

## 大学間コミュニケーション会議 (EDUCOM) について

### EDUCOM: Its History, Purposes, and Activities

細 野 公 男

*Kimio Hosono*

#### *Résumé*

In the so much sophisticated society of today universities are facing many critical problems in accomplishing their responsibility. These problems may be summarized as follows:

- 1) The exponential increase of information makes difficult for the teachers, researchers, and students to catch up with the advancement of their fields of concern.
- 2) The increase of student populations results in the shortage of teachers, equipments, and buildings.
- 3) The growth of universities in size and activities, expansion of the academic fields, and increase of the complexity in each field produce two sorts of gaps in higher education.
  - a) Small universities and colleges can not provide expensive and high-quality educational resources and libraries.
  - b) In large universities students can not enjoy warm contacts with faculty members, in other words education is becoming impersonal.

Since these problems are so heavy for each university or college to solve only by itself, it is indispensable to cooperate with each other to tackle them.

The Interuniversity Communications Council (EDUCOM) was established to solve them by introducing new communication technology into activities in higher education. EDUCOM's function is to facilitate better communication among universities and colleges to overcome the above-mentioned problems. Its main concern is centered around computer systems and information network.

This paper describes EDUCOM in terms of its history, purposes, activities and so forth.

#### はじめに

#### I. 背景およびその歴史

#### II. 目的と役割

---

細野公男： 慶応義塾大学文学部図書館・情報学科助手

Kimio Hosono, Teaching Assistant, School of Library and Information Science, Keio University.

### III. 活 動

おわりに

#### は じ め に

近年の著しい科学技術の進歩は、人間の社会生活のいろいろな面に、大きな影響を与えつつある。我々を取巻く3つの要素として物質、エネルギー、情報があるが、科学技術の進歩は特に情報の発生および利用を強力に促し、また情報という概念を世の中に普及させ、人間と情報の結びつきを強固なものにした。その結果我々は情報の的確な管理、利用の問題に常に直面するようになった。この問題は図書館、情報センターだけの問題ではなく、大学など高等教育に携わる機関、政府、企業などの活動にも多大な影響を与えている。現在アメリカではいろいろな機関で情報の収集、蓄積、利用などに関する調査、研究がなされ、また情報の的確かつ効果的な管理・利用を目的として、情報システム、情報ネットワークといった統合的な捉え方での調査、研究がなされている。その結果ある場合には実験的にせよ数多くの情報システム、情報ネットワークが存在している。

旧来から大学図書館は利用者にとって、適切な情報を提供すると同時に、図書、雑誌など図書館が所蔵する資料を媒介として、利用者の知的開発に積極的に寄与する教育面をもその使命および機能としてきた。しかし科学技術の発展に伴い、特に近年社会を構成するいろいろな要素における複雑化が促進され、その結果解決のせまられている難問題が続出してきた。これは図書館だけでなく教育面全体についてもいえることであるので、大学教育全体の文脈の中でこれらの問題をとらえる必要がある。

たとえば学生数の増加、学問分野の多様化などから生じる混乱の是正、成人教育や生涯教育の必要性、教育の不均衡の是正が、大学教育の場で叫ばれているのは周知の事実である。

また情報量の爆発的増加、情報の多様性の増加は、高等教育のいろいろな面に多大の影響を与えている。何故ならば研究の成果として生じる新情報の創造、講義などの形で行なわれる情報の伝達、学生各々が行う情報の収集・利用、図書館における情報の蓄積および検索、高等教育機関の管理運営などの広い意味での情報処理作業はすべてこの2つの因子の強い影響を受けるからである。

したがって高等教育機関において、教育、研究、その

機関の管理運営と、情報の収集、蓄積および利用との関連を再検討する必要が生じてきた。しかもそれは図書館をその要素の1つとする高等教育機関の研究、教育、管理運営の諸方法を、情報の多様化、情報量の増加、各種情報処理機器の進歩の3つの面から再検討するといった形で行なわれる必要がある。またこの問題は個々の特定の高等教育機関独自で解決されるべきものでなく、その解決は広い視野に基づいてなされねばならない。この意味で各高等教育機関が互いに意志の疎通をはかり、共同して問題を解決していくことが必要である。このような意図でアメリカにおいて設立されたのが、Interuniversity Communications Council, 別名 EDUCOM (EDUCational COMmunications) である。この種機関の活動は高等教育機関の将来の姿をさぐるのに大きく貢献すると思われるので、以下にこの機関の概要を紹介する。

#### I. 背景およびその歴史

1964年にその当時 Association of American Medical Colleges の事務局長 (executive director) であった Ward Darley は医学教育にたずさわる数人の人々を招いて会合を開いた。その目的はコミュニケーションや学習における技術を、医学部学生の教育や臨床医の生涯教育に応用出来るかどうかを考えることであった。しかし論議が進むにつれ、この種の問題は医学だけについてのみ考えるべきではなく、全ての学問領域、および職業について考えるべきだと結論に達した。またこの種の問題を解決するには、多くの学問分野に基盤を置くことが最も適切であるとの結論が得られた。この考え方が EDUCOM 設立の引き金となり、1965年6月9日に Kellogg 財団からの35万ドルの基金を基に非営利の機関 EDUCOM が設立された。設立当時の加盟メンバーは Duke 大学、New York 州立大学、California 大学、Illinois 大学、Michigan 大学、Pittsburgh 大学、Rochester 大学、Virginia 大学の8つであったが、この年の終りまでに加盟校は25を数え、キャンパスの数では100に及んだ。いくつものキャンパスを持つ大学は、キャンパス毎に加盟メンバーになるのではなく、キャンパスの数に関係なく大学全体が1単位と数えられる。たとえば9つのキャンパスを持つカリフォルニア大学は、

