

# CIEC Newsletter

## お知らせ

CIEC 第17回研究会  
 テーマ：大学改革は「情報教育」を  
 どのように変えたかシリーズ2～コンピュータ  
 利用教育の10年を振り返って（私立大学編）～  
 開催日：11月27日（土）13：30～17：30  
 場 所：大学生協連合会2階 204・205会議室

CIEC 第18回研究会  
 開催日：12月 4日（土）  
 場 所：北海道大学

CIEC 小中高部会研究会第2回  
 テーマ：「小中高等学校での新しい学びの創造」を  
 支える学校像-学校と地域の壁を越えて -  
 日時： 12月11日（土）13：30～ 16：30  
 場所： 大学生協杉並会館2階 204・205会議室  
 詳しいご案内は20ページをご覧ください

CIEC会員状況 1999.11.15現在  
 個人会員 615名  
 団体会員 86団体  
 （企業34、生協50、大学2）

## CONTENTS

研究会のお知らせ	1
CIEC 会員状況	1
<ニュース・トピックス>	
第10回研究会報告	2
「ユーザーメイドPCの現状と今後」	2
「無線LAN利用による 学内ネットワークの構築」	2
「Real AudioやRealVideo の技術動向と紹介」	4
第14回研究会報告	8
「Media100を活用した マルチメディア教材作成の実例」	8
「PHSを利用した 学内でのLAN 接続サービス」	11
「Web教材作成のヒント －RichLink Author－」	13
<コラム>	
新会員紹介	15
<CIEC 活動報告>	16
1999年度第1運営委員会報告	16
<ML 討論>	
CIECメーリングリストから	18
<お知らせ>	
公開中のメーリングリストについて	19
献本ご紹介	19
会誌原稿募集について	19
CIEC研究会のご案内	20

CIEC会員の方には「会員」CIEC 会員以外の方には「氏」を付しております。

CIECニュースレター  
 1999年11月19日発行  
 発行：CIEC（コンピュータ利用教育協議会）  
 編集：CIEC運営委員会  
 〒166-8532東京都杉並区和田3-30-22大学生協会館  
 TEL 03-5307-1195 FAX 03-5307-1196  
 e-mail :ciec-jim@ciec.or.jp URL :http://www.ciec.or.jp/

## 第 10 回研究会報告

今回の研究会では、自己にあったPCの作成、無線によるネットワークの構築、インターネットを利用したマルチメディア配信の3点を切り口に以下のような研究会を設定いたしました。

めまぐるしく変化する情報機器関連製品の動向や発展性の方向を研究し、実際の教育の場面での利用方法を検討し、CIECのメンバーやメーカーに対してフィードバックしていくことは、今後のCIECの活動を進める上で重要な取り組みとなると考えます。

今後の大学を中心とした、ネットワークを含めた情報機器の利用環境がどのように変化していくのか、議論の中で深めていきたいと考えます。

開催日時：1999年1月30日（土）13時～17時

開催会場：大学生協会館 2F会議室

テーマ：新しいテクノロジー

- 1) ユーザーメイドPCの現状と今後  
全国大学生協連 栗山 武久会員
- 2) 無線LAN利用による学内ネットワークの構築  
日本NCR(株) 関根 修氏
- 3) リアルオーディオやリアルビデオの技術動向と紹介  
リアルネットワークス(株) 田口 歩氏

司会：鹿児島大学 板倉 隆夫会員  
全国大学生協連 中村 泰之会員

### 「ユーザーメイドPCの現状と今後」

(栗山武久会員)については会誌「コンピュータ&エデュケーション」Vol.6(1999.5.31発行)をご覧ください。

### 「無線LAN利用による学内ネットワークの構築」

日本NCR(株) 関根 修氏

無線LANシステム「WaveLAN / IEEE」の概略説明  
日本NCR株式会社は、国際標準規格「IEEE 802.11」に準拠し、低コスト化を図った最新の無線LANシステム

「WaveLAN / IEEE」を5月21日付で発売する。

無線LANシステムは有線LANに比べ、ケーブル敷設に伴う作業/費用、レイアウト変更に伴うケーブルの移動、配線の困難な場所でのLAN接続、あるいはノート型PCへの搭載によるモバイル・コンピューティングの実現など、ネットワーク上の数々の問題に柔軟に対応できるソリューションとして導入が進んでおり、昨年度の2.4GHzの電波を使った無線LAN機器の出荷台数は前年比50%以上の伸びを見せている(富士キメラ総研調べ)。

昨年、IEEE(米国電気電子技術者協会)において無線LANの標準規格「IEEE 802.11」が認定され、ISOでも国際規格として採択が予定されるなど標準化が進んでおり、このことから無線LAN市場の拡大が見込まれている。

今回販売する「WaveLAN / IEEE」は、ノート型PCにカードを装着するだけで、無線LANシステムを構築することができ、「WaveLAN / IEEE」を専用のISAアダプター・カードに装着することで、デスクトップ型PCやPOS(PCベース機)に搭載することが可能である。また、屋内通信可能範囲はダイレクト・スペクトラム拡散方式を採用し最大400mになった。さらにフラグメンテーション(分割)の機能により、電子レンジなど強い干渉波を放出する機器が多用される場所での使用も可能である。

従来は外付けであったアンテナとPCカードを一体化させて小型化を実現、携帯性と耐久性の強化を図るとともに、ピーク時で消費電力330mA以下という省電力設計で、携帯システムの効率性を高めたモバイル・コンピューティングを実現する。

また、ネットワークIDの異なる領域に移動しても継ぎ目なくLANに接続できるローミング機能、ならびに有線LANとのアクセス・ポイントに障害が発生したとき、自動的に隣接する正常なアクセス・ポイントに切り替えるオート・コネクト機能をサポート、Windows95、Windows NT4.0などの最新OSに対応している。

また、「WavePOINT II」を経由して、従来のWaveLANシステムと通信することが可能である。「WavePOINT II」は2つのPCカード・スロットがあり、片方のカード・スロットに「WaveLAN / IEEE」カードを挿入することで、既存のWaveLANシステムとIEEE 802.11準拠の最新システムの併存が可能となり、二重投資の回避という利点を提供する。

日本NCRは平成5年4月に無線LANの発売を開始し、無線LAN分野におけるリーディング・プロバイダーの位置にある。すでに流通、金融、製造、官公庁、大学などに幅広く導入・稼働している。「WaveLAN」および

「WavePOINT」はLucent Technologies社の商標または登録商標)

「WaveLAN / IEEE」仕様の概略

周波数：2471-2497メガヘルツ

変調方式：ダイレクト・スペクトラム拡散 (DSSS) 方式  
媒体アクセス・プロトコル：CSMA/CA (衝突回避機能付きCSMA)

伝送速度：2Mbps

インタフェース：16 ビットPC カード (PCMCIA 2.1/  
JEIDA ver4.2準拠)

カード・サイズ：118 × 54 × 5 mm

(Type 拡張カード、アンテナ部の高さ：8.7mm)

## 質疑応答

司会：ただいまのプレゼンテーション、ウェブポイント、無線LANの概要について、質問等ございましたらお願いいたします。

板倉(鹿児島大学)：ウェブポイントは例えば大教室でしている場合は、台数の制限などはあるのですか。

田丸(NCR)：日本の電波法の制限から、無線LANで電波を送受できるチャンネルは一つしかありませんので、ウェブポイントを複数設置してもスループットは上がりません。ウェブポイントは電波が机に届くかどうかによって台数を決めることになります。横浜のそごう百貨店の地下食品売場では大体200台の端末が一つの電波の中にありますが、それが日本では最大だと思います。

板倉：カードの価格はたぶん今10万円くらいですけれども、それは下がりますよね(笑)。Windows以外でも使えますか。WindowsCEはどうですか。

田丸：Macintosh用のドライバもございます。WindowsCEもUNIXも今は開発しております。

板倉：カードが2~3万になるような時期はどのくらいになると読んでおられますか(笑)。

関根(NCR)：機器の値段は台数によって、かなり値引きが利きます。工事代金も含めて相見積にするとかなり下がります。(注：1999年5月現在、実勢価格3万円を切る製品が現れている。)

板倉：消費電力についてですが、以前はノート型の場合30分くらいしかバッテリーがもたないような感じだったのですが、それはどうですか。

田丸：今度のIEEE802.11からスリープモードが入りました。普段はレシーバーの電気を切っておくのですね。5秒に1回レシーバーをオンにして自分宛の電波がきていなければまたすぐに切ってしまうというスリープモードが現在は入っていますので、常時電力を使っているわけではありません。

