

ID 基礎力養成サイト構築に向けた ID ツールの分類

Alignment the Tools for the Web Site to Train Instructional Design Basic Skills

井ノ上 憲司* 市川 尚** 根本 淳子* 鈴木 克明*
Kenji Inoue* Hisashi Ichikawa** Junko Nemoto* Katsuaki Suzuki*

熊本大学大学院 教授システム学専攻*
岩手県立大学 ソフトウェア情報学部**

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University*
Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University**

<あらまし> これまでに著者らは、ID (Instructional Design) に関する知識とスキルを習得させる「ID 基礎力養成 Web サイト」のコンセプトについて検討を行ってきた。本稿では、その基礎研究としてこれまでに著者らが手がけてきた ID 活用 Web ツール群を改めて整理・分類し、現在構築中の「ID 基礎力養成 Web サイト」に組み込むため、「レイヤーモデル」をもとにツール群を分類した。

<キーワード> インストラクショナルデザイン レイヤーモデル eラーニング ID 基礎力

1. はじめに

ID(Instructional Design)の普及・理解を目的に、関連研究の整理やイベント情報の提供を行う ID ポータルサイト(2005)が整備されている。また、研修プログラムとして eラーニング・ファンダメンタル (2003)もあるが、Web サイトは主に研修参加者のみの提供となっている。これら現状の関連サイトでは ID の知識やスキルを体系的に習得するための学習機会としては限定的となっている。そこで、ID の学習機会を提供するために、これまで提供された ID の知識やスキルを体系的に学習するサイトとして「ID 基礎力養成 Web サイト」の構築に着手し、コンセプトを検討し、

LMS の Moodle 上で具体化してきた(井ノ上ほか 2012)。

コンセプトは、ID を「知る(知識)」だけでなく実際に「使いこなせる(スキル)」ことを目標とし、基礎と応用の2つの視点でコンテンツを提供する。そのなかで教育実践者が ID を活用する際の支援として、レイヤーモデル(表1)を足掛かりに ID 技法について習得できる仕組みを検討している。レイヤーモデルは、教育(主に eラーニング)の質保証を5段階のレベルでとらえ、達成指標を明らかにし適切な ID 技法を応用するための枠組みである。「いらつきのなさ(精神衛生上の要件)」、「うそのなさ(内容領域の専門家的要件)」

表1 レイヤーモデル (鈴木 2006)

eラーニングの質	達成指標	主な ID 技法
レベル 3: 学びたさ (魅力の要件)	継続的学習意欲, 没入感, 将来像とのつながり, 自己選択・自己責任, 好みとこだわり, ブランド, 誇り	動機づけ設計法(ARCS モデル), 成人学習学
レベル 2: 学びやすさ (学習効果の要件)	学習課題の特性に応じた学習環境, 学習者のニーズにマッチした学習支援要素, 共同体の学びあい作用, 自己管理学習, 応答的環境	学習支援設計法(9 教授事象), 構造化・系列化技法
レベル 1: わかりやすさ (情報デザインの要件)	操作性・ユーザビリティ・ナビゲーション・レイアウト, テクニカルライティング	プロトタイプング, 形成的評価技法
レベル 0: うそのなさ (SME 的要件) ※SME=内容専門家	内容の正確さ, 取り扱い範囲の妥当性, 解釈の妥当性, 多義性の提示, 情報の新鮮さ, 根拠・確からしさの提示, 適切な著作権処理	ニーズ分析法, 職務分析法, 内容分析法
レベル -1: いらつきのなさ (精神衛生上の要件)	アクセス環境, 十分な回線速度, IT 環境のレベルに応じた 代替利用方法, サービスの安定度, 安心感	学習環境分析, メディア選択技法

「使いやすさ(情報デザインの要件)」、「学びやすさ(学習効果の要件)」、「学びたさ(魅力の要件)」の各レイヤーが階層的に相互作用して教育環境の品質を規定しており、どのレイヤーを主たる対象としているかという観点で議論を整理していこうとする試みである(鈴木・根本 2011)。

本稿では、ID 技法を習得するリソースとして既存の ID ツールを収集し、レイヤーモデル上に整理(分類)することを目的とした。レイヤーモデルに整理することで、学習者(実践者)がレイヤーを特定すれば、関連する有用なツールが提示されるような仕組みを作ることが可能となり、「ID 基礎力養成 Web サイト」の足掛かりの一つとなるものである。

2. ID ツール群の整理と分類

2.1. ID ツール群の整理

はじめに、これまでに筆者らやその関係者が開発してきた ID ツール群について現在利用可能なものをリストアップした。今回は、現在動作中のものを中心に扱うこととし e ラーニング・ファンダメンタル学習支援 Web サイト(2003)で利用したものを中心に 12 個のツールをリストアップした。表 2 には、後述する「レイヤーモデルの対応レベル」、ツールの「名称」、ツールの中で紹介または利用している「ID 技法・理論」、ツールの種類(情報・学習・体験・実用)の 4 種類を同定した、そしてツールの「内容と URL」をまとめた。

