

---

# 土地分類基本調査

---

## 桑折・相馬中村

5万分の1

国 土 調 査

宮 城 県

1 9 9 8

## は じ め に

県土は、私たちが進展する時代のなかで、人為的改変を加えながら利用していく資源であり、この資源がより有効に活用されるためには、開発と保全及び利用の高度化が自然と調和し、適正に進められることが望まれるところであります。

このためには、県土の地形、表層地質、土壌等の自然条件を科学的かつ総合的に調査した、土地に関する基礎資料が整備されている必要があります。

本県では昭和53年6月に発生した「宮城県沖地震」を契機に、翌54年度から国土調査法に基づく土地分類基本調査を県土の全域について実施することとし、5万分の1の縮尺で調査しているところであります。

これまでに調査を終えた図幅は、「仙台」（国調査）、「千厩」（岩手県調査）、「吉岡」、「松島」、「古川」、「石巻」、「寄磯」、「金華山」、「塩竈」、「岩沼」、「白石」、「若柳」、「一関」、「川崎」、「山形」、「角田」、「保原」（福島県調査）、「涌谷」、「登米」、「大須」、「岩ヶ崎」、「栗駒山」、「秋の宮」、「鳴子」、「薬菜山」、「関山峠」、「志津川」、「津谷」、「気仙沼」、「上山」、「関」の31図幅であり、今回の「桑折」、「相馬中村」で県土全域の調査が完了することとなります。

今回（平成8年度）調査した「桑折・相馬中村」図幅地域は、本県の南部に位置し、「桑折」図幅の西部は奥羽山脈が、「桑折」図幅の東部と「相馬中村」図幅は阿武隈山系が広がっており、南部で福島県と接している地域で、豊かな自然を生かした地域資源活用型リゾート地区として観光開発が図られている地域です。

また、農業分野においては、稲作主体から、果樹、畜産、花き、野菜などとの複合経営が推進され、付加価値の高い農作物の生産に力を入れている地域です。

この調査結果が、地域のよりよい開発・保全・土地利用等の基礎資料として、広く関係者に利用されることを希望するとともに、本調査に御協力をいただきました関係各位に深く感謝の意を表する次第であります。

平成10年3月

宮城県企画部長 態 谷 繁

総

論

# I 位置及び行政区画

## 1 位 置

「桑折」図幅の地域は、本県の南部に位置し、図幅縁辺の経緯度は東経140°30′～140°45′、北緯37°50′～38°0′の範囲にあり、図幅内の本県面積は約277km<sup>2</sup>である。

また、「相馬中村」図幅の地域は、本県の南東部に位置し、図幅縁辺の経緯度は東経140°45′～141°0′、北緯37°40′～37°50′の範囲にあり、図幅内の本県面積は約47km<sup>2</sup>である。

なお、今回の調査地域は、両図幅とも本県地域のみである。

第1図 図幅位置図

	平成2年度調査 秋ノ宮	平成2年度調査 栗駒山	59年度調査 一 関	49年度調査 千 鹿 (岩手県)	平成6年度調査 気仙沼
	平成3年度調査 鳴 子	平成元年度調査 岩ヶ崎	59年度調査 若 柳	平成5年度調査 志津川	平成6年度調査 津 谷
	平成3年度調査 葉菜山	55年度調査 古 川	62年度調査 涌 谷	63年度調査 登 米	63年度調査 大 須
	平成4年度調査 関山峠	54年度調査 吉 岡	54年度調査 松 島	56年度調査 石 巻	56年度調査 寄 磯
60年度調査 山 形	60年度調査 川 崎	42年度調査 仙 台 (経企庁)	57年度調査 塩 釜		56年度調査 金華山
平成7年度調査 上 山	58年度調査 白 石	57年度調査 岩 沼			
平成7年度調査 関	平成8年度調査 桑 折	61年度調査 角 田			
	61年度調査 保 原 (福島県)	平成8年度調査 相馬中村			

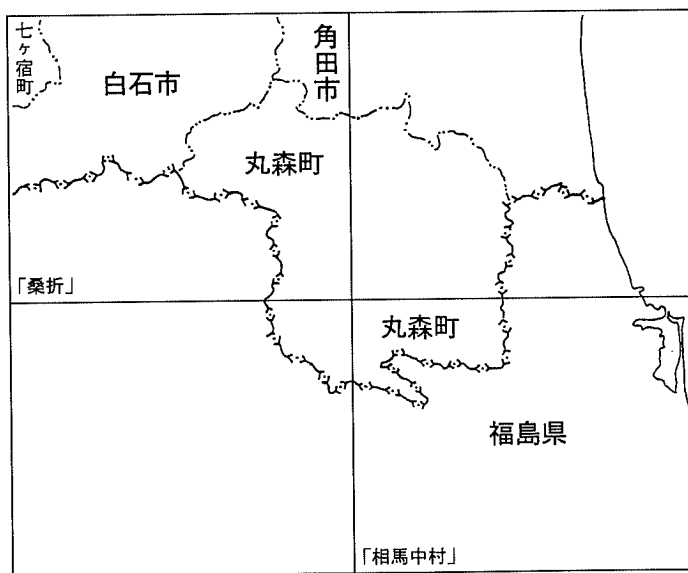
## 2 行政区画

「桑折・相馬中村」図幅内に含まれる市町は、第2図-1に示すとおり、白石市、角田市、七ヶ宿町及び丸森町の2市2町からなっている。

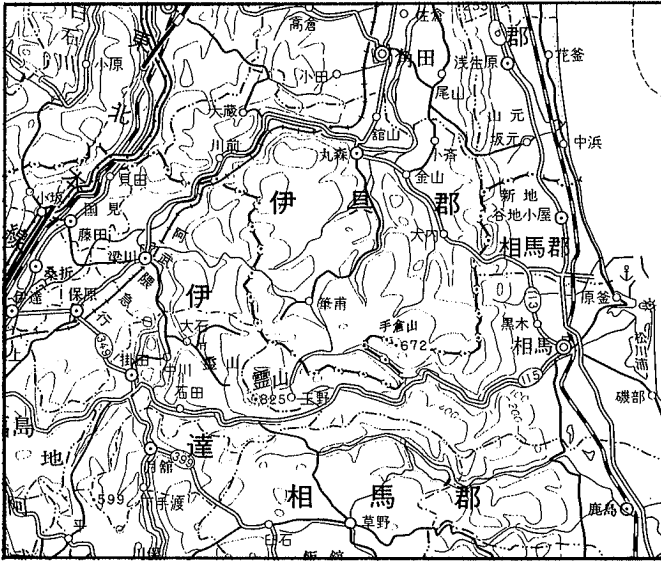
本図幅に占める市町の面積及び占有率は第1表のとおりである。

なお、図幅内に含まれる面積のほとんどが白石市及び丸森町で、角田市、七ヶ宿町については面積が狭小なため説明は随時省略する。

第2図-1 行政区画図



第2図-2 地形略図



第1表 図幅内市町別面積及び行政面積

市町名	図幅内		行政面積		A/B(%)
	面積(A)(km <sup>2</sup> )	構成比(%)	面積(B)(km <sup>2</sup> )	構成比(%)	
白石市	139.88	43.3	286.47	29.5	48.8
角田市	26.27	8.1	147.58	15.2	17.8
七ヶ宿町	12.86	4.0	263.00	27.1	4.9
丸森町	144.05	44.6	273.34	28.2	52.7
計	323.06	100.0	970.39	100.0	

※ 行政面積は「平成7年全国都道府県市区町村別面積調」(建設省国土地理院)による。

## Ⅱ 地 域 の 概 要

この地域は、本県の南部に位置し、図幅の南部で福島県と接する。

「桑折」図幅西側を奥羽山脈が南北に走り、同図幅西側と「相馬中村」図幅には阿武隈山地が広がり、それに囲まれた形で白石盆地を形成している。

「桑折」図幅西側には鎌倉山、鉢森山、雨塚山、熊鷹山が連なり、火山特有の変化に富んだ地形や植生、ブナ林等の景観に恵まれ、蔵王国定公園、県立自然公園蔵王高原に指定されている。また、同図幅中央部から西側と、「相馬中村」図幅には、300m内外の丘陵性の山地が広がっている。

「桑折」図幅の南西から北東にかけて阿武隈川が流れており、北部には昭和56年から10年の工期で建設された七ヶ宿ダムから派生する白石川が、同図幅中央部の市街地には斎川が流れている。

気候は、白石市の山岳地帯と七ヶ宿町では標高が高いため夏は涼しく過ごしやすく、冬は県内でも有数の豪雪地帯である。角田市と丸森町は、雪も少なく、比較的温暖な地域である。

地域内の基幹産業は農林業で、耕地の多い角田市は稲作を中心として野菜、花き、畜産との複合経営が推進され、その他の地域では水稻を中心に畜産等との複合経営が主体であり、林業を組み入れた兼業化も図られている。特に、県全体の17.5%を占める林業従事者数を反映して、林業は地域の特性を生かし、スギ、アカマツ等の生産や、キノコ、山菜等の特産物生産にも力を入れている。

また、角田市では近年、工業に主軸が移行しており、誘致企業が各工業団地に立地している。

商業は、白石市、角田市で郊外に大規模店舗が出店し、既存商店街の活性化が望まれている。

地域の交通網は、「桑折」図幅中央部を東北新幹線、東北本線、東北縦貫道、国道4号線が縦断しているほか、阿武隈川に沿って第三セクターの阿武隈急行が運行している。さらに、白石市から山形県南陽市に至る国道113号が白石川に沿って奥羽山脈を横断している。

### Ⅲ 気 象

この地域は、奥羽山脈と阿武隈山系に囲まれた盆地特有の内陸型の気候である。

図幅内に気象観測所はないため、「桑折」図幅北部に位置する白石気象観測所、同図幅東部に位置する丸森気象観測所の観測結果を第2表-1～2に示した。また、「相馬中村」図幅内にある筆甫雨量観測所の降水量の記録を第2表-3に示した。

これらを県中心部（仙台付近）と比較すると、平均気温は0.5℃前後低く、最高気温は若干高めとなっているが、最低気温は、逆に1～2℃低くなっている。

平均年間降水量は、白石観測所で1,039mm、丸森観測所で1,025mmで、仙台観測所よりそれぞれ116mm、130mm少なくなっているが、筆甫観測所では53mm多くなっている。

最多風向は、白石観測所では5～8月が北東又は北北東、9月～4月が西向き又は西南西であり、丸森観測所では5～8月が東向き、9月～4月が西向き又は西南西となっている。

特に、冬季間は積雪が多いことから、日常生活に制約を受けることが多く、図幅内の白石市、七ヶ宿町が、豪雪地帯対策特別措置法に基づき、豪雪地帯に指定（昭和38年11月1日 総理府告示第43号）されている。

※ 白石気象観測所：白石市福岡長袋字湯殿山13

(N=38° 00.7' E=140° 37.0' H=86m)

※ 丸森気象観測所＝伊具郡丸森町筆甫字和田82

(N=37° 49.5' E=140° 43.9' H=86m)

※ 筆甫雨量観測所：白石市福岡八宮不忘山国有林

(N=38° 04.2' E=140° 30.3' H=150m)



第2表-1 月別気象表

白石観測所

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均又は計
気温 (°C)	最高	5.4	6.1	10.2	15.6	19.6	22.9	27.3	27.2	21.9	19.0	14.7	8.6	16.5
	平均	1.7	2.0	5.2	10.4	15.2	18.8	23.2	23.1	18.8	13.5	9.4	4.3	12.1
	最低	-1.6	-2.0	0.1	5.4	10.7	15.0	19.7	19.6	16.3	8.6	4.5	0.5	8.1
降水量(mm)	43	30	29	74	118	216	82	48	224	20	117	38	1,039	
最大日雨量(mm)	25	14	8	27	38	82	24	15	41	10	27	16	27.3	
降水日数(日)	6	6	8	11	13	14	10	9	19	7	10	7	120	
日照時間(h)	153.9	152.2	212.9	166.5	124.6	98.9	113.4	127.4	72.1	189.3	144.6	141.3	141.4	
風速平均(m/s)	3.2	3.3	3.8	3.0	2.3	1.9	1.8	1.7	1.3	2.3	2.5	2.4	2.5	
最多風向	W	W	W	W	NE	NE	NNE	NNE	W	WSW	WSW	W	-	

※ 「平成9年宮城県気象月報」(仙台管区気象台)による。

第2表-2 月別気象表

丸森観測所

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均又は計
気温 (°C)	最高	5.5	6.5	10.8	15.8	19.8	22.6	27.2	27.6	22.3	19.2	14.5	8.9	16.7
	平均	1.2	2.1	5.2	10.3	15.2	18.7	23.2	23.4	19.1	12.8	8.9	4.1	12.0
	最低	-2.9	-2.5	-0.4	4.5	10.5	15.1	19.6	19.6	16.5	6.8	3.1	-0.7	7.4
降水量(mm)	58	30	25	80	151	169	48	31	264	9	118	42	1,025	
最大日雨量(mm)	48	21	7	28	64	56	17	8	51	3	26	18	28.9	
降水日数(日)	5	3	6	10	12	12	10	9	16	4	10	7	104	
日照時間(h)	160.4	172.9	209.1	170.8	128.7	104.1	110.6	140.1	67.3	185.5	147.9	150.3	145.6	
風速平均(m/s)	2.9	3.3	3.4	2.7	2.3	2.0	1.7	1.6	1.3	1.7	2.0	2.2	2.3	
最多風向	W	W	W	W	E	E	E	E	WSW	WSW	W	WSW	-	

※ 「平成9年宮城県気象月報」(仙台管区気象台)による。

第2表-3 月別気象表

筆甫雨量観測所

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
降水量(mm)		73	35	59	101	210	205	56	52	237	15	122	43	1,208
最大日雨量(mm)		42	22	19	34	91	50	15	20	52	5	26	20	33.0
降水日数(日)		8	5	7	11	15	16	10	8	18	5	12	9	124

※ 「平成9年宮城県気象月報」(仙台管区気象台)による。

## IV 人 口

本図幅を構成する 2 市 2 町の人口動向は、第 3 表・第 4 表に示すとおりである。当該地域には、白石市中心部に商業地の集積がみられ、中央東部は鉄道、高速道路等高速交通体系が発達していることから、第三次産業従事者、次いで、第二次産業従事者の割合が高く、人口の変動も小さい。

平成 7 年度時点での 2 市 2 町の人口は全体で 98,283 人（県内総人口の 4.2%）、世帯数 27,062 世帯（県内総世帯数の 3.5%）、一世帯当たりの平均家族数 3.63 人（県平均 3.00 人）となっている。

人口の変動については、昭和 55 年から平成 7 年の 15 年間に 543 人（0.5%）の微減となっているが、平成 2 年から平成 7 年のこの 5 年間では 1,141 人（1.1%）の減少を示している。

