

富山県営立山砂防 20 年 ～明治の着手から大正の終焉まで～

白井 芳樹¹

¹正会員 (〒274-0072 千葉県船橋市三山3-14-5)
E-mail:maruko41shirai@gmail.com

常願寺川は上流に大規模な崩壊地を抱えているため土砂の流出が激しく、度々氾濫を繰り返してきた。このため、上流では大正末以来、内務省による砂防事業（立山砂防）が行われ、赤木正雄による砂防計画や重要文化財の白岩堰堤等わが国を代表する砂防施設により広く知られている。本稿は、国直轄砂防に先だって富山県により行われた県営砂防に着目し、砂防開始の背景、砂防事業の展開、従事した人物等を紹介し、事業の着手から終焉までの全体像を描こうとするものである。

Key Words : Joganji-gawa River, the plan and process of Tateyama Sabo operated by Toyama Prefecture

はじめに

常願寺川は、立山連峰に源を発し、富山県の中央部を北流して富山湾に注ぐ、流路延長 56 km、流域面積 368 平方km、河床勾配 1/19～1/107 のわが国屈指の急流河川である。幕末安政 5（1858）年の飛越地震による大鷲山小鷲山の山体崩壊（鷲崩れ）をきっかけに富山平野に度々水害を引き起こす“日本一の暴れ川”となった。

このため、明治期に富山県により下流の改修事業と上流の砂防事業が始まり、その後それぞれの事業が国に引き継がれ今日に至っている。

このうち立山砂防は、砂防の父と呼ばれる赤木正雄が従事したことや、近年、白岩砂防堰堤等が国指定重要文化財になるなど広く知られている。しかし、内務省直轄砂防に先だって行われた富山県による砂防（県営砂防）については、当時の記録が少なく、ほとんど知られていない。近年、県営砂防の遺構調査が行われるなど徐々に関心が向けられるようになったが、その全容は未だ明らかになっていない。

本稿は、県営立山砂防について、既往の文献および当時の報道等を調査することにより、全体像の概略を描こうとするものである。

1. 既往の文献と本稿の目的

はじめに県営砂防に関連する既往の文献等をひととおり挙げておく。

そのうち、当時の記録として残されているのは次の 2

点である。

a 富山県「砂防工事台帳」明治 39～昭和 3 年度

b 富山県「常願寺川流域立山砂防ト泥谷災害状況」昭和 4 年

付記すると、a は毎年度の工事実施状況の記録であり、b は湯川支流泥谷の砂防工事の概要と被災状況及び復旧計画を記したものである。

次に、戦前の県の記録等として次の 2 点がある。

c 県砂防工事の概要と其の結果、富山県河川協会報第 1 号、昭和 12 年所収

d 常願寺川流域砂防工事、「富山縣政史」第六巻乙、昭和 22 年（20 年 7 月印刷原稿）所収

d は県による公式の記録であるがわずか 3 頁の概述に過ぎず、県が執筆したと思われる c は 2 頁ながら d より詳しく書かれている。

近年、県営砂防の全体に触れた文献として次のものがある。

e 池谷浩「立山砂防の出発～その歴史的位置づけ」、『けんせつ北陸』昭和 51 年 6 月号

f 立山砂防工事事務所「（富山県による）砂防事業の着手」、「直轄砂防への道 常願寺川」昭和 56 年

e は、全 11 頁のうち 5 頁を割いて県営砂防を取り上げ、着手から終焉まで事業の経過を概述している。f は、文献 a、b 及び報道等を基に 14 頁を割いて県営砂防の着手から終焉までを記述している。

最後に、近年、県営砂防に関する特定のテーマについて行われた調査報告等がいくつかある。

g 福田光男ほか「県営立山砂防施設調査」2007 年、2008 年、2010 年、立山カルデラ砂防博物館「立山カル

デラ研究紀要」

h 富山県「常願寺川流域における砂防施設等の歴史的・文化的価値に関する調査検討業務報告書」平成 22 年

i 今井清隆「大正 5 年ごろの県営砂防視察記」上中下篇，立山カルデラ砂防博物館「博物館だより」第 53～55 号所収，平成 23～24 年

j 今井清隆「大正六年ごろの立山温泉遊記」前中後篇，立山カルデラ砂防博物館「博物館だより」第 56～58 号所収，平成 25～26 年

k 諸戸北郎博士砂防業績研究会「3.12 立山砂防」，「諸戸北郎博士論文・写真集」平成 26 年所収

g は，県営砂防工事について a，f を参照しつつ，現地で砂防施設の遺構を確認調査したもの，h はそれを歴史的・文化的観点から評価したもの，i 及び j は県営砂防の報道を抜粋紹介したもの，k は東京帝大林学科教授で内務省土木局技師を兼ねる諸戸北郎博士が収集した県営砂防被災調査時の写真を中心に報道記録を紹介したものである。

