

「美しい山河を守る災害復旧基本方針」 改定とそのポイント

国土交通省 水管理・国土保全局 防災課

基準係長 細川 晋
ほそかわ しん



はじめに

平成9年に、河川環境の整備と保全を河川管理の目的に位置付けた「河川法」の改正が行われたことから、平成10年6月に「美しい山河を守る災害復旧基本方針」（以下「本基本方針」という）を策定し、河川環境の保全に配慮した災害復旧に努めてきたところである。その後、現場に対する護岸工法に関する内容の充実を図るとともに、災害復旧事業の流れに沿った再構成を図るなどして、平成18年6月に本基本方針の改正を行っている。

また、平成18年10月には多自然型川づくりの現状と課題を踏まえ「多自然川づくりの基本指針」を新たに定めるとともに、中小河川の川づくりの具体的な技術基準として平成20年3月に「中小河川に関する河道計画の技術基準」が示され平成22年8月に改訂された。

さらに、平成23年10月には、「中小河川に関する河道計画の技術基準」を解説する「多自然川づくりポイントブックⅢ～川の営みを活かした川づくり～」が作成され、主に中小河川を対象として、多自然川づくりに取り組む際の基本的な留意事項や河道の平面・縦横断形の設定方法などが示された。

これらの取り組み経緯を踏まえ、このたび「中小河川に関する河道計画の技術基準」および「多

美しい山河を守る災害復旧基本方針	
目次	
1. はじめに	1
2. 河川における災害復旧の基本的な考え方	3
2.1 基本的な考え方	3
2.2 河川における災害復旧のポイント	7
2.3 復旧工法検討の流れ	11
3. 現地調査と河川特性及び被災原因の把握	13
3.1 河川特性の把握	14
3.2 被災原因の分析	16
3.3 河川環境の把握	25
3.4 周辺環境の確認と重点箇所の判定	31
3.5 災害復旧箇所河川特性整理表（A表）の作成	36
4. 護岸工法	40
4.1 護岸工法の考え方	40
4.2 設計流速算定表（B表）の作成	65
4.3 法面工	67
4.4 基礎工	115
4.5 堰固工	117
4.6 堰体工	121
4.7 先端工・先端保護工、小口止め、水抜きパイプ等の付帯工	123
4.8 覆土・寄せ石	130
4.9 申請工法概要の記入とチェックリストの活用	135
5. 水割	137
6. 床止め	139
7. 施工及びフォローアップ	142
7.1 施工時の留意点	142
7.2 施工時に期待される工夫	144
7.3 フォローアップ（施工後のチェック、モニタリング）	145

図—1 目次

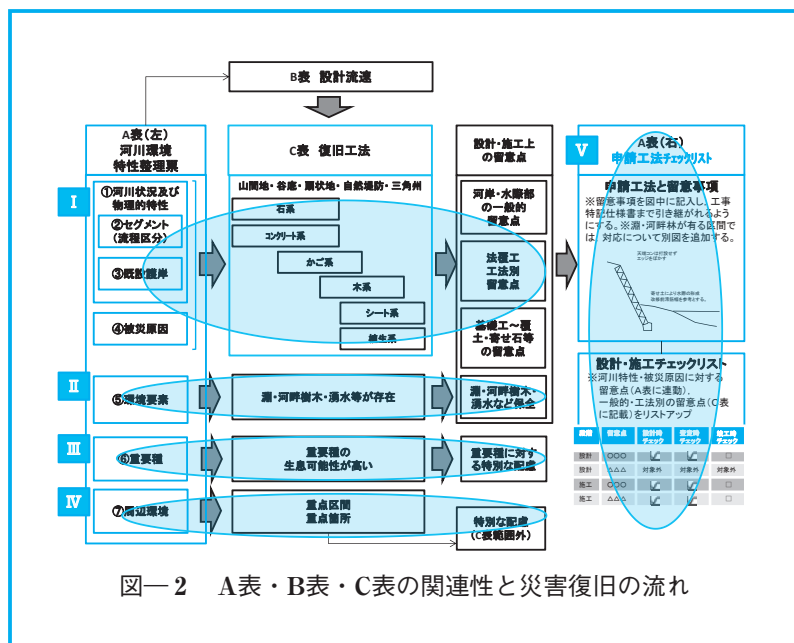
自然川づくりポイントブックⅢ」に関する知見を災害復旧に反映するため、本基本方針を平成26年3月31日に改定した。



「美しい山河を守る災害復旧基本方針」のポイント

(1) 復旧工法検討の流れ

本基本方針は従来までの基本方針同様、A表、B表を記入し、ここで整理した情報を元に、災害復旧を進めることにしている。ここでは、各表の関係性と全体の流れを説明する。なお、以下に示



