



独立行政法人 土木研究所

自然共生研究センター

AQUA RESTORATION RESEARCH CENTER
Incorporated Administrative Agency Public Works Research Institute

〒501-6021 岐阜県各務原市川島笠田町官有地無番地
Tel 0586-89-6036 Fax 0586-89-6039
URL <http://www.pwri.go.jp/team/kyousei/jpn/index.htm>

交通のご案内

自動車をご利用の場合

東海北陸自動車道岐阜各務原ICより10分
(研究棟へは河川環境楽園・西口駐車場が便利です) ※川島PAより徒歩で来ることができます。

電車をご利用の場合

名鉄名古屋駅または名鉄岐阜駅から笠松駅へ
笠松駅からタクシーで10分 (笠松駅からの交通はタクシーのみです)



2014年8月

ARRC Activity Report 2013

自然共生研究センター活動レポート

平成25年度の成果から

自然共生研究センターの概要

INDEX

施設概要

自然共生研究センターの概要	1
自然共生研究センター実験施設の特徴	2

研究成果

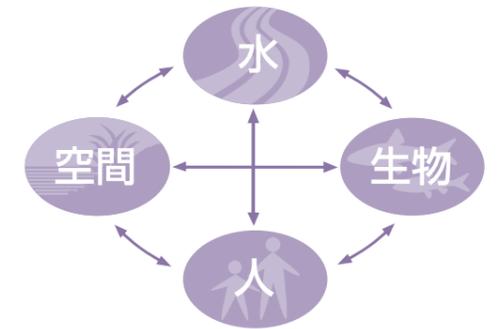
平成25年度は研究成果の実務への反映が進みました	3
二枚貝が好む「たまり」の形状や特性とは？	4.5
川幅の変化は何に影響を与えますか？	6.7
護岸の景観パターンを選ぶ際の留意点を教えてください	8.9
付着藻類にたまったシルトは、どのくらいの時間で洗い流されるのでしょうか？	10.11
川底の凸凹が変化すると遊泳魚も影響されるのですか？	12.13
「生物多様性」の展示では、どのような話題が扱われているのでしょうか？	14.15

活動 / PR

自然共生研究センターの活動 / 25年度活動報告 / 新聞掲載・放送一覧	16.17
研究論文等の一覧	18.19
4つの研究領域を表すアイコンができました	20

編集者 / 渡辺 友美 森 サナエ 田畑 啓子

河川・湖沼等の自然環境と人間の共生についての研究は、生態学や土木工学などの分野の境界領域にあり、その考え方や手法は十分に確立されているとはいえないのが現状です。平成10年11月、建設省（現：国土交通省）は、河川・湖沼等の自然環境の保全・復元のための基礎的・応用的研究を行い、その結果を広く普及することを目的に、自然共生研究センターを設立しました。ここでは、河川・湖沼の「空間」「水」「生物」「人」の相互関係性の理解と、それに基づいた適正な河川管理手法を明らかにするための調査・研究を行っています。



調査・研究活動



調査・研究活動

効果的に調査・研究を進めるために、実験河川、実験池は、空間の形状や流量をコントロールすることができ、自然の川よりずいぶん研究を行いやすい環境にあります。研究がスタートして約15年が経過し、河川中流域における現象の理解が進んできました。また、それらの成果を解説する見学案内も実施されています。



見学対応



見学対応

自然共生研究センター実験施設の特徴

3本の川があります

1本の真っ直ぐな川と2本の曲がった川があります。それぞれの条件を変えて比較実験を行うことができます。

洪水を起こすことができます

自然の川から水を引いて、上流に貯め、水量をコントロールしながら川に水を流すことができます。

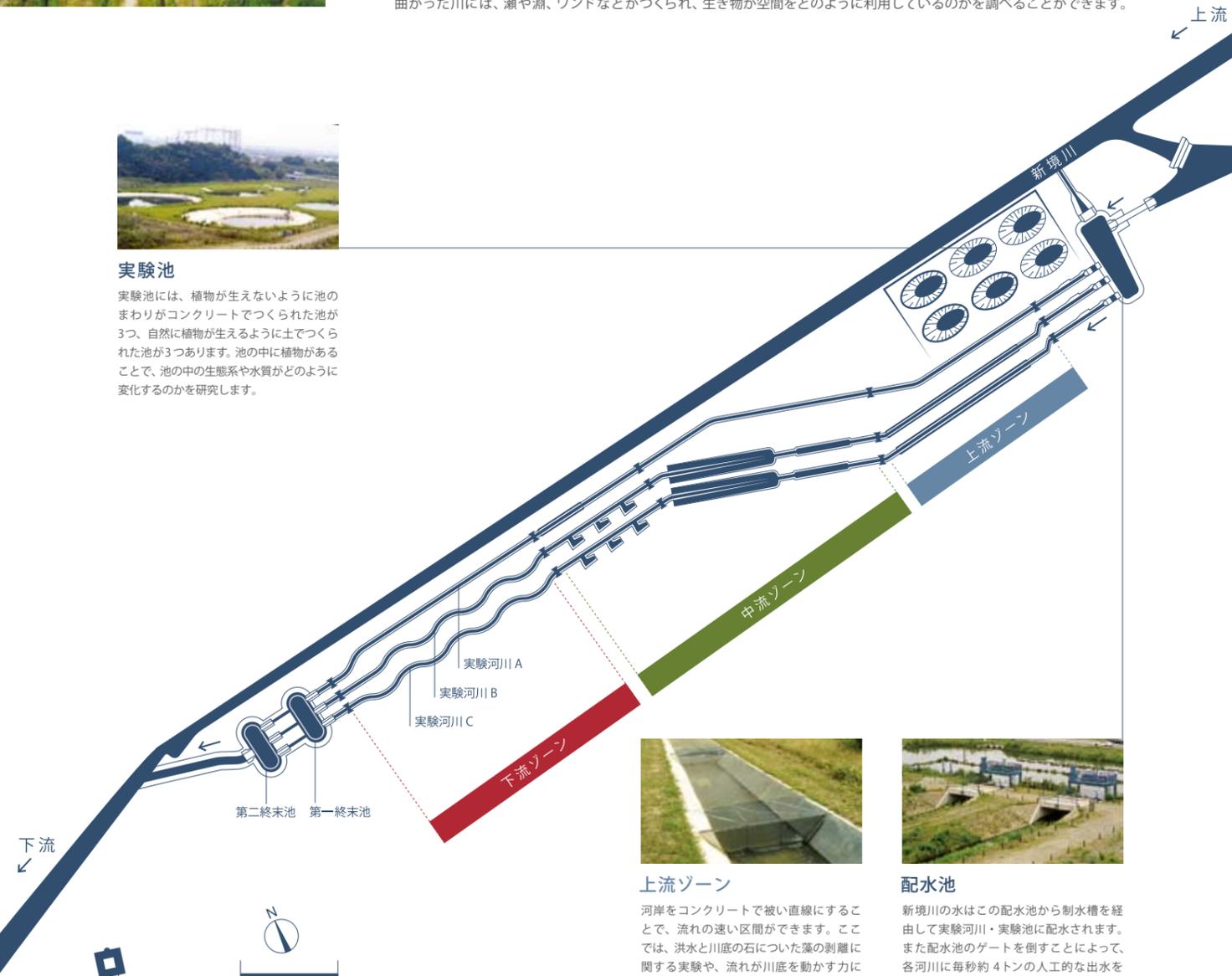
様々な仕掛けが作ってあります

曲がった川には、瀬や淵、ワンドなどがつくられ、生き物が空間をどのように利用しているのかを調べることができます。



実験池

実験池には、植物が生えないように池のまわりがコンクリートでつくられた池が3つ、自然に植物が生えるように土でつくられた池が3つあります。池の中に植物があることで、池の中の生態系や水質がどのように変化するかを研究します。



