

1. 総論

1.1 本資料の位置付け

災害復旧事業および改良復旧事業を実施する場合には、本基本方針に基づくことを原則とする。

《解説》

- ・災害復旧には、被災箇所の原形復旧を行う災害復旧事業のうちの河川等災害復旧事業(単災)と、被災箇所と周辺を合わせた一連区間を改良し、あるいは被災箇所上下流の障害物を除去・是正する改良復旧事業等（災害復旧事業のいわゆる「一定災」を含む。なお、一定災は「3. 改良復旧事業」を適用する）がある。
- ・災害復旧事業のうちの河川等災害復旧事業(単災)は、被災した施設を「原形に復旧」することを原則とし、それが不可能な場合は、「従前の効用」を復旧する事業である。
- ・改良復旧事業等は、再度災害の防止の観点から、一連の区間が有していた河川としての効用を増大させるような工事を計画し、短期間に一連区間の改修（改良復旧）が実施できる事業である。
- ・改良復旧事業等は、広範囲で激甚な災害において一定の計画に基づいて行う改良的な復旧事業の「一定災」、被災箇所と周辺を合わせた一連区間の改良や被災箇所上下流の障害物の除去・是正を行う「河川等災害関連事業、河川等災害復旧助成事業、特定小川災害関連環境再生事業、河川等災害関連特別対策事業」がある。
- ・いずれの事業も河川災害における復旧においては本基本方針に基づくことを原則とするが、改良復旧事業においては、必要に応じて専門家等からアドバイスを受けるものとする。

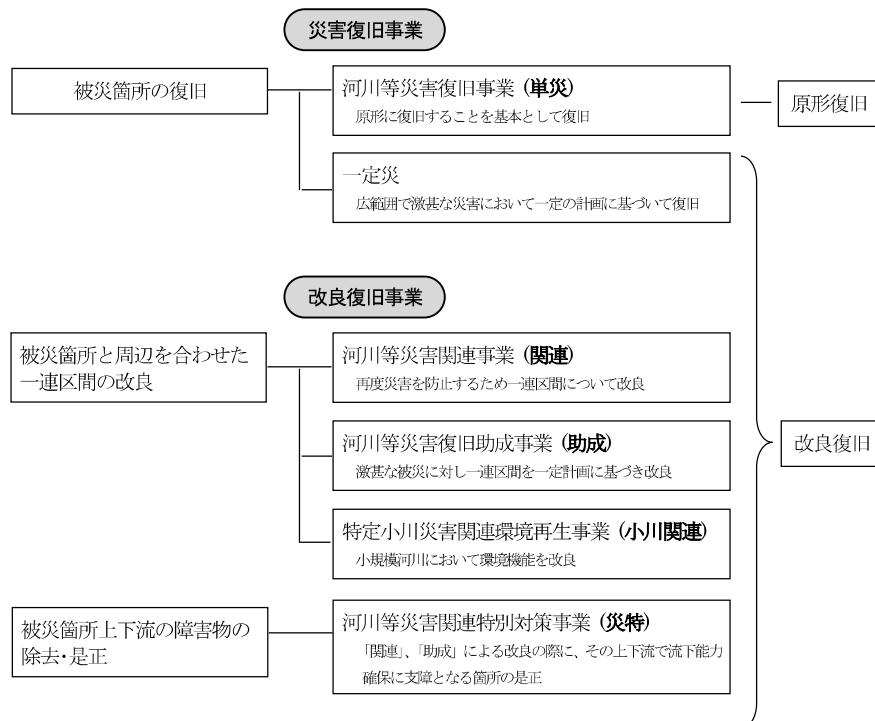


図 1.1 災害復旧の類型

本基本方針は、災害復旧における標準的な復旧方法を示したものである。

《解 説》

- ・本基本方針は、河川における災害復旧において、災害復旧事業および改良復旧事業における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、多自然川づくりの考え方に基づき災害復旧を行うことを意味し、本基本方針に基づけば、河川における生物の生息・生育・繁殖環境、景観、水辺利用の保全が概ね図られると考えている。
- ・ただし、重要種の生息・生育・繁殖する可能性が大きい箇所、もしくは、環境上重要な区間・箇所においては、基本方針を踏まえ、特別な配慮を行うこととする。
- ・なお、本基本方針は災害復旧事業においては災害査定におけるA表、改良復旧事業等においては改良復旧計画書の作成までを中心に行っている。その後のより詳細な計画・設計に当たっては必要な調査・分析を行うとともに、沿川住民の要望等もしっかりと受け止め、慎重に進めることが肝要である。

