水辺の小さな自然再生 の社会実装に向けた事例研究

自然環境グループ リバフロサポートセンター (「小さな自然再生」担当) 主任研究員 和田 彰

₩ 公益財団法人 リバーフロント研究所

研究背景

■本研究で着目する 河川環境を取り巻く課題認識

①河川技術 ~河川環境の場づくりの技術~

- 河川環境の目標設定の対象を「生物の生息・生育・繁殖の場(瀬淵、ワンド、 二次流路、水生植物帯、自然裸地 etc.)」とすることが定まった。しかし、これら の「場」を、動的に変動する河道において、「こうすれば造れます」と自信をもって 断言できる河川技術者は少ないのではないか。
- 目標とする河川環境の場を設計できる技術者を全国に増やさない限り、その具現化は難しい。

②社会技術 ~地域合意に基づくボトムアップ型の川づくりの技術~

- 河川環境の目標設定には**地域合意が必須**。目標設定~施工~維持管理までを**河川管理者のみで実施することは難しい**。
- 地域住民や企業の協力が欠かせない。地域と協働で進めるボトムアップ型の河川・流域管理のノウハウの蓄積し、川づくりの担い手を増やすことが必要。

☆ 公益財団法人 リバーフロント研究所

研究背景

5. 発表のまとめ ~小さな自然再生の大きな可能性~

■小さな自然再生の大きな可能性

<河川技術の向上>

●河川・・・・

川の営みを身近なスケールで学ぶ訓練の場、失敗が許される見試しの機会。

- 쓸河川環境の場づくりの技術向上への貢献
- ●流域・・・・

多様な主体との協働のノウハウを学ぶ機会。

🏲 by ALLの流域治水への貢献



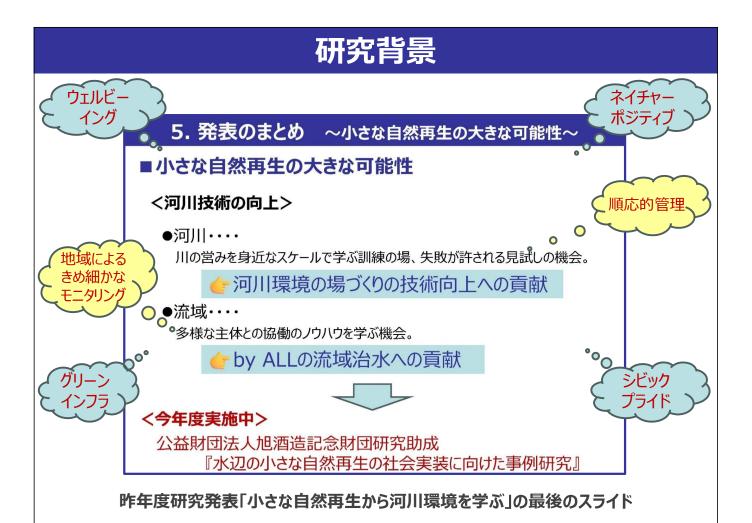
<今年度実施中>

公益財団法人旭酒造記念財団研究助成 『水辺の小さな自然再生の社会実装に向けた事例研究』

昨年度研究発表「小さな自然再生から河川環境を学ぶ」の最後のスライド

《 公益財団法人 リバーフロント研究所

♥ 公益財団法人 リバーフロント研究所



本日の発表内容

水辺の小さな自然再生の社会実装に向けた事例研究

- 1. はじめに 水辺の小さな自然再生とは?
- 2. 本研究の目的と方法
- 3. 研究成果
 - 3.1. 小さな自然再生の沿革及び既往研究の整理
 - 3.2. 全国の取組み事例の収集・整理
 - 3.3. 事例分析及び現地調査によるノウハウの整理及び体系化
 - 3.4. 小さな自然再生の実践によるノウハウの見試し
 - 3.5. 全国取組事例データベースの更新・公開
- 4. おわりに

₩ 公益財団法人 リバーフロント研究所

Е

1. はじめに ~「小さな自然再生」とは?~

~水辺で取組む みんなで発案・協働する手づくりの自然再生 ~

【小さな自然再生の定義】

次の3条件を満たす取組みを「小さな自然再生」と定義。

- ①自己調達できる資金規模であること
- ②多様な主体による参画と協働が可能であること
- ③修復と撤去が容易であること

(2014年:「小さな自然再生」事例集編集委員会より)



【水辺の小さな自然再生の意義】

□地域づくり : 多様な主体の参加により新たな交流が生まれ地域が活性化

□**公共事業の補完**: 行政による自然再生のきめ細かいフォローアップ&事業が動き出すまでのつなぎ

□環境・生涯教育: 水の恵みと恐れを実感できる体験の場、自然をルーツとする故郷への愛着醸成

□河川技術の向上: 川の営みを身近なスケールで学ぶ訓練の場、失敗が許される見試しの機会

本研究の目的と方法

【目的】 水辺の小さな自然再生の取組を社会に実装し、多種多様な生物が生育・生 息・繁殖できる安全で豊かな河川と水辺、にきわいのある地域を創出する。

【方法】 ①事例分析と現地調査よる小さな自然再生に必要なノウハウの整理・体系化。

②現地での実践による**ノウハウの見試し**。

③全国取組事例データベースの更新・公開によるノウハウの普及。



全国の取組事例収集・担い手聞き取り調査

(目的·取組·実施体制·効果 etc.)

水辺の小さな自然再生 のノウハウ整理・体系化



現地実践による ノウハウ見試し

全国取組事例データベースの更新・公開

成果普及

水辺の小さな自然再生の社会実装へ貢献

公益財団法人 リバーフロント研究所

「小さな自然再生」研究会 日本河川・流域再生ネットワーク リバフロサポートセンター 「小さな自然再生」現地研修会 シリーズ開催 連携 2024年は全5回開催

研究成果 3. ~3.1 小さな自然再生の沿革及び既往研究の整理~

(2014)

■小さな自然再生の沿革

(主な取組みの変遷)



水辺の小わざ 山口県で誕生 (2007)



応用生態自由集会 「小さな自然再生が 中小河川を救う!」 開催

(2012)

「小さな自然再生事例集

編集委員会」

設立

※「小さな自然再生」研究会前身

(2014)





「水辺の小さな自然 再生事例集」発行 (2015)



「第1回現地研修会」 再生事例集」 第2集 発行 (2020)



「水辺の小さな自然再生 人と自然の環を取り戻す」 出版 (2023)

リバフロサポートセンター 「小さな自然再生」 サポート窓口開設

(2022)



開催

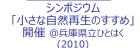
(2015)

「小さな自然再生サミット 神戸大会I開催 (2019)



「第27回現地研修会 開催 (2024)

