

縮尺20万分の1
土地保全図付属資料
(新潟県)

昭和57年2月

国土庁土地局
新潟県農地部

縮尺20万分の1土地保全図(新潟県) 付属資料

目 次

I. 土地保全基本調査の意義と概要	1
(1) 土地保全基本調査の意義	1
(2) 土地保全基本調査の概要	2
II. 新潟県の概要	4
(1) 地理的概要	4
(2) 自然条件	4
III. 土地保全各説	10
(1) 自然環境保全	10
(2) 災害履歴及び防災・保全等規制	33
(3) 自然環境・文化財保護	79
IV. 土地保全基本図	83
(1) 土地保全分級の方法と基準	83
(2) 新潟県の土地保全分級	86
参考資料及び文献	91
資料編	99

調 査 機 関 一 覧

企画・編集機関：国土庁土地局国土調査課

担当者 籾 倉 克 幹

調査機関：新潟県農地部農村総合整備課

担当者 織 田 賢 蔵（現 牧農地事務所）

馬 場 和 夫

山 田 和 郎

作業機関：株式会社地域開発コンサルタント

担当者 松 井 健

目加田 義 正

石 野 公 一

松 井 慎

小 泉 武 栄

下 川 和 夫

I 土地保全基本調査の意義と概要

(1) 土地保全基本調査の意義

日本の国土は、生産活動の拡大に伴い都市地域を中心に大きく変貌し、より高い生産性を求めて高度な土地利用がなされてきている。都市はもとより、都市の近郊まで過密な住宅地域、商業地域が拡大するアーバンスプロールが進行しつつある。低湿地の宅地化、丘陵地の大規模な宅地化、沿岸部を埋め立てた工業地域の形成など、社会的、経済的要求からややもすれば自然的立地条件を軽視した土地利用がなされてきた。また国土の70%あまりもの広い面積をもつ山地、丘陵地にも生産活動・開発行為の波が押し寄せ、自然の様相を変化させている。

われわれ人間は古来からこうした開発行為を、自然条件との摩擦をさけながら巧みに実施してきた。農業生産活動が主体であった時代には、集落は沖積平野の微高地などに立地し、水害の危険は少なかった。また、生産活動は平野部が主体であった。土地は本来、土地のもつ特性を生かした利用がなされるべきである。

しかし、人口の増加は土地が本来持っている特性を生かした利用だけでは追いつかず、土地の特性には必ずしも適さない土地利用が余儀なくされてきている。土地特性からみると、居住地としては勿論、生産活動の場としても必ずしも適切でない土地の高密度利用が行なわれており、低湿地には連続堤防の建設、土砂流出防備工などの防災施設によって対応してきているとは言えるものの、災害の危険と背中合せの生活および生産活動が余儀なくされてきているといえる。

開発の進行、土地利用の変化に伴って災害の形態は多様化し、また災害が激化、頻発するようになってきている。都市周辺における谷底平野の無秩序な宅地化、流域のコンクリート被覆の進行により、わずかな降雨でも都市中小河川が氾濫し、周辺に浸水被害を及ぼしたり、所によっては地盤沈下の進行に関連して長期湛水被害に見舞われたりすることが多くなっているなど都市地域の災害の変化が目立っている。また、都市地域では水質汚濁による人間への衛生的、精神的被害の問題もある。人間活動が原因である水質汚濁が、逆に人間活動に影響を及ぼし、活動を規制している。水質汚濁が現在ほど進行していない時代には、水域は漁業、各種用水、レクリエーションの場として人間社会と調和した利用がなされていたが、人間活動の影響で水質汚濁が始まり、それまでなされていた調和のとれた水域利用は次第に不可能となった。

こうした人間の生産活動が自然環境を悪化させ、災害形態を変化させている一方で、防災施策の充実、土木・建築技術、農業技術の向上によって災害が減少してきていることも事実である。堤防・護岸による高潮防止、河川流路の固定化、砂防施設による土砂のコントロール、地域防災計画の実施などのほか、農業面では、過去においてしばしば干害や冷害にみまわれていた地域でも、かんがい排水設備の充実や作物の品種改良によって農業災害が減少しているなどの例があげられる。同じようなことは水質汚濁などの公害についても言うことができ、近年、行政的に水質汚濁等の進行を抑える努力が全国的に行なわれるようになっており、その効果も次第に目にみえるようになってきた。

また、一旦災害が発生した場合における文化的、学術的資産などの損失についても今後は重要な問題点となろう。土地にはそれぞれ歴史があり、その上ではぐくまれた自然や社会的遺産がある。これらの貴重な動植物、景観、史跡や積極的な保護が必要な自然地域などの文化的、学術的遺産については、人為的な環境の悪化や自然災害から守らなければ、ひとたびこれを失った時には再生不能となり社会的損失は測り知れないこととなる。

土地保全基本調査は全国土の土地保全に必要な基本事項である自然環境をとらえ、自然災害や公害の履歴が土地

利用の変遷とどのような関係にあるかを土地をめぐる自然環境の側面から検討し、どのような土地利用が防災上適当であるか、また可能であるかを考えようとするものである。

土地利用計画においては、社会的・経済的要求が満たされなければならないが、そのためにも防災および土地生産性など自然環境からみて調和のとれた土地の有効活用が望まれる。

本調査では、社会・経済的条件については言及していないが、この点については実際の土地利用計画における個々のケーススタディに委ねるとともに、本成果がそれに対してささやかでも助言の役割を演じられれば幸いである。

(2) 土地保全基本調査の概要

土地保全基本調査は、土地に関する基本的情報を総合化した自然環境条件の特質を基礎にして、その上に、図-1に示すような調査内容をもって構成されている。

まず、第1は、人間の生産活動、開発行為などにより、改変されてきた自然環境が、災害の拡大要因、変容要因になっていることから、環境変遷の実態を把握して、それを災害形態頻度の予測、適正な土地利用の資料としたい。ここでは、日常活動に影響をおよぼす公共用水域の水質汚濁、および種々の災害をもたらす地盤沈下とその原因とされている地下水揚水量、及び植生を中心として緑被状況等について、その実態を把握すると共に、これらの発生可能性を検討する。これを一括して「自然環境保全図」としてとりまとめている。

次に、第2は災害を誘発する自然現象の発現の特性をとらえ、土地のもつ自然災害ポテンシャルを把握しようとするものである。気象災害、水害、海岸災害、土砂災害、地震災害、火山災害などの災害現象が対象とされ、災害の履歴、既存資料及び現地調査に基づき、災害特性について検討する。これを一括して「災害履歴・災害対策」としてとりまとめた。

更に、第3としては、気象災害、海岸災害、土砂災害、地震火山災害などの諸災害やこれらの災害を助長する可能性のある人為活動による環境改変から特に保護を必要とする貴重な自然、文化財の分布と保護状況をとらえ、防災上の問題、土地利用上の問題を考察する。ここで扱う貴重な自然、文化財等は法的に指定された自然公園、史跡、天然記念物等の他、今後新たに保護が必要と考えられるものについて検討した。

最後に、これらの諸調査結果をもとに、それぞれの分野で適性な土地利用の基礎的資料として活用されることを期待しながら土地保全分級を行ない、「土地保全基本図」としてとりまとめたものである。

土地利用計画は、生産性・安全性及び経済性などいろいろの観点から検討して判断されなければならないことは勿論であるが、この「土地保全基本調査」では、自然環境条件を中心に防災、土地保全を重視しながら検討を試みたものである。

土地利用は、社会経済的な発展や土木技術の向上によって時代の流れとともに変化するものであるが、現在では社会経済的な要請があれば、高度な土木技術を駆使して開発を進めることが可能である。以前までは開発の障害となっていたいくつかの因子も、現在の資本金力と高度な技術力で次第に除去されつつある。しかし、こうした資本金力と技術によって推進される開発は、環境、自然、文化財の保護という立場から十分に検討されなければならない。人間による自然の改変が災害形態をさらに複雑に変化させる原因になると考えられるからである。土地の自然的条件に係わる情報をより多く知ることによって開発と保全のバランスのとれた土地利用計画が可能になる。この土地保全基本調査では、バランスのとれた土地利用計画を作成するための基礎資料を提供することを一つの目的としてとりまとめた。

なお、この土地保全基本調査は、必ずしも土地に関する絶対的条件を固定してまとめあげた唯一のものではないということを理解されたうえで、それぞれの専門分野における土地に係わる各種の調査計画等のための概況把握の参考として活用されることを期待している。

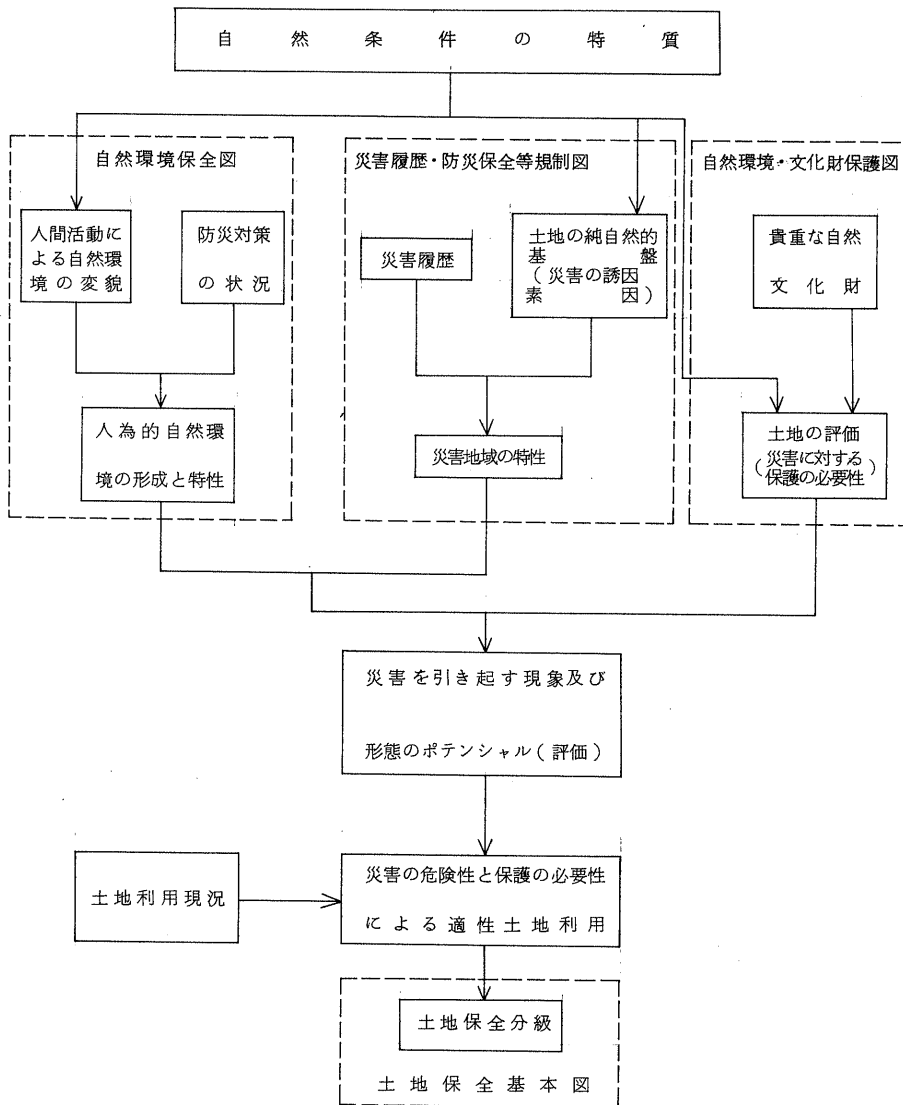


図-1 土地分類基本調査フローチャート

II 新潟県の概要

(1) 地理的概要

新潟県は日本列島のほぼ中央に位置し、日本海沿いに約250kmにわたって細長く伸びる大県である。その県土総面積は12578.30km²(昭和55年10月1日現在)であり、全国第5位の広さを有している。また県総人口は2,451千人(昭和55年10月1日現在)で全国第12位であった。一方人口密度は195人/km²(昭和55年10月1日現在)で全国29位である。位置的にみると南北緯38°33'00"、北緯36°44'00"、東西は東経139°54'20"、東経137°38'20"の範囲にまたがっており、東部は山形、福島両県と、南部は群馬・長野両県と、西部は富山県と接しており、それぞれの県とは高峻な山地群によって境されている。この県境山地群の前面には第三紀層により構成される丘陵地列が並列し、その丘陵地列間に沖積平野を形成している。丘陵地間に広がっている平野の主なものとしては、全国第2の広さを持つ新潟平野をはじめとして、高田平野と柏崎平野、それに佐渡の国仲平野等がみられる。このほか盆地としては十日町盆地、六日町盆地、津川盆地が小規模であるがみられる。

これら大小の沖積平野と盆地及び中小の河川による谷底平野が主たる生活の場であるが、県南部に広がる第三紀層から成る丘陵地も、古くから棚田地帯として知られ、重要な生産、生活の場となっていることは無視できない。本県は梅雨期の降水量が多いうえ、夏むし暑く、冬は雪の多い典型的な日本海側気候を呈している。

(2) 自然条件

(a) 気候・気象

当県の気候は前述したように、日本海側の代表的なものと言える。県土が南北に長くのびているにもかかわらず、南部と北部の気候には大きな差がなく、むしろ海岸、丘陵あるいは山地など地形による差の方が大きい。しかし、気候の局地的差異は隣接県の長野県のように大きくはない。

(i) 気温

図-2に示されるように1月の平均気温は、平野部の大部分は0℃以上から2℃位であり、山地地域においてはその標高が反映されて、群馬県境付近では-5℃位にまで下がる。従って県全体では約5°~7°位の差であり、その気温差は海岸部からの距離にほぼ比例して低くなっている。8月の平均気温は、海岸付近の

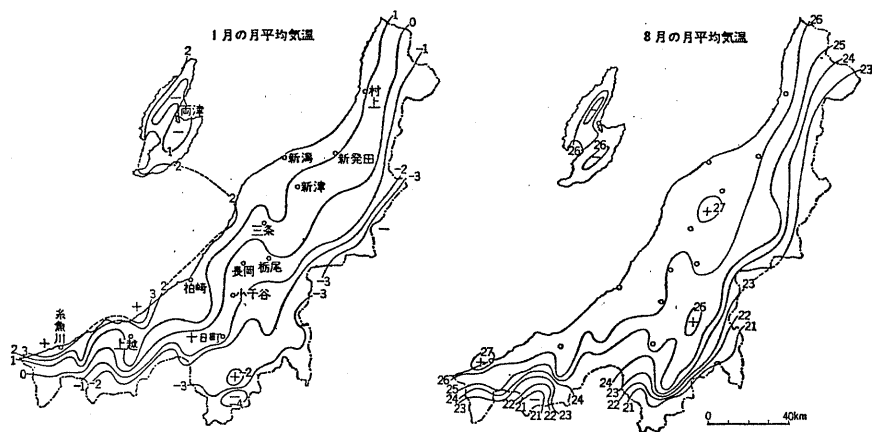


図-2 新潟県における気温(°C)の分布

(「気象庁観測技術資料第10号 1958」により吉野正敏作成)

平野部では26℃、山地部で21℃とその差は冬季に比較して若干少なくなり、かつ県境付近の標高の高い所に各気温の等値線が集中している。すなわち、冬季においては平野部と丘陵地とでは気温の差はある程度明瞭であるが、夏季においてはそれがほとんどみられなくなる。

異常高温は、南東よりの風が卓越するときにフェーン現象によって発生し、新潟市では39.1℃(1909年)が記録されており、さらに下田村長沢の41.0℃、安塚町安塚の40.0℃などの記録が残っている。

なお、夏冬を通じて異常低温の発生頻度は極めて低く、記録もほとんどみられない。

(ii) 降水量

当県の降水量は冬季、梅雨期、台風期に極大を示す傾向が顕著である。冬季に降水量が多くなるのは降雪量を降水量に換算するからであり、このような年変化は日本海側の地方に共通した現象であるが、世界的にみると極めて特異なタイプに属している。

新潟市(新潟地方気象台)の日降水量と1時間降水量の記録は、それぞれ225^{mm}/day(1967. 8. 28)と49.2^{mm}/h(1964. 8. 20)である。県内各地における既往最大日降水量をみると、最近20年間位の間に記録を更新している例が多い。

当県における既往最大日降水量は、中条における437.0^{mm}day(1967. 8. 28)であるが、全国的にみた場合必ずしも大きな値ではない。しかし水害の多い当県にあっては、十分な注意が必要である。なかでも1967年8月28日の豪雨は下越地方を中心として未曾有の大水害に発展し、山間部では各地で大規模な土石流が発生し、100人以上の死者を出したことは記憶に新しい。

(iii) 雪

降雪及び積雪は、当県の気候を全国でも特異的なものとする最も大きな気候要素である。当県と福島県、群馬県および長野県との県境付近は特に降雪量、積雪深ともに多く、人の住む村落や市街地でも、冬の間の積雪深は2mを越す所が少なくない。人の住まない山間部では4~5mの積雪をみることも稀ではない。積雪の最深記録は1927年2月13日に中頸城郡板倉町寺野(旧寺野村)における8.18mであると言われている。また、最深積雪、すなわち1回の降雪で積もった雪の深さでも次表でみるとおり、1mを越す場合が珍しくない。

表-1(a) 新潟県内における最深積雪

地 点	最深積雪	年 月 日	統計期間
新 潟	68 ^{cm}	1896. 1. 20.	1891~1966
粟 島	33	1961. 1. 15.	1936~1966
寺 泊	56	1961. 12. 30.	1936~1966
小 出	124	1936. 12. 13.	1936~1966
栃 尾 又	125	1944. 12. 29.	1936~1966
湯 沢	102	1960. 1. 21.	1941~1966
長 岡	125	1961. 12. 30.	1893~1966
高 田	118	1928. 12. 29.	1893~1966
糸 魚 川	95	1961. 12. 31.	1936~1966
赤 倉	115	1955. 1. 5.	1936~1966
相 川	46	1924. 3. 1.	1914~1966
両 津	40	1945. 3. 1.	1936~1966

(「気象庁観測技術報告66号1968」により吉野正敏作成)

一般的な降雪は平野部よりも山間部が多いが、気象条件によっては平野部の方が山間部よりも多い場合がある。これを一般的に里雪型降雪という。当県における2冬についての調査によれば、里雪型が6回、山雪型が14回、中間型が15回という値がでていいる。また別の調査によれば、平均すると里雪型は1冬に3回、山雪型は1冬に2~2回という結果がでていいる。また里雪型は1~2月に現われることが多く、幾日も続くことが多い。

表一 (b) 昭和56年1月豪雪の最大日降雪量
(昭和55年12月~昭和56年2月)

地名	最大日降雪量	起日
新潟	28 ^{cm}	昭和56年2月26日
粟島	26	56. 2. 25
寺泊	30	56. 2. 26
栃尾	63	55. 12. 27
湯沢	95	56. 1. 12
高田	70	55. 12. 27
糸魚川	62	55. 12. 27
相川	22	56. 2. 26
両津	24	56. 1. 14
津南	141	56. 1. 12
松代	111	56. 1. 12

(iv) 風

当県の冬は主として北西の風が卓越するが、海岸部では南または南南西の風の頻度も多い。

新潟における月平均風速は12月5.8m/sec, 1月6.1m/sec, 2月5.3m/secで強風地域に属している。夏季の月平均風速は3.2~3.7m/secと弱く、内陸部は一般に風が弱い。

新潟市付近では海風陸風の影響も強い。冬は季節風が強いため海風陸風は発達しないが、その他の季節で天気の良い日には海風陸風が発達する。

また当県の場合は、局地風もよくみられ、南の中央脊梁山脈を越して平野部に吹き降りてくるフェーン風は、乾燥と高温をもたらす。県東北部にみられる「荒川だし」「先兎だし」「三面だし」「胎内だし」「安田だし」な

どのいずれもが南東よりの局地風である。

(b) 土地条件

土地を形成する基本的要素は、地形、地質および土壌である

これらの分布状態は自然環境条件図に示すとおりである。編集に際しては、主として「20万分の1土地分類図新潟県(1973)」を利用した。ただし、地形分類に関しては新たに空中写真の判読を行ない若干の補正を行った。また、補正した地形分類に整合するように地質、土壌の分類にも若干補正を加えてある。

表一2 新潟県自然環境条件図の分類内容

地形の分類	表層地質的 分類	土 壌 的 分 類	
山地 M (火山地を含む)	未固結碎屑物	nc 岩屑性土壌 L	
	新期固結碎屑岩(新第三紀以前)	sy (岩石地を含む)	
	火山碎屑物	pc ボドゾル性土壌 P	
	安山岩質岩石	an 湿性ボドゾル性土壌 N	
	玄武岩質岩石	bt 非固結未熟土壌 S	
	丘陵地 H (山麓・火山麓を含む)	流紋岩質岩石	ry 泥炭土壌 M
		古期固結碎屑岩(古第三紀以前)	so 褐色森林土壌 B
		花崗岩質岩石	gr 暗赤色土壌 D
		蛇紋岩	sp 黒ボク土 K
	台地 T	斑岩質岩石	gb 褐色台地土壌 O
石灰岩質岩石		ls 灰色台地土壌 H	
珪岩質岩石		ch グライ土壌 G	
片麻岩		sh 人工未熟土壌(人工改変地等) A	
低地 L	扇状地性低地堆積物	fn 褐色森林土壌 B	
	谷底平野堆積物	vf 黒ボク土 K	
	自然堤防・砂州堆積物	nb 非固結未熟土壌 S	
	三角州性低地堆積物	dt 褐色低地土壌 O	
	砂丘堆積物	sd 灰色低地土壌 H	
		G 灰土壌 G	
		M 泥炭土壌 M	
	A 人工未熟土壌(市街地等) A		

(i) 地形の概要

当県は西側および北側が日本海に面し、東側および南側は2,000 m級の高峻な山地によって囲まれている。中央部は低平で新潟、高田の両平野があり、東、南縁を囲む山地との間には台地と丘陵が発達している。すなわち、全体としては中央部から周辺部に向かって次第に高まっていく傾向を示している。

また新潟市西方46 kmの日本海上には佐渡島(面積約857 km²)があり、村上の西北方30 kmの海上には粟島(面積約9 km²)がある。

(ii) 地形の特色と表層地質

次に、新潟県内の地形について山地、丘陵地、台地、低地に大別し、その分布と特徴およびこれらを構成する地質について述べる。

① 山地

県内の山地としては、県の東側を限る一連の山地、すなわち朝日山地、飯豊山地、越後山地、三国山地とつづく山々が最も大規模なものであり、これらの山脈の総延長はおよそ200 kmに達している。山地の標高は2,000 m前後であるが、平野部から急にそびえるため、比高は大きく、起伏に富み、峻しい山容を示している。

これらの山地は主としてグリーンタフとよばれる第三紀中新世の堆積岩類及び火成岩類から構成されているが、山地の中心部には花崗岩の貫入岩体が分布することが多く、飯豊、朝日両山地や越後山脈駒ヶ岳付近などには大きな岩体が存在する。これらの花崗岩は深層風化を受けており、崩壊をおこしやすい性質をもっているとみられる。また、中生代、古生代のチャートも主稜部を中心にかなり広く残存している。この山なみの南部、越後山脈と三国山脈には守門岳、浅草丘、燧ヶ岳、あるいは苗場山、飯士山(上田富士)といった火山がのっている。これらは前期洪積世に活動した火山で、火山体はすでにかなり開析されている。

新潟県の東縁を限るこれらの山地の西の縁は村上、新発田、小出、六日町を結び、かなり明瞭な線によって境されており、地質の境界とも一致している。

東縁を限る山地につづくものは、県の西南部にある飛驒山脈に属する西頸城山地と白馬山地である。西頸城山地は標高2,400 mほどの山地で、中新世の火山砕屑岩類を基盤とし、その上に妙高山、焼山などの新期火山がのっている。白馬山地は北アルプスの最北部に相当する高山地域で、主に中生代、古生代の地層からなるが、局部的に変成岩類や中性ないし塩基性の貫入岩類を伴っている。後者の代表的なものは蛇紋岩岩体で、地すべり地あるいは崩壊地となっていることが多い。

新潟県の南側を限る山地は、関田山地と魚沼山地の南半部である。これらはいずれも標高1,200 m~1,300 m級の丘陵に近い山地であり、山容はおだやかである。地質は第三紀鮮新世の堆積岩を主とし、主稜部には若干の火成岩を伴っている。この二つの山地は日本有数の第三紀層地すべり地として知られている。

県内にはこのほか、新潟平野の西を限る弥彦山地、高田平野と柏崎平野の間の米山山地がある。いずれも中新世~鮮新世の火成岩からなる小規模な山地である。佐渡には大佐渡山地と小佐渡山地があり、北東から南西方向に平行に走っている。いずれも第三紀中新世の火成岩を主体とし、一部に堆積岩類と古生層を伴うが、高度は大佐渡山地の1,000 m前後に対し、小佐渡山地は600 m前後にとどまり、大佐渡山地の方がやや壮年期的である。粟島は中新世の玄武岩岩床と堆積岩類から構成され、高度的には200 mを

わずかに越える程度と低いが、山地に分類される。

② 丘陵地

丘陵地は新潟・高田両平野の東西両縁および南縁に広く発達する。主な丘陵は、東頸城丘陵、新津、加茂丘陵、刈羽・三島丘陵、笹神丘陵などである。丘陵地には、北東から南西方向の褶曲構造が発達し、各地に向斜谷をつくっている。地質は第三紀鮮新世および前期洪積世の地層からなるが、かなり開析が進み、平坦面はほとんど失われている。しかし背面ははっきりしている。なお、東頸城丘陵、西頸城山地、魚沼山地には地すべり地が広く分布しているが、かなりの部分は水田などの農耕地として利用されている。

③ 台地

台地は前期の丘陵の縁や、信濃川に沿う十日町盆地などに広く分布する。台地のほとんどは河成の段丘で、海成段丘の分布は少ない。段丘の形成は新しく、中期洪積世以降である。台地は段丘礫層の有無により、砂礫台地と岩石台地の二つに大別される。

砂礫台地は厚い砂礫層からなる堆積段丘で、新潟平野、高田平野、柏崎平野の山麓や丘陵に接する部分に断片的に分布するほか、十日町盆地周辺にかなりまとまって分布する。十日町盆地周辺では砂礫層の上に厚いローム層がのっている。新潟平野周辺の一部を除き、大部分が河成段丘である。佐渡では国仲平野周辺の山麓部に分布する。これらの台地はいずれも平野または盆地の中心部に向かって傾き、新しい地殻運動の存在を示している。十日町盆地の南部ではこの傾きが著しく、高位の段丘は、隆起してほとんど丘陵に移化する様相を示している。なお、新潟平野周辺に分布する砂礫台地のうち、最も高位のものには古土壌である赤色土がのってくることが多い。

岩石台地はいわゆる侵食段丘で、基盤の上にごく薄い砂礫層をのせているものであり、佐渡の海岸部によく発達するほか、米山山地、西頸城山地の海岸部、三面川、荒川、胎内川あるいは阿賀野川などの隆起の激しい中・上流域に断片的に分布する。最高位のものには砂礫台地同様、赤色土がのっている。

④ 低地

当県には新潟平野、高田平野、柏崎平野および佐渡の国仲平野に沖積低地が発達している。新潟平野は県内だけでなく、全国的にも有数の大平野であり、信濃川、阿賀野川の二大河川および加治川、荒川等の中小の河川の堆積作用によって作り出されたものである。海岸沿いに大規模な砂丘が発達するために、いわゆる顕著な三角州の地形はみられないが、信濃川、阿賀野川の河口部には三角州性の低地が広く発達している。ここは海拔5m以下の平坦地で排水不良の低湿地となっている。堆積物はシルト、粘土が主体で、きわめて軟弱である。

三角州性低地のすぐ上流側には無数の自然堤防があらわれ、さらに上流の砂礫質氾濫原に移行していく。新潟平野では白根市から長岡市付近にかけての地域がこれに相当している。他の平野でも、こうした地形の配置は小規模ではあるが存在する。

扇状地は新潟平野の北部にある加治川や荒川が山間部から平野部に出てくるところおよび高田平野周辺に発達ที่著しいが、一部は扇頂部がすでに段丘化している。

中小の河川沿いには谷底平野が発達している。

砂丘は古砂丘と新砂丘に分けられ、分布地域がやや異なっている。古砂丘は植生に覆われた砂丘で、その形成期は洪積世末から沖積世前期と考えられている。新潟平野の海岸沿いに何列もの大規模なものが発

達するほか、高田平野、柏崎平野ならびに佐渡国仲平野にもあり、姫川低地などにも小規模なものがみられる。

新砂丘は下に砂丘の埋没している場合が多いが、いずれにしても砂が新しく堆積したものである。埋没古砂丘の表面には、いわゆるクロスナ層とよばれる、褐色の砂層または粘土層、あるいはクロボク土壌がみられ、高田平野と柏崎平野にも分布する。

(iii) 土壌の分布

① 山地

全体を通じて褐色森林土壌が卓越している。この土壌は地形によって性格を異にし、山頂部、稜線部や凸型斜面には乾性褐色森林土壌が、斜面下部や緩斜面には適潤性褐色森林土壌がそれぞれ分布している。ただ豪雪地帯である魚沼や頸城地方では、山頂部や凸型斜面でも乾性土壌があらわれる割合は低く、適潤性土壌の占める割合が高い。

標高の高い部分にはポドゾル土壌があらわれるが、高いところほどポドゾル化の程度は強く、分布も広くなる。ポドゾル土壌は朝日山地、飯豊山地、越後山地、三国山地、西頸城山地、白馬山地の主稜部を中心に広く分布している。

ところで、これらの山地の奥地は開析が進んで、山地斜面は著しく急傾斜になっている。このような斜面は、なだれが起きやすいため、表土がはがれ岩石地になりやすい。岩石地は予想以上に広い面積を占めている。岩石地には一部に岩屑性土壌が生じており、森林限界以上では高山岩屑土壌がみられる。なお大佐渡山地の主稜部にも岩石地や岩屑性土壌が分布し、一部にはポドゾル土壌が生じている。

飯士（上田富士）、苗場、妙高、焼山の火山山麓には、クロボク土壌がかなり広く分布している。

その他、特異な土壌分布としては、五頭山塊、楯形山地などの岩屑性土壌がある。これは1967年8月28日の集中豪雨によって発生した山地崩壊や土石流の跡地であるものが多い。

② 丘陵地

全体として褐色森林土壌が卓越する。胎内川流域には崩壊地起源の未熟土壌が分布する。頸城地方の地すべり地の多くは水田などの農耕地として利用されており、グライ土壌が分布する。

③ 台地

台地上には主としてクロボク土壌が分布する。十日町盆地周辺の段丘はとくに広い分布地となっている。一部には古土壌である赤色土が残存しているところもみられる。

④ 低地

平野部には主にグライ土壌が分布する。その中の河川沿いには灰色低地土壌が出現し、大小のラグーン周辺には泥炭土壌が形成されている。

中小河川の谷底平野にはグライ土壌や灰色低地土壌が分布している。

Ⅲ 土地保全各説

(1) 自然環境保全

本項の調査対象は主として人為による悪影響についてである。換言すれば一般的には公害と言われる内容についてである。実際には現在の公害は多種多様であり、文明の発展に伴って増大する傾向にある。しかし多くの公害もつきつめて言えば、われわれ人間の行為の結果であれば、それを除去し無くする方向に努力することもまた可能であろうと思われる。わが国では、公害発生の元凶に対して種々の行政的規制措置がとられたり、悪化した環境の回復を図るべく多大な努力がなされており、それなりの成果をあげていることも事実である。当県においてもそれは例外ではなく、かつては全国でも稀にみる地盤沈下の大きな県であったが、多年にわたる努力の結果、ようやく沈下の抑制と環境の回復に向っている。しかし、今後当県がより一層社会経済的に飛躍発展するときには、さらに今まで以上の多大な努力が必要となってくるであろうと思われるがそのところでこの種の問題解決の困難さがあることも認識しなければならないであろう。

本項では、調査の目的を考慮し、土地利用計画に比較的深い係わりがあると考えられる事項について述べる。

(a) 相観植生

当県の植生分布は、大局的にみれば地形との対応性が強く、南北の差はあまり大きくない。植生図を概観して目につくのは、丘陵地や低標高山地に広く分布するコナラ林とスギ・マツ等の植林地、及び中・高山帯のブナ林域である。コナラ林は一般にはクリ・コナラ林であるが、実際には他の雑木もかなり混入している。コナラ林は古くから薪炭林として利用されてきたものであるが、現在は次第にその必要性も薄れつつあり、代わってスギ等の植林地が除々に増えつつある。アカマツ林は丘陵地や山麓部に比較的良好に見られる樹種である。起源的には植栽されたものと考えられるが、かなり古い林もみられ、自然状態化している所も多い。

ブナ林は標高500mから1,200m位の山岳部に広く分部している。極相的巨木林も少なくない。現状は自然公園特別地区や保安林指定で伐採から守られている所が多い。このブナ林域より高い所はダケカンバや亜高山帯植生域となっており、ブナ林同様自然公園で保護されている。

植生を、われわれ人間社会における生活環境の重要因子の一つとしてみるようになったのは比較的最近のことである。過去において森林は木材生産機能の場であり、治山治水機能としてみる方が強かった。

省エネルギーがさげばれ、資源の有限性が明らかになりつつあり、再生産可能な木材資源の有効的な活用を、今後真剣に考えてゆく必要にせまられている今日、森林を木材資源供給の場として位置づけることは、それ自体は重要なことであるが、同時に環境保全のための機能を併せもっているということも無視できないであろう。

植生を生態系の構成要素の一部として、自然環境の面からみるという傾向が比較的新しいということは、植生を木材資源としてみる評価と比較して、その評価手法が複雑な面が多く、困難であったということが大きな原因となっていると思われる。すなわち、生態系の変化がどのようにして、あるいはどの程度われわれ人間に対して影響を及ぼすかについては定量的に明らかにされていないのが現状である。しかし、植生を自然保護という側面からみた場合、極めて重要な要素であるということとは否定できない。植生の変化は生態系そのものの変化に結びついている。例えば、野生動物の多くは植林による針葉樹林域よりも、広葉樹林域を生息適地としている。鳥類等もその傾向が大であり、人間の生活圏周辺の広葉樹林域の縮小は鳥類の減少に結びつく。その結果、害虫による被害が発生することもある。また現在都市部におけるねずみの害を無視できない状況にあるが、このような現

象も、都市部の自然環境がねずみの天敵であるへびや猛禽等の生息に適さなくなった結果であろう。これ等にみられる動物界の食物連鎖などのような自然の摂理によるバランスを保持するためにも、植生はただ単に存在すればよいというものではなく、生態系、あるいは自然環境の保全という面からしても、より有効に保全されることが望まれる。

(b) 地盤沈下

現在当県において地盤沈下の認められる所は、新潟白根地区、長岡地区、上越地区、南魚沼地区の4地区である。

新潟平野の地盤沈下は平野部で著しく、1957年当時は半年間で20cmを越える沈下量を示し、わが国でも最も沈下の激しいところの一つであった。

しかし天然ガス採取規制がはじまった1959年頃から次第に沈下速度は鈍化し、現在は、年間沈下量が最大1.5cm程度にまで回復している。

また、長岡、上越、南魚沼の各地区では、冬期の消雪用揚水が少なからず影響していると考えられる。

表-3 新潟県地下水採取量（鉱業用ガス水、自家用ガス水、水井戸）（新潟県資料による）

年	G層名 概略 深度										計
	G ₁ 100~ 150m (G ₁)	G ₂ 100~ 250m (G ₂)	G ₃ 150~ 300m (G ₃)	G ₄ 300~ 500m (G ₄)	G ₅ 400~ 800m (G ₄)	G ₆ 500~ 950m (G ₅ , G ₅)	G ₇ 900~ 1,000m (G ₆)	G ₈ 1,000 ~1,500m (G ₇) (推定)	G ₉ 1,000 ~1,500m (G _{8,9,10}) (推定)		
3 2	6,844	1,063	17,200	20,766	21,769	40,687	966	845	0	110,140	
3 3	9,154	2,857	21,326	30,018	27,830	54,391	14,872	2,276	458	163,182	
3 4	10,661	6,916	22,572	37,765	32,225	62,244	24,343	2,042	2,206	200,974	
3 5	26,597	7,491	6,769	28,428	22,417	41,028	28,766	2,433	4,265	168,194	
3 6	27,254	5,940	3,424	17,984	18,888	31,798	27,963	3,223	5,518	141,992	
3 7	37,397	4,512	1,565	11,649	6,561	19,159	21,939	21,939	5,461	110,949	
3 8	41,854	4,797	1,833	11,049	6,503	20,011	21,789	2,815	5,163	115,814	
3 9	47,232	3,956	1,204	9,665	5,971	16,238	20,319	2,509	4,194	111,288	
4 0	48,926	4,849	865	9,201	6,509	17,919	20,738	2,379	4,655	116,041	
4 1	53,054	5,205	674	9,360	6,952	18,288	21,191	2,133	4,791	121,648	
4 2	55,946	4,953	548	9,646	6,507	18,194	21,062	1,752	4,447	123,055	
4 3	58,539	2,751	327	8,440	6,803	18,010	17,857	1,621	3,800	118,148	
4 4	63,384	351	0	6,975	7,123	17,059	14,896	1,481	3,779	115,048	
4 5	65,690	395	0	7,181	7,158	16,249	15,899	1,554	3,622	117,748	
4 6	70,891	99	- 502	6,857	7,278	16,293	16,700	1,466	3,056	122,112	
4 7	75,366	211	- 94	6,379	6,511	17,459	14,837	1,445	2,575	124,689	
4 8	81,389	212	- 502	589	3,827	10,214	9,496	927	1,517	107,669	
4 9	92,962	60	0	319	398	- 47	17	758	977	95,444	
5 0	92,443	-1,091	0	- 151	- 399	222	- 2	1,357	1,823	94,202	
計	965,583	55,527	77,183	232,120	200,831	435,416	313,648	35,722	62,307	2,378,337	
備考											

(単位 千m³/年)

- 注 1) 全揚水量から地下還元量を差し引き相殺した“地表排水量”を示す。
- 2) 表中、負の数字は還元量を表わす。
- 3) 深度の欄のG₁, G₂……G₉は透水層についてのコンピューター解析に使用した仮の名称であり、()は従来からの慣行による名称を表わす。
- 4) S.47年以降のG₂以深の揚水量については、今後さらに検討をしたい。

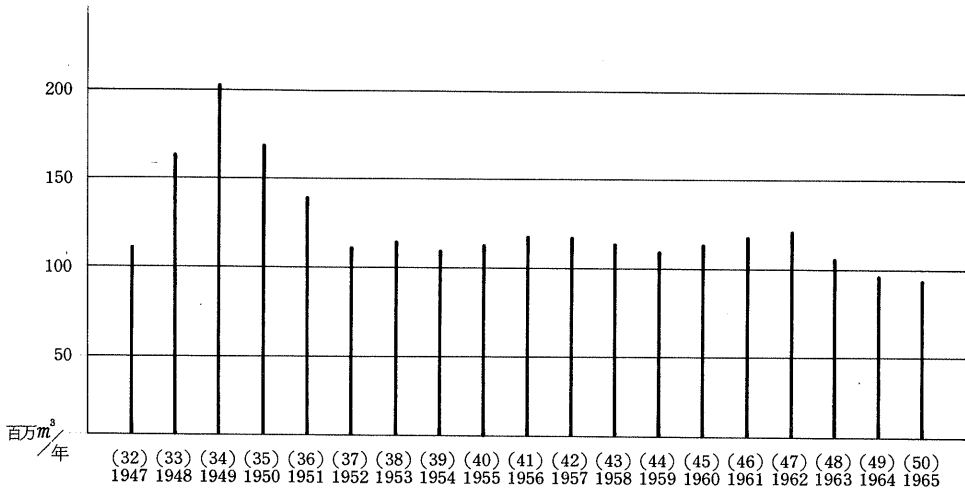


図-3 新潟県地下水採取量(鉱業用ガス水, 自家用ガス水, 水井戸)(農地の地盤沈下より)

(i) 新潟・白根地区

新潟市周辺の地盤沈下は1957年頃から急激に進んだ。明治31年の水準測量開始以来この地域は年平均0.2cm位の速度で沈下する傾向にあったが、昭和30年の測量で沈下がかなり急速に進みつつあることが認められ、昭和33年にはかなりの範囲が年間20cm以上の沈下を示し、特に激しい所では年間40cm以上の異常な値を示すに至った。

表-4 地盤沈下速度の既往最大値(地すべり・地盤沈下1967 公害と防災編集委員会)

	速度	時期	場所	備考
東京	19.5cm/年	昭和8年	江戸川区小松川	資源データブック第8号 地盤沈下調査資料
大阪	21.5cm/年	昭和14年	西淀川区出来島町	同上
尼崎	19.4cm/年	昭和32年	尼崎東高洲	尼崎地盤水準測量成果
新潟	22.5cm/半年	昭和32年8月 ~33年2月	港湾地区	

表-4でも分かるように全国でも地盤沈下の激しかった東京、大阪、尼崎に比較しても約2倍の沈下量を示している。いかに沈下が激しかったかがよく分る。しかしその後の地盤沈下防止対策として揚水規制などが行なわれ、昭和36年頃より次第に沈下量は減少する方向に変わった。

表-5(a) 鉱業権者の水溶性天然ガス採取規制規模

規制名	規制年月	規制規模		
		坑井数(本)	ガス量(m³/日)	水量(kℓ/日)
1回 自粛規制	昭34.2	60	76,000	60,000
2回 通産大臣勧告規制	昭34.9・11	82	145,000	125,000
3回 自主規制	昭35.7	83	160,000	141,800
4回 通産大臣勧告規制	昭36.11	75	66,700	161,700
5回 自主規制	昭43.7	17	6,000	13,800
6回 自主規制	昭47.4~昭48.9	127	55,600	177,360
計		444	509,300	679,660

表-5(b) 自家用ガスの規制

規制名	規制年月	範囲と内容	備考
第1次規制	昭 38.8	白根市・月瀧村・潟東村・味方村	
第2次規制	" 41.9	採取に伴う地下揚水量 $1000\text{m}^3/\text{日}/\text{km}^2$ 以上の地域 (新潟市・白根市・味方村・月瀧村・中ノ口村) 潟東村・西川町・巻町・黒崎町・豊栄市 ○更新を許可しない地域、A地域 ○代替燃料への転換が著しく困難であり、地下揚水量 $10\text{m}^3/\text{日}$ 以内の井戸に限る地域、B地域	
第3次規制	" 44.3	現在条例施行中の市町村のうちB地域にかかる地域をすべてA地域とする。	

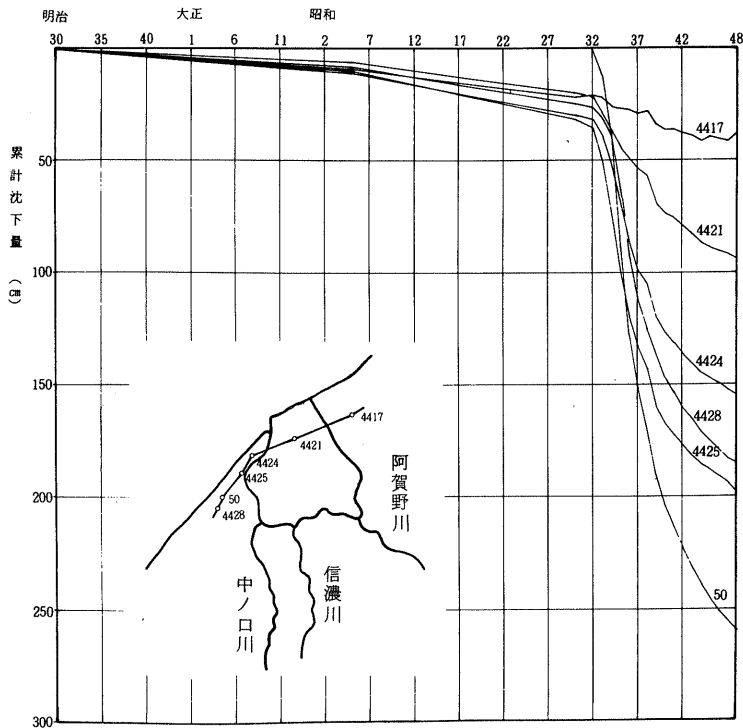


図-4 水準点経年変化図(新潟県の地盤沈下1974 新潟県公害規制課, による)

近年では沈下、隆起をくり返しつつも、沈下は鈍化の傾向を示しており、昭和54年度の測量結果では前年沈下を呈した地域でも隆起現象を示したが全体的には依然として沈下現象が継続しているため、今後とも長期的な展望で監視をしていく必要がある。

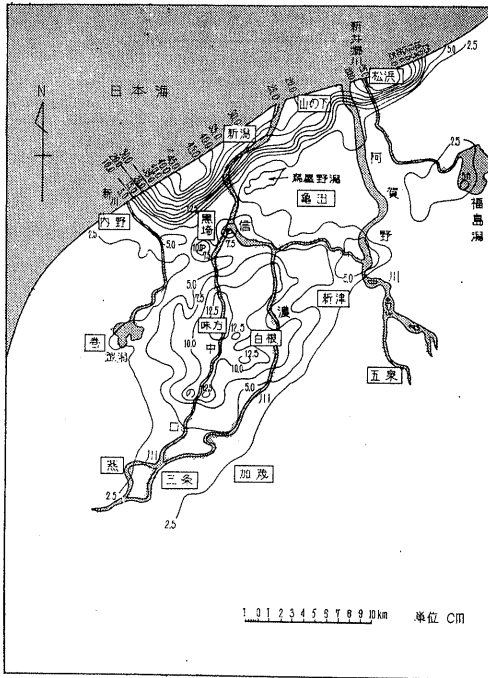


図-5(a) 新潟平野における年沈下量図(資源調査会による) 昭和34年9月1日~昭和35年9月1日測量

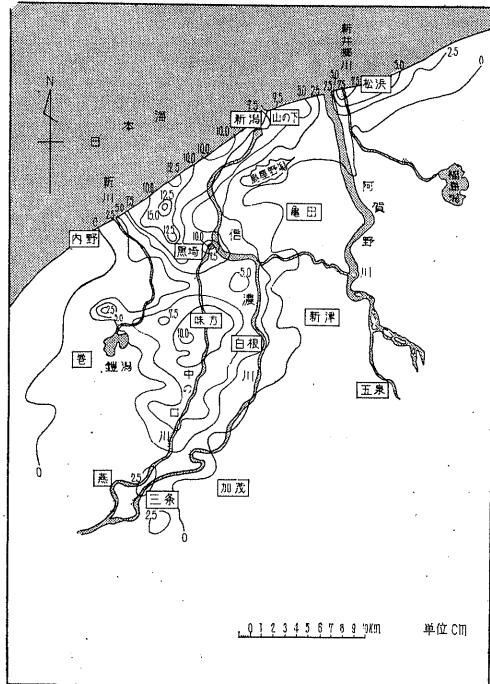


図-5(b) 新潟平野における年沈下量図(資源調査会による) 昭和37年9月1日~昭和38年9月1日測量



図-5(c) 年沈下量図(昭和47.9.1~昭和48.9.1)
(昭和48年度環境白書 新潟県による)



図-5(d) 年沈下量図(昭和48.9.1~昭和49.9.1)
単位 cm (昭和49年度 同(c))

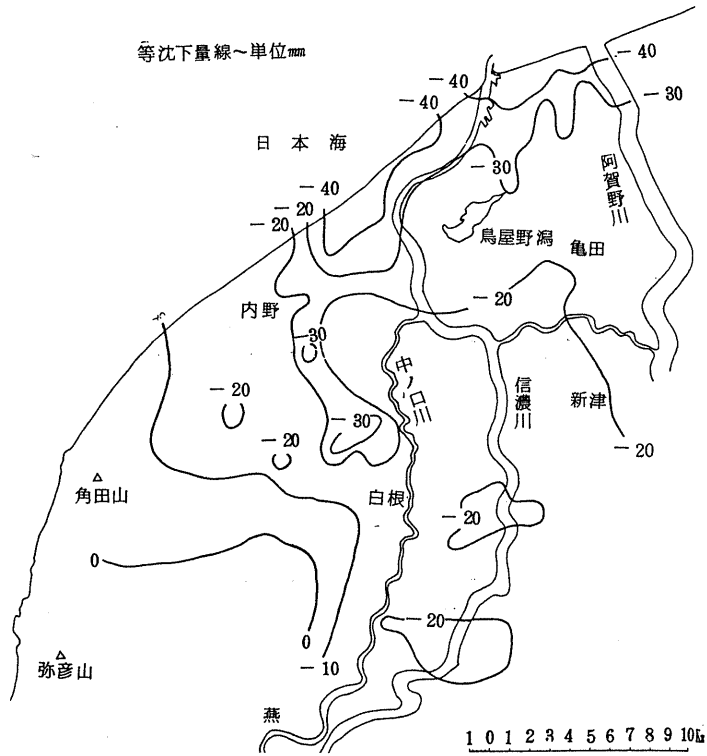


図-5(e) 年沈下量図
昭和49年9月1日~昭和50年9月1日(昭和50年度 同(c))

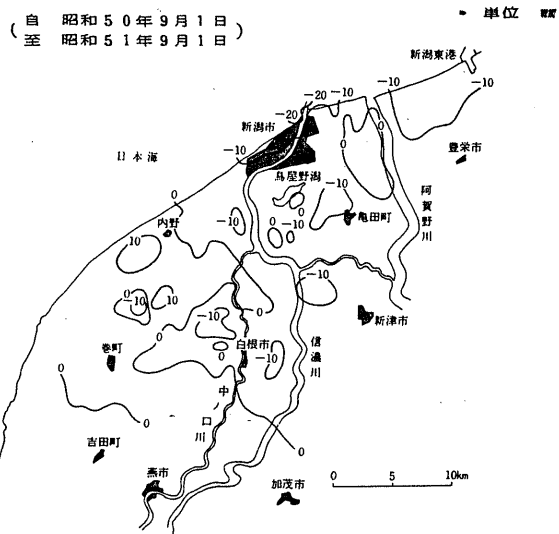


図-5(f) 年沈下量図(昭和51年度 同(c))

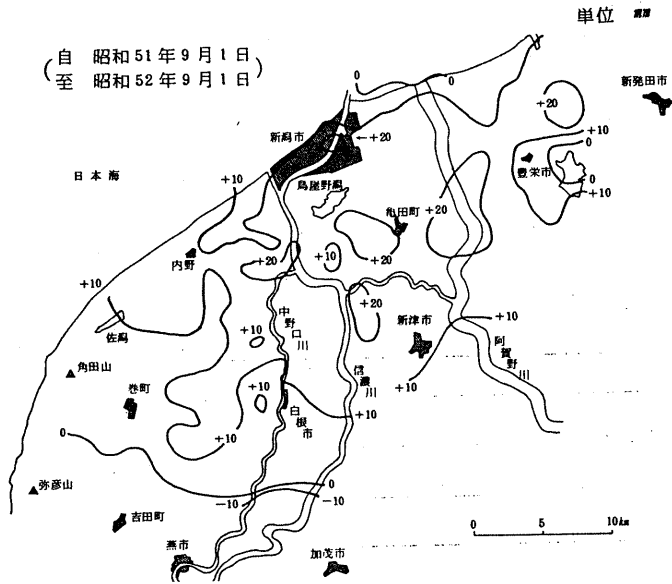


図-5(g) 年沈下量図(昭和52年度 同(c))

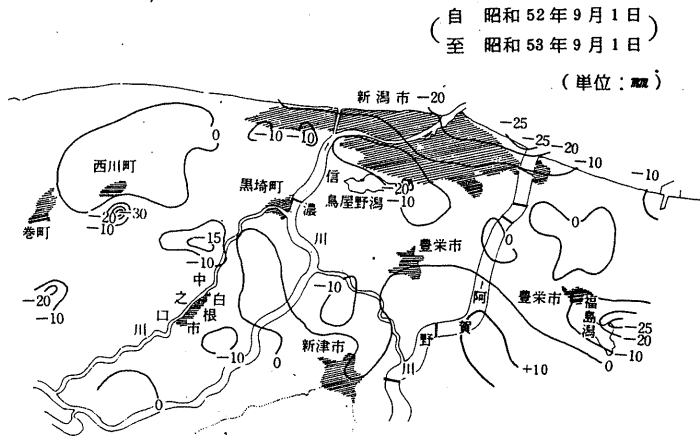


図-5(h) 年沈下量図(昭和53年度 同(c))

