

## ARCS 動機づけモデルに基づいた観光情報学系科目の展開について

若菜 啓孝<sup>\*1</sup>, 木沢 誠名<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> 長崎大学大学教育イノベーションセンター

<sup>\*2</sup> 西南女学院大学人文学部観光文化学科

### Introduction of ARCS Motivation Model to Tourism Informatics

Hiroataka WAKANA<sup>\*1</sup>, Masana KIZAWA<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> Center for Educational Innovation, Nagasaki University

<sup>\*2</sup> Department of Tourism, Faculty of Humanities, Seinan Jo Gakuin University

Key Words : ARCS Motivation Model , Instruction Design , Moodle

#### 1. はじめに

これまで観光コンテンツづくりは第1種・第2種旅行業中心であり、「発地型旅行」が殆どを占めていたが、「手配する方法」「現地で活用」「旅行者同士で共有」などの場面で、インターネットが活用され、旅行者の観光行動も大きく変化している。さらに、これらの観光情報はブログ作成などにより個人で発信することも可能となっており、観光分野におけるICTの利活用は必須のものとなっている。<sup>1)</sup>

この観光分野においては、少子高齢化時代における地域経済活性化、雇用機会創出の切り札と位置づけられているため、2010年6月に閣議決定された新成長戦略の中で、国は2020年初めまでに訪日外国人観光客を2500万人に引き上げると打ち出している。観光とICTとの融合は、観光産業の活性化という面で非常に将来性があるため、これまでも、「マルチメディア・モデル観光展開事業」をはじめとして、「観光」と「マルチメディア」を融合させ、「活力ある持続的な街づくり」と「新たなライフスタイルの創造」に貢献するため、各種マルチメディア技術を活用した観光情報サービス提供の在り方の実証実験・事業が展開されている。「総合的な観光情報提供システム」(国土交通省)によると、地域の創意工夫を活かした、観光客への情報提供の高度化による移動支援を図った「まちなみめぐりナビプロジェクト」(平成18年度～

20年度)、ICタグをはじめとするユビキタス情報基盤を整備することにより、身体的状況、年齢、言語等を問わず、「いつでも、どこでも、だれでも」移動等に関する情報を入手することができる環境の構築を目指した「自律移動支援プロジェクト」を展開(平成20年度)など、観光情報提供における効果的な手法や各地域における工夫・ノウハウなどをとりまとめている。<sup>2)3)</sup> さらに、観光庁においては、平成24年3月に閣議決定された新たな観光立国推進基本計画に基づき、観光立国の実現、観光振興による力強い日本の再生実現に向けた取組を推進している。その後の「観光立国実現に向けたアクション・プログラム2014」では、「個人旅行者の増大をはじめ旅行パターンが変化する中で、観光アプリ等ICTを活用した旅行者への情報提供サービスのあり方を検討するとともに、ビッグデータを活用した旅行者の行動分析につき、個人情報に留意した有効な分析手法の検討を進める。」とされている。

一方、2012年8月の中央教育審議会答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて」(文部科学省, 2012)では、大学や学生に求められる内容がさらに高次になっており、能動的学修(アクティブ・ラーニング)や学修時間の確保といったキーワードが挙げられているが、これらはすべてICTを活用した教育・学習環境の確立と運用が前提として埋め込まれている。<sup>4)</sup>

このような中、2014年、北九州市の私立大学の観光系学部の非常勤の依頼を受け、「マルチメディアツーリズム」という科目を引き受けることとなった。これまでの授業では、旅行系のWebシステムを利用した、旅行計画の建て方が主であったが、前述に述べた「国土交通省」「観光庁」の事業を鑑み、授業計画を一新させることとした。授業形態としては、従来通りの演習型とし「観光情報学」「地理情報学」の観点で、授業展開を行うものとしている。

また、授業ではPC実習室が利用可能であること、自宅等に利用できるPCを所有する学生がほとんどであり、さらには、スマートフォン所有の学生も多いことから、学生の理解度や学修状況を管理できるLMS (Learning management System) を利用する。このLMSは、Moodle、WebClass、Blackboardなど、オープンソースのシステムや商用システムに至るまで様々なシステムがあり、各大学でそれぞれカスタマイズされるなどして導入されているが、当大学では導入されていないため、レンタルサーバー上にMoodleをインストールして活用することとしている。

