

土地分類基本調査

田代岳

5万分の1

国土調査

秋田県

2000

## 序 文

国土は国民にとって生活と生産の共通の基盤であり、その利用にあたっては地域の諸条件を十分考慮して均衡ある利用を図ることが必要とされています。

秋田県では国土の利用にあたって、国土利用計画法に基づく土地利用基本計画を樹立し、このなかで利用区分を明らかにして、それぞれの地域について基本目標と主要課題をかかげて、秋田県新総合発展計画により推進しているところであります。

国土調査法に基づく土地分類基本調査は、土地利用にあたって開発と保全の選択を常に的確に把握する基礎資料とするものであり、国土を特徴づける自然要素である地形、表層地質および土壌等について総合的かつ科学的にその実態を調査して、地域の特性にあった土地利用計画、環境保全計画、防災計画等を樹立するため役立てるものであります。

このような観点から、行政はもとよりその他各分野においても広く活用されることを切望いたします。

なお、地形分類図、表層地質図、土壌図について調査を担当された先生方の「図の見方」を掲載しましたので参考にしてください。

最後に本調査をとりまとめるにあたり資料の収集、図簿の作成に御協力をいただいた関係機関並びに担当各位に深く感謝申し上げます。

平成 13 年 3 月

秋田県農政部長 佐藤 洋一

# 目 次

## 序 文

## 総 論

I 位置・行政区域 .....	1
II 地域の特徴 .....	2
III 人 口 .....	4
IV 産 業 .....	5
V 交 通 .....	8

## 各 論

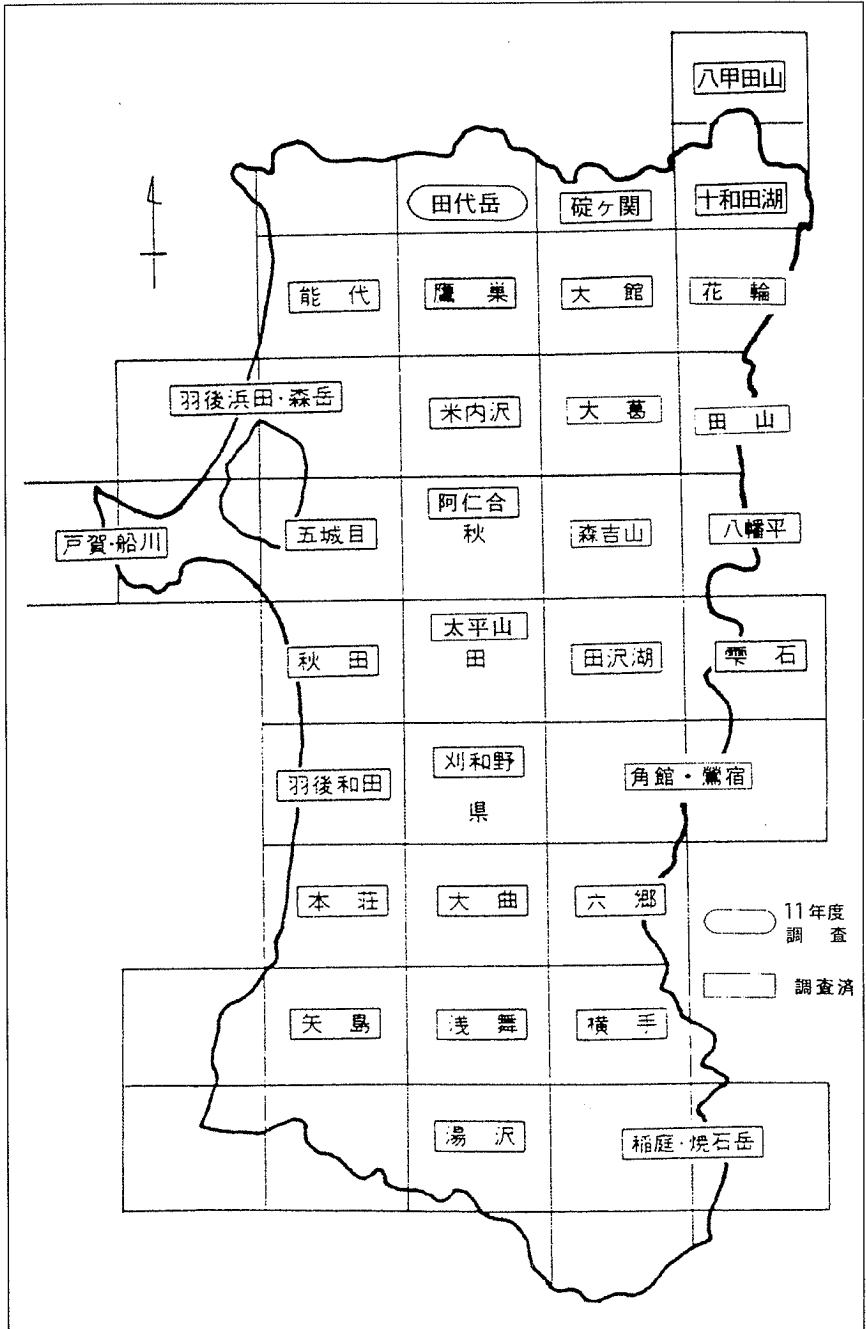
I 地形分類図 .....	9
II 表層地質図 .....	18
III 土 壌 図 .....	31
IV 水系・谷密度図 .....	44
V 傾斜区分図 .....	45
VI 土地利用現況図 .....	49

## 資 料

土地分類デジタルデータ整備について .....	55
-------------------------	----

あとがき 調査者名

# 位置図



総

論

## I 位置・行政区域

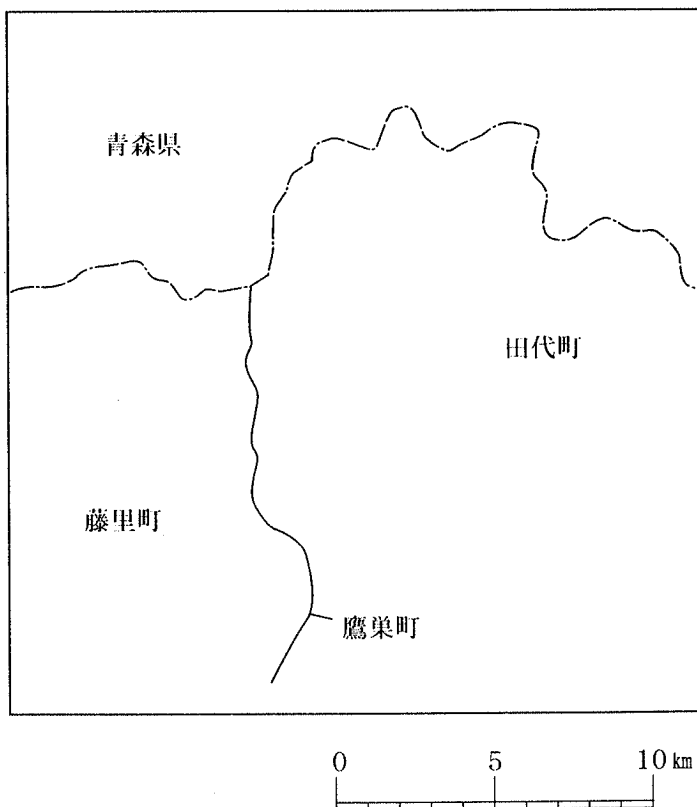
「田代岳」図幅は、秋田県の北部に位置し、北緯 $40^{\circ} 20'$  ~  $40^{\circ} 30'$  東経 $140^{\circ} 15'$  ~  $140^{\circ} 30'$  の範囲内である。

行政区域は、田代町、藤里町、鷹巣町の3町からなり、全域包括となる市町はなく、すべて行政区域の一部にあたる。

図幅中に占める割合は、田代町約47%、藤里町で約23%、鷹巣町で1%となっており、残りは青森県約29%となっている。

なお、今回の調査区域は秋田県地域のみである。

第1図 位置・行政区域



## II 地域の特性

### 地 勢

「田代岳」図幅は秋田県の北端に位置する。図幅北部をほぼ東西方向に青森県との県境が通りこれより南部が秋田県に属する。県境には900m～1,000mを超える山頂が並び、青森県側と秋田県側を流れる水系の分水界となっている。秋田県部は主として非火山性と火山性の山地からなる。最高峰は火山性山地の田代岳（1,177.8m）であり、同じく火山性山地の駒ヶ岳（1,157.9m）がこれに次ぐ。非火山性山地の最高峰は図幅西端の県境上の1,097.9m地点である。

以上のように本地域には急峻な山地地形が広がっている。大局的には県境部から南方へ向かって高度が下がるが、田代岳から図幅中央部を北北東-南南西方向に500m以上の高所が直線的にのびている。500m～600m付近に比較的明瞭な高度急変部があり、図幅南部には比較的頂高の揃った丘陵性山地が分布している。また田代岳北方には小規模な盆地地形が存在している。

これらの地形的特徴は地質構成とほぼ一致している。すなわち高度急変部以北の山地には先第三系や第三系藤倉川層・黒石沢層などの古期岩類が、南方の丘陵性山地には早口川層以上のより新しい岩石が分布している。北北東-南南西方向の直線的高所は大川目断層帯とその中の背斜構造と一致している。小規模な盆地地形周辺には第四系ネンバ沢層が分布し、かつての湖の跡であると考えられている。また丘陵性山地地域と火山性山地山麓部には大規模地滑り地が多数分布している。それゆえ本地域は地質支配を受けた地形であると考えることができる。

本図幅地域を流れる主要河川は東から順に岩瀬川とその支流、早口川の支流、藤琴川とその支流である。一部を除き樹枝状水系を呈し、主河川は南北方向の流路をとって南流している。早口川の支流および藤琴川流域には砂礫段丘が連続的に発達している。また田代岳の北部と南部には火山泥流台地が分布している。

## 気 候

本地域は、内陸型積雪寒冷地気候に属し、冬季の最低気温は氷点下12.7℃と厳しく、夏期の最高気温は36.4℃にもなる四季のはっきりした地域である。

降雪期間は11月中旬から4月中旬までとなっており、積雪は平地部でも108cmを記録する豪雪地帯である。(第1表参照)

第1表 田代町の気象

年	気 温 ℃			大 気 現 象 日 数 ( 日 )		日 照 時 間 (時)	降 水 量 (mm)	初 雪 月 日	終 雪 月 日	最 大 降 水 量 (mm)	最 深 積 雪 量 (cm)
	最 低 (極)	最 高 (極)	平 均	降 水 〔 1mm 以上〕	雪						
平成7年	-12. <sup>6</sup>	31. <sup>9</sup>	10. <sup>2</sup>	196	95	1,258. <sup>0</sup>	1,857	11月25日	3月21日	84	87
平成8年	-11. <sup>6</sup>	33. <sup>6</sup>	9. <sup>7</sup>	186	104	1,331. <sup>8</sup>	1,506	11月29日	3月26日	119	73
平成9年	-11. <sup>5</sup>	35. <sup>2</sup>	17. <sup>3</sup>	180	86	1,275. <sup>1</sup>	1,663	12月1日	4月12日	96	65
平成10年	-13. <sup>3</sup>	34. <sup>1</sup>	10. <sup>6</sup>	185	82	1,287. <sup>5</sup>	2,048	11月18日	4月2日	95	64
平成11年	-13. <sup>7</sup>	35. <sup>4</sup>	10. <sup>6</sup>	193	78	1,477. <sup>1</sup>	1,674	不 明	3月30日	89	108

秋田県気象台大館観測所調べ



### Ⅲ 人 口

本県の総人口は、昭和31年の135万人をピークに、その後は減少が続き、昭和48年に底となり翌49年から増加に転じていたが、昭和57年から再び減少傾向となっている。

本図幅内3町の5年間隔の人口増減をみると、平成元年～平成6年の人口は2,699人(5.1%)の減、平成6年～平成11年は1,332人(3.6%)の減となっている。

本県全体の人口は過去10年間で3.2%の減少になっているのに対し、本図幅内3町では7.3%の減となっている。

また、過去10年間の世帯数を見ると、本県全体では全国的核家族化傾向により、8.7%の増加となっており、本図幅の3町においても核家族化傾向による世帯数の増加が見られるが、人口の減少を考慮しても、世帯数は5.6%増のになっている。

(第2表参照)

第2表 人口推移

単位:人、%

区 分 市 町 村 名	平成元年10月1日現(A)				平成6年10月1日現(B)				平成11年10月1日現(C)				増減率		増減率		
	世帯数	人 口			世帯数	人 口			世帯数	人 口			$\frac{B}{A} \times 100$	人口	$\frac{C}{A} \times 100$	世帯数	人口
		総数	男	女		総数	男	女		総数	男	女					
田代町	2,384	8,873	4,148	4,625	2,404	8,415	3,967	4,448	2,350	7,886	3,728	4,158	101	95	99	89	
鷹巣町	7,044	23,876	11,422	12,454	7,215	23,078	11,013	12,065	7,709	22,501	10,790	11,711	102	97	109	94	
藤里町	1,467	5,316	2,562	2,754	1,447	5,013	2,407	2,608	1,443	4,789	2,299	2,490	99	94	98	90	
計	10,895	38,065	18,132	19,833	11,066	36,508	17,387	19,212	11,502	35,176	16,817	18,359	102	96	106	92	
秋田県	358,351	1,232,789	587,230	645,559	372,953	1,215,075	577,191	637,884	389,352	1,196,054	567,717	628,337	104	99	109	97	

秋田県情報統計課調べ

## IV 産 業

産業別就業数とその割合をみると第3表のとおりであるが、その従事者数は第3次産業、続いて第2次、第1次産業の順となっている。

田代町は、第3次、第2次、第1次産業従事者の順になっており、第3次産業の中ではサービス業が41%を占めている。

藤里町は、第3次、第2次、第1次産業従事者の順になっており、第3次産業の中ではサービス業が45%を占めている。(第3表参照)

鷹巣町は第3次、第2次、第1次産業従事者の順になっており、第3次産業のなかでも卸、小売業とサービス業が79%を占めている。

第3表 産業別就業者数

単位：人、%

区分 市町村名	第 1 次		第 2 次		第 3 次		計
	就業者数	割合	就業者数	割合	就業者数	割合	
田 代 町	715	16	1,766	40	1,889	44	4,374
藤 里 町	613	24	1,030	40	955	36	2,598
鷹 巣 町	1,757	14	4,282	35	6,153	51	12,196
計	3,085	16	7,078	37	8,997	47	19,168
秋 田 県	79,926	13	195,627	32	333,182	55	608,735

平成11年度版秋田県市町村要覧  
「農林水産統計年報（H10～H11）」

## (1) 農 業

田代町、藤里町、鷹巣町の1戸当たりの平均耕作面積は、それぞれ1.58ha、1.51ha、1.61haで県の1戸当たり平均耕作面積1.76haをいずれも下回っている。

