

# CIEC Newsletter

## 第14回研究会のお知らせ

日時：7月3日（土）13：00～17：00

場所：大学生協会館2F（204・205）

テーマ：

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

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

Web 教材作成のヒント ---RichLinkの紹介---

（株）パーシティウェブ

## CONTENTS

第14回研究会のお知らせ	1
ニュースレター通し番号について	
CIEC会員状況	
<ニュース・トピックス>	2
第9回研究会報告	2
大岩先生問題提起	2
小林先生問題提起	3
討論の部	4
CIEC活動報告	18
CIEC定例総会公示	20
CIEC役員補欠選挙公示	20

CIEC会員状況	1999.6.24現在
個人会員	565名
団体会員	81団体

5月28日の運営委員会でニュースレターのNO呼称を統一し、通し番号とする事にしました。従いまして、今回のニュースレターは13号となります。バックナンバーは事務局にありますので、ご入り用の場合はご連絡ください。（今後、別冊1をNO.10、別冊2をNO.11、別冊3をNO.12とします）

CIECニュースレター

1999年 6月24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9回研究会報告

第9回研究会では、第7回、第8回の研究会で情報教育の現状と将来について問題提起はできたものの、問題の整理が充分でなかったことを踏まえて、参加者がみんな問題や悩みを持ちよりそれらを議論するような研究会にしました。特に、現場の高校の先生方のご意見を聞かせていただければ、ざっくばらんな懇談会形式として行われました。

#### テーマ：「2003年に向けた初等中等教育における情報教育とCIECの役割」

開催日時： 1998年12月26日（土）午後13時～16時

開催場所： 大学生協杉並会館 会議室204・205号室

話題提供者：大岩 元 氏

慶應義塾大学 環境情報学部

小林 昭三 氏

新潟大学 教育人間科学部

司 会： 綾 皓二郎 氏

石巻専修大学 基礎理工学部

#### 大岩先生問題提起の一部

情報処理学会（IPSI）は30年くらい前にできたコンピュータに関することを研究する学会で、会員がコンピュータメーカーの技術者等を合わせますと大体3万人くらいです。この学会の中に10年くらい前から情報処理教育の委員会を作って、主として大学の情報教育と企業における情報教育2つの観点から教育をはじめたわけです。それはどちらにしろ非常に教育がなっていないということからであります。大学では情報工学科というのが1970年に出来始めました。アメリカでコンピュータサイエンスという学会、学問が出来、そのカリキュラムが1968年に生まれ、それを基に、日本の大学では情報工学科・情報科学科・計算機科学科というのが出来たのです。そこまではいいのですが、その後に出てきた学科は、大体が電子工学科で、電子工学をそのまま拡大してそこにFotran

を加えるという程度のもので、我々コンピュータの専門家からすれば羊頭狗肉の学科が大量に出来たというわけです。

それから企業の方もコンピュータの専門家はいらぬということも30年来言い続けておりました、大学の卒業生であれば誰でも技術者になれるんだと、今でも言い続けて採用しております。こういうことは本来は非常に困ったことです。どんな技術分野でも大体大学で専門教育を受けた者が責任を持って製品を作るわけでありまして、コンピュータソフト屋というのはそういう技術だと思われていないようです。内容が困った状況でも、殊に日本におけるエンジニア教育が非常によかった事と、もう一つは鎖国状態です。日本語の壁があるから外国の企業が参入できない。日本におけるコンピュータ技術というのは非常にレベルが低いわけです。この根本原因は人材育成がなっていないからで、特に教育分野のコンピュータソフト屋は大変に難しいソフト屋ですから、ほとんど使えないものにならないのが当たり前なのです。にもかかわらず教育関係の方々、そういうコンピュータに関することは専門家に任せておいて、我々はこういうものが欲しいと言えればいいという、使う人間の思想が非常に強いのです。もちろん、使う人間の思想が非常に強いのは、他の分野のように成熟した分野でも十分に人材が育っているところではいいのですが、そうでなければ、とんでもないことが起こります。

こういう事態を解決するためにやってきたのですが、最近は情報教育が広がり、大学で情報処理教育をやっておりますと、それをどうしようかという議論を今から5年ほど前に文部省から委託を受けてやったのです。半分くらいの内容は本来、初等中等教育でやるべきなのですが、されていないから大学でやらざるを得ない。「どういふふうにしなければならないか」ということを示してまいりました。それがあつた程度大学の一般情報教育で活かされているはずなのですが、必ずしもそれが完璧とは思えません。そこに今度は2003年からいよいよ高等学校にこういう情報教育をということになったのです。その時に情報教育というのは何かという定義が問題でして、ちょうど技術の分野では情報工学、アメリカやイギリスではコンピュータサイエンスあるいはコンピューティングサイエンスというのですが、コンピューティングという言葉が入つたのは日本やヨーロッパではインフォマティク - 情報 - という名前にして、ヨーロッパではインフォマティクとコンピュータサイエンスではそんなに意味の違いは無いのですが、日本の場合は著しく歪められて自分がやっていることは何でも情報であると思

っている。だからこれは情報工学だという解釈が出来たわけで、そのために我々専門家から見ると歪んだ状況が一般化している。

高校や初等中等教育における情報教育でも同じことが起こっておりまして、もうすぐ指導要領が出るかと思いますが、そういうものに関してコンピュータの専門家が全然関与しておりません。実は10年前に指導要領が出た時に中学校の情報基礎とか専門（職業）高校の方ではいろいろな情報処理教育が行われているわけですが、内容も指導要領レベルでは10年前の時には石田晴久というコンピュータ科学者入っていたから指導要領レベルではちゃんとした事が書かれていましたが、教科書に展開された時にですね、専門家でない人が書いていますから、例えば一番シリアスな問題はオペレーティングシステムとハードの区別がつかない人が教科書を書いておりまして、ぐちゃぐちゃになっている。だから、教える事が間違っていて、現実と違うことが書いてある、ブラックボックスについてはあまり間違っていないという見方も出来るのですが、そういう意味では先に進んだときには中学校で習ったことは忘れてもう一回やり直して下さいということをおっしゃるを得ない。そう言った教育はおかしいのではないかということなのです。

自然科学の場合は、知らなくて間違ったことを教えて後で発見されて教育内容が変わるということはあり得るのですが、コンピュータは人間が作ったもので、内容が分かっているものについてそれをブラックボックスとして捉えて間違ったことを教えるということは非常にゆゆしいことであると思っております。そんなこともあって我々コンピュータの専門家から見ると情報教育はどうあるべきかという事を、かなり議論して試作教科書というのをかなり急いで作ったので、決して出来のいいものではないのですが、これをインターネット上に公開したわけですね。

後半は第4回研究会でのご発言（NewsLetter 別冊1号）をご覧ください。

## 小林先生問題提起

日本の小中高の教育の流れの中で、最近問題になっているのは、高等学校と大学のつながりが非常に悪いとい

う問題です。

この「大学と高等学校の接続問題」については、中教審での検討をするように諮問が出されました。例えば、医学部に入る学生が生物学を学んでいないとか、あるいは物理を学ばないで工学部の機械に入るとか、総合的な環境学科では物理の授業が成立しにくいなどというように、問題が深刻です。高校の理科は13科目の選択で、その中から入試では1から2科目選択するという現状です。大学に何をどこまで学んで接続していくのかははっきりしていないという問題があります。今までは、どの分野でも、大学までいろいろな学問が繋がっていたということでしたが、最近ではこの見方は通用しません。それぞれの専門のところで、初歩からやり直さなければ授業になりません。

そこで、「情報教育」はこれから始まるということですので、こうした日本の教育の歩んだ過ちを再び繰り返さないように、新しいやり方で小学校から大学までをうまく接続できるように組み立てる方策を生み出す、ことが、今、大事なことではないかと思えます。学習指導要領が作られ、教科書が電子教科書として出されるというような時期ですから、今までの過ちの歴史を繰り返さないというつもりで、情報教育を考えていった方がよいのではないのでしょうか。電子的な媒体で多様な教科書を作るということは画期的なことだと思います。多様な試行が蓄積されて、様々な情報教育の現場の必要性に応えられるということがなによりだと思います。

最近の教科書は薄ければ良いというので、日本の教科書は世界でもとびきり薄いものになってしまい、教育現場の多様な要求には答えられないような、画一的な教科書になってしまいました。こういうことは真似してはいけません。情報の場合、電子教科書としてスタートしたことがおもしろいところで、今後、いろいろな経験や意見が出て、いろいろなやり方が出されて、それらを付け足して行って、新しいバージョンをどんどん発展させていくということが出来ます。こうした、電子媒体の良さを発揮するようなことを、情報の分野でやっていけないかと思えます。

私は理科教育をも教育学部で担当していますが、まわりの先生の意見でも物理、生物、化学、地学のどの分野をとっても、今の教科書に満足をしている人はいません。小中高等学校の教科書が薄いもの・薄ければいいというふうになってしまって、まことに味気ないものになってしまいました。これを、いまさら厚くするだけでは意味がないと思えますので、情報教育の電子教科書のような

方向で、再生をはかることが現実的だと思います。

関連する学会の協力で作られた「情報ABC」の例がインパクトを与えて、このようなことが先例になって、それぞれの教科・分野に広がるようになれば、その方向は非常に望ましいことではないでしょうか。今までの轍を踏むなどということは、上から、これを踏み外したらだめだという教科書を一種類だけ作るのではなくて、基本的な考え方のもと、小中高等学校の多様な要求に答えられるようなやりかたをとることです。しかも、情報の場合は、コンピュータの条件が三年くらい経つと変わってしまうという急速な変化の中にあるわけで、固定的に物事を考えると失敗するのは明らかです。五年先は一変する世界だと思うので、そういう意味でも、新しい教科書のあり方として電子教科書という方向を追求するというのはいいのではないかと思います。

