

執務用

保存用

国土調査課

下越開発地域

土地分類基本調査

中 条

5 万 分 の 1

国 土 調 査

新 潟 県

1 9 7 1

序 文

わが国は、史上類例のない経済の高度成長をとげたが、表日本と裏日本、都市と農村には依然として大きな不均衡があり、太平洋ベルト地帯に人も経済力も集中し、〳裏日本〳は後進地帯の、〳農村〳は過疎地帯の同意語のようになっている。しかし、このように表日本が極度に過密化し、多くの弊害が生じているため、過密、過疎の是正が強く要請されている現在、裏日本の新たな価値と開発の可能性は大きくグロースアップされはじめている。

このような時期にあたって、本県が、もし、その対応策を誤まるならば、後進性から脱却することができないばかりでなく、わが国の経済成長から取り残され、全国との経済的、社会的格差は、今日以上に拡大されるものと思われる。しかし、変化する諸条件に対応し、表日本型の開発方式で生じた多くの弊害を教訓に、裏日本の有する広大な未開発地と豊富な資源を活用し、破壊されずに残っている自然との調和を保ちつつ、いわば裏日本型の開発方式を進める中で本県のもつ特性を生かした開発を意欲的に進めるならば、将来大きな飛躍が可能となろう。

昭和44年に策定された新全国総合開発計画においても、人間と自然との調和をはかりながら、国土を有効に活用し、開発可能地域を全国に拡大し、地域の特性に応じた開発を推進するとともに、国民生活の社会環境を整備保全するなど基本的目標がうたわれている。開発地域土地分類基本調査は、このような観点から新全国総合開発計画にもとづいた開発プロジェクト単位ごとに、地形、表層地質、土壌等の土地条件、開発規制、土地利用等の現況を総合的に調査し、地域の特性に応じた開発計画を樹立するための基本調査である。

この下越地域の開発地域土地分類基本調査は、国土調査法の規定にもとづき県が調査主体となり、国土調査費補助金により実施したもので広く関係者の活用を望む次第である。

なお、本調査にご協力をいただいた新潟大学（理学部、教育学部、教養部）新潟県農林部（林政課、林業試験場、農業試験場）の関係各位の労に対し深く感謝する次第である。

昭和47年3月

新潟県農地部長 竹内昭八

調 査 者 一 覧 表

地 形 調 査	新潟県農地部農地計画課	技術吏員	馬 場 一 雄
	〃	〃	永 田 聰
	〃	〃	神 田 章
表 層 地 質 調 査	新潟大学理学部	文部教官	津 田 禾 粒
	〃 教育学部	〃	白 井 健 裕
	〃 教養部	〃	長谷川 美 行
土 壤 調 査	新潟県農林部林政課	技術吏員	田 中 公 喜
	〃 林業試験場	〃	渡 辺 哲 夫
	〃 農業試験場	〃	丸 田 勇
(傾斜区分調査) 水系、谷密度調査 開発規制調査	新潟県農地部農地計画課	技術吏員	馬 場 一 雄
	〃	〃	永 田 聰
	〃	〃	神 田 章
土 地 利 用 現 況 調 査	新潟県農林部林政課	技術吏員	田 中 公 喜
	〃 農地部農地計画課	〃	馬 場 一 雄
	〃 農業試験場	〃	丸 田 勇
協 力 機 関	新潟県企画開発部企画調整課		
	〃 〃 統計課		
	〃 商工労働部企業振興課		
	〃 〃 観光課		
	〃 農林部		
	〃 〃 治山課		
	〃 農地部農地整備課		
	〃 土木部港湾課		
	〃 〃 砂防課		
	〃 各林業事務所		

目 次

序 文

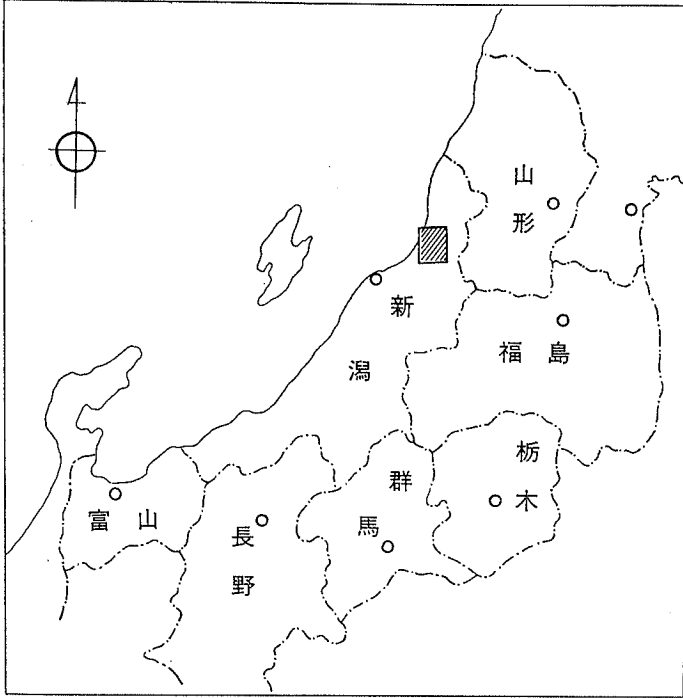
総 論

I 位置, 行政区界	1
II 人 口	2
III 地域の特性	3
IV 主要産業の概要	5
V 開発の現況とその方向	9

各 論

I 地形分類図	13
II 表層地質図	18
III 土 壌 図	22
IV 水系・谷密度図	26
V 傾斜区分図	27
VI 開発規制図	28
VII 土地利用現況図	31

位置図



総

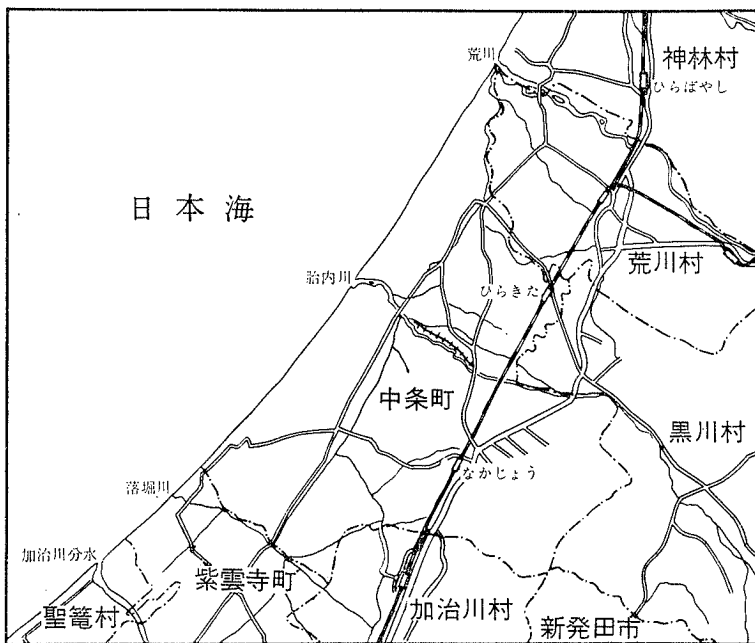
論

I 位置. 行政区界

「中条」図葉は、新潟県の北東部に位置し、経緯度は東経 $139^{\circ} 15' \sim 139^{\circ} 30'$ 、北緯 $38^{\circ} 00' \sim 38^{\circ} 10'$ の範囲である。

また本図葉内の行政区界は岩船郡の荒川町、神林村、北蒲原郡の中条町、紫雲寺町、黒川村、加治川村、聖籠村および新発田市の1市3町4村よりなる。ただし、新発田市は上荒沢、溝足の2集落が包含されるだけなので以下の説明からは除外する。

第1図 行政区画



Ⅱ 人 口

第1表 世帯数、人口

市町村名 区 分			岩 船 郡		北 蒲 原 郡				
			荒川町	神林村	中条町	紫雲寺町	黒川村	加治川村	聖籠村
昭和 40 年	人 口	男	5,311	6,289	14,011	3,991	3,492	4,013	5,457
		女	5,857	6,924	14,833	4,452	3,620	4,449	6,128
	計(A)	11,168	13,213	28,844	8,443	7,112	8,462	11,585	
	世帯総数		2,274	2,459	5,699	1,602	1,289	1,452	2,103
昭和 45 年	人 口	男	5,308	5,917	13,875	3,822	3,539	3,809	5,751
		女	5,801	6,441	14,766	4,282	3,471	4,093	6,009
	計(B)	11,109	12,358	28,641	8,104	7,010	7,902	11,760	
	世帯総数		2,441	2,498	6,173	1,708	1,346	1,469	2,285
40 年 45 年 の 比 較	人 口	男	△ 3	△ 372	△ 136	△ 169	47	△ 204	294
		女	△ 56	△ 483	△ 67	△ 170	△ 149	△ 356	△ 119
	計	△ 59	△ 855	△ 203	△ 339	△ 102	△ 560	175	
	世帯年数		167	39	474	106	57	17	182
人口伸び率 B/A			99.4	93.5	99.2	95.9	98.5	93.3	101.5

