

3 ページにECO Newsの継続申請等に関する大切なお知らせがあります。必ずご覧下さい。

能動的学習のためのコンピュータ教育とはどのようなものか 余田 義彦

「CAIはいけません、学習が受身になりますから。生徒が能動的に学ぶようになるツールの利用を進めるべきです。」

ここ数年、一部の有識者と呼ばれる人達によって、このようなCAI批判が繰り返されてきました。

『CAI 受身の学習 ツールの利用 能動的学習』

何とも単純な図式です。本当にそうなのでしょう。この問題について、考えてみたいと思います。

まず、能動的学習とはどのようなものか考えることから始めましょう。生徒が能動的に学んでいるかどうか、皆さんなら、どのようにして判断されますか。授業中に見られる次のような行動は、判断基準の一つになるかもしれません。

- ・授業中の発言（先生に指名されないと発言しないのは受身。生徒から自発的な発言があったり、生徒間で教えあう様子が見られれば能動的。）

- ・学習や作業の進め方（指示に従い、皆が一斉に同じことをやっていたら受身。一人ひとり自分で考えて学習や作業を進めていけば能動的。）

- ・ノートの取り方（板書の丸写しは受身。板書、先生の話、自分の考えなどを、選択・整理して書いていけば能動的。）

では、次の二つの例はどう考えればよいでしょう。

本を黙々と読んでいる生徒がいます。外見は活動的ではありません。あなたは、このような学習活動をどう考えますか。

理科の実験を楽しそうにしている生徒がいます。でも、実験の意味（自分が何をやっているか）を理解していないようです。この場合は、どうでしょう。

これらの例は、学びの質を外見だけで判断してはいけないことを教えてくれます。問題にすべきは、生徒の内面の状態なのです。

私は、生徒の内面（頭の中）が例えば次のような状態にあれば、能動的に学習していると判断します。

目標や課題をもっている。

好奇心や関心をもっている。

問いを持っている。

情報を吟味・解釈・分析している。

情報を自分の知識と関連づけ理解している。

先を考え予測している。

自分なりの考え・意見を構成している。

作業の意味を理解している。

自分なりの方法を工夫し課題に取り組んでいる。

自分の理解状況を内省している。

さらに続けて学習したいと思っている。

もう少し色々な事例について考えてみましょう。

夢中でCAI学習に取り組んでいる生徒がいます。これは、受身の学習でしょうか。

表計算ソフトを使っている生徒がいます。よく見ると、データを入力しているだけです。計算式は先生が入れたもので、生徒は計算式や作業の目的を理解していないようです。この場合は、どうでしょう。

さて、ここであげたような事例では、冒頭で述べた単純な図式は成り立ちません。

よいコースでCAI学習をすれば、～であげたような状態が内面で生起し、生徒達の学習は生き生きしたものになります。でも、質の悪いコースの場合、そういった状態は起こりません。ツールの利用の場合も、同じようなことが言えます。（先生の趣味でなく）生徒の能力にあったソフトを与え、適切な指導を行えば、素晴らしい学習成果が期待できます。しかし、そうでない場合、惨憺たる結果に終わります。

CAI学習もツールの利用も、学習が能動的になるかどうかは、ソフトやコースの質、先生の指導の適切さなどによって決まるのです。

このことは、マルチメディア教育ソフトについても言えます。マルチメディアを使えば素晴らしい教育が出来るように言う人がいますが、そうでしょうか。マウスで画面をでたらめにクリックして映像を表示している生徒をよく見かけます。彼らの学習は、能動的と言えるでしょうか。私には、博物館で説明装置のボタンを走りながら押して回っている子供と同じにしか見えません。

これからは、スローガンや流行に振り回されず、生徒達の学習の質を私達自身の目でしっかり見極めながらコンピュータ教育を進めて行く必要があります。

*ツールの利用：ワープロ、お絵かきソフト、表計算ソフト、データベースなどを道具（ツール）として使い、学習課題を解決していくこと。ツールの利用の場合、本文でも述べているように、どの単元のどの場面でのように使わせるか、先生の指導力がCAI以上に問われる。

カブリの街グルノーブル（前編）

筑波出版会 花山 亘

パリのリヨン駅からフランスご自慢の超特急TGVの直行便で3時間、千年の古都グルノーブルに到着したのは昨年12月5日の夕刻であった。

駅に、カブリの産みの親、あのロック歌手のような風貌のジーン・マリー・ラポルデ教授と研究に来ているチェコの数学者イワンさんの二人が迎えに来てくれていた。教授の年代物の赤いルノーは、こじんまりとまとまった、ヨーロッパの古都を重そうに走って、アルプスから流れだしたイゼール川とバステューユ城が立つ絶壁の僅かの隙間に建っているグルノーブル大学御用達のプチホテル、ライブドロイテに到着。

