

1F-5

イメージ語によるデザイン画像データの分類

黒田章裕, 近藤邦雄, 島田静雄, 佐藤尚, 猪原徹  
埼玉大学

1 はじめに

本研究の目的は、デザイナーのデザイン活動支援のためのデータベース検索システムの構築である。対象とする画像のなかで特徴的と思われる53枚の画像についてアンケート調査を行ない、画像の特徴を把握した上で約3000枚に及ぶ画像を蓄積していくための作業を行なった。アンケートの方法は、反対の意味を持つ形容詞を対にした7段階のスケールを8つ用意して、画像を見ながらあてはまると思われる段階に印をつけてもらった。このアンケートでは同時に、イメージする言葉(以下キーワードという)を複数提示して、その中から適当と思われるものを選択してもらうことも行なった。アンケートを整理した結果、画像の特徴から各キーワード間の関係が8つのスケール上の位置関係で表現できることがわかった。さらに、8つのスケール上の画像の位置の類似度によって複数のキーワードをひとまとまりずつのグループに振り分けることが可能であることがわかった。

2 キーワードを利用した画像分類

2.1 アンケート調査

アンケートでは、「暖かい ↔ 冷たい」のような8つのスケールを7段階で評価する他に、画像に対する人のイメージする言葉を得るために、キーワードの一覧を同時に見せ、その中から該当すると思われる言葉を選択してもらう方法を取った。

2.2 スケールとキーワードとの関連

あらかじめ、類似すると思われるキーワードについては、デザイナーの方と話し合いのうえ、複数のキーワードを1つのイメージ語を代表とするグループに分けておいた(表1)。作業は、次の手順で行なった。

1. キーワードに該当する画像のスケール値を取り、分布を求める(図1)。
2. 複数のキーワードを代表するイメージ語についても同様にして、該当する画像のスケール値を取り、分布を求める(図2、図3)。

表1: キーワード一覧

イメージ語	キーワード		
カジュアル	にぎやかな 鮮やかな	愉快的な 若々しい	楽しい 華やかな...
モダン	都会的な 理的な	モダンな メカニク的な	緻密な
ロマンチック	やわらかい 初々しい	甘い かわい	メルヘンな ロマンチックな...
ナチュラル	自然な のどかな	やさらかな おとなしい	素朴な 簡素な...
エレガント	上品な しゃれた	優雅な やさしい	繊細な 穏やかな...
シック	地味な シックな	奥ゆかしい 静かな	和風な 粋な
クラシック	伝統的な 味わい深い	古典的な 凝った	クラシックな 複雑な
フォーマル	落ちついた 格調のある	淡い ダンディな	フォーマルな 気高い
ゴージャス	豪華な 刺激的な	強烈な 活動的な	大胆な ワイルドな...
クリア	さわやかな 清潔な	シンプルな さっぱりとした	純粋な みずみずしい...

図1はキーワード「さっぱりとした」にあてはまる画像について、8つのスケール値をそれぞれ平均してプロットしたものである。同様にしてすべてのキーワードについて計算した結果、各キーワード毎にスケール値をパラメータとする表現が可能であることがわかった。また、図2は「さっぱりとした」を含むグループを代表するイメージ語「クリア」に該当する画像について同様にプロットしたものである。これを図3のイメージ語「カジュアル」の8スケールの値と比較すると、「暖かい ↔ 冷たい」、「軟らかい ↔ 固い」、「女性的 ↔ 男性的」の値、「静的 ↔ 動的」、「しずか ↔ うるさい」の値がそれぞれ大きく異なっていることがわかる。このように複数のキーワードを代表するイメージ語についても、スケール値をパラメータとする表現が可能であることがわかった。

本研究で扱う画像データは、古くは江戸時代から保存されているデザイン画であるという性質上、アンケート結果においても、「都会的 ↔ 田舎的」、「洋風 ↔ 和風」といったスケールに、どのキーワード、イメージ語についても有意な差が見られないことがわかった。