(注) 国勢調査

昭和45年における聖籠村の人口は11,760人で昭和40年の人口に比し、175人(1.5%)増加している。これに対し、他の6町村は次のようにいずれも減少している。荒川町は、11,109人で59人(0.6%)、神林村は12,358人で855人(6.5%)、中条町は28,641人で203人(0.8%)、紫雲寺町は8,104人で339人(4.1%)、黒川村は7,010人で102人(1.5%)、加治川村は7,902人で560人(6.7%)の各減となっている。参考までに、新発田市では、74,459人で467人(0.6%)の増加をしめしている。聖籠村は新発田市に隣接するとともに、現在建設中の新潟東港の中心水路の東側の半分を有し、かつ新潟新産業都市の臨海工業地帯のおよそ2分の1にちかい面積が同村内に所在することから市部に近い性格を持っている。このように本図葉地域でも県内各地域と同じく市部の増加、郡部の減少という傾向がみら

れる。本図葉地域の大半を占める新発田広域生活圏の昭和43年の転出者総数 8,240 人の転出先は58.9%が県外へ移動し、また県内移動のうち41.4%が新潟圏へ、ついで自圏域内への移動が31.2%となっている。一方世帯数は、人口減少とは逆に計約 1,000 世帯の増加を示めし、全国的傾向にある核家族化が、この地域にも現われている。

Ⅲ 地域の特性

1 自然的特性

北東―南西方向に単調に延びた海岸線に沿って砂丘、平野、山地がベルト状に展開し、これを荒川、胎内川の両河川が開析して日本海に注いでいる。砂丘は南部で3列に分岐し新潟砂丘に連なる。平野部は荒川による氾濫原、胎内川による扇状地、旧紫雲寺潟の干拓地に大きく分けられる。荒川氾濫原、胎内扇状地は、花崗岩類や古期岩類等の砂礫、粘土質砂礫などよりなり豊富な地下水を賦存し、地耐力についても十分に期待できる地盤よりなる。

また背後にひかえる山地は楡形山脈と呼ばれ標高400m～500mの山からなる。

これらの山地を構成する地質は主として花崗岩よりなり、西側山麓には第三紀津川層、七谷層、寺泊層ならびに第四紀矢代田層が小規模に分布している。本花崗岩地帯は風化が著しく昭和42年の羽越水害では各地で山腹崩壊が起きおびただしい土石流を流出した。

同水害では平野部でも荒川、胎内川、落堀川で大氾濫を起こし図葉内の平野部全域にわたって大きな被害を生じた。

本県の気象の特色は、太平洋岸にくらべて日照時間が少なく、湿度は安定性があるが、降水量が多い。また、夏季は高温多照で、早春と秋季に雨が多く、冬季は北西季節風の影響で積雪がきわめて多い。本図葉地域の気象状況も、快晴の日が少なく、曇天、雨天の日が多いという日本海側特有の気候を示しているが、海岸線に近く平坦部が多い関係で、他地域にくらべて概して良好な気象条件を示している。冬季の積雪量も少なく、年間を通じて自動車の運行は可能である。湿度は、一般に多湿であるが、年間を通じて変化は少ない。降水量は、一般に冬季に多く、夏季は少ない。

2 社会経済的特性

図葉地域のほぼ中央部を輸送幹線である国鉄羽越本線が縦断し、坂町駅から米坂線が山形県に通じている。羽越本線と平行する国道7号線、米坂線と平行して走る国道113号線

第2表 44 年 気 象

項 目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
平均海面気圧	1016.1	1019.1	1017.8	1015.5	1008.0	1009.9
平均気温	1.5	1.7	3.7	10.8	16.1	20.1
最高気温平均	4.2	5.1	7.6	15.4	21.3	24.3
同 極	9.9	14.7	20.3	26.4	29.3	31.9
最低気温平均	-0.9	-1.2	0.2	6.6	11.0	16.5
同 極	-4.8	-4.8	-4.6	-0.4	3.7	10.1
平均湿度	82	79	70	71	65	73
月降水量	296.0	118.5	137.0	139.5	80.5	55.5
平均風速	4.5	4.5	4.4	3.7	4.3	3.2
瞬間最大風速・風向	23.1 NNW	24.2 NNW	27.3 W	20.1 WSW	25.5 WSW	17.4 SW
日照時間	49.6	66.6	142.9	175.7	258.5	182.7
日照率	16	22	39	44	59	41
平均雲量	9.3	9.2	8.2	7.2	5.7	7.6
降水日数	25	23	21	17	10	14
雪日数	22	20	17	1	0	0
霧日数	3	3	0	1	1	0
快晴日数	0	0	0	1	8	2
曇天日数	28	25	23	16	12	20
雷電日数	2	0	0	0	2	0
不照日数	12	7	4	5	3	5

および日本海岸沿いに走る主要地方道新潟・村上線，山間部を走る主要地方道村上・関川・新発田線が主要幹線路線を形成している。

本図葉地域は県下でも有数な穀倉地帯であり耕地面積13,000haを擁し就業形態，生産所得等からみても第1次産業，特に農業に依存する度合の強い地域であるが近年，中条町，黒川村，荒川町，神林村は低開発地域工業開発地区に指定されたり，また，新発田市，紫雲寺町，加治川村，聖籠村はさき新潟地区新産業都市の区域指定を受けるなど工業開発地域としての性格が強く打ち出されている。

この地域の工業は，昭和28年に三面川総合開発事業による三面川発電所が完成し，また，荒川，胎内川の水力電源開発が急速に進展し，さらに，中条町西方砂丘地帯に豊富な天然ガス鉱床が発見されるに至り，これを利用するガス化学工業が中条町に立地した。こ

統計表(新潟)

7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全 年
1008.8	1014.1	1017.1	1019.9	1018.2	1018.2	1014.5
24.2	25.1	21.0	15.0	9.5	2.9	12.6
28.0	29.0	24.7	19.1	13.6	6.2	16.5
33.1	33.9	31.6	25.0	23.0	13.9	33.9
21.0	22.0	17.4	10.9	6.0	-0.2	9.1
17.1	18.4	12.0	5.7	-1.2	-9.5	-9.5
76	79	75	69	75	80	75
178.0	146.5	166.5	161.5	176.0	330.0	1985.5
3.1	3.1	2.9	3.5	4.2	5.3	3.9
18.5	22.7	15.4	17.8	28.7	31.8	31.8
WSW	NW	WSW	WSW	SW	WSW	WSW
176.9	205.6	151.6	177.0	94.6	47.2	1728.9
39	49	41	51	31	16	39
7.9	7.1	7.4	7.2	8.0	8.9	7.8
13	13	15	13	22	26	212
0	0	0	0	2	22	84
1	0	0	0	0	1	10
1	2	1	3	1	0	19
22	17	17	18	20	27	245
3	6	2	1	1	3	20
3	3	4	3	8	11	68

の地域は、用地、用水、電力、地下資源等の優位性を活かし、新潟臨海工業地帯と隣接する地域として、その関連性を一層化することによって、今後、農村都市形態から脱脚して、近代的商工都市として躍進することが期待される。

IV 主要産業の概要

資料の得られなかった神林村、聖籠村を除く函葉内町村の昭和44年における生産所得総額は荒川町が29億5,400万円、中条町が124億2,600万円、紫雲寺町が18億7,400万円、黒川村が24億5,500万円、加治川村が13億5,900万円である。これを産業別の順位で見ると、農業が荒川町、紫雲寺町、加治川村において第1位、中条町で第2位、黒川村で第3位とい

第3表 関 係 町 村

生産所得総額	荒 川 町		中 条 町	
	千円	%	千円	%
	2,954,135	100.00	12,426,581	100.00
農 業	747,793	25.31	2,010,225	16.18
林 業	616	0.02	7,414	0.06
水 産 業	3,412	0.12	56,763	0.46
鉱 業	19,014	0.65	1,160,594	9.34
建 設 業	504,116	17.07	1,039,530	8.36
製 造 業	344,801	11.67	5,112,586	41.14
卸, 小 売 業	428,993	14.52	847,647	6.82
金融, 保険, 不動産業	199,742	6.76	842,029	6.78
運 輸 通 信 業	215,742	7.30	192,183	1.55
電 気, ガス, 水道業	20,980	0.71	66,400	0.53
サ ー ビ ス 業	382,659	12.95	835,258	6.72
公 務	86,267	2.92	255,952	2.06
就業者1人当り純生産	527,430円		930,203円	

(注) 新潟県統計課

第4表 耕 地 面

	新 潟 県	荒 川 町	神 林 村
耕地面積(1970)	209,734.8ha	2,485.1ha	2,485.1ha
田	178,652.9	1,409.3	2,242.2
樹 園 地	4,341.8	7.2	34.0
畑	26,740.1	105.6	208.9
農 家 数	194,480戸	1,231戸	1,706戸
専 業 農 家	15,010	27	58
第 1 種 兼 業 農 家	94,739	700	964
第 2 種 兼 業 農 家	84,731	504	684

