

津軽広域都市圏開発地域

土地分類基本調査

弘 前

5 万 分 の 1

国 土 調 査

青 森 県

1 9 7 3

序 文

新全国総合開発計画に基づく、津軽広域都市圏整備計画は、生産、流通、情報、文化、医療、教育などの都市機能の集積を高め、地域の総合開発をはかる目的で進められております。

この開発地域土地分類基本調査は「弘前」「黒石」の図幅について、地形、表層地質、土壌等の土地条件、気象条件、土地利用現況、土地保全条件等の実態を把握し、その結果を有機的に組合せて、本地域の特性に応じた、開発方式の立案ならびに土地利用区分計画の基本調査として実施したものである。

なお調査は国土調査法に基づき、開発地域土地分類基本調査事業として、経済企画庁から助成を得て、県が事業主体となって実施したものであり、この調査成果を今後各種開発計画及び一般行政にも基本資料として、広く活用されることを望むものであります。

おわりに、本調査に終始全面的にご協力をいただきました、弘前大学教育学部、教養部、八戸工業高等専門学校、青森営林局、青森県農業試験場、青森県りんご試験場、青森県林業試験場の関係各位に対し深く謝意を表する次第であります。

昭和49年3月

青森県農林部長

中 野 賢 一

調査担当者一覧表

地形分類調査	弘前大学教養部 八戸工業高等専門学校	文部教官 文部教官	今井 敏 信 堀 田 報 誠
表層地質調査	弘前大学教育学部 青森県立金木高等学校 青森県立 弘前中央高等学校 青森県立 弘前中央高等学校	文部教官 教 諭 教 諭 教 諭	岩 井 武 彦 川 村 真 一 横 山 泰 久 木 村 寛 治
土 壤 調 査	青 森 営 林 局 青 森 県 農 業 試 験 場 青 森 県 林 業 試 験 場 青 森 県 りんご試 験 場	農林技官 技術吏員 技術吏員 技術吏員	山 田 耕 一 郎 相 馬 駛 春 赤 坂 正 一 相 馬 盛 雄
開 発 関 連 調 査			
傾 斜 区 分 調 査			
水 系 谷 密 度 調 査			
起 伏 量 調 査	弘前大学教養部 八戸工業高等専門学校	文部教官 文部教官	今 井 敏 信 堀 田 報 誠
利 水 現 況 調 査	青 森 県 農 林 部 土 地 改 良 第 一 課	技術吏員	川 向 一 由
総 括 調 整 編 集	青 森 県 農 林 部 土 地 改 良 第 一 課	技術吏員 " 事務吏員	渡 辺 俊 白 戸 康 雄 鈴 木 敏 則

目 次

序 文

総 論 1

各 論

I 地 形 分 類 図 13

II 表 層 地 質 図 19

III 土 壌 図 34

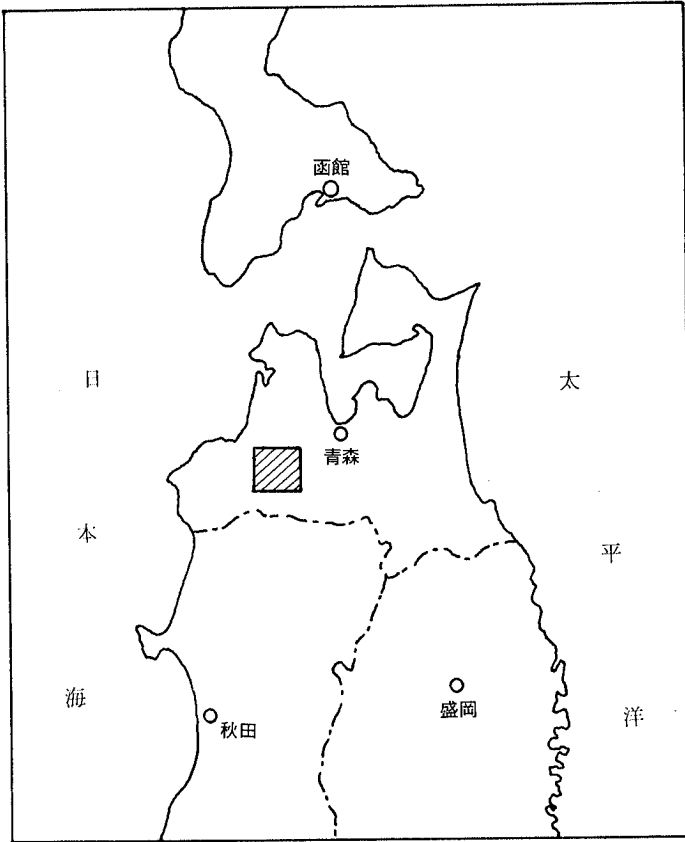
IV 傾 斜 区 分 図 39

V 水 系, 谷 密 度 図 40

VI 起 伏 量 図 41

VII 利 水 現 況 図 42

位置図



總

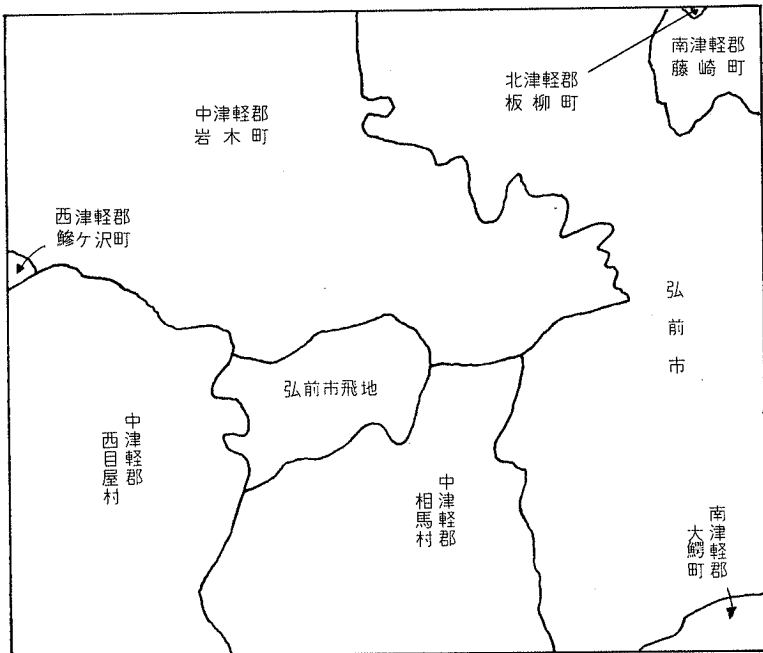
論

1 位置および行政区界

位置：「弘前」図葉の地域は青森県の南西部に位置し、図葉辺縁の経緯度は東経 $140^{\circ}15' \sim 140^{\circ}30'$ 、北緯 $40^{\circ}30' \sim 40^{\circ}40'$ の範囲を占める。本図葉の実面積は 395.90 km^2 である。

行政区界：この図葉内の行政区界は弘前市、藤崎町、岩木町、大鰐町、鱒ヶ沢町、板柳町、相馬村、西目屋村の1市5町2村からなっている。

行政区界図



Ⅱ 人 口 動 態

本図葉内の人口動態を見ると、35～40年は全体として、3,046人（1.5％）の減少の傾向を見せているが、40～45年は逆に2,169人（1.1％）の増となっている。しかし、各市町村別においては、弘前市を除いていずれも5.7～6.7％の減少率を示している。特に山村形態である西目屋村では、全体で14.1％の減少がみられ、また人口密度も17.5人とこの地域の平均を大きく下回っている。弘前市における人口増加は、この地域の商業経済圏、文化圏の中心的位置にあることによる近郊農村からの流入及び自然増によるものといえる。このように、全国的な傾向である第1次産業優先地域の都市への人口流出はこの地域でも見られる。

関係市町村の人口，世帯数

		35年	40年	45年	増加数		増加率 %		人口密度 (45年)
					35年～ 40年	40年～ 45年	35年～ 40年	40年～ 45年	
弘 前 市	人 男	72,051	71,430	74,341	△ 621	2,911	△ 0.9	4.1	576.4
	人 女	78,651	80,194	83,262	1,543	3,068	2.0	3.8	
	口 計	150,702	151,624	157,603	922	5,979	0.6	3.9	
	世帯数	32,321	36,256	42,265	3,935	6,009	12.2	16.6	
藤 崎 町	人 男	6,413	5,912	5,536	△ 501	△ 376	△ 7.8	△ 6.4	529.3
	人 女	6,645	6,312	5,992	△ 333	△ 320	△ 5.0	△ 5.1	
	口 計	13,058	12,224	11,528	△ 834	△ 696	△ 6.4	△ 5.7	
	世帯数	2,291	2,441	2,535	150	94	6.5	3.9	
岩 木 町	人 男	6,942	6,538	6,056	△ 404	△ 482	△ 5.8	△ 7.4	87.0
	人 女	7,574	7,133	6,709	△ 441	△ 424	△ 5.8	△ 5.9	
	口 計	14,516	13,671	12,765	△ 845	△ 906	△ 5.8	△ 6.6	
	世帯数	2,624	2,708	2,790	84	82	3.2	3.0	

		35年	40年	45年	增加数		増加率 %		人口密度 (45年)	
					35年~ 40年	40年~ 45年	35年~ 40年	40年~ 45年		
大 鰯 町	人	男	8,919	8,502	7,756	△ 417	△ 746	△ 4.7	△ 8.8	101.4
		女	9,858	9,427	8,968	△ 431	△ 459	△ 4.4	△ 4.9	
	口計	18,777	17,929	16,724	△ 848	△ 1,205	△ 4.5	△ 6.7		
	世帯数	3,594	3,979	4,102	385	123	10.7	3.1		
相 馬 村	人	男	2,813	2,237	2,085	△ 576	△ 152	△ 20.5	△ 6.8	41.0
		女	2,888	2,333	2,191	△ 555	△ 142	△ 19.2	△ 6.1	
	口計	5,701	4,570	4,276	△ 1,131	△ 294	△ 19.8	△ 6.4		
	世帯数	1,053	891	887	△ 162	△ 4	△ 15.4	△ 0.4		
西 目 屋 村	人	男	2,916	2,667	2,212	△ 249	△ 455	△ 8.5	△ 17.1	17.5
		女	2,430	2,369	2,115	△ 61	△ 254	△ 2.5	△ 10.7	
	口計	5,346	5,036	4,327	△ 310	△ 709	△ 5.8	△ 14.1		
	世帯数	928	987	964	59	△ 23	6.4	△ 2.3		
計	人	男	100,054	97,286	97,986	△ 2,768	700	△ 2.8	0.7	216.2
		女	108,046	107,768	109,237	△ 278	1,469	△ 0.3	1.4	
	口計	208,100	205,054	207,223	△ 3,046	2,169	△ 1.5	1.1		
	世帯数	42,811	47,262	53,543	4,451	6,281	10.4	13.3		

