

様式 7

「学校」 部門

## 河川基金助成事業

### 「三又池の環境調査と木曽川下流ヨシ再生事業へ の参加」 報告書

助成番号：2018 - 7211 - 017

愛西学園 愛知黎明高等学校

学校長 井上 毅

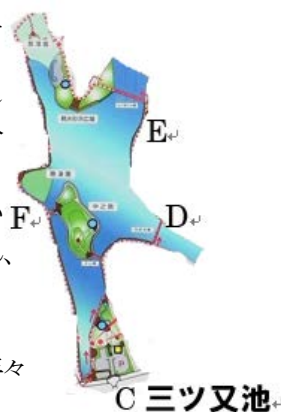
平成 30 年度

| 助成番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 助成事業名                                                                                                |              | 学校名               |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|---------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2018-7211-017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 三又池の環境調査と木曽川下流ヨシ再生事業                                                                                 |              | 愛知黎明高等学校          |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 校長名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 井上 毅                                                                                                 |              | 担当教諭名             | 渡邊 実恵             |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 過去の助成実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (なし) あり [助成番号: 助成事業名: ]                                                                              |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| キーワード                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 「水辺の環境」、「河川」、「生態系調査」、「水辺の植物」「外来種」                                                                    |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 対象児童生徒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 高校生 ( 2年 22名) 中学生 ( 年 名) 小学生 ( 年 名)                                                                  |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 対象河川名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 木曽川、長良川                                                                                              | 活動場所の指定状況    | (なし) 子どもの水辺 水辺の楽校 |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 年間学習計画 (シラバス) における本助成事業の位置づけ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                      |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>テーマ : 三又池の水辺環境を知り、木曽川ヨシ原の再生を目指す</p> <p>ねらい : 自然再生への意識と河川事業への関心を高め、自ら課題をみつけ解決のために行動できる力をつける 2</p> <p>評価の観点 : 河川が抱える問題を理解できる、自身が立てた課題を他者と共有し、自らの学びとできる、意欲態度</p> <p>活動時期 : 第1学期 5,6月 第2学期 9月,11月,12月 第3学期 3月</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 活動形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 総合的な学習の時間                                                                                            | 各教科学習 ( 探究 ) | 各教科学習 ( )         | 学校行事              | その他 ( ) | 合計    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 上記の活動時間数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 時間                                                                                                   | 13 時間        | 時間                | 時間                | 時間      | 10 時間 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 支援者等 (複数記入可)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                      |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 保護者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 外部小学校                                                                                                | 外部中学校        | 外部高校              | 外部大学              | 市民団体    | 専門家等  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 河川管理者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (行政機関) (博物館、資料館) 等                                                                                   |              | 関係団体 (漁協、農協) 等    |                   | 企業      | その他   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 支援概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 学校に来校していただき、環境とヨシ原再生についての出前授業、ディスカッションの後、ヨシ苗の採取と植え付け、定期観察フィールドワークに同行<br>国土交通省 木曽川下流河川事務所 調査課 川瀬 太志さん |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 活動成果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 発表形態                                                                                                 |              |                   | 成果作品              |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 学級単位                                                                                                 | 学年単位         | 学校全体              | ポスター展示と 20 分の活動発表 |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 対外発表 ( 四日市大学主催高校生活動発表会 )                                                                             |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 安全対策に関する課題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                      |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 月のヨシ苗植え付けではライフジャケットを着用することができたが、5,6 月の三又池調査、11 月のヨシ苗採取の際に着用を徹底することができなかった。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                      |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 活動の成果と今後の課題・展開                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                      |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>三又池の環境調査を通して環境を数値 (pH や COD) で理解すること、環境調査の手法を生徒に身に付けさせることができた。学校周辺の水辺環境に興味関心を持ち、そこに生きる生物だけでなくそれを取り囲むものすべてについて考える着眼点を持つことができた。調査報告会ではグループで成果を共有するだけでなくパワーポイントでの発表を通して他者に伝える力も養うことができた。</li> <li>木曽川下流ヨシ再生事業を通して、環境保全の大切さ、それを仕事とする大人と出会い、交流をすることで生徒自らの考えの視野を広げ、環境を守ることの大切さやその難しさを理解することができた。また、実際にヨシ苗を採取、植え込みをすることで木曽川のために自分たちの力でやれる課題を設定し、その解決にむけて活動することの楽しさを知ることができた。</li> <li>今年度は7回の学校見学会での活動発表と外部大学での発表を行ったが、そこでいただいた意見をもとにさらに生徒が深く考え、継続して活動していけるようにしたい。また、枯れたヨシによる環境破壊というマイナスな側面についても切り込んだ学習をしたい。</li> </ul> |                                                                                                      |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 活動内容と実施時期 (主な活動を2つのみ記入)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |              |                   |                   |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| データベースに登録する活動分野                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 部門                                                                                                   | 大分類          | 中分類               | 小分類               | 実施時期    |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 学校部門                                                                                                 | 教育活動         | 水質調査 系            | バックテスト            | 5, 6    | 月     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                      |              | 体験活動 系            | その他               | 11, 3   | 月     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