経営規模別階層を見ると、農地の流動化が進んだことから最近の傾向としては3ha未満の階層が減少し、3ha以上の階層が増加してきている。

地域農家1戸当たり農業所得は田代町が766千円、藤里町が601千円、鷹巣町819千円、また、耕地10a当たり農業所得は田代町49千円、藤里町40千円、鷹巣町51千円となっており、県平均の1戸当たり1,025千円と10a当たり56千円をいずれも下回っている。

農家数を見ると専業農家は県平均8.4%に比べると田代町が9.1%、藤里町11.6%、鷹巣町9.8%といずれの町も上回っている。

出稼者数は藤里町が県平均を上回っているが、田代町、鷹巣町は県平均を下回っている。(第4表参照)

第4表 農家数調べ

(単位：人、戸、a)

区 分 市町村名	農家数	専 農	第1種 兼	第2種 兼	経 営 耕 地 (平均) 面 積	出 稼		10a当り 生産農業 所得 (千円)	1戸当り 農業所得 (千円)
						農家 出稼者数	10戸当		
田 代 町	914	83	125	706	1.58	83	0.9	49	766
藤 里 町	687	80	83	524	1.51	129	1.9	40	601
鷹 巣 町	2,016	198	398	1,420	1.61	215	1.1	51	819
計									
秋 田 県	88,513	7,439	18,777	62,297	1.76	10,649	1.2	56	1,025

東北農政局秋田統計情報事務所 (H10~H11)

## (2) 商 工 業

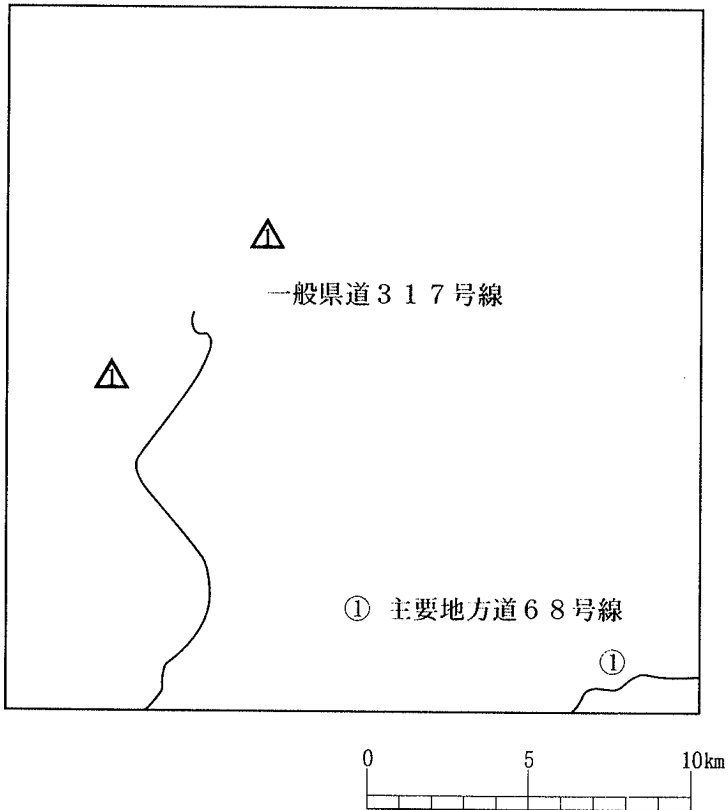
商業について見ると、3町の交通の発達とともに消費者の流出が発生している、また大型店開設により既存商店との競合も激しくなっている。

本県における、田代町、藤里町、鷹巣町を合わせた製造業の占める割合は、就業者数で3.7%あり、地域における安定した就労の場を確保し、若い人たちの地元定着や出稼ぎの解消をはかるため企業誘致等も進められている。

## V 交 通

本図幅の主要交通路を見ると第2図のとおりで、図幅の右下南東部を主要地方道68号線と図幅の南方から青森県県境に向かう一般県道317号線の2本が走っている。

第2図 主要交通図



# 各 論

## I 地形分類図

### 1. 地形概説

「田代岳」図幅（第3図）はほぼ秋田県の西寄りの北端にある。この位置は大局的には東北地方を縦断する2大山脈のひとつである出羽山脈に当たる。出羽山脈はその上に鳥海火山帯を構成する第四紀火山を乗せているが、本地域にも田代岳、駒ヶ岳の二つの第四紀火山が分布している。そのため大部分が非火山性山地と火山性山地からなり、一部に砂礫台地と火山性台地が分布している。

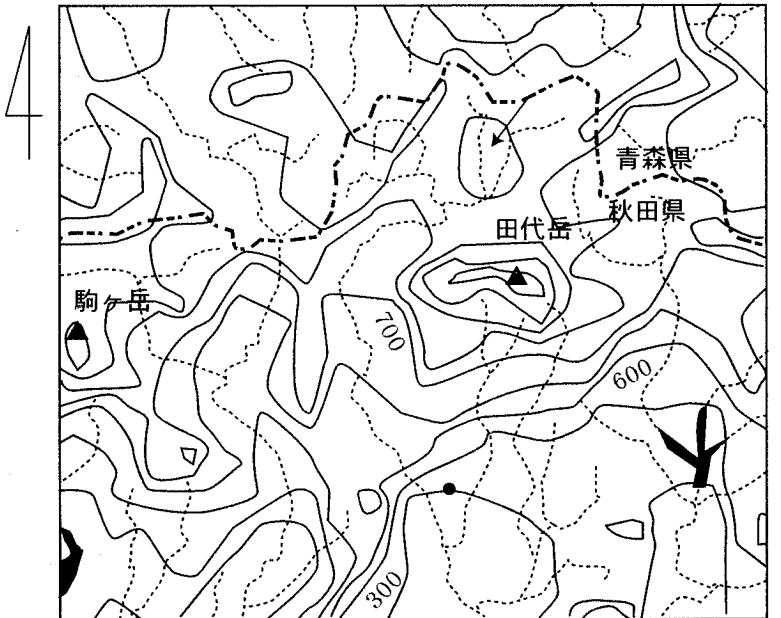


図3 「田代岳」図幅地域接峰面図(2km未満の谷を消去して作成)  
等高線間隔は100m。点線は主要河川。



非火山性山地は本図幅の主たる地形であり、河川により密な開析を受けている。これらは下刻している河川の配置や地質構成を主たる基準として、基本的には西から順に三蓋山山地（I a）、東股沢山地（I b）、鍵掛峠山地（I c）、長慶森山地（I d）、繫沢山地（I e）、小高四郎沢山地（I f）、味噌内沢山地（I g）、穴倉山山地（I h）、袴腰山山地（I i）、十瀬山山地（I j）、大山山地（I k）に区分される。また火山性山地は図幅西端の駒ヶ岳山地（I n）と、図幅中央部やや東よりに位置する田代岳山地（I o）である。両山地とも第四紀火山であるが、開析が進んでいる。

本図幅地域に分布する火山性台地（II a～II c）は田代岳火山泥流からなる火山泥流台地であり、田代岳南麓と北部に分布している。台地面は開析が進んでいるが平滝周辺には280m～300mの高度の平坦面がよく残されている。砂礫段丘は藤琴川、早口川流域、岩瀬川沿いに分布する。中位と低位の2面に区分される。低地は河谷底地（III a～III c）であり、本地域を流れる主要河川沿いに狭長に分布している。

本地域は火山性台地などの一部地域を除き、樹枝状水系により蜜に解析されている。谷密度20～30、起伏量200m～500mの地域が主である。また、地滑り地が多数分布し、とくに火山性山地山麓、東股沢山地におけるものは大規模である。

## 2. 地形各論

### I 山地

#### (1) 非火山性山地

三蓋山山地（I a）・図幅北西端に位置する山地である。黒石沢と白石沢をそれぞれ南縁、東縁とする。本図幅内の最高点は県境上の1,097.9m地点である。西部は主として黒石沢層の安山岩質火山砕屑岩、東部は早口川層のデイサイト質軽石凝灰岩からなる。地形面斜度は40°以上を主とするが、30°～40°、20°～30°の斜面も散在している。釣瓶落峠西部には斜面に植生を欠いた槌状の直線的凹地が多数刻まれている。これらは雪崩路であると解釈される。谷密度は17～47、起伏量は200m～570mである。

東股沢山地（I b）・図幅西部の山地であり、黒石沢、藤琴川をそれぞれ北縁、東縁とする。図幅内の最高点は山地ほぼ中央部の852.7m地点である。主として早口川層、岩谷層、藤琴川層からなり、泥岩を主とする堆積岩類が広く分布している。地形面斜度は40°以上を主とするが、30°～40°の斜面もまとまった広がりをもって散在している。谷密度は17～45、起伏量は80m～460mである。大規模地滑り地が多数分布



している。

鍵掛峠山地（I c）・図幅中央部からやや西寄りの、藤琴川と早口川をそれぞれ西縁、東縁とする山地であり、南北方向に延びている。最高点は県境部に近い840m地点である。山地北部と東部は藤倉川層・黒石沢層・早口川層の火山岩類、火山砕屑岩類からなるが、南部の西半部には早口川層・岩谷層・藤琴川層の泥岩を主とする堆積岩類が卓越している。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上を主とする。谷密度は19~41、起伏量は160m~440mである。地滑り地が多数分布している。

長慶森山地（I d）・図幅中央部最北端の山地であり、南東端は大川目川によって画される。山地内の最高点は県境部の尻高山（976.9m）であり、同じく県境上の長慶森（942.8m）がこれに次ぐ。藤倉川層・黒石沢層の安山岩質火山砕屑岩からなる。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上が主であり、 $30^{\circ}$ ~ $40^{\circ}$ の斜面が散在している。谷密度は23~44、起伏量は60m~380mである。山地南部の東向き斜面に雪崩路と解される地形が多数存在する。

繫沢山地（I e）・田代岳火山地北方、県境までの山地である。南東端は赤円沢が画し、山地の一部は東隣「碓ヶ関」図幅にも延びている。最高点は県境部の三ツ森（949.4m）である。山地東部は藤倉川層の安山岩質火山砕屑岩、黒石沢層の火山岩・堆積岩、早口川層の泥岩からなるが、東半部にはチャート、粘板岩、千枚岩からなる先第三系が広く分布している。また山地西部のロケット燃焼実験場付近は盆地状地形を呈しているが（第3図）、ここには第四系ネンバ沢層の礫岩・砂岩・シルト岩の互層が分布している。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上を主とするが、 $30^{\circ}$ ~ $40^{\circ}$ の斜面がまとまった広がりをもって散在しているほか、県境の山稜部に $15^{\circ}$ ~ $20^{\circ}$ 、 $8^{\circ}$ ~ $15^{\circ}$ の斜面が分布している。またネンバ沢層分布地周辺は $30^{\circ}$ 未満の斜面を主としている。谷密度は22~41、起伏量は80m~460mである。

小高四郎沢山地（I f）・早口川と薄市川にはさまれ、田代岳火山地によって北縁を画されるほぼ三角形の外形をした山地である。図幅内の最高点は山地北西部の711m地点である。主として黒石沢層の安山岩質火山砕屑岩と早口川層のデイサイト質軽石凝灰岩からなるが、一部に両層の泥岩が分布している。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上を主とする。谷密度は23~41、起伏量は80m~440mである。

味噌内沢山地（I g）・田代岳山地の南方に位置し、薄市沢と岩瀬川をそれぞれ西縁、東縁とする。南縁は早口川の支流小木津沢が画している。最高点は山地東部の女

十ノ瀬山(466.4m)であり、全体として500m未満の丘陵性山地である。藤倉川層の安山岩質火山砕屑岩、黒石沢層・早口川層の堆積岩類、早口川層デイサイト質軽石凝灰岩からなる。地形面斜度は多様であり、 $40^{\circ}$ 以上の部分をもっとも広いが $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ の斜面も散在してはいるが比較的広い。山地東部および南部には $20^{\circ}$ 未満の斜面も比較的まとまって分布している。谷密度は18~40、起伏量は90m~290mである。

穴倉山山地(I h)・図幅東部に分布し、岩瀬川本流と繋沢によって外形を画される山地である。東隣する「碓ヶ関」図幅へと分布を広げる。最高点は山地北部の682m地点である。遠部層のデイサイト質凝灰岩からなる。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上を主とするが、南部に $8^{\circ}$ 未満の緩斜面が比較的まとまって分布している。谷密度は21~39、起伏量は100m~340mである。

袴腰山山地(I i)・図幅東端に位置する山地であり、山地主部は東隣「碓ヶ関」図幅にある。北縁は繋沢、西縁は岩瀬川本流、南縁は目名市沢がそれぞれ画している。最高点の高度は山地北東端の637.4m地点である。山地北半部は遠部層のデイサイト質凝灰岩から、南部は藤倉川層の安山岩・安山岩質火山砕屑岩なる。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上を主とする。谷密度は24~41、起伏量は160m~400mである。

大山山地(I j)・主部は東隣「碓ヶ関」図幅ならびに南東隣「大館」図幅(関, 1986)にある山地であり、本図幅にはその一部が南東端に延びて来ている。北縁は目名市沢、西縁は岩瀬川がそれぞれ画している。図幅内の最高点は340mである。藤倉川層の安山岩・安山岩質火山砕屑岩なる。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上を主とする。谷密度は18~36、起伏量は120m~200mである。

## (2) 火山性山地

駒ヶ岳山地(I n)・図幅西端に位置し、さらに西隣「中浜」図幅にかけて分布する火山性山地である。「太良駒ヶ岳火山」とも命名されている(角ほか, 1962)。開析は進んでいるが第四紀の成層火山であると考えられている。2期にわたって噴出した珪長質安山岩で構成されている。最高点は駒ヶ岳(1,157.9m)である。駒ヶ岳山頂南西に侵食拡大された火口が存在するとされているが(角ほか, 1962)、地形的表現は明瞭でない。地形面斜度は開析が進んでいることを反映して $40^{\circ}$ 以上を主とするが、山頂北東部には $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ならびにそれ以下の斜面がまとまって分布し、その中には $8^{\circ} \sim 15^{\circ}$ の斜面も含まれる。これら緩斜面分布地の西部には湿地が広がっている。

谷密度は11~33、起伏量は140m~500mである。

田代岳山地（I o）・図幅ほぼ中央部に位置する第四紀の成層火山である。山地本体は3期にわたって噴出した安山岩溶岩からなり、最後に火山泥流を流し出している。最高点は田代岳（1,177.8m）であり、雷岳（1,100m）、烏帽子岳（1,133m）、茶臼岳（1,085.9m）を含む1,000mを上回る高峰がほぼ東西方向に配列している。これらは第3期の噴出物からなり、中央円頂丘を形成している。田代岳東部には1,000m~1,020mの高度の湿地が広がっている。この第3期溶岩は山地中央部に形成されたカルデラに噴出したと考えられているが（角ほか, 1962）、カルデラとしての地形的表現は不明瞭である。また赤倉上流の円弧状急崖は爆裂火口とされている（山元, 1989; 宝田, 1991）。全体として開析が進んでおり、地形面斜度は40°以上を主とするが、山地北部に40°未満の斜面が比較的多い。また山地南部に8°~15°の斜面が発達し、火山泥流台地へと続いている。16~42、起伏量は160m~440mである。

## II 火山性台地

田代岳台地（II a）・田代岳北部の1,100m~800mの高度に分布する。高所は緩斜面状の地形を呈しており、800m~840m付近に台地状地形を残している。田代岳火山泥流から構成されている。

岩瀬川台地（II b）・平滝台地（II c）・田代岳南部に分布する火山性台地である。田代岳火山泥流から構成される。宝田（1991）はこれらの噴出物を下部の岩瀬川岩屑流堆積物と上部の平滝熱雲堆積物に区分している。噴出源は赤倉沢上流の馬蹄形急崖であると考えられている。260m~300mの高度に台地面を残している。

## III 低地および砂礫台地

本図幅における低地と砂礫台地は主要河川の河谷低地とその流路沿いの河成段丘である。河谷低地は西から順に藤琴川河谷低地（III a）、早口川河谷低地（III b）、岩瀬川河谷低地（III c）である。いずれも100m前後の高度に狭長に分布している。藤琴川河谷低地は上茶屋において流路変更に伴う旧河道を残している。

河成段丘は中位と低位の2段存在する。いずれも礫・砂・粘土で構成されている（角ほか, 1962）。中位段丘は全体として断片的であるが、岩瀬川流域に約130mの高度の段丘面が連続的に分布している。低位段丘は主として早口川流域に分布している。

段丘面の高度は150m～220mであり、一部は早口川支流の谷底平野として狭長に延びている。

#### 参考文献

- 角 清愛・大沢 穠・平山次郎（1962）5万分の1地質図幅「太良鉾山」・同説明書、地質調査所、pp.51.
- 関 喜四郎（1986）地形分類図、土地分類基本調査「大館」、pp.62.
- 宝田晋治（1991）岩屑流の流動・堆積機構－田代岳火山起源の岩瀬川岩屑流の研究－、火山、36巻、11-23.
- 山元正継（1989）田代火山、日本の地質「東北地方」編集委員会編、日本の地質2 東北地方、共立出版、191 P .