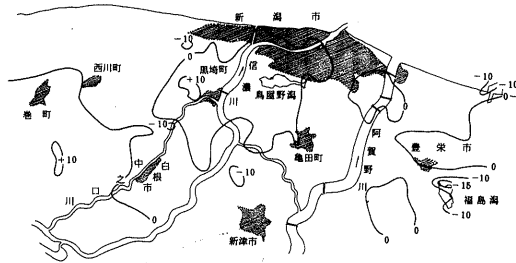
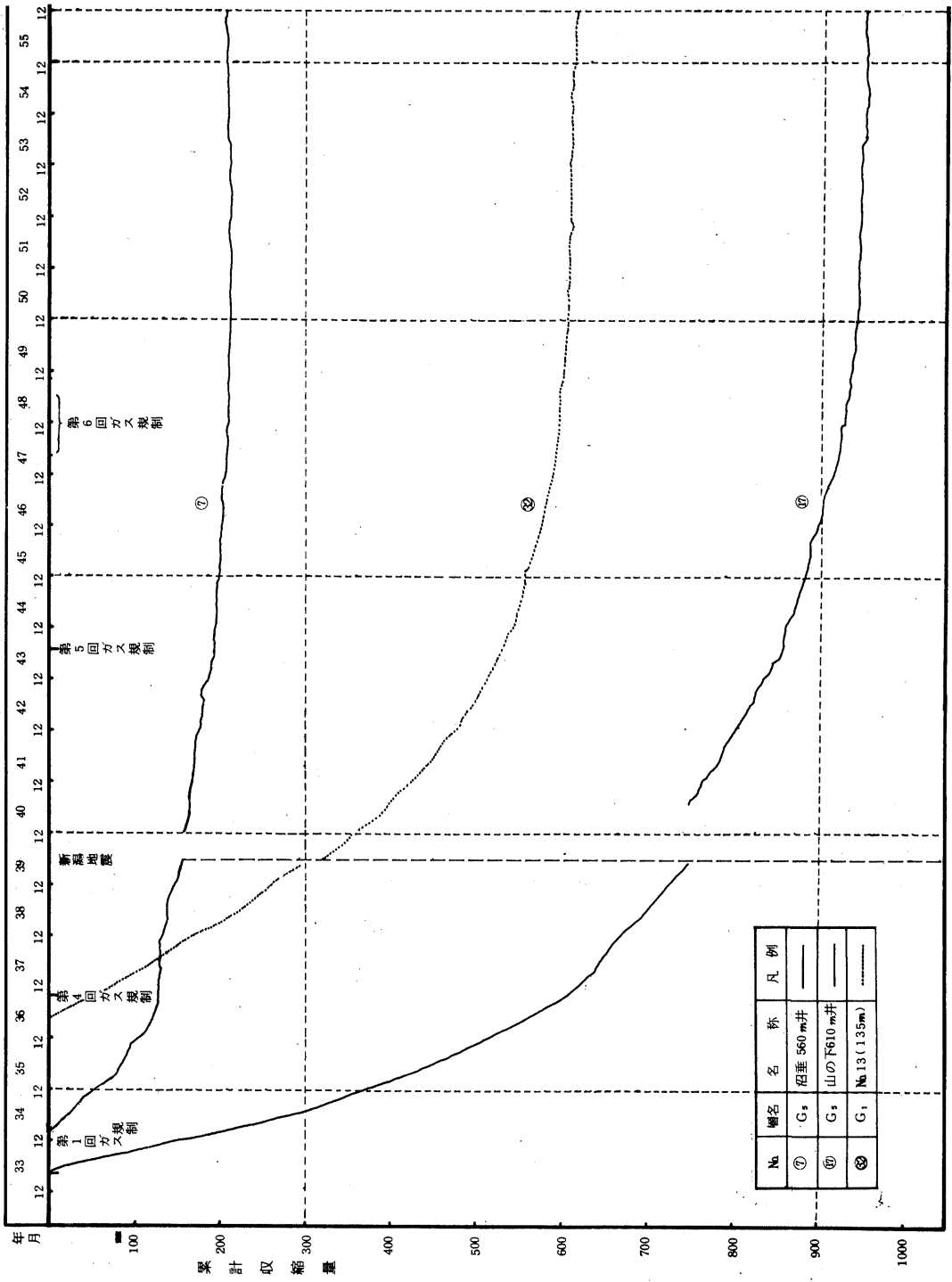
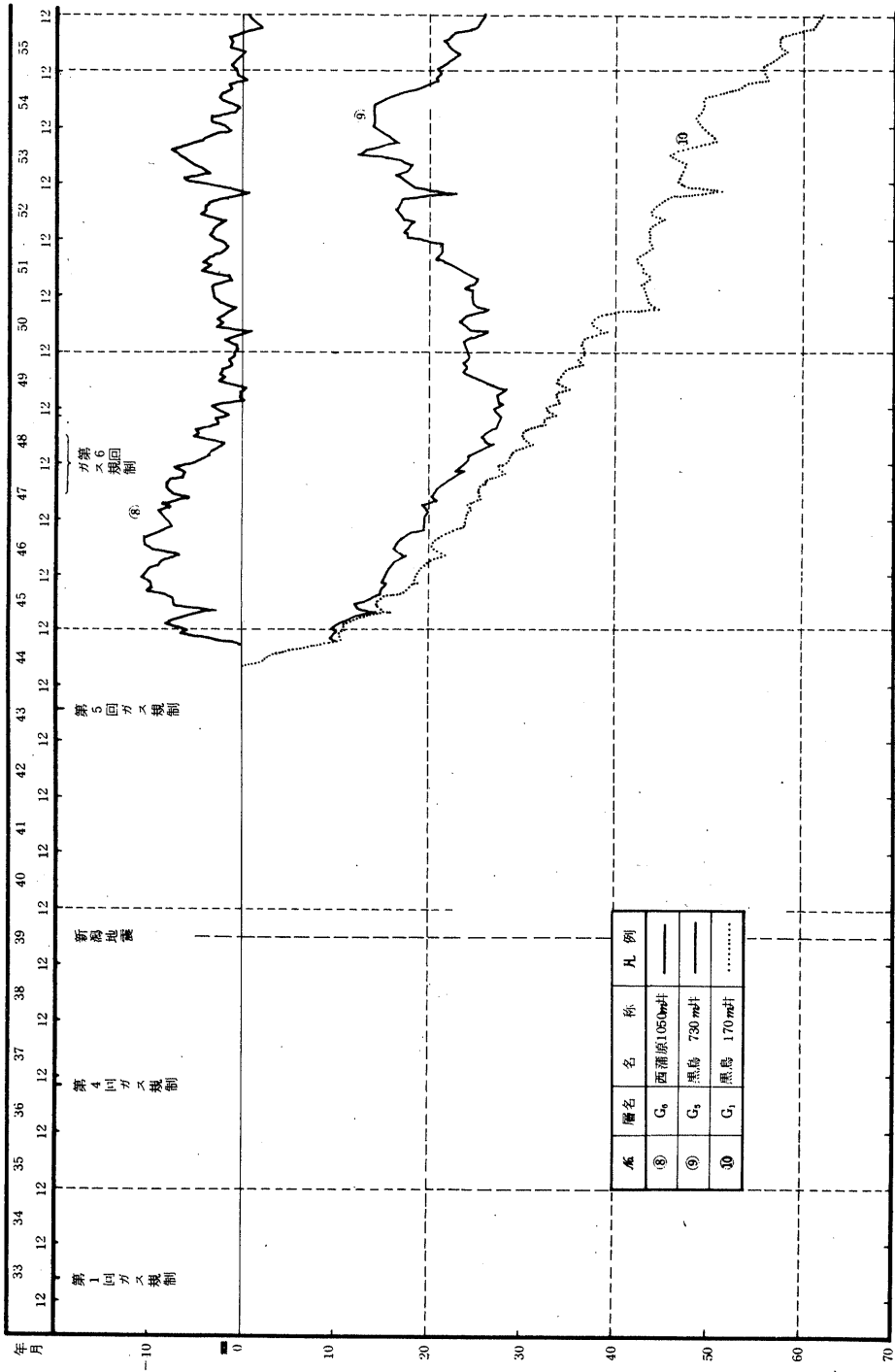


図-5(i) 年沈下量図(自 昭和53年9月1日, 昭和54年度 同(c)
至 昭和54年9月1日)



図一6(a) 新潟・白根地区の地層収縮量(新潟平野の地盤沈下1981 新潟県公害規制課, による)



図一6(b) 新潟・白根地区の地層収縮量（新潟平野の地盤沈下1981 新潟県公害規制課，による）

(ii) 上越地区

上越地区の地盤沈下は昭和44~45年頃から激しくなり累計沈下量は昭和53年に最大を示してからは、除々に全域的に隆起の方向に変わりつつある。昭和54年度の最大沈下量はわずかに4mmであった。

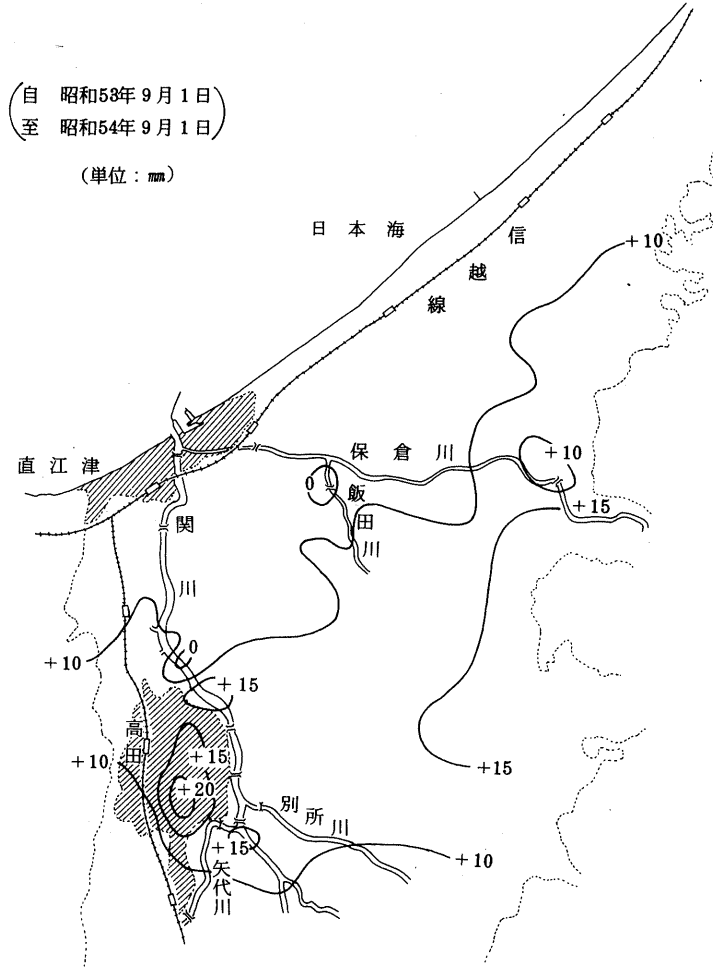


図-7 地盤変動図(上越地区) (S54年度環境白書 新潟県, による)

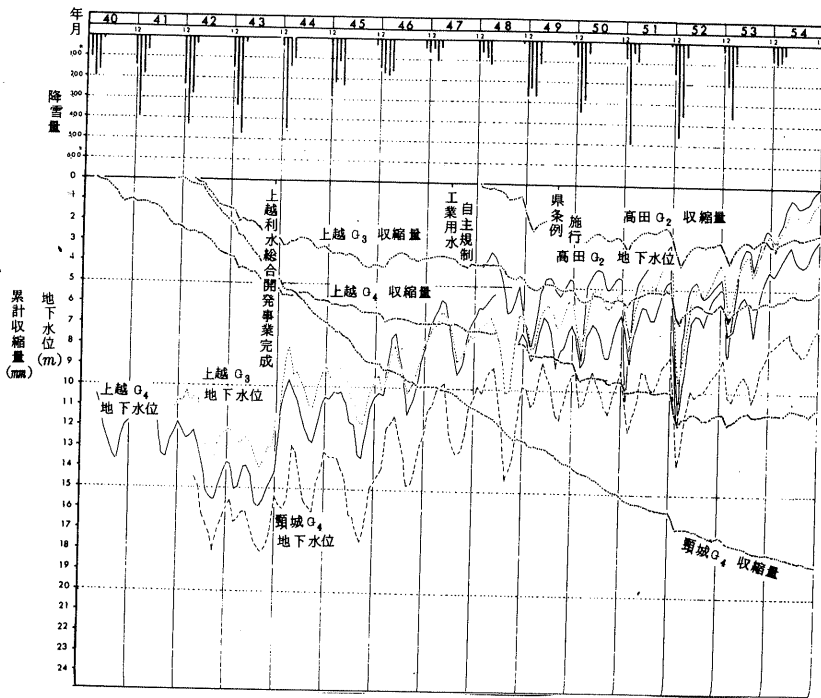


図-8 主要観測井観測記録(上越地区)(S54年度環境白書 新潟県, による)

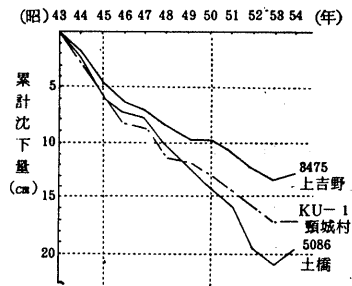


図-9 水準点経年変化図(上越地区)
(S54年度環境白書 新潟県, による)

本地区の地下水位低下の傾向をみると、昭和48年頃までは夏から秋にかけて最も地下水位が低下し、冬の降、積雪期に地下水位が回復するというパターンであったのが、昭和49年頃からは逆に降、積雪期の地下水位低下がピークを示すようになってきた。恐らくこの頃を境として消雪道路用の地下水揚水量が増大してきたものと考えられる。

また本地区では地下水の塩水化現象も進行している。顕著なのは直江津地区と大潟地区であるが、調査の結果では海水の浸入によるものは直江津地区であり、大潟地区の塩水化は深部のガス層の影響、あるいは地層の堆積環境によるものとみられている。

(iii) 長岡地区

長岡地区の地盤沈下現象は昭和51年頃から激しくなっており、地下水位の低下は冬期の降雪量との相関が相当はつきり現われている。

昭和54年現在までの累計沈下量の最大値は、信濃川左岸にみられ、その値は5.5cmである。

また1年間の最大沈下量は昭和53年9月～54年9月で2cmであった。

(自 昭和53年9月1日)
(至 昭和54年9月1日)
(単位: mm)

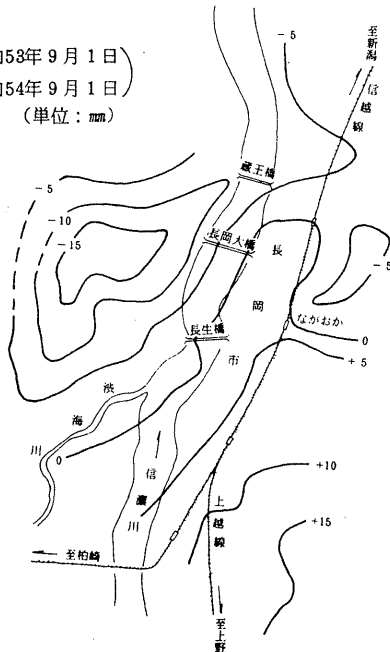


図-11 地盤変動図(長岡地区)

(S54年度環境白書 新潟県, による)

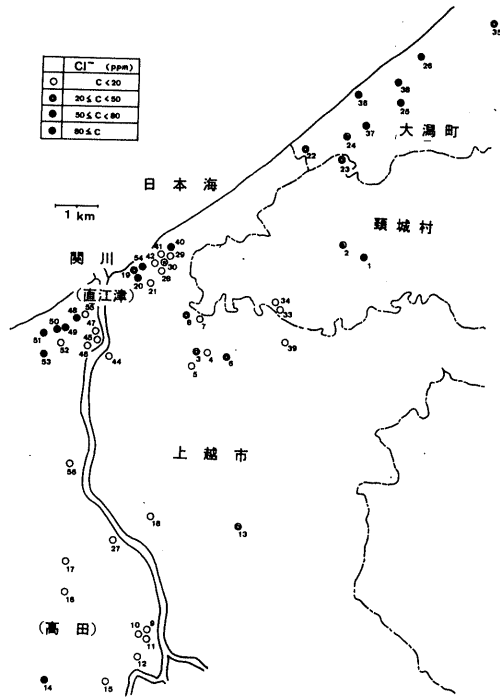


図-10 Cl^- 濃度分布(昭和52年5月,昭和53年2月)

(上越地区の地盤沈下(9):1980新潟県公害規制課, による)

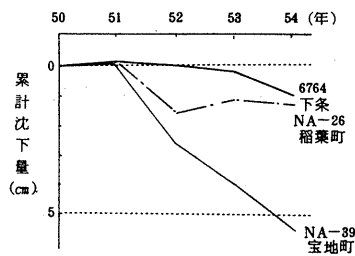


図-12 主要水準点経年変化図(長岡地区)

(S54年度環境白書 新潟県, による)

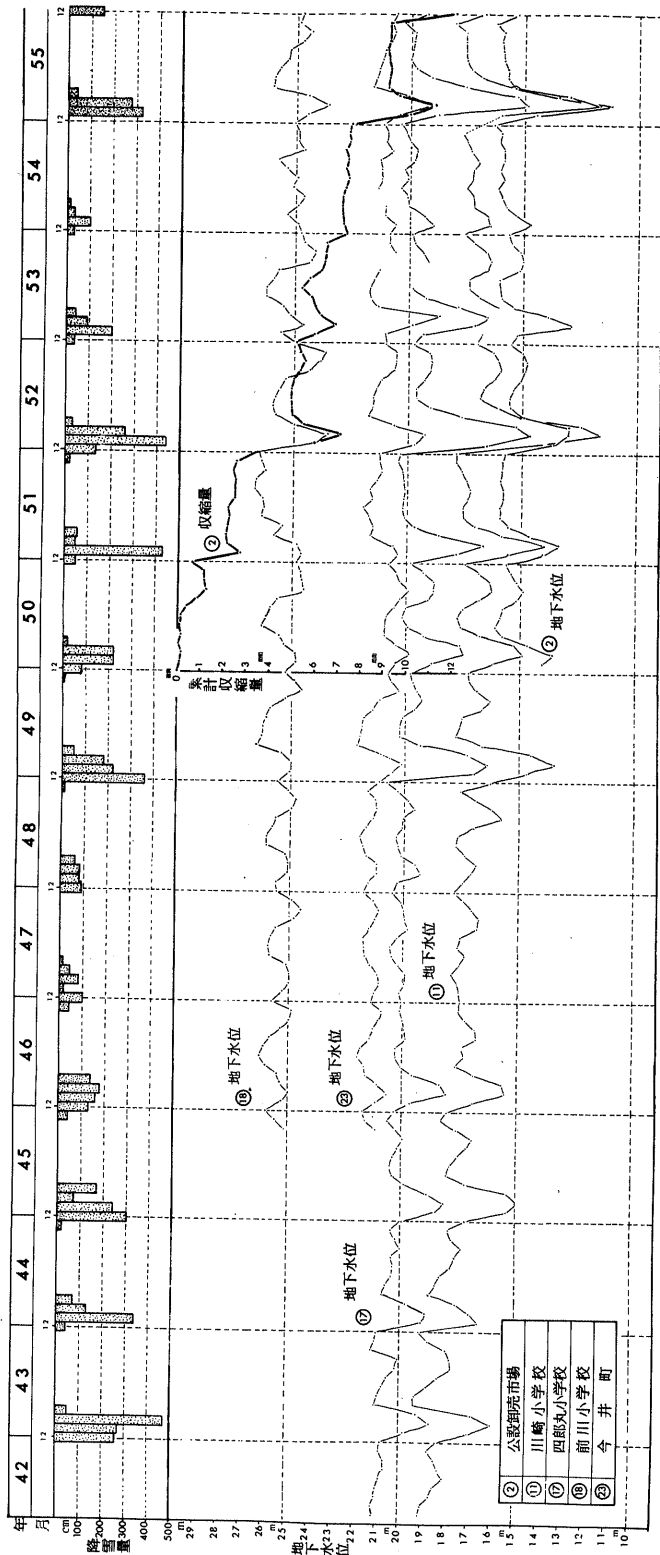


図-13 主要観測井観測記録(長岡地区)(長岡地区の観測記録(5):1981新潟県公害観測課,による)

(iv) 南魚沼地区

本地区では昭和51年～52年にかけて沈下量が大きく現われている。

本地区も長岡地区同様に地下水位の低下は降雪量との相関が強く、消雪用の地下水揚水がかなり影響しているものとみられる。

昭和50年から54年まで累計沈下量の最大値は約11 cm位である。

また、昭和53年から54年にかけての最大沈下量は1.4 cmとなっており昭和52年から53年にかけての年間最大沈下量に比較して大幅に減少している。しかし一方で沈下範囲の面積は逆に19 km²から47 km²に拡大している。

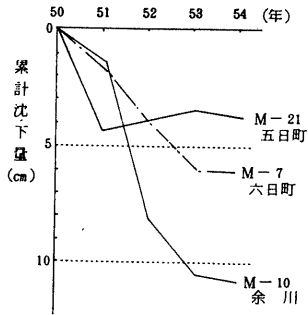


図-14 主要水準点経年変化図(南魚沼地区)
(S54年度環境白書 新潟県, による)

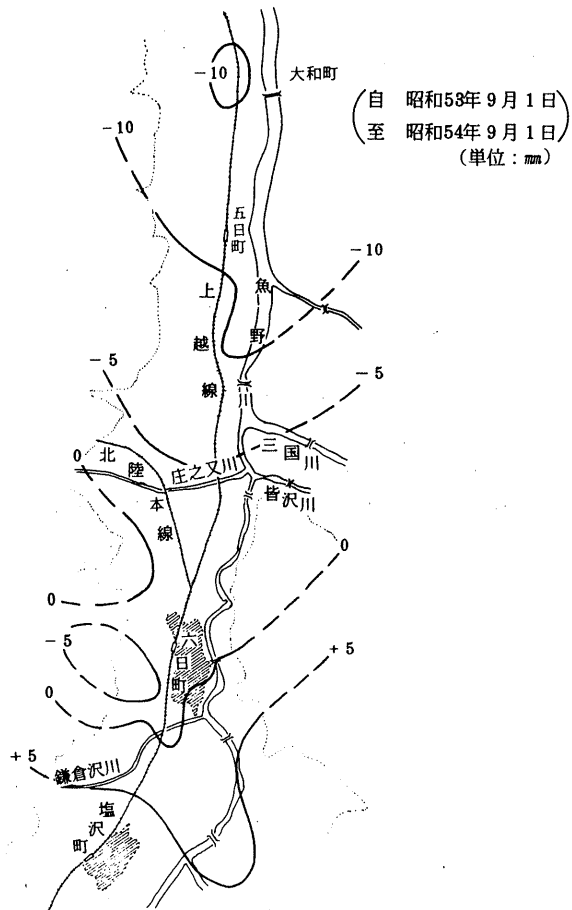


図-15 地盤変動図(南魚沼地区)
(S54年度環境白書 新潟県, による)

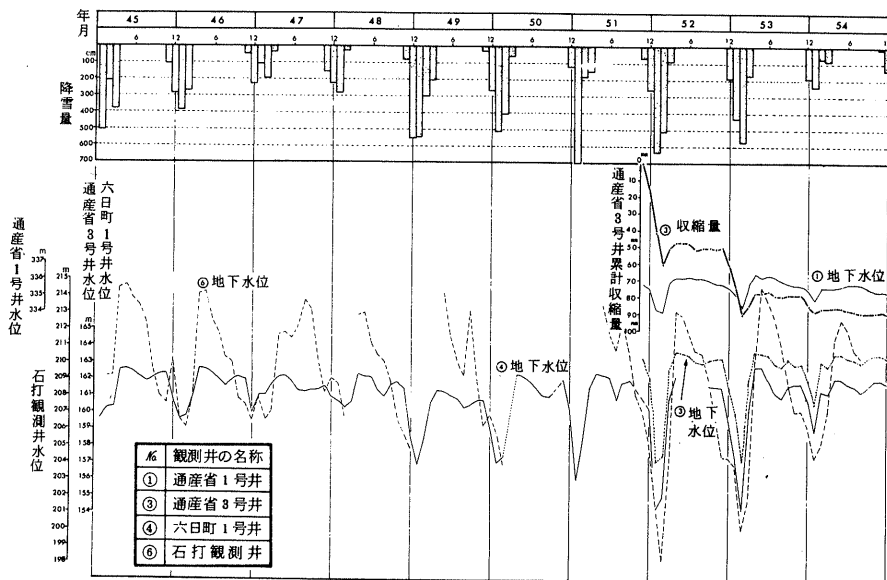


図-1 6 主要観測井観測記録(南魚沼地区)(S54年度環境白書 新潟県, による)


























(c) 水質保全

公共用水域については、公害対策基本法第9条の規定に基づき、水質環境基準(昭和46年環境庁告示第59号)が定められている。この水質環境基準は「人の健康の保護に関する環境基準」と「生活環境の保全に関する環境基準」からなっている。「人の健康の保護に関する環境基準」は、9項目に関してすべての公共用水域に一律に定められている。「生活環境の保全に関する環境基準」は、河川、湖沼及び海域ごとに利水目的に応じた水域類型が設けられており、当県では19水系58河川、2湖沼、12海域について類型指定があり、水質環境上の目標が定められている。類型指定の状況は「自然環境保全図」に示したとおりであるが、主な河川の指定状況は次のとおりである。

- | | | |
|------|----------------------|-------|
| 信濃川 | —— 中流(県境から中之口川合流点まで) | 類型 A |
| | 下流(中之口川合流点より下流) | 類型 B |
| 阿賀野川 | —— 県内の全域 | 類型 A |
| 関川 | —— 上流(一之橋より上流) | 類型 AA |
| | 中流(一之橋から渋江川合流点) | 類型 A |
| | 下流(渋江川合流点より下流) | 類型 C |

なお環境基準の類型指定が行なわれている水域を中心に、水質汚濁防止法第15条の規定により、水質を監視しているが、昭和54年度の測定結果からみると、汚濁の主たる指標であるBOD(海域・湖沼はCOD)については環境基準点115地点のうち、100地点が環境基準に適合しており、その適合率は87%とかなり高い。しかし新潟市内の通船川及び栗ノ木川(E類型)については他の水域に比較して汚濁の程度もかなり高い。現在、新潟市では公共下水道事業が進められており、通船川や栗ノ木川に流入する下水の浄化に努力がはらわれている。

・図-17 (a) 主要河川の水質状況 (昭和54年度 環境白書 新潟県 による)

水 域	標 準 点	指 定 類 型	B O D の 傾 向	B O D 値 (ppm) 昭和54年度年平均, 点線は基準値										
				1	2	4	6	8	10	20	30			
信 濃 川	本川泉境	A-ロ		1.8										
"	十日町橋	"		1.8										
"	魚沼橋	"		1.8										
"	旭 橋	"		2.4										
"	長 生 橋	"		2.1										
"	与 板 橋	"		2.6										
"	瑞 雲 橋	"		1.5										
"	庄 瀬 橋	"		1.4										
"	帝 石 橋	B-ロ		1.8										
"	万 代 橋	"		1.5										
"	河 口	"		1.3										
中 津 川	清水川原橋	AA-イ		0.8										
"	中津川橋	A-イ		0.9										
清 津 川	清 津 川 清 電 所	AA-イ		1.0										
"	清 津 橋	A-イ		0.9										
魚 野 川	東 橋	AA-イ		0.9										
"	柳 生 橋	A-イ		1.9										
三 国 川	三 国 川 橋	"		0.9										
宇 田 沢 川	宇 田 沢 橋	"		1.5										
佐 梨 川	小 平 沢 橋 上 流	"		1.6										
"	佐 梨 川 橋	B-イ		2.9										
破 間 川	四 日 町 橋	A-イ		2.0										
渋 海 川	飯 塚 橋	"		1.4										
猿 橋 川	霞 橋 上 流	"		1.8										
"	真 野 代 橋	B-イ		2.9										

水域	標準点	指定 類型	BOD の傾向	BOD 濃度 (mg/L)										
				1	2	4	6	8	10	20	30			
刈谷田川	中西橋	B-□		3.8										
五十嵐川	上水道 取水点上流	A-イ		1.1										
"	嵐川橋	B-□		2.1										
能代川	結地先	"		3.1										
小阿賀野川	亀鶴橋	"		1.5										
中之口川	西信濃川 大橋	A-□		1.9										
西川	西川橋	"		2.1										
"	亀貝橋	B-□		2.8										
通船川	木戸閘門	E-ハ		3.1										
"	閘門東	"		13.0										
"	山ノ下橋	"		14.0										
栗の木川	石山橋	C-ハ		8.8										
"	西新橋	E-ハ		14.0										
"	閘門西	"		29.0										
河口港	導流堤内	"		2.0										
放水路	渡部橋	A-□		3.1										
大通川	大通橋	C-□		3.3										
新川	槇尾大橋	"		2.7										
関川	一之橋上流	AA-イ		0.8										
"	大谷橋	A-イ		1.2										
"	泉橋	"		0.9										
"	広島橋	C-□		4.1										
"	稲田橋	"		3.1										
"	春日山橋	"		3.3										
"	直江津橋	"		2.5										

水 域	標 準 点	指 定 型 類	B O D の 傾 向	B O D の 傾 向										
				1	2	4	6	8	10	20	30			
保 倉 川	保倉川橋上	A-1		1.1										
	" 吉野橋	B-1		1.0										
	" 三分一橋	"		1.3										
	" 古城橋	C-1		2.9										
渋 江 川	川倉地先	AA-1		0.6										
	" 渋江川橋	C-1		6.6										
矢 代 川	瀬渡橋	AA-1		0.8										
	" 下箱井橋	A-1		1.0										
飯 田 川	川浦橋上流	"		1.5										
	" 千福橋	B-1		1.6										
ぬ な 川	池之原橋	-		0.5										
	" 国道8号線	-		30.0										
阿 賀 野 川	水沢池先	A-1		1.0										
	" 麒麟橋	"		0.9										
	" 馬下橋	"		0.9										
	" 横雲橋	"		0.9										
	" 松浜橋	"		1.0										
常 浪 川	城山橋	AA-1		0.7										
新 谷 川	寿 橋	"		1.0										
都 辺 田 川	南郷大橋	A-1		1.7										
早 出 川	羽下地先	AA-1		0.8										
安 野 川	法柳橋	A-1		1.6										
福 島 潟	潟口橋	B-1		1.6										
	新井郷川	"		2.7										
"	名目所橋上	C-1		2.7										

水 域	標 準 点	指 定 類 型	B O D の 傾 向	BODの傾向										
				1	2	4	6	8	10	20	30			
新井郷川	大正橋	C-ハ		3.0										
	河 口	"		3.3										
新発田川	東港新橋	C-イ		2.2										
胎内川	胎内川橋	AA-イ		0.6										
	檜ヶ橋 頭首工上流	"		0.9										
	高野橋上流	A-イ		1.3										
	新胎内橋	C-ロ		4.5										
荒川	河 口	"		3.6										
	ハツロ橋	A-ハ		0.6										
荒川	温泉橋	"		0.9										
	荒川用水 取水点	"		0.7										
	荒川橋	"		0.8										
	旭橋下流	B-イ		0.9										
	綱野町橋	A-ロ		2.3										
鯖石川	山根橋	"		1.9										
	小坂橋	B-イ		2.2										
	天保橋	"		2.0										
	豊田橋	C-イ		2.0										
	安政橋	"		2.6										
	折居橋	A-イ		1.4										
鷓川	大門橋	"		1.2										
	御幸橋	B-ロ		1.7										
	八坂橋	"		3.2										
	山本地先	AA-イ		1.0										
姫川	姫川大橋	"		0.9										

水域	標準点	指定 類型	BOD の傾向	BOD 濃度 (mg/L)								
				1	2	4	6	8	10	20	30	
新島崎川	避. 溢 橋	C-1		3.3								
"	郷 本 橋	B-1		1.5								
"	初 君 橋	"		2.0								
柿崎川	黒川橋	A-1		1.1								
"	柿崎橋	B-1		1.7								
"	下条橋	"		1.6								
能生川	能生川橋	A-1		1.2								
早川	早川橋	A-1		1.1								
三面川	布部橋	A-1		0.5								
"	瀬波橋	"		0.7								
高根川	昭和橋	"		0.5								
大竜寺川	大竜寺川排水機場下流	-		8.7								
国府川	皆川大橋	C-1		1.7								
"	谷地橋	"		2.3								
"	国府橋	"		2.3								
加治川	次第浜橋	A-1		1.1								
落堀川	藤村橋	B-1		2.0								
青海川	青海川橋	E-口		10.0								
大川	大川橋	A-1		1.2								
"	巻淵橋	"		0.8								
"	小俣川橋	"		0.8								

図-17(b) 湖沼及び海域の水質状況(昭和54年度 環境白書 新潟県, による)

COD値(ppm)昭和54年度年平均, 点線は基準値

水域	標準点	指定 類型	COD の傾向	COD値(ppm)										
				1	2	4	6	8	10	20	30			
鳥屋野潟	弁天橋 出(親松側)	B-□		13.0										
		"		11.0										
奥只見 貯水池	№ 1	A-イ		2.0										
		"		2.0										
		"		2.2										
		"		1.9										
新潟海域	№ 1	A-イ		1.2										
		"		1.3										
		"		1.6										
		"	A-□		1.4									
		"	"		2.3									
		"	"		2.1									
		"	B-イ		2.1									
		"	"		2.2									
		"	A-イ		1.8									
		"	"		2.4									
		"	"		2.1									
		"	"		1.9									
		"	"		1.8									
		"	"		1.7									
		直江津 海域	№ 17	-		1.4								
				"		1.4								
A-イ				1.4										
"				1.6										
"	"	"		1.8										

水域	標準点	指定型	COD の傾向	COD 濃度 (mg/L)										
				1	2	4	6	8	10	20	30			
直江津域 海	№ 21	A-イ		1.6										
	22	"		1.4										
	23	"		1.2										
	24	"		1.2										
両津湾	№ 1	"		1.7										
	2	"		1.4										
	3	"		1.3										
	4	B-イ		1.3										
	5	"		2.3										
	6	"		2.1										
	7	"		2.1										
	8	"		2.5										
真野湾	№ 1	A-イ		1.9										
	2	"		1.6										
	3	"		1.8										
	4	"		1.6										
小木湾	№ 1	"		1.7										
	2	"		1.3										
弥彦米山 地先海区域	№ 1	"		1.2										
	2	"		1.2										
	3	"		1.2										
	4	"		1.6										
	5	"		1.0										
	6	"		1.2										
	7	"		1.2										

水 域	標 準 点	指 定 類 型	C O D の 傾 向									
				1	2	4	6	8	10	20	30	
弥 彦 米 山 地 先 海 域	№ 8	A-1	\	1.2								
	" 9	"	/	1.6								
	" 10	"	/	1.0								
	" 11	"	/	1.5								
西 頸 城 地 先 海 域	№ 1	"	-	1.2								
	" 2	"	/	2.5								
	" 3	"	-	2.2								
	" 4	"	/	1.9								
	" 5	"	\	2.3								
	" 6	"	/	2.6								
	" 7	"	-	2.0								

(2) 災害履歴及び防災・保全等規制

本項は主として自然災害に関する調査である。まずここで災害についての基本概念を述べておくこととする。災害をその発生の源となる誘因の違いによって人為災害と自然災害に大別する方法はよく知られている。そして、災害の誘因が自然現象に起因している場合を「自然災害」と称している。ところで、災害と言えば台風とか地震とかを連想するが、正しくは、台風とか地震というのは自然現象であり、災害とは、この自然現象と人間生活の総合されたものであり、その結果、人間生活に好ましくない状態に達した場合を災害と称している。従って、自然災害の調査には、誘因としての自然現象の調査とともに、人間生活の状態等についても併せて調査しなければ片手落ちとなることは論をまたない。しかし、本調査の性格上、ここではあえて自然条件にのみ対象を限定してとりまとめた。

(a) 新潟県の自然災害

当県における自然災害では、水害、地すべり、雪害等が顕著であり、特に地すべり災害に関しては全国第1位の地すべり面積を持っていることから、その被害件数も多くまた規模も大きい。本調査実施中にも長岡市と新井市において地すべりが発生し、それぞれ多数の家屋や耕地等に被害を与えている。

水害は近年大規模なもの数は少なくなってきているが、これは堤防、ダム、排水機場等防災施設の充実によるものであり、必ずしも潜在的危険性が無くなったわけではない。また、このような防災施設の強化と各地における都市化の拡大が進むにつれ、従来の水害形態である河川による外水氾濫型から次第に内水氾濫型の水害に変化しつつある。

当県における雪害についてはその気象条件から考えると宿命のとも言える面もあるが、なだれによる災害を別にすれば、一般的にいう雪害は、他の自然災害とは若干異質である。すなわち、多雪による災害は瞬間的な物的破壊損傷という形で現われることは比較的少なく、長期間にわたる交通条件悪化等に代表されるように、生活の不自由さを増大させるような形で現われる場合が多い。ただし、同じ雪害でもなだれは全く別であり、瞬間的かつ破壊的である。本調査中にも人命を奪うなだれが当県内で2件も発生し、改めてその恐ろしさをみせつけている。

当県における地震災害は、破壊的地震は必ずしも多いとは言えない。しかし、昭和39年には新潟地震が発生し、多大な被害をこうむったことはまだ記憶に新しい。この地震では石油精製所に火災が発生するなど、我が国においてある程度近代都市と言える市街地が直接大地震に見舞われたのはこれが初のケースであろう。また、この地震によって地盤の液状化現象が本格的に認識され、その後の地震災害調査、耐震建築等の防災面、およびその他の関連分野に及ぼした影響は無視できないものがあった。その他にも、古いものでは宝暦元年(1751)の高田地震があり、西頸城郡名立町では大地すべりが発生して、集落が全滅、死者400名以上にのぼったと言われている。また昭和36年2月に発生した長岡地震では、家屋の倒壊や人身の被害も記録されている。昭和39年の新潟地震の際には津波も発生しているが、太平洋岸で見られるような巨大な津波の発生した資料はない。

火山災害では当県唯一の活火山である焼山が近年も小規模ではあるが噴火し、それに伴って発生した泥流災害がみられる。

その他特異なものとして、フェーン現象も比較的発生し易い自然環境条件下にある。昭和30年10月の新潟市大火も台風通過に伴ってのフェーン現象下で発生したものである。

また長期的には災害と言えるようなものでは、海岸侵食がみられる。当県の砂浜海岸は極く一部の例外を除いてはほとんどが海岸侵食の傾向にある。

表-6で当県における最近の顕著な災害を示した。

表一六 災害救助法・新潟県災害救助条例適用市町村別被害状況
(新潟県地域防災計画 1980 新潟県防災会議による)

災害発生年月日	災害名	救助法 条例の別	適用市町村名 および数	人的被害				住家被害				
				死者	行方不明	重傷	軽傷	全壊(焼)	半壊(焼)	一部破損	床上浸水	床下浸水
28.12.10	内野町大火	救助法	内野町				51	166	40			
30.8.2	両津市大火	"	両津市			8		86	9			
30.10.1	新潟市大火	"	新潟市		1	275		1,142	51			
31.1.1	弥彦山神社圧死傷	"	弥彦村	124		80	110					
31.7.16	阿賀野川地方水害	"	津川町	1		1	1	7	9		142	46
		"	三川村	1				1			219	49
		"	上川村	4	5		7	15	9		95	155
		救助法計	1町2村	6	5	1	18	23	18		456	250
32.4.2	分水町大火	救助法	分水町			1	175	297	7			
32.4.14	柏崎市宮川町大火	"	柏崎市	1		1	145	111				
32.8.22	朝日村大火	"	朝日村	1			2	77				
33.7.24	福島潟地方水害	"	佐々木村								65	17
		"	笹神村	1		4					67	231
		救助法計	2村	1		4					132	248
33.9.18	台風21号水害	救助法	長岡市				800				3,127	2,078
		"	六日町				42				487	326
		"	小出町						1		392	256
		"	川口町								160	61
		"	津川町					10	35		157	28
		"	三川村			2	1	4	36		290	25
		救助法計	1市4町2村			2	843	14	72		4,739	2,800
34.7.22	山北村水害	救助法	山北村					9	2		235	207
34.9.27	伊勢湾台風々害	"	小出町					1	146			
		"	六日町	1		18	53	42	236			115
		"	塩沢町			1	4	80	92			
		"	湯沢町				1	6	102			
		"	大和町	1		4	33	54	181		7	12
		救助法計	4町2村	2		23	91	152	809		7	127
34.9.30	寺泊町大火	救助法	寺泊町				30	50	6			
35.7.18	魚野川地方水害	"	堀之内町						2		150	250
		"	六日町						8		390	548
		"	小出町								449	400
		救助法計	3町	1					5		989	1,198
36.2.2	長岡地震	救助法	長岡市	5		30		220	465	804		
36.4.5	浦川原村大火	"	浦川原村			1	1	40				
36.8.5	8.5集中豪雨	"	長岡市								1,055	

災害発生年月日	災 害 名	救助法 条例の別	通用市町村名 および数	人 的 被 害				住 家 被 害				
				死 者	行 方 不 明	重 傷	軽 傷	全 壊 (焼)	半 壊 (焼)	一 部 破 損	床 上 浸 水	床 下 浸 水
36. 8. 5	85 集中豪雨	救助法	三 条 市	2			510	2	80		1,644	
		"	加 茂 市			4	28				178	
		"	見 附 市	1		1	1	4	28		2,850	
		"	白 根 市	1		2	28		5		1,376	
		"	三 島 町	1		4	13	25	25		405	
		"	与 板 町	2			1	20	18		278	
		"	出 雲 崎 町	13		12	31	85	154		207	
		"	寺 泊 町	5		2	30	49	88		873	
		"	下 田 村						8		405	
		"	中 之 島 村				20		12		574	
		"	栄 村					2	10		379	
		"	和 島 村	1		2	5	25	19		257	
	救助法計		5市4町4村	26		27	662	212	447		9,981	
36. 8. 20	8.20 集中豪雨	救助法	長 岡 市			1		21	40		3,565	
		"	三 島 町			1	83	8	3		389	
		"	出 雲 崎 町					5	5		135	
		"	中 之 島 村								89	
	救助法計		1市2町1村			2	83	34	48		4,178	
36. 9. 16	第2室戸台風	救助法	長 岡 市	2		20	188	186	1,151			
		"	三 条 市			13	103	76	1,545			
		"	柏 崎 市	1		14	250	118	677			
		"	新 発 田 市	1		3	23	105	991			
		"	新 津 市			2	13	109	513			
		"	小 千 谷 市			10	9	37	295			
		"	加 茂 市				6	39	328			
		"	十 日 町 市	1		8	3	22	140			
		"	見 附 市	1		8	37	31	302			
		"	燕 市	6		20	130	87	289			
		"	蛸 尾 市			3	7	98	602			
		"	五 泉 市			14	141	190	970			
		"	白 根 市	1		5	30	55	455			
		"	安 田 町			1	5	14	78			
		"	京 夕 瀬 村				12	4	150			
		"	水 原 町	2		1	9	13	112			
		"	笹 神 村			1	3	17	82			
"	豊 栄 町			6	94	51	422					
"	豊 浦 町			1	11	8	119					
"	聖 籠 村			5	152	45	197					

災害発生年月日	災害名	救助法 条例の別	通用市町村名 および数	人的被害				住家被害					
				死者	行方不明	重傷	軽傷	全壊 (焼)	半壊 (焼)	一部破損	床上浸水	床下浸水	
36.9.16	第2室戸台風	救助法	小須戸町			5	181	44	472				
		"	村松町				25	18	810				
		"	横越村			1	5	16	156				
		"	亀田町				2	43	37	202			
		"	岩室村					2	29	120			
		"	弥彦村	1			4	48	29	53			
		"	分水町	2			10	50	103	374			
		"	吉田町	1			7	7	46	273			
		"	巻町				6	25	17	118			
		"	吉川町					19	11	73			
		"	黒崎村	1			1	6	19	108			
		"	味方村						18	6	81		
		"	鵜東村							38	102		
		"	月霧村						10	41	218		
		"	中之口村					7	54	81	405		
		"	田上村	1			17	4	46	205			
		"	下田村					4	11	13	218		
		"	栄村					9	15	17	84		
		"	中之島村					5	56	28	238		
		"	三川村					3	19	21	46		
		"	越路町					2	6	37	437		
		"	三島町					1	30	72	303		
		"	与板町					2	1	74	548		
		"	和島村					1	17	24	165		
		"	出雲崎町	4			3	24	65	875			
		"	寺泊町	1			6	12	77	896			
		"	山古志村					6	45	61			
		"	広神村				2	6	13	111			
		"	守門村					3	7	39	345		
		"	入広瀬村						8	37	266		
"	小園町	1			3	13	24	74					
"	北条町					1	3	19	151				
"	西山町	3					21	66	293				
"	刈羽村						13	8	111				
"	柿崎町						6	13	77				
"	神林村						3	3	98				
		救助法計	13市19町24村	30		235	1,950	2,581	18,145				
36.10.27	尚津市柿野浦大火	救助法	尚津市	1			37	41					

災害発生年月日	災害名	救助法 条例の別	適用市町村数 および数	人的被害				住家被害				
				死者	行方不明	重傷	軽傷	全壊 (焼)	半壊 (焼)	一部 破損	床上 浸水	床下 浸水
37.11.3	松之山地すべり	救助法	松之山町					92	68			
38.2.1	38.1豪雪	"	長岡市					4	8			
		"	三条市			1	2	1	4		2	
		"	見附市				5	5	9		8	
		"	栃尾市	1		2	3	3	7		11	
		"	加茂市					1				
		"	小千谷市			7	35	3	3		3	
		"	燕市	1		7	109	2	2			
		"	与板町				18	1			1	
		"	白根市			5	13				1	
		"	五泉市					1	5		5	
		"	吉田町			2	5		9		14	
		"	分水町					3	1		4	
		"	三島町									
		"	越路町			2	3		1		3	
		"	川口町					5				
		"	下田村						6		1	
		"	山越村					1	1	1		
		"	村松町						1		2	
		"	守門村			1	20		28		5	
		"	入広瀬村					7	4	15	5	
"	中之島村			1			1					
"	栄村			4	8				1			
"	広神村						1					
		救助法計	計9市7町7村	2		32	265	28	102		66	
38.3.16	能生町地すべり	救助法	能生町	4			11	29	1			
39.6.16	新潟地震	"	新潟市	11		24	109	2,351	7,319		8,429	
		"	村上市				3	55	140		28	
		"	豊栄町			4	21	78	179			
		"	寺泊町			2	1	10	85			
		"	荒川町					3	28	70		
		"	水原町					3	202	243		
		"	神林村			2	18	126	538			
		"	朝日村			1	5	25	92			
		"	山北町					1	106	144		10
		"	粟島浦村						3	32		
		"	黒崎村			2			57	323		
"	中条町						54	170				

災害発生年月日	災害名	救助法 条例の別	適用市町村名 および数	人的被害				住家被害				
				死者	行方不明	重傷	軽傷	全壊(焼)	半壊(焼)	一部破損	床上浸水	床下浸水
39. 6.16	新潟地震	救助法	三島町				3	10	102			
		"	白根市				25	15	89		1	
		"	与板町			2	4	14	87			
		"	味方村			1	8	19	53			
		"	和島村				4	2	101			
		"	中之島村				2	16	48		88	
		"	関川村					20	3	73		
		"	紫雲寺町	1		1	1	13	37			
		"	加治川村				1	8	28			
		"	月潟村						12	29		
		"	刈羽村						3	56		
		救助法計	3市8町12村	12		39	227	3,210	10,038		8,556	
39. 7. 7	7.7水害	救助法	栃尾市	1			5	8	19		226	
		"	見附市				3		19		428	
		"	中之島村	3		2	2	2	14		109	
		"	栄村								130	
		救助法計	2市2村	4		2	10	10	52		898	
40. 4. 1	相川町姫津火災	"	相川町	1		3	8	58	2			
40. 9.18	台風24号	"	高田市			3	3	4			466	2,826
		"	直江津市	1		6	151	4			3,437	958
		"	糸魚川市		1	1		12	14		322	761
		"	能生町	2		2		4	17	4	170	777
		"	青海町	2			2	25	14		200	456
		"	名立町					4	15	14	106	138
			救助法計	3市3町	5	1	12	156	53	60	18	4,701
41. 3.18	浦佐スキー場地すべり	条例	大和町	8			13					
41. 7.17	7.17水害	救助法	新発田市	1		9	156	24	120		1,452	7,254
		"	新津市				4				649	1,109
		"	笹神村								161	408
		"	豊栄町			2	65	40	463		1,810	1,410
		"	豊浦村				2				220	354
		"	聖籠村					3	3		324	89
		"	加治川村			1	5	16	68		143	329
		"	紫雲寺町				1		1		174	47
		"	中条町								173	721
		"	黒川村	1						8	121	118
		"	関川村	1		1	2	16			201	287
"	荒川町								166	520		

災害発生年月日	災害名	救助法 条例の別	通用市町村名 および数	人的被害				住家被害					
				死者	行方不明	重傷	軽傷	全壊 (焼)	半壊 (焼)	一部破損	床上浸水	床下浸水	
		救助法計	2市4町6村	8		14	234	100	657		5,594	12,686	
		条例	新潟市								385	1,452	
		"	象地村						2		179	18	
		条例計	1市1村						2		514	1,470	
4.2. 8.28	8.28 水害	救助法	関川村	22	9	2	8	371	494		358	248	
		"	中条町	11		6	186	59	55		1,737	3,347	
		"	黒川村	24	7	12	71	118	81		155	748	
		"	荒川町	1		3	88	225	308	147		907	497
		"	新発田市			1	21	19	258		2,110	8,223	
		"	神林村	16	1	11	89	105	280		1,184	815	
		"	豊浦村					2				235	286
		"	聖籠村							1		324	103
		"	加治川村			2			17	188	10	300	452
		"	新津市	2			9	13	27		1,950	1,777	
		"	三川村	11	7	3	23	53	30		267	197	
		"	安田町	6	1	3	16	21	10		282	278	
		"	村松町					5	1	21		567	2,231
		"	吉田町									75	1,168
		"	田上村					2	3	3		74	125
		"	五泉市	2	4			10	22	27		385	1,885
		"	加茂市				3	64		8		1,647	1,937
		"	笹神村	5	8	2	6	39	85		883	1,557	
		"	羽茂町			2	19		2		166	41	
		"	紫雲寺町							1		176	15
		"	豊栄町			2	5		30		727	901	
		"	小須戸町			1	1	3	5		172	216	
		"	新穂村								101	290	
		"	白根市					1			213	700	
		"	村上市				1			1	217	761	
		"	三条市								346	3,441	
		救助法計	7市9町10村	100	32	54	621	1,069	1,906	1,57	16,057	31,738	
		条例	水原町				1				157	505	
4.3. 5.12	見附市大火	救助法	見附市			1	15	63	4				
4.4. 4.26	広神村水沢新田地すべり	条例	広神村	8			1	10					
4.4. 8.9	4.4年8月水害	救助法	加茂市	8	1	4		22	40		5,847	10,69	
		"	糸魚川市					1	14		573	10,88	
		"	曹海町	3		12	64	76	83	18	81	342	
		"	六日町	2		2		8	36		881	1,071	

災害発生年月日	災害名	救助法 条例の別	適用市町村名 および数	人的被害				住家被害					
				死者	行方不明	重傷	軽傷	全壊(焼)	半壊(焼)	一部破損	床上浸水	床下浸水	
44.8.9	44年8月水害	救助法計	2市2町	18	1	18	64	107	178	18	6,882	8,565	
		条例	下田村										
		"	上川村										
		"	三川村								120	136	
		"	大和町										
		"	神林村										
		"	小出町			1	1					197	275
	条例計		2町4村		1	8		1	5	796	1,405		
45.1.31	糸魚川市高潮災害	条例	糸魚川市			3	3	4			8	6	
45.7.18	45年7月水害	救助法	加茂市				2				406	1,451	
46.4.28	黒崎町大火	条例	黒崎村				2	29	3				
46.6.28	46年6月水害	救助法	新発田市								508	3,040	
48.9.23	糸魚川地方局地豪雨	"	糸魚川市	1	1	1	4		3	1	596	1,188	
51.1.28	51年1月豪雪	条例	新井市	1		3	1					2	29
		"	津南町										25
		条例計	1市1町	1		3	1						2
51.4.18	小出町地すべり	条例	小出町										避難指示38世帯
52.2.2	52年豪雪	救助法	十日町市			3	8				4	8	8
		"	糸魚川市	1		3			4		2	2	11
		"	新井市	4		15	17				2	14	95
		"	山古志村								6		
		"	川西町						1		2		
		"	津南町			4	16	1			4	1	19
		"	中里村								5		
		"	中郷村			6	2	1			11	1	34
		"	妙高村								8		
		"	板倉町			1			2	1			
		"	清里村								10		1
		"	三和村								7		
		"	名立町								4		
		"	能生町								4		
		"	上越市	1		7	24						
		"	吉川町			1	2				10		
		"	安塚町	1			6		1	46			
"	浦川原村				5				95		7		
"	松代町			4					2				
"	松之山町			1	8				28				
"	大島村	1											

災害発生年月日	災害名	救助法 条例の別	適用市町村名 および数	人的被害				住家被害					
				死者	行方不明	重傷	軽傷	全壊(焼)	半壊(焼)	一部破損	床上浸水	床下浸水	
5.2.2.2	5.2年豪雷	救助法	牧 村			2	2		1	57			
		救助法計	4市9町9村	8		47	90	5	8	307	26	175	
		条 例	津 川 町			1							
		"	高 柳 町			4	1			2			
		"	広 神 村					1		2		5	
		"	守 門 村										
		"	入 広 瀬 村					1				30	
条 例 計	2町3村			5	2	1		4		35			
5.8.5.1.8	5.18 妙高高原地すべり災害	救助法	妙高高原町	13		1		5	2			2	
5.8.6.2.7	6.26 梅雨前線豪雨災害	"	三 条 市						1		851	2,635	
		"	柏 崎 市					3		11	956	949	
		"	新 発 田 市									257	1,164
		"	新 津 市							2	534	774	
		"	五 泉 市									323	454
		"	越 路 町			2		3	3			193	40
		"	豊 浦 町									148	185
		"	三 川 村					1	1			120	136
		救助法計	5市2町1村			2	1	6	5	13	3,382	6,287	
		条 例	白 根 市									95	280
		"	笹 神 村							2		75	183
		"	豊 栄 市			1						113	509
		"	水 原 町									68	420
"	小 出 町									81	166		
"	刈 羽 村					3	3			22	165		
条 例 計	2市2町2村			1		3	5			454	1,723		

(b) 水害

(i) 過去における主な水害

当県は古くから水害に悩まされ続けてきた。特に県の平野部における歴史は水害との闘いの歴史そのものといっても過言ではない。当県には全国第2位の規模をもつ新潟平野をはじめ、中規模の平野として高田平野、柏崎平野、佐渡の国仲平野等がある。そしてこれらはいずれも沖積低地であり、その平均勾配は $1/3,000 \sim 1/1,000$ と、わが国の平野の中では低平な部類に属している。これらの沖積低地はかつての海湾が砂丘や砂州によってせきとめられ、潟湖が形成されたのち、潟湖が次第に河川などによって埋め立てられて形成されてきたものである。新潟平野の福島潟や鳥屋野潟、高田平野の朝日池、佐渡の加茂湖などは、古い時代の潟湖の名残りである。

それぞれの平野を沖積している主要河川を列記すると、新潟平野では北の方から荒川、胎内川、加治川、阿賀野川、信濃川などがあり、高田平野では荒川（関川）、保倉川など、柏崎平野には鱒石川、鷯川などがあり、佐渡の国仲平野では国府川があげられる。また以上の平野ほどその規模は大きくはないが、県北部には三面川が谷底平野を発達させており、信濃川の支流魚野川沿いにも比較的規模の大きな扇状地が形成されている。なお県西部の糸魚川市には姫川が流れているが見るべき規模の平野は形成されていない。これら沖積平野が水害に対して弱いことはすでに周知の事実であるが、特に新潟平野ではつい最近も大規模な水害に見舞われている。新潟平野が水害に弱いのは、全国的にも有数な大河川である信濃川と阿賀野川がその中心部を流れているということの他に、この平野が褶曲運動によって絶えず沈降を続ける性格をもっていることも関連しているとみられる。前記した当県の主な平野は多少なりとも新潟平野と同様の履歴を有する平野であるとみられるがこのような傾向が新潟平野、特にその中心部である蒲原地方においてそれが顕著である。これらの平野では、段丘地形の発達がないか、あるいは極めて悪いが、これはかつて形成された段丘が沈降し、沖積低地の下に埋積したものと考えられる。

言い換えればこれらの平野は地盤高と河川水位の比高が小さく、常に氾濫し易い宿命にある平野と言うことができる。ちなみに、中野尊正、武久義彦(1960)によれば、新潟平野における1899から1958年の60年間で最大の値を示した新潟市関屋の水準点の沈下量は約450mmであり、そのうち49%の220.5mmが地殻変動によるものであると述べている。この60年間で220.5mmを単純年平均に換算すると3.675mmとなる。残りの11%が表層の自然圧密、40%が人為的原因とされている。すなわち新潟平野で最も著しい所では、仮に人為的原因による地盤沈下が無かったとしても、地殻変動と自然圧密により年平均4.5mm位の沈降が進むことになる。

このような地殻運動による現象は、最近になって始まったと言うものではなく、長い地質時代を通じて連続と続いている現象である。いま新潟平野における近世以前に行なわれた治水のための事業をかえりみれば、いかにこの平野が水害との闘いを続けてきたかがよく分かる。

