

土地分類基本調査

田 沢 湖

5 万分の 1

国 土 調 査

秋 田 県

1 9 9 1

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に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。

秋田県では県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掌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、表層地質及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、地域の特性に合った土地利用計画、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欠くことのできない要素を調査しているためその成果は高く評価され広く利用されておりますが、さらに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「図の見かた」を掲記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、図簿の作成にご協力をいただいた関係機関並びに担当者各位に深く感謝を申し上げます。

平成 3 年 10 月

秋田県農政部長 須 藤 満 雄

目 次

序 文 総 論

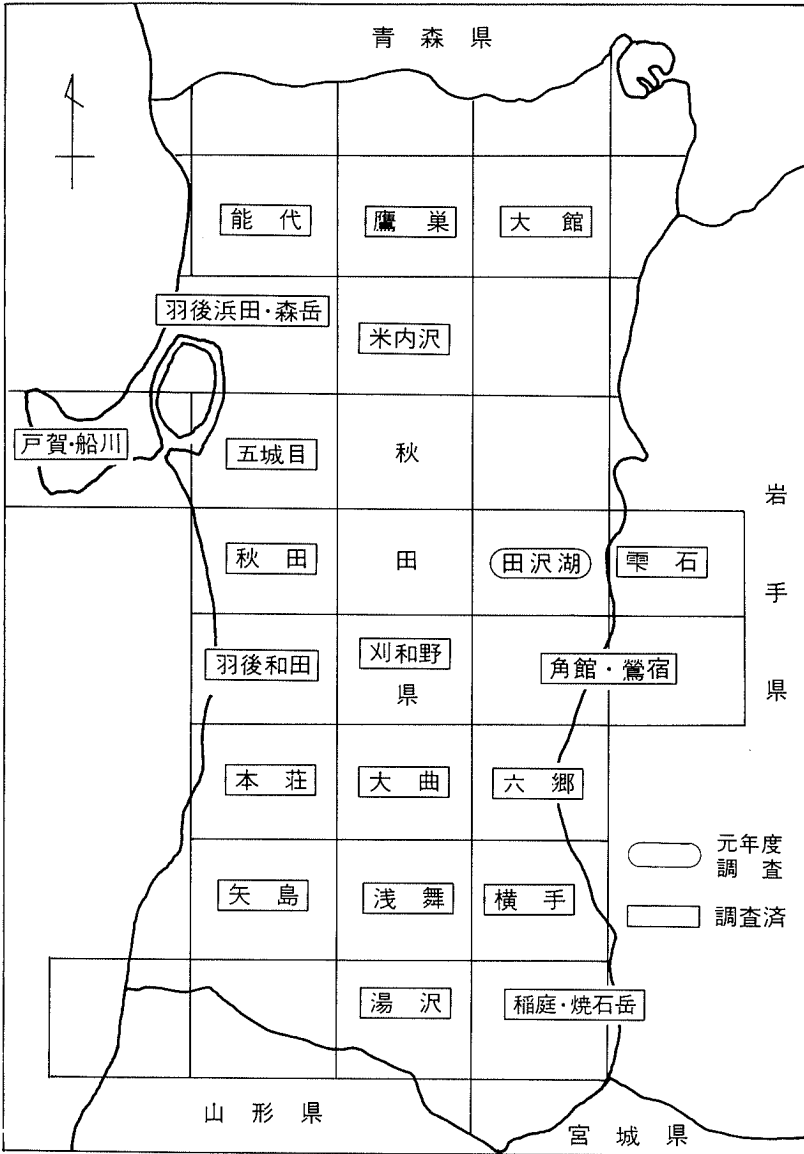
I	位置・行政区画	1
II	地域の特性	2
III	人 口	3
IV	産 業	4
V	交 通	7

各 論

I	地形分類図	9
II	表層地質図	19
III	土 壌 図	32
IV	水系・谷密度図	48
V	傾斜区分図	49
VI	土地利用現況図	53

あとがき 調査者名

位 置 図



総

論

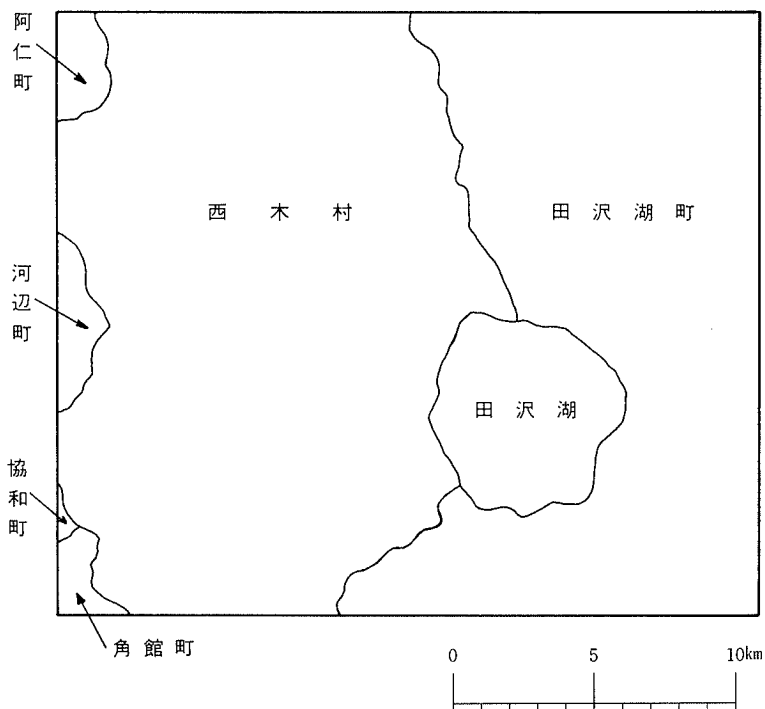
I 位置・行政区画

「田沢湖」図幅は、秋田県の中央部東側に位置し、北緯 $39^{\circ} 40' \sim 39^{\circ} 50'$ 、東経 $140^{\circ} 30' \sim 140^{\circ} 45'$ の範囲である。

行政区画は、阿仁町、河辺町、角館町、田沢湖町、協和町、西木村の5町1村からなり、全域包含となる市町村はなく、すべて行政区画の一部にあたる。

図幅中に占める割合は、田沢湖町、西木村で96%、残り4町を合わせて4%の構成からなっている。

第1図 位置・行政区画図



II 地域の特性

地 勢

本図幅は東北地方を縦断する2列の山脈、奥羽山脈と出羽山脈にまたがる位置にあり、非火山性山地が卓越する。この地域はまた第四紀火山地帯の一角を占め、北東部に荷葉岳火山がそびえて本地域の最高峰をなす。一方、南西に位置する田沢湖は日本最大の水深を有するが、カルデラ湖であると考えられており、火山活動に起源を持つ。

この地域は北西端および西端の一部を除き玉川水系に属し、西部を支流桧木内川が、そして東部を玉川上流部が、ほぼ平行に南流する。低平地はこれらの河川の流路沿いに限られ、ごく狭長である。

気 候

本地域は、内陸型積雪寒冷地気候に属し、冬期の最低気温は氷点下11℃以下と厳しく夏期の最高気温は31℃以上になる四季のはっきりした地域である。

降雪期間は11月上旬から4月下旬までの約180日間であり、積雪は平地部でも1mを越え、山間部では2m以上を記録する多雪地帯である。（第1表参照）

第1表 田沢湖町の気象

年 度	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						
昭和61年	-16. ¹	33. ⁷	8. ⁵	192	110	1,739. ²	1,714	11月10日	4月7日	61	142
62	-11. ⁷	31. ³	9. ⁶	184	112	1,174. ¹	2,381	11月18日	4月25日	139	88
63	-11. ¹	32. ¹	8. ⁷	174	97	889. ⁸	1,671	11月1日	4月13日	43	75
平成1年	-9. ⁶	32. ⁰	10. ¹	161	66	1,180. ⁶	1,666	11月19日	4月27日	65	34
2	-16. ²	32. ⁵	10. ⁶	184	66	1,189. ⁵	2,280	11月10日	4月15日	102	48

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になっている。

本図幅内市町村の過去5年間隔の人口増減をみると、昭和55年～昭和60年の人口は1,223人(1.8%)の減、昭和60年～平成2年は3,147人(4.8%)の減少となり年々その中に広がりが出てきている。

本県全体では過去10年間で2.3%減となっているのに対し、本図幅内町村合計では6.5%の減となっており、特に阿仁町の18.5%減少が目立っている。

また、過去10年間の世帯数をみると、本県全体では全国的な核家族化傾向により8.2%の増となっており、本図幅内町村でも2.0%増で若干であるがその傾向が出てきている。

(第2表参照)

第2表 人口推移

単位：人、%

区 分 市 町 村 名	昭和55年10月1日現(A)				昭和60年10月1日現(B)				平成2年10月1日現(C)				増減率 $\frac{B}{A} \times 100$		増減率 $\frac{C}{A} \times 100$	
	世帯数	人 口			世帯数	人 口			世帯数	人 口			世帯数	人口	世帯数	人口
		総数	男	女		総数	男	女		総数	男	女				
阿仁町	1,688	6,276	2,997	3,279	1,666	5,596	2,640	2,956	1,602	5,112	2,414	2,698	99	89	95	81
河辺町	2,706	11,401	5,568	5,833	2,795	11,432	5,573	5,859	2,832	11,152	5,376	5,776	103	100	105	98
角館町	4,364	16,906	8,029	8,877	4,517	16,644	7,845	8,799	4,507	15,846	7,444	8,402	104	98	103	94
田沢湖町	3,931	15,206	7,453	7,753	4,355	14,891	7,279	7,612	4,075	13,920	6,652	7,268	111	98	104	92
協和町	2,409	10,182	4,953	5,229	2,443	10,348	5,047	5,301	2,453	10,013	4,846	5,167	101	102	102	98
西木村	1,697	6,986	3,406	3,580	1,687	6,813	3,308	3,505	1,669	6,531	3,150	3,381	99	98	98	93
計	16,795	66,957	32,406	34,551	17,463	65,724	31,692	34,032	17,138	62,574	29,882	32,692	104	98	102	93
秋田県	331,552	1,256,745	603,403	653,342	350,976	1,254,032	599,591	654,441	358,562	1,227,478	584,678	642,800	106	100	108	98

秋田県情報統計課調べ

Ⅳ 産 業

産業別就業者数とその割合を見ると第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。

本区隔内の地域商業では、角館町、河辺町、田沢湖町の第3次産業従事者の占める割合がそれぞれ51%、45%、41%と高く、その内訳はサービス業、卸・小売業が大半となっている。他の町村では第1～3次産業従事者の占める割合が平均化しており、兼業による農山村としての形態を程している。

地域全体を見ると、第1次産業従事者割合は県平均22%より高い29%となっており、この地域の基幹産業が稲作を中心とした農業であることを表わしている。（第3表参照）

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	
阿 仁 町	741	27	1,039	39	915	34	2,695
河 辺 町	1,566	27	1,638	28	2,670	45	5,874
角 館 町	1,842	22	2,178	27	4,168	51	8,188
田 沢 湖 町	2,201	28	2,495	31	3,232	41	7,928
協 和 町	1,896	36	1,318	25	2,026	39	5,240
西 木 村	1,406	40	1,166	33	969	27	3,541
計	9,652	29	9,834	29	13,980	42	33,466
秋 田 県	135,259	22	177,609	29	306,218	49	619,086

※分類不能は第3次に含めた。

秋田県農林水産統計年報（3. 1 発行）

秋田県農林統計協会

(1) 農 業

この地域の1戸当り平均耕作面積は1.42haで、県平均1.49haを下回っている。しかしながら、経営規模別階層をみると、農地の流動化が進んだことから最近の傾向として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。地域内市町村平均の1戸当り農業所得は1074千円、耕地10a当り農業所得は79千円で県平均の1434千円、90千円に比べ低い水準となっている。

水田のほ場整備については、要整水田面積に対する大規模ほ場整備率は県平均57%に対し地域内市町村平均41%と低く、これが土地生産性の伸び悩みにも表われている。

農家数を見ると専業農家は6.2%と県平均に比べて低い。これに第1種兼業農家を合わせると22%となり、農業を主体とする農家は5人に1人の割合となっている。

出稼者数を見ると県平均より少し上回っているが、秋田市近郊の河辺町、協和町を除くと10戸当り3.9人と非常に高く、県内でも農家出稼の特に多い地域であることを表している。(第4表参照)

第4表 農家数調べ

(単位:戸:人: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	
						出稼者数	10戸当
阿 仁 町	547	51	41	455	77	149	2. ⁷
河 辺 町	1,432	101	183	1,148	121	40	0. ³
角 館 町	1,197	71	224	902	144	472	3. ⁹
田 沢 湖 町	1,313	75	307	931	170	405	3. ¹
協 和 町	1,223	75	211	937	176	171	1. ⁴
西 木 村	970	41	120	809	129	537	5. ⁵
計	6,682	414	1,086	5,182	142	1,774	2. ⁷
秋 田 県	96,474	7,603	18,256	70,615	149	23,567	2. ⁴

「1990年農業センサス」秋田県情報統計課調べ

※出稼者数は、秋田県出稼対策室調べ
(2.11.20現在)

(2) 商工業

この地域の商業は秋田市及び大曲市を中心に発展しているが、交通の発達とともに購買力の流出が発生しており、また地元大型店の開設により既在商店街との競合も激化してきている。

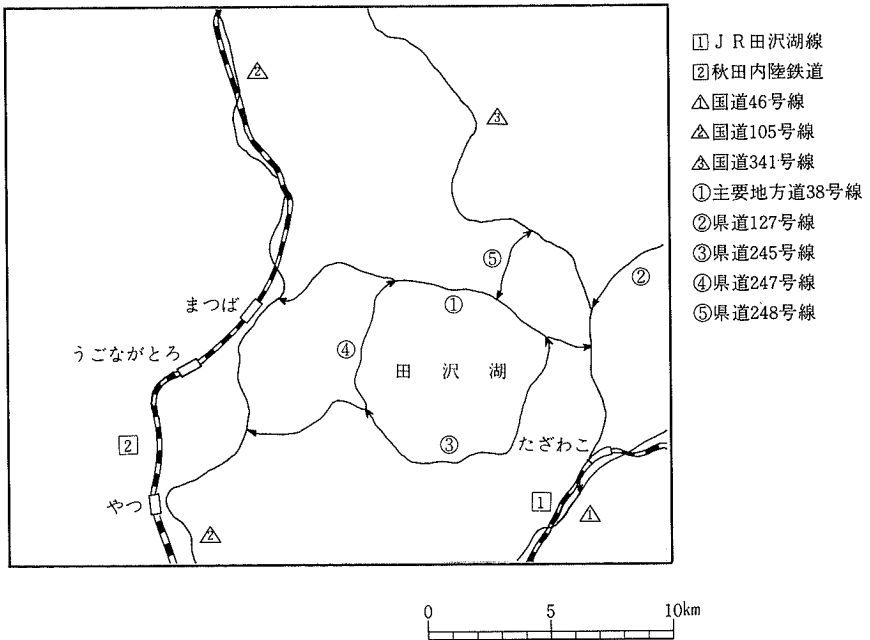
本県における地域内市町村工業の占める割合は、出荷額等で約3%と低位にあるが地域における安定就労の場を確保し、若い人たちの地元定着や出稼ぎの解消をはかるため誘致された企業の中に電気・精密機器関連企業が増えており高度技術産業の集積が高まりつつある。

