

e ラーニング環境における新しい協調学習と学習ポートフォリオに関する検討 — 学習成果の真正な評価法の開発に向けて —

何 嵩昊[†] 齋藤 健司[‡] 前田 隆[‡]
北海道情報大学大学院[†] 北海道情報大学[‡]
Email: hesonghao@do-johodai.ac.jp

あらまし：本研究では、「いつでも、どこでも、だれでも」という e ラーニングの本来の考え方を効果的に実現するために、教育・学習の在り方が従来の教師主導による対面の知識伝達型学習から学習者中心にコミュニケーションを活用する知識構築型学習へと移行させることが非常に重要だと考えている。我々は先行研究において、通常の協調学習の利点を基本的には保持しつつ、新しい学習方式とその実現方法について提案してきた[2]。また、Web2.0におけるもつ多くの特徴と本研究の関連性について議論した[3,4]。本稿では、現段階の研究をベースにして、学習者達は自分あるいは他人の「学習進展状況」をより正しくかつ詳しく捉えるために、学習成果の真正な評価法の開発に向けて、学習ポートフォリオの利用について議論する。

キーワード：協調学習, 弱い協調学習, 学習ポートフォリオ, 診断的評価, 形成的評価, 総括的評価

1. はじめに

近年、eラーニングという教育・学習方法がますます実践的なものとして普及してきた。この中で、教育の在り方が従来の教師主導による対面の知識伝達型学習から学習者中心にコミュニケーションを活用する知識構築型学習への移行が進行しつつある[1,10]。

本稿では、先に提案した「弱い協調学習」の考え方とその実装、および本研究と Web2.0 における多くの共通点を持つことをベースにして、各学習者が各自の「学習進展状況」をより正しくかつ詳しく捉えるために、学習成果の真正な評価法の開発に向けて、学習ポートフォリオの利用について議論する。

2. 協調学習と eラーニングにおける問題点

協調学習とは、学習課題を共同で解決する学習グループを構成して、それぞれの構成員が他者の存在を前提として、相互にコミュニケーションを取りつつ、グループ内での役割分担を果たしながら、全体として学習課題を達成することを通じて、各自の学習も進められるというものである。

協調学習の利点としては：[2,3,4]

- (1) 社会的刺激による学習の動機付け
- (2) 学習形態の多様性
- (3) 社会的相互作用に関する学習
- (4) 学習者の知識の洗練化。

他方、eラーニング環境においては次のような多くの困難が存在する[2,3,4]。

- (1) 適切なグループ構成と役割分担の困難
- (2) 適切なコミュニケーションとまとめの困難
- (3) 適切な調整作業と一致の困難、その他。

3. eラーニングにおける弱い協調学習

我々は個別学習を基本としながらも、同様の学習課題を持つ学習者が緩やかに結びつき、コミュニ

ケーションを取り合いながら、通常の協調学習の利点を保持しつつ、緩やかな協力・共存関係に基づく「弱い協調学習」を提案してきた[2]。これは、通常の協調学習における同一課題上共同による解決という点を変更している。

(1) 協調学習への参加

基本参加条件：①他の学習者の学習妨害やプライバシーに侵害禁止。②他の学習者の学習上の疑問や困難に対して、可能な範囲でその解決方法などに関して支援することができる。

(2) クラス編成（グループの規模を大きく取り、一つクラスとする）

共通の学習課題は、学習者数十名によって一つクラスを構成する。これをバーチャルクラスルームと呼ぶ。クラスは学習者の参加意識と帰属意識を高める効果を持つ。（困難点 1 への対応）

(3) クラス学習とコミュニケーション

クラスに属する学習者は個別学習を基本としつつも、相互に学習進行状況等に関する情報を共有することにより、他の学習者の存在やそれぞれの状況を意識しながら、学習を進めることができる。我々はクラスの小窓を通じて、他の学習者の学習近況についての情報を随時に把握することができ、興味あれば参加することができる。（困難点 2 への対応）

(4) 協調学習の促進メカニズムの導入

他者への支援した学習者には、利益を受けた者から、程度に応じたポイントが返される仕組みを導入する。これは全体的な評価の一部として価値付けられる。（困難点 2 への対応）

(5) 協調学習ファシリテータ

学習進行を支援するファシリテータ・エージェントが困難に遭遇している学習者に適切なアドバイスや経験を持つ他の学習者の紹介などを行うことができる。（困難点 3 への対応）

以上のような特徴を持つ「弱い協調学習」は近年の Web2.0 動向にほぼ沿うものであり、いわゆる集合知や

“ Consideration of New Collaborative Learning and Learning Portfolio in e-learning Environment -Aiming at the development of a authentic evaluation method of the learning outcomes- ”

[†] He SongHao, Graduate School of Hokkaido Information University

[‡] Kenji Saito, Hokkaido Information University

[‡] Takashi Maeda, Hokkaido Information University

Social Intelligence とその利用の観点から、一種の「共生学習」と呼ぶことも可能であると考えている。

4. 真正な評価法の必要性

現段階の研究をベースにして、各学習者が各自の「学習進展状況」をより正しくかつ詳しく捉えるために、真正な評価方法の導入が極めて重要である。真正な評価とは、各学習プロセスにおける学習成果を正しく捉えることとそれに基づく内容的評価法である。通常、診断的評価、形成的評価、総括的評価、三段階に分けて構成される。それに評価のデータを学習ポートフォリオに記録する。

