

主催：「小さな自然再生」研究会

共催：神崎川を守るしろい八幡溜の会／白井市／

日本河川・流域再生ネットワーク

「小さな自然再生」現地研修会（第5回）開催報告

2016年12月8日（木）千葉県白井市・神崎川



座学による講義



八幡溜での研修



ワークショップ風景



閉会挨拶



日本河川・流域再生ネットワーク

2017年3月



公益財団法人河川財団による河川基金の助成を受けています。

「小さな自然再生」現地研修会（第5回）

開催報告

2016年12月8日（木）千葉県白井市・神崎川

はじめに

千葉県白井市を流れる神崎川上流域をフィールドに、「小さな自然再生」の考え方や留意点、また自然環境の保全・再生に向けた市民団体や自治体による取組みを講義や意見交換を通じて学ぶとともに、木戸前調節池、神崎川、八幡溜等の自然環境や文化財を観察しながら、都市部の緑のネットワークづくりの視点から地域でできることについて知恵を出し合うことを目的として、2016年12月8日（木）に「小さな自然再生」現地研修会を開催しました。

この開催報告は、研修会の参加者とともに学び議論した内容の一部を、当日の写真を中心に皆様にご紹介するものです。

本研修に協力頂きました、神崎川を守るしろい八幡溜の会、白井市、千葉県、東邦大学・西廣准教授、及び「小さな自然再生」研究会の皆様には厚く御礼申し上げます。

2017年3月

日本河川・流域再生ネットワーク(JRRN)

開催概要

- 開催日時： 2016年12月8日（木） 10:00～17:00
- 開催場所： 千葉ニュータウン・プラザ西白井1番街団地集会所 / 千葉県神崎川
- 参加者：57名（一般参加者：18名、地元市民団体関係者：22名、白井市職員：6名、講師：3名、「小さな自然再生」研究会8名）
- 主催： 「小さな自然再生」研究会
- 共催： 神崎川を守るしろい八幡溜の会／白井市／日本河川・流域再生ネットワーク
- 講師： 神崎川を守るしろい八幡溜の会／千葉県／「小さな自然再生」研究会
- 司会進行：和田彰（日本河川・流域再生ネットワーク）

プログラム

（午前）会議室にて「小さな自然再生」に関する座学研修

- ◇ 10:00-10:05: 研修会主旨説明（和田彰：日本河川・流域再生ネットワーク）
- ◇ 10:05-10:35: 小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取り組み
（伊豫岡宏樹：福岡大学工学部社会デザイン工学科／研究会）
- ◇ 10:35-11:00: 神崎川上流部での取り組み
（神崎川を守るしろい八幡溜の会、長谷川雅美：東邦大学理学部生物学科）
- ◇ 11:00-11:25: 印旛沼流域水循環健全化の取り組み（鈴木宏昌：千葉県県土整備部河川環境課）
- ◇ 11:25-11:50: 水の循環からみた都市緑地での取り組み
（菊池佐智子：公益財団法人都市緑化機構／研究会）
- ◇ 11:50-12:15: 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生
（林博徳：九州大学大学院工学研究院／研究会）
- ◇ 12:15-12:30: 質疑応答、意見交換、午後の研修案内

（昼休み）12:30-13:15: 昼食

（午後1）神崎川上流域現地研修

- 八幡溜、木戸前調節池、神崎川等を巡り、環境保全・再生に関わるアイデアを交換。

（午後2）「西白井・神崎川上流部を地域資源として効果的に活用するには？」

- ファシリテーター：西廣淳：東邦大学理学部生命圏環境科学科
- グループ・全体討議
（現地状況を踏まえ、グループに分かれて神崎川上流部の効果的な活用の仕方を議論）



土屋 信行（日本河川・流域再生ネットワーク 代表理事）より開会挨拶

「小さな自然再生」研究会の幹事を務める日本河川・流域再生ネットワーク(JRRN)の土屋代表より、開会挨拶として小さな自然再生は河川、地域ごとにみんなで考え作り上げていくものであること、次世代に繋いでいくために子供たちの参加が重要なことなどについて話がありました。

座学研修（午前）



研修会主旨説明 及び「水辺の小さな自然再生事例集」紹介

（和田 彰：日本河川・流域再生ネットワーク 事務局）

各講演に先立ち、本研修会を主催する「小さな自然再生」研究会とこれまでの活動履歴、また「水辺の小さな自然再生事例集」の概要を紹介後、本日の全体プログラムについて説明しました。



小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取組み (伊豫岡宏樹：福岡大学工学部社会デザイン工学科)

前半では、小さな自然再生がどのようなものなのか、ご自身の体験と事例を紹介しながらご説明いただき、後半は伊豫岡先生が福岡で取り組んでいる活動をご紹介いただきました。

小さな自然再生については、明確な定義はないものの、“市民が日曜大工的に取組めること”、“自己調達できる資金規模であること”、“多様な主体による参画と協働が可能であること”、“修復と撤去が容易であること”といった内容を示していただきました。

また、小さな自然再生を進める上での留意点をいくつか挙げる中で、自然再生の作業をされる方だけでなく、周辺の住民、下流側の住民、全員がハッピーになるために何ができるかを考えることが重要だと指摘されました。

さらに、活動を成功させるためには、“こういう空間（川）をつくりたいので是非協力してほしい”と情熱を持って語れるキーマンが必要なこと、住民と行政の信頼関係の構築が重要であり、そのまとめ役として専門性があり中立的な大学は適していることについても説明がありました。

室見川での取組みとして、シロウオの産卵場を造るプロジェクトが紹介されました。減少しているシロウオの産卵には、河床に石が必要なために石を置こうとしたものの河積を阻害するという理由で受け付けられず、河床に埋まっている石を掘り起こす作戦に切替えたこと、参加者を広く募って多くの人に作業をしてもらうことで上手くいったこと、初年度には行政に提出する書類に苦労されたことなど、実際の体験で得られた課題や工夫をお話頂きました。

⇒ 講義資料は巻末「参考資料 1-1」を参照



神崎川上流部での取組み

(神崎川を守るしろい八幡溜の会、長谷川雅美：東邦大学理学部生物学科)

「神崎川を守るしろい八幡溜の会」から、紙芝居風に地域の環境について紹介頂いた後、同会の活動を支えている長谷川先生（東邦大学）から、より広い北総地域の中での位置づけや取り組み経緯、具体的な活動内容について説明がありました。

長谷川先生のお話では、ニュータウンの開発に伴い 1 級河川の神崎川の改修が進められたこと、上流に位置する用悪水路（土水路）が 3 面張りコンクリートになる計画があったものの、いろいろな交渉の末、白井市の理解もあり、バイパスを通して土水路の環境を残すことになった経緯を説明頂きました。また、交渉の過程を通じて、神崎川を守るしろい八幡溜の会の皆さんが、生き物救出作戦や大学と連携した生物、調査を平行して行ってきたことで、自然再生の取り組みへと更に踏み出していった経緯なども紹介頂きました。

また、一見、生き物がいなさそうな調整池にも実際に入ってみると多くの生き物がいたこと、この地域が“下総の小金牧跡”と呼ばれるかつての馬牧場の跡地で、土水路に沿う形で牧場の境界線となる土手状の遺構が存在していることから、自然が残され、かつ文化的な景観も有する非常に面白い場所だという話題をいただきました。

⇒ 講義資料は巻末「参考資料 1-2」を参照



印旛沼流域水循環健全化の取組み

(鈴木宏昌：千葉県県土整備部河川環境課)

神崎川が含まれる印旛沼流域の健全化と言う広範囲での取組みについて、千葉県県土整備部河川環境課からご紹介いただきました。

印旛沼が水質、アオコ、外来種、湧水の枯渇、浸水被害など様々な問題を抱えていること、その改善に向けて平成 13 年に学識者、利水者、市民団体、県、市町村の関係部局、河川管理者からなる印旛沼流域水循環健全化会議を立上げ、健全化計画を作成、推進していることについて説明をいただきました。

流域の再生目標、行動様式（印旛沼方式）に触れた後、主に第 1 期行動計画（平成 21~27 年度）の 8 つの重点対策の内容、第 2 期行動計画（平成 28 年度~）の 9 つの推進テーマについての説明がありました。テーマの中には、「川や沼の水環境を改善します」、「ふるさとの生き物をはぐくみます」、「水辺を生かした地域づくりを推進します」、「環境学習を活発にします」、「共感を広げ、多様な主体との連携・協働を推進します」といった、神崎川での取り組みとも関連するものもあり、印旛沼流域という広域の中での位置づけや情報発信の仕方を考える機会となりました。

⇒ 講義資料は巻末「参考資料 1-3」を参照



水の循環からみた都市緑地での取組み

(菊池佐智子：公益財団法人都市緑化機構)

前半には、「みどりの機能と効果」と「生態系サービス」について、後半には、人工的なものから自然的なものまで「みどりの形」があること、それらを使って、特に都市域では水循環を取り戻すのにどうしたらいいのかについてご説明をいただきました。

みどりの機能と効果では、生態系サービスと呼ばれる、供給サービス、文化的サービス、調整サービス、生息・生育地サービスの4つに分類される様々な機能がみどりにあること、法律や計画の中では、緑地が近所の公園や都市公園などの施設緑地と自然公園などの施設の形を持たない地域誠意緑地に分かれることなどについて説明がありました。

みどりの形では、水循環の観点から、緑が少なく、コンクリートで覆われ、河川も暗渠化しているような町では、雨が降った際に地中に吸収される量が少なく、都市洪水が起こりやすくなるのが問題となっていることに触れ、都市の水循環を正常にする技術について紹介されました。技術は、機械的-生物学的な軸と水の処理能力の軸で分類されて紹介されましたが、下水道などの機械的な技術と比較して、浸透池や生物湿地など生物学的な技術には、多くの生物が入ってきたり、コストが安くなるなどの効果やメリットがあり、更には観光資源の創出、自然景観の保全などに繋がる可能性があることが説明されました。

白井市でも都市マスタープランの中で“緑が包む都市づくり”を戦略プランの一つとして挙げており、川だけでなく緑とのつながりから神崎川での取り組みを見直す機会となりました。

⇒ 講義資料は巻末「参考資料 1-4」を参照



上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生

（林博徳：九州大学大学院工学研究院）

上西郷川では、周辺の住宅開発を背景に、治水安全度をあげる河川改修が行われるのにあわせて、自然再生のために治水上必要な断面以上に川幅を広げました。また、計画段階からワークショップを重ね徹底的な地域住民の参加を図ったことで、自然再生と人と川のつながりの再生という二つの目標を達成し、現在も地域住民が主体的に環境保全と維持管理に取り組むという成功事例となっています。

林先生からは、計画段階でのワークショップ立上げから、河川整備後の小さな自然再生の導入、継続的に地域住民が川づくりに参加する現在の良好な状態に至るまでの経過やポイントを分かりやすく説明いただきました。

特に、徹底的に市民参加にこだわったこと、小さな自然再生の作業に子供も楽しく参加できたことで、子供たちの川への関心・愛着が高まり、それに大人も刺激を受けて草刈などの維持管理にも主体的に取り組む良い流れができたと分析されています。また、説明の最後には、上西郷川のような取り組みが、この研究会のような機会を通して全国に広がっていくことで、日本の川の環境も更に善くなっていくのではと期待を述べられました。

