
土地分類基本調査

十和田

5万分の1

国土調査

青森県

1988

序 文

都道府県土地分類基本調査は国土調査法に基づくものであり、その土地の属性を科学的な方法で、地形、表層地質、土壌、土地利用現況等の実態の調査を行い、土地を客観的かつ総合的に把握した資料に基づいて、限りある国土の適正な利用、開発及び保全に資することを目的としております。本県では昭和40年3月に経済企画庁から「八戸」図幅が発行されて以来、県内42図幅のうち本冊子で17図幅を完成させることが出来ました。これらの成果が今後の土地利用、開発及び保全等のために、広く各界、各層において利用されることを望みます。

この調査の実施に際し、御指導と御協力をいただきました関係各位に深く感謝の意を表します。

平成元年3月

青森県農林部長

工 藤 俊 雄

調査担当者一覧表

総合・企画指導	国土庁土地局国土調査課		
総括	青森県農林部土地改良第一課		
地形分類調査	弘前大学教育学部	教 授	水 野 裕
	八戸工業高等専門学校	教 授	堀 田 報 誠
表層地質調査	弘前大学教育学部	教 授	岩 井 武 彦
土 壌 調 査			
山地及び丘陵地の土壌（林地）			
	青森営林局古川営林署	次 長	松 尾 弘
	青森県林業試験場	研究管理員	岩 村 良 男
台地及び低地の土壌（農用地）			
	青森県農業試験場	次 長	相 馬 駿 春
	青森県りんご試験場	土壌改良科長	成 田 春 蔵
土地利用現況調査	青森県農林部土地改良第一課	総括主査	佐 藤 春 夫

目 次

序 文

総 論

I 位置及び行政区画	1
II 地域の特性	4
1. 地勢・気候	4
2. 人口と世帯数	6
3. 交 通	7
4. 産 業	8

各 論

I 地形分類図	13
1. 地形概説	13
2. 地形細説	13
II 表層地質図	20
1. 地質概説	20
2. 表層地質細説	21
III 土壌図	30
1. 土壌分類の細説	30
(1) 山地及び丘陵地の林地土壌	30
(2) 台地及び低地の農用地土壌	31
IV 土地利用現況図	36

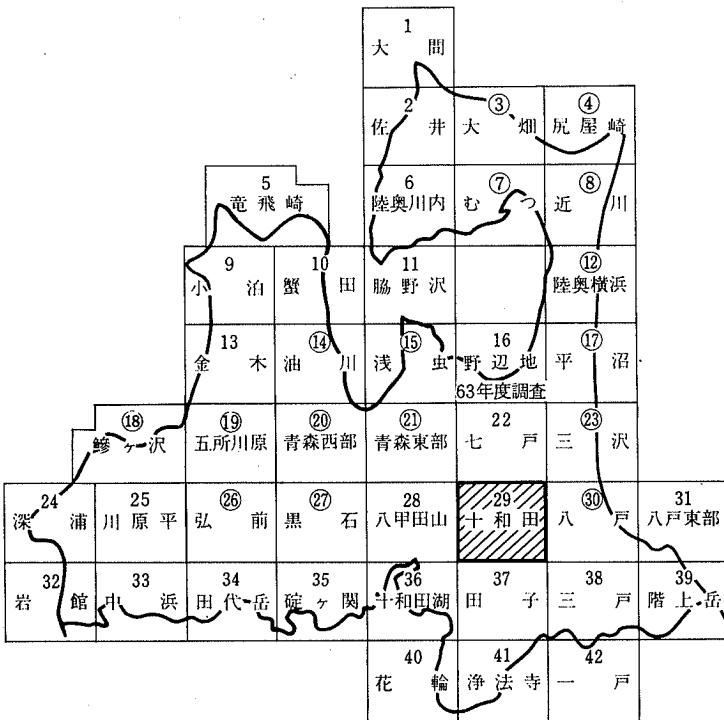
總論

I 位置及び行政区画

1. 位置

「十和田」図幅は青森県の南東部に位置し、東経 141° 00' ~ 141° 15'，北緯40° 30' ~ 40° 40' の範囲内にあり、図幅内調査面積は391.37km²である。

第1図 位置図



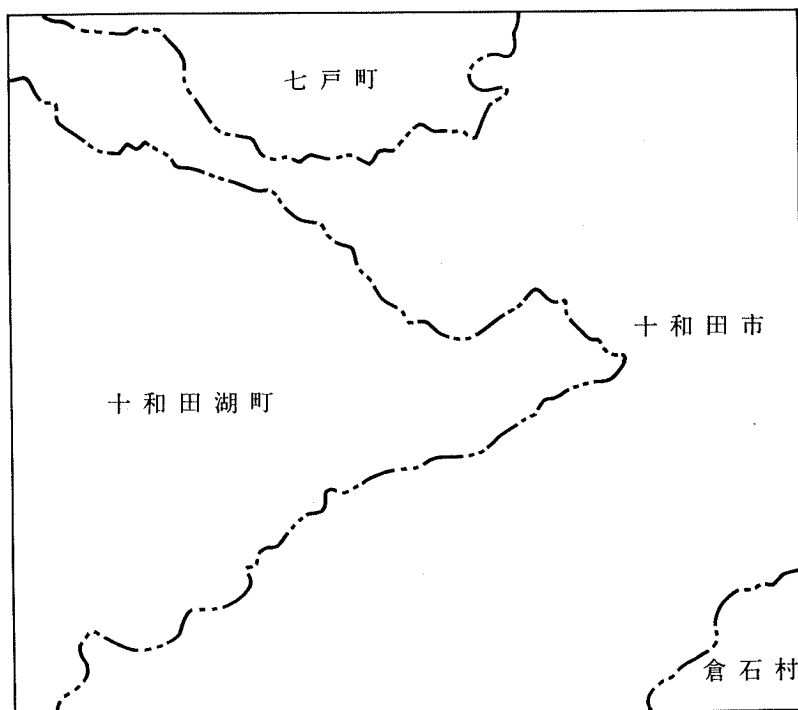
注) ○印は印刷発行済図幅である。

2. 行政区画

本図幅内の行政区画は第2図のとおりであり、十和田市、七戸町、十和田湖町、及び倉石村の1市2町1村からなっている。第1表のように、この図幅に占める面積の割合は、4市町村全体面積の44.3%である。

なお、十和田湖町と秋田県の小坂町が十和田湖の行政区域界未定のため、十和田湖町の面積には十和田湖は含まれていない。

第2図 行政区域図



第1表 市町村別面積

(単位：km²，%)

区分 市町村	全体面積		図幅内面積		占有率 $\frac{B}{A}$
	面積(A)	比率	面積(B)	比率	
十和田市	318.40	36.1	220.48	56.3	69.2
七戸町	136.08	15.4	29.70	7.6	21.8
十和田湖町	372.06	42.2	131.67	33.7	35.4
倉石村	55.97	6.3	9.52	2.4	17.0
計	882.51	100.0	391.37	100.0	44.3

- ・建設省国土地理院「昭和61年全国都道府県市区町村別面積調」
(昭和61年10月1日現在)
- ・図幅内面積は、5万分の1地形図をプランメーターにより計測したものである。

II 地域の特 性

1. 地勢・気候

(1) 地勢

この地域は青森県の南東部に位置し、主として西方の十和田・八甲田両火山の噴出物からなる山地・丘陵地および台地が広い面積を占めている。そうして、これら各地形を刻んで十和田湖に源を発する奥入瀬川（相坂川）がこの図幅のほぼ中央を東流している。本図幅の東半部では、平坦面の広く残った台地が大部分を占めているが、これら台地は各種の火山灰層の被覆状態により、多くの地形面に区分される。なお、この地域の台地は十和田市の市街地が位置する三本木台地で代表されるように、各種の土地利用が比較的に進んでいるのが特徴である。

(2) 気候

十和田測候所の観測資料によれば、平均気温昭和54～62年間の夏期7～8月は19.4℃～21.6℃で、桜の開花は4月20日過ぎに始まり、平均気温もこの頃から急に上昇するが、昼夜の温度差が大きく晩霜は5月上旬にも及び農作物に被害を与える、この地方における特徴的な気候は、夏期に「ヤマセ」（偏東風）が吹きつけ、しばしば冷害凶作を招くこともある。

図幅内東部側（平坦部）は、1月～2月の平均気温昭和54年～62年間は、 -2.8°C ～ -2.7°C で雪は比較的少なく、日常生活には支障をきたさず恵まれた環境にあるが、西部側（山間部）は、表日本型としては雪が多く、北西の風が吹き「吹雪」となって、交通をさまたげることがしばしばある。