UCLA, UC Berkeley というように別々に加入するのではなく、9つのキャンパス全体を表わすカリフォルニア大学として加盟する。EDUCOM 加盟の対象となる大学はアメリカ、カナダ、メキシコの大学で、加入にあたって入会費 250 ドルが徴集され、以後年間会費として 250 ドルが毎年必要である。加盟校の増加はその後も続き、1966 年 10 月までに 50 大学、167 キャンパスを越え、カナダの Calgary 大学も EDUCOM に参加した。

個々の加盟校は一人の代表者を任命し、これらの代表者により EDUCOM の会議が年 1~2 回開かれる。選出された議長により主宰される会議は、EDUCOM の一般方針を決める。また代表者の中から 9 人の理事が選ばれる。これら理事達は理事会の議長を選出し、EDUCOM の事務を行う事務員を任命する。なおこの 9 人の理事により、さらに新たな 6 人の理事を選ぶことが出来る。この 6 人は必ずしも大学人でなくてもよい。EDUCOM の常任スタッフは総裁 (President)、副総裁、Principal Scientist、機関誌 *EDUCOM* の編集者、情報科学研究部長 (Director of Information Science Research) などからなる。

発足当時の役職として、W. N. Hubbard (Michigan 大) が EDUCOM の議長および財務担当に、William G. Anlyan (Duke 大) が理事会の議長に、James G. Miller (Michigan 大) が事務局長 (Executive director) および幹事 (Secretary) に就任した。1966 年 6 月 1 日からは Edison Montgomery が EDUCOM の初代総裁になり、James Miller は Principal Scientist でかつ副総裁になった。1968 年の 2 月からは Montgomery によって Jordan J. Baruch が総裁に就任し、Montgomery は財務担当となった。

また活動状況、会議報告、コミュニケーション技術に関するいろいろな問題に対する EDUCOM の態度、方針を明らかにするために機関誌 *EDUCOM* が 1966 年 1 月より発行されている。

## II. 目的と役割

### A. 目的

近年大学の本質的役割、つまり研究、授業、学習、図書館における知識の蓄積・検索を情報処理とみなす考え方が、一般に受け入れられてきている。一方科学技術の進歩は、教育機関にいろいろな種類の情報処理技術・装置を提供している。たとえば電子計算機、情報表示装置、ETV、AV 装置、計算機プログラム、その他データ

処理装置である。

これらはいずれも研究、教育、管理運営の質や効率の向上に役立つものであるが、一方これらシステムあるいは装置を導入するにあたっては、一般に多額の費用を必要とする。したがってこれらの導入は広い見地からの cost-effectiveness, あるいは cost-performance の分析・評価が必要である。この種の作業を行い、教育界におけるコミュニケーションの技術的進歩を奨励するのが EDUCOM であり、その目的は大学間の円滑なコミュニケーションを通じて、教育に関する最新技術の伝達をはかることである。

具体的には EDUCOM は大学における次の 3 つの問題の克服を目ざすものである。

- (i) 情報量の爆発的な増大によって、教員、研究者、学生がそれぞれの研究領域の進歩を把握出来なくなったこと。
- (ii) 学生の急激な増加により生じる教員、建物など施設の不足。
- (iii) 規模の小さい大学において、高価で質の高い機械、設備、図書館が不足している一方、大規模な大学においては教員と学生との間などで人間関係の疎外がみられること。

これらの問題を解決していくためには大学相互間の協力と最新工学技術、および新しい概念の導入が必要である。このため EDUCOM は大学など教育と関連を持つ機関間での意志の疎通がはかられ、各機関が協力して最新技術や概念の導入を検討出来る場を作る責任を担っている。

EDUCOM の研究対象には、高等教育機関の職務を遂行するためのすべての情報処理活動が含まれる。たとえば計算機を使用したプログラム学習、図書館の機械化、教育用テレビおよびラジオ、大学運営や臨床実習における計算機の使用などであり、EDUCOM の活動は以下を目ざすものである。

- a. コミュニケーションに関する科学技術の最近の発展状況や、大学など高等教育機関が社会に対する義務を果たすために行なう活動の計画、方針に、コミュニケーション科学および技術を導入する際の問題点や可能性を論じ、評価するための討論の場を提供すること。
- b. 大学界が共通に関心をいだっているコミュニケーションの問題のうちで、最近出てきた特殊な問題に、各大学がすでにもっている専門知識を活用する

## 大学間コミュニケーション会議 (EDUCOM) について

ための大学間タスクフォースを設立すること。

- c. 科学情報の処理, 大学間システムの開発・運営における協力体制をつくること。ここでは機械とか方法に重点がおかれるのではなく、人間の知的能力を広げ、かつ深めるために既存の手法や方法の応用に重点がおかれる。

以上の目標を踏まえて、より具体的な EDUCOM の活動目標は以下の 2 つに表わされる。

- a. 新しい技術に関する情報の伝達

現在新しい概念や手法およびコミュニケーション科学の応用は急速に進んでいるが、これらの進歩に関する情報の秩序ある受入れ、処理、配布が、情報の創造者から消費者への効率良い情報伝達のために必要である。EDUCOM は大学教育の場におけるコミュニケーションを発展させるに必要な最新の情報を貯える役目を持つといえる。

