

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 26 日現在

機関番号：12102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2014

課題番号：25870102

研究課題名(和文) 学習者のための映像評価分析システムの開発と効果的なフィードバック手法の研究

研究課題名(英文) Video Evaluation System for Enhancement of Understanding Others

研究代表者

古川 雅子 (Furukawa, Masako)

筑波大学・留学生センター・研究員

研究者番号：20617287

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：近年、動画の撮影・編集が身近な技術となっており、また、個人が映像を視聴できる環境も手軽に得られるようになった。教育分野においても、映像を利用した観察学習が行われるようになってきている。映像を利用した観察学習への取り組みとして、本研究では、映像再生中の評価コメントを取得・分析し、総合評価との関連や属性による比較結果を提示することにより、映像を利用した学習における効果的なフィードバック手法について検討を行った。

研究成果の概要(英文)：In this research, we developed video annotation system, and studied on the effective feedback for the learners who study cross-cultural communications or understanding.

研究分野：教育学

キーワード：映像評価 他者理解 システム開発 コメント分析 気づき 評価分類 映像評価分析システム

### 1. 研究開始当初の背景

近年動画の撮影・編集が身近な技術となっ  
てきており、また、個人が映像を視聴できる  
環境も手軽に得られるようになった。教育分  
野においても、映像を利用した観察学習が行  
われるようになってきている。

映像を利用した観察学習への取り組みと  
して、自分のパフォーマンスを収録した後に  
Web システムを利用して自己評価を行う研  
究(小堀他 2012)や、収録した映像を他者  
に視聴させて他者評価を得たり、自分も他者  
の映像を評価することで相互評価を行っ  
たりすることを通して気付きを促す研究(布施  
他 2002)等もみられる。

また、異文化理解訓練においては、映像を  
利用した他者理解支援手法の一つとして、  
D.I.E.法を用いたトレーニング手法が存在す  
る(八代他 1998)。D.I.E.法とは、自文化中  
心主義によって生じる異文化摩擦を、客観的  
な立場や他者の立場に立ってみることによ  
って視点を変えて捉え直し、誤解を解消す  
るために用いられる分析手法である。

D.I.E.法は、まず映像内で生じる出来事を  
時系列に沿って客観的に描写(Description)  
し、映像に登場する登場人物について、人物  
それぞれの立場から出来事を主観的に描写  
する(Interpretation)。さらに、立場の違い  
によって生じる相手に対する評価の違いを  
時系列上のシーンごとに比較する  
(Evaluation)ことによって異文化に対する  
理解を深め、新たな気づきを得ることを促す  
手法である。D.I.E.法の評価には主にワーク  
シート用紙を利用することが一般的である。  
このため、比較する視点は、個人の視点に基  
づいた評価が前提となっており、他の評価者  
がいる場でフィードバックを得られる際も  
予め予測される代表的な考え方を確認する  
等に留まることが多い。このため、映像に対  
して自分が記述した視点を評価者全体の中  
で位置づけ、他の評価者と自分の考え方の位  
置関係を知る等の高度な学習利用までは難  
しいといえる。

そこで、本研究では、映像を視聴し評価を  
行った学習者が、映像に対する評価者群の考  
え方の枠組みや、評価者自身の視点と他の評  
価者との相対的な位置関係を提示する映像  
評価システムの開発を行い、観察学習におけ  
る効果的な学習手法について検討を行った。

研究開始までに、映像再生中にコメントの  
入力時間及び5段階評価、自由記述式の評価  
コメントを記録できる映像評価ツールのプロ  
トタイプ開発を行ってきた(古川他 2005)。  
これまでの研究成果を次に示す。

- (1) 映像評価ツールに読み込むための就職模  
擬面接映像を制作して、日本人学生、中  
国人留学生、日本人面接官経験者にその  
映像を視聴させ、映像の再生時間軸上の  
評価コメントを得たところ、国籍や経験  
など評価者の属性によってそれぞれ着眼

