
土地分類基本調査

飯豊山・大日岳

5万分の1

国 土 調 査

山 形 県

2012

序 文

本県では、国民の限られた資源である土地の適正な利用、開発及び保全に資することを目的とした国土調査法に基づき、昭和53年から都道府県土地分類基本調査を実施しています。

この調査は、国土地理院発行の縮尺5万分の1の地形図を基図として、土地の自然条件（地形、表層地質、土壌等）及び利用現況を既存資料の整理と現地調査によってとりまとめるもので、各種の土地利用計画、環境保全計画、防災計画などを策定する際の基礎資料となります。

本年度は、平成18～19年度に調査した「飯豊山・大日岳」図幅の成果を報告しますので、広く各方面で活用されることを希望します。

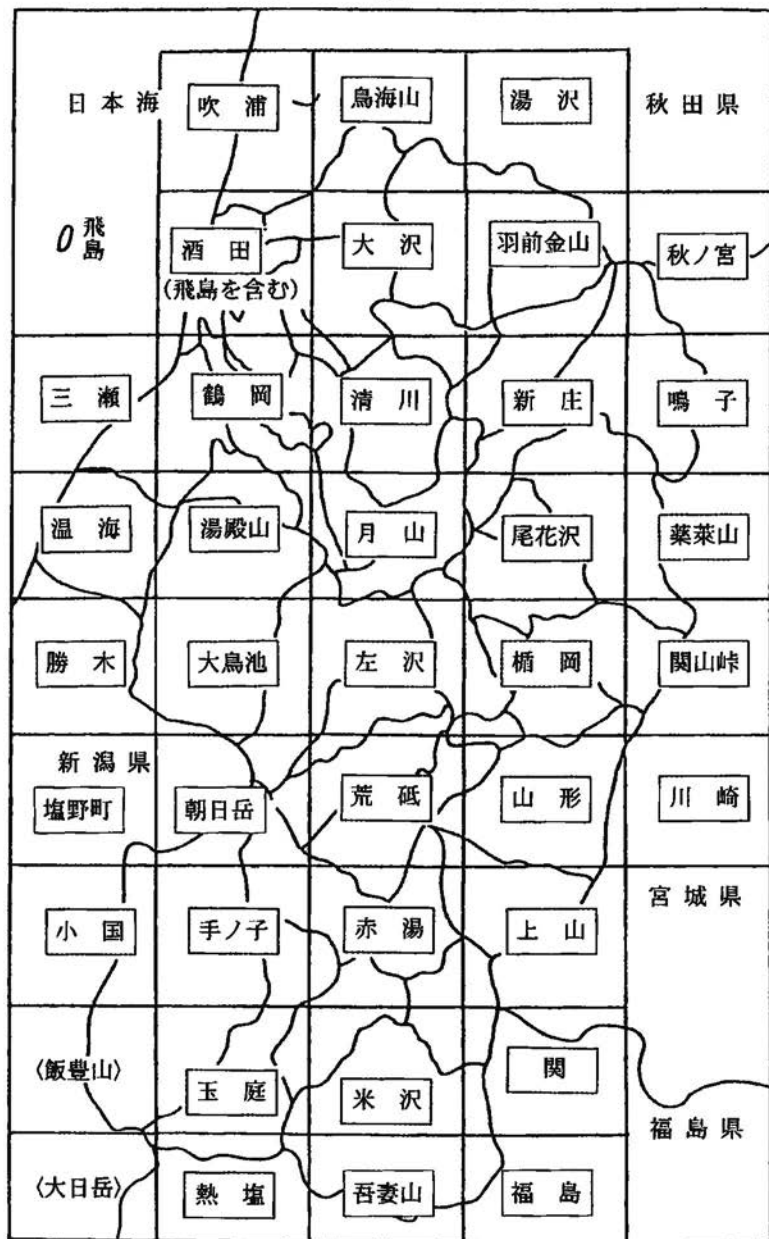
最後に調査の実施に当たって御協力をいただいた関係各位に対し、深く感謝の意を表します。

平成25年3月

山形県県土整備部長

岡 邦 彦

位 置 図



□ 調査済図薬名

() 平成18~19年度調査図薬名

0 15 30km

目 次

序 文

I 地域の概要

1. 位置・行政区画	1
2. 自然的条件	1
(1) 地 勢	1
(2) 気 候	2
3. 社会的条件	2
(1) 人口及び世帯数	2
(2) 交 通	2
(3) 産 業	5
4. 土地利用の現況	9
(1) 土地利用の現況割合	9
(2) 土地利用現況図	9

II 地 形

1. 地形分類	11
(1) 地形概観	11
(2) 各 論	14
2. 水 系	18
3. 起 伏 量	20
4. 傾 斜 区 分	20

III 表層地質

1. 表層地質概説	25
2. 表層地質各説	26
(1) 未固結堆積物	26
(2) 半固結堆積物	26

(3) 固結堆積物	27
(4) 火山性岩石	28
(5) 深成岩	29
(6) 変成岩	30
3 地下資源	30
(1) 温泉	30
(2) 金属資源	30
(3) 非金属資源	30

IV 土 壤

1. 耕地土壌	33
(1) 耕地土壌概説	33
(2) 耕地土壌各説	33
(3) 耕地土壌から見た土地利用の課題	34
2. 林地土壌	36
(1) 林地土壌概説	36
(2) 林地土壌各説	37

あ と が き

土地分類基本調査
「飯豊山・大日岳」
平成24年（平成18～19年度調査）

I 地 域 の 概 要

山形県県土整備部用地課
山形大学人文学部 阿子島 功(4(2)土地利用現況図)

I 地域 の 概 要

1. 位置・行政区画 (第1図)

「飯豊山・大日岳」図幅は、山形県の西南部に位置している。その範囲は、東経139度45分00秒～139度37分40秒、北緯37度49分10秒～38度00分となっている。本図幅には福島県及び新潟県の区域も含まれるが、調査の範囲は山形県の区域のみとしていることから、調査対象面積は約164km²である。

この図幅に含まれる行政区画は、小国町及び飯豊町の2町にわたり、それぞれの行政区の南端に位置する一部である。

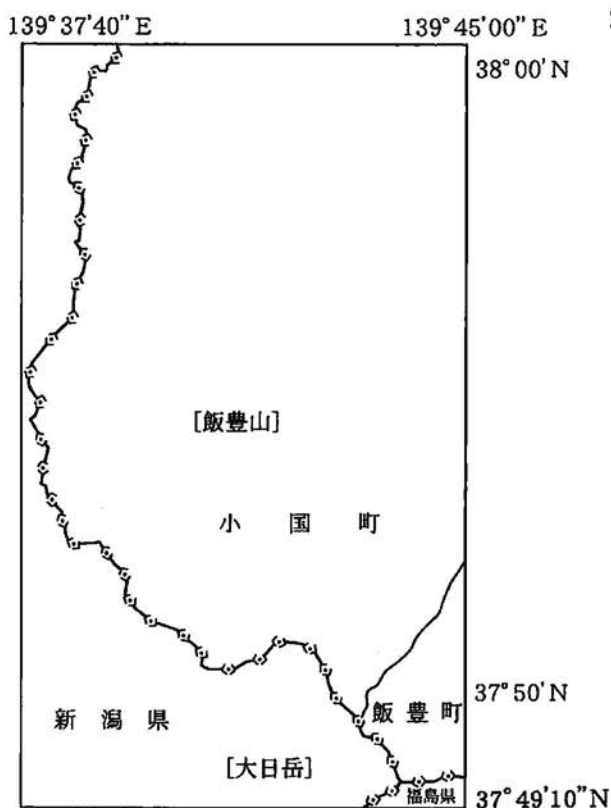


図1 「飯豊山・大日岳」図幅の位置

2. 自然的条件

(1) 地 勢

本県の地勢を概略的に述べると、東から順に奥羽山脈、内陸盆地群、出羽山地、庄内平野、朝日・飯豊山地と配列している。最上川の流域が、県土面積の76%を占め、最上川は吾妻山地を源流として内陸の盆地群を貫流して北進し、さらに出羽山地を切るように西進して、庄内平野から日本海へと流れ込んでいる。県全体の地形区分別面積は、山地・火山地66%、丘陵地9%、台地・段丘8%、低地17%である。

本地域は、山形県の西南部の飯豊山地の主部である。図幅内の地形は、ほとんどが急峻な山地となっている。

県境付近は2,000m級の山が連なる国有林の保安林指定地である。多雪・急峻な山岳に特有の植生景観によって「磐梯朝日国立公園」に指定され、生態系の保護が行われている。

(2) 気 候 (第1表)

本地域は、日本海に面する山岳地帯の主稜線とその北東側斜面であり、日本有数の多雪地として特徴づけられる。本地域のさらに北東に位置する山間小盆地の小国地域気象観測所(小国町、標高140m)の平成18・19年の気象状況を第1表に示している。

この地域は、山間部のため豪雪で積雪が極めて多く、特に平成18年は記録的な大雪だった。また、比較的寒暖の差が大きい。降水量については、冬期間の降雪期のほか、平成18年は7月、平成19年は6月と8月に多かった。日照時間は1～2月、11～12月の冬期間の減少が顕著である。

3. 社会的条件

(1) 人口及び世帯数 (第2表)

山形県全体の人口は、昭和48年まで減少した後、昭和55年、昭和60年と増加を続けたが、平成2年は減少している。その後は一貫して減少傾向にある。本地域を行政区域に含む小国町及び飯豊町の昭和55年以降の人口の推移を見ると、平成22年まで一貫して減少傾向にあり、特に平成17年と22年を比較すると、小国町は約9%、飯豊町は約8%と県全体と比較しても減少幅が大きくなっている。

一方、世帯数の昭和55年以降の推移については、県全体では一貫して増加傾向にあるが、小国町では地域経済の状況に応じて、増加減少を繰り返している。特に平成17年から22年にかけては、7%強の減少となっている。また、飯豊町も平成7年から12年にかけていったん増加したものの総じて減少傾向にある。

(2) 交 通

本地域の主な交通網は、国道113号から分岐して区域の西側を南にむかって、小国町小玉川地区に至る県道260号(長者原下新田線)である。

小玉川地区は、飯豊山系への登山道の主要な入口の一つとなっている。

第1表 気象 (平成18~19年)

