

河川財団

河川財団ニュース
Newsletter
from
The River Foundation

News

No.

51

平成30年
1月発行

特集

河川堤防の 点検評価の取組

- 河川財団 河川研究セミナー 2017 -

コノ人に聞く

河川管理について思うこと

国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課長
森川 幹夫

人を「育てる」

技術移転を通じた若手技術者の育成
国際水教育プログラム「プロジェクト WET」



公益財団法人

河川財団

特集

河川財団

No. 51 NEWS



表紙写真
国土交通省 京浜河川事務所管内での点
検の様子

Contents

- 03 **コノ人に聞く**
河川管理について思うこと
国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課長 森川 幹夫
- 04 **河川堤防の
点検評価の取組**
- 河川財団 河川研究セミナー 2017-
- 
- 12 **人を「育てる」**
- 01 **様々な人材育成プログラム**
技術移転を通じた若手技術者の育成
- 
- 02 **国際水教育プログラム「プロジェクトWET」**
各地域の核となる指導者を通じた普及展開
- 
- 16 **報告**
河川財団 近畿事務所 研究発表会
第11回 公益財団法人 河川財団 名古屋研究発表会
- 18 **お知らせ**
川に親しみ、健康増進に貢献するための取組（河川健康公園イベント情報）
書籍紹介 山本晃一著「河川堤防の技術史」
- 19 **ご寄付の御礼**
- 20 **ご寄付のお願い**
河川財団が「紺綬褒章」公益団体として、内閣府より認定

河川管理について思うこと

国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課長
森川 幹夫



去る7月7日付けで河川環境課長を拝命しました森川です。どうぞよろしく申し上げます。昨年も、九州北部豪雨をはじめとして日本各地で大きな水害による被害が出ました。九州北部豪雨などの洪水の原因は、「線状降水帯」によるものです。この言葉は平成26年8月豪雨による広島市の土砂災害以降、広く報道でも用いられるようになりました。平成27年の鬼怒川の堤防決壊もこれによるものでした。当時の新聞の見出しには、「堤防が決壊するとか寝耳に水だった」とありました。寝耳に水とは、予想もしていないことが起こった際に使います。この語源には諸説があるようですが、その一つに、豊臣秀吉の生涯を記した伝記「太閤記」の中の「城中は寝耳に水の入りたるごとく驚き給へり」がもとだという説があります。ここでの「耳」は地獄耳の耳と同じで、「聞こえる」という意味です。当時の河川には堤防もなく、寝ていて突然洪水の轟音が聞こえて、驚いたということでしょう。今では、皆さんがお住まいの近くには立派な堤防があり、洪水の音も聞こえず、また何十年も決壊していないわけですから、まさか近くの堤防が決壊して被害が及ぶとは思ってもよらなかったとなるわけです。

このようなことから、水管理・国土保全局では、住民の皆さんに至るまで防災意識を再度認識して頂くために、「水防災意識社会の再構築」の緊急行動計画を策定し、逃げ遅れゼロ、被害最小限のため精力的に取り組んでいます。

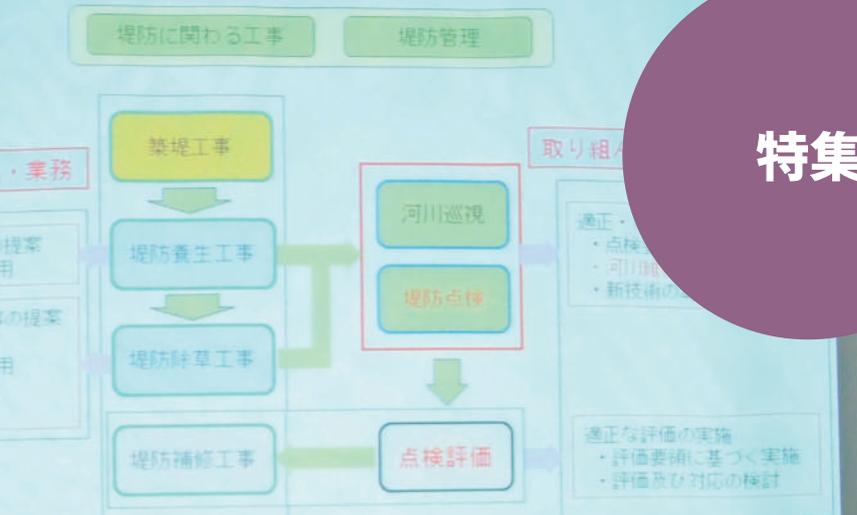
ところで、洪水の原因はこれまでに経験したことのない記録的な大雨に違いないのですが、河川管理施設の維持管理に原因が及ぶ場合があります。一方で、延長の長い堤防や個々の河川管理施設について、被災する可能性のある箇所とその程度をあらかじめ特定することは非常に難しいことです。河川管理はこのような制約のもと、堤防や河川管理施設に

生じた変状を把握し、評価しながら必要な対策を実施せざるを得ないという宿命を背負っています。平成25年6月に河川法の一部を改正し、河川管理施設および許可工作物に関して、それぞれの管理者が良好な状態に保つように維持または修繕をすることを明確化しました。政省令において点検の方法や点検を踏まえた適切な修繕など、維持または修繕に関して最低限必要な技術的基準も定めました。しかしながら、いくら管理技術の基準化が進んだとしても、現場において的確に技術的な判断を行うためには、河川管理の特質を理解し豊富な経験を有する技術者の知見が必要となります。そこで、平成26年度から、河川技術者教育振興機構による河川維持管理技術者資格制度がスタートしており、これまでに河川維持管理技術者の合格者は378名、河川点検士は5753名となっています。

河川管理施設の増加・老朽化が進んでいますが、依然財政状況が厳しい中で、河川の維持管理を持続的に進めていく必要があります。その一助として、「革新的河川管理プロジェクト」を平成28年11月に立ち上げ、オープン・イノベーションの手法によりスピード感をもって河川管理へ実装を図り、河川管理の高度化を図ることとしています。現在、第一弾として、陸上・水中レーザードローン、危機管理型水位計、全天候型ドローンの3テーマについて、スピーディーな現場実装を目指して検討を進めています。

さて、平成9年に河川法に河川環境の整備と保全が目的に盛り込まれ20年が経過しました。生態系ネットワークなどの河川環境施策のさらなる展開と、これからの時流を踏まえた河川管理や水防活動の活性化など河川環境課の課題は多岐にわたります。今後とも、河川環境行政に関して、皆様方のご協力・ご支援をお願いします。

理における取組み(堤防)



特集

河川堤防の点検評価の取組

- 河川財団 河川研究セミナー 2017 -

昨今、社会資本のメンテナンスに関する関心が高まっています。

河川分野においては、平成25年河川法が一部改正され、河川管理施設の点検、維持修繕が法的に位置づけられ、年1回の点検評価、点検評価結果の公表の取り組みが始まっています。