⇒ 講義資料は巻末「参考資料 1-5」を参照

神崎川上流部での現地研修（午後）



座学の会場から現地へ向かう



神崎川を守るしろい八幡溜の会による説明



調整池前で植生についての説明



調整地の排水路



用悪水路工事の現場



白井市による用悪水路工事の説明



八幡溜への入り口



八幡溜傍を流れる土水路



白井市による“牧”の説明



土手状に小高くなった“牧”の境界部分
(説明者の立っている奥手側)



八幡溜の様子

ワークショップ（午後）

「西白井・神崎川上流部を地域資源として効果的に活用するには？」



ファシリテーターの東邦大学・西廣先生より進め方の説明

午前中の講義や午後の現地見学を踏まえて、グループでの議論に移る前に、より密度の濃い議論ができるよう、ファシリテーターの西廣先生より①技術的な課題、②今後の取り組みの進め方 についてご提示頂きました。

特に今後の取り組みの進め方では、「川だけで考えず、白井市全体、あるいは北総全体の中の、これだけ住宅地が開発された中での貴重な緑地である面にも目を向けて、もう少し“線”から“面”で考えるということ意識してほしい」というポイントを提示いただきました。

この整理のおかげで、「西白井・神崎川上流部を地域資源として効果的に活用するには？」というテーマに対して、前提となる情報や議論のポイントを皆さんが共有することができ、その後のグループでの議論が円滑に進みました。



ファシリテーターの東邦大学・西廣先生より進め方の説明

1. 技術的課題（西廣先生の資料より引用、一部編集）

①オオクチバスの増加

- 流域スケールの対策が必要
- 上下流の連結性を高めすぎない
- 守るべき生物の逃げ場所を
- 駆除の取り組み、釣り禁止

②アメリカザリガニ管理

③メダカの減少、カダヤシの増加

- 逃げ場所・産卵場所の確保
- 湿地環境の維持（一時的冠水域・水位変動＝田んぼ的な湿地）
- 河川と湿地の適度な連続性の確保

④他の生物は？

- ・ドジョウ、タモロコ、トウヨシノボリ
- ・水生昆虫はやや少ない（アカネ科、ヤンマ科の一部のみ）
- ・ノウサギ、タヌキ、ハクビシン、キジ、コジュケイ
- 環境次第ではもっと水生昆虫は来る。

⑤雨水管整備が済んだ後も八幡溜は湿地になるか？

- 運用についての議論が必要。調整が可能な構造にしている

⑥2/3 くらいは合併浄化槽からの水、競馬学校や調整池から入ることがある。

- 水質のモニタリングが必要（子供の行事を想定すると病原性大腸菌の調査が必要）

⑦地権者との調整

- 調整先となる地権者については白井市が把握している

2. 今後の取り組みの進め方（西廣先生の資料より引用、一部編集）

1) 取り組みの前提の確認

① 治水上の課題の存在、環境配慮についての合意

② 人と自然の歴史、絶滅危惧種の存在

- ・ 300年以上前からの確認できる野馬除土手があって、幕府の馬を預かっていた牧の文化の名残がある。
- ・ そこが川になっているという歴史的なおもしろさ、価値があるところに絶滅危惧種のメダカが暮らすような場所があるという、そういう文化と自然の価値というのは前提として意識しておきたい。

③ 緑地の利活用を希望する声の存在

- ・ 「生物多様性を活かして市民の憩いの場にする」など
←白井市第5次総合計画・都市マスタープラン策定地区別ワークショップ結果報告書
- ・ 「未来に残したい、北総白井の自然環境」
←白井市生物多様性調査報告書

④ 市の総合計画における「みどり活用プロジェクト」

- ・ 「みどりが価値を生み出すまちづくり」グラウンドワーク活動、環境学習の推進
←白井市第5次総合計画

⑤ 印旛沼水循環健全化会議での生態系ネットワークの議論

- ・ エコロジカルネットワーク、多自然川づくりの推進

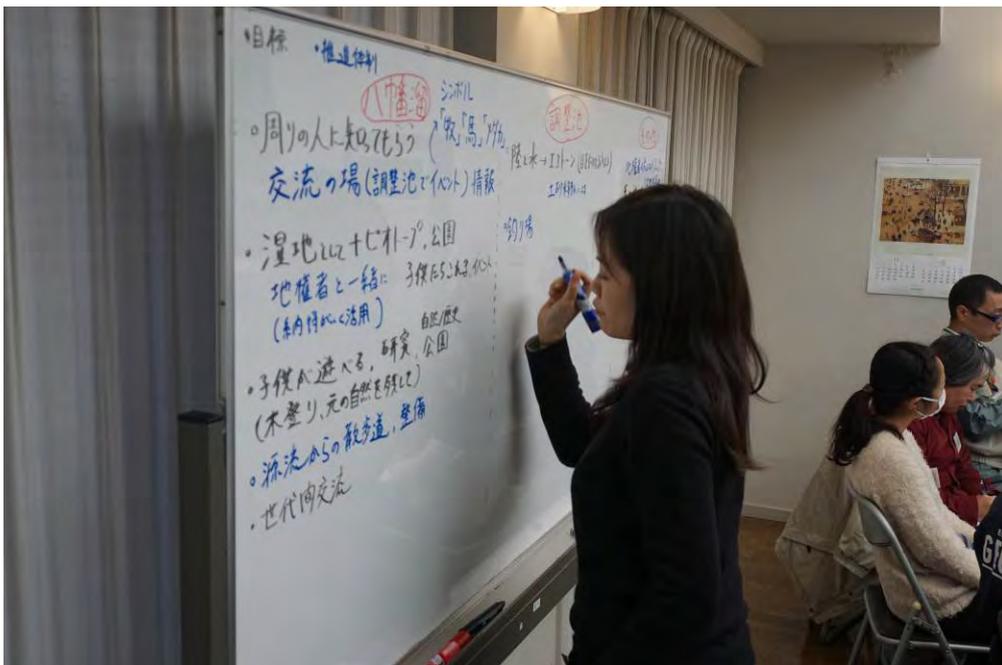
⑥ 白井市生物多様性調査のデータと人脈の存在

2) 目標と推進体制のあり方

- ・ ①～⑥の前提のもと「西白井・神崎川上流部」をどのような場所として活用できるか？
- ・ それを実現するには、どのような体制や場が必要か？
- 目標像「このような場所にしたい」「このようなことをしたい」など
- 推進体制「どんな場が必要か」「どんな組織が必要か」など



グループディスカッションをするため6つのグループに分かれました



各グループの発表内容は、東邦大学の学生さんがホワイトボードで整理

【グループ 1】



グループ 1 によるディスカッションと発表

【グループ 1 の成果発表】

【主な意見】

- ・八幡溜の魅力というのをもっと多くの人に知ってもらいたい。知ってもらわないと、何かやりたいときに人手が足りないということがあるのではないか。
- ・今行動している方々と地域で住んでいる人たちの交流の場が必要。
- ・八幡溜自体が入りやすい場所ではないので、まずは、調整池と広場を使って、もっと知ってもらうための、みんなで楽しめるイベントとがあつたらいい。

⇒目標としては調整池を何かもっと活用したい。それらを通して、今湿地に価値を感じている人と、まだそうでない人との情報共有の場があるといい。

【グループ 2】



グループ 2 によるディスカッションと発表

【グループ 2 の成果発表】

【主な意見】

●八幡溜について

- ・八幡溜には、きちんとしたビオトープをエスケープ的につくる。
- ・人が近づけるように公園としての整備をしておく。湿地としてのそもそもの機能を楽しめるような公園がいいのではないかな。
- ・取り組みには地権者の方々の合意が前提となる。地元以外の方が来て、これは大事だからこんなことをしようという提案されても、地権者の方々が同様の意向をお持ちであったとしても、外から言われたらそんなのは嫌だと思ってしまうかもしれない。上手に一緒に取組んでいけるような雰囲気をつくっていくことがとても大事だろう。
- ・地域を盛り上げるためには、お祭りやイベントと一緒にするなど、もっと子供たちが参加できる仕組みを考えていくといい。

●調整池について

- ・陸と水域がしっかり分かれているので、そこをうまくエコトーンにする。
- ・調整池は管理者が明確なので、まずは調整池から取組み、わくわく楽しいことが横で起こっているのを見ると、みんな乗ってくれるのではないかな。

【意見交換】

- ・調整池には1メートルのかたい底面があるので、その1メートルのかたい底面に向けて中間的なところをつくるだけでもいいのではないかな。
- ・外からものを持ち込むと調整池の機能に影響するので、調整池の中で土を動かしてボリュームを確保する。
- ・土砂移動によるエコトーンを造成する。

【グループ 3】



グループ 3 によるディスカッションと発表

【グループ3の成果発表】

【主な意見】

- ・まずは子供が遊べる場所にしたい。子供が来れば親も来て人が集まるので、そこでメダカの話をしたり、子供だけでは危ないことも、一緒に来た大人と人手をたくさんにして安全を確保して管理したりできる。
- ・水や馬、自然に関することを守っていくような場所にしたい。牧の歴史や競馬学校があるので、馬を活用した何かをすると子供が来ると思う。
- ・ウォーキングコースとしての線や、自然公園や歴史公園としてここは守るという線を地図上に引いて、公園のようにして使う。
- ・研究、調査、マップづくりなど専門家が使う場所にしたいほうがいい。
- ・この場所を知らない人が多いので、知ってもらうために、何かシンボルとなるようなものを挙げてイベントをしたらどうか。
- ・地権者さんのメリットを考えて土地をオープンで使えるような方法を考えたらどうか。
- ・文化財にしたらどうか。
- ・メダカのために田んぼをつくるなど、まず一歩動き出すことで、地権者の理解を得て先に進むのはどうか。
- ・八幡溜は、第一印象、まず入りやすさと、こんなところがあったんだと興味を持つきっかけをつくるのが、大事だと思う。

【意見交換】

- ・馬の活用は、私馬を放したらどうか。ヨーロッパでは、動物を使った植生管理は普通で、日本で田んぼやろうというのと同じくらいな感覚で、伝統的な品種の馬を飼おうとかやる。それが適度な攪乱をする。
- ・ただ単に馬を見せ物みたいな感じでもいい。
- ・牧のところであれば、湿地に強い馬だったらよいが、牛の方がよいかもしれない。
- ・八幡溜を使ってもらうには、権利上の問題と、周りの草丈が高いとか、ゴミがたくさんたまっているといった物理的な問題の二つがある。

【グループ 4】



グループ 4 によるディスカッションと発表

【グループ4の成果発表】

【主な意見】

● 今日見た場所のいいところ

- ・ 雑木林、水堀がある / 湿地のよさ / 水質が比較的いい
- ・ 野馬除土手の歴史
- ・ 競馬学校が近い（多分、JRAの競馬学校があるのは日本でここだけ。）
- ・ とても広い調整池がある。（水鳥もいて、空き地があって何かいろいろできそう）
- ・ 団地があって、すごく人的資源が豊富、しかも熱心な人がいる
- ・ 小学校が近くて子供との連携もメダカとかを通じて始まっている
- ・ 大学とも連携している

● ここをどういう場所にしたいか、ここでやりたい夢

- ・ 湿地の再生（メダカ、水生昆虫の棲みかを増やしたい）
- ・ 源流からの散歩道をつくってはどうか。
- ・ 土手を活用した歴史教育、水辺を活用した環境学習をやりたい。
- ・ 世代間交流ができる場所として活用したい
- ・ ミズベリストを養成しよう
- ・ ゴミがある、雑木林が夏場は鬱蒼とするといった問題があるので、管理の活動を試みる。
- ・ 調整池については釣り場にしてもいいのではないかな。

