

図7 - 新潟平野の河川と放水路

〔放水路〕

- 1 胎内川放水路（明治21年完成）・荒川との分離。
  - 2 落堀川（享保18年<1733>）・紫雲寺湯の干拓ともなって開削。
  - 3 加治川放水路（大正2年完成）。
  - 4 新井郷川放水路（昭和9年完成）。
  - 5 松ヶ崎放水路（享保16年<1731>）・加治川の悪水吐として幅30間（約54m）で開削したものが、阿賀野川の雷代洪水で阿賀野川の本流と化した。
  - 6 関屋分水（昭和47年通水）。
  - 7 新川放水路（文政3年<1820>）・信濃川左岸の西蒲原一帯の排水のため開削。
  - 8 樋曾山隧道（昭和14年完成）・矢川流域一帯の排水のため開削。
  - 9 新樋曾山隧道（昭和43年完成）。
  - 10 大河津分水（大正11年通水）。
  - 11 円上寺隧道（大正9年完成）・大河津分水工事による島崎川遮断に対する補償工事として掘削。
  - 12 東郡組合悪水路（隧道）（明治36年完成）・大河津分水着工以前に島崎川の排水を行うための掘削、現在は崩壊して存在せず。
  - 13 郷本川（明治6年完成）・島崎川の排水のため開削。
  - 14 落水悪水路（大正9年完成）・⑪と同じ理由で開削。
- ・注 ①～⑦は砂丘を切って海へ排出、⑧～⑭は第三紀の丘陵を切って海へ排出。

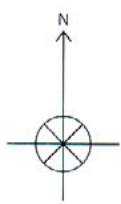
- 帝石橋
- 親松排水機場
- ⑦新川放水路
- 新川排水機場
- ⑥
- ⑦
- ⑧
- ⑧樋曾山隧道
- ⑨新樋曾山隧道
- ⑫
- ⑨
- 蒲原大堰（計画）
- 中ノ口川水門（工事中）
- ⑩大河津分水
- ⑪円上寺隧道
- ⑫東郡組合悪水路
- ⑬
- 大河津固定堤・可動堰
- 大河津洗堰
- ⑬郷本川
- ⑭落水悪水路

- 胡桃山導水路
- 胡桃山排水機場（計画中）
- 新井郷川排水機場
- ④新井郷川放水路
- ⑤松ヶ崎放水路
- ⑥関屋分水
- 新潟大堰
- 信濃川水門

- ①胎内川放水路
- ②落堀川
- ③加治川放水路
- ④
- ⑤

- 堤外地
- 干拓地
- 自然堤防
- 扇状地
- 海岸砂丘・浜堤
- 沖積段丘
- 山地・丘陵・段丘
- 河川・湖沼・潟

- 〔潟〕
- 1 岩舟潟・天明年間（1781～1788年）までに干拓される。
  - 2 紫雲寺湯・2 落堀川によって享保18年（1733）に全面干拓される。
  - 3 島見潟・5 松ヶ崎放水路によって干涸化。
  - 4 福島潟・5 松ヶ崎放水路によって周辺干涸化、その後、周辺干拓が進むが、現在まで水面は残されている。
  - 5 鳥屋野潟・享保年間（1716～1735年）に周辺干拓が進むが、現在まで水面が残されている。
  - 6 大潟（7 田潟 8 銚潟・7 新川放水路によって周辺干拓が進むが、田潟・大潟は昭和25年頃、銚潟は昭和41年に、全面干拓される。
  - 9 揚扶潟・8 樋曾山隧道開削にともない干拓される。
  - 10 白蓮潟・寛政年間（1789～1800年）に干拓される。
  - 11 上道潟（位下道潟・何回かの被堤により次第に埋り、弘化年間（1844～1847年）に開墾される。
  - 13 鎌倉潟・延宝2年（1674）頃干拓される。
  - 14 大月潟・江戸時代中期に干拓はじまり、安政6年（1859年）頃に全面干拓に成功する。
  - 15 赤沼潟・延宝年間（1673～1680年）に干拓される。
  - 16 円上寺潟・文化12年（1815）に干拓はじまる、明治16年（1833）に一応完成。
  - 17 八丁潟・宝暦（1751～1763年）頃までに干拓されるが、中央部は明治前期まで残存していた。



