

# 索引機能を備えた講義アーカイブ配信システムの構築

産能大学経営学部経営学科 千葉 玄  
a3027180@mi.sanno.ac.jp

## 概要 :

2004-2005 年度 産能大学 MBA コースにおいて、講義の録画ビデオを含む、講義アーカイブの配信システムを運用した。この配信システムは、復習などの、受講生個人の文脈に沿った学習プロセスを支援する、Blended e-learning 環境であり、Kolb(1984)の経験学習モデルと関連づけてデザインした。

とくに今回は、ビデオコンテンツの利用形態に注目し、受講生の学習状況に沿って、ビデオの一部分を引き出すことができるようコンテンツを部品化し、索引機能と検索機能を実装した。また、受講生が個々にコンテンツを再利用できるよう、ブックマーク機能を実装した。

本稿では、2005 年度に開発、運用しているプロトタイプについて報告し、Blended e-learning 環境下での講義アーカイブ配信システムを提案する。

キーワード : 講義アーカイブ VOD(Video On Demand) Blended e-learning 経験学習

## 1. はじめに

近年、インターネット環境を利用した、大学講義の配信や、e-Learning コンテンツの開発が活発に行われている。国内においては、KEIO University SFC Global Campus<sup>[1]</sup> や、iii Online<sup>[2]</sup> などが活発である。また、2002 年からマサチューセッツ工科大学が開発した講義・教材配信の規格である Open Course Ware(OCW)<sup>[3]</sup> に準拠した教材配信に、国内 6 大学が参加して行われるなど<sup>[4]</sup>、講義のオープンソース化も、急速に進展している。

このような e-learning でのビデオ配信は、遠隔授業や、講義の再現など、時間や場所にとらわれない授業の実現に効果を発揮する。一方、e-learning を授業の補助教材として利用し、受講生の復習など対面授業を前提とした学習に活用することも可能である。

対面授業への e-learning の応用形態の一つとして、個人の学習プロセスに合わせて、対面授業と平行して e-learning を活用する、いわゆる Blended e-learning の試み<sup>[5]</sup>がある。Blended e-learning の場合、復習や部分利用を中心として、配信システムをデザインする必要がある。

筆者は、産能大学大学院社会人 MBA コースの講義科目において、復習を目的として、参考資料や講義ビデオを Web 上に蓄積し配信する、講義アーカイブ配信システムを運用した。特にビデオ配信システムに注目し、対面授業を経験していることを前提と

して、講義内容の復習にビデオを活用する Blended e-learning 環境のデザインを試みた。

本稿では、この Blended e-learning 環境デザインのコンセプトとして採用した Kolb(1984)の「経験学習モデル」を紹介し、受講生の「学習プロセス」を支援する講義アーカイブ配信システムの提案と、機能の実装について報告する。

## 2. 経験学習モデルを取り入れた講義アーカイブ配信システムのデザイン

社会人大学院の受講生の特徴として、仕事上の問題解決に必要な情報や手法を身に付けるという、明確な目的を持って受講している点が挙げられる。つまり、学習目的は、知識・スキルの単なる習得ではなく、個別具体的な課題達成・問題解決にあると言える。従って、彼らの目的に沿った学習を支援するためには、「知識・スキルがどのように内在化されるか」だけでなく、「得られた知識・スキルが、学習者の置かれた状況にどのように適用されていくか」を踏まえた、より広範囲のプロセスを理解しなければならないだろう。

このような意味での学習プロセスを示したものに、Kolb(1984)の「経験学習モデル」がある。Kolb(1984)は、「知識・スキルの内在化としての学習」という概念を否定し、新たな学習の意味を提起している。そ

の特徴として、以下の6つを挙げている。

1. 学習は、その「成果」ではなく、「プロセス」として理解すべきである。
2. 学習は、その経験に根ざして「繰り返されるプロセス」である。
3. 学習の「プロセス」は、環境への適応に際して、異なるモード同士の対立の解消を伴う。
4. 学習は、環境に適応するための全体的な「プロセス」である。
5. 学習は、人と環境とのかかわりを伴う。
6. 学習は、知識を生成する「プロセス」である。

(Kolb 1984 より和訳)

ここで示された学習とは、学習者自身がおかれた環境・状況に応じて自分自身のフレームワークを構築・再構築し続ける終わりのなき「プロセス」と理解できるだろう(加藤・長岡 2001)。