● まとめ

- ・ 野馬除土手の歴史を軸とした、馬・人・湿地のつながりの再生。
- ・ ポイントとしては、牧の歴史や競馬学校があるというすごいアドバンテージと人と湿地。ここしかないのでは、とてもおもしろいと思う。
- ・ 野馬除土手というものの歴史的物語もあるし、物語だけでなく実物があるから、それを軸として、人と湿地と馬のつながりみたいなものを再生するプロジェクトをやっていくというのは、目標としてとてもいいと思う。

【意見交換】

- ・ 上西郷川でも、水辺をどうしたいかという意見を持っている人が、最初のワークショップにはいっぱい集まってくるので、とにかく多くのステークホルダーを集めることに努めた。
- ・ 例えば、著名人来てもらって、この野馬除土手ってすごいよね、みたいなシンポジウムが開催できればいい。
- ・ 上西郷川では、今は、話題によっては、いわゆる生き物好きではない一般の市民の意見交換の場があるのか。
- ・ やはり子供が活動しだすと、一般のお父さん、お母さんが入ってきてくれる。

【グループ 5】



グループ 5 によるディスカッションと発表

【グループ 5 の成果発表】

【主な意見】

- ・もっと人の寄りかきがあってもいいんじゃないかということで、人の巻き込み方として、過去に水田をやっていた放棄水田という土地を生かして、再び田んぼを復活させる。
- ・誰が田んぼを使うんだということになって、やはり近くにマンションがあるという特色も生かして、マンション等の自治体を巻き込めたらいいなというものもあるし、それがもしだめでも、やはり近くの小学校と既にメダカ救出作戦というイベントでのつながりを持っているので、そこを生かして人を集めることは可能なのではないか。
- ・田んぼをつくることができれば、メダカなどの田んぼにすみついていた生き物を保全できて、大型のオオクチバスなどの生き物も何とか減らすことができるのではないか。
- ・メダカ救出作戦の延長で、メダカのためのビオトープをつくって、そこでちょうど田んぼで巻き込まれてきた小学生に、メダカを題材とした環境教育ができればいい。

【グループ 6】



グループ 6 によるディスカッションと発表

【グループ 6 の成果発表】

【主な意見】

- どういう場所にしたいか
 - ・ 八幡溜自然公園として、市の内外の人に利用してもらおう。
 - ・ 子供が遊べるようにという意見に対して、安全性の問題があるので、安全に歩ける道をつけて、町ごと公園計画にしよう。
- 人を集めるためには、どうしたらいいか
 - ・ イベント性が必要
 - ・ 馬と触れ合うようなイベント
 - ・ 池をつくる（氾濫で結構埋まってしまうという現状があるので、定期的に池を掘る）
 - ・ 近くに神社があるので、毎年絶対やるようなお祭りにして、継続してできるようなイベントがくれたらいい
- どんなふうにするか
 - ・ 食にスポットを当てて、田んぼづくりで、お米をつくったりとか、そこでとれる野草とか、魚とかも食べられたらおもしろいんじゃないか。
 - ・ ゼリガニも結構いるので、ゼリガニ駆除のついでに食べてしまう。
 - ・ 大学の研究室がずっとかかわっているのだから、このまま研究のフィールドとして利用し続けることで、ずっとその場所を使い続ける歴史とかができて、これからも人のつながりができたらいい。

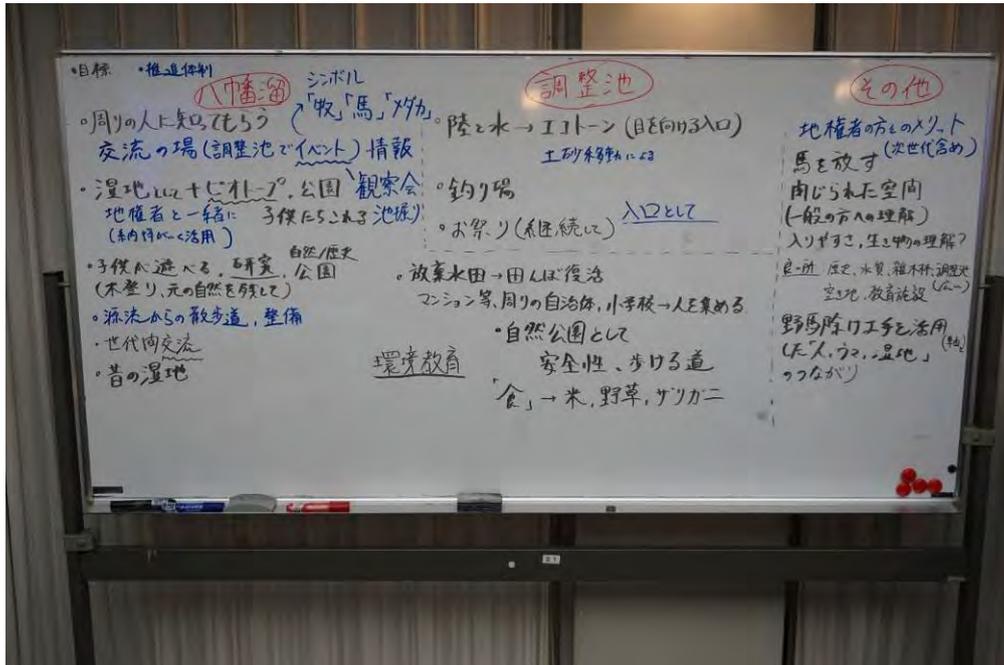
【総括】



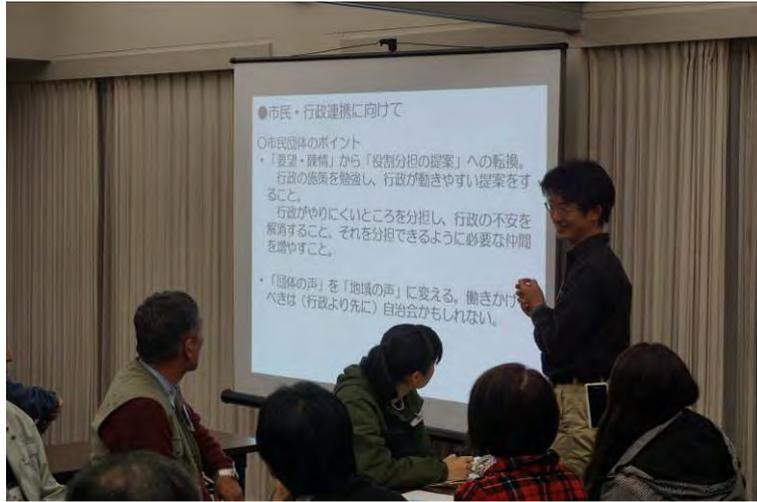
各グループ発表を踏まえた西廣先生によるワークショップ総括

ワークショップ総括での主な意見

- グループの発表内容の総括
- ✓ 八幡溜は湿地として、また活用できる湿地としてのポテンシャルがあるが、現状では少し怖い、十分使いやすくはない。
- ✓ ただ、調整池という湿地の入り口みたいなところがある。生かし方によっては、そちらを入り口にだんだん、外部を引き込んでいくというような仕掛けも考えられるということがメリットとしてある。
- ✓ すごく場所のポテンシャルが高い。馬などの歴史の素材があり、この場に行くと実際に馬もいるという情報の素材も充実している。空間的にこういう場所が近くに配置されていることはすごくメリットがある。
- ✓ 「一般の人とどう共有していくかということが大事だ」という意見が出たが、具体的なアクションにしていくにはもう少し道筋が必要だと感じた。林先生から上西郷のやり方を聞いて（グループ D）、まずはコアのところからスタートして、だんだん広げていくという実例もあるので、頑張る価値はあると思った。



各グループの発言内容の確認と整理



市民と行政の連携の仕方についての説明

ワークショップ総括での主な意見

●連携の仕方

- ✓ 今後、今回考えたような利活用をしていくためには、行政と市民、大学も含めていろいろ連携していくことが増えていくと思う。そのときに、それぞれ考え方を変えなければいけないところがあるように思う。
- ✓ 林先生、伊豫岡先生のお話にあったように、陳情してやってもらうことよりも、まず提案して行政に参加してもらおう事業や、何かやってくれというよりも、一緒にやろうという姿勢がいろいろ成果を上げている。
- ✓ もっと役割分担を提案していく、つまり行政が今どういう方針や施策を持っていて、どういう提案だったら動きやすいかを勉強して提案していくことが大事だと思う。
※白石市では、森のグラウンドワーク推進事業関連のところ、自然環境の保全と良質な緑の環境を創造するため、市民団体と協働し、いいグラウンドワークにすると結構広く言っているから、何かそういう提案というのはできるのではないかな。
- ✓ 行政が不安を感じるポイントがあると思うが、そのときに、こういうことは私たちでやっていますと、不安なところをちゃんと解消する提案とセットでやっていくことはすごく大事だと思う。
- ✓ 今の仲間の人数では、例えばこれ壊れたら私たちで直しますとか、水門のあけ閉めやります、という自信がないかもしれないが、学生にさせようとか、これだけの仲間を巻き込もうとか、やれることに応じて仲間を増やすということを頑張れるといい。
- ✓ 団体の声として上がっているものを、もっと地域の声という形にしていけないと行政の方も活用しにくい。
- ✓ 本当に目指しているのはみんなの幸せだと思うので、行政に対していろいろ話をするのも大事だが、自治会や地域に働きかけることも大事だなとつくづく今日は思った。



行政側からのアプローチについての説明

ワークショップ総括での主な意見

●行政側のアプローチ

- ✓ 行政の方もぜひいろいろな積極的な提案を生かして、おもしろいお仕事にさせていただきたいと思う。
- ✓ 市民の提案、例えば船橋市の生物多様性地域戦略が今年度確定する予定で、そこに様々な関連するキーワードが含まれるので、そういう文言を活用していくことが大切。
- ✓ 上西郷川などの先進事例もうまく活用していくといい。
- ✓ 今日、雨水処理の施設をいかに多機能化していくかというすごく大事なヒントをいただいた。
- ✓ 治水、水質対策、放棄農地対策、緑地整備、それぞれ個別のセクションが担当していると思うが、それをできれば同時に考える、一石何鳥かになるような仕組みを考えるということをしていくと、もっとおもしろくなると思う。
- ✓ ぜひこの時代はそういう方向に発想を切りかえていただけていいなと思う。

●地域の特徴を活かした取組みの進め方

- ✓ 千葉県の中では、白井市は、いろいろな整備がかなりできている。まだまだ課題があるだろうが、もう少し将来を考えると、何を売りにした町になっているのかというのを考えていくというのは大事だと思う。
- ✓ 価値の高い自然があって、その根拠になるような情報というのも充実している。生物多様性調査もその一例だと思う。
- ✓ ここの自然というのはほかではできないことができるくらいの潜在的な価値がある。
- ✓ ほかと比べても、子育て世代が多い地域だということがあるので、環境教育にかかわる提案というのは、わりとサポートされやすいと思う。
- ✓ ぜひそういうことも積極的に進めると、いろいろおもしろい取り組みが進むと思う。

閉会挨拶



白井市より閉会挨拶

市の方針について少し説明させていただきます。2025年度までの第5次総合計画の基本構想では、環境保全を進め、豊かな緑、河川などを活かして、都市の大切さと自然の快適さを追求することとしています。また、2020年度までの5カ年計画においては、重点戦略として緑活用プロジェクトを定めて、多くの市民が白井市の資源と感じている緑の環境をさらに磨きをかけて、森や河川、田畑など多様な緑の魅力溢れるまちづくりを進めていくこととしています。