の水害と無関係な寺泊の商家本間数右衛門から何故出されたかは疑問の残るところであるが、舟運路による寺泊港の支配する経済圏の拡大も一要因でなかったかと想定される。

明治末期になってこの新潟港の反対を和解させた条件は、河口の大量浚渫、旧信濃川の川幅を狭め市域を拡大できること、の2点にあった。大型機械力による浚渫の登場は、河口の水深を維持するのみならず、その浚渫の強化によって、より大型船を港に入れることを可能にした。また、大河津分水による洪水流下の減少は、新潟付近の信濃川の川幅を約800mから約300mに縮小させ、約200haの土地を生み出した。この河川の縮小が、後に閑屋分水を必要とする一因となったが、現在の新潟の発展の基盤となった。新潟市街地は、信濃川と日本海とに挟まれた狭隘な地域に立地していたが、新たな利用可能地を得るとともに、川幅が狭くなったことによって対岸まで容易に市域を拡大することが可能となった。新潟駅は、大河津分水工事が着工する以前の明治37年に完成しているが、信濃川右岸の流作場に建設された。また、昭和4年に完成した現在の万代橋は、往復4車線であり、歩道が幅広くとられており、橋長は約300mと人間が歩いて渡っても苦にならない距離となっている。これらのことから、大河津分水と新潟市の都市計画が密接不可分であったことが想像できる。なお、この和解二条件の他に、当時の交通運輸網が舟運体系から鉄道などによる陸上交通体系に転換しはじめていたことも、新潟をして大河津分水に賛成させた重要な時代的背景であろう。

#### 大河津分水の工事と自在堰陥没事件

大河津分水工事は、近代的土木技術手段を駆使して、大正11年8月通水、昭和2年に竣工した。その総工事費は約23,540,000円であり、このうち新潟の河口工事費は約3,400,000円である。分水路掘削土量は約28,186,000m<sup>3</sup>、河口浚渫土量は約888,400m<sup>3</sup>であり、掘削・浚渫費は総工費の約38%、機械および船舶費は約27%を占めている。洗堰、自在堰などの築造費は総工費の約8%であり、掘削・浚渫に工費の大部分がとられている。この土工量は、2億m<sup>3</sup>を超えた利根川改修工事（明治33年着工～昭和5年完成）の土工量と比べ少ないが、江戸時代から見れば天文学的数量であり、大型機械力なくして実現不可能であったことには変りはない。この

大河津分水の計画高水流量は毎秒5,570m<sup>3</sup>であり、明治29年洪水や分水工事中に見舞われた大正3年洪水（小千谷地点流量毎秒約9000m<sup>3</sup>であり、明治以降記録にのこる信濃川最大の洪水）の最大流量に比べ小さい値となっている。これは、当時の日本の財政力が貧弱であったことに要因があり、昭和16年に大正3年洪水に鑑みて毎秒9,000m<sup>3</sup>に改訂された。

大河津分水の分岐点には、旧信濃川に洗堰と閘門、分水路に自在堰と固定堰が設けられた。洗堰は、平水流量を在来河道に流下させ、下流の用水や舟運に支障をおこさせないようにするとともに、洪水の流入を防止するための構造物である。閘門は、洗堰によって航路が遮断されるので、それを確保するための構造物である。固定堰は、分水路の勾配が1/650と旧信濃川の河床勾配より非常に急であり、分水路をそのまま放置すれば信濃川の全水量が分水路にそそぐことになり、それを防止するための構造物である。自在堰は、固定堰による土砂の堆積を防止するため築造され、起伏するペーヤトラップ式鋼扉が使用された。なお、この分水路工事中に、明治初期の工事において妖怪丁場と呼ばれたところに隣接して、3回の大地すべりが発生し、工事の進捗が著しく妨げられた。第1回の大地すべりは大正4年3月に、第2回は大正8年1月に、第3回は通水後の大正13年11月に、いずれも同一箇所が発生したもので、その3回の大地すべりによる処理土量は3,580,000m<sup>3</sup>に達した。ところが、大河津分水竣工のよるこびも束の間、昭和2年6月24日、自在堰の第6号から第8号にかけてのピアが陥没を起し、水位調節の機能を全く失い、信濃川の全水量が分水路を流下し、洗堰から下流の信濃川下流への通水が途絶する事件が発生した（写真3）。そのため、農業用水、水道用水は枯渇し、舟運も全く通航できず、その被害は甚大なものであった。まさに、この事件は、新潟港やリンドウの分水反対理由を、実物実験で立証したものであった。この自在堰の陥没の主要原因は、分水路に河床低下を防止する床固工が大正11年8月通水以後に1箇所設置されたに過ぎず、分水路河床の急激な低下を招き、自在堰の上下流の水位差が計画水位差の2.3倍の7.73mに達し、基礎砂層の浸透性を増加し、砂層中の微細な粒子を流出させたことにあった。大河津分水は、当時の土木技術者が総力をあげて建設しただけに、その破壊は

