

## 4. 水害と治水事業の沿革

### 4-1 既往洪水の概要

関川において発生した大洪水の原因となった降雨は、台風、梅雨に起因するものが相半ばしている。関川流域は、梅雨、台風、冬期の降雪と年間を通じて降水量が豊富である反面、これらに起因して流域内の各地で水害が頻発している。記録に残る最も古い関川の水害は、貞観<sup>じょうがん</sup>5年（西暦863年）のものであり、現在に至るまで記録に残る水害は60回を越える。戦後の著名な洪水としては、以下に示すものが挙げられるが、特に昭和57年洪水は関川、昭和60年洪水は保倉川、平成7年は関川と保倉川において河川激甚災害対策特別緊急事業が実施されたほどの被害であった。

表 4-1 主要洪水の概要

発生年月	発生原因	流域平均 1日雨量 (mm)	ピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	被害状況
明治30年8月	豪雨	—	—	死者4名、負傷者3名、行方不明者 2名、 全半壊152戸、浸水3,386戸
昭和39年7月	台風5号 (熱低)	63 (高田上流) 87 (松本上流)	約 1,050 (高田) 約 750 (松本)	死者1名、全壊1戸、半壊床上浸水 436 戸、床下浸水1,075戸、浸水面積2,578ha
昭和40年9月	台風24号	197 (高田上流) 210 (松本上流)	約2,060 (高田) 約1,160 (松本)	死傷者3名、全壊7戸、半壊床上浸水4,584 戸、床下浸水1,434戸、浸水面積3,152ha
昭和44年8月	豪雨及び 台風7号	104 (高田上流) 82 (松本上流)	約2,170 (高田) 約 850 (松本)	半壊床上浸水264戸、床下浸水978戸、浸 水面積1,548ha
昭和56年8月	台風15号	106 (高田上流) 114 (松本上流)	約1,720 (高田) 約 740 (松本)	半壊床上浸水512戸、床下浸水538戸、浸 水面積443ha
昭和57年9月	台風18号	167 (高田上流) 134 (松本上流)	約2,460 (高田) 約 660 (松本)	全壊 4 戸、半壊 1 戸、床上浸水 2,738 戸、床下浸水 4,472 戸、浸水面積 717ha
昭和60年7月	梅雨前線	90 (高田上流) 104 (松本上流)	約1,360 (高田) 約 600 (松本)	床上浸水302戸、床下浸水2,171戸、浸水 面積2,699ha
平成7年7月	梅雨前線	179 (高田上流) 184 (松本上流)	約2,580 (高田) 約 920 (松本)	行方不明者1名、全半壊70戸、半壊床上 浸水2,167戸、床下浸水2,620戸、浸水面 積2,217ha

【出典】水害統計（建設省河川局）、高田河川国道事務所資料、直江津町史・高田市史

※流量は氾濫戻し流量を記載

(1) 明治 30 年 8 月洪水

新潟県全般にわたり、大水害が発生した。上越市域では死傷者 4 名、負傷者 3 名、行方不明者 2 名、全半壊 152 戸、浸水 3,386 戸に及んだ。

(2) 昭和 39 年 7 月洪水

台風 5 号が弱まり熱帯低気圧となって北陸一帯に停滞し、新たに発生した低気圧の東進も重なり新潟県南部に豪雨がもたらされた。この豪雨による被害は高田、直江津、大潟、頸城村に及び、死者 1 名、全壊 1 戸、半壊床上浸水 436 戸、床下浸水 1,075 戸、浸水面積 2,578ha に達した。

(3) 昭和 40 年 9 月洪水

三重県大王崎付近に上陸した台風 24 号の影響で、関川流域は連続的な大雨に見舞われた。ピーク時には、時間雨量 10~30mm/hr の強い雨が約 7 時間にわたって降り続き、2 日間の総雨量は 261mm に及んだ。この台風による被害は、死傷者 3 名、全壊 7 戸、半壊床上浸水 4,584 戸、床下浸水 1,434 戸、浸水面積 3,152ha、道路決壊又は冠水 20 カ所、橋梁流失 20 カ所、堤防決壊 11 カ所に及び、直江津市内等は水深 1m 位の水浸し状態となった。



直江津駅前浸水状況



中央橋左岸破堤状況

#### (4) 昭和44年8月洪水

台風7号の去った後、活発化した前線が北陸地方、東北地方南部、関東地方南部に長期間停滞し、南北に移動を繰り返したことにより、局地的かつ強い降雨がもたらされた。

8月8日から9日にかけて、関川流域で100mmを越す集中的な豪雨があり、このため9日8時30分には高田地点で堤防満杯の5.33mに達し、一部堤防を越水する大水害となった。また、10日夜半から前線が北上して大雨となり、11日11時に関川高田地点で警戒水位を上回る2.81mとなった。この豪雨による被害は、半壊床上浸水264戸、床下浸水978戸、浸水面積1,548ha、橋梁流失10カ所、堤防決壊71カ所に及んだ。



