

森里海シンポジウム

人と自然のきずな

～森里海連環学へのいざない～

プログラム・講演要旨集

京都大学



京都大学
森里海連環学教育ユニット

・日本財団



共催



2013.6.29 東京

第1回森里海シンポジウム

人と自然のきずな～森里海連環学へのいざない～

2013年6月29日（土）

日本財団ビル2F大会議室

共催：京都大学学際融合教育研究推進センター森里海連環学教育ユニット

（公財）日本財団

趣旨：

日本列島に降った雨は森をはぐくみ、里を潤し、豊かな海の生産を支えます。このような水を通した森から海のつながり、そして人とのつながりは決して一方通行ではなく、相互に関係するものです。近年、森林や河川、沿岸、海洋などの生態系が劣化してきた原因として、これら生態系のつながりがなくなってきたことがあげられます。京都大学はそのつながりを科学的に明らかにし、人と自然の関わり方を考え直すための新しい学問として「森里海連環学」を提唱しています。また、日本財団との共同事業として「森里海連環学教育ユニット」を設立しました。このユニットでは、2013年度から5年間、京都大学大学院生を対象とした「森里海連環学教育プログラム」を開講し、森里海連環学にもとづく持続可能な社会づくりを国際的な舞台で実行できる優秀な人材を育てることを目指します。この機会に、京都発の新しい学問である森里海連環学の成果をふりかえり、今後どのようにこの考え方を日本、世界へと展開させていくか、人材育成に貢献していくかを、日本の政治経済の中心地である東京において参加者とともに考えます。

プログラム

13:00～13:05 開会のあいさつ……………日本財団常務理事 海野光行

13:05～13:20 森里海連環学とはなにか………京都大学フィールド研教授 山下 洋

13:20～14:10 基調講演 ふるさと見分け・ふるさと磨きの空間学
……………東京工業大学大学院社会理工学研究科 桑子敏雄

14:10～14:20 (休憩)

14:20～15:50 森里海連環学へのいざない

14:20～14:50 森、里、海の向こうに……

京都大学フィールド研教授 吉岡崇仁

14:50～15:20 魚を調べ、沿岸域を知る…

東北大学大学院農学研究科教授 片山知史

15:20～15:50 連環をひろげる公共政策…

京都大学大学院人間・環境学研究科教授 浅野耕太

15:50～16:00 (休憩)

16:00～17:25

パネルディスカッション 森里海連環学にもとづく環境づくり人づくり

コーディネーター:京都大学森里海連環学教育ユニット 吉積巳貴

パネリスト:NPO 法人森は海の恋人 畠山 信

舞鶴市市民,環境！みる・きく・考える会 青海典子

電力中央研究所 鈴木健太郎

京都大学森里海連環学教育ユニット 向井 宏

17:25～17:30 閉会挨拶……………京都大学大学院地球環境学堂教授 藤井滋穂

パネル展示(同時開催):

11:00～13:00 パネル展示・立会い(1F ロビー)(パネル展示は 17:30 まで継続)

講演要旨

基調講演

「ふるさと見分け・ふるさと磨きの空間学」

桑子敏雄

人と自然の関係を豊かな空間形成の問題としてとらえるための視点を「理念・制度・実践」の「価値構造トライアングル」から提案してみたいと思います。「価値構造トライアングル」は、さまざまな問題に適用可能ですが、ここでは、山から海へと至る空間とそこに生きる人との関係をとらえるための「ふるさとづくりのトライアングル」という枠組みとして、わたしの佐渡島での実践経験に基づいてお話しします。このトライアングルは、多様な人びとが自然と社会へのまなざしを共有しながら、地域を豊かな空間にするための理論的な枠組みであり、その実践としての方法が「ふるさと見分け・ふるさと磨き」です。

環境省のトキ野生復帰事業では、里山の鳥であるトキの野生復帰には、山から森、里、川から湖までの自然環境の整備と社会環境の整備とを一体として進めることが求められました。わたしがプロジェクト・メンバーとして従事した研究は、研究のための研究ではなく、トキをめぐる社会的合意形成のための社会実験でした。そこで得られたのが「ふるさとづくり」のための理念であり、また、そこで洗練したのが「ふるさと見分け・ふるさと磨き」という実践方法です。

トキの野生復帰事業は、新潟県による天王川自然再生事業、そして、わたしたちがつくった市民組織・加茂湖水系再生研究所（カモケン）による天王川が注ぐ加茂湖の再生事業へと展開しています。