ただし、LMSはあくまでツールであり、的確に設計された授業計画がまずあってこそのものである。そのためには、授業計画の中でツールを有効に配置して授業を行うことが必要となる。その際、効果・効率・魅力ある授業設計を実現するためのヒントを与える理論として、インストラクショナルデザイン(ID)の諸理論・モデルがあげられる。

本授業ではIDの代表的モデルのひとつであるARCS動機づけモデル<sup>5)</sup>に留意しながら構成することとした。

本稿は、ARCS動機づけモデルに基づき、LMSを利用した演習型の授業展開例について報告するものである。

## 2. 授業設計について

観光系の大学では、専門的な知識技能を座学から修得するのみならず、実際に社会に関わっていく中で観光の持つ力を体感し、学生に問題発見と解決能力を身につけさせ、大学が地域・社会貢献することにつなげていくことが求められている。

2013年より開始されたこの授業においては、観光と情報の関連性を学習するとともに、マルチメディアコンテンツの作成法や発信法について基礎的な技術を身に付けることを目的としている。そのため、実習では、九州を中心とした地域の観光資源をとりあげ、情報を利活用した観光企画・提案(地域周遊交流型観光)を行えることを目標としている。

授業設計において、学習への動機づけに注目したARCS動機づけモデルを参考にする。ARCS動機づけモデルとは、米国のKeller(1983)によって提唱された授業や教材の魅力を高めるためのモデルで、注意(Attention)、関連性(Relevance)、自信(Confidence)、満足感(Satisfaction)の4因子で考えられ、学生の学習意欲を高めることを目的としている。

この表1における下位分類は、Kellerによる膨大な文献の分類により導出されたものであり、それぞれ理論的裏づけをもって定められているものである。

今回の授業展開の場合、それぞれの要因において、少なくとも1項目の下位分類の要素を含むような考えで、授業設計を行った。また、90分の講義時間を概ね、講義+演習の形式で構成し、**Attention**、**Relevance**の項目は講義により、**Confidence**、**Satisfaction**は演習およびグループ学習により得られるようにしている。

表1 ARCSモデルの各要因と下位分類

要因	下位分類
<b>Attention</b> (注意) 面白そう	A-1: 知覚的喚起 A-2: 探究心の喚起 A-3: 変化性
<b>Relevance</b> (関連性) やりがいがありそう	R-1: 目的志向性 R-2: 動機との一致 R-3: 親しみやすさ
<b>Confidence</b> (自信) やればできそう	C-1: 学習要求 C-2: 成功の機会 C-3: コントロールの個人化
<b>Satisfaction</b> (満足感) やってよかった	S-1: 自然な結果 S-2: 肯定的な結果 S-3: 公平性

### 3. 事例について

観光情報は、従来、テレビや雑誌といったメディアが中心となっていたが、情報通信技術の発展とともに変化し、「GPSからの位置情報を使った観光資源情報の検索」や「AR (Augmented Reality) 技術を活用した観光情報提示」「音声ガイドシステムによる観光情報提供」などICT利活用による様々なサービスが生まれている。これらのサービスが提供に至るまでには、「マルチメディア・モデル観光展開事業」や「総合的な観光情報提供システム」での実証実験などが行われているが、それらの事例は、今後の観光コンテンツを生成するにあたり、非常に有益なものとなっている。

そこで、講義においては、この事例紹介とその中に利用されている技術の解説を行い、演習においては、実演とともにPC実習室で可能な事項に関して実践、さらに、その応用として課題提出させた。