表-7 新潟平野の排水の歴史

河川名	摘 要
荒川	ラグーンに注いでいたが、ラグーンの幅狭く、流速大きく、独自の河口をもつようになった。
胎内川	1645年(正保2)の「越後絵図」では、細流で紫雲寺湯と通じていた。1889年(明治22)砂丘を切開して海へ流入させる。
落堀川	紫雲寺河干拓のため1733年(享保18)砂丘を切開し海へ流入させ、田畑1,600町歩、米16,000石の新田が成立。
加治川分水	1727年(享保12)西向部を鳥見浜を経ないで阿賀野川へ注がせる。1907年(明治40)に分水の起工式。1913年(大正2)紫雲寺町真野原から次第浜の日本海までの5kmの分水が完工。
新井郷川	1920年(大正9)着工し、1925年(大正14)農地開発営団の手で砂丘を切開して海へ流入させる。勾配5万分の1とゆるく、水路断面狭く、冬の海の波浪で河口が砂で埋まるため、1952～1961年の9年6カ月で、9台の東洋一の新井郷川排水機場(Q=99m ³ /sec.)を設け、流域22,051haの水を1日855万m ³ 排水。福島潟の水位が30～50cm低下。
阿賀野川	寛永年間(1624～1643)の大洪水で信濃川と合流。1730年(享保15)新発田藩の外港松ヶ崎修築のため松ヶ崎の部分を切開、海へ流入させる。
信濃川	1828年(文政11)の大地震で地盤上昇したため、1862年(文久2)白根郷北東部の笠巻川を締め切り、中央河道のみ残す。1895年(明治28)焼島分水が完成し、亀田郷の平水位が6～10cm低下。1947年に東洋一の栗ノ木川排水機場(Q=40m ³ /sec.)を設置し、亀田郷の排水を行なう。なお、1964年6月の新潟地震による地盤沈下によって栗ノ木排水機場の能力が低下したため、1968年に親松排水機場(Q=60m ³ /sec.)を設置した。
関屋分水	信濃川から砂丘を開削して長さ2,000m、幅240～290mの水路を掘り、新潟市の海岸決壊と港の土砂による埋積を防止する。1963年着工。1971年通水。排水能力3,200m ³ /sec.
新川	1818年(文政1)鍍湯・田潟などの排水のために掘削り、1912年(大正1)改修完成。1945年より23年計画で国営新川農業水利事業を実施。面積28,289ha、排水能力206m ³ /sec. 最大の新川右岸排水機場は31.5m ³ /sec.
樋曾山陸道	矢川上郷の排水のため1933年完成。
新樋曾山陸道	矢川上郷流域5,210haの排水強化のため、延長3,635m、勾配1/4,000、高さ4.8m、幅6.0mの扁平馬蹄形のコンクリートのトンネルを1967年に完成、排水能力59m ³ /sec.。
新信濃川(大河津分水)	1735年(享保20)三島郡寺泊の本間数右衛門・河合某の両人が幕府に請願したのがはじまり。経年曲折200年ののち、1909年(明治42)寺泊町白岩で起工式、13年後の1922年(大正11)8月25日に通水。延長10km、幅280～727m、排水量5,570m ³ /sec.、1941年に9,000m ³ /sec.に増強された。
円上寺陸道	大河津分水で島崎川が中断されるため、分水の関連工事として、1899～1907年にかけて、島崎川東西の「東西合併悪水路」の末端部として、長さ700余間(1,300余り)の陸道を掘削、排水量27m ³ /sec.。信濃川左岸寺泊町岩方の揚水機設置による排水量増大のため、県営の新島崎川排水路の末端部として、長さ1,741mの新しい円上寺陸道が1967年3月に完成。排水量16m ³ /sec.。
郷本陸道	大河津分水の関連工事として排水路の新島崎川を開渠で掘削、排水量213m ³ /sec.。岩方の揚水機設置による排水量増大のため、県営の郷本川排水路の末端部として、長さ401mの陸道が1967年3月に完成、排水量30m ³ /sec.。
落水悪水路	大河津分水の関連工事として、島崎川上流部に集まる2,500町歩の水を海へ放流。

(「治水史」「市町村史」「新潟県水利事業計画書」などにより佐々木博作成)

注：ラグーン…… 浅海の一部が砂州または沿岸州などによって外海と絶縁され、浅い湖沼となったもので、漏(かた)または漏湖(せきこ)ともいう。

当県における過去の水害の発生時期は、4月から9月にかけて多く、その中でも特に7月が多い。1495年から1976年の間の県下における信濃川の水害発生月別記録は表-8のとおりであり、152件のうち、7月の37件が最も多く、9月28件、6月26件、8月24件、4月16件、5月10件と続いている。

4月と5月の水害は融雪洪水によるものであるが、水害の大部分はその持続日数が2日から3日間であることから見て前線性豪雨によってもたらされるものが多いと考えられる。表-9は当県における最近の著名な水害であるが、これを見ても台風単独による水害事例は必ずしも多くはない。また被害総額からみた場合でも、前線による昭和42年の8.28水害(羽越豪雨水害)と、昭和53年の6.26水害が群を抜いている。表-8と表-9を比較すると、表-8で目立った4～5月の水害が表-9では見られない。これは融雪出水の規模が前線あるいは台風による豪雨時の出水に比べて小さく、近年の治水対策の充実により大水害にまで発展しなくなった結果と見ることができよう。

表一八 信濃川水系における水害・豪雨月別件数（1495～1976年）

（信濃川百年史 1979 北陸地方建設局, によって整理）

月	水害及び豪雨件数	%
1	1	0.66
2	0	0
3	2	1.32
4	16	10.53
5	10	6.58
6	26	17.20
7	37	24.34
8	24	15.79
9	28	18.42
10	7	4.61
11	1	0.66
12	0	0
総計	152	100.11

表一九 最近の主要な水害（新潟県地域防災計画 昭和55年修正, 新潟県防災会議, による）

昭和年月日	水害名	気象条件	被害総額(億円)
31. 7. 16	阿賀野川地方水害	梅雨前線	30
33. 7. 24	福島潟地方水害	台風	44
33. 9. 18	台風21号水害	台風	50
34. 7. 22	山北村水害	梅雨前線	6
34. 9. 27	伊勢湾台風風害	台風	3
35. 7. 13	※魚野川地方水害	梅雨末期?の集中豪雨	19
36. 8. 5	8.5集中豪雨	台風	110
36. 8. 20	8.20集中豪雨	前線性	21
36. 9. 16	第2室戸台風	台風	343
39. 7. 7	※7.7水害	梅雨前線	108
40. 9. 18	※台風24号	台風	219
41. 7. 17	※7.17水害	梅雨前線	333
42. 8. 28	※8.28水害	前線	1,039
44. 8. 9	※44年8月水害	前線	476
45. 1. 31	糸魚川市高潮災害		42
45. 7. 18	45年7月水害	梅雨前線	32
46. 6. 28	※46年6月水害		5
48. 9. 23	※糸魚川地方局地豪雨	低気圧	19
53. 6. 26	※6.26梅雨前線豪雨災害	梅雨前線	1,096

注・※「災害履歴図」に収録したもの。
被害総額は被災当時の額である。

表-10 昭和42年8月豪雨の各地の日雨量

観測所	S42.8.28豪雨最大日雨量	S41までの1位の最大日雨量	S40までの1位の最大日雨量
村上	283.0 ^{mm} /day	235.0(M38.7.31)	同左
下関	洪水により観測不能	240.0(S36.7.3)	〃
中条	437.0	155.0(S36.7.3)	〃
新発田	300.0	154.0(S41.7.17)	153.0(M30.9.9)
赤谷	353.0	225.0(S41.7.16)	172.1(S7.7.11)
二王子	337.0	263.0(S41.7.17)	178.0(S36.7.3)
実川	366.0	188.7(S19.7.20)	同左
津川	241.0	178.4(S19.7.20)	〃
五泉	301.0	181.6(S5.8.1)	〃
新潟	225.0	141.0(S33.7.24)	〃

以上の表からみると、下越地方における昭和42年8月豪雨の日雨量がいかに大きなものであったかが分かる。また新発田、赤谷、二王子の3観測所にあつては、この豪雨以前の最大日雨量が昭和41年7月の豪雨によって一旦は記録更新されており、しかもこの3観測所はいずれも加治川流域に含まれている。従つて、加治川流域は2年連続して未曾有の大豪雨に見舞われたことになる。特にこの加治川流域における昭和42年8月豪雨と昭和41年7月豪雨の連続雨量を比較すると、昭和41年7月豪雨の方が昭和42年8月豪雨を上回っている。しかも昭和41年7月豪雨は3日間連続、昭和42年8月豪雨は4日間連続であつたにもかかわらず、加治川流域の連続雨量は昭和41年7月豪雨時の方が多かつた。

表-11 加治川流域における昭和41年7月豪雨と昭和42年8月豪雨時の連続雨量

地名	S41年7月以前の 既往最大連続雨量	S41年7月豪雨 連続雨量(3日)	S42年8月豪雨 連続雨量(4日)
新発田	178mm	361mm	370mm
赤谷	220	486	409
二王子岳	212	543	424
田貝山	—	639	437

図-19に見られるように加治川における両豪雨時の洪水位、時間曲線が洪水の違いを明らかに示している。すなわち、日雨量の多い昭和42年8月豪雨による洪水位のピークは昭和41年7月豪雨時よりも高いが短時間で減水している。これに対して昭和41年7月豪雨による洪水位のピークはそれよりも低いものの、はるかに長時間継続しており、豪雨の降り方に対応した洪水形態を示していることがわかる。

以上のようにして2年連続の未曾有の豪雨とは言え、その降り方は全く異なっており、加治川堤防が2年連続して同じ箇所まで破堤したとは言え、単に気象条件のみに限つて言えば破堤もやむを得ない条件であつたので

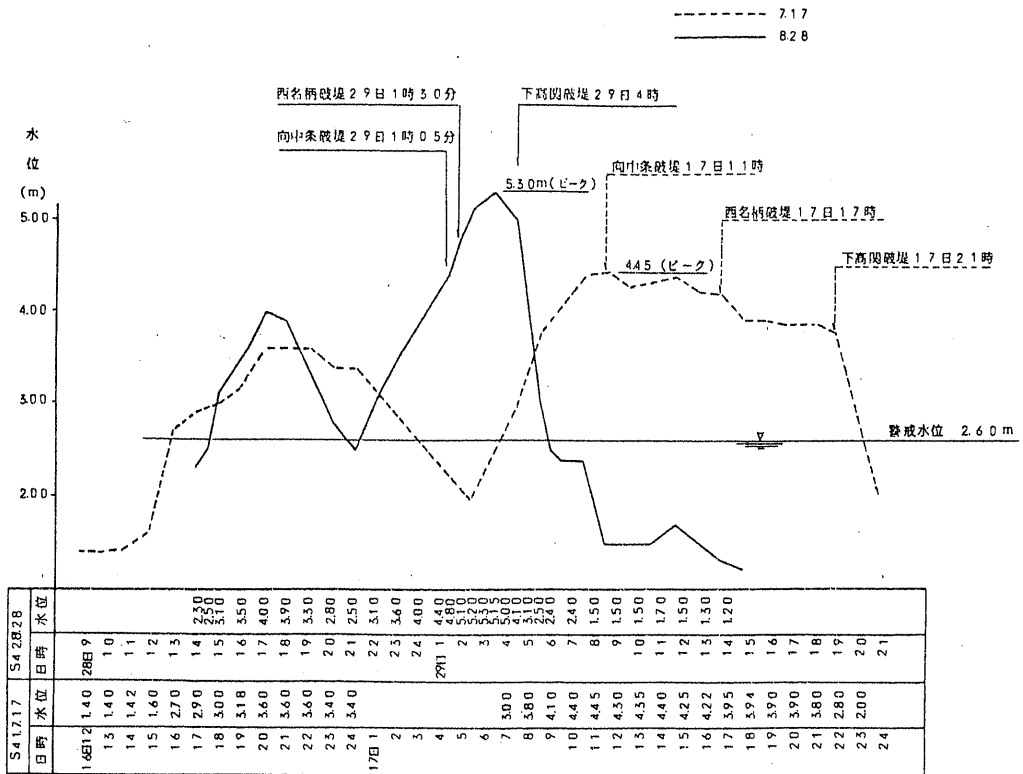


図-19 7.17水害、8.28水害の岡田(国鉄加治川鉄橋の上流約2km)測水所における水位、時間曲線
(国家賠償請求事件(加治川水害訴訟)準備書面(最終)1968.による)

はないかと考えられる。

2年連続の水害という例は稀なケースであるが、水害の多いわが国においてはそれ以前に例が無いわけではない。例えば昭和22年9月、23年9月にそれぞれカスリン台風、アイオン台風の襲撃を受けた北上川の支流磐井川(一関市街地東方で北上川に合流)の洪水で一関市が2年連続水害に見舞われている。また、熊本県球磨川上流部の五木村では昭和38年8月、9月、39年8月、40年7月、8月と3年連続して大水害に見舞われている。

ちなみに、わが国における日雨量の記録としては、昭和28年7月諫早水害時の記録が観測史上最大であろう。島原半島北部の西郷小学校で7月25日に1,104mmを記録している。また、時間雨量では西郷と大村でそれぞれ144mm、140mmと驚異的な雨量を記録している。

加治川における2年連続の大水害の記憶もまだうすれない昭和53年6月26日、新潟県下はまた梅雨前線による豪雨に見舞われた。昭和41年7月豪雨、昭和42年8月豪雨はともにその中心が下越地方であったが、この6.26梅雨豪雨では中越地方がその中心となり、累計雨量としてはむしろ昭和42年8月豪雨を上回った観測所が多い。この6.26梅雨前線豪雨も昭和41年7.17豪雨に似た降雨形態であり、時間雨量そのものは際だって多くはないものの、ある程度以上の強雨が長時間続いたため、河川の水位が長時間にわたって高水位を維持している。このときの水害では前記2水害のような本川堤防の破堤という事態は発生しなかったがその反

面中小河川の破堤、氾濫が極めて多く、その被害は、上越地方西部を除いた県下平野部のほぼ全域に及んだ。

このような水害のタイプ、すなわち大河川が氾濫しないにもかかわらず、中小河川の氾濫、あるいはこれに排水不良等の悪条件が重なり、内水氾濫で大きな被害を受けるという水害形態は、近年全国的な傾向と言える。明治以来の治水対策が効を奏し、大河川における破堤は稀になってきた。しかし、その結果として大河川の洪水水位が非常に高くなり、本川に流入する支川の水位を上回るようになった。そのため支川である中小河川の洪水処理能力が失われ内水氾濫に至る例が多くなりつつある。6. 26 梅雨前線豪雨による水害はこのような例の典型とも言える。ただし現在は当県内にあっては比較的内水氾濫を起こし易いとみられる新潟平野と佐渡の国仲平野を中心に、排水施設の充実を図る事業が進められているとともに、治水ダム等の効果とも併せて水害軽減と災害発生防止に努力が払われてきている。

(ii) 水害の危険度判定

現在の水害はある意味で極めて複雑である。わが国の一般的平野は、その大部分が堤防等の治水対策構造物によって水害から護られている。従って、水害に対する厳密な危険度判定は、これら治水構造物の規模や強度および河川流量等を比較検討しなければならぬ。

しかし、これらの解析は極めて複雑であり、また洪水時において、多くの構造物のうち、どの部分あるいはどの箇所が破壊されるかは現在の科学技術水準では、その予測は不可能に近いと言わざるを得ない。従って、一般的な水害危険度の予測では、治水構造物が無かった場合の氾濫予想区域を設定し、水害危険度としている例が多い。このような治水構造物が無かった場合の氾濫予想区域の設定方法で最も一般的なのは、平野の形成が長期にわたる河川の洪水、氾濫、堆積の繰り返しを利用した微地形分類からの判定である。微地形分類による判定の他には、過去の洪水時の水位や予想される洪水位の最高値を求め、その水位よりも低い地域を氾濫予想区域とする方法がある。前者の場合は、各地形単位が、どのような河川の働きによって形成されたかによって水害のタイプを判定し、相互の地形単位の相対的な高低から湛水深や自然排水の難易度を想定する。この方法によれば、平野部全体の中を、水害の質的タイプ、あるいは相対的な量的危険度として細分することができる。しかしそれには判定の基礎となる微地形分類の詳細な調査が必要である。後者の方法では、作業そのものが比較的容易で、予想される最大洪水位と地域の地盤高が分かれば充分である。ただし、この場合は一般的に外水氾濫に対する予想区域であり、現在問題視されつつある内水氾濫については対象になりにくい面がある。また、河川氾濫の場合は洪水位が堤防の存在によってアップされるが、仮に堤防が破堤し、氾濫した場合には破堤前の水位がそのまま持続するわけではない。すなわち、河川内（堤外地）容積と、氾濫可能地容積には大きな差のあることが一般的であるため、厳密には堤内地へ氾濫した洪水の水位は河川内水位よりも低くなる筈である。従って、予想氾濫区域が実際の氾濫区域よりも広く表現されるが、危険区域という考え方をみれば、安全度を見越した想定であり、必ずしも意味の無い方法ではない。

もっとも、同じことは前者の方法についても言える。すなわち、一つの地形単位の全区域が必ずしも現在の河川によって形成されたわけではなく、長期間にわたって、河川が流路変更を繰り返しながら形成したものである。これ等のことから現河川の影響が及ぶ範囲は、単純に微地形分類した地形単位よりも小さいのが普通であり、予想範囲の方がやはり広くなる。例えば、扇状地についてみれば、規模の大きなものは幾度かの流路変更を経て、現在の扇状地になっている。一つの扇状地をとってみても、現在発達しつつある部分（現河川の影響範囲）と、発達を停止している部分（現河川の影響範囲外）がある筈である。しかし、これを細分するには極めて詳細な調査が必要となるため、一般にはこれを一括して一つの扇状地として分類し、扇状地特有の氾濫

形態をもってその扇状地全体の危険度として判定している。

以上のように両者ともそれぞれ長所と短所を持ち合わせているが、本調査においては自然環境条件図を基に前者の方法によって質的(タイプ別)危険度判定を試みた。

危険度判定の分類基準, すなわち, 微地形単位と水害との関係を表-12に示した。

ただし, 本調査は縮尺1/20万の図面に表示するため, 微地形単位のうち人工的盛土地や旧河道のように表現上小さくなりすぎるものについては, 実際の判定作業では無視してある。

表-12 低地地形と水害

地 形	形 成 営 力 , 形 状 等	水 害 の 傾 向
扇 状 地	河川は乱流したり網状流傾向が顕著である。粗粒な砂礫の堆積によって形成されており, 土砂流出のはげしい河川では河道上昇が進み, 天井川を形成する傾向がある。	流速が早い洪水時には河岸や, 堤防等の洗掘の可能性ある。地形面の傾斜が比較的急なため, 自然排水されやすく, 長期間の滞水は稀である。しかし一度破堤すると下流部に向かって氾濫は放射状に拡がり, 土砂の堆積も多い。
自然堤防	粗粒の砂の堆積から成り, 河川に平行した帯状の微高地。河川が氾濫するときに堆積が行なわれ, 繰り返して堆積することによって発達する。古い集落が河川方向に帯状に立地しているところは概して自然堤防と考えてよい。	内水氾濫では冠水する場合が少ないが, 破堤等による外水氾濫では冠水する場合も少ない。しかし自然排水は比較的良い。
谷底平野	狭長な谷間の低平地。谷が形成される過程で堆積作用が卓越して平底になる場合と, 過去の氷河時代に形成された谷に海水が入り込みそのときに堆積した所が陸化する場合の2傾向がある。前者は主に砂礫, 砂, シルト等が堆積しており, 後者ではシルト, 粘土などであり場合によっては泥炭等が発達している。	前者, 後者とも河川は小規模ではあるが, 山間部に位置するため, 下刻の進んでいない河川では比較的容易に氾濫する。氾濫後は, 前者の場合比較的容易に自然排水がなされるが, 後者は長期間滞水する傾向がある。
砂 堆	一般的には過去の海岸線に潮流の影響で形成された帯状の微高地であり, 海岸線の海側への後退により陸化したもの。	概して現河川と直交する方向に伸びており自然堤防よりは若干比高がある。そのため水害に対してはかなり安全性が高い。
砂 丘	風成の砂の堆積から成り, 海岸線に沿って伸びる帯状の高まり。比高は一定せず, 高いものは数10mに達する。	一般的には水害に対して安全である。局部的凹地では雨水が集中するが自然排水は良い。ただし豪雨時には縁辺斜面で崩壊の発生する場合もあるがごく稀である。

(c) 地すべりおよびその他の土砂災害

(i) 地すべり

当県における土砂災害の主なものとしては, まず第一に地すべりがあげられる。わが国における地すべり分

布は、図-20に示すとおりであり、当県は全国的に地すべりの多い県と言うことができる。全国の地すべり地の総面積は3,780 ㎥に及んでいて埼玉県の全面積に匹敵する広がりがあるが、その20%が新潟県に分布し最も広く、石川県(10%)、島根県(5%)、長崎・山形(各3%)と続いている。

「第三紀層地すべり」「破碎帯地すべり」「温泉地すべり」と言う地すべりの三大別は、地すべり分布の偏在性と地質との関係を研究した小出博によって提唱されたもので、地すべりの性格と分布を適確に表現しているため、今なお多くの研究者たちの中で採用されている。この分類によれば、当県の地すべりはその大部分が第三紀層地すべりということができる。

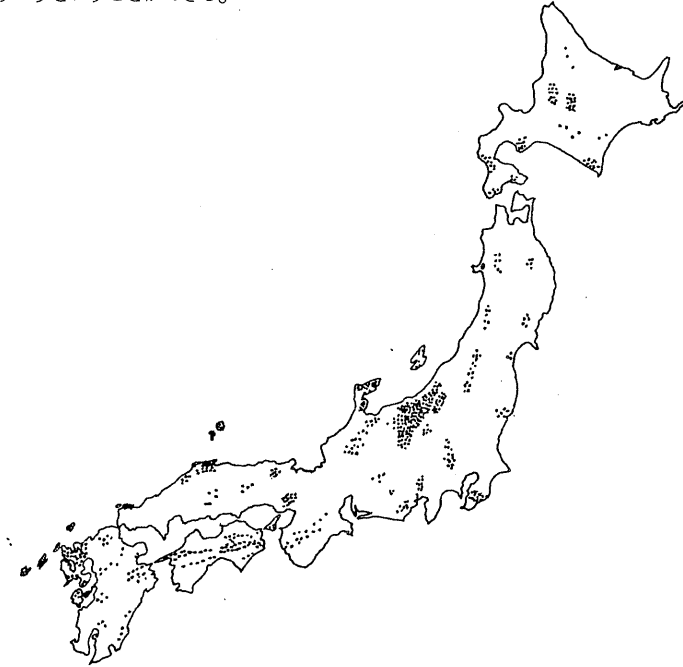


図-20 全国地すべり分布図

(地すべり調査総括書Ⅰ 1978・新潟県農林水産部治山課, による)

昭和22年5月新潟県能生町の^{なまぐさ}柵口地すべり、昭和26年2月佐賀県山代町の人形石山地すべり、昭和28年7月和歌山県花園町一帯の地すべり、昭和37年12月新潟県松之山町の地すべりが戦後の4大地すべりと言われているが、新潟県内で発生した地すべりが2件も含まれている。戦後発生したわが国の主な地すべりは表-13、規模の大きい地すべりは表-14のとおりであるが、いずれもその半数は新潟県下で発生しており、当県の地すべりは総面積が広いだけでなく、被災規模の大きいものの発現頻度が高い傾向にあることも知ることができる。

表-13 戦後発生した日本の主要地すべり災害

(地すべり調査総括書 I 1978・新潟県農林水産部治山課, による)

発生年月日	発生地区	被害	地質
昭和22年5月19日	新潟県能生町柵口	被害面積 200ha, 家屋倒壊 85戸	第三紀層
26年2月16日	佐賀県山代町人形石山	50ha, 49戸, 死者 3名	"
27年	長崎県調川町白井免	50ha, 28戸	"
27年10月16日	" 今福町石倉山	60ha, 5戸, 7人	"
28年7月18日	和歌山県花園町	600ha, 90人	古生層, 破碎帯
29年7月	神奈川県箱根町早雲山	7ha, 家屋倒壊 2戸, 10人	火山, 温泉地すべり
32年4月20日	新潟県津南町樽田	1戸, 18人	第三紀層
32年7月6日	佐賀県伊万里市	被害面積 34ha, 21戸, 8人	"
32年12月13日	新潟県妙高高原町地獄谷	2人	火山, 温泉地すべり
36年3月14日	静岡県由比町	被害面積 6ha	第三紀層
37年3月16日	新潟県栃尾市中野俣	5ha, 家屋倒壊 4戸, 死者 6人	第三紀層
37年12月~	" 松之山町	600ha, 296戸	"
38年3月16日	" 能生町小泊	列車転覆, 海中に崩落, 死傷者 23人	"
38年7月	富山県水見市胡桃	被害面積 75ha, 家屋倒壊 87戸	"
42年5月3日	新潟県糸魚川市大所	50ha, 発電ダム埋没	中生層, 破碎帯
44年4月26日	" 広神村水沢新田	6ha, 家屋倒壊 10戸, 死者 8人	第四紀層
45年1月22日	" 小千谷市川井	国鉄飯山線高場山トンネル崩壊列車 6か月不通	第三紀層
47年7月5日	高知県土佐山田町繁藤	被害面積 13ha, 家屋倒壊 11戸, 死者 59人 列車転覆	古生層, 破碎帯

表-14 わが国の広域地すべり

(名立崩れ 1964・中村慶三郎による)

変動地	奥行, km	幅, km	説明
柵口(高田西部)	1.6	1.0	昭和22年崩壊性地じり
藤崎(")	0.6	0.4	昭和9年
神谷(高田東部)	1.2	0.5	常習的
西中野俣(長岡)	2.0	0.8	"
茶白山(長野)	2.0	0.15	"
国見(邑知瀧)	2.0	0.6	"
峠(大阪東南部)	0.4	0.8	昭和7年, 昭和37年
善徳(川口)	1.5	1.0	クリーブ性地じり
長者(新田)	1.0	0.2	常習的
陰(大栃)	2.0	1.0	"
西川(")	2.0	0.6	"
西之谷(越知)	1.3	0.6	" , クリーブ性地じり

次に当県のみに関して主要な地すべり災害を調べてみると表-15, 16のようになる。

表-15 江戸時代の新潟県における主要な地すべり災害

(地すべり調査総括書 I 1978・新潟県農林水産部治山課, による)

天和時代(1681~1683年)	東頸城郡松之山町新山	部落全戸移転
享保時代(1716~1735年)	" 牧村神谷	耕地60ha埋没
宝暦元年(1751年4月26日)	西頸城郡名立町	部落全戸海中に崩落, 死者 428名
宝暦時代(1751~1763年)	栃尾市中野俣	127戸移転
天明3年(1783年6月1日)	北魚沼郡守門村東野名	地すべり土砂破間川を堰止める
天保3年(1830~1834年)	東頸城郡松之山町中尾	部落全戸に被害
万延元年(1860年)	刈羽郡高柳町栃ヶ原	10数戸移転

表一 16 新潟県の最近の主な地すべり災害

(地すべり調査総括書 I 1978・新潟県農林水産部治山課, による)

災害年月日	発生地	被害状況
1927年 2月14日	能生町大洞	死者 12 名
1929年 4月 8日	能生町浦本	北陸線 10 日間不通
1934年 2月	能生町藤崎	" 9 日間不通, 地すべり土量 90 万 m ³
1946年12月	名立町	" 5 日間不通, 地すべり土量 24 万 m ³
1947年 5月19日	能生町柵口	被害面積 200ha, 倒壊家屋 80 戸
1957年 4月20日	津南町樽田	死者 18 人
1957年12月13日	妙高高原町地獄谷	死者 2 人
1962年 3月16日	栃尾市東中野俣	死者 6 人, 倒壊家屋 4 戸
1962年12月～	松之山町	被害面積 600ha, 倒壊・破損家屋 296 戸
1963年 3月16日	能生町小泊	列車転覆, 死傷者 23 人
1967年 5月 3日	糸魚川大所	発電ダム埋没
1969年 4月26日	広神村水沢新田	死者 8 人, 倒壊家屋 10 戸
1970年 1月22日	小千谷市川井	国鉄高場山トンネル崩壊, 飯山線 6 か月不通
1972年12月12日	能生町島道	倒壊家屋 4 戸
1971年12月31日	妙高高原町新赤倉	死者 1 名
1966年 3月18日	大和町浦佐スキー場	死者 8 名, 重軽傷者 13 名
1976年 4月18日	小出町	避難指示 38 世帯
1978年 5月18日	妙高高原町	死者13名, 重傷者1名, 全壊家屋5戸, 半壊家屋2戸
1980年12月30日	長岡市濁沢	人家被害 12 戸, 被害面積 9ha
1981年 1月25日	新井市上馬場	人家被害 8 戸, 被害面積 6ha

表一 16 で分るように本調査実施中の昭和 55 年 12 月から昭和 56 年 1 月にかけての長岡市濁沢地すべり, 昭和 56 年 1 月の新井市上馬場地すべりなどの大規模なものが発生している。

地すべりは一般的にその活動が緩慢でかつ継続的であるため, 同種の土砂災害の土石流災害などに比較すると死傷者の数は少ないのが普通である。例えば, 昭和 22 年 5 月発生の能生町柵口^{すきぐち}地すべりや昭和 37 年 12 月発生の松之山地すべりなどは戦後わが国の 4 大地すべりに数えられているが, 死者は 1 名も出ていない。これに対して同じ地すべりでも崩壊性地すべり, あるいは地震の発生に伴う地すべりなどは, その移動あるいは滑落などが急激であるため人的被害も大きくなる。このようなものうちから主なものをあげると, 地震による地すべり発生では宝暦元年(1751)名立町小泊地すべりである。このときは高田地震があり, それに伴っての地すべりである。当時の小泊部落の全戸が海中に押し出され, 死者は 400 名を越えたと言われている。これが通称「名立崩れ」と言われる有名な災害である。また, 発生が土石流に似ているか, あるいは土石流と厳密に区別つかないものでは昭和 53 年 5 月の妙高高原地すべり災害があり, 13 名の死者を出している。地すべりが原因で二次的災害発生のようなものでは昭和 38 年 3 月能生町小泊における地すべりにより列車が転覆し, 死傷者 23 名を出したものなどがある。

本調査実施中に発生した長岡市濁沢および新井市上馬場の地すべりは, どちらも前者のタイプに属し, 活動が活発化する数日前から家屋のキシミなどの前兆現象が認められ, 幸いにも人的被害は無かった。しかし, 両地区とも地形や地質的な条件は, 隣接周辺地域と大きな違いはなく, いずれも広範に広がる地すべり地域内の一部が再活動したものである。特に濁沢地区においては, 過去の活動記録がみられないと言われている。このような事実は, 隣接周辺の地すべり地域も, 近い将来に地すべりが発生しないとは断言できないことを示唆するものであろう。

県下の地すべり分布は図-21に示すとおりであり、地すべり等防止法に基づく指定地の分布は表-17、表-18のとおりである。

表-17 所管別地すべり防止区指定状況 (地すべり防止区域指定地区及び事業一覧表)
(昭和55年4月現在 新潟県農地部,による)

所 管	全国 (S53.3月現在)		新潟 (S55.4.1現在)	
	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)
建設省	2,350	8,131,359	349	16,314,17
林野庁	1,119	6,079,203	185	15,438,73
構造改善局☆	1,084	6,217,095	201	16,798,74
計	4,553	20,427,657	735	48,551,64

☆旧農地局

表-18 市町村別地すべり防止区指定状況 (地すべり防止区域指定地区及び事業一覧表)
(S.55.4.1現在) (昭和55年4月現在 新潟県農地部,による)

農地事務所	市 町 村	地 区 数	面 積 (ha)
佐 渡	両 津 市	1	2485
	相 川 町	2	5764
	畑 野 町	4	45426
	佐 和 田 町	1	18518
	羽 茂 町	1	11987
	赤 泊 町	1	2616
	小 木 町	1	9000
	小 計 7	11	95796
村 上	山 北 町	3	25841
	朝 日 村	4	18579
	小 計 2	7	44420
新 津	三 川 村	1	13560
	上 川 村	1	1644
	小 計 2	2	15204
長 岡	栃 尾 市	4	33073
	山 古 志 村	1	7980
	越 路 町	1	14412
	小 計 3	6	55465
小 出	小 千 谷 市	4	37286
	川 口 町	4	24743
	広 神 村	4	40574
	入 広 瀬 村	3	13750
	守 門 村	1	14024
	小 計 5	16	130377
六 日 町	大 和 町	1	3770
	塩 沢 町	1	12340
	小 計 2	2	16110

農地事務所	市 町 村	地 区 数	面 積 (ha)
十 日 町	十日町市	3	245.24
	川西町	12	779.35
	中里村	1	84.87
	小計 3	16	1,109.46
柏 崎	柏崎市	7	650.46
	高柳町	5	352.52
	小国町	3	219.80
	西山町	2	155.40
	小計 4	17	1,378.18
東 頸 城	松之山町	4	510.76
	安塚町	9	436.87
	松代町	8	659.96
	大島村	14	1,396.47
	牧村	10	711.06
	浦川原村	3	172.02
	小計 6	48	3,887.14
上 越	上越市	3	134.31
	新井市	5	285.35
	板倉町	8	757.98
	柿崎町	6	435.61
	吉川町	7	560.49
	清里村	5	414.46
	三和村	1	50.31
	小計 7	35	2,638.51
糸 魚 川	糸魚川市	14	1,302.52
	名立町	6	985.08
	能生町	21	1,924.13
	小計 3	41	4,211.73
合 計	44 市町村	201 地区	16,798.74 ha

地すべりの分布図でみると、上越・中越地方に多く、下越地方では非常に少ないことが分る。同時に、地質条件、すなわち新第三紀層の分布と極めてよく一致する。

現在、新潟県農林水産部治山課によって県内の地すべり地に関する詳細な総括がなされつつある。それによれば新潟県を図-22に示すとおり8つの地域に分け、地質と地すべりの関係が表-19のようにまとめられている。

表一19 地域別・地層別地すべり箇所数および面積
 (地すべり調査総括書I
 1978新潟県農林水産部による)
 1978年1月現在

時 代	地層・岩質	I 姫川以西地域		II 姫川～関川 地 域		III 関川～鱒石川 (中・真頭城, 刈羽南部)地域		IVの1 中越, 魚沼 北 部 地 域		IVの2 中魚沼地域		V 中越, 魚沼 東 側 地 域		VI 阿賀野川 以 北 地 域		VII 佐渡地域		合 計	
		箇所数	面積	箇所数	面積	箇所数	面積	箇所数	面積	箇所数	面積	箇所数	面積	箇所数	面積	箇所数	面積	箇所数	面積
新 生 代	沖洪積層・世							2	31									2	31
	鮮 新 世			25	1,920			23	1,731	31	1,787							79	5,438
		矢代田層			1	31			21	835	5	115						35	1,216
	中 新 世	魚沼層群			18	1,036			31	1,411	4	213						85	4,845
灰 爪 層																			
西山層				74	5,881	266	17,677	45	2,031	4	449	3	120				393	26,343	
三 紀	椎谷・寺泊層							5	321	1	27	6	184	4	66		7	243	
	七 谷 層											8	439				15	556	
	津 川 層			1	22														
	岩 船 層													12	610		4	286	
中 生 代	相 川 層																14	579	
	花崗岩類													1	6		1	6	
古 生 代	来馬層群	2	717														2	717	
	蛇 紋 岩	2	179														2	179	
古 生 代	二層～石段系 粘板岩, 砂岩	2	268	1	10												3	49	
	結晶片岩	2	336														2	336	
計		8	1,500	139	10,319	310	20,664	127	6,360	45	2,591	18	760	17	682	35	1,437	705	44,313
比率%		1.1	3.4	19.9	23.2	44.4	46.7	18.2	14.3	6.4	5.9	2.6	1.7	2.4	1.5	5.0	3.3	100.0	100.0

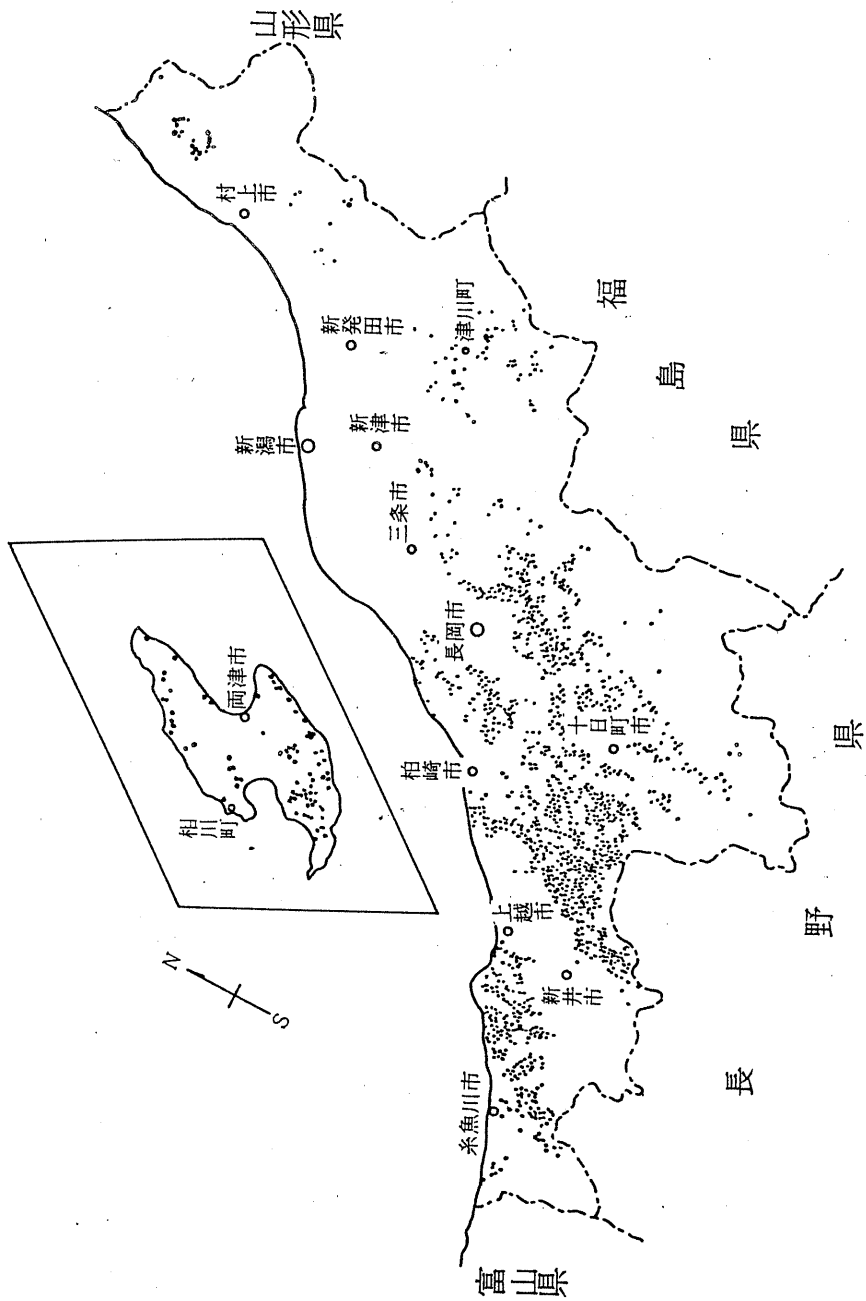


図-21 新潟県の地すべり分布(地すべり調査総括書I 1978 新潟県農林水産部, による)

(iii) 地すべり分布図について

本調査では地すべり防止区域の他に、純粋に地すべり地の分布をも調査し、図示した。地すべり防止区域は、行政的に指定されるものであり、かつその指定にはある一定の基準があるため、必ずしも全ての地すべり地をカバーしているわけではない。しかし実際の地すべり災害は、行政的に防止区域に指定したから発生するとかしないとか言うものではない。むしろ防止区域に指定され、防止対策が充実すればするほど、防止区域外での地すべり発生率が相対的に高くなる。従って、地すべり対策の出発点として、防止区域とは無関係で地すべり分布図を作成しておくことが望まれる。

本調査における地すべりの分布図は、国土地理院が昭和39年から49年にかけて撮影した縮尺1/4万の航空写真を判読して作成した。

この図の精度上の問題は以下に列記するとおりである。

- ① 写真の縮尺による判読の限界としては、単独地すべりとしてはほぼ10a位が最小であり、それ以下の面積のものは、概ね判読不能として表示の対象外とした。
- ② 写真撮影年次が古いため、全く新しく発生した地すべりについては判読不可能であり表示されていない。
- ③ 分布図自体の縮尺が1/20万であり、拡大描写、省略、総描等の表現上の手法を採用しているため、図示された滑落崖記号の数、形、大きさ等は必ずしも実際とは一致しない。
- ④ 地すべりの新旧については分類していない。すなわち、数万年前に発生したと考えられるような地すべりに関しても新しい地すべりと同様に表現してある。
- ⑤ 個々の地すべり地の安定度について分類していない。従って中には、すでに安定状態に達したと考えられる地すべり地も表示してある。
- ⑥ 写真判読という手法であるため、地すべり地形に似た地形については危険性を重視して、一応地すべりとして表示した。ただし明瞭な地すべりとの区別は行っていない。従って、厳密な地すべり地よりも広範囲になっている可能性もある。例えば、地すべり滑落崖あるいはその痕跡をもって地すべり地として表示してあるが痕跡の中には、雪崩による侵食崖と区別し難いものもあるが、地すべりの痕跡らしいと判断されたものは一応地すべり地とした。
- ⑦ 地すべり集中地域、例えば頸城山地や魚沼山地等では、地すべりのすべり方向をできるだけ実際に近く表現する意図から、尾根線をはさんで分布する地すべり地は若干間隔を開けて表現してある。従って、尾根筋のすべっていない部分は実際の方が狭いケースが多い。

(d) 雪害

(i) 新潟県の降雪と積雪

当県と雪は切っても切れない関係にある。宿命的な多雪地帯という条件のもとでは、冬期間における生活の不自由さは無雪地帯とは比べようもなく大きい。また産業発展の面でも大きな障害となっている。昭和37年から38年にかけての豪雪(38.1豪雪)はまだ記憶に新しいが、このときの降雪型は一般的にいわれている里雪型であり、特に平野部においては平年値を大きく上回る降雪・積雪を記録した。このように平野部で雪が多いということが、一般の生活に対してはもちろんであるが、各種産業に対して与えたダメージは極めて大きなものであった。特に運輸流通部門が多大な影響を受け、食料品が不足するなど一般生活への波及も極めて大きかった。

雪害は他の自然災害に比べて、なだれを除いては明瞭な破壊の形が現われない。従って災害認定が比較的困難であるとともに、その災害程度もはっきりしない面が多い。本項では以上のような理由から他の自然災害のように、過去の災害そのものから新潟県を考えるとという方法を探らず、降・積雪等の現象面から県下の雪を考

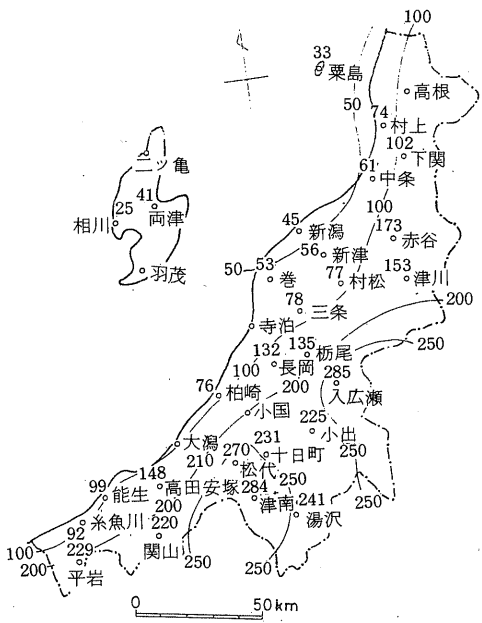


図-2 3 最深積雪の平年値 (cm) 1951 - 1980

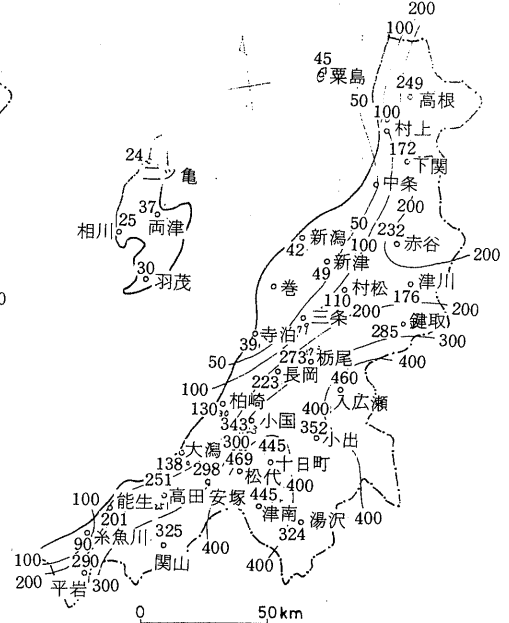


図-2 5 昭和56年冬の最深積雪 (cm)
(新潟地方気象台資料による)

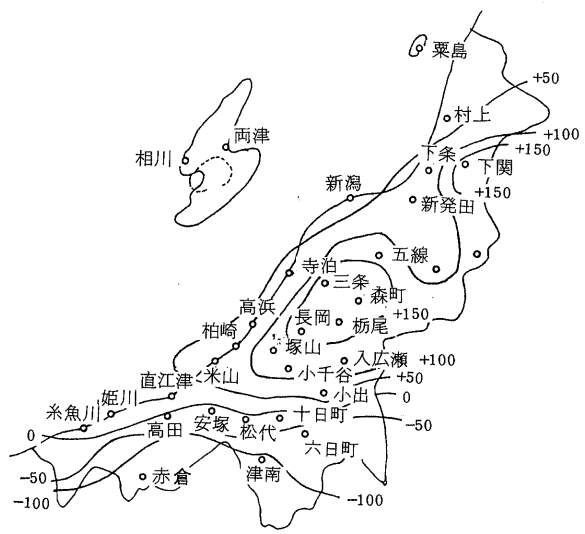


図-2 4 昭和38年1月豪雪最深積雪と平年値との偏差
(単位: cm)

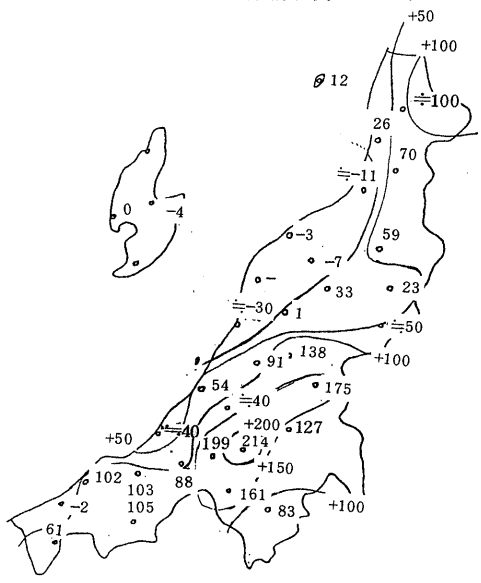
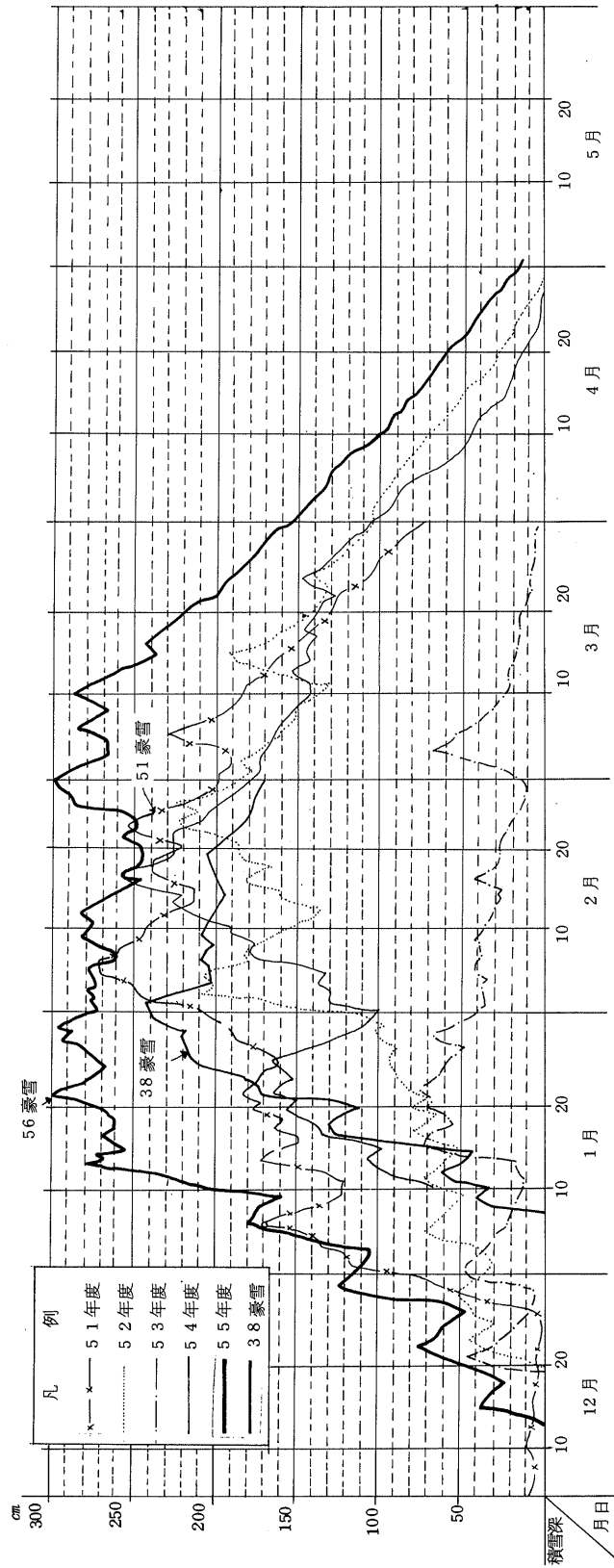


図-2 6 昭和56年豪雪最深積雪と平年値の偏差



(注) 1. 定時報告市町村は、新潟市、長岡市、上越市、十日町市、新井市、鹿瀬町、三川村、小出町、守門村、湯沢町、塩沢町、高柳町、小国町、安塚町、大島村、妙高高原町、中郷村の計18市町村である。

2. この表は、定時報告市町村の積雪深の平均をグラフしたものである。

図-27 年度別積雪深の比較対照グラフ(9時定時報告市町村分)(雪害対策特別委員会資料 1981 新潟県積雪対策本部、による)

察してみた。

当県では昭和39年以降、県下全域にわたって詳細な降・積雪等の観測を行っており、「新潟県降積雪及び気温観測、調査報告書」としてまとめられている。

① 積雪深

積雪深は雪害の予測を行なううえで、最重要かつ基礎的資料である。

当県における過去の最大積雪深の記録は、昭和2年の中頸城郡板倉町寺野（旧寺野村）で観測された8.18mであろう。最大積雪深の平年値（図-23）をみると、中越地方の山沿いで最も大きく、3m弱となっている。しかし、極値でみれば前記の8.18mは別としても、上・中越地方の県境山地地域では5mを越えている。

調査実施中の昭和55年12月から56年1月にかけてもまれにみる大雪にみまわれた。当県では昭和に入ってから18年周期で豪雪にみまわれている。すなわち昭和2年、昭和20年、昭和38年、昭和56年に顕著な豪雪をみている。しかし、豪雪とはいえ、必ずしも県下全域が一様に豪雪にみまわれるわけではなく、豪雨と同様に地域性がある。例えば昭和38年豪雪では中、下越地方の平野部を中心として多量の降・積雪がみられ、例年雪の多い上越地方及び中越地方の山地部では平年値を下回った程である（図-24）。しかし、その一方昭和56年の豪雪では最深積雪の平年値のパターンと類似する降り方を示している（図-25）。すなわち、例年雪の多い所で多く、少ない所ではそれなりに少なかった。最近の年度別積雪深の各地の平均値から得られたグラフ（図-27）と比較してみると、昭和56年豪雪が38.1豪雪に比較していかに広範囲でかつ多量であったかが分かる。すなわち、異常性あるいは雪害と認識される点から言えば38.1豪雪の方が異常性は高いが、雪の量から言えば昭和56年の方が豪雪にふさわしいと言える。

以上のように豪雪の現われ方も一様ではないが、最深積雪の値は地理的要素によって規定されるような場合が多い。とくに当県の場合、海拔標高と積雪深にはかなり高い相関がみとれる。ここでは、前述したような異常豪雪を含まない期間内での各地における最深積雪深の最大値と標高の関係を図示した（図-28）。

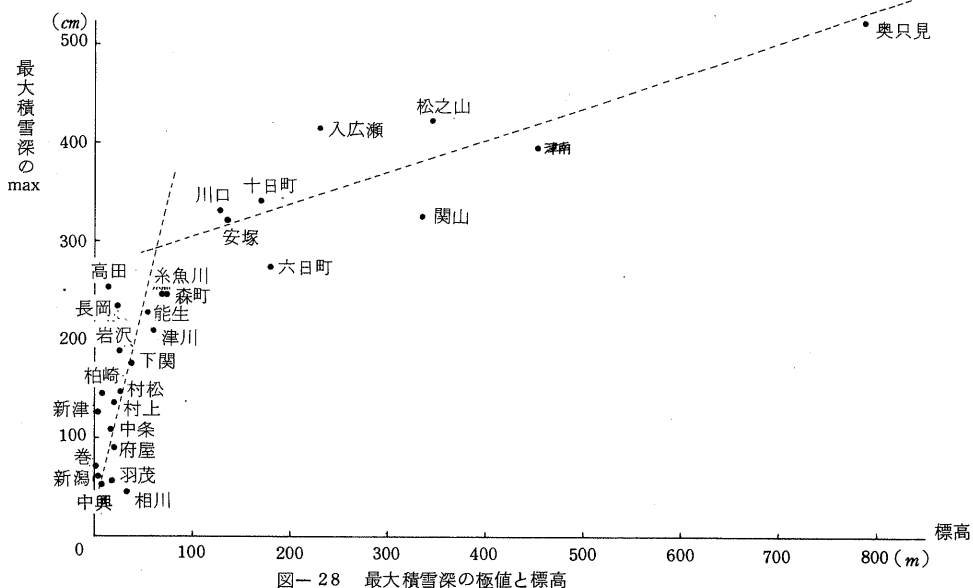


図-28 最大積雪深の極値と標高

(S44~54)

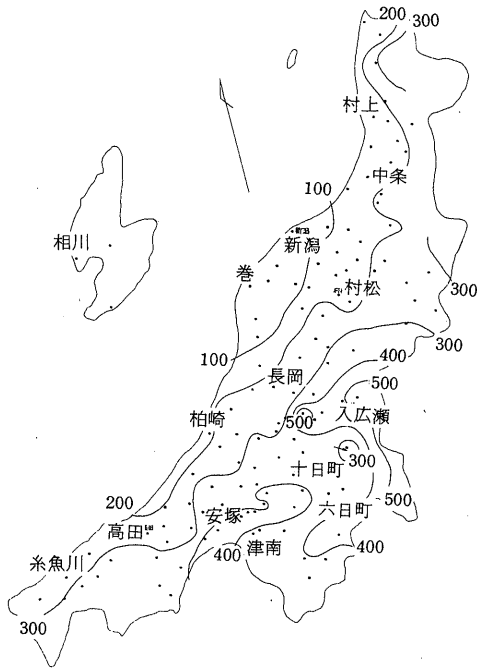


図-29 最大積雪深の極値(昭44~54)(cm)