災害復旧に当たっては、本基本方針による他、必要に応じて他の文献も参考にする。

また、改良復旧事業については原則として「多自然川づくりアドバイザーレジime」の活用を図る。

《解説》

- ・本基本方針は、河川特性および被災原因の分析、自然環境、景観、水辺利用の観点からの環境特性の把握、そして、これらに基づく災害復旧方法についての考え方とプロセスを示したものである。これらの検討に当たっては、必要に応じて他の文献も参考にし、河川および災害復旧方法に対する理解を深めることが大切である。また、改良復旧事業においては原則として「多自然川づくりアドバイザーレジime」を活用して災害復旧を行う。

参考：具体的な文献等としては以下が挙げられる。

- ・中小河川の河道計画に関する技術基準（国土交通省河川局、平成22年8月）
- ・改良復旧事業の手引き(案) ((公財) 全国防災協会、平成28年4月)
- ・多自然川づくりポイントブックIII (多自然川づくり研究会、平成23年10月)
- ・河川砂防技術基準 調査編・計画編・維持管理編 (河川編) (国土交通省)
- ・河川砂防技術基準(案)同解説 設計編I (国土交通省)
- ・改訂 護岸の力学設計法 ((財) 国土技術研究センター、平成19年11月)
- ・河川における護岸ブロックの環境評価手法に関する共同研究報告書 (国立研究開発法人土木研究所・公益社団法人全国土木コンクリートブロック協会、平成30年1月)
- ・土木研究所資料第4159号「多自然川づくりにおける河岸・水際部の捉え方」
((独) 土木研究所自然共生研究センター、平成22年2月)
- ・河川の景観形成に資する石積み構造物の整備に関する資料
(国土交通省河川局河川環境課、平成18年8月)
- ・河川景観デザイン (河川景観の形成と保全の考え方検討委員会、平成20年7月)
- ・河川風景デザイン (島谷幸宏、平成6年9月)

参考：多自然川づくりアドバイザー制度

(参照：激特事業及び災害助成事業等における多自然川づくりアドバイザー制度の運用について)

- ・激特事業や災害助成事業等では、一連区間の河川整備を大規模かつ短期間のうちに実施することが多いため、事業の実施に当たっては、その川が本来有していた良好な河川環境の保全や自然景観の保全・創出をもとに、より一層の配慮が必要となる。
- ・一方、これらの事業では被災後の迅速な対応が求められることから、調査・検討の期間が限られる等の制約があり、多自然川づくりを効果的・効率的に推進するためには、事業者に対して工学や生態学等の必要な知見を適切に提供していくことが有効である。
- ・こうした背景をもとに、専門家により事業者に対するアドバイスを実施しているところであるが、今般、多自然川づくりに関して広範な知識を有するアドバイザーを選定し、事業の要請に対して助言を行う体制を整備している。当整備を活用することで、スムーズな災害復旧の展開が可能となる。
- ・アドバイザー派遣までの全体的な流れは以下のとおりである。

(参照：激特事業及び災害助成事業等における多自然川づくりアドバイザー制度運用要領)

(1)事業者から本省へのアドバイザー派遣要請

被災状況調査等を経た結果、事業者が、適用範囲に該当すると判断した場合には、被災状況調査結果等を添えた上で、地方整備局等の本局事務局経由で本省事務局に対し、アドバイザーの派遣を要請する。……[発災後原則として2ヶ月以内]

(2)本省から国土技術政策総合研究所へのアドバイザーの人選依頼

本省事務局は、事業者からの要請内容を水管理・国土保全局関係課とともに確認した上で、アドバイザーの派遣が必要と判断された場合は、国土技術政策総合研究所事務局に対し、アドバイザーの人選を依頼する。

(3)アドバイザーの人選・依頼

国総研事務局は、被災の状況、被災箇所ならびに周辺の河川環境の状況等を踏まえ、大学、国土技術政策総合研究所もしくは国立研究開発法人土木研究所等に所属する専門家のうちから、2名程度のアドバイザーを人選し、本人に依頼するとともに、その結果を本省事務局に報告する。……[派遣要請後速やかに]

