



 国土交通省 北陸地方整備局
高田河川国道事務所
〒943-0847 上越市南新町3番56号
TEL(025)523-3136 (代表)
<http://www.hrr.mlit.go.jp/takada/>
i-モードでの防災情報提供 <http://i.river.go.jp/>
一部写真提供・新潟日報社

平成17年4月作成



関川 姫川 平成7年7月 豪雨災害

国土交通省北陸地方整備局
高田河川国道事務所

水の脅威

家屋の流失、道路や鉄道の途絶、家財・田畑の水没……

平成7年7月、新潟県上越地方は記録的豪雨に見舞われ、洪水により甚大な被害が発生しました。

上越地方を代表する河川の関川、姫川。

ふたつの川は、穏やかに流れるふだんの姿から一変し、私たちの生活を脅かす恐ろしい濁流と化したのです。



糸魚川市山本



妙高市(旧新井市)美守



(左)糸魚川市平岩 (右)小谷村堤田温泉



妙高市(旧新井市)美守



糸魚川市平岩

関川流域の被害状況



新井南中学校 プール全壊（妙高市＜旧新井市＞除戸）



土砂の異常堆積により道路・橋梁が流失（信濃町高沢）



新保橋流失（妙高市＜旧新井市＞美守）



流木がからみついた学校橋（妙高市＜旧新井市＞除戸）



堤防が決壊 家屋・田畑に浸水（妙高市＜旧新井市＞月岡）

関川流域では、関川の上・中流部にあたる妙高市（旧妙高高原町）から妙高市（旧新井市）にかけての沿川と、支川の保倉川下流部周辺において大きな被害が発生しました。

関川の上流部から中流部では、河岸侵食などにより、多くの建物や田畑が流失したり、橋梁が落橋するなど、壊滅的な被害を受けました。特に、妙高市（旧新井市）月岡地先では堤防が破堤（決壊）し、溢れ出た濁流に多くの建物や田畑が呑み込まれました。

また、保倉川周辺では、桑曾根川や戸野目川などの支川をはじめ、側溝や水路からの氾濫により、広大な宅地や農地が浸水の被害に見舞われました。



自衛隊のボートで避難する住民（上越市佐内）



上越市カルチャーセンター前 湛水（上越市春日新田）

関川流域 関係市町村の被害状況／被害の大きい市町村

（平成7年度版「水害統計」）

市町村	被害	被害家屋棟数（戸）				水害区域面積（ha）	
		全壊流失	半壊	床上浸水	床下浸水	農地	宅地その他
上越市		—	—	1,958 (502)	1,968 (1,880)	630	612
上越市（旧頸城村）		—	—	140 (134)	263 (243)	180	143
妙高市（旧新井市）		33 (11)	4	52 (56)	60 (21)	291	45
妙高市（旧妙高高原町）		12	—	3 (3)	21 (13)	4	4

※（ ）は世帯数を示す

水防活動



新井市消防団の水防活動（妙高市＜旧新井市＞月岡）



自衛隊による水防活動（保倉川沿川）



住民による水防活動（上越市下吉田）

姫川流域の被害状況



宙づりの線路（JR大糸線）（糸魚川市平岩）



崩壊した国道148号（糸魚川市平岩）



崩れ落ちるガソリンスタンド（糸魚川市平岩）



ホテルの床がえぐり取られた（小谷村姫川温泉）



土石流によって1階部分が埋まった住宅（小谷村光明下）

姫川流域では、小谷村から糸魚川市の山間部において、各所で斜面崩壊・地すべり・土石流といった土砂災害が発生し、さらに大量の土砂が川底に堆積して被害を拡大させました。建物が流失・埋没するとともに、道路や鉄道が寸断されて孤立状態に陥るなど、住民の生活は困窮を極めました。

