅までの渡良瀬川ならびに八王子丘陵の主谷は北東-南西方向を示し、足尾層群の一般走行と調和する。足尾山地は、浸食が進んだ満壮年期山地で、主谷を軸に樹枝状水系網を形成し、谷密度も大きい。

渡良瀬川の河道は、上神梅から北西-南東方向に転じる。これは足尾層群の一般走行と直交するので構造的谷と考えられ、「渡良瀬川構造線」と呼ばれることもあるが、その実体は不明である。

図幅北西隅の赤城火山東斜面には、川口川、梨木川など北西-南東方向の必従放射谷が形成されている。しかし、早川の谷は中神梅～手振山分水嶺によって渡良瀬川河谷と隔てられ、大間々扇状地桐原面へ南下し尾島町で利根川へ合流する。谷口の早川貯水地は灌漑用溜池で、養鯉業も行う。

大間々扇状地には、大間々町高津度の渡良瀬川から取水する岡登用水(寛文12年)が入る。岡登用水は鹿田山東方の三又分水で東西に分かれ、西水路は桐原面と藪塚面との境界を流れ、東水路は阿佐美沼(西側の旧沼)の水を入れて藪塚面の東扇側を流れて新田堀に落ちる。渡良瀬川から取水する新田堀は、八王子丘陵の東南麓を巧みに通して大間々扇状地の扇端部に導水する。元寛元年創設と伝えられる古い用水であるが、現在は広沢町の取水堰で取水する。図幅南東隅の渡良瀬川低地を流れるのは同じ取水堰から取り入れた休泊堀用水の幹・支川で、末流は矢場川を経て館林で渡良瀬川へ落ちるものと、南流して利根川へ落ちるものとに分かれる。

阿佐美沼は湧水起源の自然の沼であるが、新沼(東貯水池)は新田堀への補給用溜池で、岡登用水から引水する。新沼は現在、競艇用水面として活用されている。八王子丘陵西側の谷にも古い灌漑用溜池が数個ある。

参 考 文 献

- 新井房夫(1962) 関東盆地北西部の第四紀編年. 群馬大学紀要自然科学10-1
- 新井房夫編(1993) 「火山灰考古学」古今書院
- 町田 貞(1963) 「河岸段丘」古今書院
- 守屋以智雄(1968) 「赤城火山の地形及び地質」前橋営林局
- 守屋以智雄(1963) 「日本の火山地形」東大出版会
- 竹本弘幸(1998) 赤城火山「関東・甲信越の火山Ⅰ」築地書店
- 群馬県(1991) 土地分類基本調査「深谷」地形分類図・表層地質図・説明書
- 竹本弘幸・久保誠二(1995) 「群馬の火山灰」みやま文庫
- 貝塚爽平(1958) 関東平野の地形発達史. 地理学評論25巻486~494
- 大間々町誌刊行委員会(1996) 大間々町誌基礎資料編Ⅷ「大間々町の地形・地質」
- 澤口 宏(1966) 大間々扇状地の地形発達史. 群馬県高等学校社会科研究会誌7号12~24
- 澤口 宏(1968) 渡良瀬川の河岸段丘. 群馬県高等学校社会科研究会誌9号40~47
- 澤口 宏(1984) 新田の荘の自然環境. 新田町誌第4巻
- 澤口 宏(1997) 足尾山地における「梨木岩屑流堆積物」の分布. えりあ群馬第4号31~36
- 藤本治義(1962) 「関東地方」朝倉書店
- 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
- 河田清雄・大沢 壤(1955) 5万分の1地質図「足尾」及び説明書. 地質調査所
- 渡辺武男ほか(1957) 足尾山地地質図・同説明書. 栃木県
- 林 信吾(1963) 足尾山地より発見したコノドントについて. 地球科学68, 9~12
- 林 信吾(1969) HF法によるコノドントの抽出. 化石研究会会誌2, 1~9
- コノドント団体研究グループ(1979) 足尾山地桐生川上流津久原付近のペル