小国地域気象観測所

項目	月												合計	平均		
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月				
気温 (°C)	月平均気温	-1.3	0.4	1.9	5.4	14.3	19.4	21.6	24.3	18.8	13.5	7.5	2.2	-	-	10.7
	月最高気温	0.9	0.9	2.0	7.2	14.5	19.3	21.0	23.8	21.6	12.9	5.9	2.4	-	-	11.0
	月最低気温	8.0	12.7	15.9	22.6	28.5	28.4	30.2	33.9	32.1	24.0	20.5	12.4	-	-	-
降水 量	月計(mm)	8.5	11.5	15.5	24.5	27.9	30.4	29.7	36.0	32.7	24.0	18.5	10.7	-	-	-
	最大日量(mm)	-12.3	-8.8	-5.6	-3.2	1.0	9.0	15.2	16.2	7.3	4.4	-3.7	-4.0	-	-	-
月最深積雪 (cm)		-4.8	-9.8	-6.1	-2.4	3.9	9.6	13.9	14.1	10.9	4.6	-3.7	-3.4	-	-	-
		230	233	206	225	191	140	624	81	114	275	316	601	3,236.0	269.7	
月間日照時間 (h)		481	261	258	186	152	391	220	402	152	157	390	328	3,378.0	281.5	
		22	25	25	73	73	31	90	17	23	126	42	91	-	-	
平均風速 (m/sec)		112	44	39	87	26	135	49	84	49	47	50	50	-	-	
		217	248	185	109	-	-	-	-	-	-	0	33	-	-	
最多風向		79	96	79	0	0	-	-	-	-	-	22	42	-	-	
		35.7	53.1	99.5	98.7	116.0	118.1	56.7	178.4	127.0	104.8	61.2	11.0	1,060.2	88.4	
平均風速 (m/sec)		49.5	89.1	60.6	120.3	156.0	171	92.9	165.9	150.1	118.2	59.9	16.9	1,250.4	104.2	
		2.0	1.8	1.9	1.6	1.4	1.2	1.3	0.9	1.1	1.0	1.3	1.2	-	1.4	
最多風向		1.4	1.7	1.8	1.7	2.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.3	1.3	-	1.4	
		NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	WSW	SSW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	-	
最多風向		NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	W	NNW	S	NNW	NNW	NNW	-	-	
		NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	-	-	

資料：山形地方気象台

上段：平成18年
下段：平成19年

第2表 人口・世帯数の推移

単位：上段 人、% / 下段 世帯数、%

自治体	年次項目		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	S60/55	H2/S60	H7/2	H12/7	H17/12	H22/17
	人口	世帯数													
小国町	人口		12,221	12,096	11,315	10,715	10,262	9,742	8,862	90.0	93.5	94.7	95.8	94.9	91.0
	世帯数		3,325	3,337	3,217	3,163	3,209	3,277	3,036	100.4	96.4	98.3	101.5	102.1	92.6
飯豊町	人口		10,220	10,131	9,880	9,538	9,204	8,623	7,943	99.1	97.5	96.5	96.5	93.7	92.1
	世帯数		2,466	2,373	2,334	2,316	2,333	2,299	2,235	96.2	98.4	99.2	100.7	98.5	97.2
計	人口		22,441	22,227	21,195	20,253	19,466	18,365	16,805	99.0	95.4	95.6	96.1	94.3	91.5
	世帯数		5,791	5,710	5,551	5,479	5,542	5,576	5,271	98.6	97.2	98.7	101.1	100.6	94.5
山形県	人口		1,251,917	1,261,662	1,258,390	1,256,958	1,244,147	1,216,181	1,168,924	100.8	99.7	99.9	99.0	97.8	96.1
	世帯数		323,583	331,303	341,638	360,178	377,049	386,728	388,608	102.4	103.1	105.4	104.7	102.6	100.5

資料：国勢調査

(3) 産 業（本地域を行政区域に含む小国町及び飯豊町の状況）

① 就業構造（第3表）

小国町の就業構造は、“企業城下町”と言えるほど、電子部品関連産業従事者をはじめとする製造業従事者の割合が高いのが特徴である。このため、全体の比率を見ると、第二次産業従事者は全県と比較して14～18%程度高い。小国町の就業構造の推移を見ると、全県と同様に、第一次、第二次産業の構成比が低下するにつれて、第三次産業の構成比が上昇していく傾向にある。なお、近年の町を支える電子部品関連産業の事業縮小に伴い、製造業従事者の一層の減少が懸念される。

飯豊町も全体の比率を見ると、第二次産業の構成比が全県と比較して11～8%程度高い。飯豊町の就業構造の推移を見ると、全県と同様に、第一次、第二次産業の構成比が低下する一方、第三次産業の構成比が上昇していく傾向にある。

② 産業ごとの概況（第4表）

ア 農 業

小国町及び飯豊町の農業経営について見ると、専兼業別の比率については、全県と比較して兼業の比率がやや高い。兼業農家のうち第二種兼業農家の比率は、上記就業構造にもあるように第二次産業従事者の割合が高く、小国町は全県を15%前後も上回る第二種兼業率の高い町である。また、飯豊町も全県を10%前後上回っている。

経営耕地面積規模別農家比率を全県と比較すると、小国町は1ha未満の小規模経営の農家比率が全県を上回っている一方で、飯豊町は全県を下回っており、両町の経営耕地面積の規模の違いは顕著である。

イ 工 業

平成17年（平成22年をカッコ書きで示す）における全県に占める小国町の構成比は、事業所数で0.7（0.6）%、従業者数で1.7（1.4）%、製造品出荷額等で1.3（1.1）%となっている。小国町の人口の全県に占める割合が0.8（0.8）%であることを考えると、人口当たりの工業出荷額は県平均をかなり上回っていると言える。

同じく飯豊町の構成比は、事業所数で0.8（0.8）%、従業者数で0.9（0.9）%、製造品出荷額等で0.7（0.8）%となっている。飯豊町は小国町と同じく人口

の全県に占める割合が0.7（0.7）％であるが、人口当たりの工業出荷額は県平均と同程度（を若干上回る程度）である。

また、1事業所当たりの従業者数は全県で32.8（36.1）人、小国町で81.3（93.8）人、飯豊町で37.6（43.1）人となっており、小国町は全県を2倍以上上回っているが、飯豊町は同程度（やや上回る）となっている。

ウ 商 業

平成19年における全県に占める小国町の構成比は、商店数で0.8％、従業者数で0.5％、年間商品販売額で0.3％となっている。同じく飯豊町の構成比は、商店数で0.5％、従業者数で0.4％、年間商品販売額で0.2％となっている。人口比で見ても年間商品販売額は、県平均を大きく下回っている。

また、1商店当たりの従業者数は県平均で6.0人、小国町で4.0人、飯豊町で4.4人となっており、両町とも県平均を下回っている。

平成21年の調査結果については、第4表のとおりである。

第3表 産業別就業人口の推移

単位：上段人/下段%

年次 分類	平成7年					平成12年					
	第一次産業		第二次産業		第三次産業	第一次産業		第二次産業		第三次産業	
	農 業	製 造 業	農 業	製 造 業	卸 売 業 小 売 業	農 業	製 造 業	農 業	製 造 業	卸 売 業 小 売 業	
自治体	615	1,957	2,760	1,957	2,196	406	336	2,570	1,736	2,147	647
小国町	11.0	35.1	49.5	35.1	39.4	7.9	6.6	50.2	33.9	41.9	12.6
飯豊町	1,133	1,623	2,306	1,623	1,566	853	806	2,072	1,404	1,822	584
	22.6	32.4	46.1	32.4	31.3	18.0	17.0	43.6	29.6	38.4	12.3
計	1,748	3,580	5,066	3,580	3,762	1,259	1,142	4,642	3,140	3,969	1,231
	16.5	33.9	47.9	33.9	35.6	12.8	11.6	47.0	31.8	40.2	12.5
山形県	84,933	160,333	231,855	160,333	339,708	71,049	68,925	223,328	148,820	347,535	125,838
	12.9	24.4	35.3	24.4	51.7	11.1	10.7	34.8	23.2	54.1	19.6

年次 分類	平成17年					平成22年					
	第一次産業		第二次産業		第三次産業	第一次産業		第二次産業		第三次産業	
	農 業	製 造 業	農 業	製 造 業	卸 売 業 小 売 業	農 業	製 造 業	農 業	製 造 業	卸 売 業 小 売 業	
自治体	333	1,457	2,221	1,457	2,072	280	202	1,715	1,247	1,980	431
小国町	7.2	31.5	48.0	31.5	44.8	7.0	5.1	43.1	31.4	49.8	10.8
飯豊町	828	1,235	1,740	1,235	1,939	698	666	1,556	1,143	1,865	443
	18.4	27.4	38.6	27.4	43.0	16.9	16.2	37.8	27.7	45.3	10.8
計	1,161	2,692	3,961	2,692	4,011	978	868	3,271	2,390	3,845	874
	12.7	29.5	43.4	29.5	43.9	12.1	10.7	40.4	29.5	47.5	10.8
山形県	66,700	125,686	185,752	125,686	356,207	55,606	53,726	164,010	115,586	336,562	89,220
	11.0	20.6	30.5	20.6	58.5	10.0	9.7	29.5	20.8	60.5	16.0

資料：国勢調査 ※日本標準産業分類は、平成14年3月に第11回、平成19年11月に第12回の改定が行われ、各分類の内容も若干変更されている。

第4表 農・工・商業の概要

年次 分類	農 業 (H17)										工業 (H17)			商業 (H19商業統計調査)	
	総農 家数	販売農 家数計	専業別農家数			経営耕地面積規模別農家数			農 業 産出額 (億円)	事業所数	従業者数 (人)	製 造 品 出荷額等 (百万円)	商店数	従業者数 (人)	年間商品 販売額 (百万円)
			専業	兼業		1 ha 未満	1~3ha	3ha 以上							
				第一種	第二種										
自治体	583	414	44	370	48	322	176	177	61	—	23	1,869	129	519	7,980
小国町		100.0%	10.6%	89.4%	11.6%	77.8%	42.5%	42.8%	14.7%	—					
飯豊町	974	825	75	750	149	601	242	405	178	—	26	978	89	392	5,291
	1,557	1,239	119	1,120	197	923	418	582	239	—	49	2,847	218	911	13,271
計		100.0%	9.6%	90.4%	15.9%	74.5%	33.7%	47.0%	19.3%	—					
山形県	61,567	49,013	6,409	42,604	12,547	30,057	17,617	20,651	10,745	2,125	3,428	112,472	16,906	101,746	2,702,748
		100.0%	13.1%	86.9%	25.6%	61.3%	40.0%	42.1%	21.9%	(2,113)					

資料：山形県統計年鑑、山形農林水産統計年報、山形県の工業、平成19年山形県の商業
※農業産出額のカタログ書きは推計方法変更後の数値

※従業者4人以上の事業所

年次 分類	農 業 (H22)										工業 (H22)			商業 (H21経済センサス)	
	総農 家数	販売農 家数計	専業別農家数			経営耕地面積規模別農家数			農 業 産出額 (億円)	事業所数	従業者数 (人)	製 造 品 出荷額等 (百万円)	卸売業・ 小売業 事業所数	従業者数 (人)	年間売上 金額 (百万円)
			専業	兼業		1 ha 未満	1~3ha	3ha 以上							
				第一種	第二種										
自治体	516	342	58	284	35	249	149	135	58	—	16	1,501	122	487	—
小国町		100.0%	17.0%	83.0%	10.2%	72.8%	43.6%	39.6%	17.0%	—					
飯豊町	860	695	108	587	114	473	197	331	167	—	22	948	81	406	—
	1,376	1,037	166	871	149	722	346	466	225	—	38	2,449	203	893	—
計		100.0%	16.0%	84.0%	14.4%	69.6%	33.4%	44.9%	21.7%	—					
山形県	53,477	39,112	6,924	32,188	8,942	23,246	14,773	15,412	8,927	1,986	2,867	103,642	17,178	108,529	—
		100.0%	17.7%	82.3%	22.9%	59.4%	37.8%	39.4%	22.8%						