※データベースに登録する活動分野は、助成事業実施の手引き P. 47 の一覧表から代表的なものを2つ記入して下さい。

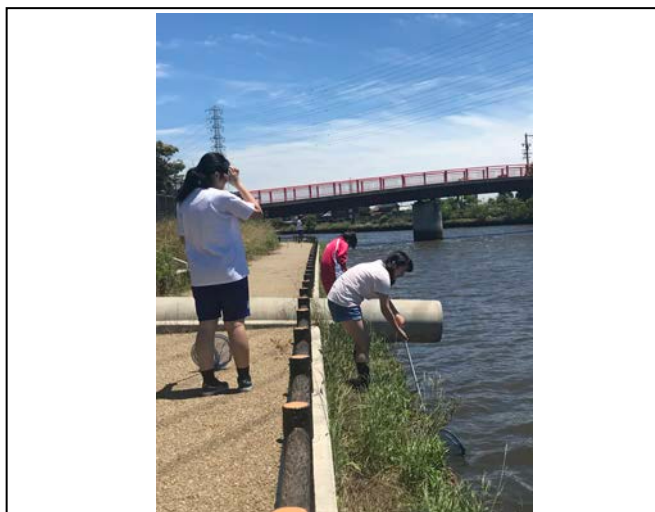
## スタートアップ活動報告書

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |               |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 1.助成事業                                         | 三又池の環境調査と木曽川下流ヨシ再生事業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |               |
| 学校名                                            | 愛知黎明高等学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 助成番号          | 2018-7211-017 |
| 2.実施した教科・領域                                    | 学校独自科目 「自然探究Ⅰ」                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |               |
| 3.実施日時                                         | 平成30年5月25日(金)～平成31年3月20日(水)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |               |
| 4.単元目標                                         | 自然再生への意識と河川事業への興味を高め、課題解決集団を形成する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |               |
| 5.学年 人数                                        | 2年 自然探究コース 22名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |               |
| 6.実施場所                                         | 愛知黎明高等学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |               |
| <b>活動指導報告実施内容 第2学年 探究科「三又池調査と木曽川ヨシ再生」 全13時</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |               |
| 第1次                                            | 学習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 三又池環境調査       | 6時間           |
|                                                | <p>学校周辺にある三又池の環境調査を実施した。水辺の環境を数値で把握し、改善に向けて何ができるかをグループに分かれて調査・発表をおこなった。また、生物指標をもとに水質評価、外来種の問題についても学習した。生徒たちにとってはじめて本格的なフィールドワーク調査となるため、安全に考慮しながらも実際に自分たちの手で水を採取し、水温、pH、CODなどの数値で環境を可視化する方法を身につけることができた。今まで目でみただけで判断していた「水がキレイ」という概念が壊れ、目でみただけではわからないものを追及しようとする視点が生まれ、その後の基礎実験や野鳥観察などのフィールドワークでも見えないものを見ようとする様子が見られた。</p> <p>外来種調査を通して現在の弥富水域には多くの外来種が生息しており、在来種が年々数を減らしていることを生徒自身の調査によって裏付けることができた。</p> |               |               |
| 第2次                                            | 学習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 木曽川ヨシ再生事業     | 6時間 「川の活動」    |
