
土地分類基本調査

勝 木・大鳥池

5 万分の 1

国 土 調 査

山 形 県

1 9 9 7

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て、昭和53年から国土調査法に基づく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8年度に調査した「勝木・大鳥池」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。

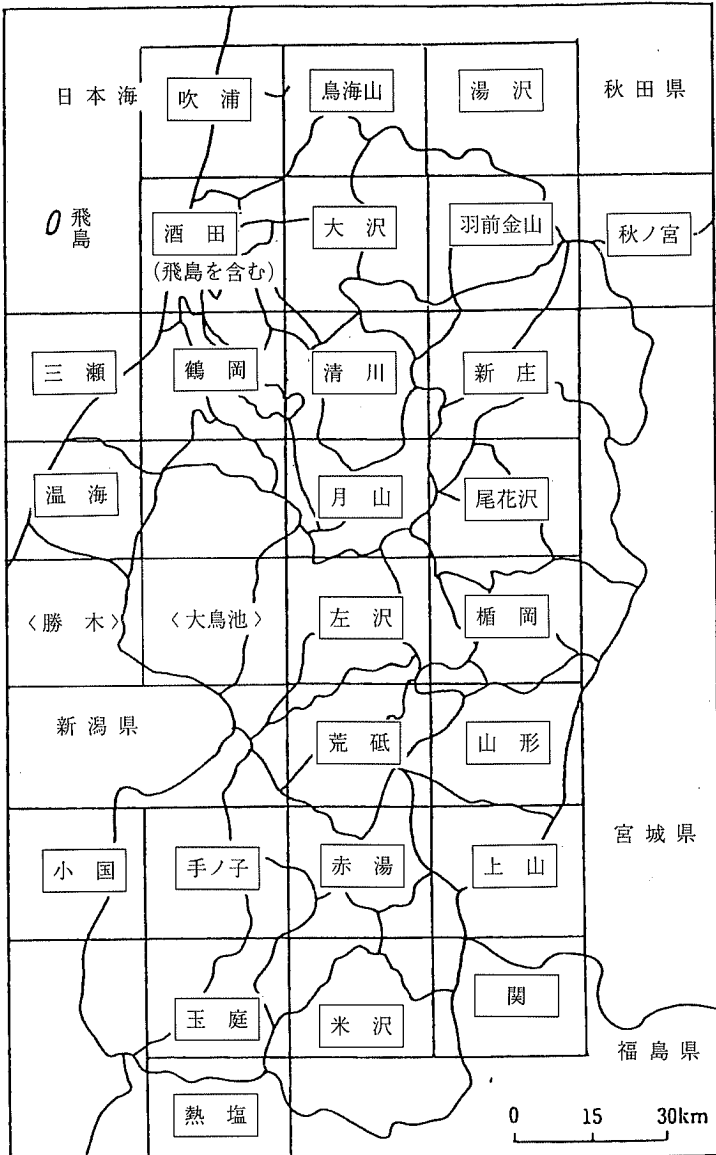
最後に調査の実施にあたって御協力をいただいた関係各位に対し、深く感謝の意を表します。

平成10年2月

山形県企画調整部長

横山 五良右衛門

位 置 図



調査済図葉名
 < > 平成8年度調査図葉名

目 次

序 文

I 地域の概要

1 位置・行政区画	1
2 自然条件	2
(1) 地 勢	2
(2) 気 候	2
3 社会的条件	5
(1) 人口及び世帯数	5
(2) 交 通	5
(3) 産 業	7
4 土地利用の現況	11
(1) 土地利用現況割合	11
(2) 土地利用現況図	11

II 地 形

1 地形分類	13
(1) 地形概観	13
(2) 各 説	16
2 水 系	20
3 起 伏 量	22
4 傾 斜 区 分	22

III 表層地質

1 表層地質概説	31
2 表層地質各説	32
(1) 未固結堆積物	32

(2) 半固結堆積物	33
(3) 固結堆積物	34
(4) 火山性岩石	36
(5) 深成岩	37
(6) 変成岩	37
3 地下資源	38
(1) 温泉	38
(2) 金属資源	38

IV 土 壤

1 耕地土壌	39
(1) 耕地土壌概説	39
(2) 耕地土壌各説	40
(3) 耕地土壌からみた土地利用の課題	41
2 林地土壌	44
(1) 林地土壌概説	44
(2) 林地土壌各説	45

土地分類基本調査
「勝木・大鳥池」
平成9年（平成8年度調査）

I 地域の概要

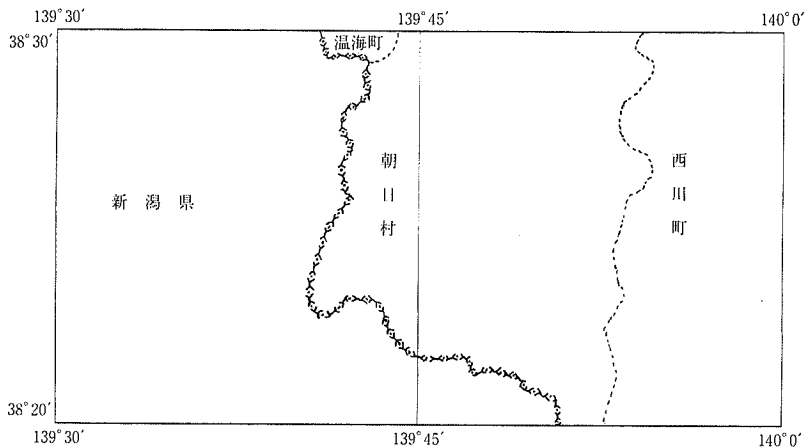
山形県企画調整部土地対策課
山形大学人文学部 阿子島 功（4(2)土地利用現況図）

I 地域 の 概 要

1 位置・行政区画 (第1図)

「勝木・大鳥池」図幅は、山形県の北西部に位置している。その範囲は、東経139度30分～140度00分、北緯38度20分～38度30分となっており、調査対象面積は約423k㎡である。

この図幅に含まれる行政区画は、西川町、温海町、朝日村の2町1村にわたり、それぞれの行政区画の一部である。また、本図幅には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。



第1図 行政区画

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、出羽山地及び朝日・飯豊山地、そして庄内平野と配列している。また、県土面積の76%を流域とする最上川が、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。

本地域の地形区分別面積は、山地が98%、低地1%、水面1%となっている。県全体の地形区分面積が山地・火山地66%、丘陵地9%、台地・段丘8%、低地17%であるので、本地域は、山地の割合が多く、また県下一大きい天然湖沼「大鳥池」を有している。

(2) 気 候

本県の気候は日本海式気候に属し、地域別には内陸型と庄内型に二分され、さらに、内陸型は各盆地ごとにそれぞれ特色が異なる。

本地域は、このうち内陸型と一部庄内型に属している。地域内にある大井沢気象観測所（西川町、標高440m）、並びに参考として県都山形市にある山形地方気象台の平成8年の気象状況を第1表に示している。

この地域は、比較的寒暖の差が大きく、さらに山間部のため山形と比較して全体的に低い気温で推移している。また、降水量については、年間を通じて山形市と比べ雨量が多い。特に降雪量は、県内有数の多さを示しており、日照時間も短い地域である。

第1表 気象 (平成8年)

上段 大井沢気象観測所
下段 山形地方気象台

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	-2.8	-2.5	-0.2	3.0	9.6	-	20.6	20.4	15.9	10.2	4.8	0.3	-	-
	日最高気温の平均	-0.8	0.2	3.2	7.8	14.5	19.4	23.8	23.7	19.0	13.5	7.4	3.0	134.7	11.2
降水	月計 (mm)	0.4	0.6	3.8	8.3	16.9	-	25.7	26.5	21.7	17.0	9.4	3.9	-	-
	最大日量 (mm)	2.8	4.0	7.9	13.5	20.8	24.4	28.7	29.5	24.4	19.5	11.6	7.4	194.5	16.2
水量	日最低気温の平均	-6.7	-5.7	-3.9	-1.1	3.3	-	15.8	14.8	10.9	4.8	1.1	-2.7	-	-
	降水日数 (1mm以上)	-3.9	-3.1	-0.9	2.8	9.1	15.4	19.6	18.9	14.5	8.9	3.4	-0.5	84.2	7.0
降雪	月計 (mm)	259.0	191.0	247.0	138.0	170.0	-	147.0	130.0	137.0	54.0	336.0	228.0	-	-
	最大日量 (mm)	101.0	46.5	114.5	47.5	128.0	98.5	71.5	85.5	134.0	13.0	101.5	30.5	972.0	81.0
月最深積雪 (cm)	降水日数 (1mm以上)	25.0	34.0	33.0	19.0	45.0	-	49.0	70.0	40.0	13.0	47.0	38.0	-	-
	月最深積雪 (cm)	14.5	13.0	7.0	18.0	53.0	19.5	21.0	56.0	12.5	4.0	17.0	9.5	245.0	20.4
月間日照時間 (h)	降水日数 (1mm以上)	22	23	22	19	11	-	9	8	15	12	22	21	-	-
	月最深積雪 (cm)	21	12	13	12	10	11	7	7	8	6	16	8	131.0	10.9
平均風速 (m/sec)	月最深積雪 (cm)	251.0	285.0	289.0	230.0	98.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.0	215.0	-	-
	月間日照時間 (h)	49	68	30	0	0	0	0	0	0	0	4	20	171.0	42.8
最多風向	月最深積雪 (cm)	45.0	57.2	96.0	129.5	157.2	-	87.7	138.8	109.4	102.2	57.6	52.1	-	-
	平均風速 (m/sec)	83.2	121.4	144.8	168.0	218.6	124.2	146.0	201.6	157.2	150.6	82.8	106.0	1,704.4	142.0
最多風向	平均風速 (m/sec)	1.3	1.2	1.2	1.1	0.9	-	0.6	0.6	0.5	0.6	0.9	0.8	-	-
	最多風向	1.5	1.9	1.8	2.0	1.8	1.6	1.6	1.8	1.4	1.4	1.6	1.6	20.0	1.7
最多風向	最多風向	NNE	NNE	NNE	SSW	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	SSW	NNW	S	-	-
	最多風向	SSW	SSW	SSW	ESE	NNE	NNW	NNW	ESE	NNW	SSE	SSE	SSW	-	-

資料：山形県気象月報

第2表 人口・世帯数の推移

単位：上段 人、%
下段 世帯数、%

市町村名	年次		昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	55/50	60/55	平2/60	平7/平2
	項目	人口									
西川町	人口	10,016	9,473	9,511	8,554	8,208	94.6	100.4	89.9	96.0	
	世帯数	2,374	2,235	2,642	2,086	2,122	94.1	118.2	79.0	101.7	
温海町	人口	14,438	14,051	13,255	12,350	11,518	97.3	94.3	93.2	93.3	
	世帯数	3,727	3,627	3,517	3,388	3,312	97.3	97.0	96.3	97.8	
朝日村	人口	7,386	6,900	6,711	6,570	6,309	93.4	97.3	97.9	96.0	
	世帯数	1,753	1,517	1,499	1,493	1,418	86.5	98.8	99.6	95.0	
計	人口	31,840	30,424	29,477	27,474	26,035	285	292	281	285	
	世帯数	7,854	7,379	7,658	6,967	6,852	278	314	275	294	
山形県	人口	1,220,302	1,251,917	1,261,662	1,258,390	1,256,958	102.6	100.8	99.7	99.9	
	世帯数	303,706	323,583	331,303	341,638	360,178	106.5	102.4	103.1	105.4	