月別気象表

十和田地域気象台観測所

第2表

区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	備考
日最高気温高い(°C)	10.9 (54)	13.2 (54)	16.2 (55)	25.6 (62)	30.1 (55)	33.8 (62)	34.5 (61)	34.2 (60)	30.9 (60)	25.7 (62)	20.1 (54)	15.6 (57)	昭和54年 ~昭和62年
日最高気温低い(°C)	-8.0 (60)	-6.7 (59)	-3.6 (55)	1.0 (55)	5.3 (54)	10.4 (56)	12.6 (58)	15.6 (55)	14.3 (62)	5.4 (59)	-1.2 (62)	-5.8 (59)	"
日最低気温高い(°C)	4.0	0.9	3.9	12.6	16.1	21.2	24.3	24.7	22.3	16.4	12.1	8.7	"
日最低気温低い(°C)	-16.0 (58)	-17.8 (55)	-16.7 (61)	-9.8 (59)	-0.4 (62)	1.2 (60)	6.9 (54)	9.6 (55)	4.7 (59)	-1.5 (61)	-8.7 (56)	-14.4 (58)	"
月平均気温高い(°C)	-1.0 (58)	-0.6 (54)	2.3 (57)	10.3 (58)	13.7 (58)	18.7 (55)	21.7 (56)	24.5 (60)	18.2 (61)	13.5 (54)	6.5 (55)	2.2 (54)	"
月平均気温低い(°C)	-5.6 (60)	-4.7 (59)	-1.9 (59)	3.3 (59)	10.0 (59)	13.4 (58)	17.3 (58)	17.4 (55)	16.0 (56)	9.9 (58)	3.0 (56)	-1.2 (60)	"
月平均気温(°C)	-2.8	-2.7	0.7	7.0	12.5	16.1	19.4	21.6	17.2	11.4	5.2	0.5	"
1時間降水量(mm)	5 (56)	5 (56)	8 (54)	6 (57)	16 (57)	14 (55)	32 (56)	22 (56)	25 (57)	24 (54)	12 (54)	6 (58)	"
日降水量(mm)	34	26	26	64	146	70	65	126	72	61	48	26	"
月降水量多い(mm)	63 (54)	66 (58)	60 (58)	114 (59)	264 (57)	135 (56)	238 (58)	365 (55)	206 (54)	170 (54)	130 (54)	46 (58)	"
月降水量少ない(mm)	6 (61)	6 (57)	6 (61)	16 (62)	45 (55)	32 (59)	20 (57)	31 (60)	91 (61)	22 (62)	17 (59)	20 (60)	"
日最大風速風向(m/s)	11WNW (62)	12 W (54)	13 X (54)	11WNW (61)	12 N (57)	9NNE (58)	9WNW (54)	9NSW (56)	10NW (58)	15WNW (54)	11 W (62)	12NW (56)	"
月最深積雪(cm)	65 (53)	117 (39)	88 (58)	55 (59)							20 (57)	48 (57)	昭和59年 ~昭和60年

() は発生年次

2. 人口・世帯数

昭和50年から60年までの10年間の人口については、第5表に示すとおり、4市町村で6.7%の5,357人増となって、世帯数では17.4%の3,755世帯の増となり、一世帯当たりでは、平均人員は3.36人と0.33人の減となっている。昭和60年の県内平均の人員3.43人に比べ0.07人少なくなっている。人口の動向は、十和田市(12.7%)が増加し、他の3町村は減少している。減少の多い十和田湖町では、農林、観光業以外の就労の場が少ないに加え、農林業の不振で若者の町外就業及び離農者の転出等による。4市町村の第2次、第3次産業の総人口は十和田市だけで74%を占めているように、この地域の中心地であるので、農業以外の就労の場を求め、多くの人が近隣市町村からも進出しているものと考えられる。

第3表 市町村別人口と世帯数

(単位：人、世帯)

市町村	区 分	年別	昭和50年	昭和55年	昭和60年	C —× 100 A %	1世帯当りの平均人員		昭和60年 1km ² 当り 人口密度
			国勢調査	国勢調査	国勢調査		50年	60年	
			(A)	(B)	(C)				
十和田市	人口		54,365	58,886	61,295	112.7			
	世帯数		15,620	17,493	19,016	121.7	3.48	3.22	192.51
七戸町	人口		12,804	12,679	12,317	96.2			
	世帯数		3,296	3,508	3,525	106.9	3.88	3.49	90.51
十和田湖町	人口		8,701	8,164	7,811	89.8			
	世帯数		1,841	2,220	1,967	106.8	4.73	3.97	20.99
倉石村	人口		3,803	3,709	3,607	94.8			
	世帯数		812	824	816	100.5	4.68	4.42	64.45
計	人口		79,673	83,438	85,030	106.7			
	世帯数		21,569	24,045	25,324	117.4	3.69	3.36	96.35

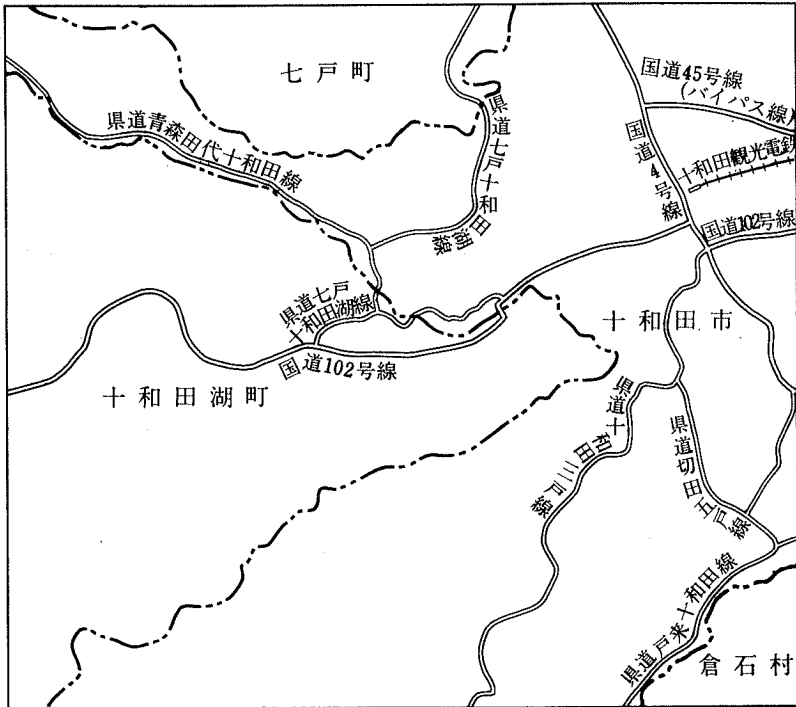
国勢調査

3. 交通

この地域における交通体系は、第3図に示すとおり図幅内の鉄道については、JR線がなく、十和田市から十和田観光電鉄によりJR三沢駅まで連絡されている他、主要交通は道路である。

東京から青森までの国道4号、仙台市から宮古經由十和田市までの国道45号及び十和田市から国立公園十和田湖經由弘前市までの国道102号があり、これら国道を軸に主要地方道として、青森田代十和田線、七戸十和田湖線、十和田三戸線、戸来十和田線及び切田五戸線があり、十和田市の井戸頭から～三本木までの国道45号（バイパス）が、昭和62年から開通している。

第3図 主要交通図



4. 産業

4 市町村の産業別就業人口は第 4 表のとおり合計は、昭和55年の国勢調査時点から 518人の増となっているが、十和田市の 979人増で他 3 町村は減少している。産業別の内訳は、第 1 次産業は 4.7%減ですべての市町村で減となっているが、第 2 次産業 1.1%、第 3 次産業 4.7%の増となっている。

この地域の農業の主要作物は米、小麦、豆類、飼料作物、野菜では長芋、ゴボーである。十和田市は水田作付面積、収穫量とも県内一であり、各種野菜の種苗を組合員に供給する市農協の種苗供給センターがある。

倉石村では、圃場整備が進み 5 つの営農組合が組織され、育苗から収穫まで機械化一貫作業体系にあるなどこの地域は県内屈指の穀倉地帯となっているが、水田利用再編対策により主要転作作物は主に小麦、豆類、飼料作物、長芋、他にタバコとなっている。また畜産として、十和田市は肉用牛、肉豚の生産額は県内一で、4 市町村だけで県内の肉用牛 (28.6%)、肉豚 (24.9%) を占め畜産振興の地域でもあり、米を中心に普通畑作物、転作作物及び畜産を組み合わせた複合経営の普及と定着を図っている。

十和田市の工業は、食料品、家具、建具、木製品製造等の地場産業を中心とする中小企業がほとんどである。太子納豆工場、製材所 (10ヶ所)、農業機械工場、部品工場などがあるが、企業の誘致は雇用の拡大、経済向上に効果をもつ内陸型企業の誘致に力を注いでいる。七戸町は弱電工場や、縫製工場など内陸の企業 7 社があるが、農業構造の改善に努めている他、特産品をいかした 1.5 次産業の開発を進めている。また自然及び歴史を活用した総合的な町づくり振興策の中で、商店街ならびに観光サービス業の活性化に取り組んでいる。

倉石村は第 1 次産業の産業別就業人口、純生産額別とも、第 3 次産業よりも多く、農業の就業人口は 58% を占めており他 3 市町の平均 25% を大きく上回っている。特産品として長イモ 3,200 t、にんにく 1,200 t と作付面積、生産量とも大幅に伸び、村の基幹作物として、急成長を遂げ共同選別、集出荷施設がある。

また農林産物の付加価値を高めようと昭和 60 年に農産加工センターを建設し、商品化の可能な特産加工品の開発にも取り組んでいる。

十和田湖町は、本図幅左端中央部から隣接の八甲田山図幅にかけて、十和田湖温泉郷があるが、これは昭和 38 年に猿倉温泉から焼山まで、およそ 12 キロにわたる引湯工事が