活動過程で合意された理念のひとつは「山と川と湖と海をつなぐ包括的再生」であり、もうひとつは、加茂湖再生のための基本ルールである「加茂湖憲章」です。どちらも、佐渡島での実践的研究・活動の過程で得られた行動理念です。

つぎに、理念を制度化するための試みが「佐渡島トキを語る移動談義所」、「佐渡國岩首談義所」、「加茂湖水系再生研究所」、さらに「ローカル・コモンズ再生研究所」です。これらを拠点にして、天王川自然再生事業での「天王川水辺づくり座談会」が開設されました。

地域の自然環境と社会環境、および両者の不可欠な関係を地域の人びととともに深く理解するための方法として実践しているのが「ふるさと見分け」であり、そこで見分けられたふるさとのよさを生かし、課題を解決するためのプロジェクト・マネジメントの方法が「ふるさと磨き」です。

「価値構造トライアングル」と「ふるさと見分け・ふるさと磨き」のダイナミックな展開の様子を具体的にご紹介したいと思います。

桑子敏雄氏プロフィール



1951 年群馬県生まれ。1975 年東京大学文学部哲学科卒業，1980 年同大学院人文科学研究科哲学専修課程 博士課程修了。1980 年東京大学文学部助手，南山大学文学部講師，同助教授，ケンブリッジ大学古典学部(Visiting Scholar, ロビンソン・カレッジ Visitor, Bye-fellow)，東京工業大学工学部助教授などをへて，1996 年より東京工業大学大学院社会理工学研究科教授。博士（文学）。専門は，哲学、倫理学、合意形成学、プロジェクト・マネジメント論。佐渡島加茂湖をはじめ全国のフィールドで，社会的合意形成のプロジェクト・マネジメントの実践

とその理論化をおこなっている。

森里海連環学へのいざない

「森、里、海の向こうに」

フィールド科学教育研究センター 吉岡崇仁

京都大学フィールド科学教育研究センターは、農学部と理学部に附属していた森と海の施設（フィールドステーション）を統合して 2003 年に創設され、今年 10 周年を迎えました。それまでの各施設での教育研究に加えて、新しい学問領域である「森里海連環学」の構築を目標に掲げて活動してきました。

フィールド研では、全学共通科目での座学や実習、時計台対話集会、地域連携講座を精力的に実施し、森里海連環学の教科書を 2 冊上梓してきました。そして、2009 年からは「森里海連環学による地域循環木文化社会創出事業（略称木文化プロジェクト）」に取り組んでいます。公益財団法人「日本財団」からは、この間多大なご支援を賜り、昨年、京都大学学際領域融合教育研究推進センターに森里海連環学教育ユニットを設置することができ、ユニットでの教育プログラム開始を記念するのが本日のシンポジウムです。

私は今まで、河川・湖沼や森林流域での物質循環の研究をしてきましたが、水や物質の観点から、森をはじめとする陸域と川・湖・海という水域とがつながっていることを実感として理解しています。森里海連環学の基礎には、このような自然科学的なつながりに関する研究は不可欠でしょう。しかしそれだけでは、「里」とのつながりを理解することが難しいと思います。

私は、フィールド研が掲げる森里海連環学という学問領域に大きな魅力を感じていますが、その研究には、文と理の学際融合が不可欠と考えています。しかしながら、異分野の融合はそう簡単なものではありません。今回の講演「森、里、海の向こうに」では、木文化プロジェクトを含めて、流域環境と人間活動にする研究の成果をもとに、私が考えてきたこととお話しし、森里海連環学の目的とこれからの 10 年の方向性について、改めて考える契機にしたいと思います。

突然ですが、人と環境のつながりについて、3 つのお尋ねをします。

(1) 日本の広い範囲でニホンジカによる食害で、農作物や森林植生に大きな被害が出ています。被害軽減のため、シカの有害捕獲が行われていますが、このことをあなたはどのように思いますか？

(2) テトラポッドが積み上げられた浜辺を見たとき、あなたはどのように感じますか？

(3) あなたと森、川、海、里はつながっていますか？

吉岡崇仁氏のプロフィール

フィールド科学教育研究センター 教授。2013 年度よりセンター長。

専門分野は、森林集水域における生物地球化学的物質循環の研究で、大学院～研究員時代は、湖沼の硝化作用や食物連鎖の研究をしていました。その後、集水域と水系の関係にも興味を持つようになり、溪流・河川・湖沼に