資料：国勢調査

3 社会的条件

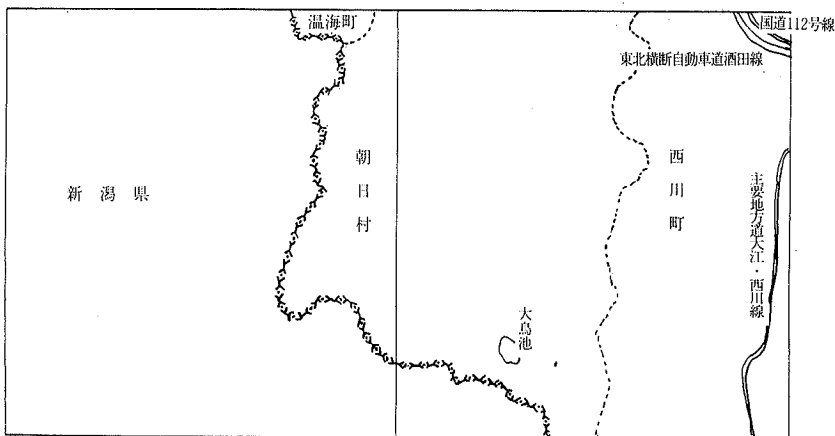
(1) 人口及び世帯数（第2表）

山形県全体の人口は、昭和50年まで減少した後、昭和55年、昭和60年と増加を続け、平成2年は減少に転じている。これと比較して、本地域の人口は、西川町においては、昭和50年から減り続け昭和60年には増加に転じたがその後減少している。温海町、朝日村は一貫して減少傾向にある。特に温海町は昭和60年からの減少率が7%前後と高くなっている。

一方、本地域の世帯数は西川町においては、増加減少を繰り返しており、世帯数は約2,000世帯である。温海町、朝日村においては、世帯数についても一貫して減少傾向にある。

(2) 交 通（第2図）

本地域の主な交通網は、西川町を横断する国道112号線であり、それと平行して東北横断自動車道酒田線の寒河江—月山沢が平成10年度の供用開始を目指して整備されている。また西川町の大井沢地区には主要地方道大江・西川線の道路網が通っている。



第2図 主要交通網（国道・主要地方道）

第3表 産業別就業人口の推移

単位：上段 人
下段 %

年次 分類	昭和60年			平成2年			平成7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	第一次産業	第二次産業	第三次産業			
	農業	製造業	卸売業 小売業	農業	製造業	卸売業 小売業	農業	製造業	卸売業 小売業			
町村名	924	2,659	1,868	592	2,079	1,869	563	510	1,927	1,286	1,917	567
	17.0	48.8	34.3	13.0	45.8	32.7	12.8	11.6	43.7	29.2	43.5	12.9
西川町	1,436	2,492	2,813	1,095	2,513	2,784	810	578	2,370	1,165	2,883	875
	21.3	37.0	41.7	17.1	39.3	43.6	13.4	9.5	39.1	19.2	47.6	14.4
温海町	1,068	1,429	784	715	1,609	877	504	482	1,541	790	1,203	357
	29.7	39.7	30.5	20.8	46.9	32.2	16.5	14.8	47.4	24.3	37.0	11.0
朝日村	3,428	6,580	5,779	2,402	1,986	6,201	1,877	1,570	5,838	3,241	6,003	1,799
	21.7	41.7	36.6	16.7	33.8	43.2	13.7	11.4	42.6	23.6	43.8	13.1
計	130,899	218,387	302,989	104,857	234,626	173,082	84,933	82,327	231,855	160,333	339,708	126,810
	20.1	33.5	46.5	16.0	35.7	48.3	12.9	12.5	35.3	24.4	51.7	19.3
山形県												

資料：国勢調査

(3) 産 業

① 就 業 構 造 (第 3 表)

本地域の就業構造の推移をみると、全県と同様に、第一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。

本地域の特徴としては、西川町においては全県と比較し第一次産業、第三次産業の構成比が低く第二次産業の構成比が高い。温海町、朝日村においては全県と比較し、第一次産業、第二次産業の構成比が高く、第三次産業は低い。特に朝日村は農業人口の構成比が14.8%と高く、また西川町の製造業の構成比が29.2%と高い状況となっている。

② 産 業 ご と の 概 況 (第 4 表)

ア 農 業

本地域の農業経営についてみると、専業農家の比率は県全体に比べて一律に低くなっており、兼業の比率が高い。また、兼業農家のうち第一種兼業農家の比率は低く、第二種兼業農家の比率は高い状況となっている。

また、経営規模別農家比率を全県と比較すると、1 ha未満については西川町が85.6%と高く朝日村は低い。1 ha～3 haでは朝日村が48.0%と高く西川町は低い。また、3 ha以上では朝日村が高くなっている。農業粗生産額を総農家総数で割ると、全県が約402万円、本地域が188万円であり、町村別では西川町が約127万円、温海町が約193万円、朝日村が255万円と低い額となっている。

イ 工 業

全県に占める本地域の構成比は事業所数で2.3%、従業者数で1.5%、製造品出荷額で1.2%となっている。本地域の人口の全県に占める割合が2.1%となっていることを考えると、人口あたりの工業出荷額は県平均を下回っているといえる。

また、本地域の1事業所当たりの従業者数は20.1人であり、全県(30.5人)と比較すると下回っている。

ウ 商 業

県全体に占める本地域の構成比は、商店数で2.1%、従業者数で1.2%、年間

商品販売額で0.5%となっている。人口比で考えると商品販売額が低い結果となっている。1商店あたりの従業者数は2.8人と県平均（5.0人）を下回っており、比較的零細な企業が多い状況となっている。

第4表 農・工・商業の概要 (農業は平成7年、工業は平成5年、商業は平成6年) 単位：上段 農家数、戸数 下段 構成比、%

区分	農 業										工業(4人以上事務所)				商 業	
	専業兼業別農家数		経営規模別農家数			農業組		事業所数		製造品出荷額等		従業者数		年間商品販売額		
項目	専業	兼業	第一種	第二種	1ha未満	1ha～3ha	3ha以上	生産額(百万円)	従業者数(人)	従業者数(人)	従業者数(人)	従業者数(人)	従業者数(人)	従業者数(人)	従業者数(人)	従業者数(人)
西川町	909	59	850	39	811	778	122	9	1,150	35	952	18,851	120	402	5,966	
	100.0	6.5	93.5	4.3	89.2	85.6	13.4	1.0								
温海町	858	48	810	72	738	593	247	18	1,660	47	815	6,987	274	680	9,951	
	100.0	5.6	94.4	8.4	86.0	69.1	28.8	2.1								
朝日村	764	18	746	76	670	333	367	64	1,950	30	483	4,238	77	220	3,398	
	100.0	2.4	97.6	9.9	87.7	43.6	48.0	8.4								
計	2,531	125	2,406	187	2,219	1,704	736	91	4,760	112	2,250	30,076	471	1,302	19,315	
	100.0	4.9	95	7.4	87.7	67.3	29.1	3.6								
山形県	75,090	6,078	69,012	19,064	49,948	36,005	28,087	10,998	301,500	4,810	146,634	2,544,838	22,263	111,008	3,683,293	
	100.0	8.1	91.9	25.4	66.5	47.9	37.4	14.6								

資料：山形県農林水産統計年報、山形県の農業、山形県の工業、山形県の商業

第5表 土地利用現況（平成7年）

単位：上段 ha
下段 %

利用区分 町村名	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			
西川町	728	35,954	2	763	497	210	135	11	64	1,169	39,323
	1.9	91.4	0.0	1.9	1.3	0.5	0.3	0.0	0.2	3.0	100.0
温海町	980	22,745	0	274	343	174	116	7	51	1,022	25,538
	3.8	89.1	0.0	1.1	1.3	0.7	0.5	0.0	0.2	4.0	100.0
朝日村	1,254	53,279	26	1,343	404	175	104	3	68	436	56,917
	2.2	93.6	0.0	2.4	0.7	0.3	0.2	0.0	0.1	0.8	100.0
計	2,962	111,978	28	2,380	1,244	559	355	21	183	2,627	121,778
	2.4	92.0	0.0	2.0	1.0	0.5	0.3	0.0	0.2	2.2	100.0
山形県	133,466	669,888	1,373	24,712	22,649	26,321	16,012	2,041	8,268	53,923	932,332
	14.3	71.9	0.1	2.7	2.4	2.8	1.7	0.2	0.9	5.8	100.0

資料：県土地利用に関する施策の現況と課題（平成8年3月）

4 土地利用の現況

(1) 土地利用現況割合

本地域の土地利用状況を第5表に示す。本地域の特徴としては、山地が多く平坦地が少ないため、全県に比べ森林が多く、森林以外の農用地、道路、宅地等の割合は少なくなっている。

町村別にみると、西川町と朝日村では山地が大部分を占めるため森林の割合が9割を超えている。

(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「赤見堂岳」	S.49.10	S.51.8	S.52.10
1:25,000「大井沢」	S.49.10	S.51.8	S.52.10
1:25,000「大鳥」	S.49.10	S.51.8	S.52.10
1:25,000「大鳥池」	S.49.10	S.51.8	S.52.10
1:25,000「雷」	S.60.9	S.61.11	S.62.11
1:25,000「鳴海山」	S.60.9	S.61.10	S.62.11
1:50,000「勝木」	S.52	編 集	H.1.8(3刷)
1:50,000「大鳥池」	S.52	編 集	S.54.1(9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 「大鳥池」 S.61

「勝木」 S.61

集落、水田、畑などは、1:25,000土地利用を用い、山地斜面の植生は現存植生図を用いた。

全体に林業に不利な高冷、急傾斜地であるために、造林地および伐採跡地の分布は、川ぞいの相対的に傾斜の小さい部分にかぎられる。伐採跡地の高度は最大約1,000mである。自然度の高く保たれた地域である。

1/50,000

「勝木・大鳥池」図幅
1997

土地分類基本調査
「勝木・大鳥池」
平成9年（平成8年度調査）

Ⅱ 地 形

- 1 地 形 分 類
 - (1) 地 形 概 観
 - (2) 各 説
- 2 水 系 ・ 谷 密 度
- 3 起 伏 量
- 4 傾 斜 区 分

Ⅱ 地 形

1 地形分類

(1) 地形概観

「勝木・大鳥池」図幅は、山形県西部に位置し、新潟県と接する朝日山地の主稜線とその東北側の斜面部分である。図郭は、東西 $139^{\circ}42'30'' \sim 140^{\circ}00'$ 、南北 $38^{\circ}20' \sim 38^{\circ}30'$ の範囲である。図幅にふくまれる行政区域は、西側が朝日村、東側が西川町である。

