

# 野外と教室とをリンクした e\_learning の試み

目白大学人間社会学部社会情報学科 新井正一

m.arai@mejiro.ac.jp

## 1. はじめに

最近の国内の高等教育機関を対象とした調査によると、eラーニングなど IT を活用した教育を導入している機関は 44% に達し、このうち大学では 51% と半数以上が導入している。<sup>[1]</sup> その運用形態は、大学間でコンテンツを共有し単位認定をおこなっている大規模な例から、教員一人または数名のグループでサーバーを管理し運用している小規模な例に至るまでさまざまである。インターネットが生活の一部になりつつある昨今、IT を学習支援のツールの一つとして捉え、より効果的な運用方法や教育効果のあるコンテンツの開発に関する研究はますます重要になってくるであろう。著者らは IT の教育利用を携帯電話にまで広げ、いつでもどこからでも活用できる機動力を生かした新たな利用方法を探ることを目的に、さまざまな取り組みを進めている。<sup>[2]</sup> 本研究は、これらの研究の一つに位置付けられる。

eラーニングの学習形態を大別すると、学習者自身のペースで学習を進める自習型タイプと対面式授業との併用や補習用として活用するブレンド型がある。前述の調査によると eラーニングのみの学習で単位が認定される自習型の利用が 22% に対して、ブレンド型が 70% と多くの高等教育機関では eラーニングを授業の補助ツールとして位置付けている様子が伺われる。このことは、一般企業などでの利用とは異なり、大学などでは学習者のモチベーションをいかに高めるかが教育効果を上げる重要な要素になっていることの現れであろう。本報告は、IT を活用し野外と教室とをリアルタイムに結ぶ学習システムを構築し、学習者の興味や意欲をいかに高めるかに焦点を当てた一つの試みである。

## 2. システム

図 1 は野外からの学習コンテンツを配信するためのシステムで、『Real なび』<sup>[3]</sup> をベースに本

研究用にカスタマイズされたものである。現地からは、携帯電話を使って静止画や動画、GPS を使った位置情報の送信および教室からの問いかけに対する応答が可能となっている。また、教室の学習者を対象に予め用意された問題の表示、非表示、正解の変更など、現地から携帯電話を使ってコントロールできるようになっている。教室の学習者は決められたサイトへアクセスし、現地からの情報と学習に関連する情報を参考にしながら課題に取り組む。

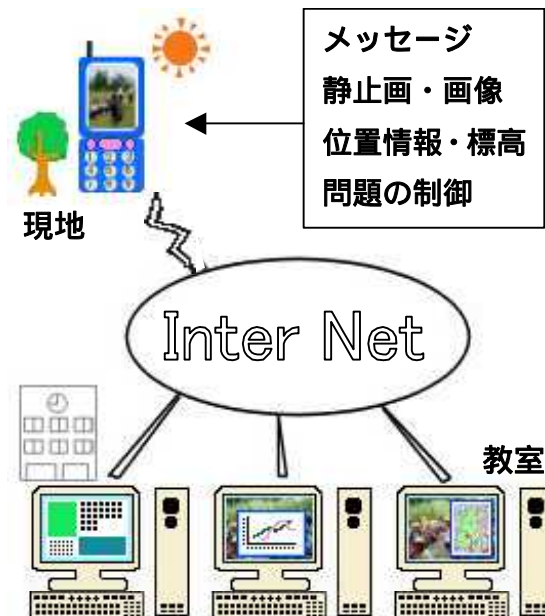


図 1 実験に使われたシステム

## 3. 実験

今回は森林の垂直分布をテーマに、教室の学習者が現地から送信される樹木の写真、位置情報および標高データをリアルタイムに受け取り、そのデータを基に第三者に向けた Web コンテンツを作成する実験をおこなった。野外の情報発信者は調査地域を移動しながら測定地点を決めて周囲を代表するような樹木の全景写真と樹皮あるいは葉の写真を撮影する。また、GPS を使ってその地点の緯度経度および標高を測定し、写真と共に送信する。送信された情報は Web サーバーへアクセ

