

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

新潟

5万分の1

国土調査

新潟県

1972

ま え が き

国土の開発および保全ならびにその利用の高度化に資する目的をもって本調査は実施された。それはまた昭和44年に策定された新全国総合開発計画の基礎的な資料を提供するもので、大規模開発プロジェクト地域の土地条件を明らかにすることにある。

現在、国土の利用が一部の地域に過度に偏するため、種々の過密問題が生じている。その反面、低密度地域においては過疎問題がクローズ・アップされ、それが一層地域格差意識の著しい深層化をもたらしている。

このような国土利用の是正を図るため、高度情報化、高速化という空間、時間圏の拡大とともに開発可能地域を全国土に広げ、均衡化しようとする目標をかかげて全国総合開発が実施されつつある。

しかし、経済活動の活発化を図るあまり、人間生活および自然環境との軋轢が数多く生じ開発と保存との競合が顕著となっているのはすでにわれわれの知るところである。

このような観点より画一的な開発拡大を進めるのではなく、その地域の特性に応じ、自然との調和をもった土地利用計画がなされなければならないことは時代の要請となっている。

本調査は以上の意図をもって実施したものである。

調査は下越開発地域において縮尺5万分の1地形図（建設省国土地理院発行）を単位として実施するもので、すでに昭和46年度は「中条」図幅が完了している。

昭和47年度は2年度にあたり「新潟」「新潟田」が国土調査としての指定を受け、経済企画庁の開発地域土地分類基本調査費の補助により、新潟県が調査主体となって行った。

なお調査の成果については開発地域土地分類調査基本調査実施大綱、および新潟県下越地域開発地域土地分類基本調査作業規程にもとづき、地形分類図、表層地質図、土壤図、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図葉を作成した。

目 次

まえがき

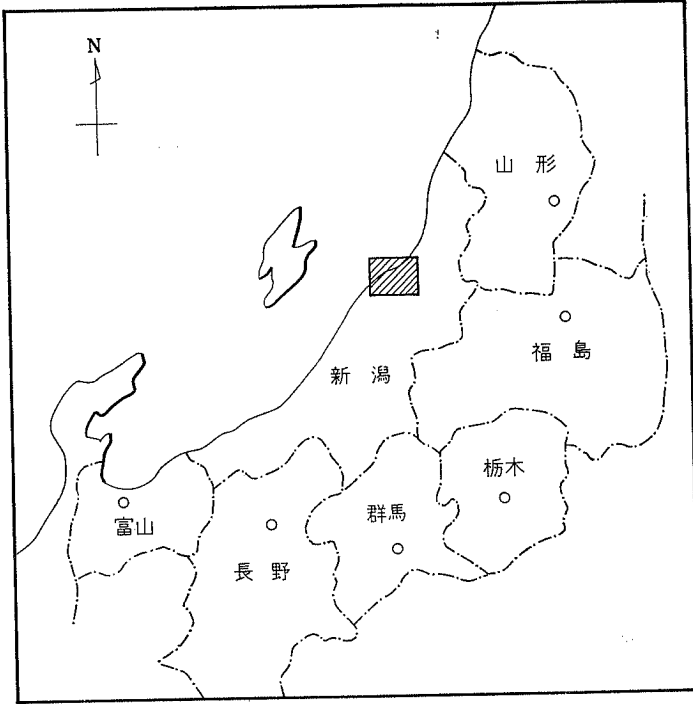
総 論

| | |
|-------------|---|
| I 位置, 行政区画 | 1 |
| II 概 況 | 2 |
| III 開発の基本構想 | 6 |

各 論

| | |
|-------------|----|
| I 地形分類図 | 11 |
| II 表層地質図 | 23 |
| III 土 壌 図 | 25 |
| IV 傾斜区分図 | 26 |
| V 水系・谷密度図 | 27 |
| VI 開発規制図 | 28 |
| VII 土地利用現況図 | 34 |
| あとがき | 36 |

位置図



總

論

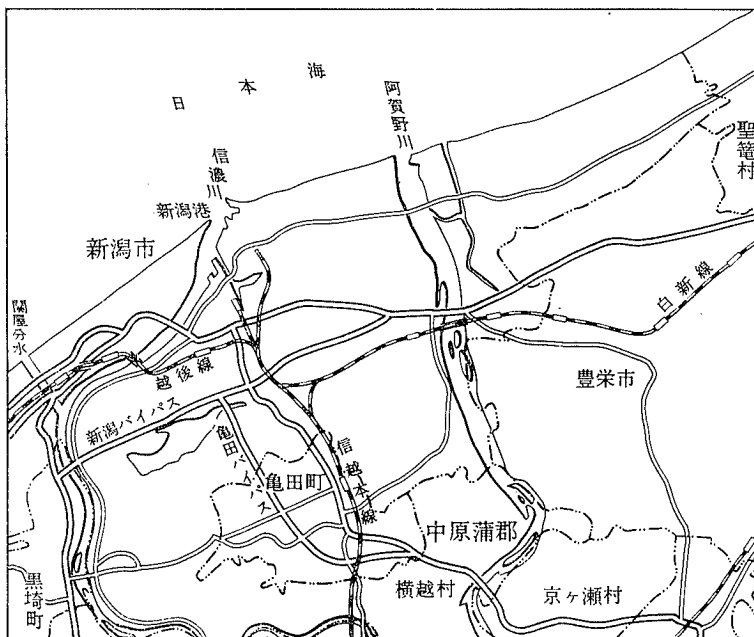
I 位置・行政区画

「新潟」図葉は、新潟県の北西部に位置し、経緯度では、東経 $139^{\circ}00' \sim 139^{\circ}15'$ 、北緯 $37^{\circ}50' \sim 38^{\circ}00'$ の範囲である。

本図葉内の行政区画は新潟市、新津市、白根市、豊栄市、北蒲原郡京ヶ瀬村、水原町、笹神村、聖籠村、中蒲原郡横越村、亀田町および西蒲原郡黒埼町の4市3町4村から成っている。

なお新津市、白根市については、本図葉内に含まれる面積規模がきわめて僅少であるため、また笹神村、聖籠村については「新発田」図葉で記述しているため、以下の説明からは除外する。

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大河川の河口流域にひらけた新潟平野のほぼ中心をなす平坦地帯で、最高標高約30メートルで、両河川によって形成された沖積層である。

気象は日本海側特有の条件下にあり、平均気温は13°C、平均湿度は75パーセントで、夏季は雨量が多く、年間降雨量は2,000ミリメートル近くあり、冬季は曇天の日が多く、とくに沿岸部においては、北西の強い季節風が吹き荒れるが、積雪は比較的少ない。

2 人口の世帯数

昭和40年と昭和45年の国勢調査による人口、世帯数は次のとおりである。

本図葉圏域は、県都新潟市を包含しているため、その人口規模が県内でも最も多い圏域

第1表 人口・世帯数

| 市町村名 区分 | | | 新潟市 | 豊栄市 | 北蒲原郡 | | 中蒲原郡 | | 西蒲原郡 黒埼町 |
|--|--------|------|---------|--------|-------|--------|-------|--------|-------------|
| | | | | | 京ヶ瀬村 | 水原町 | 横越村 | 亀田町 | |
| 昭和 40 年 | 人 口 | 男 | 174,235 | 15,306 | 3,891 | 9,331 | 4,121 | 10,092 | 7,048 |
| | | 女 | 182,067 | 16,349 | 4,047 | 10,275 | 4,307 | 10,800 | 7,591 |
| | | 計(A) | 356,302 | 31,655 | 7,938 | 19,606 | 8,428 | 20,892 | 14,639 |
| | | 世帯数 | 87,439 | 5,764 | 1,370 | 4,035 | 1,514 | 4,391 | 2,738 |
| 昭和 45 年 | 人 口 | 男 | 186,246 | 15,605 | 3,643 | 9,078 | 3,966 | 10,640 | 8,195 |
| | | 女 | 197,673 | 16,536 | 3,806 | 9,980 | 4,177 | 11,503 | 8,623 |
| | | 計(B) | 383,919 | 32,141 | 7,449 | 19,058 | 8,143 | 22,143 | 16,818 |
| | | 世帯数 | 103,973 | 6,635 | 1,387 | 4,261 | 1,561 | 5,026 | 3,646 |
| 40 年 と 45 年 の 比 較 | 人 口 | 男 | 12,011 | 299 | △ 248 | △ 253 | △ 155 | 548 | 1,147 |
| | | 女 | 15,606 | 187 | △ 241 | △ 295 | △ 130 | 703 | 1,032 |
| | | 計 | 27,617 | 486 | △ 489 | △ 548 | △ 285 | 1,251 | 2,179 |
| | | 世帯数 | 16,534 | 871 | 17 | 226 | 47 | 635 | 908 |
| 人口伸び率 B/A | | | 107.8 | 101.5 | 93.8 | 97.2 | 96.6 | 106.0 | 114.9 |

である。

また、他圏域との比較では、人口の伸び率も高く、とくに新潟市では、県全体で1.6%減にもかかわらず、7.8%も増加しているほか豊栄市1.5%増、亀田町6%増と各々増加しているほか、黒埼町では15%と大幅な増加をみせている。

これは当圏域に、新潟県の政治、経済および文化等すべての社会活動の中心地新潟市を包含しているからであり、豊栄市、亀田町、黒埼町とも、この新潟市と隣接し、完全に衛星都市としての性格を持っており、近年ベッドタウン化の傾向が一段と強まっている。