市町毎の増減率は、平成 2 年から平成 7 年の 5 年間では白石市 0.4%、角田市 0.3%、七ヶ宿町 1.5%、丸森町 4.1% の減と、2 市 2 町とも減少となっているが、昭和 55 年以降の動向については、過疎化が進み、毎調査で減少する七ヶ宿町を除いては、増減を繰り返しており、急激な変化は見られない。

産業別人口の構成は、2 市 2 町全体で第 1 次産業が 6,406 人（13.0%）、第 2 次産業が 21,091 人（42.8%）、第 3 次産業が 21,747 人（44.2%）となっている。

県全体と比較すると第 1 次産業で 4.8 ポイント、第 2 次産業で 15.2 ポイント上回り、第 3 次産業では 20.0 ポイント下回っている。

第3表 人口・世帯数の推移 (単位：人、世帯)

市町村名	昭和55年国勢調査		昭和60年国勢調査		平成2年国勢調査		平成7年国勢調査		H2年対H7年増減率(%)	
	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数
白石市	41,275	10,787	42,262	11,319	42,030	11,569	41,852	12,068	▲ 0.4	4.3
角田市	33,731	8,039	35,119	8,609	35,431	9,107	35,316	9,538	▲ 0.3	4.7
七ヶ宿町	2,926	850	2,543	907	2,208	666	2,174	683	▲ 1.5	2.6
丸森町	20,849	4,850	20,598	4,871	19,755	4,841	18,941	4,773	▲ 4.1	▲ 1.4
地域計	98,781	24,526	100,522	25,706	99,424	26,183	98,283	27,062	▲ 1.1	3.4
県計	2,082,320	599,968	2,176,295	641,669	2,248,568	699,740	2,328,739	776,944	3.6	11.0

※ 「各年国勢調査報告」(総理府及び総務庁統計局)による。

第4表 産業別就業者人口

(単位：人，%)

市町村名	第1次産業		第2次産業		第3次産業	
	就業者人口	割合	就業者人口	割合	就業者人口	割合
白石市	2,011	9.6	8,588	41.2	10,264	49.2
角田市	2,142	12.1	7,837	44.3	7,724	43.6
七ヶ宿町	269	24.7	375	34.4	445	40.9
丸森町	1,984	20.7	4,291	44.7	3,314	34.6
地域計	6,406	13.0	21,091	42.8	21,747	44.2
県計	95,534	8.2	319,950	27.6	743,999	64.2

※ 「平成7年国勢調査報告」(総務庁統計局)による。

## V 主要産業の概要

### 1 農 業

この地域の農業は、図幅を構成する2市2町全体の経営耕地面積9,791ha、農家数9,102戸、農業粗生産額は21,200百万円で、県全体と比較すると面積で7.7%、農家数で9.8%、農業粗生産額で7.9%を占めている。

調査図幅では、主として阿武隈山地と奥羽山脈に囲まれた斎川沿いに耕地整理された水田が広がっており、白石川及びその支流沿いの段丘や扇状地に畑地が点在している。

地域の作物別農業粗生産額は、米が9,840百万円、畜産が7,850百万円、野菜・いも類・果実・養蚕等が3,510百万円で、地域内の農業粗生産額に占める割合は、米が46.4%、畜産が37.0%、野菜等が16.6%となっている。経営耕地面積に対する水田の面積の割合が大きい角田市は米が65.3%、市町面積に対する森林面積の割合が大きい白石市、七ヶ宿町、丸森町は畜産がそれぞれ41.5%、58.4%、51.2%を占めており、各市町の特徴があらわれている。

### 2 林 業

この地域の林業は、地域面積の70.4%を占める68,295haが森林面積となっており、県全体の森林面積の16.3%を占め、林業従事者は234人で全県の17.5%を占めている。

「桑折」図幅の西部一帯が蔵王国定公園指定を受け、自然林の豊富な地域ではあるが、人工造林によりスギ、アカマツの生産が主となっているため、水源の涵養や観光資源として、広葉樹の造林も進められている。

また、恵まれた豊富な森林資源は、きのこや山菜等の特用林産物の生産や、伝統こけしをはじめとした木工芸品の材料として地場産業の振興に寄与している。

第5表 農林漁業の概要

市町名	総農家数 (戸)	経営耕地 総面積 (ha)	農業粗生産額 (百万円)				森林面積 (ha)	農業 就業者数 (人)	林業 就業者数 (人)	漁業 就業者数 (人)
			総額	米	畜産	野菜等				
白石市	2,787	2,573	6,070	2,350	2,520	1,200	19,450	1,913	91	7
蔵王町	3,419	4,224	7,720	5,040	1,470	1,210	5,650	2,122	20	-
七ヶ宿町	350	414	890	270	520	100	24,042	232	36	1
川崎町	2,546	2,580	6,520	2,180	3,340	1,000	19,153	1,895	87	2
地域計	9,102	9,791	21,200	9,840	7,850	3,510	68,295	6,162	234	10
県計	93,344	126,963	269,900	150,200	74,800	44,900	419,388	78,484	1,337	15,713

- ※ (1) 農家数，経営耕地総面積は，「1995年農業センサス報告書」(宮城県企画部)による。  
 (2) 農業粗生産額は，「宮城県農林水産統計年報(平成7年～8年)」(東北農政局統計情報部)による。  
 (3) 森林面積は，「平成7年地域施肥計画書」(青森営林局)及び「平成7年地域森林計画書」(宮城県水産林業部)による。  
 (4) 農業及び林業・漁業就業者数は，「平成7年国勢調査報告」(総務庁統計局)による。

### 3 商 業

図幅内の商業は第6表に示すとおり、商店数1,474店、従業者数6,532人、年間商品販売額119,597百万円という状況で、県全体の販売額14,169,359百万円に対する割合は0.8%となっている。

地域内の商業は白石市、角田市を中心に町中心部や主要幹線道路沿いの郊外型店舗が存在する。

### 4 工 業

地域の工業は第6表に示すとおり、事業所数454、従業者数12,833人、製造品出荷額等254,038百万円という状況で、県全体の出荷額3,692,331百万円に対する割合は6.9%となっている。

地域の主要産業は、伝統的にはこけし等の木工や温麺をはじめ食品加工、石材生産が主であったが、電気、自動車部品、光学機器、精密機器等の工場誘致により、内陸型工業団地が形成されている。

### 5 観 光

本地域は蔵王国定公園を中心に四季を通じた自然の景観や、温泉、スキー場、史跡等豊富な観光資源に恵まれ、東北自動車道、東北新幹線等の高速交通体系の整備や、仙台空港の国際化により県外からの観光客や、冬季における海外からのスキー客も増えてきている。

地域内の主な観光名所には、温泉、スキー場のほか、史跡として白石城三層櫓、武家屋敷（以上白石市）、高蔵寺阿弥陀堂（角田市）七ヶ宿街道本陣跡（七ヶ宿町）、齋屋屋敷（丸森町）があり、また、角田市の台山公園にはH-IIロケット実物大模型が設置されている。

第6表 工業・商業の概要

市町名	工業			商業		
	事業所数 (所)	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (百万円)	商店数 (店)	従業者数 (人)	年間商品販売額 (百万円)
白石市	200	5,153	109,063	666	3,267	65,390
角田市	149	5,915	112,942	490	2,306	42,420
七ヶ宿町	16	151	1,588	50	109	763
丸森町	89	1,614	30,445	268	850	11,024
地域計	454	12,833	254,038	1,474	6,532	119,597
県計	7,264	160,241	3,692,331	37,507	245,089	14,169,359

- ※ (1) 工業の概要は、「平成7年宮城県工業統計調査結果報告書」(宮城県企画部)による。  
 (2) 商業の概要は、「平成6年宮城県商業統計調査結果報告書」(宮城県企画部)による。



第7表 業種別事業所数

市町名 産業中分類	白石市	角田市	七ヶ宿町	丸森町	地域計
食料品	33	17	1	8	59
飲料・飼料	2	—	—	1	3
織 維	3	1	—	2	6
衣 服	26	12	1	13	52
木材・木製品	15	5	4	9	33
家具・装備品	12	13	1	1	27
パルプ・紙	9	1	—	—	10
出版・印刷	15	6	—	2	23
化 学	1	—	—	—	1
石油・石炭	1	—	—	—	1
プラスチック	4	9	—	3	16
ゴム製品	—	—	—	1	1
皮革製品	—	—	1	—	1
窯業・土石	9	17	2	10	38
鉄 鋼	2	—	—	—	2
非鉄金属	—	4	1	2	7
金属製品	5	12	—	7	24
一般機械	8	15	2	16	41
電気機械	10	14	2	6	32
輸送用機械	4	9	—	7	20
精密機械	1	2	—	—	3
そ の 他	40	12	1	1	54
市町村計	200	149	16	89	454

※ 平成7年宮城県工業統計調査結果報告書（宮城県企画部）による。

## VI 開 発 の 現 況

### 1 土地利用転換動向等

平成8年度においては、248.6haの土地が取引され、当地域の土地取引面積は、県全体の3,043.9haの8.2%を占めている。

また、開発許可等により土地利用の転換を図られた土地は143.89haとなっている。

### 2 主要施設整備開発等

平成8年度においては、スパッシュランドパーク整備事業（白石市）、文化体育活動センター整備事業（白石市）、角田中央公園プール建設事業（角田市）、国保丸森病院建設事業（丸森町）、総合福祉センター建設事業（白石市）、（仮称）マルチメディアセンター建設事業（白石市）等の施設整備事業が進められたほか、活性化林構キャンプ場造成事業（七ヶ宿町）、土地区画整理事業（白石市、角田市）、広域営農団地農道整備事業（白石市、角田市）、ほ場整備事業（角田市、丸森町）等の事業が進められた。

### 3 市町村国土利用計画の策定状況

図幅地域内の2市2町については、国土利用計画法に基づき、土地利用計画を目的とした市町村国土利用計画が策定されている。

第8表 平成7年度土地利用転換動向等

(単位：ha)

市町村名	土地取引 面積	開 発 許 可 等 面 積				
		計	都 市 計 画 法	農 地 法 ・ 農 振 法	森 林 法	自然公園 ・ 環 境 法
白 石 市	73.1	34.95	0.31	9.00	5.52	20.12
角 田 市	44.9	96.92	16.02	7.14	73.76	—
七ヶ宿町	19.8	4.77	—	2.32	—	2.45
丸 森 町	110.8	7.25	—	6.65	—	0.60
地 域 計	248.6	143.89	16.33	25.11	79.28	23.17
県 計	3,043.9	1,009.48	214.95	431.15	252.77	110.61

※ (1) 「平成9年度土地利用動向調査」(宮城県企画部)による。

(2) 開発許可等面積は、「都市計画法に基づく開発許可」、「農地法に基づく農地転用の許可又は届出」、「農業振興地域の整備に関する法律に基づく開発許可」、「森林法に基づく開発許可」及び「自然公園法又は自然環境保全法に基づく許可及び届出」に係るものである。

# 各論

# I 地 形 分 類

## 1 地形的位置及び地形区分

桑折・保原・相馬中村図幅地域のうち桑折図幅の北部と南東部の大半、保原・相馬中村図幅の小部分が宮城県南部に位置するが、他は福島県北東部を占める。東北地方は全体を通して地形的に7帯に分けられ、太平洋沿岸から奥羽山脈までは太平洋沿岸丘陵帯、北上・阿武隈山地帯、北上・阿武隈河谷帯、脊梁山脈帯からなるが、本地域では脊梁山脈の部分はやや東に張り出し、北上・阿武隈河谷帯を狭め、あるいは直接、北上・阿武隈山地帯と接している。この図幅内の宮城県域は白石市から福島県国見町に至る狭い白石・越河低地帯を夾んで、北西側の鉢森山地と南東側の丸森山地に大きく二分される。鉢森山地は奥羽山脈の一部で、白石図幅の花房山地に連なり、新第三紀の火山岩を基盤とする開析山地である。南東側の丸森山地は阿武隈山地の北端部を占め花崗岩類が広く、高地には中新世の火山岩類が分布する。この両山地の南・西側は福島県で、北上・阿武隈河谷帯の福島盆地に接している。阿武隈川は福島盆地を流れ、丸森山地に峡谷を刻んで斜めに横断し、角田盆地に流入している。阿武隈山地の東端は角田図幅の鹿狼山山地やその北側に続く割山山地で、丸森山地との間に角田盆地の低地帯を夾む。阿武隈山地は宮城・福島県境から急に幅が広くなり、南方へ連続する。宮城県側で急に幅狭くなり、高度も下がる阿武隈山地本体の北端部が丸森山地であり、鹿狼山山地や割山山地である。その東側は岩沼・久之浜線をはさんで太平洋沿岸丘陵帯の相双丘陵の一部をなす相馬丘陵に接している。角田盆地および鹿狼山山地の一部は本図幅に含まれるが、鹿狼山山地の東傾側斜面と相馬丘陵は福島県に含まれる。

## 2 高度・起伏・傾斜

第1図に接峰面と水系の略図を示す。

鉢森山山地の最高点は小原温泉西方の花房山に近い地点の800mで、地域全体の最高点でもある。この周辺は本地域図幅を東西及び南北に各20等分して得られ



丸森山地は、接峰面図上では桑折図幅北端で200m以下、阿武隈川横谷付近で200m以上、次郎太郎山南方で300m、堂平山西方で400m、保原・相馬中村図幅の宇多川沿岸で500mの面が広く、南に行くほど高度が大きい。起伏量は150m以下の区域が多く、図幅北端部は100m以下である。丸森山地の阿武隈川横谷の北側では県境から白石・越河低地沿いに毛無山に延びる稜線やそれに平行に大張から西根に延びる尾根があり、小起伏平坦面より上にわずかの高まりを成している。東北本線越河駅東方の三角点の山頂380.2m、毛無山314.6m、堂山350.3m、権現堂262.3mの高所がある。阿武隈川以南では次郎太郎山から南の県境沿いに福島県の霊山までのびる山稜には次郎太郎山529m、大谷地北方の無名峰500m、松坂峠北方565m、同南方568.5m、窓ノ倉山673.8m、などの高所がある。手倉山は堂平山に連なる500mの平坦面の上に緩やかな高まりをなしている。手倉山山頂は672.1m、堂平山山頂は515.7mである。これらの稜線の山地も斜面は緩やかで、起伏量は次郎太郎山の北斜面の300~400mの阿武隈川沿いという特別の部分を除けば、300m以下である。

鹿狼山山地は相馬中村図幅の一部にその南端が分布している。天明山は487mで、天明山の北斜面は山頂からわずか下がったところから旗巻峠付近の219.5mまで緩斜面をなし、周りは急斜面に囲まれて台地地形をつくる。この平坦面は丸森山地の平坦面より一段低い。起伏量はこの面で100m、面を開析する谷筋でも200mを越えない。

### 3 谷系・水系

水系は地域最南端の宇多川の水系を除けば、阿武隈川の水系に属している。宇多川は福島県霊山付近に発して東に流れ、直接太平洋に注ぐ。白石川は奥羽脊梁山地に発して鉢森山山地を北西から南東に流れ、小原材木岩付近で北に、さらに小原温泉付近で東に流路を変え白石盆地に入る。