(4)アドバイザーと事業者の調整

事業者は、本省事務局から本局事務局を経由してアドバイザー決定の連絡を受け、アドバイザー本人と調整し、現地踏査の日程を決定する。なお、アドバイザーからの助言を事業計画等に十分反映・活用するため、現地踏査は適切な時機に行うよう配慮する。

注：上記「多自然川づくりアドバイザー制度」は、平成17年10月25日に国土交通省が創設したものである。

1.2 災害復旧の基本的な考え方

災害復旧においては必要な資料を準備し、現地調査を十分に行った上で、被災原因を分析し、適切な復旧を行う。

《解説》

- ・災害復旧においては河川・環境等の特性、河道計画等に関する資料を収集し、現地調査に基づき被災状況を把握し、これらの結果を総合的に踏まえ被災原因を分析することが大切である。
- ・被災原因の分析が不十分であれば、効果的な災害復旧ができない。同一規模の流量等が流下した際により甚大な被害を発生させる可能性もある。
- ・特に、改良復旧事業等においては、被災原因は一つではなく、現況流下能力を超える流量の流下、過剰な土砂供給、流木等の発生等複合的な要因が複雑に絡み合って引き起こされることが多い。このため、これら様々な要因がどのように川に作用したかを、時系列的に整理して被災原因を分析することが極めて重要である。
- ・また、改良復旧事業等における被災原因の分析に当たっては、水理計算（準二次元不等流計算、平面二次元流況解析）等を行い、原因分析の精度を高めていくことが不可欠である。

災害復旧は多自然川づくりの考え方に基づく復旧とし、災害に対する備えだけでなく、従前から有している河川環境の保全を図る。

《解説》

・『多自然川づくり』とは、河川全体の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するための、河川管理を行うこと」を意味する。災害復旧における多自然川づくりの主たるポイントは以下のとおりである。

- ①川づくりに当たっては、単に自然のものや自然に近いものを多く寄せ集めるだけでなく、可能な限り自然の特性やメカニズムを活用すること。
 - ②生物の生息・生育・繁殖環境を保全・創出することはもちろんのこと、地域の暮らしや歴史・文化と結びついた川づくりとすること。
 - ③調査、計画、設計、施工、経済性、維持管理等の河川管理全般を視野に入れた川づくりとすること。
 - ④護岸については、水理特性、背後地の地形・地質・土地利用等を十分踏まえた上で、必要最小限の設置区間とし、生物の生息・生育・繁殖環境と多様な河川景観の保全・創出に配慮した適切な工法とすること。
 - ⑤瀬・淵・ワンド・河畔樹林等の現存する良好な環境資源をできるだけ保全すること。
- ・災害復旧においても多自然川づくりの考え方に基づき、現況の環境の保全を図る工夫を行うことが基本となる（図 1.2、写真 1.1 参照）。また、改良復旧事業等においては、一連区間を大規模に改変するため地域に与える影響が大きいこと、一方で、川幅の拡大により川のスペースが大きくなり良好な河川環境を創出するチャンスであることを念頭に置き、現況の環境をただ保全するだけでなく、自然環境、水辺利用、景観、当該地域の暮らしや歴史・文化との調和の観点からレベルアップした川づくりを目指すことが大切である（図 1.3、写真 1.2 参照）。