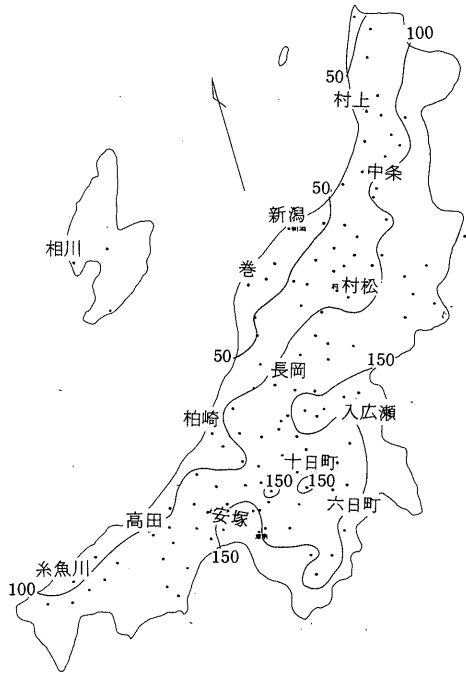


図-30 積雪50cm以上日数(日)

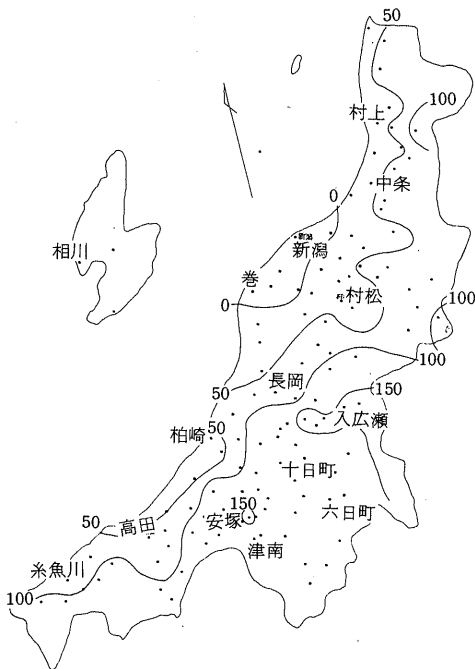


図-31 積雪1m以上日数(日)

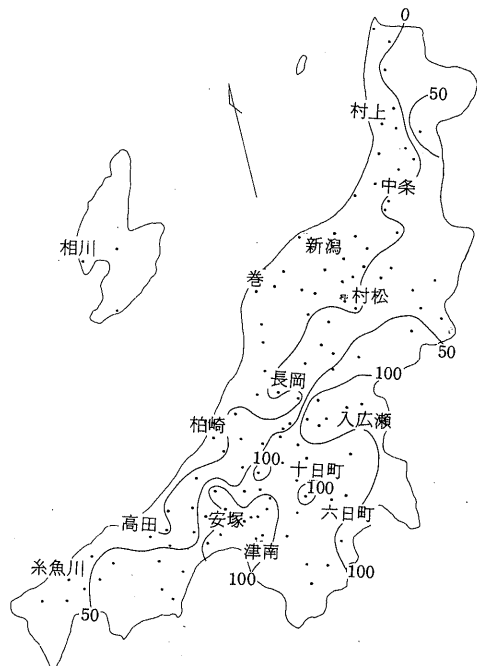


図-32 積雪2m以上日数(日)

これで見ると、当県においては標高約100mを境として、低標高地域では標高の増大とともに積雪深も急激に増加し、標高の高い地域では積雪深の増加がにぶっている。そしてこの標高100mでの最大積雪深は約270~280cmであり、この値は当県の最大積雪深の平年値で最も大きな値とほぼ一致している。また新潟市周辺部は同様の他地域の平野部に比較して積雪深が小さいのは、西寄りの季節風に対して、この地域が佐渡の島陰にあたるためであると推察される。このような例は、北海道の利尻山の雨陰にあたる天塩の一部で降水量が少ない現象と同じであろう(鈴木1961)。

全县下の平均最大積雪深(昭和44~54年)は171cmである。高橋(1950)によれば、昭和10年から19年の10ヶ年平均最大積雪深はほぼ2m前後となっており、経験的に最近雪が少なくなったといわれる事実を裏付けている。また、昭和24年から34年にかけての積雪の分布(勝谷1959)と最近の積雪分布(図-29)を比較すると最近の分布は相対的に海岸部で多く、山地部で少ないという結果になっている。いずれにしても、積雪は10年位の間隔で量的にも分布の型も変化すると考えられ、また、20年位に1度の割合で豪雪にみまわれると言えそうである。

② 積雪期間

積雪期間の長短は、積雪量とともに都市機能、道路交通、農業経営に対する影響面からも重要な要素である。そこで、それぞれ0.5m, 1m, 2mの積雪深が継続する日数を等値線で表現した(図-30, 31, 32)。

積雪0.5m以上の日数0の地域は佐渡の一部に限られる。これはすでに述べたように、最大積雪深0.5m以下の地域が佐渡の一部に表われることと一致する。

積雪は、熱伝導率が極めて小さいために、50cmの積雪があれば外気を遮断し、地表温度は0°ではほぼ一定になるとい(酒井, 1976)。また、太陽光線は、密度0.3のしまり雪で深さ40cm以下には全く透過せず暗黒となる(工藤1941)。暗黒で湿潤な地表環境下では植物は衰弱し、雪腐れ病をおこしやすい。そのため、積雪50cmという値は農林業の経営にとって重要である。

また、裏作についての一説によれば、最大積雪深1m以上、根雪期間100日以上の地域で不可能といわれ(吉田1962)、他説によれば積雪30cm以上の期間が90日以上続くと裏作はできないとされている(市川1980)。いずれにしても積雪深とその継続日数は農業生産活動において大きな制限因子であることに変わりはない。なお図-30, 31, 32のパターンは、大筋で図-29のパターンと類似している。

根雪期間とは、地表面積の半分以上が積雪におおわれている期間のうち最長のものをいう。従って、当県でも海岸部の比較的寡雪地帯で、積雪が断続的であるような地域は、とくに根雪期間の年較差が大きく表われる。

図-33で最大積雪深と根雪期間との関係図に裏作可能地域を重

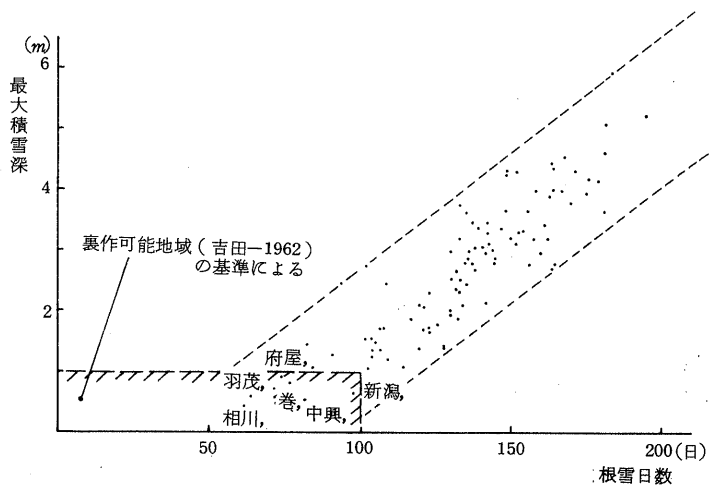


図-33 最大積雪深と根雪日数の関係

ね合せてみせた。なお、これは吉田(1962)のいう裏作不能限界、積雪1m以上、根雪期間100日以上を記入したものである。その結果、当県のほとんどの観測点では裏作ができないことが示される。

図-35は根雪終日の分布である。根雪終日の遅延は、農作業のずれこみを惹き起し、ひいては収穫自体に大きく影響する。山地沿いの農地では、雪掘りや灰または消雪専用カーボンの散布などを行ない、消雪を1日でも早めようと努力が払われている。一般に最大積雪深の値が大きいところ程、根雪終日がおそい(図-36)。同じ積雪深でも根雪終日が1ヶ月近くもちがうことがある。これは、その場所の標高や方位が、気温や日射量の差として表われるためであろう。とくに山間部では、地形の影響が根雪終日のばらつきを大きく支配すると考えられる。

③ 降雪

降雪による都市機能や交通障害、樹木の冠雪害等の予測には、降雪強度を指標として用いることが適当と考えられる。ここで降雪の強さをあらわすために、最大日降雪量(図-37)と日降雪量10cm以上の継続日数をあげる。

最大日降雪量は、佐渡の平野を除いた県下全域で40cm以上の記録があらわれている。国鉄の運転規制標準(新潟県1968)によると、最悪の第3次段階に入るのが、日降雪量40~60cmに達した時(側雪100cmのとき)であることから県下全域がこの対象に入る可能性を有している。また、道路交通の場合にあっては、降雪に達して鉄道以上に弱い面が多く、路面積雪が20cmを越えればほとんど不可能の状態となる。とくに山地では日降雪量1mを越える地域が広く分布し、降雪自体による交通障害とともに表層雪崩の危険性も生じてくる。

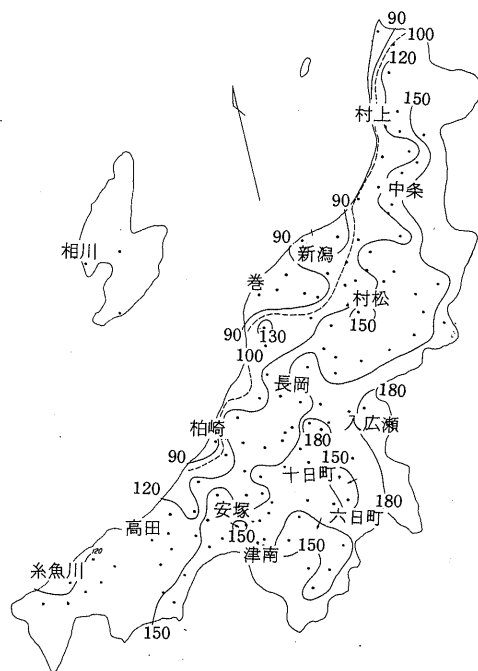


図-34 根雪期間の最長(日)

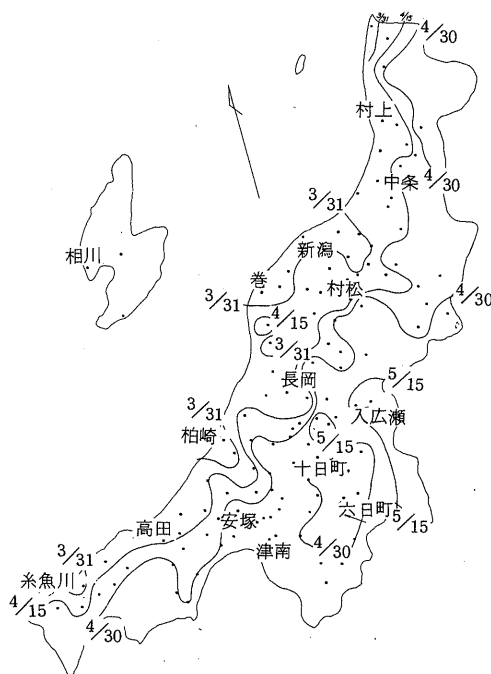


図-35 根雪終日(月/日)

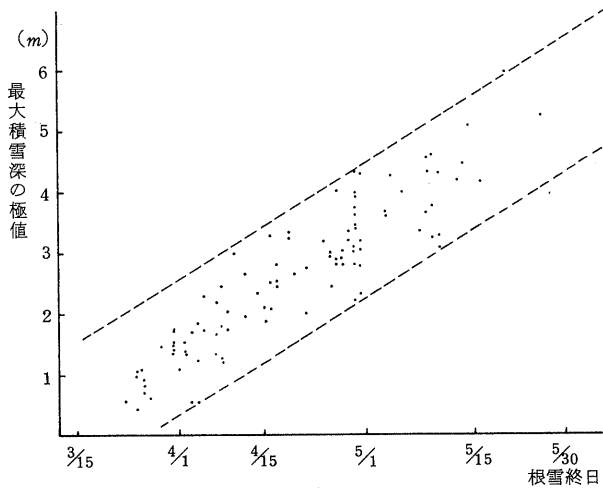


図-36 最大積雪深と根雪終日の関係

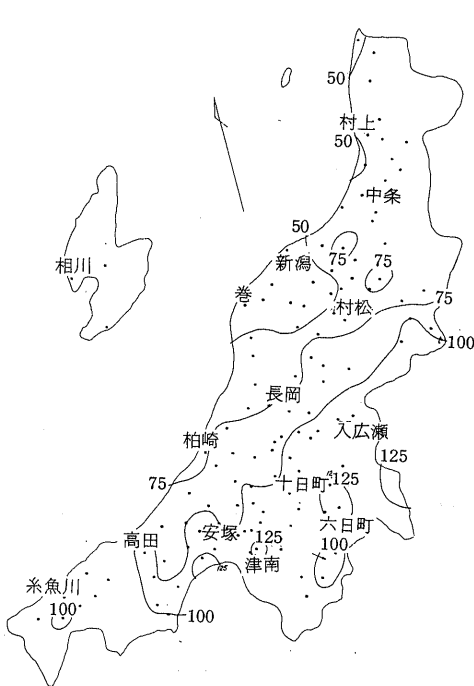


図-37 最大日降雪量(cm/日)(昭和44~54)

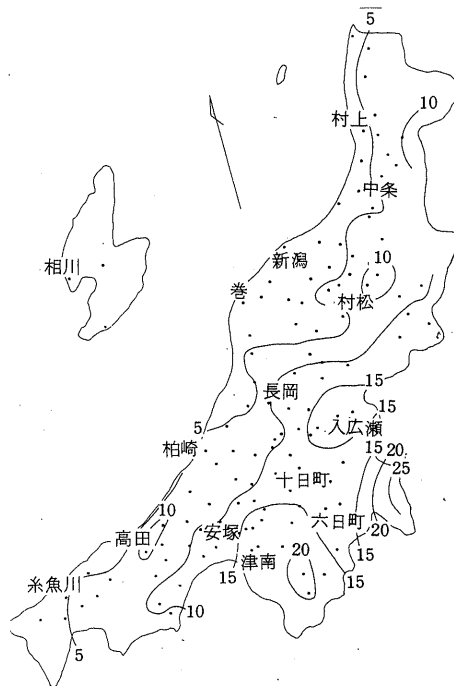


図-38 日降雪量10cm以上継続日数の最長
(昭和44~54)

(ii) なだれ

降雪や積雪による雪害は、被害の発生や拡大が他の一般的自然災害に比較して緩慢であるのに対して、なだれによる災害発生あるいは被害の拡大は、瞬間的な破壊現象であるため、生命の危険におびやかされることが少なくない。したがってなだれの発生の場所や時期、規模の予知に関しては、古くから研究が重ねられてきて

いるが、メカニズムの解明やなだれ対策がまだ充分でなく、これによって命を落とす人があとをたたない。

① なだれの発生に関与する諸要因

斜面積雪には、積雪層自体の重力によって斜面方向に向かって落ちようとする分力と、積雪層を破壊しようとする2つの力（なだれ発生駆動力）と、底面摩擦抵抗と積雪層内摩擦抵抗によって積雪を斜面におし止めようとする力（支持力）の2つの力が常に働いている。なだれは積雪の駆動力が支持力を凌駕したとき発生する。

なだれの発生に関係する要因は一般に次のようなものを挙げることができる。

1. 気象的な要因

○積雪〔積雪深、雪質、○積雪の構造（滑り面の有無など）、○積雪の形態（雪庇や吹きだまりの有無など）〕、○気温、○日射、○降雨、…………… 動的要因

2. 地表面の要因

○地形〔斜面傾斜、斜面長、斜面形〕、○植生、○地質、…………… 固定的要因

3. 斜面の位置的要因

○標高、○方位

② なだれ斜面の性状

なだれの調査は、従来の現地踏査による方法から、最近では空中写真の判読によって、より客観的かつ精度の高い測定が行なわれるようになった。このため地形や植生など固定的要因となだれの関係が、より多くのデータをもとに検討できるようになってきた。前記のなだれ発生に関与する諸要因を個々に検討し、どのような条件下でなだれが発生しやすいかを諸研究のデータを参考にし総合すると次のようである。ここで積雪の構造や雪質、気温等動的要因は、ある斜面になだれがいつ発生するか、つまりなだれ発生の時季的ずれに影響する因子であり、なだれの発生そのものには決定的要因ではないという判断から除外した。

◇ 斜面傾斜

なだれが斜面積雪の滑落現象であることから、斜面の傾斜は、積雪の存在とともになだれ発生における素因ともいべき基本的因子である。従って、従来から傾斜となだれの相関を論じた研究は数多い。その中から多くのなだれを対象とした調査例をとりまとめたのが図-40である。表層なだれは相対的に緩斜面に、全層なだれは急斜面におこりやすいということが知られているが、なだれ全般をみた場合、 $25^{\circ}\sim 70^{\circ}$ くらいの範囲で発生することがわかる。一般に $22^{\circ}\sim 23^{\circ}$ 以下ではなだれの発生が皆無となる（Allix, 1924 など）とされているが、あらゆる条件を整えば例外的に 6° の斜面でも発生するともいわれる（Embleton & King, 1968）。一方、急斜面でなだれ発生頻度が小さくなるのは、急斜面自体の存在が少なくなることに原因している。実際、大竹（1970）の示した傾斜ごとのなだれ発生率（なだれ数÷斜面数）は、 $55^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 間で最大に近い値を示しており（図-39）、急斜面におけるなだれの危険度が大きいことがわかる。しかし、 60° を越えるような急斜面では、積雪層が安定できず、スラップとして次々に落下してしまいうのでかえって安全となる。図-40 から最もなだれが発生しやすい傾斜は、 $35^{\circ}\sim 50^{\circ}$ の範囲内とみることができ、 25° 以下ではなだれの発生はなく、 60° 以上でも概ね破壊的なだれはおこらないとみてよいようである。

◇ 斜面形

なだれの頻発する斜面の形態は、横断面形、縦断面形とも凹型斜面を呈する場合が多いことが知られている（門村, 1964）。このような斜面が直接稜線と接し、風上側に緩斜面がある場合には、なだれ発生と関係の深い雪庇の発達に対して好条件を与える。また、尾根の肩の部分など、斜面形が凸型から凹型へ変換する場所では、積雪の匍行や底面

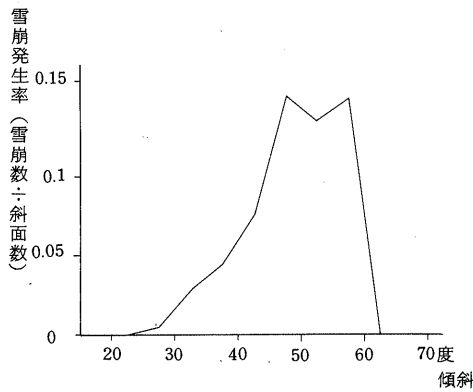


図-39 斜面傾斜と雪崩発生率(大竹, 1970)

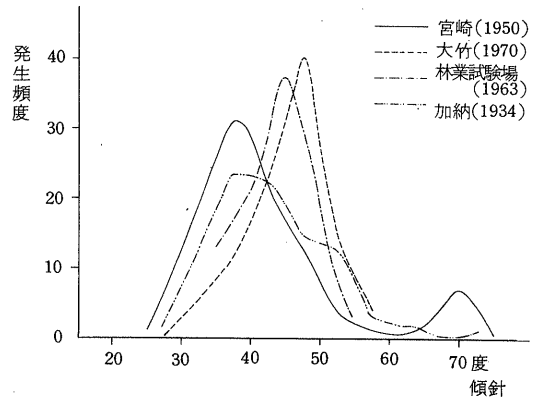


図-40 斜面傾斜と雪崩発生頻度(%)

すべりの示唆的運動に伴って伸張域が形成されるため、積雪層の破断が起こりやすくなだれ発生面になることが多い。

凹型斜面は全層なだれの頻発する斜面でとくに顕著であり、斜面形が全層なだれの侵食作用によって形成されたと理解することができる。従って、斜面形はなだれ発生の条件のひとつであるとともに、なだれ作用の結果であるという見方も可能である。雪庇の崩落がきっかけとなる全層なだれの多発する斜面では、なだれの侵食の結果、凹型もしくは直線型の斜面が稜線から谷底まで走り下っている場合が多いことが知られている。(下川, 1980)

◇ 植生

植生は一般的になだれの発生を抑制するマイナス因子として働く。しかし、笹や高草草本類が、初期に大量にもたらされた降雪下に一度に倒伏した場合や、春季の積雪の底面すべりや匍行によって、積雪層内にくわえ込まれた笹や草木が抜け出た場合には、植生がかえって滑りやすい面を造り出すことがある。このような場合は植生がなだれの発生に対して、プラスの因子として働く。

積雪から顔を出した樹木は、なだれの発生に対して杭群として作用し、なだれの発生を抑制する。杉山ら(1965)によれば、樹幹部が雪面上に出現している斜面では積雪が安定し、樹冠部が雪面上に出現する程度では、安定であるが不安定な場合もある。また、植生が全く埋雪するか、梢頭部が点在する程度では積雪は不安定でなだれの危険性は大きいという。つまり、植生によるなだれ防止機能は、植物の被度を考慮しなければ、植生の高さが大きな要素となる。もちろん植生の高さは積雪深に対する相対的なものである。植生の高さとなだれ防止機能の関係から、高木の構成する森林ではなだれの発生はきわめて稀であり、積雪に埋没する低木、かん木林では、なだれの危険が充分に予測され、草地、草原、裸地は最も危険であるといえる。

多雪山地の急斜面では、活発に作用する移動雪圧(底面すべりと匍行)やなだれによって高木の生育が阻止され、低木化している場合が多い。本県下のブナ帯で、 $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 以上の斜面は、ブナの幼樹、ヒメヤシャブシ、マルバマンサク、タニウツギなどの低木、かん木群落で構成されている。ホイ山と呼ばれる不良薪炭林も、このような原因で高木林への更新が停滞している林地である。植生はなだれや移動雪圧によって変化することを考えると、なだれ発生の固定的要因であると同時に、長期的にみた場合、可变的要因ともみることができる。これは、山地に施設等を建設する場合注意すべき問題である。

◇ 積雪深

積雪深は傾斜とともに、なだれ発生に関わる基本的要因のひとつである。ある斜面にもたらされる積雪は、動的要因中でも雪質やその構造などとは異なり、最大積雪深という数値で捉えることができるため、なだれ発生に対する固定的要因としての取り扱いが可能である。

積雪深の大きさとなだれ発生との関係はきわめて密接である。前述のごとく、なだれが発生するか否かは駆動力と支持力の兼ね合いで決定される。積雪深は積雪重量に近似すると考えられ、従って駆動力の主たる要素である重力の大きさを決定する要素だからである。大竹(1970)は、斜面の個々の要因ごとになだれの発生率を求めているが、積雪深に対する発生率は図-41の通りである。他の条件が等しいと仮定すれば、積雪深1m以下での発生率はゼロ、1~2m、2~3m、3m以上の各発生率の比は、1:17:29であり、積雪深の増加に伴って発生率が飛躍的に大きくなるのがわかる。

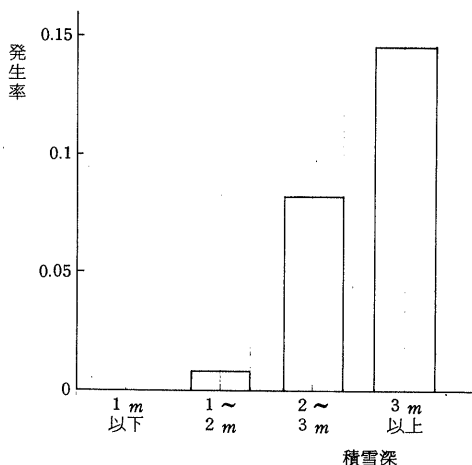


図-41 積雪深と雪崩発生率(大竹, 1970)

◇ 斜面長

斜面長となだれの発生頻度との関係を考察した研究は皆無に近い。ただし、短い斜面の積雪は、斜面下の平地や対向斜面の積雪層の抗圧力によって比較的安定である。従って、短い斜面でのなだれの発生率は小さいと考えられる。逆に長い斜面ほど、積雪層の破壊のおこる機会が大きく、より危険と考えられる。なお、全層なだれの常習斜面の最短斜面長は、只見川上流域で120mということがひとつの例として示されている(下川, 1980)。

◇ 地質

露岩斜面における全層なだれの発生は、順層の斜面より逆層の斜面でより容易であるといわれる(加納1929)。しかし、これは地質構造がなだれ発生に関与する特殊な一例である。一般に地質の違いは、地形や植生に反映するので、個別に考察する必要はないと考えられる。同様に斜面の方位や標高は、積雪深や雪庇の有無、雪質、日射等に反映する要因であり、なだれ発生を左右する程有意な因子とはいえない。

以上を総合すると、なだれの発生しやすい斜面は、横断面形、縦断面形とも凹型の斜面で、傾斜が35°~50°、植生は草本類のおおむね斜面や裸地で積雪の深いところであるということになる。実際になだれ常習斜面はなだれ道として経験的に知られている。そのような場所は、ナデクボ(全層なだれのでる沢)、エラクボ(表層なだれのでる沢)などというなだれに関連した言葉を冠して地名としていることが多い。

全層なだれの頻発する斜面は、その侵食作用によって、アバランシュ・シュート(avalanche chute)と呼ばれる雨どいを立てかけた様な地形を呈している。アバランシュ・シュート内の基盤岩上にはなだれに起因する擦痕が普遍的であり、無積雪期でもなだれ多発斜面であることがわかる。またなだれ道内部や周縁部では、幹折れや枝折れした樹木、ハート型の断面形を示す樹幹をもつ樹木群などが普通に観察され、なだれの植物指標となっている。

③ なだれ危険地域の設定

なだれの発生に関与する諸要因について個々に検討してきた。これを参考にしてなだれ危険地域の設定を行なう。本報告では、新潟県全域という広い地域を対象にし、結果を20万分の1地勢図に表わすことを目的としているため、色々な制約がある。第1に、なだれの危険度は、単位斜面ごとに異なると思われるので、

◇ 植生

なだれの発生を規定する植生の要素は、樹高と被度もしくは単位面積あたりの立木数が考えられる。しかし被度あるいは立木密度に関する資料が得られないので、樹高を検討した。参考資料は、環境庁発行の『新潟県植生図』（20万分の1）である。当図は、植生の植物社会学的群落分類を目的としたものである。従って群落名から樹高を推定し、3階級に区分した。つまり高木林（ブナ林、植林地など）、低木、かん木林（自然低木林、コナラなどの二次林など）、草地、裸地（自然草原、ススキ草原、笹原、伐採跡地、露岩地など）の3区分である。植生におけるなだれ危険度（ V_x ）は、高木林でなだれの発生がゼロ（ V_3 ）、低木・かん木林で危険度2（ V_2 ）、草地、笹原、裸地では危険度1（ V_1 ）とした。この区分は樹高が高い程、なだれ防止機能が高いという事実による区分である。また耕地は危険度 V_3 とした。さらに多雪山地のブナ林で傾斜 $30^\circ \sim 35^\circ$ 以上の斜面が低木化したブナ等で構成されるという事実（下川、1974）から、ブナ林のうち、傾斜 30° 以上の斜面は、 V_2 とみなした。なお、垂高山帯のダケカンバ林は、疎林を呈することが多くなだれが発生すると考えられる（下川ほか、1980）ので V_2 とした。

以上の各要因別の危険度ランク付けをまとめると表-20のとおりである。

3. 総合危険度のランク付け

積雪深、斜面傾斜、植生の3つの要因について個々に行なった、各々3階級の危険度の組み合わせによって、ある地域の総合的ななだれ危険度を1、2、3の3階級に区分した。階級区分にあたっては、各3つの要素がなだれ発生において、基本的に同じウェイトをもつものと仮定した。

危険度3は、各要素の危険度3（ S_3 、 G_3 、 V_3 ）がひとつでも含まれる地域である。たとえば $S_3 - G_2 - V_1$ の組み合わせの地域、つまり積雪1m以下、傾斜 $20^\circ \sim 40^\circ$ 、草地という地域ではなだれの発生危険度は3となる。個々の要因における危険度3（ S_3 、 G_3 、 V_3 ）は、他の2つの要因が危険度1の階級であってなだれ発生がありえない程、決定的マイナス要因と考えている。ただし、 V_3 が伐採や崩壊などによって植生が変化した場合、他の2つの要因との兼ね合いで総合危険度1もしくは2に変化する。

危険度1は、各要因の危険度1の階級が2つ以上ある地域とした。ただし、 V_1 の地域では他の2つの危険度が2であっても、経験的にかなりなだれの発生率が高いと予測されるので危険度1とした。危険度1の組み合わせのすべては次のとおりである。 $S_1 - G_1 - V_2$ 、 $S_1 - G_2 - V_1$ 、 $S_2 - G_1 - V_1$ 、 $S_2 - G_2 - V_1$ 。

危険度1の地域は、危険度3と2以外のすべての地域で、 S_1 か G_1 の1者と、 S_1 、 G_1 、 V_1 の組み合わせの地域である。

4. なだれ危険地域の図化

各要因ごとの危険度分布図3種（積雪深による危険度分布図、斜面傾斜による危険度分布図、植生による危険度分布図）を同じ縮尺（20万分の1）で作成し、3葉を重ね合わせて総合的ななだれ危険度分布図を得、危険度1、2、3の3つの地域を区分した。

表-20 要因別危険度ランク

危険度区分 要素	1	2	3
積雪深 (S _x)	> 3 m (S ₁)	1 ~ 3 m (S ₂)	< 1 m (S ₃)
斜面傾斜 (G _x)	> 40° (G ₁)	20° ~ 40° (G ₂)	< 20° (G ₃)
植生 (V _x)	草地, 伐採跡地 笹原, 裸地 (V ₁)	低木林 かん木林 (V ₂)	高木林 植林地, 耕地 (V ₃)

総合危険度ランクづけ

総合危険度 1 : S₁, G₁, V₁ のうち 2 つ以上みたま地域

ただし, V₁ であれば他が S₂, G₂ であっても 2 ランク

〃 危険度 2 : S₁ か G₁ のひとつと S₂, G₂, V₂ のくみあわせ

〃 危険度 3 : S₃, G₃, V₃ のひとつがある場合

なお, 本調査においては, なだれの発生箇所と発生頻度をもって危険度としており, 実際に発生するなだれがどこまで到達するか, あるいはどのように拡がって流下するかについてはふれていない。

厳密に言えば, なだれの発生地点よりも, なだれの移動範囲が実際上の危険度は高い。従って, 本調査では緩傾斜地などで危険度が低く判定された地域でも, 危険度の高い斜面に隣接する所では実際上のなだれ災害の危険性は大きくなることを認識しておく必要がある。事実, 本調査実施中に発生した守門村におけるなだれ災害を, 本調査による危険度分類結果に照らし合わせてみると, なだれの発生した斜面そのものは総合危険度 2 であるが, 実際に被害を受けた集落は緩傾斜地に位置しているため総合危険度 3 と判定されている。

なだれの到達距離などに関しては, 未だに不明な点が多く, 今後の調査研究にその成果を期待したい。

(e) 地震災害

(i) 新潟地震

昭和39年6月16日, 新潟市は震度5の強震に襲われた。この地震は「新潟地震」と命名され, マグニチュードは7.5と決定された。この地震により県都新潟市が多大な被害を受けたが, これは同時に戦後著しく近代化の進んだわが国の都市部が大地震の洗礼を受けた最初の事例でもあった。震央は新潟市の北, 粟島の近海であり, 粟島は地震と同時に東海岸で約150 cm, 西海岸で約80 cm隆起した。またこの地震は日本海側では比較的珍しい津波も発生させている。新潟市の臨海部はこの津波による被害も発生した。そして近代都市災害で恐れられていた大規模危険物貯蔵所の火災も発生した。

この地震で問題となったことは, 流砂現象(クイック・サンド Quick-Sand)が改めて注目されたことと, 同時に地盤条件と建造物被害の関係であった。

図-44でも分かるように, 新潟市街地で被害が目立ったのは, 新潟駅周辺, 沼垂の信濃川沿いと通船川^{つづみ}に沿った所である。両被害地域とも旧河道に位置しているという点で共通している。通船川は過去に阿賀野川^{つづみ}が

流れていたところである。旧河道を構成する堆積物は、一般的には周囲の低地比べて若干粒径の大きな砂礫層が堆積していると言われるが、そのように言えるのは扇状地や一般的な氾濫平野においてであり、本地域のように海岸に近い所では、その堆積物も細粒のものが主であり、かつ地下水（自由地下水）位も周辺より浅く軟弱地盤の性格をもつようになる。また、海岸部から若干奥まった内陸部に入っても相対的に被害が多かったところは約300年前以後に形成された旧河道であった。このことは、図-44、45および表-21からもはっきりよみとることができる。

実際にはこのような軟弱地盤地でも、市街地を外れると一般には水田として利用されているため、被害の絶対量は少ない場合が多い。

また、この地震による死者は14人であるが、この14名の死亡原因を表-22に、市町村別の死傷者数を表-23に示す。

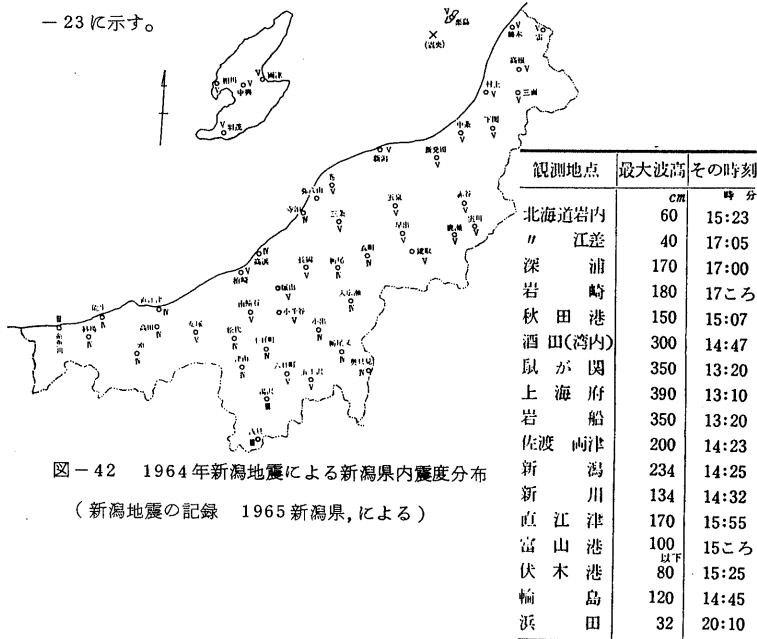


図-42 1964年新潟地震による新潟県内震度分布
(新潟地震の記録 1965新潟県,による)

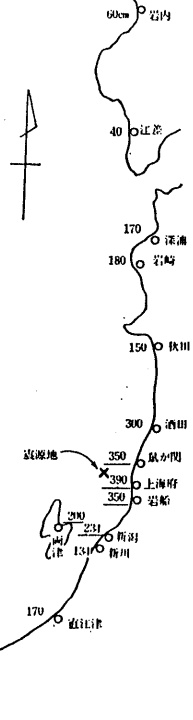


図-43 1964年新潟地震による津波
(新潟地震の記録 1965新潟県,による)

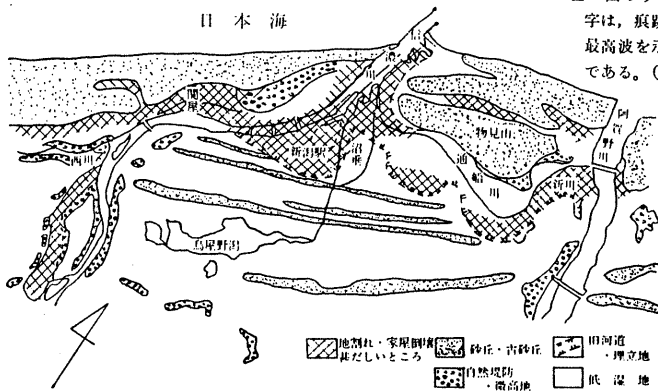


図-44 新潟市街地の災害地形 (新潟地震の記録 1965新潟県,による)

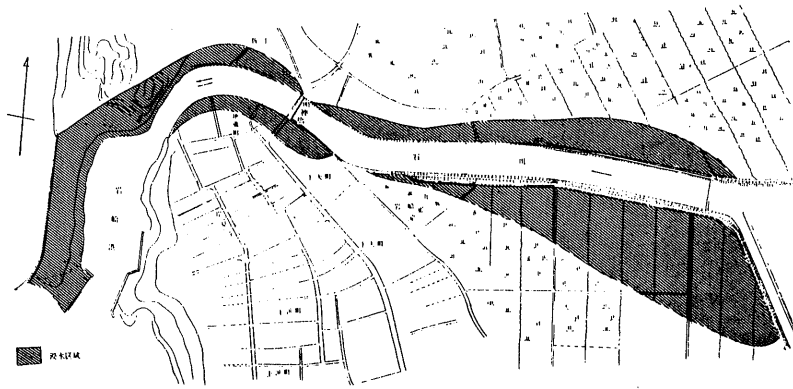


図-4 6 (b) 津波による浸水分布図(村上市岩船)(新潟地震の記録 1965新潟県, による)

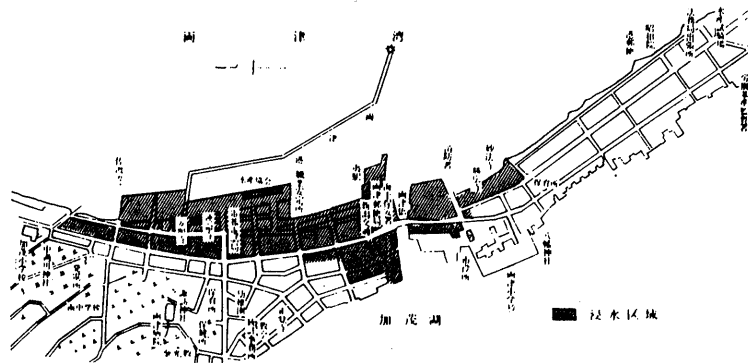


図-4 6 (c) 津波による浸水分布図(両津市)(新潟地震の記録 1965新潟県, による)

表- 22 新潟地震遭難者の死亡原因

(新潟地震の記録 1965新潟県, による)

性別 年齢	死亡の原因	遭難場所
女 55才	自宅表の山が崩れて住家が倒壊し, その下敷きとなって死亡。	新潟市 青山
女 25才	同上	〃 〃
男 6才	自宅裏の屋敷内にある砂を採取した高さ6mくらいの砂山の上で遊んでいた際, 土砂の崩れと一緒に転落埋没して死亡。	〃 〃
男 31才	東洋ガス化学工場で作業中, 地震のためアンモニアが爆発し, アンモニアにより窒息死(医院において死亡)。	〃 網川原
男 17才	地震により自宅に戻るため走っているとき, 山ノ下橋北詰で倒れて, 病院で死亡。	〃 山ノ下
女 60才	自宅の梁が落ちて胸部打撲, 胸骨骨折により医院で死亡。	〃 日ノ出町
女 48才	新潟市女池沼垂井村町付近の道路を歩行中, 溢水に流されて死亡。	〃 沼垂
女 69才	避難の途中交通事故にあい, 医院待合室で死亡。	〃 日吉町
女 76才	胃腸病で診療をうけていたが, 集団避難のショックにより衰弱死亡。	〃 小金町
女 27才	倒壊した自宅住家の下敷きとなって死亡。	〃 小針
男 3才	同上	〃 〃
女 46才	避難するため高段の石段を10mくらい駆け上がったところで倒れ, 自宅でショック死。	柏崎市 笠島
女 68才	素足で玄関まで出て倒れ, 自宅でショック死(日ごろ心臓が弱かった)。	〃 大久保
男 68才	地震直後の避難の際のショックにより, 自宅に帰ってまもなく脳溢血で死亡。	北蒲原郡紫雲寺町

表-23 市町村別死傷者数

(新潟地震の記録 1965 新潟県, による)

市町村	死者	行方不明	重傷者	軽傷者	計	市町村	死者	行方不明	重傷者	軽傷者	計
新潟市	11	—	16	104	131	下田村	—	—	—	3	3
長岡市	—	—	2	10	12	中之島村	—	—	—	2	2
三条市	—	—	1	1	2	鹿瀬町	—	—	—	2	2
柏崎市	2	—	—	7	9	越路町	—	—	—	1	1
新津市	—	—	3	6	9	三島町	—	—	—	3	3
小千谷市	—	—	2	3	5	与板町	—	—	2	4	6
加茂市	—	—	1	5	6	和島村	—	—	—	4	4
燕市	—	—	—	4	4	寺泊町	—	—	2	1	3
五泉市	—	—	2	12	14	山古志村	—	—	—	1	1
両津市	—	—	2	—	2	六日町	—	—	—	7	7
白根市	—	—	—	1	1	北条町	—	—	1	—	1
安田町	—	—	—	1	1	西山町	—	—	—	3	3
京ヶ瀬村	—	—	—	1	1	関川村	—	—	—	20	20
水原町	—	—	—	3	3	荒川町	—	—	—	3	3
豊栄町	—	—	4	21	25	神林村	—	—	2	18	20
加治川村	—	—	—	1	1	朝日村	—	—	1	6	7
紫雲寺町	1	—	1	1	3	山北村	—	—	—	1	1
中条町	—	—	—	1	1	佐和田町	—	—	1	2	3
亀田町	—	—	—	2	2						
黒埼村	—	—	2	—	2						
味方村	—	—	1	3	4						
月瀧村	—	—	—	2	2	合計	14	0	46	270	330

このように表-22でみると、意外なことではあるが、一般的に恐れられている地震動そのもので生じた建造物の倒壊による死傷者は非常に少ない。

大正12年の有名な関東大地震(M=7.9)における死傷者(死者約9万人, 負傷者約10万人)の大部分は、火災と津波及び地震に伴っての山崩れなどが原因とされている。

(ii) 新潟県における被害地震と活断層

当県において過去に発生した地震の主なものをも巻末資料に示した。この資料に示された地震は、被害のなかったものや被害軽微なものまで含まれている。今回作成した「災害履歴図」に示した地震は、主として被害が顕著であった地震のみを示してあり、なおかつそれらの被害地震のうち、震央が当県内に位置するものだけを示してある。そのため、実際の地震や地震災害の件数よりも数は少なくなっている。資料-6でみると、上越地方ではしばしば大きな被害を出した地震がみられるが、県全体的には特に大きな地域性はみられない。しかし「災害履歴図」に表示した被害地震の震央と活断層の関係をみると、若干の地域的特徴がみられる。たとえば、一つの見方であるが、被害地震の分布では新潟市と魚野川を結ぶ線を境として、東西で被害地震発生数が大きく異なる。東側の方は粟島近海にわずかに2回発生している他は、すべて西側で発生している。特にこの新潟から魚野川にかけてのほぼ南北の線上には数回の地震がきれいに配列していることは興味のあることである。

次に、西頸城丘陵にも被害地震発生が多い。この地域の地震は被害を出した地震が比較的多く、被害の記録も詳細なものが少なくない。

「災害履歴図」には被害地震の震央とともに活断層、活褶曲等をも表現した。なお、出典は「日本

の活断層——分布図と資料——活断層研究会編 1980」によった。

作成された図からも分るように、当県内においては確実度Ⅰと判定された活断層はそれほど多くはなく、それぞれの規模もそれほど大きくはない。しかし、関田山地の県境付近にみられる活断層群のうち、確実度Ⅰと判定されたものは、空中写真判読でも明瞭に指摘することができる。

また、白馬山地の県境付近でも確実度Ⅰの活断層群がみられる。

地震の発生と同時に活動したことが明らかな地震断層は、粟島近海の海底にのみ認められている。

(iii) 活断層の定義および認定方法

ここ数年来わが国では、地震と活断層との関係が単に学術研究の関係者のみならず、多方面で大きな問題として注目されてきている。

わが国の地質構造は複雑で断層や褶曲構造が極めて多い。それらの中には活断層、活褶曲も存在するが、全国的にその分布等を整理し、公表された文献、資料は少ない。「日本の活断層」はこれまでの日本における活断層に関する知識を集大成し、全国を緊急かつ網羅的にまとめたものであり、活断層が社会的に問題化している今日、このように全国レベルの形で公表されたことは意義深い。しかし、この著書では、今から200万年前から現在までの間に活動した痕跡が認められる断層をすべて活断層としており、かつ活断層の認定が地形のくいちがいからの推定だけのものもあり、問題も含んでいる。活断層の確実度については下記のように示されているが、これは直接、活断層の危険度を示すものではなく、地震予知や地震防災と結びつけて検討する場合には、その活断層の活動速度、活動の傾向、すなわち速度が速くなる傾向にあるかどうか、活動の時間的間隔などが明らかにされなければならない。同時に活動の履歴なども地形学や地質学で問題とする200万年間という時間スケールではなく、人間生活に密接な関連をもつ数千年間、もしくはそれより短い時間スケールで検討する必要がある。

本調査においてはこのような観点から調査をすすめたが、残念ながら、新たに公表できる情報にまとめることができなかったので、これらは今後の課題として残し、「災害履歴図」では、「日本の活断層」のそれを引用するにとどめた。

「日本の活断層」の活断層認定方法

- ① 確実度Ⅰ：活断層であることが確実なもの。具体的には次のどれかの地形的特徴をもち、断層位置、変位の向きがともに明確であるものをいう。1) 数本以上にわたる尾根・谷の系統的な横ずれ、2) 逆むきの低断層崖、3) 低断層崖と思われる崖が時代を異にする地形面群を切っている、4) ひとつづきであることが確かな地形面を切る低断層崖、5) 同一地形面の著しいたわみ、6) 第四紀層を変位させている断層の露頭。
- ② 確実度Ⅱ：活断層であると推定されるもの。すなわち、位置・変位の向きも推定できるが、Ⅰと判定できるような決定的な資料に欠けるもの。たとえば以下のような場合、1) 2～3本程度以下の尾根や谷が横ずれを示す場合、2) 断層崖と思われる地形の両側の地形面が時代を異にする場合、3) 明瞭な基準地形がない場合(山地など)。
- ③ 確実度Ⅲ：活断層の可能性があるが、変位の向きが不明であったり、他の原因も考えられるもの。たとえば川や海の浸食、あるいは断層に沿う浸食作用による地形の疑いの残るもの。

(iv) 活断層と土地利用計画

地震の多いわが国においては、今後の土地利用計画を進める際に、地震災害を無視することはできない、と同時に地震や活断層に関する正確な認識のもとに計画を進めることが望まれる。単に活断層が存在するからと言って、その地域を即危険地域と断定することは必ずしも正しいとは言えない。むしろわが国における震災に

関してみるならば、活断層の活動そのものによる被害拡大よりは、地盤条件が被害の直接的原因と考えられる事例の方がはるかに多いことも事実である。そして今後の都市部における震災は、より社会条件が大きな原因になるであろうことは否定できない。従って、数百年に1度の確率で動く可能性のある活断層に対する危険度判定も、土地利用計画の社会的必要度との兼ね合いによってなされるべきであろう。ただし、個々の活断層について、現実について動くのか、あるいはそれによってどの程度の規模の地震が発生するかというような最も基本的な問題に関しては、今後のためまぬ調査研究に待たねばならないことも事実である。

(V) 地震と地盤条件

新潟地震は都市災害としての震災を再考させると同時に、地盤条件、とくに地盤の液状化現象について改めて目を向けさせるきっかけとなった。都市災害としての震災では、すでに大正12年関東大震災というわが国の災害史上特筆すべき規模の震災があった。しかし、この当時と太平洋戦争以後とはその都市構造等において極めて大きな差異がある。関東大震災の被害を拡大した主要因は火災の発生であったが、新潟地震では火災による被害拡大は最小限にとどまった。とは言え、地震時の火災の恐ろしさを改めて知らされたのも新潟地震であった。すなわち、関東大震災時の火災は一般家屋からの出火が原因と考えられているが、新潟地震時の火災発生は都市部に設置されていた巨大な石油貯蔵タンクであり、全く質的に異なったものであったからである。確かに耐火性あるいは耐震性ということで考えれば、関東大震災時に比較して近代都市の方がはるかに進歩していることは事実である。しかし、文明の発達に伴って都市構造が複雑化し、それぞれの機能が複雑に関連し合っただけで微妙なバランスで都市が形成されている場合には、局部的な事故の影響が都市部全域に拡大されることが多い。都市部での震災発生と同時に、水不足、燃料不足が直ちに生活に影響する事実が最も分かり易い事例である。今後の都市部における地震災害は、各種災害が複合して現われるということで、単なる災害問題としてではなく、都市全体を対象とする都市問題として考えてゆくことが要求されるであろう。

被害と地盤条件との関係は関東大震災のときにもすでに指摘されていた。しかし、当時は地盤条件を静的因子としてみていたのに対して、新潟地震以後は動的因子としてみる傾向が強くなった。とくに地盤の液状化が問題視され、それ以後は多くの実験解析が行われてきており、日本建築学会、日本道路協会、日本国有鉄道、日本港湾協会などではそれぞれ独自に、地盤の液状化の可能性に対する判定基準がつけられている。

建築基礎構造設計基準（日本建築学会）の判定基準を示せば次のとおりである。

〔判定方法〕はおよそ次のような諸条件にあてはまる砂層を、液状化現象の検討を必要とする地盤としている。

※ 地表面から15mないし20m以内にある。

※ 純粋な砂層で、粒径が均一な中粒砂からなる。

粘土含有量 10%以下

平均粒径 $D_{50} = 0.075 \sim 2.0 \text{ mm}$

特に $D_{50} = 0.15 \sim 1.0 \text{ mm}$

均等係数 10以下、特に5以下

※ 地下水位下であって水で飽和している。

※ 締まり方が悪く標準貫入試験のN値が図-47の危険範囲にある。図-47は加速度0.2G（G：重力の加速度）を対象としたものである。

いずれも液状化の判定にはそれなりの詳しい調査を必要とするが、これまでの調査結果から表-24のとおり液状化しうるものとそうでないものとを大別することができる。

この大別は微地形分類図や表層地質図が大まかな液状化の判定に役立つことを示している。

また、震災と直接関係のある地盤条件に地盤の違いによる振動周期の問題がある。地盤固有の振動周期と、その上に建てられた建造物の振動周期とが一致した場合に被害が大きくなることはよく知られていることである。

以上のように、震災と地盤条件の間には密接な関係がある。しかし、厳密には地盤条件と構築物の種類や材質との組み合わせが異なれば、震災の規模や形態なども異なってくる。従って、構築物の種類等が決定されているか、あるいはそれを想定したりえでないと厳密な震災予測はできないことになる。今回は、個々の構築物の地震に対する脆弱性も検討するという手法ではなく地震に対して地盤がどのような挙動をするかという観点から表-25によって地盤区分した(土地保全図)。

表-24 土の種類別分類 (土と基礎 Vol.21 №6 (1973) 石原研而による)

土の種類	
液状化しうる土	砂、細砂、中砂、シルト質砂、粘土まじり砂、貝がらまじり砂、腐植物まじり砂、レキまじり砂
液状化しにくい土	表土、埋土、粘土、シルト、ローム、腐植土、レキ、その他

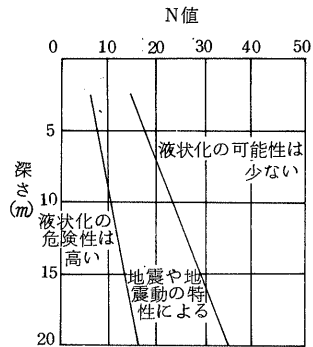


図-47 液状化の危険性とN値 (建築基礎構造設計基準)

表-25 地盤振動特性による地盤区分

微地形区分	地盤振動特性と予想される被害
洪積段丘、山頂山腹緩斜面、火山山麓地	地震波の加速度が小さく、振幅は小さい(土蔵等のような構造の建物に被害が出る)。
砂丘、自然堤防、砂州、砂堆、扇状地	加速度及び振幅共に中位
沖積段丘、谷底平野、氾濫平野	加速度は大きく、振幅が大きめとなり、木造家屋等に被害が出やすくなる。
三角州、後背湿地、泥炭地、旧河道(氾濫平野、三角州)	加速度は大きく、振幅が大きくなり、同時に流砂現象も起きやすく被害が最も大きくなる恐れがある。

(f) 火山災害

当県において活火山として認められているものに妙高山群に位置する焼山がある。山体は溶岩円頂丘を成している。有史後の噴火記録は少なくなく、大部分は水蒸気爆発であるが、人があまり住んでいないところにあるため大きな被害を出すまでには至っていない。したがって活動火山対策特別措置法における指定地域も設定されていない。最近では昭和49年7月28日に噴火し、降灰は焼山周辺だけにとどまらず東南方100kmにまで及んでいる。またこの噴火により、登山者3名が噴石で死亡しているとともに、噴火1ヶ月後には降灰した火山灰が泥流となって早川を流下し、流域一帯の農業施設、養殖の淡水魚や水稲に被害を及ぼしている。

この焼山の東方には妙高山があり、これも第四紀の新しい火山であるが、有史後の噴火記録はない。ただし、昭和53年5月18日には白田切川に沿って大土石流が発生している。しかしこれは過去の古い泥流や土石流が再び土石流として流下したものであり、火山地においては火山の爆発と同時にこのような二次的災害の発生に十

分な注意が必要であろう。

表-26 焼山火山過去の噴火記録

(日本活火山要覧 1975 気象庁, による)

887年(仁和3年)崩壊
989年 噴火
1361年(正平16年)崩壊
1852~1854年(嘉永5~安政元年)噴火:1852年11月1日夜噴火,翌年5ころまで続く。1854年にも噴火。噴火地点は北西山腹の割れ目で多くの噴気孔を生成し多量の硫黄を噴出。
1949年2月5日(昭和24年)噴火:爆発音,北関東に降灰。2月8日にも噴火,爆発音。
1949年5月19日(昭和24年)噴火:鳴動,爆発音。雪解けに伴い5月14日から早川変色。
1949年7月30日(昭和24年)泥流:大雨のため泥流となり被害。
1949年9月13日(昭和24年)噴火
1962年3月14日(昭和37年)小噴火:降灰
1963年(昭和38年)異常音響
1974年7月28日(昭和49年)噴火:多数の噴気孔から灰色噴煙。降灰100kmに及ぶ。山頂付近にキャンプ中の登山者3名噴石で死亡。泥流。

(3) 自然環境・文化財保護

本項の内容は、本調査においては若干異質なものである。それは本調査においては主として自然環境に視点をおいて調査している。しかし本項においては一部人文的事象が対象となってくる。本項の内容は我々人間が人間らしい生活を行ううえで必要な優れた文化財や貴重な自然などについてである。これら文化財や貴重な自然そのものは観光資源としての価値を除けば、それら自身直接的には生産資源としての価値のないものである。これを極論すれば、仮にこれらのものが無くなって人間が生きていくことは可能であると言える。またそれらを保護するためにはある一定の土地が必要であったり、存続のための経済的保護も必要となる。すなわち、生産性がなく消費だけが重視されるものである。このことが原因で今までにも優れた文化財や貴重な自然が数多く姿を消していった。そしてまた今まさに姿を消そうとしているものもある。

我々人間は他の動物と異なり、感情がそなわっており、また価値観というものによって行動している。この価値観を個々の人間が磨き上げるうえにおいて、経済性とは本質的に無縁である文化財や自然というものが、大きな役割を果たすことを考えると、これからの時代こそ、文化財や自然の果たしてくれる役割がますます増大することであろう。従ってこのような文化財等を保護するということは、単なる感情論から出発するのではなく、我々人間の生活にとって必要なものとする考え方から出発せねばならないであろう。

本項で対象となるのは主として、文化財保護法により指定を受ける文化財、史跡、名勝、天然記念物、及び自然公園、風致地区、環境保全区域等自然保護に関係するものである。ただし、本調査が土地を対象としたものであるため、文化財に関しては土地と直接関係のある建造物のみを対象とした。

