

# Web教材を利用した教員研修に関する実践研究

黒川 マキ\*・林 徳治

The Practice for Teachers' Training Based on Web Learning

KUROKAWA Maki\*, HAYASHI Tokuji

(Received May 15, 2002)

キーワード：遠隔学習，Web教材，教員研修，プレゼンテーション技術

## 1. はじめに

我が国の学校教育は，平成14年度の学習指導要領実施に基づく完全学校週5日制および総合的な学習の時間の創設等により，大幅なカリキュラムの改訂が予想される。特に，総合的な学習の時間では，既存教科の枠を越えた横断的・総合的な課題についての学習が，各学校の裁量によって展開されることになる。

このような教育的背景は，教師に頼っていた伝授的・一方向的な教授・学習に対して，学習者主体の環境整備や教師の在り方等の見直しをうながした。教師の資質能力の向上に関しては，これまで教育職員養成審議会により検討が重ねられ，大学に在籍中の教員養成の段階からその育成に取り組むべきこと，教員の養成－採用－研修の各段階を経て向上をめざすべきこと等が指摘されている<sup>1)</sup>。

筆者は，学習環境や学習活動が多様化する中で，如何なる状況においても柔軟に対応できる教師の基本的な資質能力として，学習者への指示，説明，発問等，授業中の教師の発信・伝達行為の重要性に着目した。教師の発信・伝達は，教育内容を伝達すると同時に，学習者とのコミュニケーションをうながし，興味・関心に影響を与える重要な働きをもつ行為と考えられる。本研究では，授業中の教師による発信・伝達行為の全般をプレゼンテーション (presentation) としてとらえ，その技術向上ひいては授業改善につながる教員研修を実施し，今後の研修内容・方法の改善に貢献したい。

## 2. 教師の資質能力の在り方

### (1) 教師に求められる資質能力

学校における教師の活動とは，複数の校務が兼任されたものである。そのため，我々が教師に何を期待するかによって求められる資質能力も異なったものとなる。本稿では，教育活動という教職の固有性から，教育方法・技術の観点に立った上で，学年や教科等の変化に柔軟に対応できる教師の資質能力に着目した。

教育方法・技術は，授業の実施段階に限らず，学習指導案の作成や教材作成等の授業設

---

\*AST関西経理専門学校

計の段階、実際に教授・学習活動を行う授業実施の段階、改善点を見出すための授業評価の段階、さらに、改善点をもとに次の授業に向けた再構成を図る授業設計の段階が含まれる。よって教育方法・技術とは、教育工学的なアプローチによる計画(Plan)－実施(Do)－評価(See)のサイクルを中心に、授業改善をめざした教師の行為を意味するものとなる。筆者は、教育方法・技術のうち、特に授業実施の段階における教師の行為が、わかる授業を展開する上で、重視されるべきものとする。

## (2) 教師のコミュニケーション能力

授業においては、教師と学習者間の相互コミュニケーションを基盤として、常に教授・学習活動が展開されている。

坂元は、教授・学習活動を①教師による「働きかけ」、②学習者による「働き返し」、③教師による「お返し (KR: knowledge of results)」の3つの過程により成立する教育的な3方向のコミュニケーションであるとした。コミュニケーションの過程における教授活動を教師の視点からとらえた場合、図2-1に示すような働きがあると考えられている<sup>2)</sup>。「働きかけ」においては、説明や解説により情報を伝達したり、指示や命令によって学習者に行動を求めたりしており、学習者への間接的、直接的な影響を伴う。それ故、教授活動が学習者の学習意欲や知識理解に与える影響力は多大と思われる。

そこで、授業中の教師による「働きかけ」の重要性に着目し、コミュニケーションの手段となる言語、非言語、メディア利用の3つの観点から、それぞれの役割について考える。

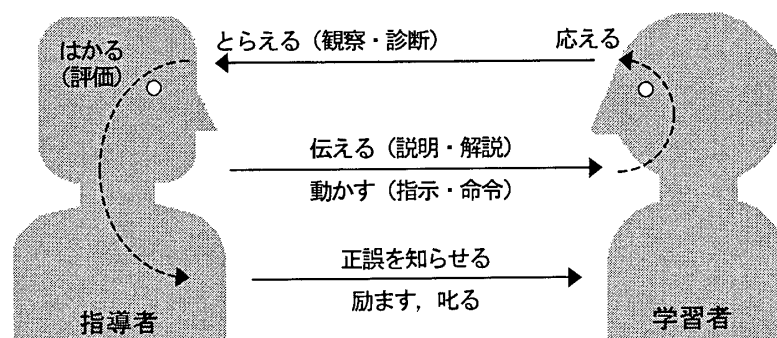


図2-1 教育における3方向のコミュニケーションの中の指導者のはたらき  
(坂本昂：『教育工学』，放送大学教育振興会，1993，p.92より)

### ① 言語 (verbal: 話しことば)

授業における話しことばの役割は、主に授業内容を学習者に伝達したり、学習者を動かしたり、感想や意見を表現したりすることである。

しかしながら成毛(1993)は、言語そのものが抽象的なため、物理的現実をそのまま忠実に伝達することが不可能であると指摘している<sup>3)</sup>。また言語の場合、話しが必要以上に長くなる傾向にあるため、聴き手は話し的一部分を聴くことで大筋の意味を理解することが可能であり、情報(話しの内容)の切り捨てが生じていると考えられている。すなわち、聴き手が理解した情報は、自身の環境と結びつき解釈されることによって話し手の意図した意味が歪められてしまう可能性をもつ。

### ② 非言語 (nonverbal)

授業中に教師が発信する非言語には、顔の表情や身振り手振り等が含まれる。以下に、伝達される情報(メッセージ)の立場から見た非言語(的行動)<sup>4)</sup>の機能を示す<sup>5)</sup>。これ