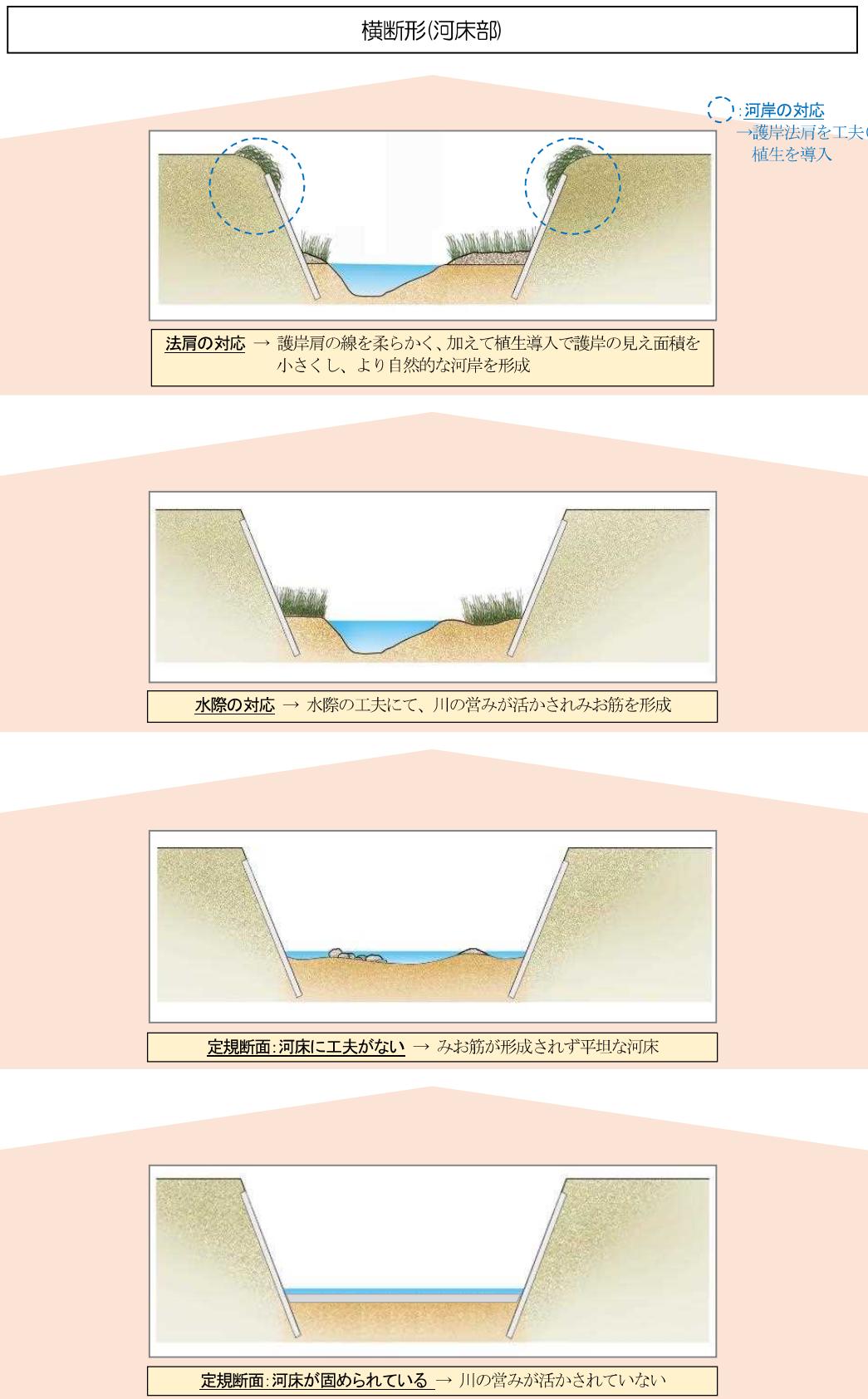


図 1.2 川づくりの工夫 (災害復旧事業(単災))