白石川は本区域では右岸側に上流より入山沢戸沢、七里沢、鍋割沢などが合流し、左岸より川原子沢川が入る。下流は白石図幅内で斎川、高田川を併せ、岩沼図幅槻木付近で阿武隈川に合流する。斎川は白石・越河低地を流れ下流部に谷津

川を併せる。小田川・笠島川・高平川は耕野から西根に延びる丸森山地の山稜に発してその東の角田盆地に出て、それぞれ別々に阿武隈川に入る。高田川はこの山稜から北に流れ、谷津川は北西に流れ出ている。また南に流出して耕野・大張で直接阿武隈川に入る河川もある。これら阿武隈川以北の丸森山地を流れる河川の規模は概して小さい。内川及び雉子尾川は丸森山地の西南及び再端の福島県境に発し、角田盆地の南端の丸森・金山付近でそれぞれ阿武隈川に合流する。内川は新川・五福川・奈良又川などの支流を、雉子尾川は黒佐野川などの支流を集めて、いずれも支流を上流に向かって放射状に配列している。丸森山地内を横切る阿武隈川の谷筋はカギ型に曲がる直線状を成し、合流する支流と格子型の河系模様を成している。

谷密度は比較的鉢森山山地で疎で、丸森山地は山稜を除けば密な部分が多い。谷密度図上での最高値は48で、黒佐野川から雉子川の upstream 部にあり、その他に小田川・笠島川流域が谷密度の密なところである。

#### 4 地形分類各単元とその形成

##### 山地

鉢森山地南・東縁の山頂部には丸みをもった緩斜面が広く発達するが、山腹は急斜面をなし、深い谷に刻まれ、崩壊型斜面を形成し、山麓に扇状地を連ねている。白石川沿いの斜面では中腹に馬蹄形の急斜面とその下に抱かれた緩斜面からなる地すべり跡地形も多い。崩壊型斜面というのは上端に明瞭な遷急線をもって緩斜面に接し、下方や下端は遷緩線で堆積性の緩斜面に接する斜面で、微小な凹形斜面をくりかえし、その多くは崩壊跡の地形で、現在もっとも活発な斜面崩壊が発現する場と考えられている。

丸森山地を刻む谷は底の平らな舟底型で、奥深くまで続き、水田が谷頭まで達しているため、山地部に占める谷床の面積が著しく広い。丸森山地の縁辺は侵食を受けて崩壊型の急斜面をなし、斗倉森や鍋森の孤立峰がみられる。また阿武隈川や角田盆地・白石盆地などの低地に流れ込む丸森山地の主要河川の谷は下流から谷底面の低下が進み、幾つかの点で溪床急勾配変化点（遷急点）を経て最も高



位の平底谷に達している。山地縁辺に近い支谷の谷底は主谷の谷底に不調和に接続し、支谷は峡谷をなし、谷底は急勾配となって上流の谷底面との間に著しい遷急点をつくっている。山地から低地に出る短い谷も山地縁辺で上流側に遷急点を持ち、下流側は急勾配で谷壁も急斜面を成す。ただし耕野付近で阿武隈川に注ぐ支流の谷には明瞭な遷急点を欠き、谷頭まで急勾配が連続するものもある。宇多川でも宮城県から福島県に入るところに遷急点があり、上流部は浅い谷で、広い谷底平野と段丘がみられるが、下流部は崩壊型急斜面9峡谷をつくっている。丸森山地は急斜面に囲まれていて、侵食小起伏面台地あるいは高原と見ることができよう。

この背面に載る次郎太郎山から南の山稜は1～2kmのほぼ等間隔に高所と鞍部が交代する。阿武隈川の格子状水系とも関係して中間単位の山地への解体を示しているであろう。斜面は概ね緩やかで、山頂には緩斜面がみられ、谷型の凹地をもつものもある。山地の斜面は開析された山麓緩斜面を経て小起伏平坦面に移っていく。したがって、これらの山稜は残丘というべきもので小起伏面と一体と考えられる。阿武隈川や宇多川らの河床面を基準面として河川の下刻が丸森山地の奥深くまで達しているところでは、この残丘の山腹にも崩壊型の急斜面が発達し、その山麓には崖錐性の緩斜面を形成している。

脊梁山脈帯の山地は丸森山地と共通する面が多い。白石川上流は低起伏の丘陵状山地で、脊梁は緩やかな斜面をなす比高の小さい山稜である。関・上山図福の白石川本流の上流の谷は奥深くまで谷底平野が発達し、下流から谷底面の低下が進み上流部から下流部に順次高く古い河床面と遷急点を残して河岸段丘を形成している。鉢森山山地に広く残されている球状山頂あるいは平頂山頂や緩斜面も丸森山地と共通である。これらの脊梁から続く侵食面小起伏面の高さは、丸森山地の侵食小起伏面と越河断層で大きく食い違って、両者が同一の面かどうか明らかでないが、中新世後期以降更新世前期までに形成されたものと思われる。

鉢森山山地の山頂平坦面と丸森山地小起伏面では白石・越河低地をはさんで400m以上の高度差がある。古くから、この低地を地溝性盆地とする考えがある。また、重力異常の盛岡白川線の通るところとして知られている。白石・越河低地帯

の谷の西側は鉢森山山地の急斜面で長さ2 kmを越えない多くの小谷で刻まれ、その出口には扇状地が連なる。現在はこの急斜面は断層崖とされ、越河断層と呼ばれている。越河断層は山地小起伏面を基準面とみなして変位は西上がり250 m以上、福島盆地西縁の山地と盆地床との地形境界に位置し、盆地形成に関与したと考えられる断層群の一つで、東北本線に沿って貝田から越河駅付近に主断層崖に平行して高位扇状地面群を切る低断層崖があり、确实度Ⅰの活断層と認定されている。

### 丘陵

相馬丘陵は鮮新世の海面上昇期の海成層を含む堆積物で構成され、鮮新世後期から更新世初期には頂面は海岸平野の面で、鹿狼山地は平野の背後の高地になっていたと考えられる。丘陵化したのは第四紀の広域的な基準面の低下によって開析されたからである。鹿狼山山地と角田盆地の小斎丘陵の境界に相馬断層があってこれに沿う崩壊を主とする侵食によって生じた緩い斜面が連続する。崩壊による滑落は青葉・佐野付近に現在も続いている。

丸森山地のうち阿武隈峡谷以北は丘陵地とみることもできる。ここに阿武隈川は高さ250 mの侵食小起伏面を刻んで峡谷を作っている。福島盆地南東部にはこれに相当する丘陵と盆地地下に更新世初期の厚い陸成層が知られているから、更新世初期にこの地域から福島盆地の地域にかけて、阿武隈川を通じて相馬海岸平野に連なる侵食平坦面を成していたと思われる。福島盆地地域はその後沈降し、広域的な海面低下のもとで阿武隈峡谷がつくられ、盆地地形ができたと考えられる。更新世中期以降は海面変動の影響はこの峡谷を通じて盆地内におよび段丘を形成した。角田盆地西縁の低丘陵は段丘が開析されたものと思われる。

### 段丘

白石川の段丘群は低位と高位の段丘群にまとめることができる。高位の段丘群のうち小久保段丘は白石・福の川原子段丘や長袋の弥治郎泥流台地に連なる。低位の段丘群は小原温泉より上流部では高位より低位に赤坂・明戸・新町・下戸沢・小原温泉の各段丘に細分されるが、下流部に峡谷があって、白石盆地の段丘群とはつながらないが、蔵本・大綱段丘に相当すると思われる。

白石・越河低地帯には越河盆地に越河段丘と、白石盆地に低地がある。越河段丘の面は斎川の谷底平野面で、斎川が越河盆地から白石盆地に出るところは小山道を夾んで東北本線と東北縦貫道に沿った2つの谷があり、いずれも河床縦断面曲線の遷急点をなし、下流は急勾配で峡谷をなして白石盆地に入る。白石盆地の低地は緩斜面の扇状地沖積平野である。古期の扇状地は高低2段の群に分けられ、高位の扇状地群は越河断層で切られている。低位の扇状地面は、越河段丘の面を覆い、白石盆地の面とはほぼ同じ形成時期とみられる。これらの面は斎川の谷底の埋積谷の形態を取り、段丘や扇状地・低地には大小の侵食・埋め残しの山体が島状に散らばっている。越河段丘の段丘面の縦断面勾配は緩やかで、白石図福南端で白石川の蔵本段丘につながる。その上この段丘面は、斎川の上流の谷底平野となっているが、流域面積が狭い割には異常に幅が広い。古くは阿武隈川がここを流れ、河川争奪によって阿武隈川下流は丸森山地の現峡谷部を流れるようになって、古い阿武隈川の谷に無能川の斎川が流れている可能性がある。

雉子尾川や内川の支流黒佐野川には上流の青葉付近まで、中位から高位の段丘がみられる。雉子尾川沿いでは高位より低位に手倉川・青葉・佐野の段丘があり、佐野面は現雉子尾川の谷底平野面をなしている。内川水系の急勾配を持つ黒佐野川の黒佐野段丘面は中位段丘にもかかわらず、見かけは手倉川段丘の面より高位に見える。

#### 低地

低地は更新世末期の海水面の最低下の後、更新世末期から完新世の海水面上昇による大規模な谷の埋積作用でできた平坦面地形で、海岸平野に連なる。この埋積層を一般に沖積層という。阿武隈川の河口の海岸平野では海面下90mまで海成層を主とする沖積層があって、表層は海岸砂州や河成の氾濫源堆積物である。角田盆地でも海成層が知られているが白石盆地や角田盆地の内奥部では、大部分河床堆積物からなる扇状地堆積物である。山地や丘陵地が、リアス海岸状に複雑に入り出す低地の内奥部の沖積層は後背湿地の泥炭や泥炭質の泥層が厚く、軟弱地盤を形成することが多い。

## 参 考 文 献

- 長谷弘太郎, 1967, 宮城県沖積平野の地質学的研究, 東北大地質古生物邦文報  
64, p. 1-64, 東北大理学部
- 東北地方第四紀研究グループ 1969, 東北地方における第四紀海水準変化, 日本  
の第四系, p. 37-83, 地学団体研究会
- 吉田義・伊藤七郎・鈴木敬治, 1969, 東北地方南部の阿武隈川流域の第四編年と  
2・3の問題, 日本の第四系 p. 99-125, 地学団体研究会
- 吉川虎雄・杉村新・貝塚爽平・太田陽子・坂口豊, 1973, 山地の地形, 新編日本  
地形論 p. 179-238, 東京大学出版会
- Nobu Kitamura and Yoshio Onuki, 1973, Geological and Crustal Sections of A-  
zone, Northeast Japan, The Crust and Upper Mantle of The Japanese Area p  
art II, p. 37-60, Geological Survey of Japan
- 中川久夫, 1983, 土地分類基本調査, 地形分類。白石, 5万分の1, 国土調査 p.  
15-24, 宮城県
- 中川久夫, 1986, 土地分類基本調査, 地形分類。角田, 5万分の1, 国土調査 p.  
17-23, 宮城県
- 田村俊彦・宮城豊彦, 1988, 阿武隈溪谷県立公園(仮称)予定地の地形および地  
質, 阿武隈溪谷県立自然公園(仮称)予定地学術調査報告書, p. 19-34, 宮城  
県
- 活断層研究会, 1991, 新編日本の活断層, 分布図と資料, 43福島, p. 149 東京  
大学出版会
- 宮城豊彦, 1992, 東北の地形特性, 東北の地すべり・地すべり地形-分布図と技  
術者のための活用マニュアル・p. 34-48, 地すべり学会東北支部

## Ⅱ 表 層 地 質

### 「桑折」図幅

#### 1 地質学的位置付け及び地質概説

桑折図幅地域は阿武隈山地の北端部とその西側の奥羽山脈に亘る一帯にあたり、宮城県の南東端に近く位置する。この地域の南西部は福島県に属している。阿武隈山地は白亜紀の花崗岩類を主とする地塊で、その頂面は高さ約400 mで北方へゆるやかに低下する。桑折地域南東部では花崗岩類の上を中新世前期の天明山層・霊山層の火山岩類が覆い、北東部では中新世前—中期の鉢森山層の安山岩類が覆う。鉢森山層の安山岩類は阿武隈山地から西側の奥羽山脈の東麓にわたって分布する。阿武隈川は阿武隈山地と奥羽山脈の間の低地を流れ下るが、桑折地域東部で阿武隈山地を横断している。

桑折地域北西部は奥羽山脈東麓部にあたり、鉢森山層の上位に赤井畑層・明戸層の海成堆積岩が重なり、その上を蝦夷倉・材木岩石英安山岩が覆う。

地域北縁の阿武隈山地の北側には中新世後期の白石層の凝灰岩が分布する。

丘陵の側面には階段状の平坦地が分布する。旧河谷底の平坦地や旧扇状地が高所に残ったもので、もとの河川の堆積物を伴うところがある。また、現河川沿いには河岸・谷底平野堆積物がある。

岩相分類表

小 区 分		堆積物（地層）	地質系統
未 固 結 堆 積 物	礫・砂・泥	河岸・谷底堆積物	完新統
	礫・砂・泥	段丘堆積物	更新統
火 山 性 堆 積 物	軽石流凝灰岩	白石層	中新統
	流紋岩・軽石質凝灰岩	弥太郎流紋岩	〃
	石英安山岩・軽石質凝灰岩	蝦夷倉材木岩石英安山岩	〃
	安山岩・凝灰岩・凝灰角礫岩	鉢森山安山岩	〃
	凝灰岩	国見凝灰岩	〃
	凝灰岩・凝灰質砂・泥岩	五十沢層	〃
	玄武岩・安山岩	霊山層	〃
	安山岩・凝灰角礫岩・凝灰質砂岩	天明山層	〃
	花崗閃緑岩	花崗閃緑岩	白亜系
	固 結 堆 積 物	砂岩・泥岩・凝灰岩	槻木層
砂岩・泥岩		明戸層	中新統
泥岩・砂岩		赤井畑層	中新統

## 層序表

	河岸・谷底平地堆積物	完新世	第四紀
	段丘堆積物	更新世	
白石層	弥太郎流紋岩	中新世後期	第三紀
	蝦夷倉材木岩石英安山岩		
明戸層	中新世中期		
赤井畑層			
鉢森山安山岩			
槻木層	国見凝灰岩	中新世前期	
	五十沢凝灰岩		
霊山層			
天明山層			
	花崗閃緑岩		

## 2 岩相各説

### イ) 固結堆積物

五十沢層の模式地は南隣の福島県伊達郡梁川町の阿武隈川の左岸にあり、桑折地域内では模式地のすぐ北の小範囲と北部中央の白石市坂谷付近で花崗閃緑岩と中新統の火山岩との間に分布する。凝灰質砂岩より成り、上位の国見凝灰岩とは漸移関係にあるようである。筆者はかつて模式地付近で貝化石を採取したことがあるが、保存不良で、種の同定にはたえなかった。五十沢層の砂岩は花崗緑岩の風化物の、いわゆる”マサ”との区別がつきにくい。

国見凝灰岩の模式地は福島県伊達郡国見町にあり、桑折地域では模式地から北北東方へ白石市五賀・斎川を経て大平に至る谷底状の低地に分布する。露頭は断続的で小規模である。風化の進んでいるところが多く、固結はゆるい。

鉢森山安山岩の模式地は本地域中央北部の白石市大平西方の鉢森山一帯である。模式地から南方へ雨塚山周辺にまで分布し、また、東側の阿武隈山地北西縁部に

も分布する。安山岩の溶岩・凝灰岩を主とするが、砂岩・泥岩の薄層をも含み、上位の赤井畑層と指交関係にある。雨塚山北東麓の砂岩は凝灰質で、風化部は固結状態とは言えない。阿武隈川左岸の溶岩・凝灰岩の間の泥岩は砂質で貝化石を含む。鉢森山北東麓の凝灰岩に挟まる泥岩は後述する赤井畑層のものとほとんど変わらないので鉢森山安山岩には含めない。

赤井畑層は白石川沿岸の白石市赤井畑を模式地とし、白石川流域の小原温泉付近までと、鉢森山北東方の大平森合付近に分布する。青灰色の泥岩で模式地付近から貝化石を多産する。

#### 赤井畑層産 化石表

##### 1 宮城県白石市塩倉東方 1 km, 赤井畑層 (桑折)

*Kotorapecten kagamianus* (Yokoyama)

*Dosinia* sp.