河川財団で開催している河川研究セミナーでの発表内容をもとに、点検評価等の現状、今後点検評価を効率的・効果的に行っていくための課題等を報告するとともに、点検評価をサポートするためのツールさらに、IOTやAI技術の進展を見据えた点検評価結果のビッグデータ化するためのデータベースシステムについて紹介します。

はじめに

河川堤防の機能を維持していくには、巡視や堤防点検を適切に行い、変状などを発見した場合、適切な評価を行い、変状の状況に応じた適切な維持管理を実施していく必要があります。

河川財団では河川環境管理財団の時代から、堤防の植生タイプの研究を始め、堤防管理の研究などについて幅広く取り組むとともに、維持管理に関わる業務に数多く取り組んできました。

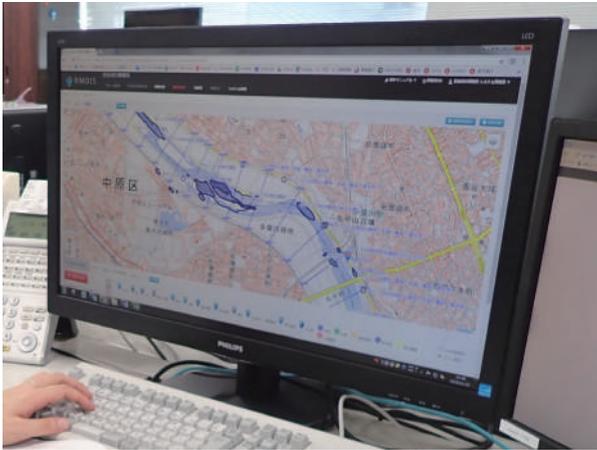
本セミナーでは河川財団がこれまで取り組んできた経験を踏まえ、河川における堤防点検や点検評価についての現状や、新技術である河川維持管理データベースシステム(以下RMDISという。)の活用、今後の展開などについて報告するものです。

点検評価結果公表に至る経緯と背景

集中豪雨の頻発や巨大な台風の襲来等による浸水被害の多発、今後の施設更新数の増加を背景として、平成23年5月、「河川砂防技術基準 維持管理編」が策定され、それに併せて河川維持管理計画も作成されることとなり、概ね5年間にわたる維持管理について河川ごとに策定、公表されました。また、平成24年度には「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領について」が発



河川維持管理データベース（RMDIS）の端末
タブレットにより河川点検巡視を効率的に行う支援システム
このタブレットで現場の変状を確認し、記録します



河川維持管理データベース（RMDIS）のWebシステム
このシステムによりにより各種変状の状況を収集・閲覧します



河川財団で行っている河川研究セミナー
職員や外部講師等の知見を広く技術者間で共有し、技術向上を目指している

出されています。

維持管理に関して、大きな転機になったのが、平成24年12月に起きた笹子トンネルの落盤事故です。インフラの老朽化が社会問題になり、維持管理を具体的に実施していくという機運が高まり、国、地方公共団体、高速道路会社などのインフラ管理者を中心に、戦略的なメンテナンスの取組みが推進され、道路だけではなく、河川管理施設等に対しても対応していくことになりました。

平成25年度には、河川法の一部が改正され、堤防等の河川管理施設の維持管理が明確化されました。併せて、社会資本整備審議会から「今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について」が答申され、国民の理解と協力を得ていくため、社会資本の健全性について公表を推進することになりました。その後、平成27年、28年に河道の点検要領や点検結果評価要領が発出され、点検の充実化が図られています。平成28年出水期前点検評価について、まもなく公表されるというところであります（【注】本原稿は7月31日に開催された河川研究セミナーでの発表内容をもととしています。平成28年出水期前点検評価は、8月4日に公表されました）。

河川財団では、点検結果評価要領の策定や点検評価結果の集計に携わっており、ここでは、これらを踏まえ、今後の点検業

務を円滑に実施するための課題を提示しつつ、点検評価結果の現状や改善等を述べていきます。

点検評価要領の概要

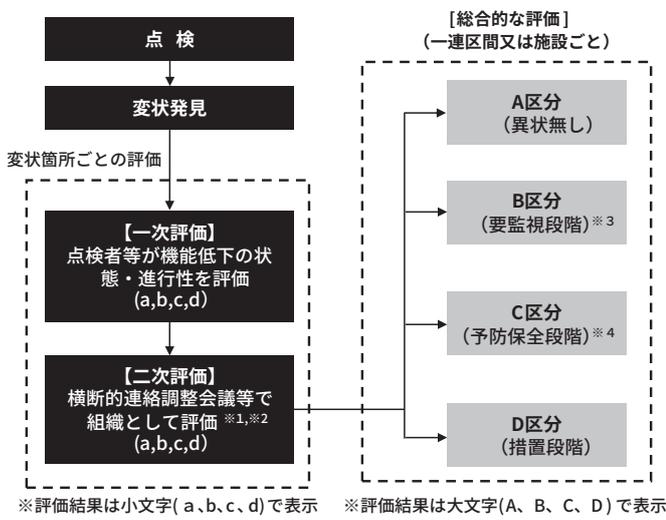
点検評価は、点検を実施し、変状を発見した場合、それを適正に評価するという手順となります。変状ごとの評価については、最初に職員や業務委託も含め、点検の実施時に一次評価という形で評価します。

一次評価の次に二次評価というのがあります。これは横断的連絡調整会議という事務所の関係部署が参加する会議であり、一次評価を受けて事務所として評価をする会議です。責任問題を個人ではなく、組織として評価するのが二次評価です。最終的には個別に評価をしますが、堤防はある程度の一連区間、または構造物のところは施設ごとに評価します。

河川は、不定期な外力にさらされても河川管理施設の機能は停止できないことから、河川管理施設の長寿命化や維持管理コストの縮減を図るために、「予防保全」の推進が位置付けられています。また、河川関連施設の受ける外力は、低頻度の大規模な外力を主な対象としているため、進行する可能性のある変状等は、継続的に「監視」を続けていく必要があります。以上の考えを基に評価区分がなされており、評価区分



RMDISによる点検評価の様子



- ※1. 既往資料等(治水地形分類図、災害履歴、地質情報 築堤履歴、定期横断測量図、浸透流解析結果、設計資料等)を踏まえる
- ※2. 不可視、発生原因が不明な変状については、必要に応じて、詳細点検(調査を含む)を実施し、その点検結果を踏まえる
- ※3. 軽微な補修を必要とする変状を含む
- ※4. 必要に応じて、詳細点検(調査を含む)を実施

評価の手順(フロー)

は、スモール a、b、c、d が規定されており、点検者が機能低下の状況、進行性を評価します。a は健全な状態。b は要監視段階で、引き続き監視するもの。c は予防保全段階の位置づけですが、これ以上変状が進行した場合機能が保持できるか判断が困難なものが多くのが実情です。d というのは、すぐに直す必要がある措置段階という評価を行います。

