

土地分類基本調査

田 山

5 万分の 1

国 土 調 査

秋 田 県

1 9 9 6

## 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 8 年 3 月

秋田県農政部長 石川次男

# 目 次

## 序 文

## 総 論

I 位置・行政区域 .....	1
II 地域の特性 .....	2
III 人 口 .....	4
IV 産 業 .....	5
V 交 通 .....	7

## 各 論

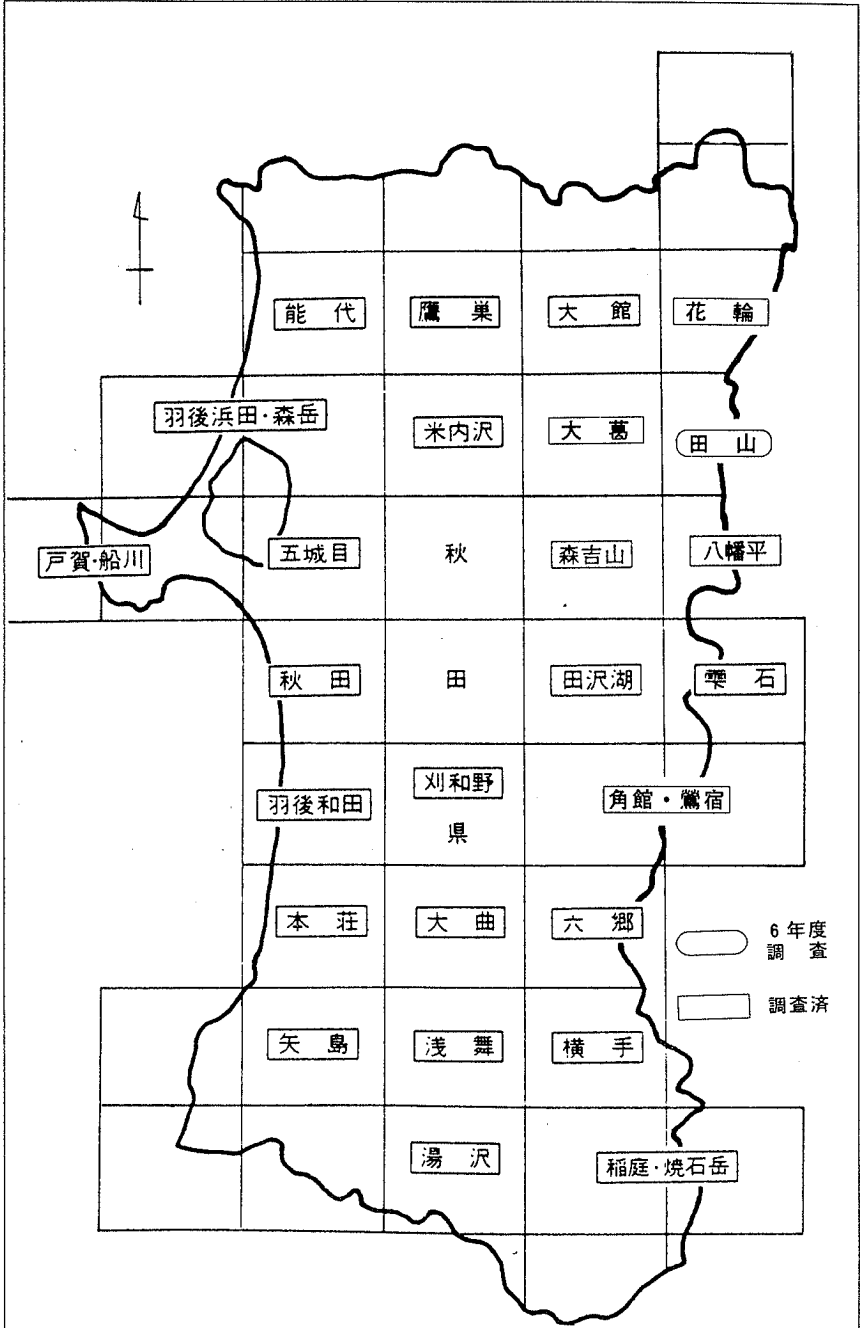
I 地形分類図 .....	9
II 表層地質図 .....	17
III 土 壌 図 .....	31
IV 水系・谷密度図 .....	44
V 傾斜区分図 .....	45
VI 土地利用現況図 .....	49

## 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

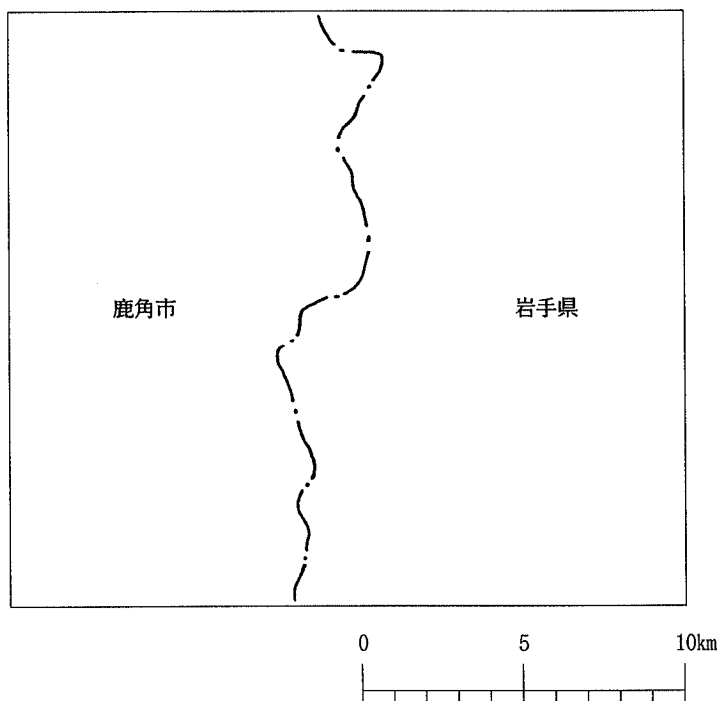
「田山」図幅は、秋田県の北東部に位置する北緯 $40^{\circ} 00' \sim 40^{\circ} 10'$ 、東経 $140^{\circ} 45' \sim 141^{\circ} 00'$ の範囲内である。

行政区域は、鹿角市の行政区域の一部と岩手県の一部にあたる。

図幅中に占める割合は、鹿角市が約46.9%、残り53.1%強は岩手県に属している。

なお、今回の調査地域は秋田県の地域のみである。

第1図 位置・行政区域



## Ⅱ 地域 の 特 性

### 地 勢

「田山」図幅は、ほぼ秋田県の北東端に位置する。図幅中央部よりやや西に岩手県との県境が南北方向に通っており、これより西部が秋田県に属する。本図幅の秋田県側に見られる特徴は3列の地形区が南北方向に配列していることである。すなわち中央部を米代川の支流である熊沢川がほぼ南北方向の流路をとって北流し、流路沿いに本図幅の主要な沖積平野や河谷低地が分布している。この低地の東西両地域に非火山性山地が配置している。東部の山地は奥羽山脈の一部であり、全体として急峻で、岩手県との県境部には標高700m以上の稜線が連続している。西部の非火山性山地は北半部は標高600m未満の山頂からなり、丘陵性であるが、南半部は急峻で、特に南端部は本図幅最高峰の三方高(1221.8m)をはじめとして1000mを越える山頂からなる。また本図幅南端には南隣「八幡平」図幅から連続する火山性山地の一部が非火山性山地に重なって分布している。

本図幅は米代川水系内に位置する。米代川は岩手県側から続き、本図幅の奥羽山脈をほぼ東西方向の流路をとって横断して本図幅北部の沖積低地に流れ出している。奥羽山脈を横断する部分は先行谷であり、峡谷を形成している。本図幅の秋田県内を流れる主河川は熊沢川である。これは米代川の支流で、本地域中央部を北方に流れ、図幅北部で米代川に合流している。上記のように本地域の主要な低地はこれらの河川沿いに分布している。またこれらの河川の主として右岸側に更新世砂礫段丘からなる台地が発達している。

## 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17℃と厳しく夏期の最高気温は35℃にもなる四季のはっきりした地域である。

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

第1表 鹿角市の気象

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 〔 $\frac{1}{mm}$ 以上〕	雪						
平成2年	-17. <sup>0</sup>	33. <sup>6</sup>	10. <sup>0</sup>	181	64	1,031. <sup>1</sup>	1,755	11月9日	4月9日	113	33
平成3年	-13. <sup>4</sup>	32. <sup>8</sup>	9. <sup>2</sup>	190	101	846. <sup>1</sup>	1,836	11月5日	4月3日	88	54
平成4年	-11. <sup>6</sup>	31. <sup>4</sup>	9. <sup>1</sup>	190	不可	1,036. <sup>8</sup>	1,182	11月26日	3月26日	31	83
平成5年	-12. <sup>5</sup>	31. <sup>1</sup>	8. <sup>8</sup>	188	91	931. <sup>4</sup>	1,553	11月23日	3月29日	107	39
平成6年	-14. <sup>4</sup>	35. <sup>6</sup>	9. <sup>6</sup>	177	108	1,139. <sup>7</sup>	1,153	12月3日	3月31日	52	51

秋田県気象台湯瀬測所調べ、雪関係は鹿角測候所  
(終雪月日記録のないものは不明とした。)



### 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。

本県全体では過去10年間で3.0%の減少になっているのに対し、本図幅内の鹿角市の過去10年間の増減は7.3%の減少となっている。

鹿角市の5年間隔の人口増減をみると、昭和59年～平成元年の人口は1,822人（4.1%）の減、平成元年～平成6年は1,451人（3.4%）の減となっている。

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、5.4%の増となっており、鹿角市でも人口増加率を上回る32戸（0.3%）の増となっている。

（第2表参照）

第2表 人口推移

単位：人、%

区分 市町村名	昭和58年10月1日現(A)				昭和63年10月1日現(B)				平成5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			$\frac{B}{A} \times 100$	×100	$\frac{C}{B} \times 100$	×100
		総数	男	女		総数	男	女		総数	男	女				
													世帯数	人口	世帯数	人口
鹿角市	12,200	44,806	21,196	23,610	12,013	42,984	20,182	22,802	12,232	41,533	19,450	22,083	98	96	102	97
秋田県	350,185	1,254,040	600,353	653,687	356,056	1,238,177	590,009	648,168	369,243	1,216,839	578,296	638,543	102	99	104	98

秋田県情報統計課の推計資料による

## 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。

第3次産業従事者の占める割合は鹿角市が46%と県の平均55%を下回っており、その内容はサービス業、卸・小売業が大半である。

鹿角市の第1次産業従事者割合は22%と県の平均17%を上回っている。(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	
鹿 角 市	4,701	22	7,048	32	9,967	46	21,716
秋 田 県	105,594	17	195,871	32	313,057	55	614,522

「国勢調査（H2.10.1）」秋田県情報統計課調べ

## (1) 農 業

1戸当たり耕作面積は鹿角市は1.30haと県の平均1.49haを下回っている。

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いる。

地域農家1戸当たり農業所得についても鹿角市は1,138千円と県の平均1,611千円より低い。

また、耕地10a当たりの生産農業所得は県平均が96千円に対し鹿角市は65千円である。

水田のは場整備については、平成5年度までの要整備面積にたいする大区画は場整備率は県平均57.6%に対し鹿角市は54.7%となっている。

農家数を見ると専業農家は県平均7.9%に比べて鹿角市は10.0%と県平均を上回っている。

出稼者数は県平均を上回っている。(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		
鹿 角 市	4,175	419	648	3,108	130	690	1.7	65	1,138
秋 田 県	96,474	7,603	18,256	70,615	149	13,763	1.4	96	1,611

1990年世界農林業センサス、平成7年秋田県生産農業所得統計(H5)  
※出稼者数(推計)は、秋田県出稼対策室調べ(H7年度)

## (2) 商 工 業

商業についてみると、地域の交通の発達とともに消費者の市街地へ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。