らは、多くの場合独立して用いられることはなく、言語と何らかのつながりをもって発信される。非言語の役割は、言語だけでは伝わりにくい情報を様々な形で補完することが考えられ、コミュニケーションの過程において極めて重要な働きをもつものである。

- 1) 反復……言葉で言ったことを非言語的行動で繰り返す。
- 2) 矛盾……非言語的行動は言語的行動と矛盾できる。
- 3) 代用……非言語的行動は言語的メッセージの変わりとなる。
- 4) 相補性…非言語的行動は言語的メッセージを修飾したり、詳しく述べることができる。
- 5) 抑揚……非言語的行動は、強調するために書き言葉に下線を引いたり、イタリック体にしたりするのと同じく、言語的メッセージの一部を強調する。
- 6) 調整……非言語的行動は、相互作用者間の伝達の流れを調整するのに用いられる。

### ③ メディア利用 (media utilized)

授業で利用されるメディア（以下、教育メディアと称す）は、教科書、印刷資料、黒板、OHP (overhead projector) 等の教材・教具に始まり、今日ではコンピュータの導入にまで至り多様なものとなっている。これらは、言語および非言語がもつ情報伝達の役割をより拡張する手段となり、かつ教師と学習者のコミュニケーションの活性化をうながすものと考えられる。さらに教育メディアは、教材を作成および提示する上で各々に特徴があり、十分考慮した上で利用される必要がある。表2-1に、代表的な教育メディアの特徴を示す。

表2-1 代表的な教育メディアの特徴

	長 所	短 所
印刷教材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作成が容易</li> <li>・学習者は持ち帰り、保存ができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習者への刺激が少ない</li> <li>・学習者が読まないとう理解できない</li> </ul>
黒板	<ul style="list-style-type: none"> <li>・即応性があり、臨機応変な対処が可能</li> <li>・掲示板としての利用が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習者がメモしなければ記録として残りにくい</li> <li>・板書に工夫が必要</li> </ul>
ビデオ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習者の注意力・集中力を高める</li> <li>・学習者の興味・関心を喚起する</li> <li>・反復再生することができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一過性であり、重要箇所が学習者の記憶に残りにくい</li> <li>・学習者が情報過多に陥りやすい</li> <li>・学習者の反応に応じて内容を取捨選択しにくい</li> <li>・編集作業に時間がかかる</li> <li>・学習者はメモを取りにくい</li> </ul>
OHP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作成が容易(その場で書き加えができる)</li> <li>・低価格で作成できる</li> <li>・使用するTP (transparency)を取捨選択でき柔軟性がある</li> <li>・明るい部屋での提示が可能</li> <li>・提示方法によって動きをもたせることができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字の大きさや量によって煩雑になりやすい</li> </ul>
プレゼンテーションソフト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・画像が鮮明</li> <li>・文字、画像、音声等、複数の情報を扱うことができる</li> <li>・スライドを印刷し、プリント資料として配布することができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用するスライドの取捨選択が困難</li> <li>・提示方法が単調となり、記憶に残りにくく、また眠気を誘う</li> <li>・提示スクリーンと教師に距離があく</li> </ul>

### (3) 教師のプレゼンテーション技術

授業におけるコミュニケーションにおいて上述した3つの要素は、情報の発信・伝達を目的とする以上に教師の印象を確立する上で極めて重要なものとなる。そこで次に、よりよいコミュニケーションをめざし、3要素をプレゼンテーション (presentation) 技術の視点からとらえて考える。本研究では、授業中の認知的な立場から、プレゼンテーションを「授業内容の効果的な伝達を図り、学習者の理解をうながす教師の行為」と定義した。

林は、プレゼンテーションの評価が、プレゼンターの話しことばのみに起因するものではなく、むしろ非言語に対する聴き手の好感度、および使用する教材内容やメディア利用の手順等に大きくかわることを示唆している<sup>6)</sup>。また林は、プレゼンター (以下、教師と称す) を評価する観点として聴き手 (以下、学習者と称す) の立場から次の7つをあげている。表2-2に評価の観点および評価する内容を示す<sup>7)</sup>。

表2-2 プレゼンターの評価観点

評価の観点	評価する内容
①言語	話しことばは、聴き手にとって適切であったか *主語述語、ことばづかい、ことばのクセ等、プレゼンターの話しことばに関するもので、書きとることができるもの
②非言語 (言語関連)	声の高さ、速さ、大きさ、間の取り方は適切であったか *プレゼンターの話しことばに関するもので、書きとることができないもの
③非言語 (その他)	身振り、手振り、顔の表情、体の姿勢、相手との距離、視線の方向 (アイコンタクト)、クセ、服装・アクセサリ等、主に視覚に訴えるものは適切であったか
④メディア利用	演示用教材の内容、設計、利用方法、量は適切であったか
⑤理解度 (知識獲得)	プレゼンテーションは、聴き手にとってわかりやすく有益であったか
⑥関心度 (情意関心)	プレゼンテーションは、聴き手にとって印象に残り興味深いものであったか
⑦定着度	同じ内容を他の人に伝達・説明できるか

(林徳治：『情報社会を生き抜くプレゼンテーション技術』、ぎょうせい、2000、pp.90-91より)

プレゼンテーション技術の各要素は、情報発信者である教師の力量によって左右され、学習者の理解度や興味・関心に少なからず影響を及ぼすこと、またその技術改善によって学習者に大きな学習効果をもたらすことが考えられる。

そこで筆者は、教師のプレゼンテーション技術を向上するための教員研修に着目した。教員研修の内容は、発信・伝達としてのプレゼンテーションが、情報を収集・判断・表現・処理・創造し、発信・伝達する能力、すなわち情報活用能力の一環としてとらえることができるため、情報活用能力の育成を図る情報教育の視点からとらえることとした。

### 3. 情報教育における教員研修の実態

情報教育は、社会の情報化に対応した教育の必要性を唱え、1985年をはじめりとして学校教育で展開されてきた。目標は「情報活用能力」の育成であり、その言葉が示すとおり、