この他，最近の土木史研究発表会において発表されたものとして次の 2 点がある。

l 椎葉秀作ほか「立山砂防施設群の歴史的・文化的価値について」土木史研究講演集 vol32，2012 年

m 吉柳岳志ほか「国土強靱化から見た立山砂防の世界的価値」土木史研究講演集 vol36，2016 年

l，m とともに白岩堰堤等主要な砂防施設の価値を考察したものである。

以上，既往の文献をひとつと紹介したが，県営砂防全体について最も詳しく書かれたものは f である。また，施工された砂防工事については，a 及び現地調査を踏まえた g が詳しい。

いずれの文献も，県営砂防の事実の経過はほぼ捉えられているが，その背景や経緯，個別施設の詳細，従事した技術者，意義・評価，直轄砂防との関係についてはほとんど言及されていない。

ただ，県営砂防の「評価」についてはわずかに l で触れられており，これについては後述する。

以上のことを踏まえ，本稿では，県営砂防について，着手に至った背景，砂防工事の展開，主要堰堤の詳細（設計思想，諸元等），従事した県の砂防技術者等について述べると共に，その評価を試みることににより県営砂防の全体像を描こうとするものである。

なお，本稿と同時に，県営砂防により湯川本流に築造された堰堤群を把握するため「富山県営立山砂防により湯川に築造された 6 堰堤」を掲載し，発表する予定であり，本稿はその成果を踏まえて執筆したものである。

2. 県営砂防の開始 明治 36 年～38 年

はじめに県営砂防の経過を簡単に紹介しておく。

明治 37 年 砂防調査

明治 38 年 砂防設備地指定，指定地取締規則

明治 39 年 県営立山砂防工事着手

大正 3 年 水害で立山温泉被災

大正 8 年 水害で湯川第 1 号堰堤等被災

大正 11 年 水害で復旧中の同堰堤再度被災

大正 13 年 砂防法改正

大正 15 年 内務省直轄立山砂防開始



図 1 立山砂防の位置図

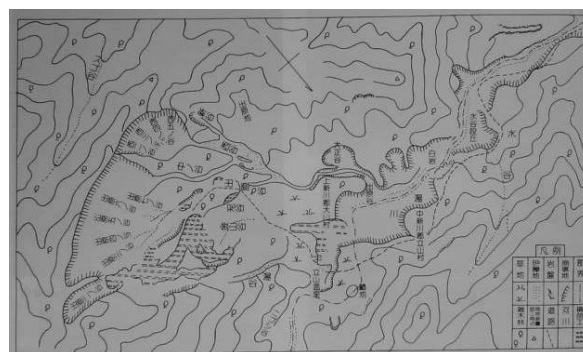


図 2 立山砂防区域平面図（富山県営時代）¹⁾

（1）李家隆介知事の決意

第 11 代富山県知事李家隆介は，常願寺川上流の立山砂防を始めたことで知られる。『富山縣政史』には「明治三十五年李家隆介本縣知事として就任するや，常願寺川の實情を具さに視察し，之が水害防止策は水源荒廢地の修理に依るの外なきことを悟り，同三十七年度より砂防調査に着手した」と記されている²⁾。その結果，39 年度から県営砂防事業が始まるのだが，では，歴代の知事が必要性を認識しながら手を付けなかった立山砂防を李家が始めたのはなぜか。筆者の調査によれば³⁾，李家が

常願寺川上流の砂防の必要性をよく理解していたためであり、それは、李家の経験から得られたものである。

李家隆介は、慶応 2 (1866) 年に長州藩主御典医の家に生まれ、東京帝国大学法科大学卒業後内務省に入り、いくつかの県の参事官 (部長相当職) や書記官 (副知事相当職) を務めた後、明治 35 年 12 月に富山県知事に就任した。筆者はこの間の富山県参事官及び岡山県書記官という経歴に注目する。