スする学習者に配信され、学習者はこの情報を基に森林の垂直分布図を作成する。

実験は、2006年6月9日光の山岳地帯を対象に実施した。参加者は本学科3、4年次生の選択科目である環境情報調査演習の受講者で現地に赴いた学生3名、スタッフ1名、教室からコンテンツ作成にあたった学生9名およびWeb上から質問に答える補助スタッフ1名である。課題の対象地域は標高690mの日光市郊外を起点とし、標高1900mの金精峠までの区間に観測地点6箇所を定めている。(図2の1から6)

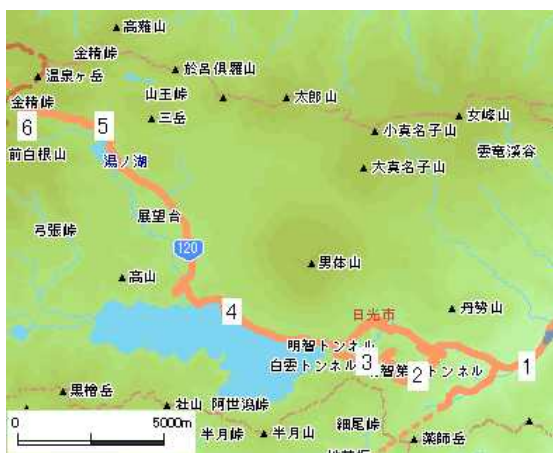


図2 情報発信地点(1から6)  
地図は国際航業(株)NETMAPを使用

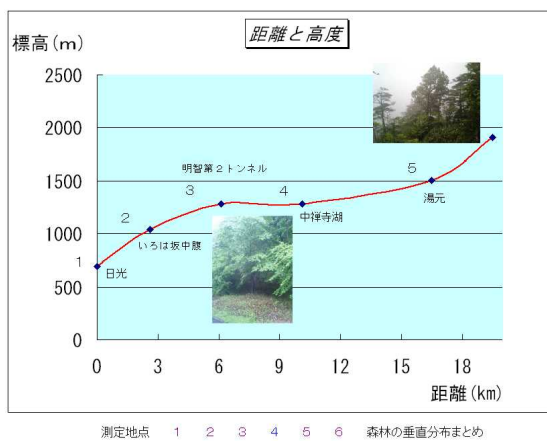


図3 作品例

図3は各測定地点から送信された位置情報と標高データを基に、教室の学習者が作成した観測点1から観測点6までの観測経路に沿った断面図である。この断面図には、代表的な測定点で撮

影された樹木の画像が提示され、標高と樹種の関連性をわかり易く表現する工夫がなされている。また、この図は、Webコンテンツとして作成されているためハイパーリンク機能を利用して樹木の詳細情報が別画面に記述されている。これらのコンテンツの作成にあたっては、学習資料として人工衛星の画像データを基に作成された植生分布図<sup>[4]</sup>、2005年9月、金精峠付近で実施された樹木鑑定資料および森林の垂直分布の概要説明が用意されている。学習者はこの資料と現地からの情報を基にコンテンツの作成をおこなった。

### 3. 結果

現時点では実験結果の分析が充分なされていない段階であるが、以下のことが明らかになった。

- 情報を加工し発信する学習テーマの視点からは、学習素材として、模擬的に作成された情報を扱うよりリアルタイムに得られる現実味のある情報を題材にすることでより真剣に学習する姿勢が期待できる。
- 課題作成にあたって現地から教室に向けての一方的な情報提供に終始し、現地と教室とのコミュニケーションをとることができなかった。本システムの特徴の一つである現地と教室とのコミュニケーション機能を生かし、より教育効果を高める活用方法を研究する必要がある。

### 4. 参考文献

[1] メディア教育開発センター(2005):e ラーニング等のITを活用した教育に関する調査報告書(2005年度)

[2] 新井正一 他(2005):携帯電話を使ったフィールド調査支援ツールReal なび, 2005 PCカンファレンス

[3] 小川真里江 他(2005):フィールド学習支援システム『Real なび』を活用した野外授業の中継,2006,コンピュータ&エデュケーション Vol120, pp51-55

[4] 新井正一 他(2004):携帯電話とインターネットを使ったWLBBS(Web Based Live Broadcast System)の教育への活用, ケータイ・カーナビの利用性と人間工学 pp.203-206