

第 1 章

本書の目的

第1章 本書の目的	1
1. 0 手引き改訂にあたって	1
1. 1 本書を手にした皆さんへ	1
1. 2 本書が目指すもの	3
1. 2. 1 川をじっくり見よう	3
1. 2. 2 どんない川づくりをするのか	5
1. 2. 3 自然共生工法認定工法を使ってみよう	7
1. 2. 4 さあ、やってみよう	8
1. 3 本書の内容	10
1. 3. 1 本書の構成	10
1. 3. 2 本書の主な特徴	10
1. 4 本書の使い方	11

第1章 本書の目的

1.0 手引き改訂にあたって

岐阜県では、川や水辺に関わる技術者が、自信を持って自然共生川づくりの業務を進めていけるように、その案内役を務めるべきのものとして、平成21年7月に「岐阜県自然共生川づくりの手引き（案）」を作成しました。

本手引きは、皆さんが自然共生川づくりの現場で活用する中で、皆さん自身が得たノウハウや最新の知見を新たに盛り込むため、2年に1回程度、バージョンアップすることとしています。

今回の手引き改訂は、平成22年8月9日の「中小河川に関する河道計画の技術基準」の改訂を受け、平成23年度に作成された「多自然川づくりポイントブックⅢ」の内容も盛り込みながら、また、担当技術者の方がより使いたくなる手引きとするため、新たなる情報提供と制度化などを進めることとします。

今後も、手引きを積極的に活用していただくとともに、皆さんの意見を聞きながら随時改訂を行い、より良い「岐阜県の自然共生川づくり」を進めていきたいと思えます。

1.1 本書を手にした皆さんへ

国では、「多自然型川づくり」のレビューが平成17年度より実施され、平成18年5月に、今後の「多自然川づくり」に向けた提言がなされました。これを受け、同年10月に「多自然川づくり基本指針」が公表され、各方面では具体的な動きが始まりました。

岐阜県においても、平成13年より産学民官による先進的な取り組みとして進めてきた「自然の水辺復活プロジェクト」を、「多自然川づくり」と整合をとりながら、より一層推進していく必要が生じました。このため、平成18～19年度に、今後の川づくりを考える上で重要な位置を占めている「自然共生工法認定制度」について、認定以前の事例も視野に入れた包括的なレビュー（以下、「認定制度レビュー」といいます。）を実施し、課題を検討・整理しました。

認定制度レビューにおいて、川づくりの現場では、「製品はどのような河川の条件でも使えるものとして認定されている」という誤ったイメージがいまだに根強かったという反省に立ち、川づくりのイメージ・目標に即した適切な工法選定ができるよう、工法選定をサポートする仕組みづくりが求められました。また、この観点とは別に、「川の見方が分からない」と考えている河川技術者がいるといった、川づくりに関わる本質的な課題も浮かび上がりました。

このため、岐阜県では、認定制度レビューの結果を受けた具体的な取り組みとして、以下の3点を内容とする河川技術者向けの副読本を作成し、現場への普及を図ることとしました。

- ・「川づくりの目標」をしっかり持ち、それをイメージ出来るようにする
- ・「川づくりの目標」を達成するための自然共生工法認定工法が選択出来るようにする
- ・「川を見る目」を養うことが出来るようにする

なお、本書は川や水辺に関わる技術者が、自信を持って自然共生川づくりの業務を進めていけるように、その案内役を務めるべきものとして作成したものです。

常に手元に置いて業務に役立てていただければ幸いです。

1.2 本書が目指すもの

1.2.1 川をじっくり見よう

①我々は川へ行かなくなった

ある程度以上年配の先輩技術者と話をしていると、「昔は、しょっちゅう現場（川）へ行ったものだ」という話を聞くことが多い。「そりゃー、昔は良かったでしょう。今は、何かにつけて作成する書類が多く、手続きは煩雑。とても現場（川）に行っている暇なんてありませんよ」と口にした経験はありませんか。

確かに、昔の書類に目を通すと、「シンプルさ」を実感します。現在のように、河川改修の目的や位置付けを各種紙面に表現する機会は少なかったようで、「説明責任」が声高に叫ばれることもなかったのは事実でしょう。今やIT技術の発展で、机上にパソコンが載っていない人は皆無です。「説明」するためには分かり易いビジュアルな資料が求められ、OA化が進むにつれ、日々、要求のレベルが高くなっていく気がします。

しかし、本当に昔の人の仕事が楽だったため、現場（川）へ行けたのでしょうか。そうではないと思います。時代の流れで、我々に求められる仕事の内容が変わっただけではないでしょうか。昔は、マニュアルの整備が遅れていたし、建設コンサルタントも創業期で技術レベルが低かった。先輩達は試行錯誤で基準を定め、自分で図面を描かなければなりません。必然的に、現場へ行ったのでしょうか。

