

---

土地分類基本調査

---

相馬中村

5万分の1

国土調査

福島県

1989

## 序 文

限られた県土に多くの人々が生活や生産活動を営んでおります。県民が今後も健康で文化的な県土を確保していくためには、地域の自然的・社会的・経済的及び文化的な条件に配慮しながら、県土のより高度な、そして合理的な利用を図っていくことが極めて重要であります。

このような課題に対応するために、本県では県土の実態を科学的かつ総合的に調査を行なう土地分類基本調査を実施しております。これは、地形・表層地質・土壌及び土地利用の現況など主要な自然的要素、土地の生産力などを調査し、その成果を地図と説明書にまとめるものであり、県土の開発・保全並びに高度利用に資することを目的とし、既に16図葉を発表しております。

本調査書は昭和63年度に調査を行った「相馬中村」図葉内の成果をとりまとめたものであり、この成果が現在進められている相馬地域を始めとする各種地域開発計画、常磐自動車道いわき市以北延伸計画等のなかで数多くの皆様が利活用されることを念願いたしております。

最後に本調査に御協力いただきました調査関係各位の御労苦に対しまして厚く感謝の意を表する次第であります。

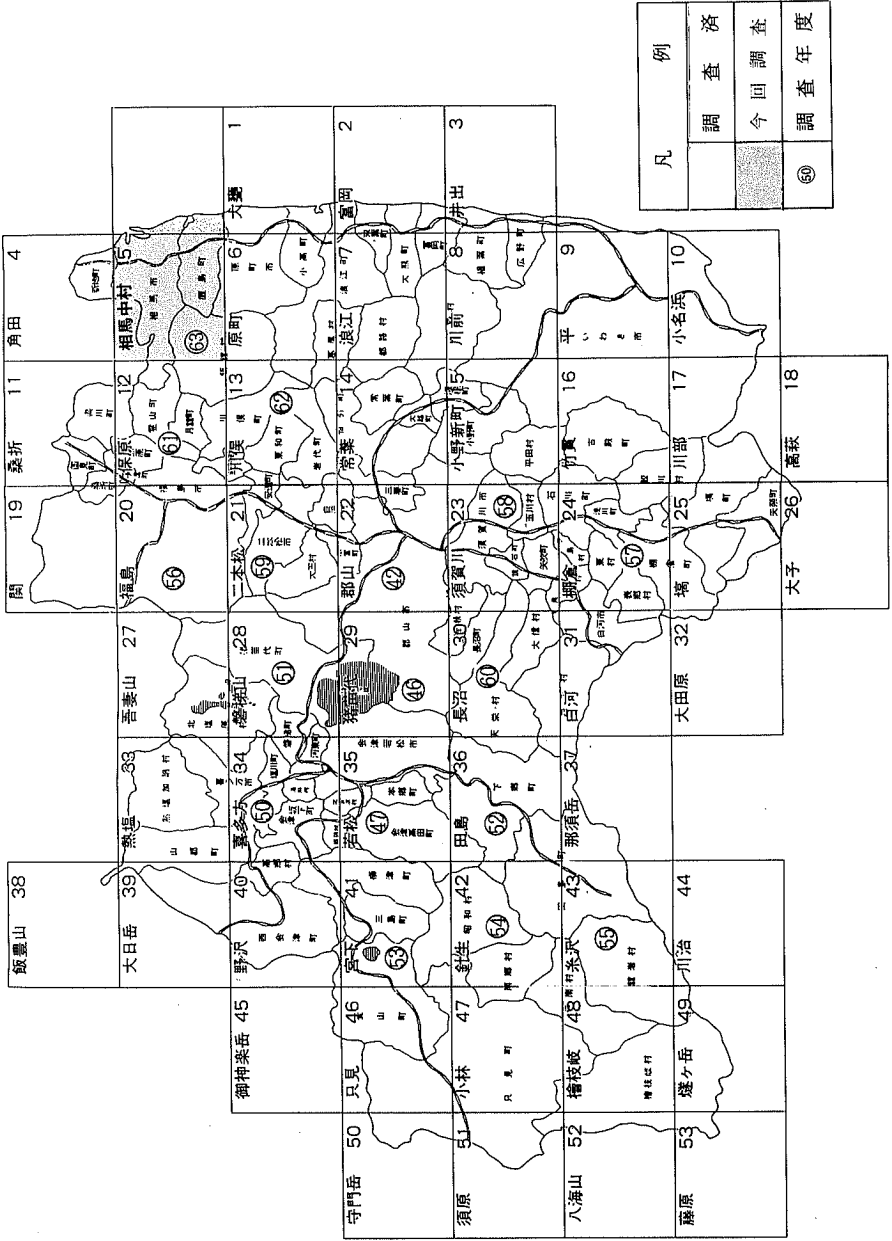
平成 2 年 3 月

福島県農地林務部長

宮 本 宏



本県の都道府県土地分類基本調査実施状況及び位置図



# 目 次

## 位 置 図

## 総 論

I 位置及び行政区域 .....	1
II 人 口 .....	3
III 地域の特性 .....	5
1. 自然的条件 .....	5
〔地形的環境〕 .....	5
〔気候的環境〕 .....	5
〔表層地質〕 .....	8
2. 社会・経済的条件 .....	9
IV 産業の概要 .....	11

## 各 論

I 地形分類図 .....	17
II 表層地質図 .....	23
III 土 壌 図 .....	35
IV 土地利用現況図 .....	45

総

論

## I 位置及び行政区域

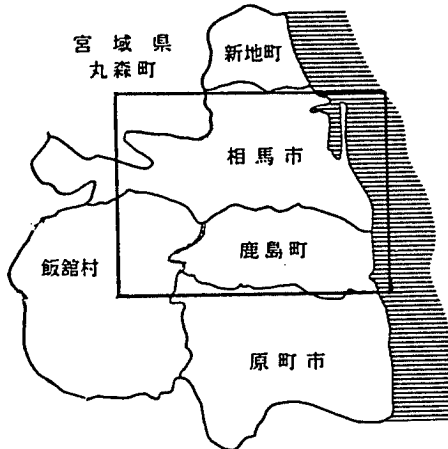
### 1. 位置

「相馬中村」図葉の区域は、福島県の太平洋に面している浜通り地方の北部に位置し、経緯度は、140度45分から東方に太平洋海岸線まで、北緯37度40分から37度50分までの福島県の範囲内にある面積 364.40（松川浦を含む） $\text{km}^2$ である。

### 2. 行政区域

この図葉内の行政区域は、図1のとおりで、相馬市、原町市、相馬郡鹿島町及び飯館村の4市町村である。

図1 図葉内行政区域



また、市町村別の総面積と図葉内との関係は、第1表のとおりである。

第1表 図葉内市町村別面積

市町村名	総面積 (A)	図葉内面積 (B)	占有率 B/A	「相馬中村」図葉 内に占める占有率
相馬市	197.76 <sup>km<sup>2</sup></sup>	172.30 <sup>km<sup>2</sup></sup>	87.1 <sup>%</sup>	47.3 <sup>%</sup>
鹿島町	107.79	107.50	99.7	29.5
原町市	199.66	18.05	9.0	5.0
飯館村	231.00	66.55	28.8	18.2
計	736.21	364.40	49.50	100.00
県計	13,783.79			

- (注) 1. 市町村総面積は、建設省国土地理院「昭和62年全国都道府県市区町村別面積調」による。
2. 図葉内に市町村の一部が入っている図葉内市町村面積はプランニメーターによる計測値である。
3. 県計の総面積には猪苗代湖103.87<sup>km<sup>2</sup></sup>を含む。
4. 相馬市の総面積及び図葉内面積には松川浦約6<sup>km<sup>2</sup></sup>を含む。



## Ⅱ 人 口

本地域の人口及び世帯数の推移は、第2表のとおりである。

第2表 人口及び世帯数

区分	40 年		50 年		60 年	
	人 口	世 帯 数	人 口	世 帯 数	人 口	世 帯 数
相 馬 市	38,430	8,257	37,551	9,324	39,346	10,419
鹿 島 町	14,773	2,859	13,583	2,957	13,933	3,061
原 町 市	40,643	8,937	43,483	11,038	48,411	13,030
飯 館 村	10,342	1,844	8,438	1,833	8,206	1,798
計	104,188	21,897	103,055	25,152	109,896	28,308
福 島 県	1,983,754	424,249	1,970,616	502,786	2,080,304	574,968

区分	63 . 10 . 1		人口増減率(%)			63. 10. 1 km <sup>2</sup> 当
	人 口	世 帯 数	50/40	60/50	63/60	人口密度
相 馬 市	39,154	10,615	▲ 2.3	4.8	▲ 0.5	198.0
鹿 島 町	13,696	3,122	▲ 8.1	2.6	▲ 1.7	127.1
原 町 市	49,028	13,536	7.0	11.1	1.3	245.6
飯 館 村	8,119	1,794	▲18.4	▲ 2.7	▲ 1.1	35.1
計	109,997	29,067	▲ 1.1	6.6	0.1	149.4
福 島 県	2,095,154	591,436	▲ 0.7	5.6	0.7	152.0

(注) 国勢調査及び福島県統計調査課「福島県の人口」から作成

本県の人口は大正9年第1回の国勢調査以来増加の傾向をたどって来たが、昭和31年に2,096千人とピークに達した。その後高度経済成長期を迎え、若年層を中心とした県外への人口流出により年々減少を続け、昭和40年には200万人台を割り昭和47年には193万人台と戦後最低となった。しかし、翌年から再び増加に転じ昭和63年10月1日現在における推計人口は、2,095千人台、同年11月には2,096千人台にのり昭和31年のピークに達し、その後毎月約1千人前後の増加を示しており記録を更新しつつある。

このような本県の状況の中にあって、本図葉内にあっては、40年対比50年では地方都市としての原町市のみが高い増加率を示したが、その他の市町村は減少傾向を示し、特に阿武隈山地内の飯館村では18.4%減少となった。しかし、50年対比63年では増加率・減少率ともに減少し安定した定住が見受けられるようになった。