(注) 世界農業センサス

民 所 得 (44年)

紫雲寺町		黒川村		加治川村	
千円	%	千円	%	千円	%
1,874,903	100.00	2,455,953	100.00	1,359,135	100.00
754,410	40.24	426,063	17.35	914,918	67.32
796	0.04	34,882	1.42	7,931	0.58
16,534	0.88	17	0.00	5,736	0.42
121,744	6.49	15,295	0.62	—	—
234,681	12.52	752,975	30.66	253,537	18.65
119,546	6.38	7,057	0.29	35,816	2.64
194,267	10.36	579,275	23.59	20,634	1.52
63,556	3.39	103,178	4.20	93,082	6.85
66,466	3.55	130,490	5.31	111,403	8.20
12,831	0.68	57,060	2.32	3	0.00
208,389	11.11	264,346	10.77	86,189	6.34
81,683	4.36	83,315	3.47	52,692	3.88
491,713円		631,513円		322,988円	

積, 農 家 数

中条町	紫雲寺町	黒川村	加治川村	聖籠村
3,511.1ha	1,158.6ha	1,081.3ha	1,660.3ha	1,911.5ha
2,797.2	825.7	980.7	1,569.0	1,292.6
111.7	53.1	7.5	1.7	86.3
602.2	279.8	93.1	89.6	532.6
2,679戸	1,105戸	959戸	1,104戸	1,586戸
303	60	20	52	192
1,348	428	496	788	753
1,028	617	443	264	641

ずれも上位を占め、つづいて建設業が黒川村で第1位、荒川町、紫雲寺町、加治川村で第2位を占めている。次に製造業が中条町で生産所得総額の41.14%を占め断然第1位の地位にあり、しかも、その総額は51億1,200万円で図葉内町村の産業別所総額で第1位を占めている。従って、図葉内町村の主要産業は農業、建設業および製造業といえることができる。

農業：図葉内町村の農家数は10,370戸（専業農家712戸、第1種兼業農家5,477戸、第2種兼業農家4,181戸）、経営耕地面積は13,330.0haで1戸当り平均1.33haである。うち水田は11,116.7ha（83.40%）、樹園地301.5ha（2.26%）、畑1,911.8ha（14.34%）であり、県下でも有数な穀倉地帯であるだけに水田面積が圧倒的に多い。昭和45年の水稻収穫量は53,890tで全県の6.43%に相当する。

樹園地、畑は主として砂丘地帯に分布する。樹園地は桑園とぶどう、それに若干のもの、なし等が栽培されている。一方畑は何といても野菜類が主体をなし、これに工芸作物類、いも類が作られている。なお、砂丘地農業で注目に値するのは、最近の生産調整で計画が中断しているとはいえ聖籠村でビニール水田の造成に成功し、期待以上の収穫をあげていることである。近時経済の高度成長に伴う労働力の不足現象は、この地域にもおよび、専業農家の減少、若年労働者の流出が問題になっている。

建設業：昭和41年、42年と2年にわたりこの地方をおそった集中豪雨により多大の被害を受けたが、これらの災害復旧事業が大規模に施行されたため、周辺農家の農閑期労働力を吸収し各町村とも生産所得総額で建設業の占めるウェートを飛躍的に増大したものである。

製造業：図葉内の中条町、荒川町、神林村、黒川村は隣接の村上市と共に昭和37年に低開発地域工業開発地区としての指定を受け、また、さきには紫雲寺町、加治川村、聖籠村が新潟地区新産業都市の区域指定を受けるなど急速に工業化が進んでいる。この地域が工業地帯として注目されるに至ったのは、県営猿田発電所（21,800KW）、三面発電所（30,000KW）に引き続き、同じく県営で胎内川第1発電所（10,900KW）、胎内川第2発電所（3,600KW）が建設され、動力源として豊富な電力供給が容易になったことがその契機となった。さらに昭和32年に日本鉱業が中条町築地の沿岸一帯に大規模な天然ガス鉱床を発見し、この天然ガスを原料として、アセチレン、メタノール、青酸を生産する協和ガス化学工業が設立され、昭和34年操業を開始。つづいて36年、アセチレンからビニロ

ンの原料ポパールを生産するため倉敷レーヨン中条工場が建設され、ここに天然ガス化学コンビナートが形成された。天然ガスからはまたメタクリル樹脂がつくられ、この成型工場として緑川化成工業が設立され、青酸からつくられる青化ソーダを原料とする顔料工場として協精化学中条工場が建設されている。このように中条町を中心とする本地域は工業開発が急速に進み、製造業が農業と並ぶ主要産業に成長しつつある。各町村の昭和44年における製造品出荷額は次の通りである。

荒川町	103,420万円	黒川村	28,634万円
神林村	85,532 //	加治川村	11,704 //
中条町	2,123,429 //	聖籠村	13,887 //
紫雲寺町	43,296 //		

V 開発の現況とその方向

1 道路，鉄道

図葉内を縦貫する国道は7号線と113号線の2線があり、主要地方道は新潟～村上線、村上～関川～新発田線の2線がある。国道7号線は、すでに全線の改良、舗装が完了しているが、国道113号線は改良44%、舗装36%であり早急な整備が望まれている。

主要地方道は、道路整備5ヶ年計画にもとづき、昭和55年度までに全路線の改良舗装をおおむね完了する計画であるが、ことに現在建設中の新潟東港背後を走る新潟～村上線の整備は急がれている。

一方鉄道は国鉄羽越線と米坂線が走っており、羽越線は昭和47年秋の完成を目的に複線電化工事が進められている。

2 農 業

11,000haを擁する水田の大半は土地改良が比較的よくおこなわれているため、生産性が高いが、さらに大形機械化体系による高生産性稲作地帯の形成を図るため胎内川沿岸地区で大規模な調査が行なわれている。砂丘地帯は、たばこ、桑、そ菜、果樹、園芸作物などの栽培がさかんで一部では主産地を形成しているが、全般的には主産地的、集团的なものを形成するに至っていない。今後は、とくにビニールハウス、温室等の年間利用による高級そ菜、園芸作物等の普及に力を入れ、都市近郊型の高度な農業地帯としての発展が期待される。

また、砂丘地では養鶏、養豚なども一部地区ではさかんに行なわれている。

橿形山脈を中心とする山地、丘陵地帯は、その大半が国有林であるため、ごく一部で草地、桑園などが造成されている以外ほとんど未開発のまま放置されているが、将来畜産団地、果樹団地、養蚕団地などの形成を旨として岩船丘陵農業開発地域に指定し調査が進められている。

3 林 業

前述のごとく橿形山脈を形成する山地の大半は国有林であるが、その東側、黒川村地内には民有林が存在する。しかし、ほとんどが天然林で、生産効率が劣ることから未開発の状態にある。将来は、これら未利用森林資源の開発のため、林道網の整備と計画的造林を積極的に進める必要がある。

4 水 産 業

沿岸漁業は若年労働力の流出、老令化、資源の不足、施設の近代化のおくれなどのため現在のところその活況をみていない。

5 鉱 業

中条町築地の沿岸一帯に賦存する天然ガスを日本鉱業が採掘し化学工業コンビナートへ供給していることはさきに述べた通りであるが、その年産量は3億 m^3 にのぼる。その他、平木田、新胎内などにもガス、石油鉱床があり、石油資源開発により開発が進められている。

また、中条町の東方橿形山脈の山麓には酸性白土を産し、合成石膏などの原料に使われている。

6 水 資 源

荒川は、農業用水、上水道用水のほかは利用されていず、また豊富な伏流水、地下水とも未利用のままであって、有力な水資源をもつ河川の一つである。荒川右岸の伏流水の日利用可能量は50,000 m^3 とみこまれている。

胎内川は、豊富な伏流水に恵まれているが右岸は、協和ガス化学、倉敷レイヨンなど化学工場が大量に使用しているため、新規の取水は困難である。右岸は用水を必要とする工場がないため取水可能量はかなりの量にのぼるものとみられる。

この地区の昭和45年の工業用水使用量（30人以上の規模の工場）は1,328,705 m^3 /日にのぼり、うち地下水が310,803 m^3 /日で23.3%、伏流水が39,316 m^3 /日で2.9%、回収水が

504,759 m^3 /日で37.9%、地表水が165,568 m^3 /日で12.4%であり地下水、回収水で全体の61.2%を占める。

また、砂丘にも豊富な地下水が賦存するが大量な揚水は不可能である。したがって畑地かんがい用、小規模工業用、簡易水道用などの水源には利用できよう。

7 観 光

図葉内には溪谷の美しさを誇る胎内二王子県立自然公園があり、また胎内川上流部に胎内スキー場がある。またゴルフ場は中条町から約10kmのところに紫雲寺ゴルフ場がある。