上流ゾーン

河岸をコンクリートで被い直線にすることで、流れの速い区間ができます。ここでは、洪水と川底の石についた藻の剥離に関する実験や、流れが川底を動かす力について研究を行っています。
(延長: 130m、河床勾配: 1/200)



配水池

新境川の水はこの配水池から制水槽を経由して実験河川・実験池に配水されます。また配水池のゲートを倒すことによって、各河川に毎秒約4トンの人工的な出水を起こすことができます。



研究棟

研究棟には、研究室、水質実験室、実験制御室、図書室、展示エリアなどがあります。展示エリアは一般に公開しています。



下流ゾーン

実験河川の一番下流にあるこのゾーンは、川を蛇行させて流れに変化を与え、生き物が川の空間をどのように使うのか、またそれらを保全するためにはどのようにすればよいかを研究しています。
(延長: 180m、河床勾配: 1/300)



中流ゾーン (ワンド)

半止水的環境であるワンドは、生物多様性の高い領域として知られています。実験河川の流量やワンド-河川間の接続状況を変化させ、ワンドの生態的機能を研究しています。
(延長: 110m、河床勾配: 1/800)



中流ゾーン (氾濫原)

本川の横に幅の狭い高水敷があります。出水時の冠水により生物相がどのように変化するか、氾濫原の基本的特性を研究しています。
(延長: 110m、河床勾配: 1/800)



平成25年度は研究成果の実務への反映が進みました

(独)土木研究所の第3期5箇年研究(平成23~27年度)のスタートから3箇年が経過しました。平成25年度は、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」の改訂への技術協力、総合土砂管理に対する河床環境の評価方法の提案等、実際の施策への成果の反映を進めることができました。これも、自然共生研究センターが、今後の河川行政に関する研究ニーズを適切に分析し、先回りしながら研究を進めて来た結果であると考えています。

研究は4つの研究領域(①氾濫原環境の劣化機構の解明と保全手法に関する研究、②多自然川づくりに関する研究、③ダム下流域の環境評価と改善手法に関する研究、④河川環境の効果的な情報発信手法に関する研究)に区分されます。①氾濫原環境の劣化機構の解明と保全手法に関する研究では、イシガイ類を用いた氾濫原の生息ポテンシャルモデルを構築し、これを全国に適用して問題点を明らかにするとともに、揖斐川における詳細な現地調査結果から、氾濫原環境の再生に適した高水敷掘削時の切り下げ高さ、切り下げ位置、微地形をある程度明らかにすることができました。②多自然川づくりに関する研究では、本省防災課とともにポイントブックⅢの考え方を「美しい山河を守る災害復旧基本方針」に取り込み、改訂版を発刊しました。今後は、中小河川の合理的な河道設計論の確立に向けて研究を加速させて行くことが必要となります。③ダム下流域の環境評価と改善手法に関する研究では、本格化しつつある総合土砂管理に向けて、土砂供給を行った際の河床環境の環境影響予測・評価技術の確立を行って来ました。本年度は付着藻類、底生動物、魚類について、具体的な予測・評価方法のアウトラインを示せたものと考えています。④河川環境の効果的な情報発信手法に関する研究では、AR等新しい媒体を用いた情報発信手法を展示に活用するとともに、河川環境の特性に応じて、いくつかの媒体を組み合わせることで有効性を明確にして来ました。今後は展示だけでなく、研修や講演等様々な場面で、河川環境情報を効果的に伝達できる方法へと進展すると考えています。

いずれも現場への普及を意識しながら研究を行っています。得られた成果が今後の川づくりに一早く活用できるよう、平成26年度もスタッフ一同新たな気持ちで研究を進めていきたいと考えています。

センター長 萱場 祐一

次ページからの報告に、①~④の研究領域を表すアイコンをつけました。アイコンについて詳しくはP20をご覧ください。



Q

二枚貝が好む「たまり」の形状や特性とは？



A

全体に浅く、泥が適度にたまった「たまり」を好みます。

■ 背景と目的

河川が増水した時に冠水するエリアを氾濫原と言います。氾濫原には多様な生物が生息しますが、その生息環境は著しく変質してきました。一方、氾濫原の環境を保全・再生する上で、淡水性の二枚貝を指標生物とすることの有効性が提案されています。この考え方をベースに、我々は、二枚貝の生息環境特性や維持機構、ならびに生息環境の簡易な評価手法に関する研究を進めてきました。しかし、二枚貝の生息する「ワンド」や「たまり」といった水域(写真1)を再生・創出していく上で必要な、具体的な情報が不足していました。そこで、本年度は二枚貝の生息にとって必要な水域の形状と環境条件を明らかにするため、二枚貝の水域内における分布と微環境の特性を調べました。

■ 方法

木曾川下流部に存在する3箇所のたまりにおいて、2013年10月に地形測量、11月11-12日の平水時にコドラート調査を行いました。コドラートの大きさは2m×2mで、縦断方向5m間隔の横断測線上に3つずつ設定し、各コドラートで二枚貝の採捕、物理環境(水深、泥厚、細粒分含有割合)の測定を行いました。物理環境からコドラートのタイプ分けを行い、どのタイプで二枚貝の生息量が多いのか解析しました。また、地形測量結果と各コドラートにおける二枚貝の生息量を示した水域内分布マップを作成しました。

■ 結果と考察

合計119個のコドラートは5つのタイプ(C1~C5)に分類することができ、そのうち、平均値で水深が約32cm、泥厚が6~9cm、細粒分含有割合が20~50%程度であるC2とC4に二枚貝が多く生息していました(図1)。一方で、水深が深いC1やC3、泥厚が薄いC5では、二枚貝はあまり生息していませんでした。

これらの結果は、比較的浅く、泥の堆積も適度にある微環境を、二枚貝が好むことを示しています。この結果を反映して、すり鉢状のたまり①では、すり鉢の底にあたる深みに二枚貝が生息していない地点が多く見られました(図2)。また、泥の堆積が薄い地点が多かったたまり③でも、二枚貝が少ない(または少ない)地点が多く見られました(図2)。そして、全体に好適な環境であったたまり②には、広範に多数の二枚貝が分布していました(図2)。