CIECでは、いろいろな教え方に関する教育情報のデータベースを作っていくことになればいいなと思います。情報ABCの中身を見てみるとおもしろいですね。これが決定版だといわないで、ひとつのひな形なのだとすることでアピールして、今までの日本の薄っぺらな教科書の流れを根本からひっくり返すとよいと思うわけです。こうした、ウェブテキストは理科教育関係の分野でどんどん作られているわけです。それが蓄積されれば、いいものを選ぶ目が育っていくと思います。そういうウェブテキストの方面で、このCIECがひな型を作っていくことを進めていくことができればと思います。

平成14年から新しい指導要領が小中学校では全面实施されます。また、高校では情報ABCが全面实施ということになるわけです。これらを、大学ではどう教えるか、その環境をどう整えるのかということと私のところの教育学部でも、悩んでいるわけです。情報は大学では憲法、体育、英語と同じように必須科目として、教師になるには取らなければなりません。その条件を整えるのために、コンピュータを全員に教えられるだけそろえる（リース契約で）予算を経常的に取れるような条件は、私どもの大学にはありません。多くの大学でも似た状況だと思います。そこで、階段教室の固定した机に、LAN10BASE-Tの口をつけるということにして、少し大変ですが、学生にポータブルパソコンを買ってもらって授業をするという計画を立てました。そのための予算を一千万円ほど請求し、今年やっと通りました。とりあえず2つの階段教室の部屋にそれぞれ100個くらいの電源と10BASE-Tの口をつけます。そういうことで、10BASE-Tの口に自分のパソコンをつないで、授業をうけるということが今年の10月から始まります。

数年後には無線LANになり、ほとんどの教室でポータブルのパソコンを持って授業を受ける（特に情報の授業でなくても）ことになろうかと思います。自分のパソコンで、今日の先生の授業はどうだったとか、即座に感想を出すとか、いろいろなことにインターネットを活用出来るようになると思います。無線LAN予算も要求しているのですけれど、大学というところでは、パソコンを持ち歩いて、あらゆる授業で活用できる場所だということになればいいと思います。小中高等学校はそれよりメンテナンスだけ遅れるでしょうが、情報ABCが2003年から本格化すれば、大学も2006年から2007年あたりでは、それを前提にした情報教育になるだろうと思っています。それまでは、上記のようなことを考えて環境を整えなければならぬという、悩みを持っています。実際にどうやるかという段階になりますと、みなさんはいろいろな問題意識をもっておられると思いますが、それをこ2、3年で解決し、実行しなければいけないという段階になりました。

以上の話で、討論への口火を切ったということで、私の話を終わらせていただきます。

## 第9回研究会討論の部

### アピール

武沢：神奈川県立教育センターでコンピュータの研修を担当しております。また、CIECの理事をしております。98PCカンファレンス以後、第7回、第8回、今日の第9回目の研究会はすべて小中高等学校の大学との連携をどうするかというようなことを討議してきました。それを受けて、CIECが現在行おうとしている計画をちょっと紹介し、次に今日ご参加の先生方のご協力をいただきたくいくつかお話ししたいと思います。CIECは主に大学の先生達を中心になって活動してきましたが、初等中等教育と連携をしたいという意識が強くなり、義務教育、高等学校教育に関わっています私としては、そこに行くつかの接点を得て、現実的、具体的に活動する方法を考えています。一つの案として「小中高等学校での新しい学びを創造する」という、ちょっと大げさなタイトルの活動を考えております。情報教育を一つの大きな切り口として、子供達の学びと学びの環境をいかに支援していくか、

コンピュータをいかに使い、マルチメディア環境やインターネット環境をどう考えるかということなのですが、子供達の学びが主体であるという視点を持って、部会というか、研究会を作りたいと思っています。そのときにはぜひ、今日お集まりの先生方にお仲間を誘って頂いて、会員にならなくても、メーリングリストは自由に入れる形に設定しますので、当面はメーリングリストや研究会で問題点を共有し、そして解決に向けて輪を広げていきたいと思っておりますので、よろしくお願ひします。

#### 情報教育の内容について

司会(綾): それでは、今日は懇談会ということでざくばらんに、しかしながらできるだけ焦点は絞って議論したいと思っております。先程の大岩先生と小林先生からの話題提供に対する質問やあるいは現在関心のあること、悩んでいることでもよろしいのですがどなたか口火を切っていただけますか。

鈴木治郎(信州大学): 今、学生を教えていて一番困惑するのは、例えば物理の科目で勉強した知識を生物や化学の科目に活用するという発想がほぼ消えかかっていることです。先程のお話にあった中学生に一万字の文章を書かせることで情報テクノロジーの適用ができるという事例のように、分野の壁を破ってお互いに入り込まざるを得ない形の適当な題材が何かありましたらお聞きしたいと思ひます。

大岩: まず、事例の話について、小学生が卒業論文として書いたのは引用も含めて4万字ですが、4万字を書くためには、構想をちゃんと立てなければいけない。6年の夏休みに試しに書いてみると、とても4万字なんてできそうもないと分かってきて、ではその4万字にするにはどうしたらいいのかを考えようという教育をされているわけです。内容は単なる作文や感想文ではなくて、ある目的を持った調査の結果ですから、論文と呼んでいるわけです。総合的学習というのはまさにそういう活動をすべきだと思うのです。4万字ではみんなびっくりしてしまうだろうから、中学校で1万字ぐらい書いてみましょうということになったのです。先程の小学生は4万字を手書きにしているので、ワープロを使って楽にするためには、例えばキーボードタイピングをきちんとするとか、教育の体系をもう一回考え直す必要があるわけです。情報処理学会としては、コンピュータ自身というのは非常にすごい道具だけれども、それを使う人間の側が賢くなったり、ある種のスキルを身につける必要がある

ことを主張し続けたいと思ひます。そういう主張を皆さんにぶつけることによって、いろいろな分野の方とのお付き合いが出てきて、新しいものが産まれることを期待しています。従って、情報処理学会として、こういう多様な展開に対して具体的なアイデアがあるかと言われると、当面は我々の立場を皆さんに理解していただくことが非常に大事だと思います。

司会(綾): これからの情報教育の内容についてもご発言をどうぞ。

#### 情報科の必修は必要か?

武田(私立八王子高校): 私は公民科が担当ですのでコンピュータはワードとエクセルが出来るぐらいのレベルです。先程のお話の中で、今求められている教育が丸暗記型ではなくて、判断力、価値観をしっかり持って、自国の言葉で語れる能力を身につけることであるといった指摘は大変私も勉強になりましたし、そういう授業を各科目で展開するに当たって、コンピュータが教育メディアとして利用価値のあるものだろうと思ひています。しかし大きな疑問がありまして、情報科の設定というのは教育メディアとしての情報機器の利用ではなくて、情報処理そのものを生徒に学ばせることですが、高校生に新しい教科として情報科を必修にする意味が今一つ理解できていないです。もちろん選択で大いにやることは保障すべきだし、学校の中での設備の拡充は大いにやる必要があると思うのですが、場合によってはABCと6単位になる可能性がありますから、今までの学校の流れからすると大変大きな改革になってきますし、やはり唐突と言ひますが、少し無理がありはしないかと思ひます。なぜ新教科の設定が必要で、しかも必修でなければならないのかという点、大変初歩的な質問で申し訳ないのですけれどもお伺ひしたいのですが。

#### 数学はなぜ必修なのか?

大岩: 情報ABCという3つはおっしゃるとおり、6単位やるべきだと思ひています。ただし、現実的には教員の養成が全く追いつかないから、当分2単位を選択必修にすることで進んでいくのではないかと思ひます。情報科の必修についてお答えする前に、なぜ数学は必修なのかと問ひたいのです。少なくとも高等学校でやっている数学は、エンジニアとかサイエンティストは別にして我々の普通の日常生活で全く必要としません。二次方程式の解き方を懇切丁寧に中学生に教えていますが、二

次方程式をどうして学ばなければならないのかに対する答えをまだ私は聞いてないし、数学者にもきちんと答えてほしいと言っているのですが、今のところ私の納得できるような答えは返ってきていません。しかし、コンピュータを使うことは社会活動をしていく上で二次方程式よりもはるかにみんなが必要なことです。例えば、これは資本主義社会という経済制度を前提にしての話ですが、イギリス、たぶんヨーロッパ全体かもしれませんが、1、2年後には各学校で買い物をする時に、全部コンピュータ上でしなければならなくなって、調達のコストも下がるし、透明性も増すでしょう。コンピュータ上で買物が出来なかったら、学校は成り立たないという状況になってくるわけです。二次方程式は解けなくても誰も困らないにもかかわらず、中学生に教えて、結果として数学嫌いを大量にこしらえているわけです。21世紀の我々の生活を考えたときに、情報教育は文字を書き、数を勘定するという教育と同じ意味を持つようになってくると私は思います。それも形式的に使い方を教えるだけでは、ほとんど意味がないのではないかと。例えば、公民科で選挙を教えるのに、投票所に行って、そこに書いてあるリストから名前を一つ選んで丸をつけるというようなことを教えることではないと思うのです。選挙が社会生活の中で持つ意味を教えることが公民の教育なのです。ワードやエクセルなどのソフトを教えることは、ちょうど選挙の時の投票の手続きを教えていることに当たるわけです。それは必要なことですが、それだけで終わってしまったらほとんど意味がないと思うのです。二次方程式にも何らかの意味があったと思いますが非常に形式化してしまい、かえって弊害の方が多くなってしまったわけです。それに対して情報教育を必修にする理由は、我々の社会全体がコンピュータ無しでは成り立たなくなってしまっているからです。選挙の仕方を教えて、選挙の意味を教えない教育は非常に具合が悪いので、コンピュータに関しては、使い方だけでなくその原理やどのような問題や影響があるのかということまできちんと教えなくてはなりません。それからすると少なくとも高校数学を全部やめたって、情報ABC三つで6単位をやった方がいいと思っています。

#### 他の教科から情報科を独立させるのはなぜか？

松本(作陽短期大): 今の話ですが、情報処理とかコンピュータはやはり所詮道具だと僕は思います。情報の専門家ではないので、非常に失礼な言い方かもしれませんが、コンピュータという道具をリテラシーという視点で高めていく場合には、社会的に必要性を訴えていかない