第4表 産業別就業人口

(単位：人)

区分	総数	第1次産業			第2次産業			第3次産業		
		農業	林業	漁業	計	鉱業	建設業		製造業	計
市町村										
十和田市	(29,013) 29,992	(7,083) 6,825	(151) 119	(18) 17	(7,252) 6,961	(53) 39	(3,596) 3,293	(3,026) 3,576	(6,675) 6,908	(15,086) 16,123
七戸町	(6,030) 5,898	(1,605) 1,554	(88) 27	(12) 11	(1,705) 1,592	(-) -	(728) 603	(566) 632	(1,294) 1,235	(3,031) 3,071
十和田湖町	(4,900) 4,599	(1,643) 1,509	(152) 155	(8) 8	(1,803) 1,672	(5) 8	(595) 476	(167) 256	(767) 740	(2,330) 2,187
倉石村	(2,065) 2,037	(1,214) 1,182	(7) 7	(1) 1	(1,222) 1,190	(-) -	(164) 117	(203) 210	(367) 327	(476) 520
計	(42,008) 〔100〕 42,526 〔100〕	(11,545) 〔28.5〕 11,070 〔26.8〕	(398) 〔39〕 308 〔37〕	(39) 〔39〕 37 〔37〕	(11,982) 〔28.5〕 11,415 〔26.8〕	(58) 〔47〕 47 〔47〕	(5,083) 〔4.8〕 4,489 〔4.4〕	(3,962) 〔3.9〕 4,674 〔4.7〕	(9,103) 〔21.7〕 9,210 〔21.7〕	(20,923) 〔49.8〕 21,901 〔51.5〕

昭和60年「国勢調査」による。()内数字は昭和55年国勢調査。()内数字は構成比%。第3次産業には、分数不能を含めた。

完成し、誕生し現在では、旅館、保養所、スキー場、リフト等をもつ温泉行楽地となっている。又図幅外であるが十和田八幡平国立公園の観光は十和田湖の湖畔美と奥入瀬の溪流美、八甲田の山岳美からなっている。又10月中旬に見られる紅葉の景勝も自然美の極致の観があり観光産業の目玉となっている。

第5表 市町村別産業別純生産

(単位：百万円，%)

区分 市町村	生産所得	第1次産業				第2次産業				第3次産業
		農業	林業	漁業	計	鉱業	建設業	製造業	計	
十和田市	(100)				(11.1)				(15.8)	(73.1)
	109,987	11,373	754	43	12,169	334	8,521	8,518	17,364	80,453
七戸町	(100)				(14.6)				(17.7)	(67.7)
	18,343	2,390	297	0	2,687	116	1,678	1,447	3,240	12,416
十和田湖町	(100)				(24.2)				(12.1)	(63.7)
	14,380	2,252	1,195	32	3,480	16	1,491	239	1,746	9,154
倉石村	(100)				(48.9)				(7.8)	(43.3)
	5,055	2,252	220	0	2,472	0	358	37	395	2,189
計	(100)				(14.1)				(15.4)	(70.5)
	147,765	18,287	2,466	75	20,808	466	12,048	10,241	22,745	104,212

青森県企画部統計課「昭和63年3月刊市町村民所得統計」。()内数字は構成比。
注. 区分の計は、四捨五入の関係で合致していないものもある。

第6表 製造業と商業

区分 市町村	製造業 (6 2 . 1 0)			商業 (6 0 . 5)		
	事業所数	従業員数	出荷額	商店数	従業員数	年間販売額
十和田市	134	3,863人	33,601百万円	1,116	5,628人	149,189百万円
七戸町	26	704	4,459	259	975	16,747
十和田湖町	3	135	822	103	444	3,976
倉石村	2	91	212	35	68	683
計	165	4,793	39,094	1,513	7,115	170,595

青森県統計課「昭和61年青森県の工業」, 「昭和60年青森県の商業」

第7表 農業粗生産額 (昭和61年)

(単位: 百万円, %)

区分 市町村	粗生産額	耕 種					畜 産				養 蚕	加 工 農産物
		米	麦雑類	野菜	果実	工芸農 作物及 びその他	乳肉牛	豚	鶏	その他		
十和田市	19,672	9,665	358	2,267	155	537	1,547	4,063	1,015	56	9	—
七戸町	2,848	1,261	34	753	84	38	430	161	0	86	1	—
十和田湖町	3,652	2,268	52	269	3	64	480	462	35	19	—	—
倉石村	4,487	750	54	824	423	148	307	43	1,829	98	3	8
計	(100) 30,659	(45.5) 13,944	(1.6) 498	(13.4) 4,113	(2.2) 665	(2.6) 787	(9.0) 2,764	(15.4) 4,729	(9.4) 2,879	(0.9) 259	(0) 13	(0) 8

第34次青森農林水産統計年報より, 麦雑類には豆, いも類も含む。() 内数値は構成比。

各 論

I 地形分類図

1. 地形概説

「十和田」図幅地域は青森県の南東部に位置し、西側に隣接する「八甲田山」図幅や南西側に隣接する「十和田湖」図幅にそれぞれ中心のある八甲田火山や十和田火山の噴出物からなる山地・丘陵地・台地が大部分を占めている。図幅の西側から東方にむかって順次低くなり、これら各地形を刻んで十和田湖に源を發する奥入瀬川（相坂川）が図幅のほぼ中央を東流し、本図幅では最大の谷底平野を形成している。

なお、台地は標高・傾斜・開析状態・構成物などから高位面（Ⅰ面）、中位面（Ⅱ_a面・Ⅱ_b面・Ⅱ_c面・Ⅱ_d面）、低位面（Ⅲ面）に区分される。

2. 地形細説

(1) 地形区

本図幅内の地形は、標高・起伏量・地形面の性質・構成物・地域的まとまりなどから火山地（Ⅰ_a～Ⅰ_b）、丘陵地（Ⅱ_a～Ⅱ_b）、台地（Ⅲ_a～Ⅲ_b）、低地（Ⅳ）に大別される。地形区としては次のように区分した。

「火山地」	Ⅰ _a	八甲田火山地
	Ⅰ _b	十和田火山地
「丘陵地」	Ⅱ _a	野々上丘陵
	Ⅱ _b	滝沢丘陵
「台地」	Ⅲ _a	三本木台地
	Ⅲ _b	切田台地
「低地」	Ⅳ	奥入瀬川低地

(2) 地形分類

八甲田火山地（Ⅰ_a）

この火山地は本図幅の北西部に位置するが、その主要部は隣接の「八甲田山」図幅に分布している。本図幅内では、北八甲田連峰の東方に位置する田代平カルデラの古い外輪山のつづきが土筆森（579m）などを中心とするこの山地を形成している。土筆森な

どの比較的急峻な山地の構成岩石は凝灰角礫岩・石英安山岩などであるが、これを取りまく形で角閃石や普通輝石などを含む石英安山岩質の熔結凝灰岩が広い面積を占めている。これは田代平カルデラ（八甲田カルデラ）起源の火山砕屑流の堆積したもので、その形成時期は鮮新世後期～更新世初期と考えられている。

なお、この火山地の起伏量は大部分が 200～400m/km²である。

十和田火山地（I b）

この火山地は本図幅の南西部に位置するが、その主要部は隣接の「十和田湖」図幅に分布している。本図幅内では、十和田カルデラの外輪山からのつづきが馬ノ神（689m）などを中心とするこの火山地を形成している。起伏量は馬ノ神付近では 400～600m/km²であるが、その他の大部分の地域では 200～400m/km²である。構成岩石は十和田カルデラ起源の火山砕屑流堆積物が中心で、これは白色多孔質の浮石層を主とし、安山岩質集塊岩を挟在し、所々に天然木炭を含有している。

野々上丘陵（II a）

本図幅北部のほぼ中央に位置する標高 200～300m、起伏量 100～200m/km²の低山性の丘陵地である。構成岩石は既述の田代平カルデラ起源の熔結凝灰岩が主であるが、部分的に第三系の凝灰質砂岩・砂質シルト岩・砂質凝灰岩などが分布している。なお、この丘陵地は北隣の「七戸」図幅へつづいている。

滝沢丘陵（II b）

本図幅南部のほぼ中央に位置する標高 150～250m、起伏量 100～150m/km²の低山性の丘陵地である。構成岩石は既述の十和田カルデラ起源の浮石を中心とした火山砕屑流堆積物からなる。なお、この丘陵地は南隣の「田子」図幅へつづいている。

三本木台地（III a）

本図幅内には図幅の中央から東部にかけて浮石流堆積物や砂礫からなる台地・段丘が広く分布している。これらの地形は大別して、高位面（I面）、中位面（II面）、低位面（III面）に分けられ、さらに中位面はII_A・II_B・II_C・II_Dの4面に細分される。

これらの台地・段丘面を東隣の「八戸」図幅（横山・水野・堀田：1965）の台地・段丘面と対比すると、Ⅰ面はGt I⁺⁺面に、Ⅱ_A面はGt I⁺面に、Ⅱ_B面はGt II⁺面に、Ⅱ_C面はGt II面に、Ⅱ_D面はGt III⁺面に、Ⅲ面はGt III面にそれぞれ対比される。また、当地域に係るその後の研究（例えば宮内：1985）では、Ⅱ_A面は七百面（海成面）に、Ⅱ_B面は高館面（海成面）に、Ⅱ_C面は七戸面に、Ⅱ_D面は三本木面に相当する地形面である。