|                                                | <p>今年度初めて、国交省の方に来校していただき、環境保全をテーマにした出前授業をしたのち、生徒と一緒にディスカッションをした。なぜ木曽川のヨシを再生させる必要があるのか、生態系においてその土台を支えるヨシが減ってしまうことがどのような影響を与えるのかを生徒が理解したうえで自分たちでできることを考え、実施する計画をたてることができた。昨年までは大人が考えた再生計画に参加するという形になっていたが、今年度は生徒が考えた再生計画を大人がサポートする、というかたちになったことが大きな成果である。少ないながらも植えたヨシが成長し、ヨシ原が実際に再生されシジミなどの生物が増えたことも成果である。</p>                                                                                             |               |               |
| 第3次                                            | 学習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 四日市大学高校生活動発表会 | 1時間           |
|                                                | <p>1年間、生徒自ら計画して実施した成果を発表する集大成の位置づけで参加した。自分たちが考える環境保全、まだ解決できていない問題などを他者に伝えるために発表資料を作る過程で自らの考えを明確に認識したり、意見を交流することで新しい課題を見つけたり、一人ひとりが自分と向き合う時間になることができた。活動発表会では大学の先生のアドバイスや同じ高校生が行っている他の活動に触れることでさらにもっと挑戦したいという意欲が育った。帰る途中で来年の発表に向けての作戦をたてたり、学校見学会での発表の計画を話す姿は1年生にとってよい見本となった。</p>                                                                                                                          |               |               |



注) 川で学習を行う場合は、時数の横に「川の活動」と記述する。

| 助成番号          | 助成事業名                | 学校名・学校長氏名            |
|---------------|----------------------|----------------------|
| 2018-7211-017 | 三又池の環境調査と木曽川下流ヨシ再生事業 | 愛知黎明高等学校<br>学校長 井上 毅 |



フィールド：三又池

日 付：5月25日(金)

コメント：身近な水辺の環境を数値で理解することを目的に実施。一見、綺麗に見える水でも生物にとって適しているとは限らないことを学んだ。外来種であるミシシippアカミミガメが「かわいい」だけの存在ではなく、在来種を駆逐し、本来の生態系を壊す側面を持っていることを自分たちの調査で裏付けることができた。



フィールド：木曽川

日 付：11月16日(金)

コメント：3月に植え込むための苗を採取し、冬季の間学校で保管した。生徒にとってヨシという植物に直に触れる初めての機会となった。根を傷つけないように気を付けながら作業する姿がみられた。

自分が採取した苗に対しての愛着もあり、名前をつけて世話をする生徒もみられた。



フィールド：愛知黎明高等学校

日 付：11月13日

コメント：国交省木曽川下流河川事務所の川瀬さん、高橋さんに来校していただき、環境保全とヨシ原再生をテーマに出前授業をしていただいた。その後、座談会形式でヨシ苗をどのように植え込むか、どのように増やしていくかを生徒主体で企画立案し、それについてのアドバイスをいただいた。生徒が主体者となって環境を考える、できることを考えるよい時間となった。

注）写真は5～6枚程度（枚数が多くなくても、また複数ページになってもかまいません。）

| 助成番号          | 助成事業名                | 学校名・学校長氏名            |
|---------------|----------------------|----------------------|
| 2018-7211-017 | 三又池の環境調査と木曽川下流ヨシ再生事業 | 愛知黎明高等学校<br>学校長 井上 毅 |