(a) 文化財、史跡、名勝、天然記念物

本県における指定文化財等は表-27のとおりである。

表-27 種類別文化財等物件数

種 類	指 定 別	物 件 数
建 造 物	国	23
	県	13
史 跡	国	16
	県	39
名 勝	国	7
	県	3
天 然 記 念 物	国	39
	県	55

以上のそれぞれの内訳をみると、建造物では寺院関係が最も多く、国および県指定を合わせて13物件あり、神社関係が9物件指定されているが、民家も8物件の指定を数えている。

史跡では城跡および館跡が最も多く、20物件を数え、次いで遺跡が13物件、古墳はそれほど多くはないが9物件を数える。遺跡関係を除けば、当県の史跡は比較的新しい時代のものが多い。例えば、県指定史跡であるが、油田機械堀第1号井跡などは当県の特徴の現われているものであろう。

天然記念物関係では植物が最も多い。このうち、孤立樹関係が圧倒的に多く、49物件、群集的なものは、19物件となっている。動物関係では8物件であり、この中には現在絶滅が心配されている特別天然記念物のトキも含まれている。このトキは現在わが国において佐渡に数羽がいるだけであり、生息が期待されていた中国大陆でもほぼ絶滅したであろうとの見解が出されている。

(b) 自然公園，各種保全地域

当県は高山地域が広く、かつ日本海に面しているため、すぐれた自然や景観が未だに多く残されている。県境付近の高山地域は高峻かつ冷涼であり、冬季の積雪も多いため林業的土地利用にとっては必ずしも適地と言えない所もある。従ってかなりの面積にわたって高い自然度が保存されており、現在はその大部分が自然公園の指定を受けている。

当県の自然公園は国立公園4地区、国定公園2地区、県立自然公園は13地区が指定されている。これら自然公園の多くは山地部に位置しているが、なかには海岸部に位置しているものもある。また、河川を対象としたものでは県立自然公園阿賀野川ラインがある。これら数多くの自然公園が当県の自然度保存に果たしている役割はかなり大きなものと考えられる。例えば植生図でも分かるように、当県の高標高の山地部にはかなりの面積でブナ林が残されているが、このブナ林域の大部分は自然公園の範囲に含まれている。これら自然公園の指定がなされなければ、現在ほどの保全が可能であったかどうか考えさせられる。

以上のような自然公園には該当しないが、小面積のすぐれた自然については、県の自然環境保全条例等により、自然環境保全地域あるいは緑地環境保全地域として指定され保護されている。昭和55年4月現在で自然環境保全地域が15地域、緑地環境保全地域が2地域、それぞれ指定されている。

表-28 自然公園一覧表

(新潟県自然公園関係配置図 新潟県自然(緑地)環境保全地域配置図 1978 新潟県, による)

	公園名	公園計画	指定・計画決定年月日	面積(海域は除く) <単位: ha>	関係市町村名
国立公園	磐梯朝日国立公園	あり	昭和25. 9. 5(指定) 昭和32. 9. 27(計画決定)	49,584 (朝日地区 21,735 飯豊地区 27,849)	朝日村・関川村・黒川村 新発田市・鹿瀬町
	日光国立公園	あり	昭和9.12. 4(指定) 昭和13. 5. 13(計画決定)	1,221	湯之谷村
	上信越高原国立公園	あり	苗場地区 昭和24. 9. 7(指定) 昭和27.10. 28(計画決定) 妙高地区 昭和31. 7. 10(指定) 昭和31. 7. 10(計画決定)	47,106 (苗場地区 25,989 妙高地区 21,117)	湯沢町・塩沢町・中里村 津南町・妙高高原町・妙高村 糸魚川市・能生町
	中部山岳国立公園	あり	昭和9.12. 4(指定) 昭和34. 8. 6(計画決定)	8,242	糸魚川市
合計			106,153		
国定公園	佐渡弥彦国定公園	あり	昭和25. 7. 27(指定) 昭和45. 7. 1(計画決定)	27,305 (佐渡地区 19,945 弥彦地区 7,360)	両津市・相川町・小木町 佐和田町・金井町・新穂村 新潟市・巻町・分水町 岩室村・弥彦村・寺泊町
	越後三山只見国定公園	あり	昭和48. 5. 15(指定)	52,464	六日町・大和町・湯之谷村 入広瀬村・守門村・下田村
合計			79,769		
県立自然公園	瀬波笹川流れ粟島県立自然公園	あり	昭和34. 3. 24(指定) 昭和45. 8. 7(計画決定)	2,336	村上市・山北町・粟島浦村
	胎内二王子県立自然公園	あり	昭和34. 3. 24(指定) 昭和47. 5. 19(計画決定)	13,686	新発田市・中条町・黒川村 加治川村
	阿賀野川ライン県立自然公園	あり	昭和34. 3. 24(指定) 昭和46. 7. 23(計画決定)	2,919	五泉市・津川町・鹿瀬町 三川村
	五頭連峰県立自然公園	あり	昭和34. 3. 24(指定) 昭和45. 8. 7(計画決定)	6,013	新発田市・水原町・笹神村 三川村
	白馬山麓県立自然公園	未決	昭和34. 3. 24(指定)	5,040	糸魚川市
	奥早出栗守門県立自然公園	未決	昭和34. 3. 24(指定)	39,755	加茂市・栃尾市・村松町 下田村・入広瀬村・守門村
	米山福浦八景県立自然公園	未決	昭和34. 3. 24(指定)	6,522	柏崎市・柿崎町
	魚沼連峰県立自然公園	未決	昭和34. 3. 24(指定)	24,712	湯沢町・塩沢町・六日町 大和町・湯之谷村
	久比岐県立自然公園	あり	昭和34. 3. 24(指定) 昭和46. 7. 23(計画決定)	6,226	上越市・名立町・能生町 新井市
	直峰松之山大池県立自然公園	あり	昭和34.10. 2(指定) 昭和47. 5. 19(計画決定)	2,066	松之山町・大島村・安塚町 頸城村
	長岡東山山本山県立自然公園	あり	昭和37. 1. 1(指定) 昭和45. 8. 7(計画決定)	3,892	長岡市・栃尾市・小千谷市 山古志村
	親不知子不知県立自然公園	あり	昭和42. 4. 11(指定) 昭和45. 8. 7(計画決定)	305	青海町
小佐渡県立自然公園	未決	昭和34. 3. 24(指定)	33,755	両津市・畑野町・羽茂町 小木町・真野町・新穂村 赤泊村	
合計			147,227		
自然公園総計			333,149		

表-29 自然環境保全地域一覧表(含緑地環境保全地域)
 (新潟県自然公園関係配置図, 新潟県自然(緑地)環境保全地域配置図 1978新潟県, による)

名称	所在地	面積	指定年月日
権現堂山唐松山	北魚沼郡 広神村江口 守門村須川	68.70ha	昭和49. 7. 9
龍ヶ窪	中魚沼郡津南町谷地	8.36	〃
鉾ヶ丘権現丘	中頸城郡能生町島道 糸魚川市吹原	598.59	〃
※ 菖蒲塚	西蒲原郡巻町竹野町	2.43	〃
※ 愛宕山	中蒲原郡村松町村松	5.94	昭和50. 7. 22
宮久	北蒲原郡黒川村熱田坂	1.76	〃 51. 3. 31
鳴海山	岩船郡朝日村高根	107.00	〃 51. 12. 28
小松原	中魚沼郡中里村倉俣	201.22	〃
月山	東蒲原郡上川村豊川	5.95	〃
鈴ヶ滝	岩船郡朝日村高根	75.42	〃
裏巻機溪谷	南魚沼郡六日町永松	46.49	〃
とどの森	栃尾市西中野俣	2.58	〃
宝珠山	北蒲原郡安田町保田	89.52	〃
俎倉山	新発田市	143.95	
計		1,357.91	

※ は、緑地環境保全地域

(c) 埋蔵文化財等

当県は他府県に比べて面積が広いこともあり、埋蔵文化財も少なくない。「自然環境・文化財保護図」にはこれら埋蔵文化財の所在位置も図示した。

当県の埋蔵文化財では城跡・館跡が最も多く、700箇所を越える。次に古墳、墳墓の類が多い。これら埋蔵文化財の多くは丘陵地や小起伏の山地に位置しており、特に城跡はその大部分が山城である。また、新潟平野の阿賀野川下流部両岸に伸びる砂丘列に人が住みついたのは、その遺跡等から考えて縄文中期とみられる。

以上のような埋蔵文化財の多くは、極端に集中することなく、個々の面的規模もそれほど大きなものはない。当県の場合、このような埋蔵文化財のある所はそれほど開発が進んでいないため、全体としての保存状態は悪くはない。その反面、現時点ではそれらの大部分が一般に名の知られていないものが多く、知らないうちに破壊される可能性も考えられる。

埋蔵文化財は厳密な調査が行われた後に始めてその真価が明らかになる性質のものであり、現時点で名が知られていないために、安易に破壊されるという危険性に対しては十分な注意が必要である。

Ⅳ 土地保全基本図

(1) 土地保全分級の方法と基準

(a) 方法

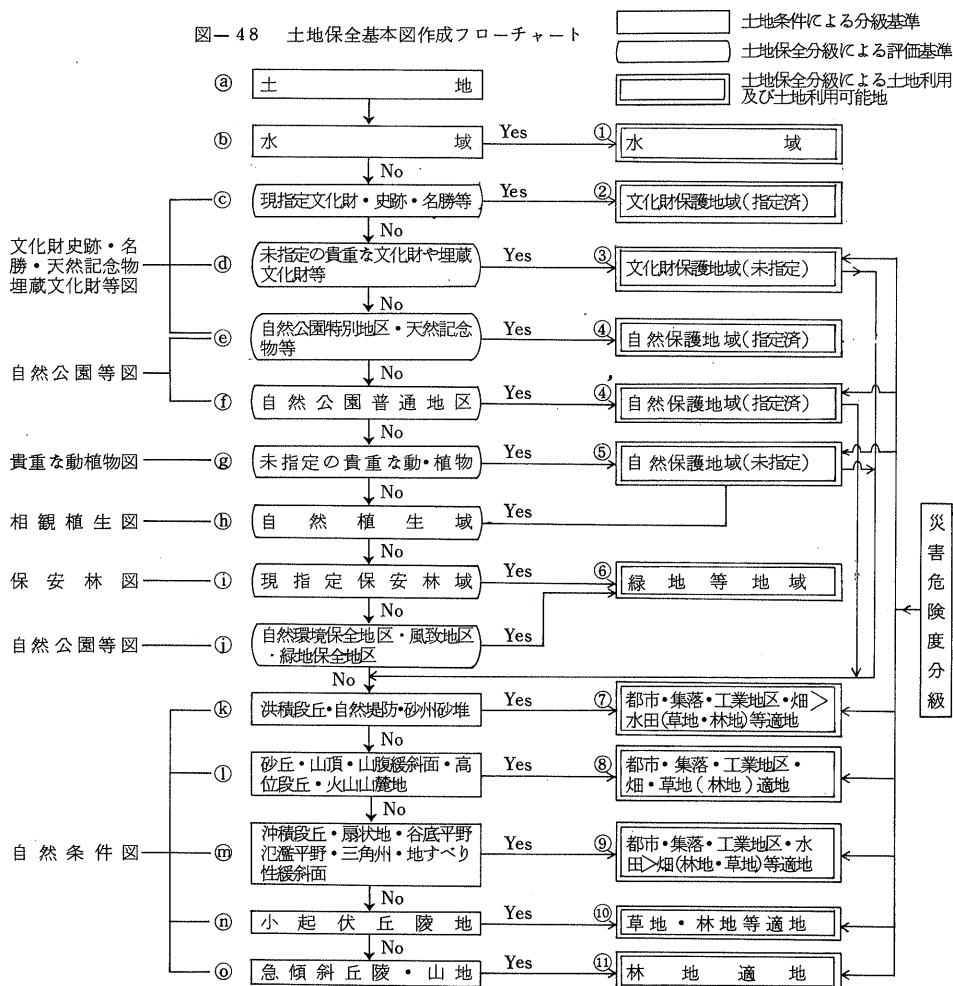
土地保全基本図を作成する場合、土地保全の分級方法について検討されなければならない。

本調査における土地保全分級では、次の3つの要素を中心として分級を試みた。

- (i) 土地条件等に基づく生産的適地分級
- (ii) 自然保護、文化財等保護地域などによる保護的適地分級
- (iii) 自然災害からの危険度分級

以上の3要素に基づき、当県域をそれぞれ分級した結果を重ね合わせることによって、ある地域の生産的土地利用の可能性、保護のためのある種の土地利用規制の必要性、自然災害に対する危険性という内容が把握できると考えられる。

図-48に土地保全基本図作成のフローチャートを示す。



注) 畑>水田…水田よりも畑の方が相対的に適していることを示す。

(i), (ii), (iii) の分級要素は本来全く独立したカテゴリーであり、それぞれ独立に分級された結果の組み合わせで地域区分が行なわれるべきである。しかし、本調査では現状の行政的配慮に基づく規制地域等に関しては規制の内容と範囲を尊重しているため、土地保全基本図に表現される地域区は理論上の組み合わせによる地域区よりも少ない種類となる。

従って、各要素による分級そのものはそれぞれ独立して行なうが、土地保全基本図を作成する段階では(ii)の要素による分級を一部消去因子としてみている。そして(ii)の要素により消去されなかった土地に対して生産的分級が行なわれることになる。この(i)と(ii)の要素によって土地利用の可能性区分が決定される。

決定された土地利用可能性区分のすべてに自然災害の危険度が付加される。ここで防災的に指定された行政的土地利用規制の要素は、(ii)の保護的土地利用規制のように消去因子とせずに、(iii)の自然災害危険度要素として取り扱ってある。

(b) 分級基準

(i) 生産的分級

本分級は、主として土地条件による分級である。その基準となる要素は、開発工事の難易度と土地生産力である。これらの基準因子としては、地表面の傾斜、表層地質の硬軟、土壌の生産力などである。従って、地域区分の設定は概ね自然環境条件図に示された地形界、表層地質界、土壌界のそれぞれの界線によって決定される。ただし、本調査の自然環境条件図には地すべりによる緩斜面域と山頂山腹緩斜面域は明示されていないので、新たに写真判読を行ない、土地保全基本図上で補正した。

※ 傾斜因子による分級

本調査での傾斜因子による分級は、傾斜そのものを地形分類単位と対応させて行なった。

地形分類単位すなわち土地条件の土地利用に対する評価基準については、高崎・大島(メッシュ法による土地条件図と土地利用図との利用に関する一考察「地図」vol.9 1971)による例がある。また、国土庁においても自然条件等分級評価が試みられている(国土庁委託調査、自然条件等分級評価作業調査報告書 概要編(柳地域開発コンサルタンツ1976))。表-30に土地条件(地形分類)と土地利用の評点を示す。

また、傾斜が土地利用に対する制約条件として働く代表として、畑地と水田開発の傾斜条件を表-31(a~b)に示す。

※ 表層地質因子による分級

本因子が土地利用に直接関わるのは、基盤岩の硬軟による工事の難易度であろう。本調査では表層地質から硬岩地域、軟岩地域に分類し、原則として都市集落的土地利用、および耕地的土地利用を軟岩地域に求めた。一部例外として、都市、集落、工業地区、畑、草地等の土地利用形態に関しては他の因子による可能性が得られればこれを可能地とした。また、硬岩、軟岩の区分は便宜的に第三紀以前の地質を硬岩とし、第四紀の堆積物及び地すべりによる移動土塊(すなわち地すべり性緩斜面域)を軟岩とした。

※ 土壌因子による分級

本因子は主として農作物や植生の生産力に関係する。ここで土壌が制約条件的に働く場合として、水田不適土壌では低地及び台地上の非固結未熟土壌、林業的林地不適土壌では岩屑性土壌、ポドゾル性土壌、湿性ポドゾル性土壌、非固結未熟土壌とした。

以上のような分級基準を組み合わせ、土地条件と生産的分級による土地利用適地の対応を求めて図示したのがフローチャート(図-48)の生産的分級の欄である。

(ii) 保護的分級

本分級は、文化財や自然の状態等をありのままに把握し、保護するに値するものとそうでないものに区分するのが本筋であろう。しかし、文化財保護法や自然公園法においても、保護するに値するか否かの評価に対しては、客観的基準は設けられていないのが現状である。すなわち、文化財や貴重な自然の価値というのは主観的価値観の中に見出されるべきものであるかもしれない。

従って、本調査では分級のカテゴリーを、すでに行政的に保護されている地域（指定済保護地域）と、保護するに値する可能性をもった対象物の分布地域（未指定保護地域）の2つとした。

指定済保護地域は、文化財保護法あるいは保護条令に基づく、文化財、史跡、名勝、天然記念物のうち、面積的に表示しうるものの範囲、および自然公園法に基づく自然公園の範囲とした。一方未指定保護地域の基準は、文化財関係においては埋蔵文化財が高密度で密集分布している地域、あるいは単独で面的に表示しうるだけの広さをもった埋蔵文化財とした。また自然保護関係では相観植生図に示された植生区分のうち、自然植生の分布域でかつ自然公園や保安林、あるいは自然環境保全区域等の指定のなされていない範囲とした。なお動物に関しては、文化庁によって行われた天然記念物緊急調査（1974）のうち学術上貴重な生物生息地を採用した。

(iii) 自然災害危険度分級

本分級は、各種自然災害のうち本県において重要度が高いものとして、水害、雪害、地震害、地すべり災害に対象を限定した。個々の分級方法や基準は「災害履歴・防災保全等規制」の項で述べたとおりである。

表-30 土地条件（地形分類）と土地利用の評点化

（国土庁委託調査 自然条件等分級評価作業調査報告書）
概要書 1976, による。

評点	土地条件図地形型	評点	土地利用の内容
5	台地, 段丘, 緩扇状地	5	商業関係
4	扇状地, 自然堤防, 砂丘 砂(礫)堆, 砂(礫)州 天井川沿いの微高地 農耕平坦化地, 階段耕作地 高い盛土地 人工改変地(平坦化地) 改変工事中の区域	4	併用店舗関係
3	緩斜面, 凹地, 浅い谷 谷底平野 氾濫平野 盛土地	3	住宅関係
2	急斜面, 三角州, 後背低地 高水敷, 湿地, 水草地 切土斜面, 埋土地 干拓地, 古い地すべり地	2	工場関係
1	崖, 壁岩, 崩壊地, 禿鹺地 露岩, 地すべり地, 極急斜面 麓斜面, 崖錐, 土石流堆, 旧河道 低水敷, 浜, 落堀, 潮汐低地 河川, 水涯線及び水面, 盛土斜面 凹陥地	1	その他

表-31(a) 傾斜と水田開発

(国土庁委託調査 自然条件等分級評価作業調査報告書)
 (概要書 1976, による)

級位	傾斜	適性
1	$\frac{1}{100}$ 以下 (35' 以下)	田差 1.0 m 以内で整形 30 a 区画可能。 大型機械の移動は支障がない。
2	$\left. \begin{array}{l} a \\ b \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{1}{100} \sim \frac{1}{35} (35' \sim 1^{\circ}40') \\ \frac{1}{35} \sim \frac{1}{20} (1^{\circ}40' \sim 3^{\circ}) \end{array}$	田差 1.0 m 内外で整形 30 ~ 20 a 区画可能 大型機械の上下左右移動は制限される。
3	$\left. \begin{array}{l} a \\ b \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{1}{20} \sim \frac{1}{10} (3^{\circ} \sim 6^{\circ}) \\ \frac{1}{10} \sim \frac{1}{7} (6^{\circ} \sim 8^{\circ}) \end{array}$	田差 1.0 m 以上で不整形 30 ~ 20 a 区画可能。 用排水, 農道の配置に特別の配慮を必要とする。
4	$\left. \begin{array}{l} a \\ b \end{array} \right\} \begin{array}{l} 8^{\circ} \sim 10^{\circ} \\ 10^{\circ} \sim 12^{\circ} \end{array}$	原則として開田不適 開田不適

表-31(b) 傾斜と畑地開発

(国土庁委託調査 自然条件等分級評価作業調査報告書)
 (概要書 1976, による)

級位	傾斜	適性
1	3° 未満	侵食の危険性なし。山成工。乗用トラクターによる機械化一貫作業に全く支障なし。
2	$\left. \begin{array}{l} a \\ b \\ c \end{array} \right\} \begin{array}{l} 3^{\circ} \sim 8^{\circ} \\ 8^{\circ} \sim 12^{\circ} \\ 12^{\circ} \sim 15^{\circ} \end{array}$	侵食の危険性小~中。山成工。乗用トラクターによる機械化一貫作業に若干ないし, かなり支障がある。
3	$\left. \begin{array}{l} a \\ b \\ c \end{array} \right\} \begin{array}{l} 15^{\circ} \sim 20^{\circ} \\ 20^{\circ} \sim 25^{\circ} \\ 25^{\circ} \sim 30^{\circ} \end{array}$	侵食の危険性中~大。階段工。作業効率は低いが, 機械の部分利用が可能
4	$\left. \begin{array}{l} a \\ b \end{array} \right\} \begin{array}{l} 30^{\circ} \sim 35^{\circ} \\ 35^{\circ} \text{ 以上} \end{array}$	侵食の危険大。階段工。開畑の限界 開畑不適

(2) 新潟県の土地保全分級

当県を自然条件, 社会条件の両面から地域区分を行なう場合は, 上越, 中越, 下越, 佐渡の4地方区に分けるのが一般的である(図-49)。

本項でも, 以上の4地方毎に土地保全分級評価結果を概説する。

(a) 上越地方

この地域は, 当県第2の面積をもつ高田平野が広がるが, 山地及び丘陵地が全地域の約80%の面積を占めている。地域の特徴は冬季の多量の降雪と広い地すべり地域である。この地域における最深積雪の平年値は, 沿岸部では1m以下であるが, 他の地域は1~2.5m位である。平年値そのものは県下で最大とは言えないものの, 昭和2年には未曾有の豪雪にみまわれており, 中頸城郡板倉町寺野(旧寺野村)において最大積雪深8.18mを記録している。この値は恐らくわが国における可住地域の最大値であろうと思われる。従って, 本地域は常に雪に対する保全を考慮した土地利用が必要であろう。

	海拔高度	区分
	200mまで	沿岸地方
	200m～500m	山沿い地方
	500m以上	

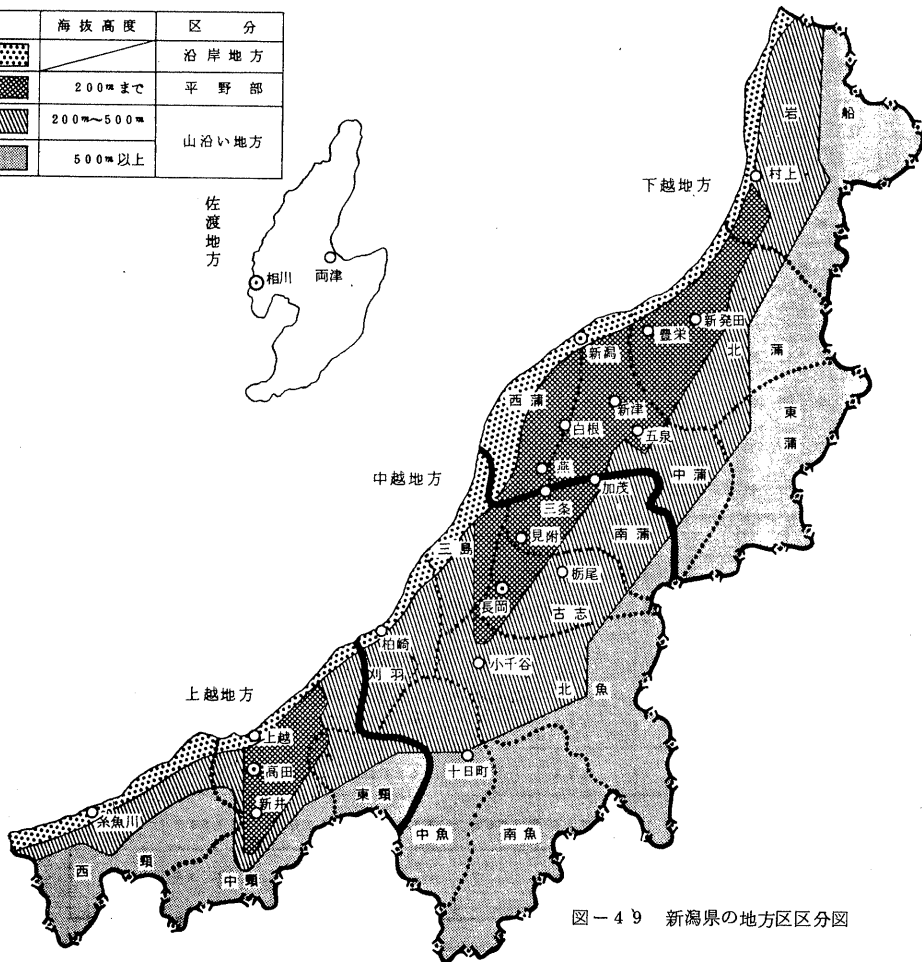


図-49 新潟県の地方区分図

積雪と共に問題になるのは地すべりである。この地域は第三紀の地質が広範囲を占めており、それら大部分は地すべり地である。当県においては、この地域の地すべり分布が最も広い範囲を占めており、土地利用上無視することができない存在である。現況土地利用においても広く水田として利用されており、集落の分布はむしろ高田平野よりも多いと思われる。また、前述したように、この地域内の地すべり地帯と多雪地帯がほぼ一致し、地すべりによる急傾斜の滑落崖がそのままだれ発生地点になる場合が多く、融雪期の地すべり活発化も無視できない。従って、地すべり対策と雪害対策を同時に考えるべき地域が広い面積を占めていることが一つの問題点となる。

地震災害についてみると、この地域では最近は大きな地震は発生していない。ただし、宝暦元年(1751)には高田大地震があり、名立町小泊で大地すべりが誘発している。この地震は高田城下に多大な被害を与え、さら

には、名立の地すべりで1集落全滅という大災害になった。この大地震のマグニチュードは6.6とされているが、震源が被災地に近かったため被害が大きくなった、と同時に地すべりや山地崩壊などが被害を拡大している。すなわち、この地域では地震の発生と同時に地すべり活動の可能性をも考慮せねばならない。なお、近年は大地震がないとは言え、高田西部の山中では昭和26年にM=6.6の地震が記録されている。また東頸城及び中頸城の長野県境の山地には、写真判読でも明瞭にそれと判別できる活断層群が認められ、やはり注意しておくべきことであろう。

水害は高田平野と姫川、能生川、早川などの谷底平野が問題になるが、過去において壊滅的被害を受けた事例は数少ない。高田平野はその規模に比較して中央部に大河川が流れておらず、荒川（関川）は当平野の西端を流れているため、荒川の氾濫が全平野に及ぶことはほとんど考えられない。かつ、当平野のかなりの部分は扇状地性氾濫平野であり、そこを流れる中小河川の多くも天井川ではないため、平野とは言え新潟平野のような危険性はない。ただ、現在は上越市南部の高田、北部の直江津付近を中心として一部地盤沈下の進行も認められているので、このような所では内水氾濫に対する対策を今後考えておく必要がある。この地域の山地は、地すべり地を除いてかなりの範囲が自然公園や保安林に指定されている。従って、山地における無制限な樹木の伐採や、大きな改変に対する歯止めは充分であろう。

(b) 中越地方

この地域は、土地条件からみると、もっとも多様性をもった地域である。平野としては新潟平野の南西部と柏崎平野が含まれ、台地は小千谷以南の信濃川沿いに広く分布し、魚野川沿いには扇状地が発達している。また、柏崎平野と新潟平野の間には刈羽丘陵と三島山地が、信濃川右岸には魚沼山地が連なっている。両山地・丘陵とも地すべりは見られるが刈羽丘陵の方は比較的少ない。また、魚沼山地の方の地すべりは規模も大きいものが多い。この地域も上越地域以上の多雪地帯であり、特に群馬、長野、福島各県との県境山岳地帯は当県で最も積雪の多い地域である。多雪地帯であるとともに、山地地域が広いので、なだれ発生率も高い。本調査実施中にも守門村、湯之谷村でなだれ災害が発生し、死者も出ている。また、湯沢町三俣では大正7年に158人というわが国なだれ史上最多の死者数を記録している。山脚部に位置している集落はなだれに対して十分な注意が必要であろう。

魚沼丘陵では雪害の他に地すべりにも十分な注意を払う必要がある。この地域における地すべりは概して規模が大きく、塩沢町の桧窪地すべりは、独立した地すべり地としてわが国でも最も大きな地すべり地の1つに数えられている。全体的にみると層すべり型のもが多く、結晶片岩地帯などでよく見られるクリーブ性すべりはほとんどない。昭和56年12月から57年1月にかけて発生した長岡濁沢地すべりについてみても、地形的には明瞭な地すべり地ではあるが、活動の履歴ははっきりしていない。すなわち、活動の間隔が比較的に長いのであろう。

水害は信濃川、魚野川というような大きな河川があるが、地形的にみると信濃川沿いでは河岸段丘が広く分布しており、河川に沿っての氾濫平野や段丘崖近辺を除けば安全である。また、魚野川沿いも扇状地が広いので平常は安全性が保たれている。しかし、魚野川扇状地においては昭和35年7月に河川沿いの集落、耕地が、洪水氾濫の被害をうけただけでなく、堆砂礫に見舞われた事実があり、扇状地にあって水害に対する注意が必要であることを示した。柏崎平野は低平ではあるが、鱗石川や鷓川が若干下刻傾向を示していて、水害の発生頻度は他地域よりも若干低い。それでも昭和53年には他の平野と同様に水害を受け、明治9年にはかなりの水害となった記録が残っている。新潟平野は、長岡付近から下流部は氾濫平野となり、水害の危険性も高くなってゆく。近年は信濃川本川の破堤氾濫はないが、内水氾濫が問題になりつつある。現在長岡市周辺では地盤沈下現象もみら

れ、沈下の傾向によっては内水氾濫の危険度が增大することも考えられるので、今後の土地利用計画等の策定に際しては充分検討すべき課題であろう。近年、多雪地帯の市街地では冬季の交通確保のため、消雪道路の増設が進んでいる。この消雪に使用する水を地下水に求めている所が多く、この地域内の長岡と六日町の地盤沈下は、この消雪地下水揚水との相関がかなり高いとみられている。このように雪害対策の一部が地盤沈下を進め、水害の危険度を高めることになりかねない場合もあり、バランスを考慮した保全対策、防災対策が今後より一層必要となってくるであろう。

当県と群馬、福島との県境の山岳地帯にはブナ林や高山植生が広く分布しているが、その大部分は自然公園の指定を受けている。また、保安林指定地も含めると、その範囲はブナ林等の自然林域をほぼカバーしている。むしろ面積的には規制のない木材生産適地の方が狭いくらいである。

(c) 下越地方

この地域は本県の中心である新潟市を含み、県下最大の平野面積を有している。上越、中越地域に比較して佐渡に次いで雪の量が少ない地域である。また、地すべり地の分布は前述の2地域に比較して極めて狭い範囲に限られている。平野の面積が大きいうえに、雪害や地すべり災害等も少ないということでは最も都市的土地利用の可能性を有した地域とすることができるが、その反面、水害に関して最も考慮すべき地域でもある。また、過去の事例にもあるように地盤沈下が進みやすい地域でもある。新潟市周辺は、今後当県内で最も市街化が進むと予想されているが、この地域には信濃川、阿賀野川の2大河川が流れており、しかも両河川水位は支流川のそれよりもつねに1m以上高く、流量が抜群に大きいため今後の市街化の進展に伴って、内水氾濫防御が重要課題となろう。新潟市の中心部は比較的安全性の高い微高地に位置しているが、新しい住宅地等はすでに水害に対して条件の悪い低平な三角州性低地に拡がりつつある。このような地域は一般の木造家屋等にとっては、地震に対しても脆弱な場合が多い。この地域には海岸線にほぼ平行した砂丘性微高地が数列みられ、微高地間の低地の地盤は最も軟弱であり、この部分が市街地化した場合には地震による大災害はさげがたい。昭和39年の新潟地震当時は、この微高地間低地はまだ大部分が水田であったため、顕著な災害地域として認識されていなかった。しかし、このような土地条件と似た地盤条件を有する通船川沿い、すなわち過去の阿賀野川旧河道部が新潟地震時に顕著な被災地になったことを考えれば、今後の市街地発展計画には充分検討する必要がある。現在では、大・中河川の破堤氾濫はかなり少なくなった。しかし、加治川や胎内川等はずもと扇状地河川であり、洪水に耐える堤防強化は一方で河床変動をうながす場合が多い。自然界のバランスは極めて微妙なものであり、防災施設の強化が、いざ災害に発展した場合、より被害を大きくする可能性をも秘めている。加治川などは一部天井川化している所もみられると同時に、過去の災害事例はこの川が県下でも有数の荒れ川の性格を有していることを物語っている。

全県下についていえることではあるが、この地域の海岸侵食もまた保全上大きな問題であろう。河川上流部におけるダム建設や河川的人為的变化や流域の植生の人工改変等は、自然界のバランスに微妙な影響を及ぼすことは厳然たる事実である。

以上のように考えてみると、この地域における保全問題も極めて複雑な内容をもっているといえる。

(d) 佐渡地方

この地域は、佐渡島という島であるため、他の地域から完全に独立した地域である。従って、自然条件や社会条件でも明瞭な差異がある。

この地域は雪国県としては少雪地帯である。しかし、地質条件としては、上越、中越地方の第三紀層の地域と

連続するものであり、とくに島の南部に当たる小佐渡では上越、中越地区と同様に地すべり地が多く分布している。大佐渡、小佐渡はそれぞれ大部分が山地によって占められており、この山地の周縁に幅のせまい数段の海岸段丘が分布している。これら大佐渡、小佐渡の山地にはさまれた小規模な平野である国仲平野がこの地域における唯一の平野として広がっているが、新潟平野同様に低平であるため内水氾濫を起こしやすく、過去にも度々水害を受けている。

この地域は、全域にわたって観光的要素を有しており、山地部と海岸部の大部分は自然公園の指定がなされており、自然や文化財に対する保護も積極的に行なわれている地域である。この地域には世界的にも貴重なトキがつい最近まで野外に数羽生息していたが、現在は保護のためすべて捕獲され、人工飼育が試みられているが絶滅が心配されている。

参 考 資 料

資 料 名	製 作 年	編 集	備 考
昭和39年7月上旬大雨速報	1964年	新潟地方気象台	
異常気象調査報告	1964年	東京管区気象台	
台風20号速報(昭和39年9月25日)	1964年	新潟地方気象台	
台風23号速報(昭和40年9月10日)	1965年	"	
台風24号速報(昭和40年9月18日)	1965年	"	
台風24号速報, 昭和40年度異常気象速報第2号	1965年	"	
台風24号の災害概要 第1報	1965年	新潟県災害対策本部	
台風24号の災害概要 第2報(昭和40年9月25日)	1965年	新潟県	
台風24号被害の概要 (10月7日現在)	1965年	"	
台風24号被害の概要 (10月20日調査)	1965年	"	
異常気象調査報告	1965年	東京管区気象台	
昭和41年7月16日～18日新潟県下越地方の梅雨前線による大雨に関する異常気象速報	1966年	新潟地方気象台	
7・17水害の概要(昭和41年7月20日)	1966年	新潟県	
7・17水害による被害と応急対策の概要(41・7・23)	1966年	新潟市災害対策本部	
7・17水害の概要 第2報 昭和41年7月24日現在	1966年	新潟県	
7・17水害被害状況 (7月27日現在)	1966年	"	
7・17水害の概要 第3報 昭和41年8月1日現在	1966年	"	
異常気象調査報告	1966年	東京管区気象台 新潟地方気象台	
7・17水害豊栄町の記録	1966年	新潟県豊栄町	
昭和41年9月台風26号被害現地調査報告	1966年	日本気象協会	
7・17水害と加治川べ切工事	1967年	新潟土木事務所	
昭和42・8・28水害, 水位, 雨量表	1967年	新潟県土木部	
昭和42年8月28日～29日新潟県下の梅雨前線による大雨に関する異常気象速報	1967年	新潟地方気象台	
8・28水害の概要 第1報 昭和42年8月31日現在	1967年	新潟県	
8・28水害の概要 第2報 昭和42年9月1日現在	1967年	"	
8・28水害の概要 第3報 昭和42年9月6日現在	1967年	"	
8・28水害の概要 第4報 [総括] 9月26日現在	1967年	"	
異常気象調査報告	1967年	東京管区気象台 新潟地方気象台	
8・28水害	1968年	新潟県北蒲原郡豊栄町	
8・28水害の記録 土石流	1968年	黒川村	
昭和42年8月羽越水害の総合的研究	1968年	文部省科学研究費特定研究 (災害科学)	

資 料 名	製 作 年	編 集	備 考
豪雨とのたたかい — 台風24号災害の記録 —	1968年	糸魚川市	
土石流 — 8・28水害記録 —	1968年	安 田 町	
8・28水害の概要	1968年	新潟県新発田土木事務所	
加治川中小河川改修事業(補償編)	1968年	"	
洪水魔荒川 8・28羽越水害の記録	1968年	岩船郡荒川町	
国家賠償請求事件(加治川水害訴訟)準備書面(最終)	1968年		
水と泥と人間と — 8・28水害の記録 —	1969年	神 林 村	
加治川水系の大雨の流出量の考察	1969年	新潟県土木部河川課	
8月水害の概要(昭和44年8月14日現在)	1969年	新 潟 県	
昭和44年8月7日～12日の新潟県下の前線による大雨に関する異常気象速報	1969年	新潟地方気象台	
8月水害の概要 第2報	1969年	新 潟 県	
異常気象調査報告	1969年	東京管区気象台	
濁流また襲う<昭和44年8月水害の記録>	1970年	加 茂 市	
濁流と土砂にいとむ — 台風24号災害の記録 —	1970年	新潟県青海町	
羽越水害被災部落復興誌 — 部落集団移転の記録 —	1970年	新 潟 県	
高潮と濁流の記録	1971年	糸魚川市	
羽越豪雨(42・8・28)復旧の記録	1972年	新潟県土木部	
水害の記録	1972年	新発田市管理課	
新潟県内主要観測所の降雨確率	1973年	新潟県土木部河川課	
加茂川治水事業のあらまし — 計画から暫定通水まで	1973年	"	
加茂川・下条川治水事業の計画概要	1976年	新潟県加茂川川工事事務所	
昭和36年8月5日集中豪雨資料	1977年	信濃川下流工事事務所	
昭和53年6月25日から28日にかけての梅雨前線による新潟県 の大雨に関する異常気象速報	1978年	新潟地方気象台	
6・26梅雨前線豪雨高水速報	1978年	建設省北陸地方建設局	
6・26梅雨前線豪雨 高水速報〔資料編〕	1978年	"	
6・26梅雨前線豪雨災害の概要(53・8・31)	1978年	新 潟 県	
可能最大日雨量の試算	1978年	裏戸勉, 中村昭, 長谷川修	
昭和39年7月の山陰・北陸の豪雨踏査報告		気象協会	
昭和42年7月豪雨, 被害現地調査報告		"	
昭和44年8月水害に関する要望書		新 潟 県	
8・28水害の関川 泥水と土砂と流水		関 川 村	
荒川災害復旧助成事業計画概要		新 潟 県	
加治川改修計画の概要		"	

資 料 名	製 作 年	編 集	備 考
新潟県の地盤沈下	1974年	新潟県生活環境部公害規制課	
南魚沼地区の観測記録 (3)	1979年	〃	
長岡地区の観測記録 (4)	1980年	〃	
南魚沼地区の観測記録 (4)	1980年	〃	
上越地区の地盤沈下 (9)	1980年	〃	
新潟県の海岸	1976年	新潟県土木部河川課	
集中豪雨と焼山爆発の記録	1975年	糸魚川市	
日本活火山要覧	1975年	気象庁	
1974年の焼山火山活動に伴う土石流調査	1976年	新潟県土木部砂防課	
地震・津波調査報告	1964年	東京管区气象台	
地震・津波調査報告 — 1964年6月16日の新潟地震 —	1964年	〃	
新潟地震災害復興計画	1964年	新潟県	
1974年伊豆半島沖地震災害調査報告書	1975年	国土地理院	
地震災害危険度の予測手法の開発作業報告書(第二報)	1975年	〃	
松之山地すべりの記録	1968年	東頸城郡松之山町	
地すべり調査総括書Ⅰ	1978年	新潟県農林水産部治山課	
地すべり調査総括書Ⅱ — 西頸城地域編 —	1979年	〃	
新潟県地すべり分布図	1979年	新潟県	
5・18妙高高原地すべり災害の記録	1979年	新潟県妙高高原町	
地すべり調査総括書Ⅲ	1980年	新潟県農林水産部治山課	
昭和36年 災害の記録	1962年	新潟県	
昭和41年1月18日～24日 新潟県上中越の大雪(1月24日未明の新潟県下の強風雪を含む)	1966年	新潟地方气象台	
昭和43年豪雪の概況	1968年	新潟県	
昭和43年12月末から昭和44年1月上旬の大雪に関する異常気象速報	1969年	新潟地方气象台	
異常気象調査報告	1969年	東京管区气象台	
昭和48年12月中越地方豪雪の概要 昭和49年1月魚沼地方豪雪	1974年	新潟県	

資 料 名	製 作 年	編 集	備 考
土石流調査委託報告書		新潟大学農学部教授尾張安治	
直峰松之山大池県立自然公園区域図及び公園計画図	1972年	新 潟 県	
胎内二王子県立自然公園区域図及び公園計画図	1972年	"	
中部山岳国立公園区域図及び公園計画図	1974年	"	
親不知子不知県立自然公園区域図及び公園計画図	1974年	"	
久比岐県立自然公園区域図及び公園計画図	1975年	"	
磐梯朝日国立公園区域図及び公園計画図(飯豊山, 荒川峡地区)	1975年	"	
佐渡弥彦国定公園区域図及び公園計画図	1975年	"	
上信越高原国立公園区域図及び公園計画図	1975年	"	
磐梯朝日国立公園区域図及び公園計画図(朝日, 奥三面地区)	1976年	"	
上信越高原国立公園妙高地区区域図及び公園計画図	1977年	"	
新潟県自然公園関係配置図, 新潟県自然(緑地)環境保全地域配置図	1978年	"	
新潟県自然環境保全地域 緑地環境保全地域の概要	1979年	新潟県生活環境部	
新潟県の文化財一覧	1979年	新潟県教育庁文化行政課	
市町村文化財保護行政基本調査	1979年	"	
新潟県の自然環境	1980年	新潟県生活環境部自然保護課	
五頭連峰県立自然公園区域図及び公園計画図		新 潟 県	
長岡東山山本山県立自然公園区域図及び公園計画図		"	
佐渡弥彦国定公園区域図及び公園計画図		"	
阿賀野川ライン県立自然公園区域図及び公園計画図		"	
瀬波笹川流れ粟島県立自然公園区域図及び公園計画図		"	
越後三山只見国定公園区域図及び公園計画図		"	
新潟県水質環境基準類型指定図	1979年	新潟県生活環境部公害規制課	
新潟県防災・保全等規制現況図	1978年	新 潟 県	
砂防指定地等一覧表	1980年	新潟県土木部砂防課	
地すべり防止区域指定地区及び事業一覧表	1980年	新潟県農地部農地建設課	
新潟県地域防災計画	1980年 (修正)	新潟県防災会議	
地すべり防止区域一覧表		新 潟 県	
阿賀野川地域主要水系調査書	1979年	国土庁土地局, 国土調査課	
新潟県耕地土壌図	1979年	新潟県農業試験場	
新潟県道路現況図	1980年	新潟県土木部	

資 料 名	製 作 年	編 集	備 考
新潟県管内図（河川及び海岸）		新 潟 県	
新潟県保安林配備計画図		"	
観光地の評価手法	1973年	財日本交通公社	
自然条件等分級評価作業調査報告書（国土庁委託調査）	1976年	㈱地域開発コンサルタント	
メッシュデータに関する分級評価基礎調査報告書	1977年	国土庁土地局	
メッシュデータ分級評価調査報告書（国土庁委託調査）	1979年	㈱三菱総合研究所	
新潟県公害防止条例 新潟県公害防止条例施行規則	1979年	新潟県生活環境部公害規制課	
環 境 白 書	1979年	新 潟 県	

文 献

著・編者名	製作年	論 題 名
中野尊正	1963年	日本の0メートル地帯
蔵田延男	1964年	地震災害と防災地質, 科学第43巻11号
防災ハンドブック編集委員会	1964年	防災ハンドブック 技報堂
佐藤武夫・奥田稔・高橋裕	1964年	災害論 勁草書房
森 浩一	1965年	古墳の発掘 中公新書
公害と防災編集委員会	1966年	風水害 白亜書房
畠山久尙編	1966年	気象災害 共立出版
公害と防災編集委員会	1967年	地すべり・地盤沈下 白亜書房
第四紀学会	1968年	第四紀研究, 第四紀テクニクス特集号 第7巻第4号
中川久夫編	1968年	第四紀地殻変動 地質学論集 第2号
宮村撰三	1968年	地震・火山・岩石物性 共立出版
末永雅雄	1968年	考古学の窓 学生社
尾張安治・川瀬金次郎 丸山岩三・霜島重雄	1968年	土石流出に関する研究
多田文男	1969年	水害地域と水害地形分類図について 地図第7巻第1号
西村嘉助編	1969年	応用地形学 大明堂
亀井幸次郎	1969年	災害の構造学 理工図書
西田修爾・石野公一	1970年	1968年十勝沖地震調査報告 駒沢地理6, 7号
多田文男	1970年	山地の潜在崩壊性と気候地形 駒沢地理6, 7号
山田剛二・渡正亮・小橋澄治	1971年	地すべり斜面崩壊の実態と対策 山海堂
日刊工業新聞社	1971年	日本の特殊土 施工技術 第4巻6号
小出 博	1972年	日本の河川研究 東京大学出版会
西村嘉助編	1972年	地域と環境保全 大明堂
河角広編	1973年	地震災害 共立出版
西川幸治	1973年	都市の思想(保存修景への指標) NHKブックス
砂防学会シンポジウム実行委員会	1974年	第6回砂防学会シンポジウム報告
宇佐美龍夫	1975年	資料日本被害地震総覧 東京大学出版会
宇佐美龍夫	1976年	歴史地震 海洋出版
数理科学8	1976年	特集地震 サイエンス社
椎名慎太郎	1977年	精説 文化財保護法 新日本法規出版
日本第四紀学会編	1977年	日本の第四紀研究 東京大学出版会
文部省特別研究自然災害科学総合研 究班	1977年	第14回自然災害科学総合シンポジウム講演論文集
茅原一也・西田彰一	1978年	新潟県北部における昭和42年8・28羽越豪雨による土石流
谷口仁士・飯田汲事	1979年	地震断層からの距離と災害との関係 1979・4地震学会予稿集
宇佐美龍夫他	1979年	飛越地震(安政5年2月26日)と跡津川断層 地震予知連絡会報第21巻

著・編者名	製作年	論 題 名
松田時彦	1979年	活断層と地震発生に関する六つの経験則 地理第24巻第9号
金子史朗	1979年	活断層と地形学 地理第24巻第9号
貝塚爽平	1979年	活断層地図について 地理第24巻第9号
中田高・村山良之・菅沼健一	1979年	地震環境の量的把握に関する一提案 地理第24巻第9号
児玉幸多・仲野浩	1979年	文化財保護の実務 柏書房
新大(災害研・理・農・教育学部) 信大(工・教育学部)連合調査団	1979年	5・18妙高災害の研究
災害科学総合研究班	1979年	自然災害特別研究報告集録
新潟大学積雪地域災害研究センター	1979年	研究年報
久保田鉄工株式会社	1979年	17 URBAN KUBOTA アーバン クボタ
地震学会	1980年	地震学会講演予稿集
活断層研究会	1980年	日本の活断層 — 分布図と資料 — 東京大学出版会
西田彰一	1968年	羽越豪雨(昭和42・8・28)による崩災の調査とその防災研究

資 料 編

資 料 編 目 次

1. 主な観測所の日降雨確率 101
2. 主な水害時の最大時間雨量 102
3. 主な水害時の最大日雨量 106
4. 主な水害時の連続雨量 110
5. 信濃川水害年表 115
6. 新潟県地震年表 150
7. 市町村別指定文化財等一覧 155

1. 主な観測所の日降雨確率

観測所	過去の最大観測値	単位 mm												備考
		2年	5年	10年	30年	50年	80年	100年	150年	200年	300年	500年		
雷	S36.7.3 250.0	111.4	171.2	210.7	270.5	297.8	322.7	334.6	356.0	371.2	392.6	419.6		
勝木	S188.13 190.0	86.6	119.2	140.8	173.4	188.3	201.9	208.4	220.1	228.4	240.1	254.8		
高根	S35.7.14 215.0	98.8	139.0	163.3	196.1	209.6	221.2	226.4	235.6	241.8	250.6	260.3		
村上	S42.8.28 283.0	71.5	96.8	120.5	168.2	195.3	223.3	237.6	265.7	287.1	321.2	365.1		
小国	S42.8.28 532.0	83.1	109.2	140.4	217.4	268.0	324.8	355.5	418.6	469.4	554.1	670.0	山形県	
新発田	S42.8.28 300.0	66.4	85.9	106.9	154.3	183.6	215.3	232.1	265.8	292.3	335.7	393.4		
赤谷	S42.8.28 353.0	82.5	113.1	143.6	208.3	246.3	286.5	307.4	348.7	380.8	432.3	499.6		
実川	S42.8.28 366.0	102.5	147.2	177.8	225.5	247.8	268.7	278.6	297.0	310.2	329.9	353.3		
新潟	S42.8.28 225.0	65.8	88.7	110.1	153.4	177.8	203.2	216.2	241.7	261.1	292.0	331.8		
津川	S42.8.28 241.0	80.0	113.1	138.3	180.9	202.2	222.8	232.8	251.7	265.5	286.6	312.3	S53.6.27 251.0	
五泉	S42.8.28 301.0	72.5	98.9	124.4	176.7	206.9	238.3	254.5	286.4	310.9	350.0	400.6		
三巻	S42.8.28 226.0	74.2	107.0	132.2	175.0	196.4	217.1	227.3	246.4	260.4	281.8	307.9		
三糸	S36.8.5 184.0	83.9	124.0	150.6	190.8	209.2	226.0	233.9	248.4	258.6	273.0	291.1	S53.6.26 203.0	
森町	S36.8.5 200.0	83.3	114.7	135.5	167.2	181.7	195.2	201.6	213.3	221.6	234.0	248.6		
寺泊	S36.8.5 304.0	63.4	87.9	112.7	166.0	197.7	231.4	248.9	283.7	310.9	354.5	411.9		
長尾	S36.8.5 342.0	74.2	100.8	129.5	194.6	234.7	278.3	301.3	347.1	384.2	443.9	523.4		
枳尾	S36.8.20 261.0	74.4	102.2	125.7	169.2	192.3	215.4	226.9	249.1	265.7	291.6	324.0		
小千谷	S36.8.20 178.0	77.8	110.0	131.3	163.5	178.2	191.7	198.0	209.6	217.8	229.4	243.9		
小出	S19.7.175.3	83.9	116.7	138.5	171.4	186.4	200.1	206.6	218.4	226.8	238.6	253.4	S53.6.27 169.0	
柳屋又	S9.7.221.0	89.3	129.1	155.4	195.2	213.3	230.0	237.8	252.1	262.2	276.5	294.4		
十日町	S20.7.19 160.9	70.1	98.1	119.3	155.0	172.7	189.8	198.2	213.9	225.4	242.9	264.2	S53.6.27 156.0	
湯沢	S23.9.194.0	75.5	99.2	119.4	156.8	176.8	196.9	206.9	226.2	240.7	263.2	291.5		
茂貝	S23.9.243.6	85.3	132.5	163.8	211.0	232.6	252.3	261.7	278.7	290.7	307.6	328.9		
相崎	S19.7.144.6	78.1	103.2	119.9	145.1	156.6	167.2	172.2	181.2	187.6	196.7	208.0		
南鱒石	S19.7.220.3	86.1	122.7	150.9	199.2	223.5	247.0	258.6	280.3	296.3	320.7	350.7		
安塚	S45.8.6 216.0	83.6	119.2	142.8	178.4	194.7	209.5	216.6	229.4	238.4	251.2	267.2		
高田	S40.9.17 261.0	80.4	106.5	129.7	173.8	198.0	222.5	234.8	258.7	276.8	305.2	341.1		
青柳	S8.8.210.0	87.0	121.8	144.9	179.8	195.7	210.3	217.2	229.7	238.6	251.1	266.8		
赤倉	S20.10 175.0	75.0	96.2	112.0	138.4	151.4	163.9	170.0	181.4	189.8	202.4	217.8		
能生	S40.9.17 286.0	90.4	124.4	153.8	208.7	238.3	268.1	283.0	311.8	333.4	367.2	409.7		
砂場	S40.9.17 322.0	99.2	127.4	155.3	214.0	248.3	284.5	303.3	340.4	369.1	415.1	475.2		
米魚川	S40.9.17 283.0	88.6	121.4	149.6	202.3	230.6	259.0	273.3	300.7	321.4	353.5	394.0		
中興	S45.7.17 147.0	75.5	96.8	109.7	127.9	135.7	142.8	146.0	151.9	156.1	162.1	169.0		
畑野	S44.7.30 141.0	79.1	106.9	125.1	152.5	164.9	176.4	181.8	191.8	198.8	209.2	221.5		
相川	S36.8.4 134.0	73.0	92.3	104.3	121.7	129.4	136.3	139.6	145.4	149.6	155.7	162.7	S53.6.26 198.0	
羽茂	S45.7.17 218.0	61.4	87.9	108.9	145.9	164.8	183.3	192.5	209.8	222.6	242.3	266.6	S53.6.26 254.0	

新潟県内主要観測所の降雨確率 昭和48年1月 新潟県土木部による。

2. 主な水害時の最大時間雨量 その1 ※ 任意時間

観測所名	S42826~ ① 羽越豪雨	S41715~ ② 7.17水害	S4487~12 ③	S53625~ ④ 28 6.26豪雨	S3684~6 ⑤ 8.5集中豪雨	S399.24~ ⑥ 25 台風20号	S3976~9 ⑦	S409.16~ ⑧ 17 台風24号	S409.10 ⑨ 台風23号	S3976~9 ⑩
1 栗島				14						
2 村上	3.00※	1.50※	3.40	16				5.0		
3 鷺山	2.54※	2.20※	1.90※	18				1.90		2.10
4 相川				20	5.02					
5 阿下				28						
6 新王	5.38※	4.00※	1.65	19	1.84			9.0		7.0
7 二子	3.90※	3.13※	1.25※	18				9.0		
8 羽茂		2.50※		23				7.0		
9 新津				23						
10 赤谷	5.00※	3.60※	2.15	18				3.30		
11 宝山				24						
12 寺泊				20						
13 三珠				22						
14 村条				18						
15 松川				14						
16 津川	3.60※		7.5	16						
17 栗谷				27						
18 室岳	3.00※	3.25※	2.05※	18	4.00			1.70		
19 長谷				14						
20 柄岡				16						
21 守尾				18						
22 柏岳				⑪ 24						
23 入崎			2.50	⑫ 13	8.0			1.10		
24 椛坂				26						
25 小国				29						
26 小出				16	2.15					
27 高田			2.90	16				3.80		9.0
28 安塚			3.45※	16				2.30		
29 松代			2.60	22				3.40		
30 十町			3.00	24						
31 折峠				26				6.0		
32 魚川				7						
33 米										