李家は、明治 28 年 1 月に大分県参事官から富山県参事官に転任し、約 1 年間に内務部第一課長を務めた。第二課長は高田雪太郎である。高田がデ・レーケと共に従事した常願寺川の改修工事が 26 年に完成したものの、翌 27 年には堤防 120 間が決壊し、28 年には常西合口用水が破壊されるなど水害が相次いでいた。李家は、県の幹部として、常願寺川の水害の原因が水源地の崩壊土砂にあることについてもよく知っていたに違いない。

翌 29 年 1 月、李家は岡山県書記官に転じ、内務部長を兼任した。岡山県は、16 年に砂防施行規則を定め、高梁川、旭川流域で県単独費による砂防工事を実施するなど早くから砂防工事を行っていた。25、26 年の水害を契機に「治水愛林の念頗る深い」第 2 代県知事河野忠三は、29 年度から 15 箇年継続事業として本格的に砂防事業を進めようとしていた⁴⁾。李家は、内務部長として内務部第二課土木掛 (砂防を所掌) を所管し、在職中に 15 箇年継続の砂防事業が始まった。李家は、30 年 11 月から 5 年間神奈川県書記官を務めた後、二度目となる富山県に知事として赴任したのである。

最初の富山県で常願寺川の水害を経験、砂防先進県の岡山県で砂防事業を経験したことにより、李家知事は、砂防工事の必要性和効果をよく理解していたものと思われる。

李家は、赴任の翌年 7 月に立山に登り、常願寺川上流の「水源 (地) の有様」を視、「今之ヲ救済スルニ非サレハ、再ヒ收拾スヘカラサル大崩壊ヲ來シ、之レカ爲下流沿岸ニ於テ、如何ニ水防工事ヲ施スモ、全ク治水の目的ヲ完フスル事ヲ能ハサルヲ觀破シ」たという。

その年 11 月 1 日に始まった県会に砂防調査費を含む明治 37 年度予算案を提出して成立をみ、常願寺川水源地の砂防調査が行われることとなった。



写真 1 富山県知事 李家隆介

こうして李家知事は、水源地視察と砂防調査の実施、砂防指定地取締規則の制定 (後述)、砂防工事費を含む 39 年度予算の編成など、立山砂防工事着手の準備を行った後、38 年 12 月に静岡県知事に転任していった。

その後 43 年 6 月に石川県知事に就任した李家は、手取川上流の「柳谷の崩壊状況をみて、このまま放置が許されないことを痛感し、翌 44 年より調査に着手し、45

年から牛首川上流の甚之助谷・柳谷の山腹工事を施工した」。これが手取川 (白山) 砂防の嚆矢となった⁵⁾。

(2) 宮尾泰利による調査

富山県は、砂防調査を担当する技術者について内務省とも協議した結果、37 年 5 月 16 日に宮尾泰利を砂防調査事務嘱託として任用した⁶⁾。同月 21 日に内務部第二課土木掛技手の浅野清虎が砂防調査員に任命された。

宮尾と浅野は、5 月 26 日から常願寺川水源地の調査を行い、6 月 14 日に調査報告書を提出した。それによると、土砂崩壊の原因は、安政の地震により山が裸になったまま放置したことと、その後の森林の濫伐の結果である。この水源地において「適当と思考する砂防工事」として「柴工、堰堤、床固、石堰堤、連束柴網工、連束藁網工、積苗工、柵止積苗工、柴工、単床護岸工」を挙げ、この工事を実施すれば「土砂の排出を減少させ、同時にその山態も亦復旧する」と述べている⁷⁾。

宮尾と浅野は、さらに 3 ヶ月かけて現地調査を行い、その結果を元に 11 月の県会に提出された「常願寺川水源地砂防工事諮問案」は一つの質問もなく可決された。

38 年 3 月、内務省告示により砂防工事を行う土地の範囲を示す砂防設備地として、常願寺川本流、湯川、小口川、和田川、称名川のそれぞれの流域が指定された。同時にその土地の一部が治水砂防上一定の行為の禁止制限地として指定された。県は、砂防指定地取締規則を制定し、砂防指定地において木材の鉄砲流しを禁じ、開墾、伐採、放牧等を制限した。39 年度から国の補助金が認められ、常願寺川上流の砂防工事が始まることとなった。

宮尾泰利の詳しい経歴は分らないが、当時の職員録等によると、少なくとも明治 21 年から 28 年まで内務省第二区土木監督署 (在一関、後に仙台市)、第三区土木監督署 (在新潟市) に、同 29 年から台湾総督府に勤務した後、富山県内務部に転じたことが分かる。

