

メディアコンテンツを用いた分散型相互評価の試み

大西 淑雅[†] 山口 真之介[†] 西野 和典[†]
坪倉 篤志^{††} 伊藤 研^{††} 妙中 雄三^{†††}

概要：一般的な相互評価は、クラス内のグループ間で実践されることが多い。そこで、相互評価の枠を広げ、お互いの教育機関において受講生が作成した作品（メディア用いたコンテンツ）を用いて、遠隔地からの相互評価を実践することにした。本報告では、実験方法や利用するシステムについての準備状況を報告する。

キーワード：eポートフォリオ、相互評価、遠隔教育、教育支援ツール

1. はじめに

近年、学生の学習履歴、演習や課題で作成したレポートなどを電子的に保持するeポートフォリオが注目を集めている。eポートフォリオは、成績データ、進路状況、資格取得の有無などの情報とリンクし分析することで、利用者に多くの指標を示すことができるため、様々な学習効果や教育効果が期待されている。しかし、これらのeポートフォリオ（図1は相互評価におけるコンテンツポートフォリオ）は、組織毎に管理されることが多く、組織を超えた活用事例はあまり報告されていない。今後、相互にeポートフォリオを参照、閲覧できる環境を整備できれば、多くの教育機関に渡るeポートフォリオの活用が見込まれ、結果として教育・学習の質的向上につながると考えられる。

本研究では、多数の教育機関が参加可能な、大規模分散型eポートフォリオシステムの構築を目標とし、分散型eポートフォリオシステムの設計・検討を行っている。具体的な検討項目として、「実践的な活用」、「分散化した学習・教育モデルの検証」、「eポートフォリオの活用モデルの検討」などを掲げている。

本報告では、分散化した学習・教育モデルの一例として、コンテンツポートフォリオを用いた分散型の相互評価について述べる。具体的には、日本文理大学工学部と九州工業大学情報工学部それ

ぞれにおいて、メディアを取り扱う講義をテストケースの対象とした。その上で、お互いの教育機関において、受講生が作成したマルチメディアコンテンツを用いて、遠隔地からの相互評価を実践する予定である。以下、実験方法や利用するシステムの準備状況について報告する。

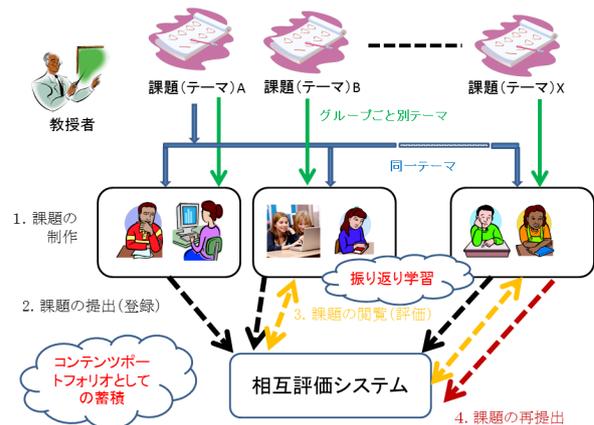


図1 一般的な相互評価の流れ

2. 分散型eポートフォリオシステム

我々が検討している分散型eポートフォリオシステムの目的¹⁾は、複数の教育機関にて、学習過程におけるエビデンスやコンテンツポートフォリオの相互閲覧の実現である。一般的に、eポートフォリオは、各教育機関内で管理されているため、他の教育機関が活用することはできない。今後、教育の分散化がさらに進むと予想されることから、我々は、相互にeポートフォリオを参照、閲覧できるシステムの検討が必要であると考えている。

このようなeポートフォリオシステムは、ポートフォリオの保護の観点から、ポートフォリオ自

[†] 九州工業大学 学習教育センター, <http://www.ltc.kyutech.ac.jp/>

^{††} 日本文理大学 工学部, <http://www.nbu.ac.jp/>

^{†††} 東京大学 情報基盤センター, <http://www.itc.u-tokyo.ac.jp/>

身は所属の教育機関に実体があることが望ましく、相互運用のための規格やポートフォリオの提供 / ポートフォリオの閲覧などの項目が自由に設定できる必要がある。また、コンテンツポートフォリオは、その種類（動画、音声、テキストなど）によっては大容量となることが考えられる。そのため、分散化した学習 / 教育環境では、ネットワーク環境、閲覧デバイスの違い、エビデンスやコンテンツの種類の違いが影響することが予想される。

