

郷土愛育成による 環境改善教育システム構築 —河北潟リテラシーと創造工学演習による 河北潟環境教育と環境改善の取組—

石川工業高等専門学校

1

石川県中部にある潟湖。
金沢平野の北部に位置し、金沢市、かほく市、内灘町、津幡町の二市二町の行政区にまたがる。

古くは蓮湖・大清湖(たいせいこ)とも呼ばれた。

1851年には、豪商銭屋五兵衛が私財を投じて干拓を試みたのが河北潟干拓事業の始まり。

河北潟周辺図

1963年から、農林水産省による国営事業として行われ、約1100haの農地が1985年に完成した。

完成時には農業は既に減反政策の時代に移行し、水田開発が禁じられたため畑作・酪農が現在でも中心となる。

2

石川高専現代GP取組概要



- 河北潟リテラシー: **学ぶ**
地域の財産である河北潟から文化・歴史・環境など河北潟の魅力を総合的に学ぶことで**郷土愛を育む**。
- 創造工学演習: **教える/創る**
河北潟リテラシーで学んだことを基に、地域に環境改善の**啓蒙活動**および**環境改善活動**を行なう。
- 河北潟フォーラム: **語り合う**
一年間行なった成果を住民とともに語りあうことで、地域に環境改善の**啓蒙活動の輪を広げる**。

3

GPの取組: 資源と人材の循環



4

教育活動のメニュー

プロジェクト	実施学年	概要
河北潟リテラシー	本科3年	地元の資産である「河北潟」について 文学・歴史 の視点から河北潟とともに生きた人の暮らしや魅力を伝える。また河北潟を含んだ自然の循環メカニズムについて 化学 の視点から学ぶ。
	本科4年	英語の特別講義で留学生による 各国の環境問題 をテーマとした講演を行い、 河北潟の現状と比較 を行い、理解を深める。
	本科4・5年	体育の授業中で、 河北潟でのポートレタージュ実習 を行い、河北潟の自然に直接触れ体験的に河北潟の魅力を知る。
創造工学演習Ⅰ	中学校 出前授業	河北潟リテラシーで得た知識・経験を中学生に伝授する。
	木工沈床製作	
河北潟フォーラム	全学年	学町連携推進事業の一環として本校のGP活動の発表(フォーラム)を通して 河北潟の問題の住民への啓蒙活動 を行なう。
環境再生医養成	専攻科1年後期	環境再生医初級認定のための講義を受ける。
創造工学演習Ⅱ	工学的製作	創造工学演習Ⅱでは、 独自の創造性 を活かしたプロジェクト型演習として各種提案及び工学的な制作を行なう。

5

河北潟リテラシー (化学)

[1] 河北潟の概要

[2] 河北潟を汚している原因 (生活排水)

[3] 河北潟の水質状況 (BODとCOD)

(河川の水質状況)

(湖水の水質状況)

[4] 今後の課題

[5] 家庭でできる浄化対策

化学的な視点から、水系に関わる幅広い**環境問題**の解説を踏まえて、河北潟全体についての課題と対策から身近にできる**浄化対策**までを学ばせた。

生活の近代化や周辺地域の都市化による日常の**生活排水**が与える自然環境への負荷の大きさを、**BOD**(生物化学的酸素要求量)や**COD**(化学的酸素要求量)などの水質汚濁を表現する化学的指標の基礎概念を通じて学び、水質汚濁の原因に即して、発生源対策・抑制対策・解消対策などの**汚染対策**に関する基本指針を学習した。

6

河北潟リテラシー (歴史)



河北潟埋め立て工事にまつわる**銭屋五兵衛**疑獄事件を扱ったが、銭屋が富を築きあげる過程を理解するためには、**北前船**と**江戸時代の経済**、また加賀藩と他藩との関係などの知識が必要となる。また、**銭五が検挙され獄死に至る過程**を理解するためには、**江戸の法制度や身分制度**についての知識が必要となる。**銭五の生涯**をたどることによって、**江戸時代の歴史**を概観し、かつ**河北潟**という郷土についての理解を深めることが本取り組みのねらいである。

7

河北潟リテラシー (国語)



『海の百万石』江戸時代末期河北潟の干拓計画に挑戦した、豪商**銭屋五兵衛**をモデルにした**歴史小説**である。文章からは壮大な**歴史絵巻**が読み取れる。**東映**で映画化されて**大ヒット**したことも忘れがたい。**「河北潟」**(『湖』)七尾市出身の直木賞作家に**杉森久英**がいる。杉森のこの随筆は、河北潟でまだ**漁業**などが盛んに行われていた時代の最後を記すものとなった。河北潟の**鮎釣りの様子**を生き生きと伝える好き**エッセイ**。

8

河北潟リテラシー (英語)



