

I はじめに

栃木県の日光、鬼怒川周辺は、我が国を代表する自然の風景地として自然公園法に基づく「日光国立公園」となっており特別地域及び特別保護地区に指定された地域が広く分布している。当該地域は男体山(2,484m)、女峰山(2,468.5m)、白根山(2,577.6m)があり、中禅寺湖、湯、湖、鬼怒沼、五色沼の湖沼が点在し、鬼怒川及び支川の大谷川、湯西川、男鹿川があり自然の豊かなところである。また、東照宮、杉並木等の重要文化財、史跡名勝ならびに鬼怒川、川治、川俣、湯西川等の温泉地があり、観光と保養の場として毎年多くの観光客が訪れている。しかし、この地域は、火山性荒廃地域であり、稲荷川や男体山の大谷に代表される荒廃河川が多く過去大きな土砂災害が発生している。寛文2年(1662年)には、赤菴山の山崩れによって土石流が発生し、稲荷川を流下し、日光で300余人もの死者を出した。このため土石流の常襲地帯である稲荷川では、明治32年から栃木県で砂防工事に着手したが規模が大きく、工事が至難なため、大正7年から国の直轄事業として砂防工事が行われてきた。近年においても台風などの豪雨により山地は、荒廃が進行しており土砂災害の危険性が増大している。このためこの地域では、人家、公共施設ならびに観光客、観光施設等の保全が急務となっている。従来の砂防工事は、国土保全のために行われてきたが、近年砂防工事が周辺環境におよぼす影響が問題となってきており、国土保全と環境との調和が必要となっている。そこで日光、鬼怒川地区の自然環境ならびに景観への影響を考慮した砂防工法について検討するものである。

II 環境保全対策の基本方針

環境保全上の観点としては、一般に「生態系保全」(学術的に価値のあるものを保護するとともに広く生態系の維持のために必要な自然環境を保全すること)、「景観保全」(自然景観、文化景観をあわせて保全し、人間の審美的、心理的な側面を満足させるとともに、公園利用等野外レクリエーションの場を確保し、アメニティを総合的に保全していくこと)、及び「国土保全」(自然資源の保全、自然災害の防止、生活環境の保全等)に大別できるものと思われる。

実際には、以上の3つの観点がそれぞれ独立して存在するのではなく、重複しあいながら、極めて多様な環境を構成しているのであるが、その特性は、上記の3つの観点のウエイトを評価することによって、マクロに把握することが可能であろう。

日光、鬼怒川地区においては、多くの区域が日光国立公園区域に含まれ、良好な自然環境が保存されつつ、活発な公園利用に供されている地域であるため、保全の観点としては、「生態系保全」及び「景観保全」に重点がおかれるべきであろう。また「国土保全」については、砂防工事自体の目的でもあるため、特に考慮するまでもないものと思われる。

III 個別対策の方針

日光砂防工事事務所管内における地域別の環境保全基本方針については、II章の通りであるが、ここでは、より具体的な個別対策のあり方について特定地区を対象として検討する。

環境保全対策としては、各計画段階ごとに適宜必要な精度と範囲で行われる必要があり、また、各施設ごとに当該地区の環境特性に基づく保全の目的や重要度に応じた方法や内容で実施されるべきも

のである。ここでは、個別対策として、下記の 4対策に区分し、それぞれについて一般事項の検討を行うものとする。

- (1).景観対策 砂防工事に伴う各種施設に関する広義の計画保全対策を全て含むものではなく、主として砂防ダム等の立地、建設に係わるものを取り扱うこととする。
- (2).資材搬入路対策 資材搬入路の立地、建設に伴う環境保全の諸対策について取り扱うこととする。従って、内容としては、植生や動物保全等の生態系保全、景観保全等を含むものとする。
- (3).魚道対策 砂防ダム設置による河川生態系の保全対策としての一対策である魚道設置について取り扱うこととする。
- (4).崩壊地対策 崩壊地についての土工計画に係わる、修繕・砂防上の緑化対策について取り扱うこととする。

1). 景観対策 施設立地段階では、景観保全上重要な地域を回避し、眺望に支障を与えない地点の選定である。施設設計段階では、操作対象として視点周辺、対象物及び対象物周辺の対策が必要である。具体的には、対象物の形態、色彩、肌理の処理である。形態については、黄金化の概念やゲシュタルトという良形化の法則を導入したりまた、景観との調和では、一般に横長構造物に比して縦長構造物の方が景観に与える影響は大きいといわれているので、横長の安定感のある構造物や背景との何らかの類似性、連続性を有した構造物とするのが望ましい。色彩については、背景色や気候気象を考慮することが必要である。

2). 資材搬入路対策 施設立地段階では、景観同様保全上重要な地域を回避し、保全運の影響が少ない地域、ルートを探索していくことが望ましい。施設設計段階では、対策種別として、構造、工法、緑化復元について考慮すべきである。

3). 魚道対策 砂防構造物による魚類への影響等について詳細な調査研究が必要である。特に砂防が対象とする溪流ではイワナ、ヤマメが問題とされており、この 2種の魚の調査はほとんど行われていない。溪流魚は、土砂移動頻度が高く、流路変動を生じる所ほど生息しにくいと言われている。反対に土砂移動が少ないと生息条件がよいと言える。また餌となる付着藻類を壊滅する河床変動があると、魚類の生息もあやうい。砂防工事が溪流環境に与える影響は、プラス面として砂防ダムができることにより河床が安定し、餌となる付着藻類が増えることや清浄な地下水を生みだすことがあげられる。マイナス面としては、砂防ダムが移動の障壁となること、工事中の濁水などがあげられる。これらの対策としてダム位置の変更、魚道の設置、魚の放流が考えられる。一般に瀬上、降河魚の魚道は、必要であるが、イワナ、ヤマメは必ずしも必要とはしない。しかし産卵や季節的水温変化などに応じて移動する必要空間があるため生活圏維持のための魚道は必要である。

4). 崩壊地対策 崩壊地における植生復元は、緑化工事を行うことによってなされる。このプロセスは、緑化基礎工→植生工→保護管理工の手順が必要である。防災機能が高い植生群落の復元のためには、緑化基礎工と有機的に結合した植物群落の造成や草本と木本からなる多様性に富む植物群落の造成が必要である。ここで適用が望ましい工法は、種肥土吹、厚層客土吹く等がある。