すI～Vは図一2の図中で網掛けした部分に対応している。

1) Iの部分

A表左側「①河川状況及び物理的特性」「②セグメント（流程区分）」「③既設護岸」「④被災原因」の記入結果、および、B表における設計流速の結果に基づき、C表から法覆工の工法を選定する。選定した工法によって留意事項が異なるので工法別留意事項を選択する。

2) IIの部分

A表左側「⑤環境要素」において、河畔樹木、湧水・浸透水、淵が存在する場合には、これらの環境要素を保全するための配慮を行う。

3) IIIの部分

A表左側「⑥重要種」において、重要種の生息可能性が確認された場合には、重要種の生育・生息・繁殖場の保全に対して特別な配慮を行う。

4) IVの部分

A表左側に記載する「⑦周辺環境」において、重点区間・箇所該当した場合には、特別な配慮を行うこととして、C表によらず災害復旧工法を検討することになるので留意する。

5) Vの部分

A表右側の上部には代表断面の申請工法を記載するが、この際、Iの部分、IIの部分で抽出された留意事項も併せて記入する。また、A表右側の

下部には抽出された留意事項を一覧表として示し、査定段階において申請者・査定官のクロスチェックを行うとともに、竣工時に検査官のチェックを受けるものとし、関係者が情報を共有するために活用する。

(2) 基本方針のポイント

1) 中小河川における多自然川づくりの標準的な方法

改定した美山河は、河川における災害復旧において、自然河岸、護岸、基礎工、根固工が被災した場合の標準的な復旧方法

を示したものである。

ここで、「標準的」とは、多自然川づくりにおける河岸・水際部の計画・設計の考え方に基づき災害復旧を行うことを意味する。本方針に基づけば、通常見られる河岸・水際部の環境要素、そして、当該箇所と調和した河川景観はおおむね保全できると考えている。

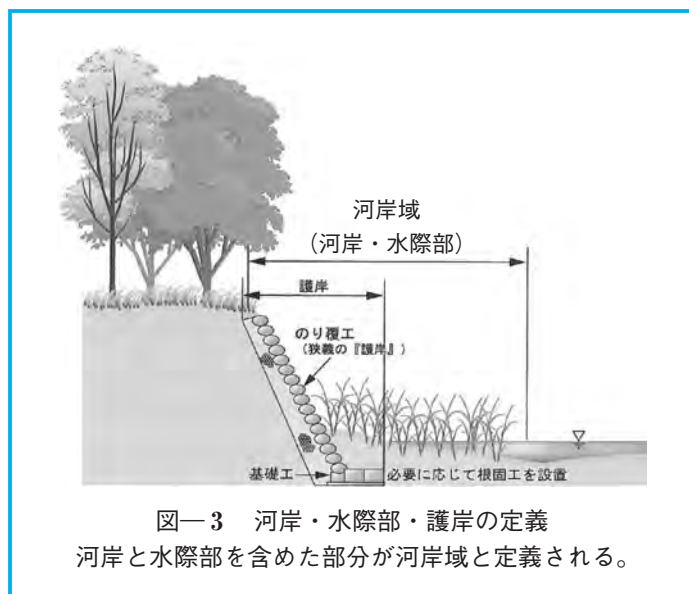
2) 河岸・水際部と護岸を区別し、護岸工法を選定

法覆工、基礎工、根固工等は河岸・水際部を構成する要素である。多自然川づくりに基づく災害復旧においては、河岸・水際部の形状等（形状、材料、植物の繁茂状態）を設定した上で、設定した河岸・水際部の形状等と調和する工法を選定することが必要である（図一3、写真一1）。

川の縦断勾配や地形区分、平面形状の位置（直線部、湾曲部の外・内岸）、川幅の変化点等に応じて河岸・水際部の形状等が異なる点に留意し、被災箇所に適切な河岸・水際形状の概略を設定した上で、法覆工、基礎工、根固工等の検討に入ることが大切である。

3) 水際部に植物の繁茂を促す

自然的な要素から構成される河川空間の中に、護岸のような人工的な構造物があると、人工構造物が景観の中で浮き上がり、景観悪化の要因となる場合が多い。護岸法面の露出面積が大きい場合、水際線が直線的になる場合には、この傾向が



強くなる。

このため、護岸の露出面が大きくなる場合、護岸の設置により水際のラインが直線的になる場合には、河岸・水際部に寄土・寄石を行って、ここに植物の繁茂を促し、露出する面積を極力小さくするとともに、水際線を不明瞭にするとよい（図一 4、写真一 2）。