資料：山形県統計年鑑、山形農林水産統計年報、山形県の工業、平成21年経済センサス

※従業者4人以上の事業所

※年間売上金額の調査結果は現時点で未公表

4. 土地利用の現況

(1) 土地利用の現況割合(本地域を行政区域に含む小国町及び飯豊町全体の状況)

小国町及び飯豊町の土地利用現況を第5表に示す。特に本図幅の範囲の特徴としては、ほとんどが山岳地である。全県に比べ圧倒的に森林面積割合が高く、農用地、水面・河川・水路、道路、宅地等の割合は少ない。特に“白い森の国おぐに”を掲げる小国町は、町の面積の94%が山林におおわれており、農用地は2%未満と県平均と比較しても極端に少ない。

(2) 土地利用現況図

基図とした地形図ならびに資料の作成年季はつぎのとおりである。

図 幅	空中写真撮影年月	現地調査年月	発行年月
1:25,000 「長者原」	S 58.10	S.61.9	S.62.5(8刷)
1:25,000 「飯豊山」	S 58.10	S.61.9	S.62.4(10刷)
1:25,000 「大日岳」	S 60.11	S.61.7	S.62.4(10刷)
1:50,000 「飯豊山」	S.62修正		H1.9 (7刷)
1:50,000 「大日岳」	S.61修正		H1.11(7刷)

環境庁自然環境保全基礎調査(植生調査) 1:50,000 現存植生図

「飯豊山」(S.59・60) 「大日岳」(S.59・60)

集落、水田、畑などは、1:25,000地形図を用い、主要道路沿いに現地観察した。山地斜面の植生は現存植生図と空中写真(カラー)を用いた。

山地が深く、国立公園(磐梯朝日国立公園飯豊地域)であることから、人為的土地利用の及んだ範囲は谷沿いに限られている。スギなど人工造林は少なく、その分布範囲は、玉川に沿っては川入付近まで、支流内川に沿っては泡/湯温泉付近のやや奥まで、足水川に沿っては樽口峠付近まで、1:25,000地形図では、ほぼ「長者原」図幅の範囲であり、高度は600m程度までである。スギなど人工造林は山地斜面のうちでも谷型斜面、あるいは地すべり型斜面に沿って分布している。また山地斜面が急峻であることから、道路から奥へはほとんど及んでいない。

伐採跡地や地すべり緩斜面が「観光ワラビ園」に利用されている。樽口峠付近の地すべり緩斜面は広大である。

水田は狭い谷底面や低い段丘面に分布しているが、休耕となっているところが目立つ。

第5表 土地利用現況（平成18～19年）

単位：上段 ha/下段 %

年次	利用区分 自治体	農用地	森林	原野	水面・ 河川・ 水路	道路	宅地				合計	
							住宅地	工業用地	その他 の宅地	その他		
平成18年	小国町	1,360	69,350	45	477	601	311	208	56	47	1,611	73,755
		1.8	94.0	0.1	0.6	0.8	0.4	0.3	0.1	0.1	2.2	100.0
		2,366	27,766	27	606	545	356	207	20	129	1,294	32,960
平成18年	計	7.2	84.2	0.1	1.8	1.7	1.1	0.6	0.1	0.4	3.9	100.0
		3,726	97,116	72	1,083	1,146	667	415	76	176	2,905	106,715
		3.5	91.0	0.1	1.0	1.1	0.6	0.4	0.1	0.2	2.7	100.0
平成19年	山形県	125,331	668,093	941	24,807	25,850	27,942	16,973	1,751	9,218	59,375	932,339
		13.4	71.7	0.1	2.7	2.8	3.0	1.8	0.2	1.0	6.4	100.0
		1,357	69,325	0	477	599	311	208	56	47	1,686	73,755
平成19年	計	1.8	94.0	0.0	0.6	0.8	0.4	0.3	0.1	0.1	2.3	100.0
		2,355	27,702	27	605	549	356	208	20	128	1,366	32,960
		7.1	84.0	0.1	1.8	1.7	1.1	0.6	0.1	0.4	4.1	100.0
平成19年	山形県	3,712	97,027	27	1,082	1,148	667	416	76	175	3,052	106,715
		3.5	90.9	0.0	1.0	1.1	0.6	0.4	0.1	0.2	2.9	100.0
		124,952	669,018	896	24,839	26,089	28,106	17,038	1,829	9,239	58,444	932,344
平成19年	計	13.4	71.8	0.1	2.7	2.8	3.0	1.8	0.2	1.0	6.3	100.0

資料：県用地課

1/50,000
「飯豊山・大日岳」図幅
2008・2010

土地分類基本調査
「飯豊山・大日岳」
平成24年（平成18～19年調査）

Ⅱ 地 形 分 類

- 1 地形分類の説明
 - (1) 地形概観
 - (2) 各 論
- 2 水系図・谷密度図
- 3 起 伏 量
- 4 傾 斜 区 分 図

Ⅱ 地 形 形

1. 地 形 分 類

(1) 地形概観

「飯豊山・大日岳」図幅（山形県域）は、山形県南西部に位置し、図幅には飯豊山地の主稜線が含まれている。この図幅（山形県域）は、1:50,000地形図の「飯豊山」図幅のほぼ東半分である。南側の稜線部には花崗岩類が、主峰の北側の前山山地には第三紀層が分布している。

1:50,000地形図の「飯豊山」図幅の山形県域は、東西は $139^{\circ}37'40''\sim 139^{\circ}45'00''\text{E}$ 、南北 $38^{\circ}00'\sim 37^{\circ}50'\text{N}$ の範囲である。同じく「大日岳」図幅の山形県域は、南北 $37^{\circ}50'\sim 37^{\circ}49'10''\text{N}$ の範囲である。

図幅（山形県域）に含まれる行政区域は、ほとんどが西置賜郡小国町であり、一部が飯豊町、西側は新潟県岩船郡関川村と胎内市黒川村、南西側は新発田市と東蒲原郡阿賀町（旧鹿瀬町）、南側は福島県喜多方市（旧耶麻郡山都町）である。

図示範囲のなかの最高点は図幅南部の飯豊山（高度2,102m）であり、図幅北端までの間は高度2,000m～1,000mの稜線となっている。花崗岩の分布地域は谷に細かく切り込まれた険峻な地形となっており、稜線付近に地滑り型あるいは雪窟となる浅い凹型斜面が分布している。第三紀層の分布する山地斜面のいたるところが、地すべり性の傾斜の大きな凹型斜面となっている。河川流域としては、日本海側流域であり、荒川上流の玉川および足水川の水系である。

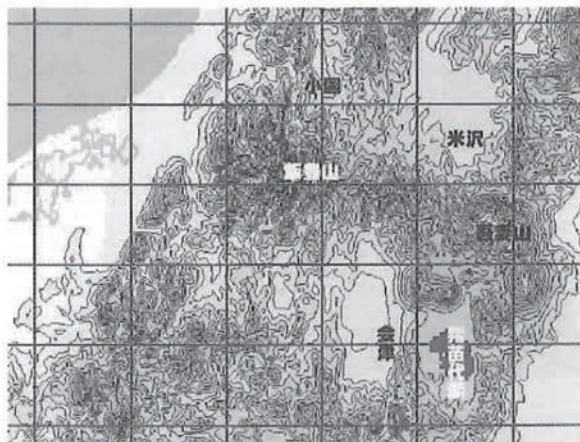


図1 地域概念図 「飯豊山・大日岳」の範囲とその周辺の地形
国土数値情報50m格子高度より作成。等高線は100m間隔、格子は1:50,000地形図の図郭である。

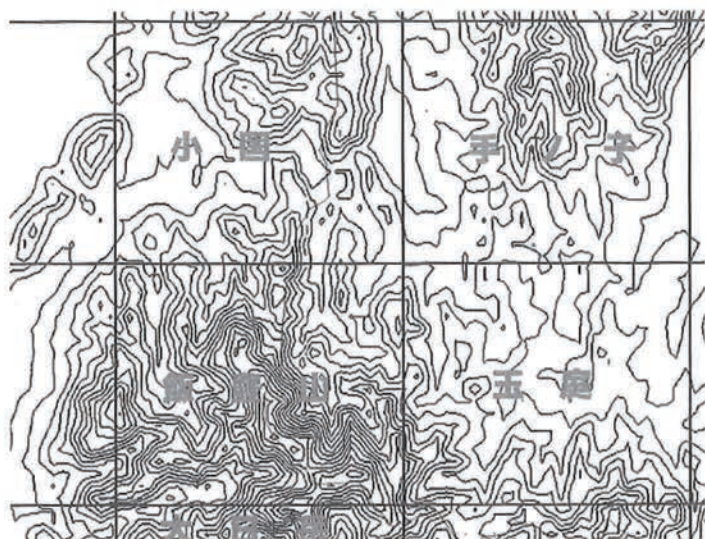


図2 「飯豊山・大日岳」の範囲とその周辺の地形

国土数値情報50m格子高度より作成。等高線は100m間隔、格子は1:50,000地形図図郭と図名を示す。

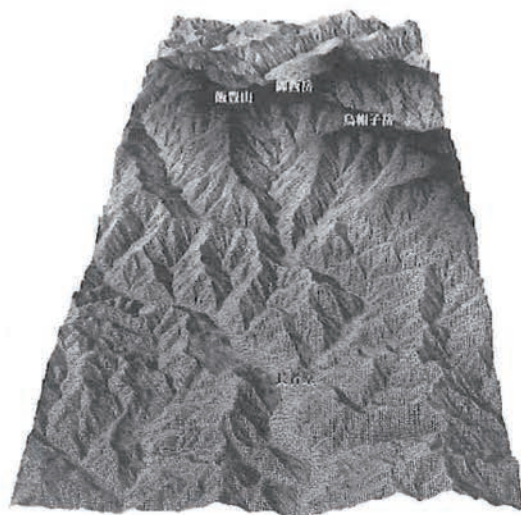


図3 北からみた鳥瞰図

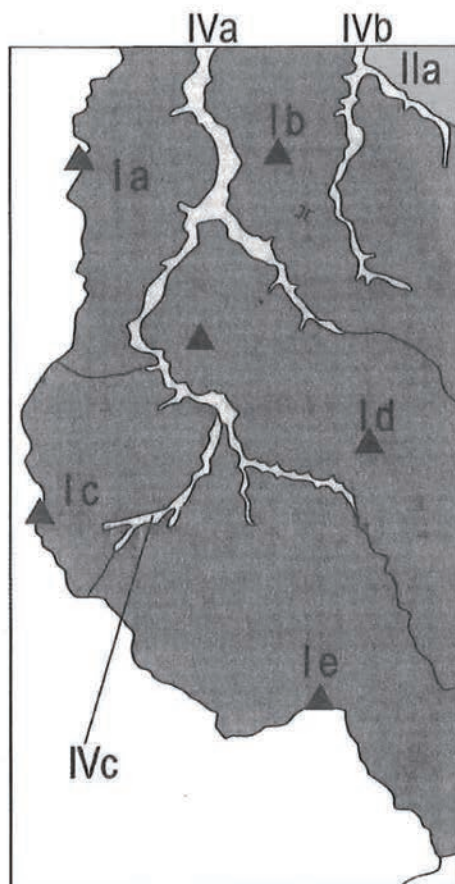


図4 「飯豊山・大日岳」図幅の地形地域区分

山 地		台 地・低 地	
I a	枯松山 大起伏山地	IV a	玉川 沿岸台地・低地
I b	大花山 大起伏山地	IV b	足水川 沿岸台地・低地
I c	地神山 大起伏山地	IV c	梅花皮沢 沿岸台地・低地
I d	大高地山 大起伏山地		
I e	飯豊山 大起伏山地		
II a	朴ノ木峠 小起伏山地		