V 交 通

本図幅の主要交通路線を見ると第2図のとおりで、鉄道はJR田沢湖線（盛岡～大曲）が図幅右下を南東方向にかけて走り、第三セクター秋田内陸線（鷹巣～角館）が図幅のほぼ中央を南北方向に縦断して走っている。

道路については、観光地田沢湖を中心に主要地方道、県道が放射状に走り、図幅を南北に大きく分断する東側の国道341号線、西側の国道105号線に連結する交通体系となっている。

第2図 主要交通図



各 論

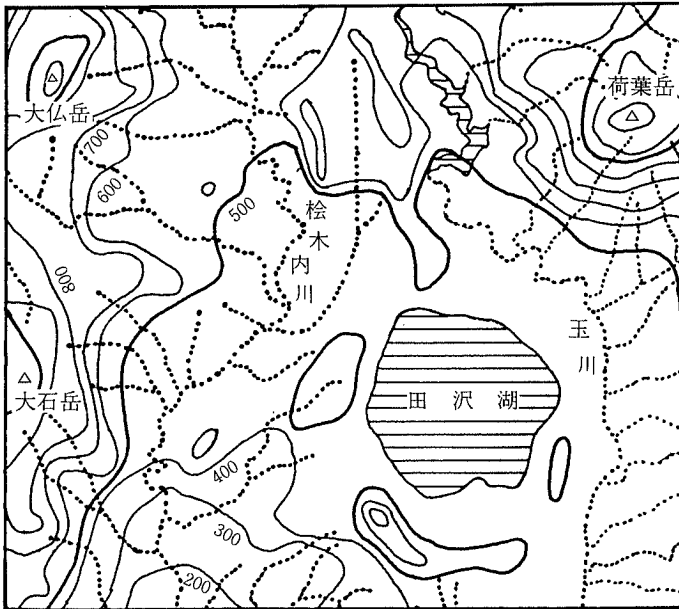
I 地形分類図

1 地形概説

「田沢湖」図幅（第3図）は東方の奥羽山脈と西方の出羽山脈（出羽丘陵ともよばれる）にまたがる位置にある。本図幅内における両山脈の境界については特に定説はないが、奥羽山脈の南方および北方への連続性から判断して、玉川の流路がそれに当たると考えられる。

本図幅の地形は以上のような地理的位置を反映して山地が主であり、南東部を田沢湖が占める。これらの山地は田沢湖の東方および西方を流れるほぼ南北性の玉川と桧木内川により3分割されている。以下の記述ではこれらを西から順に西部山地、中部山地、東部山地とよぶ。

第3図 田沢湖周辺接峰面図



榎木内川以西の西部山地は西隣「太平山地」の東端に当り、高度が大きく、北から順に大仏岳(1,166.8m)、大石岳(1,059.0m)、榎森(888.5m)などの主峰がほぼ南北方向に配置し、榎木内川水系と西側の水系とを分ける主分水界となっている。この西部山地は榎木内川の支流で、ほぼ必従的に流れる小波内沢、大石沢により3分割され、それぞれ相互に地質構成の大要や地形的特徴を異にする。中部山地は榎木内川と玉川に挟まれる山地であり、田沢湖をとりまく丘陵性の山地とその北側の檜森(734.4m)を主峰とする山地からなる。両山地の境界は榎木内川の支流土倉沢と玉川の支流大沢を結ぶ線とした。東部山地は奥羽山脈の西端部に相当する。玉川の支流先達川、生保内川により3区分される。

以上の山地は、後述するように、明瞭な火山地形を伴わない古い第四紀火山と考えられるものも含まれるが、多くは非火山性山地である。本地域唯一の明瞭な第四紀火山性山地は図幅北東部の荷葉岳火山(1,254.0m)であり、奥羽山脈を構成する非火山性山地の上に累重している。

以上の山地を開析して榎木内川と玉川が巨視的には南流し、流路沿いに低地や段丘が小規模に発達している。また、玉川左岸側には東隣「雫石」図幅にある駒ヶ岳起源の火砕流台地(井上, 1979)の西端部が延びだしている。

このような特徴にもとづいて、本地域の地形は以下のような地形区に区分される。

I. 山 地

非火山性山地

- 大仏岳山地 (I a)
- 大石岳山地 (I b)
- 榎森山地 (I c)
- 檜森山地 (I d)
- 田沢湖山地 (I e)
- ソッケ森山地 (I f)
- 八ッ木山地 (I g)
- 大影山・小影山山地 (I h)

火山性山地

- 荷葉岳火山地 (I i)

II. 台 地

- 宮田台地 (II a)
- 松葉台地 (II b)
- 潟野台地 (II c)
- 小山田台地 (II d)
- 生保内台地 (II f)

III. 低地

- 桧木内川河谷低地 (III a)
- 玉川河谷低地 (III b)

2 地形各論

(I) 非火山性山地

I a 大仏岳山地 大仏岳山地は本図幅の北西部に位置し、東縁と南縁はそれぞれ桧木内川、小波内沢にある。大仏岳(1,166.8m)が最高峰であり、周囲には立様(991.9m)、篠岳(902m)など、900mを超える高所が分布する。これらの高所には安山岩質溶岩・火山碎屑岩が分布し、第四紀火山とされている(大仏岳火山:白田ほか,1985;東北地方土木地質図編纂委員会,1988)。しかし開析が進み、斜面も急で、第四紀火山としての地形はとどめていない。以上の高所の周囲は800m以下の山地である。この地域は主として石英安山岩質火山礫凝灰岩・浮石質凝灰岩からなる中新統宮田層の分布域に相当する。開析は進んでいるが、地滑り地が密集しており、緩傾斜地が多い。

I b 大石岳山地・I c 柵森山地 上記大仏岳山地とともに「太平山地」の東端を構成する。小波内沢と大石沢の間が大石岳山地であり、最高峰は大石岳(1,059.0m)である。大石沢以南が柵森(886.5m)を最高峰とする柵森山地であり、南隣する角館・鶯宿図幅(関,1989)へと連続する。400m以上の起伏量を示すところが多く(最大560m)、さらに急斜面も多い。以上のように、両山地は花崗岩類(太平山深成変成岩類・第三紀花崗岩類)が広く分布している(白田ほか,1985)ことを反映して開析が進み、壮年期の地形を呈している。大石岳を通る北北東-南南西の稜線に緩傾斜地があるが、この地域には太平山深成変成岩類を覆って第三系萩形層が分布し(白田ほか,1985)、花崗岩類は侵食を免れている。

I d 柵森山地 田沢湖北方、桧木内側と玉川の間にある山地が柵森山地である。北より柵森(734.4m)、高森(796.0m)、ピンザ森(745.5m)を主峰とする800m以

下の山地である。起伏量は高森東部とビンザ森で最大で400mであるが、他はおおむね300mである。主として玉川層、小沢層、尻高層など新第三系下部～中部の火山岩類が分布するが、北西部にはさらに上位の宮田層が分布する。この宮田層分布地には小規模ではあるが、大仏岳山地同様に地滑り地が多い。また本山地中央部を絵木内川の支流、相内沢がほぼ直線的に南流しているが、これは相内沢断層（白田ほか，1985）沿いにできた適従谷である。

I e 田沢湖山地 この山地は田沢湖周囲の山地であり、一部は南隣「角館・鶯宿」図幅（関，1989）におよぶ。院内岳（751.1m）を主峰とする。北東部を除き、急斜面を伴う500m以上の山稜が田沢湖を断続的にとりまいていて、高鉢山（571.4m）、院内岳、大森山（515m）などの高所はこの中にある。後述するように田沢湖は第四紀のカルデラであると推定されており、これらの高所は後カルデラ火山活動によって形成された溶岩円頂丘であると考えられている（東北地方土木地質図編纂委員会，1988）。これら山稜部の起伏量は院内岳付近で最も大きく400～420mであるが、他はおおむね200～300mである。

以上の山稜部の南方には400m以下、起伏量100～260mの丘陵性の山地が広がり、「角館・鶯宿」図幅へと連続する。また田沢湖北東には玉川との間に笹森山（401.3m）を最高とし、起伏量が小さく（40～140m）、緩斜面からなる丘陵性の山地が分布している。

I f ソッケ森山地・I g ハツ木山地・I h 大影山・小影山山地 これらの山地は玉川左岸に南北に延びる山地であり、いずれも奥羽山脈の西縁部にあたる。先達川以北がソッケ森山地であり、山地の主体は後述する荷葉岳火山の下にある。ソッケ森（755.4m）は北隣「森吉山」図幅にある。先達川と生保内川に挟まれた山地がハツ木山地であり、ハツ木（735m）は東隣「雫石」図幅にある。生保内川以南が大影山・小影山山地であり、本地域にはその北西端のみが分布し、主体は南隣「角館・鶯宿」図幅にある（関，1989）。

これらの山地のうち、鍔畑貯水池付近から北方のソッケ森山地には先第三紀花崗岩と下～中部中新統の火山岩類（玉川層・尻高層）が比較的広く分布する。これらの地域は高度500～700mで、地滑り地以外は急斜面が多く開析が進んでいる。上記の地域を除くと、全域を田沢層が広く覆う。田沢層分布地のうち、特に図幅内のハツ木山地と大影山・小影山山地は、高度500m以下、起伏量は100～240mで、緩斜面からなる

丘陵性の山地である。

(2) 火山性山地

I i 荷葉岳火山地 荷葉岳(1,254.0m)を最高峰とする成層火山であり、ソッケ森山地上に累重して本図幅北東部を占める。荷葉岳北方の榊森(1,155m)北西部は緩斜面が広がり、起伏量も小さく(80~120m)、溶岩流による原地形をよく残している。一方、山体南半部は開析が進み、急斜面が増加するとともに、起伏量も230~460mと大きくなる。この火山の火山活動は大きく2期に分けられる(小針, 1974)。前期は玄武岩~安山岩からなり、主に山体南側に分布する。後期は安山岩からなり、主として山体北側に分布する。前期噴出物の放射年代は2.1および1.7Maである(須藤, 1984: Maは100万年前)が、上記開析度の違いは2期の火山活動の間に大きな時間差があったためであると解釈されている。(東北地方土木地質図編纂委員会, 1988)。しかし全体として見た場合、接峰面図の等高線は同心円状に配置し(図1)、放射状水系も発達していて、成層火山体としての地形は明瞭である。また、西端部は崩壊し、地滑り地が密集している。

(3) 台地および低地

本図幅内の台地は段丘と火砕流台地である。段丘は桧木内川と玉川に沿って分布するが小規模かつ断続的である。主たる分布地は桧木内川流域では宮田付近(II a)、松葉付近(II b)、濁野付近(II c)、および図幅南端の小山田付近(II d)である。この小山田台地は南隣「角館・鶯宿」図幅の外谷地洪積扇状地(関, 1989)に連続する。玉川流域では支流先達川との合流点付近より下流、主として生保内付近(II f)に広く分布する。3段の更新世段丘(中位・下位・最下位)と完新世段丘からなる。

火砕流台地は先達川の高野牧場より上流域と上中生保内東方に分布する。いずれも東隣「雫石」図幅内の駒ヶ岳火山由来のものである。上中生保内東方の火砕流堆積物の¹⁴C年代は $12,380 \pm 400$ y. B. P. である(井上, 1979)。

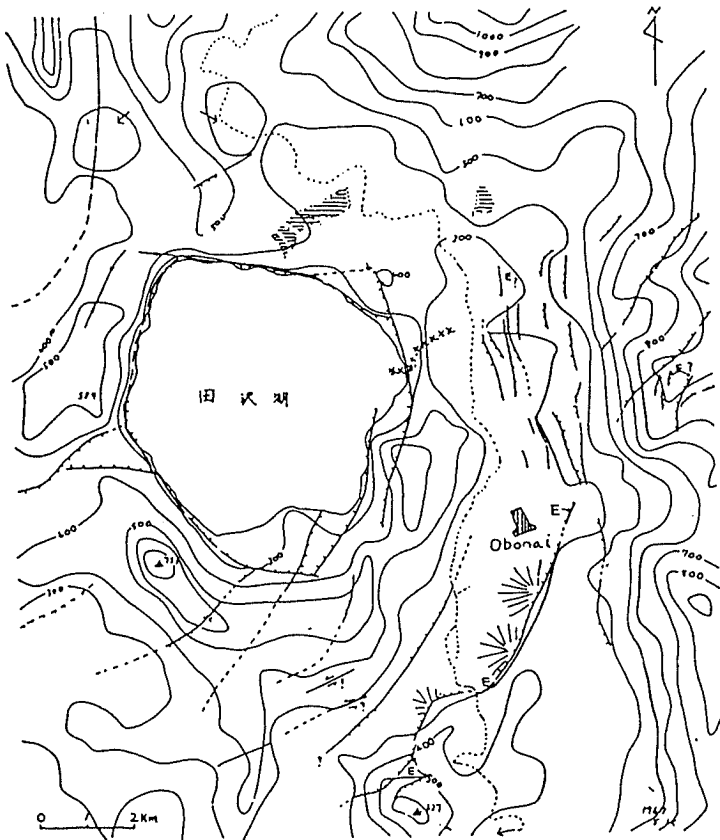
低地は桧木内川流域(III a)と玉川流域(III b)に分布する。いずれも谷底平野であり、非常に狭長である。桧木内川河谷低地の高度は図幅北端で380m、南端で96.7mである。玉川河谷低地では北端で330m、南端で190mである。

3 田沢湖の地形と成因

本図幅を特徴づけているものは田沢湖の存在である。水深は423.4mで、日本の湖

沼中最深である。また、周囲は先に述べた田沢湖山地で取り囲まれており、自然状態としては流入する河川も流出する河川もない閉塞湖である。湖岸線の形は直線で囲まれた直径約6kmの五角形であるが、田子ノ木付近で南東方向に湾入している。湖岸は比高350~400mの比較的新鮮な急崖をなし、それ以深に低平な湖底が広がっている。大沢北西の湖岸の急崖と濁尻北東の湖底との2ヶ所に堆地形が存在する。

