

国土調査課

保存用

下越開発地域

土地分類基本調査

新 津

5万分の1

国 土 調 査

新 潟 県

1974

ま え が き

下越開発地域の土地分類基本調査は、新潟市を中核とする新産業都市圏を調査対象として、昭和46年度に着手され、これまでに「中条」（昭和46年度）、「新発田」「新潟」（昭和47年度）、「内野・弥彦」（昭和48年度）の各5図幅が完了した。

本年度は、下越開発地域の最終年度にあたるため、残る「新津」図幅を実施したのでここにその成果をとりまとめ報告する。

なおこの調査は、国土調査法（昭和26年法律第180号）にもとづき、新潟県が調査主体となり、国土調査補助金を得て実施したもので、開発地域土地分類基本調査実施大綱および新潟県下越開発地域土地分類基本調査作業規程により、地形分類図、表層地質図、土壌図、傾斜区分図、水系谷密度図、開発規制図、土地利用現況図の計7図葉にとりまとめたものである。

この調査の結果は、今後土地利用計画の基礎資料として、広く関係者に活用されることを望むとともに、各調査に協力を頂いた関係各位に対し深く感謝の意を表する次第である。

調 査 者 一 覧 表

地形調査	新潟大学教育学部	文部教官	鈴木郁夫
	(水系・谷密度図, 傾斜区分図を含む)		
表層地質調査	新潟大学教養部	文部教官	津田禾粒
	理学部	"	茅原一也
	教育学部	"	白井健裕
	教養部	"	長谷川美行
土壌調査	新潟県農林部林業試験場	技術吏員	渡辺哲夫
	新潟県農林部農業試験場	"	丸田勇
土地利用現況調査	新潟県農林部林業試験場	技術吏員	渡辺哲夫
	新潟県農林部農業試験場	"	丸田勇
	新潟県農地部農地建設課	"	須田光治
開発規制調査	新潟県企画調整部 土地利用対策課	事務吏員	渡部春輝
	新潟県農地部農地建設課	技術吏員	須田光治
協力機関	新潟県企画調整部統計課		
	" 生活環境部自然保護課		
	" 公害規制課		
	" 商工労働部企業振興課		
	" 農林部林政課		
	" " 治山課		
	" 農地部農地整備課		
	" " 農地計画課		
	" 新潟林業事務所		
	" 教育庁文化行政課		

目 次

まえがき

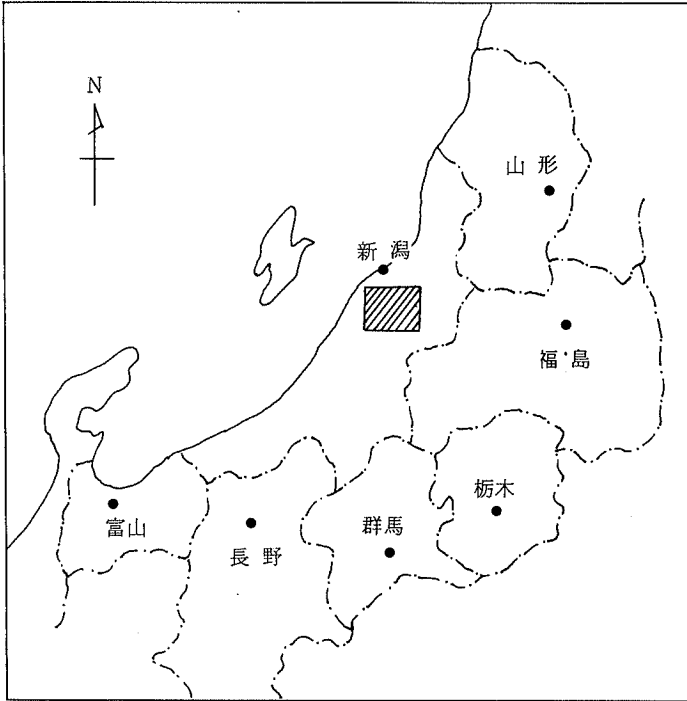
総 論

I 位置，行政区画	1
II 概 況	2
III 開発の基本構想	8

各 論

I 地形分類図	11
II 表層地質図	23
III 土 壌 図	32
IV 傾斜区分図	40
V 水系・谷密度図	41
VI 開発規制図	42
VII 土地利用現況図	44

位置図



総

論

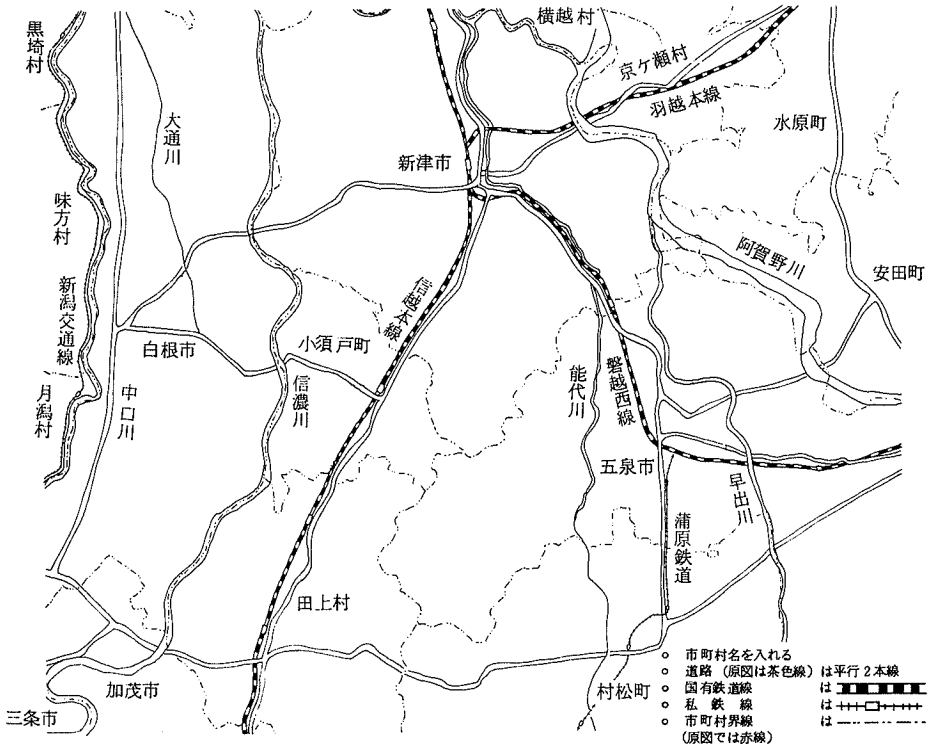
I 位置・行政区画

「新津」図葉は、新潟県の県央やや北西部に位置し、東経 $139^{\circ}00' \sim 139^{\circ}15'$ 、北緯 $37^{\circ}40' \sim 37^{\circ}60'$ の範囲である。

本葉図の行政区画は、白根市、新津市、五泉市、加茂市、三条市、黒埼町、田上町、小須戸町、村松町、安田町、水原町、味方村、月潟村、横越村、京ヶ瀬村の5市6町4村から成っている。

なお、水原町、京ヶ瀬村、横越村並びに黒埼町については、「新潟」図葉で、白根市、味方村、三条市、月潟村は、「弥彦、内野」図葉で記述しているため、以下の説明からは、省略する。

第1図 行政区画



Ⅱ 概 況

1. 地形・気象

本図葉圏域は、地形的には、信濃川、阿賀野川の2大河川が圏域を南北に貫流し、中央部分は秋葉山、護摩堂山等、標高100m～200m前後の丘陵地であるが、この丘陵地以外は、新潟平野の一面をなす平野部で、土壌豊かな農耕地帯を形成している。

気象は、年間平均気温13℃、平均湿度74%年間降水量は約2,000ミリメートルとなっており、夏期は高温多湿で30度前後の気温がつづき、冬期は、典型的な西高東低の冬型気圧配置がつづく裏日本特有の気象下にある。

2. 人口と世帯数

本県の人口は、昭和40年から45年にかけて1.6%の減少となったが、45年と49年（9月1日現在の市町村住民台帳による推計人口＝2,361,941人）の対比では0.04%とわずかであるが増加を示している。

本図葉についてみると、40年と45年では1.1%の減少であり、45年と49年では0.3%の増加となっており、県人口の推移と同形の傾向を示している。

市町別にみると、増加した市町は新津市（40年：45年＝0.9%、45年：49年＝2.5%）、五泉市（40年：45年＝2.4%、45年：49年＝0.4%）、田上町（40年：45年＝3.7%、45年：49年＝8.3%）であり、特に田上町の増加が著しいが、これは加茂市からの転入に起因しているものと思われる。

一方、減少した市町は、加茂市、安田町、小須戸町、村松町の4市町であるが、減少の度合いは次表のとおりであり、かなり大幅な減少となっている。

市町名 \ 減少率	40年対45年比	45年対49年比	40年対49年比
加茂市	△ 2.7 %	△ 1.8 %	△ 4.5 %
安田町	△ 7.3	△ 2.6	△ 9.9
小須戸町	△ 1.3	△ 2.6	△ 3.9
村松町	△ 4.6	△ 2.2	△ 6.8

次いで、世帯数についてみると、圏域すべての市町が増加しており、40年（39,065世帯）と45年（42,006世帯）の比較では7.5%の増、45年と49年（44,908世帯）では6.9%の増加となっており、本圏域内市町においても、全体的傾向となっている都市地域への人口の集中化並びに核家族化の現象が現われている。

なお、市町村別内訳については第1表を参照されたい。

第1表 人口・世帯数の推移

区分		市町村名		新津市	加茂市	五泉市	北蒲原郡 安田町	中蒲原郡		南蒲原郡 田上町
		男	女					小須戸町	村松町	
昭和40年	人口	男		27,186	18,776	17,715	5,355	5,107	11,420	4,399
		女		29,408	20,161	20,398	5,627	5,650	12,712	4,796
	計(A)		56,594	38,937	38,113	10,982	10,757	24,132	9,195	
	世帯数		11,890	8,361	7,684	2,140	2,159	4,999	1,832	
昭和45年	人口	男		27,384	18,293	18,135	5,011	5,067	10,831	4,584
		女		29,705	19,597	20,875	5,283	5,554	12,197	4,950
	計(B)		57,089	37,890	39,010	10,294	10,621	23,028	9,534	
	世帯数		13,061	8,663	8,610	2,178	2,252	5,160	2,082	
昭和49年	人口	男		28,080	17,983	18,343	4,918	4,937	10,618	4,982
		女		30,435	19,208	20,834	5,109	5,408	11,905	5,341
	計(C)		58,515	37,191	39,177	10,027	10,345	22,523	10,323	
	世帯数		14,272	8,978	9,343	2,248	2,262	5,430	2,375	
40の年比と較 45年	人口	男		198	△ 483	420	△ 344	△ 40	△ 589	185
		女		297	△ 564	477	△ 344	△ 96	△ 515	154
	計		495	△ 1,047	897	△ 688	△ 136	△ 1,104	339	
	世帯数		1,171	302	926	38	93	161	250	
人口伸び率 B / A				100.9	97.3	102.4	93.7	98.7	95.4	103.7
45の年比と較 49年	人口	男		696	△ 310	208	△ 93	△ 130	△ 213	398
		女		730	△ 389	△ 41	△ 174	△ 146	△ 292	391
	計		1,426	△ 699	167	△ 267	△ 276	△ 505	789	
	世帯数		1,211	315	733	70	10	270	293	
人口伸び率 C / B				102.5	98.2	100.4	97.4	97.4	97.8	108.3
註昭和49年については、住民台帳による9月1日現在の推計人口である。										