図幅の南中央の以東岳（1,771.4 m）が最高点である。山地は起伏が激しく、山稜は瘦せて尖っているが、稜線高度は連続的によくそろっている。図幅の西北部分は高度1,000 mを切るが、ほとんどは1,200 m以上の稜線が連なっている。

3条の南北方向の大きな谷が山地を分けている。東より寒河江川、八久和川、東大鳥川である。とくに寒河江川の谷は断層線に沿った南北性の直線状の谷である。山地部の地質は、新生代第三紀中新世の堆積岩・火成岩および中生代の花崗岩類である。

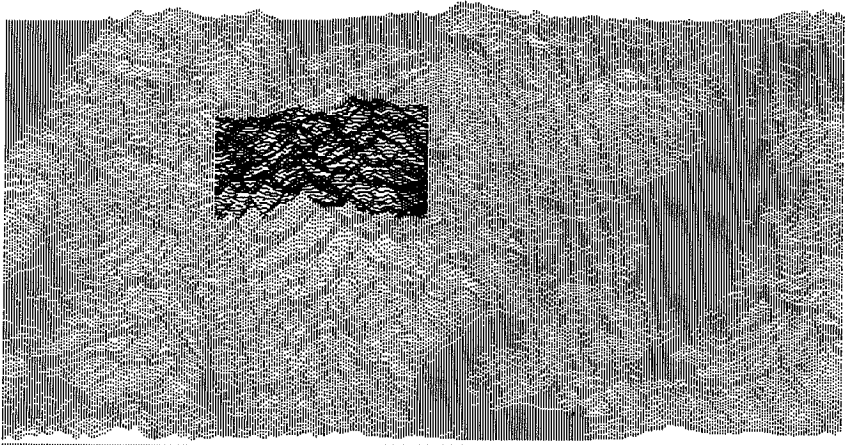


図1 「勝木・大鳥池」の範囲とその周辺の、南上方からみた鳥かん図
国土数値情報 250 m 格子高度、(1:200,000「村上」と「仙台」)より作成。
色の濃い部分が地形分類図「大鳥池」の範囲を示す。

山地斜面は崩壊が密に発達している部分と地滑り性の緩斜面となっている部分とがある。崩壊性斜面は山腹の急斜面で細かく分かれている。地滑り性緩斜面は山頂と山腹にあり、いくつもの地滑りブロックが複合して広い小起伏斜面を形成している。山稜を境に崩壊性斜面と地滑り性斜面が隣あって非対称山稜となっているところも多い。地滑り性緩斜面がとくに広がっている地区を図3の地形地域区分図に網目模様で示している。

東大鳥川上流の大鳥池は、東側山腹に巨大な地滑り跡があることから、三角池—七ツ滝のブロック(厚さ約200m)によってせき止めが行われたために形成されたと考えられている。池の深さは最大60mである。

図幅全体を通じて、崩壊・地滑りによる土砂供給が多いために、溪床は堆積型となっているところが多い。一方、河岸は河川の下方侵蝕によって、滝や崖斜面となっている部分も多い。

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・谷密度図の図郭左下に付したとおりである。

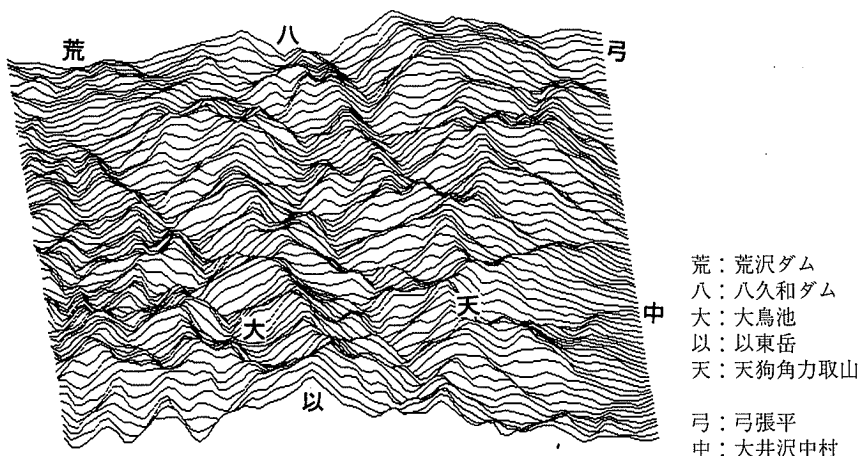


図2 南上方よりみた「大鳥池」図幅の範囲の鳥かん図
国土数値情報 250 m 格子高度、1:200,000「村山」より作成。

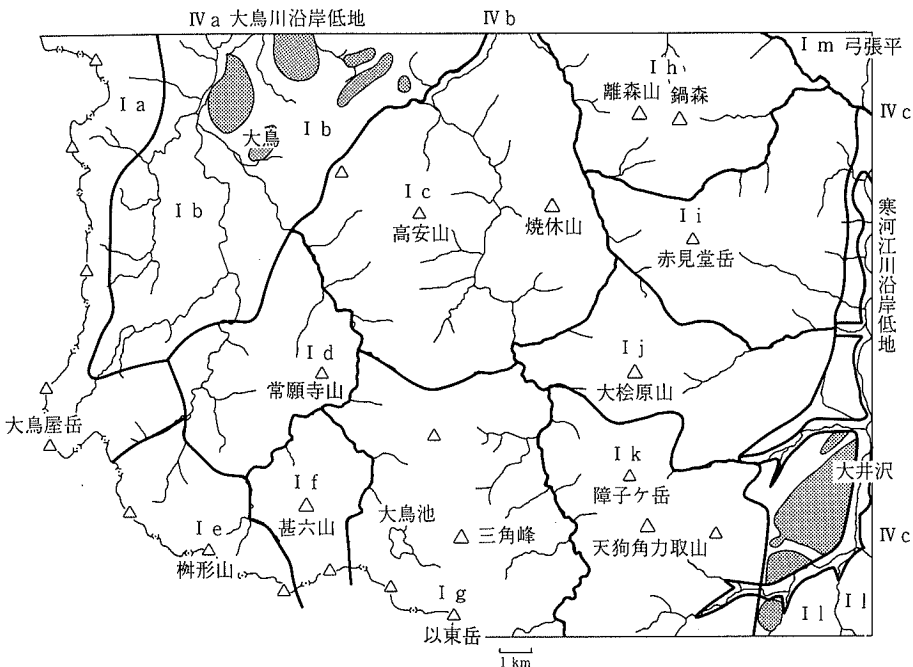


図3 地形地域区分（大きさは、およそ1:200,000地勢図×85%である）
 網目部分は地すべり性緩斜面のとくに多いところを示す。

地形地域区分

	山	地		
I a	大鳥屋岳	中起伏山地	I j	大桧原山 中起伏山地
I b	大 鳥	小起伏山地	I k	障子ヶ岳 中起伏山地
I c	高安山	中起伏山地	I l	大井沢 小起伏山地
I d	常願寺山	中起伏山地	I m	弓張平 小起伏山地
I e	榊形山	中起伏山地		
I f	甚六山	中起伏山地		低 地
I g	以東岳	大起伏山地	IV a	東大鳥川 沿岸低地
I h	離森山	大起伏山地	IV b	八久和川 沿岸低地
I i	赤見堂岳	中起伏山地	IV c	寒河江川 沿岸低地

(2) 各 説

① 山地・丘陵地

第三紀中新世の火成岩・堆積岩類によりなるこの山地の部分には、未固結堆積岩特有の地滑り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。

中生代の花崗岩類の山地部分では、地質の条件に加えて多雪地域であるため、崩壊地形となっている。図幅の東北隅の寒河江川西岸の急斜面では特有の雪崩地形がみられる。同様の地形は図幅の外の弓張平中起伏山地部分にも月山道路に沿ってよくみられる。

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る。山麓のゆるい斜面は、崩積によって急斜面の麓に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、くくりに傾斜階級区分コードを付記していた（国土調査地形分類山形県方式と呼ぶ）。

この図幅は、傾斜区分を地形分類図中のくくりに付記せず、別図とし説明書に納めることとした。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、さらに縮小拡大の倍率可変のコピー機が普及し利用に際して原図の大きさにあまり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」：国土庁旧方式に従って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、小さいくくりの斜面分類を付加記号として重ねたので、地形分類図の詳しき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表現より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。図示の最小大きさであるが、応用を目的とした1/50,000詳細地形分類図にあつては地図上数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数億円を要した例がある。従来の地形分類図にあつては特に大きな地滑りのみが図示されたきらいがある。よって、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、小さなものも図示するよう努めた。

～平成7年「吹浦・鳥海山」：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）でも共通であるが、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」図幅ならびに今回：前述のように傾斜区分を国土数値情報50m格子標高より計算し、7.5'×5'図郭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。

※平成9年「勝木・大鳥池」図幅より、CADによる原図作成とデジタル化を同時に行った。

山地・丘陵地の付加記号

主要分水界

本図幅の主な流域は、庄内平野へ注ぐ西大鳥川・東大鳥川流域、これと山形盆地へ注ぐ寒河江川流域の2流域である。その分水界は鍋森、赤見堂岳、大松原山、障子ヶ岳をむすぶ山稜である。地形の概形を読み取りやすくするため、これをさらに分割した分水界線を記入した。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。

地滑り地ならびに地滑り地の変形地形

地滑り跡地の崩積性緩斜面を中心に表現しており、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、ほとんどすべての傾斜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、弧状をなす小崖、線状構造などはとくに明瞭なもののみ図示してある。大井沢中村の南西に巨大な地すべり緩斜面があるが、地すべりのブロック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が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のものもある。

遷急点

渓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

昭和49年～61年撮影の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。

大鳥池の成因について

東大鳥川上流の大鳥池は、^{ミヌミイテ}三角池—セツ滝のブロック（安斉、1928では1,000 m山と呼ばれている）によってせき止めが行われたために形成されたと考えられている。池の深さは最大65 mである。1,000 m山のブロックは異地性の岩屑よりなり、大鳥池はせき止め湖であると述べたのは安斉（1928）であるが、地すべりは湖の南西側の山腹（高度1,300 m付近）からと考えている（上野、1964；佐藤、1959）。しかし、その付近に、1,000 m山のブロックの起源となる大規模かつ明瞭な地すべり型（緩い凹型）の斜面はない。朝日村・大鳥池調査団（1983）は東側の戸立山の西側山腹に巨大な地滑り跡地形があることから、戸立山側からの地すべりによって、三角池—セツ滝のブロックがもたらされたと考えている。地すべりの絶対年代はわかっていない。

