

## ネットワークと電子情報ボードの活用

ー ネットワークや電子ボードを利用した授業展開ー

東京都立砂川高等学校 教諭 関田 和行

k.and.kompanie.mb@gmail.com

参考サイト：リアルタイム評価支援システム「REAS」 <http://reas2.nime.ac.jp/cgi-bin/WebObjects/top>

キーワード：ネットワーク環境、生徒各1台のPC、電子ボード、html、フォーム（REAS）

### 1. 東京都のIT推進校での授業試行

私は、平成15年度から3年間の東京都のIT教育推進事業（当時はICTではなくITと称していたのでその当時の表記に随う。ITと表記する場合は以下同じ）の中で、前任校のIT推進校で、生徒用PC・ネットワーク環境の整備された中で、コンピュータやネットワークを活用した授業を試行してきた。その後現任校に転任後もIT推進校・IT支援校として同様のICT環境のなかで、現在まで計6年間ICT機器を利用する授業を試行してきた。

当初、このIT推進事業では、1. 普通教室でITを使う、2. 生徒がPCを使う、3. 特別なソフトを使わないといったことや、さらに情報科以外の教科でのICT機器の教育実践報告が求められていた。私は、地歴科の授業を通してICT機器の利用試行を繰り返し、実践してきた。その中で、受験指導的ではなく、広く教養科目的な授業としてはICT機器に利用価値があると考えている。そして、地歴科や公民科などの社会科学系教科（以下地歴・公民合わせて便宜的に社会科と称する）には、もっとも利用価値があるICTは、ネットワーク（インターネット・LAN・電子メール等）を利用することであると結論に至った。

### 2. 社会科におけるICT機器の利用価値

私の担当教科（社会科）では、課題考察とレポート提出という授業形態は一般的なものである。その課題提示とレポートのやりとりにICT機器を利用したのが私の試行である。すなわち、授業で習った知識を元に課題を考察し、そのレポートを書く。その際課題や参考資料を生徒用PCで表示し、生徒のレポートを電子メールで送受信する、というものである。当初この方法でのレポート課題は、紙のレポートに比べ、分析処理のスピードを飛躍的に速めてくれることが、最大の利点と感じた。

現在ではメールではなくインターネット上のフォーム（メディア教育開発センター作成、リアルタイム評価システム「REAS」）にレポートを書かせているが、フォームを使うと、提出されたレポート文を、その場で瞬時に、全員で読むことができる。これはまさにICTの同時性・双方向性を実感させてくれるので、現在ではこのシステムを用いている。

これらの授業で必要なのは、インターネットや校内LANなどのネットワーク環境と、生徒各自1台のPCである。この授業環境が、授業の課題や資料を提示し、レポートの送受信を可能にする。そして生徒は一人一台のPCによって、個人のペースでの学習も可能となる。



写真、授業は一斉授業が基本。授業には、ネットワーク環境、生徒1人1台のPC、電子ボード等のICT機器を使用する。

### 3. 生徒の授業への要望

しかし、この課題考察授業にはある程度時間を要し、そのため授業評価ではそのことで授業進度が遅く、受験勉強の妨げになるという批判を受けた。また、黒板に板書する普通の授業だけを求める要望も多く寄せられていた。実はICT機器を使った授業は毎時間行っているものではなく、普段は黒板での板書中心の授業をしていた。そして、単元のまとめとして課題レポートの時だけ、PCやプロジェクタ、スクリーンなどのICT機器を揃えるのだが、この授業準備にICT環境を整えなければならないことは、実際には大変な労力である。しかも一度PCを使うとほぼその授業はその課題だけで終わってしまい、確かに授業が中々先へ進まないという悩みもあった。

ただ私は、IT推進事業当初の「普通教室でITを使う」というこの命題にこだわってきたので、PC40台を教室まで運んだり、休み時間内に周辺機器を設定して普通教室でのICT授業を続けてきた。ところが今年度、IT推進事業の機器のリース終了に伴い、普通教室でのICT機器使用が出来なくなった。そこでICT機器が揃っている特別教室での授業に切り替え、さらに「黒板の板書を写す」という、生徒が持つ社会科の授業イメージにそった授業を試行し、「電子情報ボード」に板書する、従来の板書型一斉授業中心のスタイルもICT活用に取り入れてみた。

「電子情報ボード」はスライドなどの投影の他に、ボードに直接文字や図を書き込むことが出来て、それを画像に変換することが出来る。この変換機能を使って板書事項を画像に変換し、それを共有フォルダのhtmlファイルにリンクさせブラウザで読ませると、生徒PCのブラウザに黒板の文字が画像として表示される。画像をこまめに更新していく中で、生徒もブラウザの画面を更新すると、板書が更新されていく。電子ボードの画面は教室後ろではかなり小さくて見えにくいですが、生徒は手元のPCに板書が表示されるのでその見えにくさも解消される。（写真）