FRIVER FRONT vol93 水辺の小さな自然再生」



小さな自然再生のすすめ

「小さな自然再生」

用語誕生

リバーフロント整備センター発行

FRONT MOOK 4

(2010)



発行(2021)

西暦

2010

2015

2020

3. 研究成果 ~3.2 全国の取組み事例の収集・整理~

■事例情報の整理項目

表 事例情報の整理項目一覧

大分類	I	データベース 公開対象	
	河川名	水系	0
	門们在	河川名	0
位置諸元		都道府県	0
	所在地	市町村	0
		緯度経度	0
再生目的(生物)	対象種	0	
	************************************	魚道(縦方向)	0
	連続性の回復	魚道(横方向)	0
		瀬淵	0
		ワンド・たまり	0
再生目的 (物理環境)	生息·生育·繁	二次流路	0
(13. 12.76.70)	殖場の造成	水際植生	0
		攪乱	0
		空隙	0
	その他	0	

大分類	項目	データベース 公開対象
	取組概要	0
	取組開始年	0
実施内容	実施段階	
	適用工法	0
	使用材料	
\$75.44	実施主体	0
実施体制	連携主体	0
資金源	活動資金	
	効果	0
評価	課題	
	工夫点	
公開情報	参考情報 (URL)	0
	旧カルテ (URL)	0
関連資料	事例集 (URL)	0
	現地研修会報告書 (URL)	0

公益財団法人 リバーフロント研究所

3. 研究成果 ~3.2 全国の取組み事例の収集・整理~

■事例情報の収集・整理

全国69事例を収集 ⇒ 一覧表に整理

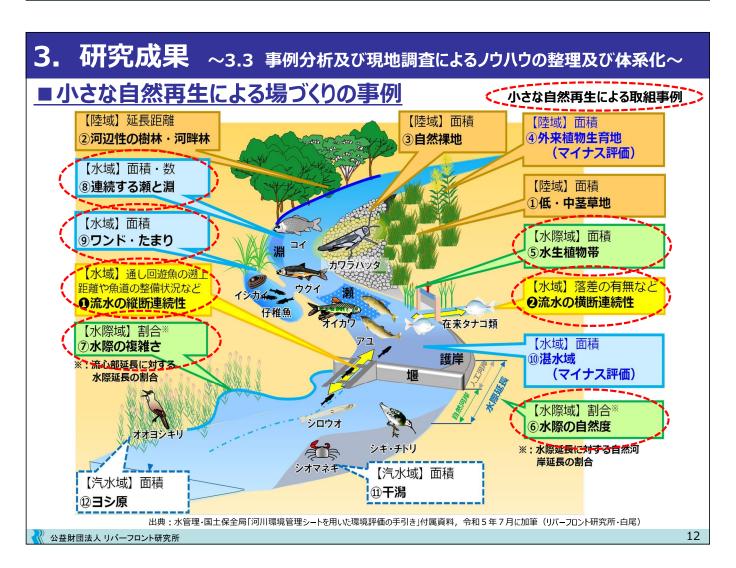
表 収集事例一覧表(北海道収集事例の一部抜粋)