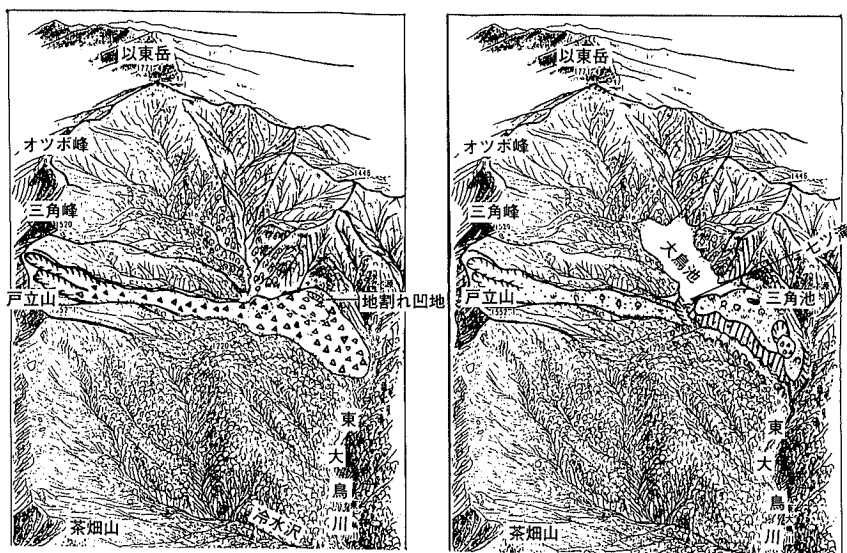


図4 大鳥池の形成過程の図(五百沢、1986、p. 200の鳥かん図に加筆して表現)
(左)戸立山西斜面の崩壊、東大鳥川のせきとめ (右)大鳥池の湛水とセツ滝からの流出

寒冷気候地形について

天狗角力取山（高度1,397m）付近をはじめ稜線には、寒冷気候下の氷雪の凍結融解作用によって形成される構造土が報告されている（米地、1964；五百沢、1978、86；ほか）

② 台地・低地

図幅内のIV a 西大鳥川・東大鳥川沿岸、IV b 八久和川沿岸は、貯水池の湖尻に堆積地形があるほかは幅狭い溪流となっている。図幅の東縁の大井沢付近にはIV c 寒河江川上流の谷底面がある。花崗岩類起源の砂礫が堆積している。図幅の北東隅が寒河江ダム貯水池の湖尻である。

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5に示す。

水系模様

特に特徴的なのは、断層に沿った寒河江川上流の南北性の谷である。また全体にNNW－SSE方向、NEE－SWW方向の谷が目立つ。

水系密度

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」および従来の方法に従って4格子ごとにまとめた「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・構造を反映するとともに、土地の凹凸度合いを示す指標となる。

寒河江川

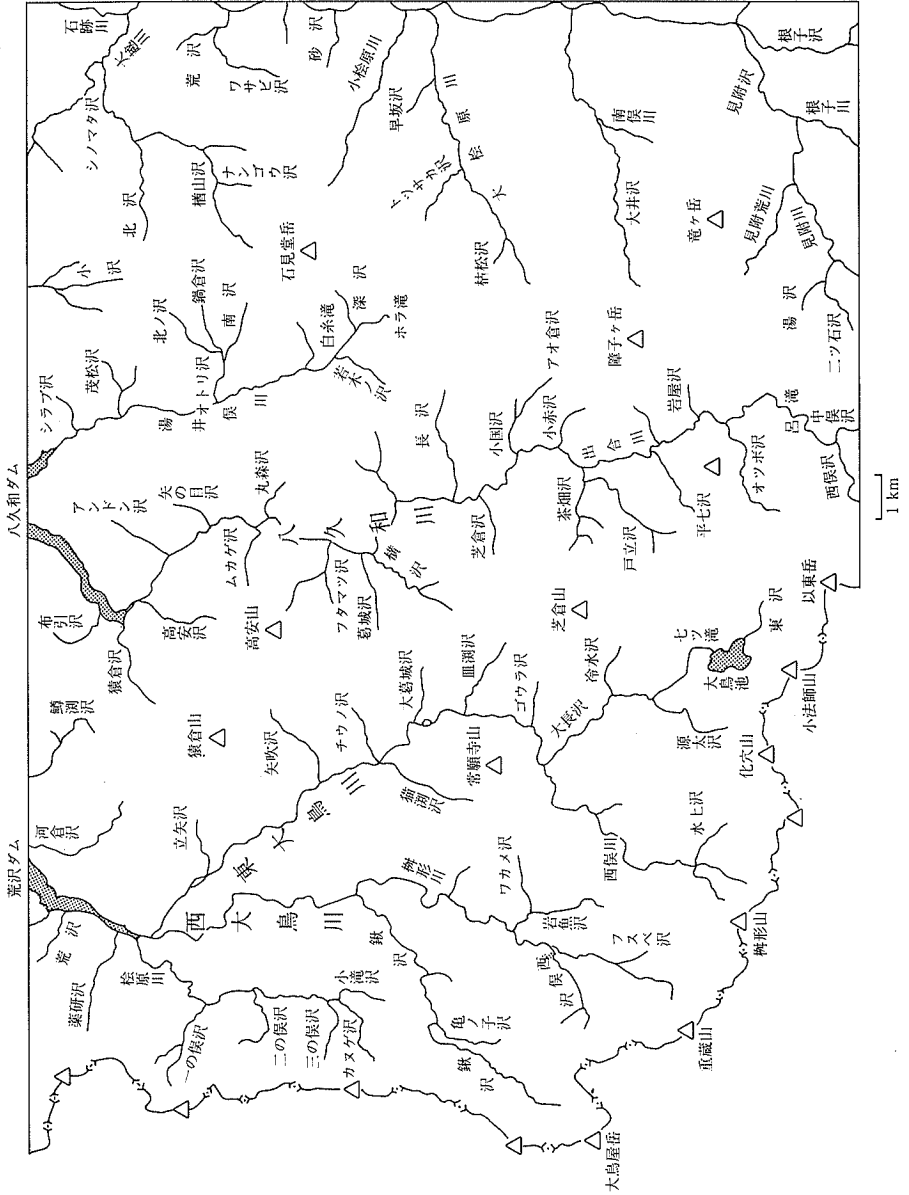


図5 『勝木・大鳥池』図幅の水系方向（1条河川以上を表現）

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、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いるので省いた。50m格子標高の点間隔は図上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。「鳥海山」図幅など先行図幅の250m格子あたり起伏量からわかるように計測点位置が1格子ずれても高度変化は大きい、全体傾向は表せるものと考えられる。

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記号（濃淡）表現した。1:25,000地形図図幅を単位とし、縮小図として掲載した。当地域の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年度土地分類調査検討会資料. 土地分類技術資料, 国土庁土地局. 山形県 No.10, p.67-82
- 阿子島 功 (1994) : 同(2). 平成6年度同. 同上, No.11, p.72-101
- 朝日村・大鳥池調査団 (1983) : 大鳥池調査報告書。
- 安齊 徹 (1928) : 大鳥池の成因に就いて. 地理学評論, 4. p.388-403
- 五百沢智也 (1986) : 『山を歩き山を描く』. 講談社現代新書 213頁
- 佐藤 久 (1949, 50) 朝日、月山、鳥海の地形. 『朝日一月山一鳥海 (出羽国立公園候補地学術調査報告)』, 鶴岡市公民館, 72頁, 73-208頁
- 上野益三 (1964) : 朝日山地の陸水とその生物. 『朝日連峰』山形県総合学術調査会, p.303-227
- 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
- 米地文夫 (1964) : 朝日山地の地形. 『朝日連峰』山形県総合学術調査会, p.284-299

北



198×198点。
1点の実長は
約50mである。

1/25,000地形
図の図郭の約
1/4に縮小した
ものである。

南

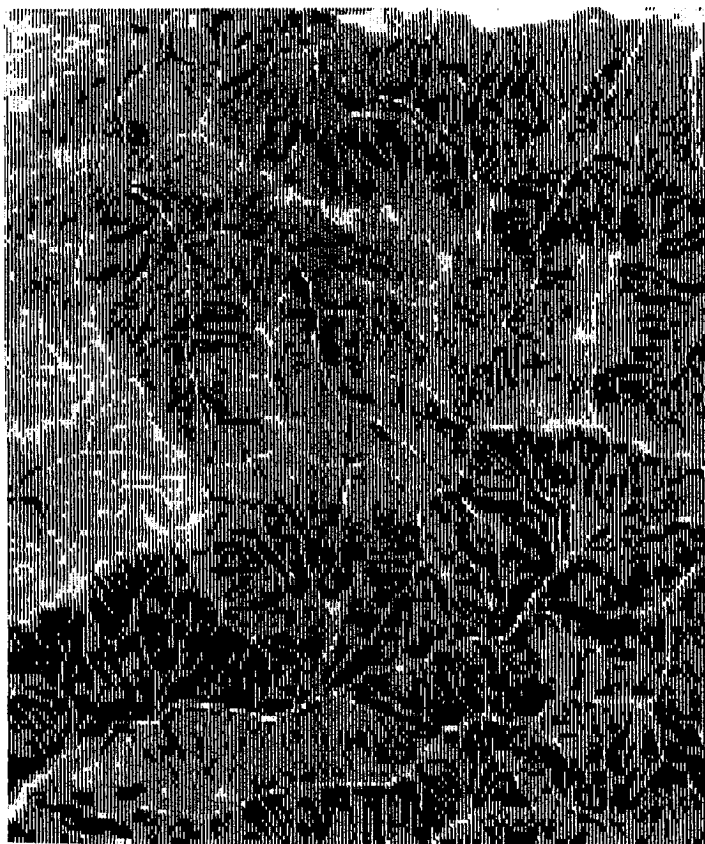
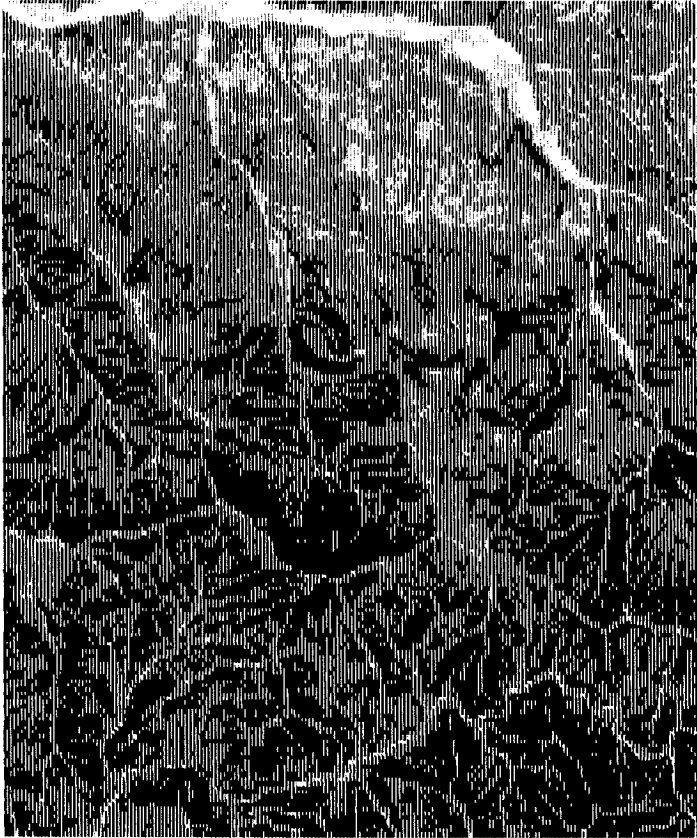
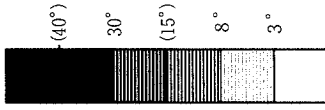


