

共感覚現象に基づく情念空間生成の試み

宮里 勉

(株) ATR 知能映像通信研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台
Tel: 0774-95-1490 Fax: 0774-95-1408 E-mail: miyasato@mic.atr.co.jp

1. はじめに

筆者らは、思想・イメージなどをよりよく相互に伝えるために、VRを応用して現実のコミュニケーションの限界を超える新たなコミュニケーションの環境・方法を創り出す研究を進めている[1]。これまでに、鏡映像と仮想空間を融合させた“Mirrored CAVE”と呼ぶ空間を構築している[2]。鏡の中は自分自身の姿と仮想空間が混在した不思議な空間であり、仮想空間の中に入り込んだ感覚になる。筆者らの研究目標の一つとして、「絵が聴こえ、音が見える」超現実的空間の構築がある。

本稿では、共感覚現象に着目した情念空間の生成の検討について述べる。人間の認識やコミュニケーションは、ロゴス的かパトス的かのいずれかに分類されると考え、ここでの情念空間とは、ロゴス対パトスの意味での概念空間[4]に対応するものである。

2. 共感覚現象

「音色」という言葉があるように、音を表すのに視覚的な表現を使うことは多い。

画家のカンディンスキー (Wassily Kandinsky; 1866-1944) は、特異な能力、共感覚、を持っていたといわれている[4]。何かの色を見ると、それが音にもなって聞こえ、逆に、ある音は特定の色が見えるという。フランスの詩人ランボオ (Arthur Rimbaud; 1854-1891) には、母音を色に関連づけた共感覚的な詩がある[5]。

共感覚とは、感覚の受容器に刺激が与えられた場合に、その感覚系統に属する反応の他に、本来その感覚以外の系統に属する感覚反応を引き起こす現象をさす[6]。音を聴いて色を感じる現象が一つの例であり、特に「色聴」と呼ばれている。こどもの甲高い声を黄色い声というのがその一例である。また、幻覚剤の使用により、色彩が音楽に共鳴しているように感じられることがあるともいわれている[7]。

3. メディア変換による情念空間の生成

共感覚の所有には個人差が大きく[6]、通常の感覚所有者には理解出来ない現象である。

我々通常の感覚所有者は、視覚刺激としての画像、聴覚刺激としての音響効果、そして、それらにより引き起こされる自己の過去体験を入り混ぜながら、メディアとしての映像を楽しむ。しかし、共感覚所有者はどんな

世界を知覚しているのだろうか？

共感覚所有者の知覚している世界の想像を基に、ここでは和歌を対象とした空間の生成を検討した。なぜなら、和歌は、作者の思いや感情の動きについて問われる鑑賞文の教材としてもよく利用されるようであるが、その際、歌に込められた情景だけでなく、その裏にある作者の心情を感じ取ることが重要となるからである。したがって、和歌の言葉の意味から思い浮かぶフラッシュバックのような具体的な情景ではなく、何らかの情念が反映されているような空間の生成を目標としている。

一般に言われるように、色彩と音と感情の結びつきは強い。そこで、本稿においては、以下のステップによる和歌の色彩画像化を試みた。

・ステップ1)

音素と色彩との対応関係の表を作成しておく。たとえば、母音「い」を赤色、母音「あ」黒色、…のように色相に対応させる。また、濁音などの音の違いについては、明度の差に対応させている。なお、音素と色彩の対応関係は、「色彩と音との間に自然の照応関係はない」[8]とのことなので、筆者自身の感覚で決定した。今後、色彩と感情との平均的な対応関係を参考にしたい。

・ステップ2)

和歌を構成している音素を画素に対応させ、多次元の画素配列を構成する。

その際、多次元配列のサイズは、全画素数を元に決定する。本稿では、正方行列、すなわち、画像を矩形になるように、2次元の配列を取っている。なお、和歌の中でも、短歌を対象とした。理由は、音素を画素に対応させた場合に歌毎の総画素数には多少の変動はあるが一首31音の制約によりその変動は少ないこと、また画像サイズを矩形にするには俳句のようには少なすぎないこと、による。2次元配列の左上から右方向に、読みの時系列で音素に対応する画素をカラー化する。ここで、全画素数が平方数でないとき色情報が与えられない画素が生じることになるが、その場合はこれらの画素に白色を割り当てている。

・ステップ3)

その後、フィルタリングなどの各種の画像処理

を施して表示する。ただし、現在の表示は、2次元であり、奥行きは生成していない。

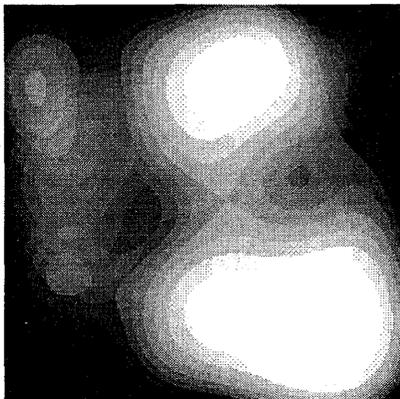
図1に、上記の色彩画像化処理を小倉百人一首の歌に対して施した結果を示す。なお、図では、モノクロ印刷を考慮して、色変化を強調して示している。