地形地域区分図

山地、丘陵地の1km格子あたり起伏量による地域区分(国土調査の1/50,000旧方式分類図の山地丘陵地の表現)は1/200,000図の表現として、水系図・谷密度図の図部外側に付したとおりである。

(2) 各 論

① 山 地

第三紀中新世の堆積岩類（凝灰岩など）よりなる山地の部分には、未固結堆積岩特有の地滑り地形がほぼ全域にわたって分布している。第三紀中新世堆積岩は、いわゆるグリーンタフ＝緑色凝灰岩＝に特徴づけられるのでグリーンタフ地すべりとよばれる。

花崗岩類は稜線一帯を占め、稜線付近の一部にややなだらかな懸谷状の地形があるほかは急峻で崩壊の激しい、あるいは雪崩性の露岩の多い凹型斜面となっている。

また、飯豊山の北側の谷の最上流には、梅花皮沢を始めとして、厚い雪渓が残る。



図5 花崗岩分布域の急峻な斜面地形

玉川上流域、川入～温身平間、西俣峰の山腹、急峻な斜面と崖錐性堆積面

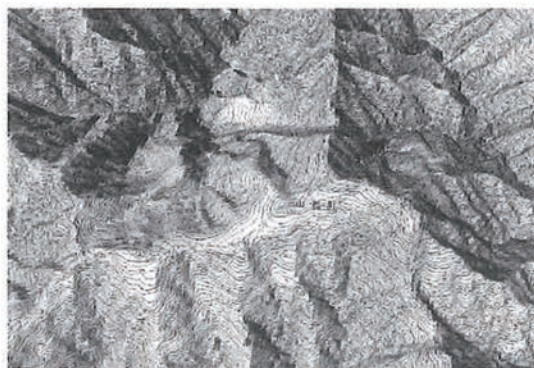


図6 花崗岩分布域の山稜付近の緩やかな凹型地形

国土地理院 数値地図50mメッシュ（標高）、同数値地図25000（地図画像）より作成。



図7 地すべり型斜面 小玉川付近

硬い第三紀凝灰岩であり雪崩の作用を受けている。山麓に段丘面がみえる。

山地・丘陵地の斜面の表現について

本図の分類方法は、1/25,000地形図を基図として山頂・山腹・山麓の緩斜面を図示し、1/50,000地形図にまとめた。緩斜面のくくり形状は縮尺1/50,000図にあわせて、1/25,000図段階で編集している。

山腹・山麓のゆるい凹形の緩斜面は、弧形の急崖、凹地、崖列、直線状地形(リニアメント)などをともなっていることが多く、地滑り地の滑動地塊や崩積地と判断され、山麓のやや凸形の緩斜面は、急斜面の麓に崩積によって形成された崖錐地形である。

従来、山形県では、「地滑り性斜面」などのように成因区分を主分類とし、くくり「傾斜階級区分コード」を付記していた。

この図幅は、傾斜区分を地形分類図中のくくり「傾斜階級区分コード」に付記せず、別図として説明書に納めることとした(国土調査地形分類「山形県方式」と呼ぶ)。その理由は、国土数値情報として50m格子高度データが得られるようになって均一精度の傾斜区分ができるようになったこと、さらにデジタル化したことによって利用に際して原図の大きさに制限がなくなったことである。

以下に山形県の地形分類の山地斜面の図示基準の経過を略述しておきたい。昭和38年「湯殿山」図幅：経済企画庁の国土調査の分類方式を継承し、成因区分を主とし、傾斜区分をオーバーレイ紙の別図としていた。

～昭和55年「楯岡」：このころ地形分類の主分類は国土庁旧方式とよばれる起伏量による地域区分(大起伏山地、中起伏山地、……)を主分類とした。地形分類図と傾斜区分図を別図としていた。

昭和55年「山形」、昭和56年「赤湯・上山」～：起伏量による地域区分（大起伏山地、中起伏山地、……）を主分類としたが、斜面分類を付加記号として詳しくしたので、図示の詳しさは経済企画庁の成因区分方式と異ならなかった。

このころより全国的には国土庁新方式とよばれる、傾斜区分を主分類とする方式が提案された。その目的は起伏量地域の図示より表現精度を向上させたいこと、傾斜区分がかなりの程度まで成因区分を表し得ること、傾斜区分図をとりこむことによって印刷費節減をはかるなどであった。

斜面の成因分類と傾斜分類を独立に行い、両者を重ねることができればもっとも良いが、これを1/50,000地形図に図示することは、経験上くくりが小さすぎて困難である。図示の最小大きさは、応用を目的とした1/50,000詳細地形分類図にあっては地図上数mmの大きさであっても、実用上は無視できない大きさといえる。なぜなら左沢図幅に示した17haの小清地すべりは、地図上8×8mm程度の表現となるが、地滑り地の災害復旧工事に30数億円を要した例である。従来地形分類図にあっては特に大きな地滑りのみが図示されたきらいがある。図幅全体にわたって図示精度を均一にすることは困難であったが、なるべく小さなものも図示するように努めた。

「吹浦・鳥海山」（平成7年）、左沢図幅（昭和61年）、清川図幅（昭和63年）、小国・手ノ子図幅（平成1年）、三瀬・温海図幅（平成3年）、月山図幅（平成5年）では面的に広がり大きい緩斜面の成因区分を優先し、傾斜階級区分を従（付加記号）としている（山形県方式と呼んでいる）。山地の緩斜面の残りは中・急斜面とし、傾斜細区分のくくりは記入していない。

平成8年「大沢」図幅、平成9年「金山」図幅ならびに平成9年「勝木・大鳥池」図幅：前述のように傾斜区分を国土数値情報50m格子標高から計算して7.5'×5'単位の縮小切り図として説明書に載せた。地形分類図は成因区分のみとした。起伏量による地形地域区分は1/200,000とし、図郭外に付記した。

山形盆地を中心とした既成の10図幅のデジタル化が行われ（平成9年度、山形県地域整備課）、平成10年度「鳴子・葉菜山」から製版とデジタル化を同時に行っている。本図幅（平成24年度）をもって全県域の印刷発行が完了する。

山地・丘陵地の付加記号

主要分水界

分水界線は、地形の概形を読み取りやすくする目的で記入した。分水界線は、一定長さ以上の条件などで規模をそろえて表すのが望ましいが、煩雑になるので、間隔を考慮して適宜選択してある。

雪蝕窪地

稜線付近の波状地の低みを占める。周辺の緩い斜面は雪蝕によって流土地形を生じている。

地滑り地ならびに地滑り地の変形図形

地滑り跡地の崩積性緩斜面を中心に表現し、滑落急斜面は表現していない。また凹形斜面を図示すると、ほとんどすべての斜面がこれになるので明瞭な凹形斜面にとどめた。地滑り地内の凹地、弧状をなす小屋、線状構造などはとくに明瞭なもののみ図示してある。大きな地すべり緩斜面の中の地すべり単位の細分は変形地形記号であらわしている。

稜線に近い谷底面で、遷急点より上位の幅広い谷底は崩積性と予想されるが面的広がり小さく図示できないものは、その下端の遷急点記号で示したものもある。

遷急点

溪床の勾配が下流にむかって急に増加する地点であり、第三紀堆積岩分布地域では広がりを図示できないような地滑り地・崩積地の下端をあらわすことが多い。1/50,000および1/25,000地形図にある滝と砂防堰堤とはそれぞれ別記号とした。

崩壊地形(新規)・露岩

S58年撮影空中写真にもとづく1/25,000地形図による。

崖、溪岸の急斜面

両岸のせまった溪岸は一条に表現してある。

② 台地・低地

河岸段丘面は小玉川付近に狭いものが分布している。溪岸両岸には崖錐が多い。花崗岩地域では 溪床に巨大な岩塊が堆積している。



図8 玉川上流、梅花皮沢の溪床

2. 水 系

水系図は、1:50,000地形図によって読み取られるすべての谷筋(山ひだ)の実形を表示した。現行の地形図は空中写真測量によって作成されているので、写真判読によってさらに補正する(経企庁方式)必要はなかった。地すべり地の変形地では、地割れ凹地やリニアメントをあらわすように谷筋を誇張表現してある。

流 域

図幅内の主な水系を1:50,000地形図の1条河川によって図9に示す。

水系模様

水系密度は、「1/50,000図幅単位の図郭(15'×10')を縦横40等分する格子(一辺約500m)の各辺を切る谷の数」および従来の方から従って4格子ごと(一辺約1km)にまとめた「縦横20等分格子あたり谷密度」を水系図の図郭外に示した。谷密度は、地質・岩石の性質を反映し、一般に火山原面では密度が小さく、非火山の第三紀層分布域では密度が大きく、花崗岩分布域ではさらに密度大きく明瞭な対照をなしている。水系密度は土地の凹凸度合いを示す指標となる。



