

岐阜県における多自然川づくりの取り組み

～「岐阜県自然共生川づくりの手引き(案)」の作成～

Efforts to promote nature-oriented river management in Gifu Prefecture
Preparation of “Handbook for Nature-oriented River Management in Gifu Prefecture (Draft)”

岐阜分室 主任研究員 山田 謹吾
岐阜分室 分室長 大竹 良昌
企画部 副参事 阿部 充
技術普及部 部長 佐合 純造

本稿は、平成20年度に岐阜県発注業務で作成した河川技術者向けの副読本「岐阜県自然共生川づくりの手引き(案)」の内容を示し、今後、岐阜県において進める多自然川づくり(自然共生川づくり)を紹介するものである。

本副読本は、河川を担当した経験のない技術者でも、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あり、本編と巻末資料の2部構成になっている。核となる部分は、本編の「第2章 水辺づくり・川づくりの目標設定」と「第3章 工法選定・施工者との目標共有」である。

自然共生川づくりを推進するためには、これまでの川づくりの反省から、「明確化」「共有」「一貫」を重視した「川づくりの目標」を持つことが必要不可欠と考えた。このため、「現場第一主義」「複数担当者によるチーム・デザイン体制」「ワークシートの活用」を基本方針とし、「川づくりの目標」の設定方法を、作業プロセスの流れに沿って整理した。更に、工法選定にとどまらず、施工段階の重要性にも注目し、「施工時に配慮すべき事項」、工事発注書類のあり方を整理し、施工者との目標共有の方法についても示した。

キーワード：自然共生川づくり、副読本、川づくりの目標、工法選定、目標共有

This paper describes the contents of the “Handbook for Nature-oriented River Management in Gifu Prefecture (Draft)”, which is a supplementary reader for river engineers and prepared according to a request by Gifu Prefecture in FY 2008, and introduces nature-oriented river management which will be carried out in Gifu Prefecture.

The supplementary reader is written as a guide for engineers who have little experience with rivers, so that they can perform nature-oriented river management with confidence. The book consists of two parts: a main part and a supplement. The core parts are “Chapter 2: Setting goals for waterfront management and river management”, and “Chapter 3: Selecting construction methods and sharing goals with constructors”.

To promote nature-oriented river management, we considered that it is crucial to have “goals for river management” focused on clarification, sharing, and consistency with past inadequate river management in mind. As a basic policy, we adopted a “hands-on policy”, a “team-based design system by several persons concerned”, and “the use of worksheets”. Then, we outlined how to set “goals for river management” along the flow of work operation. Further, paying attention not only to selection of construction methods but also to the importance of construction stages, we outlined “matters that should be considered at the time of construction”, the form that documents for construction orders should take, and how to share goals with constructors.

Key words : nature-oriented river management, supplementary reader, goal for river management, selecting construction methods, sharing a goal

1. はじめに

岐阜県では、全国的に多自然型川づくり（当時）の取り組みが始まって10年程が経過した平成13年、「自然の水辺復活プロジェクト」を立ち上げ、現在も継続して推進している。これは、「産学民官の協働」「モノづくり」「人づくり」「現場での研究」の4本の具体的な施策を連携させて、その相乗効果により県下の自然環境の保全・復元・創出を効果的に進めようとする独自の取り組みである。

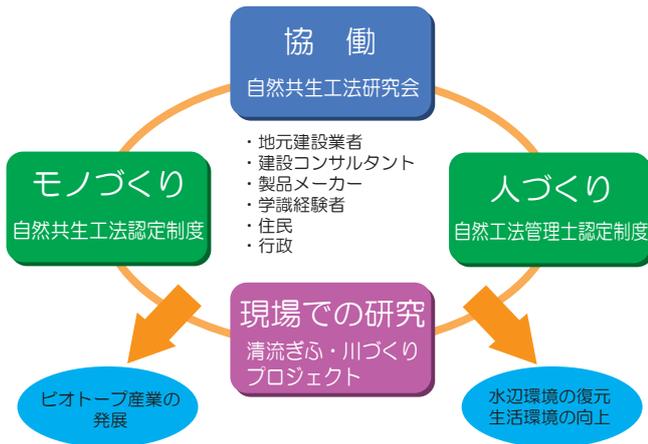


図-1 「自然の水辺復活プロジェクト」のイメージ

国では、「多自然型川づくり」のレビューを実施し、今後の「多自然川づくり」に向けた提言を受け、平成18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った。