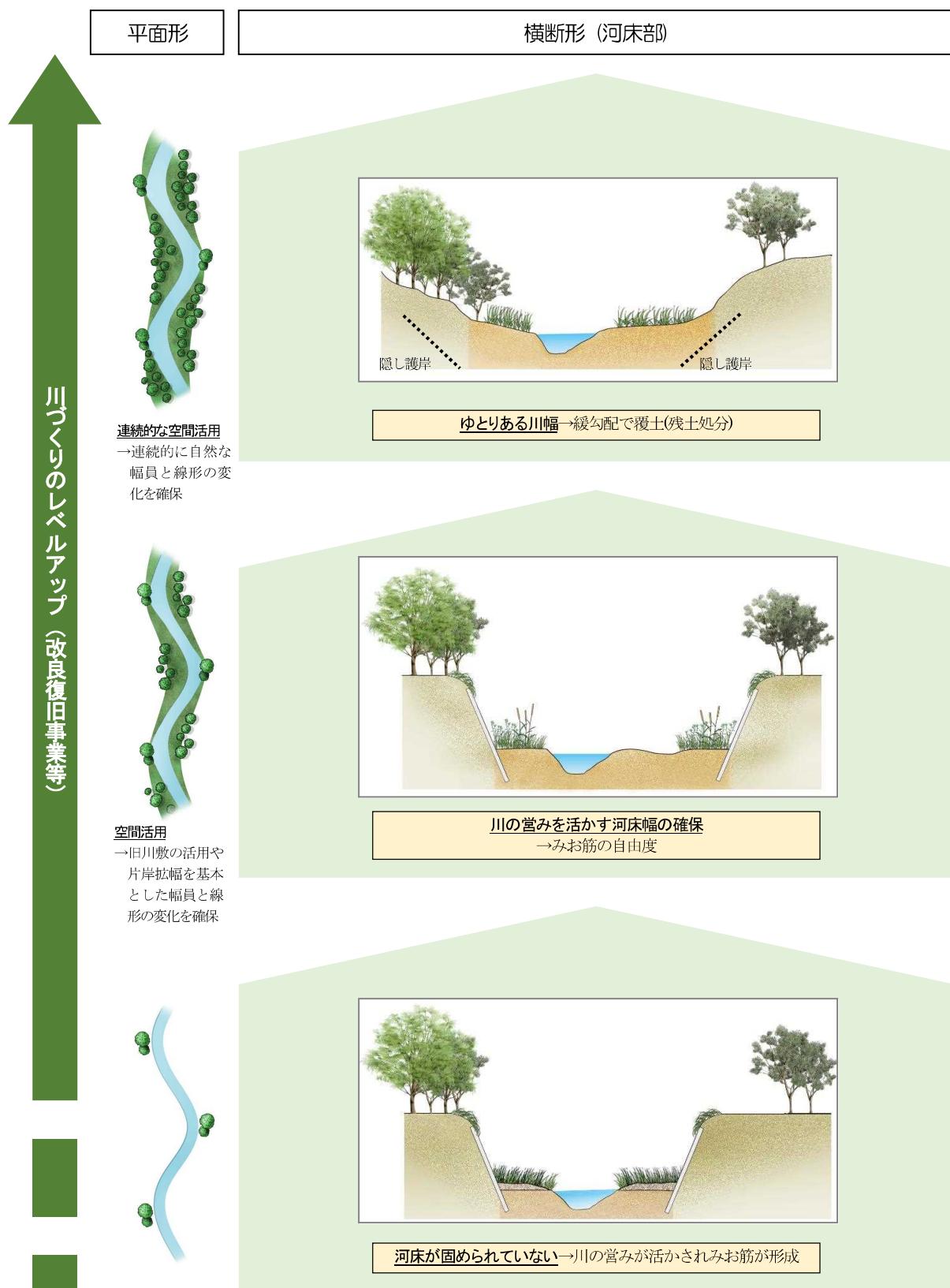


図 1.3 川づくりのレベルアップイメージ（改良復旧事業等）

【災害復旧事業(単災)】和歌山県 太田川



写真 1.1 従前からの河川環境を踏まえた復旧の事例

被災前の河岸が有していた植生や多様な水際環境に着目し、覆土型の法覆工を採用すると共に、水際の寄せ石や法肩を丸めるなど、自然と調和した河岸が再生されるよう施工方法に工夫を行っている。

【改良復旧事業】北海道 牧佐内川



写真 1.2 従前からの河川環境を踏まえた改良復旧の事例

特定小川災害関連環境再生事業を採択し、自然に蛇行した河川形状を活かしつつ、背後地の公園と河川が一体として機能できるよう、緩やかに蛇行した法線形や、河床環境の保全、隠し護岸による緩勾配の河岸の再生、背後地の河畔樹木の保全等をトータルに考慮した改良復旧を行っている。