台湾総督府では、後藤新平民政長官兼臨時土地調査局長の下で監督官として土地調査事業に従事していた。また、内務省第二区土木監督署時代に最上川支流赤川の改修工事に従事し、25 年 12 月「工学会誌」に「赤川ノ既往及現在ノ概況」を寄稿したことがある⁸⁾。宮尾は、同報告に「従来技師其人ノ指揮ヲ受ケ河川事業ニ従事セシカ就中山形県内最上川本流及ヒ其支流ニ従務スル既二五裘葛 (五年の意)」と記しているの、20 年から同事業に従事していることが分かる。また、同報告に「予ハ素ヨリ治水ノ学理ノ何物タルヲ辨知スルモノニ非ス」とあり、内務省と台湾総督府では「属官」であったことから、土木の高等専門教育は受けておらず、現場で河川工事等を経験するなかで知識・技術を養い、富山県で砂防主任を務めることになったものと思われる。砂防事業の草創期には宮尾のような経歴をもつ技術者が少なくな

かったのであろう。

なお、宮尾は、明治 41 年に静岡県に転じ、李家知事の下で土木工師として安倍川流域の土砂災害の調査報告書（明治 41 年 10 月）等 4 件の災害報告書を取りまとめている⁹⁾。

表 1 宮尾泰利の経歴

年	経歴		
20	以前不詳		
21	内務省	第二区土木監督署 属	
22			
23		技手見習	
24		不詳	
25		第二区土木監督署 技手	
26			
27		不詳	
28		第三区土木監督署 技手	
29	台湾総督府	臨時土木部土木課 属	
30		新竹県へ出向	
31		不詳	
32			
33			
34		台南県内務部土木課 属	
35		不詳	
36	臨時台湾土地調査局測量課 監督官		
37	富山県	内務部第二課 砂防調査事務嘱託	
38			
39		砂防工師	
40		砂防主任	
41	静岡県	内務部土木課 土木工師	
42			
43			
44			
45			
01			
02			
03	以後不詳		

注) 職員録を基に白井作成。年は明治、大正を表す

工事台帳（以下「工事台帳」）により分かる。表 2、3 は、湯川の各支流と本流で行われた砂防工事を溪流別に、それぞれ施工年度、施工工種をみたものである。

表 2 により、大正 4 年までは湯川の支流のみで、同年以降は本流でも砂防工事が行われたことが分かる。これは、後述するように同 3 年の水害を契機に工事計画を変更したことによる。

この点に着目して本稿では、県営砂防を大正 4 年の前後で区分して概要をみたのち、それぞれ代表的な砂防施設を詳しく述べる。

（２）砂防工事の展開

【支流の砂防】前期：明治 39 年～大正 4 年

県は、まず湯川の各支流を対象に土砂生産・流出を抑制することから立山砂防を始めた。

表 2 によれば、この期間に湯川支流の湯谷、金山谷、泥谷、西ノ谷、出原谷の 5 溪流で砂防工事が行われた。その工種は山腹工、溪流工とともに様々であるが、いずれの支流でも山腹工と溪流工がほぼ毎年同時に行われている。山腹・山脚と河床の両方で土砂の移動（崩壊、流下）を抑制しようとしたことが分かる。

また、上流側の支流である湯谷、金山谷、泥谷はこの期間に山腹工、溪流工の工事を終えている。所期の計画を達成したのかどうかは分からないが、後の泥谷の安定した状態を考えると、ある程度の工事の成果が得られた可能性がある。

このうち、最初に着手したのは泥谷である。当時最も荒廃が著しかったこと、近くに立山の参拝・登山客が利用する立山温泉や県の砂防事務所があったことがその理由とされている。このため、県は「先ツ泥谷ヲ治ムルノ緊要ナルヲ知り全カヲ之カ施設ニ努」めたという¹⁰⁾。このように、前期において県が最も力を注いだのは泥谷であった。泥谷の砂防については後で詳しく述べる。

3. 県営砂防の展開 明治 39 年～大正 14 年

（１）概要

明治 39 年 7 月 12 日、富山県は、立山温泉隣接地に砂防事務所を構え、県営砂防事業が始まった。国庫補助を受け 20 箇年で事業費 48 万余円という計画である。

