

土地分類基本調査

御 代 田

(群馬県内)

5 万分の 1

国 土 調 査

群 馬 県

平成 8 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、中央部は赤城山、榛名山、西部に妙義山がそびえ、この三山から北部、西部の県境にかけては丘陵地帯から次第に急峻な山岳地帯となっています。

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

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

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

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

平成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	補佐兼係長	高 橋 重 剛	任 任	油 井 祐 紀	上 原 朝 夫	野 村 哲 尚
地形分類調査	群馬大学社会情報学部	教 授	野 村 哲 尚	会 員	細 矢 尚 治	教 論	山 岸 勝 治	教 論	中 村 正 芳
(水系,傾斜区分)	日本地質学会	会 員	吉 羽 興 一	前橋市立前橋高等学校	教 員	山 岸 勝 治	教 員	高 橋 武 夫	前橋市立前橋高等学校
(水系,傾斜区分)	埼玉県立本庄高等学校	教 員	野 村 哲 尚	日本地質学会	会 員	吉 羽 興 一	関 茂 雄	山 岸 勝 治	高 橋 武 夫
表層地質調査	群馬大学社会情報学部	教 授	野 村 哲 尚	群馬県立女子大学文学部	助 手	関 茂 雄	山 岸 勝 治	高 橋 武 夫	高 橋 武 夫
土 壤 調 査	群馬県農業試験場	課 長	須 永 文 雄	環境保全課	課 長	須 永 文 雄	山 田 正 幸 守	山 田 正 幸 守	山 田 正 幸 守
	群馬県林業試験場	主 任	小 柴 守	造 林 課	課 長	阿久沢 和 夫	小 島 正 一	小 島 正 一	小 島 正 一
	群馬県林業試験場	主 任	小 柴 守	資源利用課	課 長	小 林 啓 一	小 林 啓 一	小 林 啓 一	小 林 啓 一
土地利用	群馬県農業試験場	課 長	須 永 文 雄	環境保全課	課 長	須 永 文 雄	山 田 正 幸 守	山 田 正 幸 守	山 田 正 幸 守
現 況 調 査	群馬県林業試験場	主 任	小 柴 守	資源利用課	課 長	小 林 啓 一	小 林 啓 一	小 林 啓 一	小 林 啓 一
	群馬県林業試験場	技 師	町 田 初 男	資源利用課	技 師	町 田 初 男	町 田 初 男	町 田 初 男	町 田 初 男
	群馬県林業試験場	技 師	町 田 初 男	資源利用課	技 師	町 田 初 男	町 田 初 男	町 田 初 男	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	17
III 土 壌 図	29
IV 水 系 図	34
V 傾 斜 区 分 図	38
VI 土 地 利 用 現 況 図	40

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

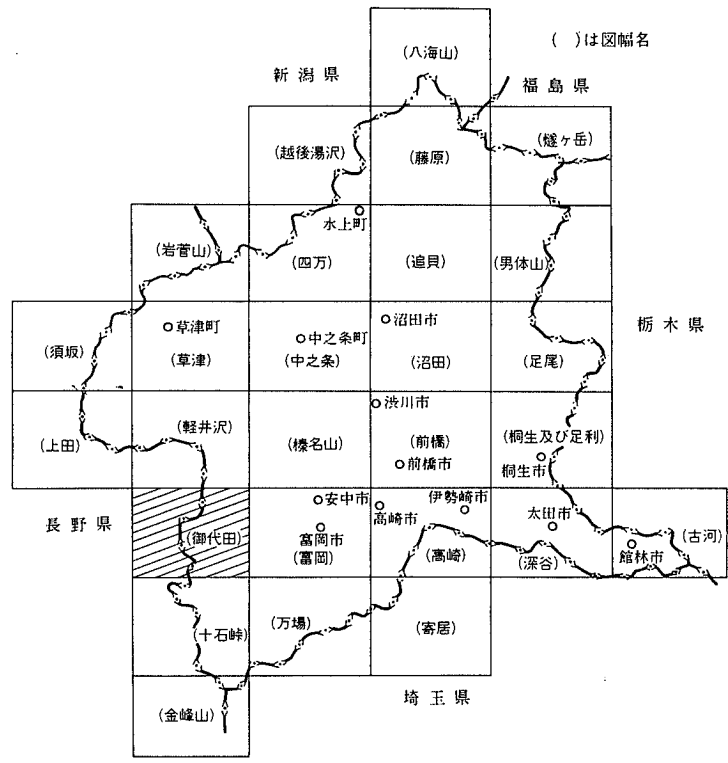
總論

I 位置図及び行政区画

1. 位置

この調査区域「御代田」図幅は、群馬県の南西部に位置し、東経138°30'～138°45'、北緯36°10'～36°20'の範囲にある。

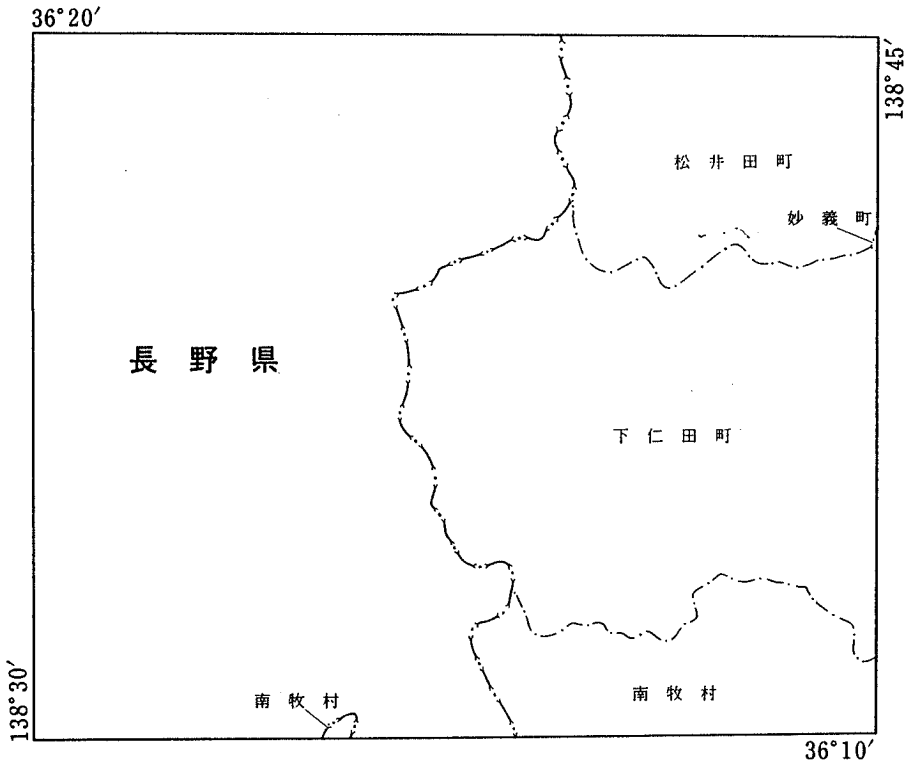
第1図 位置図



2. 行政区画

調査地域の行政区画は、松井田町、妙義町、下仁田町、南牧村の3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) %
	(A)面積 km ²	構成比 %	(B)面積 km ²	構成比 %	
妙 義 町	0.46	0.3	28.76	5.6	1.6
下 仁 田 町	111.73	61.1	188.27	36.9	59.3
南 牧 村	39.92	21.8	118.78	23.3	33.6
松 井 田 町	30.82	16.9	175.05	34.3	17.6
計	182.93	100.00	510.86	100.0	

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

資料：平成8年群馬県統計年鑑第42回を使用

II 地 域 の 概 要

1. 地 勢 ・ 気 象

(1) 地 勢

本地域は、妙義・荒船山地上に位置するため、そのほとんどが林野を形成し、農地の占める割合は著しく低い。河川は、図幅内の北に入山川・中木川が、中央には西牧川およびその支流、南には南牧川と大塩川が流れており、集落や農地がこれらの河川に沿って散在する典型的な山村地域である。