また、下流部の糸魚川市上刈地区では、強い流れによって堤防が削られて破堤し、水が溢れ出しました。



激しい水の流れて、川岸が削られる（糸魚川市大野）



護岸が倒壊し、堤防が決壊（糸魚川市上刈）

姫川流域 関係市町村の被害状況／被害の大きい市町村

（平成7年度版「水害統計」）

市町村	被害	被害家屋棟数（戸）				水害区域面積（ha）	
		全壊流出	半壊	床上浸水	床下浸水	農地	宅地その他
糸魚川市		24（14）	5	45（53）	171（171）	11	28
小谷村		37（30）	7	20（42）	155（181）	23	53
白馬村		—	—	4（5）	38（37）	1	2

※（ ）は世帯数を示す

水防活動



土のう作り（糸魚川市上刈）



木流し工（糸魚川市頭山）

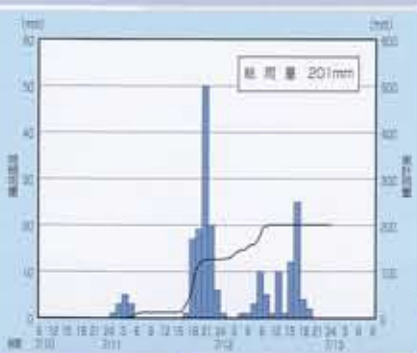
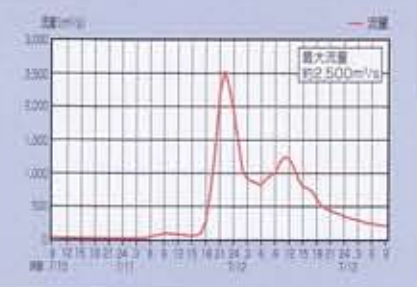


水防活動（糸魚川市西川原）

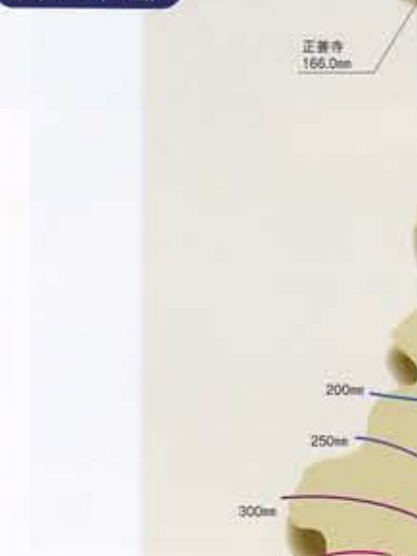
集中豪雨

7月11日の夕方から40~50mm/hを越える集中豪雨に見舞われ、関川・姫川ともに数時間後には最大流量を観測しました。

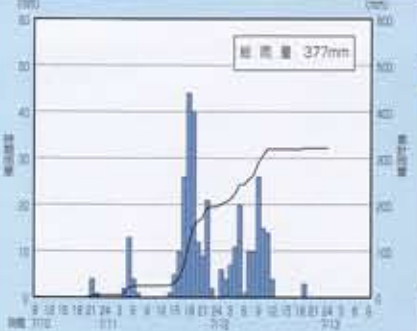
高田 (流量)



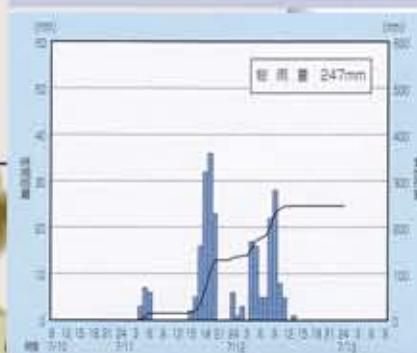
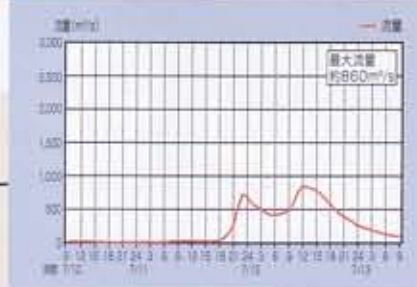
高田 (雨量)



笹ヶ峰 (雨量)