(1970 : 国勢調査)

Ⅲ 図葉内の地域の特徴

気候：本図葉内の地域は青森県の内陸部に位置し、三方を山で囲まれている盆地性の地域であるため、夏比較的暑く年平均気温10.5℃最暖月は8月の24.1℃、平均最高

気 象

項目 \ 月	1	2	3	4	5
平均気温℃	- 1.9	- 1.6	1.7	8.9	14.9
平均最高気温℃	1.8	2.4	6.0	14.6	21.2
平均最低気温℃	- 5.7	- 5.8	- 2.8	3.2	8.6
最高気温の極℃	10.9	12.1	20.5	26.6	31.0
最低気温の極℃	- 14.1	- 13.3	- 11.5	- 5.0	0.3
降水量平均値 mm	144	113	89	81	63
最大日降水量 mm	29	29	30	51	31
降雪量平均値 cm	149	125	55	3	—
降雪量日最大 cm	33	35	19	10	—
最深積雪極値の平均値 cm	67	82	69	7	—
日照時間平均値 h	142	179	224	233	269
風速 m/s	2.2	2.3	2.3	2.3	2.1

交通：鉄道は国鉄奥羽本線（青森～福島間）が主要交通路線で、津軽平野の米、りんごの輸送幹線となっている。全面電化され、一部弘前～川部間が複線となっている。その他に、国鉄五能線（川部～東能代間）、私鉄弘前電鉄（弘前～大鰐間）があり通勤通学の足となっている。道路は国道7号線（青森～新潟間）が大動脈として通っており、それに接続するものとして「弘前鱒ヶ沢線」「弘前岳鱒ヶ沢線」「弘前五所川原線」が主要地方道となっている。他に弘前、目屋、岩崎を結ぶ弘西林道が昭和48年に開通し、弘前地方と西海岸地方を短距離で結ぶルートになっている。

気温29.1°Cである。降水量は年1,292mmで8月、9月と1月にピークをむかえる。初雪は11月中旬で年降雪量448cmで1月に149cmと最大になり、終雪は4月上旬である。主風向は、全年ではS W～N Wの風が卓越するが、春はS W～N W、夏はN E、秋はS W～W、冬はS Wとなっていて、風速は年平均1.9m/sである。

概 表 (統計期間1961～1970)

6	7	8	9	10	11	12	年
18.5	22.9	24.1	19.0	12.5	6.6	0.7	10.5
23.6	27.7	29.1	24.2	17.7	10.9	4.2	15.3
13.4	18.0	19.1	13.9	7.2	2.3	— 2.8	5.7
31.8	36.1	36.4	34.5	27.0	22.1	16.7	36.4
4.8	8.5	12.3	6.1	— 0.4	— 7.7	— 13.4	— 14.1
78	109	141	151	79	118	126	1,292
58	65	97	79	33	29	37	97
—	—	—	—	—	24	92	448
—	—	—	—	—	20	33	35
—	—	—	—	—	10	29	87
255	246	235	211	186	128	125	2,441
1.9	1.6	0.9	1.6	1.6	2.5	1.8	1.9

(青森県農業気象10年報)

バス輸送は弘南バスK.Kが、弘黒線、弘五線、弘青線、大館線、相馬線、百沢線等に20～30往復している。

地形：図葉内の地形の大部分は山地および丘陵であり、台地および低地は北東部に分布している。山地では、図葉北西部に標高1,625 mの岩木山を中心とする岩木火山地があり、南部には隣接の「田代岳」・「川原平」・「中浜」の各図葉にその主要部があって、開析の進んでいる白神・大鰐両山地がある。これら両者間を岩木川が北東に流下している。また、図葉南部の前記両山地の北部には、東西に細長く丘陵が分布

している。

図葉北東部は台地および低地となっており、このうちの台地部には平坦面が比較的良好に残存している。これら台地はその高度・傾斜・開析の状態・構成物などから次のように区分される。

G t I 面	上 位 面
G t II 面	中 位 面
G t III 面	下 位 面

なお、起伏量は火山地・山地・丘陵地・台地および低地の順に小さくなっている。

地質：本図葉の北西部は新期火山の岩木山、北東部は津軽平野、南部は弘前市を中心とした台地、丘陵および青秋県境に続く山岳地帯となっている。

岩木山には火山噴出物の安山岩熔岩、各礫凝灰岩、浮石流堆積物のほか、いわゆる火山泥流が分布している。津軽平野部には岩木川および平川によって供給された沖積堆積物がかかなり厚く発達している。丘陵、台地部には第四系洪積統のシルト、粘土礫、扇状地堆積物、河岸段丘堆積物および泥流等が分布している。山岳地には県境付近に島状に分布している先第三系を中心に、これを取囲む状態でその外側に第三系中新統および鮮新統が南から北へ順次に重なり、ほぼ東西方向に帯状をなして分布している。先第三系は珪岩、粘板岩、硬砂岩等からなる。中新統は下部から、安山岩熔岩、安山岩質凝灰岩（天狗森層）、流紋岩質凝灰岩（藤倉川層）、砂岩（砂子瀬層）、硬質頁岩（大和沢層）、黒色頁岩（松木平層）、安山岩質集塊岩（相馬安山岩類）およびシルト岩（大秋層）によって構成されており、これらを不整合におおって鮮新統の東目屋層と呼ばれている砂岩および砂質シルト岩が分布している。

弘前市南部の中新統には各種の金属鉱床が胚胎しており、現在は稼行していないが、舟打鉱山をはじめ数多くの鉱山がある。温泉は岩木山麓の岳、百沢温泉等があり、さらに深蔵温泉を開発した弘前温泉および小沢温泉がある。地下水は弘前市台地を中心に沖積平野のいたるところで開発されている。現在大規模な地質災害はでていないが、路崖の崩壊、橋脚の基盤層の風化等小規模なものは多少みられる。

土壌：岩木山頂を構成するのは、安山岩熔岩の礫層からなる高山岩屑性土壌で、ハイマツを主体とする高山植物群落となっている。さらに 900 m 以上の緩斜な尾根およ

び南部の山地では600 m以上には湿性ポドゾル化土壌、それより下位では乾性ポドゾル化土壌が分布している。これらの地域は、ブナを主体とする広葉樹林帯となっており、林地生産力は中庸以下である。

岩木山を除く山地の山頂部や西向き斜面上部には、乾性褐色森林土壌、それにつづく斜面中腹には褐色森林土壌、海拔200 m前後の緩斜な尾根には、赤褐色の褐色森林土壌、東南部の海拔300 m前後の緩斜な尾根には、黄褐色の乾性褐色森林土壌、さらに山地および丘陵地の谷部や山麓崩積面には、湿性褐色森林土壌が分布している。ミズナラ、ブナを主体とする落葉広葉樹林となっており、湿性褐色森林土壌は林地生産力が高い。岩木山麓から弘前市周辺の丘陵平坦面には、黒ボク土壌および淡色黒ボク土壌が広く分布し、りんご園に利用されている。

低地の土壌としては、藤崎町を中心にしたりんご園下に褐色低地土壌、粗粒褐色低地土壌が分布しており、生産力の高い土壌である。弘前市西部には、細粒灰色低地土壌、岩木川と平川にはさまれた地域には灰色低地土壌が分布しており、ともに水田として利用され、比較的肥沃である。その他、相馬川から岩木川本流沿いにかけて、粗粒灰色低地土壌、岩木山麓につづく低地、弘前市周辺部の低地には、多湿黒ボク土壌、沢沿いや低地の凹部には細粒グライ土壌が見られ、ともに生産性は低く、排水等の対策が必要である。

Ⅳ 主要産業の概要

第1次産業：市町村別純生産をみると弘前市の8,912百万円（14.1%）を除いて、藤崎町の1,276百万円（41.4%）、岩木町の1,644百万円（52.6%）、大鱒町の1,759百万円（37.0%）、相馬村の636百万円（55.7%）、西目屋村の424百万円（34.5%）と純生産額の中に占める第1次産業とりわけ農業が大きな割合を占めている。これは、産業別就業者数をみてもいえることで、この地域全体で、40,141人と農業人口が全体の39.0%を占めている。市町村別にみても、藤崎町3,710人（62.3%）、岩木町4,908人（68.2%）、大鱒町3,847人（46.7%）、西目屋村983人（44.3%）、特に相馬村では全人口の77.7%にあたる2,029人が農業に従事している。しかし、その内

容をみてみると全農家数16,657戸のうち専業農家数は2,222戸と全体の13.3%を占めているにすぎず、第1種兼業が7,254戸(43.6%)、第2種兼業が6,581戸(39.5%)と、兼業農家の占める割合ははるかに大きく、これは、人口の都市への流出、生活水準の高度化ともなう家計費の膨張とあいまって、今後さらに増えていく傾向にある。特に、弘前市においては兼業率が高く、専業農家は11%にすぎず、第2種兼業も37%の高率を示している。この傾向は弘前市に隣接する大鰐町、岩木町にも顕著にみられ、都市を中心とする労働力の需要とからみあい、ますます農業の細分化、労働力不足が深刻化するものと思われる。

この農業を経営土地面積でみると、全経営土地面積16,296.84haのうち田7,710.21ha、りんご園7,163.46haと米とりんごがこの地域の主要な生産物となっている。市町村別にみると、大鰐町、相馬村が水田面積よりりんご園面積が上回っており、藤崎町、西目屋村が水田の方が多く、弘前市、岩木町がその中間的性格を示す。

米は岩木川水系の沖積地を中心に、肥沃な土壌と夏季の高温、目屋ダムの完成にもなうかんがい排水事業、ほ場整備事業の促進とあいまって、全国有数の穀倉地帯を形成している。岩木山、大鰐山地の山麓、丘陵地、自然堤防上は、ほとんどがりんご園として利用され、むつ、ふじ、スターキング、デリシャス系の高級りんごが多く栽培され、全国の46.7%を占めている。しかし、このりんご経営も他県との競合、流通経路の確立、省力機械化等のいろいろな問題をかかえている。

その他の第1次産業としては、林業が大鰐町、相馬村、西目屋村で行われていて、その生産額は、大鰐町421百万円、相馬村152百万円、西目屋村が205百万円と生産額の10%内外を占めている。

第2次産業：第2次産業としてはめぼしいものもなく、市町村別純生産額も弘前市9,476百万円(15.0%)、藤崎町476百万円(15.5%)、岩木町364百万円(11.6%)、大鰐町659百万円(14.7%)と構成比でも11~15%と少ない。しかもその大半は、建設業である。しかし、相馬村、西目屋村は尾太鉱山に従事する人が多く、西目屋村は、鉱業の純生産が449百万円と36.4%を占めるにいたっている。尾太鉱山は、銅、鉛、亜鉛硫化鉱を採掘し月産23,000トン処理できる設備を有し、年間1,160百万円以上の生産額をあげている。