図幅内の95%は森林で、農地は4.7%と極めて少ない。

(2) 気 候

本県は表日本気候区東日本型に属しているが、さらに細分すると平野部は東海、関東型に区分され内陸型気候を呈し、気温の日較差・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、上州名物と成っている。図幅内の95%は高低さまざまな山岳によって占められているので、気候の変化は激しいが、月平均気温が12.6℃、1・2月の日最低気温の平均-3.3℃と気温の変化は比較的緩やかである。

第2表 気 象 概 況

(西野牧)

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計平均
平均気温(°C)	0.5	1.3	3.7	12.1	16.0	19.2	25.1	25.6	20.7	15.3	7.7	3.6	12.6
日最高気温の平均(°C)	6.1	6.8	9.6	19.4	22.0	23.8	30.6	31.7	25.4	20.1	14.4	10.2	18.3
日最低気温の平均(°C)	-3.6	-3.0	-1.7	4.9	10.5	14.8	21.0	21.1	17.2	11.9	2.8	-1.4	7.9
降水量(mm)	22	20	36	20	75	122	94	21	休止	32	14	4	×

注：×は不明

観測所：甘楽郡下仁田町西野牧 4641-1

資料：平成8年群馬県統計年鑑第42回を使用。(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39,033人、世帯数は11,831世帯で本県総人口(2,003,540人)の1.9%、本県総世帯数(650,243世帯)の1.8%となっている。

また、下仁田町と松井田町に人口・世帯数の75%以上が集中している。

第3表 市町村別人口・世帯数

区分 市町村名		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/km ²)
					B/A(%)	C/A(%)	
妙義町	人 口	5,217	5,237	5,164	100.4	99.0	179.55
	世帯数	1,269	1,297	1,330	102.2	104.8	
下仁田町	人 口	14,236	13,683	12,266	96.1	86.2	65.15
	世帯数	3,813	4,079	3,635	107.0	95.3	
南牧村	人 口	5,089	4,387	3,829	86.2	75.2	32.24
	世帯数	1,501	1,430	1,364	95.3	90.9	
松井田町	人 口	18,805	18,801	17,774	100.0	94.5	101.54
	世帯数	5,247	5,919	5,502	112.8	104.9	
計	人 口	43,347	42,108	39,033	97.1	90.1	76.41
	世帯数	11,830	12,725	11,831	107.6	100.0	
県 計	人 口	1,921,271	1,966,265	2,003,540	102.3	104.3	314.86
	世帯数	556,109	603,198	650,243	108.5	116.9	

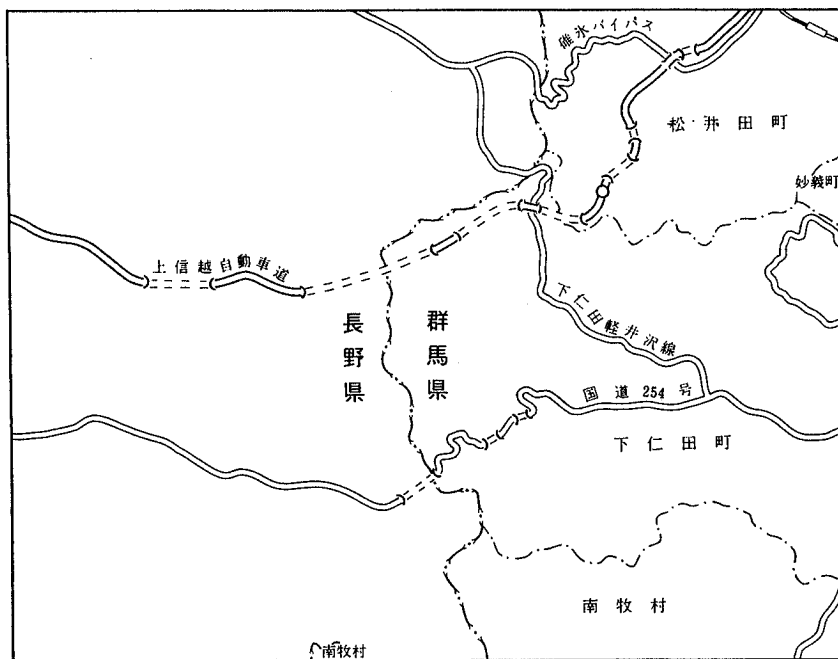
資料：昭和60年，平成2年，平成7年国勢調査による。

3. 交 通

図幅内道路は上信越自動車道が北東から北西に横断し、碓氷・軽井沢インターチェンジにより関越自動車道と接続されている。また国道254号線が南部を横断し、長野県佐久市と埼玉県を結び、国道18号線と国道254号線を主要地方道下仁田・軽井沢線が図幅内を縦断する形で接続している。

鉄道については、信越本線(横川駅)が北東端に位置している。

第3図 交通網図



Ⅲ 主要産業の概要

1. 産業構成

この地域内に係る市町村の産業別就業人口の構成比を平成7年国勢調査で見ると、第1次産業14.2%、第2次産業43.1%、第3次産業42.7%と成っており、県平均に比べ第1次産業で+6.3%、第2次産業+4.8%と高く、第3次産業では逆に-11.1%と低く成っている。

いずれの町村についても第1次及び第2次産業主体の産業構成となっている。

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 数(人)	構 成比(%)	人 数(人)	構 成比(%)	人 数(人)	構 成比(%)
妙義町	2,811	703	25.0	1,162	41.3	946	33.7
下仁田町	6,527	772	11.8	3,011	46.1	2,744	42.1
南牧村	1,900	183	9.6	1,063	56.0	654	34.4
松井田町	8,943	1,207	13.5	3,455	38.6	4,281	47.9
計	20,181	2,865	14.2	8,691	43.1	8,625	42.7
県計	1,049,009	83,222	7.9	401,218	38.3	564,569	53.8

資料：平成7年国勢調査による。

注：分類不能の産業は含めない。

2. 農 林 業

この地域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、2,723戸で県全体の3.7%であるが、そのうち専業農家は関係市町村農家戸数の17.7%である。経営耕地面積は2,917haで県全体耕地面積の5.2%と成っている。また、この地域内関係市町村の林野面積は41,721haで県全体の林野面積に対して9.8%を占めている。

第5表 農 林 業

区分 市町 村名	農 家 数 (戸)			經 営 耕 地 面 積 (ha)				農 業 粗 生 産 額 (百万円)					林 野 面 積 (ha)	
	專 業	兼 業	計	專 業 率 (%)	田	畑	樹 園 地	計	耕	種 養 蚕	畜 産	加 工 農 作 物		計
妙 義 町	95	509	604	15.7	231	214	154	368	649	60	121	-	830	1,488
下 仁 田 町	115	542	657	17.5	60	884	105	969	610	18	280	-	908	15,992
南 牧 村	35	132	167	21.0	-	302	38	340	170	0	16	-	186	10,587
松 井 田 町	236	1,059	1,295	18.2	426	835	385	1,220	1,370	88	983	-	2,441	13,654
計	481	2,242	2,723	17.7	717	2,285	682	2,917	2,799	166	1,400	0	4,365	41,721
県 計	12,742	60,237	72,979	17.5	33,100	43,300	13,100	56,400	163,849	4,639	89,362	64	257,914	425,538

資料：「群馬県統計年鑑第42回」「第42次群馬農林水産統計年鑑」「平成7年版群馬農林業統計書」

3. 工 業

この地域内に於ける関係市町村の事業所数は213事業所で、県全体の2.4％であるが、下仁田町及び松井田町に於ける事業所数は図幅内市町村の81.2％を占めている。

従業員数は3,729人で県全体の1.5％、そのうち前記町に於いては地域内市町村の83.6％を占めている。また、製造品出荷額に於いても6,357,329万円で、県全体の0.8％であるが地域内市町村の88.3％を2町で占めている。

4. 商 業

この地域に於ける関係市町村の商店数は555店で県全体の1.8％であるが、下仁田町及び松井田町の2町においては地域内市町村の81.3％を占めている。

従業員数は1,811人で県全体の1.1％、そのうち前記2町に於いては地域内市町村の87.0％を占めている。また、年間販売額は2,838,984万円で県全体の0.4％と低い数字を示している。なお、大型店舗については1店舗のみ存在している。

