

中国大陸部におけるマルチメディア支援教授

任 景波

愛知大学文学部

主 旨

中国大陸部において、マルチメディアとマルチメディア支援教授という言葉についてはさまざまな解釈がある。二十世紀八十年代におけるマルチメディア支援教授は、多品種のメディアを総合的に活用し、学生の学習効果の向上を目的とした視聴覚教育のことであった。九十年代に入ってから、マルチメディアはデジタル化された映像、音声、グラフィックス、それに文字データなどを組み合わせた複合システムを指す場合が多くなり、マルチメディア支援教授に新たに要素を取り入れ、コンピュータに基づいたマルチメディア技術を活用した教授方法を意味するようになり、遠隔教育を含む場合もある。中国政府は教育におけるマルチメディアの活用戦略を取り上げるのは、中国における教育の産業化、とりわけ大学教育部門の産業化という政策目標に合致したものである。中国は経済的には発展途上国でありながら、先進国へのキャッチアップの一環として、教育やハイテク産業に大いに力を入れてきた。マルチメディアをはじめとする情報通信技術の活用は、高等教育の充実に新たな可能性を開くものとして大きな効果を期待できるものであり、それに教育機関において円滑に実施されるための条件整備を積極的に図っていくことが求められる。本論文では、中国大陸の教育、特に大学教育におけるマルチメディア教授推進戦略について考察し、その政策に期待された効果と、実際にその政策が行われた結果として、生じたさまざまな問題について議論を行いたい。

キーワード：マルチメディア支援 遠隔教育 教育工学 インターアクティブ

目 次

1. 中国大陸部におけるマルチメディア支援教授の定義と意味
2. インターネットを利用した遠隔教育及び語学授業
3. 中国大陸部における教育のマルチメディアを活用した教授戦略の流れ
4. 大学教員の現代教育技術に関する訓練プログラム
5. 大学のマルチメディア活用戦略がもたらした問題
6. 真のマルチメディア支援教授へ
7. 結 語

主要参考文献：

1. 中国大陸部におけるマルチメディア支援教授の定義と意味

中国の大陸部においては、政府の指導のもとで、マルチメディア支援教授の推進、ネットワークシステム資源の整合が、従来の教育パターンを変えようとしており、大きな成果を上げてきていると大いに評価されている。その一方、マルチメディア支援教授戦略にさまざまな問題も潜んでいる。これらの成果を評価し、問題を批判するには、まずマルチメディア支援教育の概念を明らかにする必要がある。というのは、マルチメディア支援教育戦略によって生じた問題の一部が、マルチメディア支援教育という概念についてあいまいな理解に基づいているため、これらの問題を解消するためには、概念に対して明白な解釈を行わなければならないからである。

伝統的に優位に立つ教授道具は、黒板とチョークに、紙の教科書を合わせたものであり、いまでも一般的に使われている。広い意味においては、黒板とチョークに、紙の教科書といったような単一の媒体を利用した教授方式はシングルメディア支援教授といってもいい。これに対し、マルチメディア支援教授は、マルチメディアを活用した教授のものであり、それに含まれる内容はマルチメディアの概念にかかわる。

マルチメディアは「Multimedia」の訳語で、中国語では「多媒体」といい、「Multiple (多様な、多くの部分から成る)」と「Media (媒体、メディア)」という二つの語源からなる。媒体についても、少なくとも二つの意味があり、一つは、情報伝達の媒介手段を指すもので、紙面、画面や映像などを意識したことが多いが、マスコミを意味する場合も少なくはない。もう一つは、記憶媒体のことであり、近代的な電気技術、情報技術と関連することである。今日において、マルチメディアはデジタル化された画像、グラフィックス、映像、音声そして文字データなどを組み合わせた複合システムであるが、一言でマルチメディアといっても、特にマルチメディア支援教授に言及した場合、あいまいな部分が多く、実は非常に広い分野に及んでいる。

伝統的には、学校が教育の中心的存在になる必要条件是、学校には知識を蓄積した書籍があることや、知識について詳しい解釈を行う教育者がいることにある。これについては、唐の韓愈（字退之、紀元 769-834 年）の『師説』に、教育者の仕事の内容を「伝道、授業、解惑」と主張したのである。しかし、近代になってから、学校の垣根がだんだん崩れてきており、学校教育自身にもさまざまな変化が生じている。つまり、教育の普及である。この教育の大衆化という動きは、社会経済の発展を基礎とした知識の社会化が進んできたことによるものであり、その背景には、知識の伝達手段の進歩や教授方法の多様化などがある。

実際には、この動きは古代から今日にかけて、絶えず進化してきたものであり、これからも、進化していき、情報伝達技術の進歩が社会に与えるインパクトは計り知れないことになると考えられる。一般的に、紀元前一五世紀頃からとされるが、持ち歩ける情報の媒体としての亀甲や獣骨に甲骨文が刻まれた。その後、文字の記載は皮、木などの媒体に移っていく。人類社会の歴史と比べると、近世になるであろうが、紙の発明は、当時の世界にとっては、革命的なものであり、教育が初めて一般大衆にとって身近なものとなったといえよう。

このような骨、皮、紙などが媒体であり、機能的には、磁気ディスク・磁気テープなどのような、今日の記憶媒体と変わらないものである。

一方、知識や教育と直接な関係を持たないが、古代においては、最も効率的な情報伝達手段として知られる烽火台が三千年前の中国の周朝にすでにあった。外敵が襲来したといった知らせを瞬時にとっていいほど烽火台ごとに遠方へ伝達していく。それは、まさに今日の情報ハイウェイのような効率的な情報機器であった。

二十世紀に入ってから、世界中多様な通信メディアを高度に活用した教育研究の取組がさまざまな形で行われ始めたが、あくまでも「支援」、「補助」などの言葉で表現されたように、これらの通信メディアは、教師の役割に取って代わることはできなかった。学生の主体的学習を現実結びつけたのは、コンピュータ技術などの現代情報技術の発達であり、コンピュータ、インターネットに基づいたマルチメディア技術は、教育の現場をこれまでと比べるものにならないほど拡大したのである。教育分野全体からみると、教師も学生に対して伝統の権威的な立場から降りてきて、学生を教授の場における平等なパートナーとして付き合い、新たな授業法を探らなければならない状況に強いられたことは認めざるを得ない。中国では、政府が情報教育の将来性を考えて、いち早く全国的なマルチメディア支援教授の推進戦略を打ち出したのである。

