

47 神坂上流大暗渠砂防ダムの景観デザインについて

国土防災技術株式会社 ○井浦 勝美
 東京大学大学院工学系研究科 篠原 修
 京都大学大学院農学研究科 水山 高久
 建設省大隅工事事務所 渡部 文人
 建設省神通川水系砂防工事事務所 柳沢 今朝次郎
 財団法人建設技術研究所 泉 岩男

1. はじめに

岐阜県吉城郡上宝村蒲田地区周辺は、槍ヶ岳・穂高岳など日本を代表する山々に抱かれた温泉地である「奥飛騨温泉郷」として全国的に有名で、豊かな自然環境・景観、観光資源に恵まれ、四季を通じて多くの観光客・登山者らが訪れる地域である。

神坂上流砂防ダムは、このような地域に計画される大暗渠砂防ダムで、自然環境・景観の保全はもとより、優れた環境を創造するための配慮が強く求められるものである。そこで、当ダムの計画・設計の段階では、水理模型実験による機能面の検討と平行して、地形やダムの模型作成を行い砂防ダムの景観デザインに関する総合的な検討を行ったので、その検討方法・結果について報告する。

表.1 神坂上流砂防ダム諸元

流域面積	88.9 km ²	河幅	約200 m
計画洪水流量	1,440 m ³ /sec	現河床勾配	1/40~1/26
ダム高	14.5 m	天端幅	4.0 m
下流側法勾配	0.6	上流側法勾配	0.25
暗渠の形状	半径	5.5 m	
	暗渠の数	5 個	
	暗渠中心間距離	19 m	

2. ダム諸元

計画されている神坂上流砂防ダムの諸元を表.1に示す。ダムの高さ、暗渠の形状・配置については、砂防ダムの機能面から、水理模型実験により検討し決定している。

3. 景観デザインの検討方法

景観デザインの検討手順を図.1に示す。

景観デザイン検討に際しては、計画砂防ダムを地域に調和し、奥飛騨地域にふさわしい砂防施設として計画・設計するため、地元の写真家、画家の先生方、および地元関係者を交えた景観デザイン検討委員会を設置し検討を行った。

また、砂防ダムの周辺の土地利用を含めた整備計画に関連して地域づくりに関する地元懇談会を組織し、地元住民の意見も徴収しながら実施した。具体的な作業方法と結果について以下に整理する。

I：基本事項の検討

砂防ダムの計画諸元、計画地域の自然・社会条件について把握し、景観デザインの検討における基本コンセプト、ならびに基本条件や着目点について検討した。

神坂上流砂防ダムでは、大暗渠砂防ダムの機能性を基調としつつ、蒲田川の溪流空間に調和し、背景をなす山並みの自然景観を損なわず、素朴な景観スポットとなりうるようなダムの建設を景観デザイン検討における基本コンセプトとした。

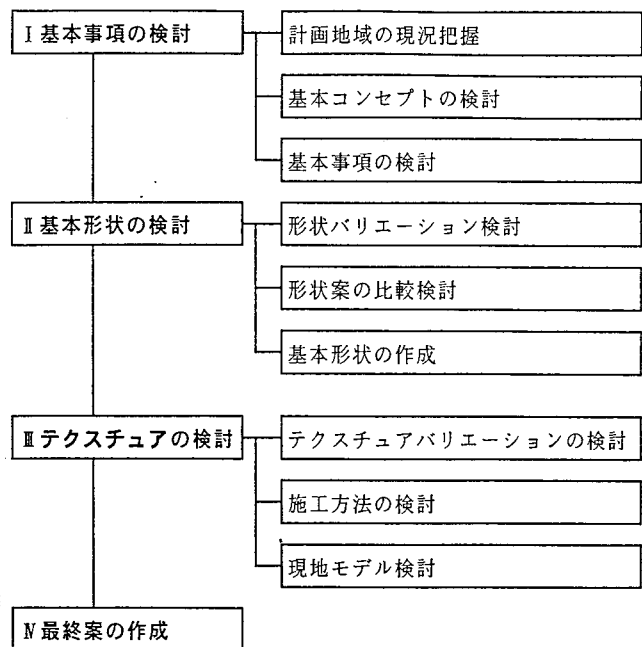


図.1 景観デザイン検討フロー図

Ⅱ：基本形状の検討

計画上の基本条件を満たす中で建設可能な形状バリエーションについて整理し、正面形・断面形・平面形でイメージ図を作製した。さらに、それぞれの組み合わせの中から5タイプを形状比較案として選定し、構造図・ダム模型および写真.1に示すような地形模型を作製した。