以上のような意味での学習プロセスについて、Kolb(1984)は、4つのフェーズから構成されるモデル(経験学習モデル)を提示している(図 2-1)。

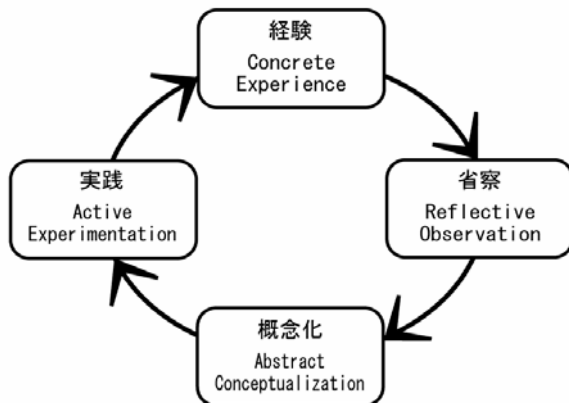


図 2-1 経験学習モデル (Kolb 1984 から作成<sup>[6]</sup>)

「経験学習モデル」において、学習者は、(1)具体的な体験(Concrete Experience)をし、(2)その体験を振り返り(Reflective Observation)、(3)経験したことを他の状況に当てはめるなどして一般化を試み(Conceptualization & generalization)、(4)未知の状況や場面において知識を利用し、実践する(Active Experimentation)ことで新しい経験を導く、一連のプロセスを継続して行っていると理解される。

社会人大学院の受講生が、授業で得られた知識・スキルを、自分自身の仕事での状況にどのように適用していくか、を考える場合、経験学習モデルを以下のように適用することができる。

授業における受講生個人の「学習プロセス」をこのモデルの立場から見ると、「講義を聴く」ことを具

体的な経験とし、配布資料やノート、講義ビデオを見直すことを「省察」、ノートや資料を整理し、仕事などの受講生の状況に沿って講義内容を再構築することを「概念化」、実際の仕事の間が「実践」であると考えられる。(表 2-1)

経験	講義の受講・ノートの作成
省察	ノート・配布資料・ビデオの見直し
概念化	配布資料・ビデオへのブックマーク作成
実践	個人の問題解決への適用

表 2-1 経験学習モデルに基づいたデザイン

教員が行う講義の内容は、必ずしも受講生が置かれている個別の問題状況には当てはまらないが、受講生は、会社における問題解決者の立場から講義内容を「省察」し、講義内容を再構築することで得た知見を仕事へ活用できるよう「概念化」していると理解できる。

今回構築したシステムは、「経験から省察へ」という流れを重視し、受講生の立場から講義内容を省察し、再構築するフェーズを支援するシステムをデザインした。

### 3. システムの設計と実装

#### 3. 1 概要

本システムは、産能大学大学院経営情報学研究科社会人 MBA コースの講義科目、「システム思考トレーニング」(2004 年度)、「知的生産性向上スキル」(2005 年度)において運用した。

これらの科目は、カリキュラム上「コア B 群」に位置づけられている。コア B 群科目とは、実務上の問題解決に生かすことのできるスキルや知識、発想力を身に付けることが目的とされている。従って、授業中に実施する演習等についても、「実務上の問題解決」を踏まえ、架空の状況ではなく、受講生個人が現実直面している課題に対して、知識・スキルを適用することを意識した運営が行われた。

授業時間内の構成については、PowerPoint を使用した「講義」と、グループワークを中心とする「演習」で構成されている。このうち、「講義」の部分について、PowerPoint のスライドとビデオが同期して再生されるコンテンツを作成し、「講義ビデオ」を配信した(図 3-1)。

「講義ビデオ」については、受講生が復習など個人の学習プロセスに沿って、ビデオの一部分のみを視聴することを想定し、(1) ビデオの一部分をキーワード検索によって引き出すことのできる機能と、(2) それを索引化できるブックマーク機能を実装した。