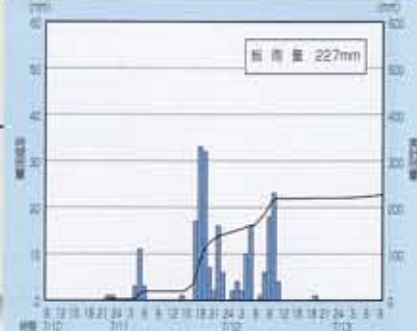
佐内 (流量)



安塚 (雨量)



赤倉 (雨量)



どのような気象条件によって記録的な大雨となったのでしょうか？

梅雨前線の停滞による集中豪雨



寒気と暖気の境目である梅雨前線が停滞していました。そこに南から大量の水蒸気を含む湿った暖気が流入します。



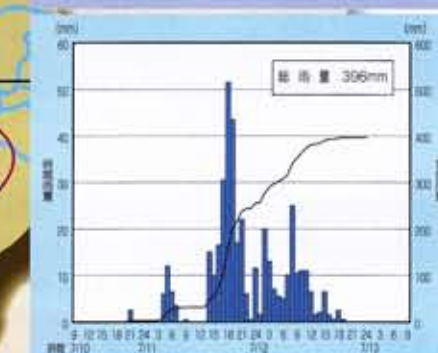
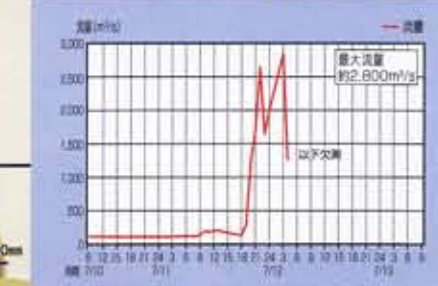
寒気と暖気の接触により大気の状態が不安定になり、積乱雲（雷雲）が発達します。そして次々と積乱雲がわき上がり、局地的豪雨を降らせました。

姫川流域 等雨量線図

〈総雨量〉

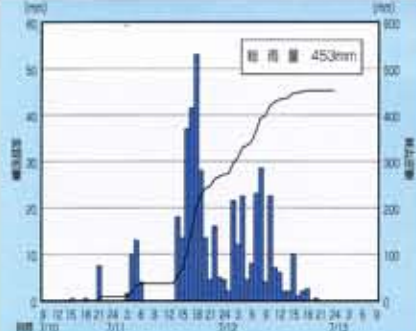


山本 (流量)



南小谷 (雨量)

白池 (雨量)



災害のメカニズム

関川

上・中流部 河岸の侵食や崩壊、破堤による氾濫が起こり、建物・橋梁の流失等の被害が発生しました。

河岸侵食・破堤

通常時



河岸の侵食



新井南中学校（妙高市＜旧新井市＞除戸）

通常時



破堤



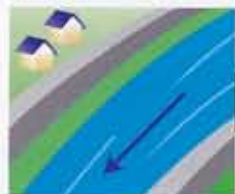
妙高市（旧新井市）月岡

下流部

保倉川周辺では、川の水量が多くなって堤防から溢れたり、川の水位が高くなることによって水路などに集まった水が溢れるなどの浸水被害が発生しました。

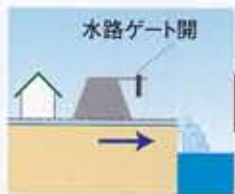
溢水・内水氾濫

通常時



保倉川支川の戸野目川の氾濫（上越市春日新田）

通常時



保倉川沿川の浸水被害（上越市＜旧頸城村＞下吉新田）

稗田山の大崩壊



山崩れの跡がはっきり見える稗田山



明治44年（1911年）当時の被害状況

1911年（明治44年）8月、長野県小谷村の姫川の支川、浦川上流部で稗田山が大崩壊を起こしました。崩れた土砂は姫川を堰き止め、集落を埋め尽くすなど大きな被害をもたらしました。現在でもたびたび土石流が発生するなど、土砂の流出が続いています。