「情報及び情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質」<sup>8)</sup>を子どもたちに育成することを意味する。情報活用能力の概念は、当初提案された4つの内容が、1997年には以下に示す3つに焦点化され、系統的、体系的な情報教育の目標として位置づけられ今日に至っている<sup>9)</sup>。さらに教師自身の情報活用能力は、子どもたちとの授業（コミュニケーション）をよりよいものへと改善する手がかりとなることへの期待も大きい。

#### ① 情報活用の実践力

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力

#### ② 情報の科学的な理解

情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解

#### ③ 情報社会に参画する態度

社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

#### （1）教員研修の実態－山口県を事例として－

情報教育の実態に関しては、山口県教育研修所の情報教育部が山口県内の学校および現職教員を対象として実施した平成12年度の調査結果<sup>10)</sup>から知ることができる。また、全国を対象とした実態調査は、文部科学省によるものが毎年報告されている<sup>11)</sup>。以下、文部科学省が報告した全国平均との比較によって山口県の情報教育の現状を明らかにする。

##### 【山口県】

調査名：「山口県における情報教育の現状－状況とニーズの分析－」

調査年月：平成12年9月～10月

対象：・学校調査－山口県内のすべての公立小中高等学校および特殊教育諸学校計628件（有効回答数561件）  
・個人調査－山口県内のすべての公立小中高等学校および特殊教育諸学校の教員（教頭，教諭，養護教諭等）の中から無作為に抽出した600名（有効回答数530件）

調査内容：①コンピュータの保有状況とインターネットへの接続及び利用状況，②基本技能と指導技術，③コンピュータを使った学習活動，④教育研修所の取組

##### 【文部科学省】

調査名：「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」

調査年月：平成12年度（平成13年3月31日現在）

対象：・全国のすべての公立小中高等学校および中等教育学校，特殊教育諸学校を対象に計38,995件（回答率100%）  
・全国のすべての公立小中高等学校および特殊教育諸学校の教員を対象に計883,164名（回答率100%）

調査内容：①コンピュータの整備の実態等，②インターネットへの接続状況，③ソフトウェア整備の実態等，④教員のコンピュータ活用等の実態

## 調査結果・考察：

山口県において、インターネットへ接続可能なコンピュータが設置されている学校は、学校調査によると小学校が218件（66.7%）、中学校が131件（84.5%）であった。高等学校および特殊教育諸学校においては、いずれも全国平均に対して大きく下回っている。また、文部科学省により実施された47都道府県別の調査結果では、山口県のインターネット接続状況は40番目に位置しており今後の普及が急がれる。

山口県に見る教師のコンピュータ操作状況は、いずれの校種も平均して高い値を示しており、個人調査の回答数530件のうち474件（89.4%）がコンピュータで何らかの操作をすることが可能となっている。全国平均が79.7%であるため、それを上回っていることがわかる。文部科学省による47都道府県別の調査結果を見ると、山口県における教師のコンピュータ操作状況については23番目に位置している。しかしながら、コンピュータを使って学習活動ができる教師の割合は、全国のうち42番目にとどまっており、今後、授業での活用に問題点が残る。これは、山口県が実施した個人調査においても、全体の53.8%の者が授業での学習活動例を研修内容として希望していることからわかる。

以上の調査は、いずれにおいてもコンピュータの設置数や操作状況に焦点化された内容となっている。情報教育が開始されて以来既に15年以上が経過したが、現職教員の多くが「情報教育＝コンピュータ教育」という偏った認識をもつ傾向にある点は否定できない。情報教育の認識に未だ偏りがあることは、情報化に伴う教育が、当初コンピュータ自体についての知識と理解、その操作技術や利用技術の習得を意味していたためと思われる。今日、情報教育とコンピュータが密接な関連をもつことに間違いはないが、情報教育とコンピュータ教育を混同している点に大きな問題があると言える。我々は、情報教育本来の目的が情報機器あるいはコンピュータの活用にあるのではなく、情報そのものを扱うための知識・技術・態度を統合した教育にあることを再認識しなければならない。

筆者は、教師のプレゼンテーション技術の向上をめざすにあたり、コンピュータにとらわれない情報教育、すなわち教師の情報活用能力を育成する教員研修を実現するため、さらに実態調査が必要と考えた。

### （2）情報教育の教員研修における教師の意識調査

本調査は、情報教育の教員研修に対する受講者の意識および問題点を把握し、今後の研修内容や方法の改善に向けた方針を明らかにすることを目的とした。対象は、山口県および市町村教育委員会等の公的機関が実施した教員研修のうち、情報教育関連の受講者とし、該当する研修受講者のうち383名より回答を得た。また調査は、選択肢および記述式による質問紙調査法とし、研修内容、問題点、今後の研修方法として遠隔学習に対する問題点、希望する研修内容、高等教育機関への要望の5項目により行なった。詳細については誌面の都合上省略するが、調査結果より得られた知見を以下にまとめる。

- ① 情報機器の操作技術だけでなく、教育方法・技術や授業設計等の教育実践に生かすことのできる研修内容を望んでいる。しかし、該当する研修講座が現状では少ない。
- ② 研修を受講する十分な時間の確保が必要。
- ③ 遠隔による研修は、未経験の者が多く断言できないが、教授者と受講者、あるいは受講者同士のコミュニケーションの方法に不安を感じている。

④ 高等教育機関による情報提供・公開，講座開講を望んでいる。

これらの結果は，教師の資質能力の向上あるいはその意欲を減少させる要因となり得るものであり，改善に向けた研修方法の模索が必要とされる。筆者は，情報教育関連の教員研修事例を取り上げ，今後望まれる研修の在り方について検討した。

