

## 5. 6. 製品画像に対する選好度の評定反応パターン

### 5. 6. 1. 背景と目的

企業は製品に対する効率的なマーケティング戦略を樹立する為に消費者のニーズを多様な方法で把握しようと努力している。消費者に対する、より多くの理解と分析を通して、消費者により多様で直接的な購買動機を提供することができるためである。

最近、ハーバード経営大学院の名誉教授の Gerald Zaltman は“消費者の購買行動が誘発する要因は彼自身も分らない間に発生する。企業はこのような要因たちを調べ上げる為に新しい分析方法を使用する必要がある”と述べている。

ところで潜在意識が購買行動と関連あるという主張は近來に初めて提示されたのではない。去る 1957 年出版になった「隠れた説得者(The Hidden Persuaders)」という本で著者 Vance Packard は“消費者は音や匂いのような刺激に脆弱で、これは意識と無関係だ”とすでに主張している。

消費者の購買動機に対する科学的な研究方法は多様な方法で行ってきた。消費者の瞳の動きを観察してどのような物体に注目するのかを把握する方法、体内の血流量の変化を測定して感情がどれほど変わるのかを推測する方法、頭に脳波記録装置を被せて視聴覚刺激にどれほど反応するのかを調べる方法などがそれである。

イギリスロンドン経営大学院では最近‘磁気共鳴影像装置’で消費者のショッピング行動について研究した。いろいろな商品を陳列して置いた状況で被験者が各自選好するブランドを選ぶとき脳で記憶と関連した部位がすべて活性化されたということである。研究責任者である Stephen Rose 教授は「この反応で分ることは、消費者が製品を購入することが過去の経験を基にした感性的な選択という事実を意味する結果」であると説明した[注 5-12]。

現在アメリカを中心としたニューロマーケティング(neuromarketing)という新しい研究分野が注目されている。このニューロマーケティングは、消費者の購買行動を誘発することは潜在意

識が作用するということを前提として神経科学とマーケティングを繋ぎ合わせた分野である[注 5-13]。つまり、このようなニューロマーケティングの出発点は消費者の購買に関連した意思決定は、理性的な判断よりは潜在意識による心理的な反応により関連があるということを基本的な前提とする。

製品に対する消費者の反応を調べる為に以前は大部分がアンケートを利用した。しかし、アンケート調査は消費者自分が認識している事実だけを答えることになり限界がある。つまり消費者自分が意識することができない事実はアンケート調査でも調べにくいことなのである。したがって、製品に対する消費者の反応や感情変化をもっと科学的に測定して研究する必要がある。

特に、デジタル・コンバージェンス (Digital Convergence) によってますます製品形態及び機能の変化を予測しにくくなる製品トレンドの変化に対応する為には、人間の潜在記憶による感性的なニーズを効果的に把握することは最も重要である。

そこで、本実験では選好する製品画像に対する脳の反応パターンの特徴を把握することを基本的な目的とする。その特徴の把握には、被験者の直観的な方法を用いた選好度の評定結果と比較することとする。

### 5. 6. 2. 実験方法

まず、実験で脳の反応パターンを調査する為に、吉田 (2002) の“脳波の周期リズムによる快適度評価モデル[注 5-14]”を適用した。吉田の快適度評価モデルはリズム性を持っている  $\alpha$  波[注 5-15]を利用して快適感[注 5-16]を大きさと方向で表す方法である。

吉田は快適感を意識として感じられる心理的状态であると定義し、その感情状態を表す最も基本的な要素軸として‘快－不快’と‘興奮－鎮静’の2つの軸を取りあげ、快適度評価モデルに適用した[注 5-17]。その‘興奮－鎮静’と‘快－不快’の2つの軸を基本としたモデルでは、ベクトルの方向が基本感情の質を、長さが量を表わしている

[注5-18]と述べている。

そして、吉田は快適度を物理量で表すために、左前頭部における  $\alpha$  波の周波数ゆらぎ[注 5-19]スペクトルの傾斜度を‘快－不快’と対応させ、右前頭部は‘興奮－鎮静’と対応させた。つまり、‘快－不快’は左前頭部の脳波の周波数リズムに反映され、左前頭部の脳波の周波数リズムは、快な感情状態が強いほど傾斜が絶対値で1に近づき、気分の良さが下がると0に近づくことである。一方、覚醒感は右前頭部の脳波の周波数リズムの変化と対応し、興奮な感情状態が高くなるほど傾斜が0に近づくことである（図 5-55）。このような方法で表す快適度の大きさと方向は次の計算式で求められる[注 5-20]。

$$\text{快適度} = (\sqrt{((Fp1 \text{ slope})^2 + (Fp2 \text{ slope})^2) / 2}) \times 100 \text{ (Unit: \%)}$$

$$\text{方向 (角度 } \theta \text{)} = \text{ATAN}((Fp1 \text{ slope} - 0.5) / (0.5 - Fp2 \text{ slope})) \times 180 / \pi$$