ム系と三疊系の分布とコノドント. 地学団体研究会第33会総会地質見
学案内書

- 林 信吾・長谷川善行(1981) 足尾帯の秩父系—大型化石およびコノドント
による年代論(その2). 中生代造構作用の研究3, 233~249
- 石賀裕明(1983) “丹波層群”を構成する2組の地層群について. 地質学雑誌
89, 443~445
- 小泉 斉・林 信吾・田中宏之(1988) 足尾山地桐生川地域からのペルム紀
三葉虫*Pseudophillipsia* (s.s)の産出. 群馬県立歴史博物館紀要9, 99
~109
- 増田慎治(1989) 八王子丘陵におけるジュラ紀放散虫化石. 足利工業大学研
究集録15, 207~214
- 林 信吾・飯島静男・石井逸雄・中島照雄・澤口 宏・田中宏之(1990) 足
尾山地南西部の中・古生界. 群馬県立歴史博物館紀要11, 1~34
- 河井興三・山田 博(1960) 群馬県太田・大間々地域の第三系と後期中新世
における関東西北部の古地理について. 石油技術協会誌第25巻第2号
67~75
- 須藤定久・田島順子・木崎喜雄(1976) 群馬県太田~大間々地域の第三紀火
砕岩類. 地質学論集第13号241~249
- 高橋幸夫(1986) 八王子丘陵の地形・地質「藪塚本町の自然」9~19
- 高橋雅紀・大友育也・斎藤和男(1991) 群馬県東部金山地域に分布する溶結
凝灰岩のK-Ar年代. 地質調査書月報第42巻第4号167~173
- 飯島静男・吉川和男(1994) 藪塚温泉の温泉地質. 学術調査研究調査報告1
~12. 群馬県温泉協会

V 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)のデータを使用して、以下のような方法で行った。

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、1/5万地形図「桐生及足利」を経度方向、緯度方向ともに400に等分割し、「原メッシュ」を設定した。この原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、原メッシュの標高値を、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. 原メッシュごとに、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「原メッシュ傾斜量」とした。
3. 原メッシュ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、「原メッシュ傾斜区分段階値」とした。
4. 印刷物にしたときの模様判別を容易にするため、図幅の経度方向、緯度方向ともに160に等分割して、「印刷メッシュ」を設定した。この印刷メッシュは、原メッシュの東西2.5メッシュ分(経度5.625秒間隔、印刷面上約2.8mm幅)、南北2.5メッシュ分(緯度3.75秒間隔、印刷面上約2.3mm幅)となる。

さらに、各印刷メッシュに含まれる原メッシュ傾斜区分段階値の面積平均値を求め、「印刷メッシュ傾斜区分段階値」とした。

5. 各印刷メッシュの範囲に、印刷メッシュ傾斜段階値ごとに、指定された模様を描画し、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

上記でも述べたように、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

表1に、本図幅内の各行政区域に含まれる各傾斜区分ごとの印刷メッシュ数を示す。

本表の作製にあたり、行政区域境界の位置は国土地理院発行数値地図25000「海岸線・行政界」を使用した。行政区域境界にあたるメッシュについては、メッシュの輪郭と行政区域境界線によって囲まれる部分の面積比率を10段階で求め、該当する行政区域に分配した。従って、行政区域境界に囲まれた小範囲の地域では、計数したメッシュ数に比較的大きな誤差が含まれる傾向にある。また、河川および湖沼の範囲については、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、小範囲のものは傾斜を持つメッシュとして計数されている。

今回使用した「印刷メッシュ」のような、緯度経度をそれぞれ等分割して設定されたメッシュでは、5万分の1の図幅内で、1メッシュの面積が主に緯度によってわずかに違い、本図幅の上端中央のメッシュでは約16173㎡、下端中央のメッシュでは約16207㎡となる。このことから、厳密に実面積計算をする場合、行政区域境界に当たるメッシュ面積計数時に生じる誤差とともに、メッシュの緯度経度位置による面積の差を考慮する必要がある。

表1 各行政区域における傾斜段階値分布

(単位 ヘクタール)