我々河川技術者の中で、自分自身で安定計算をし、図面を描き、数量を拾ったことがある人がはたして何人いるのでしょうか。単純な単災（県単災害復旧事業）ぐらいが関の山でしょう。図面作成や数量計算は、建設コンサルタントがするものだとまで考えている人もいるはず。建設コンサルタントの技術レベルの向上に伴い、「民間で出来ることは民間で」という方向へシフトしました。これは決して悪いことではありませんが、それと同時に、我々は現場に出て川を見るのが非常に少なくなってしまうのです。

②まずは川へ出かけよう

常に自然や住民と向き合いながら進める我々の仕事では、「現場第一主義」と言われることがあります。

我々河川技術者の対象は、紛れもなく「河川、川、水辺」です。澄みきった清流、巨石ゴロゴロの溪流、ぬかるんだ沼、悪臭漂うドブ川、新緑が映える水面、人々が集う憩いの水辺、河岸を削り取る濁流などなど。我々人間の周りには様々な川の姿が存在し、良きにつけ悪きにつけ、川と共に暮らしています。川そのものの他に、川には多くの動植物が生息・生育し、我々人間と共存しています。岐阜県が進める自然共生は、正に、人間と川と動植物との共生なのです。

何はともあれ、理屈抜きで、まずは川へ出かけましょう。仕事として行く必要はありません。遊泳、魚釣り、水辺のキャンプやバーベキュー、遊びやレジャーからでもいいのです。川に入り、水に触れ、身体全体で川を感じる。そこから始めればいいのです。

川に何度も出かけていると、ただ単に眺めているだけでも、何かに気が付いたり、驚きを覚えたりすることに出くわします。ぼんやり何かを眺めていて、急に「あ、そうだ！」と主人公が思い付くシーンを映画で見た記憶はありませんか。始めは、それで十分なのです。

③見て、触れて、感じて、考えよう

川に足繁く通うようになると、そのうちに、「なぜ？ どうして？」という欲求が湧いて来るから不思議です。そんな思いにかられたら、本書の巻末資料1をぜひ開いてみてください。

巻末資料1では、「現場で着目すべきポイントと水辺の見方」を掲載しています。河川工学的な視点を中心に、川の見方についての最新の知見を紹介しています。今回の改訂版では、多自然川づくりポイントブックⅢの内容も盛り込みながら最新の川づくりの考え方を示しています。ここで紹介している内容は、最低限、我々河川技術者が身に付けておきたい基本事項です。河川技術者が共有したい共通認識であり、共通言語ともいべきものです。本書に示す「川づくりの目標」を設定する上で、避けては通れない大事なスキルです。所によっては難解な記述もありますが、ガンバッテ読み、理解に努めましょう。

話を元に戻します。頭の中に「川の見方」の情報が入力できたら、再び川へ出かけましょう。どんな川でもいいのです。記述されている内容を、実際の川で、自分の目で確認しましょう。「あー、そうなんだ、そうだったのか」。この驚きと感動が次なる意欲に繋がるのです。このようなことを繰り返していると、徐々に、川を見る目が養われていることに気が付き、喜びを感じることでしょう。

河川工学的な視点での川の見方に慣れてきたら、生態学を始めとするその他の視点での見方にも挑戦しましょう。やり方は同じです。

最終的には、個々の視点で川を捉えるのではなく、全体を「河川空間」として捉えましょう。「河川空間」とは、単に河川敷地内の川と動植物ということではなく、その周辺の景観や土地利用、背景にある歴史・文化をも含めたトータルな空間のことです。目に映るものだけでなく、映ってはいないものも考えてみましょう。「川をじっくり見る」とは、養った目を駆使して、ミクロからマクロまで、様々な角度や立場から、川を見て、触れて、感じて、考えることではないでしょうか。

なお、本書では河川工学的な視点による川の見方を紹介しています。これに加えて、生態学を始めとするその他の視点での見方については、それぞれの分野の良書を参照されることをお勧めします。

