

映像制作者と視聴者の感性情報の比較

三池克明(信州短期大学), 斐品正照(東京国際大学), 浅羽修丈(北九州市立大学)

Comparing the Emotional Reaction of the Video Producers and the Viewers

Katsuaki Miike (Shinshu Junior College)

Masateru Hishina(Tokyo International University)

Nobutake Asaba(The University of Kitakyusyu)

Abstract: In this study, we have focused on the difference between video producers and viewers. In order to clarify the differences, we proposed the new method to gather the emotional reaction. The method is to gather the viewers' emotional reaction data in real-time while the viewers is watching an image content. We gathered the emotional reaction data of the video producers and viewers, and compared it. In this paper, we report that a part of difference between video producers and viewers became clear by the new method.

Key words: Image Contents, Image Production, Video Producer, Viewer, Emotional Reaction, ERICA

1. はじめに

コンピュータの発達に伴う映像制作技術の発達により映像の加工・編集が容易になってきた。また通信技術の発達により、通信回線への負担が大きい映像メディアであっても Web で配信できるようになってきたため、制作・通信環境さえ整えば、誰でも映像を制作し配信することが可能になってきた。しかし映像制作において、制作環境を整えることは確かに重要であるが、それよりも制作者が伝えたい情報を正確に視聴者に伝えられるかどうかの方が重要である。

映像制作において、制作者は伝えたいメッセージを映像を通して表現するが、視聴者はその映像から伝わる情報を通してそのメッセージを正確に受け取れるとは限らない。そのため制作過程において①視聴者に映像を視聴してもらい、視聴後のアンケートやインタビューを行って、②そこから視聴者がどのようなメッセージを受け取ったかを把握し、③把握した内容から映像の改善点を明らかにするのが一般的である。

しかしながら、映像を視聴した視聴者に対するアンケートやインタビューにおいて、そこから得られる情報は映像全体の印象や特定のシーンに対する感想など、断片的である。そのため、視聴者が受け取ったメッセージから、なぜそのようなメッセージを受け取ったのかを

把握することは困難である。

アンケートやインタビューで得られる映像に対する印象や感想は、シナリオの起承転結による感性の時系列的变化から出来上がっていると推測できる。そのため時系列的な感性変化を得ることは、視聴者が映像を通して、どのようにしてそのメッセージを受け取ったのかを把握する方法として有効である。

一方、浅羽、斐品、岡田、三池らは映像視聴時における視聴者の時系列的な感性情報を採取するシステム「ERICA(Emotional Reaction Input-data Collector and Analyzer)」を開発し、その活用について研究を進めている⁽¹⁾⁻⁽⁴⁾。そこで ERICA を用いて映像視聴時における制作者と視聴者の感性変化を採取し比較することで、制作者が映像を通して伝えたいメッセージと、視聴者が映像を通して受け取ったメッセージの差異を把握する。そしてこの方法が映像の改善に役立つ可能性を検証した。