次いで世帯数でみると126,489世帯17.9%の増加をみせている。

このことから、全国的傾向である人口の都市集中化、核家族現象の進展が本圏域においても現われていることが明らかである。

3 産 業

本図葉圏域の産業別就業構造を昭和45年国勢調査でみると第2表のとおりである。

第2表 就 業 構 造

| 区 分 | 市町村名 | | 北 蒲 原 郡 | | 中 蒲 原 郡 | | 西蒲原郡 |
|---------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|-------|
| | 新 潟 市 | 豊 栄 市 | 京 ヶ 瀬 村 | 水 原 町 | 横 越 村 | 亀 田 町 | 黒 埼 町 |
| 農 業 | 14,267 | 8,155 | 2,968 | 3,408 | 2,287 | 1,637 | 2,489 |
| 林 業・狩 猟 業 | 88 | 1 | 1 | 2 | — | 1 | 2 |
| 漁 業・水産養殖業 | 635 | 9 | 1 | 4 | — | 6 | 1 |
| 鉱 業 | 470 | 15 | 31 | 52 | 14 | 20 | 25 |
| 建 設 業 | 16,682 | 1,370 | 224 | 689 | 286 | 931 | 688 |
| 製 造 業 | 36,646 | 2,013 | 349 | 1,511 | 753 | 3,329 | 1,563 |
| 卸 売 業・小 売 業 | 52,439 | 2,528 | 266 | 2,064 | 478 | 2,523 | 1,687 |
| 金 融・保 険 業 | 6,488 | 145 | 13 | 125 | 28 | 229 | 146 |
| 不 動 産 業 | 974 | 28 | 3 | 3 | 2 | 25 | 25 |
| 運 輸・通 信 業 | 16,629 | 664 | 90 | 593 | 215 | 837 | 430 |
| 電 気・ガ ス・水 道 業 | 1,780 | 56 | 10 | 45 | 7 | 63 | 61 |
| サ ー ビ ス 業 | 36,787 | 2,045 | 246 | 1,414 | 370 | 1,488 | 1,262 |
| 公 務 | 9,041 | 403 | 62 | 298 | 109 | 363 | 310 |
| 計 | 192,926 | 17,432 | 4,264 | 10,208 | 4,549 | 11,452 | 8,689 |

この表からも明らかのように当圏域では、第1次産業の割合は10%台であり、他の圏域に比較してみると、第2次、第3次産業の割合がきわめて高く、都市型の就業構造を示し

ている。

次いで、工業、商業、農業について、その事業所数、販売、出荷額等についてみると第3表のとおりである。

第3表 産業別事業所数・販売・出荷額等

| 市町村名 区分 | | 新潟市 | 豊栄市 | 北蒲原郡 | | 中蒲原郡 | | 西蒲原郡 黒崎町 |
|------------|--------------------|---------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| | | | | 京ヶ瀬村 | 水原町 | 横越村 | 亀田町 | |
| 工業 | 事業所数 | 1,718 | 116 | 13 | 106 | 22 | 116 | 81 |
| | 従業者数 | 36,650 | 1,332 | 304 | 1,921 | 560 | 3,516 | 1,418 |
| | 製造品出荷額等 (100万円) | 241,900 | 5,470 | 396 | 2,734 | 2,022 | 11,962 | 7,825 |
| 商業 | 商店数 | 9,376 | 629 | 76 | 606 | 75 | 566 | 325 |
| | 年間販売額 (100万円) | 585,070 | 4,956 | 413 | 5,692 | 5,334 | 8,753 | 11,852 |
| 農業 | 農家数 | 5,798 | 3,118 | 1,128 | 1,434 | 963 | 687 | 971 |
| | (専業) | 935 | 205 | 91 | 163 | 123 | 40 | 88 |
| | (兼業) | 4,863 | 2,913 | 1,037 | 1,271 | 840 | 647 | 883 |
| | 生産農業所得 (100万円) | 4,596 | 2,341 | 839 | 847 | 655 | 480 | 800 |
| 業 | 耕地面積総数 (ha) | 8,500 | 5,140 | 2,010 | 2,090 | 1,440 | 1,090 | 1,700 |
| | (田) | 6,950 | 4,500 | 1,790 | 1,950 | 1,130 | 990 | 1,560 |
| | (畑) | 1,550 | 640 | 220 | 140 | 310 | 100 | 140 |

(昭和46年工業統計調査)

(昭和45年商業統計調査)

(新潟農林水産統計…昭和45～46年)

(1) 工業

昭和46年における新潟県の工業製品出荷額等は総額1兆1,000億円であったが、このうち本図葉圏域で約25%・2,700億円を占め、他の圏域を圧倒的に引き離しているが、これは当圏域が新産業都市新潟地区の大半を包含しているためである。

また45年と46年との工業出荷額等の伸び率は県全体で5.7%であるのに対し、新潟市は

7.7%、京ヶ瀬村は59.4%、水原町は19.4%、横越村は17.6%、亀田町は14.2%、黒崎町は36.6%ときわめて大きな伸びをみせている。

また本圏域は、日本海側における唯一の特定重要港湾新潟港を有しているため、性格的には臨海型工業地帯であり、重化学工業化率もきわめて高くなっている。

(2) 商 業

昭和45年における新潟県の商業販売額は1兆5,000億円であったが、このうち本圏域で約40%・6,200億円を占め、新潟県の商業機能の当圏域への集中化を示している。

(3) 農 業

昭和45年における新潟県の生産農業所得は880億円であったが、このうち本圏域ではその12%、約100億円であり、就業構造からも明らかなように、本圏域の1次産業の割合は低くなっている。

4 交通体系

(1) 道 路

国道では、新潟市を中心に国道7号線、8号線、49号線および116号線の4線があり、主要地方道では新潟～小須戸～三条線、新潟～村上線、新潟～寺泊線、新潟～長浦～水原線等があり、本圏域と隣接する地域との重要な幹線となっている。

国道はすべて改良、舗装が完了しているが、最近の新潟市街地での交通渋滞の慢性化を解消するため、現在7号線、8号線のバイパス（新潟・新発田バイパス、新潟バイパス）、および亀田町内の交通渋滞解消のため、49号線バイパス（亀田バイパス）の建設が進められている。

主要地方道についても本圏域内では、その大半が改良、舗装が完了している。

(2) 鉄 道

本圏域内は、国鉄では信越本線、白新線、越後線、羽越本線が通っており、私鉄では、新潟交通の県庁前・燕線がある。

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・白新線は47年10月に電化が完成している。

(3) 港 湾

本圏域内の港湾は、日本海側唯一の特定重要港湾の指定を受けている新潟港（東港、西港）であり、新産業都市新潟地区の重要な役割をもつものである。

東港は、新潟市、聖籠村にまたがる海岸砂丘地に掘込み港湾として建設されたもので、工業港としての特性をもち、臨港工業地帯形成の要となっている。

また、西港はその機能面から商業港としての特性をもち、対岸貿易の拠点であり、また佐渡ヶ島への玄関口でもある。

(4) 空 港

本圏域内の空港は、第2種の新潟空港であり、日本海側最大の拠点空港である。

現在、この空港には、新潟～東京、新潟～名古屋、大阪～新潟～札幌および新潟～佐渡の4路線が乗り入れている。

しかし、冬季間の日本海側特有の強い季節風のため、しばしば運行休止となる事例が多い。

Ⅲ 開発の基本構想

本圏域は、新産業都市新潟地区の大半を占めており、日本海側の飛躍的発展の指導的役割を果たす地域である。

このため、関係市町村の役割を明確にし、整備を進めることによって圏域全体の社会経済水準の向上をはからねばならない。

まず7市町村の将来の開発方向についてみると次のとおりである。

1 市町村の開発方向

(1) 新 潟 市

各種行政機関をはじめ、教育文化、などの機能が集積しており、今後上越新幹線、北陸高速自動車道等の整備によって、一層これら機能の集積が高められ、本圏域のみならず、新潟県全体における政治、経済、文化などの中心的役割と合わせ、日ソ交流の日本海側の表玄関としての役割を分担する。

(2) 豊 栄 市

新潟臨海工業地帯との関連において、新潟東港周辺で工業の振興をはかるとともに、生産性の高い優良農地の保全と整備に努め、都市近郊型農業地帯としての役割を果たすなかで、新潟市に隣接していることから、郊外住宅都市としての役割を分担する。

(3) 京 ヶ 瀬 村

生産性の高い農地の保全と整備に努め、食料生産基地としての役割を担う一方、市街地

周辺地域としての性格を強めながら、通勤労働者の供給基地としての役割を分担する。

(4) 水原町

周辺農村地域の中心地として整備するとともに、五頭連峰を背景に、白鳥の飛来する瓢湖周辺を整備し、観光、レクリエーション基地としての役割を持たせる。

(5) 横越村

生産性の高い農地の保全と整備に努めるとともに、新潟臨海工業地帯と隣接することから、そこに働く人々の環境のすぐれた住居地域としての役割を担う。

(6) 亀田町

新潟市の隣接都市としての恵まれた立地条件にあるところから、国道49号線、亀田バイパスの完成によってもたらされる経済効果を生かし、新潟市を中心とする地場産業との連携を強めながら工業の振興をはかるとともに新潟市の住居地域としての役割を持つ。

(7) 黒埼町

都市近郊型農業地帯としての役割を持つ一方、国道8号線沿線に工業地帯を形成し、また北陸高速自動車道インターチェンジ周辺に流通機構業務地域を設定する。

2 土地利用、水資源開発

本圏域は、気象、地形、交通および教育文化等の条件では、新潟県内でも最も恵まれており、したがって今後、人口の集中が一段とはげしくなり、また都市化の進展も急速に進むものと予測されることから、合理的な土地利用がはからなければならない。

このため、京ヶ瀬村、水原町を除く市町村は新潟都市計画区域の指定を昭和46年に受け、秩序ある都市づくりに努めている。

第4表 都市計画用途地域面積

| 市町村名 用途地域 | 新潟市 | 豊栄市 | 横越村 | 亀田町 | 黒埼町 |
|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|
| | ha | ha | ha | ha | ha |
| 住居地域 | 5,273 | 387 | 74 | 399 | 216 |
| 商業地域 | 323 | 35 | — | 14 | 15 |
| 準工業地域 | 931 | 45 | 15 | 76 | 2 |
| 工業地域 | 1,035 | 80 | — | — | — |
| 計 | 7,562 | 547 | 89 | 489 | 233 |

本圏域の水利用については、信濃川、阿賀野川の本流およびこの水系に依存している。

流域沿いに相当数の工場が立地し大量にこの河川から取水しているほか、流域周辺の農業用水としても相当量利用されているため、余裕水量はなく、以前には地下水を汲み上げていたが、現在、地盤沈下の進行などによって地下水採取は規制されている。

一方、新潟東港の整備が進むとともに工業用水の需要が急速に増加しており、また新潟市の人口増加による生活用水を確保するためにも、早急に広域的な利水計画を確立しなければならない。

3 産業の開発方向

(1) 工業

新潟市をはじめ全市町村とも昭和38年に新産業都市新潟地区としての指定を受け、積極的に工業開発を進めているところであるが、最近における各種交通機関、施設の整備によって、また、昭和51年度一部供用開始の北陸高速自動車道等によって、一段と工業化のテンポが早まることになる。加えて、新潟県が工業再配置構想では、誘導地域に組み入れられていることも、この傾向に拍車をかけることになろう。