図9 「飯豊山・大日岳」図幅（山形県域）の水系（1条河川以上を表現）

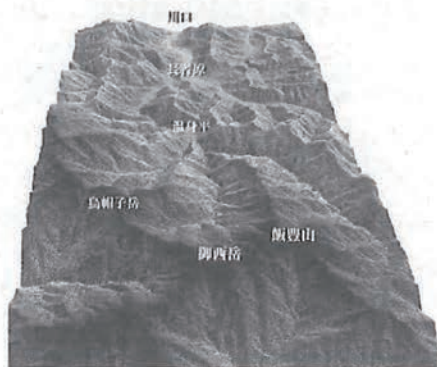


図10 南からみた鳥瞰図

国土地理院 数値地図50mメッシュ（標高）より作成。

3. 起 伏 量

従来は、約500m格子あたり最高・最低・起伏量を手作業によって読み取り、数表として掲載したが、現在は日本地図センターから国土数値情報として50m格子高度、250m格子高度として公表されており、また北海道地図K.K.より10m格子高度が販売されているので省いた。50m格子標高の点間隔は1:50,000図上では1mmである。

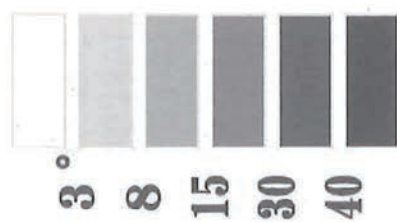
起伏量による地形地域区分のめやすとするため、250m格子高度より、約1km格子あたり起伏量を推定した。1km格子あたり起伏量は、目標格子をとりまく5×5個の250m格子のうちから最高、最低点を読みだし、その差とした。5個分の格子中心点間を結ぶ距離が約1kmとなる。「烏海山」図幅など先行図幅の250m格子あたり起伏量で示したように計測点位置が1格子ずれても高度変化が大きくなるが、全体傾向は表すことができると考えられる。

4. 傾 斜 区 分

国土数値情報50m格子高度より傾斜区分図を得た。50m格子標高の点間隔は図上1mmである。目標点をとりまく8個の高度との差によって、最大の傾斜を求め階級区分を濃淡の記号表現した。1:25,000地形図図幅を単位とし、縮小図とした(図11~13)。当地域の15'×10'図郭の縦横比はおおよそ1:0.84である。

文 献

- 阿子島 功・原田正明(1989):中縮尺地形分類に用いる起伏量と谷密度(2)
—10'×15'図郭の40×40等分格子あたり起伏量と谷密度によって大規模地すべり地の自動図化はできるか?—, 東北地理、41-1、p.49
- 阿子島 功(1996):わが国の山地斜面の中縮尺の防災図のデザインについて(英文). GeoJournal,38-3,p.365-372,Kluwer Academic Publishers, Netherland
- 阿子島 功(1993):国土調査地形分類新方式のその後. 平成5年度都道府県土地分類基本調査現地検討会資料、国土庁・山形県、p.67-81、96-118
- 阿子島 功(1994):地形分類調査のその後(2). 平成6年度土地分類調査現地討論会資料、土地分類技術資料11、国土庁・沖縄県、p.66-
- 吉田純子・阿子島 功(1986):山地の中縮尺地形分類に用いる起伏量と谷密度. 東北地理、38-4、p.317~326



563975
長者原

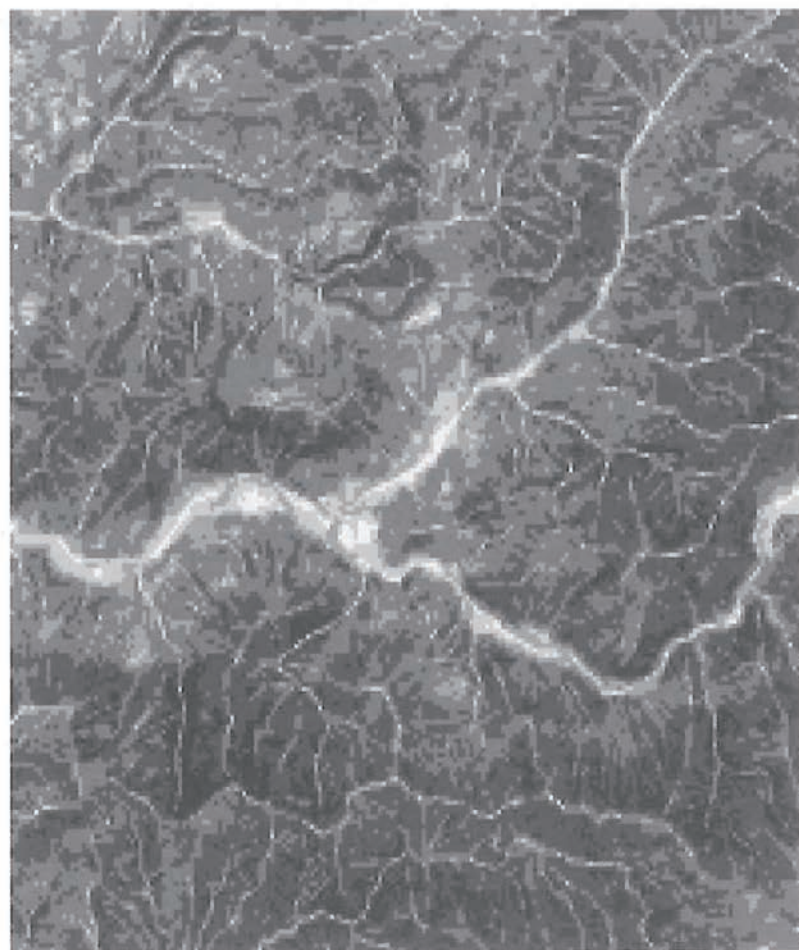
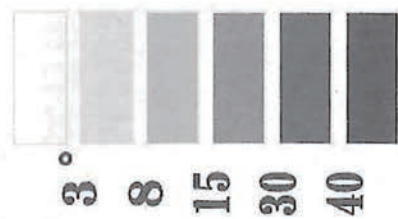


図11 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「長者原」図幅の範囲



563965
飯豊山

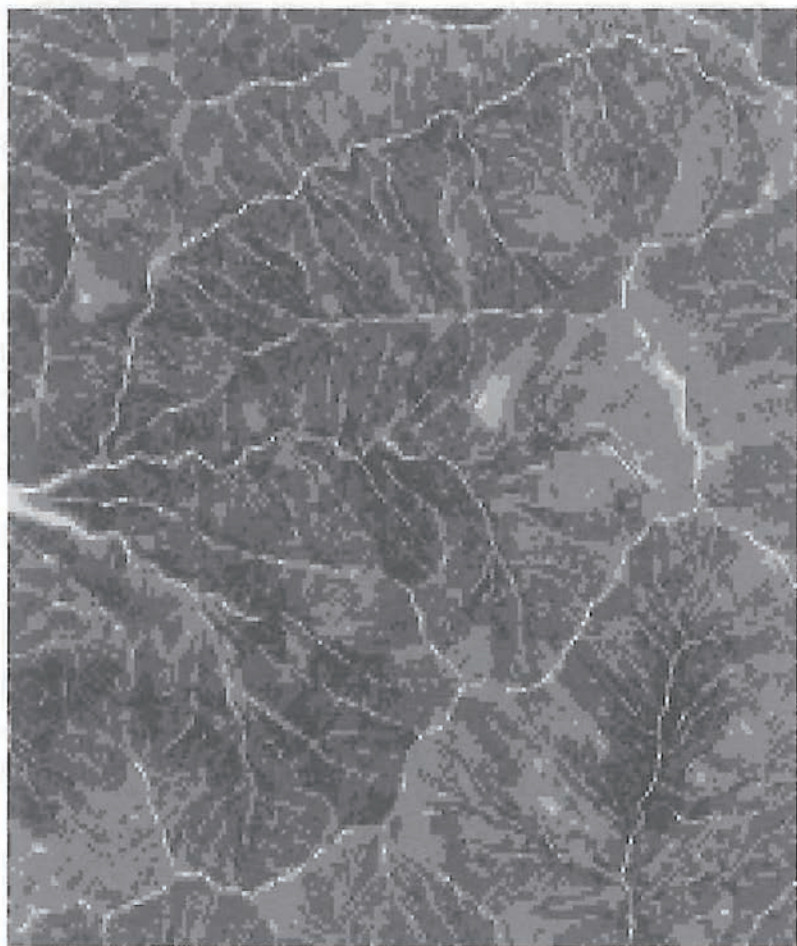
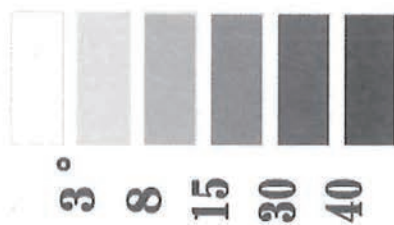


図12 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「飯豊山」図幅の範囲



563955
大日岳

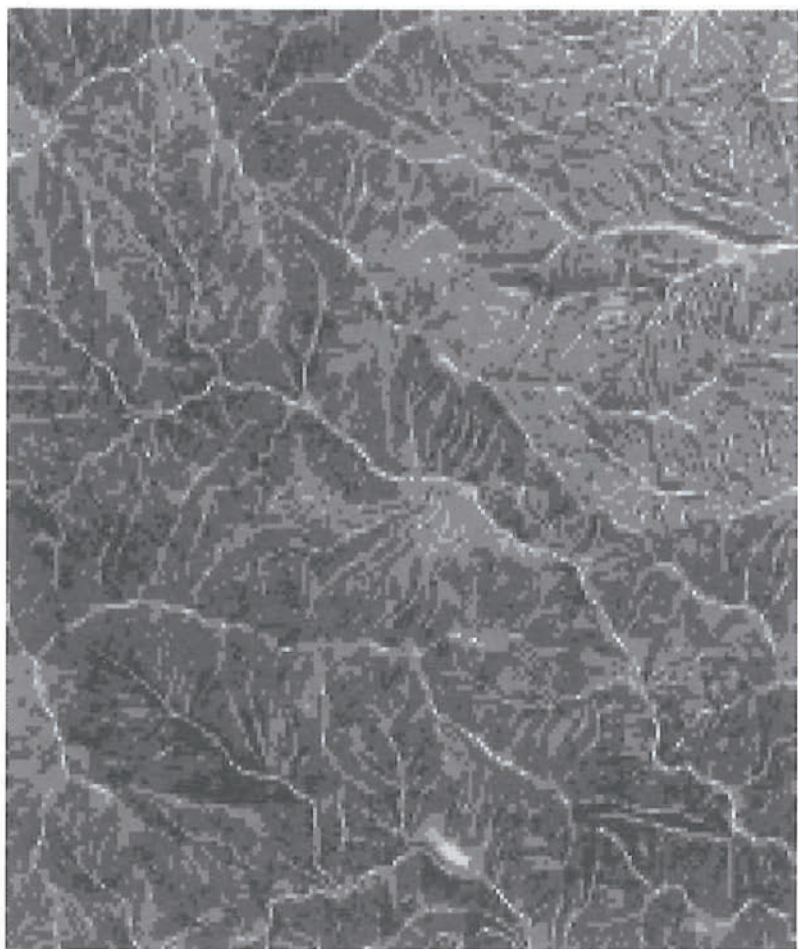


図13 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「大日岳」図幅の範囲

1/50,000
「飯豊山・大日岳」図幅
2009

土地分類基本調査
「飯豊山・大日岳」
平成24年（平成18～19年調査）

III 表層地質

- 1 表層地質概説
- 2 表層地質各説
- 3 地下資源

Ⅲ 表 層 地 質

1 表層地質概説

本図幅は、山形県南西部の新潟（一部福島）県境にあり、飯豊山地の北部を含む区域に位置する。飯豊山地の地質は、急峻な山地は新第三紀より前に形成された花崗閃緑岩を主体としているが、裾部の山地は新第三系下部層から構成されている。新第三系の分布は図幅内では北西部にあり、地すべり地形を伴う部分もある。河川に沿って段丘堆積物が部分的に狭い平地を形成しているほか、図幅内に広い平坦地はない。

