

---

# 土地分類基本調査

---

尾花沢

5万分の1

国土調査

山形県

1979

# 序 文

土地は将来にわたってかけがえのない生活の場であり生産の基盤であります。この限られた県土の開発整備ならびに保全を合理的な土地利用計画のもとに進めるため県土の実態を科学的、総合的に把握する必要があります。

このような観点から、本県は国土調査法に基づく都道府県土地分類基本調査を昨年度より計画的に実施することになりました。この調査は、県土の地形、表層地質、土壤の三つの要素を中核として、その調査結果を有機的に組み合わせることにより県土の実態を把握しようとするものです。

今回は尾花沢凶幅について調査を実施しましたが、本地域は主たる産業が農業であり、農用地の造成とともに、農業の基盤整備が一層求められている地域であります。

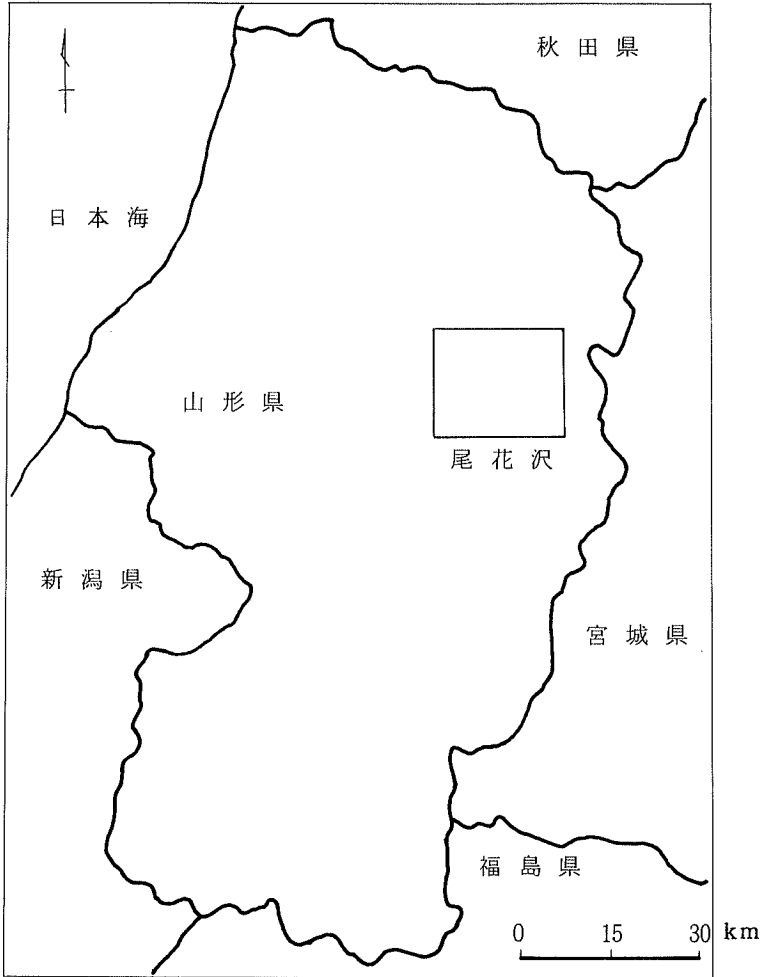
この調査結果が、各種土地利用計画等の基礎資料として広く関係者に利用されまことを希望しますとともに、本調査の実施にあたってご協力いただきました関係各位に対し深く感謝申し上げます。

昭和 55 年 3 月

山形県企画調整部長

菊 地 卓 郎

位 置 図



# 目 次

## 序 文

### I 地域 の 概 要

1. 位置・行政区画	1
2. 尾花沢地域の自然的条件	2
(1) 地 勢	2
(2) 気 候	3
3. 尾花沢地域の社会的条件	5
(1) 人 口	5
(2) 交 通	6
(3) 産 業	6
4. 土地利用の現況と課題	8
(1) 尾花沢地域の土地利用の現況	8
(2) 尾花沢地域の土地利用の課題	9

### II 地 形 分 類

1. 地 形 分 類	13
(1) 地形概説	13
(2) 地形細説	15
2. 傾 斜 区 分	19
3. 水 系 ・ 谷 密 度	20
4. 起 伏 量	21

### III 表 層 地 質

1. 表層地質概説	25
2. 表層地質細説	26
3. 温 泉	33

## IV 土 壤

1. 耕地土壤	35
(1) 耕地土壤概説	35
(2) 耕地土壤細説	36
2. 林地土壤	52
(1) 林地土壤概説	52
(2) 林地土壤細説	54
あとがき	62

# I 地域の概要

# I 地 域 の 概 要

## I-1 位置・行政区画

尾花沢図幅は、山形県の北東部に位置している。その範囲は、東経  $140^{\circ}15'$  ~  $140^{\circ}30'$ 、北緯  $38^{\circ}30'$  ~  $38^{\circ}40'$  である。図幅面積はおよそ  $400 \text{ km}^2$  である。

行政区画は、尾花沢市、村山市、最上郡舟形町、同大蔵村、北村山郡大石田町の2市2町1村であり、大石田町だけが全域含まれている。

なお、尾花沢地域の概要における説明範囲については、大蔵村を除いた2市2町とする。

第1図 行政区画



## I-2 尾花沢地域の自然的条件

### I-2-(1) 地 勢

山形県は東から順に奥羽山地、内陸盆地群、出羽山地および朝日、飯豊山地、庄内平野と配列している。又、県土面積の75%を流域とする最上川は吾妻山地を源流として幾多の支流を内陸盆地群で集めながら、各盆地群を貫流して北上し、出羽山地を切るようにして西進しながら庄内平野、日本海へと流れこんでいる。

さて尾花沢地域は出羽山地の葉山山地東部に位置し、大高根山地、葉山山麓が本地域西部を広く占め、又、図幅中央を北上する最上川や、支流の丹生川によって尾花沢盆地が本地域東部に広く形成されている。尾花沢盆地は特に台地、段丘が発達しており第1表でみるようにそれらの地形区分上の構成は県の8%に対し本地域は17%にもなっている。

第1表 尾花沢地域の地勢

地勢 市町村名		地形区分				傾斜区分				
		山地 火山地	丘陵地	台地 段丘	低地	0° ~3°	3° ~8°	8° ~15°	15° ~30°	30° ~
面 積 (km <sup>2</sup> )	尾花沢市	218	77	48	32	85	18	53	152	67
	村山市	117	9	41	29	67	8	19	75	27
	大石田町	45	2	17	14	30	1	13	34	—
	舟形町	72	16	22	10	20	19	20	51	10
構成 比 (%)	尾花沢地域	59	14	17	10	26	6	14	41	13
	山形県	66	9	8	17	23	5	13	38	21

昭和48年経済企画庁「土地分類図」による。



## I-2-(2) 気 候

本県の気候は地域的にみれば庄内型と内陸型とに二分される。この内陸型は内陸盆地群ごとにそれぞれ区分することができる。尾花沢市と山形市とを比較してみた場合、相当の類似性を示しているが、気温は年を通して尾花沢市がわずかに低い。降水量は11月から2月にかけて尾花沢市が圧倒的に多く、県内でも有数の豪雪地帯となっている。又、湿度は年を通して尾花沢市が高く、その点では盆地的気候は尾花沢市の方がやや不明瞭である。

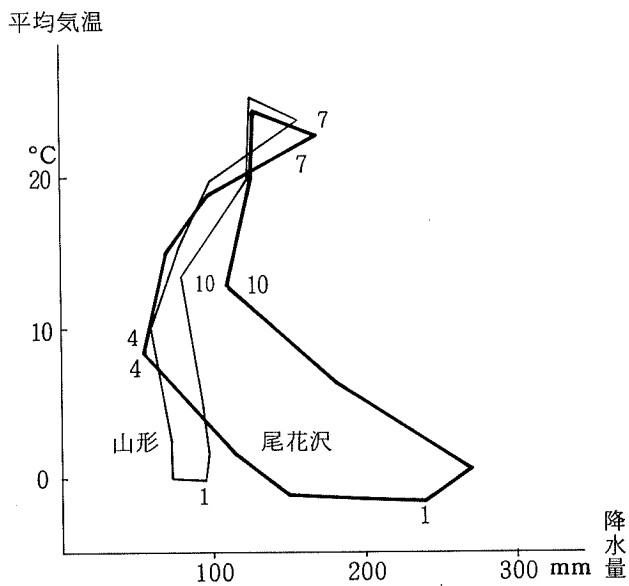
第2表 尾花沢市の気候

上段：尾花沢通報所  
下段：山形地方気象台

気候要素 月	気 温 (°C)			降 水 量 (mm)			月 最 深 積 雪 (cm)	霧 日 数	月 間 日 照 時 間 (h)	日 最 小 湿 度 (%)
	月 平 均 気 温	日 最 高 気 温	日 最 低 気 温	月 降 水 量	月 最 大 降 水 量	降 水 日 数				
1	-1.5	1.9	-4.9	241	31	25.6	138	2.0	124.0	72
	-0.3	3.1	-3.8	95	21	17.6	33	4.1	133.8	62
2	-1.3	2.2	-4.9	150	22	21.5	156	2.5	157.8	67
	-0.1	3.6	-3.9	74	17	14.8	36	3.1	152.4	56
3	1.3	5.3	-2.8	118	17	19.6	141	1.5	222.9	58
	2.8	7.2	-1.6	73	19	13.3	29	1.5	211.1	48
4	8.3	13.8	2.8	56	14	11.8	63	2.6	230.9	50
	9.9	15.8	4.0	58	18	9.7	3	1.0	232.3	40
5	14.8	21.0	8.4	68	18	10.1		1.5	262.7	47
	15.8	22.2	9.4	76	22	10.2		2.1	259.4	39
6	18.9	23.5	14.2	97	27	12.5		2.9	245.4	60
	19.7	24.9	14.5	99	29	11.5		3.3	230.7	51
7	22.8	26.9	18.5	172	51	12.5		4.8	232.4	67
	23.7	28.3	18.9	155	44	12.8		4.3	221.4	57
8	24.4	29.0	19.7	126	43	10.6		9.1	247.3	64
	25.3	30.3	20.2	125	44	10.2		5.8	240.9	55
9	19.3	23.9	14.6	125	31	15.0		6.3	178.8	64
	19.9	24.5	15.2	122	35	14.0		5.0	174.3	57
10	12.8	18.0	7.6	107	27	14.3		9.8	158.1	57
	13.3	18.2	8.3	78	26	11.3		7.5	159.0	53
11	6.3	10.7	1.8	179	31	19.0	21	7.1	102.3	63
	7.1	11.7	2.5	90	27	13.1	9	6.8	121.1	55
12	0.5	3.6	-2.8	271	35	24.9	97	4.6	94.8	73
	1.5	4.9	-1.9	97	21	18.0	23	6.5	105.5	62
年	10.5	15.0	6.0	1710	66	197.2	165	54.7	2257.4	62
	11.6	16.2	6.8	1142	60	138.5	43	51.0	2241.9	53

農林省、気象庁の「農業気象10年報」(昭和40年～昭和49年)による。

第2図 気温、降水量クリモグラフ



### I-3 尾花沢地域の社会的条件

#### I-3-1(1) 人口

本県の人口は昭和25年の135.7万人をピークに減少に転じているが、その減少の度合は年々小さくなり、昭和49年より増加に転じその後も漸増の傾向が続いている。すなわち、昭和45年より県外転出に歯止めがかかり県の社会的減少は漸減し、ついで昭和49年より自然増加が社会的減少を上回るようになり、増加基調になっている。

これを市町村別についてみると必ずしも県の人口推移と同様ではない。

尾花沢市の場合は一貫して減少傾向を示しているが、県外転出が減少し始めた48年からその割合は小さくなっている。その傾向は他の市町村についても全く同様である。この人口減少傾向は、県内転出が一定の状態が続いていることにひとつの要因がある。

世帯数についてみると、本地域の各市町は横ばいもしくは減少状態になっているが、一世帯当りの人数は40年から50年にかけて各市町ともに縮小している。

第3表 人口、世帯数の推移

市町村名	年次	40年	45年	50年	54年	45/40	50/45	54/50
尾花沢市	人口	29,368	27,173	25,377	24,981	92.5	93.4	98.4
	世帯数	5,663	5,684	5,637	5,648	100.4	99.2	100.2
村山市	人口	36,423	34,130	32,670	32,405	93.7	95.7	99.2
	世帯数	7,320	7,439	7,426	7,460	101.6	99.8	100.5
大石田町	人口	13,071	11,799	10,952	10,656	90.3	92.8	97.3
	世帯数	2,569	2,498	2,449	2,408	97.2	98.0	98.3
舟形町	人口	9,548	8,397	8,033	7,939	87.9	95.7	98.8
	世帯数	1,863	1,762	1,741	1,753	94.6	98.8	100.7
尾花沢地域	人口	88,410	81,499	77,032	75,981	92.2	94.5	98.6
	世帯数	17,415	17,383	17,253	17,269	99.8	99.3	100.1
山形県	人口	1,263,103	1,225,618	1,220,302	1,242,936	98.1	99.6	101.9
	世帯数	270,658	286,387	303,706	317,581	105.8	106.0	104.6

40年～50年は国勢調査、54年は10月1日現在の県統計課調査による。

### I-3-(2) 交通

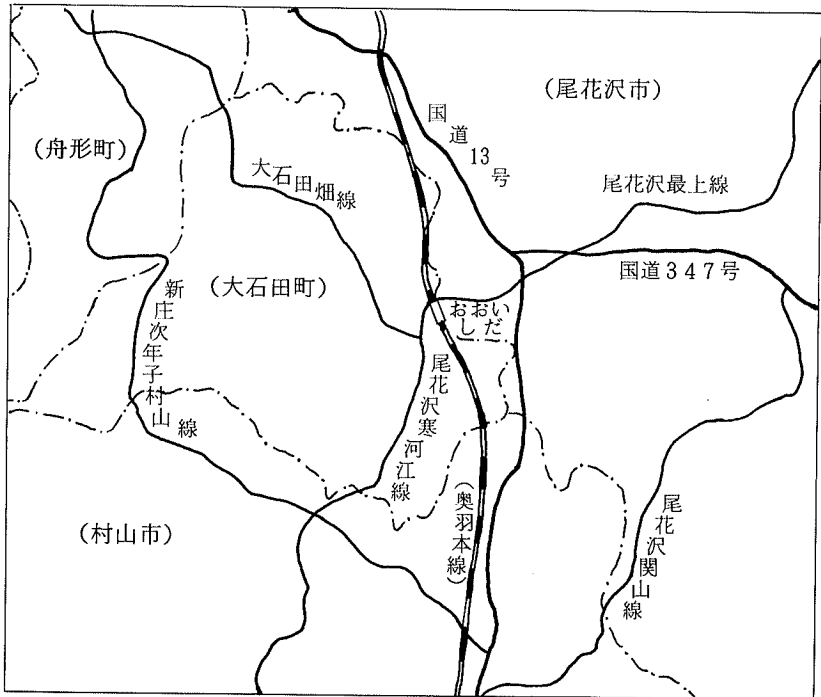
本図幅内の主要な交通網をみると第3図のとおりである。

鉄道は日本海側の内陸地方を縦断する奥羽本線が本図幅内を南北に走っている。

国道は、13号が奥羽本線とほぼ並行して走り、347号が鍋越峠を越えて宮城県へと通じている。

主要地方道は、各市町村間を縦横に結ぶようにして、尾花沢最上線、大石田畑線、新庄次年子村山線、尾花沢寒河江線、尾花沢関山線がそれぞれ走っている。

第3図 主要交通網



### I-3-(3) 産業

産業別就業者数の構成をみると第4表のとおりである。これによると、村山市が本県の構成と類似しているが、他の市町村は、第一次産業の占める割合が非常に大きい。概して本地域の産業は農業を主体にしており、二次・三次産業