小林(新潟大学)：今大学ではコンピュータが必須になって、教室をこれ以上潰さずに学生が全員使える状態を作らなくてはいけない。そうすると無線LANが唯一の方法なのです。私のところでは、固定した教室については全部10ベースTの口を付けて200台程度のポータブルパソコンをつなげる電源を用意するというところまではやりましたが、それだって教室の稼働率からいったら無理なのです。普通の授業に大きい部屋を使っていますから、朝の1限とか誰も使わない特別の時間帯にコンピュータの授業をするのが精一杯で、自由にできるようにするためにはどうしても無線LANでなくては行けないと、私は思っているのです。そのためには値段が2万円台くらいに下がらないといけません。学生には8万円はとて出せない。その辺の見通しをはっきり言ってもらった方がいい。2~3年後にできるのだったら、無線LANを導入した授業を今から計画し始めるだろうと思います。大学の状況はそれくらい切実です。価格を下げるには台数が増えればいい、たとえば200台整えばいくらにできる、という話が考えられないでしょうか。

関根：台数がまとまった場合、詳細をコスト計算してご提示することはできるのですが、今ここで、何台で何万円ということは非常に難しいです。最近は機器の値段より工事費用の方が大きいのです。LANカードをどの値段でやりとりという経験があまりないので、学生さんに買っていただくには一個あたりの単価は非常に重要なのだと、今、はっといたしました。台数と値段につきましては、ご一報いただければ検討したいと思います。

板倉：IEEE802.11のLANを、例えばNCRさんから買って、他社のカードだったらそれは使えるということですか。

田丸：規格はまだできたばかりです。他の有線LANの規格もそうなのですが、メーカーと本当に安心して総合接続できるようになるまでは規格ができてから2~3年かかります。が、できます。

関根：マクニカ、リコー、伊藤忠テクノサイエンスなどへは、みな私どもから卸していて、日本電気さんも私どもからOEM供給ですから、もともとは全部NCRを通じて流れています。

板倉：NCRから買った方が安いですか（笑）。

関根：なるべくそうしていただきたいです。トラブルがあった場合に、私どものサポートセンターが、どこか代理店を通じて一括してトラブル処理する仕組みになっております。

矢部（信州大学）：やはり大学で導入されるということをお考えますと、アクセスポイントは大学で準備するけれどもカードは学生に用意してもらわなければいけないわけです。ぜひその辺を考えていただくと大学で広まるのではないかと思います。もう一つは質問ですが、電波法の免許の関係ではそのシステムは発信側も受信側も要らないわけですよね。

田丸：免許に関しては、メーカーが機械に対して免許を与えるということで、ユーザーの方は免許は必要ありません。

矢部：ビル間の接続はユーザーも免許が必要ですか。

田丸：いや、必要ありません。同じ機種を使いますので。

矢部：2キロ、5キロのものでもですか。

田丸：ビル間接続用アンテナは特殊なアンテナでして、受信に関しては感度を上げるのですが、送信に関しては感度を上げていません。指向性をとっていないのです。受信感度はいくら上げても電波法に触れませんが、送信電波に関して指向性を持たせると、電波通信法の免許が必要です。

矢部：送信は全く同じ電波を出すわけですか。

田丸：送信は無指向性です。

矢部：受ける方が感度がいいと、2キロになったり、5キロになったりするのですか。

田丸：感度というか、指向性です。

矢部：その方向だけということですね。すると、お値段

もかなり高いかもしれないですけども、それを立てればかなり遠くもそれですと。

田丸：そうですね。特に、ビル間アンテナはだいたい設置の側にパワーポイントを付けていますので。

小林：先ほどのレジなども10万円近い値段で設置しているわけですか。そういう受信のシステムは。

関根：計算上はそうですね。それでも、一度経験されたスーパーさんですと次は必ず無線を選ばれます。皆さん初めはチェックアウトが遅くなって困るのではないかと心配されるのですが、全く違和感がありません。

田丸：LANカードだけ大学さんが用意されまして、授業の時だけ貸し出しするというのはできないのですか。

小林：それですと今やっているものよりよくなりません。要するに、電源の問題がなければ、いつでもその部屋が使えるという有利性でもって無線LANが勝てると思うのです。LANカードを大学が買って所持するのでしたら、同じ値段だったら固定のハブにLANカードをカチッと付けた装置をやりますよね。

板倉：持ち運びが簡単だよね。親機とカードのワンセット箱に入っていてどの教室でも使えるとしたら。

司会：2年半前この会館を建てたときにネットワークに関しては先行配置したのですが、やはりレイアウトの変更というのはかなり難しく、机を新設しようとするとき情報コンセントのコードが足りないということがありました。こういったことのソリューションという意味でも無線LANが主流になるのではないかなと感じています。今日の質問や要望を、ぜひ反映させていただけるようお願いしたいと思います。

## 「Real Audio や RealVideo の技術動向と紹介」

リアルネットワークス 田口 歩氏

### RealNetworks製品のロードマップ

1995年4月、最初の製品RealAudio1.0でストリーミングと呼ばれるインターネット上での最初の音声配信用アプリケーションを開発。1997年2月には音声に加え動画を配信できるRealVideo4.0を開発し、1998年10月には

## CIEC活動報告

RealSystem5.0で音声・動画に加え、アニメーションの配信が可能となった。1999年1月、RealSystemG2をリリース。新しくSMILという技術が加わり、今までの音声や画像だけでなく、テキストや静止画などの複数のコンテンツを1つのマルチメディアファイルとして組み合わせ配信することができるようになった。また、音声や動画のクオリティも格段に向上し、新しいSureStream技術によりクライアント側のネットワーク環境にあわせて最適な帯域のファイルを配信できるようになった。これらにより、広告やEコマースといったインターネット上でのビジネスモデルが徐々に立ち上がりつつある。

RealSystemは、メディア配信システムとして早くからエンターテインメント業界や放送業界を中心にインターネット上で使用されてきたが、この1年ほどの急激な普及にとともに、アメリカでは企業内の情報配信にも浸透しつつあり、オーサリングツールを開発している企業も数多くある。

また、RealChannelというサービスでは、ほとんどデイレリーでコンテンツを更新しながらクライアントに新しい情報を提供しているコンテンツパートナー企業があり、日本では読売が読売ニューススリムで既にニュース配信を始め、朝日新聞などの大きなメディアもサービスを始めている。これにより、クライアントはいつでも新しい情報を入手できるようになった。

### RealSystem G2 概要説明

- ・次世代の音楽品質  
周波数レスポンス ( frequency response ) 80% 向上  
洗練されたバケットロス補完技術 ( loss interpolation )
- ・更に向上した画像品質  
30fpsをサポート  
フレームレートアップサンプリング  
ポストフィルタリング
- ・SureStream  
一回のエンコードで、複数のTargetAudience に向けた帯域でエンコーディング可能  
一つのファイルで複数のファイルが作成されることにより、クライアントのネットワーク環境にあわせて、ダイナミックにスケールできる。  
リバッファリングをなくすことにより、クライアント側の信頼性がアップ。  
新しい機能 - オ - プン、スケーラブル・システム  
様々なデータタイプをサポートし、必ずしも Real 独自フォーマットである必要がない。

- ・SMIL を使うと何ができるか  
音声、動画、テキスト、アニメ、静止画などを自由にレイアウトして、マルチメディアプレゼンテーションを簡単に作成することができ、さらにHTML同様、ごく一般的な環境からでも簡単にオーサリングできる。
- ・業界標準に基づいたシステム - RTSPとSMIL  
RTSP (Real-time Streaming Protocol) はRealNetworksとNetscape、コロムビア大学が中心となって開発したストリーミングのための新しい通信プロトコルであり、IETFで正式に標準化されている。SMIL ( Synchronized Multimedia Integration Language ) は、マルチメディアのオーサリングとシンクロナイゼーションを実現するXMLベースの記述言語で、1998年6月、HTMLなどの標準化団体であるW3Cで正式に勧告された。
- ・静止画と音声を組み合わせたプレゼンテーション  
動画でなくても十分説得力のあるプレゼンテーションを作成することが可能。
- ・テキストデータを配信 ( 株価情報など )
- ・IPマルチキャスト  
IPマルチキャストプロトコルをサポートしており、これを使ってスケーラブルなネットワーク配信が可能である。
- ・ビジネスの機会  
アメリカで積極的なのは、WebTVやNCTVなどのセットトップボックスにリアルプレイヤーを実装して、ケーブルなどの高速回線で一般家庭からダイレクトに視聴させるビジネスである。日本は残念ながらこの分野は遅れている。
- ・企業内セミナー  
出張経費の節減  
メディアの複製・配布資料の経費・管理費の節減  
情報共有による社内コンセンサスの向上  
参加者のためのスケジューリングが不要  
情報資産・既存資産の有効活用が可能
- ・教育現場でのRealSystemを構築する場合のモデリング  
授業中継の場合は教室にカメラを置き、PCにビデオキャプチャーボードを実装してRealProducer ( エンコーディングソフト ) をインストールする。そのエンコーディングマシンでカメラからの画像を取り込み、リアルタイムに圧縮・変換してRealServerから配信する。もう