鳶崩れを起こした鳶山は、湯川の左岸側に位置し、鳶山一帯を水源とする出原谷、泥谷、湯谷が湯川に合流している。金山谷は泥谷の上流に、西ノ谷、新谷は出原谷の上流に位置している（図 2 参照）。山麓にたまった土砂や新たに発生する崩壊土砂がこれら支流から本流へ駆け下り、さらに湯川から常願寺川へと流下して下流の平野に災害をもたらすのである。

毎年度実施された砂防工事については、富山県砂防

【転換】大正 4 年

大正 3 年 8 月 13 日からの大雨により、出原谷流域で土砂崩壊が発生し、出原谷の積苗工や西ノ谷の護岸石積工が破壊された。湯川谷でも崩壊が激しく、立山温泉の浴場が流されてしまった。一方、工事が完成していた泥谷はほとんど被害がなかった。

県は内務省と協議し、「明年度よりは在来の上流工事を継続すると共に更に本流湯川にも堰堤工事並に両岸に護岸工事を施」すことにした。その「堰堤は近時欧米に施工せらるる最新式のものにて下を真直に為しセメント叩として充分の耐久力を得せしむる筈」だという¹¹⁾。その結果、計画は 44 箇年・158 万余円に変更された。

こうして、県は、支流の砂防に加えて本流の砂防も行うことになった。さらに大きな変更点として、コンクリ

ート堰堤¹²⁾の導入が挙げられる。砂防工事にコンクリートを用いるのはまだ珍しい時期である。

【本流の砂防】後期：大正4年～14年

この時期、県は湯川本流の堰堤群の築造を中心に工事を進めた。湯川には40数基の堰堤が構想され、そのうち6堰堤が築造されたのであるが、これをテーマとして筆者は「富山県営立山砂防により湯川に築造された6堰堤」を執筆した。以下、拙稿で得られた知見を基に述べる。

1) 堰堤の全体構想

まず、湯川本流の堰堤配置の全体構想であるが、県の砂防主任間崎則質によれば次のとおりである。

- ・真川との合流点から白岩滝までの区間に12、3基
- ・白岩滝から泥谷合流点までに16、7基
- ・立山温泉から上流に14、5基

合計42～45基の堰堤を配置する考えであった。

2) 6堰堤の諸元等

次に、実際に築造された6堰堤について、工事台帳や当時の記録、報道を基にその諸元や配置を表4のように特定することができた¹³⁾。

湯川筋で唯一岩盤が露出する白岩に湯川1号堰堤を築造し、これを基礎堰堤として上流に堰堤群を築いていった。全体構想では、16、7基であるが、このうち白岩から、大正3年の出水で被災した出原谷出口までの間に1、2、4号堰堤を配置し、同出水で被災のなかった泥谷出口の上流、立山温泉までの間に3、5、6号堰堤および制水工を施工した。堰堤名にある番号は施工順である。

3、5、6号堰堤で、湯川上流及び湯谷からの土砂を受け止め流下を抑制し、その抑制後の土砂及び出原谷からの土砂を1、2、4号堰堤で受け止め流下を抑制する狙いであると思われる。

6基の堰堤の構造は、5号堰堤を除きコンクリート造で、直高18尺の5号を空積の石堰堤としたのは基礎地盤がよくなかったためであろう。堤長は51～22間、堤高は40～6尺ほどである。施工年度は大正4～8年度で、9年度以降は1号堰堤の復旧工事のみである。

なお、8年に施工した6号堰堤は、諸記録で言及されていないことから、竣工前に被災した可能性がある。

時代が下って昭和11～16年度に施工された湯川第1号～9号堰堤（泥谷出口の上下流に位置する）は、県の災害復旧工事を内務省が受託施工したものである。これは、県営砂防で築造し、その後被災した3、5、6号堰堤を復旧したものと考えられる。湯川〇号堰堤という堰堤名も県営時代の名残ではないかと思われる。

