

景勝地「曾木の滝」における景観計画 —曾木の滝分水路を事例として—

志賀 三智¹・中島 康彦²・丸山 和基³

1.2.3九州地方整備局 川内川河川事務所 工務課 (〒895-0075 鹿児島県薩摩川内市東大小路町20番2号) .

本研究では鹿児島県と宮崎県の3市3町を流れる川内川の中流、大口市に位置する曾木の滝における分水路計画を通して、景観計画策定にあたり、留意すべき視点を明らかにした。その視点は①治水・景観・利活用のテーマを包含した地域景観像の構築[目標像]、②目標像構築過程における多様な主体の協働と役割分担[主体]、③視覚的方法を用いた景観検討・合意形成[手法]である。

キーワード 景観検討、地域景観、合意形成、協働

1. 背景と目的

成熟社会の到来に伴い、国民のニーズは量のみから、量と質への拡充へと変化し、これと共に景観に対する意識が多分野で高まっている。河川分野においても景観への意識の高まりが見られ、地域資源との調和を目指した河川事業が求められている。しかし、景観の概念は主観的な部分も多く、景観像を具体的な形にまで反映した計画は多くない。川内川は平成18年の記録的な豪雨による被災を受け、現在、激甚災害対策特別緊急事業（以下、激特事業という。）を進めている。この激特事業の一環で大口市の曾木の滝（図1、写真1）では分水路の設置が必要となった。曾木の滝は大口市随一の景勝地であり、分水路の設置に当たっては、良好な景観を保全・形成しつつ事業を進める必要があった。そのため、分水路計画策定時には景観検討会を立ち上げ地域の目標増を構築すると共に、模型・3D-CADを用い計画への反映を図った。そこで、本研究では曾木の滝分水路を事例として、景観



写真1 曾木の滝 (幅210m、高さ12m)

計画策定時に留意すべき視点を明らかにする事を目的とする。

2. 研究の構成

研究の構成として、①激特事業開始までの経緯から曾木の滝地区でのこれまでの課題を把握した上で、②景観計画策定過程での議論（目標像）と目標像策定における関係主体の役割を整理する。さらに③目標像を分水路形状へ反映させた手法を整理する事により、④景観計画策定時に留意した視点を明らかにする。