ツールの種類にある「情報」とは、ID 技法について紹介するコンテンツがあるが、その内容が数行程度の解説にとどまるものを示す。今回のリスト中では、用語集のような多数の ID 技法を紹介しながらも、それぞれの解説が数行程度で深い掘り下げや、各 ID 技法についての理解の確認などが無いものが相当する。

「学習」とは、ID 技法を紹介するコンテンツに加え、練習問題などにより ID 技法の理解度を確認する仕組みを有しているものを示し、「体験」とは、学習者が ID 技法を使った教材やサンプルなどを実際に動かすことができるものを示す。「実用」とは、学習者が ID 技法を使って自分で教材を作成できるといったよ

うな、学習者が ID 技法を活用した活動を実施する機能を有しているものを示す。

今回リストアップしたツールの中では、ID 技法の「学習」に関するツールが 7 個と最も多く、「体験」したり、「実用」したりするツールはそれぞれ 2 個と 3 個で、「情報」も 2 つであった。また、複数の種類に分類されるツールが 1 個だけであった。これらのツールは特に同じ ID 技法に対応する場合など、相互補完の関係(たとえば学習できるツールが基礎、実用ツールが応用的な位置づけ)にあるとも捉えることもできる。

2.2. レイヤーモデルへの分類

リストアップした 12 個の ID ツール群について、レイヤーモデルのレベルに対応させる考察を行った結果を同じく表 2 に示す。リストアップの過程で、複数のレベルにまたがると考えられる ID 技法・ツールが存在したが、ID 技法の目的とレベルの要件における整合性や評価指標との関連から、最も関連の高いレベルに分類するようにした。今回のツールの中では、レベルがすぐに決まるものとそうでないものがあつた。こういった作業は、レイヤーモデルの解釈(当該レベルの評価指標や ID 技法の追加・変更を含む)をより深く検討していくための契機となつた。

例えば、「ARCS モデル」の場合は、学習意欲に対応する側面が中心なのでレベル 3(学びたさ、魅力)に分類した。一方で、ARCS モデルはレベル 2 の学習にも関係するモデルとも考えられる。たとえば自信の側面は、レベル 2 の成立なしには満たされない。同様にその他のレベルにも関係すると考えられる。しかし ARCS モデルの主目的は学習意欲(魅力)の向上にあるため、最も妥当であるのはレベル 3(魅力)であると判断した。

「カークパトリックの 4 段階評価」の場合は、第 2 段階の「学習」の側面は、レベル 2 と親和性が高いと考えられるが、一方で残りの段階「反応」「行動」「結果」については、レベルを特定することが困難であつた。そもそもカークパトリックの 4 段階評価は、レイヤーモデルとは異なる指標の質保証の評価軸であり、レイヤーモデルで分類可能な対象で

あるのかには検討の余地がある。

「キャロルの学校学習時間モデル」の場合は、学習者の理解の側面を中心としたモデルであるため(どれだけ学習できるかを時間に置き換えている)、レベル 2 が妥当と考えられる。一方で時間モデルの費やされた時間には、学習持続力(すなわち学習機会をどれだけ利用したか)という学習意欲の側面が含まれ、これはレベル 3 相当も多少含んでいると考えられる。

同様に「学習目標の明確化」や「学習課題の 5(4)分類」や「ガニエの 9 教授事象」や「教材改善のためのチェックリスト」については、学習課題の特性や学習者のニーズに対応するものであるためレベル 2 となる。「ドリル制御構造」は、応答的環境の提供や自己管理学習で、「課題分析図」も学習のしやすさに関わり、評価指標の自己管理学習の側面が強いためレベル 2 に分類できる。これらは容易にレベルを同定することができた。

「教材改善のためのチェックリスト」はレベル 2 が中心ではあるが 1 も関連する。e ラーニング用語集では、IT 環境についての情報なので主にレベル 1 であるが 2 と 3 も含まれる。ID 用語集は「教材設計マニュアル(鈴木 2002)」の用語を紹介しているので主にレベル 2 であるが、レベル 1 や 0 の用語も含まれる。チェックリストや用語集は、多くのレベルに等しく該当する可能性があり、1 つのレベルに同定することは困難なようである。

以上のように、今回のレイヤーモデルへの分類作業の結果、複数のレベルにまたがる ID 技法・ツールが存在することがわかつた。これは、ツールに対応する ID 技法の特性から複数レベルにまたがる場合と、1 つのツールが複数の ID 技法に対応している場合があつた。レイヤーでレベルを特定したユーザに対して、中心的なレベルに該当するツールだけを提示するか、あるいは関連するレベルにも提示していくかは今後検討していく必要がある。また、カークパトリックの 4 段階評価のように、レイヤーモデルへの分類が難しい ID 技法も存在したため、どのように扱っていくかを検討していく必要がある。