図6 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「赤見堂岳」図幅の範囲

北



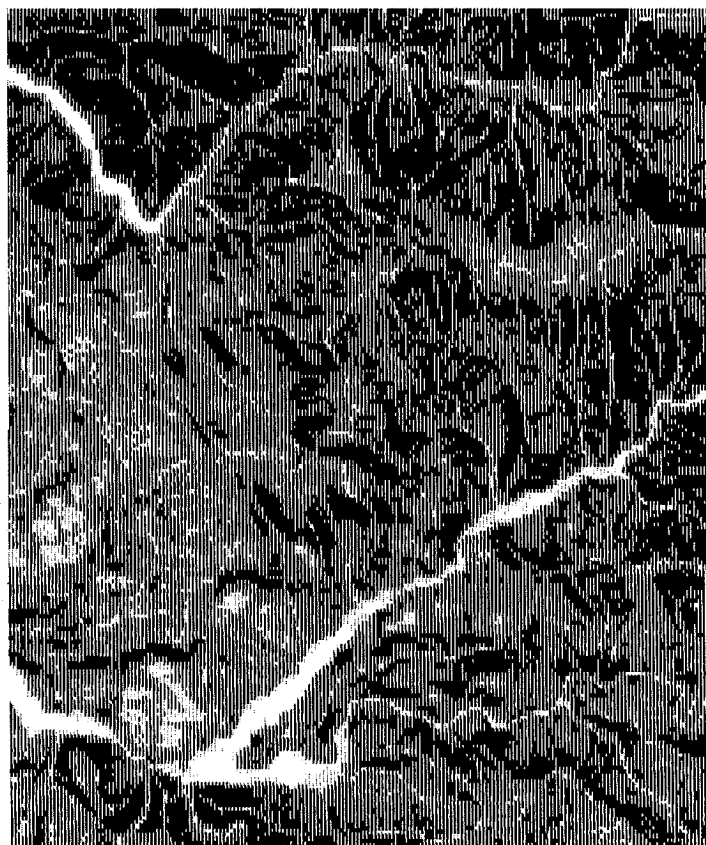
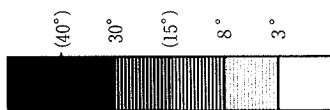
198×198点。
1点の実長は
約50mである。

1/25,000地形
図の図郭の約
1/4に縮小した
ものである。

南

図7 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「大井沢」図幅の範囲

北



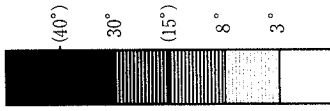
南

198×198点。
1点の実長は
約50mである。

1/25,000地形
図の図郭の約
1/4に縮小した
ものである。

図8 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「大鳥」図幅の範囲

北



198×198点。
1点の実長は
約50mである。

1/25,000地形
図の図郭の約
¼に縮小した
ものである。

南

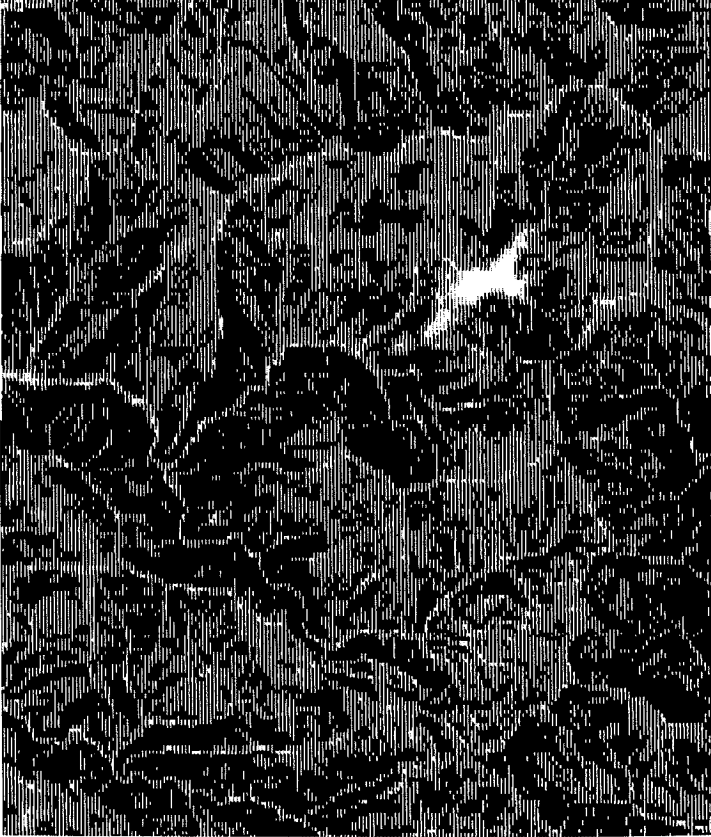
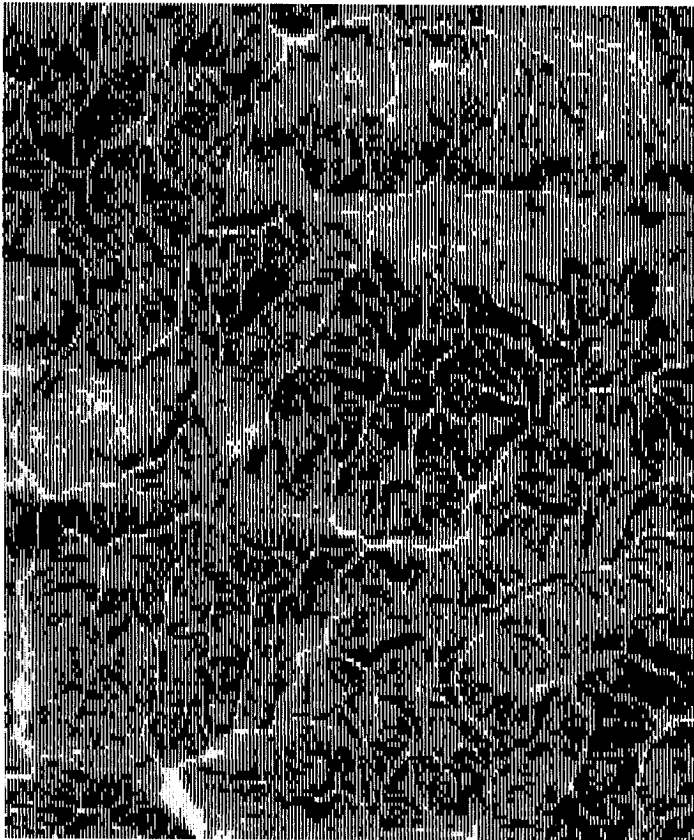
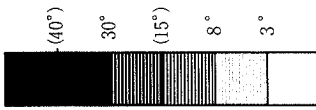


図9 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「大鳥池」図幅の範囲

北



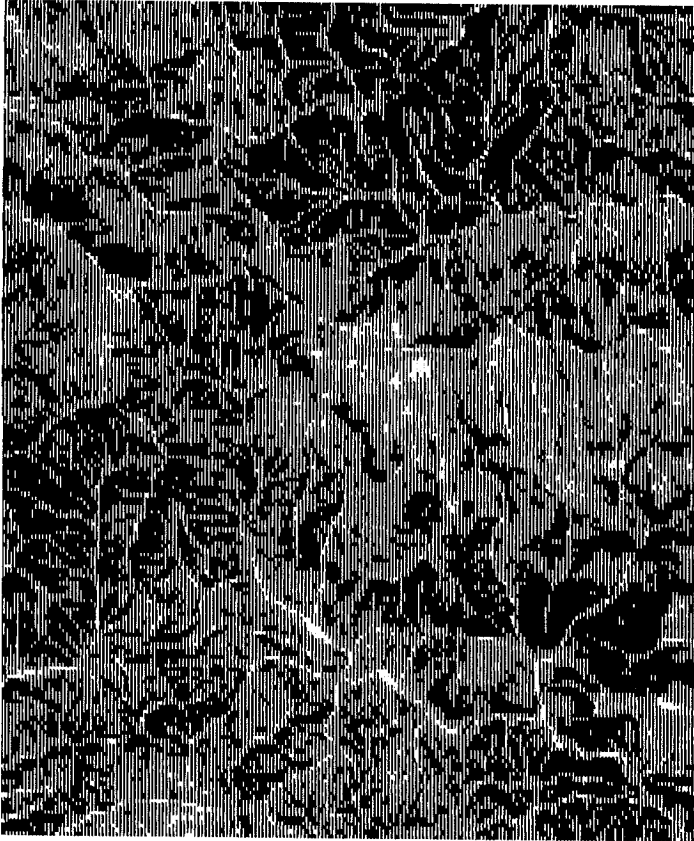
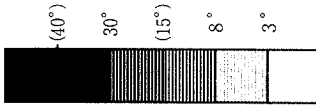
南

198×198点。
1点の実長は
約50mである。

1/25,000地形
図の図郭の約
1/4に縮小した
ものである。

図10 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「雷」図幅の範囲

北



南

198×198点。
1点の実長は
約50mである。

1/25,000地形
図の図郭の約
1/4に縮小した
ものである。

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

1/50,000

「勝木・大鳥池」図幅

土地分類基本調査

「勝木・大鳥池」

平成9年(平成8年度調査)

Ⅲ 表層地質調査

- 1 表層地質概説
- 2 表層地質各説
- 3 地下資源

山形大学理学部教授 山野井 徹

Ⅲ 表 層 地 質

1 表層地質概説

本図幅は山形県中西部の新潟県境にあって、内陸地域と庄内地域を分ける朝日山地の北部に当たる。朝日山地の地質は、急峻な山地は先第三系の花崗閃緑岩や花崗岩を主体とし、その裾部の山地は新第三系の下部層から構成されている。これらの新第三系の分布地の多くは古い地すべり地形を呈していることが本地域の特異な点としてあげられる。河川の周囲にみられるわずかな平地部では部分的に低い段丘堆積物等の第四系が覆う。本地域の新第三系は、日本海の誕生後の海進期の過程で形成された地層からなっている。とくに本地域の新第三系は日本海の誕生の少し前の火山噴出物から日本海海進期の地層が見られるので、当時の陸域がどのようにして日本海化していったかを解明するにはよいフィールドである。また、日本海が浅海化していく際の比較的新しい新第三系は見られないことから、本地域は朝日山地の隆起に伴って、山形県の他の地域よりは早期に陸化したものと考えられる。

一連の新第三系はそれが堆積後、激しい構造運動（太平洋側からの圧縮）が起こり、大地にシワ（褶曲）や、切れ目（断層）が形成された。本地域の新第三系は花崗岩体に近接していることから、褶曲よりはむしろ断層によって変形している。とくに東側の大井沢地域では寒河江川に沿ってほぼ南北に延びる幾つかの断層構造が認められ、大井沢断層構造地帯と呼ばれている。この断層構造地帯は岩質的には弱線部であることから第四紀になって激しい浸食が進み、大井沢の谷筋ができた。こうした谷筋の兩岸の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。しかしながら、人為的な地形の改変を行うと休止していた地すべりを再び活性化する恐れのあることを指摘しておきたい。他方、比較的硬質な花崗岩からなる朝日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。