弘前市を中心とする製造業は、弘前市が従来農産物、林産物の集散地としての役割が強いので、食品、木材、木製品等の町工場的な小規模、零細な地場産業が主体となっている。

第3次産業：市町村別純生産額中に占める第3次産業の割合をみると、相馬村が270百万円（23.6%）、西目屋村が281百万円（22.8%）と少なく、はっきりした第1次産業主導型の村であるが、それに対して、藤崎町1,327百万円（43.1%）、岩木町1,115百万円（35.8%）、大鰐町2,342百万円（48.3%）と第1次産業とほぼ同率程度の割合を示し、弘前市の近郊農村としての性格を示す。弘前市は、本地域の中心的位置を示すことから、純生産の構成比をみても、第1次14.1%、第2次15.0%、第3次44,771百万円（70.9%）と商業都市として津軽平野南西部一帯に大きな商業経済圏をもっており、本図集内の町村はすべて弘前市の第1次圏内にある。

産業別及び市町村別15歳以上就業者数

区分		市町村名							計
		弘前市	藤崎町	岩木町	大鰐町	相馬村	西目屋村		
就業者総数		76,761	5,953	7,199	8,234	2,613	2,220	102,980	
就業者内訳	農業	24,664	3,710	4,908	3,847	2,029	983	40,141	
	林業・狩猟業	226	—	38	240	27	110	641	
	漁業・水産養殖業	67	9	3	9	1	—	89	
	鉱業	104	—	18	13	1	537	673	
	建設業	5,168	397	490	649	210	224	7,138	
	製造業	6,514	304	298	496	34	36	7,682	
	卸売業・小売業	16,006	733	588	1,155	117	90	18,689	
	金融・保険業	1,523	48	37	85	2	6	1,701	
	不動産業	324	3	3	5	—	2	337	
	運輸・通信業	4,288	147	155	360	44	32	5,026	
	電気・ガス・水道業	287	12	27	22	7	12	367	
	サービス業	14,811	475	534	1,144	112	133	17,209	
	公務員	2,745	109	99	208	26	55	3,242	
分類不能の産業	34	6	1	1	3	—	45		

(1971：青森県統計年鑑)

市町村別純生産 (昭和45年度)

区分		市町村名					
		弘前市	藤崎町	岩木町	大鰐町	相馬村	西目屋村
市町村内純生産		63,160	3,078	3,123	4,760	1,143	1,232
第1次産業		8,912	1,276	1,644	1,759	636	424
農	業	8,715	1,276	1,577	1,339	484	220
林	業	192	—	67	421	152	205
水	産業	5	—	—	—	—	—
第2次産業		9,476	476	364	659	237	527
鋳	業	11	—	3	33	157	449
建	設業	5,346	309	293	427	80	68
製	造業	4,120	167	68	198	—	9
第3次産業		44,771	1,327	1,115	2,342	270	281
卸	売・小売業	14,075	309	121	369	13	17
不動産業・金融・保険		8,083	358	267	591	46	46
運	輸・通信業	5,397	76	128	190	44	26
電気・ガス・水道業		467	6	31	22	5	17
サ	ービス業	14,074	441	451	959	119	107
公	務員	2,674	137	117	211	43	67
構	1次	14.1	41.4	52.6	37.0	55.7	34.5
成	2次	15.0	15.5	11.6	14.7	20.7	42.7
比	3次	70.9	43.1	35.8	48.3	23.6	22.8

(1973: 経済開発要覧)

経営土地面積 (単位ha, 昭和47.2.1現在)

市町村名	区分	総面積	総面積内訳					
			田	畑			樹園地	
				普通畑	牧草畑	その他	総数	うちりんご園
弘前市		9,593.87	4,643.01	524.55	118.30	30.86	4,277.15	4,223.50
藤崎町		1,502.63	911.52	31.63	—	0.21	559.27	559.27
岩木町		2,452.63	1,049.71	198.07	224.28	13.13	967.44	959.92
大鰐町		1,467.17	551.61	131.23	15.00	1.55	767.78	754.38
相馬村		914.30	328.94	23.14	—	0.25	561.97	561.42
西目屋村		366.24	225.42	32.79	0.78	2.04	105.21	104.97
計		16,296.84	7,710.21	941.41	358.36	48.04	7,238.82	7,163.46

(1971：青森県統計年鑑)

専業兼業別農家数及び世帯員数 (昭和47.2.1現在)

市町村名	区分	農家数	専業	第1種兼業	第2種兼業	世帯員 総数	世帯員	
				農業収入が主なるもの	兼業収入が主なるもの		男	女
				弘前市		10,039	1,171	4,517
藤崎町		1,545	377	634	534	7,899	3,850	4,049
岩木町		2,079	386	896	797	10,302	4,993	5,309
大鰐町		1,766	139	636	991	8,732	4,302	4,430
相馬村		753	125	387	241	3,753	1,893	1,860
西目屋村		475	24	184	267	2,418	1,191	1,227
計		16,657	2,222	7,254	6,581	83,893	41,024	42,869

(1971：青森県統計年鑑)

V 開 発 の 現 況

本地域は、一級河川岩木川水系の流域にあり、周囲を山地で囲まれ独立した地域となっており、さらに積雪地帯であるなどの自然的、地理的悪条件、交通施設等の不備などから、経済面でも大きな制約を受け、第1次産業を中心とする低生産性産業に甘んじてきた。そのため、1人当りの所得水準は国の66%、兼業農家の増加、出稼ぎの増加等、工業を中心とした国の経済成長に追いつくことができなかった。

しかし、基幹農業用排施設の整備が国営平川地区、浪岡地区、浅瀬石川地区において着手され、附帯県営、団体営圃場整備事業と相まって近代的農業基盤が整備されつつあること、東北縦貫高速自動車の52年開通等、津軽地域をとりまく状況もしだいに変化しつつあり、これらの状況に対処しつつ、開発可能性を顕在化して、工業化をすすめる、農工併進による産業経済の発展がはかられており、また中核的な都市機能の整備が推進されつつある。

まず、工業開発においては、食料品、木材木製品を中心とする小規模な地場産業から、金属製品、電気機械器具等の内陸型工業の立地がすすみつつある。

農業は、米、りんごを中心に野菜、畜産を配した高生産性農業を展開していくとともに、流通加工施設を核として集積する都市の食料需要に対する食料供給基地としての整備が促進されている。

生活環境の整備としては、弘前市、黒石市の都市施設、都市と農村を結ぶ自動車交通網、街路、公園、運動場、ゴミ、し尿、家庭污水处理施設、浅瀬石ダムの新設にともなう広域上水道の整備等の公共施設の充実がはかられている。

観光レクリエーション地帯の開発としては、岩木山地区、黒石温泉郷地区、大鰐碓ヶ間地区の施設の整備、観光地相互間の有機的結びつきの強化、四季型観光地の形成が指向されている。

(鈴木 敏 則：青森県土地改良第一課)

各 論

I 地形分類図

1. 地形区

本図葉内の地形は、海拔高度・起伏量・地形面の性質・構成物・地域的まとまりなどから、山地（I a～I c）・丘陵地（II a）台地（III a～III b）・低地（IV a～IV b）に大別される。地形区としては次のように区分した。すなわち

「山地」	I a	大鱒山地
	I b	白神山地
	I c	岩木山火山地
「丘陵地」	II a	目屋丘陵
「台地」	III a	山田野台地
	III b	弘前台地
「低地」	IV a	津軽平野
	IV b	岩木川谷底平野

なお、地形区分図は地形分類図の欄外左にある。

2. 地形分類

大鱒山地（I a）

この山地は本図葉南部にみられ、その主要部は隣接する「川原平」・「中浜」・「田代岳」の各図葉にわたって分布している。図葉内では、鳴沢山（531 m）・久渡寺山（662 m）・大高森山（415 m）などで代表される起伏量 200～400 m/㎞の中起伏山地（Mm）が大部分を占め、部分的には毛無山・洪水森などの大起伏山地（M1）がある。図葉内の大鱒山地は第三紀の輝石安山岩火山礫凝灰岩・粘板岩・流紋岩などで構成されている。

図葉内のこの山地では、河谷付近や大起伏山地（M1）部分で、傾斜は30～40°を示し、比較的急斜面となっている。また、この山地は、岩木川本支流の河谷によって開析され、谷密度は20～30/㎞を示し、全体として壮年期的山容を呈している。

白神山地 (I b)

本図葉内のこの山地は、高度 500 m 以下でほぼ中央西部にわずかにみられるにすぎず、その主要部は隣接する「川原平」・「中浜」の各図葉にわたって分布している。

この山地は、図葉内では、第三紀の泥岩・酸性凝灰岩・砂岩および安山岩類より構成され、岩木川支流の大秋川によって分断されている。

この山地は、起伏量 200 m/km 前後、谷密度 $25/\text{km}^2$ 前後を示し、壮年期的山容を呈する小起伏山地 (M_s) である。また、傾斜区分では、 $8\sim 15^\circ$ の部分が広く分布している。

岩木火山地 (I c)

本図葉の北西に位置する岩木火山地は、図葉の約 1/4 の面積を占め、その山体は全体として円錐形をなしている。傾斜区分では、標高 1,625 m の岩木山を中心とする山頂部から 1,000 m 付近までは、 30° 以上の急傾斜であるが、高度 1,000~500 m の中腹部では $15\sim 30^\circ$ の傾斜を示し、それ以下の高度では 8° 以下の山麓地に移行している。

山体を構成する岩石は、山頂部では第四紀の複輝石安山岩などの熔岩であり、中腹部以下では火山砕屑岩および火山岩屑である。

起伏量からみると、山頂部では $500\sim 700\text{ m/km}$ と大きいのが、高度 400 m 以下では $50\sim 150\text{ m/km}$ と小さく、後者は緩傾斜の広い裾野となっている。

山体を開析する放射谷は多数形成されているが、熔岩からなる山頂部の開析は比較的小さく、谷密度は前記両山地に比較すると小さい。山体の中腹部以下の部分では、上記の放射谷からの岩屑に由来する火山扇状地、および火山性泥流によって形成された流れ山地形がよく発達している。

目屋丘陵 (II a)

この丘陵は、大鱈山地の北にあって白神山地の東に接し、ほぼ東西方向に細長く分布している。丘陵地は岩木川本支流の河谷によって開析されており、谷密度は $20/\text{km}^2$ 前後のところが多い。丘陵地を構成する岩石は、第三紀の複輝石安山岩類・シルト岩・砂岩・凝灰岩などである。