スモール a、b、c、d の評価を踏まえ、一連区間あるいは施設ごとの評価としてラージ A、B、C、D という総合的な評価を実施します。

点検評価結果の現状

平成27年、平成28年に全国的に点検評価の試行が行われました。d 評価は最初2%あり、全国的に少なからずありました。しかし、基本的にd 評価というのは発見し次第すぐ補修してしまいますから、その後の評価は「異状なし」、あるいは補修直後でその後の監視が必要であるということから b 評価になります。

今現在の状況では b 評価の割合が増加し、c、d の評価の割合が減少している傾向です。d 評価、c 評価に対して b 評価が2倍程度に増加しました。

実際の点検においては、点検評価要領等に基づいた点検が始まったばかりであり、

作業等への不慣れから、記入ミス、未記入が多い状況です。未記入、変状規模の計測単位が不統一、様式の改変等から、データベースを活用した分析が困難なところがあります。

そういう状況において、点検業務についても後ほど述べる RMDIS の活用が十分に進んでいませんが、RMDIS を活用することによりある程度解消されていくことが期待され、現在 RMDIS についても改良等を図っているところです。

堤防点検評価業務

点検評価結果の実態について、河川財団で受託している河川管理施設監理検討業務から、いくつか事例を述べます。

平成25年度から「河川管理施設監理検討業務」の試行が始まっています。これら業務は、各整備局2、3の河川で実施しています。具体的な内容は、発注する事務所によって多少の違いはあるものの、主な業務は堤防点検の補助です。補助の内容は、点検評価の判断が難しい場合b、cなどの評価づけの提案等を行うこと、また、d評価の事案があれば、対策案の提案や河川カルテの更新支援なども行っています。

現場での評価は、一次評価ですから、最終的には事務所内連絡調整会議で二次評価を実施します。

表1は河川財団が受託している業務における事務所ごとの変状（b評価、c評価）の合計です。例えばA河川では134箇所、1km当たりの変状箇所は1箇所、Bでは1kmあたり6箇所、C河川は4箇所です。A河川の変状発見数が少ないわけではなく、これくらい目視等の「変状」の着目に差があるということです。そのため、どのような変状を記録するかというのは、体制を組んで点検をする方々がどの「変状」に着目するかにより評価の判断に差異が出てくると思われまます。

また、**図1**の円グラフは変状箇所を変状項目ごとに整理した図で、ここではB河川というのは変状が850箇所あって、⑧小動物の穴が非常に多い。A河川については、ほとんど小動物の穴はなくて、侵食とか植生の異状が多い。それぞれ河川に特徴があります。ただこの数字は、どちらが正しいかというのはなかなか言えないのですが、見る目がある程度平準化させていく必要があると考えます。

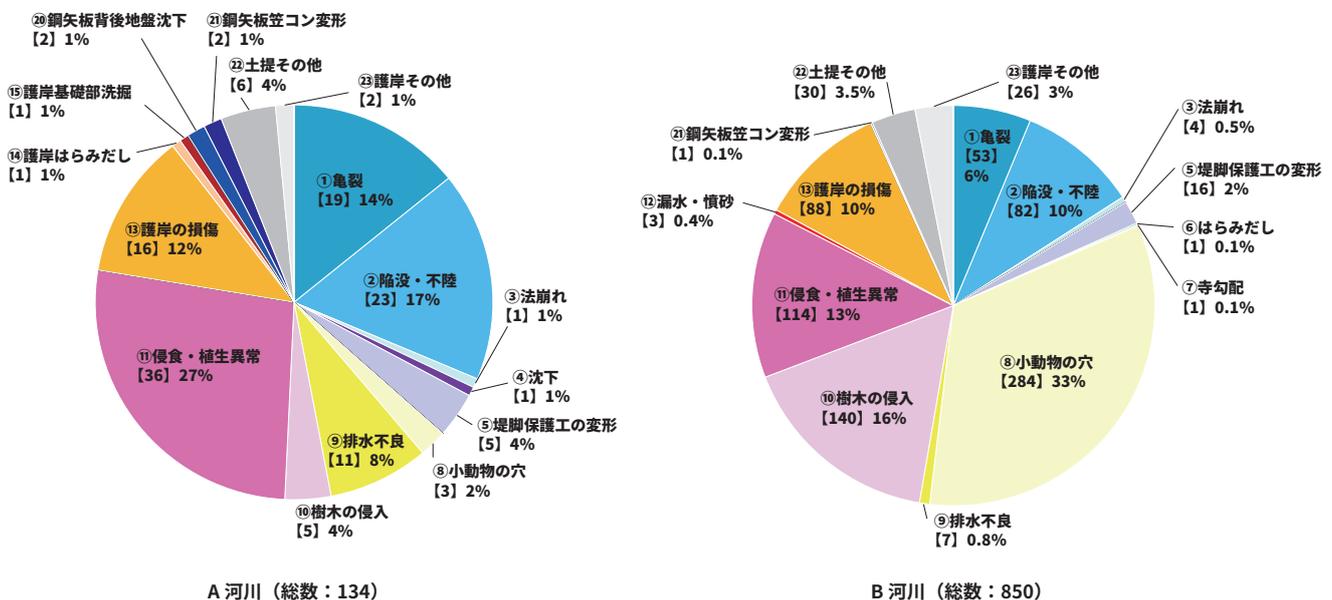
点検評価の課題

以上までの点検評価の現状において、河川財団として改善すべき課題として考えているところは、以下の事柄です。1つは点検の現場でb、c評価を入力していないことが挙げられます。通常、変状として記録

A 河川：変状数 134 (0.92 箇所/1km)
B 河川：変状数 850 (6.38 箇所/1km)
C 河川：変状数 620 (4.30 箇所/1km)

⇒河川特性等により発生する変状状況等が異なるものの、変状記録数に大きな差異が生じている。

【表1】事務所ごとの変状（b評価、c評価）の合計



【図1】点検評価結果

されるものが変状として記録されていないということです。

また、判断の困難性から評価しないなどの場合、個別の評価は、できるだけ現場で実施しないと対処が難しくなります。後で総合評価や二次評価をしますが、写真を見ただけではなかなか評価は難しいです。そのため、現場で評価をする必要性があります。

また、RMDISの操作の不慣れによって、点検評価の入力が現場で実施できていない場合があります。この場合、現場から出張所に持ち帰ってまた初期入力することになり、RMDISを導入したことによる効率化が充分図られていないこととなります。

RMDISの普及を図っていく、さらには普及するにあたっての使い勝手の向上等を進めていく必要があると考えます。

河川維持管理データベースシステムの概要（以下、RMDIS）

河川財団では、RMDISについて開発段階から一貫して携わってきました。ここでは、RMDISの概要を紹介するとともに、点検評価を効率的に進めていくための利便性を紹介します。前述のとおり、現在点検評価においてRMDISの活用が十分に図られていない状況であり、この利便性