3. 曾木の滝分水路の概要

(1) 地域の特徴

川内川の中流、大口市に位置する曾木の滝は県内外か

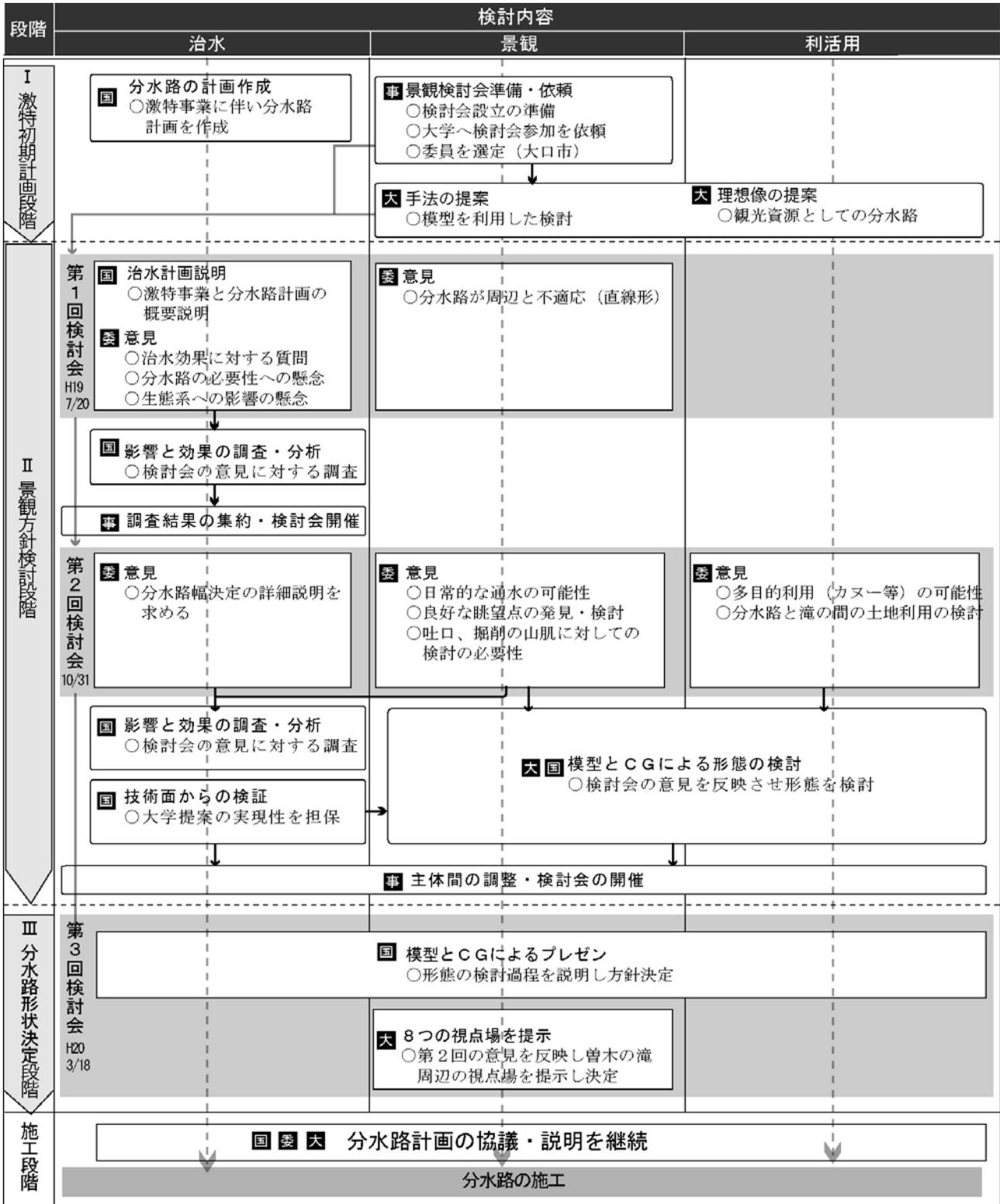


図1 曾木の滝の位置

ら年間約30万人の観光客を集める景勝地であり、市の重要な観光資源である。分水路建設予定地は、地形の起伏が激しく、溶結凝灰岩が一体に広がり、見事な景観を成している。激特事業では、目標流量約3,900m³/sのうち200m³/sを分水路に分担させる計画を立てている。また、曾木の滝上流部にかかる曾木大橋は県による滝下流への架け替え工事が進められている。

(2) 激特事業開始までの経緯と課題

昭和56年に当時の建設省は分水路左岸の拡幅による治水計画を決定した。その後、昭和58年には左岸河岸を残した分水路方式へと計画を変更している。平成5年には「曾木の滝周辺整備検討会」(全2回)が、平成14年から16年にかけては「曾木の滝上流治水検討会」(全3回)が開催される。第2回の曾木の滝周辺整備検討委員



凡例：主体 **委** 景観検討委員 **大** 大学 **事** 事務局 **国** 国土交通省

図2 景観検討のプロセス

会では、曾木大橋を滝下流に移設する計画案を委員会で方針決定しており、曾木の滝地区においては、治水と共に景観への配慮が課題であった事がわかる。

4. 景観計画策定のプロセス（図2）

前章の課題を前提としながら、曾木の滝の周辺を含めた景観像をいかにして議論・検討し、形成してきたかを検討内容のテーマ及び関係主体の役割に着目し検討段階毎に整理する。

(1) 検討内容

I 激特初期計画段階（平成18年～19年）

平成18年の災害を受けて、曾木の滝分水路の事業が決定し計画を策定した段階である。計画当初の一次案は、分水路の河床幅約60m、施工延長700mの矩形断面であったことから、現況地形が大きく変わり長大法面が目立つという景観上大きな問題があった。そのため、周辺景観になじむ分水路計画が求められた。これを受け平成19年度に曾木の滝分水路景観検討会（座長：熊本大学 小林一郎教授）を設置した。委員は、学識経験者、市長、地元商工会・観光協会の関係者、地域住民から構成され、大口市が委員の選定を行った。また、事務局は国土交通省、大口市、鹿児島県が担当している。