といけないし、利用者の裾を広げていかなければいけない。だから、おじいちゃんもおばあちゃんもお父さんもお母さんも妹も弟もお姉さんも先生もみんながコンピュータを普通に使うという環境やシステムが必要だと思います。そう考えると文部省の推進している指導要領とか情報科は情報処理のエリートを育てる教育になっていないでしょうか。うちの学校は比較的環境が整備されており、一応LANが構築され、情報コンセントがある程度整っています。ほぼ全学生にノートパソコンを買ってもらって、それをネットワークにつなげるという環境ができていますが、実はそういった環境が50パーセントも生かされていない。その原因はどこにあるかということ、教員のコンピュータ化、情報化ができていない。そこに一番大きな弊害があると思うのです。先程どなたかがおっしゃいましたけれども、分野間の壁をぶち破ることが必要なのであって、指導要領にあるような情報を他の科目から分科させてしまうのは、情報の必要性を他の分野から分離させてしまうことになりかねないのではないかと。むしろ各科目でコンピュータをどんどん使う活動の方が重要だと思う。それには高校生に対するより我々教員にして推進していくことの方がもっと重要ではないかと思っています。

#### 10年前の「コンピュータは道具」の立場は失敗だった

大岩: いろいろな科目でコンピュータを利用していくことは当然のことなのです。10年前の指導要領の改訂時に、コンピュータは道具だから、大いに各科目の中で使いたいという考えで日本では情報という科目ができなかったのです。その結果として、誰も使わなかったということなのです。ところで一般社会ではコンピュータなしには済まなくなってきた、お店でもコンピュータで会計処理をしたり、会社でもパソコンの上でメールをやりとりし、情報を共有したりするような状況になってきましたが、学校ではハードウェアは整っても人間の側が全くついていけないわけです。各科目の中で利用する教育は10年間やって、やはりだめだったということです。理想論はいろいろ言えるけれども体系的な教育をしなければ無理ということに気づいたのです。プログラム技術だけを一生懸命教えても実際に使う段階でとまどってしまう危険性はあるのですが、そうならないように実際の場面とどう関連をつけて教育を行うかということに今回私も情報処理学会が作った教科書は注意を払いました。決して完璧にできたというつもりはないけれども、かなりそういうことに注意を払って作ったつもりです。要するに各教科の中でコンピュータを使おうと言うだけでは、

教育の方法論としてうまくいかない。それは歴史が確実に示しているわけで、少なくとも情報化に関して、日本は世界から相当遅れているのです。これはどうしてもやらざるを得ない。

#### 情報科目は専門的で高度過ぎる

武田（八王子高校）：職場の中を見ても、そうですね10年前位でしょうか、コンピュータが専門的な先生方が職場の中でいじりだして、だんだんワープロも普及して、周りの他の教員の影響で職員室の中ではノートパソコンを使っている先生方が半分を超えるというような形ですので、やはりこれからという感じはするのです。ですから10年前に指導要領で決めなかったから、教科の中での利用が出来なかったのではなくて、自分の事務的仕事からパソコンを覚えて、これから教育の中にどういう形でパソコンを利用できるだろうかと考える時期ではないかと思っています。それとやはり数学の意味と今回の情報科の意味を全く同列に論じてしまうのは極論なのではないかという気がするのですが。数学を通じて論理的な思考性を中学生、高校生達に学ばせるということに意味があるでしょうし、また、数学の体系そのものが歴史的に一つの文化としてずっと継承されてきたものですから、二次方程式で解法ができることより、二次方程式が解けるという論理次元の思考性に非常に意味があると思います。むしろ先生が先程おっしゃった論理性、判断力に非常に欠けている子供達を考えてみるときに、ますます分かる数学教育が求められている気がします。情報科の問題で言いますと、ご指摘の中で現代的非識字者というお話がありましたけれども、非識字者というのは全く読めないということだと思いますので、コンピュータと出会う機会が増えてきている現在、中等教育で必修科にしなくても非識字者になることはないと思います。おそらくどこかで触れる機会はあるのではないかと思います。ただ、もう一つは情報のABCがの内容がかなり高度ですので、むしろ専門的な意味合いの方が強いと思いました。

#### 情報の論理は難しくない、勉強してから議論を！

大岩：数学に教育的な意義があることを私は否定はしませんが、もう一回見直す必要があるということなのです。同時に情報の教育内容についても同列で議論をする必要があると思っています。情報処理学会というコンピュータの専門家の立場で提案した今回の教科書に対して皆さんから難しすぎる、高度すぎるというような批判がた

くさん来ているのですけれども、論理性だけで比較すると遙かに数学よりもやさしいことしかしていない。二次方程式は非常に技術的なことでそこにある種の美しさがあることも私はよく分かるし、ある分野で実用性があることもわかるのですが、皆さんが新しい学問分野について全体をきちんとマスターした上で、議論をしないことに非常に大きな問題があると思っています。自分が勉強してマスターしていないことは難しく見えるのは当たり前で、分かってみると大したことではないのです。だから、例えば、プログラムをきちんと教えようと主張すると、それは専門家がすることではないと言われるが、プログラムを書くことの本質は計画を立てるということなのです。計画を立てることは万人が必要とすることなので社会生活上必要なわけです。現在教えられているプログラミング教育は相当問題があるけれども、新しい情報教育を考える場合は、非常にエッセンシャルなものであり、少なくとも今高等学校で教えている数学よりも人間や社会にとって基礎的な物だと私は信じていますし、それに対する説得力のある反論というのがまだ私に来ていません。もちろん価値観が違えば判断は違ってくるので、その摺り合わせの議論の段階に入ってきているのかもしれないけれども、高度だとおっしゃるなら、まず全部をきちんと勉強してから議論をすべきではないでしょうか。

司会（綾）：ただ今、議論は情報あるいは数学の科目としての必要性和性格について行われていますが、これについて引き続き議論をお願いします。教員の問題とか設備の問題についてはその後になりたいと思います。

#### 関数の感覚は大切

時田：まず、文部省は指導要領で、全国の中学3年、高校で二次方程式の根の公式で解いた結果を、解と書くよう強制して、紙屑問題集を使って、ただひたすら根の公式の暗記が行われているのですが、これは数学的思考力の破壊ですから、ぜひ止めていただきたい。数学は大切な科目なので、全国の数学教師が数学文化の破壊をしているという、こういうとんでもない状況はぜひ止めていただきたい。二次方程式はそんなに大切ではないですが、二次関数というのはちょっと大切です。二次関数の中でも曲がったグラフの量感覚というのは大切です。ところが曲がったグラフどころではなくて、まっすぐな直線がわからなくて小学校6年の正比例の教育が、がたがたです。まず正比例が分かって欲しいということです。小学生の線形代数です。一次関数の素朴に線形感覚が何

もない上に、二次とか三次を教えることがおかしいので、素朴な量感覚を育てる数学教育をどうするのか、それも社会科学や自然科学と関連させてどう育てていくのか考えていただきたい。みんな根の公式を暗記しているけれども、グラフ電卓のような簡単な道具を使って、図形感覚と結びつけられればいいのです。プログラム教育をしたかったら根の公式の証明の一段、一段を簡単なプログラムを書けばいいのです。関数感覚という点で言えば、今度の情報学会の教科書は、パスカルレベルで60年代の後半の教科書だと思うのです。もう少し、リスプ感覚というか小学校からロゴで育ってきたような関数型のセンス、数学等の問題をそのまま表しやすいルールベースのセンスのような新しい言語の感覚をもうちょっと入れて欲しいなと思いました。先程、分野間の壁を超える題材についての質問がありましたが、あまり薔薇色の未来像などより、ゴミ問題や地域の公民問題を取り上げたりすれば、生物では発ガン性が、ゴミ問題は熱力学が関係してきます。そうすると二次関数よりも指数関数の方が大切で、我々の社会は指数関数的に破滅に向かっているなんてことが分かるかもしれないので、とにかく本物を教えて、憲法26条の生徒の学習権の立場になって、情報科でも何でも自分が本当に教えたい教科の教育をすればいいと思うのです。

#### コンピュータを利用することで達成感のある題材を与えたい

鈴木(治): 何人かの方々から各分野で使えばいいという意見が出ましたが、これは情報が科目として成立するかどうかという非常に大事な問題で、ちょっとだけ補足させていただきます。私は大岩先生の紹介された1万字の文章の事例に関して、分量をちゃんと要求する点は評価しています。逆に言うと、なぜ10年間使われなかったのかという点ですが、いくらコンピュータをさらっと使えて楽をしているところを見ても、使っていない人にはそんなに面倒くさい思いをしてわざわざやろうなんていう人はいません。だから、逆に言うとコンピュータテクノロジーを利用することで達成感のあるような骨の折れる問題を子供に与えない限り、コンピュータを使うと楽だということが身に付かない。例えば私の大学の事務官はプリントアウトした書類から一生懸命再入力して、また書類を作ることに不愉快を感じません。私がメールで送るからすぐ出来ると言っておいても、先生と連絡をとるのが面倒だからと言います。そのような人々を育てないようにするために、いかに情報テクノロジーを使って、達成感を出すかという意味で私は言っていますの