(2) 商業

所得水準の向上と、生活意識の多様化などによって、住民の購売意欲は今後ますます高まるものと予測されるが、昭和51年には上越新幹線、北陸高速自動車道の一部が開通することを見込んで、最近、中央大手商社の新潟市への進出が相次いでおり、全県に占める本圏域の販売額シェアは50%を越すことになろう。

また北陸高速自動車道新潟インター（黒埼町地内）周辺には流通業務施設の建設が47年度から進められている。

(3) 農業

本圏域の農業は、今後一段と工業、商業等第2次、3次産業の圧迫を受けて、全体として、その生産高、就業者ともに低減の方向に向うものと思われる。

しかし、生産性の高いそ菜、果樹、花き園芸等都市近郊型の農業形態を積極的に推進し、他産業との均衡のとれた農業への体質改善をはかる必要がある。この一環として、北陸自動車道新潟インター（黒埼町地内）周辺に、農業団体系列の流通業務施設の建設が47年度から進められている。

4 交通体系の整備方向

本圏域の国道整備については、現在新潟バイパス、新潟・新発田バイパス、亀田バイパ

ス等都市内交通の渋滞緩和をはかるうえで必要なバイパスの建設を進めており、いずれも48年度には供用開始となる見込みである。

北陸高速自動車道は、45年から事業が着手され、新潟～長岡間54.9kmについては、51年度中に供用が開始される見通しである。

いずれ50年代前半には新潟～大阪間、新潟～東京間（関越道）が全線開通し、所要時間も対大阪は8時間に、対東京は4時間に短縮され、経済活動に画期的な恩恵をもたらすことになる。

在来鉄道については、今後、越後線の電化複線を早急に進め、信越本線あるいは上越新幹線を補完する役割を持たせることになる。

上越新幹線については、51年度の開通を目途に46年度から工事が進められている。

高速道と同様、この新幹線の完成によって対東京への時間距離は100分と大幅に短縮されることから、経済活動等が活発化し、生活意識についても大きな変革をもたらすことになる。

新潟空港は、現在、日ソ局地間航空路の日本側の基地として、2,000m滑走路の整備が進められており、48年6月からは使用が可能となる。これによって、本県と対岸地域との距離は大幅に短縮され、両国の友好関係樹立に大きな役割を果たすものと期待されている。

（新潟県企画開発部企画調整課）

各 論

I 地形分類図

1 地形概説

信濃川、阿賀野川両大河により生成された新潟平野は日本海に沿って、南北におよそ100km、東西に10～25kmの広さをもつ、面積2,070 km²を占める関東平野につぐ本州第2の大平野である。

本図葉地域は新潟平野のほぼ中央部分を占め、新潟新産都市指定地域の新潟市を中心とする。

新潟平野は、日本海平野群と同様約1万年前はその全域が沖積世の海によっておおわれていたもので、わずかに弥彦・角田山塊が島影を落としていたにすぎない。沿岸流によって運搬された土砂は波浪等の減速により堆積が始まり角田山塊北端に砂嘴が形成されるようになる。砂嘴は成長して砂州となり平野前縁を閉塞したため広大な湖沼群が出現した。

このように新潟平野は平野の出口を砂州の形成でさえぎられて発達してきた、いわゆる潟湖充填平野で、信濃川等の流入河川で運搬、堆積された土砂が被覆しており、現在に至ってもまだ盆地状の低湿地を残している、沖積作用の完全な完了をみていない。したがって、本図葉地域は砂丘地を除けば大半が標高5m以下の低平な湿地で泥炭地が多く、いたるところに堆積の変遷を示す旧河道の氾濫原、蛇行跡、島畑、自然堤防等が見られる。

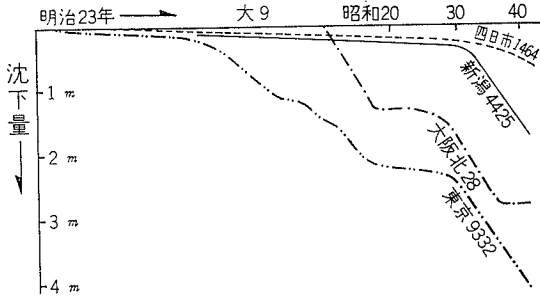
日本海へ伸長した新潟平野は海岸線の移動を砂丘列の存在によって明瞭に示している。浜堤列または20～30mの高さの砂丘列が三面川河口附近から角田山まで全長約70kmにわたって分布する。砂丘の幅は南へゆくほど広くなり、阿賀野川付近より分岐し、10列内外の幅広い地帯をつくる。砂丘の形成は沿岸流の影響を示し、信濃川河口はそのため北東方向にむかう。

新潟平野の地下構造は下から第三地層—洪積層—沖積層の一連の堆積物から成っている。層厚は日本の平野の中でも厚い方で、洪積層で最大800mにも達す。沖積層そのものも150m前後とみられ、新潟平野は平野形成の発達史および堆積環境から軟弱地盤地域という特徴をもっている。

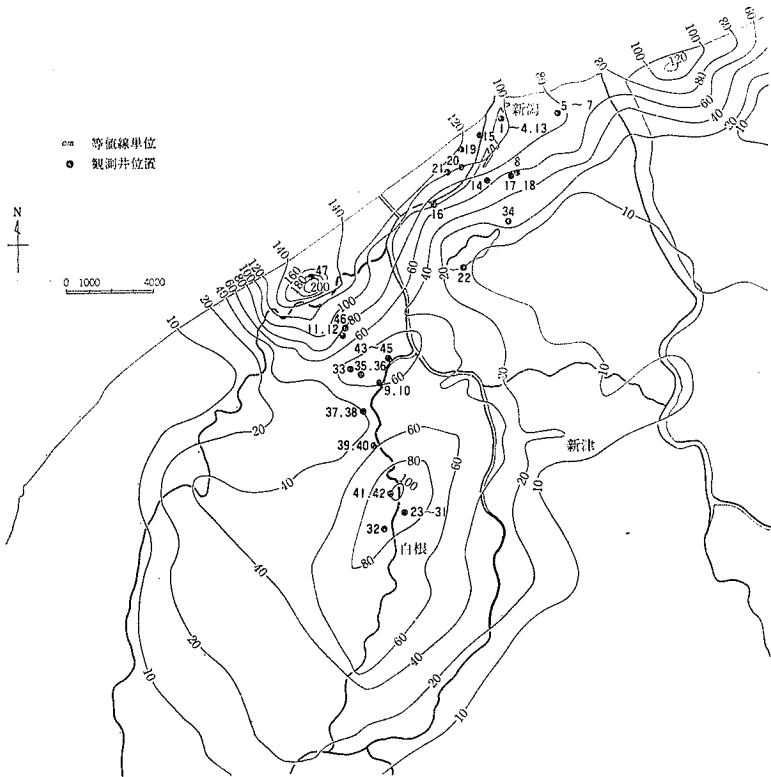
軟弱地盤層の分布は人間生活および都市形成に大きくかかわりあいをもっている。近年大きな影響を与えたものに地盤沈下と新潟地震をあげることができよう。

新潟低地の地盤沈下を概説すると明治30年（1897年）に一等水準測量が開始されてか

第2図 各地の代表的水準点の沈下



第3図 累計沈下量等値線図（昭和34年9月1日～昭和45年9月1日）



ら、昭和23年まで 5mm/年 以下であったものが、昭和30年の改測により 5年間の平均沈下量が 14.2mm/年 と増加し、昭和33年の観測時には 200mm/年 以下もの沈下が広い地域にわたって認められた。とくに新潟港付近では 450mm/年 の沈下があった。第2図は平野における各地の代表的な水準点の沈下を示し、第3図は昭和34年から45年までの新潟地区における12年間の累積沈下量を示してある。

これによると沈下地域は新潟市西部の内野から阿賀野川河口にかけて半楕円形の海岸部白根市を中心とする中之口川流域の内陸部とにわけることができる。沈下の中心も当初の信濃川河口から内野地区と阿賀野川東部の松浜地区に移動した。地盤沈下の原因は種々あげられたが、最終的に次の8項目が科学技術庁資源調査会より公表されている。

- ① 地球全体の温暖化による極氷融解がもたらす海面の上昇によるとする説
- ② 日本海沿岸の全般的沈下であるとする説
- ③ 新潟地下に特有な地盤変動とする説
- ④ 新潟平野の沖積層の自然圧密とする説
- ⑤ 海岸侵蝕の影響であるとする説
- ⑥ 港湾しゅんせつが軟弱地盤を動かすとする説
- ⑦ 農地の乾田化による地盤収縮とする説
- ⑧ 地下水の急激な大量揚水によるとする説

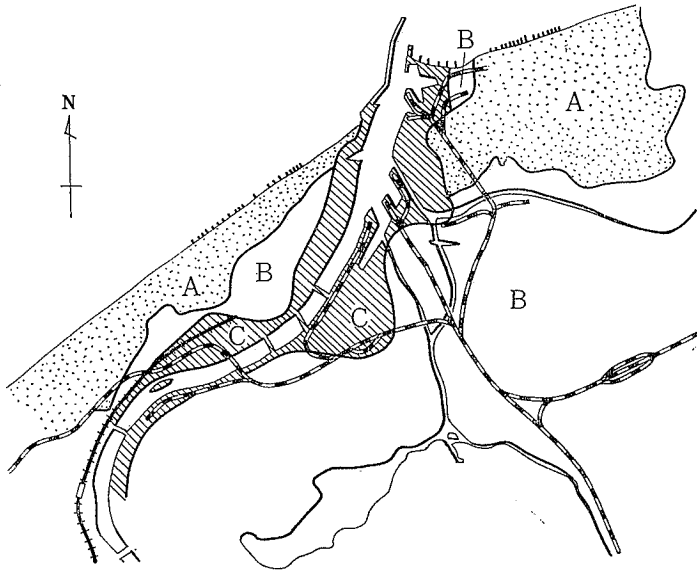
それぞれの説に対して、ようやく昭和30年頃より沈下機構の実態の把握、原因の究明等の諸調査が行われた。その結果、地盤沈下の主原因は水溶性ガスを含む地下水採取にあると考えられ、昭和34年以来、逐次採取の規制が実施され、その効果は明らかにあらわれつつある。

