

NAREC Newsletter

ナレック ニュース・レター



No.55
2017年春号

環境再生事例 関東

大学生に対する 環境教育とは

技術力を身に着ける実践的学習

カテゴリ

環境学習



対象テーマ



Photographed by Fukashi Oguchi

1

環境再生医になるための第一歩



1



2

これまでの環境問題では現状を壊さずに保ち・守るといった意味で『環境保全』・『環境保護』といった言葉が用いられてきました。ところが現在の環境問題では、私たち自身も積極的に対策をとることが求められ、さらに一歩踏み込んだ『環境再生』・『環境修復』という言葉がふさわしくなると感じています。このように表現すると環境再生医として踏み出す第一歩が難しいものを感じるかもしれませんが、読者の皆さまも既にその活動の最中であるといえます。

例えば、私が勤める日本大学の生物環境工学科では所定の単位を修得し、最終試験に合格すると環境再生医(初級)の資格が在学中に取得できます。学生から、環境再生医はどのような活動をすればいいか質問を受けたときは、「座学で習う内容は再生活動に必須の基本事項や重要事項、実験・実習で行う内容は実際の現場に出るためのスキルアップ、そして、卒業論文でそれぞれの研究課題に取り込むことが環境再生医としての第一歩です。」と答えます。学生の第一歩を切り開き、活動を始める手伝いや一緒に活動することが、私自身の活動と役割だと感じています。

1. マイクロ水力発電装置の見学
2. 卒業論文発表会(再生活動の取りまとめ)

環境再生医になるための勉強って何？

これが本当の環境教育



3

1章で触れたように、環境問題に対して日々行っている全てのアプローチが環境再生医としての活動だといえます。そして、そのアプローチ方法を指導し、環境再生医(初級)を目指す学生と一緒に学ぶこともその活動の1つです。

環境教育と聞くと、主に小中学生を対象とした自然あふれる場所での体験学習を思い浮かべます。しかし、この教育は子どもたちが親しみ・楽しむための内容が多く、一過性で一方通行な教育です。より積極的な活動に繋ぐためには「大学生あるいは社会人になっても持続的な学習を行い、様々な事例から環境問題を学ぶこと」が今後求められる環境教育の姿ではないでしょうか。

本来の環境問題における対処では、汗水たらして泥だらけになりながら各自の技術をもって、一歩ずつ前へ進んでいく姿があります。その技術力の向上を目指すことが私たち大学側には求められ、それに応える講義を行います。大学生活を通して自然環境と対峙する方法を学び、環境再生医として社会に出た後、各自のスキルを発揮できる永続的なスタイルの構築が本当の環境教育だと思います。



4

- 3. 自然の力を改めて感じる野菜の収穫
- 4. 計算方法を熱心に聴く学生と著者(右から2番目)

大学で学ぶ技術力



5

では、実際に私が担当している水環境工学実験、測量学実習Ⅰ、数理情報科学の講義から、環境再生活動に活用できる内容を一部紹介します。

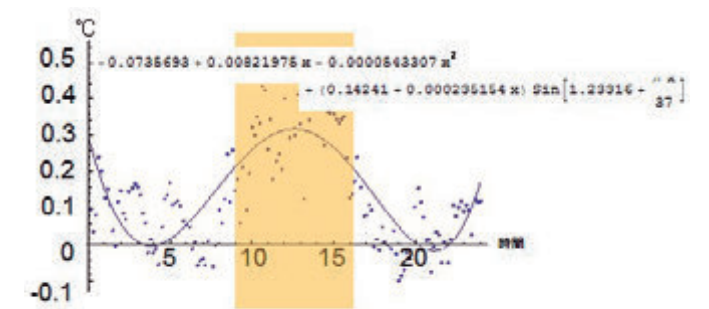
- 1) 水の流れを観察・把握して物理現象を学ぶ
大規模な実験施設を用いて水路内での流れの速さや、ダムを想定した堰(せき)を乗り越える際の現象、水門が水が潜り抜ける際の変化を計測することで水理現象を学習します。この学習を基礎とし、農業用水路や小河川などの水理構造物の設計や、ビオトープの計画へと応用します。
- 2) 測量技術を学ぶ
現場での区画調査は復元前・復元中・復元後と作業を

進めていくうえで常に必要な技術です。巻尺による計測から、光波測距儀(トータルステーション)を用いた高度な測量方法まで技術を習得し、面積計算や高低差の計算を行います。また、所定の単位を修得することで測量士補の資格が得られます。