本図幅域のほとんどを占める花崗岩類は、日本海が形成される以前の岩石で、日本列島のいわば土台をなすものである。土台となる古い日本列島は、数億年前は現在と違う場所で形成されたものである。こうした島々が中生代以降、互いに移動・集合し、東北日本は「足尾地塊」や「阿武隈地塊」などが合体したものとされている。両地塊の接合部は「棚倉構造線」といわれる境界部をなし、これは福島県の棚倉から北へ追跡され、さらに北方部の山形県側への延長は厚い新第三系に覆われて不明であるが、朝日山地に至る可能性が指摘されている。本調査区域はこの構造線より西側にある「足尾地塊」に属するものである。近年、この急峻な山地が詳しく調査され、飯豊山地を構成する花崗岩類の構造や年代などが明らかにされた（高橋他、1996）。それらの結果、飯豊山塊の花崗岩類は古第三紀のものであることが明らかになった。

以上のような硬質な花崗類岩からなる飯豊山地は、隆起が続く一方で侵食も進み、山地は急峻化している。そのため、谷川の侵食が激しく、多くの砂防堰堤が築かれている。ただ、こうした砂防堰堤は、土石の下流への流送を配慮して「スリット型」への改良が進んでいる。他方、新第三系からなる山地では大きな地すべり地が認められるが、その多くは現在では動いていない。しかし、古い地すべり地であっても人為的な地形の改変を行うと地すべりを再び活性化する恐れがある。

本図幅及び同説明書作成に当っては、地質調査所発行の5万分の1地質図幅「飯豊山」と同説明書（高橋他、1996）を元にし、今田（1975）を参考にした。このほかに、神保 應の調査資料（山形大学理学部所蔵）を参考にし、表層地質の骨格を整えた。本図幅はこれらに現地調査を加え、全域を空中写真の判読を通して作成したものである。また、国土交通省北陸地方整備局飯豊山系砂防事務所、山形県砂防課、同環境保護課からは諸情報や資料の提供を受けた。

2 表層地質各説

(1) 未固結堆積物

① 砂礫・礫 [Rf] (河床堆積物)

中・小河川や谷川の河床に分布する河床堆積物は、円磨度の高い、いわゆる玉石やそれを充填する砂や細礫からなるが、傾斜の緩い河川周辺の堆積物は、砂や泥を交えることもある。

② 角礫を主体 [Tl] (崖錐堆積物)

山脚部の斜面に小規模に堆積していることが多い。岩質はそのほとんどが角礫で背後の急斜面の崩壊物よりなっている。

③ 砂礫を主体 [Fn] (扇状地堆積物)

いずれも山地の小河川の谷口付近に小規模に発達するもので、亜円礫の砂礫を主体としている。

④ 砂礫を主体に砂を交える [Df] (土石流堆積物)

比較的急峻な谷川の上部斜面や谷の出口付近に見られる。

⑤ 礫・砂及び泥 [Tr] (低位段丘堆積物)

河岸あるいはその付近に形成されている。本図幅域内での発達は良くないが、玉川や内川の上流域では低位の段丘がやや連続して見られる。

⑥ 山地性ローム質土 [MI] (山地緩斜面堆積物)

飯豊山地の稜線上の比較的平坦な地には風成層であるローム質土が表層を覆う。

ローム質土には周囲の岩体からの角礫～亜角礫の混入が普通。凹地では泥炭の堆積する湿地堆積物に移化する。表層部に有機物の分解が進んだ黒土が発達する場所もある。

(2) 半固結堆積物

① 地すべり崩積土 [Ls]

空中写真の判読により見出される比較的大規模な地すべりによって移動した土塊を「地すべり崩積土」とした。すなわち、図で示される範囲は、地すべりによる地形ではなく、崩積土塊の分布する区域である。なお、一部の区域については、現地踏査によってこの土塊の分布の範囲を確認し、空中写真の判読の結果の妥当性が裏付けられている。

本区域内の地すべり崩積土は地形及び地質を反映して分布している。すな

わち、地形的には飯豊山塊の裾の部分の平地部に近い場所、あるいは河川の下刻が激し所に多い。地質的には火成岩やその碎屑岩には少なく、泥岩や砂岩などの一般碎屑物を交える堆積岩の分布地域に多い。そして、これら地形・地質の2つの要因が重なる所で特に多発している。なお、旧地すべり地は、現在は安定しているものの、道路の開設など、各種の土木工事による地形の改変などは特段の注意が必要である。

崩積土の岩質は、少なくとも一度は移動・崩落しているため、元来の基岩が破壊されて礫化している。こうした機械的な破壊は、主として地下水の浸透による土塊の化学的な風化を助長するため、崩積土の固結度は元来の岩質に比べて著しく低くなっている。ただし、地すべりを起こした時代がかなり古いものも多く、滑落した時には軟弱化した土塊でも、時の経過とともに固結度が回復しているものもある。したがって、最近の移動した崩積土は、未固結な岩質であるが、古いものは、半固結の堆積物と同等の強度をもっていると考えられる。

(3) 固結堆積物

① 安山岩-玄武岩溶岩及び火砕岩 [Na] 沼沢層 (上部)

本図幅内では北東端の滝倉付近から上流の日陰沢や矢種沢流域一帯に分布する。岩質は安山岩を主体とした自破砕溶岩などが発達する。凝灰角礫岩、火山円礫、火山砂等も伴う。当時の海底火山による堆積物である。岩質は総じて硬い。

② 流紋岩火砕岩 [Nr] 沼沢層 (中部)

岩相は多様であるが、岩質は流紋岩質の岩片や円礫を主体とし、同質の基質で充填される。淘汰の良好な部分と不良な部分がある。この岩相は①の地層の下位にある部分とさらに下部にもある。分布は①とほぼ同様の他、長者原上流の内川周辺の狭い範囲にある。

③ 暗灰色泥岩 [Nm] 沼沢層 (下部)

長者原上流の内川周辺、滝倉から、樽口の足水川周辺に分布する。暗灰色ないしは暗紫灰色の塊状の泥岩を主体とする。今田 (1975) の樽口層に相当し、同層下位より小型有孔虫を産するという。

④ 砂岩及び泥岩 [Ms] 明沢橋層

小玉川から内川上流域の右岸 (南西川) 支流域に分布する。葉理の発達し

た砂岩や細礫を主体とし、時に泥岩を挟む。砂岩はアルコース質や流紋岩質からなる。海進初期の地層で、小国町の模式近い同層からは干潟の貝化石群集が報告されている（阿部ほか、2006）ほか、マングローブ植物化石（花粉）が発見された（山野井ほか、2008）。

⑤ 玄武岩・安山岩及び流紋岩火砕岩 [Mg] 眼鏡橋層

図幅東部、内川上流域の右岸（南西川）支流に分布する。岩質は玄武岩質や安山岩質の凝灰角礫岩、や同質の淘汰の悪い円礫、垂角礫を主体とする火砕岩である。変質が進み、いわゆる「変朽安山岩」状を呈する。海進以前の陸域層と考えられる。

⑥ 層状チャート（ジュラ系）[Ac]

本図幅域では西側の新潟県境地上山山頂付近にわずかに見られるのみである。本来の岩質はチャートであるが、花崗岩による熱変成を受けてホルンフェルス化している。新潟県側の同層相当相との対比でジュラ系と考えられている（高橋他、1996）。

⑦ 塊状砂岩及び砂岩・頁岩互層（ジュラ系）[As]

分布は新潟県境地上山山頂付近にわずかに見られるのみであるが、新潟県側に広く分布している。上記⑥はこの地層の中にレンズ状に挟まれる（高橋他、1996）。

(4) 火山性岩石

① 流紋岩 [Ry]

図幅北西部の新第三系分布域へ広く貫入する両輝石流紋岩、黒雲母流紋岩及び無斑晶流紋岩よりなり、基盤岩から新第三系の沼沢層下部までを貫入している（高橋ほか、1996）。

② 安山岩 [An]

樽口の南方、足水川流域周辺に貫入する両輝石安山岩である（高橋ほか、1996）。

③ グラノファイアー [Gp]

玉川流域の天狗平周辺一帯分布する深部貫入岩体で、飯豊山地を構成する深成岩類中に貫入する、斑状組織の認められない細粒の脈岩である（高橋ほか、1996）。

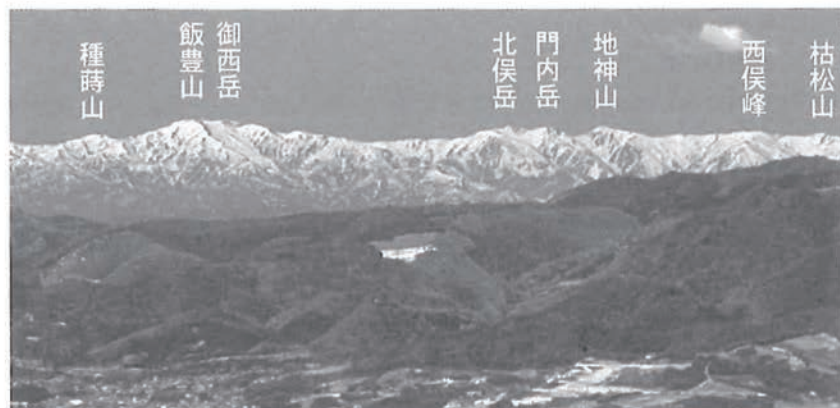


図-1 山形市西蔵王から望む飯豊連峰

(5) 深成岩

飯豊山地は花崗岩や花崗閃緑岩を主体とする深成岩が広く分布している。これらは今田（1975）によって小川型花崗閃緑岩、飯豊型無片状花崗閃緑岩及び飯豊型片状花崗閃緑岩とされた。その後笹田（1984）は、飯豊山地の脊梁部に分布する花崗岩類を北俣岳よりも北部の斑状花崗閃緑岩と南部の中粒塊状花崗閃緑岩とに区分した。さらに本地域を詳しく調査した高橋ほか（1996）の調査によって笹田（1984）の区分が「^{えぶりさし}杵差岳花崗閃緑岩」と「飯豊山花崗閃緑岩」に再定義されてそれらの分布が明らかにされた。本図福調査ではこの区分（高橋ほか、1996）を踏襲する。