2. ERICA について

本章では、ERICA の概要と、本研究における ERICA の位置づけについて述べる。

(1) ERICA の概要

ERICA とは Web 動画視聴時の視聴者に対する感性

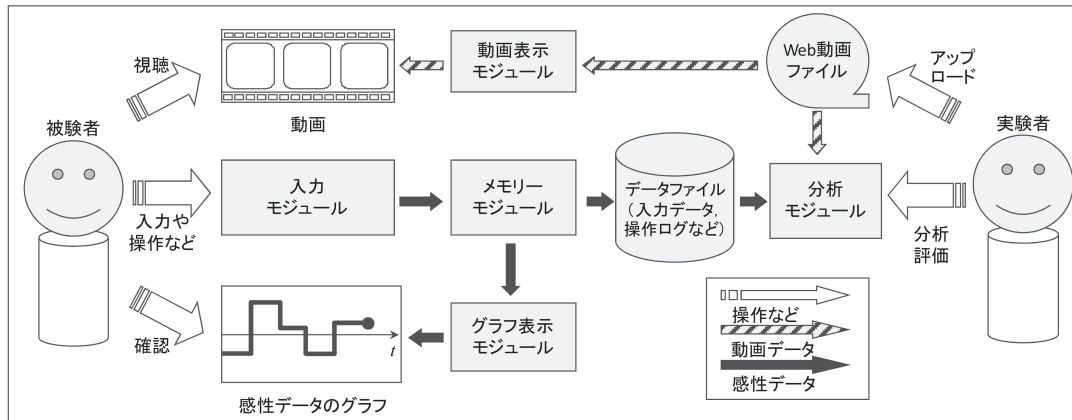


図 1. ERICA システム概念図

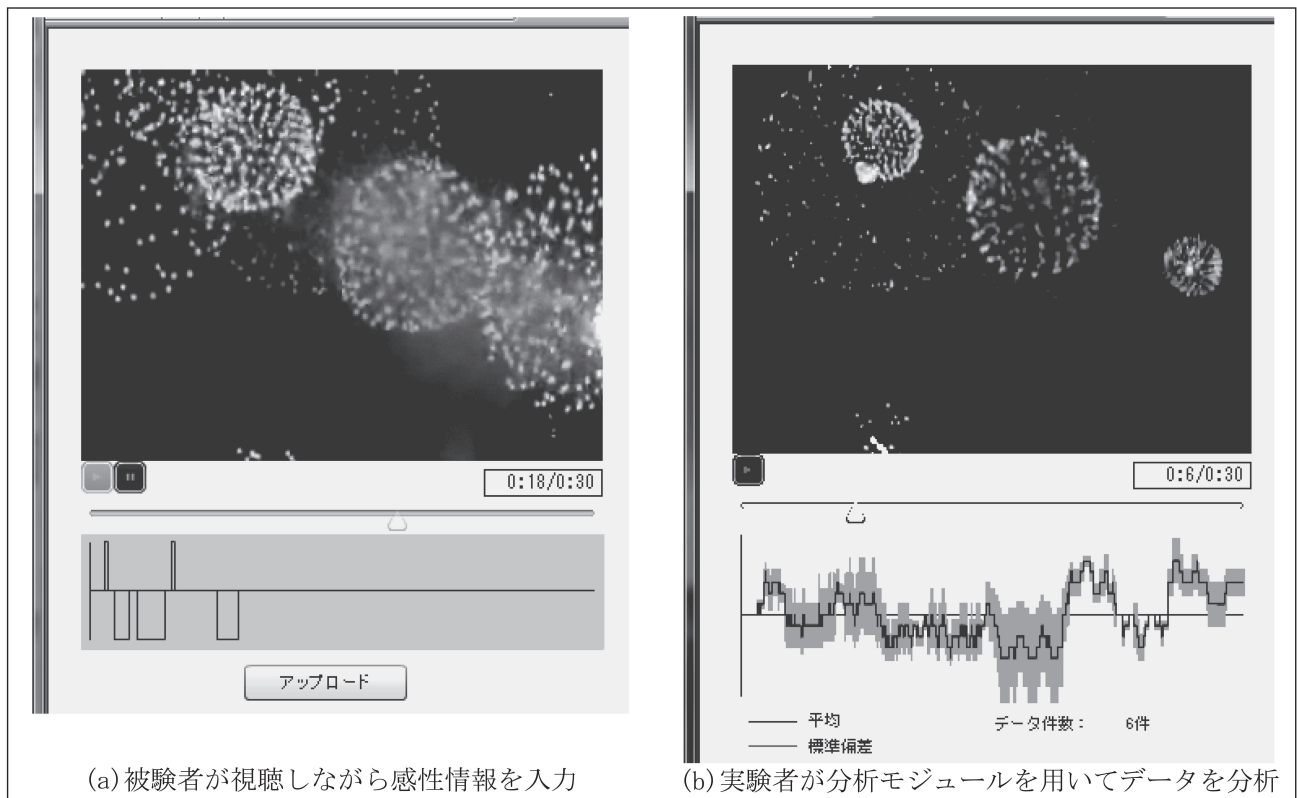


図 2. ERICA スクリーンショット

の時系列データを収集し分析するための Web ベースアプリケーションである。開発には Flash CS3, Action Script 3.0, PHP 5.0 を用いており, その概念図は図 1 に示すとおりである。また, ERICA は以下の手順で使用することを想定している。

- ① 実験者(映像の制作者)はあらかじめ作成した映像をサーバーにアップロードする
- ② 被験者(映像の視聴者)は図 2(a)に示すように, ブラウザ上でその映像を視聴しながら, 被験者自身が感じた感性を自分でキーボードを使って入力する。なお, 入力したデータは横軸を時間軸, 縦軸を感

性データの度合いとする折れ線グラフとして, 映像の真下の領域にリアルタイムで描画される。

- ③ 視聴終了後, 被験者が入力したデータがサーバーにアップロードされ蓄積される

実験者は図 2(b)に示すように, 分析モジュールを用いてブラウザ上で蓄積されたデータの平均値や標準偏差を映像を見ながら分析し, 映像の改善に活用する。

また図 3 に示すように Web という分散非同期環境での運用を想定しているため, キーボードというありふれた入力装置を採用しており, 操作方法はカーソルキーの上下を用いたポジティブ(+1), ニュートラル(±0), ネガティブ(-1)の 3 値とシンプルにして, 視聴者への負担

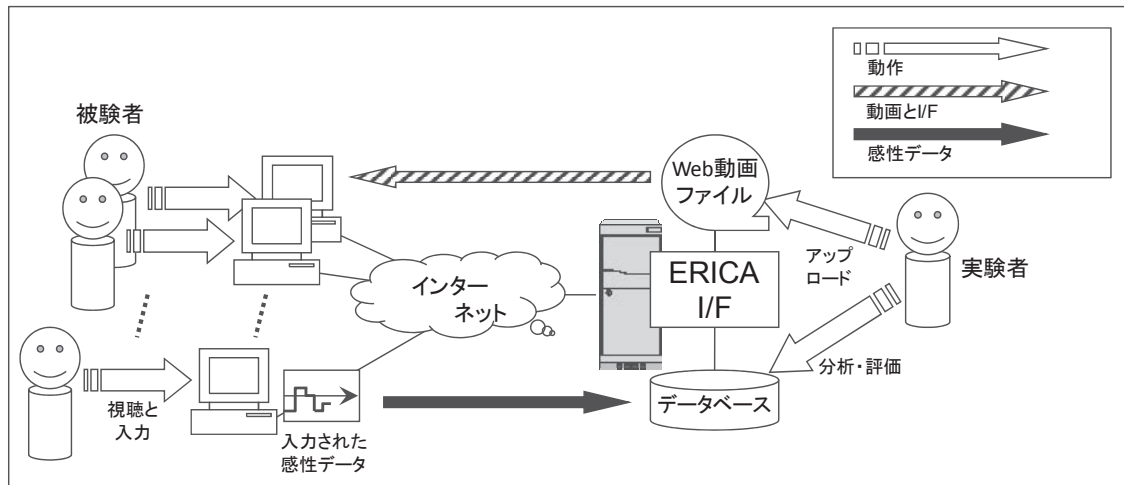


図 3. ERICA 活用イメージ

を抑えている。

このシステムは動画を視聴しながら感性情報を入力することから、Web 動画だけでなくビデオ教材の評価に活用することも既に検討されている⁽⁵⁾。そこで本研究においても、感性情報の採取に ERICA を採用した。

(2) 本研究における ERICA の位置づけ

本研究では映像の制作者と視聴者役の視聴者を対象にすることから、被験者は少人数となる。そのため被験者一人一人から詳細なデータを集め、様々な角度から検証する方法が適切である。しかし、ERICA は不特定多数の被験者による使用を前提としている。そのため入力方法はシンプルなカーソルキー上下のみが標準仕様となっており、採取できる感性情報はポジティブ、ニュートラル、ネガティブの 3 値である。また、一回の視聴で入力できる感性情報は一種類と限られており、一度に複数の感性情報を入力できない。そのため被験者一人に対して詳細なデータを採取できない。

入力できる値が 3 値と少ない点については使用するキーを増やす、或いはマウスのスクロールボタンを採用するなど、入力方法を拡張して対応することが考えられるが、映像を視聴しながら入力するため操作方法はシンプルであることが望ましい。また、複数の感性情報を一度に入力できない点については、視聴と入力を採用したい感性の種類だけ繰り返すように被験者に依頼するなどの方法が考えられるが、何度も視聴・入力を繰り返すのは被験者にとって負担が大きい。この問題に対しては、制作者が映像を通して視聴者に伝えたいメッセージから採取すべき感性情報を絞り込むことが望ましいといえる。