のウェイトは非常に低い。

① 農業の概況

本地域の昭和52年2月1日現在の農家数は10955戸で、そのうち専業農家は4%であり、農業を主とする第1種兼業農家は52%である。県の場合はそれぞれ8%、42%であり、本地域の特徴としては、専業の割合が非常に低く、第1種が逆に高くなっているといえる。次に一戸当りの経営耕地面積は1.21haで県平均の1.24haのよりも若干低くなっている。又、地目別に経営耕地面積構成をみると、県の構成よりも一段と高い数値になっているが桑園の12%（県3%）であり、逆に田は69%（県76%）と低くなっている。

養蚕業についてみると、桑栽培面積、養蚕農家、収繭量の県に占める割合はそれぞれ43%、43%、42%と非常に高く、県内でもっとも盛んな地域といえる。又、野菜についてはすいか、かぼちゃ、とまと、青菜、はくさい等がよく作付されており、果樹等についてはくり、おうとう、ホップが盛んである。

② 商工業の概況

本地域の製造品出荷額等、1年間商品販売額が県において占める割合はそれぞれ4%、2%であり、本地域の商工業は非常に零細である。なお、製造業についてみると、一般機械器具、食料品、電気機械器具が主力の業種となっている。

第4表 産業別就業者数の構成

(%)

市町村名	第1次産業		第2次産業		第3次産業
		農業		製造業	
尾花沢市	60	59	17	9	23
村山市	28	28	32	23	40
大石田町	53	53	22	9	25
舟形町	53	52	23	12	24
尾花沢地域	45	44	24	15	31
山形県	30	29	28	19	42

50年国勢調査による。

## I-4 土地利用の現況と課題

### I-4-1(1) 尾花沢地域の土地利用の現況

土地利用の現況は農地(田、畑、採草放牧地等)、林地、都市集落、その他に区分されるが、第5表で示すように、本地域の土地利用上特徴的なことは、農地としての利用が高いこと、農地のなかでも桑園利用の割合がきわめて高いこと、都市的機能の集中、蓄積が遅れているために宅地化が進んでいないこと、等である。

#### ① 農地の概況

第1表の尾花沢地域の地勢が示すように、本地域は最上川、丹生川の各河川からなる台地、段地を中心にして平坦地が広がっており、そこでは農地の利用がきわめて高く、なかでも桑園としての利用は県内一の養蚕地を反映して顕著である。又、町への利用が高いことと共に、畑作も活発である。野菜としてはすいか、とまとが特産物であり、他にきゅうり、かぼちゃ、だいこん、はくさい等が、果樹としてはくり、村山市のおうとう等、他にホップ等が盛んに栽培されている。

#### ② 林地の概況

本地域の特徴をみると、所有形態については国有林の割合が57% (県は54%) であり、人工林率は27% (県は25%) である。樹種についてみると針葉樹よりも広葉樹が多い。また、本地域では河岸段丘がよく形成されているが、その崖地面に林地が細長く発達しており、平地林として、特徴的な林地形態を呈している。

#### ③ 都市集落の概況

I-3-1(3)産業でもみたように、本地域の二次・三次産業の県に占めるウェイトはきわめて低く、都市集落もそれに対応した形で展開している。総体的には本地域の宅地の割合が県の2%よりも1%と低くなっている。

#### ④ その他の土地利用

本地域には葉山山地東面に大高根演習場があり、次年子、クラロにはケイ砂の採鉱地がある。また、農業用の堤、ため池が数多く散在しているのも本地域の特色である。なお、人工改造地とは造成中あるいは造成されたところでもまだ使用がなされていない空地や採鉱地等をいう。

第5表 土地利用現況

市町村名		農地	農地			林地	宅地	その他
			田	畑	(桑園)			
面積 (ha)	尾花沢市	6,470	4,420	2,050	(859)	26,674	311	4,041
	村山市	5,330	3,390	1,930	(904)	11,349	540	2,427
	大石田町	2,270	1,580	690	(147)	4,159	163	1,248
	舟形町	1,730	1,550	180	(29)	8,348	117	1,492
構成 (%)	尾花沢地域	21	14	7	(3)	66	1	12
	山形県	16	12	4	(0)	72	2	10

県土地対策課調べの昭和53年現況値である。

( ) は畑の内数である。

#### I-4-1(2) 尾花沢地域の土地利用の課題

##### ① 地形分類からみた土地利用上の課題

「尾花沢」図葉地域は、大別すると、尾花沢盆地地域、山形—尾花沢両盆地境界部地域、奥羽山脈地域、出羽山地地域の4者にわけられる。以下、これらの各地域について、地形の分類の立場から、土地利用上の課題を検討してみよう。

尾花沢盆地は、村山地方に含められることが多いが、自然条件からみれば、多雪、冷夏等々、新庄盆地と類似する点が多い。地形的にも、段丘や丘陵の発達の良い点で、新庄盆地と共通する。したがって、土地利用も、同じく立ちおかれており、南に続く山形盆地の高度な土地利用とは対照的である。

盆地内に広い面積を占めているのは、いわゆる尾花沢工面であり、本図葉では段丘Ⅱとしたものに相当する。この段丘面は、林地や草地として、長い間、土地利用がおかれていたが、第二次大戦後、開拓がかなり進行した。しかし、水利や気候などの面での悪条件もあり、必ずしも高度の利用に至っていない。広い面積を断片的な段丘の場合、例えば電気揚水による開田などが行われているものの、土地利用上あまり適切な利用とはいえぬ事例が散見される。今後は水田化のみを志向することなく、畑地や樹園地としての利用による高度

利用の方策をさぐるべきであろう。

低地については、水害の危険性の大きな部分があり、堤防等の整備や、遊水地帯の確保などに一層留意すべきである。

山形一尾花沢両盆地境界地域は、河島山丘陵をはさんで東の低地と西の穿入曲流部とからなる。東の低地は国道13号や国鉄奥羽本線が南北走するが、大きな河川はなく、今後は都市的な土地利用も期待できる。西の穿入曲流谷と河島山丘陵は、観光・レクリエーション的利用の可能性のある地域であろう。奥羽山脈地域は、尾花沢盆地をはさみ、南北両側に山地からなるが、いずれも比較的起伏が小さく、今後の里山開発に期待がかけられる。多雪地としてのハンディキャップはあるが、このような低山地域は、林野利用の新しいあり方を考える場合に、きわめて重要であろう。

出羽丘陵地域は、葉山、大高根山などの火山性の地域と新第三系の山地地域の両者があり、特に火山山麓地が土地利用上重要であろう。富並川上流の山内地区や、次年子川の上流・次年子地区などは、これらの火山山麓地と、それを開析した段丘および低地からなり、山間に小盆地を形成している。この地域には古い集落と新しい開拓地との双方があるが、この火山山麓地の高冷地畑作や牧野利用などを更に進めるとともに、現在の民宿などの観光・レクリエーション的利用をも高めてゆくことが必要である。なお、新第三紀層山地については、地すべりや崩壊が多いので、土地保全への配慮が望まれる。

## ② 表層地質からみた土地利用の課題

本図幅中央部を南から北へ向って流れる最上川は、地域を東半部と西半部に2分し、尾花沢市の北部を東から西へ向って流れ、最上川に合流する丹生川は東半部を北部と南部に2分している。

東半部の南部および西半部の南西地域には新第三系中新統および葉山火山噴出物が分布し、地形は急斜面であるが、岩石が比較的硬いこと及び地質構造も複雑でないことから、地すべり・山崩れなどの地盤災害は少ない。

図幅西半部には、亜炭層を挟む鮮新統が分布し、南北性の褶曲軸がみられる。鮮新統は軟質で透水性に富み、亜炭層や炭質泥岩を挟む場合には、それらが地すべり面を形成する。また、山崩れなどの地盤災害が多いので注意する必要がある。



### ③ 土壤からみた土地利用の課題

#### ア 耕地土壤

本地域には性質の異なる多くの土壤が分布し、土壤の生産力にも差異が認められるので表6に土壤統別に生産力を阻害している問題点を示し、また水田の畑利用の可能性も記載した。

土壤の種類ごとに生産力阻害の問題点をみると、段丘・台地に主として分布し、非固結火成岩を母材とする多湿黒ボク土壤(主に水田)、黒ボク土壤(桑・普通畑)は共通して養分状態が不良であり、石灰、苦土、りん酸が少なく、酸性が強い。

その中で表層腐植質、および淡色の黒ボク土壤は傾斜地に分布し、土壤侵蝕の恐れが大きく、乾燥しやすい。

また非固結火成岩を母材とする黒ボクグライ土壤(水田)も養分状態が悪く、地下水位も高く、排水する必要があり、現状では畑利用は不可能である。

褐色森林土壤は桑園が多く、丘陵地の傾斜地に分布し、土壤の侵蝕を受けやすく、養分も少なく問題が多い。

黄色土壤は台地・丘陵地に分布し、水田に利用されているが養分が少なく、畑地利用の際には保水力が小さく乾燥しやすい。

褐色低地土壤は河川流域の扇状地などの低地に分布し、主として水田に利用されている。細粒褐色低地土壤は比較的良好な土壤であるが、礫質土壤では漏水しやすく、養分状態が不良であり、畑地利用の際は乾燥しやすい。灰色低地土壤(水田)も褐色低地土壤とほぼ同様で細粒土壤は問題はないが、礫質、および中粗土壤は漏水しやすく、養分の含量も少なく、畑地利用では乾燥しやすい。

グライ土壤(水田)は排水が不良な低地等に分布するが、土壤により地下水位の高低に差があり、強グライ土壤では特に高く、排水機能の整備が必要であり、現状では畑利用は湿害の恐れが強い。

地下水位のやや低い細粒グライ土壤はほとんどの場合比較的問題はないが、中粗粒グライ土壤は漏水しやすく養分状態がやや不良である。

耕地土壤の生産力を維持向上するには土壤の種類により、化学的、物理的

性質を把握し、生産力を阻害する要因を逐次改良していくことが必要である。

表6 土壌別の土地利用可能性と問題点

⊙ 水田として利用され、水田転換可能

土 壌 統 群	土 地 利 用 可 能 性		問 題 点						
	水田	畑	有効土層	排水	漏水	養分状態	乾燥	土壌侵蝕	傾斜
厚層腐植質土 黒ボク	○	○				○			
表層多腐植質土 黒ボク	○	○				○			
表層腐植質土 黒ボク	○	○				○		○	○
淡色黒ボク土		○	○			○	○	○	○
厚層腐植質土 多湿黒ボク	○	△			○	○			
表層多腐植質土 多湿黒ボク	○	△				○			
表層腐植質土 多湿黒ボク	○	△				○			
淡色多湿黒ボク土	○	△				○			
腐植質土 黒ボクグライ	○			○		○			
細粒褐色森林土	○	○	○			○	○	○	○
細粒グライ台地土	○			○		○			
細粒黄色土、 斑紋あり	○	△				○	○		
中粗粒黄色土、 斑紋あり	○	△			○	○	○		
細粒褐色低地土、 斑紋なし	○	○							
細粒褐色低地土、 斑紋あり	○	△							
礫質褐色低地土、 斑紋あり	○	△	○		○	○	○		
細粒灰色低地土、 系褐	○	△							
中粗粒灰色低地土、 系褐	○	△			○	○			
礫質灰色低地土、 系褐	○	△	○		○	○	○		
細粒強グライ土	○			○					
中粗粒強グライ土	○			○		○			
細粒グライ土	○	△							
中粗粒グライ土	○	△			○	○			

## Ⅱ 地形分類

1 地形分類

(1) 地形概説

(2) 地形細説

2 傾斜区分

3 水系・谷密度

4 起伏量

山形大学助教授 米地文夫

永沢裕子

## II 地 形 分 類

### II-1 地形分類

#### II-1-1(1) 地形概説

「尾花沢」図葉地域には、尾花沢盆地のほぼ全域が含まれているほか、西部には出羽山地に包括される葉山・大高根山などの火山や新第三系からなる山地が広がる。また、東方には奥羽山脈から東へのびる山地がある。一方、図葉南部は、尾花沢・山形両盆地の境界部があり、一部、山形盆地北端の低地が含まれる。

尾花沢盆地は、一般的にのべれば河岸段丘のよく発達している盆地である。盆地東部は丹生川に沿う段丘・低地からなり、盆地西部は最上川に沿う段丘・低地によって占められる。すなわち、最上川沿いの南北に長い地溝盆地と、東から西へのびる支流丹生川の河谷とが接しているのである。盆地内で、最も見事に発達している段丘は、本報告書では尾花沢段丘および玉野原段丘と名づけたもので、丹生川左岸に沿い、東部（玉野原段丘）では開析扇状地的形態をとり、西部（尾花沢段丘）はより平坦な氾濫原の段丘化したものとみられる。

最上川沿いには低地が広がるが、北西へ流下する最上川は、新庄盆地との間の狭窄部へさしかかる手前で、大きく曲流し、いわゆる滑走斜面段丘を形成している。

盆地周縁は丘陵～低山によってとりまかれている。特に北縁は猿羽根山丘陵によって小国川河谷との間をさえぎられている。この猿羽根山丘陵には平坦な山頂面があり、古い時期に作られた段丘面と考えられているが、全体としては丘陵の一部として、ここではグルーピングしておいた。

山形盆地と尾花沢盆地との境界は明瞭ではない。両盆地をへだてる河島山丘陵は、南北方向にのび、その東には平坦部（袖崎低地）が両盆地をつないでいる。一方、最上川は丘陵の西方で穿入曲流を行っている。この両盆地の境界部の地形形成の過程には、未知の点が多いが、両盆地の関係は湖沼化、河川による埋積の進行、地盤運動などにより、連続したり、分離されたり、きわめて複雑な変遷をくり返したものと考えられる。

