

CG映像における動画像の運動方向・角度の心理効果

木下武志*・一川 誠**・水上嘉樹**・阿武絵美**

* 山口県立大学 生活科学部

〒753-0021 山口市桜島 3-2-1

** 山口大学 工学部

〒755-8621 宇部市常盤台 2557

1. はじめに

今日、コンピュータグラフィックス（以下CG）による3次元動画像は日常的なコミュニケーション手段や映像メディアのコンテンツを制作する表現技法として、目新しいものではなくなってきた。そして、CG映像の技術革新や普及によって伝達される視覚情報は社会の様々な分野で活用され続けている¹⁾。静止したCG映像(例えばポスター等)におけるデザイン構成方法については、バウハウス以来、様々な実践・教育における方法論が試みられてきている²⁾。しかし、動画像の運動要因は、画面(フレーム)内の画像の色彩・形態・質感に少なからぬ影響を与えることが経験的に知られているにも関わらず、その有効な利用を可能にする方法論についての研究例はほとんどない。

本研究では、CG動画像に対する観察者の主観的評価における傾向を調べることで、デザイン方法論の基礎を築くことを目的とした。そのために、動画像の運動方向が観察者の快・不快の印象に心理的影響を及ぼすのかを検討した。

2. 実験1

2.1 方法

2.1.1 実験装置

刺激画像は36.1×29.1cmのディスプレイ
1998年夏季大会(7月28日)ポスター

(72 Hz)にONYX(SGI)を用いて提示された。

2.1.2 刺激

10 cm/sの速度で移動する一群の円が刺激とされた(図1)。各円は白色であり、半径は3 cmで、提示領域内に提示される円は20個であった。円の運動方向の条件として8通り(垂直上向きの運動方向の角度を0度として、0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315度)が用意された。

2.1.3 手続き

観察者の観察距離は約40~60cmで、8通りの方向に等速直進運動する刺激を観察させ、もっとも早く感じる運動方向ともっとも不快に感じる運動方向を1方向選ばせた。刺激の提示は観察者の押すコンピュータのキーボードテンキーに対応した運動方向であり、提示時間は各刺激3秒間とした。また、観察

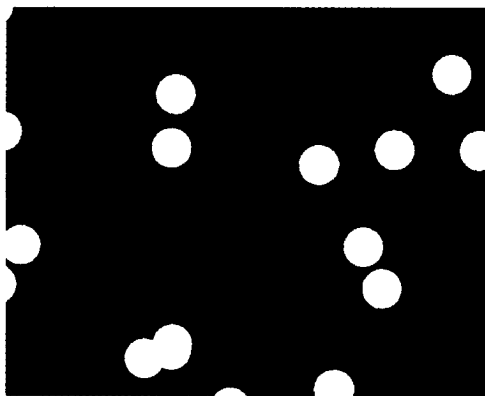


図1 2次元動画像刺激例

の順序は観察者にまかされており、同じ刺激が何度も観察されることもあった。

この判断の後、観察者に対し、快・不快判断の理由、各刺激の観察において、何か特別な印象を受けた画像があったか、もしあった場合、それがどのような条件であったかを口頭で答えさせた。

2.1.4 観察者

28名（年齢 20～35 歳，男性 22 名，女性 6 名）が参加した。

2.2 結果と考察

全観察者の快・不快の判断を集計し、それをもとにそれぞれの分布を図 2，3 に示した。この結果から、次のようなことがいえる。1) 左から右方向へと運動する刺激を快く感じる観察者が多かった。2) 垂直方向の

刺激では快いと感じる人、不快と感じる人ともに多かった。垂直方向の刺激に対する快・不快判断について観察者が報告した理由に次の様な傾向が見られた。i) 見なれている運動を快いと感じ、見なれていない運動を不快に感じる。ii) 浮く、上がる、前進するといった印象を受けた場合は快く、落ちる、下がる、後退といった印象を受けた場合は不快に感じられる。