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8.3.1)
	事業所数	従業者数 (人)	製造品出荷額 (万円)	商店数	従業者数 (人)	年間販売額 (万円)	大規模 店舗数
妙 義 町	20	259	275,552	41	113	189,176	0
下仁田町	117	1,291	2,138,442	236	860	1,410,978	0
南 牧 村	20	350	562,343	63	122	194,723	0
松井田町	56	1,829	4,218,887	215	716	1,044,107	1
計	213	3,729	7,195,224	555	1,811	2,838,984	1
県 計	8,976	249,989	807,282,765	30,626	167,983	649,502,873	440

資料：平成8年群馬県統計年鑑第42回、群馬県大規模小売店舗名簿を使用

注：・工業は4人以上の事業所

・商業は飲食店を除く

各論

I 地形分類図

「御代田」図幅の地域は、関東山地の北縁の一部と、この北側の、グリーンタフ地域の南端に当たる地域とである。南東部の関東山地に続く地域を除けば、全体的に第三系の堆積岩と火山性堆積物、およびそれらを貫く火成岩が分布し、岩質による侵食の差から急峻な山地地形をつくっている。

北東部は入山川の東、中木川の両岸に聳える妙義山の山塊で、基盤の第三系の富岡層群の上位に不整合と断層で接する妙義累層よりなる。妙義累層はおもに凝灰岩と溶岩で、多数の岩脈、岩床の貫入があって、風化・侵食が進み、岩質の違いから突出した岩峰、岩壁が特徴的な複雑な山体をつくっている。

北西部は、妙義山地と県境の間で、緩傾斜地の間に稲村山、愛宕山、大山、日暮山、御場山などの山が突出している。この地形は基盤の第三紀海成層が緩傾斜地を、貫入火成岩体が急傾斜の山陵となっているため、全体として起伏の激しい山地をつくっている。これは県境を越えた軽井沢町が第四紀の火山噴出物に覆われ、比較的平坦な地形をしているのと際立った対照を示している。

西牧川、市野萱川と南牧川の間は、地質としては本宿カルデラ地域で、カルデラを埋めた堆積物である凝灰岩、溶岩および貫入火成岩体が分布する。この地域では緩傾斜地は物見山から神津牧場、荒船山山頂に見られる程度で、全体的に谷が深く、風化に耐えた溶岩が突出した岩峰や、崖をつくっている。

図幅の南東部から南部にかけての南牧川沿いは、関東山地の北縁で、秩父中・古生層および下仁田構造帯の岩石が分布する。したがって関東山地と同様な険しい山地地形を示している。

このように、この地域の地形は地質構造を強く反映しているので、これに従って次のように区分した。

地形区分

1. 台 地

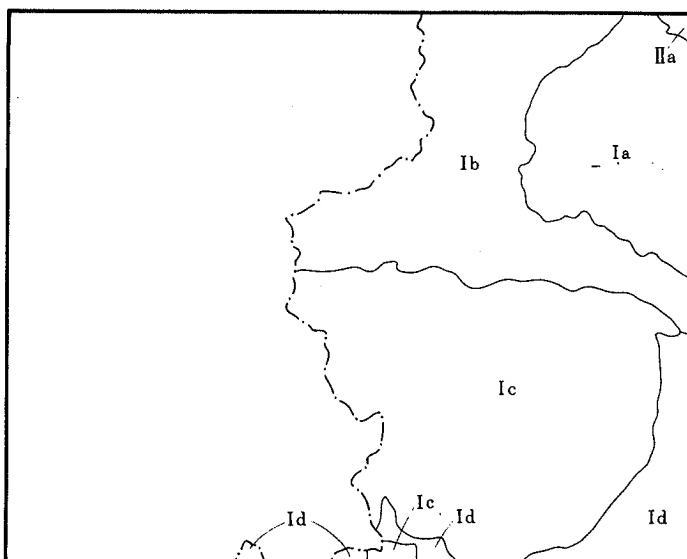
I a 妙 義 山 地

- I b 西野牧山地
- I c 荒船・物語山地
- I d 下仁田・御荷鉢山地

2. 段 丘 地

- II a 碓氷川段丘
- II b 西牧川段丘(下図では省略)

地形区分図



1. 山 地

I a 妙 義 山 地

妙義山地は北東を碓氷川、北西を入山川、南を小坂川で境され、東は「富岡」図幅の妙義山麓丘陵により限られる、約7km×8kmの方形の山地で、中央を流れる中木川により、東山塊と西山塊に二分される。東山塊の山列の山頂部および東斜面を表妙義、東山塊の西斜面および西山塊、さらに入山川の西の稲村山、高岩などを含めて裏妙義と通称している。

この山地は妙義累層(中村ほか1986)からなり、輝石安山岩質凝灰岩、同質凝灰角礫岩、同質溶岩が一般に低角度で堆積している。さらに安山岩の岩脈や岩床の貫入も多く、断層も伴い、これらが風化、侵食作用に対する強さの差となって急峻な地形をつくっている。妙義累層は基盤の第三系の堆積岩を不整合に覆い、その不整合面は標高400～600mに見られる。したがって、妙義神社付近、中木川、入山川には基盤が露出する。第三系と妙義層との地質の違いは地形にも明瞭に現れている。

東山塊 中木川より東の山塊は「富岡」図幅に入る白雲山(1,081 m)、相馬山(1,103.8 m)、金鶏山(156.1 m)と本図幅の金洞山(1,073 m)を主峰とする。主峰の山頂およびそれを結ぶ尾根は標高800～1,000 mのいずれも突出した岩体で、岩壁に囲まれ、痩せ尾根の連続になっている。なお、この尾根は金洞山の星穴岳から893 m峰をへて中木川源流を回り大烏帽子、谷急山へと高度を保ちながら連続している。山頂部の岩峰や岩壁には遠望すると低角度の地層面が各所で確認できる。また、安山岩の岩脈は侵食に耐えて奇岩や石門、岩壁をつくっている。主峰からの支脈は地質の影響が大きく反映し、不規則に枝分かれをしている。主峰と同様に痩せ尾根で、標高800 m以上の高度を保ち長く続く。谷は幅が狭く、崩落した岩塊、土砂で埋まり、鋭いV字谷をつくる。東側斜面の谷傾斜は20°～30°であるが、西側斜面では30°～40°である。溶岩や岩脈が谷の各所に露出し、多くの滝をつくっている。

西山塊 中木山と谷急山(1,162.1 m)を主峰とする山塊で、中木山は御岳(963.2 m)丁須の頭(1,057 m)、烏帽子岩(1,105 m)などからなる。中木山は東山塊と同じ輝石安山岩と同質凝灰角礫岩で、地層の傾斜は低角度である。

同質の岩脈、岩床が多数貫入し、また小断層も多く、それらが侵食の差になって、岩体の突出した特異な峰をつくっている。御岳の東部のロックガーデンは、基部に大きな岩脈が貫入して岩壁をつくり、岩場登攀の練習場になっている。

谷は崩落した岩塊、土砂で埋まり鋭いV字谷をつくるが、溶岩や岩床が落ち口となって多くの滝をつくる。西斜面にくらべ東斜面のほうが岩石の露出が多く、谷の傾斜は東西ともに $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ である。谷急山は凝灰角礫岩を貫く安山岩岩体からなり、支脈を四方に延ばし、頂上付近まで 40° 以上の斜面のV字谷が形成されている。

I b 西野牧山地

妙義山地と県境との間で、南は本宿カルデラの北縁にあたり、東西方向の高角度の不整合(矢川峠南から新屋、黒川、^{ぬいで}奴居出)で境される地域。本山地の基盤は妙義山地の基盤の延長で、第三系の富岡層群の海成層が分布している。第三系は遠入川沿いの狐萱、遠入、赤坂から入山峠下、および入山川の兩岸から下平、恩賀、八風山にかけて分布し、周囲の険しい山の中で 20° 前後の緩傾斜地となり、集落の形成を可能にしている。本地域には多数の火成岩体の貫入が見られる。北部から中尾山岩体、若宮岩体、稲村岩体、赤坂岩体、高岩岩体、大山岩体などが代表的なもので、岩質は安山岩、ひん岩、閃緑岩などである。貫入岩体は緩傾斜地の間に傾斜 40° の急傾斜で比高200mほどの山体を形成している。