RMDISは、5つのサブシステムで構成

- [職員PC]Webシステム**
関東地方整備局のイントラネットを介して本局のデータベースの閲覧・編集を行うWebシステム。
- [職員PC]ダウンロード・アップロードツール**
タブレットと本局のデータベースを同期するためのツール。PCにタブレットをUSBで接続した上でダウンロード・アップロードを実施する。
※タブレットはオフラインのため、現場では本局のデータベースに接続できない。
- [タブレット]河川点検巡視支援システム**
現場において、点検または巡視で発見した事象を登録・閲覧するためのタブレットアプリケーション。
- [タブレット]維持管理対策 支援システム**
現場において、点検または巡視で登録された要対策事象に対する維持管理対策を登録・閲覧するためのタブレットアプリケーション。
- [巡視員PC]タブレットデータ確認・編集ツール**
タブレットを使って現場で入力した巡視・点検の記録をExcel帳票の形式で出力・確認・編集するツール。巡視記録の場合は巡視日誌として出力する。編集した結果はタブレットに書き戻すことができる。



【図2】RMDISのシステム構成

を広く認知いただくことにより、普及・活用が進むことを期待するものです。

RMDISはRiver Management Data Intelligent Systemの略称と「リマデイス」と呼んでおります。

RMDISの目的として大きくは以下のとおりです。

① 河川維持管理の現場における河川維持管理業務を着実に、かつ効率的に行うための業務支援

② 現場での河川維持管理のPDCAサイクルによるスパイラルアップの支援、及びこれに基づく技術基準やマニュアル類の充実など、業務の高度化のための知見の効率的な集積

③ 河川維持管理の政策の企画立案に資する基礎的な情報収集の効率化と適切な管理

河川点検巡視支援システム（図2参照）は、タブレットによって現場で、点検記録していくシステムです。

現在タブレットはオフラインで運用されており、サーバーへのアップロード、ダウンロードが必要ですが、そのため、ダウンロード、アップロードツールというものがありません。サーバーについては、整備局ごとの運用となっており、全国8整備局に加え北海道開発局の計9つのサーバーが動いている状況です。

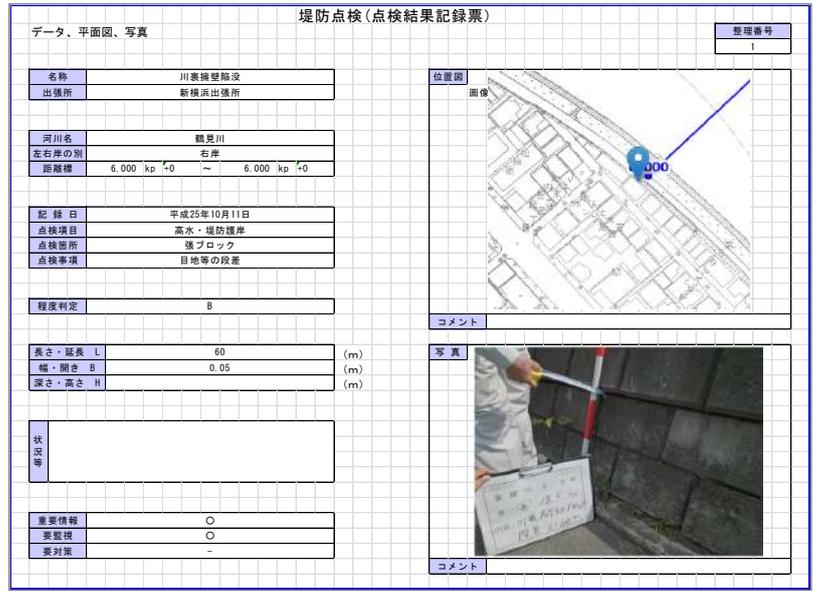
【RMDISの堤防点検におけるメリット】

変状等の情報として、位置・内容・写真が確実に記録できる。



「木」のアイコン

タブレット画面：アイコンで変状箇所を記録



Web画面：各種情報、写真を記録

【図3】タブレット画面とWeb画面

サーバーに蓄積されたデータをWEBシステムにより、各職員のPCにて各種データを閲覧する、あるいは検索するというシステムになっております。

RMDIS活用によるメリット

現場作業の中で、巡視点検については従来から写真撮影、あるいは野帳に記入をしていましたが、RMDISを使うことによつてタブレットへ直接入力ができ、また、対象区間の地図、過去記録等の持参資料が減少するという点がメリットとして挙げられます。

次に室内作業、記録整理では従来、写真の取り込み、野帳の整理といった手作業が生じていたところが、WEBシステムにアップロードすることにより、例えば巡視であれば、巡視日報等で毎日生じる報告業務を容易に整理出力することが可能になります。特に巡視では、巡視日報を作ることが業務上規定されており、従来であれば手作業だったところが、RMDISのシステムによつて、作業が自動化されます。点検については、現場で入力したデータが評価要領様式として自動出力可能となります。従来、Excel様式に手入力でb、c、数、写真等を添付していたのが、今後、このRMDISを使うことによつて評価の自動集計、あるいは様式の自動出力がで

るようになり、この点が業務の効率化に大幅に寄与すると考えます。

変状等の情報として位置、内容、写真が確実に記録できるという点も大きなメリットです。タブレット画面には国土地理院の地図が出てきます(図3参照)。変状を記録したものがアイコン表示されるようになります。図3の木のアイコンについては自然環境に関するデータを示したのですがアイコンの種別によつて実際の変状の種別が表示されます。また、アイコンの周囲が青い外枠になっていますが、その日何らかの形で記録を上書きすると赤くなるというものであり、どこを記録したのかが一目で分かる点もメリットであると考えます。

タブレットの記録をWEBシステムにアップロードした場合、個別に河川カルテ等にデータ登録がされます。現在のバージョン2.2については、タブレットで記録した情報について、「重要情報」としてチェックすると、自動的に河川カルテに登録されるシステムに更新されております。

点検におけるメリットは、前回点検結果の参照が容易となります。地図上に点検記録が表示されますので、前回記録の位置を容易に探し出せます。また、前回の記録がデフォルトとして設定されており、前回記録との比較によつて進行程度を確認できるところも、点検に当たつての大

きなメリットであると考えます。

また、堤防等河川管理施設の点検結果評価要領に規定されている様式が、自動生成される点も大きなメリットです。様式1(図7参照)の総括表についてはデータが自動的に集計されます。b、c、d、変状の種別に集計されます。別1〜23まで現在ありますが、それぞれ自動集計されますので、これも従来の手作業が大幅に軽減されます。

様式2、3についてもほぼ自動的に生成され、タブレットに情報が入力されれば、様式に記載すべき情報が自動的にExcelとして生成されます。

RMDIS活用にあたっての課題と今後の展望

点検評価を実施するにあたって、RMDISを活用することにより様々なメリットがあるものの、改善すべき課題がいくつかあります。高度化・効率化に向けてRMDISの改良等の方向性を述べます。