本図幅及び同説明書作成に当っては、西川町区域については山形県発行の5万分の1地質図幅「勝木一大鳥池」と同説明書（今田 正、1972）を、朝日村区域については、通産省資源エネルギー庁の広域調査報告書、羽越地域（Ⅰ）（金属鉱業事業団、1982）をそれぞれ引用したものである。このほかに、神保 恵の調査資料（山形大



写真1 山形市（西藏王）より見た調査区域の出羽山地の連峰
花崗閃緑岩を主体とした岩石よりなる

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。

本調査書をまとめるに当たり、山形県砂防課、同森林整備課、同自然保護課からは資料の提供を受けた。記して謝意を表わす次第である。

2 表層地質各説

(1) 未固結堆積物

① 砂礫・礫・砂・泥 [Rf] (河床堆積物・湿沼地堆積物)

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、亜角礫の砂礫

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 砂礫を主体に泥を交える [tr] (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、八久和川の上流域では低位の段丘が連続して見られる。

(2) 半固結堆積物

① 角礫～火山礫凝灰岩 (月山泥流堆積物) [Gv]

この堆積物は、六十里越の弓張平一帯に見られる月山火山の崩壊堆積物である。固結作用が進んでいないため、河川の周辺では崩壊を起こすことが多い。

② 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、地形的には朝日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い所に多い。地質的には、火山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とくに多発している。

本地域には、赤川流域の鱒沢周辺地すべり域、大鳥地区地すべり域及び畝沢周辺地すべり域、寒河江川左岸の竜ヶ岳山麓地すべり域など巨大地すべりや複合地すべりが幾つか見られる。なお、本地域の巨大地すべり地は、近くでは地すべり地であることを目視できないが、内部を踏査すると、山間地に半月状の平地、凹地あるいは湖沼が点在しているなど、地すべり地に特有の地形を幾つか見ることができる。これらの地すべりは、現在の動きは、東大鳥川周辺で小規模に見られるのみで、一般には安定化している。しかしながら、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ことを指摘しておきたい。

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。

この図幅にあげた地すべり崩積土の分布区域は、現在でも地すべりを起こしているものもあるが、安定化している所が多い。しかし、地すべり崩積土の区域は、たとえ現在は安定化していても、その周辺で、溪流の侵食が進んだり、人為的な不安定化が加わったりすると、再発の危険度が高い区域であることをとくに付記しておきたい。

(3) 固結堆積物

① 硬質頁岩 [Hd] 本道寺層

寒河江川に沿って、寒河江ダム周辺、大井沢の黒淵及び根子北方などに狭く分布する女川階の地層である。岩質は灰色ないし暗灰色の頁岩で硬いが、風化するとブロック状に細片化する。

② 砂岩、泥岩互層 [Ty] 月山沢層

寒河江川沿岸の寒河江ダム周辺、大井沢の黒淵西方及び根子南方などに比較的狭く分布する。岩質は砂岩礫岩を主体とし時に泥岩を夾む。含有する海生の有孔虫から、新第三紀中期（西黒沢階）の地層であることがわかり、日本海の後進期の堆積物である。

東大鳥川層

本図幅東部の大鳥地区周辺に分布する西黒沢階の地層で、次の4つの岩質に分けられる。

③ 凝灰岩、砂岩、泥岩互層 [Ht]

酸性凝灰岩、軽石凝灰岩、凝灰質泥岩と砂岩の互層よりなる。本層の分布地の大部分は地すべり地であることから、この層は地すべりを起こし易い特異な地層である。

④ 流紋岩溶岩、同質火砕岩 [Hr]

黒雲母流紋岩溶岩、同質火砕岩～溶結凝灰岩からなる。

⑤ 輝石安山岩溶岩、同質溶結凝灰岩 [Hs]

輝石安山岩溶岩、同質溶結凝灰岩よりなる。

⑥ 礫岩（火山円礫岩）、砂岩、泥岩互層 [Hb]

本層は礫岩、火山円礫岩、礫岩・砂岩・泥岩互層よりなる。

鈴 谷 層

本図幅の東部に見られ、上記の東大鳥川層に対比される西黒沢階で、次の岩質の地層よりなる。

⑦ 砂岩、泥岩、礫岩互層に玄武岩溶岩を伴う [St]（滝谷川砂岩、泥岩部層）

本岩は凝灰岩～凝灰角礫岩を主体とし、一部火山角礫岩や火山円礫岩からなる。

⑧ 砂岩、泥岩互層に玄武岩溶岩を伴う [Sn]（鳴海山砂岩、泥岩部層）

砂岩と礫岩の有律互層からなり、砂岩はアルコース質で、礫岩は酸性岩が多い。

大 泉 層

本図幅の東部に見られ、東大鳥川層の下位に位置する台島～西男鹿階で、次の岩質の⑨⑩の地層よりなる。

⑨ 輝石安山岩質火砕岩 [Op]

本岩は凝灰岩～凝灰角礫岩を主体とし、一部火山角礫岩や火山円礫岩からなる。

⑩ 輝石安山岩溶岩 [Oa]

本岩は主に暗灰色・灰緑色・紫褐色など雑多な色調を呈する斑状～細粒緻密な岩石である。変質が進み輝石の緑泥石化が著しい。

⑪ 玄武岩・安山岩溶岩及び同質火砕岩 [Og] 大越層

西川町の六十里街道もしくはその付近の国道112号線沿いに分布する台島～西男鹿階である。地層は玄武岩、玄武岩質安山岩、安山岩などの溶岩が下部を占め、上部は厚い火山性礫岩となっている。

⑫ 安山岩溶岩及び同質火砕岩 [Ry] 竜ヶ岳層

西川町の寒河江川右岸では新第三系の最下部に、花崗閃緑岩類に不整合もしくは断層で接して分布する台島～西男鹿階である。岩質は安山岩溶岩及び同質火砕岩を主体とし、中位以下では局部的に緑色凝灰岩を介在することがある。

⑬ 輝石安山岩質溶岩及び同質火砕岩 [Su] 澄川層

本図幅の南西部の栢形川上流や県境付近の朝日スーパー林道沿いに分布する。大泉層の下位にある台島～西男鹿階と考えられている。岩質は輝石安山岩質火砕岩や溶岩を主体とし、基底部には局部的に基盤岩の礫（粘板岩、チャート、硬質砂岩、深成岩類）含む礫岩が発達する。

⑭ 粘板岩、千枚岩、硬質砂岩 [Pt]

図幅南西部の県境付近に局部的に分布する。岩質は熱変成作用を受け、ホルンフェルス化した粘板岩・砂岩・千枚岩を主体としている。本層は従来古生層とされてきたが本地域ではその時代を示す根拠はない。

(4) 火山性岩石

① 流紋岩 [Rh]

西川町の大井沢南方の根子沢、朝日村大鳥南方の鰍沢周辺に分布している流紋岩の貫入岩体である。

② ひん岩（障子岳ひん岩）[Sp]

障子岳を中心として花崗閃緑岩を切って分布する小規模貫入岩体の岩株である。

③ 粗粒玄武岩 [DI]

本岩体は寒河江ダム付近の寒河江川、東大鳥川上流一帯に局部的に分布する。

④ 石英斑岩 [Qp]

本岩体は朝日町側の主に花崗閃緑岩体を貫いて小規模に分布する。

⑤ 花崗閃緑斑岩 [Gp]

本岩は図幅南西部の新潟県境に局部的に分布する貫入岩体である。

(5) 深 成 岩

① 花崗岩類 [Gr]

花崗閃緑岩類の岩体と密接に関連して分布する岩体である。西川町側の天狗角力取山からニツ石山周辺にかけて分布する「ニツ石山花崗岩」と西部新潟県境に分布する「大泉花崗岩類」、「岩船花崗岩類」があるが、本図幅では一括した。

② 花崗閃緑岩類 [Gd]

本図幅中央部一帯に広く分布する花崗閃緑岩類で、「北朝日型花崗閃緑岩」、「大桧原花崗閃緑岩」、「早田型花崗閃緑岩」及び「摩耶山型花崗閃緑岩」などに区分されている。本図幅ではこれらを一括した。

(6) 変 成 岩

① 片状花崗岩（以東型片状花崗岩）[Sg]

片理構造をもつ花崗岩でピンク色のカリ長石（マイクロクリン）が方向性をもって配列している。本岩帯は大桧原花崗閃緑岩に貫かれていると思われる。



写真 2 以東岳から見た大鳥池

大鳥池は右岸斜面の古い地すべりによってせき止められてできた

② 片麻状花崗閃緑岩、花崗岩 [Gd]

本岩帯は西ノ俣川上流流域から新潟県境付近一帯の花崗閃緑岩帯の中に分布する。岩質は中心岩体では縞状の片麻状組織をもつが、周辺部ではそれが弱くなる。

3 地下資源

(1) 温泉

本図幅内に温泉は発見されていない。

(2) 金属資源

本図幅内に現在稼業中の金属鉱山はない。最も最近まで稼業されていた鉱山としては、朝日村大鳥の桧原川上流の大泉鉱山があった。1979年に休業するまでは、澄川層中の鉱脈鉱床から亜鉛・銅・鉛・鉄などを主体とする鉱石を採掘していた。その他、王者峰鉱山（黄銅鉱主体、1943年休業）、樽八鉱山（黄銅鉱、閃亜鉛鉱、黄鉄鉱等、1943年休業）、葛城鉱山（輝水鉛鉱等、1967年休業）がある。

主要参考文献

金属鉱業事業団（1982）：広域調査報告書、羽越地域（Ⅰ）、同地質図幅羽越地域地質図（その1、その2）、通産省・資源エネルギー庁、1-164。

今田 正（1972）：5万分の1地質図「勝木-大鳥池」，同説明書，山形県，1-17。

1/50,000

「勝木・大鳥池」図幅

土地分類基本調査

「勝木・大鳥池」

平成9年（平成8年度調査）

IV 土 壤

1 耕 地 土 壤

(1) 耕地土壌概説

(2) 耕地土壌各説

(3) 耕地土壌からみた

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

山形県立農業試験場化学部長 上野正夫

山形県立林業試験場化学部長 那須洋一

IV 土 壤

1 耕地土壌

(1) 耕地土壌概説

耕地土壌の分類は、「地力保全基本調査」の方式によった。この方式では、土壌統を土壌分類の基本とし、母材及び堆積様式が同じで、土壌生成作用がほぼ同一と思われる一群の土壌を土壌統と定義する。土壌の生成は気象、地形、地質などの影響を受け、土壌の断面形態が変化する。

なお、土壌統の命名は全国的にみて、その土壌の分布する代表地名である。土壌統群は母材、堆積様式、土壌生成作用が類似した土壌統を統合したもので、さらに、いくつかの土壌統群をまとめ、高次に分類したものが土壌群である。このような方式によって、本図幅は、4土壌群、6土壌統群、6土壌統に分類された。

