

内容指向アプローチによる印象に関する知識記述の試み

Content-oriented Approach to Knowledge Description of Impressions

村松慶一^{*1*2} 戸川達男^{*3} 小島一晃^{*4} 松居辰則^{*4}
Keiichi MURAMATSU Tatsuo TOGAWA Kazuaki KOJIMA Tatsunori MATSUI

^{*1}早稲田大学大学院人間科学研究科
Graduate School of Human Sciences, Waseda University

^{*2}日本学術振興会特別研究員 DC
Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science

^{*3}早稲田大学人間総合研究センター
Advanced Research Center for Human Sciences, Waseda University

^{*3}早稲田大学人間科学学術院
Faculty of Human Sciences, Waseda University

Recently, human's kansei is one of important factors in product development. Therefore, management of knowledge about consumers' impressions is an essential task in current industrial design. However, no methods commonly used in such the knowledge management have been established. In this paper, we demonstrate an approach to describe impressions and pleasures which derive from perceptual fluency in an event of appreciation by applying ontology engineering. We also show a empirical case study of web design evaluation to verify our knowledge description method.

1. はじめに

製品の設計段階において人間の感性を反映させる試みが盛んであり、製品に対する印象を効率的に管理することへの重要性が高まっている。建築分野では、感性評価で用いられる“伝統的である”という概念をファサードの構成要素によって記述するオントロジーが提案されている [齋藤 06, 朴 08]。このオントロジーは伝統的ファサードの概念を共有し設計に利用する方法としては有効である。しかし、一般的な印象を管理するためには、さらに人間の主観的な関わりを積極的に認める必要がある。すなわち、印象は物を構成する要素だけでなく意図や感情といった鑑賞者の主観的な要素についても記述しなくてはならない。そうすることによって印象という概念をより明確にすることができると考えられる。本研究では、印象として美しいことを取り上げ、その印象を共有し利用するための表現方法を検討する。また、Web デザインの評価実験を行った結果から印象の記述事例を提示する。

2. 理論的背景

美学の分野では一般的な美を感情体験的であるという語源を持つ“美的”という言葉で表わし、それを感じる心的過程を美的体験と総称している [山本 73]。日常生活においてもこのような体験は珍しくなく、しばしば物事に対して快・不快あるいはポジティブ・ネガティブといった印象を抱くことが多い。本研究では日常的な直感な印象を取り上げる。

美的体験の情報処理モデル [Leder 04] が提案されている。このモデルでは心理学の知見を整理した上で、心的過程を Perceptual Analyses, Implicit Memory Integration, Explicit Classification, Cognitive Mastering, Evaluation の五段階に分けている。一段階目では複雑性、コントラスト、対称性などが処理される。二段階目で処理されるのは親密性、プロトタイプ性などであり、これら二つの段階は意識的ではなく自動的に処理される。続く二つ段階では、情報の処理に知識を用いるが、鑑賞者が専門的な知識を持っていない場合には感情に基づいて判

断する傾向が指摘されている。このモデルで特筆すべき点は、情報の流れとして認知と感情の二種類があり、感情の状態が各段階で断続的に更新された結果、芸術作品がポジティブあるいはネガティブだと判断されることである。すなわち、感情が最終的な判断の舵をになうと考えられている。

さて、美的快について情報処理の流暢性に着目した研究 [Reber 04] では、高い流暢さが主観的にポジティブと経験されることが心理学的知見に基づいて説明されている。この流暢性は心的過程の様々なレベルにおいてその特徴を示すと考えられるが、この研究では刺激が持つ物理的な性質についての同定し易さといったような知覚における流暢性に焦点が当てられており、その例としてプライミング、コントラスト、明瞭性、反復暴露などが挙げられている。

知覚的な流暢性による美的快は、先の情報処理モデルにおける一段階目の Perceptual Analyses および二段階目の Implicit Memory Integration あたると考えられ、両者では処理される情報の多くが一致している。これらの部分が、本研究の対象となる直感な印象の情報処理過程である。

3. 知識表現の問題

印象が主観的であるということは印象の知識表現を困難にしている。この主観的であるということには二つの意味が考えられる。一つは人間の認識の結果である為に、本人にしかその事を理解することが出来ないという意味である。例えば、二人の人間が赤いりんごを見た場合に両者とも全く同じように赤いと認識しているかどうかを確認することが出来ない。ただし、人間は言葉を用いて言い表すことができるので、それによって同じ概念であると確認できれば実際的な問題とはならない。したがって、この意味で主観的な印象は内観などの方法によって言語化しさえすれば、オントロジー構築者からも観察可能である。

もう一つは個人差を認めなければならないという意味である。例えば、同じりんごを見て「おいしそう」あるいは「まずそう」と感じるかには個人によって差が生じうる。オントロジーにおいてはこの意味での主観的な事柄を排除することで、記述の一貫性が保たれ知識の共有が可能となっている。冒頭で

