

第7節 今後の砂防事業

1 災害の歴史

常願寺川は、災害の歴史を流域に刻みながら、今日まで流れ続けている。そして、災害の度に、住民は塗炭の苦しみをなめてきた。特に、災害史上まれに見る様相を呈した常願寺川にしたのは、安政5（1858）年の飛越地震というたった1回の大地の営みであった。安政の災害以降の主な災害を表4-4に示す。近年の災害で最も規模の大きかった1969（昭和44）年の災害を紹介する。

表4-4 安政の災害（1858）以降の主な災害（立山砂防事務所）

1891(明治24年)	7月17日からの大雨が19日1時最高水位を記録。各所破堤，流失田畑700町歩で150戸移住。
1911(明治44年)	6月中旬からの驟雨続きで河床低下，28日水源地の崩壊による泥砂の流出が甚だしかった。
1912(大正元年)	8月25日馬瀬口で破堤，洪水の6割がいたち川へ入り，田畑，橋，家屋を破壊，流失して凄惨を極めた。
1914(大正3年)	8月13～14日台風による豪雨で湯川水源地に多大の崩壊あり，立山温泉の浴場等が破壊流失した。(8月13日瓶岩の量水標で6.4m，流量3,040m ³ を記録)
1919(大正8年)	7月6～10日の出水で湯川本川の砂防堰堤5基および多枝原谷の多数の砂防堰堤が決壊し，白岩砂防堰堤は見る影もなく破碎され，しかも河床は100尺余りも低下した。
1922(大正11年)	7月5日の豪雨により多枝原谷二ノ谷頂上が大崩壊，翌6日には湯川への合流点より100間上流，多枝原谷火山灰層の弛緩に起因する大崩壊があり，高さ60尺余の大山津波となり白岩砂防堰堤に激突根底より破碎した。
1926(大正15年)	鬼ヶ城谷の大崩壊。
1927(昭和2年)	6月6日豪雨により泥谷上流部で大崩壊。16日の湯川流域の大崩壊，沿岸一帯の既設堰堤等を根底から失った。また，7月5日泥谷，多枝原谷の崩壊による膨大な土石が流出した。
1929(昭和4年)	5月14日の水源の崩壊で沿岸一帯の既設堰堤等を根底から失い，河床は浸蝕されて約60mの低下をきたし，23日の豪雨により泥谷で再び大崩壊がおこり，一時湯川を堰止めた。
1934(昭和9年)	7月9日午後からの集中豪雨も12日には，立山で連続雨量897mmに達し，湯川筋多枝原谷の大崩壊により土砂流を伴った大洪水となり，千寿ヶ原から上流各沢の崩壊が夥しく大正3年以来の大被害が出た。しかし，20日間にわたる断続的な降雨も官民一体の必死の努力で，破堤は免れた。
1935(昭和10年)	6月下旬豪雨により各所に被害あり。特に湯川，多枝原谷合流点の右岸山腹が大崩壊。続いて8月7日湯川，泥谷合流点付近で大崩壊あり。湯川本流に25mのダムを形成した。
1936(昭和11年)	6月11日水谷付近で降雨のため30万m ³ ，17日には多枝原谷合流点で3万4,000坪，また，8月7日には泥谷合流点で同じく3万4,000坪の大崩壊を起こした。
1945(昭和20年)	6月12日の豪雨で各地に被害あり。10月8日台風の襲来により出水し，被害甚大であった。
1949(昭和24年)	9月1日真川で連続雨量217mm，平野部へ出た洪水の偏流も満水面において左右岸の高低差2m以上に及び滞筋が洗掘され，流量2,000m ³ /sと推定されたが，必死の水防作業で大事に至らなかった。
1952(昭和27年)	7月1日ダイナ台風の襲来により水谷に於いて連続雨量473mmとなり，水源一帯に崩壊あり。堤防護岸の破堤，決壊8ヶ所，家屋の浸水等の大被害が生じた。
1953(昭和28年)	台風13号襲来で水谷273mm，鬼ヶ城186mmとなり，水源一帯で崩壊あり。
1957(昭和32年)	7月7日豪雨により泥谷で崩壊あり。立山温泉一帯の雑木林が埋没した。
1958(昭和33年)	台風17号のため，泥谷で土石流が発生し，立山温泉近くまで到達した。
1959(昭和34年)	7月10～11日各沢で崩壊あり，殊に水沢谷においては100万m ³ の地滑りとなった。
1964(昭和39年)	7月19日，連続雨量が水谷で1,153mm，千寿ヶ原で782mmに達し，多枝原谷および泥谷で290万m ³ に及ぶ大崩壊があり，床固，堰堤等に大被害が出た。
1969(昭和44年)	7月下旬～8月上旬にかけてのゲリラ豪雨は富山県東部に集中して上流の湯川，多枝原谷等で土石流が発生し，称名川，真川をはじめ，至る所の溪流で崩壊を生じ，施工中の多枝原堰堤群，有峰材料運搬道路，千寿ヶ原から水谷間の軌道および既設堰堤は甚大な被害を受けた。また，下流では右岸，立山町岩峠野(18.0k付近)および同町三ツ塚新(15.1k付近)で堤防が決壊したが，西大森では水防活動により難を逃れた。
以後	1978(昭53)1回，1983(昭58)3回，1984(昭59)1回，1988(昭63)1回，1990(平2)1回など警戒水位を超えたが，Q=1,300～1,400m ³ /s程度で被害としては，高水敷の決壊，根固工の流失等である。