(注)○印番号は補足一覧表(P114)を参照

2. 主な水害時の最大時間雨量 その3

観測所名		S428.26~ ① 羽越豪雨	S41.7.15~ ② 7.17 水害	S44.8.7~ ③ 12	S53.6.25~ ④ 28 6.26 豪雨	S36.8.4~6 8.5 集中豪雨 ⑤	S39.9.24~ ⑥ 25 台風20号	S39.7.6~9 ⑦	S40.9.16~ ⑧ 17 台風24号	S40.9.10 ⑨ 台風23号	S39.7.6~9 ⑩ 任意時間
68	砂場										
69	赤根										
70	三小	3.0.0 ※	2.7.0 ※	4.1.5							
71	五小	4.6.0 ※	2.8.0 ※	3.0.0							
72	三早	6.2.0 ※	2.1.0 ※	9.5	2.3.0				7.0		
73	庭平	4.4.0 ※		3.5.0	4.4.0				1.2.0		
74	新前			5.3.0					9.0		
75	山崎	3.6.0 ※	3.0.0 ※						3.1.0		
76	川治	6.0.0 ※							1.3.0		
77	美ノ	8.4.0 ※	3.2.0 ※								
78	鷺ノ	9.0.0 ※									
79	川第1										
80	上田	3.3.0									
81	新田	4.5.2									
82	新津	8.0.0									
電	川第1	3.8.0									
県企	発	4.6.0									
県土	発	6.9.0									
"	上田	2.8.0									
"	新津	5.6.0									
"	川第1	3.6.0									
"	上田	1.9.0									
"	新津	2.5.0									
"	川第1	1.0.0									
"	上田	4.4.0									
"	新津	1.3.0									
"	川第1	6.0									

(注)印番号は補足一覧表(P.114)を参照

2. 主な水害時の最大時間雨量 その4 ※任意時間

観測所名	S42.8.26~29 ① 羽越豪雨	S41.7.15~17 ② 7.17水害	S44.8.7~12 ③	S53.6.25~28 ④ 6.26豪雨	S36.8.4~6 ⑤ 85集中豪雨	S39.9.24~25 ⑥ 台風20号	S39.7.6~9 ⑦	S40.9.16~17 ⑧ 台風24号	S40.9.10 ⑨ 台風23号	S39.7.6~9 ⑩
県士	25.0	28.0 ※	14.5							
"	52.0									
"	48.0									
"	40.0									
"	38.0									
83										
84										
85										
86										
87										
88										
89										
90										
91										
県企	40.0 ※									
電	59.0 ※									
"	90.0 ※									
"	32.0 ※									

(注○印番号は補足一覧表(P114)を参照)

3. 主な水害時の最大日雨量 その1

観測所名	S42826~ ① 羽越豪雨 29	S41715~ ② 7.17水害 17	S4487~12 ③ 12	S53625~ ④ 6.26豪雨 28	S3684~6 ⑤ 8.5集中豪雨 25	S39924~ ⑥ 台風20号 25	S3976~9 ⑦ 9	S40916~ ⑧ 台風24号 17	S40910 ⑨ 台風23号 17	S3976~9 ⑩ 9
1 栗島	136	85		78					13	61
2 村上	283	125	117	110					13	115
3 鷺ヶ	267	117	132	117			⑰(112)	30		
4 相川	78	82	20	198	134	66	70	72	7	70
5 阿下	166	124	20	244	⑱(94)				5	50
6 下関	⑲ /	229	79	116	135	70	87	63	45	87
7 新島	225	101	28	160	77	53	32	42	15	32
8 二子	337	263	32	194	85	63	40	60		
9 羽茂	103	98	21	254	117				12	55
10 新津				180						
11 赤谷	353	225	69	274	108	63	33	108	12	33
12 赤谷	226	107	55	183	191				21	48
13 宝珠				238						
14 山泊	184	47	57	231	304				19	⑳(40)
15 三村	172	72	81	203	184				9	69
16 松川				196						
17 津川	241	73		251	180		41	73	13	
18 栗谷				255						
19 室長				223						
20 長尾	92	79	51	248	233	38	127	93	4	126
21 柳守	150	94	58	247	342				22	186
22 守岳	107			252	180					
23 柏崎	39	50	73	⑳(192)					5	57
24 入瀬	63	112	109	㉑ 233	130	34	123	67	15	122
25 桜小				167						
26 小国				200						
27 小国	53	47	98	169	77	18	64	82	16	63
28 高田	48	7	114	70	33	55	100	261	7	99
29 安塚	87	11	67	92	30	39	83	207	17	83
30 松代	82	16	109	159	33	45	106	234	12	81
31 十日	59	17		156						
32 折杖	58	61	104		72	33		49		
33 糸川	30	3	175	52					32	96

(注○印番号は補足一覧表(P114)を参照)

3. 主な水害時の最大日雨量 その2

観測所名	S42.8.26~ ① 羽越豪雨	S41.7.15~ ② 7.17.水害	S44.8.7~12 ③	S53.6.25~ ④ 6.2.6豪雨	S33.6.8.4~6 ⑤ 8.5集中豪雨	S39.9.24~ ⑥ 台風20号	S39.7.6~9 ⑦	S40.9.16~ ⑧ 台風24号	S40.9.10 ⑨ 台風23号	S39.7.6~9 ⑩
34 能光	60	3	90	66					52	81
35 大関				46						
36 津山	32	20		100					3	
37 湯島	51	19	83	44	18	28	75	262		
38 湯島	48	29	61	72	33	37	74	164	16	76
39 湯島	16	13	45	25		32	74	17		
40 新佐	227	109			29			28		
41 空	128	143						84		
42 空	10	20						243		
43 神楽	182	113	148							91
44 勝木	165	190	200							80
45 雷	111	130	116	167					29	
46 高	437	139	26	124					19	36
47 中	300	154	36						21	32
48 新	301	128	65		112				15	42
49 五	305	85	44		158				9	64
50 鹿	366	151	121						6	
51 美	144	140	75						24	105
52 森	134	127	20						3	79
53 畑	38	43	71						11	71
54 塚	47	33	99						7	70
55 小	140	140	31						9	80
56 松	66	69	102			34			28	75
57 枳	25	22	32						12	
58 白	73	41	91							
59 日	56	15	99						14	75
60 只	72	138	115							124
61 中	123	113	20							84
62 米	83	47	130						1	54
63 南	34	34	87						11	68
64 石	62	8	69						4	97
65 直	54	39	44						3	87
66 高										

(注)○印番号は補足一覧表(P.114)を参照)

3. 主な水害時の最大日雨量 その3

観測所名	S42.8.26~29 ① 羽越豪雨	S41.7.15~17 ② 7.17水害	S44.8.7~12 ③	S53.6.25~28 ④ 6.26豪雨	S3.6.8.4~6 ⑤ 8.5集中豪雨	S39.9.24~25 ⑥ 台風20号	S39.7.6~9 ⑦	S40.9.16~17 ⑧ 台風24号	S40.9.10 ⑨ 台風23号	S39.7.6~9 ⑩
67 青柳	36	3	114						2	84
68 砂場	51	8	185						14	73
69 赤倉	26	23	81							77
70 根知	39	25	120						15	42
71 根頭	49	26	123						8	65
72 小三	205	96	／		⑩(43)				19	34
73 五沢	84	21	⑩(155)						20	
74 鍵取	150	101							10	
75 三早	329	190	173		88	65	118	47	30	
76 早庭	271	149	54		165	39	63	68	15	
77 庭平	142	136	99		220	29	97	64		
78 新山	63	47	135		21	73	60	179		
79 前山	94	128			122	76	⑩(66)	75		
80 山田	348									
81 山長	352	305								
82 峰川	108									
電 加	⑩(544)									
県 鷲	553									
企 胎	645									
" 胎	542									
士 村	324.5									
" 新	254.2									
" 新	280.5									
" 津	217.0									
" 新	186.5									
" 三	189.3									
" 長	81.5									
" 与	101.3									
" 板	68.0									
" 谷	52.5									
" 町	58.3									
" 十	38.0									
" 六	88.4									
" 崎										
" 塚										
" 安										

(注)○印番号は補足一覧表(P114)を参照)

3. 主な水害時の最大日雨量 その4

観測所名	S428.26~ 29 ① 羽越豪雨	S417.15~ 17 ② 7.17水害	S448.7~12 ③	S53.6.25~ 28 ④ 6.26豪雨	S36.8.4~6 ⑤ 8.5集中豪雨	S39.9.24~ 25 ⑥ 台風20号	S39.7.6~9 ⑦	S40.9.16~ 17 ⑧ 台風24号	S40.9.10 ⑨ 台風23号	S39.7.6~9 ⑩
高田	48.5									
魚川	15.0									
川所	46.0									
尾分	138.0									
刈谷田川工事事務所	101.0									
ダム	148.0									
笠掘ロボット	125.0									
雲		63			⑫(266)					107
出東		40			104				8	
金城		236	100					80	65	
山下		25					⑬(136)			
上長										
ワシ					122					
池ノ河					26					
大笠					76					
新胎					32					
内川第一ダム					⑭(273.4)					
猿田										

(注)○印番号は補足一覧表(P114)を参照

4. 主な水害時の累計雨量 その1

観測所名	S42.8.26~ ① 羽越豪雨	S41.7.15~ ② 7.17水害	S44.8.7~12 ③	S53.6.25~ ④ 6.26豪雨	S36.8.4~6 ⑤ 8.5集中豪雨	S39.9.24~ ⑥ 25 台風20号	S39.7.6~9 ⑦	S40.9.16~ ⑧ 台風24号	S40.9.10 ⑨ 台風23号	S39.7.6~9 ⑩
1 梁村	199	225	159	123					13	96
2 上村	359	267	207	242					13	184
3 山	330	280	55	272		87	⑰(125)	32		
4 相川	242	144	39	330	182	100	118	82	7	118
5 両下	242	226	485	387	⑱ /				5	90
6 新	⑬ /	485	148	322	217	119	176	63	45	177
7 二	275	270	56	304	141	74	84	49	15	84
8 羽	424	543	34	475	177	87	109	71		
9 新	181	170	44	399	167				12	120
10 赤	414	486	187	359	218	95	94	113	12	94
11 宝	305	205	121	547	290				21	132
12 寺	301	126	123	346	467					
13 珠	284	175	217	467	400				19	⑲(90)
14 三	308	173	173	372	308				9	166
15 村				346						
16 津				331	255			75	13	
17 栗				528						
18 室				464						
19 長				433						
20 尾	182	112	183	435	339	58	219	101	4	218
21 岳	330	139	236	456	431				22	282
22 崎	243	77	268	440	259				5	157
23 入	114	149	341	⑳(432)	219	67	251	78	15	149
24 坂	174			351						
25 小				369						
26 出	148	66	358	355	143	47	207	82	16	206
27 高	97	12	202	150	56	72	199	281	7	198
28 安	186	19	209	216	71	65	243	223	17	245
29 松	150	26	264	324	81	74	296	248	12	262
30 十	141	26		292						
31 折	145	91	316		134	62		56		
32 米	63	4	244	83					32	236
33 川										

(注)○印番号は補足一覧表(P114)を参照)

4. 主な水害時の累計雨量 その2

観測所名	S42.8.26~ ① 羽越豪雨 29	S41.7.15~ ② 7.17水害 17	S44.8.7~12 ③ 148	S53.6.25~ ④ 6.26豪雨 28	S36.8.4~6 ⑤ 8.5集中豪雨 48	S39.9.24~ ⑥ 台風20号 25	S39.7.6~9 ⑦ 213	S40.9.16~ ⑧ 台風24号 17	S40.9.10 ⑨ 台風23号 52	S39.7.6~9 ⑩ 215
能生	109	6	148	136					52	215
光原		20		101						
大関	47	23	240	221	48	49	213	270	3	
津南	98	36	206	89		49	191	173	16	198
湯沢	88	13	100	158	47	60	163	17		
梶岳	32	289		59				36		
新港	276	248			69			95		
佐港	212	33	180					249		157
神峰	24	278	309							145
勝木	258	435	378	275					29	94
雷根	204	308	195	313					19	69
高中	203	378	55						21	125
新発	505	308	73		173				15	145
五田	370	361	138		276				9	
泉泉	365	293	115						6	208
瀬川	377	198	338						24	129
実川	466	320	197						3	184
森町	251	228	26		245				7	175
畑野	212	237	270		197	68	186	123	9	229
山谷	114	73	48		213				28	244
小谷	127	55	355		⑩ /				12	
松崎	211	252	48		⑪ /					
又尾	173	95	388							
貝尾	40	24	94							
崩白	151	50	329		78				14	256
日町	151	23	325							332
六見	203	201	427							132
奥只	192	211	48		180				1	177
中山	185	74	281							216
米山	109	61	376						11	177
南石	109	15	146						4	221
直江	123	73	201						3	196
高浜	122				⑫ /					

(注)○印番号は補足一覧表(P114)を参照)

4. 主な水害時の累計雨量 その3

観測所名	S42.8.26~29 ① 羽越豪雨	S41.7.15~17 ② 7.17水害	S44.8.7~12 ③	S53.6.25~28 ④ 6.26豪雨	S38.8.4~6 ⑤ 8.5集中豪雨	S39.9.24~25 ⑥ 台風20号	S39.7.6~9 ⑦	S40.9.16~17 ⑧ 台風24号	S40.9.10 ⑨ 台風23号	S39.7.6~9 ⑩
67 青柳	86	3	237						2	205
68 砂場	102	12	285						14	235
69 赤倉	47	28	185							211
70 根知	61	28	204						15	133
71 三頭	89	30	215						8	182
72 小田	243	211			⑮ /				19	55
73 五沢	203	30	⑳(421)						20	
74 鍵取	283	185							10	
75 三面	405	459	250		161	98	167	48	30	
76 早出	342	311	126		206	60	138	75	15	
77 庭月	255	213	247		310	50	159	64		
78 平岩	84	52	277		41	117	151	204		
79 新穂	155	232			205	104	⑮(108)	84		
80 前山	416	639								
81 山田	437									
82 峰員	246									
電 "	⑳ /									
" 川	602									
県企 胎内川第一発電	748									
" 胎内川第一発電	651									
県土 村上	398.2									
" 新田	323.3									
" 新津	337.0									
" 津川	293.6									
" 新三	241.8									
" 三長	287.3									
" 岡板	157.0									
" 与板	228.0									
" 小谷	116.5									
" 十日	122.2									
" 町日	148.3									
" 崎日	84.4									
" 柏安	159.2									

(注)○印番号は補足一覧表(P114)を参照

4. 主な水害時の累計雨量 その4

観測所名	S42.8.26~29 ① 羽越豪雨	S41.7.15~17 ② 7.17水害	S44.8.7~12 ③	S53.5.25~28 ④ 6.26豪雨	S36.8.4~6 ⑤ 8.5集中豪雨	S39.9.24~25 ⑥ 台風20号	S39.7.6~9 ⑦	S40.9.16~17 ⑧ 台風24号	S40.9.10 ⑨ 台風23号	S39.7.6~9 ⑩
県土	96.0	131			⑫ /					187
"	35.5	83			161				8	
"	116.0	490	164		215			80	65	
"	300.0	29			54					
"	223.5				132					
"	306.5				48					
"	289.0				⑬ /					
83 出雲										
84 東川										
85 金丸										
86 金山										
87 山下										
88 上長										
89 シノ										
90 池大										
91 笠新										
県電										
"										
"										
"										

(注)○印番号は補足一覧表(P114)を参照)

資料 2 ～ 4 補 足 一 覧 表

— 引 用 資 料 —

① 羽越豪雨(42.8.28)復旧の記録	1972年	新潟県土木部
① 昭和42.8.28水害,水位,雨量表	1967年	新潟県土木部
① 異常気象調査報告	1967年	東京管区气象台 新潟地方气象台
② 異常気象調査報告	1966年	東京管区气象台 新潟地方气象台
② 昭和41年7月16日～18日新潟県下越地方の梅雨前線による大雨に関する異常気象速報	1966年	新潟地方气象台
③ 異常気象調査報告	1969年	東京管区气象台
③ 昭和44年8月7日～12日の新潟県下の前線による大雨に関する異常気象速報	1969年	新潟地方气象台
④ 昭和53年6月25日から28日にかけての梅雨前線による新潟県の大雨に関する異常気象速報	1978年	新潟地方气象台
④ 6.26梅雨前線豪雨災害の概要(53.8.31)	1978年	新潟県
⑤ 昭和36年8月5日集中豪雨資料	1977年	信濃川下流工事事務所
⑥ 台風20号速報(昭和39年9月25日)	1964年	新潟地方气象台
⑦ 昭和39年7月上旬大雨速報	1964年	新潟地方气象台
⑧ 台風24号速報(昭和40年9月18日)	1965年	〃
⑨ 台風23号速報(昭和40年9月10日)	1965年	〃
⑩ 異常気象調査報告	1964年	東京管区气象台

— デ ー タ 補 足 —

⑪ 27日7時以降故障	⑬ 7日欠測
⑫ 27日4時～28日1時故障	⑭ 4日データ無し
⑬ 28日以降欠測	⑮ 29日欠測
⑭ 柏崎消防署資料	⑯ 12日欠測
⑮ 電源開発黒又第一発電所資料	⑰ 4日・6日データ無し
⑯ 6日データ無し	⑱ 故障のため不明
⑰ 6日・9日データ無し	⑳ 一部代用地点の資料借用値

5. 信濃川年表

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
安元 2年 西暦 1176年	(湯 沢) 		戸内山(湯沢村)が崩壊し、魚野川を堰止め、今の堀切以南は一面の湖海と化した。湯沢・土樽・神立の一带を往古は湯山の郷といい、又石白の郷と称していた。	
明応 4年 西暦 1495年	(湯 沢) 越後守護上杉房能が実景、宗勝の連署で雲洞庵に川船及び安堵状を与える。この頃魚野川に川船が通行した。			
永世 14年 西暦 1517年	(湯 沢) 越後守護代長尾為景山吉妙寺に令して失例により雲洞庵に免船及び脇船の使用安堵した。(魚野川)			
天正 10年 西暦 1592年	(信濃川下流) 上杉謙信の家臣、直江山城守、中之口川の燕市附近から下流、新飯田付近までの流路工事を行なう。俗に「直江工事」という。		新発田重家は新潟白山島と沼垂に城を築き景勝に対抗した。	秀吉、朝鮮遠征
慶長 2年 西暦 1597年	(信濃川下流) 直江工事終る。			
慶長 11年 西暦 1606年	(信濃川下流) 10月15日、中之口川の出水により、小吉島(現在の白根郷)流される。			1603年 家康、江戸幕府を開く。
慶長 19年 西暦 1614年	(信濃川下流)		10月、高田領に大地震と津波が発生し死者が多かった。	
元和 元年 西暦 1615年	(信濃川下流) 幕府の代官市橋氏は、信濃川の水を燕市道金から三条市の方向へ主流を向わせる工事を行なう。			
	(長 岡) 信濃川洪水			大阪夏の陣
元和 6年 西暦 1620年	(信濃川下流) 8月13日、出水となり、平常水位より3.6m高くなる。長岡の西北地方で氾濫し、古志・三島の郡界一変する。			
元和 9年 西暦 1623年	(信濃川下流) 幕府代官、市橋氏の工事終る。			
寛永 元年 西暦 1624年	(信濃川下流) 4月8日、小千谷市高梨の村立ちが変るほどの被害を受ける。			
寛永 4年 西暦 1627年	(信濃川下流) 4月10日、出水となり、平常水位より3.6m高くなる。小千谷市高梨の地形が一変するほどの被害があった。			
寛永 5年 西暦 1628年	(信濃川下流) 新発田藩主、宣直は水害が毎年発生するのをなげき、速水右京を左近島へ遣し、堤防を修築させる。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
寛永 10年 西暦 1633年	(信濃川下流) 信濃川と阿賀野川は加茂屋堀という堀をへだて、海に注いでいたが、9月の阿賀野川の洪水により、加茂屋堀が決壊し信濃川と合流するようになった。			
西暦 1637年	(湯 沢) 六日町村の川船銅高船48隻。			
西暦 1641年	(信濃川下流)		航艇	
寛永 19年 西暦 1642年	(信濃川下流)		航艇	
天保 元年 西暦 1644年	(湯 沢) 川口村千曲川(信濃川)べりの新田を開き、用水を設け開田を完成させる。			
慶安 3年 西暦 1650年	(信濃川下流) 9月3日、出水となり、平常より水位3.9m高くなる。信濃川は各地で氾濫する。俗に「白毛水」ともいう。			1649年 検地奉令
永応 元年 西暦 1652年	(信濃川下流) 新発田藩は鷺ノ木付近の信濃川瀬替工事に着手する。			
永応 3年 西暦 1654年	(信濃川下流) 信濃川瀬替工事は失敗し流路を変えることが出来なかった。		沼垂町は川岸決壊のため王瀬より大島に移転、後更に蒲原に移転した。	
明暦 元年 西暦 1655年	(信濃川下流) 松上藩主、松平直矩による、いわゆる「万治工事」が施工される。(この工事は市橋氏の工事後もとの河道に主流可道がもどりつつあったので、道金の分派点に杭出しによって、中之口川との分流を維持させるための工事である。)		新潟町改修、港町にふさわしい都市計画を実施した。	
明暦 2年 西暦 1656年	(湯 沢) 魚野川下り船は小千谷村御番所に於て改むべき件、郡代官より申達する。			
明暦 3年 西暦 1657年	(信濃川下流) 8月5日、出水となり、平常水位より3.6m高くなる。そのため長岡市前島、青島、水梨、大島、青山など村立ちが一変する。			
万治 2年 西暦 1659年	(長 岡) 8月20日「白髪水」出水前に長身白髪の翁が板に乗り「大水来る」と大声で叫びながら信濃川を下ったと伝えられて居り、俗にこの時の洪水を「白髪水」と呼ぶようになった。			
万治 3年 西暦 1660年	(信濃川下流) 万治工事終る。			
寛文 10年 西暦 1670年	(信濃川下流) 6月10日、洪水となり、平常水位より3.9m高くなる。新発田領の被害23,257石であった。新発田藩は再度鷺ノ木付近の瀬替工事を施工する。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
寛文 11 年 西暦 1671 年	(信濃川下流) 7月7日、洪水となり、平常水位より3.6m高くなる。 このため長岡城内まで浸水、長岡領の被害33,700石であった。 (長 岡) 信濃川洪水		河村瑞賢は幕府の命により西廻り 航路を開き新潟を寄港地とした。こ れは新潟港の躍進に寄与した。	
延宝 2 年 西暦 1674 年	(信濃川下流) 6月初旬から連日雨が降り、7月6日洪水となり、長 岡城内まで浸水、古志、三島、蒲原の三郡で30,900石 の被害。			
延宝 4 年 西暦 1676 年	(信濃川下流) 7月12日、洪水となる。			
延宝 7 年 西暦 1679 年	(信濃川下流) 7月21日、洪水となり、古志、三島、蒲原の三郡で 32,030石の被害があった。鯿ノ木瀬替工事は成功し、 堀割りに水勢を導くことができ、天野新田は新潟方面に 付着し、河中の島地が完全に陸地となる。			
延宝 8 年 西暦 1680 年	(信濃川下流) 5月からやたら降雨が多く水害も多かったが、8月10 日には平常水位より4.3mも高い未曾有の大洪水となり、 三島郡から下流の蒲原郡の地形に大きな変動を与えた。 俗にこれを「白髪の水」という。そのため各地で破堤が あり、長岡領で48,230石の被害が新発田領で32,530 石の被害があり、白根及び加茂では新発田藩から御手宛 米を受け、また藩では新酒を作ること及び祭礼でも餅を つくことを禁じた。		新潟・沼垂間に第一回港訴訟が起 った。	
天和 元年 西暦 1681 年	(信濃川下流) 2月23日、白根市西笠巻で15間わたり破堤した。 新発田領の被害13,839石であった。			
貞享 3 年 西暦 1686 年	(信濃川下流) 5月12日、新潟市和田で破堤し、横越村飢饉となる。 新発田領の被害11,162石であった。			
貞享 5 年 西暦 1688 年	(湯 沢) 西川口、西部約120haの水田に水をひく、原田堰が 完成する。			
元禄 2 年 西暦 1689 年	(信濃川下流) 5月24日、洪水となり、平常水位より3.3m高くな る。			
元禄 4 年 西暦 1691 年	(信濃川下流) 12月6日、黒崎町島原、白根市鯿ノ木、同市塩鉄、 同市松橋の各地先の堤防が破堤し、飢えた者が出たので 藩から御手宛米18石を受けた。新発田領で6,142石の 被害があった。			
元禄 7 年 西暦 1694 年	(信濃川下流) 8月10日、洪水となり、平常水位より3.6m高くな る。			
元禄 8 年 西暦 1695 年	(信濃川下流) 新潟市割野地先に破堤があった。新発田領で11,746 石の被害があった。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
元禄 9年 西暦 1696年	(長 岡) 信濃川洪水			
元禄 11年 西暦 1698年	(信濃川下流) 5月3日、信濃川は出水により、平常水位より4.2m高くなる。そのため新潟市上和田で200間(一説には300間)など、各地で破堤があり、人畜の死傷、家屋の流失倒壊が多かった。新発田領での被害は23,275石であった。			
元禄 15年 西暦 1702年	(信濃川下流) 8月23日、洪水となり、平常水位より4.2m高くなる。新発田領での被害20,450石であった。			
宝永 元年 西暦 1704年	(信濃川下流) 7月10日、洪水となり、平常水位より3.6m高くなる。			
宝永 4年 西暦 1707年	(信濃川下流) 6月2日、洪水となり、各地で破堤があり、長岡領内の流失家屋19戸、潰れた家52戸、溺死2名などの被害があった。また8月19日にも豪雨があり、新発田領内では新潟市割野で30間、横越村二本木で40間、向木津など合計約50ヶ所の破堤があり、被害は45,000石、家屋の流失19戸、潰れた家173戸などで、特に亀田郡一帯は水没しとなる。そのため割野騒動が起きる。			
享保 元年 西暦 1716年	(信濃川下流) 8月5日、洪水となり、平常水位より3.6m高くなる。三条市大島で破堤し、その延長数百間、民家の流失が多かった。			将軍吉宗、享保の改革
	(長 岡) 大河津分水の件、寺泊本間数右エ門、河合某と請願。			
享保 6年 西暦 1721年	(信濃川下流) 7月28日、洪水となる。9月、新発田領内水害のため39,300石の被害があった。			1722年 江戸町人口52万人、大阪約40万人
享保 8年 西暦 1723年	(信濃川下流) 8月6日、新潟市網川原で146間、上木津で100間など合計8,710間、流失64戸、潰れた家217戸、溺死7名ほか45,900石の被害を受けた。また、分水町熊ノ森で121間にわたる破堤のため、高田領であった分水町横田で130戸のうち25戸流失、49戸が潰家となるなど、越後平野全体にわたり被害があった。			
享保 10年 西暦 1725年	(信濃川下流) 5月10日から15日まで大雨のため新発田領内において40,800石の被害があり、新潟市大島で破堤があった。また新潟市下和田の年貢上納高は1石8斗余、亀田町編ノ子では皆無となっている。			
享保 13年 西暦 1728年	(信濃川下流) 大雨により新発田領の被害高は41,400石であった。			
享保 14年 西暦 1729年	(信濃川下流) 大雨により新発田領全体で37,700石の被害があった。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
享保 15 年 西暦 1730 年	(信濃川下流) 大雨により新潟市下和田で堤敷川欠けなどあり、新発田領全体で3,1600石の被害があった。		新発田藩により松ヶ崎開さくが施工される。(8月から10月まで人夫延15,600人を使って延長700m、巾136m、水深2.7mの水路を開さく)	
享保 16 年 西暦 1731 年	(信濃川下流) 4月5日と5月20日と再度の洪水で特に後者は信濃川が各所で氾濫し、無収穫となる部落もあり、新発田領で47,200石余り、長岡領で51,920石、流家、潰家など667戸、溺死者男女各7名等の被害があり、長岡城内でも0.6m~1.2mの浸水をみた。4月5日の洪水は俗に「小諸水」という。			
享保 17 年 西暦 1732 年	(信濃川下流) この頃初代本間数右衛門は大河津分水計画を幕府に請願したようである。			
享保 19 年 西暦 1734 年	(信濃川下流) 諸川の出水により新津市蔵曾根など破堤し、新発田領の被害は30,600石であった。 幕府は新発田藩に小阿賀野川の川巾を拡げて信濃川に水を流入させる工事を命ずる(数回にわたる浸淫も数年後には元に戻る)			
天文 元年 西暦 1736 年	(信濃川下流) 6月27日に洪水となり、平常水位より4.2m高くなる。長岡領内では家屋の破壊、流失など約520戸余り、溺死は男女20名以上、その他、破堤、抜木、橋の流失など若干あり、長岡城内まで濁水が浸水し、被害は60,000石にも達した。又、与板領では4000石の被害があったといわれる。又、新発田領では被害は41,150石で、特に下流では田畑がほとんど全滅となり、復旧の見込みもたらず、藩士の給米にも支障がでてきたので諸事倭約し、召使いの数を減らすように令達している。			
天文 2 年 西暦 1737 年	(信濃川下流) 6月23日、洪水となり、横越村二本木、上木津(18間)、沢海に破堤あり、新発田領で42,857石の被害があった。 三島地方の住民は西川に底樋を伏設し、悪水を五十嵐浜から海へ放流することを計画し幕府に請願したが新潟町民反対で中止。			
天文 3 年 西暦 1738 年	(信濃川下流) 6月に越後のいたるところで洪水があり、大半は無作となる。新発田藩の被害は35,800石余り、長岡藩では43,000石余りであった。		県下凶作	
天文 4 年 西暦 1739 年	(信濃川下流) 坂井輪地先から西川を堰替える事について幕府に請願したが却下される。			
寛保 元年 西暦 1741 年	(信濃川下流) 6月27日、洪水となり、平常水位より3.6m高くなる。新発田領の被害は25,600石であった。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
寛保 2年 西暦 1742年	(信濃川下流) 8月8日、洪水となり、平常水位より5.4mも高くなったといわれる。各地で破堤があり、南・中蒲原郡の地形が変わり、長岡領では5,6,9,20石の被害があった。そのため公儀より領主へ水害手当として7,000両を賜る。溺死者多く、俗に「信州水」という。			
寛保 3年 西暦 1743年	(信濃川下流) 巻及び曾根から天文2年と同じ計画内容の請願が出された。			
延享 元年 西暦 1744年	(信濃川下流) 寛保3年の件について新潟町民は町奉行に反対を請願する。			
延享 4年 西暦 1747年	(信濃川下流) 8月に洪水があり、家屋の流失、溺死者が多かった。			
宝暦 3年 西暦 1753年	(信濃川下流) 初代本間数右衛門は再三にわたり、石瀬支配所を通して幕府に大河津分水計画を請願。			
宝暦 4年 西暦 1754年	(信濃川下流) 出水により白根市藪場に破堤があった。新発田領の被害は17,000石であった。			
宝暦 6年 西暦 1756年	(信濃川下流) 7月21日から25日まで大雨、9月中も雨が多く、10月5日には新潟の白山神社の御堂の踏板まで船がつけられるほどの床上浸水となり、また横越村二本木に破堤があり、新発田領で17,280石の被害があった。このため食糧難になった。 寛保3年と同じ請願をだし、代官岩出伊右衛門が見分したが、新潟町民の反対で沙汰止みとなる。			
宝暦 7年 西暦 1757年	(信濃川下流) 5月3日洪水となり、分水町大川津、同熊ノ森、三桑市今井、同大島、同三竹、白根市茨曾根などで破堤し、更に下流では新潟市和田で300間(うち100間は新潟市内)の破堤があり、一方、満願寺・中新田(いずれも新潟市で阿賀野川の水)を破った水が新潟市大草新田の堤防を破って小阿賀野川に入り、その余勢で横越村二本木の堤防も破堤し、その水は新潟市津島屋と下所島の堤防を内側から破り、その他の堤防も統々押し切れ手のほどこしようもなかった。しかし、それも東の間、5月18日から20日まで再び大雨となり、さらに5月27日から風雨が強くなるという状態で破堤ヶ所は増破し、惨憺たる状態を呈した。このため新発田領の被害は53,050石、破堤延長7,448間、潰れた家256戸、橋梁の流失104橋などあり、特に決壊口にあった和田ではその被害をついに幕末まで回復できない状態であったといわれる。又、白根市小蔵子附近では再度にわたる被害のためこの地方では全部賃租の減免をうけたといわれ、長岡領内の被害は75,200石であった。 "温古のしおり"には6月20日水位15尺(平常水位より15尺高くなったの意味)、3月7日水位13尺となり、沿岸の堤防決壊、家屋の流失が多く、和田のごときは、3ヶ年にわたり繕切りを完了することができず、公儀より代官所に命じ、数千金を賜わってようやく竣功したと記されている。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
宝暦 8年 西暦 1758年	<p>(信濃川下流)</p> <p>8月14・5日頃から25日まで雨天続き、中之口川筋の紙屋水門が抜けた。26日にて与板、栄村大沼、分水町横田、三条市今井など破堤が多く、龍原地方は二分半作程度であった。又、新発田領では破堤延長330間ほど、流失家屋9戸、潰れた家6戸、橋梁の流失13橋、流された社1社、流された社木15本、収穫米で38570石の被害があった。</p> <p>幕府は新発田藩に阿賀野川の水を本所地先から海老ヶ瀬を通して、元の阿賀野川(通船川)に新通船川の開削を命ずる。(これは4年の年月と工費2,000両、194,000余人を動員したが、水を通さぬうち洪水のため土砂に埋まり失敗)</p>			
宝暦 10年 西暦 1760年	<p>(信濃川下流)</p> <p>7月、長岡藩は長岡市草生津土堤補強のため工事を施工。</p>			
宝暦 12年 西暦 1762年	<p>(信濃川下流)</p> <p>3月28日に信濃川は雪融け出水のため白根市菱羽にあった用水樋管が抜けて10数ヶ村が湛水し、百姓は堤防上にながれ上がり飯米にもさしつかえ、田畑の植付けのできない状態となったので蟹ノ木地内を2.3ヶ所水吐きのため切り払ったが、思うように水が抜けず、さらに帯屋巻地内を切り払わんとしたところ、溝口大膳(溝口家分家)の知行所であった大野や金巻の百姓が、自分たちの方の堤防に支障があるとして、大勢で鉄砲までかつぎ出して論争を始め怪我人まで出す始末であった。新発田藩はこれ聞いて郡奉行を派遣して湛水状況を視察し、飢えた者の手当てや破堤口の修理に当らせた。</p> <p>この年、新発田領全体で破堤延長310間、床上浸水2,217戸、家屋の流失7戸であった。</p>			
明和 元年 西暦 1764年	<p>(信濃川下流)</p> <p>白根市英曾根、松橋、中塩俵に破堤があった。</p>			
明和 2年 西暦 1765年	<p>(信濃川下流)</p> <p>4月上旬から5月下旬までたびたび大雨続きで信濃川は出水し、新発田領で破堤236間、潰れた家8戸、40,600石余りの被害があり、長岡領においても45,000石余りの被害があった。</p>			
明和 3年 西暦 1766年	<p>(信濃川下流)</p> <p>7月28日の大水では片口東に破堤があり、流水は下条に押し出し、村中は浸水となる。流失家屋5戸。</p>			
明和 5年 西暦 1768年	<p>(信濃川下流)</p> <p>8月に洪水があり、被害高は新発田領で約40,200石、長岡領で58,400石であった。巻及び曾根から元文2年と同じ計画内容の請願が出されたが、代官岩出伊右衛門が見分し、新発田町の反対で沙汰止みとなる。</p>			9月26日 新潟騒動勃発
安永 元年 西暦 1772年	<p>(信濃川下流)</p> <p>白根市神屋に破堤があった。</p>			1771年 連年凶作、社会不安

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
安永 3年 西暦 1774年	(信濃川下流) 6月中旬から雨が降り続き、諸川は出水となる。新発田領の破堤延長2,837間、流失家屋9戸、潰れた家10戸、床上浸水803戸、流失した寺1寺、流失した社2社、橋梁の流失12橋、道路決壊158間、流木180本、樋管の破損6ヶ所、その他城下の外側にまで浸水しところどころ洗堀され、また田畑の被害高は38,900石であった。			
安永 4年 西暦 1775年	(信濃川下流) 8月10日洪水となり、平常水位より4.5m高くなる。長岡市三俣野で破堤し、この水が長岡を浸し、城郭の角櫓を破壊。			
安永 5年 西暦 1776年	(信濃川下流) 3月、湯本太郎右衛門、三上猪之助、片桐三郎右衛門は二代目本間数右衛門と共に江戸へ行き大河津分水工事について幕府に請願。 4月から6月まで雨続きでそのため出水、新発田領内の破堤延長1,734間、床上浸水779戸、田畑の被害は44,190石に及び、白根市では次郎左衛門興野、菱満などが破堤した。 6月、幕府は普請役河野与十郎、西原幸八郎に調査を命じたが不許可となる。			
安永 6年 西暦 1777年	(信野川下流) 7月23日に洪水となり、平常水位より4.2m高くなる。中魚沼・三島両郡の被害が多かった。新発田領では7月8日から大雨となり、床上浸水2,533戸、冠水田畑145ヶ村、家屋の流失5戸、潰れた家6戸、半分潰れた家14戸、橋梁の流失216橋、山崩れ217ヶ所であった。 (長岡) 湯本等の請願に依り幕府は普請役河野興十郎、西原幸八郎を遣して検分するが不許可となる。		高井、木島平に百姓一揆おこる。	
安永 7年 西暦 1778年	(信濃川下流) 5月27日から6月2日まで連日大雨が降り、白根市戸石新田、味方村吉田新田その他至る所で破堤があり、長岡藩では城内にまで水が入り、郷中では農家62戸、溺死2名、用地堤切れ流木などの他64,500石の被害があり、又新発田領においても約53,050石余り、破堤延長7,448間、家屋の流失330戸、溺死1名、その他甚大な被害を受けた。そのため新津、小須戸、中之島、中之口、赤沢の5組に御手充311貫下さる。			
安永 8年 西暦 1779年	(信濃川下流) 7月20日に大風雨、同27・28日も大風雨、8月24日から26日にかけても大風雨があり、長岡領では58,790石のほか、破堤、倒木、流橋などの被害があり、新発田領では味方村山王、白根市新敷田など破堤延長2,750間のはかに横越村上木津、中木津でも破堤があり、冠水田畑は160ヶ村に及び、家屋の流失27戸、潰れた家110戸、半分潰れた家30戸、床上浸水6,287戸、溺死7名(内男2名、女5名)37,760石という被害を受けた。 阿賀野川の元の河道である通船川を浚渫するという大改修を行なう。(十数回にわたり浚渫したが失敗におわる)			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
天明 元年 西暦 1781年	<p>(信濃川下流)</p> <p>5月17日から雨が降り続き、同20日に出水となる。同27日からまた雨が降り信濃川及び諸川は出水する。長岡城内にも水が入り本丸で水深0.6m、その他域内の水深2.7m余り、外側ならびに家中に深いところは5.1mから6.4mとなり、城内外の破損ヶ所は数十ヶ所にも及ぶ。また、領内の流失家屋潰れた家とも840戸、溺死12名、流された牛馬8頭、その他山崩れ、田地、用水破堤、橋梁流失、倒木など多くあり、収穫に至って約65,970石の被害を受け、幕府から5,000両の恩借金をうける。また新発田領中之口川の出水により破堤は沢海など3,581間、家屋の流失9戸、潰れた家42戸、収穫に至って47,200石の被害をうけた。</p> <p>枳尾吉水新田庄屋彦六は西川に底樋を伏設し、金蔵坂掘割を出願したが、そのまゝ沙汰止みとなる。</p>			
	<p>(長 岡)</p> <p>信濃川洪水</p>			
天明 2年 西暦 1782年	<p>(信濃川下流)</p> <p>3月上旬に出水があり、味方村吉江、白根市島飯田・下塩俵が破堤し中之口川筋や西川筋まで水害をうけ、4月中旬まで減少しなかった。この年は19,720石の被害であった。</p>			
天明 3年 西暦 1783年	<p>(信濃川下流)</p> <p>横越村木津及び味方村味方に破堤があった。</p>			1783年 全国大飢饉
天明 4年 西暦 1784年	<p>(信濃川下流)</p> <p>3月5日夜から7日の夕方まで降り続き、西川筋では和納、粟生津、五十嵐川筋では2ヶ所、信濃川筋では後藤、大江島、中之口川筋では新飯田外数ヶ所に破堤があった。そのため新発田領内だけで床上浸水5,948戸、破堤延長3,222間、麦畑の冠水は188ヶ村に及んだ、又長岡領でも蒲原郡のみで19,720石の被害をうける。</p> <p>3月18日、洪水となり、白根市諏訪ノ木に破堤があった。</p>			1784年 全国大飢饉
天明 5年 西暦 1785年	<p>(信濃川下流)</p> <p>白根市新飯田に破堤があった。</p>			
天明 7年 西暦 1787年	<p>(信濃川下流)</p>		凶作のため穀留令を出す。	1787年 全国大飢饉
寛政 元年 西暦 1789年	<p>(信濃川下流)</p> <p>閏6月4・5の両日に洪水が発生し、長岡領では破堤が多く、収穫に至って被害高は60,800石余りとなる。また城内での水深は2.4m以上で外廓ならびに家中では4.5mの水深となり、破損ヶ所数十ヶ所の被害をうけた。領内では家屋の流失・潰れた家とも585戸、溺死4名、田地、用水、橋梁の流失、倒木が多かった。</p> <p>新発田領内においても田畑の冠水378ヶ村、床上浸水9,788戸、破堤延長4,217間、流失家屋15戸、潰れた家178戸、溺死3名、収穫に至って被害高は約51,177石余りであった。そのため流失、潰・半潰した家屋に手当てとして銀125貫文を下賜した。</p> <p>二代目本間数右衛門は勘定奉行に対し大河津分水計画について再三請願を行なう。</p>			1789年 老中松平定信、寛政の改革
	<p>(長 岡)</p> <p>信濃川洪水。</p>			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
寛政 2年 西暦 1790年	(信濃川下流) 本間数右衛門の蠟燭屋伊左衛門の差し添えによる請願により、1日、幕府は野々山金市郎、早川吉平を遣し、分水箇所を檢分したが堀削川筋20ヶ村民の故障で不許可。			
寛政 3年 西暦 1791年	(信濃川下流) 幕府は前年の調査結果を桑名藩を経由して、4月に不許可とする。 6月及び8月に諸川は出水し、被害高10,050石となる。			
寛政 8年 西暦 1796年	(信濃川下流) 6月3日から5日まで大雨となり長岡領内は洪水となって家中の持屋敷へも浸水する。領内の溺死1名、田地、用水、破堤、流橋、流樋、流堰、道路の決壊、山崩などの被害があった。しかし城内には別害なく、収穫に至って約20,890石余りの被害となった。 新発田領でも田畑の被害は、23,000石余り、家屋の流失23戸、潰れた家66戸、床上浸水6,460戸、破堤延長1,240間、溺死1名であった。			
寛政 9年 西暦 1797年	(信濃川下流) 6月29日洪水となり、燕市兎ノ木、田上町保明新田に破堤があった。			
寛政 11年 西暦 1799年	(信濃川下流) 5月中旬から同月下旬まで連日雨で信濃川、阿賀野川その他諸川に出水があり、田畑の湛水などにより新発田領での被害は12,030石余りであった。			
文化 3年 西暦 1806年	(信濃川下流) 白根市白根に破堤があった。			
文化 4年 西暦 1807年	(信濃川下流) 5月上旬から雨が降り続き、同月12・13日大雨で出水、6月2・3日にもまた出水し、平常水位より3m余り高くなって白根で破堤し、そのため田畑が冠水、収穫に至って被害高は25,470石余り、新発田領内でも被害高は約31,590石余りであった。			
文化 5年 西暦 1808年	(信濃川下流) 6月下旬から雨が降り続き、6月29日大雨で諸川出水し洪水となる。収穫に至って被害高は23,770石余りとなる。新飯田及び置場に破堤があった。			
文化 9年 西暦 1812年	(湧 沢) 各船組の持船数小千谷組14、小出島組10、浦佐8、六日町組16、十日町組14とある。			
文化 12年 西暦 1815年	(信濃川下流) 8月10日洪水となる。平常水位より4.2m高くなる。伊藤五郎左衛門外20名、金蔵坂掘削について請願、幕府は役人に見分させて新島町と交渉を重ねる。			1814年 伊能忠敬の日本全 国実測図完成す。
文化 13年 西暦 1816年	(信濃川下流) 新発田藩にて大通川東並江を開削する。			
文政 元年 西暦 1818年	(信濃川下流) 笠巻川の河道が川巾約55mひろがったので堤防を築く。文化12年の金蔵坂掘削について幕府から許可があり着工する。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
文政 2年 西暦 1819年	(信濃川下流) 白根市蓋場に破堤があった。			
文政 3年 西暦 1820年	(信濃川下流) 5月下旬から雨続き、6月初旬の大雨で信濃川、阿賀野川、加治川の諸川が出水し、新発田領では40,970石余りの土地が冠水する。破堤延長625間、床上浸水5,817戸、潰れた家15戸の被害があった。長岡領内では16,000石余りの被害があった。 金藏坂掘削りは完成し、これを「新川」という。		凶作のため穀留令を出す。	
文政 5年 西暦 1822年	(信濃川下流) 横越村木津に破堤があった。			
文政 9年 西暦 1826年	(信濃川下流) 4月3日から6日にかけて豪雨があり、各地で氾濫があった。			
文政 11年 西暦 1828年	(信濃川下流)		北越大地震(震源地三条市付近)発生、新発田領内で破堤10,416間に及ぶ。	
文政 12年 西暦 1829年	(信濃川下流) 文政年間に長岡・村上領の全庄屋より西川底樋及び新川拡張について請願が出され、新川の中を15間に底樋の中を6間に拡張した。			
天保 元年 西暦 1830年	(信濃川下流) 南須原平五外5名、幕命により平島開さくを計画し、5月幕府代官を派遣して検分させたが、新高町の反対で中止となる。		安曇地方このころ綿作りさかんとなる。	
天保 3年 西暦 1832年	(信濃川下流) 11月、田中新之丞は河合勝之助、本間亦平次の賛成を得て巡郷中の幕吏に大河津分水を請願する。			
天保 4年 西暦 1833年	(信濃川下流) 柴村貝喰新田外43ヶ村民の連書により桑名陣屋に対し大河津分水工事を請願。 6月に洪水のため長岡領内の被害は63,000石に及ぶ。			
天保 5年 西暦 1834年	(信濃川下流) 平島開閉の代案として新川の中を25間に拡張し、底樋2管を増設することに新岡側と交渉し、妥協が成立する。(底樋は合わせて5管となった。)			
	(長 岡) 信濃川洪水。			
天保 6年 西暦 1835年	(信濃川下流) 5月中旬から雨が降り田畑は冠水する。蒲原地方の長呂地内の大堰など、ところどころ破堤し収穫に至って48,640石余りの被害があった。			
天保 7年 西暦 1836年	(信濃川下流) 5月中旬から雨が降り続き新発田領内では各所で破堤し、また8月上旬白根市新飯田の堤防が切れ、その押しかけ水は塩俵新田の堤防も破堤し、白根は全部水につかった。長岡領でもこの年の洪水によって68,096石余りの被害があった。		凶作のため穀留令を出す。	連年飢饉、本年激甚 幕府諸藩大動揺

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
天保 8年 西暦 1837年	(長 岡) 6月、中島の内飯島、笹花、野中島等の住民信濃川の右岸より左岸に移住す。洪水のため。			
天保 9年 西暦 1838年	(信濃川下流) 本間徳左衛門、山田清作、久衛門、吉原源太らの大河津分水の請願に対し、幕府は不許可とした。			
天保 11年 西暦 1840年	(信濃川下流) 黒崎町金巻新田に破堤があった。			
天保 13年 西暦 1842年	(信濃川下流) 3月27日、桑名藩主松平定信は大河津分水の願書を老中水野越前守に提出し、幕府で工事ができないなら桑名藩で工事をしたいと願い出る。 8月26日、幕府は勘定役直井倉之助、普請役佐藤友次郎、近藤鉄平を現地に派遣して調査をおこなう。			
天保 14年 西暦 1843年	(信濃川下流) 加茂市加茂新田に破堤があった。 2月、幕府は更に勘定役高橋平作、普請役有坂理十郎、近藤鉄平を現地に派遣して再調査をおこなう。 (長 岡) 8月、分水鑿築場所検分として、勘定役直井倉之助、普請役佐藤友次郎、近藤鉄平を派遣し測量を10月3日完了した。紙上設計に終る。		新高が幕府直轄領となり、初代新潟奉行川村清兵衛修就が善政を行った。	
弘化 元年 西暦 1844年	(信濃川下流) 9月、幕府は副勘定役岡田利喜次郎他数名を現地に派遣し大河津分水の調査をおこなう。 (長 岡) 5月28日、長岡長生橋地先。大川締切川掘工事を始め11月21日竣工、是より西組へ水勢傾き本大島始め川前4ヶ村被害多い。			
弘化 2年 西暦 1845年	(信濃川下流) 8月15日洪水となり、平常水位より3.9m高くなる。白根市東笠巻で破堤し、大野島は一面の湛水となる。又三島、古志の両郡に破堤が多かった。		佐久板井村(現佐久市)で稲田兼龍はじまる。	
弘化 4年 西暦 1847年	(信濃川下流) 3月24日、信濃川は大洪水となった。これは信州地震によるもので信濃川の河床が上昇し洪水のたびに破堤や越水するようになる。			
嘉永 3年 西暦 1850年	(信濃川下流) 7月25日に洪水となり、平常水位より3.9m高くなる。南蒲原地方に破堤が多く、破堤延長473間、新発田領内の蒲原郡の被害高は20,294石余りであった。			
安政 元年 西暦 1854年	(信濃川下流) 刈谷田川が洪水となり各地で破堤があった。			
安政 2年 西暦 1855年	(信濃川下流) 10月に兼古長兵衛、星清五郎、五十嵐文六及び河合勝之助は勘定奉行に大河津分水について請願。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
安政 3年 西暦 1856年	(信濃川下流) 6月になって勘定奉行は前年の請願に対し不許可とする。 3月23日、大風雨で近年まれなる洪水となる。堤防羽口がところどころ欠け崩れ、水刺ねや杭出しの流失や破損が多く普請の入用金67両、定時額160両のところで、すでに遣い払いがあり超過すること27両であったといわれる。			
安政 4年 西暦 1857年	(信濃川下流) 春からたびたびの出水で新発田領内の破堤延長735間、被害高27,000石に及んだ、中でも3月18日に東笠巻地内市右衛門新田の堤防が50余り決壊し、耕地、村落とも大被害を受けた。 また5月3日の洪水では平常水位より3.6m高くなり、中之口川筋の堤防が大破し、新潟市島屋野では80間の破堤があり、そのため濁水は3昼夜流れ込み、また新潟市藤巻新田でも100間の破堤があった。			
安政 5年 西暦 1858年	(信濃川下流) 4月20日に前年決壊した東笠巻地内の個所で再度決壊し、付近3町余りの水田に土砂が入ったのみならず、堤側決壊口に池沼を生じ近郊数ヶ村が濁流の被害をうけた。		6月19日、日米修交通商条約(安政条約)が調印され新潟港は5港の1に選ばれた。	
安政 6年 西暦 1859年	(信濃川下流) 春中から雨が降り続き諸川は出水し、笠巻川の堤防は破堤した。やっと修理したのも束の間、5月下旬にはまた破堤した。7月3日の大雨には冠水田畑140ヶ村、柴村曾根新田、白根市上鷲ノ木、同松橋、黒崎町合子ヶ作、新潟市天野新田、同曾川、笠巻川など349間が破壊し、家屋の流失20戸、潰れた家9戸、樋管・水門の破損10ヶ所もあり、新発田領の被害高は29,075石余りであった。		4月22日、新潟港調査のためロシア船ジギが新潟沖に碇泊し、翌日山ノ下新潟に上陸して船に乗り翌日離港した。 4月23日にはオランダ船バーリーが来港、10月9日には英船2隻が来港。	
万延 元年 西暦 1860年	(信濃川下流) 5月中旬から雨が降り続き諸川出水し、白根市十五間外2ヶ所、田上村保明新田に破堤があった。その他新発田領全体で破堤ヶ所79ヶ所、その破堤延長1,469間、冠水田畑24ヶ村、被害高は22,468石であった。 (長 岡) 7月2日～3日洪水、下山堤防北山迄長さ100間余破堤、本大島残らず床上り。			1860年 板田門外の変
文久 元年 西暦 1861年	(信濃川下流) 月潟村月潟に破堤があった。			
文久 2年 西暦 1862年	(信濃川下流) 7月24日に洪水となり、平常水位より3.6m高くなる。味方村大倉と小千谷高梨に破堤があった。新発田藩は笠巻川の中央河道を残して埋立工事を施行。		5月9日、ロンドン覚書調印、新潟開港は延期された。	
文久 3年 西暦 1863年	(信濃川下流) 黒崎町木場に破堤あり、被害額約34,650円。			
万治 元年 西暦 1864年	(信濃川下流) 3月23日に中之口川が出水し、味方村大倉、月潟村月潟など破堤延長78間に及ぶ、4月13日に信濃川も大洪水となり、ところどころ破堤する。 4月24日には、またも大倉に破堤があった。大倉での被害額は約483,000円であった。 (長 岡) 3月21日、北山より本大島迄破堤150間岡村川欠。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
慶応 元年 西暦 1865年	<p>(信濃川下流)</p> <p>5月20日に信濃川に洪水があり、新潟市内野地先で破堤があり被害額約34,500円、加茂市加茂新田地先で破堤があり被害額約31,250円、田上町でも破堤があり被害額5,300円、月岡村下曲通りで破堤あり被害額618,000円、合計689,050円。下曲通り地内字二ツ屋の破堤にあっては約780間破堤したが、この時家屋の流失4戸を出し、上曲通りと両村は床上浸水となったので、下流の村々は数百人を加勢と称し、不法又は脅迫を働き不意であったので郡回り差添え足艇を40人出した。また締切り人足概算6万人のうち、3万人を藩からさしだし、入用金3,000円を拝借する。</p> <p>6月8日、締切りは済んだがまた再び破堤する。7月6日、ようやく締切りは終わり追々帰村する。新発田領の被害10,109石余りであった。桑名藩主は田沢与左衛門、上田幸助に領分數代として幕府に大河津分水について請願させる。</p> <p>長岡藩、村上藩は中之口川呑口に水制を出す流量制限計画について幕府に請願、10月幕府は勘定方菊田仙太夫、依田左衛門に調査させる。</p>			
慶応 2年 西暦 1866年	<p>(信濃川下流)</p> <p>1月、菊田・依田の両氏は三条に出張し、狭窄工事を実施する。三条市大島に破堤あり、被害額約33,025円</p>			
西暦 1869年	<p>(長 岡)</p> <p>3月、江戸北島町長左エ門ほか3名から「与板御役所、御役入衆中様」あて「大河津村より寺泊町北の方海辺迄巻里半の間堀制悪水抜落」の願書が出された。</p>			
西暦 1870年	<p>(長 岡)</p> <p>「大河津村地内信濃川分水路堀割分札方」として御勘定菊名仙太夫、御普請役本ノ米倉幸内ほか3名が遣され2月9日から現地調査始まる。三条宿が出張先。金額の大なるため負担金の関係で中止となった。</p>			
明治 元年 西暦 1868年	<p>(信濃川下流)</p> <p>5月8日、越後平野は大洪水に見舞われ、各地で破堤があった。即ち柴村尾崎で被害額25,500円、柴村猪子場で1,500円、中之島村長呂で837,000円、三条市田島で107,500円、分水町大川津で101,000円、燕市井戸巻で52,000円、三条市大島新田で40,900円、白根市大郷で459,000円、白根市山崎興野で41,700円、黒崎町大野で848,000円。その他加茂市加茂新田、白根市塩俵、黒崎町金巻などに破堤があった。</p> <p>一説には破堤延長1,057間、家屋の流失10戸、潰れた家91戸の惨状を、新発田藩でも被害高72,000石と近世越後水害史上最大の被害であったといわれる。</p> <p>11月、新発田藩主は窪田平兵衛、富樫万吉に命じ、朝廷越後府四条知事に大河津分水について建白</p>	<p>10月28日、治河使の設置</p>	<p>7月25日、官軍が太夫浜に上陸し、同29日新潟は陥落した。</p> <p>11月19日、新潟港を貿易港として正式に開港した。</p>	<p>江戸閉城東京と改称</p> <p>戊辰戦争</p> <p>明治新政府となる。</p>
	<p>(長 岡)</p> <p>高崎、与板、村松、峰山、三日月市、村上、新発田の七藩連署して大河津分水を越後府知事に建白する。</p> <p>9月、越後府は大河津、監ノ入の両地の比較測量を行なう。</p> <p>5月9日、信濃川大洪水原、中村街道、町裏の堤防決壊。</p> <p>5月7日、下山倉七前堤防本大島、新町、東の方蒲瀬、八町湯より西の方与板まで一滑大海と化する。</p>		<p>長岡軍と信濃川をへだてて横下で官軍戦う。</p>	