本図幅の北東部に位置するこの三本木台地では、Ⅱ_Cの地形面は大部分が浮石流堆積物からなり、またⅡ_D面は大部分が砂礫の扇状地性堆積物からなっている。このため、これら河成の両地形面は形成時代の古い地形面をおおうようになることから、標高はⅡ_A面・Ⅱ_B面などの古い地形面よりもⅡ_C面・Ⅱ_D面の方が、またⅡ_C面よりもⅡ_D面の方が高くなる場所がある。

次に、三本木台地における各面の分布についてのべると、この台地には高位面（Ⅰ面）はなく、Ⅱ_A面から下位の地形面が分布する。

Ⅱ_A面は図幅の北東端、八斗沢付近にせまいがまとまって分布しているほか、この台地の西端の深持付近で野々上丘陵にへばりつくように分布している。標高は八斗沢付近では約40～70m、西の深持付近では約100～130mであり、この標高の違いは丘陵域の隆起を示唆する。八斗沢付近のこの地形面の傾斜は1°～3°未満、この面と南で接するⅡ_B面、および西で接するⅡ_C面・Ⅱ_D面との比高は数mである。深持付近のこの地形面の傾斜も、八斗沢付近の傾斜と同様に1°～3°未満であり、東に接するⅡ_B面との比高は約20mに達するところがある。これらの面の主部は東隣の「八戸」図幅にある。

Ⅱ_B面は十和田市街地東方の稲吉・前谷地付近と西の深持付近にわずかに分布している。この面の主部も東隣の「八戸」図幅にあり、高館面相当の地形面である。稲吉・前谷地付近での標高は約60～70m、傾斜は1/100～1/30であり、西および南でⅡ_C面と接し、両面の比高は東に向うにつれて大きくなり、約10mに達する。西の深持付近では標高が約85～100mであり、この地形面も高位のⅡ_A面と同様に隆起を示唆している。このⅡ_B面の傾斜は1°～3°未満であり、東方のⅡ_B面とくらべてやや急である。

Ⅱ_C面はこの台地北部の砂土路川の本支流や大林川の沿岸に広く分布し、北縁は「七戸」図幅内にある。この地形面の構成物は大部分が浮石流堆積物である。標高は約40～

80mで南西から北東に緩く傾き、傾斜は砂土路川の谷頭部の一部で $1^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 未満のところもあるが、大部分は $1/100 \sim 1/30$ とかなり平坦である。下位のⅡ。面とはわずかな地形傾斜の変換線で区分した。

Ⅱ。面はⅡ。面と同様に広く分布し、十和田市の市街地をのせる地形面である。構成物は地表から約2m内外の降下火山灰層を除けば、ほとんどが巨礫を含む礫・粗砂の扇状地堆積物である。標高は約50～100mで、図幅中央の下山・矢神付近が高く、東方および北東方に低く傾いている。傾斜はこの台地南部の十和田市の市街地付近では $1/1000 \sim 1/300$ 未満ととってもゆるやかである。

台地の最下位面であるⅢ面は、奥入瀬川沿岸では赤沼付近・相坂付近などに、砂土路川沿岸では洞内付近などに断片的に分布している。谷底平野とは比高約2～5mの段丘崖で接している。

この台地内の谷底平野は、北部中央を北流する七戸川支流の大林川沿岸、北東から台地を刻みこむ砂土路川の本支流の沿岸に狭いながら存在する。これら谷底平野の傾斜は、図幅内の下流域では $1/1000 \sim 1/300$ 未満、上流域では $1/300 \sim 1/100$ 未満であり、図幅内の他の台地・丘陵地内の谷底平野の傾斜にくらべるとややゆるやかである。

切田台地（Ⅲb）

奥入瀬川低地の南方、図幅南東部に分布する砂礫・浮石流堆積物からなる台地である。この台地は奥入瀬川の支流で、南西から北東方向に流れる藤島川・切田川などの小河川によって分断されていて台地群となっている。

高位面（Ⅰ面）は図幅の東縁に断片的に分布するが、この面の主体は東隣の「八戸」図幅にある。標高は約100～120mである。

この台地の大部分を占める中位面（Ⅱ面）は前述の三本木台地とやや異なり、Ⅱ_a・Ⅱ_b・Ⅱ_cの3面に細分され、Ⅱ。面は存在しない。なお、この台地の中位面や低位面は奥入瀬川の各支流に沿って形成された河岸段丘であるので、上流地域ではかなり標高が高くなっている。

Ⅱ_a面の標高は、切田川下流域の横道・谷地付近で約90～120m、上流域の野々沢付近で約260～290mである。Ⅱ。面との境界は火山灰の被覆がかなりあることから明瞭でないところがある。両面の比高は約10～20mであり、傾斜は $1^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 未満である。

Ⅱ。面の標高は、切田川や藤島川の下流域では70~90m、またそれら河川の上流域では220~250mである。Ⅱ。面との比高は約5~10mであり、傾斜は1°~3°未満あるいはそれよりもゆるやかな1/100~1/30未満のところもある。この地形面がよく発達しているのは切田川沿岸の大沼平付近から寺地付近で、構成物は大部分が浮石流堆積物であり、平坦面がよく保存されている。

Ⅱ。面は、奥入瀬川南岸の沢田や藤島付近にかなり広く分布するほか、切田川などの小河川にそっても断続的に分布する標高約60~90mの地形面である。この地形面の構成物は、三本木台地のⅡ。面と同様に、表層の降下火山灰の薄層を除けば巨礫を含む礫・粗砂からなる扇状地性堆積物であるが、数カ所における露頭の観察からは三本木台地のⅡ。面の構成物にくらべてやや浮石が多い。下位のⅢ面とは比高約10mのかなり明瞭な段丘崖で区分されている。傾斜は広く分布する沢田付近では1/300~1/100未満と平坦であるが、その他のところではやや急になり1/100~1/30未満である。

低位面(Ⅲ面)は奥入瀬川低地に沿って断続的に分布するほか、奥入瀬川支流の小河川の谷底平野にわずかに分布する。面の標高は図幅東端の藤島付近で約30m、その西方の下切田付近で約50m、さらにその上流の太田川原付近では約60mである。面の傾斜は下流側では1/1000~1/300未満、上流に向うにつれて1/300~1/100未満、1/100~1/30未満とやや急になる。

この台地内には奥入瀬川支流の谷底平野が数多くある。西から順にのべると、片淵川・生内川・切田川・藤島川・後藤川などの谷底平野がそれらであるが、いずれも幅は狭い。傾斜は1/100~1/30未満で、三本木台地内の谷底平野の傾斜にくらべるとやや急である。

奥入瀬川低地(Ⅳ)

本図幅の中央を西から東に流れる奥入瀬川沿いの谷底平野である。この谷底平野の幅は約0.5km~1.3kmであり、図幅東部中央の藤島付近や図幅中央の赤沼・中敷付近のように奥入瀬川の蛇行の幅が狭くなるところで谷底平野の幅も狭くなっている。この藤島~赤沼の河区では、蛇行袂状部にわずかながら砂礫堆が存在する。

また、この河区の谷底平野の傾斜は1/1000~1/300未満である。赤沼から上流の山口・中川原付近までの谷底平野は約0.5km~1km未満の幅をもっているが、傾斜は1/300

～1/100 と下流河区に比べて急になり，河床には巨礫が目につくようになる。山口・中川原から上流の図幅西端までの区域では，谷底平野の幅は急減し，西端では約 200m になる。この河区の谷底平野の傾斜は 1/100～1/30未満で，切田台地内の谷底平野のそれと大きな違いはない。

水野 裕（弘前大学教育学部）

堀田報誠（八戸工業高等専門学校）

参考文献

- 北村 信・岩井武彦・中川久夫（1972）：1/20万青森県地質図および同説明書 青森県
松井 健ほか（1969）：青森県三本木付近の現世火山灰層の噴出年代 地球科学23
宮内崇裕（1985）：上北平野の段丘と第四紀地殻変動 地理学評論 58- 8
宮内崇裕（1988）：東北日本北部における後期更新世海成面の対比と編年 地理学評論
61- 5
水野 裕・堀田報誠（1965）：1/5万「八戸」図幅 土地分類基本調査（地形分類）
経済企画庁国土調査課
水野 裕・堀田報誠（1970）：1/20万地形分類図「青森県」 経済企画庁国土調査課
水野 裕・堀田報誠（1981）：1/5万「三沢」図幅 土地分類基本調査（地形分類）
青森県
水野 裕・堀田報誠（1983）：1/5万「青森東部」図幅 土地分類基本調査（地形分類）
青森県
新戸部 芳（1971）：奥入瀬川支流後藤川流域の浮石流地形とその浸蝕過程 東北地理
23- 2
新戸部 芳（1972）：奥入瀬川中下流部の段丘地形とその発達過程 東北地理 24- 2
大池昭二（1972）：十和田火山東麓における完新世テフラの編年 第四紀研究11
佐藤博之・鈴木十志雄（1977）：青森県十和田市における縄文後期以降の断層運動 地
質学雑誌 83- 4