タブレットに関しては、屋外では画面が見えにくいという点があります。実際の運用では、記録時には木陰に戻る、あるいは車の陰に隠れて日光が反射しないように見やすくするといったようなことが現場ではなされています。タブレットの画面が日中屋外でもよく見えることが望まれています。

が、システムの改良では困難な事柄です。タブレットそのものに内在している課題であり、これについては、タブレットの進化・進歩に期待せざるを得ないと考えます。

GPSの精度に関する課題もあります。場所によって特定位置が実位置と著しく異なり、特定精度が低いことがあります。また、反応速度が非常に遅いことがあることに加えて、入力スピード向上に関してシステム改良により対応していく必要があります。

継続記録として、過去記録を参照した点検がメリットとして挙げられますが、国土地理院の地図にアイコンとして過去記録が表示されているものの、当該箇所にとどり着く、あるいはそこを特定することも難しい場合もあり、ナビゲーション機能のようなものを付加されることが期待されます。

運用面の改善としては、RMDISを用いることを前提とした堤防点検実施体制等の構築が考えられます。これは、入力時間を考慮した1日の工程計画の立案等、人員配置等の工夫による対応案です。さらには、複数台のタブレットの使用による効率化ということが考えられます。ただし、そうした場合、より多くのタブレットが必要になってきますが、作業の効率化向上のためにはどうしても熟練度を上げていく必要があります。これらについては、国交省の



【図5】タブレットの登録画面①



【図6】タブレットの登録画面②

説明会等で、十分対応していますが、2年、3年で担当者が変わっていくという中で、初見の人にいかにか速やかに熟練度を上げていただくのかといったことも、大きな課題として認識しています。

現在、RMDISはオフラインによる運用であるため、現場作業終了後に事務所に戻ってデータをアップロードする必要があるということ、現場で得た変状等のスピーディな情報共有ということが課題として挙げられます。さらに、地方整備局ごとのサーバーの管理、定期保守等をしていく必要があるため、その労力、費用がかかっているということも課題として挙げられます。

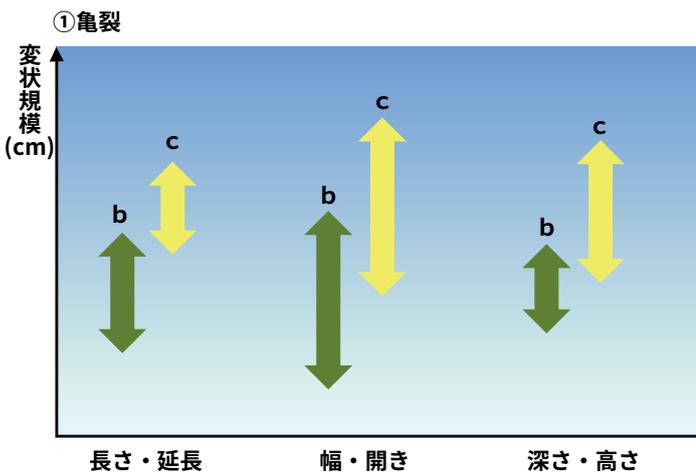
これらへの対応として、通信可能なオンラインのシステムにすることが構想されています。これにより、出水中などの巡視点検結果のリアルタイムな確認が実現されます。また、クラウド化によるサーバーの集約により、定期的なメンテナンスの省力化につながると考えます。

また、今後データの蓄積が進み、ビッグデータとなった場合、ビッグデータとしての活用方法も検討していく必要があります。大量に蓄積されていくデータを活用した分析評価手法の1つとして、b評価、c評価の判別が非常に難しい現状において、変状データを図8のようなグラフ化する

ことによって、b評価、c評価がどの位置にあるのか、「見える化」し、特に経験が少ない点検者の方でも1つの判断目安として、点検評価の補助ツールに活用できるのではないかと考えます。

【図7】堤防等河川管理施設の点検結果評価要領に規定されている様式

河川特性：川幅〇～〇m、河床勾配〇/〇～〇/〇
堤防諸元：堤防高〇～〇m、堤防敷幅〇～〇m、法面勾配〇/〇



【図8】蓄積データの活用イメージ

評価結果（変状規模・評価）をグラフ化
b評価、c評価の目安値が「見える化」される
→経験が少ない点検評価者への補助ツールとして活用



晴天のもとではタブレット画面が見えにくいいため、日光を遮るなどの工夫により現場で活用されている



技術移転を通じた 若手技術者の育成

様々な人材育成プログラム

河川塾「初等科」 山本晃一塾長による現場（渡良瀬川）での解説

人材育成の取組方針

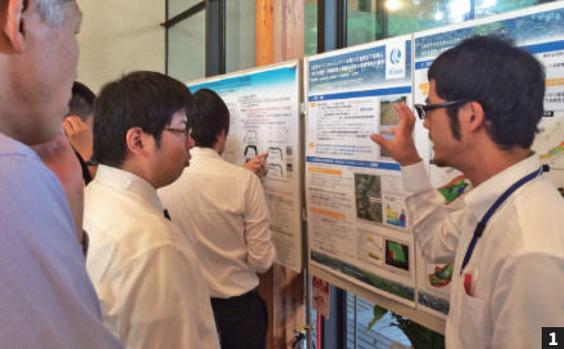
河川財団は、公益目的事業の柱の一つとして調査・研究事業を据え、河川に関して幅広く調査・研究を推進することを掲げています。公益法人として社会に貢献するためには、研究員の調査・研究能力の向上を図るとともに、質の高い成果を出していくことが重要です。

このため、河川財団では、研究指導体制の充実を図ることとし、研究顧問に加えて研究アドバイザー、研究フェロー制度を設置、様々な機会を通じて御指導いただき、研究遂行能力のレベルアップをしています。

また、研究員の発表能力向上や最新の技術・研究等における知見の取得、現場における体感を踏まえた土木技術の理解等、幅広い知見と知識、経験を有した人材を育成するプログラムを展開しています。

様々な人材育成プログラム

現在、河川財団には11名の研究員（コンサルタント会社からの出向者）が在席しています。研究員は、受注から完了までの一連の流れを経験するとともに、一級河川に



1



2

発表能力の向上を目指す

【写真1】河川技術シンポジウム 【写真2】河川財団研究発表会



3

幅広い分野の講師陣から知識・知見を学ぶ

【写真3】河川研究セミナー



4



5

現場を体感し、最新の土木技術を学ぶ

【写真4】現場見学会（荒川）
【写真5】現場見学会（ハッ場ダム）



係わる業務を通じて、河川技術や行政的思考を学んでいます。また、河川維持管理や堤防植生管理等の最新技術に関する研究にも取り組んでいます。

この他、研究発表会や河川シンポジウムにおける発表、山本晃一研究フェローが塾長を務める河川塾「初等科」、最新の技術や個人のスキルアップ目指した河川研究セミナーや河川研究会等、年間を通じて様々な人材育成プログラムを開催しています。

