

1. はじめに

情報インフラの構築が進み、安易に情報が取得できる環境が整うと同時に、実体験の欠如がさまざまな問題を投げかけはじめている。実空間で発生する環境問題をテーマにした教育をより効果的におこなうためには、あらたな情報伝達技術の活用と同時に、実体験を取り入れた教育手法が不可欠なものとなる。本システムは、急速に普及している携帯電話とインターネットの情報交換ツールを環境教育に活用することをめざし試作されたものである。

2. システム

システムはインターネット上の置かれたWebサーバーを中心に構成され、観測地から携帯電話を使ったWebサーバーへのメッセージの書き込み、GPSから得られる位置情報の送信、さらに、デジタルカメラによって撮影された画像送信を可能にしている。観測地からサーバーに書き込まれたメッセージおよび画像は、情報が発信された位置情報と共にリアルタイムでWebコンテンツとしてインターネット上に公開され、どこからでも閲覧することができる。また、閲覧者はWebサーバーに用意されたメッセージボードに書き込むことによって、観測地へメッセージを送信することかでき、閲覧者と観測者との間でリアルタイムのコミュニケーションを可能にしている。⁽¹⁾

3. 活用例

本システムの試験運用は、2000年8月22日から11月9日の間、計8回にわたって実施された。ここでは、11月9日奥日光山白根山を観測地として実施した運用状況を報告する。

この試験運用には、現地の観測要員として4名の教員が、閲覧要員として5名の教員と6名の学生が参加した。閲覧要員の一人は、環境問題を専門とする教員である。今回の観測の目的は、白根山山頂からの立ち枯れの景観を撮影することである。この景観撮影は、9月および10月の2回、現地の観測要員として学生数名が参加し実施したものであるが、2回とも天候が悪く目的を達成できなかった。今回の試

験運用には、このとき参加した学生3名が閲覧要員として参加している。なお、今回は閲覧者へ登山開始時刻と山頂到着時刻のみを通知し、アクセス時間を指定することはしていない。

図は試験運用当日の現地と閲覧者のアクセス状況で、30分間の合計アクセス件数を時系列で表したものである。下段は現地から送信されたメッセージ件数と現地から閲覧者へ向けての返信メッセージ件数である。上段は閲覧者のアクセス件数で、環境を専門とする教員と一般閲覧者を別々に表わしている。

6:30、観測者が集合地点を出発してから登山口に到着する8:30までの2時間は、自動車を使つての移動で車内から主に周囲の天候状況を発信した。この間、学生閲覧者のアクセスが1件あり、『今、家から見えています。本当に見られてちょっと驚きです。今日は寒いようなのでがんばって下さい。』のメッセージを書き込んでいる。この学生は事前にこのシステムに関連する授業を受講しておらず、はじめてこのシステムにアクセスした学生である。メッセージを見ると、現地からリアルタイムで情報が送信されていることに驚きを感じている様子が伺える。

8:30の登山開始から10:30の休憩地点までは、現地での電波状況が悪く現地からの送信は全くできなかった。この間、9:00ごろから専門教員のアクセスが始まり、その内容は気象の現況と予報を現地に向けて発信したものであった。現地でその情報を受け取ることができたのは電波状況が良くなった休憩地点であったが、当日は弱い冬型の気圧配置で天候に不安があったため、この情報は貴重なものとなった。

休憩地点を出発するころから、一般閲覧者のアクセスが増加しはじめたが、現地では行程が急斜面の登りとなり、閲覧者からの情報を受信することだけで現地から送信する余裕はなかった。閲覧者側から見ると現地からの情報が途絶え、興味を逸するような状況にあったが、専門教員が現地からの情報不足を補うようなコメントを一般閲覧者に対して書き込

み、一般閲覧者が興味を失わないような配慮がなされた。

12:00に山頂に到着した直後から、現地からの情報発信が始まり、今回の観測目的である山頂からの景観画像も送信された。しかし、作業の不手際から実際に画像の送信が開始されたのは12:50ごろからであった。閲覧者は12:00ごろから昼休みの時間帯となりアクセス件数もしだいに増加し、12:30には最大となったが、その時刻には依然として現地からの情報はメッセージのみで、画像は送信されていなかった。このため、閲覧者からは『現地からの情報がメッセージのみで、画像が正常に閲覧できない……』とのメッセージが相次ぎ、山頂からの景観評価の話題には至っていない。

12:50、現地からの画像の送信が始まった頃には、午後の授業が始まる時刻であったため、アクセス件数は減少しているが、画像を見た閲覧者からは『五色沼と男体山の写真やっと見られました。写真が大きいので重いですがスケール感があって迫力です。』の書き込みがあり、画像情報が現地の状況を伝える大きな役割を演じていることが想像される。また、専門教員からこれらの写真から判読できる立ち枯れについての解説の書き込みがあり、一般閲覧者にとってはリアルタイムで送信されるメッセージと画像によって、臨場感ある学習体験ができたものと判断している。さらに、前回、現地観測に参加した学生からは、『画像見せていただきました。冬山の厳しさがヒシヒシと伝わってきます。見ている

だけで鳥肌たっちゃいました！……』の書き込みがあり、前回の観測経験に基づいた感想を述べている様子が伺える。しかし、専門教員からの立ち枯れに関するコメント『写真で見ると座禅山の立ち枯れも縞状に見える。土壌の少ない栄養分を木々が回り持ちで利用しているからなのだろうか？』などの専門的な記述に対する一般閲覧者のコメントや質問はなく、専門的な領域へ踏み込んだ議論には至っていない。

閲覧者から現地へ送られたメッセージに対する現地からの返信は、下山開始後数件だけで周辺状況の説明メッセージや画像の送信で手一杯でほとんどなされなかった。閲覧者から現地へ向けてのメッセージに対する現地からの応答は、閲覧者の興味を持続する意味から学习上重要な要素になる。この点は、今回の運用で明らかになった最大の問題点であり、実用化にあたっては、早急に改善すべき課題である。

4. おわりに
このシステムの試験運用の結果、実用化するためには携帯ツールのさらなる整備が必要であるが、授業の支援ツールとして有効に活用できることが明らかになった。しかし、本システムをより効果的に活用するには、システムにマッチした学習テーマの選定や教材開発がきわめて重要である。

5. 参考文献

[1] 新井正一、池田勝枝、中島光雄、松川秀樹、新井一江、磯崎桂子：携帯端末とWebサーバーを利用したテレコミュニケーション、平成12年度情報処理教育研究会講演論文集 2000

