

[1] 研究目的

経済のグローバル化は途上国における過度な経済発展を促し、その結果として気候変動、天然資源の枯渇、格差の増大、健康被害などの諸問題を引き起こしている。こういった諸問題は緊急性のある問題として改善の必要性が強く認識されており、先進国による支援もそのことを強く意識したものとなりつつある。日本でも、国際協力機構(JICA)などが環境保全技術の導入や環境教育の分野で貢献してきた。しかし、その初期には、高額で維持費のかかるシステムの導入による現地での持続的運用の困難さや、先進国で効果的に作られた研修プログラムの技術供与に留まるなど、現地の実情にそぐわない支援も多く行われた。現実には、環境は地域ごとにきわめて多様であり、それぞれ抱える問題や解決方法も、地域の歴史、文化、風習や宗教などの影響を受けて、きわめて多様で複雑であり、かつ繊細な対応が求められる。そこで、支援の方法も地域のリソースを活用して、それぞれの地域の問題を解決するためのスキーム作りへと転換しつつある。

一般に、自然資源を利用して経済活動を行えば、土壤や水の汚染など環境負荷がかかり、生活環境が悪化する。その結果、健やかに生活できる環境を取り戻すために、環境汚染を軽減するための取り組みが必要になる。ほぼすべての先進国が、そのような過程をたどって、環境問題に対する意識を高めてきた。ところが、経済がグローバル化した昨今では、往々にして自然資源を採取する場所、加工する場所、そして消費する場所が異なる場合がある。このような状況では、過剰な自然資源の採取や生産活動に伴う環境汚染が生じても、消費者はその実態に気がつかないことが多く、結果として環境改善へ向けたフィードバックが作用しない。グローバル化した社会において、生産活動が行われている現場の環境改善へ向けた取り組みを起こすためには、生産地域から消費地域に向けた情報発信を行い、両者が一体となって環境改善に向けて取り組む必要がある。

近年のICT技術の発達により、地域を超えて問題を共有し、議論するための技術的基盤が整いつつある。ICTを活用した環境教育としてはe-learningシステムが一般的であるが、そのほかにも双方向コミュニケーションを講義に取り入れ、深い議論を共有する試みも行われている。例えば、北海道大学は、インドネシアや台湾の大學生と共に、インターネット会議システムを活用しリアルタイムで講義を共有している。さらに、近年著しく利用者が増加したソーシャル・ネットワーキング・サービス(SNS)を活用する試みも始まっている。SNSは、インターネットにアクセスできる環境さえあれば、世界中どこでも利用できるサービスが提供されており、途上地域での環境教育にも有用であると考えられる。

本研究では、北海道大学と持続性教育を共同で実施している東南アジアの大学の学部生を対象に、地域の環境問題を学生自身が自発的に発見しまとめて、情報発信を行うための手法の開発を目的とした。特にインドネシアの大学をパイロットモデルとして、SNSを環境教育の情報共有・発信システムとして活用を試みた。

〔2〕研究の内容・方法

インドネシアのパランカラヤ大学の学部生を対象に、学生自ら地域の環境問題に関する情報発信を行う手法の開発を試みた。持続可能性に関する既存の講義と連携し、1)自分たちが暮らす地域の自然環境や社会文化的背景の理解を深め、2)地域の環境問題について調べてほかの地域の学生に伝える。その上で、3)SNSなどのインターネットを主体とした情報発信手段を活用して広く一般に公開することを目的とした。以上の取り組みを通して、学生自ら地域の問題点を発見し情報発信を試みる能力の育成と、そのための場を提供・運営するためのシステム構築と利用上の問題点などを洗い出し、対策について考察した。

1) パランカラヤ大学について

パランカラヤはインドネシアで最大の島であるボルネオ島の中央部に位置する中央カリマンタン州の州都であり、人口約17万人の中規模地方都市である。この地域は低湿地帯であり、植物が水中で腐食せずに蓄積した泥炭が地域の大半を覆っている。1990年代後半に食糧増産を目的として大規模な干拓事業が行われたが、経済危機に伴う大統領の失脚のため、事業未完のまま広大な土地が放置されている。干拓のために泥炭が乾燥し、そのため乾季に生じる泥炭火災と微生物による分解によって大量の二酸化炭素の排出源となっている。また、この地域は砂金が産出することから、違法な採掘がおこなわれており、金を集めめる過程で利用される水銀の排出が問題視されている。他にも、油やしを栽培する大規模プランテーションの展開による生物多様性の低下や違法な森林伐採、また、土着のダヤック人との軋轢などの問題が生じている。