第4図 田沢湖とその周辺の断層分布



生保内東方のEは明治29年の陸羽地震断層のトレース。

金子(1972)による

田沢湖は第四紀カルデラであると考えられている（例えば荒牧，1970；東北地方土木地質図編纂委員会，1988）が、成因には謎が多い。カルデラとした場合の最大の問題は噴出物が見あたらないことである。田沢湖の東部および北部には石英安山岩質凝灰岩（田沢層；臼田ほか，1985）が広く分布するが、主たる分布域はるか北方にあり、これが田沢湖起源とは考えられていない。田沢湖の外形が直線で囲まれた多角形をなし、しかもその外形が既存の断層の配置と整合的である（第4図，金子，1972；古宇田ほか，1986）ことから、溶岩の流出を伴わず、これらの断層を使った火山性陥没による可能性も追求されている（生出，1989）。この場合、濁尻北東の湖底にある堆地形は火山岩尖（volcanic spine）の可能性があると指摘されている（生出，1989）。

なお、先に述べたように、田沢湖はカルデラであるとの見地から、田沢湖山地を構成する高鉢山、院内岳、大森山は後カルデラ火山活動によって形成された溶岩円頂丘であると考えられている。これらの溶岩の噴出時期については、1.6～2.2MaのK-Ar年代測定値が得られている（須藤，1987）。

（白石建雄）

参考文献

- 荒牧 重雄 (1970) 田沢湖. 地学事典, 平凡社, 652.
- 井上 克弘 (1979) 秋田駒ヶ岳火山・生保内火砕流の¹⁴C年代. 地球科学, 33, 68-69.
- 金子 史朗 (1972) 地形図説, 第1巻, 古今書院, 180pp.
- 小針 博道 (1974) 秋田県荷葉岳火山の岩石, 岩鉱, 69, 1-8.
- 古宇田亮一・坂上勝彦・浦井 稔・佐藤 功・宮崎芳徳・津 宏治・田村秀行・小野雅敏・小出 仁 (1986) 多角形カルデラの再発見と浅熱水性金鉱床. 地質ニュース, 385, 34-43.
- 生出 慶司 (1989) 火山と基盤. 築地書館, 204pp.
- 関 喜四郎 (1989) 地形分類図. 土地分類基本調査 (5万分の1)「角館・鶯宿」, 説明書, 9-16, 秋田県.
- 須藤 茂 (1984) 秋田県荷葉岳火山の古地磁気と K-Ar 年代. 火山, 第2集, 29, 112-114.
- 須藤 茂 (1987) 秋田県, 田沢湖周辺の火山岩の年代. 日本火山学会1987年度秋季大会講演予稿集, 48.
- 東北地方土木地質図編纂委員会 (1988) 東北地方土木地質図解説書. 461pp.
- 白田雅郎・岡本金一・高安泰助 (1985) 秋田県総合地質図幅 (5万分の1)「田沢湖」・同説明書. 秋田県, 68pp.

「田沢湖」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、離れているときなつかしく思い出される「ふるさと」の景観でもある。意識するにしてもしないにしても、地形は人間の毎日の暮しと考え方・感じ方に小さくない影響を及ぼしている。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「田沢湖」図幅の特徴を述べ、地形というものが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、地表に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こり、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、大地に下ろされるノミヤノコギリにたとえることができる。この作用は重力のもとで進行し、最も普通には河川の働きが挙げられるが、崖崩れや土石流、それに地滑りなども含まれる。

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。現在の地形の大勢は地殻変動が決定しているのである。「田沢湖」図幅は両山脈にまたがる位置にあり、主として山地からなる。また本図幅を特徴づける田沢湖はカルデラと考えられており、さらに北東部には本図幅最高峰を含む成層火山の荷葉岳山地がそびえている。したがって「田沢湖」図幅の地形の大局的特徴は基本的に地殻変動の産物と考えることができる。このことは地層が様々に傾斜したり、本来地下深くにあるはずの古い岩石が大石岳山地のような高所に分布していることにも表れている。また、本地域の地形を特徴づける地殻変動、特に山地の隆起運動が現在も継続中であることは、玉川の流路が南隣「角館・鶯宿」図幅の抱き返り峡谷で、さらに桧木内川が下桧木内長戸路—鎌足間で、ともに先行谷となっていることが物語っている。

ノミヤノコギリの働き、すなわち侵食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。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、流路は地形図の等高線に直交する(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。この場合は断層など既存の弱線に沿って流れていることが多い(適従河川)。「田沢湖」図幅の水系は玉川水系と桧木内川水系からなる。両河川の支流は、図幅中央部の相内沢などを除くと、基本的に東西方向に流れ、地形の大勢に対して必従的である。このことは東部・中部・西部と区分される3列の山地の形成が先行し、各山地の間が集水域となって本地域の水系ができたことを物語る。

ところで荷葉岳は第四紀火山であり、水系は放射状に配置した典型的必従河川である。この火山は本地域の非火山性山地の形成後、新たに付加された地形である。放射

状水系の出現はその後のことであって、他の多くの水系より新しい。同様な関係は荷葉岳火山地内部にも存在する。古期噴出物が分布する山地南部は谷が深く切れ込んでいるが、新期噴出物からなる北部は火山の原型をよく残している。このように水系にも歴史があり、侵食の効果には地質学的歴史の反映と見られる側面がある。

侵食の効果は素材によっても異なる。堅硬・緻密な岩石は侵食に耐えるが、弱い岩石は速やかに削り取られる。粘土化しやすい地層の分布地や、火山のように新たな物質の付加により地形が重力に対して不安定なところでは地滑りが発生する。このようにして地質構成に対応して他とは異なる地形が出現することになる。

「田沢湖」図幅の場合、大石岳山地は急斜面からなり、起伏量が大きい。これはこの地域が主として花崗岩類からなることの現れである。花崗岩は風化によってマサ化し、もろくなる。このため、河川による侵食が効果的に進行する。萩形層によって被覆されている大石岳山頂に緩斜面がのこっているのはこの逆の現れである。また、本地域の地形的特徴のひとつは大仏岳山地の大部分と楢森山地北西部に地滑り地が分布していることであるが、この地域は宮田層の酸性凝灰岩分布地に重なっている。銚畑貯水池東部の地滑りは荷葉岳火山体末端部の崩壊によるものであろう。

以上のように「田沢湖」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の相互作用の結果である。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、同一の地形を有する地域が他に存在することはありえない。

(白石建雄)

II 表層地質図

田沢湖付近の地質については、大沢・角（1958）による5万分の1の地質図幅「田沢湖」を始めとして、上田（1961）による地域北東部の鎧畑付近の地質層序の研究、高安ほか（1972）による田沢湖町南縁の松葉層の検討など多くの論文がある。広域にわたっては、金属鉱物探鉱促進事業団（現在の金属鉱業事業団）により黒鉱鉱床の探査を主な目的とした広域調査が田沢湖付近から本地域南の横手地域にかけて行われており、竹内ほか（1967、1969、1970）による和賀雄物地域広域調査報告書がある。また引き続き同事業団により精密調査（1972-1975）が行なわれ、地質層序の確認と金属鉱床の探査を目的とした試錐がなされている。さらには1980年からは金属鉱業事業団による田沢地域広域調査が開始されている（通商産業省資源エネルギー庁・昭和60年度報告書）。田沢湖図幅地域の地質は、秋田県（1985）により、既存の資料の収集と共に、地域全域にわたる再調査による報告書があり、本調査ではこれを基本資料として使用した。表層地質柱状図は秋田県産業労働部資源エネルギー課及び農政部農村振興課から資料の提供をうけた。

本図幅に分布する地層は、第5表に示すように、西部に広く山岳地帯に分布する新第三系の太平山深成変成岩類を基盤岩としてその上位の新第三系からなるが、地層は、隣接「角館」、「太平山」地域の延長性から、同じ地質構成でも、それぞれ異なった地層名で呼ばれている場合がある。新第三系は、下位から萩形層、玉川層、小沢層、尻高層、真昼川層、松葉層、宮田層、山谷層、田沢層に分けられる。萩形層から真昼川層はいわゆる“グリーンタフ”と呼ばれ各種の火山岩及び火山砕屑岩類を主とする。これらを不整合に被覆して、第四系の院内岳を始めとする安山岩が山地を構成する。地域東部の玉川流域及び中央部の檜木内流域には段丘及び沖積錐堆積物が、またその低地には完新世の沖積層が分布する。

本図幅地域には地域中央部から西部にかけては、北東-南西系の断層が卓越すると共に、これに斜交する北-南系及び北西-南東系の断層が発達する。

1 未固結堆積物

1-1 現世河川堆積物 (rs)

沖積層

本地域を北から南へ流れる玉川及び檜木内川の流域に見られ各種礫、砂及び泥からなる。

1-2 砂勝ち堆積物 (sa)

沖積層

玉川及び檜木内川に沿う低地並びに田沢湖湖畔に分布する。砂を主とする。

1-3 礫・砂勝ち堆積物 (ac)

沖積錐堆積物

地域東部の玉川流域において、山地を境とする沢筋じ、平野部に小規模に散在する。礫及び砂を主とする。

1-4 火山岩・軽石の岩屑及び火山灰堆積物 (vd)

火砕流堆積物

地域中央部東端の先達川流域に段丘堆積物を覆い小規模に分布する。火山岩・軽石の岩屑と火山灰からなる。

1-5 礫・砂を主とし泥を含む ($t_1 \sim t_4$)

段丘堆積物

本地域における段丘は、玉川の中流から下流域にかけて広く発達する他、檜木内川では河岸に沿い規模は小さいが広く見られる。

段丘堆積物 t_1 は、本地域で最高位の段丘であり、檜木内中流域の高屋付近の丘陵（標高210m程度）と下流域の堀之内付近に分布する。

段丘堆積物 t_2 は、玉川中流域と先達川が合流する高屋付近に比較的広く分布する他、檜木内流域では規模は小さいが河岸に沿い各所に見られる。

段丘堆積物 t_3 は、地域南東部の生保内川流域に広く発達するほか、玉川では主に下流域で、また、檜木内流域では河岸に沿い各所に見られる。

段丘堆積物 t_4 は、地域で最低位の段丘であり、玉川の下流域及び檜木内川に沿い、小規模に認められる。

2 固結堆積物

2-1 礫岩及び泥岩・砂岩 (Tm)

田沢層（鮮新世）

本岩は地域南東端の相内沢でTtにはさまれる。礫岩は、下位の各種岩石からなり、泥岩は軟質で薄層を呈し、炭質物を含んでいる。

2-2 含輝石石英安山岩質火山礫凝灰岩 (Tt)

田沢層（鮮新世）

本岩は、田沢湖から南東部地域にかけて分布する。灰白から淡褐色を呈し石英と黒

雲母を特徴的に含んでいる。全般に塊状であるが弱く層理がみられることがある。

2-3 不淘汰角礫岩 (Mb) 宮田層

本岩は地域北西部の山地に小規模に露出する。花崗岩類、石英安山岩の角礫ないしは亜角礫岩からなる。

2-4 石英安山岩質異質火山礫凝灰岩・凝灰岩 (Mt) 宮田層

本岩類は地域北西部の宮田付近の山地に広く分布するほか、田沢湖北岸にも認められる。青灰色を示し石英安山岩質異質火山礫凝灰岩及び軽石凝灰岩、砂質凝灰岩からなり、全般に塊状であるが、層理が発達することがある。植物化石を産する。

2-5 泥岩及びシルト岩 (Ym) 山谷層

本岩は地域中央部やや南の西明寺付近の山地に比較的小規模にみられる。山谷層の上部を占め、青灰色を呈する泥岩及びシルト岩からなるが、比較的塊状である。花粉化石を産する。

2-6 含黒雲母石英安山岩質軽石凝灰岩・細粒凝灰岩 (Yt) 山谷層

本岩は地域中央部南の山地を構成する。淡緑色から緑色を呈して普遍的に石英及び黒雲母を含む軽石凝灰岩からなり、塊状である。本岩の上部は細粒凝灰岩からなる。

2-7 含黒雲母石英安山岩質異質火山礫凝灰岩・軽石凝灰岩 (MAt) 松葉層

本岩は地域中央部の松葉付近及び田沢湖北岸から鎧畑にかけて分布する。青灰色～緑灰色を呈し、下位層由来の各種岩石の礫を含む火山礫凝灰岩、及び発泡度が良く繊維状の特徴ある軽石を含む軽石凝灰岩からなる。

2-8 泥岩・凝灰質砂岩 (Sm) 尻高層

本岩は田沢湖西の山地に小規模に分布する。黒色で層理の発達する泥岩と青灰色の凝灰質砂岩からなり、軟体動物化石及び西黒沢階を指示する有孔虫化石を産する。

2-9 安山岩質軽石凝灰岩・砂質凝灰岩 (St) 尻高層

本岩も田沢湖西の山地から北部にかけて分布する。青灰色～緑灰色の安山岩質軽石凝灰岩及び良く成層し、炭質物の薄層をはさむ砂質凝灰岩からなる。

2-10 泥岩・凝灰質砂岩 (MHm) 真昼川層

本岩類は田沢湖南の院内岳付近から南東に掛け小規模に分布する。層理の発達する黒色泥岩及び淡青色を呈し葉理が発達する凝灰質砂岩からなる。

2-11 軽石凝灰岩及び凝灰角礫岩 (MHt) 真昼川層

本岩は田沢湖南の柴倉峠付近から西部の上院内付近に分布する。緑色を呈し、粘

土化した扁平な軽石を普遍的に含有する塊状の軽石凝灰岩を主とするほか、亜角礫～角礫の異質礫を含む凝灰角礫岩及び火山礫凝灰岩などからなる。

2-12 安山岩質溶結凝灰岩（礫岩・砂岩を伴う） 小沢層

本岩は、地域中央部北の鏡畑ダム付近の山地に分布する。赤紫色～赤褐色を呈し、扁平な青灰色～赤紫色のレンズを含む塊状、堅硬な安山岩質溶結凝灰岩である。基底部では変質安山岩、同質火砕岩及び石英安山岩などの亜角礫～亜円礫岩からなり、基質は砂質～凝灰質である。

3 火山性岩石及び深成岩

3-1 両輝石安山岩（KAv） 荷葉岳火山

本岩は地域北東部の荷葉岳を構成し広範囲に分布する。紫蘇輝石・普通輝石安山岩及びカンラン石玄武岩などの溶岩とこれらの火砕岩からなる。大沢・角（1958）は荷葉岳火山の溶岩を大きく7つに区分している。

3-2 両輝石安山岩及び同質火砕岩（Dv） 大仏岳火山

本岩は地域北西部の大仏岳を構成する。青灰色～暗灰色を呈し、斑状の輝石安山岩溶岩からなり、緻密・堅硬で柱状節理が発達する。

3-3 カンラン石玄武岩（TAAb） 高鉢山玄武岩

本岩は田沢湖北の高鉢山を構成し小規模に分布する。黒色を呈するカンラン石玄武岩溶岩からなり、緻密・堅硬で柱状節理が発達する。

3-4 両輝石安山岩（Oa） 大森山安山岩

本岩は田沢湖湖畔東の大森山から八森山にかけて分布する。暗灰色～灰色を呈し、白色の斜長石斑晶が目立つ、紫蘇輝石普通輝石安山岩溶岩からなり、緻密・堅硬で流理構造、板状節理が発達する。自破碎溶岩を伴う。