今回の研修には、道路課、環境課、都市計画課、文化課、そして上下水道課の職員が参加させていただきました。これははじめての非常に画期的なことであり、今回、参加して多くのことを学びました。皆さまには環境保全の実現に向けて、今後ご協力をよろしくお願いいたします。

参考資料 1 (午前座学の講義資料)

【参考資料 1-1】 小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取組み 配布資料 (1/9)

<p>小さな自然再生の紹介と 福岡市室見川での取組み</p> <p>福岡大学 伊豫岡宏樹</p>	<h3>自己紹介</h3> <ul style="list-style-type: none"> 氏名：伊豫岡宏樹 (いよおかひろき) 出身：山口県萩市 九州大学工学部地球環境工学科卒 博士 (工学) 2009年10月より福岡大学に勤務 これまで関わった研究 <ul style="list-style-type: none"> 宮崎県北川河水域の生物生息空間保全の研究 (カニ) 有明海再生プロジェクト (カキ) 福岡市内の水環境 (裂田溝、シロツオ、アユ) ダム除去に伴う八代干海の環境の変化 (カニ) UAVを使った面的な生物生息環境評価 (ドローン)
<h3>河川整備に関する最近の動向</h3> <p>生態系保全 生物多様性の保全</p> <p>平成9年 (1997年) 河川法改正 平成15年 (2003年) 自然再生推進法 平成20年 (2008年) 生物多様性基本法 平成25年 (2013年) 河川法一部改正</p> <p>平成18年 多自然川づくり基本指針 平成22年 中小河川に関する河道計画の技術基準</p> <p>生態系に配慮した河川管理の枠組み</p> <p>多自然川づくりや自然再生事業が盛んに行われている</p>	<h3>大規模な自然再生</h3> <p>松浦川アザメの瀬自然再生</p> <p>国土交通省HPより</p>
<h3>大規模な自然再生</h3> <p>遠賀川中島再生事業</p> <p>国土交通省HPより</p>	<h3>大規模な自然再生</h3> <p>上西郷川再生事業</p>

【参考資料 1-1】 小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取組み 配布資料 (2/9)

大きな自然再生事業

- 管理者の理解
- 予算の確保
- 安全・安心の確保
- 住民との合意形成

⇒市民レベルで進めるのは難しい



福岡大学

小さな自然再生とは？

8

福岡大学

Q. このおじさんは何を
しているのでしょうか？



福岡大学

A. 小川を魚道につなげていた!!



福岡大学

自然再生をしたい人はけっこう多い！

- ・ 地域による河川管理は、草刈りや河川清掃が主。
- ・ どこまでOKでどこからNGかわからない。
占有？自由使用の範疇って？
- ・ 管理者の了解を取る必用。
管理者って国？県？市？

多岐がないのでできませんーん。

しっかりやれー！！

大変そうだからやーめた。
行政さんしっかりやってよ！



- ・ 行政任せでいいのだろうか？
 - ・ 昔は地域の課題はある程度地域で対応していたはず！
- みんなでやればきっとできる！！

福岡大学

水辺の小さな自然再生事例集 (2015年3月)



12

福岡大学

小さな自然再生とは?

Collaborative Nature Restoration

▶市民が日曜大工的に自然再生に取り組む



13

福岡大学

小さな自然再生とは?

Collaborative Nature Restoration

▶市民が日曜大工的に自然再生に取り組む

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

14

福岡大学

✓自己調達できる資金規模であること

- 賛同者で賄える範囲
- 各自が無理なく拠出して協力を得られる金額。



15

福岡大学

✓多様な主体による参画と協働が可能であること

- 発案者、意思決定者、作業者はだれでもOK
- 福祉、教育、防災意識向上、
景観形成等の副次的効果



15

福岡大学

✓修復と撤去が容易であること

- 課題が生じた時に柔軟に対応
思ったような効果が出ない
破損による下流側への被害
劣化やゴミによる景観の悪化



17

福岡大学

掲載事例



18

福岡大学

【参考資料 1-1】 小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取り組み 配布資料 (4/9)

事例1: 駒生川 (こまおいがわ)

Before



1mの溝渠が、直の溝上を掘っていた

After



1.5mの溝渠が、直の溝上を掘っていた

サクラマスがのぼる石と木の手作り魚道

駒生川に魚道を作る会

主目的: サケの遡上を促す
孫の笑顔

材料: 丸太・鉄筋・ネット・玉石等

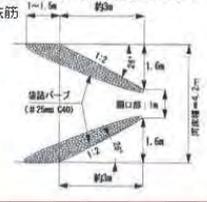


事例2: 黒須田川 (くろすだがわ)

固い粘土でできた川底にも緑がよみがえる

パープ研究会, 横浜市, 吉村伸一
主目的: 砂を保持し植生を増やす
パープ工の効果実証

材料: 砕石・ポリステンネット・鉄筋




事例5: 桂川 (かつらがわ)

ハの字パープで滑づくり

いい川づくり勉強会, 岐阜県など

主目的: 淵の再生, 生物の増加

材料: 割栗石・ネット・くい



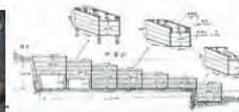
事例7: 喜撰川 (きせんがわ)

木箱を使った手作り魚道

琵琶湖環境保全ネットワーク中心

主目的: 魚の遡上促進

材料: 間伐材




事例10: 安室川 (あむろがわ)

川を耕して希少種を再生する

兵庫県, 安室川自然再生検討会, 小中学校

主目的: チスシノリ, タナゴの再生

材料: なし?



事例13: 上西郷川 (かみさいごうがわ)

小学生と大学生が力を合わせて瀬淵環境を再生

九州大学, 福岡南小学校, 福津市など

主目的: 瀬淵環境の再生

材料: 間伐材・鉄筋・石材




【参考資料 1-1】 小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取り組み 配布資料 (5/9)

事例12: 室見川 (むろみがわ)



石を掘り起こしてシロウオの産卵環境をつくる

私が中心、しろうお組合、農林水産局、学生ボランティア
材料：なし

福岡大学

小さな自然再生 留意点(抜粋紹介)

川で小さな自然再生を行う場合の留意点

- 設置する‘モノ’が洪水の流れを邪魔しないか？
→現場にあるものや小さいもので断面積がへらない
→大きな洪水の時には「流される」から大丈夫？
- 洪水で流されたとしても大丈夫か？
→詰まるものが正解とは限らない、流されることを前提もOK
→出来るだけ小さな材料を組み合わせる
→流れても無害な材料(石など)を組み合わせる
- 護岸や堤防などの施設に影響がないか？
→流れの向きを変えたり、瀬を作ろうとすると思わぬ部分が深堀れすることもある
- 河川管理への配慮
→材料を自然由来の木材や、石にするなど
- メンテナンスは誰がやるのか？
→いつ誰が定期的なメンテナンスをするのかを決めておく
- 地域や地域住民との調整は大丈夫か？
→多くの場合、河川管理者より先に合意が必要

福岡大学

小さな自然再生 留意点(抜粋紹介)

行政の協力を得るには？

- 河川管理者に協力してもらえるかどうかが可能となる
(河川管理者との協議ではない場合)
→河川法に基づく許可申請が必要
(河川管理者との協議で実施する場合)
→小さな自然再生は河川管理者の業務の一環と解釈することが出来、大抵の場合は許可がいらぬ
- 行政が進める様々な事業や施策を追い風にして巻き込む
→小さな自然再生の取り組みと親和性の高い事業や政策を見つける
→関係省 自然再生推進法に基づく自然再生基本方針の見直しでは、小さな自然再生の推進が盛り込まれている
→地方自治体独自政策にも盛り込む取り組みがあるはず
→多様な視点でのPR(コミュニティ再生、まちづくり、教育など)
- 関係者の支持を得ることで巻き込む
→漁業協同組合、農業用水路における土地改良区組合など
→地方議員や、新聞雑誌の応援
→利害関係者や地域のみなさんに喜ばれることが協働、協力を得る前提
- 小さな自然再生を行政政策として明確に位置づけていく

福岡大学

WIN-WINの関係をコーディネート



これらを結び付けて活動を成功させるには？

福岡大学

活動を成功させるには？

うまくいっている活動には必ずキーマンがいる



振り向いてもらうのに必用なもの

- ①情報発信者の情熱
- ②情報発信者のコーディネート力
- ③情報発信者への協力
- ④情報発信者の信頼

福岡大学

信頼って大事だね



「行政」も「地域住民」も河川に対して「より良い空間」を求めているのに、なぜか敵対構造。

住民が行政を信頼していない。
(縦割り行政、村子定規な判断、自然や歴史文化への理解不足、土木技術者の意向？)

行政が住民を信頼していない。
(河川管理への理解不足、個人・一部住民の利益先行、恣断性・判断性の欠如)

「大学」の専門性、中立性→まとめ役として適任。
でも、大学である必要はない・・・

福岡大学

【参考資料 1-1】 小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取り組み 配布資料 (6/9)

「地域」で守る
室見川の「環境」と「文化」

～シロウオ産卵場造成プロジェクト～

福岡大学工学研究室
伊藤岡宏樹

福岡大学
Fukuoka University

シロウオとは？

シロウオは1996年
林業の衰退、山間部の荒廃から九州各地で減少
(環境省 2012)

減少要因は？

- 産卵場の減少 (1) (産卵場) の関係
- 水質悪化 (2) (産卵場) の関係
- 沿岸開発 (3) (産卵場) の関係

福岡大学

高度成長期以降の「安全・安心・豊か」な街づく

1948 2002

防災：河道内の土砂撤去
利水：堰の大型化
開発：沿岸の埋め立て etc...

福岡大学

横断構造物の影響

- 1 新道堰
- 2 浜井手堰
- 3 乙井手堰
- 4 立花堰
- 5 都地河原堰
- 6 丸井堰
- 7 亀丸堰
- 8 新井手堰
- 9 綾隈堰
- 10 兵庫町堰
- 11 大堰
- 12 荒打堰

農業・飲用目的の堰によって土砂の移動が妨げられており、河口域は砂ばかり！！

福岡大学

縦断構造の変化

	1961年	現在
田舎堰	42	25
町堰	0	5
合計	42	30

貯留名	堰高(堰上) (m)	堰長(堰上) (m)	合計貯留量
新道貯留	2	2	1
浜井手貯留	10.1	3.5	2
乙井手貯留	40	15	2
立花貯留	20	5	2
都地河原貯留	26	15	1
丸井貯留	15	5	2
亀丸貯留	35	45	3
新井手貯留	34	37	14
綾隈貯留	113	100	15
兵庫町貯留	495	317	45

堰の統合と大型化

福岡大学

福岡大学

【参考資料 1-1】 小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取り組み 配布資料 (7/9)

産卵環境の保全に関する研究



I 卵塊調査 (調査日4月中旬)

- ・コドラート(50×50cm)
- ・深さ20～30cmの標をすべて取り上げ卵塊数を計数

II 物理環境調査

- ・水深
- ・流速(箱式流速計 ALEG AEM1-D)
- ・軟泥厚
- ・表層礫/埋没礫の有無
- ・河床材料の占有率 (大礫、中礫、小礫、砂、泥)
- ・塩分
- ・底質の採取

福岡大学

産卵環境の保全に関する研究

卵塊数(個/m²)

H23年調査結果

- 0
- 1-5
- 6-20
- 21-50
- 51-100
- 101-

GLMによる産卵適応度

$$\logit(p) = \log\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$\logit(p) = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5$$

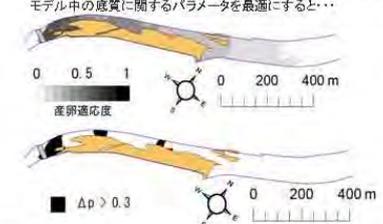
説明変数	係数
水深(m)	-13.4
流速(m/s)	-0.0118
塩分(g/dl)	-0.290
水深(m)	-0.0324
(参照)	5.88

産卵適応度

福岡大学

産卵環境の保全に関する研究

モデル中の底質に関するパラメータを最適にすると...