*Thracia* sp.

*Calliostoma* sp.

*Euspira meisensis* (Makiyama)

*Nassarius* cf. *simizui* Otuka

*Fissidentalium yokoyamai* (Makiyama)

*Dentalium weinkauffi* Dunker

*Coptothyris grayi* (Davidson)

*Mizuhopecten kimurai ugoensis* (Hatai and Nisiyama)

*Chlamys kaneharai* (Yokoyama)

*Nanaochlamys* sp.

*Placopecten* sp.

*Anomia* sp.

*Ventricolaria toreuma* (Gould)

*Haliotis* sp.

*Calyptreaea* sp.

*Cancellaria* sp.

*Siphonodentalium* sp.

*Coptothyris grayi* (Davidson)

*Flabellum* sp.

*Balanus* spp.

*Coronula* sp.

(鑑定者：東北大，畑井)

5 宮城県白石市赤井畑，赤井畑層（桑折）

*Chlamys kaneharai* (Yokoyama)

*Nanaochlamys notoensis* (Yokoyama)

*Aequipecten* sp.

*Ostrea* sp.

*Anomia* sp.

*Pitar itoi* (Makiyama)

*Panomya* sp.

*Nassarius* cf. *nakamurai* Kuroda

*Apollon yabei* (Nomura and Hatai)

*Neptunea hukusimensis* Nomura and Hatai

6 宮城県白石市で，正確な採取地は不明，赤井畑層（桑折）

*Robulus pseudorotulatus* Asano

*Nodosaria* sp.

*Dentalina* sp.

*Cibicides pseudoungerianus* (Cushman)

*Lagenonodosaria subscalaris* (Cushman)



2 宮城県白石市東の白石川, 赤井畑層 (桑折)

Pelecypoda

*Anadara* sp.

*Chlamys kaneharai* (Yokoyama)

*Chlamys* cf. *nisataiensis* Otuka

*Chlamys arakawai* (Nomura)

*Nanaochlamys notoensis* (Yokoyama)

*Cryptopecten yanagawaensis* (Nomura and Zinbo)

*Masudapecten iwasakiensis* (Nomura)

*Ostrea* sp.

*Anomia* sp.

*Dosinia* sp.

*Lioconcha* sp.

*Acesta yagenensis* (Otuka)

*Acesta goliath* (Sowerby)

*Lucinoma otukai* Hatai and Nisiyama

*Saxolucina khataii* (Otuka)

*Peronidia* cf. *protovenulosa* (Nomura)

*Macoma* sp.

*Mercenaria yokoyamai* (Makiyama)

*Panomya* cf. *simotomensis* Otuka

*Ventricolaria* cf. *toreuma* (Gould)

*Myadora* sp.

*Littorina* cf. *kozaiensis* Nomura and Onisi

Gastropoda

"*Haliotis*" sp.

*Diodora* sp.

*Chlorostoma protonigerrima* (Nomura)

Trochus sp.  
Turbo parvuloides Nomura  
Cerithidea kanpokuensis (Makiyama)  
Calyptraea tubura Otuka  
Crepidula gravispinosa Kuroda and Habe  
Pilosabla sp.  
Amalthea cf. acuta (Quoy and Gaimard)  
Cheilea yanagawaensis Nomura and Zinbo  
Natica sp.  
Phalium yokoyamai Nomura and Hatai  
Galeodea tohokuensis Nomura  
Olivella sp.  
Trichotropis sp.  
Apollon sp.  
Nassarius cf. nakamurai Kuroda  
Conus tokunagai Otuka

Scaphopoda

Dentalium weinkauffi Dunker  
D. cf. octagonum Lamarck  
Siphonodentalium sp.

Crustacea

Balanus sp.  
Balanophyllia sp.

Brachiopoda

Coptothyris grayi (Davidson)

Coral

Dendrophyllia sp.  
Flabellum sp.

(鑑定者：東北大，畑井)

3 宮城県白石市猿鼻付近の白石川, 赤井畑層 (桑折)

*Chlamys kaneharai* (Yokoyama)

*Nanaochlamys notoensis* (Yokoyama)

*Cryptopecten* sp.

*Ostrea* sp.

*Anomia* sp.

*Panomya* cf. *simotomensis* Otuka

*Natica* sp.

*Phalium yokoyamai* (Nomura and Hatai)

*Nassarius* cf. *nakamurai* Kuroda

*Apollon yabei* (Nomura and Hatai)

*Neptunea hukusimensis* Nomura and Hatai

*Cancellaria hukusimana* Nomura and Hatai

*Morum macandrewi* (Sowerby)

白石川沿岸, 猿鼻部落付近から,

*Glycymeria vestitoides* Nomura

*Chlamys kaneharai* (Yokoyama)

*Acesta yagenensis* Otuka

*Anomia chinensis* Philippi

*Lucinoma otukai* Hatai and Nisiyama

*Diplodonta* sp. *Cardita* sp.

*Ventricolaria* cf. *toreuma* (Gould)

*Mercenaria* sp.

*Cryptomya* sp.

*Haliotis* sp.

*Turbo* sp.

*Calyptraea tubura* Otuka

*Crepidula* sp.

*Neverita coticae* (Makiyama)

*Schichiheia* sp.

*Cheilea yanagawaensis* Nomura and Zinbo

(鑑定者: 東北大, 畑井)

※番号は図中に対応しています。

明戸層の模式地は白石川沿岸の白石市明戸（あけど）である。明戸層は軽石質凝灰岩・流紋岩・凝灰質砂岩より成り、赤井畑層の上位に整合に重なり、模式地から北方に分布する。貝化石を含むが、赤井畑層産のものに比してやや浅い海の貝であるという。鉢森山安山岩と指交関係にあるという見方もあるが、白石川右岸で局地的な小褶曲に両層が巻き込まれているという見方もある。

ロ) 深成岩・火山性堆積物・火山岩

花崗閃緑岩は阿武隈山地の主構成岩である花崗岩類の一部で貫入時期は白亜紀後期（1億－6千5百万年前）とされている。花崗閃緑岩は新鮮な部分は固いが、割れ目が多く、大きい岩塊を採取するのは難しい。風化は地表面から進むが、割れ目に沿っても進み、砂状の風化産物“マサ”になる。地表と地下までのびる割れ目に沿って風化が進行すると、“マサ”に囲まれた新鮮な岩塊が残り、侵食が進めば“マサ”は容易に取り去られ、花崗閃緑岩の巨石礫が急斜面から落下するようになる。“マサ”はまた地下水の流路となる。

天明山層・霊山層の玄武岩・安山岩・凝灰岩類は中新世前期の噴出で、その頃、日本列島はアジア大陸東縁から離れて、日本海に隔てられたほぼ現在の位置に到達したと考えられている。そうだとすれば、阿武隈山地は一つの巨大な岩塊として移動して来たのであろう。天明山層・霊山層の区分は従来必ずしも明確ではなかったが、最近地質調査所は1：50000相馬中村図幅を出版し、かなり判然とした見解を示した。このことについては表層地質図：相馬中村で述べる。天明山層・霊山層の溶岩は凝灰岩や泥流堆積物を間に挟んで重なり、花崗閃緑岩の高さの揃った表面とほぼ平行に、桑折地域では南部で約400m、北部で約200mに底面をもっている。

天明山層は天明山火山岩類（北村，1988）とされていたが、もとは天明山集塊岩（北村，1955）として提唱されたものである。火山岩類の名称が改正され、集塊岩の名を適用し難くなったので層名を改め、さらに簡潔な名称にした。主として玄武岩質火山角礫岩・凝灰岩など火山碎屑岩より成り、溶岩をはさむ。基底部に花崗閃緑岩の臣礫を含む礫岩とアルコース砂岩があって、その上に火山碎屑岩が載る。直接火山碎屑岩が花崗閃緑岩に載るところもある。20.7Maの年代測定

値がある。桑折地域の南部から東部にかけて分布する。

霊山層の模式地は福島県伊達郡霊山町霊山一帯である。藤田・岡（1954）は梁川町塩野川流域を模式地として霊山層を提唱した。主として玄武岩溶岩・同質凝灰角礫岩・凝灰岩より成り、下部に砂岩・泥岩・凝灰岩の互層がある。この互層は火山泥流堆積物と思われる。この部分から植物化石が発見されたことがある（鈴木，1961）。16-17Maの年代測定値がある。桑折地域では南部に分布するが、天明山層と共にさらに詳細な検討を要する。

火山性堆積物は非火山性堆積物と異なり、粒度分析や圧縮試験などの結果を非火山性堆積物（普通の礫・砂・泥・粘土など）についての結果と同じように考えることはできない。礫・砂・泥の粒はもと地表にあった岩石が風化・侵食を受け、細分割され、水流に運ばれ、波に揉まれて堆積したものである。一方、火山性堆積物は地下深所の高温・高圧のマグマから噴火・爆発により一気に地表にもたらされ、そこで風化を受けはじめたものである。いわば、百戦錬磨を経て生き抜いて来た粒や塊の集まりと、いきなり世の荒波にさらされた深窓育ちの生娘たちの違いのような差異がある。

鉢森山安山岩の模式地は白石市鉢森山一帯である。主として安山岩溶岩・同質凝灰岩より成り、凝灰質砂岩・泥岩を挟む。安山岩溶岩は地域中央部から西部にかけて多く分布する。阿武隈山地西縁部では直接花崗閃緑岩の上に載り、花崗閃緑岩の角礫とアルコース質砂岩を伴う。耕野付近では成層し、斜交層理を示す凝灰岩-凝灰質砂岩が溶岩の間に挟まれている。

蝦夷倉材木岩石英安山岩は地域北西部の蝦夷倉川流域を模式地とし、白石川北西岸一帯に分布する。石英安山岩溶岩・同質凝灰岩より成る。鉢森山安山岩・赤井畑層・明戸層を覆う。

弥太郎流紋岩は西隣の関岡幅地域東部の弥太郎山に模式的に発達する。中新世末期の火山岩で、溶岩と白色の凝灰岩より成る。桑折地域では雨塚山・熊鷹山などが弥太郎流紋岩に属す。七ヶ宿ダム貯水池の北東には流紋岩質の岩脈がある。白石層は白石市近傍に分布する石英安山岩質の凝灰岩で、白色を呈し軽石や岩片を含む。火山碎屑流式の堆積過程をもつ。一度崩すと、もとのように盛り上げる

ことはできない。弥太郎流紋岩とほぼ同時期の堆積物と思われる。

#### ハ) 未固結堆積物

段丘堆積物は主として第四紀更新世中—後期（78—12万年前）の産物である。この時期に本地域に海が浸入したことはない。段丘面を造っている堆積物はほとんどすべて河川の堆積物である。顕著な段丘被覆物も見当たらない。崩壊堆積物は隣接の高所に由来している。膠結剤もなく、全く未固結である。

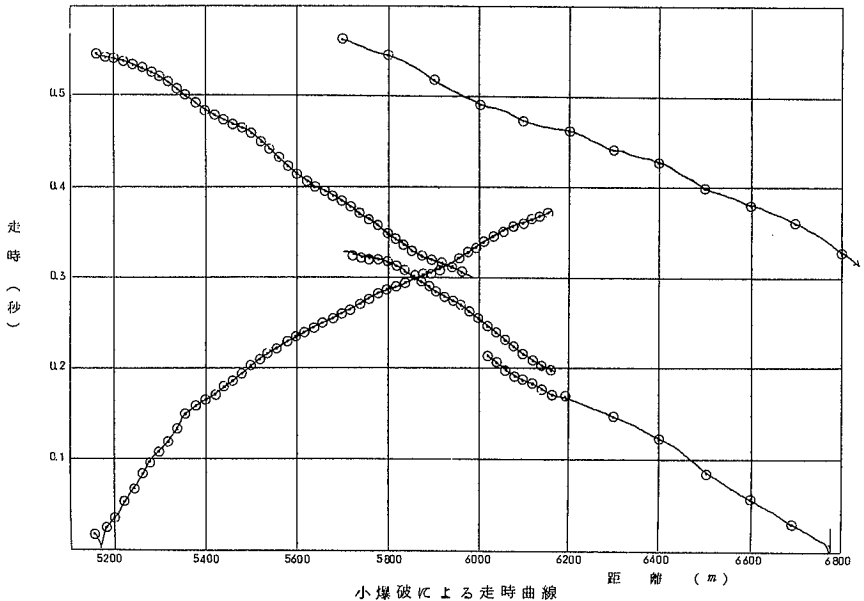
河岸・谷底平地堆積物の大部分は約1万年前以降の堆積物で、ほとんど固結していない。