## 「田代岳」図幅を読まれるにあたって

山の形や川の流れ、そして湖、すなわち地形は人間の生活の舞台であるとともに、離れている時なつかしく思い出される「ふるさと」の景観でもある。意識する・しないにかかわらず、地形は人間の毎日の暮らしと、考え方・感じ方に小さくない影響を与えている。それゆえ、生活の条件を考え、妥当な発展の方向を構想するためにも、地形への理解を欠かすことはできない。以下では、地形形成の観点から見た場合の「田代岳」図幅の特徴を述べ、地形というものがそれぞれの地域毎に非常に個性的である由縁に触れる。

地形の形成には大きく分けて二つの要因が関与している。ひとつは地球内部に原因をもつ大地自体の動き、すなわち地殻変動である。大地が隆起したり沈降したりすれば、それに伴って地表には起伏が生じるはずである。また、地球内部からマグマが上昇してきて火山活動が起り、火山体という新たな起伏が付け加わることもこの中に含まれる。もうひとつは侵食作用であり、このはたらきは大地に対して下ろされるノミやノコギリに例えることができる。この作用は重力のもとで進行し、最も普通には河川のはたらきが上げられるが、崖崩れや土石流、それから地滑りなども含まれる。現在の地形には地殻変動と侵食作用との複合効果が刻み込まれているのである。

「田代岳」図幅における地形の最大の特徴は非火山性山地の一面に広がる山なみである。日本は数百万年前から強い圧縮応力のもとにあると考えられており、これによる大地の変形が東北地方では奥羽山脈と出羽山脈という南北方向のほぼ平行な2列の山脈となっている。「田代岳」図幅はほぼ出羽山脈上に位置しており、一面に広がる非火山性山地は大地が隆起することによって出現した地形である。このことは地層が様々な傾斜していたり、本来は地下深く埋もれていたはずの古い地質時代の岩石（先新第三系の粘板岩・千枚岩・チャート）が図幅北西端の高所に分布していることに明瞭に表れている。

「田代岳」図幅のもうひとつの特徴は図幅西端部と図幅中央部に位置する火山（それぞれ駒ヶ岳火山地、田代岳火山地）と火山性台地の存在である。これらは約180万年前より後の最新の地質時代（第四紀）にマグマが活動し、噴火が繰り返されることによって非火山性山地の上に新たに積み上げられた山地である。火山の噴火については2000年に起った三宅島の噴火や、1991年の雲仙普賢岳噴火が記憶に新しい。2つの

火山が存在することは本図幅地域においても火山活動という地殻変動が繰り返されてきたことを物語っている。

地形に表われた侵食作用の効果について考えよう。河川は重力のもとで高所から低所に向かって流れ、その過程で大地を削り取る。ノミやノコギリのはたらきに例えられる効果である。この際、流路の取り方には2通りある。そのひとつは斜面に沿って自然に流下する場合であり、流路は基本的に地形図の等高線配置に直交する（必従河川）。もうひとつは等高線配置と有意な関係をもたない流路である。この場合は断層や節理など、既存の弱線や、軟らかい地層の部分を選択的に侵食して流れていることが多い（適従河川）。稀な事例としては地層が堆積した時その表面に初生的にできた起伏にしたがって流れていることもある。このようにして長い時間をかけて形成された河川のネットワークが水系である。一方、重力の作用で斜面が塊として低所に移動し、侵食が進むことがある。地滑りである。地滑りの発生には一般的には外因と内因がある。外因として考えられる要素には重力のほかに侵食による急斜面の形成、集中豪雨、地震の振動などがある。内因は地層が地滑りを起こしやすい性質（素材や構造など）を備えていることである。

「田代岳」図幅では田代岳火山地周辺で放射状水系、田代岳火山南側斜面で平行状水系が認められるが他は密な樹枝状を呈している。河川の流路は接峰面図（第3図）の等高線配置と直交している。それゆえ主水系配置は本地域の高度分布と調和的であり、必従的に流れていて、顕著な特徴は見られない。しかし地滑り地の分布には明瞭な地域差が存在する。すなわち、地滑り地は図幅南西部と火山地周辺に集中し、規模も大きい。南東部の地滑り分布地は泥岩や砂岩などの堆積岩類分布地域とよく対応している。泥岩は層理面（地層の積み重なり面）を有し、凝灰岩は変質することによって滑動しやすい物質に変化することが知られている。火山はマグマの活動によって新たに付け加わった地形であり、重力に対して不安定である。また熱水変質などの効果により滑りやすい物質を形成する性質がある。それゆえ重力の作用のもとで、末端部から崩壊が進みやすい。したがって本図幅における地滑り地分布の地域差は地質的背景という内因を反映した特徴であると考えられることができる。

以上のように、「田代岳」図幅の地形はここで進行した地殻変動と侵食作用、およびこの地域の地質構成という、3つの要素が相互作用することによって出現している。これら3要素は地域毎にそれぞれ異なるものである。また侵食作用の特徴などは、降

水量や積雪量など、独自の気象条件にも関連する。それゆえ、本図幅地域の地形は全く個性的なものであり、同一の地形が他に存在することはありえないのである。

(白石建雄)

## II 表層地質図

田代岳図幅地域の最初の地質調査は、中島（1893）により、20万分の1地質図譜「能代」の調査である。本地域は秋田県北端に位置し急峻な山岳地帯を占めていることから、永く調査がなされていなかった。本格的な調査は、地質調査所により行われ、5万分の1「太良鉾山（現在は田代岳）」（1962）が刊行されている。

本地域の東には「碓ヶ関」図幅が隣接し、同地域及びその南の「太館」における第三系の地質については、井上ほか（1960）、鈴木ほか（1971）などを始めとし多くの調査・研究がある。また、近年では当地域が日本有数の黒鉾鉾床を賦存する地域であることから、金属鉾業事業団によって昭和39年以来多くの構造査試錐探査が行われており、当地域の地質・鉾床に関する膨大な資料が得られている。

田代岳地域の地質図は、地質調査所（1962）により5万分の1「太良鉾山」地質図譜説明書が刊行されており本報告書はこれを基本としている。また地域中央部を占める第四紀の田代岳火山ならびに西端の太良駒ヶ岳火山については、阿部泰久（1988MS）の詳細な地質学および岩石学的研究の論文を引用している。

本地域に分布する地層は、先新第三系を基盤として、新第三紀下部中新世の火山岩と火山砕屑岩（いわゆるグリーンクフ）を主とするほか、南部では上部中新世の含油第三系から構成されている。これらを覆って田代岳の第四紀火山が位置する。

新第三系の層序は、第5図の田代岳地域表層地質総括図に示すように、下位から藤倉川層、黒石沢層、早口川層、岩谷層、藤琴川層・遠部層に分けられる。これらの上位には第四紀の堆積物及び第四紀火山が分布する。

先新第三紀の基盤岩類は、本地域の北西部の青森県境付近に露出し主として黒色粘板岩、チャートからなる。

藤倉川層は、地域の北部及び南東部に露出し変質安山岩と同質火山砕屑岩からなり、門前階に対比されている。

黒石沢層は、地域北西端の藤琴川上流の黒石沢及び大川目川上流澄川沢に小規模に露出する。安山岩と同質火砕岩、玄武岩等の火山岩類、そして泥岩、砂岩、礫岩からなり堆積岩からは下・中部中新世の貝化石と台島型植物化石群を産する。

早口川層は、地域に広く露出し、デイサイト質軽石凝灰岩を主とし、玄武岩と同質火砕岩を伴うと共に泥岩からなり、西黒沢階に対比されている。



岩谷層は、地域南西部に狭く分布する大葛層の東部と西部に分布し、安山岩と同質火砕岩及び玄武岩と同質火砕岩を伴う硬質泥岩、凝灰質砂岩からなる。砂質殻有孔虫化石を産出するほかは貧化石であり女川階に対比されている。

藤琴川層は、地域南西端に小範囲に露出し、黒色泥岩で特徴づけられ、安山岩及びデイサイト質凝灰岩を伴う。地域東部ではデイサイト質凝灰岩が卓越し、しばしば溶結凝灰岩を伴う。本層は、広域的対比から船川階に対比されている。

第四系は、ネンバ沢層・田代岳火山・大良駒ヶ岳・段丘堆積物及び沖積低地堆積物からなる。

## 1. 未固結堆積物

### 1-1 現世河川堆積物 (rs) 沖積層

地域中央部の下内川、東部の小坂川において各種礫、砂、泥からなる。

### 1-2 砂勝ち堆積物 (sa) 沖積層

地域東部の岩瀬川に沿い砂を主とする。

### 1-3 泥かち堆積物 (ma) 沖積層

岩瀬川及び早口川流域、その支流に沿って分布する沖積低地堆積物であり泥を主とし砂を主とし礫を含む。

### 1-4 安山岩岩片、火山灰、泥を含む (dt) 崖錐堆積物

田代岳南東斜面の縁辺部に見られ、安山岩岩片の巨塊を含み、火山灰、泥からなる。

### 1-5 砂及び礫を主とし泥を含む (te) 段丘堆積物

地域の河岸段丘は、中央部南の早口川流域、岩瀬川流域に見られ、高度は100m程度である。

### 1-5 砂及び粘土からなり礫を含む (sw) 湿地堆積物

田代岳山頂南東に500m四方の小規模な湿地帯があり、砂、粘土からなる。

### 1-6 砂からなり礫を伴う (sg) 砂礫層

太良駒ヶ岳の東に位置し、砂及び礫からなり太良駒ヶ岳火山噴火時の湖成堆積物と見られる。

### 1-7 泥、砂、火山灰からなり安山岩礫を含む (TVm) 田代岳泥流

田代岳火山周辺、特に南東斜面には、大小様々な輝石安山岩岩塊とそれを膠着する粘土、泥からなる泥流がやや平坦な山形を構成する。

1-8 礫岩・砂岩・シルト岩の互層からなる (Ngs) ネンバ沢層

田代岳周辺に分布し、黄褐色で軟質、葉理の発達するシルト岩、褐色～黒色を呈し軟質の泥岩、黄褐色で細粒の砂岩からなり、第四紀の湖性堆積物である。

2. 固結堆積物

2-1 砂岩、凝灰質砂岩からなる (FKm) 藤琴川層

藤琴川層は地域南西端に小範囲に分布し黒色泥岩からなることを特徴とするが、凝灰質砂岩、砂岩・凝灰岩・安山岩等が複雑に指交し、岩相変化が著しい。

2-2 硬質泥岩 (Im) 岩谷層

岩谷層は地域南西部に分布し、層理の発達する硬質泥岩を特徴とするが、凝灰質砂岩も見られるほか、これらと指交する安山岩、玄武岩からなり層厚変化が著しい。

2-3 凝灰質砂岩 (Is) 岩谷層

本岩は地域南西部に分布する岩谷層のなかで最も広く露出し、安山岩円摩礫を含み緑褐色を呈している。

2-4 泥岩 (Hm) 早口川層

早口川層の泥岩は、主として地域南西部に分布し、本層の下部を占めるものは灰色褐色で良く成層するが、しばしば暗灰色の軟質泥岩を伴う。中部層準を占める泥岩は灰色でやや軟質であり無層理である。上部層準の泥岩デイサイト質軽石凝灰岩と互層を示す。

2-5 礫岩からなり凝灰岩及び砂岩を伴う (Kc) 黒石沢層

黒石沢層は、藤琴川上流の黒石沢を標式地とし堆積岩を特徴とする。礫岩・砂岩は凝灰質であり円摩された安山岩礫をふくみ、上部ほど典型的な礫岩・砂岩が発達している。

2-6 泥岩 (Km) 黒石沢層

黒石沢層の泥岩は、黒色～暗灰色を呈し硬質であるが、層理が発達するが単層の厚さは約50cmであり、岩谷層のそれに比し厚いことが特徴である。また塊状や凝灰質のものもある。

2-7 粘板岩・チャート・千枚岩 (Ps) 先新第三系

先新第三紀の基盤岩類は、地域北東部の岩瀬川上流から青森県大鰐町虹貝川上流部に露出し、主として黒色粘板岩からなり片状構造が著しく千枚岩様となることがある。

また南西部の平戸内沢支流においても、千枚岩とチャートが目名市沢層の安山岩質火砕岩と不整合関係で露出している。

### 3. 火山性岩石

#### 3-1 両輝石安山岩 (TVIII) 田代岳火山第III期

田代岳は地域ほぼ中央部に位置する第四紀の火山で、多量の安山岩溶岩流それに伴う少量の火山碎屑岩・泥流堆積物などからなる。田代岳火山活動は、大きく3期に分けられる(阿部1988MS)。

第III期の活動は、カンラン石斑晶を含む多量の縞状溶岩を含む溶岩流、溶岩円頂丘の形成からなり、降下火砕物を伴う。本期の末期には赤倉爆裂による火口が形成され、これに関連した火山泥流が形成されている。