#### 4. htmlファイルで教材を作成する

これらの課題学習や板書を画像化した教材は、すべて html ファイルにリンクさせ、サーバ上の共有フォルダに保存して、生徒がそのファイルを利用するという形が私の授業の基本である。実はセキュリティ上は、校内サーバに保存したファイルは校内 web のような形で提示する方が良いのだが、本校では生徒の共有フォルダで閲覧する形を取っている。これには故意にファイルを改ざんされる虞があるが、今のところ本校ではそのような事故は起きていない。この html ファイルはブラウザで表示でき、そこにインターネットの web ページもリンク出来るので、共有フォルダの html ファイルのコンテンツだけでなく、ネット上の情報も授業で利用が可能である。また電子ボードでもブラウザで表示された web ページをそのまま表示できる。そして全ての教材を html にすることで、生徒用 PC にはブラウザさえあれば授業が可能でもある。(日本語変換ソフトは必要) 昨年度途中までは生徒のレポート提出を電子メールで行って来たが、これもブラウザで表示できるものだった。また電子データ化した教材は、ワープロのファイルに変換してそのまま紙ベースの配付資料にもなるので、授業プリントと言う形で生徒の手元に残すこともできる。

#### 5. ブラウザで表示された授業のページと授業展開の例

授業コンテンツは html ファイルにしてあるのでブラウザで表示できる。

(1) すべての担当科目のコンテンツを index ページに表示。(図 1)

(2) そこからリンクされた各科目の授業ページへ進む。(図 2) 授業は始めに当該単元の概説を、一斉授業でおこない、板書事項は電子ボードに書いていく。(図 3)

(3) 電子ボード上での板書事項は、画像に変換して共有フォルダに保存する。

(4) 生徒は画像変換されたファイルを開いて、手元で板書事項が見られる。画像は授業中適宜更新するので、生徒もブラウザの画面を適宜更新する。(図 4)

(5) 課題学習では web 上の資料なども利用する。(例は「蒙古襲来絵詞」を読む) の課題で使用した九州大学のサイト(図 5)

(6) 生徒は REAS のフォームに課題の回答を書いて送信する。(図 6)



図 1. 授業用のトップページ

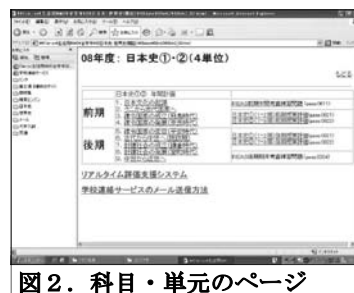


図 2. 科目・単元のページ

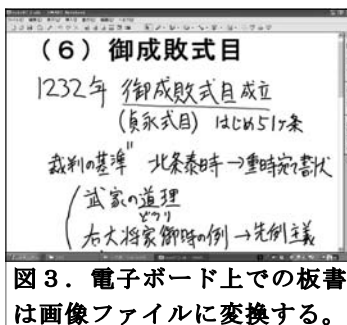


図 3. 電子ボード上での板書は画像ファイルに変換する。

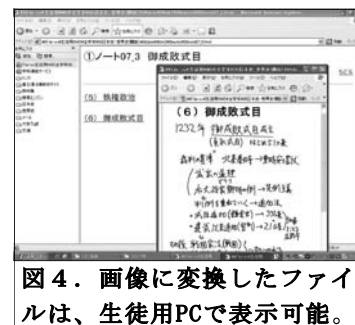


図 4. 画像に変換したファイルは、生徒用PCで表示可能。



図 5. 課題学習の参考サイトを開く(例)九州大学「蒙古襲来絵詞」



図 6. 生徒は課題の回答をネット上のフォームに書き送信する。



図 7. 回答一覧を開き、生徒の回答を示し、評価を与える。

(7) REAS 回答画面にリンクした生徒の回答を表示すれば、授業の最後にその場で評価を与えることが出来る。(回答の回収は電子メールを使用しても出来るが、メールでは生徒回答の評価は次回の授業時となる。) (図 7)

#### 6. 現在の課題

私がこれまで手がけてきたことは、ICTのシステムを構築することではなく、教科(社会科)での効果的なICT活用の方法を考えることである。それは、歴史資料を読んで直接歴史に触れたり、歴史学習の楽しさを伝える教材研究と、その学習のために使い勝手のよい道具を追求してきたようなものである。そこで最近では、ICT活用術の研究だけでなく、授業作りのために自分自身の史料読解力向上や、より深い歴史知識の必要性を痛感している。また今最も気になるのは、国の行政改革でメディア教育開発センターの廃止が決定し、ICTの道具として利用してきた「REAS」が今後どうなるのかということである。これまで使い込んできた道具を今後も授業で生かしていきたいのだが、個人的には「REAS」だけでもどこかの教育サイトが引き継いでくれないかと願っている。