### 3 地質構造

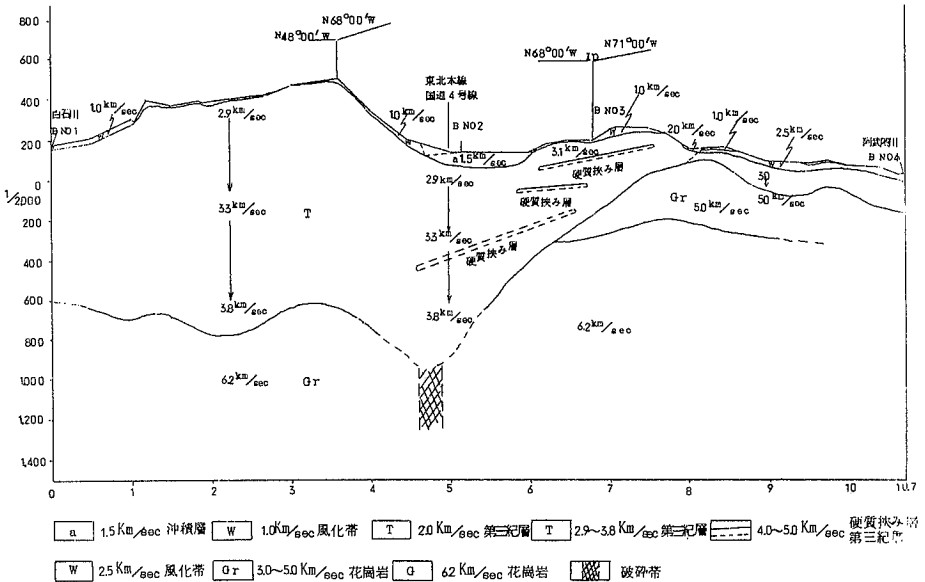
桑折地域は東半が阿武隈山地に、西半が奥羽山脈に含まれている。東北地方は南北に長い概形をもつが、その地質構成もこれと平行にのびる北上—阿武隈山地列、奥羽山脈とその東側の相馬・双葉の丘陵地、両山地の間の北上川—阿武隈川沿岸の低地列、奥羽山脈の西側の丘陵地と盆地、さらに西側の出羽山地と、いずれも南—北にのびる地帯から成りたっている。このうち特に顕著なものは北上・阿武隈の両山地で大部分が新第三系より古い時期の地層より成っている。これに対して、奥羽山脈とその西側の地帯は主として新第三系より成る。その間の北上川—阿武隈川沿岸の低地列は東北地方をほぼ縦貫している。この低地列の東西の差異は多様な見地から注目されているが、地球物理学的立場から坪井（Tsuboi et al., 1954）は重力異常を調査し、ブーゲ異常の等値線が直線的に急変している境界が南北に連なっていることに注目して、これを盛岡—白河構造線と呼んだ。この線は桑折地域のほぼ中央を走っている。国際地球内部開発計画（UMP）が実施された際（1968）に白石市塩倉の白石川河床と丸森町川前の阿武隈川河床を結ぶ線について中爆破地震法による地質構造解析を行った。その結果、第三系の基盤をなす花崗閃緑岩の表面はこの間で約1300m西側が低下しているということになった。

表層部の地質構造も阿武隈山地では花崗閃緑岩の上に載る天明山・霊山両層はほとんど変形を受けず、基盤と共に割れ目を生じているのみである。奥羽山脈東

麓部では緩やかながら鉢森山-雨塚山の稜線に沿う軸をもつ背斜を形成し、その西側の白石川の流路に沿って向斜が認められる。蝦夷倉材木岩石英安山岩・弥太郎流紋岩は噴出・堆積の形態をほぼ保っているものと思われる。白石層も堆積後に変形を受けてはいないであろう。阿武隈川沿いの低地帯は福島県内で須賀川・郡山・二本松・福島と、いわゆる中通りをのびてきて、桑折地域で断片的となる。阿武隈川の本流は阿武隈山地を峡谷を造って横断し、角田の低地を経て岩沼で太平洋へ流れ出る。越河・五賀・斎川・大平と断続する低地は阿武隈川沿いの低地帯の一部である。この低地帯には、阿武隈山地側では高さ100-200m付近に下底のある鉢森山安山岩の下位に五十沢層・国見凝灰岩が僅かに露出している。この低地の西寄りの鉢森山安山岩中に低地帯の西縁を画すようにのびる正断層がある。地形にも影響しているようで、おそらく新期のものであろう。



地質断面図



第1図 越河地区小爆破地震法による盛岡—白河線を横断する地帯の地質構造解析 (走時曲線と地質断面図)

loc. no. 1 : 白石市塩倉白石川左岸  
 loc. no. 1 : 丸森町水沢阿武隈川右岸  
 (中川, 1968 ; 服部, 1968)

4 応用地質

地下資源としてかつてしきりに探査された金属鉱床は本地域でも鉢森山層分布域内にいくらかあったか、稼行に耐えるほどのものはなく、試掘程度で終わった。

石材として採掘されたものは花崗閃緑岩・玄武岩・安山岩などであるが、岩質のみならず、採掘・搬出のしやすさなども考慮する必要がある。

温泉として名のあるのは白石市小原の小原温泉で単純泉—含食塩芒硝泉で泉温は60℃である。同じく白石川の上流沿岸の下戸沢には白石湯沢温泉がある。

天然記念物としては白石市白川犬卒都婆の球状閃緑岩と白石川左岸の小原の材木岩がある。球状閃緑岩は花崗閃緑岩の内同質岩の捕獲岩の核を中心として鉱物組成を異にする層状の殻が同心状に発達してきた球体または楕円体の構造をも



つ部分で、割れ目に菊紋の模様がみえるので菊面石とも言う。材木岩は蝦夷倉材木岩石英安山岩の内の岩脈に、冷却中の収縮により冷却面に直角に、断面が六角形の割れ目を生じ、材木をたて並べた様に見える岩である。1978年宮城県沖地震の際に大量に崩落した。

## 5 地盤災害

1978年宮城県沖地震により白石市寿山の緑ヶ丘団地で人工地盤の大規模な崩壊が起こった。白石層の軽石・岩片を含む火山砕屑流凝灰岩を基盤とする丘陵の南斜面にあった小谷を、付近の白石層の凝灰岩から掘り取った土で埋立てて造成された宅地の埋立部分が震動を受けて一気に抜け崩れた。この崩壊によって住宅40戸分の敷地と道路・上・下水道などの付属施設が完全に破壊した。

図 2



白石市寿山緑ヶ丘団地の造成前・後の地形。点線は埋立部の等高線（単位m）を、太い実線は地すべり外縁をあらわす。

東北大学理学部地質学古生物学教室（1979）

火砕流凝灰岩は一度掘り崩すと、もとのように盛り上げることはできない。水分を含めば泥水のような状態になり、振動を受ければ容易に崩れる。桑折地域には他にも多くの火砕流凝灰岩が分布している。敷地造成の際には十分考慮する必要がある。

## 参 考 文 献

- 天野一男, 1983, 宮城県地域の中新統の層序—中新世における基盤ブロックの傾動運動—。地質学雑誌, 89, 41-53。
- 北村信・柴田豊吉・上田朗, 1955, 松川浦周辺地域の地質及び構造。東北大理地質古生物邦報, 45, 84-96。
- 北村信, 1959, 東北地方における第三紀造山運動について—奥羽脊梁山脈を中心として—。東北大理地質古生物邦報, 49, 1-98。
- 北村信(編), 1986, 新生代東北本州弧地質資料集。3巻, 主文堂。
- 河村彰夫, 1969, 白石市南部の地質について。東北大理地質古生物卒論。
- 早坂功, 1969, 福島盆地北縁の地質。東北大理地質古生物卒論。
- 東北地方土木地質図編纂委員会, 1988, 東北地方土木地質図(1:200,000)及び解説書。461p。
- 東北大学理学部地質学古生物学教室, 1979, 1978年宮城県沖地震に伴う地盤現象と災害について。東北大理地質古生物邦報, 80, 1-97。
- 生出慶司・中川久夫・蟹沢聡史, 1989, 日本の地質2 東北地方。336p, 共立出版。
- 中川久夫, 1968, 越河地区地表地質調査中間報告。UMP A-Zone 地質構造部門連絡紙 9, 44-49。
- 服部保正1968, 中爆破地震法による地質構造解析。附:弾性波伝播速度の分布と測定の規模。UMP A-Zone 地質構造部門連絡紙, 9, 50-69。
- 宮城県, 1982-1986, 土地分類基本調査, 岩沼;白石;川崎・山形;角田;(上ノ山・関—未刊)。宮城県企画部土地対策課。

## 「相馬中村」図幅

### 1 地質学的位置

相馬中村図幅地域のうち宮城県内の部分は阿武隈山地の北部に含まれる。阿武隈山地は、北上山地とともに、日本の先第三系の代表的分布地で、古くから地質学的研究が進んだところである。阿武隈山地を構成するものは主として花崗岩質岩石で花崗閃緑岩、灰色黒雲母花崗岩、淡紅色黒雲母花崗岩、複雲母花崗岩、巨晶花崗岩（ペグマタイト）と斑禰岩、蛇紋岩・輝緑岩などの苦鉄質－超苦鉄質岩石類である。これらの岩石の年代は大部分が85－120Maである。阿武隈山地内にはこれより古い時代の堆積岩が地表に露出しているところがあるが、それらの堆積岩は地下に貫入した花崗岩類の上にとり残されたもの（ルーフペンダント）である。また、日本列島の先新第三系の地塊はアジア大陸の東縁から別れて現在地へ移動してきたものと考えられるようになっている。従って、もともと今の場所で生成したと言える岩石・地層は中新統以上である。

層序区分

新 生 代	第四紀	完新世		河岸・谷底平地堆積物
		更新世		段丘堆積物
	第三紀	中新世	中期	大内層
				靈山層
		前期	天明山層	
			塩手層	
中生代	白亜紀	前期	花崗閃綠岩・花崗岩	
			斑禰岩	
時代未詳				超苦鉄質岩（橄欖岩）
				山上變成岩

岩相分類表

	岩相（層相）小区分		地層区分	地質時代	
未固結 堆積物	砂・礫・泥 礫・砂・泥	a・1	河岸・谷底平地堆積物 段丘堆積物	完新世	第四紀
		a・1		更新世	
固結 堆積物	礫岩・砂岩・泥岩・亞炭 礫岩・砂岩・泥岩・亞炭 礫岩・砂岩・泥岩・亞炭	c・3	大内層	中新世	新第三紀
		c・3	靈山層		
		c・3	塩手層		
火山性 堆積物	火山碎屑流凝灰岩・軽石質凝灰岩 玄武岩・同質火山碎屑岩 玄武岩・同質火山碎屑岩	c・3	大内層		
		d・5	靈山層		
		d・5	天明山層		
深成岩 變成岩	花崗岩・花崗閃綠岩・花崗斑岩 斑禰岩 砂質片岩 橄欖岩	e・5	花崗閃綠岩	白亜紀	中生代
		e・5	斑禰岩		
		e・5	山上變成岩	時代未詳 (先白亜紀)	
		e・5	超苦鉄質岩		

## 2 地質概説

阿武隈山地の東縁に近く双葉破碎帯・畑川破碎帯と呼ばれる2条の破碎帯がほぼ南北に走っている。破碎帯は断層運動に伴って岩石が破碎され、割れ目や断層角礫などの集中する一帯となっているもので、構造線とか断層とも呼ばれたこともある。このうち双葉破碎帯は宮城・福島県境のすぐ東側を通っている。これら2条の破碎帯は地層・岩石の分布とも関係が深い。基盤はいずれの区域でも主として花崗岩類であるが、畑川破碎帯の西には中新世の霊山層が分布し、畑川破碎帯の東側には山上変成岩・中新世前期の塩手層・天明山層と中新世中期の霊山層・大内層が分布する。福島県内でも地層・岩石の分布は破碎帯に規制されているが、その構成は異なる。

相馬中村地域の内、宮城県区域では、中新世の諸層の基盤は主として花崗閃緑岩であるが、黒雲母花崗岩の部分もある。畑川破碎帯付近には斑禰岩の分布もある。

山上変成岩は福島県相馬市山上付近に露出するものを代表として命名された(黒田・小倉, 1960)。相馬中村地域の福島県内には数カ所に露頭が点在するが、宮城県内では丸森町大内の青葉川沿いのみ分布する。砂質片岩で微摺曲が発達する。柳沢ほか6(1996)はこれらの露頭ごとの変成岩を検討して報告した。青葉川沿いのものは砂質片岩で微摺曲が発達するという。原岩の年代は未詳であるが、白亜紀の花崗岩類によって貫かれている。福島県内の阿武隈山地には古生代の相馬層群と中生代の相馬中村層群が分布するが、宮城県側には認められない。

前記の花崗岩類を基盤として下部中新統の塩手層・天明山層、中部中新統の霊山層・大内層が分布する。

塩手層は丸森町大内斎川の斎川温泉付近とその西の青葉川上流沿いに分布する。斜交層理を示す砂礫岩と泥岩より成り、三角州堆積物である。相馬中村地域から化石は発見されなかったが、地域外から貝化石・植物化石が報告されている。また $20.0 \pm 1.2$ Maのフィッシュトラック年代測定値がある(柳沢ほか, 1996)。塩手層産の貝化石(北村ほか2, 1955)は暖海性で、植物化石(鈴木, 1963)も暖-亜熱帯性の種を多く含み、常磐炭田の柵平層に対比される。

天明山層は始め天明山集塊岩（北村，1955）として記載され，その後岩石名の用法の改訂にしたがって天明山火砕岩類，天明山層，天明山火山岩類などと呼ばれてきた。なお，かつては靈山層との区分が不明確であったため両者は一括して取り扱われることも多かった。柳沢ほか6（1996）は火山岩の噴出源が多数あり，それらを一括して一層とすることを避けて天明山火山岩類の名称を採用した。天明山は丸森町の南東端にある高原状の地域内の高さ487.9mの突出部である。元号（俗に年号）を付した地名の多くはその元号どおりに読まれているが，地元では「てんめい」ではなく「てんみょう」と称している。

天明山層の模式地は丸森町大内の青葉川上流沿岸にある。天明山から南東へ相馬市北沢へ下がる道路沿いにも標式的な露頭がある。下位の塩手層と一部指交する。玄武岩質火砕岩・同質溶岩よりなり，柳沢ほか6（1996）によれば，相馬中村地域から桑折地域・保原地域にかけて数カ所に噴出源がある。上位の靈山層とは岩質のみからは区別しにくい。

靈山層の模式地は保原地域の福島県靈山町の靈山山頂付近である。玄武岩溶岩，凝灰岩，火砕岩，火山泥流堆積物を主とし，河川堆積物，湖沼堆積物を伴う。天明山から北方へ青葉付近までの間と，丸森町南限の落合，松ヶ房ダム付近から畑川破碎帯に沿って北へ砂川，東山を経て地域北限まで分布する。天明山層・靈山層及び金山層・青葉礫質砂岩層など（北村ほか2，1955；菅野，1955；藤田・辻川，1960；八島，1962，1963など）は現地調査の進行につれてそれぞれの定義内容が改められてきたが，柳沢ほか6（1996）は天明山・靈山両層の模式地付近を調査して相互の関係を確かめた。それによれば従来の天明山層または靈山層は両層を区別せず一括し，砂岩・礫岩類を金山層に含めていたことになる。両層ともに玄武岩質溶岩・火砕岩を主とするために岩質のみからは区別し難かったことによるのであろう。相馬中村地域（宮城・福島両県部分とも）や保原地域の広い範囲において地層学的に検討して初めて解明され得る。模式地から遠い桑折地域に点在する部分を正確に区別するのは難しい。

このように区別された靈山層は天明山層を不整合に覆う。天明山層を欠き，花崗岩類を直接覆うところも少なくない。松ヶ房ダム付近の河－湖成堆積物は植物

化石を含んでいる（鈴木，1963）。

測定された数値年代は $16.3 \pm 0.8\text{Ma}$ ， $14.8 \pm 1.6\text{Ma}$ ， $15.5 \pm 0.9\text{Ma}$ ， $15.6 \pm 13.0\text{Ma}$ などがある（ohkiyet al.，1993）。