図南端の名取低地は山形盆地の北端部で、最上川本流沿いの自然堤防に下流部を扼されているため低湿である。

西方の山地は、いわゆるグリーンタフ地域で、その上に葉山・大高根山の両火山が噴出している。この両火山は比較的古く、開析が進んでおり、海拔高度のわりには峻険である。葉山火山は大きな爆裂火口を東に開いているが、その下方には泥流および地すべりなどの地形がある。

図葉東南部の甑岳山地は、断層線とみられる直線状の山麓線で、袖崎低地と接している。したがって西縁部は起伏が大きいが、東北縁部では、起伏、傾斜ともゆるやかな丘陵～低山に移行する。

この図葉地域は、次の20の地形単位に区分される。

#### I 山地・火山地

- I a 西沢山地
- I b 甑岳山地
- I c 葉山火山地
- I d 葉山火山山麓地
- I e 大高根火山地
- I f 大平山地

#### II 丘陵

- II a 猿羽根山丘陵
- II b 北部丘陵
- II c 長根山丘陵
- II d 河島山丘陵

#### III 台地・段丘

- III a 堀内・毒沢段丘
- III b 福原段丘
- III c 尾花沢段丘
- III d 玉野原段丘
- III e 富並段丘
- III f 白鳥段丘

#### IV 低地

IV a 丹生川氾濫原

IV b 最上川氾濫原

IV c 袖崎低地

IV d 名取低地

これらを主要地域ごとにまとめてみると、次のようになる。

○奥羽山脈地域：I a・I b

○出羽山地地域：I c～I f

○尾花沢盆地地域：II a～II c

III a～III d

IV a・IV b

○山形・尾花沢両盆地境界地域：

II d

III e～III f

IV c・IV d

## II-1-(2) 地形細説

### ① 山地・火山地

I a 西沢山地は、「新庄」図葉の熊ノ返山地の南に続く山地で、尾花沢盆地の北東縁を占める中起伏山地である。

II b 甑岳山地は、「楯岡」図葉の甑岳山地の北方延長部に当る。南部はかなり起伏が大きい山地であるが、北方は緩やかになり、丘陵地域に移行する。西縁は、ほぼ直線状で、断層崖と推定される。

I c 葉山火山は、今田（1954、1974）や佐藤・柴橋（1975）の報文にみるように、第三紀鮮新世中期には一部が形成されていたといわれ、第四紀初頭までその活動が続き、その後の長い間の侵蝕作用により、現在のような険しい地形が形成されたと考えられる。本図葉には、この火山の主部の東端と、その山麓の面とが含まれている。西谷（1965）は、この山地および周辺の地形面を、葉山面、雪の観音郷面、清水山面、山ノ内面の4群に区分した。葉山面は、主として葉山火山山頂の馬蹄形山稜の山頂緩斜面で、本図葉には、その一端が海拔1200mの付近にみられる。周氷河作用や積雪による修飾作用が、このような地形面の形成をうながした（米地ら1975、米地・西谷1975）

と推定される。さらに、この面の周縁は急斜面で囲まれ、構造的急崖が、さらに激しい侵蝕にさらされたことが明らかである。

I d 葉山火山山麓地は雪の観音郷面とよばれるものに、ほぼ相当する。これは更に、大円寺面および畑面（600～1000 m、崖錐性の斜面など）、道場面（450～700 m、波浪状の起伏をもつ緩斜面、松岡平放牧場ののる面など）、清水平面など（150～500 m、谷の入る小起伏面、清水平、三枚平など）、と細分されるが、いずれも火山砕屑物よりなる。清水平北西部には大きな地すべり地形もみられる。

清水山面は、新第三系山地を侵蝕した山頂ならびに山腹緩斜面で、葉山火山の基盤となっており、本図葉では I f に含まれる小起伏山地として示したものが多。

山ノ内面は、以上の火山地・山地を切って形成された扇状地や段丘であるが、本図葉には、そのうちの一部（大鳥居面とよばれるものなど）を中段段丘（段丘II）として示した。

I e 大高根火山地は、葉山火山よりもさらに古い火山と考えられ、火山体の原形はほとんど残っていない。また火山山麓地に相当する部分も周縁にあるが、開析をうけており、起伏が大きい。

II f 大平山地は、火山性の山地を除く出羽山地一帯に当り、開析の進んだ新第三系山地である。南北方向の地質構造の影響をうけているものも多く、時にはケスタを形成し（徳永 1958）、なかでも図北西部の実栗屋川沿岸の地形は特徴的である。また、この山地には、小平付近など、地すべり地形が数多くみいだされる。

## ② 丘陵

II a 猿羽根山丘陵は、北隣りの新庄図葉内の猿羽根山に続く丘陵で、次の北部丘陵とともに、尾花沢盆地の北縁をふちどっている。

II b 北部丘陵は、盆地北東縁にあり、河川による開析の進んだ小起伏の丘陵である。

II c 長根山丘陵は、尾花沢市街地東方の長根山から東南に続く丘陵で、臈気川をへだてた南方にも、類似の丘陵があり、ここでは一括して一地形区とする。なだらかな波浪状の起伏をもち、高位の段丘面として扱われること

もあるが、段丘としての形態はほとんど留めていない。

II d 河島山丘陵も、長根山丘陵と同じく小起伏で、波浪伏の形態を有する。時に赤色土化した地表部をもつことから、これら低起伏の丘陵は、リス・ヴェルム間氷期以前の地形面と推定されている。

### ③ 台地・段丘

III a 堀内・毒沢段丘は、最上川が尾花沢盆地を出て、新庄盆地との間の狭窄部にかかろうとする部分に形成された段丘である。毒沢付近では大きく曲流し、標式的な滑走斜面段丘を形成している。ここでは地形面は少なくとも6面以上に分けるが、本図葉では、段丘は4面(高位からI<sup>+</sup>、I、II、III)にまとめた。

III b 福原段丘は、丹生川右岸に広く発達する段丘で、中位段丘(段丘II)を主体とし、これに低位段丘(段丘III)がともなう。中位段丘は尾花沢面(米地1960)、のちに尾花沢I面(最上川団研グループ1969)とよばれた面で、尾花沢盆地の代表的地形面である。また、低位段丘は荻袋面(米地1960)、のちに尾花沢II面(最上川団研グループ1969)とよばれた面である。

この中位段丘に軽石層がのることは、Tomita (1954)により指摘され、その給源が肘折カルデラであることは米地・菊池(1966)が明らかにした。この層を鍵層として段丘面の対比同定が可能である。なお、尾花沢II面(段丘III)にも、一部軽石層がのるが、二次堆積物であり、気成のものとは区別しうる。

段丘II(尾花沢I面)は、ごくゆるやかな波浪状の高まりもあるが、段丘III(同II面)は平坦である。

なお、段丘IIは、約3万年前、ヴェルム氷期中に形成されたことが、<sup>14</sup>C年代測定によって明らかにされ、花粉分析(山形・鈴木1966)によっても寒冷期に形成されたことが確認されている。

III c 尾花沢段丘は、尾花沢市街地から大石田駅付近に続く中位段丘(段丘II)とその南の高位段丘・丘陵等をまとめたものである。段丘IIは、丹生川の側方侵蝕によって、えぐられたような平面形を呈する。

III d 玉野原段丘は、尾花沢段丘のII面の東方延長部であるが、丹生川の形成した扇状地性の段丘、すなわち一種の開析扇状地である。また、この中



位段丘（段丘Ⅱ）の面を浅く刻んだ部分があり、図中では一応低位段丘（段丘Ⅲ）として示した。

Ⅲ e 富並段丘は、丹生川左岸の段丘・丘陵をまとめたものである。北端の段丘Ⅲは低地との境界があり明瞭でないが、クロボク土壌の下に水中堆積を示す軽石層があることなど、低位段丘としての特徴がみられる。中位段丘（段丘Ⅰ）は、この富並段丘でも中心的な段丘であり、なだらかな丘陵縁辺を埋積するような形で分布する。南端の大林付近には高位段丘が発達する。

Ⅲ f 白鳥段丘は、山形盆地と尾花沢盆地の界部を占める段丘である。長島付近は穿入曲流部における滑走斜面段丘であり、白鳥付近は、やや開析された扇状地である。

#### ④ 低地

Ⅳ a 丹生川氾濫原は、丹生川と赤井川との合流点付近から下流の低地で、午房野川の合流点付近を境に上流側とは性格を異にする。すなわち、上流部は、扇状地性の氾濫原で微起伏が多い。これは一種の網状河流のような形態を丹生川がとっていたためであろう。上の宿、正厳などの集落は、その中の微高地に立地しているが、そのうち、正厳付近は、自然堤防として図示した。

下流側は曲流帯（現在の丹生川の河道はほとんど曲流していないが）であり、曲流の跡は、旧流路として残ったり、中位段丘を側蝕して作った弧状崖として跡をとどめたりしている。

Ⅳ b 最上川氾濫原は、横山付近から駒籠の近くまで広がり、自然堤防や後背湿地がやや不明瞭ながら識別できるほか、旧流路も各所に残っている。

Ⅳ c 袖崎低地は、尾花沢盆地と山形盆地とを結ぶ低地であるが、大きな河川はない。かつては最上川がここを流下したこともあったとみられるが、現在は扇状地性の地形面がこの低地を塞いだ形になっている。この扇状地性の地形面の中には、中位段丘と同時期に形成されたものもあるが、大きな河川がないため開析されていない。

この低地の東縁はいわゆる甕岳断層崖で、その崖下に小扇状地が並ぶ形になっている。また、扇状地と谷底平野との中間的な低地があり、この沖積上位面ともいうべき面については河間低地の名を与えておく。（筆者の河間低地

という用語の用い方については、米地 1979 を参照されたい。

IV 名取低地は、山形盆地の北端部にある低地で、東半は低湿な氾濫原であり、西半は低位段丘ないしは河間低地で、より高燥である。東半の低平な部分は、隣の山形図葉に続き、かつて浮沼の名で呼ばれた低湿な地域に連続する。この部分は下流部が自然堤防などによって堰き止められる形となるため内水氾濫をひき起す地帯である。

## II-2 傾斜区分

「尾花沢」図葉地域は、葉山火山と甌岳山地ともに傾斜の急な部分があり、一方、盆地の中心部はほとんど傾斜がなく、その周縁には比較的緩傾斜の丘陵・低山がある。

最も急傾斜の地域は葉山火山地域である。葉山火山には大きな爆裂火口があり、東に開いている。本図葉には、その火口の東端が入っており、馬蹄形の山頂部の両端が突き出していて、その山腹がきわめて急峻なのである。なかでも、山頂両端をそぎ落すように走る東落ちの急崖は傾斜 30 度前後、所によっては 40 度を越す絶壁がつらなっている部分もある。一方、この火口を半円形の稜線上には、山頂緩斜面（地形細説でのべた葉山面）があり、その一部が本図葉中にも、傾斜 8 度未満の部分として示されている。

葉山火山の山麓に広がる火山碎屑物よりなる緩斜面も、8 度未満という緩やかなものである。

大高根火山も開析を蒙っているので、かなり傾斜が大である。この火山の山麓にも傾斜の緩やかな部分はあるが、葉山火山に比較すれば、面積ははるかに小さい。

出羽山地（本図葉の大平山地）は複雑な地形のため、傾斜もむらがある。なかでも対照的に急傾斜部と緩傾斜部が接しているのは、ケスタ地形や地すべり地形である。例えば図北西部、松橋川と実栗屋川とはさまれた新堀ケスタ（仮称）は、東側の急斜面は 30 度以上の傾斜で、西側の緩斜面は 8 度未満なのである。また、小平の地すべり地形の場合も、背後の滑落崖が傾斜 20 度以上、滑落した斜面は 8 度以下の緩傾斜となっている。

奥羽山脈側の甌岳に続く山地も開析が進んでおり、所によっては 40 度を越える部分もある。しかし、北へゆくに従い傾斜は緩やかになる。

図葉北東の山地は、概して緩やかな傾斜であり、特に尾花沢盆地に望む丘陵地は、緩傾斜である。

盆地内部は、ほとんど傾斜がないが、一部の段丘崖などに、図示しうる程度の規模に達している急斜面もある。

### II-3 水系・谷密度

「尾花沢」図葉の水系は、まず最上川がほぼ中央を南から北へ流下し、北西へ流路を転じて新庄盆地へ向う。次に重要な丹生川が、図東方から西流して最上川に合流する。丹生川の南には隴気川が、北方には野尻川が、西方へ並走して最上川に合する。

このように図葉東半は、西流する河川が並ぶのに対し、西半の出羽山地では水系は異った形態をとる。すなわち、西半部では、南の方の樽石川や富並川が東南方へ流下するのに対し、北方の次年子川、実栗屋川、松橋川、などが、いづれも北流して最上川に向っているのである。

主要河川をグルーピングしてみると、次のようになる。

- 山形一尾花沢両盆地間の最上川狭窄部に北西から合流するもの

樽石川

富並川

- 尾花沢盆地を流下する最上川に東から合流するもの

五十沢川

隴気川

丹生川

丹生川に北から注ぐ支流

赤井川

午房野川

野尻川

- 尾花沢一新庄両盆地間の最上川狭窄部に南から合流するもの

次年子川

実栗屋川

松橋川

水系・谷密度図からは次のような点が読みとれる。

一般的に、この図葉地域は、山地が広く、しかも、その山地の谷密度はかなり高い、といえる。これは、比較的軟弱な新第三系堆積岩類からなる山地が多いこと、火山地域は急峻で、しかも火山としてはかなり古く、長期間の侵蝕にさらされていたこと、などのためであろう。例えば甕岳山地の北部、大沢川の上流地域や、大平山地の北部、実栗屋川流域などが、前者の例である。低山地域に谷が密に（羽毛状に）入り、山ヒダが、きわめて細かに刻まれているのである。

後者、すなわち火山地域内で谷密度の高い所としては、葉山火山の東南山腹、樽石川上流や、大高根火山の山腹斜面などにその例がみられる。山地の中で、例外的に谷密度が低いのは、火山山麓地である。

盆地内は当然のことながら、谷密度が低い。しかし、その中で丹生川右岸、正厳付近はかなり密度が大である。これは、地形細説において述べたように、扇状地性の氾濫原で、網状河流のあとがあり、今も水路としてその流路が利用されているが、それらの流路を読みとったからである。

#### II-4 起伏量

本図葉内の起伏量の分布をみると、もちろん中心の尾花沢盆地では起伏量は小さく、周辺の山地が大きいが第一に指摘できる。次いで、葉山火山地が、きわだって起伏量が大きく、ついで甕岳山地が大であるという、いわば南高北低の傾向が読みとれる。

葉山火山は、特に東に急崖を向けているが、その部分が、起伏量(1km<sup>2</sup>メッシュ内の高低差の数値で示す)300m以上、部分的には500m以上という大きな数値になっている。火山山麓地の松岡平や三枚平付近では、対照的に150m前後と小さい。