フィールド：愛知黎明高等学校学校見学会

日 付：11月18日(日)

コメント：学校見学会(全7回)で活動報告を行なった。第1回見学会では中学生を相手に自身の学びを語ることに緊張していた生徒たちであったが、回を重ねるごとにいかに他者に伝えるか、言いたいことを表現できるかという視点でこだわりが見られるようになった。



フィールド：長良川

日 付：3月7日(木)

コメント：11月に採取し、保管していたヨシ苗を長良川に植えこむ作業を実施。3段階で高さの違う土壌に植え込み月に1回定期的に苗の成長を観察する。

生徒たちが協力しあいながら一番よい方法をみんなで探そうと努力する姿がみられ、全員がお互いに助け合いながら主体的に参加することができた。



フィールド：

日 付：

コメント：

注) 写真は5～6枚程度(枚数が多くなっても、また複数ページになってもかまいません。)



講師：川瀬技官（調査課）

愛知黎明高校自然探求コースの生徒は、平成28年度より環境学習「ヨシ原再生」に取り組んでいます。来年用のヨシ苗採取の前に、木曽三川下流域のヨシ原減少の実態や河川環境の変化などについて考えて貰うため、川瀬技官（調査課）が講師となり出前授業を行いました。

【平成30年11月13日（火） 5限目 2, 3年生（14名）、6限目 3年生（7名）】



授業風景（2～3年生） 5限目

5限目は、2, 3年生（14名）を対象に、木曽三川下流部の河川環境の変化やヨシ原の再生について説明しました。

「なぜ、環境保全が必要か」の問いに「ヨシが生えていることで他の昆虫や鳥類の住み処になる」「生物の事を考えることは人間にも良いことがある」など多くの意見がありました。

6限目は、ヨシ苗の採取の役割分担等を決めるとともに、次年度のヨシ原の観察手法について議論しました。ヨシ原再生のために、「データ取得を継続することが重要ではないか」や「実験の考え方を後輩に伝えていくことが大事」といった意見が出ました。



授業風景（3年生） 6限目

### 位置図



苗の採取状況 苦戦しています



川瀬技官が苗採取前の説明をしました



苗採取の状況

- 愛知黎明高校自然探求コースの生徒(2、3年生 のべ15名)は、環境学習で「ヨシ原再生」に取り組んでいます。
- 今年度は、事務所若手職員による出前講座を行い、ヨシ原再生のイメージを持って苗を採取することにしました。
- 足元がぬかるむ中、生徒達は泥だらけになりながらヨシ苗を採取しました。
- 来年の3月頃に長良川左岸にヨシを植える予定です。



泥だらけの生徒達 お疲れ様でした

# 愛知黎明高等学校 自然探究コース活動報告 「木曽川下流ヨシ再生事業の取り組み」



国土交通省  
木曽川下流河川事務所  
自然探究コース 2・3年

## ヨシとは

学名 : *Phragmites australis*  
イネ科の植物



河川の下流域から汽水域上部、あるいは干潟の陸側に広大な茂み(ヨシ原)を作る。

多様な動物の生息の場とされており、環境浄化作用もある。

## 木曽川の生態系ピラミッド



## なぜヨシ原が減少したのか...??

河川の水を安全に流下させるために側面や川床を護岸で覆って整備してきた



人々の安全な暮らしを守るために  
自然環境を壊してしまった



## ヨシ再生事業の目的・目標

- ・ヨシの保護
- ・木曽川周辺の生態系の維持・改善
- ・どうすればヨシを多く増やせるか考える
- ・外来種にも負けないヨシを作る
- ・ヨシについて多くの人に知ってもらう
- ・在来種の保護
- ・活動を後輩に受け継いで、長期的な視点で環境を守る
- ・地域貢献