姫川

上・中流部

斜面の崩壊や土石流などの土砂災害が各所で発生しました。さらに、大量に発生した土砂が堆積して川底が上昇し、建物や道路、鉄道等の流失・破壊など、被害を拡大させました。

崩壊・河床上昇

崩壊



土砂の流出・堆積

通常時



川底の上昇



土砂の堆積



葛葉峠より望む異常埋塞土砂の状況（上：発生前、下：発生後）

下流部

強い流れによる局所的な洗掘から護岸が破壊され、さらに堤防の侵食が進行したことにより、破堤しました。

越水なき破堤

通常時



破堤の状況（糸魚川市上刈）



侵食被害状況（糸魚川市大野）

流域の特性

関川

地形・地質の特徴 ～急峻な山地部と平坦な平野部のふたつの側面を持つ関川流域～

- 関川流域は、標高約2500mの妙高連峰から頸城平野までの距離が短く、関川の流れも急流から緩流に急激に変化します。
- 関川本川上流部は、妙高山や黒姫山などの火山活動に伴う噴出物に広く覆われています。火山性の堆積物は固結していないため崩れやすく、水の流れによって容易に侵食が進みます。
- 東側の山地や保倉川上流部は屈指の地すべり地帯となっています。



上越市島田

土地利用の特徴 ～土地利用の高度化による災害ポテンシャルの上昇～

- 湛水・浸水被害を受けやすい、かつての氾濫原や低湿地も盛んに開発され、宅地や事業所用地としての利用が進んでいます。

土地利用の変化（関川9km付近）



昭和21年（1946年）



平成12年（2000年）

関川における河川改修の効果

昭和57年の洪水では関川本川の下流部で大きな浸水被害が発生しました。その後の河川改修の結果、平成7年洪水も昭和57年とほとんど同規模の出水であったにもかかわらず、溢水等による被害は見られませんでした。

昭和57年（1982）洪水

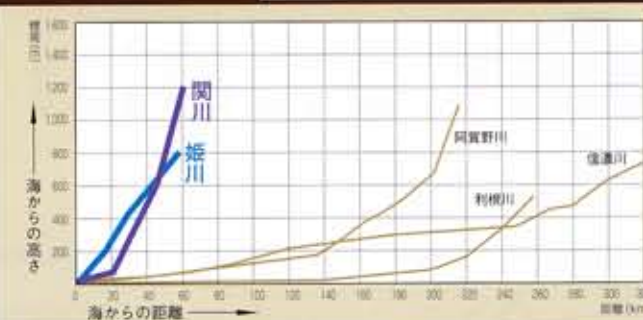


平成7年（1995）洪水



昭和57年：上越市藤巻

河床勾配の比較



※源流部は図示してありません。

関川・姫川は、信濃川や阿賀野川などと比べ、勾配のきつい急流な河川であることがわかります。

一般に急流河川では、山地の崩壊、土砂の運搬や堆積が顕著であり、土砂災害が起こりやすくなっています。

姫川

地形・地質の特徴 ～急峻な山地をえぐるように流れる姫川と崩れやすい脆弱な地質～

- 標高3000m級の北アルプスから一気に流れ下る急流河川です。
- 姫川の流れて大断層である糸魚川・静岡構造線が縦貫しており、山地の隆起は現在も続いています。
- 蛇紋岩など、もろく崩れやすい地質が分布し、大規模な崩壊も頻発しています。