4) 保全すべき環境要素がある場合、改変しないことを原則

河岸・水際部における保全すべき代表的環境要素として「淵」「湧水・浸透水」「河畔樹木」「水



写真一 1 川幅の変化と河岸・護岸のデザイン川幅が広がっているところは緩勾配

際の植物帯」「水際の空隙」が挙げられる。この中で、水際の植物帯、空隙につ

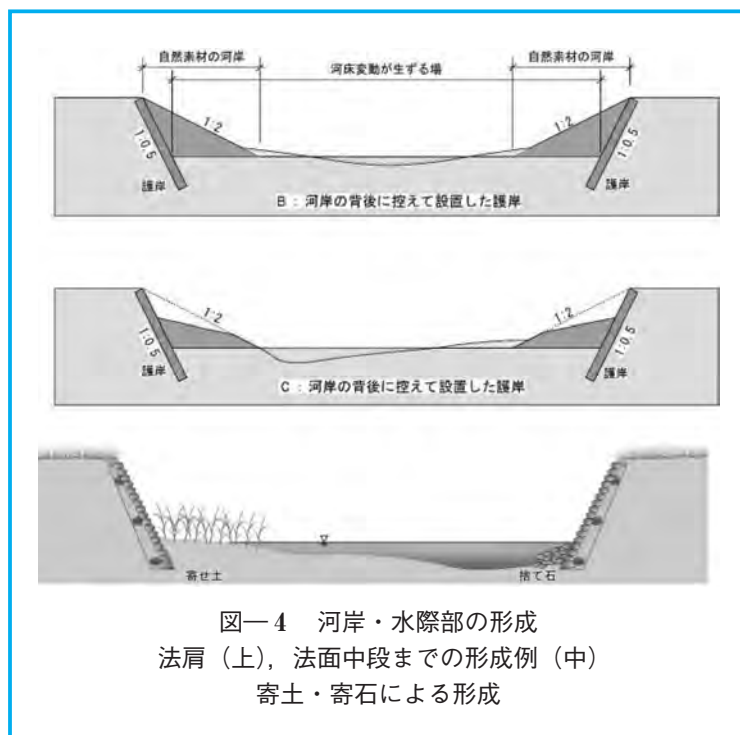
いては多自然川づくりにおける河岸・水際部の標準的な処理方法で保全することが可能である。

一方、河畔林、湧水・浸透水、淵については、これらの要素を保全するための特別な工法とする必要がある。このため、河畔林、湧水・浸透水、淵が存在する場合には、これらの要素が効果的に保全できる工法となるよう留意する（写真一 3）。

5) コンクリート系の工法を用いる場合の配慮事項

コンクリート系の工法は災害復旧において多く用いられているが、その環境上の機能は、用いる

具体的な工法によって大きく異なることに配慮する必要がある。環境上の機能としては大きく「河川景観」「自然環境」の二つがあるが、「河川景観」については全ての箇所において、「自然環境」については、当該箇所およびその周辺の自然環境が良好な場合において配慮することが求



写真一 2 水際部を再生した例



写真—3 淵の保全例（左）と河畔樹木の保全例（右）の特徴

められる。ここでは、配慮すべき事項のうち、「明度」「テクスチャー」についての概要を示す。

① 明度を抑制する

滑面のコンクリートブロックの明度は9～10と高い。一方、護岸の背景となる森林の色、草木の色は比較的明度が低く最大で6程度である。一般に、対象物と周辺景観との明度差が生じ、それが大きくなっていくと、対象物は非常に目立つ存在となる。自然石の明度は3～6の範囲にあることから、コンクリートブロックについても、明度は6以下を目安とするとよい（写真—4）。

② テクスチャーを持たせる

テクスチャーとは、材料が持つ肌理を表す。材料表面に凹凸があり、肌理が粗い面は、全体が不均質となり、凹凸の凹部が影になるため明度も低下する。一方、肌理に乏しい平滑な面は全体が均質であり、のっぺりとした感じとなり、明度も上昇する。一般に、植物や礫や土、水面などから構成される自然景観はテクスチャーが豊かである。この中に、テクスチャーに乏しい平滑なコンクリート法面があると、法面が浮き上がり、景観を悪化させる。コンクリート護岸ブロックの選定に当たっては、素材表面の肌理が適度に粗く、凹凸（陰影）があるものを選定する（写真—5）。