### (3) 現職教員を対象とした情報教育関連の大学授業の事例

現在，各地において「教育職員免許法施行規則（第43条の3）」に基づく公開講座が実施されている。これは，一定の教職経験をもつ者に対して専修免許状取得のための学修機会を提供する講座である。山口県において実施されている免許法認定講習もこれにより，1種免許状の取得をめざすものである。

平成12年度山口県免許法認定講習における教職科目「教育メディア論」は，山口県小中高養護教諭77名を対象として実施された。本授業は，知識の獲得を主とした講義，および技術の獲得を主とした演習の2つの形態を交えたものである。各形態のねらいは，講義では，教育メディアの授業における活用方法，情報教育の意味や現状とその実践方法や方向性を示すことであり，演習では，教育的コミュニケーションの改善を図るべく，プレゼンテーション技術を育成することにある。また演習には，プレゼンテーションの効果的な訓練方法として時間，内容，規模を縮小化（マイクロ化）したマイクロプレゼンテーション（micro presentation）<sup>12)</sup> が取り入れられた。さらにSCS（space collaboration system：衛星通信）とテレビ会議の情報通信技術を利用した遠隔講義は，情報機器の活用イメージを実体験によって受講者に認識してもらうことをねらいとした。

本授業の成果は，受講者を対象に実施されたアンケートの調査結果<sup>13)</sup>によって明らかにされており，全体の6割以上の者が授業に対して80%以上の満足度を示している。特に演習での体験が，質的な面で満足度を満たす主な要因となっており，演習全般を通じた受講者自身の気づきや学びに起因している。しかしながら，3日間という短期間での授業であったため，時間不足や内容過多等の量的な面での課題が受講者から指摘された。

平成13年度は，山口県小中高養護教諭64名を対象として実施された。平成13年度では，前年度のアンケート調査を踏まえて時間不足や内容過多等に関する問題点を解消し，より高い成果が得られるよう改善が図られた。改善点の成果は，前年度と同様に行われたアンケートの調査結果<sup>14)</sup>によって明らかにされている。授業に対して80%以上の満足度を示す受講者は，前年度の6割から増加し，全体の約8割を占めるに至った。課題についても，指摘の多かった時間不足や内容過多は，前年度より減少したことが報告されている。

筆者は，本授業の特徴とされるプレゼンテーション技術の向上を目的とした講義・演習の内容，および情報通信技術を効果的に組み合わせた方法に着目し，情報教育関連の教員研修の改善に貢献すべく新たな研修内容・方法の可能性を検討した。

## 4. 情報通信技術（ICT）を活用した教員研修

### (1) 情報通信技術の概要

情報通信技術は，近年の科学技術の進展により社会にもたらされた，コンピュータと通信技術あるいはその活用の総称として用いられ，ICT(information and communications technology) またはIT (information technology) という言葉で広がりを見せている。

情報通信技術を活用した場合の教育効果については、いくつかの先行研究によって既に示唆されているものがある。筆者は、それらに基づき教員研修の立場から期待できる教育効果を以下の5点にまとめた。

- ① 情報量の飛躍的な増大による学習内容の豊富化（個のニーズへの対応）
- ② 時間的・地理的制約の解消による交流・学習機会の大幅な拡大
- ③ 学習過程の記録による個々の学習者へのフィードバック
- ④ 学習者のペースに応じた学習進行
- ⑤ 自主的・主体的な学習活動の支援

## （2）遠隔学習用Web教材の開発

### ① 教材開発の意図

教員研修は、一般に数時間または2～3日程度の短期間に集中して行われることが多い。短期間ゆえに受講者が必ずしも教授者の真意を理解しているとは言い難く、理解不足のまま研修が継続される恐れもある。また、短期間での教員研修は、教授者にも時間的な制約を強いるため、受講者のレディネス（readiness）やニーズの把握が難しく、その結果研修内容が未消化に終わることも危惧される。

そこで筆者は、従来の集合による授業や研修を補完すべく『プレゼンテーション技術遠隔学習』<sup>15)</sup>と題する遠隔学習用Web教材を開発・公開し授業や研修への導入を試みた。ここで言う遠隔学習とは、授業や研修の受講者が受講場所から遠隔地に位置し、分散した状態で情報通信技術を利用して行う学習を意味する。教材は、インターネットによるWeb（WWW：World Wide Web）技術を利用して公開し分散学習環境を構築した。

### ② 教材の構成

従来の授業・研修では、教室や研修会場に受講者が集まることを前提に教授者との双方向コミュニケーションを可能としていた。本研究では、授業・研修日以外の受講者が分散した状態において、Web教材を利用した遠隔学習、また電子メールや電子掲示板を利用した教授者からの連絡や受講者からの質疑応答を行い、コミュニケーションの活性化を図った。本教材は、インターネットへの接続が整備された環境があれば場所を問わず利用可能であるため、比較的広範囲での学習環境が確保される。

Web教材の構成は、表4-1に示す8つの項目に分類される。このうち、受講者によって学習に利用される主な項目は、事前学習および事後学習であり、事前学習→授業・研修→事後学習の流れをとる。図4-1に事前学習、図4-2に事後学習の一画面を示す。



表 4-1 Web教材の構成

項目	機能
HOME	教材の趣旨，教材による学習のねらい，学習の対象となる授業・研修，参考テキスト <sup>16)</sup> 等，Web教材の主な概要を掲示した。
学習の進め方	集合による授業・研修および遠隔学習を含めた学習全体の流れを示した。また，Web教材の各項目の概要，注意事項等を掲示した。
受講登録	Web教材で学習するにあたり，受講者の登録を行う。登録内容は，名前，所属，学籍番号（学生のみ），電子メールまたは電話番号，授業・研修に対する期待，その他意見・要望である。
事前学習	事前学習は，3つのSTEPから成り，授業・研修の事前学習として利用される。
事後アンケート	授業・研修の終了後にWeb上で行うアンケートを設けた。
事後学習	事後学習は，[授業／研修の確認]と[プレゼンテーション実践事例の紹介]から成り，授業・研修の事後学習として利用される。
講師からの連絡	授業・研修全般を通じた受講者への連絡，電子掲示板。
受講者間の交流	教授者と受講者あるいは受講者同士の意見交換，電子掲示板。

