

作るより、使え！！

「学校の先生というものは、他人の作った教材をつかわないものだ。だからCAIを導入しても、他の人の作った教材は使わないのが当然だ。」という発言を、最近のCAIに関するセミナーで、パネラーとして出席していたコンピュータの教育利用実践で有名な小学校の先生から聞いた。

私は、CAI教材を作成すれば、先生も変わるし、児童生徒も変わる。特に、教材分析の仕方、学習者の個別指導ということが、どういうものであるかがよく判り、先生の勉強になるから、必ず一回はしっかりしたコースウェアを作成するようと言っている。自分でコースウェアを作った経験がないと、他の学校からもらってきたコースウェアを、自分の学校の子ども達に合うように手直ししようとしても出来ないから、自分でコースウェアを作成した経験をもちなさいと言っている。

先の発言にあったような、先生のもっている特徴からなのか、あるいは私の言っていることが大きく影響しているせいか、他の学校で開発されたコースウェアを使おうとしない先生もECO NEWSの読者の中にも多い。そして、自分達でコースウェアの開発を一生懸命やっておられる。コースウェアを開発してからでない、CAI学習は実践できないと考えているのではないかと思う。そのため、せっかくCAIシステムを導入しても、コンピュータの使われている時間が非常に少ないという学校もでてきている。

最近出席した公開授業と移動CAI教室

秋は、各地の学校で研究会が開かれています。まさにシーズンです。そのため、ご連絡、ご招待を頂いても出席できる場所が限られてしまい申し訳ありません。これから頑張っていこうという学校や、我々から見て少し心配だと思える学校には研究会の前に連絡をしたり、可能な限り研究会には出席をするようにしています。ですから、特に連絡のなかった学校、研究会に出席をしなかった学校は、もう大丈夫だと我々が思っていると考えて頂いてもよいと思います。

今年もたくさんの研究会に参加をさせて頂きました。11月から12月10日までで7つの学校の研究会、発表会、移動CAI教室に参加いたしました。その中で、2つの特に印象に残っている学校を紹介しましょう。

大浦小学校（岩手県下閉伊郡山田町）

この学校は、各学年1学級ずつの編成で、一番多い人数の学級でも児童数は22名です。昨年、CAIシステムが導入されました。先生方が一生懸命努力して研修をされ、全員の先生がオーサリングを使って教材を開発することができます。今回の公開では、2年生の「九九」と、4年生

コースウェアを開発することは大切であるが、コンピュータ・システムが導入されたならば、まず児童生徒に使わせることを考えるべきである。そのためには、他の学校で開発されたコースウェアの中から、自分の学校で使えそうな内容のものを探し出し、とりあえずはそのコースウェアを学習者に使用させることから始めるべきである。

使用してみると、恐らく、不満の所もいろいろでくると思う。そうであるならば、次に使う時まで、自分で手直しをすればよいのである。全部自分で作るより、はるかに効率がよいであろう。また、「なるほど」と学ぶ箇所もあるだろう。このようにして、自分で、どのようにしてソフトウェアを開発するかを学んでいけばよい。学ぶの語源は「真似ぶ」だと言われているように、真似をすることは上達への秘訣である。

ECO NEWSの主目的は、いろいろな先生が開発したコースウェアに関する情報を交換しあうことである。また、情報を見て、自分の学校に欲しいと思うコースウェアを簡単に入手できるための手助けをすることにある。

コースウェアを作ることは大切であるが、導入されたCAIシステムをフルに活用して、子ども達に学ぶ楽しさ、自ら学ぶことの喜び、重要さを体験させることの方がもっと大切である。今後は、作ることを考えるより、まず、あるものを使うことを重視しよう。

（中山和彦）

の「円の面積」の2つの自作コースウェアを用いた授業が公開されました。このコースは全員の先生が協力して作ったもので、導入2年目の先生が作ったものとは思えない立派なものです。

CAIもさることながら、この学校の特徴は、学校内に張り巡らされている校内情報ネットワークです。この情報ネットワークは、臨時教育審議会の答申の中に初めて登場し、文部省がこれから積極的に設置・普及を図っていこうとしている「インテリジェントスクール」構想を先取りした形で実現しているのです。各教室、オープンスペース、特別教室など学校中に、情報コンセントが作られ、コンピュータが設置され、ネットワークで結ばれています。このネットワークを通じ、職員室にあるホストコンピュータに、学校内にあるすべてのマイコンがつながっているのです。