1.2.2 どんな川づくりをするのか

①川づくりに目標を持とう

唐突ですが、以下に3つの現実を示します。

- (1) これまで岐阜県が進めてきた自然共生川づくりの現場では、「川づくりの目標」が曖昧模糊であった感は否めません。一見良さそうな事例であっても、その担当者の話を聞いていると、必ずしも「川づくりの目標」がハッキリしないことを少なからず感じてしまうことがあります。何に着目し、どの様に考え、どのような将来像を描いていたのか・・・。
- (2) 河川法の目的に「環境」が加えられている現在、昔のような治水一辺倒の矩形断面のブロック積は基本的には許されません。単純に、猫も杓子も・・・では済まないのです。また、財政状況の悪化に伴う公共事業費の削減のため、より一層の経費削減、コスト削減が求められています。不要な部分には、護岸をしないことも正しいのです。必要な所とそうでない所を見極め、メリハリを付け、重点化・効率化することが求められています。
- (3) 我々は、約3年周期で転勤します。事業スパンの長い河川事業では、再び戻って来た時にも改修が続いていることがよくあります。担当者が入れ替わると、それに伴い、計画が変更されることもあります。次に来た担当者の好みや短絡的な考えで変更されてしまったこともあるでしょうし、本当に見直しが必要な場合もあるでしょう。抜本的な見直しもあるでしょうし、単に使用するブロックを変更するだけのものもあるでしょう。大小の違いはあるにせよ、その必然性や根拠が紙面に文章として整理されているでしょうか。

ここで申し上げたいことは、「川づくりにおいては、明確に「川づくりの目標」を設定し、それをしっかり持ち続けることが必要である」ということです。ブレることのない、首尾一貫した目標を保持することが、今後の川づくりにおいて必要ではないでしょうか。なお、後述の「2.1.1 川づくりの目標設定を行う意義」では、以下の3点を重視した目標設定の必要性を記述しています。

- ①目標とその優先度を「明確化」し、対外的にわかりやすい河川事業を行う
- ②関係者が目標を「共有」し、目標を意識した取り組みがなされる仕組みとする
- ③計画・設計・施工・維持管理の全ての局面に「一貫」して目標達成に取り組む

②みんなで考えよう

これまでの川づくりの検討では、その河川の担当者と建設コンサルタントを含めた極めて少人数だけで進められたことも少なくなかったのではないのでしょうか。極端にいうと、担当者の一存で全てがコントロールされていたり、建設コンサルタント任せになっていたこともあったのではないのでしょうか。

これからの「川づくりの目標」設定では、一人のスーパーマンだけに頼るのではなく、大勢の人が参加し、お互いの技術、知識、経験を総動員しようではありませんか。「三人寄れば文殊の知恵」です。

なぜか。前述のとおり、これからの川づくりでは、多岐にわたる視点・観点から川を見る必要があるでしょう。あらゆる分野に精通するスーパーマンは、めったにいないでしょう。万が一いたとしても、そのスーパーマンの考え方に皆が引っ張られてしまつては、元も子もありません。これからは、色々な考えを自由に交換しつつ具体化へ向けて進んでいく、そんな環境が必要なのではないでしょうか。別の理由として、意外性への期待もあります。河川に精通しない人でも、急に名案が浮かび、皆に受け入れられるなどのサプライズを引き起こすこともあるでしょうから。

③河川管理者で目標を明確にしよう

様々な方々の意見を聴くとはいえ、「川づくりの目標」を設定することは、河川管理者である我々の責務です。まず、この自覚をしっかりと持ちましょう。ただし、地域の将来の姿や上下流のバランスを考慮し得る者として、あくまで中立な立場で目標を設定することが重要です。

具体的に、本書が提案する目標の設定方法の特徴を紹介します。

(1) 目標設定の項目を12に細分化

目標設定を行う際に考慮すべき項目を12に細分化し、基本的に、その全てに対して目標を考えます。項目を細分化することで、着目すべき観点が明確になり、よりきめ細かな検討が可能となります。同時に、検討すべき項目の見落としを避けることが出来ます。それぞれの項目の目標は、明確に文章で表現します。

(2) 目標に対する優先順位付け

各項目の目標に優先順位を付け、本質的に重要な要素を見抜き、それを重点的に保全・創出することで、目標にメリハリを付けます。

(3) 目標の具体化

優先順位付けされた文章で表現された目標を、「目標設定平面図」と「代表断面イメージ」として具体的なイメージ図を描き表現します。

④地域住民等と協働で目標を見直そう

我々河川管理者が設定した「川づくりの目標」をたたき台とし、自信を持って地域住民等に提示しましょう。これまでの検討内容と結果を十分に説明し、理解が得られるように努力しましょう。その一方で、地域住民等の意見・要望を聞き入れることも重要です。将来的な利用や維持管理を考えて、お互いに納得できる有益な目標となるように見直す勇気も必要です。

