

常願寺川の流域管理の変遷と確立における本宮えん堤の文化財的価値について

富山県土木部砂防課 田中 秀基 村上 宏明

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

常願寺川は日本の急流河川の代表格であり、流域の集落、農民は古くから水害に悩まされ、安土桃山時代(1580年)、国主である佐々成政は、霞堤による治水対策に取り組み、当時の施設の一部が今も遺構として残っている。

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4.1億 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、治水の成否は死活問題となっていた。そのため、明治13年には石川県(現：福井県嶺北地域・富山県を含む)の堤防修築費の75%が常願寺川の復旧に使われるなど、加賀・能登との対立が続き、明治16年富山が石川県から分県、設置される背景にもなった。

また、常願寺川において、明治以降、取り組まれてきた河川・砂防事業や整備された施設は様々な歴史的な背景と経緯を持ち、近代の砂防計画や事業に大きな影響と礎を築いたとされている。このようなことから平成21年には、白岩砂防堰堤が砂防設備として初めて重要文化財として指定された。一方、白岩堰堤とほぼ同時期に施工された、中流域の本宮堰堤は、白岩と並び近代の砂防計画の確立に重要な役割を果たした施設と称されており、計画・事業の歴史的な背景を踏まえ、本宮堰堤が果たしてきた、その効果・役割を検証し、どのような文化的価値を有するか調査、分析した結果を報告する。



写真1 上流から常願寺川を望む

1. 本宮堰堤の事業背景と経緯

1) 県営による河川事業と砂防事業の開始と挫折

ヨハネス・デ・レイケは明治24年内務省から派遣され、常願寺川及び立山カルデラを視察、「崩壊地の処理は手の施しようがない、上流住民の移住を考えるべき」と発言、当時の予算と技術では水源地を治めることは不可能と判断、河川改修計画を立案し、県は明治24年～26年に改修工事を実施する。しかし明治27年～30年まで連年にわたる災害が頻発し、富山県第11代知事李家隆介は、明治35年に「水源地を整備することなく下流の安全は無い」と自覚し、立山カルデラの県営砂防事業を明治39年からスタートさせた。

2) 直轄砂防事業の開始と砂防論争

立山カルデラ内で開始された県営砂防事業では、現在白岩砂防堰堤が整備されている位置にも堰堤整備(湯川第一堰堤)が進められた。しかし、大正11年発生の豪雨災害は県営砂防工事に壊滅的打撃を与えた。その結果「常願寺川治水期成同盟会」が結成され、直轄化への働きを強くしたが、当時の砂防法の壁に阻まれて、直轄事業化の見通しは立たなかった。しかし、関東大震災を契機に、大正13年に砂防法が改正され、法的に常願寺川においても直轄砂防工事が可能となり、大正15年、立山砂防工事事務所の初代所長に赤木正雄が就任し、ようやく直轄による砂防工事が開始された。赤木は、「常願寺川を治めるには、小規模な砂防堰堤などの工事を施工するのみでは、到底十分な効果を期待することはできない。とは言え、徹底的な工事には多額の事業費を必要とする。そこで当面行う砂防工事としては、上流部に砂防堰堤を設け、溪岸を安定させ、溪床堆積物を扞止するとともに、流下土砂を捕捉する計画」の考えで計画が樹立され、上流の砂防工事が優先された。

「砂防論争」

上流の砂防工事優先に異論を唱えたのが蒲^{かほ}孚^{まこと}である。赤木正雄とほぼ同時期に活躍した技術者である蒲は、主として高堰堤(貯砂堰堤)によって河道の安定を図ることを第一と考えていた。昭和3年、新潟土木出張所(現：国土交通省北陸地方整備局)第9代所長であった蒲は急流河川においては河川改修と並行し、河川下流部の好位置に大堰堤を築設し、非常時に流下する土石の大部分を貯留することが有効であるとの考えで、常願寺川においては、本宮堰堤等の設置を優先すべきであると主張するが、赤木正雄は砂防工事についてカルデラ内を第一期、下流部の施工は第二期としていたため、受け入れられなかった。蒲はその後も昭和9年の論文「急流河川の改修と其の砂防工事に就て」、昭和14年、昭和16年の論文において、本宮堰堤の必要性、重要性を論述している。