土木技術者に深い衝撃を与えた。この破壊にもなう応急工事は、全国から125名の技術者があつめられ、6月24日直ちに開始され、第1仮締切りが9月11日、第2仮締切りが12月15日に完成した。また、本格的な補修工事は、同年12月工費4,460,000円の予算をもってはじめられ、青山士<sup>あきら</sup>の指揮のもとに昭和6年6月竣工した。この工事によって、新可動堰は引き上げ扉のストローニー式鋼扉に改められ、旧自在堰の上流100mの位置に築造され、河床の洗掘を防止するため旧自在堰基礎を補強改造した第一床固と分水路流末の第2床固が設置された。

この事件は、かりに江戸時代ないし明治初期に大河津分水開削に成功していたら、阿賀野川の場合と同じように本流をもとに復することはできず、新潟平野は枯渇し、水害より日常的で被害の大きい旱害に苦しめられ、新潟平野の開発は一層停滞したことを想像させるものであり、技術の発展段階に応じた工事が行われる重要さを示している。明治初期の工事において、それを中止させた妖怪丁場の地すべりは、逆に考えるならば、天啓であったと言わねばならない。青山士は大河津分水補修工事竣工記念碑に「萬象二天意ヲ覺ル者ハ幸ナリ、人類ノ為メ國ノ為メ」と日本語とエスペラント語で記したが、松ヶ崎放水路が先行し大河津分水が遅れねばならなかった地形・地質などの自然条件や社会条件を含め、まさに、万象に天意を知る思いがする。

#### 新川放水路

新川放水路は、文政元年（1818年）着工し、文政3年に完成したもので、西川に流入していた早通川を底樋で西川を横断させ、鎧淵、田淵、大淵などのあった西蒲原地域の悪水を直接日本海に排出させた。この工事は、長岡藩と村上藩の協力のもとに行われたが、その工費の大半は地元農民の負担であった。この新川放水路によって、前記三淵の全面干拓は行えなかったが、淵周辺など約630haが干上り、開墾された。しかし、この開墾地は、文政10年上知命により、幕府にとりあげられてしまった。鎧淵周辺は、もとは「御封印野」と呼ばれ、遊水地として新田開発が禁止された地域であった。この御封印野の干拓計画は、享保11年（1726年）に、地元がまったく知らないうちに町人請負として登場した。しかし、新川放水路を開削して、三淵周辺とも干拓しようとする計画が登場したのは、元文2年（1737年）のことであった。これは松

ケ崎放水路に刺激されたものであった。その後、地元農民達は、藩庁や幕府に対し9回におよぶ開削請願を出している。この工事の着工に約90年間も要した理由は、排水受益地域が長岡藩、村上藩、幕府領と入りみだれており、資金や人足の調達、漬地に対する補償など多くの難問題があったが、やはり、新潟港の強い反対にあった。新潟港は、この新川放水路開削を了解するための条件として、信濃川の水が新川に流れ込むようなことがあったら元通りにすること、通船に差支えないようにすること、堀割場所での海船・川船の出入はもちろん、沖合海船上での取引は一切禁止すること、の3条件を出している。また、着工が遅延した理由に、砂丘からの飛砂によって水路が埋まるという技術上の問題もあったと考えられる。新川放水路に非常に類似した放水路として、高田平野の新堀川がある。新堀川は、10回におよぶ請願の末、農民の手によって宝暦7年(1757年)に開削されるが、砂丘の飛砂などのため埋没し、天明年間(1781~1788年)から飛砂防止のため松の植林を行い、天保5年(1834年)にやっと完成をみた。新川放水路周辺砂丘の松も江戸時代後期に植林されたとのことであり、新堀川の経験が生かされたものと考えられる。現在、この松林を切りはらって、新潟大学が統合移転された。新たな飛砂問題が起らないことを祈っている。

