

平成 22 年 6 月 17 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2006～2009

課題番号：18530571

研究課題名（和文） 身体動作表現の映像美に関する実験心理学的研究

研究課題名（英文） A study of experimental psychology on the beauty of human body action in motion pictures.

研究代表者

前田 英樹（MAEDA HIDEKI）

立教大学・現代心理学部・教授

研究者番号：20181589

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、映像の鑑賞者が被写体の身体動作を表現する動画像系列を視聴した際にどのように美しさを認識するか検討することであった。実験的研究の結果より、各動画像提示の開始と終了時に画面枠が被写体を遮蔽する割合に応じて鑑賞者の知覚する事象が変化することが示唆された。画面枠の被写体遮蔽率に起因する被写体の未完了動作に応じて、動画像間に見え方のまとまりが生じる。この動画像間の知覚的群化（動画像群化）が、身体動作表現の映像美に影響すると考えられた。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to examine how observers perceive beauty when they watched a serially presented motion picture shots which expressed human body action. Our results of experimental study suggested that the perceived event by observer changed for the occluding ratio of an actor overlaid by screen edge at beginning and end point of duration of each motion picture shot. We concluded that the perceptual grouping, which was the outcome of factor of incomplete motion of an actor nearly fully occluded by screen edge, affected recognition of the beauty of human body action in motion pictures.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,700,000	0	1,700,000
2007年度	900,000	270,000	1,170,000
2008年度	600,000	180,000	780,000
2009年度	400,000	120,000	520,000
総計	3,600,000	570,000	4,170,000

研究分野：実験心理学・映像身体学

科研費の分科・細目：心理学・実験心理学

キーワード：感覚・知覚、映像美

1. 研究開始当初の背景

今日ヒトを取り巻く環境には映像があふれている。現代人は日常の読み書きの道具として映像表現を用いており、動画像は文字や音声の表現のみでは限界のあった直接的な

経験としての「意味」を表現している。映像の積極的活用を通じて人間の生活の質を向上させることができないだろうか。映像を伝える技術に関する研究はさまざま見られるが、映像が伝える内容や意味そのものに関する

る学術的研究は決して多くない。ここには現代心理学の大きな課題があると考えられる。本研究では、2006年4月に新設された立教大学現代心理学部映像身体学科の研究・教育、および立教大学アミューズメント・リサーチセンター（RARC）による表現技法のアーカイブ化事業と連携して、映像による身体動作表現の美しさについて考える。

本研究では、特に今日の映像表現の基礎に映画制作者の発明した「映像編集（動画像配列）」の技法がある点に着目し、実験心理学と映像身体学における認識論（知覚論）の観点から映像美の実証的な理解を目指す。一般に今日の映像は、複数の動画像を時系列上に任意の順序に並べて提示することで制作者の表出したい「意味」を伝えている。しかし興味深いことに、制作者の意図した順序で動画像を提示しても観察者には制作者の意図した意味のまとまりが感じられないことがある。逆に、無作為に提示された動画像間に意味のまとまりが感じられてしまう場合もある。本研究の実験的検討では、実験心理学の手法によって時系列上の動画像間に「できごと」の知覚的まとまり（事象の群化）が成立する条件を探り、事象の群化が映像の美的評価にどのような効果を及ぼすのかを実証的データと理論的考察の両面から検討する。さらに映像身体学的研究の基盤にある心理学的知覚論の知見に基づき、映像認識の現象論、機能論、機構論という3つの体系を踏まえた実践的な活動を展開する。