3) 調査から得られたデータを整理する方法を学ぶ
調査を行った際に得られた膨大なデータは、パソコンでの処理技術がないと効果的に活用できません。自然現象の解析を行うと直線的な変化だけでなく、複雑に変化する場合があります。例えば、気温の変化等は一日毎や年間を通して周期的に変動します。このような周期性を持ったデータ解析が行えるように学習します。



6



7

- 5. 大規模な施設での水理学実験
- 6. 測量学実習風景
- 7. 気温変化の非線形モデル

学んだ技術を実践する



8

環境再生医として技術を身に着けた後、実際に現場に向かいます。現場に出て実践し、卒業論文として取りまとめることで、より身近に環境再生活動が感じられます。

ここでは平成28年度より始まったばかりの調査を一例としてご紹介します。

八ヶ岳山麓の一部地域では未だ上下水道が整備されておらず、生活用水を湧水または沢水に頼って暮らしています。排水処理として簡易浄化槽を設置している住居がある一方で、トイレの排水(し尿)は汲み取り式、その他排水は垂れ流しに近い土壌浸透処理が複数残っています。清廉な水資源の確保は、動植物の営みの中で重

要です。また、近年多発する地震や土砂災害対策も整っておらず、安全で安心な暮らしを目指すうえでは、新たな創造空間の形成が必要です。

そこで上下水道が未普及である長野県諏訪郡富士見町の山荘を対象に環境配慮型の空間形成を実践しています。特に、普段生活用水とする湧水および敷地内を流れる沢水を利用した自然環境に配慮した水質浄化装置の開発と、それに伴う住居の周辺水環境に適応したリノベーションによる山間部の総合空間デザインを目的とします。



9



10



11

- 8. 八ヶ岳から流れる沢水
- 9. 豊かな湧水
- 10. 気象観測装置
- 11. 学生による気象観測装置の設置工事

第一歩を踏み出した調査



12

現地の基礎データの収集や周辺環境の把握は、調査における第一歩です。これまでに学んだ知識や技術をいかに発揮する場面がやってきました。

まずは、敷地内に湧出する湧水と、敷地内を流れる沢水の水量を把握します。湧水と沢水のそれぞれに三角堰を設置し、毎日の流出量を計測します。加えて、自動採水器で採水し、その水を大学の実験室で水質分析をすることで、物理的側面と化学的側面の両面から環境調査を行います。

さらに、対象地の流域面積を求めることで降水後に起こる水質への影響等を検討します。

また、降水量や気温、風速・風向といった種々の気象条件を把握するため、気象観測装置を設置して定点観測を行っています。

これらの調査によって得られたデータを基に解析を行い、人間と自然の調和がとれた空間形成を目指します。現在この取組みでは、土壌浸透処理していた生活排水処理槽の撤去作業を行っています。今後は植物を用いた水質浄化装置の開発・設置作業へと進みます。



13



14



15

- 12. 沢水の流量測定
- 13. 学生による水質調査
- 14. 湧水と沢水の自動採水器
- 15. 自動採水器のメンテナンス



16. 広大な敷地の大学構内を使った実習
17. 学生とともに歩む再生活動
18. 研究室のゼミ合宿にて

16

大学生とともに歩む環境再生活動には、各自の技術に適した実践が必要です。なにより環境問題に目を向け、関心を持ち『なにか手助けできないかな?』とか、『自分にできることをやってみよう!』といった、第一歩を踏み出せる基盤を維持し続けることが大切だと思います。

もしかしたら簡単なことかもしれないけど、自分でで

きることから『手を差し伸べる』その行為が再生活動として十分貢献していることになります。

毎年多くの環境再生医が誕生しています。私たち一人一人の第一歩が集まることで、大きな進歩になると信じ、これからも日々活動していきましょう。



17



18



山崎高洋（やまざきたかひろ）
日本大学生物資源科学部生物環境工学科 助教、博士（生物資源科学）、環境再生医（上級）
1982年生まれ

●活動分野
農業土木分野

- 水田の水質浄化機能および気候緩和効果に関する研究
- 水質浄化資材の使用量に関する数値解析による推定
- ハヶ岳山麓における小流域の湧水および沢水の調査
- 福島県飯館村での放射性物質被害に関する気象調査 など