春日山橋から上流の氾濫状況（上越市木田）



稲田橋上流洪水状況

(5) 昭和 56 年 8 月洪水

台風 15 号の北上にともない、関川流域では時間雨量 20~30mm/hr の強い雨が続き、総雨量は 3 時間で 100~130mm に達した。この降雨により関川高田地点では、警戒水位を 2.80m 越える出水となった。また、河口より 4 km 付近では計画高水位を 1.0m 越える出水となり、全川にわたり堤防天端いっぱいまで水位が上昇し、高田地点のピーク流量は 1,670 $\text{m}^3/\text{s}$  に達した。この台風による被害は、半壊床上浸水 512 戸、床下浸水 538 戸、浸水面積 443ha の他、関川稲田橋上流の左岸と保倉川下流部右岸で溢水が生じ、関川の無堤（霞堤）部では堤内側に浸水し、周辺の人家近くまで広がり支川各所で内水氾濫が起こった。保倉川においては佐内橋が流出した。



JR 保倉川橋梁より下流を望む



稲田橋上流左岸溢水状況（北城町付近）

(6) 昭和 57 年 9 月洪水

台風 18 号は、12 日に静岡県御前崎付近に上陸した後、新潟県のすぐ東を北上するコースを通ったため関川流域の山岳地帯に多量の雨をもたらした。関川流域の 11 日から 13 日にかけての総雨量は、上流山岳部で 200mm を超え、沿岸部でも 100mm を超えている。また、時間雨量が山岳部で 20mm/hr を超える強い雨が降ったほか、各地で 10mm/hr 以上の強い雨が観測された。関川高田地点では当時の既往最高水位を更新する 6.95m のピーク水位に達した。この台風による被害は、全壊 5 戸、半壊床上浸水 2,738 戸、床下浸水 4,472 戸の他、関川では本川の溢水氾濫や各支川での破堤によって、大水害をもたらす既往最大の洪水となり、直轄および指定区間での溢水箇所は 44 カ所（本川 11 カ所、支川 33 カ所）、破堤箇所は 3 カ所（いずれも支川）、浸水面積は 717ha に及んだ。この復興事業として、関川で河川激甚災害対策特別緊急事業が実施された。



上空より関川大橋を望む



上越市藤巻地先浸水状況

(7) 昭和60年7月洪水

8日から雨を降らせた梅雨前線は、関東北部から北陸方面に停滞し、県内に雨が降り続いた。関川流域は7日20時頃より雨が降り始め、8日21時までの雨量は150～200mmに及び、8日10時30分に関川高田地点で最高水位5.30mを記録した。なお、保倉川では、佐内地点で8日14時30分に最高水位5.43mを記録した。この豪雨による被害は、床上浸水302戸、床下浸水2,171戸、浸水面積は2,699haに及んだ。この復興事業として、保倉川で河川激甚災害対策特別緊急事業が実施された。



上越市福田地先湛水状況



保倉川右岸越水状況

(8) 平成7年7月洪水

梅雨前線が新潟県付近に停滞し、南から湿った空気が流入したため、前線の活動が活発となり、局地的に激しい雨を降らせた。11日14時頃から降り始めた雨は、関川流域の赤倉雨量観測所で16時～19時の間に、時間雨量17～33mm/hrを観測する強い雨となり、累計雨量は88mmに達した。

その後も、梅雨前線が新潟県南部に停滞したため、関川流域には強い雨が降り続き、赤倉雨量観測所における12日13時までの総雨量は207mmを記録した。関川高田水位観測所の水位は、11日21時50分に警戒水位を上回る6.08mを記録した。関川上流部妙高市月岡地先では堤防が決壊し、下濁川では家屋の流出等の被害をこうむった。保倉川佐内水位観測所では、既往最高水位6.23mを記録し、保倉川、重川では越水が発生したため沿川住民が避難するに至った。この豪雨による被害は、行方不明者1名、全半壊70戸、半壊床上浸水2,167戸、床下浸水2,620戸、浸水面積は2,217haに及んだ。