なお、この時期には「在来の上流工事の継続」とし

て西ノ谷、出原谷で溪流工が、それも堰堤工を中心に行われた（表2）。

（3）代表的な砂防施設

ここでは、湯川支流と本流で築造された砂防施設のうち、代表的なものについて少し詳しく紹介する。

【泥谷堰堤群】

明治39年、県は、崩壊の激しかった泥谷から立山砂防を始めた。前期を通じ、かつ最多の工種を施工するなどこの支流に最も力を注いだ。

昭和4年に富山県が作成した「常願寺川流域立山砂防ト泥谷災害状況」によると、泥谷の砂防工事の全体が次のように記されている。

湯川との合流点付近に基礎堰堤を築き、順次階段式に堰堤を築いていった。兩岸には石積護岸を施し、水叩や流路は石張とし、護岸上部には積苗工を施し萱株や萩株を植え付け、その間には落葉松を植樹し森林の育成に努めた。また山腹の小水路には石張り導水工を、地盤軟弱なる部分には土留石積工を施した。これを工事台帳で見たものが表3で、17の工種が施されたことが分かる。階段状の堰堤について、赤木正雄が作成した「明治大正年間砂防工事附図」には18基の堰堤が描かれている。梯子状の描写は、堰堤工に加えて石積護岸工、水路張石工が施されたことを表していると考えられる。

泥谷は、大正5年度に大要の工事が終了し、その結果ほとんど年中清流を見るようになった、という。



図3 砂防工事附図に描かれた泥谷の堰堤群¹⁴⁾



写真2 昭和8年10月1日泥谷堰堤群竣工の全景¹⁵⁾

泥谷の堰堤群の構造は乾積（空積）石堰堤だったが、昭和4年の水害で大きく被災するまで、兩岸の苗木も繁茂し山は治まっていた。昭和3年に内務省に入り、立山

砂防事務所に配属になった柿徳一は、赴任する際、泥谷がどこにあるのか気づかなかったほどだと述べている。

被災後に県は災害復旧計画を立て、堰堤をコンクリート構造に改め、工事は内務省に委託し、同8年に竣工した。泥谷堰堤群は、平成29年に国の重要文化財に指定された。

【湯川第1号堰堤（白岩堰堤）】

堰堤群のうち、基礎堰堤である1号堰堤について、先述の拙稿により紹介する。工事台帳その他の文献や報道記録による数値を整理すると表3のようになる。

1号堰堤は、湯川で唯一岩盤がみられる白岩に基礎堰堤として築いたこと、水通を右岸に設けたこと、越流部と非越流部で構造・規模を変えたことなど、後の白岩堰堤と設計が共通しているのが分かる。

また、大正5年竣工の1号堰堤は、全国初といわれる富士川支流御勅使川のコンクリート堰堤（同7年竣工）より2年早いことが分かった。

1号堰堤は、大正8年の出水で被災した後、9年から復旧工事が行われた。破壊された左岸の非越流部を中心に、全部玉石コンクリート構造とし、堤高を河床低下（100尺余）に見合う高さ（93尺）とし、天端幅も1.5倍にするなど、洪水に対してより堅固なものに改めた。

表3 湯川第1号堰堤（白岩堰堤）の規模、構造等¹⁶⁾

		工事台帳等
位 置		白岩滝の直上流
地質	右岸	堅固なる花崗岩で、河床は岩盤が露出
	左岸	軟質の凝灰岩
規模	高さ	40尺または60尺
	長さ	45.83間
	天端幅	右岸 越流部2間 左岸 非越流部1間
構造	水通し	右岸側に設ける
	越流部	玉石コンクリート
	非越流部	表面厚さ4尺コンクリート 内部玉石詰め込み
	法勾配	非越流部の下流法を緩く
	水抜	大小2個、大は径6間
機能、効果		貯砂、河床勾配の安定を保持し実績著大
施工年度		大正4、5年度



写真3 大正8年被災前の一号堰堤¹⁷⁾

（4）砂防主任

県職員録によると、県営砂防に従事した職員のうち「砂防主任」を務めた者が6人いることが分かった。

正確な在職期間が分からないのであるが、機械的に数えると在職年数は5年～1年である。宮尾泰利と間崎則質が5年と長いのは、それぞれ砂防の着手時期と方針転換時期であったためであろう。また、それぞれの前職と後職を調べると、宮尾と間崎は内務省人事による高等官であったが、他の4人は富山県の職員だったようである。なお、笹倉徳之丞は、大正2～4年に石川県で砂防吏員を務めたが、その前後は富山県に在籍している。

大正11年からは「砂防主任」の職位が職員録から消えている。報道によれば、県職員に砂防主任就任を希望する者がいなくなったためだという¹⁸⁾。

表4 富山県の砂防主任等

年	職位	氏名
M37～	砂防調査事務嘱託	台湾総督府監督官から 宮尾泰利 静岡県土木工師に
M39～	砂防工師	
M41～	砂防主任	
M42～	同上	宮崎外久太郎
M45～	同上	仲瀬萬次郎
T03～	同上	中西直定
T03.8	(洪水、被災)	
T04～	同上	間崎則質 広島県技師に
T08.7	(洪水、被災)	
T09～	同上	笹倉徳之丞
T11～	職位無し	—
T11.7	(洪水、被災)	