図1にLMS (moodle) 上での展開を示す。

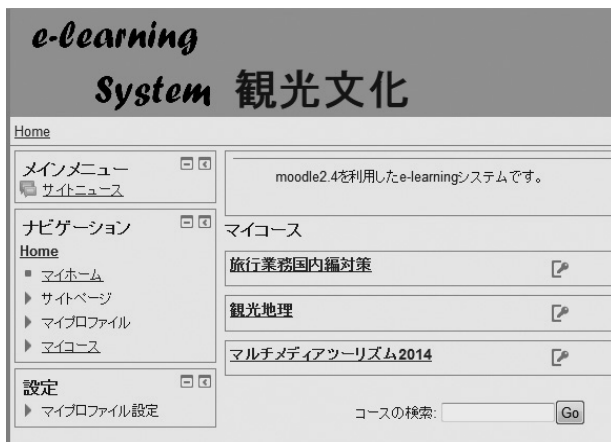


図1. ログイン画面

観光関連産業の国家資格のひとつとして、「旅行業務取扱管理者資格」がある。当学科は「ビジネスコース」と「ツーリズムコース」に分けられるが、後者の場合、この資格取得を積極的に支援するため、正規の授業として取り上げると同時に、夏休み期間中に特別に講義をして受験者の支援を行っている。その補助的なコンテンツを著者が作成しているため、利用登録をすると授業一覧に表示させている。

例えば、「観光地理」では、過去問題を含めた模

擬試験など受験できるほか、図2に示されるような学習コンテンツも利用できる。

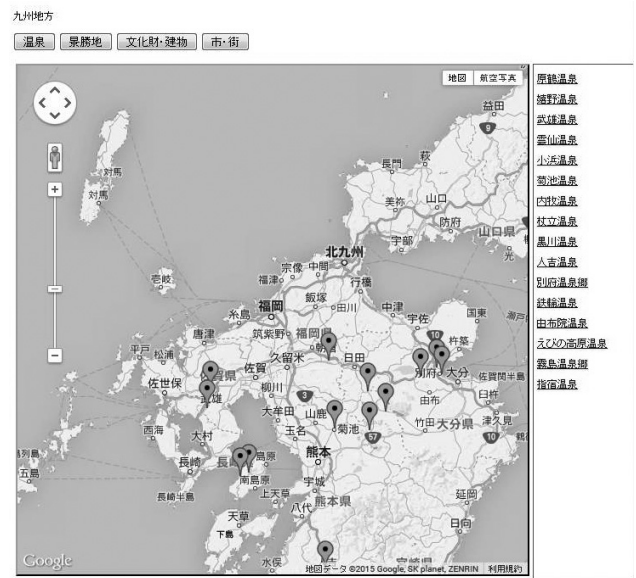


図2. 地理情報

このコンテンツは、各観光地の情報の他、緯度・経度の位置情報をもとに制作できるものである。本授業においても、地理情報を取り扱うため、ひとつの応用した例題としても利用でき、さらに、他の授業との関連についても成立している。

また、「旅行業務国内編」においても、「過去問題」「模擬試験」を掲載し、本授業だけではなく、LMSを利用させる仕組みを作っている。

図3に本授業での展開を示す。

授業内容
到達目標
1. 観光資源コンテンツ作成のためのコンピュータソフトを活用できる。
2. 設定した観光地の旅行プランが作成できる。
3. 営業・販売用としてのHPやパンフレットが作成できる。
振り返り
フィードバック: 10
課題提出
評価: 8
参考資料
授業資料

図3. 授業展開

本授業では、「授業資料」「振り返り」「課題提出」「参考資料」に分類している。各項目はさらに授業各回で閲覧できるようにコンテンツ配置を行っている。

(昨年度は、各授業回で分類していたが、学生の希望により項目別に配置することとした) 各項目について簡単に説明する。

## a) 授業資料

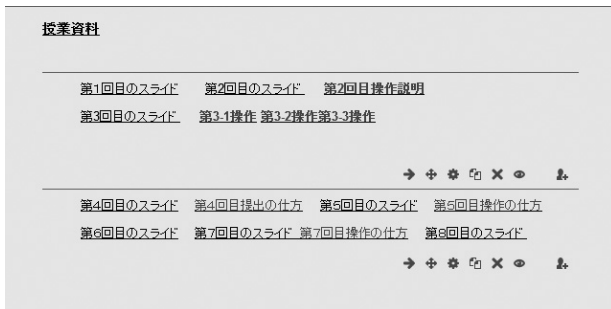


図 4. 授業資料について

各講義で使われるスライド（PowerPoint）をフリーソフト（SlideGo）を使いHTML5化してアップしている。さらに、昨年度、演習時に質問が多かった項目に関し、ソフトウェアの操作画面のキャプチャーを行い動画としてアップしている。これらのコンテンツは、原則として、授業日前に掲載し事前学習可能としている。