こうして設定した「川づくりの目標」を皆で共有しながら、その後の設計・施工・維持管理に繋げましょう。

1.2.3 自然共生工法認定工法を使ってみよう

平成 24 年度現在で、99 工法が自然共生工法 認定工法として認定されています。岐阜県独自の取り組みとして認定している自然共生のための工法を、使わない手はありません。製品はどのような河川の条件でも使えるものとして認定されているのではなく、自然共生の効果を発揮する使用条件を含めた工法の認定であることを肝に銘じ、認定カテゴリを間違えないで、条件に合致すれば使ってみましょう。

活用のための支援ツールとして、

(1) 「岐阜県自然共生工法認定工法活用ガイド」パンフレット

(2) 「自然の水辺復活プロジェクト ポータルサイト」の 2 種類のデータベース
(認定工法データベース、施工事例データベース)

が用意されています。これらも有効に活用しましょう。

1.2.4 さあ、やってみよう

①新たな川づくりのはじまり

平成20年3月31日、並びに平成22年8月9日付けで国から通知された「中小河川に関する河道計画の技術基準について」（以下、「新基準」といいます。）によって、全国的に展開されている「多自然川づくり」は一大転機を迎えました。この新基準では、河道の平面・縦横断形の設定に関する基本事項として、主に次のことが示されています。

- (1) 流速を現状より大きくしない
- (2) 流路の平面線形は現況流路を基本とする（滞筋（みおすじ）の保全）
- (3) 河積の拡大は拡幅を基本とする
- (4) 横断形は河床幅を十分に確保し、川の営みを活かす
- (5) 片岸拡幅を基本とし、環境へのダメージを最小限とする
- (6) 護岸はなるべくつくらないようにする
- (7) 縦断形は元の縦断勾配を基本とし、床止めは極力設けない
- (8) 粗度係数は現況より小さくしない
- (9) 管理用通路は周辺の条件を踏まえて検討する
- (10) 水辺のアクセスに配慮する

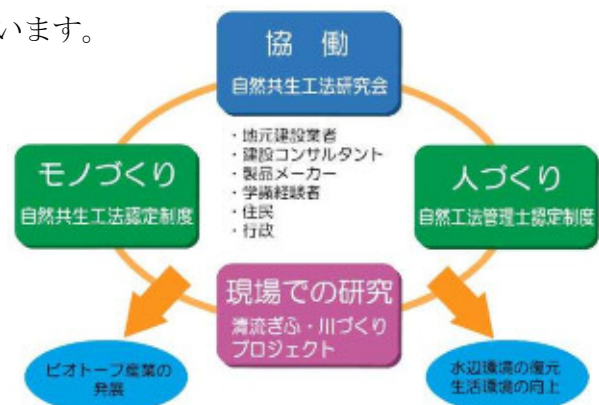
この新基準で、環境に配慮した川づくりの更なる推進が強力に打ち出され、これまで典型的な事例として紹介されてきた全国の事例の中にも、その評価を見直すべきものも現れることとなりました。

②研究評価部会等のアドバイス

岐阜県が推進する「自然の水辺復活プロジェクト」の4本柱の中に、「自然共生工法研究会」と「自然工法管理士」があります。

自然共生工法研究会の内部には、産学民官の各方面の自然共生に造詣の深い先生方で構成され、自然共生工法の調査・研究を行う、研究評価部会が組織されています。先生方には、学術的な視点、あるいは、より広い視野からのアドバイスをいただけるのではないのでしょうか。

自然工法管理士は、自然生態系の保全・復元・創出の理念を踏まえ「自然共生工法の普及と活用」を効果的に推進するために必要な知識、評価能力、技術を習得していると岐阜県知事が認定した方です。各地域には、その土地に根付き、地元状況を熟知した自然工法管理士が多数いらっしゃいます。彼らとの協働で自然共生川づくりを進めることも大切なことだと考えています。



③さあ、やってみよう

全国では、国から出された新基準に従い、「新たな多自然川づくり」として再スタートが切られました。

岐阜県においても、本書を活用して取り組む「新たな自然共生川づくり」として再スタートしようとしています。

さあ、皆さん、やってみましょう！

これまでの考え方に固執することなく、一度、頭の中をリセットしてみましょう。新たな気持ちで、自信を持って「新たな自然共生川づくり」に取り組もうではありませんか。思いどおりに自然共生の効果が発揮できないかもしれませんが、失敗をおそれては、前へは進めません。トライ・アンド・エラーでいいのです。

