

O-019

## 学習者の性格と行動パターンの分析と教育支援手法の一検討 A Study on the Learning Support and Analysis of Learners Character and Behavior

若原 俊彦

Toshihiko WAKAHARA

### 1. まえがき

近年、インターネットの普及とともに教育分野においても e-Learning の導入が進んでいる。本報告では、学習者の性格や行動パターンを考慮して理解度の向上を図るため、講師の性格などを考慮した教育支援手法について述べる。具体的には、e-Learning において多様な学習者の性格や行動パターンをモデル化し、学習過程においてそれぞれの理解度に応じた学習支援手法を検討し、講師が学習者の反応[1]をみながら講義を進める。特に、成績優秀者の行動[2]には考慮すべき点があるので、彼らの性格との相関を考慮しながら、大多数の学習者の理解度レベルを向上させるための学習支援手法について述べる。

### 2. 学習者の性格と行動のパターン化

学習者の性格や行動[3]によって学習への取り組み方が異なり、学習の進捗度や理解度が異なることが考えられる。まず、学習者の行動と性格については表1に示すような例がある。これらは、とりあえず自己評価をベースとし、講義開始前にアンケートなどで把握しておく。

表1 学習者の行動と性格の例

	タイプ
行動	思索型/実行型
	理論型/実際型
	努力型/頭脳型
	社交型/孤独型
性格	緻密/大まか
	進取型/保守型
	忍耐強い/飽き易い
	淡泊/こだわる
	短気/気長

学習者の学習行動を分析すると図1に示す例が考えられる。基本的な行動としては、自分の目、耳などから講師の説明を認識して理解し、これを自分の頭の中で思考しながら分類して整理し知識として蓄える(記憶I)。この時、講師が説明した項目を学習者が理解できなければこの項目は知識としては蓄えられず、忘却してしまう。引き続き学習者は、講師の説明を受け、各項目を認識して理解し、記憶する。各講義の終了時には、受講者の理解度をチェックするため、問題を提出し、学習者はこれを受験する。学習者は、記憶された知識を参照して問題解決に当たるが、ここで使用する知識(記憶II)は、必ずしも説明を受講したときの知識(記憶I)とは異なっており、場合によっては

一部の知識を忘れることもある。

また、思考しても与えられた問題に対する適切な解法を想起できず次の問題に進まざるを得ない場合もある。

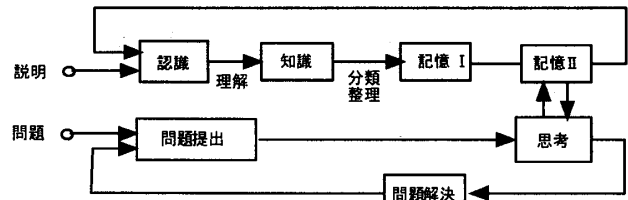


図1 学習者の学習行動の例

一方、受講者の中で消極的な受講者や無関心な受講者は講師の説明を聞いても理解できないか、理解できても整理して記憶されない。このため、問題が出されても問題の意味を理解出来なかったり、思考しても解法がわからず解答出来ないことになる。このため、次の項目に進んでも理解できる可能性が低いので、以前の項目を復習するか、又はその教材を再履修が必要になる。また、積極的な受講者は、不明な点や疑問点があれば講師に質問したり、身近にある辞書などのツールやインターネットを利用して調査し、理解できた項目は新たな知識として追加し、整理して蓄積する。

以上の行動において、学習者の能力や集中度によって学習の進捗度や理解度が異なり、テストの正答率も異なる。したがって、学習者の学習に対する行動を、i) 認識(思考・理解)、ii) 記憶(知識)、iii) 問題解決(思考)の3つで評価し、学習支援ツールとしては、基本的な知識である教科書的な教材を提供するだけでなく、詳細化した知識や関連する知識など応用知識を提供するものとする。

一方、講師の方の性格、行動規範、学習目標の立て方などによっても大きく異なる可能性がある。表2に、講師のこれら特性の例を示す。講師の方は、すでに人格や性

表2 講師の行動と性格、学習目標の立て方

	タイプ
行動	思索型/実行型
	理論型/実際型
性格	緻密/大まか
	進取型/保守型
	忍耐強い/飽き易い
	淡泊/こだわる
	短気/気長
学習目標	平均レベルの向上
	大多数の受講レベルの向上

格も確立しており、行動様式も講師としてすでに確立したものと考えられるので、成長過程にある学習者よりはタイ

プの数を少なく分類している。また、講義の学習目標をどのレベルの学生を対象にするかで、やり方も変わってくる。平均レベルの学習者の理解度を向上させることを目的とする場合には、ある程度の学習意欲は持ったものが対象であるので、学習目標にしたがって順次進めて、疑問や質問に答えたり、課題や小テストにより補足説明(ミスを犯しやすいところや解法のコツなどを伝授)することにより、平均的な理解度は向上するものと考えられる。しかし、受講者の大多数の理解度を向上させる場合には、学習教材として分かりやすく繰り返し説明(特に前回の復習など)できる構造にしたり、さらに補講などにより理解を補う必要がある。