連絡先: 村松慶一, 早稲田大学大学院人間科学研究科, 埼玉県所沢市三ヶ島 2-579-15, kei-mura@ruri.waseda.jp

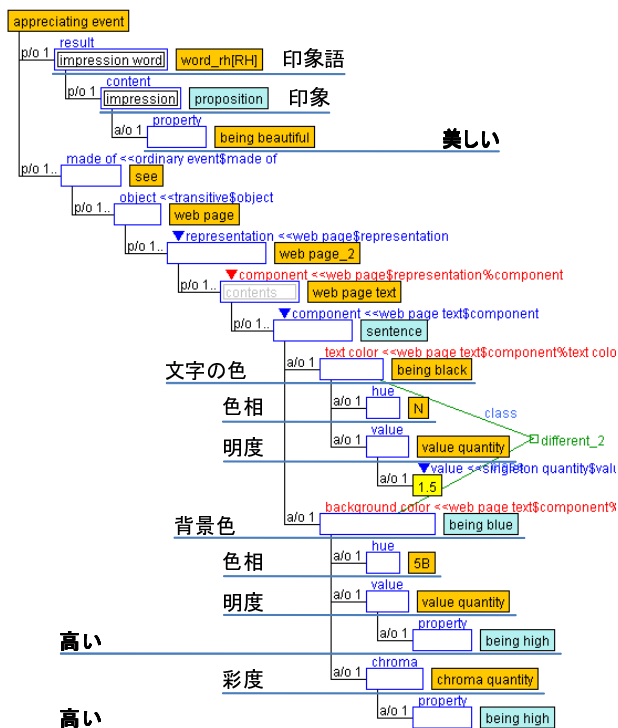


図 1: 印象と部位の性質の知識表現例

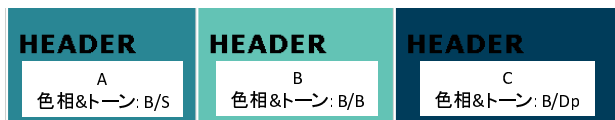


図 2: Web デザインのヘッダ部分

挙げたファサードに対する「伝統的である」という概念にも個人差の問題が含まれているが、イメージと認知部位の対応関係においては比較的個人差が少ないと考えられている [森 04] ため、これらをオントロジーとして整理することができると考えられる。本研究では被験者に感じた印象を言語化して報告させると共に、比較的個人差が小さな事例を扱うことで、これらの二つの問題に対処する。

4. 印象の知識表現

本研究ではオントロジー工学の手法を用い、イベントに印象とそれに関わる物の性質を表現した (図 1)。エディタは HOZO を使用しトップレベルオントロジーとして YAMATO を参照した。印象は物の性質を表す印象語の内容として記述している。主観的に感じた印象を言い表すためには印象語が一般的に用いられる。印象語として用いられる品詞は形容詞や形容動詞が一般的であり、物の性質や状態を表している。したがって、印象語という表現の内容として印象を位置づけるのが妥当である。情報処理の流暢性に関しては刺激が持つ物理的な特性として記述している。この例では、Web ページの文字の色や背景色の明度と彩度が流暢性に関わる物の特性であるとした上で、背景色の明度と彩度が高い場合に美しいという印象が生じることが示している。

この知識記述は具体的な Web デザインに対する印象を報告

させる実験結果に基づいている。実験では A, B, C 三つの Web デザインを刺激として被験者に提示し、(1) 美しいと感じる順に順位づけした後に (2) 順位づけの理由を Web ページの部位を踏まえて自由記述による回答を得た。提示した A, B, C はヘッダ部分の背景色のみが異なっており (図 2)、色相およびトーンはそれぞれ B/S (青系ストロング)、B/B (青系ブライト)、B/Dp (青系ディープ) である。提示刺激の作成に際しては色相 & トーン 130 色 [日本カラーデザイン研究所 08] の参考 RGB 値 (それぞれ 42/135/145, 103/195/183, 5/60/88) を用い、図 1 中の色相、明度、彩度は参考マンセル値 (それぞれ 5B 5/9, 5B 7/8, 5B 4/10) を用いている。また、文字の色は N1.5 の黒色で統一しているため A, B, C の文字と背景のコントラストは B, A, C の順に高くなっている。実験では被験者三名のうち一名が B, A, C の順、二名が A, B, C の順を回答した。A, B, C の順で回答した理由として二名ともヘッダ部分の背景色が明るすぎる事が挙げられていたことから、この印象には明度だけでなく彩度も高いことが必要であると考えられる。

5. おわりに

本研究では、印象についての知識を共有するために、直感的な美しいという印象とそれに関連した部位の性質をオントロジー工学の手法を用いて表現した。今回の実験結果それ自体には一般性がないが、主観的な印象について言語化した報告によれば、意味のある知識記述が可能であると考えられる。今後はさらに多くの印象報告について本アプローチの妥当性を検討することが課題である。また、本研究では美的快の情報処理段階における一部分のみに焦点を当てたが、他の段階についても知識記述が可能であるか検討することも大きな課題である。

参考文献

[Leder 04] Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., and Augustin, D.: A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments, *British Journal of Psychology*, Vol. 95, No. 4, pp. 489-508 (2004)

[Reber 04] Reber, R., Schwarz, N., and Winkielman, P.: Processing Fluency and Aesthetic Pleasure: Is Beauty in the Perceiver's Processing Experience?, *Personality and Social Psychology Review*, Vol. 8, No. 4, pp. 364-382 (2004)

[山本 73] 山本 正男 改訂増補 美の思索—一般美学, 美術出版社 (1973)

[森 04] 森 典彦, 田中 英夫, 井上 勝雄 ラフ集合と感性—データからの知識獲得と推論, 海文堂出版 (2004)

[日本カラーデザイン研究所 08] 日本カラーデザイン研究所 心を伝える配色イメージ, 講談社 (2008)

[朴 08] 朴 鎮衛, 宗本 順三 オントロジーを用いた家屋の構成要素の記述と感性評価の研究—韓国の羅州市金安洞の家屋を対象として, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 73, No. 625, pp. 535-541 (2008)

[齋藤 06] 齋藤 篤史, 宗本 順三, 松下 大輔 オントロジーを用いた伝統的ファサードの概念の表現方法の研究—産寧坂伝統的建造物群保存地区を事例として, 総合論文誌, No. 4, pp. 101-105 (2006)