<以上>

II 表層地質図

1. 地質（概説）

本地域は十和田火山及び南八甲田火山の東麓と太平洋岸に広く発達する洪積台地の西端部とにあたり、前者は新期火山噴出物、後者は扇状地堆積物及び火山灰層によって構成されている。また、これらの中間部にあたる丘陵・山地には中新統、鮮新統及び洪積統が、これらの基盤岩類として厚く発達している。

未固結堆積物は砂・礫・粘土からなる沖積低地堆積物及び沖積河岸段丘堆積、砂・礫からなる扇状地・河岸段丘堆積に区分され、前者は本図幅のほぼ中央部を東西に流れる相坂川（奥入瀬川）及びその支流の谷底平野に分布し、後者は十和田市街地を含む三本木台地を主体に分布するほか、南東部の切田川～後藤川及び北東部の砂土路川の河岸段丘堆積物として発達している。

固結堆積物は新第三系中新統と鮮新統からなり、前者は下位より泥岩・凝灰岩（四ツ沢層）、泥岩・凝灰岩・安山岩（和田川層）及び砂岩・シルト岩・凝灰岩（市、渡層）に区分され、本図葉の西部山岳・丘陵地域に広く分布している。後者は主として砂岩（川口砂岩層）からなり、主として本図幅の東南部の丘陵地に発達している。

火山堆積物は下位より溶結凝灰岩（田代平溶結凝灰岩）、火山灰（ローム）及び軽石流凝灰岩に区分される。溶結凝灰岩は本図幅の西半部に広く発達しており、火山灰及び軽石流凝灰岩は本図幅の殆ど大部分の地域に分布している。また、白色の火山灰（八戸火山灰）および“あわ砂”（中楸火山灰）は、本図幅全域に分布しているため、地質図には塗色しておらず、それぞれの等厚線をのみ示してある。

火山性岩石は本図幅の南西部の大・小母屋付近に安山岩の貫入岩がみられるのみである。この安山岩は周辺の地質分布から和田川層中の貫入岩とみなされる。

地下資源としては石材、砂利、地下水及び温泉のみで、金属鉱床等は全く知られていない。

本図幅中の地下水は全域的に浅層地下水が豊富で各所に湧泉が知られている。しかし、近年この浅層地下水が減少しており、深層地下水が次第に開発されるようになってきている。十和田市を中心に深度 150m～300mのボーリング井が多数掘さくされ、比較的良質の地下水が開発されている。

本図幅中の温泉は昭和49年に丑泊温泉が開発されたのを契機に、その後各地でボーリングが行われ、現在は8源泉が開発されている。深度は約900m～1,300mと甚だ深い、泉温は37℃～49℃と、比較的低い。

十和田市付近の相坂川、谷底平野部の沖積低地堆積物は良質の粗骨材・川砂の産地となっており、往年大規模な採石が行われた。

2. 表層地質細説

(1) 未固結堆積物

本図幅中に分布する未固結堆積物は沖積低地堆積物、沖積河岸堆積物及び扇状地・河岸段丘堆積物等である。

砂・礫・粘土 (g₂)

本図幅の、ほぼ中央部には東西に流れる相坂川があり、そこには巾1km前後の谷底平野が形成されている。この他相坂川合流する各支流にも比較的広い谷底平野が発達しており、いずれも砂と礫を主体とした河床堆積物が分布している。特に十和田市の御幸橋下流部の本堆積物は比較的多量の砂を含む中～細円礫が厚さ10m以上も堆積しており、軟岩礫が含まれていないこともあり、良質の細・粗骨材として多量に採取されている。相坂川の各支流の本堆積物は比較的薄く、左岸側の支流では中～大礫が、右岸側の支流では中～細の礫が主体となっている。また、小支谷は砂ないし粘土によって構成されている。

砂・礫・粘土 (g₁)

本図幅中に発達する各河川には谷底平野面より1～2m高い沖積段丘が形成されている。相坂川では栃久保付近、新川原付近、太田川原～下切田及び御幸橋付近等に比較的広く形成されており、これらには中～大礫を主体とした砂礫が堆積している。相坂川の支流では中礫を主体とした砂礫及び粘土礫によって構成されている。

砂・礫 (sg₂)

本図幅の東北部一帯は、いわゆる七戸扇状地と呼称される台地が形成されている。こ

の台地には小川原湖に注ぐ七戸川及び砂土路川の本流や支流が発達しており、これらの流路沿いには軽石流堆積物が分布している。このため、台地を構成する砂礫層を直接観察することは甚だ稀であるが、この台地部に掘さくされている井戸資料によると、15m前後の厚さを持つ砂礫層が報告されている。一部の露頭では粘土で膠結された中〜大礫が数mの厚さで発達している。

砂・礫 (sg₁)

十和田市街地を中心に広がる平坦地は、従来から三本木台地と呼称されており、これは相坂川の扇状地として形成されたものであり、この扇状地は十和田市街地の対岸にあたる沢田〜下切田地区にも発達している。また、この扇状地は相坂川本流及び支流の上・下流部では河岸段丘として断続的に分布している。

この扇状地堆積物は安山岩、スコリヤ及び軽石を主体とし、歪角〜歪円形で中礫も多少混るが比較的淘汰の良好な細礫からなる。砂も多少混るが粗粒なものである。層理の発達も良好で、しばしば偽層部もみられる。層厚は露頭では数m程度と観察されるが、ボーリング資料では10数mとなっている。岩相的に甚だ均一であることが特徴的である。

砂岩・シルト岩 (Ks)

本岩は本図幅の南東部一帯の山地・丘陵部及び北部の小増沢、砂土路川の一部に分布しており、主として砂岩、礫岩及びシルト岩より構成されている。

砂岩は青灰色〜黄褐色を呈し、凝灰質中粒〜粗粒砂岩である。全体的に無層理塊状であるが、しばしば斜交層理が発達し、一部は礫岩に移化する。シルト岩は一般に黄褐色を呈し、砂質軟弱で未固結に近く淘汰が不良で、一部には木炭片が挟有される。

本岩は北部では清水日川層、甲地層、東・南部では正法寺層、斗川層等と呼称されている。また本図幅中の露頭からは発見できなかったが、本岩には、しばしば海棲の貝化石が含まれており、十和田市街地等で掘さくされた殆ど大部分の井戸の地質資料には貝化石の産出が記録されている。層厚は不明であるが100mは超えるものと推察される。

砂岩・シルト岩・凝灰岩 (Im)

本岩は本図幅の西半部の殆ど大部分の地域に分布しており、主としてシルト岩と砂岩

との互層から構成されている。

シルト岩は灰白色～淡黄灰を呈し、礫岩と砂岩層中に薄く挟在され、全般的に凝灰質である。一般に軟質で層理の発達是比较的良好であるが、一部にスランピング等の堆積構造がみられる。

砂岩は暗褐色～黄褐色を呈し、軟弱で固結度は低い。礫岩をしばしば挟在し、この礫岩は主として安山岩の細～中円礫で基質は粗粒砂からなる。砂岩は比較的規模の大きい偽層を示すなど種々の堆積構造が発達する。

凝灰岩は灰色～黄白色～黄褐色を呈し、一般に塊状無層理で固結度は低い。本岩は軽石片を主体とし、礫を充填する凝灰岩中には石英、角閃石などの鉱物片が含まれる。

本岩類は従来から市ノ渡層と呼称されており、上位の川口砂岩層との層位関係は不明であるが、構造的差異は認められない。化石の産出は知られていない。

泥岩・凝灰岩 (Wm)

本岩は本図幅の北部にある道地川・大林川の各上流域及び南西部の妙端沢流域に発達するほか、西部の十和田湖町冷水付近にわずかに分布する。

泥岩は道地川の中・上流、大林川の上流に分布する本岩は黒灰色～灰褐色を呈し、一般にやや軟質である。層理は発達する場合と不明瞭な場合とがあり、サガリーテスの化石を普遍的に含んでいる。南部の好端沢では、その露出は局所で、そこでは泥岩と砂岩との互層となっている。

凝灰岩は西部の冷水付近にわずかに分布しているに過ぎない。灰黄色を呈し、流紋岩質凝灰岩で、塊状無層理で礫は流紋岩の角礫よりなり、これを軽石片、ガラス片などが膠結する。付近に泥岩もみられる。本層は従来より和田川層と呼ばれている。

泥岩・凝灰岩 (Ym)

本岩類は本図幅北部の道地川中流に分布するのみである。硬質泥岩を主体とするが、泥岩と細粒凝灰岩及び凝灰質粗粒砂岩と互層からなる。本層は従来から四ツ沢層と呼称されている。

(2)火山性堆積物

本図幅は十和田火山及び南八甲田火山の東麓に位置し、これら両火山からの火山噴出物によって広くおおわれている。

本地域に分布する火山噴出物は下位より溶結凝灰岩、軽石流堆積物及び火山灰に大別され、これらの火山噴出物については、古くから数多くの研究者によって多量の論文が報告されている。特に火山灰については大池昭二（1959年他）、中川久夫（1961年他）及び松山力（1970年他）等による詳細な研究があり、これらは、いずれも出版されているため、今回は詳細を省略して、その概略を報告するに止める。