3. 産 業

(1) 産業別就業構造

本県の就業構造を昭和45年国勢調査結果でみると、第1次産業33% (41万9,000人)、第2次産業28% (35万8,000人)、第3次産業39% (50万5,000人)の構成比となっている。

本圏域では第1次産業27% (2万7,000人)、第2次産業36% (3万6,000人)、第3次産業37% (3万7,000人)の構成であり、県全体に比べ第2次産業の占める割合が大きいが、これは加茂市、五泉市における製造業のウェイトが高いためである。(第2表参照、昭和45年国勢調査結果)

第 2 表 就 業 構 造

区 分	市 町 村 名	新津市	加茂市	五泉市	北蒲原郡	中 蒲 原 郡		南蒲原郡
					安 田 町	小須戸町	村松町	田 上 町
農 業		6,583	4,201	6,225	2,444	1,387	4,474	1,996
林 業・狩 猟 業		17	12	9	5	—	69	—
漁 業・水産養殖業		5	4	3	—	1	9	—
鉱 業		240	26	136	146	30	20	2
建 設 業		1,787	1,121	1,318	691	322	970	255
製 造 業		5,354	8,882	8,117	1,136	1,677	3,124	1,512
卸 業・小 売 業		5,078	3,251	2,989	459	983	1,809	516
金 融・保 険 業		464	299	214	24	60	110	60
不 動 産 業		69	17	3	—	1	1	6
運 輸・通 信 業		3,917	663	801	154	373	433	297
電 気・ガ ス・水 道 業		180	68	112	9	20	42	14
サ ー ビ ス 業		4,337	2,197	1,979	388	603	1,289	610
公 務		947	385	391	107	113	268	136
そ の 他		3	2	—	1	—	—	—
計		28,981	21,128	22,297	5,564	5,570	12,618	5,404

次に、工業、商業、農業について、その事業所数、販売額、出荷額等をみると、第3表のとおりとなる。

第3表 産業別事業所数・販売・出荷額等

区 分	市 町 村 名	新津市	加茂市	五泉市	北蒲原郡	中 蒲 原 郡		南蒲原郡
					安 田 町	小須戸町	村松町	田 上 町
工 業	工業所数	207	612	529	97	94	206	88
	従業者数	3,541	9,291	8,959	1,187	1,643	2,601	1,548
	製造品出荷額 等(100万円)	12,604	51,182	47,539	3,716	6,067	10,226	5,622
商 業	商店数	988	852	800	196	260	436	125
	年間販売額 (100万円)	27,000	24,722	93,416	2,013	5,640	8,587	1,656
農 業	農家数	3,166	1,835	2,681	1,312	640	2,129	875
	(専業)	271	96	551	85	65	123	59
	(兼業)	2,895	1,739	2,130	1,227	575	2,006	816
	生産農業所得 (100万円)	1,882	944	1,506	449	424	939	522
業	耕地面積総数 (ha)	4,120	2,107	3,535	1,335	860	2,598	1,208
	(田)	3,740	1,850	3,400	1,060	780	2,210	1,030
	(畑)	380	257	135	275	80	388	178

- (資 料) ○ 昭和48年工業統計調査速報
 ○ 昭和49年商業統計調査速報
 ○ 新潟県農林水産年報(昭和47年~48年)

(2) 工 業

昭和48年末における本県の工業製品出荷額は、総額1兆5,803億円で、対前年比3,616億円の増加を示し、伸び率は29.7%と、40年以降の最高を記録した。これは、総需要抑制策、石油供給削減、需要に供給がともなわない逆需給ギャップ(モノ不足)等、生産を制約する諸因を抱えながらも、本県工業は年間をとおしてみると、かなりの活況を呈したといえる。

しかし、これらの諸因による原材料の異常の高騰が製品出荷額にはねかえっていることも見逃してはならない事実と考えられる。

本圏域についてみると、出荷額総額は1,369億円で、県全体の8.7%を占め、対前年伸び率は47.3%と県平均を17.6%も上回る高い率となっている。

市町別では、新津市52.1%、加茂市48.4%、五泉市44.3%、安田町98.5%、小須戸町39.1%、村松町35.2%、田上町53.2%で、いずれも大幅な伸び率を示した。

(3) 商 業

昭和49年5月1日現在で実施した商業統計調査結果速報によると、商店数では卸商業、小売業、飲食店を合わせ、53,891店で、前回調査（47年）に比べ、4.4%（2,265店）の増加であり、年間販売額では3兆1,695億円で、前回に比べ61.6%（1兆2,068億円）の大幅な伸びとなっている。

市町村別では、新津市50.9%、加茂市57.3%、五泉市55.9%、安田町63.9%、小須戸町59.8%、村松町42.6%と県全体をやや下回る伸び率であったが、田上町については105.9%と急激な増加を示しており、人口、世帯の急増に伴う影響が多大であることがうかがわれる。

(4) 農 業

本圏域の農家1戸当たりの経営面積は1.2ha（昭和47年）で県平均を0.2ha上回り、生産農業所得については、県全体の880億円のうち、約67億円であり、県全体に占める割合は7.5%となっている。本圏域は、ひきつづき高生産性稲作地帯としての位置付けを図り、あわせて生鮮野菜、果樹、園芸面の伸長を図り、さらに市場性の高い農産物の供給基地とすることが必要と思われる。

4. 交通体系

(1) 道 路

本圏域を通る国道は、一般国道49号線及び290号線があり、主要地方道では、新潟・小須戸・三条線、新発田・新津線、新潟・新津線、三条・新津線、新津・村松線、新潟・長浦・水原線、新津・白根線、新津停車場線、白根、安田線等があり、本圏域と隣接する地域との重要な幹線となっている。

国道49号線は、改良、舗装が完了しているが、290号線は改良率75%、舗装率74%（昭和49年3月現在）であり、整備完了が急がれている。

また、主要地方道については、1次改築（2車線）による整備はほとんど完了しており、さらに2次改築による整備が要請されている。

(2) 鉄 道

本圏域を通過する国鉄路線は、信越本線、羽越本線、磐越西線の3線であり、私鉄では蒲原鉄道（五泉、加茂線）がある。信越本線は、すでに全線の複線、電化が完成しており、羽越本線は47年10月電化が完成している。

Ⅲ 開発の基本構想

本圏域は、新潟広域生活圏、五泉広域生活圏及び三条・燕広域生活圏にまたがり、新産業都市新潟地区の一環としての役割を果たすとともに、県央圏域として、今後さらに発展が期待される圏域であるが、各市町の開発の方向は次のとおりである。

1. 新津市

県都新潟の副都心的な諸機能の集積を図り、中蒲原地方における拠点都市としての役割を担い、あわせて秋葉山丘陵一帯の自然環境の保全と利用を図り、

圏域住民の保健休養とレクリエーションの場としての機能を分担する。

2. 加茂市

市政は、繊維、家具、電気器具、皮革工業等の成長に主導されながら発展してきたが、今後とも、生活圏の中心的都市として、教育、文化、レクリエーション施設等の整備をはじめとする都市機能の充実を図るとともに、地場産業の育成強化、活気ある商店街の形成により、地域住民生活の中心的役割を果すものとする。

3. 五泉市

五泉生活圏の中核となる五泉市は、織物と農業を主体に発展してきたが、戦後導入したメリヤス産業は特に伸展がめざましく、全国的な産地として躍進し、現在では織物とともに当市の基幹産業として発展をつづけている。今後さらに技術の近代化、体質の改善等を図り、あわせて男子労働力の吸収を図る工業の集積を考慮して、地域住民の安定した就業の場、生活の場として中心的役割を果すものとする。

4. 安田町

食糧をはじめ、花き、園芸の主産地並びに酪農地帯としての役割をもち、一方、特産品の屋根瓦、陶器等の生産によって、地域的特性を生かした工業振興の役割を果すものとする。また、五頭連峯の山麓一帯においては、地域住民の自然休養地としての役割を分担する。

5. 小須戸町

食糧の供給基地にふさわしい高生産性稲作地帯の形成を推進するとともに、花き、園芸の特産地及び流通の中核地点としての役割を果たすものとする。一方、交通体系の整備に合わせて、緑豊かな住宅適地の開発に努め、都市近郊住宅地域としての役割を分担する。

6. 村松町

生活圏域中心都市，五泉市との連携を強め，繊維産業の育成を図るとともに，東蒲原地区と一体化した林業開発，奥早出県立自然公園を中心とした自然観光レクリエーション地としての利用，山地利用による果樹園地の造成を図る。また，恵まれた自然環境を生かした住宅地の形成と伝統の教育文化地域としての役割を分担する。

7. 田上町

圏域中心的都市，加茂市との連携に立って，中小企業団地，近郊住宅地の形成を図るとともに，山地利用の果樹団地の造成及び観光資源の開発等により，住宅地，保養地的役割を果たすものとする。