矢川川および黒川川沿いでは第三紀層が標高700mまで達しており、そのほとんどが山地となっている。緩傾斜地は初鳥屋、小平、萱倉に見られる。貫入岩体としては矢川川流域に日暮山、その南の1,045峰、御場山などが 40° 以上の傾斜と岩石の露出で緩傾斜地との対照を見せている。また、黒川川流域にも小規模の安山岩の貫入が見られるが、全体が山地なので地形的には見えにくい。谷は上流部では $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ の傾斜のV字谷で、川幅は狭く、谷底平野もごく限られる。

I c 荒船・物語山地

本山地の地域は、一辺12kmの三角形の形をした本宿カルデラの地域で、周囲は高角度の不整合で区切られる。北は西野牧山地と接し、東の境界は奴居

出から大平，四ッ又山の西を通り小塩沢，焼山峠，下底瀬へ達する。本地域の主な山峰は荒船山(1,422.5 m)，物語山(1,019.1 m)，鹿岳(1,015 m)，大屋山(1,080.6 m)である。本地域は，荒船山－毛無岩－1,166.5峰－木々岩峠－鹿岳と続く東西に走る山陵によって北の西牧川流域と，南の南牧川流域とに分けられる。

本地域は本宿カルデラの断層陥没を埋めた本宿層(本宿団研グループ，1970)の分布域である。本宿層は安山岩溶岩と安山岩質凝灰角礫岩を主とし，岩脈，貫入岩体，湖成層を伴う。これらの風化侵食にたいする強度の差が地形に大きく現れている。一般に溶岩，貫入岩体が風化に耐えて，山陵，岸壁を形成し，凝灰岩が谷底の緩斜面をつくっている。

中央部 物語山と毛無岩を直径とする円形部分は二重陥没構造の内部で，周囲を800～1,200 mの山陵が取り囲んでいる。ほぼ道平川流域に相当し，東部の一部が大塩川に入る。この地域の地層は，周辺部では内側に向けて急傾斜であるが，大部分は水平に近い堆積状態になっている。この地域はカルデラ内の他の地域に比べ，凝灰岩に比べて安山岩が多いので，これらによる岩峰，岩壁が多く，谷も40°以上の傾斜が多く険しい。

北西部の物見山の麓の標高100 mに広がる神津牧場は，凝灰岩と熊倉溶岩がつくる緩傾斜地を利用している。

西部 荒船山から威怒傘幾不動，毛無岩にかけては，ほぼ水平の本宿層上部のガラス質安山岩溶岩が侵食に耐えて残ったもので，周辺部は下部の湖成層，凝灰岩層が侵食を受け垂直に近い崖を作っている。市野萱川の上流部は樹枝状の水系で，本流のほかに相沢川，道平川などがあり，これらの支流の水を貯水する道平ダムが建設されている。谷の傾斜は30°～40°で谷幅，谷底平野が狭い。市野萱川左岸，矢川川との間は，安山岩溶岩が多いため，風化に耐え岩峰，岩壁の多い，傾斜40°を超える険しい山地地形をつくっている。

南部・東部 本宿層の堆積物の内，安山岩溶岩の量が比較的少なく，谷底には緩傾斜地があり，集落も営まれている。落沢川源流の鹿岳はガラス質安山岩の貫入岩体であり，黒滝山は安山岩の溶岩流である。谷斜面は30°～40°である。

I d 下仁田・御荷鉾山地

本宿カルデラの東に、中小坂の奴居出、大平、四ッ又山(899.5 m)、富士浅間山(898.6 m)と続く地域は「富岡」図幅の大柘山地、下仁田山地、御荷鉾山地の西縁で、第三系、中生層、古生層、貫入火成岩体などからなり、また多くの断層が入り、侵食も進んで、急峻な地形をつくっている。四ッ又山は中生層に貫入した石英閃緑岩で周囲に急傾斜の谷が刻まれている。

2. 段 丘

II a 碓氷川段丘

碓氷川の右岸に最下位段丘、左岸に中位段丘が見られ、「富岡」図幅に続く。

II b 西牧川段丘

参 考 文 献

- 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.
- 小林二三雄(1963) 奇石の山妙義山, みやま文庫(共著).
- 本宿団体研究グループ(1970) グリーントフ変動の研究, 地団研専報16.
- 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,
共立出版.
- 秋間団体研究グループ(1996) 群馬県松井田町, 碓氷川上流域の地質, 地球
科学, 50巻, 2号, 161~176.

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、ほぼ中央部を群馬・長野県境が南北に走っている。本地域は、関東山地の北部にあたる多野山地の北縁を含み、その北方には本宿山塊、妙義山塊などの急峻な壮年期の地形をもつ山地が連なり、平坦地に乏しい。この山地を侵食する河川は、南部においては鎗川上流にあたる南牧川や西牧川とその支流であり、北部においては碓氷川とその支流である。図幅にみられる平坦地や緩傾斜地は、谷底平野、山頂山腹緩斜面が多く、河岸段丘は碓氷川にそう横川付近にみられるのみである。

本図幅内に分布する地質はつぎのように4つの系統に分けることができる。

(1) 秩父帯の地質と岩石

本図幅の南部には、三波川帯(御荷鉾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。本図幅の範囲内では、秩父層群の延長部が分布している。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・跡倉ナツプを構成する地層と岩石および大月中生層

本図幅東縁部には、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ツプを形成したと考えられている。

また、本地域西部の内山峠付近には大月中生層が本宿層の分布域内に内座層のかたちで小規模に露出している。

(3) 新 第 三 系

本図幅の南縁を除くほとんどの地域には、新第三紀中新世前期～中期に堆積した富岡層群を基盤として、新第三紀中新世後期～鮮新世に活動した火山噴出物からなる本宿累層、妙義累層、霧積累層が広く分布する。それらの間に、深成岩～火山岩などの貫入岩体が多く分布する。

本地域に分布する富岡層群は、おもにその下半部で、海成層である。長野県側にも富岡層群と同時異相の関係にある内山層などが分布し、その一部が本図幅の群馬県内にも分布している。富岡層群とその下位にあたる秩父帯の岩石、跡倉ナップの岩石は直接接していないが、富岡地域で断層あるいは不整合で接する。

(4) 第 四 系

本地域の第四系の中にはつぎのような堆積物がふくまれる。

① 矢ヶ崎山を中心とする火山性堆積物(前期更新世)

霧積累層を傾斜不整合におおって、群馬―長野県境の稜線部に分布する安山岩質の凝灰角礫岩層を主とする地層である。上位は浅間火山噴出物におおわれている。入山峠層などからなり、群馬―長野県境の稜線部に分布する。

② 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。上位および中位段丘は、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。

③ 谷底平野および現河床の堆積物(第四紀完新統)

現在の河川によって完新世に形成された堆積物である。これらの堆積物の山麓側には崖錐性堆積物が分布することがある。

これらの堆積物は第四紀に形成され、表層地層の相当部分を占めていること、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、本宿一次陥没構造の縁にそって東西に細長く秩父帯北帯南縁部の秩父層群が分布している。南牧川上流地域で、藤本・渡部ほか(1957)により、北側の六車層と南側の大倉層が識別されている。六車層はおもにチャートからなり、岩相変化のいちじるしい地層で、層厚は5,000 mをこえている。大倉層は粘板岩・チャート・塩基性火山岩類からなり、層厚は1,700 m以上である。両層は断層で接していることが多い。六車層の石灰岩は、フズリナの *Yabeina* sp., *Neoschwagerina* sp. およびサンゴの *Huangia* sp. を含んでいる。大倉層の石灰岩には、フズリナの *Yabeina katoi*, *Neoschwagerina* sp., サンゴの *Waagenophyllum akasakensis* を含むもの、およびフズリナの *Fusulinella* sp. を含むものがある。これらの化石からみて、大倉層は古生代中期石炭紀～ペルム紀、六車層は古生代中～後期ペルム紀とされている。

2) 下仁田構造帯・跡倉ナツプを構成する地層と岩石, および大月中生層

本図幅の南東部には、六車層および大倉層と断層で接して、下仁田構造帯西端部の中生代の中ノ萱層および跡倉層が分布し、西側は本宿層の一次陥没構造の断層で断ち切られている。