なお、文政3年の完成以後、新川放水路の維持、底樋の改造、明治末からの排水機の設置など幾多の努力によって低湿地の改良が進められ、昭和25年頃には田潟、大潟の、昭和41年には鎧潟の全面干拓に成功した。また、昭和45年には、新川放水路河口に、東洋一と言われる毎秒240m<sup>3</sup>の能力をもつ新川河口排水機場が建設され、かつての湿地帯は乾田化されるに至っている。

#### 郷本川、東部組合悪水路、円上寺隧道、落水悪水路

郷本川は、三島郡和島村島崎の約1km下流から第三紀の丘陵を切って寺泊町郷本に至る水路で、島崎川を直接日本海に排水する放水路である。この放水路は、明治初期の大河津分水工事により、西川に通じる島崎川が遮断され排水不良になったため、明治5年(1872年)島崎川の1支川であった郷本川を逆流させるように開削されたもので、明治6年に完成した。当時の日本海への落ち口は、現在の位置から約200m先で滝となって落ちており、当時は機械力もなくすべ

て人力によるものであったから、十分な深さに掘ることができず、完全な排水を行うことができなかった。しかし、この郷本川と大河津分水の掘跡を利用した須走川によって、明治16年には円上寺潟の干拓に成功している。なお、円上寺潟の干拓に関しては、寛政10年(1798年)に計画され、文化12年(1815年)に第三紀の丘陵を隧道でくり抜き、大河津分水の河口にあたるところで日本海に放流する間歩堀が開削されたことがあった。しかし、この間歩堀は、構造上の問題や土砂の堆積のため、円上寺潟の排水を十分行うことはできなかった。

東部組合悪水路は、島崎川に平行する右支川馬鹿川の水を島崎川を底樋でわたり、県道寺泊~大河津線に沿って流れ、第三紀の丘陵を隧道でくり抜き、寺泊で日本海に達する放水路であった。これは、明治29年、30年の水害で島崎川が氾濫したため、小越と平治が中心となり東部普通水利組合を組織し、明治32年着工、明治36年に竣工したものである。しかし、現在は隧道が崩壊して存在していない。

円上寺隧道、落水悪水路は、明治40年にはじまる大河津分水工事によって島崎川が完全に遮断されるため、その付帯工事として大正9年(1920年)に完成された。この時、郷本川の改修も付帯工事として行われた。この諸工事は、小越と平治の計画によるもので、彼の内務省に対するねばり強い折衝の結果完成を見たものである。これらによって、大河津分水で遮断された島崎川流域(流域面積約59km<sup>2</sup>)の排水工事は一応の完成をみた。しかし、昭和36年8月の集中豪雨では、地すべりで郷本川が塞き止められ、逆流した洪水は島崎川下流一帯を湖水と化した。この水害に鑑みて、郷本川には従来の落ち口とは別に郷本隧道が掘削され、円上寺隧道は別にもう一本隧道が掘削され、落水悪水路も改修された。これによって、島崎川に関する排水能力は昭和36年以前の2倍以上に強化され、6・26水害においても島崎川上流部の一部をのぞき、大きな被害は発生しなかった。現在、郷本川が島崎川の本流のような状態となっている。

#### 胎内川放水路

胎内川は、流域面積約135km<sup>2</sup>、流路延長約39kmの河川であり、黒川で新潟平野に流出し、みごとな扇状地を形成し、砂丘を切って日本海にそそいでいる。しかし、明治前期までの胎内川は、砂丘にぶつかると右折して、今の大日川

に沿って荒川に合流しており、扇状地の扇端と砂丘に挟まれた地域は低湿地を形成し、水害常習地帯であった。この状況下にあつて、明治5年(1872年)中条町の宮原泰治郎は、砂丘を切って笹口浜に至る胎内川放水路を計画し、官に出願した。その後、明治20年ようやく県当局から開削の許可があり、地元資金によって明治21年胎内川放水路が完成した。その工事の概要は、川幅平均108m、深さ5.5m、水路延長1,102mであり、総事業費は25,216円であった。この事業により、低湿地の水害が解消され、明治44年関係部落は宮原泰治郎翁顕彰之碑を建立した。その後、胎内川沿川は昭和41年、42年の集中豪雨で大水害に見舞われた。そのため、胎内川の基本高水を毎秒2,100m<sup>3</sup>とし、上流に胎内川ダムを築造して毎秒600m<sup>3</sup>を調節し、河道の計画高水流量を毎秒1,500m<sup>3</sup>とする改修計画がたてられた。胎内川ダムは昭和51年に完成し、今回の6・26水害では河道内の災害にとどまり、破堤氾濫はなかった。

