

貸し出し用

保存用

国土調査課

津軽広域図

土地分類基本調査

黒石

5万分の1

国土調査

青森県

1973

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 今井敏信 文部教官 堀田報誠
表層地質調査	弘前大学教育学部 青森県立浪岡高等学校 尾上町立尾上中学校 青森県立大湊高等学校	文部教官 岩井武彦 教諭 甲田光明 教諭 新谷広幸 教諭 奈良正義
土壌調査	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 山田耕一郎 技術吏員 相馬駛春 技術吏員 赤坂正一 技術吏員 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 今井敏信 文部教官 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 渡辺俊 " 白戸康雄 事務吏員 鈴木敏則

目 次

序 文

総 論 1

各 論

I 地形分類図 15

II 表層地質図 22

III 土 壤 図 39

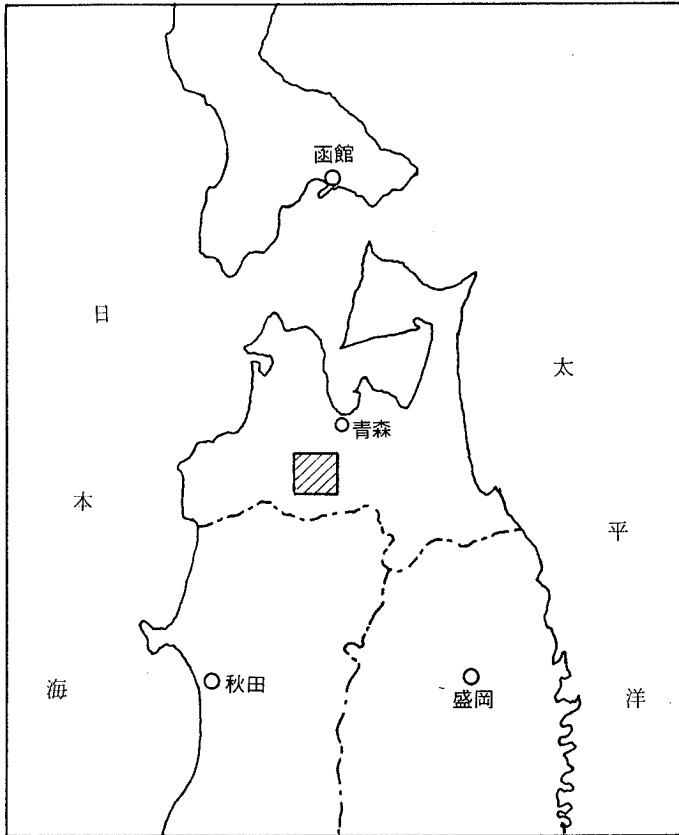
IV 傾斜区分図 43

V 水系, 谷密度図 44

VI 起伏量 図 45

VII 利水現況図 46

位置図



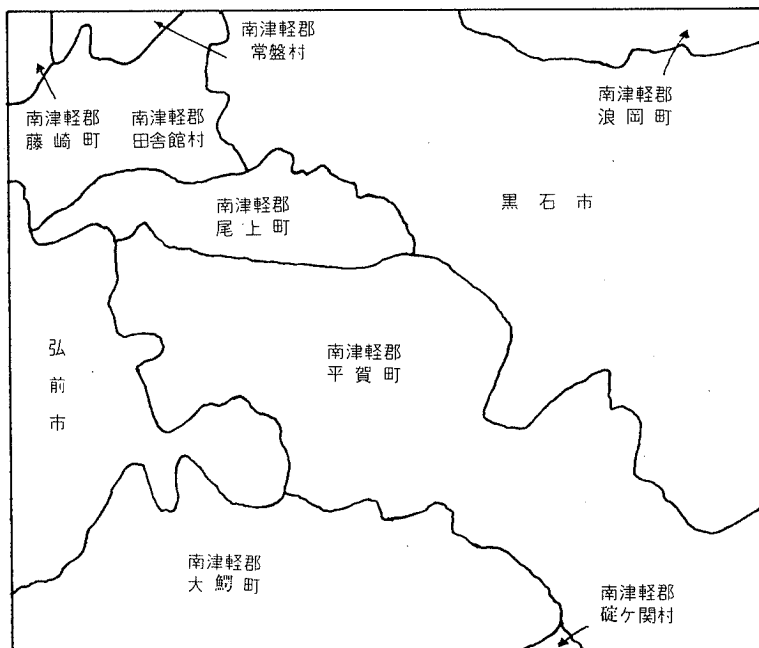
総論

I 位置および行政区界

位置：「黒石」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 $140^{\circ}30' \sim 140^{\circ}45'$ 、北緯 $40^{\circ}30' \sim 40^{\circ}40'$ の範囲を占める。本図葉の実面積は 390.35 km^2 である。

行政区界：この図葉内の行政区界は、弘前市、黒石市、藤崎町、浪岡町、尾上町、平賀町、大鰐町、常盤村、田舎館村、碓ヶ関村の2市5町3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年～40年の7,300人（2.4％）の減よりゆるやかに
 なったものの、やはり40年～45年においても581人（0.2％）の減となっている。40年
 ～45年において、人口が増加しているのは、津軽地方の中心的都市である弘前市と碓
 氷郡関村のみである。他の市町村はいずれも、2.6％～6.7％の減少をみせている。これ
 は、農業地帯の過疎化現象、特に若年労働層の人口流出と相関性があるものである。
 一方、世帯数は核家族化の影響か、人口流出にもかかわらず増加している。

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	40年～ 45年	
弘 前 市	人	男	72,051	71,430	74,341	△ 621	2,911	△ 0.9	4.1	576.4
		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		
黒 石 市	人	男	19,527	18,289	17,563	△ 1,238	△ 726	△ 6.3	△ 4.0	174.2
		女	21,506	20,507	20,127	△ 999	△ 380	△ 4.6	△ 1.9	
	口 計	41,033	38,796	37,690	△ 2,237	△ 1,106	△ 5.5	△ 2.9		
	世帯数	7,739	8,309	8,869	570	560	7.4	6.7		
藤 崎 町	人	男	6,413	5,912	5,536	△ 501	△ 376	△ 7.8	△ 6.4	529.3
		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		
浪 岡 町	人	男	11,781	10,983	10,428	△ 798	△ 555	△ 6.8	△ 5.1	165.9
		女	12,452	11,762	11,252	△ 690	△ 510	△ 5.5	△ 4.3	
	口 計	24,233	22,745	21,680	△ 1,488	△ 1,065	△ 6.1	△ 4.7		
	世帯数	4,307	4,579	4,773	272	194	6.3	4.2		

			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		
尾上町	人	男	5,631	5,507	5,226	△ 124	△ 281	△ 2.2	△ 5.1	570.5	
		女	6,133	5,925	5,728	△ 208	△ 197	△ 3.4	△ 3.3		
	口計	11,764	11,432	10,954	△ 332	△ 478	△ 2.8	△ 4.2			
	世帯数	2,094	2,228	2,338	134	110	6.4	4.9			
平賀町	人	男	12,395	12,069	11,326	△ 326	△ 743	△ 2.6	△ 6.2	106.0	
		女	13,179	12,660	12,086	△ 519	△ 574	△ 3.9	△ 4.5		
	口計	25,574	24,729	23,412	△ 845	△ 1,317	△ 3.3	△ 5.3			
	世帯数	4,419	4,656	4,901	237	245	5.4	5.3			
大鰐町	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			
常盤村	人	男	3,728	3,442	3,302	△ 286	△ 140	△ 7.7	△ 4.1	457.3	
		女	3,823	3,569	3,525	△ 254	△ 44	△ 6.6	△ 1.2		
	口計	7,551	7,011	6,827	△ 540	△ 184	△ 7.2	△ 2.6			
	世帯数	1,228	1,293	1,357	65	64	5.3	4.9			
田舎館村	人	男	5,566	5,054	4,738	△ 512	△ 316	△ 9.2	△ 6.3	457.2	
		女	5,943	5,554	5,324	△ 389	△ 230	△ 6.5	△ 4.1		
	口計	11,509	10,608	10,062	△ 901	△ 546	△ 7.8	△ 5.1			
	世帯数	1,958	2,066	2,162	108	96	5.5	4.6			
碓ヶ関村	人	男	2,518	2,424	2,420	△ 94	△ 4	△ 3.7	△ 0.2	47.6	
		女	2,636	2,533	2,574	△ 103	△ 41	△ 3.9	1.6		
	口計	5,154	4,957	4,994	△ 197	△ 37	△ 3.8	0.7			
	世帯数	1,041	1,094	1,161	53	67	5.1	6.1			
計	人	男	148,529	143,612	142,636	△ 4,917	△ 976	△ 3.3	△ 0.7	253.5	
		女	160,826	158,443	158,838	△ 2,383	△ 395	△ 1.5	0.2		
	口計	309,355	302,055	301,474	△ 7,300	△ 581	△ 2.4	△ 0.2			
	世帯数	60,992	66,901	74,463	5,909	7,562	9.7	11.3			

(1970 : 国勢調査)

Ⅲ 図葉内の地域の特性

気候：本図葉内の地域は、津軽平野東縁に位置し、弘前地方に比べ、比較的低温となっている。年平均気温は10.3℃、最暖月は8月で23.5℃、平均最高気温28.0℃である。最寒月は1月で-2.1℃、平均最低気温は-5.5℃である。降水量は年1,206mmで、

気 象

項目 \ 月	1	2	3	4	5
平均気温 °C	- 2.1	- 1.8	1.5	8.8	14.5
平均最高気温 °C	1.2	1.7	5.1	14.0	20.2
平均最低気温 °C	- 5.5	- 5.6	- 2.5	3.6	8.9
最高気温の極 °C	12.2	11.3	18.6	28.1	29.2
最低気温の極 °C	- 14.2	- 13.5	- 11.7	- 5.4	0.9
降水量平均値 mm	136	107	69	72	56
最大日降水量 mm	37	33	25	51	34
降雪量平均値 cm	175	141	62	4	—
降雪量日最大 cm	41	35	38	10	—
最深積雪極値の平均値 cm	76	91	78	11	—
日照時間平均値 h	166	197	235	217	244
風速 m/s	2.4	2.0	2.2	2.8	3.0

交通：鉄道は、国鉄奥羽本線（青森～福島間）および同線に接続する国鉄黒石線（川部～黒石間）がこの地域の主要交通路線となっており、中央への荷物輸送に大きな役割をなしている。その他に、私鉄弘南鉄道（弘前～黒石間）が平賀、尾上両町を横断しており、弘前市、黒石市方面への通勤通学の足となっている。

道路は、国道102号線（弘前～十和田間）が通っており、津軽地方と南部地方を結ぶ道路として、また国立公園十和田湖への西の玄関口として、重要な路線である。主要地方道としては、「黒石七戸線」「大鰐浪岡線」等がある。

8月136mm, 9月146mm, 1月136mmとピークをむかえる。初雪は11月中旬で、年降雪量513cmで1月に175cmと最大になり、4月上旬終雪となる。主風向は、全年では、Sの風が卓越するが、春はS～SW, 夏はN, 秋はS, 冬はS又はWの風となっている。風速は年平均2.3 m/sである。

概 表 (統計期間1961～1970)

6	7	8	9	10	11	12	年
17.9	22.2	23.5	18.8	12.4	6.7	0.7	10.3
22.4	26.5	28.0	23.5	17.3	10.6	3.9	14.5
13.5	17.9	19.0	14.0	7.4	2.7	— 2.6	5.9
30.2	34.6	34.9	33.6	26.0	21.2	16.1	34.9
5.2	9.5	12.1	4.7	— 0.9	— 6.5	— 11.9	— 14.2
73	101	136	146	76	119	115	1,206
67	61	74	69	34	33	33	74
—	—	—	—	—	27	104	513
—	—	—	—	—	18	40	41
—	—	—	—	—	11	37	95
225	228	213	192	177	122	125	2,339
2.8	2.0	1.8	2.0	2.0	2.2	2.2	2.3