1.3 本書の内容

1.3.1 本書の構成

本書は、本編と巻末資料の2部構成となっています。

本編は、本書の本体です。

第2編は、実河川を用いたケーススタディです。

巻末資料は、自然共生川づくりを進める上での基礎知識（現場の見方で着目すべきポイントと水辺）と、岐阜県の県土と水辺・使用様式集を掲載しています。

1.3.2 本書の主な特徴

- ◎国の最新の技術基準「中小河川に関する河道計画の技術基準について」（平成22年8月9日通知）に準拠するように努めています。
- ◎国が編集協力した多自然川づくりに関する解説書「多自然川づくりポイントブック」、「多自然川づくりポイントブックⅡ、Ⅲ」を補足する内容を掲載しています。
- ◎独立行政法人土木研究所自然共生研究センターをはじめとする各研究機関による既往の設計技術や学術的研究、最新の知見を、随所に取り入れています。
- ◎「川づくりの目標」を設定のための一連の実作業プロセスを、その流れに沿う形で具体的に提案・説明しています。
- ◎本書の作成段階において、各土木事務所の河川担当で構成するワーキンググループを組織し、掲載内容を検討しました。特に、「川づくりの目標」の設定については、実河川を用いたケーススタディを実施しました。
- ◎「川づくりの目標」を達成するため、計画・設計にとどまらず、目標を確実に実現するための工事の発注についても説明しています。
- ◎「自然の水辺復活プロジェクト」の4本柱のうち、「モノづくり（自然共生工法認定制度）」、「人づくり（自然工法管理士認定制度）」を川づくりに活かすこととしています。
- ◎川づくりにおける河道計画の策定の前提となる、水辺・河川の特徴を見抜くための着目ポイントについて掲載しています。
- ◎災害復旧事業においても、川づくりの姿勢は同じであると考え、説明を加えています。

1.4 本書の使い方

本書は、「自然共生川づくり＝岐阜県方式の多自然川づくり」を進める実務者をサポートするものであり、「多自然川づくりポイントブック ～河川改修時の課題と留意点」、「多自然川づくりポイントブックⅡ ～川の営みを活かした川づくり【中小河川に関する河道計画の技術基準;同解説】」、「多自然川づくりポイントブックⅢ ～河道計画の基本から水際部の設計まで」を踏まえ、これらの3書を補完する形で取りまとめました。

本書は、「自然共生川づくりの目標を明確にし、計画・設計・施工・維持管理の各段階において、背骨の通った川づくりをしていくこと」を最大の目標としています。

第2章では、複数の担当者が知恵を出し合いながら、「川づくりの目標」を形にするためのプロセスを作業の流れに沿って解説しています。

第3章では、前章で示した「川づくりの目標」について、実際に施工する施工者に対して繋げていくための手法を示すとともに、発注者として自然共生川づくりに役立つ工事積算や施工管理についても示しています。

第4章では、川づくりの目的に対して、環境面でのその効果・結果を検証するためのモニタリング調査手法について、新たに示しています。

第5章では、これまでも紹介していた岐阜県下の施工事例について、新たな事例を追加しています。現場での工夫や反省点が見られる事例を多く示していますので、今後の自然共生川づくりに引き続き活用してください。

また、巻末資料1には、川の特性を見抜くための基礎知識、最新の情報を豊富に収録しています。改訂版では、多自然川づくりポイントブックⅢの要点も追加して盛り込んでいます。「現場を見る目」を鍛えるために活用してください。

巻末資料3に、初版で第3章として掲載してきた「工法の選定と岐阜県自然共生認定工法の活用」を移行しています。これは、国の新基準（平成22年8月9日通知）により、護岸設置の必要性の判定や、岐阜県自然共生工法の認定制度のNETISへの移行に伴い、必ずしも自然共生工法 認定工法からの工法の選定を必要としなくなったため、巻末にて護岸を設置する場合の参考として示させていただいています。