（新潟県企画調整部土地利用対策課
渡部春輝）

各論

I 地形分類図

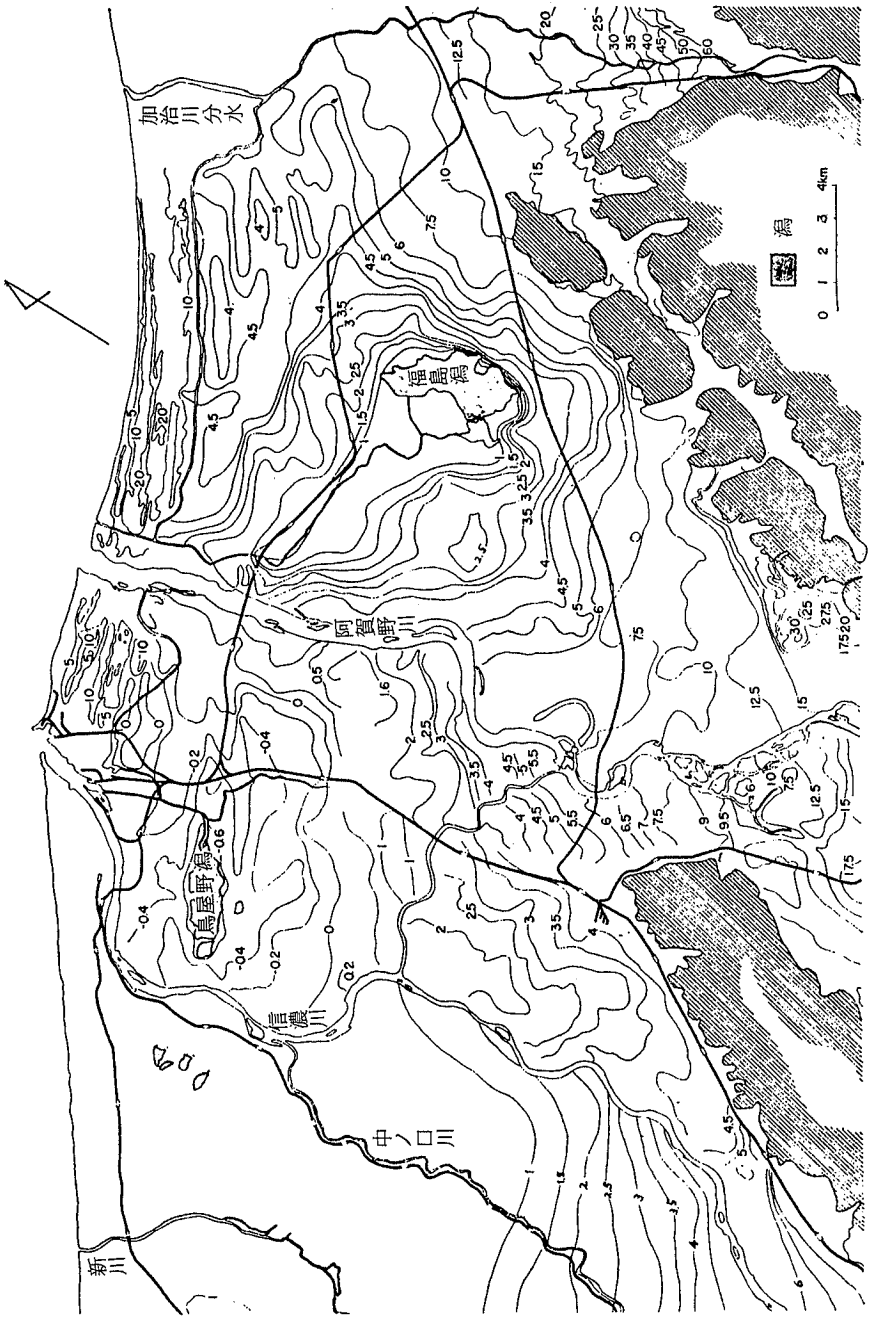
1. 地形概説

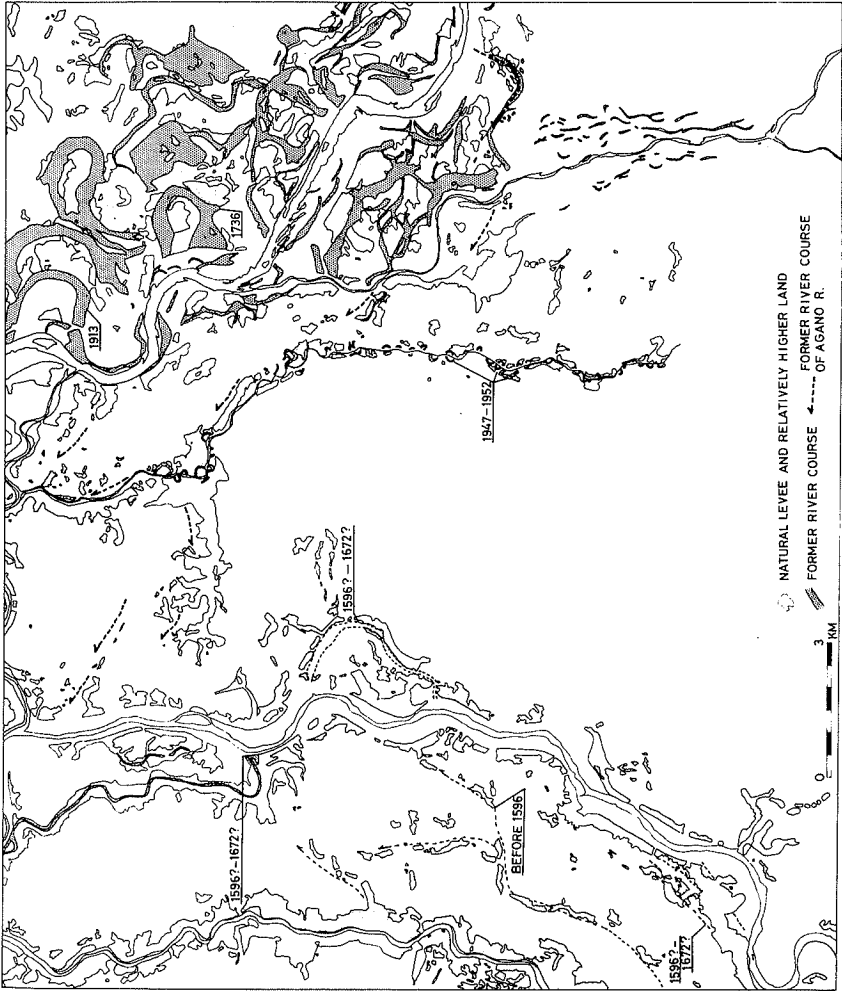
本凶葉地域を構成する地形は、西半部をほぼ南から北に貫流する信濃川・中ノ口川の堆積地域、東部には南東から北西方向に流れる阿賀野川とその支流、早出川が形成する堆積地域、およびこれらの地域にはさまれた新津丘陵・護摩堂山地とからなっている。

東部の阿賀野川・早出川沖積低地では、日本の大沖積低地配列の基本形である扇状地—自然堤防地帯—三角州を認めることができる。しかしながら、それぞれの地形境界は必ずしも明瞭ではない。それは、とくに地形的に明瞭な扇状地の発達が悪いという日本海平野群の特徴に起因する。

そこで、新潟地区低地等高線図（第2図；建設省計画局・新潟県，1967），および5千分の1国土基本図（写真図）をもとに等高線を描いてみると、阿賀野川の谷口に当たる馬下（津川図幅）で標高25m，そこから下流に向かってほぼ一様に高度を下げ、水原—阿賀浦橋—新開付近で10mから7.5mに比較的明瞭に変わる。したがって阿賀野川の真の自然堤防地帯は、新潟図幅に入ることになる。扇状地低地から自然堤防地帯への変化は、平野部の表層地質の変化および現河床の推積物が砂礫質からより細粒物質への変換点としてあらわれている。固定化された現河床上の水流は、網状流をなし、堤外地の砂堆は右岸と左岸の滑走斜面に規則正しく配列している。平野面は比高数mの細長い高み（自然堤防および砂堆のような微高地）と旧流路を示す河道、微高地間のきわめて平坦な後背湿地とから構成されている。これらの組み合わせがもっともみごとに表われているのは、阿賀野川右岸および阿賀野川と早出川間の地域であり、2万分の1と4万分の1空中写真からも容易に判読できる。（第3図）。旧河道の判別は、2万分の1空中写真よりも耕地整理が実施される以前に撮影された4万分の1空中写真（米軍，1947・1952年）のほうが有効であり、また、人工衛星ERTSが撮影した近赤外線部（MSS-7）の映像からも地表水、

第2図 新潟潟地区の低地等高線図
（建設省計画局・新潟県，1967）





第3図 自然堤防・微高地と旧河道

湿地，都市域が暗く写っているので可能である。この地域のもっとも大きな特徴は，このような旧河道の乱流状態を地形的に明らかに追跡できることである。

そこで旧河道，自然堤防および微高地の分布パターン，旧河道の年代から推定した阿賀野川および古文書からわかる信濃川の旧流路を第3図に点線で示した。それは，たとえば新津市街地からほぼ西に延び小合まで続く微高地が，付近を流れる能代川では考えられない規模を有すること，また，早出川扇状地の末端を浸食する阿賀野川の旧派川が笹堀から尾白の西，中郷屋の南にかけて認められ，早出川と合流した後，五泉市街地が乗る微高地を形成したと思われること，いかにいえば，当時の阿賀野川の河口部は現信濃川寄りの地域に存在し，その後次第に東へと転移したものと思われる。そのような西から東への転移の形跡は，5万分の1地形分類図にも表現不可能な程度のきわめて小規模な微高地が，新津市街地から北西方向に長割一覚路津まではほぼ連続すること，新津市街地から能代川左岸沿いに続く福島，田島などで代表される微高地の規模，満願寺一検の微高地の分布パターンからも推定可能である。また，阿賀野川の流路が現在よりもやや西寄りにあったであろうことは，砂丘列・浜堤列から求められた河口部の位置，その後それが西から東へ転進したという推定ともうまく一致している。したがって阿賀野川右岸・早出川と阿賀野川間の旧流路は，その形態の保存の程度からして非常に新しいものであろう。それぞれの旧流路の時間的間隔はどの程度であったか正確にはわからないが，およそ10²～10⁴年であることは確かであろう。たとえば，水原町稗河原場一水ヶ曾根1736年，横越村焼山1913年，あるいは絶対年代の算出はできないが，新田地名が多いことからしても，江戸時代以降のものと考えることができよう。

第2図からもわかるように，標高5m線が内陸側に深く入りこんでおり，信濃川左岸加茂市後須田から新津丘陵・護摩堂山地の山麓部に密着する。阿賀野川両岸では，前記の扇状地的性格をもつためやや北西側に張り出し，新津市街一新津市七日町一水原町山口（新潟図幅）を結ぶ。このような低い高度から考えて，新潟平野の大部分が沖積世の海進後急速に形成されたのは当然であろう。

扇状地性低地に対して明瞭な扇状地は，早出川によって形成されたものであ

る。すなわち、宮下一赤錆一川瀬一赤羽一猿和田を結ぶ線より上流（標高約20 m以上）であり、阿賀野川による扇状地性低地よりも傾斜が大きく、仙見川と早出川合流点付近を頂点として等高線はほぼ同心円状を呈している。

それに対して、西半部を占める中ノ口川・信濃川低地は、前述のようにほとんど標高5 m以下であり、古文書などからもわかる旧流路、白蓮瀧、鎌倉瀧の存在から考えて、その形成年代はきわめて新しい。この件については、「白根郷治水史」を引用しつつ、その特徴を述べよう。

慶安、承応（1648～52年）の検地帳によれば、池沼が非常に多く、耕地はきわめて少なかった。その池沼は、白根郷のほとんど全面に分布していたが、とくに現白根市街地以北の下郷に多く、やや大きいものだけでも14を数えた。当時の状態は、現在からは想像できないほどであり、約1万～5,000年前に存在した大きな古白根瀧が埋積によって次第に分断され消滅していく過程を表わしている。それは白根郷内に残る、たとえば北瀧、丸瀧、道瀧、菱瀧、平瀧、鍋瀧、鯉瀧などの瀧という名称の多さからも推定可能である。第3図で示したように、信濃川の流路は慶長以前（第3図には正確な年代が不明であるので、慶長のはじまりをとって示した。以下も同様）には、燕市から北流して灰方、三王淵、小中川、高野宮（以上弥彦図幅）、そして白根郷に入って庚、道瀧を経て一部は小須戸方面、他は郷内の北部低地に流れていた。

元和～寛文年間には、ほぼ現在の信濃川に近い流路をとるようになったが、前須田一後須田一北瀧、あるいは横川浜一龍玄新田の西一浦興野一臼井一笠巻一鷲ノ木などを流れていたらしい。地形分類図では、右岸の横川浜一龍玄新田の西一浦興野が地形的にそれほど明らかな河道跡を示していないので省略した。元禄以後は、それほど大きな変遷も認められないようである。以上のようなことに加えて、新田開発、洪水防止などの施策も、この両河川の流路の固定化にはたした役割は大きなものがあるろう。

能代川も流域面積が比較的小さいものにもかかわらず、明瞭な旧河道を残している。これらの多くは、ほとんど毎年のように頻発した洪水を防止するための河川改修工事ともなって形成されたものである。改修工事は、1947年7

月（同年4月12日、米軍撮影の4万分の1空中写真では著しくメアンダーしている）にはじまり、5年余りで完成したようである（1952年11月3日、米軍撮影空中写真では、現在と同様な河道をとるようになっている。）