3. 実験 2

3.1 方法

3.1.1 実験装置

実験 1 と同様の装置が用いられた。

3.1.2 刺激

3 次元空間内を移動する一群の球を刺激と

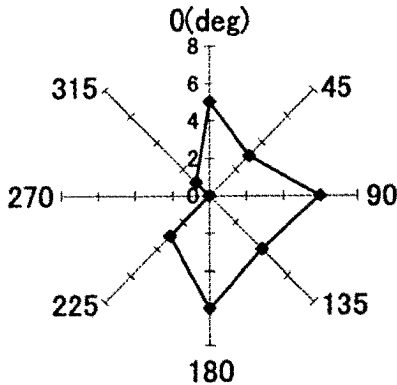


図 2 2次元動画画像に対する「快」判断の分布

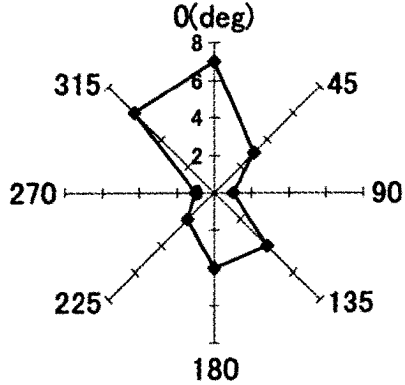


図 3 2次元動画画像に対する「不快」判断の分布

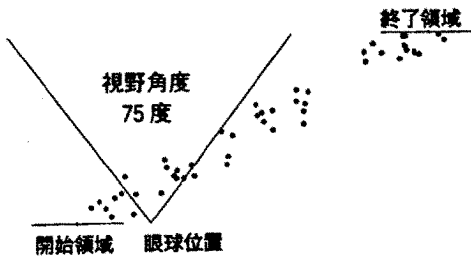


図 4 仮想 3 次元空間における球の移動軌道の鳥瞰図

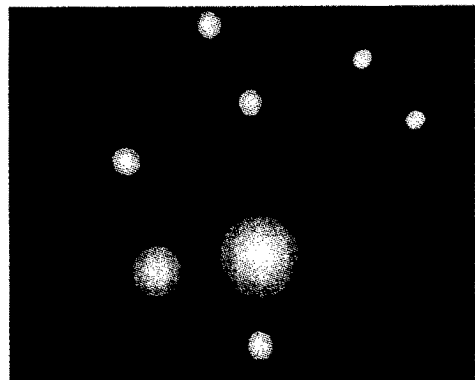


図 5 3次元動画画像刺激例

して用いた(図4, 5)。球の移動中心軸と視線軸の交点に位置したときに半径が3 cm, 移動速度が10 cm/sとなるように設定された。仮想3次元空間における球は50個であった。また, 光源設定は視点後方からの平行光源を用いた。運動方向として, 実験1と同様の8通りが設けられた。

3.1.3 手続き

実験1と同様の手続きを用いた。

3.1.4 観察者

8名(年齢20~35歳, 男性6名, 女性2名)が参加した。

3.2 結果と考察

全観察者の快・不快の判断を集計し, それをもとにそれぞれの分布を図6, 7に示した。この結果は, 実験1の結果同様, 左から右方向へと動く刺激を快く感じた観察者が多かったことを示す。快・不快判断について観察者が報告した理由に, 見なれている運動を快いと感じ, 落ちる印象を与える運動は不快と感じる傾向があった。これも実験1と同様であった。他方, 上方向へと動く刺激に関して, 上がる感じが不快と感じた観察者がいた。これは, 2次元動画像を用いた実験1において上昇する印象を報告した全観察者が快さを感じたという結果とは一致していない。

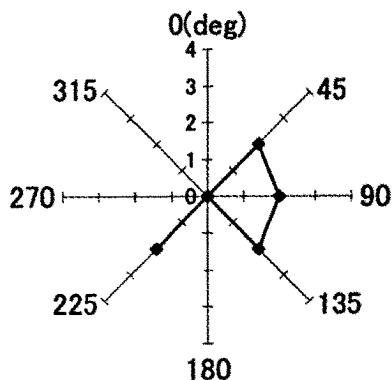


図6 3次元動画像に対する「快」判断の分布

4. 全体的考察

同様の動画像でも, その運動方向によって受ける快・不快の感覚や印象が異なることが示された。このことから, CG動画像の心理効果は運動方向と相互関係があり, 方向・角度を調節することで次の2点の快・不快の心理効果を与えることができると考えられる。1) 観察者に自然な印象を与える映像表現をデザインする場合, 左側から右側, 上側から下側という運動方向が有効である。2) 観察者にインパクトのある映像をデザインする場合, 垂直方向の運動を用いるとその心理効果が期待できる。

また, 実験1, 2のどちらにおいても, 観察者が運動刺激をどのようなものとして見るかによって, 快・不快の感覚や印象が異なることが示された。解釈を限定した運動刺激を提示することにより, 映像をデザインする側の意図する心理効果を生起させることが容易になると考えられる。

本研究における2つの実験の結果は, 上昇感が快・不快の印象に及ぼす効果が2次元と3次元の刺激で異なることを示唆している。現在のところ, どうしてこのような違いが生じたのか推測する十分な材料はないが, 3次元動画像刺激の観察においては上昇感にともなって恐怖感を誘導し易いかったのかもしれない。

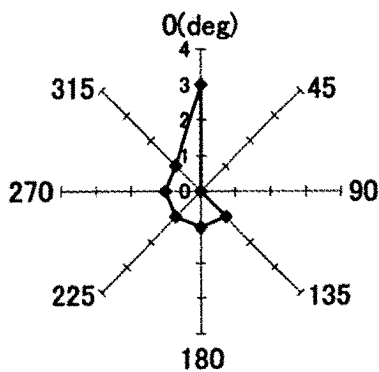


図7 3次元動画像に対する「不快」判断の分布

ない。この点については今後の研究において検討したい。

本研究は、文部省科学研究補助金(#10835013)を受けた。

文 献

- 1) 植条則夫：映像の概念と映像研究の特色。植条則夫（編著）：映像学原論。ミネルヴァ書房，1-17，1998.
- 2) 小林重順：造形構成の心理。ダヴィッド社，1994.