#### 加治川放水路

加治川は、平野部に流れ出すと緩扇状地を形成し、もとは何本にも分派して紫雲寺潟や福島潟などの低平地に流れ込んでいた。これが、溝口氏の新発田入封(慶長3年・1598年)以後、次第に整理統合され、享保年代(1716~1735年)には、道賀で砂丘にぶつかると数列の砂丘を切り、砂丘間を西流して松ヶ崎で阿賀野川に合流する形に造りかえられていた。現在の新発田川、佐々木川(太田川)などは、かつての加治川の分派川であり、農業用水路としても利用されてきた。

加治川悪水吐としての松ヶ崎放水路の経緯は前述した如くであるが、道賀から砂丘を切って直接日本海に放流する加治川放水路は、明治41年(1908年)着工、大正2年(1913年)に完成した。この放水路の計画は、明治7年(1874年)新発田藩士で治水家として知られていた富樫万吉によって、発案された。その目的は、士族授産のため道賀付近から松ヶ崎までの川敷および沿川約550haの新田開発を主眼としたものであった。しかし、関係諸村の反対も強く、簡単には実現に至らなかった。その後、明治29年大水害をはじめとして水害が相次ぎ、阿賀野川の逆流問題もあつて、阿賀野川と加治川の分離が重要課題となり、明治41年実現への運びとなったわけである。この放水路は、延長5km、敷幅

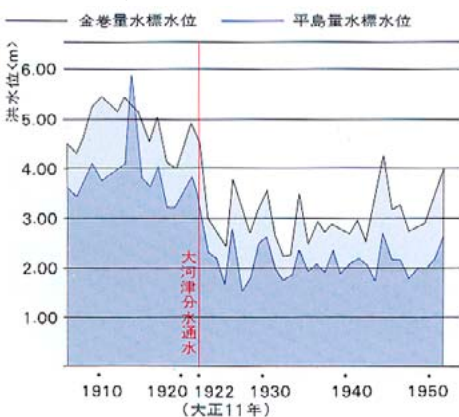
110～180m、掘削深最大24mである。分流口には洗堰を設けて水量の調節が行われ、旧川は幅18mに改修され、運河として利用された。この総工費は約813,000円であった。

この放水路の完成によって、加治川沿川の水害は激減し、昭和41年まで加治川の破堤氾濫は発生しなかった。しかし、昭和41年7月と42年8月の集中豪雨で、加治川は2年連続して破堤し、大水害をもたらした。この水害で、地元住民は堤防構造など河川の改修・管理に瑕疵があったとして国・県を相手に全国初の本格的な水害裁判を起し、現在まだ係争中である。この水害後、加治川の基本高水は昭和41年以前の2倍にあたる毎秒4,000m<sup>3</sup>に改訂され、そのうち毎秒1,000m<sup>3</sup>を調節するダム群として内の倉ダム・加治川治水ダムが計画された。これらの諸工事は昭和49年には完成し、今回の6・26水害における加治川水位は警戒水位を越えた程度に過ぎなかった。なお、現在の加治川の流域面積は約346km<sup>2</sup>であり、流路延長は約65kmである。

**阿賀野川改修工事と新井郷川放水路**

阿賀野川は、大正2年大洪水をおこし、沿川に大被害をもたらした。特に、小阿賀野川に流入した洪水は右岸堤を破堤させ、亀田、新潟を長期間湛水させた。この時、洪海川、刈谷田川なども大出水しているが、信濃川はそれほど大きな洪水とはならなかった。そのため、当時建設中であった大河津分水が完成しても、新潟平野の水害は完全に克服できないことが明らかとなり、阿賀野川・小阿賀野川の改修請願が数多く出された。その結果、内務省直轄の阿賀野川改修工事が大正4年着工し、昭和8年総工費約11,887,000円で竣工した。この工事で、満願寺

図8 - 大河津分水前後における信濃川下流の洪水水位 <信濃川下流における農業水利の展開と農業発展 金沢農地事務局, 昭和34年>



水門が築造され、阿賀野川と信濃川下流が分離されたわけである。

新井郷川放水路も、この工事の附帯工事として、大正9年着工し、昭和8年に竣工した。江戸時代中期頃、新井郷川は新崎(松ヶ崎放水路河口より約4km)付近で阿賀野川に合流していた。福島潟周辺は、標高は0～2mと低く、阿賀野川の逆流問題に常に悩まされていた。そのため、江戸時代後期には2度にわたり合流点が引き下げられ、明治時代の新井郷川合流点は旧加治川合流点に一致していた。新郷川放水路は、この旧加治川を含め、阿賀野川と分離して、直接日本海に向けて開削された。