この丘陵は、ほぼ高度 300 m 以下に発達し、120~160 m および 220~260 m の定高性が認められる。起伏量をみると、前者で 50~100 m/km、後者で 100~150 m/km を示し、その分布も後者の方がやや広い。傾斜区分では、高度 200 m 以下の部分で 3~8° と緩やかであり、高度 200 m 以上の部分では 15~20° とやや急傾斜となり、後者の部分がかかなり多くみられる。

山田野台地 (Ⅲa)

この台地は当図葉では岩木火山地 (Ic) の東方に南北に長く分布する。しかしこの台地の主部は北の「五所川原」図葉内の山田野一帯である。台地面はさらに Gt I (上位), Gt II (中位), Gt III (下位) の三地形面に細分される。

Gt I 面は丘陵地の縁辺にあって、高度は約 70~90 m で、細越、新潟付近にわずかに分布する。Gt II 面は、北部では火山山麓地 (Vf I) に接し、南部では Gt I 面に接する。高度は一般に 40~70 m で東方に傾斜し、Gt I 面とはやや不明瞭な傾斜変換部で区別される。また Gt III 面とは、谷底平野に沿った部分では 3~4 m の段丘崖で区別されるが、他では 5~10 m の急傾斜地をもって区別される。北部では火山山麓地 (Vf I) にある火山泥流丘の末端で分けた。

Gt III 面は、Gt II 面の東方にあり、また下位の津軽平野面 (IVa) などの低地面と接する。この地形面の高度は約 30~50 m である。独狐付近では上位の Gt II 面が島状にこの地形面内に分布する。この地形面は下位の低地面とは 1.5~2 m の明瞭な段丘崖で区別される。如来瀬付近の Gt III 面上には多くの曲流河跡がみられ、区分に用いた段丘崖もその河跡の一つである。なお、これら台地は大峰川など岩木火山地 (Ic) に源を小河川群により開析され、開析谷内には谷底平野が入りこんでいる。

弘前台地 (Ⅲb)

図葉の中央に東西に分布する台地である。またこの台地は図葉の中央の紙漣沢一高野の岩木川河谷狭隘部によって東部と西部に分かれる。東部では目屋丘陵 (IIa) と岩木川谷底平野などの低地との間にあり、西部では目屋丘陵内に盆地状に分布する。この台地もさらに Gt I, Gt II, Gt III の地形面に細分される。

G t I 面は弘前市市街地南方の笹森山 (106.3 m) 付近を模式地とし、高度は約90~140 mの地形面である。西部のG t I 面は河岸段丘になっていて、岩木川と大秋川との合流点付近の吉川や、その上流の名坪平付近などに断片的に分布する。これに対して東部のG t I 面は、相内川、土淵川、大和沢川などの本支流によってかなり開析されてはいるが、西部に比べるとその分布面積ははるかに広い。構成物質は、笹森山付近の露頭では、厚さ約7 mの火山灰におおわれた厚さ3 m+のシルト、砂、礫であった。

G t II 面は、東部では上位のG t I 面とは傾斜変換部により、下位のG t IIIとは約1 mの段丘崖によって区分される。西部のG t II 面は約5~20 mの段丘崖によりG t I 面と約3~5 mの段丘崖によってG t III面と区分される。西部の台地におけるG t II 面の構成物質は、名坪平付近の露頭では厚さ約2 mの巨礫を含む砂礫層であった。東部、西部の各G t II 面の高度は、それぞれ約40~120 m、80~140 mである。東部では大和沢川などの河谷の上流沿岸に分布するものは高くなり、弘前市市街地付近では低くなり40~60 mの高度となる。この40~60 mの面とこれより高い60~120 mの面とは弘前市取上付近、緑ヶ丘付近で、やや不明瞭な傾斜変換部をもって分けることが可能ではあったが、他のところではこの高度で区分が不可能なこともあって、今回は大局的にみて区分しなかった。このような関係は、「黒石」図葉内の黒石市市街地付近のG t II 面にもみられた。

G t III面は谷底平野面とは約3~5 mの段丘崖によって区分される地形面である。西部ではG t II 面下にあつて断片的に分布するにすぎないが、東部では五所付近や和徳付近にかなり広く分布する。この地形面の五所付近の高度は40~60 mで相馬川、湯口川の谷口付近にあり、それらはこれら2河川の形成した合流扇状地を後に自からが開析した形態をとどめている。図葉東縁和徳付近のG t III面の高度は、25~30 mで、五所付近のそれよりは低く、低地面との境界も不明瞭なところが多い。

この台地内にはこの台地を刻む谷の谷底平野が特に東部では数多くある。その中でも広いのは土淵川と大和沢川の谷底平野で、前者は台地、丘陵地を主な集水域としていて短小であるが低平である。後者は山地、丘陵地を主な集水域としていてその谷底平野も細長い。大和沢川の谷底平野は土淵川のそれに比べて急であり、扇状地性であ

り、その河原も礫質なところが多く、部分的に基盤岩が露出している。

津軽平野 (Ⅳa)

図葉東北部の低地を、岩木川・平川・浅瀬石川の合流点付近の高度約20mの部分で津軽平野(Ⅳa)と岩木川谷底平野(Ⅳb)の二つに分けた。

津軽平野は高度20m以下の部分が広く、またこの付近から自然堤防もよく連続して発達している。さらにこの低地内にはよく曲った曲流河跡が多く残存していて、上流側にある谷底平野と異っている。自然堤防は周囲の低湿地(後背湿地)より1m前後高く、りんご園などの畑地や宅地に利用されている。自然堤防はシルト・砂よりなる。この津軽平野面は、北隣の「五所川原」図葉に広く分布する。下流方向への傾斜は0.9/1,000程度で全く平坦である。

岩木川谷底平野 (Ⅳb)

津軽平野の南方にあって、高度約20~50mの低地面が大部分であるが、これにその上流側にある相馬川沿岸の、高度約60~80mの低地が加わる。津軽平野面に比べて、面の傾斜は急で最大傾斜方向の勾配は2.5/1,000~5/1,000であり、扇状地性の低地といえる。この低地の自然堤防は岩木川の北岸沿いにわずかに分布するのみである。構成物質は岩木川の河岸の露頭によれば、厚さ約4m+の粗砂と礫であり、これを厚さ数10cmのシルト・細砂の氾濫堆積物がおおう。

(本報告書等の作製にあたり、弘前大学教育学部地理学研究室卒業生(現八洲地下開発K.K)の小野繁則氏には作図その他について御協力をいただいた。謝意を表します。)

(今 井 徹 信 ， 弘前大学教養部
堀 田 報 誠 ， 八戸工業高等専門学校)

参 考 文 献

- 水野 裕 (1961) : 岩木火山麓の地形—特に泥流堆積物を中心として— 東北地
理Vol13, No.3・4
- 大沢 穠 (1962) : 5万分の1地質図および同説明書 弘前 地質調査所
- 酒井・岩井・宮城・水野 (1967) : 青森県の地質と地下資源 陸奥新報社
- 小野寺光彦 (1968) : 津軽平野の地形について—特に弘前盆地の洪積台地を中心
にして— 弘前大学教育学部地理学教室卒論手記
- 水野 裕 (1969) : 青森県内の地形地域区分について 弘大地理 Vol, 5
- 水野 裕 (1969) : 津軽地方の地形 津軽地方学術調査報告 津軽国定公園指定
促進協議会
- 水野 裕・堀田報誠 (1970) : 20万分の1地形分類図 青森県—経済企画庁総合
開発局
- 小野繁則 (1971) : 岩木山北東麓の地形—特に流れ山について— 弘前大学教育
学部地理学教室卒論手記
- 山本 豊 (1971) : 岩木川東方地域における微地形—流路変更の考察を中心とし
て— 弘前大学教育学部地理学教室卒論手記
- 宮城一男 (1971) : 津軽の岩木山 森重出版
- 鈴木隆介 (1972) : 岩木山の変位 地理学評論 Vol45, No.11
- 北村 信・岩井武彦・多田元彦 (1972) : 20万分の1青森県地質図および同説明
書 青森県

Ⅱ 表 層 地 質 図

1. 表層地質細説

(1) 未固結堆積物

泥がち堆積物

本図葉の北東部にある弘前市南部には土淵川および大和沢川等小規模の沢川があり、さらに西方の棚内川および相馬川には、それぞれ小規模な支流が多数発達している。しかし、これら小規模な支谷に形成されている谷平野部には、いわゆる沖積谷平野堆積物として泥質な河床堆積が発達している。弘前市を貫通する土淵川は、現在河道には礫の堆積がみられるが、本川の上流から下流までの谷平野は殆んど大部分泥土によって埋められている。

砂がち堆積物

本図葉の東北端にある岩木川と浅瀬石川との合流点付近一帯の沖積平野および、これら両河川に広く形成されている氾濫原には、中粒ないし粗粒の砂がかなり厚く堆積している。これらの砂は細骨材として採取されており、現在もかなりの堆積量を示している。

礫がち堆積物

本図葉中のいわゆる沖積平野の殆んど大部分には礫がちの堆積物が発達している。岩木川の流路および弘前市周辺の沖積平野部には厚い礫が堆積しており、弘前市北部の岩木川沿岸部では約25m、さらに北部の撫牛子付近では約35mの厚さとなっている。岩木川以外の相馬川、大峰川およびこれらの支流の谷平野も殆んど大部分が礫がちの堆積物によって埋積されている。

砂および礫 (1)

本図葉中に発達する河岸段丘および扇状地には砂および礫よりなる段丘堆積物およ

び扇状地堆積物がかなり厚く分布している。しかしてこれらは、大小数段の平坦面を形成しているが、ここでは高位段丘、低位段丘および扇状地の3つに区分して塗色したものである。砂および礫(1)としたものは低位の段丘面を構成するもので、岩木川と相馬川および棚内川との合流点に発達する。平坦面の分布等については地形にゆずることとし、湯口付近では中礫を多量に混えた砂礫が約5mの厚さで堆積している。

砂および礫 (2)

本堆積物は弘前市の東南部にある大和沢川によって形成された扇状地に発達するものである。大和沢扇状地は、その規模はそれほど大きくはないが、扇状地形はかなり明瞭に残されている。この扇状地は弘前市街地の中心にも延びており、市街地にみられる湧泉（“富田の清水^{しづこ}等）は、この扇端湧泉帯となっているものである。堆積物は中礫、細礫が主体をなす砂礫層であるが、一部に粘土質物をも混えている。厚さは弘前市街地で15m程度となっているが、扇央部では100mに及ぶところもある。

砂および礫 (3)

本堆積物は高位の河岸段丘堆積物として区して取扱ったもので、主として岩木川中流における段丘面を形成して分布している。弘前市東目屋国吉付近より西目屋村田代までにみられる平坦面には厚さ5mないし3mの大礫から細礫を主体とした砂礫層が連続して発達している。また、大秋川の白沢から上大秋にかけた河岸一帯にも本堆積物が分布しており、そこでは主として中礫ないし細礫を主とした砂礫層が2mないし3mの厚さで発達している。