沈下量と各地層の収縮との関係を見ると、内陸部では、一般に、150m より浅い層、特に、20~80m までの地層の収縮が大きい。一方海岸部では、150m より深い層に収縮の大半が集中している。これは内陸部においては、沖積層深度分布と一致しており、軟弱地盤層内の沈下が大きいことを示している。海岸部の沈下は、主にウルム極相期以前の洪積層中に当たると考えられる。又内陸部から海岸部に近づくに従って、全体の沈下量に対する軟弱地盤の収縮量の占める割合は漸次減少するという地域的な特性のあることを示しており、沖積—軟弱地盤層の形成過程における堆積環境の差異を反映している。

この堆積条件の相異が顕著に被害をもたらしたものに、昭和39年（1964年）6月16日に

発生した新潟地震をあげなければならない。新潟県沖合、粟島南方の $38^{\circ}24'N139^{\circ}12'E$ の深さ40kmを震源として起った新潟地震は100年の間、地震発生をみない新潟市に集中的な被害を及ぼした。

第4図 新潟地震による被害地域

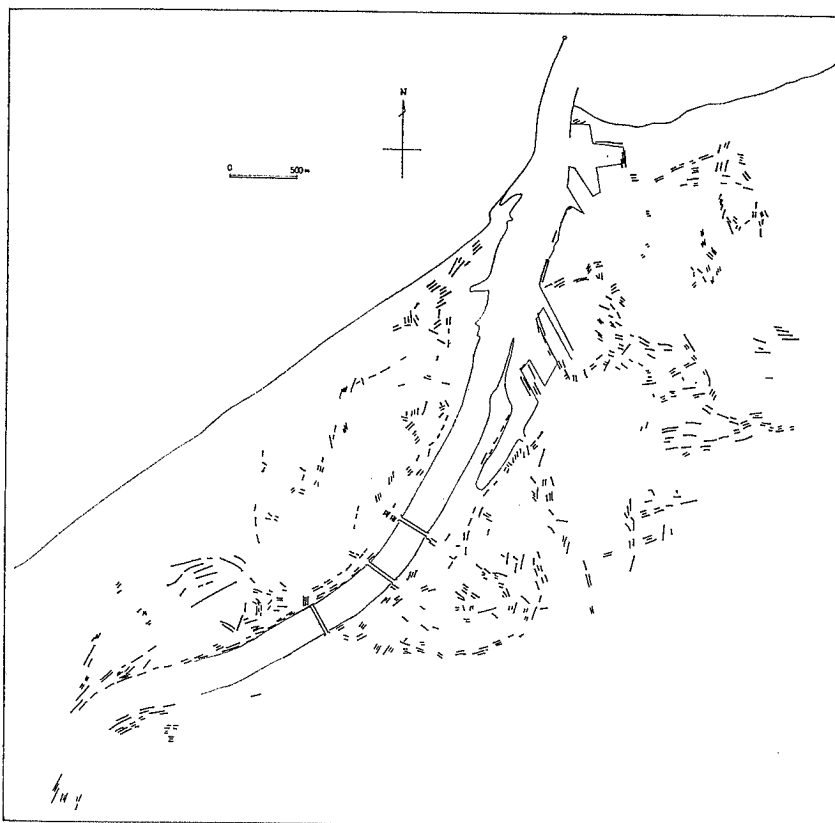


A: もっとも軽微な地域 B: 中間地域
C: 被害のもっとも激甚地域

第4図は新潟地震による被害地域を示すもので、第5図は主要亀裂分布図である。

これらより明らかなように、被害区域は信濃川、阿賀野川の下流地域の三角州性低地に広がっており、局部的には旧河道などに集中している。被害も表層に近く、せいぜい10m以内の地層が最も震害を受けている。すなわち旧河道および凹地を埋めた盛土や築堤等、新しく形成された人工地で、表層が軟弱かつ地下水の飽和している地域が全面的な地形変化を示している。一方、自然堤防等の微高地は三角州性低地の中にあつて高燥であり、比較的地層の緊急性も大きく安定していることもあつて被害は少なかった。また、三角州や後背湿地でも地下水に飽和している部分を除けば、シルト、粘土からなる地域はそれほど

第5図 新潟地震による主要亀裂分布図



大きな地変は認められなかった。砂丘地についても砂丘内の凹地で地下水位の高い湿地部には地変がみられたが砂丘そのものは安定していた。

以上微地形によってその地変に差異があり、しかも被災地が軟弱地盤の分布に従ってとびとびに散在したことが新潟地震の特徴であり、軟弱地盤災害ともいわれるゆえんである。地質的には、5～10mの深さに分布する粒径のそろった微ないし細砂が地震動による地下水の噴出に伴って、流動化現象をひきおこしており、これが構造物の不同沈下を生じさせている。

新潟平野は日本の代表的な穀倉地帯である。このように全域にわたって水田が開発されたのは藩政時代以来の低湿地克服のための排水と新田開発による。

信濃川の河川勾配は長岡から下流にかけて僅か4,000分の1の標高差であり、傾斜が極めて緩やかである。また、標高5m線は、信濃川河口から直線距離で28kmも内陸にあり、庄内平野の最上川が河口から9km、富山平野が海岸線から7.5km等に比べれば、その低平性は著しい。さらに新潟をはじめ、長潟、丸潟、鍋潟、道潟、升潟、大潟等、「潟」の名を有する地名が平野内に散在しており、そのほとんどが標高3m以下に位置する。標高0mの最低所も残っており、河川堆積を受ける以前の平野原形と考えられている。このような低湿性は泥炭地の分布によっても知られる。池沼の部分とその周囲、浜堤間の低地、自然堤防背後地にあらわれ、広い沼沢地の分布を示している。以上、列挙したように新潟平野の低湿性は他の平野にみられない特徴といえるもので、したがって、そこに生活基盤を築くための低湿地の克服と自然の破壊—洪水との争いが越後の農民の宿命であった。

新潟平野の中央部亀田郷は、かつて収穫時に湛水が70cmに及ぶところが多く、稲は小舟で田面上を運搬する有様であった。昭和24年に粟ノ木川に排水機が完成し、以来大規模な土地改良事業が実施された結果、面目を一新してみごとな乾田地帯に生まれかわっている。

室町末期の慶長5年(1,600年)から昭和24年(1949年)の350年間に記録に残る大洪水は、94回、ほぼ4年に1回は大水害に襲われていたことになり、小さな洪水にいたっては枚挙にいとまがなかったであろう。いったん、洪水ともなれば、平野一面、海と化し、しかもその湛水はなかなかひかなかったという。明治42年(1909年)に起工され、大正13年(1924年)に完成した大河津分水路は信濃川を新潟平野南西端で直接日本海へ分流するもので、洪水調節に大きな役割を果し、ようやく新潟平野は、水害の危険から解放された。

北の岩船より、南の角田浜まで自然の河口をもって海に注いでいたのは、信濃川だけであり、他の河口は人工的に開削されたもので、河道改修の歴史は新潟平野のいま一つの特徴となっている。

阿賀野川は、寛永年間の大洪水で信濃川と合流、1730年代に松崎付近に人工水路を開削(新発田藩の外港新設又は、福島潟の悪水排除のためともいわれている。)したものが、洪

水により拡大され現河道に変更した。旧流路は現在、通船川として残っている。

2 地形区

地形概説に述べたようにその地形面の形成過程，構成物などから図案内の地形を次の15地形区に区分することができる。

I. 沿岸堆積低地

I a 新潟砂丘

I a₁ 寄居浜砂丘

I a₂ 物見山砂丘

I a₃ 太郎代浜砂丘

I b 蒲原堤列低地

I b₁ 亀田堤列低地

I b₂ 聖籠堤列低地

II. 信濃川低地

II a 信濃川最下流低地

II b 鳥屋野瀉湖低地

II c 信濃川三角州性低地

II d 信濃川自然堤防

III. 阿賀野川低地

III a 阿賀野川最下流低地

III b 豊栄湿性低地

III c 阿賀野川三角州性低地

III d 小阿賀野川自然堤防

IV. 加治川低地

IV a 福島瀉湖低地

IV b 加治川三角州性低地

3 地形細説

(1) 寄居浜砂丘 (I a₁)

信濃川河口から、角田山までよく連続している。信濃川河口部に沿って新潟市街地を載せる付近は、蛇行流路のため、幅は著しく狭くなり、平面形は砂嘴状を呈する。この砂丘

は、海側で高くて日和山で21m、新潟大学付近で32mである。砂丘は必ずしも風上側に緩、風下側に急の模式的風成砂丘の断面をもっていない。これは砂丘がすでに侵蝕変形され、風成の原形ではないことを意味する。砂丘の末端、寄居浜は、海岸決壊が大きく、各種の防止工事が施工されている。大河津分水の開削による流入土砂量の減少、地盤沈下等がその主な原因とみられる。

(2) 物見山砂丘 (I a₂)

阿賀野川と信濃川河口に囲まれた部分で、東側は旧阿賀野川流路の通船川によって断たれる。海岸線に平行の砂丘列とその間の凹地からなり東側の物見山付近が29mで最も高い。旧阿賀野川の蛇行流趾が側面を削剥しているため、平面形は平滑ではない。表土は、やや酸化が進み淡褐色を呈している。砂丘頂が25mを越えるにもかかわらず、砂丘間凹地の高度は極端に低く、標高0～1mの部分が多く低湿地をなす。

(3) 太郎代浜砂丘 (I a₃)

加治川流路で東縁を限られ、平面形が長方形の部分で、構造は前2者と同様狭長な低湿地2列を含む。砂丘列の高度は、28mに達し、ほぼ一様な高度を保つが、それに対して砂丘間低地は3～6mで低湿、砂質でグライ層を呈する。太郎代浜付近は新潟、新産業都市区域の工業地帯の拠点ともなる新潟東港の掘込み港湾が建設中である。砂丘斜面はところどころ5°～10°の傾斜を呈する。砂丘砂は、臨海部で飛砂になる所があり、一部で裸地砂丘となって、成長、移動が若干みられる。その他は被覆砂丘で固定しており、表層に腐植が認められる。

(4) 亀田堤列低地 (I b₁)