又、相馬地域総合開発計画が昭和50年に計画策定され推進されつつあり、それに伴って若者が定着できる居住環境が整備されることから相馬市を中心として人口の増加が見込まれている。

### Ⅲ 地 域 の 特 性

#### 1. 自 然 的 条 件

##### 【地形的環境】

本図葉域には、その西半の約6割に阿武隈山地北東部が、東半残り約4割に福島県浜通り低地帯の北部がそれぞれ含まれる。

北西隅の宮城県部分を除くとすべて太平洋側流域に属し、双葉断層崖と海岸線がともに南北方向に走るのに対して、排水河川群がこれにほぼ直交する形で東流する関係で大きくみると格子型ないし碁盤目状の地形配置が認められる。

阿武隈山地には隆起準平原Ⅱ面の遺物たる高さ500m前後の山頂・山腹緩斜面がいたるところに分布する一方、宇多川および真野川の深い谷と、山間侵蝕盆地にひろがる数段の河成段丘面とが山地の地形的特色を複雑なものにしている。

低地帯には、高さのよく揃った丘陵地に、上下5段の段丘面が断片的に分布し、宇多川・真野川下流部を中心に谷底平野・三角州などの低平な地形面が広く展開している。

〔福島大学教育学部教授 中村嘉男〕

##### 【気候的環境】

一般に浜通り地方は県内では夏涼しく冬暖かい最も快適な気候区に属する。行政上浜通りではあっても阿武隈山地に入ると状況は全く異なって内陸型の気候となることはいうまでもない。

低地帯においては、海に臨む小起伏地という地形特性のため海の影響を受けやすく、とくに梅雨期北東風が卓越すると日照も少なくなり低温傾向が長く続くことが多い。

気候表（第3表）から相馬市中心部の気候要素についてみると、気温についてはとくに最高気温の平均が7月26.7℃、8月28.5℃とあまり高くないのが目立つ。降水量は6月から9月までいずれも150mm以上、12月から2月までは50mm以下と表日本型の特徴を示す。10mm以上の降水日数が2月に最も多いのは、雪日数も2

月に最多であることとあわせて、本州南岸を東進する低気圧に吹き込む北東気流の影響によるものと思われる。

〔福島大学教育学部教授 中村嘉男〕

第3表 気候表 相馬（観測所：相馬市成田 福島県農業試験場冷害試験地）

項目	月												年	統計期間
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
平均	2.2	2.2	5.0	10.6	15.3	18.8	23.0	24.6	20.6	14.7	9.4	4.8	12.6	1941~1970
最高平均	7.1	7.0	10.0	16.1	20.5	22.8	26.7	28.5	24.9	19.6	14.6	9.9	17.3	"
最低平均	-2.7	-2.6	-0.1	5.1	10.0	14.7	19.2	20.7	16.3	9.7	4.2	-0.3	7.9	"
最高極	19.8	21.8	24.0	32.5	34.4	34.7	37.0	38.1	35.6	35.0	26.5	25.0	38.1	1911~1970
起年日	昭39.13	明45.29	大12.28 昭5.29	昭5.25	昭15.22	昭16.25	大4.20	大12.15	大1.1	昭21.14	大3.4	昭21.17	大12.8.15	"
最低極	-13.8	-14.3	-11.5	-6.1	-1.5	2.0	10.0	6.0	6.0	-3.0	-5.0	-12.0	-14.3	"
起年日	昭42.17	昭42.12	昭45.5	昭16.2	明45.11	昭20.2	大14.14 昭22.2	昭20.1	昭38.24	昭21.29	昭24.8 昭11.11	昭21.26	昭42.2.13	"
日最高 $\geq 25^{\circ}$	0	0	0	1	3	7	20	28	12	1	0	0	72	1961~1970
数最低 $< 0^{\circ}$	27	23	17	9	0	0	0	0	0	0	3	18	91	"
合計	38	47	72	91	108	165	188	153	180	164	69	47	1,322	1941~1970
日量最大	57	92	83	148	259	182	181	187	291	209	259	73	291	1908~1970
水起年日	大4.7	大11.16	明41.8	昭3.22	昭4.23	昭20.7	昭16.22	昭25.3	昭33.26	昭30.26	昭7.14	昭33.26	昭33.9.26	"
量日 $\geq 1$	6	6	7	8	10	12	13	12	12	10	5	5	106	1961~1970
量日 $\geq 10$	2	2	3	4	4	5	5	5	5	4	2	2	43	"
数日 $\geq 30$	1	0	0	1	1	2	2	1	1	2	1	0	12	"
平均風速 m/s	3.1	3.3	3.3	3.0	2.7	1.8	1.6	1.3	1.8	1.8	2.2	2.7	2.4	"
最深積雪平均	7	11	6	0	-	-	-	-	-	-	0	2	15	1941~1970
最深積雪極	36	48	43	-	-	-	-	-	-	-	5	21	48	1911~1970
起年日	大4.8	大12.21	昭44.13	-	-	-	-	-	-	-	昭26.30	大8.29	大12.2.21	"
雪日数	8	9	6	1	-	-	-	-	-	-	1	4	28	1951~1970
日照時数	192	200	223	213	226	203	199	214	172	172	174	173	2,361	1961~1970

日本気象協会福島支部（1974）「福島県の気候」による。

### 【表層地質】

本図葉は、阿武隈山地北部の東半部の地域から、その東側に発達する海岸の低地域までの範囲をふくむ、地質構成は多種多様で、かなり変化にとむ様相を示す。両地域は阿武隈山地東縁部に発達する双葉断層により分けられる。

図葉東半部の地域には、双葉断層の東側に接するせまい帯状の地域に、中生代の固結堆積物が複雑な地質構造をとりながら発達する。また、その北部の地域には変成岩類の分布もみられる。これらの地層や岩石を不整合におおい、傾斜を東方へ漸減させながら、新第三紀中新世～鮮新世の固結堆積物や半固結堆積物が、海岸低地域に発達する丘陵地を構成して分布する。丘陵地の間に発達する平地には、第四紀の未固結堆積物が、段丘を形成したり、海岸平野を構成してかなりまとまった発達を示す。

図葉西半部の阿武隈山地域には、広い範囲に花崗岩質岩石の露出がみられるが、東縁部の双葉断層西側の地域には、結晶片岩を伴う弱変成岩類が、非変成の古生代の固結堆積物と密接な関係をもちながら分布する。また、その北側の地域には角閃岩などを主体とする変成岩体が発達する。花崗岩質岩石が広く発達する山地域には、新第三紀中新世の火山性堆積物や固結堆積物が、基盤の花崗岩質岩石を不整合におおい重なり、かなり広い範囲にわたり分布する。山地内の平地には、ややまとまった第四紀の未固結堆積物の発達もみられる。山地域の東半部の地域では、崖錐性の堆積物が各所に発達する。

本図葉内の地質構成はその特徴から、双葉断層とその西方に発達する畑川破碎帯をその境として、西側の花崗岩質岩石からなる地域、古生層や変成岩類の発達する地域、中生層が発達する双葉断層東側の帯状地域、および、海岸部の丘陵地域の四つの構成単元に分けることができる。

海岸低地域に発達する未固結堆積物中には帯水層が発達し、豊富な地下水の賦存地域となっている。

福島大学教育学部教授	鈴木敬治
県立福島北高等学校教諭	吉田義
県立相馬高等学校教諭	堀内俊秀
県立原町高等学校教諭	白瀬美智男

## 2. 社会・経済的条件

本図葉内は福島県の太平洋に面している地域を浜通り地方といい、その北部に位置し、西部に阿武隈山地東側の山地・丘陵地・中部と東部に平坦地、そして太平洋に接している。

本図葉内の生活経済圏としては、相馬市と原町市がその中心をなしている。

交通網のうち鉄道はＪＲ東日本の常磐線が海岸線に沿って通過しており、その他は民営バス路線が相馬市・原町市を中心に運行されている。

道路網については、鉄道と同様に海岸線に沿って主要国道６号が通過しており全面改良舗装済である。そのほか一般国道１１５号、１１３号の２路線があり改良舗装が進んでいる。又、主要地方道が３路線と一般県道１３路線が配備され９３％程度の改良舗装が実施されている。これら国県道のほかに市町村道及び農道の整備、は場整備等により道路の整備が進んでいる。（国縣市町村道の整備状況は第４表のとおりである。）

なお、本図葉内沿岸部は、電源地帯工業団地とエネルギー港湾の指定のもとに現在進められている相馬地域開発が伸展している。





## IV 産 業 の 概 要

### 1. 現 況

本図葉内の産業別就業人口の比率は第5表のとおりである。

本県の第1次産業の占める割合は、昭和50年においては28.8%であったが、昭和60年においては18.8%に減少し、第3次産業の占める割合が次第に多くなっている。

これを本図葉内市町村について見ると、飯館村が山間丘陵地帯であるので第1次産業の占める割合が多いが、他の3市町は太平洋に面した平坦地・丘陵地が多く、相馬地域総合開発の推進、浜通り地方の中核都市としての原町市・相馬市があるので第2次、第3次産業の占める割合が高い。

