

## CAI 実践 20 周年記念『コンピュータ教育利用全国研究大会』のお知らせ

月日が経つのは本当に速いものです。

1978年に、つくば市立竹園東小学校(当時は桜村立)で始まったCAI実践が、来年で20年目を向かえることになりました。

手作りコンピュータで始まったマイコンクラスルームCAIは、その後、スタディシリーズと名前を変えて実用化されました。そして、互換性の問題を解決するとともに、ウィンドウズパソコンをはじめ殆どのパソコンへ移植され、全国2500校で愛用されるまでに至っております。

来年は、スタディシリーズの全ソフトがウィンドウズに対応するのに加え、小学校へのコンピュータの導入が本格化する年でもあり、エコニュースの更なる発展が期待されます。

そこで、エコニュースの仲間(もちろん、あなたもその一人です!)が一同に会し、CAI実践20周年を祝うとともに、新しい時代へ向けて更なる飛躍を期すことを目的として、研究大会を企画致しました。計画では、一泊二日の日程に、役に立つ講演や発表を、ぎっしり詰め込んでおります。

年度末で何かと忙しい時期ではありますが、趣旨をご理解の上、ご参加下さいますよう、よろしくお願い申し上げます。

## 96年夏の研修会を振り返って 余田義彦

今年の夏、各地で行われた研修会を総括しておきたいと思います。スペースの関係上、特に重要と思われることがらだけを述べさせていただきます。

まず、動向ですが、次の点が印象に残りました。地域事情にあわせ、研修内容の多様化が進んだ。スタディノートやインターネットの紹介を取り入れた地域がいくつもあった。

ウィンドウズ版を使いマルチメディアを意識した研修がいくつかの地域で行われた。

来年へ向けての課題として、次の2点をあげておきたいと思います。

受講生の実態を踏まえて計画を立てて欲しい。

ある地域で新しい内容を大幅に取り入れた研修が行われました。しかし、内容が受講生のレベル(初心者)とかみ合わず、不満が残る結果になりました。

- 主催 エコニュース(筑波大学学術情報処理センター)  
後援 つくば市教育委員会(予定)
- 会場 筑波大学学生会館(茨城県つくば市)
- 日程  
3月8日(土)  
午前10:00~午後6:00 研究大会  
午後6:40~午後9:00 記念パーティー  
3月9日(日)  
午前9:00~午後3:00 研究大会
- 主な内容(予定)  
【3月8日】基調講演(中山和彦)『21世紀の教育』  
/ 講演(岡田弘康・つくば市立並木小学校校長)  
『20年を振り返って』 / 講演(東原義訓)  
『マルチメディアCAIを用いた21世紀の教育』  
/ 研究発表(CAI関連6件) / 講演(渥美浩子)  
『かん太の母は語る かん太君シリーズ開発秘話』  
【3月9日】研究発表(カブリ関連1件、研修関連3件)  
/ 講演(余田義彦)『スタディノート、インターネットを用いた21世紀の教育』 / 研究発表  
(スタディノート・インターネット関連4件) /  
エコニュース賞授賞式 / 挨拶(中山和彦)  
『今までのエコニュース、これからのエコニュース』
- 申し込み及び問い合わせ先  
申し込みは同封の用紙でお願いします。  
問い合わせは、エコニュース係りへどうぞ。

何年も研修会を行っている地域では、インストラクターが同じ内容のリポートに飽きて、新しい内容を求める傾向があります。しかし、たいいていの場合、ほとんどの受講生は初心者です。インストラクターにはお馴染みの内容であっても、受講生にとっては初めて聞く大切なことがらも少なくないのです。

流行の研修においても不易を忘れないで欲しい。

と関係するのですが、研修で取り上げることがらは、時代の進展とともに変えていく必要があります。ただ、スタディ型学習の重要性、CAIの意義、授業中の教師の役割など、技術の急速な進歩と無関係に重要であり続けることがらもあります。研修計画を立てる場合、新しい内容の研修においても、これらの要素を学びとれるよう工夫する必要があります。ありがちな話ですが、最先端のテクノロジーを使いながら、本質の部分で昔ながらの教育を再生産し続ける愚だけは避けたいものです。