この日は、日曜日であったが、大学では、「カブリ」の20カ国にわたるローカリゼーションにまつわる仕事が休日返上で行われていた。教授の奥様のコレットさんも同じ数学科で教授をしていて、同じく休日返上で仕事をしていた。何処かの大学と同じである。

昨年夏につくばで会った、零細出版社の社長がグルノーブルまで来たというので、この日の夜は、教授の家でささやかなウエルカムパーティーを開いて下さった。話は、私がパリのリヨン駅（リヨン行き汽車のターミナルであったため付いたネーミング）で、TGVのグルノーブル行きのホームを見つけるのに散々迷って、後30秒で乗り遅れる所だった話で盛り上がった。古い駅のため、どんどん開通する新路線のプラットホームがとんでもない所に設置されているのでよく起こる事態だそうだ。

フランス語は挨拶程度しか知らない私だが、フランス人の英語は日本人的なレベルで、ゆっくり喋ってくれるので結構うまくコミュニケーションがとれた。

翌日から、私の編集者稼業が始まった。つまり、研究室でカブリの日本語版の担当をしている、フランク・ベルマン氏に、私がいる間、日本から持って行ったコンピュータを使って、幾つかの問題点を解決してもらわなければならないのである。中心街から、市電トゥアムで15分程度アルプスに向かって走ると、グルノーブル大学の中心に到着する。この市電のターミナル駅である大学駅のすぐ脇にグルノーブル・ジョセフ・フーリエ大学の数学科がある。（グルノーブル大学は幾つかの単科大学が集まっていて、図書館やレストラン等が共用になっている）フーリエは、お馴染みの数学者だが、ナポレオン時代その行政手腕を買われて、グルノーブルが首都となっているイゼール県の知事を務めていたことから付いた単科大学の名前だそうだ。キャンパスの雰囲気や規模は筑波大学とよく似ていた。違いは、雪を湛えた本物のアルプスが見えることと、電車で市街地に通えることだ。

私の一日と言えば、街の散策や買物を日中に済ませ、夕方市電で大学の研究室に行き、進捗状況を確認しながら、編集者としての業務を開始するわけである。数学もコンピュータプログラムも全くの門外漢である私は、何とか日本語版（PC98用）を他国の仕事に優先してもらうために、つくばの名人に作ってもらった和菓子をおみやげに持っていったり、レストランに招待したり、日本へ招聘する話を持ち出したりであった。

次号へ続く

カブリニュース No.3



動かない点の作図、規則的な動きをする点の作図
カブリは、作図した点が動くことが特徴です。しかし、どの点も自由に動いてしまうと、子供たちは何をしてよいかわからなくなることがあります。そこで、点の動きを少し作為的にし、先生がちょっとガイドする探求活動ができるようにしてみましょう。

図1では、3点ABCは自由に動きます。

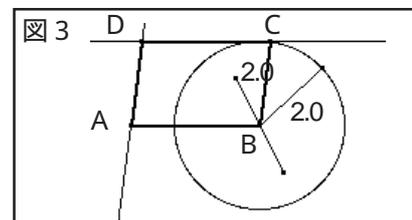
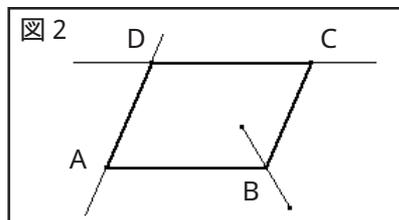
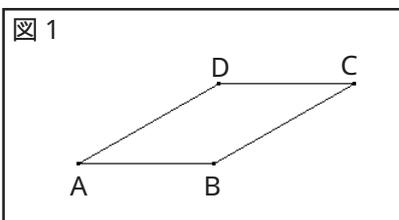
まず、点ACだけを動かせるようにしましょう。

図2を見て下さい。任意の線分を引き、その中点

をBとし、線分両端の点を非表示にします。そうすると、Bは動かせない点になります。

次に、斜辺BCの長さを変えず、点Cだけを動かせるようにしてみましょう。

図3を見て下さい。Bを動かない点に作図し、Bを中心とし、もう一つ任意の点を取り、円を作図します。長さを測って一定の長さにしておくのもよいでしょう。円周上に点Cを取り、3点ABCを使って、平行四辺形を作図します。不要な部分（太線以外）を非表示にします。図3の場合、点Cは点Bからの距離がいつも2.0になるように動きます。