近く、この学内ネットワークを一般の電話回線に結ぶことを計画しているのです。そうなったら各教室から日本中、あるいは広く世界に情報を発信したり、受信したりすることができるようになるでしょう。

公開授業は、一つの学級のCAIによる学習状況を公開するのが普通です。大浦小学校は、CAI教室における個別学習が中心である2時間の公開CAI授業の他に、各

教室に1台ずつ設置されているマイコンを使った一斉指導による授業も公開したのです。このように、全教員、全学級がコンピュータを使った授業を一斉に公開した例は、日本で初めての事です。今回、この校内情報ネットワークを駆使したコンピュータ利用の授業が公開されたことが画期的な出来事です。

各教室でのコンピュータの利用は、前号のE C O N E W Sに書かれているようなコンピュータのOHP的な利用法です。

オーサリングを使って作った教材は、職員室のマイコンに記録されています。各先生は校内情報ネットワークを通じ、自分の使いたい教材を呼出し、自分の教室のマイコンに送ってもらいます。そして、メニューによって提示したい画面を選択したり、あるいはリターンキーを押して、画面を変えていくのです。このようなことは、ネットワークになっていなくても、各コンピュータごとに必要な教材フロッピーを差し込むことによっても可能です。しかし、ネットワークでは、いちいちフロッピーを持ち歩かずに、ネットワークにつながっているコンピュータであれば、どこからでも、自由に必要な教材を提示することができるのです。もちろん、OHP的な使い方だけでなく、どのコンピュータからもC A I学習をすることもふできます。

算数、国語、理科、社会等の教科でコンピュータが教材の提示のために用いられました。6年生の国語では、地球上にある氷が溶けたら海面が上昇するという文章解釈の研究授業が行われました。学級全員で文章解釈をして大体の理解がえられた後に、では極の氷が全部溶けたら大浦小学校のある山田町はどうなるか、という問が先生からだされました。しばらく考え、話し合った後に、コンピュータ画面に、海岸線がどのように変化をするかを提示しました。すると、学級全員の家のうち水の上に残っているのは1軒だけという事実がはっきりと示されました。これには、児童だけでなく多数の参観者もびっくりし、思わずもらした「アッ」という声が、あちらこちらから聞こえてきたほどです。このように、コンピュータは使えないと考えがちな国語の文章解釈にも、OHP的にコンピュータを用い、シミュレーション的な提示をすると非常に印象深い結果があげられることが示されました。

大浦小学校の公開授業は、以上述べたように、全授業を公開したこと、学校内ネットワークを通じたコンピュータのOHP的な使い方の例を示してくれたことと、非常に特徴のある印象深いものでした。

軽野小学校（茨城県鹿島郡神栖町）

軽野小学校では、11月26日から12月10日まで移動C A I教室が実施されました。同校は、九十九里沿岸にある、各学年3学級編成の、全18学級の学校です。

移動C A I教室は、各学校の先生に自分の手で自分の子どもたちにC A I授業を実施してもらい、C A Iの何であるかを体得してもらうために実施してきたものです。これまで、ハードウェアはシャープが、それ以外は筑波大学の私達が負担する形で実施してきました。しかし、機種更新にともないシャープ側に、移動C A I教室に使うコンピュータを準備してもらうことが不可能になったので、今回が最後の移動C A I教室になってしまいました。

同校に、移動C A I教室のコンピュータが11月26日に設置されたので、筑波大学から東原先生と内地留学で筑波大学に研修にきておられる先生とが、軽野小学校の先生の研修のために同日訪問しました。そして、C A I授業を行うために、どのようにC A Iシステムを稼働させるか、C A Iを実施している時、どのように児童の指導を行うか等についての研修を行いました。この研修は、3時から6時頃まで行われました。その後、同校の先生全員が、自分達でC A Iシステムを動かす練習をしたり、各学級ごとの児童の名簿をコンピュータに入力する作業をしたため、11時半頃までかかったそうです。

全学級がC A I学習をするために、教務が、火曜日から翌週の木曜日までのC A I教室の使用時間割を組みました。時間割は、1時間の空き時間もなく、ぴっちりと組まれました。その時間割にしたがって、各学級ごとにC A I学習を行ったのです。コンピュータが1台も設置されていないのですから、コースウェアも軽野小学校の先生が作成したものをを使うことはできません。当然、他の学校で開発されたものを使ったわけです。