で、単にさらっと他の分野に入り込めばいいということではないという、その点だけちょっと補足させていただきます。

#### 大学入学前に情報科の内容を履修してほしい

指宿(鹿児島大学): 余談になりますが、しばらくアメリカで暮らしていた時に、小学生の息子から聞いた話によれば、コンピュータの授業がありまして、たぶん非常勤らしい数学の専門の先生がコンピュータのクラスを担当していると思われましたが、算数のプログラムでコンピュータの授業をやっているようでした。現在私は大学で法情報学をサブで教えています。メインは違いますが、我々の立場からすると、この情報AとかBとか、Cまでちょっと読んでいないのですが、ABぐらいの内容を学んでほしいと切実に思います。対文部省ということもありますが、今は情報科がキャッチフレーズになっていて、人文社会学系の大学でも情報処理教育を取り入れている。しかしその内容は本当に乏しい。それで我々は法的な価値判断を学ぶときに、どうやってテクノロジーを利用していけるかということを考えた。ところが、現実には学生達はそのテクノロジーとのつきあい方はほとんどゼロのまま来ているのです。特に、コンピュータが好きだというのは本当に一握りです。コンピュータを強制的に買わせるようなこともなかなか出来ないで、どうしても情報処理センターみたいなところに集めて、週2時間の授業をします。3、4年の専門科目の位置づけにも関わらず、相当の時間をタイピングとか、メールのエチケットに使わざるを得ないわけです。それで本気でやろうとすると、コマ2単位ものを予定していても、倍の時間をさかないと、実際テクノロジーをどう法的価値判断、法的思考能力のツールとして生かしていけるかというようなところまで持っていけないです。それと全部の学生が一般共通科目の情報処理を取れる状況でもありません。出来るだけ初等中等教育で身に付けてきてくれると本当に助かる。私は、確かに他の科目でコンピュータ利用というのはどんどん進めばいいと思うのですけれども、集中的にこうした科目でやって欲しいというのが僕の感想です。

#### 外国事情について

武田(八王子高校): 情報教育が日本は遅れているという指摘がありましたが、欧米の場合では高校の段階でほとんど必修なのでしょうか。

大岩：国によって方針に少し差がありますが、全部やっています。大体中学校ぐらいでやっているのが標準だと思います。日本の近所で言いますと、例えば高校生の必修であれば、香港辺りでは10年位前からやっている。ハンガリーは中学校で必修になっていて、小学校の必修化に向けて考えている。だから、高校というのは遅すぎます。

武田（八王子高校）：必修の教科でということですか。

大岩：そうです。ただし、例えばアメリカは州ごとに違いますから、そのやり方がいろいろです。必修という概念自身も国によっては違うので、一概に言えないけれども、大体中学校ぐらいからやっているというのが標準です。

#### 情報科の内容論が希薄

北岡（忠生高校）：高校の進路指導をしています。教育の本質は何かというと、アメリカの教育哲学者のデュイによれば、生きるための方法は、伝達・通信、コミュニケーションであると。コンピュータはその通信の方法論だと思うのです。それに対して、数学については文化、教育内容の問題だと思います。同列であってもいいのですが、内容と方法をちょっと分けて考えた方が、すっきりするのではないのでしょうか。情報教育は通信の方法と同時に内容、文化のようなものがあっていいのではないかと。私自身疑問な点が多々あるわけですが、何を教えるのかという教育内容論が数学のようにはまだ無い、そういう文化は無い。10年前に全ての都立高校には鈴木都知事によって強制的にコンピュータ教室がクラス分入りました。それが埃をかぶっているのはなぜかと言いますと、そういう内容論が貧困で、技術の段階に留まっているからではないかという気がしています。数学は生活に役立たないけれども大学入試があるから一生懸命やる。受験に関係のない情報教育はやらない。最近ようやくコンピュータは大事だという感覚が高校でも育ち始めた。この11月に、都立高校にまたまた全校一緒にインターネットが進路室に配置されたのです。これも強制です。このままいくと、また10年ぐらいで埃をかぶるのではないかという感じですが。実は私の学校でインターネットのホームページが開設されていたことを先日まで知らなかったのです。というのも担当教員が移動していなくなってしまったからなのです。ホームページを開いてみたら、何年前かの進路情報が入っているのです。これが現実の高等学校の状況です。私は、教

育相談とか進路相談をやっているのですけれども、この通信手段が教育手段として重要な意義を持つということを経験から感じたのです。先日もテレビでやっていたんですが、不登校の生徒の10万5千人が中退していく。本校でもそれが後を絶たないわけですが、そういう状況の中で子供に接しようとしても、どうしてもコンタクトをとれない。親はいくらでも来ますが、子供はちっとも来ない。そういう時に、三鷹教育委員会がこのインターネットの方法で成功した旨の報告がありました。まだまだ、こういう情報教育に慣れていない小中高の生徒が多いわけですから、なかなか一気にはいかないと思いますけれども、ゆくゆくは学校を離れていった10万人の生徒達を救う道はインターネットなのではないかを感じているわけです。技術的な面に加えて、さらにカウンセリングの意味を持った情報教育を展開しないと彼らは救えないと思いますが、もう一つ言わせてもらおうと、インターネットハイスクールみたいなものが、日本に出来てもいいのではないかと、アメリカにはあります。日本では不登校の生徒にフリースクールというボランティアによる不登校の生徒の集団があるようですけれども、まだ、そこには至っていない。今後の課題としては、情報教育の徹底と言いますか、推進を通して、そういう子供でも救えるインターネット教育が出来ないか、そんな夢を描いているところです。だいぶ話が脱線しましたが、数学に戻りますと、そういうことで、情報教育と数学教育はたぶん矛盾しないだろうと思います。

**最近の学生は言語能力が退化している、技術優先でない教育を！**

武田（実践女子学園高校）：私もどちらかというと、情報教育関係はあまり得意な分野ではない方です。確かに道具としては便利でも、それまでのアクセスが面倒だということで手抜きをしてきた方なのですが、情報教育の可能性と問題点と両方あると思います。数学の必要性問題と直接接点があるかどうかは分かりませんが、ワープロで1万字以上の文章を書かせることで、量が質を変えろという情報処理学会の提案は私も理解できます。今の子供達はある意味では言語能力が非常に退化してしまっていて、リテラシー文化が崩壊に近いという状況で、歴史の授業をしていまして、いわゆる素材と素材を結びつける関連認識が非常に劣ってきています。なぜそういう認識能力が落ちてしまったのか、原因は基本的に二つ考えられます。幼児体験を含めて、言語能力が非常に退化している。もう一つはやはりそれが体験と結びついてい

ない。センター対策の授業ではじっくり考えているいろいろな物事を結びつけたり、考える能力は非常に育てにくい。それがいろいろな意味で教育的なマイナスになっていることを痛切に感じています。先程大学の先生からは、コンピュータの使い方について中学や高校である程度は学んできて欲しいという話がありました。また、現実の社会ではどんどんコンピュータの利用が先行してしまっている。インターネット犯罪の例など見ても諸刃の剣という部分があるわけで、実際に情報教育が始まって、誰もがコンピュータを利用出来るとなった時に技術優先ではなく、コアの部分を情報教育の中で明らかにする必要があります。何のためにという部分を子供達と一緒に学ばせる必要があると思います。時代の流れからすると情報教育は避けられないと私は思っております。日常生活の中で、幼稚園児や小学生から、ゲームという形であってもコンピュータに触れているわけです。文部省は新教育課程の情報教育の中にそのコアとなるべきものを十分に考えて欲しいと思います。

#### 人類の歴史の中で、ことば、文字の次はコンピュータのプログラム

大岩：進路指導の先生からコミュニケーションの手段としてのコンピュータ教育は分かったが、数学のように内容がないのではというお話でしたが、これはあるのです。コンピュータサイエンスという名前のついた学問があって、これはちょうど物理、数学と同じような学問としてすでに確立しているわけです。建築家が物理を無視して家を建てれば地震で家がつぶれてしまうわけで、そういう基礎科学にあたるような内容はコンピュータサイエンスの中にあるのです。それをどの段階でどこまで取り上げるのか議論があるだろうと思います。私は基本的な部分に関しては中等教育でやるべきだという意見を持っております。まずプログラムを書くということです。プログラムを書けると、コンピュータを自分が使いたいようにその仕組みを作れる。本格的な家作りは大工に任せなければいけないけれども、鋸が引け、金槌で釘が打てれば犬小屋ぐらいは誰でも出来るのです。ところが私の大学の学生に教えてみると、特に私学文系と言われる中学校段階で数学というものを全く諦めてしまっていて、三年以上にわたって数学と縁を切ってしまった学生さん達を相手にしてみるとこれが出来ない。ところが、同じ内容を幼稚園の子供に教えたならちゃんとやれるのです。日本では京都大学の子安先生が教えておられます。ただし、幼稚園で教えるのがいいかどうかは今から議論をしなければいけないことだけれども、大学ではどうやら遅

すぎるようです。幼稚園で教えれば出来るのが大学になったら出来なくなることがこの問題の本質的なところなんです。識字教育と同じ意味があると思ってます。やっていないから難しいと思うのですけれども、要するに幼稚園の子供が出来た程度の易しさのことなのです。しかもそれを大学生になってから教えると非常に難しい。コンピュータはプログラムに書かれたことしかしない。書いてないことも人間はやってくれている。そこが本質的なところなんです。人間の歴史を考えてみますと、言葉を使い出しその次に文字を使用してから教育が始まったわけです。インドでは社会が悪くなるという考えで文字の使用を拒否した民族もいるのです。イスラムの社会では文字は使ってよいが印刷を拒否したのです。コーランは覚えるべきものであって、印刷して見る物ではないとイスラム教徒は考えるのです。それに対して、印刷術を積極的に取り入れたのがコメニウスという教育学者で350年くらい前にチェコスロバキアかハンガリーかあの辺で、教科書を使った教育を考えました。更にコンピュータを導入することによって、新しい時代が来た。言葉による仕組み、プログラムを何らかの形で次世代の人類に伝えていくことが、私が考えている教育なわけです。プログラムをやったことがない人は難しいと感じますが、それは文字の読み書きが出来ない人が大人になってから文字を覚えることが大変なのと同じです。コンピュータという学問の本質的な部分を是非知った上で議論をしていただきたい。今更この年になってそんなこと勉強するのはいやだとおっしゃるのも分からなくはないのですが、そういう時代が来てしまい、時代の転換期なのです。そのときに勉強せず自分の経験だけで次世代の人類のことをあまり決めつけてはいけないと思います。