本のご紹介

クレイグ・ブロード、ナンシー・ラム著『クリエイティブ・チャイルド - 子供の創造性と日本の未来 - 』
B 5 版 / 206pp. / 1500円 / ビジネス社

十年前、『テクノストレス』という本が出版された大きな話題を呼んだことがあった。本書は、その著者クレイグ・ブロード氏が、児童文学作家ナンシー・ラム氏と取り組んだ異色の日本教育批評である。

著者は、日本に長期間滞在し、心理学者として日本の親、教育者、企業経営者を観察した。そして、

私達日本の大人は子供達のため何をすべきか考え、一冊の本にまとめてくれた。それが、本書である。

最近、個性や創造性を伸ばす教育の重要性が、以前にも増して強調されるようになってきている。しかし、具体的にどうすればそれができるのか。また、そもそも個性的であるとか創造的であるというのは、どういった状態を指すのか。こういった問いにさっと答えられる人は、少ないであろう。本書は、そうした問いに一つの答えを与えてくれる。

特に、第一章と第二章は、刺激的で示唆に富む内容である。一読をお勧めしたい。（余田義彦）

夏の研修会の日程が決まりました。

ECO News主催による94年度夏の研修会の日程が決まりました。今から計画に入れておいて下さい。

『インストラクター研修会』

目的 地域研修会の企画・運営・指導者養成

日程 7月24日(日) 20:00集合 ~ 26日(火) 16:00解散
会場 シャープ株式会社・栃木研修所

『スタディ中央研修会』

目的 スタディシリーズの導入・利用・教材作成入門

日程 7月30日(土) 9:30集合 ~ 8月1日(月) 16:00解散
会場 シャープ株式会社・栃木研修所

『看護教育におけるコンピュータ利用研修会』

目的 コンピュータを利用した看護教育の研修

日程 8月18日(木) 9:00 集合 ~ 20日(土) 15:00解散
会場 株式会社システムブレイン・滑川研修所(富山県)

その他、次の地域研修会日程の連絡が、ECO News係まで届いています。

『つくば市研修会』 8月3日(水) ~ 5日(金)

『大池自然の家研修会』 8月9日(火) ~ 11日(木)

ECO News 係からのお知らせ



ECO Newsの送料が必要となります

これまで、本誌の編集費、印刷費、送料などは全てECO Newsが負担してきました。しかし、郵便料金値上げ、1500名を数える読者数などのため、送料のみ皆様にご負担いただくことにしたいと思えます。新規登録、継続申請のとき、80円切手6枚をECO News係までお送り下さいますようお願いいたします。

なお、まことに勝手ですが、次号からのECO Newsは、切手を負担して下さった方へのみの発送となりますので、ご了承願います。

継続申請の時期です

ECO Newsは、年度の始めに継続申請をいただいています。4月に勤務先や住所などの変更が多いからです。同封の申請用紙(ECO News登録カード)には、現在の登録データが印字されていますので、変更箇所がある場合には朱書きして、80円切手6枚とともに郵送で4月20日までに返送願います。変更のない場合も、必ず返送して下さい。

継続申請が行われない場合、次号からECO Newsは送られません。また、ECO Newsから相互利用コースウェアを入手している方は、今後のコースウェアの利用が不可能となります。必ず継続申請または登録者の変更手続きをしてください。詳細は、継続申請

用紙をご覧ください。

郵便料金改定に伴う切手の変更について

ECO News係が扱っていますC A I研修会用テキスト『7 + 4』や、これまでのECO Newsを冊子化した『ECO News31』などをご希望の方は、今後は80円切手をご利用下さい。これまでと多少の差額が生じますがご了承下さい。

『7 + 4』 80円切手24枚(送料共)

『ECO News31』 80円切手17枚(送料共)

93年度内地留学生の研修報告書をご希望の方へ
93年度に筑波大学に内地留学された先生方(北村、郷田、立野、西村)が、研修成果を一冊の冊子に共同でまとめられました。入手希望の方は、ECO News係まで申し込んで下さい。

スタディシリーズ研修ノート (約100ページ)

80円切手17枚(送料共)。50冊、先着順です。

筑波大学公開講座のお知らせ

『校長研修：これからの教育になぜコンピュータが必要か』と題する公開講座が、下記の日程で開催されます。もちろん、対象は校長先生です。実施要項を必要な方は、ECO News係までご連絡下さい。

・日程 7月11日(月) ~ 12日(火)

・場所 筑波大学(茨城県つくば市)

