

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	岡山理科大学		
取 組 名 称	理科大学発！科学ボランティアリーダー		
申 請 区 分	教育方法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	全学	取組担当者	高原周一
W e b サイト	http://ridai-svc.org/		
取 組 の 概 要	本取組では、科学教室の講師等として、児童生徒および市民の科学技術リテラシー向上に貢献する「科学ボランティアリーダー」を養成した。また、その中で、「学士力」（専門知識・コミュニケーション力・問題解決力等）を向上させた。これらを行うため、地域との連携強化、科学ボランティアリーダー認定制度および正課カリキュラムの構築、科学ボランティアセンターの設置等を行った。		

1. 取組の実施状況等

①取組の実施状況 【1ページ以内】

実施体制 学内教職員による運営委員会（学長が委員長，事務局長・学部長をはじめ40名程度が参加）、評価委員会（11名、内7名は学外者）、科学ボランティアセンター（教員8名、職員4名）を設置した。事務担当部署は学外連携推進室。

実施状況 本取組の全体スケジュールは、支援期間内に大学独自の科学ボランティアリーダー認定制度の構築と関連の正課科目の整備、科学ボランティアセンターの設置を行い、科学ボランティアリーダーを養成することであり、これらについては確実に実行できた。各年次の実施計画についても概ね実行できた。具体的には以下のとおり。

平成20年度 運営体制の構築（上記実施体制の構築）、備品等の整備、学外フォーラム参加、地域連携の強化、課外活動の支援・指導、博物館実習の成果発表、教材開発、広報活動、情報管理システム構築、フォーラム開催、年度末総括を実施。

平成21年度 前年度事業の継続、教育プログラムの整備（科学ボランティアリーダー認定制度の整備および必要な科目の新規開講）、出身地での科学教室（同窓会との連携等）、大学教育改善への波及を実施。サイエンスシアターは未実施。

平成22年度 前年度事業の継続、国際科学ボランティア養成（21年度は新型インフルエンザ流行のため実施できず）、最終総括を実施。サイエンスカフェは未実施。

取組の規模 本取組の規模は年々拡大し、平成22年度では、科学イベント（計125回）で活躍した学生は延べ970名（実人数265名）、科学ボランティアリーダー認定の必修科目修了者数は3科目で計163名、正課外の講習会（計62回実施）の参加者延べ454名、学生スタッフ会会員44名、FD講演会参加教員63名となった。

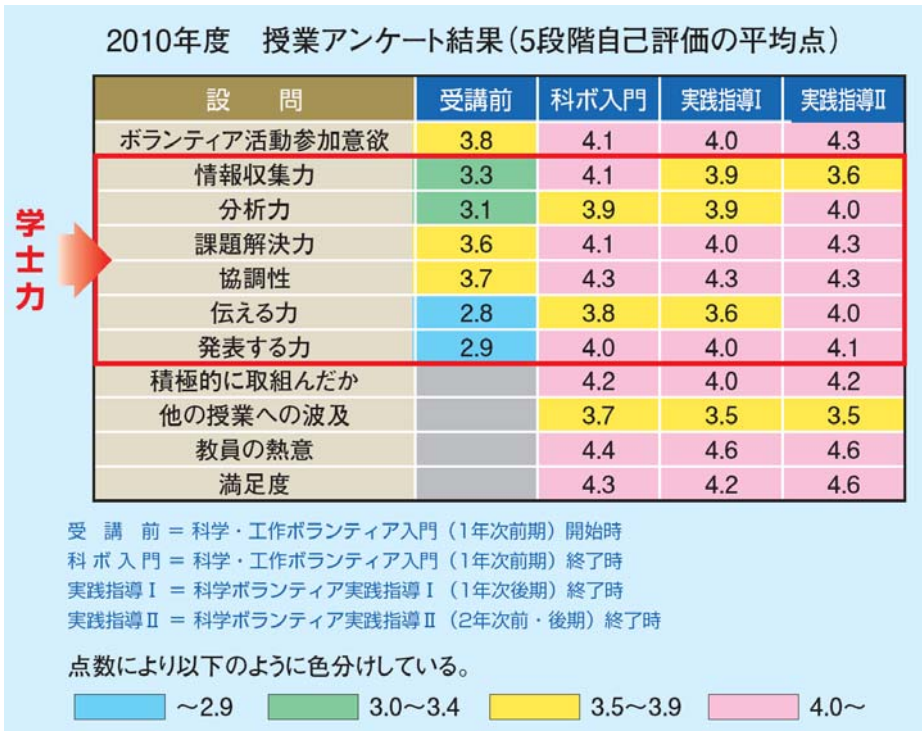
社会への情報提供活動 ホームページ開設、パンフレット・DVD・教材集・成果報告書の作成、本学でのGPフォーラム開催（3回）、GP合同フォーラムでのポスター発表（2回）、学会等での発表（4件）により、社会への情報提供を行った。GP取組期間中のマスコミでの紹介件数は、新聞15件、テレビ7件、ラジオ3件であった。