(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、青黒線、大鱒線、温川線、大川原線、浪岡線、高野線、尾上線等に20～30往復しており、弘前市、青森市方面に通じている。

地形：図葉内の中部、東部、南部には火山地、山地、丘陵地が広く分布している。火山地は「八甲田山」図葉で、また山地は「碓ヶ関」図葉に広い。八甲田火山地では田代山(標高767.9m)、雷山(標高635.9m)などのように山頂が平坦な地形が各地にみられ、また高度約300～400mの部分にも平坦なところがある。山地や丘陵地でも、例えば矢捨山山地内の稲荷平の如く小起伏の地形が随所にみられる。

図葉北西部一帯の浅瀬石川と平川の沿岸には台地が広く分布する。これら台地内には両河川の谷底平野がそれぞれ東西、南北に細長く分布している。それら低地や台地は一般に図葉北西縁にわずかに分布している津軽平野面に向かって緩く傾むいている。

台地はその高度・傾斜・開析の状態・構成物質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

地質：本図葉は北西部に津軽平野，その周辺部に黒石市・平賀町等の位置する扇状地および段丘，これらに続く丘陵ないし丘陵性山岳地となっている。調査地域東部の山岳地は南八甲田の西縁山麓部をなし，南部一帯の山岳地は以南の青森・秋田県境に続くものとなっている。

図葉の西部にある津軽平野には，図葉南東端から北西端へと流下する浅瀬石川と南西方から北西方への平川の両河川によって供給された洪積および沖積堆積物が非常に厚く堆積している。本図葉の東部地域の丘陵および台地には，八甲田・十和田火山の噴出物である浮石流堆積物が厚く堆積し，南部地域には泥流が，また急傾斜面には崖錐が堆積し，下位の第三系を広くおおっている。本地域では丘陵及び山岳地を中心に広く第三系の堆積物が分布しているが，これらの他に調査地域の南西端に珪岩および粘板岩等からなる先第三系の地層がわずかに分布している。本図葉の南西地域はこの先第三系を基盤とし，新第三系が厚く堆積しており，中新統は下部から玄武岩質凝灰岩（万左エ門山層），砂岩および砂質凝灰岩（砂子瀬層），凝灰角礫岩・シルト岩（早瀬森層），黒色頁岩（松木平層），軽石質凝灰角礫岩（遠部層）そして軽石質凝灰岩・シルト岩およびシルト質砂岩（竹館層）等から構成されている。これらの中新統を不整合におおい鮮新統のシルト岩・礫岩及び軽石凝灰岩（碓ヶ関層）が分布している。本図葉東部から中央北部に亘る地域は泥岩および凝灰質砂岩・凝灰角礫岩（鍋子沢層），凝灰角礫岩・硬質頁岩（板留層），シルト岩・流紋岩質凝灰岩（温湯層），シルト岩・砂岩および礫岩（大川原層），ネバダ岩質凝灰角礫岩（大落前川層），砂岩・シルト岩および軽石質凝灰岩（青荷層）そしてシルト岩およびシルト質砂岩（王余魚沢層）等の中新統と，これらを不整合におおう鮮新統の砂岩および軽石凝灰岩

(大沢迦層)となっている。

本図葉の中部および南部地域に分布している中新統には金属鉱床の胚胎も知られているが、現在は稼行されていない。また、図葉に広く分布する鮮新統の安山岩類は多くの地点で採石されている。本図葉中には温泉が非常に多く、著名な大罌温泉をはじめとし、浅瀬石川流域には二庄内温泉、板留温泉および温湯温泉等のいわゆる黒石温泉郷がある。これらに加えて最近では平野部に南田温泉、大坊温泉等の深蔵温泉開発が進められている。地下水は北西部の平野部、扇状地および大罌町付近等で広く開発されている。過去に大規模な地質災害はないが山岳地における路崖の崩壊、温泉等による岩石の風化等小規模な災害は若干みられる。

土壌：山地、丘陵地の土壌については、まず海拔 650 m 以上の尾根には、乾性ポドゾル化土壌、さらにそれより上の尾根の緩斜面には湿性ポドゾル化土壌が分布し、ともに林地生産力は低い。東部山地の山頂部や西向き斜面上部には、乾性褐色森林土壌、西南部山麓地帯は黄褐色の乾性褐色森林土壌がみられるが、おおむね 2 次林であり、林地生産力は低くなっている。また、東部山地の緩斜面では褐色森林土壌が広く分布し、落葉広葉樹の 2 次林、草地となっている。広船付近の東部丘陵地の凸部に赤褐色の褐色森林土壌が見られ、草地りんご園等に利用されている。山地の谷部や沢頭部のような集水部には、湿性褐色森林土壌が出現し、この土壌は土壌水分や養分に富み林地生産力が高い。丘陵地の凹部やそれにつづく低地には、黒ボク土壌が広く分布し、りんご園となっているが、生産性は中庸である。また黒ボク土壌とともに、丘陵地に広く出現するものとして、淡色黒ボク土壌があり、現在草地や 2 次林として利用されており、生産性は中庸である。

低地土壌としては、現在りんご園として利用され、高い生産力をあげている褐色低地土壌や、粗粒褐色低地土壌が浅瀬石川流域沿いに見られる。平川や浅瀬石川流域沿いには、粗粒灰色低地土壌が分布している。それ以外の低地には細粒灰色低地土壌、灰色低地土壌が分布しており、水田として利用され、肥沃な土壌である。西部低地の水田下には、細粒グライ土壌、グライ土壌が広く分布している。黒石市北部、新屋町付近の水田下には、多湿黒ボク土壌が広く見られ、排水等の対策が必要である。その他、田舎館村付近に黒泥土壌、町居、原田付近に粗粒グライ土壌がわずかに見られる。

Ⅳ 主要産業の概要

第1次産業：この地域の農業は、浅瀬石川流域及び平川流域の沖積地における米作農業と、自然堤防、丘陵地におけるりんご栽培を二本の柱としている。

それを各市町村別にみると、常盤村は、第1次産業はすべて農業で純生産額も909百万円で、全生産額の58.9%を占めている。就業者総数に占める農業従事者も3,595人中2,381人と実に66.2%の高率を示す。この村の経営土地面積をみると水田が大半を占めている。そのほか、自然堤防上にりんご園が点在するほか、最近の新しい傾向として、すいかの栽培がさかんになってきており、常盤すいかとして、中央市場にも出回るようになってきている。

常盤村とほぼ同じような状態を示す村として、田舎館村がある。この村の純生産額は2,169百万円で、そのうち1,090百万円が農業で、50.2%を占める。田舎館村では、水田面積が、1,378.83haと全経営土地面積の87.2%を占めているが、浅瀬石川流域でいに、りんご園として150.23haほどが利用されている。

次に純生産額中に占める第1次産業の割合が40%台のものとして、藤崎町、浪岡町、尾上町、平賀町があげられる。このうち浪岡町、平賀町は、第1次産業中、林業の割合がそれぞれ10%、14%を占めているが、藤崎町、尾上町はすべて農業による収入である。就業者数よりみても、全就業者中農業従事者が藤崎町62.3%、浪岡町58.3%、尾上町52.4%、平賀町60.4%と高率を示す。いずれも経営土地面積中、水田の占める割合が大きく、津軽平野の穀倉地帯の一面をなしている。近年、圃場整備事業、かんがい排水事業が行なわれており、さらに増収が期待される。りんごは、藤崎町、尾上町では平川の自然堤防上に、浪岡町、平賀町では丘陵地に、主に栽培されており、最近は高級品種のむつ、ふじ、スターキング、デリシャスがかかり栽培されて、国光、旭などはあまり見られなくなりつつある。

純生産額中に占める第1次産業の割合が、30%台のものは、大鱗町、碓ヶ関村である。そのうち、林業が第1次産業中、大鱗町が24%、碓ヶ関村が36%を占めていて、他の町村に比べて、林業の比重も高くなっている。

またこの2町村は、水田面積をりんご園面積が上回っている。

大鰐町では水田551.61haに対しりんご園754.38ha、碓ヶ関村では水田132.03haに対し、りんご園158.52haとなっている。

次に黒石市の純生産額中の第1次産業の割合は、26.6%となっている。水田面積は2,192.03haと60.5%を占め、りんご園が30.5%である。水田は、市の西部平坦地及び浅瀬石川谷底平野においてみられるが、最近の市街化の膨張にともない、減少の傾向が見られる。そのほか、八甲田山麓の田代平において高冷地野菜の栽培が行われている。

弘前市は、純生産額の構成比が第1次14.1%、第2次15.0%、第3次70.9%と第3次産業にウェイトがおかれている。農業は水田、りんご園ともほぼ同率の割合で混在している。そのほか普通畑も524.55haと近郊野菜の栽培が行われている。市街化の拡大にともない黒石市以上に水田は漸次減少の方向にある。

次に、この図葉内の専、兼業別農家数をみると、全農家数27,688戸のうち、専業3,620戸（13.1%）、第1種兼業11,834戸（42.7%）、第2種兼業11,594戸（41.9%）と兼業農家の占める割合はるかに大きく、これは人口の都市流出、生活水準の高度化に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。これにより、農業の細分化、労働力不足などが深刻化するものと思われ、共同経営、省力化等の対策を立てる必要がある。

第2次産業：この地域の第2次産業には別にみるべきものがなく、純生産額でも15%前後を占めているにすぎない。製造業は、弘前市、黒石市を中心として、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：第3次産業は、弘前市、黒石市がそれぞれ純生産額で44,771百万円（70.9%）6,774百万円（59.0%）と津軽平野南東部の商業経済圏の両極をなしているが、その影響力を見ると、黒石市の1次圏は田舎館村だけであるのに対し、弘前市は本図葉内のすべての町村を1次圏にもち、黒石市をも2次圏として支配している。黒石市は背後が山であり、前面が米とりんごを主体とする第1次産業主体の農村であり、かつ弘前市の影響力が強いなど、ヒンターランドが狭く購買力、売上高とも県内の他市に比べ低迷している。

産 業 別 及 び 市 町 村 別

		市町村名				
		弘前市	黒石市	藤崎町	浪岡町	尾上町
就業者総数		76,761	19,396	5,953	11,245	5,732
就 業 者 内 訳	農 業	24,664	8,738	3,710	6,556	3,003
	林業・狩猟業	226	119	—	35	2
	漁業・水産養殖業	67	26	9	10	27
	鉱 業	104	45	—	1	—
	建 設 業	5,168	1,500	397	747	523
	製 造 業	6,514	1,513	304	365	381
	卸売業・小売業	16,006	3,041	733	1,367	925
	金 融 保 険 業	1,523	274	48	134	61
	不 動 産 業	324	43	3	10	2
	運 輸 通 信 業	4,288	708	147	419	171
	電気・ガス・水道業	287	60	12	25	10
	サ ー ビ ス 業	14,811	2,894	475	1,252	509
	公 務 員	2,745	428	109	317	116
	分類不能の産業	34	7	6	7	2

15 歲 以 上 就 業 者 數

平 賀 町	大 罇 町	常 盤 村	田 舎 館 村	碓 ヶ 関 村	計
12,961	8,234	3,595	503	2,453	151,833
7,831	3,847	2,381	3,310	838	64,878
16	240	1	2	183	824
250	9	1	1	1	401
11	13	1	2	4	181
1,244	649	248	411	426	11,313
727	496	131	493	97	11,021
1,063	1,155	325	492	297	25,386
80	85	21	39	6	2,271
13	5	1	—	2	403
354	360	108	214	143	6,912
6	22	2	13	5	442
1,116	1,144	289	435	405	23,330
248	208	84	91	63	4,409
2	1	2	—	1	62

