

5 職種のエラーニング専門家スキルにもとづく仮想学習環境の機能設計および試実装: インストラクショナルデザイナー, コンテンツスペシャリスト, インストラクタ, メンタ, ラーニングシステムプロデューサ

山根 信二^{††} 権藤 俊彦[†] 長沼 将一[†]
大沼 博靖[†] 齋藤 かおる^{††} 齋藤 長行[†]
孫 晶^{††} 玉木 欽也^{††}

本プロジェクトでは、およそ 10 年にわたる大学全体における e ラーニング推進を通じて教育の改革を目指してきた。本発表では、本プロジェクトが提案する 5 職種の e ラーニング専門家の協働による e ラーニング推進について述べ、それぞれの異なる役割をバランスよく支援するアプローチについて説明する。現在検討中の機能設計および試実装について報告し、今後の課題を示す。

Functional design and prototype implementation of virtual learning environment balancing five different e-learning professional skills: Instructional designer, Contents specialist, Instructor, Mentor, and Learning system producer

SHINJI R. YAMANE ^{††} TOSHIHIKO GONDO [†] SHOICHI NAGANUMA [†]
HIROYASU ONUMA [†] KAORU SAITO ^{††} NAGAYUKI SAITO [†]
JUNG SUN ^{††} and KINYA TAMAKI ^{††}

eLPCO (Aoyama Gakuin University Research Center for e-Learning Professional Competency) has been deployed campus-wide e-learning strategy for paradigm change in pedagogy. In this presentation, we describe our model on five different types of e-learning professionals based on our activities over years. Then we report ongoing approach, the functional design and prototype implementation of virtual learning system and learning platform from the view point of balancing these five professional skills.

1. はじめに: 本発表で扱う範囲

e ラーニングを軸とした学際的な挑戦

産官学の e ラーニング戦略の進展によって、さまざまな分野を越境した取り組みが試みられている。その背景には、ICT 技術の進歩による教育の革新だけでなく、行動主義から認知心理学、状況主義学習論、社会的構築主義、CSCL(Computer Supported Collaborative Learning) といった理論的な革新、さらには学

習者のメディア的関心の変化や社会が求める人材像のグローバルな変化など、多くの動向を見てとることができよう。

本プロジェクトでも、そうした学際的な背景や問題意識を踏まえながら、長期的組織的な e ラーニングへの取り組みを進めてきた。本発表では、特に「異なる e ラーニング専門スキルの協調」という視点から、仮想学習環境の構想設計から開発運用・そして評価をもとにした試実装について報告し、今後の展望を示す。

ICT システムおよびプラットフォーム

e ラーニングの運営基盤となる ICT システムには、いくつもの呼称がある。学習基盤システム、学習管理システム (LMS)、コース管理システム (CMS)、仮想学習環境 (VLE) などと呼ばれ、さらにそれぞれが機能拡張を重ねることで、e ラーニングの ICT システム

[†] 青山学院大学総合研究所 e ラーニング人材育成研究センター。eLPCO, Aoyama Gakuin University Research Center for e-Learning Professional Competency. <http://elpc0.a2en.aoyama.ac.jp/>

^{††} 青山学院大学 社会連携機構 ヒューマン・イノベーション研究センター。HiRC, Aoyama Gakuin University Human Innovation Research Center. <http://www.hirc.aoyama.ac.jp/>

は「基盤システムでさえもその定義が一様に設定できないような状況」¹⁶⁾にある。他方、情報システム産業においてはすでに図書館管理システム (LMS)、コンテンツ管理システム (CMS) という略語が存在し²⁴⁾、さらなる呼称の混乱を招いている。また本プロジェクトでは ICT システムだけでなく、e ラーニングのプロジェクトマネジメントや物理的な条件、サポート組織などの外的環境も重視している。そこで、本稿では ICT システムを仮想学習環境と呼び、さらに ICT システムを取り巻く組織的・物理的な体制を含めてラーニングプラットフォームと呼ぶこととする。

2. 本研究の背景

2.1 背景: プロジェクトの歩み

青山学院大学では、青山学院大学総合研究所が1998–1999 年から進めてきた青山メディアラボ (AML) プロジェクトや2002 年から参画している経済産業省の「アジア・e ラーニング・ネットワーク (AEN)」事業を通じて、e ラーニングの普及促進に向けて試験的な取り組みを重ねてきた^{22),6)}