:	加			位置建元			再生の目的 (生物)				再生のE (物理環					業施内容					突扬体制 贷金源			評価			公開状況		
No.	20	1 水系	PINE.	都道府開	所在 西町村	NGHE	対象種	建設性 d	の日報 単語 (権)	重 第 70 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20		機場の造! 水準 200	E 000	#o#	*+v>#3E-	数据				MH	実施主体	进携主体	活動資金	効果	1888	I±s	伊守信報	115	関連資料 (Fight)
20	MS.	•	ryrosa •					00)		2.80	-		•		103336	***	•	Materia Maria		***									90714
		ea esperiii	NE PETREIII			44.106362, 146.07636		0							サケ科倫敦の自然地 上環境改高のための 木昭科森倫道でくり	森林の生物を修住を高めることを目的に、落差 2m、機下の次差工に大規模構造を設置し、 サケ科機能の自然連上環境の企業を到し、ガ ソントクラフトアンダインが高周して資金を調達 し、公券のボランティアが急速製作を耐った。	2021	MIR	英出し型木製料語 角道 (水路9イ ブ)	自然石 木材 樹脂ネット 吸い出し粉止材 防水シート 経変プンド ポルト・ナット 土の5		生、公募ボランティア、北海道	知床時間 標緒はクラクドファン ティング (66件、82 万円)	2023年より知乐得物総と東 京県華大学との協働で角類の 長期モニタリング回音を開始→ 効果検証中	の選上改革が必要。	・市民参加による推進 ・クラフドファンディングによる資金確保 ・専門機関によるモニタング協働 ・大敗れきの経過を公開	しれとこの森通信2022_No.25	_	-
111	(07 sts	n# /K-JII	伊茶仁川	北海道	標准可	41 AND NO. 141 CHOOSE	* 77			-					単調な直線区間での パープエによるサケの 自然産物床プイグ(1)	サケの自然産卵による無量資源の環かを目的に、 均一を浸い機が直接的に係って開かれて、売り の有子無量者を中心とする機能会タンパーでより 産卵環境を改善するためのパープエを複数基段 圏によっパープエ段蓄線に連載する機能が形成さ れ、産卵床の機能が振びなり、	2018	SIR	バーブエ (樹脂ネット、木材)	自然石 樹脂ネット 紙束/Cンド 木机	標準可サケマス員が 産卵調査協議会			産卵床が0~3 箇所 (2016 ~2021 年) であったが、バー ブエ設置機に 53 箇所 (2022 年) に増加			第26回応用生態議員要指集。 第16回サケ字研究会要指集	-	-
1H	COS 353	(株) (株) (株) (株)	Szon	北海道	標準可	41.67040K; 146.0390M	• 77		. a	-	-				単調な直線区間での バーブエによるサケの 自然産物床づくり(2)	リケの自然産卵による無単資源の環節を目的に、 均一位度い現が高額的に数に関加されて、物元 の有子無単名を中心とでる機能会タンパーでより 産卵環境を改高するためのバーブエを複数基股 圏によっパーブエ股番級に連載する機能が形成さ れ、産卵原の機能が簡単ながある。	2017	MIR	バーブエ (樹脂ネット、木材)	自然石 般限2小 経東バンド 木杭		5.標準サーモン科学館、北海道 技術コンサルタント		流路が配行し期と限が形成点 れた。サウの発展時生存率 は、バーブ投票板が22.9%で あったが、バーブ工投票後には 60.0%と高くなった。			用上 北海道技術コンサルタントウェブサ イト	-	-
1H	(09 sts	(株) (株) (株)	5597011	北海道	標準可	41.639395, 146.03172	2 95	-	. 0	-	-				バーブエによるサケの 自然産税床づくり(3)	サケの自然産卵による準果資源の増加を目的に、 的一粒後も側が直接的に球化度間において、産卵 環境を改善するためのボーブエを複数接較重し た。ボーブ工設置後に連続する複割が形成され、 産卵医が開加が機切された。	2015	SIR	バーブエ (自然 石、木材)	自然石 木材 土の5	標準可産業環境に 関する三者会議	北海道技術コンサルタント		-			北海道技術 エンリルタントウェブリ イト	-	-
1H	(12 %)	端 柄走川	粉生川	北海道	美物町	41.801328, 544.1260K	₃ サクラマス、サ ケ	0							サクラマスがのぼる石 と木による字づくり角 酒	電影の中代に設置された難かな表面である場所 別のため、物域性医が一丸とがて、地元是の木 材や場から影が終われたもを使って、キゴの無道を 着や止。また、エグリードを認めれた川間と木 が立と独創と、機構以高く生きがなってとて、 木生生物か注。泉場場を入せ、 上回域・物機は、レジャ料の機が関係、オジロジャル とパマルタを機関し、向然豊から流れを助び戻し コルのよる。	2011	MIM	突出し型木製料語 角道(水路9イ 力)、突出心型木 製器型角道(ブー ル9イブ)	が 日間 ネット	明生川に魚道をつく る会	美棋博物館、東京聚果大 学、北海直接第コンサルタン ト、北海直開発局、北海道オ ホーツ地会振展開、美報 明、みるむと美報の自然と贈る 会、オホーツの機関研究会、 美棋町郷土球研究会、 美棋町郷土球研究会、	助成金	2009年からモニタリング調査を 実施し、サクラマスセイフナの週 上が確認・増加している。		・地元(原原)と専門家の連携 ・場所にの角道タイプの選定・工 大 ・科学的モニタリングによる効果評価 ・取知や成果の外部広報	冊子「粉生川 手作り角道が生み 出す生物手様性」 3次RN事例集 (初級、第2集)	0	0
1Н	(13 123	(推 網走川	福豊川	北海道	美報司	41.746542, 544.19477	サクラマス、7 5 メマス、オショ ECIマ、その何	0			-		-		連続性の回復	福和50年代に設置された約1mの落差解消のと め、地元のカラマラ材に指から歌か解かれた元を材 利に丁づくの重要を終りた。また、曲面の影響を 検証するため、落差エの上流と下流で無職及び動 物価が腐費を行った。	2015	MIR	突出し型木製料語 角道 (水路9イ ブ)	日然石 木材 樹閣ネット 防水シート 延東バンド 土のう	福豊川に魚道をつくる会	・ 市民、大学生、美報等物館、 北海道技術コンサルタント	助成金	モニゲリング調査(魚類、動物 和)を実施		・地元と専門事の連携 ・地元と専門事の連携 ・地元カラマッ材と畑から歌/除か わた石を材料な使用	平成27年 北海道e水ブジェクト 活動がホート (福豊川に発道 をつくる会)	-	-
111	(14 :23	9/25 (\$1(2%)11)	BH (#93 R)	北海道	细杏	40.87930B, 146.4017C	። ብኑኃ	0						去による角	性回復及(「連結フ ロック除去による角道 及()程明床造成 【第14回研修会開	回国川 支流で除途地外線・インなどが乗り回上 を助ける落準工に生がりた角道を複数設置し、モ こクリンが調査により度明圧が増える効果を確認した。	2018	MIM	木製器型角道、木 製プール式角道、 河床連絡プロック像 去		何期自然保護協会	側関市立等物館、道東の仆 ウを守る会、地元自治会、間 保行政機関、北海道技術コン サルタント	助成金	- 仆少屋明乐数 / 唱加			河川名七井公園で紹介	-	-
1H	(15 %)	概選川	三郎川	北海道	為中町	41.230000, 244.990KI	2 4F9. P7X	0							三角水制式増上は 無道による連続性回 復	議職家を中心する地域住民が地域に向部環境を 限化、生までのの責化が川を取収するかに二角 水制4基からなる理上が式の干づくの構造を2008 年に割作した。その機の出水で部分類構したから 助域金を活用し2014年に接度を増して約40名。 のボランティアで解復した。	2008	SIR	三角水削による木 製プール式角道		三部川魚道設置委員会	地域自治会、蘇泰振興会、 MPO法人ス人の森、浜中町、 浜中農業協同組会 等	NPO法人商多布温 原ナショナルトラスト、 助成金(ほ・メー基 金)	無道の週上確認 解表表と下級の商業関係者 の連携強化			文人の高速保 三郎川由遊修復活動報告書	-	-
1H	C18 183	城 石泉川	TERVOIL	北海道	概如内町	41.428483, 543.228482	集や植物や 商などの生物 全般				0				旧川への分水 (2way)による現 温厚の再生	知子の展光が高から物温なジナデで機能するプ トゥイベ州(開光画像がからくどの、開発の や再発性人があり、2022年度か3プトバベリー とはお名別・12番号元字等(デリップ・フィベリー とはお名別・12番号元字等(デリップ・フィベリー ではおる別・12番号元字等(デリップ・2番号元字) 「記書かながよりない。 「記書かながよりない。」 ・「記書かながよりない。」 ・「記書かない。」 ・「記書かないる。」	2022	SIR	三角枠パーブエ	天然の木材や砂料	協議会 (朱獨内湖 観光推進協議会、 朱爾内湖流水漁華 協同組会、北海道 大学北方生等物面 フィールド科学セン ケー開起研究林、北 毎週大学大学祝養	カトカマペツ川原元協議会 (朱田内の開発機構協議 会、米田内部原水漁機協同 組合、北海原大学北外生物 開大・北京科学センター情能 研大林、北海広大学大学の情報 大学大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学	助政会 (河川基金)	旧川便元工事に伴う水流や 流速などの河川環境の変化と 無難や水生活虫の生即状況 会調査し、その効果についての 事務・事様評価を実施、流速 で水深の変化、イトウの語像 物や、アナカジカの個体 数煤加 が確認された。			毎周ウェブサイト 河川基金副出書	-	-
) 1H	(23 %)	雌 石狩川	慶平川	北海道	机帽市	41.06909,141.376337	לט				0				水路照明によるサケ 力産卵環境改画	札幌ワイルドサーモンプロジェクト (SWSP) が中 らとおり、先世世版下イタの伝統で再度によるすかん パッケサーモン連携」の結構を書面とはが、この地 域の生物多様性を重んじ、科学が知見に基づの の彩質理手法によって、市民ときにどかの理解 理場の改善する歌が組みを実施している。	2015	施工商	二次混雑の開刊		札幌ワイルドサーモ ンプロジェクト	25科学館,北海道区水産 研究所、寒地土木研究所、 北海道開発局、工事業者		雇明年数方環報 市民/國(4向上		· 產卵状况等の広報と観察会開 個	3次PM事例集(第2集) 札幌フイルドサーモンプロジェクト ウェブサイト	0	0