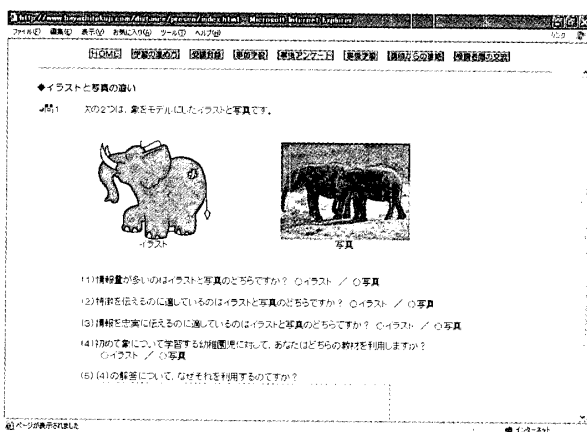


図 4-1 事前学習画面

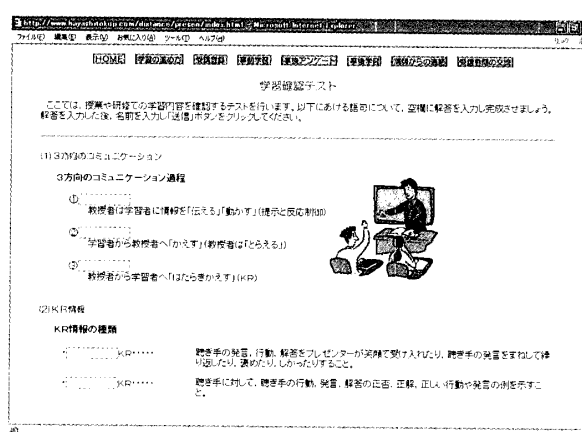


図 4-2 事後学習画面

### ③ 教材の特徴

#### 1) 問答形式

Web上での学習は，教授者による質問の投げかけと受講者による選択・記述解答の送信を主な方法として採用した。質問内容は，受講者の思考活動をうながし，学習の着眼点や問題点の明確化に有効に働きかけるものとなるよう配慮した。

#### 2) 表現の視覚化

Web教材による文字情報の提示は，従来のテキスト教材の代替物となるに過ぎず，新たな教育効果は期待できない。本教材では，イラストや写真の画像提示により受講者の視覚に訴えかけ，プレゼンテーションの場面を容易に想像できるよう配慮した。

#### 3) 学習のモジュール化

事前学習におけるプレゼンテーション技術の要点は，言語，非言語，メディア利用に細分される。その結果，限られた時間内で要点毎の学習をすることが可能となる。また，プレゼンテーション技術の要点を観点別に細分しているため，体系的かつ系統的な学習の習得および不明瞭な点の再確認にも有用である。

## 5. Web教材を利用した遠隔学習の実施および教育効果

### (1) 学部生・大学院生および現職教員を対象とした遠隔学習

遠隔学習の実施期間は2期に分類し、第1期遠隔学習には教員養成課程の学部生および大学院生、第2期遠隔学習には現職教員を対象とした。但し、遠隔学習の実施にあたっては、コンピュータの操作技術や設備環境等、個人間で学習環境にばらつきがあるため、必須とせず出来る限り行うよう指示した。

第1期遠隔学習：2001年6月11日～7月12日

山口大学および佛教大学の教員養成課程に所属する学部生・大学院生を対象とし、該当する平成13年度前期授業の受講者302名。

第2期遠隔学習：2001年7月16日～11月30日

林（山口大学）が担当する現職教員を対象とした情報教育関連の教員研修のうち該当する講座の受講者210名。

#### ① 事前学習

事前学習では、授業・研修の目的や内容に関して気づきを与える等、受講者のレディネスを増加させることにより、集合時における教授者と受講者の着眼点の共有化を図ることをねらいとした。事前学習は、集合による授業・研修の内容に依拠した以下の4点を主な目的として構成される。

- 1) プレゼンテーションに関する知識を習得する
- 2) プレゼンターの言語・非言語・メディア利用の各要素についてその役割を認識する
- 3) 各要素が及ぼす受講者への影響に気づく
- 4) 各要素がプレゼンテーションの評価に深く関わることに気づく

事前学習の受講者は、第1期では対象者302名のうち187名（61.9%）、第2期では対象者210名のうち70名（33.3%）であった。

#### ② 事後学習

事後学習は、授業・研修の事後に継続した学習環境を提供することにより、既習内容の定着化を図り学習成果を向上させることがねらいである。なお、事後学習については、第1期終了時における受講者からの指摘を踏まえ、改善した結果追加したものであるため、第2期からの開始となった。事後学習の目的は、以下に示す3点である。

- 1) 授業や研修時に習得した内容について確認・整理できる
- 2) プレゼンテーションに利用される代表的な教育メディア（OHP、ビデオ等）の特性を確認・整理できる
- 3) コミュニケーションやプレゼンテーションの形態を確認・整理できる

事後学習は、第2期対象者210名のうち9名（4.3%）と極めて低い割合での実施となり、事前学習の受講者から大幅に低下した。受講者が減少した要因としては、遠隔学習対象者への連絡の遅延や行き違い、また学習内容の更新に手間取ったこと等があげられる。結果、対象者が限られたものとなり、事後学習についてはその有用性を実証するための十分なデータが得られなかった。

### (2) Web教材の教育効果

本教材では、遠隔学習における受講者のニーズを把握し、それらに対応すべく改善して

いくため、Web上で実施可能なアンケート（以下、事後アンケートと称す）を設けた。受講者より得られた回答結果および意見・感想や改善点等自由記述の内容に基づき、遠隔学習用Web教材の有用性を分析・考察した。本稿では詳細を省略するが、以下事後アンケートによる調査の内容・方法、調査の結果について述べる。