今回の分類をもとに「ID 基礎力養成 Web サイト」上でも「レイヤーモデル」のレベルおよび達成指標に応じた ID 技法の学習ができるように配置する予定である。

3. おわりに

本稿では、「ID 基礎力養成 Web サイト」の充実化をめざし、既存の ID ツール群の中からリストアップした 12 個について「レイヤーモデル」に照らして分類した。今後は、未着手の ID ツール群や ID ポータルサイト上の論文や文献などについても「レイヤーモデル」に分類していく予定である。その際に「レイヤーモデル」のレベル分類だけでなく、各レベル内での小分類について検討することや、「ID 基礎力養成 Web サイト」への統合に際し、独自の認証機能を持つツールと LMS の統合認証機能の搭載なども考えていく必要があるだろう。

付記：本研究は科学研究費補助金基盤研究(B)(研究課題番号：23300305)の助成を受けている。

参考文献

- e ラーニング・ファンダメンタル学習支援 Web サイト(2003). <http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/eLF/>(参照日 2013.1.23)
- ID ポータルサイト(2005) <http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/~idportal/>(参照日 2013.1.23)
- 井ノ上憲司,市川尚,根本淳子,鈴木克明(2012) ID 基礎力養成 Web サイトのコンセプト検討. 日本教育工学会研究報告集 JSET12-1: 337-340
- 鈴木克明(2006) ID の視点で大学教育をデザインする鳥瞰図～e ラーニングの質保証レイヤーモデルの提案. 日本教育工学会第 22 回講演論文集: 337-338
- 鈴木克明, 根本淳子(2011) 教育設計についての三つの第一原理の誕生をめぐって. 教育システム情報学会誌, 28(2): 168-176

表2 リストアップした ID ツール群の内容と分類

レイヤーモデルの対応レベル	ツール名称	ID技法・理論	種類	内容とURL
3	ARCS on Web	ARCSモデル	学習	学習などの動機付けを4つの側面に分類したARCSモデルの学習ツール、教材とARCSの理解度確認問題で構成。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/eLF2003/kyouzai/arcs/
3	ARCSモデルに基づいた方略ガイドブック	ARCSモデル	実用	ARCSモデルに基づいた改善方略を提案するシステム、教員や教材作成者が授業や教材の受講者向けのアンケートを本システム上で実施することで、その結果から授業や教材の弱点や方略を提案する。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/arcsguidebook/
2	カークパトリックの評価を学ぼう!	カークパトリック4段階評価	学習	カークパトリックの4段階評価(反応・学習・行動・結果)についての学習教材と練習問題、確認テストによって構成したツール。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/cgi-bin/eLF2003/kyouzai/kp4/top.cgi
2(と3)	キャロルの時間モデルを学ぼう!	学校学習の時間モデル	学習	キャロルの時間モデルの成り立ちとその理解度確認問題で構成しているツール。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/eLF2003/kyouzai/carol/
2	学習目標の明確化についてのドリル	学習目標の明確化	学習	学習目標の目標行動・評価条件・合格基準について違いを理解する教材と例題による確認問題で構成したツール。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/eLF2003/kyouzai/goal/
2	学習課題についてのドリル	学習課題の5(4)分類	学習	学習課題の5(4)分類(言語情報・知的技能・運動技能・態度・[認知的方略])についての確認問題。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/eLF2003/kyouzai/task/
2	ガニエの9教授事象の分類方法を体得するドリル	9教授事象	学習	学習中の「行動」から9教授事象のどの状態に対応するかを確認問題にて学習するツール。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/cgi-bin/eLF2003/kyouzai/gagne/
2	ドリル工房	ドリル制御構造(2プール構造・3プール構造・復習3プール構造・項目間隔変動型・状態前進型・単純なドリル・診断テスト型)	学習 体験 実用	練習問題ドリルの作成および学習ができる統合型ドリルシェルツール。出題アルゴリズム(仕組み)の違いを学び体験したり、自分でドリルを作成し配布したりできる。 http://ichi.si.soft.iwate-pu.ac.jp/df/
2	課題分析図を用いた学習内容選択支援ツール	課題分析図、学習者制御、系列化制御、	実用	LMSのテストや教材などの要素を難易度や前提条件によって構造化した図を用いて表現するツール。図によって目標と道筋が示され、学習順序は学習者が選択することで学習者中心制御を実現する。Moodleのブロックプラグインとして動作する。URLは準備中。
2と1	教材改善のためのチェックリスト	教材改善のためのチェックリスト	実用	教材改善のためのチェックリストをWeb上で点検できるツール。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/cgi-bin/eLF2003/kyouzai/improve/check_list.cgi
2と1と0	ID用語集(教材設計マニュアル編)	ゴール分析、学習目標の明確化、前提・事前・事後テスト、クラスター分析、学習課題の5(4)分類、課題分析図	情報	「教材設計マニュアル」に登場するIDのキーワードを学習する教材とキーワードを回答する確認問題で構成したツール。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/eLF2003/kyouzai/idword/
-1と2と3	eラーニング技術用語集	ブレンデッドラーニング、コンピテンシー評価、カークパトリック4段階評価	情報	eラーニング用語(技術系・教育用語)のキーワード集とそれを回答する確認問題で構成したツール。 http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/cgi-bin/eLF2003/kyouzai/elword/