大内層（柳沢ほか6，1996）は菅野（1955）の大内夾炭層，長谷・早坂（1972）の大内層と肘折沢層の一部を合わせたものに相当する。模式地は角田地域の丸森町大内の旧大内炭鑛付近である。礫岩・砂岩・泥岩・亜炭・凝灰岩より成り，植物化石を多産する。丸森町青葉・大山付近から北隣の角田地域にかけて分布する。

### 3 岩相各説

#### イ) 固結岩石・堆積物

花崗岩類は阿武隈山地の代表的基盤岩であるが，その貫入年代は $85-120\text{Ma}$ である（河野・植田，1965；Ueno，1977；柴田・内海，1983）。これは阿武隈山地内に分布する古生界・中生界より若いので厳密には基盤岩とは言えない。

花崗岩類は新鮮な部分は堅固であるが，風化すると構成鉱物相互間の結合が弱まり，風化が進行すれば，ついには鉱物粒はほとんど全て分離し，指先で崩せるほどに軟化する。俗にマサと称される砂の塊ようになる。花崗岩の風化の程度の指標は種々に考察されているが，岩石の組織は変化すること無しに，鉱物粒の風化—粘土鉱物化，割れ目による岩塊化，岩塊間の結合力の減少，風化殻の発達などが注目されている。風化が進めば透水性は高まり，斜面の安定角は低下する。風化した花崗岩体が崩れると，砂状のマサと風化し残った岩塊の集まりとなり，マサが水などによって取り去られると，斜面上に岩塊が累積した岩海（フェルゼンメーア）のような地形を生じ，周氷河地形かと誤解されたこともあった。

相馬中村地域にある花崗岩質岩類の大部分は花崗岩・花崗閃緑岩であるが，花崗閃緑斑岩の岩脈が手倉山などに見られる。

丸森町川平の下流の宇多川沿いの松ヶ房ダム（平成5年版5万分の1地形図にはダム建設中とある）付近から北へ約2 kmにわたって斑礫岩が分布する。花崗岩によって貫入されている。



## ロ) 火山岩

天明山層と霊山層は玄武岩戸同質の火山碎層岩より成り、砂礫岩・泥岩を伴う。天明山層の玄武岩の溶岩は天明山付近に多い。霊山層の玄武岩は松ヶ房ダム付近から北西方の桑折地域に分布する。これらは溶岩流として噴出したもので各層4－5 m程度の厚さで、下底に直交する割れ目が発達する。黒色を呈し、緻密である。火山碎層岩は拳大の岩片を含むが巨礫－岩塊を含む部分もある。暗色を呈し、風化すると軟質となる。

### (註) 火山性碎屑物と非火山性碎屑物

泥・砂・礫の多くは既存の岩石が地表で風化・侵食を受けて、主として水流によって運搬され、流動が止んだところに沈積したものである。火山性碎屑物が高温・高圧の場合から空中または地表を短時間のうちに移動して堆積したのとは全く異なっている。泥・砂・礫（非火山性碎屑物）は原岩の露出の時から風化・侵食を受け、運搬の際にさらに機械的・化学的変化を被り、地表で安定な状態になって堆積している。火山性碎屑物は常温・常圧の場に堆積してから初めて風化を受ける。従って、堆積した時の状態とそのまま時間を経過してからの状態とはかなり異なる。水分を含んだ場合や振動を受けた場合などにかかなりの変態を生じることがある。堆積物の岩石化の際にも経過に差があるであろう。

## ハ) 非火山性碎屑物

相馬中村地域に分布する非火山性碎屑物は泥岩・砂岩・礫岩で、塩手層・霊山層・大内層に含まれる。塩手層中には浅海成の堆積物もあるが、他は大部分が河一沼成堆積物である。大内層には亜炭層が含まれている。

## 二) 未固結堆積物

段丘堆積物・河床堆積物としたものはほとんど全て未固結である。段丘堆積物は過去の河床堆積物であって、現在の河川からは位置・高さともに離れているものである。これに近縁のものに斜面下・崖下の堆積物（崖屑・崖錐など）や土石流堆積物（扇状地・自然堤防など）がある。河床堆積物としたものには谷底平地の埋積物や湿地堆積物もある。これらのうちには現在の地下水面から出たことがない、脱水されたことのない堆積物もある。

風化物は表層地質図には示していない。土壌図を参照されたい。微細粒の降下火山灰や風塵は、野外で顕著なものは認められなかった。

#### 4 地質構造

相馬中村地域の宮城県域は阿武隈山地内にある。この範囲で注目すべき地質構造形態は畑川破碎帯である。東北地方の先新第三系の構造区分では、畑川破碎帯は地質構造区の境界として、畑川構造線と呼ばれ、西側の阿武隈帯と東側の南部北上帯とを分けている。

畑川構造線を境に東側の花崗岩類は北上山地のものに似る。畑川構造線の主な活動時期は山地東縁部の花崗岩類の貫入時期（110Ma）とほぼ一致する。なお相馬中村地域の福島県内の飯館村大倉では畑川破碎帯の小断層群が塩手層・霊山層を切っているのが観察されるという（柳沢ほか6, 1996）。

#### 5 応用地質

丸森町青葉から北隣の角田地区の大内にかけての一带はかつて伊具含炭地と呼ばれ、大内層の亜炭層を数カ所で採掘していた。この地域はまた地滑りの頻発地でもあった（長谷・早坂, 1972）。火山碎屑物の崩壊の可能性については別項に述べた。

## 参 考 文 献

- 藤田至則・辻川正昭, 1960, 相馬市西方の中新統の諸問題—阿武隈山地北縁の第三系(その5)。地質雑, 66, 363-370。
- 菅野三郎, 1955, 北阿武隈金山付近の地質。東京教育大地質研究報告, 4, 11-23。
- 長谷弘太郎・早坂功, 1972, 宮城県大内地方の地質および地質構造。岩井淳一教授記念論文集, p. 377-387。
- 河野義礼・植田良夫, 1965, 本邦産化成岩のK-Ar dating (Ⅲ) —阿武隈山地の花崗岩類。岩鑛, 54, 162-172。
- 北村信, 1967, 宮城県20万分の1地質図および説明書。宮城県商工労働部, 32p。
- 北村信・柴田豊吉・上田朗, 1955, 松川浦周辺地域の地質および構造。東北大地質古生物邦文報告, 45, p. 84-96。
- 黒田吉益・小倉義雄, 1960, 北部阿武隈山地における点紋片岩の発見とその意義。岩鑛, 44, 287-291。
- Ohki, J., Shuto, K., Watanabe, N. and Itay, T., 1993, K-Ar ages of the Miocene Ry-ozen basalt from the northern margin of the Abukuma Highland, Japan. *Jour. Min. Petr. Econ. Geol., ser. 5*. 5. 156-181.
- 生出慶司・中川久夫・蟹沢聰史, 1989, 東北地方, 日本の地質2。共立出版, 338p。
- 柴田 賢・内海 茂, 1983, 南部阿武隈山地花崗岩類の角閃石K-Ar年代。岩鑛, 78, 405-410。
- 鈴木敬治, 1963, 植物化石よりみた東北日本新第三系—中新統下部層と植物化石群。化石, 5, p. 63-77。
- 東北地方土木地質図編纂委員会, 1988, 東北地方土木地質図(20万分の1)および解説書。国土開発技術研究センター, 461p。
- Ueno, N., 1977, Rb-Sr and K-Ar isotopic investigations of granodiorites and the associated metamorphic rocks in the Abukuma Plateau, Japan. *Earth Science (Chikyu Kagaku)*, 31. 49-54.
- 八島隆一, 1962, 霊山層中の火山岩類(その2)。福島大学芸理科報告, 5, 31-43。

八島隆一, 1963, 靈山およびその周辺の第三紀火山岩類の化学成分 (予報)。岩  
鑛, 50, 135-141。

柳沢幸夫・山元孝広・坂野靖行・田沢純一・吉岡敏和・久保和也・滝沢文教,  
1966, 相馬中村地域の地質。地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅), 地質  
調査所, 144p.

宮城県, 土地分類基本調査 (5万分の1) 角田 (1986), 上山・関 (1997), 岩沼  
(1982)

# Ⅲ 土 壤

## 1 耕 地 土 壤

### 1) 耕地土壌概説

本図幅の範囲は宮城県の最南部に位置し、白石市南部、角田市西南部、丸森町西部および南東部を含む。耕地は標高20m前後の平垣部と、20～350m前後の丘陵地帯に分布する。

図幅東部の角田市西南部、丸森町西部および南東部は阿武隈山地が走り阿武隈川支流の各河川沿いに小規模な水田群が、丘陵地には畑地、桑園、樹園地が散在する。

図幅西部は奥羽山系に属し、白石川支流斎川沿いに沖積平地の水田群がまとってみられる。その西部のなだらかな丘陵地は畑地、桑園、樹園地となっている。また白石市西南部の白石川本流に連なる丘陵地には一部黒ボク土が分布し、樹園地や畑地として利用されている。水田は白石川や各支流の段丘上に散在する。

これらの耕地土壌は次の7土壌群、13土壌統群に分けられる。

土 壌 群	土 壌 統 群
黒ボク土	厚層黒ボク土壌 黒ボク土壌 多湿黒ボク土壌
褐色森林土	褐色森林土壌
灰色台地土	灰色台地土壌
褐色低地土	褐色低地土壌
灰色低地土	細粒灰色低地土壌 灰色低地土壌 粗粒灰色低地土壌
グライ土	細粒グライ土壌 グライ土壌
泥炭土	黒泥土壌 低位泥炭土壌

### ① 黒ボク土

火山放出物を母材とし、母材の風化と平行して有機物が集積したことによる黒い表層を持つ土壤である。多量の活性アルミニウムによる特異な理化学性（腐植含量、C/N比、磷酸吸収係数が高く、仮比重、塩基飽和度が低いなど）を示す。黒い層の層厚、腐植の含量、下層の地下水や灌漑水の影響による斑紋の有無により各土壤統群に分類される。本図幅では黒ボク土の分布は少ないが厚層黒ボク土壤、黒ボク土壤、多湿黒ボク土壤が見られる。

#### ア 厚層黒ボク土壤

白石川上流に沿う河岸段丘（小原大熊周辺）に分布し、樹園地、草地及び野菜畑として利用されている。全層腐植層で、土性は粘質あるいは壤質であるが粘着性、可塑性は弱く、透水性は良好である。

#### イ 黒ボク土壤

白石市小原の小久保平付近に分布し、草地、樹園地等として利用されている。表層は黒色の腐植層であるが、下層は黄褐色であり50cm以下には礫層、盤層が見られる。表土は細粒質であるが粘着性は弱く、保水力は中位で透水性は良好である。

#### ウ 多湿黒ボク土壤

白石市坂谷、丸森町横森付近に分布する水田土壤である。全層腐植層で有効土層は深く、地下水位は低い。

### ② 褐色森林土

本土壤は黒褐色ないし暗褐色の表層を持ちその下に黄褐色の次表層がある。30～60cm以下が礫層になっている場合もある。次表層の土性は強粘質から壤質にわたっている。母材は固結火成岩、固結堆積岩、変成岩および非固結堆積岩など各種のものがあ、堆積様式は残積が多いが一部崩積もみられる。分布する地形は山麓および丘陵地の傾斜面、台地上の平坦地である。上地利用は畑地である。

### ③ 灰色台地土

本土壤は主として台地上に分布し、はほぼ全層が灰色または灰褐色の土壤で一般に土層中に斑紋の存在する土壤である。母材は広範囲にわたっていて一定しな

い。堆積様式は残積あるいは崩積である。分布する地形は台地上のほぼ平坦ないし緩傾斜面である。

#### ④ 褐色低地土

全層あるいは表次層の主要部分が黄褐色の土層から成り、土性は壤～砂質である。母材は非固結堆積岩で、堆積様式は水積である。灰色低地土やグライ土に比べやや高い地形面にあつて地下水位は低く、透水性は良好である。海河岸沖積平野、谷低地、扇状地など排水良好な地域に分布する。

#### ⑤ 灰色低地土

本土壤は海河沖積平野、谷低地、扇状地などに広く分布する。地形は平坦で、地下水位は一般に褐色低地土よりは高いが、グライ土より低く、排水性は両者の中間にある。全層あるいはほぼ全層が灰色または灰褐色の土壌であるが、下層に腐植層が出現する場合もある。母材は非固結堆積岩で、下層の腐植層は非固結火成岩（火山灰）、植物遺体に由来し、堆積様式は水積、一部集積である。本図幅ではすべて水田として利用されている。粘土含量によってさらに細粒灰色低地土壌、灰色低地土壌、粗粒灰色低地土壌に細分される。

##### ア 細粒灰色低地土壌

表層に腐植層を持たない強粘～粘質の土壌で、土色は灰から灰褐色で水田として利用されている。白石川支流の斎川沿いの白石市平および坂谷付近、角田市、丸森町の小河川沿い谷底平野にわずかつつ分布し、水田として利用されている。

##### イ 灰色低地土壌

表層腐植層は無く、土色は灰褐色で、土性は壤質である。白石川支流の斎川沿いの沖積地にまとまって分布するほか、丘陵地帯の小河川沿いにわずかに見られる。土地利用は水田である。

##### ウ 粗粒灰色低地土壌

表層腐植層は無く、土色は灰～灰褐色で、土性は壤～砂質であり下層に礫層が存在する場合が多い。白石市の斎川沿いに分布し、水田として利用されている。

#### ⑥ グライ土

本土壤は沖積低地または谷底低地などの平坦低地に分布する。全層もしくは作

土を除くほぼ全層がグライ層からなるか、あるいは表・次層は灰色の土層で、下層はグライ層からなる土壌である。前者は年間の大部分の期間は地下水位が高く強還元土壌であり、後者は前者より地下水位が低く、表・次層は比較的酸化的である。母材は非固結堆積岩で、堆積様式は水積、土地利用は水田である。粘土含量により細粒グライ土壌、グライ土壌、粗粒グライ土壌に細分されるが、本図幅では粗粒グライ土壌はみられない。

#### ア 細粒グライ土壌

角田市の高倉川、白石市の斎川流域に分布している。細粒灰色低地土壌、泥炭土壌に隣接している場合が多い。土色は青灰～灰色で、土性は強粘～粘である。下層にグライ層の出現する場合が多いが、一部作土直下からグライ層の強グライ土壌もみられる。いずれの場合も下層に礫・盤層等はない。

#### イ グライ土壌

白石市の斎川流域に分布している。土色は青灰～灰色で、土性は壤質である。下層がグライ層の場合が多いが、作土直下からからの強グライ土壌もみられる。いずれの場合も礫、盤層等はない。

#### ⑦ 泥炭土

泥炭土壌は、湿性植物の遺体に由来する泥炭層が出現する土壌である。堆積様式は集積で、自然堤防の後背湿地や、山麓や山間の低地などの排水不良の窪地状地形に発達したものが多い。泥炭は過湿地に繁茂した植物遺体が水面下に集積し、水面上に露呈したものである。