泥 流

弘前公園から南の梨の木に至る土淵川と棚内川とに挟まれた地域は、多少の起伏をもつが比較的平坦な台地となっている。しかして、この台地を構成する堆積物は、安山岩、石英安山岩質凝灰岩、第三系シルト岩および砂岩等の岩塊を多量に含む粘土礫が主体となっており、厚さも数10mに及んでいる。過去においてシルト岩の岩塊中に含まれる貝類および有孔虫化石から、本堆積物を第三系として取扱っていたが、数多くのボーリング資料および大規模な露頭の観察から、これらは泥流中に含まれる大き

な岩塊であることが知られたものである。本泥流の流出機構などについては、今回明かにすることはできなかったが、堆積物と分布とについて吟味したものである。

粘 土 礫

津軽平野の周辺部一帯に広くしかも連続的に形成されている丘陵地には、中礫ないし細礫の比較的篩別良好で円磨度の高い円礫を多量に含んだ黄褐色粘土（風化部は赤褐色）が断続して分布している。従来から第四系山田野層と呼称されているものである。

本図葉では主として岩木山東麓部にある標高100 m前後の丘陵、相馬川下流の両岸の丘陵および弘前市南部の標高100 mより160 m程度に亘る丘陵に分布している。岩木山東麓の愛宕神社がある丘陵等では丘陵の山頂部にみられ、珪岩、安山岩等の中～細円礫を多量に含んだ黄褐色粘土からなる。山腹の路崖では安山岩質細角礫岩の上に不整合に重なっている。相馬川下流の両岸丘陵部にある本層は第三系東目屋層の上に不整合に重なり、その厚さは最大15 m程度となっている。全体的に粘土礫となっているが、一部では礫層と粘土層とが互層状態となっているところもある。左岸では、この粘土礫の上に安山岩の岩塊、角礫を多量に含む火山泥流によっておおわれている。弘前市の南部では一野渡付近の丘陵から市街地に至る丘陵一帯に分布し、第三系基盤岩および東目屋層をおおって堆積し、一部では火山灰および浮石流堆積物におおわれている。（④参照）

砂および粘土

岩木山の東麓部にある丘陵地の山裾および残丘的小丘に分布するもので、泥炭層を挟在する細粒砂および砂質粘土等からなり、従来前田野目層と呼ばれているものである。本層は地表での分布は局所的であるが、丘陵部および平野部におけるボーリング孔では殆んど大部分その分布がみられる。また、岩木山東麓の富栄では往時本層の泥炭を採掘したこともある。

(2) 固結堆積物

砂岩および砂質シルト岩

本堆積物は新第三系鮮新統に属するもので一般に東目屋層と呼称されているものである。本層は弘前市の南部から西方の岩木川、相馬川流域にかけて広く分布しており、下位の第三系中新統を不整合におおっている。岩木川流域の東目屋付近では砂質シルト岩が主体をなし、貝類、有孔虫、珪藻およびウニ等の浅海性動物化石を多量に含んでいる。また、全層に亘って海綿の骨針が多量に含まれていることが特徴となっている。なお岩木山東麓の延長部の独孤付近にみられる残丘の小丘は、東に緩く傾斜する本層によって構成されており、主として海綿の骨針を含む粗粒砂と砂管を多量に含む砂質シルト岩とからなっている。東目屋層は岩木川中流の兩岸山地部で不規則に分布するが、本層が分布する山地は比較的平坦な山頂となっているため、果樹園等に利用されている。

シルト岩

本岩は本図葉の西部にある大秋川流域に広く分布するもので、一般に大秋層と呼ばれている地層である。大秋層は塊状のシルト岩と薄層理を示す凝灰質砂岩または浮石質凝灰岩との互層をなし、岩木山の南麓から西そして北麓へと岩木山を取囲むように分布している。大秋部落付近では南北から北西～南東の走向を持ち東に 10° 前後の緩傾斜する単斜構造を示している。本岩には一部に石灰質礫岩が挟まれており、*Mizuhopecten yessoensis*, *Chlamys cosibensis*, *Glycymeris* sp. 等の貝化石が含まれている。また、シルト岩には *Makiyama* および大型の *Coscinodiscus* 等の珪藻化石が多量に含まれているのが特徴となっている。

浮石質凝灰岩

本岩は前記の大秋層の下部に挟在するもので、西目屋村田代部落に局部的であるが、かなりの厚さで発達している。田代浮石質凝灰岩部層と呼ばれており、全体的には塊状無層理であるが、上部では多少微層理を持つようになる。往時軽量ブロックの原料として採石されたことがあったが、現在は休止されている。

安山岩質集塊岩

本図葉の南部のほぼ中央に、かなり広い範囲に亘って本岩が分布している。本岩は従来相馬安山岩類等と呼ばれているもので、本岩の分布地域にはいわゆる黒色頁岩が欠除しており、本岩の層位をほぼ黒色頁岩と同時期であると考えている。本岩の分布地には安山岩質集塊岩が殆んど大部分を占めているが、安山岩熔岩、石英安山岩、流紋岩の貫入岩等もしばしば挟在しており、さらに凝灰岩、凝灰質砂岩等と互層することもみられる。

黒色頁岩

本岩は本図葉の西端および東端にわずかに分布するもので、東部のものは松木平層と呼ばれている。全体的に層理の明瞭な黒色頁岩よりなり硬質頁岩をわずかに挟在する。一部には、珪藻土質のところもあり、風化部は淡色となる。本岩に含まれる化石は珪藻のみで、金谷太郎（1959）によって *Coscinodiscus elegans* はじめ19種が報告されており、男鹿半島の船川層に対比されている。

硬質頁岩

本岩は本図葉の南部に東から西に亘って帯状に分布するもので、一般に大和沢層と呼称されている。弘前市南部の大和沢川沿いに模式的に発達し、そこでは硬質頁岩と淡緑色の細粒凝灰岩とが互層している。楢内川流域では一部珪藻土岩となっており、金谷太郎（1959）によって *Coscinodiscus yakei* はじめ29種の珪藻化石が報告され、男鹿半島の女川層に対比されている。藍内川と作沢川との間に分布する本岩には玄武岩の岩脈および岩床が貫入し、細粒凝灰岩が主体をなしている。西方の岩木川左岸では殆んど凝灰岩を挟在せず、成層した硬質頁岩のみからなる。

砂岩および砂質凝灰岩

本岩も前記の硬質頁岩と同じく、弘前南部から本図葉の西南部にかけて東西に帯状に分布しており、従来砂子瀬層と呼ばれている。弘前市南部では大和沢川沿いの一の渡付近が中心となっており、細円礫岩、凝灰質砂岩および貝殻砂岩等が主体をなし、

一部に亜炭の薄層を数層挟在している。作沢川および藍内川流域では細円礫を含む砂岩が主体をなし、模式地である西目屋村砂子瀬付近では凝灰質砂岩と砂質凝灰岩の互層となっている。本層の砂岩からは至るところで貝化石の産出が知られ、岩井(1962)によって13の化石産地から *Portlandia tokunagai*, *mizuhopecten himurai*, *Dosinia kannoi*, *Cyclina japonica* 等合計52種の貝化石が報告されており、男鹿半島の西黒沢層に対比されている。

流紋岩凝灰岩

本岩も前岩同様本図葉の南部に帯状に分布しており、一般に藤倉川層と呼ばれている。本岩はいわゆる緑色凝灰岩で代表されるもので、異質礫を多量に含む凝灰角礫岩、微層理を示す緑色細粒凝灰岩を主体とし、亜炭または石炭の薄層を挟在する。本層は舟打鉱山および尾太鉱山などの鉱床胚胎母層となっているもので、本層の分布地には古来開発された鉱山が至るところに知られている。なお、本層の炭層およびシルト質岩中にはしばしば植物化石が含まれており、藤岡一男(1961)によって *Comptonia*, *Liquidamber* 等23種が報告されており、男鹿半島の台島層に対比されている。

安山岩質凝灰岩

本岩は本図葉の西南部に分布しているもので、従来尻高沢層または天狗森層と呼ばれているものである。本岩は下位の変朽安山岩に付随する変朽安山岩質凝灰角礫岩および暗緑色ないし紫色の安山岩質凝灰角礫岩より構成されている。本来は下位の変朽安山岩と区分できるものではなく、従来は変朽安山岩を含めて一つの累層として取扱われているものである。地質図には一応これらを区別して塗色したが、両者が交層する場合が多い。本岩は本地域の中新統の最下位層で、先第三系の周辺部に分布している。

礫岩

本岩は前記の安山岩質凝灰岩およびその下位にある変朽安山岩の基底礫岩として発達するもので、藤倉川上流および湯ノ沢川支流瀧ノ沢に分布している。礫層は薄く、

礫はすべて先第三系の岩石からなる。

珪岩および粘板岩

本岩はいわゆる時代未詳の古生層と呼ばれているもので、弘前南部の座頭石から青森・秋田県境の毛無山一帯および作沢川舟打鉱山南部一帯に地塊状に分布している。第三系との境界は殆んど断層であるが、一部不整合の状態にある。構成岩種は主として珪岩および粘板岩であるが、硬砂岩、ホルンフェルス等も分布している。

(3) 新期火山噴出物

本図葉の北西部には岩木火山があり、この火山の噴出物が本図葉の約半分を占めている。岩木火山の噴出物としては、安山岩熔岩、火山細角礫岩、火山礫岩、浮石質凝灰岩および火山灰等からなるが、岩木火山の山腹には10余の爆裂火口があり、これに起因すると考えられる流れ山的泥流が広く表層をおおっている。

火 山 灰

岩木山の山腹、山麓一帯および津軽平野周辺部に発達する丘陵・台地の殆んど全面に亘って、岩木火山の噴出物と思われるローム質火山灰が広く分布している。地質図には、ごく一部のみ塗色したのみで、他は省略してある。弘前市および弘前市南部の台地・丘陵部では最大3層の火山灰がみられ、最下位は多少葉理の発達した白色ないし灰色の細角礫浮石質火山灰で、下部が粗粒で上部が細粒となり粘土状となっており、層厚は30～50cmである。中位は全体的に塊状で、黒色沈殿物を混在している。層厚は20～50cmとなっているが、一部では数mに達する膨みもみられ、その部分で浮石流堆積物様の岩相を呈している。また、火山豆石状の小田塊（径1～3cm）を多量に含む特徴がある。最上部は黄色ないし黄褐色に着色された大豆大～小豆大の浮石粒からなる火山灰で、厚さは20～40cm程度である。この最上部の火山灰は岩木火山最後の噴出物と考えられ、本図葉北半分の殆んど大部分の台地・丘陵を薄くおおっている。