産卵適応度

Δp > 0.3

効果的な産卵適度保全場所の抽出

福岡大学

行政主導のシロウオの保全

作業時期	作業区画	作業内容
S09.11~	室見川上流	投石を中心とした産卵環境の造成
S60.1	肥後川	同様に投石した区画の一部を、ブルドーザーで覆土し産卵阻害のリスクを軽減し、その区画に埋没したものを回収し、その区画に投石した。
H8.12~	4~9区	同様のやや左岸よりのところに石を埋め、その区画に埋没したものを回収し、その区画に投石した。
H9.1	4~9区	同様のやや左岸よりのところに石を埋め、その区画に埋没したものを回収し、その区画に投石した。
H11.11~	6,7区	投石(福岡県が実施)
H12.12	17~19区	投石(室見川シロウオ組合が実施)

予算がないのでまかせーん

ふさがるなーん

行政任せでもいっただろうか？

昔は地域の問題は地域で改善してははず。

昔は川に石を入れるぐらいの作業は人力でやってははず！

福岡大学は学生が多い！！！！

みんなてやればきっとできる！！

福岡大学

シロウオ産卵床造成プロジェクト

100人以上のボランティアがあつまりました！



Before

After

福岡大学

年間スケジュール

- 4月 産卵環境調査
- 8月～9月 産卵ポテンシャルの算定
- 11月 関係各所に協力依頼
- 12月 福岡県への書類提出
- 1月 公民館で趣旨説明
- 2月 産卵場の造成

福岡大学

【参考資料 1-1】 小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取組み 配布資料 (8/9)

地域住民への説明と保全活動



周辺住民に案内を行い、漁協、福岡市水産振興課、大学研究者を招いて公民館で説明会を開催。

福岡大学

作業の後はみんなで食事！！

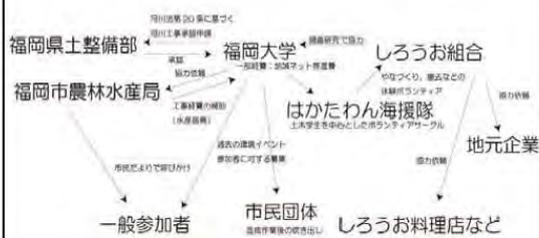
おひん・餅汁・かしわめしなど。

かつては地域の集落でよく見られた光景。行政任せの地域運営はこのようなコミュニティの地を築くものではないでしょうか？



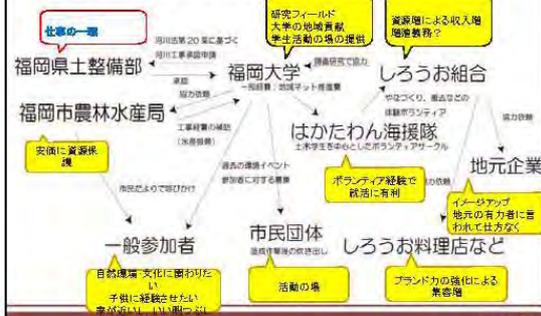
福岡大学

シロウオ産卵床造成の関係者



福岡大学

シロウオ産卵床造成の関係者それぞれの思惑



福岡大学

河川工事承認申請に必要な書類

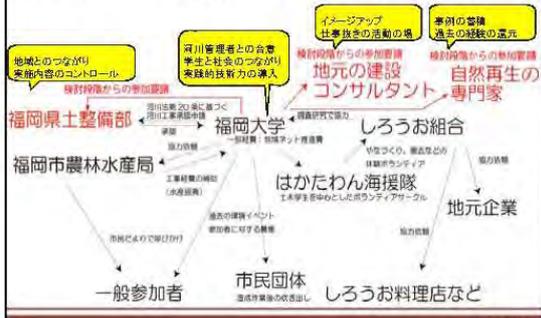


河川出願工事承認書

- 河川出願工事承認申請書
- 位置図
- 平面図
- 横断面
- 縦断面
- 求積図
- 構造図
- 利害関係者の意見書
- 工程表
- 現場写真
- 安全対策について
- 過去のシロウオ産卵床状況
- 河床材の現状について

福岡大学

シロウオ産卵床造成の関係者(最新バージョン)



福岡大学

【参考資料 1-1】 小さな自然再生の紹介と福岡市室見川での取り組み 配布資料 (9/9)

シロウオ産卵床造成手法検討会(2015.8.27)

福岡県土整備部河川課
福岡市農林水産局水産振興課
パシフィックコンサルタンツ
九州環境管理協会
西日本技術開発
岩瀬晴夫氏
乾隆帝氏
室見川しろうお組合

福岡大学

今後の目標

- ・シロウオ 1000kg
- ・産卵床造成に来た人にシロウオ無料配布
- ・シロウオ祭り開催
- ・葉のすぐ近くの「室見川茶肥橋」を「しろうお橋」にしたい!

福岡大学

マンパワーで出来ることは結構ある。
みんなが労働力!

福岡大学

河川整備に関する最近の動向

中小河川に関する河川計画の技術基準

- ・同じのり勾配で平坦な河川にするのではなく河川特性や自然環境上の特性を十分に踏まえ、できる限り縦断的横断的に自然な変化をもつ河岸・水際部になるようにする。
- ・自然な水際部を形成するため、寄せ土や捨て石など現地で調達できる河岸・河床材料を有効活用することにより、水際部の植生の基盤となる土砂堆積を確保するとともに水際に変化を与えることができる。

- 流下能力の増大には原則として川幅拡幅で対応。
- 河岸の法勾配は緩勾配がよいよね。
- スライドダウンで、みお筋や中州等の地形を保持。
- 上下流間の生物移動の連続性の確保。
- 地域住民、市民団体等との連携・協働による順応的管理。

福岡大学

河川協力団体の指定制度 H25年の河川法の一部改正

自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行う民間団体等を支援するもの。河川協力団体を河川管理者と連携して活動する団体として法律上位置づけ、自発的な活動を促進させ、河川管理のパートナーとして活動していただくことにより、地域の実情に即した多様な河川管理の充実を図る。活動に必要な河川法上の許可などについて河川管理者との協議の成立をもって認めることとなる。

工事等の実施の承認	河川法第20条
土地の占用許可	河川法第24条
土石以外の河川塵物の採取許可	河川法第25条後段
工作物の新築等の許可	河川法第26条第1項
土地の掘削等の許可	河川法第27条第1項
権利の譲渡の承認	河川法第34条第1項

河川管理者
河川協力団体

福岡大学

今後の河川管理
自分の川は自分で管理する時代に

昔は、川の管理やある程度の洪水対策も集落単位で行っていたはず・・・、いつの間にか行政頼み → 行政任せになっているが、関心はまだ高い。

河川協力団体の指定制度

- ◎団体のモチベーションが上がる
→ 団体のレベルアップ(河川の理解、新しいチャレンジ)。
- ◎住民が河川を維持管理する道が開けたが、「指定制度」は、むやみな活動の歯止めの意味も。
- ◎行政との信頼関係が重要!

福岡大学

【参考資料 1-2】 空から神崎川上流を見てみようかな？ 配布資料（1/1）

メダじいとメダミの

空から神崎川上流 を見てみようかな？

神崎川を守るしろい八幡溜の会
はちまんだめ





【参考資料 1-2】 神崎川上流部での取組み 配布資料 (1/6)

～神崎川上流部での取組み～

1. 今までの活動紹介

- ① 工事と川の生きもの救出作戦
- ② 草刈り・ゴミ拾い
- ③ 大学・専門家と連携した取組み

2. 今後の活動

- ① 中野牧遺構・野馬除土手の保全
- ② メダカ田んぼ作り

市民の活動ネットワーク 2009年7月～

北総里山クラブ

神崎川上流 八幡原地区

自然と人間が織り成す21世紀型のまちづくりを目指して

タウンミーティングのチラシ (第3回～第4回)

里山に生まれたまちづくりをめざして

北総里山タウンミーティング

私のまちの原っぱ

9月27日(日)

北総里山クラブ 野田・根本の保全活動

野の花の里山自然園

北総里山フェスタ (第1回～2回)

2009年1月25日(日) 北総里山フェスタ

今森光彦と里山

水たれ飛びかう先神の谷津を 暖め立てから守りましょう。

せんがみフォーラム開催

2010年12月4日(日) 13時～

3市長おおいに語る 第6回北総里山タウンミーティング

野田市 根本 崇市長

印西市 山崎 山洋市長

白井市 伊澤 史夫市長

北総の里山・千鳥の里山

コーディネーター 関健志氏

【参考資料 1-2】 神崎川上流部での取組み 配布資料 (4/6)



工事が始まる前に越冬しているカメを救出

～神崎川上流部での取組み～

1. 今までの活動紹介

- ① 工事と川の生きもの救出作戦
- ② 草刈り・ゴミ拾い
- ③ 大学・専門家と連携した取り組み

2. 今後の活動

- ① 中野牧遺構・野馬除土手の保全
- ② メダカ田んぼ作り

0. 当会の活動場所



～過去のメダカ救出・里帰り作戦～

白井市立第一小学校との活動



クイズ「メダカはどれだ？」
2015年8月8日親子観察会



【参考資料 1-2】 神崎川上流部での取組み 配布資料 (5/6)



しもうさこがね なかのまきあと
下総小金中野牧跡とは？
 下総小金中野牧跡は、江戸幕府が自らの軍馬需要をまかなうため、下総国(千葉県)西部に直轄した牧の一つ中野牧の遺跡で、明治維新で廃止されるまで存続した。
国史跡下総小金中野牧跡保存管理計画書(案) 鎌ヶ谷市教育委員会 2008 より



【参考資料 1-2】 神崎川上流部での取組み 配布資料 (6/6)



北総地域の特徴と課題

- ・ 現状
 - 千葉ニュータウン除外地に多様な草原が残されている
 - 台地上が開発され、谷津の水源は守られてきた（特に印西市域）
- ・ 課題
 - 河川と農業用水路の断絶
 - 生物の生息地となっているニュータウン除外地の売却処分
 - 秩序だった開発から、なし崩し的乱開発への恐れ

自然環境調査の目的

地域の自然資源を将来にわたって健全に保全し
子孫に伝えていく

そのために、

- 自然環境の現状を的確に把握し
- 保全すべき環境を明らかにし
- 保全のための具体的な計画を立案し
- 実行する

守りたい自然と地域を自覚し 市民団体のネットワークがカバーする地域地図を共有する

生物を調べ・生息地保全する 歴史遺産を観光資源として活用する
里山の生活を体験し、農業を支援する



未来に残したい北総の自然 1 白井市、神々廻の原—野草の王国—

所在地：白井市神々廻
見どころ：多様な草花性稀少植物・草畑性
里山の生活・生息地となっている。千葉
で唯一のけしき生息地
管理：年2回の草刈（地主さんが初夏に、市
が初秋に）で、草場形態が維持されて
いる。
課題・問題：所在地が周知されるにつれ、
管理が中断される。ゴルフによる利用は
まだ策定ではない。