一つ、オンデマンド形式では、予め撮ったビデオをエンコーディングしてRealServerに格納し、クライアントはいつでも見たい時に必要な情報を閲覧することができる。

#### ・道路監視システム

現在、建設省が進めている実験的プロジェクトの一つで、沿岸の監視や一級河川の防災対策での利用も研究されている。

## 質疑応答

司会：只今のプレゼンテーションへのご質問がございましたら、お願いいたします。

板倉（鹿児島大学）：例えば、毎秒30フレームにすると、画素数的にはモニタ画面の何分の1くらいの大きさですか？

田口（RealNetworks）：実際には320×240までというのが実用域です。私どもの製品の場合、例えばWindows環境でDirectXドライバーを使うと、それをフルスクリーンで再生することは可能ですが、かなりのクライアントのスペックを要求します。いわゆる、エンコーダー、デコーダーをハードウェアで処理するのと違って、RealSystemの場合、すべてをソフトウェア的に行いますので、それだけCPUリソースを消費することになります。

板倉：よく使われるスクリーンの大きさでのCPUパワーは、WindowsマシンとかMachintoshで言うと、大体どれくらいを勤めていますか。

田口：カタログスペックよりは、上に見ていた方がいいのですが、Pentiumで言うと266MHzは欲しいのが正直なところです。

板倉：リアルエンコーダーに要求される能力の差は、WindowsNTマシンとSunのUNIXマシンの間では、どれくらい出るのでしょうか。

田口：エンコーディングに関しては、やはり現在はWindowsマシンの方がパフォーマンスは出ます。要するに、エンコーダーソフトの相性だと思います。

板倉：マルチキャストは、どういう風を実現するのですか。

田口：マルチキャストは、バックチャネルマルチキャストとスケラブルマルチキャストの2種類があります。バックチャネルと言っているのは、TCPのコントロールセッションを張ったまま、データの転送のみをIPマルチキャストを使って配信するものです。なぜこんなことをするかというと、セッションコントロールをしてサーバでライセンス管理を行う必要があることが主な理由です。それからもう一方のスケラブルマルチキャストですが、これは衛星などで一方的にマルチキャスト配信を行う場合、サーバ・クライアント間のセッションをキープできないので、これに対応するためにMbone的なIPマルチキャストを使うというものです。ただ、私どもの製品はあくまでライセンスで販売する製品ですので、これは明らかにスペシャルライセンスになります。どこまで配信するのが見えなくなりますので、かなり大変です。

板倉：かなり高いのですか。

田口：国内ではほとんど事例がないのですが、あまり安くはないと思います。

板倉：バックチャネルマルチキャストの場合は、いかがでしょうか。

田口：バックチャネルマルチキャストの場合には、配信に何をを使うかということだけなので、料金的にはライセンス、要するにストリーム/クライアント・アクセス・ライセンスに依存するわけです。

板倉：NTには、その機能も入っていますか。

田口：バックチャネルマルチキャストは、サポートしております。

上村（福岡工大）：RealAudio 1.0から使っているのですが、コンテンツを古いバージョンでエンコーディングしたものを、RealSystem G2でストリーミング配信しようとすると、問題が発生します。例えば、3.0コーデックのコンテンツをG2(6.0)コーデックで扱うのは無理があるから、古いコーデックに対応した領域で配信するとノイズが非常に増えてくるのです。それから、途中で止まらないと言うけれども、古いコーデックでは止まるのです。

田口：それは、おっしゃるとおりです。SureStreamという機能は、G2のエンコーダーが行っている技術で、従来のものでエンコードしたものは単純にSingleStreamでしかエンコードしていないからです。

上村：過去に蓄積されてきたアーカイブは、最新のG2機能ではあまり有用に使えないという現実が出てきています。それと、XMLのブラウザは実際立ち上がろうとしているというか、HTMLブラウザも密かにXMLに対応してきていると言われています。ですから、XMLのドキュメントは直接埋め込めるようになっていNetscapeNavigatorとかIEとかで、直接ブラウザできるような時期に来ているのです。そうすると、RealPlayerとは一体何なのか。G2の場合、結局はSMILのプレイヤーみたいなものになっていて、現状ではプレイヤーとして起動させるしかないわけですね。いつになったら、ブラウザ上で直接ハンドリングできるようになるのかということについてはどうでしょうか。

田口：コーデックに関する互換性の問題は、確かにあります。一般的に、旧資産の中でSureStreamを使いたい場合、今はソースからリアルメディアファイルを起こし直していただいているというのが実状です。SMILのサポートについては、マイクロソフトもネットスケープも、共にSMILの標準化を進めてきた仲間ですから、当然最終的に自社のブラウザにそれを実装していくというコンセンサスのもとにその作業が行われています。ですから、近い将来、間違いなく彼らのブラウザにも実装されると思います。その時にRealPlayerとそれらのHTMLブラウザとがどう位置づけられるかというのは非常に難しいのですが、RealPlayerの中でサポートしていないのは現状HTMLだけですが、これを実装することは難しくありません。RealPlayerは、いつでもブラウザになれるのです。ただ、私どもはRealPlayerとRealServerを切り離して考えるつもりは、今のところありません。あくまで、RealServerと組み合わせた時に最適なそのメディア配信システムとして機能するというのが、私どもの製品の前提です。SMILをサポートすることは、勿論各ブラウザでもできるかもしれませんが、UDPを使ったりRTSPをハンドリングしてデータをコントロールするということは、従来のHTMLブラウザにはできないし、またブラウザはそのコンテンツなり、ページをブックマークできるけれども、RealPlayerはそのビデオの中の特定の個所をブックマークできるというのが、明らかな違いです。

小林(新潟大学)：一般的に流すものと、即お互いにやりとりができるビデオ会議システム型のものとの関係でお尋ねします。一つは、どのくらいの時間の遅れが実際には起こるのか。ビデオ会議システムで双方向にやりとりできれば、事実上は時間的な遅れはそんなに気にしなくてもすむわけですね。そのような組み合わせは考えられないのですか。このシステムだけでリアルタイムのや

りとりがたとえできないにしても、他のシステムとの組み合わせでそれをカバーするようなことができれば、中心から情報を配信して、端末から対応するというそういう組み合わせがうまくいきそうな可能性はどののでしょうか。

田口：インタラクティブティーの提供を目指しているアプリケーションはいくつもあります。CUSeeMeとか。しかしながら、現実にはネットワークリソースやハードウェアリソースの消費など、いろいろな面で満足のできるものにはなっておらず、実用域に達していないというのが現状です。それから、アメリカの方の判断で言うと、“1対N”的な運用の中でフル双方向性を動画で提供して欲しいという要求は、現状はそれほどないのです。こんなことできたら便利だねとは思っても、実際にはそこまで要らないと。私どもの製品の目的は、あくまでもブロードキャストであり、双方向でビデオのやりとりをするものではございませんし、実際にそこまで要求があるとも考えてはおりませんので、製品の中にその機能をフル実装することは今のところありません。ただ、運用上、双方向で使用することは可能かもしれません。例えば、(今、私が持っている)このパソコンには小さなカメラがついていて、これにエンコーダーソフトを入れると、町の中からすぐインターネットでライブ中継ができてしまいます。

小林：時間的には、どれくらい遅れるのですか。

田口：ディレイに関しては、ネットワークに依存しますので一概に言えないのですが、場合によっては10秒、20秒と遅れるケースはあります。逆に言うと、0.1秒遅れても困るというお客様の場合には、この製品はお勧めできません。

板倉：リアルエンコーダーでも、そこまで遅れますか。

田口：ディレイは、エンコーダーのオーバーヘッド、ネットワーク上のオーバーヘッドといろいろあります。サーバ上のディレイは取るに足らない時間だと思いますが、クライアント側でバッファリングしてレンダリングするまでにもオーバーヘッドはかかります。

板倉：サーバそのものの能力というのはどのなのでしょうか。

田口：サーバソフトは非常に軽くて、マシンにかかる負荷は比較的小さいです。

板倉：一般的には、普通のUNIXマシンをサーバにした場合、メールとかホームページとかなどと同時にストリーミングでサービスをするのには問題はないですか。

田口：サーバの負荷が小さければ、一般的にはそれほど問題ないと思います。ただ、WebServerを同居させる場合には、HTTPのポートに注意が必要です。

板倉：サーバは、どのくらいのRAMが必要ですか。

田口：RealServerの場合は、そんなに必要ありません。一般的には128MBもあれば、余裕です。

司会：いつも会議でかなり費用を使っておりますので(笑) ビデオ会議はどうだろうとお話をさせていただきました。某ビデオ会議システムについての話も聞いてきたのですが、ISDNの64を3本使い、4ヶ所で2,000万くらいかかるということでした。やはり、ビデオ会議はお金もかかるし、汎用性もありませんし、どのコンピュータでも同じメディア配信をするというわけにもいきません。現実的には、こういう方向でいくのではないかと思います。今日は、ありがとうございました。