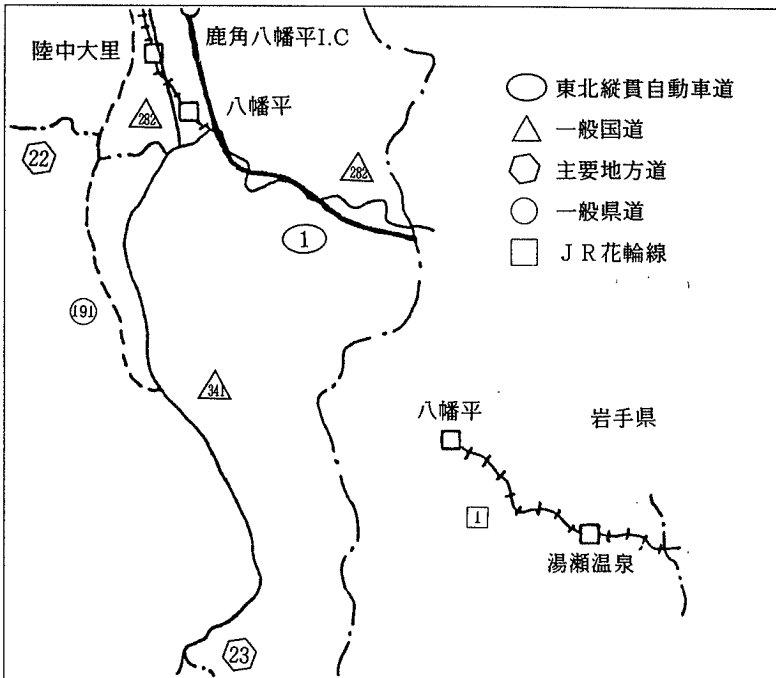
本県における、鹿角市の製造業の占める割合は、純生産額で3.2%あり、地域における安定した就労の場を確保し若い人たちの地域定着や出稼ぎの解消をはかるため企業誘致も進められている。

## V 交 通

本図幅の主要交通路を見ると第2図のとおりで、図幅の東北部を東北縦貫道と一般国道282号線が、西側を北側（一般国道282号の交差点）から南側に向かって一般国道341号が通っている。

その他、北西部を主要地方道22号（比内大葛鹿角線）、南部を主要地方道23号（西根八幡平線）、西部を一般国道191号（根瀬尾去沢線）が走っている。

第2図 主要交通図



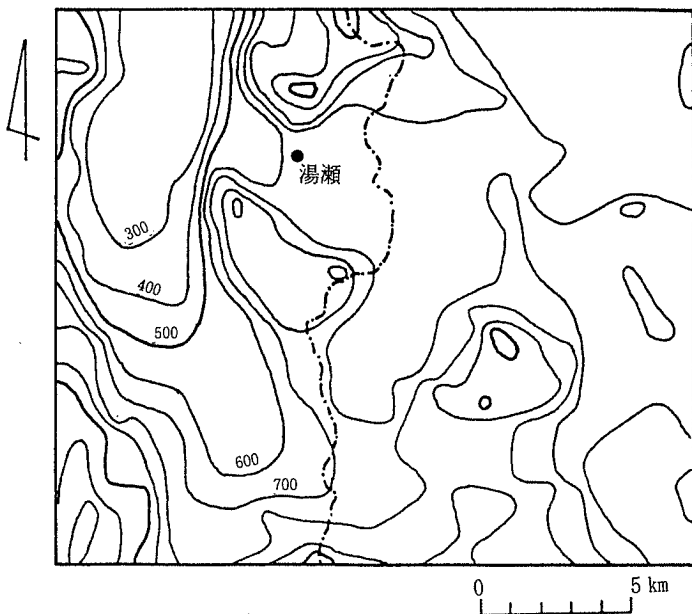
# 各 論

## I 地形分類図

### 1. 地形概説

「田山」図幅はほぼ秋田県の北東端、岩手県との県境を含む位置にある（第3図）。この「田山」図幅の秋田県側の地形は主として非火山性山地、台地・段丘、および低地からなり、さらに南端部には南隣「八幡平」図幅から連続する火山性山地（白石、1994）の一部が加わる。本図幅の地形の特徴は図幅のほぼ中央部に谷底平野や沖積低地が南北方向にのび、その東西両側を山地が占めていて、3列の地形区が南北方向に配置していることである。東部に分布する非火山性山地は南隣「八幡平」図幅からのび、北隣「花輪」図幅（白石、1996）へと連続する奥羽山脈の一部をなす山地である。岩手県との県境にはおおむね標高700m以上の稜線が続いている。西部の非火山性山地は西隣「大葛」図幅へと広がる山地の一部である。本図幅内では北部は標高600m以下の山頂からなる丘陵性の山地であるが、南部は高く、南端部には標高1000m以上の山頂が分布している。これらの非火山性山地はこれを下刻している主要河川を主たる基準として以下の4山地に区分される。三ノ岳山地（I a）・三方高山地（I b）・五ノ宮嶽山地（I c）・高毛戸山地（I d）。本「田山」図幅はまた「八幡平」図幅の北部に位置し、同図幅内に分布する火山性山地の一部が南端に分布している。これらは柴食岳火山地（II a）・八幡平火山地（II b）である。

第3図 「田山」図幅切峰面図



本地域の台地は更新世砂礫段丘地と火山性火砕流台地ならびに八幡平火山噴出物に由来する土石流台地（臼田ほか、1983）である。更新世砂礫段丘は図幅北部の熊沢川右岸、米代川右岸に分布する。主たる段丘地は葛丘段丘地（Ⅲ a）、谷内段丘地（Ⅲ b）である。火山性火砕流台地は北方の花輪盆地から連続するもので、本図幅北半部の低地周囲に分布する。主たる台地は松館台地（Ⅳ a）、長内台地（Ⅳ b）、夏井台地（Ⅳ c）である。また、火山性土石流台地は図幅南部の熊沢川流路沿いに分布する坂比平台地（Ⅳ d）である。

本地域の低地は沖積平野と谷底平野からなる。沖積平野は図幅北部の米代川・熊沢川流路沿いの花輪低地（Ⅴ a）が主であり、北方の「花輪」図幅へと連続する。他は本地域を流れる主要河川の谷底平野として分布している。

以上のほか、山地内には地滑り地が散在している。これらのうち、図幅北部の米代川左岸、図幅南部の熊沢川左岸の地滑り地は大規模である。

## 2. 地形各論

### (1) 非火山性山地

#### I a 三ノ岳山地

図幅北西端に分布し、夜明島川を南限とする丘陵性の山地である。図幅内の最高点は三ノ岳(618.0m)であり、一般的に600m未満の頂高からなる。起伏量は300m未満が主である。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上の急斜面を主とするが、低地に面した山地東部には $20^{\circ}$ 未満の緩斜面が比較的多く分布している。主として中新統東ノ又沢層を構成する火山岩類と泥岩が分布するが、三ノ岳周辺はより上位の湯瀬層を構成する石英安山岩からなる。(臼田ほか、1983)

#### I b 三方高山地

図幅南西端の三方高(1221.8m)を最高峰とし、図幅西部の南半部に分布する山地である。北縁・東縁はそれぞれ夜明島川、熊沢川によって画されている。起伏量は最大380mであるが、300~200m前後を主とする。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上の急斜面が主であるが、1000m前後の標高を持つ高い山頂付近に $20^{\circ}$ 未満の斜面も広い。主として中新統東ノ又層の火山岩類・泥岩、ならびに鮮新統檜内層の安山岩質溶結凝灰岩・礫質凝灰岩からなるが、南東部には老ノ沢層の凝灰岩類が分布している。

#### I c 五ノ宮嶽山地

図幅北東部に分布し、米代川によって西縁と南縁を画される山地である。五ノ宮嶽(1115.0m)最高峰とし、岩手県との県境部には700m以上の頂高を有する稜線が連続する。起伏量は五ノ宮嶽近傍で最大で560mに達し、おおむね400m前後あるいはそれ以上である。地形面斜度は $40^{\circ}$ 以上の急斜面を主とする。主として湯瀬層の火山碎屑岩からなるが、五ノ宮嶽、皮投岳などの高所には五ノ宮嶽層の安山岩が分布している。(臼田ほか、1983)

#### I d 高毛戸山地

熊沢川東方に分布し、米代川によって北縁を画される山地である。岩手県との県境よりある916.7mの山頂を最高峰とし、八森(904.6m)、板戸頭(860m)、鳥谷沢頭(869.0m)、高毛戸山(875.5m)、後森(840m)など800m以上の頂高の山頂を有す



る。起伏量は山地北部で大きく、最大480mに達するが、南部は200～300mである。地形面斜度は40°以上の急斜面が主であるが、八森付近の山頂周辺ならびに坂比平東方および後森南部に30°未満の斜面が比較的まとまって分布している。本山地北部では、八森周辺ならびに県境付近に先第三系の粘板岩やチャートが分布しているが、他は主として湯瀬層の火山砕屑岩からなる。南部には湯瀬層の火山砕屑岩と老ノ沢層の堆積岩類が分布している。(臼田ほか、1983)

## (2) 火山性山地

### II a 柴倉岳火山地

隣接図幅「大葛」・「森吉山」・「八幡平」に主として分布する火山地で、本図幅ではその一部が南西端に分布する。本図幅における最高点は1206.8mである。開析が進み、地形面斜度は40°以上の急斜面を主とするが、稜線部に20°未満の緩斜面が残されている。起伏量は320mが主である。

### II b 八幡平火山地

南隣「八幡平」図幅に主として分布する火山地で、本図幅にはその北端の一部が南東部に現れている。本図幅における最高点は1200mである。地形面斜度は30°以上が主であるが、岩手県との県境部に15°未満の緩斜面が残っている。起伏量は220～300mである。

## (3) 更新世段丘地

### III a 葛岡段丘地・III b 谷内段丘地

本図幅北半部の米代川と熊沢川の右岸側に分布する砂礫段丘地である。葛岡段丘地には2面存在する。これらは高位のものから順に中位段丘、低位段丘に分類したが、それぞれ臼田ほか(1983)の高位段丘、中位段丘に相当する。谷内段丘地には低位の面のみが分布している。両段丘地とも低位の面の末端部は後述する鳥越軽石流堆積物によっておおわれている。両面とも等高線の配置は扇状地状を呈しており、西側に傾斜した緩斜面となっている。葛岡における中位面末端部の高度は240m、東方の山地との境界部で約300mである。低位段丘は地形面の勾配(14～18%)と堆積物の特徴から沖積錐が段化してできたと解釈されている。(臼田ほか、1983)

#### (4) 更新世火山性台地

##### IV a 松館台地・IV b 長内台地・IV c 夏井台地

これらの台地は米代川および熊沢川の左岸側に分布し、鳥越軽石流堆積物がつくる火山性台地である。面の高度は200m（松館台地）～240m（夏井台地）で、南部の方がやや高い。平坦面の保存は良好である。低地との境界は急峻な段丘崖をなしていることが多い。

##### IV d 坂比平台地

八幡平火山起源の泥流堆積物がつくる台地で、熊沢川の流路沿いに分布する。低地との比高は約30mで、平坦面はよく保存されている。本台地末端部で堆積物が鳥越軽石に覆われることからそれ以前に形成された台地であると考えられている。（臼田ほか、1983）

#### (5) 低地

##### V a 花輪低地

熊沢川下流ならびに同河川との合流点より下流側の米代川流路沿いに分布する沖積低地であり、北隣「花輪」図幅の沖積低地に連続する。3段に段化している。これらのうち、現河道寄りの最低位の平坦面が沖積平野であり、高度は約50mである。高位2面は完新世段丘であると考えられる。高位より順に完新世高位段丘、完新世低位段丘とした。花輪低地において高位段丘は低地西縁に断片的に分布する。低位段丘は松館および荒町付近に比較的広く分布する。沖積平野との高度差は一般的に明瞭である。ただし、沖積平野の勾配がやや大きいため、上流側では低位面を覆う関係になる。このため、荒町南部における両者の境界は不明瞭である。

##### V b 夜明島川河谷低地・V c 熊沢川河谷低地・V d 湯瀬河谷低地

これらは本地域を流れる主要河川沿いに形成された谷底平野である。ただし夜明島川河谷低地と熊沢川河谷低地はともに上記した2段の完新世段丘を伴っている。

（白石建雄）

引用文献

白石建雄（1994）地形分類図．土地分類基本調査「八幡平」（5万分の1図幅）・同説明書、秋田県、9-14.

白石建雄（1996）地形分類図．土地分類基本調査「花輪」（5万分の1図幅）・同説明書、秋田県、9-14.