2. 研究の目的

これまでの研究成果（鈴木・長田・前田、2004ほか）より、ヒトが連続提示された動画像系列を観察する場合、以下のような認識の過程があると考えられる。

- (1) 観察者が単独動画像内のできごと（事象）を知覚する
- (2) 連続提示された動画像系列に事象の知覚的まとまり（知覚体制化・群化）が生じる
- (3) 観察者が連続提示された複数の動画像間に関係性（うごき、時間-空間、因果などのできごと）を認識する
- (4) 観察者が作品世界の図式的理解（認知地図）を得る；複数の被写体間の時間と空間、意味の関係を整理して認識する
- (5) 連続提示された動画像間に1～3の情報が充分でない場合、観察者が事象を能動的に推論し抽象的な意味を理解する

本研究では、観察者がこれら(1)～(4)の認識過程に基づき映像から「意味」を認識してい

ることを踏まえて研究を行う。とくに動画像系列に生じる「できごと」の知覚的まとまりが映像表現における視覚的な意味創出の起点になるという考えに基づき、映像の、a) 事例研究、b) 実験、c) 制作、d) 教育への応用を行う。これら4種の活動は、心理学的知覚論の枠組みで統合される。動画像の知覚がそもそもどのような経験であるのか（現象論）、動画像によってどのような表現や情報発信が可能か（機能論）、さらに動画像を取り巻くヒトと環境の関係をどのように理解し（機構論）、社会生活の向上にどう寄与できるのかを体系的に考える。特に最も基本的な映像表現である身体動作を取り上げる。

身体動作と映像美 動画像の提示により身体の動きを表現する手法が様々ある。身体動作を表現した映像の体験（みえ方）には、迫力を感じとる（情動反応）、何をしている動作なのか正確に認識する（事象知覚）という2つの次元があるように思われる。例えば、動作や提示のテンポあるいは音響効果が優れ、映像に迫力が感じられるもの一向に動作の内容が伝わらない映像表現がある。その一方で、複雑な動作を動画像の巧みな配列によって具体的に迫力をもって伝える映像表現がある。情動と事象を相互に表現できる映像は動画像配列の技法を巧みに用いて制作されており、制作に要した資源の多少に関わらず高い美的評価を得ている。連続提示された動画像の群化（まとまり）による身体動作の表現が映像の美的評価に影響を及ぼすと考えられる。本研究の目的は動画像配列に関する従来の知見を踏まえて、動画像群化の規定要因を種々の異なる条件下で検証・確認し、動画像配列による身体動作の表現が映像全体の認識と美的評価に及ぼす効果を考察することである。さらに、これらの知見を整理することにより日常的な映像制作の現場での応用を目指し、実際の映像制作において低資源で効果的に美しい表現を成立させる方法を考察する。

3. 研究の方法

次に示す種々の研究方法を用いて実証的研究を行った。個々の検討結果を総合し、理論的考察を加えた。

事例研究 研究目的に掲げたように、複雑な動作を動画像の巧みな配列によって具体的に迫力をもって伝える映像表現がある。これら映像の身体動作表現を時系列上に生じる「かたちとしての事象」という単位で記述し、その美しさの基盤を検討した。はじめに典型的な身体動作表現の映像を個別に記述する事例研究を行った。身体動作表現の美しさに定評のある映像作品を映画史の時代区分ごとに取り上げ、作品中で身体動作が表現されている場面を抽出した。

事例研究にあたり、オリジナルの動画像配列に基づく表現と、単独動画像ごとに映像を区切って途中にブランク画面を挿入した分解画像の2種類を作成し観察と実験により双方のみえ方を測定し比較する方法を用いた。この方法では、映像制作の技法を観察者に供覧することにより動画像配列による表現の特徴を記述できた。