地域との連携 地域の学校、教育委員会、公民館、市民団体等と連携し、学生が活躍する地域の学びの場（科学イベント等）を多数（平成22年度で125件）創出した。地域にも定着し、地域からのイベント依頼は平成22年度には78件に上った。

②. 取組の成果 【1 ページ以内】

教育内容の質的向上とその経緯 本取組では、地域との連携、正課の科学ボランティアリーダー養成カリキュラム（5 ページ目の表を参照）の構築、科学ボランティアセンターの設置により、科学ボランティアリーダーを養成するとともに学生の学士力（専門知識・コミュニケーション力・問題解決力等）を向上させた。科学ボランティアリーダーの質保障のために科学ボランティアリーダー認定制度を平成 21 年度に新設し、平成 22 年度末には初の科学ボランティアリーダー認定を 5 名の学生に対して行なうことができた。科学ボランティアリーダー認定は平成 24 年度末から本格実施となるので、認定者数は今後大幅に増加する見込みである。

平成22年度のリーダー認定必修科目の授業アンケート（5段階自己評価）の結果、「科学・工作ボランティア入門」の開始時（4月）と比べ終了時（7月）の学士力（特にコミュニケーション力）の自己評価が大きく向上したと、「科学ボランティア実践指導Ⅰ・Ⅱ」終了時の自己評価も高いことがわかった。教員の評価とし



ても学生のこれらの能力の向上を認めることができた。また、ボランティア活動への参加意欲、授業に対する積極性や満足度などの項目についても、平均4点以上の高得点であった。

本取組の申請時に取組参加学生の規模についての目標を設定した（5 ページ目最後の表の右端の欄）。1 学年の科学ボランティアリーダー認定希望者（≒科学・工作ボランティア入門受講者）、科学イベント参加実人数を除いて、平成 22 年度実績で目標を大きく上回ることができた。

学内外に与えた波及効果 広報活動および平成 22 年度全国科学教育ボランティア研究大会の本学での開催等により、大学による科学ボランティア人材養成の有効性について全国に情報発信することができた。また、本取組の実績が認められ平成 23 年度文部科学大臣表彰を受賞した。学内でFD活動にも寄与した（FD講演会の開催など）。

地域からの評価 科学ボランティア実践指導Ⅱで学生が講師を務めた科学教室等の参加者による評価は平均 4.7（5 段階評価）と極めて高かった。イベント主催者からの評価も高く、再度依頼されるケースも目立ってきた。

③. 評価及び改善・充実への取組 【1ページ以内】

取組の評価・改善策の検討は、学内の運営委員会（年4回）で常時行うとともに、外部評価のための評価委員会を年1回開催した。月1回の科学ボランティアセンター会議で改善策の実施状況をチェックした。科学ボランティアリーダー養成カリキュラムの教育目標、達成すべき学習成果、カリキュラムポリシーを決定し、これに基づき各科目の成績評価基準、授業アンケート（自己評価）を作成し、評価活動に活用した。

評価のために主に以下の材料を用いた。

- 1) 「科学ボランティアリーダー養成カリキュラム」中の各正課科目を履修した学生数、学生による授業アンケート（自己評価）結果、および授業担当者の総括。
- 2) 学生がスタッフとして参加した科学イベントの件数・取組状況と、科学イベントでとったイベント参加者および主催者へのアンケート結果。
- 3) 科学ボランティアセンタースタッフ等からの取組状況の報告。

評価の指標として重視したのは、学生主体の科学イベント（学生が講師をした科学教室など）の件数、スタッフ学生数、イベント参加者および主催者の評価である。本取組は科学教室の講師等として地域で活躍できる人材の育成が主目標であるので、実際に地域で高い評価を得られる人材がどの程度の規模で育成できているかという点で上記の指標が使えると考えた。これらの指標については、平成22年度実績でいずれも目標を大きく上回ることができた（5ページ目の表を参照のこと）。