2 昭和44年災害

(1) 概要

1969（昭和44）年7月末から8月上旬にかけて、断続的に強い雨を降らせたゲリラ豪雨は、8月11日午前8時ごろより、その雨量強度を増した。降水量を図4-20に示す。

この豪雨により、常願寺川上流の湯川左支川の多枝原谷などでは、土石流が発生し、称名川、真川などで、溪岸崩壊が数多く生じた。

被害は多枝原谷において工事中の数か所の現場が埋没し、重機械や仮設物が流失した。既設の砂防施設の被害としては常願寺川本川及び湯川筋の砂防堰堤、有峰材料運搬道路、千寿ヶ原から水谷間の軌道施設の数か所に及んだ。また、特に称名川は溪岸崩壊により河状が一変し、以降直轄砂防事業として着工するに至った。

人的被害として、8月11日9時ごろから、千寿ヶ原の立山砂防工事事務所、水谷の出張所と作業員宿舎が孤立状態となった。特に奥地、水谷の職員や作業員多数の安否が心配され、ヘリコプターや捜索隊による捜索が行われた結果、全員無事であることが判明したが、立山砂防工事事務所（現・立山砂防事務所）開所以来の大災害となった（写真4-20）。

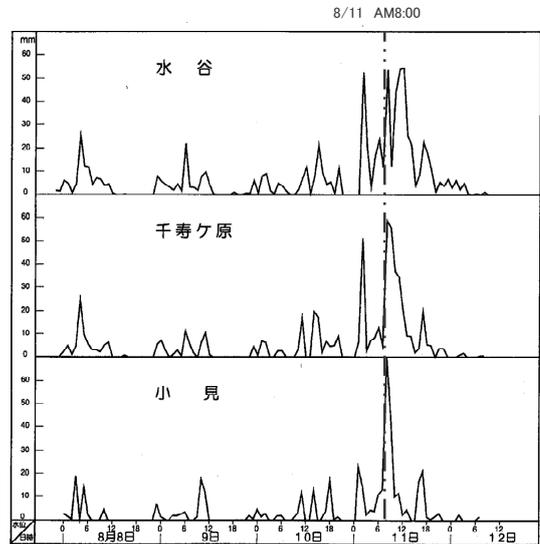


図4-20 時間雨量図

（立山砂防事務所）



写真4-20 水谷沢付近の軌道欠損箇所

（立山砂防事務所）

(2) 流域の崩壊状況等

流域の崩壊状況を把握するため、災害後直ちに撮影した、縮尺1/4,000の空中写真（建設省）及び縮尺1/20,000の空中写真（林野庁、富山県治山課）を利用して、湯川、真川、称名川などの山腹崩壊状況を調査した。その結果は表4-5のとおりである。

湯川流域においては、多枝原谷一帯の状況は著しく変化した。特に顕著なものとして、今回の豪雨で新たに六九谷（六九は昭和44年が1969年であり、その69を取って

表4-5 昭和44年8月集中豪雨による新規崩壊量

（立山砂防事務所）

	流域面積(km ²)	崩壊量(万m ³)	崩壊面積(km ²)	崩壊箇所	摘要
湯川	26.0	300.0			昭和42～44年の変化
真川	78.0	349.4	1.13	1,278	昭和38～44年の変化
称名川	49.0	140.0	1.03	147	〃
常願寺川本川	50.0	68.0	0.36	77	〃