二枚貝の生息に適した水域を再生・創出するには、上述の形状や微環境特性と、それを維持可能な平面配置を考慮する必要があります。

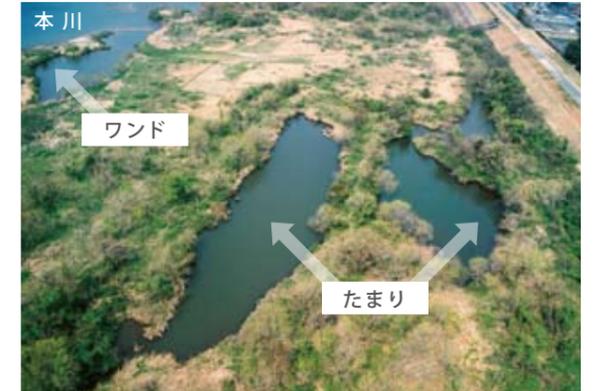


写真1 氾濫原とワンド・たまりの概観

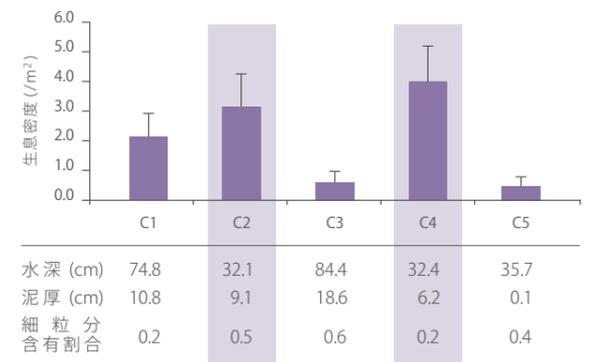


図1 分類された各タイプにおける二枚貝の生息密度(イシガイの例)と物理環境

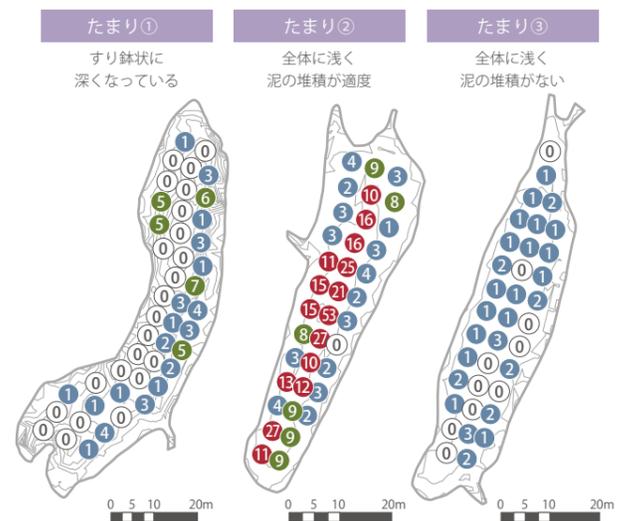


図2 イシガイ類の水域内分布マップ。数字は総採捕数を示し、4段階で色分けされている(白:0、青:1~4、緑:5~9、赤:10以上)。水域内の線は等深線を表す。

担当 / 永山 滋也 原田 守啓

Q

川幅の変化は何に影響を与えますか？

A

洪水時には河床地形の変化に、
平水時には生物の住処である瀬・淵に影響を与えます。

■ 背景と目的

中小河川における川幅の設定は、治水や河川環境を考える上で本質的で重要なテーマの1つです。治水面でみれば、平成22年に改訂された「中小河川に関する河道計画の技術基準」で、川幅拡幅によって流下能力を確保し、河床にかかる掃流力をあげない改修が原則となりました。また、環境面でみれば、瀬・淵の有無が生物の生息にとって重要な要素の1つですが、瀬・淵の形成は、川幅の設定から大きな影響を受けます。川幅の変化は、洪水時に河床地形を変化させ、それが瀬や淵といった平水時の河道の景観に現れます(図1)。そこで、本研究では、改修後の中小河川を対象に現地調査を行うとともに、川幅や流量などの河道特性量と瀬や淵といった河道の景観との関係を分析し、川幅設定が河道の景観に与える影響について検討を行いました。

■ 方法

岐阜県と三重県の中小河川のうち74河川95箇所の地点について、川幅(B)の測定とともに標高データからGISを用いて調査地点の流域面積、勾配(I)などを算出し、1年確率のピーク流量時の水深(H)やフルード数(Fr)を計算しました。河道の景観については、現地で写真を撮影し、河床形態(河床波)や生物の生息場の物理的な要素を考慮し、【ステップ・プール(S&P)または礫列】、【岩盤】、【砂州】、【平坦な河床】の4つに分けました。

■ 結果と考察

図2は、調査地点における河道特性量($BI^{0.2}/H$ 、フルード数)と河道景観との関係を示しています。横軸の $BI^{0.2}/H$ は、中規模河床形態の領域区分の指標に用いられています。具体的には、 $BI^{0.2}/H$ が7を上回ると砂州が発生し、平常時にみられる瀬・淵が現れやすく、7を下回ると砂州が発生せず、瀬や淵が現れ難くなります。また、縦軸のFrは、河床形態の違い(砂堆や反砂堆などがあります)を表現するために用いられる指標です。この河床形態区分の境界値は、Frが0.8で河床形態の違いが現れ、流砂に寄与する力に差が現れる1つの指標とされています。

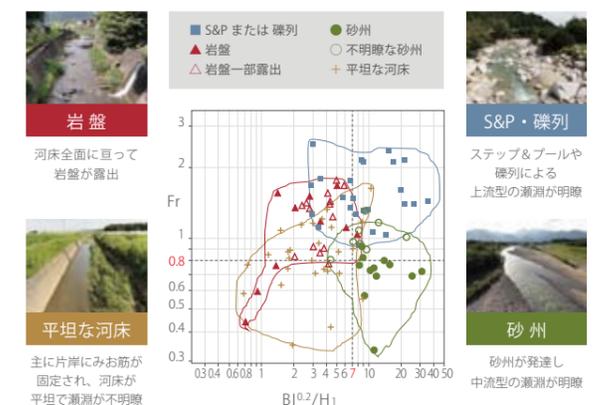
まず、 $BI^{0.2}/H > 7$ の領域では、 $Fr < 0.8$ で「砂州」が多く見られ、川の蛇行にともなって平面的に瀬・淵構造が発達しているのが特徴的です。一方、 $Fr > 0.8$ では、「S&Pおよび礫列」が多くを占めています。この河道景観は、山間地の河川で多くみられ、巨礫によって段落ちができ、縦断的に瀬淵構造が発達しているのが特徴的です。