2) 持続可能性に関する既存講義との連携について

北海道大学が主導して実施している学部学生向けの英語講義「サステイナビリティ学への誘い」を活用した。毎年4月から6月まで全10回ほどに渡って、台湾国立成功大学、インドネシアのガジャマダ大学およびパランカラヤ大学と、インターネット遠隔会議システムを利用して講義を共有している(Fukushima & Chittenden 2012)。受講生は遠隔会議システムを介して、それぞれのキャンパスにいながらインターネット上に展開するバーチャルクラスルームで講師が提供する講義をリアルタイムで受講し、他の大学の学生とディスカッションを行う。ディスカッションを通して、学生は同じ問題に対して異なる視点があることを理解することができる。講義の一環として、各大学から学生によるカントリーレポート発表を義務づけ、カントリーレポートの作成と発表を、地域の環境問題について理解し発表するための機会として利用した。

3) 実施体制

パランカラヤ大学の学生には、熱帯泥炭湿地という地域の特性と文化・社会環境の関係性と地域の問題を発見するための取り組みを課した。パランカラヤ大学から講義を提供する農学部副学部長のArdianor氏（持続的な水産資源の利用）、同学部講師Kamillah氏（泥炭を利用した持続的農業）、および講義のマネージメントを担当するLinda Wulandari氏と協力して、学生の監督・指導と調査実施にあたった。

2012年6月12日を発表日とし、発表の1週間前から申請者が現地に渡航してカントリーレポート作成の指導を行うと共に、パランカラヤ大学からの発表を指導する。また、講義開始時点からパランカラヤ大学受講生の中から代表者を選び、遠隔会議システムもしくはSNSを利用して継続的に議論を行い、パランカラヤ大学における学生プロジェクト全体の推進と管理を行う。

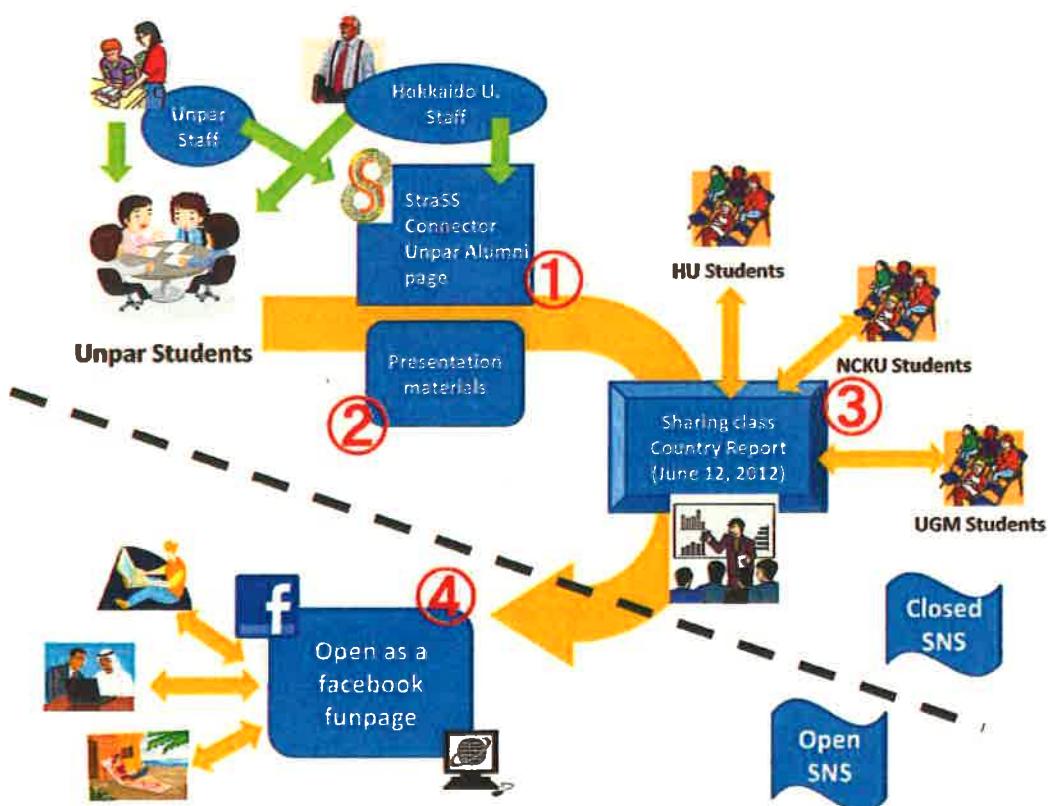
4) ソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）の活用