コースウェアの内容には、軽野小学校の児童には適当でない箇所があったかも知れませんが、児童の反応は非常に大きく、C A I学習を歓迎し、これからもずっと、ぜひ続けてもらいたいという希望がほとんど全員からよせられました。また、もっとどうしてもやりたいという要望が非常に大きかったために、当初は12月8日に予定していた撤去を、10日の夕方に変更するほどでした。先生もそのような児童の反応に感激し、学校にC A Iシステムをぜひ導入してもらい、自分たちでコースウェアを開発して行きたいという強い希望をほとんど全員の先生がよせておりました。

この学校での移動C A I教室が強く印象に残ったのは、第一点は、コンピュータが設置された翌日から一時間の空きもなく、フル稼働をして、児童たちに使わせ、期待以上の成果をあげたという点にあります。コンピュータを導入した学校のあるべき姿を示してくれたという点にあります。第二点は、校長先生以下全員の先生が一致して、積極的に取り組んだという点にあります。先生の中には、いろいろな考えをする人がおり、一致して事に当たるといことはなかなか困難なのですが、軽野小学校では、これまでの移動C A I教室でも見られなかったほど、一致した態勢を組み移動C A I教室を意義あるものにしたのです。そして、この学校には先生と児童の意欲、レディネス、先生の態勢が整っており、いつC A Iシステムを導入しても大丈夫だということを強く我々に確信させたのです。

この軽野小学校での移動C A I教室は、コンピュータが導入された後に、学校はどうあるべきかという点についての、一つの手本を示してくれたと言えます。他の学校で開発されたコースウェアを用いて、コンピュータをフル稼働させて、児童に学習をさせる。その活動を通じて教師自身も学んでいく。次の段階として自分たちでもコースウェアを開発することを考える。そのために、自分たちで研修計画をたてて、実施をしていくという点です。まさに、本号の巻頭に書いたように、「作るより、使え」ということの実例です。

(中山和彦)

かり、そこで、まず「てこの原理」の学習から入り、一人ひとりのつまずきにに応じた課題を提示し学習をすすめていくようにコースが計画されていました。

授業の導入部分ではVTRで、釘を抜く場面や栓を抜く場面をわざと音声をいれずに流し、生徒たちに「てこ」についての興味づけをしました。

最初、生徒たちは多くの見学者のために 恥ずかしそうに授業に取り組んでいましたが次第に真剣になっていき、授業の後半ではほとんどの生徒はコンピュータの画面にすいつけられていました。個を生かすという目的は十分に果たせたと思います。

また、丸山氏などは渕野辺小学校の「ロゴ」の授業をみて来ました。「クイズを作る」という課題で小学生

が「リスト処理」や「再帰」などを意識せずに使い自然にそれらの内容を理解していたのには驚いたそうです。また、中山先生もこの授業について「子供たちが自分の能力で、一生懸命に、また互いに助け合って、楽しくやらなくてはいけない。そういう意味で大変素晴らしい授業だった。」と言っておられました。筆者は見れなくて本当に残念でした。

研究発表会のあと、元内地留学の先生達と語る会で、「生徒の立場でコースを作ることが大切。教師の立場で問題を作ると教え込みの一斉授業になってしまう。」という言葉が強く印象に残りました。

上野厚郎（氷見市立南部中学校）

市販教育用ソフト徹底研究

新しくできたこのコーナーでは、市販教育用ソフトを毎回1本ずつ取り上げて紹介します。市販教育用ソフトというと、授業で使えないとか、質が低いとかあまりよくないイメージが先行しがちですが、キラッと光る部分をもったものもあります。また、どこに問題があるのか分析することも意味があります。このコーナーの目的は、市販の教育用ソフトを徹底的に研究し、コース開発において学ぶべきものを探ることにあります。このコーナーでは日本で入手可能なソフトに限らず、さまざまな内外の教育用ソフトを紹介してゆきたいと思います。

ソフト名：カルメン・サンディエゴ・イン・ジャパン

発売元：プロードーバンドジャパン

対応機種：NEC PC-9801シリーズ

☆ 解説

米国の教育用ソフトCarmenSandiegoシリーズの日本版である。このシリーズは、米国ではWorld, USA, Europe, In Timeの4種類が出ている。教育用ソフトのベストセラータンキングでWorldとUSAが本年前期のベスト5の一つとして選ばれているほどの人気シリーズである。