一方、 $BI^{0.2}/H < 7$ の領域では、上記と異なり瀬・淵の発達が見られる川が非常に少なくなります。また、 $Fr > 0.8$ では、「岩盤」や「平坦な河床」が多くを占めています。例えば、 $Fr > 0.8$ では、 $Fr < 0.8$ に比べて、河床の形状の抵抗が小さくなり、流砂に寄与する力が増加し易い傾向にあります。このため、流砂が相対的に増加します。したがって、上流から供給される土砂が少ないと河床が低下し、岩盤が露出しやすくなり、供給土砂がある程度確保できると平坦な河床が多いのではないかと考えられます。これは、流域の地質や地形の構造にも影響していると考えられます。また、 $Fr < 0.8$ になると、先の現象とは逆に流砂量が小さくなり、土砂が流出しづらいため、平坦な河床が広く形成されていると推察されます。

以上から、河道特性量($Fr-BI^{0.2}/H$)と河道の景観との間に関係性が見られました。川幅の設定は、洪水時の河道の安定性や平水時の生物の生息場に影響を与えることがわかります。



図1 川幅の変化による影響

図2 河道特性量($Fr-BI^{0.2}/H$)と河道の景観との関係

担当 / 大石 哲也 高岡 広樹 原田 守啓

Q

護岸の景観パターンを選ぶ際の留意点を教えてください。

A

穴が目立つ景観パターンを選ぶ際には注意が必要です。



■ 背景と目的

護岸ブロックは形状、サイズ、積み方等の条件により、護岸表面に模様が形成されます（以下、景観パターン）。既存の護岸ブロックを見ると谷積、布積など伝統的な積み方に見られる景観パターンだけでなく、千鳥配置、階段状、穴が目立つタイプなど近年見られるようになった景観パターンもあります。これらの護岸ブロックの景観パターンは、河川景観に対して様々な印象を与えられ考えられます。

しかし、これまで、護岸ブロックの景観パターンは感覚的な評価に留まっており、定量的な評価がありませんでした。そこで、既存の代表的な護岸ブロックの景観パターンへの影響評価を行い、河川景観への選好性について検証を行いました。ここで、選好性については、河川景観に調和するかどうかを表しています。

■ 方法

まず、既存の護岸ブロック 110 種類程度の景観パターンを類似した 10 個のグループに分類しました（表 1）。

次に、河川景観に対する評価を行うため、周辺の風景を同じにした上で印象を比較できるように、同一の風景写真（都市部、郊外部）に護岸ブロックの景観パターンを当てはめたフォトモンタージュを作成しました（図 1）。作成したフォトモンタージュを用いて、個々の景観パターンに対して、どのような印象を持つのかをアンケート調査を行いました。

■ 結果と考察

アンケート調査を基に分析した結果、景観パターンは「調和性」（好き、親しみやすい）と「形状性」（規則的な、表情が乏しい）で特徴づけられることが分かりました。また、調和性が低い護岸ブロックの景観パターンは、都市部、郊外部の背景の違いによらず、特に「穴が目立つグループ」（C のグループ）である傾向が示されました（図 1）。

C のグループに分類される種類の護岸ブロックは主に植物の繁茂を目的としているブロックに多く見られます。表面に開口部や緑化スペースがあると、植物の繁茂に寄与しますが、穴が目立つことで河川景観に調和しない問題点があるようです。護岸の表面を被う植物は景観上、自然環境の面から重要とされています。今後は、植物の繁茂を目的としているブロックに着目し、どの位植物が護岸ブロックを被えば景観に調和し、自然環境が良好となるかについて調べていきたいと考えています。

表 1 分類した護岸ブロックのグループ

	パターン
①	A1 一般的な間知積み
	A2 間知石積み風
	A3 玉石積み風
②	B1 野面石積み風
	B2 縦横の目地と模様の両方が強いグループ
	B3 縦横の目地が目立ち、表面の模様があまり見えないグループ
	B4 階段上で横の線が目立つグループ（布積み）
③	C1 千鳥模様で飛び出して見えるグループ
	C2 千鳥模様で穴が開いているように見えるグループ
	C3 穴が目立つグループ

- ① 主に小型の護岸ブロックの谷積みに見られるパターン
- ② 主に大型の積みブロックに見られるパターン
- ③ 主に植物の繁茂を目的としているパターン

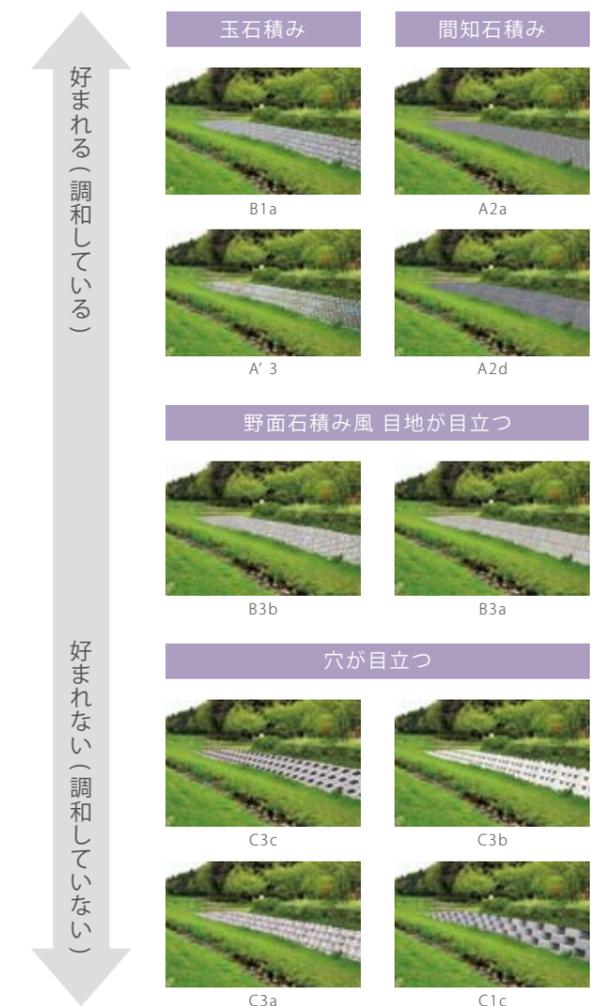


図 1 要因の分析結果（郊外）

担当 / 藤森 琢 櫻井 玄紀 尾崎 正樹

Q

付着藻類にたまったシルトは、どのくらいの時間で洗い流されるのでしょうか？



A

清流に置くと、およそ2週間で洗い流され、もとの状態に戻ります。

■ 背景と目的

河川では、山地の崩壊等により発生した土砂が流入することで濁りが発生します。また、農耕、河川地形の改修によっても濁りが発生します。濁りにはシルトなどの微細な無機物が多く含まれています。この微細な無機物が河川を流れる途中で、川底の礫に付着している藻類(付着藻類)に堆積することがあります。洪水時には、短時間でより多くの無機物が付着藻類に堆積することもあります。堆積した無機物は、濁りが収まった後も残存するため、景観の悪化や付着藻類を餌とする魚や水生昆虫への悪影響が懸念されています。そこで本研究では、付着藻類に堆積した無機物が、その後どのくらい時間が経てば自然に洗い流されるのかを解明するため、実験を行いました。