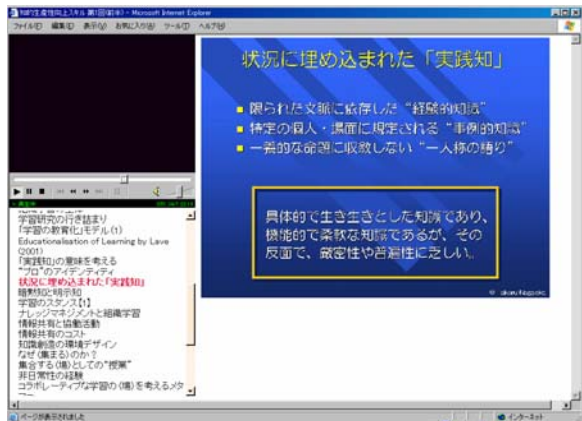


図 3-1 ビデオ配信画面

### 3. 2 ビデオ配信と部品化

「講義ビデオ」を講義体験の「省察・概念化」のために再利用する場合には、受講生個人の問題意識に沿った箇所のみを視聴することになる。このような利用方法を支援するためには、ビデオを内容によって細かく部品化し、受講生が視聴したい箇所を適宜引き出すことを可能とする必要がある。

2005年度は、ビデオ配信システムに以下の機能を実装することで、受講生が必要とする部分を直接引き出せるようにした。

- ・ PowerPoint スライド単位の部品化
- ・ PowerPoint スライドのキーワード検索機能
- ・ 講義ビデオを対象にしたブックマーク機能

今回、部品化には、講義で使用された PowerPoint のスライドを利用した。教員は事前に用意したスライドに沿って講義を実施しており、受講生が自身のノートや受講の記憶を手がかりに、ビデオの該当部分を探し出す際、文字列で要点が記述されたスライドは有用であると考えた。

### 3. 3 キーワード検索機能とブックマーク機能による受講生の索引づけ

「キーワード検索」機能は、スライドに含まれる文字列全体に対して全文検索を行い、該当するスライドが使用されているビデオコンテンツを返す(図 3-2)。

受講生が引き出した部品化された「講義ビデオ」

は、Web ページのブックマークと同様の感覚で、Web 上に設けられた個人別の領域に保存し、カテゴリ別に分類するなど、整理することができる。

本システムでは、「講義ビデオ」の利用を、受講生自身の立場から講義の「経験」を振り返る「省察」であると位置づけている。その過程で受講生が自身の授業外の状況について、必要と感じた情報をブックマークなどによって記録し、講義内容を再構築することで、経験学習モデルの「概念化」を支援する。

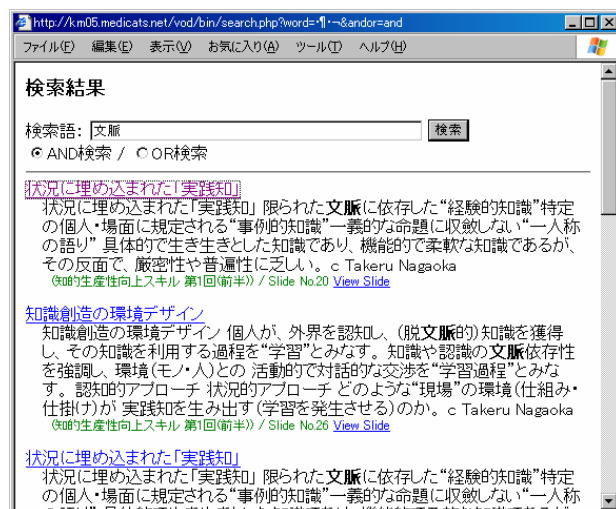


図 3-2 キーワード検索画面

## 4 評価と考察

講義ビデオを「部品化」することについては、複雑に入り込んでいる講義全体の流れ(文脈)を途切れさせてしまう危険性(文脈依存性の問題)が指摘されている(高岡・池田 2001)。

この問題は、教員の伝えたいことをビデオによって再現する遠隔授業等の形態では重要である。しかし、対面授業を前提とし、ビデオを復習など授業の補助教材として利用する場合、教員が設定した文脈が途切れることは、それほど大きな問題ではないと考える。むしろ、受講生が、個々の問題状況にあてはめるために講義内容を再構築するためには、教員が講義内容を構築した文脈が、受講生個人の問題解決の文脈に、必ずしも当てはまらないことを意識する必要がある。