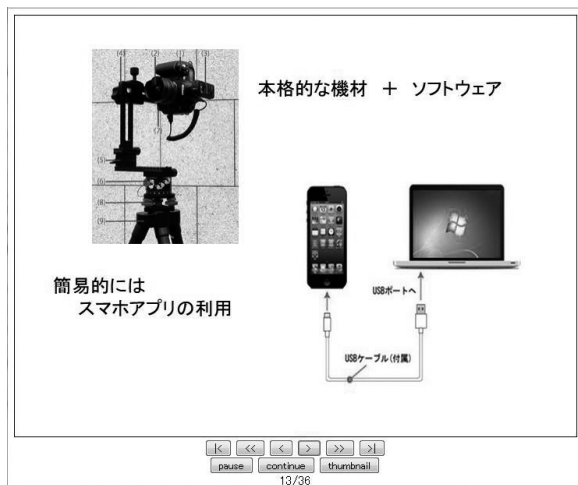


図 5. HTML5 化した授業スライド

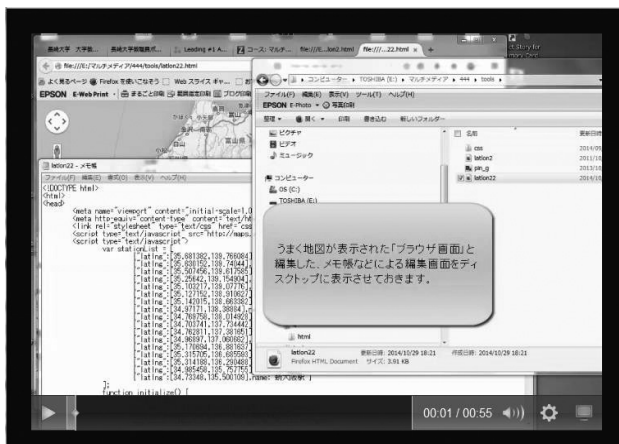


図 6. 操作を示す動画コンテンツ

授業で取り扱った項目としては、「総合的な観光情報提供システムに関する事例紹介」「観光庁の政策・地方の観光事業」でキーワードとなっているGPSを利用した位置情報（緯度・経度）、ピクトグラム、QRコードを利用した観光情報の提供、音声を利用した観光案内、プロジェクションマッピング、パノラマVR、AR技術などである。例えば

## 1) 位置情報

学生の殆どは、Googlemapの利用した経験はあるが、示される地図やポイントと緯度・経度の関係を知っている学生はあまり多くない。講義では、スマートフォンなどにあるGPS機能、人工衛星による位置情報の決定などの解説を行い、演習により各観光地の位置情報などを確認させ、さらに、観光ルート図などの作成を行っている。

## 2) ピクトグラム

観光案内でよく目にするのは「案内標識」（ピクトグラム）であるが、その誕生の歴史や役割について解説し、各地域での事例（多国語対応）、他国の事例などを紹介し、街中のピクトグラムに関し、日頃からの観察を促している。

## 3) QRコード

携帯情報端末でよく利用されているQRコードによる観光地の紹介事例などを行うとともに、演習では実際にQRコードを生成し、その仕組みを体験させている。

## 4) 音声案内

音声案内を利用した観光情報システムの紹介をはじめ、TTS（Text To Speech）の手法について解説を行っている。

## 5) プロジェクションマッピング

現在、多くの場所で「プロジェクションマッピング」を観光のツールとして利用している。授業では、各学生にその調査を行わせ、実際に簡易的なプロジェクションマッピングが体験できるハコビジョン（バンダイ）を授業中利用させることにより、その仕組みなどを理解させている。

上記で説明した項目について、可能な限り、実

際の演習によりコンテンツ作成を行わせている。

講義により、**Attention**、**Relevance** の項目を満たし、演習により「自分でも作成できる」という **Confidence** の取得が狙いとなっている。演習におけるソフトウェアの操作に関しては、前年度、思いのほか受講生が多く（72名）トラブル時の対応が満足にはできなかった面があった。今年度は受講生も（52名）と減ったこともあるが、予め操作画面をキャプチャーし動画で説明するコンテンツがあったため、対応は幾分スムーズにできた感がある。また、学習者は達成の可能性が低いと思えば、自信を失うことがあるため、例題を含んだテンプレートを予め準備しておき配布するようにしている。配布方法は、PC 実習室に配布用フォルダが教員毎に設定されているため、そのフォルダを利用して、各回でポイントとなる講義・演習項目についてファイルをコピーできるようにした。