SNSを提供するサイトとは、利用者の人間関係に関する情報をベースに、各自が設定した情報を閲覧したり連携させたりするサイトであると言える。既存の掲示板などと最も異なる特徴は、個人が情報ごとに公開対象の範囲を決定することができる点である。世界各国で若年層から老年まで幅広いユーザーを獲得しており、特に最大手のfacebookの利用者数は、インドネシアでは2013年4月時点で人口比にして約20%（4800万人）を超えており、日本における利用者人口比の倍にあたる。

北海道大学とそのパートナー大学は、2012年から学生が授業時間外に情報交換やコミュニケーション

をとれるように、閉鎖環境に設定したSNSの提供を開始した。そこで、今回は北海道大学で使用しているStraSS Connectorと呼ばれるSNS（構築ツールとしてningを利用）を提供し、学生による意見や資料交換を促した。カントリーレポートを行った後は、facebookを利用して学生の作成したファイルを公開した。

図は、カントリーレポート作成から公開に至るフローチャートである。①初めに指導者と学生がともにStraSS Connectorに登録する。指導者はカントリーレポートを作成する際の注意点などを、StraSS Connectorを通して学生に提供する。②学生はSNS上で課外時間もグループのメンバーと意見や情報の交換を行い、カントリーレポートの資料を作成していく。③遠隔会議システムを介してほかのキャンパスの学生を相手に発表を行い、④発表後は一般公開可能な環境に設定したfacebookにおいてカントリーレポートの資料を公開する。一連の活動を通して、課外活動支援、学生の活動集積など環境教育のツールとしてのSNSの効果を明らかにするとともに、利用した学生から意見を募った。



Yasuhiro Fukushima and Anthony Chittenden. 2012. A global Classroom for a Dynamic Globalized Market. *Journal of Computer Information Systems*. September 2012. 10-12.

[3] 結論・考察

StraSS Connectorにカントリーレポート作成上の注意点などの一般的なアナウンスを掲載し、すべてのキャンパスの学生が参照できるようにした。カントリーレポート発表の1週間前にパランカラヤ大学を訪問し、企画の意図を学生に説明した。同時にStraSS Connector上にパランカラヤ大学学生と教員用のサイトを構築し、学生に登録を勧めた。パランカラヤ大学からのグローバルクラスマート参加者は10名だったが、実際は各自のコンピューターとシステムの相性などの問題から、5名の登録となった。10名の学生は所属、学年、男女比などが偏らないように2つのグループに分け、自然環境と文化・社会環境について発表することを決定した。自然環境のグループは水産2名、農学2名、社会経済1名で、文化・社会環境について発表するグループの構成員は水産3名、農学1名、社会経済1名であった。

学生は各自アカウントを取得してSNSに参加すると、文字のほか、画像やビデオなどを投稿することができるようになる。また、他人の投稿に対してコメントすることができる。こういった情報はすべてSNS上で共有されるとともに、蓄積されていく。すべての学生による対応が同一のタイムライン上に記録されていくため、各学生の貢献度合いとそのプロセスを可視化して把握するとともに、リソースの蓄積もできる。要するに、SNSを使う利点として、1)学生のコミュニケーション促進、2)教育プロセスの可視化、3)リソースの蓄積の機能が挙げられる。