(1971 : 青 森 県 統 計 年 鑑)

市町村別純生産(昭和45年度)

(単位 100万円)

市町村名		弘前市	黒石市	藤崎町	浪岡町	尾上町	平賀町	大鰐町	常盤村	田舎館村	碓ヶ関村
区分											
市町村内純生産		63,160	11,467	3,078	6,693	2,529	5,911	4,760	1,543	2,169	1,688
第1次産業		8,912	3,044	1,276	2,891	1,135	2,764	1,759	909	1,090	612
農業		8,715	2,784	1,276	2,599	1,135	2,371	1,339	909	1,090	394
林業		192	254	—	292	—	392	421	—	—	218
水産業		5	6	—	—	—	—	—	—	—	—
第2次産業		9,476	1,647	476	1,305	372	629	659	85	432	419
鉱業		11	90	—	—	—	23	33	—	1	—
建設業		5,346	957	309	739	166	428	427	81	250	346
製造業		4,120	600	167	567	206	179	198	4	182	72
第3次産業		44,771	6,774	1,327	2,496	1,022	2,518	2,342	549	647	657
卸売業		14,075	1,764	309	442	343	388	369	84	50	83
不動産業		8,083	1,352	358	428	180	411	591	75	108	92
金融, 保険		5,397	455	76	213	5	425	190	90	70	86
運輸業		467	70	6	25	8	3	22	1	5	5
電気, ガス水道業		14,074	2,653	441	1,089	367	1,046	959	227	323	326
サービス業		2,674	480	137	299	118	245	211	71	91	65
公務員											
構	1次	14.1	26.6	41.4	43.2	44.9	46.8	37.0	58.9	50.2	36.3
成	2次	15.0	14.4	15.5	19.5	14.7	10.6	14.7	5.6	19.9	24.8
比	3次	70.9	59.0	43.1	37.3	40.4	42.6	48.3	35.5	29.9	38.9

(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
黒石市		3,623.42	2,192.03	186.21	11.40	112.81	1,120.97	1,106.09
藤崎町		1,502.63	911.52	31.63	—	0.21	559.27	559.27
浪岡町		2,939.04	1,656.90	196.42	6.11	13.84	1,065.77	1,047.26
尾上町		1,174.95	872.17	70.95	—	4.26	227.57	219.70
平賀町		3,061.82	1,978.43	235.80	1.78	—	845.81	840.26
大鰯町		1,467.17	551.61	131.23	15.00	1.55	767.78	754.38
常盤村		1,124.95	1,020.58	54.10	0.11	0.30	49.86	49.36
田舎館村		1,581.55	1,378.83	43.54	—	8.32	150.86	150.23
碓ヶ関村		370.80	132.03	71.76	1.96	6.36	158.69	158.52
計		26,440.20	15,337.11	1,546.66	154.66	178.51	9,223.73	9,108.57

(1971：青森県統計年鑑)

事業兼業別農家数及び世帯員数 (昭和47年2月1日現在)

市 町 村 名	区 分	農家数	事 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
黒石市		3,806	444	1,700	1,662	19,677	9,563	10,114
藤崎町		1,545	377	634	534	7,899	3,850	4,049
浪岡町		2,795	676	1,121	998	14,161	6,863	7,298
尾上町		1,397	101	583	713	7,180	3,486	3,694
平賀町		3,291	336	1,303	1,652	17,121	8,362	8,759
大鰯町		1,766	139	636	991	8,732	4,302	4,430
常盤村		988	171	502	315	4,977	2,386	2,591
田舎館村		1,620	192	694	734	8,041	3,822	4,219
碓ヶ関村		441	53	144	244	2,186	1,047	1,139
計		27,688	3,620	11,834	11,594	140,763	68,476	72,287

(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道の52年開通等、津軽地域をとりまく状況もしい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りま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、大鰐碓ヶ関地区の施設の整備、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 d）・丘陵地（II a～II c）・台地（III a～III b）・低地（IV a～IV c）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	矢捨山山地
	I b	大鱒山地
	I c	八甲田火山地
	I d	十和田火山地
「丘陵地」	II a	大釈迦丘陵
	II b	平賀丘陵
	II c	目屋丘陵
「台地」	III a	黒石台地
	III b	弘前台地
「低地」	IV a	津軽平野
	IV b	浅瀬石川谷底平野
	IV c	平川谷底平野

なお、地形区分図は地形分類図の欄外左にある。

矢捨山山地（I a）

この山地は、高度 600 m 以下であって、本図葉のやや東側に位置し、第三紀の安山岩・砂岩・凝灰岩・シルト岩などおよび第四紀の火山灰で構成されている。

山地中心部は、中起伏山地（Mm）に分離され、矢捨山（564 m）・富岡山（507 m）・阿蘇ヶ岳（494 m）などで代表される。起伏量では 200～400 m/km を示し、傾斜区分では 15° 以上の部分が多い。また、山地周辺部は、小起伏山地（Ms）に分類され、起伏量では 150～200 m/km を、傾斜区分では 15° 以下を示している。この部分には、軍馬平・稲荷平などのように、第四紀の火山灰でおおわれた比較的平坦な地形が発達して

いる。

この山地は全体として開析が進んでおり、谷密度は $25\sim 35/km$ と比較的大きく、水系は樹板状に発達している。

大鱒山地 (I b)

本図葉内の南西隅にわずかに分布するこの山地は、隣接の「弘前」図葉からの連続であり、その主要部は隣接の「田代岳」・「碓ヶ関」図葉に分布している。その構成岩石は、第三紀の安山岩・凝灰角礫岩・流紋岩熔岩などである。

この山地は、図葉内では、高度はほぼ 500 m 以下で起伏量は $200\sim 400/km$ と比較的大きく、平川支流による開析が進んでいて谷密度は $20\sim 30/km$ を示し、全体として壮年期の山容を呈している。また、傾斜区分では 15° 以上のところが大部分である。

八甲田火山地 (I c)

この火山地は、本図葉の東部にあって、その主要部は隣接の「八甲田山」図葉に位置する。図葉内では、黒森山 (606 m)・田代山 (767 m)・雷山 (635 m)などで代表され、高度は 800 m 以下が大部分である。その構成岩石は、第三紀の安山岩・凝灰岩類・砂岩などと、これらを広くおおおう第四紀の火山灰である。

この火山地は、傾斜区分から見ると、高度 500 m 以上では 20° 以上の急傾斜部分が多く、起伏量も $200\sim 400\text{ m}/km$ と大きい。しかし、高度 500 m 以下では、 15° 以下の緩傾斜となり、起伏量も $100\sim 200\text{ m}/km$ のところが多部分を占めている。

図葉内の八甲田火山地と前記の矢捨山山地との間を流下する浅瀬石川の両岸には、葛川平・厚目内開拓地などのように、ほぼ高度 $460\sim 340\text{ m}$ で緩傾斜の平坦面が残存する火山灰残台地が、上流から小国付近まで、いちじるしく発達している。

図葉内のこの火山地は、浅瀬石川およびその支流によって開析され、水系は樹枝状に発達し、谷密度も $30/km$ 前後と比較的高い。

十和田火山地 (I d)

本図葉内では、この火山地は、南東隅にわずかにみられるにすぎず、その主要部は隣接の「十和田湖」図葉に位置している。その構成岩石は、第三紀の凝灰岩類・砂

岩・礫岩などと、これらをおおう第四紀の火山碎屑流である。

図葉内のこの火山地部分は、前記の八甲田火山地内で、浅瀬石川沿岸に連続する高度300~400 mの、火山灰（流）台地の^{上流側部分}にあたっている。

大沢迎丘陵（IIa）

高度300 m以下のこの丘陵地は、本図葉のほぼ中央北部にあつて、隣接の「青森西部」図葉のそれに連続し、前記八甲田火山地の西に位置している。その構成岩石は、第三紀のシルト岩・砂岩・礫岩とこれらを広くおおう第四紀の火山灰である。

この丘陵は、傾斜区分では15°以下の部分が多く比較的緩傾斜であるが、谷密度は30/km前後と比較的大きく開析は進んでいる。また、この丘陵地には、高度260~220 mと200~160 mに、それぞれ定高性が認められる。

平賀丘陵（IIb）

前記矢捨山山地（Ia）に接するこの丘陵は、本図葉のほぼ中央部に位置し、大部分が高度300 m以下である。その構成岩石は、第三紀のシルト岩・砂岩・礫岩・凝灰岩類・玄武岩などと、第四紀の火山灰である。

この丘陵には、高度120~160 mで起伏量が50~100 m/kmの部分と、高度240~280 mで起伏量が100~200 m/kmの部分に、それぞれ定高性が認められる。また、傾斜区分からみると、15°以下の部分が多く、比較的緩傾斜を示している。

水系はほぼ羽毛状に発達し、谷密度は30/km前後と大きく比較的开析が進んでいて、前述のように定高性は認められるが平坦面は少ない。

目屋丘陵（IIc）

本図葉内のこの丘陵地は、南西隅に近くわずかにみられ、その主要部は隣接の「弘前」図葉に位置している。図葉内のこの丘陵を構成する岩石は、第三紀の流紋岩や玄武岩類などである。

図葉内のこの丘陵は、高度は200 m以下で、定高性は認められるが平坦面の少ない開析された地形を示し、その北部は弘前台地に接している。

黒石台地（Ⅲa）

図葉の中央から西部にかけて広く分布する台地である。大釈迦丘陵（Ⅱa）および平賀丘陵（Ⅱa）の西方にあって、黒石市市街地、尾上町一帯はこの台地面上にある。この台地面は西流する浅瀬石川によって南北に分かれるが、南北ともに台地面の最大傾斜の方向が浅瀬の流下方向と一致し、流路付近が高く、ここから離れるにつれて低くなっている。このように形態的にみても同一な「開析扇状地」の形態を示していることから、一括して黒石台地（Ⅲa）とした。この台地はさらにGtⅠ（上位）、GtⅡ（中位）、GtⅢ（下位）の3段の砂礫台地に細分される。

GtⅠ面は、北部では黒石市石名坂付近、南部では八幡館付近にわずかに分布し、その面の高度は約120～140mである。

GtⅡ面は黒石台地の半ばを占め、また北接する「青森西部」図葉でも広く分布する。北部の黒石市市街地付近のGtⅡ面の高度は約25～70mである。南部の尾上町付近におけるこの面の高度は、平賀丘陵（Ⅱb）との境界付近で約70m、西方のGtⅢ面との段丘崖付近で40mである。GtⅢ面との段丘崖は浅瀬石川谷底平野沿いでは5m前後であるが、南方の大光寺付近では1～2mとなる。一般にGtⅡ面では最大傾斜方向の勾配が約7/1000であって、黒石市石名坂～浅瀬石を扇頂とする開析扇状地の形態を示している。その構成物質は扇頂付近の露頭では、約6mの斜交層理の発達した粗砂、礫よりなる砂礫層であり、これを厚さ数10cmの火山灰がおおっている。扇頂および扇央からはなれるにつれて、砂礫は浮石質凝灰岩相に変化する。