また、本宿一次陥没構造西縁近くには、大月中生層が本宿層の内座層として窓状に露出している(本宿団体研究グループ, 1970)。

(1) 吐屋層

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ヤ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350 m。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。

(2) 中ノ萱層

吐屋層を不整合におおう。基底礫岩の厚さは20~30m、ときには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ヤーク世と判定された(新井ほか, 1963)。

(3) 平滑花崗岩

これは有色鉱物をほとんど含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から平滑(富岡図幅)にかけて広く分布する。

花崗岩は石英・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。

(4) 川井山石英閃緑岩

跡倉ナップ群の構成岩であるが、そのハイマートは鐺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。

衝上岩体の一つとして、大北野一岩山断層にそって複雑な形に分岐して分布する。四ッ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。

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。全体に圧砕作用をう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色~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、黒雲母をともない、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(粒状組織)がみられ、さらに圧砕のいちじるしい部分ではカオリン化がみられる。

(5) 跡 倉 層

跡倉層はつぎの3つの累層から構成されている。

① 跡 倉 礫 岩

跡倉層の基底礫岩で、衝上体の北東部(大崩山ほか)に広く分布するが、本地域では四ッ又山北東方にわずかながら分布する(藤本ほか, 1953)。

② 跡 倉 層 下 部 層

粗粒砂岩を主体としている。南東部の四ッ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。本地域では四ッ又山東斜面に発達している。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まなう。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。優白質花崗岩礫とおなじものが川井山石英閃緑岩体の中に発見されている。

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、その構造は不明である。

② 跡 倉 層 下 部 層

本層は四ッ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中粒グレイワッケ型の二つがある。

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河床である。主体は灰色のグレイワック砂岩と厚さ10~30cmの暗灰色泥岩の互層である。本層は多くの露頭で30°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分かり、激しい擾乱を受け、逆転層と正常層とが断層で断ち切れ、数mから数10mの大きさの規模で入り乱れて分布していることも明らかになった。

(6) 大月中生層

佐久市の内山川流域に、ほぼ東西方向に細ながい分布を示している。その南縁は中新統下部の駒込グリーンタフ層と断層で接し、東縁は中新統上部の本宿層に不整合でおおわれている。内山峠東方の小屋場付近には、本層が本宿層の内座層として窓状の分布を示している(本宿団体研究グループ, 1970)。一般走向は北50~70°西で、変形がいちじるしく、傾斜は地域によって異なるが、全般に南傾斜を示している。

岩相は黒色粘板岩を主とし、部分的に砂岩・礫岩が挟在し、珪質化したり、石灰化している部分もみられる。三角貝などの化石を産出し、年代は中生代白亜紀である。

3) 新 第 三 系

本図幅内の新第三系は、長野県を模式地とする内山層やその上位に重なる駒込層、八重久保層などと、これらと対比される群馬県内を模式地とする下仁田層、井戸沢層、福島層、吉井層、板鼻層といった富岡層群を構成する前期~中期中新統を基盤として、本宿層、妙義層、霧積層といった後期中新世~鮮新世にかけての火山性堆積物が広く分布する。とくに、図幅の南半部では本宿層が二重陥没構造を示し広く分布する。北半部には本宿層と同時異相の関係にある霧積層と四ッ家層・妙義層が東側を広くおおい、西側は大小の貫入岩体が多数分布している。

(1) 下 仁 田 層

上部跡倉層を不整合におおう最下部中新統で、鹿岳北東部の老岳久保付近から東方へ帯状分布を示す。礫岩・砂岩・泥岩の互層からなる。*Macoma asagaiensis*, *Mya grewingki*などの軟体動物化石を産出し、荒船山北麓の内山層に対比される。新井ら(1966)によると、新農原礫岩を不整合におおい、薄い基底礫岩をともなう。

(2) 内 山 層

長野県佐久市の内山川流域以南の地域に広く分布し、群馬県内では内山峠東方の小屋場付近に、本宿層におおわれて内座層の形で窓状の分布を示している。内山川付近では大月層をアバット不整合の関係でおおい、兜岩山南方では秩父古生層をアバット不整合の関係でおおう。本層の層相は頁岩が卓越し、砂岩のはさみも部分的に発達する。本層からは軟体動物化石を多産し、それによると中新世前期のアキタニアン前期の年代を示すとされている。

(3) 井 戸 沢 層

本地域の中央部、本宿層分布域と妙義山塊の中間部分に広く分布する。図幅東縁の大平北方では平滑花崗岩を不整合におおっている。下仁田町方面では下仁田層と整合関係にあるといわれている。一般走向は東西で、北に 10° ~ 20° 傾斜する同斜構造を示す。層相は砂岩を主体とし、泥岩のはさみも多く、中位層準には *Lepidocyclina japonica*, *Miogypsina kotoi*を産する石灰岩が挟在するので、本層の年代は中新世前期後半である。萱倉、芝沢付近には、南北に軸をもつ大きな背斜構造を示しており、このため地層は南北方向の走向を示している。傾斜は小褶曲、断層によって乱れ、まちまちである。

(4) 福 島 層

井戸沢層と整合関係にあり、一部は断層で接する。妙義層・霧積層の直接の基盤として、本図幅の北半部に分布する。妙義山塊南の本層は、一般走向は東西を示し、北に 10° 傾斜する同斜構造を示すが、本宿層におおわれた西側部分や、北部の遠入川流域の本層は断層によって構造が乱されている。主

として泥岩からなり、白色凝灰岩や砂岩のはさみをもっている。白色凝灰岩のなかにはベントナイト原料として採掘されているものもある。軟体動物、放散虫、珪藻などの産出化石から、本層の年代は中新世前期～中期である。

(5) 吉 井 層

渡部・菅野ほか(1950)が命名。吉井から松井田の北方にかけてはば広く分布するが、その両側では急激に分布域がせまくなる。これは、高柳ほか(1978)の庭屋層と原市層をふくめている。ただし、横川および軽井沢南東方の福島層は吉井層である可能性が大きい。

砂岩・シルト岩よりなり、下位の福島層とは不整合の関係にある(高柳ほか, 1978)。

Sphaeroidinellopsis subdehicens や *Globigerina nepenthes* などの浮遊性有孔虫が報告されている(千地・紺田1978; 高柳ほか1978)。また、この地層中にはさまれる馬場凝灰岩層は、柴田(1975)によって 11.3 Ma の K-Ar 年代が得られている。層厚は 750 m である。

(6) 貫 入 火 成 岩

本宿地域の新第三系に貫入する火成岩としては、内山層・井戸沢層などに貫入する酸性ヒン岩が知られている。下仁田町、芝沢～萱部付近、黒川北東などには大きな岩体が分布し、小岩体は内山層を貫入するものをはじめとし数ヶ所に分布する。地域によって多少の岩質上の差異はみられる。

遠入川流域では、稲村山は細粒閃緑岩で、高岩以西の貫入岩体は石英斑岩で構成されるなど、深成岩～半深成岩のものから、安山岩質のものまで多数貫入している。

(7) 本 宿 層

本図幅南半部に、ほぼ13kmを1辺とする逆三角形を示して広く分布する。本層は、秩父中・古生層をはじめ前述した新第三系までの基盤岩類と接する高角の不整合面に対して、すべてアバット不整合の関係でおおっている。本層の周辺部の地層は、本宿層下部からなり、かつ、ほぼ水平構造を示してい

る。これに対し、中央部の、物語山～毛無山を結ぶ線を直径とする円形の部分に発達する地層のうち、中央部の地層はほぼ水平構造を示し、その輪郭部の地層は中央部に向かって高角度の傾斜を示している。したがって、中央部の地層は本宿層の上層部からなる。本層中には2層準にわたって湖成層が発達し、それぞれ下部湖成層、上部湖成層に区別され、鍵層として有効なほか、全体の地質構造の解明にも有効である。また、上部湖成層からは植物をはじめ、昆虫、両生類などの化石を多産し、それらのうち *Tetracentron ibei* などの植物化石から、本層の年代は後期中新世である。