大高根火山は急峻ではあるが、高度が低い(山頂の高度543m)ので、起伏量はあまり大きくない。同様に大平山地も、大部分が起伏量300m未満である。

甕岳山地は、図葉南端で起伏量400m以上とかなり大きな数値を示すが、北へ向って次第に小さい数値に移行する。しかし、甕岳山地の西縁は断層崖として、低地に臨むため、起伏量200m以上となっているところがある。

盆地北東方の山地も、大きい所で500m以上の起伏があり、南の方へ向って小さくなる。

盆地内部の起伏量は小さいが、長根山と、丹生川をへだてた安久戸付近とは、ともに丘陵が迫っており、尾花沢盆地を東西に二分する形になっているのは、この盆地の基本的な性格、すなわち、西の南北性地溝と、東の東西性の丹生川河谷との二つを示しているものとして興味深い。

## 参 考 文 献

- 今 田 正 (1954) : 葉山火山について (予報) 山形大学紀要 (自然科学)  
3 卷 127—131
- 今 田 正 (1974) : 5 万分の 1 地質図「月山」、同説明書、山形県
- 佐 藤 善 絨・柴 橋 敬 一 (1975) : 葉山火山、「出羽三山・葉山」、山形  
県総合学術調査会、21—30
- 西 谷 克 彦 (1975) : 葉山の地形、同上書、33、8—343
- 米 地 文 夫ほか 2 名 (1975) : 月山および葉山の気候地形、同上書、331—337
- 米 地 文 夫・西 谷 克 彦 (1975) : 月山・葉山・肘折の 14C 年代測定値、  
同上書 344—348
- 徳 永 重 元 (1958) : 5 万分の 1 地質図「尾花沢」、同説明書、地質調査所
- 米 地 文 夫 (1960) : 尾花沢盆地の地形—特に第四紀後半の地盤運動につい  
て— 山形大学紀要 (自然科学) 5 卷、89—100
- 最上川団研グループ (1969) : 最上川流域・庄内海岸地域の第四紀、「日本の第  
四系」(地図研専報 15) 85—97
- 米 地 文 夫・菊 池 強 一 (1966) : 尾花沢軽石層について、東北地理 18  
卷、23—27
- Tomita, Y. (1954) : Surface Geology and Correlation of River Terraces, Sci.  
Rep. Tohoku Univ. 7th Ser. No. 3 51—58
- 山形 理・鈴木雅宏 (1966) : 尾花沢盆地第四系の花粉フローラ、松下進教授記  
念論文集、209—220
- 米 地 文 夫 (1979) : 5 万分の 1 地形分類図「酒田」、同説明書、山形県
- 藤 原 健 蔵 (1967) : 山形盆地の地形発達、地理学評論 40 卷 523—542

なお、これらのほか、山形大学教育学部地理学教室の次の諸氏の卒業論文を参照した。菊池強一、公平光則、安原泉、矢口広道、永沢裕子。

また、引用文献以外の地質、土壌関係文献は各分野の文献を参照させたい。

傾斜区分図は浜田さよ子、江口良子、起伏量図は松田 洋、水系・谷密度図は中山由美子の諸氏が作成に協力して下さったことを記し謝意を表する。

# Ⅲ 表層地質

- 1 表層地質概説
- 2 表層地質細説
- 3 温 泉

山形大学教授 吉田三郎  
山形県教育センター指導主事 伊藤 修  
山形県企画調整課調整主査 鈴木生男

### III 表 層 地 質

#### III—1 表層地質概説

尾花沢図幅地域は、東北日本の背梁山脈である奥羽山脈と、出羽丘陵との間に挟まれた内陸盆地の一部に相当し、新第三系の諸累層が分布している。

地域北東および南東部の山地は、奥羽山脈を構成している新第三系の一部であり、石英安山岩ないし流紋岩の海底火山による緑色凝灰岩・溶岩・岩屑などからなっている。西部の山地は、出羽丘陵の東縁部にあたり、砂岩・頁岩などの碎屑岩が分布している。これら両山地の中央を北流する最上川兩岸の平野部には、上位の瀕海性、陸水成の岩相を示す夾炭層が分布している。

徳永（1958）は、図幅地域の新第三系を下位から金山層群（楯岡累層）、最上層群（深沢・荒町・小平累層）、新庄層群（大林・ワラ口・折渡累層）、舟形層群（舟形累層）に分けている。その後、斉藤（1959）は楯岡累層を二分し、下位の硬質黒色シルト岩・暗緑色玄武岩質凝灰岩・同質凝灰質角礫岩を新山層とし、上位の主として緑色凝灰岩の層相を楯岡層と再定義している。調査によれば、後者を支持せざるを得ない。また、深沢累層と楯岡累層は、緑色凝灰岩を主とする海底火山噴出物であることから、斎藤の新山層を独立させ新山累層とし、徳永の深沢累層と楯岡累層上部を一括して報告する。

金山層群は上述のように、下位は硬質黒色シルト岩、上位は緑色凝灰岩、最上層群は灰色～緑色の凝灰質砂岩・シルト岩など、新庄層群は灰色～白色の凝灰質砂岩・シルト岩、褐炭層などからなっている。

本地域の特徴は、楯岡層より上位の諸累層が堆積盆地辺縁相を呈しており、いわゆる硬質頁岩、黒色泥岩相で代表される草薙層、古口層相当層のシルト岩の発達が悪く、凝灰岩相、砂岩相におき変わっていることである。このことは、本地域が草薙ないし古口層堆積時に、すでに隆起帯となっていたことを示すものであろう。また、大林累層より上位の諸累層は、内陸盆地特有の堆積層を示し、新庄・尾花沢盆地特有の夾炭層を発達させていることである。



本地域の地質構造は、南北性の軸をもつ褶曲によって特徴づけられている。しかも、西翼で傾斜が急で、東翼でゆるい非対称背斜が多い。そのうちでも、最上川西域に発達する背斜は、徳永によって富並背斜と命名されているもので、その延長は新庄図幅地域にまで達している。

南西地域には第四紀の葉山・大高根火山岩類が、村山市袖崎以北の解析の著しい段丘や丘陵部には肘折カルデラの降下堆積物が薄く分布する。また、本地域の北東部の丘陵には向町カルデラの火砕流堆積物が点在している。

地下資源としては、楯岡累層の緑色凝灰岩の建築石材、最上層群中の石油、および新庄層群中の褐炭があげられるが、現在は褐炭を土壤改良済、ワラ口累層の石英質砂岩を珪砂として稼行しているにすぎない。

本図幅内の最上川、丹生川および隴気川の各河川の両岸には、広く河岸段丘が発達している。詳細はII-1地形分類を参照されたい。

## III-2 表層地質細説

### III-2-1(1) 未固結堆積物

#### ① 礫および砂 (gs) 沖積堆積物

最上川、丹生川および隴気川河床に分布し、主として礫および砂からなっている。礫質は河川によって異なり、多種多様である。

#### ② 礫・砂および粘土 (tr) 段丘堆積物

本図幅中央を北流する最上川、西流する丹生川・隴気川の両岸には2~3段の河岸段丘が発達する。これらの段丘上の堆積物は、円礫・砂・粘土からなっている。北部地域の最上川による段丘堆積物は多量の炭質物を含んでいたり、赤色土化作用によって赤色粘土になっている。

南域の最上川東岸の道六から大淀に至る丘陵には、厚さ1~2mの中粒礫の上に3mほどの白色の粘土層および厚さ2mの細粒礫が堆積している。

今後、各段丘の堆積物と古気候の関係を究明する必要があるだろう。

### III-2-1(2) 固結堆積物

#### 頁岩および頁岩・凝灰岩互層 (hm) [新山累層]

徳永(1958)は村山市新山付近から大旦川上流にかけて分布する黒色~灰

色の硬質頁岩相を楯岡累層の下部に含めていたが、斎藤は楯岡累層を二分し、下部の硬質頁岩を主とする岩層を新山層、上部の緑色凝灰岩層を楯岡層とした。そこで本報告書では、下部を新山累層、上部を楯岡累層として報告する。

また、富並川に分布する緑色凝灰角礫岩・緑色凝灰岩および灰色硬質頁岩を、徳永（1958）は深沢累層にしているが、緑色凝灰角礫岩・緑色凝灰岩は楯岡累層と差がないことおよび灰色硬質頁岩が新山累層の頁岩と同質であることから、富並川に分布する灰色硬質頁岩相を新山累層として報告する。

本図幅地域では最下位層で、富並背斜と富並川の交叉する富並川岸にわずかに分布する外、大旦川上流を経て臈気川上流にかけて、ほぼ東西の走向で分布するにすぎない。新山付近から、大型のヒトデ化石を得、その一部が県立博物館に展示されている。

### III-2-(3) 火山性岩石

本図幅内に分布する第四紀の火山砕屑物には、肘折カルデラの降下堆積物および向町の火砕流堆積物が図幅北東域に点在するが、前者はきわめて薄いこと、後者は北東域に限られていることから図幅から省略する。

#### ① 火山砕屑物 (M)〔葉山火山噴出物〕

図幅の西域に分布する火山砕屑物は葉山火山の噴出物であり、大高根山周辺の火山砕屑物との間に差は認められない。すなわち、西域に分布する火山砕屑物は、いずれも流理構造をもつ板状の岩体や、安山岩の大きささまざまな岩屑からなっており、区別ができない。これまで大高根火山を立証しようとしてきたがいまだ解決できないのは、本調査でも同様である。このことは大高根山そのものが、火山とはいっても貫入岩体であり、火山噴出物を放出していないことを示してはいないだろうか。葉山火山の砕屑物は厚いところでも10 m前後で、一般に薄く分布しているにすぎない。かつて柴橋(1973)は、舟形累層中の角礫岩に注目し、葉山火山は第三紀後期から活動したと述べているが、舟形累層そのものの位置づけが必ずしも明確になされていない以上、その根拠は正確でない。本調査の結果では、葉山火山砕屑物はワラ口累層上部を覆うこと、段丘堆積物の中に葉山火山の噴出による安山岩の岩片が混ざっていること、および、火山活動の長さから考えると、どうしても第四紀になって活動したと考えるのが妥当である。

② 安山岩質岩石 (An<sub>1</sub>) [葉山溶岩]

葉山火山の溶岩は、輝石安山岩ないし両輝石安山岩からなり、柱状節理や板状節理をもち、新第三紀層を被っている。富並川上流では急崖をもって分布し、美しい溪谷美を見せている。

③ 安山岩質岩石 (Am<sub>2</sub>) [大高根溶岩]

斑晶として斜長石、斜方輝石および普通輝石などが認められ、葉山溶岩と何ら区別できない。両輝石安山岩が大高根山々頂付近に急崖をなして分布する。大高根山付近の火山碎屑物も葉山火山のものと何ら区別がつかないことから、大高根火山は独立した火山でなく、あくまでも葉山火山の寄生火山もしくは貫入岩体と解した方が妥当と考えられる。

④ 凝灰質砂岩 (tsi) 上部折渡累層

新庄図幅(田口：1974)の柴倉山層に対比されるもので、図幅北部の福原付近の最上川大屈局部および大石田町亀井田、尾花沢市向坂に分布する。下位層とは、細粒浮石を多く含む砂岩層、いわゆる K<sub>3</sub>をもって区別している。全般的には、火山碎屑岩質であり、凝灰質で細粒礫岩質砂岩～粗粒砂岩～シルト岩～褐炭の堆積輪回を繰り返す岩相である。3～5 mのサイクルが10数枚数えられ、層厚は厚いところで70 mである。

⑤ シルト岩・凝灰質砂岩・褐炭互層 (amsl<sub>1</sub>) [中部折渡累層]

新庄図幅(田口：1974)の本合海層に対比されるもので、図幅西北部舟形町真木野付近の向斜部の両翼、最上川西岸の富並背斜東翼、尾花沢市街の南東部に分布する。下位層とは、炭質シルト岩・砂岩・シルト岩などの軟泥礫を混えた火砕流堆積物のような岩相、いわゆる K<sub>4</sub>をもって区別する。この K<sub>4</sub>は10 m前後の厚さをもって、新庄・尾花沢両図幅で広く追跡できる鍵層である。この累層は上部折渡累層と同様、凝灰質細粒礫岩ないし同質砂岩～シルト岩～褐炭のサイクルを示すが、ややシルト岩層が厚い。本累層中には10数枚の炭層があり、うち2層が最上川西岸で厚く、現在でも大石田町駒籠の最上川南対岸で稼行している。層厚は100～200 mである。次の植物化石の報告がある。(徳永：1958)

*Comptonia kidoi* ENDO, *Glyptostrobus* sp., *Taxodium* sp.

⑥ シルト岩・凝灰質砂岩・褐炭互層 (amsl<sub>2</sub>) [下部折渡累層]

新庄図幅（田口：1974）の八向層に対比されるもので、図幅北西部真木野付近の向斜部、最上川西岸の富並背斜東翼および尾花沢盆地南東部に分布する。凝灰質砂岩～シルト岩～褐炭のサイクルを示すが、やや砂岩層が厚い。下位のワラ口累層とは砂岩・シルト岩の互層および炭層を挟在することをもって区別する。層厚は約 150 m である。

折渡累層中に海棲貝化石が発見されていないことや炭層が発達していることから、折渡累層の堆積盆は出羽丘陵の隆起運動により、すでに湖盆になっていたと考えられる。

⑦ 凝灰質粗粒砂岩 (ts<sub>2</sub>) [ワラ口累層]

新庄図幅（田口：1974）の鮭川層に対比されるもので、大石田町ワラ口峠付近を模式地とする白色粗粒石英質砂岩層である。本累層は最上川西域の大石田町次年子付近に広く分布する。また、尾花沢盆地を取り囲むように分布する。きわめて分級のよい石英質砂岩で、わずかに磁鉄鉱を含みこの磁鉄鉱が斜交葉理を示していることがある。風化すると白色で崩れ易く手でも容易に掘れるほどで、最上川西域では、いたるところで崖くずれを起し、真白な岩肌を見せている。層厚は約 150 m である。本累層の化石については徳永（1958）、斎藤（1959）の報告がある。

○大石田町ワラ口峠（徳永） *Dosinia* sp., *Mya* sp.

○尾花沢市尾花沢荒楯不動（徳永） *Anadara* cf. *ninohensis* (OTUKA), *Laevicardium shiobarensense* (YOKOYAMA), *Dosinia kaneharai* YOKOYAMA, *Protothaca tateiwai* MAKIYAMA.

○同 地（斎藤） *Clinocardium* cf. *shinjiense* (YOKOYAMA)

*Macoma* cf. *incongrua* (MARTENS)

*Acer* cf. *nordenskioldi* NATHORST, *Carpinus erosa* BLUME, *Castanea crenata* SIEBORD & ZUCCER, *Fagus* cf. *crenata* BLUME, *Juglans* cf. *sieboldi* MAXIMOWICZ, *Ulmus* sp., *Zalkova serrata* MAKINO.