保全すべき環境要素がある場合には、できる限りこれを改変しない。

《解説》

- ・災害復旧においては護岸、水制、床止め等の構造物の被災が対象となることが多く、特に、護岸の被災の割合が大きい。このため、保全すべき環境要素として対象となるのは河岸・水際部が中心になる。
- ・一方、改良復旧事業等においては、河道全体が対象となるため、保全すべき環境要素も河岸・水際部だけでなく、みお筋部（瀬・淵構造）、河畔域（堤内地側）も対象となる。
- ・みお筋部、河岸・水際部、河畔域において出現する環境要素の例を表 1.1 に示す。これらの要素は災害復旧において改変しないことを原則とする（みお筋部、河岸・水際部の環境要素については、復旧時に環境要素が一旦消失しても、その後の洪水によって再度再生されるものと、再生されにくいものがあるので、この点を勘案して保全を図ることが大切である）。
- ・例えば、河畔樹林、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、河畔樹林、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必要がある。一方、災害復旧において対象となる河岸・水際部の要素「植物帶」、「空隙」については本基本方針にも示す多自然川づくりにおける河岸・水際部の標準的な方法で保全することが可能である。
- ・改良復旧事業等においては、河道法線の変更を伴うことが多いことから、河岸・水際部に加えて、みお筋部に形成される瀬・淵構造、河畔域が保全対象となる。瀬・淵構造は洪水時の流れと土砂の相互作用によって形成され、河道の法線形状、川幅、水深、河床材料の粒径等によって形成の有無が支配される。このため、元々あった瀬・淵構造だけでなく、改良した河道の法線形状等が瀬・淵構造の保全に影響することを理解しておくことが大切である。河畔域は山付部、堤内地のまとまった樹林地等自然環境に関わる要素だけでなく、景観、水辺利用の観点から保全を図るように努める。隣接する公園等のオープンスペース、沿川住民の動線となっている区間等がこれらの観点に該当する。

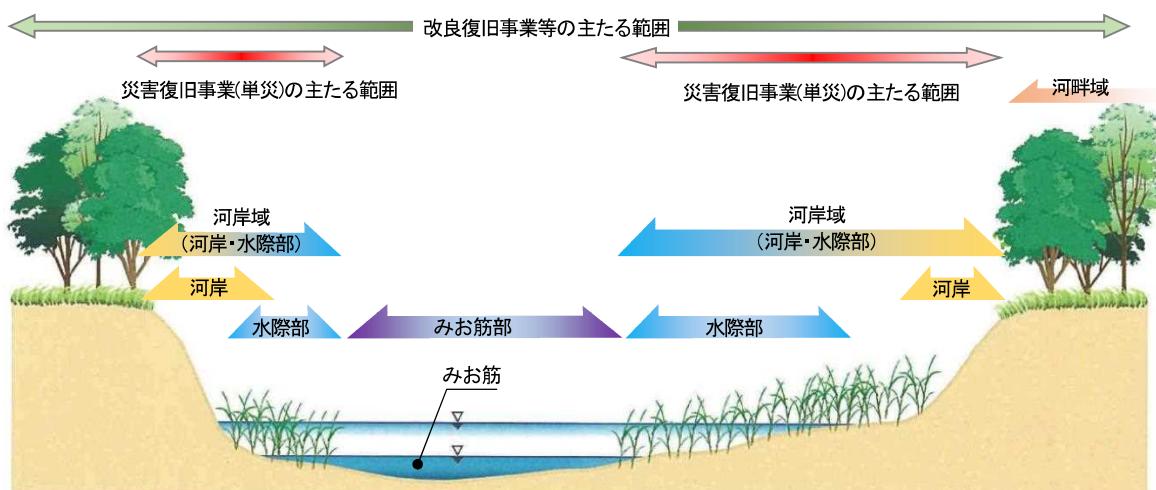


図 1.4 河岸と水際部の主たる範囲

表 1.1 横断方向の領域別に見た出現する環境要素の例

横断方向 の領域	出現する環境要素の例	対象となる事業		備考
		災害復旧 事業(単災)	改良復旧 事業等	
みお筋部	瀬渕構造			河道の法線、川幅の設定によって形成の有無・程度が決まる。
河岸・水際部	水際部の植物帶			河床幅が広い場合には自然に形成される場合が多い。
	水際部の空隙			寄石等の措置が必要な場合が多い。
	湾曲部外岸側に形成される淵			災害復旧事業においては保全が原則。基礎工の深さ、根固工の設置高さを工夫する。
	河岸・法尻における湧水・浸透水			災害復旧事業において保全が原則だが、定まった工法がない。
	河畔樹木			災害復旧においては保全が原則。樹木を保全する工法を選択する。
河畔域	河畔樹木もしくは樹木群、並木等			河道の法線、川幅の設定、拡幅の仕方によって保全の可否が決まる。
	崖地、山付き部、斜面林			河道の法線、川幅の設定、拡幅の仕方によって保全の可否が決まる。