3. 実験について

筆者の一人が所属する信州短期大学(以下、S 短期大学と呼称)では広報活動をサポートする学生スタッフが高校生向けに広報ビデオを制作し、オープンキャンパスにて放映している。そこで筆者らはこの広報ビデオを研究対象とし、その制作者と視聴者役の学生を集め、広報ビデオ視聴時の感性情報を採取した。

(1) 広報ビデオについて

S 短期大学のオープンキャンパスにて上映される広報ビデオは「3S(スリーエス)」と呼ばれる在学生スタッフを中心となって制作している。その内容は表 1、図 4 に示すように S 短期大学の一日をモチーフにしており、①通学、②午前の授業、③学食での昼食、④午後の授業、⑤部活・サークル活動というシーン構成になっており、撮影、編集、選曲、テロップ、出演などを彼らが検討し決定している。ビデオの時間は 10 分 53 秒で、制作者たちの事前インタビューにて質問したところ「高校生が集中して視聴できると思われる時間として 10 分台に収めた」と回答している。また、映像を通して高校生に伝えたいメッセージについて質問したところ「S 短期大学の楽しさが伝わる内容になることを目指している」と回答している。

(2) 採取する感性情報について

ERICA で感性情報を入力する場合、一度の映像視聴につき採取できる感性の種類は一種類に限られるため、あらかじめ採取すべき感性の種類を絞る必要がある。そこでインタビューにおいて制作者達は「高校生に楽しさを伝えたい」と答えていたことから、視聴者である高校生をイメージし、映像に対してどの程度の「楽しさ」

表 1. 広報ビデオの各シーンと時間

時間 (分' 秒")	シーン内容
0' 00"	オープニング (オープニング, 通学バス入校, 学生の登校風景)
0' 36"	1 限目 (授業風景)
1' 37"	2 限目 (授業風景)
2' 46"	オススメ授業① (情報デザインコース, 健康スポーツ専攻, ビジネス経営コース紹介)
3' 36"	ランチタイム (レストラン風景)
4' 19"	インタビュー (学生 2 組 4 人にインタビュー)
4' 49"	3 限目 (授業風景)
5' 50"	4 限目 (授業風景)
6' 41"	オススメ授業② (観光レジャーコース, 介護福祉専攻紹介)
7' 09"	放課後 (各部活動, 各サークル活動風景)
10' 19"	エンディング (スタッフロール, エンドクレジット)
10' 53"	

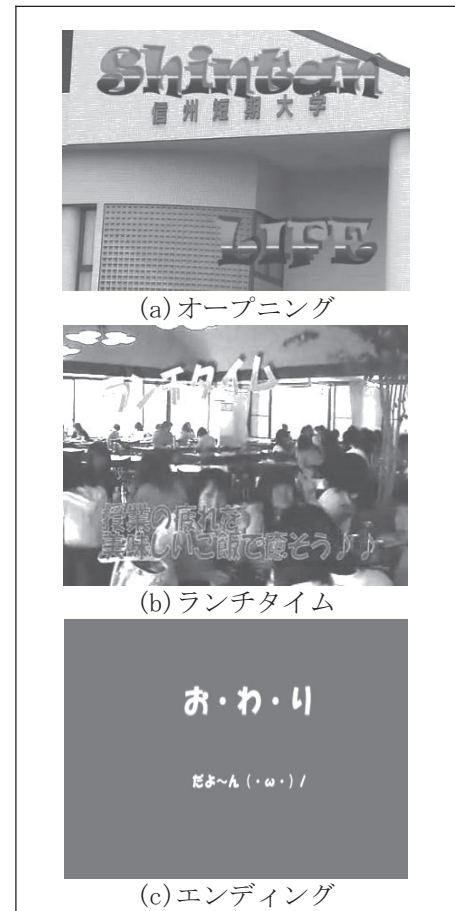


図 4. スクリーンショット

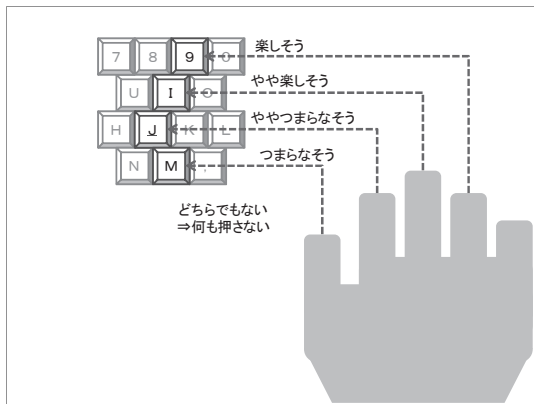


図 5. 入力方法

表 2. 被験者の内訳 (計 10 人)

被験者	性別	役割
A	男性	テロップ, 撮影, 出演
B	女性	出演
C	女性	編集, 撮影, 出演
D	男性	音楽, 撮影
E	男性	撮影, 出演
F	男性	視聴者
G	男性	視聴者
H	女性	視聴者
I	男性	視聴者
J	男性	視聴者

を感じるかを採取することにした。また「楽しさ」の度合いは、採取するデータの精度と入力作業にかかる被験者への負担のバランスを考慮し、SD 法を参考に「楽しそう(+1.0)/やや楽しそう(+0.5)/どちらもでない(0.0)/ややつまらなそう(-0.5)/つまらなそう(-1.0)」の 5 値とした。

(3) 入力方法について

ERICA は本来、カーソル上下キーを使った 3 値入力を採用しているが、カーソルキーの操作だけで今回の

ような 5 値入力をさせるのは困難である。そこで筆者らは被験者がキーボードを用いて容易に 5 値入力ができる操作方法を検討した。その結果、①右手だけで操作可能で、②どれか 1 本の指はホームポジション上に置き、③各指はタッチタイピングで使用する指とキーの組み合わせに可能な限り対応し、④入力値の高低がキーボードの上下段に対応し、⑤各指を自然に置ける、の 5 点を満たす入力方法として図 5 に示すように、親指で「M」キー、人さし指で「J」キー、中指で「I」キー、薬指