本図葉内の商工業の概要は第6表、農業の概要は第7表、林業の概要は第8表及び漁業の概要は第9表のとおりである。

第5表 産業別就業人口

市町村名	総 数		第 一 次 産 業		第 二 次 産 業		第 三 次 産 業	
	昭 和 50 年	昭 和 60 年	昭 和 50 年	昭 和 60 年	昭 和 50 年	昭 和 60 年	昭 和 50 年	昭 和 60 年
相 馬 市	18,089	19,720	(33.9%) 6,125	(23.0%) 4,528	(26.4%) 4,768	(33.6%) 6,621	(39.5%) 7,153	(43.4%) 8,563
鹿 島 町	6,909	6,983	(40.9) 2,825	(24.4) 1,707	(29.2) 2,017	(39.0) 2,722	(29.7) 2,053	(36.5) 2,546
原 町 市	21,195	23,556	(23.7) 5,022	(13.8) 3,241	(33.2) 7,036	(38.2) 8,994	(42.8) 9,079	(47.9) 11,291
飯 館 村	4,659	4,491	(70.3) 3,274	(51.6) 2,317	(12.7) 594	(30.7) 1,380	(16.7) 778	(17.6) 791
計	50,852	54,750	(33.9) 17,246	(21.5) 11,793	(28.3) 14,415	(36.0) 19,717	(37.5) 19,063	(42.4) 23,191
福 島 県 計	982,838	1,046,626	(28.2) 277,477	(18.8) 197,085	(29.3) 288,168	(34.4) 359,554	(42.2) 414,907	(46.7) 488,876

(注) 1 「福島県勢要覧(1978・1988)」により作成各年10月1日現在

2 ( ) 内は総数に対する率である。

第6表 工業・商業統計表

区分 市町村名	工業		商業		商				業	
	事業所数	従業者数 (人)	製造品出荷額 (百万円)	総	数	卸売業	小売業	従業者数 (人)	年間販売額 (百万円)	
相馬市	139	4,468	69,548	795	127	668	3,009	54,478		
鹿島町	54	1,490	15,003	251	16	235	744	10,064		
原町市	204	6,666	134,031	928	158	770	4,209	130,243		
飯館村	23	523	2,481	94	2	92	213	2,932		
計	420	13,147	221,063	2,068	303	1,765	8,175	197,717		
福島県計	7,755	230,771	3,571,390	36,174	5,749	30,425	154,046	4,417,864		

(注) 「福島県勢要覧1988」より作成

第7表 農業の概要

区分 市町村名	専業・兼業別農家数				経営耕地面積(ha)			農業粗生産額(百万円)(県計億円)										
	総世帯数	農家数 % 農家率	農家数		計	田	畑		計	耕			養蚕畜産 その他					
			専業農家数	兼業農家数			普通畑	樹園地		牧草地	計	米		果実	その他			
相馬市	10,542	2,723 25.8	723	1,777	14,112	4,370	3,270	641	335	122	7,066	5,249	3,755	416	1,078	103	1,714	—
鹿島町	3,046	1,620 53.2	83	384	8,694	2,850	2,260	185	378	26	3,984	3,399	2,748	165	486	189	396	—
原町市	12,986	2,616 20.1	209	572	13,957	4,120	3,220	483	270	150	7,331	5,450	3,762	72	1,616	151	1,730	—
飯館村	1,773	1,290 72.8	95	539	6,738	2,490	1,300	448	79	666	4,428	2,622	1,432	9	1,181	18	1,788	—
計	28,347	8,249 29.1	610	2,218	5,421	13,830	10,050	1,757	1,062	964	22,809	16,720	11,697	662	4,361	461	5,628	—
福島県計	574,954	138,477 24.1	14,146	35,162	89,169	697,100	38,400	25,700	8,000	355,893	271,815	151,512	28,415	91,888	9,835	74,006	237	—

(注) 1 専業・兼業別農家数は「福島県統計年鑑(第102回)」より作成。  
 2 経営耕地面積及び農業粗生産額は、「福島農林水産統計年報(1987～88年)」より作成。  
 3 農家率は農家総数を総世帯数で除いたものである。

第8表 林業の概要

区分 市町村名	市町村面積 (A)	林野 総面積 (B)	林野率 B/A (%)	林野総面積内訳				民有林保有形態別面積				民有林 蓄積量 (㎥)	民有林樹種別面積 (上位2種)				
				国有林	民有林	県	市町内	財産区	公団・ 公社	私	有		針	葉	樹	計 (その他 含む)	広
相馬市	19,776	10,363	52.4	2,772	7,591	330	112	—	15	7,133	775,632	1,485	1,563	3,208	4	4,188	4,192
鹿島町	10,779	5,628	52.2	869	4,759	386	28	—	39	4,307	563,141	989	1,306	2,465	13	2,204	2,217
原町市	19,966	11,779	59.0	(34%) 6,741	5,038	66	124	51	13	4,783	784,314	991	1,966	3,139	2	1,725	1,728
飯館村	23,100	17,539	75.9	(45%) 10,316	7,223	12	417	—	483	6,311	615,994	1,052	1,743	2,953	4	3,996	4,000
計	73,621	45,309	61.5	(28%) 20,698	24,611	794	681	51	550	22,584	2,739,081	4,527	6,580	11,765	23	12,113	12,137
福島県計	1,378,379	981,622	71.2	(30%) 414,161	567,461	10,441	38,672	25,085	23,507	469,805	62,340,765	126,153	82,803	226,968	4,200	318,164	322,365

(注) 1 「福島県林業統計書(昭和62年度)」より作成。

2 林野総面積内訳の国有林欄の( )書は市町村総面積内に占める国有林の割合である。

第9表 漁業地区別漁業種類別経営体数

漁業地区別	所在市町村名	経営体数	漁業種類別								経営体数	
			底びき網	刺網	はえ縄	船びき網	小型定置	採貝	その他	海面養殖		
										のり養殖	かき養殖	
相馬原釜	相馬市	280	81	163	21	5	—	—	—	—	9	—
松川浦	〃	209	2	19	—	—	—	73	—	—	115	—
磯部	〃	105	84	11	—	—	—	—	—	—	—	10
鹿島	鹿島町	49	10	34	—	1	4	—	—	—	—	—

(注) 「福島県農林水産統計十年報(1987～88年)」より作成

# 各 論

## I 地形分類図

本図葉域は、西半約6割が阿武隈山地北東部の標高500m前後の高原状山地と、残り東半が標高90m以下の丘陵地・台地を含む福島県浜通り低地帯の北部とからなる。北西部宮城県境いにある手倉山(672.1m)を最高点とし、東の松川浦および太平洋まで、起伏量はその範囲内におさまるが、かなり多彩な地形面がこまごまと分布するのがひとつの特徴である。

### §1. 地形の分類

#### (1) 山地・丘陵地

- ① 山頂緩斜面……………隆起準平原といわれる阿武隈山地にあっても、開析されずに広く残された侵蝕平坦面の存在は意外に少ない。手倉山西方、東玉野周辺山稜上、大久原付近および八木沢周辺などにそれぞれ山頂緩斜面としてそれが認められるのみである。これらは、隆起準平原Ⅱ面(中村1960)の一部である。なお、天明山(487.9m)付近の山頂緩斜面は霊山層に覆われている(鈴木ほか1972)。
- ② 山腹緩斜面……………山稜のわずか下方や、分岐した尾根などに肩状にひろがる緩斜面で、標高500m程度。前記①と同じく、隆起準平原Ⅱ面の遺物と考えられる。
- ③ 山麓緩斜面……………山地を開析する谷の最上流部や、低い峠(鞍部)の周辺などに分布するものが多い。地形面のレベルとしては、隣接図葉「保原」、「川俣」などに含まれる阿武隈山地西縁丘陵頂面(隆起準平原Ⅲ面)に相当する。ただし、上栃窪にひろがる緩斜面はこれとは異なり、古い地すべりのあとと思われる。
- ④ 一般斜面……………阿武隈山地部分の大半を占めるいわゆる山地斜面(厳密には谷壁斜面の集合)と、低地帯の丘陵部分にひろがる斜面とからなる。後者には、平坦な段丘面が著しく開析された結果としての丘陵斜面が含



まれる。

- ⑤ 急 斜 面…………阿武隈山地から流れ出る宇多川・真野川（支流堰場川・上真野川とも）が明瞭な遷移点の下流側に深い峡谷を穿っているが、その部分に谷壁勾配 $30^{\circ}$ 以上の急斜面がつくられている。

## (2) 台 地・段 丘

- ① 上位砂礫段丘 (Gt I +、Gt I)…………上位面 Gt I + は相馬市富沢地区松道付近の標高70~60mの段丘面で、基盤の凝灰質砂岩の上に径15cmほどの垂角礫を主とする厚さ約3mの砂礫層がのっている。鹿島町南部の高さ90mの丘陵頂や人工改変地（鹿島ゴルフ場）などもこの面に対比される。また、塩手山（282m）東麓付近には高さ100mをこえるGt I +も分布し、活断層による段丘面の変位も推定されている（松本1976）。

下位面 Gt I は八沢浦、蒲庭、磯部付近の丘陵頂に認められ、一部には径10cm程度の円礫からなる砂礫層をのせている。全体として高さが60~50mとよく揃っている。

- ② 中位砂礫段丘 (Gt II)…………浜通り低地帯にもっとも広く発達する段丘面（Ⅲ面、中川1961a、1961b）で、隣接「原町」図葉以南に典型的にひろがるが、本図葉域では一般に著しく開析されていて、平坦面を残す部分よりも一般斜面に含まれる部分の方が広いほどである。北に行くほど高さが低くなる傾向はここでも認められる。阿武隈山地内部の Gt II は低地帯のものとは異なり、各河川が山地内にほぼ独立して刻み込んだ数段の河成段丘面のひとつである。

- ③ 下位砂礫段丘 (Gt III +、Gt III)…………上位面 Gt III + は宇多川支流、小泉川の上流部に扇状地状につくられたものと日下石川の左岸の一部に認められるものなどであり分布は限られている。下位面 Gt III の方が分布範囲が広くかつ形態も多様である。まず、相馬市坪田、立谷付近の Gt III は、その縦断面勾配と、宇多川現流路との関係からみて、かつて宇多川がここを流れていたのが、流路の北東への切替えによって残された化石谷底と考えられる。JR常磐線の通る部分は従って広大な風隙である。鹿島町南西部小池地区の