臼田雅郎・岡本金一・高安泰助・藤本幸雄・栗山知士・成田典彦（1983）秋田県総合地質図幅「田山」（5万分の1図幅）・同説明書、秋田県、1-59.

## 「田山」図幅を読まれるにあたって

山の形や川の流れ、そして湖、これらの集合は総称して地形とよばれる。この地形は人間の生活の舞台であるとともに、離れている時には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「田山」図幅の特徴を述べ、地形というものがそれぞれの地域ごと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、それにともな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こり、火山体という新たな起伏が生じたり、大量の火砕流が流れて古い地形が埋めつくされ、台地状の平坦な地形が生じたりす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、それから地滑りなども含まれる。以上のように、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。

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。すなわち現在の地形の大勢は地殻変動が決定しているのである。「田山」図幅の場合、東部の岩手県との県境を含む急峻な非火山性山地は奥羽山脈の一角を占めている。また北方の十和田火山の噴火によって噴出した軽石質火砕流堆積物が北方の花輪市街地を越えて本地域にまで流れ込み、平野の周囲に急崖を境として火砕流台地を形成している。また熊沢川の流路沿いには南方の八幡平火山起源と考えられる火山性泥流が狭長ながらやはり台地を形成している。したがって「田山」図幅の地形の大局の特徴も基本的に地殻変動の産物と考えることができる。地形を形成するような地殻変動を身近に実感することはなかなか困難であるが、それにもかかわらず本地域の地形の生い立ちが基本的にこのような性格を持っているということは記憶されてよい。

ノミヤノコギリの働き、すなわち侵食作用の効果について考えてみよう。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り、削り取った土砂を他所へ運搬して堆積させる。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、大地を構成する岩石が破壊されて生じた既存の弱線や、地層が堆積したときその表面にもともとできた起伏に従って流れていることが多い(適従河川)。

「田山」図幅を流れる主要河川のうち、米代川は北に隣接する「花輪」図幅地域では、花輪低地の西縁に沿って北方に直線的に流れているが、その流路沿いには花輪断層という大きな断層が存在していると推定されている。この断層の南方延長部が本地域にはあらわれない。本地域において図幅北方における米代川は直線的流路をとり、その位置の地下にはこの断層の存在が推定されている。したがってこの流路は適従的であると考えることができる。

一方、米代川が岩手県から本地域に流入する際、奥羽山脈をほぼ東西方向に横断している。そしてこの横断ルートには湯瀬溪谷で知られる見事な峡谷が形成されている。このような地形は先行谷とよばれ、山地の形成に先だって河川の流路が成立していたことの地形的証拠と考えられている。すなわち米代川の流路が成立していたところに地殻変動によって大地が隆起し始めたため、隆起を続けて山地へと成長する期間に流路にあたる部分は掘り下げ続けられて急峻な峡谷地形が出現したと考えられるのである。したがって湯瀬溪谷に代表されるこの先行谷は単に景観としての意義のみならず、一方における大地の隆起という地殻変動と、他方における河川の侵食力の大きさを学ぶ格好の材料でもある。

ところで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、急な崖を作ったり、本図幅の三ノ岳や五ノ宮嶽のように残丘として周囲から突出した高所となったりするが、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所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。また、侵食作用の特徴などは降水量や積雪量など、各地域特有の気象条件にも関連する。それゆえ「田山」図幅の地形がそうであるように、各地の地形はそれぞれ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

田山地域は、東北日本の脊梁に位置し、秋田県の北東端にあり、東部は岩手県と県境となっている。地域の北西部は、北に流れる熊沢川に沿って花輪盆地の低地、段丘及び丘陵地からなる。これに対して、地域の大部分は、第三紀の火山岩及びその火砕岩、堆積岩を主とする山地から構成されている。このなかで北東部山地の湯瀬層の分布地域は急峻な地形を形成しており、特に米代川流域は湯瀬溪谷として観光の名所となっている。

本地域に分布する地層は、山岳地域では新第三紀のいわゆるグリーンタフを主とした火山岩類と正規堆積物からなるが、南部では第四紀の八幡平火山噴出物の北端が分布する。北西部地域では鮮新世の椗内層、段丘及び沖積低地堆積物等が分布する。

本地域の地質については、井上ほか（1960）、上田・井上（1961 a）を始めとする地質層序学的研究がある。鉱床関係としては、地域南西部に金属鉱床を対象とした試錐があり、金属鉱業事業団報告（1977—1979）がある。第四系の火山砕屑物と段丘地形の研究には、内藤（1966）がある。また、活断層について、活断層研究会（1991）の報告がある。本調査では、秋田県（1983）の秋田県総合地質図幅“田山”5万分の1の地質図を基本資料とした。

本地域の地層は、表層地質図に示すように、先新第三紀の基盤岩は、地域中央部やや東の山地に小範囲に露出する。

新第三系は、下位より、瀬ノ沢層、東ノ沢層、江戸川層、湯瀬層、老沢層、五ノ宮嶽層、椗内層に区分される。

瀬ノ沢層は、地域北部の浦志内沢に小規模に地窓状に分布し、デイサイト質凝灰岩からなる。

東ノ沢層は、地域西部の山地に分布し、下位より安山岩質火山礫凝灰岩・軽石凝灰岩、黒色泥岩、玄武岩及びその火砕岩、変質安山岩～デイサイトからなる。

江戸川層は、地域南東の熊沢川支流の江戸川に僅かに地窓状に露出し、泥岩及び砂岩よりなる。

湯瀬層は、地域中央部の花輪鉱床断層以東の山地に広く分布し、デイサイト質火砕岩を主としており、北東の湯瀬溪谷付近では溶結凝灰岩からなる。地域南部では本層はデイサイトからなる。老沢層は、南部地域の山地に分布し、泥質軽石凝灰岩、凝灰

岩質砂岩及び泥岩を主としている他、榎内川中流にガラス質安山岩が小規模に露出する。

五ノ宮嶽層は、北東部の五ノ宮嶽付近に限って分布し、礫岩・凝灰岩及び凝灰質砂岩そして輝石安山岩からなる。

榎内層は、南北方向花輪断層と田ノ沢断層にはさまれた地溝部分に主として分布し、安山岩質溶結凝灰岩と砂質凝灰岩からなっている。本層は鮮新世に対比されている。貫入岩類は、粗粒玄武岩が東ノ又沢層を岩床あるいは岩脈状に貫くほか、安山岩、デイサイト、第三紀花崗岩があるが、いずれもその規模は小さい。

第四系は、八幡平火山噴出物、十和田火山噴出物、北西部の熊沢川流域に主に見られ高位、中位、低位の3段に区分される段丘、そして沖積層からなる。

## 1. 未固結堆積物

### 1-1 現世河川堆積物 (rs)

沖積層

米代川、熊沢川の流域に見られ、各種礫、砂、泥からなる。

### 1-2 砂勝ち堆積物 (sa)

沖積低地堆積物

米代川、熊沢川、黒沢川、その他の支流の流域に沿って低地に分布し、砂を主とする。

### 1-3 軽石・火山灰を主とし礫、砂を含む (Lte、Mte、Hte)

段丘堆積物

本地域には地質層序の下位（地形的には高所を占める）からの高位、中位、低位の3段丘が認められる。

高位段丘 (Hte) は、地域北西部の米代川、熊沢川に沿う丘陵地に分布し、他の段丘より高度は高く、河川から離れた盆地縁辺部の丘陵地に分布する。大里東では海拔220mほど、谷内東では320mに発達する他、夏井西では300m付近に分布する。

中位段丘 (Mte) は、北西部の熊沢川の中流から下流域、夜明島川の沿い河床からの比高は6m程度を示す。大里付近では海拔150m程度、夜明島川流域の長牛付近では250mの標高を示す。

中間段丘 (Mte) は、関上段丘と毛馬内段丘の間に位置するもので、大湯南の張風部落付近の関上段丘の西側に小規模に認められる。

低位内段丘 (Lte) は、地域北西部の米代川、熊沢川の合流する低地に発達する最低位の段丘で、沖積低地との比高は1～4mである。この流域に最も広く見られるほ

か、米代川及び小坂川流域にも小範囲に見られる。砂礫、火山灰、安山岩質の角礫などからなる。

#### 1-4 軽石及び火山灰からなり岩片を含む (TWIp)

##### 十和田火山第1期 軽石流堆積物

地域北西部の大里東の比較的緩い傾斜を示す山地には、北に隣接する花輪地域に広く分布する中央部から西にかけての十和田火山の第一期の活動による軽石流堆積物が分布する。塊状、白色で発泡した軽石と火山灰、新第三系に由来した各種の角礫、天然木炭を含んでいる。

#### 1-5 火山灰、泥、八幡平火山のブロックを含む (HVm)

##### 八幡平火山噴出物 (泥流)

地域南部の熊沢川と水沢川にはさまれた坂比平から熊沢川上流域にかけて、沖積面から30mの高さで段丘状の地形を示している。本堆積物は最大3mほどの八幡平火山の安山岩の垂角礫が混在し、基地部は軽石片を含む泥質堆積物である。

## 2. 固結堆積物

### 2-1 安山岩質溶結凝灰岩及び・礫質凝灰岩 (Kt)

#### 櫻内層

地域を南北方向に走る花輪断層と田ノ沢断層にはさまれて広く山地と丘陵地に分布する他、南西部の三方高付近及び東部の竹ノ子平にも小範囲に露出する。溶結凝灰岩は、硬質で斜長石・輝石の斑晶に富み、黒灰色の扁平なガラスが並行に配列する。本層下位の岩石の礫を含む礫質凝灰岩は、固結度の低いものがある。

### 2-2 砂岩、葉理凝灰岩及び凝灰岩質砂岩 (Gt)

#### 五ノ宮層

本岩は地域北東部の五ノ宮付近の山地に限って分布し、下部は下位層起原の様々な岩片からなる礫岩からなる。葉理凝灰岩は緑色～青灰色を呈し、薄層状の層理が発達している。凝灰岩質砂岩は青緑色を呈し塊状で滑床を形成している。

### 2-3 泥質軽石凝灰岩、凝灰岩質砂岩及び泥岩 (Os)

#### 老ノ沢層

本岩は、地域南部の老沢付近と水沢から東の山地に広く分布する。主体となる泥質軽石凝灰岩は淡青色を呈し、ブロック状から乱堆積様の泥岩や細粒凝灰岩を含んでいる。泥岩は黒色～灰色を呈し層理が発達し、軟体動物の化石跡が密集して見られる。

### 2-4 デイサト質溶結凝灰岩 (Yw)

#### 湯瀬層

本岩は、湯瀬溪谷の上流の岩手県境の兄畑を中心に付近の山地に分布し、石英、角



閃石、輝石に富み、褐色～暗緑色を呈し、扁平なガラス状レンズの他チャートデイサイトなどの角礫を含んでいる。本岩が分布する湯瀬渓谷は急峻な廊下状の地形を呈している。

#### 2-5 デイサイト質異質火山礫凝灰岩及び凝灰角礫岩 (Yt) 湯瀬層

本岩は、田ノ沢断層から東の山地に広く分布し、淡緑色～淡青灰色を呈する古生層のチャートやデイサイト、変質安山岩の岩片を含んでいる。一般には塊状であるが部分的に層理が発達する。前述の老ノ沢層と岩相が類似しており、漸移ないし側方変化すると見られている。

#### 2-6 不淘汰角礫岩 (Yb) 湯瀬層

本岩は、湯瀬層の下部を構成し、湯瀬温泉南東の小又沢及びこの東の穴内沢などで地窓状に省はんに分布する。古生層の粘板岩、チャートを主として変質安山岩、デイサイトの不淘汰状の角礫岩からなっている。本岩は上部では礫岩が減少しYtに漸移する。湯瀬層は隣接の花輪鉱床地域の遠層に対比される。