浮石流堆積物

岩木山の東麓端の平坦面は、殆んど大部分が浮石質砂質凝灰岩によって構成されて

いる。この凝灰岩には埋木および天然木炭が混在しており、いわゆる浮石流として供給されたものと思われる。本浮石流の噴出時期および火山泥流としたものとの層位関係など、種々な問題を残したが、一応の分布のみを示したものである。

火山泥流

岩木火山の山腹には10数カ所にいわゆる爆裂火口および滑落崖的凹地が形成されており、これらの山麓には広い範囲に亘って泥流が分布している。ここで火山泥流として取り扱ったものは必ずしも火口から流出したものではなく、いわゆる流れ山の泥流等の2次的泥流が主体をなしているものである。これらの泥流には安山岩の岩塊および岩片を含み、これらの間を充填している凝灰質物が黄褐色のロームに分解し一般に無層理で分級されていないもの（M—b）、充填物が砂および細礫が主体をなすもの（M—c）、および巨大な安山塊を含み、流れ山を伴うもの（M—a）とに大別できる。M—aとした泥流は岩木山東南部にみられるもので、百沢一帯から遠く岩木川流域に及び、一時的には岩木川の流路を止めたものと考えられるものである。旧兼平石の採石はこの流れ山を対象として行なわれたものと考えられる。M—cは嶽温泉から百沢に至る山麓部に分布するもので細粒な充填物が流れ出されたためか粘土質物が殆んど混入されていない。M—bは岩木山麓に最も普通に分布するもので、ローム質充填物が多量なもので、岩塊を含まないものは降下火山灰と区別が困難であるが、分級が行なわれていないことで一応区分したものである。

火山細角礫岩および火山角礫岩

岩木火山の山腹に形成されている深い放射谷、大秋川流路および東南麓丘陵部などに分布するもので、前2者は集塊様の岩相を示し、後者は成層状態を示す安山岩礫を多量に含む細角礫凝灰岩が主体をなしている。これらは古期成層火山(大沢穠, 1962)を構成するものと考えられているものである。

安山岩熔岩

岩木火山の山頂部に近い部には安山岩熔岩がみられ、これらは外輪山熔岩と（An

—a) 中央火口熔岩 (An—b) とに大別されている。An—a)の熔岩は紫蘇輝石普通輝石安山岩 (巖鬼岩), 橄欖石紫蘇輝石普通輝石安山岩 (鳥ノ海西方, 後長沢) となっている。後者のAn—a)の熔岩は中央火口丘が石英橄欖角閃石含有紫蘇輝石普通輝石安山岩となっている。

(4) 火山性岩石

本図葉の第三系堆積物中に熔岩および貫入岩として分布する火山岩には流紋岩, 安山岩および玄武岩等がある。また, 先第三系とされている花崗岩類の深成岩が一部に露出している。

流 紋 岩

弘前市の南方にある久渡寺山および棺森を構成しているもので, 灰白色~灰色を呈し, 緻密, 堅硬で斜長石斑晶が基質中に点在している。

安 山 岩

本図葉中に分布している安山岩は藤倉川上流, 湯の川中流および藍内川上流等に熔岩として発達する変朽安山岩 (Ab—2) と他の第三系中に貫入する安山岩 (Ab—1) とに大別できる。Ab—2は玄武岩質安山岩で, しばしば自破碎熔岩を伴っている。後者には種々な安山岩があり, 山神平では紫蘇輝石普通輝石安山岩, 長面では普通輝石安山岩等となっている。

花 崗 岩

本図葉の西南部にあるセツ滝と湯の沢川支流の滝の沢との2カ所に花崗岩が地窓状に分布している。本岩は角閃石黒雲母花崗閃緑岩に属し, 全体として淡色, 中粒な堅硬なものである。

2. 表層地質分類と開発および保全との関係

(1) 風 化 殻

本図葉の北半分は新期火山の岩木山噴出物によって構成されているため, いわゆる

風化作用が特に問題になるような所はない。また、図葉の中央部に発達する丘陵および台地も岩木火山噴出物がおおっており、いわゆる深層風化等は行なわれておらず、殆んど大部分がりんご園等に利用されている。

本図葉の南部および西南部の山岳地帯における風化は所によってかなり著しくしばしば小規模な山崩れ等が生じている。

風化の著しいのは i) 流紋岩質凝灰岩, ii) 砂岩および砂質凝灰岩, iii) 硬質頁岩, 黒色頁岩等である。i) では舟打鉱山および尾太鉱山等のある地区で著しく、とくに硫化鉄鉱の鉱染帯が粘土化している。ii) では砂質凝灰岩が殆んど大部分が油脂感のある石けん石状になっており、かなり厚い風化帯が形成されている。iii) では硬質頁岩と細粒凝灰岩とが互層している弘前市の南部で著しく、泥流の生じた起因ともなっているように思われる。また、西部の山岳地帯にも各所に悪地形がみられ、硬質頁岩および黒色頁岩の風化による地這りまたは山崩れのためとみなされる。

風化殻の比較的浅いのは集塊岩と先第三系堆積物で、これらの分布している山の尾根はいずれも鋭く、谷は急峻な狭く深いV字谷となっている。

(2) 地質災害

前項でもふれたように風化殻の厚い地層の分布地では種々な災害が生じている。しかし、その殆んど大部分が山岳地帯であるため、社会的問題となったようなことは甚だ稀である。

地這りは藍内川上流、湯の沢川中流等でみられ、藍内川では流紋岩質凝灰岩が著しく粘土化した部分が幅約 100 m に亘って流動し、藍内川を一時堰止める状態になった。道路を対岸に付け交え堰堤を設けその防止にあっている。湯の沢川でも道路の新設に伴ない路崖の崩壊や小規模な地這りが数カ所で生じた。また、本図葉の西南にある目屋ダム付近は凝灰質砂岩および砂質凝灰岩の分布地であり、風化の著しい地区である。このため、ダムによって生じた湖岸の崩壊が続き、さらに、新設の橋梁が使用不能になる等の地質災害があり、現在これらに対する調査検討が行なわれている。

岩木火山に関連する災害は未だ発生していないが、この数年来岩木山西斜面における硫黄の噴出および東北麓に震源を持つ地震等が発生し、人心の不安的となっている。

る。なお、岩木山の泥流が岩木川に及んでいる高野付近では、この泥流が道路拡幅のため不安定な状態になり崩壊した。現在は土止め工事および落石防止工事が施されているが、地形的にも地質的にも不安定な状態にある。

(3) 鋳 床

本図葉中で現在稼行が行なわれている鋳山は、本図葉の西南端にある尾太鋳山のみであるが、近年まで稼行していた舟打鋳山をはじめ藩制時代から開発が行なわれた鋳山はかなり多いようである。

これらの鋳山はいずれも先第三系基盤岩およびこれに接する変朽安山岩、同質凝灰岩とその上位にある流紋岩質凝灰岩中に胚胎するものである。次に主な鋳山（旧）を列挙する。

銅・鉛・亜鉛鋳床

旭鋳山：弘前市一野渡，久渡寺山東麓，大和沢川支流，流紋岩質凝灰岩中の鋳脈，1943年探鋳が行なわれたのみで現在は休山となっている。

一の渡鋳山：弘前市一野渡，中泊沢支谷，先第三系中に胚胎する3条の脈状鋳床，1951年に少量（10 t 程度）の出鋳し，1952年から探鋳をはじめたが，現在休山中。

舟打鋳山：相馬村舟打，明治2年頃発見，明治39年頃より小規模な採掘が行なわれ，昭和13年以降日曹金属が大規模開発した。昭和35年頃まで年間約3万tの粗鋳を出していたが昭和38年より休止閉山した。構成鋳物は閃亜鉛鋳，方鉛鋳，黄銅鋳および黄鉄鋳で，方解石，重晶石および石英を伴う脈状鋳床である。

これらの他津軽鋳山，八光鋳山，尾太鋳山等多数の鋳山があるが，本図葉からわずかにはずれているため省略する。

マンガン

久渡寺鋳山：弘前市久渡寺北方，梨木付近，砂質凝灰岩中に厚さ0.3mの鋳層を胚胎

し、表層部に虎石（錦石）を有する黑色酸化マンガン鉱である。現在休山中。

硫 黄

本図葉の北西端の岩木町嶽温泉、湯ノ沢で過去において硫黄の採取が行なわれたことがある。硫黄鉱は湯ノ沢硫気孔底に沈澱しており、岩石裂罅に昇華硫黄として生じたものである。

なお、嶽温泉の北西部で褐鉄鉱が、弘前市富栄等で亜炭が小規模ながら採掘されたことがあったが現在はすべて休止している。

(4) 採 石

本図葉中で現在稼行が行なわれている採石場は相馬村湯口の棚内川右岸にある嶽開発会社のみである。休止中のものは弘前市一の渡の斎藤採石場、岩木町兼平の岩木石材等がある。

嶽開発会社の採石場では相馬安山岩類中に貫入した安山岩を対象として採掘しており、岩質も甚だ良好で、賦存量も多く大規模開発も期待できる。現在月産約14,000 m^3 となっている。

斎藤採石場は昭和39年から採石を行なったもので、流紋岩質凝灰岩中の熔結部を対象として採掘している。岩質的にコンクリート骨材とはなり得ず、道床バラスト用に供していた。

兼平石は明治以来間知石として採石が行なわれていたもので、薄い板状の石板をかなり採掘したが、現在は板状のものがなく、休止の状態にある。

(5) 温 泉

本図葉中にある温泉は岩木山麓と弘前付近とにあり、前者には嶽、湯段、百沢および三本柳温泉、後者には弘前温泉および小沢温泉がある。

岩木山麓温泉群嶽温泉は元來湯の沢中流の硫気孔から木管で引湯していたものであるが、現在では3本の掘さく井から揚湯し、各旅館に分湯している。泉質はCl～SO₄型の硫化土類泉で、pHは2.0～2.5、泉温は34℃～71℃で硫化水素臭が強く、

黄白色の温泉華が沈着する。

湯段温泉は嶽温泉の南部にあり、天然泉源が6、さく井泉源が2つある。天然泉源は28℃～42.6℃程度で、湧出量も1泉源当り平均約30ℓ/minである。さく井泉源は170m～200m掘さくしたもので、泉温42℃、湧出量は約100ℓ/min程度である。泉質はいずれも $\text{Cl}^- - \text{HCO}_3^-$ 型で、付近一帯には石灰華が植物（主に葦茅）の茎および葉片に沈着し、厚く埋積している。

百沢温泉は昭和32年にボーリングによって泉源が開発されたもので現在では15のボーリング泉源がある。掘さく深度は130m～400m、泉温は34℃～52℃、湧出量は100ℓ/min～500ℓ/minといずれも優れた泉源である。泉質は $\text{Cl}^- - \text{HCO}_3^-$ 型の塩化土類泉に属し、黄褐色の硬い石灰華が沈着する。

