

常願寺川流域の防災・利水施設の歴史的価値についての考察～横江堰堤を事例として～

長野県建設部砂防課 田中 秀基（前 富山県土木部砂防課）
富山県土木部砂防課 川上 孝裕 永野 正千
一般財団法人 砂防フロンティア整備推進機構 大矢 幸司 渡邊 尚 ○片嶋 啓介

はじめに

常願寺川は立山連峰の一つ北ノ俣岳に源を発し、富山湾までの約 56km を約 3,000m の標高差で一気に貫流する日本屈指の急流河川であり、年間降水量平均 5,000mm を超える多量の降雨が上流部の不安定な土砂を削りながら流れ下る荒廃河川でもある。安政の飛越地震（1858 年）で起きた立山カルデラの鳶山の大崩壊は、崩壊土砂量約 1.3 億 m^3 に達したといわれ、地震以降、流域では激甚な水害・土砂災害が頻発した。一方、常願寺川の水は、古くから農業用水として利用されており、常願寺川沿岸用水歴史冊子編さん委員会（2010）によると、正平 6（1351）年、三郷利田用水の開削が最古の記録として残る。明治期までには、左岸に 12 用水、右岸に 10 用水が開削され、約 1 万 ha を越える開田が行われたが、多くの用水が上流で取水されたこともあり、下流では、水不足が問題化していた。また、洪水が用水沿いに氾濫することも多く、明治 24（1891）年の洪水を契機として内務省技術顧問のヨハネス・デ・レーケの提案により、合口化が行われた。合口の頭首工は、当初砂防施設の岡田堰堤として建設を開始した施設を利用し、農業用の取水施設＜横江堰堤（横江頭首工）＞として施工された。本論文は、横江堰堤完成に至るまでの歴史的な背景を踏まえ、当堰堤の有する歴史的価値について考察した結果を報告するものである。



写真1 現在の横江堰堤(H22撮影)

1. 横江堰堤の概要

1.1 昭和27（1952）年竣工時の横江堰堤

昭和11（1936）年の常願寺川改修計画の一環として岡田堰堤が同年7月に着工したが、昭和15（1940）年度をもって工事を休止した。その後、農林省の国営常願寺川農業水利事業の頭首工として再利用され、昭和27（1952）年に堤高14.1m、堤長149.0m、最大取水量50.4 m^3/s の他、砂防効果を有する多目的堰堤として完成した。

1.2 現在の横江堰堤

昭和50（1975）年に計画流量が3,100 m^3/s から4,600 m^3/s に見直されたことなどから改修工事が平成11～20（1999～2008）年にかけて実施され、堤高14.1m、堤長144.3m、最大取水量18.89 m^3/s （発電停止時46.53 m^3/s ）のフローティングタイプ半可動堰として改修されている。

2. 横江堰堤建設の経緯

2.1 砂防計画としての横江堰堤（岡田堰堤）

昭和11（1936）年の常願寺川改修計画では、下流河床の低下を図るため、本宮・岡田の両地点に貯砂を目的とした大堰堤を建設するものとしている。このうち岡田堰堤は、同年7月から内務省により建設が開始された。計画堤高9mに対し、堤高3m、水叩、副堰堤等36%の進捗をみていたが、昭和12（1937）年に日中戦争が始まる等、社会情勢の変化を受け、昭和15（1940）年に工事を休止した。

砂防計画としては、昭和15（1940）年5月の柿徳市の論文により砂礫流過地における貯砂堰堤として、本宮・横江の2堰堤として位置づけられており、昭和26（1951）年3月の青木堅司の論文により砂防事業の全体計画の一部であることが確認できる。

2.2 農業用利水施設としての横江堰堤

明治26（1893）年に常願寺川の西側を対象とした常西合口用水が完成したが、出水による河床上昇や土石流により取水口が被災する状況は継続した。その後、昭和7（1932）年から富山県による常願寺川両岸の合口化に向けた調査が開始され、昭和13（1938）年には県営用排水幹線改良事業として、瓶岩地点で頭首工を築造する計画が立案されていた。さらに、戦時下において食糧増産の国家的要請があったことから、昭和17（1942）年に農地開発営団により常願寺川農業水利改良事業として施行することとなった。