実験映像と供覧映像の制作 被写体の運動により構成した。被写体の種類は、1) 幾何学的な造形物(ボールなど)、2) 人物の2種類とし、動きの種類は、1) 移動、2) 衝突、3) 動きなしの3種類とした。ただし事例研究を進めるまでは、予備研究の蓄積があった、1) 移動と、3) 動きなしについて検討した。動きの主体は、1) 被写体、2) 撮影機(カメラ)の2種類とした。撮影にはビデオカメラ、ドリー、照明機材、背景等の装置を用いた。これらの機材により、被写体の撮影角と撮影機の動きを制御した。実験では、撮影機の動きを映像ごとに等しく制御することが難しかったため、主に被写体の動きを撮影する映像を用いた。映像の種類は、1) 実写、2) CGの2種類とし上述の内容を両条件で可能な限り統制したが、具体的にはCGの場合、単一の被写体が動く画像となるのに対して実写では背景の事物の動きが含まれる。動画像配列の条件は、1) 単独提示、2) 連続提示の2種類とした。身体動作表現の事例研究に基づき、被写体が、1) 移動する、2) 接触する、3) 跳躍・反発するという内容で映像の制作を進めた。

カメラの動きを統制できなかつた場合のように、実験映像の制作過程では条件統制の困難さから実験には用いることのできない動画像も撮影された。これら実験に用いられることになかつた動画像素材も活用して、供覧映像を制作した。

実験 運動の連続性と被写体の同一性を測度として観察者が知覚する事象を測定した。例えば、ある実験映像(被写体の種類: 人物、動きの種類: 移動、動きの主体: 被写体、映像の種類: 実写)で、1) 連続条件で動画像配列によって1~20の動画像(shot)をランダムな順序でそれぞれ10回ずつ連続提示し、2) 単独条件ではランダムな順序でそれぞれ1回提示した。観察者の課題は、例えばshot2を観察した後に、1) 連続提示条件で、身体動作がどの程度滑らかに連続して見えるかという「連続性」の評定と、被写体が同一であるかどうかという「同一性」の評定を行うことであり、2) 単独提示条件で身体動作が完了されたと感じるかどうかという「完了性」の評定を行うことであった。また両条件で評定の対象となる被写体動作がどうみえたのかについて自由に言語報告を求め、質問紙およびビデオテープに報告内容

を記録した。

4. 研究成果

実証的研究の方法ごとに次に示すように結果をまとめ、各種学会、研究会等での発表を通じて研究成果を公開し、討議した。

事例研究 様々な映像作品にみられる表現技法の変遷を考慮しながら、種々の作品を題材に身体動作表現に関する分析を進めた。

近年の映像作品には、CG(コンピューター・グラフィックス)を駆使した制作技法を用いる傾向があり、被写体人物の生身の動作表現を用いる機会は相対的に減少していると考えられた。ただし現代の作品であっても、CG等の特殊効果を使わずに古典的な動画像配列の技法によって動作表現を行っている場合があった。この特徴は、日本映画、香港映画のいわゆるアクション映画の身体動作表現に多くみられた。ハリウッド映画の代表的なアクション映画とダンス映画からも、同様の特徴を示唆する場面抽出を行い、表現技法を検討した。またアクション映画とは異なる古典的な名作映画からも場面抽出を行った。一見、異質に感じられるアクション映画と古典的名画の間に身体動作表現の技法としては共通する特徴がみられた。例えば、何気ない日常の動作を巧みな動画像配列により、自然に美しく表現している特徴があった。さらに特殊編集を用いた子供向け番組、ミュージック・ビデオ(MV, PV, ミュージック・クリップ)、CM動画像を検討した。子供向け番組の検討では、一般に「特撮物」と呼ばれてきた代表的作品から跳躍などの疑似的な身体動作表現を抽出した。特殊編集は日本の映像文化が生んだ独特の表現技法であると考えられ、海外の映像作品に見られる身体動作表現にも影響を及ぼしてきたと考えられる。これらの身体動作表現の技法を分類・整理することにより、実験によって検討すべき問題を明確化した。

実験 動画像群化の法則性を検討した。動画像群化とは、複数の動画像が連続して知覚され同一の事象を知覚できる時間帯と、複数の動画像が分凝し異質な複数の事象を知覚できる時間帯に動画像系列がまとまり知覚されることである。