岐阜県においても、「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ていた。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」という。）を実施し、課題を検討・整理して対応策を検討した。

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いことが分かり、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った。

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「岐阜県自然共生川づくりの手引き（案）」（以下、「本書」という。）を作成し、現場への普及を図ることとした。

- ①「川づくりの目標」をしっかりと持ち、それをイメージ出来るようにする
- ②「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
- ③「川を見る目」を養うことが出来るようにする

2. 本書の概要

2-1 本書が目指すもの

本書では、その作成目的を第1章の前半に記述している。表面的な表現をすれば、前述の3点の課題を克服するためである。ここでは、「何を、どう始めればよいか」「なぜ、必要なのか」「どのような心構えで臨むのか」「一人で悩む必要はない」など、根底に潜む本質的なことに言及し、精神論的な記述とした。本書を読み進めるにあたり、肝に銘じておきたい導入部である。

(1) 川をじっくり見よう

我々河川技術者は、現場に出て川を見るのが非常に少なくなってしまったのは事実である。

一方、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る。我々の対象は、紛れもなく「河川、川、水辺」である。

何はともあれ、理屈抜きで、先ずは川へ出かけよう。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。そんな思いにかられたら、巻末資料の「現場で着目すべきポイントと水辺の見方」で調べ、実際に川で確認する。この繰り返しが必要である。

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」として捉える。「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、考えることである。

(2) どんな川づくりをするのか

①川づくりに目標を持つ

3つの現実を示し、川づくりにおいては、明確に「川づくりの目標」を設定し、それをしっかりと持ち続けることが必要。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。

②みんなで考えよう

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、経験を総動員することが重要。

③河川管理者で目標を明確にしよう

「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あり、この自覚を持つことが必要。

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。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。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。

(3) 自然共生工法認定工法を使ってみよう

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、使わない手はない。活用のための支援ツールも用意されている。

(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」という。）によって、全国的に展開されている「多自然川づくり」は一大転機を迎えた。

②研究評価部会等のアドバイス

自然共生工法研究会研究評価部会部会員の先生方には、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。

県内各地域には、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る。彼らとの協働で自然共生川づくりを進めることも大切である。

③さあ、やってみよう

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。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。思いどおりに自然共生の効果が発揮できないかもしれないが、失敗をおそれては、前へは進めない。トライ・アンド・エラーでいい。

2-2 本書の内容

(1) 本書の構成

本書は、本編と巻末資料の2部構成となっている。

本編は、本書の本体である。

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

(2) 本書の主な特徴

◎国の新基準に準拠するように努めた。

◎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」を補足する内容を掲載した。

◎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、随所に取り入れた。

◎「川づくりの目標」を設定する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・説明した。

◎本書の作成段階において、県内各土木事務所の河川担当者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た。

◎「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た。

◎川づくりにおける河道計画の策定の前提となる、水辺・河川の特長を見抜くための着目ポイントについて掲載した。

◎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見え、説明を加えた。

2-3 本書の使い方

本書は、自然共生川づくりを進める実務者をサポートするためのものであり、「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」を踏まえ、これらの2書を補完する形で取りまとめた。

「第2章 水辺づくり・川づくりの目標設定」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た。

「第3章 工法選定・施工者との目標共有」では、「どのように工法を選んだら良いかわからない」という現場の悩みに対応する一つの手法を提示するとともに、自然共生川づくりにおける施工段階の重要性、施工者といかに「川づくりの目標」を共有していくかについて述べた。