GtⅢは、上真野川が阿武隈山地東縁の破碎帯を横切って低地に出たところにつくり出した扇状地性の河成段丘面である。

このほか、丘陵内部の谷底平野・三角州面より数m程度高いところに分布する段丘面を一括してGtⅢとした。

### (3) 低 地

- ① 谷底平野 (V<sub>p</sub>) ……………飯館村草野付近、八木沢付近の埋積谷底面、宇多川沿いの河成面の最下位面等は、阿武隈山地内に細長く分布し、集落・交通路・耕地に利用されている。一方、低地帯にあっては、宇多川・真野川沿岸を中心にしてまとまった地形面となっている。それらの下流側の境界は、縦断面勾配の急減、空中写真の色調の変化（明色から暗色へ）等を基準にして設定したが、縄文海進の上限高度に近いほぼ6 m付近に引かれる（岩松1985）。
  - ② 三角州 (D) ……………宇多川下流部に典型的に認められる。山地から搬出された土砂が松川浦を埋めたての形で三角州が成長したものと思われるが、河口部では今なお先端が伸びつつあるようにみえる。真野川下流部は宇多川のそれよりも河成面（谷底平野、自然堤防等）形成の力がやや強いようである。八沢浦・新沼浦両干拓地および古磯部の低地はいずれも三角州として分類した。
  - ③ 自然堤防 (N<sub>ℓ</sub>)、河原 (R<sub>b</sub>) ……………宇多川・真野川の現流路沿いに分布するほか、相馬市百槻から南東方向に分岐するものや日下石川左岸のものなどは、宇多川の流路の変遷を示す証拠となる。
  - ④ 浜堤 (Br)、砂浜 (Sb) ……………松川浦をつくり出した砂州も、松林に覆われた浜堤と、海浜砂のみからなる砂浜とに分けられる。真野川河口部も同様である。なお、相馬港築港に伴って鷺の尾岬北西側で砂浜の成長が著しい。
- (4) そ の 他

阿武隈山地のうち小起伏地が卓越する西半部にはいたるところに麓屑面 (Cs) が発達する（たとえば「川俣」、「二本松」図葉域）が、本図葉域ではそれとは対照的に分布に乏しい。

崖（Cℓ）はいうまでもなく、谷壁斜面下部と海蝕崖の連なる部分である。とくに海蝕崖の一部には海蝕洞やその名残りなどもあって相双海岸での海蝕の激しさがよくわかる。

起伏量はほぼ50m以下の丘陵地で、しかも比較的軟岩の新第三系からなる低地帯である関係で、人工改変地（At）の造成が目立つ。多くは（Gt I、Gt II 相当の）丘頂面を利用するが相馬市札の沢では谷を埋めたところもある。

遷移点は、宇多川と真野川が、阿武隈山地の隆起後侵蝕復活して、ほぼ双葉断層崖の線から山地側に遷急点を5～10km後退させたところにみられる。

## § 2. 地形地域の区分

本図葉域は前述のように西半の阿武隈山地(A)と浜通り低地帯(B)に大別されるが、それぞれ以下のように細分される。

### A 阿武隈山地

I 阿武隈山地……隆起準平原の特徴として定高性をもつ平坦面ないし緩斜面が各水系の河間地に一様に分布している。構成岩層の侵蝕抵抗差や破碎帯などの地質構造の違いは、山稜高度にではなく、谷壁斜面の緩急や谷幅の広狭などによく反映している。

II 山間盆地群……阿武隈山地を開析する宇多川・真野川・新田川のいずれも顕著な峡谷部の上流側に、袋状に開けた山間盆地がいくつもある。すなわち、II a 東玉野、II b 円淵、II c 大倉、II d 栃窪、II e 榎原、II f 草野の各盆地である。このうち、II a、II f は花崗岩小起伏地に、II b～e は畑川破碎帯等を河谷が横切るところにそれぞれ形成されている。

### B 浜通り低地帯

III 丘陵地……幅約10kmをもって南北に100kmの規模をもつ浜通り丘陵帯は、太平洋に注ぐ大小無数の河川によって寸断される。本図葉域でもそのため、本来ひと続きであったと思われる高さ100～60mの丘陵地が次の5つに分けられる。すなわち、III a 初野、III b 尾浜、III c 馬場野、III d 磯部、III e 塩崎の各丘陵地である。これら丘陵地にあっては、海成・河成の段丘面がさまざま

に開析を受け、いわゆる丘陵性の地形となっているもの（一般斜面の多くの部分）、段丘面上に生じた浅い谷によって削られて波浪状の小起伏をもつに至ったもの（Ⅲ d、松道付近のGt I +）などがある。（中村1967、1975）。なお、Ⅲ dの八沢浦干拓地に面する部分は、一般斜面と干拓地（三角州）との境界が著しく肢節に富み、みごとな沈水型山麓線を呈している。大河川による側刻を全く免れ得た結果である。

IV 低地……………上記諸丘陵を分断する形で丘陵と交互に配列する。北から、IV a 新沼、IV b 宇多川、IV c 真野川の各低地である。いずれも、河川の縦断面勾配、土砂搬送量と、海水準変化との関係で、谷底平野か三角州かの微妙な相違をみせている。

## 参 考 文 献

- 岩松公德（1985）：福島県浜通り北部宇多川流域の地形（演旨）  
福島地理論集29 18
- 鈴木敬治・真鍋健一（1972）：20万分の1表層地質図「福島県」経済企画庁
- 中川久夫（1961 a）：東北日本南部太平洋沿岸地方の段丘群  
地質学雑誌67 66—78
- 中川久夫（1961 b）：本邦太平洋沿岸地方における海水準静的変化と第四紀編年  
東北大学理学部地質学古生物学教室邦文報告54 1—61
- 中村嘉男（1960）：阿武隈隆起準平原北部の地形発達 東北地理12 62—70
- 中村嘉男（1967）：相双海岸における丘陵・段丘の開析形態 東北地理19  
172 — 178
- 中村嘉男（1975）：開析形態からみた丘陵地と周辺地形面との関係——福島県浜  
通りにおける2・3の例—— 福島地理論集18 6—10
- 松本秀明（1976）：阿武隈山地北東縁・塩手山付近の活断層 東北地理28 176

〔福島大学教育学部教授 中村嘉男〕

## Ⅱ 表 層 地 質

本図葉東半部の海岸低地域には、宇多川、真野川などの沿岸ぞいや河口付近の平地に、海岸平野堆積物 (smg) や段丘堆積物 (sg(1)、sg(2)、sg(3))、砂州堆積物 (s) などの未固結堆積物が広く発達している。また、丘陵地域には、中位および高位の段丘堆積物 (gsm、gms) などの未固結堆積物の基盤岩として、半固結堆積物 (Tks、Tkm) が各地域に発達する。

図葉西半部の阿武隈山地域には、西側の地域に花崗岩質岩石 (Gr(I)、Gr(II)) が広く分布するほか、斑禰岩質岩石 (Gd) も一部にみられる。阿武隈山地域の東縁部には双葉断層が、その西側には畑川破碎帯 (断層) がいずれも北北西～南南東の方向をとり発達する。両断層にはさまれる地域の南部には、弱変成岩類 (Mts) や古生層 (Pyn、Poa、Puw、Pta、Pma、Pai) および、中生代の火山性堆積物 (Mpy) が分布する。また、北部の地域には変成岩体 (Yam) が分布する。さらに、この地域内には新第三紀の固結堆積物 (Sot) が特異な発達を示す。

双葉断層以西の山地域の各所には、新第三紀の火山性堆積物 (Tpy、Vn) が、稜線部や山頂部などに、やや広く発達しているほか、地域内の各河川ぞいには、段丘堆積物 (主にsg(1)、sg(2)、sg(3)およびgsmなど) の発達もみられる。

図葉東半部の地域と西半部の地域との境界部の阿武隈山地東縁部には、双葉断層の東側の地域に、固結堆積物 (Moy、Mto、Mna、Mtk、Mya、Maz、Mkt) が、複雑な地背斜構造を形成して発達する。また、この地域には新第三紀の固結堆積物 (Hts、Kny) や、半固結堆積物 (Tkk) が東側に傾斜しながら発達する。

これらの表層地質は、第10表に示すように、大区分で6、細分すると39になる。

第10表 表層地質区分

大区	小区	区分	堆積物・地層・岩石	地質時代
未固結堆積物	砂・礫	sg	現河道および氾濫原堆積物	完新世 (沖積世)
	砂	s	砂州堆積物	
	砂・泥・礫	smg	海岸平野堆積物	更新世 (洪積世)
	礫・砂(1)	gs(1)	最低位段丘堆積物	
礫・砂(2)	gs(2)	低位下位段丘堆積物	更新世 (洪積世)	
礫・砂(3)	gs(3)	低位上位段丘堆積物		
礫・砂・泥	gsm	中位段丘堆積物	更新世 ~更新世	
礫・泥・砂	gms	高位段丘堆積物		
角礫・砂・泥	cl	崩壊堆積物		
半固結堆積物	砂岩・礫岩	Tks	} 庵ノ口層	鮮新世
	シルト岩	Tkm		
	中・粗粒砂岩・泥岩・礫岩・凝灰岩・珪炭	Tkk		
固結堆積物	砂岩・泥岩	Hts	初野層	中新世
	礫岩・砂岩・凝灰岩	Kny	金山層	
	礫岩・砂岩・凝灰岩	sot	塩手層	
	頁岩・硬質砂岩	MoY	小山田層	最新期白堊紀 ~ 中期ジュラ紀
	砂岩	Mto	富沢層	
	砂岩・頁岩・石灰岩	Mna	中ノ沢層	
	砂岩・頁岩互層・薄石炭層	Mtk	新窪層	
	砂岩・頁岩・礫岩	Mya	山栗層	
	礫岩・アルコーズ砂岩・砂岩・頁岩互層	Maz	上津層	
	アルコーズ砂岩・珪質砂岩・砂岩・頁岩	Mkt	北沢層	

