

## 5S-08 ネットワーク環境を用いた教育における知識獲得の方法に関する検討

飯田 恵子      田中 充      勅使河原 可海

創価大学工学研究科

### 1. はじめに

教師が想定する、目標達成段階の説明事項と学生側の受け取る認識は、不一致を生じる事がある。学生が教師の認識と異なっているため、操作手順を正しくマスターしていない状態や、不十分な知識のまま、講義を進められてしまうケースがある。

また、コンピュータ操作の手順を教授するとき、学生のレベルが異なっている、クラスを指導していく場合、学生側において各個人の操作手順を、学生自身で認識させ、また教師側も学生が正しく理解できたか認識する必要がある。

### 2. 研究目的

教師側と学生側における、認識の不一致がもたらす問題点、ならびにその解決方法を検討する。

解決方法は、認識の不一致をなくすために、「理解度」「到達度」に関して、学生と先生の相互認識が重要になってくることを導き出す。

また、これまで知識を得るためには、紙ベースのアンケートなどを用いて、手作業で集計するなど煩雑であったが、ネットワーク環境を活用することによって、知識獲得のための多忙な作業の軽減が可能になる。

ここでいう知識とは、「講義内容（コンピュータ操作の手順）」に関係することに限定し、知識に対する「理解度」「到達度」とする。また、「理解度」「到達度」は、自己評価および他者評価がある。

### 3. 知識獲得方法の分類

知識獲得に関しての分類として、知識を提示する側（先生）と、知識を獲得する側（学生）に分けることができるが、その関係は表1のようなケースが考えられる。

表1 知識における提示側と獲得側の分類

| 知識を提示する側 | 知識を獲得する側 | 知識内容            |
|----------|----------|-----------------|
| 学生       | 学生       | 理解度、到達度<br>講義内容 |
| 先生       | 学生       | 講義内容            |
| 学生       | 先生       | 理解度、到達度         |

また、それに伴う支援ツールとしては、表2のような考察ができる。

既存のツールとして、実装しているものと、していないツールがあるが、コンピュータリテラシ教育等のような、同室で実習を行うネットワーク環境における、知識伝達/獲得のための支援ツールは、表2のように分類できる。

表2 知識伝達/獲得のための支援ツール

|           | 同期（リアルタイム）型 |                              | 非同期（非リアルタイム）型         |                    |
|-----------|-------------|------------------------------|-----------------------|--------------------|
|           | 学生←<br>→学生  | チャットやインスタントメッセージャーを用いた意見交換   | 学生←<br>→学生            | 掲示板や電子メール          |
| 学生→<br>先生 | 学生→<br>先生   |                              | 理解度・到達度に関するオンラインアンケート |                    |
| 先生→<br>学生 | 先生→<br>学生   |                              | 掲示板や電子メール             |                    |
| 自動型       | 学生←<br>→学生  | 先生のPC上における、到達度状況のリアルタイムな確認   | 学生←<br>→学生            | コンピュータ利用画面の蓄積・再生機能 |
|           | 学生→<br>先生   | 先生のPC上におけるリアルタイムな受講者の学習状況の表示 | 学生→<br>先生             |                    |
|           | 先生→<br>学生   | 先生の操作画面の転送ツール                | 先生→<br>学生             |                    |

Study on the Knowledge Acquiring Method in Education Applying for Network Environment

Keiko Iida Michiru Tanaka Yoshimi Teshigawara

Graduate School of Engineering, Soka University

#### (1) 同期型の特徴

同期型の特徴は、講義や実習を行っている際におけるコミュニケーション方法である。学生数に

よるが、一度に大量の情報が1人の先生に集中的に伝達され、処理することは困難である。ここでは、先生や学生相互の関係において、特にリアルタイムに処理できる適度な情報の伝達が望まれる。

#### (2) 非同期型の特徴

非同期型の特徴は、講義や実習を行った結果から直接学習者の意見を集計し、時間をかけて認識できる点である。

#### (3) 手動入力型の特徴

テキスト文書などで自由に意見を伝えることができるが、コンピュータに意味を持たせて解釈させることが難しく、手間がかかることが多い。

#### (4) 自動型の特徴

自動型の特徴は、アプリケーション上に特殊な機能を組み込ませることによって、労力をかけずに知識を獲得することが出来る点である。例えば、学習者のアプリケーションの操作イベントから自動的に操作に関する到達目標をどのくらいの時間で達成したのかを利用者に対して透過的に取得できることが考えられる。

### 4. 非同期の手動型の支援ツール例

非同期・手動型の支援として、図1に講義アンケート収集ツールの概念図を示す。

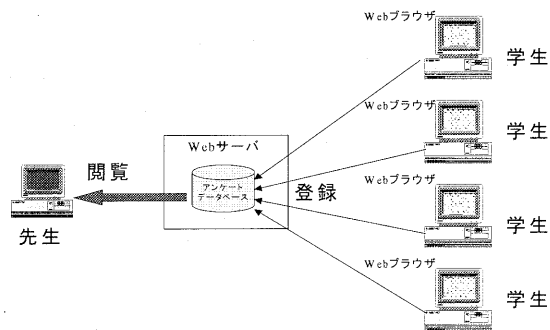


図1 講義アンケート支援ツール

#### (1) 講義アンケートの内容

学生が講義アンケートを入力保存するとアンケートデータベースに蓄積されていく。アンケート支援ツールより、以下のものが集計され、活用できる。

##### 教師側

- ①出欠席状況
- ②進捗状況
- ③直接の意見・要望
- ④理解度分析

##### 学生側

- ①アンケート入力による意見、要望、提案
- ②学習効果確認
- ③進捗状況

更に、同期型ツール等や、他の支援ツールと合わせて、より効果的に活用も可能である。

#### (2) 支援ツールの評価

理解度や目標達成のための改善点を、非同期のシステムにおいて学生の意見や思考を、直接的に認識できた。

また、学生の進捗度合いが、常に検証できる。

講義終了後、次回の講義の進め方や、提示方法を検討する参考になった。

しかし、学生にアンケートを入力させるので、講義の時間が少々削られてしまうという問題もある。

### 5. まとめ

より効果的な知識獲得を行うには、指導する側が様々な方法で知識の獲得を模索し、最も適切であると思われる具体性をもった内容の提示を行い、学生に知識獲得の方法を導いていくことが大事な要素なる。

本稿では、知識伝達/獲得のための支援ツールに関して分類・整理し、より効果的な知識獲得を目指したツールを構築していきたい。

### 6. 今後の課題

我々は、現在、同期・非同期統合型マルチメディア会議システムASSISTを開発しているが、これは、とりわけビデオ、音声、データ会議の様子の記録が可能となることによって得られる同期型情報と、非同期型情報の相互関係に着目したシステムである。

今後、このASSISTを、本稿で述べたネットワーク環境における知識伝達/獲得のための支援ツールを統合的に実装するためのプラットフォームとして考え、その拡張についても検討していきたい。

### 参考文献

- [1] 田中 充、福宿 光徳、西堀 良久、勅使河原 可海：同期・非同期統合型マルチメディア会議システム ASSIST におけるマルチメディア議事録の開発と評価 情報処理学会 'DICOMO99 シンポジウム論文集 pp.79-84, 1999.6