溶結凝灰岩（wt）

本岩は本図幅の西北部の殆ど大部分を占めて分布している他、西南部及び南部の一部にも局所的（地窓状）にみられる。

本岩は一般に淡黄灰色～暗紫灰色を呈し、堅硬な岩相を示す。岩質は石英安山岩質で、ほぼ均一であるが、その溶結度が異なり、甚だ硬質な部分（強溶結）と軟質な部分（弱溶結）とがあり、前者は石材として採石が行われている。重鉱物組成はMg> Hy> Auの順に多く、Hoはごく少量か全く含まれていない。

本岩は従来より田代平溶結凝灰岩及び野左掛層等と呼称されている。

軽石流凝灰岩（pf）

本岩は本地域の火山灰層序の中で、中川他（1986年）が高館の火山灰流凝灰岩、奥瀬火砕流、大不動浮石流凝灰岩及び八戸浮石流凝灰岩と4層準に区分しているが、今回は岩相的に類似することや各凝灰岩の分布を明確にすることが不可能であったことから、これらを一括して取扱うことにした。

軽石流凝灰岩は大不動浮石流凝灰岩と八戸浮石流凝灰岩が主体をなしており、これらの凝灰岩は灰白色～淡赤褐色を呈する無層理塊状の軽石質凝灰岩で、本図幅の殆ど大部分の地域に広く分布している。層厚は最大30m以上に達するが、山地、丘陵、扇状地等を刻む谷系に沿って谷地形を埋積するように堆積しており、山地・丘陵などの地形的突出部には分布していない。

本岩中には粗粒浮石のほか石質岩片、炭化した樹幹（天然木炭）を多く含み、とくに

基底付近には石質岩片が密集する。

大不動浮石流凝灰岩は31,900年 B.P. ~23,140±1020年B.P., 八戸浮石流凝灰岩は13,700年B.P.及び12,700±260年B.P.などの¹⁴C年代測定値が報告されている。

火山灰 (A)

本図幅の全域に亘って火山灰が分布しているが、今回は、これらの火山灰のうち最も広い分布をもつ八戸火山灰及び完新世火山灰とされている中楸浮石等は塗色せず、それぞれの等厚線をもって示した。従って、本図幅中に塗色した火山灰は天狗岱火山灰層及び高館火山灰層が分布している、いわゆる天狗岱面（又は七百面）とされている丘陵性の台地部のみとした。

天狗岱火山灰は暗赤褐色を呈する締った粘土質火山灰で、3～4層の粘土化した浮石層を挟み、下部には浮石粒の原形を殆どとどめていない完全に粘土化した白色浮石 (WP)が発達している。重鉱物組成は一般に角閃石に富むのが特徴となっているが、白色浮石は複輝石安山岩質で角閃石を伴わない。

高館火山灰は全体的に赤褐色～黄褐色を呈する軟質の粘土質の火山灰で、多数の浮石層・スコリア層を挟在する。上部層 (BP₁, BP₂)には降下浮石層を伴うほか浮石流凝灰岩 (大不動)が発達する。重鉱物はシリ輝石、普通輝石、磁鉄鉱よりなり、シソ輝石は普通輝石よりもやや多い。

(3) 火山性岩石 (An)

本図幅の西南部にある大母屋及び小母屋の両山は安山岩によって構成されている。この安山岩は暗緑色～暗黒褐色を呈する塊状緻密で大部分は新鮮な複輝石安山岩で、その産状から和田川層中の貫入岩と考えられる。

表層地質分類と開発及び保全との関係

(1) 風化殻

本図幅の殆ど大部分は十和田火山の噴出物である火山灰によっておおわれているため、その基盤となっている岩石の風化状態を知ることは困難である。

西北部の山地地域は比較的硬質な溶結凝灰岩によって広くおおわれ、この上に沖積期の火山灰である“粟砂”が薄く堆積している。火山灰は最上部が薄い黒ボクとなっているが全体的に新鮮である。溶結凝灰岩は地表部で一部風化が進み、砂状及び砂礫状になっている部分もみられるが、その厚さが3 mを超えるところは見当らない。

西南部の山地地域は主として中新統の市ノ渡層（砂岩・シルト岩等）によって構成されているが、本層は火山灰及び軽石凝灰岩によっておおわれている。火山灰は地表部が薄い黒ボクとなっており、火山灰は粘土化している。軽石凝灰岩は、比較的新鮮で粘土化部は見当らない。

東南部の丘陵・台地部は鮮新統の川口砂岩層が基盤岩となっており、これを火山灰及び軽石凝灰岩がおおっている。川口砂岩層は主として砂岩によって構成されており、露出部では赤褐色を呈し、一見風化が進んでいるように見えるが、その度合は低く、風化帯も薄い。丘陵性の台地に分布する火山灰は、比較的厚く堆積しており、その大部分は粘土化している。

(2) 地質災害

本図幅の西半部は山地になっており、この山地は、いずれも直角に近い急崖をなす河川によって深く刻まれている。この急崖をなす谷壁は、主として溶結凝灰岩からなり、一部に小規模な崩落崖が見られるが、全体的には比較的安定した状態を示している。しかし、急崖をなしていることから、何らかの外的要因によって崩壊する危険性もっている。

本図幅に発達している殆ど大部分の河川沿いには軽石流堆積物の軽石質凝灰岩が分布している。この軽石質凝灰岩は流水による浸蝕に甚だ弱く、すべて、ほぼ垂直に近い河崖を形成している。粘土等の風化は殆どみられず、その内部摩擦係数が比較的高いため、乾燥している部分は安定した状態を示している。しかし、含水すると軟弱となることか

ら崩落し易く、谷壁は殆ど大部分が裸崖となっており、小規模な崩落が行われている。

(3) 採石・採土

本図幅中で現在採石が行われているのは十和田湖町百目木付近の1ヶ所のみである。比較的硬質の溶結凝灰岩を間知石として採石されている。

本図幅の砂礫 (sg_1) 及び相坂川本流の谷底平野堆積 (g_2) は過去において、かなり大規模に採石が行われたが、現在では殆ど休止されている。

本図幅中で現在採土が行われている所は2・3ヶ所みられるが、その規模は小さいものである。しかし、本図幅中には過去に採土された場所が各地に多数残されている。これらは主として軽石質凝灰岩(シラス)及び火山灰(ローム質粘土)を対象として採土したものである。

(4) 温泉

本図幅中には古くから鉱泉として利用されていた三日市温泉(12.5℃)があるのみであったが、近年ボーリングによって高温泉が開発されている。

現在温泉源としては付表に掲げた9源泉であるが、図幅西端の焼山地区にも猿倉温泉から引湯して温泉地がつくられている。

本地域の温泉は、いずれも1,000m前後のボーリングによって開発されたもので、その泉温は33.5℃~49℃と、それほど高いものではない。これらの温泉は、主として和田川層と四ツ沢層に包蔵されているものである。本地域の地下の増温率は5℃と低いことから掘さく深度が大きくなっている。

泉質は殆ど大部分が $Na^+ + Cl^-$ 型に属し、油田かん水的性質を示している。

付表 温泉源一覧表

No.	泉源名	所在地	深度 (m)	湧出量 (ℓ/分)	温度 (℃)	泉質	その他
1	丑泊	三本木字牛泊	1,150	450	46.0	弱食塩泉	動力
2	グリーンランド	米田字壁良沢頭	797	350	33.5	単純泉	〃
3	三日市	沢田字三日市	0	55	12.5	冷鉱泉	自然湧出
4	みちのく	東三番町	1,300	160	42.5	弱食塩泉	動力
5	ポニー	三本木字佐井	1,005	360	41.0	単純泉	〃
6	十和田1号	西四番町	1,200	190	49.0	食塩泉	未利用
7	〃 2号	〃	1,053	300	46.5	〃	動力
8	柏木	不動字柏木	895	152	37.0	〃	〃
9	赤沼	赤沼字明戸	1,073	550	45.0	単純泉	〃

(5) 地下水

十和田市を中心とした本地域は従来浅い地下水が豊富であることで知られており、深層地下水の開発は全く行われていなかった。しかし、近年本地域でも次第に深層地下水が開発されて来ており、その地下水層の帯水性の優れていることが明らかになった。

十和田市内にある県養魚場では約 7,000 m^3 /日、同農事試験場では約 5,000 m^3 /日と甚だ多量の自然湧水がみられていたが、現在では著しく減少し、現在は地下水を利用している。また、相坂川の谷底平野部にも優れた伏流水が発達しており十和田市の上水道水源に利用されていたが、今日では地下水を利用している。

県養魚場および付近にある太子食品工場では深度 200m前後のボーリングにより 1井あたり約 2,000 m^3 /日程度の揚水が行われている（自噴量は 100～ 800 m^3 /日）。

十和田湖町内でも奥瀬、沢田地区で深度 150m、口径 6 吋井から約 500 m^3 /日程度の揚水が行われている。これらの他学校用水、部落の簡易水道水源井も数多く掘さくされている。

岩井武彦 弘前大学

参考文献

- 岩井武彦（1970），青森県地域別地下水概況，青森県企画部，PP. 16～18.
- 岩井武彦，大池昭二（1981），土地分類基本調査「三沢図幅」，青森県，PP. 17～27.
- 岩井武彦（1981），青森県十和田地域の温泉群の研究，青森県，PP. 1～17.
- 金属鉱業事業団（1976）広域調査報告書「八甲田地域」，通産省，資源エネルギー庁，
PP. 1～58.
- 宮内崇裕（1985），上北平野の段丘と第四紀地殻変動，地理学評論，Vol. 58, No. 8, PP.
492～515.
- 村岡洋文，高倉伸一（1988），八甲田地熱地域地質図・説明書，地質調査所，PP. 1～
27.
- 中川久夫（1969），南部中央地区（北部）地質調査報告書，東北農政局計画部，PP. 1
～125.
- 中川久夫，松山力，大池昭二（1986），十和田火山噴出物の分布と性状，同上，PP. 1
～48.
- 大池昭二，松山力，七崎修（1970），八戸平原地域地質調査報告書，同上.
- 大池昭二，中川久夫（1979），三戸地域広域農業開発基本調査—地形並びに表層地質調
査報告書，同上，PP. 1～103.
- 酒井量治郎他3名（1965），土地分類基本調査「八戸図幅」，経済企画庁，PP. 1～25.