## 11月船頭平河川公園内からヨシ苗を採取



11月～3月 屋内でヨシ苗を保存



3月植え付け



月1回の定期観察



3月



8月

国土交通省木曽川下流河川事務所調査課の方々による出前授業

- ①環境保全の仕事とは
- ②ヨシ原再生の必要性
- ③調査の仕方や注意することの確認



出前授業の後のディスカッションの様子、終わっての感想

木曽川下流河川事務所の方と共に一丸となって様々なアイデアを上げることができた。

それぞれが持つ目標をもとにそれらをどのように実行するか話し合えた。



今年3月のヨシ苗移植のポイント

外来種コゴメイを減らしたらヨシの生育がよくなる？



水際に沿ってヨシ苗を移植することでヨシ苗だけを成長させられるのではないかな。



## H28年、H29年移植の苗の観察

任意の1m×1m区画内で区画法にて  
コゴメイ（外来種）とヨシ本数を調査



水たまりができてしまったところは  
何も生育できない。

## H28年、H29年移植の苗の観察と比較

移植時、雑草除去  
土壌が低く水没↓

川の流れの影響  
を受ける場所↓

| 12月7日(金)<br>晴れ     | H28移植地点<br>A | H29移植雑草除去地点<br>B | H29移植雑草そのまま<br>地点<br>C |
|--------------------|--------------|------------------|------------------------|
| 水温[℃]              | 12.5         | 13.0             | 12.0                   |
| pH                 | 6.05         | 6.52             | 6.93                   |
| ヨシ株の数<br>(1m×1m)   | 23           | 計測不能(水没)         | 40                     |
| コゴメイ株の<br>数(1m×1m) | 3            | 計測不能(水没)         | 0                      |

この活動をふりかえっての感想

ご清聴ありがとうございました

# 平成 30 年度愛知黎明高校自然探究コース 木曽川ヨシ再生事業要項

2018.11.06 自然探究コース 渡邊 実恵

## 黄色線は昨年度からの変更点

(1) 目的 木曽三川下流域の自然環境や河川環境の保全・再生に関する活動を体感することで自然再生への意識と河川事業への興味を高める。身近な自然への興味関心・知識を深め、環境保全に対する主体的な行動につなげる。得られた情報を分析・考察し、発表する力を身につける。

(2) 対象生徒 自然探究コース 2 年・3 年 16 名 (引率：船戸 元樹、渡邊 実恵)

(3) 日時 11 月 13 日 (火) 5・6 限 出前授業 (2 年生については 5 限目のみ)

出前授業の内容：5 限 ①環境保全の仕事 ②ヨシ原再生の重要性 ③実際にはたらいて  
6 限 ①今年度のヨシ植え付けと観察のポイント、意見交流

## 11 月 16 日 (金) 午後 5、6 限目 ヨシ苗採り

- ①13:05～13:25【昼食】 昼食休憩
- ②13:30～14:00 移動→ 木曽川下流域
- ③14:00～14:30 レクチャー
- ④14:30～15:10 ヨシ採取(約 20～40 株採取)
- ⑤15:10～15:40 移動→ 学校へ
- ⑥帰りバス 15:50 発車

## 3 月 7 日 (木) ～ 学年末考査・最終日の午後(12:00～) ヨシ苗の植え付け

- ①12:00～12:30 移動→ 木曽川下流域 東海広場
- ②12:30～13:30 ヨシ苗の植え付け・観察
- ③13:30～14:10 移動→ 学校へ

変更

- ① 13:00～13:30 移動→木曽川下流域 東海広場
- ② 13:30～15:00 ヨシ苗植え付け・観察
- ③ 15:00～15:30 移動→学校へ

## (4) 観察・分析のポイント

①H28 年度、H29 年度との比較(11 月) ※※水際の任意の 1m×1m 区画内で比較

(あ) ヨシ株高さの平均

(い) 区画法にてコゴメイ(外来種)とヨシの占有割合

(う) 区画法にてヨシ株の総数

参考：H29 年度植え付け配置

|      |    |    |    |    |    |     |    |     |     |
|------|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|
| A1   | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7  | A8 | A9  | A10 |
| B1   | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7  | B8 | B9  | B10 |
| C1   | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7  | C8 | C9  | C10 |
| D1   | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7  | D8 | D9  | D10 |
| 雑草除去 |    |    |    |    |    | 雑草少 |    | 雑草多 |     |