大区	小区	区分	堆積物・地層・岩石	地質時代	
				二疊紀	古生代
固結堆積物	剥離性粘板岩	P Yu	弓折層	二疊紀	古生代
	粘板岩・砂岩・礫岩	P oa	大芦層		
火山性堆積物	粘板岩・砂岩・石灰岩	P uw	上野層	石炭紀	中生代
	塊状石灰岩・礫岩	P ta	立石層		
	粘板岩・砂岩互層・砂岩	P ma	真野層	後期デボン紀	
	灰色～青灰色・粘板岩	P ai	合ノ沢層		
	凝灰角礫岩・火山角礫岩・溶岩	T P Y	天明山集塊岩 (靈山層)	中新世	
火山角礫岩・溶岩	v n	火遣堆積物			
深成岩	流紋岩質火砕岩・安山岩～デイサイト質溶岩・火砕岩	M P Y	高ノ倉層	前期白亜紀	中生代
	黒雲母花崗岩	G r (I)	花崗岩質岩石		
	花崗閃綠岩	G r (II)	花崗岩質岩石		
變成岩	閃綠岩	G b	斑纈岩質岩石	先第三紀	先・後期デボン紀
	綠色片岩・黑色片岩・千枚岩	M ts	松ヶ平層		
	千枚岩質砂岩・粘板岩	W ar	割山層		
	角閃岩・綠色片岩・点紋片岩	Y am	山上變成岩		
	片岩	s ch		時代未詳	
	結晶質石灰岩	m L s			



## 1. 未固結堆積物

図葉東半部の海岸低地域に、海岸平野堆積物、段丘構成層、砂州堆積物として発達するほか、宇多川、真野川、上真野川ぞいに、段丘を形成したり、谷底の低地を埋める堆積物として発達している。図葉西半部の阿武隈高地でも、さきの各河川ぞいの低地に、段丘構成層として、山上、上栃窪、大倉などの各地域に分布するほか、阿武隈山地の谷底を埋積する堆積物として、各所に散在している。

海岸平野部については、ボーリングの資料にもとづいて、未固結堆積物の基底面の深度を推定し、基底面の高度を等高線で表層地質図中に示した。ボーリング資料の一部は柱状図に示してある。

堆積物sgは、現河床および氾濫原を構成する堆積物で、厚さは最大でも2m以下である。おもに砂礫からなるが、河口部近くでは細粒となり泥なども含むようになる。

砂州堆積物Sは、松川浦や新沼浦干拓、八沢浦干拓のほか、真野川河口部付近の海岸部に発達する。おもに砂からなり基底部には礫も発達する。厚さは松川浦青年の家付近で15m前後で、そのほかの地域でも、最大その程度であろう。

海岸平野を構成する堆積物smgは、砂・泥・礫などから構成される。内陸側では砂・礫が多く、海岸に近い所では砂・泥などの細粒碎屑物が多くなる。

海岸平野部の未固結堆積物には、あとにのべる最低位段丘堆積物も含まれているとみられるが、その厚さは内陸部で数mから10m前後、海岸部では最大25～30m前後に達する。未固結堆積物基底面の等高線、および、柱状図に示したように、内陸側に深く入りこんだ谷を埋めて発達しており、海岸線に近づくに従って、軟弱な泥質層の厚さが増加している。とくに、松川浦西側や八沢浦干拓の地域で顕著である。真野川河口付近では砂質堆積物がやや多い傾向がみられる。また、ボーリング・コア中に貝殻片を含む範囲（過去における海面あるいは汽水面域と推測される）は、松川浦西岸の地域では-10m、真野川河口の地域では-15mの地下等高線で示される範囲の地域に多い。

最低位段丘堆積物gs(1)は、礫・砂を主とする。真野川やその支流ぞいに分布す

るほか、宇田川ぞいや小泉川上流の地域にも発達する。

以上の各堆積物は、いずれも完新世の時期の堆積物である。

堆積物gs(2)、gs(3)は、いずれも礫・砂を主とする。薄い泥層をはさむこともある。gs(3)には寒冷地性の植物化石を産することがある。厚さはいずれも最大5m前後である。gs(2)は宇多川ぞいの坪田から山上の地域にかけてと、真野川ぞいの上栃窪や大倉地域、上真野川ぞいの小池地域などに分布する。gs(3)は松川浦西側の地域のほか、内陸側ではgs(2)の分布地域にも発達し、上・下2段の低位段丘を形成して分布している。

堆積物gsmは中位の段丘を形成して、海岸部の磯部地域や南海老地域に発達するほか、鹿島町江垂、小池、横手の各地に、また、相馬市街地西側の小野、粟津地域、北側の塚部地域などの、いずれも丘陵地域内に分布している。海岸部では礫・砂・泥からなるが、内陸側ではおもに礫層から構成される。礫はやや風化がすすんでいる。厚さは最大10m前後である。細粒の軽石層をはさむ厚さ1m前後の火山灰層におおわれているところが多い。

高位の段丘を構成する堆積物gmsは、磯部地域西側や南側の丘陵地、その西方の坪田、富沢、中村地域、図葉南部の鹿島西側の浮田から深野地域の丘陵地に、いずれも稜線部に発達している。海岸よりの地域では礫・泥・砂などで構成されるが、内陸側では礫が卓越する。礫はかなり風化している。厚さは最大10m+である。

gs(2)、gs(3)、gsm、および、gmsは、いずれも更新世の時期の堆積物で、gs(2)、gs(3)は後期更新世の、またgsmは最終間氷期の時期の堆積物とみられる、gmsはさらに古期の海面上昇期の堆積物と推定される。

角礫や泥質砂などで構成されるcel堆積物は、図葉北部の旗立峠付近や、山上地域の南部に広く分布するほか、真野川ぞいの上栃窪地域や大倉地域などに発達する。最大3～5m前後の厚さをもつ崖錐性の堆積物である。北方の旗立峠付近に発達するcelは、地沁りを伴っている。更新世と完新世時期のものがある。

## 2. 半固結堆積物

図葉東半部の海岸低地域に発達する丘陵地域の、主要構成堆積物として広く分布している。新第三紀鮮新世の時期の堆積物（竜ノ口層）である。上位からTks、Tkm、Tkkの三層に分けて表層地質図に示した。

Tksは、ややルーズな中・細粒の砂岩で小礫などを混える。南部烏崎の丘陵地に広く分布するほか、八沢浦北側の丘陵地、中村北西部の丘陵地などの、いずれも上半部を構成して発達する。厚さは20m+である。

Tkmは、青灰色シルト岩の優勢な地層で、砂岩や凝灰岩の薄層をはさむ、海岸低地域の丘陵地域のほぼ全域にわたって発達する。厚さは80～140m前後である。

Tkkは、上半部が中・粗粒砂岩、下半部は砂岩・シルト岩・礫岩・凝灰岩などからなり、亜炭層をはさむ、（註）海岸低地域の西縁の地域に、下位の中生層を不整合におおい、東側に20～5度前後の傾きをもって、北北西から南南東方向の帯状の分布をとって発達する。厚さは100m前後である。上半部にみられる中・粗粒砂岩層は、南部の地域ほど厚層となる。

註）Tkkの下半部は、従来の層序区分で久保間層としたものにあたる。

## 3. 固結堆積物

固結堆積物には、新第三紀中新世の時期の堆積物Hts、Kny、Sotがある。また、中生代中期ジュラ紀から前期白亜紀の時期にわたる、Mkt、Ma<sub>2</sub>、Mya、Mtk、Mma、Mto、Moyの各堆積物がある。さらに、古生代後期デボン紀から二畳紀かけての時期の堆積物Pai、Pma、Pta、Puw、Poa、Pyuがある。いずれも特徴的な分布や発達を示す。

固結堆積物Hts（初野層）は、細粒砂岩を主とし、下部に礫岩、上部に泥岩をはさむ、厚さは50m前後である。海岸低地域北西縁の初野付近から北側の地域に、下位の先第三系の各層を不整合におおい、東側にかなりの傾きをもって発達している。

堆積物Kny（金山層）は、図葉北部の旗立峠南部にわずかに分布するのみである。砂岩・凝灰岩から構成される。厚さは20m+である。

堆積物Sot（塩手層）の分布は、本図葉のほぼ中央部を北北西～南南東方向に走る、双葉断層以西の地域に限られる。礫岩・花崗岩質砂岩・泥岩・凝灰岩からなる。基盤岩の凹所を埋める状態をとり発達するため、厚さは20～50mと地域により大きく変化する。宇多川ぞいの山上地域のほか、真野川ぞいの上栃窪地域、上流部の大倉地域など、また、上真野川ぞいの檜原地域、および上萱から西側の八木沢地域に分布する。各地域で天明山集塊岩（Tpy）に整合におおわれる。

中生代の時期の固結堆積物は、双葉断層の東側に接する東西幅約1.5～3kmほどの帯状の地域に、複雑な複背斜構造をとって発達している。下位から上位に、粗粒のアルコーズ砂岩を主とし、珪質砂岩、中～細粒砂岩、頁岩を伴うMkt（北沢層・厚さ250m+）、礫岩、頁岩および細～中粒の砂岩と頁岩の互層からなるMa2（粟津層、厚さ約200m）、礫岩、粗粒のアルコーズ砂岩、砂岩と頁岩の互層からなるMya（山上層・厚さ150～200m）、これらの各層は互いに不整合に重なる、また、以下のべる各層と山上層とは断層で接する。さらに、砂岩・頁岩の互層からなり薄い石炭層をはさむMtk（栃窪層・厚さ約350m）、砂岩、頁岩、石灰岩などからなるMna（中ノ沢層・厚さ50～165m）、砂岩を主とするMto（富沢層・厚さ400m）、および、頁岩、硬質砂岩からなるMoy（小山田層・厚さ180m）の順に重なる、南部の地域に発達する。

