

## 質の高い大学教育推進プログラム 実施状況報告書

大 学 等 名	島根大学		
取 組 名 称	「環境寺子屋」による理科好き教師の育成		
申 請 区 分	教育課程の工夫改善を主とする取組		
取 組 期 間	平成20年度～平成22年度（3年間）		
取 組 学 部 等	教育学部	取組担当者	伊藤 豊彦
W e b サ イ ト	<a href="http://k-terakoya.shimane-u.ac.jp/">http://k-terakoya.shimane-u.ac.jp/</a>		
取 組 の 概 要	<p>本取組は、「理科離れ」という社会的な課題に対して、自然科学力に富んだ教師を育成する事によりその問題解決を図ろうとする試みである。取組は主に2つの目的があり、1つは、講座横断的に主に理系を中心とした教員で組織する「環境・理科教育推進室（環境寺子屋）」を構築する事。もう一つは、実験・観察を必ず取り入れた学修プログラムを開発・実施する事である。以上の目的に沿って計画以上の成果を収める事ができた。</p>		

### 1. 取組の実施状況等

#### ① 取組の実施状況 【1ページ以内】

本プロジェクトは、「理科離れ」が問題視される現代社会の教育現場において、自然科学力に富んだ教師を育成する事によりその問題解決を図ろうとする試みである。この取組は、自然豊かな本大学の立地条件を背景に、全学での環境認証システムである ISO14001 を基盤とした継続的な計画(Plan)-実行(Do)-見直し(Check)-改善実施(Action)の運用実績、及び教育学部の 1000 時間体験学修活動を基盤にして実現できた。

##### (1) 取組の実施体制

本取組は、教育学部長をトップマネジメントとし、その下にコアメンバー会議（運営委員会）を置き、環境寺子屋（環境・理科教育推進室）を設置した。本学部自然環境教育講座、人間生活環境教育講座、及び初等教育開発講座に属する理系の教員は兼任として参加し、また本取組により専任の特任教員2名を採用し、教育プログラムの開発と実施に努めた。附属学校園をはじめ、本学部の理系以外の教員は教育プログラムの内容に応じて適宜参加した。大学全体としては、プロジェクトの運営状況のチェックを環境認証規格である ISO14001 に準拠し、内部監査及び外部監査として、チェック・支援・評価する役割を果たしてきた。

##### (2) 取組の実施計画に掲げた内容

①取組の実施計画に従い予定どおり実施した。平成20年度は、「環境寺子屋」の設置運用を開始し、平成20～22年度の取組期間を通して、「理科好き教員養成塾（A,B,C各領域の学習プログラム）」の開発・運用、「自然科学力育成プロファイルシート（振り返り帳）」の作成・精緻化・運用、「学内資格認定制度」の創設・有資格学生によるプログラム推進者としての教育活動の実施、学内外との連携によるカリキュラムの構築・充実化、外部評価のあり方検討・実施及び成果報告会の実施を行なった。

②取組に参加した教職員及び学生は、計画を上回る教職員数25人、環境教育実習支援者（寺子屋指導員を含む）として12人、学生643人（期間中の延べ人数）、学外者30人に達した。

##### (3) 社会への情報提供活動

社会への情報提供として、平成20年度は、「環境寺子屋」開所式が地元TV局で報道され、本取組の紹介を行なった。平成21年度には、しまね自然と環境財団が主催する「島ね環境一品！知恵の環づくり根ネットワーク事業」に環境寺子屋の学生が参加し、教育活動の紹介を地域に対して行い、その教育内容が高く評価され「地域環境大賞」を受賞した。また、平成22年度には松江市環境フェスティバルに参加し、市民に対して同教育活動の紹介とともに、めだかなどの生物を展示し、市民・子ども達への観察指導・説明を行った。寺子屋教員による学術学会等での本取組の紹介は6回を、寺子屋教員による同取組に対する教育・研究成果については学術論文、全国印刷物として10件を、学生による学術発表は2件を数えた。また、学外の教員による特別講演の実施は、延べ7回の実績を数えた。また、学生への教育活動の内容やスケジュールについては独自のHPを作成し外部への情報発信に努めた。