#### 2-7 黒～灰色泥岩及び砂岩、石灰質団塊を伴う (Em) 江戸川層

本岩は、地域南の江戸川に小範囲に地窓状に分布する。黒色～灰色を呈し、10cmほどの層理が発達し青灰色砂岩及び層状の石灰質団塊を薄く挟在する。

#### 2-8 デイサイト質凝灰角礫岩及び火山礫凝灰岩 (Hd) 東ノ又沢層

本岩類は、南西部の東ノ又沢において、黒色泥岩 (Hm) にはさまれて、極めて小範囲に露出するに過ぎない。淡緑色を呈するデイサイト質凝灰角礫岩を主としている。

#### 2-9 黒色泥岩、デイサイト質火山礫凝灰岩を伴う (Hm) 東ノ又沢層

本岩類は、地域北西部の尾去沢南部及び南西部の東ノ又沢上流に分布し、尾去沢鉱脈鉱床の母岩ともなっている。岩相は、黒～黒灰色を呈し20cm程の層理が発達し堅硬な泥岩であり、デイサイト質火山礫凝灰岩の薄層或は玄武岩質火山礫凝灰岩をはさんでいる。本泥岩は、安山岩質火山礫凝灰岩及び軽石凝灰岩 (Ht)、玄武岩 (Hb) と側方で指交しながら、東ノ又沢層の上部を構成する。金属鉱業事業団による試錐では本岩から西黒沢階相当の石灰質有孔虫化石が報告されている。

#### 2-10 安山岩質火山礫凝灰岩及び軽石凝灰岩 (Ht) 東ノ又沢川層

本岩類は、地域北西部三ノ岳付近の山地から、田ノ沢断層の西側を占めて広く西部地域に分布する。青灰色～青緑色を呈する安山岩質火山礫凝灰岩及び軽石凝灰岩からなり、一般には塊状であるが20cmほどの層理が発達することより、デイサイト質凝灰

岩及び玄武岩質火山礫凝灰岩をはさむことがある。

### 2-11 ディサイト質凝灰岩 (St) 瀬ノ沢層

本岩は、地域北部の浦志内川中流に僅かに地窓状に露出する第三系の最下部の岩石であり、玄武岩及びその火砕岩を挟在する。

### 2-12 粘板岩及びチャート (P) 先新第三系・古生層

本地域の古生層は、谷内部落東の花輪断層の東山地に広く分布する他、湯瀬温泉南の小又沢、板戸沢などに地窓状に露出する。粘板岩及びチャートを主体とする。

## 3. 火山性岩石

### 3-1 両輝石安山岩 (HVa) 八幡平火山噴出物 (第四紀・更新世)

本岩は、地域南東部において八幡平火山岩の北西端として、暗灰色を呈し素しょうで、気孔に富む普通輝石・紫蘇輝石安山岩が山地に分布する。本岩から更に北部では、熊沢川に沿って八幡平火山噴火物の泥流が見られる。

### 3-2 輝石安山岩 (Ga) 五ノ宮層

本岩は、地域北東部において五ノ宮、皮投岳の頂上付近の山体を構成し、五ノ宮層の堆積岩 (Gt) の上位に分布する。黒色～灰色を呈する輝石安山岩からなり、緻密、堅硬で不規則割れ目が発達する。

### 3-3 ガラス質安山岩 (Oa) 老ノ沢層

本岩は、地域南西東部の榎内南の田ノ沢に限られて小規模に分布し、暗灰色を呈するガラス質安山岩からなり、緻密、堅硬であり板状節理が発達する。また、同質火砕岩を伴う。

### 3-4 ディサイト及び真珠岩 (Yd) 湯瀬層

本岩類は、地域南東部境の江戸川付近の後森、及び榎内川に小規模に露出する青灰～暗灰色を呈するディサイト及び黒～黒灰色の真珠岩からなり、流理構造が発達する他、貫入相で柱状節理が発達することがある。

### 3-5 玄武岩及び同質火砕岩 (Hb) 東ノ又沢層

本岩類は、地域北西部の尾去沢水晶山付近に分布する他、南西部の榎内沢支流の田ノ沢上流の鹿角鉾山付近に小規模に露出する。黒～黒灰色を呈し、玄武岩は下部では塊状であり、上部では柱状節理が発達する。杏仁状構造が見られ、沸石や緑泥石が充填することがある。

### 3-6 変質安山岩～ディサイト (Ha)

東ノ又沢層

本岩類は、地域西部の山地において南北に連なる山地を広く構成する。淡灰～暗灰色を呈する岩床或は岩脈状の産状を示す溶岩及び火山角礫岩からなり、全体に珪化作用を蒙っており、黄鉄鉱が見られ粘土鉱物が生成している。

### 3-7 変質安山岩 (Sa)

瀬ノ沢層

本岩は、田山図幅の秋田県側では地表の露出は地域北東縁の沢に極めて狭い範囲に地窓状に露出するに過ぎなく、地域中央部の高毛戸東の岩手県兄川に古生層を貫いている。ここでは淡緑色を呈し柱状節理が発達している。

## 4. 貫入岩

### 4-1 第三紀花崗岩 (TG)

本岩は、湯瀬南の板戸沢において古生層の粘板岩及び湯瀬園凝灰岩類 (Yt) を小規模な岩脈として貫入している。本岩は付近に賦存する古生層中の層状を示す板戸磁鉄鉱鉱床において、鉱床付近の岩石と鉱石との接触部においてスカルン鉱物 (石灰岩に花崗岩類が貫入して生成したスカルン鉱床にのみに産する Ca, Mg に富む特有な珪酸塩鉱物、灰鉄ザクロ石、灰バンザクロ石、灰鉄輝石、透輝石等) の生成に関与している。

### 4-2 安山岩 (ad)

安山岩の貫入岩は、地域中央部の蛇沢において見られる他、湯瀬南東部の小又沢において岩脈状に湯瀬層の凝灰岩 (Yt) を貫いている。青灰～暗灰色を呈する緻密、堅硬な岩体であり、柱状節理が発達している。

### 4-3 粗粒玄武岩 (do)

本岩は、地域南西の東ノ又沢に分布する東ノ又沢の泥岩 ((Hm) 及び、凝灰岩類 HSt) に主として岩床として貫入す。暗青色を呈し、塊状で緻密、堅硬であり不規則な割れ目が発達し、一部では風化を受け玉ねぎ状構造が発達している。

## 5. 地質構造

田山図幅においては、地域ほぼ中央部の八森付近の山地に先第三系の基盤岩が露出し、断層を経てこの北端では第三系の最下位層の瀬ノ沢層が地窓状に露出し、南北方向の背斜構造があり、全体的な地質構造として走向はほぼ南北で西及び東への傾斜を

示している。

本地域に認められる断層には、ほぼ南北に走る地域西部の田ノ沢断層及び花輪断層、北西-南東に走る湯瀬断層等があり、地形及び地層の分布が大きく三分されている。即ち、南北性の田ノ沢断層と花輪断層にはさまれた地溝帯では、花輪盆地の南縁部を形成し第三系でも若い地質年代の椗内層と第四系が分布する。地域西方山地では東ノ又沢層を主体とし、東方山地では古生層及び湯瀬層、老沢層が広く分布する。

## 5-1 断層

### 1) 花輪断層

地域ほぼ中央部において南北方向に延長を有し、北隣の“花輪”図幅から追跡されている。本断層の東では基盤岩及び湯瀬層が分布し、西側では椗内層が分布する西落ちの断層である。断層の西側では金属工業事業団により試錐が掘削されているが基盤岩に達した試錐は無く、落差は1,000mを越えると思われるが、南部では急激にその落差を減ずる。本断層は第四系の活断層の可能性もあるとされている（活断層研究会、1991）。

### 2) 田ノ沢断層

本断層は、花輪断層の西にほぼ並行しており断層の東側が落ちている。本断層は南部の鹿角鉾山付近の金属工業事業団による試錐資料によると本断層は逆断層の可能性がある。

### 3) 小豆沢断層

本断層は、地域北部の小豆沢付近を北北東-南南西に走る西落ち断層である。小豆沢の南では花輪断層と交わり谷内南へ延びるが、第四系の活断層の可能性もあるとされている（活断層研究会、1991）。

### 4) 湯瀬断層

本断層は、湯瀬の南において北西-南東に延びる断層であり、北西延長部は花輪鉾床断層及び小豆沢断層により切られている。断層を境に南部では古生層が分布する一方、北部では湯瀬層の岩石からなり、北落ちの断層である。

## 5-2 褶曲

### 1) 五ノ宮背斜

本褶曲は、地域北部の五ノ宮東をほぼ南北に走る背斜構造であり、瀬ノ沢層、湯瀬層及び五ノ宮層はこれを中心として東及び西へ傾斜する。

## 2) 江戸川背斜

本褶曲は、地域南東部の湯坂森付近の湯瀬層凝灰岩類 (Yt) 及び江戸川層泥岩 (Em) 分布地域に見られその軸方向は北西方向から南へ湾曲している。

## 3) トロコ、老沢向斜

本褶曲は、地域南部のトロコ付近において、老沢層の砂質凝灰岩・砂岩 (Os) 分布地域に見られ北北西-南南東に延びを示している。

## 6. 応用地質

### 6-1 金属資源

本地域には、鹿角 (田ノ沢) 及び小割沢黒鉱鉱床を始めとして、曙、皓沼 (アカヤマ)、岸本、黒沢、若松、湯瀬等の鉱脈鉱床が位置する。また古生層を母岩とする層状の磁鉄鉱からなる板戸沢鉱山、そして滝畑鉱山があるが、全て廃止鉱山となっている。これらの内主な鉱山の概要を以下に述べる。

鹿角 (田ノ沢) 鉱山は、地域南西端の田ノ沢の上流に位置し、享保年間(1716-1735年)に銅鉱脈を南部藩が採掘し、銀及び銅を現地で製錬している。明治16年に黒鉱を発見しこれ以降、大正年間から昭和の初期にかけて稼行している。鉱床は東ノ又沢層のディサイト質凝灰岩類 (Hd) を母岩として、鉱床上盤には同層の玄武岩 (Hb) とし、黒鉱鉱石の品位は  $Au$  8-10g/t、 $Ag$  1,000g/t、 $Cu$  1.8%、 $Pb$  10-13%、 $Zn$  19%程度である。

小割沢鉱山は、地域中央部西の小割沢南にあり、大正5年から7年にかけて開発されている。鉱床は東ノ又沢層の安山岩質凝灰岩類 (Ht) を母岩とした黒鉱鉱床といわれ、長径100m、短15m、厚さ15mの規模といわれている。

曙鉱山は、地域北西部の長内西に位置し、大正年間初期に採掘されている。鉱床は、東ノ又沢層の安山岩質凝灰岩類 (Ht) を母岩とする黄銅鉱と黄鉄鉱を主とする鉱脈鉱床であり、 $Cu$  3-5%といわれている。

板戸沢鉱山は、湯瀬南の板戸沢にあり、明治27年から大正初期にかけて採掘されている。鉱床は、古生層の粘板岩中に層状に厚さ1-3mで介在する磁鉄鉱鉱床であり、本県には珍しい縞状鉄鋼床である。品位は  $Fe$  55%、 $S$  9%程度である。

### 6-2 石炭資源

地域北西部の三ノ岳北に松谷炭坑が位置する。本炭坑は明治31年に採掘許可を受け、

大正3年まで小規模に採掘したといわれている。付近には湯瀬層の凝灰岩類（Yt）が分布し、炭層の胚胎層準は不明であり、炭質は良質ではなかったといわれている。

### 6-3 採石資源

本地域における採石場としては、湯瀬東の米代川流域の才田及び支流の非瀬沢において、湯瀬層のディサイト質溶結凝灰岩（Yw）を採石している。また、地域中央部やや南の熊沢部落付近の安山岩貫入岩（ad）を小規模に採掘している。

### 6-3 温泉

本地域の温泉としては、県内有数の湯瀬温泉がある。温泉の原湯は12個所に及んでおり、泉質は単純温泉であり、温度は57～67℃であり噴出温泉量は、（全体でトルー1分である。）また熊沢川上流には、源泉温度が89℃を有する弱アルカリ性単純泉の銭川温泉を始め、志張温泉、長者温泉がある。この他には、陸中大里の国道282号線沿いに、近年試錐で温泉の湧出を見た五ノ宮温泉がある。

（石川洋平）

### 参考文献

- 秋田県（1973）：秋田県総合地質図幅5万分の1“花輪”
- 井上 武・川尻茂三・上田良一（1960）：秋田県大館、花輪両盆地間山地の層序について、秋田大学地研報告、第22号、10～26
- 活断層研究会編（1991）：新編・日本の活断層・分布と資料、東京大学出版会
- 金属鉱業事業団（1977-1979）：北鹿地域精密調査報告書
- 内藤 博夫（1966）：秋田県米代川流域の第四系火山砕屑物と段丘地形、地理学評論、第39巻、7号、463～484
- 上田良一・井上 武（1961a）：秋田県花輪盆地東縁山地地質に関する2、3の新知見について、秋田大学地研報告、第24号、1～11