本地域は、大部分が林地で農耕地は極くわずかで、西川町の寒河江川沿いの大井沢、それに朝日村の荒沢ダムに注ぐ東大鳥川と西大鳥川沿い、一部段丘や台地に存在するにすぎない。

西川町の大井沢を中心とした寒河江川沿いには、一部褐色低地土灰褐色の土壌統群で外城統が分布し、畑地として利用されており、りんどう等が作付されている。しかし、大部分は、灰色低地土、灰褐色の土壌で、土壌統は主に細粒灰色低地土の金田統と礫質褐色低地土の栢山統が分布し、一部に礫質強グライ土の蛭子統が存在し、水田として利用されている。

また、朝日村には、台地に分布する細粒グライ台地土（歌代統）や大鳥、松ヶ崎部落を中心に礫質灰色低地土、灰褐色（栢山統）の土壌が分布しており、一部に細粒強グライ土壌（西山統）もあり、すべて水田として利用されている。

両地域とも山間部であり、気象的な制約が多く、水稻の生産性も低い現状におかれている。

(2) 耕地土壤各説

a グライ台地土

ア 細粒グライ台地土

この土壤統群に属する歌代統は、母材が一定でなく堆積様式は洪積で、主に段丘および台地の排水不良地に分布し、水田に利用されている。この土壤は腐植層はなく、土性は強粘～粘質で、地下水位が高く、作土または作土直下より青灰色のグライ層となる。化学性では酸性が弱く、塩基や有効態リン酸などの養分は比較的多い。しかし、還元になりやすく、水稻の根系障害の恐れが強く、生産性は低い。畑地利用は地下水位が高く、排水不良のためかなり困難である。

b 褐色低地土

ア 礫質褐色低地土壤（斑紋なし）

本土壤統群に属し、普通畑に利用されている土壤は外域統である。本土壤は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は河川による水積で、主に扇状地に分布するが、一部は段丘、台地にも分布する。表層の腐植含量は5%以下で少なく、土性も壤質が多いので、保肥力は比較的小さい。有効土層は20～60cmで、下層の土性は砂礫層が多い。また、置換性石灰、苦土などの塩基、有効態リン酸の養分も少ない。

c 灰色低地土、灰褐色系

ア 細粒灰色低地土、灰褐色系

この土壤統に属する金田統は、非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は水積で扇状地や河間低地などに分布し、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示し、土性は強粘～粘質で、斑紋がある。有効土層が深く、構造も発達し、各種の養分も比較的多く、潜在的には生産力の高い土壤であるが、気象的要因の影響が大きく、生産性が低い現状にある。

イ 礫質灰色低地土、灰褐色系

本土壤統に属する土壤統は、栢山統である。非固結堆積岩を母材とする水積土壤で、分布は扇状地に多く、水田として利用されている。腐植層はなく、土色は灰褐色を呈し、30～60cm以下礫層または砂礫層があり、有効土層が

浅く、土性は粘質～壤質である。漏水型の土壤で養分は溶脱しやすく、塩基をはじめ珪酸、鉄、有効リン酸、有効態窒素などの養分は少なく、生産力は低い。

d グライ土

ア 細粒強グライ土

本土壤統に属する土壤統は、西山統である。この土壤は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は河川による水積で、三角州、扇状地の末端部など比較的排水不良な低湿地に分布する。地下水位は50～60 cmと高く、全層または作土直下よりグライ層となる。保肥力は大きいですが、リン酸固定力は比較的小さく、置換性加里、有効態リン酸を除き、その他の養分は比較的多い。したがって、自然肥沃度、養分の豊否では問題が少ないが、グライ層が高く、易分解性有機物含量が多いので、土壤の還元化が進み、根系障害の恐れが大きい。

イ 礫質強グライ土

本土壤統に属する土壤統は、蛭子統である。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、三角州、扇状地の末端部などに分布し、水田として利用されている。土性は壤質または砂質で砂礫層が30～60 cm以下より出現し、作土直下よりグライ層となり、次層以下は青灰を呈する。なお、地下水位が高く、有効土層の浅い土壤で保肥力も小さく、有効態養分の欠乏している土壤で、生産力は低い。

(3) 耕地土壤からみた土地利用の課題

本地域には母材、堆積様式の異なる多くの種類の土壤が分布し、土壤の生産力に差がみられる。第1表には土壤統群（土壤群）ごとに、畑地転換の可能性と転換対策の技術指針を示した。

土壤の種類ごとに生産力阻害の問題点をみると、グライ土壤は排水の不良な低地に分布し、水田として利用されている。この土壤は地下水位が高く、特に細粒質の強グライ土壤では透水性が悪く、根ぐされなどの障害をおこしやすい。現状での畑地利用は困難を伴う。また、グライ台地土は、段丘や台地に分布しているが、地下水位が高く、しかも土性が強粘質で排水がほとんど取れず、

畑地転換はかなり困難である。

灰色低地土は扇状地、河間低地などに分布し、主に水田として利用されている。細粒質の土壌は比較的生産力の高い土壌が多い。しかし、礫質や中粗粒の土壌は土壌養分が少なく、一層の土壌改良が必要である。

以上のように、耕地土壌はそれぞれの土壌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種多様である。したがって、それぞれの要因を把握した上での土壌管理が重要である。

第1表 主要土壌区分別畑地転換対策

土壌類型区分	ほ場の排水条件		畑利用の可能性		必要な転換対策						主要な転換畑作物						
	難	易	同左の排水透水性	排水路水位	個別	集団	ほ場内排水溝	腐植層の膨軟化	挿木よ	丸暗きよ		心土破砕	その他				
														用排水分離	土壌透水性係数	中～良	中～高
04 多湿黒ボク土																	
-D 表層腐植質多湿黒ボク土	△		有又は無	中～高	△	○	○	○	△	△							大豆、小麦、そば、青刈りとうもろこし、脱粒牧草、きゅうり、トマト、イチゴ、スイートコーン
12 褐色低地土																	
-D 細粒褐色低地土、斑紋あり	△		有又は無	中	○	○					○						根菜類以外は何れの作物でも可
13 灰色低地土																	
-C 礫質灰色低地土、灰色系	○		有又は無	良	△	○	○										小麦、小麦、大豆、そば、脱粒牧草、きゅうり、とうもろこし、さやべつ
-D 細粒灰色低地土、灰褐色系	○	△	有又は無	中～良	△	○	○	○	△	○							小麦、小麦、大豆、そば、果菜、葉菜、飲料作物
-E 中粗粒灰色低地土、灰褐色系	○		有	中～良	○	○											ほとんどの作物が可
14 グライ土																	
-A 細粒強グライ土	×		有	高	△	○	○										さといも、大豆、イタリアングラス
-D 細粒グライ土	△		有又は無	中	△	○	○	○	○	○							小麦、大豆、トマト、きゅうり、葉菜類、脱粒牧草、いも類、根、飲料作物、さといも

(注) 1 「ほ場の排水条件」の「難易」欄 ○：易、△：中、×：難
 同「土壌透水性係数」欄 良：K=10以上、中：10^{1.5}、悪：10以下。
 同「排水路水位」欄 高：0～30cm、中：30～60cm、低：60cm以下。
 2 「畑利用の可能性」欄 ○：可能、△：条件により可能、×：困難
 3 「必要な転換対策」欄 ○：必要、△：条件により必要
 4 「主要な転換適畑作物」欄については、左記から選出された資料を参考に、実際に作付けされている作物又は作付けされる可能性が高い作物を中心に記載した。

2 林地土壌

(1) 林地土壌概説

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土壌調査報告書を参考にし現地調査をおこなった。

山地・丘陵地の土壌成分と分布は、気候、地形、土壌母材などに影響される。本図幅の林地土壌は、乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌、乾性ポドゾル土壌、湿性ポドゾル土壌、岩屑性土壌、岩石地の6土壌統群に分けられる。

なお、本図幅「大鳥池」は県内有数の豪雪地帯に位置し、主な母材は花崗岩質岩石で占められている。

乾性褐色森林土壌は、小起伏丘陵地を含む山地の山腹中部・山頂・尾根などの乾燥しやすい地形に普遍的に分布する。一般に表土は浅く、粒状あるいは堅果状構造など乾性土壌特有の構造をもっている。林地の生産力は低く、下部、上部ともミズナラ、ブナなどの広葉樹林を形成している。

褐色森林土壌は、乾性褐色森林土壌の下部に分布し、山腹中部から沢沿いに分布する。概して理学的性質が良好で、水分供給が豊富な土壌でスギの人工林に適している。下層の理学的性質が悪い場所では落葉広葉樹林として利用されている。水分環境により2a統、2b統の2土壌統に区分され、林野土壌の分類では2a統はB₀(d)型、2b統はB₀~B₁型土壌に相当する。2a統は概して乾性褐色森林土壌に隣接し、山腹中部から上部や尾根の末端などに出現する。やや乾性な土壌でスギ等の針葉樹の人工造林地として利用されている場合があるが、2b統より林地の生産力は劣る。2b統は緩斜面の凹部や斜面下部及び沢沿いの水分供給の潤沢な地形に分布する。林地の生産力は高く地理的条件の良い所ではスギの人工造林地として利用されている。

ポドゾル化土壌は2土壌統に区分される。土壌区分は土壌断面形態の相違によるものであるが、主として土壌の乾・湿、いずれの特徴を有しているかによったものである。

乾燥ポドゾル化土壌は、標高概ね600m以上の乾燥の受けやすい尾根部に分布する。

湿性ポドゾル化土壌は、乾性ポドゾル化土壌の上部に分布し、水分に富み寒

冷気流の停滞しやすい台地及び平坦な尾根筋に分布する。本図幅では高標高の尾根筋等に普通に分布している。

岩屑性土壌は、急傾斜地の山腹部から山脚部に多く、土壌の一部を欠き石礫が大部分を占めている。林地の生産力は極めて低く、大部分は低木性の広葉樹や無立木地で占められている。

(2) 林地土壌各説

図幅「大鳥池」の山地に分布する土壌は4土壌群、7土壌統群、20土壌統に区分され、その内容は次のとおりである。

① 褐色森林土

本図幅における褐色森林土はポドゾル化土壌の下部、又は緩い尾根筋以下に分布する特徴がある。出現する地形、位置、土壌母材などによって土壌構造、理化学性が異なる。乾性褐色森林土壌(1統)及び褐色森林土壌(2a統、2b統)の2土壌統群に区分されるが、ここでは一括して記述する。

○ 志津統(Sz-1、Sz-2a、Sz-2b)

本図幅北東部の大越川流域等に分布する。

花崗岩質岩石、火山砕屑物、集塊岩及び安山岩質火砕岩を母材としている。天然林はブナ、ミズナラが主体である。水分供給が豊富な月山南西山麓ではスギ、カラマツが造林されている。全般的に生育は良好であるが豪雪地帯であるため、雪害が多く発生しやすい。1統は山頂、尾根及び山腹中部から上部に最も多く分布する。A層は細粒状～堅果状構造の砂質壤土で腐植が進まず乾性な特徴を示すが、緩斜台地の残積型では腐植の入ったB₀型に類似する土壌もある。このような場所では広葉樹の生育が良好である。2a統は1統と2b統の間に分布し広葉樹で覆われている。2b統は斜面下部、沢沿いでは崩積型、緩斜台地の凹地などの安定した地形では残積型に現れている。崩積型ではA層、B層とも厚く、腐植の浸透が良く且つ膨軟で団粒構造が発達しスギの適地となっている。