GtⅢ面はGtⅡ面と浅瀬石川・平川の谷底平野面との間に分布する。浅瀬石川北岸では、図葉北西部の川部駅付近に分布し、南岸では浅瀬石付近から豊蔭付近にかけて東西に長く分布する。高度は浅瀬石付近で60m前後、岩木川・平川との合流点付近の豊蔭では約20mである。この東西方向の平均勾配は約4/1000で、上位のGtⅡ面よりも緩い。平川谷底平野の東方にもGtⅢ面は南北に長く分布し、その北部は浅瀬石川沿岸のGtⅢ面に連続する。高度は南方の平川河谷の谷口付近の鱧石では約60m、引座川・平川合流点付近で約30mである。平均勾配は約4.3/1000で浅瀬石川沿岸のGtⅢ面とほぼ同じである。

台地内には西から東へ谷底平野面が入りこんでいる。引座川や六羽川の谷底平野面がそれであり、南北の交通路と交叉する。

弘前台地 (Ⅲb)

この台地は当図葉では西縁に分布しているが、その主部は西に接する「弘前」図葉にある。この台地でも、GtⅠ、GtⅡ、GtⅢの3地形面に区分される。

GtⅠ面は石川南西方の丘陵地の末端に分布していて、その高度は約70~90mである。

GtⅡ面はGtⅠ面とは比高約5~20mの段丘崖で区別される。この面の高度は丘陵地内の開析谷にそって分布する部分では約90mにも達するが、GtⅢ面との段丘崖付近では約40mに低下する。石川西方の大沢付近の露頭で、このGtⅡ面の構成物質と思われる、厚さ1m前後の火山灰におおわれた粗砂・礫(厚さ1m+)を観察した。

GtⅢ面はGtⅡ面とは一般に2~3mの段丘崖で区分されるが、西方に向うにつれて不明瞭になる。谷底平野面とは約1mの段丘崖により区別される。このGtⅢ面は石川から下流へ門下をへて境関付近にまで分布し、平川谷底平野面をはさんではその東方の黒石台地(Ⅲa)のGtⅢ面と同位面になっている。しかし門下付近のこの地形面は部分的に火山灰の被覆を欠き、大和沢川の流下方向、すなわち南西から北東に最大傾斜軸をもつ大和沢川の扇状地としての性格をもつ。この地形面の高度は、石川付近で約45m、門下付近で40~45m、境関付近では約25mである。

津軽平野 (Ⅳa)

図葉の北西縁にわずかに分布している低地である。上位のGtⅢ面とは比高50cm~1mのやや不明瞭な段丘崖もしくは傾斜変換部により区別される。この地形面は「弘前」、「青森西部」、「五所川原」図葉で広く分布する。

浅瀬石川谷底平野 (Ⅳb)

この低地は浅瀬石川沿岸の低地で、下流の奥羽線鉄橋付近から、上流の中野川との合流点、板留付近までをその範囲とする。この低地は板留から下流の浅瀬石までの丘陵地間では幅1km未満のせまい谷底平野となっている。浅瀬石川河床との比高は1~

2 mであり、構成物質も巨礫を含む、粗砂、砂礫よりなる氾濫原の堆積物である。浅瀬より下流の黒石市市街地付近では、最大幅員約2 kmにも達する。一般に平坦であるが、追子野木、十二河原付近では数10 cm程度の起伏がある。この地形面の平均勾配は約4/1000程度で、上位のG t III面と同様であり、西へ傾斜する。流路内の砂礫堆は粗砂、礫からなり、河原の多くはこの上にシルト、細砂などの氾濫堆積物がおおっている状態にある。一般に低地全体も、部分的に違いはあるが、このような厚さ数10 cmの氾濫堆積物に被覆された砂礫によって構成されている。

平川谷底平野 (Nc)

図葉西部を北流する平川の沿岸にある谷底平野である。石川付近から上流では丘陵地・山地の間にあり、幅もせまく1 km未満となる。またこの付近で、この低地は支川の虹貝川、三ツ目内川の谷底平野を合せる。これら支川との合流点付近の各谷底平野の勾配は、平川沿岸で約5/1000、虹貝川沿岸で14/1000、三ツ目内川沿岸で約13/1000である。石川より下流の谷底平野はG t III面などの台地間にあり、その幅も1 km以上のところが多くなるが、浅瀬石川谷底平野 (Nb) の場合と同様に下流の合流点付近でせまくなる。合流点付近の谷底平野の勾配は約3.7/1000で、上流側の谷底平野や、G t III面のそれよりも緩やかである。堤防内の氾濫原には砂礫堆が多く分布していて、河流はこの砂礫堆の間をぬって流下し網状流路を呈する河区がみられる。

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 敏信 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

- 大沢穠（1962）：5万分の1地質図および同説明書 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
- 斎藤重学ほか（1968）：浅瀬石川流域の河岸段丘について 黒石市理科教育センター
- 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
- 小高・中川・野田・岩井・早坂（1970）：黒石地域の地質について（5万分の1地質図および同説明書） 青森県
- 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
- 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

本図葉における未固結堆積物は、沖積低地堆積物としての砂がちおよび礫がち堆積物が浅瀬石川・平川等の河川の谷底平野を中心に発達している。また、段丘・扇状地堆積物である砂および礫が平野の周縁部および主要河川流域に発達している。調査地域ではこれを扇状地堆積物、低位段丘および高位段丘堆積物の3つに区分して塗色したものである。

砂がち堆積物

本図葉北西部の浅瀬石川流域の田舎館村川部付近から下流の地域、平川流域の田舎館村豊蔭付近から下流地域および藤崎町付近一帯に発達している。本堆積物は沖積低地堆積物として両河川を中心に発達しているもので、氾濫原には中粒のから粗粒砂が比較的厚く堆積している。なお、本堆積物は西接する弘前図葉内では細骨材として採取されている。

礫がち堆積物

本図葉の西部一帯に広く分布する本堆積物は沖積谷底平野および扇状地の開析谷底平野を構成するもので、主として中礫ないし細礫からなる砂礫層がかなり厚く堆積している。図葉北西端の藤崎町矢沢付近では約40mの厚さを持ち、その南方の田舎館村和泉では約70mの厚さに達する。また、弘前市堀越付近では100mぐらいいも及ぶ層厚がボーリング資料から得られている。本堆積物は各河川に近づくに従い厚さを増す傾向を持っている。これらの他にも大鱧町元長峰付近、浅瀬石川支流中野川河岸および平賀町葛川付近の谷底平野を帯状に埋積し発達している。

崖錐堆積物

本図葉の青荷沢東方の標高948.4mの山腹および黒石市温湯北部の高清水山の南麓

にみられるものである。青荷沢東方の本堆積物は石英安山岩の、高清水山では安山岩の角礫を主体としたもので、前者の一部では泥流的なものもある。

砂および礫 (1)

本堆積物は浅瀬石川が山地と平野との遷移部に形成した大規模な扇状地（黒石扇状地）を構成するものである。黒石市浅瀬石付近にその扇頂をもち、西方へ緩やかに傾斜している。この扇状地の中央部は侵食開析されて広い沖積地となっており、これによって扇状地は黒石市北方のものと平賀町等を中心とする南方のものに2分されている。扇頂付近では標高が約60mで浅瀬石川下流の方へ次第にその高度を減している。末端部の尾上町八幡崎付近では沖積面と1m弱の比高差で接する。また、図葉西部の弘前市松木平周辺の本堆積物は西接する弘前図葉の大和沢扇状地の東縁部にあたるものである。堆積物は中礫～細礫が主体をなす砂礫層であるが、上部に径数mmの浮石や火山灰質・粘土質物を混えている。層厚は場所によりまちまちであるがボーリング資料によると黒石市では200m以上に及んでいることが知られている。

砂および礫 (2)

本堆積物は浅瀬石川および平川流域に帯状に分布する低位の段丘を構成するものである。段丘面の標高は120～80mで、堆積物の厚さは10m弱と思われる。黒石市下山形付近の本堆積物は平行および斜交層理の発達した中～細礫の砂礫層で、浮石粒も非常に多く一部は火山灰質砂岩となる部分もある。大罫町長峰周辺では全体的に平行層理が発達している細礫からなる砂礫層で、粘土や数枚の泥炭および径5mm以下の浮石粒のみからなる薄層を挟在している。なお、本堆積物は大罫町派立南方および中野川中流で浮石流堆積物(1)と一部指交関係を示しているところがみられる。

砂および礫 (3)

本堆積物は高位段丘を構成するもので、前述の低位段丘と殆んど同じ地域に分布しているものが多い。段丘面の高度分布は180～120m程度であるが、浅瀬石川中流の葛川や浅瀬石支流二庄内川の要目付近のように300m近い高所にまで段丘面が形成されているところもある。殆んどが河谷壁に沿って分布しており、層厚は10m以上におよ

ぶと思われる。本堆積物の下部は安山岩類等の巨礫が主体をなしているが、上部へ次第に中～細礫と移化する。最上部は砂が多くなり浅瀬石川中流の葛川付近に見られるように層理の発達しているところもある。また、一部ではあるが粘土、泥炭およびシルト岩を挟在する。なお、高位段丘は更に細かく数段に分れているが、図葉では一つにまとめて塗色した。

泥流

本図葉の南部中央山間部一帯と北方の丘陵地に広く分布している。本堆積物は二次的な泥流であり、その岩相変化も著しい。本堆積物は下位の浮石流堆積物および第三紀層を不整合におおい、図葉南方のものは軍馬平および稻荷平等の高原を形成している。下部は安山岩等の比較的大きい角礫からなるが、中部は細角礫となり、また角礫を含むところである。上部は黄褐色～暗褐色の凝灰質粘土が数枚発達しているが、多くの場合細角礫等を含んでいる。北方の丘陵に分布している本堆積物には亜角礫となるところもあるが、連続性に乏しく灰白色の凝灰岩の様相を示すなど場所によって岩相を異にしている。層厚も明確でないが軍馬平付近で最大と思われる10数mに達するものと推定される。

(2) 固結堆積物

本図葉の東部および南部一帯には広く第三系が分布し、南部地域は下位より中新統の万左エ門山層、砂子瀬層、早瀬森層、松木平層、遠部層、竹館層および鮮新統の礎ヶ関層に区分できる。また、図葉南西端にわずかではあるが先第三系が存在する。図葉の東部地域では中新統の鍋子沢層、板留層、温湯層、大川原層、大落前川層、青荷層、王余魚沢層および鮮新統の大沢迦層に区分される。

砂岩および軽石凝灰岩

本岩は第三系鮮新統に属する大沢迦層と呼ばれているもので、北接する青森西部図葉内の大沢迦トンネル付近を模式地として広く分布している。本図葉では遠手沢を中心に唐竹以北の山間丘陵一帯に広く分布している。層厚は遠手沢付近で100m前後と考えられ、主として砂岩であるが数枚の礫層を挟み、また基底部には数mの礫岩が発

達している。遠手沢入口付近では西に60°前後の急傾斜を示し、上位の扇状地堆積物の下にもぐっている。また、下位の竹館層とは唐竹沢上流で不整合で接しているのが観察される。本層の砂岩からは *Glycymeris yessoensis*, *Patinopecten poculum*, *Clino-cardium chikagawaense*, *Serripes laperoussi*, *Dosinia japonica*, *mya japonica* 等18種の貝化石が報告（岩井, 1961）されている。

シルト岩・礫岩および軽石凝灰岩

図葉南部に広く分布する本岩は、第三系鮮新統の碓ヶ関層と呼ばれているもので、模式地は南接する碓ヶ関図葉の碓ヶ関温泉付近である。層厚は碓ヶ関村古懸付近でのボーリング資料によると約300 mという厚さである。その分布は図葉南部の長峰を中心とする地域と南東部の小国付近である。本層は湖水堆積物で、シルト岩・砂岩の薄互層、安山岩を主とした礫岩および灰白色の凝灰岩からなり、シルト岩と砂岩との薄互層部ではスランピング構造等の2次的堆積構造が発達している。なお、本岩からは植物化石 *Carpinus* sp., *Metasequoia* sp. (井上・三橋, 1962), 淡水棲珪藻化石 (岩井, 1965; 小高ら, 1969) の報告がある。