4. 県営砂防の終焉

1号堰堤は、復旧工事完成間近の大正11年7月、再び左岸側が大きく破壊された。

立山砂防全体の基礎となる堰堤が二度にわたり被災したため、富山県は県による砂防工事を断念し、国直轄の砂防を求めた。砂防法では、常願寺川のように1県で完結する河川では、国による砂防ができないこととなっていたが、関東大震災を契機に砂防法が改正され、「砂防工事至難、工費至大な場合」は内務大臣の施工が可能となり、大正15年5月、国直轄の立山砂防が始まった。

こうして、明治39年の着手以来17年間、108万円の巨費を投じ、犠牲者16人、重傷者78人を数えた富山県営立山砂防は幕を閉じた。



写真5 大正11年9月被災した1号堰堤の跡¹⁹⁾

5. 県営砂防の評価

一般に、県営砂防は失敗だったとひと言に済まされることが多い。一方、砂防専門の椎葉らによると「県営砂防は水源地の安定を重要視した先駆的で大規模な砂防事業として評価されるものの、度重なる災害への抜本的な近代砂防工法となると、大正 15 年に開始された国による直轄砂防からと言うことができる」という²⁰⁾。支流の砂防に限定して評価しているが、県が支流・本流を対象に「面的に」、山腹砂防と溪流砂防を合わせて「総合的に」砂防事業を進めたことが見落とされているのではないだろうか。

本稿では県営砂防について、着手から終焉まで、湯川の支流・本流における砂防事業の展開、代表的砂防施設の詳細、従事した職員等について新たな知見とともに示すことができた。

県営砂防の展開は次のようなものであった。

- ・湯川支流では、兩岸の山に山腹工を施し階段状に堰堤群を築き、本流への土砂流出を抑制する
- ・湯川本流には 40 数基の堰堤群を築き、河床勾配を均して下流への土砂流下を抑制する
- ・まず、湯川の白岩にコンクリート造の高堰堤を築いて堰堤群の基礎とし（湯川 1 号堰堤）、さらに上流へ向けて 5 基の堰堤を築造する（湯川 2～6 号堰堤）
- ・湯川 1 号堰堤は、岩盤のある右岸側で越流させ、越流部の法勾配は急に、左岸側の非越流部の法勾配は緩くするなど構造を変える

以上をまとめると、県営砂防は、面的かつ総合的な砂防に加え、コンクリート堰堤という近代砂防工法を取り入れた、当時最先端をゆく砂防事業であったと言える。さらに、後続の直轄砂防に多くの参考を提供したことも特筆して起きたい。

それにも拘わらず、県営砂防施設が相次いで被災したのは、コンクリート堰堤の技術が確立途上にあったこと、富山県の財政規模では毎年度の予算が限られていたことに因るのではないだろうか。

県営砂防については今後さらに調査が進み、より適切な評価がなされることを期待したい。

おわりに

本稿を手始めとして、さらに調査を進めて県営立山砂防の全体像を描きたいと考えている。そのため、①現地で行われている県営砂防遺構調査や、最近発見された当時の立山砂防区域図などを基に、湯川本流、支流での砂

防工事を具体的に把握すること、②県営砂防と直轄砂防の全体の方針や個々の施設の設計等を比較し、県営砂防の意義を考察することを考えている。

本稿執筆にあたり、次の機関の方にご協力いただいた。記して感謝したい。

- ・国土交通省立山砂防事務所
- ・富山県土木部砂防課
- ・富山県公文書館
- ・富山県立図書館
- ・（一社）全国治水砂防協会
- ・（一財）砂防フロンティア整備推進機構