- b. 緊急な発展、進歩が望まれている領域におけるタスクフォースの設立。EDUCOM は各大学が個々では達成出来ない目標を、大学間の協力で達成するために組織されたといえる。

EDUCOM は教育におけるコミュニケーションのための最新技術の開発と応用を試みるものといえるが、それは Montgomery によると 4 つに分けることが出来る。<sup>1)</sup>

1. 教授法に対する技術的援助

スライド・プロジェクター、映画、テレビなどであり、地図、チャート、三次元モデルも含まれる。これらは教師が言葉、身ぶり、手ぶり以上のことをすることが出来るという意味で、より効率的な授業に貢献する。

2. 学習者に対する技術的援助

ここでは自学自習 (self-instruction) の過程に役立つ装置に重点がおかれる。例えば計算機を使用したプログラム学習がある。

3. 研究に対する技術的援助

たとえば情報の収集、分類、蓄積、検索のためのシステムがある。

4. 技術を大学、病院、診療所の管理運営に応用すること。

このカテゴリーは授業、学習、研究とは直接には関係はないが、このカテゴリーにおける進歩がないならば、高等教育機関の主な機能である授業、学習、研究の発展は望み得ない。

これらの活動を遂行していくために、何故大学間の連

合が作られねばならないかの理由は、個々の大学独自で上記のものを行なうには、その範囲があまりにも広く、したがってそのための技術を個々の大学が独自で開発する能力を持つことが困難であるからである。たとえば独自で計算機を使用して、高度に効率の高い情報検索システム、あるいはプログラム学習システムを開発することは、コスト面、人的資源の面から一般に困難である。

### B. 役割

EDUCOM の機能は、大学間でのコミュニケーションを容易にすることである。すでに大学間にはいくつかの種類の協力関係がある。たとえば図書館間の相互協力、教育用テレビのステーション、共同提携によるテレビジョン・ネットワーク、各種学会など多岐にわたっている。しかしながら大学間のコミュニケーションが十分に満たされているとはいえない。この満たされていない部分を埋めるのが EDUCOM である。

EDUCOM は新技術により提供されるいろいろな可能性を理解し、その的確な応用を奨励する。たとえば新技術がどのように個々の大学に応用出来るか、また大学間の協力を通じて、いかに多くの大学にそれを応用出来るかについて理解を深めることであり、それを通じて教育システムや研究システムに存在するいろいろなギャップや欠点を認識し、うめる手段の開発を促進することである。

したがって EDUCOM の活動形態は、会議の後援者のような触媒的役割から、計算機ネットワークの運営のように能動的役割までを含む。

これは EDUCOM の役割を考えると 2通りの見方があることを示す。1つは教育に関する専門家達の集りとする見方であり、会議を開き新しいコミュニケーション技術に関する共通意識を作ることが役割となる。他方はある特別の目的を能動的に遂行する役割を持つとする見方である。複雑な経営システムのコストや利点を測定すること、大学の管理運営において共通に持つ要素を同定すること、個々の機関の要求に充分適合しうような高度に一般化されたシステムを設計することがその役割としてあげられ、また加盟機関などですでに開発されているシステムのクリアリング・ハウスの役割も荷なうことになる。つまり EDUCOM の役割は技術の側面から大学の管理運営の問題を扱うだけでなく、教育、研究、自学自習のための情報および機械・装置の共有にある。

教育界において教育機関の管理者と教育に実際に携わる人間との間のコミュニケーションは大きな問題であ

る。一般に教育の全体的な有効性や効率性は、管理者により考えられ、測られる傾向があるが、管理者と教育現場にいる人間との円滑なコミュニケーションにより、教育の有効性、効率について共通の見解を得ることが可能となる。このため EDUCOM は単にこの問題に関する論議を奨励するだけでなく、実際に教授法や学習効果の有効性を測る調査を容易にするような働きかけも行う。これは EDUCOM が能動的な性格をも持っていることを示している。しかし全体として EDUCOM はそれが持っている方針を強く打出し、教育界でのイニシアティブをとることよりも、組織を超えたコミュニケーションを容易にすることに重点をおいている。したがって EDUCOM の活動方針が未来志向的であっても、性格はサービス志向、すなわちスタッフ的役割を持つ。また EDUCOM は教育界に最新技術を導入するにあたって政府、大学当局、企業などの活動に取って代るものでなく、努力を統合することにより、新技術の導入を側面から援助するものである。このため EDUCOM は政府、一般企業など教育界以外との意志の疎通をはかるのにも、多くの努力をさいている。

EDUCOM はネットワーク活動において重要な役割を演じる。ネットワークは3つの側面、すなわち、

- a. ネットワークの対象となるもの。たとえば計算機プログラムや図書。
- b. 手段の面、たとえばテレタイプ、電話、計算機システム。
- c. 組織面

の3点から考察することが可能である。a の観点からみると EDUCOM は技術の応用、利用に関係し、活動形態としては、

- (i) 最新技術に対する要求を明確にするためのシンポジウム、見学会、会議、研究集会の開催
- (ii) 最新技術導入のための教育プログラムの作成
- (iii) 順調なネットワーク発展のための大規模な出版プログラムの作成
- (iv) 技術利用に関する EDUCOM タスクフォースへのスタッフの参加