一方、「eポートフォリオは、多くの利用者から共有され、自己・相互・他者などの評価活動に利用されることが望ましい²⁾」ことから、分散型eポートフォリオシステムの検討には、「実践的な活用」を視野にいれつつ「eポートフォリオの活用モデル」や「分散化した学習・教育モデル」の検討も重要である。

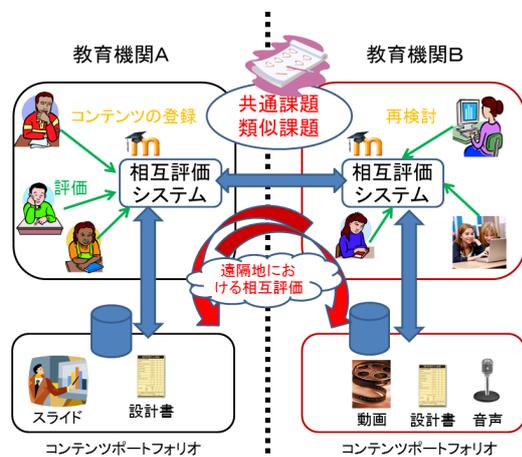


図2 遠隔地における相互評価モデル

3. 相互評価

「分散化した学習・教育モデル」の一例として、遠隔地における相互評価モデル(図2)を設定し、2つの教育機関におけるメディアを用いた相互評価の実践計画や評価方法などについて述べる。

3.1 同一機関での相互評価例

一般的な相互評価(図1)では、MoodleなどのLMSの標準的な機能を使って実施できる。図3の事例では、PC端末を有する講義室にて、あるテーマに従ってプレゼンテーションを各人で行い、受講生がMoodle1.9系のフォーラム機能を使用し、

リアルタイムに相互評価を行う。しかし、講義中(90分以内)での相互評価に留まるため、他者コメントの閲覧回数(図3中のforum view forum)も多いとは言えない。

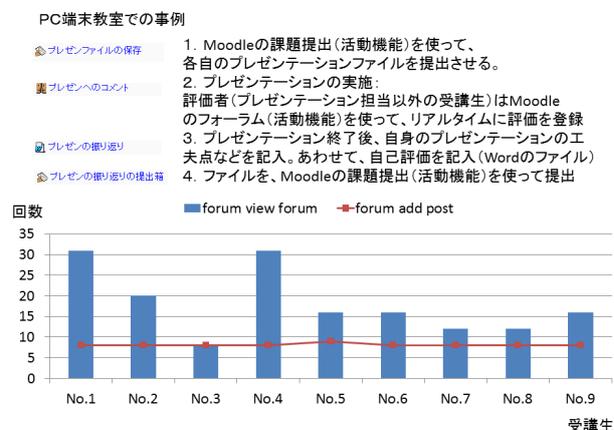


図3 同一機関での相互評価の例 (90分)

3.2 遠隔地における相互評価

異なる教育機関における相互評価が実現可能であるか検証するために、日本文理大学工学部と九州工業大学情報工学部との既存開講科目を用いて遠隔地における相互評価を検討した。表1と表2に示すメディアを用いた講義科目をテストケースとして選定した。なお、これらの科目は、同一機関内では相互評価を取り入れている科目である。

表1 メディアを用いた講義例(日本文理大学)

講義名	情報デザイン2 (Information Design2)
内容	映像作品を企画から制作までグループで取組む。前半は座学と機器操作演習、後半が制作を予定
実施日	火曜 5限 (16:20~17:50)
対象	工学部 / 情報メディア科 2年生以上
課題例	学内施設の紹介動画
方法	履修生を何人かのグループに分け、グループ毎に設定したテーマに沿って制作

検討項目として、それぞれの科目における「作品のテーマ」を揃えるかどうか? 相互評価の項目をどのように設定(共通にするかどうか)するか? 相互評価をいつ(講義時間が異なる)、どのように(同時(同期) / 非同期)に行うか?などが明らかになった。

3.3 遠隔地における相互評価方法

今回の課題計画(表4)では、作品のテーマを共通として、媒体は各講義科目に合わせることにし

前回の講義で作成したプレゼンテーションファイルを元に、全員の前でプレゼンテーションする。1人4分以内(何を使って可)拡大提示装置(書画カメラ)や音も利用できる。

表 2 メディアを用いた講義例（九州工業大学）

講義名	情報メディアとコミュニケーション Information media and communication
内容	受講生がグループで実際に DTPr の企画、マルチメディアコンテンツの制作、DTPr の実施・評価・改善を行い、互いに競いながら DTPr による表現能力を向上させる
実施日	金曜 1 限（08:50～10:20）
対象	情報工学部学科共通（情報科目）
課題例	説得力のあるプレゼンテーション（課題に対する各自の回答）の実施。プレゼンテーション合戦のように、たわいもない論題で相手を自分の「おすすめ」にどれだけ説得されたかを測定
方法	グループで 2 度、ディベート形式のプレゼンテーションを実施。プレゼンテーションの企画・準備は Moodle を利用して行う