土 壤 群	土 壤 統 群	土 壤 統
褐 色 森 林 土	乾性褐色森林土壌	志 津 1 統 中 村 1 統 八久和 1 統 大 鳥 1 統
	褐色森林土壌	志 津 2 a 統, 2 b 統 中 村 2 a 統, 2 b 統 八久和 2 a 統, 2 b 統 大 鳥 2 a 統, 2 b 統
ポ ド ソ ル	乾性ポドゾル化土壌	志 津 1 統 中 村 1 統 八久和 1 統 大 鳥 1 統
	湿性ポドゾル化土壌	志 津 2 統 中 村 2 統 八久和 2 統 大 鳥 2 統
岩 屑 土	岩 屑 性 土 壌 高 山 岩 屑 性 土 壌	
岩 石 地	岩 石 地	

○ 中 村 統 (Nm-1、Nm-2 a、Nm-2 b)

朝日山地の枝峰の二ツ石山、障子ヶ岳、石見堂岳の陵線と寒河江川に挟まれた区域で大起伏から低山へと続く特徴を有する。主な母材は花崗岩質岩石、集塊岩及び凝灰角礫岩である。天然林は標高の高低にかかわらずブナ、ミズナラが主体である。水分供給の豊富な場所ではスギが造林され、豪雪地帯であるにもかかわらず生育は良好である。1 統は丘陵地の尾根を含めて、山地の尾根、山腹中部から上部に連続して分布する。A 層は細粒

状～堅果状構造の砂質壤土で腐植が進まず乾性な特徴を示すが、緩斜面の凹地では残積型では腐植の入ったB₀型に類似する土壤もある。このような場所ではブナ、ミズナラを主体とする広葉樹の生育が良好である。2 a 統は1 統と2 b 統の間に分布している。A 層はB 層より浅く腐植が進んでいない。スギの造林地として利用もされているが2 b 統より生育は劣るがミズナラ、ブナ等の広葉樹の生育は良好である。2 b 統は斜面下部、沢沿いでは崩積型、緩斜面の凹地などの安定した地形では残積型に現れている。崩積型ではA 層、B 層とも厚く、腐植の浸透が良く且つ膨軟で団粒構造が発達している。また腐植の浸透によりB 層の区別がしにくいのも見られる。このような好条件の2 b 統では豪雪地にもかかわらず雪害を免れたスギの生育は良好であり、長伐期施業がおこなわれている。

○ 八久和統 (Yk-1、Yk-2 a、Yk-2 b)

図幅「大鳥池」南東部の大～中起伏山地の岩石地、ポドゾル土壤を除く尾根から山腹下部にかけて分布する。主な母材は花崗岩質岩石で占められている。全般に表土が浅く土地の生産力は劣る。1 統は山頂、尾根等の乾燥しやすい地形に細長く分布する。表層は浅く、粒状構造がみられ、下層は礫質でカベ状構造となっている。土地の生産力は低く、落葉広葉樹の低木林となっているが、一部尾根筋にヒメコマツも見られる。2 a 統は1 統の下部に位置し、斜面の上部や凸形斜面上に広く分布する。土壤は一般に歩行性のものが多く、下層には礫を含むもののカベ状構造で通気性が不良で、理学的性質は良くない。土壤養分の含有量も少なく生産力は劣る。一部スギ、カラマツ人工造林地として利用されているが、樹高成長はかならずしも良くない。2 b 統は表土層が深く、砂質壤土で通気性、水分条件、土壤条件に恵まれ土地の生産力は高いが、人工造林としての利用は極めて少ない。

○ 大鳥統 (Ot-1、Ot-2 a、Ot-2 b)

新潟県境の大～中起伏山地の岩石地、ポドゾル土壤を除く尾根から山腹下部にかけて分布する。主な母材は花崗質岩石、安山岩質岩石、砂岩、集塊岩及び凝灰角礫岩である。赤川上流域に位置し、寒冷気流の停滞しやす

い地域で尾根部はポドゾル化土壤群である。全般に表土は浅く土地の生産力は劣る。1統はポドゾル化土壤に接し尾根部、斜面上部に分布し、凸形斜面では山脚部にも分布する。表層は浅く、下層はカベ状構造であるため、土地の生産力は低く、ヒメコマツを含む落葉広葉樹の低木林となっている。2a統は1統の下部に位置し、斜面下部から山脚部に分布している。表層は塊状構造であるが浅く、下層はカベ状構造で堅い。土壤養分が乏しく通気性が不良で、理学的性質は良くない。落葉広葉樹が主体であり、一部スギ人工造林地として利用されているが、スギの樹高成長は良くない。2b統は斜面下部の平坦地や、川沿いの沢の出口附近の崩積土として分布している。表層が深く、砂質壤土で通気性、水分条件、土壤条件に恵まれ土地の生産力は高い。スギの人工造林は主に緩斜面、川沿いや沢の出口附近を主として利用され、植栽されたスギの成長も良い。

② ポドゾル

本図幅では標高約600m以上県境の尾根筋及び分水嶺の寒冷で水分環境の不良な地形に分布する。水分環境によって乾性ポドゾル化土壤(1統)と湿性ポドゾル化土壤(2統)に分類される。ここでは一括して記述する。

○ 志津統 (Sz-1、Sz-2)

標高約500m以上の尾根筋に分布し、A₀層が厚く堆積し、表土は浅いが下層が発達し、集積層は鉄錆色を呈する。落葉広葉樹主体で高木層にブナ、ミズナラ、ヒメコマツが多い。2統は鈍頂な尾根や水分の停滞しやすい緩斜面に分布している。A₀層が厚く堆積し、A層はカベ状を呈する。褐灰の不明瞭な溶脱斑が見られ、B層に鉄集積を伴っている。ブナを主体にチシマザサの密度が大となり、標高を増すにつれハイマツが出現する。

○ 中村統 (Nm-1、Nm-2)

標高約600m以上の尾根筋に分布し、A₀層が厚く堆積し、表土は浅くないが下層が発達し、集積層は鉄錆色を呈する。土性は全般に埴土気味である。

高木性のミズナラ、ブナ等の落葉広葉樹が多い。

○ 八久和統 (Yk-1、Yk-2)

標高約500m以上の尾根筋に分布し、標高の違いによりPD₁からPD₃まで出現する。A₀層は厚く堆積するが、標高の違いにより表土の深さと下層の発達程度に差が生じる。水分条件と土壤養分条件により落葉高木層から低木層に移行する。2統は比較的鈍頂な尾根や尾根部の水分の停滞しやすい緩斜面に分布している。A₀層が厚く堆積し、A層は灰白色の溶脱層が発達し、下層には鉄錆色の集積層が認められる。高木の樹種でも灌木状となり、最上部はチシマザサやハイマツの群落をなして出現する。

○ 大鳥統 (Ot-1、Ot-2)

八久和統と同様である。

③ 岩屑土

A₀層はほとんど欠如し、A層、B層等の層位を完備していない土壤である。林地生産力は極めて低く、大部分は無立木地や広葉樹低木林である。林野の取扱には特に注意が必要である。

山地・丘陵地の土壌統一覽表

土壌群	土壌統群	土壌統	土壌母材	出現地	地形	林野分類記号	摘要	
褐色森林土	乾性褐色森林土壌	志津 1統	花崗岩質岩石、火山碎屑物	大～小起伏山地尾根		B _b		
		中村 1統	花崗岩質岩石、集塊岩及び凝灰角礫岩	大～小起伏山地尾根		B _b		
		八久和 1統	花崗岩質岩石、集塊岩及び凝灰角礫岩	大～中起伏山地尾根		B _B		
		大鳥 1統	花崗岩質岩石、安山岩質岩石、砂岩	大～中起伏山地尾根		B _B		
	褐色森林土壌	志津 2a統	花崗岩質岩石、火山碎屑物集塊岩及び凝灰角礫岩	大～中起伏山地斜面堆積地		B _b (d)		
		中村 2a統	花崗岩質岩石、安山岩質岩石、礫岩、砂岩互層	大～中起伏山地斜面堆積地		B _b (d)		
		八久和 2a統	花崗岩質岩石	大～中起伏山地斜面堆積地		B _b (d)		
		大鳥 2a統	花崗岩質岩石、集塊岩及び凝灰角礫岩	大～中起伏山地斜面堆積地		B _b (d)		
		志津 2b統	花崗岩質岩石、火山碎屑物集塊岩及び凝灰角礫岩	大～中起伏山地斜面下部、谷筋		B _b		
		中村 2b統	花崗岩質岩石、安山岩質岩石、礫岩、砂岩互層	大～中起伏山地斜面下部、谷筋		B _b		
		八久和 2b統	花崗岩質岩石	大～中起伏山地斜面下部、谷筋		B _b		
		大鳥 2b統	花崗岩質岩石、集塊岩及び凝灰角礫岩	大～中起伏山地斜面下部、谷筋		B _b		
	ポドゾル	乾性ポドゾル土壌	志津 1統	花崗岩質岩石、火山碎屑物	大～中起伏山地尾根		P _b	
			中村 1統	花崗岩質岩石、安山岩質岩石、砂岩	大～中起伏山地尾根		P _b	
			八久和 1統	花崗岩質岩石、流紋岩質岩石	大～中起伏山地尾根		P _b	
			大鳥 1統	花崗岩質岩石、集塊岩及び凝灰角礫岩	大～中起伏山地尾根		P _b	
湿性ポドゾル土壌		志津 2統	花崗岩質岩石、火山碎屑物	大～中起伏山地尾根上凹地、鞍部		P _w		
		中村 2統	花崗岩質岩石、安山岩質岩石、砂岩	大～中起伏山地尾根		P _w		
		八久和 2統	花崗岩質岩石、流紋岩質岩石	大～中起伏山地尾根		P _w		
		大鳥 2統	花崗岩質岩石、集塊岩及び凝灰角礫岩	大～中起伏山地尾根		P _w		

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、国土庁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。

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	国土庁土地局国土調査課
総 括	山形県企画調整部土地対策課
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 阿子島 功
表層地質調査	山形大学理学部 教 授 山野井 徹
土 壤 調 査	山形県農業試験場 化学部長 上野正夫 山形県林業試験場 森林資源部長 那須洋一
土地利用現況	山形大学人文学部 教 授 阿子島 功

平成10年3月

土地分類基本調査「勝木・大鳥池」

編集発行 山形県企画調整部土地対策課
山形市松波二丁目8番1号

印刷 (地図)㈱パスコ
目黒区東山一丁目1番2号
(説明書)㈱大風印刷
山形市蔵王松ヶ丘一丁目2番6号
(蔵王産業団地内)