

Moodle 用に関開発した課題分析図 UI に用いる エクスポートフォーマットの検討

A comparison of candidate exporting formats
to be used in Learning Task Analysis Diagram UI for Moodle

高橋 暁子 喜多 敏博 中野 裕司 鈴木 克明
Akiko TAKAHASHI Toshihiro KITA Hiroshi NAKANO Katsuaki SUZUKI

熊本大学大学院 社会文化科学研究科 教授システム学専攻
Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

<あらまし> 筆者らはこれまでに自己主導的学習を支援する目的で、課題分析図から学習項目の選択ができる e ラーニングシステムの開発を行ってきた。本研究では、課題分析図情報の共有化のため、エクスポート用のフォーマットを検討した。その結果、現時点では内部データの構造に沿った独自のエクスポートフォーマットが効率的だと考えられる。

<キーワード> LMS, Moodle, 課題分析図共有, インストラクショナルデザイン, 自己主導学習

1. はじめに

筆者らは、学習者による自己主導学習 (self-directed learning) を支援する視点に立ち、構造化はするが、系列化は学習者にゆだねることとし、課題分析図に基づく学習者用 UI (図 1) (高橋ら 2008a) と、課題分析図を作成するオーサリングツール (図 2) (高橋ら 2008b) を開発した。本ツールは、代表的な学習管理システム (LMS) の 1 つである Moodle で動作する。まずは教授者がオーサリングツールを用いて、既存の Moodle コース内に配置される複数の学習項目間の関連性を描画する。学習者用 UI には教授者が作成した課題分析図と、進捗状況が色分け表示され、学習項目をクリックすることで該当する学習コンテンツが表示される。学習者は学習構造と進捗状況を見ながら、自律的に学習内容を選択することができる。

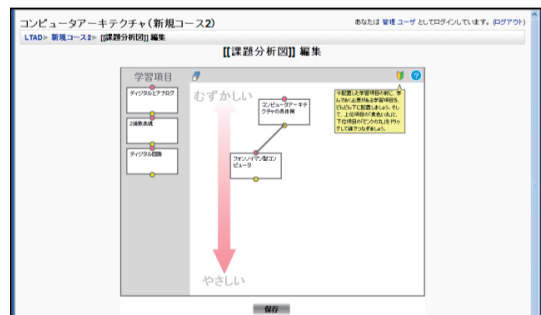


図 2 課題分析図作成オーサリングツール

教員と専門家によるオーサリングツールの形成的評価の結果、教授者の課題分析図作成の負荷軽減のため、作成した課題分析図を教員間で共有することの必要性が示唆された。現在のところ、課題分析図のデータは Moodle のデータベースに保存しているが、これを XML ファイルなどの形でエクスポートできるようにすることで、流通性が高まると考えられる。そこで本研究では、課題分析図の共有化のためのエクスポート用のフォーマットを検討した。

2. 課題分析図

課題分析図とは、最終的な学習目標と下位目標の関連性を明らかにした図で、学習課題の種類によって図が異なる。課題分析図 UI では、学習課題として知的技能を扱うので、図は階層構造となる。ただし単純なツリー構造ではなく、上位階層で分岐しても下位階層で結合することがある。この点を踏まえ、標準規格で記述可能か検討した。

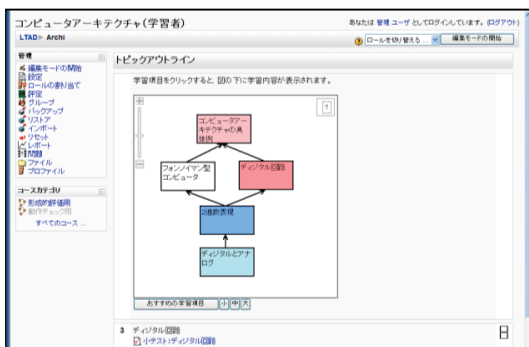


図 1 課題分析図ユーザーインターフェース

3. 標準規格

LMS において、学習項目の構造を定義し、提示順の制御などを行う機能は、シーケンシングやナビゲーションと呼ばれている。規格として、SCORM2004 や IMS Learning Design (以下、LD) がある。