8 開発の方向

新発田市、紫雲寺町、加治川村、聖籠村は新潟地区新産業都市の区域指定を受け、新潟東港の建設に伴って、背後地としての大きな変化が予想される。また中条町、黒川村、荒川町、神林村は、低開発地域工業開発地区の指定を受けており、これらの地域における工業開発が主軸となるものと思われる。

農業開発については、この地域が良質米の産地であることから、引き続き優良品種の生産をめざし、高生産性稲作地帯の形成を図るとともに、海岸砂丘地での果樹園芸作物、山麓丘陵地での畜産、養蚕の振興を図るなど、農林、漁業の近代化を進める方針である。

(新潟県農地部農地計画課 馬場一雄)

各 論

I 地形分類図

1 地形概説

本図葉地域は、南東から北西に貫流し、日本海に注ぐ荒川・胎内川と、ほぼそれに直交し、平行に配列する山地・丘陵地・台地・低地および砂丘地とからなる。これらの諸地形は山地背梁部を構成する花崗閃緑岩、および周辺新第三紀層の造構造運動に強い影響を受けており、地形配列が地質配列と概略一致している。これは水系図をみても分るとおりで本地域での水系の発達形態に対しても、特徴的な反映を及ぼしている。すなわち、荒川・胎内川は北々東一南々西にのびる地質構造を横断する、いわゆる非調和河川 Unconcordant river であり、両河川の1次支流の発達程度より、橿形山脈を分水嶺とする2次支流の発達の方が著しい。一方、橿形山脈東側山脚部を南に流下する加治川支流の坂井川は、その溪流規模にくらべ氾濫原が不釣合いに広い。以上のことは過去河川の争奪が行われた事実を示すもので、新潟平野の生成段階に大きな役割を果たした。その造地形運動を振り返ってみると、荒川・胎内川は橿形山脈等の隆起運動に妨げられ、現在の歙江沢・坂井川の河道付近を山地沿いに南下し、加治川に合流して莫大な量の堆積物を供給、信濃川・阿賀野川とともに新潟平野の基礎を形成した。橿形山脈を分水嶺とし、東側と西側とに刻まれた谷は主にこの時代に発達したものである。地質構造に適従したいわゆる調和河川が、例えてみれば前面の堤とも言うべき山地を削剝し、突破したのは少なくとも洪積世前期から中期の間と推定される。両河川が開折し、河川の争奪が行われた部分は津川期から七谷期にかけて貫入した流紋岩のため地質が脆弱化し、そのため河蝕を容易にしていた地域にあたる。さらに活発な侵食作用と、それにもない生産された多量の土砂は急勾配の河床から山地をはなれた緩勾配地点で広大な扇状地を形成し、新潟平野北部を形づくったものである。

2 地形区

地形概説に述べたようにその地形面の成因過程、および起伏量・構成物・地域的な諸元などから図葉内の地形を次にあげる13地形区に区分することができる。

a 山地（橿形山脈）

I a；要害山山地

I b；高坪山山地

I c ; 橢形山地

b 丘陵

II a ; 村上丘陵

II b ; 荒川丘陵

II c ; 中条丘陵

II d ; 胎内丘陵

c 台地

III a ; 胎内台地

d 低地 (新潟平野北部)

IV a ; 北蒲原, 岩船低地

IV b ; 荒川扇状地・胎内川扇状地

e 砂丘

V a ; 岩船砂丘

V b ; 乙^{きのと}砂丘

V c ; 北蒲原砂丘

3 地形細説

a 山地

荒川以北、標高281mの要害山を中心とする山地、荒川と胎内川との間の高坪山(570.4m)山地、および胎内川以南の橢形山地がそれぞれ北々東一南々西に連なり本図葉の脊梁部を構成する。これら山地の中央部は花崗閃緑岩その周縁部は新第三紀層からなっており、地形傾斜が20~30°の比較的急斜面となっている。ここで特徴的なことは花崗閃緑岩分布地域が起伏量400~200mの中起伏山地を構成しており、起伏量が200m以下の小起伏山地では新第三紀層が分布していることである。山地を開析する谷は橢形山脈を分水嶺として東および西へその多くが発達しており、しかも下刻作用が大きく、そのため深いV字谷となっており、いわゆる壮年期の山地形を呈している。それらの谷が櫛状の河系模様を示していることよりここから、橢形という地名も由来しているという。昭和42年8月28日に襲来した豪雨は本図葉内の各地に甚大な被害を及ぼし、とくに橢形山地の山腹斜面には崩壊が無数に発生した。崩壊地形は花崗閃緑岩分布地に集中的に生じており、それを母材とする崩壊物は各溪流を流路として、しかも溪流に堆積している旧崩壊物も巻き込みなが

ら、土石流として末端低地へ流出した。山地山腹の崩壊密集度は花崗岩類分布地—中起伏山地にくらべ新第三紀層分布地—小起伏山地・丘陵地では比較的少なくなる。小起伏山地、および丘陵地での崩壊地形はその特徴より2つの型に分けられる。その一つは溪岸が崖くずれするという小規模なもので、山陵地帯での幅にくらべ長さの長い、樹枝状に発達する谷頭崩壊とは異なる。もう一つの型はいわゆる地すべり型の崩壊で、多量の地下水の供給により含水量が非常に増加して、脆弱粘土化し、匍行するという例である。しかし、その氾濫土量の供給源は圧倒的に花崗岩礫で占められている。

b 丘陵

前記山地を中核としてその東および西の山麓部を構成する丘陵地形は起伏量200~100mの丘陵地(I); H θ と起伏量100m以下の丘陵地(II); Hsとに区分される。丘陵の分布は楕円形山地を始めとする山地の西側で広く、東側で狭いという特色がみられる。すなわち、北より村上丘陵; II a, 荒川丘陵; II b; 中条丘陵; II c, が連続して西側山麓部を占めているにもかかわらず、新第三紀層が主体で新第三紀層の堆積過程においても、基盤である花崗閃緑岩による隆起・傾動運動が進行していたことの反映がこの相違をもたらしたものと考えられる。したがってそれから丘陵を構成する地質は礫岩, 砂岩, 泥岩それらの互層および凝灰岩がそれぞれ東落ちの単斜構造をなしている。それを褐色森林土が被覆して、赤松等の植生がみられる。胎内川流域に分布する胎内丘陵; II d は楕円形山地の対岸に位置し、胎内川左岸に丘陵(I), 右岸に丘陵(II)が広く分布する。丘陵(I), 丘陵(II)はそれぞれ隣接する凶葉, 「小国」, 「新発田」ないし「飯豊山」に連続する。地質は新第三紀の泥岩, 砂岩, それらの互層よりなり西落ちの単斜構造で、表層を褐色森林土壌が被い、広葉樹が多くみられる。

c 台地

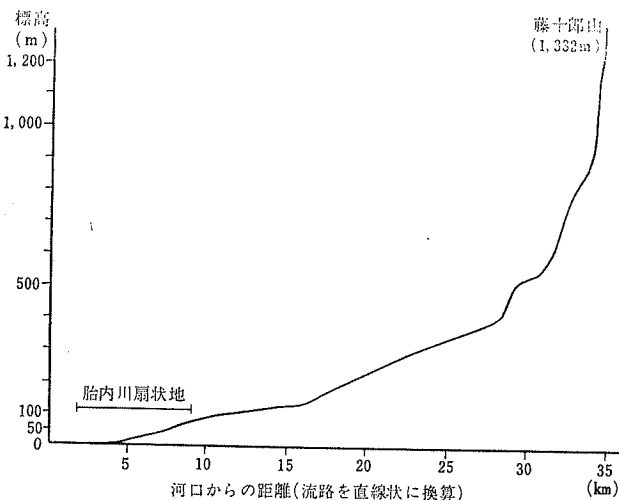
荒川・胎内川流域および楕円山から流下する大小溪流沿い、さらに丘陵周縁部に台地が分布する。この台地は砂礫層を上載する河岸段丘地形であり上位から高位段丘・中段段丘・低位段丘の洪積段丘, および沖積段丘の4段に区分される。河岸段丘の発達は胎内川流域の宮久から坪穴に至る間がとくに湿著で、段丘末端は崖をもって沖積谷底平野と接する。この段丘崖は河床との比高で0mから40mと変化し、もっとも大きい個所が胎内川狭窄部の樽稿付近でそれより下流側にむかって漸次小さくなり沖積面下に潜入する。このように段丘面に勾配がみられるということはごく最近に至るまで楕円山脈の隆起運動が継続