本図葉の中央部に位置する新津丘陵・護摩堂山地はNNE方向に走り、細長い輪郭を有している。この丘陵、山地は加茂凶幅に入る加茂川によって、それ以南の地域と分断されている。地質は新第三系の泥岩、砂岩、頁岩、火成岩を主体とし、金津付近には油田・ガス田が分布する。これらの丘陵・山地の縁辺部には、高度を異にする小規模な洪積台地が付随する。洪積台地は、早出川兩岸、阿賀野川右岸の庵地付近にもみられる。

なお、扇状地性低地（阿賀野川右岸など）を、地形分類図では旧河道と自然堤防を表現するために、三角州として表わした。

2. 地形区

新津図幅内の地形区の設定に当っては、高度、起伏量、傾斜分布、水系分布とその密度などの地形的特徴に加えて、空中写真判読（2万分の1、4万分の1）、国土基本図（5千分の1、写真図）を参考にした。

地形区は平野周辺にあって起伏量の大きなⅠ山地、それよりやや起伏量が小さく背面のそろったⅡ丘陵地、山地および丘陵地の縁辺に分布し、それぞれ高さを異にするⅢ台地、および沿岸流によって形成された沿岸堆積低地と山地との間の広い地域を、阿賀野川・早出川・能代川・信濃川・中ノロ川などが埋積したⅣ低地とに分けることができる。

これらの地形は、さらに分布地域、地形形成営力、構成物質などを手掛りとして、次のような13地形区に細分することができる。それぞれの地形区の命名については、その地形区でもっとも特徴的な山、川などの名称を用いた。

Ⅰ 山地

Ⅰ a 菅名岳山地

Ⅰ b 護摩堂山地

Ⅱ 丘陵

Ⅱ a 愛宕丘陵

Ⅱ b 新津丘陵

Ⅲ 台地

Ⅲ a 庵地台地

Ⅲ b 早出川右岸台地

Ⅲ c 早出川左岸台地

Ⅲ d 新津丘陵・護摩堂山地縁辺台地

Ⅳ 低地

Ⅳ a 阿賀野川低地

Ⅳ b 早出川・能代川低地

Ⅳ c 早出川扇状地

Ⅳ d 信濃川左岸・中ノ口川低地

Ⅳ e 信濃川右岸・能代川最下流低地

3. 地形細説

I 山地

山地は図幅東南部の菅名岳（909 m，津川図幅）を中心としたものと，中央部に位置する護摩堂山を中心としたものとに分けられる。

阿賀野川と仙見川とはさまれた菅名岳山地は，古生層からなり，起伏量も大きい。厳密に言えば，早出川によって菅名岳山地と雷山（378 m，加茂図幅）山地とに分けられるが，ここでは一括した。この山地は，山麓の標高40mから山頂の900 mまで急激に高度を上げる。新発田一十日町構造線がこの急な西斜面の基部をNNE—SSW に走っている。

護摩堂山地は，金比羅山（134 m）の北部を境として，高度の不連続から新津丘陵と区分される。この境界は，丘陵が泥岩，山地が砂岩，頁岩，火成岩を主体とするといった地質的な違いとうまく一致している。稜線の高度は200 m前後で比較的定高性があるが，小さな谷によって分断されており，連続性に欠

ける。これらのうち菩提寺山（248 m）、高立山（276 m）、護摩堂山（268 m）がやや突出し、起伏量も大きい。稜線の走り方、谷、lineament の発達は NNE 成分がやや多いようである。山地の地質構造は、NNE の褶曲構造に支配されている。すなわち、ほぼ稜線を通る背斜軸を中心とした背斜運動によって隆起傾向にあるのに対して、山麓線が屈曲に乏しく直線的であること、山麓線付近の高度が標高 5 m であり、山地を開析した河川の谷口部の堆積地形（台地も含めて）が小規模であることなどから考えて、山麓線付近は稜線部に対して相対的に沈降傾向にあるものと思われる。

Ⅱ 丘陵地

図幅東南部村松町愛宕山周辺の起伏量の小さい丘陵と護摩堂山地を取り囲むように発達する新津丘陵とからなっている。

愛宕丘陵は風化の著しく進んだ砂礫層よりなり、緩傾斜の山腹には赤色土を乗せている。稜線は南から北に向って高度を下げる。

新津丘陵は標高 100 m 以下のきわめて定高性のよい丘陵であり、前述のように金比羅山以北では泥岩からなっている。とくに、新津市街地寄りの秋葉山・ゴルフ場（新津カントリークラブ）周辺では、背面の高度 80～90 m と非常にそろっているのが大きな特徴である。この丘陵地の高度も金比羅山寄りで 100 m、北端では 60 m と北方に向って徐々に低下する。なお、護摩堂山地で認められた稜線の NNE 方向は不明瞭となる。現在も採掘を続けている帝国石油新津鉱場は、この丘陵の東寄りの地域に集中しており、その他採掘中の油田は護摩堂山地にはみられない。

Ⅲ 台地

図幅全体からみると、発達は必ずしもよくない。一応、阿賀野川右岸の庵地付近を庵地台地、早出川両岸のものをそれぞれ早出川右岸台地、早出川左岸台地、そして新津丘陵・護摩堂山地の縁辺部に付随するものを、新津丘陵・護摩堂山地縁辺台地と呼ぶことにする。このような連続性のない台地面の対比は、非常に困難である。そこで、とくに高度、沖積面との比高、台地面の開析度、赤色土、黄褐色土の有無などをもとにして、段丘面区分、対比を行った。

・Gt. I⁺ 面は村松町愛宕山の北西斜面(標高85 m), 刈羽～栃林部落間の標高95 m, 新津カントリークラブ西側の高まり, 秋葉山西斜面などであり, 沖積面との比高は約50～70 mである。この段丘面はその分布も限られており, 開析も進み, 平坦面を欠いている。段丘堆積物は風化の著しく進んだ, いわゆるクサリ礫からなり, 層厚は10～15 mである。この段丘堆積物の上に古土壌としての赤色土をのせていることが, 大きな特徴である。段丘堆積物と基盤との不整合面は, 愛宕山, 秋葉山などで確認できる。

・Gt. I 面は村松町愛宕山西方(村松高校北側), 本堂山, 秋葉山周辺, 新津カントリークラブ周辺, 矢代田駅東方などに散在し, 沖積面との比高は40～50 mである。段丘面はかなり開析されてはいるが, Gt. I⁺面に比べてやや平坦さを増している。Gt. I 面の堆積物の層厚は, 約3～5 mと薄い。基盤の砂礫(矢代田層)を切って, その上にGt. I 面堆積層がのってくることは, 新津市中村の南などの露頭ではっきりと確認できる。赤色土はこのGt. I 面以上の高位段丘面にのり, これより低い段丘面にはみられない。村松町宝町の露頭では砂礫層上部3 mのmatrixも赤味が強く, この赤味の強い砂礫層の上に厚さ70 cmの黄褐色土がのっている。Gt. I⁺・Gt. I面は, 新潟第四紀団体研究グループ(1969)の分類による愛宕山面に対比される。

・Gt. II⁺面は庵地台地の最高位面, 新津丘陵東縁の猿橋～草水町二丁目, 秋葉～東島～古津, 加茂市上吉田などに発達する。その分布状態は, 新津丘陵・護摩堂山地を刻む小河谷沿い, あるいは分断された形でその山脚に付着している。沖積面との比高は30～35 mである。新津丘陵東縁では, 灰黒色の泥岩の上に不整合に厚さ3～5 mの砂礫層がのっている。猿橋付近で観察できる砂礫層は, 淘汰の悪い乱雑なfaciesを示しているが, それ以外のところでは新鮮で, 円形度, 淘汰のよい砂礫層である。・Gt. II面は, 本図葉地域でもっともよく発達する。すなわち, 庵地台地, 菅名岳山麓の隆起扇状地群, 村松町の中心街がのる愛宕原, 新津丘陵・護摩堂山地の周縁部などである。

庵地台地の場合, 低地との比高10～15 m, 標高20～30 mで, 扇状地砂礫層から形成されている。表土は, 厚さ50～60 cmの黄褐色ローム質土壌, その下に少

なくとも厚さ10m以上に及ぶ新鮮な砂礫層がある。南面する段丘崖は、阿賀野川の側方浸食によって形成されたものと考えられ、扇状地礫の供給源はこの台地の北東に位置する陣ヶ峰丘陵や菱ヶ岳（974 m，津川凶幅）西南部であり、丘陵を貫く小さな先行性河川によってもたらされたものであろう。

早出川兩岸のGt. II面はいずれも隆起扇状地であり、西側へ傾斜している。愛宕原は上流側の東南部が標高60mともっとも高く、末端の北西部では20mとなり、沖積面下に没入する。この東南部の比高15~20m，NNE-SSWに走る直線的な急崖のすべてが、早出川・仙見川の側方浸食によって形成されたと考えすることはできない。それは、早出川の流路と直角ないし鋭角的に急崖が2.7 kmも連続すること、空中写真判読によれば、この急崖とはほぼ平行に走るいくつかの異常な高まり、凹地列が認められること、また、八幡南の急崖直上部では基盤のシルト岩の上に不整合に重なる厚さ5 mの砂礫層の傾きが大きいこと（走向傾斜はN 42°E，19°W）などの理由からである。その他、この急崖を直線的に追跡すると、俣ノ上部落付近では上流側の南部が北部よりもやや低く、さらに早出川を越えて中川新地区にまで延長すると、同部落東の地形異常——新しいGt. III面が山地寄りでは不明瞭となる——と一致する。このようなことから、この急崖の形成については、西側上りの断層運動が考えられる。もちろん、断層破碎帯、断層粘土の確認など地質学的な裏付けが必要であるが、新発田—十日町構造線がこの付近を走っていることは確かである。

新津丘陵・護摩堂山地の縁辺に付随するGt. II面は、新潟第四紀団体研究グループ（1969）の蒲ヶ沢面に相当する。沖積面との比高は平均20~25m、いずれの地域においても段丘面は山地から平野の中心に向かって傾斜する。一般に、段丘面高度は南部から北部に向かって徐々に低下し、北部の西島、程島のような末端部では比高約5 mとなる。段丘堆積物は、たとえば東島では表土（30cm）灰色中粒砂層（1.4 m）、細礫まじりの細砂層（1.5 m）、礫層（2 m）、そして傾斜不整合で砂礫層（矢代田層）となり、蒲ヶ沢では表土（褐色土層1.2 m）、砂と礫の互層（7.8 m）のように、場所によって著しくfaciesを異にしている。なお、蒲ヶ沢層の¹⁴Cによる年代は、> 32,800 y. B. P. と測定され

ている。

・Gt. III⁺・Gt. III 面は、早出川兩岸に発達するほとんど開析の進まない段丘面である。比高は数～10mであり、薄い堆積物からなる。下阿弥陀瀬部落の乗るGt. III⁺ 面は、仙見川の現河床寄りがもっとも高く、北ないし北西方向にゆるく傾斜している。中川新、猿和田、四ツ屋新などの乗るGt. III 面は、その北端を阿賀野川の側方浸食によって切られ、比高約5mの崖を形成している。なお、沖積段丘面との境界をどこにおくかはむずかしいが、Gt. III⁺ 面とした小山田、幅、矢津川などでそれぞれ縄文前期、中期、晩期などの遺跡が発見されているので、Gt. III⁺ とGt. III 面の間においてもおかしくはないだろう。新潟第四紀団体研究グループによれば、このGt. III⁺ 面を阿弥陀瀬面、Gt. III 面を矢津面に対比し、その間に境界をおいている。