における溶存有機物の動態を調査してきました。総合地球環境学研究所に務めていた2001 年から 2007 年には、人びとの流域環境に対する意識に関するプロジェクトを実施しました。そして、フィールド研に異動してからは、森林流域における物質循環の研究を続けるとともに、流域環境における人間の活動や環境に対する社会調査を実施しています。

「魚を調べ、沿岸域を知る」

東北大学大学院農学研究科 片山知史

森里海連環学の大きな目的の一つは、沿岸漁業（養殖を含む）の安定的生産です。特に 2011 年春の大津波で被害を受けた三陸沿岸部の漁村では、地域経済および地域コミュニティの基盤である沿岸漁業の再興が必須となっています。本発表では、沿岸漁業を支える魚や海洋生物の生態、およびそれら生物の生活と沿岸環境（森里海連環）との関係を明らかにする意義を説明し、今後の沿岸環境の保全に関する考え方を紹介します。

＜東北の沿岸漁業＞

青森県から福島県の太平洋側には、漁業を営む経営体数が 13000 を超えます（2008 年漁業センサス）。そのうち約 2/3 が海面漁業、約 1/3 が海面養殖です。生産量、生産額は、海面漁業が 83 万トンで 1650 億円、養殖は 18 万トンで 370 億円となっています。養殖対象種は、マガキ、のり、わかめ、ホタテガイ、コンブ、マボヤであり、99%が無給餌養殖です。獲る漁業は勿論、養殖も含め、三陸の海の豊かな生物生産が沿岸漁業を支えていることがわかります。

＜沿岸環境の水質と漁業生産＞

本州沿岸の海水は濁っています。それは、陸域等からの有機負荷が多いことと、それを基にした植物プランクトンが繁殖しているからです。わが国では、高度経済成長期以降に膨大な量の窒素・リンなどが河川を通じて海域に流入した結果、東京湾・伊勢湾・瀬戸内海などの内湾域において富栄養化が進行しました。赤潮や貧酸素水塊の発生によって多くの環境・漁業被害が引き起こされましたが、一方これら内湾域における漁業生産は、最も汚れていた 1970-1980 年代に高位でした。その後、総量規制制度等による負荷の削減によって水質は徐々に改善されてきましたが、漁業生産は 80 年代以降大きく減少し、現在も低迷が続いています。高い生物生産には、（まだ解明されていませんが）適度な栄養と生態系のバランスが重要であると考えられます。

＜歴史に学ぶ＞

資源管理方策としては、漁業を通してしか管理できない沖合とは異なり、沿岸では種苗放流や漁場造成といった施策も用いられます。現在までこのような数多くの「沿岸に手を入れる」事業が行われてきました。その結果、本当に資源生物が増えたのか。検証が必要な時期に来ています。環境保全の方策についても、工学的に行われた施工の結果、環境や生物がどのように応答して現在に至っているのか、整理する必要があります。「歴史に学ぶ」姿勢で、魚を調べ沿岸域を知り、環境と生物の保全策を考えなければなりません。

片山知史（かたやまさとし）氏のプロフィール



東北大学農学部 水産資源生態学分野
教授。1990年 東北大学農学部 助手、
2004年 中央水産研究所浅海増殖部
主任研究員、2010年 現職。専門は、
魚類生態学、沿岸資源学。著書に、「地
球温暖化とさかな（分担執筆）」「浅海
域の生態系サービス（分担執筆）」「自
然資源経済論入門③（分担執筆）」中央
経済社などなど。＜研究＞沿岸資源生物
の生態および生息環境の特性を明らか
にしながら、資源が変動するメカニズム
の解明と資源管理理論の構築に取り組
んでいます。加えて、東日本大震災後の

漁業の復旧・復興に関する論文を発表しています。

「連環をひろげる公共政策」

京都大学 人間・環境学研究科 浅野耕太

環境問題はあまねく人為的です。そして、一方、先進国を中心に環境や自然を守ろうという大合唱が起こっています。人々が環境や自然にやさしく接しているようにふるまうことは一種のはやりではないかとひややかにみるむきもありますが、我が国の多くの人はかなり素直にそして真剣に環境や自然を守りたいと思っているように私の目には映っています。