☆ 内容

カルメン・サンディエゴ率いる盗賊一味16名が日本に上陸した。彼らは、日本各地で事件を起こす。盗賊はいろいろなことを各地で言ったりやったりしながら、逃げてゆく。盗賊が残す情報は、移動先についてのヒントと盗賊自身についての情報。プレイヤーは、移動先についてのヒントをたよりに、盗賊を追いかけて各地を移動する。また、盗賊自身についての情報から盗賊が16名の内の誰であるかを調べ、逮捕状を請求する。逮捕状がとれて、盗賊を追い詰めることができれば、逮捕できる。決められた日数までに逮捕できなければ、盗賊は逃げてゆく。16名逮捕できれば、ゲームは終わり。

☆ 対象

このソフトは、地理の知識が乏しい小学生には難しい。中学生～おとなまでが主な対象となるであろう。

☆ 教育法の工夫

盗賊が移動先についてヒントを残してゆく。それをもとに移動先を推理する。このゲームを繰り返してゆくと、地域の名産品、名勝地、出身者などについての知識が自然に身についてゆく。ポケットサイズの日本地図が付録についており、それを調べながら学習ができるようになっている（米国版のものはかなり厚いペーパーバックの資料がついている）。盗賊を追跡して行く過程で、ヒントが必要になったときは、助手に話し掛けると情報を提供してくれるようになっている。ゲームの途中で、教え込み型の余計な解説や問題が入らないところがよい。逮捕状を請求するとき、犯人について知っている項目を入力してデータベース的に容疑者リストを絞ってゆくようになっている。

☆ 学習制御

盗賊の追跡にかかる日数は、移動距離に応じて変化するのでリアルである。特定のところをまわり逮捕状を請求しないと、犯人が誰かわかっていても逮捕できないようになっているらしい。盗賊を多く捕まえるほど、残りの盗賊を捕まえるのが難しくなるよう工夫してある。盗賊を逮捕すると、捜査回数と逮捕数が表示され、ルーキーからエキスパートへと評価があがってゆくようになっている。ゲーム開始時にプレイヤーの名前をたずねてくる。そして、ゲームの記録をプレイヤーごとに管理するようになっている。学習制御にはあまり多くの変数を使っていないようである。

☆ 問題

このソフトで学習されるのは、地理についての雑多な知識だけである。気候から地域の暮らしを推論するなどといった高度な能力を育てようとするものではない。このソフトで提示される各地の情報には、厳密に言えば間違いのものもある。（社会科教育の専門家が内容を吟味したものではないらしい）また、盗賊一人ひとりの逃走経路が決まっているため、何度か繰り返していると、逃走経路そのものを覚えてしまい地理の学習にならないという問題もある。

教育用ソフトとして多くのことを求めなければ、十分に楽しめる良質なソフトである。（余田義彦）

コースウェアのご紹介

コースウェアの配布をご希望の方は、初期化したフロッピーと約束書をエコニュースへお送り下さい。フロッピーにはコース名を書いたラベルを貼って下さい。

科目	学年	コース名	作成機関・作成者	児童・生徒の活動とコンピュータの役割
算数	小1	時計の読み方	岩手県玉山村立 外山小学校 中川久美子	画面に出る時計と、自分の持っている教材用時計を比べながら、時計の読み方を学習する。グラフィックやアニメーションを効果的に活用し児童は楽しみながら、学習を進めることができる。
算数	小5	分数かけ算	那覇市立久茂地小 安和守光、玉城須賀子、大浜幸子	児童は、分数×整数の計算のきまりを発見し、計算練習をする。コンピュータは、児童の既存の計算方法を診断し、児童各々が単位分数に着目した計算のきまりを発見できるようにする。
技術	中2	情報基礎カルク (AX,MZ286 専用)	筑波大学内地留学生 松村、丸山、稲垣、 大隣、竹原、堀内	CAIに表計算ソフトを組み込み、疑似体験と実際の表計算ソフトの操作を通じて、データ処理の基礎やどのような場面で活用して行けばよいのかを理解し、情報活用にたいする意欲が高まる。