3-5 両輝石安山岩（Ia） 院内岳安山岩

本岩は田沢湖南の院内岳を構成する。岩相は大森山安山岩と同様であるが、自破碎溶岩は見られない。

3-6 含石英輝石安山岩（SAa） 西明寺安山岩

本岩は地域中央部南の西明寺付近の山地を構成する。紫灰色～灰色を呈し、石英を含む輝石安山岩及び斑状輝石安山岩溶岩からなり、緻密・堅硬である。自破碎溶岩を伴う。

3-7 斑状輝石安山岩 (Ma)

宮田層

本岩は地域北西部の宮田付近の山地において、宮田層の凝灰岩類 (Mt) にはさまれて分布する。暗灰色～緑灰色を呈する、塊状、緻密な紫蘇輝石・普通輝石安山岩溶岩及び、暗緑色の安山岩質火山岩からなる。

3-8 輝石安山岩 (Sa)

尻高層

本岩は田沢湖北東の相内沢で尻高層の凝灰岩類 (St) にはさまれて小規模にみられる。暗褐色を呈し、塊状の輝石安山岩溶岩からなる。

3-9 玄武岩及び同質火砕岩 (Sb)

尻高層

本岩は地域北東部の玉川流域の東山地及び田沢湖西の土熊沢上流に分布する。玄武岩溶岩及び同質火砕岩は暗褐色を呈し、玄武岩溶岩には板状節理が発達する。玄武岩質火山礫凝灰岩が卓越する。

3-10 石英安山岩及び輝石安山岩 (MHd)

真昼川層

本岩は田沢湖南の山地に小規模に分布する。石英安山岩は淡緑色を呈し、刺巻付近の採石場においては、水中自破碎溶岩が認められる。暗灰色～青灰色の輝石安山岩溶岩及び岩脈が多く見られる。

3-11 変質安山岩及び同質火砕岩 (Ta)

玉川層

本岩は地域中央部において北部から南部にかけ、断層によりブロック化されながらも、広範囲に分布する。変質安山岩溶岩は青灰色～暗褐色を呈し緻密・堅硬であり不規則な割れ目が発達する。火砕岩は塊状の凝灰角礫岩から火山礫凝灰岩からなる。

3-12 変質安山岩及び同質火砕岩 (Ha)

萩形層

本岩は地域南西部の山地に分布する西隣の「太平山」図幅及び南隣の「角館」図幅の延長として分布する。岩相は玉川層の変質安山岩及び同質火砕岩 (Ta) に類似する。

3-13 角閃石黒雲母花崗閃緑岩及び黒雲母花崗岩 (Gr) 太平山深成変成岩類

本岩は地域西部から北東へかけて広い範囲に分布するほか、玉川流域の鑑畑ダム付近にも露出する。優白色～淡紅色を呈する粗粒～中粒の角閃石黒雲母花崗閃緑岩を主とし、優白色の黒雲母花崗岩からなり、緻密・堅硬で柱状節理が発達する。風化を受けマサ化していることが多い。

4 貫入岩

本地域の貫入岩としては、地域北西部に第三紀花崗岩類が広く分布するほか、石英

安山岩、粗粒玄武岩、玄武岩、ヒン岩からなり、これらは岩脈状あるいは岩床状の形態でもって貫入している。

4-1 第三紀花崗岩類 (TGr)

地域中央部北西の大様森付近においては、優白色を呈する半～完晶質な花崗閃緑岩を主とし、その周縁部は細粒石英閃緑岩及び石英安山岩からなる。また、桧木内上流の栗掛付近では、細粒文象斑岩、細粒石英閃緑岩及び石英安山岩からなる。

4-2 石英安山岩 (dc)

本岩は田沢湖西湖畔の濁尻付近西部の山地にドーム状の形態を示すほか、北部にかけ比較的大きな貫入岩体を示す。青灰色で塊状、緻密・堅硬な岩体である。

4-3 粗粒玄武岩 (do)

相内川中流で玉川層を岩脈状に貫いている。本岩は暗灰色で緻密・堅硬で板節理が発達する。

4-5 ヒン岩 (p)

地域南西部において先第三系の花崗岩類を北北東—南南東の方向性をもち岩脈を呈する。淡緑色で緻密・堅硬である。

5 地質構造

本地域の地質構造の大きな特徴として、北東—南西方向の断層が卓越し、これに斜交する南北方向ならびに北西—南東方向の断層とに支配されて、地層のブロック化が顕著である。

北東—南西方向の断層は、ほぼ2～3kmの間隔で配列し、北から南へ、堀内沢断層、宮田断層、上中里断層、小波内断層、桧木内川断層、榎森断層、濁尻川断層などである。南北方向のものは相内沢断層、濁野断層、相沢断層、生保内断層などで、北西—南東方向の断層としては、浦志内沢断層、松葉断層、柴倉断層などがらなる。地域には特に顕著な褶曲構造は認められない。

5-1 断 層

5-1-1 堀内沢断層

地域北西部の巻貝森から北東に延び、二神山にいたる断層で南西側が落ちている。浦志内断層により切られている。

5-1-2 宮田断層

宮田付近から北東－南西に延び、北西側が落ちている断層である。

5-1-3 上中里断層

相内沢中流から南西に延び、南東側が落ちている断層である。相内沢断層により北東延長が切られている。

5-1-4 小波内断層

上中里断層の南の小波内付近の断層で、南東側が落ちている。南西延長は相沢断層により切られている。

5-1-5 桧木内川断層

下桧木内から南西に延び、南東側が落ちている断層である。南東延長は大石沢断層により切られている。

5-1-6 榑森断層

地域南西部の榑森から北東に延び、北西側は先第三系の花崗岩類、南東側は萩形層がからなり、南東側が落ちている断層である。

5-1-7 湯尻川断層

田沢湖西湖畔の湯尻から南西の湯尻川に沿って延びる断層で、南東側が落ちている。

5-1-8 相内沢断層

地域中央部北の榑森から南の相内沢に沿って延びる断層である。西側が落ちている。

5-1-9 湯野断層

地域南西部の湯野から北へ延びる断層で、東側が落ちている。

5-1-10 相沢断層

小波内中流から南へ延びる断層で、東側が落ちている。

5-1-11 生保内断層

地域東端において先達川から南へ延びる断層で、西側が落ちている。北延長は荷葉岳火山により覆われている。

5-1-12 浦志内沢断層、柴倉断層

地域北西端から二神山を通り南東に延び、北東側の落ちている断層である。南東延長は宮田断層により切られている。

5-1-13 松葉断層

地域中央部の松葉から北へ延びる断層で、西側が落ちている。断層に沿う石英安山岩の貫入が見られる。

5-1-14 柴倉断層

濁尻から田沢湖畔に沿い、南東に延びる断層で南西側が落ちている。

6 応用地質

6-1 金属鉱物資源

本地域には詳細不明な鉱山を含めて、規模は小さいが、多くの鉱脈鉱床があり、これらは、地域に発達する断層に関連する地質構造規制を受けているものと見られる。

本地域には田沢湖畔南の荒川大沢鉱山を始めとして17鉱山ほどがあるが、いずれも現在は休・廃止鉱山となっている。このうち主なものを記述する。

荒川大沢鉱山は、真昼川層の白色凝灰岩を母岩とする黒鉱鉱床と見られており、北西-南東方向に約80mの間に鉱脈と小塊状の黒鉱と黄鉱を産したと言われている。本鉱山の発見は約170年前といわれ、明治時代に稼行されたが、昭和54年には鉱業権は放棄されている。

松葉鉱山は、田沢湖西の松葉に位置する。玉川層の変質安山岩層の石英安山岩と尻高層の凝灰質砂岩に貫入した石英安山岩との接触部にあり、北東方向へ130mの延長を有する。黄銅鉱、閃亜鉛鉱を主とする鉱脈鉱床である。大正年間から中断しながらも稼行され、昭和31年には鉱床下部の採掘が行われた。

高沢鉱山は、西木村の長戸呂の南に位置する。玉川層の変質安山岩とその火砕岩中で、北東方向へ1000mの延長を有する黄銅鉱、黄鉄鉱の鉱脈鉱床である。このうち富鉱部は延長80mで幅0.8m、上下30mで、銅17%に達している。明治から大正時代にかけて操業され、昭和30年代初期にも再開されている。本鉱山の南には金堀沢、十二峠、鎌足鉱山がある。

小和沢鉱山は、西木村黒沢の北部に位置する。先第三系の角閃石・黒雲母花崗閃緑岩中の、ほぼ東西方向の延長を示す含金石英脈であり、金50g/tに達する部分があったという。1725年に金山開発の記録があり、明治時代末期から大正時代初期に上部を採掘している。

宮田鉱山は、地域北西端の大仏岳東斜面に位置する。宮田層の安山岩質火砕岩中に胚胎する、含金石英脈であり、資源エネルギー庁（1986）による鉱石の分析では金9g/t、銀252g/tを示すものがある。本鉱床の詳細は不明であるが、大正7年に採掘権が設置され、昭和11～16年頃探鉱が行われていた。

駒木沢鉱山は、西木村松葉西の樺山東斜面に位置する。玉川層の変質安山岩及び同質火砕岩と小波内断層付近にあり、北東方向に約30mの走行と上下60mの規模を有する、金、銅、亜鉛の鉱脈鉱床といわれている。明治年間から断続的に稼行し、昭和29年に休山している。本鉱山の北西には小波内鉱山が位置する。

大石岳鉱山は、地域の南西端の榎森北斜面に位置する。先第三系の花崗閃緑岩と北東－南西方向の榎森断層の破碎帯に賦存し、走行は北東方向を示し黄銅鉱、閃亜鉛鉱、方鉛鉱そして銀を産する鉱脈鉱床であり、同断層の形成時期に関連した鉱化作用とみられる。本鉱山の東には大森鉱山が位置する。

また、昭和55年から昭和60年にかけての金属鉱業事業団の調査により、地域北西部において第三紀花崗岩である大様森岩体周辺で銅・鉛・亜鉛鉱脈を伴う小相沢鉱化帯及び金・銀の鉱徴を有する大水端鉱化帯が新たに確認されている。

このように本地域では中央部から西部を中心として、鉱床の規模は比較的小規模ではあるが、金属鉱物資源として今後も有望地域のひとつとみられており、周辺地域を含めて現在も金属鉱業事業団による広域調査が行われている。

6-2 採石資源

本地域における採石資源としては、西木村西明寺鎌足北方において、玉川層の変質安山岩が採掘されている。また、田沢湖町生保内刺巻南において真昼川層の石英安山岩溶岩が採掘されている。

6-3 滑落崖と地すべり地形

本地域の土地利用にあたり、地質の問題点として山岳地形と構成岩石、地域に発達する断層群の分布と滑落崖と地すべり地形との関連性であり、これらに起因する災害防止のための治山・治水対策を十分に講ずる必要がある。地域における地質構造的特徴の一つとして、西部山地においては、先第三系の花崗岩類の分布する南部では滑落崖や地すべりは少ない。これに対して、北部の大仏岳火山周辺の山地で宮田層の凝灰岩類が分布地域には多くの滑落崖や地すべりが認められる。また、田沢湖北部の荷葉岳火山の西斜面のおむね同火山岩と田沢層が接する地域では、ほぼ南北方向に滑落崖や地すべりが集中している。

田沢湖北部の相内沢の沿いには、規模は小さいが、各所にほぼ南北方向への方向性を有しての地すべり地形が分布する傾向があり、相内沢断層に起因する可能性がある。

(石川 洋平)

参 考 文 献

秋田県(1985)：秋田県総合地質図幅「田沢湖」

秋田県(1988)：土地分類基本調査「六郷」

金属鉱物探鉱促進事業団(1972)：昭和45年度精密調査報告書、和賀雄物地域
通商産業省

金属鉱物探鉱促進事業団(1973)：昭和46年度精密調査報告書、和賀雄物地域
通商産業省

金属鉱業事業団(1974)：昭和47年度精密調査報告書、和賀雄物地域
通商産業省

金属鉱業事業団(1975)：昭和48年度精密調査報告書、和賀雄物地域
通商産業省

竹内常彦ほか16名(1967)：昭和41年度広域調査報告書、和賀雄物地域
通商産業省

竹内常彦ほか21名(1969)：昭和42年度広域調査報告書、和賀雄物地域
通商産業省

竹内常彦ほか6名(1970)：昭和44年度広域調査報告書、和賀雄物地域
通商産業省

通商産業省資源エネルギー庁(1986)：昭和60年度広域調査報告書、田沢地域

表層地質「田沢湖」の見かた

地質図は、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、平面的に広がるのか、さらには岩石が地下にどのようなにもぐっていくかなどが、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述べる。

まず、堆積岩は水中での堆積当時には通常は水平に堆積するとする。地質図には、それぞれの地層や岩石の延びている方向(走行)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、その岩石の走行と傾斜が示された地点において、どちらの方向に、より上位にかき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れている場合には、北西方向に上位の岩石、即ち、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むことから、傾斜の数字が大きいほど堆積した後の地殻変動が大きい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。

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画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、平野部の扇状地地形や河川に沿う段丘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はあまり地下深くまでは発達しない。

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、沢筋の等高線と岩石の境界線の交わりかたを見ることによってどちらの方向の地下へ延びるかが判明する(地形図による説明は、土地分類基本調査「六郷」、表層地質;1988、参照)。

本地域でも石英安山岩やヒン岩などの貫入岩の境界線は、大部分等高線とは鋭く交差してかかれており、これはまわりの地層の堆積した後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。

本地域に見られる断層は、殆どが地形とは無関係に直線として示されており、これは断層面は垂直に近いことを意味している(断層線や岩石の境界線と地形の標高線と

の交わりが急なほど、これらの境界は急角度である事が判る)。そして断層をはさ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、その地層側が断層の形成により落ちこんだことを示す。

最後に、本地域の地質と地形との関係を簡単に述べると、地域の山地をつくっている岩石は、西部でのおよそ6千万年以前の花崗岩類から、およそ2千万年からの激しい火山活動により安山岩を主とする火山岩や凝灰岩類、更には、第四紀の安山岩の火山などからなる。

地域の西部では、大仏岳、黒崎森、大石岳、榑森などの標高700mを越す山岳地形であり、急峻な壮年期地形を示している。中部地域の田沢湖西から北西にかけては、北東-南西方向と北-南方向の断層群が発達し、地層のブロック化が目立っている。東部地域では、北部の荷葉岳火山が下位の田沢層の凝灰岩類を覆って広く分布し急峻な山岳地形を示す。一方、南部においては田沢層が広く分布し、緩やかな地形を示している。