Ⅳ 低地

低地は、扇状地、谷底平野、三角州、干拓地、自然堤防および微高地、旧河道などからなる。新潟平野の東部に位置する自然的な低湿地は、河川の埋積作用に加えて、藩政時代以降の排水事業、新田開発、および昭和に入ってからの大規模な土地改良事業によって全国有数の穀倉地帯になっている。このような経過で、横川浜、小向、水田、鎌倉新田、矢代田などで囲まれた低地に存在した鎌倉潟、信濃川と中ノ口川合流点のやや南に存在した白蓮潟（寛政年間1789～1800年に干拓）などは消滅していった。

・白根郷は中ノ口川と信濃川に囲まれた地域で、標高1m以下は白根、笠巻から下流部を占めている。上流側の両川の分流点の高度は6～7mである。白井一朝捲一笠巻一鷲ノ木にいたる微高地は、概説で記したように元和一寛文年間以来、信濃川の分流であった笠巻川の自然堤防で1862年に完全に締切られて廢川となった。軟弱層の厚さは表層部で7～13mあり、南部でより深く、下層を加えると20～30mまで軟弱であるという。

この地域は主として深さ80～150m付近の浅い地層に含まれている水溶性天然ガスの採取などによって、地盤沈下が著しい。1959年9月1日～1970年9月1日の累計地盤沈下の最大値は100cmを示し、近年（1969年9月1日～1970

年9月1日)でも月潟村付近の最大値は3cm/年である。とくに地盤沈下の著しい地域は、古白根潟の湖盆とみごとに一致している。

・中ノ口川・信濃川自然堤防地帯は、現流路の兩岸近くに明瞭な低地との比高4～8mの自然堤防稜線を有し、低湿地へ向かってゆるやかな背面をもっている。中ノ口川に沿う月潟付近で表層よりN6～12の砂層が0～5mまたは8mまであり、以下の7～13mに泥炭層(N7～9)があらわれる。以下N値の大きい砂層となる。自然堤防堆積物は、隣接する周囲に比べて粗粒で、N値が大きい。

・新津を頂点として分岐する能代川の自然堤防と小阿賀野川、信濃川の自然堤防で囲まれた浅い凹地の高度は、東の能代川寄りに高くして4.5m、信濃川寄りですくなく1.5mになっている。

・阿賀野川右岸地域の地形的特徴については、地形概説で記載したので省略するが、1967年8月28日のいわゆる羽越水害の際、わずかな微地形差を反映して旧河道に土砂、流水が集中し、長期間湛水した。

なお、庵地台地、新津市中村、小須戸町金山、兎谷などの大規模な土砂の採掘、田上町湯川～田上間のゴルフ場建設などにより著しく地形が変えられたものを人工改変地形とした。

<参考文献>

- 1 岩田孝三(1933):越後平野に於ける河川境界に就いての政治地理学的研究 大塚地理学会論文集2. 285～320
- 2 白根郷普通水利組合編集(1945):白根郷治水史
- 3 建設省計画局・新潟県編(1967):新潟地区の地盤(都市地盤調査報告書第16巻), 7～22
- 4 村川三男(1968):阿賀野川右岸地域における微地形と水田分布の地域的变化 社会科学研究 第13集 90～108
- 5 新潟第四紀団体研究グループ(1969):新潟県の第四系 「日本の第四系」 127～160

II 表層地質図

1. 表層地質概説

本図葉に属する地域の地質層序は、第4表に示した様になる。

第4表 新津図幅層序区分

時代		地層	岩相, []内は貫入岩	固結度		
第四紀	沖積世	崖錐・地入り堆積物	角礫, 砂, シルト, 泥	未固結		
		沼沢・河川堆積物	砂礫, 砂, シルト, 泥			
		古期扇状地堆積物	砂礫			
	洪積世	段丘堆積物	砂礫, 砂, シルト	半固結		
		魚沼層群	砂礫, 砂, シルト			
新第三紀	鮮新世	中名沢層	礫岩, 砂岩	固結		
		門前層	シルト岩, 砂岩, 凝灰岩			
		皆川層	シルト岩, 含礫シルト岩, 凝灰岩			
	中新世	三	金津層		砂岩・泥岩互層, 砂岩, シルト岩	貝殻質砂岩
		寺泊層	高立山玄武岩層		頁岩, 玄武岩質凝灰角礫岩, 同質熔岩 (柱状熔岩を含む), 石英安山岩質凝灰角礫岩, 同質熔岩, (粗粒玄武岩)	(大沢流紋岩), (湯田上流紋岩), (粗粒玄武岩)
		護摩堂山石英安山岩層				硬質頁岩, 石英安山岩質凝灰角礫岩, 同質熔岩
		津川層	角礫岩, 砂岩, 綠色凝灰岩, (石英安山岩)			
先第三紀	不動堂山層	粘板岩, 玄武岩質凝灰岩, 同質熔岩, チャート, 石灰岩, ホルンフェルス				

本地域の地質は、地層の分布状態、地質構造より、大きく次の5地区に分けることができる。

(1) 菅名岳山地

本図幅の東南端に位置する山地で、その大部分は、背斜構造をなす先新第三系不動堂山層で構成されている。西山麓部では西落ち単斜構造をなす

津川層が不整合に被覆する。また山地と平野の接する付近には、広く古期扇状地堆積物が発達する。

(2) 愛宕丘陵

村松市街およびその南部のゆるやかな丘陵地域で、ここでは津川層を基底にしてその上位を皆川層が不整合で覆い、いずれも北落ち緩傾斜の単斜構造をなす。さらに皆川層の上位をほぼ水平に近い魚沼層群が不整合に覆っている。また本丘陵のうち村松市街、愛宕原など平地地面を作っている地域には、古期扇状地堆積物が発達する。

(3) 護摩堂山地

新津市街より加茂市街に至るほぼ北北東—南南西に延びる山地で、ここでは、護摩堂山石英安山岩層、高立山玄武岩層などの火山噴出物を基盤にして、その周囲を取巻くように金津層、皆川層、門前層、中名沢層が累重し、これら新第三系の諸層を不整合に魚沼層群が覆う。地質構造は、大きくみると、本山地の長軸方向に一致してその中心部に1本の大きな背斜軸が走り、その軸が北部で沈下しているといえることができる。

(4) 庵地台地

本図幅東北端に近い保田市街北部に位置する段丘化した低平な台地で、ここでは魚沼層群がほぼ水平に発達する。

(5) 平野部

沖積層が厚く発達する。

2. 表層地質各説

本表層地質図は、岩相を表現したもので、時代区分とは必ずしも一致していないが、本報告では、地層別にその詳細を述べる。文中の()の中の記号は、表層地質図に表現されたその岩相を示している。

(1) 先新第三系 (固結堆積物)

イ 不動堂山層 (新称)

粘板岩 (S1), 玄武岩質凝灰岩・同質熔岩 (Tr5), 赤紫色層状チャ

ート (ch), 石灰岩レンズ (ls) などから成る先新第三系が村松東方の山塊 (菅名岳山地) に露出している。これらの先新第三系を不動堂山層と呼ぶ。

不動堂山層は、北北東から南南西に延び、南南西にゆるく軸傾斜する背斜構造を形成している。背斜の軸部には粘板岩が広く露出し、両翼に下位から玄武岩質凝灰岩・同質熔岩からなる緑色岩、粘板岩、赤紫色層状チャートが整合的に累重している。玄武岩質緑色岩は背斜の西翼に薄く東翼に厚くなっている。赤紫色層状チャートは背斜の両翼部最外側を占めて広く露出している。単層の厚さ数cm内外のチャート部と、厚さ数mmの粘土質部によって構成されている。下位の玄武岩質緑色岩との間には粘板岩が露出するが、いずれも小規模である。下位の粘板岩に近接して巾1m内外の石灰岩の小レンズを夾在している部分がある。層状チャートならびに石灰岩より化石の検出につとめているが、現在のところ発見されない。したがって、不動堂山層を一括して先新第三系として扱っておく。

不動堂山層は、露出地北部においては、東方隣接津川図幅内に露出する花崗岩類の進入による影響を受けてホルンフェルス化している (Hr)。

(2) 新第三系 (固結堆積物)

イ 津川層

本層は菅名岳山地の西麓部と、愛宕丘陵の本図幅最南端部の2個所で発達するが、その分布は狭い。両地域とも主として新第三系の基盤をなしている各種岩類起源の角礫を多く含む角礫岩 (cg_3), アルコーズ砂岩 (ss_3), 石英安山岩質緑色凝灰岩 (Tr_4) よりなる。下位層との関係は、菅名岳山地では不動堂山層を不整合に覆う。愛宕丘陵では図幅内に下位層の発達がなく明らかではないが、角礫岩の礫種からみて、先新第三系を不整合に覆っていると推定される。

ロ 護摩堂山石英安山岩層

本層は従来、本地域で護摩堂山石英安山岩および菩提寺山石英安山岩と称されていたものを指し、護摩堂山地に露出する地層中の最下位に位置する。従来 of 知見では、前記の2石英安山岩の層準が異なることになってい

るが、筆者等は層位的にみて両者は同一層準であろうと考えている。

分布は、護摩堂山地のほぼ中央部、護摩堂山周辺と菩提寺山周辺で、西落ちの単斜構造をなす。岩質は、石英安山岩質凝灰角礫岩を主とし、同質凝灰岩、石英安山岩熔岩を伴う (T_{r3})。また護摩堂山付近の本層には、数層準に硬質頁岩 (ms_3) の薄層が夾在する。下位層との関係は露出がないので明らかでない。化石の検討をしていないので確かではないが、夾在する硬質頁岩の岩相より、本層は七谷層に対比されるであろうと考えている。

ハ 高立山玄武岩層

本層は、従来、本地域で才歩川火山岩、高立山玄武岩、川の下玄武岩と称されていたものを指す。筆者等は、これらの玄武岩類を層位的にみて同一層準と考えている。

護摩堂山地の金津部落白玉滝付近より、菩提寺山の西斜面を経て、高立山、湯川部落に至る地域において、下位の護摩堂山石英安山岩層の作る高まりを取巻くようなかたちで分布するほか、さらに南部の川の下部落東方地域にも、下位の護摩堂山石英安山岩層と断層で接して広く分布している。護摩堂山北部地域において、下位の護摩堂山石英安山岩層の構造と斜交するような分布を示すが、両者が不整合関係にあるのか、あるいは一部指交関係にあるのかはいまだ確認されていない。

岩相は、主として玄武岩質凝灰角礫岩、玄武岩熔岩よりなり、同質凝灰岩を伴う (T_{r2})。玄武岩熔岩は枕状を呈することが多い。また、白玉滝付近では、石英安山岩熔岩、同質凝灰角礫岩 (T_{r3}) を夾在する。高立山玄武岩層は、その岩質ならびに産状が、昨年報告した弥彦山付近に発達する寺泊層相当層の間瀬層に非常によく類似している。本層はその岩質ならびに上・下位層との累重関係から、寺泊層に対比することが適当と思われる。

ニ 寺泊層

本層は、白玉滝付近で高立山玄武岩層を整合的に覆ってわずかに分布する。灰白色泥岩 (ms_2) よりなる。風化のため色調は寺泊層特有の黒色を示してはいないが、層位的にみて一応寺泊層とした。このほか、高立山玄