行政区域 (行政区画 コード順)	桐生市	大田市	勢多郡 新里村	勢多郡 黒保根村	勢多郡 東村	佐波郡 赤堀町	佐波郡 東村	新田郡 新田町	新田郡 敷塚本町	新田郡 笠懸町	山田郡 大岡々町	合 計
1* (1/3000未満)	19.1 ±4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.1 ±4.2
2 (1/3000以上 1/1000未満)	0.1 ±0.2	1.0 ±0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1 ±0.2
3 (1/1000以上 1/300未満)	0.6 ±0.1	3.3 ±0.3	-	-	-	-	-	-	-	1.0 ±0.0	-	4.9 ±0.4
4 (1/300以上 0.5度未満)	31.5 ±0.4	178.1 ±3.0	3.0 ±0.0	-	-	2.3 ±0.4	63.9 ±0.9	90.9 ±5.5	270.6 ±5.7	23.7 ±0.4	1.0 ±0.0	665.0 ±16.3
5 (0.5度以上 1度未満)	479.3 ±4.7	216.0 ±2.5	74.5 ±1.7	-	-	177.1 ±3.4	240.0 ±4.5	20.6 ±1.8	733.1 ±8.4	502.9 ±6.5	116.5 ±2.8	2560.0 ±36.3
6 (1度以上 3度未満)	802.3 ±6.7	139.9 ±1.8	124.9 ±2.3	-	-	178.8 ±4.9	115.8 ±1.3	2.0 ±0.0	61.8 ±0.7	345.4 ±7.6	152.0 ±4.0	1922.9 ±29.3
7 (3度以上 8度未満)	418.6 ±2.6	86.4 ±0.3	126.0 ±2.4	28.0 ±0.0	-	17.4 ±0.4	2.0 ±0.0	-	32.0 ±0.0	133.6 ±1.5	140.4 ±3.2	984.4 ±10.4
8 (8度以上 15度未満)	328.9 ±2.1	153.3 ±1.0	158.5 ±1.4	71.0 ±0.0	-	-	-	-	56.6 ±1.1	74.2 ±0.4	240.2 ±2.0	1082.7 ±8.0
9 (15度以上 25度未満)	825.6 ±6.5	208.9 ±2.8	87.1 ±1.4	172.7 ±2.1	-	-	-	-	61.1 ±1.8	61.7 ±1.2	503.3 ±4.4	1920.4 ±20.2
10 (25度以上 35度未満)	2713.2 ±20.4	122.4 ±1.8	8.6 ±0.5	214.7 ±4.3	0.6 ±0.3	-	-	-	14.9 ±1.5	6.0 ±0.0	954.6 ±12.8	4035.0 ±41.6
11 (35度以上 40度未満)	1544.4 ±8.7	4.2 ±0.3	-	72.9 ±1.3	0.8 ±0.2	-	-	-	-	1.0 ±0.0	372.5 ±2.6	1995.8 ±13.1
12 (40度以上)	127.2 ±0.9	-	-	7.0 ±0.0	-	-	-	-	-	-	36.9 ±0.1	171.1 ±1.0
総メッシュ 数	7290.8 ±49.1	1113.5 ±13.8	582.6 ±9.7	566.3 ±7.7	1.4 ±0.5	375.6 ±9.1	421.7 ±6.7	113.5 ±7.3	1230.1 ±19.2	1149.5 ±17.6	2517.4 ±31.9	15362.4 ±172.6

(・表中の数値は傾斜区分図に示されているメッシュ数を表す。

(・±以下の数値は、行政区画境界に当たるメッシュ面積計数時に生じる誤差の最大値をメッシュ数で表す。)

(・*傾斜段階値1には、計測された水域(桐生市の梅田湖 19.1メッシュ 誤差±4.2メッシュ)を含む。)

4. そ の 他

表2に、使用した国土地理院発行の数値地図のデータファイル名を示す。

表2-1 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
伊勢崎	543931.mem	H7 5/1	鼻毛石	543951.mem	H7 5/1
上野境	543932.mem	H7 5/1	大間々	543952.mem	H7 5/1
足利南部	543933.mem	H7 5/1	番場	543953.mem	H7 5/1
大胡	543941.mem	H7 5/1	赤城山	543961.mem	H7 5/1
桐生	543942.mem	H7 5/1	上野花輪	543962.mem	H7 5/1
足利北部	543943.mem	H7 5/1	沢入	543963.mem	H7 5/1

表2-2 25000(海岸線・行政界)