黒泥土壌は泥炭の分解が進んで植物組織がほとんど肉眼で認められない程度に至った有機質に無機質が均質に混合した黒泥層が出現する土壌である。

両土壌ともに大部分が水田として利用されている。本土壌は一般に地下水位が高く、養分的にも無機成分が著しく不足しており、排水あるいは客土の必要性が高いが、排水あるいは客土等によって地盤の不等沈下を起こすおそれが多い。泥炭土は高位泥炭土壌、低位泥炭土壌、黒泥土壌の3つの土壌統群にわかれるが、本図幅では低位泥炭土壌と黒泥土壌が現れている。



### ア 低位泥炭土壤

角田市西部の阿武隈川支流高倉川，笠島川沿いの沖積平野にまとまって分布するほか，丘陵・山間地の排水不良の狭い谷底平野に散在する。

### イ 黒泥土壤

白石市街南東部の達平地区にまとまって分布している。作土を除くほぼ全層が黒泥層，または黒泥層の下層が泥炭層の場合がある。黒泥土壤は泥炭土壤に比べ地下水位はやや低く，排水程度も多少は良い。

## 2) 耕地土壤細説

本図幅の耕地土壤は断面形態の特徴，母材，堆積様式の相違などによって13の土壤統群，29の土壤統に細分される。土壤統毎の説明は下記のとおりである。

土 壤 統 群	土 壤 統
厚 層 黒 ボ ク 土 壤	ぬるゆ統 (N r y 0308)
黒 ボ ク 土 壤	大川口統 (O k g 0326)
多 湿 黒 ボ ク 土 壤	深井沢統 (F k i 0409)
	金屋谷統 (K n y 0429)
褐 色 森 林 土 壤	小 坂 統 (K s a 0602)
	黒 崎 統 (K r s 0611)
	裏 谷 統 (U r t 0612)
	大 瓜 統 (O u r 0618)
	泉 南 統 (I m m 0620)
灰 色 台 地 土 壤	早稲原統 (W s h 0706)
	長 田 統 (N g t 0711)
褐 色 低 地 土 壤	芝 統 (S h i 1203)
細 粒 灰 色 低 地 土 壤	東 和 統 (T o w 1301)
	鴨 島 統 (K m j 1305)
	宝 田 統 (T k r 1306)
	諸 橋 統 (M o r 1313)

	多々良統 (T t r 1316)
灰 色 低 地 土 壤	加 茂 統 (K m 1307)
	安 来 統 (Y s k 1317)
粗 粒 灰 色 低 地 土 壤	納 倉 統 (N o k 1319)
	国 領 統 (K o k 1312)
	栢 山 統 (K a y 1322)
細 粒 グ ラ イ 土 壤	田 川 統 (T g w 1402)
	幡 野 統 (H t n 1416)
	三 隅 下 統 (M i s 1420)
グ ラ イ 土 壤	上 兵 庫 統 (K h y 1422)
黒 泥 土 壤	田 貝 統 (T a g 1501)
	井 川 統 (I g w 1503)
低 位 泥 炭 土 壤	長 富 統 (N a g 1601)

### ① 厚層黒ボク土壌

#### ア ぬるゆ統

白石川に沿う河岸段丘上（小原大熊付近）に分布し、水積で磷酸吸収係数はあまり高くないが、酸性が強く、マンガン欠乏症等が発生しやすい。表土は未風化の小・中円礫を含み、土性は粘質であるが粘着性は弱い。有効土層は70cm内外であまり深くない。樹園地、畑地として利用されている。

### ② 黒ボク土壌

#### ア 大川口統

白石川西部の丘陵地帯緩傾斜地（小久保平付近）に分布し、風積で磷酸吸収係数はあまり高くなく、微酸性である。表層、次層は腐植に富んでいるが下層にいくにしたがって少なく、有効土層は50cm内外と比較的浅い。下層は崩積とみられ多数の礫、巨礫を含む。樹園地、畑地、草地として利用されている。

### ③ 多湿黒ボク土壌

#### ア 深井沢統

白石市市街南東部の平地地帯（坂谷～三沢付近）に分布し、表層25cm程度灰褐色の沖積土が載っており、下層土は斑鉄の多い黒ボク土壌である。水田として利用されており、透水性は比較的良好で乾田である。堆積様式は水積である。

#### イ 金屋谷統

丸森町南西部の丘陵地帯沢間の沖積地に分布する。全般に表層に腐植が多く、次層以下は腐植が少なくなる。表土の厚さは15cm以上で、有効土層は深い。前記深井沢統に比較し、腐植含量は少なく下層ほど含量が低下する。

### ④ 褐色森林土壌

#### ア 小坂統

図幅内の丘陵下部の傾斜地に分布し、強粘質で酸性の畑地土壌である。土色は黄褐色、堆積様式は固結水性岩残積である。表土の厚さは30cm内外で、有効土層は比較的深い。下層の肥沃土は低い。粘性が強く耕起砕土が困難である。

#### イ 黒崎統

小坂統と同様に丘陵下部の緩傾斜地に分布する畑地土壌である。表土、有効土層ともに深く、土性は粘～壤質である。

#### ウ 裏谷統

丸森町の西部丘陵台地の下部で傾斜～緩傾斜地帯に分布する畑地土壌である。母材は固結火成岩（花崗岩）、堆積様式は崩積性残積、土性は壤質である。有効土層は深い。次層以下は腐植に欠ける。

#### エ 大瓜統

白石市鉢森山、雨塚山の東麓部の台地状上に分布する安山岩系の残積土で、粘質の畑地土壌である。表土に未風化の円～半角礫を含み、有効土層は50cm内外と浅い。下層は母材または礫土となる場合が多い。

#### オ 泉南統

白石川や高田川の段丘上に分布し、表土の厚さは20cm内外、有効土層は50cm程度と浅い畑地土壌である。土性は粘質で、表土に未風化の小中の礫を含む。下層

は腐植が少なく中大の礫土となる。

⑤ 灰色台地土壤

ア 早稲原統

白石川支流の段丘上に分布する。山間高地の水田で残積～崩積の影響がある。土性は粘質で表層～次層に小礫を含む場合もある。土色は灰色だが還元化は弱く、根系障害のおそれはない。

イ 長田統

白石川、阿武隈川支流の段丘上や丘陵緩斜面に点在し、表層は粘質で黒褐色、次層は粘質黄褐色で30～60cmから盤層が出現する水田土壤である。

⑥ 褐色低地土壤

ア 芝統

本図幅では阿武隈川沿いの丸森町館山地区に小面積分布する畑地土壤である。河川の自然堤防等に分布する土壤で、土性は壤質で透水性もよく、耕起・砕土が容易で生産性も高い。

⑦ 細粒灰色低地土壤

ア 東和統

丸森町川張、角田市長坂付近に分布する水田土壤である。全層が強粘質で土色は灰色、有効土層は1 m程度と深い。表土は礫を含まないが粘着性が強く耕起・砕土はやや困難を伴うが透水性は中で根腐れのおそれは少ない。

イ 鴨島統

丸森町耕野、大張付近に分布する灰色系水田土壤である。前記東和統に似るが土性が壤～粘質な点が異なる。表土に細礫を含む場合もみられる。

ウ 宝田統

丸森町柳沢付近に分布する灰色系水田土壤である。前記鴨島統に似るが、透水性がよく、下層まで斑紋、結核が認められる。

エ 諸橋統

白石駅東南部、河越駅東部付近に分布する灰褐色系水田土壤である。前記東和統と同じ土性で強粘質であるが、全層が灰褐色の土色で、地下水位が低く構造が

よく発達している点で異なる。下層にも斑鉄をもち、この土壌は水田土壌として標準的なものとみられ、乾田化が進み障害現象はなく、収量も安定しやすい。

#### オ 多々良統

丸森町西部丘陵地の沢間沖積地（羽出庭，犬飼付近等）に分布する灰褐色系水田土壌である。前記諸橋統と同様、全層が灰褐色であるが、土性が粘～壤質であること、下層がより酸化的でマンガン結核が認められる点で異なる。

### ⑧ 灰色低地土壌

#### ア 加茂統

丸森町西部丘陵地の沢間沖積地（五反田付近）に分布する灰色系水田土壌である。土性はほぼ全層が壤質で、有効土層も深い。斑鉄は存在するが、マンガン結核はない。粘土含量が多くなく透水性は比較的大きいため腐植が蓄積し難いので堆肥の施用効果が高い。

#### イ 安来統

斎川の沖積地である白石市越河，大平付近等に広く分布する灰褐色系水田土壌である。マンガン結核のない壤質の灰褐色土壌で土層中に泥炭，黒泥，グライ層等の層を含まない。前記加茂統とは土色が灰褐色である点が異なり，過去にグライ土壌の過程を経過していないことを示すとされる。水田土壌として標準的なもので障害現象の発生は少ない。耕起・碎土は容易で有効土層も深い腐植や塩基含量が少ない。

### ⑨ 粗粒灰色低地土壌

#### ア 納倉統

全層灰褐色の水田土壌で表土は壤質であるが，次層以下は砂土で透水性が大きい乾田土壌である。上記安来統に近接して分布している。自然肥沃土は低く，腐植，塩基等も少ない。

#### イ 国領統

この土壌は30cm以内から礫層となる壤～砂質の灰色系土壌で斑鉄が下層まで多い典型的な漏水田である。白石市の斎川付近に分布する。一般に作土が浅く保水，保肥力とも弱く，塩基類等養分の流亡も大きく肥沃度が低い。

## ウ 栢山統

上記国領統に似る土壤であるが、土色が灰褐色系の点で異なる。丸森町の丘陵地沢間沖積地（大内付近等）に分布する。土壤の肥沃土等は国領統に似る。

### ⑩ 細粒グライ土壤

#### ア 田川統

阿武隈丘陵地帯の小河川流域の谷底平野や後背湿地等地下水位の高いところに分布する水田土壤。土性は強粘質で、排水不良のため作土直下から青灰色のグライ層が出現し、還元による水稻根の障害が発生しやすい。

#### イ 幡野統

前記の田川統と同様な強粘質のグライ土壤であるが、グライ層の出現位置が30～80cm以内で50cm以内に20cm以上のグライ層はない。角田市から丸森町にかけての丘陵地沿いの谷底平野から後背湿地に連なる地下水位の高いところに分布している。

#### ウ 三隅下統

前記の幡野統に似るが、土性が粘質、下層がやや酸化的でマンガン結核がみられる点で異なる。白石市街南部の威徳寺前、五賀付近に分布する。グライ層の出現位置はやや低く半湿田～乾田となるが、湛水により土壤還元が進みやすく水稻根障害のおそれがある。

### ⑪ グライ土壤

#### ア 上兵庫統

50cm以下にグライ層が出現し、作土下50cmの平均土性は壤質の水田土壤である。白石市越河五賀、鷹巣付近に分布する。地下水位が比較的低いものの、土層内に斑鉄の分布が少ないことから、湛水により還元が進むと水稻根障害のおそれがある。

### ⑫ 黒泥土壤

#### ア 田貝統

作土直下から黒泥層の厚く存在する土壤で、一般に地下水位はやや高く半湿田となっている。白石市街南東部の鷹巣、威徳寺前等に分布する。泥炭層はないか、

又あっても50cm以下である。土性は粘～強粘である。地下水位は高く透水性不良で、還元化により水稻根の障害が生じやすい。また夏期高温時に土壤から無機化する窒素分が多いので、施肥窒素は控えめにする必要がある。

#### イ 井川統

黒泥を含む層が20～30cmの厚さをなし、50cm程度から下層が泥炭層となっている土壤である。白石市街東南部大鷹沢達平付近に分布している。作土の土性は強粘質のものが多く、土壤の性質は前記田貝統とほぼ同様である。

### ⑬ 泥炭土壤

#### ア 長富統

作土を除くほぼ全層が泥炭の土壤である。角田市の高倉川、笠島川の低湿地帯に分布する。地耐力が極めて小さく、大型機械導入等は困難である。排水改良の必要性は高く、排水に伴う地盤沈下対策としての客土は、地耐力を増し無機成分の補給の面でも有効である。有機物に富み窒素の供給量は多いが、磷酸、加里、珪酸等に乏しい土壤である。

## 参 考 文 献

- 1 地力保全基本調査総合成績諸書 宮城県 (1979)
- 2 地力保全基本調査成績書, 蔵王山麓地域 (普通畑), 伊具丘陵地域 (普通畑), 伊具丘陵地域 (水田), 蔵王山麓地域 (水田) 宮城県立農業試験場 (1960, 1961, 1962, 1968)
- 3 市町村ごとの土壌の特徴と対策 (白石市, 丸森町) 宮城県農政部 (1975, 1976)
- 4 水田および畑地土壌生産性分級図 (伊具丘陵地域・平坦地域, 蔵王山麓地域) 宮城県立農業試験場 (1968, 1974)
- 5 土地分類図 (宮城県) 経済企画庁総合開発局 (1972)
- 6 土地分類基本調査 (白石, 角田) 宮城県 (1983, 1985)
- 7 農耕地土壌の分類 (土壌統の設定基準及び土壌統一覧表) 農林水産省農業技術研究所 (1983)
- 8 宮城県における水田土壌腐植含量分布図 宮城県農業センター (1995)



## 2 林地土壌

### 1) 林地土壌概説

本図幅は、福島県境に位置する「桑折」及び「相馬中村」の図幅からなり、大きく奥羽山脈中央東端に位置する桑折西部と阿武隈山地北端に位置する桑折東部・相馬中村の二つに分けられる。

桑折西部では、緑色凝灰岩を基盤とし、第四紀の火山活動に伴う火山岩類がその上に載っている。

標高は、400～700 mに及び、地形は起伏に富んだ壮年期の山岳地形を呈している。

土壌は、鉢森峠から雨塚山（709 m）の南北の尾根筋及び白石川沿いの山脚部から山腹にかけて黒色土が、沢地形に湿性褐色森林土がみられる。

また、尾根部を中心として乾性褐色森林土が白石図幅から派生して分布している。

桑折東部・相馬中村は、花崗岩を基盤とし、その上に集塊岩、第三紀の凝灰岩、玄武岩などが載っている地帯である。

ここでは、大部分を残積土が占め、広く赤褐色系褐色森林土が分布している。

また、砂山（275 m）から南東に延びる尾根部に5YRの赤褐色を呈する赤色土がみられる。

丸森町丸森・筆甫・大内地区では、広い範囲でかなり風化した火山灰が元となる黒色土や淡黒色土が分布し、尾根や山嶺に乾性褐色森林土がみられる。

一方、白石市大鷹沢地区では褐色森林土が、角田市小田地区では赤褐色系褐色森林土が主に分布している。

## 2) 林地土壌細説

本図幅内の山地及び丘陵地に分布する土壌は、断面形態の特徴、母材、堆積様式などの相違により、9土壌統群、55土壌統に区分された。

土 壤 統 群	土 壤 統
黒 色 土 壤	筆甫山統 (H i p )
	雨塚山統 (A t y )
	黒佐野統 (K s n )
	四方峠1統 (Y m t 1)
	四方峠2統 (Y m t 2)
	三住1統 (M s m 1)
	三住2統 (M s m 2)
淡 色 黒 色 土 壤	小塚統 (K t k )
	鉢森山1統 (H m y 1)
	阿武隈統 (A b k )
	大河原統 (O k w )
乾 性 褐 色 森 林 土 壤	鹿狼山1統 (K r s 1)
	丸森1統 (M r m 1)
	青根1統 (A o n 1)
	青麻1統 (A o s 1)
	谷山1統 (T n y 1)
乾性褐色森林土壌 (黄褐色系)	蝦倉1統 (E z k 1)
	小原統 (O b r )
	金ヶ瀬統 (K n g )
乾性褐色森林土壌 (赤褐色系)	五福谷川統 (G f t )
	大鷹沢統 (O t k )
	割山1統 (W r y 1)
	芳ヶ沢統 (Y s g )