三本柳温泉は元来は天然泉源であったが、昭和33年ボーリング泉源の開発に成功し、現在は2本のボーリング泉源を利用している。泉温は40℃、湧出量はそれぞれ100ℓ/min程度である。泉質は HCO_3^- 型で、鉄分が多くいわゆる鉄重炭酸泉と称するものである。

弘前温泉

弘前市内には温泉開発を目的としたボーリングが数カ所で行なわれている。この中、弘前市寒沢町で掘さくした400m井から約49℃の温泉が湧出した。この後さらに深掘し約800mで53℃の温泉開発に成功したものである。400m井のものは中性泉であるが、800m井では天然ガスを伴う油田かん水的水のもので、硫化水素臭を持っている。

小沢温泉

弘前市の南方にある久渡寺山の裾で、今春630mのボーリング泉源が開発されたものである。水位が低いため、水中ポンプにより揚湯しているが、泉温47℃の温泉が約300ℓ/min湧出している。泉質は含石膏アルカリ泉である。

(6) 地下水

弘前市周辺部における地下水は台地を構成する洪積統と、その下位にある東目屋層および大秋層に包蔵されている。洪積統の地下水は石英安山岩質凝灰岩（熔結凝灰

岩)の上にある石英砂層に包蔵されるもので、この石英砂層は市の南部の弘前大学では70m、北部の弘前中央高校では125mと北に向って深度を増し、口径8吋井で約500 m^3 /日程度の採水が行なわれている。下位の東目屋層および大秋層にさく入した井戸では深度200m、口径8吋井から1,200 m^3 /日程度の揚水が行なわれている。

弘前市北部の沖積平野では沖積・洪積統の礫層が厚く発達し、深度200m、口径8吋井から500~1,000 m^3 /日程度の揚水が行なわれている。

岩木山麓の地下水は未だ殆んど開発されていないが、本図葉のやや北西部の大石神社付近では深度200m井から約2,000 m^3 /日の地下水が自噴してしている。また、百沢と嶽との間における温泉開発を目的としたボーリングでも大量の地下水が賦存していることが知られており、今後の開発が期待されるものである。

(岩井武彦, 弘前大学教育学部)

参 考 文 献

- 八谷彪一(1904) : 岩木火山地質調査報文, 震災予防調査会報告, No. 48
- 岩井武彦(1959) : 弘前市南西部の鮮新世軟体動物化石(英文), 弘大教紀要,
No. 5
- 岩井武彦(1961) : 弘前市南西部の中新世軟体動物化石(英文), 日本古生物学
会報告紀事, N. S. No. 41
- 岩井武彦(1965) : 青森県津軽盆地周辺に発達する新生界の地質学的並びに古生
物学的研究, 弘大教紀要, No. 14, 15
- 岩佐三郎(1962) : 青森県津軽地方の含油第三系とその構造発達史について, 石
油技術, Vol.27, No. 6
- 金谷太郎(1949) : 弘前盆地南縁部の地質, 地質雑, Vol.55, No. 644
- 金谷太郎(1959) : 東北日本における女川層および同層相当層の中新世珪藻化石
群集(英文), 東北大学理科報告, 2nd Ser, Vol.30
- 北村信, 岩井武彦, 中川久夫(1963) : 青森県地質図, 同説明書, 青森県
- 大沢 穠(1962) : 「弘前」図幅, 地質調査所
- 酒井軍次郎(1960) : 弘前市域の水文地質及び地下水に関する研究 I, 弘前市
- 酒井軍治郎, 宮城一男, 岩井武彦(1965) : 岩木山麓温泉群の研究, 青森県衛生
部

Ⅲ 土 壤 図

1. 山地・丘陵の土壌

(1) 高山岩屑性土壌

岩木山山頂部を構成している海拔高 1,500 m 以上の地域に分布し、安山岩熔岩の礫層と、黒色の泥炭風化物のまじり合った層からなり、場所によってはかなりポドゾル化が進んでいるものが見られる。

この地域はほとんど森林限界以上にあり、ハイマツを主体にする高山植物群落となっている。

(2) 岩屑性土壌

岩木山周辺の沢および南部の岩木川にそそぐ各河川の沢沿や斜面に分布し、表層から石礫質な土層となっている。部分的に岩石地や崩壊地が介在し、おおむね落葉広葉樹林になっているが、生産性は低い。

(3) 乾性褐色森林土壌

この土壌は、山頂部や西向斜面上部に主として分布し、A₀/A/B/Cの断面構成をもち一般に土層は浅く、淡色で割れによる構造がよく発達している。現在ミズナラ、ブナ、ヒバ、ヒメコマツ等の森林となっているが、林地の生産性は比較的低い。

(4) 乾性褐色森林土壌（黄褐色）

この土壌は、東南部の岩木川にそそぐ藍内川、栲内川、大和沢川流域の海拔高 300 m 前後の緩斜な尾根筋に分布し、(A)/B/C からなる比較的淡黄白色の土層をしており、比較的堅密で通気性が悪い土壌である。

この土壌の分布地域は、おおむね、ミズナラを主とする落葉広葉樹の 2 次林となっているが、部分的に果樹園となっているところがあるが林地生産力は比較的低い。

(5) 褐色森林土壌

この土壌は、主として西南部の山地・丘陵に分布し、緩斜な尾根や斜面中腹に主と

して出現している。(A₀) / A / B / Cの断面構成をもち、各層位は漸移し、一般に暗色である。現在はブナを主とする落葉広葉樹林が多く、林地生産力は中庸からやや良好である。

(6) 褐色森林土壌 (赤褐系)

この土壌は、海拔高200 m前後の緩斜な尾根や中腹斜面に出現し、A / B / Cの断面構成をもち、凝灰岩を主体にした赤色風化したものが母材で、A層は場合によって欠如したのが見られ、一般に土層は堅密で通気性が悪い。現在ほとんど2次林となっているが、林地生産力は低い方である。

(7) 湿性褐色森林土壌

山地および丘陵地の谷部や山ろく崩積面に分布し、A / B / Cの断面構成をもち、下層まで暗色で湿潤であるが石礫質の土層が多い。土壌水分や養分が豊富で林地生産力は高い。

(8) 乾性ポドゾル化土壌

この土壌は、岩木山地区では海拔高650 m付近の尾根に、南部の山地では400 m前後から出現し、A₀層が厚く堆積し、黒褐色脂肪状のA層は溶脱されているが肉眼では溶脱斑および層を認めることが出来ない。しかし、B層は暗さび鉄色を呈し、明らかに集積層であることが確認出来る。

現在おおむねブナを主体にした広葉樹林となっているが、南部の山地の一部にヒバ林が成立している。林地生産力は中庸以下である。

(9) 湿性ポドゾル化土壌

この土壌は、前述した乾性ポドゾル化土壌にひきつづいて海拔高の高い方に出現し、岩木山地区では海拔高900 m以上に、南部の山地では600 m以上のやや緩斜な尾根に主として出現している。

A₀層は湿潤で板状にやや厚く堆積し、一般に湿潤暗色である。A層は暗色湿潤で、B層上部には腐植鉄の集積が認められる。

一般にブナ林となっているが、林地生産力は乾性ポドゾル化土壌より劣っている。

(10) 黒ボク土壌

岩木山ろくから弘前市周辺の丘陵平坦面に広く分布し、黒色土層は比較的浅い。下層は一般に明るい土色を呈し、ち密である。

ほとんど果樹園となっているが収量・品質とも中庸である。

(11) 淡色黒ボク土壌

岩木山ろく地域と南部山地からつづく丘陵台地の緩斜地に出現しているが、いずれも火山性物質が母材となっており、一般に黒色土層は薄く、色が淡い。下層は一般に黄褐色でち密な堆積をしているが前者の地域はやや赤褐色を呈し、後者の地域は灰黄褐色である。

2. 低地の土壌

(1) 褐色低地土壌

藤崎町を中心とする岩木川沿に造成されたりんご園下の土壌で、平川の右岸沿に広く分布している。全般に褐色壤質よりやや埴質な土層が深く、県下りんご園中最も生産力の高い土壌である。

(2) 粗粒褐色低地土壌

岩木川と平川の合流地点や大和沢川下流地域の川沿平地に分布しているりんご園下の土壌で、褐色土層は浅く、微砂質壤土となっており、下層は砂の混った円礫土で密度が5以上で硬盤層となっている。

収量は劣るが品質のよい果実を生産している。

(3) 細粒灰色低地土壌

弘前市西部の岩木川左岸地域の水田下に広く分布し、灰褐色軽埴土の土層が深く、表層には斑鉄が見られ下層は筒状斑が発達しているが全層酸化的である。

一般に生産性は高い。

(4) 灰色低地土壤

弘前市北部の岩木川と平川にはさまれた水田下に広く分布し、壤質で円礫の含んだ土層の上に微砂質で腐植によって汚染され、斑鉄がいく分見られる土層をのせている。

比較的肥沃である。

(5) 粗粒灰色低地土壤

相馬川から岩木川本流沿にかけて分布し、黒色土はやや厚いが表層から円礫が富んでいる。黒色土層の下部は円礫および砂による砂礫土となっている。

一般に生産性は低い。

(6) 多湿黒ボク土壤

岩木山山ろくにつづく低地や弘前市周辺部の低地に分布し、黒ボク土壤や細粒グライと連続して見られる。

微砂質で灰黄色筒状斑のある土層の上に黒褐色で腐植にすこぶる富んだやや埴質な土層がのっている。表層から斑鉄が見られる。

リン酸増施，必要に応じて排水等の対策が必要である。

(7) 細粒グライ土壤

一般に小沢が低地に出る沢沿や低地の凹部に分布し、細粒やや埴質な土層に筒状模様や斑紋の見られる土壤で、地下水位は80cmである。

排水の必要がある。

(8) 粗粒グライ土壤

相馬川沿いに部分的に分布し、暗色，砂礫質なグライ層の上に、黒褐色埴質な土層がのっており，この層にもグライ斑が見られる。

一般に地下水位が高い。

(9) 黒泥土壌

弘前市東北部の堅田付近に見られ、黒褐色埴質な泥炭層の上に黒色多湿な黒泥層があり、その上に埴質環元的な土層がのっている。

これまで、山地、丘陵と低地に区分して、出現する土壌ごとに概説したが、山地の大部分は林地として利用され、丘陵地は草地・果樹園および未利用2次林となっている。その利用現況から見ると、古くから開発が進められた地域だけに一応形はととのっているやに見えるが、自然保護および国民のリクリエーションの場等の観点から秩序ある再開発が望まれよう。

また、低地は将来とも水田の占める面積が多いと思われ、この地帯に分布する畑作、果樹栽培と調整をはかりながら農業基盤の整備が必要であるとする。

(山 田 耕一郎, 青森営林局)