3) 本宮堰堤施工の決断

県は昭和元年～8年、「常願寺川改修期成同盟会」と連携し、直轄河川事業の要望を続けた。『昭和十年度 常願寺川堰堤工事工務報告(1935)：常願寺川堰堤事務所』によると、「昭和10年、未だ直轄河川の改修が行なわれないため、河況が年々悪化し、富山市及びその他の沿岸住民は常に脅威を受けており、本川の改修は実に緊迫する状況であった。しかし未だ直轄にて改修する運びに至っておらず、富山県では、先に内務省において調査した改修計画に基づき、緊急的にその一部を取りあえず県単独工事として施工することとし、昭和10年度予算に55万円を計上した。このうち50万円は、全川を通じて施工の効果が最も大きい工事として昭和11年常願寺川改修計画の一部をなす堰堤工事を採用し、大山村本宮地先に貯砂礫堰堤を築造することを決断し、工事を内務省へ委託して実施(昭和10年～12年)した。」と報告されている。この昭和11年常願寺川改修計画では、効果の大きな堰堤として本宮堰堤と横江砂防堰堤(岡田堰堤)が位置づけられている。

2. 本宮堰堤施設の施工概要

本宮堰堤工事は内務省新潟土木出張所へ委託し、昭和10年(1935)4月1日認可を得て、常願寺川堰堤事務所の発足となり、同日より着手した。委託工事であり、2年間に掘削約3万 m^3 、築立積約5万 m^3 の施工を、出水・降雪などの厳しい気象条件の中で行わなければならなかった。これらに対して、いかに仮設備を適切に効果のある位置に

配置し、効率よく使用できるかが最大の課題であり、その解決に向けて種々な工夫がなされている。施工は工種毎に様々な効率化と機械化が図られ、労力は昼夜二交替または、三交替の作業を実施して、昭和12年(1937)3月31日全工程を終了し、本宮砂防堰堤は竣工した。

3. 本宮堰堤の貯砂機能

表1を見ると、本宮堰堤の貯砂量500万m³は、当時としては日本一の規模であり、砂防便覧で調べると、本宮堰堤、足尾堰堤、新庄の烏川堰堤の3つの堰堤の貯砂量が日本一になっている。足尾堰堤、烏川堰堤は流域の上流部に流出土砂の抑止目的でつくられた堰堤の堆砂量である。本宮堰堤は河川中流域での土砂の調整を目的とした貯砂堰堤であり、2施設と大きく異なっている点であり、本宮砂防堰堤について

特筆すべき事項の一つである。貯砂を目的機能とした大規模な堰堤は本宮を置いてなく、年代も最も古いものとなっている。

4. 常願寺川における流域管理の思想と近代砂防計画における位置づけ

本宮堰堤竣工前に常願寺川は直轄河川区域となり、本宮堰堤の貯砂計測が進められた。国は昭和24年に全国主要10水系の改修計画を立案するため、治水調査会常願寺川委員会が設立され、河川改修計画が検討された。水源から河口までの土砂収支の観点から、区域区分(砂防区域・中流部・下流部)を行ない、水系一貫の土砂管理の視点で各区域における対応を計画論としてまとめている。山本晃一の著書「河道計画の技術史(平成11年)」では、常願寺川改修計画について、「水源から河口までの土石の流下、貯留、堆積という土砂の動きを量的な指標を用いて河川改修計画のなかに取り入れた、わが国で初めてのものであった(世界でも初めてであろう。)」と記載している。