武岩層中に小規模に夾在される泥岩および砂岩・泥岩互層がある。

ホ 金津層

本層は、護摩堂山地矢代田部落南東の仏路峠付近より矢代田東部、金津、白玉滝、金比羅山にかけて、北北東—南南西に延びる軸をもち北に沈下する主背斜構造の軸上北部を占めて発達する。下位層との関係は、高立山玄武岩層、寺泊層を整合的に覆う。岩相は主として砂岩・泥岩互層（asm₂）よりなるが、本層上部に当る金津より金比羅山に至る付近では、半固結に近い砂岩（ss₂）に側方変化する。この砂岩は、現在盛土用として大規模に採掘され、この地方では地形の改変が著しい。背斜西翼部の矢代田東方から仏路峠に至る付近では、本層を特徴づける砂岩・泥岩互層が灰色シルト岩に側方変化している。確認されたわけではないが、背斜東翼部においても西翼部と同様に砂岩・泥岩互層は灰色シルト岩に側方変化しているであろうことが地層分布から推定される。本層には油徴が各所にみられ、新津油田の主要稼行層となっている。本層の下半部はその岩相からみて椎谷層に対比されるものと考ええる。上半部の砂岩優勢層は浜忠層準に相当する可能性が強い。同砂岩層中にはスランピングによる同時礫が頻繁に含まれている。なお、同層最上部付近の背斜軸上に当る部分には含礫泥岩がレンズ状に夾在されている。護摩堂山地南端部に発達する大沢石と称される貝殻質砂岩層（ss₁）は、従来より西山層下部に対比されると考えられているが、筆者等は、層的にみてその下半部が椎谷層に対比される可能性があると考えている。

ヘ 皆川層

本層は、護摩堂山地では、金津一金比羅山付近より新津市街に至る広い地域に、金津層を整合的に覆って分布しているほか、菩提寺山東南部付近より南の護摩堂山地分水嶺の東翼にも広く発達している。菩提寺山東南部、高立山東部、護摩堂山東部では下位層と断層で接することが多いが、菅沢部落南部では高立山玄武岩層を調和的に覆っている。このほか、愛宕丘陵にも津川層の上位に不整合でのり北落ちの単斜構造で分布する。岩相は、

大沢石（貝殻質砂岩）（ ss_1 ）の発達する地域を除いて、ほとんどが無層理の灰色シルト岩（ ms_1 ）よりなり、一部に含礫シルト岩（ cg_2 ），貝殻を多く含む砂岩（ ss_1 ），凝灰岩（ Tr_1 ）を夾在する。この灰色シルト岩の下半部は，大沢付近では貝殻質砂岩（大沢石）主要部に側方変化する。含礫シルト岩は，金比羅山付近と護摩堂山地南端の大沢石の東翼（大沢部落南方）で特によく発達している。この付近では顕著なスランピング構造が認められる。

金津一金比羅山付近から新津付近にかけての本層は，南—北あるいは南南西—北北東に延びて，やや北に開きながら並走する3つの背斜構造を形成している。また，菩提寺山，護摩堂山東部から同南南東部にかけての本層中には，北北東—南南西に延びてやや北に沈下しながら並走する背・向斜構造が認められ，護摩堂山東南部では各3つの背・向斜構造が確認された。しかしながら，この背・向斜構造は南部の大沢付近の貝殻質砂岩層にまでは延びていない。

本層は岩相および化石から西山層に対比される。

ト 門前層

護摩堂山地中央部から南部に至る地域で，前述の皆川層を整合的に覆いその東側へ細長く発達する。岩質はほぼ均質で，砂質シルト岩（ ms_1 ）を主とし，わずかに化石を多く含む砂岩（ ss_1 ），凝灰岩（ Tr_1 ）の薄い層を夾在する。

本層は岩相および化石から灰爪層に対比されると考える。

チ 中名沢層（新称）

本層は従来大蒲原層と称されていた地層の最上部を除いた部分に新たに命名したものである。護摩堂山地東縁橋田部落より南の刈羽部落にかけて門前層を覆って分布する。両者の地質構造はきわめて調和的である。

岩相は，半固結に近い塊状の砂岩と，比較的淘汰のよい礫岩よりなる（ cg_1 ）。証拠に乏しいが，筆者等は，本層を和南津層に対比されるものと考えている。

(3) 第四系

イ 魚沼層群（半固結堆積物）

本層は全体として砂礫層（ gs_7 ）、砂層（ gs_7 ）、泥層（ m_2 ）よりなる。護摩堂山地においては、山地西縁部、東縁部北部、東縁部南部に山地をとりまくように分布するほか、山地中央部の菅沢付近の盆状地に他と分離されたかたちで分布している。特に山地西縁部においては、本層の発達はきわめてよく、ここでは、従来矢代田層と呼ばれその模式地となっている。新第三系の諸層を不整合に覆い、ほぼ北北東—南南西の走向、 10° 以下の西落ち単斜構造である。岩相は砂礫層を主体としているが、分布地中央部の天ヶ沢新田、鎌倉新田付近および南部の清水沢、上吉田付近では上部に泥層ないし砂・泥互層が発達している。全体として分布地の南部にいくほど泥質層の発達がよい。

現在この地域では、各所で大規模に採土が行われており、またゴルフ場建設も加わって自然の改変が著しい。

東縁部北部の本層は、沖積面との比高0 m付近で皆川層を不整合に覆う。岩相は砂礫層を主とする。東縁部南部では砂礫層を主とし、確認はされていないが、中名沢層を不整合に覆うと考えられる。砂礫層中にはくされ礫が多く含まれている。従来大蒲原層とされていた地層の最上部が本層に相当するものと思われる。中央部の菅沢部落付近では、盆地の低地帯に西縁は断層で護摩堂山石英安山岩層と接し、東縁は高立山玄武岩層、皆川層を不整合に覆って発達している。主として砂礫層と砂層から構成されている。愛宕丘陵では砂礫層、砂層を主とし、皆川層を不整合に覆う。砂礫層中にはくされ礫が多い。

護摩堂山地東縁部北部、同南部および愛宕丘陵の本層は、一部沖積面および古期扇状地堆積物の作る平面下に埋没するようなかたちで分布している。

本層の分布高度の上限は、一般に、護摩堂山地西南部、同中軸部ほど高くなっている。そのうち、菩提寺山付近、護摩堂山付近、茗ヶ谷東部および菅沢盆地では特に高い。しかしながら、その基底の分布高度は160 mを越えない。

ロ 段丘堆積物 (gs_6) (半固結—未固結堆積物)

護摩堂山地西縁部、菅名岳山地の西麓、早出川の菅名岳山地を切る部分に発達している。護摩堂山地西縁部に分布するものは、主として泥層または互層状の砂・泥層より構成されているが、湯川、川の下付近では砂礫層の発達がよく、層相ならびに岩質は後背地の地質をよく反映している。菅名岳山地の西麓では、一部の地域のみ小規模に発達し、砂礫層から成っている。早出川の菅名岳山地を切る部分では数段の平坦面が認められ、いずれの面にも砂礫層がきわめてよく発達している。

ハ 古期扇状地堆積物 (gs_5) (未固結堆積物)

砂礫層を主とし、菅名岳山地西麓部および愛宕原一帯に広く分布している。菅名岳山地西麓部に分布するものは、その末端部が現河川により切断されて崖を作ることが多く、段丘状地形を呈する。愛宕原においては、分布の上面はゆるく北西に傾斜した平坦な地形を形成している。上流部が仙見川、早出川によって切断、下刻を受け比高10m内外の急崖を形成している。下阿弥陀瀬の北では基盤の皆川層が本層に不整合に覆われて露出している。

ニ 沼沢、河川堆積物 (未固結堆積物)

本層は沖積平野を構成する。表層地質図には深度10m以浅の岩相を表現した。岩相は、砂礫層 (gs_2)、砂礫層・砂層・泥層 (gs_3)、砂礫層・砂層 (gs_4)、砂層 (s_1)、砂・泥互層 (asm_1)、上部砂層・下部泥層 (sm_1)、上部泥層・下部砂層 (sm_2)、泥層 (m_1) の8つに区分した。

岩相上から、本図幅内の沖積平野は、国鉄羽越線阿賀浦橋より南へ五泉市街西端、三軒屋部落そして長橋部落を結ぶ線を境に東西に大きく二分される。西側は主として砂・泥互層 (asm_1) よりなり、次いで上部泥層・下部砂層 (sm_2) が多い。東側は阿賀野川、早出川、仙見川、能代川などで形成された新时期扇状地堆積物の分布する地域で、砂礫層を多く含むようになる。とくに広い分布を示すのは砂礫層・砂層・泥層 (gs_3) であるが、このうちでも、上部に薄い泥層・下部に厚い砂礫層の部分がとくに多い。

ホ 崖錐・地入り堆積物 (gs_1) (未固結堆積物)

護摩堂山地内で小規模なものが数個所で認められたのみである。

ヘ 赤色土 (rs)

赤色, 赤褐色, 帯赤褐色の風化生成物である。本図幅には特に顕著に発達しているところのみを表現した。分布は護摩堂山地の山麓, 愛宕丘陵, 庵地台地などに多い。前述のように, 本表層地質図に表現したのは, その存在が確認されたものだけで, 実際はもっと広い分布を示すと考えられる。

(4) 火成岩類

イ 火山岩類

i 玄武岩

熔岩については, すでに高立山玄武岩層の項でふれたように, ほとんどが枕状を呈し, 岩質的にも弥彦山塊に発達する間瀬層に類似している (Tr_2)。このほか, 不動堂山層中に緑色変質した玄武岩質熔岩がある (Tr_5)。

ii 石英安山岩

熔岩は2層準で認められる。これらについてはすでに述べているもので, 1つは護摩堂山石英安山岩層中に存在し (Tr_3)、他の1つは, 高立山玄武岩層の上部に存在する。

菅名岳山地西麓福連寺山一帯に分布する石英安山岩 (Dc)は, 不動堂山層, 津川層に貫入している。その活動の時代は津川期と推定される。

iii 流紋岩

図幅内2個所で認められる。1つは大沢流紋岩 (Ryo)で, 護摩堂山地南端部, 羽生田部落の東に比較的大きな岩体として存在する。高立山玄武岩層を切り, また分布からみて大沢石に覆われているらしいことから, その活動時期は高立山玄武岩層堆積後, 皆川層堆積前であろうと推定される。他の1つは湯田上温泉付近に分布する湯田上流紋岩 (Ryy)である。規模は小さい。活動の時期は明らかではないが, 一応大沢流紋岩と同時期とした。その他極めて小規模な貫入岩体が数個所に認められ

るが、説明は省略する。

ロ 半深成岩類

i 粗粒玄武岩 (D1)

きわめて小規模な岩脈が2, 3認められるのみである。

ハ 変成岩類

i ホルンフェルス (Hr)

不動堂山層の項で述べたように、菅名岳山地の北部を占めて分布するものである。

3. おわりに

限られた期間内での調査なので、野外調査が主で、岩石の顕微鏡的観察、化石の同定などの作業を完了するまでには至っていない。今後この方面での検討をすすめるつもりである。詳細は追って報告する。

津田禾粒, 茅原一也, 白井健裕, 長谷川美行 (新潟大学)

III 土 壌 図

1. 土壌の概要

本地域の土壌は標高 550 米以下の中起伏山地および大・小起伏丘陵地に分布する褐色森林土と一部赤色土, 台地上は黒ボク土が, 低地にはグライ土をはじめ泥炭土, 褐色低地土, 灰色低地土などが分布している。