軽石質凝灰岩

本岩は第三系中新統の竹館層に属するもので、模式地は平賀町唐竹付近であり、層厚は300 mに達すると思われる。分布は図葉南方の大館山周辺、尾崎東方尾崎沢上流部および井戸沢の北方一帯等で、全体的に白色塊状無層理の軽石質の砂質凝灰岩で、黒雲母片を多量に含むのが特徴である。しかし、尾崎東方の本岩はシルト質の細粒な凝灰岩となり非常に層理が発達している。

シルト岩および凝灰質砂岩

本岩は前記の竹館層の一部で、大館山南部周辺に分布し、層厚は100 m程度である。岩相は凝灰質粗粒～中粒砂岩が主体で、最上部が灰色シルト岩となる。下位の早瀬森層とは不整合で接しているが、温湯付近では下位の温湯層と一部整合関係を持つ。また、本岩は北部の王余魚沢層に連続するものと思われる。

シルト岩およびシルト質砂岩

黒森山北方に発達している本岩は、第三系中新統の王余魚沢層のもので、北接する青森西部図葉内の浪岡川中流の王余魚沢付近を模式地とするものである。本岩の層厚は 100 m 以下で、主として珪藻土質シルト岩であるが、一部では中～粗粒のシルト質砂岩を伴っている。本図葉では、入内～浅瀬石川断層により青荷層と接している。下位層との関係は断層のため不明であるが、上位の軽石質凝灰岩とは整合関係であると考えられる。なお、本岩には *Makiyama* sp. および珪藻化石の産出が報告されている。

軽石質凝灰角礫岩

本岩は中新統遠部層と呼ばれているもので、大鰐町南方に広く分布している。模式地は南接する碓ヶ関村遠部沢で、層厚は 400 m ぐらいと推定されている。本岩は風化部がアバタ状になっているのが特徴で、これは松脂岩の礫がミソ状に軟化し溶出したものと考えられる。含まれる礫の種類は松脂岩の他、玄武岩・安山岩・流紋岩・緑色凝灰岩および硬質シルト岩等と雑多で角礫が主体をなしているが、稀には円～亜円礫も混っている。下位の早瀬森層とは虹貝上流で著しい傾斜不整合で接している。

砂岩・シルト岩および軽石質凝灰岩

本図葉の東部一帯に広く発達している本岩は、石英安山岩熔岩と共に青荷層に属するものである。浅瀬石川支流青荷川流域が模式地で、層厚は最大で 500 m ぐらいと思われる。その分布は浅瀬石川以東、中野川、二庄内川および青荷川流域等で、入内断層の東側に広く分布している。しかし、十和田・八甲田火山噴出物により広くおおわれているため塗色されている部分は小さくなっている。本層の下部は角礫質凝灰岩・凝灰質シルト岩および凝灰質粗粒砂岩で構成され、基底部に礫岩を含む所もある。上部は軽石質凝灰岩からなり、比較的大きな軽石を多量に含むことや黒雲母片を多量に含むことなど南部の竹館層と非常に似ている。また、平賀町小国北東および中野川上流ではスランピング構造を呈する。なお、本岩の上部と指交関係で石英安山岩熔岩が重なる。本層から真砂 (1968, Ms.) になり 15 種の淡水棲珪藻化石が検出され、そ

の主なものは次のとおりである。*Stephanodiscus niagarae* Ehr., *Cycolotella ocellata* Pant., *C. kiitgingiana* Thwaites, *C. striata* (kütz.) Grun.

ネバダ岩質凝灰角礫岩

本岩は中新統大落前川層のもので、模式地は図葉外の碓ヶ関村大落前川上流であり、その層厚は最大 600 m ぐらいと思われる。本図葉では小国川上流にわずかに分布するのみで、岩相は両錐形の大きな石英粒を多く含み、異質礫をほとんど含まない緻密な凝灰角礫岩である。本地域では断層で下位層と接するが、地域外では不整合で下位と接する。

シルト岩・砂岩および礫岩

本図葉の北東方、中野川流域に分布する本岩は、第三系中新統大川原層のもので、その模式地は黒石市大川原の東方 1.5 km 付近である。層厚については本層の基底部が露出していないのはっきりしないが 200 m ぐらいと思われる。分布は模式地の他に黒森山南麓、森合沢および模式地以東の中野川流域である。模式地では本層の下部と思われる無層理の緑色中粒砂岩が主体をなしているが、森合沢中流付近では細礫を含むやや粗粒な砂岩が発達し多くの貝化石を含んでいる。また、大川原東方の烏沢では *Delectopecten peckhami* を含む珪質シルト岩が発達しているが、下流に向い漸移的に粗粒砂岩・火砕岩質砂岩へと変化する。なお、本層からの貝化石の報告は小高・野田 (1967) によって報告されており、その主なものは次のとおりである。

Glycymeris spp., *Chlamys* (*Chlamys*) *cosibensis hanzawae*, *Patinopecten matu-moriensis*, *Fortipecten kurchishiensis*, *Turritella fortilirata chikubetsuensis*, *Natica* spp., *Musashia densicostata*, *Terebratulina crossei* 他。

黒色頁岩

本岩は中新統の松木平層のもので、模式地は本図葉西南端部の弘前市松木平南方である。層厚は約 150 m ぐらいと思われ、松木平部落から大沢付近にかけて分布している。本岩は暗褐色ないし黒色の葉理のよく発達した頁岩で、松木平付近では薄い凝灰岩をはさむ。本岩は下位の早瀬森層のシルト岩を整合におおいた、尾開山を構成す

る流紋岩に被覆されている。なお、本岩からは普遍的に *Makiyama* sp. を産出する他、珪藻化石が報告されている。そのうち主なものは *Coscinodiscus marginatus* Ehr., *Denticula kamtschatica* Zabelina, *Rhizosolenia* sp. b, *Thalassionema nitzschioides* Grun. などである。これらから考え、本岩は男鹿半島の船川層に相当するものである。

シルト岩

本岩は中新統温湯層上部のもので、温湯温泉付近にわずかに分布し、その層厚は100 m前後と薄く西に急傾斜している。全体的に黒色の塊状なシルト岩からなり、下位の流紋岩質凝灰岩とは整合である。*Makiyama* sp. が普遍的に含まれるほか、松木平層と類似の珪藻化石を産出していることから、本岩は松木平層と同層準のものと考えられる。

流紋岩質凝灰岩

本岩は先述のシルト岩と共に中新統温湯層を構成している。温湯温泉付近を模式地とし、その層厚は最大600 m程である。分布は模式地温湯温泉付近から南方の白沢にかけての地域と尾崎鉱泉付近の背斜部で露出している。角礫を多く含み、その種類は殆んどが流紋岩および松脂岩であるが、稀に硬質シルト岩・安山岩をも含む。上部は角礫が少なくなり層理をもつ細粒凝灰岩に移化する。また、本岩は深層風化が著しく、殆んど大部分がベントナイト化されている。

凝灰角礫岩

本岩は本図葉南西部に広く分布する中新統の早瀬森層に属するもので、模式地は大鰐町南部の早瀬森付近である。層厚は250~600 mぐらいと推定される。本図葉での分布は、大鰐町北部一帯、阿蘇ヶ岳南西麓および尾開山周辺である。三ツ目内川支流折紙付近の本岩は、下部の流紋岩から漸移した様相を示し、流理構造をもつ流紋岩の中～細角礫を多量に含む淡灰緑色の凝灰角礫岩である。また、黄鉄鉱の鉱染がみられ、細粒凝灰岩をパッチ状に含有する。大鰐町北部では塊状無層理で硬質シルト岩の薄層をはさんでいる。大鰐町居士付近の本岩には玄武岩の岩床が挟在している。

シルト岩

本岩は前述した凝灰角礫岩とともに早瀬森層に属するものである。その分布は尾開山周辺部および大鰐町北方のみで黒色シルト岩または黒褐色珪質シルト岩から構成され、前述の凝灰角礫岩と互層をなしている。図葉外ではあるが本岩のボーリング資料からは *Cribrostomoides* sp., *Cyclammina* sp., *Bathysiphon* sp., *Martinottiella communis* 等の有孔虫が報告されている。

凝灰角礫岩

本岩は浅瀬石川流域の板留南方に広く分布している第三系中新統の板留層に属するもので、模式地は黒石市板留から沖浦に至る浅瀬石川河岸である。その層厚は約 500 m であり、淡緑色を呈する流紋岩質の凝灰角礫岩を主体とするが、しばしば硬質頁岩および玄武岩礫岩を挟在する。なお、ボーリングコアによると本岩に挟在する泥岩から *Martinottiella* sp., *Bolimina* sp., *Cyclammina* sp., 等の底棲石灰質有孔虫化石が報告されている。

硬質頁岩

本岩は前述した板留層の凝灰角礫岩の比較的下部にはさまれている硬質頁岩で、虹ノ湖北方にわずかに分布するのみであり、数 m の層厚を示すのである。

泥岩および凝灰質砂岩

本図葉の南東端に露出している本岩は、中新統鍋子沢層のもので、模式地は南接する碓ヶ関図葉内の碓ヶ関村津刈沢支流鍋子沢上流地域である。本岩は鍋子沢層上部に位置し、その層厚は 100 m 以下と推定される。本図葉では小国川上流に分布するのみで、断層で大落前川層のネバダ岩質凝灰角礫岩と接している。本岩は暗灰～黒色の泥岩および凝灰質砂岩であり、下位の凝灰角礫岩とともに鍋子沢層を構成している。

凝灰角礫岩

本岩は鍋子沢層の大部分を占めるもので、南接する碓ヶ関津刈川流域に模式的に分布するが、本図葉では小国川上流地域に限られている。層厚は 200～300 m 程度と思わ

れる。本岩は一般に塊状無層理の流紋岩質な凝灰角礫岩で、白色・灰緑色、暗灰色または緑色と色調の変化に富み、図葉外では流紋岩熔岩を挟んでくる。また、濃・淡緑色の縞模様を示す細粒凝灰岩の薄層をしばしば挟在する。本岩は比較的黃鉄鉱の鉱染をうけており、一部粘土化および珪化作用を受けていることもある。本図葉では下位層の境界は不明であるが、碓ヶ関図葉では下位の鍋倉沢層を整合におおっている。

砂岩および砂質凝灰岩

本岩は図葉南西端、三ツ目内川支流折紙沢付近に発達しているもので、砂子瀬層(または万左エ門山層)に属する。凝灰質砂岩、貝殻砂岩および砂質凝灰岩が主体をなしており、小高ら(1969)によると折紙沢付近からは *Acila* (*Truncacila*) *divaricata*, *Limopsis* sp., *Patinopecten kumurai ugoensis*, *Venericardia* (*Cyclocardia*) *siogamensis*, *Lucinoma* cfr. *otukai*, *Pitar* (*Pilarina*) *dohrni* の報告がなされており、男鹿半島の西黒沢層に対比される。

玄武岩質凝灰岩

本岩は中新統の万左エ門山層に属するもので、図葉内では南西端の三ツ目内川折紙沢付近に分布するのみである。模式地は図葉外の虹貝川最上流付近であり、本岩の層厚はさだかではないが万左エ門山層全体としては300~700 mと推定されている。本岩は万左エ門山層の玄武岩熔岩から移化し、全体的に玄武岩の角礫を含んだ褐色~緑褐色を呈する凝灰岩である。