名付けた)が出現し、谷頭の浸食拡大や土石流が発生した(写真4-21)。また、称名川流域では、特に称名滝下流の荒廃が著しかった(写真4-22)。河床変動状況は、洪水前後における土砂変動量の実測値は表4-5のとおりである。



写真4-21 新谷下流六九谷崩壊状況(昭和44年8月16日)
(立山砂防事務所)

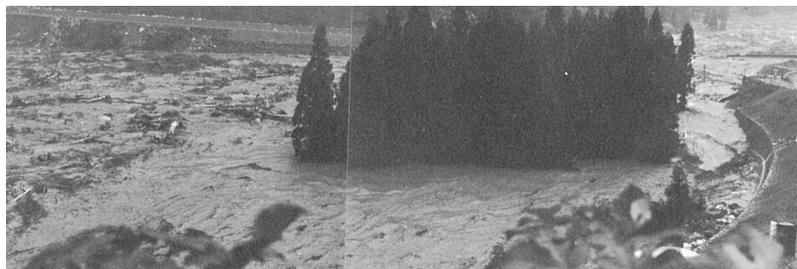


写真4-22 称名川藤橋下流の洪水の状況(昭和44年8月12日)
(立山砂防事務所)

表4-6 災害前後の常願寺川の河床変動状況 (立山砂防事務所)

常願寺川流路延長 43.1km						
湯川～ 白岩	白岩～ 鬼ヶ城	鬼ヶ城～ 瀬戸蔵	瀬戸蔵～ 横江	横江～ 立山橋	立山橋～ 河口	合計
+780.1	+2,057.2	+779.5	+3,708.2	-306.1	+1,129.6	+8,152.5

(単位：千 m^3 ，人工掘削土量を含む)

3 現在の砂防事業

立山砂防事務所においては、現在の砂防事業について以下のような考えで推進されているので、概略を紹介する。

(1) 砂防計画

砂防計画の基準点は上滝とし、計画雨量は150年超過確率規模で2日間雨量466mm、整備対象土砂量は1,925万 m^3 である。もし、計画の対象としているこれらの現象が起きれば、氾濫した洪水流は富山市街地まで流れ込む。氾濫区域には37万人が居住しており、鉄道、国道などの重要交通網が張り巡らされ、富山県の社会経済の中心部に甚大な被害が発生することになる。また、富山県だけに影響を及ぼすばかりでなく、広範囲に及ぶことが予測される(図4-21)。

こうした被害を防ぐため、流出する土砂の影響を排除して、下流域の土砂氾濫及び洪水氾濫から家屋、国道、鉄道などを保全すること目的とし、上流域(カルデラ)では山腹、溪岸、河床からの土砂生産の抑制並びに流出抑制、本川及び中流域では上流域からの流出土砂の調節並びに河床、溪岸からの土砂生産の抑制を図ることとしている。