長い地質時代を経た岩石ほど一般に種々の地殻変動を受けて複雑な構造を示すようになる。われわれが観察できる岩石は、形成された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や時代により異なり、火山岩は浸蝕されにくい一方、堆積岩とくに若い時代に生成され固結度がそれほど進んでいない砂岩等は浸蝕されやすい。地質図に示されるように、東部地域や東部地域の火成岩や火砕岩が分布する地域は全体的に急斜面の山岳地形を示している。また、田沢湖西から北にかける粘性の大きい石英安山岩の貫入岩は、ドーム状の急峻な山体として残っていることが多い。

このように地質図は単に地質を見ることから、地形とのかかわり合い、岩石や地層の形成過程と切り合い関係が推察され、地質図を読むことへと発展するのである。

第5表 田沢湖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 生 代	第四紀	完新世	河川堆積物			各種礫・砂・泥		現世河川堆積物(rs) ✓			
			火砕流堆積物 沖積堆積物			火山岩・礫石の岩屑・火山灰 礫・砂が主とする堆積物		火砕流堆積物(YD) 沖積堆積物(aC) 沖積低地堆積物(SO)			
		更新世	段丘堆積物			礫・砂を主とし泥を含む		段丘堆積物 ✓			
			火礫火砕山岳			両輝石安山岩及び同質火山砕屑岩		輝石安山岩(KAV) 両輝石安山岩及び同質火山砕屑岩(DT)			
	第三紀	鮮新世	田沢層			礫岩, 砂岩及び泥岩(互層層を伴う) 含輝石石英安山岩質火山礫凝灰岩		礫岩, 砂岩及び泥岩(亜炭層を伴う)(Tm) 含輝石石英安山岩質火山礫凝灰岩(Tt)			
			中世	山宮松谷田葉層	泥岩・シルト岩			石英安山岩質異質火山礫凝灰岩, 凝灰岩		泥岩及びシルト岩(Ym) 石英安山岩質異質火山礫凝灰岩, 凝灰岩	
		含黒雲母石英安山岩質 軽石凝灰岩, 細粒凝灰岩			班状・輝石安山岩		含黒雲母石英安山岩質 軽石凝灰岩, 細粒凝灰岩 (Mt)				
		新世	尻高層	真昼川層	含黒雲母石英安山岩質異質 火山礫凝灰岩, 軽石凝灰岩, 不滝角礫岩			班状・輝石安山岩		含黒雲母石英安山岩質異質 火山礫凝灰岩, 軽石凝灰岩 (MAT) 不滝角礫岩 (Mb)	
					黑色泥岩, 凝灰質砂岩			石英安山岩, 輝石安山岩 カンラン石玄武岩及び同質火山砕屑岩		泥岩及び凝灰質砂岩 (Sm) 石英安山岩, 輝石安山岩 (MHd)	
		古新世	小沢層	萩形層	玉川層	輝石安山岩 安山岩質軽石凝灰岩, 砂質凝灰岩			輝石安山岩 (Sa)		玄武岩及び同質火山砕屑岩 (MHb)
安山岩質溶結凝灰岩 (下部に礫岩, 砂岩を併う)						安山岩質軽石凝灰岩, 砂質凝灰岩		安山岩質溶結凝灰岩 (Ow) (下部に礫岩, 砂岩を併う)		安山岩質軽石凝灰岩, 砂質凝灰岩 (St)	
先第三紀	太平洋山深成変成岩類			角閃石黒雲母花崗閃緑岩及び黒雲母花崗岩		角閃石黒雲母花崗閃緑岩及び黒雲母花崗岩 (Gr)					

III 土 壤 図

山地、丘陵地、台地（主として林野）の土壤

本図幅は、標高約150mから1,250mにおよび、図幅内の南東部には田沢湖がひかえている。

山地、丘陵地、台地は、田沢湖と図幅内東寄りと西寄りをほぼ北から南に流走する玉川、桧内内川に沿う低地を除いた図幅全体の約4/5を占めている。

このように、広範囲にわたる山地、丘陵地、台地の土壤は本調査の規程に基づき、5土壤群、7土壤亜群、9土壤統群に分類され、さらに、土壤母材、堆積様式、水分関係、土壤生産力等を勘案して24土壤統、6細分した。

各土壤統の概要は、表-6の通りであり、分布状況及び断面形態は次のとおりである。

未 熟 土

岩屑性土壤

大石沢 Ⅰ統

現行林野土壤分類のEr-B, Im型が包含される。

この土壤は、図幅内西方に展開している花崗岩山地の急峻地、崖錐、地すべり地の滑落崖や移動体の末端部等に出現する。

一般に、急峻なため土層は激しく移動し、表層（以下A層という）の一部が削剥されたり、あるいは攪乱によりA層と下層（以下B層という）との混合層を形成、さらには新しい崩落による堆積物を母材にしたものを含めており、正常な土壤層序の一部が欠落している。また、土層は砂礫質で、かつ浅い。

黒ボク土

黒ボク土壤

尻高沢 統 (a, b.)

現行林野土壤分類のBl_D(d), Bl_D, Bl_E型土壤が包含され、Bl_D(d)型をa, Bl_D, Bl_E型をbに細分している。

この土壤は、段丘、丘陵地、山麓地等の緩斜地や平坦地に出現し、特に玉川流域に広く分布している。

a. は、丘陵地と山麓の凸部に出現する残積土であり、b. は凹部や平坦部、段丘面に出現する。

A層は、a. b.ともに黒色を基調にしているが、a.はb.に比べやや淡く、薄い傾向がある。また、a.には粒状、塊状構造が、b.には団粒状、塊状構造が発達する。

B層は、a.では堅密なカベ状となり、段丘面では石礫を混入することが多い。

林地としての現況は、スギ人工林が多く、一部ではコナラ、ミズナラの広葉樹林もみられる。スギ人工林の成長は、林齢ほぼ20年以降に減退する傾向がある。

褐色森林土

乾性褐色森林土壌

院内岳 Ⅰ統

現行林野土壌分類のBA, BB, BD(d)型土壌が包含される。

山地の標高約700 m以下山地及び丘陵地の尾根部に出現し、新第三紀、第四紀の各種岩石を母材とした残積土である。

土層は全般に埴質である。堆積腐植層（以下A_o層という）は厚く、FH層とも密に堆積する。鉍質土層へ腐植の浸透が不良で、A層は薄く、褐色のB層との境界は明瞭である。また、A層からB層上部にかけて、乾性土壌の特徴である細粒状、粒状、堅果状の土壌構造が良く発達する。下層下部は石礫を含むカベ状となる場合が多い。

人工林の成長は、一般に不良であり、現存樹種による天然更新が得策であろう。

小波内沢 Ⅰ統

現行林野土壌分類のBA, BB型土壌が包含される。

図幅西方に展開している花崗岩山地の標高約700 m以下の尾根部に出現する残積土である。

A層からB層の形態は、風化が進み埴質で、院内岳Ⅰ統に類似しているが、母材の影響を受けてB層下部から基層（以下C層という）が砂質あるいは砂礫質である。

森林の取り扱い、前統同様に現存樹種による天然更新が得策であろう。

檜森 統

現行林野土壌分類のBB, Er-BB, Er-BD(d)型土壌が包含される。

山腹の急峻地に出現し、新第三紀、第四紀の各種岩石を母材にした歩行土である。

土層は、急峻なために移動が激しく不安定で、浅くほぼ50cm以下で基岩に達する。さらに礫質となることが多い。したがって、A_o層及びA層は薄く、欠除したり、A層とB層とが混合することもある。いずれの場合でも表層部には粒状構造が発達する。B層は埴質で特別に構造が発達しない。

森林の取扱いには、林地の保全にも留意することが必要である。

褐色森林土壌

院内岳 2統 a. b.

現行林野土壌分類のB_D(d). B_D.B_E型土壌が包含され、B_D(d)型土壌に相当する土壌をa, B_D.B_E型土壌に相当する土壌をb.に細分している。

標高約700 m以下の山腹斜面に出現し、新第三紀、第四紀の各種岩石を母材にした埴質な土壌である。

このうち、a.は山腹斜面上部から中腹にかけて出現する歩行土で、A層はやや薄い、上部に弱度の団粒状構造が、下部には粒状～小塊状構造が発達する。B層は柔らかなカベ状か、特別な構造が発達しない。

一方、b.は山腹斜面の中腹から沢筋にかけて出現し、堆積様式は主に崩積土である。F.H層は薄く、欠除することが多い。腐植が深くまで浸透し、A層は厚く、少なくとも上部には団粒状構造が良く発達する。B層は特別な構造が発達せず、石礫が混入する。

林地としての土壌生産力は、b.で高く優良なスギ人工林が多く見受けられる。

小波内沢 2統 a. b.

現行林野土壌分類のB_D(d). B_D.B_E型土壌が包含され、B_D(d)型土壌に相当する土壌をa, B_D.B_E型土壌に相当する土壌をb.に細分している。

花崗岩類を母材にし、標高約700 m以下の山腹斜面に出現する土壌である。

a.は山腹斜面上部から中腹にかけて出現している歩行土であり、b.は山腹斜面下部に出現する崩積土である。

断面形態は、院内岳2統に類似するが、A層からC層に移行するにしたがって砂質あるいは砂礫質になり、粗しょうとなるのが、院内岳2統との相違点である。

a.の土壌生産力は低く、スギ人工林の成長も劣る。

鳩峰 統

現行林野土壌分類のB_D(d). B_D.B_E型土壌が包含されるが、水分関係はB_D型に相当する土壌が主である。

新第三紀、第四紀の山地に形成されている山腹緩斜面（主に地すべりの移動丘）に出現する。

断面形態は、A₀層が薄い。腐植は漸变的に浸透しているが、A層はやや薄い。また

A層上部には団粒状構造が、下部には塊状構造が発達するか、あるいはカベ状となる。B層は埴質なカベ状でかなりち密である。しかし、B層下部からC層は攪乱されて礫質で疎しようとなる。

スギ人工林の成長は中庸である。

先達 統

現行林野土壤分類のB_D(d). B_D. rB_D(d)型土壤が包含される。

荷葉岳の南面の中腹に出現し、火山性の赤色風化物を母材にした土壤である。

A層は黒褐色で団粒状、塊状構造が発達し、これに粒状構造を伴うことが多い。B層は母材の影響で赤色を帯び、埴質なカベ状であり、かつち密である。

小波内沢 3統

現行林野土壤分類のB_D(d). B_D型土壤が包含される。

花崗岩地帯の山腹緩斜面に出現する残積土である。

断面形態は、小波内沢1統に類似し、C層は砂質であるが、A層、B層は風化が進み重粘埴質である。しかし、1統に比べ腐植が鉾質土層に浸透しA層が厚く、A層上部に弱度の団粒状構造が発達する。

土地利用の現況は、ブナ、ミズナラ、コナラの二次林が多い。スギの人工林も見られるが、その成長は劣る。

岳ノ沢 統

現行林野土壤分類のB_D. B_E. Im. B_I-B_D型土壤が包含される。

谷底の沖積地に出現し、新しい水積堆積物（礫、砂、泥）を母材にした土壤である。土壤生成時間が短かく、層序の発達が未熟なものまで含めている。したがってその性状は多様であるが、土層下部には砂礫層があり排水が良好で土層1m以内にはグライ層が見られない。またA層とB層あるいはA層とC層の層界は明瞭である。

土地利用現況は、スギ人工林が多く、その生育は良好である。

表層グライ化褐色森林土壤

立様 1統

現行林野土壤分類のgB_D. B_D. B_D(d)型土壤が包含される。

立様(991.9m)北東の平坦～緩斜面に出現する重粘埴質でち密な風化物を母材にした土壤である。そのため、土層はち密で表層に団粒状、塊状の構造が発達するか、全層カベ状である。

この土壌は、鈳質土層の表層部に環元作用でグライ斑が形成されており、そのグライ斑によって特徴づけられる。

グライ斑の形成は、重粘埴質でち密なため、土層内部の排水が不良で、融雪時や長期の降雨時に一時的な還元状態によるものと考えられている。

なお、本土壌統には表層にグライ斑が認められないが、表層が還元的な色調を帯びたものも含めている。

暗色系褐色森林土壌

櫃森 1 統

現行林野土壌分類のdB_D. Pw(h) III型土壌が包含される。

標高約 700 m 以上の台地状平坦面および緩斜面に出現する火山砕屑物を母材にした埴質な土壌である。

標高が高く湿潤な環境下のために、黒色脂肪状のH層、H-A層が発達する。腐植が鈳質土層へ漸变的に浸透して、A層は黒褐色を呈し、B₁層は腐植が蓄積されて暗色を帯びる。またB₁層の下には火山灰層を挟在する。その下部に薄い鉄盤層を形成することがある。

現況は、ブナなどの広葉樹林とスギ、カラマツの人工林であるが、人工林の成長は劣る。

櫃森 2 統

現行林野土壌分類のdB_D(d)・P_D III. dB_D. 型土壌が包含される。

標高約 700 m 以上の山腹斜面に出現する土層がやや疎しょうな歩行土ないし残積土である。

黒色の粗粒質のH層が発達する。A層は黒褐色で、弱度の粒状構造と塊状構造が発達し、偏乾性の特徴が示される。B層は上部に腐植が蓄積されて暗色を呈し、弱度の鉄集積斑が形成されることもある。

現況は、主にブナ林である。

立様 2 統

現行林野土壌分類のdB_D(d). dB_D. Pw(i) II型土壌が包含される。

図幅内西方の標高約 700 m 以上の山腹緩斜面に出現する埴質な残積土である。断面形態は、櫃森 1 統に類似しているが、土層は重粘埴質かつち密なカベ状で、土層内部の排水が不良なことが相違点である。このため、A層に弱度の還元的な溶脱斑が発達

することがある。

現況は、主にブナ天然林である。

黒崎森 統

現行林野土壤分類のdB_D(d)、dB_D、Pw(i) II型土壤が包含される。

図幅内西方の標高約 700 m 以上の山頂、山腹緩斜面に出現する花崗岩を母材にした残積土である。

A層からB層の形態は、立様2統に類似するが、母材の影響でB層の下部ないしC層は砂質な土壤である。

ポドソル

乾性ポドソル土壤

巻貝森 1統

現行林野土壤分類によるP_DI、II型土壤が包含される。

新第三系および第四系の山地の山腹に派生した尖鋭な尾根で、針葉樹林（キタゴヨウクロベ林）あるいは針広混交林下に出現する埴質な土壤である。

A₀は、F、H層ともきわめて厚く堆積する。黒色の薄いA₁の下に溶脱層あるいは溶脱斑が形成され、さらに、その下に鉄さび色の集積層が発達する。

また、A層からB層上部にかけて乾性土壤を特徴づける細粒状、粒状、堅果状の構造が発達する。林地としての土壤生産力は低い。

巻貝森 2統

現行林野土壤分類によるP_DIII型土壤が包含される。

山地の尾根に出現する埴質な土壤で、断面形態は巻貝森1統に類似するが、溶脱作用が肉眼で認められないものである。

林地としての土壤生産力は、低い。

大石沢 2統

現行林野土壤分類によるP_DI、II型土壤が包含される。

花崗岩山地の山腹に派生した尖鋭な尾根で、針葉樹林（キタゴヨウクロベ林）あるいは針広混交林下に出現する土壤である。

断面形態は、巻貝森1統に類似するが、土層が母材の影響で全般に砂質なことが相違点である。また、土層は浅い。林地としての土壤生産力は低い。

大石沢 3統

現行林野土壤分類によるP_DIII型土壤が包含される。

花崗岩山地の尾根に出現する土壤で、断面形態は大石沢2統に類似するが、溶脱作用が肉眼で認められないものである。またA、B層は埴質であるが、C層は砂質である。林地としての土壤生産力は低い。