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組織史	沿岸地域社会史	日本史
明治 2年 西暦 1869年	(信濃川下流) 1月, 新発田藩は窪田平兵衛, 富樫万吉に高崎, 与板, 村松, 峰山, 三日市, 村上, 長岡の七藩と協議させ六藩(長岡, 村上藩除く)連署して越後府に連白, 府議会はただちに大河津塩之入両所の測量を命じ, 3月調査測量完了。 3月, 越後府は新発田, 高崎, 村松, 与板, 三日市の五藩に対し大河津分水の利害得失について諮問。 4月17日, 越後府知事は大河津分水工事起工を決定し, その趣意を脇野町局に発令(王生知事) 5月, 工事に着手, 予算額748,092両2朱水20文であった。 9月17日, 越後府は工事費支出困難のため大河津分水工事の延期を命令。 柴村猪子場に破堤あり被害額98,500円。	5月19日, 寺泊町に信濃川分水役所設置 4月8日, 太政官に民部官の設置 6月4日, 民部官に土木司の設置 6月8日, 神祇, 太政の2官民部, 大蔵, 兵部, 刑部官内, 外務の6省の設置(民部官を民部省と改称官繕司を廃止して土木司へ統一)	亀田郷民による関原掘割騒動が起きる。2月, 新潟運上所起工式, 10月4日落成, 10月5日開所(明治6年1月, 新潟税関と改称)	政府が鉄道建設計画を決定 東京選部 藩給奉還 政府, 東京-京都間の鉄道建設を決定
	(長岡) 1月, 前年七藩に長岡藩を加え更に越後府に連白した。 9月17日, 政府より分水事業延期の命令が下った。	信濃川分水役所と称し, 5月19日, 準備に着手, 寺泊町に事務所を作った。分水役所には, 総括, 御用掛, 会計用掛の役目を置き, 庶務を分担せしめた。後に沿河会議所と改称した。		
明治 3年 西暦 1870年	(信濃川下流) 5月17日, 朝廷御下金40万両, 地方費15万両, 関係市町村負担金45万両, 計100万両をもって大河津分水工事再開。 7月7日, 大河津分水工事起工式をあげる。	10月20日, 工部省設置	9月, 新潟運上所と泉井間に電線が架設され, これが新潟県電信線の始めである。	最初の日刊紙横浜毎日新聞が発刊 東京-横浜電信開通
	(長岡) 3月, 民部省測量司小林, 三浦二氏測量する。 国家, 地方負担にて百万円で土工を起したが明治7年事業中止(地上の為) 7月7日, 国上村字石邊で分水起工祭を行なった。			
明治 4年 西暦 1871年	(信濃川下流) 6月, 政府の命により, アンヘンリ・プラントン新潟港修築計画のため測量に着手。	7月27日, 民部省廃止(土木司は工部省に移管され, 8月14日土木寮と改称) 10月8日, 土木寮を大蔵省に移管(官繕寮を廃止して土木寮に移管)	7月17日, 新潟県知事と独英兩國領事との間で天渡船約定が締結された。 8月, 東京鎮台, 第一分営を新潟に設置した。	日清修好条約の調印, 戸籍法の公布, 薩摩監獄の招勅, 新貨幣条令公布(円, 銭, 厘, 貨幣単位となる。)
	(長岡) 政府, 外人プラント氏に分水関係の測量を行なわせる。	10月, 民部省の土木司が廃止され, 大蔵省に土木寮ができ, 分水工事もこれに属することになった。		
明治 5年 西暦 1872年	(信濃川下流) 5月3日, アンヘンリ・プラントン大河津分水中止を工部省へ復命。	9月2日, 大蔵省直属の建築局を土木寮へ移管	4月6日, 明治新政に反対の渡辺佛輔, 月岡帯刀等が大河津分水反対を呼び一揆を起した。 即日逮捕され, 後日斬罪に処せられた。 8月, 新潟監獄所新築なり, 第八大隊を置いた。	新橋-横浜間鉄道開通。 太陽曆に改め12月3日を明治6年1月1日にする。 陸軍省, 海軍省の設置(兵部省の廃止)学制発布。
	(長岡) 土木寮七等出仕小野修一郎を派遣したが冬になり東京に引揚げる。		寺泊に騒動, 信濃川分水工事の負担金の重庄(4月, 渡辺佛輔等の一揆を起す。)	

年代	項目	洪水、治水、利水事業史	組織史	沿岸地域社会史	日本史
明治 6年 西暦 1873年	(信濃川下流) 政府フランス人エバ・リンドウに対し、新潟港の修築及び大河津分水工事の利害得失について調査させる。 10月10日、エバ・リンドウ、続いてエッセルは大河津分水反対を支持して土木寮に復命。 8月2日、河港道路修築規程を設定、信濃川は1等河となる。	11月6日、内務省の設置	6月6日、新潟町会所の鐘が廃止され、寄屋砂丘に午砲台が設けられた。	徴兵令を布告 征韓論破れ、西郷隆盛ら辞職、地祖改正令。	
	(長岡) 政府、外人エバ・リンドウに信濃川の測量調査をさせる。 プラントン氏とエバ・リンドウ氏の復命は大河津分水は不利とされ、政府は中止とする。		柏崎県を併合して一応現在の新潟県の体制となる。		
明治 8年 西暦 1875年	(信濃川下流) 3月、プラントやリンドウの復命によって新潟港に多大の障害ありとして大河津分水工事は中止となる。 この大河津分水工事に替るものとして信濃川水制工事施工のため調査測量に着手。 7月4日、味方村吉江に破堤があり、被害額485,000円、又味方にも破堤があった。	明治9年に是正	6月、新潟裁判所が開庁した。 6月、加茂市の小池内広は川汽船を購入し、新潟、三条間に就航させた。	車税、煙草税、酒税等の規制を定める ロシアと千島、樺太交換条約。	
	(長岡) 政府は正式に大河津分水事業計画を3月に廃止する。 信濃川水制工事施行計画を建てるため調査測量に着手。				
明治 11年 西暦 1878年	(信濃川下流) 新潟市天野新田に破堤があった。		9月、明治天皇県内を御巡幸、9日新潟御着向19日、新発田に向われた。	コレラ全国流行。 アーク灯初めて点火 5月内務卿大久保利通暗殺。	
明治 12年 西暦 1879年	(信濃川下流) 1月、信濃川沿岸の数百ヶ村の惣代は大河津分水工事の再開について請願。 12月、県議会は万場一致で可決された大河津分水工事再開について内務卿に建議。 黒崎町柳作に破堤があり被害730,500円、加茂市鶴ノ森に破堤あり、被害額337,000円、その他新潟市出来島及び寺地、黒崎町島原、大野及び金巻に、また長岡市黒津にも破堤があった。		7月よりコレラ病大流行、8月には新潟でコレラ騒動が勃発した。	琉球が沖縄県となる 教育令 東京、招魂社を靖国神社と改める。	
	(長岡) ○ 岡田龍松魚沼郡長出県の帰途、三条町内務省直轄土木局派出所に十日町地方の惨況を訴える。 測量官山岸蘇江を出張させ実施調査の上、粗朶工事を施行する事を決め、技術官、源川昌、小田源治郎を派遣し、内務省直轄を以て、明治14年11月土工し、11,000円を費し、18年6月に完了する。(中条村大字中条地内) 明治18年8月水無川沿に碑を建て題して、隘哉制水工之碑という。後29年の洪水該地決壊し、碑石を薬師堂境内に移し、大正元年9月、天放神社境内に移転する。 粗朶工事は淀川が最初で十日町が2番目の工事である。	与板警察署設置 コレラ流行 4月郡区編成法施行 魚沼郡は南北、中に分かれた。			
	(湯沢) このころ東京より、長岡地方に送る荷物は総て、三国峠を越えて、六日町に運び、そこから大部分船で積下した。		大小区制を廃し、郡制となる。 (南魚沼郡の名称はじまる。) 大小区制を廃し、南魚沼郡の名称となり各集落に戸長役場を置く。 南魚沼郡六日町に郡役所を設く。 下一日市岡村貢初代郡長となる。	(u-1)	

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
明治 13 年 西曆 1880 年	(信濃川下流) 加茂市綿ノ森に破堤があり、被害額 95,050 円	5 月 21 日、三条大火により出張所は三条市四日町に移転	8 月 7 日、新潟始まって以来の大火 6175 戸焼失。 この年、川汽船会社として安全会社として設立。	自由救済運動が盛んになる。 日本地質学会設立
	(長 岡)	5 月 21 日、三条町大火災のため出張所は同郡四日町に移転する。		
明治 14 年 西曆 1881 年	(信濃川下流) 4 月 30 日、加茂市五反田に破堤があり、被害額 885,480 円、黒崎柳作に破堤があり、被害額 935,000 円その他白根市鷺ノ木新田、同下塩俵新田、同山崎興野、柴村鬼木、長岡市天神などにも破堤があった。 10 月 18 日には、五反田、下塩俵で破堤し、明治元年にも劣らぬ惨状を呈した。		9 月、白根市に信濃川治水会社を設立し、信濃川治水論を出版。 7 月、新潟測候所を学校町砂丘に設置。	国会開設の勅諭、板垣退助ら自由党を結党。 富士山で初の気象観測
	(長 岡) 5 月 2 日、大洪水、長生橋東大橋 70 間、西小橋 70 間流失す。 田沢買入等「信濃川治水会社」創組本社白根「信濃川治水論」二編を著した。			
明治 15 年 西曆 1882 年	(信濃川下流) 7 月、新潟県議会は万場一致で大河津分水工事のための測量を内務卿に建議。 10 月 10 日、加茂市五反田に破堤あり、被害額 356,000 円、長岡市黒津に破堤あり被害額 116,000 円、長岡市天神に破堤あり、被害 15,000 円、その他新潟市天神にも破堤があった。		9 月、信濃川治水会社は「続信濃川治水論」を出版。 1 月、小千谷に川汽船会社の兼遊社が設立された。 新潟の桜井勘蔵が信江汽船会社設立し、安進社と競争した。	日本銀行創立 大隈重信ら立憲改進黨を結党
	(湯 沢) 八月中旬、大洪水有之既ニ堤防危難之場所切込ニモ至ル程之処組合之尽力以防仕目今年ハ作モ宜キ。		三国線路修繕工事あり。	
明治 16 年 西曆 1883 年	(信濃川下流) 4 月 27 日、新潟県議会は信濃川治水について、内務卿に建議。		3 月、白山公園の一隅に県会議事堂建設された。	鹿鳴館ができる。 天気予報を開始する。
明治 17 年 西曆 1884 年	(信濃川下流) 新潟、長岡間の水制工事施工調査、測量を完了し、信濃川河身改修工事に着手(大河津にて低水流量 250m ³ /s、高水流量 4,730m ³ /s、帝石橋にての低水流量 300m ³ /s、高水流量 5,290m ³ /s) 長岡より上流、六日町までの測量に着手。 8 月 26 日、新潟での降雨量 135mm で信濃川は氾濫して大洪水となる。	3 月 15 日、内務省土木局出張所を長岡市草生津町に移転。 10 月 5 日、同上出張所を新潟市白山浦(現在の第 1 港灣建設局の敷地)に移転	11 月 18 日、新潟市民有志は白山公園内陸奥館で会合し、信濃川治水に功績のあった 11 人の靈を祀り報告祭を行なった。	加波山事件、秩父事件おきる。 自由党解党する。 蒸気機関で発電機を運転する。
	(長 岡) 低水工事として河身改修に着手→明治 35 年竣工(中魚沼郡中条～新潟間の河身改修計画完了同時に着手)	3 月 15 日、古志郡草生津村第 2 番地に三条から出張所を移転する。 10 月 5 日、現在の新潟に移転する。		

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
	<p>(湯 沢)</p> <p>7月25日、大水ニテ堤防枠大取取払ニ相成丸池新田ニテハ既ニ村中へ切込程之処漸々手当ヲ以相防キ候程之事件出来シ候。</p> <p>又舞子組合堤防ハ十一月雪中十四日漸出来枠数弁度四ツ等ヲ以相防代金凡シト百円余、殊ニ本年、不景氣ハ非常ニテ人民困苦ノ時節ニ候。</p> <p>丸池新田舞子は用在の塩沢町区域の地名で魚野川本川の右支登川合流地点より約4km上流所の右岸所一帯の美田である。明治の初期魚野川の水の恩恵を受けあるときは斗いその中での生活の知恵により盛土堤防や生竹木になる水防を行ったことは容易に想像できる。明治17年には弁慶枠の設道工事を舞子組合により工事費百円→現在換算100万円で行ったことになる。当時の生活水準経済力等を考えあわせるに如何に必死の防禦を施したかが推察できる。</p>		<p>湯沢、土橋、神立の三村組合、三俣、二居、浅貝の三村組合となり、湯沢と三俣に夫々戸長役場を置く。</p>	
明治 18年 西曆 1885年	<p>(長 岡)</p> <p>7月3日、信濃川堤防横下及黒島地先破堤須川改修起工(第1回目)(第2回)大正6~8年内務省技師、右市公成の治水計画を採用して信濃川改修工事を起した。</p> <p>その計画は堤防の改築と河身改修である。河身改修は国庫、堤防改築は県民負担す。</p>			<p>内務省、国道表を告示、1~4号線まで国道路線を確定</p>
明治 19年 西曆 1886年	<p>(長 岡)</p> <p>県にて高水工事として信濃川堤防改築工事を起工(12月18日~明治35年竣工 13ヶ年継続事業とした。)</p>	<p>7月12日、第三区土木監督署を中瀬原郡西島屋野島新田に定まる。</p> <p>(現在の白山浦1丁目)</p>		
明治 20年 西曆 1887年	<p>(信濃川下流)</p> <p>信濃川河身改修工事は予算約204万円(内犀川、千曲川関係分11万余円)をもって継続工事として施行されることになる。</p>	<p>分水町熊ノ森に、熊ノ森工営所を設置。</p> <p>柴村尾崎に尾崎工営所を設置し、12月に三桑市四日町に設置。</p>	<p>5月、北越鉄道株式会社新潟市に設立</p>	<p>学位令を公布(博士、大博士の2種)東京、電灯会社開業。</p> <p>初の国際電話開通</p>
	<p>(長 岡)</p> <p>河身改修工事を結続事業として第三区土木監督署の施工で明治35年竣工</p> <p>明治17~19年間の土木局施行箇所は中魚沼郡中桑村、古志郡草生津村、南蒲原郡尾崎村、西蒲原郡熊之森、中蒲原郡島屋野村地内で主に水制工事を施す。</p>			
明治 21年 西曆 1888年	<p>(長 岡)</p> <p>4月29日洪水長生橋東大橋16間流失</p>			
明治 22年 西曆 1889年	<p>(信濃川下流)</p> <p>5月26日、信濃川は出水し、新潟市見方町付近の道路は浸水深0.9mに達した。</p>	<p>熊ノ森工営所は白根市庄瀬へ移転、尾崎工営所は加茂市加茂新田へ移転</p>	<p>4月1日、新潟市制施行</p> <p>7月、安進社は中ノ口川筋(新潟・燕間)に汽船営業を開始</p>	<p>大日本帝国憲法の発布</p> <p>東海道本線全線開通</p> <p>市制、町村制施行開始</p>
明治 24年 西曆 1891年	<p>(信濃川下流)</p>	<p>熊ノ森御営所と尾崎工営所は新潟市酒屋へ移転。</p>	<p>新潟測候所は旭町の高台に移転、昭和3年に船見町に移転した。</p>	<p>大浅事件起る。濃尾大地震死者9,700余人。日本鉄道会社上野青森間732kmを全通。</p>

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
明治 25 年 西曆 1892 年	(信濃川下流) 5月12日, 信濃川が出水し, 新潟市内の家屋多数浸水して道路は不通となる。新潟市史	尾崎工営所は新潟市島屋野へ移転		浪漫派主義文学起る。 鉄道庁を逓信省に移管。
明治 26 年 西曆 1893 年	(信濃川下流) 信濃川が出水し, 大河津で平常より3.15m 水位が上昇し, 小さな水害が発生。	10月31日, 内務省官制公布, 懸治, 齋保, 土木, 衛生, 社寺, 庶務の6局を置く。		鉄道庁を廃止して鉄道局を設置。 信越線全通。
	(長 岡) 高梨普通水利組合創立		高梨普通水利組合創立→大正三年高梨第一耕地整理組合創立→大正元年高梨第二耕地整理組合創立→昭和四年高梨水害予防組合創立	
	(湯 沢) 倉保村には清津川, 釜川の大きな川が二つあるため, 明治44年まで毎年堤防工事を施行するようになり, 現耕地を確保してきた。		三國線の通行いちじるしくさびれる。湯沢村地内道中取掘工事竣工	
明治 29 年 西曆 1896 年	(信濃川下流) 3月14日, 信濃川河口修築工事(予算1,196,454円)に着手, (河口より白山浦に至る川中を水制を施工して半分に狭める。 7月20日, 信濃川は未曾有の大洪水となり, 21・22日の両日にわたり, 小千谷市高梨, 長岡市にあっては三俣野, 向島新田, 前島, 中島, 大島, 草生津, 横下, 鼎津, 越路町にあっては岩野, 釜ヶ島, 高島, 浦, 五百島, 中之島村にあっては中桑新田, 信条, その他分水町横田, 横越村木津, 白根市赤波など1ヶ所数百間にも及ぶ破堤で, その破堤数も数十ヶ所に及び越後平野は一面の泥海となる。また鷺ノ木の煉瓦水門が損傷し, 新潟市でも本町通り, 古町通りの一部を除く他はことごとく浸水する。 8月横山内務大臣, 古市土木局長, 小柴監督署長洪水の現地視察。 12月21日, 新潟県議会は横山内務大臣に大河津分水も含め信濃川の治水計画をたてるよう建議。 漢学者の北越勳王家の高橋竹之助氏は三千数百畝によって山川水利の自然を述べ, 大河津分水と関屋分水の利を唱え, 新潟洪は港内浚渫によって良港となると意見を発表。	新潟工営所を廃止する。 三条工営所を長岡工営所内に移転, 三条・長岡工営所と改称。 4月8日, 河川法の公布。		第1回オリンピック大会(アテネ) 三陸地方に大津波死者27,122名 内務省土木局, 淀川改良工事に着工, 明治以降最初の本格的洪水工事。 8月30日~9月12日, 全国に暴風雨, 洪水被害甚大。
	(長 岡) 7月21日, 信濃川堤防決壊(元年の洪水より大)鴨田堤防復旧, 本大島は長生橋の上手先つ破壊し, 次いで長谷川崩壊堤, 長生橋大橋梁も23戸流失, 横下地先破堤, 中野島全島高流にて耕地流失。 川井村大被害「新潟新聞」			
	(湯 沢) 田沢村に数箇の水害予防組合ができ, 組合は清津川右岸及び信濃川の右岸の堤防工事を明治40年まで施工し, 耕地保護につとめる。			上越鉄道会社仮免状下附。
明治 30 年 西曆 1897 年	(信濃川下流) 7月14日, 8月7日及び9月7日に県下では3回にわたり大洪水となる。白根郷では氾濫した水により3,000町歩の収穫が皆無となる。新潟市でも同様の被害があった。 土木監督署は大河津分水の測量・設計に着手。	3月30日, 砂防法の公布, 内務省所管 4月12日, 森林法公布農商務省所管, 保安林を制定。	11月10日夜, 粟ノ木川鉄道爆破事件勃発。 7月, 新潟電燈株式会社, 白山浦に創立。	金本位制を実施。 京都帝国大学新設志賀潔, 赤痢菌を発見 足尾銅山鉱毒事件発生

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
	(長 岡) 信濃川洪水、横田、黒糸、大郷を始め数箇所の大破堤。 浦、神谷、中野島方面浸水、大島地先破堤 信濃川堤防改築工事の効果に疑問が出され再び大河津 分水論が再燃する。		十日町村→十日町市	
	(湯 沢) 魚野川筋連合大堤防工事着手。 小岡押付120間堤防完成。 清津川、信濃川を漁場とした漁業が発達し始める。			
明治 31年 西暦 1898年	(信濃川下流) 12月、新潟県議会は信濃川河身改修工事が大河津で 4,730m ³ /sの計画に対して、明治29年の水は5,770 m ³ /s 以上であったので、大河津分水工事計画を策定し て実施するよう西郷内務大臣に建議。		11月、北越鉄道の直江津、沼津 間開通。	最初の政党内閣で ある隈板内閣できる。 たばこの専売制実 施。
	(湯 沢) 外丸村500間堤防完成。		魚沼地震 北越鉄道(直江津-長岡-新潟) 開通。川船営業に影響を与える。	
明治 33年 西暦 1900年	(湯 沢) 割野堤防465間完成。		塩沢村を塩沢町と改称。	
明治 34年 西暦 1901年	(信濃川下流) 12月14日、新潟県議会は再度万場一致で大河津分 水工事の実施について内海内務大臣に請願書提出。 大河津分水工事の測量設計は完成。		8月1日、新潟市内に電話が開通 した。	八幡鉄工所が開業 幸徳秋水ら社会民 主党を結成。 即日解散。
明治 35年 西暦 1902年	(信濃川下流) 信濃川河身改修工事は竣工する。(竣工額1,438,144 円) 10月、西川流頭部の西川制水閘門の工事に着手。	各工営所は廃止となる。		日英同盟調印
明治 36年 西暦 1903年	(信濃川下流) 信濃川河口改築工事完成			日比谷公園できる。 東京に市電が走る。
明治 37年 西暦 1904年	(信濃川下流) 10月、西川制水閘門は竣工する。 (竣工額703,488円)		5月8日、北越鉄道、新潟・沼垂 間開通。	日露戦争勃発。
明治 38年 西暦 1905年	(信濃川下流) 8月6・7日に洪水となり信濃川は増水し、白根郷で 約3,000町歩の収穫を失う。新潟市でも1万戸の浸水家 屋をだした。	4月1日、内務省、土木 出張所を東京、新潟、名古屋、 大阪に設置。直轄土木 工事施工を担当。府県土木 工事は、内務省土木局が担 当。 4月1日内務省第3区土 木監督署を内務省新潟土木 出張所と改称。	8月、内務省技師古市公成が来港 し、水深は波濤船を使用して維持出 来ると講演を行ない新潟市民を啓蒙 した。	ポーツマス条約調 印。 日英同盟の改訂。
明治 39年 西暦 1906年	(湯 沢) 魚野川筋大堤防完成。 河川堤防決壊の補助源が多いため県は河川に制限を加 え、清津川を補助河川と定めた。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
	<p>(長 岡)</p> <p>信濃川上流改修工事を十ヶ年継続事業とした。 事業費 6,600,000 円(内県費 2,349,000 円) 附帯事業として黒川の改修も同時に行う事となった。 改修工事は下流より起工され、年を追って上流に進んだ。 8月27日、洪水</p>			<p>鉄道院、鋼鉄道橋設計示方書を公布。</p>
	<p>(湯 沢)</p> <p>北越水力電気KK細野地内に水力発電所工事着工。大正2年完工。出力 1,600kW 河川の漁業発達により養鯉も盛んとなり貝野村、田沢村に漁業組合ができたが川の変化とともに消え去っていく。</p>		<p>塩沢へ電話架設工事始まる。</p>	
大正 2年 西暦 1913年	<p>(湯 沢)</p> <p>越後電気株式会社(本社高田市)大字佐梨に発電所を設置す。</p>		<p>県糸道小出一大崎線開通。</p>	
大正 3年 西暦 1914年	<p>(信濃川下流)</p> <p>8月、大洪水のため、万代橋上に巨石を積んで流失を防いだ。</p>		<p>7月、日本銀行新潟支店設置。 11月1日、磐越西線新津、郡山間開通。</p>	<p>第一次世界大戦に参加し、青島占領、鹿児島島の桜島大爆發。 鉄道院「鉄筋コンクリート橋梁設計心得」を制定。</p>
	<p>(長 岡)</p> <p>8月、蒲沖谷、中野島方面浸水、蒲の北破堤。 3月6日、分水路右岸山脚土量約 1,000,000 坪の崩壊。 8月14日、本大島地内本堤又副堤9ヶ所破堤し大字下山、北山新田、本大島、岡村古新田の4ヶ字は全滅。白髪水以来最大の洪水であった。</p>		<p>元中子部落移転の碑</p>	
	<p>(湯 沢)</p> <p>貝野村字宮中は信濃川の大洪水により害を受けたため、大堤防工事を行う。堤防内の耕地整備事業へつつながら、耕地の少ない住民にとって関心をよんだ。</p>			
	<p>(三國川ダム)</p> <p>8月14日、朝より暴雨出水。 魚の川筋舞子堤防決壊。 中之島舞子、仙石方面損害甚大。 塩沢地内、伊田川二ヶ所及び大沢川破堤。 浸水家屋多数。</p>			
大正 4年 西暦 1915年	<p>(信濃川下流)</p> <p>3月6日、大河津分水路に第1回目の地じり発生。阿賀野川は改修工事に着手。</p>	<p>5月17日、信濃川開削工場を信濃川開削工区事務所と改称。 信濃川五千石工場を信濃川五千石工区事務所と改称。 信濃川地蔵堂工場は信濃川五千石工区事務所所属地蔵堂工場となる。 信濃川落水工場は信濃川五千石事務所所属落水工場となり、12月31日で廃止となる。</p>		<p>対華21ヶ条の要求。 大正天皇即位。 第1回全国中等野球大会開催。 社団法人土木学会を設立。</p>

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
大正 5年 西暦 1916年	(信濃川下流) 2月1日、大河津分水の自在及び固定堰の工事に着手。 明治40年6月から着手した用地買収は縮切堤の一部を残して完了。	12月1日、弥彦村に弥彦採石工場を設置。		加藤高明憲政党結成。 首相大隈重信暗殺未遂事件起る。
大正 6年 西暦 1917年	(信濃川下流) 10月2日、新潟市曾川で60間余りにわたり破堤があり、横越村の一部を除き亀田郡の大部分は水没となる。			本多光太郎はK・磁石鋼を発明。 金の輸出を禁止する。
大正 7年 西暦 1918年	(湯 沢)		稀底豪雪による三俣村に大なだれの為家20余倒壊103名死亡 上越線測量-行塩沢へ来り開始	
大正 8年 西暦 1919年	(信濃川下流) 1月15日、大河津分水路に第2回目の地送り発生。 3月31日、大河津分水路の第1回目地送り処理完了。 (処理した土量2,014,000㎡)		4月、官立新潟高等学校創立(大正11年6月落成)	普通選挙運動が起る。ヘルサイム講和条約の調印。
	(長 岡) 国鉄信濃川発電所建設問題が取上げられる。 長野、南蒲、古志三島の一市三郡の上流市町村を区域とした信濃川上流改修期成同盟会が組織され、同事業の促進を画った。		4月4日、高梨土地利用組合と割地制。	制都市計画法公布施行。 道路法公布。
	(湯 沢) 大沢川に上田水力電気株式会社設立総会 野々海築堤計画。		三俣にアイ(表層雪崩)発生、倒壊家屋28戸、死亡者161名。 上越線小出、蒲佐まで開通。 (川船時代おわる) 県糸道小出一筋尾又線工事はじまる。	
大正 9年 西暦 1920年	(湯 沢) 大沢川上流に水力電気工事始まる。9月15日点灯。 越後秋山で発電工事始まる。		この頃の全町の人口5,072人 小千谷、塩沢間定期自動車通行する。	
	(三国川ダム) 4月4日、暴風雨。 ・余川近尾川破堤。 田中町に浸水家屋あり。			
大正 10年 西暦 1921年	(信濃川下流) 大河津の縮切堤防工事用地の買収にかかる。 7月10日、大河津分水路の第2回目地送り処理完了。 (処理した土量918,000㎡)	9月7日、信濃川大河津機械工場は分水町渡部に移転し、信濃川渡部工場と改称。		ワシントン会議参加。 4ヶ国会議で日英同盟廃止。
	(三国川ダム) 4月5日、洪水、六日町浸水家屋150余戸。			
大正 11年 西暦 1922年	(信濃川下流) 3月、大河津洗堰竣功(竣功額 323,092円) 5月、大河津固定堰竣功(竣功額 188,589円) 8月、大河津自在堰竣功(竣功額 1,181,405円) 8月、大河津閉門竣功(竣功額 208,274円) 8月25日、大河津分水路通水し、大河津縮切堤防に着手。	9月1日、信濃川開削工区事務所から分離して五千石工区事務所を設置。 8月7日、与板町に与板採石工場を設置したが9月7日に廃止される。	4月、新潟医学専門学校が昇格して新潟大学医学部となる。 7月12日、新潟市街自動車株式会社営業開始。	海軍軍備制限条約調印。 9ヶ国会議調印。 シベリヤ憲兵。

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組織史	沿岸地域社会史	日本史
	(長岡) 8月25日、大河津分水通水する。			
	(湯沢) 東電湯沢発電所ができた。		初代郡長 岡村貞扇死去。	
	(三國川ダム) 8月24日、魚野川大增水。 中野橋流失。			
大正 12年 西暦 1923年	(信濃川下流) 信濃川上流改修工事に着手(新潟県旧信濃川河状調査委員会報告書 s・28.3 P14) 新潟県では大河津から下流河道の第1回河状整備に対処するため100m間隔で縦横断測量を実施。 11月末まで大河津緒切堤防工事用地買収は全部完了。			9月1日、関東大地震。 (死者91,802人、行方不明42,257人)
	(長岡) 信濃川上流改修工事(内務省第二期河川改修計画 4月12日告示) 区間 妙見より大河津緒切堤までの約8里 10月23日、石湊夕暮岡に殉戦碑建立、仙臺花石崗石。 14文字 渡辺所長			
	(三國川ダム) 6月21日、夜來の豪雨。 諸川増水。 各地に浸水家屋。			
大正 13年 西暦 1924年	(信濃川下流) 11月14日、大河津分水路に第3回目の地這りが発生。	3月1日、五千石工区事務所を信濃川開削工区事務所所轄五千石工場と改称。 4月30日、弥彦採石工場を廃止する。 11月21日、長岡市に土地収用事務所を設置。	3月、新潟市立有明療養所(結核)を市外青山に開設した。 8月1日、羽越線全通し、日本海縦貫線完成。 1月、新潟市は時報塔吹鳴する。 (午砲廃止)	第2次護憲運動おこる。 メートル法実施。
	(長岡) 黒川水害予防組合設立。 大河津記念公園設立。(記念碑設立) 信濃川上流改修工事着手。	11月21日、土地収用事務所を長岡市草生津町に設置。	十日町橋完成。	
大正 14年 西暦 1925年	(信濃川下流) 3月、大河津緒切堤防竣工。(竣工額514,855円) 8月1日、寺泊港内防砂堤工事に着手。	4月1日、分水町へ信濃川開削工区事務所を移転。	8月、第一艦隊が新潟港に入港した。 4月、焼島埋立工事着工。	普通選挙法、治安維持法が公布。 東京放送局ラジオ
	(長岡) 黒川第一次改修工事施工	4月1日、三島郡大河津村に信濃川改修事務所を設置。		
	(湯沢) 上条発電所工事着工～昭和2年3月完工。 出力6,600kW		湯沢郵便局 電話の取扱をはじめる。 上越線 塩沢～湯沢間開通式。	
大正 15年 昭和 元年 西暦 1926年	(信濃川下流) 7月28日、加茂川大洪水となる。被害額100万円。 11月、寺泊港防砂工事竣工(竣工額20,592円)。	12月16日、与板町へ信濃川上流改修事務所を移転。	6月15日、新潟築港工事竣工式挙行し、併せて記念博覧会も開催した。	大正天皇崩御。 陸地測量部、日本内地5万分の1基本図完成。

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
明治 40 年 西暦 1907 年	(信濃川下流) 4月5日、信濃川改良工事(大河津分水工事)を施行することに決定(総予算額1,300万円,うち河川費は300万円),この時の高水流量は5,570m ³ /sで、6月から土地買収の準備にかかる。 (長 岡) 信濃川改良工事として帝国議会上に於て承認され、大河津分水工事起工決定、15ヶ年継続事業となった。 計画洗堰下流本川16,000尺 ² 、 計画流量200,000尺 ²	9月に分水町に大河津分水路敷地買収のため詰所を設置。 6月25日、港湾調査会官制公布、施行、内務省に所属。	新潟市に初めて自動車が持込まれた。	日本社会党解散。 日露協約の調印。
明治 41 年 西暦 1908 年	(信濃川下流) 10月1日、信濃川改良工事に着手。	10月1日、分水町に大河津機械工管所を設置。 12月1日、寺泊町に信濃川開削工管所を設置。	3月8日、新潟大火となり、万代橋も焼失した。	第1回ブラジル移民出発。 水害予防組合法の公布。 鉄道院官制公布施行。内閣に直属。
明治 42 年 西暦 1909 年	(信濃川下流) 6月1日、大河津分水路開削に着手。 7月5日、信濃川改良工事の起工式を寺泊町にて挙行。 8月12日、洪水となり、小千谷における最高水位は4.95m、河川水位2.41m(いずれも量水標の読み?)となる。信濃川沿川の浸水家屋8,834戸、冠水田畑は県内で、12,386町歩、被害は150万円であった。 10月1日、関屋団九郎より関屋浜に至る920間の排水路の開削工事に着手。 (長 岡) 大河津分水工事起工、寺泊海岸寄白岩にて興行した。 大正11年8月25日竣工、15年間継続。	土木出張所長 小柴保人 土木出張所長 渡辺六郎	12月、架設中の万代橋が竣工した。 与板橋竣工	伊藤博文がハルビンで暗殺される。 大阪市大火。近江地方大地震。国技館落成。 タカジアスターゼの創製。
明治 44 年 西暦 1911 年	(信濃川下流) 5月末日まで関屋の掘削は61,455円を費やし完成したが間もなく濃砂により閉塞される。 6月27日から29日にかけて信州地方は大雨となり、信濃川は増水する。小千谷の最高水位約4.3m、河川水位約2.27m(いずれも量水標の読み?)となり県内の河川とごとく氾濫し、橋梁の流失は53橋、堤防の決壊327ヶ所、冠水耕地6,600町歩、浸水家屋5,500戸であった。 (長 岡) 橋村大字木落(左岸)馬踏一丈沢、斜高二丈四尺、長さ三百間の大堤防を築造。大正元年完了。 (湯 沢) 小赤沢で大堰をつくる。	6月1日、大河津開削工管所を信濃川開削工場と改称 6月1日、大河津機械工管所を信濃川大河津機械工場と改称。 6月1日、分水町に信濃川地蔵堂工場を設置。	10月22日、越後鉄道株式会社設立。 信濃川堤防地に杞樹を栽培 7月14日、魚沼線営業開始	条約改正 (関税の自主獲得) 内務省大阪土木出張所、淀川改修工事を竣工。
明治 45 年 大正 元年 西暦 1912 年	(信濃川下流) 4月1日、大河津洗堰の工事に着手。 6月1日、大河津開門工事に着手。 7月23日、洪水があり、河川最高水位は約2.5mであった。	4月1日、分水町に信濃川五千石工場を設置。 7月1日、和島村に信濃川落水工場を設置。	この頃の戸数 浅貝23、二居36、三俣77、神立146、 土樽283、湯沢? 塩沢郵便局電話開通	第5回オリンピック(ストックホルム)に初参加する。 東海道本線に特急列車が走る。 第1次豊原運動起る。

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組織史	沿岸地域社会史	日本史
	(湯 沢) 関山に水力発電所工事着手。			
昭和 2年 西暦 1927年	(信濃川下流) 5月21日、大河津分水路の第3回地汙り処理完了。 (処理した土量 648,000 m ³) 5月、大河津分水路関係築堤護岸竣工。 (竣工額 680,726 円) 6月24日、大河津自在堰が陥没し、7月から大河津分水路応急工事にかかり、11月までの5ヶ月間に約86万円を支出し、引続き信濃川補修工事に着手した。この付帯工事として大河津洗堰から下流8km間の低水路工事を実施する。 新潟県は県単費で第1期工事として万代橋より旧議事堂までの間を大正15年7月28日の出水をもとに計画高水流量 1,530 m ³ /s として河状整理を実施する。	5月7日、分水町に信濃川大河津維持工場を設置。 7月31日、信濃川渡部機械工場を設置。 12月9日、信濃川開削工区事務所を廃止。 12月9日、分水町に信濃川補修工事事務所を設置。 12月9日、分水町に五千石機械工場を設置。	10月、越後鉄道が国有となった。	金蔵恐慌がおこる 上野、浅草間に初の地下鉄が開通。 NHK甲子園で最初の野球実況放送する。 東北地方冷害。
	(長 岡) 信濃川補修工事 12月9日着手、4,400,000 円 (内県負担 780,000 円) 大河津分水路応急工事 昭和6年竣工。 信濃川維持工事 5月7日告示。	信濃川大河津維持工場を五千石に設置。	飯山線(十日町~川口開通 11月)	
	(三箇川ダム) 7月19日、朝来の豪雨。 諸川出水。 六日町以北の鉄道不通。			
昭和 3年 西暦 1928年	(信濃川下流) 3月、大河津分水路関係掘削工事は完了(竣工額 8,227,984 円)、これより大河津分水路工事を主体とした信濃川改良工事は竣工する。総工費は 20,138,442 円であった。(その他河口工事の総工費は 3,401,288 円かかる。) 3月、小阿賀野川流頭部の開門が竣工。 (竣工額 328,030 円)	4月1日、長岡に信濃川改修工事事務所を移転し、用地買収事務所と合併する。	8月、新潟副候所西船見町海岸に移転(同12月、鳥屋野に移転)	第1回普通選挙実施。 張作霖の爆死事件。
昭和 4年 西暦 1929年	(信濃川下流)		4月、42m/sの暴風雨襲来、下越地方被害甚大。 8月23日、新万代橋架替え竣工し、渡橋式挙行。	ドイツ飛行船ツェッペリン号、霞ヶ浦に着陸。
昭和 5年 西暦 1930年	(長 岡) 8月2日、李崎地先破堤(下川西村を全滅) 11月、国鉄信濃川発電所工事が認可「省管による着工」。			
	(湯 沢) 只見川水系の電源開発論議がさかんとなり、小出・柳津運動盛あがる。			
昭和 6年 西暦 1931年	(信濃川下流) 信濃川補修工事竣工(竣工額 4,400,000 円) 9月、小阿賀野川流頭部の水門工事竣工(竣工額 117,583 円)。 新潟県では大河津洗堰から下流全川にわたる調査を行ない、一応の河状整理全体計画を立案。		2月12日、新潟県市命令の新潟北鮮軌路第1船「笠戸丸」が新潟港出帆就航した。 9月1日、清水隧道竣工により上越線開通。 11月、新潟放送局開局。	満洲事変勃発。軍部クーデター事件。(3月事件・10月事件) 4月1日、国立公園法公布。 9月、土木学会コンクリート調査会。「鉄筋コンクリート標準示方書」刊行。

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
	(長 岡) 可動堰応急工事と補修工事竣工。 4月1日、発電所建設の工事事務所の開設と人事を発表。			
昭和 7年 西暦 1932年	(長 岡) 7月、下流より改修が進んできた信濃川改修工事が深才村地内に着手される。 長生橋西詰当り。		12月、丹波島鉄橋竣工。	
昭和 8年 西暦 1933年	(信濃川下流) 新潟県では県単費により万代橋から旧議事堂間を工費1,774,300円で118,600坪の土地を造成する。 昭和6年河状整理全体計画を改訂の上(計画高水流量1,530m ³ /s、低水流量250m ³ /s)、内務省の認可を得たが起工されなかった。これを昭和8年全体計画という。	4月1日、信濃川大河津維持工場を信濃川維持事務所と改称。	6月、新潟市役所が焼失し、商工奨励館を仮庁舎とする。 10月10日、新潟電鉄線の県庁前～燕間全通。	国際連盟脱退。 丹那トンネル開通 三陸地方に大地震・大津波、死者行方不明2,671人。
昭和 9年 西暦 1934年	(信濃川下流) 新潟県は、県単費により新潟港西護岸工事として工費1,422,500円で31,300坪の土地並びに白山運動場工事として工費110,000円で42,800坪の土地が造成される。			ワシントン軍縮会議を破棄。 9月20日～22日、室戸台風、本州・九州・四国に襲来、死者行方不明3,036人
	(湯 沢) 羽根川河川改修す。		豪雪、積雪1丈2尺余。天候不順大凶作(米五割作)。	
昭和 10年 西暦 1935年	(長 岡) 9月26日、洪水。 (三國川ダム) 9月25日、暴風雨のため大洪水の被害あり。 中之島村中野地内魚野川大破堤。 川原方面の家屋4戸流失、半倒壊3戸、耕地約20町歩が押流される。 塩沢町島新田地内甲坪の破堤。 島新田は交通絶し、湖中に孤立。 魚野川の大洪水。 六日町西泉田被害甚大。 五十嵐橋、姥島橋、坪池橋、中野橋、前島橋、登川橋流失。 各町村に浸水する家屋多数 莫大な損害蒙る。 刈取り寸前の稲田の被害広大			
昭和 11年 西暦 1936年	(湯 沢)		豪雪、積雪1丈3尺余	
昭和 12年 西暦 1937年	(信濃川下流) 大河津洗堰下流全川の第2回目縦横断測量を実施。		10月、小林百貨店と万代百貨店(現在の大和デパートの前身)設立。	日華事変の勃発。 日独伊三国防共協定成立。
	(湯 沢) 野々海築堤開田計画		日本麻織物会社起工式	
昭和 13年 西暦 1938年	(信濃川下流) 新潟県は前年度の測量成果をもとに河状整理の再計画を立案したが実施されなかった。これを昭和13年全体計画という。		9月、新潟開港70周年記念式挙行。日本海博覧会は事変のため中止となる。	国家総動員法を公布 6月28日～7月5日、全国で梅雨豪雨災害 死者行方不明933人、全農2,905戸

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
昭和 14 年 西暦 1939 年	(湯 沢) 大源太ダム建設着手 東電信濃川発電運転開始 1 6 年完成			
昭和 16 年 西暦 1941 年	(信濃川下流) 新潟県は関屋分水計画を立案し、内務省に諮問したが、工費の関係で見送りとなる。	9 月 6 日、土木局、計画局を廃止し国土局、防空局の設置。	1 1 月 5 日、日本海航路の優秀船 気比丸の触雷遭難事故発生。	日ソ中立条約成立 太平洋戦争勃発
	(長 岡) 7 月 2 2 日、洪水		赤沼の洪水位標建立。	
	(湯 沢) 大倉沢ダム(水力発電 8,500kW)完成、観光地となる。			
昭和 17 年 西暦 1942 年	(信濃川下流) 大東亜戦争による鉄道白新線、工場敷地要望のため工費 1,991,000 円をもって関屋及び鳥屋野で 392,800 坪を埋立る。 新潟県は独自の立場から計画高水流量 1,530 m ³ /s を、1,960 m ³ /s に変更する。		4 月、東北 6 県の電気事業統合して、東北電力株式会社となり、本社を仙台に、新潟市に支店を設置。	東南アジア一帯を 占領 ミッドウェイ海戦 で敗戦 1 1 月 1 5 日、鉄道省関門隧道開通式
	(湯 沢) 2 月、登川発電所が(東北電力・沢口)発電を開始する。		3 月、南魚沼郡地方事務所を六日町に設置する(初代所長桑九郎治) 1 1 月、西部開田建設工事開始される。(開発営団による美佐島ヶ原開拓はじまる) 只見線、小出・大白川間開通	
昭和 19 年 西暦 1944 年	(信濃川下流) 新潟県は 7 月 2 1 日の出水 1,600 m ³ /s をもとに新潟地区の計画水流量を 2,100 m ³ /s と独自に改訂。	4 月 1 日、長岡工事事務所所屬大河津工場が信濃川維持事務所として独立		サイパン島日本軍 全滅 神風特別攻撃隊出撃
昭和 20 年 西暦 1945 年	(長 岡) 1 0 月 1 0 日、信濃川洪水、十日町橋一部流失 (中山龍次氏)信濃川上流改修の陳情請願にのり出す。			
昭和 21 年 西暦 1946 年	(長 岡) 国営事業信濃川左岸農業水利事業開始 信濃川上流改修期成同盟会(魚沼治水会) 7 月 1 0 日、洪水			
	(湯 沢) 6 月 2 6 日、東北電力永松発電を開始した。	4 月、六日町土木派遣所を改め、六日町土木出張所が置かれた。		
昭和 22 年 西暦 1947 年	(長 岡) 9 月 1 5 ~ 1 6 日、洪水		新制中学校発足 上越線の電化が完成した。 農業改革行われる。	
	(三國川ダム) 9 月 1 3 日、夜来のキャスリーン台風による豪雨。 魚野川大増水。 郡内堤防決壊 1 9 ケ所、水田冠水 225 町歩、畑冠水 86 町歩、土木復旧費 2 千万円。 農耕地被害 2,535 石減収見込。			

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
昭和 23年 西暦 1948年	(長 岡) 11月7日、「信濃川上流改修工事」起工式が益谷建設大臣の代理に加藤建設局長参列した。 9月16日、アイオン台風			
	(三國川ダム) 9月16日、アイオン台風による魚野川に氾濫 堤防決壊7ヶ所、橋の流失破損10橋、田98町7反 流失 堤防決壊の総延長7,900m 道路橋梁等の被害総額1億2千万円			
昭和 24年 西暦 1949年	(長 岡) 9月1日、キテイ台風			
	(湧 沢) 只見川電源開発について新潟県と福島県で論争はじまる。		上信越高原国立公園指定(三國、三俣及び土樽の一部が含まれる)石打丸山スキークラブが組織され、スキー場の開発にあたる。	
	(三國川ダム) 7月30日、朝から午後にかけて降雨50mm 堤防決壊19ヶ所、被害額227万円、水田被害100町歩、畑18町歩 8月31日、キテイ台風で水稲土木に被害 土木関係で88ヶ所、水田冠水118町歩、床上浸水38戸、床下浸水172戸、水稲のうち晩生が特に被害甚大			
昭和 25年 西暦 1950年	(長 岡) 4月2日、融雪洪水、6月21日・8月5日洪水			
	(三國川ダム) 3月1日、強烈な風雨 諸川増水、魚野川氾濫水位300cm ・八色橋、城巻橋、多聞橋等破損 ・藪神、今町、大崎村海士ヶ島、老荷沢、下原新田の堤防決壊 ・五十沢より舞台、宮より田崎の道路等決壊 総被害総額1,352万円			
	(信濃川下流) 中ノ口川河状整理計画樹立			文化財保護法公布 公職追放解除
昭和 26年 西暦 1951年	(信濃川下流) 新潟県旧信濃川河状調査委員会発足		4月1日、新潟の水駐留軍が引揚げた。 9月21日、新潟港は重要港湾に指定された。	サンフランシスコ 講和会議 日米安全保障条約 締結
	(長 岡) 7月14日、豪雨 8月11日、塩蔵発電所閉所		十日町橋、鉄筋コンクリート橋になる。	
	(三國川ダム) 12月3日、夜來の雪と雨により、一村尾11戸床上浸水			
昭和 27年 西暦 1952年	(信濃川下流) 新潟県は旧信濃川全川の低水路河道の安定を目的として建設省補助による旧信濃川改良工事に着手(全体計画事業費785,000,000円)第1期計画として経済効果の大きい小阿賀野川合流点より下流の低水路工事を実施、7月1日新潟市域で最大流量1,300㎓/sの出水があった。			二重橋メーデー事件 日米行政協定調印

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
	<p>(長 岡) 7月14日、豪雨</p> <p>(湯 沢) 奥只見電源開発期成同盟会発足</p>			
	<p>(三国川ダム) 6月30日、豪雨のため ○諸川の増水、被害は土木関係のみ 五十沢村清水瀬堤防60m決壊、損害60万円、 伊米ヶ崎村大浦三用川堤防三ヶ所決壊、60万円、 五十沢村深沢堤、20万円 7月29日、昼からの雨は夜に入り豪雨となる。 蔵神村の天神川、名木沢川氾濫し、芹田方面稲田 冠水鉄道線路上20cm以上浸水し、列車も一時立 往生、五日町に浸水家屋14戸、浦佐村で清水川 氾濫、小学校辺全部床下浸水</p>			
昭和 28 年 西暦 1953 年	<p>(信濃川下流) 11月27日、新潟県は新潟港技術調査委員会を設置 し、新潟港埋設問題を主眼とした河と港の分離を目的に 分水計画を審議し、河口での分流と関屋分水の二案を検 討。</p>			<p>NHKがテレビ放 送開始 奄美群島が日本に 復帰 12月、水俣病患 者第1号</p>
	<p>(長 岡) 6月9日、7月24日、9月26日洪水</p>			
	<p>(湯 沢) 奥只見発電所建設工事着工</p>		<p>町村合併促進法が施行された。 越後上布の「いざり機」の技術者 塩沢町長崎「一之谷たか」県重要無 形文化財に指定された。</p>	
	<p>(三国川ダム) 6月12日、発表、土水融雪災害査定決定17ヶ所 3,500万円 魚野川筋神立村宮林地内破堤等、河川9ヶ所、道路6 ヶ所、橋2ヶ所決壊</p>			
昭和 29 年 西暦 1954 年	<p>(湯 沢) 黒又川第一発電所着工～昭和32年完工出力61,500 kW 野々海築堤なる。</p>			
昭和 30 年 西暦 1955 年	<p>(信濃川下流) 3月16日、新潟県は港灣計画会議を開催し、新潟港 改良計画としての河口分流計画を運輸省に提出</p>		<p>4月、新潟海岸決壊対策工事着手 (国営事業費8億円) 10月1日、新潟大火</p>	<p>左右両派社会党の 統一 自由民主党の結成 5月25日、九州 電力線上権葉ダム完 成(アーチ式ダム) 堤高110m堤頂長 341m</p>
	<p>(湯 沢) 野々海ため池完成</p>		<p>湯沢村、土樽村、神立村、三俣村、 三国村の5ヶ村合併して湯沢町とな</p>	

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
	<p>(三国川ダム)</p> <p>6月29日、降雨のため 藪神村芦田天神川氾濫稲田冠水</p> <p>30日には、魚野川増水、宇津野地内100m破壊し、冠水田あり、辻又、林道護岸30m決壊、塩沢町天神川、伊田川氾濫、六日町西泉田の小川氾濫、耕地7町歩冠水</p> <p>7月11日、暴風雨のため、中之島地方田48町歩に被害</p>			
昭和 32年 西暦 1957年	<p>(信濃川下流)</p> <p>5月11日、新潟港改良計画協議会を設置、協議会は「地盤沈下増大に伴う海岸保全が急務。河口分流、関屋分水はなお調査検討」を答申。</p>		9月11日、新潟地区地盤沈下調査委員会発足	<p>南極に昭和基地建設 国連安全保障理事会の非常任理事国になる。</p> <p>3月31日、特定多目的ダム法公布</p> <p>7月25日～28日、九州西部に豪雨(鎌早水害)死者行方不明992名</p>
昭和 33年 西暦 1958年	<p>(信濃川下流)</p> <p>4月1日、新潟県は県単費1,000万円をもって関屋分水調査に着手(昭和34年には200万円を更に追加)</p>	6月1日、建設省北陸地方建設局が新たに誕生	3月、科学技術庁は新潟の地盤沈下学術調査に着手し、6月沈下原因を地下水の大量汲上げによると発表	小・中学校で道徳教育強化 3月9日、日本道路公団関門国道トンネル開通式
	<p>(湯 沢)</p> <p>12月27日、東京電力清津川発電所が完成した。水沢、大谷内ダム、珠田ダムなどの完成により、稲作促進。</p>			
	<p>(三国川ダム)</p> <p>7月26日、台風11号の余波をうけ河水増水(土樽地内毛渡川)</p> <p>7月27日、豪雨のため、六日町床下浸水88戸、冠水田畑108町歩、魚野川堤防50m決壊、野田橋流失、五十沢川破壊30m、八箇峠頂上四ヶ所決壊、一級国道17号線、二居浅貝間3ヶ所崩壊</p>			
昭和 34年 西暦 1959年	<p>(信濃川下流)</p> <p>新潟県は旧信濃川改良工事の第2期計画として全川にわたり低水路を計画</p> <p>7月1日から3日まで梅雨前線による降雨により出水し、帝石橋での推定流量1,000m³/sとなる。</p>		<p>2月、新潟市内の天然ガス採取自粛規制実施</p> <p>9月より11月にわたり新潟市内の天然ガス採取第1次勧告規制実施</p> <p>12月、北朝鮮選業務のため新潟赤十字センター開設</p>	<p>安保阻止運動盛んになる。</p> <p>北朝鮮選に関する赤十字協定成立。</p> <p>4月20日、東海道新幹線起工式を新丹那トンネル東口で挙行</p>
	<p>(三国川ダム)</p> <p>7月2日、豪雨のため、上越線五日町浦佐間木沢川の氾濫で、名木沢鉄橋が冠水、列車一時不通、一級国道17号線六日町地内四十口橋(長さ13m巾6m)左岸橋詰6m洗われ落下。</p> <p>7月10日、水無川の氾濫で、大和村大倉地内林道小長と3橋(長さ20m)一部流失。同地内小沢橋(5m)流失、損害2ヶ所で93万円</p> <p>9月17日、夜半～18日まで台風14号で豪雨襲来、諸川氾濫、23年ぶりの大出水、稲作土木に数億の被害がでる。</p>			