図幅名	ファイル名	発行年月日
宇都宮	5439.mby	H7 10/1

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 財団法人
日本地図センター

Ⅵ 土地利用現況図説明

当地域は、赤城山の南東に位置し、桐生市、大間々町、藪塚本町、笠懸町と新里村、東村、黒保根村の一部の地域からなる。本図幅は、渡良瀬川を挟んで大間々扇状地・八王子丘陵と足尾山地・桐生扇状地に大きく分けられる。足尾山地は、足尾、日光へと続く広大な山地である。大間々扇状地は、大間々町を扇頂部とし南に向かって広がり、本図幅内には扇中央部までが含まれ、広大な畑作地域を形成している。桐生川下流に広がる扇状地には、桐生市街地が広がっている。

交通は、JR両毛線、東武部鉄道、上毛電鉄、わたらせ渓谷鉄道が走り、道路は、国道50号・122号があり、隣接図幅には国道17号バイパスも走っており、これらがこの地域の産業に及ぼす影響は大きい。

市街地は、桐生市街地が渡良瀬川を挟んで広がり、その西は大間々町に続いている。宅地は、この市街地と幹線道路沿いを中心に集まり、近年は、農地の宅地化も進んでいる。

土地利用現況図（農地）

第一次産業のうち農業は、大間々扇状地、八王子丘陵周囲、渡良瀬川およびその支流兩岸に沿って広がり、地形・土壌・気象等に合った農業が営まれている。広大な農地を有する大間々扇状地では、河川がないため、藪塚台地灌漑施設、岡登用水、大間々用水が整備され、農業に活用されている。

畑地では、古くからダイコンが作付けされ、漬け物工場も点在するが、最近その作付け面積は、減少傾向にある。他の露地野菜としては、ブロッコリが笠懸町を中心に広く作付けされ、ネギも桐生市、藪塚本町、笠懸町で栽培されている。近年は、温暖な気候や畑地灌漑を利用した施設栽培が盛んとなり、小玉スイカ、ホウレンソウ、トマト、ナス等が栽培されている。また、花きの生産も盛んでバラやシクラメン、洋ラン類、アジサイなどの施設花きや、キク、緑花木等の露地花きも栽培されている。

この地域は、畜産が盛んな地域でもあり、飼料用作物の作付け面積も比較

的多い。桑園は、図幅内に点在し、特に八王子丘陵周囲に多いが、近年、高齢化や繭価低迷のあおりを受け、その面積は徐々に減少している。水田は、八王子丘陵の周辺とその南の地域(渡良瀬低地一部)、早川両岸、鹿田山の南方、渡良瀬川およびその支流両岸に分布するが、その面積は、畑地に比べて少ない。樹園地では、ブドウ、リンゴ、カキ等が栽培されているが、その面積はかなり少ない。

第二次産業は、古くから桐生市が、織物の街として栄え、現在に至っている。近年は、機械、電気、輸送機器などの加工組立型産業や先端技術産業の進出もめざましい。

今後は、北関東自動車道およびアクセス道路整備等の建設計画の実現により、東京圏や他県とのつながりがより一層深まり、各種産業に影響を及ぼすものと思われる。また、自然を生かした既存の自然公園の充実や新たな観光資源の開発、各種スポーツ施設の充実が図られており、今後、自然に調和した都市計画作りが推進されるものと思われる。

参 考 資 料

群馬県第11次総合計画：新ぐんま2010(平成3年度)

群馬県桐生地区農業改良普及センター：普及指導計画書(平成7年度)

土地利用現況図（林地）

林地は、地域的な違いが大きく、渡良瀬川右岸の黒保根村，新里村や太田市，桐生市，薮塚本町にまたがる茶臼山や八王子山などでは広葉樹の二次林が多く，一方桐生市の梅田地区ではスギやヒノキの人工林が多い。市街地の近くの平地林に広葉樹の二次林が多いのもこの地域の特徴である。

市街地の郊外にはゴルフ場も多くみられる。

所有形態としては大部分は民有林であり，国有林は梅田の大形山の北西斜面と鳴神山の北に少し存在するだけである。

平成9年3月 印刷発行

土地分類基本調査

図幅名 桐生及足利

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
東京都足立区千住3丁目6番地