引用文献等

- 1) 建設省立山砂防工事事務所「立山砂防七十年のあゆみ」平成 9 年、p42
- 2) 「富山縣政史第六卷乙」昭和 22 年、p425
- 3) 拙稿「県知事李家隆介と砂防事業」富山近代史研究会「近代史研究」第 42 号、平成 31 年
- 4) 「岡山県砂防史」昭和 11 年、p2 以下
- 5) 建設省金沢工事事務所「治水事業のあゆみ」昭和 60 年、p266
- 6) 富山日報、明治 37 年 5 月 17 日、2 面
- 7) 富山日報、明治 37 年 6 月 15 日、1 面
- 8) 工学会誌第 132 巻、明治 25 年 12 月、pp686～690
- 9) 「安倍川流域山地踏査復命書」明治 41 年 10 月等 4 件の調査報告が磐田市立図書館に残されている
- 10) 富山県「常願寺川流域立山砂防ト泥谷災害状況」昭和 4 年、p3
- 11) 富山日報、大正 3 年 8 月 26 日、1 面
- 12) 工事台帳には「練積堰堤」等と記されている
- 13) 拙稿「富山県営砂防により湯川に築造された 6 堰堤」
- 14) 赤木正雄「明治大正日本砂防工事事績に徴スル工法論」の明治大正年間砂防工事附図、立山砂防参照図による
- 15) 建設省立山砂防工事事務所「写真集 山静川清」p33
- 16) 工事台帳、前掲 14) の p142、富山日報大正 8 年 11 月 11 日による
- 17) 建設省立山砂防工事事務所「常願寺川 直轄砂防への道」p80
- 18) 富山新報、大正 12 年 7 月 31 日
- 19) 前掲 17) の p82
- 20) 椎葉秀作ほか「立山砂防施設群の歴史的・文化的価値について」土木史研究講演集 vol32、2012 年、p148

表2 溪流別にみた施工年度

	支流						本流
施工年度	湯谷	金山谷	泥谷	新谷	西ノ谷	出原谷	湯川
M39			○				
40			○				
41		○	○				
42			○				
43		○	○				
44		○	○			○	
T01		○				○	
02	○	○	○				
03	▼				▼	○	
04	▼		○		▼	○	▼
05						▼	○
06					▼	▼	○
07						▼	○
08							▼
09							▼
10					▼		▼
11				▼	▼		▼
12							
13					▼		
14					○		
計	3	5	8	1	7	7	8

「県営立山砂防施設調査」2010年の表1を基に筆者作成

△山腹工 ▼溪流工 ○両方を施工／網掛け年度に出水あり

表3 溪流別にみた施工工種

		支流						本流
	工種	湯谷	金山谷	泥谷	新谷	西ノ谷	出原谷	湯川
山腹工	山腹切取工		○	○				
	岩石取除工			○				
	山腹土留工		○	○				
	山腹石積工	○	○	○			○	○
	山腹水路張石			○				○
	筋工	○	○	○			○	
	筋葺工			○				
	積苗工	○	○	○			○	○
	山腹柳柵工							○
	苗木植付工	○	○	○			○	
	実蒔工			○			○	
	播種工			○				
	苗圃工			○				
	法面被覆工					○		
溪流工	谷留石積工		○	○			○	
	乾積石堰堤工	○		○	○	○	○	○
	石堰堤工					○		
	練積石堰堤工						○	○
	木工堰堤工						○	
	水叩張石工	○					○	
	袖石積工	○						
	床固石積工	○				○		
	床固張石工	○		○		○	○	
	護岸石積工	○		○		○	○	○
	水路張石工		○	○		○	○	
	制水工							○
	合計26工種	10	8	17	1	7	13	8

「県営立山砂防施設調査」2010年の表1を基に筆者作成

表4 湯川本流の6堰堤

区間	名 称	位 置	構 造	規 模	施工年度（大正）
白 岩 ～ 出原谷	湯川第1号堰堤 別名 白岩堰堤	白岩	コンクリート堰堤	直高40尺（60尺） 長さ45.83間	4, 5 復旧 9, 10, 11
	湯川第2号堰堤	1号上流	コンクリート堰堤	直高24尺 長さ51.34間	6, 7
	湯川第4号堰堤	2号上流	コンクリート堰堤	直高24尺 長さ47.00間	7, 8
泥 谷 ～ 湯谷	湯川第3号堰堤	泥谷出口 周辺	空積石堰堤 → 変更 コンクリート堰堤	直高18尺→6尺 長さ21.84間→22.24間	6（被災） 設計変更 7
	湯川第5号堰堤	泥谷出口 周辺	空積石堰堤	直高18尺 長さ25.34間	8, 9
湯谷出 口付近	湯川第6号堰堤	泥谷出口 周辺	コンクリート堰堤	直高10尺5寸 長さ33.00間	8（未竣工か）

富山県砂防工事台帳を基に筆者作成

(2019.4.8受付)