していたことを意味している。堆積物は最大層厚が約3m、平均1m前後で砂・粘土をマトリックスとする砂礫よりなる。また胎内川から南北丘陵地周縁部に沿った地域では洪積段丘の発達が悪く、その一方で、沖積段丘が広く分布するようになる。沖積段丘は現河床との比高で下流側の0mから上流側の30mと変化している。

d 低地

低地は谷底平野・扇状地・三角州・干潟・河原・自然堤防および浜よりなる。本図葉の低地は海成および河成、それらの複合による堆積相を示し、砂・シルト・砂礫の未固結構成物よりなる。これら低地は極めて平坦であり、標高はおおむね10m以下で5m以下のところもかなり広く分布する。いわゆる新潟平野の北部地域を占めるもので、砂丘地形の発達とともに海水準変動 Eustatic movement の影響を受けている。荒川・胎内川が山地をはなれるところに形成された扇状地は胎内川においてとくに顕著である。すなわち、胎内川扇状地はその扇頂で標高約80m、扇端は標高約5mに減じ、約1/70の地形勾配となっている。また第2図胎内川縦断勾配より分るとり胎内川は県境に源を発するため短少で急勾配河川である。扇状地の堆積物はほとんどがスレートおよび硬砂岩よりなるものの扇端部においては著しく花崗岩質の礫が多くなる。また礫の粒径および層厚についても扇頂部・扇端部によって大きく変わる。すなわち上流部では層厚が30m以下と薄く、下流部で

第2図 胎内川縦断勾配



100m以上に発達している。その後扇状地面は現河道により開析が進行、谷底平野が形成されている。その際河道の移動で自然堤防が形づくられている。扇状地と砂丘地とに夾まれた低地はいわゆる後背湿地で地下水で飽和され、地表面が低湿である。この地帯では礫の供給は殆んどなくなり、細砂・埋木・シルトおよび泥炭が厚さ10mにわたって堆積している。この低湿地は海の作用により沿岸州が陸封されてラグーンが出現し、その結果逐次埋積され、はぐくまれてきたもので縄文海進の極相以後に形成された。この低湿地は、「越後野志」によれば、地本部落付近から胎内川の伏流水が湧出し始め、砂丘にそった低地を北上して荒川河口部に流出していたものでその一帯は沼沢地であった。しかし、明治末期に至って排水事業および新田開発により河状整理工事が実施された。高畑部落より砂丘を直線状に開削して日本海へ流下することによって湿地の克服がなされたものである。またいわゆる北蒲原低地 IVa は干潟広大な沼沢地であった紫雲寺潟を干拓し現在の美田が形成された。

e 砂丘

岩船砂丘；Va，乙砂丘；Vb，北蒲原砂丘；Vc，はいずれも新潟砂丘の北部を構成するもので、角田山付近から三面川河口付近まで全長約70kmにわたって分布する。砂丘の標高は高いところで30m，平均10m前後の表面にうすく褐色砂をのせる新しい砂丘である。新潟県下には新潟平野・柏崎平野・高田平野があり、そこにはそれぞれ新潟砂丘・荒浜砂丘・潟町砂丘が発達している。荒浜砂丘・潟町砂丘の下には洪積世に形成された古砂丘が確認されている。しかし新潟砂丘についてはその存在は不明である。砂丘の幅は南へゆくほど広くなり加治川分水付近で約4kmとなる。ここから阿賀野川までの地域は砂丘が分岐し、湿地帯や水田がみられるようになる。砂丘は縄文海進極大期以後の海退過程において形成されたと考えられ、上部は風成の中粒から粗粒よりなる。砂丘の基底は海水面下まで発達しており、最大層厚で40m以上あることが知られている。

(新潟県農地部農地計画課 永田 聰)

<参考文献>

岩永伸・馬場一雄・永田聰 (1968)；新潟県北部の羽越水害—とくに花コウ岩地帯における土砂流について—土と基礎 Vol. 16, No. 6

第四紀総合研究会 (1969)；専報第15号，日本の第四系，地学団体研究会

新潟県商工労働部企業振興課 (1969)；胎内川右岸地下水調報告書，新潟県

Ⅱ 表層地質図

1 表層地質概況

この図葉に属する地域にはホルンフェルスならびに花崗閃緑岩を基盤として新第三系が広く分布する。平野部ならびに河川そいでは第四系が分布する。これらの岩層はこの地域の地質構造に支配され、一般に北東—南西方向に配列している。即ち、楡形山脈は花崗閃緑岩より構成され、その東南部は顕著な逆断層によって新第三系と接し、北西部は不整合に新第三系がおおっている。

第5表 中条図葉層序区分表

地質時代		岩 層 名	岩 質	固結度	
新 生 代	第 四 紀	沖積世	土石流堆積物 砂丘・海浜堆積物 扇状地・三角洲堆積物	砂 礫 砂 砂礫・砂・シルト	未 固 結
		洪積世	段丘堆積物 魚沼層	砂 礫 砂礫・砂・シルト	半 固 結
代	第 三 紀	鮮新世 椎谷・寺泊層	西山層 七谷層	シルト岩・砂岩泥岩互層・礫岩 黒色泥岩	固 結
		中新世 津川層	硬質頁岩・流紋岩質凝灰岩 礫岩・砂岩・流紋岩・流紋岩質 凝灰岩・玄武岩質集塊岩		
中生代	白堊紀	実川型花崗岩	花崗閃緑岩	固 結	
			ホルンフェルス	固 結	

2 表層地質各論

(1) 未固結堆積物

ア 砂礫 gs₁ (土石流堆積物)

楕形山脈の東西の溪流ぞいに分布する。とくに昭和42年8月28日の羽越豪雨に際しては多量の土石流を流出した。土石流堆積物中の礫はすべて花崗閃緑岩よりなり、礫径2mをこすものが少くない。羽越豪雨以前にも歴史には記録されていないが、土石流の流出が何回かあったことが堆積物の様子から推定される。

ロ 砂礫 gs_2 、砂礫・砂・シルト gsm_1 、砂がち堆積物 s_3 及びシルトがち堆積物 m

主として楕形山脈西方の沖積平野を構成している。礫や砂は楕形山脈から由来した花崗閃緑岩源のものが圧倒的である。

ハ 砂丘砂 s_2 及び海浜砂 s_1

この地域の砂丘砂は新潟砂丘の北部を占めている。砂の根は海面下15m程度である。

(2) 半固結堆積物

イ 砂礫 gs_3 (段丘堆積物)

洪積段丘の発達するのは胎内川の熱田坂、宮久付近である。礫はホルンフェルス、硬砂岩、粘板岩、チャート及び花崗岩が普通にみられる。

ロ 砂礫・砂・泥 gsm_2

いわゆる魚沼層に属し、楕形山脈西方の丘陵地の平野ぞいに分布する。不規則な厚い互層で炭質物を介在することが多い。しばしば埋めたてその他の土とり場として利用されている。

(3) 固結堆積物

(イ) シルト岩 ms_1

西山層の主体をなしている。灰青色を呈し、塊状で砂質である。

(ロ) 砂岩泥岩互層 $altgsm$

西山層のシルト岩中に介在されるがその分布はせまく水平方向にシルト岩に移化する。

(ハ) 礫岩 cg

西山層及び津川層中に発達するが、とくに津川層のものは顕著である。西山層のものは硬質頁岩、硬砂岩、ホルンフェルス、粘板岩、花崗岩、チャートなど雑多な礫よりなり、礫の大きさもふぞろいで、しばしば砂質泥岩によって充填されている。一方、津川層のものは楕形山脈北西側でよく発達するが、礫はすべて花崗閃緑岩よりなり充填物も花崗岩質砂岩である。

(ニ) 黒色泥岩 ms_2

寺泊層を構成し、この地域の油田の主要油母岩となっている。一般に塊状で暗黒色を呈する。

(外) 硬質頁岩 ms_s

七谷層の主体を構成する。珪酸質で新第三系の泥質岩としては極めて堅硬である。薄葉理を呈することや、凝灰質であることが多い。

(内) 砂岩 ss

宮久東方に分布し津川層に属する。しばしば砂質泥岩と互層する。亜炭層を介在し、数年前まで稼行された。

3 火山岩及び火砕岩

(イ) 凝灰岩質岩石 Tr (流紋岩質)

津川層から七谷層の層準に属する。緑色あるいは青色を呈することが多く典型的なグリーンタフの岩相を示す。しばしば粘土化が著しく中条東方では粘土として採掘されている。

(ロ) 集塊岩 Ag (玄武岩質)

要害山南斜面に分布する。集塊岩を主とするが局部的に玄武岩熔岩や凝灰角礫岩を伴う。

(ハ) 流紋岩質岩石 Ry

要害山ならびに鳥坂山の二ヶ所に大きいブロックとして存在する他点々と小岩体として分布する。溶岩流と岩脈の二つの形がある。また、花立東方ならびに坪穴北方の岩体は真珠岩である。局部的に粘土化して軟弱な部分もあるが、大部分は緻密堅硬で骨材として利用しうる。

(ニ) 玄武岩質岩石 Bs

貝屋付近の硬質岩中に岩床としての小岩体が見られる。地表で見られるかぎりでは風化が著しい。

4 深成岩

(イ) 花崗岩質岩石 Gr

中条図葉の楕円山脈を形成し、花崗閃緑岩よりなる。宮久南方の胎内川ぞいの二ヶ所で小岩脈がホルンフェルス中に貫入している。楕円山脈ではこの花崗閃緑岩は異状に風化深度が大で、しばしば真砂状を呈するが、とくに胎内川以南の楕円山脈の南東縁の丘陵地帯