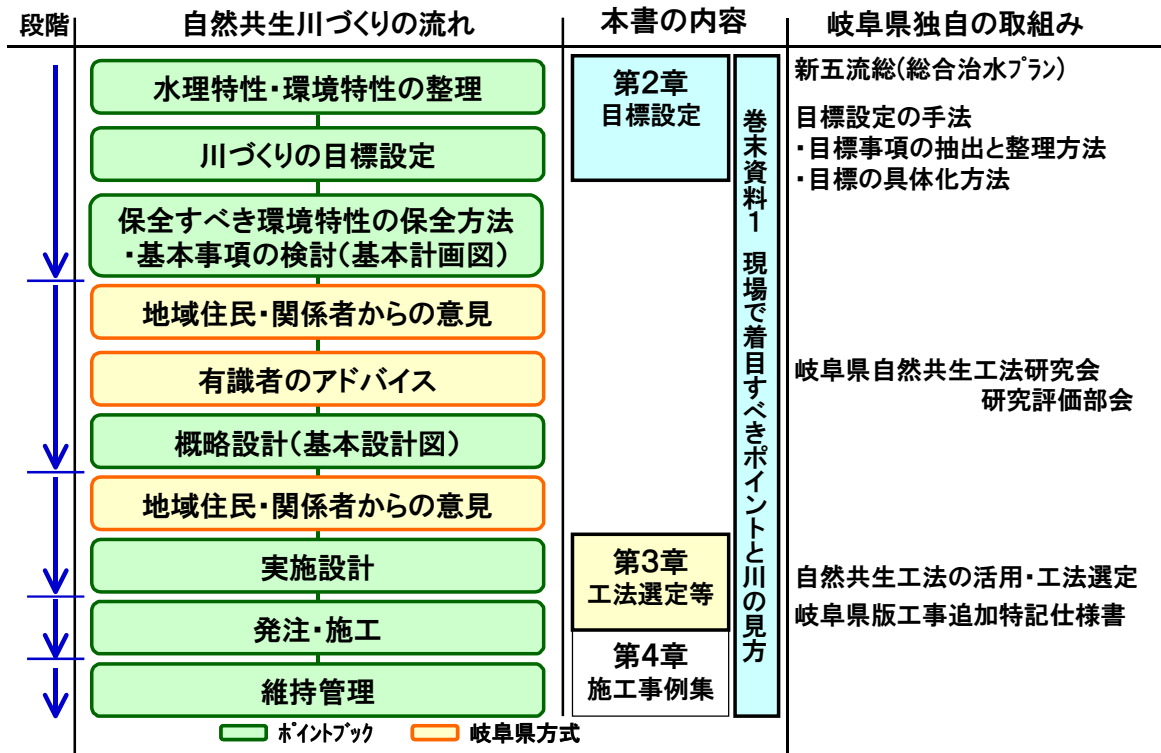


図-1. 4. 1 自然共生川づくりの流れと本書の対応

本書の中心となる第2章、第3章について、次ページ以降に概要を示します。詳細は各章を参照して下さい。

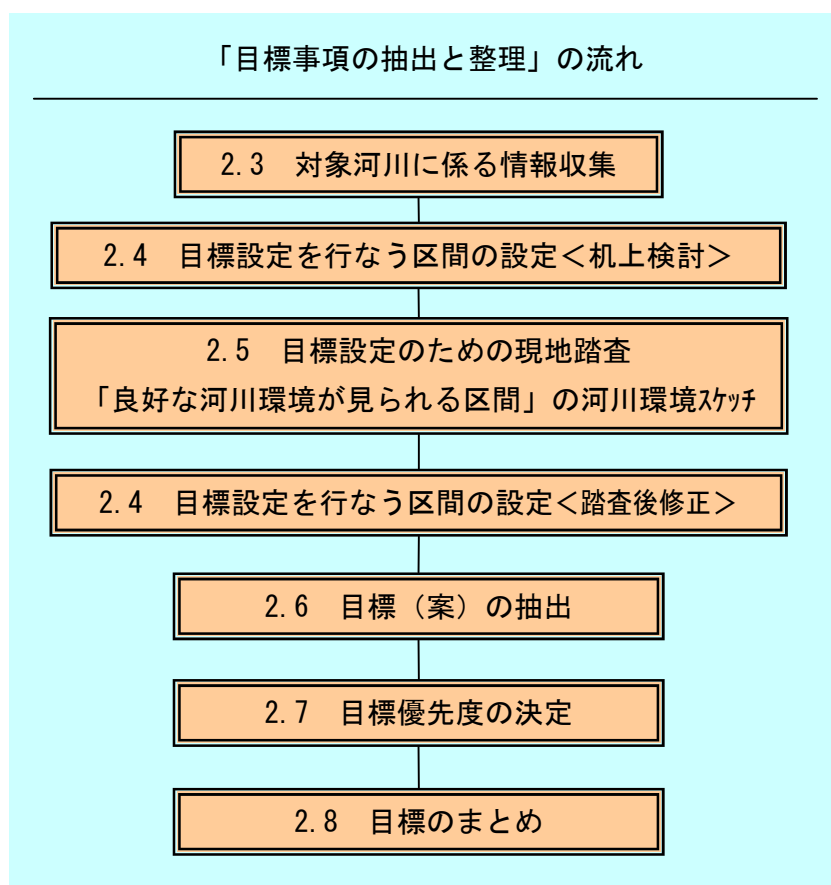


図-1.4.2 第2章前半の流れ(図-2.2.1に同じ)