通船川と鳥屋野潟の間に3～6条の幅の狭い浜堤が見られる。この部分の浜堤は砂丘を伴わず低地との比高はほとんど2～3mを越えないが、周囲が低湿地のため、集落、畑地がこの上に立地する。鳥屋野潟から亀田町に至る間は、堤間の低湿地が拡がり、やや著大な堤列が間隔をおいて2条認められる。岡山—石山—姥が山を連ねる条と、西山—亀田町を連ねる条とであり、一般的平行性を保ってはいるが、僅かに海岸線に斜交する。前者は一部砂丘をなすが、標高は10mを越えてない(石山三角点で7.9m)。後者は10mを越え、起伏の状態もやや複雑である(西山三角点で17.4m)。いずれの砂丘も腐植土層を載せ固定している。砂丘砂は緊密であるが、砂丘間低地の表層には泥炭を含む軟弱シルト層(最上部層)が数m堆積している。鳥屋野潟から亀田付近の浜堤に至る間の後背湿地は、

ほとんどが標高0m以下(-0.4m~0m)であり、亀田泥炭地の排水によって地盤沈下の影響も考えられるが、年間沈下量20mm(1959~1960年)で他の地域に比べてとくに大きいということはない。

(5) 聖筈堤列低地(I b₂)

阿賀野川河道より加治川分水路に至る間にある堤列低地をさし、各浜堤列ないし砂丘列は阿賀野川を挟んで対岸に発達する堤列にほぼ対応する。海側砂丘帯(I a₃地形区)を含め、I b₂地形区の堤列に海側から順に番号をつけ、海拔高、砂丘、砂堆の別、集落立地を対照して第I表にまとめた。

標高の相対的に高い堤列は、明瞭な砂丘を載せており、いずれも腐植土層が砂丘表面を蔽って固定している。砂丘間低地は標高が低く内陸側にあっても3mを越えない。第8、第9、第10の列の堤列は亀田砂堆列に、第6、第7の堤列は山二つ砂堆に、第4、第5列は紫竹山砂堆に、第3列の堤列は牡丹山砂堆に、その平面的序列から対比される。I b₁、I b₂の各堤列を連ねると、阿賀野川河道付近に向かってカस्प状に突出する平面形をもつ、その形の顕著なものは切尾(第6列)——二つ山の堤列であり、阿賀野川の流入が堤列の形に影響し、尖状三角州を形成しながら西に向かって発達していったことを示す。これより

第5表 阿賀野川以東の砂丘、砂堆列一覧表

| 地形区 | 砂堆・砂丘列の番号(海岸より内陸へ) | 一般高度 | 最高所の高度 | 砂丘・砂堆の別 | 砂丘または砂堆列に載る集落名 |
|------------------|--------------------|--------|---------------------|----------|--------------------------|
| I a ₃ | 第1列 | 20m± | 20~30m (集落列の内陸側) | 砂丘 | 太夫浜, 島見浜, 太郎代浜, 亀塚浜 |
| | 第2列 | 10~15m | 20m(北部) | 砂丘 | あまざらし観音 |
| I b ₂ | 第3列 | 5m± | | 砂堆 | 下大谷内, 高山 |
| | 第4列 | 5m± | | 砂堆 | 濁川, 横土居北部 |
| | 第5列 | 5m± | | 砂堆 | 樋入, 別行南部 |
| | 第6列 | 7m | 10~20m< | 砂丘 | 新崎, 尾山, 上山通, 引越, 切尾, 二つ山 |
| | 第7列 | 7m | 10m< | 砂堆, 一部砂丘 | 木崎, 内島見, 居山, 浦山 |
| | 第8列 | 7m | 10m< | 砂堆, 一部砂丘 | 横井, 藤寄, 引越, 大夫興野 |
| | 第9列 | 5~7m | 15m | 砂堆, 一部砂丘 | 越山, 松影 |
| | 第10列 | 5~7m | 15m | 砂堆, 一部砂丘 | 黒山, 名山 |

西側ではカズブ型は不明瞭となり、阿賀野川は沿岸砂丘を発達させる砂堆（I_{b2}地形区）の発達が著大となったため、その背後を海岸線に平行して流れ、信濃川に合流した。

（6） 信濃川最下流低地（IIa）

信濃川と阿賀野川の両河口付近の下流部は、I_a、I_b地形区の内部や接続部にあっており、現流路のほかに旧蛇行流跡の河成低地が組合わさり複雑に分布する。河道変化による地形変化は歴史時代にも著しく行なわれ、新潟地震の震害は既述のごとく主にこの部分の河成低地におこった。

信濃川の左岸の蛇行跡は関屋、学校町、県庁南側のI_{a1}砂丘にくいこんで袂状部があり、これの対岸は流作場を囲んで大きく袂状部が入りこみ、牡丹山砂堆を削っている。右岸ではさらにその下流側で広小路北西端から附船町に袂状部趾がある。16世紀後半、浜村新潟が新津屋小路西方砂丘にあり、島村新潟という湊町が現在の古町を中心としてあった。その場所は信濃川の中州で、砂丘との間の西堀通、寺浦通、南浜通にあたる付近は旧西川の流路であった。中州には白山島と寄居島とがあり、島村は白山島にあった。17世紀初め、島村に三条の市街を開いた頃、信濃川左岸は現在の上大川前通の東側に沿っており、中州は白山神社付近から本町14番町付近まで成長していた。18世紀初め寄居島は拡大し、中州町一帯に及んだ。

1731年阿賀野川が単独に排水されることになって、信濃川は堆積傾向が著しくなり、寄州の発達が活発化した。1745年左岸側の流作場が開発され、1845年浜村に編入され流作場新田と名付けられた。ここは当時は洪水時にショートカットされた信濃川河道と蛇行流路に囲まれた中州であった。その後蛇行流路が細流化し、沼垂に接近した。寛延年間（1748～1751）には左岸に接近して紡錘形の2つの州が生成し、南の州を既島（秣川岸付近）、北の州を上島（湊町通り周辺）、下島（入船小学校付近）と呼んだ。浮州町以北の低地も当時生成された。白山島上流でも元禄年間（1688～1704）所島は拡大して、延享年間（1744～1748）に萱野島を含む大島となった。更に享和年間（1801～1804）に既島西方に秣島、榛木島、水島の3つの寄州が生じ、前2者は礎町、後者は上大川前通以南の一角にあたる。

信濃川は大河津分水の完成によって下流部の洪水の恐れがなくなったので、白山浦より下流の現在の河幅の2～3倍あった河川敷を縮少し、市街化した。この部分の埋立地で特に震害が著しかった。

標高は0～1mがほとんどで、上流側と埋立地で1～2.5mである。

(7) 鳥屋野潟湖低地 (IIb)

IIb 地形区は堤列間凹地に残っている鳥屋野潟、小潟、蓮池（後2者は埋立地）を含む部分で、信濃川、阿賀野川両川の三角州堆積の影響を受け得る位置にありながら埋積がおくれていることを示している。鳥屋野潟は水深4.7mで、他の潟湖より深い。高度は-0.4m~-0.6m、平野内部で最も低い場所であり、泥炭土の分布が顕著である。この凹地は北東にのびて山二つ浜堤と紫竹山浜堤の砂丘間低地に連続するが、標高は僅かに北東に増して0.6mになる。

(8) 信濃川三角州性低地 (IIc)

信濃川自然堤防と阿賀野川の分流路である小阿賀野川自然堤防と I b₁ 地形区の堤列に囲まれた部分で、I b₁ の堤間低地である亀田低地とは連続している。標高はほとんどが0.5m~-0.4mであり、早通一鍋潟一詰鐘木、丸潟一丸潟新田に蛇行状の微高地が認められる。

また、1870年に舞潟から楚川の間は、曲流路短絡のためショートカットして現形となっている。

(9) 信濃川自然堤防 (II d)

信濃川の自然堤防を主体とする地形区で、流路の兩岸の近くに明瞭な低地との比高4~8mの自然堤防稜線を有し、低湿部にむかってゆるやかな背面をもっている。広大な低地内での自然的に高燥な土地であり、流路を舟運に利用し得たので集落は自然堤防に沿って立地している。

表層は周囲の低湿部に比して粗粒（中、粗砂、小レキ質）である。

(10) 阿賀野川最下流低地 (III a)

阿賀野川が直接海に排水される以前の流路は蛇行流を示していた。すなわち、現在の右岸側、河口付近の泰平橋と松浜橋の間で濁川から名目所を囲んで、I b₂ 砂堆列に喰いこんだ流路趾があり、左岸側ではこれに連続して、下山一津島屋の間から I b₁ 砂堆列を削って西に向かい焼島潟にでる蛇行流趾がある。旧阿賀野川は焼島潟の付近で信濃川と合流し、沼垂市街地の場所は信濃川と阿賀野川に挟まれた旧砂州であった。蒲原の津及び沼垂は近世以前又は近世に栄えた港町であるが、阿賀野川の洪水害によって場所をしばしば移動した。1730年、新発田藩は福島潟及び阿賀野川沿岸の低湿地の開発を計画し、阿賀野川を松ヶ崎で排水する目的で掘割つくったが、1731年の融雪洪水で掘割は拡大し、阿賀野川は直

接海へ短絡されたという。その結果、信濃川の水は却って阿賀野川の旧流路に逆流し、新潟港口には浅瀬を生じ、信濃川河口付近は寄州の発達が急に活発化した。

(11) 豊峯湿性低地 (Ⅲb)

阿賀野川右岸の同川の自然堤防とⅢc, I b₂地形区に囲まれた部分で、高度は3m~1m, 福島潟を排水する新井郷川の流路の付近が低く、阿賀野川河道の方向に高い。この地形区は阿賀野川の側侵蝕で形成されたもので、河流堆積地形の河蝕拡大部分である。

(12) 阿賀野川三角州性低地 (Ⅲc)

阿賀野川の三角州低地のうち河流堆積地形がより面積的に大きく、潟湖性部分はほとんどなく、上流側の扇状地性氾濫原の前地をなす部分である。標高3~7.5mであり、蛇行乱流趾に伴う自然堤防と砂州、さらにこの付近から放射状に派出する分流路に沿う自然堤防の堆積地形が顕著である。分流跡は右岸側、駒林川が名残川となり上掘田、駒林などの集落の載る位置がその自然堤防である。阿賀野川の堆積物は信濃川のそれより粒径において一般に粗粒であることは後背地の地質的条件によるものと考えられ、阿賀野川以東の砂丘砂の供給源ともなっている。

(13) 小阿賀野川自然堤防 (Ⅲd)

小阿賀野川、能代川の自然堤防で、周辺の低地より5~7mの比高を有し、新津市をはじめ集落が連続的に分布している。1734年に信濃川へ通水するための改修が行われている。