4.1 診断的評価

ある単元の目標を獲得するために必要な能力や技能を学習者が身につけているか否かを知るもの。また、興味、パーソナリティ、環境、適性、技能などの教育方針や教授方法と関連のある特性について学習者を分類するもの[5]。

本研究では、システムに入る前に、アンケート、事前テストなどを通じて、各学習者自分の学習状態を把握することができる。それに、これらの背景情報に基づいて、システム側は学習者に対して適切な学習クラスを推薦することができる。全ての情報は学習ポートフォリオに蓄積する[9]。

4.2 形成的評価

学習者の学習を改善することを目的として、教育の過程の特定の時点で、教授目標との関連で、学習者の状態を把握し、その後の学習を改善するために、教師が学習者にフィードバックすることや、授業計画を改善したり、回復指導や補充指導を位置づけることである。学習目標を段階的に習得することに対応して、形成的評価は、このような段階的な目標について分析する[6]。

本システムの場合は、学習者マイペースで教材を勉強しながら、節ごとあるいは章ごとの練習問題やテストを受けて、それらの結果が学習ポートフォリオに収集され、形成的評価に反映される。

4.3 総括的評価

総括的評価の目的は、一般的には成績の評定や一定の知識や技能を学習者が身につけていることを認定することにある。しかし、総括的評価の結果は、学習者が次にどのような課程から学習し始めればよいのかの決定に役に立てることもできるし、学習者にフィードバックすることで、自己評価に役に立てることもできる[6]。

本研究では、システム側は学習者の科目の学習の全体的成果を判定する。不合格の場合はもちろん、もっと勉強する必要がある。合格した場合は、学習過程において不十分な所について意見を上げる。将来の学習に役に立つ可能性がある。

5. 学習ポートフォリオ

ポートフォリオとは評価規準に従って、単に蓄積するだけの「学習ファイル」とは異なり、目的

に対する学習成果物・履歴の蓄積およびその関連性の考察→選択的公開・相互評価→評価結果を受けて再び学習成果物・履歴の蓄積→・・・という評価活動を含んでサイクル評価方法となっている。

本システムにおける学習ポートフォリオは学習者の教材学習および関連する練習問題への解答状況に関する学習ポートフォリオおよび他者とのコミュニケーションに関するコラボレーションポートフォリオの二つの部分から構成される。これらに基づく自己/他者評価はメタ認知能力を発展させる上で役立つと考えられる[7, 8]。

6. 議論と考察

本稿では、先に提案した「弱い協調学習」の考え方をベースにして、各学習者が各自の「学習進展状況」をより正しくかつ詳しく捉えるために、学習成果の真正な評価法の開発に向けて、学習ポートフォリオの構成と利用について検討した。

今後の課題として、学習ポートフォリオに収集すべきデータ構造を明確にすると同時に、学習活動・成果に対応する評価規準を具体化することが挙げられる。

謝辞

本研究の一部は科学研究費補助金・基盤研究(B)(課題番号 17300271)の補助により行われた。

参考文献

- [1] 小笠原有正, 斎藤 一, 齋藤健司, 前田 隆, 学習者に適した教授法と教材作成に関する検討, 情報処理北海道シンポジウム 2005, pp.138-139, 2005.
- [2] 何嵩昊, 斎藤 一, 齋藤健司, 前田 隆, eラーニングにおける新しい協調学習方式とその実現の提案, 教育システム情報学会 2007, pp.26-30, 2007.
- [3] 何嵩昊, 齋藤健司, 前田隆, 新しい協調eラーニング環境の構成と“Social Intelligence”, 北海道シンポジウム 2007.
- [4] 何嵩昊, 斎藤 一, 齋藤健司, 前田 隆, Proposal of New Collaborative Learning Method in the e-Learning, CATE2007.
- [5] B.S.ブルームほか(梶田叡一, 渋谷憲一, 藤田恵壘訳)「教育評価法ハンドブック」第一法規, 1993.
- [6] 田中耕治, 「指導要録の改訂と学力問題」, 2002.
- [7] 横山千春, 「確かな学力」を育むプロセス評価の研究.
- [8] 小川賀代, 小村道昭, 梶田将司, 小籠香椎子, 実践力重視の理系人材育成を目指したロールモデル型eポートフォリオ活用, 日本教育工学会論文誌 31(1), 51-59, 2007.
- [9] 森本 康彦, 喜久川 功, 植野 真臣, 横山 節雄, 宮寺 庸造, ポートフォリオ評価支援システムのための形式的記述手法の提案, 信学技報 IEICE Technical Report ET2005-49 (2005-10).
- [10] 岡本敏雄, The present situation and future direction about e-Learning Technologies and e-Pedagogy, 人工知能学会, SIG-ALST-A501-05, pp.25-32, 2004.