II 景観方針検討段階

景観の方針及び利活用の方針に向けた検討が行われた段階である。

【第1回検討会】検討会設立に伴い委員から計画全体に関する意見を聴取した。委員からは治水面で分水路のそもそもの必要性と効果に対しての質問がでる。また、分水路の形状が直線で周辺に馴染まないという景観上の問題が挙げられた。

【第2回検討会】第1回検討会の意見を反映させ、風景・利活用の具体的検討を行う。事務局は前回の質問に対する回答を行った。景観面での意見としては、通常時での通水の可能性の検討、滝が最も美しく見える眺望点の発見の必要性、吐口及び掘削の際の山肌の見え方に対して検討する必要性が述べられる。また、眺望のみではなく、滝と周辺の多目的利用について検討していく必要があるという、利活用のテーマに関する意見がでた。

III 分水路形状決定段階

1回、2回の検討会での意見を元にした形状案を提示し決定を行った段階である。

【第3回検討会】事務局は前回の検討会で出た意見に対する回答を行った。また、模型と3D-CADによって、分水路の形状の違いによるメリット・デメリットを説明し、検討案を提示した。この時、大学（学生）は新しい分水路と新曾木大橋を含んだ曾木の滝周辺における視点場8箇所を提示し、3D-CADと写真により各点での眺望を説明した。

(2) 関係主体の役割

【検討委員】利用者の立場から治水・景観・利活用に対し地域の実情を把握・反映した要望を述べた。

【大学（専門家）】景観に関する専門的な知識と技術を活用し提案を行うと共に、模型や3D-CADを利用し検討会の意見を反映した分水路形状の検討を行った。

【行政】国は検討会の設立から計画の進行まで多くの主体が関わる中で、意見の調整を行い、検討会の意見を反映した計画策定を行っている。また市は対象地域を理解している利点を活かして委員の選定を行った。なお、完成後の分水路は都市公園として市が管理を行う事により地域の資産価値向上を図る事が考えられている。

以上より、各段階において検討を重ねる事によって、激特以前より課題であった治水・景観の課題解決に向けた議論に加え、利活用の面での機能も担保する分水路へのニーズが明らかになった。また、関係する主体が各々の利点を活かした役割を果たしていた事が明らかになった。様々な景観概念がある中で、局所的で表面的な見た目のみを重視する概念を「狭義の景観」とするならば、曾木の滝においては、治水・利活用も含め、地域（流域）全体の利益を考えた「広義の景観（地域景観）」を創造する事を目標像としていたと言える。

5. 分水路形状の変化（図3）

検討会において景観像を構築することと平行して、分水路形状の検討をしている。各段階における景観計画の議論が、どのように分水路の形状に反映し形状が変化してきたかを整理する。

I 激特初期計画段階

分水路は直線的な人工構造物であり周囲に馴染んでおらず、また曾木の滝から切土法面が見えるため、景観上問題があった。

II 景観方針検討段階

地形の起伏に合わせた形状に変更し、景観を重視した案（A案、B案）と利活用を重視した案（C案）を作成した。また、初期の計画に比べ土工量を減らせたことにより、コストの削減を図っている。これら3案のメリットとデメリットを比較検討し、治水・景観・利活用の面で最もバランスの良いB案を採用し、さらに改善を加える。

III 分水路形状決定段階

景観を重視した案であったB案に利活用の面での機能向上を図る。せせらぎ水路を河床より低い位置に設置し勾配に変化をもたせる事により利用者が水面に近づきやすい空間とした。さらに既存道路から河床までの勾配が急であったため、アクセス向上のため、緩勾配の箇所を設けた。加えて、景観面でのさらなる機能向上を目指し、

法面を緩やかな勾配で設計した後に、小段に丸みをもたせることにより軟らかい印象としている。さらに、治水面では分水路中央付近で洪水時の流速が早くなる区間があったため、右岸部の線形を拡幅し微修正を行った。

以上から、各段階において、検討会で議論されていた治水・景観・利活用のテーマを反映した改良がなされ、最終的には、これらの機能をバランス良く持つ分水路形状が生み出されたことがわかる。