#### 3-2 両輝石安山岩 (TVII) 田代岳火山第II期

第II期の活動は、陸上で行われ複輝石安山岩の塊状から自破碎溶岩からなり、火山碎屑岩を伴わない。

#### 3-3 含角閃石両輝石安山岩 (TVI) 田代岳火山第I期

第I期の活動では角閃石を含む安山岩溶岩流を主とし少量の降下火砕物及び火砕流からなる。第I期の溶岩は、新第三系を不整合に覆う第四紀の湖成堆積物のネンバ沢層の砂岩及び泥岩と指交する場合があります、ピロー角礫岩を伴う水中自破碎溶岩が見られる事から、田代岳火山活動は湖水での活動に始まったと見られる。

#### 3-4 珪長質安山岩 (DKVII) 太良駒ヶ岳火山

太良駒ヶ岳火山は、田代岳火山の西南西約13kmに位置する。本火山活動は大きく二期に区分される(阿部1988MS)。本期は酸性安山岩の塊状溶岩からなり、陸上での噴火と見られる。末期には爆裂火口の形成や山体崩壊が行われている。

#### 3-5 珪長質安山岩 (DKVI) 太良駒ヶ岳火山

本期の活動は湖水もしくは湿地で開始されている。放射状節理の発達する酸性安山岩岩塊を伴う水中自破碎溶岩と成層凝灰角礫岩からなる。

#### 3-6 デイサイト質凝灰岩、主として溶結凝灰岩 (Tt) 遠部層

本岩は、地域東部の岩瀬川上流内町沢付近に露出する。淡緑色-緑色を呈し白色の発泡性のある軽石を特徴とし基質部は粗粒であり汚濁感のある岩相を示す。全体に堅硬な溶結凝灰岩が卓越する。内町沢を中心とする本岩は、角ほか(1962)の「太良鉱

山」図幅は、早口層の溶結凝灰岩とされているが、本地域東隣接の「碓ヶ関」図幅との整合性、広域的な岩相の対比から、本報告では遠部層の凝灰岩とした。

軽石凝灰岩は発泡性のよい軽石片を特徴とする灰白色の塊状無層理で風化面は多孔質となる。矢立温泉付近では温泉作用により軟弱化しており、地域西部の青森県境尾根の石の塔は、本岩が風化に耐えて約15mの塔状の形態を示している。

### 3-7 デイサイト質凝灰岩、火山礫凝灰岩及び凝灰角礫岩を伴う (FKt) 藤琴川層

藤琴川層の凝灰岩類は地域南西端にわずかに露出する。下部では塊状であり上部では細粒～中粒の明瞭な層理を有し縞状構造を示し、黒色泥岩と互層する。本岩は白色で発泡性の良い軽石を特徴とし、風化面では軽石が溶脱した穴が特徴的に見られる多孔質な岩石となっている。

### 3-8 安山岩質火山碎屑岩 (FKa) 藤琴川層

本岩は、地域南西端にわずかに見られ、円摩された巨礫から拳大の暗灰色の緻密質安山岩礫と基質部にも同質安山岩の小礫を特徴とし、火山性碎屑岩と見られる。本岩類は西に隣接する藤琴ダム付近に広く分布する「素破里安山岩」の一部に相当する。

### 3-9 玄武岩及び同質火山碎屑岩 (lb) 岩谷層

本岩類は、地域南西端において岩谷層の凝灰質砂岩と硬質泥岩に挟まれて小範囲に露出する汚濁感のある黒褐色を呈する凝灰角礫岩からなり、一部に溶岩を伴う。杏仁状組織が顕著で沸石、蛋白石等が充填する。非常に風化しやすくなり深部までポロポロとなっている。

### 3-10 安山岩及び同質火山碎屑岩 (la) 岩谷層

本岩類は、地域南西部において岩谷層の最下部を占める。緻密ガラス質の拳大～牛頭大の安山岩塊と基質部は淡褐色の安山岩質粗粒火山灰からなる火山角礫岩とし溶岩を伴う。

### 3-11 デイサイト質軽石凝灰岩 (Ht) 早口川層

早口川層は、中新世中期での活発な海底におけるデイサイト質火山活動を特徴とし、本岩は早口川層下部の主体を占めるもので、淡緑色を呈し軽石片は膠着されている。ときにはガラス質の破片の量が多量になりガラス質凝灰岩となる。しばしば白色無斑晶質デイサイト片に富み、デイサイト溶岩流との区別が困難な場合がある。

### 3-12 デイサイト (Hd) 早口川層

本岩は、デイサイト質軽石凝灰岩 (Ht) に挟まれて早口川層中部層準に小規模かつ

局所的に見られるに過ぎない、無斑晶質で緻密な岩石である。本デイサイトは、大館地域の黒鉱鉍床の下盤を形成し、黒鉱鉍化作用の関係火成岩として重要視されているが、本地域では極めて小規模である。

### 3-13 玄武岩及び同質火山碎屑岩 (Hb) 早口川層

本岩類は、早口川層の中部から上部層準を占める泥岩分布地域に見られる。泥岩の正と同時期の海底噴出の玄武岩であり、汚濁感のある無光沢の暗灰色を呈し、自破碎溶岩、枕状溶岩には杏仁状組織が顕著に発達し方解石や緑泥石が充填する。量的にはピロー角礫岩等の玄武岩質火砕岩が圧倒的に多い。

### 3-14 カンラン石玄武岩 (Kb) 黒石沢層

本岩は、岩瀬川最上流と蛭沢北西方で礫岩中に介在し、暗灰色で汚濁感のある多孔質な枕状溶岩及び自破碎溶岩からなる。

### 3-15 輝石・カンラン石安山岩 (Ka) 黒石沢層

本岩は、地域中央部の薄市沢、北西部の湯ノ沢付近に小範囲に分布する。全般に節理が発達する他、ときに自破碎溶岩となる。

### 3-16 安山岩質火山碎屑岩 (Kt) 黒石沢層

本岩類は黒石沢、早口川中流域に分布し、主として火山礫凝灰岩からなる。同岩は淡緑～暗緑色、雑色を呈し、安山岩～玄武岩の岩片を含み、基質は赤紫色の粗粒凝灰岩からなる。藤倉川層を構成するものと類似するが、本層のものは粗粒～細粒凝灰岩を挟み成層することが多い。凝灰角礫岩あるいは火山円礫岩の岩相を示す。

### 3-17 輝石・カンラン石安山岩 (FKa) 藤倉川層

本岩は、地域北西の藤琴川上流で安山岩質火山碎屑岩に介在し、暗青～青灰色を呈し、一般に塊状で節理が発達するが自破碎溶岩もある。

### 3-18 安山岩質火山碎屑岩 (FKt) 藤倉川層

本岩は藤倉川層の主体をなし地域北西部の山地を構成する。主として火山礫凝灰岩と凝灰角礫岩であり、全体に塊状で堅硬であり暗緑色～淡緑色の安山岩礫からなり、一般に雑色を呈する。全体に塊状で堅硬であり礫部と基質部は膠着されている。

### 3-19 変質安山岩・同質火山碎岩 (Ma) 目名市沢層

本層は、地域南西部の目名市沢を標式地とし、灰緑色～灰紫色の変質安山岩と同質火砕岩の累層からなる。安山岩は堅硬で節理の発達するものから粗しょう質で白濁斜長石斑晶を含み自破碎構造の発達する安山岩からなる。同質火砕岩は、雑色を呈する

凝灰角礫岩及び粗粒凝灰岩からなる。

#### 4. 貫入岩

本地域の貫入岩は、地域全体にわたる粗粒玄武岩と小規模のデイサイトからなる。

##### 4-1 粗粒玄武岩 (do)

本岩は、地域全体にかけて小規模岩体であるが各所に見られ、藤倉川層から岩谷層迄を貫く。黒色を呈し柱状節理と玉ねぎ状構造が発達する。岩脈あるいは岩床状の産状を示す。

##### 4-2 デイサイト (de)

本岩は、地域北西部の早口川層の軽石凝灰岩分布地域に北東-南西方向の小岩脈ならびに地域中央南部において断層に沿った分布を示す。淡緑色を呈し無斑晶質である。

#### 5 地質構造

広域的な地質的背景として本地域は、含油第三系相当層からなる秋田油田地域の北東方に位置し、これらの下位を占めるグリーンタフ（藤倉川層・黒石川層・早口川層）が広く分布する地域である。地域南西部の含油第三系（岩谷層・藤倉川層）分布地域には北東-南西方向の褶曲構造ならびに同方向の断層構造が卓越する。

##### 5-1 断層

地域に認められる断層は北北東-南南西及び東-西方向の断層が卓越し、前者には白石断層・大川目川断層、岩瀬川断層等があり、後者は地域北東部の先新第三系の露出地域及び南東部の藤倉川層の露出地域に見られる。地域にはこれらの断層による地層の地塊化構造が発達している。

###### 5-1-1 白石沢断層

地域北西部で北北東-南南西方向に延び、東側には藤倉沢層が、西側には早口川層の軽石凝灰岩が分布する西落ちの断層である。本断層西には並行して同方向の断層があるのが東落ちであり、両断層に挟まれた早口川層は地塊化した構造を示す。

###### 5-1-2 大川目川断層

地域中央部南部から北北東から南南西方向で北方に延びる断層であり、北部では断層を境に落差が見られるが、全体には著しい落差は見られない。本断層付近には並行する同方向の断層群が発達する。

### 5-1-3 岩瀬川断層

地域南西部に北東-南西に延びる断層であり断層北側には先新第三系の堆積岩が南には目名市沢層が分布する南落の断層である。

## 6 応用地質

本地域は日本有数の金属鉱床地帯である北鹿地域の北西方に位置し、新第三系を母岩とする太良鉱山を始めとする鉱脈鉱床ならびに第四紀の田代岳火山活動に由来する硫黄鉱床がある。

太良鉱山は、大同あるいは文永年間といわれ、その後幾度かの消長を経て、明治18年から古河鉱業株式会社が経営、明治年間には鉛精錬所を設け盛んに稼行した。

鉱床は黒石沢層の火山礫凝灰岩中に胚胎、稼行された鉱脈は約20本であり最大の鉱脈延長と深さは150mに達している。鉱石鉱物は閃亜鉛鉱・方鉛鉱を主とし少量の黄銅鉱・黄鉄鉱をを伴う。

長慶鉱山は、地域北部の青森県境に位置し、伝説によれば旧藩時代に津軽藩により盛んに稼行されたと言われている。鉱床付近には藤倉川層の火山礫凝灰岩と黒石沢層の凝灰岩・砂岩からなり珪化されている。鉱床はほぼ南北方向で黄鉄鉱が鉱染した多数の含金石英脈からなる。

赤倉鉱山は、岩瀬川上流にあり、第四紀の田代火山体の南東端に位置する。戦前は盛んに硫黄鉱山として稼行され付近は一集落を形成したといわれている。鉱床は田代火山の噴出物の中の交代鉱床であり、全体には走向南北、東へ緩く傾斜する層状鉱床を示す。

碎石資源としては、地域南東部の目名市沢において目名市沢層の安山岩自破碎溶岩・同質火砕岩が採掘されている。

## 表層地質田代岳文献

## 文 献

- 阿部泰久 (1988) : 東北日本弧、田代岳火山と太良駒ヶ岳火山の地質学および岩石学的研究。昭和63年度秋田大学大学院鉱山学研究科修士論文MS
- 秋田県 (1973) : 秋田県総合地質図幅「大館」
- 井上武・川尻茂三・上田良一 (1960) : 秋田県大館・花輪盆地山地の地質層序について。私大地研究報告、22号、10-26p
- 金属鉱業事業団 (1974-1984) : 精密調査北鹿地域報告書
- 中島謙造 (1983) : 20万分の1地質図幅「能代」及び同説明書。地質調査所
- 鈴木善照・谷村昭二郎・橋口博宣 (1971) : 北鹿地域の地質および構造。鉱山地質、21、1-21p
- 角 清愛・大沢 平山次郎 (1962) : 5万分の1地質図幅説明書「太良鉱山」。地質調査所



## 表層地質図「田代岳」の見かた

地質図では、普通は地形図の上に、地表部分の地質が平面的に表されるが、岩石の分布や岩石間の境界線を注意してみると、その岩石が垂直的に立っているか、平面的に広がる傾向を示すとか、さらには、岩石が地下にどのような向きに立っているかなど、かなり立体的に読みとることができる。最初にこのようなことを知るための基本的なことをのべる。まず、堆積岩の延びる方向（走向）とそれがどの程度傾いているか（傾斜）が示されているので、これを見ることによって、その岩石の走向と傾斜が示された地点において、どちらの方向にその地点の岩石より上にかさなる岩石があるかがわかる（例えば、傾斜20の数字が北西側にかかっている場合には、北西方向に上の岩石、すなわち普通は新しく堆積した岩石が分布する）。そして、堆積岩は堆積した当時には水平に積もることから、傾斜角度の数字が大きいくほど堆積した後の、地殻変動が大きいくことを意味している。

つぎに、岩石の境を示す境界線と地形（具体的には等高線）との交わり関係に注意することによって、その岩石が地下にどの方向にどのくらいの傾きをもって潜っているかを判断することができる。

1. 岩石の境界線と等高線が交差しないで、これらが並行線として面かれている場合には、その岩石はほとんど水平状に堆積していることを示している（この地質図では、花岡町付近の段丘堆積物や小坂町付近の十和田火山軽石流堆積物がこれに相当する）。そして、このような境界をもった岩石は普通のあまり地下深くまでは発達しない。
2. 岩石の境界線と等高線が交差する場合には、その岩石は地下に延びていることを示す。ただし、この場合には、とくに、沢1筋の等高線と岩石の境界線の交わりかたに注意しよう。
  - イ) 岩石の境界線が、沢の下流側ほど低い高度の等高線と交わるようにひかれている場合は、その岩石は沢の下流側方向に向かって傾斜しながら地下に潜ることを意味している（第4図）。

35

- ロ) これは逆に、岩石の境界線が、沢の上流側ほど低い高度の等高線と交わるようにひかれている場合は、その岩石は沢の上流側方向に向かって傾斜して地下に潜っ

ている（第5図）。そして、いずれの場合にも、岩石の境界線が等高線の間隔と平面的に狭く交わる場合にはきつい傾斜で地下に延び（第4、5図のa）、平面的に広く交わる場合には緩い傾斜で地下に潜ることを示している（同じくb）

3. 流紋岩や玄武岩などの火山岩の境界線は大部分が等高線とは交差してえがかれており、これはまわりの地層の堆積したあとに、これらの火山岩が貫入したことで地下深部に延びることを示している。
4. このようなことから断層線を見ると、ほとんどが地形とは無関係に直線として示されており、断層面は垂直に近いこともわかる。そして、断層をはきんで一方の側の地層がより新しい地層（表層地質総括表で上にあるものほど新しく堆積したものである）からなる場合には、その地層側が落ちていることを示す。