た。講義時間が異なるため、遠隔地における相互評価は非同期（評価対象者が提出した作品を一定期間で評価）とし、同一機関内での相互評価は従来通り講義中（同期）に実施することにした。

なお、教員の評価項目としては、メッセージを伝える媒体としてメディア（映像 / スライドショー）を用いることで、対象が絞れているか、情報内容が十分に検討されているか、目的が果たされているか、などを設定する予定である。

使用する相互評価システムは、Moodle に組み込み可能な evPoints (Evaluation Points, View Points) を用いることにした。evPoints は評価者視点の学習のための相互評価システムとして開発³⁾され、学生向けモジュール (図 4: evPs/index.php) と教員向けモジュール (evPs/kadai.php) を Moodle コース上のリソースとして登録することで活用できる。具体的には、evPoints に相互評価（同一機関内 / 遠隔）を行う課題を登録し、表 3 に示す相互評価項目を設定する予定である。

なお、2 つの講義における相互評価項目がこれで良いかどうかは、さらなる検討が必要である。また、テーマの共通化を行っているが、遠隔地からの評価者（評価する受講生）は、課題内容を十分理解していない（できない）ことも考えられる。よって、これを懸念事項をできるだけ低減して、実践を行う予定である。

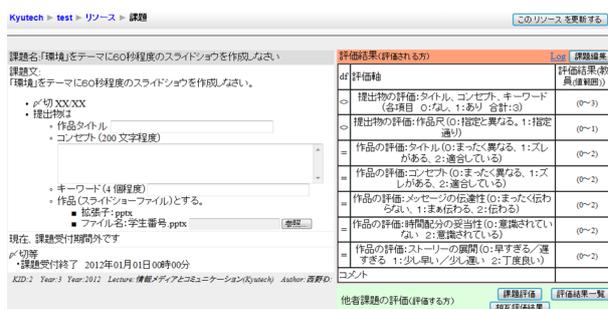


図 4 evPoints の利用例

表 3 相互評価の項目案（遠隔 / 同一機関）

相互評価項目	提出物の評価
タイトル	0: なし, 1: あり
コンセプト	0: なし, 1: あり
キーワード	0: なし, 1: あり
作品尺	0: 指定と異なる, 1: 指定通り
相互評価項目	作品の評価（目的が果たしているか）
タイトルとの整合性	0: 異なる, 1: スレがある, 2: 適合
コンセプトとの整合性	0: 異なる, 1: スレがある, 2: 適合
キーワードとの整合性	0: 異なる, 1: スレがある, 2: 適合
メッセージの伝達性	0: 伝わらない, 1: まあ伝わる, 2: 伝わる
時間配分の妥当性	0: 意識されていない, 2: 意識されている
ストーリーの展開	0: 早すぎる / 遅すぎる, 1: 少し早い / 少し遅い, 2: 丁度良い

4. 準備状況

図 5 に分散型相互評価の検証モデルを示す。現在、図 5 の上部（九州工業大学と日本文理大学）の 2 地点における、遠隔地からの相互評価の準備を進めている。図中の相互評価システム A (Moodle 1.9.19 と evPoints) は準備を完了した。

日本文理大学で制作される映像コンテンツは大容量となる。そのため、相互評価システムへの登録と同時に、ストリーミング配信が可能となる仕組みを組込む予定である。

一方、図中の相互評価システム B は計算機およびネットワーク資源の制限から設置が難しくなっている。そこで、相互評価システム C および D を、仮想的に相互評価システム B とみなすことで、九州工業大学からの遠隔評価を行うことを検討している。なお、日本文理大学からの遠隔評価はスライドショー (pptx ファイル) のため、計算機 / ネットワーク資源からの影響は少ないと予測している。