粟津層および山上層は中期ジュラ紀、栃窪層、中ノ沢層、富沢層の各層は後期ジュラ紀、小山田層は後期ジュラ紀から最前期白亜紀の各時期の堆積物である。

古生代の時期の固結堆積物は、下位から上位に、灰色～青灰色粘板岩を主とし、砂岩や凝灰岩などを伴うPai（合ノ沢層・デボン紀後期・厚さ250m）、粘板岩・砂岩の律動型繁互層からなり、下部に砂岩を伴うPma（真野層・石炭紀前期、厚さ125m）、塊状石灰岩を主とし、下部に礫岩を伴うPta（立石層・石炭紀前期、厚さ130m）、粘板岩を主とし、砂岩、レンズ状石灰岩を伴うPuw（上野層・二畳紀前期、厚さ350m）、粘板岩・砂岩互層からなり一部石灰岩を伴うPoa（大芦層・二畳期後期、厚さ420m）、剥離性粘板岩を主とするPyu（弓折沢層・二畳期後期、厚さ330m）順に重なる、上野層、大芦層、弓折沢層の各層は、立石層以下の地層に不整合に重なる。これら一連の古生層は、あとにのべる弱変成岩の松ヶ平層

とともに、真野川ぞいの上栃窪地域から南側の檜原地域一帯にかけて、北北東～南南西方向に長軸をもつ、盆地構造をとりながら発達している。非変成古生層と松ヶ平層とは、上下に重なるところと、断層で接するところがある。

#### 4. 火山性堆積物

天明山集塊岩（霊山層）Tpyは、相馬市西方の天明山周辺をはじめ、塩手山からさらに西側の稜線部一帯に、また、上栃窪から檜原の地域や、八木沢東部の稜線部などに、散在して分布する。凝灰角礫岩、火山角礫岩を主とし、溶岩などを伴う。厚さは200～300m前後である。西側で保原図葉の霊山層に連続する。新第三紀中新世の堆積物である。

火道堆積物vnは、図葉南西隅の飯館村小手沢の小範囲にみられる、溶岩、火山角礫岩などからなる。

高倉層Mpyは、檜原地域の南側に花崗岩に貫入された流紋岩質の火砕岩を主とする下部と、安山岩～ディサイト質の溶岩・火砕岩からなる上部とからなる。厚さは上・下合せて1,500m+である。白亜紀前期の火山岩類である。

#### 5. 深成岩類

図葉西半部の阿武隈山地域の各地に広く分布する。そのほか、檜原から北側の上栃窪の地域に分布する花崗岩質岩石Gr（Ⅱ）—花崗閃緑岩—と、図葉南西隅の小範囲に分布する花崗岩質岩石Gr（Ⅰ）—黒雲母花崗岩—とに区別される。また、Gr（Ⅰ）の発達地域には、斑禰岩質岩石Gb—閃緑岩—の小岩体が分布する。阿武隈山地域の高原地域に分布するこれらの岩石は、いちじるしく風化がすすんでおり、真砂化しているところが多い。

#### 6. 変成岩類

本図葉内に分布する変成岩類には、主に緑泥石片岩、黒雲母片岩のほか、千枚岩、角閃岩、片状酸性凝灰岩などからなるMts（松ヶ平層）がある。花崗岩に接するところでは、ホルンフェルス化がいちじるしい。構造が複雑で正確ではない

が、500m+の厚さをもつと推定されている。化石は知られていないが、後期デボン紀の合ノ沢層の下位にくることから、デボン紀～シルル紀と推測されている。図葉北部の大坪西側の地域には、千枚岩質の砂岩・粘板岩などからなる弱変成岩 War (割山層)がある。また、真野川ぞいの山上地域と北部の羽黒山付近には角閃岩や緑色片岩などからなる Yam (山上変成岩)がある。北部のものには点紋片岩などもみられる。山上変成岩の原岩は、南方に分布する松ヶ平層中の塩基性緑色岩と同じものと考えられている。

鹿島西方の八森山付近には、片岩、結晶質石灰岩からなる時代未詳の変成岩が、双葉断層の東側に分布する。

## 7. 地 質 構 造

本図葉の地域には、さきのべたように、古生代以降の各種の固結堆積物や、未固結堆積物をはじめ、深成岩類、変成岩類、あるいは火山性堆積物が、地域的に特徴ある発達や分布をとっている。また、構造も多種多様である。しかし、大別すると、古生層の分布地域、中生層の発達地域、その東側の海岸低地域、および、新第三紀の火山性堆積物が花崗岩類をおおって広範囲に分布する阿武隈山地域の4つに分けることができる。これには、図葉中央部を北北西～南南東方向に走る、双葉断層と、その西側の地域にはほぼ平行して発達する畑川破碎帯が大きな意味をもっている。

古生層の発達地域にはNNE～SSW方向の断層とN—S性の断層が発達する。松ヶ平層を含め古生層全体は、NNE～SSW方向に長軸をもつ盆地構造をとって発達する。下位の地層ほど変形の程度が激しく断層でブロック化しており、数次の造構運動が行われたことを示している。

古生層の示すNNE～SSW方向の構造は、その後NNW～SSE方向をとる断層および破碎構造により断ち切られている。この構造方向の発達に先立って、阿武隈山地域に分布する花崗岩類の深成活動と、東縁部に分布する中生層の積成が進行したとみられる。中生層は、NNW～SSE方向に軸をもつ複背斜構造をつくって発達し、双葉断層の構造方向の規制を強くうけている。しかし、詳しく

みると、古生層の構造方向のNNE～SSW方向をもつ断層も発達していることから、中生層の基盤岩中の構造規制もうけているとみられる。この地域の北部では、割山層や山上変成岩が、地壘状の山地を形成することから、双葉断層に平行する伏在断層の存在が推測される。

海岸低地域に分布する新第三紀の各層は、西側から東側へ傾きを減じながら、波状にゆるくうねりながら発達する。一方、阿武隈山地域に発達する塩手層、天明山集塊岩は、全体として東にゆるく傾きながら発達し、その東縁は、双葉断層で断たれている。

海岸地域や阿武隈山地内に発達する各種の未固結堆積物は、段丘を形成したり、平野部を埋積して発達している。

#### 【応用地質】

亜炭、新第三紀の固結堆積物である竜ノ口層下部（Tkk）に含まれるほか、塩手層（Sot）にも発達する。稼行の対象となるのはTkk中に発達するものである。厚さは0.6～1.5m前後である。現在は稼行されていない。中生代の固結堆積物である栃窪層（Mto）中には無煙炭が含まれる。

硅砂、竜ノ口層下部（Tkk）の石英質砂岩が稼行対象とされたもので、本図葉内では小山田付近で採掘されたことがある。現在は稼行されていない。

石灰岩、中生代ジュラ紀の中ノ沢層（Mna）および、古生代二畳紀の上野層（Pue）、石炭紀の立石層（Pta）の各層中に賦存する。いずれも岩質などの問題から、採掘の対象となっていない。

鉱泉、現在営業中のものに、羽黒ノ湯、風穴ノ湯、蒲庭温泉などがある。このほか馬場ノ湯や神楽湯などがかつて知られている。いずれも冷泉で加熱利用している。

地下水、本図葉の大半を占める相馬市、鹿島町の上水道は、その大半を地下水でまかなわれている。その合計量は12,000～15,000 $m^3$ /日に達する。ほとんどが海岸平野部に発達する未固結堆積物中から採水しており、その大半は宇多川、真野川などの伏流水である。帯水層としては、このほかに、竜ノ口層下部（Tkk）

の砂質層がある。その位置からみて被圧水とみられる。相馬市では補助水源として利用している。2,000~3,000 $m^3$ /日程度の採水が可能とされている。

地這り、崩壊地、旗立峠西側の地域では、破碎された古生層が発達し、地這り現象を伴っている。このほか、山上地域南部の丘陵地や山地下部に、広く崩壊堆積物が発達する。防災上留意すべき地域とみられる。

**軟弱地盤**、松川浦西岸の地域や、八沢浦干拓地、新沼浦干拓地には、N値0の値を示す軟弱な泥層、シルト層が、厚層に発達する地域が分布している。構造物の建設等にあたっては地盤の不等沈下や地震災害の面からも十分な調査が必要であろう。

## 参 考 文 献

- 福島県企画開発部 (1964) 福島県鉱産誌 269 P、福島県  
郡司幸夫 (1982 M S) 福島県相馬市及び原町市西部の地質、東北大地質古生物  
卒論 173 P  
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、東北大地  
質古生物邦文報告 no 45 84—96、  
北村信・中川久夫 (1986) 5万分の1表層地質図「角田」、土地分類基本調査  
「角田」、24—34. 宮城県  
MORI K (1963) Geolog and paleontolog of the Jurassic  
Somanakamura Group, Fukushima Pref・Japan  
*Sci. Rep. Tohoku Univ. ser 2*, 35, 33—65  
中川久夫 (1961) 東北日本南部太平洋沿岸地方の段丘群、地質学雑誌、67 no  
785, 66—78



- 鈴木敬治・真鍋健一（1972） 20万分の1表層地質図「福島県」、土地分類図  
「福島県」、経済企画庁総合開発局、4—9
- 鈴木敬治・吉田義（1987） 5万分の1表層地質図「保原」、土地分類基本調査  
「保原」、23—35、福島県
- 東北農政局計画部（1979） 原町地区地盤沈下調査報告書 162 P、東北農政局
- 植村武・鈴木敬治・柳沢幸夫・大槻憲四郎（1986） 島弧横断ルートNo26（佐渡—  
中条—小国—玉庭—福島—原町）北村信編 新生代  
東北本州弧地質資料集、宝文堂、13 P
- 山元孝広・久保和也・滝沢文教（1989） 阿武隈山地東縁部の白亜紀前期火成岩  
類、地質学雑誌 95 no. 9, 701—710