## 表層地質「田山の見かた」（地質図を読む）

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、これらの岩石がどのような順序でかさなっているか、それぞれの岩石が垂直的に立っているか、平面的に広がるのか、さらには地下にどのように潜っていくかなどを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。

堆積岩は水中での堆積時には通常は水平に堆積するが、その後の地殻変動により、地層は傾斜していることが多い。地層図には、それぞれの地層や岩石の延びている方向（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、より上位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もることから、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。

地層の走向（地層の堆積面と水平線の交わり線の北を基準とした方向）と傾斜（地層の傾き）のうち、特に走向は地質図を描くうえの基礎となる。走向に変化がなければ、同じ高さの所では同じ地層がその走向線上に現れる。即ち、地形に凹凸がなければ、第4-1図aのように地形に乱されない地層の形がわかる。ところが一般に地形は複雑に浸蝕されており、特に山岳地帯においては、尾根筋や沢地形が形成されている。このように地形に凹凸がある場合には、その起伏と地層の傾斜に応じて、第4-1図bのように、地形上に描かれた地層は、地層の走向が南北、東へ30度傾斜しているときは、地層の境界は、東ほど低い等高線と交わっている。

地質図には、この地形と地層の走向と傾斜とが平面的に示されている。従って、岩石の境を示す境界線と地形（等高線）との交わり関係を注意深く見ることによって、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分布し、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へ、どの程度の傾きをもって地下へ延びるかが判明する。

1) 岩石の境界線と地形の等高線が並行線として描かれた場合は、その岩石が水平状に堆積していることを示し、このような境界を持った岩石は普通には余り地下深部までは発達しない（本地域では、段丘堆積物が相当する）。

2) 岩石の境界線と等高線が交差する場合は、その岩石は地下に延びていることを示す。

この場合には、沢筋じ（尾根筋じ）の等高線と岩石の境界線と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引かれている時は、その岩石は沢の下流方向に向かって傾斜しながら地下に潜っている（第4-2図a）。

ロ) これとは逆に岩石の境界線が、沢の上流側ほど低い等高線と交わるように引かれている時は、その岩石は沢の上流方向に向かって傾斜していることを示す（第4-2図b）。

ハ) そして、いずれの場合にも、岩石の境界線と等高線の間隔と平面的に狭く交わる程、急斜面で地下に潜ることを示している（図のA線）。逆に平面的に広く交わる場合には緩い傾斜を示している（図のB線）。

最後に、本地域の全体的な地形と地質との関係を簡単に述べると、その特徴として地域の地形は地域東半分及び西端では山岳地形からなっており、構成岩石の大部分は、第三系の火山岩及び火砕岩が卓越する。この中で東半分の山地は米代川により南北に二分され、中央部西寄りでは北西部の花輪盆地及び沖積層の低地そして丘陵地形が熊沢川に沿って南方向へと延びている。このような地形的特徴は地域の地質構造、とりわけ湯瀬断層、田ノ沢断層、花輪断層による構造的支配を示している。これらの断層による地質的影響により地域ではブロック化した各岩石の分布も特徴の一つとなっている。

次に地域の地形と地質の関係を具体的に見てみると、西部地域の急峻な尾根部を構成する岩石は、浸蝕に強い東ノ沢層の安山岩類（Ha）からなっている。その反面、南東部の竹ノ子平付近の山地は、浸蝕に弱い老沢層の凝灰岩・砂岩（Os）からなり比較的緩い傾斜面を示している。また、北東部山地の湯瀬層の分布地域は急峻な地形



を示し、米代川流域は湯瀬溪谷として湯瀬温泉と共に観光の名所となっているが、韌性である凝灰岩類特有の廊下状の地形によるものである。

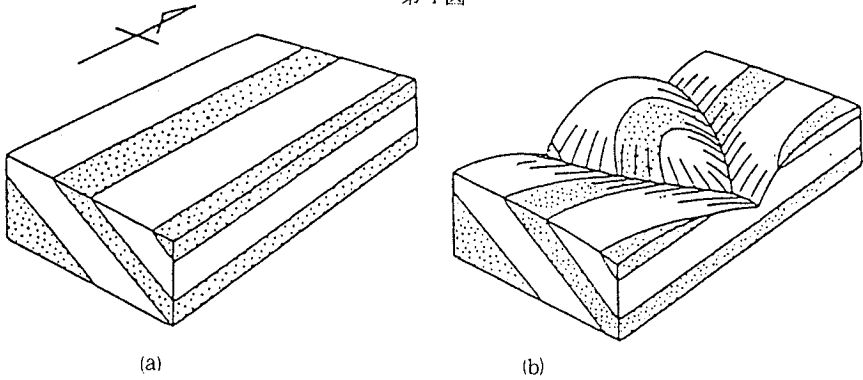
一方、地域中央部のやや西寄りから北西部では低地と丘陵地形からなり、生成時代の若い第四系の堆積物からなっている。この地域でも地形と構成岩石には特徴があり、河川に沿う低地は沖積層からなり、この地形的高位には段丘地形が発達する。

更には、地域南部では第四紀の八幡平火山噴出物が分布するが老沢西のゴルフ場から南東部を眺めると、安山岩（HVa）からなる山地地形とこれから表層部を緩く傾斜しながら北に延び、狭い台地状の地形を示す泥流堆積物（HVm）の特徴が良く観察される。

このように地質図は単に地質を見ることから、地質への理解力を深めることにより、地形とのかかわり合い、岩石や地層の形成過程や新旧関係が推察され、地形図や地質図を単に見ることから、読むことへと発展して行くのである。

（石川 洋平）

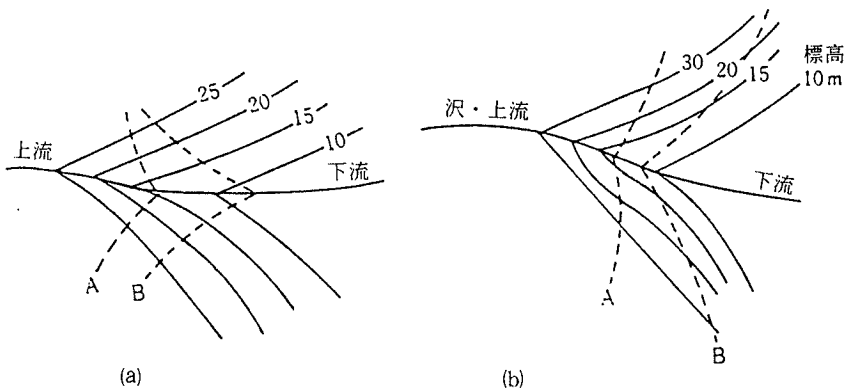
第4図



- (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4-1図 地形と地層の境界線



第4-2図 等高線と地層の境界線

第5表 田山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	第四世	河川堆積物	各種礫・砂・灰	未固結	現世河川堆積物 (YS)	
		沖積層	砂がち堆積物	固結	沖積低地堆積物 (Sa)	
		十和田火山噴出物	軽石及び火山灰、岩片を含む	堆積物	十和田火山第I期軽石沈積物 (TWIP)	
		段丘堆積物	両輝石安山岩・火山灰・泥	堆積物	(HVa・HVm) 八幡平火山噴出物 高位段立(Hte) 中段段立(Hte) 低位段立(Lte)	
	更新世	噴出物	段丘 礫・砂・軽石・火山灰			
	中生代	鮮新世	檜内層	安山岩質熔結凝灰岩及び礫質凝灰岩	固結	安山岩質熔結凝灰岩及び礫質凝灰岩 (Kt)
			五ノ宮嶽層	葉理凝灰岩及び凝灰質砂岩 輝石安山岩	固結	礫岩、葉理凝灰岩及び凝灰質砂岩 (Gt) 輝石安山岩 (Ga)
		中新世	老沢層	砕岩 ディサイト質熔結凝灰岩 泥質軽石凝灰岩 凝灰質砂岩及び泥岩	固結	ディサイト質熔結凝灰岩 (Yw) 泥質軽石凝灰岩 凝灰質砂岩及び泥岩 (Os)
			湯瀬層	ディサイト質異質火山礫凝灰岩及び凝灰角礫岩 ディサイト 真珠岩	堆積物	ディサイト質異質火山礫凝灰岩及び凝灰角礫岩 (Yt) ディサイト及び真珠岩 (Yd)
		新第三紀	江戸川層	不淘汰角礫岩 変質安山岩～ディサイト 黒～灰色泥岩砂岩 石灰質団塊を伴う	及び	不淘汰角礫岩 (Yb) 変質安山岩 (Hm) 変質安山岩～ディサイト (Ha) 黒～灰色泥岩及び砂岩、石灰質団塊を伴う (Em)
東ノ又沢層			ディサイト質凝灰角礫岩、火山礫凝灰岩	火	ディサイト質凝灰角礫岩、及び火山礫凝灰岩 (Yd)	
			玄武岩、同質火砕岩 黒色泥岩	山	玄武岩、及び同質火砕岩 (Hb) 黒色泥岩 (Hm)	
瀨ノ沢層			ディサイト質凝灰岩 変質安山岩	性	ディサイト質火山礫凝灰岩を伴う 安山岩質火山礫凝灰岩、及び軽石凝灰岩 (Ht)	
先第三紀		古生層	粘板岩、チャート	岩	粘板岩及びチャート (P)	

### Ⅲ 土 壤 図

#### 山地・丘陵地の土壌（主として林野の土壌）

図幅上部（北部）で連続する〔花輪〕図幅から、本図幅にいたって山地の占める範囲も拡大され、標高も五の宮嶽1,115.0mから三方高1,221.8mにおよぶ山岳帯に含まれる、高山帯の土壌分布形態となるが、特に、Landslide Mapに明示されるとおり、同図幅の広い地域に「滑落崖」が分布し、また滑落の一成因として土壌の母材・堆積様式も挙げられ、さらに、移動による土壌形態の変化も認められる。

図幅地域は、八幡平に接して火山噴出物が広い地域に混在または堆積する現状は、地質図幅で明らかであり、山地は、おおむね基盤岩として新第三期固結堆積物によって占められて、熊沢川東方山地帯では、急斜地形で構成されるが滑落崖の分布は少ない。一方、同川西方山地は、急斜・緩斜地形が複合しながら、緩斜面の広い地形となる。このような各因子のもとに、亜高山性土壌の分布がやや広く出現するが、その土壌形態は表-6に示すように 3土壌群、5土壌亜群、6土壌統群 に分類され、また堆積様式、土壌母材、水分環境などの相違による土壌断面形態の特徴によって、8土壌統に区分し、さらに、土壌生産力を勘案して3細分している。

#### 1. ポドソル土壌群

この土壌は、その位置的な環境から有機物の分解が不良となりA<sub>0</sub>層が厚く堆積し、ポドソル化作用によって溶脱層（A<sub>2</sub>層）と集積層とを形成するが、乾性環境下～湿潤環境下のポドソル化の相違によって、乾性ポドソル（P<sub>0</sub>-I～Ⅲ）、湿性ポドソル（P<sub>w(n)</sub>-I～Ⅲ）に分けられる。

##### 1) 乾性ポドソル土壌亜群

尖鋭な尾根筋や風衝地等に出現し、乾燥の影響を強く受けて生成されたポドソル土壌である。F層およびH層が厚く堆積し、A層の形成はその環境に対応してやや薄く、A層～B層上部には細粒状および粒状構造が発達し、その下部には堅果状構造を伴う場合が多い。

本図幅における分布位置は、熊沢川と岩手県境に挟まれた急斜山地の枝脈尾根に広く発達する。

##### (1) 乾性ポドソル土壌統群 [五の宮岳 1統]

現行林野土壤分類による P<sub>n</sub> I・II・III型土壤を包含している。

五の宮岳 1 統は、急峻な尾根筋の上部の広葉樹林下に出現し、特に P<sub>n</sub> II 型土壤の分布比率が高く、肉眼で溶脱層は認め難いが、鉄集積 B 層（集積層）の形成が確認される土壤である。

また、位置的環境（基岩）から、A 層～B 層にわたって角礫の混入が多い。

## (2) 湿性ポドソル土亜群

一般的に、本県では標高 900m～1,000m 以上の山地上部から亜高山帯の寒冷湿潤な環境下の緩斜・平坦面に分布する。土層は黒色脂肪状の H 層～H-A 層が厚く発達し、A 層上部には団粒状・塊状構造を伴うか、あるいは前層カベ状となる。