この放水路によって、福島潟周辺の阿賀野川逆流問題は解消された。しかし、福島潟周辺は、新潟平野の中でももっとも低窪地であり、また、五頭山系からの小河川群が福島潟に流入しており、内水湛水問題は解消できなかった。そのため、戦前から農地開発営団事業として福島潟周辺の排水改良が進められ、戦後は国営土地改良事業として、昭和36年新井郷川末流に新井郷川排水機場(現在の排水能力毎秒110m<sup>3</sup>)が建設され、新井郷川・福島潟に流入していた安野川、大荒川などが分離され阿賀野川に放水されるようになった。これにより、常習的湛水害が克服され、福島潟も約半分の168haが昭和50年干拓された(ただし、この干拓地は洪水時には遊水池となる)。しかし、6・26水害でみたように、洪水時には長期間湛水し、排水問題を克服するに至っていない。

**樋曾山隧道**

樋曾山隧道は、西川の左支川矢川の水を、第三紀の弥彦山系の下をくり抜いて、直接日本海に排水する放水路であり、2本ある。

矢川は、急峻な弥彦山系から流出をうける一方、水位の高い西川に合流するためその逆流問題もあり、矢川下流部の水害は宿命であった。そのため、矢川下流部諸村は岩室橋や間手橋の橋脚を狭め、上流からの急な出水を防止していた。しかし、この橋脚狭窄化は、出水のたびに矢川上・下流諸村間にするどい対立関係を生み出していた。この問題を解決する方法として、明治末期に樋曾山隧道開削計画が登場した。これが昭和8年県営排水改良工事としてとりあげられ、昭和14年に完成した。隧道延長は約3kmであり、通水能力は毎秒約20m<sup>3</sup>であった。この放水路の完成により、揚技潟が干拓され、矢川沿川の

米生産は約17%上昇した。

しかし、矢川の流域面積は約31km<sup>2</sup>であり、その通水能力に比べはるかに大きい洪水が発生する一方、戦後は隧道の落盤があり通水能力は毎秒約11m<sup>3</sup>に低下していた。このため、昭和36年に再び県営排水改良事業で新樋曾山隧道が着工され、昭和43年完成した。この通水能力は毎秒約48m<sup>3</sup>であり、旧隧道と合わせ毎秒約59m<sup>3</sup>の排水が可能となった。これにより、平常時の排水問題は解決された。しかし、今回の6・26水害では、矢川上流地域の約290haが1週間以上湛水しており、現在、新放水路開削計画が胎動しはじめている。

**関屋分水**

関屋分水は、新潟市の平島付近から関屋浜海岸までの間に開削された延長約2kmの放水路である。この工事は、昭和39年3月国庫補助による新潟県事業として開始されたが、昭和40年信濃川下流の1級河川指定とともに建設省の直轄事業に移管され、昭和47年通水した。

この関屋分水の構想は、新川放水路開削に関連してその一案として、江戸時代中期に登場した。新川開削後も、新川の恩恵を受けられない青山・平島方面8ヶ村が、しばしば関屋浜開削を請願した。しかし、この放水路計画は、新潟港の至近距離に位置し、松ヶ崎放水路の二の舞を恐れた新潟港の猛反対により、実現への道は遠かった。明治2年(1869年)には、亀田郷鍋湯新田を中心とした農民達が関屋堀割を強行しようとした関屋村分水騒擾事件が発生し、長岡藩が空砲を撃って騒動をおさえるほどであった。関屋分水問題は、その後しばらく大河津分水問題の陰の存在であったが、大河津分水工事ははじまった明治42年に平島から現在の関屋分水路に沿って、平島近辺の悪水を排除するための堀割が行われ、明治44年に完成した。この堀割は、信濃川右岸の亀田郷の排水には効果を発揮しようがなかったが、信濃川左岸の西蒲原東部郷の農民達の悲願が達成されたものであった。しかし、この堀割は小規模のため、河口は間もなく漂砂によって閉塞し、平島排水機場ができた後は埋め立てられてしまった。

大河津分水や阿賀野川改修工事完成後は、外水位の低下(図8)とポンプの導入によって新潟平野の排水問題は一応解決され、関屋分水はむしろ新潟港の利益のために検討されるようになった。それは、大河津分水完成後も新潟港は土砂