点が異なる傾向がみられた(古川他  
2008)。

- (2) 日本人大学生自身に就職模擬面接映像を  
制作させ、その映像を相互に評価した実  
験においても経験による評価の違いがみ  
られた(古川他 2011)。
- (3) 評価者が映像の再生時間軸上に付記する  
評価と、映像全体に対する最終評価との  
関係について5段階評価の結果を比較し  
たところ、映像全体に対する最終評価の  
ほうが比較的高い評価となる等の傾向が  
みられた(古川他 2014)。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、これまでの成果を更に発  
展させ、映像に対する評価者群の考え方の枠  
組みや、評価者個人の考え方の位置関係を提  
示し、他者理解の学習支援を行う映像評価シ  
ステムを検討することであった。このため、  
本研究では、映像再生中の評価コメントを取  
得・分析し、総合評価との関連や属性による  
比較結果を提示することにより、映像を利用  
した学習における効果的なフィードバック  
手法について検討を行った。

具体的には、本システムを用いて学習者が  
自己または他者に対する評価を言語化する  
ことより評価対象や場面への理解を深め、さ  
らに、同じ映像に対する複数人の評価との相  
違点を見ることで他者理解を促すことを狙  
いとして映像評価ツールの開発を通じて、次  
の効果を期待した。

- (1) 学生が就職活動において自身の考え方を  
再認識し面接映像に対する他者の評価か  
ら新たな気づきを得ることにより、学生  
が就職活動等において自分または他人の  
面接映像を評価することから自身の考え  
方を再認識し他者の評価から新たな気づ  
きを得ること
- (2) 日本語教育において外国人学習者が日本  
事情の一環として日本人の考え方の枠組  
みを学ぶことにより、異文化理解におい  
て自文化と他文化を比較しながら自己お  
よび他者の考え方の枠組みの相違を学ぶ  
こと

### 3. 研究の方法

本研究では、映像再生中の評価コメントを  
取得・分析し、総合評価との関連や属性によ  
る比較結果を提示することにより、映像を  
利用した学習における効果的なフィードバ  
ック手法について検討を行った。

具体的には、これまでの研究を引き継ぎ映  
像評価分析システムデザインについての検  
討および開発ツールの評価実験を行った。提  
示映像素材としては、面接映像の他に独自の  
シナリオによるコミュニケーション場面の  
映像制作を行った。また、映像へのコメント  
入力方法として、キーボード入力、マウス操  
作、タッチパネル及び音声認識システムを検

討した。得られた成果は研究会等で発表し、関連分野の専門家からの指摘や助言を得、実験デザインの妥当性を確認した。本研究の主な方法を次に示す。

#### (1) 映像評価システムデザインの構想

収集済みデータの分析を継続して行うとともに、関連研究及び関連技術調査を行い、映像撮影・登録方法及び映像評価システムデザイン手法の検討を行った。

#### (2) プロトタイプシステムの開発

映像評価システムのプロトタイプを開発する環境を構築し、上述の手法に基づくシステムを開発した。

#### (3) 実験用映像の作成及び評価実験

大学生を対象に、就職面接の模擬面接を想定したバーストショットの映像収録を行い、その評価を行うために映像評価ツールの開発を行った。

### 4. 研究成果

#### (1) 映像評価システムデザインの構想

関連研究調査の結果、効果的なフィードバックを実現するためには、以下の点を実現させることが重要との示唆を得ることができた。

課題とアドバイスの明示

コメントの共有

即時フィードバック

#### (2) 実験用映像の作成及び評価実験

就職模擬面接映像の収録では、「自己紹介」「志望動機」「学生時代に一番打ち込んだこと」について学生が各々考えた回答をカメラに向かって話す 1~3 分程度の映像ファイルを作成した。

その映像を映像評価ツールに読み込み、被写体本人による映像の自己評価コメント及び同様に収録した他者の映像に対する評価コメントの入力データを取得した。

評価データは、視聴映像名、被験者名、映像中の一時停止タイミング(秒)、5段階評価(「5:とても良い」「4:まあ良い」「3:どちらともいえない」「2:あまり良くない」「1:とても悪い」)、自由記述の順に、映像評価ツールの「保存」ボタンを押す度に1行ずつ追記される csv 形式のテキストファイルとして保存された。