1) 近代砂防計画の確立に向けて

近代砂防事業計画の大きな思想として、木村弘太郎がとりまとめた「木村構想」がある。建設省河川局砂防課長であった木村は昭和26年、学術誌「河川」において「砂防計画樹立に対する構想」を示した。同構想は、崩壊防止の**赤木砂防**と流下土砂を防止する**蒲砂防**の両方の理論を取り入れ、更に、**鷲尾塾龍**の流出土砂量の考えを組み入れたものである。その後、昭和33年の河川砂防技術基準(案)第4章第1節に「(前略)・・・平均年超過土砂量に対しては、直接生産を抑止する抑止計画によって処理することとし、さらに将来出水時に予測される最大超過土砂量に対しては、砂防ダムによる調節作用によって一時貯留し、・・・(後略)」と明記された。また、第7章第1節総説 1.2.2. 計画の一貫性では「砂防計画は、荒廃流域全体にわたって、一貫したものでなければならない」と記述されている。先の山本晃一は「昭和24年の常願寺川河川改修計画は、水系砂防計画の先駆けと言えます、その基本となる年平均流送土砂量の基礎資料を提供した本宮砂防堰堤は、水系砂防計画の礎と考えられる。」と述べており、現在の「河川砂防技術基準(案) 計画編」では水系砂防計画の考えが取り入れられ、土砂処理計画は土砂生産抑制計画及び土砂流送制御計画が相互に位置づけされている。

5. 本宮堰堤の文化的価値

本宮堰堤は治水対策施設として白岩堰堤と同等にその役割を果たしている代表施設であり、その文化的価値は以下のように評価できる。

①常願寺川の治水対策や富山県の治水の歴史を論じる上で、欠かせない施設である。

②近代砂防学の計画・技術の発展、進歩に大きな貢献を果たした施設である。

③近代の砂防計画の思想となっている流域管理を踏まえた砂防計画の先駆け、礎施設として位置づけされる。

④日本唯一の大規模貯砂堰堤であり、わが国で最初に施工された堰堤である。

白岩砂防堰堤と本宮堰堤の持つ特徴等を相互に類する項目で整理すると図1に整理できる。

おわりに

本宮堰堤は、従来から白岩砂防堰堤と並ぶ砂防堰堤として知られていたが、河川事業として施工された経緯を持つため、当時の砂防事業との関わりで整理されている文献資料は少ない。本調査により、歴史的経緯等その事実を整理すると近代砂防計画が確立される上で、本宮堰堤は重要な役割を果たしてきた施設であることを改めて確認することができた。

参考文献

新砂防(1951)第6号 荒廃河川処理特集号



昭和10~12年撮影
写真2 本堤工事状況(左岸)

表1 砂防堰堤貯砂量ベスト5

順位	事務所名	堰堤名	高さ(m)	長さ(m)	堤体積(m ³)	貯砂量(m ³)	完成年度
1	渡良瀬川	足尾砂防堰堤	39.0	204.4	101,700	5,000,000	S29
1	立山砂防	本宮砂防堰堤	22.0	107.4	47,325	5,000,000	S11
1	新庄	烏川砂防堰堤	30.0	100.0	32,538	5,000,000	S49
4	大隈	黒神川砂防堰堤	9.0	293.4	13,968	4,182,000	S56
5	新庄	根子川第2砂防堰堤	23.0	172.0	45,785	3,456,000	H11

白岩砂防堰堤

- ・ 直接砂防の代表
- ・ 常願寺川上流部に位置
- ・ 赤木正雄理論の代表施設
- ・ 堤高日本一
- ・ 土砂の流出抑制が主な目的
- ・ 男性的イメージ(フォルムの荒々しさと力強さ)



本宮砂防堰堤

- ・ 間接砂防の代表
- ・ 常願寺川中流部に位置
- ・ 蒲字理論の代表施設
- ・ 貯砂量日本一
- ・ 土砂の調整が主な目的
- ・ 女性的イメージ(フォルムの美しさと落水の美しさ)



図1 白岩堰堤と本宮堰堤の特徴