新井市月岡地先破堤状況



上越市春日新田地先浸水状況

## 4-2 治水事業の沿革

関川水系の治水事業の歴史は古く、17世紀初頭、福島城主松平忠輝<sup>まつだいらただてる</sup>による高田城築城の際に、関川、青田川、儀明川<sup>あおたがわ ぎみょうがわ</sup>の流路の切り替えを行ったことが、治水事業の最初とされている。さらに寛文元年（1661年）から高田藩筆頭家老小栗美作<sup>おぐりみまさか</sup>により、新田開発の促進と関川本川の舟運の円滑化等を図るため、関川に保倉川を合流させる工事が行われ、現在の関川及び保倉川の流路が形造られた。

明治以降の近代国家による関川の治水事業は、明治27年から直江津、高田地区等の洪水被害を防ぐために局所的な改修が行われたことに始まる。その後、明治30年、同31年の洪水による災害復旧事業を契機として改修が進められたが、計画的な改修が行われるようになったのは、昭和35年に高田地点の計画高水流量を1,950m<sup>3</sup>/sとした中小河川改修が最初である。一方、保倉川については、昭和21年に佐内地点<sup>さない</sup>における計画高水流量を1,280m<sup>3</sup>/sとし、中小河川改修工事に着手している。

その後、昭和44年に一級河川の指定を受け、同年に従来の計画を踏襲し、関川高田地点における計画高水流量を1,950m<sup>3</sup>/s、保倉川佐内地点における計画高水流量を1,280m<sup>3</sup>/sとする工事実施基本計画を策定し、直轄事業に着手したが、昭和40年9月、同44年8月と大出水が相次いだことから、関川及び保倉川の計画高水流量の見直し作業に着手した。関川については計画高水流量が約2倍に増加することから、現川拡幅案を始め種々の検討を行ない、現川を大幅に引堤する計画とした。一方、保倉川下流部は、直江津港と関川の河口分離後、直江津港の物資の取扱い量が大幅に増加し、その鉄道輸送の拠点となっていたこともあり、引堤等による今後の流量増に対する処理は、関川合流点下流部の更なる引堤を含め、地域経済に与える影響が大きいため、上流部において計画高水流量の全量を放水路により日本海へ分派させることとした。その結果、関川高田地点における計画高水流量を3,700m<sup>3</sup>/s、保倉川松本地点における計画高水流量を1,900m<sup>3</sup>/sとした工事実施基本計画の改定を行い、堤防の新設及び拡築、護岸の設置等を実施することとした。

昭和48年から始まった関川本川の大引堤事業は、約700戸に及ぶ家屋移転等が必要となるため困難を極めたが、多数の家屋移転が必要となった直江津、高田両地区等において連日熱心な住民協議等を行い、昭和57年までに約400戸の家屋移転を行った。こうした中、昭和57年9月に発生した洪水では関川本川堤防の左岸8カ所、右岸4カ所の合計延長1,435mが溢水し、上越市が甚大な浸水被害を被ることとなった。これを契機に関川河川激甚災害対策特別緊急事業が採択され、管理区間延長の約半分に及ぶ堤防の整備や河道掘削等の再度災害防止対策が実施された。

また、昭和60年7月洪水では、これまで大きな被害の生じていなかった支川保倉川でも、左岸は175m、右岸は1,300mにわたって溢水し、保倉川下流部の上越市は再び甚大な浸水被害を受けたことから、緊急的な治水対策の必要性により引堤を始めとする保倉川河川激甚災害対策特別緊急事業が実施されるに至り、昭和62年3月、保倉川下流部にお



ける流量配分を変更した。計画高水流量は、鉄道輸送の衰退により、保倉川下流部の引堤が可能となったことや大規模引堤中の関川本川の計画に影響を与えない等を考慮して、可能な限り引堤による流下能力の向上を図ることとし、松本地点における  $1,900\text{m}^3/\text{s}$  のうち、放水路で  $700\text{m}^3/\text{s}$  を分派させ、その下流では支川からの流入量を合わせ  $1,300\text{m}^3/\text{s}$  とするとともに、保倉川合流後の関川の河口地点において  $4,600\text{m}^3/\text{s}$  とする工事実施基本計画に改定した。

その後、平成7年7月洪水で関川上流部や保倉川において甚大な被害が発生し、保倉川等の河川激甚災害対策特別緊急事業を実施、以後、現在まで護岸や河道掘削等の改修事業を継続している。