#### コンピュータを覚える教育にしないように

松本（作陽）：僕は決して初等中等高等の情報処理教育が必要ないと言っているわけではなくて、むしろ必要だと思っているのですが、ただ例えば英語教育、あれだけ英語を教えているのにしゃべれない、使えないのはなぜかと。コンピュータも同じようなことにならないか。それから僕は物理をやってきたのですが、高校ではほとんど実験はなかったです。ただ、今になってみると実験こそが物理の本質であり、物づくりというのは人間の基本的なことでしょうから、そういう教育がなかったというのが非常に問題だったのではないかと思います。その視点からみると、これから推進していく情報処理教育の中でコンピュータの仕組みを覚えるのか、実際に手を動かしてコンピュータを使ってみるのか、どちらの方にウェ

イトがあるのか知りたいのですが。

### コンピュータは自分にあつた道具をつくれる

大岩：文部省の指導要領を作っている人は教育工学の人たちが中心でそれと現場の先生です。教育工学の人たちの立場はコンピュータは道具であり、道具を使ってどう教育目的を達成するか、特に情報という科目では問題解決をコンピュータを使用して行うとしています。我々はそれに反対でして、コンピュータが今までの道具と本質的に違っている、つまり我々自身が道具を作れる、リテラシーさえ持てば、専門家でなくても誰でも作れるというところで本質的に違う。初等、中等教育で教える程度の内容で自分の道具が作れることに非常に意味があるからやりたい。ただ、文部省の少なくとも指導要領を作っている人たちはそうでない立場でものを考えているから、我々が大声で反論し、試作の教科書を作ったわけです。コンピュータのソフトを作れる、作るという体験を持たせるべきだというのが私共の主張なのです。それに対しては、それは単なる技術だから専門家がやることだという、教育工学者はそういう立場にいるわけで、その間のせめぎ合いがあるわけです。現状は我々は後から来たからなかなか聞いてもらえないので、いろいろなところで話しているという状況です。ただし、先程小林先生がおっしゃったように幸いインターネットで情報が非常に早く流通するようになりましたから、いろいろな考え方が出て、皆さんがそれぞれの立場でいいと思うものを作っていきという、そこが情報化社会といわれるところの大きな特質ですから、情報の流れが阻害されないようにしたいと思います。指導要領が得てして一元化しようとする教育の方法論ですから、これからの時代にそぐわないものがあるのは仕方がないですが、かといって、それで日本全体が動くという面もありますから、その中で我々の主張をなるべく伝えるように努力すると同時に、皆さんが自分の考えで良いと思うものを選択して次の世代に渡していくということをやっていくことがいいのではないかと考えています。

### 学会が教科書を出すのははじめて。焦らず議論を！

小林：情報教育が日本の中でどう発展していったらいいかという問題では、他の教育と違って、相当根深く生活の中で育っていくような側面が大切であると思います。インターネットの社会は生活の要素として広がっていますので、僕はむしろ情報教育の展開に関しては焦っては

だめだと思っているのです。というのは算数、数学、社会、理科というような分野は、戦後最初から必修科目という扱いで進められてきたのです。今のようなりテラシー教育という議論があったわけではないのです。大学入試との関連でむしろはじめは必修であったわけです。情報の場合はまるっきり逆で生活の中でどれだけ根付くのかという問題と密着していて、リテラシー教育の必要性に迫られているわけです。生活の中でこれなしに生きていけないという時代になってきているわけですから。他の科目は最初はトップダウンで入試の必修科目になり、最後には共通テストの中で選択になって、何を選択しても良くなってしまったわけです。どの科目をどう選択するのかということは非常にいい加減になって、大学では学習済みの人や未習の人がいて、教育を始めてみたら初歩からやり直さなければ、授業が成り立たないという混乱が起きています。情報教育というのはそのような誤りを繰り返さないためにも非常にオープンな議論がやれるのです。情報処理学会が真正面から取り組んで教科書を作って公開したことは非常にいいことだと思います。他の学会でもこのような試みをやるべきことだと思います。それらの教科書の中で、これは確かに優れているので誰がやっても授業がうまくいく。うまくいくのだからこの方法がいいだろうという評価になるのが一番の近道です。必修になった点に目くじらを立てるより、むしろ総合の時間と絡めたりして、一番いい情報教育というのは何なのか試行して行きたい。市場原理に基づいてより優れているものをどんどん作っていく可能性がインターネットの世界ではあるのではないかと。そういう良いテキスト、使われるテキストを出せば、それを使うような流れで、教育が本質的に発展するという時代にしたいと思っています。これまでの学習指導要領のもとにある他の教科書はそうならないわけです。共通テストで教育の本質がおじゃんになってしまい暗記すればいいという話になってしまったわけです。いくら国際的なテストの結果が良いと言っても、本当の意味でのリテラシーでは最下位になっているというのは国際的調査データで最近分かっているわけです。要するに暗記教育には優れているが、日本は使いものにならないを教育をしている。情報教育をへたに暗記教育にしないで各段階の学校で、高等学校でこれだけのことを大学入学前の段階でやってきて欲しいというものを一つ一つ積み上げていけるようなコミュニケーションを情報教育の分野で実現するという意気込みが大事なのではないかと。そうでないと他の分野の教育と同じように結局は選択になってしまう。

-----休憩-----

司会（綾）：休憩前のセッションでは情報科目の性格とか内容について議論されたわけですが、教員がどうやって指導するか、それ以前に教員にどういう研修をするかということもあると思うのでそれに関連して少し話していきたいと思います。

### 情報科の教員養成はたいへん

武笠（渋谷教育学園渋谷女子高校）：情報処理を担当しています。本校は普通科と情報処理科と二つの科がございます。手前味噌になるのですが、女子教育の中で情報処理科を設立したのは、昭和46年でございまして、日本で一番早く女子高校の中で開講していたという事実がございます。私は途中から参加して15、6年携わっています。大型汎用機からパソコンに移行する時期にも携わっていました。今担当しているのは情報処理とプログラミングという教科でコボルとシスアド関係の授業も持っています。ご時世なので情報処理科を閉じて、普通科一本の男女共学の中高6カ年一貫教育の進学校にするという学校方針の憂き目にさらされていまして、現在の高校一年生が出ていったときには情報処理科はなくなってしまいます。幸いにして私には英語の教員免許もありますので、今後英語科に移動し、英語を担当します。そもそもその時代からやってきていますので、教員としてコンピュータを自分でかなり勉強していました。文部省の内地留学制度で学習もしましたし、あるいは現在、情報工学管理者になっていますが、その学習もしてきました。他に現在パーチャルリアリティ学会の会員にもなったりし、いろいろなところの活動に参加させていただいて、今あるわけなのです。ですから教員の質を高めることを、是非CIECの大きな課題として提案していただきたいと思います。現実問題として情報処理の教科を担当できる教員が非常に少ないのです。公立の先生方に伺っても、殆ど激減してしまっているそうです。そういう中で、特に小中学校では2002年、高校では2003年から情報教育を正規のカリキュラムとして取り上げていくという事実があります。そこで、次の記事をご紹介します。文部省の今年の3月現在でパソコンを何らかの形で操作できる教師は49%で、インターネットを利用したり市販のソフトや自分の作ったソフトを利用して教科を教えられる教師となると、小学校が22%ぐらい、中学が23%、高校が24%だそうです。ただ、これは非常に少なそうに見えますが、この調査を始めた8年前では、小学校は2%、中学校では5%、高校では14%だ

ったそうです。ただ、2002年、2003年の時のカリキュラムに対応できる教員をつくり上げることがすごく大きな課題になっていると思います。先程小林先生からお話がありましたけれども、今教員養成学校で中学免許取得のために教育実習期間が4週間に延長されたり、情報機器の操作の2単位や、外国語のコミュニケーションの2単位、そしてボランティアや福祉体験の2単位を取得するように、1998年度の大学・短大の入学生から義務付けられ、教育分野の単位取得が増えていきます。そのような中で情報関係で情報機器の操作の2単位だけで果たしていいものか。情報教育を21世紀のメインにしていくためにはちょっと少ないのではないかと。また、CIECの中で教員養成のためのチャンスを多く増やしていって欲しいと思っています。

学校教育の現状で特に女子教育で感じた点が二つありまして、まず一つは当初のころは非常にハードウェアに抵抗を持つ女子高生が多かったのに、最近の子達はハードウェアの方は大丈夫だと感じます。それと第二点は教科書が全く対応できていないことです。使用機種によって操作方法が異なるため、教科書を使うのではなく教科書を利用して、独自の方法で授業をしています。現実問題として富士通とかIBMとかNEC等の各会社の汎用機がばらばらで実際の教科書ではなかなか対応できません。ですから教員側で作り直ししながら授業を進めていくという現状なのです。そこでもう一つCIECの皆さんへの提案として、巾広く利用できる教科書を皆さんで作りに上げていかれることを期待しています。

### 相談や生徒指導もできる情報の専門家を配置してほしい

宇治（実践女子学園）：今回情報処理学会で発表された教科書を教員用の教科書として使い、何人かの教員と勉強を始めています。「もうこうなったら覚悟を決めて勉強するしかない」と思って教科書を信じて勉強しています。そういった意味でも教科書があるのはありがたいと思います。今のところ改善箇所を指摘することもできず、ひたすら信じて勉強している現状ですが、ただ私達の学校は独立科目として情報科が無い学校ですので、それぞれが自分の教科の勉強ですとか授業の準備ですとか、ホームルームの生徒達の面倒をみながら勉強会をしております。学校にはコンピュータールームもありますので、そのメンテナンスもしながらです。学内では既に教科を越えて利用している専門知識を持っている教員として養護教諭とか図書館の司書教諭という制度がございます。生徒指導の面でも養護教諭と相談をしたり、図書館

CIEC Newsletter NO.13 JUNE 24, 1999

の司書と連絡を取り合っております。しかし、情報科が確立してもそれをサポートするシステムが学内にありませんので、皆さんはどのようなシステムでコンピュータの環境設備を運営・活用しているのか教えていただければと思っています。