■ 方法

はじめに、一定の速度で水が流れる管路を用いて、濁水(低濃度・高濃度の2通り)を24時間にわたって流し、付着藻類に無機物(シルト)を堆積させました(写真1)。このときの無機物の濃度は、低濃度濁水で10 mg/L、高濃度濁水で10,000 mg/Lに設定しました。また、それぞれの流速は平常時(0.5 m/s)と洪水時(4.0 m/s)の2通りを再現しました。その後、濁水によって無機物の堆積した付着藻類を、幅15 cm程度の水路に固定し、河川水を流速0.5 m/s程度に維持して流しました(写真左側)。濁水につける前、濁水につけはじめから24時間後、水路に固定してから1、3、7、14日後に付着藻類を回収し、付着藻類に含まれている堆積無機物量を測定しました。

■ 結果と考察

堆積無機物量は、無機物濃度10,000 mg/Lで、流速0.5 m/sの条件の濁水を流した場合で多くなりました(図1)。そして、他の条件では、濁水を流した前後で、堆積無機物量は大きく変化しませんでした。しかし、堆積無機物量が多くなった付着藻類においても、河川水を流した14日後には、堆積無機物量が他の付着藻類と大きく変わらなくなりました(図1)。このことから、24時間程度、濁水を流した場合では、付着藻類に長期的にシルトがたまる可能性は低いと考えられます。今後は24時間以上の長期間の濁水が流れた場合に、付着藻類にたまったシルトが、どのくらいの時間で洗い流されるのかを調べる予定です。

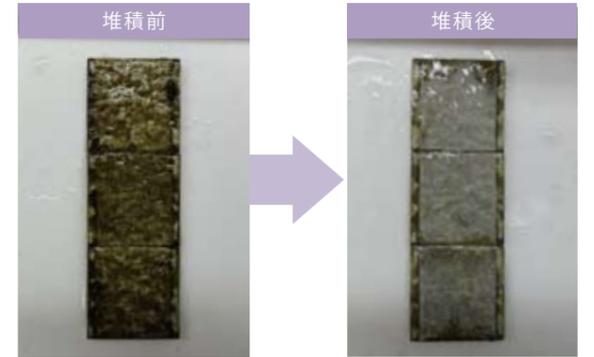
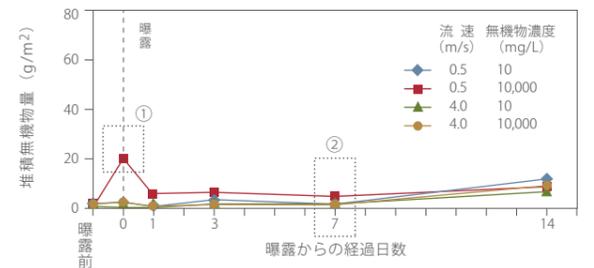
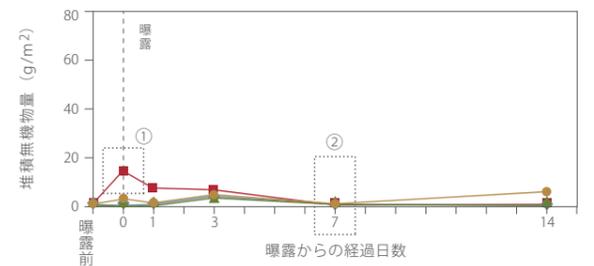


写真1 無機物を堆積させた後の付着藻類の状態(濁水の流速0.5m/s、無機物濃度10,000mg/Lの場合)

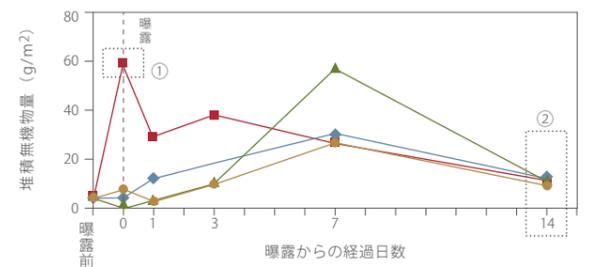
(a) 4月～5月の測定結果



(b) 5月～6月の測定結果



(c) 6月～7月の測定結果



① 無機物濃度10,000mg/L、流速0.5m/sの場合の濁水が流れた後に無機物量が増大
② 7日後または14日後に全ての条件で無機物量が変わらなくなった

図1 濁水を流した前後の堆積無機物量の変化 ((a)4～5月、(b)5～6月、(c)6～7月にそれぞれ測定)

担当 / 宮川 幸雄

Q

川底の凹凸が変化すると
遊泳魚も影響されるのですか？



A

流れの遅い空間の広さが変わるため、
遊泳魚の空間利用に影響することが分かりました。

■ 背景と目的

土砂の堆積により川底表面の状態が変化すると、石の間や下のすきまの量が変化し、それをすみかとして利用する底生魚の密度が低下することがあります。一方、普段中層を泳ぐ遊泳魚への影響はあまり知られていません。ただし、遊泳魚も川底のすきまを利用することや川底の凹凸が抵抗となり流れを遅くすることを考えると、遊泳魚も川底の変化の影響を受ける可能性があります。そこで、大きな石のみの川底に段階的に砂利を追加した時の遊泳魚の行動を比較し、川底の変化による影響を調べました。

■ 方法

実験水路に大きな石を敷き詰め砂利を追加する事で、凹凸やすきまの量の異なる3つの川底の条件を用意しました(図1)。各条件に対して一定量の水を流し流れの速い状態を再現しました。その上で遊泳魚(オイカワ)を放流し、遊泳行動を観察するとともに、流速も計測しました。

■ 結果と考察

オイカワは川底のすきまや表層近くを継続的に利用し、中層(河床より約10cm上)へとあおられてもすぐに川底近くに返りました(左写真)。中層と比べて川底の近くでは流れが遅かったので(図2)、オイカワは川底付近を利用することで、速い流れを避けていたと考えられます。

川底の条件間で比べると、石のみの条件では河床の少し上方(5.2cm)も利用されたのに対し、砂利を追加した条件では川底のごく近傍(2.6cm、2.3cm)しか利用されませんでした(図2)。砂利を追加すると川底表面の凹凸が減り川底近傍の流れが速くなったので、利用できる空間が減少したためと考えられます。

以上より、川底のすきまや凹凸の変化は流れの遅い空間の広さを変えるため、遊泳魚の空間利用に影響することが分かりました。このように土砂の堆積量が増加する場合には、底生魚だけでなく遊泳魚にも影響が及ぶと考えられます。

