

# 48 和歌山県溪流環境整備計画について

和歌山県土木部砂防課

堀内 成郎・千東 圭央

財団法人砂防フロンティア整備推進機構 ○三軒家俊二・小池 良

## 1. はじめに

四季折々の彩りに表情をかえる瀬や淵、きらめく飛沫をあげる瀑布など、和歌山県には、多彩な表情を持った美しい「溪流」が数多くある。

そのひとつひとつは、時に恐ろしい災害をもたらして自然の猛威を見せつける反面、自然からの豊かな恵みとやすらぎをもたらし、ふるさとの素晴らしい歴史や文化を育んできた。

人々の意識や価値観が、モノから心の豊かさ、自然との調和などへと大きく変化していく中で、砂防事業の担当者もかけがえのない財産である溪流環境の大切さを再認識し、その保全と創造に積極的・主体的に取り組んでいかなければならない。

すなわち土砂災害から住民の生命と暮らしを守る砂防事業にあっても、その安全性の確保に加え、それぞれの溪流が有する魅力や地域特性を最大限に生かしつつ、生態系や景観などの環境にも十分に配慮して整備を行っていく必要がある。

このような背景のもと、災害に強く、誰もが安心して生き生きと暮らせる21世紀の故郷づくりに向けて、成熟社会にふさわしい砂防事業を積極的に展開するため、県下各地の溪流とその周辺地域の特性を、生態系や利用状況をはじめ幅広い分野にわたって調査し、学識経験者や自然保護団体、マスコミ関係者、市町村長などから構成する委員会を設置し、人と自然の共生をめざす和歌山県の「溪流環境整備計画」を策定したので、その概要と策定にあたっての議論のポイントを報告する。

## 2. 委員会での議論

### 2.1 現況分析

溪流環境整備計画の検討にあっては、和歌山県の自然環境、社会環境と土石流危険溪流の分布状況を対比させ、現況について解析を行った。その結果を概略的にまとめると表1のようになる。

表1 溪流の分布域の概略的な環境特性

分布域	主な植生・土地利用	溪流に依存している主な動物	人口密度	自然公園の指定	指定文化財や溪流に関わりが深い主な自然景観資源の分布	レクリエーション利用等
自然林の近傍や自然林に近い二次林	自然林（ブナ林、シイ・カシ林、モミツガ林等）、自然林に近い二次林（シイ・カシ萌芽林、コナラ林、クヌギ林等）	ホンドイタチ、ヤマセミ、ヤイロチョウ、サンコウチョウ、キセキレイ、カワガラス、アカショウビン、ミソサザイ、コノハズク、オオダイガハラサンショウウオ、プチサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、カジカガエル、ナガレヒキガエル、ダコガエル、ムカシトンボ、カワゲラ類、イシガケチョウ、タカハヤ、アマゴ等	極めて少	指定あり	指定文化財：少 主な自然景観資源：多	水辺環境を利用したキャンプ場や舟遊び場等のレクリエーション施設は、河川の中・上流域に比較的多く分布しているが、土石流危険溪流に直接関係するものは少ない。
植林地	スギ・ヒノキ植林	アオグラ、キセキレイ、ゲンジボタル、トビケラ類、イシガケチョウ、タカハヤ、カワムツ、ホトケドジョウ等	少	指定あり	指定文化財：少 主な自然景観資源：多	土石流危険溪流となっている中・上流部を含めて30の内水面共同漁場が設定されている。しかし、土石流危険溪流の多くは通常時は水が乏しく、実際に漁場となっている場所は少ない。
果樹園や畑地	ミカン・ウメ等の果樹園、畑地	チョウセンイタチ、カワセミ、カワガラス、キセキレイ、イカルチドリ、コチドリ、イモリ、イシガケチョウ、ゲンジボタル、タイリクバラタナゴ等	多	—	指定文化財：多 主な自然景観資源：少	
水田や市街地近傍	水田、市街地等	チョウセンイタチ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイ、コチドリ、サギ類、コゲラ、カモ類、イモリ、イシガケチョウ、ミヤマサナエ、ゲンジボタル、カゲロウ類、アブラハヤ、タイリクバラタナゴ等	極めて多	—	指定文化財：多 主な自然景観資源：—	