これまではコメントの視点について「面接官のつもりで」という指示のみ出して自由記述欄への入力を促していたが、効力の少ない個人的な評価や感情をなるべく避けて有用な評価データを蓄積するために、D.I.E.法を取り入れてコメント入力に対する指示を行った。映像を質問と応答を1セットとして区切り、それぞれのシーンで入力する予備実験を大学生7名に対して行った結果、実施後の被験者からのコメントには、肯定的な意見がある一方で、「実際に面接官のシーンをコメントしていく作業はめんどくさかった」、「短い面接でのやり取りからこの背景描写を理解するのは難しかった」等の否定的なコメン

トも見られた。また、映像にコメントを入力する時間が想定以上に長くなった。これらの点から、シーンの区切り及び入力指示について再度見直しが必要であることが示唆された。

なお、本研究では、より多くの評価者から評価データを取得しリアルタイムに結果を提示することによって結果表示手法についての有効性について検証する予定であったが、必ずしも大規模な評価コメントの収集を行うことができなかったため、今後映像評価ツールの公開を行うとともに、さらに評価コメントの収集・蓄積を行う等、研究期間終了後も研究を継続していく予定である。公開に際し、日本語教師経験者のアドバイス等に基づき日常的な日本人と外国人の会話場面シナリオを作成した。撮影時は、登場人物それぞれの角度から評価できるように3台のカメラを用いてマルチアングル映像の制作を行った。

#### <引用文献>

古川雅子, 柳沼良知, 森田裕介, 山田恒夫, 模擬面接映像に対する評価傾向の違いの分析, 日本教育工学会第30回全国大会論文集, pp.593-594, Sep.2014.

小堀真知子, 常盤祐司, 外国語指導法の理論と実践の教育における授業の分析と評価:Digital Video Streaming を利用した実習指導の試み, 映像情報メディア学会技術報告, vol.36, no.54, pp.49-52, Dec.2012.

古川雅子, 柳沼良知, 森田裕介, 山田恒夫, 映像評価ツールを用いた面接映像評価傾向の分析, 電子情報通信学会技術研究報告 ET 教育学, vol.110, no.405, pp.7-12, Jan.2011.

古川雅子, 柳沼良知, 山田恒夫, 映像記述の評価者属性間の相違に関する研究, メディア教育研究, vol.5, no.1, pp.123-129, Sep.2008.

古川雅子, 柳沼良知, 山田恒夫, 観察者属性によるマルチアングル映像観察傾向の相違, 日本教育工学会論文誌, vol.28, Suppl., pp.161-164, Mar.2005.

布施雅彦, 湊淳, 小澤哲, ビデオマンドemandとウェブデータベースを利用した相互・自己評価システムの開発:高専における問題解決学習の事例, 教育システム情報学会誌, vol.19, no.4, pp.206-211, Oct.2002.

八代京子, 町恵理子, 小池浩子, 吉田友子, 異文化トレーニング, 三修社, 東京, 1998.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者, 研究分担者及び連携研究者には下線)

〔学会発表〕(計 4 件)

古川雅子, 他者理解のための映像評価分析システムの検討, 電子情報通信学会教育工学研究会, 2014.10.18, 金沢大学(石川県)

古川雅子・柳沼 良知・森田 裕介・山田 恒夫, 模擬面接映像に対する評価傾向の違いの分析, 第 30 回日本教育工学会大会全国大会, 2014.9.19, 岐阜大学(岐阜県)

古川雅子, Pham Thanh Son, 今井新悟, 音声認識技術を利用した日本語会話 Web 教材の開発と評価, 教育システム情報学会 2013 年度特集研究会, 2014.3.15, 名古屋学院大学(愛知県)

古川雅子, 音声認識技術を用いた日本語学習教材の開発, 第 29 回日本教育工学会全国大会, 2013.9.20, 秋田大学(秋田県)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

古川 雅子 (FURUKAWA, Masako)  
筑波大学・留学生センター・研究員  
研究者番号: 20617287

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

なし