# 平成 30 年度木曽川下流ヨシ再生事業 F W 調査シート (11 月)

調査日程： 12 月 7 日(金)14:00～15:30 (自然探究コース 2,3 年)

調査場所： 木曽川下流 木曽三川公園東海広場付近

## 調査方法：

1m×1m 任意の 3 地点 A(H28)、B1(H29 雑草有)、B2(H29 雑草無)において次の項目を調査する。

- ①ヨシ株高さの平均
- ②ヨシの本数とコゴメイの本数を調べ、占有率を計算
- ③基礎データ(水温、pH、COD)
- ④目で見て観察できる様子



参考) コゴメイ 80～150cm 程度

持ち物：1m×1m 枠、1m 定規、温度計、pH、COD、筆記用具、蒸留水、ビーカー5

| ←← 長良川 ←←                                                                          |                                                                                    |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| H28 植え付け                                                                           | H29 植え付け                                                                           |                                                                                      |
|  |  |  |

## 調査結果：

| 12 月 7 日(金)<br>天気            | H28 A   | H29 B1  | H29 B2  |
|------------------------------|---------|---------|---------|
| 水温 【℃】                       | 12.5    | 13.0    | 12.0    |
| pH                           | 6.05    | 6.52    | 5.93    |
| COD 【mg/L】                   | 100     |         | 100     |
| 1m×1m 枠内の<br>ヨシ株の数           | 23      |         | 40      |
| 1m×1m 枠内の<br>ヨシ株の高さ          | (平均 cm) | (平均 cm) | (平均 cm) |
| 1m×1m 枠内の<br>コゴメイ株の数         | 3       |         | 0       |
| ヨシ株の占有率<br>ヨシ株数/全体株数<br>×100 | %       | %       | %       |

参考) 今年度採取場所の基礎データ 11 月 16 日(金)採取 曇 pH7.53、14℃、COD13

## 【出前授業】自然探究コース 2 年,3 年 自然探究Ⅰ・Ⅱ 学習指導案 (略案)

平成 30 年 11 月 13 日 (火)  
普通科 5・6 限目 2・3 学年  
指導者 渡邊 実恵  
木曽川下流河川事務所

1、指導過程 13:50～14:40(5 限目)、14:50～15:40(6 限目)

| 区分          | 学習内容                                                                                                 | 時間   | ねらいと留意点                                                                             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 導入<br>5 限目  | 本時の目的の共有<br>木曽川下流河川事務所の方の紹介                                                                          | 5 分  | 生徒が失礼のないように「なぜやるのか」という目的をしっかりと共有する。                                                 |
| 展開①         | ①環境保全とは<br>②ヨシ原再生の必要性<br>③はたらいてみて<br>④質疑応答                                                           | 45 分 | <u>講師の方にお話ししてもらう。</u><br><br>5 限目終了後、2 年生は別授業へ                                      |
| 展開②<br>6 限目 | 今年のヨシ植え付け・観察・分析のポイント                                                                                 | 15 分 | 渡邊が担当                                                                               |
| 展開③         | 意見交流、(なぜやるのか？この方法でいいのか？なにが得られるのか？必要なものは？当日の役割分担は？)<br><br>生徒の司会進行分担<br>司会( )<br>記録( )<br>にぎやかし( )( ) | 25 分 | 円形となって座って意見交流をする。<br>司会進行も生徒にお願いする。<br><u>講師の方には円に混ざっていただき、適宜アドバイスをいただけると助かります。</u> |
| まとめ         | 今年の調査の到達目標を設定<br>ラポノートにふりかえりを記入                                                                      | 10 分 | 目標を達成するためにどのように生徒を主体的に動かせるかが重要。                                                     |