単独提示される動画像に未完了性が知覚される場合、連続提示された動画像間の「連続性」が増し、動作の繋がり方の「違和感」が減少すると考えられた。単独提示される動画像に未完了性が知覚される場合とは、具体的には動画像内に未完了(未だ続きがある)と感じられる動作が含まれる場合と、身体動作が未完了と感じられる事象提示の時間条件で動画像提示が終了する場合である。

異なる複数の動画像間に連続性が生じる場合、画面提示時間Tと画面幅Dの間には、

T/D=C (一定) という関係を満たすことが示唆された。この関係式は、さらに画像提示の開始時と終了時の画面枠による被写体の遮蔽率により連続性と完了性の概念を数量的に記述できると考えられたが、記述の方法をさらに検討する必要がある。

実験結果の具体例を以下に示す。例えば、画面枠を横切る身体動作を示す動画像で、被写体である身体が画面枠によって完全に遮蔽される直前で動画像提示を終了するとき「未完了」の印象が生じた。予備観察に基づき、実験用の動画像を制作した。動画像の内容は、被写体である1) 人物の全身像(実写)、2) 人物の関節にとりつけた13の光点群(バイオロジカル・モーション)が画面枠を右から左へ横切る歩行動作であった。被写体の種類ごとに異なる条件操作を行い、2種類の実験を行なった。その結果、被写体動作の未完了性を動画像の提示時間(T)と画面(被写体可視領域)幅(D)の比率(T/D)で記述できる可能性が考えられた。実験1より、特定のT/D比で動画像間の連続性が高まる可能性が示唆された。実験2より、動画像の連続性を促進するT/D比を維持すれば、異なる身体動作間にも連続性が生じる可能性が示唆された。

供覧映像の制作 供覧映像の制作により、動画像の制作過程と、心理学実験での独立変数の操作方法を検討した。

事例研究と実験結果を踏まえて映像制作を行うことにより、低資源で効果的に身体動作表現の映像美を実現する方法を検討した。被写体の特殊な身体技法を用いない場合でも、画像提示の開始時と終了時の画面枠による被写体の遮蔽率を操作することで任意の事象を提示できると考えられた。鑑賞者に任意の事象を知覚させられることは、換言すれば、鑑賞者に対して動画像間で任意の連続性と被写体の同一性を提示できることを意味し、任意の時間と空間の体験を生じさせることを意味している。

実制作と教育への応用 2006年度より学内外の研究・教育機関と連携し、表現技法の教育現場で本研究の経過に基づく身体動作の表現技法について解説を行い、実践的な映像制作のワークショップを開催してきた。

2008年度より、立教大学アミューズメント・リサーチセンター(RARC)を通じて海外の研究者を招いた研究サロンを開催してきた。動画像による身体動作表現の研究成果を踏まえて、インスタレーション作品のドキュメンタリー映像を制作した。

2009年度より、立教大学現代心理学部映像身体学科の講義科目と演習科目として新たな映像教育の場を設け、新しい教育手法の開発を進めた。

理論的考察 研究計画の当初、身体動作を

表現した映像の体験(みえ方)には、情動反応(迫力)、事象知覚(何をしている動作なのか認識できる)という2つの次元があると考えられた。本研究の事例研究と実験では主として後者の次元を扱い、動画像配列の技法と動画像群化の現象により単独動画像では知覚されない身体動作が動画像の系列に知覚される鑑賞者の体験を研究した。

「提示時間と画面幅の比率」と「画像提示の開始時と終了時の画面枠による被写体の遮蔽率」を独立変数とした動画像群化の検討を基盤に、映像制作への応用に有効な動画像群化の分析単位を検討した。単独動画像の「未完了性」概念と「被写体遮蔽率」の関係を検討した。例えば、動画像提示の開始時点と終了時点で被写体の一部が画面枠によってわずかに遮蔽される条件では、単独動画像のうごきに未完了の印象が生じ、異なる動作位相間であっても「一連の動作」という事象の連続性が生じ得ることを確認した。