① 斑状、中粒花崗閃緑岩類（^{えぶりさし}杵差岳花崗閃緑岩）[Gr]

松枯山から北俣岳周辺に分布する角閃石黒雲母花崗閃緑岩-花崗岩で、斑状のカリ長石が特徴的に認められる（高橋ほか、1996）。なお、本岩帯が断層で接する北俣岳から石転び沢を経て天狗平方面では、マイロナイト化している（高橋ほか、1996）。

② 中粒花崗閃緑岩類（飯豊山花崗閃緑岩）[Gd]

北俣岳から飯豊山方面の本図南東部一帯に分布する角閃石黒雲母花崗閃緑岩-花崗閃緑岩で、斜長石の斑晶を比較的多く含むことが特徴である（高橋ほか、1996）。なお、本岩帯が断層で接する近辺では上記①同様、本岩体もマイロナイト化している（高橋ほか、1996）。

(6) 変成岩 [Am]

① 黒雲母変岩

北俣岳から北方の稜線付近には^{えぶりさし} 杵差岳花崗閃緑岩の捕獲岩で、黒雲母の縞状配列を示す結晶片岩である（高橋ほか、1996）。

3 地下資源

(1) 温泉

図幅内の温泉は次表に示す3箇所がある。

番号	温泉地名	源泉名	泉質区分	掘削深度
1	泡の湯	三好荘	Fe・CO ₂ -Na・Ca-Cl・SO ₄ 温泉	60m
2	新飯豊	祐助	Na-Cl冷鉱泉	94m
3	飯豊	1～5号	Na・Ca-Cl・HCO ₃ ・SO ₄ 温泉	平均0.3m
		6～10号	単純温泉	平均0.5m

(2) 金属資源

本図幅内に現在稼業中の金属鉱山はない。過去に稼業されていた鉱山としては、大朝日鉱山などがあった。

(3) 非金属資源

本図幅内に現在稼業中の金属鉱山はない。過去に稼業されていた鉱山としては、羽前小国鉱山（小国町玉川）で黒鉱型の石膏鉱床であった（江口ほか、1967）。

主要参考文献

阿部龍市・小笠原憲四郎・長澤一雄・大場 總・柳沢幸夫（2006）山形県小国町明沢川地域から産出したVicarya化石。山形応用地質、no.26, 56-61.

江口元起・早川典久・鈴木舜一（1967）羽前小国鉱山の石膏鉱床。東北鉱山、13、41-50.

笹田政克（1984）飯豊山の花崗岩類（概報）。地調月報、6、273-277.

神保 恵・本田康夫・田宮良一（1970）飯豊山北東辺の新第三紀層。「飯豊連峰」、山形県総合学術調査会、14-25.

今田 正（1975）5万分の1地質図「飯豊山」、同説明書。山形県、1-21.

新潟県（2000）新潟県地質図（2000年版）20万分の1、同説明書、新潟県.

- 高橋 浩 (1998) 新潟・山形県境、日本国マイロナイト帯の地質と構造. 地質雑、104, 122-136.
- 高橋 浩・山本孝広・柳沢幸夫 (1996) 飯豊山地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅)、地質調査所、52p.
- 角 靖夫・笹田正克・広島俊男・駒澤正夫 (1985) 20万分の1地質図幅「新潟」、地質調査所.
- 山野井徹 (1992) 「玉庭・熱塩」(5万分の1地質図幅) 表層地質図、同説明書. 土地分類基本調査、山形県.
- 山野井徹・齋藤喜和子・柳沢 幸夫 (2008) 山形県小国町の中新統からマングローブ(メヒルギ属)花粉の産出. 地質雑、144、262-266.
- 柳沢幸夫・山元孝広 (1998) 玉庭地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分1地質図幅)、地質調査所、94p.

IV 土 壤

1 耕 地 土 壤

(1) 耕地土壌概説

(2) 耕地土壌各説

(3) 耕地土壌から見た
土地利用の課題

2 林 地 土 壤

(1) 林地土壌概説

(2) 林地土壌各説

山形県農業総合研究センター
開発研究専門員

熊谷勝巳

山形県森林研究研修センター
専門研究員

鈴木基修

IV 土 壤

1. 耕地土 壤

(1) 耕地土 壤概説

耕地土 壤の分類は「地力保全基礎調査」の方式である農耕地土 壤の分類第2次案によった。

この方式では母材、堆積様式が同じで、土 壤生成作用もほぼ同一とみられる一群の土 壤を「土 壤統」と定義し、土 壤分類の基本的な区分単位として用いている。

土 壤統は「ほぼ同じ材料から同じような過程を経て生成された結果、ほぼ等しい断面形態をもっている一群の土 壤の集まり」である。土 壤の母材は気候、地形、生物、時間などの影響による土 壤生成作用を受け、土 壤が生成する過程で、土 壤の断面形態が変化する。したがって、同一の土 壤生成作用では、土色、腐植、土性、斑紋、結核などの土 壤断面形態の特徴が同じになる。

全国における土 壤統の総数は320であり、土 壤統の名称はその土 壤の分布する地域を代表する地域の名前に由来する。

「土 壤統群」は母材、堆積様式、土 壤生成作用などの類似した土 壤統を統合したものであり、土 壤断面の形態の主な特徴が類似する点が多い。全国で56の土 壤統群が定められている。

さらにいくつかの土 壤統群をまとめ、高次に分類したのが「土 壤群」であり、16に区分されている。

以上の分類により、本図幅では4土 壤群、4土 壤統群、5土 壤統に区分した。

本図幅は山岳地帯であることから、耕地はごくわずかである。耕地はすべて小国町玉川、足水川の上流沿いに分布する水田であり、多湿黒ボク土、黒ボクグライ土、灰色低地土、グライ土が点在する。

(2) 耕地土 壤各説

① 多湿黒ボク土

ア 表層腐植質多湿黒ボク土

本土 壤に属する土 壤統は金屋谷統と時庭統である。この土 壤統の母材は非固結火成岩であり、堆積様式は再堆積した水積で低地及び台地に分布しており、水田として利用されている。厚さ50cm以下の黒褐色の腐植層があ

り、土性は強粘～粘質である。金屋谷統の有効土層は深い、時庭統は20cm前後以下に礫層がある。母材が火山灰であることからリン酸固定力が強く、窒素や塩基の吸着力は弱い。容積重が軽く、孔隙量は一般に多い。生産力は低い。

② 黒ボクグライ土

ア 腐植質黒ボクグライ土

本土壌に属する土壌統は岩屋谷統である。この土壌統の母材は非固結火成岩であり、堆積様式は再堆積した水積で玉川上流の低地に分布しており、水田として利用されている。土性は粘質で、腐植層は80cm前後と厚い。排水不良地で地下水位の影響を強く受けて生成した土壌であり、作土直下よりグライ反応を呈する。80cm以下の土色は灰色であり、透水性は小さく、リン酸固定力が強い。塩基含量が少なく、生産力は低い。

③ 灰色低地土

ア 礫質灰色低地土、灰色系

本土壌に属する土壌統は迫子野木統である。この土壌統の母材は非固結堆積岩であり、堆積様式は水積で河川流域に分布しており、30～40cm以下に砂礫層が出現する。水田として利用されているが、有効土層は比較的浅い。土性は壤質であり、腐植が少ないことから、保肥力が小さく塩基及び養分も少ない。保水力が小さく透水性が大きいため、養分が溶脱しやすく生産力は低い。

④ グライ土壌

ア 細粒強グライ土壌

本土壌に属する土壌統は東浦統である。非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積である。玉川上流の比較的排水不良な低湿地に分布し、水田として利用されている。地下水位は50cm～60cmと高く、全層または作土直下よりグライ層となる。土性は粘質で土色は灰色を呈する。透水性は小さいが、保肥力が高く、加里、リン酸を除いた養分は比較的多い。したがって、養分の豊否では問題が少ないが、グライ層の位置が高く易分解性有機物含量が多いので、土壌の還元化が進み、根系障害の恐れがある。

(3) 耕地土壌からみた土地利用の課題

本地域に存在する土壌について、生産力を阻害している主な問題点と土地利

用の可能性を第1表に整理した。

多湿黒ボク土は一般に有効土層が深く、腐植含量が多い。しかし、リン酸吸収係数が大きく可給態リン酸は少ない。表層腐植質多湿黒ボク土の場合も自然肥沃度、養分の状態が劣る。また、下層に火山性砂礫層、礫層がある場合は、有効土層の厚さ、漏水などの面で比較的不良な土壤が多い。

黒ボクグライ土は、多湿黒ボク土と同様にリン酸吸収係数が大きく可給態リン酸が少なく等、自然肥沃度、養分の状態が劣る。易還元性の有機物含量が多く、土壤が還元化しやすい。また、有効土層は深いが、地耐力が弱い。

灰色低地土は河川際の低地などに分布し、水田として利用されている。細粒質の土壤では比較的生産力の高い土壤であるが、礫質土壤では透水性が大きく、養分の溶脱、漏水が起こりやすい。転換畑として利用する場合は乾燥しやすい。

グライ土壤は他の土壤群より養分的に肥沃であるが、排水の不良な低湿地に分布し地下水水位が高いことから、土壤が還元的で過湿になりやすい。したがって、転換畑としての利用など水田の高度利用を進める場合は排水対策を十分取ることが必要である。

耕地土壤にはそれぞれの土壤の性質により生産力阻害の要因が存在する。生産力阻害要因は、母材に起因するもの、堆積様式、土地利用によるものなど多様である。したがって、それぞれの要因を把握したうえで、適切な土壤管理と総合的な改善対策が必要である。

第1表 土壤別の土地利用可能性と問題点

土壤統群 (土壤群)	土地利用の 可能性		問 題 点						
	水田	畑	有効 土層	排水	漏水	養分 状態	乾燥	土壤 侵食	傾斜
表層腐植質 多湿黒ボク土	○	△				○			
腐植質 黒ボクグライ土	○	△		○		○			
礫質灰色低地土 灰色系	○	△	○		○	○	○		
細粒強グライ土	○	△		○					

△：水田として利用されているが、畑転換可能

○：現在の利用形態と問題点

2. 林地土壌

(1) 林地土壌概説

飯豊山・大日岳図幅における林地土壌については、民有林適地適木調査説明書及び秋田営林局(現東北森林管理局)土壌調査報告書を参考に現地調査を行った。飯豊山山地は置賜地域の南西部に位置し、福島・新潟両県に接している。主峰飯豊山を中心とし、小国町の南側に扇状に展開する奥地部の山岳地帯で、花崗岩類を主体に砂岩、凝灰岩、流紋岩類を基岩としており、そのほとんどが国有林である。