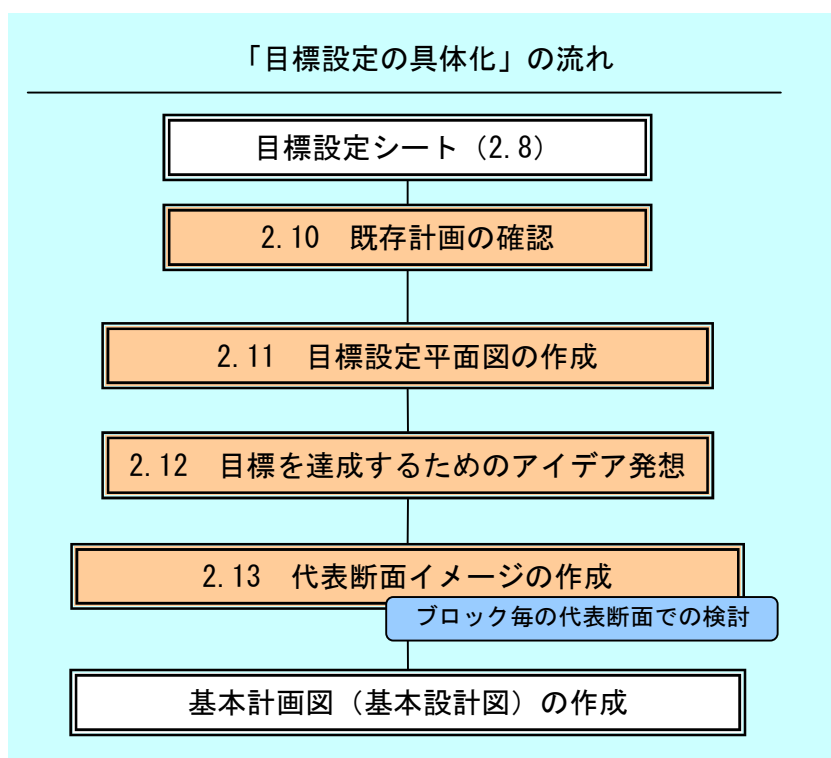


図-1.4.3 第2章後半の流れ(図-2.9.1に同じ)

情報収集[2.3]

【計画1】 検討対象区間・治水目標等の確認

対象河川-事業名：自然共生川づくりの手引(仮称)ケーススタディー 石田川

項目	内容	備考
対象区間	上流部(上流部) 中流部(中流部) 下流部(下流部)	
治水目標	洪水防止(洪水防止) 水質改善(水質改善) 生態系保全(生態系保全)	
関係機関	国土交通省(国土交通省) 環境省(環境省) 国土院(国土院)	
関係機関	国土院(国土院) 国土院(国土院) 国土院(国土院)	
関係機関	国土院(国土院) 国土院(国土院) 国土院(国土院)	

計画2 地域情報の確認と整理 p2-11

地域情報の確認と整理

対象河川-事業名：自然共生川づくりの手引(仮称)ケーススタディー 石田川

項目	内容	備考
地域情報	人口(人口) 人口(人口) 人口(人口)	
地域情報	人口(人口) 人口(人口) 人口(人口)	
地域情報	人口(人口) 人口(人口) 人口(人口)	

計画3 自然共生川づくり検討会メンバー表 p2-13

自然共生川づくり検討会メンバー表

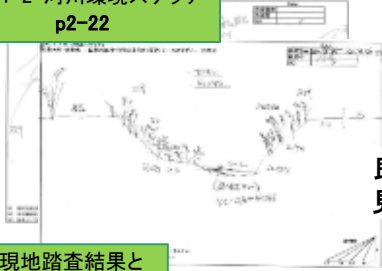
対象河川-事業名：自然共生川づくりの手引(仮称)ケーススタディー 石田川

氏名	所属	役割	連絡先	備考
氏名	所属	役割	連絡先	備考
氏名	所属	役割	連絡先	備考

計画1 検討対象区間・治水目標等の確認 p2-8

区間の設定[2.4]

WS-1-2 河川環境スケッチ p2-22



良好な区間を見本にする

現地踏査[2.5]



現地踏査は必須！

WS-1-1 現地踏査結果と着目ポイントの整理 p2-23



目標(案)の抽出[2.6]



複数担当者によるチーム・デザイン

情報収集の結果、現地踏査結果をとりまとめ、メンバー間で情報共有

目標優先度の決定[2.7]

目標	優先度	理由	備考
目標	優先度	理由	備考
目標	優先度	理由	備考

目標のまとめ[2.8]