## 第14回研究会報告

様々なソフトウェア、ハードウェアが教育ツールとして活用されています。PCカンファレンスにおいても、メーカーブースで様々な展示や、プレゼンテーションが用意されています。今回はそのなかから、事前にCIEC会員のみなさんにご紹介をさせていただきます。

日時：1999年7月3日(土)午後1時～5時

場所：大学生協会館 2階会議室

テーマ：「教育ツールの可能性を探る」

- (1) Media100 を活用した  
マルチメディア教材作成の実例  
(株)イメージアンドメジャーメント  
広田 充孝氏
- (2) PHSを利用した学内でのLAN接続サービス  
「キャンパスネット」の導入事例  
日本電気(株)交換国内システム本部  
佐藤 浩氏
- (3) Web教材作成のヒント ---RichLinkの紹介---  
(株)パーシティウェーブ  
石野 雅之氏

### 「Media100 を活用した マルチメディア教材作成の実例」

(株)イメージ アンド メジャーメント  
広田 充孝氏

編集作業の実例をプロジェクターで示しながら廣田氏からMedia100の紹介がなされた。Media100は、素材をドラッグ&ドロップで簡単に編集することができ(ノンリニア方式)さらに様々な特殊効果でオリジナリティーのある編集ができる。学会や教育用に活用が期待される。

#### 1. リニア方式編集

再生用と録画用のビデオデッキを用意して必要な画面や音声を希望の順番につなぎながらダビングする、今までの主流であった一般的な方法。ビデオテープは一直線の帯状なのでリニア(直線)方式と呼ばれる。複数の素材を1本のテープにダビングすることによって編集する

ので、テープの早送り、巻き戻し等、素材に対しリニアアクセスを行い、変更が発生すると変更箇所から再編集を行わなければならない。

## 2. ノンリニア（非直線）方式編集

ビデオテープに録画された映像と音声をコンピュータとハードディスクを使用して編集。ランダムアクセスが可能なハードディスク上に画像と音声をデジタル変換しそのデータにて編集する。ハードディスクに素材を一括して格納するのでランダムアクセスが可能。従って、不完全なシナリオでも時間配分、素材の入れ替えが自由で、画像、音声の劣化がなく、イラスト、CGなど幅広いデジタル素材の活用も可能。

## 3. Media100の特徴

### ・プレゼンビデオ編集に最適なシステム

学会発表、教育用ビデオ編集の業務に有用。既存データその他コンピュータ画像データを、ビデオのデータとして有効活用できる。

### ・オープンシステム

様々なデータフォーマットが同じCPU上で使用でき、他のエフェクトソフトとも併用が可能。

### ・生産性

Make Movie（編集後のファイル変換）が不要。映像/音声データがリアルタイムに入出力でき、リアルタイムカット編集&ABロール編集が可能。

### ・高画質

民放レベルの画質で編集でき、異なる圧縮率のビデオデータを1本の作品で使用できる。

・シンプル操作素材データクリップをタイムラインにドラッグ&ドロップだけでProgramができる。素材の入れ替え、長さ変更、エフェクト処理、追加、削除、タイトル位置/文字入れ等が簡単に操作できる。

## 4. ビデオ編集システム構成

### ・Media100ソフトウェア&ビデオエンジンボード

Media100le以上のグレードには専用の編集ソフトウェアが付属され、ビデオエンジンボードは1枚のPCIボードでモーションJPEGによる最高1/4圧縮高画質映像のリアルタイム処理、高速エフェクト処理を実現。

### ・ジャンクションボックス

ビデオデッキからコンピュータに映像と音声信号を入出力するためのコネクションボックス。映像信号はComposit、S-Video、Componentに、音声信号はRCAピン、XLRキヤノン端子に対応。Media100leは専用マルチケーブル付属、Media100lx以上がジャンクションボックス付属でビデオ信号等と入出力を行う。Media100leDVの1999

年9月20日からの新価格は54万円。アナログビデオとデジタルビデオの混在編集が可能で、Media100を導入する場合はプラチナサポートのシステムと一緒に導入することが必要。プラチナサポートleは11万4千円。付加事項として最近ではビデオ編集したものをソレンソソコーデックQuickTimeでビデオストリーミング等のデータとして活用し教育用webコンテンツの一部として使用することが可能。

### ・外部高速ハードディスク

RAIDディスクアレイドライブとUltra SCSIカードの環境を推奨。1/8圧縮（VHS相当）の場合7200rpmのディスクでOK。

## 5. ビデオ編集の流れ

・ビデオ映像--ビデオデッキのS映像、コンポジット、コンポーネント信号をMedia100ジャンクションボックスと接続しMacintoshに映像と音声を取り込む。EditSuiteウィンドウのモードをDigitizeにしStartボタンとStopボタンをクリックするだけで必要なビデオデータが取り込まれる。取り込まれたデータはBinウィンドウに蓄えられる。EditSuiteウィンドウをEditClipモードにすることでデータの開始点/終了点のカット、明るさ/コントラストの調整、スローモーション等の変化が与えられる。

・ビデオの編集--BinウィンドウからクリップになったビデオデータをProgramウィンドウへドラッグ&ドロップし時間軸に対する素材の割り当てを行う。

・文字入力--編集画面からテキストツールを使い簡単に入力できる。

・ビデオの編集用トラックでデータを割り付け編集が完成。Program編集が終了したらファイルメニューから“Master to Tape”を実行しMasterボタンをクリックすると自動的に録画が行われる。

作品完成

## 質疑応答

矢部（信州大学）：作った画像を早く見られるというのは、特殊なハードウェアを使っているのですか。

広田：そうです。ソフトウェアだけでなくコンピュータの中に入出力のコードを入れて、それが一対となって

Media100のシステムとなっているのですが、このコード上に載せているCPUでビデオのリアルタイムの入出力を計算させています。

立田(獨協大学): コンピュータの画面の大きさはどれくらいですか。画面の大きさには関係なく取り込んでいくのですか。普通はビデオの取り込みをする時、フル画面で取り込んでいくとパワー落ちしてしまうのですが。

広田: これはフル画面です。日本ではNTSC、ヨーロッパの場合はPALという信号形態ですが両方使うことができます。NTSCの場合は横が680で縦が480、PALの場合はもう少し大きめのサイズです。新しいものはデジタルビデオが加わっておりまして720という形で登録されております。

立田: 値段が高いということは、ソフトとハードのうちのハードの部分が高いのですか。

広田: 別々に出したことがないのでわかりかねます。先方にご推奨するものとしては最低価格として110万円、一番安いのは48万円です。48万円の場合は編集用のソフトがついていません。Adobeでだしているプレミアムで編集することになります。ハードウェアのボードは一緒ですから映像としてのクオリティーは全く同じです。ただ、編集した後の作業に非常に時間がかかります。1台高いものをキープしていただければ、素材データをご自宅のMacのプレミアムを使って編集してそのデータを付け足すということもできますので、いろいろ使いまわしができます。

小野(東京大学): DVのクオリティーそのものを保ちながら30分くらいのデータをオーサリングするにはどのくらいの時間がかかるのでしょうか。それからハードディスクとしては、どのくらいの容量が必要になるのでしょうか。

広田: DVEの場合はテープに落とす段階で1/5という圧縮がかかっています。こちらに持ってくる時にいろいろな圧縮率を選ぶことができます。1枚の静止画辺り、最高で300キロバイト使います。通常のノンリニア編集システムですと640の480で900キロバイト。つまり1/3の圧縮率です。この編集システムですと最高で600キロバイトですから、300というのは1/2の圧縮率で圧縮はあまりかかっていないことになります。これはハードディスクがそれだけ有用に使えるということ。30分のデータというのは素材データをどのくらい入れるかというこ

とも関わってきますが、素材データを1時間半入れて30分物を編集していくと考えた場合、大体8分から10分の間で1ギガ、ハードディスクがかかると考えていただければ結構です。

矢部: アナログのビデオに撮る場合、NTSCだけですか。PALも出ますか。

広田: PALはできません。PALで編集したものはPALで出ますが、NTSCからPALへの変換はありません。

矢部: NTSCとPALの映像を混入させるわけにはいかないのですか。

広田: そうですね。PALでするときはPALのデッキを用意してPALで取り込んでPALであけるとい形はとれますが、PALで取り込んでNTSCで出すとかその変換はできません。

三根(同志社女子短大): モーションJPEGを使ってMPEGを使えないのはなぜですか。MPEGだとビデオCDが作れるのではないのでしょうか。

広田: MPEGの圧縮形態ですと1コマ1コマというのが難しいらしいのです。MPEGに変換するというのは今技術開発をしているところですが、1枚1枚の映像のクオリティーを保つために最初からMPEGで編集しないでモーションJPEGにしたと聞いております。