コンピュータマルチメディア教授は、九十年代の初めから既に始まり、今は、中国大陸部にあるほとんどの大学、大部分の中学校、高校及び一部の小学校にマルチメディア支援教育を行っている。

広い意味においては、マルチメディアは、多種のメディアをある目的を達成するために複合メディア応用システムである。過去において、マルチメディア支援教授は伝統の視聴覚教授と同じ意味であった。伝統の視聴覚教授の特徴は、受講者に画像、音声、映像などの直接的刺激を与えることが目的とされていた。教授形式は教師が主であり、統一された視聴素材を広げることによって、前の時代と比べて教授の生産性と効率性が高まった。二十世紀八十年代末までに、中国においては、マルチメディア支援教授というと、広い意味での多種のメディアを活用した視聴授業方法であり、主として、幻灯や録音機、ビデオなどの機械を用いて音声、画像などを表示することによって、教育目標に合致した情報受講者に伝達して授業を行うことであり、言語教育や実験の録画やドキュメンタリー映画を上映するものであった。今日になっても、伝統的な視聴メディアを活用した教授方法はまだ大きな役割を果たしているのが、現状である。九十年代前半においては、マルチメディア支援教授というよりも、「電化教学（教授）」という言い方が主流であった。その時、いわゆるマルチメディア教授（Multimedia Instruction、MMI）システムは、ただ視聴メディアを組み合わせた複合システムである、と思い込んだ教員が多かったようである。今日においては、狭い意味でのマルチメディアは、コンピュータ技術を基礎として、文字、音声、画像、映像など情報を伝送できるシステムを指すが、現状では、マルチメディア支援教授といっても、あくまでも正式の授業を支援する立場にあって、学生による主体的学習というメリットをうまく引き出すことはできずに、教師が一方向的に教え込むことが多い。

伝統のコンピュータ支援教授（Computer Assisted Instruction、CAI）は、情報量や情報を伝達ス

ビード及びインターアクティブ性の活用などの面では不足点が多かったが、時間が経つにつれ、マルチメディア技術が大きな進歩を遂げており、伝統のCAIとマルチメディアを融合した。今日のマルチメディア支援教授というのは、コンピュータのマルチメディア機能を活用した教授を指すものは多く、予め製作されたマルチメディア支援教授コースウェアを使って教授を行うものを意味する。CAIという言い方とほぼ同じように使われており、時には、マルチメディアコンピュータ支援教授(Multimedia Computer Assisted Instruction、MCAI)ともいう。インターネットの普及によって、もともとCD-ROM形式であったコースウェアがウェブを経由して利用されることが増えたことによって、マルチメディアを活用した教授に言及することは、インターネットを介した学内教育及びそれ以外の遠隔教育をも含む場合が、多くなっている。

マルチメディア支援教授では、受講者がより主体的に学習内容に取り組むようになる。教授コースウェアは技術的には保存、伝達及び処理することができるため、授業効果の向上が期待される。コンピュータ支援教授のキーポイントは、コンピュータと学生の間、そして学生と学生、教師と学生の間自由にコミュニケーションが取れることにある。コンピュータには、情報を学生に伝える機能だけではなく、学生から情報を取り入れ分析判断を行う機能が揃っている。これがないと、学生による主体的学習を実現することはできない。教授側の意思が教授コストを通じて表現されるため、ソフトウェアの使用と開発はコンピュータ関連設備と同じく重要か、またはそれ以上重要であろう。

2. インターネットを利用した遠隔教育及び語学授業

マルチメディア活用による教授は簡単にいうと、四つの部分からなる。まずは、コンピュータを通じた教員と学生との交流、次はコンピュータによる学生の管理、三つ目はコンピュータのマルチメディアの活用による授業内容の展示、最後にインターネットによる遠隔教育の可能性である。そこで、さらには、教育資源の共有、情報の検索などを取り上げることができる。

伝統的な授業方法では、教員が自分の言語をより分かりやすく理解してもらうために、授業の補助措置としては、板書、掛図、模型及び実験などを借りて、教授の目的を達成する。マルチメディア活用教授は教授の目標に立って、教育対象を考慮に入れながら、マルチメディアを活用しながら、記号、言語、文字、音、図形、画像、映像などコンピュータで操作し、授業のデザインを行うことである。

マルチメディア支援教授では、コンピュータを操作することによって、それら伝統的手段に取って代わることである。こうすると、人とコンピュータとの間に、ある種のつながりが生じるようになる。基本操作の上で、教授の目標をはっきりし、授業の内容を如何に論理的マルチメディアの活用によって学生に円滑に伝達されているかを考えなければいけない。

マルチメディア環境は学生による主体的学習を中心としたものである。広義的には、パソコンを利用し、またインターネット接続したうえで行う学習全般をeラーニングと称することもある。実際には、マルチメディア支援教育はメディアによる遠隔教育と緊密な関係を持つものであった。

インターネットを利用する方式では、もし、教師と学生が同時にネット上のクラスにいて、同時に授業を行う形式を取れば、インターネットのインターアクティブ性から考えると、理論上、一つの教室での対面授業を行うと同じような教授効果が期待される。インターネットを通し、情報の伝達、一問一答式でのやり取り、学生による宿題の提出と教員による宿題のチェックなどが非常に簡単になる。その上、受講時間が不定期な学生も受講可能になり、少しずつでも、念入りに前回中断したところから学習内容に取り組むことができる。受講生が遠隔授業のコースウェアをそのままもう一度受講することができるであろうし、マルチメディアコンテンツを自分の必要に応じて開くことができ、学習を繰り返し行うことが期待される。

実際の授業環境と高度に類似したインターネット上の教育環境を作るには、インターネットによる遠隔教育システムは、少なくとも三つの部分からなる。すなわち、バーチャル教室 (Virtual Classroom)、電子ホワイトボード (Electronic Whiteboard) 及び疑問解答システム (Answer System) である。

バーチャル教室は学校に実際にある教室を模倣し、インターネット上にいる者を交流させるために作られたバーチャル空間である。教える側と教わる側とをうまく協力し、如何に支障なくコミュニケーションを取れるかが研究のテーマの一つである。

