日光砂防事務所の事業概要

国土交通省 関東地方整備局
日光砂防事務所 所長 木下 篤彦

男体山は多数の薙 (なぎ) と呼ばれる谷地形が見られ、土砂流出が盛んである。

1. はじめに

日光砂防事務所は利根川の支川鬼怒川の上流域で砂防事業を行っています。直轄砂防事業を行っているエリアは約 839km2 に及び、管内には日光の社寺 (日光東照宮・日光二荒山神社・日光山輪王寺) や華厳の滝、鬼怒川温泉、川俣温泉などがあります。日光は徳川家康公以来の徳川家とのつながりや湯西川の平家の落人伝説、二宮尊徳翁による農業用水路 (二宮堀) をはじめとした歴史と文化の魅力あふれる街です。

一方で、男体山や女峰山をはじめとした日光連山がありますが、これらの箇所では約 35 万年前以降の火山活動により大量の火山噴出物が堆積しており、近年でも豪雨や地震の度にこれらが流出しております。このため、砂防事業によって観光地や住民を保全する必要があります。

本稿では、日光砂防事務所の事業を紹介するとともに、近年の新たな取り組みについて紹介いたします。

2. 日光砂防事務所の事業内容

日光砂防事務所では、日光連山から流出する土砂をコントロールする目的で、大まかに、砂防堰堤、床固工、山腹工の工事を行っています。砂防堰堤工は、流出した土砂を捕捉する目的で設置されるものです。大正～昭和中期に作られたものは石積みのものが多かったですが、それ以降はコンクリートによる不透過型堰堤、そして近年では、鋼製による透過型の堰堤が増えてきています。床固工は、流路を固定するとともに、河床の侵食を防ぐ目的で設置されています。近年では過去に建設した床固工の老朽化も見られるため、改築工事を行うとともに、生息するニッコウイワナやヤマメ・カジカなどの移動に配慮して、全断面型の魚道も併設しています。山腹工は、崩壊地からの土砂流出を抑制するための対策をしています。

石積砂防堰堤の代表、稲荷川第 2 砂防堰堤

日光砂防の守りの要、日向 (ひなた) 砂防堰堤と稲荷川山腹工

野門山腹工での無人バックホウによる掘削

大谷川（だいやがわ）における床固工と川幅一杯の全断面魚道

3. 近年の新たな取り組み

日光砂防事務所での新たな取り組みの事例として、ニッコウイワナの生息環境に配慮した巨礫の活用について紹介します。大谷川（だいやがわ）下流域では、床固工の改築工事を実施すると、過去の土石流堆積物と思われる巨礫が多数出てきます。従来ですと、巨礫は工事現場の隅に存置する、もしくは、ストックヤードに持っていくなどしていました。昨年度より、日光市内にある水産研究・教育機構の指導により、工事で発生した巨礫を工事終了時に河床に置き、ニッコウイワナの住処としました。また、地元小学生への防災・環境教育にも力を入れており、砂防事業の説明とあわせて、土砂等を活用したイワナの住処の造成を近隣の小学生と一緒に行っています。

その他、砂防ソイルセメントへの活用、かご工の中詰材への活用、工事用道路の盛土材への活用、など積極的な土砂の活用を実施していきます。今後も「土砂は資源だ！」を合言葉に土砂を有用な資源として活用していきます。

4. おわりに

日光砂防事務所では、本稿で紹介した土砂の活用事例以外にも、「山間部での DX の取り組み」、「AI を用いた砂防施設点検の取り組み」など様々な技術開発に取り組んでいます。今後とも日光地域を土砂災害から守る砂防事業を進めるとともに、新技術の開発を進めてまいります。

土砂を固めたものと木の枝を結びつけてイワナの住処をつくる

土砂と木の枝で作成したイワナの住処の設置の様子