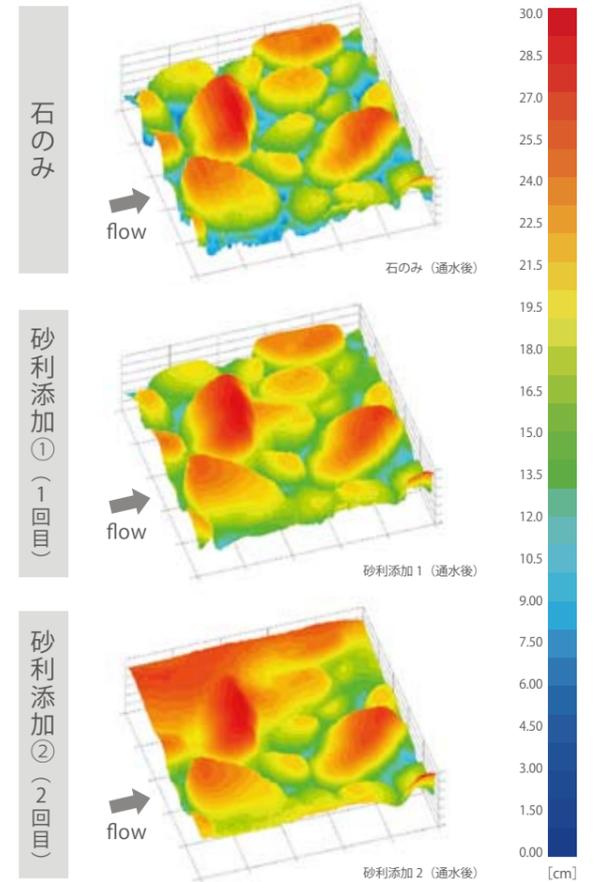


図1 各条件における川底の凹凸の様子(1m×1mの範囲を表示)

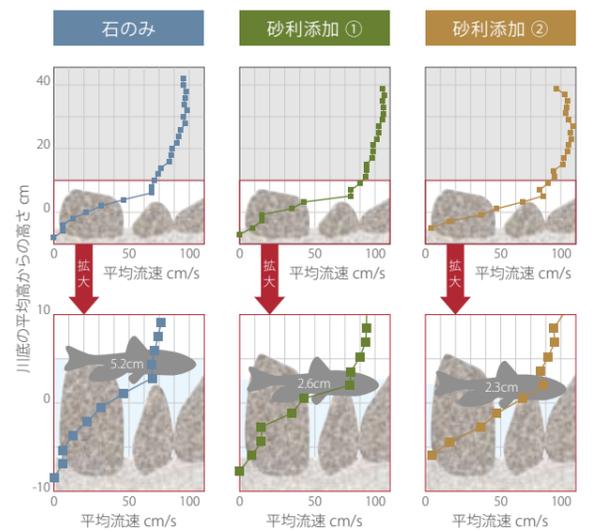


図2 各条件における流速分布(上)とオイカワが利用した高さ(下)

担当 / 小野田 幸生 原田 守啓



Q 「生物多様性」の展示では、
どのような話題が扱われているのでしょうか？



A 生物種・形態・景観の多様さと、
直面する危機についての展示が多いことが分かりました。

■ 背景と目的

生物多様性の保全という地球規模の課題に対し、環境省は生物多様性国家戦略を掲げ、普及啓発に力を注いでいます。河川においても生物多様性は重要なキーワードであり、実務者や研究者はこのことに配慮した川づくりを検討していますが、一方で地域住民の認識は十分ではなく両者が共通の理解を持つことが課題です。博物館等の展示施設は多くの地域で情報発信の拠点となっており、生物多様性を扱う場としても重要です。しかし本題材を扱う既存展示の実態はよく分かっておらず、効果的な展示開発や改善のための情報が不足しています。ここでは平成 24～25 年度にかけて実施した生物多様性に関する展示の調査結果より、展示内容を中心に結果を報告します。

■ 方法

生物多様性に関する展示を扱っていると考えられる国内展示施設250館 ※1を対象に質問紙を郵送し、回答が得られた141館(回収率 56.4%)について結果を分析しました。調査内容は、生物多様性に関する言葉をタイトルや解説に用いた常設展示の有無/内容/手法/課題・問題点です。代表的な施設については現地調査を行い、展示の詳細の記録と聞き取りを行ないました。

■ 結果と考察

生物多様性に関する常設展示がある館は、141館中63館(46%)でした。そこで扱われている内容は「種の多様さ・形態の多様さ」が最も多く、全コーナーの66.7%を占めました(表1)。具体的な記述を見ると、系統樹や進化、地球または日本の自然、地域の自然を扱うものが含まれていました。続いて「さまざまな景観」と「多様性の危機・保全」がほぼ同数で、常設展示を持つ館の半数以上がこれらの内容を扱っていました。前者は大半が地域の自然を題材としており、後者は人の影響、固有種、絶滅危惧種、外来種問題等を扱っていました。

現地調査の結果、「種の多様さ・形態の多様さ」や「さまざまな景観」に分類された展示では、各施設が所有する標本等、多数のモノ資料を活かした構成がよく見られ、これらの話題と展示の親和性が高いことが分かりました(図1)。一方、「多様性の危機・保全」では、現状を伝えているものの、その問題に対する取り組みの紹介や、取るべき行動を示す内容は多くありませんでした。展示で何をどこまで伝えるかは施設毎に異なりますが、「危機」を扱う際には、地域の保全活動や最新の研究の知見等を加えることも理解の一助になるのではないかと考えています。

表1 展示内容項目と展示数(選択肢、複数回答可)

項目	回答数	全63館に占める割合(%)
多様性の定義	20	31.7
種の多様さ・形態の多様さ	42	66.7
さまざまな景観	34	54.0
多様性が生まれた理由	13	20.6
多様性の危機・保全	35	55.6
多様性の価値	21	33.3
その他	9	14.3



図1 展示内容項目に対する代表例

※1 対象とした施設は①野生生物等体験施設(設置主体:環境省)、②ビジターセンター(設置主体:国・都道府県)、③全国科学博物館協議会所属の自然史系博物館(設置主体:市町村・民間など様々)である。但し③は扱う内容が多岐にわたるため、ウェブサイト上の展示概要に生物・自然・環境・化石・鉱物・地質・恐竜等の生物多様性に関連するキーワードを含む館を抽出した。

調査にご協力を頂いた各館のご担当者には大変お世話になりました。この場を借りて御礼申し上げます。

担当 / 渡辺 友美

自然共生研究センターの活動

25年度活動報告

実施日	タイトル	参加団体名等
平成25年4月24日	実験河川見学会	岐阜県自然共生工法研究会 50名
5月21日	「河川生態学」の野外実習	岐阜県立岐阜農林高等学校 43名
7月 3日	岐阜大学国際コンソーシアムの来訪	岐阜大学、南アジア5か国10大学 38名
7月26日	河川環境研修	独立行政法人 国際協力機構 (JICA) 10名
8月 8日	サマーセミナー「おさかな分類入門～さかなの見分け方～」	小学生親子 40名
9月	活動レポート2012「平成24年度の成果から」発行	
平成26年2月27日	研究棟展示リニューアル 第1期工事	
3月19日	リーフレットデザインのリニューアル	