ホワイトボード (Electronic Whiteboard) は、普通の教室にある黒板に当たる公共空間及び講師または受講生が発言する前に発言を編集する空間から構成されている。書き込みはそのまま電子データとして記録される点などがメリットである。

次は疑問解答システム (Answer System) である。これは、動画や音声問答システムのほかに授業内容を入手するための検索システムである。リアルタイムのやり取りに参加できなかったユーザーも、過去の発言を読み進むことによって、議論のプロセスを知ることができるという点もメリットである。

グループウェアを使用して共同作業を行う CSCW (Computer Supported Cooperative Work) は遠隔教育において重要な地位を占めている。コンピュータ同士を接続したネットワーク環境をベースに、複数の人間が相互にコミュニケーション、情報共有を行って、それぞれの役割を果たす。遠隔教育においては、合同でのコースウェア共用と共同開発政策、ネットソースの開発及びバーチャル教室の管理など、さまざまな方向から検討する必要がある、とされる。

インターネットを利用した遠隔教育は、時間の経つにつれ、多くの分野に亘っており、如何に授業をうまくデザインするかは重要な課題である。

遠隔教育に重要な地位にある外国語教育については、大いに議論され研究が行われている。外国語教育の目的は聞き取り、書き、話し、読み及び翻訳という五つの能力は基本の基本であり、言語の学習には大量な総合的な実践が必要である。当然、言語授業で講義だけする教師が少ないであろうが、学生とのやり取りがほとんど行わない教師がいるようである。文法、文型などについての説明は専門書の書いた通りに行うケースが多い。衛星放送が遠隔教育の主流であった時、特に言語が教育の主要な内容とされる場合、学生と教師との間に素早くやり取りをすることは物理的に不可能であった

め、対面授業と完全に同様な効果を取めるのが不可能とする受け止め方もあり、遠隔教育といいながら、年に数回学生と教師を対面させる試みもあった。

今、中国大陸の大学において、インターネットを利用した外国語授業には、次の二つの部分が含まれていると考えていい。一つには、教師の講義であり、単語の説明、文法やキーポイントについての解釈、本文についての講読を含む。衛星放送では、基本的に一方的な講義であった、今のシステムでは、だいぶ改善されているように見える。二つには、練習部分である。本文の講読と同時にやる練習と、本文の解釈が終わった後の練習があるが、ほかには一回の練習としては比較的量の大きい小テストもある。受講生に本文の内容を深く理解してもらうためには、教授の目標、本文にかかわる文化的、時代的背景を紹介する資料を用意する必要になる場合もある。伝統的な遠隔教育はこれぐらいの準備が整えられるならば、すでに十分とされていたが、インターネットを利用した遠隔教育では、教師と受講生とコミュニケーションをうまく取る機能が備わっているのも、やり取りのシステムデザイン及び授業プランの設計についてさらなる研究が大切である。この部分は、インターネットのインターアクティブ性を生かすところであり、教師の講義と緊密につながっている。

実際には、コースウェアのほかには、教員として、学生に外国語のサイトにアクセスする習慣を身につけさせることも重要と考えられる。教員ができるだけ外国語で日記をつける習慣を身につけ、インターネットを活用し外国語の文章を大量に読み、外国人と直接にオンライン交流を行うように要求すればいい。そして、時おり学生にあるテーマについて外国語で発表してもらい、発表したものが小論文になり、それを回収し添削してから学生に返却し読ませ、学生にとっては貴重なオリジナルなテキストにもなる。ネイティブスピーカー並みの言語力を身につけるためには、長い期間の海外留学をしなければならないと、よくいわれるが、インターネットの世界がこれを転換させた。実際には、よく考えると、海外留学に行っても、現地の生活に入り込まないと、本国と同じか、またはそれ以下の学習効果も予想される。中国人の大学生は、キャンパスネットを通じて、世界中の人々と外国語で積極的にコミュニケーションを取り、外国語能力の向上に向けて一步一步と日々着実に進んでいる。この点においては、大学側から強力な支援のもとで、日本人の学生はもっと頑張るべきである。

3. 中国大陸部におけるマルチメディア支援教授戦略の流れ

中国は近現代においては、激しい社会的変動の中、民と官との両方からメディアを活用した教授の推進を試みてきた。今日においては、教員を中心にマルチメディア支援教授の有効な方法を模索するとともに、政府から、強いマルチメディア支援教授を推進する方針を打ち出している。しかし、この政策の実施によって、効果を得る一方、問題も多発し、真剣に検討する必要がある。

1919年に、中国商務印書館の製作した教育映画が上映されていた。これは、中国における近代的メディアを利用した支援教授の始まりだとされている。今日になって、大学教育機関がより効果的な教育活動を行うためには、マルチメディアを活用することが一つの有力な手立てと思われる。高度情報技術が急速に浸透しつつある今日の社会状況の中で、特にニーズの高いものと考えられる。

教育におけるマルチメディアの活用戦略を取り上げていることは、中国における教育の産業化、とりわけ大学教育部門の産業化という国の政策目標に合致したものである。マルチメディアをはじめとする情報通信技術の活用は、高等教育の充実に新たな可能性を開くものとして、大きな効果が期待できるものであり、それに、高等教育機関において円滑に実施されるための条件整備を積極的に図っていくことが求められている。

情報通信技術の発展は、従来の教育の教育形態の概念に大きな影響を与えている。今日において、教育を取り巻く環境は、教育の大衆化、情報化及びグローバル化の進行によって大きく変化を遂げてきている。この中でも、情報通信技術の進展はめざましく、世界各国において高度情報通信社会の実現に向けたさまざまな取組が活発になっている。中国は、経済的に発展途上国でありながら、先進国へのキャッチアップの一環として、教育やハイテク産業に大いに力を注いできた。教育分野においては、「現代教育技術」という言葉で表現したように、教育をテクノロジーとして捉えて、研究や政策立案を行う傾向がある。