があり、これを通じてネットワークにおけるいろいろなギャップ、欠点、費用の不均衡などを明らかにする。

EDUCOM が最も大きな影響力を行使出来るのはネットワークの組織面においてである。たとえば計算機技術の分野には多くの利用者グループがいるが、EDUCOM は利用者間での計算機サービスの共有を容易にするよう

に調整する。したがって組織面における役割は、新技術の管理であると云え、出版物の配布、クリアリング機能を持つこと、管理経営技術を提供することなどネットワーク運営と結びつく役割をになう。

ネットワークの手段面においては、新技術導入の責任をになっている。これは次々に出現しつつある新技術、新手法をネットワークに取入れることである。その活動形式としては、EDUCOM 独自の技術プロジェクトや研究プロジェクト、EDUCOM を構成する加盟メンバーが個々に行っているプロジェクトへの参加、各種機関で進行中のプロジェクトを概観するためのシンポジウムなどがある。

### III. 活 動

EDUCOM は個々の大学をその加盟要素とするが、それは大学間の協力活動が、現在続々と出現しつつある新しい概念、システム、装置などの導入に対して、教育界に大きな貢献をするであろうとの考えに基づいている。

大学間の協力活動が円滑に行なわれるためには、各大学内での意見調整が前もってなされてなくてはならない。そのため各加盟メンバーは個々の大学内での情報処理活動を調整するための内部的な委員会の設立を勧告されている。情報処理活動の調整のための内部的委員会を作るというこの考えは、Intracom idea と呼ばれ、EDUCOM がかけがえている基本的な教義の1つである。INTRACOM 委員会は単一のキャンパスを持つ大学でも、複数のキャンパスを持つ大学でも作られる。後者の例としてカリフォルニア大学を形成する9つのキャンパスにより作られたものがある。したがって EDUCOM と INTRACOM との関係は次図で表わしうる。カリフォルニア大学における INTRACOM では図書館の機械化、教育における研究と実験のための全学的センターの設立、入学事務、登録事務のための全学的ネットワークの設立がまず最初の目標であった。またすでに実施中である講義内容の共同使用の拡大などもこの INTRACOM で取り上げられた。UCLA でビデオ化された講義を他のキャンパスで使用するとか、UCLA 医学部と関連病院間でのマイクロウェブの使用とかが、その例としてあげられる。その他 INTRACOM の例として、New York 州立大学における SUNY が著名である。

EDUCOM の活動は理事会、総裁、副総裁、Principal Scientist、個々のタスクフォースを通じて行なわれる。総裁と副総裁は仕事の調整、資金の準備、ドキュメンテ

## 大学間コミュニケーション会議 (EDUCOM) について

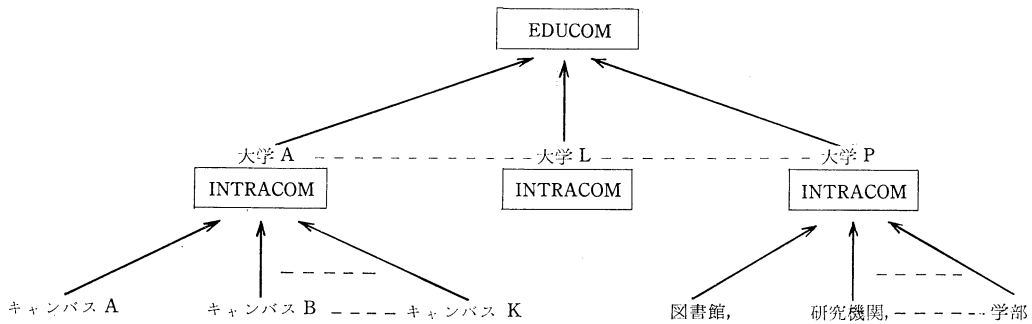


図1 EDUCOM と INTRACOM との関係

ーションなどを受け持ち、理事会はEDUCOM活動の方向付けを行う。Principal Scientist は各タスクフォースの活動を測面から援助する。

EDUCOM が成しとげた仕事の多くはタスクフォースによるものであり、以下に示すような種類のタスクフォースがある。

### 1. 情報ネットワークに関するタスクフォース

コロラドでの夏期研究集会を企画し、プロトタイプの情報ネットワーク計画の作成などを行って来た。さらにNational Agricultural Library (NAL), National Library of Medicine (NLM) のためにそれぞれ農業情報ネットワーク、医学情報ネットワーク開発のための研究も行なった。また情報の蓄積・検索や図書館の経営管理、および運営方法の評価や改良、計算機技術における標準化なども扱う。

### 2. 生涯教育に関するタスクフォース

建築、医学、法律など分野をとわず、多くの生涯教育がいろいろな機関で行なわれているが、それらの間では経験の交換もなく、また効果的な教育プログラムを行なうための教育方針が確立されていない。したがって各機関が共通に持つ継続的な専門職教育の妨げとなる障害を、これらの点を含めて明らかにすることがその活動となり、そのための会議の開催も行う。

### 3. 教育システムおよび技術を扱うタスクフォース

計算機プログラムなどのソフトウェア、人間—機械システム、大学の情報センター、新しい学習技術などに関心を持ち、計算機を使用した大学レベルのプログラム学習コースの開発を試みる。ETV, その他視聴覚機器に関するプロジェクトや最新技術導入による教育方法の変化にも関心を持っている。