写真—4 高明度護岸（左）と低明度護岸（右）の特徴
周辺景観との明度差が大きいと周辺景観から浮き上がる



写真—5 平滑なテクスチャーの例（左）と配慮したテクスチャーの例（右）
平滑なテクスチャーは評価が下がることが明らかになっている

6) 環境保全上重要な区間・箇所においては特別な配慮

基本方針では、景観関連法令・自然環境関連法令等の重要地域に含まれる河川区間を「重点区間」とし、重点区間に含まれる被災箇所の復旧工法の検討においては、復旧工法の選定や水辺の地形処理に特別な配慮を求めることとしている。また、①被災箇所が市街地もしくは市街地周辺部に含まれる区間、②被災箇所から1kmの範囲内に学校・公園・病院等の公共施設もしくは史跡・歴史的記念物等が存在する地域、のいずれかに該当する場合には「重点箇所」として、C表によらず工法の検討を行う。

なお、重点区間・重点箇所に該当する被災箇所が、現況流下能力がおおむね100m³/s以下の小規模な河川である場合、被災箇所とこれに接続する未被災箇所を含め環境に配慮した護岸等で改良復旧することができる「特定小川災害関連環境再生事業（小川関連）」の適用についても、選択肢とする。

7) チェックリストの活用

査定・設計・施工段階のチェックリストを整備し、留意すべき項目が各段階で共通認識として継続されるプロセスを導入した。設計・施工チェック項目一覧表は「1. 現地調査と河川特性および被災原因の把握」「2. 護岸工法の考え方」「3. 護岸工法の留意事項」「4. 水制・床止め・施工時の留意事項」から構成されており、申請者はチェック項目一覧表より適用条件を踏まえ、「必須」および「重要」項目は原則A表へ転記し、その他の項目

は申請者の判断により、被災箇所において必要と考えられる項目を転記することとした（図—5）。

申請者はあらかじめ、チェックリストを活用し、復旧工法について多面的なチェックを行うとともに、災害査定時には査定官によるクロスチェックを受けるものとする。さらに、実施設計の決裁時にはチェックリスト内容を関係者で共有を図り、現場に配慮事項を引き継ぐものとする。実施工事の竣工検査時には留意すべき項目が出来型に反映されているか確認を行うとともに、成功認定時にも確認を受けるものとする。

今後は上記のプロセスを経ることで、配慮すべき事項を計画から施工段階まで関係者が再認識するとともに、管理段階まで思想が引き継がれるように努める。

3 おわりに

今後発生する災害復旧事業においては本基本方針を参考にし、引き続き治水機能のみを修復するのではなく、自然環境等河川が持っているさまざまな機能を含めた従前の効用の復旧を図ることを目的に、常日頃から現地状況の把握に努めるとともに被災時に迅速かつ的確な災害復旧が進められることを期待している。

また、本基本方針に基づく災害復旧事業を行いつつ、実施事例を蓄積するとともに情報を共有し、ご意見等を踏まえさらに現場で使いやすい基本方針となるよう努めていきたい。

対象	路指		チェック項目	申請者留意事項	申請者	査定官	検査官	A表 転記	適用条件（注）											本編
	設計	施工							石橋	石橋	コン クリ ート	コン クリ ート	か た み	木橋	木橋	シート	植生	その他 条件		
護岸	設		法長又は壁高が高い場合、 護岸を分断する 。																4.3	
護岸	設		護岸のり面、水際部に 雑物の 設置を促す。					必須											4.3	
護岸	設		護岸が露出する場合、護岸の 明度 （以下を目安とする）。					必須											4.3	
護岸	設		護岸が露出する場合、護岸の 影度 を抑える。					必須											4.3	
護岸	設		護岸が露出する場合、護岸に 適宜なテラス・チャーター を持たせる。					必須											4.3	
護岸	設		護岸が露出する場合、 景観パターン と周囲の景観と調和させる。					必須											4.3	
護岸	設		護岸が露出する場合、護岸の 素材の大きさ に注意する。																4.3	
護岸	設		石の大きさ、石材の種類、種類に応じた 積み方 に留意する。																4.3	
護岸	設		石材に合わせた 適切な積み方 により施工する。																4.3	
護岸	設		望ましくない 積み方 による施工は避ける。																4.3	
護岸	設		石材は 現地の材料 をできるだけ用いる。過度の採取は避ける。																4.3	
護岸	設		伸縮目地部や隅角部も 美しく仕上げる 。																4.3	
護岸	設		植生基盤となりうる 空間 （自然環境良好な場合）。					重要											4.3	
護岸	設		海岸状 の法面を確保するための透水性・保水性（自然環境良好な場合）。					重要											4.3	
護岸	設		生物の 移動経路 を確保（自然環境良好な場合）。					重要											4.3	
護岸	設		土砂を利用して植生の回復を図る際、 土砂流出 への対策を講じる。																4.3	
護岸	設		地元の 間伐材 を積極的に使用する。																4.3	

図—5 設計・施工チェック項目一覧表（抜粋）