① 本宿層下部層

第一次陥没盆地内に堆積したもので、基盤の秩父層群・中生界の内山層の内山層・中～下部中新統などのかたちづくる高角不整合面に対してアバットしている。盆地縁辺部の巨礫を含む基底礫岩のほか、安山岩質溶岩・凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩・溶結凝灰岩などで構成されている。基底礫岩は崖錐性の角礫岩である。本層の火砕岩は、地域によって強弱の差はあるが、一般に緑色変質している。

妙義山地域で妙義層の基盤をなす四ッ家層は、本層と同時異相である。

② 本宿層上部層

第一次陥没中央部の第二次陥没域から荒船山にかけて分布する。ガラス質の玄武岩質安山岩・安山岩質溶岩・凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩などからなり、側方によく連続する厚さ30～80mの湖成の泥質、細粒の凝灰岩層を2枚はさんでいる。上部湖成層が30°～70°の急角度で中心に向かって傾斜している。このことは、堆積盆地中央部が撓曲しながら第二次陥没を形成したことを示している。上部湖成層からは、多くの保存良好な植物化石を産出し、後期中新世の植物群の一部を代表するものとなっている。また、昆虫・カエルなどの動物化石を産出することでも知られている。

③ 市野萱火山～深成複合岩体

本宿陥没構造の中に分布する規模の大きい岩体で、中央部の高角傾斜をもつ二次陥没構造を切っている。しかも、本宿層最上部の地層を含め、本岩体を中心とする変質帯がみられるので、本岩の貫入は、本宿層の堆積終了後であると考えられる。

(8) 霧 積 層

図幅東北縁付近の遠入川北側地域には、霧積層が中新世中期～後期の福島層・原市層の上位にアバット不整合の関係で重なっている。本地域の本層は、霧積層の下部～中部にあたり、下部は流紋岩質～デイサイト質の溶岩・凝灰角礫岩・凝灰岩で、中部は複輝石安山岩質の溶岩・凝灰角礫岩でそれぞれ構成されている。本層は、東方の秋間層に連続し、本宿層上部層に対比され、その放射年代値から後期中新世～鮮新世にかけての年代である。最下部の凝灰角礫岩～礫岩中には、片麻岩・角閃岩などの変成岩礫を含み、それらは領家変成帯に起源をもつものであると考えられている。

(9) 妙 義 層

本層は、本宿地域と霧積地域との中間に位置する妙義山塊を構成し、下部本宿層を同時異相の関係にある四ッ家層をおおって分布し、霧積層とは同時異相の関係にある。本層は、複輝石安山岩質の溶岩・凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩から構成される。妙義山塊は、地域によって走向傾斜が大きく変化し、その境界部は断層で接することから、妙義山塊全体がゴールドロンで、地域ごとに固有の傾動運動をしているブロックになっていると推定されている。本層の放射年代値が下部から上部にいたるまでに大きな隔たりがないことから、中新世後期に形成されたものと推定されている。西野牧の恩賀高付近に分布する火砕岩類は、本層と同時同相である。

4) 第 四 系

本図幅に分布する第四系には、次のような地層がふくまれている。

(1) 入山峠層, (2) 碓氷川段丘堆積物, (3) 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) 入 山 峠 層

本図幅中央部北限付近の群馬―長野県境部に、矢ヶ崎山がある。この矢ヶ崎山付近の稜線部に火山性堆積物が分布しており、これが入山峠層である。本層は、複輝石安山岩質の溶岩・凝灰角礫岩、凝灰岩、軽石質凝灰岩などで

構成され、下位の霧積層上面に形成された侵食地形を埋めて、傾斜不整合の関係でのっている。このことから、本層の年代は新生代第四紀前期更新世と推定される。

(2) 碓氷川河岸段丘堆積物

碓氷川は碓氷峠に源を発し、高崎付近で烏川に合流する。遠入川・入山川・中木川はいずれも碓氷川の支流である。本図幅内で河岸段丘がみられるのは、北東隅の松井田町横川付近に限られる。

碓氷川流域の河岸段丘については、東木()は5段の段丘を識別し、町田は上位、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。

本図幅内の段丘は、下位～中位にあたる。福島層からなる基盤に段丘礫層が重なり、その上位に薄いローム層がのっている。

(3) 谷底平野および現河床堆積物

本図幅中を流れる河川の流路にそって、集落や農地の形成がみられるが、そのほとんどが谷底平野である。すなわち、中央部を西から東に流れる西牧川およびその支流には、大平・本宿・中平・市野萱などの集落があるが、それらは山地の縁では角礫に表土構成物質が混じった崖錐性堆積物で、河川の流路近くでは細粒物質が多くなるが、基本的には連続した堆積物である。それらの先端部分を河川が侵食し、谷を刻んでいる。河川の蛇行の形態によって、谷底平野の分布にはちがいがみられる。

現河床堆積物には、上流から運搬された礫がほとんどで、砂粒もそれらが風化したものである。

南部の南牧川、北部の碓氷川およびその支流の中木沢・遠入川・入山川などにおいても同様である。

文 献

- 荒牧重雄[1968] 浅間火山の地質, 地団研専報14.
- 秋間団体研究グループ[1996] 群馬県松井田町, 碓氷川上流地域の地質, 地球科学, 50-2, 161~176.
- 新井房夫・端山好和・林 信吾・細矢 尚・井部 弘・神沢憲治・木崎善雄・金 今照・高橋 洸・高橋武夫・武井硯朔・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, 18~31.
- 伊藤公夫(共愛学園)・妙義団研[1989] 群馬県西部妙義地域の地質その2, 火山体内部におけるブロック化, 地質学会講演要旨集 群馬県[1993] 土地分類基本調査(国土調査)富岡(5万分の1図幅)表層地質図および説明書.
- 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.
- 地質調査所[1969] 日本油田・ガス田図8, 本宿.
- 野村 哲ほか[1989] 第三紀中新統のグリーンタフ変質と古地磁気編年の研究, 昭和63年度科学研究費補助金 一般研究(A)研究成果報告書.
- 野村 哲・秋間団体研究グループ[1981] 関東平野北西縁の地質, 地質学論集, 20, 161~167.
- 藤本治義・渡部景隆・赤木三郎・飯島 弘・金子史郎・高野 淳・松崎 尚[1957] 関東山地北西部の地質について, 秩父自然科学博物館研究報告, 7, 17~28.
- 妙義団研(前橋支部)[1989] 陥没? コールドロン?, 地学団体研究会第43回総会シンポジウム要旨集, 261~262.
- 本宿団体研究グループ[1968] 群馬県本宿地域のグリーンタフ層内で発見した二重陥没構造とその意義, 地球科学, 22-1, 32~36.
- 本宿団体研究グループ[1970] 本宿グリーンタフ層の層序学的研究, 地団研専報. 16, 1~13.
- 本宿団体研究グループ[1970] グリーンタフ変動の研究, 本宿グリーンタフ層についての団体研究, 地団研専報16.

III 土 壤 図

1 台地および低地の土壌

本地域は、妙義・荒船山地上に位置するため、そのほとんどが林野を形成し、農地の占める割合は著しく低い。河川は、北に入山川と中木川が、中央には西牧川およびその支流、南には南牧川と大塩沢川が流れており、いずれも山間の急流河川であり、農地はこれらの河川に沿って分布する。農地の多くは傾斜が比較的強いため、侵食のおそれが多い。また、表土に礫を含む地域が比較的多く、一部の地域では砂礫層がみられる。

1) 黒ボク土

松井田町北野牧の入山川とその支流である遠入川兩岸および松井田町五料には、厚層腐植質黒ボク土(長光地統)が分布する。表土・有効土層とも厚く、自然肥沃度・養分含量とも比較的高い。主に普通畑としての利用が多く、一部に果樹園もみられる。

表層多腐植質黒ボク土(鯉淵統)は、西牧川上流の下仁田町西野牧に分布し、主に普通畑として利用され、一部に水田もみられる。表土の厚さは中程度で、腐植に頗る富むが、土層の塩基状態はやや悪く、自然肥沃度もやや低い。

表層腐植質黒ボク土(米神統)は、下仁田町西部の神津牧場に広がる。残積による山頂傾斜面と残丘部からなるため、有効土層は地域により若干異なる。表土は、腐植に富む黒褐色から黄褐色である。