Ⅲ 土 壤 図

1. 土壤分類の細説

(1) 山地および丘陵地の土壤

本図幅の山地および丘陵地は、図中西部に偏重し、それらが奥入瀬川によって南北に二分されており、山地、丘陵地に続いて、台地、河岸段丘、谷底平野となり、最低部を奥入瀬川が流れている。

山地は最高でも 650m前後でそれ程高い山岳はなく、地形的にも急峻ではない。土壤は最高部には褐色森林土が分布し、ほとんど林地として利用されているが、一部牧野もみられる。次いで標高が下るにつれ、傾斜地から緩傾斜地、平坦地と続き、土壤は淡色黒ボク土壤が分布しており、主として林地として利用されているが、畑地として利用されている部分も少なくない。またポドゾル化土壤は標高のやや高い尾根筋にわずかに分布するに過ぎない。また急峻な谷筋には受蝕土や未熟土がわずかに分布する。

本地域の土壤は全体的に火山の影響が大きく、栗砂や浮石流などの火山砂礫を介在することが多く、生産性は劣ることが多い。

1) 淡色黒ボク土壤

⑨ 仙ノ沢統 - a (Sen-a) (乾性)

標高 300m以上の尾根状地や台地縁辺に主として出現し、表層近くは黒褐色から暗褐色を呈しており、火山砂礫が挟在することが多い。乾性型で生産性は余り高くない。主として林地、畑地として利用されている。

⑩ 仙ノ沢統 - b (Sen-b) (適潤)

標高 300m以上のやや平坦な尾根や台地縁辺に出現し、表層近くは黒褐色から暗褐色を呈しており、火山砂礫が挟在することが多い。仙ノ沢統 - a に類似するが、地形的影響から適潤となっているので区分した。生産性は高く、主として林地、畑地として利用されている。

2) 褐色森林土壌

⑪ 惣辺統 - a (Sobe-a) (乾性)

標高 350m以上の山地の尾根筋に普遍的に出現し、表層にはH層またはHA層を伴う場合が多く、腐植層のうすい生産力の低い土壌である。主として林地として利用されている。

⑫ 惣辺統 - b (Sobe-b) (適潤)

標高 350m以上の広い尾根や沢頭の緩斜地等に出現し、安定した平坦面ではA層下部に火山灰層が介在することもある。主として林地、牧野として利用され、生産力は高い。

⑬ 惣辺統 - c (Sobe-c) (湿性)

沢筋から沢沿い及び沢頭凹部に出現し、腐植層が厚く、理化学性が良好であり、生産力の高い土壌である。主として林地として利用されている。

3) 乾性ポドゾル化土壌

⑭ 小増沢統 (Kom)

高標高 (600m以上) の尾根筋に局部的に出現する。ポドゾル化の程度は弱く、集積部はわずかに特徴が認められる程度である。

4) その他

⑮ 受蝕土

急峻な山脚に出現し、A層またはB層の一部までが浸蝕により失っているもので、土壌タイプ別に分別し難いものを一括してこの土壌とした。主として急峻な沢筋に存在する。

⑯ 未熟土

沢沿いの平坦地に小面積で出現し、砂や泥、礫等が未固結に堆積したものであり、理化学性に恵まれていることから、生産力は高い土壌である。

(2) 台地および低地の土壌

本図幅では山地および丘陵地に続いて広大な黒ボク台地が分布する。標高は西から東へ次第に低くなるが、落差は顕著でない。この台地上には黒ボク土壌、多湿黒ボク土壌

が広く分布し、下層には殆ど粟砂などの火山砂礫が介在する。またこの台地を南北に二分するように奥入瀬川が流れ、沿岸には河岸段丘、谷底平野が分布し、灰色低地土壌、粗粒灰色低地土壌などの礫を介在するものが多い。また黒ボク台地の沢筋には多湿黒ボク土壌、砂礫土壌、黒ボクグライ土壌、黒泥土壌など地形によって種々である。何れにしても地域全体が何らかの火山灰の影響を受けている。また黒ボク台地上で水利が得られるところは殆ど開田され、土層の攪乱が大きく、地形別の土層層序は判然としない場合が多い。しかし黒ボク台地特有の水利の得られないところも多く、これらは昔から林地、畑地として利用されている。この黒ボク台地は、火山性砂礫を介在することが多く、保水性など理化学性が劣ることが多いので、全体的に生産性はそれ程高いものではない。

1) 黒ボク土壌

① 相坂Ⅰ統-a (O-I-a) (乾性)

低標高 (300m以下) の尾根筋や急峻な斜面に主に出現し、表層近くには粒状構造があらわれることが普遍的で、ときに細粒状構造もみられる。黒ボク層はやや厚いが、生産性はかなり低い土壌である。主として林地として利用されている。

② 相坂Ⅰ統-b (O-I-a) (適潤)

低標高 (300m以下) の緩斜面や平坦地に広く出現し、層中部には粟砂等の浮石粒を介在する機会が多いが、生産性は比較的高い土壌である。主として林地、畑地として利用されている。

③ 相坂Ⅰ統-c (O-I-c) (湿性)

標高 350m以下の沢筋から沢沿い及び沢頭にかけて主として出現し、表層近くには団粒状構造が発達し、黒ボク層はかなり厚く、生産力の高い土壌である。主として林地として利用され、地形上畑地としては利用されにくい。

④ 三本木統 (Sab)

黒ボク台地上の、かつて畑作地帯であったところが開田され水田化した土壌を本統とした。本質的には相坂統、相坂Ⅰ統、相坂Ⅱ統と同じく、表層黒ボク土、下層粟砂の介在する土壌である。開田の際、土層は攪乱されている場合が多いので地形と土層層序との関係は把握しにくい。主として水田として利用されているが、最近畑地に還元されているところも少なくない。生産力は比較的高い。

2) 粗粒黒ボク土壤

⑤ 相坂統 (O)

三本木統と同様、かつて畑地帯の開田土壤を主として本統とした。三本木統と異なる点は粟砂など火山砂礫の出現位置が50cm以内より出現し、保水性などの物理性が劣る土壤を本統とした。水田として保水性が弱いので、低温に対する抵抗性が弱く、生産力は高くない。最近畑地に還元される場所も少なくない。

3) 多湿黒ボク土壤

⑥ 相坂-Ⅱ統 (O-Ⅱ)

本質的には相坂統、相坂Ⅰ統、三本木統と同様であるが、黒ボク台地上の古田および比較的古い開田のところを本統とした。表層は黒ボク土で、粟砂などの火山砂礫を介在する。水田としての年数が古いため、斑鉄などの酸化沈積物が発達し、生産力は最も高い土壤である。

⑦ 二又統 (Fm)

黒ボク土の古田であるが、相坂-Ⅱ統と異なり、黒ボク台地間の沢筋の狭小な水田に分布する。表層は黒ボクに覆われているが、下層は地形によって一定しない。グライ斑はなく乾田に属し、斑鉄が発達し、生産力も低くはない。

4) 黒ボクグライ土壤

⑧ 深谷統 (Fuk)

黒ボク土の古田で、二又統と類似するが、排水不良の強グライ土壤である。沢田末端によく分布し、斑鉄も発達するが生産力は低い。

5) 灰色低地土壤

⑨ 田子統 (Tak)

奥入瀬川沿岸および小河川の谷底平野上に分布する。表土は壤質、下層は壤質ないし砂質で円礫を含む場合も多い。土色は灰褐色で斑鉄も発達し、生産力は最も高い。

6) 粗粒灰色低地土壤

⑯ 脇野沢統 (Ws)

奥入瀬川および小河川の谷底平野および河岸段丘上に分布する。表土は田子統に類似するが、50cm以内より砂礫層となり、有効土層が薄い。斑鉄は発達するが、保水性など物理性が劣り、生産性はやや劣る。

⑰ 杉沢統 (Ss)

脇野沢統に類似するが、砂礫層が50cm以下とやや深く有効土層は厚い。斑鉄も発達し、生産力は田子統と同様高い。

7) 黒泥土壤

⑱ 立崎統 (Tat)

砂土川周辺の谷底平野および黒ボク台地間の狭小な水田に分布する。表土は黒ボクに覆われ、下層に黒泥や泥炭層が介在する。下層の黒土は黒泥か多湿の黒ボクか判定は難しい。強グライ土壤であるが地下水位はそれ程高くはない。斑鉄は認められるが、生産性は余り高くない。

松尾 弘 (青森営林局古川営林署)

岩村良男 (青森県林業試験場)

相馬駿春 (青森県農業試験場)

成田春蔵 (青森県りんご試験場)

参考資料

青森県農業試験場：水田および畑地土壌

生産性分級図（青森県粟砂地域，陸奥湾東部地域，北部太平洋岸地域）……1974

青森県農業試験場：水田および畑地土壌

生産性分級図（青森県ゴロク・粟砂地域）……1976

青森県林業試験場

青森県適地適木調査報告書1961. 1962. 1963. 1964. 1970.