重要種が生息・生育・繁殖する可能性が高い場合には、本基本方針を踏まえつつ、災害復旧に当たって特別な配慮を行う。

《解説》

- 被災箇所および被災箇所周辺において重要種の生育・生息・繁殖の有無を確認し、重要種の生息・生育等の可能性が高い場合には、災害復旧の範囲内で特別な配慮を行うことが重要である。
- 特に、河川を大規模に改変する改良復旧事業等においては、既存の文献、有識者へのヒアリングに加えて、必要に応じて現地調査を行い、重要種の分布の把握を行うことが望ましい。

生物の生息・生育・繁殖場所、景観、水辺利用、文化・歴史、観光等の視点から環境保全上重要な区間・箇所においては、本基本方針を踏まえつつ、災害復旧に当たって特別な配慮を行う。

《解説》

- 自然環境、景観、水辺利用、文化・歴史、観光等の観点から重要な区間・箇所については、当該箇所の環境および周辺環境との連続性や調和を図る観点を踏まえ、本基本方針に示されている標準的な手法に加えて特別な配慮を行うことが必要である。特別な配慮としては、以下の項目が例として挙げられる。

- 公園等周辺施設と一体的に整備し、水辺拠点と位置付ける
- 河岸・水際部の形状等の更なる工夫
- 護岸工法に、より高い自然環境および景観上の機能を求める
- 重要な区間・箇所は事前に抽出可能なため、災害が発生する前に、計画的に具体的な復旧方法等を検討しておく必要がある。

地方公共団体や地域住民の考え方・関心事に対して意見をよく聴き、河川に関する住民の要望を十分把握した上で災害復旧を行う。

《解説》

- ・川づくりにおいては、地域のくらし、文化・歴史との調和に配慮することが求められている。そのためには、河川の特性、地域の自然・社会・文化及び地域のニーズを的確に把握し、河川整備に反映することが必要である。
- ・川そのものだけでなく、川づくりを通じて地域の魅力が向上するよう沿川自治体のみならず、川を利用する住民の協力を得て計画を策定し、それらの過程を通じ、川を守り育てる体制づくりを行っていくことが重要である。
- ・改良復旧事業等の場合、事業の決定までの時間が短く、その地域にふさわしい河川がどのようなものであるかを、短時間で住民と合意を形成していく必要があることから、河川技術者は日頃から、河川に対する地域のニーズを把握し、河川をどのように整備していくのかを考えておく必要がある。

災害が発生した場合には、被災状況や被災原因を把握し、被災の程度や被災区間の上下流を含めて河川の流下能力などに基づいて適切な復旧方法を検討し、原形復旧か改良復旧かを判別する。

《解 説》

- ・被災の原因には、根入れが不足していて被災に至ったといった等の局所的で直接的な原因と、流下能力を超える雨が降った場合、河道の狭小部あるいは屈曲部等により流速や水位が増加して被災に至ったといった全体的な原因（被災箇所前後の河道を含めて全体を見たもの）がある。
- ・局所的で直接的な原因のみに対処する場合は、原形復旧でよいが、全体的な原因を除去するには改良復旧が必要である。
- ・以下に改良復旧が必要となる具体的な事例を挙げる。

①氾濫をしている場合

- ・氾濫している場合は、流下能力が不足している場合が多く改良の必要性が高い。

②被災が大規模な場合

- ・被災箇所が連続していないくとも、広範囲にわたって被災をしている場合。
- ・被災箇所が1箇所であっても背後の家屋等の資産を脅かすほど被害が大きい場合。

③被災をもたらした原因が河道の法線・縦横断形状等の河道形状にある場合

- ・河道形状が原因で、流れの集中・流速の増大を引き起こす場合。
- ・河道の狭窄部があり、その上流部で溢水・越水し、氾濫流が河道に戻る時に護岸の裏側が洗掘される、あるいは狭窄部下流で流速が速くなり下流の護岸が被災するといった場合。

④原形復旧した場合、他の箇所を含め再度災害が生じる恐れがある場合

- ・河床低下等河床の変動に対し構造上の弱点を残してしまう場合。
- ・上下流に相対的に脆弱な施設が残存し、被災する可能性がある場合。
- ・上下流の堤防高や護岸高が不足する場合。