矢部: さきほど、連続した静止画をモーション風にみせていただきましたが、5フレームで1枚分、5フレーム同じ絵を出してその長さを変えましたよね。連続的に長さを変えられるとは考えられないのですが、5を4にするか、3、2あるいは1にするか。その途中というのはいらないのですか。もし途中ですとすれば、その途中の映像は計算しなくてはならなくなるのですか。

広田: 文字データと数値データでしか管理しておりません。素材のデータと時間のデータを別個に管理しており、再生させる場合に1コマの何秒分の1というところまで全部時間の範囲だけで管理していますので、それで、連続的に変えられるわけです。

## PHS を利用した 学内での LAN 接続サービス

日本電気(株) 佐藤 浩氏

最新のキャンパス情報化動向のトリガとなっている「キャンパスネット」の概要、目的、効果等が紹介されました。「キャンパスネット」については長野での99PCカンファレンス/メーカープレゼンテーションでも紹介され、予稿集290~291ページに資料が掲載されております。詳しくは事務局へお問い合わせください。

### キャンパスネットTMのねらい

- ・キャンパス内への高度通信インフラの構築
- ・公衆PHS、構内(自営)PHS、ISDNサービス等各種通信サービスの融合活用
- ・キャンパス利用者(教職員、学生、他)を対象とした低価格でのインターネットアクセス
- ・マルチメディア社会に向けての教育分野での貢献地域情報化の発展への寄与
- ・情報教育の高度化
- ・社会に対して、キャンパス環境イメージの更なる向上
- ・運用会社の活用により、大学側にかかる越すと負担の大幅削減

## 質疑応答

若林(京都大学):「なかよし」とはどういうものなのでしょうか。

佐藤(日本電気):これは音声認識とか音声合成、蓄積、留守録などマルチメディアの付加サービスがキャンパスノードとは別にサーバ等が外付けについており、いったんそこへ接続されて、そこから対象の加入者全チャンネルに対し同報的に流す、というものです。

若林:それでたとえば先生が持っているパソコンの画面情報を学生のパソコンにダイレクトに送ることができるということですね。

佐藤:ええ。それにも実は二つの方法があります。一つはサーバ的なものと、もう一つは、サーバ的なものではなく基地局さえあればそれ経由でパケット通信ができるのです。電波の周波数が通る範囲なら全部同報通信でパケット通信ができる仕掛けになっております。

矢部(信州大学):こういう形でサービスを提供するとなると国立大学にとっては難しいのではないかと思うのですが。国有財産たるいろいろな線を使いますので。意識を変える、あるいは規制緩和、あるいは国立大学がなくなるといっても考えられるのですがその辺はどうお考えですか。今なさっているのはほとんど私立大学ですよ。

佐藤:いえ。そんなことはありません。ある国立大学には、一つの研究テーマにしたらいかがですかと申しあげました。トラヒックデータや利用状況、流れを研究テーマにし、それを研究する材料としてこういうインフラを構築してデータ収集していかないと21世紀を考えるキャンパスにはならないのでは、というようなご相談で国公立大学にもうかがっております。

立田(獨協大学):実際に運用している学校の規模はどのくらいですか。キャンパスはいくつくらいあるのですか。

佐藤:キャンパスは今一つです。

立田:キャンパスが多くないとメリットはあまりないようなお話でしたが。

佐藤:そういうわけでもありません。キャンパス外の街中からキャンパス内の学内LANにアクセスしても同じ低額料金でよいというメリットもあります。狭い地域でし

たら地域社会を含めての話となります。場所と、キャンパスのあり方と、新設か以前からの設備があるかという環境条件によって、応用は変わってきます。実際に運用している学校は学生が4000人くらいの規模です。運用会社としては、1000から2000人の方たちが使えればほとんど問題なくペイすると思います。通信は相手を持たなければ成り立ちません。ですから、あるところで急に70～80%の人たちが持っていないと途中で生活ができないくらいの設備になると思います。それが通信インフラだと思います。新入生対象に始めたので今は4000分の1000～2000ですが3000から3500くらいには、止めようとしてもいかにざるを得なくなると思います。

若林：高校時代に使っていたPHSのまま、このサービスに移行することは可能なのですか。

佐藤：同じ事業者であれば可能です。

若林：大学の共有のサービスをするときに特定の通信事業者のものでしかできないものを選択するというのは、かなり無理があります。

佐藤：大学が自分で設備するものではなくて運用会社が設備するので、それぞれの運用会社にそれぞれ1個ずつもってもらえばいいのですよ。例えば関西空港のケースでは3事業者置いていると聞いています。

矢部：運用会社は通信事業者としてのライセンスが必要なのですか。

佐藤：第2種とか特別第2種は必要です。

小野(東京大学)：資料の64Kという記述はどういう通信手段を考えられているのでしょうか。

佐藤：64Kというのは方法が2つありまして、1つの通信チャンネルで64kの通信を実現する方法と、32kの通信チャンネルを2つ利用して64k通信を実現する方法があります。事業者と設備化の時期によって変わります。カードによっては出ている端子の1本を端末に、1本は電話機につなげば両方あわせて64K、一人の通信で2チャンネルを使って64Kを実現しています。

質問者A：キャンパスとその周辺の地域でPHSを利用するというのですが、移動間の通信も保証するということですか。

佐藤：AキャンパスからBキャンパスへ1時間くらいの電車での移動とすると、その間は公衆の事業者のPHS端末として着信がかかります。キャンパス内に入ってしまうと自営として使えるわけです。

矢部：キャンパスノード間の通信は何をするのですか。

佐藤：企業内通信としてです。

匠：ノート型というのは重たいので、無理があるのではないですか。今は携帯やPHS自体、Iモードとかいろいろ機能がありますよね。

佐藤：ノートパソコンの重さに技術的な問題があるとしたら、技術は絶対に克服していくものだと思います。2003年あるいは2005年にはそれを克服したものになっているのではないかと統計から導くことができると思います。

筒井：私は文学系の学部にいるので、コンピュータを使って通信ネットワークにアクセスする学生は理科系の学部に比べて少ないという前提でお話をします。授業で電子メールやウェブの検索を教えるのですが、今の学生はパソコンを使わないでIモードでやってしまうので、もう少し高機能のコンピュータグラフィックとかデータ処理に関心がいけないのです。こうなるとメンテナンスや裏側を担う人材がますます少なくなるという懸念があります。Iモードではするけれど半年経つと電子メールを使えないという学生が非常に多く、これをどう越えたらよいのだろうか悩んでいます。情報量が増えていくと、大学の教育研究でデータを収集する必要がありますが、問題はデータを収集した後、それをどう分析して加工していくかというコンテンツの質が問題です。このコンテンツの質は我々教育者がやらなくてはならないことですが、技術の発達がコンテンツの質的な高まりになかなか結びつかないというのが悩みであります。

佐藤：私どもも悩んでいるところであります。通信に携わっている人間は工学部系が多いのですが、我々は仕掛けは作るのですが利用するアプリケーションの発想に限度があるのです。センスとか思いをどう実現できるかについては任せてくれと言えるのですが、ただ思いつくということが難しいのです。文系だろうと理系だろうとその人の分野で領域は無限にあると思います。コンテンツ技術にも取り組みたいのですがなかなか難しい。

## Web教材作成のヒント

### — RichLink Author —

(株)パーシティブェーブ 石野 雅之氏

RichLink Author は、注釈付きのインタラクティブな文書を作成し、オンライン文書を使いやすく効率的にする強力なツールである。RichLink文書では、読者が単語や熟語を選ぶと、ポップアップメニューが、語意、訳語、注釈さらに映像クリックに至るまで表示する。

#### 読者の理解をサポートするウェブページ

最先端のリンク技術を使って、文章中の単語にアクセントや発音記号、解説文章、イメージ、サウンド、動画データなど様々な情報をリンクでき、リンク情報はポップアップ表示のためレイアウト構成上の妨げとはならない。

#### データベース情報に自動リンク

所定のデータベース情報を参照し、文書ファイルの単語や熟語に注釈や解説を自動または手動リンクすることができる。英文で書かれたテキストファイルなら、英単語と英和辞書データベースに登録された翻訳説明や発音記号を自動リンクし、解らない語意を瞬時にポップアップ表示するウェブページを作れる。(リッチリンク・ファイル)

#### インターネット・ウェブページにも最適

リッチリンク・ファイルはインターネットでの電子出版用に開発された。HTML が一つの単語につき一つのリンクしか許されないのに対し、リッチリンクは数千もの情報をリンクすることが可能。

#### 情報の国際化への近道

インターネットはグローバルな情報提供の場である。RichLink Author を使ってウェブページをリッチリンク・ファイルに変換することで、言語の壁を越えたグローバルな情報の提供や収集が可能になる。

#### 簡単なオンスクリーン編集

テキスト編集やフォント変更、画像イメージのリンク作業が簡単にできる。操作画面はウェブページのイメージ表示でデザインされているので、自然に操作方法を習得することができる。