堆積がつづき毎年多量の浚渫が行われる状態であり、関屋分水によって新潟港に土砂を流入させず埋没を防止しようというものであった。この考えのもとに、昭和8年、昭和16年、昭和35年と再三にわたって関屋分水計画が登場した。また、昭和36年8月には信濃川下流の計画高水位にせまる洪水が発生し、関屋分水は新潟市の治水にとって緊急の課題となった。これは、前述した如く大河津分水完成後の新潟市街地付近の信濃川川幅縮小化がもたらした問題でもあった。このため、関屋分水は、新潟市街の水害防禦を主目的に、新潟港の土砂堆積の減少、新潟西海岸の欠壊防止などの目的をも含め、着工された。その工費の大部分は、分水下流の信濃川の土地造成によってまかなう計画であった。しかし、着工した昭和39年の6月16日新潟地震が発生し、旧河川敷の軟弱地盤が実証され、土地造成が不可能となり、関屋分水計画は一時中止されそうになった。しかし、関屋分水は治水上重要な工事であり、新河川法によって信濃川下流が1級河川に指定され、建設省の直轄工事として実現された。

今回の6・26水害では、信濃川水門が未完成であり、関屋分水の分派点では自然分流され、関屋分水に毎秒約1,300m<sup>3</sup>、旧川には毎秒約900m<sup>3</sup>が流下した。この関屋分水が完成していなかったら、今回洪水で新潟市街はもちろん、関屋分水上流においても大きな被害が発生したと考えられる。

おわりに

以上で、新潟平野の放水路群の概要をみた。さらに、現在、福島潟放水路、新発田川放水路の用地買収が進捗しており、矢川にも新放水路計画が胎動している。新潟平野の開発は、これらの放水路なくしてあり得なかったのである。ただし、これらの放水路のうち、福島潟放水路は、福島潟を全面干拓することはできず、残水面と昭和50年造成の干拓地を、遊水池として残さざるを得ない。この点は、他放水路群と性格を異にしている。これは、福島潟の平常水位が海面下にあり、この水位がある程度上昇して始めて福島潟の自然排水が可能であり、また一方、福島潟への流入河川は数が多く、急速な流出があるからである。福島潟放水路は、このような技術的困難さがあり、その意味においては、新潟平野の開発・治水の最終章を飾る放水路とも言

える。

新潟平野の開発は、これらの放水路を基幹として、用排水路の整備・ポンプの設置などによって、かつて胸まで没するような強湿田地帯が、今日見るような乾田地帯に変貌する段階にまで達したのである。新潟平野は、まさに、放水路の展示会場と言える。そして、その一本一本には、長い歴史と農民達の水に対する不屈の魂がひそんでいるのである。

しかし、今回の6・26水害で見たように、治水上多くの問題点が残されている。むしろ、こうした放水路群や明治以降の河川改修工事がなければ、1兆円を超える被害が発生したことは想像にかたくないが、水防活動によって破堤・溢水の危機を脱したところが多かった。今後とも治水の安全度を高めていく必要がある。しかし、治水の安全度の向上には限界があり、絶対に破堤をおこさせないような治水は、財政上の問題や土地資源の観点などから、不可能であると言える。今回の6・26水害における総降雨量が1日間で降ったとするならば、信濃川や阿賀野川もはたして安全であったかどうかは疑問の残るところである。信濃川や阿賀野川の川幅を現在以上拡張することは無理であり、上流に計画されている洪水調節用ダム群では、これら大河川の大洪水を防ぎ切ることは不可能であろう。治水の安全度向上に限界があるとするならば、それを補完するものは地域住民の水防意識とそれによる水防活動以外にない。水防技術は、いうなれば、「等身大の技術」であり、長大な連続堤防や大規模ダムなどの巨大技術に比し、あまりに小規模であるかも知れない。しかし、この等身大の技術が、6・26水害では多くの破堤氾濫をくい止めたのは事実であり、長い水との戦いの歴史のなかで保存されてきたものである。ところで近年、都市化の進展や巨大技術の発展の陰で、この等身大の技術が忘れられはじめている。筆者は、治水と水防がうまくかみあってはじめて、真に「水害を防ぐ」ことができると考えている。水防を再検討し、その技術を正しく伝承したいものである。