■収集事例の分析による特徴整理

表 自然再生の目的の分類(場づくり・対象種)

	物	理環境(場:	づくり)			対象種 (事例数)			
目的	場		箇所数		!	产力教任 (字[7]奴/			
連続性		差解消 縦断方向)	22	34%	85%	アユ (7)、サクラマス (5)、ビワマス(4)、イトウ(3)、オショロコマ(2)、 サケ (1)、ヤマメ(1)、イワナ(1)、エビ・カニ(1)、魚類全般(4)			
の回復		差解消 横断方向)	4	J + 70	15%	魚類全般(4)			
		瀬淵	23			P_{-}^{2} (3)、 $\frac{\text{ty}}{\text{ty}}$ (3)、オイカワ (2)、 $\frac{\text{ty}}{\text{ty}}$ (2)、イワナ (1)、アブラハヤ (1)、アブラボテ (1)、カワムツ (1)、カマツカ (1)、ドジョウ (1)、モクズガニ (1)、魚類全般 (14)			
	河	ワンド・たまり	3		6%	カワニナ・ホタル(1)、魚類全般(2)			
	川 ・	二次流路	ო	66%	6%	<mark>アユ</mark> (1)、 <mark>サケ</mark> (1)、魚類全般(2)			
生息·生 育·繁殖	河	水際植生	4		CC0/	8%	アユ(1)、水生昆虫(1)、魚類全般(4)		
場の造成	道 内	攪乱 (産卵場)	10	00%	20%	アユ (1)、サケ (3)、イトウ(1)、ビワマス (1)、シロウオ(1)、 カワニナ・ホタル (1)、チスジノリ(1)、魚類全般(2)			
		空隙 (隠れ家)	5		10%	ウナギ(2)、魚類全般(3)			
	その	湿地再生	1		2%	生物全般(3)			
		休耕田再生	2		4%				
	合計 77 100% -				-	-			
₩ 公益財団法人 □	ノバー	-フロント研究所				11			



■収集事例の分析による特徴整理

表 適用工法の分類(連続性の回復)

牧	別理環境(は	易づく	b)			適用工法			
目的	場		箇所数	ţ		121 IJ I 141			
連続性 の回復	落差解消 (縦断)	22	34%	85%	簡易魚道既設魚	〈突出し型・・・落差の下流側に設置〉 石積み魚道、土のう積み魚道、木製箱型魚道、鋼製箱型魚道(プールタイプ) 土のう斜路魚道、根固めブロック魚道、木製斜路魚道(水路タイプ) 単管パイプ式∪字溝魚道 水辺のこわざ魚道(粗石+コンクリート) V形断面可搬魚道、竹蛇籠魚道 〈下流堰上げ型・・・下流にプールを形成し落差軽減〉 堰板型階段式木製魚道、三角水制型木製魚道(プールタイプ) その他> 引込み型斜路式玉石張り魚道、斜路型鋼製箱型魚道 土砂掻き出し			
					道改良	練石積み側壁魚道			
	落差解消 (横断)	4				ly/ク式魚道、突出し型木製斜路魚道(水路タイプ) プ式U字溝魚道、流入路開削(手作業)			









₩ 公益財団法人 リバーフロント研究所

公益財団法人 リバーフロント研究所

13

3. 研究成果 ~3.3 事例分析及び現地調査によるノウハウの整理及び体系化~

■収集事例の分析による特徴整理

表 適用工法の分類(生息・生育・繁殖場の造成)

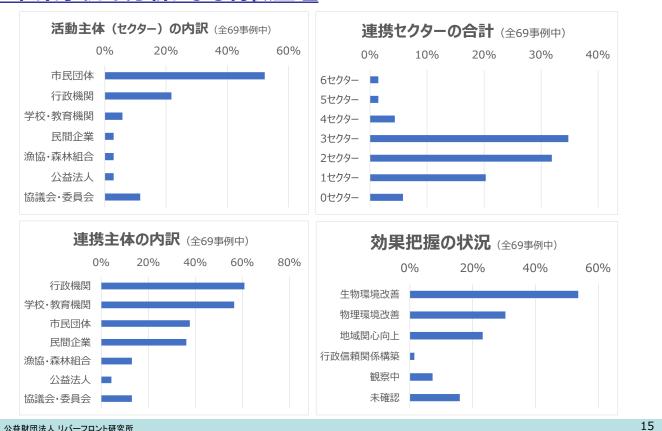
	物	理環境(場	づくり)	適用工法				
目的		場		箇所数		旭市土丛			
		瀬淵	23	66%	45%	 バーブエ (石積み、土のう、ブロック積み、袋詰め玉石、コンクリート)、 バーブエ (自然石 + 木杭)、 バーブエ (自然石 + 樹脂ネット)、 バーブエ (自然石 + 樹脂ネット+木杭) ※バーブエの形状は、片岸のみ、また八の字バーブがあり。 間伐材水制 			
	河川	ワンド・たまり	3		6%	掘削(土砂・泥撤去)、 バーブエ による流向変更、 八の字 バーブエ (土のう)による本川堰上げ			
生息·生 育·繁殖	・河道	i	3		6%	掘削(土砂・泥撤去)、 バーブエ (木製三角枠)、 ※上記ワンド・たまりと同様			
場の造成			4		8%	寄せ石、植生ロール、 バーブエ(石積み、土のう等)による寄り洲形成			
		攪乱 (産卵場)	10	20%	河床耕起(手作業 または 小型重機)、砂利投入、掘削(土砂・泥撤去)、河床連結ブロック撤去				
		空隙 (隠れ家)	5		10%	石積み(石組み、石倉)、根固めブロック積、 バーブエ(石積み、ブロック積み、袋詰め玉石等) U字溝、竹束			
	その	湿地再生	1		2%	外来種除去、シードバンクによる在来種再生、			
	他	休耕田再生	2		4%	凹凸 耕起 (手作業)			







■収集事例の分析による特徴整理



研究成果 ~3.3 事例分析及び現地調査によるノウハウの整理及び体系化~

■現地調査によるノウハウの整理

公益財団法人 リバーフロント研究所

- 現地調査及び現地協働による実施主体からの聴き取り調査
 - (1) 先進事例の実施主体より、小さな自然再生の取組みのノウハウを把握。
 - (2) 今後実施を検討中の主体より、取組に際しての悩みや困り事のニーズを把握。
- 現地調査実施先 ※分類の(1)及び(2)は上記に対応