#### リッチリンク・ファイル、7つの特徴

1.単語をクリックするとポップアップ・メニューが瞬時にオープン。発音や翻訳、用語解説などが表示される。

2.読者は単語の意味を楽しく理解し、文書内容を確実に把握することができる。

3.メニュー内にマルチメディアデータや別の関連文書へのリンクを作ることができる。

4.リッチリンク・ファイルは効率よく圧縮された小容量ファイル。インターネットでの利用にも最適。

5.Richlink Authorの簡単な操作で、様々な形式のファイルを作成。

6.ウェブページに数千ものリンクを作ることができる。

7.リッチリンクファイルは主要なWWWブラウザ(ブラウザイン)で閲覧できる。

## 質疑応答

矢部(信州大学): 最終的にできあがったページはバイナリーですよ。テキストのみの場合に比べて大きくなるのですか。

石野(パーシティブェーブ): イメージを埋めこみますので最終的には大きくなります。先ほどの170Kくらい埋めてコンパイルして65Kですから結構圧縮がかかっています。画像だったらGIFは結構圧縮がかかるのですが、ムービーをはりつけるとほとんど圧縮されません。

立田(獨協大学): 音声は押すと出るという感じですか。それから、動画の場合はどんな感じなのでしょう。

石野: 音声は押せば出ます。動画の場合は基本的に埋め込まないで、動画をおいてあるサイトへのリンクを貼ります。動画を選ぶとページが変わって動画をロードし始めるということになります。終わったら前のページに戻す処理が必要になります。

矢部: 辞書には発音の音声ファイルはついていますか。

石野: ついていません。

矢部: 発音の音をだそうすると自分でいれなくてはならないのですか。

石野: 研究社で出しているデータベースではついていないと思いますが、機能としてはもう一つデータベースのビューア機能があります。これが単純にいわゆる辞書ソフトです。これでライセンスされるとここからコピー

ペーストができるようになっています。パスワードが入っていない辞書ですと見ることはできますが、それをどこかにもっていくことはできない。辞書とそれをWebでパブリッシュすることを基本機能としたいと思っています。フルフルで辞書を作れるバージョンは少し高い値段で設定する予定ですので、1データベースあたり500件のデータの辞書は作ることができる機能を付加したRichLink Author Proを作って出そうと思います。

一色(高知女子大学): バイナリー形式データであるということは、ユーザーにとっては資料の再利用の機会が奪われるということですよ。一方、作る側にとっては、バイナリー形式のデータそのままではテキスト検索にはかかりませんから、再利用したいときに自分が作成して保存したデータがどこにあるかをすぐ探すのはなかなか難しいという面は出てくると思うのですが。開発者は、検索性よりもデータを圧縮してデータ量を減らすということを優先したと考えるとよいのでしょうか。

石野: そうではなく、逆に再利用させたくないということですね。

一色: させないということですね。

石野: そうということです。はりつける辞書自体も再利用されるといろいろな権利の問題に引っかかりますので、あくまでもビューアーを入れたブラウザでしか見られないと限定しています。

一色: Adobeのアクロバットとはどう違うのですか。

石野: はり込めるものが少し違うというレベルなので、そう言われると困ってしまうのですが。

若林(京都大学): 今日うかがったお話の中で違う点があるとすれば、自動でリンクをはってくれるということですね。他だと自分でいちいちハイパーリンクをはって信じられるデータベースを見にいけば用は足せるし音も出せるのだけれど、これは自動ではってくれるのですよね。

石野: そうです。限定数ですが、先生方も辞書を作ることができます。たとえば高校生で習う分子構造という辞書を作ったとしますと、何かのドキュメントにリンクさせることによって理解を助けるWebの教科書を、先生の作った辞書を使えばどんなコンテンツをもってきてもすぐに自動でリンクして利用できるというのが一番の違いです。ですから、何の辞書を作るかが一つのポイントで、

もう一つはどのようなコンテンツにするのか、ということが言えると思います。ただリンクをはるだけなら自分でかけばいいわけですが、それを何回も再利用できるということが他のソフトと一番違うところです。

湯浅(愛媛大学): 英語以外にドイツ語、あるいはスウェーデン語というのはどうなのでしょう。

石野: もともとはアメリカで英語を母国語としない人たちのために開発したもので、English to FrenchあるいはEnglish to Germanというようになっています。が、たとえば技術系のマニュアルをこれでパブリッシュしたいという事例は結構あると聞いていますし、可能性としては、先生方が作られた辞書をこのRichLink用の辞書に作り直してそれを他のユーザーに再販するというのも考えられます。他の国から注文がくるというのも考えられます。

三根: 英語の講読の授業で、このテキストではここここを見る、程度の語句解説だと、安くてすむのではないのでしょうか。

石野: 実は値段はまだ決まっていません。少なくともRichLinkだけはダウンロードできますので一つ一つ自分でリンクをはってコンテンツを書くということであれば無料のソフトでできます。ただその場合は再利用はできません。それをデータベースにする機能を付加させたものは少し高く、それでも2万円は切りたいと思っています。

三根: 日本語版が出てその機能は使えるのですか。

石野: 日本語版のオーサーというのは無料で出しています。Macの方がシステムがうまくできているので英語版のものでも日本語のデータがとあります。日本語版では何が違うかというメニューとマニュアルが全部日本語になることです。パッケージとして作った場合、パッケージの値段は辞書の値段です。

若林: 再利用の話ですが、オーサーがダウンロードできるということは、オーサーを持っていたらダウンロードしたリッチリンク・ファイルからもとのテキストデータを抜き出せませんか。

石野: それは無理です。

若林: 新しく追加をすることはできないのですか。

## Columns

石野：それはコンポジッション・ファイルでやります。

若林：コンパイルをしてしまうと戻らないということですね。コンポジッション・ファイルだと新しく追加したりはずしたり自由にできるということですか。

石野：そうです。

矢部：それをダウンロードしてきて、Plug-inがあればオフラインでも見る事ができるわけですか。

石野：はい、そうです。辞書はテキストですから埋め込みます。画像は埋め込んでしまうとサイズが大きくなってしまいますので、もし画像と一緒に埋め込んだファイルをオフラインで見られるようにしたい場合は、画像ファイルを画像ファイルとしてどこかのパスに入れてそれと一緒にセットにして渡すという形にします。

## 新会員ご紹介

PCカンファレンスをきっかけにCIECに入会された方の中から4名をご紹介致します。

### はじめまして

#### 上田 宗胤 新会員

はじめまして。このたびCIECに入会させていただきました信州大学医学部2年の上田宗胤と申します。信州大学の学生ということでお気づきかと存じますが、8月の6日より8日までの間長野にて開催されましたPCカンファレンス'99にて学生実行委員をやらせていただいていた者です。

カンファレンスでは、学生・院生企画だけでなくレセプションの司会までやらせていただき、得るものも多く、またよい経験をさせていただいたと思っております。もしできますなら、またPCカンファレンスに何らかの形で関わらせていただければ、また、PCに関する色々な勉強などをさせていただければと思ひ、入会させていただいた次第です。

PCCが終わってから早くも一月が経ち、来月の3日に

はまとも実行委員会が開かれるとのこと。ついに、カンファレンスも終わるんだなぁと思うと同時に、来年のカンファレンスにつなげることができるように、努力してゆきたいと思ひます。

簡単ではございましたが、以上をもちまして“はじめましての一言”に代えさせていただきます。まだまだ未熟者ではございますが、どうぞこれからも、よろしくお願ひ申し上げます。乱文どうかご容赦下さい。

#### 岡坂 健 新会員

はじめまして、日本福祉大学の岡坂です。98年のPCCに発表者補助として参加させて頂いたのがCIECとの初めての出会いです。以前から僕の中にあつた「福祉分野にコンピュータシステム」という課題がPCCとクロスしたというのが一番のきっかけです。現在は、99年のPCCでも発表させて頂きましたが、日本福祉大学ボランティア情報交流センターで事務局長として活動させて頂いております。『ボランティアが効率よく活動できる「人の流れ」をつくりたい』その為に日々、データベースの勉強を何故かしております。

#### 桐原 寧 新会員

はじめまして。今年の8月よりCIECの仲間入りをさせて頂いております。桐原と申し、長野県塩尻市立塩尻中学校に勤務しております。

塩尻市の中学校では、学習用コンピュータがパソコン室に40台、職員室とコンピュータ室を中心に、図書館、教科研究室、理科室、視聴覚室、特殊学級がネットワークでつながっております。ネットワークはファイアウォールを通して、塩尻インターネットに接続されております。すべての職員はメールアドレスを持っており、メーリングリストで情報の交換を行っているグループもあります。職員が利用できるパソコンも多く、職員室内には、利用可能なパソコンが5台、個人で使っているパソコンが10数台すべてが学校内及びインターネットにつながっています。