湿性ポドソル土壤

荷葉岳 1統

現行林野土壤分類によるPw(h)II、III型土壤が包含される。

標高約1,000m以上の緩斜面に出現する火山細屑物を母材にした土壤である。

寒冷湿潤な気候下のために黒色脂肪状のH層ないしはH-A層が厚く発達し、A層は腐植が富化して黒褐色を呈し、普通カベ状である。また灰色を帯びた溶脱斑を伴うこともある。その下部のB層も腐植が蓄積されて暗色を帯び、これに腐植に汚染され不明瞭な鉄集積が認められる。

また、B₁層の下には火山灰層を挟み、その下部に薄い鉄盤層を形成することが多い。

なお、土壤図では大仏岳山頂部にわずかに出現する高山岩屑性土壤(P_DI、II型土壤)を包含している。

現況はブナ林であるが、矮生化して樹高が低く、またダケカンバを混生することが多い。

大石岳 統

現行林野土壤分類によるPw(i)I、II型土壤が包含される。

大石岳山頂に発達する準平原状の緩斜面に出現し、重粘埴質な風化物を母材にした土壤である。

荷葉岳1統同様に、黒色脂肪状のH、H-A層が厚く堆積する。土層が全般に埴質ち密なため腐植の浸透が不良で、薄い黒色のA層の下に灰白色の表層還元作用を伴う溶脱層が発達し、その直下に橙色の鉄集積層が形成され、通常薄い鉄盤層を伴う。

現況は、矮生化したブナ林およびミヤマナラ林である。

泥 炭

泥 炭 土

荷葉岳 2統

この土壤は、荷葉岳東方の平坦地に極わずかに出現する。

泥炭を起源とする泥炭層あるいは黒泥層が厚く堆積し、下部の鉾質土層に還元的な溶脱層と集積層が形成された土壤である。

(土地分類基本調査 雫石 経済企画庁 1973 乳頭山 1 統参照。)

千沼ヶ原 統

荷葉岳 2 統の分布域に出現する湿原である。

厚い泥炭層を堆積し、その中に薄い2ないし3枚の薄い火山灰層が挟在している。

(土地分類基本調査 雫石 経済企画庁 1973 千沼ヶ原統参照。)

第6表 田沢湖図幅土壌統一覧表

土 壤 群	土 壤 亜 群	土 壤 統 群	土 壤 統	母 材	地 形	記 号	断面の形態、その他	
岩 屑 土	岩 屑 土	岩屑性土壌	大石沢1	花 崗 岩 類	山 腹 の 急 斜 面	Er-B Im	Ao-(A·B)-(B)-C, B-C 7.5YR~10YR, L-S (GS)	
黒ボク土	黒ボク土	黒ボク土	尻高沢	新第三紀、第四紀各種岩石、火山灰	a.丘陵地、山麓地の凸部 b.丘陵地、山麓地の凹部 平地	Blo(d) Blb. Blc.	(Ao)-A(関)-B-C 7.5YR~10YR, CL-C	
褐 色 土 褐 色 土	乾性褐色森林土	乾性褐色森林土	院内岳1	新第三紀、第四紀各種岩石	山地の尾根部(残積土)	Ba, Bb, Bc, Bp(d)	(Ao)-A-B-C 5 YR~10YR, CL-C	
			小波内沢1	花 崗 岩 類	山地の尾根部(残積土)	Ba, Bb, Bc, Bp(d)	Ao-A-B-C 7.5YR~10YR, (C-CL)-S,	
	褐 色 土 褐 色 土	褐 色 土	褐色森林土	槽 森	新第三紀、第四紀各種岩石	山腹の急斜面(歩行土)	Bb, Er, Bc, Er-Bp(d)	Ao-(A·B)-(B)-C 7.5YR~10YR, C-CL
				院内岳2	同 上	a.山腹斜面上部(歩行土) b.山腹斜面下部(崩積土)	Bp(d) Bb, Bc	Ao-A-B-C 7.5YR~10YR, CL-C
				小波内沢2	花 崗 岩 類	a.山腹斜面上部(歩行土) b.山腹斜面下部(崩積土)	Bp(d) Bb, Bc	Ao-A-B-C 7.5YR~10YR, L·S (GS)
				鳩 峯	新第三紀、第四紀各種岩石	山腹緩斜面(地滑り移動土等)(残積土)	Bb, Bc, Bp(d)	Ao-A-B-C 7.5YR~10YR, CL-C-G)
				先 達	第四紀火山砕屑物	火山地の平坦~緩斜面(残積土)	Bp(d), Bp (rBp(d))	Ao-A-B-C 5 YR~7.5 YR, CL-C
				小波内沢3	花 崗 岩 類	山腹緩斜面(残積土)	Bp(d) (Bb)	Ao-A-B-C 7.5YR~10YR, CL-S
				岳 の 沢	沖積堆積物(礫・砂・泥)	谷底低地(水積土、残積土)	Bb, Bc, Im, (Bl-Bb)	Ao-A-B-C, A-C 7.5YR~10YR, C·GS
				立 様 1	新第三紀凝灰岩・泥岩、第四紀火山砕屑岩	緩斜面~平地(残積土)	gBb, (Bp, Bp(d))	Ao-A (Ag)-B-C 7.5YR~10YR, HC
				横 森 1	同 上 (火山灰)	海拔高約700m以上の山腹斜面(歩行~残積土)	dBp, Pwh-III	Ao(H)-A)-A-B(Va)-B-C 7.5YR~10YR, C·(S)·C
				横 森 2	新第三紀凝灰岩・泥岩、第四紀火山砕屑岩	海拔高約700m以上の山腹斜面(歩行~残積土)	dBp(d)- Pp III (dBb)	Ao(H-A)-A-(B)-B-C 7.5YR~10YR, C-CL
				立 様 2	同 上 (火山灰)	海拔高約700m以上の山頂、山腹緩斜面(残積土)	dBp(d), dBb, Pwi- II	Ao(H-A)-A-(B)-B-C 7.5YR~10YR, HC
				黒 崎 森	花 崗 岩 類 (火山灰)	海拔高約700m以上の山頂、山腹緩斜面(残積土)	dBp(d), dBb, Pwi- II	Ao(H-A)-A-(B)-B-C 7.5YR~10YR, HC·S
ボドソル	乾 性 ボドソル	乾ボドソル	巻貝森1	新 第 三 紀 各 種 岩 石	尖 鋭 尾 根 部	Pd I, II	Ao-A ₁ -A ₂ -B ₁ -B ₂ -C 7.5YR~10YR, CL	
			巻貝森2	同 上	尾 根 部	Pd III	Ao-A-B ₁ -B ₂ -C 7.5YR~10YR, CL	
			大石沢2	花 崗 岩 類	尖 鋭 尾 根 部	Pd I, II	Ao-A ₁ -A ₂ -B ₁ -B ₂ -C 7.5YR~10YR, CL·S	
			大石沢3	同 上	尾 根 部	Pd III	Ao(H-A)-A-B ₁ -B ₂ -C 5 YR~10YR, CL·S	
	湿 性 ボドソル	湿ボドソル	性 ドソル	荷葉岳1	第 四 紀 火 山 砕 屑 物	海拔高約1000m以上の緩斜面	Pwh-II, Pwh-III	Ao(H-A)-A(A ₂)-B ₁ (Va)- B ₂ -C 7.5YR~10YR, CL·S·C, CL
				大石岳	新第三紀凝灰岩類、花崗岩類、(火山灰)	同 上	Pwi-I Pwi-II	Ao(H-A)-A-A ₂ -B ₁ -B ₂ -C 5YR~10YR HC
				泥 炭	泥 炭 土	泥 炭 土 壌	荷葉岳2	第 四 紀 火 山 砕 屑 物
			千沼ヶ原	同 上	同 上	pt	pt (Mc)-C	

農地土壌

(1) 黒ボク土

本土壌は、火山放出物の風化堆積層をもつものである。本図幅には、腐植質火山灰層の厚さが50cm以下で、下層に黄褐色で微～細粒質の土層をもつ〔大川口統〕が、台地上の平坦部に分布している。

土地利用は普通畑、牧草地が主である。

土壌の一般的性質は、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などのため、腐植に富む表土が失われて、淡色黒ボク土ないし褐色森林土の断面を示すものが多くなっている。

作物生産力向上のためには、リン酸を主にした土壌改良資材の多量投入や有機物の投入などが必要である。

(2) 多湿黒ボク土

本土壌は、腐植質火山灰層を有し、主として灌漑水の影響を受けた特徴をもつ土壌である。本図幅には、腐植に富む腐植層の厚さが50cm以下で下層に黄褐色の微～細粒質土層をもつ〔篠永統〕、同様であるが土性がやや粗い中粒質の〔鹿畑統〕、さらに下層に礫層をもつ〔石本統〕、〔時庭統〕がある。

〔鹿畑統〕は生保内地区の玉川沿に島状に分布し、〔石本統〕、〔時庭統〕は生保内盆地の台地上に隣接して分布している。また、〔時庭統〕は桧木内川流域の低位の段丘及び自然堤防上に飛び飛びに少面積で分布している。〔篠永統〕は角館図幅の古堀田周辺の台地上に連続してわずかに分布する。

土地利用は大部分が水田であるが、一部は畑地になっている。

土壌の基本的性格は、本質的には黒ボク土と同様であるため、生産力向上のための対策も同様である。

(3) 褐色森林土

本土壌は主に残積で、黒～暗褐色の表層と黄褐色の下層土をもつもので、山地や丘陵に広く分布する。本図幅には細粒質のち密な下層をもつ〔小坂統〕がみられ、図幅上部の大覚野牧場に分布している。

土壌の一般的性質は、強酸性を呈し、塩基に乏しく、しかもち密である。

作物生産力を高めるには、土壌改良資材、有機物の多量投入、深耕などが必要である。

(4) 褐色低地土

本土壤は、水積で、土層が黄褐色を呈するもので、現河床の近くや自然堤防上のような排水良好なところに分布している。本図幅には、下層に礫層をもつ〔井尻野統〕がみられる。

その分布は、桧木内川の河川敷や自然堤防上が主である。

土地利用は、大部分が水田に、一部が畑地になっている。

土壌の一般的性質では、とくに欠点が見られない。

作物生産力からみると、排水が良～過良で保肥力に問題がある。

(5) 灰色低地土

本土壤は、水積で、土層が灰色（灰色系）～灰褐色（灰褐色系）を呈するもので、現河床に沿って帯状に分布する。本図幅には、灰色系の微～細粒質の〔鴨島統〕、中粒質の〔加茂統〕、礫質の〔久世田統〕、〔追子野木統〕、〔国領統〕がみられる。

その分布は角館図幅に連続して、図幅下部に桧木内川に沿って〔鴨島統〕、玉川沿に〔加茂統〕がみられ、〔久世田統〕、〔追子野木統〕、〔国領統〕は大部分が玉川沿に、一部が桧木内川に沿ってみられる。

土地利用は大部分が水田であるが、一部に畑もある。

作物生産力は高い土壌であるが、中粒質や礫質の土壌では排水過良のものがあ、塩基が不足しやすいので、有機物や塩基の補給につとめる必要がある。畑転換は比較的容易である。

(6) グライ土

本土壤は、水積で、地下水位が高く、下層が常時還元的で青灰ないし青のグライ色を呈しているものである。グライ層の出現位置から、強グライ土、グライ土、グライ土・下層有機質の3群に大別される。本図幅には、グライ土で微粒質の〔幡野統〕、細粒質の〔浅津統〕がみられる。

その分布は、〔幡野統〕は谷底に、〔浅津統〕は玉川、桧木内川などの旧河道や谷底にみられる。また、大台野の一部に黒ボクグライ土に近い性格のものも分布している。

土地利用は水田である。

作物生産力についてみると、〔幡野統〕、〔浅津統〕は水稻の生産力が最も高位に安定している。

一般に畑利用には困難をとまうが、畑転換にあたっては集団化が望ましく、できるだけ周辺の地下水の影響を避けるよう側溝等を備えることが大切である。

(7) 黒泥土

本土壤は、水積で、黒泥層をもつものである。本図幅には、表層に黒泥層、下層に泥炭層を有し、微～細粒質の〔井川統〕がみられる。

分布は旧河道や台地麓部に小面積にみられる。

土地利用は水田である。

作物生産力は、排水不良で、母材が植物遺体であるため、塩基類に乏しく、低い。生産力を高めるためには、排水施設の整備や土壤改良資材の多投が必要である。畑転換は困難な場合が多い。

以上、本図幅にみられる土壤統と全国の主な土壤統との関係を第7表に示した。

なお、本図幅では、地力保全基本調査（秋田県農業試験場 1974：水田および畑地土壤生産性分級図 秋田県仙北地域（その2）の土壤統区分について、いくつかの見直しを行なった。

見直しに際しては、田口喜久治著「山と川と稲—土と肥料昔がたり—」（1991 自費出版）に、多大のご教示を得ました。深甚の謝意を表します。

土壌図「田沢湖」図幅を読まれるに当たって

地球表面の生物の作用を受けている地層を土壌と呼んでいる。土壌は生物の作用を強く受けている表層のA層、生物の作用がほとんど及ばない下層のC層、それに両層の中間的な層のB層の3層からなっている。これらの層に分かれていることが、一般に土壌と呼ばれる条件であり、層に分かれていないものは未熟土と呼ばれる。

土壌は、それがあつ場所の気候、地形、水分環境母材(土壌のもとになった素材)、植生などの条件によって異なつたものになる。土壌の特徴を知るためには、深さ1.5m程度の穴を掘つて、土壌断面を観察することが必要である。この断面調査で得られた土壌の特徴にもつづき、地質図や地形図を参照しながら、類似の土壌を区分して図に示したものが土壌図である。土壌の区分に当たつては、先述した土壌のある場所の条件のうち、いずれを重視するかによつて異なつたものになる。

本基本調査の土壌図には、異なる二つの考え方による区分が、並んで表現されている。すなわち、林地土壌と農地土壌は別の考え方による区分である。

林地土壌も、前記自然環境の関与により生成されるが、日本の土壌がおおむね褐色森林土とポドゾル土とされる中であつて、秋田県の林地土壌も例外ではない。

この林地土壌の分類の基本的な考え方に「林野土壌分類基準」があり、図幅の土壌統分類の基礎になっており、各図幅内の林地土壌の特徴や広がりを表現するため、図幅単位の統名がつけられている。