珪岩および粘板岩

本図葉南西端、三ツ目内川支流の折紙沢上流に分布する先第三系のもので、黒色粘板岩、硬砂岩および珪岩から構成されている。小高ら(1969)は本岩の延長と思われる碓ヶ関図葉内の先第三系で二疊紀中期を示す化石を報告している。

(3) 新期火山噴出物

本地域の東部には八甲田・十和田火山があり、その火山噴出物が本図葉の東部山岳地帯を広くおおい、さらに中央の丘陵台地にも分布している。これらの火山噴出物は

浮石流堆積物(1)および(2)に区別される。

浮石流堆積物 (1)

本岩は図葉東部一帯に分布し、田代平、雷山高原および琵琶ノ平等の平坦地を広く構成している。また、図葉中央部の平賀町新屋および浅井付近では、扇状地堆積物の下位に広く分布しており引座川等の河岸にその一部が露出している。平賀町唐竹付近および大鰐町長峰周辺一帯では段丘堆積物の上位に広く発達している。その層厚は正確に捕える事はできないが、中野川中流で10数mの露頭がある事などから考えて最大30mぐらいと思われる。全体として灰色から灰白色を呈し無層理であるが、浅瀬石川上流の葛川付近ではやや層理を示す部分もある。本岩は径2cm以下の発泡不良な浮石粒を非常に多く含む浮石質の砂質凝灰岩を主体とするが、一部では人頭大の浮石礫および径2cm以下の安山岩等の亜角礫～円礫を混えているところもある。また、いたるところに天然木炭および埋木が含まれている。全体を通じて重鉱物は磁鉄鉱・両輝石および角閃石を主としている。

浮石流堆積物 (2)

本岩は岩相変化が著しく、また開析も激しく行なわれたと思われ、小規模な分布が多い。層厚は60mぐらいと思われる。前項の浮石流堆積物(1)とは両錐形の高温石英を多量に含む事と、一部で溶結していることおよびスコリアを伴うという点が異なる。重鉱物組成は磁鉄鉱・普通輝石・しそ輝石および角閃石が主である。本岩は一般に暗灰色を呈し、浮石および安山岩等の小岩片を普遍的に含み、無層理であり、下部に礫質部を伴うことが多い。大鰐町元長峰付近および鯖石付近の本岩は固結した熔結凝灰岩となっており、間知石として採石されている。黒石市長坂付近の丘陵一帯に分布している本岩は上部に豆状石を多量に包含する。なお、本岩は八甲田・十和田火山周辺に広く発達する“先カルデラ噴出物”と呼ばれている熔結凝灰岩に対比されるものである。

(4) 火山性岩石

本図葉に発達する火山性岩石は流紋岩・ネバダ岩・石英安山岩・安山岩および玄武

岩の熔岩と貫入岩で、そのすべてが第三系堆積物中に発達しているものである。

流紋岩

図葉の南西方の尾開山、大館山および虹ノ湖西方の貝吹山等を構成している流紋岩である。南西部の本岩は一般に緻密で淡青灰色ないし暗灰色であるが、所によっては灰白色となる。折紙付近の本岩は流理構造を示すが、石英を含みガラス質の基質部が多い。鏡下では斑晶となっている石英は融蝕形、他形および小破片状を示し、斜長石は双晶、累帯構造が明瞭なものである。所によっては黄鉄鉱の鉱染を受けて変質していることもある。貝吹山付近の本岩は第三系中新統の板留層を貫いているが、全体的に帯青灰白色ないし灰黒色を呈し、石英の斑晶を多量に有するものである。基質は緻密でガラス質である。中野川中流、大川原付近の本岩は節理が非常に発達している。

ネバダ岩

本図葉南西、三ツ目内川下流付近に分布するのみであるが、本岩は大落前川層の一部を構成しているものである。一般に堅硬緻密で黄灰色ないし淡灰褐色を呈し、肉眼的には石英のほかわずかに黒雲母および角閃石が認められる。鏡下では両錐形の石英等を斑晶としており、石基中に二次鉱物としての磁鉄鉱が含まれている。

石英安山岩

本岩は図葉東部の田代山・雷山および青荷東方の山体を形成し、更に虹ノ湖南方に分布している。本岩は青荷層の上部に属する熔岩で、全体的に淡灰色～灰黒色を呈している。鏡下では一般に斑状構造を示し、斑晶の多くは半目形の石英でその他に斜長石、黒雲母等が含まれている。また、図葉南西の大罌町宿川原付近の本岩は、淡緑色の石基に斜長石、石英および角閃石の斑晶が含まれている。

安山岩

火山性岩石のうち最も広く発達している本岩は、図葉北部の黒森山・高清水山・中央の矢捨山・阿蘇ヶ岳および小国南方そして南部の大高森等の各山体を構成して分布する。黒森山の本岩は黒色ないし灰黒色を呈し、斜長石の斑晶が多い。高清水山の安山岩は骨材として採石されているもので、両輝石安山岩である。矢捨山・阿蘇ヶ岳お

よび小国南方の本岩はいずれも両輝石安山岩で互いに非常に類似しているが、阿蘇ヶ岳のものとは黒色、細粒で玄武岩様の両輝石安山岩である。大高森付近の本岩は、南接する阿闍羅山の山体を広く構成しているものである。岩質は前述の矢捨山等の安山岩と酷似する両輝石安山岩で、灰黒色ないし黒色を呈し、斜長石の斑晶が含まれ、鏡下では自形ないし半自形の累帯構造またはアルバイト双晶を示す斜長石が非常に多い。大高森付近では一部同質の集塊岩を挟在している。

玄武岩

浅瀬石川中流の板留から南方の小国にかけての地域と図葉南方の大鱗町元長峰鱒の沢付近に最も広く分布している。浅瀬石川流域に発達している本岩は、中新統板留層の最下部に位置し、いわゆる沖浦玄武岩部層として取り扱われているものである。沖浦ダムの少し南方で行なわれたボーリングでは、1,000 mを超える厚さとなっており、杏仁状玄武岩、角礫化玄武岩および同質凝灰岩から構成されている。大鱗町元長峰、鱒の沢に帯状に発達している本岩は、早瀬森層の下部の一部を構成しているもので、いわゆる鱒の沢玄武岩部層として取り扱われている。全体的に暗灰色～灰黒色を呈し、板状節理および放射状の細柱状節理が発達しており、鏡下では短冊状の斜長石が多く含まれオフィティック組織を示している。これらの他に尾崎鉦泉付近、浅瀬石川上流の烏沢にも玄武岩が小規模に露出している。

2. 表層地質分類と開発および保全との関係

(1) 風化殻

本図葉の北西一帯は沖積および扇状地堆積物によって、また、丘陵および南部・東部台地は新期火山噴出物によっておおわれているので、いわゆる風化作用が特に問題となるような所はない。しかし、温湯層の流紋岩質凝灰岩および早瀬森層の凝灰角礫岩等は局部的に著しく風化が進んでいるところがみられる。

このうち、黒石市白沢付近の流紋岩質凝灰岩（温湯層）は特に風化が著しく、白沢ベントナイト鉱床として採掘されている。×線により、モンモリナイト・マークリストパル石が検出され、膨潤度は多少劣るが、賦存量は大である。また、平賀町尾崎鉦

泉付近に分布する本岩も同様にベントナイト化しており、小規模であるが地沁りや崩壊地形を示している。図葉西方に分布している早瀬森層の凝灰角礫岩も比較的風化が進んで、白色粉状になっているが温湯層程ではない。また、青荷層の軽石質凝灰岩も一部で表層部が粘土化しているところもみられる。以上のほかに、浅瀬石川流域の各温泉および大鱒温泉付近では、周囲の岩石が温泉作用を受け、小規模であるが風化している。

(2) 地質災害

本図葉内では過去において、大規模な地質災害はなく問題となるような事はなかった。しかし、小規模な地沁りおよび崩壊は時折発生している。前述のように、平賀町尾崎鉱泉付近の温湯層は非常にベントナイト化しているため、小規模の地沁りが生じた。また、浅瀬石川沿いの国道102号線は狭く急な谷壁を切っており、不安定な路崖が非常に多い。そのため段丘堆積物の落石およびシラス（浮石流堆積物）の崩壊等が数カ所で生じたが、現在は落石防止および土止め工事が施こされており、悪地形ではあるが難なきを得ている。大鱒町宿川原付近の路崖も同様のものであるが落石防止工事が設けられている。また、浅瀬石川中流にある沖浦ダムは、崩壊しやすいシラス地帯にあるため一年間の平均堆砂量が、 $39,665\text{m}^3$ という莫大な量になっている。

(3) 鉱床

調査地域では現在稼業中のものはなく、過去に2、3の探掘、試掘の記録はあるが、これらはいずれも第三紀中新統内に胚胎するものである。図葉に分布する中新統下部のものは広く鉱染を受けており、この地域は北鹿北地域の一部として広域調査が行なわれている。

重晶石鉱床

尾崎鉱山：平賀町浅井川中流に分布する流紋岩質凝灰岩中に網状（全体的には層状に）胚胎する鉱床である。露天掘から始まったが、昭和40年には $2,300\text{t}$ の生産実績を残し、休山となった。なお、重晶石鉱床の下位 100m 付近に石膏鉱床が確認されているが未開発である。

銅・鉛・亜鉛鉱床

蔵館鉱山：大鰐町蔵館付近の凝灰角礫岩に脈状および鉱染状に胚胎するものである。大正12年頃から断続的に採鉱が行なわれ、昭和20年に休山となっている。

これらの他に銅・鉛・亜鉛鉱床として、温湯、深沢、阿蘇ヶ岳および紙折の記載があるが詳細は不明である。また同様に黒石および小国の鉄鉱床、白沢のベントナイト鉱床等の記載もある。このベントナイトは目下黒石ベントナイト工業株式会社（三井系）によって採掘・精製の準備が進められている。

(4) 採石

本図葉中で現在稼業中の採石場は、黒石市上山形、平賀町唐竹川上流および大鰐町鱒石付近の3箇所である。このうち、黒石市のものと平賀町の採石場は採石プラントが設備され大規模に行なわれている。これらの他に、現在は休止しているが大鰐町大高森および同町元長峰付近等の採石場もある。

黒石市上山形の採石は高清水山を構成している両輝石安山岩で昭和39年から稼行されて来たのである。賦存量は1,500万 m^3 以上と非常に多く、設立当初は月産6,000 m^3 を目標にしていたが、昭和46年には約21.5万 m^3 の生産量である。平賀町唐竹川上流の採石場は数ヶ所に採石プラントが設けられ、図葉内では最大の規模である。阿蘇ヶ岳を構成している両輝石安山岩を採石しており、昭和37年頃から稼行している。賦存量は300万 m^3 以上と思われるが、昭和46年には約3.4万 m^3 の生産量となっている。この地域の採石は主に道床用としてのものである。また、大鰐町居土付近の採石は新第三系早瀬森層に貫入する安山岩岩脈を対象にしている。埋蔵量は50万 m^3 ぐらいと思われるが、コンクリートおよび道床用として昭和46年には3.6万 m^3 の採石量があげられている。大鰐町鱒石付近での採石は熔結凝灰岩を対象としたもので、主に間知石、壁材および装飾材として採石が行なわれている。以上の他に、現在は休止しているが大鰐町大高森付近で阿闍羅山安山岩を採石していたものと、その北方の元長峰付近で玄武岩を採石していたもの等がある。また、軽量ブロック材として浮石流堆積物を採掘している所が数箇所ある。主なものは大鰐町福島橋東方の段丘上、黒石市安入付近の丘陵および唐竹部落付近である。