経済企画庁総合開発局：土地分類図（青森県20万分の1）1970.

〈参考〉 土壌統対比表

土 壌 統 群	土地分類基本調査図幅名		土 壌 保 全 対 策 事 業	
	十 和 田	八 戸	全国土壌統名	同 左 記 号
黒 ボ ク 土 壌	相坂-I統-a	十和田統-a	郷 原 統	0311
	" " -b	" " -b	" "	" "
	" " -c	" " -c	" "	" "
	三本木統	{ 十和田統-b " " -d	" "	" "
粗粒黒ボク土壌	相 坂 統	{ 十和田統-d 豊中I統	郷 原 統	" "
多湿黒ボク土壌	相坂-II統	市茂田I統	郷 原 統	" "
	二又統	十和田統-c	上 尾 統	0428
黒ボクグライ土壌	深 谷 統	—	半 谷 統	0507
淡色黒ボク土壌	仙ノ沢統-a	—		
	" " -b	—		
褐色森林土壌	惣辺統-a	—		
	" " -b	—		
	" " -c	—		
乾性ポドソル化土	小 増 沢 統	—		
灰色低地土壌	田 子 統	(藤 代 統)	{ 善 通 寺 統 (藤 代 統)	1318 (1304)
粗粒灰色低地土壌	脇野沢統	国 領 統	国 領 統	1312
	杉 沢 統	追子野木統	追子野木統	1311
黒 泥 土 壌	立 崎 統	(尻 内 統)	井 川 統	(1503)

IV 土地利用現況図

1. 農用地

4市町村の土地利用の概要は、第IV-1表により耕地面積は17,309haあり、総面積の約2割を占めており、その割合は水田63%、草地20%、普通畑14%、果樹畑3%となっている。

1) 水田

水田面積は、4市町村で10,929haであるが、図幅内ではその約68%の7,500haあり、その主要かんがい用水源は十和田湖に源を発し、図幅のほぼ中央を東流する奥入瀬川（相坂川）と、これより取入した人工河川稲生川である。その他に砂土路川、後藤川等から取水しているこの地域は、圃場整備事業により7割近くが整備され県内屈指の穀倉地帯であるが、夏期に「ヤマセ」（偏東風）により冷害凶作を招くことがあるため、寒冷地農業技術の確立に努力している。又国の総合食糧政策や需給動向を考慮しながら、転作の定着化が進んで作付は主に小麦、豆類、牧草、飼料作物となっている。

2) 普通畑

本図幅内には東側を主に1,630haほど点在し耕作され、主な作付は長芋、ゴボウ、ニンジン、大根、ニンニク、小麦である。

3) 果樹園

本図幅内には東側に43haほど点在しているが、主にりんご園でふじを収穫している。県内のりんご収穫量はふじ（48.4%）、デリシャス系（20.8%）だけで約7割を生産しており、ふじの平均ha当り収穫量は24.16tであるが、市町村別の最高収穫量である弘前市は25.06tとなっている。

この地域の十和田市、七戸町であっては17t前後と、りんご開花時期の5月上旬にも発生する晩霜の影響によるもので適さなく作付は少ないが、倉石村は晩霜が少なくha当り20.55tの収穫量となっており、作付面積も多い。

4) 草地（人工牧草地）

県内人工牧草地 179.0km²の内図幅内 4市町村で34.3km²と19%余りを占めるように、この地域は多くの牧草地がある。十和田市には市営、七戸町、十和田湖町には町営、倉石村には村営牧場がある。十和田湖町の西側には、標高 400m～ 600m前後の山間部にも牧場があり、又七戸町には明治29年 6月創設の農林水産省奥羽種畜牧場がある。肉用牛と乳用牛の昭和61年度出荷状況は十和田市、和牛 1,394頭・乳用肥育おす牛 1,252頭・乳用めす牛 767頭。七戸町、和牛 664頭・乳用肥育おす牛 183頭・乳用めす牛 105頭。十和田湖町、和牛 688頭・乳用肥育おす牛 291頭・乳用めす牛 153頭。倉石村、和牛 360頭・乳用肥育おす牛 609頭・乳用めす牛 181頭と 4市町村の 1年間での出荷数は和牛 3,106頭・乳用肥育おす牛 2,335頭・乳用めす牛 1,206頭となっている。

2. 林地

図幅内 4市町村の総面積882.51km²の内、山林は主に図幅の西側と、それに隣接する「八甲田」、南西側に隣接する「十和田湖」図幅とで72%（民有林37%、国有林35%）を占めている。国有林は、十和田湖町だけで75%、その87%は図幅外であるが、そのほとんどは十和田八幡平国立公園となって植生は主にチシマザサープナ群団で、十和田湖周辺は本県側はブナーミズナラ群団、秋田県側はチシマザサープナ群団の天然広葉樹林でおおわれ、人工のあとがなく自然のまま特別保護区に指定されている。

本図幅内での人工針葉樹林と天然広葉樹林の割合は 6 : 4 と人工針葉樹林が多く、その 7 割以上がスギであり、アカマツは主に検行頭（ 579.8m）山頂から南方及び別曾（436.0m）一帯から、小僧沢（ 319.6m）、唐松（ 280.6m）の裾に連なっており、カラマツは全域に点々と散在している。天然広葉樹林ではカスミザクラコナラ群落が 6 割を占め、ブナーミズナラ群落は栃久保（ 560.2m）と両頭（ 390.0m）間の裾、中峰（416.8m）一帯と大母屋、小母屋及び横津（351.8m）、西横津（429.0m）の山頂に連をなしている。又高森（507.4m）の山頂部はブナーミズナラ群落であるが、隣接図幅でもほとんど見られないカシワミズナラ群落からなっている。馬神（689.1m）は、山頂から南側は天然広葉樹のチシマザサープナ群団となっているが、多くはスギ植林におおわれている。

3. 市街地村落

この地域の中心地は、本図幅東側の三本木台地に位置する十和田市で県南内陸部の中核都市として発展しているが、本市は5千円紙幣の肖像である新渡戸稲造氏の祖父、新渡戸伝翁つとむがおよそ130年前に本市の中心部である三本木原開拓に着手し、その長男十次郎氏の構想により十二丁四方からなる都市計画は、上杉流兵法に基づき設計され、市街地の道路は碁盤目状で整然としている。

七戸町の集落中心部は本図幅外となっているが、東側を国道4号が南北に走り、それを起点として西側に向かって国道394号が黒石市まで伸び、町の西側部分は八幡岳を中心とする山岳地帯を形成し、その裾野に集落が散在している。

十和田湖町は県内で青森市に次ぐ広さであるが、大部分が山地であり、集落は東側の平坦地に散在している。倉石村の集落は本村の中央を五戸川があり、それに沿った両側の平坦地に散在している。

4. その他

4市町村の土地利用の形態別面積と土地利用の規制区域指定面積は、第IV-1表及び第IV-2表のとおりである。

佐藤春夫（青森県農林部土地改良第一課）

第Ⅳ－１表 土地利用の概要

(単位：ha)

区分 市町村	総面積	耕地計	耕地内訳				宅地	山林		その他
			田	畑	樹園地	草地		国有林	民有林	
十和田市	318.40	9,829	7,461	1,320	155	893	1,200	3,697	13,938	3,176
七戸町	136.08	3,189	1,180	601	58	1,350	239	3,924	5,084	1,172
十和田湖町	372.06	2,887	1,741	130	6	1,010	219	23,451	9,808	841
倉石村	55.97	1,404	547	392	287	178	100	0	3,890	203
計	882.51	17,309	10,929	2,443	506	3,431	1,758	31,072	32,720	5,392

資料：耕地及び山林について、青森農林水産統計年報第34次より、
宅地については、固定資産価格概要調査（昭和62年度）より。

第Ⅳ－２表 土地利用の規制区域指定

(単位：ha)

区分 市町村	市町村 面積 km^2	都市計 画区域	市街化 区域	市街化 調整区 域	農業振 興区域	農用地 区域	保安林 面積	自然公 園面積
十和田市	318.40	17,344	—	—	25,948	13,479	2,781	—
七戸町	136.08	7,545	—	—	7,566	3,680	782	—
十和田湖町	372.06	—	—	—	8,837	4,789	2,251	910
倉石村	55.97	—	—	—	4,516	2,116	—	—
計	882.51	24,889	—	—	46,867	24,064	5,814	910

資料：都市計画区域は、青森県の土地利用63年3月。農業振興区域は、農業振興地
域整備計画総覧62年3月。保安林、公園は青森県の林業62年度版。