### 4. 法律および関連事項を扱うタスクフォース

著作権問題などを扱い、著作権所有者の利益と公共の利益をどう調整するかを検討を行なう。たとえば、著作権に関するEDUCOMの立場を示す論文の発表と配布。

### 5. 臨床活動のための計算機システムに関するタスクフォース

病院、診療所、スタッフの作業能率を技術的に高めることを試みる。たとえば計算機や視距術の診断への利用、実験室の自動化などがあげられる。

これらタスクフォースのもとで、EDUCOM はいろいろなプログラムを行って来た。それらは次のように集約される。

#### 1. 各種会議の開催

毎年春と秋に開かれる EDUCOM 定期会議、EDUNET の概念を生み出した情報ネットワークに関するコロラドでの会議、そのほかいろいろな会議やシンポジウムを開催した。その中には文献情報の文書化による蓄積とデジタル・データとしての蓄積を扱った会議もあった。<sup>2)</sup>

#### 2. 情報ネットワークに関するプロジェクト

##### a. 国立農業情報ネットワーク (National Agricultural Information Network)

NAL は包括的な国家的ネットワークを作るためのいくつかのプロジェクトを行なっているが、その一環として NAL と land-grant university 間の農業情報に関するコミュニケーションを強化するための長期的なネットワーク計画の開発を EDUCOM に依頼した。このプロジェクトでの EDUCOM の役割は、

(i) ネットワークの必要性を実証する

(ii) ネットワークの基本的要素を明らかにする

(iii) 実動可能なネットワークの構造を設計することである。

b, 生物医学コミュニケーション・プロジェクト  
(Biomedical Communications Project)

国家的な医学情報システムまたはネットワーク設計に関するこのプロジェクトは、臨床、研究、教育に対する医学界の関心や興味に答えうる情報を拡大する技術の可能性を調べるものである。

3. 図書館のデジタル情報の蓄積に関する研究  
(library digital storage study)

図書館の蔵書冊数、平均冊数、平均頁数、図書の利用パターン、検索パターンなどの研究で digital storage の可能性を調べるものである。

4. 計算機技術関係

a. 著者言語の研究 (author language study)

計算機を使用した授業に使われる author language を比較、分析し、author にさらに要求されるものを明らかにする。

b. 高等教育機関における計算機システム普及に関する研究

大学における計算機の導入および使用の拡大の過程の研究を行う。これはさらに効果的な計算機導入および利用のためのガイドを開発することである。

計算機やコミュニケーション技術の利用拡大により、著作権、プライバシーなど扱いにくい問題が出て来ている。EDUCOM はこれらの問題に対する態度をその機関紙に発表しており、著作権については1909年に制定された著作権の改定にあたって、次のような勧告を出した。<sup>3)</sup>

- a. 計算機プログラムに適用される著作権はプログラミング・アルゴリズムを含まないこと。
- b. 非営利の教育・研究機関および図書館には、計算機使用に関する著作権の例外規定が適用されること。
- c. 計算機技術および利用方法の変化は急激であるから、この変化に対応して著作権法が迅速に調整されるような管理機構をつくること。

またプライバシーについては、国民個々のデータ、たとえば医療記録 (medical record) を処理する国家的なデータ・センターを設立する場合に、侵される恐れのある個人のプライバシーを守るため、データ・センターと個人の権利がバランスのとれるようにすることを主張している。<sup>4)</sup>

A. EDUCOM とネットワーク

EDUCOM が考えている概念のうち重要なものとして、マルチ・メディアによる情報ネットワークがある。つまり情報ネットワークにより、時間、地域による拘束を最小限にし迅速に必要な情報を獲得出来るようにする考えである。この意味でEDUCOMが行った仕事のうちで最も重要であったのは、1966年7月にコロラド大学 Boulder で開かれた情報ネットワークに関する研究集会であろう。

EDUCOM は計算機の導入された情報ネットワーク、そのネットワーク中で使われている技術、新しい教育システム利用者からの要求の認識の3点に関心を持っているが、EDUCOM で考えているネットワークは単なる計算機ハードウェアやソフトウェアの統合化のみならず、大学間で広範囲にわたる教育関係資源の共同使用を容易にするものである。これには図書館間での文献情報の伝達、教室間での二方向ビデオコミュニケーション、大容量のデータ・バンクやビデオ図書館を学生が直接使えること、病院の医療記録の交換、必要な医療記録が迅速に検索出来ること、生涯教育プログラム、管理情報の処理が含まれる。

1966年7月コロラド州 Boulder において情報ネットワークに関する会議が開かれ、政府、産業界、教育界から代表者が参加した。教育に関する各種情報を伝達するネットワークの必要性を論議するのがこの会議の目的であり、それは次の4つの側面から討議された。

- (i) 情報ネットワークの必要性の吟味。
- (ii) ネットワーク活動の対象となりうる分野の調査。
- (iii) ネットワークの組織面に関する研究。
- (iv) ネットワークの大きさや設立のためのタイム・スケジュール、予算、手はずの見積り。

情報ネットワークの必要性の吟味に先だって、既存のネットワーク、情報源についての調査が行なわれた。この調査はネットワーク計画の妥当性の確立と、さらにそれを発展させる際の方針の提供に役立てるためであった。情報ネットワークに対するニーズとネットワーク化の恩恵にあずかりうる領域を明らかにしたあと、どのように情報ネットワークを確立するかの問題について、組織、経営、技術の面からの考察が行なわれた。技術的な面においては、デジタル・シグナル、ファクシミリ、ビデオテープなどいろいろなコミュニケーション・メディアが考察された。組織的、経営的な面では、政府機関