具体化にあたり当時、内務省が施工しつつあった岡田堰堤に着目し、これを継ぎ足し嵩上げすることを考え、内務省との協議の結果、利水・砂防の両目的に合致するものとして合意が成立したため、正式に頭首工として計画を変更した。工事の施工は、堤体の基礎部分を砂防堰堤として施工していたことや砂防機能も含まれることから内務省に委託された。途中、戦時下から終戦後の資材不足による遅れや組織の改組があったものの、昭和27（1952）年3月に堰堤工事が竣工した。

昭和28（1953）年5月11日、地元住民が見守る中、左右両岸同時に通水し、同年6月、総事業費3億4000万円を投じた全工事が竣工し、常願寺川両岸用水の完全合口が成就した。

横江堰堤は、計画等書から岡田堰堤と呼ばれ、昭和24（1949）年常願寺川河川改修計画時においても岡田堰堤と記載されている。竣工後は、「横江堰堤」「横江頭首工」の名称となり、岡田堰堤の名称は消えている。

3. 横江堰堤の効果

3.1 砂防施設としての効果

砂防施設としての効果は、下流への土砂流出を防止するものとして検討され、扞止量897,260 m^3 、貯砂量

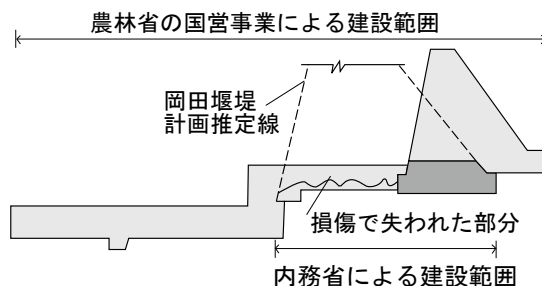


図1 横江堰堤の所管区分

1,120,000m³、調節量 112,000m³の効果が見込まれている。

3.2 利水施設としての効果

国営常願寺川農業水利事業は、常願寺川沿岸用水の取水の安定と分水（左岸60%、右岸40%）の合理化を図ることを最大の目的としたものである。竣工時のかんがい面積は、稲作を中心とする10,458haに及んだ。合口化にともなって取水が安定したことで稲作の増産が図られ、干ばつ被害も解消された。また、取水口や水路の維持管理費も大きく軽減された。この効果は常願寺川工事誌（1980）によれば、事業計画時に以下の6点となる。

- ①受益地地積：当時の受益地の地積は、富山市（旧大山町含む）、立山町、舟橋村の3自治体におよぶ。横江堰堤着工時のかんがい面積は 10,458.3ha となっていた。
- ②増加生産量：事業計画の増加生産量は、米 13,782 石、麦 2,611 石とされている。
- ③維持管理費の節減：本地域における5カ年の維持管理費は、昭和20～24（1945～1949）年の5ヶ年の平均値が1カ年平均1,960,151円、一反歩あたり18円74銭の経費を負担している状況であったが、事業完成後は910,710円/年を節減できる予定とされた。
- ④災害防止及労力費の節減：従来のように豪雨に際し、出水毎に用水の取水設備を流出し、取水が不能になるような災害を防止することができ、これら復旧に要する費用及び労力を節減することができるとされた。
- ⑤営農方式の改善：従来6月下旬より用水不足のため裏作率が極めて低調であったが、事業完成後は取水量の増加と配水の合理化により水田裏作率を向上し、農家経済の安定が図られるとされた。
- ⑥河床の上昇の防止：取水堰堤は本川の特殊性に鑑み砂防堰堤の形態とせるため洪水による本川河床の上昇を防止し以て洪水による災害を防止することができるとされた。

4. 横江堰堤の防災・利水施設としての価値評価

これまでの調査により、横江堰堤が砂防・利水の両面を持つ施設であることが把握できた。しかし、現在の外観からは利水施設としての役割が目立つ。そこで、常願寺川流域全体を俯瞰し、本来砂防施設であった岡田堰堤が利水機能を持つに至った状況を示し、歴史的価値の評価を試みた。