福島大学教育学部教授	鈴木敬治
県立福島北高等学校教諭	吉田義
県立相馬高等学校教諭	堀内俊秀
県立原町高等学校教諭	白瀬美智男

### Ⅲ 土 壤 図

#### 台地および低地土壤

##### 1. 黒ボク土壤

表層に黒色～黒褐色の腐植層をもつ火山灰土で、表層の腐植含量が5%以上、深さも40cm以上となっている土壤である。台地、丘陵地および山麓緩傾斜面に分布するこの土壤はC/N、磷酸吸収係数、孔隙率が高く、仮比重、塩基飽和度が低いなどの特徴を持つ。

##### (1) 飯 館 統 (Id)

表層の腐植含量は5～10%程度、腐植層の厚さが40～50cmである。土性は壤質～粘質土であるが、下層は黄褐色の粘質～強粘質の土壤である。土地利用は畑であり、飯館村や相馬市玉野などの段丘面や山麓緩傾斜面に分布する。生産力はやや低い。

##### 2. 多湿黒ボク土壤

表層に黒色または黒褐色の腐植層を有する火山灰土壤で、黒ボク土壤に似た特徴をもつ、土地利用は水田である。上層に酸化沈積の斑紋があり、土色も灰色がかっている。黒ボク土壤より低位の面に分布する。

##### (1) 赤 羽 統 (Ak)

表層の腐植含量は5～10%であり、腐植層の厚さは15～50cmである。土性は粘質土であり、下層は黄褐色の粘質～強粘質となるところが多い。土地利用は水田であり、段丘面に分布する。

##### 3. 褐色森林土壤

表層は褐色～暗褐色で、次層は黄褐色のところが多い、山腹、山麓緩傾斜地や丘陵地に分布している。母材は固結火成岩、固結堆積岩、非固結堆積岩があ

り、堆積様式は残積及び崩積である。腐植含量は一般的に少ない。

(1) 真 弓 統 (M)

礫質褐色森林土壌であり、礫層は40~70cm以下に出現し、表層にも礫が含まれる。堆積様式は、崩積または残積である。分布は、平野近くの山手から海岸まで広く分布する。土地利用は畑である。

(2) 飯 崎 統 (I)

平野部に分布し、礫はなく、土性は粘質~強粘質である。堆積様式は、残堆で、土地利用は畑である。

(3) 岡 和 田 統 (O)

海岸沿及び、真野川流域に分布し、主に水積である。礫が含まれる場合もあり、土性は、砂壤質~壤質砂質土である。土地利用は畑である。

(4) 副 霊 山 統 (F)

梁川町堰本や古霊山の造成地等に分布し、土性は、下層まで赤褐色系の強粘質土であり、下層には角礫が混入する。凝灰角礫岩、集塊岩等火山砕屑性堆積物を母材とする残積土である。土地利用は畑である。

#### 4. 黄 色 土 壤

固結堆積岩を母材とした、堆積様式が残積の土壌である。全層あるいはほぼ全層が黄褐色で腐植含量が少なく、土性は粘質~強粘質である。新地から相馬、鹿島にかけての海岸の丘陵地に分布する。

(1) 磯 部 統 (I s)

全層にわたり明黄褐で強粘質土壌で礫は含まない。腐植含量および養分含量が低い。土地利用は畑である。

#### 5. 褐色低地土壌

全層あるいはほぼ全層が褐色の土壌である。河川流域の低位段丘面や自然堤防などに分布する。土性は、砂質~粘質であり、下層に礫が含まれるものもある。

(1) 東 畑 統 (Th)

この統は、新沼の西部、山手側の段丘面低位部に分布する。腐植含量は少なく、土性は強粘質で、次層より礫を含む。土地利用は水田である。

## 6. 細粒灰色低地土壤

全層あるいはほぼ全層が、灰色～灰褐色の土壤で、土性は粘質～強粘質である。平野の沖積低地に分布する。

### (1) 河内統 (K o)

表層は灰～灰褐色の粘質土で腐植含量は含む程度である。次層以下は灰色の粘質土となる。酸化沈積が下層までみられる。土地利用は水田である。

### (2) 高平統 (T a)

平野部に分布し、灰褐～黒褐色の粘質土で腐植含量は含む～富む程度である。土地利用は水田である。

### (3) 鹿島統 (K)

全層にわたり、強粘質で灰～灰黄褐色で腐植含量は含む程度であり、また、酸化沈積は富む程度である。下層にマンガ斑、結核のみられるところもある。土地利用は水田である。

### (4) 小島田統 (O j)

河川下流沿の低位部に分布し、強粘質で灰黄～灰褐色で腐植含量は含む程度である。下層に酸化沈積もみられ、畑に利用されている。

## 7. 灰色低地土壤

土色が灰色～灰褐色を呈しており、土性は、壤質～砂壤質土である。河川流域平野や下位段丘などに分布する。

### (1) 浮田統 (U k)

海岸丘陵の低位部、下位段丘に分布し、灰～褐灰色の壤質土で上層には酸化沈積がみられる。

## 8. 粗粒灰色低地土

上層は灰色～灰褐色で土性は砂壤質～強粘質である。地表下30cm内外より礫層または砂層となる土壤である。

### (1) 竹ノ内統(T)

上層は灰色～灰褐色の粘質土で、地表下30cm内外から礫または砂礫層となる。土地利用は水田である。

### (2) 栃窪統(Tk)

上層は灰色～灰褐色の砂壤土で礫を含む、地表下20cm内外より礫層となる。

### (3) 小野統(On)

小野地区に主に分布し、灰～灰黄色で粘質土である。全層に礫を含むが、下層のみ含むところもある。土地利用は水田である。

### (4) 立切統(Tac)

主に海岸部に分布し、灰色で茶色土が混じるものがある。地表下20cm内外より砂礫層となる。土地利用は水田である。

## 9. 細粒グライ土壤

河川沿いの谷底平地や後背湿地で、地下水位の高い部分に分布する。土性は粘度～強粘質であり全層もしくは作土下にグライ層がみられる。

### (1) 下道渡統(S)

上層は灰色～オリーブ黒の粘質土である、地表下30～50cm以下グライ層となる。土地利用は水田である。

### (2) 成田統(Na)

強粘質の半湿土壤で全層または作土直下よりグライ層となる。土地利用は水田である。

### (3) 坪田統(Ts)

作土は強粘質でグライ化がみられるが、次層以下は、粘～砂壤質の灰～褐灰色土となりグライ化がみられなくなる。

## 10. グライ土壤

分布は細粒グライ土壤と類似するが、土性が壤質～砂壤質の土壤である。

### (1) 北飯淵統 (K i)

上層は灰色の粘～強粘質で、次層にグライ層がみられる。3層以下、砂質が強まりグライ層はみられない。

## 11. 粗粒グライ土壤

山間の沢地に分布する。土性は壤質～強粘質で全層ないしは次層以下に礫を含み、地表下30～50cm以下より礫層となる。

### (1) 杉森統 (S u)

次層ないしは表層および次層にグライ層がみられる。表層および次層に礫が含まれ、地表下30cm内外より礫層となる。

## 12. 低位泥炭土壤

沼沢地に繁茂したヨシなどの植物遺体が未分解のまま堆積している低地の泥炭土壤である。

### (1) 新沼統 (N)

全層の腐植含量が含むないしは富むで灰～黒褐色の強粘質土である。地表下20cm内外より泥炭および黒泥を含む。

### (2) 蛭沢統 (E)

表層および次表は灰色の強粘質土で、地表下20～30cmより泥炭がでる。

## 13. 黒泥土壤

アシ、ヨシ等の植物遺体が分解され、腐植含量の高い黒色化した土壤である。



る場合もある。

A層は50cm前後あり、深い所では80cm前後になる。土色は黒色で腐植に富み、土性は壤土～微砂質壤土、堅さはやや堅、構造は弱粒状である。B層は50cm前後、土色は褐色～黄褐色で腐植は乏しい。土性は埴壤土で構造はあまり発達しない。水分状態はA、B層とも適潤～やや湿である。林地の生産力は中庸であ。黒色土壌Bl<sub>D</sub>(a), Bl<sub>D</sub> 型に相当する。

### 3. 乾性褐色森林土壌（赤褐系、黄褐系を含む）

山地の尾根や山腹凸部及び風衝地等に分布する土壌である。

#### (1) 飯 館 I 統 (Iidate—I)

飯館村及び相馬市西部に分布する花崗岩類または火山灰堆積物を母材とする土壌である。一般に1～2cmのAo層を形成する。A層は10cm前後と浅く、土色は暗褐色～褐色で腐植を含む。土性は壤土～砂質壤土、堅さはやや堅、粒状構造が認められる。B層は30cm前後、土色は褐色～黄褐色で腐植に乏しい。土性は砂質壤土、堅さはやや堅で構造は発達しない。水分状態はA層、B層とも乾～やや乾である。林木の生産力は低い。

褐色森林土壌のBA, BB, BC型に相当する。

#### (2) 檜 原 I 統 (Zisabara—I)

羽黒山中腹から南北に伸びる双葉断層に沿った東面の山腹及び宇田川、真野川の中流域に分布する中世代、古世代の砂岩、頁岩、粘板岩を母材とする土壌である。

Ao層はF層が2cm見られるがH層はあまり発達しない。A層は10cm前後、土色は褐色で腐植を含む。土性は壤土、堅果状構造が認められ堅さは堅い。B層は黄褐色～にぶい黄褐色で腐植をやや含む。土性は壤土～埴壤土で堅果状～塊状構造が認められ堅さはすこぶる堅い。A層、B層の水分状態は共に乾、礫の混入は少ない。林地の生産力は低い。

褐色森林土壌のBA, BB, BC型に相当する。

#### (3) 天 明 山 I 統 (Tenmyouzan—I)



天明山及び塩手山から保原町の山地地形に分布する集塊岩を母材とする土壌である。表層には1 cm前後のF層がある。A層は10cm程度と浅く、土色は暗赤褐色で腐植を含む。土性は壤土～埴壤土、堅さは軟～やや堅で粒状構造が認められ、細粒状構造を伴うこともある。