下仁田町上小坂には、淡色黒ボク土(丸山統)がみられ、桑園、普通畑として利用されている。傾斜が比較的強いため、侵食のおそれが多い。

2) 多湿黒ボク土

松井田町の遠入川兩岸には、表層腐植質多湿黒ボク土(篠永統)分布し、水田として利用されている。表土は厚く、有効土層も深い。表土の土性は粘質であるが、耕起は比較的容易である。保肥力は中程度であるが塩基含量は少ない。

3) 褐色森林土

細粒褐色森林土(黒崎統, 岳辺田統)は, 南牧村大塩沢川および南牧川に沿って分布し, 一部西牧川上流の下仁田町西野牧にもみられ, 主に普通畑として利用されている。有効土層は深い, 礫含量が多く土性が粘質のため耕起がやや困難な土壌である。

礫質褐色森林土(泉南統)は, 西牧川及びその支流に沿って分布し, 主に普通畑として利用されている。保肥力は大きく, 塩基状態も良好で自然肥沃度も高い。しかし, 礫含量が比較的多いため耕起がやや難で, 下層には砂礫層がみられる。

4) 褐色低地土

細粒褐色低地土・斑紋なし(新戒統)は, 南牧村大塩沢に分布し, 主に普通畑, 桑園として利用されている。表土は壤質で, 自然肥沃度はやや高く, 養分含有量もやや多い。

礫質褐色低地土・斑紋あり(八口統)は, 西牧川上流の西野牧に分布し主に水田として利用されている。下層には礫層があるため, 表土は比較的薄い。

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

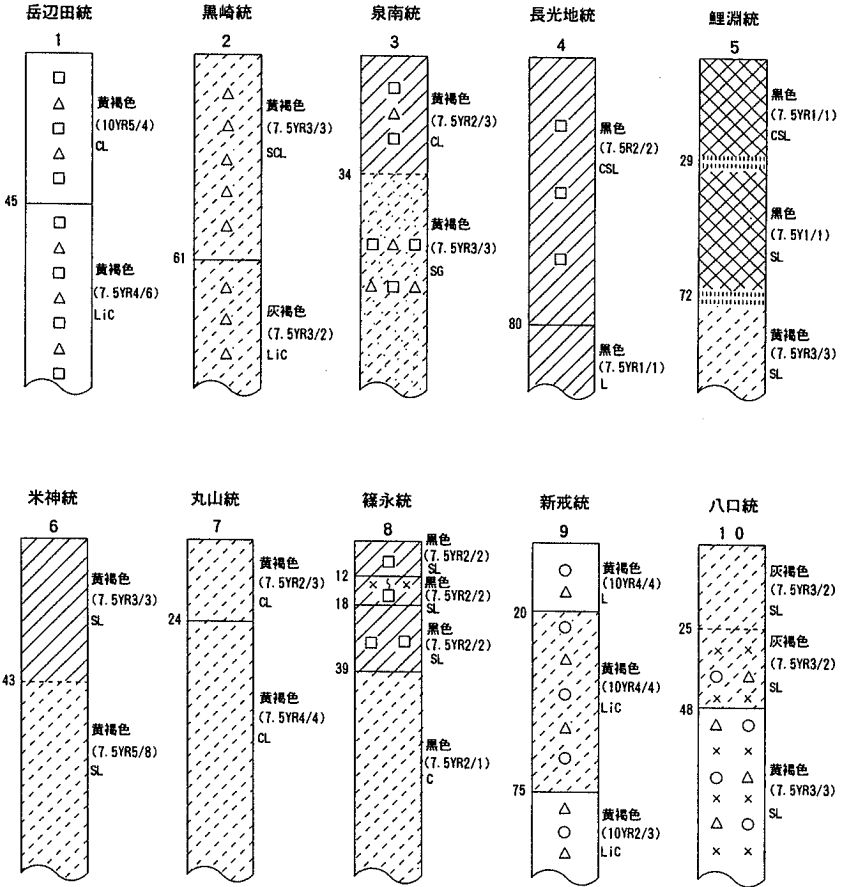
碓氷鐺川両岸丘陵地域(その1)

碓氷鐺川両岸丘陵地域(その3)

多野甘楽山間地域

農地の土壌統一覽表

土壌統名	記号	腐植層	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
岳辺田	Tkb	表層腐植層なし	なし	黄褐	なし	なし	強粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩	崩積
黒崎	Krs	表層腐植層なし	なし	黄褐	なし	なし	粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩	崩積
泉南	Imm	表層腐植層		黄褐	30~60cm以下 礫層	—	強粘~粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩	崩積
長光池	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
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
篠永	Shn	表層腐植層		黄褐 — 黄褐	なし	なし	強粘~粘	なし	なし	なし	非固結火成岩	風積
新戒	Snk	表層腐植層なし		黄褐	なし	なし	粘	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積
八口	Ytg	表層腐植層なし		黄褐	30~60cm以下	斑紋あり	壤~砂	なし	なし	なし	非固結堆積岩	水積



3. 山地の土壌

1) 褐色森林土

鑓川上流及び北側の山地に分布する褐色森林土は、表層に細粒の軽石を含み、表層が浅く、腐植が少ない。鑓川南側地域の山地では表層が比較的深く、腐植を多く含む土壌が多い。土層全体に角礫を含む土壌が広く分布する。

ア 乾性褐色森林土壌(B-d)

山地の尾根筋に沿って狭い幅で分布する土壌である。

腐植を含む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。標高の高い山地には広範囲に分布する。広葉樹林となっている場合が多い。

イ 褐色森林土壌(B)

山腹下部から上部にかけて広く分布する土壌である。

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

ウ 湿性褐色森林土壌(B-w)

山腹下部や谷底面などの沢筋や山腹斜面の凹地形に分布する土壌である。

角礫の混入は多いが、生産力の高い土壌でスギの造林地として利用されている。

2) 黒ボク土

黒ボク土壌(A)

この御代田図幅中では、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。図幅の南北に位置する県境の標高の高い地域に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29年～43年度)

林野庁：前橋営林局土壌調査報告(第18報)

Ⅳ 水 系 図

御代田図幅の(群馬県域)の水系を形成する主な河川は、北東隅にわずかに姿をみせる碓氷川^{うすいがわ}、ほぼ中央部を東流する西牧川^{さいもくがわ}および南東部の一角を切り北東に向かって流れる南牧川の3河川である。これらの河川とその支流が地域的に特徴ある水系型を形成している。

第1は格子状(梨棚状)水系(町田ほか1981, 今村ほか1983)で裏妙義を流れる中木川および入山川流域にみられる水系型であるが、模式的な場合と比べるとやや単純化されている。両河川とも直線的で平行して北東方向にすすみ碓氷川に合流している。

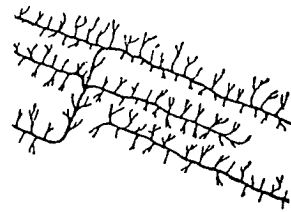
第2は環状の水系網であって図幅の南部の西牧川と南牧川とにはさまれる険しい山地に分布している。ここには二重の陥没構造のなごりを示す岩壁が同心円状に残っていて(本宿団体研究グループ, 1970), 水系の発達が規制されている。

第3は放射状の水系であって、図幅の西端部の群馬・長野両県境にある物見山の周囲にみられるものである。他の地域に比べてかなりなだらかな地形が発達し、7つの水系が放射状にひろがっている。

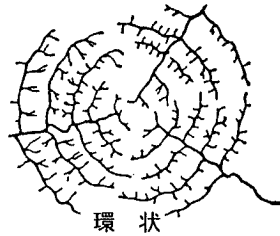
これらの3種類の水系網と地形や地質との関係について考察すると、それぞれ次のようなことが考えられる(高山1974, 町田ほか1981, 今村ほか1983)。

第1の地域は妙義山塊であって、凝灰角礫岩を主とする厚い火砕岩(妙義層)が分布している。妙義層は区域によって走向傾斜が異なり、複雑な地質構造をもっている。

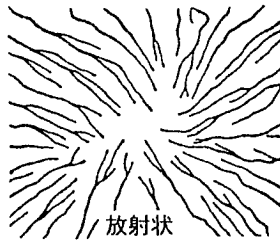
格子状水系網は一般的に同斜構造や褶曲構造による地層の傾斜の大きい地



格子状



環状



放射状

(今村ほか, 1983より)