【参考資料 1-3】 印旛沼流域水循環健全化の取組み 配布資料 (1/7)



(将来の姿)

印旛沼流域水循環健全化の取組み

平成28年12月8日 千葉県県土整備部河川環境課
(印旛沼流域水循環健全化会議 事務局)

印旛沼・流域

13市町 (千葉県全体54市町村)
千葉市、船橋市、
成田市、佐倉市、
八千代市、鎌ヶ谷市、
四街道市、八街市、
印西市、白井市、
富里市、酒々井町、
栄町 **千葉県面積の10%**

流入河川
(西印旛沼)
鹿島川、高崎川、
手線川、神崎川、
桑納川、錦戸川等
(北印旛沼)
松虫川、江川等

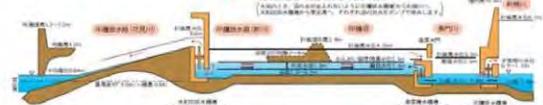


印旛沼開発事業(昭和44年完成)



印旛沼の概要整理

- 都心から1時間、成田空港から20分
- 土地利用: 里山風景と水辺空間
ただし西部で市街化進行が顕著
- 干拓事業で面積1/2
深さ2倍・固定化
- 沼周辺は干拓農地
工業・農業・上水で約2.5億トン
(25mプール50万杯)取水
- 通常は一定水位、洪水時は利根川+東京湾に排水



全国の湖沼水質からみた印旛沼

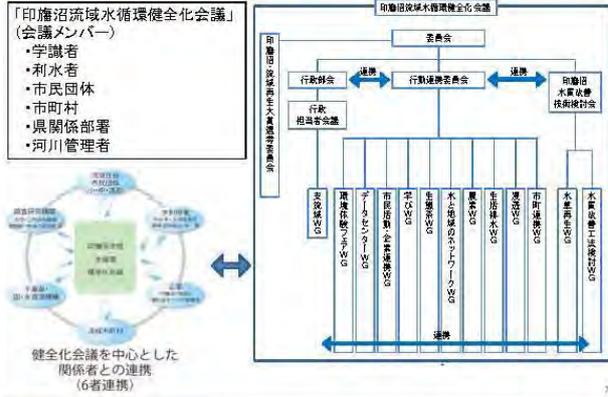


水質悪化含めて様々な問題が発生



【参考資料 1-3】 印旛沼流域水循環健全化の取組み 配布資料 (2/7)

印旛沼流域水循環健全化会議



印旛沼流域水循環健全化計画の計画期間



印旛沼流域水循環健全化計画／第1期行動計画(案)

健全化計画

- ・ 目標年次: 2030(平成42)年
- ・ 印旛沼・流域の、「水に関するマスタープラン」
 - 印旛沼・流域の再生計画と目標
 - 印旛沼・流域の再生に向けた取り組み
 - 着実な計画推進のために

第1期行動計画(案)

- ・ 目標年次: 2015(平成27)年
- ・ 印旛沼水循環健全化計画(基本計画)の計画期間を、約5年ごとに区切り
- ・ 各実施主体が**実施すべきと考えられる対策と工程**および**実施地域**をとりまとめ

印旛沼・流域の再生目標

5つの目標

- 目標1 良質な飲み水の確保 印旛沼・流域**
印旛沼は、多くの千葉県民の飲み水源です。水の質である必要不可欠な役割を担っています。良質な水を確保します。
- 目標2 遊び、憩いの場 印旛沼・流域**
かつて、印旛沼の周辺は、子供たちの遊び場でした。人が自然とつながり、遊ぶことのできる、水の質の良い環境を創出します。
- 目標3 ふるさとの生き物 印旛沼・流域**
かつて、印旛沼の周辺は、生き物たちが多く暮らしていました。印旛沼の生き物や植物の多様性を、自然環境の再生により、回復させる取り組みを行います。ふるさとの生き物や植物の多様性を、自然環境の再生により、回復させる取り組みを行います。
- 目標4 水質に強い 印旛沼・流域**
かつて、印旛沼・流域は、洪水による大きな被害を受けていました。何らかの原因による、洪水被害を防ぎたいです。水質に強い環境を創出します。
- 目標5 人が思い、人と共生する 印旛沼・流域**
印旛沼・流域は、自然とつながりながら生きています。それを活かして、自然と共生したいです。自然と共生する環境を創出します。

行動原則 ～印旛沼方式～

- 1 水循環の健全・適切な形で総合的に推進します**
印旛沼とその流域全体での健全・良質な水循環・水質の確保を総合的に推進します。
- 2 印旛沼の地域特性を活かします**
印旛沼の地域特性を活かして、それぞれの地域の特色を踏まえて取り組むことを目指します。
取組例: 生活排水による水質悪化、コンクリート・アスファルト舗装の雨水による地表の地下浸透の減少、緑地における地表排水による地表物質流出の減少
取組例: 緑地帯による水質の浄化作用、自然環境の保全、水質の向上
- 3 ためし行動を進めたい**
行政以外の関係者や市民の協力を得て進めたい。行政も進めたい。行政も進めたい。行政も進めたい。
- 4 住民と行政が一緒になって進めたい**
住民・市民団体・企業・行政等がともに連携して取り組むことを目指します。行政も進めたい。行政も進めたい。行政も進めたい。
- 5 行政間の協働な連携を確保します**
流域内市・町・村・区、また、河川・環境・農林水産・国土交通・都市・教育等の関係機関等、水循環健全化のために協働的に協力して取り組むことを目指します。

第2期行動計画の基本方針

第2期行動計画の推進にあたっての、取組理念

人をつなぎ、地域をつなぎ、未来につなぎ

わ

水循環健全化の環を広げ、印旛沼流域創生のムーブメントにつなげる

- **人をつなぎ** / 多様な主体の情報共有、理解、連携を活発にします
- **地域をつなぎ** / 流域で相互補完、相乗効果を創出し、地域づくりに活用します
- **未来につなぎ** / 持続可能な取組により、地域資源である印旛沼流域を次世代に継承していきます

【参考資料 1-3】 印旛沼流域水循環健全化の取組み 配布資料 (3/7)

行動計画の取組内容

〈第1期／8つの重点対策群〉

〈第2期／9つの推進テーマ〉

③共通を広げ、多様な主体との連携・協働を推進します

①雨水の貯留・浸透機能を保全・再生します

〈強化対策〉

- 雨水の貯留・浸透施設の普及
- 雨水調整池を活用した汚濁負荷の低減

③共通を広げ、多様な主体との連携・協働を推進します

第1期行動計画での主な取組

■ ホームセンターと連携した雨水浸透マス等の普及促進

- 流域内のホームセンターで雨水浸透マスや雨水貯留タンクの販売促進活動を実施
- 啓発POPを設置
- 補助制度に関するチラシを配布

③共通を広げ、多様な主体との連携・協働を推進します

②家庭から出る水の汚れを減らします

〈強化対策〉

- 下水道の普及
- 合併処理浄化槽への転換
- 浄化槽等排水処理機能の維持

③共通を広げ、多様な主体との連携・協働を推進します

第1期行動計画での主な取り組み

■ 固形リン除去剤の実用化に向けた検討

・印旛沼に流入する「りん」のうち、家庭排水からの負荷は約35%→減らす必要あり

りん除去剤を投入することによる除去効果について調査

りん除去剤 (約40g) 日化メンテナス (株) 製

集水研では、全りんが約3割、りん酸態りんが約4割の削減効果があった。

③環境にやさしい農業を推進します

〈強化対策〉

- 環境にやさしい農業の推進

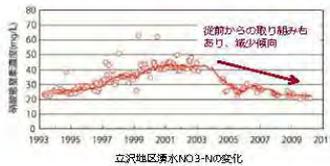
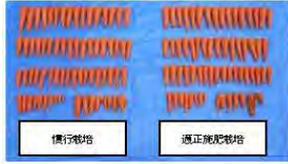
③共通を広げ、多様な主体との連携・協働を推進します

【参考資料 1-3】 印旛沼流域水循環健全化の取組み 配布資料 (4/7)

第1期行動計画での主な取組み

■ 適正施肥栽培による収穫量への影響

- 富里市立沢地区で、関係農家9戸の協力のもと適正施肥栽培を実施(H17-19)
- 土壌診断に基づき適正に施肥をしたニンジンと、慣行栽培との収穫量を比較



⇒慣行栽培と比べ、収量に大きな差は生じないことを確認した

19

第1期行動計画での主な取組み

■ 環境にやさしい農産物のPR

- いんばふれフェスタでのブース出展
- 印旛沼クイズの実施
- 環境にやさしい農作物・加工品の販売(農業WGとマルシェがしま コラボ販売)

【ブース概要】

・日 時：2015年6月7日(日) 11:00~15:00
 ・会 場：成田国際空港 第2ターミナル中央広場
 ・来場者：約630人



誰がなら、どっち？
 ちよと高橋でも
 ふつもの野菜
 工口農野菜



工口農野菜の方が人気!

20

④川や沼の水環境を改善します



〈強化対策〉

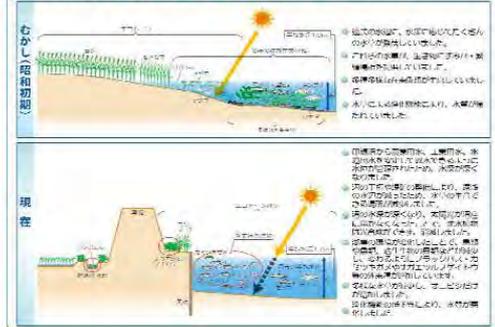
・水辺エコトーン再生

21

第1期行動計画での主な取組み

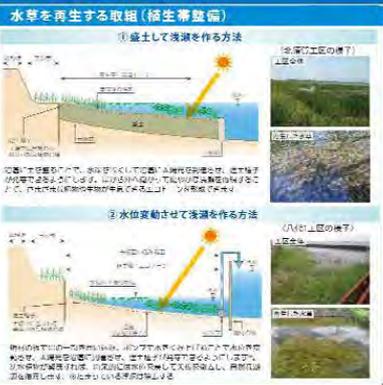
■ かつて繁茂していた沈水植物等の再生

印旛沼の水辺 今むかし かつては豊富だった水草が減少し、水質浄化が低下しています。



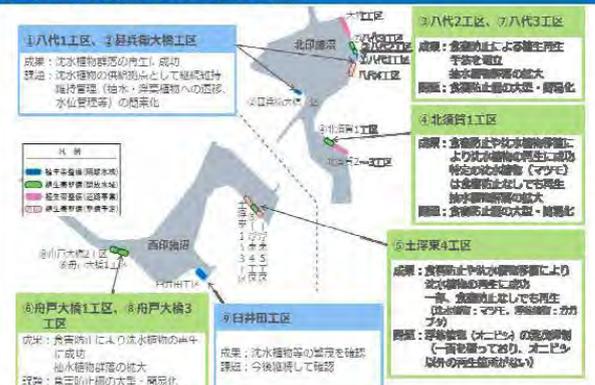
22

第1期行動計画での主な取組み



23

第1期行動計画での主な取組み



24

【参考資料 1-3】 印旛沼流域水循環健全化の取組み 配布資料 (5/7)