⑧ シルト岩・凝灰質砂岩・褐炭互層 (amsl<sub>3</sub>) [大林累層]

最上川西域の大石田町亀井田から小平に至る中間地点にかつて大林部落があった。徳永はこの大林付近を模式地として命名した。現存しない地名を使うことは不適當であろうが、他に適当な地名がなかったこと、徳永の報告書

をもとにして調査したことから今回のみ大林名を使用する。本累層は、最上川西域一帯に広く分布し、東域の尾花沢盆地中央部においては沖積層下に伏在している。主として、砂岩および泥質シルト岩・同質細粒砂岩の互層である。下半部は暗灰色の泥岩が多く、分級の悪い砂岩団塊を含む。この岩相が発達しているところは富並背斜部で、外山から次年子に至る横岩付近には貝化石を産する。上半部は凝灰質砂岩、泥質シルト岩、炭質シルト岩などの互層からなり、多くの炭層を挟む。層厚は大林付近で約 350 m と厚いが、尾花沢盆地北域では薄くなっている。本累層は尾花沢凶幅地域に発達しているものであり、新庄凶幅地域では発達していないために鮭川層に一括されているものである。したがって新庄盆地（半沢・田口：1958）に対比すれば、中渡層に相当するものである。

本累層およびワラコ累層の堆積盆は、出羽丘陵が隆起したとはいえ、まだ外海と続いており、浅海～瀬海の状態にあったと推定される。

⑨ 青緑色凝灰質砂岩 (ti<sub>3</sub>) [小平累層]

本累層は最上川西域の大石田町小平付近を模式地とする凝灰質砂岩層で、新庄盆地（半沢・田口：1958）の野口層に対比されるものである。最上川西域では、富並背斜部から山ノ内を経て舟形町松橋峠にかけて広く分布している。東域では、尾花沢盆地周辺部に分布する。層相の大部分は塊状青緑色凝灰質粗粒ないし中粒砂岩からなり、風化すると褐色を呈する。層厚は約 200 m である。本累層の分布する尾花沢市延沢、荒町西方、和合、丹生および寺内から貝化石を産し、徳永によって次のものが報告されている。

*Glycymeris* sp., *Patinopecten paraplebejus* (NOMURA & HATAI), *Ostrea* sp., *Lucinoma "acutilineata"* CONRAD, *Clinocardium* cf. *pseudofastosum* (NOMURA), *Clinocardium iwasiroense* (NOMURA), *Laevicardium shiobarensis* (YOKOYAMA), *Serripes yokoyamai* OTSUKA, *Serripes fujiensis* (YOKOYAMA), *Dosinia ettyuensis* HATAI & NISHIYAMA, *Dosinia* sp., *Callista* sp., *Spisula nakayamana* MIZUNO (MS), *Tellina* sp., *Macoma* cf. *calcareia* (GMELIN), *Mya japonica* JAY, *Mya cuneiformis* (BOHM), *Thracia hitosaoensis* NOMURA, *Neptunea* sp.

⑩ 貝殻層 (sb) [押切貝層]

尾花沢市押切には、貝化石破片が著しく集積した砂礫岩層があり、徳永によって押切貝層と命名され、次の化石が報告されている。

*Patinopecten parapebejus* (NOMURA & HATAI), *Chlamys* cf. *kaneharai* (YOKOYAMA), *Pecten yanagawaensis* NOMURA & ZIMBO, *Ostrea* sp., *Lima* cf. *sowerbyi* DESHAYES, *Spisula* sp., *Coptothyris grayi* (DAVIDSON)

⑪ 凝灰質砂岩、シルト岩および礫岩 (tsmc)〔荒町累層〕

尾花沢盆地南東の荒町から峯岸に至る臈気川南岸を模式地とする凝灰質砂岩・硬質頁岩の互層を主とする地層である。本累層もまた、尾花沢盆地を大きく取り囲むように、西の舟形町松橋峠から、葉山の東側、下小屋、袖崎、五十沢、鶴子、押切、田沢を経て福原北部にかけて広く分布する。尾花沢盆地南域では、下位層の深沢累層と整合関係にあるが、北域では下位の豊立山集塊岩類と不整合関係になっている。本累層最下部には凝灰角礫岩層があり、この角礫岩層中には頁岩、緑色凝灰岩、硬質頁岩などの直径20～40cmの礫が含まれる。この凝灰角礫岩層は鍵層として尾花沢盆地南方周辺部まで追跡することができる。下半部は凝灰質砂岩と頁岩の互層、上半部は砂質頁岩であり、黒色頁岩で代表される古口層に相当するものである。古口層堆積盆の縁辺部に堆積したと考えられる。層厚は150～300mである。

⑫ 緑色凝灰岩および凝灰角礫岩 (tb<sub>1</sub>)〔深沢累層・楯岡累層〕

本層は、青緑色凝灰岩、同色凝灰質角礫岩を主とし、灰色～青緑色砂質凝灰岩ないし凝灰質砂岩、同質シルト岩を挟在するもので、徳永の深沢累層、楯岡累層上部に相当するものである。図幅地域南部に広く分布し、模式地に近い箭山付近では径0.5～1mの浮石や1cm大の両錐石英を含んでいる。北東域の野尻川上流、牛房野川では青緑色凝灰岩、同色凝灰角礫岩が豊立山集塊岩から漸移するが、押切付近では欠除している。

⑬ 安山岩質集塊岩および凝灰角礫岩 (Ag<sub>3</sub>)〔豊立山集塊岩および火山岩類〕

図幅北東部の尾花沢市牛房野付近には、石英安山岩ないし安山岩質の集塊岩および凝灰角礫岩類の厚層が発達し、その間に凝灰質砂岩や凝灰質頁岩 (ts) を不規則に挟んでいる。この火山碎屑物層の発達する所は豊立山を中心とする地域で、北東・南西方いずれに向っても次第に薄くなり、頁岩や砂岩に移行

する傾向がある。模式地の豊立山付近では、中粒の両輝石安山岩の角礫で、肉眼的には暗灰色を呈し、斜長石、紫蘇輝石、普通輝石の斑晶が鏡下で認められる。

⑭ 青緑色凝灰岩および凝灰角礫岩 (tb<sub>2</sub>) 〔下部新山累層〕

図幅北東隅に分布する青緑色凝灰岩、同色凝灰質角礫岩を主とする地層である。尾花沢市市野々付近では上位の豊立山火山岩類と漸移関係をもって接しているが、舟形町長沢付近では豊立山火山岩類の相当層との間に発達する泥岩層が夾在している。この泥岩層は上部新山累層相当層であることから、本累層は新山累層の下部にあたると考えられる。本累層の分布が限られているので層厚は不明である。

⑮ 流紋岩 (Ry) 〔新第三紀火山性岩石〕

図幅南西部の樽石川付近に流紋岩ないし石英安山岩が分布する。これは、石英の斑晶をもつもので、緑色凝灰角礫岩、同色凝灰岩に漸移することから新第三紀の海底火山活動によるものであると考えられる。

また、村山市箭山北方の流紋岩と上畑沢南方の流紋岩体は一部流理構造を持つもので、柱状節理が発達している。この岩体も緑色凝灰岩に漸移することから新第三紀のものである。図幅北東部の流紋岩体も同様である。

⑯ 安山岩 (An<sub>3</sub>) 〔新第三紀火山性岩石〕

図幅南西隅には、深沢累層中に貫入した安山岩の貫入岩体がある。また、尾花沢市牛房野に至る牛房野川東部には柱状節理をもつ安山岩体がある。これは豊立山安山岩集塊岩に移化することから、いずれの岩体も新第三紀の噴出物と考えられる。

⑰ 玄武岩 (Ba) 〔新第三紀火山性岩石〕

尾花沢市牛房野に至る牛房野川の西岸には、深沢層を貫く厚さ10~20mの玄武岩の貫入岩体がある。対岸の東側には分布しない小さな岩体である。

### III-3 温 泉

#### III-3-(1) 湯舟沢温泉

本温泉は、奥羽本線袖崎駅の東方およそ2kmのところの位置する温泉で、旅館1軒があり古くから地方の湯治場として利用されている。

本泉の化学組成は、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ を主体とし、PHが高く、 $\text{HS}^-$ を多く含有しており、単純硫黄泉に属し、皮膚疾患に効果があるので治療にも利用されている。

温泉は沖積層から湧出するもので、湧出量は比較的多く、泉温20.7°Cである。

#### III-3-(2) 尾花沢温泉

尾花沢市街地の南東方約2kmのところの位置し、古来から、皮膚病によく効く温泉が田圃の中から湧出しており、付近の人々は、その湯を持ち帰っては湿疹等の治療に利用していた。現在は、尾花沢市営の老人保養所の外に民営の公衆浴場がある。

本温泉には、2本の源泉があり、いずれも $\text{Na}^+$ 、 $\text{HCO}_3^-$ を主体とし、 $\text{HS}^-$ を多量に含有している。泉質は単純硫化水素泉に属する。

源泉は、いずれも臈気川の左岸沖積層から自然湧出するもので、泉温は14°Cおよび12°Cである。

#### III-3-(3) おもだか温泉

尾花沢市街地の南方約2kmのところの位置し、国道13号線に面し交通の便はよい。

昭和44年に掘さく湧出したもので、旅館1軒がある。

本泉の主成分は、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_3$ 等で、単純温泉に属し、泉温は16.5°Cである。

#### III-3-(4) ゆざ温泉

奥羽本線袖崎駅の南西方約3kmに位置する温泉で、古くから自然湧出しているものである。付近一帯は丘陵地で、食堂を主とする旅館が一軒ある。

本泉は、 $\text{H}_2\text{SiO}_3$ を主成分とし、微かに硫化水素臭を放ち、PH8.5とアルカリ性で、温泉16.6°Cである。



### 参 考 文 献

- 徳 永 重 元 (1958) : 5 万分の 1 地質図幅説明書「尾花沢」、地質調査所。
- 半 沢 正四郎・田 口 一 雄他 (1958) : 新庄市周辺天然ガス調査報告、石油技術協会。
- 田 口 一 雄 (1974) : 5 万分の 1 地質図幅説明書「新 庄」、山形県商工労働部商工課。
- 斎 藤 常 正 (1960) : 宮城・山形県境付近脊梁山地の地質— 1 脊梁山地西縁一、地質学雑誌、第 66 卷。
- Funayama, Yushi (1961) : The Geology and Geological structure in the Marginal Areas of the Yamagata Basin, with Special Reference to the Ore Deposits, Yamagata Prefecture, Japan, *Sci. Rep. Tohoku Univ.*, Ser.3, Vol.7, no.2.
- 椎 名 寿 昭 (1975) : 猿羽根山系の地質調査と地域の地質教材の指導について、山形大学教育学部・内地留学研究報告書。
- 神 保 恵 (1966) : 山形県の地質、山形地質学会。
- 山形県温泉協会 (1973) : 山形県温泉誌。
- 今 田 正 (1974) : 5 万分の 1 地質図幅説明書「月山」、山形県商工労働部商工課。
- 柴 橋 敬 一 (1973) : 葉山火山の研究、酒田西高科学部。

# IV 土 壤

## 1 耕 地 土 壤

(1) 耕 地 土 壤 概 説

(2) 耕 地 土 壤 細 説

## 2 林 地 土 壤

(1) 林 地 土 壤 概 説

(2) 林 地 土 壤 細 説

山形県農業試験場	吉	田	昭
山形県農業試験場	原	田	康 信
山形県林業試験場	横	尾	庫 松

## IV 土 壤

### IV-1 耕 地 土 壤

#### IV-1-1(1) 耕地土壌概説

耕地土壌の分類は、「地力保全基本調査」の土壌分類の方式によった。

この土壌分類では“土壌統”を分類の基本概念とし、土壌統を母材、堆積様式が同一で、土壌生成作用がほぼ同一と思われる土壌と定義した。

母材とは土壌のもとになる材料を指し、堆積様式とはその母材がいかなる現象により積み重ねが出来たかということである。

土壌生成作用は気象・地形・地質などの影響による土壌の風化生成作用により、土壌断面形態が変化する。従って土壌生成作用は、断面の土色、腐植・土性・斑紋結核・構造等により判定する。

土壌統はこれらの性質が同一、又はほぼ同一の一群の広がりをもつ土壌をいい、土壌統の命名は全国的な調査で代表的な土壌の分布する地名である。

“土壌統群”は母材、堆積様式、土壌生成作用の類似した土壌統を総合し、さらにいくつかの土壌統群をまとめ、高次に分類したのが、“土壌群”である。

以上の結果、本地域は9土壌群、23土壌統群、34土壌統に分類された。

本地域は降水量が多く、土壌の生成は地形、地質的に影響され、土地の利用法もかなり限定される。地形、母材と土壌群の分布、土地の利用は下記のようなものである。

段丘・台地に多く分布する土壌は、多湿黒ボク土壌、黒ボク土壌があり、いずれも火山灰を母材とする。多湿黒ボク土は水田として利用されており、湿潤なため斑紋がみられる。

黒ボク土壌は穀類、牧草、野菜等の畑地に利用されている。

段丘・台地、さらに丘陵地には褐色森林土壌、黄色土壌が分布し、固結、半固結、非固結堆積岩を母材とし、褐色森林土壌は牧草等の畑地に、黄色土壌は水田として利用されている。

河川流域の河間低地、扇状地、自然堤防の低地には褐色低地土壌、灰色低地土壌、グライ土壌、および黒泥土が分布し、砂、泥、礫などの非固結堆積岩、

また黒泥土は植物遺体の母材からなり、ほとんどは水田に利用されている。特に褐色低地土は扇状地、自然堤防に分布し、灰色低地土は河間低地、扇状地に多く、グライ土、黒泥土は河間低地、扇状地の低湿地に多い。

本地域は降水量が多く、土壌の生成は地形、地質的（母材）要因が大きく影響をうけ、土地の利用形態にも影響をおよぼしている。

地形・母材と土壌群の分布と土地利用を概括すれば次のようである。

段丘、台地に多く分布する土壌には、火山灰（非固結火成岩）を母材とする黒ボク土壌、多湿黒ボク土壌が広く分布し、水利の便の良い地帯では水田として利用され、多湿黒ボク土壌が分布し、斑紋が認められる。

黒ボク土壌は桑園、野菜、穀類、さらに南部地域では果樹園に利用されている。

また段丘・台地の凹地には少面積であるが火山灰を母材とし、下層がグライ反応を示す黒ボクグライ土壌（水田）、さらに固結、半固結の堆積岩を母材としたグライ台地土壌（水田）も分布する。