「第4章 岐阜県下の川づくり事例と現場の工夫」では、県下の施工事例から、現場での工夫や反省点が見られる事例を多く掲載した。

また、巻末資料1には、川の特長を見抜くための基礎知識、最新の情報を豊富に収録した。

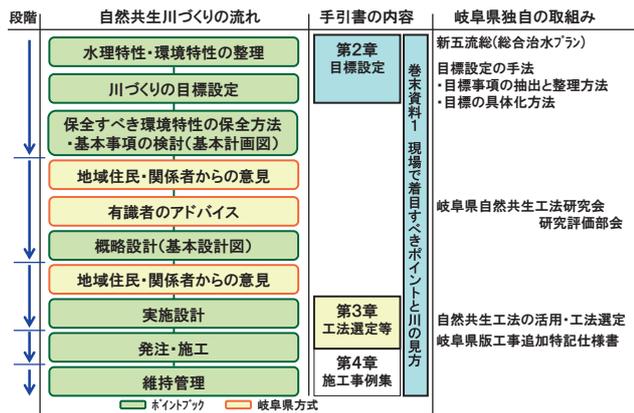


図-2 自然共生川づくりの流れと本書の対応

3. 水辺づくり・川づくりの目標設定

3-1 目標設定の意義

本書に示す「川づくりの目標設定」は、新規に事業を計画する河川や、事業区間に区切りがついて次の区間へと取り掛かる河川において、「自然共生川づくり」を進めるための目標設定方法を解説した。

岐阜県でのこれまでの川づくりを踏まえ、次の3点を重視した目標設定を行うこととした。

(1) 明確化

流域や河川、事業毎に異なる形の目標を掲げるのではなく、県下の全ての河川・事業に対して、共通の枠組みを用いて目標を設定することにより、住民を含め対外的に分かり易い河川事業を実施する。また、目標の優先度を明確にして、メリハリを付ける。

(2) 共有

水理特性・環境特性の観点から、まとまった区間毎に目標を設定し、個別地先の実施設計、施工の段階においては、区間全体の目標達成に向けて努力する。また、関係者が目標を共有し、計画から施工まで目標を意識した取り組みがなされる仕組みとする。

(3) 一貫

川づくりの事業は長い年月を要し、多くの担当者が関わることから、計画・設計・施工・維持管理の全ての局面を通じて目標達成に取り組む意識を持つ。

なお、岐阜県下の多くの河川では、治水目標として短期・中期・長期の流下能力目標(量的目標)が、「新五流域総合治水対策プラン(新五流総)」において既に設定されている。「自然共生川づくり」の目標設定では、治水目標(量的目標)を前提として、対象河川の水理特性・環境特性を踏まえた目標へと拡張する作業を行なうこととなる。

3-2 目標設定にあたっての基本方針

目標設定にあたって、次の3点を基本方針とした。

(1) 現場第一主義

検討に携わるメンバー全員が一緒に現地踏査することを必須条件とした。報告書や図面から見出すものではなく、現在ある川の姿を観察・分析し、今後どのような姿にしていくべきかを、複数の担当者の協力作業によって具体的なイメージに高めていく作業にほかならないためである。

(2) 複数担当者によるチーム・デザイン体制

複数の担当者によって行なうことを原則とした。これは、個人の偏った知識や見方にとらわれず、バランスのとれた目標設定を行なうためである。

(3) ワークシートの活用

「水辺づくり・川づくりの目標設定」と「工法選定・施工者との目標共有」において、複数のワークシートを用意した。また、作業内容を解説するにあたって、実際に試行したケーススタディを例として、ワークシートを用いた作業の進め方を解説するスタイルを採用した。

3-3 設定方法の特徴

(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る。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る。同時に、検討すべき項目の見落としを避けることが出来る。それぞれの項目の目標は、明確に文章で表現する。

(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る。

(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する。

3-4 設定作業の流れ

目標設定のプロセスは、「目標事項の抽出と整理」と「目標設定の具体化」とに大別される。

「目標事項の抽出と整理」では、情報収集と現地踏査を基に、「川づくりの目標」を言葉で表現し、それに優先度を付ける作業を行なう。アウトプットとして、[WS-3 目標設定シート]を作成することとした。

「目標設定の具体化」では、「川づくりの目標」を、具体的なイメージとして表現する作業を行う。アウトプットとして、[WS-4 目標設定平面図]及び[WS-6 代表断面イメージ]を作成することとした。

4. 工法選定・施工者との目標共有

4-1 どのように工法を選べば良いのか？

工事発注までに何をしておくべきか？

(1) 現場担当者の悩みへの一つの回答

これまでに明確にした「川づくりの目標」を踏まえて、どのように工法選定するかについて、一つの手法を示した。この方法のメリットとして、「①「川づくりの目標」を拠り所として、工法を選ぶ根拠を設定することができる」「②現場に合った自然共生工法認定工法が選び易くなる」ことが挙げられ、同時に、「川づくりの目標」を達成するために「③施工段階で何を必要があるかを抽出できる」方法となっている。