## 大学間コミュニケーション会議 (EDUCOM) について

や産業界との調整、ネットワークの利用方法、データ・プロダクション、プライバシーの問題などが討議された。

以上の討議を基として次の4点で共通理解が得られた。

- (i) 教育界は国家の教育資源をこれまで以上に緊密に結びつけるために、コミュニケーション・ネットワークを必要とする。
- (ii) ネットワークの利用により教育プログラムを改善し、研究を促進し、重複作業を避けることが出来る。
- (iii) ネットワーク・サービスを計画し、発展させるために、有能かつ熱心なスタッフと大学組織をしるぐ大組織が必要である。
- (iv) 現在のコミュニケーション・メディアはいずれもコスト、機能などに問題はあがるが、EDUCOM ネットワーク (EDUNET) はその目標として、このメディアを使用した教育情報ネットワークを開発すべきであり、ネットワーク設計のため準備をすべきである。

これらの認識に基づいて EDUNET の計画が提案された。それはネットワーク開発における次の段階で必要となる活動を行ない、かつ最初の実験的な教育ネットワークにおいて中心となるスタッフの確立を旨とするものである。

この会議のあと、会議の scientific director であった George Brown は、教育ネットワークの設立、運営にあたっての考慮すべき事項として、次の6点をあげている。<sup>5)</sup>

### 1. どのような障害に出会うか。

まず技術的障害、経済的障害が考えられる。また各大学で今まで使われて来た様式の変更に対する反対など社会的な障害もありうるだろう。変革への反対は技術が意味するものへの誤解からくる場合が多いが、この種の障害にもかかわらず、教育への技術の導入をはかるための努力が必要であり、黒板、図書館、テレビ、計算機はすべて教育の方法を考える場合共通の基盤を持つという考えを、広くゆきわたらせることが必要である。

### 2. どのようなネットワークが必要か

たとえば図書、文献、計算機プログラム、各種処理装置、人間など情報と関連する資源を各大学が共有出来るネットワークが考えられる。この場合ネットワー

クを通じて専門家の意見を聞いたり、特別なコースのために教授を招へいしたり、情報を得たりすることが可能となる。

3. ネットワーク機能の致命的な崩壊を防ぐために、どのような安全装置を考えるか。たとえば重要なファイルはシステム中の2ヶ所以上におくべきである。代替チャンネル、代替ハードウェアの存在も必要である。これは一方が修繕中に他方を使用して、ネットワークの機能を全うするためである。

4. ネットワークの評価基準は何か。一般的には利用者の日常生活におよぼすネットワーク受入れの効果が評価基準となろう。経営管理を容易にしているか、教授法に革命を起こしているかなどがその例としてあげられる。

5. ネットワーク利用者と蓄積データとをどう結びつけるか。

6. 計算機プログラム、著者など情報の創造者の利益をネットワークが守る方法があるか。

一方 EDUCOM における情報科学研究部長である Joseph Becker は次のようにネットワークの6つの重要な点をあげている。<sup>6)</sup>

1. 情報が広く一般に使用可能であること。

2. 一般的な情報要求と同じように、直接役立つ特殊情報の要求をも満たすことが出来ること。

3. 情報の創造者と使用者の両者が情報を共有すること。

4. 共通の規準を採用するための協力体制の円滑化をはかること。

5. 各機関が自分自身のサービス対象者だけでなく、それ以外の人にも貢献する責任を持つこと。

6. 時期をえたサービスを与えることが出来ること。

EDUCOM の 1968 年秋期会議では EIN (Educational Information Network) プロジェクトがとりあげられた。このプロジェクトは大学間での計算機システム、プログラムなどの共有をはかるもので、1968 年 7 月にその構想がうぶ声をあげた。EIN 活動を行なうため、使用可能なソフトウェアについての目録や統合された事務処理機構の検討が行なわれた。目録は利用者にとって有用と思われるソフトウェアを明らかにし、その所在をつきとめるための情報を提供するものである。ネットワークの事務処理機構はソフトウェアの提供機関への料金支払い窓口となるだけでなく、目録の改訂、維持も行う。

EIN 設立のための資金は、Office of Education と



National Science Foundation (NSF) から提供された。  
設立にあたっては

- (i) 既存の計算機ネットワークの把握と特性づけ
- (ii) 目録に記載するソフトウェアに関する情報の収  
がまず行なわれた。

EIN 計画においても、SHARE など計算機ソフトウェアの利用者グループが出会う問題や、図書館の相互貸借に伴う問題、すなわち資源の共有をはかる際に必ず出会う問題に直面すると思われるが、それをどう解決していくかが EIN の将来を決めるであろう。

1969 年 10 月の EDUCOM 秋期会議は EIN サービスの稼動開始を告げるものであった。EIN を扱う分科会での中心議題は、EIN サービスの申請とそれを利用する際の管理上の手続きの説明であった。すなわち目録に記載されるプログラムのドキュメンテーションの方法や、EIN を通じての計算機プログラム使用方法、費用の支払い方法などについての様式の説明がなされた。なお現在すでにサービスの対象となっているプログラムだけでなく、候補となっているプログラムのリスト化がこの会議で勧告された。