では風化が顕著である。昭和42年の羽越豪雨の土石流による被害を大きくした原因はまさにこの岩石の風化が原因となっている。

5 変成岩

(イ) ホルンフェルス

宮久南方の胎内川ぞいにわずかに分布するにすぎない。古生層の岩石から変ったもので黒雲母が形成されておりホルンフェルス化している。

6 応用地質

(1) 地下資源

当地域の地下資源としては石油・天然ガス、粘土及び亜炭があるが、とくに石油・天然ガスならびに粘土が重要である。

イ 石油・天然ガス

油田・ガス田としては、中条ガス田、紫雲寺ガス田、平木田ガス田及び黒川油田がある。黒川油田はすでに老朽化しているが、他のガス田は油をとめない日本の重要ガス田としての役割を果たしている。

ロ 粘土

飯角東方から流紋岩質凝灰岩の変質により生じた粘土が採掘されている。この粘土は酸性白土で良質で多くの用途を有する上に埋蔵量も大で我が国でも代表的粘土鉱山といえることができる。

ハ 亜炭

宮久南方の津川層の砂岩中に亜炭層を介在する。この亜炭は永年稼行されてきたが、昭和41年夏の水害の被害以後休山している。

ニ 採石

当地域の採石は主として荒川、胎内川ぞいの扇状地から陸砂利として利用されている。しかし砂防その他の立場から河川敷のものを利用することが困難であり将来は石英粗面岩から砕石を利用することが考えられる。

(新潟大学理学部 津田禾粒)

Ⅲ 土 壤 図

1 土壤の概要

本地域の土壤は、花崗岩、石英粗面岩類の風化によると思われ、山地、丘陵は壤粘質土を主体とし、台地と丘陵上の一部に火山灰土、もしくは火山灰を混ざる土壤があり、日本海沿いに砂丘性の砂質土がある。内陸部の沖積地もこれらの材料を母材としたと思われる土壤よりなりたっている。また山地の一部に土壤のない岩石地が、集中豪雨による土石流の残がいとみられる未熟土壤が存在する。

2 山地および丘陵地の土壤

本図葉の山地および丘陵地に分布する土壤は、母材、水湿状態、断面形態の相違により第6表に示すように、4土壤群10土壤統群、13土壤統に区分した。

本図葉内に出現する土壤群は、前述の地形、地質の変化にかなりよく対応した分布を示している。

この地域の大部分は、褐色森林土に属し、褐色森林土は、さらに黄褐色系、赤褐色系の土壤統群に細分される。

開折の進んだ中起伏山地および小起伏山地には、花崗岩および流紋岩を母材とする砂質な褐色森林土(高坪統)がもっとも広く分布する。母材の風化程度は土性に影響を与えており、楡形山脈の東側には、逆断層線に沿った花崗岩地帯に埴質な土壤の分布がみられる。

花崗岩地帯は、地形の起伏がもっとも大きく、また斜面の傾斜も大きいため、地域的には侵蝕の程度により、かなり未熟的な性質をもった褐色森林土や土層の浅い土壤が分布し、概して林木の生育は悪く、広葉樹低木林となっている。

尾根地形には、乾性の褐色森林土(高坪1統)が分布し、谷斜面地形には土壤生産力のやや高い適潤性の褐色森林土(高坪2統)が分布する。

楡形山脈の東側および西側に広がる村上、荒川、胎内丘陵地には、新第三紀のシルト岩、硬質頁岩を母材とする埴質な褐色森林土(宮久統)が分布する。そして、日本海に面した村上、荒川丘陵地には尾根斜面は乾燥の影響を強くうけ、弱乾性の褐色森林土(宮久1統)が広く分布する。

斜面下部から沢沿いにかけて、湿性褐色森林土(小国谷統)がみられる。斜面凹地形のため、比較的礫を多く含み、土壤生産力の高い土壤で、スギの生育は良好である。埴質なつ

まった土壌では、ややスギの生育はおとる。

平野部に接する山麓ぞいの起伏量 100m 以下の中条丘陵地および荒川丘陵地には、未固結の砂礫、砂、泥の互層を母材とする赤褐系の褐色森林土（春木統）がまとまって分布し、表層は褐色で、下層ほど赤味の強い埴質な土壌となる。植生はアカマツを主とした天然生林で、地表植生は貧弱で生産力の低い土壌である。一部花崗岩質の礫岩および凝灰岩を母材とする土壌には、暗赤褐色を呈した土壌が分布しており、ここでは赤褐系の褐色森林土（飯角統）に分類した。前者にくらべ、やや土壌生産力は高い。

低海拔の比較的なだらかな丘陵地形には、新第 3 紀の黑色泥岩および風化の進んだ硬質頁岩を母材とする黄褐系の褐色森林土（関沢統）が、楕形山脈の西側斜面に帯状に比較的広い分布を示している。この岩相は風化すると黄色～黄褐色を呈する母材である。

尾根斜面には埴質な弱乾性の褐色森林土（関沢 1 統）が分布し、沢斜面には適潤性の褐色森林土（関沢 2 統）となる。

乾性ポドゾル化土壌（鳥坂統）は、鳥坂山付近のやせ尾根から胎内川に張り出す凸部小尾根にわずかに分布する。また、鳥坂山および高坪山を中心とした地域には、谷斜面の傾斜は 40～50° とかなりきつく、一般に土層の浅い岩屑性土壌（鳥坂統）および岩石地が分布する。

黒ボク土（舞子統）は、緩斜な山頂斜面や胎内川ぞいの平坦面にわずかに分布し、土壌の上部はやや退色した土壌である。

本図葉の楕形山脈およびその周辺流域は、昭和 42 年の羽越水害の集中豪雨により、山地崩壊を多発し、下流の沢沿いに多量の土石流による災害をもたらした。

したがって、起伏の大きい、斜面傾斜の大きい花崗岩地帯および楕形山脈の東側の新第 3 紀の風化深度の浅い硬質頁岩地帯には、集中豪雨のおよんだと推定される地域に、樹枝状に山腹、谷頭の崩壊が多く発生した。このような崩壊地土壌は受蝕性の未熟土壌（楕形統）で、その分布は広い。また、土石流となって流出した新しい土石流地形に崩積性未熟土壌がわずかに分布する。

（新潟県林業試験場 渡辺哲夫）

3 台地土壌

台地土壌は、火山性の微細粒質で篠永統、八木橋統、舞子統が主体であり、その分布は黒川村ならびに黒川村、中条町、荒川町に接した開析扇状地上に突出した台地にみられ、

水田の半数はグライ化している。

4 低地土壤

低地土壤は大別して砂丘未熟土壤、褐色低地土壤、細粒灰色低地土壤、灰色低地土壤、粗粒灰色低地土壤、細粒グライ土壤、グライ土壤粗粒グライ土壤、泥炭土壤からなっている。

(1) 砂丘未熟土壤：海岸の浜砂、砂洲上の未熟土壤（紫雲寺統）で、宅地、工場敷地に適しているが、風食対策が必要である。

(2) 褐色低地土壤：砂丘の内陸部（飯島統）、胎内川、荒川沿岸（飯島統、地本統、下関統、大場沢統）の粗粒質と水田土壤・旧自然堤防（三川内統）の細粒質の土壤で、排水良好で比較的生産性が高いが、畑地においてはかんがい対策が必要である。

(3) 細粒灰色低地土壤：中条町と荒川町の沖積地の一部に小規模に分布する水田土壤藤代統で、当地域ではもつとも生産性の高い部類に属する。

(4) 灰色低地土壤：河川の流域の沖積地に分布する水田土壤（加茂統、清武統）である。

(5) 粗粒灰色低地土壤：河川の沿岸、旧河床に分布する水田土壤（豊中統、追子野木統、国領統）と丘陵地の谷間の一部に分布する水田土壤（久世田統）である。

(6) 細粒グライ土壤：地域全域の沖積地に分布する水田土壤（富曾亀統、西山統、田川統、東浦統、米里統、榎山統、千年統）で、グライ化した緑灰色の微細粒質下層土（植物遺体を含むものもある）を有し、水田としての生産性は低いので排水改良が必要である。

(7) グライ土壤：主に地域の中部の沖積地に分布する水田土壤（芝井統、滝尾統、下谷地統、新山統）で、グライ化した緑灰色の中粒質下層土（植物遺体を含むものもある）を有し、水田としての生産性は低いので排水改良が必要である。

(8) 粗粒グライ土壤：地域の南部の沖積地に分布する水田土壤（琴浜統、八幡統）と旧河床の湧水地に分布する水田土壤（竜北統）で、下層は砂質若しくは砂礫層からなり、排水後はむしろ畑地や宅地に適している。