事実、2004年度を受講生は講義全体を最初から最後まで通して視聴することは極めて少なく、一部分のみを視聴するといった利用形態が中心であった。

教員と受講生は授業という同一の場を共有してはいるが、知識伝授をねらいとする教員と、授業外で

の講義内容の利用を意図する受講生とは、彼らの「埋め込まれている状況」(Lave & Wenger 1991)が異なると言えるだろう。

この点に着目すると、授業は、両者が異なった文脈を抱えながら、「講義内容」という関心を持っている共通の領域のなかにおいて、相互構成されている場であると考えることができる。異なる文脈を持つ者が、共通関心領域をもとに知識共有を行うことについて、倉林(2002)は「関心の差分領域」を提示している(図 4-1)。

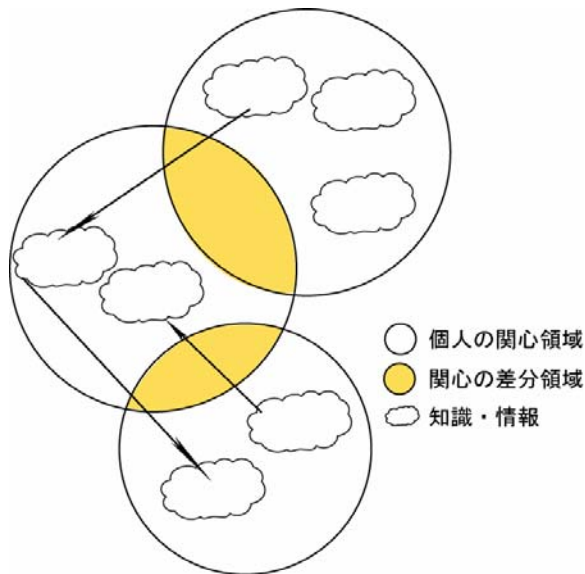


図 4-1 共通の関心を介した知識共有のモデル[7]

相互構成的に行われる授業の受講生を支援する e-learning 環境では、教員の構成した授業のシナリオよりも、受講生の、授業における「経験」を授業以外の場で活用することを支援する仕組みが重要であると考えられる。

## 5 今後の課題

Kolb(1984)は「経験学習モデル」において、「概念化」で得た知識を、未知の状況で利用(実践)し、そこから新たな経験を生み出すことを、継続的に続けることが学習だとしているが、本システムは、「概念化から実践へ」の支援環境を、まだ備えていない。

継続的な「経験学習プロセス」を学習者の日常に定着させるために、津村(1991)は、「学習ジャーナル」の記述が有効であるとしている。「学習ジャーナル」は、学習者が自身の経験に基づいて日々記述する、客観的な記録であるが、このようなシステムを Blog によって実現できないかと検討している。

## 謝 辞

本研究を行うにあたり、産能大学経営情報学部 長岡健助教授に、全面的にご協力いただいたことに感謝いたします。

## 参考文献

- Kolb, D. (1984) *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- 加藤文俊・長岡健(2001)「ワークショップ型学習環境のデザインに関する研究」科学技術融合振興財団(FOST)平成10年度助成研究報告書
- 加藤文俊(1998)「WWW環境を活用した「社会調査分析法」の授業」『情報教育研究』2(1) 社団法人 私立大学情報教育協会, pp55-60
- 高岡良行・池田満(2001)「企業教育 LOM ガイドライン 1.0 版」先進学習基盤協議会 相互運用性部会 LOM WG 編, pp56
- Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge, UK, Cambridge University Press. (1993「状況に埋め込まれた学習」佐伯胖訳、産業図書)
- 倉林則之(2002)「ネットワークコミュニティにおける関心の類似性に基づいた知識共有の促進」情報処理学会論文誌 43(12) pp3559
- 津村俊充(1991)「体験学習と学習ジャーナル：自己理解を深めるために」南山短期大学人間関係研究センター紀要『人間関係』(8), pp159-166
- [1] KEIOUniversity SFC GlobalCampus(慶応義塾大学) <http://gc.sfc.keio.ac.jp/>
- [2] iiii Online (東京大学) <http://iiionline.iii.u-tokyo.ac.jp/>
- [3] MIT OPEN COURSE WARE Massachusetts Institute of Technology, MIT <http://ocw.mit.edu/>
- [4] JAPAN OCW ALLIANCE <http://www.jocw.jp/>
- [5] e-learning (玉川大学) <http://www.tamagawa.ac.jp/e-learning/>
- [6] 和訳は加藤文俊(1998)より作成した。
- [7] 倉林(2002)より作成した。