事例研究と実験結果に基づき、従来の知覚心理学の研究では考察されてこなかった「事象の体制化」という新しい概念を考察し、動画像系列の知覚体制化理論を検討した。一般に、連続提示された動画像の系列は質的に異なる幾つかの事象に分節化する。例えば複数の映画ショットが連続提示された場合、観察者は時系列上に提示された幾つかの「できごと」を認識できる。この現象は、動画像の配列に基づく時系列上に「かたちとしての事象」が継起する知覚的群化として理解できる。複数の動画像が一連のできごととして知覚されるとき、当該の動画像間は主観的に連続する。一方、複数の動画像がそれぞれ異なる複数のできごととして知覚されるとき、できごとの境界で動画像間は分凝する。動画像間の連続と分凝は、動画像系列に知覚される事象の基盤と考えられる。

身体動作表現の映像美には、1) 単独動画像が示す身体動作の美しさと、2) 動画像配列に基づく身体動作の美しさの2通りがあると考えられた。一つの作品の中で、これらが併存していることが一般的であり、一つのシーンの中で併存することも珍しくなかった。単独動画像の身体動作表現によって映像美を実現するためには、被写体の高度な身体技能が要求される。低資源で効果的な身体動作表現の映像美を実現するためには、動画像配列の技法を用いるべきであると考えられた。

動画像群化の法則性に関する検討結果を踏まえて、動画像の提示時間と画面幅に応じて有効な動作表現の技法が異なる可能性を考察した。例えば、鑑賞者の視野全体を覆うような大画面や湾曲画面を用いた場合、画面枠で被写体を遮蔽しづらい条件にあるため動画像配列による動作表現に制限が加わる

可能性がある。このような条件下では、画像内で還元衝立となりうる被写体を意図的に撮影・合成することが有効な場合がある。

課題と展望 本研究の成果は、具体的な表現事例のアーカイブと実験によって映像認識の現象論を研究することができ、映像認識の機能論と機構論を包含する研究へ展開できることを示唆した。すなわち、映像の体験を質的・量的に研究することにより、映像の教育と制作の実践に関わる研究が可能であることを示したと考えられる。

今後は、動画像配列による身体動作の事象知覚を種々のパターンに分類し、鑑賞者の情動反応との関係性を検討する必要がある。動画像作品にみられるより広範な身体動作表現の事例を計画的に拡充し、映像の体験を体系的に俯瞰できるデータベースを精緻化することが今後の課題である。

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)

[雑誌論文] (計5件)

- ① 前田英樹 (2009). ベルクソン哲学の喜び —第一章 遺言状— 思想 ベルクソン生誕150年, **1028**, 44-59. (査読なし)
- ② T. Masuda, K. Suzuki, & Y. Osada (2007). An effect of change in a motion picture shot on the perceptual grouping with serially presented motion picture shots [Abstract]. *Perception*, **36** (Suppl.), 18-19. (国際学会発表要旨: 発表申請審査あり, 査読なし)
- ③ K. Suzuki, T. Masuda, & Y. Osada (2007). The perceptual grouping in a series of motion picture shots [Abstract]. *Perception*, **36** (Suppl.), 21. (国際学会発表要旨: 発表申請審査あり, 査読なし)

[学会発表] (計5件)

- ① 鈴木清重 (2008). 動画像系列の知覚体制化理論 - “映像” の体験を語ることば - 日本心理学会第72回大会 ワークショップ041「対象と事象の知覚体制化を再検討する」(北海道大学, 2008年9月19日, 大会発表論文集, W23)
- ② T. Masuda, K. Suzuki, & Y. Osada (2007, August). *An effect of change in a motion picture shot on the perceptual grouping with serially presented motion picture shots*. Poster session presented at 30th European Conference on Visual Perception, Arezzo Italy. (*Perception*, **36** (Suppl.), 18-19, 2007)
- ③ K. Suzuki, T. Masuda, & Y. Osada (2007, August). *The perceptual grouping in a series of motion picture shots*. Poster session presented at 30th European Conference on Visual Perception, Arezzo Italy. (*Perception*,