この成果を踏まえ、2005 年に総合研究所内に e ラーニング人材育成研究センター (eLPCO) を設置し、2006 年4 月には、日本で初めて学部授業として3,4 年生、大学院生および教職員を対象として e ラーニング専門家を育成する横断的なプログラムをスタートさせ、現在に至るまで継続推進している²³⁾。また学部との連携だけでなく、2005 年10 月に学校法人青山学院直下に新設された知的資産連携機構とも連携してプロジェクトを進めている。さらに2007 年度には人材育成の対象として教職員や社会人に焦点を当てた機関として青山学院大学社会連携機構にヒューマン・イノベーション研究センター (HiRC) が新たに設置され、活動範囲はさらに広がっている。

2.2 本プロジェクトの特色

推進体制

本プロジェクトでは、e ラーニング人材育成による社会的貢献¹¹⁾に加え、収集したデータを用いた独自の授業評価の研究も進められてきた^{10),19)}。また、本プロジェクト独自の特色として、他大学の教員や企業等の専門家の参加も得て、さまざまな角度から研究開発を進めてきた点をあげることができる。さらに e ラーニング推進を通じた教育の変革を掲げ^{21),20)}、センターを立ち上げ持続可能なプラットフォームを展開したことも本プロジェクトの達成の一つである²²⁾。

ICT システムの構築は産学協働で行われ、成果には

システムベンダの視点もとりいれられるとともに^{22),4)}、計画に参加した産業界への技術的な蓄積も形成することに成功した^{8),14),9),13)}。現代では Sakai (コンソーシアム形式) や Moodle (オープンソース開発手法) に見られるように、仮想学習環境の構築は国際的な産学官の連携による開発推進は当たり前になっており、今後も次世代プラットフォームに向けた試みを継続することが必要とされている。

e ラーニングの専門家に求められるスキルセットの開発および配備

e ラーニング専門家の育成に先立ち、本プロジェクトでは AEN の調査でイニシアティブを担い、e ラーニングにどのような専門性が必要なかを明らかにした。AEN では国際調査・国内調査を通じて、e ラーニングを効果的に運用する人材に必要なスキルセット (職責、タスク、スキルの体系) の策定を行っている^{2),3)}。AEN の調査によって提案された e ラーニング専門家のフレームワークを以下に示す。

- マネージャ
- コンサルタント
- サブジェクト・マター・エキスパート (SME)
- インストラクショナルデザイナー (IDer)
- コンテンツスペシャリスト
- システム開発者
- システム管理者
- コース運用支援者
- 学習支援者 (インストラクタ、メンタ)

この中でもコース運営支援者は特に既存の調査文献には存在しておらず、新たな職種として提案されたものである。

これらの人材の中で、既存の資格体系が確立している専門家を除外し、本プロジェクトでの育成すべき e ラーニング領域独自の専門家として「インストラクショナルデザイナー」「コンテンツスペシャリスト」「コース運用支援者」「インストラクタ」「メンタ」の5職種を確定した。さらに本プロジェクトでは必要とされる人材像の詳細な見直しを行い、特にコース運用支援者については運用責任者という立場を見直し、仮想学習環境のデザイン・導入・評価も含めたプロデュースする立場へと拡充した。それに伴い、専門家の職名もコース運用支援者から「ラーニングシステムプロデューサー」へと変更した⁵⁾。

以下に本プロジェクトが提案した5職種の e ラーニング専門家の職名と人材像を示す。

インストラクショナルデザイナー 体系的汎用的手法であるインストラクショナルデザイン手法を用いて、

eラーニングの教育プログラムを設計・評価する
 専門家
 コンテンツスペシャリスト eラーニングの教育プログラム
 の設計を反映して、適用すべきメディアの特徴を踏
 まえた教材を製作する専門家
 インストラクタ 授業を通じて教授活動をする専門
 家
 メンタ eラーニングにおいて、学習者に対する質
 疑応答や情意面からの学習支援を行い、学習者の
 主体的な学習に対する動機付けを行う専門家
 ラーニングシステムプロデューサー 仮想学習環境
 の運用やコンテンツ管理を通して、技術的な側面
 から授業運営を支援し、さらにeラーニングシ
 ステムの要件定義や設計に関わる専門家