⑤ふるさとの生き物をはぐくみます

〈強化対策〉

- ・エコロジカルネットワークの形成
- ・多自然川づくりの推進
- ・谷津及び里山の保全・活用
- ・外来種の駆除

③共感を広げ、多様な主体との連携・協働を推進します

第1期行動計画での主な取組み

■ 湧水と谷津・里山の保全

第1期行動計画での主な取組み

■ ナガエツルノゲイトウ・カミツキガメ等侵略的外来生物の管理

ナガエツルノゲイトウの協働駆除作戦の様子

⑥水害からまちや交通機関を守ります

〈強化対策〉

- ・流下能力の向上
- ・治水施設の質的改良

③共感を広げ、多様な主体との連携・協働を推進します

第1期行動計画での主な取組み

■ 印旛沼・河道の整備

⑦水辺を生かした地域づくりを推進します

〈強化対策〉

- ・印旛沼流域かわまちづくりの推進

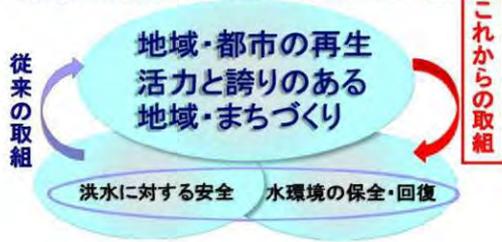
③共感を広げ、多様な主体との連携・協働を推進します

【参考資料 1-3】 印旛沼流域水循環健全化の取組み 配布資料 (6/7)

第1期行動計画での主な取組み

■ 使えば使うほど川や沼はキレイになる

印旛沼を中心に活き活きとした魅力ある地域づくり



31

第1期行動計画での主な取組み

■ 印旛沼流域かわまちづくり計画の登録

・印旛沼流域5市町(佐倉市、成田市、印西市、酒々井町、栄町)が策定



流域5市町首長との協議

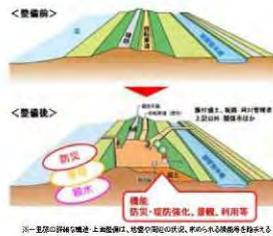
32

第1期行動計画での主な取組み



一里塚整備(15箇所)

- ・整備箇所: 西印旛沼、北印旛沼
- ・整備内容: 「防災」「景観」「利用」「交通結節点」「情報発信」機能を有する一里塚を整備



33

第1期行動計画での主な取組み

■ かわまちづくり計画によるソフト施策



佐倉朝日健康マラソン



ダムカード

- 配布場所(無料): 西印旛沼ダムカード: 佐倉ふるさと広場管理棟「佐倉花」、北印旛沼ダムカード: レストラン水産センター



西印旛沼の一斉清掃(佐倉市HP)

34

⑧ 環境学習を活発にします



〈強化対策〉

- ・小中学校における環境学習の推進
- ・市民の学びの推進

35

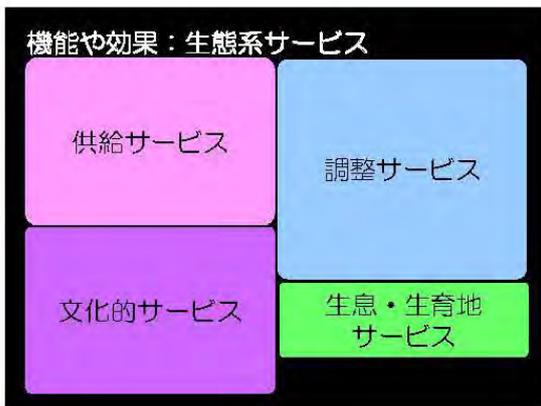
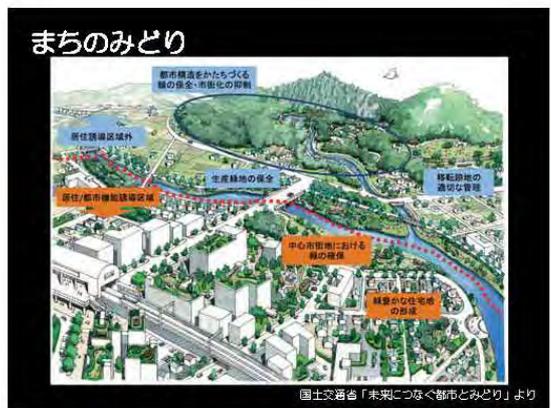
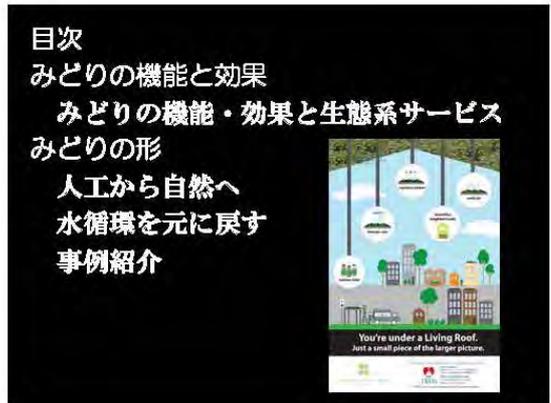
第1期行動計画での主な取組み

■ 印旛沼をテーマとした環境学習の実施

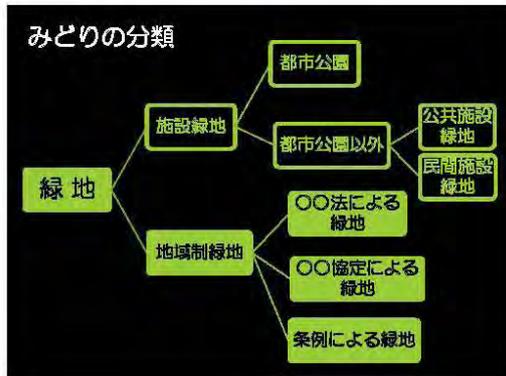


36

【参考資料 1-4】 水の循環からみた都市緑地での取り組み 配布資料 (1/5)



【参考資料 1-4】 水の循環からみた都市緑地での取組み 配布資料 (2/5)



白井市2016都市マスタープランより

白井市2016都市マスタープランより

白井市2016都市マスタープランより

白井市2016都市マスタープランより

都市マスタープランから、白井市が緑をどのようにしたいのを読み解く

緑道のネットワーク化による緑の回廊整備
地域内の緑の資源の発掘

→ 緑に触れる空間の整備

憩い・自然学習の場としての、安全な親水空間づくり

→ 河川・水路

【参考資料 1-4】 水の循環からみた都市緑地での取り組み 配布資料 (3/5)

自然環境に対する市民意識の醸成、及び
緑地保全活動等の促進

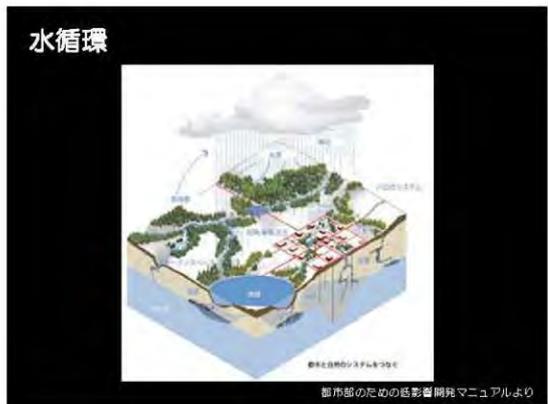
→ 緑の環境

健全な生態系が形成・循環する空間とし
ての河川と周辺緑地の整備

河川沿いの散策路など自然のうらおいを
享受できる空間の形成

→ 水辺の環境

今回の対象地（神崎川流域・八幡溜）の
積極的な活用



【参考資料 1-4】 水の循環からみた都市緑地での取組み 配布資料 (4/5)

生態系サービス

- | | |
|----------------------|------------|
| 食料 | 大気質調整 |
| 淡水資源 | 気候調整 |
| 原材料 | 局所災害の緩和 |
| 遺伝資源 | 水量調節 |
| 薬用資源 | 土壌浸食の抑制 |
| 観光資源 | 地力の維持 |
| 自然景観の保全 | 花粉媒介 |
| レクリエーションや観光の場の提供 | 生物学的防除 |
| 文化、芸術、デザインのインスピレーション | 生息・生育環境の提供 |
| 神秘的体験 | 遺伝的多様性の保全 |
| 科学や教育に関する関心 | |

水循環に関する生態系サービス



都市の水循環を正常にしようとする技術
ニグリーンインフラ



都市部のための低影響開発マニュアルより

低湿地 (フロリダ州アラチュア地域)



低影響開発のグリーンインフラストラクチャー&デザイン12の事例研究より

生物低湿地 (イリノイ州シカゴ)



低影響開発のグリーンインフラストラクチャー&デザイン12の事例研究より

雨の庭 (ペンシルバニア州フィラデルフィア)



低影響開発のグリーンインフラストラクチャー&デザイン12の事例研究より

【参考資料 1-4】 水の循環からみた都市緑地での取り組み 配布資料 (5/5)

池 (オレゴン州ポートランド)



低影響開発のグリーンインフラストラクチャー-8デザイン-12の事例研究-より

公園 (カリフォルニア州サンノゼ)



低影響開発のグリーンインフラストラクチャー-8デザイン-12の事例研究-より



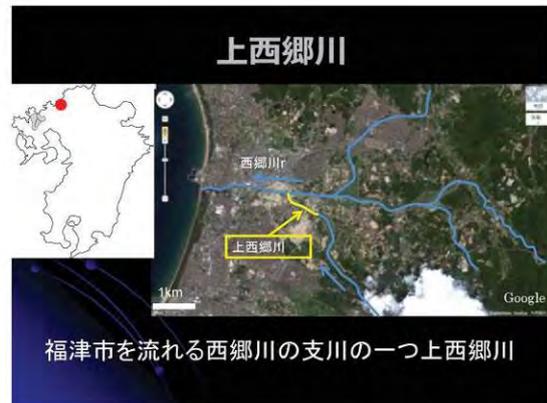
ご清聴, ありがとうございました

【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（1/12）



上西郷川における市民主体の川づくりと
小さな自然再生

九州大学 林博徳



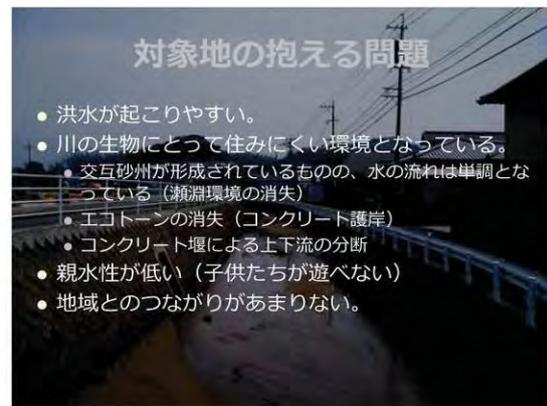
福津市を流れる西郷川の支川の一つ上西郷川



中心市街地近くの地域で、田んぼが宅地化される事業が進行中



改修前



対象地の抱える問題

- 洪水が起こりやすい。
- 川の生物にとって住みにくい環境となっている。
 - 交互砂州が形成されているものの、水の流れは単調となっている（瀬淵環境の消失）
 - エコトーン（コンクリート護岸）の消失
 - コンクリート堰による上下流の分断
- 親水性が低い（子供たちが遊べない）
- 地域とのつながりがあまりない。

【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料 (2/12)

上西郷川での川づくりのすすめ方

- 多自然川づくり、中小河川の技術基準による改修方法を導入
- 計画案の検討から維持管理体制の仕組みまで幅広く話し合い
- 2007~2016年の10年間でワークショップイベントなどを80回以上実施 (現在進行中)

川づくりの目標

- **自然の再生**：河川本来の変化に富んだ風景と、多様な生物の生息環境を再生する
- **人と川のつながりの再生**：地域の資源を残すとともに、人々にとって身近で、地域とのつながりの強い河川環境をつくっていく

徹底的な市民参加



- 2007~2016年の10年間で、ワークショップ・イベントなどを計80回程度実施
- 計画案の検討から維持管理体制の仕組みまで幅広く話し合い

第1回ワークショップの様子

- ファシリテータの能力不足や、行政への不信感や、参加者間の相互理解不足で、最初はおもえました。



- 少しずつ前向きな意見が出され、議論ができるようになってきた。

ワークショップの様子 とことん話し合いました!!