#### 情報科実施に向けて現場の対応はたいへん

小山（私立八王子高校）：7回と今回と参加させていただきました。ちょうど八王子高校に赴任して4年目です。赴任したときに、これから数学の教員はコンピュータが出来ないとだめだと言われて、秋葉原で一台主任の先生に買われました。数学ABCの授業でベーシックが必要だからベーシックをまず覚えなさいと言われてました。これはかなりやったことがあったので大丈夫だったのですが、例えば授業で利用するにはマセマティカ、テストやプリント教材作成にテフという具合に3年経ってようやく何とか形になってきたのですが、自分で勉強していくのはつらいです。数学が好きだったから数学の教員をやっているわけですが、メインの方をおさなりにしてとりあえず時間を割いて修練を積む。その割には効率が良くないのです。そこに座っておられる生田先生の授業を受けて以後、コンピュータから離れていた私としては、初心者から何とか情報の授業までたたき上げるようなシステムが一つあったらいいというのが個人的な希望です。もう一つは今、教務でカリキュラムの編成をしていますが、本当に情報の科目をやるのか疑問です。八王子高校は4週6休の制度であり、家庭科の4単位必修を忠実に守っていますが、周りの私学、特に進学校とかが見ていると、家庭科は4単位はやる必要がない2単位とかがあるいはちょっと夏の合宿に行って飯盒炊きをしたからそれで単位をごまかしてしまうような状況も教務関連の集会では報告されています。だから今度は慎重になるべきではないかという意見が、一部カリキュラム委員からあって、大学とかあるいは企業とかの後ろ盾を持たないごく普通の私立高校として、どのような立場で対応していけばいいのか、何かご意見があればよろしくお願ひします。

司会（綾）：先程、大岩先生から教育する側は情報科学の理解が必要だとおっしゃられたわけですがけれども、個人的な勉強会はともかくとして、現職の教員を研修とか、2003年になって授業が支障なく行なえる体制を作るにはどうするかという観点で、これからどうすべきかという、そのことについては教育委員会ないし学会としても何らかの手を打っていると思うのですが、そのあた

りはどうなのでしょう。

情報処理学会の教科書を活用してほしい。コンピュータ活用には技術サポートが必要

大岩：さっきから言っているように我々はこのことに対して相当危機意識と言いますか、情報を専門としている人間としてどうしなくてはいけないかということを一懸念考えているのですが、何度も言うように今のところ文部省は教育工学の人の意見を中心に聞いているから、我々の意見は言えは聞いてくれるけれども、どこまで彼らを取り上げるかは分からないところです。それから情報処理学会は今まで大学以上に企業を相手にしてきたから教育の現場については分からないところがあるわけです。教育工学の人達が日本の教育の現場でやってきて、ここしばらくは教育工学の人達の考えで進んでいくだろうと思うのです。ただ、さっきから何度も強調しているように彼らの立場と我々の立場は、要するに応用する立場と道具を作る立場として違いがあるわけで、私は使う立場はもちろん必要だけでも、数学と同じようにコンピュータを中心とした情報、ないし情報処理をきちんと教育すべきで、結局それが一番役に立つだろうと思っているわけです。そういった考えで教科書を作ったけれども、今、宇治さんからお話があったようにいきなり学生に教えるには確かに難しすぎる。我々が高校生に教えた経験がないから仕方がない。ただ、内容としてはこんなことは少なくとも先生はきちんと分かった上で、指導要領に従って教えてもらいたいというのが我々の考えです。指導要領自身も我々が考えている方向にもっていきたくて思っていますけれども、政治的な問題があってすぐには実現しない。この教科書で授業をやってみたくし、勉強したい高校の先生がおられたら、是非そういう方の支援もしたいと思っているわけです。PCカンファレンスが8月の8日頃に信州で開かれますけれども、ちょうどその一週間前に信州の山の中で情報処理学会でもカンファレンスをやる予定です。我々のようなコンピュータの教育に興味のあるコンピュータの専門家と高校の現場の先生とが一緒にディスカッションする場にしたかったので、興味のある方は是非参加していただきたいし、それに先だって一度その試作教科書で実際に高校生に授業をしてみるとか、あるいは高校の先生にこの内容を理解していただくような講習会ができるのであればCIECに我々は全面的に協力するつもりです。情報処理学会のURLは<http://www.ipsj.or.jp/>です。そこへアクセスしていただくと、研究会の中に「コンピュータと教育の研究会」というのがあって、そこでシンポジウムもやりま

す。または、直接私にご連絡をいただくか、帝京大学の武井先生にメールを出していただければ詳しい話に分かるとおもいます。出来る限り協力したいと思いますので、みなさんのご支援をお願いします。ここで一つ、武沢さんに質問があります。たぶん一番高校の教育の仕組みについて詳しく、県立高校の情報教育の末端を支援されているのではないかと思いますので、そういう立場で、私が述べたような情報処理学会からの提案が実現されるのにはどうしたらいいのかが意見をいただけるとありがたいと思います。今まで議論されていないことで、もう一つ大事な問題として、アメリカでは情報教育が随分進んでいるわけですが、アメリカ、あるいはイギリスでは各学校に大体テクノロジーコーディネーターという制度があります。このテクノロジーコーディネーターは、実際に教壇に立ちませんが、ちょうど養護教諭とか司書と同じような感じで情報教育に関する技術的な支援をする。日本では各教科でコンピュータを使っていないのではないかと私は文句をつけたけれども、実は制度的な問題があり、使いたくてもそう簡単には使えず、非常に熱心な先生が自分で何もかも全部やってはじめて出来るのです。その制度があると教師は自分はこういうことをやりたいという希望を言えば、テクノロジーコーディネーターがこれは出来る、これは出来ない、これをするにはこういう予算がいるというようなことを議論してくれて、実現してくれて、教師は教育に専念できるという状況になるのです。これはまた人を伴うことなのでその辺を解決しないと本当に実効のあるものにはならないので、これも武沢さんにお聞きしたいと思います。

#### 教員養成神奈川県の場合

武沢：先に言うておきますけれども、僕は技術的なことはあまりよく知らないので、神奈川県の前年度予定の講座についてお話します。来年度大きく二つの事業を立ち上げます。我々は現職の先生方の研修を強化をする立場ですが、調査協力員制度を使い小中高校の先生を何名かお呼びします。小中学校は総合学習の中での情報教育、高校の先生方のテーマは教科の情報科をどうするかということです。教員養成は遠隔で、衛星放送を利用した文部省の現職教員養成のやり方があるそうですが、うちの教育センターとしては協力員制度の何名かの先生方で二年間ぐらいの計画で行いたいと考えています。もう一つは、テクノロジーコーディネーターという話がありますが、指導者養成講座を作りまして、それは当面高等学校の先生方6名を対象にして年間6回か7回計画でシラバスを作りまして、その目的は現場の先生方にリーダーシ

ップをとれるような教員の養成です。具体的にはネットワーク構築のサポート体制が出来るような技術力を高めることです。それから校内の研修の企画、運営、テキスト作りのノウハウを習得して、我々の講座のお手伝いしていただきながら、それをまた現場に帰って活躍していただくという方を6名づつ3年間ぐらい繰り返して、やっていこうかと思っています。おそらく東京都をはじめ他県もそういう形で現職教員強化プログラムを作るとおもいます。

(挿入質問：神奈川県は高校が何校ぐらいあるのですか。)

166校あります。学区が18学区あるのです。6かける3でやるかということです。

(挿入質問：そうすると、1学区に10校位あるわけですか。)

そうです。5校から10校あります。

山田：今の話の中で、ちょっと確認させていただきたいのですけれども、この研修期間に教員全体の人数というのは増えないのですか。

武沢：ええ、増えません。

山田：ということは、誰かが大変になるということ。

武沢：そうです。大岩先生に伺いたいのですが、文部省は情報科に関しては、当面数学と理科で担当するという文言が行か二行あったと思うのですが、なぜ数学と理科なのかという疑問が僕にはあったのですが、その辺はいかがですか。

大岩：教育工学の先生の話の聞いていると彼らも非常に苦労しているらしくて、要するにコンピュータなんか教育にとって有害だと考える人が教育全体でみると多数派らしいです。放っておくとコンピュータは難しいから止めておいて、倫理の話だったら出来るだろうという話で情報教育は情報倫理教育になり、情報倫理教育の情報が抜けて倫理教育だけが残ることになるおそれがある。これはいくら何でも困ってしまうから、技術面をきちんと出来るような色彩を出すためには数学と理科からの延長の話ですということを強調したかったのではないかと思います。その科目の先生方だったら断れないだろうというぐらいの意図でしょう。たぶんインターネットを学生達が自由に使えるようになって一番影響を受ける教科は英語ではないかと思うのですけれども、推測ですが今の

ご質問に対する答えはかなり政治的なものがあるのではないかと思います。

#### 技術支援スタッフのポストの確保を！

小林：今まで見ている限り、実際教育関係の県レベルや、各小中高校での対応は非常に遅い。教育委員会ルートではこれまでは情報というよりはむしろ視聴覚教育なのです。コンピュータはむしろ実質は理科、技術、家庭、数学の先生がこれまでは担ってきていて、その人たちは自分の肩に重みが掛かってくるので相当嫌がっています。そうかといって今まで視聴覚の先生方がそんなに本気で情報教育を担おうとしていたかと言うとそうでもない。身近に見ているとそういう感じがするのです。むしろもうちょっと技術的な面で支援が必要で、そういうスタッフを全国的に配置するとかを考えていかないと、今の授業をどうするかということで精一杯の先生方にさらに負担をかけてしまう。情報教育を受け身で考えるというのでは非常に夢がないです。夢のないものはいいものに育たないと私は思うので、今までやってきた数学や理科や技術家庭の先生がやる気を起こして、本当にのめり込んでくるような夢を与える必要があると思うのです。実際にやっている人は夢があるからやっているわけで、その肩にどーんと全ての負担をかけてしまえば、かえって夢を奪うことになってしまうのです。技術的な支援にお金や人を出すことを国や県、市町村などのレベルでやる必要があります。私のいる大学のレベルでさえ、そういう事務官と技官を増やす、そういう分野に人をふりむけるということは非常に難しいのです。最近やっと一人スタッフを確保出来たのですが、それだけでも、今までと違う全く新しいことが出来る雰囲気になっているのです。やはり全学で一人でも二人でもそういう技術的なノウハウを蓄積出来るようなポストを学校に作ることを本気で考えないと、情報教育は日本ではむしろ暗いイメージになってしまうのではないかと思います。情報処理学会が是非頑張っていて、とにかく一つの学校に一人でもスタッフを置くような方向が必要なのではないですか。その上で先生がやる気になるような道を開くことが必要ではないか。それは大学でも同じなのです。実を言うと、大学でもそういう事務官を配置出来るか出来ないかという事は決定的だと思うのです。