調査月	分類	調査先	調査協力団体	調査概要
5月	(1)	茨城県・霞ケ浦	NPO法人	手づくり魚道の維持管理や周辺環境整備活動に参加し意見交換
5月	(2)	滋賀県·大浦川	地域団体、研究機関	ビワマス魚道設置予定地を視察し課題やアイデアを意見交換
6月	(2)	新潟県·古太田川	大学研究室、自治会	古太田川の環境調査等を行い今後の取組みについて意見交換
6月	(2)	長野県·千曲川流域	公立中学校	活動候補地複数を視察し課題や実施体制等を意見交換。
6月	(2)	千葉県·手賀沼	地域団体	現地調査を行い持続的な自然再生活動としていくための意見交換
7月	(1)	新潟県・北ノ又川	地域団体、大学	淵造成現場の経過観察を行い課題や取組み等を意見交換
8月	(2)	兵庫県·千種川	地域団体	既往活動の紹介及び新たな現場の課題と取組みを意見交換
8月	(1)	秋田県·斉内川	民間企業	多様な流れを創出するバーブエの経過観察による技術検証
10月	(2)	静岡県・潤井川	NPO法人	現地を視察し市民や地元企業と連携した活動に向けた意見交換
11月	(1)	滋賀県·家棟川	研究機関	魚道整備や産卵床造成の現地を視察し既往活動の意見交換

■小さな自然再生に必要なノウハウの体系化

動たに「小さな自然再生」をはじめる際のチェックリスト&ヒントとしてノウハウを体系化

事例分析及び現地調査より得られた小さな自然再生に取組む際の要検討項目を、新たに小さな自然再生に取組む担い 手の活用を念頭に『チェックリスト』として整理した。

〈チェックリストの項目一覧〉

- ①【課題発見】 小さな自然再生で解決したい困りごとは何ですか? (Why?)
- ②【目標設定】 小さな自然再生で達成したい夢や未来の姿、 成し遂げたい目標は何ですか? (What?)
- ③【実施体制】 誰がやりますか? また、誰とやりますか? (Who? with Whom?)
- ④【場所選定】 どこで小さな自然再生に取組みますか? それは何故ですか? (Where?)
- ⑤【実施時期】いつ取組みますか? それは何故ですか? (When?)
- ⑥【適用工法】 どんな技術、工法で取組みますか? (How?)
- ⑦【材料・工具】 必要となる材料、工具は? どのように調達しますか? (How?)
- ⑧【資金源】活動に必要な費用はどう工面しますか? (How?)
- ⑨【関係者調整】 取組にあたり事前に調整が必要な方々は誰ですか? (How?)
- ⑩【効果把握】 どのような方法で、誰が取組みの効果を確認しますか? (How?)



☆ 公益財団法人 リバーフロント研究所

3. 研究成果 ~3.3 事例分析及び現地調査によるノウハウの整理及び体系化~

■小さな自然再生に必要なノウハウの体系化

水辺の小さな自然再生をはじめる際のチェックリスト & ヒント

①【課題発見】 (Why?) 小さな自然再生で解決したい困りごとは何ですか?	(⑤ [適用工法] (How?) どんな技術、工法で取組みますか?				
□ かつてたどれ生息し地域に親しまれていた種(サケ、アュ、ドウマス、ホタル等々)の生息数が飲減した。 □ 河川横断構造物(取水堰、落差工等)の落差、流入水路と本川の落差が魚類やエビ・カニ類の移動の障害となっている。 □ 河川改修により流れが直線化・単葉化し、魚類や水生昆虫等の生息・生育・薬剤の場が減ってしまった。 □ 川が本来有していた変動・提乱の減少・異常気象による過度な土砂液入により、魚類等の産卵環境が失われている。 □ 温地環境の陸地化や耕作放棄地が増えて水田環境が違り、地域の水場が減少し、生物多様性が失われつつある。 □ かつての豊かな川文化(地域と川の密接な関係)が失われることで、地域の膨わいや地域防災力も失われつつある。 etc.	【実験性の回復・魚道】 (生息・生育・繁殖場の造成) (生息・生育・繁殖場の造成) (世息・生育・繁殖場の造成) (世息・大変性力のの対象と、水辺のこわざ、下流からブールを形成し落 大変や士のうの斜路型、水辺のこわざ、下流からブールを形成し落 全を軽減する下流埋上が型などがある。 (理解)、寄せ石、河末耕起、砂利投入、U字溝など既製品設置、竹 東など人力でできる工法がある。 ○ 以服験・単の改良(青生)も連続性回復の重要な取組み。 ○ 「外来種除去やシートバンクによる在来種青生も重要。				
② [目標設定] (What?) 小さな自然再生で達成したい夢や未来の姿、成し遂げたい目標は何ですか?	②【材料・工具】 (How?)必要となる材料、工具は? どのように調達しますか?				
□ シンボル種(サケ、アユ、ビワマス、ホタル等々)の復活を目標に掲げ、地域の仲間を募りながら活動を展開。 □ 落差を解消することで上下流や機断方向の連続性を再生し、魚類や水生原吐等の生息・生育・繁殖の場を上流域へ増やす。 □ 満潤型やフト、二次流路が水豚種生が変する寄の滞等の全様な場を、流れの多様性を創出する。 □ かつての川の自然の営みや湿地環境の劣化を、人力でアシストしてシンボル種の産卵環境や生息・生育環境を手助けする。 □ 小さな自然再生を活用して地域住民と川とのつなが9を復活させ、川と人と自然の関係性を再構築する。 etc.	(材料・工具・調達方法) □ 現場にある地産地消み材料 (砂利等)、河川工事で余った材料や間伐材の有効利用を最優先に考える。 □ 河川内に外から資材を持ち込む場合には河川管理者の許可取得が必要。 □ 塊れても、流されても下流に悪影響を与えない材料の選定を、土のうは生分解性など、脱ブラスチック素材の使用も要考慮。 □ 工具は、地元建設会社や農家など、連携する仲間から持ち寄ることが望まいい。工事の序にユンボで掘ってもらうなどもあり。				
③ 【実施体制】 (Who? with Whom?) 誰がやりますか? また、誰とやりますか?	⑧ [資金源] (How?)活動に必要な費用はどう工面しますか?				
(誰と2) □活動主体となる団体は、市民団体、行政機関、学校・教育機関、開助定業、漁協・森林組合、公益法人の順である。 □協議会や委員会を設置して取組む事例もある。 ・ etc. ・ はた・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	□ 活動主体メンバーの自己資金でできることもたくさんある。まずは自己調達できる資金でできることからはじめるのが小さな自然再生。(小さな自然再生の3条件の一つは1自己調達できる資金規模であること) □ 助成金、アラウドアンディング、地元行政から補助金、河川管理者からの支援、企業からの寄付、賛同者の投資(例:東近江版SIB)など、活動に必要な外部資金の財源は様々。多くの事例で、様々な財源を掛け合わせ、かき集めながら活動を展開。				
④ 【場所選定】 (Where?) とこで小さな白然再生に取組みますか? それは何故ですか?	⑨【関係者調整】 (How?)取組にあたり事前に調整が必要な方々は誰ですか?				
□ 落差など課題となっている場所、またはその下流部で取組む。(魚道づくりの多くはこのケース) □ 生物の生息・生育・業務の観点から効果的な場所を選定する。(川の営みや生物の営みを読む力、専門家の指導が必要) □ 作業しやする、造ったものの壊れにくさ、アクセス性、安全管理面などから場所を選定する。(環境教育等に主眼が置かれる場合など) □ 地域仕長の目に触れやすい、シンボル的なスポットを選定する。(環境教育等に主眼が置かれる場合など) □ 地域仕長の目に触れやすい、シンボル的なスポットを選定する。(悪わい劇出等のまちづくりに主眼が置かれる場合など) etc.	□ 河川には河川管理者が、横断構造物には施設所有者が、水路などにも土地改良区など利水管理者が存在し、取組みに際しては管理 者の合意が大削退となる。 □ 利害関係者 (漁業関係者、下流での利水者、工事業者等) との丁寧な調整も不可欠。 □ 上記関係者が応援される。感謝される取組みどすることが活動計画に際しては重要。河川管理者や地元行政との良好な関係構築のために、河川協力団体やアダブト制度への登録している活動主体も多く存在する。				
⑤ (実施時期) (When?) いつ取組みますか? それは何故ですか?	⑥【効果把握】 (How?) どのような方法で、誰が取組みの効果を確認しますか?				
□ 対象とする生物の生活史を踏まえ、遡上時期や産卵時期等を考慮した相応しい時期に取組む。 □ 利害関係者に迷惑をかけない時期(利水者、漁業者、工事業者等々)に取組む。 □ 出水期(洪水シーズン)、猛暑期、極寒期などを避けた作業性を優先した時期に取組む。 □ 実施主体や連携主体関係者の集まかやすさの観点から実施時期を設定する。(関連イベントとのコラボ企画など)	 □ 取組後の効果の測定を目的に、生物環境のモニタリング調査、物理環境の変化の観察、また地域の関心向上を図るためのアンケート調査などが実施されている。 □ 取組前の現状の環境把握を含め、効果の把握には専門家のサポートが必要となるため、活動主体メンバーとして専門家が参加したり、専門家を有する組織と連携して取組むなど工夫が行われている。 				