飯豊山を中心とする山形・新潟両県を界する稜線部には、小面積ではあるが準平原と考えられる平坦～緩斜面が残存しており、玉川沿いに集落が存在している。大穴山(534m)、大花山(786m)、倉手山(952m)周辺や樽口峠近辺に周辺を帯状囲まれた形で民有林が存在している。国有林は当図幅においては、民有林南部及び東西の上部に位置し、新潟・福島両県境山岳地(一部飯豊町を含む)までのびている。

以下、林地土壌の説明にあたっては、便宜上、飯豊山(民有林)山地と飯豊山(国有林)山地の二地域に区分し土壌の特徴について記述する。

① 飯豊山(民有林)山地

この地域の土壌の分布は、広い尾根にはBB型土壌、沢沿い、山腹下部にはBD型土壌が出現する。山腹の急斜面には岩屑土壌が広く分布し利用価値が少ない。

山形県植生図によると、起伏量の大きい飯豊山系は高海拔地域を除き、雪崩地落葉広葉樹が多く、山腹下部、沢沿いにブナ林が分布する。

② 飯豊山(国有林)山地

国有林は民有林を囲むように飯豊山(2,105m)を主峰に、新潟県境沿いに三国岳(1,644m)、御西岳(2,012m)、烏帽子岳(2,018m)、北股岳(2,025m)、門内岳(1,887m)、地神山(1,850m)、西俣ノ峰(1,023m)、枯松山(1,120m)、大境山(1,102m)の稜線が存在する。

BB型土壌は、海拔高約800m以下の尾根部に出現し、鈍頂な尾根部には砂質な残積土が分布し、また低海拔地の尖鋭な尾根部では全般的に土層は浅く不安定である。しかし、やや幅広の鈍頂な尾根部には埴質で土層が深く、下部はカベ状構造の発達する残積土も小規模に出現している。

BD(d)型土壌は、海拔高1,000m以下の中斜地～緩斜地に出現し、斜面上部緩斜地には、埴質な残積土がまとまって分布している。また、斜面中腹

から下部にも局地的な分布をし、ほとんどが花崗岩母材の影響を強く受けて、土層は全般に砂質で、構造の発達は弱く、下層は特別な構造が発達しない歩行土である。

BD型土層は、土層が深く埴質な残積土もみられるが、全般に沢沿いに局地的な分布を示す。崩積土で腐植浸透、理學性とも良好である。その他、河岸段丘面には、砂質で理學性の良好な古い水積による残積土がまとまって分布している。

乾性ポドゾル土層は、高海拔の主要稜線部、突出尾根部の天然性ヒメコマツ、ブナ林またはハイマツ、ミヤマナラ林下に分布し、Ao層、特にF層が顕著に発達し、疎しょうな堆積をしたPD型土層が広く分布し出現している。

湿性ポドゾル土層PW(h)は、海拔高1,300m以上の平坦地ないし緩斜面に分布する。湿性ポドゾル土層の大部分が土層の浅い土層に属するもので、腐植型土層は玉川上流の梅花川沢流域上部の露地に浅く溶脱、集積しているが判然としない。

(2) 林地土層各説

本図幅「飯豊山・大日岳」の山地に分布する土層は、2土層群、5土層統群、10土層統に区分され、その内容は次のとおりである（岩石地は除く）。

[土 層 群]	[土 層 統 群]	[土 層 統]
褐色森林土	乾性褐色森林土層	飯豊山(民有林)山地 1統
		飯豊山(国有林)山地 1統
	弱乾性褐色森林土層	飯豊山(民有林)山地 1統
		飯豊山(国有林)山地 1統
	褐色森林土層	飯豊山(民有林)山地 2a統
		飯豊山(民有林)山地 2b統
		飯豊山(国有林)山地 2a統
飯豊山(国有林)山地 2b統		
ポドゾル	乾性ポドゾル土層	飯豊山(国有林)山地 1統
	湿性ポドゾル土層	飯豊山(国有林)山地 1統
岩石地	岩石地	

土壌の種類

① 褐色森林土

ア 乾性褐色森林土壌

(ア) BA、BB型土壌 (Im-1、Ik-1)

BA型土壌は、幅の狭い尾根や枝尾根の突出部に出現するが、まとまった大部分に分布することは少なく、BB型土壌の地域に含まれて分布する場合も多く、図上では分布面積が比較的多い地域に示した。この土壌はほとんどアカマツ・ヒメコマツ林に出現し菌糸網層が発達し、A層も含め全土層も一般的に浅い。乾燥が激しく、急傾斜の上部尾根にあらわれる場合が多いため、不用意な皆伐は荒廃地に移行するおそれがある。

また、BB型土壌は、鈍頂な尾根や、丘陵地形の斜面上部、斜面の緩やかな斜面上部に出現する。BA型土壌と同様に乾燥した土壌であるが、BA型土壌の出現する環境下よりやや良い条件下にある。A層はBA型土壌より発達し、A層とB層の境界は判然としている。粒状・堅果状構造がみられるが、多雪地帯では構造が判然としないこともある。

BB型土壌のほとんどが残積土壌で適木はアカマツであるが、成林のことを考えれば、積雪の多いところでは現存の有用広葉樹を育成することが必要である。

イ 弱乾性褐色森林土壌

(ア) BC型土壌 (Im-1、Ik-1)

台地、緩傾斜の枝尾根の末端部にわずかではあるが、BC土壌が分布する場所がある。盆地付近の丘陵地などに出現が多く、天然性アカマツ林となっている場合が多いが生育は不良である。

ウ 褐色森林土壌

(ア) BD(d)型土壌 (Im-2a、Ik-2a)

山腹斜面の中腹から上部、鈍頂尾根や台地の肩部に広く分布し、適潤性土壌よりやや乾きぎみの土壌である。適潤性土壌よりA層はやや薄く、乾性土壌の特性構造等の特徴がみられる。堆積様式は残積土及び歩行土の場合が多く、スギの造林地がみられるが多・豪雪地帯であることもあり成育は良くない。

(イ) B D、B E型土壤 (Im-2b、Ik-2b)

褐色森林土の代表的なもので、水分の供給も潤沢で、腐植の浸透も良く、山地地形の山腹斜面の中腹から沢沿いにかけての斜面にその分布は多い。暗褐色のA層は厚く腐植に富み、団粒状構造、塊状構造が発達するが、下層が壁状になっている場合もみられる。丘陵性地形の斜面下部緩斜地に出現するものは、残積性の土壤で重粘で堅密な場合も多い。

② ポドゾル

ア 乾性ポドゾル

(ア) P D型土壤 (Ik-1)

この土壤は、高海拔の山頂や尾根筋、凸形斜面上部など、地形的に乾燥の影響を受けやすい場所にみられる。灰白色の溶脱層がみられる土壤やB層上部がわずかに赤褐色をおびた集積層がみられる土壤である。当図幅においては、高海拔尾根部のヒメコマツ林下及びハイマツ林下に出現している。

イ 湿性ポドゾル

(ア) P W (h) 型土壤 (Ik-2)

この土壤は、標高1,500m前後の高海拔地帯に出現している。特徴として標高が高い緩斜面に分布し、黒色のH層を持ち、土層全体が多腐植で暗色味が強く湿性腐植型ポドゾルの土壤である。生育が不良であるため土地保全を主眼として施業することが望ましい。

第2表 山地・丘陵地の土壌統一覧表

土壌群	土壌統群	土 壤 統	土 壤 母 材	出 現 地 形	林野分類記号
褐色森林土	乾性褐色森林土壌	飯豊山 (民有林) 山地 1 統	砂岩・凝灰岩・流紋岩・花崗岩	小～大起伏の尾根	BA BB
		飯豊山 (国有林) 山地 1 統	砂岩・凝灰岩・流紋岩・花崗岩	小～大起伏の尾根	BA BB
	弱乾性褐色森林土壌	飯豊山 (民有林) 山地 1 統	砂岩・凝灰岩・流紋岩・花崗岩	小～大起伏・段丘地の斜面	BC
		飯豊山 (国有林) 山地 1 統	砂岩・凝灰岩・流紋岩・花崗岩	小～大起伏・段丘地の斜面	BC
褐色森林土	褐色森林土壌	飯豊山 (民有林) 山地 2 a 統	砂岩・凝灰岩・流紋岩・花崗岩	小～大起伏山腹	BD(d)
		飯豊山 (民有林) 山地 2 b 統	砂岩・凝灰岩・流紋岩・花崗岩	沢筋、凹地・斜面中～下	BD BE
	褐色森林土	飯豊山 (国有林) 山地 2 a 統	砂岩・凝灰岩・流紋岩・花崗岩	小～大起伏山腹	BD(d)
		飯豊山 (国有林) 山地 2 b 統	砂岩・凝灰岩・流紋岩・花崗岩	沢筋、凹地・斜面中～下	BD BE
ポドゾル	乾性ポドゾル土壌	飯豊山 (国有林) 山地 1 統	流紋岩・花崗岩	高海拔尾根など	PD
		飯豊山 (国有林) 山地 1 統	流紋岩・花崗岩	高海拔緩斜面	PW(h)
岩石地	岩石地				

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受け、国土交通省の補助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5号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。

調査の実施、成果の作成機関及び関係担当者は以下のとおりである。

- | | |
|---------|---|
| 指 導 | 国土交通省土地・水資源局国土調査課
(現：国土交通省国土政策局国土情報課) |
| 総 括 | H18 山形県総務部改革推進室政策企画課
H19 山形県土木部都市計画課
(現：山形県県土整備部用地課) |
| 地 形 分 類 | (傾斜区分、水系・谷密度、起伏量の各調査を含む)
山形大学人文学部 教授・学部長 阿子島 功
(現：福島大学人間発達文化学類特任教授) |
| 表層地質調査 | 山形大学理学部 教 授 山野井 徹
(現：山形大学名誉教授) |
| 土 壤 調 査 | 山形県農業総合研究センター
開発研究専門員 熊 谷 勝 巳
(現：同センター 食の安全環境部長)
山形県森林研究研修センター
専門研究員 鈴 木 基 修
(現：山形県村山総合支庁森林整備課 主査) |
| 土地利用現況 | 山形大学人文学部 教授・学部長 阿子島 功
(現：福島大学人間発達文化学類特任教授) |

土地分類基本調査「飯豊山・大日岳」

調 査 平成18～19年度

印刷発行 平成25年3月

編集発行 山形県県土整備部用地課
山形市松波二丁目8番1号

印 刷

(地 図)

協同組合山形県地理情報センター
山形市松山三丁目5番15号

(説明書)

株式会社 大風印刷
山形市蔵王松ヶ丘一丁目2番地6

地 形 分 類 図 (飯豊山・大日岳)
表 層 地 質 図 (飯豊山・大日岳)
土 壌 図 (飯豊山・大日岳)
水 系 ・ 谷 密 度 図 (飯豊山・大日岳)
土 地 利 用 現 況 図 (飯豊山・大日岳)