土地利用の特徴 ～制約を受ける土地利用～

- 河岸段丘や地すべり斜面などの不安定な土地が利用されています。
- 川岸に生活の生命線である鉄道や道路が作られています。

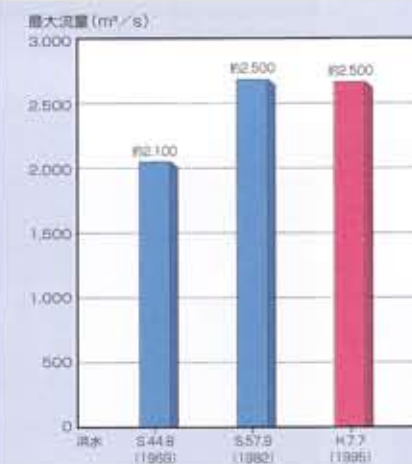


河道の状況

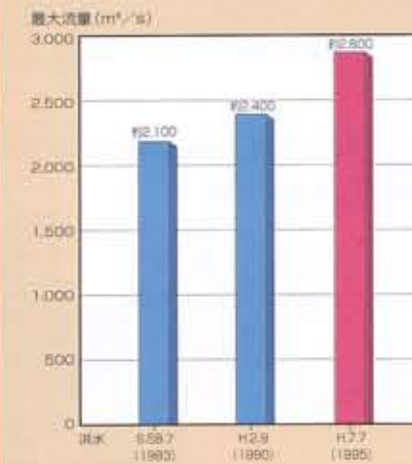


近年の出水

関川出水状況（高田水位流量観測所）



姫川出水状況（山本水位流量観測所）



洪水被害を防止・軽減するために!

—地域住民と行政等が一体となって—

平成7年7月洪水を受けて、関川・姫川では改修工事が行われましたが、これは平成7年の出水規模を対象とした暫定的なものです。したがって、平成7年を上回る規模の出水に見舞われた場合には、再び甚大な被害が発生する可能性があります。近年では「東海豪雨」のようにかつてないような異常降雨も各地で発生しています。

このような洪水から被害を最小限にとどめるためには、改修事業などのハード対策を進めるとともに、水害危険箇所の周知、警戒避難のための防災情報の提供と活用、水防活動等を、地域住民と行政等が一体となって進めていくことが重要です。

より安全な川を目指して

河川改修

洪水に対する安全性を向上させるため、築堤工事や護岸工事、河道の掘削等を行います。



妙高市(旧新井市)月岡



上越市今池

排水機場による内水対策

排水機場とは、大雨による宅地や農地などの浸水被害を防ぐため、ポンプを設置し、雨水を川へ強制的に排水するための施設です。



春日新田排水機場(上越市春日新田)



水戸の川排水機場(上越市北城町)

出水期に備えて

巡視・点検等

出水期を前に万全を期すため、河川を管理する国土交通省・県と、地元市町村や水防団等が合同で、重要水防箇所の巡視や、水防活動に利用する資機材の点検・補充を行います。



水防倉庫の確認



河川巡視の様子

出水時の対応

- 巡視
- 情報の伝達、提供
- 水防活動
- ライフラインの確保
- 避難等の支援



行政

- 市町村
- 県
- 国の機関等

地域住民

- 個人
- 自治会、水防団
- NPO等

- 警戒、避難
- 水防活動等



マスメディア

- 取材、報道



水防訓練

水防技術の向上や伝承を図るとともに、水防に対する住民の理解や協力を求めることを目的として、防災関係機関が合同で実技を主体とした訓練を行っています。



水防訓練の状況

地域住民への情報提供

浸水想定区域図の公表、洪水ハザードマップの作成

日頃から洪水による氾濫被害の想定される区域を知り、避難場所や避難経路を確認しておくことが重要です。

そのため、河川管理者は「浸水想定区域図」を作成し、公表しています。また市町村では、浸水範囲や避難場所等の情報をわかりやすく表示した「洪水ハザードマップ」を作成し、住民に周知を図っています。



上越市(新潟県)洪水ハザードマップ

雨量・水位、ライブカメラによる画像等の河川情報の提供

大雨により災害の危険が迫ってきたときなど、住民は警戒・避難に必要な情報を得る必要があります。

そのため、各地点からテレメーターシステムにより自動観測・送信される雨量・水位データ、レーダーによる雨域・強度分布、ライブカメラによる画像など、さまざまな河川に関する情報をリアルタイムで提供しています。

高田河川国道事務所ホームページ
<http://www.hrr.mlit.go.jp/takada/>



姫川の水位情報 提供画面 (<http://www.river.go.jp/>)