## マルチメディアと教育（第2回・マルチメディア教材の分類） 中山和彦

コンピュータを利用してマルチメディア教材を学習者に提供するとき、どのように、何のために提供するかを考えてみたい。

提供の方法・内容から、「学習のための資料を提供する」場面と、「定まった内容を学習させる」場面との2つに分類することができる。

「学習のための資料提供」は、学習者が自分で学習をするために資料を使うことであり、そのために必要な素材を提供する形である。植物の写真やスケッチを集めた図鑑をつくり、その図鑑を利用して、採集した植物の名前を調べるという形での利用を目的にした資料の提供である。名前を調べるだけでなく、「秋に咲く黄色の花を調べる」、「低地の湿原にある植物を調べる」とか、学習者の必要に応じていろいろな形で用いられるように、使いやすいように資料が蓄積され、整備されていることが必要である。

資料は、写真、図というような静止画だけでなく、動画や音声のもの、あるいはそれらが複合されたもの等、いろいろな形のもものが考えられる。どのような形の資料にせよ、学習に役立つ多数の資料(データ)が集められ、使い易いように蓄積されていなければならない。このことが実現されていることは、データベース(データ基地)としての要件を満たしていることになる。したがって、学習のための資料提供は、別の言い方をすれば、「学習資料データベース」の構築・提供ということになる。

「定まった内容の学習」のためのマルチメディア教材は、これまでは作成が難しかった教材が作成可能になったという点で、新しい形の教材がでてくることが期待される。しかし、このカテゴリーの教材は、学習指導要領で定められている学習内容を、主体的学習により習得していくためのものである。この形式では、コンピュータ利用はC A I学習のためである。教材作成方法の原理は、マルチメディアを利用できなかった時点での作成方法と異なることは、ほとんどない。

この2つの形を比較してみると、マルチメディアを用いることによって大きく変わる可能性があるのは、「学習資料データベース」である。データベースとして提供される内容が豊富になることによって、変わる(あるいは変えうる)可能性が大いにあるということである。それに対して、C A I教材は新しいタイプの教材が作られてくる可能性はあるが、それはプレゼンテーションの方法が違ってくる

だけであって、内容・方法は大きく変わることはないと考えられる。

\* \* \*

C A I教材でどのようにマルチメディアを使ったらいいか、また、どういう使い方は望ましくないかを考えてみよう。

マルチメディアをやたらに使わない、どうしても必要な時に、効果が期待される時にのみ用いる。最近、ある人が作った教材を試す機会があった。その人は、マルチメディアを使える時は使わなければならないとの強制概念を持っているのではないかと思えるほどであった。

例えば、問題を「シューー」というような、独特の音とも提示する。問題に正解した時には「ピンポン」、誤答した時には「ブー」という音をだす。ピーカーのような実験器具を示すのに写真を使っている。テレビから録画したものをそのまま提示している。というような調子である。こんなこともできますよという、サンプル集のような感じであった。

なぜ、問題提示の時に「シューー」というような音を出さなければならないのか、さっぱり判らない。また、正解した時に「ピンポン」というのは、時には学習者を刺激するには良いかもしれない。しかし、1人ではなく教室中で「ピンポン」「ピンポン」「ブー」という音が鳴り響いたら、たまったものではない。特に出来ない子どもは、自分のコンピュータが「ブー」という音しか出さなければ、まわりの子が気になって、勉強をするどころではなくなってしまう。教室で皆が一斉に使うことを考えれば、必要な時にはイヤホンで聞き、音は外へ出さないようにすることが大切である。

