

サイバー・ネパールプロジェクトによる マルチメディア環境教育コンテンツの開発

ブレンダ・ブッシュェル 後藤 正幸 岡田 啓

武蔵工業大学環境情報学部（2009年4月より東京都市大学）では、2単位の正規科目である海外フィールド演習の1つとして、ネパールフィールド演習プログラムを実施している。このプログラムでは、環境情報学部の教職員と有志学生からなるネパールプロジェクトが活動母体となり、毎年のネパール現地におけるフィールド研修プログラムを企画・運営している。近年、サイバーキャンパス整備事業の活動の一部として、情報技術を最大限に援用した環境教育コンテンツの開発を行うことにより、ネパール研修プログラムの事前学習や学生へのPRとして活用する取り組みを実施してきた。また、ネパール現地での研修を取材した素材を活用し、学部の正規の授業で活用できる環境英語教育コンテンツの開発を行うと共に、実際の授業での評価を行うなどの取り組みを継続してきた。これらの取り組みは、サイバー・ネパールプロジェクトとして、情報技術の最大限の支援をコンセプトに活動を継続している。本稿では、サイバー・ネパールプロジェクトによるマルチメディア環境教育コンテンツの開発と活用について述べる。

キーワード：ネパール、ネパールプロジェクト、サイバーキャンパス、マルチメディア、教育コンテンツ

1 はじめに

武蔵工業大学環境情報学部（2009年4月より東京都市大学）では、2単位の正規科目である海外フィールド演習の1つとして、ネパールフィールド演習プログラムを実施している。このプログラムでは、環境情報学部の教職員と有志学生からなるネパールプロジェクトが活動母体となり、毎年のネパール現地におけるフィールド研修プログラムを企画・運営している。ネパールプロジェクトでは、現地での研修プログラムを一つの主活動に位置付けつつ、研究的側面からも様々な切り口で成果を挙げてきた[1]-[6]。

一方、近年サイバーキャンパス整備事業の活動の一部として、情報技術を最大限に援用した環境教育コンテンツの開発を行うことにより、ネパール研修プログラムの事前学習や学生へのPRとして活用する取り組みを実施してきた[7],[8]。これらのコンテンツ開発では、武蔵工業大学横浜キャンパスに導入されたバーチャルスタジオシステムを活用し、Power Point 資料と3D画像データ、人物のリアルタイム動画を合成し、いくつかのスタイル

のコンテンツを開発してきた。また、ネパール現地での研修を取材した素材を使用し、学部の正規の授業で活用できる環境英語教育コンテンツの開発を行うと共に、実際の授業での評価を行うなどの取り組みを継続している[9]。これらの取り組みは、サイバー・ネパールプロジェクトとして、情報技術の最大限の支援をコンセプトに活動を継続している。本稿では、サイバー・ネパールプロジェクトによるマルチメディア環境教育コンテンツの開発と活用について概要をまとめ、今後の展望について述べる。

2 ネパール研修プログラムの概要

本節では、サイバー・ネパールプロジェクトが取材活動を行い、主にネパール現地におけるコンテンツの素材を収集するための母体であるネパール研修プログラムについて概要を述べる。

2.1 フィールドとしてのネパールの意義

武蔵工業大学環境情報学部では、2003年より現地のフィールド調査を実施し、ネパールを題材とした環境教育のためのフィールド研修プログラムの開発と運用に取り組んできた。ネパールはアジアの発展途上国として都市環境問題が深刻になりつつある半面、豊富な自然を残した貴重な国である。さらには、自然だけでなく、社会的、文化的にも多様性があり、様々な問題が複雑に絡み合っているという点で、大学生が体験を通じて様々な問題を

BUSHELL Brenda

聖心女子大学 文学部 英語英文学科 准教授

GOTO Masayuki

早稲田大学 創造理工学部 経営システム工学科 准教授

OKADA Akira

武蔵工業大学 環境情報学部 環境情報学科 講師

学ぶフィールドとして適した場といえる。現地の大学生の意識も高く、英語能力も有しているため、日本から参加する学生は現地学生と英会話を通じてコミュニケーションを行う。英会話実践の場という意味も含めて、日本人の学生が実際にネパールというフィールドから学ぶことはたいへん多い。

2.2 ネパールフィールド研修

ネパールをフィールドとした研修プログラムは 2002 年度に検討が開始され、2003 年 3 月の第 1 回から、2009 年 3 月まで合計 7 回のネパールフィールド研修プログラムが実施された。さらに夏季に 3 回の National College 来日プログラムを実施し、ネパールと日本の学生とが協力しながら研究プログラムを作り上げる風土が出来上がっている。