## B. EDUCOM の主催した会議

EDUCOM は大学間の円滑なコミュニケーションを通じて、教育に関する最新技術の伝達をはかることをその目的としているため、ある決められた議題について参加者が意見の交換を行う各種会議の開催は、EDUCOM 活動にとって重要なものである。EDUCOM は年 2 回の定例会議のほか、研究集会やシンポジウムを行なっている。

### 1. 教育への情報科学の影響に関する会議

1966 年 4 月 Duke 大学で開かれたこの会議は 6 つのパネルから構成され、各パネルから以下のことが指摘された。

- a. ネットワークの標準化におけるギャップは両立不能なソフトウェア開発に結びつき、大学間情報ネットワークの円滑な発展を妨げる。EDUCOM がネットワークに必要なものを明確にし、それを各ネットワークに知らせる役割を演じるべきである。
- b. プログラム学習、教育用テレビに関しては、EDUCOM がいろいろなメディアの理解の増進、新しい技術、方法の導入に対する態度（導入に対する反対、ちゅう躇など）の調査、デモンストレーション・プロジェクトの奨励をはかるべきである。
- c. 高等教育機関の管理運営のための計算機使用に関

するタスクフォースが必要である。

- d. 生涯教育に関して大学、企業、卒業後の教育にたずさわる各種機関が一堂に会して意見を交換する必要がある。
- e. 臨床活動に関しては病院を対象とした情報ネットワークに、EDUCOM はその焦点をあてるべきである。また医療記録の標準化は遅れており、計算機システムに組込まれた医療ファイル (medical file) の機密保持の仕方や法律上の地位の決定をすべきである。
- f. 情報処理技術と著作権との関連を明確にすべきである。この問題に関して EDUCOM がアメリカ法曹協会 (American Bar Association) などと協同で著作権についての基本計画の青写真化をはかるべきである。

### 2. 計算機利用に関するシンポジウム

1969 年 5 月の EDUCOM シンポジウムではコミュニケーションおよび計算機利用に関して、教育機関が企業、一般機関、各種政府機関を含む公共機関との間で、強い結びつきを必要としていることが明らかにされた。会議では情報科学、データ・バンク、図書館サービスおよび情報サービス、教授法およびテストがおもな議題であり、以下の意見が会議から得られた。

- a. Remote-access 計算機の使用は教育界、企業、公共機関で高度の相互依存体制を作り出しつつある。
- b. 同様な結びつきが教育界と通信媒体 (common carrier) との間でも必要である。教育界は通信回路や電話・マイクロウェーブ、通信衛星などの伝達手段に関する情報の獲得を求めている。
- c. 教育界の立場、要求を政府の政策決定に反映させるため、教育界と政府、公共機関との結びつきは重要である。
- d. 教育界内部に重大なコミュニケーション・ギャップがある。これを解決するためプログラム、経験、調査研究の成果を共有する努力が要求される。EIN はその第一歩である。
- e. 計算機の利用はその導入作業と切り離しては考えられない。高等教育への計算機導入を成功させるためには、情報革命は高等教育機関全体に新しい限界、責任を課すものであるとの強い認識を持つことが必要である。
- f. 教育界と産業界が共通に関心を持つ分野として、プライバシー、標準化、各種法規、法律、料金問題

## 大学間コミュニケーション会議 (EDUCOM) について

がある。これらはすべてネットワークや計算機システムの設立、運営に影響を与える。

- g. Association for Computing Machinery (ACM), American Society for Information Science (ASIS), American Federation of Information Processing Societies (AFIPS) などいろいろな業種の協会と親密な関係を教育界が持つ必要がある。

### 3. 1970 年春期会議: “大学におけるデータ・ベース”

この会議では、テレコミュニケーションや通信衛星によるコミュニケーションに対する政府方針の説明や EIN Workshop が行なわれたが、主な議題は大学におけるデータ・ベースであった。企業、政府機関、教育界、EDUCOM からの代表が、それら機関のデータ・ベース設立における役割、責任、基本方針について意見を出した。その内容は大体以下のように集約される。

- a. Machine-readable なファイルの作成と利用、広い領域をカバーするデータ・ベースファイルの作成、ファイルの共有、所及的検索、検索効率や計算機の使用管理など計算機使用の効率向上について。
- b. 社会科学に関するデータ・バンクの発展状況。
- c. 設計およびコスト。
- d. 人的資源および利用訓練。

### 4. 1970 年秋期会議: “EDUCOM と大学における計算機ネットワーク”

この会議では、教育機関における計算機利用を強化、改良することにより、教育を進歩させるために計算機システムのネットワーク化の方法が、論議の対象となった。会議では特に ARPA (Advanced Research Projects Agency) ネットワークがとりあげられた。ARPA ネットワークは高度の計算機システムを持つ有力大学や機関が、通信回路で結ばれたもので、利用者の地理的位置にかかわらず、ネットワーク中のソフトウェア、ハードウェア・サービスをほとんど瞬時に受けることが出来るものである。カリフォルニア大学、ユタ大学、イリノイ大学、MIT, RAND, SDC, Stanford Research Institute などがネットワーク構成メンバーである。

### 5. 1971 年春期会議: “計算機利用のための組織と財政”

1950 年代の中頃からアメリカの大学では計算機の利用が広範かつ着実に発展し、計算機の使用は大学における活動のすべての面におよんだ。すなわち、研究、授業、経営管理システム、図書館、事務処理、各種実験、病院においてその例がみられる。しかし最近の財政面の悪化