### ① 調査の内容・方法

事後アンケートは、選択肢および記述式とし、遠隔学習および授業・研修の全般に関して以下に示す9項目により調査した。有効回答は、第1期遠隔学習対象者302名のうち149名（49.3%）、第2期遠隔学習対象者210名のうち11名（5.2%）、計160名（31.3%）である。

- 1) 時間確保の有無……事前学習を行うための十分な時間を確保できたか
- 2) 負担の度合い……事前学習を行うことに負担を感じたか
- 3) 情報量……事前学習で提示された問題の情報量は適切であったか
- 4) 有用性……事前学習は、授業や研修内容の理解に役立ったか
- 5) 意識の変容……事前学習および授業や研修を通して、プレゼンテーションの必要性を感じたか
- 6) 授業・研修の意欲…事前学習を通して、授業や研修に対する意欲は高まったか
- 7) 遠隔学習の意欲……今後も遠隔学習の受講を希望するか
- 8) 意見・感想……遠隔学習を含む授業・研修全般に対する自由記述
- 9) 改善点……遠隔学習および授業・研修全般について改善してほしい点

### ② 調査の結果・考察

#### 1) 時間確保の有無

結果は、第1期および第2期の計160名のうち98名（61.3%）が時間の確保が十分であったと答えており、比較的ゆとりをもって事前学習に臨めたと思われる。しかしながら、第2期の現職教員だけに視点を移すと、時間の確保が難しいと回答した者が多くを占めた。本教材は、当初時間的・物理的規制等教員の負担を軽減することを目的の一つとしていたが、今後はむしろ受講者のニーズに重点を置いた学習内容を提供していく必要がある。

#### 2) 負担の度合い

事前学習の負担度に関しては、全体の半数を占める80名（50.0%）が「どちらとも言えない」と回答している。負担と感じた者は、「少し負担」47名（29.4%）、「非常に負担」1名（0.6%）の計48名であった。負担に感じた要因としては、コンピュータの操作技術、コンピュータ所有の有無、提示された問題の情報量等が考えられる。筆者が、教材の公開以前に操作、入力共に中級程度の一個人に対して事前学習を試行的に実施したところ、学習に要する時間は40分程度であった。しかしながら、実際には3時間を費やした者がいることも報告されており、操作技術によって個人差が見られたと言える。

#### 3) 情報量

事前学習の情報量は、全体のうち115名（71.9%）が「適切だった」としている。多いと感じた者は、「多かった」25名（15.6%）、「非常に多かった」1名（0.6%）の計26名であった。このうち16名は、質問2)でも事前学習を負担と感じており、一部の受講者にとっては、情報量の多さが一要因となっていることがわかる。しかしながら、全体の約72%の者が情報量は適切と回答していた。

#### 4) 有用性

有用性を否定する回答は見られず、96名（60.0%）が「役立った」、50名（31.3%）が

「非常に役立った」と回答しており、肯定的なものが91.3%を占める。よって、授業・研修の事前学習としてWeb教材の有用性が示唆された。

#### 5) 意識の変容

プレゼンテーションの必要性に対する意識の変容は、98名(61.3%)が「強く感じた」、58名(36.3%)が「感じた」と回答している。ここでは、ほぼ全員に近い受講者から肯定的な意識の変容が見られたこと、さらに感じないと回答した者がいなかったことから、事前学習がプレゼンテーションを理解する上で有効に機能したと考えられる。

#### 6) 授業・研修の意欲

授業・研修に対する意欲の向上に関しては、101名(63.1%)が「高まった」、34名(21.3%)が「非常に高まった」と回答している。受講者に与えた質問による気づき、また遠隔学習と授業や研修との組み合わせが、授業・研修に対する期待度を増す一要因となったと考えられる。

#### 7) 遠隔学習の意欲

回答結果より、124名(77.5%)が今後もWeb上での学習を利用したいと回答している。本教材による遠隔学習は、問答形式を主とした学習方法や、画像を用いた教材の提示方法を多く採用した。その結果、受講者にとっては、当初抱いていた遠隔学習に対する否定的なイメージを覆すものとなり、遠隔学習への意欲向上に起因したと思われる。

#### 8) 意見・感想

自由記述により得た全76件の肯定的意見をカテゴリーに分類し、このうち特に記述の多かった「遠隔学習」に焦点を絞り考察した。

まず、遠隔学習の方法について述べたものが34件あり、中でも「遠隔学習に対する興味・関心の向上」、「情報機器に取り組む機会になった」等、興味・関心の向上や動機づけに起因する意見が多く見られた。これらは、当初遠隔学習に対する否定的なイメージ、つまり手間や面倒、知識の提示に過ぎない、あるいは情報機器に対する苦手意識をもっていた者から多く得られた意見である。このようなイメージをもつ者に対しては、本Web教材が問答形式の学習方法をとっていたこと、イラストや写真画像を多く取り入れた内容で比較的容易に学習に取り組めたこと等、遠隔学習に対するイメージの向上が同時に興味・関心の向上や動機づけにつながったと思われる。

次に、遠隔学習の内容について述べたものが31件あった。主なものは、「授業・研修内容の重要箇所がさらに明確になった」というものであり、要点をモジュール化した遠隔学習の内容が、授業・研修の補完に有用であったと示唆される。また、「情報の伝達方法(プレゼンテーション)について理解が深まった」、「あいまいに理解していた部分が明確になった」等、全体的に知識理解に有用であったことがあげられた。

#### 9) 改善点

自由記述により得た全78件の否定的意見をカテゴリーに分類し、このうち特に記述の多かった「遠隔学習」に焦点を絞り考察した。

遠隔学習の方法に関しては、26件の記述が得られた。中でも「フィードバックがない」および「受講者同士の意見交換がしたい」との意見は、どちらも同様に事前学習の解答に何らかの返答を期待しており、学習内容に深まりや継続性がないこと、また学習者間に交流がないことへの指摘と思われる。

