

自然環境に配慮した砂防施設の施工実態

社団法人全国治水砂防協会 ○ 野間 大祐
 岡本 正男
 阿部 宗平
 国土交通省砂防部保全課 光井 伸典

(現：中国地方整備局太田川河川事務所)

1. はじめに

砂防施設周辺の自然景観との不調和、生態系に与える悪影響などの自然環境問題に対する社会的な声の高まりを背景に、自然保護・再生・創出・利用といった自然環境に配慮した砂防施設が多く施工されてきている。

このような砂防施設の整備方針は、その時代の社会的要請を踏まえて策定された施策等を基本とするため、時代ごとに特色を有していると考えられる。自然環境に配慮して施工されている砂防施設の整備方針の動向を、2 時期（1995 年、2005 年）の調査事例資料を基に考察する。また、具体的な事例を通して、人と自然の共生する砂防施設の機能、効果を検証する。

2. 環境保全砂防施設の施工実態

図 1 に示すように、生態系保全を整備方針としている事例や、上下流の連続性を備える砂防堰堤を施工した事例、植栽を施した事例、魚道を備えた床固工の事例の割合が大幅に増加している。その他にもコンクリート護岸を利用した事例の割合が減少しているのを見て、環境への配慮を見ることができ、10 年前に比べて、緑の活用や生態系への配慮、自然の材料を用いて施工するといった傾向が強まっていることがわかる。

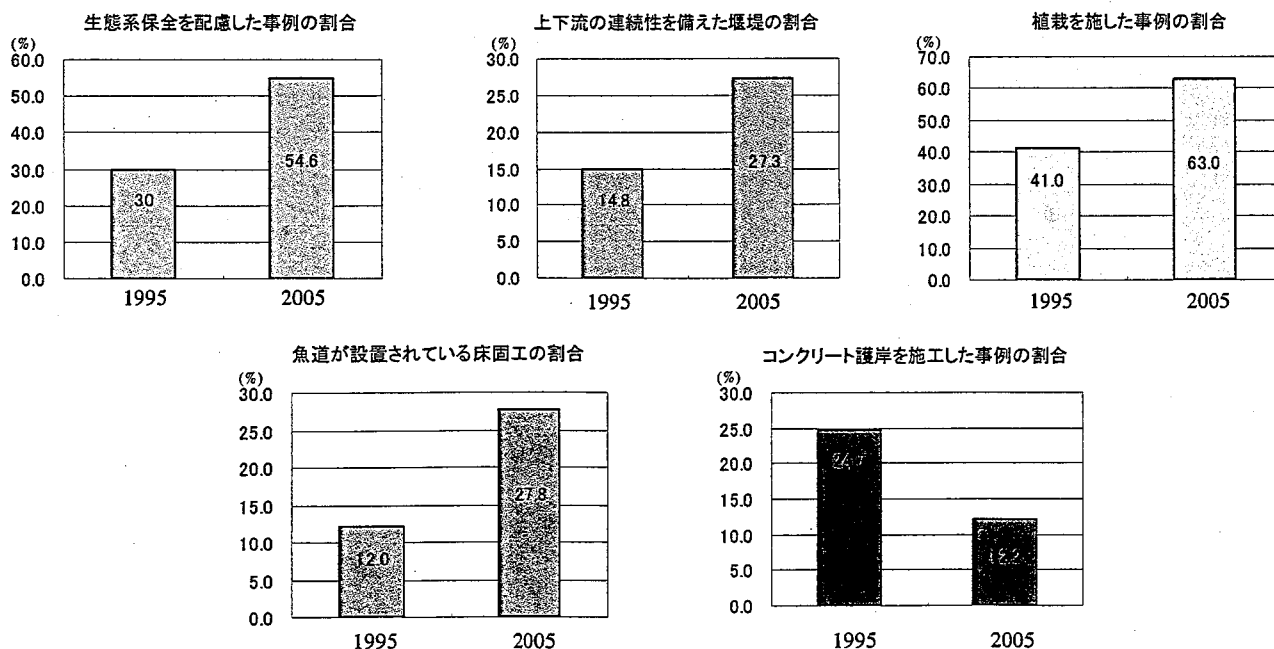


図 1 1995 年と 2005 年の事例の比較 (1)

図 2 を見ると、流路長に対して、溪流保全工（流路工）や護岸工の施工量が増加している。これは、溪流保全工や護岸工が断片的にはなく、広範囲にわたって連続的に施工されるようになってきたことを表していると考えられる。また、砂防堰堤の堤高や堤長の平均値にはほとんど変化が見られず、砂防施設の