■リバフロサポートセンター「小さな自然再生サポート」ページ内で公開: https://www.rfc.or.jp/supportcenter04.html

公益財団法人 リバーフロント研究所

18

■小さな自然再生に必要なノウハウの体系化

①【課題発見】 (Why?) 小さな自然再生で解決したい困りごとは何ですか?

水辺の小さな自然再生をはじめる際のチェックリスト & ヒント (1/3)

□ かつてたくさん生息し地域に親しまれていた種(サケ、アユ、ビワマス、ホタル等々)の生息数が激減した。								
河川横断構造物(取水堰、落差工等)の落差、流入水路と本川の落差が魚類やエビ・カニ類の移動の障害となっている。								
河川改修により流れが直線化・単調化し、魚類や水生昆虫等の生息・生育・繁殖の場が減ってしまった。								
□ 川が本来有していた変動・攪乱の減少や、異常気象による過度な土砂流入により、魚類等の産卵環境が失われている。								
□ 湿地環境の陸地化や耕作放棄地が増えて水田環境が減り、地域の水場が減少し、生物多様性が失われつつある。 □ かつての豊かな川文化(地域と川の密接な関係)が失われることで、地域の賑わいや地域防災力も失われつつある。 etc.								
②【目標設定】 (What?) 小さな自然再生で達成したい夢や未来の姿、成し遂げたい目標は何ですか?								
□ シンボル種(サケ、アユ、ビワマス、ホタル等々)の復活を目標に掲げ、地域の仲間を募りながら活動を展開。								
] 落差を解消することで上下流や横断方向の連続性を再生し、魚類や水生昆虫等の生息・生育・繁殖の場を上流域へ増やす。								
□ 瀬淵やワンド、二次流路や水際植生が繁茂する寄り洲等の多様な場を、流れの多様性を創出する。								
□ かつての川の自然の営みや湿地環境の劣化を、人力でアシストしてシンボル種の産卵環境や生息・生育環境を手助けする。								
□ 小さな自然再生を活用して地域住民と川とのつながりを復活させ、川と人と自然の関係性を再構築する。 etc.								
③【実施体制】 (Who? with Whom?) 誰がやりますか? また、誰とやりますか?								
(誰が?)								
□活動主体となる団体は、市民団体、行政機関、学校・教育機 □連携先は、行政機関、学校・教育機関、市民団体、民間企業、漁								
関、民間企業、漁協・森林組合、公益法人の順である。 協・森林組合、公益法人の順であり、連携する目的(手続き簡素化、								
□協議会や委員会を設置して取組む事例もある。 etc. 専門性獲得、資金確保 etc.) により連携先も異なる。								
□上記の複数のセクターと連携するケースが7割以上ある。etc.								

3. 研究成果 ~3.3 事例分析及び現地調査によるノウハウの整理及び体系化~

■小さな自然再生に必要なノウハウの体系化

水辺の小さな自然再生をはじめる際のチェックリスト &ヒント (2/3)								
④【場所選定】 (Where?) どこで小さな自然再	生に取組みますか? それは何故ですか?							
□ 落差など課題となっている場所、またはその下流部で取組む。								
□ 生物の生息・生育・繁殖の観点から効果的な場所を選定する □ 作業しやすさ、造ったものの壊れにくさ、アクセス性、安全管理に	5。(川の営みや生物の営みを読む力、専門家の指導が必要) 面などから場所を選定する							
	動場所を選定する。(環境教育等に主眼が置かれる場合など)							
□ 地域住民の目に触れやすい、シンボル的なスポットを選定する	。(賑わい創出等のまちづくりに主眼が置かれる場合など) etc.							
⑤ 【実施時期】 (When?) いつ取組みますか?	それは何故ですか?							
□ 対象とする生物の生活史を踏まえ、遡上時期や産卵時期等を								
□ 利害関係者に迷惑をかけない時期(利水者、漁業者、工事 □ 出水期(洪水シーズン)、猛暑期、極寒期などを避けた作業								
□ 実施主体や連携主体関係者の集まりやすさの観点から実施								
⑥【適用工法】 (How?) どんな技術、工法で取	組みますか?							
(連続性の回復:魚道)	(生息・生育・繁殖場の造成)							
□縦断方向魚道では、石積みや土のう積み、木製や鋼製の箱	□瀬淵やワンド、二次流路づくりではバーブエが多く適用され、石積み、							
型、木製や土のうの斜路型、水辺のこわざ、下流からプールを形成	土のう、ブロック、コンクリート、複合材など様々なタイプがある。							
し落差を軽減する下流堰上げ型などがある。	□掘削、寄せ石、河床耕起、砂利投入、U字溝など既製品設置、竹束							
□横断方向魚道では、根固めブロック式や単管パイプがある。	など人力でできる工法がある。							
□四部のおおりでは、□四部のは、□の部のは、□ののは、□の	□外来種除去やシードバンカに Fス在来種再生も重要							

■小さな自然再生に必要なノウハウの体系化

水辺の小さな自然再生をはじめる際のチェックリスト &ヒント (3/3)

⑦【材料·工具】 (How?) 必要となる材料、工具は? どのように調達しますか?