人材育成プログラムの効果

研究員は、これらの人材育成プログラムを通じて知識や知見を蓄え、土木技術者の最高資格である「技術士」や近年注目されている河川維持管理の資格である「河川点検士」等を取得しています。

また、出向終了後には各社で活躍されている姿も見られるとともに、「仕事に積極的になった」「業務に対する視野が広がった」「技術士の資格を取得した」など、各社から高い評価も得ています。

河川財団は、これからも社会への貢献を目標としつつ、河川技術者として期待される人材育成をしていきます。



各地域の核となる指導者を 通じた普及展開 国際水教育プログラム 「プロジェクトWET」

全世界 66 以上の国と地域で普及されている国際水教育プログラム「プロジェクトWET (Water Education for Teachers)。「アクティブ・ラーニング (主体的・対話的で深い学び)」の要素を持ち、模擬体験や協同学習をベースとしたプログラム。日本では河川財団が事務局となり、全国で約 8,000 人が指導者として登録されている。

「アクティブ・ラーニング」を実現する水教育ツール「プロジェクトWET」

1984年に開発されたプロジェクトWETは、約30年の実績を持ち全世界66以上の国と地域に展開されている水教育プログラムです。NASAや世界気象機構、ネスレやリーバイス等と連携して開発したプログラムもあり、全米理科教師協会の推薦を受けるなど、大学や小中高等の教育機関で活用されています。日本では河川財団がプロジェクトWETジャパンとして普及・展開を行っています。

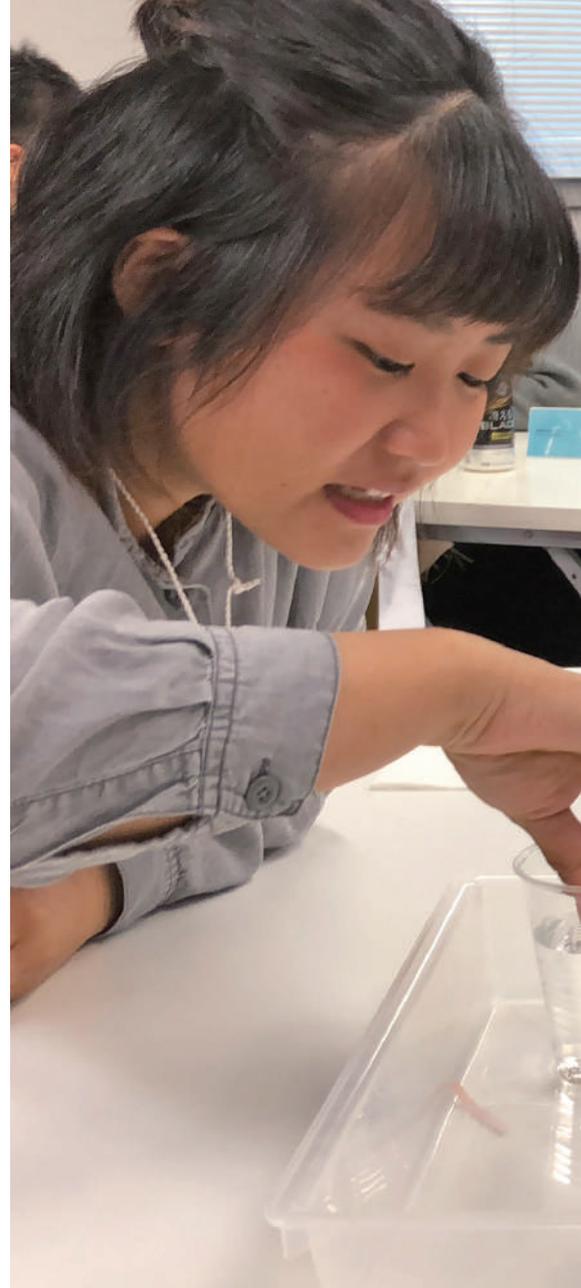
プロジェクトWETは、理科や社会をはじめとする各教科と関連させながら、ディベート、ロールプレイング、実験、調査等の指導方法をパッケージ化した水教育のプログラムです。例えば「驚異の旅」と呼ばれる、サイコロを転がして水の循環をシミュレートするアクティビティでは、水が蒸発し雲となり各地に降り注ぐ様子を、さながら巨大なすごろくのような形式で学びます。さらに、自分の水の旅と友達の話した水の旅との違いについて対話する、あるいは水が移動する過程について話し合うことで、さらなる探求心を促すことができるなど、2020年度より小学校で全面实施される次期学習指導要領における主体的・



【写真上】河川財団が年に一度主催して行う「ファシリテーター（上級・普及指導者）講習会」。平成29年12月に開催した第17回目のファシリテーター講習会では、全国各地から集まった20名を認定。



【写真下】関東地区の保健体育教員（高校）が一堂に会する大会（第45回関東地区高等学校保健体育研究会）の分科会において、茨城県高等学校教員により、高校の保健体育におけるプロジェクトWET活用事例が紹介される。



対話的で深い学び（「アクティブ・ラーニング」）の実現が期待できます。

次世代を担う子どもたちに、川や水に関するリテラシーを持つもらうには、子どもたちの興味関心を引き出し、自分事として捉えてもらうための教育手法が重要です。

河川財団ではこのツールを用いた指導者講習会を展開し、子どもたちに川や水についてより理解を深めてもらうための指導者を認定するなど、日本におけるプロジェクトWETを推進しています。

普及・推進を担う指導者

プロジェクトWETの普及・推進は約300名のファシリテーター（上級・普及指導者）がその中核を担っています。ファシリテーターは大学や小中高の教員、民間

企業、行政職員、学生やボランティアなど様々な職種の方々があります。プロジェクトWETを活用できる指導者（エデュケーター）となるには6時間以上の講習会を受講する必要があります、その講習会を開催するのが全国各地のファシリテーターです。

一般指導者（エデュケーター）となる講習会では、プロジェクトWETのアクティビティ体験や子どもたちへの指導方法を学ぶだけでなく、グループワークやプレゼンテーション等のトレーニングを行います。その過程で参加者自身のコミュニケーション能力、表現力、発表力の向上や問題解決能力等が磨かれます。いわば講習会自体がアクティブ・ラーニングの要素を持っているのです。

平成15年から28年度までに約660回の講習会が開催され、約8,000人が一般指導者（エデュケーター）として認定されました。学校教員はもとより、行政関係者、民間企業、NPO等の団体、大学生など、様々な立場や年齢の方々が一般指導者となり、学校現場や企業活動、行政による出前講座、イベントなど全国各地でプロジェクトWETを活用した活動を実施しています。