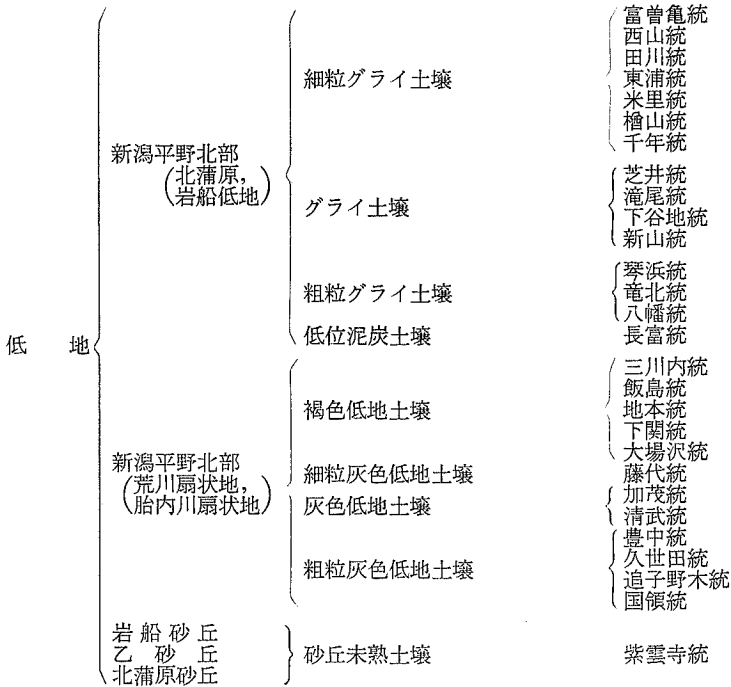
(9) 低位泥炭土壤：荒川町中野附近に分布し、一部には高位泥炭もみられるが、その分布は僅かで本図では省略した。水田として利用され、生産性は低く、排水改良、客土などが必要である。

5 総括

以上のことを整理して表にすると第6表のとおりである。

第6表

地形分類	地域の名称	土 壤 統 群	土 壤 統
山 地	要害山地	乾性褐色森林土壌	高坪1統
		褐色森林土壌	高坪2統
	高坪山地	湿性褐色森林土壌	小国谷統
		岩石地	
		岩屑性土壌	榊形統
		残積性未熟土壌	高坪1統
榊形山地	乾性褐色森林土壌	高坪2統	
	褐色森林土壌	飯角統	
	“ (赤褐色系)	小国谷統	
	湿性褐色森林土壌	鳥坂統	
	乾性ポドソル土壌		
丘 陵	村上丘陵	乾性褐色森林土壌	宮久1統
		“ (黄褐色系)	関沢1統
		“ (黄褐色系)	平丸統
		褐色森林土壌	宮久2統
	荒川丘陵	“ (黄褐色系)	関沢2統
		崩積性未熟土壌	都辺田統
		乾性褐色森林土壌	宮久1統
		“ (黄褐色系)	関沢1統
		“ (赤褐色系)	日越原統
		褐色森林土壌	春木1統
	胎内丘陵	“ (黄褐色系)	宮久2統
		“ (赤褐色系)	関沢2統
湿性褐色森林土壌		春木2統	
		小国谷統	
中条丘陵	残積性未熟土壌	榊形統	
	黒ボク土壌	舞子統	
	乾性褐色森林土壌	宮久1統	
	“ (黄褐色系)	坪穴統	
胎内台地	褐色森林土壌	宮久2統	
	崩積性未熟土壌	都辺田統	
	乾性褐色森林土壌 (黄褐色系)	関沢1統	
	“ (赤褐色系)	春木1統	
台 地	褐色森林土壌 (黄褐色系)	関沢2統	
	“ (赤褐色系)	春木2統	
胎内台地	黒ボク土壌	舞子統	
	多湿黒ボク土壌	篠永統	
	黒ボクグライ土壌	八木橋統	



Ⅳ 水系・谷密度図

水系図は、河幅 1.5m 以上の河川の平面形の現状を空中写真を判読して水系を当該写真の上に表示したのちこれを基図に転記し、現地調査の結果に基づいて整理補正して作成した。

谷密度図は、水系図を基礎として、土地の開析状態を数量的に表現するように地形図を縦横40等分し、その方眼区画の辺縁を切る谷の数の和を求め、それを20等分区画、すなわち、前述の方眼区画の4区画の和で示した。

本図葉における主要な水系は、荒川、胎内川と、それに人造河川の落堀川、加治川分水である。4河川とも海岸線に直角の北西方向に流下し日本海へ注いでいる。荒川、胎内川ともに過去には平野部に出たかなりの蛇行をして日本海に注いでいたものであるが、現在は河川工事によりほぼ直流している。

本図葉水系図の特徴は本流と各支流とがほぼ平行に流れていることである。これは、図葉の東南部に楕円山脈が北東—南西方向に走ること起因する。荒川、胎内川ともに過去においては楕円山脈の南東側低地を流れていたものと推察される。各支沢の河系模様は樹枝状あるいは羽毛状を示す。

谷密度は楕円山脈を形成する山地、丘陵地に圧倒的に高く、砂丘地の0、平野部の $10/\text{km}^2$ 以下に対し $20\sim 40/\text{km}^2$ を示めしている。

(新潟県農地部農地計画課 馬場一雄)

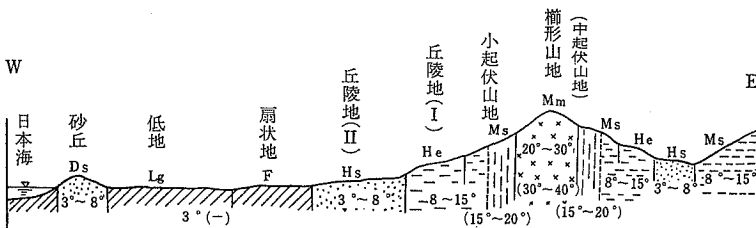
V 傾斜区分図

傾斜区分図は地形傾斜度により、7段階に分け(40°以上、30°~40°未満、20°~30°未満、15°~20°未満、8°~15°未満、3°~8°未満、3°未満)、適当な広がりをもつ地域に区分して表示したもので、傾斜度数は地形図において最もよく地形傾斜を表現すると思われる地点をとり、その傾斜角を計測した。

図葉内の地形面は、概観して南東から北西に向って2~3回波うった形を呈している。その頂部の主軸をなすものは、南東部を南西から北東に延びる楕円山脈であり、他の1つは海岸線に沿ってのびる砂丘である。

これらの間に下図に示すごとく低地(扇状地)によって代表される3°未満の平坦地が発達し、その範囲は図葉内陸地の約半分を占めている。つぎに広い面積を占めるのは砂丘、丘陵地I、同II、小起伏山地(楕円山脈中腹以下)等の3°~15°緩傾斜地であり20°以上の急傾斜地は楕円山脈の中腹以上の中起伏山地に分布する。特に30°を越える部分は極めて少なく、楕円山脈が胎内川によって開削された地域の流紋岩及び花崗岩分布地域の極く1部にみられるのみである。

第3図 傾斜分布と地形区対比模式断面図



このように図葉内の傾斜分布は楕形山脈を中心として、両側に漸次急傾斜地→緩傾斜地→平坦地→緩傾斜地の順で配列し、これらが一体となって南西から比東に延長する形態を示している。

しかしながら、楕形山脈の北西側斜面と南東側斜面における傾斜分布は非対称的であり、北西側斜面が相対的に急傾斜を示めし、南東側斜面は緩傾斜となっている。

また、急峻な楕形山脈も荒川と胎内川により南北2ヶ所で分断され、その両岸は 20° ～ 40° の急傾斜をなし、底部に狭い谷底平野を形成している。

この谷底平野は 0° ～ 3° の傾斜を示めし、楕形山脈以東で袋状に広がる形態を示めている。

(新潟農地部農地計画課 神田 章)

VI 開発規制図

本図葉内における土地利用および開発を制限する人為的要因は、次のとおりである。

1 県立自然公園

本地域には、胎内二王子県立自然公園があり、天然記念物の指定をうけている椽平桜樹林分布地域が第1種特別地域、その他地域は第3種特別地域として、風致を維持するため保護されている。

これら県立自然公園内の行為制限は、新潟県立自然公園条例（昭和43年12月26日条例第28号）により、特別地域内で次の行為をしようとする者は、知事の許可を必要とする。

- (1) 工作物の新築、改築、増築
- (2) 木竹の伐採
- (3) 鉱物の掘採、土石の採取
- (4) 河川、湖沼等の水位、水量に増減をおよぼすこと
- (5) 広告物類の掲示、設置、工作物等への表示
- (6) 水面の埋め立て、干拓
- (7) 土地の形状の変更
- (8) 高山植物類の採取

2 保安林

保安林は、砂丘と楕形山脈にあり、砂丘のものは本地域に強い季節風による被害を防ぐ

ための飛砂防備保安林、防風保安林で海岸線に沿う全域に植林されている。楡形山脈の保安林は、ほとんど国有林内にあり、水源かん養保安林、土砂流出防備保安林、土砂崩壊防止保安林などである。