また、**Satisfaction** の点については、アクティブラーニングの一手法であるチーム基盤型学習（TBL）を活用することとしている。目的の観光地、観光コンテンツが共有できるグループで、これまでの演習で取得した技術を利用して、協同でHPやプレゼン資料を作成させることにしている。

#### b) 振り返り

学生の各授業での理解度（特に、演習時）を確認するために、Moodle のフィードバック機能を利用している。質問項目は簡易なもので、各回の理解度を自己評価に基づきパーセントで回答し、さらに、演習等で何を行ったのか、作業で難しい点はどこだったのかを自由記述で記述するものとし、次の授業の進行の参考にしていく。（図 7、図 8）



図 7. 授業の振り返り

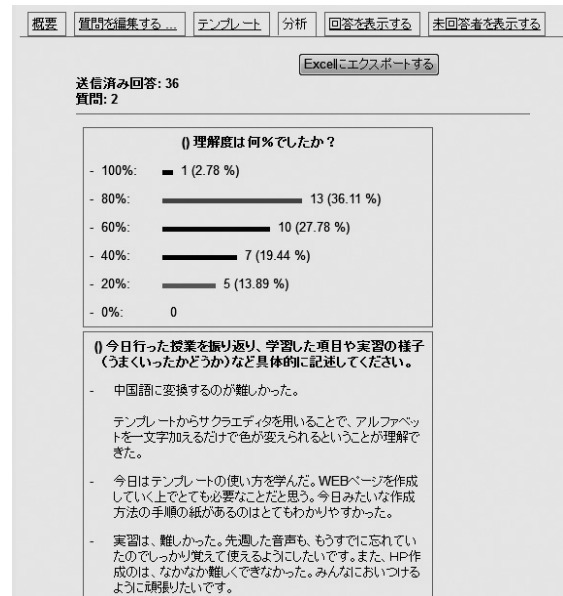


図 8. 授業の振り返り結果例

#### c) 課題提出

事後学習として、課題を提出させている。演習の応用に値するもので、10-20 分程度で提出できる課題や関連する文献を与えまとめさせる事に利用している。提出期限厳守とし、その時間外の受け取りは行わないこととしている。（図 9）

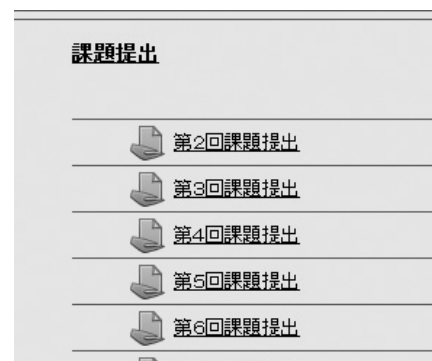


図 9. 課題提出

#### d) 参考資料

ここでは、授業で参考になる補助的な資料を電子書籍形式で閲覧できるようにしている。通常の PDF ファイルで掲載した場合、学生らはページ数の多さに関わらず、印刷させる傾向にある。そのため、印刷禁止等の設定を行い掲載することも可能であるが、観光パンフレットの電子書籍化の例としても考えられるため、この形式でアップさせていく。（図 10、図 11）