一方丘陵地、段丘・台地の一部には褐色森林土壌が分布し、近年開園された桑園が分布し、また主に水田に利用されている黄色土壌も分布する。

河川流域の河間低地、扇状地および自然堤防の低地は水田として利用され、非固結堆積岩を母材とした褐色低地土壌、灰色低地土壌およびグライ土壌が分布する。

## 1-1-1(2) 耕地土壌細説

### ① 黒ボク土壌

#### ア 全層腐植質黒ボク土壌

本土壌統群に属する土壌統にはぬるめ統がある。この土壌は非固結火成岩を母材とし、風積の黒ボク土が崩積、水積により二次堆積した土壌で、主として段丘・台地に分布し、桑園などの畑地に利用されている。腐植にとむ腐植層がほぼ1mの深さに分布し、5～10%程度の礫を混入している。土性は粘質が多く、有効土層は深いが、酸性が強く、りん酸の固定力も大きく、石灰、苦土の塩基、有効りん酸などの養分は少なく、生産力は低い。

#### イ 表層多腐植質黒ボク土壌

本土壌統群に属する土壌統は野々村、七本桜の2統である。この土壌統は

非固結火成岩を母材とし、堆積様式は風積で、段丘・台地に分布し、野菜、穀類、桑園等の畑地として利用されている。約 25～50 cm の表層が腐植の頗るとむ多腐植層で、黒色を呈し、土性は野々村統はおおむね強粘～粘質であるが、七本桜統は、表層は粘～壤質で下層になるに従い壤質となり、30～60 cm 以下は火山性の砂礫層となり、有効土層はかなり浅い。両土壌ともに強酸性で、りん酸の固定力が強く、塩基、有効りん酸の少ない生産力の低い土壌である。

#### ウ 表層腐植質黒ボク土壌

本土壌統群に属する土壌統には大川口統がある。この土壌統は非固結火成岩を母材とし、堆積様式は風積で、主に段丘・台地に分布し、畑地として利用されている。約 25～50 cm の表層は腐植のとむ黒色の腐植層で、土性は強粘～粘質で、有効土層は 1 m で深い。しかし、傾斜地に分布し、侵蝕を受けやすい。また強酸性で、りん酸の固定力が大で、塩基、有効りん酸などの養分の少ない生産力の低い土壌である。

#### エ 淡色黒ボク土壌

本土壌統群に属する土壌統には日下部統がある。この土壌は非固結火成岩を母材とし、堆積様式は風積で、長根山の丘陵地に分布し、すいか、桑園などの畑地として利用されている。一般に傾斜地に分布し、侵蝕を受け、腐植層のない土壌が多く、土性は粘～壤質で、また 30～60 cm 以下に火山砂礫層があり、有効土層が浅く、乾燥しやすい。さらに強酸性で、りん酸の固定力は大きく、塩基、有効りん酸などの養分が少なく、生産力の低い土壌である。

### ② 多湿黒ボク土壌

#### ア 厚層腐植質多湿黒ボク土壌

本土壌統群に属する土壌統には深井沢統がある。この土壌は非固結火成岩を母材とし、堆積様式は水積、崩積で段丘・台地の凹地に分布し、水田に利用されている。腐植のとむ黒色の腐植層がほぼ下層まであり、土性は強粘～粘質であるが、下層に礫を含む土壌もある。一般に透水性の大きい漏水型の土壌が多く、酸性も強く、りん酸の固定力も大きく、塩基、有効りん酸など養分もかなり少ない。

#### イ 表層多腐植質多湿黒ボク土壤

本土壤統群に属する土壤統は樋の口統、西の原の2統である。この土壤は非固結火成岩を母材とし、堆積様式は風積で、主に段丘・台地に分布する。樋の口統は水田に、西の原統は畑地に利用されている。表は腐層植に頗るとむ黒色の多腐植層で、土性は樋の口統が強粘～粘質で、西の原統は粘～壤質で、斑紋は、樋の口統では作土下に、西の原統では下層にある。有効土層は両土壤統とも1 m以上で深い。この土壤は強酸性で、りん酸の固定力が大きく、塩基・有効りん酸などの養分の少ない生産力の低い土壤である。

#### ウ 表層腐植質多湿黒ボク土壤

本土壤統群に属する土壤統は篠永、市茂田の2統である。この土壤は非固結火成岩を母材とし、堆積様式は風積で、主に段丘・台地に分布する。篠永統は水田に、市茂田統は畑地、または水田に利用されている。表層は腐植にとむ黒色の腐植層で、土性は両統とも強粘～粘質であるが、市茂田統は30～60 cm以下に火山性砂礫層があり、有効土層が浅く、水田では漏水しやすい。しかし篠永統の有効土層は1 m以下で深い。両土壤統ともに強酸性で、りん酸の固定力が強く、塩基、有効りん酸などの養分が少なく、生産力は低い。

#### エ 淡色多湿黒ボク土壤

本土壤統群に属する土壤統には越路原統がある。この土壤は非固結火成岩を母材とし、堆積様式は風積で、段丘・台地、一部丘陵地に分布し、水田に利用されている。腐植層がないか、または15 cm程度の薄いものであり、土性は主に強粘質で有効土層は深いが、作土は一般に浅い。土壤は強酸性で、りん酸の固定力大であり、塩基、有効りん酸、有効窒素などの養分は少なく、生産力は低い。

#### オ 黒ボクグライ土壤

本土壤統群に属する土壤統は岩屋谷、八木橋統の2統である。この土壤は非固結火成岩を母材とし、風積した黒ボク土が、水積、崩積などにより二次堆積した土壤で、主に段丘・台地の凹地に分布し、水田に利用されている。腐植にとむ黒色の腐植層が岩屋谷統ではほぼ全層に、八木橋統では

表層 25～50 cmである。土性が強粘～粘質の岩屋谷は 30～60 cm以下がグライ反応を呈し、八木橋統は青灰のグライ層となり、地下水位が高く、排水は不良である。また、かなり強酸性で、りん酸の固定力も大きく、石灰、苦土の塩基、有効りん酸は少なめで、還元になりやすく、水稻の根系障害の恐れが強く、生産力は低い。

### ③ 褐色森林土壌

#### ア 細粒褐色森林土壌

本土壌統群に属する土壌統は寺の尾、長坂の 2 統である。この土壌は固結、半固結、および非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は主に寺の尾統は残積で、長坂統は洪積世堆積と思われる。丘陵、段丘・台地に分布し、桑園が多く、畑地として利用されている。寺の尾統では一般に腐植層がなく、長坂統は腐植にとむ腐植層が表層 25 cm前後までである。両統とも土色は黄褐で、土性はおおむね、強粘質である。一般に傾斜地に分布し、侵蝕を受けやすく、寺の尾統は下層がち密で有効土層はやや浅い。強酸性の土壌が多く、石灰、苦土の塩基、有効りん酸、微量元素の少ない生産力の低い土壌である。

### ④ グライ台地土壌

#### ア 細粒グライ台地土壌

本土壌統群に属する土壌統には滝川統がある。この土壌は主に非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は崩積、水積で、段丘・台地、丘陵地の凹地に分布し、水田に利用されている。一般に腐植層はなく、土性は強粘質で、25～60 cm以下は青灰のグライ層となり、地下水位がかなり高く、排水は不良である。比較的酸性は強く、石灰、苦土の塩基の養分は少ない土壌が多い。

### ⑤ 黄色土壌

#### ア 細粒黄色土壌斑紋あり

本土壌統群に属する土壌統には蓼沼統がある。この土壌は半固結堆積岩を母材とし、堆積様式は残積、崩積である。段丘・台地、丘陵地に分布し、水田に利用されている。一般に腐植層はなく、土色は黄色を呈し、土性は強粘質の土壌である。酸度が強く、石灰、苦土の塩基、有効りん酸、有効

窒素など養分は少なく、生産力は低い。

イ 中粗粒黄色土壤、斑紋あり

本土壤統群に属する土壤統には都志見統がある。この土壤は半固結、非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は残積、崩積である。段丘・台地、丘陵地に分布し、水田として利用されている。腐植層がなく、土色は黄色で、有効土層は深い、次層以下は主に壤質で比較的漏水しやすい土壤である。塩基、珪酸、有効りん酸、有効窒素などの養分少なく、生産力の低い土壤が多い。

⑥ 褐色低地土壤

ア 細粒褐色低地土壤、斑紋なし

本土壤統群に属する土壤統は櫛下、新戒統の2統である。この土壤は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積であり、主に自然堤防に分布し、牧草、野菜などの畑地として利用されている。腐植層はなく、土色は黄褐色を呈し、土性は強粘（櫛下統）、または粘質（新戒統）で、有効土層は1 m以上で深い。養分状態も比較的良好で、生産力は高い。

イ 細粒灰色低地土壤、斑紋あり

本土壤統群に属する土壤統には常万統がある。この土壤は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で、主に扇状地に分布し、果樹園が多い。一般に腐植層がなく、土色は黄褐色で下層に斑紋が認められ、土性は粘質である。多雨時、融雪時には地下水位が高くなりやすく、湿害をうけやすい土壤である。養分状態は比較的高い。

ウ 礫質褐色低地土壤、斑紋あり

本土壤統群に属する土壤統には井尻野統がある。この土壤は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で、主に河川流域の氾濫原に分布し、水田として利用されている。腐植層はなく、30 cm以内から砂礫層となり、土色は黄褐色を呈する。有効土層は非常に浅く、漏水甚しく、養分が溶脱しやすく、石灰、苦土の塩基、珪酸、有効りん酸、ならびに有効窒素などの養分は少なく、養分の保持力も劣る生産力の低い土壤である。



## ⑦ 灰色低地土壤

### ア 細粒灰色低地土壤

本土壤統群に属する土壤統は諸橋、多々良の2統である。この土壤は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で、河間低地、扇状地などに分布し、水田として利用されている。腐植層がなく、土色は灰褐色を呈し、土性は諸橋統が強粘、多々良統は粘質である。

有効土層は1 m以上の深い乾田型の土壤で、とくに生産力を阻害する要因は少ないが、全般的に有効窒素が少なく、有機物施用による地力の維持向上が必要である。

### イ 中粗粒灰色低地土壤、灰褐色系

本土壤統群に属する土壤統には普通寺統がある。この土壤は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で、河間低地、扇状地に分布し、水田として利用されている。腐植層がなく、土色は灰褐色を呈し、有効土層は1 mと深い、土性は壤質で漏水しやすく、また塩基、珪酸、有効窒素、ならびにマンガン、鉄の養分も少ない生産力の低い土壤が多い。

### ウ 礫質灰色低地土、灰褐色系

本土壤統群に属する土壤統は赤池、松本の2統である。この土壤は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で、河川流域の氾濫原に分布する漏水型の水田である。腐植層はなく、30～60 cm以下は主に砂礫層となり、有効土層は浅く、土性は赤池統が粘質、松本統が壤質が多い。養分は溶脱しやすいので、塩基をはじめ、珪酸、有効りん酸、有効窒素、鉄等の養分が少なく、生産力は低い。

## ⑧ グライ土壌

### ア 細粒強グライ土壌

本土壌統群に属する土壌統は富曾亀、田川、東浦統の3統である。この土壌は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で、河間低地、扇状地の比較的排水不良な低湿地に分布し、水田に利用されている。地下水位は50～60 cm前後で高く、全層、または作土直下より青灰色のグライ層となり還元になりやすく、水稻の根系障害の恐れが大きい。土性は田川、富曾亀統は強粘質で、東浦統は粘質であり、有効土層は1 m以上で深い。養分の保持力が大きく、各種養分の含量は比較的多く、土壌の肥沃度は高く、生産力は中程度である。

### イ 中粗粒強グライ土壌

本土壌統群に属する土壌には滝尾統がある。この土壌は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で、扇状地、河間低地のかなり排水不良な低湿地に分布し、水田として利用されている。腐植層はなく、地下水位は60 cm前後と高く、一般に作土直下より青灰色のグライ層となり、排水が不良で還元になりやすく、水稻の根系障害の恐れがある。土性は壤質でやや養分の保持力が劣り、珪酸、塩基等の養分も比較的少なく、かなり生産力は低い。

### ウ 細粒グライ土壌

本土壌統群に属する土壌統には幡野、浅津の2統がある。この土壌は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で、主に河間低地、一部扇状地に分布し、水田として利用されている。地下水位は1 m前後とやや高く、50 cm前後より青灰色のグライ層となる。土性は幡野統が強粘質、浅津統は粘質で、有効土層は深い。この土壌にはとくに生産力を阻害する要因は少なく、生産力は高い。

#### エ 中粗粒グライ土壌

本土壌統群に属する土壌統には上兵庫統がある。この土壌は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で、扇状地などの低地に分布し、地下水位やや高く、50 cm前後より、青灰色のグライ層となり、水田に利用されている。有効土層は深いが、土性は壤質で、養分の保持力がかなり小さく、また塩基、珪酸などの養分も少なく、生産力は低い。

土 壤 統 群	土壤統	腐 植	土 色	礫層・砂 礫層・盤 層・岩盤	斑 紋 結 核	土 性
---------	-----	-----	-----	----------------------	------------	-----

(黒 ボ ク 土)

厚層腐植質 黒ボク土	ゆるゆ	全層腐植層	—	なし	なし	強粘 ～粘
表層多腐植質 黒ボク土	野々村	表層多腐植層	黄褐	”	”	”
”	七本桜	”	”	30～60cm 以下 火山性砂礫	”	壤
表層腐植質 黒ボク土	大川口	表層腐植層	”	なし	”	強粘 ～粘
淡色黒ボク土	日下部	表層腐植層なし	”	30～60cm 以下 火山性砂礫	”	壤

(多湿黒ボク土)

厚層腐植質 多湿黒ボク土	深井沢	全層腐植層	—	なし	斑紋あり	強粘 ～粘
表層多腐植質 多湿黒ボク土	樋の口	表層多腐植層	黄～ 黄褐	”	”	”
”	西の原	”	”	”	”	壤
表層腐植質 多湿黒ボク土	篠永	表層腐植層	”	”	”	強粘 ～粘
”	市茂田	”	”	30～60cm 以下 火山性砂礫	”	”

構 造	泥炭層	黒泥層	グ ラ イ 層	反 応	母 材	堆 積 様 式	主な土 地利用
-----	-----	-----	------------------	-----	-----	------------	------------

—	なし	なし	なし	—	非固結火成岩	崩・水 積	畑
”	”	”	”	”	”	風 積	畑
”	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”

—	なし	なし	なし	—	非固結火成岩	崩・水 積	水 田
”	”	”	”	”	”	風 積	”
”	”	”	”	”	”	”	水田・畑
”	”	”	”	”	”	”	水 田
”	”	”	”	”	”	”	水田・畑

土 壤 統 群	土壌統	腐 植	土色	礫層・砂 礫層・盤 層・岩盤	斑 紋 結 核	土 性
淡 色 多 湿 黒 ボ ク 土	越路原	表層腐植層なし	黄～ 黄褐	な し	斑 紋 あ り	強 粘 ～ 粘