また、ビデオ教材の一部分だけを抜き出して、C A I教材に取り込んでいる例も見かけるが、これも問題が多い。一般に、それらの映像教材は、全体を通じて目的を達成するように作られている。そのため、不必要なナレーションやバックグラウンドミュージックが入っていることが多いのである。また、前後のつながりを捨象し、一部分だけを抜き出しているため、説明不足になっていたり、ぜんぜん違う意味に受け取られかねない説明になっているものも見受けられる。

それから、職業的なアナウンスが、生徒にとってわかりやすいかというところでもない場合もある。常に生徒を意識して話している先生の声の方がずっと学習に効果をあげることもある。(次号に続く)



## カブリニュース No.11

(垣花京子)

すっかり、ご無沙汰しています。その後、皆様のカブリの使用状況はいかがですか。

カブリの本

『自ら学ぶ図形の世界 先生・生徒・コンピュータが作る新しい授業』が10月に、能田伸彦先生、中山和彦先生編集で筑波出版会から出版されました。本の構成は次のようになっています。

はじめに

第一章 ジオワールド:新しい幾何の世界への招待

今日の図形教育 問題点と今後の展望、  
コンピュータと幾何教育

第二章 カブリによるジオワールドの実現

なぜ「カブリ」か、図形学習における有効性、  
カブリによる実践授業(図形のつながりを  
とらえるために利用、定理の発見に利用、  
証明問題での利用、「点の集合」に利用)

第三章 活用に向けて

ちょっとしたアドバイス(失敗事例をもとに、  
授業の進め方について、課題について)

利用のヒント(小学校における利用、中学校1  
年での利用、中学校2年での利用、中学校3年  
での利用、発展的な利用)

付録

作図のポイント、付録のフロッピーについて  
あとがき

170ページ、3.5インチフロッピー付きで、1,980円です。一般の書店でも、もちろん入手できますが、筑波出版会(Fax.0298-52-4522)へ申し込んでいただくのが一番速いと思います。

第3章の中の「利用のヒント」は、先生方からいただいた実践例をもとに、私がまとめました。この部分の図は、付録のフロッピーでも用意しましたので、すぐ授業に使っていただけたらと思います。ここで取り上げた利用例は、はじめの一歩としてお使いいただくには、手頃なものではないでしょうか。授業で使ってみて、ご意見や感想をお寄せ下さい。

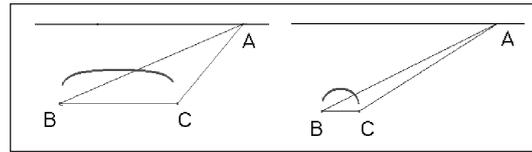
小学校、高校でのカブリの利用

最近、小学校の先生や高校の先生からも、カブリを使いたいという話を聞きます。

小学校での利用例は、カブリの本に少し入れておきましたが、四角形の包含関係、三角形の包含関係を自分で作るといった活動ができると思います。

また、高校では、今年から、数学Aの中に平面幾何が入り、三角形の五心(重心、外心、内心、傍心、垂心)の関係を学んだり、軌跡を予想し、実際描かせるなどカブリが使えると思っています。

例えば、「三角形の頂点Aを底辺BCに沿って動かした時の内心の軌跡はどんなものになるでしょう。」というような課題を出し、下の二つの図に示したような方法で実際に図形を操作させるのはいかがでしょう。数学嫌いの高校生にも幾何学のおもしろさを体験してもらえんと思います。



電卓に載ったカブリ

テキサスインスツルメント社から、TI92という電卓が発売されました。この電卓には、CABRI IIが搭載しています。その概要を紹介致します。

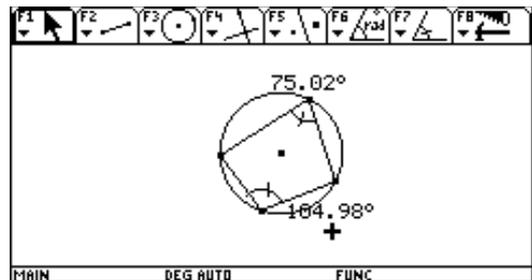
この電卓は、横20cm、縦15cmほどの大きさです。計算は、もちろん、数式処理、グラフ、グラフ上の点の値のテーブル表示、簡単な表計算、統計処理ができます。下は、そのメニュー画面です。