## ② 取組の成果 【1ページ以内】

本取組の成果は、教育組織の構築と教育プログラムの実施の2点である。本取組はこれまで主に講座組織で行ってきた教育活動の一部を環境寺子屋（環境・理科教育推進室）の教員組織を構築する事で見直し、その組織の中で、本学部実施の卒業要件の一つである1000時間体験学修活動の一部とする教育プログラムを開発するというプロセスを経てその成果を得る事ができた。「教育内容の質的向上」については、これまで、単位化された授業では達成が難しかった内容を時間的に確保し、必ず実験・観察をプログラムに取り入れる事で、科学で重視されている「実感を伴った理解・学習」を質的に担保する事ができた。環境寺子屋が開発・提供した学習プログラムが、通常の単位化された授業への学修の底上げ効果があることが、学生や教員への聞き取りから認められ、教育の質的向上に繋がっていることがわかった。これは、本プログラムにより学修2年目の学生が初年度の学生を指導する仕組み（体験型から企画・指導型への発展学修）を構築しているからであり、それらの学生は積極的に大学内外へ、学修成果により得られた知識や経験を発表・紹介している。具体的には、学生主体による学外での学術成果発表2件（学生数10人）や、学外組織である「しまね自然と環境財団」からの「地域環境大賞」受賞が挙げられ、成果の一部が客観的に表れている事がわかる。加えて、学生の振り返り帳からは、本取組による学修が学生にとって、満足度の高いものであったことがうかがえる。また、環境寺子屋が新たに認定した自然環境に関する学修力量に応じた学内資格、ネイチャーマイスターに2名、アソシエート・ネイチャーマイスターに2名の学生を認定できた事にも反映されている。

本取組の計画時において、学生教育の目的として、環境をコアとした理科好きな教員の育成を掲げた。これは、「環境リテラシー」を有し「理科に強い」教員の養成を目指したものである。学生の自己評価は平均で7.8点（10点満点中）、教員からの評価は最高評価のAが87.5%に達し、当初の目標値である8割の学生が最高評価を獲得している事が「プロフィールシート（振り返り帳）」から認める事ができ、当初の目標を達成する事ができた。

本取組が学内外に与えた波及効果について、学内ではこれまで講座単位での教育体制が主なものであったが、科学・理科という側面から、講座（専門や教科）を越えた教育連携が達成された事は、大きな成果であり波及効果となった。また、学外では附属学校園に提供しているサイエンスアカデミー（環境寺子屋主催）という定期的授業を通して、これまで以上に教員や大学生、児童・生徒の結びつきが強くなった。また、松江市やしまね自然と環境財団からは、本取組に対して、それぞれの活動への参加要請があるなど、地域社会で本取組が認識されるようになった。特に、しまね自然と環境財団からは「地球環境大賞」という賞を受賞するなどその教育内容が高く評価された。

### ③ . 評価及び改善・充実への取組 【1ページ以内】

取組の評価・改善体制がどのように構築され、どのように機能したかについて、本取組は、国際環境認証規格である ISO14001 に準じており、取組期間中の評価・改善をそれにより行ってきた。つまり、本取組は申請時に既に機能していた学内の ISO14001 規格の PDCA（計画-実行-見直し-改善的实施）サイクルに従い行う事を、組織（環境寺子屋）構築時に計画し実行してきた。つまり、学内の他学部の構成員（教職員と学生）による内部監査を受けるとともに、学外の審査員による監査を受け、本取組の目的・目標と実際の教育プログラムの有効性などの審査を受け、更なる改善に努めてきた。監査・評価を受ける際の到達度や学修効果を測る方法は、学生による振り返り帳によりその教育の質的内容をチェックしている。また、計画された体験授業が予定どおり行われているかについてもシラバスを参考に実施記録（学修テキスト、当日の写真、及び学生の振り返り帳）による教員同士の確認はもとより、内部監査や外部監査において評価し、取組の改善・充実へとつなげた。

### ④ . 財政支援期間終了後の取組 【1ページ以内】

財政支援期間終了後における本取組は、期間中に構築された「環境寺子屋」の組織を学部内の財政措置により継続する事を決定した。体制については、自然環境教育講座、人間生活環境教育講座、初等教育開発講座の主に理系教員により組織された「環境寺子屋（環境・理科教育推進室）」をそのまま維持・継続する事とした。これは、取組期間中の教育成果が内外の評価者から大きく評価された事からわかるとおり、当初の目的を達成するとともに、今後につなげて教育する事が重要であると判断したためである。