は計算機利用の際限ない拡張の必要性、好ましさを再考し、再調整する必要を生み出した。会議ではこの点から計算機購入に関して、計算機メーカーの値引の減少、NSF からの助成金の打切り、連邦政府の態度の変化の3点が、教育機関における計算機の導入と利用に与える影響につき論議がなされた。これは今まで計算機導入にあたっての多大な助成金、およびメーカーの値引により計算機を気安く利用出来る時代が終り、計算機システムの効率上昇をはかることが必要となったことを示している。このため場所や経費の節約、負荷の調整、人的資源の共有などをはかるため、ミニコンの使用、営利企業としての計算センターの利用、経営管理、共同使用、地域協力、ネットワーク化などが討議された。

### 6. 1971 年秋期会議: “計算機利用における成功とその将来”

この会議では計算機工学技術における新しい動向、各大学の業務計画、授業システム、図書館経営の分野における業績と問題点の調査が行なわれた。

大学業務に関する計画立案における計算機利用の必要性、大学の経営および業務計画の特色、経営者の立場、長期計画のモデル化などが討議された。情報システムが大学の長期計画を行うために開発されているにもかかわらず、情報システムに必要なデータを提供する体制が出来てないことも指摘された。

また旧来の計算センターにとって代るものへも焦点があてられ、春期会議と同様にネットワークやミニコンの利用などの可能性が討議された。

さらに計算機を授業に活用する際の基本的な問題については、次の4点が指摘された。

- a. 技術の変化は計算機を使った授業の費用を急激に変える。
- b. 開発された授業方法がなかなか他へ普及しない。
- c. 計算機はその活用対象となる授業方法の良し悪しに関係なく、単に機械化するために使われうる危険性がある。
- d. 新しい方法、手段は学習目的、授業方法などの詳細な分析の過程として生れる。

### 7. 学長および副学長を対象としたセミナー: “高等教育と計算機利用”

1971 年 8 月に大学の学長、副学長を対象にしたセミナーが New Hampshire 大学で開かれた。

セミナーは予算編成に関するシュミレーション、計算機を導入した管理システム、計算機利用により生じる経

営上の問題、大学における計算機利用の歴史、計算機利用のための組織と財政などについて行なわれ、大学の管理運営にたずさわる人々が日頃の問題を通常とは違った環境の中で考える機会が与えられた。このセミナーでは講義、ケース・スタディー、討論だけでなく、実際に計算機を使用した問題解法も行なわれた。

### お わ り に

教育界の現状を正しく認識し、新たな時代での教育界のあり方の研究や考察を意欲的に行っている EDUCOM にも、もちろんいろいろな問題がある。そのうち一番大きいものは財政問題である。設立当時に受けた設立資金の他には EDUCOM に充分な財政援助が与えられていないし、また加盟メンバーからの会費は活動資金を満たすものではない。その他にも問題はある。まず加盟メンバーが本当に EDUCOM の概念に賛同して加入したのか、加入していても損はないといった無関心派なのかを確認出来ないことである。加盟メンバーを EDUCOM 活動に効果的に組込む方法がないことも問題で、これは加盟メンバーが多くなるとますます大きくなる問題であろう。EDUCOM はいろいろな立場からいろいろな活動を行うことが望まれているが、その中にはほとんど不可能なものもある。たとえば EDUCOM の基本的な役割は連邦政府との調整であるべきであるとか、すべての民間の情報システムを統合することであるとかである。これは EDUCOM の目的は明確であるとしても、その目的を遂行する方法が明確でないことと、EDUCOM と各種組織体、協会、政府機関、企業体との関係が明確であるとはいえないことを示している。EDUCOM の活動には理事会の方針が反映されるが、各理事が属する大学の利害関係が損われぬようにするため、理事会での方針決定は慎重

重になりがちである。つまり EDUCOM はこの意味で寄せ集めの機関であるといえる。EDUCOM 独自の強烈的な活動方針、活動形態をとりにくいことが、具体的な面での EDUCOM の方向付け、役割をあいまいにしがちである。

しかし EDUCOM の設立をうながした考え方、および EDUCOM が目的とする活動はこれからの教育界にとって欠くべからざるものである。この意味で EDUCOM の堅実な発展がのぞまれる。

現在日本において、EDUCOM と同様な目的、役割、活動形態を持つ機関は存在していない。アメリカの教育界に生じている問題の多くは、日本においても当然生じており、またいくつかは近い将来必ず生じるものである。この意味において日本においても EDUCOM と同様な機関が生れることが切望される。

### 引 用 文 献

- 1) Montgomery, Edison. "EDUCOM-the evolution of an idea," *EDUCOM*, vol. 1, no. 5, May 1966.
- 2) "Document vs digital storage of textual materials for network operations," *EDUCOM*, vol. 2, no. 6, Dec. 1967, p. 1-5.
- 3) Kaplan, Benjamin and Miller, Athur R, "Computer and the copyright bill: EDUCOM's position on copyright changes," *EDUCOM*, vol. 2, no. 3, Apr. 1967, p.3-6, 8-11.
- 4) "Invasion of privacy," *EDUCOM*, vol. 2, no. 5, Oct. 1967.
- 5) "An EDUCOM dialogue: one's private information service," *EDUCOM* vol. 1, no. 1, Oct. 1966, p. 9-10.
- 6) "EDUCOM project for the National Library of Medicine," *EDUCOM*, vol. 2, no. 6, Dec. 1967, p. 8-9.