5. 今後の計画

メディアを用いた相互評価を遠隔地から行うためには、大容量コンテンツを評価者へ、効率良く

映像の連続性（色彩 / 方向性 / 照明）や映像構成の妥当性（学生への指示）などの評価項目は情報デザイン 2（日本文理大学）の受講生のみとした

表 4 共通(類似)課題の検討案

講義名	情報デザイン 2	情報メディアとコミュニケーション
項目	(日本文理大学)	(九州工業大学)
テーマ	「環境」	「環境」
媒体	映像(尺:60秒)	スライドショー(長さ:60秒)
提出物	作品タイトル	作品タイトル
提出物	コンセプト(200文字程度)	コンセプト(200文字程度)
提出物	キーワード(4個程度)	キーワード(4個程度)
提出物	作品(映像ファイル)	作品(スライドショーファイル)

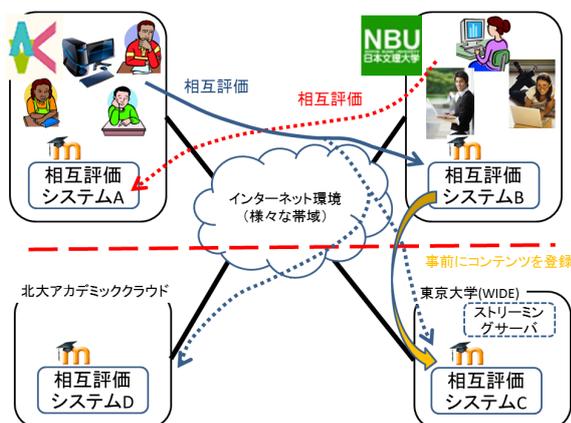


図 5 分散型相互評価の検証モデル

配信する仕組みが必要である。そのためには、評価者が用いるデバイスやネットワーク環境に応じた配信方法の検討⁴⁾が必要である。また、評価(閲覧)に時間を要するコンテンツ(長編のビデオ作品)では、評価の対象箇所を示すインデックス支援機能なども検討が必要である。

今回の試みでは、evPointsを用いて分散型の相互評価システムを構築し、遠隔地からの相互評価の実現性を検討した。今後、いくつかの条件(例えば、課題テーマはあえて共通しない)を設定した、遠隔地からの相互評価を実践することで、分散型の相互評価システムとしての機能を更に検討したい。その上で、分散型eポートフォリオの設計/構築に向けて検討を進める必要がある。

6. まとめ

本報告では、多数の教育機関が参加可能な、分散型eポートフォリオシステムの構築を目標に、分散化した学習/教育モデルの1つの実践例として、遠隔地からの相互評価の試みについて述べた。

今回の試みでは、クラス内での相互評価を普段から実施している類似の講義であっても、評価項目の決定にはメールでのやり取りが必要であった。

最終的には、共通する評価軸を設けて、相互評価の項目を決定することができた。受講生による遠隔地からの評価が、他者評価として効果的に機能するかは、今後の実践で明らかにしていく。また、「評価者同士が顔見知りでない」ことの影響についても、アンケート調査を行う予定である。

各講義では、重視する点が厳密には異なる。そのため、遠隔地からの相互評価を計画する際に、相互評価の項目を検討できるツールの必要性を感じた。多数の教育機関が相互評価に参加する場合には特に重要となり、各教員にとっての評価項目の重要度を数値化し、システムの共通の評価項目を決定できるとよい。

謝辞 本研究の一部は、平成24年度学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点、WIDEクラウド、平成24年度九州工業大学情報科学センター研究用計算機システム(北海道大学アカデミッククラウド)利用、などの支援と、科学研究費補助金(基盤研究(C)22500951, 基盤研究(C)22500927, 基盤研究(C)24500075)の助成を受けている。

参考文献

- 1) 大西淑雅, 西野和典, 山口真之介, 関谷勇司, 妙中雄三, 福村好美: 「分散型eポートフォリオの構築に向けた、コンテンツ変換機能・移動機能に関する研究」, http://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp/sympo/Current/Intro/JHPCN12-NW01_Poster.pdf, (2012).
- 2) 小川賀代, 小村道昭: 「大学力を高めるeポートフォリオ」, pp. 1-242, 東京電機大学出版局(2012).
- 3) 坪倉篤志, 松原伸人, 林敏浩, 足立元, 西野和典: 「制作課題における評価者視点の学習のための相互評価システムの研究~システム設計と構築1~」, 情報処理学会研究報告, 教育学習支援情報システム(CLE), Vol. 2010, No.2, 5ページ(2010).
- 4) 山口真之介, 大西淑雅, 西野和典, 湯川高志, 福村好美, 妙中雄三: 「高精細板書型講義動画に関する配信効率化方式」, 電子情報通信学会技術研究報告, 信学技報 Vol. 112, No.188, pp. 115-119(2012).