### 2.2 委員会での議論

委員会では計画をまとめるにあたり、次のような点が議論された。

- ①環境情報が貴重な動植物だけにとらわれがちであるが、それでは生態系として偏ったとらえかたになってしまう。生態系はそれぞれが複雑に関与し合いながら成立していることを念頭に置くべきである。
- ②県の砂防事業の実施にあたっては、緊急性や地域の要望等といった要素もあり、水系の生態環境全体を整備することには限界がある。

- ③砂防事業を行えば、必ず生態環境に何らかの影響があることを認識すべきであり、生命・財産の保全と生態系の保全の双方のバランスを考える必要がある。
- ④植林や開発など他事業が土砂災害の観点からも生態系の観点からも悪いインパクトを環境に与えているという状況を認識すべきである。

### 2.3 計画の基本的な考え方

以上の議論を踏まえ、計画の基本的な考え方を次のように設定した。

- ①貴重な動植物等のみを対象としたおおまかなゾーニングを地図上で行うのではなく、事業実施箇所毎に整備方針を設定する。
- ②事業実施箇所については植生・土地利用毎に理念を分類して整備目標を設定する。
- ③整備にあたっての目標を、「保全」（保護、復元、再生、創出）と「利用」に分類する。

### 3. 溪流環境整備計画

溪流の分布域と整備方針の概念は表2のように整理される。また、計画の策定にあたり最も議論を要した「保全」と「利用」の定義とその環境特性は以下のとおりである。

- ①保護（生態系の機能を維持するために外的干渉・破壊から守り、荒廃しないように良好な状態に保つこと。）

多種多様な生物が生息・生育する環境で、例えば自然林の近傍や自然林に近い二次林に分布する溪流において設定すべき目標。

- ②復元（主に自然の回復力を用いて、また必要に応じて管理を行いながら、かつてその場所に存在した生態系を回復させその機能を存続させること。）

保護すべき環境をやむを得ず改変する箇所や、植林地など単調な生態系となっている地域に分布する溪流において設定すべき目標。

- ③再生（もともとの生態系が人為的または自然災害等によって改変された場所に、元の環境にできるだけ近い生態系を回復させること）

創出（もともとの自然条件により、復元あるいは再生すべき生態系が乏しい場所に手を加えることにより、地域に応じた新たな生態系をつくりだすこと。）

果樹園や畑地に分布する溪流や水田や市街地近傍に分布する溪流等、人々の生活との関わりが深く、人為的な改変が進んだ環境となっている地域に分布する溪流において設定すべき目標。

- ④利用（自然探勝やレクリエーション等のための利用空間を整備し、溪流を快適な空間資源として活用すること。）

地域の要望や他計画との連携など、溪流の利用が求められている場所において設定すべき目標。

以上の分類により、計画においてはそれぞれの具体的な整備方針を提案した。

表2 溪流の分布域と整備方針

	整備方針			
	保生態系を 目指す	復生態系を 目指す	・生 創出系を 目指す 再生	な溪流 利用環 境の 目指す 適切
自然林の近傍や自然林に近い二次林に分布する溪流	○	○	△	×
植林地に分布する溪流	△	○	△	△
果樹園や畑地に分布する溪流	△	△	○	△
水田や市街地近傍に分布する溪流	△	△	○	○

○：重点的な検討  
△：現状に応じて検討  
×：抑制する方向で検討

### 4. おわりに

本計画では環境に配慮した砂防事業を実施する上での基本的な考え方や整備方針を示したが、生態系を構成する要素は多種多様であり、事業の実施が直接的に作用する場合と間接的に作用する場合があること、影響の質や程度は空間的・時間的に均一ではないことなどから、事業の実施が生態系に与える影響は非常に複雑である。一例をあげると、砂防事業による環境変化として、水辺林や瀬・淵構造、生息環境等の質的・量的変化などがあげられるが、それらと個別の生物との因果関係は複雑で、溪流生態系に関する知見や生態系保全に資する工法が必ずしも確立されておらず、現状は試行錯誤の段階である。

そういう意味で、この種の計画は策定して完了ではなく、整理された理念をどう活かしていくかのスタート地点に立った段階と認識すべきである。もともと砂防事業は自然環境を保全し、生命・財産を保全する事業として評価され、各地で実績をあげてきた。今後は、事業対象溪流の環境特性と事業が生態系に与える影響を詳細に把握・評価し、実績を積み重ねていくことにより知見や手法を蓄積し、よりグレードの高い砂防事業を展開していく必要がある。