このように、施設・設備の面では充実していますが、これらの設備をいかに学習に結び付け成果をあげるかが今後の課題であります。CIECの諸先生方より、それぞれのすばらしい実践の成果をお教えいただき、今後に生かされればと思ひしております。これからよろしくお願ひいたします。

## CIEC活動報告

### 藤沢 大 新会員

はじめまして、私は大学院でマルチメディアを専攻分野としている、藤沢大（ふじさわ・だい）です。

大学に入った数年前にはまだインターネットなどの情報に関するキーワードについて、私自身全然存じていませんでした。また、そのころから情報環境が大学だけでなく身の回りで普及していくのを感じています。

最近、情報インフラや情報教育などに関して話題になったり、教育分野では諸問題が山積みになったりしているなかで、それらがさまざまなメディアで報道される度に目が離せないこのごろです。

21世紀に向けて人とコンピューターがどのように付き合い合ったらよいか、またどのように情報教育を進めたらよいかなど、現在の混とんとした状況下で冷静に考える場を与えていただけるCIECに期待を持っています。

これからよろしくお願いたします。

・現在の発展と教育現場でかかかえている問題がそのまま、表面に出た。

・インターネットがいろいろ使えるとはおもっているが、佐伯先生と林先生を結ぶ例が大学にはすくないのではないか。活用は小中校の方がすすんでいる。

・僕が司会した仙台でのシンポジウムを思い出す。大変だねの合意で、解決には到らなかった。

#### 【その他運営について】

・分科会の司会の役割で記録係がいないと、Q&Aまではむづかしい。

・自分だけでなく学生をつれて行くときに半日位ゆとりがほしい。

・学生企画の連続性が東京地域センターの事業委員会でも話題になった。CIECとしても学生企画へのサポートを考えるべきで、学生を理事にいれる方向も考えるべき。

・教材パソコン取り扱いへの期待が強かった。

・普通の学会と違って運営が複雑になっているように見えるが、これが特質かもしれない。

#### (2) 2000年準備の進め方

北海道の先生方で大きな動きがでているので、大事にしながら進める。日程は、現地の施設条件に合わせて第1候補案でいだろう。8月2日～4日

以上を確認した。

その他、大学生協との関係についていくつか議論があった。また、具体的な取り組み方について以下の意見があった。

・PCカンファレンスには、学生三人と生協の職員とで参加した。三人の学生の内、一人は、生協の企画「使えるパソコン講座」を手伝ってくれた学生、残り二人の学生は、情報基礎の授業のTAの学生である。学生の参加経費も、生協と研究費で分担している。生協職員、教員、学生、みんなで参加するようなカンファレンスにしていこう。

・私のところもPCカンファレンスに生協の学生委員を生協が出していた。

#### (3) 2001年の準備

松田委員より報告

「非公式に要請された立命館について、専務理事と一回、理事長と二回はなしてみた。2000年は大分＝留学生が半分の構成＝の法人設立に伴う動きがあるので動けない、現在学生は元気だが、教職員院生委員会が弱いからくみたてなければならぬ。したがってひとつの選択肢として検討させていただきたい。また、地域センターとの関

## CIEC99年度第1回運営委員会報告

日時 1999年10月2日（土）9時30分～12時

場所 大学生協会館2階 203会議室

出席 松田、矢部、一色、生田、小野、大野、三根、湯浅、匠

欠席 奈良、赤間、板倉、筒井、

事務局 大久保、仲田、羽田、

松田副会長の司会で進行した。

#### 議題

#### I. PCカンファレンスについて

(1) 99PCカンファレンスの総括について意見を交換した。主な意見は以下のとおり。

#### 【シンポジウムについて】

- ・シンポジウムはちょっとまとまりが不足した。
- ・シンポジウムの目的が明確に見えず、生協職員が参加しても・・・。
- ・林先生の最先端と学級崩壊とがつながらなかった。ここをつなげるのがCIECの役割かもしれない。消化不良ではあった。

係はなにもしていない」の報告を受け、以下を確認した。

京都滋賀、奈良地域センターとの関係は大野氏が担当する。二年に一度東京でうけるとか全体的流れはどうしたらつくれるかカンファレンス委員会中心に一定に議論してCIECの意志をかためて、後大学生協連と調整して、1ヶ月を目途に流れをつくる。

## II. 各委員会の活動の具体化について

### (1) ネットワーク利用委員会

機械は順調に動いている。ホームページをたちあげてから3年、会議報告部分がないなど、ホームページの改装が必要である。

### (2) ソフトウェア委員会

会誌のソフトレビュー投稿でトラブルがあった。会誌は評価が面的ではいけない。情報交換は面的でもいい。オープンに議論できる環境が必要である。

### (3) 国際活動委員会

海外研究団体からの訪日者があったとき、その人を囲んで研究会を開くとか工夫したい。会員からの情報提供を用意する工夫が必要である。英語版ホームページについて、日本語と英語と対応するようにするには作り方をかえなければならない。当面、日本語と英語を対応させて、主要な所でリンクをはる形式がいい。一応つくって、会員に意見をもらう形がいい。ウェブクロッシングでいろいろできるのではないか。

### (4) 会誌編集委員会

事務局より報告、特集の座談会をくむ、小中高部会の動きと会誌特集がやっとながった。(例えば、キーワードで検索できるようにするなどして)会員交流の場をつくれないうか。

### (5) 小中高部会

部会予算はプロジェクトから支出するのだから、計画を責任者名で提案して、運営委員会にかけなければならない。急ぎ提案してもらってかける。世話人はメンバーをあけて高校の先生もいれて、運営委員会に登録するのでいいか。

### (6) 自然科学部会

JAVAの講習会をやることになった。

### (7) タッチタイピング

マッキントッシュ用

運営委員会が開かれるのだから、ここで議論すべきでは

なかったか。

## III. 4年目の活動について

### 1. 研究会活動の展開について

#### (1) 新シリーズについて

自分の学部でどう関わったかなど、報告し合い、広く出し合ってまとめる。そのうえにたってカンファレンスができるとかはどうか。

#### (2) 北海道について

立ち上がってみないとわからない。

#### (3) 団体会員特に企業との関係づくり

セミナー開催のルールづくりが必要ではないか。初めにコンタクトをする担当は。

(4) 都民カレッジの「講座」の枠を一ついただいた。来年度の夏休み頃にやりたい。「高校における教科「情報」の取り組み」というタイトルの講座で、1コマ90分を、8~10回の講座である。CIECの活動に位置付けてやれると嬉しいが。

(5) 松下電気の開発担当がおもしろいソフトを試作したので、プレゼンテーションしたい。とのこと、11月に研究会がつかれないか。

### 2. 部会活動、その他、プロジェクト経費の使い方について

(1) 部会の経費は、今年は内容を運営委員会に提案して、プロジェクト経費の中から出していく。

(2) プロジェクト事業費は、タッチタイプ用マック50万、小中高50万、自然科学部会研究会の研究会1回、計190万円である。

## IV その他

### (1) 今後のスケジュールについて

学術団体になったのだから、スケジュール位、1年分ほしい。事務局で提案して、補正していこう。5月に運営委員会、中間にもう一度運営委員会

### (2) 中期目標検討ワーキング中間報告について

(3) 学術団体登録をすませたので、会員に知らせ、ホームページその他に明示してもらうようにする。学術会議の会員指名が必要かどうか確認する。

(4) さっきのプロバイダー作戦の提案は、インターネットに入るとのこと、サーバー機能の提供とあるが、後者は検討すべきである。部会レベルは可能だから、それを押し出す。

## CIEC メーリングリストから

CIECのメーリングリストはCIECの活動全般について会員相互に語り合う場です。登録会員約 170名です。寄せられたテーマを論じたり情報交換したり、その中から研究会や他の学会との連携になったりと発展しています。今回は99年2月から7月までです。

99PCCについて

- ・シンポジウム・テーマ (1211)
- 「コンピュータ・ネットワークの新しい可能性」
- ・分科会司会者募集のお知らせと分科会時間割編成会議のお知らせ (1214) (1223 1224)
- ・PCカンファレンスニュース (1219)
- ・99PCカンファレンスニュース 7号 (1343)
- ・99PCカンファレンスニュース 8号 (1344)
- ・99PCカンファレンスニュース 9号 (1349)
- ・99PCカンファレンスニュース 10号 (1352)

CIEC 研究会のご案内

- ・第11回研究会 (1215)
- テーマ:「高校情報教育における2000年問題」(仮題)
- ・第11回研究会Part2 (1231)
- テーマ:「”参加者が岡本敏雄先生に迫る「情報科」新設の課題”」
- ・第12回研究会 (1293)
- テーマ:「小中高校の情報教育における2000年問題」その4
- ・第13回研究会 (1311)
- テーマ:「コンピュータ・ネットワークの新しい可能性」
- ・第14回研究会テーマ (1340)
- テーマ:「教育ツールの可能性を探る」