3. 1. SCORM2004

SCORM2004 は主に学習コンテンツを構成する資源 (HTML ファイル、画像ファイル、動画ファイル等) の情報を記述するもので、異なる LMS 間での相互運用性を高めることを目指している。学習コンテンツの意味のあるひとかたまりを“アクティビティ”と呼び、アクティビティ間の構造をアクティビティツリーで表現する。アクティビティツリーは原則として単純なツリー構造であり、課題分析図をアクティビティツリーで記述することは難しいと考えられる。

SCORM2004 は、シーケンシングモデルとして IMS Simple Sequencing (以下、SS) 規格を採用している (日本イーラーニングコンソシアム 2004)。アクティビティとは別に“学習目標”を定義できる。学習目標は、1つのアクティビティに1つ以上の固有の“ローカル学習目標”と、複数のアクティビティで共有する“グローバル学習目標”がある。そしてアクティビティツリーとは別に、ローカル学習目標進捗情報と共有グローバル学習目標との出入りのマッピングを定義する“学習目標マップ”を作成できる。ただし、学習目標マップの記述にあたっては「ローカル学習目標は一つの共有グローバル学習目標だけから読み取ることが可能である」「複数のローカル学習目標が同一の共有グローバル学習目標に情報を書き込むことはできない」といった制約があるため、課題分析図情報の記述は複雑になると考えられる。

3. 2. IMS Learning Design

IMS LD 規格は、学習活動の種類や学習方法の記述を中心とした規格である。特に複数の学習者による協調学習を想定し、効果的な協調学習活動の相互運用を目指している (IMS 2003)。多くの学習者を想定しているので、学習者ごとに異なる学習活動を提示するといった柔軟なシーケンシングも実現できるとしている。LD は Level A, B, C の3つのパートに分かれている。Level A では、単純なシーケンシング定義にとどめ、条件分岐な

どの詳細な制御は Level B で定義する。なお、LD の Level A を採用した協調学習コンテンツ開発ツールとして LAMS (2009) がある。

課題分析図 UI は学習者による自己主導学習を支援する立場をとるため、構造は提示するが、学習順序の制御は行わない。よって、Level B ほどの細かい制御は必要ない。また、Level A では学習構造を原則として入れ子構造で記述するため、課題分析図が単純なツリー構造でない場合、表現するのに適さない。

4. おわりに

本研究では、課題分析図情報の共有化のためのフォーマットとして、SCORM2004 と IMS LD を比較検討した。

結論として、課題分析図を標準規格で記述するのは困難であり、現時点では連携可能な外部ツールや外部システムはないので、内部データの構造に沿った独自のエクスポートフォーマットとするのが効率がよい。必要に応じて、他フォーマットへの変換エンジンを実装すれば外部ツールとの連携も可能となる。

今後、課題分析図オーサリングツールに、課題分析図情報の独自フォーマットによる XML ファイルの出力機能を実装し、共有化を可能としたい。

参考文献

- IMS Learning Design Specification (2003)
<http://www.imsglobal.org/learningdesign/index.html>
- LAMS Documents (Japanese) (2009)
<http://wiki.lamsfoundation.org/display/lamsdocsja>
- 日本イーラーニングコンソシアム (2004)
 SCORM2004 2nd Edition シーケンシング & ナビゲーション (SN) バージョン 1.3.1 日本語版
- 高橋暁子, 市川尚, 喜多敏博, 中野裕司, 鈴木克明 (2008a) 課題分析図に基づく Moodle モジュールの開発 (1). 教育システム情報学会第 33 回全国大会講演論文集 : 54-55
- 高橋暁子, 市川尚, 喜多敏博, 中野裕司, 鈴木克明 (2008b) 課題分析図に基づく Moodle モジュールの開発 (2). 日本教育工学会第 24 回全国大会講演論文集 : 891-892