また、インストラクショナルデザインの各プロセス
 の中でどの専門家が責任者となるべきかという職
 責についても定義し、一人の専門家に頼りきりな
 るのではなく¹⁸⁾、複数の専門家が協働するモデル
 を提案した(図1)。

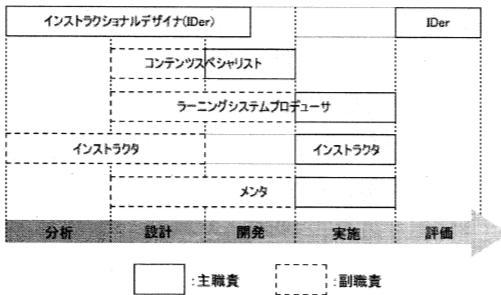


図1 eラーニング専門家の業務範囲

3. 機能設計および試実装

3.1 5つの異なるデザイン目標のバランス

前節では本プロジェクトが提案した5職種の協働モデルについて述べた。このモデルを踏まえて、本節では仮想学習環境の機能デザインについて検討する。

本発表での主要な論点は、仮想学習環境の開発・評価には、これらの複数の異なるeラーニング専門家像を同時進行でフォーカスすべきである、というものである。仮想学習環境を構築するに際して、既存環境の多様さをカバーする多機能なシステムが求められてきた¹⁵⁾。これは各組織に最適化されたローカライズ環境をもたす一方で、eラーニング人材育成という観点からは、利用者が社会で通用する専門家像を学ぶという目的には合致しない。eラーニング人材育成におい

て“体験による学習(Learning by Doing)”を最大化するためには、異なる専門家像を的確に支援する環境が望ましいと言える。

このためには、既存の多様な業務をカバーするために機能を拡張するのではなく、5職種モデルから必要な機能を明らかにするアプローチが有効と考えられる。このアプローチを検証するためにはラーニングプラットフォームの設計実装から運用評価までのプロセスを実施するのが妥当であるが、本発表では予備的検証として現在運用中のラーニングプラットフォームの見直しを通じた検討を行う。この作業は現在も継続中であり、以下ではその経過を報告する。

3.2 5職種モデルにもとづく機能の見直し

仮想学習環境に必要な機能を見直すに当たって、最初に検討が進んだ職種はもともと学習者とのやりとりが発生するメンタである。これまでにメンタリングによるドロップアウト防止に注力し成果をあげる¹²⁾とともに、メンタ支援機能の見直しを行い、汎用の仮想学習環境にはなかった機能を提案した^{22),13)}。

コンテンツスペシャリストの支援環境としては、効率的に必要な教材を作成し、仮想学習環境に登録するプラットフォームが必要である。本プロジェクトでは、教材制作に精通した専門家がいないでも限られた人数で短期間で必要な教材を製作できる体制を構築した¹⁾。eラーニング研究ではコンテンツ面での専門スキルについての研究の蓄積は他の職種に比べて多くない。しかし必要な5職種のの一つとして今後もラーニングプラットフォームにおいてバランスよく位置づける必要があると考えられる。

ラーニングシステムプロデューサーは、プロジェクトの進展とともにその職責が拡大しており、支援機能の充実を必要とする領域である。要求されるスキルは単にプログラムの運用だけにとどまらず、リーダーシップ、スケジュール管理能力、プロジェクトマネジメントのノウハウも要求される⁵⁾。これらのスキルを学習し支援する機能設計がラーニングプラットフォームにも必要であり、そのための機能として、ノウハウ共有システム(Wikiの導入)および問題追跡システム(Request Tracker^{17),7)}を独自に日本語化したものを導入)による試実装を行った。現在は試験段階でまだ実務に投入していないが、今後さらに検証を進める予定である。

インストラクショナルデザイナー、インストラクタについては評価に時間を要することもあり、仮想学習環境の検討もまだ十分ではない。利用者およびICTシステムの両面に注目しながら検討を進める予定である。

また、プロジェクト運用において明らかになった点として、それぞれの専門家間のコミュニケーションが上げられる。それぞれの専門家は職責を担っていないフェーズにおいてもお互いにコミュニケーションを図り、情報の共有と共にプログラム全体の改善を図っていた。本プロジェクトの場合、各専門家の役割の多くをセンターのスタッフや青山学院大学の教員や学生が担ったため、対面でコミュニケーションを図ることが容易な状況にあったが、それでもコミュニケーションが十分だったとは言えず、今後のラーニングプラットフォームにおける検討課題の一つである⁵⁾。