2. 山地, 丘陵地の土壌

本地域に分布する土壌は, 母材のちがいににより, 表-1 にしめすように, 9 土壌統群, 22 土壌統に細分される。

(1) 岩屑性土壌

護摩堂山付近およびその南側大沢地内の山腹急斜面や沢沿い斜面に分布する。

刈羽統は安山岩類、新第三紀砂岩を母材とし、未風化基岩上に不連続に堆積した全土層の浅い A—C 型土壤ないしは、一部基岩が露出する場合がある。

(2) 残積・崩積性未熟土壤

地形急峻な大蔵山塊の山腹斜面上部から沢筋斜面にかけて広く分布する。

大蔵統は、古生層を母材とした土壤である。この土壤には、斜面侵食をとまなう残積性未熟土壤 E_r (大蔵 1 統) と、沢斜面に、匍行または崩落堆積した礫質に富む層位不完全な崩積性未熟土壤 Im-g (大蔵 2 統) に 2 区分される。

侵食と堆積地形面の凶示が複雑になるので、土壤図には大蔵 1 統・2 統を一括し複合区として凶示した。

(3) 乾性褐色森林土壤

尾根筋や山腹凸斜面に出現する乾性ないしやや乾性の土壤である。

この土壤は、母材のちがいにより 6 土壤統に区分される。

川東 1 統は古生層を母材とする壤質な土壤、高立山 1 統は玄武岩を母材とする埴質な土壤、護摩堂山 1 統は安山岩類を母材とする埴～壤質な土壤、新津 1 統は新第三紀の砂岩、泥岩を母材とする埴質な土壤である。また、田上 1 統は洪積層のシルト、砂を主に、礫、粘土をはさむ互層を母材とするやや未熟土的な壤質土壤である。

さらに、大沢 1 統は砂質石灰岩を母材とする埴質な土壤であるが、一部下層土の色相が 5 Y R の赤褐色を呈する埴質な土壤がわずかみられる。

(4) 乾性褐色森林土壤 (赤褐色系)

平野部に接する低丘陵地の巾広い尾根筋に出現する。

矢代田 1 統は洪積層を母材とし、腐植の少ない下層土の色相 5 Y R の埴質な土壤である。

(5) 褐色森林土壤

大蔵山塊および護摩堂山を中心とした中起伏山地、それに続く丘陵地の山腹斜面中部から凹斜面に出現する。

土壤の性質は、母材の影響を強くうけた6土壤統に区分される。

川東2統は古生層を母材とする壤質な土壤、護摩堂山2統は安山岩類を母材とする埴質な土壤、新津2統は新第三紀の砂岩、泥岩を母材とする埴質な土壤である。また、田上2統は洪積層を母材とする埴～壤質な土壤であるが、凹急斜面には一部下位層の基岩と入り混じる壤質な土壤もみられる。

大沢2統は砂質石灰岩を母材とした埴質な土壤であるが、一部赤色系に類似した下層土が5YRの赤褐色を帯びた土壤が、局部的に若干みられる。

また、高立山2統は玄武岩を母材とする埴～壤質な土壤であるが、一部その母材の色調を残す暗赤色を示めし、礫に富む壤質の土壤がわずかに点在分布している。

新第三紀層からなる丘陵地には、普通畑として利用されている貝原統が、山腹斜面や山麓緩斜面に、小面積の分布をしめす。

この土壤は、表層腐植層なしの黄褐色を呈する強粘質の土壤である。

(6) 褐色森林土壤（赤褐色系）

低丘陵地の山腹斜面や緩斜な凹斜面に出現する。矢代田2統は洪積層を母材とした埴質な土壤である。

(7) 湿性褐色森林土壤

中起伏山地の沢筋や溪間の土石流堆積地に分布する礫質に富む土壤である。

川東3統は古生層を母材とした礫質に富む崩積性～水積性の土壤である。

高立山3統は玄武岩を母材とする埴～壤質な土壤、大沢3統は砂質石灰岩を母材とする埴質な土壤である。

(8) 赤色土壤

平野部に接した低丘陵地の巾広い尾根筋の背部や山麓緩斜地に断続的な小面積分布をする。

愛宕山統は段丘堆積物、洪積層および第三紀層を母材とし、強い赤色風化をうけた下層の色相2.5YR～10Rの古土壤である。

この土壌は土性によって2つに細分される。赤味の強い埴質な土壌（愛宕山統一a）と、その分布域に接した下部斜面に分布する赤褐色の砂質土壌（愛宕山統一b）である。

3. 台地土壌

台地土壌は洪積世堆積の褐色森林土壌と火山性の黒ボク土壌、黒ボクグライ土壌からなっている。

(1) 褐色森林土壌

台地周辺部や段丘崖上の林地には、段丘堆積物を母材とした埴質な土壌が、わずか分布するにすぎないので、とくに新しい土壌統はつくらず、断面形態の類似する田上2統に包括図示した。

また台地上にあって表層は開畑によって攪乱されているが、土壌は粘質で黄褐色の笠山統からなっている。

(2) 黒ボク土壌

火山性の土壌で、全層腐植層（全層の腐植含量5～10%）、粘質な赤井統と表層多腐植層（腐植含量10%以上）、粘質な野々村統からなり、赤井統は田上村の台地上に分布し、野々村統は村松町の愛宕山周辺台地上ならびに安田町庵地の台地、不動堂山麓の台地上に主として分布している。

(3) 黒ボクグライ土壌

表層は火山性の腐植層（腐植含量5～10%）からなっているが、下層にグライ層を有している、八木橋統に区分される。安田町の庵地の台地周辺の凹地に主として分布している。

4. 低地土壌

低地土壌は褐色低地土壌、細粒灰色低地土壌、灰色低地土壌、粗粒灰色低地土壌、細粒グライ土壌、グライ土壌、粗粒グライ土壌の7土壌群からなっている。

(1) 褐色低地土壤

土色は褐色，土性によって強粘質の櫟下統，粘質の新戒統，壤質の芝統，砂質の飯島統と30～60cm以下に砂礫層を有し，土性が壤質～粘質の二条統の5土壤統に区分された。

主として河川沿いの高地もしくは自然堤防跡に分布している。

(2) 細粒灰色低地土壤

強粘質の東和統と粘質の藤代統に区分される。河川沿いの高地に主として分布している。

(3) 灰色低地土壤

土性は壤質であるが，下層にマンガン結核のない加茂統にマンガン結核のある清武統に区分され，旧河床跡に主として分布している。

(4) 粗粒灰色低地土壤

表層の土性は粘質であるが30～60cm以下砂礫層を有する久世田統，0～30cm以下砂礫層で土色が灰色の国領統と灰褐色の柏山統に区分され，阿賀野川，早川流域に主として分布している。

(5) 細粒グライ土壤

全層もしくは作土直下からグライ層を有し，斑紋結核が0～30cm内にしかみられないものとして富曾亀統（強粘質），西山統（粘質），斑紋結核が30cm以下にもみられる田川統（強粘質），東浦統（粘質）と下層50cm以内に厚さ20cm以上の泥炭層を有している米里統（強粘質），榎山統（粘質）に区分され，またグライ層の出現する位置が下層80cm以内にある保倉統（強粘質），千年統（粘質）に区分された。内陸部の低地に主として分布しているが米里，榎山両統は白根，田上，小須戸周辺に主として分布している。

(6) グライ土壤

全層もしくは作土直下からグライ層が出現し，且つ斑紋結核が0～30cm以内にしかみられない芝井統（壤質），斑紋結核が30cm以下にもみられる滝尾統（壤質）と下層50cm以内に厚さ20cm以上の泥炭層を有する下谷地統

(壤質)に区分され、またグライ層の出現する位置が下層80cm以内にある新山統(壤質)に区分された。低地に分布しているが下谷地統は小須戸周辺に主として分布している。

(7) 粗粒グライ土壤

全層もしくは作土直下からグライ層の琴浜統(砂質)、30~60cm以下砂礫層の水上統、0~30cm以下砂礫層の竜北統に区分され、主として村松周辺に分布している。

(8) 低位泥炭土壤

作土直下から泥炭層になっている長富統に区分された。新津丘陵の西側、小須戸周辺に分布している。

(9) 未区分地

市町村落、工場、変電所などを未区分地とした。なお、河川内の砂州は図上での区分は全く行なわず白地にしたが、採土場およびゴルフ場は図上で未区分地と別に区分分けを行なった。

5. 総 括

以上の結果を整理して表にすると表一1, 2のとおりである。

(新潟県林業試験場 渡辺 哲夫)

(新潟県農業試験場 丸田 勇)

表—1 丘陵地，山地土壤統一覽表

土壤統群	土壤統	統の細分 (土壤型)	母材	地形
岩屑性土壤	刈羽統	L	安山岩類 新第三紀砂岩	谷頭凹部 沢斜面
殘積性未熟土壤	大蔵1統	Er	古生層	斜面急斜
崩積性未熟土壤	大蔵2統	Im-g	〃	凹斜面，沢筋
乾性褐色 森林土壤	川東1統	B _B ~ B _D (d)	古生層	尾根凸斜面
	高立山1統	B _B ~ B _D (d)	玄武岩	尾根凸斜面
	護摩堂山1統	B _B ~ B _D (d)	安山岩類	尾根凸斜面
	新津1統	B _B ~ B _D (d)	新第三紀泥岩 砂質	丘陵尾根鈍頂
	大沢1統	B _D (d)	砂質石灰岩	尾根部鈍頂
田上1統	B _C ~ B _D (d)	洪積世堆積物	丘陵尾根緩斜	
乾性褐色森林土 壤(赤褐色)	矢代田1統	r B _C ~ r B _D (d)	〃	丘陵緩斜面
褐色森林土壤	川東2統	B _D 匍行，崩積	古生層	斜面急斜
	高立山2統	B _D 匍行，崩積	玄武岩	斜面凹部
	護摩堂山2統	B _D ~ B _E 匍行，崩積	安山岩類	斜面凹沢筋
	新津2統	B _D ~ B _E	新第三紀泥岩 砂岩	丘陵沢斜面
	大沢2統	B _D	砂質石灰岩	斜面凹部
	田上2統	B _D 匍行	洪積世堆積物	斜面急斜山脚
貝原統	黄褐・強粘質	固結堆積岩	斜面緩斜	
褐色森林土壤 (赤褐色)	矢代田2統	r B _D	洪積世堆積物	斜面急斜山脚
湿性褐色 森林土壤	川東3統	B _E ~ B _F 崩積	古生層	斜面凹，沢筋 押し扇状地
	高立山3統	B _E ~ (B _F) 崩積	玄武岩	沢筋斜面
	大沢3統	B _E ~ B _F	砂質石灰岩	斜面凹，沢筋
赤色土壤	愛宕山統一a	R-a(填質)	洪積堆積物	丘陵尾根緩斜面
	〃 -b	R-b(砂質)	〃	斜面緩斜