また、遠隔学習の内容に関して16件の記述が得られた。事前学習の出題量についての記

述が多く、「問題が少ない」、「問題が多い」との意見がほぼ同数で得られた。これは、質問2)負担の度合いにおいても触れたが、受講者のコンピュータ操作技術がタイピング速度や画面表示の処理等に関わる時間を大きく左右するため、出題量のとらえ方にも影響が出たものと考えられる。

### (3) 今後の課題および展望

#### ① 今後の課題

筆者は、遠隔学習を実施した結果、以下の2点を今後の課題として取り上げた。

第一に、教授者と受講者あるいは受講者間における「インタラクティブ性の欠如」があげられる。本研究が取り組むインターネット上での遠隔学習は、Web技術を利用することからWBT (Web based training) に含まれると言える。しかしながら、WBTの概念には、一般的にインタラクティブ性が必要とされ、動的であることが望まれる。E.M.ロジャーズ (E.M.Rogers) は、インタラクティブを「意思疎通・情報交換における相互作用性」<sup>17)</sup> であると定義している。WBTでは、Web上の各機能を最大限に活かしインタラクティブ性をもたせるところに学習の意義を見出すことができる。本Web教材においては、受講者の交流の場として電子掲示板の設置、また希望者に対する解答例の送信を行なっているが、十分な相互作用性があるとは言い難い。

第二に、事前学習から事後学習にわたる「学習の継続性」である。第1期と第2期の合計受講者数を見ると、対象者計512名のうち、事前学習が257名 (50.2%)、事後アンケートが160名 (31.3%)、事後学習 (第2期のみ実施) が9名 (1.8%) と減少傾向にある。

学習に継続性が見られない要因としては、フィードバックがなく一方向の学習に終わっていること、今回の遠隔学習実施を受講者の任意としたこと等があげられる。学習の双方向性については、先に述べたインタラクティブ性と同様のものであり、何らかの改善策が求められる。また、受講者の任意による学習の実施については、今後必須化していくことも可能である。学習の継続性を重視する場合、遠隔学習の内容に発展性をもたせる等の配慮、授業・研修の提出課題として扱うこと等の手段が必要である。しかし、現段階では各受講者の学習環境にばらつきがあることや、単位認定制度をとらない多くの教員研修では必須的な実施が難しいこと等、2次的な問題の発生が危惧される。

#### ② 学習パッケージの提案

本研究で開発されたWeb教材には、学習の概要や目的の明示、学習方法の視点からも多くの課題が残される。今回の実践では、特定の授業および教員研修を対象としたことから、Web上での学習概要や目的等の詳細表示を控えた。その結果、学習を成立させるには、遠隔学習および授業・研修の双方を受講する必要があった。そこで筆者は、概要や目的を教材上で詳細に掲示することによって、対象者を限定しない汎用性のある学習パッケージを提案したい。パッケージとは、「商品としてひとまとまりにセットしたもの」<sup>18)</sup> を意味する言葉である。筆者が提案する学習パッケージ<sup>19)</sup>とは、Web教材の各学習項目において、学習を成立するために必要とされるすべての内容がひとまとまりになった状態で受講者に提供されることを言う。すなわち、学習の所要時間、概要、目標、評価、着眼点、留意点が個々の学習項目において簡潔に示されており、独立して学習できるものであることを意味する。学習する項目毎に詳細を明示することは、各々が独立したものとなり順序を問わず学習することが可能となる。また、遠隔学習を授業や教員研修と独立させることに

より対象者に広がりが増すため、受講者間のコミュニケーションの活性化や学習内容の深まりにも期待できる。

### ③ OHP教材の学習

プレゼンテーションにおける教材は、各々が有する特徴を十分考慮して作成かつ利用される必要がある。そこで、教材の一つとしてOHPに特化したWeb教材を開発した。本教材は、尾崎悠子（山口県田布施西小学校）によって開発されたものであり、OHP教材の特徴、作成方法、提示方法、およびそれら技術を習得するための学習例が計画・実施・評価を通して掲載されている。また、本稿で紹介したプレゼンテーション技術と同サイトにて日本語版／英語版が既に公開されており、国外での研修活動においても活用された経緯がある。本教材の一部を図5-1と図5-2に示す。

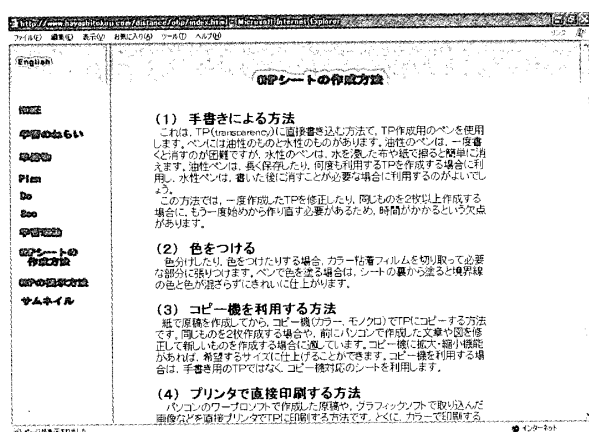


図5-1 TP作成方法

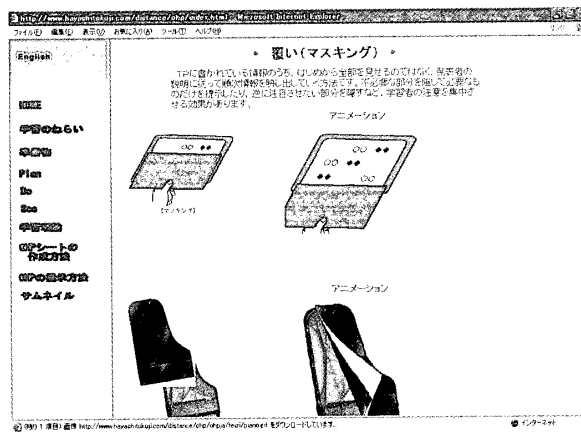


図5-2 提示方法の一例

## 6. まとめ

以上にあげた課題のうち特にインタラクティブ性の欠如は、受講者からの指摘も多く、学習に深まりをもたせるよう改善を図る必要がある。学習の深まりを実現するための手段としては、次のようなことが考えられる。