I 計画段階		●曾木の滝から切断 ■した法面が見える	
	河床幅：48～60m 土工量：100		
	II 景観方針検討段階	A案：地形を可能な限り削らない（景観重視案）	●洪水のスムーズな ○流下が不利 ○曾木の滝から法面が ■見えにくい
		B案：右岸を極力残す案（景観重視案）	○A案に比べ洪水の流 ○溜れの点で優位 ○曾木の滝から法面が ■見えにくい
C案：河床幅を広くする案（利活用重視案）		●曾木の滝から切断 ■した法面が見える ○滝と分水路間の土 ○地から分水路への ○アクセスが容易 ○分水路全体が親水 ○利空間になる	
III 決定分水路形状		◇洪水時の流速が早く ○なる部分を微調整 ◇景観断面を緩やかな ○形状へ/小段に丸み ○させろぎ水路の勾配 ○利に突化を持たせる。 ◇道路から河床まで ○スロープ設置	
河床幅：22～50m 土工量：65.9			
河床幅：22～50m 土工量：72.8			
河床幅：28～58 土工量：90.5			

凡例：○メリット●デメリット◇改善内容/関連する内容 固治水 景観 利活用

図3 分水路形状の変化

6. 景観計画検討の手法（図4）

4章、5章を受け、本章では、景観像を具体的形状へいかに反映させたのか、その手法についての整理を行う。景観計画策定過程においては、視覚的手法を用い検討を行っている。1/500模型と3D-CADにより、視点場及び動線等を検討し、良好な視点場（8箇所）を選定した。また、3D-CADを利用して、横断面と土工量についての確認を行った。さらに、デッサンによって平常時の流水の確保（低低水路化）とたまかな雰囲気と共有し、滝に影響の無い範囲で景観的に必要な常時の水量（1 m³/s程度）を決定した。呑口・吐口のデザイン等については、1/500模型を用い検討している。

	1/1000模型	1/500模型	3D-CAD
検討手法			
検討内容	○地域における曾木の滝の立地条件の確認	○視点場、動線の検討 ○呑口・吐口のデザイン検討	○視点場、動線の検討 ○横断面・土工量の検討

図4 景観検討の手法

6. 総括—景観計画策定時留意した視点—

曾木の滝分水路の景観計画策定時に留意した視点は以下にまとめられる。

①治水・景観・利活用のテーマを包含した地域景観像の構築[目標像]

治水の機能を担保する計画に加え、景勝地の立地条件に配慮した景観（光景）、利用者である地域住民や観光客の利活用（情景）のテーマを包含した地域景観像を構築し、地域全体の利益を目指した計画となった。

②多様な主体の協働による役割分担[主体]

各関係主体が各々の利点を活かした役割分担をする事により、治水・景観・利活用の議論の深化と実現性の確保が可能となった

③視覚的方法の採用[手法]

模型や3D-CADなど視覚的な手法を段階毎適宜使い、検討を行うことにより、分水路の形状に対する相互の理解を深め、共有し、合意を図った。さらに検討会で構築した目標像を反映し具体的な形で分水路の計画を進める事が可能となり地域のニーズを反映した景観計画となった。

7. 今後の方向性と課題

現在、曾木の滝分水路は定期的な大学との協議、検討委員と地域住民への説明を継続している。また、平成20年10月より掘削工事を開始し、今後は計画から施工段階へと移行する。その時には策定した計画をいかに施工に反映できるかが課題となる。さらに、施工完了後には分水路も含め、公園として利用保全することにより更なる景観の向上や地域への波及効果（まちづくりへの発展）を目指す事が求められる。そのためには、分水路を活かしたプログラムの創出・誘導を促進する事。景観検討会の発展的な組織の変革（地域の活動団体の参加、多分野の専門家の協力等）も視野にいれ、継続して周辺地域と分水路のあり方についての検討を行っていく事が課題となる。これら施工段階及び施工完了後の段階における課題に対しても、引き続き今回行った景観構築手法及び合意形成手法を利用しながら景観意識の啓発・共有・伝達が重要である。