4. 今後の課題

本プロジェクトは現在も継続中であり、これまでに構築したラーニングプラットフォームに終わることなく、さらなる深化を目指している。

機能設計だけでなく、プログラム全体についても専門家モデルにもとづく見直しを進めることは有効であると考えられる。たとえば学習者のドロップアウト防止にはメンタリングが成果をあげてきたが、ドロップアウト防止はeラーニング専門家に共通する課題であり、メンタ以外の職種においても、メディアの特徴やデザインなどでバランスよく支援することが考えられる。また仮想学習環境のセキュリティ体制についても、システム管理者が担当するだけでなく、eラーニングプログラム全体に埋め込むことが考えられる。

また前提となる要求仕様の変化として、大学サービスから社会人向けサービスへの展開も求められていることから、学生向けサービスの視点に加えて²³⁾、単なる汎用サービスではなく社会人の学びに必要な Customer relationship management (CRM) や社会人向けeポートフォリオの視点を取り入れたラーニングプラットフォームについての研究調査を進めている。

5. おわりに

本発表では青山学院大学に置けるeラーニングの長期的な取り組みを紹介し、その達成と継続中の課題を示した。

本発表では仮想学習環境における学習を保証する厳密な方法は提示していないが、代わりに、拡張に拡張を繰り返すのではなく、協働とバランスという視点から仮想学習環境を検討するオープンなアプローチを提示し、試実装について述べた。

参考文献

- 1) アドビシシステムズ. 事例紹介:青山学院大学. Online document, December 2006. <http://www.adobe.com/jp/education/features/aogaku/> (visited January 22, 2009), Press release also available online at <http://www.adobe.com/jp/aboutadobe/pressroom/pressreleases/200612/20061220aogaku.html>.
- 2) Asia e-Learning Network (AEN). eラーニングの専門家に係るスキルセットの開発. 平成16年度経済産業省委託事業情報経済基盤整備(アジアeラーニングの推進), March 2005. Also available online at http://www.elc.or.jp/aen/content/japan/sort_by_year/2004_jp_01.html (visited January 20, 2009).
- 3) Asia e-Learning Network (AEN) WG-3. eラーニングシステム等の運用に係わる専門家育成に必要なスキルセットの策定等に係わる調査(AEN-WG3). 平成16年度経済産業省委託事業情報経済基盤整備(アジアeラーニングの推進), March 2005. Also available online at http://www.elc.or.jp/aen/content/japan/sort_by_year/2004_jp_01.html (visited January 20, 2009).
- 4) 青山学院大学総合研究所AMLIIプロジェクト. 教育を支える学習管理システム(LMS). 玉木欽也ほか²¹⁾, 第3章, pp. 73-97.
- 5) 青山学院大学総合研究所eラーニング人材育成研究センター. 平成19年度青山学院大学現代的教育ニーズ取組支援プログラム(現代GP)「e-Learning 専門家の人材育成」—世界に通用する専門家育成プログラムの開発と普及—成果報告書, March 2008.
- 6) Centre for Educational Research and Innovation. *E-Learning in Tertiary Education: Where Do We Stand?* OECD, Paris, 2005. 邦訳はOECD教育研究革新センター編著『高等教育におけるeラーニング: 国際事例の評価と戦略』(東京電機大学出版局, 2006).
- 7) Laurie Fox and Shawn Plummer. Opening the Lines of Communications with Open Source Software. In *SIGUCCS '06: Proceedings of the 34th Annual ACM SIGUCCS Conference on User Services*, pp. 114-117. ACM Press, 2006.
- 8) 原潔. eラーニングのための学習基盤システム. 経営システム, Vol.12, No.4, pp. 182-187, December 2002.
- 9) 倉田菜生子. 高等教育機関におけるIT活用の方向性: 全体最適を目指すソリューション「RENANDI@」(レナンディ). ユニシス技報, Vol. 25, No. 4, pp. 503-517, February 2006. Also available online at <http://www.unisys>.