1978年に実施され始めた「改革開放」政策によって、中国の教育事業は大きく発展し、特に教育体制の面において、特筆すべき成果が得られた。中国の教育規模が拡大し、教育と研究レベルも絶えず上昇してきた。その背景には、ますます活発になりつつあるメディアの活用戦略がある。八十年代初めから、北京、上海などの大都市では、メディアを利用した視聴覚教授は広く行われていた。八十年代半ばからコンピュータ知識の普及教育は中高校、場合によっては小学校でも行われ、コンピュータプログラム作りを内容とした授業も一部の高校や大学で実施され始めたのである。中国の大陸部において、大学の理工系は、当然早くから情報教育という授業があったが、文系では、全面的情報教育の始まりは九十年代に入ってからのものであると思われる。その前は、主として、英語教育における伝統のメディアによる視聴覚教育が圧倒的であった。こういった状況の裏には、情報技術や教育手法などの面における認識上の問題があれば、教育経費の不足という複雑な社会的、経済的要因もあった。

中国政府は、八十年代からいち早くコンピュータ支援教育（Computer Assisted Instruction、CAI）を国家戦略として実施し始めた。中国のコンピュータ支援教育研究は八十年代初めに始めたものである。華東師範大学によって開発された「パソコン BASIC 言語教授システム」がその中の一つである。1984年2月、中国政治の実力者であった鄧小平氏の「コンピュータの普及は子供から」との一言は、中国教育システムに大いに影響を与えて、コンピュータ補助教授（CAI）を全面的に導入するきっかけといっても過言ではない。この流れは、中国特有な社会体制、つまり、いわゆる「国情」によるものだ、といわざるを得ない。

1986年に、中国国家計画委員会はコンピュータ支援教授を「第七回五年計画」の重点項目と位置づけ、コンピュータ支援教授に関する研究を資金面においてより多い支援を行うとともに、「中華学習機」と名づけられた学生向けのパソコンを量産し始め、低価格に向けて、大きな一歩を踏み出した。そのため、小中学校、高校におけるパソコン所有台数が大幅に増加し、コンピュータリテラシー教育は大きく邁進したのである。1987年に成立した全国コンピュータ支援教授学会センター（中国語表記：全国計算機補助教育中心）と全国中華学習機教育ソフト審査委員会と合同でコンピュータ支

援教授ソフトの開発や応用の促進に取り込んだ。

九十年代に入ってから、コンピュータ技術は、これまでの教育機器の諸機能をうまく統括し、インターネット技術の利用、そして新たなマルチメディア支援教育、さらにマルチメディア支援遠隔教育を可能にした。中国政府はより大きな支援方針を打ち出し、従来の情報化教育の推進という考えのうえに立ちながら、教育の産業化の一環としても、全面的にマルチメディアを活用した教育の推進プログラムを実施した。前述したように、一般教育にかかわる用語として、中国では、マルチメディア支援教授（中国語表記：多媒体教学）とコンピュータ支援教育（中国語表記：計算機補助教学）とがよく同じように取り扱われるが、コンピュータのマルチメディア機能を重要視するという点で、「マルチメディア支援教授」という言い方のほうが比較的多いようである。

九十年代後半から、高い経済成長率を背景に、中国は九年義務教育や基礎教育システムの整備を急ぐとともに、高等教育の大衆化と産業化政策を実施した。教育への膨大な需要に対し、教育資源が相対的に不足しているのが中国において恒常的な現象であるため、中国経済の高度成長、情報技術の進歩などは、この矛盾を解決する可能性を提供したのである。中国政府は、ネットワーク教育を発展させ、情報技術と教育技術を使いこなしてさまざまな教育資源を整合し、全面的にマルチメディア支援教授を推進する決意を固めた。中国政府は強い主導権を持ち、世界中情報革命の波に乗って、戦略的に情報化に取り組み、中国国内の全国規模の情報共有化に向けて、地域や各系統内の文献資源の共有化措置を絶え間なく実施し、基礎教育から高等教育まで、教育分野におけるマルチメディア支援教授を国家意思で推し進め、戦略的に情報化に取り組んできた。

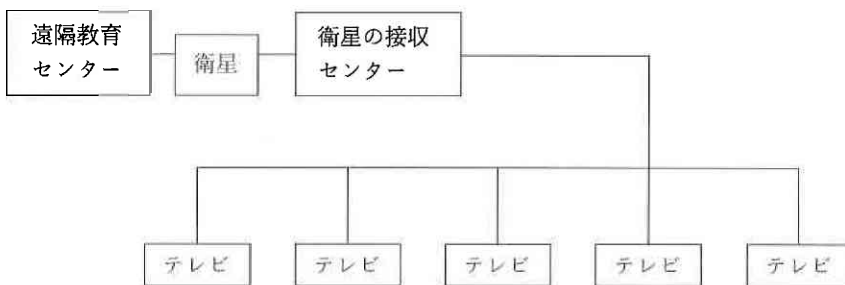
CAIの研究開発は、1993年から中国国家教育委員会（日本の文部省にあたる）による国家プロジェクトとして推進された。発布された「中国教育改革と発展綱要（中国における教育改革と発展綱要）」にラジオ・テレビ遠隔教育をさらに進めるとともに、マルチメディア教授など、いわゆる現代教授技術をいち早く普及させようという方針が強く打ち出されたのである。

1994年4月に中国大陸部はインターネットに正式につながり、10月に中国国家計画委員会が中国教育と科学研究ネットワーク（CERNET）の模範プロジェクトの成立を承認し、中国教育委員会（今の教育部、日本の文部省に当たる）がリーダーシップを発揮し、清華大学を含めて十校の大学に200人余りの研究グループの開発によって、1985年に国家の査収を経て正式に設立されたのである。今日になって、CERNETは全国センターを一つ、地域センターを八つ有する中国大陸部全土に行きわたるネットワークに成長しており、全国数百校の大学と研究機構とを結び付けている。