(14) 福島潟低地 (Ⅳa)

福島潟を中心とする潟湖性低地の西半分の地域をさす。新鼻、浦木、上大月などの載る旧潟湖汀線に生じた孤状の微高地と内部の湖岸低地、干拓地を含む。

福島潟の干拓は松ヶ崎付近の砂丘開削による阿賀野川の放流と新井郷川放水路の整備によって、約240年前より営々と行われてきた。

(15) 加治川三角州性低地 (Ⅳb)

海拔12.5~6m間にあって、扇状地の前縁部となり、阿賀野川のⅢc地形区よりも、より扇状地性である。すなわち、この部分の河道も分流河道跡も一部を除いて蛇行性は明瞭でなく、河道趾が放射状に伸び、かつ氾濫原面は扇状に拡がっている。

なお本図葉および説明書の記載は建設省計画局の「新潟の地盤」, 第2章「新潟地区の微地形」(式正英)に負うところが多い。

<参考文献>

- (1) 新潟大学地質鉱物学教室・深田地質研究所(1964)：新潟地震地盤災害図
- (2) 建設省計画局・新潟県(1967)：新潟の地盤(都市地盤調査報告書, 第16巻), pp.7~22
- (3) 和田温之(1972)：新潟県の地盤沈下について, 新潟の自然, 第2集, pp.239~247

II 表層地質図

1 表層地質概況

この図葉に属する地域はすべて沖積世の堆積物から構成されている。当地域の沖積層は扇状地堆積物, 三角州堆積物, 砂丘堆積物, 河床堆積物及び自然堤防堆積物等よりなっている。このような区分はむしろ地形区分によるものであるが, 堆積物の様相もそれぞれ特徴を示していることが注目される。

図上に示した模様はこの地域に多数存在する各種の井戸の資料を深度5mまでのものを表現している。別に10mまでのものを図に表現してみたが, 砂質の区域が著しく広くなり, 各地区の特徴が不明瞭となった。このことはこの図葉の沖積層はその浅所に特徴のあることを物語るものである。

2 表層地質各論

本図葉の表層地質はすべて沖積層よりなり, その堆積物は砂丘地域と砂丘以外の地域では極めて対称的であるので, ここでは二つに分けて記述する。もちろん, いずれの地域もすべて未固結堆積物よりなっている。

イ 砂丘地域

新潟平野の海岸は秋田, 石川, 鳥取の各海岸とともに日本海側の海岸では砂丘の発達のもっともいちじるしい地方である。本図葉の地域は新潟平野でもとくに砂丘の発達が著しい。たとえば亀田から信濃川河口にかけてはその間に砂丘間低地や三角州堆積物をはさむが幅10km近くにも達している。阿賀野川と信濃川の間では大極的にみて三本の砂丘列が認められ, 内陸側から亀田砂丘列, 沼垂砂丘列, 新潟砂丘列とよばれている。阿賀野川以东ではこれらの砂丘列が接近しているが西南方からの延長を考えれば一応の区分ができる。信濃川以西では亀田, 沼垂両砂丘列はほとんど認められない。これらの砂丘列は内陸側から順次形成されたものであるが, その間には砂丘形成の休止期があった。最も新しい新潟

砂丘列は淘汰のよい細砂によって構成され、最大標高30mに近いが、最近埋め立て用土として利用され砂丘地の形態は著しい変化をなしつつある。沼垂・亀田両砂丘列は古くから果樹その他の畑地として利用されていることもあり新潟砂丘列に比べて表面ではかなり泥質となっている。これらの砂丘列は他の地域が湿地性であったこともあって古くから集落が形成された。大正年間やそれよりも古い地形図ではこのことがよりよくあらわされており、道路もまた砂丘地を北東—南西に走るものなどの堆積物が多い。

ロ その他の地域

砂丘以外の地域としては扇状地、三角州、河床、自然堤防などの堆積物がある。

河床部は一般に中粒以下の砂よりなっている。自然堤防は平野の平坦な地形に多少の変化をもたらしているが、その堆積物は三角州、デルタと大差がない。

三角州と扇状地の堆積物は明瞭な境をもち、一般に扇状地の方が粗粒である。すなわち扇状地は姥ヶ橋付近では礫まじりの砂を主とするほか、他の地域でも砂がちであるのに対して三角州の地域では一般に泥がちである。

3 応用地質

当地域の地下資源としては石油、天然ガスがある。両者ともに我国ではその生産量が最大の地域である。両者は相伴って生産されることが多いが、主要なものによって油田あるいはガス田とよばれている。主な油田ガス田は東新潟ガス田、松崎ガス田、南阿賀油田、南水原油田、桑山ガス田などである。

これらのほかに、新潟市ならびにその周辺に水溶性のガス田がある。水溶性ガス田の揚水が地盤沈下を誘発することが指摘され、現在は多くの井戸は閉鎖されるにいたった。昭和46年において当地域から約30万立方mの石油を産出したが、そのうち約20万立方mは南阿賀油田からである。一方、同年のガスの産出は日産（平均）約150万立方mであり、そのうち東新潟ガス田が50万立方mを占めている。

なお注目すべきものは、本図の北方に隣接する海上の試掘結果である。これは阿賀野川の河口北方約10kmの地区で、昭和46年に第一井の成功をみている。石油・天然ガスをとめない我が国では第一級の油・ガス田であることが明らかになった。この成功は我が国における本格的な海洋掘さくの成功の最初のものでもあった。

（新潟大学理学部 津田禾粒）

Ⅲ 土 壤 図

1 土壌の概要

本地域の土壌は、信濃川、阿賀野川の微細流質な河成沖積土と日本海沿いの粗粒質な砂丘性砂質土に大別される。

2 低地土壌

本図葉中には山地、丘陵、台地土壌は全くなく、低地土壌によって占められている。その低地土壌は砂丘未熟土、褐色低地土、灰色低地土、グライ土からなっている。なお宅地、工場、飛行場、埋立地、東港ならびにその予定地の一部は人工改変地として表示した。

(1) 砂丘未熟土壌

海岸の浜砂、砂州上の未熟土壌（紫雲寺統）で、宅地、工場敷地に適しているが、風蝕対策が必要である。

(2) 褐色低地土壌

砂丘の内陸部の一部と堤外地の畑地に粗粒質の飯島統が分布沖積地帯の内陸部は大部分が微細粒質の礫下統、新戒統が分布し、一部河川沿いに中粒質の芝統が分布している。作上下の主要土層は複色をなしている。畑地として利用されている。

(3) 細粒灰色低地土壌

沖積地帯の内陸部に分布し、作土下の主要土層は微細粒質で灰色をなしている水田土壌である。（東和統、佐賀統）

(4) 粗粒灰色低地土壌

河川堤外地の水田に礫層型の栢山統が、砂丘の内陸部の水田に粗粒質の豊中統がそれぞれ分布している。作土下の主要土層は灰色をなしている。

(5) 細粒グライ土壌

沖積地の内陸部全域に分布し、微細粒質で全層もしくは作土下からグライ化しており緑灰色の土層を有している。還元型の富貴亀統、西山統、斑鉄型の田川統、保倉統、千年統50cm以内に泥炭層を有する米里統、檜山統に夫々分類される。

(6) グライ土壌

沖積地帯の内陸部の一部に分布し、中粒質で全層もしくは作土直下からグライ化してお

り、緑灰色を呈しているが、還元型の芝井統、斑鉄型の滝尾統、新山統50cm以内に泥炭層を有する下谷地統に分類される。

(7) 粗粒グライ土壌

砂丘の内陸部と沖積地帯の内陸部の一部に分布し、粗粒質で全層もしくは作土直下からグライ化しており、還元型の琴浜統に分類される。

(新潟県農業試験場 丸田 勇)

IV 傾斜区分図

傾斜区分図は国土地理院発行 1/5 万地形図上の一様な等高線分布を示す地域において、最もよく地形傾斜を表現する2地点間の傾斜角を計測し、その大きさを第6表のごとく7段階に区分して作図した。

本図葉地域は新潟平野の中核部に位しているため、傾斜分布は3°未満の最緩斜面(総面積の90%強)と3°~8°未満の緩斜面の2階級にとどまっている。

第6表 傾斜度階級区分

| 斜面の区分 | 傾 斜 |
|-------|------------|
| 最緩傾斜面 | 3°未満 |
| 緩傾斜面 | 3°~8° // |
| 弱緩傾斜面 | 8°~15° // |
| 中傾斜面 | 15°~20° // |
| 弱急傾斜面 | 20°~30° // |
| 急傾斜面 | 30°~40° // |
| 最急傾斜面 | 40°以上 |

3°以上の緩傾斜面は図葉中央部を東西に貫通する国道7・8号線以北の砂丘群(新潟砂丘)および図葉中下部に位置する亀田砂丘に存在し、その分布範囲は砂丘地帯のみに限られている。

なお、これらの地帯では土地造成や海岸浸食に伴い局部的に10°以上の傾斜度を有する箇所も存在するが、1/5万の精度上ではあらわれてこない。

この地帯の斜面は基本的に北西ならびに南東に指向し、相対的に北西面で急、南東面が緩となる傾向を示している。

図葉中陸部の大半を占める信濃川低地、阿賀野川低地、加治川低地は3°未満の地域であり、基本的には南から北に向って極めてゆるい傾斜を示している。

しかしながら阿賀野川北東部の聖箒堤列低地の傾斜面は砂丘の配列、伸び方向に支配され、北西・南東に対向しながらも全体として、南西に指向する傾向にある。

一方福島潟ならびに鳥屋野潟を中心とする半径4~5kmの範囲の地域は軽微ながら盆状

を呈し、地形面はそれぞれ潟中心に向かって略々、 $1/1000$ 、 $1/7000$ の勾配を示している。

(新潟県農地部農地計画課)

V 水系・谷密度図

水系図は、河幅 1.5m 以上の河川の平面形の形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にこれを基図に転記し、現地踏査の結果にもとづいて整理補正して作成した。

本図葉全域が低平な平野であるため谷密度にかわって数量的表現は水系密度となっている。水系密度は地形図を縦横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。

本図葉内には、南から日本海へ二大河川—信濃川、阿賀野川が流入する。平野は両河川の氾濫原として生成されてきたため旧河道跡および旧流路、名残川等がいたるところに残っており図葉にも明瞭である。信濃川、阿賀野川も近年にいたってようやく河状整理されたものである。本図葉内の平野は砂丘間低地、潟湖性低地および三角州性低地よりなるため、大半が低湿地であり、地形の起伏がほとんどない。信濃川流域がとくに低く最高所で 3 m 程度であり阿賀野川流域が若干扇状地性もあって 6 m 程度と高くなる。また 0 m 以下が潟を中心に散在する。