図 10. 参考資料の配置

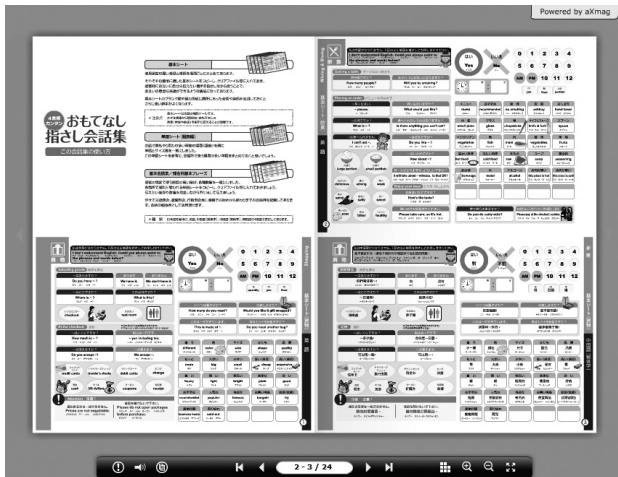


図 11. 電子書籍掲載例

この授業の最終的な課題はグループ学習として、興味ある地域、興味あるコンテンツでグループ（6～8名）に分かれ、HP 作成およびそのプレゼン資料の作成を行うことにしている。HP の作成に関しては、ネット上で流通している無料のテンプレートを使うこととし、教員側で、演習で行ったものを活用しカスタマイズして、学生らには配布している。その際、この HP 作成に関しても、授業時間にマニュアル配布とともに簡単な使い方などを3コマかけて演習を行っている。

配布されたテンプレートを図 12 に示す。



図 12. テンプレート例

なお、上記ページは、jQuery をモバイルに最適化したフレームワークとして知られる jQuery mobile を利用して作成している。

#### 4. 授業設計の検証

講義により、Attention、Relevance、演習により Confidence の面に留意し、最終的なグループ学習でのコンテンツ作成で Satisfaction とした設計で授業を行った。2 年間の授業の経緯より、ARCS 理論に基づく授業設計は概ね良好と思われる。ただし、Confidence、Satisfaction の点では、再設計が必要である。

演習に関しては、PC の苦手な学生にとって難解である項目があること、グループ学習では円滑な運営ができなかったことが要因である。昨年度においては、そのグループ分けを3年次のゼミ単位で行ったが、今年度は、ゼミの人数のばらつきもあったことから、自由に組ませることにした。授業オリエンテーション時からアナウンスしていたことであったが、グループ単位になるのが非常に遅れていた。また、昨年度は異なる科目での教員と学生の接点があったために、コミュニケーションは時間外でも多くあり、演習や課題への質問も多くあった。さらに、いろいろな意味でも活発な学生が比較的多かったため、学生同士の教え合い、グループ学習での協調性は高かったと思われる。今後は早期にグループでの協同学習ができるように、課題提出方法などに再設計が必要であると思われる。

#### 5. おわりに

今回、新たな授業展開を行う科目に関し、ARCS 理論に留意して設計を行った。2 年間の実践を通し再設計する箇所も明らかにされてきた。

この学科の1部のゼミでは、学生が、門司港レトロ地区と東峰村で取り組む「観光の力を活用した地域活性化」活動に取り組んでいる。（図 13）学生たちは、これらの活動を通じて新鮮な感動と新たな気づきとともに、キャンパスで学んだ観光の力を体感し、参加した学生の成長は著しいものが見られる。



図 13. PBL におけるホームページ例

この PBL に参画している学生にとって「マルチメディアツリズム」の教科は、非常に好評であり、「音声案内のページ」「ルート図表示のページ」など演習で培った技術を新たに取り組みたいと学習意欲の持続が伺える。ある程度、観光に関して意識も高く、目標をもった学生らにとっては、今回の授業設計は成功と言える。

一方、ARCS 理論も拡張が行われ、ARCS-V 理論や ARCS-AT 理論なるものが研究されている。

6) 本授業の再設計を行うあたり、拡張モデルの適用性などを考えていく必要もある。

## 参考文献

- 1) 藤田 礼子：観光政策における ICT の活用について情報処理,53(11), pp1140 – 1145 など
- 2) 総合的な観光情報提供システム構築の手引き  
[www.mlit.go.jp/common/000114744.pdf](http://www.mlit.go.jp/common/000114744.pdf)
- 3) まちめぐりナビプロジェクト  
[www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/kankojoho/01\\_1.pdf](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/kankojoho/01_1.pdf)
- 4) 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm)
- 5) Keller, J. M： “学習意欲をデザインする —ARCS モデルによるインストラクショナルデザイン—”. 鈴木克明監訳，北大路書房，2010
- 6) 中畠康二・中野裕司・渡辺あや・鈴木克明;拡張版 ARCS 動機づけモデルの実践有効性検証ツールの設計と評価. 日本教育工学会研究報告集 (JSET13-2), pp147-154