- □ 現場にある地産地消の材料(砂利等)、河川工事で余った材料や間伐材の有効利用を最優先に考える。
- □ 河川内に外から資材を持ち込む場合には河川管理者の許可取得が必要。
- □ 壊れても、流されても下流に悪影響を与えない材料の選定を。土のうは生分解性など、脱プラスチック素材の使用も要考慮。
- □ 工具は、地元建設会社や農家など、連携する仲間から持ち寄ることが望ましい。工事の序にユンボで掘ってもらうなどもあり。

⑧【資金源】 (How?) 活動に必要な費用はどう工面しますか?

- □ 活動主体メンバーの自己資金でできることもたくさんある。まずは自己調達できる資金でできることからはじめるのが小さな自然再生。(小さな自然再生の3条件の一つは「自己調達できる資金規模であること」)
- □ 助成金、クラウドファンディング、地元行政からの補助金、河川管理者からの支援、企業からの寄付、賛同者の投資(例:東近江版SIB)など、活動に必要な外部資金の財源は様々。多くの事例で、様々な財源を掛け合わせ、かき集めながら活動を展開。

⑨【関係者調整】 (How?) 取組にあたり事前に調整が必要な方々は誰ですか?

- □ 河川には河川管理者が、横断構造物には施設所有者が、水路などにも土地改良区など利水管理者が存在し、取組みに際しては管理者の合意が大前提となる。
- □ 利害関係者(漁業関係者、下流での利水者、工事業者等)との丁寧な調整も不可欠。
- □ 上記関係者から応援される、感謝される取組みとすることが活動計画に際しては重要。河川管理者や地元行政との良好な関係構築のために、河川協力団体やアダプト制度への登録している活動主体も多く存在する。

⑩【効果把握】 (How?) どのような方法で、誰が取組みの効果を確認しますか?

- □ 取組後の効果の測定を目的に、生物環境のモニタリング調査、物理環境の変化の観察、また地域の関心向上を図るためのアンケート調査などが実施されている。
- □ 取組前の現状の環境把握を含め、効果の把握には専門家のサポートが必要となるため、活動主体メンバーとして専門家が参加したり、専門家を有する組織と連携して取組むなど工夫が行われている。

公益財団法人 リバーフロント研究所

21

3. 研究成果 ~3.4 小さな自然再生の実践によるノウハウの見試し~

■実践現場の概要

- ノウハウの検証を目的に島田川水系東川で小さな自然再生を実践
 - □河川名: 島田川水系東川(河川延長:14.6km)
 - □実践場所: (株)獺祭 本社蔵前(久杉橋の上下流)
 - □河川管理者: 山口県(二級河川)
 - □近年の災害: 2018年7月豪雨(梅雨前線及び台風7号)
 - ⇒総雨量400mmを超え、酒蔵、周北小学校校庭、久杉橋などが被災
 - □平均河床勾配: 約1/50(国土地理院地形図による測定)









久杉橋上流

久杉橋下流

周北小学校横

旭酒造本社蔵横を流れる東川 「小さな自然再生」勉強会

西日本豪雨前のいきもののにぎわいを取り戻そう。

山口県岩国市周東町獺越2167-4 旭酒造本社蔵 岩国市立周北小学校の生徒&教員、旭酒造株式会社の職員 滋賀県立大学環境科学部 瀧教授、NPO法人川塾 塩崎代表 (ペペ)

(9:00) 集合、着替え

(9:30~11:00) 東川のいきものを観察しよう (11:00~12:00) 小さな自然再生を試してみよう

<運営・進行: 公益財団法人リバーフロント研究所>

3. 研究成果 ~3.4 小さな自然再生の実践によるノウハウの見試し~

■実践の企画・準備

□2024年6月15日: 実践箇所の上下流踏査

⇒東川の物理環境を把握するための上下流踏査







□2024年9月10日: 実践箇所の合同調査・企画会議

- ⇒東川の生物環境を把握するための簡易生物調査
- ⇒目的、実施時期、プログラム、準備等の企画調整会議









- ■2018年豪雨以前のようにたくさんのホタルが舞う川に戻そう!
- ■廃校となる周北小学校の子どもたちに川の魅力を伝えよう!
- ■東川との関りを通じて、酒造りと水環境の関係性を自分事として理解しよう! (株) 獺祭職員及び周北小学校へ参加を呼び掛ける案内チラシ



√ 公益財団法人 リバーフロント研究所

23

研究成果 ~3.4 小さな自然再生の実践によるノウハウの見試し~

■実践の企画・準備

● 主催者要望等を踏まえたチェックリスト活用による企画検討

①【課題発見】(Why?)	⑥【適用工法】 (How?)
小さな自然再生で解決したい困りごとは何ですか?	どんな技術、工法で取組みますか?
●東川には数十年前はたくさんの魚がいて、地域の子どもたちの遊び場であった。	●ホタルの幼虫が育まれる河岸の環境を増やすことを目的に、河岸に寄り洲の形成を促す自然石(河床
川遊びを通じて川の恵みと怖さを学んできたが、最近はそうした機会が少なくなっている。	の礫)によるバーブエを仮設置する。
●2018年7月豪雨以降、ホタルが激減してしまった。(幼虫が下流に流された?)	(川の中の石を並び替えるだけで川の流れが変化すること、手作業でも生き物を増やす小さな工夫ができ
	ることを学ぶ。)
②[目標設定] (What?)	⑦[材料·工具] (How?)
小さな自然再生で達成したい夢や未来の姿、成し遂げたい目標は何ですか?	必要となる材料、工具は? どのように調達しますか?
●2018年7月豪雨以前のようにたくさんのホタルが舞う東川に戻したい。	●材料は河床(川底)にある自然石(礫)を使用する。
●今年度で廃校となる岩国市立周北小学校の子どもたちに川で遊び学ぶ機会を提供し、これからも川と	●工具は不要。(人力で運搬、配置換え)
の関わりを持つきっかけづくりをしたい。	
●旭酒造蔵人が酒蔵前を流れる東川の自然環境を知り、より良い環境づくりに関わることを通じて、酒造	
りと水環境の関係を自分事として理解してもらう。	
③【実施体制】 (Who? with Whom?)	⑧【資金源】 (How?)
誰がやりますか? また、誰とやりますか?	活動に必要な費用はどう工面しますか?
●開催主体は旭酒造イノベーション研究室の職員。	●自然観察会の備品(たも網、水槽、救命道具、胴長等)は研究助成金を一部活用して準備する。
●活動主体は旭酒造蔵人(職員)。	
●連携先は岩国市立周北小学校の全生徒と教員。	
●専門的サポートは、(公財)リバーフロント研究所、滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学	
科(瀧研究室)、NPO法人川塾	
④【場所選定】 (Where?)	⑨【関係者調整】 (How?)
どこで小さな自然再生に取組みますか? それは何故ですか?	取組にあたり事前に調整が必要な方々は誰ですか?
●酒蔵前の島田川水系・東川にて実践する。	●河川管理者である山口県河川課に本活動の趣旨と取組み概要を事前に連絡。
●灯台下暗し。酒蔵目の前の自然環境を学ぶことで水環境との距離を縮めるため。	●今後の連携に向け、山口大学大学院創成科学研究科(流域環境学研究室)に事前共有。
	●連携する岩国市立周北小学校と入念な事前調整を行う。
	●近隣住民に活動を事前周知する。
⑤【実施時期】 (When?)	⑩【効果把握】 (How?)
いつ取組みますか? それは何故ですか?	どのような方法で、誰が取組みの効果を確認しますか?
●非出水期、かつ寒さが厳しくなる前の10月下旬に実践する。	●実践後、生物環境(カワニナ、ホタル幼虫、ホタル等)及び物理環境(バーブ工破損状況、寄り洲
	形成状況等)を <mark>旭酒造イノベーション研究室が観察</mark> する。(リバーフロント研究所がフォローアップサポー