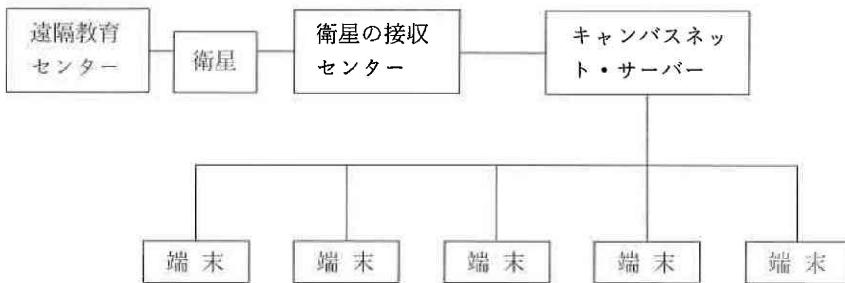
1998年4月までは既に300校以上の大学にマルチメディアネットワーク授業システムが整備された。1998年9月に、中国教育部は清華大学、湖南大学、浙江大学、北京郵電大学など四校の大学にコンピュータネットワークによる遠隔教育の試行を承認した。1999年、四校でインターネット遠隔教育を受ける学生数は9000人に上り、教育部はさらに北京大学、財政部会計通信教育学校、中央ラジオ・テレビ放送大学にインターネットによる遠隔教育を実験する許可を下した。1999年6月に中国政府が批准した「關於深化教育改革、全面推進素質教育的決定（教育改革を深化させ、全面的に素質教育を推進するための決定）」においては、教育手段の近代化、水準の向上及び教育情報化が取り上

げられている。中国教育部が2001年に批准した「关于加强高等学校本科教学工作提高教学质量的若干意见（大学学部教育の品質を向上させるためのガイドライン）」によると、国家の重点大学（一流大学）では、マルチメディアを活用した教授が総授業数の30%以上占めなければならない、また、一般大学でも15%以上の水準に保つ必要があるとされている。

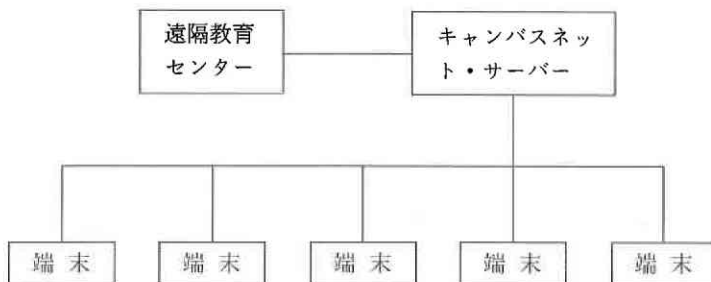
遠隔教育の面において、具体的には、1978年に、中国政府は教育事業を発展させるために、テレビ、ラジオ放送などの教育の手段として活用するように遠隔教育の方針を打ち出した。1978年に、中国中央ラジオ・テレビ放送大学が成立し、チベット自治区を除いて、中国大陸部の省、直轄市、自治区レベルでは放送テレビ大学を有していた。省の下に地区、さらに県レベルまで放送大学の授業が行われていた。1986年に、衛星テレビ教育チャンネルが開通するとともに教育テレビ局が設立され、大規模の遠隔教育ネットワークが確立されたのである。1990年代に入って、旧ソビエトの崩壊とア



図一：伝統の遠隔教育



図二：衛星とLANと複合した遠隔教育システム



図三：インターネットによる遠隔教育

アメリカが湾岸戦争における圧倒的勝利を収めたため、アメリカにおける軍事技術の民用化が一層進められた。インターネット技術はその代表的なものであり、それからの発展は九十年代のアメリカ史上なかった好景気に伴ってハイテクバブルといわれるまで発展していた。世界のこの流れは中国に大きな影響を与え、中国大陸部におけるインターネット基盤建設を加速させたのである。

インターネットを通じた遠隔教育はますます大きな地位を占めている。今まで、中国大陸部における遠隔教育は三つの段階をたどってきたと思われる。まずは通信教育であり、今日と比べると、かなり小規模であった。第二段階はラジオ、テレビなどを利用して行う教育であり、第三段階はコンピューターネットワークやマルチメディアを運用し、デジタル化環境の中で交互に行う教育である。今、主として、中国の遠隔教育は衛星放送単独方式（図一）、衛星とインターネット融合方式（図二）及びインターネット単独方式（図三）、という三つの方法で行われている。昔から、遠隔教育を受ける側にある受講者が地域によって一箇所に集まって、集散的に授業を受ける伝統がある。衛星放送単独方式の時代では、みなでテレビを視聴するのが一般的であったが、今日においても、受講者はマルチメディア教室やコンピュータ室で遠隔教育を受ける光景は珍しいことではないのである。というのは、インターネットはまだ全国的に普及したといえない状況の中では、キャンパスローカル・エリア・ネットワークを開通することによって、その不足を補うことにしているからである。

伝統の衛星放送単独方式の遠隔教育は一方向的な教育であり、学生から教師への質問や宿題の提出にコストがかかり、受講生と教師との交流が大いに抑制される。この方式では、教師が受講生の反応を素早く受けるのが不可能である。今日では、伝統のアナログ信号からデジタル放送に切り替えることを視野に入れながら、急スピードで衛星放送に変化が生じているところだが、インターアクティブ性の欠如ということを解決できなければ、伝統的な衛星放送による遠隔教育がいくら技術の進歩をしても、長期的な立場に立てば、衛星放送単独方式はだんだん撤退する傾向にあると考えられる。しかし、インターネットによって、伝統の衛星放送の弱点を解決することが期待できる。

4. 大学教員の現代教育技術に関する訓練プログラム

中国政府による強力なマルチメディア支援教授の推進方針は、教師が授業に臨む姿勢に大いに影響している。特に、大学教員はそうである。

中国大陸部において、大学教員は、大きく区分して、助手、講師、助教授、教授に分けられており、政府及び大学当局には教員に対して厳しい評価制度があり、かつて限定的であった任期制を全面的に実施するとともに、上位のランクに進むためには評定機関の細かい評価を受けなくてはならない。しかし一定の論文数と著書が要求されるだけではない。外国語能力試験及びいわゆる現代教育技術試験に一定の点数が求められるほか、授業に関する非常に詳しいルールが決められており、二ヶ国語で（一般的に英語と中国語）授業を行うことができるか、そして授業中マルチメディアを活用することができるが実際には活用したことがあるかどうかは、今日では既に重要な指標の一つになっている。評価方法を大きく三種類に分けることができ、すなわち、「学評教」、「教評教」、「教評学」とい