目標のまとめ

対象河川-事業名：自然共生川づくりの手引(仮称)ケーススタディー 石田川

チーム：グループB

項目	内容	備考
治水	治水	備考
治水	治水	備考
治水	治水	備考

WS-2-1 目標設定準備シート p2-27

目標(案)の抽出と取捨選択

WS-2-2 目標優先度の決定 p2-31

メリハリのある川づくりのために目標優先度を決定

WS-3 目標設定シート p2-33

図-1.4.4 第2章前半で使用するワークシートと作業の流れ(図-2.2.2に同じ)

注) 使用するワークシートのうち、必須のワークシートは緑、そうでないものは白で示しています。

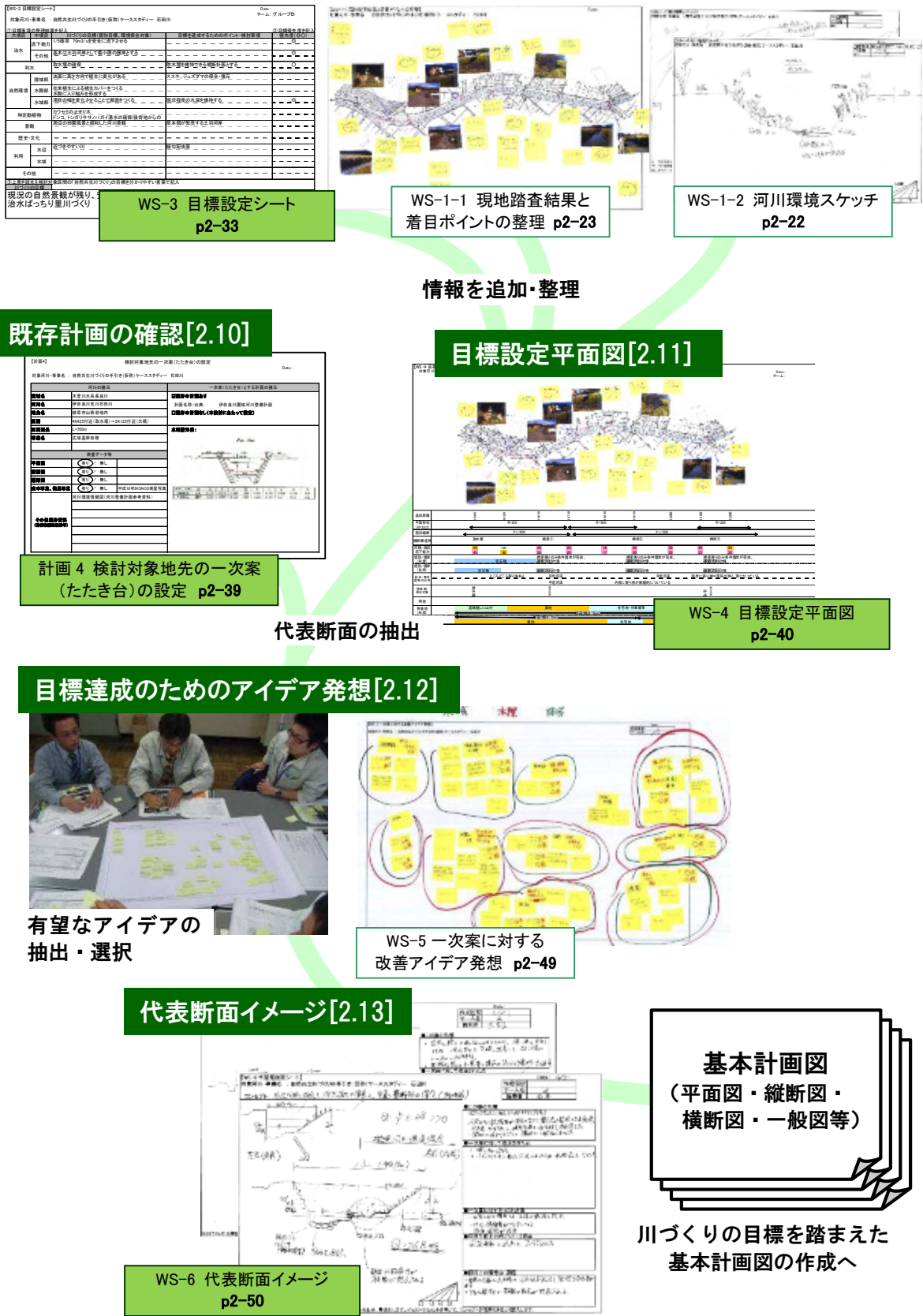


図-1. 4. 5 第2章後半で使用するワークシートと作業の流れ(図-2. 9. 2に同じ)

注) 使用するワークシートのうち、必須のワークシートは緑、そうでないものは白で示しています。