その基本的な要因としてとらえられるものに水分環境があり、地形構造と乾湿関係が一致し、さらに組成ではほぼ表層地質図と整合する。

また、地域には火山灰を母材とする黒色土もみられるが、図幅単位の統名となっていることは他の土壌と同様である。

このことは、区別される林地土壌と農地土壌が、著しく異なるパターンで描かれる理由でもある。

一方、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ので、気候条件よりも、そこへの母材の堆積条件の影響が強くなる。すなわち、低地土では、母材は水に運ばれて堆積し、さらに堆積した場所の水分環境によつて区分される。つまり、主として地形と水分環境によつて土壌区分の大枠である土壌群が決まる。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。

その中で、断面観察で認められた土層の分化の特徴である色、斑紋などによって土壌統群に、さらに土粒子の大きさ、礫の有無などによって土壌統に区分される。したがって、図示されたものは、台地や扇状地上では広がりのある面の分布に、低地では現河床に沿った帯状の分布になっている。

農地、林地の分類とも水分環境を重視しているが、それは水分環境が土壌中の物質の移動を左右し、土層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、この農地土壌の分類は、農地とくに水田の生産性向上のための土地及び土壌改良の手段として、排水路の整備や暗渠などの排水改良対策によって水分環境を変えることが人為的に可能であり、最も有効であるという考え方によっている。

以上述べてきたようなことから、本土壌図の利用に当たっては、同じ地形面に隣接する類似の土壌であっても、林地か農地かによって、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。また厳密にいうと、全く同じ土壌というものは存在しないのであるから、この土壌区分は類似の環境にある類似の土壌をまとめたものであって、その代表的断面を示したということである。

本図幅に特徴的な農地土壌としては、本地域が玉川、桧木内川の上流域であることもあり、下層に礫や砂質層を有する多湿黒ボク土が分布していることである。生保内盆地には台地上には礫層の深さから〔時庭統〕と〔石本統〕が、低地には中粗粒質の〔鹿畑統〕が隣接するように認められる。

(田村龍男・飯塚文男)

第7表 主な土壌統と農地土壌の関係

○黒ボク土

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	
風 積	全層多腐植層	黒		畑 谷	久米川			
"	全層腐植層	黒		赤 井	大 津			
"	表層多腐植層	黄		藤 沢	郷ノ原			
"	"	黄 褐		野々村	鯉 渕		七本桜	
"	表層腐植層	黄		俵 坂	桜 十和田			
"	"	黄 褐		大川口	米 神		土 船	中 谷
"	表層腐植層なし	黄		清水沢	峰の宿		平 野	
"	"	黄 褐		丸 山	大河内	上木島	浦芝原	柏 原
"	"	"	埋 没	別府礫	切明 緑町			原 口

○多湿黒ボク土

風 積	全層多腐植層			瓦 谷	厨 川	高 山	猪 倉	
"	全層腐植層			来迎寺	高 梨			
"	表層多腐植層			佐 幌	西ノ原		野非倉	
"	表層腐植層なし			篠 永	大 内	市茂田	高 丘	中 村
水 積	表層腐植層	灰・灰褐		越路原	江 木	毛倉野	上厚真	介 天
"	"	黄・黄褐		三 輪	上 尾	} 石本	} 松木沢	} 時 庭
水 崩 積	全層多腐植層			金屋谷	鹿 畑			
"	全層腐植層			古 関	西 大久保			
"	表層多腐植層			深井沢	高 松			
"	"			樋ノ口				

○褐色森林土

残 積	腐植層なし	黄 褐	弱酸性	貝 原	上	} 裏 谷	石 浜	} 五 社
"	"	"	強酸性	小 坂	寺の尾			
洪 積	表層腐植層	"	—		吉 原	} 菅 場	} 前 田	
"	表層腐植層なし	"	弱酸性	尾袋内	} 笠山			
"	"	"	強酸性	最 上			} 東 谷	泉 南
崩 積	表層腐植層	"	—	長 坂				
"	表層腐植層なし	"	—	岳辺田	黒 崎		杉 谷	

○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	櫛下	新成	芝	飯島	滝沢	二条	外城
"	"	"	Mnなし	中島	常万	萩野	}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	}追子野木	}国領
"	"	"	有	四倉	鴨島					
"	"	灰褐	Mnなし	佐賀	宝田	安来	}納倉			
"	"	"	Mnあり	諸橋	金田	普通寺				
"	"	黒泥	—	十文字	野市	高崎				
"	"	有機質	—	泉崎	荒井	久米				
"	"	灰褐	斑なし		宮本	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	富曾亀	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			
"	"	"	Mnなし	幡野	浅津					
"	"	"	Mnあり	川副	三隅下					
"	下層腐植層火山灰	青灰/黒	—	せんだ野	高畑					
水/集積	表層腐植層なし	青灰/泥炭 (泥炭)	—	米里	檜山	下谷地				
"	"	青灰/黒泥 (黒泥)	—	太平	横森	土地	協和			

○黒泥土

集積	全層黒			田貝						
"	黒泥/泥炭			井川		烏帽子				
集積/水積	黒泥/グライ			今の浦		赤沼				
"	黒泥/灰～灰褐			三方江		佐野	鏡野			

注) ゴシック体で表わ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)

IV 水系・谷密度図

「田沢湖」図幅では北東端（大仏岳西方）に米代川水系を、南西端（黒崎森一大石岳西方）に大又川水系を含むが、大部分は玉川および桧木内川の水系からなる。いずれも雄物川の支流である。玉川は本図幅東部を、そして桧木内川は西部を、ほぼ南北方向の流路をとって南方に流れている。両水系を分ける分水界は田沢湖北方では檜森—高森—天狗森を連ねる稜線にある。

玉川・桧木内川流域の水系配置は基本的に地形の高度分布に対して必従的である。ただし、大仏岳山地南部の左エ門沢谷地—オイナ沢およびその大石岳山地への南西延長部は北東—南西方向の、そして檜森山地の相内沢は南北方向の線条構造を示す。これらは適従河谷であると考えられる。相内沢は断層の位置と一致している。

水系パターンは主として樹枝状であるが、若干の地域差が存在する。すなわち、図幅北東の荷葉岳火山地では成層火山であることを反映して放射状水系が発達している。また、田沢湖山地のうち、田沢湖に面した斜面と院内岳周囲には平行状水系が認められる。以上の他、田沢湖山地南部の丘陵性山地には舟底型の谷底をもつ水系が分布している。

谷密度は非火山性山地で14~44である。大仏岳山地、大石岳山地の山稜部で小さい。全体として20~40前後の谷密度を示すが、大仏岳北部で17~28でやや小さく、榎森山地（21~39）や田沢湖山地（20~44）で大きい傾向がある。火山性山地の荷葉岳火山地では非火山性山地より一般に小さい。また荷葉岳山頂を通る北西—南東の稜線より北東部で8~18と小さく、南西川で13~30と大きい。台地・低地ではおおむね5~12である。

（白石 建雄）

V 傾斜区分図

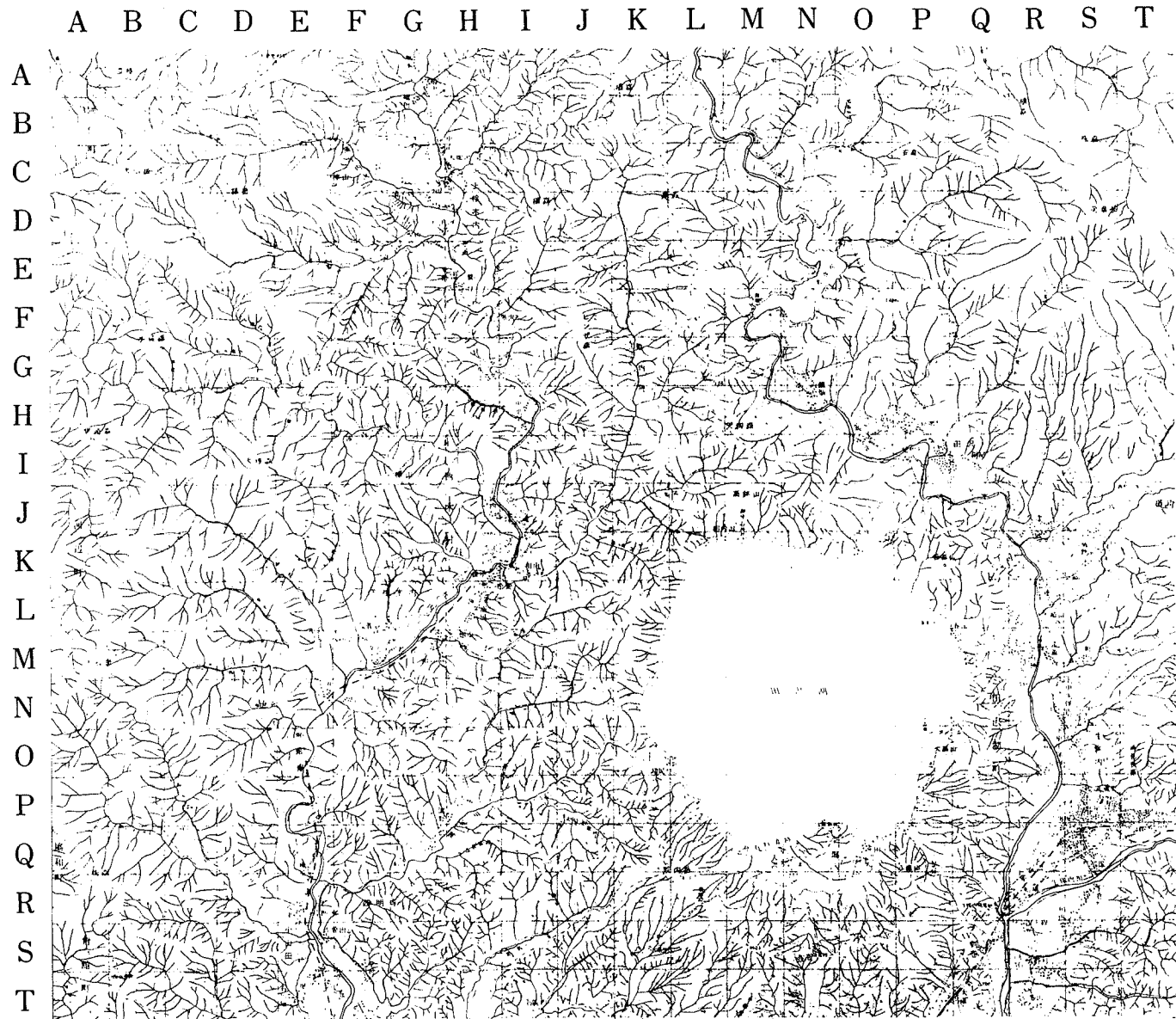
本図幅の地形は主として山地からなる。山地のうち、非火山性山地は急峻で、 30° 以上の斜面が多い。とくに大石岳山地や田沢湖山地西～南西部には 40° 以上の急斜面が比較的まとまって広く分布している。 15° 未満の緩斜面は玉川に面した八ッ木山地東部、田沢湖山地東半部に比較的広く、そのほか山頂緩斜面として断片的に分布する。山頂緩斜面としては大石岳山頂部に分布する 8° 未満のものが最も広い。この地域は第三系の分布地と一致し、先第三系花崗岩類が侵食を免れた地域に当たる。このほか、地滑り地形に関連した緩斜面が大仏岳山地、檜森山地北端、玉川に面したソッケ森山地東部に広く分布している。

火山性山地の傾斜分布は開析度をよく反映している。すなわち、開析が進んだ荷葉岳火山地南東部は主として 30° 以上の急斜面からなるが、谷密度・起伏量共に小さい北東部には、 15° 未満、 8° 未満の緩斜面が広く分布している。

(白石 建雄)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
A	22	16	20	16	15	26	23	33	36	23	15	17	17	23	18	20
B	12	14	17	19	26	25	28	22	27	35	28	16	19	19	13	19
C	24	18	27	21	17	21	11	20	33	24	26	19	19	17	13	22
D	23	10	21	20	24	26	26	25	27	27	22	19	22	8	10	18
E	21	24	17	18	20	25	29	32	29	27	32	15	27	4	18	21
F	31	24	27	35	23	30	30	24	31	19	24	21	19	8	22	20
G	22	25	25	25	30	32	36	16	19	18	24	25	22	3	20	17
H	20	18	32	18	30	27	31	37	20	32	24	21	17	2	13	4
I	30	26	27	22	28	26	33	20	32	37	32	25	27	25	16	6
J	23	21	26	19	25	29	32	28	31	39	30	29	19	32	16	16
K	28	15	19	28	27	31	40	19	23	32	35	16	4	7	10	28
L	21	28	22	28	24	20	29	16	25	30	31	5				6
M	26	19	18	27	20	12	22	23	31	28	18					
N	20	19	24	33	27	23	40	27	25	20	6					
O	32	26	25	23	28	29	32	32	34	28	25					3
P	17	21	22	19	20	34	35	25	22	44	19	13				28
Q	26	29	19	30	23	36	24	26	26	26	41	39	3	10	7	29
R	22	30	23	25	16	39	50	30	20	27	27	21	28	19	29	27
S	27	39	37	38	12	28	44	32	23	44	42	33	32	29	26	18
T	21	39	32	34	9	12	36	32	27	34	32	30	27	19	31	30

S	T
21	16
8	15
13	15
21	10
24	30
15	19
25	25
28	21
37	15
11	6
5	14
11	21
14	20
9	21
13	28
7	27
2	10
11	35
19	41
28	30



VI 土地利用現況図

本図幅内の主たる土地利用の現況は、農地（水田・畑・樹園地）、林地、草地、集落、その他に区分される。

低地は水田等に高度利用されているが、山地・丘陵地の土地利用は活発でない。

本図幅の田沢湖町と西木村における山地・丘陵地は、大規模リゾート構想計画の対象区域として承認されており、標高・地形・土壌等の自然条件的にも開発可能地が多い。

農地

本地域の水田は「田沢湖」図幅を南北に縦断する桧木内川と玉川の河川沿いに帯状に展げ、この二つの河川沿いの水田と支川の狭少な水田が本図幅全体の殆んどを占めている。

畑については、各集落に点在し自給のための、大根、ばれいしょ、大豆、白菜、なす等が栽培されているほか、水田転作では大豆、牧草等が栽培され漬物加工の産地となっている。

林地

本図幅区域のうち、林地が全体に占める割合は約 $\frac{1}{3}$ となっている。地域全体を見ると針葉樹林よりも広葉樹林が多く、樹種は広葉樹林ではブナ、ナラ、イタヤ、クリ等となっているが、針葉樹林は大部分が杉となっている。