うことである。つまり、学生による授業評価のほか、教員同士、実は教務による授業評価及び教員の自己評価である。大学では、教員が授業プランを提出し、大学当局の検査をうけるのが義務であるが、マルチメディアコースウェアという形での提出が提唱されている。検査する側が十分な時間を取れないこともあって、授業全体への評価は、形式上のものだけに惹かれる可能性が大きく、特に、マルチメディア支援教授が教育水準の評価指標とされる場合に、この傾向は一層強まると考えられ、授業中マルチメディアを活用したか否やとの違いによって、授業に対する評価値が大きく上下するケースもありうる。結局、Akerlof (1970) のレモン市場のように、評価システムの根幹が崩れる可能性さえある。当然、この問題は、マルチメディア支援教育に限らず、教育全体、または経済全体に亘ることであるため、中国における縦社会の本質に対し、さらなる改革が求められる。

中国大陸部における教育研究の発信地である北京市は、いち早く具体的なマルチメディア支援教授に関する方針を打ち出している。北京市政府に直属、または管理下にある大学の教育技術試験は、教育の方針にしたがい、低いレベルから高いレベルまで、一級（初級）、二級（中級）、三級（高級）という三つのレベルに分かれている。助手をも励ましてマルチメディア支援教授の実施を行わせるが、市政府レベルの規定がない。2005年1月1日から、これまで実施してきた一部の教員に対する試験免除制度の実施を改め、大学教員が講師またはそれ以上の職階へ昇進しようとする際に、試験が求められる。中級職階、すなわち講師への昇進を申し込むには、一級試験が要求される。その内容は Word、Excel、PowerPoint に関する理論的試験である。講師から助教授へ昇進するためには、現代教育技術二級という資格が必要となる。試験がコンピュータで行われ、二部からなる。まずは理論的問題で、その後は三つのソフトを運用する実技テストである。ソフトは、Dreamweaver のほかに、Photoshop、Flash、Authorware の中から二つを選んで受験する。筆記試験及び実際のコンピュータ操作、あわせて二科目を受験しなければならない。実際に実施された試験は、入学試験や社会に公開された資格試験ほど難しくないといい得るであろうが、大多数の文系教員にとっては、試験に合格するためには、時間と金銭的な支出は大である。三級試験は強制的ではなく、試験を受ける対象は、教授経験及び現代教育技術に関する知識が豊かで、しかもインターネットコースデザインに熱心な教員、とされている。

試験は原則的にすべての大学教員を対象として、マルチメディアの基本的操作の理解と活用を目的とした講習プログラムを設定し、マルチメディアを活用して、画像、映像、音声情報の処理に関するカリキュラムを取り入れた授業を行わせるものである。中国大陸部の国立、公立大学においては、一般教員の退職年齢は 60 歳とされているが、1960 年 1 月 1 日以前に生まれた、つまりだいたい 55 歳以上の教員に対して、ルールを緩めて、Word などで簡単なプレゼンテーションをしてもいいとしている。通常、試験に合格させるために、それなりの訓練プログラムに参加するだけでもかかる授業時間は長く、研修へ補助するどころか、それなりの出費も大学によってはほとんど自費とされる場合が少なくない。

5. 大学のマルチメディア活用戦略がもたらした問題

数多くの大学には、域内ネットワーク、遠隔教育センター、CAI コースウェア政策センターなど、マルチメディアにかかわる部門が設けられている。

マルチメディアとそれを取り巻く環境の変化は、伝統的な教授手法に大きなインパクトを与え、それなりの変化をもたらした。中国では、教育当局の強力的なマルチメディア活用戦略によって、マルチメディアが有力な教授手段として、ますます大きな役割を果たすであろうと期待される。大学、とりわけ北京、上海などの大都市では、全授業でマルチメディアを活用する大学があるようである。大学教育の産業化によって、大学の規模拡大が著しく進んでいる。マルチメディア設備が揃う教室が一般的となり、特別な場合を除くと、黒板とチョークを一年中まったく触らないケースは少なくない。

しかし、一方、この流れにさまざまな問題も潜んでおり、マルチメディアを利用し授業を行っただけで成果を上げているかどうかに対しては、疑問の余地がある。マルチメディアというとテクノロジー的な優位性の側面が注目されがちであるが、その優位性ゆえに生じた問題に注意を払う必要がある。そのほか、技術的な優位性があるからといって、実際の教授と学習との間に内面からの緊密な関係がないと、まったく意味がないし、「マルチメディアの乱用」ということによって正常な教授システムに障害をもたらす恐れさえある。

全体からみると、数多くの教員、特に 50 歳台、またはそれ以上の文系教員はコンピュータに関する知識が乏しく、多くの教師がせいぜい Word が使えるレベルにあり、PowerPoint の使用は一部の人に限られる。マルチメディア支援教授ではよく使われる Authorware のようなソフトについての理解が浅いのが現状である。

マルチメディア・インターネット技術を教育に取り入れる真の目的は、教育の品質を向上させることにあるが、政府主導のマルチメディア活用政策は、教育の産業化が背景にあり、教育の収益率の向上という思惑もある。

まずは、教育の効率化である。教育を受ける側にある学生にとっては、限られる時間に学ぶべき知識を理解し、それぞれの社会活動に適應する技能を身につけることである。一方、教える立場に立つ教員が限られた時間内に計画した通りにまたはそれよりも順調に教育目標をより確実に達成することを図るものである。

マルチメディア支援教授は伝統教授手段になかった直感性、面白さがあることで、教える側と教わる側が両方ともに積極的授業に取り組み、教授過程中にある難点を比較的簡単に解決することに寄与する。しかし、だからといって、一方的に大いにマルチメディア支援教授手法を授業に取り入れるべきかという、必ずしもそうではないであろう。マルチメディア支援教授にはさまざまな問題があるように思われる。問題の一部は、このマルチメディア支援教授という比較的新しい手法を導入する段階に発生しがちなものであろうが、ほかには、マルチメディアを使う必要がないか、または使うと学習に逆効果をもたらす場合もありうる。

デジタル化によって、情報の大量収集が可能になり、知識の伝達がよりスムーズに行われること

が可能になる。マルチメディア活用による教授は、学生の学習意欲を引き起こすことができ、授業における効果の向上が期待できるものである。マルチメディアを活用することによって、授業の難関、難問をより簡単に解くために役立てることができる。特に言語の授業（CALL など）、一部の理工系科目ではシミュレーションによる表現は非常に効果的である。

一方、過剰なマルチメディア運用を避ける必要がある。伝統的な教授方式は長年に亘って実践を積んだものである。マルチメディア活用による教授は、大多数の授業ではマルチメディアはあくまでも補助という立場にあるほかない。しかし、数多くの教員は、マルチメディア機能を有するコンピュータを単にテキストを製作する機器と見なし、黒板などの使用はだんだんなくなっている。