ただ、思いだけで環境や自然が守れるのであればいいのですが、そう簡単に事は運びません。環境や自然を守るには行動が必要です。そのうえ、お金もかかることは誰もが承知しています。時間やお金を犠牲にしなければ環境や自然は守れません。その犠牲は、時として、我々の生活の利便性の放棄を強いることもあります。行動にかかわり、我々が犠牲にしなければならないものはコストと呼ばれ、多くの場合、金銭で表わすことができます。例えば、携帯電話の利用に応じて発生するのが通話料です。これが携帯電話の利用にかかる主要なコストです。

条件が同じであれば、環境や自然を守るコストが大きければ大きいほど環境や自然を守ろうと思う人は少なくなるでしょう。このことは通話料が高くなればなるほど我々が携帯電話をかけづらくなることと基本的に同じです。

一方、通話料が高くても、どうしても至急連絡をとる必要があれば、あるいは急に恋人の声が聞きたくなった時のようにどうしてもと思えば、我々は携帯電話を利用します。その場合、コストのみならず、携帯電話による通話の必要性がその利用を左右しているわけです。このとき、我々は携帯電話の通話料と通話によってもたらされるものを無意識のうちに比較し、携帯電話を使うかどうかを決めています。一般に、我々がとる行動によって生じるコストがその行動によってもたらされるものにみあうと判断できるのであれば、我々は行動を行います。

環境や自然を守ること、今日のお話では森里海の連環を守ることにもこの考えを適用することができます。しかし、携帯電話の例と異なり、環境や自然に関して問題はそんな

なに簡単ではありません。さらに、連環を守るだけでなく、それを一層広げていくためには今ある社会の仕組みでは不十分です。この困難さや不十分さの理由とそれを補う公共政策について今日は話題提供してみたいと思います。

浅野 耕太氏のプロフィール

1962 年高知県生まれ。京都大学農学部卒業。博士（経済学）。現在、京都大学大学院人間・環境学研究科教授。専門は環境経済学・公共政策学。おもな著作として、『農林業と環境評価』多賀出版（1998）、『環境経済学講義』有斐閣（共著、2008）、『自然資本の保全と評価』ミネルヴァ書房（編著、2009）、『政策研究のための統計分析』ミネルヴァ書房



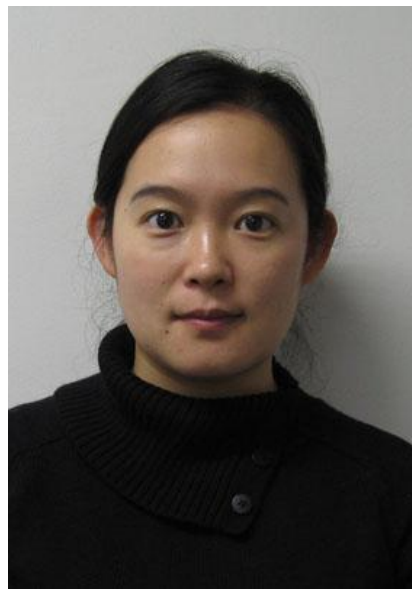
（2012）など。農村の持続可能性に関心を持ち、レジリエンス評価の観点から、あるべき公共政策の姿を描き出そうと研究をすすめている。

パネルディスカッション <森里海連環学にもとづく環境づくり人づくり>

パネラー紹介

吉積巳貴氏プロフィール

京都大学森里海連環学教育ユニット特定准教授。1976 年生まれ。京都大学大学院地球環境学舎博士課程修了、地球環境学博士。2004 年～2005 年国連地域開発センター防災計画兵庫事務所リサーチアシスタントとしてアジアの持続可能なコミュニティ防災研究と実践活動に従事。2005 年～2013 年 3 月まで、京都大学大学院地球環境学



堂助教として、海外研究教育拠点事業「アジア・プラットフォーム：アジア地域の持続可能な発展および人間安全保障への国際連携に向けて」業務に従事した。2013 年 4 月より現職。著書に、「ベトナム—環境行政の始まりと環境政策の課題」（森晶寿編著『東アジアの環境政策』第 11 章）昭和堂（共著、2012）や「サステイナブル・シティ実現のガバナンス」（松下和夫編著『環境ガバナンス・持続可能な社会に向けての戦略-』第 11 章）京都大学出版会（2007）など。持続可能な地域づくり、住民参加型環境まちづくり、持続可能な発展のための教育（ESD）について研究を続けている。