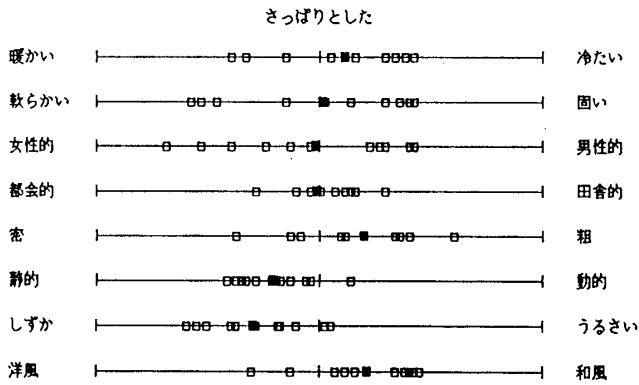


図 1: キーワード「さっぱりとした」に該当する画像の分布

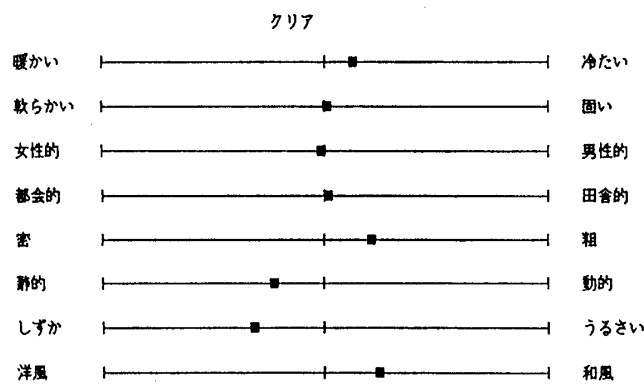


図 2: イメージ語「クリア」のスケール値

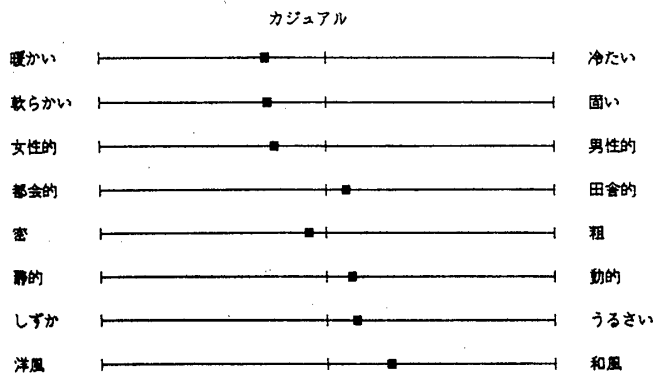


図 3: イメージ語「カジュアル」のスケール値

### 2.3 キーワードと画像の関係

図4はイメージ語「クリア」に代表されるグループの中の多くのキーワードにあてはまる画像である。この例では配色数が少なく、1つの色の領域が大きいことに特徴がある点で共通している。

現在、最終的な画像の類似などの評価は物理的な数値で行なうことの他に、デザイナーの方との話合いの中で行なわれることが多いが、今後はこの評価基準を明確にして計算機上で評価可能な状態にして、画像の分類や蓄積などに利用し、データベース化を進めていく必要がある。

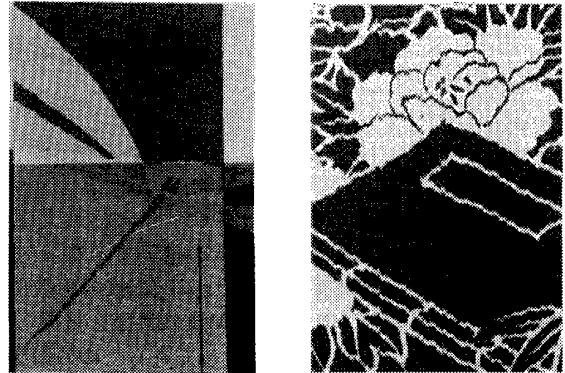


図 4: イメージ語「クリア」に該当する画像の例

### 3 おわりに

これまでのデザインの分野では、代表的なスケールとして「暖かい ↔ 冷たい」、「軟らかい ↔ 固い」の組合せで、キーワードとの関係が表現されてきたが、今回利用した8つのスケールによっても同様に、スケールとの関係が表現できることがわかった。

本研究では、アンケート結果をもとにして考察を行なっているが、新しく画像をデータベースに蓄積していこうとする場合、再びアンケートを行なうようでは、効率が悪い。従って物理的特徴から、基本となっている8つのスケールにマッピングして自動的に蓄積していくことの出来る方式を確立する必要がある。さらに、新しく蓄積した画像について、大局的な意味で適当なキーワードが当てはまるように、キーワードと8つのスケールとの関係をさらに明らかにする必要がある。

なお、本研究を進めるにあたり、埼玉県産学官共同技術開発研究の中心として、研究活動にご援助いただきました埼玉県繊維工業試験場の松岡猛博、中島規之、竹内了の各氏に深く感謝致します。また、アンケートに御協力いただきましたデザイナー、学生の方々に深く感謝の意を表します。

### 参考文献

- [1] 小林 重順 監修、日本カラーデザイン研究所 編、「カラー・イメージ事典」、講談社、(1983)、pp.36-96
- [2] 木造 利徳、近藤 邦雄 他、「感性言語によるデザイン画の分類と検索システムの構築」、情報処理学会第44回全国大会、(1992)
- [3] 黒田 章裕、近藤 邦雄 他、「形容詞対スケールによるデザイン画像の分類」、テレビジョン学会技術報告 Vol.16 No.31、(1992)、pp.19-24