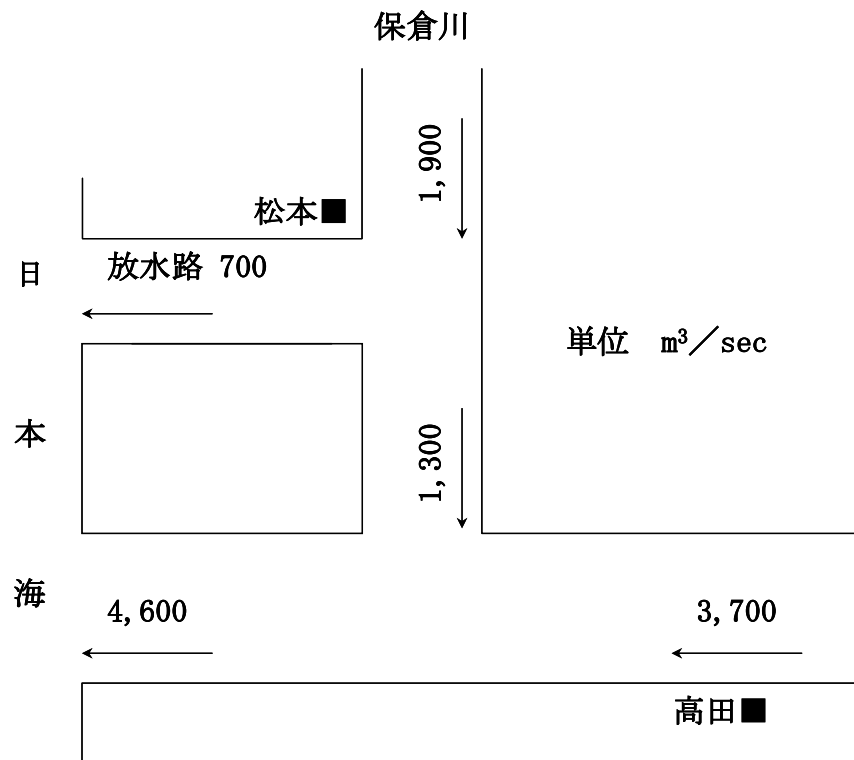


図 4-1 関川計画高水流量図（昭和 63 年度工事実施基本計画記載）

表 4-2 関川における治水事業の沿革

西 暦	年 号	治 水 事 業	計 画（改 修）流 量
1946	昭和21年	保倉川中小河川改修事業（新潟県） 直江津市佐内～浦川原村顕聖寺間 延長16.3km	佐内地点1,280m <sup>3</sup> /s
1960	昭和35年	保倉川中小河川改修全体計画見直し （新潟県）	高田地点1,950m <sup>3</sup> /s 佐内地点1,280m <sup>3</sup> /s
1963	昭和38年	保倉川中小河川改修区間を変更（新潟県） 直江津市佐内～頸城村百間町 延長6.5km	同上
1969	昭和44年	関川水系一級河川に指定、直轄化 直轄区間 関 川 0.0km～12.2km 保倉川 0.0km～ 1.6km 工事実施基本計画策定	高田地点1,950m <sup>3</sup> /s 松本地点1,280m <sup>3</sup> /s
1971	昭和46年	関川水系工事実施基本計画改定	高田地点3,700m <sup>3</sup> /s 松本地点1,900m <sup>3</sup> /s
1982	昭和57年	関川激甚災害対策特別緊急事業実施 事業期間：昭和57～62年 事業区間：本川 3.6km～10.0km	<改修流量> 高田地点2,600m <sup>3</sup> /s
1985	昭和60年	保倉川激甚災害対策特別緊急事業実施 事業期間：昭和60～平成元年 事業区間：保倉川 0.0km～1.3km	<改修流量> 松本地点620m <sup>3</sup> /s
1987	昭和62年	関川水系工事実施基本計画改定	高田地点3,700m <sup>3</sup> /s 松本地点1,900m <sup>3</sup> /s
1988	昭和63年	関川下流部激特関連改修特定緊急事業着手事業期 間：昭和63～平成9年 事業区間：関川 0.0km～2.2km	<改修流量> 河口部3,400m <sup>3</sup> /s 松本地点800m <sup>3</sup> /s
1995	平成7年	保倉川・戸野目川激甚災害対策特別緊急事業実施 （新潟県） 事業期間：平成7年～平成12年 事業区間：保倉川 1.6km～5.9km 戸野目川 0.0km～3.26km 関川災害復旧助成事業実施（新潟県・長野県） 事業期間：平成7年～平成12年 事業区間：関川 12.2km～48.5km	<改修流量> 松本地点800m <sup>3</sup> /s 戸野目川70m <sup>3</sup> /s
2002	平成14年	新潟県の平成7年保倉川・戸野目川激甚災害対策緊 急事業と整合を図り、保倉川河道掘削に着手 期間：平成14年度～ 区間：合流点～1.6km	<改修流量> 940 m <sup>3</sup> /s