・成果 コンピュータの教育利用に関して自信を持って校長の職務を遂行できるようになる。

スタディネットがPC SEMIにも対応

スタディネット開発以来、「PC SEMIでも動かさないでしょうか？」という質問を多くの方からいただいてきましたが、これまでは無理でした。

しかし、PC98用のバージョンアップで、PC SEMIで動かす機能が追加になり、イーサネット、BRANCH4670、PC SEMIの3種類のネットワークに対応できるようになりました。

今までスタディネットの使用を諦めていた学校、教育委員会にお薦めです。ただし、新規にシステムを導入する場合は、異なるメーカーのコンピュータでも接続できるイーサネットがお薦めです。

(問い合わせ先：シャープシステムプロダクト尾崎 Tel.06-625-3233)

* ソフト名称

PC-9801用スタディネット CA-N402

* 動作環境

ハード：PC SEMI LANセット一式 (LANセット中央ボード「教師用LANボード」は、LBT-701AまたはLBT-702に限る。端末ボード「生徒用LANボード」は制限なし。)

ソフト：PC ANGLE XE Ver.3.1

(Ver.1.0では動きません。Ver.2.1では未検証です。)

* スタディネットの機能制限

「CAI中断」、「コメント送信」、「教材再送信」の3機能は利用できません。

スタディシリーズがMS-Windowsにも対応

まず、スタディタイムがWindowsに対応します。今までの教材が使えるバージョンのプロトタイプは、もう動き始めています。また、音声や映像などWindowsのマルチメディア機能を教材に取り込んで活用できるバージョンの開発も始まっています。

詳細は開発状況に応じ順次紹介して行きます。94年度にコンピュータを導入される場合は、Windows対応をご計画ください。

コースウェアのご紹介

配布をご希望の方は、初期化したフロッピと約束書をECO Newsへお送り下さい。フロッピには、コース名を書いたラベルを貼っておいて下さい。

No.	科目	学年	コース名	サイズ	作成機関・作成者	児童・生徒の活動とコンピュータの役割
81	算数	小3	長さしらべ	324kB	長野県松川村立 松川小学校 情報教育委員会	kmやmを使った加法計算の復習ドリル。学習者は、絵地図や案内版から道のりを読みとり、計算練習するだけでなく、自分で問題を作って答えたり出発点と到着点と同じでも、道順によって長さがどう違うかを計算して比べたりしながら、学習を進める。コンピュータは、誤答に対してステップを細かくして質問し直し学習者の考え方をたしかめながら、指導していく。
82	理科	中3	力の合成	419kB	和歌山県南部町立 南部中学校 久保 豪	学習者は、力の合成の実験器具を使った実験を通して元の2つの力と合力との関係を考察し、一直線上にない2力の合力は、2力の矢印を2辺とする平行四辺形の対角線になることを、説明できる。また、一直線上にない2力の合成実験ができる。コンピュータは、実験のやり方を指示するとともに、学習者の誤った概念を指摘し、指導する
83	情報	小4 ~ 中3	フィンガー ちゃんの タイプ レッスン 7日間	800kB	東京家政学院 筑波短期大学 情報処理科 余田ゼミ生 (平成4・5年度 卒業研究作品)	小中学生向けに作られたローマ字入力タッチタイプ(キーボードを見ずに打つ入力方法)練習ソフト。月からやってきた可愛い魔法使いフィンガーちゃんとともに、タイプ博士から1週間かけてタッチタイプングを学ぶ。小中学生の利用を意識した練習文が用意されているため、ビジネス向けのものとは違い違和感なく練習できる。詩を速く打つと楽しい絵が出てくるなど工夫も多い。(X1,Mac以外の全機種で動作します)

ECO News相互利用コースウェア利用報告書の提出時期です

ECO Newsから相互利用コースウェアを入手している方は、同封の報告書を記入の上、ECO News係まで提出願います。報告書を提出することが、約束書に明記されていますので、趣旨をご理解の上、ご協力をお願いいたします。なお、報告書の形式は従来より、簡略化されています。ECO Newsの継続申請と同時に、この報告書も提出して下さい。まったく利用しなかった場合にも、必要事項を記入の上、提出願います。

編集後記 最近、何人かの先生から「ECO Newsが送られてこないのですが..」という話を聞きました。後で調べてみたら、昨年に継続手続きを忘れた方ばかりでした。身近にECO Newsの仲間がいる方は「継続申請を済ませましたか？」と声をかけて下さい。特に指導者的立場にいる方やディーラーの方はよろしく!

連絡先

〒305 つくば市天王台 1-1-1 筑波大学
学術情報処理センター 4F ECO News 係
Tel : 0298-53-2454 Fax : 0298-53-2983