本研修は、ネパールというフィールドの中で、調査と平行しながら教育プログラムを実施するというスタイルによって様々なノウハウと知識を蓄積し、これまで順調に発展を遂げてきた。カトマンズ市内の小学校における環境教育プログラムは、現地のメディアにも取り上げられ、新聞記事として紹介されている。環境教育プログラムの一環として、Prabhat 小学校の敷地内に植樹した苗木は、すでに生徒の背の高さを越えるまでに成長している。また、日本の学生とネパールの学生間に生まれたネットワークは強く、かけがえのない人的ネットワークを築くことができた。今後も両国のネットワークに根ざした環境教育プログラムは、さらに発展の余地があり、多大な成果をあげることが期待される。

3 サイバー・ネパールプロジェクトと現地取材活動

ネパール・カトマンズ大学の分校である National College と協力提携し、ネパールをフィールドとした環境教育プログラムを展開すると共に、情報技術を活用した教育モジュールの開発と運用を行った。これらの取り組みは、毎年環境教育プログラムに対し、Web コンテンツ制作やビデオ教材などの電子コンテンツを制作するプロセスを通じ、情報技術の側面から教育プログラムを支援する活動として実施され、実証的にその成果が得られたと考えられる。特に、本取り組みを通じて、ネパール学生による環境教育コンテンツ、ネパールプロジェクトのビデオ教材などを制作し、コンテンツ化することができた。

4 ネパール学生と協力したサイバーコンテンツの開発

これまでのネパールの各機関と連携した環境教育モジュール開発の取り組みに対し、ネパールフィールド研修の実施に合わせ、サイバーキャンパス整備事業からの取材チームが帯同し、様々な電子コンテンツを多数収録し、データとして蓄積してきた。これに加え、情報技術面のサポートを行うことにより、ネパール現地における電子媒体のレポート作成、ビデオコンテンツ編集といった取り組みを継続して行ってきた。

また、ネパールの National College の学生の協力を仰ぎ、バーチャルスタジオを活用した環境教育コンテンツを製作した。教育コンテンツとしては、英語版とネパール語版の 2 バージョンを製作し、日本の学生向けの環境英語教育コンテンツとして以外に、ネパール現地の小学生向けに National College の学生が環境教育を行う際に活用できる教育コンテンツを製作している。図 1、図 2 は、バーチャルスタジオシステムを駆使したコンテンツの一画面である。

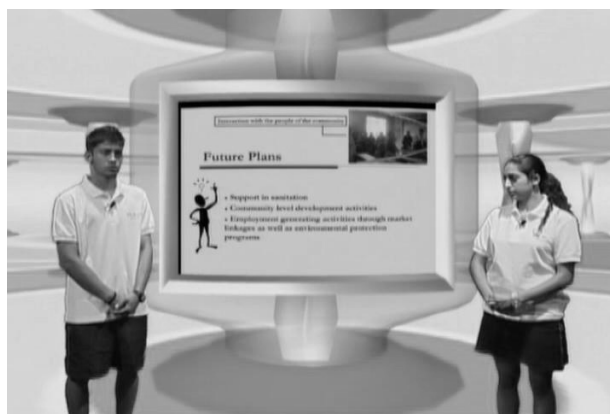


図 1 バーチャルスタジオによる環境教育教材

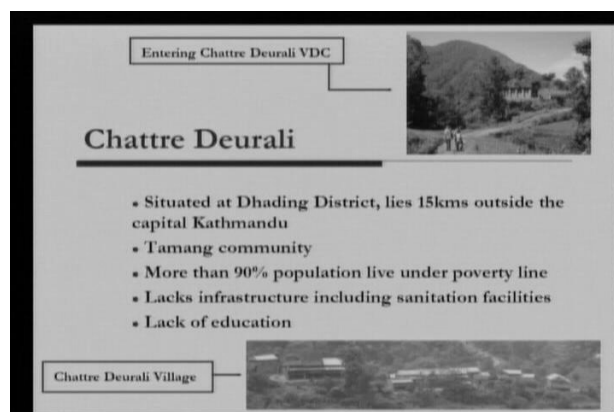


図 2 バーチャルスタジオによる環境教育教材

また、平成 18 年より、ネパール現地における研修プログラムにおいては、武蔵工業大学の参加学生にネパール現地における Web レポートの作成を指導することにより、