表 3. 実験手順

手順	概要
①実験説明	実験者が被験者に大まかな実験の流れ, 注意事項を説明する
②操作練習	被験者が ERICA の操作練習をする。 被験者が十分に練習したと納得するまで練習をさせる
③視聴しながら入力	被験者が広報ビデオを視聴しながら, 高校生が視聴したら感じるであろう「楽しさ」の度合いを「楽しそう/やや楽しそう/どちらでもない/ややつまらなそう/つまらなそう」の 5 値で入力する
④インタビュー	採取したデータのグラフを実験者がプリントアウトする プリントアウトしたグラフと映像と突き合わせて被験者にインタビューする。

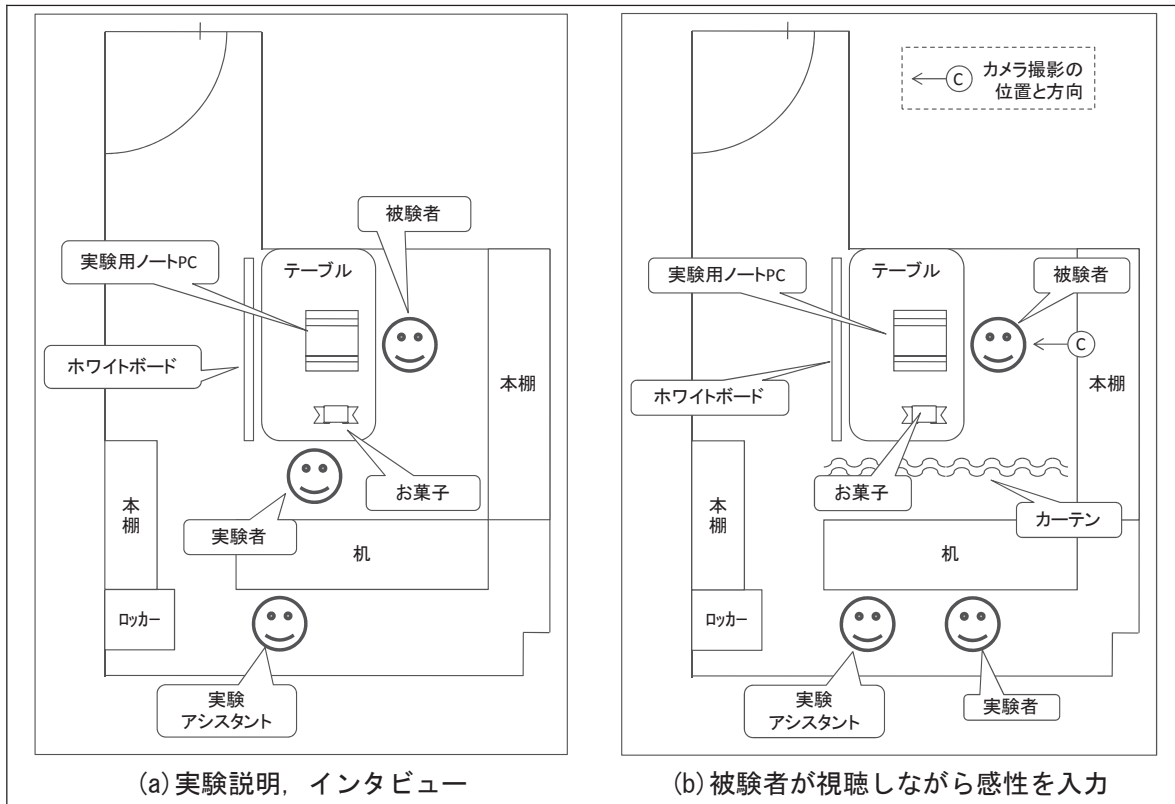


図 6. 実験環境

で「9」キーを押させることにした。なお, 何もキーを押さなければ, 「どちらでもない」が入力される。

しかしながら, 映像を視聴しながら入力操作を行ってもらうため, 操作ミスや映像の視聴に集中して入力操作を忘れてしまう可能性がある。そこで入力後にそのデータと映像を突き合わせてインタビューを行うことにした。

(4) 被験者と実験手順について

被験者は表 2 に示すように, 広報ビデオの制作者である学生スタッフ 5 人と, 視聴者役として S 短大 1 年生 5 人の計 10 人(男性 7 人, 女性 3 人)に実験協力を依頼した。なお視聴者役の学生は厳密には高校生ではないが, 被験者全員が昨年度までは高校生であり, また実験で使用する広報ビデオを視聴するのは初めてであり, 本来の視聴者である高校生に近いといえる。

実施場所は S 短期大学の研究室を使用し, 被験者には 2008 年 10 月 15 日から同年 10 月 28 日の期間に一人ずつ研究室に来て実験に協力して頂いた。実験手順は表 3 に示すように①実験説明, ②ERICA の操作練習, ③映像を視聴しながら高校生が感じるであろう「楽しさ」の度合いを入力, ④採取したデータのグラフをプリントアウトして映像とグラフを見せながら各シーンに対して入力した値を示し, そのときどう感じていたかをインタビュー, の手順で行った。