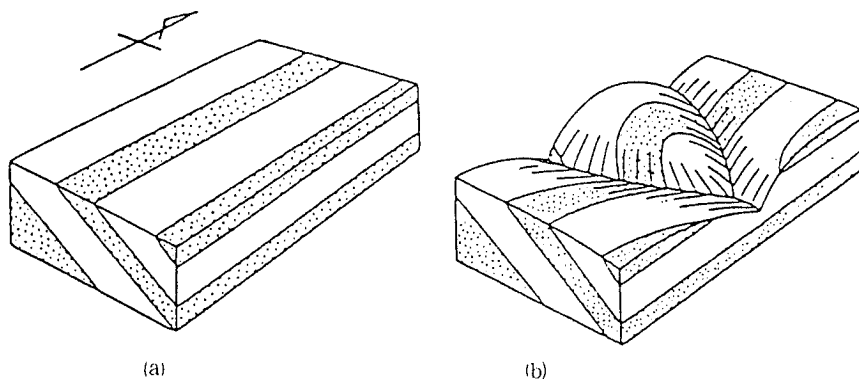
最後に、田代岳地域の地質と地形との関係を簡単にのべると、地域を構成する岩石は、今から約1,600万年から900万年前に海底に堆積したものが多く、そしてその後の隆起運動により、陸地化して雨水などにより浸蝕されたものである。浸蝕される程度は、岩石の種類により異なり、火山岩は浸蝕されにくく、一方、堆積岩は浸蝕されやすい。火山岩でも石英に富むデイサイトや、塊状玄武岩溶岩、粗粒玄武岩は硬堅で風化されにくく、玄武岩質火砕岩は侵食されやすい。

地域に特徴的に発達する断層は、地形に無関係に直線で示され、これは断層面が垂直であることを意味する。これに対して地域中部やや北寄りに広く分布する第四紀の陸上噴火の田代岳の火山岩・泥流は下位のあらゆる新第三系の上にあると共に、岩石境界は地形の等高線と並行して書かれている。このことは、田代火山が下位の第三系とは不整合関係でほぼ水平に重なることを意味する。

地域南西部の藤琴川層の堆積岩の分布地域は地質図に緩やかな地形を示している。また示している岩石の走向と傾斜を見ると、走向方向は同じでも傾斜方向が逆向きとなっており地域には背斜と向斜の褶曲構造が卓越することが読みとれる。

以上のことは地質断面図と照合しながらみると、さらに詳しく地下における岩石の分布状態が読みとれるのである。

（石川 洋平）

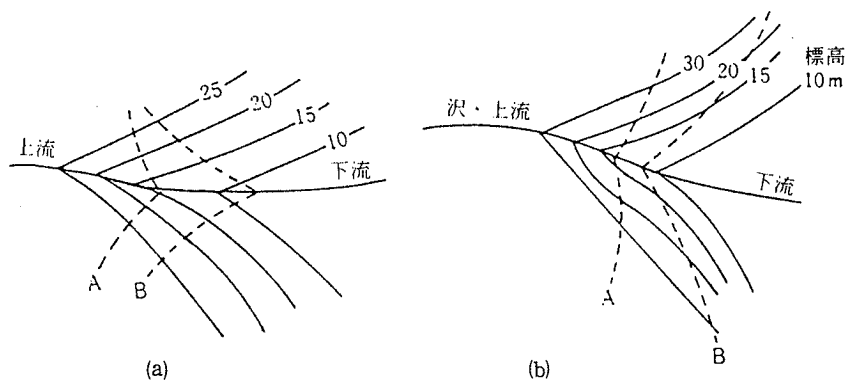


(a) 地質の境界線と水平面との関係

(b) 地層の境界線と地形との関係

藤田和夫ほか「新版地質図の書き方と読み方」 古今書院

第4図 地形と地層の境界線



第5図 等高線と地層の傾斜との関係

第 5 表 田代岳地域表層地質総括表

地質時代		地層名		岩 質		表層地質図における区分				
新 紀	第 四 新 世	完 新 世	河川堆積物		各種礫、砂、泥		未 固 結 堆 積 物	現世河川堆積物 (rs)		
			沖積層		砂がち堆積物			沖積低地堆積物 (sa)		
		更 新 世	岩錐堆積物		安山岩岩塊		岩錐堆積物 (dt)			
			段丘堆積物		礫、砂を主とし泥を含む		段丘堆積物 (te)			
			湿地堆積物		粘土及び砂、礫を含む		湿地堆積物 (sw)			
			砂、礫層		砂、礫を伴う		砂礫堆積物 (sg)			
			田代岳火山泥流		安山岩岩塊 泥、砂		田代岳火山泥流 (TVm)			
			田代岳火山		両輝石安山岩・含角閃石両連砂岩		田代岳第Ⅰ期～第Ⅲ期火山 (TVⅠ～Ⅲ)			
	太良駒ヶ岳火山		珪長質安山岩		太良駒ヶ岳火山 (DKV)					
	ネンバ沢層		礫岩、砂岩、シルト岩互層		ネンバ沢層 (Ngs)					
	生 代	第 三 紀	中 新 世	藤 琴 川 層	遠 部 層	デイサイト質凝灰岩	デイサイト質凝灰岩	固 結 堆 積 物	デイサイト質凝灰岩 (Fkt)	デイサイト質凝灰岩 主として溶結凝灰岩 (Tl)
						黒色泥岩	黒色泥岩		黒色泥岩 (Fkm)	
			新 第 三 紀	岩 谷 層	硬質泥岩		硬質泥岩 (Im)		積 物 及 び 火 山 性 岩 類	硬質泥岩 (Im)
					玄武岩・同質火砕岩	凝灰質砂岩	玄武岩同質火砕岩 (Ib)			
安山岩・同質火砕岩					凝灰質砂岩	安山岩同質火砕岩 (Is)				
凝灰質砂岩					凝灰質砂岩 (Ia)					
新 第 三 紀			早 口 川 層	泥 岩		泥 岩 (Hm)		火 山 性 岩 類	泥 岩 (Hm)	
				玄武岩及び同質火砕岩	玄武岩及び同質火砕岩 (Hb)	玄武岩及び同質火砕岩 (Hb)				
				デイサイト質軽石泥岩	デイサイト質軽石泥岩 (Ht)	デイサイト質軽石泥岩 (Ht)				
				デイサイト	デイサイト (Hd)	デイサイト (Hd)				
新 第 三 紀			黒 石 沢 層	礫岩、凝灰岩砂岩を伴う		礫岩、凝灰岩砂岩を伴う (Kc)		火 山 性 岩 類	礫岩、凝灰岩砂岩を伴う (Kc)	
				カンラン石玄武岩	カンラン石玄武岩 (Kb)	カンラン石玄武岩 (Kb)				
				泥 岩	泥 岩 (Km)	泥 岩 (Km)				
				凝灰、カンラン石安山岩	凝灰、カンラン石安山岩 (Ka)	凝灰、カンラン石安山岩 (Ka)				
新 第 三 紀	藤 倉 川 層	安山岩質火砕岩		安山岩質火砕岩 (Ka)		火 山 性 岩 類	安山岩質火砕岩 (Ka)			
		凝灰、カンラン石安山岩	凝灰、カンラン石安山岩 (Fka)	安山岩質火砕岩 (Fka)						
先 新 第 三 系		チャート、千枚岩、粘板岩		チャート、千枚岩、粘板岩 (Ps)		チャート、千枚岩、粘板岩 (Ps)				

### Ⅲ 土 壤 図

#### 主として山地・丘陵地（林地）の土壤

図幅内の秋田県側における山地・丘陵地は、標高が約100mから1,170m（田代岳）に及んでいる。垂直的な植物（森林）帯は標高約1,000～1,100m以下がブナ林で代表される山地帯に、それより上部はダケカンバ林、チシマザサ原などで亜高山帯に、それぞれ属している。

一方、基岩（母材）は玄武岩、安山岩などの火成岩類及び凝灰岩、泥岩などの堆積岩類、火山灰である。

このような地域の気候（森林帯）、地形、基岩（土壤母材）などの影響を受けて生成された山地・丘陵地の土壤（林地土壤）は5土壤群、7土壤亜群、9土壤統群、17土壤統に分類され、さらに林地生産力等を勘案して2細分している。その概要は表－1林地土壤一覧表であり、また土壤統の分布状況及び形態的な特徴は次のとおりである。

#### 1. 黒ボク土壤統群

##### [平滝統1統]

現行林野土壤分類による $Bl_{b\omega}$ 、 $Bl_b$ 、 $Bl_e$ 型土壤を包含している。

丘陵地、火山山麓地及び段丘に分布し、形態的な特徴はA層が黒色で火山灰の影響を受け中粒質から細粒質、B層は褐色で細粒質である。

また、現行林野土壤分類による各土壤型の分布状況は次のとおりである。

- ①  $Bl_{b\omega}$ 型土壤（偏乾適潤性黒色土壤）は、凸部や台地の肩部などに分布している。
- ②  $Bl_b$ 型土壤（適潤性黒色土壤）は、平坦地や斜面中腹に分布している。
- ③  $Bl_e$ 型土壤（弱湿性黒色土壤）は、凹部など集水地形に分布している。

以上の中で、②の $Bl_b$ 型土壤が最も広く分布している。

この土壤統におけるスギ人工林の成育状況は、 $Bl_{b\omega}$ 型土壤ではやや劣り、 $Bl_b$ 型土壤では中庸、 $Bl_e$ 型土壤では優れている。

なお、この土壤統の多くは農地土壤分類による鯉淵統に対比される。

## 2 乾性褐色森林土壌統群

### [ 田代岳 1 統、三蓋山 1 統 ]

上記の各 1 統はいずれも、現行林野土壌分類による  $B_A$ 、 $B_B$ 、 $B_D$  (ω) 型土壌を包含している。

また、標高約 800m 以下の尾根部から山腹斜面中腹にかけて広く分布している。

形態的な特徴は他の土壌化の影響がなく標準的な乾性褐色森林土壌で、 $A$  層がやや厚く堆積し、 $A$  層は黒褐ないしは暗褐色で薄く、 $B$  層は褐色である。その  $A$  層から  $B$  層上部には乾性の水分環境を示す粒状、細粒状及び堅果状構造が発達し、それに弱度の塊状構造及び団粒状構造を混じえることが多い。

この各 1 統は母材の違いにより区分されている。

すなわち、田代岳 1 統は母材が火成岩類で中粒から細粒質である。また三蓋山 1 統は母材が堆積岩類で、一般に細粒質であるが、残積土では重粘な場合が多い。

また、各 1 統は共に林地生産力が低く、スギ人工林の成育状況も劣る。

### [ 一通沢統 ]

現行林野土壌分類による  $(E_r) - B_A$ 、 $(E_r) - B_B$ 、 $(E_r) - B_D$  (ω) 型土壌を包含している。

山腹の急峻地に分布している歩行土である。

形態的な特徴は急峻地のため土層が攪乱され、かつ浅く、 $(A - B) - R$  層、 $A - C$  (曆土) 層あるいは  $B - C$  (曆土) 層で構成され受蝕土である。また、土層は粗しょうで、乾性土壌を特徴づける粒状及び細粒状構造が良く発達し、それに塊状及び弱度の団粒状構造を混じえることもある。

この土壌統は、林地生産力が劣り、土層が不安定であるため、林地の保全に留意する必要がある。

## 3 褐色森林土壌統群

### [ 田代岳 2 統、三蓋山 2 統、藤琴統 ]

上記の 3 土壌統はいずれも、標高約 800m 以下に出現し、他の土壌化の影響がない標準的な褐色森林土で、現行林野土壌分類による  $B_D$ 、 $B_E$  型土壌を包含している。

3 土壌統の中で、田代岳 2 統及び三蓋山 2 統は共通して、山腹斜面の中腹から谷部

にかけて広く分布している。

形態的な特徴は、崩積土で鉍質土層は全般に膨軟で礫が混入している。またA<sub>0</sub>層は薄く、A層は黒褐色から暗褐色で厚く団粒状及び塊状構造が発達し、B層は褐色で特別な構造が発達しない。そして、A層からB層へは漸変している。

この各2統は母材の違いによって区分されている。

すなわち、前者は母材が火成岩類で中粒質から細粒質である。また後者は母材が積岩類で、一般に細粒質でしばしば重粘になる。

また、各2統は共に林地生産力が高く、スギ人工林には優れた林分が多い。

一方、藤琴統は山腹及び山麓部の緩斜面に分布している。

残積土の適潤性褐色森林土壌で、鉍質土層は母材の種類に関わらず全般に細粒質である。またA<sub>0</sub>層は薄く、A層は上部に団粒状構造、下部には塊状構造が発達し、B層はやや緻密なカベ状である。そしてA層からB層へは漸変している。

この土壌におけるスギ人工林の成長は中庸ないしは優れている。

#### [平滝2統 a、b]

現行林野土壌分類による(B1) - B<sub>D(ω)</sub>、(B1) - B<sub>D</sub>、(B1) - B<sub>E</sub>、B<sub>D(ω)</sub>、B<sub>D</sub>、B<sub>E</sub>型土壌を包含している。

田代岳の火山山麓地(火山泥流地)にまとまって分布している。

A層は黒褐色から暗褐色で中粒から細粒質、B層は細粒質である。またA層とB層の境界が明瞭で黒ボク土(林野土壌分類の黒色土)的な土壌が多い。

水分関係及び堆積様式の違いにより、A層が薄く団粒状構造の発達が微弱でB<sub>D(ω)</sub> ~ B<sub>D</sub>型に相当する凸部の残積土をa、A層が厚く団粒状構造が良く発達しB<sub>D</sub>、B<sub>E</sub>型に相当する凹部の崩積土をb、に細分している。

スギ人工林の成長は、細分aが中庸で、細分bは優れている。

#### [黒石沢統]

現行林野土壌分類によるB<sub>D</sub>、B<sub>E</sub>、(Im) - B<sub>D</sub>、Im(水積・砂礫)型土壌を包含している。

谷底部(洪瀆地)及び沖積段丘面に分布している。

鉍質土層は沖積堆積物で構成され、一般に表層部は細~中粒質で下層に従って粗粒

質（砂礫層）となる。

また、成熟してA-B-C層に分化した土壌からA-C層（砂礫層）で構成している未熟が土壌及び水積未熟土まで含めているが、いずれの場合でも表層部に団粒状構造が発達しており、水分環境はB<sub>0</sub>、B<sub>1</sub>型土壌に相当している。

湿潤な水分環境で林地生産力が高く、スギ人工林には優れた林分が多い。

#### 4 褐色森林土壌（暗色系）統群

##### [田代岳3統]

現行林野土壌分類によるdB<sub>0</sub><sup>ω</sup>及びdB<sub>0</sub>型土壌を包含している。

標準的な褐色森林土壌の分布域と湿性ポドゾルの分布域との間（標高約700mから約1,000m）に分布しており、垂直的な成帯土壌と考えられている。

形態的な特徴は、寒冷で空中湿度が高いため、腐植の分解が停滞して黒～黒褐色のHあるいはH-A層が厚く堆積している。

鉱質土層には多量の腐植が浸透して、A層は黒褐色、B層は強い暗色を帯びている。また、H層からA層上部には団粒状構造が発達し、A層の下部からB層はカベ状であるが、斜面の上部や凸部ではA層に弱度の粒状構造を発達することもある。