新聞掲載・放送一覧

発行・放送日	新聞・番組名	ページ	タイトル	発行所・放送局
平成25年6月20日	みのもんたの朝ズバッ		ヌートリア(特定外来生物)による二枚貝への被害について	TBS放送
7月 3日	中日新聞	P.26	農学研究で国際連携へ 岐阜大と静大 南アジアの大学 あすまで会議	中日新聞
7月 3日	岐阜新聞	P.26	東南、南アジア10大学とコンソーシアム 岐阜大、農学で国際連携 博士教育の人材交流支援	岐阜新聞
9月28日	岐阜新聞	P.20	川の段差解消 生物を守れ 岐阜市の天神川、産学官が検討会	岐阜新聞
11月 7日	夕刊三重	P. 1	魚の生息に違い、調査 名大准教授ら 地質が根拠 中央構造線、内帯と外帯の川	三重新聞
11月22日	中日新聞	P.20	イタセンパラ保護法探る 木曾川環境検討会が初代会	中日新聞
11月26日	中日新聞	P.19	さかなクンが解説 岐阜 清流保全考えるシンポ	中日新聞
11月26日	岐阜新聞	P.20	水環境、県民で守ろう 国体1周年 シンポに600人参加	岐阜新聞

実験河川見学会



岐阜県自然共生工法研究会に協力し、多自然川づくりの知識を深めることを目的とした「実験河川見学会」を行いました。当日は生憎の雨模様のため、室内で研究紹介と意見交換会となりましたが、多自然川づくりに関して、岐阜県河川課からは県の川づくりの取り組みについて、自然共生研究センターからはそれらに関する研究紹介が行われ、議論を深めました。

岐阜大学国際コンソーシアムの来訪



岐阜大学が東南アジア、南アジア5か国の10大学と連携する国際コンソーシアムを設立し、コンソーシアムを構成する各国大学関係者の会議が岐阜市で開催されました。エクスカージョンプログラムの一環として、自然共生研究センターに38名の方が来訪されました。センターの概要と設立以来取り組んできた様々な研究についての説明、実験河川と水辺共生体験館実験水路における実験の見学を行ないました。研究成果の活用状況や、日本の河川が抱える環境面での課題、外来種の侵入状況などについて活発な議論が行われました。

河川環境研修



国際協力機構(JICA)が北海道大学と連携して行っている研修プログラムの一環として、海外研修員8名が来訪されました。はじめに北海道大学の根岸准教授による講義が行われ、木曾川やセンター実験河川における研究知見の紹介、木曾川の変遷や実態を説明しました。実験河川では研究員のサポートによる魚類調査体験を実施し、調査箇所による環境の違いと魚類の応答に関して議論を行いました。

サマーセミナー「おさかな分類入門～さかなの見分け方～」



当センターが共同開催の一員として参画している、水辺共生体験館サマーセミナー第3回を行いました。センターからは、「おさかな分類入門～さかなの見分け方～」と題し、身近な生き物のお絵描きやクイズなどを通じて、普段何気なく見ている魚類についての知識を深めました。当日は、お子様連れの家族など40名の方が参加されました。今後も実物の魚をじっくり見てもらい、魚や川に親んでもらえればと思います。

研究棟展示リニューアル 第1期工事



自然共生研究センター研究棟の展示リニューアル計画に伴い、平成25年2月に一部の展示物が完成しました。リニューアル計画は平成24年夏より本格的に始動し、完成は2014年の秋頃を予定しています。新しい展示では、①「エントランスパネル」の新設、センターで実施されている研究の意義と概要を伝える②「研究のキーワード」コーナー、研究者が実験河川の旬な情報をお伝えする③「実験河川の今」コーナーといった3つの新展示の設置を中心として、屋内サインやリーフレット等も合わせて一新する予定です。

リーフレットデザインのリニューアル



自然共生研究センターのリーフレットが、日本語版、英語版共に新しくなりました。昨年度より始まったリニューアル計画に沿って、デザインを一新したものです。センターにお越しの際は、紙の質感にまでこだわった新しいリーフレットをぜひ手に取って頂ければ幸いです。

研究論文等の一覧

タイトル	著者	書籍名
生物生息場に配慮した中小河川における最小川幅設定についての一考察	大石哲也, 原田守啓, 高岡広樹, 萱場祐一	土木学会年次学術講演会 68:135-136.2013
中小河川を対象とした草本植生を考慮した治水安全度評価に関する研究	高岡広樹, 原田守啓, 大石哲也, 萱場祐一	土木学会年次学術講演会 68:173-174.2013
河道直線区間における棧型粗度の流れ制御特性に関する実験的研究	岩田啓夢, 下牧尚平, 原田守啓, 藤田裕一郎	土木学会年次学術講演会 68:II_97.2013
新しい河道安定工法の実用化に向けた調査研究の取り組み	原田守啓, 高岡広樹, 大石哲也, 萱場祐一	河川技術論文集 19: 87-92.2013
石礫河床への大量の覆砂が魚類生息密度に及ぼす影響について	小野田幸生, 萱場祐一	河川技術論文集 19: 525-530.2013
中小河川における積み護岸の明度・テクスチャーに対する定量的評価手法の確立	櫻井玄紀, 原田守啓, 森照貴, 尾崎正樹, 萱場祐一	河川技術論文集 19: 117-122.2013
Characteristics of Bed Deformation around Submerged Groins with Various Angle	Morihiro Harada, Hiroki Takaoka, Tetsuya Oishi, Yuichiro Fujita, Yuichi Kayaba,	12th International symposium on River Sedimentation(ISRS2013): 851-857.2013
水際に寄り洲を形成するバープ工法	原田守啓, 高岡広樹, 大石哲也, 萱場祐一	土木技術資料 55(7): 40-43.2013
河川構造物「魚道」を題材とした映像展示の開発	渡辺友美, 吉富友恭, 萱場祐一	日本展示学会 32: 46-47.2013
Flood disturbance and predator-prey effects on regional gradients in species diversity	Terutaka Mori, Takashi Saito, Yuichi Kayaba	INTECOL 2013 (11th International Congress of Ecology 2013) 11.2013
堆積した無機物が付着藻類の時間変化に及ぼす影響	宮川幸雄, 森照貴, 小野田幸生, 高木哲也, 加藤康, 原田守啓, 萱場祐一	日本陸水学会 78: 132-132.2013
ダムが河川の水質に与える影響について～長期・広域の観測データに基づいた解析～	加藤康充, 小野田幸生, 森照貴, 萱場祐一	日本陸水学会 78: 130-130.2013
河川におけるシルトの堆積が付着藻類-藻類食者間の相互作用に及ぼす影響	森照貴, 加藤康充, 高木哲也, 小野田幸生, 宮川幸雄, 萱場祐一	日本陸水学会 78: 55-55.2013
土砂堆積による河床の表面構造の変化が魚類の空間利用に及ぼす影響	小野田幸生, 原田守啓, 森照貴, 加藤康充, 高木哲也, 萱場祐一	日本陸水学会 78: 119-119.2013
Flood disturbance and predator-prey effects on regional gradients in species diversity	Terutaka Mori, Takashi Saito	Ecology 95 (1): 132-141.2013
中小河川の河道内における生物生息場の確保に関する一考察	大石哲也, 高岡広樹, 原田守啓, 萱場祐一	応用生態工学会 17: 241-242.2013
濁水に含まれる無機物の堆積が付着藻類の一次生産性に及ぼす影響	宮川幸雄, 森照貴, 小野田幸生, 加藤康充, 萱場祐一	応用生態工学会 17: 105-106.2013
イシガイ類をモデルとした氾濫原再生適正地の抽出手法の開発	永山滋也, 原田守啓, 萱場祐一	応用生態工学会 17: 239-240.2013
木曾川における河床の露盤化と局所深掘れの変遷と実態	永山滋也, 根岸淳二郎, 高岡広樹, 萱場祐一	応用生態工学会 17: 23-24.2013
粗粒化した石礫河床への土砂供給が流れ場の構造に及ぼす影響	原田守啓, 小野田幸生, 萱場祐一	応用生態工学会 17: 47-48.2013
河川性底生動物が持つ生態系サービス 藻類食者がシルトの堆積した付着藻類に及ぼす影響	森照貴, 高木哲也, 加藤康充, 小野田幸生, 宮川幸生, 萱場祐一	応用生態工学会 17: 217-218.2013
国内展示施設における生物多様性展示の現状	渡辺友美, 吉富友恭, 萱場祐一	応用生態工学会 17: 167-168.2013
土砂供給に伴う河床表層の変化が、魚類の空間利用におよぼす影響	小野田幸生, 原田守啓, 森照貴, 加藤康充, 高木哲也, 萱場祐一	応用生態工学会 17: 141-142.2013
濁りがアユの行動に与える影響 ～テレメトリー法を用いて～	加藤康充, 森照貴, 高木哲也, 小野田幸生, 萱場祐一	応用生態工学会 17: 139-140.2013