畠山信氏プロフィール



NPO 法人「森は海の恋人」副理事長。1978 年気仙沼市生まれ。地元の高校を卒業後、CW. ニコルが実習長を務める専門学校に入学し、生態学、生物調査法を学ぶ。卒業後、鹿児島県屋久島を中心に環境

教育、生物調査に携わる。帰郷し、牡蠣漁師として生活しながら 2009 年に NPO 法人森は海の恋人を設立。2011 年 3 月、東日本大震災による大津波で被災。全国各地から訪れるボランティアの受け入れ調整に奔走。唐桑地区を中心に、震災後の自然環境を活かした持続可能な地域づくりを目指す。

青海典子氏のプロフィール

京都市生まれ、長崎市育ち。1980 年夫の転勤に伴い京都府舞鶴市に引っ越す。子どもが食



物アレルギーだったことから無農薬野菜の共同購入グループで 15 年間事務局担当。1998 年約半年間、舞鶴市の今後の 10 年間の環境を考える「環境ワークショップ」に参加。その参加者達と「環境！みる・きく・考える会」を発足。当初より事務局長を務める。府や市主催の環境イベントに多く展示参加、環境講演会や学習会を主催しつつ、舞鶴湾のアサリの定点調

査と毎月の大気汚染調査を 10 年以上継続。居住区の下水処理場拡張を機に地域の極小河川の水質調査を 14 年間継続。3 月 9 日に京大と共催で「舞鶴＊海のつながりフォーラム」参加。併せて子どもたちの環境教育の副読本「舞鶴湾のあさりしらべ」2000 部発行。

鈴木健太郎氏プロフィール

1984 年愛知県江南市生まれ。京都大学大学院農学研究科修了。一般財団法人電力中央研究所環境科学研究所研究員。京都大学大学院では、京都府北部を流れる由良川をフィールドとし、水中の有機物とそれを利用する生物の観点から陸域・河川・河口域のつながりの研究を行った。現在は、近年大量発生し沿岸産業に被害をもたらしているミズクラゲの生態解明に向けて研究をすすめて



いる。

向井 宏氏プロフィール



香川県に生まれる。広島大学大学院動物学専攻修了で理学博士。東京大学海洋研究所助手を経て、北海道大学厚岸臨海実験所所長・同理学部教授、同大学院環境科学院教授を歴任。ベントスの生態、藻場の生物群集の研究を、温帯・熱帯域で行う。その過程でジュゴンの生態研究をタイ、フィリピンなどで開始。2000年から森と海の相互作用についての研究を進める。2007年北大を退職。北海道大学名誉教授。同年「海の生き物を守る会」を創立し、代表兼事務局員。2008年10月以来、京都大学フィールド科学教育研究センター特任

教授として、森里海連環学を通した沿岸域管理の研究と教育を行う。現在、京都大学学際融合教育研究推進センター森里海連環学教育ユニットの特任教授。

パネル展示団体の紹介

☆**環境！みる・きく・考える会**は、舞鶴市環境ワークショップのメンバーを母体に1999年に設立され、環境にかかわる講演会・勉強会やアサリ分布調査（1992～2012年）、大気汚染調査（2001～2011年）等を行ってきた。

☆**日本自然保護協会（NACS-J）**は、しらべる・調査研究、まもる・政策提言・地域環境管理、ひろめる・環境教育を柱に、日本の生物多様性保全に取り組むNGOです。全国27,000人の会員と共に、専門家にご協力いただきながら、1951年から活動が続けています。

☆1994年、豊田市、漁協、土地改良区による第三セクター方式で設立された**豊田市矢作川研究所**(2003年豊田市編入)は、豊かできれいな水の回復と流域住民に潤いとゆとりを与える河川環境を目指して、川・流域の生物や資料に関する調査研究、流域情報の公開、流域諸団体の連携サポートを軸に活動している。

☆NPO法人**S P E R A森里海・時代を拓く『未来へつながる心の森づくり』** 森・川・里・海のつながりにおいて、S P E R Aは水質や低質の改良実験や調査を通じて掘割や有明海の再生また新生に取り組んでいます。また、心の森づくりをテーマとし、森里海連環の意識普及のために、課外授業やシンポジウムを企画して、子供たちや市民の方々に自然の生態系を理解してもらうよう活動を進めています。