保安林区域内における法的規制は、森林法（昭和26年6月26日法律第249号）に規定されその概要は、次のとおりである。

- (1) 立木、立竹の伐採
- (2) 立木の損傷
- (3) 家畜の放牧
- (4) 下草、落葉、落枝の採取
- (5) 土石、樹根の採掘、開墾
- (6) その他土地の形質を変更する行為

3 砂防指定地

砂防設備を要する土地、または治水上砂防のため一定の行為を制限しようとする土地は砂防指定地に指定され、砂防堰堤、護岸などの砂防工事が実施されており、図業内には約30河川が指定されている。

砂防指定地内の行為制限は、新潟県砂防指定地管理規則（昭和46年8月10日規則第84号）に定められ、次の行為には知事の許可を必要とする。

- (1) 工作物の新築、改築、移転または除却
- (2) 立竹木の伐採。樹根、芝草の採取。立竹木の滑下または地引による運搬および流送
- (3) 土地の掘さく、盛土、切土その他土地の原状を変更する行為
- (4) 土石（砂れきを含む）の採取、鉱物の採掘、またはこれらのたい積、投棄
- (5) 牛馬その他畜類の継続的放牧、けい留
- (6) 火入れ、たき火
- (7) その他、治水上砂防のため支障のある行為

4 地すべり防止区域

図業内の地すべり防止区域は農林大臣（林野庁）所管の小国谷地区（昭和42年9月6日告示、14.12ha）が1地区存在するのみである。

地すべり防止区域内の行為制限は、地すべり等防止法（昭和33年3月31日、法律第30号）に規定され、次の行為には知事の許可を必要とする。

- (1) 地下水の増加，地下水排水施設の機能阻害，地下水排除の阻害
- (2) 地表水の放流，停滞。地表水のしん透助長
- (3) のり切，切土
- (4) ため池，用排水路の新築，改良
- (5) その他，地すべり防止の阻害，地すべりの助長または誘発行為

5 鳥獣保護区

図葉内の鳥獣保護区には，鼓岡鳥獣保護区（黒川村鼓岡）と貝屋鳥獣保護区（加治川村貝屋）の2保護区が存在する。

区域内の鳥獣類の捕獲は，鳥獣保護および狩猟に関する法律（大正7年4月4日，法律第32号）によって禁止されている。

6 史跡名勝天然記念物

天然記念物としては加治川村の椽平桜樹林がある。この桜樹林には，カスミザクラ，オヤマザクラを主とし，オクチヨウジザクラもまじっている。

一方，埋蔵文化財包蔵地としては，城跡，館跡，各種遺跡など75ヶ所がある。

史跡名勝天然記念物については，文化財保護法（昭和25年5月30日，法律第214号），新潟県文化財保護条例（昭和27年7月1日，条例第25号）により，保護および活用のための必要な措置を講じており，これらのうち法的規制の概要は，次のとおりである。

- (1) 許可を必要とするもの

史跡名勝天然記念物に関する現状変更等の行為

○国指定；文化庁長官（法第80条）

○県指定；県教育委員会（県条例第8条）

- (2) 届出を必要とするもの（文化庁長官）

埋蔵文化財の発掘（法第57条，57条2項）

遺跡の発見（法第84条）

- (3) 環境保全地域における行為の制限，禁止（法第81条，県条例第6条）

7 国有林

楡形山脈の大半と砂丘の北端部森林が国有林となっており村上営林署および新発田営林署で管轄している。これら国有林を借り受けまたは使用しようとする者は国有林野法（昭和26年6月23日，法律第246号）により営林署長または営林局長の許可を得なければなら

ない。

8 海岸保全区域

図葉内の海岸保全区域は別図の通りであり季節風の強い当地域における高汐などの海からの災害を防ぐため保安施設を設け保護している。

これら指定区域内においては、海岸法（昭和31年5月21日、法律第10号）により、海岸管理者である知事の許可なくして次に掲げる行物は禁止されている。

海岸保全区域における占用および行為の制限（法7，8条）

- (1) 海岸保全施設以外の施設，工作物の設置
- (2) 土石（砂を含む）採取
- (3) 水面若しくは他の土地に他の施設等の新設，改築
- (4) 土地の掘さく，盛土，切土
- (5) その他，政令で定める行為

（新潟県農地部農地計画課 馬場一雄）

Ⅶ 土地利用現況図

本地域は、新潟県の北西部で北蒲原郡，岩船郡に属し，構成市町村は第7表のとおり。

1市7町村を包轄し，総面積は約23,150haである。

第7表 土地利用現況

単位面積ha，比率%

市町村名	総数	田	畑	宅地	山林	原野	その他
神林村	24868	1,181	118	231	1,275	18	45
荒川町	2,968	1,500	162	275	900	75	56
中条町	8,567	3,130	670	756	2,801	62	1,148
黒川村	4,237	1,168	50	162	2,562	11	284
紫雲寺町	1,643	471	412	143	571	3	43
加治川村	1,771	868	28	112	686	7	70
聖籠村	443	75	156	37	116	2	57
新発田市	653	75	0	9	509	4	56
計	23,150	8,468	1,596	1,725	9,420	182	1,759
比率	100	36	7	8	41	0	8

（注）本表の数値は中条町を除いて面測である。

主な土地の利用は、農地が43%、林地が41%となっている。

1 農地

本地域の農地は、日本海沿いの細長い砂丘地帯と荒川、胎内川の沖積地帯に大別される。

砂丘地帯は兼業畑作地帯をなし、沖積地帯の内陸部は水田畑地帯をなしている。水田畑地帯では比較的経営規模の大きい農家が多く、農業は稲作を中心に、稲+タバコ、稲+そ菜、チューリップ、稲+養蚕、養畜などに区分され、砂丘地帯の開拓パイロット地区ではブドウが作付けされている。丘陵、台地には集団桑園もみられる。最近の農地利用の傾向は、水田の畑利用への動きがみられ、タバコ、そ菜、チューリップなどの作付が増えている。しかし内陸部は水稲単作が中心であり、水田の生産力は、老朽化水田として本県平坦地帯としてはもっとも低収地帯とされていた。だが土地改良、栽培技術の進歩によりむしろ生産力は向上し、その上昇率は極めて高い。それにひきかえ、丘陵、台地地帯の農地の生産力は低く、土地改良による基盤整備などを行なうほか観光開発に併行してのアグリシステムなどの導入の検討が必要であろう。

2 草地

人工草地は、荒川町高坪山麓の約30haで、採草地として利用されている。

3 林地

本地域の林地面積は、全面積の41%を占めている。その分布は大別すると西部は砂丘地帯、東部は中起伏山地帯となっている。

林野面積の内訳は、国有林が約35%、民有林が65%となっている。

森林資源の内容は、針葉樹が約60%、広葉樹が40%となっている。国有林、民有林ともほぼ同じ傾向を示している。

蓄積は、国有林では、ha当り針葉樹98^m³、広葉樹64^m³、民有林は、針葉樹80^m³、広葉樹39^m³となっている。

樹種は、針葉樹が、スギ、クロマツ、アカマツ、広葉樹は、クリ、リョーブ、クロモジ、ガマズミ、ナナカマド、ナラ類、カエデ類、ユキツバキ、ヤマウルシ、その他となっている。

保安林は、西部海岸地帯の砂丘林は、飛砂防備保安林が殆んどであり、その他の砂丘林は防風林としての公益的機能もっている。

東部の中起伏山地帯の保安林は、水源かん養保安林、土砂流出防備保安林、土砂崩壊防止保安林が主である。

本図葉のうち、林地面積が多い中条町、黒川林についての林地の開発は比較的遅れており、林道の導入や、林種転換造林を一層進めなければならない。

4 都市、村落

本地域構成市町村の宅地は、1,725haで総面積の8%となっている。宅地面積の最も多いのは、中条町で全体の44%を占めている。その分布状況は、本図葉の中央農耕地に多く、東部山地帯や、西部海岸地帯は少ない。

5 その他

以上のほか、主なる土地利用としては、中条町については、砂丘地帯を中心に開畑、開園の造成や、養鶏、養豚施設の導入が見られる。中央農耕地には、低開発地域工業開発地区の指定による工場進出も見られる。

聖籠村、紫雲寺町、加治川村、新発田市は新潟地区新産業都市に指定されているが、本図葉の関係地区については、いまのところその影響は見られない。

紫雲寺町の砂丘地帯には、ゴルフ場1ヶ所が開設されている。

聖籠村には、ビニール水田が見られる。

土地利用現況図におけるその他の面積は、砂洲、河川敷地、荒地などが主である。

(新潟県農林部林政課 田中公喜)

(新潟県農業試験場 丸田 勇)

1972年3月 印刷発行

下越開発地域
土地分類基本調査

中 条

編集発行 新潟県農地部農地計画課

新潟市一番堀通り

印刷 国土地図株式会社

東京都文京区後楽 1-5-3