(5) 実験環境について

機材レイアウトおよび実験者, 実験アシスタント, 被験者の位置関係は図 6 に示すとおりである。

実験の説明やインタビューは図 6(a) に示すように, 被験者への心理的負担を考慮し, 実験者と被験者が向かい合わないように着席し, お菓子をふるまうことで被

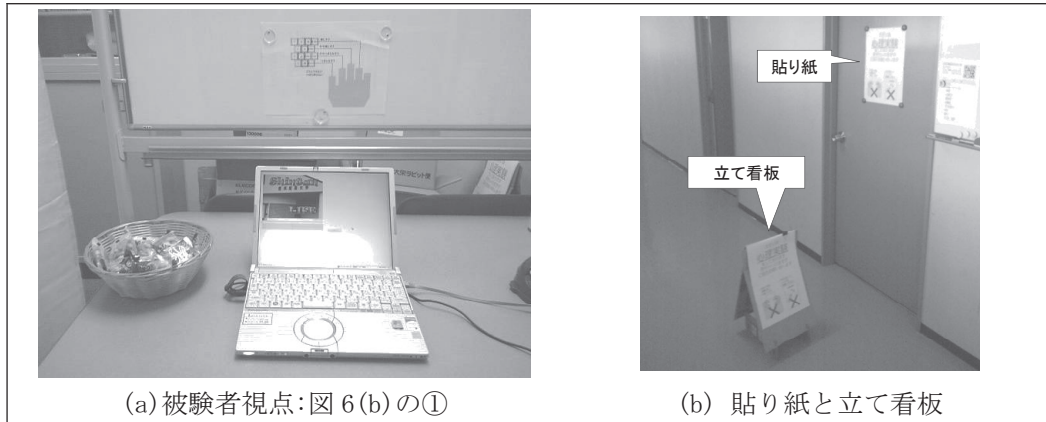


図 7. 実験環境

表 4. 制作者と視聴者の入力値に明確な差異がある時間帯

時間帯 (分' 秒")	被験者の入力値 (P:ポジティブ 0:ゼロ N:ネガティブ)										シーン
	制作者					視聴者					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1' 45" ~ 1' 46"	P	P	P	P	P	P	P	P	0	N	2 限目
1' 46" ~ 1' 48"	P	P	P	P	P	P	P	P	N	N	
2' 06" ~ 2' 09"	P	P	P	P	P	P	P	P	0	N	
3' 05" ~ 3' 06"	P	P	P	P	P	0	P	0	0	N	オススメ授業①
3' 15" ~ 3' 16"	P	P	P	P	P	P	P	P	0	N	
3' 20" ~ 3' 22"	P	P	P	P	P	0	0	0	0	N	
3' 22" ~ 3' 23"	P	P	P	P	P	0	P	0	0	N	
3' 23" ~ 3' 24"	P	P	P	P	P	0	P	N	0	N	
3' 31" ~ 3' 31"	P	P	P	P	P	P	P	N	0	N	
3' 32" ~ 3' 33"	P	P	P	P	P	P	P	P	0	N	
3' 33" ~ 3' 34"	P	P	P	P	P	0	P	P	0	N	

験者がリラックスできるように配慮した。

被験者が ERICA を用いて映像を視聴しながら感性情報を入力するときは、図 6(b)に示すように作業に集中できるように、ホワイトボードやカーテンで仕切りを作り、被験者の目の前にあるホワイトボードには操作方法の図解を貼り付けた。そのときの様子を図 7(a)に示す。また実験者はその裏で待機することで、被験者にとって個室のような空間を構築し、研究室の出入り口には図 7(b)に示すように通行者に対して静粛をお願いする旨の貼り紙と立て看板を設置することで被験者が作業に集中しやすい環境を構築した。機材は ERICA をセットアップした Panasonic CF-W5 を使用し、Internet Explorer から ERICA のシステムにアクセスした。映像は 2008 年度に制作された広報ビデオの最新版 DVD を、ERICA が扱える FLV 形式にエンコードしたものを使用した。なお ERICA は映像だけでなく、入力したデータのグラフも表示させるため、映像の解像度は DVD

に比べて若干落ちている。

4. 実験結果と分析について

制作者と視聴者から採取した感性データの差異に注目し、制作者と視聴者の入力値が一致している、逆に一致していないと考えられる以下の条件を設定し、その条件に該当する時間帯を抜き出した。なお、入力値が「楽しそう」「やや楽しそう」の場合はポジティブ値を入力していると判断し、また「どちらでもない」はゼロを入力していると判断し、そして「ややつまらなそう」「つまらなそう」の場合はネガティブ値を入力していると判断している。

- ① 制作者、視聴者全員がポジティブ値を入力している
- ② 制作者、視聴者全員がネガティブ値を入力している

表 5. 制作者と視聴者の入力値に差異があった時間帯と、インタビューで得られたキーワード (シーン「2 限目」)

シーン (時間帯)	時間帯 (内容)	被験者(入力値):インタビューから得たキーワード	
2 限目 (授業風景)	1' 45" ~ 1' 46" (英会話)	制作者	A(やや楽しそう):先生外人 B(やや楽しそう):人いる C(やや楽しそう): (不明) D(やや楽しそう):外人の先生 E(やや楽しそう):会話, テキスト内容
		視聴者	F(やや楽しそう):英語ではない, 英会話は楽しそう G(楽しそう):授業の雰囲気 H(やや楽しそう):外人の先生, 感じがいい I(どちらでもない): (不明) J(ややつまらなそう):座ってる, 黙々とやっている
	1' 46" ~ 1' 48" (英会話)	制作者	A(やや楽しそう):先生外人 B(やや楽しそう):人いる C(やや楽しそう): (不明) D(やや楽しそう):外人の先生 E(やや楽しそう):会話, テキスト内容
		視聴者	F(やや楽しそう):英語ではない, 英会話は楽しそう G(楽しそう):授業の雰囲気 H(やや楽しそう):外人の先生, 感じがいい I(ややつまらなそう):一方向のコミュニケーション, 会話じゃない J(ややつまらなそう):座ってる, 黙々とやっている
	2' 06" ~ 2' 09" (デッサン)	制作者	A(やや楽しそう):何やってるのかな B(楽しそう):勉強よりも作ってる C(やや楽しそう):自画像書くんだ D(やや楽しそう):絵書くのが好き E(やや楽しそう):先生の説明
		視聴者	F(楽しそう):先生とのコミュニケーション, 楽しそう G(楽しそう):自由っぽさ H(楽しそう):デッサン好き I(どちらでもない):テロップに違和感 J(ややつまらなそう):座ってる, 黙々とやっている

- ③ 制作者全員がポジティブ値を入力し, 視聴者の誰かがネガティブ値を入力している
- ④ 制作者全員がネガティブ値を入力し, 視聴者の誰かがポジティブ値を入力している
- ⑤ 視聴者全員がポジティブ値を入力し, 制作者の誰かがネガティブ値を入力している
- ⑥ 視聴者全員がネガティブ値を入力し, 制作者の誰かがポジティブ値を入力している

この 6 つの条件に該当する時間帯の一覧を表 4 に示す。この表に示すとおり, 条件③に該当する時間帯はあったが, 制作者と視聴者の入力値が一致する条件①~②と一致しない④~⑥に該当する時間帯が全くなかった。また抜き出された時間帯は「2 限目」のシーンと「オススメ授業①」のシーンのみで, 映像全体から見ると, 特定の時間帯に偏っており, 特に「オススメ授業①」のシーンに集中している。

条件③はその内容から制作者は映像を通して楽しさ

が伝わっていると想定しているが, 視聴者は映像から楽しさを受け取っておらず, これより制作者は視聴者のイメージを誤解している可能性があると考えられる。筆者らはこの詳細を明らかにするために, これらの時間帯において, 被験者たちが入力した値とインタビューで得た回答を照らし合わせた。