【ご紹介】

兵庫県朝来中学校 平成2年度自主研究発表会紀要

「教科指導の中でコンピュータをどう生かすか」 -CAI教育の進め方について-

CAIの導入から研修、教材の開発、授業まで、1年間でこれだけの成果は見事です。他の学校にも参考となるでしょう。入手方法等詳しくは、朝来中学校 (TEL.0796-77-0527) へお問い合わせ下さい。

ECONewsの仲間たち

今回は今年の夏以降に学会や研究会で発表された論文を紹介します。別刷りをご希望の方は、ECONewsまで返信封筒同封でお申し込み下さい。

日本科学教育学会 第14回年会論文集より

余田義彦 (東京家政大学筑波短大)

「学習活動における学習者間のコミュニケーションの発話意図と関連づけた相互作用分析」

東原文子 (筑波情報ビジネス専門学校) 東原義訓 中山和彦 (筑波大学)

「情報教育における学習活動を変えるLANの活用法」

荒木勉 田中万紀子 村上聖美 (筑波大学附属坂戸高校)

「学校祭の装飾活動を通じてのインフォメーションリテラシーの獲得」

篠原敏子 (つくば市立竹園東小学校) 東原義訓 中山和彦 (筑波大学) 軽部保子 (八郷町立小桜小) 五月女悦子 (つくば市立小田小) 高野陽子 (北茨城市立中郷中) 中山世字子 谷貝洋子 森 浩美 (竹園東小)

「多チャンネルビデオシステムを活用した家庭科実技指導のためのCAI被服教材の開発(2)」

川合康裕 (豊田市立野見小学校) 鈴木洋 (市木小) 鈴木幸一郎 (加納小) 鷹見喜伸 (末野中) 近藤憲司 (野見小)

「コースウェア作成を通してのCAIオーサリングシステムの評価F・N・S三社のシステムの特徴と問題点」

大島正豊 (佐賀県教育センター) 「高等学校理科の探究活動・課題研究における問題解決支援ソフト(2)」

森田充 (竹園西小) 東原義訓, 中山和彦 (筑波大学) 浅川教海 (竹園西小) 吉田淳, 吉沼覚, 鈴木和子 (竹園東小)

「児童自らが作成し利用する歴史データベースシステムの構築に関する研究(1) 情報活用能力の育成と教科教育の融合」

東原義訓 (筑波大学) 瀬口春一 (熊本北高校) 中山和彦 (筑波大)

「コンピュータシミュレーションを利用した力学の学習における生徒の問題解決過程の分析」

山川浩史 木村捨雄 (鳴門教育大学) 「発問の機能に着目したコースウェアの開発(1)」

竹花史康 (北海道幌延中学校) 「コースウェアにおけるフレーム機能分析カテゴリーシステムの開発」

日本科学教育学会 研究会報告 Vol.5 No.2より

野口克美 (つくば市立吾妻小学校) を

「科学的思考力を高めるための教材教具の開発～自由試行を生かした理科学習指導の改善～」

渥美浩子 (筑波大学大学院) 「CAIの学習記録による関係代名詞の学習家庭の分析」

松村正明 丸山和男 大隣雅春 竹原 篤 堀内謙二 稲垣壽雄 (筑波大学内地留学生)

「スプレッドシートとリンクした「情報基礎」CAIコースウェアの開発とその効果」

中山世字子 (つくば市立竹園東小学校) 東原義訓 中山和彦 (筑波大学) 篠原敏子 谷貝洋子 森 浩美 (竹園東小)

高野陽子 (北茨城市立中郷中) 五月女悦子 (つくば市立小田小) 軽部保子 (八郷町立小桜小)

「多チャンネルビデオシステムを活用した家庭科実技指導のためのCAI被服教材の開発(2)」

浅川教海 森田 充 (つくば市立竹園東小学校) 中山和彦 東原義訓 (筑波大学)

「児童が自ら作成し活用する植物データベース～情報活用能力の育成と教科教育との融合～」

来年夏にCAI研修会を企画したいと思っている方へ

すでに、来年夏のCAI合宿研修の申し込みが2件きています。研修会を企画する先生方、今がチャンスです。4月号のECO Newsで研修会について紹介するためには、今から計画を立て関係者との連絡をとっておく必要があるからです。正式決定は来年度になってからですが、今年度中に内定しておいたほうがよいでしょう。

ところで、来年夏は研修会の持ち方を変えたいと思っています。これまで行って来た合宿研修は大変な成果をおさめました。その結果、研修会に求められる内容も発展してきています。そこで、思い切って来年度は研