36 (Suppl.), 21, 2007)

- ④ 増田知尋・鈴木清重・長田佳久 (2006). 動画像系列の知覚体制化に関する実験心理学的研究 (2) 日本基礎心理学会第25回大会 (2006年6月9-10日, 広島国際大学国際教育センター)
- ⑤ 鈴木清重・増田知尋・長田佳久 (2006). 動画像系列の知覚体制化に関する実験心理学的研究 (1) 日本基礎心理学会第25回大会 (2006年6月9-10日, 広島国際大学国際教育センター)

[図書] (計5件)

- ① 前田英樹 (2009). 宮本武蔵 剣と思想 筑摩書房 234頁
- ② 前田英樹 (2008). 身体から機械映像へ 立教大学映像身体学科 (編) 映像と身体-新しいアレンジメントに向けて- せりか書房 pp.191-210.
- ③ 勅使川原三郎 (対談者)・前田英樹 (対談者)・佐藤一彦 (司会)・長田佳久 (進行)・鈴木清重 (記録) (2008). 身体から見たアミューズメント(対談) 村上和夫・長田佳久・河東田博 (編) たのしみを解剖する アミューズメントの基礎理論 現代書館 pp.92-104.
- ④ 前田英樹 (2007). 言葉と在るものの声 青土社 247頁

[その他]

本研究で撮影した動画像と供覧動画像を、立教大学アミューズメント・リサーチセンターのアーカイブに収蔵した。

実験に用いた動画像の一部を映像作品としてまとめ、日本基礎心理学会第28回大会 (2009年12月5-6日, 日本女子大学目白キャンパス) の特別企画として開催された錯視コンテストに出品した。

- ① 鈴木清重 (2009). 『10人のインディアン』(DVD-Video, 未公刊) 立教大学
- ② 鈴木清重 (2009). 時間の体験 桑沢デザイン研究所心理学研究ゼミナール (編) 『心理学研究』 桑沢デザイン研究所 pp.15-16. (冊子, 未公刊)
- ③ M. A. Verdaasdonk (Performer), H. Saegusa (Performer), T. Tabata (Visual media / set design), L. Lickfold (Sound design), M. Kotaki (Sound design), K. Taguchi (Custom speakers), J. Watanabe (MUS), & K. Suzuki (Video documentation) (2008, November). *Living Lens* [Installation art presented at Loft 1, Rikkyo University, Shiki, Saitama.] 66b/cell, & Rikkyo Amusement Research Centre.
- ④ M. A. Verdaasdonk (Performer), H. Saegusa (Performer), T. Tabata (Visual media / set design), T. Sasaki (Visual programming), L.

Lickfold (Sound design), J. Watanabe (MUS),
T. Inafuku (MUS), A. Nishigori (Photograph),
& K. Suzuki (Video documentation) (2008,
June). Living Lens [Installation art presented
at Loft 1, Rikkyo University, Shiki, Saitama.]
66b/cell, & Rikkyo Amusement Research
Centre.

- ⑤ 鈴木清重 (制作) (2007). 『映像編集を
体験してみませんか?』 (DVD-Video : 試
作版) 立教大学 & 桑沢デザイン研究所
(未公刊)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

前田英樹 (MAEDA HIDEKI)
立教大学・現代心理学部・教授
研究者番号 : 20181589

(2) 研究分担者

長田佳久 (OSADA YOSHIHISA)
立教大学・現代心理学部・教授
研究者番号 : 00133455

鈴木清重 (SUZUKI KIYOSHIGE)
立教大学・現代心理学部・助教
研究者番号 : 30434195