(1) 「2 限目」のシーンについて

「2 限目」のシーンにおいて, 条件③に該当した時間帯と, 被験者の入力値, インタビューで得たキーワードを表 5 に示す。1 分 45 秒~46 秒と 1 分 46 秒~48 秒の時間帯の映像は英会話の授業風景であり, 外国人の教員が説明しており, 学生が着席している様子が流れている。1 分 45 秒~46 秒の映像に対し, 制作者全員は「やや楽しそう」を入力しているが, 視聴者 I は「どちらでもない」を, 視聴者 J は「ややつまらなそう」を入力しており, この時間帯から得られるキーワードは, 視聴者 J からは学生の様子と思われるものが得られており, 学

表 6. 制作者と視聴者の入力値に差異があった時間帯と、インタビューで得られたキーワード
(シーン「オススメ授業①」健康スポーツ専攻紹介)

シーン (時間帯)	時間帯 (内容)	被験者(入力値):インタビューから得たキーワード	
オススメ授業①	3' 05" ~ 3' 06" (健康・スポーツ専攻)	制作者	A(やや楽しそう): (不明) B(やや楽しそう): 人いる, 後ろでやってる C(楽しそう): 学生の話聞ける D(やや楽しそう): 聞いて湧いたイメージ E(やや楽しそう): 人いっぱい
		視聴者	F(どちらでもない): 聞き入り (による入力忘れ) G(楽しそう): スポーツ, 面白そう H(どちらでもない): (不明) I(どちらでもない): (不明) J(ややつまらなそう): 説明だけ
	3' 15" ~ 3' 16" (健康・スポーツ専攻)	制作者	A(楽しそう): 人いっぱい B(楽しそう): (セリフ)「楽しいです！」 C(楽しそう): 学生の話聞ける D(楽しそう): 聞いて湧いたイメージ E(やや楽しそう): (セリフ)「楽しいです！」
		視聴者	F(楽しそう): 内容が面白そう G(楽しそう): スポーツ, 面白そう H(やや楽しそう): 雰囲気 I(どちらでもない): (不明) J(ややつまらなそう): 説明だけ

生の様子に対してつまらなそうに感じているようである。直後の1分46秒~48秒の映像では視聴者Iも「ややつまらなそう」を入力している。この時間帯に対するキーワードは、視聴者Iからは授業の形式と思われるものが得られており、それぞれ授業の形式に対してつまらなそうと感じているようである。

2分6秒~9秒の時間帯の映像はデッサンの授業風景であり、教員が学生個別に指導している場面と、学生がデッサンに取り組んでいる様子が流れている。この時間帯の映像に対し、これも制作者全員が「楽しそう」「やや楽しそう」を入力しているが、視聴者Iは「どちらでもない」を、視聴者Eは「ややつまらなそう」を入力している。この時間帯に対するキーワードは、視聴者Iからはテロップに関すると思われるもの、視聴者Jからは英会話の授業風景の時と同様に学生の様子と思われるものが得られており、それぞれテロップの内容や学生の様子に対してつまらなそうと感じているようである。

(2)「オススメ授業①」のシーンの健康スポーツ専攻紹介の映像について

「オススメ授業①」のシーンの中の健康スポーツ専攻紹介の映像において、条件③に該当した時間帯と、被験者の入力値、インタビューで得たキーワードを表6に示す。

3分5秒~3分6秒の時間帯の映像は10数名の学生が並んでおり、最前列の学生一人が健康スポーツ専

攻の紹介をしている様子が流れている。この時間帯の映像に対し、これも制作者全員が「楽しそう」「やや楽しそう」を入力しているが、視聴者F, H, Iは「どちらでもない」を、視聴者Jは「ややつまらなそう」を入力している。この時間帯に対するキーワードは、視聴者Jからは説明をしている学生に関すると思われるものが得られており、学生の説明に対してつまらなそうと感じているようである。また視聴者Fは映像の視聴に集中して入力操作を忘れていたようであり、これは映像を視聴しながら入力操作をするというERICAの操作方法に問題があると考えられる。

3分15秒~16秒の時間帯の映像は健康スポーツ専攻の説明が終わり、出演している学生全員が「楽しいです」と声を揃えて言った直後である。この時間帯の映像に対し、これも制作者4人が「楽しそう」、残りの1人が「やや楽しそう」を入力しているが、視聴者Iは「どちらでもない」を、視聴者Jは「ややつまらなそう」を入力している。この時間帯に対するキーワードは、視聴者Jからは3分5秒~6秒の映像と同様に説明をしている学生に関すると思われるものが得られており、学生の説明に対してつまらなそうと感じているようである。

(3)「オススメ授業①」のシーンのビジネス経営コース紹介の映像について

「オススメ授業①」のシーンの中のビジネス経営コース紹介の映像において、条件③に該当した時間帯と、被

表 7. 制作者と視聴者の入力値に差異があった時間帯と、インタビューで得られたキーワード
(シーン「オススメ授業①」ビジネス経営コース紹介, その 1)

シーン (時間帯)	時間帯 (内容)	被験者(入力値):インタビューから得たキーワード	
オススメ授業①	3' 20" ~ 3' 22" (ビジネス経営コース)	制作者	A(やや楽しそう): (入力値の) 上げ下げに意味無い
			B(やや楽しそう): 右端の人
			C(楽しそう): 学生の話聞ける
			D(やや楽しそう): (不明)
			E(やや楽しそう): (不明)
	3' 22" ~ 3' 23" (ビジネス経営コース)	視聴者	F(どちらでもない): (入力値について) 思い出せない
			G(どちらでもない): (不明)
			H(どちらでもない): (不明)
			I(どちらでもない): (不明)
3' 23" ~ 3' 24" (ビジネス経営コース)	制作者	A(やや楽しそう): (入力値の) 上げ下げに意味無い	
		B(やや楽しそう): 右端の人	
		C(楽しそう): 学生の話聞ける	
		D(やや楽しそう): (不明)	
		E(やや楽しそう): (不明)	
3' 23" ~ 3' 24" (ビジネス経営コース)	視聴者	F(どちらでもない): (入力値について) 思い出せない	
		G(たのしそう): 楽しそうだけど難しそう	
		H(つまらなそう): カンベ読んでるだけ	
		I(どちらでもない): (不明)	
		J(ややつまらなそう): 説明だけ	