授業道具として、すべてそれを使ってしまうと、返って学生の注意が無関係のところ引かれる可能性は大きく、授業の効果を低めると考えられる。時には、一部の教員は学生の反応や理解の度合いを顧みず、完全に自己流で授業を進めるケースもみられる。マルチメディアの比較優位性をできるだけ発揮させるために、必要以上の情報量を学生に教え込む場合もある。教員自身自身のマルチメディアの特徴についての理解が足りないのが原因の一つであろうが、教員は形だけの授業を追求し、実質上のサボタージュであるといわざるを得ない。

中国大陸部において、マルチメディア支援教授のもう一つの問題は、授業用ソフトウェアへの選択である。市場に出回っているソフトウェアは、実質上電子読本のものにすぎないものが少なくない。問題集などのデータベースもあるが、それは、宿題としてはいいかもしれないが、マルチメディアと直接な関係を持つとはいえず、紙で造られた問題集とあまりにも変わらない。マルチメディアを活用した授業におけるメリットの一つには、比較的統一されたソフトウェアを使用することによって、教員が授業にかかる物的及び精神的コストの軽減である。しかし、これこそ教員が単純なコンピュータ操作に陥って、授業の真の目標さえ見捨てる恐れが潜んでいる。授業というのは、あくまでも学生という人間を対象とするため、学生に個人差が大きいことに注意をよく払い、十分に対応できる方法を考える必要がある。さもないと、機械だけでも十分であり、教員は不要になるであろう。

マルチメディア支援教授の効果を評価するのも簡単なものではない。それを確実に行うためには、全面的な評価システムを作り、多数の指標について、総合的な比較分析を行い、実証研究をする必要になる。おおざっぱに言えば、教育目標への達成度合いこそ、授業効果に対する判断の終極の基準だと思われる。基本的な教育方針に従い、技術的に正しい情報をスムーズに学生に伝えることに成功すれば、マルチメディア支援教授が効果的だと、ようやく判断することができるのであろう。

今のマルチメディア支援教授のコースウェアには、受講生の好みに対応できるものが少ない。授業用コンテンツの順序が固定され、一旦授業を始めると、受講生の実際に学習内容について理解した状況に応じて調整することが難しい。このことを考えると、一部のマルチメディア支援教授といわれる、または大学当局によって認められるが、実際には、まだ八十年代のレベルに止まったままであるものといわざるを得ない。

映像や音声がスムーズに流れることが、今日におけるマルチメディア支援教授の特徴の一つであらうが、これよりも遥かに重要なのは、マルチメディア支援教授自身にあるインターアクティブ性に

よって、学生自身による自習的学習が可能になることである。しかし、中国大陸部における大学の一般的状況をいえば、マルチメディアを利用することは、教師による教授が主とされており、学生の学習を主眼に置いていないため、学生が主体的な学習を十分に意識しているとはいえない状況である。これは、素質教育を進めるため、という中国政府のマルチメディア活用戦略の初志とかみ合わないことである。

6. 真のマルチメディア支援教授へ

今日においては、知的情報が経済の発展に非常に有益且つ重要であることがすでにだれにも認識されている。教育におけるマルチメディアの活用については、今後とも、中国教育のさらなる充実を図るとの視点に立ち、各大学における活用の状況等を踏まえつつ、その活用の在り方や制度上の諸問題について、適切な見直しなどを行っていく必要がある。

中国のマルチメディア支援教授は政府の後押しによって、急速に普及されたとはいえ、品質面ではさらに発展する余地が残されている。マルチメディア支援教授をあるべき姿として行うには、知能CAIシステム、即ち、ICAIシステム（Intelligent Computer Assisted Instruction System）またはITS（Intelligent Tutoring System）という概念及び操作を押し広げる必要がある。ICAIは人工知能をコンピュータ教授に取り入れることで、マルチメディアを活用した教育方法におけるインターアクティブ性という最大の特徴を生かしたものである。

ICAIシステムは伝統CAI系統的な欠陥を克服するうえでは、学生の学力に関する基礎、レベルと能力を把握し、それに基づいて、それぞれの学生が持つ特徴に合致した指導を行うことができ、学習内容を自由に変化させるとともに、学生はコンピュータ言語を使わずに、人間の自然言語でコンピュータとコミュニケーションを取り、学生の個性に合わせた答えを出すことができるシステムが必要になる。その上、システムは、学生の学習プロセスに発生した誤りを診断する機能を整え、誤りの原因を分析して、解決案を提供することに止まらず、これを基礎として、次第にシステムに判断の経験を蓄積して、システム自身に学習能力を有することが望ましい。

これらの機能を備えるシステムを構築するには、ICAIには学生モジュール、教師のモジュール、データベースと人工知能インターフェイスなどを備える必要になる。学生のモジュールには、学生の「入学時」の学力水準を数値化したうえで、それを保存し、学生とコンピュータとのインターアクティブの経歴を記録する。そうすると、学生の学習状態に応じ迅速な調整を行うことが可能になる。教師のモジュールは学生のモジュールの状況に対応してインテリジェント化の教授方策を作り出し、学生の学習効果について判定を行い、改善する方法と意見を出す。知能のインターフェイスを通じて、人間の自然言語を理解することができ、マンマシン対話の実現に結びつく。

ICAIの構築は学際的な学科であり、コンピュータ科学のほかに、認知心理学、一般教授法などに直接にかかわっている。ネットワーク技術の改善、マルチメディア技術とシミュレーション技術との複合技術であるバーチャル・リアリティー（Virtual Reality）技術などはICAIの構築に大いに役立つ

と思われる。

マルチメディア支援教育は教授手段、教授技術の進歩であり、中国における教育全体のレベルアップに大いに寄与される。これを達成するには、大きな設備投資が必要である。マルチメディア機器を操作できるように教員の訓練計画なども重要である。マルチメディアを活用した教授は従来の授業パターンを変え、教員を主体とした構造は学生の主体的学習に移り、伝統の教員像はますます弱化されることになるのであろう。