メニューで、8番の「Geometry」に注目して下さい。これを選ぶと、最新のCABRI IIが動きます。

動きがパソコン版のように滑らかではありませんし、メニューも英語です。でも、電卓で気軽にカブリが使えることの意味は大きいと思います。

この電卓の画面は、オプションの装置を使用することで、OHPに投影することができます。また、画面をパソコンに取り込むこともできます。





## エコニュースからのお知らせ

ECO Newsの郵便振替口座ができました  
CD-ROMでコースをお申し込みの際は、郵便局から、送金していただくことができるようになりました。もちろん、今まで通り、常陽銀行へお振込いただいても結構です。郵便振替口座をご利用の際は、郵便局備え付けの振込用紙をお使い下さい。

郵便振替口座 00160-9-727214

名義 ECO News

銀行口座(変更なし)常陽銀行研究学園都市支店

普通預金 6844293

ECO News 代表 中山和彦

CD-ROM 配布によるコースの送料について

ECO Newsでは、コースウェアの配布にかかる送料を、原則として宅配便の着払い扱いでお支払いいただいております。

ただし、CD-ROMによる配布を希望される場合は、CD-ROMの原価を銀行へお振り込みいただくとき、送料もあわせて振り込んでいただいてかまいません。その場合の料金(郵便小包)は、下記のように地域によって異なります。ご注意ください。

地域	金額(円)
北海道	1,180
東北・関東(つくば市内を除く)	770
つくば市内	630
中部・三重	770
近畿(三重を除く)・福井・石川	870
中国・四国	980
九州	1,180



## 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ーと約束書をECO Newsへお送り下さい。フロッピーには、コース名を書いたラベルを貼っておいて下さい。また、マックで使われる場合は、ラベルに『マック用』と書き添えて下さい。

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
97	英語	中2	忘れられない過去(動詞の過去形)	643KB	長野県 喬木村立喬木中学校 コースウェア開発チーム	過去時制の文を学習してきた生徒の復習教材。診断テストの結果から間違いを分析して治療を行い、一般動詞の過去形を正確に書けるようになる。全問正解または、治療を終了した生徒は、制限時間3秒の問題に挑戦して、素早く正確に答えることができるようになる。途中CDコーナーにCD(またはテープ)を聞きに行く場面があり、AETの発音したテープを用意することが望ましい。

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 Email= HGE02365@niftyserve.or.jp  
インターネットのホームページ <http://www.kasei.ac.jp/eco/ECONews.html>



## 公開授業のお知らせ

都城市教育委員会指定研究学校研究公開

期日 平成9年1月24日(金)

会場 宮崎県都城市立川東小学校 〒885  
宮崎県都城市下川東2丁目3295番地  
(Tel./Fax 0986-24-1148)

内容 授業公開:2年算数(10000までの数)  
3年社会(むかしをしらべる)4年社会  
(雪国のくらし)5年算数(割合)  
全体会(研究発表)  
ネットワーク利用によるコースの体験  
分科会(下学年、上学年)



## こんなことがありました

DOS版スタディでこんなことがありました

ライターの動作チェックではちゃんと動いていたコースが、スタディネットで生徒機に転送して使おうとすると、ディスクエラーになって動かないというトラブルが、先日、ある学校で起きました。

原因を調べてみたところ、コースの転送の際にエラーとなっていることがわかりました。大きなコースを作ってしまったため、1.44Mバイトのフロッピーには収まったものの、コースの転送先であるRAMディスクに収まりきらなかったようです。

一般に、DOS版スタディタイムでは、1.024MバイトのRAMディスクが使われています。ですから、グラフィックやスキャナーで取り込んだ部品が多くて、コースの容量が1.024Mバイトを越えてしまうと、このような問題が起きます。ご注意ください。

Windows版ではコースの転送方式が変わりましたので、このような問題は起きません。