3. 研究成果 ~3.4 小さな自然再生の実践によるノウハウの見試し~

■小さな自然再生の実践(ノウハウの見試し)

□2024年10月22日: 東川の生きもの観察会&バーブエづくり (獺祭製造部14名、小学校8名)





《 公益財団法人 リバーフロント研究所

25

3. 研究成果 ~3.4 小さな自然再生の実践によるノウハウの見試し~

■ 小さな自然再生のモニタリング (経過観察) とこれから

□2024年11月2日: 出水でバーブエが流失

⇒東川・川上水位観測所で80cmの水位上昇が観測された。







2024年10月22日設置時(撮影:リバーフロント研究所)

2024年11月8日(撮影: (株) 獺祭製造部イノベーション研究室)

□2025年6月22日: (株)獺祭本社において研究成果報告

⇒小さな自然再生の実践に参加した(株)獺祭職員を代表して、製造部イノベーション研究室・植月主任より感想を頂く。

益財団法人旭酒造記念財品

私たち獺祭の製造社員は文字通り365日24時間、蔵で酒造りに勤しんでいます。

しかし、蔵に閉じこもって酒造りばかりしていると、我々の事業活動が周囲の自然環境や地域社会の中に成り立っているという当たり前の意識が希薄になっておりました。その様な中で、本活動を通した地域住民との東川でのフィールドワークは、企業の在り方を見つめ直す有意義な学びの場となりました。

また、日本酒の原料の半分以上は水であり、**獺祭の品質は使用する水によって左右される**といっても過言ではありません。

本活動を通して、私たちも水辺の小さな自然再生技術を身につけましたので、今後は<u>酒造りだけでなく、「水造り」にまで目を向けて、皆様に美味しい獺祭を届けたい</u>と思います。

この度は大変貴重な機会を賜り、誠にありがとうございました。

3. 研究成果 ~3.5 全国取組事例データベースの更新・公開~

■データベースに掲載する事例概要カルテの作成

● 全国の先進事例を紹介するデータベース用の「事例概要カルテ」を新たに作成(全69事例)



3. 研究成果 ~3.5 全国取組事例データベースの更新・公開~

■データベースの更新・公開

● 本研究で整理した全69事例をデータベースに追加・更新(google地図からの検索ページ)



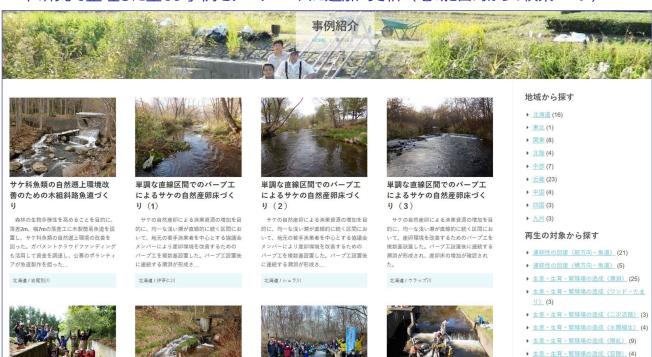
URL: http://www.collabo-river.jp/

《 公益財団法人 リバーフロント研究所

研究成果 ~3.5 全国取組事例データベースの更新・公開~

■データベースの更新・公開

● 本研究で整理した全69事例をデータベースに追加・更新(地域と目的からの検索ページ)



URL: http://www.collabo-river.jp/works/

√ 公益財団法人 リバーフロント研究所

29

4. おわりに

■水辺の小さな自然再生の社会実装に向けた今後の展開

本研究を踏まえた今後の展開を以下に整理する。

1. 蓄積されてきた全国の経験(ノウハウ)を共有する仕組みの強化

全国で蓄積された「課題発見~目標設定~実施体制構築~工法選択~資金確保~関係者調整~効果把握」までの 一連のプロセスのノウハウを新たな担い手が共有できるよう、『小さな自然再生の担い手のネットワーク強化』及び『支援ツール の充実化』に取組んでいく。

2. 小規模技術を習得するための指南書の整備

様々な工法が適用されているが、人や資金のリソースが限られた中でもできるだけ壊れにくく期待した効果を発揮するモノづく りの技術は確立されていない。より工学や生態学に根差した取組みとしていくため、『小さな自然再生で適用可能な小規模技 術の指南書の整備』に取組んでいく。

3. 担い手の支援体制の強化

困った時には気軽に相談できる駆け込み寺となる『小さな自然再生の支援窓口の強化』に取組んでいく。

※リバフロサポートセンター



「河川環境の場づくりの技術向上」及び「by ALLの流域治水の社会技術向上」への貢献

公益財団法人 リバーフロント研究所

謝辞



本研究は、公益財団法人旭酒造記念財団の調査研究助成事業「水辺の小さな自然再生の社会実装に向けた事例研究」の一環で実施致しました。

このような事例分析研究の貴重な機会とご支援を頂きました**公益財団法人旭酒造記念財団、また聞き取り調査にご協力頂きました関係者皆様**に感謝申し上げます。

→ 公益財団法人 リバーフロント研究所 31

お知らせ① ~ 小さな自然再生のイベント紹介~





お知らせ② ~ 小さな自然再生のイベント紹介~