Ⅳ 傾 斜 区 分 図

本図葉の地形を概観すると、北西部には岩木火山地（最高所1,625 m）が位置し、その南方には岩木川河谷をはさんで台地、丘陵地が続き、その背後には主に第三系からなる山地がある。また岩木川は主に弘前以北で広大な沖積平野を形成している。

これらの地形と傾斜分布との関係を見ると、岩木火山地の高度500 m以上の主に熔岩からなる山体の部分では一般に20~30°の傾斜を示す。山頂付近では30~40°の傾斜を示す部分が多いが、中には40°以上の急傾斜地すらある。高度500 m以下の軽石流堆積物をのせる中腹の傾斜は15~20°である。山麓は一般に火山泥流堆積物によって構成されているが、ここでは3~8°の緩傾斜地となっている。

図葉南部に広い山地では、大起伏山地とその付近に30~40°の急傾斜地が分布し、この大起伏山地の北方にある中および小起伏山地は一般に20~30°の傾斜を示す。丘陵地Ⅰは15~30°、丘陵地Ⅱは8~15°の傾斜をそれぞれ示す。台地のうち高位(GtⅠ)のみが3~8°の傾斜を示すが、中位(GtⅡ)、低位(GtⅢ)はそれら段丘の段丘崖の傾斜地をのぞけば、沖積低地面と同様に傾斜3°未満の全く平坦な地域となっている。

(今井敏信, 弘前大学教養部
堀田報誠, 八戸工業高等専門学校)

V 水系谷密度図

本図葉内の主要河川は、白神山地の雁森岳（987 m）付近に源を発している岩木川とその支流である相馬川・大和沢川などである。主流である岩木川は、図葉内を北東に流下し、中流部以上において津軽平野を形成している。

谷密度は山地部・岩木火山地・台地および平野の順に小さくなっている。図葉北西部の岩木火山地では曲型的な放射状の水系を示しているが、谷密度は $10\sim 15/km^2$ と比較的小さく、開析が余り進んでいないことを示している。しかし、図葉南部の山地部では、開析が進んでいて谷密度は $20\sim 30/km^2$ を示し、水系が樹板状に発達している。また、岩木川ぞいにも谷密度が相対的に高い部分がみられ、小河谷がよく発達している。

（今井敏信，弘前大学教養部
堀田報誠，八戸工業高等専門学校）

VI 起 伏 量 図

本図葉内の起伏量分布は地形区分と対応しており、岩木火山地・白神および大鰐山地・目屋丘陵・山田野および弘前台地・津軽平野および岩木川谷底平野の順に小さくなっている。

岩木火山地の起伏量は、岩木山を中心とする山頂部で $400\sim 700\text{ m}/\text{km}^2$ と図葉内で最も大きく、中腹部で $200\sim 400\text{ m}/\text{km}^2$ 、裾野で $50\sim 100\text{ m}/\text{km}^2$ となっていて、起伏量の最も小さい裾野部分が最も広く分布している。白神・大鰐山地の起伏量分布は、 $200\sim 400\text{ m}/\text{km}^2$ の中起伏山地 (Mm) 部分が最も広く、ついで $200\text{ m}/\text{km}^2$ 以下の小起伏山地 (Ms) 部分および $300\sim 500\text{ m}/\text{km}^2$ の大起伏山地 (M ℓ) 部分の順になっている。

目屋丘陵の起伏量は、白神・大鰐山地に接する部分で $100\sim 150\text{ m}/\text{km}^2$ を示すが、相馬・大秋などの周辺では $50\sim 100\text{ m}/\text{km}^2$ と小さい。

山田野・弘前台地や津軽平野および岩木川谷底平野の起伏量は、 $50\text{ m}/\text{km}^2$ であって、特に平野部では小さい。

(今 井 敏 信, 弘前大学教養部
堀 田 報 誠, 八戸工業高等専門学校)

Ⅶ 利 水 現 況 図

本図葉における河川は、一級河川岩木川の上流部と、その支流相馬川、棚内川と、岩木山麓から流れる無数の沢を集めた大秋川、後長根川、大峰川（多沢川、鶏川）とで大部分を占め、他に岩木川水系平川の支流土淵川と大和沢川がある。

岩木川は、その源を青森県、秋田県の県境にある雁森山（987 m）に発し、岩木山（1,625 m）の東南山麓を北東に流下し、岩木山を水源とする大秋川と、白神山地の堂九郎坊森山、長慶森山を水源とする相馬川を合流し弘前市の西部へ流下し、支流最大の河川平川と合流さらに本川右岸の岩木山麓から流れる後長根川、大峰川を合流する。この地帯は、平川、大峰川、後長根川の洪水が重さなり湛水被害の生じて来たところである。

その後岩木川は、十川、津軽半島から流れ出る中小河川を合流して、十三湖を経て日本海に注いでいる。

岩木川は、流域2,543.7km²、流路延長101.6km（本流）青森県津軽平野を縦断する県一の大河川である。しかし県のおよそ50%にあたる4万haの水田のかんがい用水として利用しているが、河川の流域はかんがい面積に比べ小さく、河川の流況はこのかんがい用水をまかなうには決して良くなかった。

昭和35年に岩木川上流に目屋ダム（治水、発電、かんがい）が完成してからは流況が大幅に改善され異常渇水を除いては岩木川上流部のかんがい用水の不足は解消された。

なお渇水期における水利調整としては岩木川地区土地改良区連合がこれに当たっている。

目屋ダム流入量 (171.58km³) (単位 m³/sec)

年 \ 量	最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均	年総量
45	236.93	12.13	5.20	2.05	2.00	0.33	15.48	$\times 10^6 m^3$ 488.31
46	317.39	13.36	6.46	3.81	1.57	0.35	13.20	416.38
47	1,044.35	20.64	8.79	5.68	3.61	0.24	20.19	638.61
36~47	1,099.79	16.42	7.25	4.00	2.12	0.24	16.59	523.33

目屋ダム比流量 (流入量) (単位 m³/sec/100km²)

	最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	平均	備考
47	608.65	12.03	5.12	3.31	2.10	0.14	11.77	
累年 36~47	640.98	9.57	4.23	2.33	1.24	0.14	9.67	

上岩木橋流量 (409.8km³) (単位 m³/sec)

	最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均	年総量
43	478.07	22.97	11.08	5.26	0.95	0.95	23.80	$\times 10^6 m^3$ 752.58
44	392.12	28.84	10.81	2.27	1.20	1.20	23.07	842.00
45	311.69	26.01	2.91	1.77	1.77	1.77	26.36	831.31
35~45	786.90	30.72	13.45	6.30	0.40	0.40	26.33	831.41

上岩木橋比流量 (単位 m³/sec/100km²)

	最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	平均	
45	79.06	6.35	0.71	0.43	0.43	0.43	6.43	
35~45	192.02	7.50	3.28	1.54	0.63	0.10	6.43	

(建設省, 流量年表)

岩木川本流の利水状況は、一部弘前上水道に利用されている他は全て農業用水に使用されておる。他に目屋ダムと河川勾配を利用して発電が2カ所にある。

岩木川本流の農業用水は、主に岩木川統合頭首工と杭止堰であり、岩木川統合頭首工は岩木川上流左右岸で弘前市、岩木町2,000haをかんがいし西津軽6,500haの主水源として、また平川2,600haの補給水源となっている。

杭止堰は岩木川左岸、岩木山麓北東部にあたる一帯520haの主水源として、また後長根川流域260haをはじめ大峰川流域の水田の補助用水として利用されている。

その他相馬川、大和沢川も各々の流域のかんがい用水として全て利用されている。また点在する溜池も全てかんがい用水として利用されている。

取 水 施 設 一 覧 表

名 称	受 益	最 大	普 通	備 考
岩木川統合頭首工	11,162.9 ^{ha}	17.922 ^{m³/s}	10.933 ^{m³/s}	
杭 止 堰	780.8 ^{ha}	2.865	1.676	
弘 前 市 上 水 道	133,000 ^人	0.347	0.347	日量30,000ℓ

主 なる 溜 池 規 模

溜池名	位 置	受 益 面 積	規 模				備 考
			型 式	堤 高	堤 長	貯水量	
三岳堂	弘前市 堀越	24 ^{ha}	土堰堤	8.0 ^m	350.0 ^m	120,000 ^{m³}	
小栗山	〃 小栗山	45	〃	10.0	350.0	51,000	
沼ノ沢	西目屋村 大秋	120	〃	9.5	40.0	100,000	用水補給
七戸	弘前市 向野	30	〃	8.0	120.0	150,000	〃
後山	〃 小沢	46	〃	12.0	80.0	68,000	〃
大開	〃 大開	40	〃	8.0	120.0	70,000	〃
大溜池	〃 小比内	23	〃	6.0	150.0	34,000	〃

上水道、簡易水道については、岩木川から取水しているのは弘前上水道のみで他は沢水、湧水、地下水を利用している。

弘前市西部地区は点在する簡易水道を結び広域簡易水道として工事が進められている。

上水道施設調査表

名称	事業主体	計画給水人口	現在給水人口	計画給水量	水源の別	備考
弘前市	市	133,000人	95,409人	30,000 m^3	河川	
岩木町	町	10,000	8,410	2,000	湧水	
藤崎町	町	8,000	6,780	2,000	地下水	
弘前市西部	市	19,000	1,420	3,800	湧水	

(全国水道施設調査47年末)

発電利用としては、目屋ダムによる岩木川第一発電所と、河川の勾配を利用した福島発電所とがある。

(川 向 一 由：青森県土地改良第一課)

発電所一覧表

河川名	発電所名 (事業者名)	取水口の位置	放水口の位置	使用水量		発電力	
				最大	常時	最大	常時
岩木川	福島 (吉井酒造株式会社)	弘前市大字 住吉	相馬村大字 金鹿沢北根	m^3/s 5.57	m^3/s 4.18	KW 606	KW 455
〃	岩木川第一 (青森県)	西目屋村 大字山上平	西目屋村 大字村市	20.00	5.50	11,000	2,000

目屋ダムの利水配分

河川名	位置	流域面積	堤高	堤頂長
岩木川水系岩木川	(右)西目屋村居森平	km ² 171.58	m 58.0	m 170.0
	(左) " 藤川			
総貯水容量	有効貯水量	洪水調節容量	かんがい容量	発電容量
39,000,000 m ³	33,000,000 m ³	24,000,000 m ³	12,000,000 m ³	27,000,000 m ³

岩木川地区土地改良区連合

関係土地改良区	受益面積	関係土地改良区	受益面積
青女子堰	ha 522	西津堰 合 計	ha 8,440
弘前市和徳	557		
杭止堰	520		
長瀬堰	714		
枝川鶴田	1,080		
五所川原堰	957		12,790