規模を縮小して目立たなくさせるというよりは、砂防堰堤に期待する機能・効果を優先する考え方で、スリット構造や魚道による連続性の維持や石張り・被覆土による修景などにより、自然環境に配慮していることがうかがえる。

○木和田川（静岡県）における環境保全砂防事業

実際に環境保全砂防事業が実施されている溪流の現地調査を行った。調査対象溪流として木和田川（静岡県）を選定し、整備区間（全長約 1.5km）の踏査を行った。

木和田川は、二級河川瀬戸川水系岡部川の支川で、下流域は、明治 43 年 8 月豪雨による水源地の大規模崩壊により、未曾有の大災害に見舞われた。この土砂災害を契機として明治から大正のはじめにかけて建設された 8 基の石張（兜）堰堤および流路工は、90 年を経過した現在でも砂防施設としての機能を発揮しているほか、自然環境の保全や人と自然の触れ合いの場を創出している。

これらの施設は地形の改変を最小とし、砂防施設と河道の横断地形の連続性を維持し、周辺の景観になじむ石積みで施工されていて、違和感は薄いものとなっている。また、砂防施設の効果により、土砂の流出が抑制され、崩壊地および下流の溪流沿いでは、緑がよみがえっている。自然環境に配慮した砂防施設の整備方針の策定にあたっては、防災機能の確保、長期的な視点にたったの砂防施設の評価、自然の利活用が必要である。

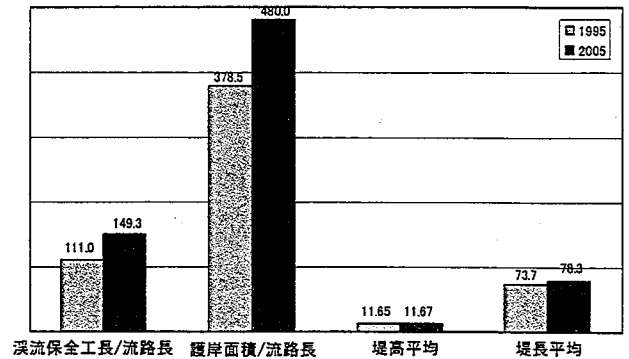


図 2 1995 年と 2005 年の事例の比較 (2)

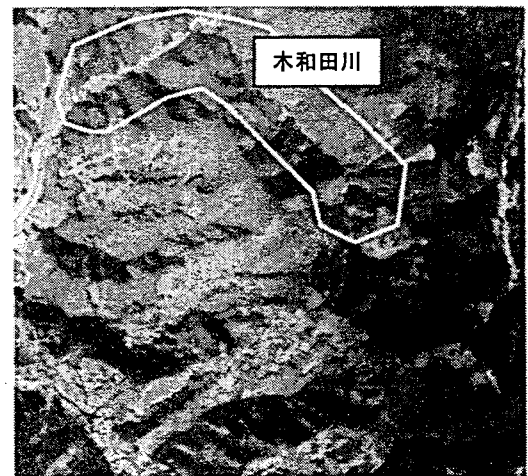


写真 1 木和田川全景写真

4. まとめ

調査事例によると、緑や自然の素材を利用することに努め、生態系の保全に配慮した事例が増加する傾向にある。しかし、安全の確保を最優先としているため、全ての砂防関係事業に対して景観への配慮が十分であるとは言えない事例もある。例えば横断方向への連続性に欠けた砂防施設の事例やコンクリート材に替わる材料として石材のみに依存している事例が多く見受けられた。自然環境に配慮した砂防施設を施工するにあたり、防災機能の確保を基本の理念とし、元地形の改変の最小化や植生の保護・再生などの長期的な時間の考慮およびその地域の特徴に応じた自然の利活用が必要である。

今後も、各地の事例を収集・整理し、施工後の追跡調査を行うなどして、より充実した資料をとりまとめたいと考えている。最後になるが、協力していただいた方々および関係各位に謝意を表したい。

参考文献

- ・阿部宗平 (1999) : 自然環境に配慮した治水工法に関する研究
- ・堀内成郎 (2003) : 砂防と環境
- ・太田猛彦、高橋剛一郎 (1999) : 溪流生態砂防学
- ・(社) 全国治水砂防協会 (1995) : 環境保全砂防事例集
- ・(社) 全国治水砂防協会 (2005) : 環境保全砂防事例集