以上の成果を踏まえて、自然共生工法認定工法の活用を検討することとなる。

(2) 「施工者との目標共有」の重要性

川づくりに限らず全ての工事において、事前の調査、計画、設計がいかに素晴らしいものであっても、それが的確に現場に伝わり、施工時において実現されなければ、それまでの労力の多くは無駄になってしまう。このため、施工段階において川づくりの趣旨をよく理解し、更に施工段階でのみ可能な工夫を積極的に行なっていくことが、目標達成のためには必要不可欠であると考えた。

本書では、工事発注までに実施しておくべきこととして、河川構造物に係る工法選定に明確な根拠と条件を整理することを目的とした作業プロセスと並行して、「施工段階で施工者に配慮してもらいたいこと」「施工段階でしかできないこと」を抽出・整理する流れを説明した。

また、自然共生川づくりを進めるにあたっては、発注者と施工者が共に「川づくりの目標」を共有することが重要であるとの考えから、「川づくりの目標」を共有するための工事発注書類の有り方について、提案した。

(3) 工法選定と施工時配慮事項抽出の流れ

工法選定と施工時に配慮すべき事項の抽出は、実施設計段階において行なう。実施設計の進め方については従来通りであるが、「川づくりの目標」を前提として臨むことが重要であると考えた。

4-2 工法選定の条件整理と施工時配慮事項の抽出

(1) 作業方法の概要

本書では、河川景観への配慮を前提とし、「川づくりの目標」を達成するための工法選定を行なうために、どのような条件設定をするべきかを解説することとした。また、工法選定と同じタイミングで、「川づくり

の目標」を施工段階で達成するために、施工時に配慮すべき事項の抽出についても解説した。

ここでの整理を踏まえ、堅固な構造物については、その機能・性能に見合う工法を選定することとなる。また、柔軟な部分を対象とする施工時配慮事項については、施工者への引継ぎ事項となる。

(2) 具体的な作業方法

本書で示す作業方法は、3段階から成っている。

STEP1では、代表断面を、「断面の構成要素」の観点と、「河川空間内の部位」の観点から分割する。

STEP2では、STEP1で細かく分割したパーツ毎に、「川づくりの目標」に照らして、どのような機能が必要であるかを検討する。また、施工時にどのような配慮が必要であるかを抽出する。

STEP3では、STEP2での検討をまとめ、「工法に求める機能・性能」と「施工時に配慮すべき事項」として取りまとめる。

以上の作業で、従来の実施設計を経た代表断面について、工法選定のための条件とする機能・性能と、施工時に配慮すべき事項を抽出し、追記することとした。

4-3 自然共生工法認定工法の活用方法

岐阜県では、自然共生工法認定工法（平成20年度末現在、102工法）を活用するための支援ツールとして、2種類のパンフレット、ポータルサイト内の2種類のデータベースを用意している。

この中で、自然共生工法認定工法を活用するための4つのポイントを示している。

- ①現地河川の特徴をよく把握し、「川づくりの目標」・イメージを明確に！
- ②自然共生工法に、どのような機能・性能を求めるとか整理しておく。
- ③認定工法が認定されているカテゴリに注意！
- ④不明な点があれば、認定工法申請者に確認を。