第一に、授業・研修中のマイクロプレゼンテーションにおいて、受講者の解答内容を広く公開することである。今回の遠隔学習では、受講者によって送信される解答が、Web上を脱し得ないものであった。授業・研修時に解答内容を公開することにより、学習者間のプレゼンテーションに対する理解に相乗効果が期待できる。

第二に、個に適応した課題を提供することである。学習の深まりは、本来、個に対する教授者からの助言によって期待できるものであるが、その場合、教授者の時間的な負担増加は避けられないものになる。そのような助言をWeb上で代替するには、教材に何らかの仕掛けをもたせる必要がある。例えば、受講者より送られてくる解答は、受講者のレディネスを具現化し認識する材料となるものあり、個への課題提供を可能にすると考えられる。個に応じた課題の自動配信は、極めて理想的な方法論ではあるが、受講者のニーズに適した学習が実現できることになる。

第三に、コンピュータ所有の有無によって学習環境に差が生じる遠隔学習では、利用者に増加傾向が見られる携帯電話を補助手段として導入することも考えられる。林（山口大学）は、平成13年11月より携帯電話による情報公開を既に開始しており、授業・研修内容

の情報，学習の助言等を実現している<sup>20)</sup>。これにより，教授者と受講者間のコミュニケーションの活性化により高い期待がもてる。

筆者は，今後もさらに継続して実践を積み重ね，教員研修の方法改善について吟味したい。教師の資質能力の向上には，何にも増して教師自身が自覚をもって自主的，主体的に取り組む継続した教員研修への姿勢が求められる。本研究を通して得られた知見をもとに，受講者の理解促進，意欲向上・保持にさらに貢献すべく，教材や環境の提供等研修方法の探究に取り組みたい。

本稿は，平成13年度山口大学大学院教育学研究科修士課程における学位論文「プレゼンテーション技術の向上をめざした教員研修に関する実証研究」の一部を抜粋した。また本Web教材は，平成14年5月10日現在3,360件のアクセスがあり，教員養成課程の学生211名，現職教員80名，地方自治体職員4名，計295名が既に受講し学習を行なっていることを報告しておきたい。

- 
- <sup>1)</sup> 文部省：「新たな時代に向けた教員養成の改善方策について（第1次答申）」，『教育職員養成審議会』，1997
  - <sup>2)</sup> 坂元 昂：『教育工学』，放送大学教育振興会，1993，p.92
  - <sup>3)</sup> 深田博己：『インターパーソナル・コミュニケーションー対人コミュニケーションの心理学』，北大路書房，2000，pp.50-51
  - <sup>4)</sup> 非言語的行動とは，伝達される情報の意味にかかわらず，行動そのものをとらえた場合を言う。
  - <sup>5)</sup> 東洋，中島章夫：『授業技術講座基礎技術編2ー授業を改善する（授業の分析と評価）ー』ぎょうせい，1988，p.264
  - <sup>6)</sup> 林 徳治：「日本人教員のプレゼンテーション（講義）評価の分析ータイ人教員を対象としたコンピュータ研修を通してー」，『教育情報研究』，日本教育情報学会第13巻第3号，1997，pp.3-14
  - <sup>7)</sup> 林 徳治：『情報社会を生き抜くプレゼンテーション技術ー相互理解のための自己表現術ー』，ぎょうせい，2000，pp.90-91
  - <sup>8)</sup> 文部省：『臨時教育審議会第2次答申』，1986
  - <sup>9)</sup> 文部省：「体系的な情報教育の実施に向けて」，『調査研究協力者会議第1次報告』，1997
  - <sup>10)</sup> 山口県教育研修所情報教育部：「山口県における情報教育の現状ー状況とニーズの分析ー」，2001
  - <sup>11)</sup> 文部科学省：「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」，2001
  - <sup>12)</sup> 情報教養研究会：『新・情報社会人のすすめ』，ぎょうせい，1997，pp.103-104
  - <sup>13)</sup> 真下知子 他2名：「遠隔講義におけるプレゼンテーション技術の向上を図る教師訓練プログラムの開発・評価(1)ー開発されたテキスト教材を利用した授業実践ー」，日本教育情報学会第16回年会論文集，2000，pp.74-77
  - <sup>14)</sup> 林 徳治 他2名：「プレゼンテーション技術の向上を図る訓練プログラムの開発と評価(1)ー相互理解のための教員研修を通してー」，日本教育情報学会第17回年会論文集，2001，pp.244-247
  - <sup>15)</sup> プレゼンテーション技術遠隔学習：<http://www.hayashitokuji.com/distance/>

- <sup>16)</sup> Web教材における事前学習の内容は、教師訓練プログラムの一環として開発されたテキスト教材（林徳治：『情報社会を生き抜くプレゼンテーション技術－相互理解のための自己表現術－』，ぎょうせい，2000）に依拠したものである。
- <sup>17)</sup> E.M.ロジャーズ（E.M.Rogers）：『コミュニケーションの科学－マルチメディア社会の基礎理論－』，共立出版，1992，p.6
- <sup>18)</sup> 『大辞林』，三省堂，1988，p.1953
- <sup>19)</sup> 本研究における学習パッケージは、林らが現在進めている「情報ネットワーク教育活用研究協議会」（代表：永野和男）の考えに基づき考案したものである。永野らは、学習パッケージを学習用レシピと称している。
- <sup>20)</sup> 林研究室：<http://zemi6.knavi.jp/hayashi/>