B層は30～40cmと浅く、土色は明赤褐色～赤褐色で腐植はほとんど無い。土性は埴壤土、堅さは堅である。水分状態はA層は乾、B層はやや乾である。林地の生産力は低い。

赤褐系褐色森林土の  $rB_A$ ,  $rB_B$ ,  $rB_C$  型に相当する。

#### (4) 相馬 I 統 (Souma-I)

双葉断層以東の沿岸低地域の海岸に近い部分に分布し、新第3紀の半固結堆積物または火山灰を母材とする土壌である。

2～3 cmの  $A_o$ 層を形成する。A層は10cmと薄く土色はにぶい黄色で腐植の浸透は乏しい。土性は壤土～微砂質壤土、堅さは上部はしょうであるが下部は堅く粒状、堅果状構造が認められる。

B層、C層もにぶい黄色で腐植を欠き堅さは極めて堅い。林地の生産力は極めて低い。

黄褐系褐色森林土壌の  $yB_B$  型に相当するが、一部には未熟土壌の  $Im-cl$  や  $Im-s$  が混在する。

#### 4. 適潤性褐色森林土壌 (赤褐系、黄褐系を含む)

山地や丘陵地の斜面中部から山脚部にかけて広く出現する。この土壌は、乾性と湿性土壌の中間に属するが、適潤性土壌 ( $B_D$  型) よりもやや乾性の偏乾亜型のもの ( $B_{D(d)}$  型) が多く広い面積を占める。

#### (1) 飯館 II 統 (Iidate-II)

飯館 I 統と同じ母材よりなり、同じ地区に広く分布する。この地区には火山灰の堆積物を母材とする黒ボク土壌 (草野統) も分布し、火山灰の影響を受けているところが少なくない。 $A_o$ 層はF層で2 cm前後である。A層は25cm前後、土色は黒褐色で腐植に富み、土性は壤土～砂質壤土、堅さは軟、表層に弱粒状

構造が認められる。B層は40cm以上あり、土色は褐色～黄褐色で腐植は乏しく、堅さは軟～やや堅、構造はあまり発達しない。水分状態は潤、層界は判然としている。林地の生産力は中庸である。

褐色森林土壌の  $B_{D(d)}$ ,  $B_D$  型に相当する。

(2) 檜原Ⅱ統 (Zisabara—Ⅲ)

檜原Ⅰ統と同じ母材よりなり、同じ地域に分布する。A<sub>o</sub>層はあまり発達しない。A層は30～50cmと厚く団粒状構造や塊状構造が見られ、土色は黒褐色～暗褐色で腐植に富み、土性は埴壤土～壤土、堅さは軟～やや堅である。

B層も40～50cmと厚く、しばしば弱い塊状構造がみられ、土色は暗褐色～褐色で腐植を含み、土性は埴壤土～壤土、堅さはやや堅～堅である。層界は漸変し、水分状態はA層、B層とも潤～やや潤であり、また、角礫を含む場合が多い。林地の生産力は比較的高い。

褐色森林土壌の  $B_{D(d)}$ ,  $B_D$  型に相当する。

(3) 天明山Ⅱ統 (Tenmyouzan—Ⅱ)

天明山Ⅰ統と同じ母材よりなり、同じ地区に広く分布する。表層には1～2cmのA<sub>o</sub>層 (F層)がある。A層は20cm程度と比較的浅く、土色は極暗褐色で腐植に富み、土性は壤土～埴壤土、堅さは軟～やや堅で弱い塊状構造や粒状構造が認められる。B層は50cm前後、土色は赤褐～明褐で腐植は乏しく、堅さはやや堅、構造は弱い塊状構造や堅果状構造が認められる。水分状態はいずれも潤で、A層とB層の層界は漸変する。林地の生産力はやや低い。

赤褐系褐色森林土壌の  $rB_{D(d)}$ ,  $rB_D$  型に相当する。

(4) 相馬Ⅱ統 (Souma—Ⅱ)

相馬Ⅰ統と同じ母材よりなるが、沿岸低地域の海岸からやや離れた部分に多く分布する。表層には1～2cmのA<sub>o</sub>層を形成する。A層は20～30cm、土色は暗褐色で腐植を含み、土性は壤土～埴質壤土、堅さはやや堅く粒状構造が認められる。B層は20～30cmと浅く、土色は褐色～明赤褐色で腐植はやや乏しい。土性は埴質壤土～埴土で堅さはやや堅い、水分状態は全体的に潤である。林地の生産力は低い。



## IV 土地利用現況図

### 1. 概 説

本図葉に含まれる地域は、宮城県丸森町の町域を除くと、南北に続く福島県浜通り低地帯の北部と、阿武隈山地北東部の一部からなっており、阿武隈山地の主分水界より東流し直接太平洋に注ぐ宇多川・真野川・新田川等の流域に属している。標高についてみれば、低位な東部の太平洋岸から、宮城県境の手倉山672mに及び、地形的にみれば、本図葉の中央よりやや東部を、おおそ南北方向に走る岩沼一久之浜構造線を境として、東部（低地帯）と西部（山地）に二分できる。東部は第三紀層よりなる丘陵地と、その間の各河川沿岸の低地および台地（段丘）が、交互にやや東西に並列する平野部を形成しており、西部は花崗岩類・その他を主とする阿武隈山地北東端の標高500m前後の山地地域と、そこを前述の主要河川が開析し、断続する谷底平野と峡谷を作り、起伏量の大きな地域となっているが、さらに新田川上流域では標高400m台のやや広い谷底平野が発達し、起伏量は相対的に小さくなっており、また宇多川上流の東玉野付近も同様である。各種の土地利用も、以上述べた本図葉の地理的位置や地形的性質によって、直接又は間接に影響されている。

交通的にみれば、東部の低地帯では、関東地方より仙台市方面へ通ずる主要交通路であるJRの常磐線と国道6号が南北に通過しており、また主要河川の作る谷沿いには、浜通りより中通りに通ずる阿武隈山地の主要横断路が通過する。そのうちそれらの結節点に相当する図葉北東部の相馬市街地と、同南東部の鹿島市街地があり、それぞれ、その周辺地域の中心的機能を果している。

西半部の山地や、東部の丘陵地は、大部分が森林等になっているが、東部の低地・台地および主要河川沿岸の谷底平野は耕地となり、特に干拓地を含む低地や谷底平野は、市街地や工業用地（予定地を含む）を除けば、大部分が水田となっており、河川沿岸や台地・段丘面・丘陵地・山麓緩斜面に、普通畑・桑畑・一部

に果樹園・牧草地があるが、相対的には水田の多い農業的土地利用と云うる。

## 2. 各 説

### (1) 耕 地

耕地は、本図葉の東半部に密に分布し、中央部の山地内谷底平野や、南西の小起伏地の部分にもおおよそ地形に対応して分布している。そのうち、東部の低地帯では、八沢浦や山信田浦の干拓地を始め、主要河川沿岸の低地や低位の段丘面には、かなりまとまった水田が分布し、桑畑や果樹園を含む畑地は一部に過ぎないから、県内でも水田率の高い地域となっている。以下各耕地種別毎に記述する。

#### a. 水 田

水田は、上述したように、主として各低地・谷底平野等に分布し、県の大部分の地域と同様に、地形的性質とよく対応している。東部の低地帯では、北から地蔵川・小泉川・宇多川・日下石川・真野川等の主要河川沿岸とその支流沿岸、および八沢浦・山信田浦・新沼浦等明治中期以降昭和年代まで続けられた各干拓地帯にまとまって分布している。但し新沼浦干拓地の大部分は、工業団地として一部造成中であり、図では荒地として表現してある。またこの地域は、古くから水不足に悩まされており、既に近世より丘陵地内の小谷を堰止めて大小多数の灌漑用溜池が造られており、さらに、用水不足を補うために、本図葉北西端部の宇多川上流に松ヶ房ダムが建設中であり、これが完成すると、相馬市と新地町の水田に配水されることとなっている。また、玉野や飯館村の水田は標高600m以上のものなので、平年でも、水稻の単位面積当りの収量が低いが、昭和62・63年はそれらを含み本図葉内の全域が低収量となった。

#### b. 普通畑・桑畑・果樹園および牧草地

これらの水田以外の耕地（牧草地を含む）は、耕地全体の中では面積が少なく、小塊の各種耕地が各地に分散している状態である。そのうち、普通畑は、東部低地では自然堤防や段丘面、丘陵頂部や山麓部に散在しており、他

の地域では段丘面や山麓部に小塊が分布しているが、飯館村では、飯館牧場以外に、各地に牧草地も分布している。但し図には、普通畑と牧草地とは区別していない。桑畑も、普通畑と同じ分布状態であるが、特に鹿島町域内に比較的多くみられる。果樹園は全体として小面積であるが、相馬市街地北部や、磯部付近に多く、ナシ等が栽培されている。

(2) 森林・荒地

山地・丘陵地は大部分が森林であり、阿武隈山地には国有林もかなりある。荒地は、河川沿岸等に部分的にみられるが、真野ダム湛水予定地と、相馬港工業団地等は、造成中なので荒地と表現した。

(3) 市街地・集落等

相馬市や鹿島町の中心市街地は、まとまった市街地をなしており、特に、相馬市の中心市街地は、国や県の出先機関や高校等があり、この地方の中心的諸機能を有しており、周辺部に新しい住宅団地が形成されつつある。また、図葉北東端には相馬港があり、その背後の工業団地とともに、目下建設中である。その他、各地に小集落が分布し、また、鹿島町南部にはゴルフ場もある。

〔福島大学名誉教授 大澤貞一郎〕

1990年3月 印刷発行

土地分類基本調査

# 相馬中村

編集発行 福島県農地林務部農地計画課  
福島市杉妻町2番16号  
電話(0245)21-1111

印刷 福島県印刷所  
福島市黒岩字浅井49