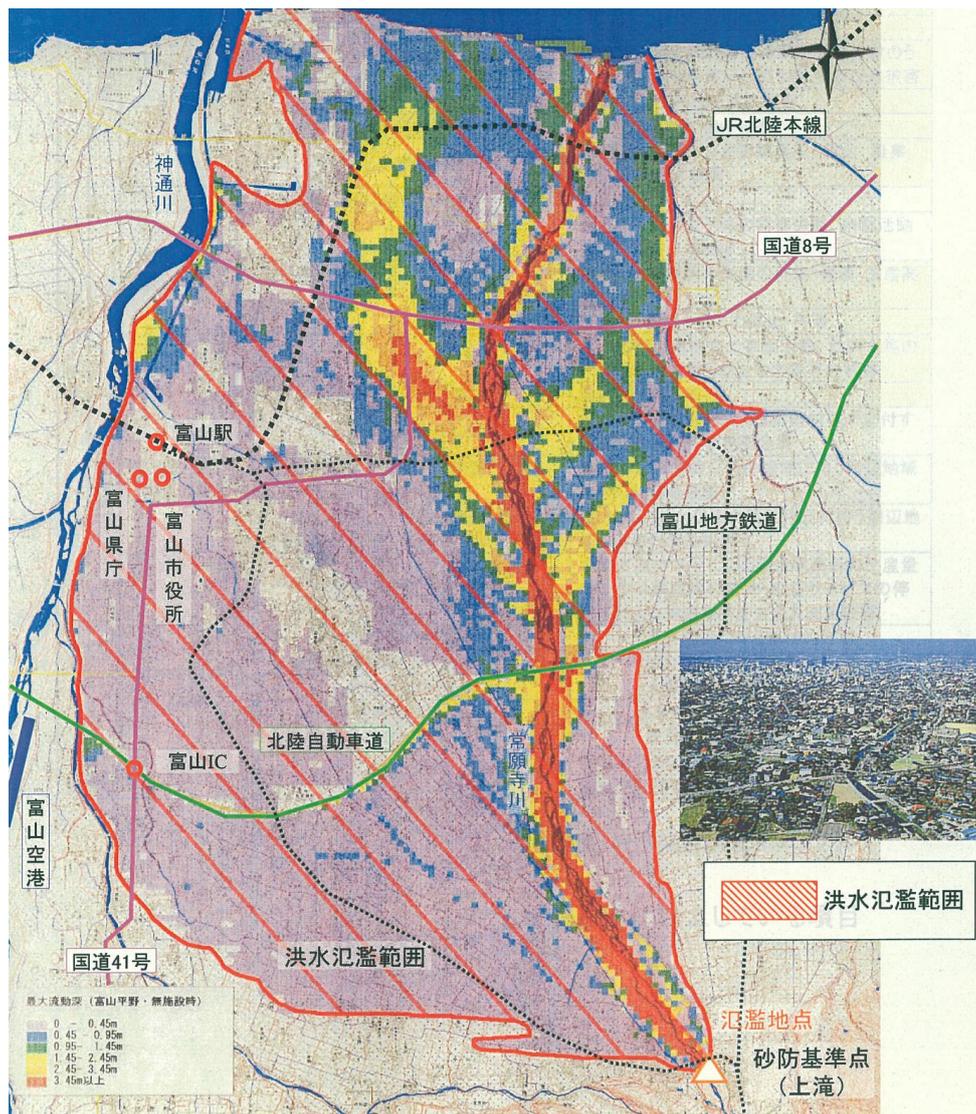


図4-21 富山平野の被害想定区域 (「砂防事業の再評価説明資料」)

① 上流域 (カルデラ)

白岩砂防堰堤からの上流域 (カルデラ) には、安政5 (1858) 年の地震などにより、大量の崩壊した土砂が不安定な状態で堆積している。それらは非常に脆弱な火山噴出物で構成されており、また、温泉作用による岩石の変質もあり、今でも降雨などにより崩壊が繰り返されている。砂防施設などによる整備状況も、流域全体に比べて低い水準にある。

上流域を湯川上流荒廃地、大鳶山・小鳶山崩壊地及び湯川中流部に分け、湯川上流荒廃地対策として、流出する土砂を砂防堰堤や砂防堰堤群などで捕捉及び調節を目的とした施設を整備することで、土砂の流出抑制を図ることとしている。

大鳶山・小鳶山崩壊地においては、崩壊地から流出する土石流を捕捉する砂防堰堤などの整備を図るとともに、崩壊土砂の2次移動防止を計るための床固めや護岸工などの砂防施設を施工する。

湯川中流部においては、砂防堰堤などにより各溪流から流出する土砂を調節するとともに、山腹工による整備を行い、土砂生産を抑制することとしている。

② 本川及び中流域

不安定な土砂が残存する上流域からの土砂を、砂防堰堤や床固工などで捕捉・調節するとともに、河床・溪岸からの土砂生産に対しては、護岸工、山腹工、床固工などを施工し、河床や溪岸の安定化を図り、砂防基準点より下流の河道での土砂・洪水氾濫災害を防止することとしている。

(2) 現在の流域の整備状況と当面の整備目標

砂防基準点での整備対象土砂量1,925万 m^3 に対して、2005（平成17）年度までの整備土砂量は902.5万 m^3 である。したがって、その整備率は47%であり、依然低い水準にある。常願寺川流域には、多くの保全対象や重要な交通網が存在することを考えると、整備の促進が重要な課題である。

当面の整備目標としては、1969（昭和44）年規模の災害を想定した戦後最大規模のイベントに対して、流域が安全であることを目標に、砂防施設の整備を進めている。併せて、自然との共存を図り、河川や砂防に親しむ流域創りも推進している（写真4-23）。



写真4-23 水辺の楽校活動の様子（立山砂防事務所）

（本宮砂防えん堤の上流側堆砂域を利用し、総合学習による活動を行った。）

- ・上段は、水温・pH・生物などの調査
- ・下段は、スノーシューで冬の河原体験、生物調査など