### 3. 学習支援手法の検討

大多数の学習者の性格や行動パターンを考慮して、その理解度を向上させるため、これらの学習者のグループ化を行い、3つ程度のグループを想定した学習支援手法を検討する。講師の方にも性格の違いなどがあり、教授法も異なる場合があるが、基本は大多数の学習者の学習意欲を増進させ、理解度を向上させることが重要である。このための学習教材としては、補足説明する際に、アンケート結果および学習履歴を考慮したページにリンクさせるなどを行う。また、課題を出す際にも、学習者の理解度に応じた課題とし、理解度がどのくらい増加したかの相対評価手法などを取り入れる方法を提案する。

#### 3.1 学習教材でのリンク法

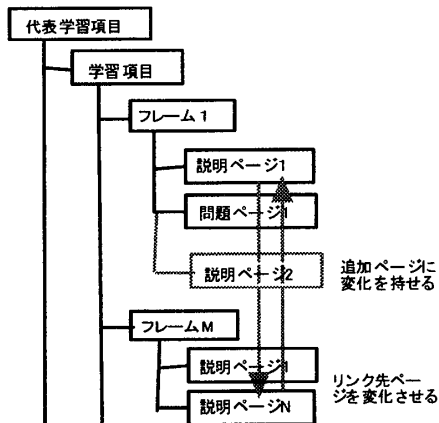


図2 学習教材の構成例

学習教材としては、CMI(Computer Managed Instruction)規格の中で規定されている階層構造をベースとする。図2に示すように、章、節、項の順序で階層化されているが、説明の途中で、他のページにリンクしたり、他のフレームにリンクしたりする際に、出来るだけ同じ説明にならないよう話題を変えたり、また物理的な説明を行ったり背景となる考え方や文献などを提示するページにリンクして、学習するきっかけを与えて学習者の学習意欲を増進させるなどが考えられる。

#### 3.2 効果測定における課題選択

理解度測定に当たり、基本は受講者はすべて同一問題を解かせてその正答率などから理解度を評価する絶対評価が主体であるが、学習者によっては、必ずしも同一ペースで学習を進めることが出来ない場合には、学習目標を変更し、

例えば基本知識に限定して理解させるなど相対評価による手法が考えられる。図3にこの例を示す。

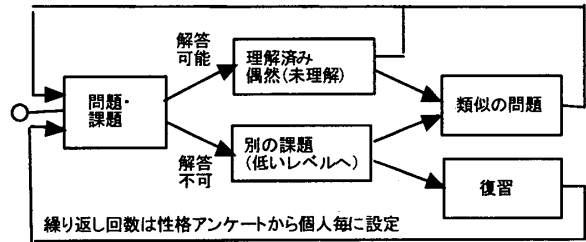


図3 効果測定における問題回答処理

学習者のレベルによっては、確実に基本知識を理解させるため集中してこれを解かせ、これによって自信がつき他の類似問題を解かせたり、関連ページから復習させ学習意欲を増進させる方法も考えられる。

### 4. まとめ

以上、学習者の性格・行動分析だけでなく、講師の性格などを考慮して、学習者学習意欲を増進させ、理解度を向上させる学習支援手法について述べた。学習者および講師の性格や行動パターンに配慮し、柔軟に利用できる学習教材の構造とする必要がある。

- 1) 学習者の性格や行動パターンに配慮し、繰り返しの説明回数を変更したり、類似の関連する話題に変更するなど変化を持たせる。
- 2) 理解度が低い学習者には、応用事例を説明したり、例題を用いて分かりやすく解法説明し、学習目標のうち基本知識の修得に努める。
- 3) 学習者の性格によっては、繰り返し回数を増加させると、返って学習意欲を低下させることになるので、話題を少し変化させ、時間をおいてから関連する例題など再度の説明を試みる。
- 4) 学習意欲を増進させるためには、基本知識の理解だけでなく応用知識も理解でき、課題が解けて楽しくなるなど自信を持たせることも重要である。このため、理解度が低い学習者に対しては、レベルの異なる問題を複数出して、その中で解ける問題を選択して解かせることにより自信を持たせ、確実に理解してから次に進むなどの配慮が必要である。

#### 参考文献

- [1] 佐藤隆博、“教育情報工学入門”、コロナ社(1989)
- [2] 若原俊彦、“コンピタンスモデルを用いた教育支援の一検討”、信学技報 OIS2004-13(2004-05)
- [2] 若原俊彦、“学習者の理解度と行動パターンを考慮した学習支援手法の一検討”、信学技報 ET2003-56(2003-11)