信濃川放水路（大河津分水）完成以前は絶えず洪水の危険下にあり、河道および分水路が縦横に広がり、それはまた排水路と交通路の機能をもっていた。水路延長は 1 km^2 あたり 6 km にも達していた。

そのうち、大規模な土地改良事業の実施により、排水路が整備されるようになった。記載された水系の大半がこのような排水路網を示してある。

人工水路系のため、直線状の水系模様を示し、その方向は砂丘間低地では、鳥屋野潟、福島潟および新井郷川へ流入している。一方砂丘ないし砂堆区域になると堤列の延長方向、すなわち東西方向に規制される。地形区と水系の形状とは明確な関係にあることが図葉より読みとれる。

低地の水系密度は $9/1 \text{ km}^2$ 、砂丘および砂堆は $6/1 \text{ km}^2$ である。

(新潟県農地部農地計画課)

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 保安林

保安林は海岸砂丘地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区域に植林されている。

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

2 鳥獣保護区

指定区域は開発規制図葉に示す。

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。

3 史跡名勝天然記念物

埋蔵文化財包蔵地としては，館跡，各種遺跡など55ヶ所があり，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）

第7表 史跡・名勝・天然記念物一覧表

| 番号 | 種 別 | 名 称 | 番号 | 種 別 | 名 称 |
|----|-----------|--------|----|-------|-------|
| 1 | 土師・須恵 | 替 地 | 29 | 散 布 地 | 鳥屋崎山 |
| 2 | 弥生・土師・須恵 | 小 曾 根 | 30 | 〃 | 法花鳥屋 |
| 3 | 土師・須恵 | 塚 田 | 31 | 〃 | 太田古屋 |
| 4 | 城 館 跡 | 水 原 城 | 32 | 〃 | 葛 塚 |
| 5 | 須 恵 | 北 新 町 | 33 | 〃 | なわな |
| 6 | 城 館 跡 | 下 条 城 | 34 | 〃 | 高 森 |
| 7 | 須 恵 | 庚 町 | 35 | 土師・須恵 | 築 上 山 |
| 8 | 〃 | 居 浦 | 36 | 〃 | 神 谷 内 |
| 9 | 〃 | 駒 林 | 37 | 〃 | 白 勢 |
| 10 | 城 館 跡 | 要 害 | 38 | 須 恵 | 古 屋 敷 |
| 11 | 須 恵 | 駒 林 | 39 | 〃 | 梨 木 花 |
| 12 | 〃 | 法 柳 | 40 | 土 師 | 河 渡 |
| 13 | 〃 | 金淵・曾郷前 | 41 | 〃 | 護国神社 |
| 14 | 古 銭 | 猫山・本田裏 | 42 | 〃 | 親 仁 山 |
| 15 | 弥 生 | 猫 山 | 43 | 土師・須恵 | 地 蔵 山 |
| 16 | 土師・製鉄跡・須恵 | 深 堀 | 44 | 〃 | 上 中 沢 |
| 17 | 城 館 跡 | 城 | 45 | 縄文後期 | 蔵 岡 |
| 18 | 城 館 跡 | 長 場 館 | 46 | 土 師 | 藤 山 |
| 19 | 散 布 地 | 浦 木 | 47 | 土師・須恵 | 茗 荷 谷 |
| 20 | 〃 | 引 越 | 48 | 〃 | 丸 山 |
| 21 | 〃 | たやしき | 49 | 〃 | 壇 滅 |
| 22 | 〃 | 尾 山 | 50 | 弥 生 | 駒 込 |
| 23 | 〃 | 鳥 屋 | 51 | 縄文中期 | 砂くずれ |
| 24 | 〃 | 横 井 | 52 | 土師・須恵 | 北 山 |
| 25 | 〃 | 正 尺 | 53 | 縄 文 | 城 山 |
| 26 | 〃 | 城 山 | 54 | 須恵・土師 | 日 水 |
| 27 | 〃 | 兜 山 | 55 | 〃 | 手 代 山 |
| 28 | 〃 | 大 池 | | | |

4 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潮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。

第8表 工場または事業場から信濃川水域に

| 区 分 | | 項 目 | 水素イオン濃 度 (水素指数) | |
|---|----------------|-------------------|-----------------------------|------------|
| 昭和45年12月25日において既に設置されている工場または事業場（昭和45年12月25日において既に着工されているものを含む。） | 下水道整備地域に所在するもの | | 5.8以上8.6以下 | |
| | その他の地域に所在するもの | パルプまたは紙製造業に係るもの | 1日の通常の排水量が20,000立方メートル以上のもの | 5.8以上8.6以下 |
| | | | 1日の通常の排水量が20,000立方メートル未満のもの | 5.8以上8.6以下 |
| | | 染色整理業に係るもの | 1日の通常の排水量が100立方メートル以上のもの | 5.8以上8.6以下 |
| | | | 1日の通常の排水量が100立方メートル未満のもの | 5.8以上8.6以下 |
| | | 食料品製造業に係るもの | | 5.8以上8.6以下 |
| | | 鉦 山 | | 5.8以上8.6以下 |
| | | 採石業に係る採取場または砂利採取場 | | - |
| | | と 畜 場 | | 5.8以上8.6以下 |
| | | 尿尿処理施設を設置するもの | | - |
| その他のもの | | 5.8以上8.6以下 | | |
| 昭和45年12月25日の後において新たに設置され、または増設される工場または事業場（昭和45年12月25日において既に着工されているものを除く。） | 下水道整備地域に所在するもの | | 5.8以上8.6以下 | |
| | その他の地域に所在するもの | パルプまたは紙製造業に係るもの | | 5.8以上8.6以下 |
| | | 染色整理業に係るもの | | 5.8以上8.6以下 |
| | | 食料品製造業に係るもの | | 5.8以上8.6以下 |
| | | 鉦 山 | | 5.8以上8.6以下 |
| | | 採石業に係る採取場または砂利採取場 | | - |
| | | と 畜 場 | | 5.8以上8.6以下 |
| | | 尿尿処理施設を設置するもの | | - |
| その他のもの | | 5.8以上8.6以下 | | |

排出される水の水質基準

| 生物化学的 酸素要求量 (単位1リットルに つきミリグラム) | | 浮遊物質 量 (単位1リットルに つきミリグラム) | | 油分含有量 (単位1リットルに つきミリ グラム) | フェノール 類含有量 (単位1リットルに つきミ グラム) | 銅含有量 (単位1リットルに つきミ グラム) | 大腸菌群数 (単位1立 方センチ メートル につき個) |
|---|-----|------------------------------------|-----|------------------------------------|---|----------------------------------|---|
| 日間平均 | 最大 | 日間平均 | 最大 | 最大 | 最大 | 最大 | 日間平均 |
| 20以下 | 25 | 70以下 | 90 | 10 | 1 | 2 | - |
| 80以下 | 100 | 100以下 | 120 | - | - | - | - |
| 80以下 | 100 | 130以下 | 150 | - | - | - | - |
| 80以下 | 100 | 60以下 | 80 | - | - | - | - |
| 130以下 | 150 | 100以下 | 120 | - | - | - | - |
| 80以下 | 100 | 60以下 | 80 | - | - | - | - |
| - | - | 250以下 | 300 | 20 | - | - | - |
| - | - | 250以下 | 300 | - | - | - | - |
| 60以下 | 80 | - | - | - | - | - | - |
| 30以下 | - | - | - | - | - | - | 3,000以下 |
| 60以下 | 80 | 80以下 | 100 | 10 | 1 | 2 | - |
| 20以下 | 25 | 70以下 | 90 | 10 | 1 | 2 | - |
| 70以下 | 90 | 100以下 | 120 | - | - | - | - |
| 80以下 | 100 | 60以下 | 80 | - | - | - | - |
| 70以下 | 90 | 60以下 | 80 | - | - | - | - |
| - | - | 200以下 | 250 | 15 | - | - | - |
| - | - | 150以下 | 200 | - | - | - | - |
| 60以下 | 80 | - | - | - | - | - | - |
| 30以下 | - | - | - | - | - | - | 3,000以下 |
| 50以下 | 60 | 70以下 | 90 | 10 | 1 | 2 | - |

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為は禁止されている。

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

5 水質汚濁規制区域

公共用水域の水質保全指定水域として信濃川水域が指定されている。

工場または事業場から信濃川水域に排出される水の水質基準は第8表、公共下水道から

第9表 公共下水道から信濃川水域に排出される水の水質基準

| 区 分 | 項 目 水素イオン濃度 (水素指数) | 生物化学的 酸素要求量 (単位1リッ トルにつき ミリグラム) | 浮遊物質量 (単位1リッ トルにつき ミリグラム) | 大腸菌群数 (単位1立方セ ンチメートル につき個) |
|-----------------------|--------------------------|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | 日間平均 | 日間平均 | 日間平均 |
| 新潟市船見処理場お よび燕終末処理場 | 5.8以上8.6以下 | 60以下 | 120以下 | 3,000以下 |
| | 5.6以上8.6以下 | 20以下 | 70以下 | 3,000以下 |
| その他のもの | 5.8以上8.6以下 | 20以下 | 70以下 | 3,000以下 |

第10表

| 項 目 | シアン 含有量 (単位1リッ トルにつき ミリグラム) | アルキ ル水銀 含有量 | 有機リン 含有量 (単位1リッ トルにつき ミリグラム) | カドミウ ム含有量 (単位1リッ トルにつき ミリグラム) | 鉛含有量 (単位1リッ トルにつき ミリグラム) | クロム(6 価)含有量 (単位1リッ トルにつき ミリグラム) | ヒ素含有 量(単位1リッ トルにつき ミリグラム) | 総水銀 含有量 | クロム 含有量 (単位1リッ トルにつき ミリグラム) |
|--------|---|-------------------|--|---|-----------------------------------|---|------------------------------------|---------------|---|
| | 基準 値 | 最大 | 最大 | 最大 | 最大 | 最大 | 最大 | | 最大 |
| | 1 | 検出され ないこと。 | 1 | 0.1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 検出され ないこと。 | 2 |