●主な研究発表・講演等

- 平成28年度農業農村工学会大会講演会：硝酸態窒素($\text{NO}_3\text{-N}$)および化学的酸素要求量(COD)に基づく水質浄化資材投入量の推定法における詳細な検討
- 平成27年度農業農村工学会大会講演会：土壌浸透路長の違いによる水田の水質浄化機能変化
- 印旛沼土地改良区設立60周年記念事業 水と土地改良事業と農業・農村の広報活動：都市近郊水田がもたらすヒートアイランド現象緩和効果 など

●連絡先
〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野1866
TEL: 0466-84-3459
E-mail: yamazaki.takahiro@nihon-u.ac.jp

「環境再生医 資格認定 講習会 2016」 開催報告

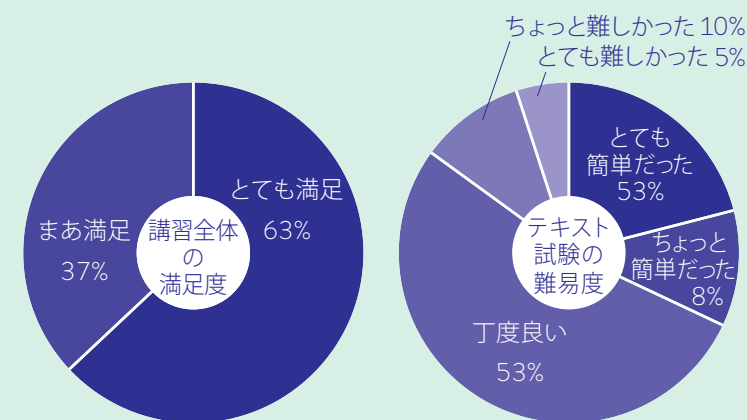
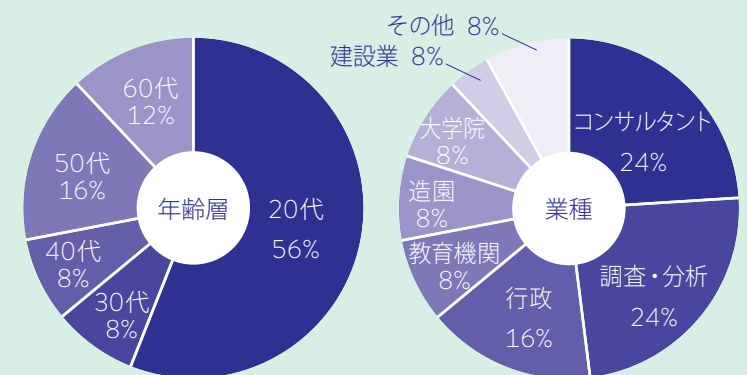
2017年1月、お陰さまをもちまして「環境再生医 資格認定講習会」を、盛況のうちに終了いたしました。本年度も、環境再生医が重要視している『自然とヒトの関わり』について、ディスカッションや特別講義などを通して考えていただく内容とし、大変ご好評をいただきました。

また近年の特徴として、受講者層の中心が20-30代と、まさに「これからの時代を担う環境人材」の方々にご参加いただいています。ご参加、ご協力をいただきました皆さま、誠にありがとうございました。今後は環境再生医のお仲間として、よろしくお願いいたします。

開催概要
東京会場：2017年1月7日(土) - 8日(日)
北海道会場：2016年10月1日(土) - 2日(日)
合格者：25人
平均年齢：36.9才

受講者の声

- 様々な業種や年代の方々と、普段あまり考える機会がないことを、いろいろ話せ、改めて自分を見直す大変よい機会になりました。
- 講習を通じて視野が広がりました。
- 環境保全には、ヒトのメンタル面が最も重要であることが、明確に再認識できました。
- 講義や事例などが今後の活動に活かせるものが多く、大変参考になりました。
- いろいろな立場と考えで活動する方がいることを再認識でき、これからの活動へのモチベーションがとても上がりました。



講習会の様子



●公式テキスト試験
環境再生医では「テキスト参照可」にて実施しています(初級50問、中級27問)。



●フィールドワーク(北海道会場)
今回は「札幌丸山動物園内のビオトープ」にて実施しました。



●発表 & 交流会
ワールドカフェ形式にて、お互いの考え方などを交換しました。

次回の お知らせ

2017年度
環境再生医
資格認定 講習会

日時：2018年1月6日(土) - 7日(日)
会場：東京会場
級：上級、中級、初級
詳細・申込：2017年7月頃ホームページにて公開予定