## (3) 湿性ポドソル土壌統群 [三方高 統]

現行林野土壤分類による P<sub>w</sub>(h)-III 型が相当し、標高 900m 以上の広葉樹（主としてブナ林）林下に出現し、A<sub>o</sub> 層（L・F・H 各層）の堆積は厚く、また腐植の浸透も深い。

A 層下部から B 層上部には、鉄集積が認められ暗赤褐色を呈する。

分布は、図幅南部山地、八幡平近縁部に位置する三方高（標高 1,221.8m）を中心とする周辺部の緩斜面に発達する。この土壤は、針葉樹の植栽は極めて難しい。

本土壤の分布域には、地質構造と湿潤な環境の関連と思われる滑落地も多く、土壤の攪拌も認められることと合わせ、単位あたりの降雨量には留意を要する。

## 2. 黒ボク土群

この土壤の分布は、谷内地域の中位段丘礫層部および鳥越軽石質火山層を母材として発達し、表層の色調が黒色から黒褐色を呈し、A 層から B 層への推移界線が明瞭なことが特徴である。

この土壤は、多くの場合火山灰を母材として生成される。

### 1) 黒ボク土亜群

上記のうち、表層の色調が 7.5YR～10YR 2/2 以下の土壤である。

#### (1) 黒ボク土壌統群 [谷内統 a, b]

この土壤は、現行林野土壤分類による黒色土に相当し、細分 a には B 1<sub>n</sub>(d) 型土壤、b には B 1<sub>n</sub>・B 1<sub>rk</sub> 型土壤が包含される。

前記のとおり、中位段丘および浮石質火山灰層のほか、山ノ岳（左上隅）山麓緩斜

面に分布するが、植生はコナラ・クリ等の広葉樹林のほか一部には草地も点在する。細分 a の形態は、表層の色調が細分 b と同様黒色となるが、厚さが 1 / 2 弱と薄く、A 層上部に弱い粒状構造とやや堅い塊状構造の発達が確認される土壌である。分布位置は、緩斜面の上部および凹凸面の凸部である。

細分 b は、黒色 A 層が厚く、腐植の浸透も深く団粒構造の発達も良好で、やや軟質となるが、a、b とともに段丘・山麓地に分布することから、半角礫の混入・堆積が多い。

### 3. 褐色森林土群

この土壌は、山地帯の森林下において普遍的に生成され、その層位は A<sub>0</sub>-A-A-B-C の各層に分布し、A 層の色調は黒褐色～暗褐色、また、B 層の色調は褐色を基調にしている。土壌の酸度は酸性～弱酸性で、少なくとも肉眼観察ではポドソル化作用は認められない。出現位置の水分環境の相違によって亜群が、次いでポドソル化作用以外の土壌化作用の影響度等によって土壌統群が設定されている。

さらに、堆積様式等によって土壌統に分類されている。

#### 1) 乾性褐色森林土亜群

この土壌は、地形的に降水が拡散され易く、乾き易い尾根部や急斜面上部、風衝地など蒸散の激しい乾燥した水分環境下に出現している。

断面形態は、A<sub>0</sub>層が厚く堆積し、A 層は薄く、A 層から B 層の上部にわたって細粒状・粒状・堅果状構造の発達によって特徴づけられる。

##### (1) 乾性褐色森林土壌統群 [三ノ岳 1 統]

この土壌には、現行林野土壌分類による B<sub>1</sub>・B<sub>2</sub>・B<sub>3</sub>型土壌と、これらの土壌間に狭在する B<sub>2</sub>(d)型土壌を包含している。

ほかの土壌化作用の影響を受けていない標準的な乾性褐色森林土壌で、主として熊沢川東側急斜山地の標高約 800m 以下に出現する。

断面形態は、F・H 層ともに厚く堆積し、A 層は暗褐色を呈し薄く、部分的に欠除することもある。B 層の浅い位置から石礫の混入が多く、山岳地として露出岩石地も広い範囲に点在する。

#### 2) 褐色森林土亜群

断面形態は、A<sub>0</sub>層のうち F 層は薄く、また H 層を欠除するが多い。腐食は鉾

質土層へ良く浸透してA層が厚く、その上部には団粒状構造がよく発達することによって特徴づけられる適潤性の土壤で、山地帯に最も広く分布している。

(1) 褐色森林土壤統群 [五ノ宮岳 2統 a・b, 三ノ岳 2統 a・b, 志張沢統]

現行林野土壤分類による  $B_n(d)$ -弱乾性土壤-,  $B_n$ -適潤性土壤-,  $B_s$ -湿性土壤-の各型土壤が包含される。

この土壤は、ポドソル化作用・赤黄色生成化作用等の土壤化に伴う特異な外的因子の影響を受けない標準的な適潤性褐色森林土で、おおむね標準700m以下の山地・丘陵土に広く出現する。断面形態の特徴については前に述べたとうりであるが、出現する統は、3統、4細分である。

五ノ宮岳 2統は、急斜面を形成する山地の山腹から山脚部にわたって最も広く分布する土壤である。なお、山腹斜面中腹から上部に出現し、A層上部に弱い団粒構造の発達と、A層下部からB層上部にかけて粒状～塊状構造の発達する歩行土の  $B_n(d)$ 型土壤に包含される土壤を a, 一方、山腹斜面中腹から谷底にかけて出現し、A層の団粒構造の発達が深く、B層には特別な構造も認められない崩積土の適潤性 ( $B_n$ 型土壤)～湿性 ( $B_s$ 型土壤)の土壤を b, に細分している。この統は、a, b共に角礫の混入が多い。

三ノ岳 2統は、低山丘陵帯の山腹暖斜面に出現する残積土であるが、 $B_n(d)$ 型土壤の特徴を有する土壤を狭在するものを a, 崩積土で、かつ適潤性～湿性土壤の混在する土壤を b, に細分している。

志張沢統は、主として地滑り移動体山腹緩斜面に出現する土壤であるが、その断面形態は残積性の特徴を保存して、A層はやや薄く、B層の腐植汚染もわずかながら認められる。

A層上部には僅かに団粒状構造が発達するが、同層下部およびB層には、特に構造は認め難くカベ状である。現行林野土壤分類による  $B_n$ 型土壤および  $B_s$ 型土壤が包含される。

(2) 褐色森林土壤 (暗色系) [五ノ宮岳 3統]

この土壤には、現行林野土壤分類による  $d B_n(d)$ 型および  $d B_n$ 型土壤を包含している。

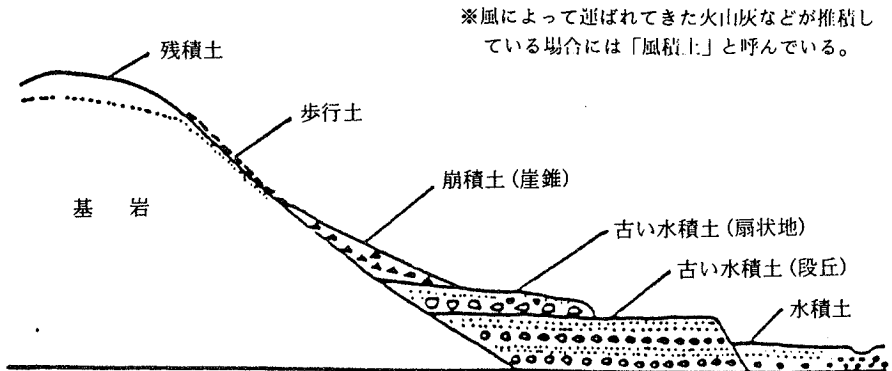
主として、図幅東側山地の標高700m～1,000m間の尾根筋緩斜面に出現し、その断面形態は褐色森林土壤統群に類似するが、寒冷湿潤な環境下で有機物の分解が遅れて

黒色脂肪状のH層・H-A層が発達し、またB層上部（B<sub>1</sub>層）には腐植が蓄積して暗色を帯びる。

A層上部には団粒構造～塊状構造もみられるが、A-B層～B<sub>1</sub>～B<sub>2</sub>層はカベ状となる。

（田村 龍男・千葉 謙）

第5図 土壤の堆積様式





第6表 山地・丘陵地（主として林地）

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	谷内統	第四紀、新第三紀堆積・礫・砂および各種岩石・火山灰	a. 丘陵山麓地の緩凸部
					b. 丘陵山麓地の緩凹部
褐色森林土	褐色森林土	乾性褐色森林土壌	三ノ岳統 1	新第三紀各種岩石（主として安山岩類）	山地の尾根部（残積土）
		褐色森林土壌	五ノ宮岳統 2	新第三紀各種岩石（主として凝灰岩類）	a. 山腹斜面上部（歩行土）
					b. 山腹斜面下部～山脚部（崩積土）
			三ノ岳統 2	新第三紀各種岩石（主として安山岩類）	a. 緩斜面上部（残積土）
					b. 山腹斜面下部～山脚部（崩積土）
		志張沢統	新第三紀凝灰岩類火山灰・泥・火山碎屑岩類	山麓複合緩斜面（残積～崩積）	
暗色系褐色森林土壌	五ノ宮岳統 3	新第三紀各種岩石類（主として凝灰岩類）	海拔高約700m以上の山頂部および接続する山腹斜面図		
ポドゾル	乾性ポドゾル	乾性ポドゾル土	五ノ宮岳統 1	同	上 尖鋭尾根部および接続する急斜面上部（残積土）
	湿性ポドゾル	湿性ポドゾル土	三方高統	新第三紀凝灰岩安山岩ほか各種岩石	海拔高約800m以上の尾根部緩斜面上部（残積土）

注1. 記号は現行林野土壌分類記号による。

注2. 断面の特徴欄の記号

lg……細粒状構造    gr……粒状構造    nu……堅果状構造    bl……塊状構造    cu……閉粒状構造  
 ma……カベ状構造    si……特別な構造発達せず

## の土壤統一覧表

記号	断面の形態・その他
B <sub>1D</sub> (a)	A <sub>0</sub> (薄い) - A (黒い~黒褐・b1) - B (褐・b1~ma) - C 7.5YR, CL~C
B <sub>1D</sub> ・B <sub>1E</sub>	A <sub>0</sub> (薄い) - A (黒い~黒褐・b1) - B (褐・b1~ma) - C 7.5YR, CL~C
B <sub>A</sub> ・B <sub>B</sub> B <sub>D</sub> (a)	A <sub>0</sub> (F~H層厚い) - A (暗褐・gr. nu) - B (暗褐~黄褐・gr. bl. ma) A~B (≒40cm) 10YR, CL~C
B <sub>D</sub> (a)	A <sub>0</sub> (L・F少) - A (黒褐・gr) - B (褐~明褐・gr. bl. 礫多) 7.5YR~10YR. S <sub>1</sub> L~CL
B <sub>D</sub> ・B <sub>E</sub>	A <sub>0</sub> (F薄) - A (黒褐~暗褐gr. bl) - B (褐~明褐・b1, ma) 7.5YR~10YR. S <sub>1</sub> L~CL
B <sub>D</sub> (a)	A <sub>0</sub> (L・F薄) - A (黒褐・gr) - B (暗褐~黄褐~明黄褐・b1, ma) 10YR, CL~C
B <sub>D</sub> ・B <sub>E</sub>	A <sub>0</sub> (F薄) - A (黒褐~暗褐cu, bl) - B (黄褐・ma) CL~C
B <sub>D</sub>	A <sub>0</sub> (F・H-A, やや厚) - A (黒褐~暗褐, 下部礫混cu, gr, bl) - B (黄褐・ma) 10YR, CL
dB <sub>D</sub> (dB <sub>D</sub> (a))	A <sub>0</sub> (H-A, 厚い) - A (黒褐~暗褐bl-gr) - B (褐色~明褐, ma, 礫質) 7.5YR, B-下部 10YR, CL
P <sub>D</sub> I, II, III	A <sub>0</sub> (L, F, H-A 各層とも厚) - A (黒褐gr・Lg) - B <sub>1</sub> (にぶい赤褐gr・b1) - B <sub>2</sub> ~B <sub>3</sub> (褐色B <sub>1</sub> ・ma) 礫質. 7.5YR, CL~C
P <sub>w</sub> h, II, III	A <sub>0</sub> (L, F, H-A 各層とも厚・脂肪状) - A <sub>1</sub> ~A <sub>2</sub> (黒褐ma, 厚い) - B <sub>1</sub> (暗赤褐, ma鉄 集積斑あり) - B <sub>2</sub> (褐, ma) 7.5YR-5Y (B <sub>1</sub> ). CL