この土壌では優良なブナを主とした広葉樹林が生立している。しかし、気候的に寒冷で積雪が多いため、針葉樹人工林の成林は余り期待できない。

#### 5 褐色森林土壌（表層グライ系）統群

##### [駒ヶ岳1統]

現行林野土壌分類によるgB<sub>0</sub>、B<sub>0</sub>型土壌を包含している。

駒ヶ岳周辺の標高約800m以下の山頂及び山腹緩斜面に分布している。

形態的な特徴は、A<sub>0</sub>層には薄いHないしH-A層が堆積し、鉱質土層は埴質かつ緻密なカベ状である。このため、腐植の浸透が不良であり、A層は薄く、欠くこともある。

また、土層の内部排水も不良で表層部に一時的な停滞水による灰白色のグライ斑又は薄いグライ層を生成しているgB<sub>0</sub>型土壌で特徴づけられるが、表層グライが不明瞭な場合もある。

スギ人工林の成績は中庸であるが、一般に初期成長は緩慢である。



## 6 乾性ポドゾル化土壌統群

### [釣瓶落峠1、2統]

上記の土壌統はいずれも、乾性の水分環境下でポドゾル化作用を主な成因とする強酸性の土壌である。

また、山地帯から亜高山帯の尾根部や山腹斜面の上部に分布し、A<sub>0</sub>層は厚く、特にF層を厚く堆積している。鉍質土層は上部に細粒状、粒状及び堅果状構造が発達し、乾性の水分環境を示している。それに溶脱層と集積層を生成しているが、ポドゾル化の進行程度により溶脱層の形態が異なり、釣瓶落峠1統及び2統に区分されている。

すなわち、釣瓶落峠1統は現行林野土壌分類によるP<sub>D</sub>I及びP<sub>D</sub>II型土壌を包含している。

また、主にヒノキアスナロ（ヒバ）、クロベ（ネズコ）などの針葉樹林下に分布し、形態的な特徴はポドゾル化が進行して鉍質土層の上部に明瞭な灰白色の溶脱層又は溶脱斑（A<sub>2</sub>層）と、その直下に鉄サビ色の集積層（B層）を生成している。

釣瓶落峠2統は、現行林野土壌分類によるP<sub>D</sub>III型土壌である。

また、主にブナ、ミズナラなどの広葉樹林あるいはヒノキアスナロ、ブナ、ミズナラなどの針広混交林下に分布し、形態的な特徴はポドゾル化の初期段階で溶脱層を欠き、黒褐色から暗褐色を呈すA層の直下に鉄サビ色を帯びた集積層を生成している。

釣瓶落峠1、2統はともに林地生産力が低く、人工林の成績は期待できないが、針葉樹類の天然更新はわりあい容易である。

## 7 湿性ポドゾル化土壌統群

### [駒ヶ岳2統]

現行林野土壌分類によるP<sub>w</sub>Ⅰ、Ⅱ型土壌を包含している。

駒ヶ岳北側の田代湿原周辺のブナ林下に分布している。

湿潤な水分環境下で、ポドゾル化作用を主な成因とする強酸性の土壌である。

形態的な特徴は、黒色脂肪状のHないしはH-A層が厚く堆積し、湿潤な水分環境を示している。また鉍質土層は重粘かつ緻密なカベ状である。このため、土層への腐植の浸透及び土層の内部排水が悪く、ポドゾル化と同時に一時的な停滞水による表層グライ化により、還元色を帯びた灰白色の溶脱層あるいは溶脱斑と、その直下に橙色の鉄集積層あるいは鉄集積斑とグライ斑の混合層を生成している。

一般に、人工林の成績は期待できない。

## 〔田代岳4統〕

現行林野土壤分類によるP<sub>w</sub>(<sup>6</sup>)Ⅱ、Ⅲ型土壤を包含している。

標高約1,000m以上のブナ-ダケカンバ林下及びチシマザサ原に分布している。

駒ヶ岳2統と同様、湿潤な水分環境下で、ポドゾル化作用を主な成因とする強酸性の土壤で、黒色脂肪状のHないしはH-A層が厚く堆積し湿潤な環境を示しているが、鉾質土層は比較的疎しょうで多量の腐植が浸透している。このため、溶脱層は不明瞭で肉眼では認められない場合が多い。また、集積層も暗色を帯びた鉄サビ色で不明瞭である。

なお、田代岳山頂周辺のチシマザサ原には黒泥質のH-A層を厚く堆積しているP<sub>2</sub>型土壤（泥炭ポドゾル土壤）を介在しているが、狭小であり本土壤統に包含している。

駒ヶ岳2統同様、一般に人工林の成績は期待できない。

## 8 グライ土壤統群

## 〔澄川沢統〕

現行林野土壤分類によるG型土壤を包含している。

早口川最上流、澄川沢の谷底底部で放棄した水田跡地に分布し、現況はヤナギ類の高木林及びアソ原である。

深さ1m以内に地下水により生成されたグライ層を有する土壤である。また、土層は全般に細粒質である。

## 9 泥炭土壤統群

## 〔田代岳5統〕

現行林野土壤分類のP、M<sub>c</sub>型土壤を包含している。

田代岳及び駒ヶ岳山腹の湿原に限って分布している。

土層の上部に30cm以上の泥炭層を有し、下層の鉾質土層はグライ化している場合が多い。

また、泥炭層が薄く、その下に厚い黒泥層を有す黒泥土（M<sub>c</sub>型土壤）も出現するが、分布域が狭く包含している。

第6表 林地土壤一覽表

土壤群	土壤亜群	土壤統群	土壤統	母材	地形		
黒ボク土	黒ボク土	黒ボク土壌	平滝1	火山灰-各種岩石	段丘、丘陵地、火山山麓地		
褐色森林土	乾性褐色森林土	乾性褐色森林土	田代岳1	火山岩類	尾根部から山腹斜面上部(残積土、歩行土)		
			三蓋山1	堆積岩類	尾根部から山腹斜面上部(残積土、歩行土)		
			一通沢	各種岩石	山腹の急峻地(歩行土)		
	褐色森林土	褐色森林土	褐色森林土	田代岳2	火成岩類	山腹斜面中腹から下部	
				三蓋山2	堆積岩類	同上	
				藤琴	各種岩石	山腹緩斜面(残積土)	
			褐色森林土(暗色系)	褐色森林土(表層グライ系)	平滝2	火山灰 火山泥流	a凸部(残積土)
							b凹部(崩積土)
					黒石沢	沖積堆積物	谷底低地、沖積段丘(水積土・残積土)
					田代岳3	各種岩石	標高約700m~1,000mの緩斜面(残積土)
ポドゾル	乾性ポドゾル	乾性ポドゾル化土壌	釣瓶落峠1	同上	尾根部(残積土)		
			釣瓶落峠2	同上	”(残積土)		
	湿性ポドゾル	湿性ポドゾル化土壌	駒ヶ岳1	沖堆積物(泥)	標高約700m以上の緩傾~平坦面(残積土)		
			田代岳4	各種岩石	標高約900~1,000m以上の緩斜面		
グライ	グライ	グライ	澄川沢	沖積堆積物	谷底部		
泥炭土	泥炭土	泥炭土壌	田代岳5	泥炭	湿原		

## 農地土壤

### 1 黒ボク土

本土壤は、火山放出物の風化堆積をもつものである。本図幅には、表層に厚さが50cm以下の微～細粒質の腐植層を、下層に微～細粒質の黄褐色層をもつ〔野々村統〕と表層に厚さが50cm以下の中粒質の腐植層を、下層に中粒質の黄褐色層をもつ〔鯉淵統〕が分布している。〔野々村統〕は図幅西部、藤琴川沿いの、〔鯉淵統〕は図幅東部、岩瀬川、早口川沿いの台地上平坦部に分布している。

土地利用は普通畑、牧草畑が主である。

土壤の一般的性質は、リン酸固定力が強く、塩基に乏しいが、有効土層は厚い。また侵食を受けやすいことと近年機械力による農地造成のため、腐植に富む表土が失われて、淡色黒ボク土の断面を示すものが多く、生産力向上のためにリン酸質資材の施用、有機物の補給が望まれる。

### 2 多湿黒ボク土

本土壤は、腐植質火山灰層を有し、水（主としてかんがい水）の影響を受けた特徴をもつものである。本図幅には、表層の腐植層の厚さが50cm以下で、下層に微～細粒質の黄褐色層をもつ〔篠永統〕が、黒ボク土の〔野々村統〕、〔鯉淵統〕に接して台地上に分布している。

土地利用は水田が主である。

土壤の基本的性質は、本質的には、黒ボク土と同様である。しかし、水の影響の程度により、リン酸固定力、塩基量などは変化しているので、生産力は黒ボク土に比べて向上しているのが通例である。畑転換は比較的容易である。

### 3 灰色低地土

本土壤は、水積で、土色が灰（灰色系）～灰褐（灰褐色系）であり、河川に接して分布している。本図幅には、灰色系に属し、表層30cm以内から礫層が出てくる〔国領統〕と灰褐色系に属し、表層30cm以内から礫層が出てくる〔栢山統〕が分布している。〔栢山統〕は図幅西部、藤琴川沿いの、〔国領統〕は図幅東部、岩瀬川、早口川沿いの谷底部に分布している。

土地利用は大部分が水田である。

作物生産力は高い土壤である。しかし、下層に礫層をもつことから透水過剰で、塩基が不足しやすいので、有機物や塩基の補給に努める必要がある。畑転換は比較的容

易である。

#### 4 グライ土

本土壤は、水積で、グライ層を有するものである。本図幅には、グライ土で微粒質の〔幡野統〕とグライ土で細粒質の〔浅津統〕が分布する。〔幡野統〕は図幅西部の小河川谷底に、〔浅津統〕は図幅東部岩瀬川谷底に分布する。

土地利用は水田が主である。

作物生産力、とくに水稲生産力は高く安定している。しかし、排水不良のため、畑利用に当たっては排水施設の整備が必要と考えられる。

以上に述べた土壤統と農地土壤の関係を第7表に示してある。

注) ゴシック体で表した土壤統が本図幅に分布しているものである。

(秋田県農業試験場 飯塚文男)



## ○褐色低地土

堆積様式	腐植	土色	その他	微粒	細粒	中粒	粗粒	礫質		30cm以内から礫層
								微細粒	中粗粒	
水積	表層腐植層なし	黄褐	斑紋なし	樫下	新戒	芝	飯島	滝沢	二条	外城
"	"	"	Mnなし	中島	常万	荻野	} 長崎	} 大沢	} 八口	} 井尻野
"	"	"	Mnあり	屋形	江索	三河内				

## ○灰色低地土

水積	表層腐植層なし	灰	Mnなし	東和	藤代	} 加茂	} 豊中	} 久世田	} 追子野	} 国領
"	"	"	構なし	四倉	鴨島					
"	"	"	有	佐賀	宝田	} 安来	} 納倉	} 赤池	} 松本	} 栢山
"	"	灰褐	Mnあり	諸橋	金田					
"	"	"	Mnなし	緒方	多良	} 高崎	} 納倉	} 赤池	} 松本	} 栢山
"	"	"	Mnあり	片柳	野市					
水積/集積水	下層腐植質火山灰 下層有機質(黒泥) 表層腐植層なし	黒褐 灰・灰褐	斑なし	泉崎	荒井	登戸	姫島	真宮	今井	

## ○グライ土

水積	表層腐植層なし	青灰 (強グライ)	斑紋30cm 以下なし	富尊亀	西山	芝井	琴浜	下徳留	蛭子	竜北
"	"	"	斑紋30cm 以下あり	田川	東浦	滝尾	片桐	深沢	水上	大州
"	"	灰/青灰 (グライ)	Mnなし	保倉	千年	} 新山	} 八幡	} 深沢	} 水上	} 大州
"	"	"	溝なし	幡野	浅津					
"	"	"	溝あり	川副	三隅下	} 高畑	} 八幡	} 深沢	} 水上	} 大州
"	下層腐植層火山灰	青灰/黒	—	せんだ	野					
水/集積	表層腐植層なし	青灰/黒	—	米里	檀山	下谷地	} 協和	} 深沢	} 水上	} 大州
"	"	青灰/黒	—	太平	横森	上地				

## ○黒泥土

集積	全層黒泥	黒泥/泥炭		田井	貝川	烏帽子				
"	集積/水積	黒泥/グライ		今の	の浦	赤沼				
"	"	黒泥/灰~灰褐		三方	江	佐野	鏡野			

注)ゴシック体で表した土壌統が本図幅に分布しているものである。

(秋田県農業試験場 飯塚文男)

## 土壌図の見方（田代岳）

土壌図は、土壌の種類とその分布状態の表現を主題にしたものである。したがって、土壌図から直接得られる情報は限られ、土壌のでき方、区分（分類）の考え方などを知ることが、土壌図をより理解し、利用することに結びつくことから、それについて述べる。

土壌とは、地球表面の生物の影響を受けている地層を呼んでいる。そして、道路の切り割りで見られるように、地表面に平行して、通常、黒味を帯びた層（A層）、褐色を帯びた層（B層）、岩石の風化した砂礫や火山灰層（C層）の順に配列している。これを層位（土層）の分化と呼び、土壌の大きな特徴である。また、A、B、C層に配列しないものは未熟土と呼んでいる。

土壌の生成に関与し、土壌の特徴を支配する環境諸因子は、気候、生物、地形、母材（岩石の風化物など土壌の素材）と、土壌の生成に関わった時間である。すなわち、環境諸因子の質的・量的な違いに応じて、形態的にも性質的にも、それぞれ異なった特徴をもつ土壌ができあがる。土壌の特徴を知るには、深さ1～1.5mほどの穴を掘り、断面の形態（層位の分化とそれを特徴づける土色、土粒の組成、土壌構造など）を観察することが必要である。その土壌断面の観察から得た特徴にもとづいて、気候、地形など環境因子を参照しながら、類似の土壌を区分し、その分布状態を地形図に示したものが土壌図である。

類似の土壌を区分する際に、環境諸因子のうち、どれを重視するかで、区分した土壌の内容は異なったものになる。

林地土壌と農地土壌では、主たる土壌生成因子などに異なる点があり、次に大別して述べる。

日本の林地土壌（主として山地・丘陵地の森林土壌）は、環境諸因子の違いで大枠である土壌群に区分される。すなわち、主に気候条件の違いではポトゾル、褐色森林土、赤黄色土に区分される。また、気候条件にあまり支配されないで、母材の違いや植生などの特殊な条件によっては黒ボク土、泥炭土などに区分される。その中で、主要な土壌は褐色森林土であり、秋田県の林地土壌も同様である。