4.1 流域の安全性が向上しつつある時期に建設された施設

既存の工事誌等から年表として整理されている主な洪水被害・土砂災害・利水被害を年別に整理した結果を図2に示し、次に整理方法を示す。洪水被害は、堤防の決壊・越流によることが明らかな事例を抽出した。土砂災害は、カルデラ内で発生した崩壊現象により砂防施設が被災した事例を抽出した。利水被害は、用水施設の損傷や土砂による埋没などの記載があるものを抽出した。

図2から、安全性の向上した時期は大きく2つに区分できる。第1期は、堤防の決壊が用水口付近で多かった時期である。合口化により、河川堤防決壊の要因の一つが取り除かれた。第2期は、洪水被害が治まらず、水源荒廃地の対策をとりはじめた時期である。本宮堰堤・白岩堰堤の完成以後、着実に砂防事業が進んだ。さらに、利水の観点からは、第1期では堤防決壊により水田自体が水没する被害が目立つが、第2期では取水口が土砂により埋没する被害が目立つようになる。横江堰堤竣工後は、昭和28（1953）年の用水被害を除き、年表に被災の記録が無い。事実、昭和28（1953）年以後、昭和51（1976）年の補修まで取水機能は停止していないことが確認できた。

以上から、砂防機能を持ち、後の取水機能を維持し、下流での河川工事がしやすい状況をもたらした重要な施設である。

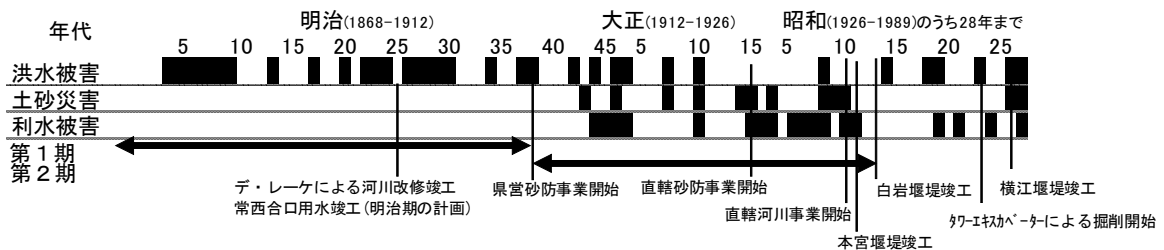


図2 常願寺川流域の災害と河川・砂防事業の進捗状況

4.2 横江堰堤の歴史的価値の評価

常願寺川は安政の鳶崩れ以降、幾度となく大氾濫を起こした暴れ川であった。そのため、常に土砂災害の危険にあり、治水費用の増大が石川県との分県につながるほどであった。

その後、河川事業と合わせ、県営砂防から直轄砂防化を経て、次第に川は穏やかになり、本宮堰堤竣工後は、河床低下もみられるようになった。これが、農業用水の合口頭首工が建設される契機になったものと考えられる。

横江堰堤は、平成20（2008）年に改修工事が実施されたことにより、現状の施設に、文化的価値が残されていないと考えられるが、常願寺川の治水・利水の歴史を知る上で重要な施設である。

「岡田堰堤」、「横江堰堤」、「横江頭首工」と様々な名称がつけられていたことから、砂防機能・利水機能の両面から評価でき、常願寺川に対する「防災と利水」の象徴となる施設と評価できるものと考えた。

おわりに

横江堰堤の建設経緯をふまえ、歴史的価値の検討を行った。「防災と利水」の観点について知見を深めるためには、今後も流域全体の河川・砂防による安全性向上について調査していくことが必要である。

参考文献 1) 常願寺川沿岸用水歴史冊子編さん委員会(2010):あばれ川との戦い 常願寺川沿岸用水【常東用水・常西用水】 2) 柿徳市(1940):常願寺川水源立山の崩壊と砂防計画論,水利と土木,昭和15年5月号,pp.40-53. 3) 青木堅司(1951):常願寺川水系立山砂防概況,河川,昭和26年3月号,pp.117-126. 4) 富山工事事務所(1962):常願寺川沿革誌 5) 氷見農業水利事業所(1980):常願寺川工事誌 6) 立山砂防工事事務所(1997):立山砂防七十年のあゆみ