最後に、筆者がいままで収集した信濃川関係の参考文献一覧をかかげ、この小論を書くまでに協力を得た多くの人々への謝意にかえたい。ただし、郷土史やパンフレット類は部数が多いため割愛させていただいた。

参考文献

- 北越雪譜。鈴木牧之・天保8年・復刻校注・野島出版・昭和45年
- 新潟県水災概況。新潟県・明治29年
- 西川改良及新川底樋改造工事概況。新潟県・大正2年
- 新潟県治水調査書。新潟県・大正6年
- 水災記要。新潟県・大正6年
- 郷土史概論。大木金平・大正10年
- 信濃川改良工事沿革誌。信濃川大河津分水工事竣功式協賛会・大正13年
- 古志郡八町瀧治水沿革史。小熊謹次郎・猿橋川水害予防組合・大正14年
- 加治川治水沿革史。加治川水害予防組合・大正15年
- 栃尾郷大水害誌。大竹末吉・栃尾郷大水害誌編纂所・昭和3年
- 越後平野に於ける河川境界に就いての政治地理学的研究。岩田孝三・大塚地理学会論文集第2輯・昭和8年
- 新井郷川治水沿革略史。新井郷川水害予防組合・昭和10年
- 刈谷田川改修工事沿革史。刈谷田川右岸水害予防組合・昭和16年
- 白根郷治水史。白根郷普通水利組合・昭和20年
- 信濃川（中魚沼郡）水害史。信濃川魚沼治水会・昭和22年
- 能代川沿革史。佐藤俊英・能代川改良工事期成同盟会・昭和24年
- 新潟県旧信濃川河川調査委員会報告書。新潟県旧信濃川河川調査委員会・昭和28年
- 新川沿革史。西蒲原土地改良区新川工区・昭和31年
- 千曲川治水誌（第一部、第二部）。関東地方建設局長野工事事務所・昭和32年
- 信濃川水系に於ける河川改修工事（上）、（下）、続編（上）、（下）。富永正義「河川」。昭和32年6月号、7月号、昭和33年1月号、2月号
- 信濃川下流域における農業水利の展開と農業発展。金沢農地事務所・昭和34年
- 旧信濃川関屋分水調査報告書。新潟県・昭和35年
- 新津郷治水沿革史。新津郷土地改良区・昭和38年
- 昭和39年7月出水による刈谷田川水害基礎調査報告書。北陸地建長岡工事事務所・昭和40年
- 水利事業の展開と地主制。馬場昭・御茶の水書房・昭和40年
- 亀田郷治水史。島谷部仁・亀田郷水害予防組合・昭和41年
- 信濃川水系開発参考資料。北陸農政局信濃川水系農業水利調査事務所・昭和41年
- 三湯水抜一件。斉藤順作・巻町双書・昭和42年
- 信濃川大河津分水誌第1集、第2集。建設省北陸地方建設局長岡工事事務所・昭和44年
- 加治川水害の意味するもの（ ）、（ ）。高橋裕、宮村忠・「水利科学」・1970年 No. 73, 74
- 母なる信濃川。毎日新聞新潟支局編・北陸建設弘済会・昭和45年
- 日本の河川 自然史と社会史。小出博・東京大学出版会・1970年
- 旧信濃川の河道計画について。北陸地方建設局旧信濃川工事事務所・昭和45年
- 水害の記録。新発田市・昭和47年
- 日本の河川研究 地域性と個性。小出博・東京大学出版会・1972年
- 信濃川（長岡地区）河道計画報告書。北陸地方建設局長岡工事事務所・昭和48年
- 日本灌漑水利慣行の史的研究。各論篇。喜多村俊夫・岩波書店・昭和48年
- 日本の国土（上）、（下）。小出博・東京大学出版会、1973年
- 信濃川（中・上流）流量検討報告書。北陸地方建設局長岡工事事務所・千曲川工事事務所・昭和48年
- 渋海川用水記。須藤重夫・昭和48年
- 新潟県ダム事業概要。新潟県土木部河川開発課・昭和49年
- 阿賀野川。北陸農政局阿賀野川農業水利事業所・昭和49年
- 日本図誌大系、中部。朝倉書店・昭和49年
- 瓢湖の水。佐藤貞太郎・瓢湖の白鳥を守る会・1975年
- 北陸の河川。北陸地方建設局・昭和51年
- 水と土と農民。亀田郷土地改良区・昭和51年
- 亀田郷土地改良誌。亀田郷土地改良区・昭和51年