タイトル	著者	書籍名
企画展「ゲリラ豪雨展」の展示開発と総括的評価	渡辺友美, 飯田花名子, 吉富友恭, 萱場祐一	日本教育工学会 29: 489-490.2013
ダム下流域における濁水の発生状況と堆砂対策に伴う高濃度濁水が付着藻類に及ぼす影響	森照貴, 小野田幸生, 宮川幸雄, 加藤康充, 萱場祐一	ダム技術 324: 27-34.2013
宿主魚類の移動に影響する農業用水路の縦断的連続性とイシガイ科二枚貝の関係	永山滋也, 玉置弘幸, 根岸淳二郎, 久米学, 萱場祐一	2013年度日本魚類学会年会 46:12-12.2013
典型種の分布パターンから河川生態系の現状を評価する: 木曾三川を例にして	森照貴, 上野公彦, 小野田幸生, 高岡広樹, 萱場祐一	2013年度日本魚類学会年会 46:103-103.2013
河川敷切り下げに伴う初期条件の違いが植生変化に及ぼす影響に関する一考察	大石哲也, 萱場祐一	環境システム研究論文 41:97-102.2013
バープ工による河床変動特性と流れの多様性について	高岡広樹, 原田守啓, 大石哲也, 萱場祐一	環境システム研究論文 41:103-108.2013
中小河川における治水、環境、維持管理に配慮した川づくりの取り組み	大石哲也, 高岡広樹, 原田守啓, 萱場祐一	土木技術資料 55(9): 52-53.2013
氾濫原 ～氾濫が維持する生物の営みの場～	永山滋也	豊田市矢作川研究所 月報 178:1-2.2013
魚類の生態への気づきを促す映像展示システムの開発と評価	渡辺友美, 吉富友恭, 萱場祐一	日本教育工学会論文誌 37 Suppl.:189-192.2013
中小河川改修時の川幅設定が河道の景観に与える影響	大石哲也, 高岡広樹, 原田守啓, 萱場祐一	水工学論文集 58: I_997-I_1002.2014
木曾川における深掘れの実態と形成過程に関する研究	高岡広樹, 永山滋也, 萱場祐一	水工学論文集 58: I_1015-I_1020.2014
粗粒化した石礫河床への土砂供給が遊泳性魚類の空間利用に及ぼす影響に関する一考察	原田守啓, 小野田幸生, 萱場祐一	水工学論文集 58: I_1339-I_1344.2014
セグメント2における河道内氾濫原の評価方法	永山滋也, 原田守啓, 萱場祐一	平成25年度国土交通省国土技術研究会.2013
河床表層の変化が魚類の空間利用に及ぼす影響	小野田幸生	環境研究シンポジウム 11:68-68.2013
巡回企画展「雨といきもの展」の公開	渡辺友美	河川 69:84-86.2013
ワンド内におけるイシガイ類の分布と生息場特性	永山滋也, 原田守啓, 萱場祐一	日本生態学会 61: 81-81.2014
ダムがヨシノボリ属魚類の体サイズに及ぼす影響	小野田幸生, 田屋祐樹, 赤松史一, 加藤康充, 川西亮太, 萱場祐一	日本生態学会 61: 81-82.2014
ダムによる付着藻類および底生動物群集への影響は流域の大きさによって変化するか?	加藤康充, 森照貴, 赤松史一, 崎谷和貴, 宮川幸雄, 萱場祐一	日本生態学会 61: 81-81.2014
Effects of habitat fragmentation and connectivity on fish assemblages in dendritic river networks	Terutaka Mori	The Ecological Society of Japan 61: 33-33.2014
無機物の堆積量が付着藻類の一次生産速度に及ぼす影響	宮川幸雄, 森照貴, 小野田幸生, 加藤康充, 萱場祐一	陸水学会東海支部会研究発表会 16: 23-23.2014
河川における濁水がアユの行動に影響を与えるか? : テレメトリーを用いた行動パターンの検証	加藤康充, 森照貴, 高木哲也, 小野田幸生, 萱場祐一	陸水学会東海支部会研究発表会 16: 29-29.2014
濁水の曝露における濃度とタイミングがアユ卵の生残に及ぼす影響	小野田幸生, 森照貴, 佐川志朗, 萱場祐一	陸水学会東海支部会研究発表会 16: 26-26.2014
濁水に含まれる無機物の堆積が付着藻類の一次生産に及ぼす影響	宮川幸雄, 森照貴, 小野田幸生, 萱場祐一	土木技術資料 56(2): 34-37.2014

4つの研究領域を表すアイコンができました

昨年度より開始した展示リニューアル計画に伴い、4つの研究領域を表すアイコンが完成しました。
今後、展示や印刷物における研究報告等に活用していく予定です。



① 大河川

氾濫原環境の劣化機構の解明と
保全手法に関する研究



② 中小河川

多自然川づくりに関する研究



③ ダム

ダム下流域の環境評価と
改善手法に関する研究



④ 情報発信

河川環境の効果的な
情報発信手法に関する研究