趣旨を説明したにも関わらず、学生はStraSS Connectorをカントリーレポート作成のための情報交換の場として利用することはほとんどなかった。登録した5名の学生から利用しなかった理由について聞き取りを行ったところ、すべての学生がインターネットの接続速度を理由に挙げた。パランカラヤは中央カリマンタン州の州都であるにも関わらず、インターネットの整備がまだ十分とは言えず、SNSにアクセスすること自体に比較的ストレスを感じるという。また、学内でもLANの整備はほとんど進んでいない。そのため、画像などのテキストに比べて容量が大きいファイルをSNS上でやり取りすることは、あまり現実的ではないことを理由として指摘した。プライベートでSNSへの接続できない学生がそれぞれのグループに複数いたため、結局はどちらのグループも直接会って意見交換することを選んだようであった。

また、SNSに対する認識の違いが、学生の積極的な参加を妨げる要因となったことが考えられる。3名の学生が投稿に対して敷居の高さを訴えたことは、SNSを環境教育で利用する上で重要なポイントになると思われる。上述の通りインドネシアでは日本よりもSNSの利用が進んでいるが、そのほとんどはプライベートでのコミュニケーションツールとしての利用と考えられる。このような用途では、他愛ない日々の出来事や考えなどが投稿される。一方で、環境教育のための利用では、正確な情報とより深い議論が求められ、一つ一つのコメントが署名記事のような扱いをうける。同じSNSというシステムを利用していながら、求められるコミュニケーションの質が対照的であることが、学生によるSNSの利用を妨げた重要な原因と推察された。

接続できなかった学生のうち2名は、各自が保有するコンピューターとSNSの相性を理由に挙げた。StraSS Connectorはningという構築ツールを利用しておらず、管理者権限によって外部との接続を遮断した閉鎖環境に設定できる。反面、接続するコンピューターのファイヤーウォールなどと相性の問題が生じやすい。一方で、facebookなどの一般的なシステムであれば相性問題はほとんど生じないが、閉鎖環境を設定するためには管理者がきちんとシステムを理解する必要があることがわかる。

6月12日に行った学生による発表と質疑応答は、1グループあたり20分程度の時間が割り当てられ、ポリコム遠隔会議システムで他の3キャンパスに配信した。その際作成した発表ファイルには引用先が不明の画像などがいくつか掲載されていたため、SNS上での一般公開は見合わせた。代わりに、facebook上に立ち上げた特設サイトEnvironmental Education for Ourselves¹⁾にて発表の概要を掲載した。また、プレゼンテーションファイルはpdfに変換して、コースをマネージメントした教員が管理し、要望を受けたのち制限つきで配布することとして、複製の拡散を防ぐ対策とした。

SNSの利用者が増えるにつれて、若者を中心に社会通念に沿わない行為などを何気なくSNS上で公表して、問題になる事件がしばしば生じている。教育目的でSNSを使用する場合にも、例えば著作権資料の無制限な使用など、無意識のうちに学生が一般的なルールに違反することがないとは言えない。したがって、指導者によるチェックを行うため、まずは外部に対して閉じた状態でSNSを運用することが、教育的な観点からもふさわしいと思われる。事実、今回もプレゼンテーションの一部に版権が明確になっていない写真が利用されていた。

まとめ

今回の試みにより、以下の成果が得られた。

- ① 環境教育でSNSを利用する場合には、コミュニケーションの質が通常のSNSと異なることを説明して、理解してもらうことが必要である
- ② 十分な通信速度を確保することと、学生の登録率を上げることが、SNSを環境教育のためのコミュニケーションの場として利用する上で前提となる
- ③ 構築ツールを利用したSNSでは完全閉鎖環境が提供できるが接続に問題が生じる可能性があり、facebookなどの一般的なSNSでは接続問題はほとんど生じないが、管理者によるシステムに対する深い理解が求められる
- ④ 学生の発表を発表するためのサイトをfacebook上に立ち上げた

今回の試みによって、遠隔環境教育のツールとしてSNSを設置・運営するためのノウハウが得られるとともに、学生によるカントリーレポートを蓄積するサイトが立ち上げられ、成果が蓄積された。今後は、環境教育リソース蓄積の場として申請者とパランカラヤ大学の担当教員らが管理し、オンライン環境教育教材の蓄積や、次年度入学する学生がカントリーレポートを作成するための情報を取得するために活用される。

1)<http://www.facebook.com/EnvironmentalEducationForOurselves>