# 平成 30 年度木曽川下流ヨシ再生事業 F W 調査シート (3 月)

調査日程： 3 月 7 日(金)13:30～15:00 (自然探究コース 2 年)

調査場所： 木曽川下流 木曽三川公園東海広場付近

## 調査方法：

B1(H29 雑草無)、B2(H29 雑草有)において任意 1m×1m 区画の 3 か所について次の項目を調査する。

- ①ヨシ株高さの平均
- ②ヨシの本数とコゴメイの本数を調べ、占有率を計算
- ③B1、B2 地点での基礎データ(水温、pH、COD)
- ④目で見て観察できる様子



参考) コゴメイ 80～150cm 程度

持ち物： 1m×1m 枠、1m 定規、温度計、pH、COD、筆記用具、蒸留水、ビーカー5

|                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                              |         |                                                                                                              |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ←← 長良川 ←←                                                                                                    |                                                                                                              |                                                                                                              |         |                                                                                                              |                                                                                                              |
| H29 植え付け                                                                                                     |                                                                                                              |                                                                                                              |         |                                                                                                              |                                                                                                              |
| <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #cccccc;">B1</div> | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #cccccc;">B1</div> | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #cccccc;">B1</div> | 任意の 3 点 | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #cccccc;">B2</div> | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #cccccc;">B2</div> |
|                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                              | 雑草除去    |                                                                                                              |                                                                                                              |
|                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                              |         | 雑草放置                                                                                                         |                                                                                                              |

## 調査結果：

| 3 月 7 日(金)                           | B1(H29 雑草無し) |             |             | B2(H29 雑草有り) |             |             |
|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| 天気                                   | 担当者( )       |             |             | 担当者( )       |             |             |
| 水温 【℃】                               |              |             |             |              |             |             |
| pH                                   |              |             |             |              |             |             |
| COD 【mg/L】                           |              |             |             |              |             |             |
| 1m×1m 枠内<br>のヨシ株の数                   |              |             |             |              |             |             |
| 1m×1m 枠<br>内のヨシ株<br>の高さ              | (平均 )<br>cm  | (平均 )<br>cm | (平均 )<br>Cm | (平均 )<br>cm  | (平均 )<br>cm | (平均 )<br>cm |
| 1m×1m 枠内<br>コゴメイ株数                   |              |             |             |              |             |             |
| ヨシ株の占<br>有率<br>ヨシ株数/全<br>体株数<br>×100 | %            | %           | %           | %            | %           | %           |