☆**高知県立森林技術センター**は、「森林所有者の林業経営の低コスト化および収入増の期待」、「林業や木材関連の各事業者からの経営改善、新技術・新製品開発、性能評価、技術相談等」、「県民の森林や環境、木材に関する相談・要望」などのニーズに対応するため、森づくりから森林資源の有効な利活用に係る研究開発や技術支援を行っています。

☆ANA グループは、「環境リーディング・エアライン」として、中長期環境計画「ANA FLY ECO 2020～もっと、ずっと、青い空へ～」を展開し、地球温暖化対策を進めるとともに、森づくり活動、サンゴ再生活動などの環境社会貢献活動にも積極的に取り組んでいます。

☆特定非営利活動法人まちはなねっとわーくは、東日本大震災をきっかけとし、被災地支援を主目的に結成した一級建築士集団である。まちの「花（景観・環境）」「華（文化・祭）」「鼻（経済・交流）」「埧（コミュニティ・地域性）」等を、ネットワーク力を活用して再興もしくは構築していくことを願っている。

☆NPO 法人シニア自然大学校は、元気なシニア層に自然環境をテーマにした学びの場を提供し、環境活動を行う人材を育成するために活動している関西の団体です。同じ目標をもって横浜の神奈川シニア自然大学校および千葉の千葉シニア自然大学も共に活動しています。

☆NPO 法人エコカフェ

絶滅に瀕している動植物やその多様な生態系を識ることで持続可能な社会形成のための新たな「循環」と「共生」の価値観や新たな行動様式を様々な人々がお互いに形成するためのきっかけを提供する NPO 法人です。

☆東京大学海洋学際教育プログラムは、東京大学の 5 研究科が海洋アライアンスと共同して 2009 年 4 月から開始した、東京大学の大学院生向けの部局横断型教育プログラムです。本学の持つ最先端の海洋に関する知を構造化し、総合的人材の育成をめざしたプログラムで、修了者には学位とは別に、東京大学として正式な修了証が発行されます。

☆京都大学東北復興支援ボランティア活動

京都大学は震災後の東北復興を支援するため 2011 年より学生を気仙沼市を中心とした地域に派遣し、かき養殖場や農場の環境整備や高等学校への教育支援を行っています。これまでの 4 回の活動で派遣した学生は延 100 名近くに達し、今後も年 2 回のペースで派遣を続ける予定です。

☆京都大学フィールド研木文化プロジェクト(森里海連環学による地域循環木文化社会創出事業)では、森林資源を有効に活用する地域社会づくりを目指す中で、流域を一つの単位として、森―里―海の連環と人間の環境意識への影響を解析し、自然と人間のバランスのとれた「木文化社会」の提案を目指しています。調査の対象は、京都府北部の由良川流域と高知県・愛媛県にまたがる仁淀川流域です。流域上流の森林域で進められる利用間伐が、生物多様性、土壌養分、溪流水質、さらには下流の河川や沿岸河口域の水質や生物相に与える影響を、自然科学的なアプローチで明らかにしています。また、森林所有者や地域住民を対象としたアンケートやワークショップを実施し、人文社会学的なアプローチでこれからの森林管理のあり方について、流域一丸となって考えています。

☆京都大学フィールド科学教育研究センター

2003 年 4 月に、京都大学の中の野外科学を行う教育研究施設（研究林や臨海実験所など）が合同で、森里海連環学を世に問うとして設立した。教員は、全学教育を担うほか、農学研究科、理学研究科、地球環境学舎などの大学院で指導研究を行っている。日本財団の助成を得て、森里海連環学に基づく教育に積極的に取り組むと共に、地域連携講座など地域への貢献を行っている。

☆京都大学大学院地球環境学舎は、「持続的な地球環境とそれを支えうる人間社会の構築を導く新たな文明と科学技術知を追究する学を構築し、そのような地球環境を現実のものとする人材育成を目的とする」という理念のもと、2002 年 4 月に発足しまし

た。森里海連環学教育ユニットにも参画しており、今年度、地球環境学舎からは、修士課程と博士課程を合わせて 35 人の学生が、森里海連環学教育プログラムを履修しています。

☆京都大学森里海連環学教育ユニットは、京都大学が始めた森里海連環学に基づく環境問題の解決のために役立つ国際的な人材育成を目的として、日本財団と共同で「森里海連環学教育プロジェクト」を開始し、京都大学の大学院生を対象に、英語による森里海連環学の教育プログラムを行っている。

☆三重県水産研究所

☆志摩市農林水産課