項目 年代	洪水, 治水, 利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
	<p>塩沢町島新田堤防超え, 西泉田地内堤防決壊 六日町土木出張所調べ(河川71ヶ所, 道路橋梁等破損90ヶ所, 損害額3億2千万円) 六日町一東西泉田, 大和町, 伊勢町, 田中町, 八幡で家屋浸水 19日現在床上・床下浸水家屋740戸, 災害救助法の適用を受ける。 バス全線運休, 上越線も五日町浦佐間地盤のゆるみで折返し運転。 冠水田千五百町歩で四千石減収の見込み。 9月22日, 潜水部落で二子沢橋流失 各町村から水稲被害とりまとめたところ, 9割以上減収面積45町歩</p>			
昭和 35 年 西暦 1960 年	<p>(信濃川下流) 8月25日, 新潟県は関屋分水調査にもとづき, 旧信濃川総合改良計画協議会を設置し, 旧信濃川の諸問題対策として関屋分水の妥当性を審議。(旧信濃川総合改良計画協議会答申書 a36.1.30)</p>		7月15日, 新潟市ガス採取第2次勧告規制実施	日米新安保条約調印 民社党結成 閣議, 国民所得倍增計画を決定, 日本道路公団, 名神高速道路に着工
	<p>(湯 沢) 全町簡易水道完成 田子倉発電所運転開始</p>		湯沢統合中学校の建築はじまる。 10月20日, 六日町に魚沼郡職業訓練所が開設された。	
	<p>(三国川ダム) 4月21日, はげしい降雨と風雨による雪解水激増, 塩沢町中地内で堤防15m決壊。 7月13日, 7/12からの集中豪雨で諸川氾濫, 床上浸水440戸, 田畑冠水1000ha, 国鉄, 国道不通, 損害概算2億6千万円。</p>			
昭和 36 年 西暦 1961 年	<p>(信濃川下流) 7月13日, 新潟県は関屋分水路実施計画調査を北陸地建に委託 8月5日, 台風10号による豪雨のため刈谷田川, 五十嵐川など溢水破堤し, 死者3名などの被害発生, 翌6日帝石橋での最大流量1,670m³/s 8月, 新潟県は五十嵐川の笠堀地内に多目的とする笠堀ダムの建設に着手。</p>		11月, 地下水揚水第3次規制が強化され, 新潟市のガス井戸は汲上げが停止された。	農業基本法を公布 10月24日, 電源開発(柳御母衣ダム完成)堤高131m堤体積795万m ³ (ロックフィルダム) 11月13日, 水資源開発促進法水資源開発公団法公布
昭和 37 年 西暦 1962 年	<p>(信濃川下流) 旧信濃川改良工事の第2期工事完了</p>		6月, 新潟, 上野間の鉄道電化され特急登場して区間は4時間半に短縮された。	貿易自由化始まる
昭和 38 年 西暦 1963 年	<p>(信濃川下流) 12月17日, 関屋分水予定地制限令施行</p>		7月11日, 新潟東港建設工事起工。 7月12日, 閣議で新潟新産業都市建設指定が決定された。	核実験停止条約に調印 原子力発電に成功
	<p>(湯 沢) 従来の簡易水道を改築して浄水施設として配水開始</p>		町の人口湯沢10,072人 4月1日より県立塩沢商工高等学校が開校された。	

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組織史	沿岸地域社会史	日本史
昭和 39年 西暦 1964年	<p>(信濃川下流)</p> <p>3月2日、関屋分水路事業全体計画は認可され、新潟県は関屋分水路事業に関する基本協定を建設省と締結し国庫補助による県事業として工事着手に決定。</p> <p>7月から梅雨前線豪雨により刈谷田川沿いに被害が集中し、栃尾市では堤防決壊150ヶ所、橋梁の流失28橋、中之島村では水稲2,000haが濁水につかる。帝石橋での最大流量は8日に1,120m³/sであった。(刈谷田川水害基礎調査報告書)</p> <p>11月、五十嵐川の笠堀ダム竣工 (竣工額 3,130,000,000円)</p>		<p>2月、新潟市が新産業都市に指定された。</p> <p>6月5～11日、天皇・皇后両陛下を迎えて第19回国体春季大会を新潟で開催。</p> <p>6月16日、新潟地震発生、マグニチュード7.7、死者25人、全壊全焼3,019戸、被害総額2,647億円</p>	<p>オリンピック東京大会開催</p> <p>東海道新幹線が開通</p>
	<p>(湯 沢)</p> <p>姫川、土樽発電所運転開始。</p> <p>10月1日、姫川電力土樽(土屋敷)発電所が発電をはじめた。</p> <p>大島発電所運転開始</p>		<p>第42回全国スキー選手権大会(アルペン種目苗場国際スキー場にて)テレビ湯沢サテライト局竣工。</p> <p>10月、塩沢町に島田メリヤス工場ができた。</p> <p>国道17号線全線開通</p> <p>小出町内の県・国道の消雪パイプ設置が始まり年々延長される。</p>	
昭和 40年 西暦 1965年	<p>(信濃川下流)</p> <p>4月1日、新河川法が施行され、信濃川の一級河川指定と共に関屋分水路事業が新潟県より直轄に移管され、また、河口より13.32kmが直轄管理となる。</p> <p>4月1日、信濃川水系工事実施基本計画が施行される。</p> <p>7月18日、帝石橋で最大流量1,060m³/sの出水があった。</p>	<p>4月1日、新津工事事務所内に関屋分水支所が設置される。</p>	<p>1月29日、新潟市は米国ガルベ斯顿市と又4月23日にはハバロフスク市と姉妹都市宣言を行った。</p> <p>6月、阿賀野川下流域の水俣病発生が問題となった。</p>	<p>日韓条約に調印</p> <p>朝永振一郎ノベル賞受賞</p> <p>7月1日、名神高速道路全線189.8kmを供用開始</p>
	<p>(湯 沢)</p> <p>魚野川護岸工事大きく始まる。</p> <p>黒又川電源開発終了。11年10ヶ月の黒又川建設所閉鎖</p> <p>村営簡易水道中央地区施設完成給水を開始等の公共事業も進む。</p>		<p>塩沢町糠沢城址が県文化財に指定された。</p> <p>12月7日、1級国道17号線が全通した。</p>	
昭和 41年 西暦 1966年	<p>(信濃川下流)</p> <p>5月25日、関屋分水路予定地内の土地買収価格の発表。</p> <p>7月4日、地元関係者と用地買収の大綱について妥決し、8月9日契約第一号の締結を行なう。</p> <p>7月16日から18日の梅雨前線豪雨により18日には帝石橋で最大流量は1,130m³/sであった。</p> <p>関屋分水路は新潟県の計画時点では高水流量を2,100m³/sとしていたが、3,200m³/sに改訂。</p>	<p>4月1日、新津工事事務所関屋分水支所は旧信濃川工事事務所として独立する。</p> <p>組織は所長、副所長(専任)、建設監督官庶務課(庶務係)、用地課(用地第一係、用地第二係)、調査設計課(調査設計係、管理係)が設置される。</p>		<p>建国記念日を祝日にする。</p> <p>日ソ航空協定、貿易協定成立</p>
	<p>(湯 沢)</p> <p>清津川右岸段丘地開拓パイロット事業程島地内水路隧道着工になり大事業がスタートする。</p>		<p>新清水トンネルが貫通した。(延長1万3,490m)</p> <p>国道17号線の改修及び舗装工事が完成した。</p> <p>1月、県の出先機関の総合庁舎が六日町に建設され竣工した。</p>	

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組織史	沿岸地域社会史	日本史
昭和 42 年 西暦 1967 年	<p>(信濃川下流)</p> <p>4月,新潟県は下条川ダムの調査に着手 8月28日から29日にかけて秋雨前線による豪雨のため出水し,29日帝石橋で最大流量1,310m³/sとなる。 12月1日,新潟大堰の工事に着手</p> <p>(湧 沢)</p> <p>11月20日,東北電力五十沢畔地第1発電所が発電を開始した。 倉下地区小規模軟水供給施設完成。</p> <p>(三國川ダム)</p> <p>8月27日,降雨のため塩沢町城の入川が氾濫,島新田上十日町で冠水田9ha,六日町床上浸水26戸,床下浸水119戸,橋被害3ヶ所,破堤箇所21,道路破損7ヶ所,頭首溝欠壊3ヶ所,収穫皆無水田3.5ha,冠浸水田138ha,水稻倒伏200ha,林道欠壊12ヶ所,地すべり数ヶ所(以上の被害見積額7900万円) 五日町地区,四十日川,寺沢川等氾濫で,床上浸水17戸,床下浸水31戸,冠浸水田80ha,五十沢地区,三國川氾濫,破堤数ヶ所,第一・第二小川橋及び深沢橋ともに大破損,城内地区,新堀川氾濫により破堤,冠浸水田できる。 六日町災害対策本部の調べ,三地区の土木被害2,270万円,農林被害4,550万円。</p>	<p>6月1日,用地官,庶務課に経理係,用地課に用地第三係が設置され,調査設計係が調査係と設計係に分離される。</p>	<p>2月13日,新潟・佐渡間にカーフェリーさど丸就航。 6月1日,新潟港は特定重要港湾に指定された。 12月,北鮮船運は第155次船をもって終了した。</p> <p>9月28日,上越線複線化工事が完成した。</p>	<p>モスクワと東京間定期航空路開く。 吉田茂没す。戦後初の国葬</p>
昭和 43 年 西暦 1968 年	<p>(信濃川下流)</p> <p>4月11日の豪雨により帝石橋での最大流量は1,310m³/sであった。 5月13日,関屋分水路事業の起工式を挙行</p>	<p>4月17日,工務課(工務係,工事係)が設置され,調査設計課の管理係は工務課所属となる。</p>		<p>小笠原諸島が日本に復帰 川端康成ノーベル賞受賞</p>
昭和 44 年 西暦 1969 年	<p>(信濃川下流)</p> <p>4月28日,国鉄越後線鉄道橋着工 8月12日,集中豪雨により加茂川などが氾濫し,加茂市は大被害となる。帝石橋では12日最大流量は3,310m³/sであった。 9月6日,関屋大橋着工 9月10日,有明大橋着工</p> <p>(湧 沢)</p> <p>開拓パイロット事業の一つ揚水機通水運転開始。</p> <p>(三國川ダム)</p> <p>8月11・12日,六日町全域に大被害 そのなかでも,三國川,土流兎岳,中之岳,宇田沢上流阿寺山,八海山にかけての集中豪雨,1時間最大雨量75mm,1日170mm,両川の流域は未曾有の氾濫となり有史以来の大災害といわれた。 8月21日現在の被災総額42億1,274万円。</p>	<p>4月1日,工事課が設置され,工務課の工事係が工事課工事係となる。</p> <p>三國川ダム調査事務所発足</p>	<p>ノリタ光学社開設される。 鈴木牧之生誕200年記念事業として塩沢町役場前に「北越雪譜の碑」を建立した。</p>	<p>東名高速道路が開通 3月25日,閣議第3次治水事業5ヶ年計画(昭和43年~47年度)を決定,投資規模2兆5千億円</p>

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組織史	沿岸地域社会史	日本史
昭和 45 年 西暦 1970 年	<p>(信濃川下流)</p> <p>6月4日, 堀割橋着工 6月20日, 浜浦橋着工 7月17日から18日まで梅雨前線による豪雨があり, 18日帝石橋での最大流量 1,300 m³/s であった。 11月25日, 国鉄越後線鉄道橋開通(竣工額 290,151,266円) 12月17日, 有明大橋開通(竣工額539,576,009 円) 小阿賀野川流頭部の水門, 閘門の改造に着手</p>	<p>4月20日, 副所長(技), 建設監督官が設置 5月1日, 旧信濃川工事 事務所を信濃川下流工事事 務所と改称する。</p>		<p>国産人工衛生の打 上げ 万国博覧会開く 公害問題が統廃 (光化学スモッグ被 害発生) 3月6日, 閣議, 海岸事業5ヶ年計画 (昭和45~49年度) を了解, 投資規模 3,200億円 7月1日, 本州四 国連絡橋公団設立</p>
昭和 46 年 西暦 1971 年	<p>(信濃川下流)</p> <p>1月, 新潟県は下条川に治水を目的とする下条ダムの 建設(ダム本体は46年7月)に着手 4月, 河口より大河津洗堰まで58.22kmが直轄管理と なる。 4月25日, 新潟交通電車線開通(竣工額98,661,396 円) 5月20日, 関屋大橋, 堀割橋開通(関屋大橋竣工額 716,670,891円, 堀割橋竣工額289,638,536円) 6月11日, 浜浦橋開通(竣工額360,616,343円) 6月30日, 新潟大堰竣工し, 関屋分水路緊急治水体 制完了(竣工額 新潟大堰2,957,200,000円, 管理橋 89,781,726円)</p> <p>(湯 沢)</p> <p>魚野川改修具体化, 八海橋から上流前島橋までの間11 km</p>	<p>4月1日, 信濃川下流工 事事務所所属三条出張所 (事務係, 技術係)が設置 される。</p>		<p>円, 変動相場制に 移行 2月9日, アポロ 14号(有人)初の 月着陸に成功 7月1日, 環境庁 発足 8月27日, 閣議, 第3次下水道整備5 ヶ年計画(昭和46 ~</p>
昭和 47 年 西暦 1972 年	<p>(信濃川下流)</p> <p>1月11日, 関屋分水路開削式挙行 3月22日, 西川水門着工(竣工額399,950,000円) 5月27日, 河口海城漁業補償締結(補償額 130,000,000円) 8月10日, 関屋分水路通水式挙行 10月1日, 信濃川水門着工(竣工額 1,783,785,000円)</p> <p>(湯 沢)</p> <p>奥清津電源開発建設所開設 上水道拡張事業坂戸山排水地から魚野川に送水管を架 設</p>	<p>4月1日, 用地第三係が 廃止される。 5月10日, 用地官が廃 止される。 5月10日, 管理課(管 理係, 維持係)が設置され, 工務課管理係が管理課維持 係となる。</p>	<p>勤労青少年体育センター及国民保 養センター建築完了。 新幹線工事始まる。(新潟県側湯 沢城平) 深谷市立山の家建設, 老人憩いの 家長寿荘完成 農業者年金スタート, NHK新渥 峠TV中継局設置。</p>	<p>沖縄が日本に復帰 田中首相中国を訪 問し日中国交を樹立 札幌オリンピック 冬季大会 3月15日, 山陽 新幹線大阪~岡山 165km営業開始 7月3日~13日, 7月梅雨前線豪雨 死者行方不明444人 全壊・流失1,928戸</p>

項目 年代	洪水、治水、利水事業史	組 織 史	沿岸地域社会史	日 本 史
昭和 48 年 西暦 1973 年	(信濃川下流) 3 月, 小阿賀野川の流頭部の水門・閘門が竣工(竣工 額約 15 億円) 1 0 月, 新潟県で建設中の下条川ダムが竣工(竣工額 1,280,000,000 円) 1 0 月, 新潟県は刈谷田川の栃堀地内に多目的とする 栃堀ダムの建設(ダム本体は 4 9 年 7 月)に着手	4 月 1 6 日, 信濃川下流 工事事務所所属関屋出張所 (事務係, 技術係)が設置 される。		東ドイツと北ベト ナム国交樹立 江崎玲於奈ノーベ ル賞受賞 1 1 月 1 4 日, 日 本道路公団関門自動 車道・関門橋完成, 全長 1,0 6 8 m は東洋 一
	(湧 沢) 三国川に五十沢川を宮地内に合流させる。		関越自動車道ルート発表, 道路公 団六日町工事事務所開設 農業委員会主管する春の授農事業 4 年目。 土地開発条例, 表彰, 名誉町民条 例施行。 町の木にうめを選定併せて推奨の 木も決める。 越後三山只見国定公園指定, 環境 庁告示 3 2 号。 六日町駅にみどりの窓口がオーブ ン, 御夷城大鼓制定。 城内小学校新築移転, スクールバ ス運行。	
昭和 49 年 西暦 1974 年	(信濃川下流) 4 月 1 日, 信濃川水系工事実施基本計画改訂される。 1 1 月 1 6 日, 信濃川水門竣工(竣工額 1,783,785,000 円) 1 0 月 2 4 日, 中之口川水門工事に着手	4 月 1 1 日, 庶務課に職 員係が設置される。		石油危機, 便乗値 上げを追及, 佐藤栄 作ノーベル賞受賞
	(湧 沢) 電源開発発電所建設(奥清津)。 平手, 近尾川の新河川が完了。 魚野川河川改修(四日町地区)。		湧沢インターチェンジ発表。	
昭和 50 年 西暦 1975 年	(信濃川下流) 8 月 1 3 日, 信濃川本川縮切堤着工 1 0 月 2 9 日, 信濃川漁業協同組合と信濃川水門及び 縮切堤設置による漁場縮小補償が締結される。(補償額 1 9 0 0 0 0 0 0 円)	4 月 3 日, 工務課に電気 係が設置される。		山陽新幹線岡山博 多間開業 東京〜博多間 6 時 間 5 6 分
	(湧 沢) 上越国道工事事務所が長岡市へ, 三国川ダム調査事務 所開設される。 簡易水道では, 貝野地区, 倉俣地区で水源増設工事を 行ない飲料水の安定供給をはかっている。			
昭和 51 年 西暦 1976 年	(湧 沢) 魚野川河川改修(明神地区より上流)。 (三国川ダム) 三国川ダム, 昭和 5 2 年度より建設に着手が決定			

6. 新潟県地震年表

発 生 年 月 日		マグネ チ ュー ド	被 害 摘 要	出 典
日 本 暦	西 暦			
天平 6. 4. 7	734		地大いに震い各所の山川くずれ地裂く	越後国年代記
天平宝字 6.5.9	762		上越後大地震にて地裂く。この時美濃・飛騨・信濃も地震	続日本紀 越後国年代記
大同 2. .5.	807		地大いに震う	越後国年代記
天長 4. 7. 12	827		この日より地震, 12月までやまず	越後国年代記
天長 7. 1. 3	830		辰の刻, 越後より出羽国大地震	越後国年代記
承和 8. 2. 13	841	6.7	頸城郡大地震, 一夜に94度の地震にて, 人家多く損ず	越後国年代記
嘉祥 3. 8. 26	850		北西北より震い来り雞雉皆驚く	越後国年代記
貞観 5. 6. 17	863	7.0	越中越後両国, 地大に震い山は崩れ民家倒潰し庄死者多し。	三代実録 越後国年代記
貞観 6.10.12	864		大 地 震	越後国年代記
貞観10. 7. 8	868		大 地 震	越後国年代記
貞観11. 5. 26	869		夜地大いに震う, また天空光り昼の如し	越後国年代記
貞観13. 5. 10	871		佐渡の兵庫震動す	越佐史料 佐渡史蹟 真野村誌 佐渡国史年表
元慶元 10. 17	877		諸 国 大 地 震	越後国年代記
仁和元 4. 14	885		越後国大風雨, 地震あり地鳴りを伴う	越後国年代記
仁和元 4. 16	885		越後国大霜ふり, 地震	越後国年代記
仁和 3. 7. 2	887		越後国地震, 京都も震う	三代実録 越後国年代記
仁和 3. 7. 6	887	6.5 (7.4)	この夜越後国地震, 津波を伴い, 溺死者, 数千人におよぶ (註) 武者説, 7月30日地震の混同が30日の地震は五畿七道諸国におよぶ	越後国年代記 三代実録
仁和 3. 8.	887	6.5 (6.4)	信濃国大地震あり, 山くずれ, 河あふれ越後までの多数の男女, 牛馬の死体流れ来る。	越後国年代記
延喜 2. 7. 24	902		巳 刻 地 震	越後国年代記
承平 4. 5. 27	934		大 地 震	越後国年代記
康保 2. 9. 21	968		大 地 震	越後国年代記
安和元 8. 3	969		子の刻, 諸国大地震あり, 鳥獣おどろきて鳴く	越後国年代記
天禄 3. 2. 14	972		寅の刻天下大地震	越後国年代記
天禄 3. 9. 27	972		天下大地震, 天変地震相つづくため, 12月20日天延と改元あり	越後国年代記
永観 2.11. 8	984		大 地 震	越後国年代記
正暦 5.10.24	994		大 地 震	越後国年代記
長和 4.11. 6	1015		大 地 震	越後国年代記
万寿元 3. 11	1024		地震, 山崩れを伴う	越後国年代記
万寿元 3. 18	1024		地震, 山崩れを伴う	越後国年代記
万寿 4. 3. 2	1027		申 刻 大 地 震	越後国年代記
治暦元 5. 7	1065		地 震	越後国年代記
延久 2.10.20	1070		夜大地震, 諸寺塔破損す	越後国年代記
延久 2.10.23	1070		時 時 地 震	越後国年代記
寛治 5. 8. 7	1091		申 刻 大 地 震	越後国年代記
寛治 6.	1092		越後国海嘯, 角田浜砂山古潟海に没す	越後国年代記 越後土産
寛治 7.11.10	1093		大 地 震	越後国年代記

発 生 年 月 日		マグネ チ ュ ド	被 害 摘 要	出 典
日 本 暦	西 暦			
康和元	4. 5	1099	越中, 越後, 加賀, 能登の諸国強震	異本塔寺長帳
文治元	7. 9	1185	7月9日より諸国大地震, 3か月ばかりにて鎮る	越後国年代記
建長 6.	5. 11	1254	大 地 震	越後国年代記
建長 6.	5. 19	1254	地 震	越後国年代記
永仁元	4. 13	1293	7.1 諸国大地震, 魚沼郡山岳崩れ人多く死す	越後国年代記
建武元	8. 28	1334	大 地 震	越後国年代記
暦応元	7. 29	1338	大 地 震	越後国年代記
観応 2.	3. 17	1351	大 地 震	越後国年代記
延文 5.	6.	1360	諸 国 大 地 震	越後国年代記
正平16.	6. 20	1361	頸城郡大地震	越後国年代記
応永 3.	1396		山谷震動し, 怪異多かりし, 又大木雷火に逢って自ら焼ること3日と言う。	越佐史料
応永 9.	1402		冬 大 地 震	越後国年代記
応永14. 正	5	1407	大 地 震	越後国年代記
応永17. 正	21	1410	天 地 鳴 動 す	越後国年代記
応永31. 12.	5	1424	雨下卯刻有大地震あり	越佐史料
文正元	12.	1466	越 後 国 大 地 震	越後国年代記
明応 2.	6. 18	1493	野横浜西生寺地震にて破損	越後国年代記 越佐史料
文亀元	12. 10	1501	6.9 越後国府の地大に震い人家多く潰損す, 会津も又強く翌日又震う。	会津塔寺長帳 会津旧事雑考 続本朝通鑑
永正 14.	6. 20	1517	6.4 越後国地大に震し, 家屋倒潰す, 会津又地震強し翌日又震う。	続本朝通鑑 会津土旧考
慶長19. 10.	25	1614	7.7 高田, 地大に震い津浪を伴い死者多し。この日相模, 紀伊, 山城, 伊豫, 伊豆の諸国も地震あり。	続年日記 異本塔寺長帳
寛永 4.	1. 21	1627	地 震 あり	佐渡名勝志
寛永10. 5.	5	1633	越 後 国 地 震	日本地震史料
寛文 5.	12. 27	1665	6.4 (6.9) 未刻(午後2時頃)越後国地大に震い頸城郡被害最も甚し。高田城大破のほか潰夥多しく火災を發し死者1,500人に及ぶ。	皇年代私記 殿中日記 慶延略記 ほか
寛文 9.	5. 5	1669	新発田大地震	新発田藩御記録
寛文10. 5.	5	1670	佐渡国地震, 夜大雷, 翌日も地震	佐渡年代記
寛文10. 5.	6	1670	蒲原郡横越島5月6日より30日余地震	横越島旧事記
延宝 3.	12. 2	1675	佐 渡 国 地 震	佐渡年代記
延宝 8.	5.	1680	5月より30日余地震やまず	越後国年代記
宝永 3.	11. 4	1706	佐 渡 国 地 震	佐渡年代記
宝永 7.	8. 4	1710	佐渡国地震, この時日光も地震	佐渡年代記
享保 4.	3. 18	1719	越後国保倉団平山鳴動し, 尋で崩壊して人家を埋没せり	承寛雑録
享保14. 7.	7	1729	6.9 (6.4) 未刻(午前2時頃) 地震屋頽れて死する者多し	佐渡志
享保15. 4.	13	1730	大地震あり, 14日に至って止んだ。	金泉郷土史
享保18. 4.	20	1733	地震があった	佐渡名勝志
元文 2.	1. 13	1737	地震があった	佐渡名勝志
元文 2. 11.	22	1737	地 震 あり	佐渡名勝志
元文 4.	9. 28	1739	地 震 あり	佐渡名勝志
寛延 3.	1750		頸城郡大地震名立山海中へ入	越後国年代記

発 生 年 月 日		マグネ チ ュー ド	被 害 摘 要	出 典
日 本 暦	西 暦			
宝暦元 4. 25	1751	6.6	丑刻(午前2時頃) 越後国地震頸城郡被害最も多し、高田城破損し、桑取谷には山崩を生じ一時桑取川を閉塞す。高田領全般に於ける全潰及び焼失民家は6,088戸、死者1,128人、震災地を通じての死者は2,000人に達す。	{ 頸城郡災害考 佐渡年代記 新発田年譜 金泉郷土史
宝暦 9. 5. 29	1759		越 後 国 地 震	南魚沼郡志
宝暦12. 3. 4	1762	5.9	午上刻(午前11時半頃) 越後国地震、三条町最も甚しく新潟に於ても土蔵に亀裂を生じ、日光に於ても地震を感じた。	新潟市史
宝暦12. 9. 15	1762	6.6	未中刻(午後2時頃) 佐渡国地震・相川庁舎の石垣銀山道筋の岩山、及び真野村順徳天皇御陵の石垣等崩る。震後津浪あり、鶴島村の人家16戸流失す。新潟に於ても地割れ砂及び水を噴出す。日光又この地震を強く感じた。	{ 佐渡年代記 新潟市史 佐渡志 真野村史
明和 2. 8. 8	1765		佐 渡 国 地 震	佐渡年代記
明和 5. 9. 5	1768		佐 渡 国 地 震	佐渡年代記
明和 7. 8. 1	1770		佐 渡 国 地 震	佐渡年代記
明和 8. 10. 18	1771		佐 渡 国 地 震	佐渡年代記
安永 2. 8. 10	1773		夜、佐渡国地震	佐渡年代記
安永 7. 3. 4	1778		夜、佐渡国地震	佐渡年代記
安永 8. 1. 17	1779		夜、佐渡国地震	佐渡年代記
安永 8. 11. 10	1779		夜、佐渡国地大に震う、翌11日朝、濁川沖海辺より、登竜有り、濁川の町家、所々破損す	佐渡年代記
安永 9. 7. 24	1780		夜、佐渡国地震	佐渡年代記
天明元 2. 13	1781		佐渡国地震。この時津軽地方も地震を感ず	佐渡年代記
天明 6. 7. 15	1786		佐 渡 国 地 震	佐渡年代記
寛政元 3. 15	1789		佐 渡 国 地 震	佐渡年代記
寛政 6. 7. 15	1794		地震があった	金泉郷土史
享和 2. 11. 15	1802	6.6	未刻(午後2時頃) 佐渡国地震。羽茂郡被害最も甚しく小木町殆んど全潰し所々より出火して、住家328戸、土蔵23棟寺院2ヶ所を焼き死者18名を出し、その湊は地形変じて干潟となった。	{ 佐渡年代記 佐渡志
文化元 6. 4	1804		地震、此時羽交辺甚敷象潟なども変地に及ぶという。	{ 佐渡年代記 金泉郷土史
文化 7. 1. 1	1810		佐渡強震、余震連日あり、この時江戸も地震を感ず、畑野村等寺本堂大破	{ 奏平年表 続王代一覽後記 佐渡年代記
文政11. 11. 12	1828	6.9	越後国大地震、蒲原、三島両郡被害多し、三条、燕、見附、今町、与板等では家屋の倒潰夥しく特に三条町は全潰し死者400人を出し、且つ全町焼失した。見附も又全潰、全焼す。震災地全般を通じて潰家9,809戸、焼失1,204戸、死者1,443人、負傷者1,749人に及んだ。	{ 牧野家譜付録内 畑状留 新発田藩記録 ほか
天保 4. 10. 26	1833	7.7 (7.4)	申の上刻(午後3時半頃) 越後新発田藩松ヶ崎始め北西海辺の村々においては地裂け、水及び砂を噴出し、津浪に洗われ倒潰21、半潰29、破損88、溺死5等の被害があり、同長岡藩においては潰家27、大破86、船の破損多数あり、また佐渡においては高干、田野浦、石名にて流失家79、関、五十浦、岩谷口では潰家12、真更川、鶴島、願では破損家235戸、流失した納家44、鷲崎、住吉、羽黒では潰れた納屋92、加茂、夷町、湊町では家屋の破損119を生じた。こ	{ 佐渡年代記 牧野家譜附録 新発田年譜 新発田藩史稿 新発田藩日記録 ほか

発 生 年 月 日		マグ ネ チ ュ ド	被 害 摘 要	出 典
日 本 暦	西 暦			
弘化 4. 3. 24	1847	7.4	<p>の地震は飛騨でも感ぜられ能登輪島には大きな津浪による流失被害があった。また被害の最も大きかったのは、羽前庄内地方で、庄内の主なる被害は、潰家475半潰及び破損合せて1,528倉庫297,社寺34,浪を被った民家110船の流失並びに破損460,死者42,負傷者12に達した。北海道の函館,福山においても感ずるとともに津浪がみられた。</p> <p>亥の刻大地震,震後火災起る。時あたかも善光寺開帳中で諸国から多数入りこんでいたため死者を多数出した。震度激甚至るところで地われ陥没土砂崩れがあり,山崩れのため川水をせきとめていたのが欠壊して多くの溺死者を出した。死者12,000人損壊焼失家屋24,000軒。新潟では「4月14日家財雑具人畜の死屍河を覆うて流る。俗にこの洪水を信州水または地震水という」この地震は俗に善光寺地震,信州大地震と呼ばれている。</p>	<p>信越地震記 越後頸城郡 災害考節略 新潟市史ほか 小牧昭三氏論文</p>
弘化 4. 3. 29	1847	6.5	<p>高田をはじめ頸城地方に潰家,大破並びに死傷者があり,地割を生じ,泥砂を吹き出し,田畑の埋没した所もあった。3月24日及び29日両回の地震に高田城内(下?)全潰477戸,破損671戸,死者5人,その他の被害を生じ,また村方にては全潰293戸,1,034戸,大破248戸,死者2百数十人に達した。3月24日の地震における村方の潰家は230戸であったから,被害は29日の方が軽かったらしい。蓋し24日の地震に多数の潰家を生じた直後であったから,震源に近かったにもかかわらず,被害が比較的軽かったのであろう。この時直江津では150戸潰れ,また松代の東北東にある尼巖山の岩が抜け落ちた。伊那赤須,上穂両村では少し震動を感じた。</p>	<p>小牧昭三「新潟地震の地震学的考察」</p>
明治 19. 7. 23	1886	6.1 (5.3)	<p>信越両国にまたがり地震。東頸城郡仁上村牛ヶ島など土蔵破損,橋梁破壊などの被害あり。</p>	<p>中川三郎氏論文 小牧昭三氏論文</p>
明治 20. 5. 26	1887	6.1 (6.7)	<p>魚沼郡地方地震。六日町では路上に亀裂を生じ,屋根石が落下した。また田畑に小亀裂青色の細砂を噴出した。</p>	同 上
明治 20. 7. 22	1887	6.1	<p>古志郡,南蒲原郡,三島郡一帯に強く古志郡では家屋の全半壊などあり震源地は見附,長岡,与板の中間付近ではないかと推察される。</p>	同 上
明治 27. 10. 22	1894		<p>庄内地震,新潟市内も相当激動があったと故老の話であるが被害はさしてなかった。</p>	新潟市史
明治 29. 8. 31	1896		<p>秋 田 地 震</p>	新潟市史
明治 31. 5. 26	1898	6.7 (6.1)	<p>長岡押切地震,六日町では家屋土蔵の亀裂あり屋根石の落下田畑に亀裂あり,震源地は牛ヶ岳付近。</p>	<p>中川三郎氏論文 小牧昭三氏論文</p>
明治 37. 5. 8	1904	6.7	<p>六日町地方地震。家屋に多少の損害あり。</p>	
明治 38. 1. 23	1905		<p>佐渡西方沖を震源地とする地震あり。</p>	
明治 38. 7. 23	1905	6.9	<p>頸城地方地震,安塚町では壁に亀裂を生じた。</p>	
明治 43. 5. 26	1910	6.3	<p>信越国境地震。東頸城郡大島村菖蒲および菱里村須川が最も強く石垣の破損,地面の亀裂あり。</p>	
明治 44. 9. 5	1911		<p>佐 渡 沖 に 強 震</p>	
明治 44. 11. 21	1911		<p>東 頸 城 郡 地 震</p>	
大正 3. 11. 15	1914		<p>高田市付近地震。壁に亀裂,屋根石落下等の被害を生ず。</p>	
大正 6. 8. 29	1917		<p>県内に小区域地震</p>	

発 生 年 月 日		マグネ チ ュ ー ド	被 害 摘 要	出 典
日 本 曆	西 曆			
大正 8. 3. 29	1919		県中部に地震	
大正 9. 7. 5	1920		新潟付近小区域地震	
大正 10. 10. 5	1921		粟生島付近地震あり新潟地方も感ず	
大正 13. 1. 10	1924		信濃川下流域小区域地震	
大正 13. 8. 21	1924		新潟南々東小区域地震	
昭和 2. 7. 29	1927		信濃川中流域小区域地震	
昭和 2. 10. 27	1927	5.4 (6.1)	東中部の北東、東北の一部有感強震域三島郡関原、日吉、宮本各村被害あり、地は裂け、家屋が損傷した。	
昭和 5. 9. 27	1930		姫川河口沖、北微東小区域地震	
昭和 7. 1. 31	1932		十日町付近、小区域地震県西部、福島、山形有感	
昭和 7. 2. 28	1932		能生川河口付近、小区域地震、県西部、長野、石川、山形有感	
昭和 8. 10. 4	1933	6.1	北陸地方大部分、中部地方、北東、関東南西有感。強震域、北魚沼郡川口、堀之内、田麦山各村、屋根石落下、壁に亀裂	
昭和 9. 11. 8	1934	5.7	名立沖、小区域地震	
昭和 12. 7. 4	1937		焼山付近、小区域地震	
昭和 16. 3. 4	1941		直江津沖、小区域地震	
昭和 16. 9. 28	1941		寺泊北西沖、小区域地震	
昭和 17. 9. 8	1942		西蒲原郡地震	
昭和 22. 4. 14	1947		西頸栗山麓地震、中部、関東、東北、近畿地方有感	
昭和 22. 6. 14	1947		糸魚川地方沖、小区域地震	
昭和 22. 9. 14	1947		刈羽南鱒石村強震	
昭和 24. 2. 15	1949		佐渡北西沖小区域地震	
昭和 24. 9. 20	1949		佐渡相川北西沖地震	
昭和 24. 12. 27	1949		佐渡北方沖小区域地震	
昭和 25. 4. 5	1950		直江津北方沖小区域地震	
昭和 26. 2. 2	1951	5.2	保倉川上流震源地。その付近で炭焼小屋の倒壊墓石の転倒などの小被害あり。	
昭和 36. 2. 2	1961	5.2	長岡市西部信濃川沿岸地震、死者5、住家全壊220、半壊465、小壊804	
昭和 39. 6. 16	1964	7.5	新潟地震、震源地粟島沖、発震時刻6月16日13時1分40秒、震源地の深さ40km震度5津波ほぼ30分間隔12回来襲第3回は最高で高さ1.8m、(新潟地方気象台正面)新潟市を中心に甚大な被害があり激甚災害法が適用された。	

注 1. 明治37年以後の分は新潟地方気象台記録による。

2. マグネチュードは小牧昭三、中川三郎氏の論文により判明のものを記したが両氏其値を異にするものは中川氏のもの()に入れ並記した。

(新潟地震史1966新潟市より)

7. 市町村別指定文化財等一覧

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者 管理者
1. 新 潟 市						
国	建	新潟県議会旧議事堂 附 棟札2枚	1 棟	昭44. 3.12	一番堀通町3-3	新 潟 県
	"	旧新潟税関庁舎 附 棟札1枚(覆板付)	1 棟	44. 6.20	緑町3437-8	文部省 新潟市
	史	旧新潟税関	5,189 m ²	44. 6.23	緑町3437-8	文部省 新潟市
	天	鳥屋野 逆ダケの藪		大11.10.12	鳥屋野	西 方 寺
2. 長 岡 市						
国	史	馬高・三十稻場遺跡		昭54. 2.21	関原町	長 岡 市
	"	藤橋遺跡		53.10.13	西津町	"
県	史	栖吉城址		昭38. 3.22	栖吉町	城山城跡保存会
	天	大積の大ツツジ		27.12.10	大積町2	杉本 策一郎
3. 上 越 市						
国	史	春日山城跡		昭10. 8.27	大字中屋敷、大豆、春日	勅春日山史跡保存
県	建	五智国分寺三重塔	1 基	昭51. 3.31	五智3丁目	国 分 寺
	史	高田城跡		29. 2.10	本城町	上 越 市
4. 三 条 市						
5. 柏 崎 市						
国	建	大泉寺観音堂 附肘木一個	1 棟	明39. 4.14	大字大清水	大 泉 寺
	"	多多神社本殿	1 棟	昭33. 5.14	大字曾地	多多神社
	史	下谷地遺跡		54. 6. 4	大字吉井	柏 崎 市
	天	鶴川神社の大ケヤキ		5. 2.28	大字新道	鶴 川 神 社
県	建	飯繩社本殿	1 棟	昭27.12.10	大字大清水	飯 繩 神 社
	史	椎谷陣屋跡		46. 4.13	大字椎谷	柏 崎 市
	天	宮川神社社叢		29. 2.10	大字宮川	宮 川 神 社
	"	福浦狸々洞のコウモリ生息地		33. 3. 5	大字青海川他	柏 崎 市
	"	中村の大スギ		31. 3.23	大字西長島	中村大杉保存会
6. 新 発 田 市						
国	建	新発田城表門・旧二ノ丸隅櫓 附表門板札 隅櫓棟札	2 棟	昭32. 6.18	大手町6丁目	国(市教委)
	"	旧新発田藩足輕長屋	1 棟	44.12.18	諏訪町3丁目	北方文化博物館
県	建	清水園住宅	1 棟	昭29. 2.10	大柴町7丁目	北方文化博物館
	"	奉先堂茶寮	1 棟	30. 2. 9	大字五十公野	市(市教委)
7. 新 津 市						
県	天	八珍栴原木		昭37. 3.29	古田	川崎栄作
	"	明学院の大モミジ		45. 4.17	七日町	明 学 院
8. 小 千 谷						
国	建	魚沼神社阿弥陀堂	1 棟	明39. 4.14	大字土川	魚 沼 神 社
9. 加 茂 市						

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者 管理者
10. 十日町市						
県	史	大井田城跡		昭53. 3.31	大字中条	十日町市
	天	小貫諏訪社の大スギ		53. 3.31	"	小貫諏訪社
11. 見 附 市						
12. 村 上 市						
国	建	若林家住宅	1 棟	昭52. 1.28	三ノ町	若林安親他
県	建	西奈弥羽黒神社摂社神明宮本殿	1 棟	昭44. 3.25	大字村上	西奈弥羽黒神社
	史	村上城跡		32. 2.25	二ノ町	村上城跡保存
	天	岩船神社々叢		33. 3. 5	大字岩船	岩船神社 育英会
13. 燕 市						
県	天	八王寺の白フジ		昭33. 3. 5	大字八王寺前畑	安了寺
14. 栃 尾 市						
県	史	栃尾城跡		昭35. 3.28	大野町	栃尾市
15. 糸 魚 川 市						
国	建	山口家住宅	1 棟	昭52. 1.28	大字下出	山口九平治
	史	長者ヶ原遺跡		45. 5.27	一の宮	糸魚川市
	特天	白馬連山高山植物帯		27. 3.29	大所	国
	天	小滝川の硬玉産地		31. 6.29	小滝	糸魚川市
県	史	相馬御風宅	1 棟	昭27.1.21.0	大町	糸魚川市
	天	糸魚川の蒼龍マツ		27.1.21.0	上刈	浄福寺
	"	クモツマキチョウ及びヒメギフ		29. 2.10	小滝	糸魚川市
	"	真光寺の大イチョウ		35. 3.28	真光寺	真光寺
	"	相之当の大スギとシナノキ		50. 3.29	相之当	白山神社
16. 新 井 市						
国	史	斐太遺跡		昭52. 7.16	大字宮内字上ノ平ほか	新井市
	"	観音平、天神堂古墳群		53. 3.24	大字宮内字観音平ほか	"
県	史	原通古墳群		昭27.1.21.0	大字大原新田ほか	新井市
	"	鮫ヶ尾城跡		39. 3.22	大字宮内ほか	"
17. 五 泉 市						
国	天	小山田ヒガンザクラ樹林		昭 3.1.3.0	大字小山田	五泉市
県	天	切畑の乳イチョウ		昭33. 3. 5	大字切畑	星野大治郎
18. 両 津 市						
国	天	羽吉の大クワ		昭17.1.0.1.4	字羽吉	両津市
	名勝	佐渡海府海岸		9. 5. 1	両津市・相川町	両津市・相川町
	特天	トキ		27. 3.29	両津市・新穂村	新 潟 県
県	天	村雨の松		昭31. 3.23	大字夷	海上保安庁
	"	杉池の広葉樹林		40. 4. 7	大字赤玉	赤玉地区
	"	能野神社社叢		37. 3.29	大字北小浦	能野神社
19. 白 根 市						

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者・管理者
20.	豊 栄 市	高森の大ケヤキ		昭31. 3.23	高森	稻荷神社
21.	安 田 町	安田城跡		昭48. 3.28	大字保田	安 田 町
22.	京 ケ 瀬 村	梅護寺数珠掛ザクラ		昭 2. 4. 8	島	梅 護 寺
23.	水 原 町	水原のハクチョウ渡来地		昭29. 3.20	外城町	水 原 町
	越後府跡			昭47. 3.28	中央町	水 原 町
	水原のオニバス群生地			34. 3. 4	外城町	＼
24.	笹 神 村					
25.	豊 浦 町	市島家住宅	1 構 13 棟	昭37. 3.29	大字天王	財団法人継志会
26.	聖 籠 町					
27.	加 治 川 村	椽平サクラ樹林		昭 9. 1.22	大字貝屋	農林水産省
	貝屋のお葉附イチョウ樹			昭31.1.2.2.3	大字貝屋	滝沢正夫
28.	紫 雲 寺 町					
29.	中 条 町	乙宝寺三重塔, 附棟札一枚	1 基	大12. 3.28	大字乙	乙 宝 寺
	弁天堂		1 棟	昭30. 2. 9	大字乙	乙 宝 寺
	鳥坂城跡			29. 2.10	中条町	中 条 町
	地名 地本の水ばしよう群落			38. 3.22	大字地本	＼
	＼ 富岡のアベマキ			39. 3.21	大字富岡	富岡地区
30.	黒 川 村	黒川傘マツ		昭27.1.2.1.0	黒川	住吉神社
	＼ 黒川の八反ガヤ			27.1.2.1.0	下館	皆 川 栄
31.	小 須 戸 町					
32.	村 松 町	慈光寺のスギ並木		昭50. 3.29	大字蛭野	慈 光 寺
	＼ 牧の衛守スギ			50. 3.29	大字牧	八 幡 宮

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者・管理者
33.	横越村 県 天	賀茂神社の大ケヤキ		昭42. 3.25	木津	賀茂神社
34.	龜田町					
35.	岩室村 県 天	間瀬枕状熔岩		昭36. 3.20	大字間瀬	岩室村
36.	弥彦村 国 建 県 天 " " " "	弥彦神社十柱神社々殿 弥彦参道スギ並木 弥彦の婆々スギ 弥彦の蛸ケヤキ	1 棟	大 6. 8.13 昭32. 2.29 27.1 2.10 27.1 2.10	大字弥彦 大字弥彦 " "	弥彦神社 弥彦村 宝光院 住吉神社
37.	分水町 県 史	良寛修業地(乙子神社) (五合庵)		昭27.1 2.10	国上	国上寺
38.	吉田町					
39.	巻町 国 史	菖蒲塚古墳		昭 5. 4.25	大字竹野町	巻町
40.	西川町					
41.	黒崎町 県 天	木場の大モミジ		昭47. 4.17	木場上	山際清爾
42.	味方村 国 建	旧笹川家住宅	11 棟	昭29. 3.30 53. 5.31	大字味方	味方村
43.	湯東村					
44.	月瀧村 国 天	月瀧の類産ナシ		昭16.1 1.13	大字大別当	深沢幸雄
45.	中之口村					
46.	田上町 国 天	田上町ツナギガヤ自主地 了玄庵ツナギガヤ		大11.1 0.12 11.1 0.12	大字田上字護摩堂 田上字山田	田上町 了玄寺
47.	下田村 国 天 県 史 天	笠堀のカモシカ生息地 五十嵐館跡 八木鼻のハヤブサ繁殖地		昭46. 5.13 昭48. 3.29 40. 4. 7	大字笠堀 上飯田 北五百川	下田村 下田村 "

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者・管理者
48.	栄	村				
49.	中之島	村				
50.	津川町					
県史	津川城跡			昭40. 4. 7	大字津川字城山	津川町
天	麒麟山の植物群落			38. 3.22	大字津川字城山 鹿瀬町大字鹿瀬字湯沢向	"
51.	鹿瀬町					
国建	護徳寺観音堂		1 棟	昭38. 7. 1	大字日出谷	護徳寺
52.	上川村					
国天	極楽寺の野中ザクラ			昭2. 4. 8	大字両郷	上川村
県史	小瀬ヶ沢洞窟遺跡			昭36. 3.20	大字神谷	上川村
53.	三川村					
国建	平等寺薬師堂，附棟札2枚		1 棟	大12. 3.28	大字岩津2102	平等寺
天	將軍スギ			昭2. 4. 8	"	"
54.	越路町					
55.	三島町					
県天	蓮花寺の大スギ			昭45. 4.17	大字蓮花寺	蓮花寺地区
56.	与板町					
県史	与板城跡			昭29. 2.10	堤下 倉谷 山沢	城山史跡保存会
57.	和島村					
県史	良寛終焉地			昭27.1 2.10	大字島崎	木村元周
58.	出雲崎町					
県史	良寛生誕地（橋屋跡）			昭27.1 2.10	大字石井町	出雲崎町
"	尼崎油田機械掘第1号井跡			41. 3.18	尼瀬	"
59.	寺泊町					
60.	山古志村					
県天	鳥の坂の大スギ			昭48. 3.29	大字種苧原	種苧原区
"	白鬚神社の樹林			48. 3.29	大字竹沢	竹沢地区
61.	川口町					

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者・管理者
62.	堀之内町 県史	下倉山城跡		昭52. 3.31	大字下倉	下倉山城跡保存会
63.	小出町					
64.	湯之谷村 国特天尾瀬			昭35. 3.31	湯之谷村(群馬県片品村) 福島県檜枝岐村)	新潟県
65.	広神村 県天	滝ノ又の二本杉		昭44. 3.25	大字小平尾	諏訪神社
66.	守門村 国建	旧目黒家住宅 " 佐藤家住宅	3棟 1棟	昭49. 2.5 52. 1.28	大字須原 大倉	守門村 佐藤清一
67.	入広瀬村					
68.	湯沢町 国名・天 県史	清津峡 三国街道脇本陣池田家 " 荒戸城跡	1	昭16. 4.23 昭29.1.1.0 51. 3.31	三俣, 中里村 湯沢町三俣 神立	農林省 池田一興 湯沢町
69.	塩沢町 県史	榊沢城跡 天 長恩寺オハツキイチョウ " 薬照寺の大カツラ		昭43.1.1.2.9 48. 3.29 48. 3.29	榊野沢 塩沢 君沢	榊沢城保存会 長恩寺 薬照寺
70.	六日町 国史 県史	坂戸城跡 蟻子山古墳群 " 飯綱山古墳群 天 八海神社城内口参道杉並木 " 岩崎の大カツラ(雄)		昭54. 3.12 47. 6. 1 47. 6. 1 45. 8.28 44. 3.25	大字坂戸 余川 " 大字山口 岩崎	六日町 六日町 " 営林署, 町 万松寺
71.	大和町					
72.	川西町 県天	赤谷十二神社大ケヤキ	1本	昭33. 3. 5	大字赤谷	赤谷十二社
73.	津南町 国史	沖ノ原遺跡 名・天 田代の七ツ釜		昭53. 5.11 12. 6.15	赤沢 津南町, 中里村	津南町 津南町, 中里村

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者・管理者
74.	中 里 村 国 名天 " 清津峡 県 天	田代の七ツ釜 桂の大スギ		昭12. 6.15 16. 4.23 昭35. 3.28	田代, 津南町 中里村, 湯沢町 桂	中里村, 津南町 中里村, 湯沢町 中 里 村
75.	高 柳 町 国 名 県 天	貞観園 貞観園のモミとケヤキ		昭12. 6.15 昭27.1 2.10	大字岡野町 大字岡野町	貞観園保存会 貞観園保存会
76.	小 国 町					
77.	刈 羽 村 県 史	刈羽貝塚		昭27.1 2.10	大字新屋敷	刈 羽 村
78.	西 山 町 県 天 "	御島石部神社のシイ樹叢 内郷の大イチイ		昭29. 2.10 27.1 2.10	石地 上山田	御島石部神社 伊比新市郎
79.	安 塚 町 県 史 天	直峰城跡 坊金の大スギ		昭34. 3. 4 31. 3.23	大字安塚 坊金	直峰城跡保存会 安 塚 町
80.	浦 川 原 村 国 天	虫川の大スギ		昭12. 4.17	大字虫川	白山神社
81.	松 代 町 国 建	松苧神社本殿 附官殿	1棟1基	昭53. 5.31	大字犬伏	松苧神社
82.	松 之 山 町 国 天 県 天	松之山の大ケヤキ 中尾の大スギ		昭28.1 1.14 昭33. 3. 5	大字湯山 中尾981	松之山町 中尾地区
83.	大 島 村					
84.	牧 村 国 史	宮口古墳群		昭51. 5. 6	大字宮口字八幡堂	牧 村
85.	柿 崎 町					
86.	大 瀧 町					
87.	頸 城 村					
88.	吉 川 町					

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者・管理者
89.	国 天	妙高高原町 天神社の大スギ		昭16.1.1.13	大字関川	天 神 社
90.		中 郷 村				
91.		妙 高 村				
92.		板 倉 町				
93.	県 天	清 里 村 楡池の大スギ		昭29. 2.10	上中条	八幡神社
	"	楡池の隕石		49.12.30	棚田	清 里 村
	史	菅原古墳		27.12.10	菅原	"
94.	国 史	三 和 村 水科古墳群		昭51. 5. 6.	大字水科720-1他	三 和 村
95.		名 立 町				
96.	国 建	能 生 町 白山神社本殿	1 棟	昭33. 5.14	大字能生	白 山 神 社
	天	能生白山神社々叢		12.12.21	"	"
	"	能生ヒメハルゼミ発生地		17.1.0.14	"	"
97.	国 天	青 海 町 青海川硬玉産地		昭32. 2.22	大字橋立	青 海 町
県 史		寺地遺跡		47. 3.28	寺地	青 海 町
名		親不知子不知		37. 3.29	市振	"
				(追49. 3.30)		
98.	国 建	関 川 村 渡辺家住宅	7 棟	昭29. 3.20	大字下関904	財団法人
	名	渡辺氏庭園		(昭53. 5.31)		渡辺家保存会
				昭38. 3.29	"	"
99.		荒 川 町				
100.	国 史	神 林 村 平林城跡		昭53. 9.18	大字葛籠山字籠山	神 林 村
101.		朝 日 村				
102.	国 天	山 北 町 宮堅八幡宮社叢		昭 3. 1.31	大字勝木	宮堅八幡宮
名天		笹川流		2. 9. 5	浜新保から寒川	新 潟 県

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者 管理者
103.	栗 島 浦 村					
国	天	栗島のオオミズナギドリ およびウミウ繁殖地		昭47. 7.12	大字上丸山	栗島浦村
104.	相 川 町					
国	名	佐渡海府海岸		昭 9. 5. 1	相川村・両津市	相川町・両津市
	天	平根崎の波触窟穴群		15. 7.12	大字戸中	相 川 町
県	史	相川鉦山遺跡		昭33. 3.22	相川町	三菱金属鉱業KK 相 川 町
	〃	台ヶ鼻古墳		48. 3.29	米郷	新潟市関越物産KK
	〃	浜端洞穴遺跡		48. 3.29	高瀬	渡部寛太郎
	地名	台ヶ鼻		48. 3.29	米郷	新潟市関越物産KK
105.	佐 和 田 町					
県	天	乙和池の浮島及び植物群落	1	昭38. 3.22	山田屋敷平	佐和田町
106.	金 井 町					
国	建	北条家住宅	1 棟	昭52. 1.28	泉	北条フジ
107.	新 穂 村					
国	特天	トキ		昭27. 3.29	新穂村・両津	新 潟 県
県	建	大日堂	1 棟	昭54. 3.30	大字瓜生屋	大日靈神社
	史	新穂玉作遺跡		27.1 2.10	下新穂・舟下	新 穂 村
	〃	新穂城跡		48. 3.29	下上新穂	下上新穂地区
	〃	青木城跡		52. 3.31	青木	斎藤権左エ門
108.	畑 野 町					
県	建	長谷寺五智堂	1 棟	昭50. 3.29	長谷	長 谷 寺
	〃	慶宮寺八祖堂	1 棟	50. 3.29	宮川	慶 宮 寺
	史	下畑玉作遺跡		48. 3.29	畑町	中川作一
	天	長谷の三本スギ		48. 3.29	長谷	遠藤利吉
	〃	長谷の高野マキ		50. 3.29	〃	長 谷 寺
109.	真 野 町					
国	史	佐渡国分寺跡		昭 4.1 2.17	国分寺	国分寺(真野町)
	〃	下国府遺跡		51. 6.21	竹田	真 野 町
県	建	妙宣寺五重塔	1 基	昭47. 3.28	阿仏坊	妙 宣 寺
	史	藤塚貝塚		43. 3.29	新町	真 野 町
	〃	真野古墳群		47. 3.28	背合・大小・大倉谷	松本英広他6名
110.	小 木 町					
国	建	蓮華峰寺金堂	1 棟	明39. 4.14	大字小比叡	蓮華峰寺
	〃	蓮華峰寺弘法堂	1 棟	39. 4.14	〃	〃
	〃	小比叡神社本殿・鳥居	1棟1基	昭52. 1.28	〃	小比叡神社
	天	小木の御所ザクラ		3.1 1.30	元小木	海 潮 寺
	名天	佐渡小木海岸		9. 5. 1	小木町	小 木 町
県	建	小比叡神社拝殿	1 棟	昭48. 3.29	大字小比叡	小比叡神社
	〃	蓮華峰寺 骨堂	1 棟	54. 3.30	〃	蓮華峰寺
	史	岩屋山石窟		47. 3.28	宿根木	弥 光 寺

区分	種別	名 称	員 数	指定年月日	所 在 地	所有者 管理者
111.	羽 茂 町					
県	史	羽茂城跡		昭30. 2. 9	羽茂本郷	羽 茂 町
	"	小泊須恵器窯跡		30. 2. 9	小泊	"
	天	羽茂の大マツ		29. 2.10	大橋	武井清寿
112.	赤 泊 村					
全県にわたるもの						
国	特天	カモンカ		昭30. 2.15	(地域は全国的)	新 潟 県
	"	ライチョウ		30. 2.15	新潟県	"
	天	蜀鷄(とうまる)		14. 9. 7	"	"
	"	イヌワシ		40. 5. 3	"	"
	"	ヒシクイ		46. 6.28	"	"
	"	マガン		46. 6.28	"	"