参考) 今年度採取場所の基礎データ 11 月 16 日(金)採取 曇 pH7.53、14℃、COD13

## 当日のタイムテーブル

### 3月7日(木) 学年末考査・最終日の午後(13:00～) ヨシ苗の植え付け

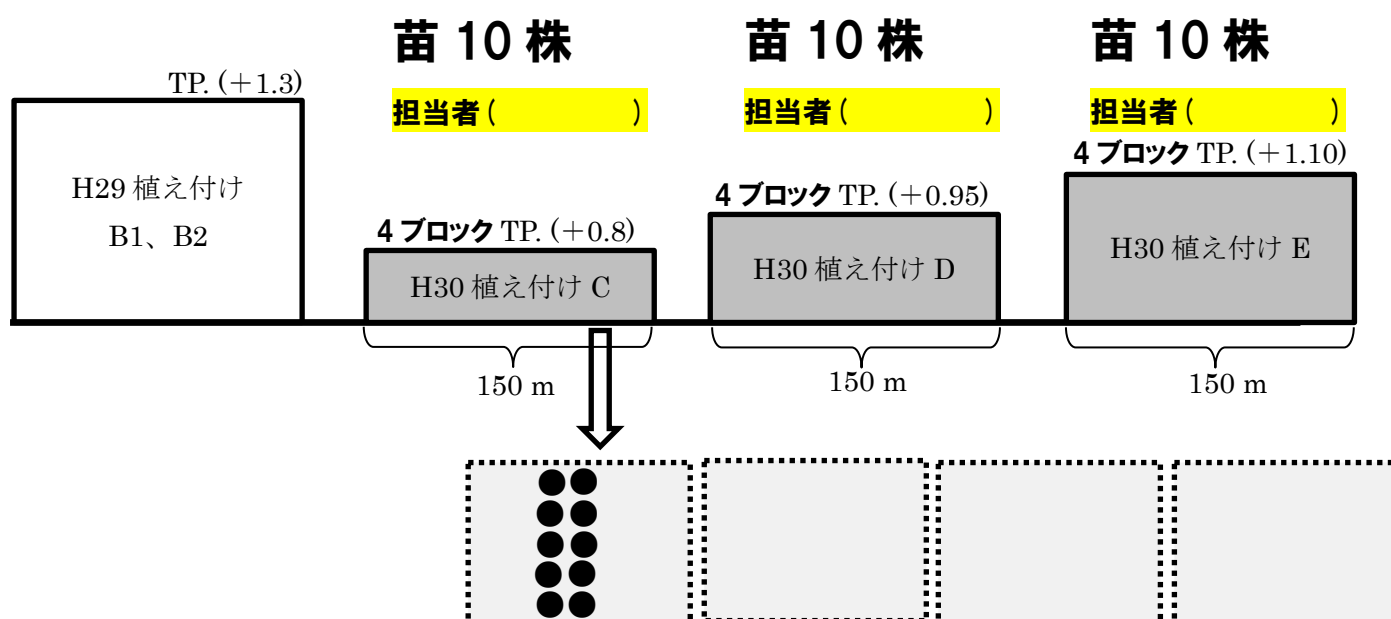
- ① 12:00～13:00 昼食(みえ先生の手料理🍴)と着替え・準備
- ② 13:00～13:30 移動→木曽川下流域 東海広場
- ③ 13:30～15:00 ヨシ苗植え付け・観察
- ④ 15:00～15:30 移動→学校へ

## 当日の持ち物

- ①汚れてもいい服装      ②飲料水      ③軍手(必要なら)      ④長靴(必須！ない場合は相談を)
- ⑤防寒具(寒いかも)

## H30 年度ヨシ株の植え付け方法

ヨシ原を再生するうえで最適な土壌の高さを検討し、外来種であるコゴメイとの競合を緩和した方法でヨシ苗の生育を促進する方法を見つける。



## 事前準備事項

- ①ヨシ苗を校門まで出す(当日 11:00 に木曽川下流事務所の方が取りに来てくれます)  
**(3月7日(木) 8:15 生物地学実験室集合 苗を運ぶ作業をしたいと思います！)**

- ②看板の作成(植えたところの目印)

- ③必要物品の準備(温度計、COD、pH、1m 杵、1m 定規、蒸留水、紙コップ、筆記用具)

## 確認・検討事項

- ①バス手配☐      ②当日のスケジュール確認(出発時間変更)☐      ③必要物品(木杵、定規、看板、杭、胴長、長靴、ラミネート)準備☐      ④手料理の準備☐      ⑤

| 助成番号                                                                                 |                                          | 助成事業名                | 学校名・学校長氏名            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 2018-7211-017                                                                        |                                          | 三又池の環境調査と木曽川下流ヨシ再生事業 | 愛知黎明高等学校<br>学校長 井上 毅 |
| 助成事業の主な実施箇所                                                                          | 主な実施箇所                                   |                      |                      |
|                                                                                      | ※環境学習を数カ所で行っている場合は、代表的な箇所を2カ所程度記載してください。 |                      |                      |
|                                                                                      | ※ダム等の施設を見学した場合は、当該施設の位置図を記入して下さい。        |                      |                      |
| (縮尺は 1/50 万～1/100 万程度)                                                               |                                          |                      |                      |
|   |                                          |                      |                      |
|  |                                          |                      |                      |