運営委員会および評価委員会では概ね本取組の実施状況について高い評価が得られたが、改善すべき点も指摘された。主な改善例は以下のとおり。

- 1) 学習成果に関する具体的な評価方法についての助言を参考に、入学時および科学ボランティアリーダー認定カリキュラム必修科目修了時に同じ項目の自己評価アンケートを実施し、学生の学士力向上を実証できた。（前ページ参照）
- 2) 当初の目標としては、科学ボランティアリーダー認定希望者を1学年100名、科学ボランティア活動に参加する学生の実人数を500名とするなど、規模拡大を重視していた。しかし、評価委員長（学外有識者）等より、質の高い教育をすること、核となる学生を育てることを優先させるべきであり、規模拡大はその後でよいとの助言があり、上記数値目標の支援期間内の達成は求めないことにした。
- 3) 取組の核となる学生を育てるために、科学ボランティアセンター学生スタッフ会の学生に全国的な科学イベントへの出展や研究会等での発表を行わせた。
- 4) 教材研究の重視とその成果の公表を行うべきとの助言に基づき、学生と共同した教材研究を促進し、その成果を「科学ボランティア教材集」にまとめ公表した。
- 5) 科学ボランティアリーダー認定カリキュラム必修科目の教育内容および成績評価を充実させるためのポートフォリオ導入が助言され、これを実行した。
- 6) 学生の科学リテラシー向上のために科学ボランティアリーダー養成カリキュラムの必修科目の中で科学に関する図書読書感想文課題を出すようにした。
- 7) 科学イベントの内容が物理・化学に偏っているという指摘を受け、平成22年度に生物・地学関係のイベント「岡山理科大学で学ぶ自然教室」を8回開催した。
- 8) 地域の意見を聞くために、イベント主催者へのアンケート調査を実施した。

④. 財政支援期間終了後の取組 【1ページ以内】

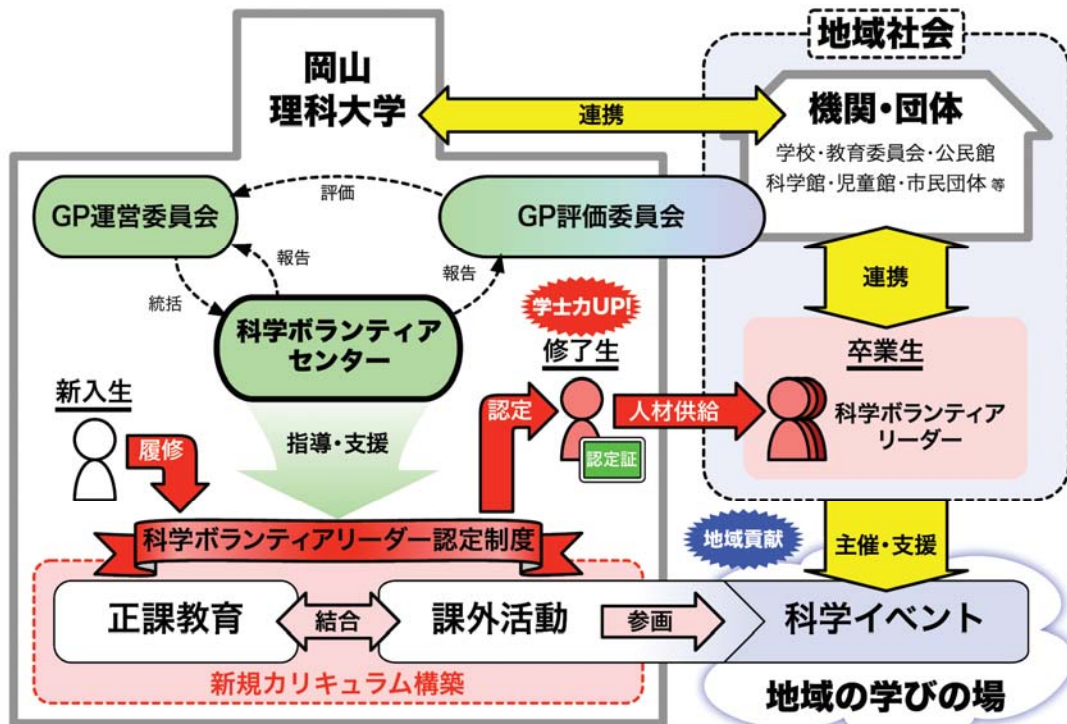
財政支援期間終了後の実施体制 財政支援期間が終了した平成23年度より、科学ボランティアセンターを学内組織の教育開発支援機構内のセンターとして恒久化し、大学予算（平成23年度は非常勤講師料等の人件費を含めて600万円程度の予定）を使って事業を継続している。科学ボランティアセンター所員は兼務教員9名、非常勤講師（コーディネーター）4名の計13名である。科学ボランティアセンターの事務担当は学務部教育開発支援課が行っている。財政支援期間終了にともない科学ボランティアセンターに常駐していた事務補佐員は雇い止めとなったが、その業務は科学ボランティアセンター所員、教育開発支援課、さらには科学ボランティアセンター学生スタッフ会で分担して処理している。財政支援期間に立ち上げた科学ボランティアリーダー認定制度および正課カリキュラムはそのまま維持している。平成23年度は新歓期の宣伝が功を奏し、1年次前期開講の「科学・工作ボランティア入門」には137名もの学生が登録した（昨年度比1.4倍）。