褐色森林土は、温帯から暖帯の山地帯に広く分布している酸性土壌である。その形態、性状は多様であり、水分環境の違い、他の土壌化作用の影響度、土壌母材（基岩）及び堆積様式の違いにもとづいた断面形態の特徴をとらえて、土壌統に区分している。



さらに、実用上から生産力の違いなどで細分している。ポトゾルは、寒冷な気候下（主に山地帯の上部から高山帯にかけて）に分布する強酸性土壌である。この土壌も、水分環境の違い、ポトゾル化作用の進行の程度、母材の違いによる断面形態の特徴を捉えて、土壌統に区分している。黒ボク土は、表層の色調及び厚さの違いにより、黒ボク土壌及び淡色黒ボク土壌統群に区分し、さらに水分環境に応じた断面形態及び生産力の違いで、細分している。このように、区分した林地土壌は、植物の分布や樹木の生育と密接な関係をもっており、専ら自然条件に順応し、収穫まで長年月を要す林業の適地選定や成長予測には有効なものと考えられている。

農地土壌では、主に低地や台地上の平坦～緩傾斜地に農地が分布していることから、母材の堆積条件の影響が強い。すなわち、低地土では母材が水で運ばれて堆積し、さらに堆積した場所の水分環境によって区分される。つまり、主として地形と水分環境によって、土壌区分の大枠である褐色低地土、灰色低地土、グライ土などの土壌群が決まる。このような、水分環境による土壌の配列をカタナまたはハイドロカタナと呼んでいる。一方の農地土壌は、主に低地や台地上の平坦～緩傾斜地に分布している。この台地・低地の土壌は、気候条件よりも、主に風や水などにより運搬された新しい未固結堆積物の母材と地形面の起伏あるいは、灌漑水による水分環境によって、土壌区分の大枠である土壌群が決まる。

農地、林地の土壌分類ともに、水分環境を重視しているが、それは土壌中の物質の移動を左右し、層位の分化や断面の特徴に大きく関与しているからである。

さらに、農地の土壌分類では、特に水田の生産性向上のための土地および土壌改良の一手段として、排水路の整備や暗渠などの排水改良対策によって、人為的に水分環境を変えることが可能であり、それが最も有効であるという考え方によっている。

以上、述べてきたことから、土壌図の利用に当たっては、同じ地形面で類似する土壌であっても、土地の利用形態が異なれば、全く異なった土壌名が与えられているので留意を要する。また、厳密に言えば全く同じ土壌は存在しないことから、土壌区分では、類似の環境下にある類似した土壌をまとめたもので、その代表的な断面を示しながら、解説しているものである。さらに、土壌図は、ある地域の土壌生産（肥沃度）を区分し、その分布状態を示したに外ならない。しかし、本文や土壌断面などと併せて見ることにより、植物の生産機能面ばかりでなく、間接的に水土保全など、他分野に関連する情報も読みとることができる。

（澤田智志）

#### IV 水系・谷密度図

「田代岳」図幅の水系はすべて米代川水系に属する。主要河川は西から順に藤琴川、早口川、岩瀬川であり、大局的には県境部に源を発し、南方に向かって流れている。すべて米代川水系に属する。

本図幅の水系網は田代岳火山地の周辺でやや放射状、田代岳火山地南部で平行状水系を呈している。他は密な樹枝状水系である。主河川の方法は地形の高度分布と直交しており（図3）、基本的に高度分布の支配を受けた必従谷である。ただし、早口川と岩瀬川最上流部はそれぞれ長慶森から南南西、ならびに五色沼付近で南南西方向にのびる接峰面の稜線を先行河川状に横断している（図3）。この地形の成因は明らかではないが、これらの地点はいずれもロケット燃焼実験場付近を中心とする盆地状地形の縁辺部にあたる。それゆえこの盆地地形形成に関与した地殻変動と何らかの関連があるのかもしれない。

谷密度は図幅東西20等分、南北20等分の方眼ごとに計測した。各方眼の谷密度はそれぞれの方眼をさらに4分割した方眼が水系と交わる点の数である。本地域の谷密度は47～8にわたる。このうち谷密度20～29の地域が最も広く、45%を占める。次いで30～39が広く、41%である。したがって20～39の地域が全体の86%を占める。なお20未満は8%、40以上は6%である。

（白石建雄）

## V 傾斜区分図

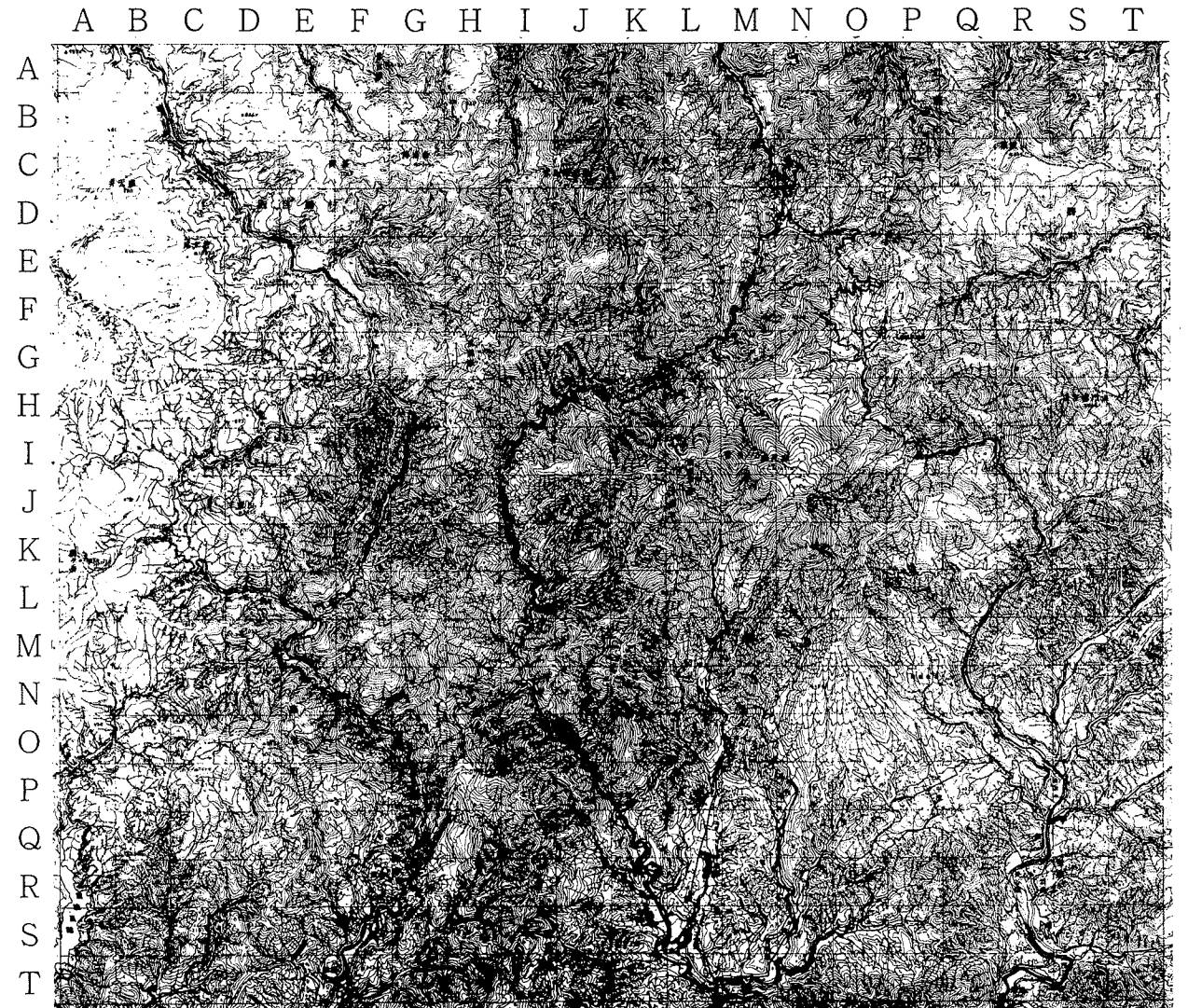
傾斜区分図は等高線間の距離を測定し、距離と高さの関係から斜面の斜度を求める。それを $40^\circ$  以上、 $30^\circ \sim 40^\circ$  未満、 $20^\circ \sim 30^\circ$  未満、 $15^\circ \sim 20^\circ$  未満、 $8^\circ \sim 15^\circ$  未満、 $3^\circ \sim 8^\circ$  未満の6段階に分けて図示した。ただし、台地面のように本来平坦な地形区や地滑り地については計測を行っていない。また、火山泥流台地の開析谷壁の斜度は火山性山地として図示した。「田代岳」図幅は非火山性山地と火山性山地・台地からなる。火山性山地も開析が進んでおり、両山地とも $40^\circ$  以上の急斜面を主とするが、 $30^\circ \sim 40^\circ$  未満の斜面も比較的広く散在している。これらの地域は火山性山地では駒ヶ岳の北方と田代岳山頂近傍ならびに周辺山麓である。非火山性山地では鍵掛峠山地東西両山麓、味噌内沢山地、十瀬山山地、および繫沢山地のロケット燃焼実験場付近などである。

(白石建雄)

谷 密 度

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
A																				
B												29								
C										28	19	37	37	23	31	24				
D									29	30	30	26	28	39	33	23				
E								24	35	33	26	24	44	29	30	16				
F								40	34	32	35	23	28	28	29	36	29	32	33	
G			26	42	30			29	42	27	35	35	26	25	26	28	32	28	22	29
H	32	25	37	32	39	26	31	24	30	34	26	27	22	12	24	27	36	30	29	21
I	30	23	17	27	32	47	34	26	37	16	29	18	20	8	16	25	26	36	41	29
J	16	11	27	28	38	37	36	23	34	30	31	35	17	9	20	23	22	30	32	35
K	14	26	28	25	28	36	40	34	32	22	28	30	35	25	30	26	30	33	34	33
L	12	24	28	28	19	36	37	30	27	32	25	26	41	28	29	28	35	39	34	21
M	17	29	33	23	19	24	24	27	23	24	26	41	39	37	26	38	31	37	29	30
N	25	28	19	32	34	43	16	30	30	34	31	26	42	33	39	33	24	33	25	31
O	29	29	25	25	25	28	32	22	28	27	27	34	39	30	29	24	18	24	30	26
P	33	37	27	32	38	25	23	28	26	26	29	38	36	24	31	18	16	32	28	41
Q	33	38	35	33	17	24	27	19	29	22	25	25	39	30	44	37	24	31	33	27
R	32	41	39	45	34	32	30	25	23	29	23	20	40	31	36	33	29	23	39	41
S	28	43	36	36	23	27	29	36	26	31	23	20	31	26	31	37	36	22	35	24
T	30	29	35	32	26	23	36	25	29	41	38	20	27	28	31	29	32	18	35	36

水 系 图



## VI 土地利用現況図

本図幅の主たる土地利用の状況は、農地、林地、草地、集落、その他に区分される。

### 農地

本地域の水田は、図幅南側の岩瀬川左岸及び早口左岸等の河川沿いに展開している。畑は、各集落の周辺に点在しており、大根、大豆等が栽培されている。

### 林地

秋田県側では、図幅の半分以上を林地が占めており、地域全体を見ると広葉樹林よりも針葉樹林が多く、広葉樹ではブナ、ナラ等となっているが、針葉樹林の大部分が杉となっている。

本地域の人口林比率は60%となっており、県平均48%より多くなっている。

### 草地

利用草地としては、図幅東側に雨池牧場の放牧地が見られる。

### 集落

岩瀬川、藤琴川をはじめとする河川沿いに小集落が点在しており、その規模は水田の広がりに応じたものとなっている。

参考文献環境庁(昭和61年)現況植生図

### 土地利用計画

国土利用計画法に基づき、秋田県土地利用基本計画が策定されており、この土地利用基本計画は第7図のとおりである。

計画では、都市地域、農業地域、森林地域、自然公園地域に4区分され、それぞれ目的に応じた計画がたてられている。

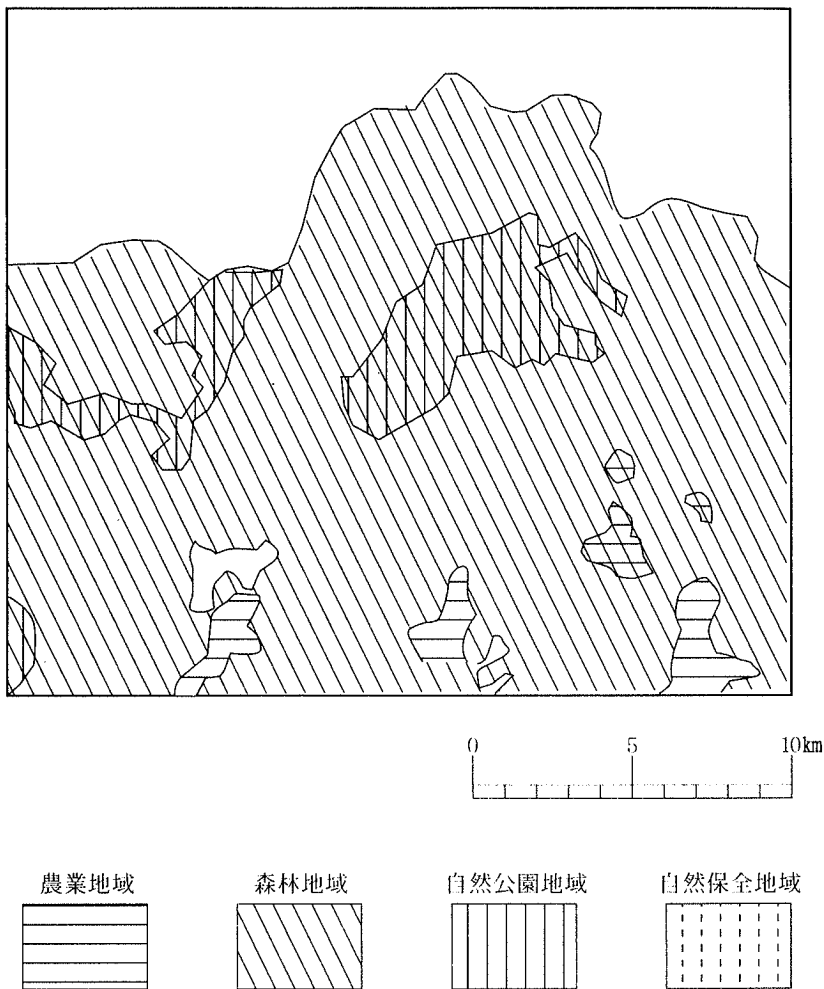
表 8 土地利用現況

単位：ha

区分 市町村名	農 地				草 地		林 地				宅 地	公 共 用 地	合 計
	田	畑	牧 草 地	樹 園 地	利 用 草 地	原 野	人 工 林	天 然 林	未 立 木 地	そ の 他			
田代町	1,150	160	99	35	—	—	14,958	10,773	0	176	219	3,107	30,677
藤里町	825	333	79	12	80	514	9,933	13,760	0	960	119	1,583	28,198
鷹巣町	2,850	215	182	4	0	8	16,393	8,106	12	151	584	4,092	32,597
計	4,825	708	360	51	80	522	41,284	32,639	12	1,287	922	8,782	91,472
秋田県	133,000	13,100	6,030	3,810	4,722	9,353	403,843	409,490	969	26,508	26,693	122,341	1,159,859