- co.jp/tec_info/tr88/88abs.htm#8808 (visited January 20, 2009).
- 10) 松田岳士, 齋藤裕, 山本恵美, 加藤浩. 同期 CMC における学習課題に関するディスカッション成立過程. 日本教育工学会論文誌, Vol.29, No.2, pp. 133-142, October 2005.
 - 11) 松田岳士, 齋藤裕, 玉木欽也. e ラーニングによる国際連携の課題: 専門人材育成による貢献. メディア教育研究, Vol.3, No.1, pp. 19-26, 2006. Online version available at <http://www.nime.ac.jp/journal/journal/vol-5.html> (visited January 20, 2009).
 - 12) 松田岳士, 原田満里子. e ラーニングのためのメンタリング: 学習者支援の実践. 東京電機大学出版局, May 2007.
 - 13) 日本ユニシス. Case Study 1: 青山学院大学. *Club Unisys + Plus*, Vol. 13, pp. 18-21, November 2007. Also available online at <http://www.unisys.co.jp/club/pdf/vol13.html> or <http://www.unisys.co.jp/club/jirei/aoyamagakuin/> (visited January 20, 2009).
 - 14) 日経 BP 企画. 青山学院大学2005-2006, pp. 27-32. 日経 BP ムック「変革する大学」. 日経 BP 出版センター, May 2005.
 - 15) メディア教育開発センター. e ラーニング等の ICT を活用した教育に関する調査報告書 (2007 年度), 2.7 ラーニング・マネジメント・システム (LMS). メディア教育開発センター, March 2008. <http://www.nime.ac.jp/reports/001/> (visited December 20, 2008).
 - 16) 西森年寿, 中原淳. e ラーニングを支えるテクノロジー. 吉田文ほか²⁵⁾, 第 7 章, pp. 158-170.
 - 17) Dave Rolsky, Darren Chamberlain, Richard Foley, Jesse Vincent, and Robert Spier. *RT Essentials*. O'Reilly, 2005.
 - 18) 齋藤裕, 松田岳士, 橋本諭, 権藤俊彦, 堀内淑子, 高橋徹. e ラーニング専門家のためのインストラクショナルデザイン. 東京電機大学出版局, 2006. 玉木欽也 監修.
 - 19) 齋藤長行ほか. 社会人向け e ラーニング研修コースの開発と社会人の学習意欲向上に向けたコース改善への取組. 情報処理学会研究報告 コンピュータと教育, Vol. 2009, February 2009. 2009-CE-098.
 - 20) 玉木欽也. 高等教育における課題と e ラーニングによる教育のパラダイムシフト. 経営システム, Vol.12, No.4, pp. 175-181, December 2002.
 - 21) 玉木欽也, 小酒井正和, 松田岳士 (編). e ラーニング実践法: サイバーアライアンスの世界. オーム社, February 2003.
 - 22) 玉木欽也, 松田岳士. 産官学のアライアンスによる実践教育と教育国際化を目指す e ラーニング: 青山学院大学. 吉田文ほか²⁵⁾, 第 4 章, pp. 63-94.
 - 23) 玉木欽也, 長沼将一. 平成 17 年度現代 GP 採択事業「e-Learning 専門家の人材育成」の最終成果および継続事業の実施報告. 日本教育工学会 研究報告集, 日本教育工学会研究会 09-1, Forthcoming 2009.
 - 24) Wikipedia, the free encyclopedia. <http://en.wikipedia.org/>. s.v. "Virtual learning environment" (visited January 22, 2009).
 - 25) 吉田文, 田口真奈, 中原淳 (編). 大学 e ラーニングの経営戦略: 成功の条件. 東京電機大学出版局, March 2005.

謝辞 本プロジェクトは、通産省および情報処理振興事業協会「教育の情報化推進事業」(1998-1999)、文部科学省および日本私立学校振興・共済事業団「教育・学習方法等改善支援」(1998-2001)、経済産業省および情報処理振興事業協会「AEN(Asia e-Learning Network) 事業」(2002, 2003, 2004)、国際協力機構 (JICA)「遠隔技術協力事業」(2003)、平成 16 年度情報経済基盤整備「e ラーニングの専門家に係るスキルセットの開発」(2004)、平成 17 年度サイバーキャンパス整備事業 (2005-2007)、平成 17 年度 現代的教育ニーズ取組支援プログラム (2005-2007)、および平成 20 年度サイバーキャンパス整備事業 C0501「実践型人材育成プログラムと到達能力開発・保証支援システムの開発」(2008-2010)の公的事業から支援を受けた。