(5) 温泉

本図葉中には数多くの温泉地があるが、これらは地域的に、大鱒温泉、黒石温泉郷（西十和田温泉郷）、唐竹温泉および平野部の深蔵温泉の4つに大別できる。

大鱒温泉

大鱒温泉は青森県では浅虫温泉と並ぶ最も大規模な温泉地である。従来は68の天然・掘さく泉源を有していたが、現在では6カ所の統合泉源を新設し、分湯を行っている。泉質は含石膏弱食塩泉および食塩硫化水素泉で、pHは7.0～7.8の中性ないし弱アルカリ性、泉温は50℃～80℃である。これらはいずれも中新統早瀬森層中に包蔵されているものである。なお、本温泉東部の元長峰および苦木でもボーリングによって微温泉が開発されている。

黒石温泉群

本温泉群は浅瀬石川流域に分布しているものの総称で、西十和田温泉郷等と呼ばれている。本図葉内には南東より切明、葛川、小国、虹の湖、沖浦、二庄内、板留、落合、温湯、下目内、青荷および古蔵温泉等、至る所に温泉の湧出が知られている。これらのうち切明、沖浦、二庄内、板留、温湯、青荷および古蔵温泉等は天然湧出泉源で古くから利用されていたもので、他の温泉はいずれも最近ボーリングによって開発されたものである。泉質もそれぞれ多少異なるが、殆んど大部分が単純泉であるが、多少石膏および食塩を含んでいる。泉温の最も高い温泉は沖浦で90℃以上を示している。落合温泉の泉源は二庄内にあるが、そこでは約80℃となっており、他はいずれも50℃前後のものとなっている。

唐竹温泉

本温泉地は最近黒鉛探鉱ボーリングによって開発されたものである。泉源は唐竹鉱泉付近に2カ所、部落の東部に4カ所あり旅館などに利用されている。掘さく深度は300～600mで泉温はいずれも60℃前後である。

その他の温泉

津軽平野内では最近深蔵温泉が至る所で開発されている。本図葉内にも尾上町猿

賀，平賀町平賀，同町大坊および弘前市新里等で深蔵温泉の開発に成功している。平賀町の南田温泉は深度750 mで泉温45°C，680 ℓ/mmの湧出量を得ている。大坊温泉は深度800 m，55°C，120 ℓ/mmとなっており，いずれも弱アルカリ単純泉である。

(6) 地下水

本図葉における地下水は主として台地および扇状地を構成する洪積統と，その下に発達している鮮新統の大釈迦層とに包蔵されている。黒石扇状地の地下水は扇状地堆積物である砂礫層に包蔵されているもので，従来は浅い地下水が豊富であったため，深層地下水の開発が殆んど行なわれていなかった。しかし，最近工場，消雪用水の需要により深井戸が掘さくされるようになったもので，黒石市内では砂礫層が約250 mの厚さがあり，深度200 m，口径8吋井では揚水水位-20 mで約1,500 m³/日の揚水量を得ている。南の平賀町付近でも200 m以上の砂礫層があり，口径6吋井で600~800 m³/日の揚水量を得ている。

大釈迦層の地下水は黒石市野際で深度301 m，口径4吋井から600 m³/日程度の自噴量を得ているほか，広船地区，新屋地区等の簡易水道の水源井も大釈迦層にさく入しているが良質の地下水をかなり多量に採取している。

また，平野部では尾上町八幡館，田舎館村，二ツ屋，畑中，新山および常盤，弘前市新里および石川等で簡易水道水源井が設けられており，これらの井戸は洪積統および大釈迦層にさく入しており，深度が250~300 m，口径6吋井から300~600 m³/日の採水が行なわれている。

このように本図葉の丘陵，台地および平野部における地下水はかなり豊富であり，最近学校用水，工場用水，農業用水等のボーリング井が増大しつつある。

(岩井武彦 弘前大学教育学部)
(甲田光明 県立浪岡高等学校)

参 考 文 献

- 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
- 小高民夫他 5 名 (1969) : 碓ヶ関地域の地質について, 青森県
- _____ 他 4 名 (1970) : 黒石地域の地質について, 青森県
- 竹内常彦他 (1971) : 昭和45年度広域調査報告書, 北鹿北地域, 通商産業省
- _____ 他 (1972) : 昭和46年度広域調査報告書, 北鹿北地域, 通商産業省
- 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
- 山瀬俊一, 鈴木賢次郎 (1973) : 青森県碎石・砂調査報告書, 青森県農林土木技術試験室
- 酒井軍治郎 (1958) : 大鰐温泉調査報告書, 大鰐町
- _____ (1961) : 青森県黒石市山形のペントナイト, 東北の工業用鉱物資源, 東北地方工業鉱物開発調査委員会, 第1輯
- _____, 宮城一男, 岩井武彦 (1966) : 黒石温泉群の研究, 青森県衛生部
- Iwai, T. (1961) : The Peiocene Deposits and Molluscan Fossils from the Southeast Margin of the Tsugaru Basin, Aomori Prefecture, Japan. Saito Ho-on Kai Mus., Res. Bull., no. 30
- _____ (1962) : The Pliocene Deposits and Molluscan Fossils from the Northeast Margin of the Tsugaru Basin, Aomori Prefecture, Japan. Saito Ho-on Kai Mus., Res. Bull., no. 31
- 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, 弘前大, 教育紀要, No. 14, 15
- _____ (1970) : 青森県地域別地下水概況, 青森県企画部
- _____, 塩原鉄郎 (1973) : 黒石市地域温泉開発調査報告書, 黒石市役所企画部

Ⅲ 土 壤 図

1. 山地・丘陵の土壌

(1) 岩屑性土壌

浅瀬石川支流の小沢に部分的に見られ、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ている。

(2) 乾性褐色森林土壌

この土壌は、主として東部山地の、山頂部や西方に面した斜面上部に分布し、A_o/A/B/Cの断面構成となっており、さらさらして乾燥しているが暗色土層が比較的厚く、代表的乾性褐色森林土壌ではなく、いく分黒ボク土壌的なものとなっている。

一般に堆積は密で生産性は低い。

(3) 乾性褐色森林土壌（黄褐色系）

地域西南部の山ろく地帯に弘前図幅からつづいて分布しているもので、(A)/B/Cからなる比較的淡色の堆積が堅密な土壌である。おおむね、2次林となっているが林地生産力は低い。

(4) 褐色森林土壌

主として東部山地の緩斜地や斜面中腹に見られ、A/B/Cの断面構成をしているが、腐植に富んだA層が比較的厚く、堆積は密で、黒ボク土壌と褐色森林土壌との中間的形態のものが多く分布している。

現在は主として落葉広葉樹の2次林や草地となっているが、林地生産力は中庸である。

(5) 褐色森林土壌（赤褐色系）

広船東部丘陵地の凸部に出現し、(A)/B/Cの断面構成をもち、一般に明橙色で堆積は密通気性が悪い。現在2次林および草地や、果樹園となっている。

(6) 湿性褐色森林土壌

主として山地の谷部や沢頭部のような集水地域に出現し、A/B/Cの断面構成をもち、下層まで腐植がよく滲透している土壌である。角礫質な土壌が多いが土壌水分や養料に富み林地生産力は高い。

(7) 乾性ポドゾル化土壌

海拔高650m以上の尾根に出現し、A_{ol}は比較的厚く、黒褐色脂肪状のA層にはあきらかな溶脱は認められないがB層上部に鉄・腐植の集積があきらかに認められる。

林地生産力は中庸以下である。

(8) 湿性ポドゾル化土壌

この土壌は、乾性ポドゾル化土壌よりさらに海拔高が高く、この土壌につづく尾根の緩斜地に出現し、全般に暗色で、B層上部には鉄・腐植の集積があきらかに認められる。

林地生産力は低い。

(9) 黒ボク土壌

丘陵地の凹部やそれにつづく低地に分布し、黒色土層は一般に50cm前後で、図幅西南部の山ろく緩斜地のものは下層が明色で腐植の入り方もスムーズであるが、北部や中部の低地帯のものは下層が円礫土となっている。

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。

(10) 淡色黒ボク土壌

図幅中央北部から南部にわたる丘陵台地に広く分布し、一般に黒色土層はうすく、色調も淡い。

大部分草地や2次林となっており生産性は中庸である。

2. 低地の土壌

(1) 褐色低地土壌

浅瀬石川沿の前田屋敷から下流に分布し、褐色でやや埴質な土層の上にやや暗褐色軽埴土の土層がのっている、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

浅瀬石川沿の前田屋敷から上流に分布し、褐色で腐植の含まれた土層がやや厚いが、下層には硬盤状の円礫層が見られる。

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

浅瀬石川左岸および平川両岸のやや河流からはなれた低地に分布し、下層には筒状斑が見られ、表層には斑紋が見られるが一般に酸化的で、生産性は高い。

(4) 灰色低地土壌

低地の水田下に広く分布し、やや埴質で、斑紋や筒状斑が見られる土層の上にさらに腐植の含まれた埴質な土層がのっており、一般に肥沃である。

(5) 粗粒灰色低地土壌

平川沿や浅瀬石川中流域に細長く分布し、円礫を含む砂礫土の上に、ややうすく黄褐色、斑鉄模様のある土層と腐植の含まれた表層とがのっている。下層が堅いため一般に生産性は低い。

(6) 多湿黒ボク土壌

黒石市北部および浅瀬石川沿の山ろく、尾上町南部の水田下の土壌に見られ、黄褐色、半円礫の含まれた土層の上に腐植質な湿った土層がのっている。

必要に応じて排水等の対策が必要である。

(7) 細粒グライ土壌

低地内部に広く分布し、暗黄灰色、腐植が含まれている微砂質土層がやや厚く、斑

紋や筒状斑がよく発達し、下層には暗緑灰色のグライ層がある。地下水位はおおむね65cmである。

(8) グライ土壌

図幅北西部の水田下にやや広く分布し、暗緑灰色や、埴質なグライ層の上に筒状や斑紋のある土層がのっている。地下水位は70cm前後である。

(9) 粗粒グライ土壌

図幅中央部の町居および西南部の原田付近にやや広い分布が見られるほか平川の上流沢沿に狭く分布している。円礫と砂の混じったグライ層の上に筒状斑のあるグライ層があり、その上に暗色で腐植の含んでいる軽埴土の土層にグライ斑の見られる表層がのっている。

地下水位は50cm前後である。

(10) 黒泥土壌

図幅西北部の田舎館村付近の細粒グライ土壌につついて出現しているものや大鰐町北部の水田下に見られるものがやや広い面積である。下層には黒泥および泥炭層があり、上部層は腐植に富んだ湿潤な土層で斑紋が認められる。

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なっている。しかし、2次林や草地も含まれ林地はそれほど大きくはない。一方丘陵地はほとんど草地や2次林が主体で古くから開発が進められた地域と考えられる。また、これにつづく低地は水田が主体で、一部果樹栽培・畑作が見られ、その形は整っている。

今後は、丘陵および山地帯の土地利用について検討を加え集約で土地生産性の高い土地利用が望まれよう。

(山田耕一郎：青森営林局)

IV 傾斜区分図

本図葉の東部には八甲田火山地の一部がある。また中部には矢捨山山地、南西縁には大鰐山地がある。これら山地・火山地の間を南東から北西へ浅瀬石川が、南から北へ平川が流れている。その両河川の本支流の河谷沿いには谷底平野が分布している。山地・火山地の縁辺には高度約100~300mの丘陵地が付着してみられ、さらにこの丘陵地の下位には高度約20~100mの台地が広がり、図葉西部の大部分を占めている。