本地域の人口林比率は37%となっており、県平均49%を下回っている。これは分水嶺となる部分の標高が極めて高く急傾斜部が多いこと、田沢湖県立自然公園区域を含んでいることも一因と考えられる。

また集落周辺の林地を利用しての茸（ナメコ）栽培も盛んで、田沢湖町ではナメコ農協が設立され、西木村の西明寺栗、山菜漬など「山の幸」を最大限生かした地場産業作りが進められている。

草地

利用草地及び未利用草地が河川敷を中心に点在してみられ、水田転作草地を併せて肉用牛の飼育が行なわれている。

集落

田沢湖図幅の中では右端南側の「生保内」が一番大きく、その他は桧木内川及び玉

川沿と田沢湖畔に中小の集落が点在しており、その規模は水田の広がり大きさに応じた集落となっている。

土地利用の計画

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5図のとおりである。

計画では、本図幅内は都市域・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細目の利用計画がたてられている。

第8表 土地利用現況

単位：ha

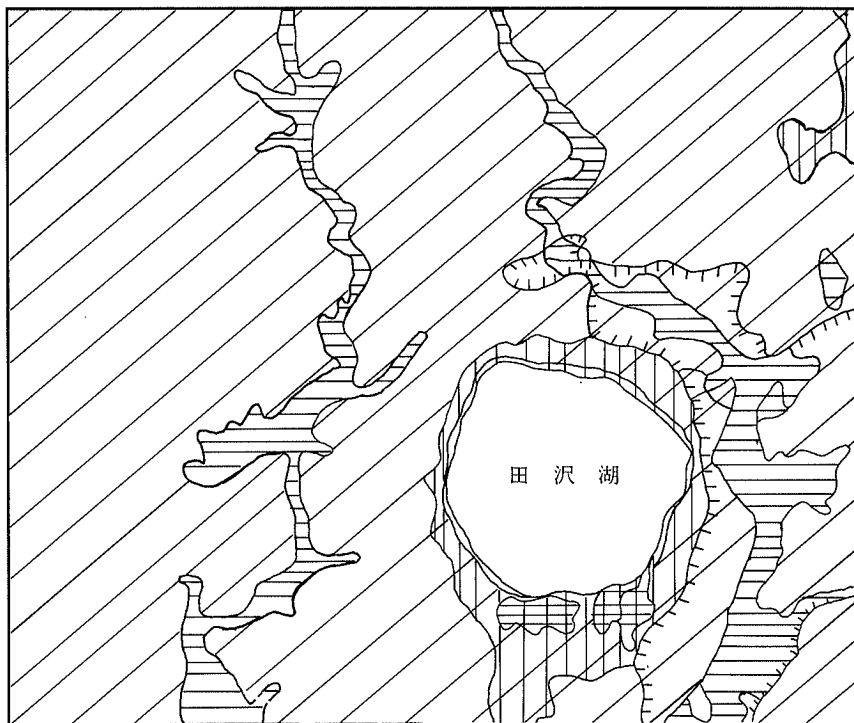
区分 市 町 村	農 地				草 地		林 地				宅 地	公 共 用 地 等	合 計
	田	畑	牧草地	樹園地	利用草地	原野	人工林	天然林	未立木地	その他			
阿仁町	445	94	52	9	73	631	13,960	19,978	2	374	139	1,435	37,192
河辺町	1,560	139	48	43	251	117	8,101	17,169	6	313	257	2,102	30,106
角館町	1,600	201	58	1	0	625	4,280	7,275	4	526	301	792	15,663
田沢湖町	2,180	179	99	8	336	1,194	15,325	38,733	20	1,920	356	6,956	67,206
協和町	1,930	261	135	8	135	536	11,372	8,048	34	482	228	1,605	24,774
西木村	1,160	174	94	31	312	213	10,763	12,163	2	679	188	816	26,495
計	8,875	848	486	100	1,107	3,316	63,801	103,366	68	4,294	1,469	13,706	201,436
秋田県	136,300	14,100	5,930	4,350	6,817	29,012	405,402	407,703	917	8,820	22,514	119,193	1,161,058

農地—「秋田農林水産統計年報」 H 3 . 1 発行

草地・宅地・公共用地—「市町村土地利用状況調査書」秋田県地域開発課

林地—「秋田県林業統計」 H 2 . 秋田県林政課

第5図 土地利用基本計画図



都市地域



農業地域



森林地域



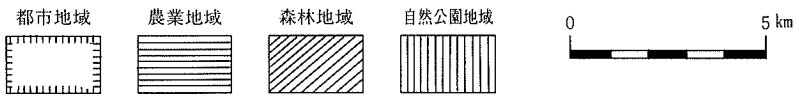
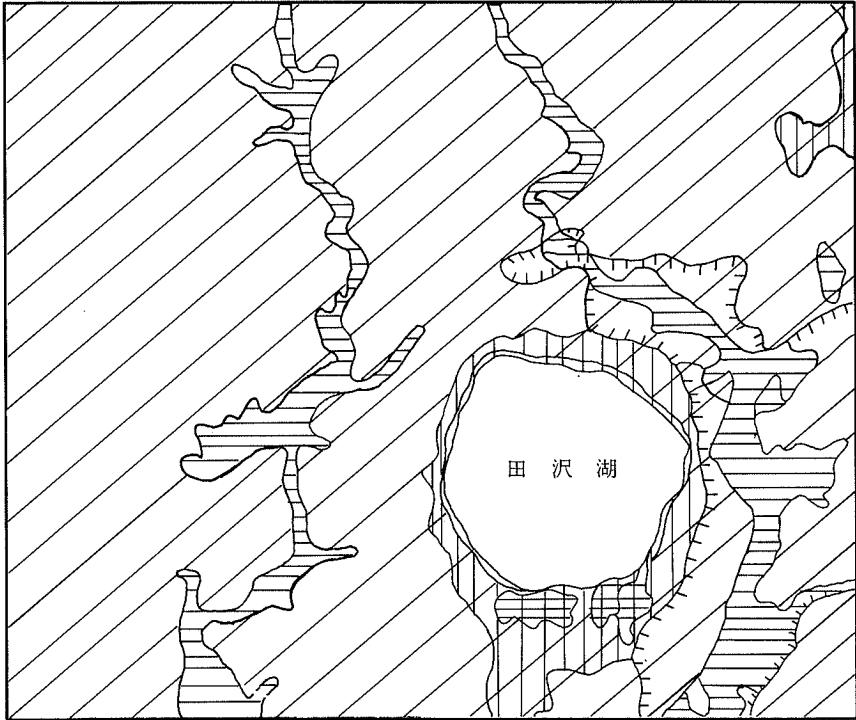
自然公園地域

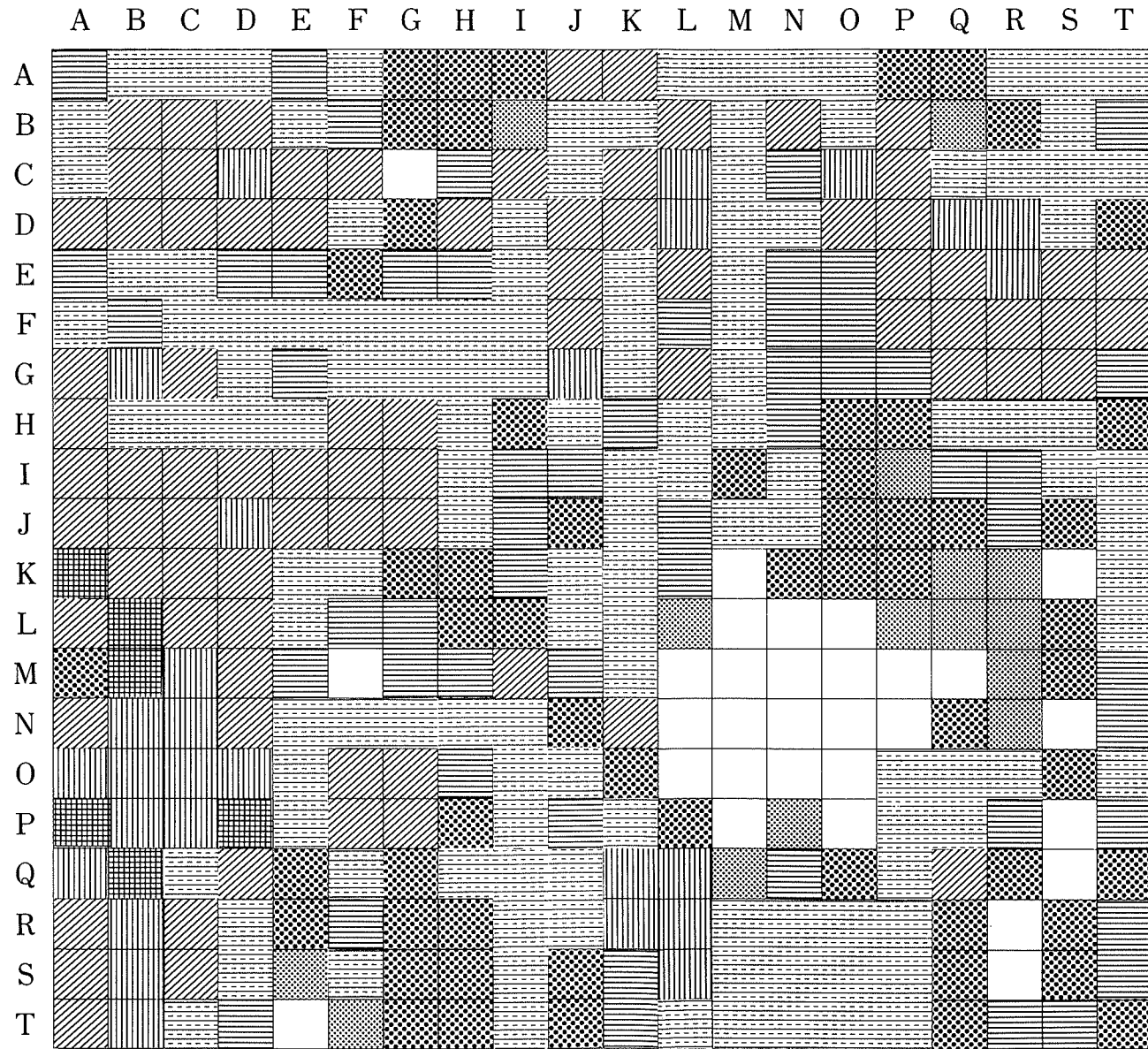
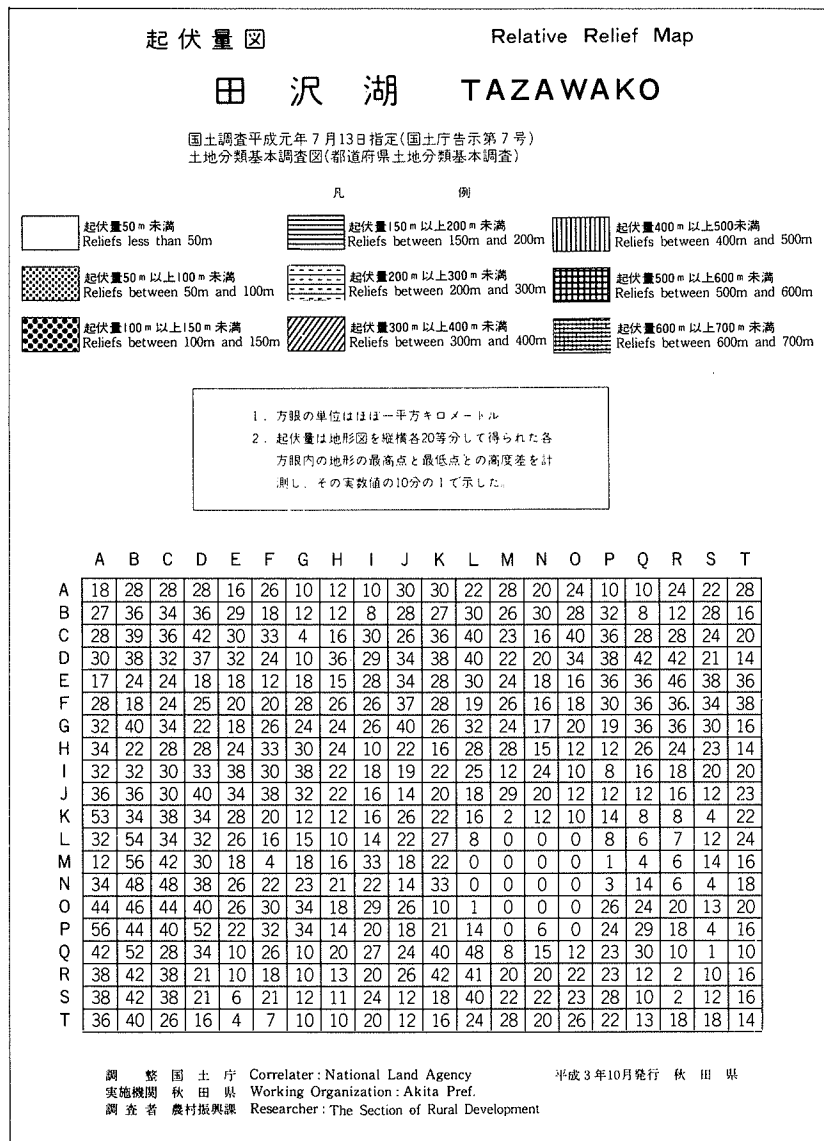


0 5 km



第5図 土地利用基本計画図





あ と が き

本調査は、国土調査法（昭和26年法律第180号）第5条第4項の規定により、国土調査の指定をうけ、国土庁の都道府県土地分類基本調査費補助金を受けて、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	秋田県農政部農村振興課	課 長	坂 本 茂 弘
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	秋田大学	名譽教授	加 納 博
同 上	同 上	同 上	高 安 泰 助
同 上	同 上	教 授	石 川 洋 平
国有林土壌調査	秋田営林局	森林施業調査係長	安 彦 政 次
同 上	同 上	農林水産技官	千 葉 謙
民有林土壌調査			田 村 龍 男
同 上	秋田県林務部林政課	主 査	鈴 木 志 郎
農地土壌調査(総括)	秋 田 県 農 政 部 農 業 技 術 開 発 課	主席専門技術員	新 妻 胤 次
同 上	秋田県農業試験場	環境部長	尾 川 文 朗
同 上	同 上	主任専門研究員	村 井 隆
同 上	同 上	専門研究員	佐 藤 福 男
同 上	同 上	同 上	飯 塚 文 男
起伏・土地利用 現 況 調 査	秋田県農政部農村振興課	主席課長補佐	加 藤 政 雄
同 上	同 上	課長補佐	佐 藤 良 一
同 上	同 上	主 任	石 川 一 彦

1991年10月 印刷発行

土地分類基本調査

田 沢 湖

編集発行 秋田県農政部農村振興課
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) (株) 宮腰印刷センター
秋田県秋田市山王新町2番16号