実際のコンテンツ化の作業プロセスを通じた体験の形式知化を行った。National College の学生とも協力し、現地のフィールド研修における体験を Web コンテンツとして作り込み、蓄積している。ネパール現地において、学生主体で Web コンテンツを製作し、研修プログラムでの体験をコンテンツ化することで、環境問題や社会問題についての理解を深めると共に、情報編集技術を身につける演習として、教育効果にも寄与している。

さらに、平成 19 年度以降も、ネパール研修プログラムを実施主体であるネパールプロジェクトの取り組みに対する情報技術面の援用を推し進めた。ネパールの National College の学生を武蔵工業大学・環境情報学部のキャンパスに招待し、横浜キャンパスのサイバーキャンパスシステムを援用して、日本の学生－ネパールの学生による合同ディスカッションをコンテンツ化するなど、ビデオコンテンツを蓄積した。図3は、National College の来日プログラム時に、武蔵工業大学・横浜キャンパスのミニプレラボにおいて、共同ディスカッションを収録したコンテンツの一場面である。



図3 ミニプレラボ・共同ディスカッションビデオ

以上のような情報技術を援用したコンテンツ制作は、ネパールプロジェクトの活動を支援し、様々な意味で学習効果を挙げている。

5 ネパールプロジェクト新規参加学生向けマルチメディアコンテンツの開発

新入生向けにネパールプロジェクトの活動を紹介すると共に、英語コンテンツとして様々な用途として活用できるコンテンツの製作を行った。バーチャルスタジオを活用し、武蔵工業大学・環境情報学部のネパールプロジェクトの紹介ビデオコンテンツ（英語版）を製作し、初めて参加する学生が、環境英語に馴染みつつ、ネパール研修プログラムの内容について英語で学ぶ教材として活用している。図4～図6は、それぞれ、このコンテンツ



図4 ビデオコンテンツ（英語版）



図5 ビデオコンテンツ（英語版）

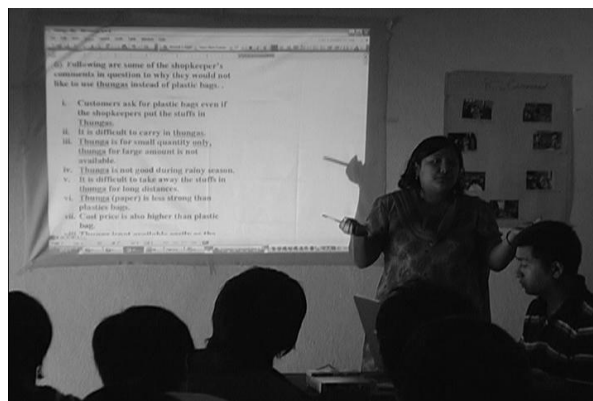


図6 ビデオコンテンツ（英語版）

の一場面を示している。

6 ネパールを題材とした環境英語教育コンテンツの開発

ネパール研修の取材によって収集されたビデオコンテンツを活用し、環境英語を学ぶためのマルチメディアコンテンツを製作した。その過程を通じ、マルチメディア教材をデザインするための重要要因を明らかにすると共に、環境英語の学習に対してマルチメディアを駆使することの有効性について検討を行った。

6. 1 環境英語教育コンテンツの概要

ネパールの環境問題や社会問題、地域のローカルコミュニティのグッドプラクティスといったネパールという発展途上国を素材とした環境教育モジュールを構築し、環境教育、語学教育に援用することにより、効果の高い高等教育を提供することを目標とした。

図7、図8は、この環境英語教育コンテンツの一画面である。これらにあるように、英語のナレーションに対して、環境問題のボキャブラリについて、独習が可能となるよう、様々なNew wordについて解説がなされている。



図7 マルチメディア英語教材の一画面



図8 マルチメディア英語教材の一画面

6. 2 パイロットスタディ

ネパールを題材として制作したマルチメディア教材の有効性を評価するため、2クラス学生59名の授業に活用し、有効性評価のためのパイロットスタディを実施した。このパイロットスタディでは、以下に示す手順によって教育効果の実証的評価を行っている。このような映像と音声、テキスト情報を組み合わせたマルチメディア教材は、単にテキストのみによる学習に比べ、五感を通じた総理解によって高い教育効果が期待できるものと考えられる。