大学の情報教育の苦勞をそのまま高校で繰り返さないために

生田：今日はCIECの会員は出来るだけ黙っているということだったのですけれども、一言だけ。今、小林先生の方からお話がありましたけれども、大学の中の情報基礎教育が本当に理想の姿になっていないという話は前回、僕もお話しました。例えば先生方が一生懸命苦労してやっている割には全学的にはいまいち認知されていない。スタッフの定員も部屋もないし、パソコンも十分ではない。管理も含めて先生方が一生懸命頑張っている、そういう事態の大学の情報基礎教育が随分問題になっている。黙っているとそのまま同じような事態が高校に下りていくという気がするということをこの間お話したわけです。情報科の授業をやらずにしばらくは逃げられるのかもしれませんが、文部省は必修にするわけですから、長い目で見たらやはり逃げられない。その点では今考えなくてはいけないことは、自分の高校で果たしてどんな情報教育をやりたいのだろうか、そのためにはどんなクラス分けをすとか、どんなコマが必要だとかいう、いわゆる実習システムを含めた、予算の見積もりをきちんと出すということです。全ての学校で出し合ってみて、それをきちんと教育委員会に上げていくという作業を今やるのが一番大事ではないかと思っています。それからもう一つはやはり自分達の大学での情報教育、自分達の高校での情報基礎教育の中身、その内容、シラバスも含めて、自分達で考えながら教材のコンテンツを作り始めることが大切だと思います。先程の情報処理学会の教科書、情報教育工学会の教科書案、今大学自体がいろいろウェブの中に埋め込んだコンテンツも自分達なりに消化をして、自分達の学校でやれるような教材を作っていけるようにしたいですね。そういった試みが今出来るのではないか。逆に言うとそれは個人でやったら大変だということがあったら、CIECとしてみんなで是非取り組みたい。それから支援体制については、もちろん一校に一人が一番理想なのですが、それが出来なければ学区に何名か付けて、常時きちんと廻って管理するような支援体制づくりをCIECが試みるための分科会を立ち上げていただいて、自分達の思いをまとめてそれを全員で共有出来るようにしたいと思っています。

#### このままでは情報は他の教科に振り替えになりそう

武田(実践女子)：今、都立大の先生から大学の現状のお話いただきました。以前、教務におりまして、文部省のやることをあまり信用しない雰囲気が、特に私立にはあるわけです。前の教育課程編成の時に体育の授業は増やす、家庭科は4時間は必ず行うという指導内容だったのですが、蓋を開けたら全部つぶれたわけです。家庭科

は他のもので振り替える、家庭科の名称でコンピュータをするなんて、まだましな方です。基本的には特に受験校では家庭科は、数学演習とか英語演習などで振り替えて大学合格を上げる、これが現実です。現実問題として情報を設置するとすると、私の学校でも中学と高校がありますので、中学の総合科目は特活クラブを復活させてしまおうとか、前回煮え湯を飲まされているので代替は利くだろうという意識が強いわけです。大学に入る学生達は本当の意味で情報教育を受ける可能性のある生徒と実際は受験に都合のいいような科目を勉強して、いわゆる難関大学に入るというパターンの両方になると思います。うちの学校でも、一応コンピュータ教室はありますが、40人でコンピュータの授業をするのは現実に不可能ですし、インターネットで資料を引き出したりすることも、とても毎時間出来ないし、コンピュータに詳しい教員が個人的に負担をおって、他の人達の授業のサポートもするという状況は私立でも同じです。ただ前回と大きく違うのは、家庭科や体育の授業は増やしても増やさなくてもよかったのですが、社会の要請や変化に追従する形で教育課程の中にコンピュータを組み込まざるを得なくなってきたところが全く違います。それだけに文部省が考えているやり方では成功しないのではないかと、文部省が出しているのは教育方法の変化で、形態を変えることに基本をおいています。自分で直接コンピュータに触ればいいというレベルです。もっと情報科の目的とする中身を明確に出していけないと学校側としてはどうせ前回と同様、他教科の代替でもいいたろうと考えることになり、入試優先の世界から一歩も動けないではないかという危惧があります。

司会(綾): 教員の研修の問題から設備管理コーディネイトの問題、それから実際に教育指導法の体制作りの問題まで広がっているわけですが、何も発言しないで帰られてストレスがたまるのもいけないと思いますので、是非御発言願いたいと思います。

#### 情報の必修化は絶望的

二谷(青山高等学院): 二谷と申します。今日は黙っていたと思ったのですが、話が非常に大きいものですから、頭の中で、砂漠の中にぼつんという感じで、何を話していいのか分かりません。先程ちょっと大岩先生が数学のことでかなり挑発をなさったので、逆になぜ情報処理なのか、あるいは情報科学なのかと聞き直り

たいという気持ちも、数学が専門なものですからあります。いわゆる情報教育というものが本当に必要なのだろうかという、その辺がまだ現場では十分に分かっていないし、プログラミングを含めて授業をやっている私自身も、果たして必修化する必要性については疑問です。先程生田先生が言われたように非常に困難さを感じるわけです。教室が一つしかない、教員が専門的にそれを担えるかどうかの問題。一つのクラスに47、8人いる生徒数の問題。それをコンピュータ教室で果たして教育できるのか。コンピュータ環境でいえばやはりコンピュータ教室を生徒に使わせたいわけですが、現在はやはりその職員の関係で一週間全部開放というわけにはいかない。人件費を出来るだけ抑えるというのが私学の一つの方針なわけですから、助手を入れるにしてもかなり渋っているわけです。いろいろな条件を考えると必修科というのはかなり困難だと感じています。

うちで情報科学科を一応作ったわけですが、ある有志が作ろうとしたのではなく、いわゆる教育課程が新しくなっていく過程の中で、高等部全体の教員の発意として作ることになったので、実際には数学科が中心にはなっていますが、他の教科の方も入って、ローテーションしながら、情報科学を扱える教員を増やそうという方針でやってきているのですが、実は既にもう壁にぶつかっております。というのは現実には、二年に選択科目をさらにおいたということもあるのですが、新しくメンバーを入れ替えるとすれば、当然メンバーを増やす以外にないのです。今我々のスタッフの中でお互いにそれぞれの二年の選択と三年の選択を分担してもっているわけです。それを新しい人にやってもらうにはやはり人数を多少交代していかなければならないとか、他の教科でそういう人数を出せるかどうか、といういろいろな問題が起きていくので、今壁にぶつかっています。選択科目でもそういう問題を抱えているわけなので、必修化にすることは我々としてはかなり絶望的です。ただ、そうはいっても本当にこのまま逃げ切れはしないわけですから、そのため我々のスタッフの中で討論を継続しているというのが現状です。今日はそういう意味で他の高校あるいは大学の先生方からヒントをいただきたいし、これからは是非参加させていただきたいと思っています。

司会(綾): CIECの会員の方以外で何かありましたら、CIECに対する注文とかこれからの会の運営についてもご意見ございましたらこれからメーリングリストとか、あるいは新しい研究会とかで取り上げていきたい思いますので、是非ご発言願えればと思います。

公的予算が期待できないときに技術指導員の配置をどうしたらよいか？

長尾（慶応大）：慶応大学大学院生なのですが、実は今神奈川県立高校の情報教育の実施状況についてちょっと調べておりました、今まで、実際に6校廻って、どういった教育をしているかということを知りたいのですが、かなり印象的だったことはお金が無いということで、実際にあまりやる気のない先生もいらっしゃるようですけれども、やる気があってもお金が無くて出来ない。例えば、ウィンドウズ3.1が20台入っていて、今はリースですから、6年間で更新ということになるわけですが、ウィンドウズ3.1が全部なくなるのが、2000年になるわけですね。確かに環境的に難しいという印象を受けました。教育や情報に関する議論を聞いていますと金銭的な面というのがあまり考慮されないということが多いようです。神奈川県は火の車という大変な状況で、そして国はもっとお金が無くて困っていますから、そうした公的な予算を要求しても無理という状況を踏まえて、どうやったらテクノロジーコーディネーターを配置出来るかといったことを考える必要があるのではないかと考えております。

#### アメリカの産学協同のシステムを見習って組織作り

今野（米国コンピュータ教育団体との交流プログラム）：私は学校教育の現場のものでもない部外者なのですが、大岩先生がご講演なさるということで、今日は参加させていただきました。簡単に自己紹介と申しますが、米国コンピュータ教育団体との交流プログラムを手がけております。州によってそれぞれの指針はあるにしても、アメリカには学習指導要綱はございませんが、反面、10年、20年近く前からコンピュータを利用した学校教育ということで、各先生方が工夫された授業のカリキュラムの蓄積や研修のプログラムというメニューが非常に豊富に揃っています。大岩先生の頑張っている学会に似たような「学校教育の中でコンピュータを利用する」ということをテーマにした学会なり団体が非常にたくさんありまして、そういった団体が協力して、年に一回NECCという大きなカンファレンスを開いています。このコアになっているメンバーの人たちを迎えて、11月にイベントをしました。ホームページに簡単な報告を出しています。私共はまだ会の名前も決まっていらないのですが、アメリカの事例の蓄積やヒントを得ることを目的とした交流の組織みたいなものを作ろうとしています。