なお、同じ手法は楽譜に適用できる。たとえば、8分音符が最も短い音符ならば、これをその楽譜の最短拍として画素に対応させる。図2に、曲の類似性で最近(平成10年10月)話題になった二つの曲のカラー画像化による比較結果を示す。短い曲で、かつ単純な楽譜のため、楽譜だけでも二つの曲の類似性は分かるが、カラー画像の方が一覧性が高い。楽譜としては違っても、似た音楽になることは良くあり、類似性の判断は人間の判断によらなければならない。図2では、人間の主観判断で、かつ、演奏を要せず一目で曲の類似性の判断が可能となる。

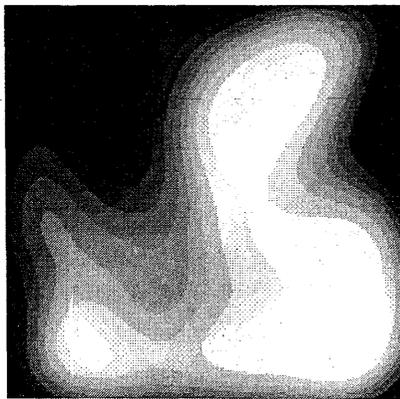
4. まとめ

本稿では、人と人との新たなコミュニケーション環境の実現を目指した超現実的な空間の生成についての検討を述べた。

今回は短歌の音素単位での色彩対応化を行ったが、季語などの単語単位での色彩対応化についての検討や、表現技法の類似性に着目した歌集ごとあるいは歌人ごとの特徴の反映についての検討も考えている。



九野小町
花のいろは
うたつりな
うたつりな
うたつりな
うたつりな
うたつりな
うたつりな
うたつりな
うたつりな



六勢大輔
いにしへの
奈良の都の
八重の桜の
今日九重に
句ひぬるか

図1 小倉百人一首から、歌の色彩画像化の例

ところで、絵画を基にして空間を作成してその空間の中に入ることの出来る技術が発表されている[9]。今後、絵画の中を歩けるように、短歌の情念の世界の体験を考えている。3次元空間を進めるとともに、音響情報との融合化についても検討して行きたい。さらに、研究所内のVRシステム[10-13]を統合して豊かなコミュニケーション環境を実現する"Uni-Virtual"な3次元映像表現空間としての「Uni-Virtual Studio」(仮称)を構想している。

参考文献

- [1] 佐藤, 宮里: "「感情的な環境」システムのインタフェース評価", 日本VR学会第3回大会論文集, pp. 65-68 (1998).
- [2] 宮里, 野間: "大画面表示による仮想空間構築と共存共有臨場感の実現の研究", 信学技報告MVE96 68-76, Vol. 96, No. 605, pp. 61-66 (1997).
- [3] 野間, 角, 宮里, 間瀬: "Haptic Interfaceによる思考支援システム", 第13回ヒューマンインタフェースシンポジウム, pp. 1-16 (1998).
- [4] フランク・ウィットフォード著, 木下哲夫訳: "抽象美術入門", 美術出版社 1991年10月10日初版.
- [5] 堀口 大 訳: "ランボー詩集", 新潮文庫, 新潮社 昭和26年10月20日発行.
- [6] 大山, 今井, 和気 編: "新編 感覚・知覚心理学ハンドブック", 誠信書房 1994年1月20日 第1刷発行.
- [7] 小田 晋: "人はなぜ、幻覚するのか?", はまの出版 1996年5月1日 初版第1刷.
- [8] カール・ゲルストナー著, 阿部公正 訳: "色と形 第9章 照応", 朝倉書店 1989年7月20日 初版第1刷.
- [9] Y. Horry, K. Anjyo, and K. Arai: "Tour Into the Picture: Using a Spidery Mesh Interface to Make Animation from a Single Image", Proc. SIGGRAPH '97 Los Angeles, pp. 225-232 (1997).
- [10] 井上, 石若, 朴, 田中: "イメージ表現環境 IE Room", 第3回知能情報メディアシンポジウム, pp.89-96 (1997).
- [11] S. Fels, D. Reiners, and K. Mase: "Iamascop: An Interactive Kaleidoscope", Visual Proc. of SIGGRAPH'97(Electric Garden), pp.76-77 (1997).
- [12] H. Noma, T. Miyasato: "Design for Locomotion Interface in a Large Scale Virtual Environment", Proc. of ASME Dynamic Systems and Control Division, pp.111-118 (1998).
- [13] T. Sugihara, T. Miyasato: "The Terrain Surface Simulator ALF (Alive! Floor)", Proc. ICAT'98, pp. 170-174 (1998).

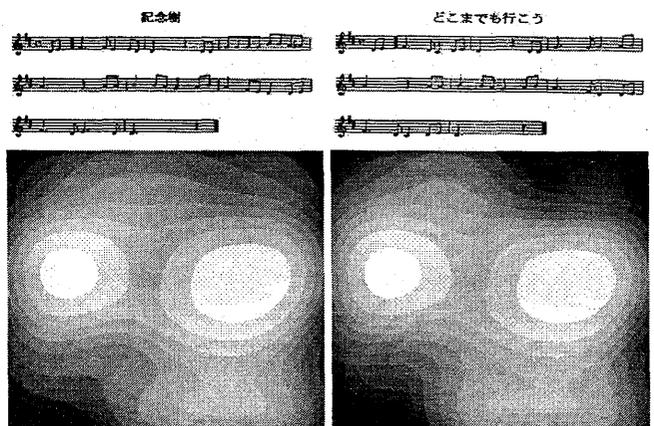


図2 楽曲の類似性比較への適用の例