「ウガンダについて」
環境都市工学科4年
ムティアバ ジェフリー

4年生英語講読授業において、**地球環境**から世界各国の生活状況まで、幅広い視野で、**国際的な理解**を育み、河北潟への理解を深めることを目的として、通年にわたる教育活動を行った。**留学生**による各国の生活実情紹介の講演を通して、各国への理解と日本との**比較考察**を行った。平常の授業の一部において**環境問題の英語教材**の講読とその感想文指導(事後学習)を行った。「非常に楽しく興味深い学習だった。」との結果が得られた。

9

河北潟リテラシー (体育ボート)



ボートの説明



金沢大学生の指導の下
ボートの漕ぎ出し

- ボートは初めてらしく、また水辺での危険性や年上の話とすることで真剣に聴いていた。
- 河北潟の水が汚れていることをまざまざと感じたようである。

10

創造工学演習 (木工沈床制作)



間伐作業についての説明



間伐材での木工沈床制作

- 間伐作業を実体験し、その間伐材で何ができるか、工夫を凝らしていた。

11

環境再生医

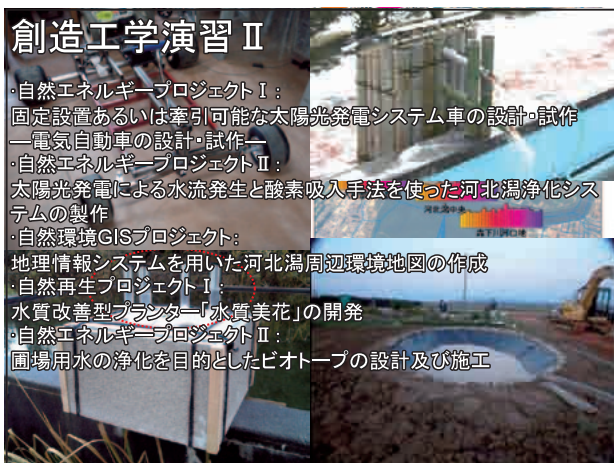
環境再生医とは
「環境再生医」とは、対象となる「環境」の還元・再生に際して、あらかじめ可能なように、様々な現状を把握(調査・診断)、適切な対策の計画を立て、治療(維持・施工)を繰り返すこと、さらにその後のケア(維持管理)を継続的に行う環境分野の専門職のことです。
平成26年に制定された「行政官・研究者・企業実務者・市民活動家」と現在全国で約2,000名の環境再生医がいます。
本資格は専門知識を有する方から資格ではなく、自身の専門性に加え、環境に対する信念と熱意を持って、環境再生医職に対する継続的な取り組みや意思形成を推進し、さらには環境教育・学習や社会啓発活動にも関わっている人材の育成を主要な目的としています。

専攻科のカリキュラムを履修することで**環境再生医**の資格を得られるように認定されました。

12

創造工学演習Ⅱ

- ・自然エネルギープロジェクトⅠ：
固定設置あるいは牽引可能な太陽光発電システム車の設計・試作
—電気自動車の設計・試作—
- ・自然エネルギープロジェクトⅡ：
太陽光発電による水流発生と酸素吸入手法を使った河北潟浄化システムの製作
- ・自然環境GISプロジェクト：
地理情報システムを用いた河北潟周辺環境地図の作成
- ・自然再生プロジェクトⅠ：
水質改善型プランター「水質美花」の開発
- ・自然エネルギープロジェクトⅡ：
圃場用水の浄化を目的としたピオトップの設計及び施工



13

河北潟出前授業 概要



2008年5月22日 石川新聞

石川県 自治体と協定締結
環境教育の場として、河北潟の自然環境を学ぶ機会を創出する。石川新聞が、石川県と協定締結し、環境教育の場として、河北潟の自然環境を学ぶ機会を創出する。

読売新聞(5月22日報道)
5月20日内灘町・石川高専連携協定

事前学習 平成20年5月19日

第1回 河北潟出前授業(夢教室)
浄化実験池清掃・設置 平成20年5月24日

14



第2回 河北潟出前授業(夢教室) 平成20年6月22日

第3回 河北潟出前授業(夢教室) 平成20年7月12日

15

出前授業についての総括

効果

年齢層の異なる人との活動に対する抵抗感は解消できた。
小中学生にも高専学生とコミュニケーションが取れたことは好評であった。

人に知識を伝えることの難しさと、プレゼンテーションの重要性を実感することができた。

河北潟環境問題やボランティアは興味外であった学生が、出前授業を通してその意義を理解し、楽しさを感じる事ができた。

問題

専門外のテーマに最後まで興味を抱けない学生もわずかながら残された。
興味を持ってないことは態度にも出ており、ボランティアに参加した方に不快な思いをさせた。

事前学習不足を痛感する学生が少なかった。

課題

各基盤学科の専門性に配慮した活動メニューの創出

事前学習の充実化

16