	八宮 1 統 (Y t m )
	大萩山 1 統 (O h g )
	槻 木 統 (T k n )
	猫 田 統 (N k t )
	高館 1 統 a (T a 1 a)
	大貫平 2 統 (O n d 2)
褐 色 森 林 土 壤	西 根 統 (N s n )
	坂 谷 統 (S k y )
	越 河 統 (K s g )
	八森山 2 統 (H m y 2)
	入 山 統 (I r y )
	鹿狼山 2 統 (K r s 2)
	丸 森 2 統 (M r m 2)
	青 根 2 統 (A o n 2)
	青 麻 2 統 (A o s 2)
	谷 山 2 統 (T n y 2)
	関 2 統 (S e k 2)
褐色森林土壌 (赤褐色系)	峠 統 (T u g )
	堂 平 山 統 (D h r )
	槻 木 統 (T s k )
	割 山 2 統 (W r y 2)
	割 山 3 a 統 (W r y 3 a)
	割 山 3 b 統 (W r y 3 b)
	大萩山 2 統 (O h g 2)
	高館 1 統 b (T a 1 b)
	高 館 3 統 (T a 3)
	大貫平 1 統 (O n d 1)
湿 性 褐 色 森 林 土 壤	鉢 森 山 3 統 (H m y 3)

	青根3統 (A o n 3)
	青麻3統 (A o s 3)
	七ヶ宿統 (S c g )
赤 色 土 壤	唐竹統 (K r t )

## ① 黒色土壌

### ア 筆甫山統 (H i p )

阿武隈川の南西部に分布する土壌統で、太郎次郎山、ツボケ山等の山嶺、尾根筋を中心に分布する。A層は厚く腐植に富み、黒褐色を呈する。粒径は小さく、結合は弱い。B層は褐色を呈し粘りある粘土が主で、腐植に乏しい。

### イ 雨塚山統 (A t y )

雨塚山の山嶺、尾根筋に分布する。A層は厚くはないが黒色を呈し、腐植はかなり進んでいる。粒子は細かく、結合はかなり弱い。B層は黒褐色を呈し、腐植に富み厚い。風化した小さな半角礫を含む。

### ウ 黒佐野統 (K s n )

角田図幅から派生した土壌統である。

### エ 四方峠1統 (Y m t 1)

白石図幅から派生した土壌統である。

### オ 四方峠2統 (Y m t 2)

白石図幅から派生した土壌統である。

### カ 三住1統 (M s m 1)

白石図幅から派生した土壌統である。

### キ 三住2統 (M s m 2)

白石図幅から派生した土壌統である。

## ② 淡黒色土壌

### ア 小塚統 (K t k )

桑折図幅西部の尾根から山腹にかけて広く分布する。A層は黒色を呈し腐植に富み、粘りがある。B層は褐色で小さな角礫を多く含む。

イ 鉢森山1統 (Hmy 1)

桑折図幅東部の鉢森山の尾根部周辺を中心に分布する。A層B層共に暗褐色を呈し、腐植に富む。堅密度はA層がすこぶる粗、B層が粗であるが、B層に大中の角礫を多く含む。

ウ 阿武隈統 (Abk )

角田図幅から派生した土壌統である。

エ 大河原統 (Okw )

白石図幅から派生した土壌統である。

③ 乾性褐色森林土壌

ア 鹿狼山1統 (Krs 1)

角田図幅から派生した土壌統である。

イ 丸森1統 (Mrm 1)

角田図幅から派生した土壌統である。

ウ 青根1統 (Aon 1)

白石図幅から派生した土壌統である。

エ 青麻1統 (Aos 1)

白石図幅から派生した土壌統である。

オ 谷山1統 (Tny 1)

白石図幅から派生した土壌統である。

④ 乾性褐色森林土壌 (黄褐色系)

ア 蝦倉1統 (Ezk 1)

桑折図幅西部の尾根から山腹に分布する。A層B層共に黄褐色を呈し、B層は多くの小角礫を含み、砂質の土壌である。

イ 小原統 (Obr )

桑折図幅西南部の県境に分布する。A層は、薄くにぶい黄褐色で小さな円礫を含んだ砂質の土壌である。B層は、堅密な礫層である。

ウ 金ヶ瀬統 (Kng )

白石図幅から派生した土壌統である。

⑤ 乾性褐色森林土壌（赤褐色系）

ア 五福谷川統（G f t ）

阿武隈川より南の山腹及び山嶺に分布する。A層は厚い腐植に乏しい中小の半角礫を含んだ土壌である。B層は風化した大中の半角礫を多く含んだ堅い礫層となっている。

イ 大鷹沢統（O t k ）

桑折図幅東部の阿武隈川北側に分布し、山嶺にみられる土壌である。A層は薄く腐植に富み礫は含まないが、粒子の結合力は弱い。B層は小中の半角礫を含んだ、腐植に乏しい土壌である。

ウ 割山1統（W r y 1）

角田図幅から派生した土壌統である。

オ 芳ヶ沢統（Y s g ）

角田図幅から派生した土壌統である。

カ 八宮1統（Y t m ）

白石図幅から派生した土壌統である。

キ 大萩山1統（O h g ）

白石図幅から派生した土壌統である。

ク 槻木統（T k n ）

白石図幅から派生した土壌統である。

ケ 猫田統（N k t ）

白石図幅から派生した土壌統である。

コ 高館1統 a（T a 1 a）

白石図幅から派生した土壌統である。

サ 大貫平2統（O n d 2）

白石図幅から派生した土壌統である。

⑥ 褐色森林土壌

ア 西根統（N s n ）

桑折図幅北東部の丘陵地に分布する。A層は厚く暗褐色で腐植に富み、礫を含

まない。微砂質壤土で団粒構造が認められる。B層は堅密な砂質壤土である。

イ 坂谷統 (S k y )

斎川東部の山脚から中腹にかけて分布する。A層は結合力の弱い腐植に富んだ微砂質壤土で小さい半角礫を含む。B層も腐植に富み、半角礫を含んだ壤土である。

ウ 越河統 (K s g )

斎川西部の山脚から中腹にかけて分布する。A層B層共に褐色で腐植に富み、半角礫を含んだ壤土または微砂質壤土である。B層は特に土壤構造は認められないが、A層は細粒状構造が認められる。

エ 八森山2統 (H m y 2)

斎川西部の山脚から中腹にかけて分布する。A層B層共に暗褐色で明確な構造は認められない。石礫は含まず、湿潤な土壤である。

オ 入山統 (I r y )

白石川南部の県境付近に分布し、山脚から中腹にかけてみられる。A層は暗褐色、B層は褐色を呈し、A層は小さな半角礫を含み壤土である。

カ 鹿狼山2統 (K r s 2)

角田図幅から派生した土壤統である。

キ 丸森2統 (M r m 2)

角田図幅から派生した土壤統である。

ク 青根2統 (A o n 2)

白石図幅から派生した土壤統である。

ケ 青麻2統 (A o s 2)

白石図幅から派生した土壤統である。

コ 谷山2統 (T n y 2)

白石図幅から派生した土壤統である。

サ 関2統 (S e k 2)

関図幅から派生した土壤統である。

⑦ 褐色森林土壌（赤褐色系）

ア 峠統（T u g ）

桑折図幅の山脚から山腹にかけて広く分布する。A層は薄く褐色で腐植に富み、石礫は含まない。壤土で団粒状構造が認められる。B層は埴質壤土でカベ状構造を呈し、石礫を含まない。

イ 堂平山統（D h r ）

角田図幅から派生した土壌統である。

ウ 槻木統（T s k ）

角田図幅から派生した土壌統である。

エ 割山2統（W r y 2）

角田図幅から派生した土壌統である。

オ 割山3 a統（W r y 3 a）

角田図幅から派生した土壌統である。

カ 割山3 b統（W r y 3 b）

角田図幅から派生した土壌統である。

キ 大萩山2統（O h g 2）

白石図幅から派生した土壌統である。

ク 高館1統 b（T a 1 b）

白石図幅から派生した土壌統である。

ケ 高館3統（T a 3）

白石図幅から派生した土壌統である。

ケ 大貫平1統（O n d 1）

白石図幅から派生した土壌統である。

⑧ 湿性褐色森林土壌

ア 八森山3統（H m y 3）

白石川南岸の沢地に分布する土壌である。A層B層共に湿潤である。A層は薄く黒褐色で腐植に富み、壤土で細粒状構造が認められる。B層は腐植に乏しく、特に構造は認められない。



イ 青根3統 (A o n 3)

白石図幅から派生した土壌統である。

ウ 青麻3統 (A o s 3)

白石図幅から派生した土壌統である。

エ 七ヶ宿統 (S c g )

関図幅から派生した土壌統である。

⑨ 赤色土壌

ア 唐竹統 (K r t )

桑折図幅東部の尾根部にみられる。全体的に赤褐色を呈し、腐植に乏しい。A層は薄く、埴質壤土で石礫を含まない。B層は中小の円礫を含み、特に明確な構造は認められない。

## IV 土地利用の現況

当地域は、本県の南部に位置し、南部は福島県に接している。

地形は、西部は奥羽脊梁山脈が、東部は阿武隈山系が広がり、それらに囲まれて白石盆地が位置しており、山地及び丘陵地が94.5%、台地・段丘が2.5%、低地が2.0%、水面が1.0%で構成されている。

平成8年における当該図幅市町の土地利用の各用途別面積は、農地（田・畑）が13,575ha（構成比14.0%）、採草放牧地99ha（同0.1%）、宅地2,149ha（同2.2%）、森林68,295ha（70.4%）、その他12,921ha（同13.3%）となっており、県全体と比べ、農地で6.0、採草放牧地で0.1、宅地で3.4、その他で3.4ポイント低くなっているものの、森林のみが12.8ポイント高くなっている。

なお、上記数値は当該図幅を構成する4市町全域の数値を表したものである。

### (1) 農用地としての利用

市町別農用地の占める割合は、白石市14.1%、角田市34.2%、七ヶ宿町2.6%、丸森町14.3%となっており、角田市を除いて県平均の20.2%をそれぞれ下回っている。

調査図幅内の農用地は、主として斎川を中心とした地域に見られるほか、白石川及びその支流の一部に沿って小規模に利用されている。

### (2) 宅地としての利用

地域内で宅地として利用されている土地は、白石市がほとんどを占めている。

なお、宅地としての利用は、白石市2.4%、角田市5.7%、七ヶ宿町0.4%、丸森町1.9%と、角田市を除き、いずれも県平均より下回っている。

### (3) 森林としての利用

図幅内市町の全面積97,039haのうち68,295ha（70.4%）を森林が占め、県平均の57.6%を大きく上回る。

各市町の町別森林面積は、白石市67.9%、角田市38.3%、七ヶ宿町91.4%、川崎町70.1%と、角田市を除き、県平均を上回る森林占有率を示している。

#### (4) 土地利用の変化

白石市、角田市の昭和60年から平成7年までの10年間の土地利用の変化をみると、農用地が9,850haから9,070haと780ha減少し、森林も25,160haから25,100haと60ha減少している。他方、宅地、道路、その他の用地が増加しており、うち、宅地は住宅団地等の造成及び公共公益施設の設置等に伴う増加、道路については、主として一般道路の改修などにより増加している。

また、七ヶ宿町の昭和55年と平成7年との15年間の土地利用の変化をみると、採草放牧地を含む農用地は214ha減の680haと、ダム用地等への転換により減少している。

なお、丸森町の調査図幅内に係る地域は、近年における土地利用に大きな変化はない。

#### (5) 土地利用にかかる法規制等

当地域の法規制等は、自然公園法による蔵王国定公園（白石市、七ヶ宿町）、県自然環境保全条例による県立自然公園蔵王高原（白石市、七ヶ宿町）、都市計画法による都市計画地域（白石市、角田市、丸森町）、森林法による保安林及び農振法による農用地区域等の指定がなされている。

### 土 地 利 用 の 現 況

(単位：ha)

市町名	田	畑	採草牧草地	宅地	森林	その他	計
白石市	2,000	2,020	18	689	19,450	4,470	28,647
角田市	3,700	1,350	—	835	5,650	3,223	14,758
七ヶ宿町	277	388	15	96	24,042	1,482	26,300
丸森町	2,090	1,750	66	529	19,153	3,746	27,334
地域計	8,067	5,508	99	2,149	68,295	12,921	97,039
県計	117,263	28,435	1,472	40,603	419,388	121,364	728,525

※ 「平成8年度宮城県国土利用計画管理運営資料」(平成7年値：宮城県企画部)による。

## あ と が き

本調査は、国土調査法（昭和26年法律第180号）第5条第4項の規定による国土調査の指定を受け、国土庁の都道府県土地分類基本調査費補助金により、宮城県が事業主体となって実施したものである。

本調査の成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の3の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。

調査の実施、成果の作成機関及び関係担当者は下記のとおりである。

なお、地形分類・表層地質調査については、環境地学研究協会へ委託したものである。

指 導 国土庁土地局国土調査課

総 括 宮城県企画部土地対策課

地 形 分 類 調 査 } 傾斜区分、標高区分、水系・谷密度、  
表 層 地 質 調 査 } 起伏量の各調査を含む。

東 北 大 学 名 誉 教 授 北 村 信

東 北 大 学 元 教 授 中 川 久 夫

宮 城 県 元 教 員 石 田 琢 二

土 壌 調 査

(耕地土壌) 宮城県農業センター 公害科長 大 沼 康

技 師 龍 野 栄 子

技 師 今 野 知 佐 子

(林地土壌) 宮城県林業試験場 造林育種科長 坂 田 照 典

技 師 布 施 修

土地利用現況調査 宮城県企画部土地対策課 係 長 斎 藤 安 典

1998年3月 印刷発行

土地分類基本調査

桑折・相馬中村

編集発行 宮城県企画部土地対策課

宮城県仙台市青葉区本町三丁目8番1号

印刷 北海道地図株式会社 仙台支店

宮城県仙台市青葉区本町一丁目12番12号  
山万ビル