備考 1 有機リンとは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトンおよびEPNをいう。

2 「検出されないこと」とは、定量限界以下をいう。

排出される水質基準は第9表、都市下水路から排出される水質基準は第10表のとおり制される。

6 天然ガス採取規制区域

新潟地域の地盤沈下の主要原因が天然ガス採取にともなう地下水の大量揚水によるという見解が昭和33年科学技術庁資源調査会より公表され、これにもついた通産相の規制勧告、鉱業権者の自主規制によりこれまでに5回にわたって水溶性天然ガス採取にともなう地下

第11表 自家用天然ガス採取規制条例制定状況 (46年9月現在)

| 指定市町村 | 第一次規制 | | 第二次規制 | | 第三次規制 | | 地盤区分及び現況 |
|-------|------------|------------|--|--|-------------|---------|---|
| | 条例成立年月日 | 条例施行年月日 | 条例成立年月日 | 規制内容 | 条例成立年月日 | 条例施行年月日 | |
| 白根市 | 昭和38.6.25 | 昭和38.8.1 | A 全域 B — | A 田白根、市田新敷田村、小森村、佐瀬村、白井村、大野村、窪巻村、根岸村 | 44.3.27 | 44.4.1 | 昭44条例第8号下流B地盤を除く全域田新敷村、田白井村の一部(この地盤は過去8年更新の申請なし) |
| | | | | 全域 | A 据置 B — | 44.3.27 | 44.4.1 |
| 味方村 | 昭和38.6.29 | 昭和38.8.1 | A 全域 B — | 全域 | 44.3.8 | 44.3.25 | 第一次で全域Aとしているため改正の要なし。又昭40.10～12日に都市ガス工事を完了し全村都市ガス切替完了 第二次で全域Aとしているため改正の要なし 又総揚率が90% |
| 月潟村 | 昭和38.6.30 | 昭和38.8.1 | A 全域 B — | 全域 | 44.3.8 | 44.3.25 | A 全域 昭44 条例第8号 B — 昭41 条例第17号 廃止 |
| 越東村 | 昭和38.7.10 | 昭和38.8.1 | A 田田ヶ谷村 | 田田ヶ谷村(但し10m ² /B) | 44.3.8 | 44.3.25 | 昭39年の特例部分を含む全量を第二次規制でAとして、全村都市ガスに転換 |
| | | | B 田大坂村 | 全域 | (公布) | | B — |
| 黒埼村 | 昭和40.6.28 | 昭和40.7.1 | A 全域(特例を1部村別) | 全域 | 44.10.7 | 45.1.1 | 昭39年の特例部分を含む全量を第二次規制でAとして、全村都市ガスに転換 |
| | | | B 黒埼村、新庄村、西川村、赤塚村、蔵田村、根岸村、松ヶ崎原村 | 全域 | 44.10.7 | 45.1.1 | A 全域 昭41 条例第9号 B 昭41 条例第14号 廃止 |
| 新潟市 | 昭和42.12.22 | 昭和42.12.22 | A 田新辺市、市野河村、市大田、市野井村、市小森村、市西川村、市赤塚村、市蔵田村、市根岸村、市松ヶ崎原村 | 田新辺市、市野河村、市大田、市野井村、市小森村、市西川村、市赤塚村、市蔵田村、市根岸村、市松ヶ崎原村 | 44.10.7 | 45.1.1 | 昭39年の特例部分を含む全量を第二次規制でAとして、全村都市ガスに転換 |
| | | | B 全域(特例を1部村別) | 全域 | 44.10.7 | 45.1.1 | A 全域 昭41 条例第9号 B 昭41 条例第14号 廃止 |
| 巻町 | 昭和41.9.21 | 昭和41.9.21 | A 全域 B — | 全域 | 46.9.23 | 46.11.1 | A 一部区域 昭46 条例第59号 B 昭41 条例第20号 一部改正 |
| 西川町 | 昭和41.7.23 | 昭和41.7.23 | A 田新辺市、市野河村、市大田、市野井村、市小森村、市西川村、市赤塚村、市蔵田村、市根岸村、市松ヶ崎原村 | 田新辺市、市野河村、市大田、市野井村、市小森村、市西川村、市赤塚村、市蔵田村、市根岸村、市松ヶ崎原村 | 46.9.23 | 46.11.1 | A 全域 昭41 条例第24号 B 昭41 条例第23号 改正 |
| | | | B 全域 | 全域 | 46.9.23 | 46.11.1 | A 全域 昭44 条例第10号 B 昭41 条例第14号 一部改正 |
| 中之口村 | 昭和41.8.10 | 昭和41.8.10 | A 全域 B — | 全域 | 44.3.10 | 44.4.1 | A 全域 昭44 条例第10号 B 昭41 条例第14号 一部改正 |
| 豊栄市 | 昭和41.9.29 | 昭和41.9.29 | A 全域 B — | 全域 | 44.6.20 | 45.1.1 | A 全域 昭44 条例第16号 B 昭41 条例第25号 一部改正 |
| | | | A 全域 B — | 全域 | 44.9.25 | 44.9.29 | A 全域 昭44 条例第23号 B 昭41 条例第25号 一部改正 |
| 亀田町 | 昭和46.9.27 | 昭和46.10.1 | A 全域 B — | 全域 | 46.9.27 | 46.10.1 | A 昭46 条例第9号 |

A地域 水溶性天然ガス採取の禁止
 G6 層代浸の排水禁止
 G7 層以深の排水は従来の実績を越えない。

水の揚水規制が行なわれた。

また、新潟市周辺農地の地盤沈下に対しても同調査会は39年「天然ガスを採取している浅層にその原因があることが否定できない」と判断してから、新潟県では関係11市町村に対して条例を設け自家用天然ガスの採取規制を指導してきた。第11表は規則条例状況である。

なお48年度を予定年度として、さらに一層の規制を実施するため、新潟、白根、豊栄、中蒲原郡亀田、西蒲原郡巻、西川、黒埼、味方、潟東、月潟、中之口の11市町村全域の工業用、建築物用、雑用地下水の利用も制限する方針にある。

今後の規制としては

1 鉱業用ガス井

昭和48年9月までに、地下水の揚水を伴わない採取（地下分離方式、または地下に圧入還元する方式）に切替える。

2 自家用ガス井

昭和48年度までに、燃料転換をさせることにより地下水の揚水を廃止する。この場合プロパンガスに転換する施設費を基準として県と市町村でその補助金を負担する。

3 揚水設備の新設

上水道、簡易水道、その他飲料用に用いる場合、消防用、その他に水源確保が困難な場合を除いては許可をしない。

（新潟県企画開発部企画調整課）

Ⅶ 土地利用現況図

本地域は、新潟県のほぼ中央部で新潟市、中蒲原郡、西蒲原郡、北蒲原郡に属し、構成市町村は、新潟市、黒埼町、亀田町、横越村、京ヶ瀬村、水原町、豊栄市、聖籠町の8市町村を包轄している。

1 農地

地域の北東部、日本海沿いの砂丘地帯と内陸部の沖積地帯に大別され、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＋そ菜、チューリップ、アイリス、稲＋果樹(梨、ブドウ、桃)、稲＋養畜などに区分される。最近の農地利用の傾向は、水田

の畑利用への動きが著しく、果樹もしくはハウス園芸、花き球根の栽培が増えている。

しかし新潟市を中心として都市化の波は大きく周辺の農地に及び、農地は漸減の傾向にあり、農地の利用形態は今後著しく変化するであろう。

2 草 地

利用し得る草地はなく、原野として放置されており、いずれ宅地化するであろう。

3 林 地

林地は、日本海沿いの砂丘地帯の一部にある。森林の所有形態は国有林はなく、全部民有林である。樹種は、クロマツとアカマツで日本海に接した地帯は人工植栽によるクロマツ林からなり、その他は天然性アカマツ林である。クロマツ林は、そのほとんどが飛砂防備保安林である。またクロマツ、アカマツとも防風林としての公益的機能をもっている。

林令は、クロマツが幼壮令林が多く、アカマツは不同であって、幼、壮、老令林からなっている。

4 都市、村落

本地域構成市町村のうち、新潟市、豊栄市亀田町は農地埋立てによる宅地化が著しく、今後都市面積の増加に著しいものがあると予想される。とくに県都新潟市の発展は著しい。

5 そ の 他

以上のほか、主なる土地利用としては新潟飛行場、競馬場、農地の埋立地（宅地）将来の日本海の玄関と言われる東港とその開発による工場の進出、本図葉では未だ一部の表示にとどめたが、今後砂丘地帯は工場群もしくは宅地群によって占められ、農地は全く姿をとどめなくなるのではないかと思われる。その他に信濃川の関屋分水砂州、河川敷地、荒地などがある。

（新潟県農林部林政課 田中公喜）

（新潟県農業試験場 丸田 勇）

あ と が き

1. 本調査は国土調査法（昭和26年6月1日法律第180号）第5条第4項の規定により国土調査の指定をうけ、経済企画庁の開発地域土地分類基本調査費の補助金に依り、新潟県が調査主体となって実施したものである。
2. 本調査成果は国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図および土地分類基本調査簿である。
3. 調査担当者は下記のとおりである。

| | | | |
|------|------------------|------|-------|
| 地形調査 | 新潟県農地部農地計画課 | 技術吏員 | 永田 聡 |
| | 〃 | 〃 | 神田 章 |
| | 〃 | 〃 | 小野 雄司 |
| | 新潟県商工労働部工業技術センター | 〃 | 馬場 一雄 |

（水系・谷密度図，傾斜区分図を含む）

| | | | |
|----------|---------------|------|--------|
| 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 |
| 土壌調査 | 新潟県農林部林政課 | 技術吏員 | 田中 公喜 |
| | 〃 農業試験場 | 〃 | 丸田 勇 |
| 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 |
| | 〃 農業試験場 | 〃 | 丸田 勇 |
| 開発規制調査 | 新潟県企画開発部企画調整課 | 事務吏員 | 長野 謙之進 |

4. 協力機関は次のとおりである。

| | |
|---------------|-------------|
| 新潟県企画開発部企画調整課 | 新潟県新発田農地事務所 |
| 〃 〃 統計課 | |
| 〃 商工労働部企業振興課 | |
| 〃 農林部 治山課 | |
| 〃 農地部 農地整備課 | |
| 〃 土木部 道路補修課 | |
| 〃 各林業事務所 | |

1973年3月 印刷発行

下越開発地域

土地分類基本調査

新 潟

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