教育の質的向上に向けた改善・充実の計画 認定科目「ボランティア活動」（地域での30時間の実践、現状では各学科で認定）と科学ボランティアリーダー認定のための成果発表会（最終試験、現状では正課外）を統合した新規科目「科学ボランティア活動」を平成24年度より開講することを検討中である。これにより、地域での実践を科学ボランティアセンターが責任を持って指導できるようになるとともに、成果発表会を正課カリキュラムに組入れることができる。科学ボランティアリーダー養成カリキュラムの必修科目で、各科目を修了した学生有志に補助指導員をしてもらうことで、指導の充実と補助指導員学生のさらなる成長を図る。そのためには、指導内容の一定のマニュアル化と補助指導員養成講習会の開催が必要となる。学生スタッフ会による教材研究や学内講習会の開催等の学生の自主的な正課外での学びを支援する。東日本大震災で関心が高まっている地震・放射線等についての教材開発を学生とともにを行い、科学イベント出展等を通じて情報発信する。本取組の成果を全学に還元するため、FD活動に協力（教材の貸出を含む）するとともに、科学ボランティア教材を大学生向けにアレンジした新規講義の開講も検討する。他大学・高校と連携して地域で科学ボランティアネットワークを構築するとともに、カリキュラムの一部を学外に開放する（単位互換等）。平成23年度に科学ボランティアセンター所員が講師となり岡山県生涯学習大学の講座として「大人のための楽しい科学実験・観察」（計8回）を新たに開講する。

継続実施するにあたっての課題及び問題点 本取組と専門教育とのリンクについては改善の余地があるが、そのためにはより多くの教員の協力を組織する必要がある。本取組に参加する学生の所属学部・学科に偏りがあるので、各学部・学科の教員の理解と協力を得ながら、学内での宣伝を強める必要がある。常駐の事務補佐員がいなくなったことで、科学ボランティアセンター所員の負担が増えている。学内での人員確保を検討するとともに、外部資金獲得によるアルバイト職員の雇用も検討する必要がある。

2. 取組の全体像 【1ページ以内】

本取組のフレームワーク



科学ボランティアリーダー認定制度およびカリキュラム内容

年次進行	必修科目 (単位)	選択科目 (単位)
1年次	前期 科学・工作ボランティア入門 (2) 外部講師による講習と学内発表会	ボランティア論 (2) プレゼンテーションⅠ (2) 福祉環境論 (2) 生涯スポーツⅡ(ヨット) (1)
	後期 科学ボランティア実践指導Ⅰ (1) 科学イベントへのブース出展	
2年次	科学ボランティア実践指導Ⅱ (1) 科学教室等での講師経験	
3年次	成果発表会	理科教育法Ⅳ (2) 博物館実習 (3)
4年次		教育実習Ⅱ (3)
認定要件	すべて(5単位)履修	3単位以上履修

※ 認定要件を満たした者は卒業時に「科学ボランティアリーダー」に認定される。

学生の取組参加状況

項目	19年度	20年度	21年度	22年度	目標	
科学・工作ボランティア入門	修了者数 未開講	32	63	94	100※	
科学ボランティア実践指導Ⅰ	修了者数 未開講	未開講	35	44	—	
科学ボランティア実践指導Ⅱ	修了者数 未開講	未開講	8	25	—	
科学イベント参加	件数	42(19)	64(28)	105(39)	125(59)	70(20)
	延べ人数	377(212)	392(218)	724(403)	970(619)	700(200)
	実人数	190(110)	241(111)	243(144)	265(174)	500

※ 科学・工作ボランティア入門の目標欄に書かれている数値は1学年のリーダー認定希望者数。
 ※ 科学イベント参加欄の括弧内は学生主体の科学イベントについての数値。