## 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以下の中粒質の腐植質層を、下層に中粒質の黄褐色層をもつ〔鯉淵統〕が図幅全域の台地上の平坦部に分布している。

土地利用は普通畑、果樹園、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、淡色黒ボク土的断面を示すものが多く、生産力向上のための有効な対策が望まれる。

### (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。本図幅には表層に腐植層をもち、深さ30～60cm以下の下層に中粒質の灰褐色層をもつ〔高丘統〕が、地形分類で毛馬内火砕流と呼ぶ低位の台地上の平坦部に分布している。

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) 黒ボクグライ土

本土壤は、多湿黒ボク土の地下水位の浅いもので、グライ層をもつ土壤である。表層の母材は火山灰であるが、再堆積の過程で他の母材が混入していることが多い。また、下層には、しばしば泥炭や黒泥が混在する。本図幅には、表層に中粒質の腐植層、下層に浮石層をもつ〔小原統〕が、低位の台地上の凹地部に分布し、一部に泥炭層を有する。

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、(1)、(2)の土壤と同様であるが、排水不良のため、水稻根に障害を与えやすく、排水施設の整備が必要と考えられる。畑転換には排水施設の整備が必須である。

### (4) 灰色低地土

本土壤は、水積で、土色が灰（灰色系）～灰褐（灰褐色）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、表層が中粒質で深さ30～60cm以下の下層に礫質層を有する中粒質の〔追子野木統〕、30cm以内から礫層が出てくる〔国領統〕、表層が細粒質で下層に埋没の黒ボク層を有する〔野市統〕が見られる。〔追子野木統〕、〔国領統〕は米代川、熊沢川流域の低地に連続して分布する。〔野市統〕は熊沢川、米代川の流路を離れた低地や台地間の比較的幅の広い低地に分布する。

土地利用は大部分が水田である。

作物生産力は高い土壌である。しかし、中粗粒質の土壌や下層に礫層をもつ土壌では透水過良のものが多く、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。

#### (5) グライ土

本土壤は、水積で、グライ層を有するものである。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、グライ土で中粒質の〔新山統〕が見られる。主に熊沢川、夜明島川の低地に分布する。

土地利用は水田が主である。

作物生産力、殊に水稻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。

以上に述べた土壌統と農地土壌の関係を第7表に示してある。

注) ゴシック体で表した土壌統が本図幅に分布するものである。

(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 Mnなし Mnあり	櫟下 中島 屋形	新戒 万江 索	芝荻野 三河内	飯島 長崎	滝沢 大沢	二条 八口	外城 井尻野

## ○灰色低地土

水積	表層腐植層なし	灰	Mnなし 構なし	東和	藤代	加茂 清武 安来 普通 高崎 久登戸	豊中 納倉	久世田 赤池	追子 野木 松本	国領 栢山
"	"	"	" 有 Mnあり	四倉 佐賀 諸橋 緒方 文字 泉崎	鴨島 宝田 金田 多良 野市 荒井 宮本					
"	"	灰褐	Mnなし							
"	"	"	" 有 Mnあり							
"	"	"	" 有 Mnあり							
"	"	黒・黒褐 有機質 灰・灰褐	斑なし							

## ○グライ土

水積	表層腐植層なし	青灰 (グライ)	斑紋30cm 以下なし	富貴亀	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 溝なし	保倉	千年	新山 八幡	八幡			
"	"	"	Mnなし 溝あり	幡野	浅津					
"	"	"	Mnあり	川副	三隅下	上兵庫				
"	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	靑灰/泥炭 靑灰/泥炭	—	米里	栢山	下谷地 上地	協和			
"	"	"	—	太平	横森					

## ○黒泥土

集積	全層黒泥	黒泥/泥炭		田井	貝川	烏帽子	子沼			
"	黒泥/グライ	黒泥/灰~灰褐		今の	浦江	赤佐	沼野			
"	黒泥/灰~灰褐			三方	江		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「田山」図幅を読まれるに当って

私達の周辺のあらゆる生物は、土壌を基盤として生活している。したがって、土壌があつての生物であり、また、土壌は生物の作用を受けながら存在する。土壌観察・分類・評価はその為であり、その成果はすべてに活用されている。

一般に、生物の作用を最も強く受けている表層をA層、その作用の受け難い下層をC層（基層）、両層に挟まれる中間層をB層と呼び、この3層で構成されていることが一般に自然界における土壌と呼ばれる条件であり、層位の明確でないものは未熟土と呼ばれている。

土壌はさらに、その位置する場所の気候・地形・水分環境・母材（土壌の素材、岩石種・火山灰など）・植生などの条件によって異なったものとなっている。

土壌の特徴を知るためには、おおむね1.5mの深さの断面観察を行うことが必要である。

その土壌の特徴にもとずき、地質図や地形図のほか関連図等を参照しながら、類似の土壌を区分して図化されたものが土壌図である。土壌の区分に当たっては、前述した出現土壌の位置の条件のうち、いずれを重視するかによって異なったものになる。

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によって表現されている。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。

それぞれ、土壌が自然環境の関与によって生成される中であって、日本の森林土壌は、おおむね褐色森林土とポドソル土とされるが、本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は、「林野土壌分類基準」があり、本図幅の各土壌統分類の基礎になっているが、この統名は図幅単位で付けられたものである。なお、留意すべき事項として、二種または三種の土壌の「混在・狭在」で表現されている統区分では、山地・丘陵地の地形（急・緩～凹・凸）の各因子を総括的な環境区分により表現されたものであること、また、この図幅地域は「八幡平」に接して、火山噴出物の降水量も多く、また広範囲におよんで土壌の組成（土性）も、微砂質で粗しょうな土壌となり、浸蝕に弱い構造となっていることであり、特に「八幡平」に近い一方高（標高1,100m）・三方高（標高1,221m）周辺の滑落（地滑り）も、これが一起因といえる。

日常生活に最も近い位置ある黒色土壌は、その成因として火山灰の関与があげられ

ているが、農地の位置が河川沿い～低地、林地においても、低地または段丘面に分布する起因も、過去の水積作用によって堆積した火山灰を母材として生成されたものであることに外ならない。

農地土壌では、主に低地や台地上の平坦～緩傾斜地に農耕地が分布しているの、気候条件よりも、その地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より運ばれて堆積し、さらに堆積した場所の水分環境によって区分されていることは前で述べたとうりである。

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土壌群が決められる。このような水分環境による土壌の配列を、カテナまたはハイドロカテナと呼んでいる。

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、さらに土粒子に大きさ、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、林地の土壌分類は、ともに水分環境が重視されることについては、前に述べたとおり、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する。

厳密に言うと、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。

(飯塚文男・田村龍男)



#### IV 水系・谷密度図

「田山」図幅は米代川水系に属し、図幅内を流れる主要河川は米代川、およびその支流の夜明島川、熊沢川である。これらの河川は図幅北西端の中央部で合流し、米代川本流となって北方に流れている。これらの河川のうち北部地域における米代川は北北西方向に直線的に流れている。その位置は花輪断層の推定存在地近傍にあり、その方向はほぼ同じである。それゆえ花輪断層に支配されて適従的に流れている可能性が大きい。また奥羽山脈を横断するルートではほぼ東西方向の流路をとり、先行谷を形成している。その南方には同方向の湯瀬断層があり、この影響を受けたことによる可能性が考えられる。他の河川およびそれらがつくる水系は高度分布と調和的であり、必従河川的である。

本図幅における谷密度は4~44である。山地ほど大きく、台地・低地では小さい。山地の谷密度は一般に20~35前後であるが、20未満の地域も散在している。しかし10未満の山地はない。最大の谷密度をもつ山地は高毛戸山地南部である。台地・低地の谷密度は山地との境界部を除くと一般に20未満、低地主部では10未満である。低地における最小谷密度は3である。

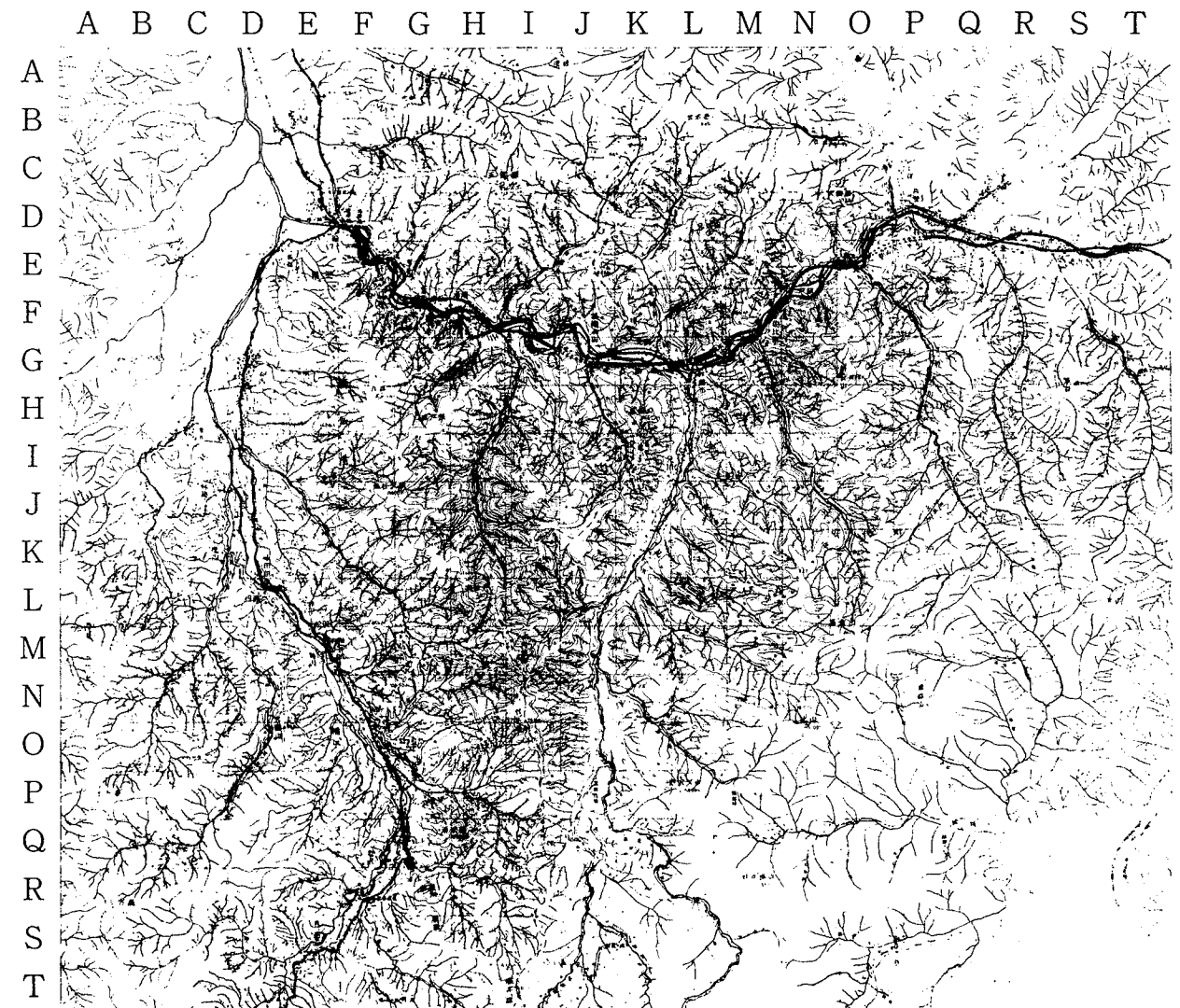
## V 傾斜区分図

「田山」図幅地域の地形は山地・台地および段丘・低地からなる。これらのうち台地および段丘、ならびに低地は本来緩斜面からなるので、山地のみについて斜度の測定を行い、図化した。本地域の山地の斜面は $40^{\circ}$ 以上の急斜面が主である。その傾向は五ノ宮嶽山地でとくに顕著である。 $40^{\circ}$ 未満で $30^{\circ}$ 以上の斜面の分布は全体として小規模で散在しているが、低地との境界部に比較的まとまって分布している。 $15^{\circ}$ 未満の斜面の多くは山頂緩斜面として分布している。とくに三ノ岳山地と三方高山地によく分布している。まとまった分布を示す所は三ノ岳山地の北方、三方高山地の馬見平放牧地、三方高付近などである。また高毛戸山地北部の八森付近にも山頂緩斜面が比較的広く認められる。