【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（3/12）

上西郷川の川づくりで 目指したもの

- 洪水を防ぎたい
- たくさんの生き物が戻ってきてほしい
- こどもたちが楽しく遊べる川にしたい
- 昔の自然がいっぱいだった頃の風景を取り戻したい

■ 最後は参加者全員が納得する計画案にまとまりました。

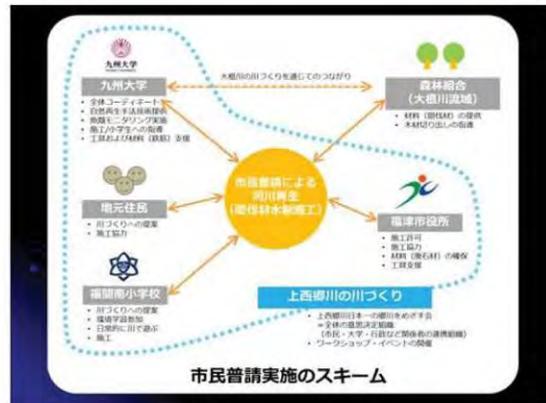
改修前後の比較



【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（4/12）



【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（5/12）



子供たちが川づくりに参加 こども普請

- 総合学習の時間で半年間みっちりと上西郷川に関わる
- 日本一の郷川にするための提案
- 自分でできることはする (ゴミ拾い・イベントの企画)
- 子供だけでできないことは大人と相談 (看板の設置・植樹) ・一緒に (小さな自然再生・環境教室・食育)



【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（6/12）

看板をデザイン・施工



魚の住処をみんなでつくる



上西郷川の小さな自然再生
(間伐材水制と氾濫原水路掘削)

上西郷川での自然再生

- 順応的な管理手法に基づき、段階的に河川の自然再生が進められている。



河道内自然再生手法の開発

モニタリングから分かった課題

- 瀬淵環境の再生が不十分
- 稚魚の生息場となるよどみが不足

開発にあたり参考にした技術

<p>欧米の先進事例</p> <ul style="list-style-type: none"> 向き、角度、長さ、間隔、高さ、位置など <p>日本の伝統的な石積み工法</p> <ul style="list-style-type: none"> 石の組み方・並べ方 	+	<p>上西郷川の現地の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 現在の低水路線形（砂州がしやすい場所はどこか？） 水の流れが単調な地点 河道蛇行線形・護岸位置との関係など
--	---	---

開発した自然再生手法

- 間伐材と自然石を用いた水制（**間伐材水制**）
 - 水の流れを多様にする事で、多様な環境を創出する



本工法の機能

- 水の流れの多様化・複雑化
- 土砂の分級
- 水中の空隙（生き物の隠れ処）の創出

上流向き

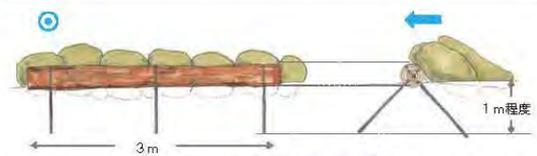
下流向き

平常時・洪水時の流れを多様にする
（平瀬、淵、よどみを形成・土砂の分級）



- 流れを対岸側にはねる
- 護岸を守る
- 流れを自分の岸川にはねる
- ワンド（よどみ）を維持する

本工法の構造と材料



- 使用する材料
- ・ 間伐材を活用した丸太
 - ・ 自然石
 - ・ 鉄筋



施工手順



①丸太を適切な場所に設置



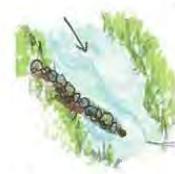
②鉄筋挿入用の穴を開ける

※完全に貫通させない
のがコツ

施工手順



③明けた穴に鉄筋を打ち込み固定



④丸太の上流川側に石を並べて、抑える

【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（8/12）

小学校の総合学習の一環として
こどもたちと協働で設置



間伐材水制の機能やしぐみについて学習



これから実施する作業について、
実演して説明



間伐材水制を設置するときの作業

大人の作業

1. 設置位置・向きなどを決定する
2. 丸太を設置する
3. 丸太に鉄筋を打ち込むための穴を開ける

4. 鉄筋を打ち込む
5. 石を丸太の上流側に並べ、丸太を抑える

子どもたちと一緒に作業

鉄筋を打ち込む



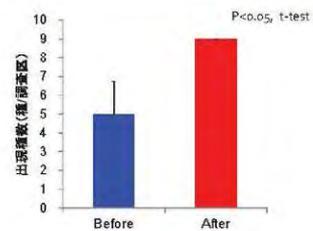
【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（9/12）



本工法にかかるコスト

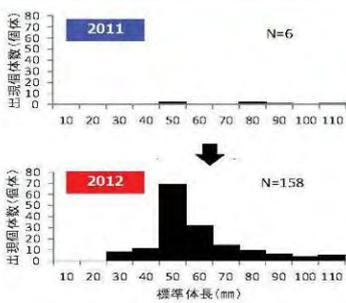
- 材料費
 - 間伐材→0円 流域管理に寄与
 - 自然石→0円 廃材リサイクル
 - 鉄筋→100円/本
→一基あたり6本使用するので 600円/基
- ・ 一基あたりにかかる材料費はわずか600円
- ・ 流域管理・リサイクルに寄与

導入前後での確認魚種数の変化

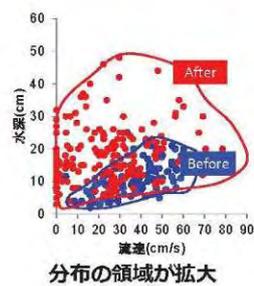


確認魚種数は有意に増加

ヤマトシマドジョウ（絶滅危惧種）の個体数の変化



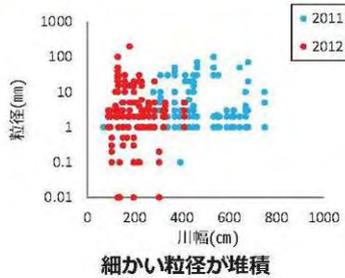
間伐材導入前後での水深・流速の変化



分布の領域が拡大

【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（10/12）

間伐材導入前後での粒径・水面幅の変化

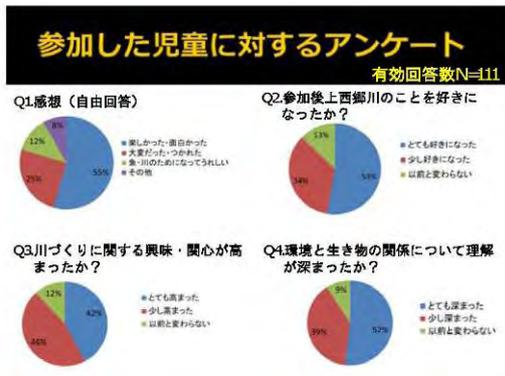


工法の効果

- ハビタットが多様になった
- 物理環境（流速・水深・粒径）が多様になった
- 魚類の生息環境が改善され、導入前に比べて有意に多くの魚種が確認されるようになった



【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（11/12）



【参考資料 1-5】 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生 配布資料（12/12）

<p>ほのほのウォーク（ゴミ拾いイベント）</p>  <p>右手にタモ網！ 左手にゴミ袋！</p>	<p>全国から市民管轄仲間が集まった！</p> <p>小さな自然再生 研修会実施</p> 
<p>全国の市民管轄仲間と 上西郷川の子どもたちが交流</p> 	<p>まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ものづくりは楽しい ●作業をすると、作業した子供たちの川への関心・愛着が高まる ●土木工事に対する興味関心も向上 ●学習素材としても有効 <p>●市民参加型で川を管理していく手法として有効</p>

参考資料2 – 参加者募集チラシ（表面）



【開催趣旨】

「小さな自然再生」の考え方・留意点・具体事例、また神崎川上流域における自然環境の保全・再生に向けた市民団体や自治体による取組みについて講義や意見交換を通じて学びます。また、神崎川上流域に足を運び周辺環境や文化財を観察しながら、都市部の緑のネットワークづくりの視点から地域でできることについて考えます。

- 日 時： 2016年12月8日（木） 10:00～17:00
- 会 場： 千葉県白井市（座学：千葉ニュータウン／現地：神崎川上流部）
- 対 象： 小さな自然再生に関心のある方々
- 定 員： 50名 ※申込み先着順
- 参加費： 無料 ※昼食や長靴等は各自持参していただきます
- プログラム： ※プログラムは一部変更の可能性があります。

（午前）会議室にて「小さな自然再生」に関する座学研修

- 研修会主旨説明（和田彰：日本河川・流域再生ネットワーク）
- 小さな自然再生の紹介と福岡市至見川での取組み（伊豫岡宏樹：福岡大学工学部社会デザイン工学科）
- 神崎川上流部での取組み（神崎川を守るしろい八幡溜の会、長谷川雅美：東邦大学理学部生物学科）
- 印旛沼流域水循環健全化の取組み（千葉県県土整備部河川環境課）
- 水の循環からみた都市緑地での取組み（菊池佐智子：公益財団法人都市緑化機構）
- 上西郷川における市民主体の川づくりと小さな自然再生（林博徳：九州大学大学院工学研究院）

（昼休み）各自昼食

（午後1）神崎川上流域現地研修（白井市職員や市民団体の方々に案内頂きながら徒歩にて現地を回ります）

- 八幡溜、木戸前調節池、神崎川等を巡り、小さな自然再生に関わるアイデアを交換。

（午後2）ワークショップ「みどりのネットワークづくりの視点から神崎川上流部の利活用を考える（仮題）」

- ファシリテーター： 西廣淳：東邦大学理学部生命圏環境科学科
- グループ・全体討議（現地状況を踏まえ、環境保全や自然再生に向けてできることについて協議）。

※参加申込み方法、会場までのアクセス、問合せ先は裏面をご覧ください。



公益財団法人河川財団による河川基金の助成を受けています。

主催：「小さな自然再生」研究会（旧称：「小さな自然再生」事例集編集委員会）

共催：神崎川を守るしろい八幡溜の会、白井市、日本河川・流域再生ネットワーク



(Memo)



「小さな自然再生」現地研修会（第5回）開催報告

～ 2016年12月8日（木）千葉県白井市・神崎川 ～

2017年3月22日

【発行】

日本河川・流域再生ネットワーク（JRRN）

〒104-0033 東京都中央区新川1丁目17番24号

公益財団法人リバーフロント研究所 内

電話:03-6228-3860 Fax: 03-3523-0640

E-mail: info@a-rr.net

URL: <http://www.a-rr.net/jp/>

Facebook: <https://www.facebook.com/JapanRRN>

JRRN事務局は、「アジア河川・流域再生ネットワーク構築と活用に関する共同研究」の一環として、公益財団法人リバーフロント研究所と株式会社建設技術研究所国土文化研究所が公益を目的に運営を担っています。

 公益財団法人
リバーフロント研究所

 建設技術研究所
国土文化研究所