修会の内容や方法を発展的に改革しようと考えています。もちろん、これまでどおりの研修会もどこかの会場では行うことになるでしょうが。

そこで、皆さんにお願いがあります。どのような研修会にしたらいいか、意見をECO Newsまで聞かせてほしいのです。たとえば、教科別の研修会にするとか、オーサリングシステムのテクニックのみの研修会にするとか、3年以上の経験者のみの研修会にするとか、開発したコースウェアを改訂することを目的とした研修会にするとか、いろいろ提案してください。

(東原義訓)

DTPって言葉、ご存じですか？

先月号からエコニュースの紙面の雰囲気が変わったことに、お気づきでしょうか？ 実は編集で使っていた機器を新しいものに変えたのです。

今まで、エコニュースはワープロ専用機オアシスで作っていました。しかし、図を入れようとすると糊とはさみで切り貼りしなければならず、縮小コピーのお世話にもたびたびなっていました。また、雑誌や新聞のように段組編集をして読みやすくしたかったのですが、文章や図のレイアウトがたいへんでやりたくてもやれないのが実情でした。

そこでそうした問題を解決するため、エコニュースの編集を、ページメーカーというソフトを使って、デスクトップ・パブリッシング (Desk Top Publishing: 頭文字を取ってDTPディーティーピーと呼んだりもします) と呼ぶシステムでおこなうことにしたのです。DTPとは、今までプロにしか作れなかったような見栄えのする印刷物をパソコンを使って作成することを言います。

DTPという言葉は、アルダス社のページメーカーというソフトとともに生まれました。このソフトの出現は、プロにしか出来なかった印刷物の版下作成作業を、素人でもパソコンを使って容易におこなえるようにしたという点で画期的なことでした。

このソフトの見かけは、ワープロとよく似ています。でも、文章の編集ではなく、雑誌や新聞作りで求められる高度な紙面編集機能に重点がおかれている点が大きな特徴です。DTPはワープロの代わりをするものではなく、ワープロで入力した文章を見栄えよく紙面に割り付けるソフトなのです。

このソフトを使うと、任意の位置に任意のサイズ、任意の書体の文字を配置することが出来ます。また、決められたページ数に文章が入りきらなくなったような場合、ワープロでは文章を削るしか手はありませんが、DTPだと適当に文字の間隔やサイズを調整して文章全部を所定のページ数に納めてしまうことも可能になります。また、図などもスペースに合わせて、拡大縮小させ、好きなところに配置することが可能です。

ページメーカーは日本語化され、サムシンググッドから発売されています。現在、次のようないろいろなシステムで稼働するようになっています。

- ・マッキントッシュ (アップル社)
- ・MS-Windows搭載のパソコン
(例えば、AX, IBM-PS/2, NEC98, FMRなど)

先月号と今月号は、マッキントッシュIIで作成しました。来月号からは、シャープのAX386で作成する予定です。マッキントッシュIIよりも、AX386の方が、画面表示が高速で快適であることがわかったからです。

ページメーカーは、普通のシリアルプリンターも使えますが、アウトライン文字 (拡大縮小をしてもギザギザにならない文字) を印刷できるレーザープリンターがあると威力を発揮します。例えば、アップルのレーザーライター、キャノンのレーザーショット (LIPS-III 対応) などで。前者は百万円以上しますが、後者は四十万円程度です。学校でコンピュータを大量に導入するとき、これからは、印字品質の悪いシリアルプリンターを何台も入れるより、印字品質がよく速度も速いレーザープリンターを一台入れるほうが賢明でしょう。

皆さんも、学校新聞や学級新聞作りにDTPを使ってみませんか？

(余田義彦)



編集後記

今年も余すところ、わずかになりました。皆さんは、年賀状書きをすまされたでしょうか？ 私は、まだ全然手をつけられていません。今年は、年賀状もDTPで仕上げようと思っているのですが...

ところでDTPって、意外と難しいものなのです。ソフトの操作は簡単なのですが、均整がとれており、しかもインパクトのある紙面を作るには、美的な素養が必要になるのです。DTPの誕生によって専門家でない普通の人でも印刷物の版下作成が出来るようになりました。でも、そのかわりに学ばなければならないことも増えてしまったようです。時代が変わると、学ばなければならないことも変わって行くというよい例かも知れません。

それでは皆さん、よいお年を！ (余田義彦)

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