験者の入力値, インタビューで得たキーワードを表 7~8 に示す。

表 7 に示す 3 分 20 秒~22 秒, 3 分 22 秒~23 秒, 3 分 23 秒~24 秒の時間帯の映像は数名の学生が並んでおり, 最前列の学生一人がビジネス経営コースの紹介をしている様子が流れている。3 分 20 秒~22 秒の時間帯の映像に対し, これも制作者全員が「楽しそう」「やや楽しそう」を入力しているが, 視聴者 F~I は「どちらでもない」を, 視聴者 J は「ややつまらなそう」を入力している。この時間帯に対するキーワードは, 視聴者 J からは説明をしている学生に関すると思われるものが得られており, 学生の説明に対してつまらなそうと感じているようである。また制作者 A は, 入力操作にエラーが発生している可能性があり, 視聴者 F はこの時間帯の操作に関する記憶を忘却しているようである。

以後, 3 分 22 秒~23 秒の時間帯の映像では視聴者 G が「やや楽しそう」を入力しはじめ, その入力に対す

るキーワードは, 説明内容に関すると思われるものが得られたことから, 学生が説明している内容を理解し, それに対して楽しそうと感じたようである。そして 3 分 23 秒~24 秒の時間帯では視聴者 H が「つまらなそう」を入力しており, その入力に対するキーワードは, 説明をしている学生に関すると思われるものが得られたことから, 視聴者 H は学生に対してつまらなそうと感じているようである。

表 8 に示す 3 分 31 秒~31 秒, 3 分 32 秒~33 秒, 3 分 33 秒~34 秒の時間帯の映像は, ビジネス経営コースを説明している最中に, 画面右端の学生が腰をやや屈めてカメラに向かって両手で V サインを出しており, それに対して後ろの列の学生たちが噴き出した直後である。3 分 31 秒~31 秒の時間帯の映像に対し, これも制作者全員が「楽しそう」「やや楽しそう」を入力しているが, 視聴者 H は「つまらなそう」を, 視聴者 J は「ややつまらなそう」を入力している。この時間帯に対するキ

表 8. 制作者と視聴者の入力値に差異があった時間帯と、インタビューで得られたキーワード
(シーン「オススメ授業①」ビジネス経営コース紹介, その2)

シーン (時間帯)	時間帯 (内容)	被験者(入力値):インタビューから得たキーワード	
オススメ授業①	3' 31" ～ 3' 31" (ビジネス経営コース)	制作者	A(やや楽しそう): (出演者が) 何かしている B(やや楽しそう): 右端の人 C(楽しそう): 学生の話聞ける D(やや楽しそう): (不明) E(やや楽しそう): (不明)
		視聴者	F(やや楽しそう): 新しい内容, 難しい言葉出た G(やや楽しそう): 楽しそうだけど難しそう H(つまらなそう): カンペ読んでるだけ I(どちらでもない): (不明) J(ややつまらなそう): 説明だけ
	3' 32" ～ 3' 33" (ビジネス経営コース)	制作者	A(やや楽しそう): (出演者が) 何かしている B(やや楽しそう): 右端の人 C(楽しそう): 学生の話聞ける D(やや楽しそう): (不明) E(やや楽しそう): (不明)
		視聴者	F(やや楽しそう): 新しい内容, 難しい言葉出た G(やや楽しそう): 楽しそうだけど難しそう H(やや楽しそう): 周囲の動き I(どちらでもない): (不明) J(ややつまらなそう): 説明だけ
	3' 33" ～ 3' 44" (ビジネス経営コース)	制作者	A(やや楽しそう): (出演者が) 何かしている B(やや楽しそう): 右端の人 C(楽しそう): 学生の話聞ける D(やや楽しそう): (不明) E(やや楽しそう): (不明)
		視聴者	F(どちらでもない): (不明) G(やや楽しそう): 楽しそうだけど難しそう H(やや楽しそう): 周囲の動き I(どちらでもない): (不明) J(ややつまらなそう): 説明だけ

ワードは視聴者 H, I ともに表 7 に示した 3 分 23 秒～24 秒の時間帯に引き続き、説明をしている学生に関すると思われるものが得られており、視聴者 H, I は説明している学生に対してつまらなそうと感じているようである。

以後、3 分 32 秒～33 秒の時間帯で視聴者 H が「やや楽しそう」を入力しはじめ、学生の動作に関するキーワードが得られたことから、噴き出した学生たちの様子が楽しそうと感じたようである。

最後の 3 分 33 秒～34 秒の時間帯では視聴者 F が「どちらでもない」を入力しているが、インタビューで質問していないためキーワードを得られていない。

(4) 映像の問題点と改善案

以上の分析より、映像に出演している学生の動きの

少なさや、カンペをそのまま読みあげている学生に対し、制作者はあまり気にしていないようであるが、視聴者は「つまらなそう」に感じていたことが分かる。これは制作者が映像を通して伝えたいことを、視聴者が正しく受け取っておらず、制作者と視聴者の差異の一つといえる。また、この点について制作者は視聴者に対するイメージを誤解している可能性があると考えられる。これを踏まえて、広報ビデオの改善案を表 9 にまとめた。

これにより映像の視聴に対する感性情報の採取は、制作者の視聴者に対するイメージと、視聴者の視聴者に対するイメージの差異を明らかにし、そこから映像の改善点を導き出せる可能性があることを示されたといえる。

表 9. 広報ビデオの改善案

改善対象シーン		改善案
2 限目	英会話	・ 学生や教員の動きが分かるようにする
	デッサン	・ 学生が座って黙々と作業をする内容の映像は使わない
オススメ授業①	健康スポーツ専攻紹介	・ 説明だけは良くない ・ カンペを見ながら説明しない
	ビジネス経営コース紹介	