表—2 台地，低地土壤統一覽表

土 壤 統 群	土 壤 統	統の細分（上壤型）	母 材	地 形
褐色森林土壤	笠山統	黄褐・強粘質	固結堆積岩	斜面緩斜
黒ボク土壤	赤井統	全層腐植層粘質	非固結火成岩 (風積)	斜面緩斜(台地)
	野々村統	表層多腐植層強粘～粘質	非固結火成岩 (洪積世堆積)	斜面緩斜(台地)
黒ボクグライ土壤	八木橋統	表層腐植層(強粘～粘質)	非固結火成岩 (水積)	平坦
褐色低地土壤	礫下統	褐(強粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	新成統	褐(粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	芝統	褐(壤質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	飯島統	褐(砂質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	二条統	30～60cm以下砂礫層 (壤～粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
細粒灰色低地土壤	東和統	灰・斑紋あり，Mn結核なし (強粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	藤代統	灰・斑紋あり，Mn結核なし (粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
灰色低地土壤	加茂統	灰・斑紋あり，Mn結核なし (壤質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	清武統	灰・斑紋あり，Mn結核あり (壤質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
粗粒灰色低地土壤	久世田統	30～60cm以下砂礫層(強粘～粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	国領統	灰・0～30cm以下砂礫層	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	柏山統	灰褐0～30cm以下砂礫層	非固結堆積岩 (水積)	平坦
細粒グライ土壤	富曾亀統	青灰・30cm以下斑紋なし (強粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	西山統	青灰・30cm以下斑紋なし (粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	田川統	青灰・30cm以下にも斑紋あり (強粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	東浦統	青灰・30cm以下にも斑紋あり (粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	米里統	表層青灰・50cm前後以下泥炭層 (強粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	檜山統	表層青灰・50cm前後以下泥炭層 (粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	保倉統	50cm前後以下青灰斑紋あり (強粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	千年統	50cm前後以下青灰斑紋あり (粘質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
グライ土壤	芝井統	青灰・30cm以下斑紋なし (壤質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	滝尾統	青灰・30cm以下にも斑紋あり (壤質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	下谷地統	表層青灰・50cm前後以下泥炭層 (壤質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	新山統	50cm前後以下青灰斑紋あり (壤質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
粗粒グライ土壤	琴浜統	青灰・30cm以下斑紋なし (砂質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	水上統	青灰・30～60cm以下砂礫層 斑紋あり(壤～砂質)	非固結堆積岩 (水積)	平坦
	竜北統	青灰・0～30cm以下砂礫層 斑紋なし	非固結堆積岩 (水積)	平坦
低位泥炭土壤	長富統	全層もしくは作土を除くほぼ全層が泥炭層	主として植物遺体 (水積)	平坦

IV 傾斜区分図

傾斜区分図は5万分の1地形図上の適当な広がりを有する地域において、もっともよく地形傾斜を表現すると考えられる2地点間の平均傾斜を計測し、その大きさを40°以上、30°~40°未満、20°~30°未満、15°~20°未満、8°~15°未満、3°~8°未満、3°未満の7段階に区分して作図した。本図葉には、これら7階級がすべてみられる。しかし、その分布には著しいかたよりのある。

すなわち、新津丘陵、護摩堂山地、愛宕丘陵、菅名岳山地を除く図葉の大半は、3°未満の平坦な扇状地、自然堤防地帯、三角州である。起伏量が400 m以上に及ぶ菅名岳山地はほとんどが20°以上の急斜面からなっており、山麓の丘陵、台地とは対照的である。とくに、不動堂山(558 m)周辺は40°以上の傾斜である。

新津丘陵と護摩堂山地との境界は、この傾斜分布図からも明らかであり、新津丘陵には一部の例外を除いて20°以上の傾斜が認められないのに対し、護摩堂山地には20°以上の急傾斜地が一般的である。新津丘陵は稜線がやや東に偏っていることも関連して丘陵の西斜面に8°未満の緩斜面があらわれ、東斜面はそれより短くて、急な20°未満の傾斜が卓越するようになる。護摩堂山地は新津丘陵よりも起伏量が大きく開析が進んでいるので、傾斜の変化がきわめて著しい。しかしながら、広い谷底を有する浸食谷が未発達であるので、谷沿いに急傾斜地があらわれるようになる。40°以上の最大の傾斜地を有するのは、高立山—護摩堂山にいたる稜線である。つまり、新津丘陵とは異なって稜線がやや西寄りに位置するようになり、東斜面に8°~15°未満と3°~8°未満などの長い緩斜面があらわれるようになる。これらの丘陵・山地の縁辺部に付着する台地群は8°未満の斜面のみを有している。

(新潟大学教育学部 鈴木 郁夫)

V 水系・谷密度図

水系図は、川幅 1.5 m 以上の河川の平面形の現状を空中写真の判読に基づいて、当該写真の上に表示したのち、これを 5 万分の 1 地形図に転記した。さらに、現地調査の結果に基づいて、整理補正した。

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、東半部を占める阿賀野川、早出川、能代川であり、西半部を占める信濃川、中ノ口川である。これら 5 河川の河道は、現在河川工事によって固定しているが、地形概説・細説および第 3 図で既に示したように、歴史時代に入ってもなお河道はしばしば変遷したようである。それぞれの河川が現在に近い河道をとるようになったのは、自然的な現象に加えて、古文書からもわかるように人為的な力が大きく関与したためであろう。つまり、江戸時代以降の白蓮潟、鎌倉潟の干拓、洪水防止、生産力向上のための耕地整備、新田開発などの目的のもとに河川改修が行なわれた。また、近年湿田から乾田への転換などのような土地改良事業の実施により、用・排水路が整備されるようになった。このような用・排水路は、信濃川、中ノ口川低地の直線的なものがそれであり、大通川、東大通川で代表される。時々洪水をおこす加茂川は、連続堤防の構築によって天井川化している。阿賀野川右岸低地は、前述のように旧河道、微高地、後背湿地からなっており、南耕用水路、新江用水路はこれらの複雑な地形分布の制約を受けながら水路網を形成している。

新津丘陵・護摩堂山地の水系は、樹枝状をなしている。概して言えば、護摩堂山地の比較的大きな支谷は NNE - SSW 成分のものが多く、新津丘陵を刻む主要な水系は NW - SE であり、小さな谷がよく発達する。また、西斜面を浸食する河川は浅く、比較的大きな谷底をもち、プロファイルもゆるやかであるのに対し、東斜面のそれは深く、狭い谷底をもち、急勾配である。

菅名岳山地の水系は必従的なものが発達している。

なお、傾斜区分図、水系・谷密度図の作成には、新潟大学教育学部学生岡部宗一朗君の協力を得た。

(新潟大学教育学部 鈴木郁夫)

VI 開発規制図

本図葉内における土地利用及び開発を制限する人為的要因は、次のとおりである。なお、関係区域は開発規制図に示すとおりである。

1. 保安林

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、飛砂防備保安林等があり、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、竹木の伐採
- (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

2. 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措定され、砂防堰堤、護岸等の砂防工事が実施されている。

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) 立木竹の伐採、樹根、芝草の採取、立木竹の滑下または地引による運搬

及び流送

- (3) 土地の掘さく、盛土、切土その他土地の現状を変更する行為
- (4) 土石（砂れきを含む）の採取、鉱物の掘採、またはこれらの堆積投棄
- (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

3. 鳥獣保護区

保護区域内の鳥獣類の捕獲は、鳥獣保護及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。

4. 史跡名勝天然記念物

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、保護および利用のための必要な措置を講じており、これらの法的規制の概要は、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などの行為
 - 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条の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）

5. 各種地下水の規制区域

地下水の採取による地盤沈下を防止するため、鉱業法（昭和25年12月20日法律第289号）、新潟県公害防止条例（昭和46年12月22日、新潟県条例第

51号)および白根市自家用天然ガス採取規制条例ほか(昭和44年3月27日、白根市条例8号)により、次の行為は禁止されている。

- (1) 鉱業権者の水溶性天然ガス採取に伴う地下水を、地上に排水することなど。
- (2) 自家用天然ガス採取井を、新規に掘さくことおよび既存井を無許可で更新することなど。
- (3) 建築物用地下水、工業用地下水およびその他雑用地下水の採取井を、無許可で掘さくすることなど。(但し、井戸の口径、深度により一部適用除外あり。)

新潟県企画調整部土地利用対策課
(渡 部 春 輝)
新潟県農地部農地建設課
(須 田 光 治)

Ⅵ 土地利用現況図

本地域の主な土地利用の現況は次のとおりである。

1. 農 地

農地は丘陵山地およびその周辺にある台地上と内陸部の沖積世低地に主として分布している。

前者は主に畑地、桑園、果樹園として利用され、後者は主に水田として利用されている。

しかし沖積世低地の信濃川、中ノ口川、阿賀野川の沿岸には畑地が帯状に分布し、施設栽培による野菜栽培の中心地となっている。

その他に桃、梨、ブドウの栽培も盛んで、比較的経営規模の大きい農家が多い。稲作は土地基盤の整備にともなって機械化稲作の進展が著しく、一方新津、小須戸、田上を中心に花木類の集約栽培、とくにさつきの栽培は県内の主産地

でもある。また畜産業も農業生産の一環としての役割は見逃がすことは出来ない。しかし、そのためには自給飼料の確保が一つの鍵ともなっており、低湿地の多い、且つ水田単作を柱とする農業から土地利用高度化によるウラ作可能地の拡大が必要となろう。いまひとつ五泉市を中心とする繊維工業による兼業化の深化、また新潟市の衛星都市的役割を果たしている新津市周辺の都市化（宅地化）、一方農業の規模を拡大しようとする農家の意欲、この矛盾は今後本地域の開発利用面での緊要且つ重要な課題となろう。

2. 草 地

本地域にはとくに利用しうる草地はなく、原野として放置されている。

3. 林 地

本図幅面積の約3分の1を占める林地は、アカマツ、落葉広葉樹の天然林およびスギ、ヒノキ、アカマツの人工林として利用されている。スギの人工林率は全体の28%である。

丘陵地帯の林地は、一般に生産力が低いため、経済林地としての利用度が減り、すでに山麓緩斜地は畑地や果樹園ならびに大規模なゴルフ場等の造成が進み、かなり林地利用の減少が目立っている。

玄武岩、砂質石灰岩および古生層山地では尾根付近から沢筋にかけて、かなり広い面積のスギ人工林がみられる。

尾根付近のスギ林は、いくぶん生長はおとろが沢筋の匍行一崩積性の土壌ではスギ人工林はきわめて良好な生長をしめし、もっとも生産力の高い造林の最適地である。一方、新第三紀層の丘陵地になると、緩斜な尾根付近にコナラをまじえたアカマツ天然林が、主に分布するが、生育はあまり良いといえない。また、沢筋が広く、比較的なだらかな凹斜面には局部的にスギ人工林がみられるが、生育も良好であり、生産力もやや高い。

古生層からなる大蔵山塊は、開析の進んだ急峻な地形のため、山腹急斜面は不安定な地山で、主に低木の広葉樹林や、草地在り分布する。

また、斜面浸蝕により匍行一崩落した堆積物が多量の土石流となって流出するので、各沢に溪流安定の堰堤工事が数多くみられる。

4. 都市・村落

本地域を構成する市町村のうち、新津市およびその周辺は、新潟広域生活圏の中心地に隣接しているため、農地の埋立などによる宅地化が著しく進んでいるが、この傾向は今後も続くものと予想される。

5. その他

以上のほか、主なる土地利用としては、ゴルフ場、丘陵地の土砂採取場、変電所用地、阿賀野川をはじめとする河川敷地、荒地などである。

(新潟県農林部林業試験場 渡辺 哲夫)

(新潟県農林部農業試験場 丸田 勇)

(新潟県農地部農地建設課 須田 光治)

1975年3月

印刷発行

下越開発地域

土地分類基本調査

新 津

編集発行 新潟県農地部農地建設課

新潟市一番堀通町5924

印刷 地図 国土地図株式会社

東京都文京区後楽1-5-3

説明書 株式会社 文天閣

新潟市川岸町1丁目48