ここでは、数ある認定工法の中から、条件に合う工法を探し出すためのデータベースの活用方法について解説している。

4-4 施工者に提示すべき情報の整理と目標の共有

「川づくりの目標」を現場で展開するための第一歩として、これまでに検討・整理した情報を、施工者に伝達・共有する必要があると考えた。

本書では、「施工者との間で、どのように目標を共有すべきか」「どのような情報を伝えるべきか」について、具体的な工事追加特記仕様書様式等を参考例として紹介した。

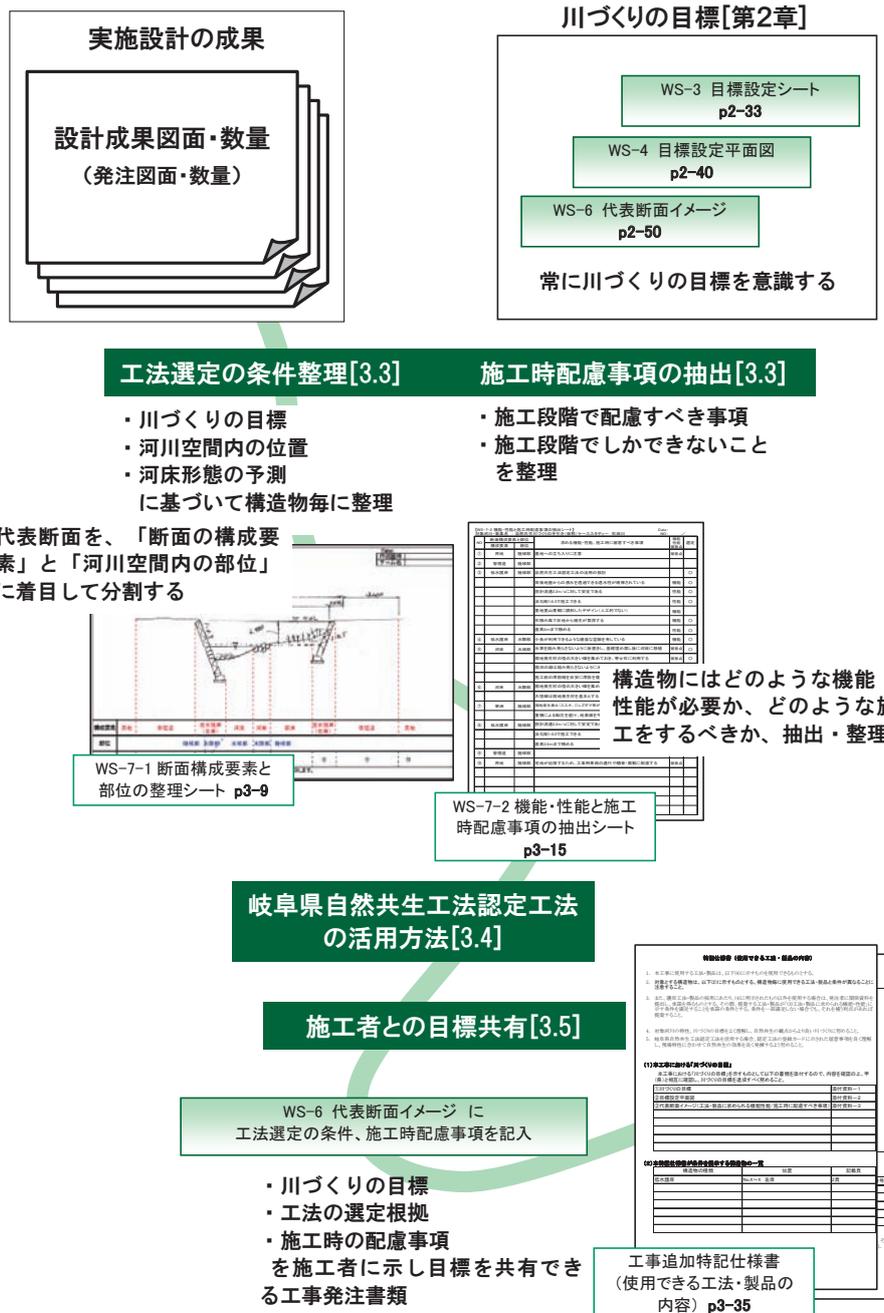


図-5 「工法選定・施工者との目標共有」の流れ

5. おわりに

本書は、河川を担当した経験のない技術者でも、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ある。

今後、実践で活用する中で得たノウハウや最新の知見を新たに盛り込むなどして、2年に1回程度改訂をしながら、本書のグレードアップを図る必要がある。

本書は、作成にあたり参加していただいた岐阜県職員(河川技術者)、適切な助言をいただいた自然共生工法研究会研究評価部会部会員の先生方、巻末資料へ

の掲載を快諾していただいた良書の著者、編著者、出版社等、多くの方々に支えられ、まとめ上げることができた。改めて、皆様のご理解、ご尽力に感謝申し上げます。

<参考文献>

- 1) 岐阜県県土整備部河川課, (財)リバーフロント整備センター:平成19年度岐阜県自然共生工法認定登録業務報告書, 2008
- 2) 岐阜県県土整備部河川課:岐阜県自然共生川づくりの手引き(案), 2009