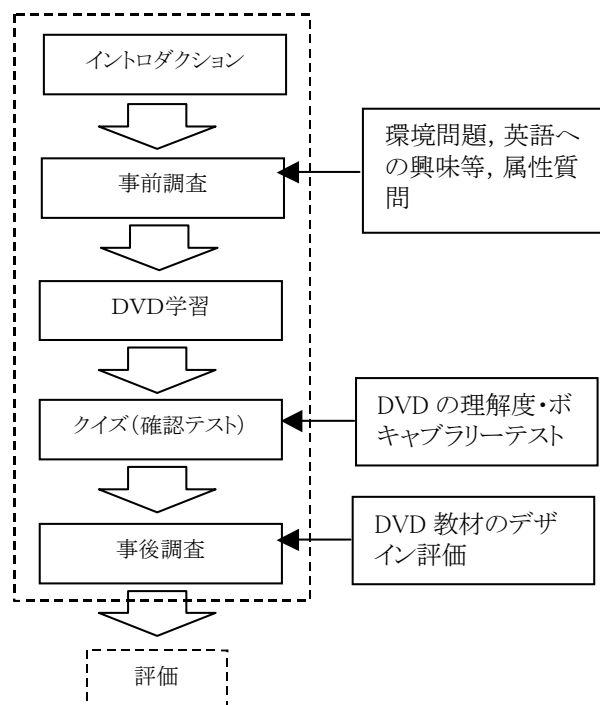


図9 マルチメディア教材のパイロットスタディ手順

6. 3 評価の結果

マルチメディア教育コンテンツ (DVD) の環境英語教材としての教育効果については、大学の英語の授業において利用し、パイロットスタディとして評価データを収集している。

表1 マルチメディア教育コンテンツ (DVD) の学生評価

	平均		標準偏差	
	環境	メディア	環境	メディア
Q1. このDVD教材に収録されている映像、スピーチ、字幕は、英語の学習に良い方法だと思う。	1.00	0.94	1.040	1.229
Q2. 学生が製作したDVD教材から英語を勉強できるのは、とても良いことだと思う。	0.84	0.71	1.247	1.087
Q3. DVDを使うことは大学で勉強するのに良い方法である。	0.68	0.97	1.249	1.114
Q4. このDVD教材は、英語の勉強への意欲をかき立ててくれる。	0.52	0.47	1.294	1.260

*) 環境は「環境情報学科」、メディアは「情報メディア学科」を示す。

環境情報学科、情報メディア学科の両学部の学生に対し、英語の授業においてDVD教材による教育を行い、その結果の評価を行った。表1は、各設問について、-2点から+2点までの5段階評価でアンケートに答えてもらった結果である。

その結果、学生によるこのマルチメディア教育コンテンツの評価はまずまずであり、好意的に受け止められていることがうかがえる。その他、学生からの意見として、英語の字幕は、新しい語彙を学ぶために良い方法だという意見があり、英語の字幕を追いながら、発音を耳で聞くことができることは効果があると考えられる。

マルチメディア教材の製作には、相応の時間を要する。他方、学生主体で教材コンテンツを製作することは、学生の興味に適合した際には、語学の勉強と情報編集技術の習得を同時に行うことが可能であり、高い教育効果が期待できる。

情報技術を駆使した優良な教育コンテンツを製作するためには、入念な準備が必要である。とくに、教材化のための目的で利用するデジタルビデオは、その用途を明確に理解した上で撮影する必要がある。なぜならば、取り敢えず撮影しておいたビデオ映像の中から、教材として利用価値のある映像を見つけることは難しいからである。したがって、サイバーキャンパス整備事業の取材チームは、ネパール現地におけるフィールド研修期間中、環境問題や社会問題など、様々な教材の場면을想定しながらデジタルビデオを撮影し、帰国後のコンテンツ制作に対応可能なビデオ素材を収集しておく必要があるが、そのためにはある程度のスキルと試行錯誤を要する。

マルチメディア教育教材の製作過程自体が、評価を行うなかで、環境英語と情報編集技術双方の教育場面として有効であることが確認された。特に、環境問題に意識が高い学生は、環境英語を題材としたコンテンツを製作するという点で、情報コンテンツの編集のスキル獲得へのハードルが下がるようである。また、情報編集スキルのある学生が、具体的な環境問題や社会問題を扱ったコンテンツを製作することも、自らの視野を広げ、学生間の強いネットワークを築くために大きな価値がある。

7 今後の展望

武蔵工業大学環境情報学部におけるサイバーキャンパス整備事業は、一定の成果を残し、一つの区切りを迎えた。今後はこの取り組みを継続し、キャンパスに整備された最先端の情報ネットワークとマルチメディア情報システムを駆使し、情報技術の視点からさらにネパールプロジェクトの活動支援を協力的にバックアップすることが望まれる。