- ・広範囲にわたり激甚な被害を受けた場合（河川の場合決壊区間延長の8割程度以上）には、「一定災」で申請する。
- ・越水により堤防等の施設に被害が生じた場合、被災箇所の原形復旧に当たり、上下流の河川整備計画（河川改修計画）と整合性が図られる範囲で、「越水させない原形復旧」を活用して堤防の嵩上げ等を実施し、再度災害を防止する。
 - ①「越水させない原形復旧」では、被災をもたらした洪水を対象に堤防嵩上げを基本とする。
 - ②被災箇所の上流又は下流に改修計画がある場合、被災をもたらした洪水を対象に、未被災区間を含め、将来の流域や河川の姿を勘案しつつ必要に応じて引き堤や河道掘削等を行うことができ、改良復旧を行う場合が多い。
 - ③改良復旧を実施する場合の流量増加分について、下流河道の流下能力を確保することが通常の河川改修では対応できない場合、河川災害復旧等関連緊急事業の適用を検討する。
 - ④「越水させない原形復旧」の対象となる災害復旧範囲は、堤防を越水した実延長である。越水範囲を決めるため、洪水痕跡水位の確定に必要な写真撮影・測量・聞き取り調査等の越水直後の対応が重要となる。
 - ⑤「越水させない原形復旧」は、背後地に多くの一般資産等がある場合、越水氾濫を繰り返すことは、国民生活上、社会通念に照らして許容できないという考えに基づく原形復旧の例外的な制度である。
- ・災害復旧事業と改良復旧事業の判別は、以下に示す判別フローによって行う。

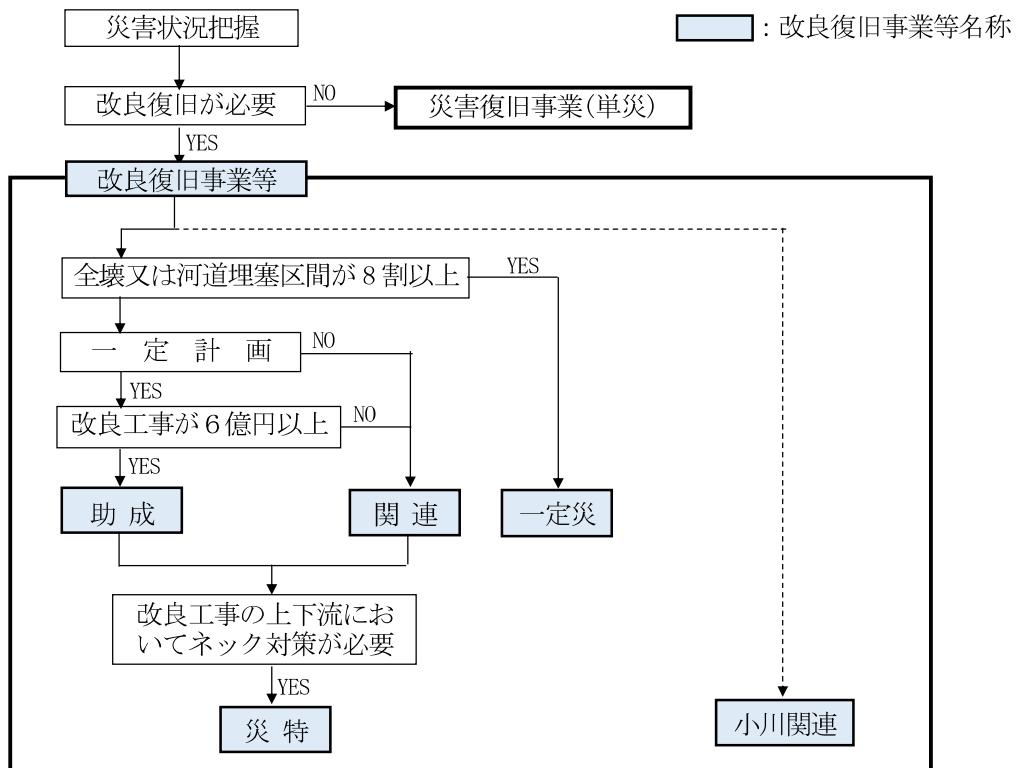


図 1.5 災害復旧事業と改良復旧事業の判別フロー