河川財団では各地域の指導者と連携したプロジェクトWETの展開を通じ、子どもたちの川・水リテラシー向上のための活動を続けていきます。



河川財団 近畿事務所 研究発表会

—河川基金助成事業成果及び財団受託成果発表—

河川財団 近畿事務所では、淀川の特徴的な自然環境の保全と再生に関する調査・研究に取り組んでいます。11月30日の発表会では、城北・楠葉・唐崎の各地区で整備されたワンドにおけるタナゴ類、イシガイ類、植生等の調査結果と課題を中心に報告されました。

河川レンジャーの取組

淀川管内の河川レンジャーの近年の取り組みとして、①「淀川水系一斉美化アクション」と題して、淀川管内全域におけるマナーアップとクリーンアップ、②淀川河川公園大塚地区整備計画のベストな実現に向けた住民連携と堤防維持管理、③地域のマイ防災マップづくりとして、中学生が取り組む地域防災の取り組み等、活動内容が年々進化していることが報告されました。

特別講演：淀川における外来種対策のあり方

特別講演は、野生動物の保護管理問題や日本の外来種問題がご専門で、「日本生態学会外来種検討作業部会 部長」、「環境省外来生物専門家会合 ほ乳類・鳥類座長」、「国際自然保護連合侵略的外来種専門家委員」等を歴任されている村上 興正 先生をお招きし、『淀川における外来種対策のあり方』と題して、侵略的外来種の対策事例や侵略的外来種の防除戦略等についてご講演をいただきました。

河川基金助成事業成果発表

河川基金助成事業成果の発表では、98題の中から選ばれた研究『河口域の環境保全・自然再生のための河川改修技術の構築に関する研究』、『住民と行政の協働川づくりのためのコーディネート手法に関する研究』、『洪水流・河床変動解析へのデータ同化手法の導入に関する研究』、『河川堤防の安全性向上に寄与する間隙空気噴発現象の要対策区間の抽出法』、『耐塩性日本芝と塩化マグネシウムを用いて、河川法面の除草作業の軽減を図る。野生ノシバの法面緑化の有効性』、『河川の災害対応に資する3次元可視化とデータベースの構築に関する研究』の計6題の成果が発表され、活発な質疑応答が、堀研究アドバイザー、池淵研究フェローの進行により行われました。

国、地方自治体、企業、研究機関などから約80名の方が参加され、発表や講演に対して多くの質問・意見を頂き、本会の内容に大変満足したというご意見も頂きました。発表者や講師の方々、ご参加いただきました皆様、誠にありがとうございました。



元京都大学大学院理学研究科 講師
村上興正先生による特別講演
「淀川における外来種対策のあり方」

第11回 公益財団法人 河川財団 名古屋研究発表会

—河川財団研究発表並びに河川基金助成事業成果発表—

11月17日に開催した河川財団名古屋研究発表会では、講演として堤防の法面管理に関する話題を1題、河川財団の研究発表として河川管理施設の維持管理の研究成果を2題と河川利用者等に対する河川教育の話題を1題、河川基金助成事業の成果発表を2題、計6題の発表が行われました。

講演：アレロパシー活性に強い被覆植物を利用した河川の法面管理について

講演は、東京農工大学大学院 農学研究院 国際環境農学部 藤井義晴教授をお迎えして、「アレロパシー活性に強い被覆植物を利用した河川の法面管理について」の題目にて、植物が本来持っているアレロパシー（他感作用）の機能や、その特性を利用した堤防植栽への応用と新たな法面管理手法への可能性等について、貴重な講演をいただきました。

河川財団名古屋事務所 研究発表

河川財団の研究発表では、「堤防管理からみた堤防植生の新技術 ～堤防植生タイプ区分調査の提案～」、「堤防等河川維持管理施設点検評価結果の現状と今後の展開 ～点検評価結果の公表と河川維持管理DBの活用～」において、河川の維持管理に関する最新の情報を報告するとともに、「河川教育、RAC&Eポータル講習を通じた人材育成」においては、今年度実施した人材

育成事業の内容について報告しました。

平成28年度 河川基金助成事業成果発表

河川基金助成事業成果発表では、「石の埋没度とアユの食み跡の関連解析による堆積土砂量の許容値の検討」を土木研究所（自然共生研究センター）小野田幸生専門研究員、「小学校における河川はん濫に対する高台避難のためのタイムライン整備に向けた実践研究」を愛知工業大学 小池則満教授に発表していただきました。

発表会当日は、産・官・学の河川技術者109名のご参加をいただくとともに、当発表会に対するアンケート調査においても、多数のご意見をいただき、誠にありがとうございました。

今後も引き続き、安全で災害に強い川・豊かで美しい川づくりと、人々と河川の繋がりを目指して、河川に関する各種調査研究を行うとともに、研究発表会等の場を通じて、その成果の普及に努めてまいります。



東京農工大学大学院 農学研究院
国際環境農学部 藤井義晴教授
による講演



川に親しみ、健康増進に貢献するための取組（河川健康公園イベント情報）

河川財団では、都市部における貴重なオープンスペースであり、数少ない自然環境が残された空間である河川敷を活用し、環境整備を行った河川健康公園を適正に維持管理し、水辺環境の向上を図るとともに、安全で安心してスポーツや河川学習、自然体験を行う事が出来る場所や機会を提供し、沿川の地域住民の河川利用の促進や健康増進を図ることを目的として管理、運営をしています。【荒川・扇河川健康公園（東京都足立区）】【多摩川河川健康公園（神奈川県川崎市）】【庄内川・幸心河川健康公園（愛知県名古屋市中区）】

【多摩川河川健康公園】



多摩川交流センターの交流・休憩スペースに併設した「川崎リバーサイドカフェ」（多摩川河川健康公園）

ジュニア・シニア・レディスゴルフレッスン

多摩川河川健康公園

日時：平成30年4月3日（火）
会場：川崎リバーサイドパーク（ゴルフ場）
定員：80名予定
参加費：300円（保険料）



夏休みジュニア・シニア・レディスゴルフレッスンの様子

【荒川・扇河川健康公園】

春休みゴルフジュニアレッスン

荒川・扇河川健康公園

日時：平成30年3月26日（月）～30日（金）午前中に2レッスン（予定）
会場：荒川・扇河川健康公園ゴルフ練習場（3日間）、
新東京都民ゴルフ場（2日間）
定員：各日定員8名
参加費：300円（保険料）