## 谷 密 度

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

## 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、南北に縦貫する熊沢川とその支流による扇状地に展開されている。畑については、各集落の周辺に点在しており、葉タバコ、大根、キュウリ等が栽培されている。

樹園地では、リンゴが栽培されているが、まとまった団地形成までにはいたっていない。

### 林地

本地域は、図幅の75%以上を林地が占めており、針葉樹林よりも広葉樹林が多い。広葉樹はブナ、ナラ等となっているが、針葉樹林の大部分が杉になっている。

本地域の人口林比率は52%となっており、県平均の48%を上回っている。

### 草地

利用草地は図幅西側中央部の馬見平放牧地が見られる。

### 集落

図幅の中では米代川、熊沢川沿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集落となっている。

参考文献 環境庁（昭和56年）現況植生図（田山）

### 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6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。

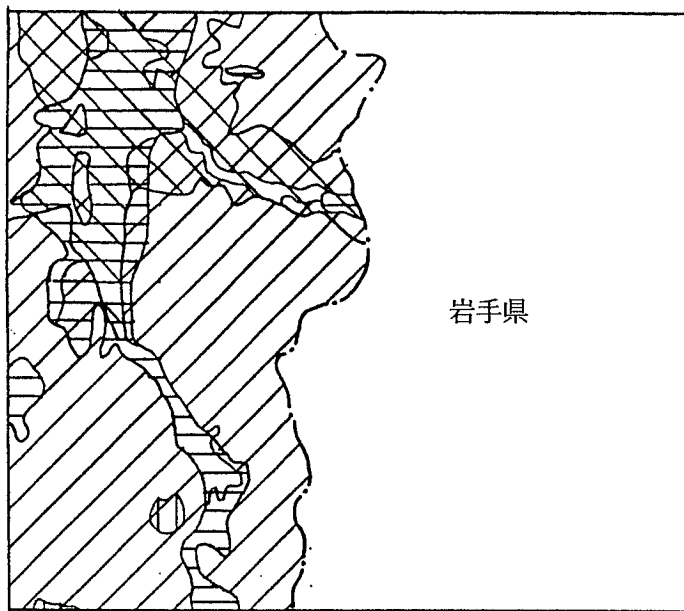
表 8 土地利用現況

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			
鹿角市	3,810	1,700	1,100	676	513	395	29,232	25,538	77	1,893	1,060	4,848	70,842
計	3,810	1,700	1,100	676	513	395	29,232	25,538	77	1,893	1,060	4,848	70,842
秋田県	135,200	13,900	6,080	4,280	4,722	11,614	403,843	409,490	969	24,222	25,251	121,724	1,161,295

農地・林地 - 「秋田農林水産統計年報」平成5年12月発行  
 草地・宅地・公共用地等 - 秋田県地域開発課資料 H5.10.1

第6図 土地利用基本計画



都市区域



農業地域



森林地域



自然公園地域



0 5 10 km



起伏量図

Relative Relief Map

田 山 T A Y A M A

国土調査平成6年8月25日指定(国土庁告示第2号)  
土地分類基本調査図(都道府県土地分類基本調査)

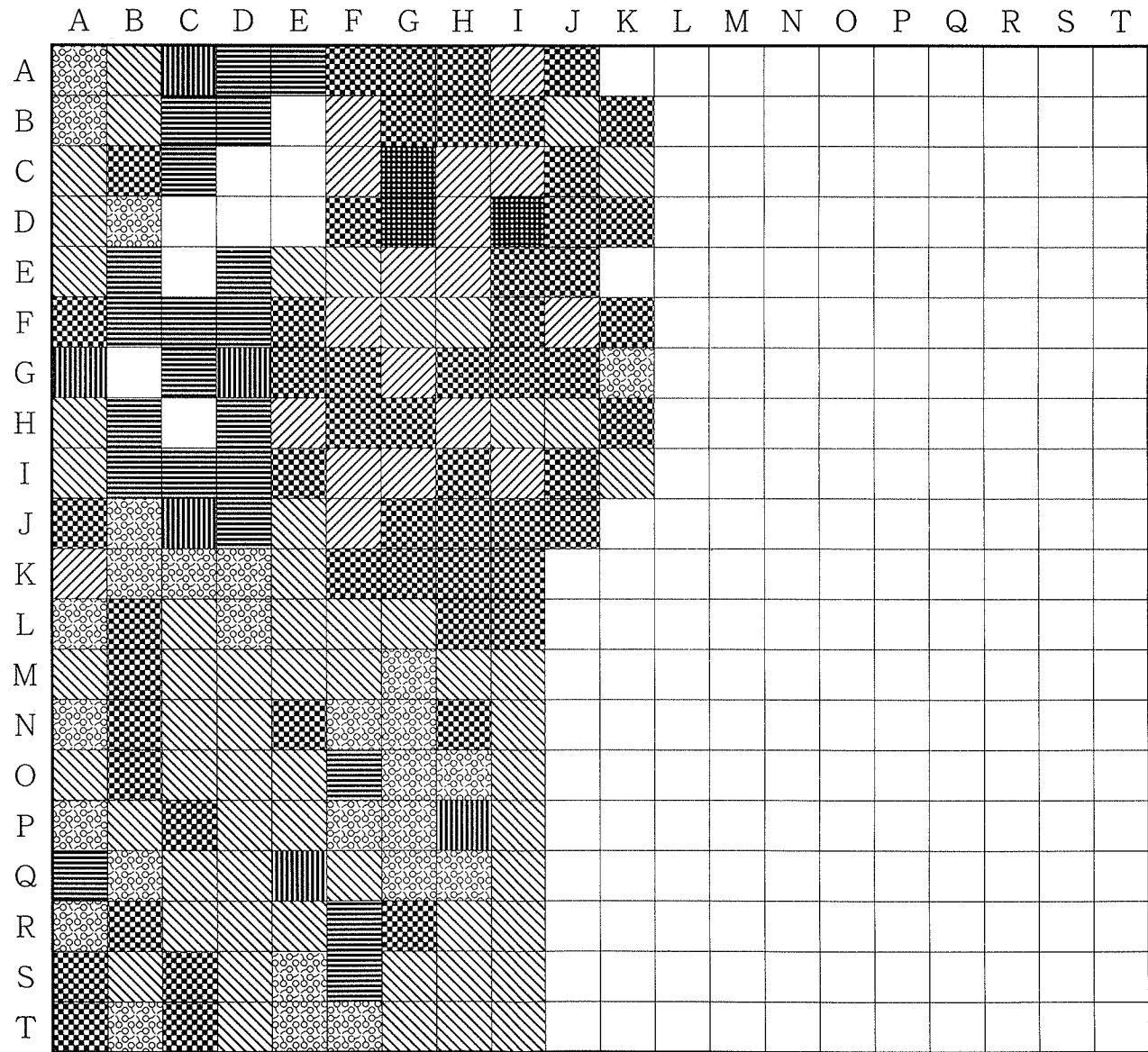
凡 例

- 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	18	24	13	8	10	34	40	38	42	38										
B	18	30	10	6	4	44	40	32	32	28	34									
C	30	38	10	1	4	42	54	47	46	35	28									
D	26	16	2	2	4	34	52	48	56	32	36									
E	30	10	4	6	22	26	44	50	38	31										
F	34	10	6	6	36	48	24	28	36	44	40									
G	12	2	6	12	36	38	48	38	32	34	16									
H	30	8	2	10	42	32	36	44	28	30	31									
I	28	8	8	8	36	44	42	36	44	34	26									
J	34	16	12	10	28	45	32	34	38	38										
K	42	16	18	18	22	34	33	36	34											
L	20	38	24	16	26	26	26	36	36											
M	24	36	24	22	24	28	18	26	28											
N	16	38	28	22	32	17	18	32	29											
O	26	38	22	26	28	10	16	20	24											
P	20	30	32	22	22	18	16	12	22											
Q	9	20	28	26	12	22	18	18	26											
R	20	40	28	26	25	8	34	24	22											
S	32	22	34	24	20	8	26	24	22											
T	32	16	38	28	20	18	22	30	30											

調整 国土庁 Correlator: National Land Agency 平成8年3月発行  
 実施期間 秋田県 Working Organization: Akita Pref  
 調査者 農村振興課 Researcher: TheSection 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、

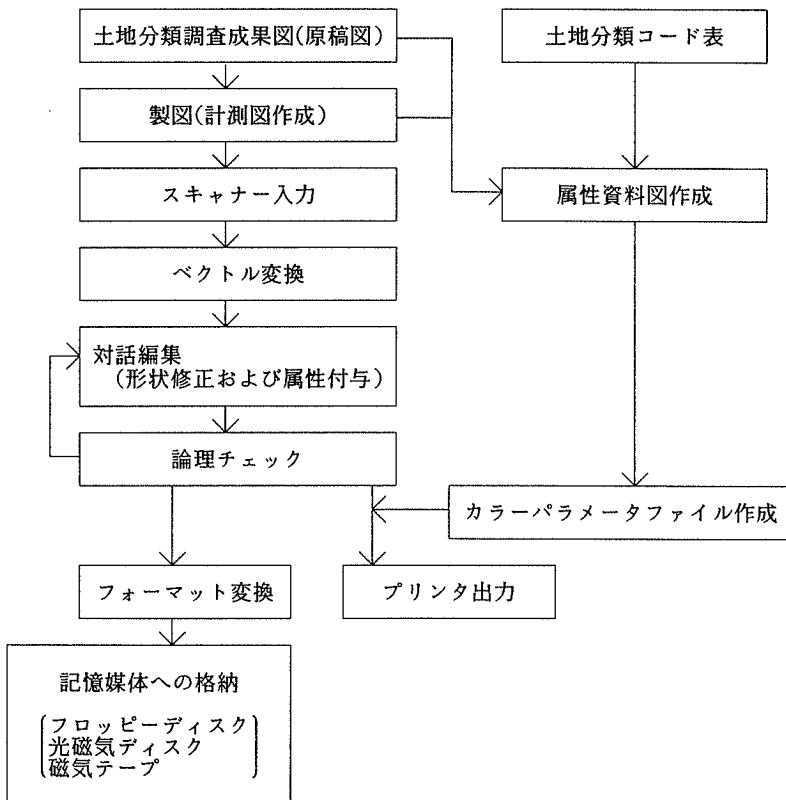
- ・容易に修正が出来る。
- ・データ変換を行ったときの精度をもった再現性がある。
- ・他の官公庁で作成されたデータベースとの複合利用ができる。
- ・土地分類デジタルデータは、南北10分東西15分を1単位としてデータファイルが作成され、特殊なケースとして延伸あるいは分図の地形図がある場合には、それぞれ別のファイルで作成されるメッシュ管理されたデータである。
- ・正規化座標（10000×10000）サイズでデータが作成され、四隅の緯経度情報をもっている。



など、各自治体で積極的に利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・工場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

時間の経過とともに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、土地条件等が変わります。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に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	竹 村 達 三
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	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	経営計画第四係長	千 葉 謙
民有林土壌調査			田 村 龍 男
林地土壌総括	秋田県林務部林政課	課長補佐	野 村 繁 英
農地土壌調査(総括)	秋 田 県 農 政 部	主席課長補佐(兼)	鈴 木 栄 司
	農 業 技 術 開 発 課	専 門 技 術 員	
同 上	秋田県農業試験場	主任専門研究員	飯 塚 文 男
同 上	同 上	専 門 研 究 員	佐 藤 福 男
同 上	同 上	技 師	村 上 章
同 上	同 上	技 師	伊 藤 千 春
起伏・土地利用 現 況 調 査	秋田県農政部農村振興課	主 幹 (兼)	佐々木 宏
		主席課長補佐	
同 上	同 上	主席課長補佐	大 澤 登
同 上	同 上	課長補佐	船 木 隆 夫
同 上	同 上	主 任	桜 庭 正 栄

1996年3月

印刷発行

土地分類基本調査

田 山

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) (有) プリックス秋田  
秋田県秋田市千秋城下町3-24