農地、林地 — 「秋田県農林水産統計年報」平成12年1月発行  
 草地・宅地・公共用地等 — 秋田県地域開発課資料 平成11年10月

第 6 図 土地利用基本計画



起伏量図

Relative Relief Map

田代岳 TASHIRODAKE

国土調査平成11年4月22日指定(国土庁告示第1号)

土地分類基本調査図(都道府県土地分類基本調査)

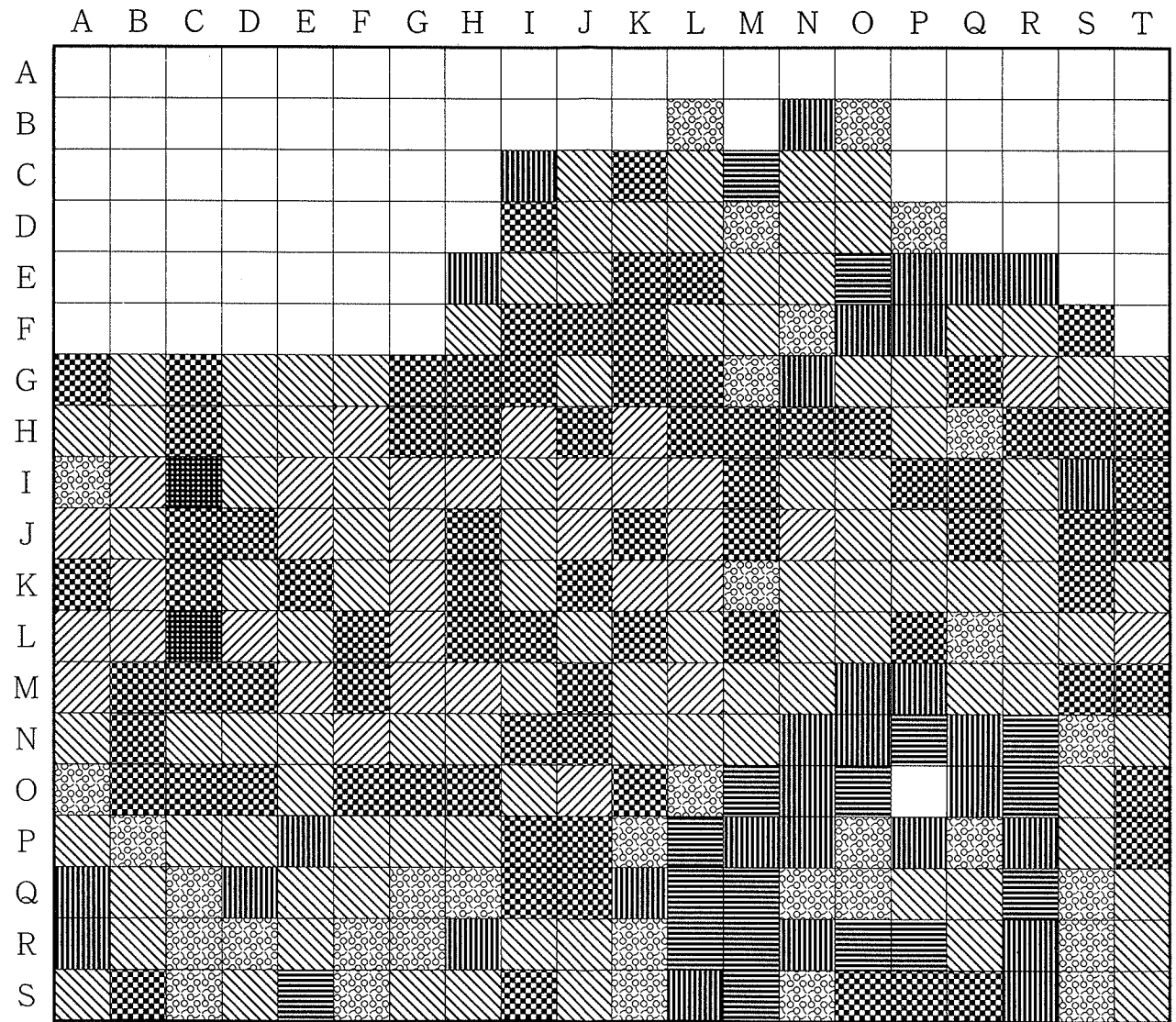
凡 例

- 起伏量50m未満  
Reliefs less than 50m
- 起伏量150m以上200m未満  
Reliefs between 150m and 200m
- 起伏量400m以上500m未満  
Reliefs between 400m and 500m
- 起伏量50m以上100m未満  
Reliefs between 50m and 100m
- 起伏量200m以上300m未満  
Reliefs between 200m and 300m
- 起伏量500m以上600m未満  
Reliefs between 500m and 600m
- 起伏量100m以上150m未満  
Reliefs between 100m and 150m
- 起伏量300m以上400m未満  
Reliefs between 300m and 400m
- 起伏量600m以上700m未満  
Reliefs between 600m and 700m

1. 方眼の単位はほぼ一平方キロメートル
2. 起伏量は地形図を縦横各20等分して得られた各方眼内の地形の最高点と最低点との高度差を計測し、その実数値の10分の1で示した

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
A												4									
B												16		12	16						
C									14	20	34	20	6	24	22						
D									34	22	26	24	16	22	20	16					
E								10	24	28	32	35	22	22	8	10	10				
F								20	30	38	35	28	26	16	12	12	24	22	30		
G	31	28	36	23	20	20	30	38	32	24	36	36	18	12	24	26	34	46	29	20	
H	20	28	36	20	24	44	32	37	42	38	42	39	34	33	36	24	16	32	30	36	
I	16	40	57	27	44	28	44	42	28	42	41	43	33	26	23	38	32	22	10	32	
J	44	26	30	38	44	22	42	36	22	44	38	42	34	41	24	22	35	20	34	38	
K	30	40	38	26	34	24	40	32	28	32	44	40	18	28	25	24	25	20	30	28	
L	48	42	50	40	22	36	42	34	30	20	30	28	33	22	22	30	18	22	24	40	
M	40	30	32	32	46	34	40	40	20	36	28	46	28	28	14	12	23	22	32	32	
N	24	38	28	27	26	46	22	26	34	32	27	22	22	14	10	8	10	8	18	28	
O	18	30	32	30	26	30	32	39	20	42	34	18	9	12	9	4	12	8	28	30	
P	24	16	20	24	14	24	28	28	38	34	15	8	12	14	18	14	18	10	20	30	
Q	12	22	16	14	25	20	16	18	30	32	14	8	9	16	17	24	29	6	18	23	
R	12	22	16	19	20	16	16	13	22	24	16	8	9	10	6	8	21	13	16	26	
S	26	30	16	28	8	16	22	29	30	22	18	10	8	18	30	34	36	12	17	20	

調整 国土庁 Correlater: National Land Agency 平成12年3月発行  
 実施期間 秋田県 Working Organization: Akita Pref  
 調査者 農地計画課 Researcher: The Section of Rural Development





## 土地分類デジタルデータ整備について

秋田県では、国土調査法に基づいて毎年実施している土地分類調査成果を、広く活用して地域ごとに最も適した地域整備を行い、良好な自然環境を保全しつつ、快適な生活環境をつくっていくための基礎資料として、平成3年度の「森吉山」図幅から国土庁が定めた土地分類データ標準フォーマットに合わせて土地分類デジタルデータ整備をスタートしました。

整備する土地分類デジタルデータには、

- ・ 地表面の形態、構成物質、成因、形成時代、形成の歴史等を明らかにするために調査された地形分類と傾斜区分情報。
- ・ 開発・保全および利用に深く関わる地表近く（地下30～40m）の浅い部分に限定して、構成する物質の性状、特に物理・科学性の解明に重きをおいて調査された表層地質情報。
- ・ 土壌の成因、形態および性状に基づいて区分し、その分布を明らかにする目的で調査された土壌情報。

の土地条件を把握する上で基礎資料として必要な4種類から構成されています。

## データ形式について

国土庁が定めた土地分類データ標準フォーマットは、昭和61年度よりスタートしたラスタデータ形式を改め、ベクタデータ形式に切り替えられました。

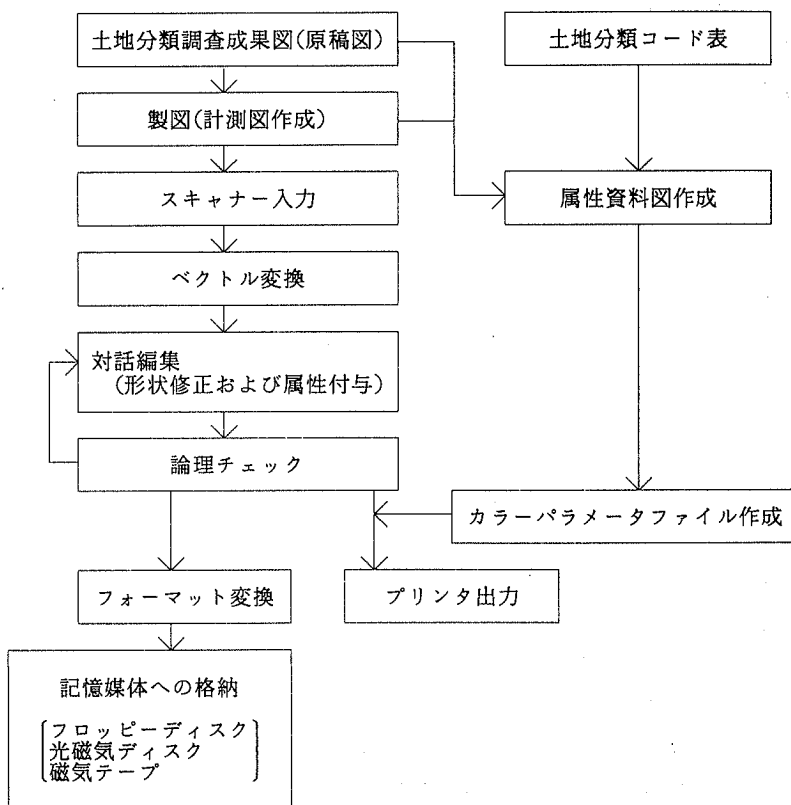
このデータ形式の変更による利点をあげると、

- ・ 容易に修正ができる。
- ・ データ変換を行ったときの精度をもった再現性がある。
- ・ 他の官公庁で作成されたデータベースとの複合利用ができる。
- ・ 土地分類デジタルデータは、南北10分東西15分を1単位としてデータファイルが作成され、特殊なケースとして延伸あるいは分図の地形図がある場合には、それぞれ別のファイルで作成されるメッシュ管理されたデータである。
- ・ 正規化座標(10000×10000)サイズでデータが作成され、四隅の緯経度情報をもっている。

など、各自治体で積極的に活用されることを前提として、シンプル名データ形式となっています。

## データ作成の流れ

土地分類デジタルデータ作成は、以下の作業の流れにしたがって作成されています。



## 土地分類デジタルデータの利活用について

土地分類デジタルデータを整備することにより、以下の利活用が考えられます。

### 土地条件から見た土地利用診断

農用地、林地、住宅地、工場地や開発などに応じた分級・評価のルールにしたがって、機械的に複数デジタルデータを重ね合わせて、その結果が作成できます。分級・評価のランク付けや重み付けを変更することにより、変更に応じた結果の作成ができ、計画・検討資料として活用できると考えます。

4種類のデジタルデータの土地利用診断は、土地条件から見た診断となり、住宅地・工業地や開発では安全性、施工効率が基軸となり、農用地や林地は生産性が基軸となると考えられます。

人為的な条件を加味して分級・評価を行うためには、4種類のデジタルデータの他に土地利用現況、法規制、ユーティリティ関連情報（道路、上下水道、ガス、交通機関）、災害履歴、行政界等のデジタルデータを利用することにより、地域総合診断資料の作成が可能となり、よりレベルの高い土地利用基本計画が策定できると考えられます。

### 面積測定

各データの属性別や重ね合わせによる面積測定が可能であり、計画・検討あるいは会議資料として利用できると考えられます。

### 変更・修正

時間の経過にともなってデータのアップデートが必要になってきます。

例えば、大規模な開発行為があった場合には、土地条件が変わります。また、調査段階では好とされた内容が、その後の研究・調査によって変更・修正する可能性が考えられます。

さらに、精度を1/5万から1/2.5万にグレードアップするようなケースも今後考えていく必要が出てきます。

このような場合にも変更・修正に対処できると考えます。

### 地域単位の利用

メッシュ管理され、正規化座標で作成されるデジタルデータは、管理あるいは地域単位の修正しての利用が考えられます。

### 印刷図の作成

必要に応じて、必要な範囲の縮尺を変更して印刷することが可能です。

## 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、国土庁の土地分類基本調査費補助金を受けて、秋田県が調査主体となり実施したものである。

指 導	国土庁土地局国土調査課		
総 括	秋田県農政部農地計画課	課 長	八 木 正 広
地形分類・傾斜区分			
水 系・谷密度調査	秋田大学	教 授	白 石 建 雄
表層地質調査	同 上	名誉教授	加 納 博
同 上	同 上	教 授	石 川 洋 平
国有林土壤調査	元秋田営林局森林		
	管理部計画課	元森林施業調整官	千 葉 謙
民有林土壤調査	秋田県林務部林政課	課長補佐	佐 藤 好 憲
同 上	秋田県林業技術センター	技 師	澤 田 智 志
農地土壤調査（総括）	秋田県農政部農政課		
	技術調整室	主席室長補佐	千 田 義 孝
同 上	秋田県農業試験場	主任専門研究員	太 田 健
同 上	同 上	主任専門研究員	佐 藤 福 男
同 上	同 上	主任専門研究員	飯 塚 文 男
同 上	同 上	技 師	伊 藤 千 春
起伏・土地利用			
現 況 調 査	秋田県農政部農地計画課主幹		鎌 田 修 悦
同 上	同 上	副主幹	佐 藤 忠 廣
同 上	同 上	副主幹	石 川 一 彦
同 上	同 上	主査	加 賀 博 文

土地分類基本調査

# 田代岳

編集発行 秋田県農政部農地計画課  
秋田県秋田市山王四丁目1番1号

印刷 (地図) 国土地図株式会社  
東京都新宿区西落合二丁目12-5  
(説明) (簿) プリックス秋田  
秋田県秋田市千秋城下町3-24