域に形成されることが認められている。これはまず主要な河川がその地域全体の地質構造の傾斜方向に生じ(必従河川)、次にその支流の河川が地層の走向にそって適従的(適従河川)に生じ、さらにその後小さい沢や河谷が再従的又は逆従的に作られたと考えられる(ウィルヘルミー, 1979)。格子状水系はこのような階層性をもった河川がお互いに直交する方向性をもって水系網を形成したものと考えられる。

ではなぜ、このような性格の格子状水系網が傾斜の小さい妙義層の中に形成されたのか。原因としては断層による妙義層の地塊化が考えられる。中木川・入山川とも直線的でほとんど平行に流れていることも地質構造に支配されていることを暗示している。

断層運動による地層の破壊と脆弱化が流水による侵食をひきおこし、地塊と地塊の間の断層にそって河川が発達する。これが中木川・入山川などの適従河川であり、主要な支流となっている。兩岸の山腹斜面が広がるにつれて支流に直交する方向に河谷ができるようになる。これは再従河川および逆従河川である。

第2の地域は火砕岩および湖成層からなる本宿層の分布地域の一部であって、内外二重の陥没構造が存在し、外側の古い陥没盆地には下部本宿層、内側の新しい陥没盆地には上部本宿層が堆積している。それぞれに安山岩質の溶岩・凝灰角礫岩・シート(岩床)をはさんでいる。これらの岩石が陥没盆地の外縁に侵食にたえて高い岩壁となって残っている。

外側の第1次陥没構造の地域は侵食がすすみ解析されているが、^{まくいわ}幕岩・^{かなだけ}鹿岳などの安山岩溶岩・岩床等の部分は岩峰となって残っていて、河谷はこれを迂回して曲っている。小塩沢川上流の黒滝から黒滝山周辺および底瀬川上流の下底瀬から上底瀬付近にこのような環状の水系の一部がみられる。

内側の第2次陥没構造については物語山～毛無岩を連ねる岩壁が、北側の一部(道平川上流)を除き、ほぼ円形に残っている。これは大部分が安山岩質溶岩から形成され、ほかに玄武岩質安山岩の岩床・ガラス質安山岩・上部湖成層が少量はさまって、同心円状の構造をつくっている。

水系は環状の硬い岩壁に進路をはばまれて岩壁を避け、それに沿う形に流路を曲げている。このようなことは、大塩沢川上流の上高原付近、底瀬川の

上底瀬より上流域、星尾川上流の道場から毛無山付近などにみられる。

北側から環状岩壁の内部に侵入した道平川の上流の沢や河谷は岩壁の内周に沿って分布している。

地形図と水系図とを重ね合わせて照合してみると、とくに第2次陥没構造にともなう岩壁によって環状の水系網が形成されていることを明瞭に判読できる。

第3の地域は物見山(1,375.4m)を最高峰とするゆるやかな円錐状の斜面のみられるところである。小規模であるが高原状の平坦面が発達し、神津牧場をはじめ、いくつかの牧場がひらかれている。この地域には火砕流による火山碎屑岩などが分布している。

群馬県側の東斜面には北・東・南の3方向に放射状に水系がひろがっているが、ともに西牧川の支流になっている。

西斜面は長野県側であるが、東斜面と同様に緩斜面がひろがっており、4つの水系が放射状に流れ下っている。

このような放射状の水系は地質や地質構造に支配されずに自由に発達している場合にみられるものである。

この地域の平坦面上では水系はまばらにひろがり、水系密度は低く、また河谷も浅いため、地形図上では水系の存在があまり明瞭ではなくなる。

しかし下流にすすむにしたがって地形の傾斜が大きくなるために侵食作用が激しくなり、河谷は深くなっている。

参 考 文 献

- 高山茂美(1974) 河川地形, 共立出版K.K.
- ウィルヘルミー, ヘルベルト著, 谷岡武雄・北野善憲共訳(1979) 地形学II,
地人書房
- 町田 貞・井田正男・貝塚爽平・佐藤 正・榎根 勇・小野有五編集(1981)
地形学辞典, 二宮書店
- 今村遼平・岩田健治・足立勝治・塚本哲共著(1983) 画でみる地形・地質の
基礎知識, 鹿島出版会
- 本宿団体研究グループ(1970) グリーンタフ変動の研究——本宿グリーン
タフ層についての団体研究——, 地団研専報・16, 地学団体研究会

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「御代田」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メッシュを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. そ の 他

以下に、使用した数値地図50mメッシュ(標高)のデータファイル名を示す。

図 名	ファイル名	発行年月日	図 名	ファイル名	発行年月日
海 瀬	543814.mem	H7 6/1	御代田	543834.mem	H7 7/1
十石峠	543815.mem	H7 6/1	南軽井沢	543835.mem	H7 7/1
神ヶ原	543816.mem	H7 6/1	松井田	543836.mem	H7 7/1
信濃田口	543824.mem	H5 6/1	浅間山	543844.mem	H7 7/1
荒船山	543825.mem	H5 6/1	軽井沢	543845.mem	H7 7/1
下仁田	543826.mem	H5 6/1	三ノ倉	543846.mem	H7 7/1

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, pp 1-57. (財)

日本地図センター

VI 土地利用現況図

当地域は、妙義・荒船山地上に位置し、豊かな自然に恵まれた妙義荒船佐久高原国定公園、県立妙義公園を有する。河川は、北に入山川、中木川が、中央には西牧川およびその支流、南には南牧川と大塩沢川が流れており、いずれも山間の急流河川である。西牧川支流の道平川では、道平川ダムが建設され豊富な水をたたえている。

図幅最北端には、横川駅があり一部に工場もみられるが、林地を除くほとんどの地域は農地として利用されている。また、この地域の碓氷峠、内山峠は、長野とを結ぶ主要幹線の拠点でもあり、近年は、関越自動車の藤岡～佐久間開通(平成4年度)に伴い、その重要性が増している。

農地は、河川に沿って分布し、標高は400mから800mに至り(一部、標高1,000m以上の地域で牧場として利用されている地域もある)、典型的な中山間農業地域である。主に普通畑として利用が多く、そのほか果樹園や桑園、水田もみられる。

普通畑は、図幅内全体に分布し、工芸作物のコンニャク栽培を中心に利用されている。このほかネギも作付けされ、この地域のネギは下仁田ネギとして名高い。桑園は、その耕地面積はかなり広いが、経営耕地面積は減少傾向にある。一方、乳用牛を中心とした畜産経営による飼料用作物の栽培も行われ、下仁田町の西部地域には神津牧場もあり、牧草地としての利用もされている。果樹園は、松井田町に分布し、ウメやリンゴの栽培が行われている。水田は、松井田町と下仁田町に分布するが、面積的には少ない。

参 考 資 料

群馬県高崎農業改良普及所：普及指導計画書(平成6年度)

群馬県富岡農業改良普及所：普及指導計画書(平成6年度)

群馬県農政部：群馬の農業(平成3～4年度の動向を中心として)

群馬県第11次総合計画：新ぐんま2010(平成3年度)

土地利用現況図(林地)

林野については、比較的標高の低い山地に針葉樹の人工林、標高の高い山地には広葉樹の二次林が広がっている。

地域的特徴は、松井田町の裏妙義から碓氷川支流入山川右岸一帯にかけてと、下仁田町の荒船山一帯、下仁田町と南牧村の町村界に広葉樹の二次林が多く分布している。また妙義山一帯は国の天然記念物に指定されており、溶岩や岩脈が露出した未立木地が多い。その他、松井田町、下仁田町、南牧村の集落近くではスギ、ヒノキの人工造林地が多く存在する。

所有形態については、妙義山一帯、荒船山一帯、下仁田町と南牧村の町村界一帯などが国有林であり、これら以外はほとんど民有林である。

参 考 資 料

群 馬 県：森林簿

林 野 庁：前橋営林局前橋営林署 国有林野事業図(昭和63年度)

前橋営林局高崎営林署 国有林野事業図(昭和63年度)

平成9年3月 印刷発行

土地分類基本調査

図幅名 御代田

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 北関東支店
埼玉県浦和市岸町7丁目12番1号