(黒ボクグライ土)

腐 植 質 黒ボクグライ土	岩屋谷	全層腐植層	—	な し	斑紋あり	強 粘 ～ 粘
”	八木橋	表層腐植層	— 青灰	”	”	”

(褐色森林土)

細粒褐色森林土	寺の尾	表層腐植層なし	黄褐	な し	な し	粘 ～
”	長 坂	表層腐植層	”	”	”	強 粘 ～ 粘

(グライ台地土)

細 粒 グ ラ イ 台 地 土	滝川統	表層腐植層なし	灰 / 青灰	な し	—	強 粘
--------------------	-----	---------	-----------	-----	---	-----

(黄 色 土)

細 粒 黄 色 土 斑 紋 あ り	蓼 沼	表層腐植層なし	黄	な し	斑紋あり Mn結核 な し	強 粘
中粗粒黄色土 斑 紋 あ り	都志見	”	”	”	斑紋あり	壤

構造	泥炭層	黒泥層	グライ層	反応	母材	堆積様式	主な土地利用
—	なし	なし	なし	—	非固結火成岩	風積	水田

—	なし	なし	グライ化	—	非固結火成岩	水・崩積	水田
〃	〃	〃	30~60cm以下	〃	非固結火成岩 非固結堆積岩	水・崩積 水・崩積	〃

—	なし	なし	なし	強酸性	固結堆積岩 固結火成岩 変	残積	畑
〃	〃	〃	〃	—	非固結堆積岩	洪積	〃

—	なし	なし	30~60cm以下	—	—	水積・崩積 積・洪積	水田
---	----	----	-----------	---	---	---------------	----

—	なし	なし	なし	—	非固結堆積岩 固結堆積岩 固結火成岩	洪積・残積 積・崩積	水田
〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

土 壤 統 群	土壤統	腐 植	土色	礫層・砂 礫層・盤 層・岩盤	斑 紋 結 核	土 性
(褐色低地土)						
細粒褐色低地土 斑 紋 な し	礫 下	表層腐植層なし	黄褐	な し	な し	強 粘
”	新 戒	”	”	”	”	粘
細粒褐色低地土 斑 紋 あ り	常 万	”	”	”	斑紋あり Mn結核 なし	粘
礫質褐色低地土 斑 紋 あ り	井尻野	”	”	0~30 cm 以下砂礫・ 礫層	斑紋あり	—
(灰色低地土)						
細粒灰色低地土 灰 褐 系	諸 橋	表層腐植層なし	灰褐	な し	斑紋あり Mn結核 なし	強 粘
”	多々良	”	”	”	斑紋あり Mn結核 あり	粘
中粗粒灰色 低地土灰褐系	善通寺	”	”	”	”	壤
礫質灰色低地土 灰 褐 系	赤 池	”	”	30~60cm 以下 砂礫・礫層	斑紋あり	強 粘 ~ 粘
”	松 本	”	”	”	”	壤 ~ 砂



構 造	泥炭層	黒泥層	グ ラ イ 層	反 応	母 材	堆 積 様 式	主な土 地利用
-----	-----	-----	------------------	-----	-----	------------	------------

—	なし	なし	なし	—	非固結堆積岩	水 積	畑
”	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	畑
”	”	”	”	”	”	”	水 田

あ り	なし	なし	なし	—	非固結堆積岩	水 積	水 田
”	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”
—	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”

土 壤 統 群	土壌統	腐 植	土色	礫層・砂 礫層・盤 層・岩盤	斑 紋 結 核	土 性
(グ ラ イ 土)						
細粒強グライ土	富曽亀	表層腐植層なし	青灰	な し	30cm以下 なし	強 粘
”	田 川	”	”	”	30cm以下 あり	”
”	東 浦	”	”	”	”	粘
中 粗 粒 強 グ ラ イ 土	滝 尾	”	”	”	30cm以下 あり	壤
細 粒 グ ラ イ 土	幡 野	”	灰色 青灰	”	斑紋あり Mn結核 なし	強 粘
”	浅 津	”	”	”	”	粘
中粗粒グライ土	上兵庫	”	”	”	斑紋あり	壤

註) 母材, 堆積様式, 腐植, 土色などの区分法は“地力保全基本調査総合成績書”

構造	泥炭層	黒泥層	グライ層	反応	母材	堆積様式	主な土地利用
----	-----	-----	------	----	----	------	--------

なし	なし	なし	全層または作土直下より	—	非固結堆積岩なし	水積	水田
—	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”
—	”	”	”	”	”	”	”
あり	”	”	30~60cm以下	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	”	”

を参照のこと。

## IV-2 林地土壤

### IV-2-(1) 林地土壤概説

山地・丘陵地土壤の性状と分布は、その地域の気候、地形、土壤母材などに影響されることが多いが、本図幅における土壤の性状と分布もこの例に漏れない。

本図幅内の山地・丘陵地には、黒ボク土壤、淡色黒ボク土壤、乾性褐色森林土壤(赤褐色系)、乾性褐色森林土壤、褐色森林土壤、乾性ポドゾル土壤、湿性ポドゾル土壤、残積性未熟土壤、岩石地の9土壤統群が出現する。

黒ボク土壤は本図幅中央部の尾花沢盆地周辺の丘陵地から西部の山地の緩斜地まで各所に、淡色黒ボク土壤と界在しながら分布する。斜面下部など土壤水分の良い場所ではスギの人工林として利用され生産力も比較的高い。斜面長の短い小起伏丘陵の黒ボク土壤は、下層は土壤構造の発達が弱く、堅密で、林地の生産力は劣る。

黒ボク土壤は8土壤統に区分される。これらは局所地形、下層の土壤母材の相異による土壤断面の違いによるもので、それぞれ林地としての生産力も異なる。

淡色黒ボク土壤は、尾花沢盆地辺の小起伏丘陵地、大高根火山地の山腹から山麓にかけて、黒ボク土壤と界在しながら分布している。火山灰の影響が弱く、黒ボク土壤と褐色森林土壤と中間型とみられるものである。

一般に黒色の表土が浅いか、又は、たい色した黒褐色土層が表土となっているもので、土壤の殆んどが残積性で、下層は堅密で理学的性質が悪い場合がみられ、褐色森林土壤の残積土と同様の生産力をもっている。

条件が良く、深くまで土壤化がすすんでいる場所では、スギの人工造林がおこなわれ、その生育も比較的良好であるが、局所地形などの影響によって下層の土壤化が遅れている場所では、土壤の理学的性質が悪く、スギの樹高成長が劣り、多くはコナラなどの落葉広葉樹林になっている場合が多い。

淡色黒ボク土壤は6土壤統に区分された。その基準は、下層の土壤母材の違いと、局所地形の違いによる土壤構造の発達程度の差によるものである。

乾性褐色森林土壤(赤褐色系)は尾花沢盆地北部の小起伏丘陵地の尾根筋の乾燥しやすい箇所にも局的に分布している。

表土は浅く、乾性特有の断面形態を有し、部分的には土壤構造の発達が遅れた残積性未熟土壤に近い様相を示している土壤も見受けられる。下層は赤褐色を呈し、粘質で理学的性質が不良である。生産力は低く、アカマツ天然林、アカマツコナラ林、コナラ等落葉広葉樹林になっている場合が多く、林木の生育も不良である。

乾性褐色森林土壤は図幅全域の丘陵地、山地の山頂や尾根など乾燥しやすい箇所に分布する。一般に有機物層が厚く、黒褐色～暗褐色の表土が浅く、土壤構造は細粒状、粒状、堅果状構造など乾性土壤特有の特徴がみられる。

乾性褐色森林土壤は、出現する地形、土壤断面の相異、土壤母材などの違いによって5土壤統に区分される。いずれも生産力が低く、アカマツコナラ林、低質落葉広葉樹林として放置されている場合が多い。

褐色森林土壤は図幅東部、西部の山地、中央部の丘陵地などのうち、火山灰の影響が特に少なく、比較的水分条件が良い場所に分布している。

褐色森林土壤のうち、山地、その山麓に分布するものは、理学的性質も良く、水分条件の良い場所ではスギ人工林の生産も良い。しかし、丘陵地の褐色森林土壤は、山地のそれに比べて下層の理学的性質がやや不良のため生育はやや劣る。

斜面上部など乾燥しやすい箇所は落葉広葉樹林となっている場合が多い。

褐色森林土壤は10土壤統に区分される。区分の基準は、土壤断面形態と土壤母材の相異によるものである。

乾性ポドゾル土壤は、図幅西部山地のブナ林地帯の海拔高600m以上の山頂・尾根、山頂に近い凸型の緩斜面にみられるもので、乾性土壤の特徴をもっている。ブナを主とする落葉広葉樹林となっているが、立地条件が厳しいため林木の生育も悪い。

湿性ポドゾル土壤は、乾性ポドゾルの分布する地域のうち、海拔高700～800m以上の凹型斜面台地などで、水湿に富み寒冷気流が停滞しやすい箇所にみられるもので、ブナを主とする落葉広葉樹林となっているが、立地条件が厳しいため林木の生育が悪く、森林の取扱いには注意が必要である。

残積性未熟土壤は、主として図幅東部、及び、西部の大～中起伏山地の斜面上部、又は、斜面下部の急斜地にみられる。

土壤侵蝕がおこなわれ、表土の一部、又は、その殆んどが流亡したもので、土壤構造の発達が悪く、裸地、又は、低質落葉広葉樹林となっている。林地の生産力は特に低い。

#### IV-2-(2) 林地土壤細説

本図幅中の山地、丘陵地に分布する土壤は5土壤群、9土壤統群、34土壤統に区分される。

土 壤 群	土 壤 統 群	土 壤 統
黒 ボ ク 土	黒ボク土壤	大高根 2a 統 大高根 2b 統 里 2a 統 里 2b 統 今宿 2a 統 今宿 2b 統 芦沢 2a 統 芦沢 2b 統
	淡色黒ボク土壤	犬畑 2a 統 犬畑 2b 統 平林 2a 統 平林 2b 統 萩野 2a 統 萩野 2b 統
褐 色 森 林 土	乾性褐色森林土 (赤褐系)	西山統
	乾性褐色森林土壤	李蔵 1 統 高倉 1 統 五十沢 1 統 中沢 1 統 官ノ下 1 統
	褐色森林土	李蔵 2a 統 李蔵 2b 統 高倉 2a 統 高倉 2b 統 五十沢 2a 統 五十沢 2b 統 中沢 2a 統 中沢 2b 統 官ノ下 2a 統 官ノ下 2b 統
ポ ド ゾ ル	乾性ポドゾル土壤	鏡山統
	湿性ポドゾル土壤	葉山統
未 熟 土	残積性未熟土壤	
岩 石 地	岩石地	

## ① 黒ボク土

### ア 黒ボク土壤

本図幅内の黒ボク土壤は、西部の火山山麓中央部の小起伏丘陵地、淡色黒ボク土壤の分布する地域内の堆積面など各地に分布している。黒ボク土壤を、土壤構造の発達程度、土壤水分条件などから大別すると2 a 統、2 b 統に区分できる。林野土壤分類では2 a 統はB l D (d) 型土壤であり、2 b 型土壤はB l b ~ B l e 型土壤である。これらの土壤を、下層の母材、出現地形などによって、大高根統、里統、今宿統、芦沢統に区分される。

大高根統は新期火山噴出物の上に火山灰が堆積したもので、下層はやや堅密であるが2 b 統ではスギの人工造林地として、2 a 統は主として落葉広葉樹林として利用されている。

里統は、シルト岩、砂岩などの上に火山灰が堆積したもので、淡色黒ボク土壤の分布する斜面下部などの堆積面にみられるもので、下層まで理学的性質は良い。2 b 統のスギの生育が良く、殆んどスギの人工造林地として利用されている。2 a 統は2 b 統に比較し下層がやや堅密で、偏乾性であるため落葉広葉樹林として利用されている場合が多く、やや生産力は低い。

今宿統の下層は粗粒砂岩の風化物からなり黄褐色を呈している。土壤構造の発達は弱く、理学的性質がやや不良であるために、林地としての生産力はやや劣る。2 a 統はコナラを主とした落葉広葉樹林、2 b 統はスギの人工造林地として利用されている場合が多い。

芦沢統は図幅北西部の丘陵地にみられる。

表土は黒褐色の火山灰からなり、下層は石英安山岩質火砕流岩石の風化物からなっている。一般に全層カベ状で理学的性質が悪く、林野土壤分類のB l (a)(m) B l D (m) 型土壤に相当している。2 a 統は有機物層があり、表土の一部に粒状、堅果状などの乾性土壤の特徴がみられる。土壤の理化学的性質が不良で林地の生産力としては低い方である。落葉広葉樹林として利用されている。

また、2 b 統は、理学的性質は不良であるが、土壤中の水分条件が良かったため、腐植が下部まで浸透し、化学的性質が2 a 統に比べ良く林地の生産力

はやや高い。

主としてスギ人工造林の対象地となっている。

#### イ 淡色黒ボク土壌

本図幅内の淡色黒ボク土壌は、西部の大山山麓、中央部の丘陵地、東部山地の緩斜地など各地に分布している。

火山灰の影響が弱く、黒褐色の火山灰を母材とする表土が浅いか、又は、色がたい色し淡いもので、黒ボク土壌と褐色森林土壌の中間型とみられるものである。

淡色黒ボク土壌を、その土壌構造の発達状態・水湿状態によって2 a 統、2 b 統に区分できる。林野土壌分類では2 a 統は1 B 1<sub>D(d)</sub>型土壌、2 b 統は1 B 1<sub>b</sub>型、1 B 1<sub>e</sub>型土壌に相当する。

2 a 統は、表層の有機物層や、土壌構造に粒状～堅果状構造など乾性の特徴が一部みられるもので、生産力はやや劣り主として落葉広葉樹林として利用されている。

2 b 統は、土壌水分の供給が潤沢で、土壌養分も豊かで林地としての生産力が高い。

下層の母材、出現地形によって平林統、大畑統、萩野統に区分した。

平林統、萩野統は、下層が砂岩、シルト岩、凝灰岩などの風化物からなり、表層は主として塊状構造を形成し理化学的性質は良いが、下層は土壌構造の発達が弱くカベ状構造を形成し、理学的性質は良くない。2 a 統はコナラを主とする落葉広葉樹林、2 b 統はスギの人工造林として利用されている。褐色森林土壌の類似土壌断面と同様の生産力をもっている。

大畑統は、下層が火山噴出物の風化物からなるもので、下層は透水、通気性が不良なカベ状構造のものが多く理学的性質は良くない。2 a 統は生産力が劣り、コナラ等落葉広葉樹林として利用され、2 b 統は生産力がやや高くスギの人工造林地として利用されているが、樹高成長において下層の理学的性質の良い土壌に比較しやや劣る。