先程、お金が無いという話がありましたが、国の予算でコンピュータが平成11年度に学校に配布されることになっています。この間文部省の情報初等中等教育科の情報処理室長の亀田さんという方なのですが、お話を伺いましたら、郵政省が300億に、文部省が28億だから、330億ぐらいの情報教育に関わるお金が出ています。もしかしたら締め切ってしまったかもしれませんが、それは各教育センターに対していわゆるコンテンツの蓄積のサーバーですとか、システム等の事務局や研究員の費用とか全部含めた上で22地域でその県の教育センターの下に学校が十校ぐらいという構想のプログラムだそうで、文部省にはメーカーさんがいろいろなプログラムのご提示ということで行っているようですけれども、ある意味ではお金はそれなりに無いとは言えない状況にあります。

アメリカの教育団体というのは非常に産学協同のシステムというのが上手というか歴史があります。日本にも同じようなシステムが出来ないかということで文部省に行ったり、通産省に行ったり、大学の先生とも相談したり、活動を始めた最中ですので、現場の先生や学校の大学の先生のいろいろお話を今回伺えましたので、また個別にアドバイスをいただきたいと思っております。先程出た、情報コーディネーターという話なのですが、実際11月に私共がしたイベントの中にもワシントン州なのですが、実際現場で働いていらっしゃる先生の話がありました。学区ごとにそういう方がいてかなりの数の学校の面倒を見て、非常に多忙だそうで、質疑応答の時もその人達の手当や身分について質問が非常に集中しました。

組織化ということまではいっていませんが、そのような事例の紹介や蓄積をしていきたいと思っております。ネットの方は<http://www.cyber-net.co.jp/nec/>です。ここ宛にメールをいただければお返事出来ると思っております。アメリカのいろいろな団体の報告会が3月にもございまして、それはシアトルで東の方を中心の学区の集まりが5000人規模なカンファレンスだそうですが、視察のツアーを企画していますし、NECCというのは全米で大体8000人位、学校の先生が集まる大きなカンファレンスなのですが、毎年6月に開催され、今年も視察の旅行を計画していますし、去年の団長は大岩先生にお願い致しました。今後ともお願い致します。

#### まとめ

奥山：今日は高校の先生方が中心ということで、私は

### 98年度第1回運営委員会報告

CIECの会員でもありますから、発言を控えていまして、ずっと寂しい思いをしていたのですが、議論は二つのかみ合わせだったかという感じがしました。学校教育に求めるものという立場と学校教育で出来ることが混在していて非常に面白かった。総合科目が生まれることによって仕事の上では負担が掛かっていくという問題がありますし、それから時間割編成、設備や管理が本当に出来るのか、また誰が面倒をみるのかという不安感が大きかったと思うのです。正直言いまして、情報Aの内容は私共の小学校で全部出来ます。やっております。ただ、この一般化を計って公立小学校でやりましようと言ったら、私は嫌われて職を失うことになると思います。一応先行経験としては出来ます。若干でも小学校、中学校でテキストに慣れておくことによって情報Aにかかる時間数が減ります。高校の負担を少し減らすために、中学にどのような形で降ろすのかというのは次の研究会の中で考えればよいと思います、すると今度は中学の先生にその負担がまわることを伝えていかなければならないので中学の先生もこの会に入れていきましょう、中学校からこんなことが求められましたので、では小学校でどこまでやりましようかと言う具合です。今の皆さんの発言を伺う限りでは、自分の学校が現在背負っているどの部分を下に降ろすかという方法で論議していかないと、何らかの改善策は出ないのではないかと思います。

通常小学校4年生位の内容が日常生活を送る基礎基本ということになります。例えば電話の使い方、学校ではほとんど取り扱われません。それからファミコンの使い方でも当然やりません。でも、子供達は使えます。ではなぜコンピュータだけは使い方を教えなくてはならないのか、そこには技術の問題もありますが、もう一方で送受信が不特定多数の中で行われていくという、情報環境中でのモラルの問題が非常に大きく含まれているからだと思います。そういう立場も情報のCで触れられていると思いますが、触れるように教育に入れていかなければならないということを強く思いました。

司会(綾): 奥山先生まとめをどうもありがとうございました。

日時: 1999年5月28日(金)19時~22時15分  
場所: 大学生協会館2階会議室(203)  
出席: 奈良、松田、矢部、一色、板倉、小野、大野、  
匠、筒井、三根、湯浅  
監事: 朝岡、倉田、今国、  
事務局: 大久保、西垣内、松田、仲田、羽田  
欠席: 赤間

- 議題 (1) 収支報告および予算案  
(2) CIECの活動を振り返ってと4年目の活動に向けて  
各委員会の活動報告 担当 各委員会  
(3) 役員選挙実施の要、不要  
(4) 総会議案の確定  
(5) 4年目の重点活動について  
(6) 中期目標検討について  
(7) その他(ニューズレター、小中高部会、自然科学部会の扱い)

議長は矢部副会長で進行しました。

(1) 朝岡監事から5月20日監事会の監査報告を受けた。「タイピングクラブおよび、書籍出版について、会費での事業活動と分けた収支を明記する予算作成を検討してほしい」という監査意見書が提出され、これを受けた。

交通費を要する会議の開催を押さえ、メーリングリストでの会議での運営が軌道に乗っているのは予算の使い方の方で前進。メーリングリストでの運営委員会、理事会の決定はニューズレターに掲載しているが年一度の理事会では報告事項として明記し、確認する必要がある。

(2) 98年活動のふりかえりを各委員会活動、プロジェクト活動の各担当から特徴点を述べ、ふりかえりのポイントを以下に確認した。

ネットワーク運営委員会--- 積極的な会員の関与が得られるような広報が課題

ソフトウェア委員会--- 「CIECWare宣言」を成文化した。

国際活動委員会--- 海外研究団体、学会からの最新情報の入手と共有化を手がけた、今後は事例調査について進める。

会誌編集委員会---3年を経て「学術書としては健闘」なれど、研究会として合評会をするなど節目の紙面構成を検討する必要がある。

カンファレンス委員会---PCカンファレンスの充実と日常的な研究会運営の基準が明確になり研究会の中から小中高の部会が出来上がった。

全体としては、

その1、CIECware 活動の一つとしてのCIECTypingclubの開発と普及の開始。

その2、PCカンファレンスの90本報告の集まり。

その3、研究会の活性化とその中の小中高部会の立ち上がり。

その他、学術団体登録、会誌の定着。

### (3) 役員選挙、要、不要。

会則による被選挙可能定員は3名を確認した。

中村理事の辞任は理事会で確認して、総会に報告する。役員選挙は理事会としての必要により、選管を決め補欠選挙を行う。

選管の任命は奈良会長に預けて、即刻決めて選挙準備を行う。このことは会長名で事務局理事会のメーリングリストで確認してから行う。

### (4) 総会議案の確定

日時：1999年8月6日16時15分から17時15分

総会開催場所：信州大学工学部講義棟103教室（予定）

中期目標については問題を整理して議論を広げることが事業報告の中にいれて議案には立てない。6月中にもう一度会議を開いてまとめる。議案は役員選挙をいれて第5議案まで。

### (5) 4年目のポイントは何か。99年方針のポイントとそれを裏付ける予算は？

・会議費のための経費ではなく、小中高部会も自然科学部会も目的のある活動への費用としてプロジェクト費の中に置いた方がよい。また、新規の事をやる時は運営委員会にはかる。そのためのプロジェクト経費は190万円とする。中期目標検討ワーキングは別途会議費として立てる。教育出版収支を別途に立て、研究会とニューズレターを増やして活動する。

### (6) 中期目標の検討

問題整理、議事録を作成して会員討議にかけるその整理をするために、次回委員会を開催する。6月中を予定。

### (7) その他

ニューズレターは通しナンバーにする。

大学生協からのソフト政策答申について報告を受け、ソフト委員会のメンバーに送付。

スケジュールを確認した。

6月1日 理事会に補欠選挙の要不要をはかる。  
その後、選挙管理委員の指名と任命。

6月7日 活動報告と方針を運営委員会のメーリングリストに入れる。

6月14日 理事会のメーリングリストに入れる。

6月21日 理事会確認、議案発送の作業に入る。

### <資料>

1. 個人会員名簿と退会者名簿、団体会員名簿、アップルセミナー参加者名簿
2. 会則 / 役員選挙規約 / 総会運営規約
3. 監査報告と所見、収支報告その説明、予算
4. PCカンファレンス関係資料
5. 大学生協連情報機器関連事業推進委員会ソフトウェア政策検討プロジェクト

## 理事会メーリングリスト

99.4.6提案 / 4.13確認

学術会議団体登録 [directors 00097]

98.12.28運営委員会において確認の後。

99.6.1提案/6.8確認

98年度の決算報告と99年度予算案

5.28の運営委員会において検討、作成されました。

[directors 00101]

99.6.1提案/6.7確認

補欠選挙の必要、及び理事会指名による選管任命の会長への一任

[directors 00103] [directors 00104]

## 1999年度CIEC定例総会開催公示

1999年 6月 1日  
会長 奈良 久

CIEC会則第4章第16条から24条にもとづき、99年度CIEC定例総会を開催します。

日時 1999年8月6日16時15分から17時15分  
場所 信州大学工学部（長野キャンパス）講義棟 103教室

### 議案

- 議案1 98年度事業報告と99年度事業計画承認の件
  - 議案2 98年度決算報告承認の件（監査報告承認の件）
  - 議案3 98年度収支差額処分案承認の件
  - 議案4 99年予算決定の件
  - 議案5 役員補欠選挙の件
- 以上

## 役員補欠選挙公示

CIEC会則第9条から第15条にもとづき、99年度（任期1年）の役員補欠選挙（個人会員理事）を下記のとおり行います。

- 1.選挙定数  
理事 3名
- 2.立候補締め切り  
所定の様式で、6月30日12時締め切り。
- 3.郵送投票受付期間  
1999年7月1日から7月17日  
（会員全員の郵送による投票。7月17日消印有効）
- 4.選挙投票結果の承認  
1999年度定例総会  
1999年8月5日 16時15分～17時15分
- 5.選挙の方法  
無記名連記制による投票で会員全員の郵送による投票。
- 6.開票  
7月24日（土）16時00分から。  
東京杉並大学生協会館内

1999年6月15日  
CIEC選挙管理委員会 委員長 綾 皓二郎