パークゴルフ初心者講習会

荒川・扇河川健康公園

日時：平成30年3月までは毎月第3土曜日
会場：荒川・扇河川健康公園パークゴルフ場
定員：30名程度
参加費：大人800円、小人400円（クラブ・ボール代込み）



スカイツリーが臨めるパークゴルフ場（荒川・扇河川健康公園）

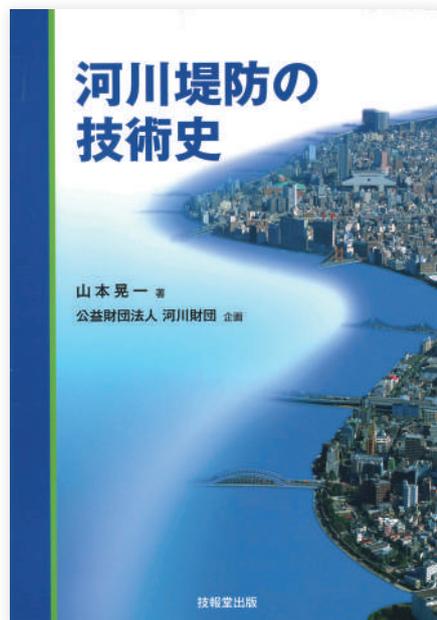
都市部には唯一の本格的なパークゴルフ場です。子どもからお年寄りまで、スカイツリーを眺めながら楽しめます。都市環境にしながら河川敷ならではの開放感と緑に囲まれて伸び伸びプレーすることができます。

書籍紹介

山本晃一著「河川堤防の技術史」

堤防は常に変化する長い河川河道に沿って築堤された構造物であり、被災を受けて実践を重ね、改良してきた長い治水の歴史の産物です。その技術は経験的色彩が強いものでした。しかし、国土保全の観点から、機能及び安全性を評価し、必要な堤防強化を行い、維持管理体制の明示化・システム化し得る堤防技術の工学化が求められました。

本書では、河川管理施設として最も重要であり、かつ合理的機能評価が難しい堤防を取り上げ、現堤防技術の到達点を技術の変遷史として記し、さらに今後の技術の方向性について述べております。ぜひ一度お手に取っていただけるようお願いいたします。



河川堤防の技術史

2017年10月25日 発行

著者 山本晃一
企画 公益財団法人 河川財団
発行所 技報堂出版株式会社
定価 本体 3,200円 + 税

ご寄付の御礼

河川基金へ寄付いただいた皆様へ

平成29年1月1日から12月31日までの一年間に、一般財団法人宮崎大淀川スポーツセンターや吉田高樹様、藤代國忠様をはじめとする、団体や個人の皆様から3,745,336円のご寄付をいただきました。寄付者の皆様に心より御礼申し上げます。ご厚志につきましては、河川基金として管理し、その運用益を河川の治水・利水・環境に関する調査、川づくり団体の活動や学校での河川教育を支援する助成事業のために有効に使わせていただく所存でございます。

一般寄付をいただいた皆様へ

平成29年10月18日に藤代國忠様からご寄付をいただきました。心より感謝申し上げます。ご厚志につきましては、寄付金取扱規程により管理し、「調査研究」「助成」「河川教育」「河川健康公園」の公益目的事業に有効に使わせていただく所存でございます。

公益財団法人 河川財団
理事長 関 克己



ご寄付のお願い

河川基金へのご寄付について

河川基金（平成 28 年度助成事業より、名称を「河川整備基金」から「河川基金」に変更）は、民間の協力を得て河川整備を緊急に推進するため、政府の閣議了解に基づき昭和 63 年に設立されました。

河川基金では、その運用益をもちいて、河川に関する様々な調査・研究、市民団体等の川づくり団体が行う河川への国民の理解を深める活動、学校教育の現場において河川・流域を通じて環境・防災・歴史文化等を学習する河川教育の支援をしてきています。今後も、よりよい「川づくり」に役立つ様々な活動に支援を行うことにより、人々の河川への理解が深まり、人と川の良い関係がさらに強いものとなることをめざします。

このような河川基金の趣旨をご理解いただき、本基金のさらなる造成のためにご協力をお願い申し上げます。



河川基金

その他の当財団事業へのご寄付について

当財団の事業に必要な資金は、河川基金の運用収入により実施している助成事業を除き、主に事業収入により実施していますが、今後さらにこれらの活動を充実させていくためには、当財団の事業にご理解とご賛同をいただいた方々からのご寄付が貴重です。ご協力をお願い申し上げます。皆様からいただく寄付金は、本財団の「寄付金取扱い規程」に則り、有効に使用させていただきます。

詳細は河川財団 HP をご覧ください。

河川財団

検索

寄付金の税法上の優遇措置について

当財団は、内閣総理大臣より「公益財団法人」としての認定を受けております（認定日は平成 25 年 3 月 21 日、法人登記日は同年 4 月 1 日）ので、当財団への寄付金には上記の河川基金への寄付金及び一般寄付金のいずれについても特定公益増進法人としての税法上の優遇措置が適用され、所得税（個人）・法人税（法人）の所得控除等が受けられます。

河川財団が「紺綬褒章」公益団体として、内閣府より認定

河川財団は、内閣府（賞勲局）より「紺綬褒章」の公益団体認定（褒章条例二関スル内規 第 2 条）を受けました（平成 29 年 6 月 28 日付）。褒章の一つである「紺綬褒章」は、公益のため私財を寄付した方々（個人では 500 万円以上、法人では 1,000 万円以上）を対象としています。

平成 29 年 6 月 28 日以降、河川財団へのご寄付（河川基金への寄付または一般寄付）をいただいた方で上記条件を満たす場合には「紺綬褒章」の授与申請を致します。

紺綬褒章とは（内閣府 HP より）

公益のために私財を寄附した者を対象とする紺綬褒章は、表彰されるべき事績の生じた都度、各府省等の推薦に基づき審査をし、授与を行います。

国、地方公共団体又は公益団体（公益を目的とし、法人格を有し、公益の増進に著しく寄与する事業を行う団体であって、当該団体に関係の深い府省等の申請に基づき賞勲局が認定した団体）に対する寄附が授与の対象となります。

※地方公共団体等への寄附について、寄附者が当該寄附に対する返礼品（記念品の類を除く）を受領した場合は、紺綬褒章の対象となりません。



本部

総務部 TEL:03-5847-8301 FAX:03-5847-8308
経営企画部 TEL:03-5847-8302 FAX:03-5847-8308

基金事業部 TEL:03-5847-8303 FAX:03-5847-8309

子どもの水辺サポートセンター TEL:03-5847-8307 FAX:03-5847-8314

河川総合研究所 TEL:03-5847-8304 FAX:03-5847-8310

(戦略的維持管理研究所)
東京事務所 TEL:03-5847-8306 FAX:03-5847-8310

本部

〒 103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 11-9 住友生命日本橋小伝馬町ビル(2F)
http://www.kasen.or.jp E-mail:info@kasen.or.jp

名古屋事務所

〒 463-0068 名古屋市守山区瀬古 3 丁目 710 番地
TEL052-388-7891 FAX052-388-7918
E-mail:info-n@nagoya.kasen.or.jp

近畿事務所

〒 540-6591 大阪市中央区大手前 1-7-31 (OMM13F)
TEL06-6942-2310 FAX06-6942-2118
E-mail:info-o@osaka.kasen.or.jp