神坂上流砂防ダムでは、「アーチ橋のイメージを持ち安定感・重量感があり、シンプルかつ柔らかみのある形状」をイメージし、模型を用いて形状・周辺部との一体感等について様々な視点からの立体的な観察に基づいて比較検討し、写真.2に示す形状に決定した。

Ⅲ：テクスチャの検討

神坂上流砂防ダムは、ダムの構造的な特徴から表.2に示すように3つの部位に区分することができる。ダムのテクスチャは、各部位の特徴も考慮して材料を選定し、それぞれの組み合わせから想定されるテクスチャバリエーションについてイメージ図を作製した。さらに、施工性等も考慮した上でテクスチャのモデルを作製した。

神坂上流砂防ダムでは、本体は周辺部との色彩の統一を図ることも考慮し、計画地や周辺に多量に存在する天然素材である自然石を用いた石積風のテクスチャをイメージし、用いる石の大きさ、施工方法、およびその他の部位のテクスチャ等については、現地において写真.3に示すようなテクスチャのモデルを作成し比較検討した上で決定した。最終的に決定したダムのイメージを図.2に示す。

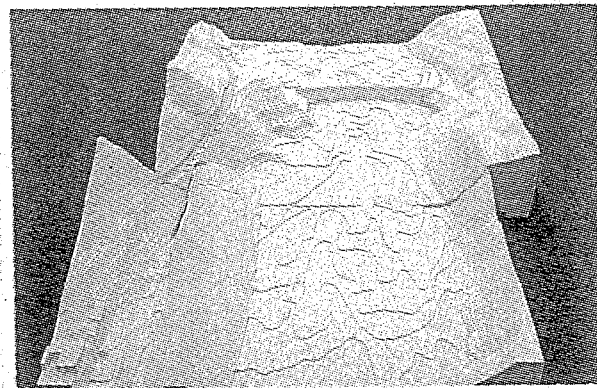


写真.1 ダム計画地周辺部の地形模型

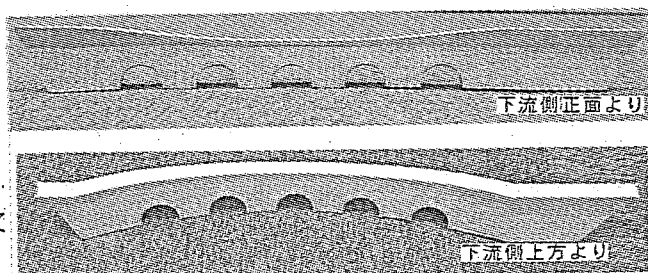


写真.2 ダムの基本形状（模型）

表.2 ダムの各部位と特徴

部位名称	主な特徴
本体	<ul style="list-style-type: none"> ・傾斜した構造である。(下流側1:0.6, 上流側1:0.25) ・上流側に湾曲した構造である。 ・ダム下部で渓流と接する。 ・半円構造の暗渠でくり抜かれた構造である。
袖+安全柵	<ul style="list-style-type: none"> ・直立した構造である。 ・傾斜構造の本体の上部にある。 ・緩い凹形曲線を呈しスカイラインを形成する。
暗渠縁部	<ul style="list-style-type: none"> ・半円形の円構造である。 ・本体内にある。



写真.3 テクスチャモデル（修景用型枠）



図.2 最終案のイメージ図

4. おわりに

今回は、砂防ダムの景観デザインについて、建設可能と考えられる形状やテクスチャについて、ダムや地形模型、イメージ図等を用いた総合的な検討を試みたものである。今回の事例が、今後ますます増えるであろう景観に考慮した砂防施設の計画・設計に対して参考になれば幸いである。