次にこれら地形と傾斜分布との関係をみる。浅瀬石川の主谷、支谷沿いは一般に30~40°の急傾斜地となっている。また火山地や山地の山腹斜面もほぼこれと同じ値の急傾斜地となっている。このような急傾斜地の周辺には20~30°傾斜地が分布している。一方、火山地の中には、田代山、田代平、雷山などの山頂のように8~10°の傾斜のゆるいいわゆる平頂峰になっている部分もみられる。そしてこの山頂の緩傾斜地につづく山腹斜面は30~40°の急傾斜地となり、山麓は20~30°となっている。

図葉の中央と南部の山地・丘陵地の傾斜は一般に20°以下であるが、六万平、稻荷平付近は8~15°の緩傾斜地がみられ、さらに軍馬平、駒野台、大平のように3~8°と台地の傾斜同様のところすらある。

図葉の中央から西部にかけて広く分布する台地では、最も狭い上位面(Gt I)の傾斜は3~8°であるが、広く分布する中位面(Gt II)以下の台地面や低地面は3°以下である。図葉南西縁にある大鰐山地の傾斜は、山頂から山腹にかけて20~30°、山麓では15~20°と比較的急であり、図葉東部の山地や火山地と異っている。

(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

図葉内では、八甲田火山地に源を發する浅瀬石川とその支流である中野川、および大鰐山地に源を發する平川とその支流である虹貝川・三ツ目内川などが主要な河川である。これらの諸河川は、中流部で台地を形成しながら北西に流下して、隣接の「弘前」図葉に入り、岩木川に合流している。

図葉内の台地および低地部では、ほぼ直線状の小河川が發達し谷密度は比較的lowく10~15/km²を示している。丘陵地では、水系が羽毛状に發達し、谷密度は20/km²前後に増加している、山地部では、水系が樹板状に發達し、谷密度は20~30/km²と比較的高く、開析が進んでいることを示している。

(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

本図業内の起伏量分布は地形区分と対応しており、八甲田火山地・矢捨山山地・大鱒山地・大釈迦および平賀丘陵・黒石および弘前台地・津軽平野および各河川谷底平野の順に小さくなっている。

八甲田火山地は、起伏量分布からみると、 $400\sim 500\text{ m/km}^2$ の大起伏火山地 (V_l) 部分もあるが、大部分は $200\sim 400\text{ m/km}^2$ の中起伏火山地 (V_m) 部分と $100\sim 200\text{ m/km}^2$ の小起伏火山地 (V_s) 部分で占められている。同様に、矢捨山・大鱒山地を起伏量分布からみると、中起伏山地 (M_m) 部分で $200\sim 400\text{ m/km}^2$ を、これをとりまいてやや高度が低い小起伏山地 (M_s) 部分で $150\sim 300\text{ m/km}^2$ を示している。

大釈迦・平賀および目屋丘陵の起伏量は、山地に接してやや高度の高い部分 (H_l) で $150\sim 200\text{ m/km}^2$ を示しているが、台地に接してやや高度の低い部分 (H_s) では $50\sim 150\text{ m/km}^2$ となっている。

黒石・弘前台地や津軽平野および各河川谷底平野の起伏量は、いずれも 50 m/km^2 以下であって、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支流であり、岩木川第一の支流、平川とその支流浅瀬石川で図葉の大部分を占めており、平川の支流としては土測川、引座川、大和沢川、六羽川、三ツ目内川、虹貝川、批把田川と浅瀬石川があり浅瀬石川の支流として中野川、庄内川、小国川、切明川がありその他それに流入する多数の普通河川がある。

平川は、奥羽山脈の北端部の山岳地帯と白神山山地に源を発しており、那須火山帯に属する大鰐温泉地帯を津軽平野に向かって北流し弘前市藤崎地内で浅瀬石川を合流して岩木川本流と合流する。

一方平川の支流である浅瀬石川は、八甲田連峰の西山岳地帯に源を発し、2～3の支川を合して途中那須火山帯に属する黒石温泉郷の狭長部を通って、津軽平野南東部に開けた黒石市南部郊外を流下し平川に合流している。

平川（流域8,392km²）浅瀬石川（流域344km²）の河川の流況は、河川の流域の植生、土壌の保水は、悪くないが、流域に比べかんがいする水田の面積が極端に多いため決して良いとは云えない。

平川，百田流量（830.9km³） （単位m³/S）

			最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均	年総量
S	4	3	599.61	36.74	26.24	19.66	9.22	3.14	37.45	1,184.31 × 10 ⁶ m ³
S	4	4	1,104.70	37.67	22.99	11.06	4.64	3.97	35.02	12,781.27
S	4	5	368.60	30.74	26.09	15.53	8.26	8.22	37.62	1,186.11
S	33	～S 45	1,594.30	40.40	26.80	18.36	6.76	2.50	41.50	13,091.18

平川，百田比流量 （単位m³/Sec/100km²）

			最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均	備考
S	4	5	44.36	3.70	3.14	1.87	1.00	0.99	4.53	
S	33	～S 45	191.88	4.86	3.23	2.21	0.81	0.30	5.04	

（建設省流量年表）

浅瀬石川，沖浦ダム流入量（200.8km³）（単位 m³/S）

	最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均	年総量
S 4 7	336.67	10.69	7.46	5.57	4.27	3.06	10.84	342.74×10 ⁶ m ³
S28～S48	653.63	12.74	7.33	5.49	4.10	0.44	10.80	341.56

沖浦ダム比流量（単位 m³/Sec/100km²）

	最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均	年総量
S 4 7	167.66	5.32	3.72	2.77	2.13	1.52	5.40	170.69
S28～S47	325.51	6.34	3.65	2.73	2.04	0.22	5.38	170.10

（青森県河川砂防課）

平川，百田流量は最末流の方で農業用水として，使用後であり渇水量も比流量としては良くない。浅瀬石川沖浦ダム地点について，農業用水の使用もなく渇水量としては一般的な値である。

主要溜池規模

溜池名	所在地	受益面積	規模				備考
			型式	堤高	堤長	貯水量	
広船	平賀町広船	25.0	土えん堤	4.0	80.0	32,000	
木戸口	〃木戸口沢	90.0	〃	5.0	90.0	5,000	

（1955溜池台帳 農林省）

平川（浅瀬石川を除く）の利水状況は一部大鱒上水道に利用されている他は全て，農業用水に利用されており，その他に山から平野部に入って来る中小の河川は，平野部の出口でことごとく農業用水として取水されている。

平川の農業用水利用は，主に平川本流にある平川第1頭首工，平川第2頭首工でめられている。弘前市東部と平賀町の平川沿線は，昔から用水不足を来たしており，S38年に，支流津刈川に津刈ダムを造ったが十分でなく反復水利用などで，用水不足

分を補っている状況である。

しかし、昭和44年度から始まっている平川農業水利事業で取水施設の改良と、平川支流虹貝川の早瀬野地点に築造中の早瀬野ダムにより用水不足も解消すると思われる。一方青森県土木部でも大鰐上流の津刈川（計画）や、遠部沢（着工）などにダム群も考えており河川の流況も良くなると思われる。

浅瀬石川の利水状況は、黒石上水道に一部使用されている他は、全て農業用水に使用されており、他に多目的利用としては沖浦ダムと浅瀬石川の河川勾配を利用して5カ所で、発電を行なっている。

浅瀬石川の農業水利利用は、本流9カ所と支流中野川1カ所を合わせて7,200haの水田をかんがいしている。この地域は津軽平野の中心地であり、河川流域に比べ水田の面積が多く古くから用水不足による水利紛争が絶えないところであり、そのため昭和12年大穴ダム及び昭和20年沖浦ダムを築造するなどして、用水源の確保に努力してきたが、依然として用水不足を生じており、9土地改良区により土地改良区連合を作り、水利調整を行なっている。

しかし、昭和49年から始まる建設省の浅瀬石ダム、同じく昭和50年から始まる農林省の浅瀬石川農業水利事業による温川ダムが完成すれば、浅瀬石川の用水不足はもちろん浅瀬石川の流況も大きく改善されると思われる。その他この図葉における利水状況は、黒石市北東部十川上流域において溜池による農業用水の確保を行なっているが十分でない。しかし浅瀬石川農業水利事業が完了後は、用水不足が解消される。又平川支流大和沢川流域も全てが農業用水に利用されており、用水不足を生じているが、平川農業水利事業完了後は用水不足が解消される。その他広船川、唐竹川等の普通河川は、各々の流域の水田をかんがいし残水を平川、浅瀬石川のかんがい地区に補給している。農業用水の団体としては、別図のように旧用水系統ごとに土地改良区がある。

上水道、簡易水道は平川から大鰐上水道、浅瀬石川から黒石市上水道が河川水を取水している他は、湧水又地下水の利用であり現況では十分と云えぬまでも、まにあっている状態である。しかし長期的に見て不安があり昭和49年度より着工の浅瀬石ダムから取水し黒石市はじめこの図葉の全町村が合同で計画、浅瀬石上水道用水供給事業

として行なう事になっている。

(川向一由 青森県土地改良第一課)

上水道一覽表

名称及び事業主体	計画給水	現在給水	計 画 給水量	水源の 種 別	備 考
	人 口	人 口			
弘前市石川地区 ^(市)	5,200 ^人	3,609 ^人	833 ^{m³/a}	地下水	
黒石市上水道 ^(市)	35,000	20,761	7,000	河川	
藤崎町上水道 ^(町)	8,000	6,781	2,000	地下水	
田舎館村上水道 ^(村)	11,000	8,132	2,400	〃	
大鱒町上水道 ^(財産区)	15,000	7,384	6,350	地下水 河川	

(全国水道施設調査 47年末)

発電利用一覽表

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 m ³ /S		発電力 Kw	
				最大	常時	最大	常時
浅瀬石川	一の渡 (東北電力)	青森県南津軽 郡平賀町大字 島川	南津軽郡大字 小国川原田	3.34	2.78	2,650	1,460
〃	沖浦堤 (〃)	黒石市大字沖 浦字村上	黒石市大字沖 浦字村上	15.0	4.88	2,000	400
〃	沖浦 (〃)	〃	〃	7.90	4.88	1,200	740
〃	板留	黒石市大字袋 字平山	黒石市大字袋 字富田	5.05	4.49	1,035	816
〃	温湯 (東北電力)	黒石市大字袋 字富田	黒石市大字袋 字白沢	3.61	3.61	360	360

工事計画書(建設省河川局)

ダ ム 一 覧 表

	沖 浦 ダ ム	大 穴 ダ ム
1 河 川 名	岩木川水系浅瀬石川	岩木川水系浅瀬石川支流 二庄内川
2 位 置	右岸黒石市大字沖浦字村上 左岸 // 大字袋字平山	黒石市二庄内
3 流 域 面 積	200.8 km^2	7.3 km^2
4 ダ ム タ イ プ	動 力 式 ダ ム	ア ー ス ダ ム
5 堤 高	40 m	19.70 m
6 堤 頂 長	171 m	28,400 m
7 総 貯 水 容 量	3,583,000	1,500,000
8 有 効 貯 水 容 量	2,063,000	1,167,000
9 供 水 調 節 容 量	1,345,000	—
10 か ん が い 容 量	1,886,000	1,167,000
11 発 電 容 量	1,886,000	—

(建設省河川局) (農業土木工事図譜)

土地改良区連合一覧表

連 合 名	土地改良区名	受益面積	連 合 名	土地改良区名	受益面積
平 川	六 羽 川	733 ^{ha}	浅 瀬 石 川	枝 川 三 堰	828 ^{ha}
	豊 田	497		新 屋 堰	371
	石 川	73		下 川 原 堰	20
	平 川	785		町 居 堰	212
	計	2,088		黒 石	1,030
浅 瀬 石 川	小 阿 弥 堰	1,587	横 沢 堰	786	
	藤 崎 堰	844	計	6,480	
	猿 賀 堰	802			