「小中高等学校での新しい学びの創造」プロジェクトの設置について (1217)

CIEC Typingclub 普及準備完了しました。(1218)  
タイピング練習ソフトは、数多く市販されていますが、CIEC TypingClubは、サーバ・クライアント型であり、授業での利用がしやすいことが特徴の1つです。(1220、1222)

C言語プログラム比較システムについて (1225) (1226) (1227) (1228)

テクノロジーを用いた未来の数学教育の会

(ciec1247、1249~1253、1264~1273、1275~1281、1283)  
4月29日東京電機大学で開催された会の案内と報告の後、計算機を使った数学の授業について活発な討論が展開されました。

Using academic-discounted software after graduation (1294~1301)

アカデミックディスカウント価格で購入したソフトウェアを卒業後あるいは退職後に使い続ける可否について、情報の交換がなされました。

大学数学教育について活発な討論が展開されました。  
・「大学数学教育を考える会議」開催のお知らせ (1320)- ・大学生の数学に関して、高校の数学の内容が変更になっていることもその学力低下の一因になっているのではないだろうか。(1322)
- ・微分方程式が解けてその意味もわかるという伝統的な道筋だけが自然科学を理解する唯一の方法なのか。(1325)

・微分方程式が理解できないとその解のみを暗記してしまう学生がいる。それは、学生自身の気力、やる気の問題。(1327)

・微分方程式が高校から消えたことには何らかの理由があるはずで、昔の教科書を復活すれば済むという問題ではない。リメディアル教育はあくまでも現行の高校の内容の範囲にとどめるべき。大学の立場から高校の内容では足りない部分については、大学の正規の授業でおしえるべき。(1330)

会誌について

・6号発行 (1310) と7号への投稿お願い (1351)

補欠選挙と選挙管理委員の任命 (1312)

99年度CIEC 総会開催公示 (1337)

役員補欠選挙公示 (1338)

その他

- ・K-12でのドメイン名 (1216)
- ・かな漢字変換のキーについてのお問い合わせ (1229)
- ・Macintosh用の地図描画ソフトウェアのgeocartについてのお問い合わせ (ciec 1230)
- ・科学史研究室のある大学の情報収集について (1303~1308)
- ・日野高校のLAN オープン (1317)
- ・MacOSX について (1333,1334、1335、1339)
- ・早稲田大学教育の現場に活かす「コンピュータ講座」のお知らせ (1346,1348)

CIEC Newsletter NO.15 November 19, 1999

## お知らせ

- ・グラフ電卓を用いた数学教育の会議 (1347)
- ・タイピング・コンテストのお知らせ (1350)
- ・情報化推進コーディネータ募集要項 (1353)

## CIEC で現在公開中のメーリングリストです

1 ciec@ml.ciec.or.jp	コンピュータ利用教育に関する全般的な話題 (主な対象者: CIEC全会員)
2 ciecnet@ml.ciec.or.jp	ネットワークに関する話題 (主な対象者: ネットワーク利用委員会)
3 students@ciec.or.jp	学内のコンピュータ環境改善を目指して学生院生の交流 (主な対象者: 学生・院生)
4 information@ciec.or.jp	お知らせ・宣伝 (主な対象者: CIEC 全会員)
5 science@ciec.or.jp	自然科学部会 (自然科学教育に関心のある方)
6 ps-ed@ciec.or.jp	小中高部会 (小中高、大学におけるコンピュータ利用教育)

### 登録方法

- 1、2 はそれぞれ ciec-request@ml.ciec.or.jp  
ciecnet-request@ml.ciec.or.jp

宛てに、メール本文の欄の先頭に、# subscribe  
# endと入れて、メールして下さい。

- 3、4、5、6 は students-ctl@ciec.or.jp  
information-ctl@ciec.or.jp  
science-ctl@ciec.or.jp  
ps-ed-ctl@ciec.or.jp

宛てに、メール本文の欄の先頭に、# subscribe  
# endと入れて、メールして下さい。

### 会誌交換団体からの献本のご紹介

99年9月～10月分

(団体名)	(誌名)
大学英語教育学会	JACKET BULLETIN NO.30
情報処理学会	情報処理 Vol.40 NO.10
日本教材学会	会報 NO.42
社団法人 情報科学技術協会	情報の科学と技術 Vol.49 NO.9 429-490
日本美術教育学会	美術教育 278
日本物理学会	大学の物理教育

### 出版社からの献本

曲線論・曲面論  
- Mathematica で探索する古典微分幾何学 -  
田澤 義彦 著 定価 (3800円 + 税)  
株式会社ピアソン・エデュケーション

## 原稿募集

CIEC会誌 「コンピュータ&エデュケーション」8号  
(5月末発行予定) の原稿を募集いたします。

募集締切り2000年2月20日

とくにコンピュータやネットワークを活用した教育・研究に関する実践的具体的な原稿を歓迎します。原稿の種類は下記のようになっています。投稿する場合には原稿の種類をご指定下さい。

- ・ コンピュータと教育・研究 (活用事例)  
図表を入れて刷り上がり4ページ (8000字) 以内
- ・ Software Review  
図表を入れて刷り上がり 4ページ (8000字) 以内
- ・ 論文  
図表を入れて刷り上がり6ページ (12000字) 以内
- ・ 新著 (デジタル媒体含む) 紹介  
1 葉の写真および500字以内の紹介文

## CIEC研究会のご案内

### CIEC 第16回研究会

テーマ：「双方向学習（Interactive Learning）  
のためのコンピュータ利用」---この道具、教育にどうつ  
かいますか？---

開催日：11月20日（土） 13：30～17：30

場 所：株式会社アスキー（渋谷区代々木 4-33-10）

1. 「ペーパーを画面に置くだけでデジタル化」

菅嶋 一弘氏

松下電器産業(株)AV&CCシステム事業センター

2. 「Web Crossing 3.1J」

丸山 源氏（株）ハートランド代表取締役

3. 快適なホームページの作り方

-DREAM WEAVER2/FIRE WORKS2-

山口 哲氏（株）アスキー ネットメディア事業部

### CIEC 第17回研究会

テーマ：大学改革は「情報教育」をどのように変えたか  
シリーズ2～コンピュータ利用教育の10年を振り返って  
（私立大学編）～

開催日：11月27日（土） 13：30～17：30

場 所：大学生協連合会2階 204・205会議室

報告者1.辰巳 丈夫氏 神戸大学/早稲田大学

2.立田 ルミ会員 獨協大学 経済学部

3.綾 皓二郎会員 石巻専修大学 理工学部

### CIEC 第18回研究会

開催日：12月 4日（土）

場 所：北海道大学

1. 「通信衛星ネットワークによる

仮想作業空間構築に向けて」

青木 由直会員 北海道大学 大学院工学研究科

2. 「情報化社会への教師の帰属意識と教育の情報化」

山形 積治氏 北海道教育大学 旭川校 物理教室

### CIEC 小中高部会研究会第2回

テーマ：「小中高等学校での新しい学びの創造」を支える  
学校像 -学校と地域の壁を越えて-

日時： 12月11日（土） 13：30～ 16：30

場所： 大学生協杉並会館2階 204・205会議室

1. 「中学校の総合学習（仮題）」

今村 淳一氏

山梨大学教育人間科学部附属中学校

2. 「新しい高校づくりの試み（仮題）」

永田 裕之氏 神奈川県立長後高等学校

3. 「地域と歩む『情報教育』の取り組み（仮題）」

藤森 平司氏 せいがの森保育園園長

### CIEC 第19（仮）回研究会

会誌関係研究会を予定しております。

### CIEC 第20（仮）回研究会

テーマ：大学改革は「情報教育」をどのように変えたか  
シリーズ3～コンピュータ利用教育の10年を振り返って  
（語学教育編）～

日時： 2000年2月26日（土）13時30分～17時00分

会場： 大学生協杉並会館

報告者 （発表順は予定です）

1.上村 隆一会員 福岡工業大学

2.吉田 晴世会員 摂南大学

3.野澤 和典会員 立命館大学

CIEC研究会は参加費無料でどなたでも参加できます。  
ぜひ、まわりのかたにお声をかけてお誘い下さい。  
また、会員のかたはカンファレンス委員会へ研究会をご  
提案ください。

### CIEC年会費お支払いのお願い

CIEC年会費が未納になっている方がいらっしゃいます。今年もあとわずかとなりましたのでお支払いがまだの方は  
早急に下記の方法でお支払い下さいますようお願い申し上げます。3年滞納されますと退会扱いとなります。

郵便振り替えの場合 ・加入者名 シーク CIEC ・口座番号 00100-4-670908

銀行振り込みの場合 ・あさひ銀行 新都心営業部 ・口座番号 0522143 ・名義 シーク CIEC

お問い合わせは 杉並区和田 3-30-22 大学生協会館5F CIEC事務局 TEL :03-5307-1195、FAX :03-5307-1196