#### ② 褐色森林土

##### ア 乾性褐色森林土壌（赤褐系）

砂・礫を土壌母材とした、林野土壌分類のr B<sub>B</sub>～r B<sub>C</sub>型土壌に相当する



もので、有機物が厚く堆積し、暗色の表土は非常に浅く、土壌構造は発達せず、僅かに、下層の上部に粒状～堅果状構造が形成されているのみで、全層の状態からみれば残積性未熟土壌に近い。下層は赤褐色を呈し、堅密で理学的性質が悪く、腐植の侵透も殆んど認められない。林地の生産力はとくに低い。

#### イ 乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌

火山灰の影響を全く受けないか、その影響が少ない7.5 YRの色調をもった土壌で、分布する地形、位置、母材などによって相異なる土壌断面、性質から土壌統に区分される。

林野土壌分類による乾性土壌のB<sub>A</sub>、B<sub>B</sub>型土壌、弱乾性土壌のB<sub>C</sub>型土壌を1統とし、偏乾性土壌のB<sub>D(d)</sub>型土壌を2 a統、適潤性土壌であるB<sub>B</sub>型土壌、弱湿性土壌のB<sub>E</sub>型土壌を2 b統とした。

奎蔵統は図幅北東部の中起伏山地に分布し、凝灰岩類を土壌母材とするもので、山頂、尾根など乾燥の影響を受け易い箇所には、1統がみられる。有機物が厚く堆積し、暗褐色の表土は浅い。乾性特有の細粒状、粒状構造が発達し、全層に角礫が含まれているが、下層は堅密で理学的性質は良くない。生産力は劣り、落葉広葉樹林となっている。

斜面上部や、凸型斜面は、土壌水分の供給が潤沢でないため、土壌断面の一部に粒状構造など乾性土壌の特徴がみられる2 a統が分布する。黒褐色～暗褐色の表土はやや浅く、下層への腐植の侵透も少ない。しかし、礫が含まれ、傾斜が比較的急なため歩行性の土壌が多く、理学的性質は良い方である。土壌養分が少ないため林地の生産力はそれほど高くなく、落葉広葉樹林になっている場合が多いし、人工造林地としての成績もそれほど期待できない。

斜面下部で、水分供給が潤沢な箇所には2 b統が分布する。黒褐色の表土が深く土壌養分も豊富で、土壌構造も発達し理学的性質も良い。従って、多くはスギの人工造林地として利用され成績も良く、林地としての生産力は高い方である。

高倉統は図幅北東部の中起伏山地に接する小起伏山地、北西部の中～小起伏山地に分布するもので、凝灰岩、砂岩、シルト岩などを土壌母材とし

ている。

山頂、尾根など乾燥の影響を受け易い箇所には1統が分布する。有機物が厚く堆積し、暗褐色の表土は非常に浅い。下層には円礫、又は、まれに半角礫が含まれ、下層土上部には乾性特有の粒状構造がみられる。また、緩斜で広い尾根や、風街地には弱乾性の特徴であれ堅果状構造が形成されている土壤も分布する。一般に生産力は低く、低質落葉広葉樹林になっていることが多い。

山腹斜面上部や凸型地形の箇所、水分の供給がやや不潤沢の場所には2 a 統が出現する。黒褐色～暗褐色の表土はやや浅いが、塊状構造などの土壤構造を形成し土壤養分も比較的多い。しかし、下層は腐植の侵透も少なく、土壤構造の形成も弱い。下層土上部には弱い堅果状構造などもみられ、偏乾性の特徴を示している。スギの人工造林地の成績は劣り落葉広葉樹林になっていることが多い。

斜面下部の水分条件の良い箇所には2 b 統がみられる。一般に、黒褐色の表土が深い。表土は団粒状、塊状構造が良く発達し、土壤養分にも富み、理化学的性質は良いといえる。しかし、下層土は堅密で理学的性質がやや悪いために林地としての生産力は中位である。スギ林として利用されている。

五十沢統は図幅中央部の小起伏山地に分布するもので、砂岩、シルト岩を土壤母材とし養分の保持力が小さい。土色は7.5～10 YRで色調からすれば黄褐色系土壤に入るが、丘陵地にみられる残積性未熟土壤に近いものと土壤断面が異なるために褐色森林土壤として処理している。

山頂、尾根にみられる1統は、表層に有機物～腐植が堆積し、表土への腐植の侵透が少なく褐色を呈している。下層土には半角礫が含まれ、理学的性質は比較的良い。しかし、腐植の侵透が殆んどないので生産力は低い。

山腹上部にみられる2 a 統は、表層に僅かに有機物層がみられ、表土への腐植の侵透は少ない。下層土の一部に粒状構造がみられ、腐植の侵透は非常に少なく、マレに半角礫が含まれる。理学的性質は比較的良いが、土壤養分が少ないため生産力は劣り、殆んどが落葉広葉樹林となっている。

2 b 統の殆んどは山腹下部の堆積面にみられ、腐植の侵透している表土

も深く、土壤構造もよく形成され、理化学的性質が良い。下層も半角礫が含まれ、腐植の侵透もみられる。生産力は高く、スギの人工林の生育も良い。

中沢統は図幅南東部の大～中起伏山地に分布するもので、凝灰岩、頁岩、流紋岩質岩石等を土壤母材としている。

この地域は急斜地が多く、一般的に歩行～崩積性の土壤が多く理学的性質が良い。

山頂、尾根などにみられる1統は、表層に有機物～腐植が堆積し、表土への腐植の侵透が少ない。下層には半角礫が含まれ、下層土の上部は理学的性質は良いが、下部は粘質で理学的性質が悪く、生産力は低い。全土層も浅い。山腹上部にみられる2a統は、表層に僅かに有機物層がみられ、表土には塊状構造が形成され腐植の侵透も良い。しかし、下層土上部に僅かに粒状構造がみられ、偏乾性土壤の特徴を示している。落葉広葉樹になっている。斜面中腹から斜面下部にかけてみられる2b統の殆んどは、歩行～崩積土で理化学的性質が良く、生産力は高く、スギの造林地として利用され、その成績も非常に良い。

宮ノ下統は図幅南西部の小～中起伏山地に分布するもので、主として凝灰岩類、砂岩を土壤母材としている。

山頂、尾根など安定した斜面には、1統がみられる。表層に有機物～腐植が堆積し、表土は浅く腐植の侵透が少ない。下層には半角礫片が含まれ堅密である。落葉広葉樹林として放置されている場合が多く生産力も低い。

山腹は一般に急で歩行性の土壤が多く、斜面下部には崩積土がみられる。

2a統は山腹上部にみられる。表層に僅かに有機物層がみられ、表土には塊状構造、粒状構造が形成され偏乾性土壤の特徴がでていいる。30cm深さ程度まで腐植の侵透がみられ、表土の下部から下層土まで細角礫が含まれ理学的性質は良い方である。偏乾性の特徴がみられ、腐植の侵透も多くはないので、林地の生産力はそれほど高くない。

2b統は山腹から沢沿いにかけての土壤水分供給の潤沢な箇所分布する。50～60cmまで腐植の侵透がみられ、土壤断面の上部には団粒状構造が、下部には塊状構造が形成されている。下層まで細角礫が含まれているが、

土壌の理学的性質は良い。スギの人工造林地として利用され、生産力は高い方である。

### ③ ポドゾル

#### ア 乾性ポドゾル土壌

鏡山統は、やや海拔の高い地域の尾根筋に出現している。有機物層が厚く堆積し、土壌は酸性でPH 4程度である。腐植の侵透が少なく、乾性の特徴である細粒状構造～粒状構造、堅果状構造などが形成される。溶脱層は認められないが、下層土上部に僅かに鉄錆色の集積がみられる。ブナ等落葉広葉樹林となっているが、生産力が低いので現存林分の保続が適当であろう。

#### イ 湿性ポドゾル土壌

葉山統は、高海拔地域の平坦尾根部などにみられるもので、団粒状～脂肪状の腐植層が発達し、腐植は土層深くまで侵透し、赤黒い色調の集積層がみられるもので、いわゆる腐植型湿性ポドゾル土壌といわれるものである。土壌は埴質で堅密で湿りけが多く、理学的性質は良くない。

ブナを主とする落葉広葉樹林となっているが、立地条件が厳しいので林地としての生産力は低い。乾性ポドゾル土壌の林地と同様に、現存林分の保続が必要である。

### ④ 未熟土

#### ア 残積性未熟土壌

図幅東部、及び、西部の大～中起伏山地のうち、山頂や、尾根に近い山腹上部の急斜地や、沢沿の急斜地に見られる。

表土の殆んど、又は、一部が侵蝕され、土壌断面の層位の形成が殆んど認められない。

林野土壌分類では受蝕土E r - $\alpha$ 型土壌に相当するもので、生産力は非常に低い。

林地の取扱いについては特に注意が必要である。

山地・丘陵地の土壌統一覧表

土壌統	土壌統群	土壌	土壌統	土壌母材	出現地形	林野分類記号	摘	要
黒ボク土	黒ボク土壌	大高樺2a統	火山灰・火山噴出物	火山麓	斜面下部	B1D(d)	2 a 統適地適木と適正な林業技術投入 2 b 統スギを目標	
		高樺2b統	火山灰・シルト岩・砂岩	山麓・丘陵	堆積面	B1D(d)		
		里2a統	火山灰・シルト岩	丘陵	堆積面	B1D-B1D-E		
		里2b統	火山灰・砂岩	丘陵	堆積面	B1D(d)		
		今徳2a統	火山灰・砂岩・安山岩質岩	丘陵	堆積面	B1D		
		今徳2b統	火山灰・砂岩	丘陵	堆積面	B1D(d)		
		芦沢2a統	火山灰・砂岩	丘陵	堆積面	B1D		
		芦沢2b統	火山灰・砂岩	丘陵	堆積面	B1D		
		大畑2a統	(火山灰) 火山噴出物	火山麓	斜面下部	B1D(d)		
		大畑2b統	(火山灰) 砂岩・シルト岩	山麓・丘陵	堆積面	B1D(d)		
平林2a統	火山灰	丘陵	堆積面	B1D-B1D-E				
平林2b統	(火山灰)	丘陵	堆積面	B1D(d)				
秋野2a統	(火山灰)	丘陵	堆積面	B1D-B1E				
秋野2b統	(火山灰)	丘陵	堆積面	B1D-B1E				
褐色森林土	乾性褐色森林土壌(赤褐色)	西山統	砂・礫	丘陵	丘陵	r Bd	林地保全を主眼	
		李蔵1統	凝灰岩	中起伏山地尾根	斜面下部	BA-BB	林地保全を主眼	
		高倉1統	凝灰岩・砂岩・シルト岩	小起伏山地尾根	斜面下部	BB-BC	"	
		五十沢1統	砂岩・シルト岩	小起伏山地尾根	斜面下部	(Y)BB-BC	"	
		中沢1統	凝灰岩・頁岩・高紋岩類	中～大起伏山地尾根	斜面下部	BB-BC	"	
		宮ノ下1統	凝灰岩・砂岩	中～小起伏山地尾根	斜面下部	BB	"	
		李蔵2a統	凝灰岩類	中起伏山地	斜面下部	Bp(d)	2 a 統適地適木適正な林業技術投入	
		李蔵2b統	凝灰岩・砂岩・シルト岩	小起伏山地	斜面下部	Bp-BE	2 b 統スギを目標	
		高倉2a統	凝灰岩・砂岩・シルト岩	小起伏山地	斜面下部	Bp(d)		
		高倉2b統	砂岩・シルト岩	小起伏山地	斜面下部	Bp		
ポドゾル	乾性ポドゾル土壌	鏡山統	火山噴出物(安山岩質)	高海拔尾根	斜面下部	Pp(d)	林地保全のため現存材分の保証	
		高倉2a統	凝灰岩・砂岩・シルト岩	高海拔尾根	斜面下部	Bp-BE		
		高倉2b統	凝灰岩・砂岩・シルト岩	高海拔尾根	斜面下部	Bp(d)		
		五十沢2a統	凝灰岩・頁岩・流紋岩類	中～大起伏山地	斜面下部	Bp		
		五十沢2b統	凝灰岩・頁岩	中～小起伏山地	斜面下部	(Y)Bp(d)		
		中沢2a統	凝灰岩・砂岩	中～小起伏山地	斜面下部	(Y)Bp		
		中沢2b統	凝灰岩・砂岩	中～小起伏山地	斜面下部	Bp(d)		
		宮ノ下2a統	凝灰岩・砂岩	中～小起伏山地	斜面下部	Bp-BE		
		宮ノ下2b統	凝灰岩・砂岩	中～小起伏山地	斜面下部	Bp(d)		
		宮ノ下2c統	凝灰岩・砂岩	中～小起伏山地	斜面下部	Bp-BE		
未熟土	湿性ポドゾル土壌	鏡山統	火山噴出物(安山岩質)	高海拔尾根	斜面下部	Pp III-Pp II	林地保全のため現存材分の保証	
		葉山統	( " )	高海拔尾根	斜面下部	Pp(h) III	同	上
未熟土	残性未熟土壌	葉山統	( " )	高海拔尾根	斜面下部	Pp(h) III	同	上
		葉山統	( " )	高海拔尾根	斜面下部	Er-	林地保全対策が必要	

## あ　　と　　が　　き

本調査は国土調査法（昭和 26 年法律第 180 号）第 5 条第 4 項の規定により国土調査の指定をうけ、国土庁の都道府県土地分類基本調査費補助金により山形県が調査主体となって実施したものである。

本調査成果は、国土調査法施行令第 2 条第 1 項第 4 号の 2 の規定による土地分類基本調査図および土地分類基本調査簿である。

調査の実施、成果の作成機関及び関係担当者は下記のとおりである。

指　　導	国土庁土地局国土調査課		
総　　括	山形県企画調整部土地対策課	課　長	石　垣　鉄太郎
		課長補佐	佐　藤　博
		計画主査	高　橋　通　昌
地形分類調査	（傾斜区分、水系・谷密度、起伏量の各調査を含む。） 山形大学助教授		米　地　文　夫 永　沢　裕　子
表層地質調査	山形大学教授 山形県教育センター指導主事 山形県企画調整部企画調整課		吉　田　三　郎 伊　藤　修
		調整主査	鈴　木　生　男
土　　壌　　調　　査	山形県農業試験場 山形県林業試験場	化学部長 専門研究員 主任専門研究員	吉　田　昭 原　田　康　信 横　尾　庫　松
土地利用現況調査	山形県企画調整部土地対策課		
		主　事	大　沼　幸　一
		主　事	横　井　博

1980年3月 印刷発行

土地分類基本調査

## 尾花沢

編集発行 山形県企画調整部土地対策課  
山形県山形市松波2丁目8番1号  
印刷 (地図) 緑川地図印刷株式会社  
東京都墨田区吾妻橋2の18の3  
(説明) 株式会社 大風印刷  
山形県山形市あこや町1丁目4番3号