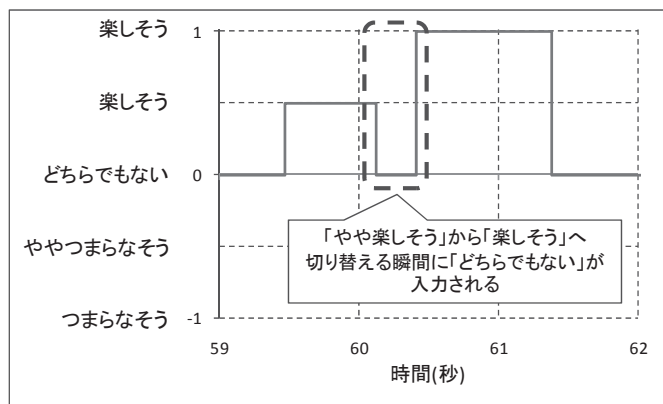


図 8. 入力値の切り替えに「どちらでもない」が入力される

5. 今後の課題

4 章の分析より、映像の視聴に対する感性情報の採取は、制作者の視聴者に対するイメージと、実際の視聴者の把握に有効である可能性が示された。しかしながら、ERICA を用いた感性情報の採取において、いくつかの問題点も発見した。本章では現在の ERICA の問題点とその対策、そして改良について述べる。

(1) 操作ミスの問題

ERICA は映像を視聴しながら入力操作を行うため、入力操作の遅れや、押すキーを間違える、視聴に集中してしまって操作することを忘れてしまうなど、エラーが起きる可能性がある。そこで今回の実験ではグラフ化した入力データをプリントアウトし、映像を再生しながらグラフを見せてインタビューを行い、エラーの把握に努めた。そして何人かの被験者が操作ミスや、視聴に集中して操作することを忘れたケースがあったことを確認している。この問題については、エラーの発生そのものを防ぐことは困難であると思われるが、その対策としてプリントアウトした感性データと映像を突き合わせてインタビューすることは、実験者と被験者に対する負担が大きい。そこでシークバーによる映像の巻き戻しや早送り機能と組み合わせて、上書き入力を可能にすることを検討している。

(2) 入力値の切り替え時に「どちらでもない」が入力される問題

入力値を切り替えるとき、今まで押していたキーを離し、新たなキーを押すという操作を行うため、どのキーも押していない瞬間が生じることがある。この瞬間において ERICA は何もキーを押されてない状態であることから「どちらでもない」を入力したと判断しデータを記録する。そのため、図 8 に示すように「やや楽しそう」から

「楽しそう」に入力値を切り替えようとした場合、切り替える瞬間に「どちらでもない」が記録されてしまう。

この問題については、入力値を切り替えようとしているのか、或いは本当に「どちらでもない」を入力しているのかの判定に、インタビューの回答から該当する事例を抜き出し、その時間帯の平均値を用いることを検討している。また、その平均値より「どちらでもない」が入力された時間帯が短い場合は、入力値を切り替えようとしていると判断し、直前あるいは直後の入力値を上書きする方法が考えられる。

(3) 条件に該当する時間帯を抽出させる作業の自動化

今回の実験結果の分析から、4 章で述べた 6 つの条件から該当する時間帯の抽出は分析に有効であると言える。そこで ERICA で採取したデータから 6 つの条件に該当する時間帯を抽出する機能を実装すれば、分析作業がスムーズに進められる。また、抽出した時間帯に対して、被験者にコメントを書き込める機能を実装すれば、インタビューにかかる負担も軽減できると考えられる。これらの機能が実装されれば、今回の実験にて行った作業の大半は ERICA 上で行えるようになり、映像の問題点の把握が容易になるだろう。

6. おわりに

本研究では映像を制作する過程において、制作者がイメージする視聴者と、視聴者がイメージする視聴者の差異に注目し、差異を把握する方法として感性情報の時系列的変化の採取を提案し、検証した。検証には、感性情報を入力するシステムである「ERICA」を使用して、S 短大広報ビデオの制作者と視聴者を対象に感性データを採取し、比較した。また比較したデータに対し、インタビューで得たキーワードを突き合わせることで差

異を分析した。その結果から, ERICA で採取した感性データから制作者がイメージする視聴者と, 視聴者がイメージする視聴者の差異の一部が明らかになり, この方法が有効である可能性が示された。

しかしながら, ERICA による感性情報の入力は, 被験者に負担をかけ, 操作ミスや映像視聴に集中することで操作を忘れてしまう事例を確認した。また採取したデータと映像を突き合わせて行うインタビューは実験者と被験者に負担をかけることを確認した。この問題については, 入力データの上書き機能, 制作者と視聴者が入力した値から差異があると思われる時間帯を抽出する機能, そして抽出された時間帯に対して被験者にコメントの記入を求める機能を追加することで解決すると考えられ, これらの機能を ERICA へ実装させることを検討している。

また, 本論文では広報ビデオの改善案を述べるにとどまっている。そのため, 感性データを基に導き出した改善案に従って映像を作り直した場合の検証を行っていない。そこで今後は, 映像を実際に改善し, 改善後の映像を視聴したときの感性変化を採取することで, 効果的な改善ができたかどうかを検証する実証実験を検討している。

謝辞:本研究プロジェクトに広報ビデオを提供していただいた信州短期大学入試広報課の皆様, 被験者としてご協力いただいた信州短期大学学生の広報ビデオ制作チームの皆様, 三池研究室 1 年ゼミ生の皆様, そして実験アシスタントとしてご協力いただいた信州短期大学三池研究室 2008 年度卒業研究生の棚木結希君に記して感謝する。

[投稿 2008 年 11 月 10 日、受理 2008 年 12 月 16 日]

[注]

- (1) 浅羽修丈, 斐品正照. Web デザインモデルを感性情報に基づき分析する手法の提案と検証. 東京国際大学論叢. 2008, No.77, pp.89-97.
- (2) Nobutake ASABA; Masateru HISHINA; Roberto S OKADA. Measuring the Correspondence between the Teacher's Intended Point of Attention and the Student's Actual Point of Attention in Web-based e-Learning Contents. World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (E-Learn2007). 2007, CD-ROM.
- (3) Katsuaki MIIKE; Masateru HISHINA; Nobutake ASABA; Roberto S. OKADA. First Steps Towards a Synchronized Record System for Image Content and the Corresponding Emotional Reaction, World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (E-Learn2007). 2007, CD-ROM.
- (4) 浅羽修丈, 斐品正照, 石桁正士, 岡田ロベルト, 三池克明. Web 動画コンテンツに対する視聴者の時系列的な感性変化を採取するシステムの開発を目指した基礎的研究. 教育システム情報学会研究報告. 2008, Vol.22, No.6, pp.37-44.
- (5) 三池克明, 斐品正照, 浅羽修丈. ビデオ教材のデザインと感性評価の工程. 情報文化学会研究報告, 2008, No.4, pp.31-36.