情報技術を活用した環境教育は、環境情報学部という

学部の性格上、その取り組みに適した下地がすでに養われており、ネパールプロジェクト以外にも多くの素材がある。サイバー・ネパールプロジェクトでは、教職員と学生が協力する形で多くの情報コンテンツを製作してきたが、その取り組みの形態は一つの有効なモデルとなり得る。今後も教員のみならず、職員と学生を含めたプロジェクトチームにより、協調学習を進めながらコンテンツを積み上げていくような取り組み方により、様々な素材の教育コンテンツ化と、それによる教育上の相乗効果が期待できる。

8 まとめ

本稿では、サイバーキャンパス整備事業によって展開された、サイバー・ネパールプロジェクトによるマルチメディア環境教育コンテンツの開発と活用について概要をまとめ、今後の展望について述べた。今後も、プロジェクト自体の持続可能性を最優先に、Student Centered Learning と Project Learning のコンセプトのもと、取り組みが継続される予定である。武蔵工業大学環境情報学部の他の海外フィールド研修プログラムと相まって、今後のさらなる発展を期待したい。

謝辞

プロジェクトを遂行するにあたり、武蔵工業大学環境情報学部・ネパールプロジェクトのメンバー諸氏には、日頃の活動を通じ、多大な協力を頂きました。特に、シュレスタ・マニタさん、清水恵子さん、阿部雄太君、高橋翔一君、椎橋愛美さんをはじめとする学生メンバーには日頃の活動に多大な貢献を頂いています。また、ネパールプロジェクトの活動を支えて頂いている増井忠幸環境情報学部長、宮本和明環境情報学部主任教授、奥平雅士情報メディア学部主任教授には、常にプロジェクトの活動を支援して頂いています。サイバーキャンパス整備事業では、横浜事務室の吉村俊夫事務室長、市川康次長、情報メディアセンターの君塚三智子係長、荒船勝浩係長、教務課の高橋博係長、学生・就職センターの小澤亮賀氏をはじめ、多くの教職員の方々にサポートをして頂きました。ネパール現地におけるサイバーキャンパス整備事業の取材プロジェクトチームとして、株式会社サウンドシステムの倉田仁氏には、毎年の研修プログラム取材時の技術的側面で全面的にご支援頂きました。多大な支援を頂きました諸氏に対し、厚く御礼申し上げます。

参考文献

- [1] Brenda Bushell, 吉田国子, 後藤正幸: “ネパール固有のナレッジを集約した環境教育モジュールの開発と運用”, 平成17年度～平成19年度科学研究費補助金 基盤研究(B) 研究成果報告書, 2008
- [2] 栗島由美, 後藤正幸, ブレンダ・ブッシュェル: “日本とネパールの小学校ネットワーキングによる環境教育とその評価”, 日本経営工学会 平成17年度秋季大会予稿集, pp.186-187, 2005
- [3] 栗島 由美, 三川 健太, ブレンダ・ブッシュェル, 後藤 正幸: “ネパール-日本の連携による小学生を対象としたプログラムの設計と評価”, 日本環境教育学会 第17回大会, 2J5, 2006
- [4] 三川 健太, ブレンダ・ブッシュェル, 栗島 由美, 後藤 正幸: “大学生を対象としたネパールプロジェクトの教育効果に関する一考察”, 日本環境教育学会 第17回大会, 2J1, 2006
- [5] 今野夏希, 瀬戸友貴, 後藤正幸, 岡田 啓, ブレンダ・ブッシュェル: “ネパールを対象としたプロジェクト型環境教育モデルについて”, 日本環境教育学会第19回大会, 研究発表要旨集, p.72, 2008
- [6] 清水恵子, 阿部雄太, 後藤正幸, 岡田 啓, ブレンダ・ブッシュェル: “大学生を対象としたネパールにおける環境教育プログラム”, 日本環境教育学会第19回大会, 研究発表要旨集, p.203, 2008
- [7] Masayuki Goto, Brenda Bushell, Naomi Hara: “Construction of Education Modules: The Cyber Nepal Project”, Journal of the Center for Information Studies, Vol.6, pp.22-29, 2005
- [8] 後藤 正幸, ブレンダ・ブッシュェル, 原直美: “ネパールと連携した環境教育コンテンツの構築による実践教育”, CIEC コンピュータ&エデュケーション, Vol.19, pp.70-74, 2005
- [9] Aimi Owashi, Shoko Hashimoto, Sho Yoshida, Brenda Bushell, Masayuki Goto: “Designing Multimedia Learning Materials from Waste Management - Research Activities in Nepal: Process and Outcome”, GolCall 2007, International Conference on Technology and Education, Ho Chi Minh City, Vietnam, 2007