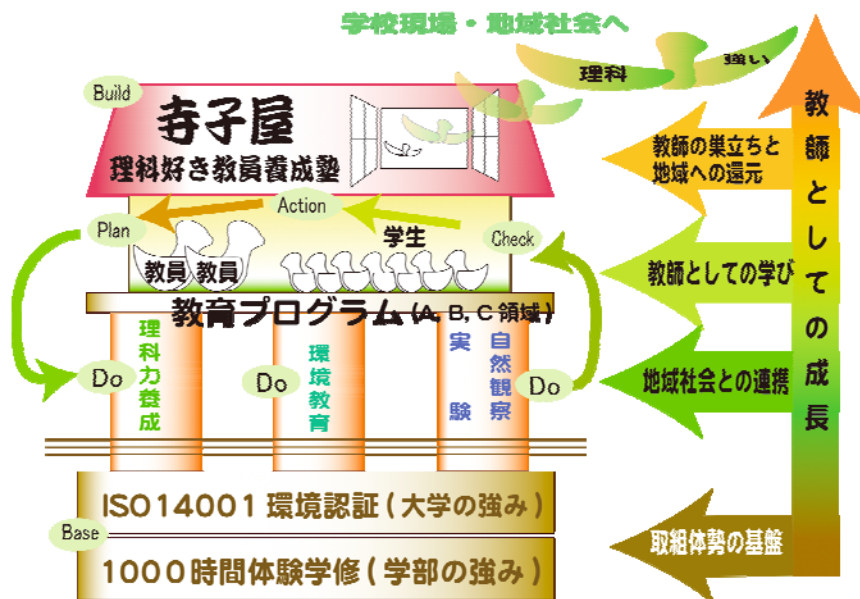
本取組における教育の質的向上に向けた改善・充実については、引き続き国際環境認証である ISO14001 規格により外部監査・内部監査を受ける事でこれを担保していく計画である。なお、継続実施するにあたっての課題は、教育プログラムでも特に実験・観察において必ず発生する実験・観察消耗品にかかる経費、及び野外観察に出向く際のバスの借り上げ経費などを如何に賄うかが経費上の課題である。また、環境寺子屋専属の学修指導員の人件費についても学部内の予算で如何に計上していくかが課題である。継続実施していくために、外部資金の導入に向けて、本組織を基盤として大型科研費等へも挑戦する。

なお、期間中に地域に評価して頂いた同取組の教育組織及び同教育プログラムについて、今後は学部学生とともに現場教員にも合わせて提供する事で、地域の教員の自然科学力の養成を行う事が求められており、そのプログラムづくりや、外部機関と本取組を用いての教育連携を如何に構築していくかが課題及び問題点であるといえる。取組期間において構築できた教育組織と同教育プログラムについては、積極的に地域貢献の一貫として、教育現場に還元するとともに、学生教育の場としても活用していくようさらに積極的な教育貢献を目指している。

## 2. 取組の全体像 【1ページ以内】

本取組の目標は、環境リテラシーを有する理科好きな教員の育成である。また、理科好き教員を継続的に育成するための組織及び教育プログラムを開発・実施する事である。

以上の本取組における全体像を右図のとおり示した。つまり、本取組は大学全体の国際環境認証 ISO14001 に準拠する評価・改善のための取組手法を採用している事、そして学部の特徴的な教育プログラムであり卒業要件の一つに定めている 1000 時間体験学修に立脚している事が基盤としての強み



となっている。そこに、教育プログラムである「理科力養成」「環境教育」「実験・自然観察」という 3 つの柱からなる教育プログラムをたてるとともに、主に理系教員から構成される講座横断型の組織「環境・理科教育推進室（環境寺子屋）」を構築した。そのうえで、教育プログラムを A 領域（物質とエネルギー）、B 領域（生命と地球・宇宙）、C 領域（くらしの科学）において開発し、シラバスを作成し計画的に学習プログラムを実行する事ができた。これらのプログラムは、地域社会と活動・教育の連携をとりながら実施する事で学生は環境リテラシーを有し理科に強い力量を身につけるとともに、繰り返し学習を行う（体験型から企画指導型へ）事で、教師としての科学的指導力を学び成長し、学校現場や地域社会へ送り出す仕組みができた。

この取組は、ISO14001 規格による外部審査委員により、大学全体としてのストロングポイントとして高く評価されるとともに、学外の 5 名による事業評価委員からも期間中の活動とその成果について全ての委員から高い評価を受けた。また、学生の本取組による学びは、しまね自然と環境財団より「地域環境大賞」の受賞、学生自らの学術学会における発表（2 件）に表れた。なお、本取組期間において環境寺子屋が認定する学内資格、ネイチャーマイスターに 2 名の学生が、アソシエート・ネイチャーマイスターに 2 名の学生がそれぞれ認められた事も大きな成果の一つであり、他の学生への目標や刺激となった。

今後の展開については、学部内に理科好き教員を養成するための組織・プログラムが構築された事を受け、引き続きこれを継続していく事が学内措置として決定した。また、本取組で培ったこの教育方策については、地域から注目されるとともに、今後は地域の現場教員の理科力の向上についても本来の学生教育と合わせて行う事で、地域の中での科学教育の拠点となる事を目指している。