

地域限定ワンセグ放送と携帯電話を 利用するモバイル教育

石田 晴久教授, 久保田達也教授, 勝 眞一郎准教授

サイバー大学 IT 総合学部

サイバー大学では、Video On Demand 方式（以下、「VoD」と略す。）によって授業の配信を行っている。VoD は、現在の大学の講義体系にとっては適した方式であるが、一方、膨大なコンピュータ・ハードウェア／ソフトウェアと教育コンテンツの開発およびサポート体制が必要であることも分かっている。したがって、一般的な教育（とくに分散した企業や小企業内の教育）にそのまま適用できるものではない。そこで、インターネットを活用する超小型の地域限定ワンセグ放送基地局ユニットが、新たにメーカーで開発されたのを機会に、VoD ではなく、ネット経由ワンセグ放送によるモバイル教育システムの研究開発を行うこととした。

インターネット放送利用が VoD より優れている点は、次の通りである。

- (1) 多くのユーザに同じコンテンツを届ける（同報通信）のに向く。特に教室からのライブ配信や実況中継のような応用によい。
- (2) インターネット・プロトコル (IP) で放送内容を運ぶため、基幹回線の使用効率がよく、回線を圧迫しない。
- (3) VoD 用のコンテンツより放送コンテンツの方が作りやすいため、開発費が少なく済む。
- (4) VoD では、リアルタイムで双方向性のあるインタラクティブな応用は難しいが、インターネット放送では、それが可能である。
- (5) 録画しておき、あとで視聴するのもよい。(VoD は録画できないのが普通)
- (6) ワンセグ放送の場合、端末としては、テレビやパソコンのほか、携帯電話が容易に使える。

この研究でもう一つ着目するのは、モバイルということばが表すように、どこにいても学習ができるという面である。これは端末としてパソコンを使うだけでは難しく、携帯電話機のようなモバイル端末が必要となる。幸い、近年は、iPhone や Blackberry や Android (Google) 方式といった携帯電話機が出現し、従来よりは画面もメモリも大きくなり、キーボード入力も可能で、ワンセグ放送の受信も可能になりつつある。

原稿受付日：2008 年 12 月 2 日

原稿受理日：2009 年 2 月 13 日

われわれは、2008-2010年度にかけての科研費で、「インターネットと1/3セグ放送を利用したハイブリッド型教育システムの研究」を進めている。この研究では、地域限定のワンセグ放送装置を活用することにした。これなら、誰でも簡易放送局の開設が可能になるからである。しかし前年度の共同研究で開発を進めていたハフト社のワンセグ放送発信装置が前年度3月末までに完成せず、開発打ち切りになったため、代替品を探す羽目になった。幸い、8月になって、富士通から、スポットキャストという類似の製品が発売された。そこで本研究では、これを採用することにし、富士通と打ち合わせを行い、教材配信のためのソフトウェアの仕様を決めた。これに基づき、今後、教育用ワンセグ放送の実験をする予定である。

地域ワンセグ放送装置の特徴は、独自の放送内容を基地局までインターネットで運び、そこから短距離の地域内でワンセグテレビ放送が行えることである。受信端末機としては、携帯電話が使えるほか、安価なワンセグチューナーのついたパソコンやゲーム機も使える。短距離限定であれば、放送免許はいらないから、誰でも簡易テレビ局が開設できることになる。

自前でテレビ放送に向けた教育を行う場合、勝手に電波を発信するわけにはいかないから、放送内容をインターネットで流すことになる。その場合、完全な集合教育であれば、1台のパソコンに大きなモニターディスプレイをつけて、みんなに見せればよいが、これでは、個人の好みに合わせたマイペースの教育はできない。一方、ビデオ教材を受講者が個別にインターネットで受信するとなると、インターネットの帯域を大幅に消費することになる。

ここで想定する教育のシーンは、同じ放送（ビデオ教材）をある教室に配信するが、受講者は自分の好きな時に、それを見て学習し、理解度を試す小テストをマイペースで受けるというものである。このため、放送は、たとえば、15分のものであれば、15分毎に繰り返して行うことにする。これを「時差放送」と呼ぶことにする。

こうした教育を行うには次のようなハードウェアおよびソフトウェアが必要である。

- (1) 教育管理システム (LMS)。これには、フリーソフトである Moodle および netCommons を採用し、必要な機能を設定した。
- (2) 携帯電話からログインして、小テストなどが受けられる機能。これは、上記の LMS の上に構築した。ワンセグ放送の受信そのものについては、当面、本人確認はしない。
- (3) 放送内容のビデオ収録。ビデオ・カメラで撮った情報は、検証のため、Ulead VideoStudio を用いて携帯電話で見るのに適したファイルに変換する。とりあえずサンプル教材を開発した。
- (4) 放送内容を IP (インターネット・プロトコル) パケット化して、スポットキャスト装置への配信。まだ自前でこれができるツールがメーカーから発売されていないので、サンプル教材をメーカーに渡し、BML 主体の放送用ファイルを作成してもらい、テスト放送に使用している。

今後の課題は、こうしたモバイル教育システムがどのような教育に向くかを検証することである。