しかし、それと同時に、教育にあるべき、本来の目標を忘れてはいけない。マルチメディア支援教授には確かに学生に直感を与えやすく、授業をよりスムーズに行うことができるようにみえるが、かえってロジック的な考案などによらず、感覚的に授業内容を感じとることによって、知識を長く覚えられないし、深く理解せず、あいまいな認識レベルに止まる可能性も否定できない。マルチメディア支援教授は、とりわけ言語の学習に有効とされるが、一部の教員が、微妙な言語の違いについて説明もせず、学生の言語能力の差にうまく応じないまま、ただマルチメディア言語素材を学生に聞かせたり、見せたりするというふうには、実質的にマルチメディアを悪用して教授を怠ける場合も考えられる。

確かに、マルチメディア支援教授は教育に新しい全身の情報環境を提供することで、学生に自由に学習する可能性を広げた。しかしながら、このような環境は、学生にとっては諸刃の剣といえることができる。というのは、前述したように、国家戦略として推し進められたマルチメディア教授においては、教育管理部門、場合によって、学生を含めて、マルチメディア支援教授に対する評価を行う側と、マルチメディアを利用した授業を行う教員側との間に非対称情報が存在するゆえに、教員は評価のランキングを向上させるために、実質上のマルチメディアの乱用も考えられる。学生による授業評価など、その評価結果をそのまま受け入れず、それについてさまざまな角度から深く分析する必要がある。しかし、教育の産業化、特に大学の産業化という社会的背景においては、学校が学生を一生懸命呼び寄せる中では、大学教育における長期的発展という立場に立ち、授業内容及び授業効果について総合的に解析したうえで判断を実行することは、そう簡単なことではないのである。

要するに、教育にはそれなりの規律があって、マルチメディア支援教授のメリットを最大限に生かし、デメリットをできるだけ避けるには、教員を中心に教育現場の声を大事にしなければならない。さもないと、押し付けられる側は面従腹背になり、教育に被害をもたらすことになるのであろう。押し付けられる側の立場を十分に認識した上で、今後の処理にあたるよう念押しする必要がある、大事なものは、マルチメディアの利用頻度ではなく、如何に必要に応じて学生の学習における主体性を尊重し、学習効果を最大限まで拡大させるかということである。マルチメディアはあくまでも道具であり、教授の効率向上を可能にする手段である。マルチメディアが持つ長短を見極めつつ、教員の教授におけるリーダーシップの発揮、マルチメディアを通じてでも、その授業の内容が以下にあるべきかが大切であることはいうまでもない。上から下へというマルチメディア支援教授戦略の推進方法は量的に素早くみえるが、質的な面にこれまで以上に注意を払う必要がある。

実際には、大学側はマルチメディア支援教授を提唱しつつけるが、教員のそれなりの研究経費の不

足が大問題になっている。マルチメディア教室、または古い教室に新しいマルチメディア設備をつぎつぎと装備しているが、研究室を持たない大学教員は多いようである。結果的に、教員によるマルチメディア支援教授への取り組みにかかる費用に占める相当部分が自己負担になっており、インセンティブ設計という観点から考えると、このような状態においては、ごく一部の教員を除いて、一般教員がまじめにマルチメディア支援教育に取り組むことは考えにくい。金銭面においては、このほかの問題もある。たとえば、大学側が、本学の学生に対し、キャンパスネットワークにアクセスすることを有料化することは、マルチメディア支援教授に期待される効果と正反対のほうに働くであろう。

7. 結 語

マルチメディアの活用は学校の石垣を越え、中国社会全体に浸透しつつある。民間は自分の力によって、マルチメディアを通して多い富を手に入れている。中国政府はこれから一般の経済分野と同じように、より民間重視する立場に立ってほしい。そうすると、必要なだけ有用な資源を提供し、役立つ支援を行い、政府が真剣に取り込んできた資金の無駄遣いは減少するであろうし、教育、とく大学教育における長期的発展にもメリットが大きい。

中国大陸部におけるマルチメディア支援教授にはほかにも数多くの問題があるが、紙幅の制限で、数多くの問題をすべて取り上げることはできない。セキュリティ問題に無関心の教員が多い。なお、依然として、マルチメディア支援教授の実施とともに生じた著作権の問題、個人情報保護の問題などについて詳しく言及することを割愛させていただいた。これらの問題は、中国大陸部においては未だに嚴重に存在している。要するに、中国大陸部において、教育におけるマルチメディア活用戦略にさまざまな問題があり、それなりの効果を発揮させるために慎重に行わなければいけないということを主張しておきたい。

主要参考文献：

- [1] (中国) 全国高校教育技術協作委員会 (2003)、高等学校教育技術等級培訓實施細則。
- [2] (中国) 全国高校教育技術協作委員会培訓工作委員会 (2003)、高等学校教育技術等級培訓實施細則。
- [3] 中国教育部 (2001)、關於加強高等学校本科教学工作提高教學質量的若干意見、教高 [2001] 4 号。
- [4] 中国教育部高教司 (2000)、關於開展高校巨視教育技術培訓工作的通知 (教高司 [2000] 79 号)
- [5] 西納春雄 (2005)、英語学習のための情報リテラシーブック、大修館書店。
- [6] 北京市教育委員会 (2002)、印發關於加強北京高职高专教育教学工作提高教學質量的若干意見的通知、關於加強北京高职高专教育教学工作提高教學質量的若干意見、京教高 [2002] 5 号。
- [7] 北京市人事局 (2003)、關於高等学校教師計算機應用水平 (能力) 考試有關問題的通知、京人發 [2003] 52 号
- [8] 北京市教育委員会人事處、北京市高校師資培訓中心 (2004)、關於落實「北京市教委關於北京市高等学校教師和專業技術人員「十五」期間教育技術培訓和考核工作的實施意見」的通知 高師培 [2004] 03 号

- [9] 万新恒 主編 (2000)、信息化校園：大学的革命、北京大学出版社。
- [10] Akerlof, G.A. (1970), The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, 84, pp. 488-500.
- [11] Shultz, Th. W. (1963), *The Economic Value of Education*, Columbia University Press.
- [12] Spence, A.M. (1973), Job market signaling, *Quarterly Journal of Economics*, 87, pp. 355-374.
- [13] Spence, A.M. (1974), Competitive and optimal responses to signals: an analysis of efficiency and distribution, *Journal of Economic Theory*, 7, pp. 296-332.