この式で、 $Fp1 \text{ slope}$ 、 $Fp2 \text{ slope}$ は左前頭部、右前頭部の周波数ゆらぎの傾斜度（絶対値）を表す。

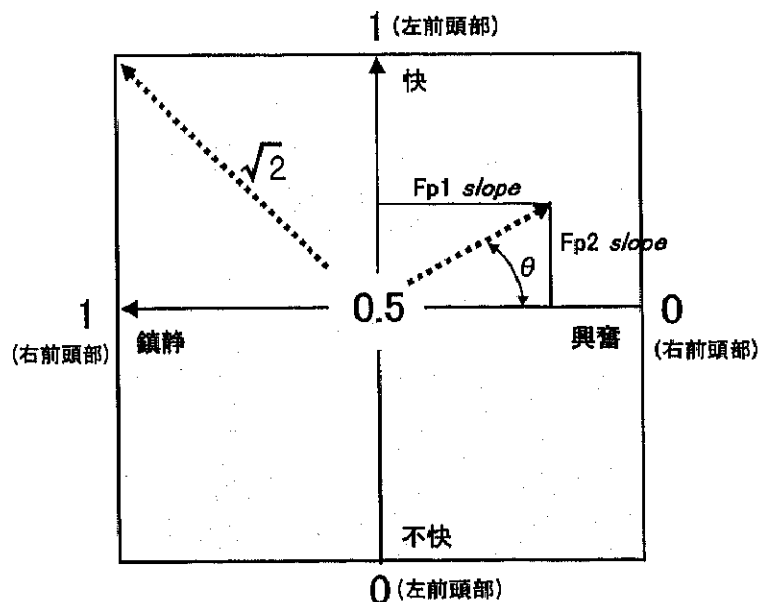


図 5-55 快適度の方向及び快適度の決定法

実際の脳の反応としての快適度を測定するために、この吉田の“脳波の周期リズムによる快適度評価モデル”によって開発されたひとセンシング（株）の「HSK 中枢リズムモニターSLIM システム」を利用した（図 5-56）。

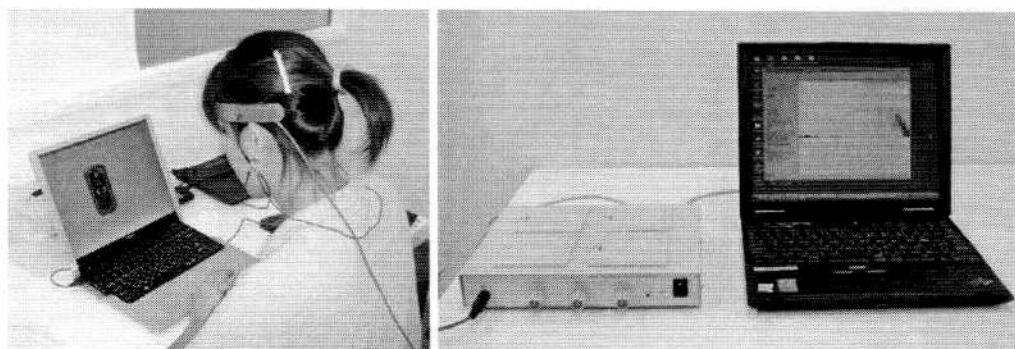


図 5-56 HSK 中枢リズムモニターSLIM システム

実験で、システムのフィルターとして上限周波数は 13Hz、下限周波数は 8Hz で設定し、交差幅（ $\mu v$ ）は 3 で設定した。実験刺激として 5.5 の実験で使われた製品画像から 12 個を選定して用いた（図 5-57）。12 個の製品画像は携帯電話の画像 6 個とコンセプト製品画像 6 個で構



図 5-57 実験に使われた製品画像

成されている。

実験にあたって、図 5-58 のように被験者には 12 個の製品画像をコンピュータ画面で一つずつ提示する方法を適用した。被験者の頭に快適度の測定器をかけて、一つの製品画像に対して 25.6 秒の時間が過ぎてから 102.4 秒間のデータを取った[注 5-20]。



図 5-58 脳の快適度測定のための実験画面

その後、脳反応の実験が終わった被験者は測定器を外した後、図 5-59 のように実験刺激の 12 個の製品画像を自由に配置する実験を行った。被験者が製品画像を自由に配置する平面は、吉田が快適度の方向及び快適度の大きさを決定するために利用した‘快－不快（気分の良し悪し）’と‘興奮－鎮静（覚醒感）’の 2 つの軸による平面（図 5-55）をそのまま適用した。被験者は右側に提示された 12 個の製品画像を見て、1 つずつの製品画像から感じたことによって、左側の平面の軸基準通りに配置した。そして、配置する時、自分の感情状態をより明確に対応させるために、‘気分がいい’、‘リラックス’、‘わくわく’、い

らいら'、'気分が悪い'などの単語を平面に補助的に表現して置いた。



図 5-59 製品画像に対する自由配置の実験画面



図 5-60 選好する製品画像の選択実験画面

製品画像の自由配置が終わった被験者には、次の段階の実験として選好する製品画像を選ぶようにした。つまり、図5-60のようにまず、右側にある携帯電話の製品画像6個から選好する画像を2つ選んで左側のボックスまで移動させ、次にコンセプト製品の画像からも選好する画像を2つ選んで左側のボックスに位置させた。

本3段階実験の被験者は29～33歳の大学院生5名を対象とした。内訳は男学生は4名、女学生は1名である。

### 5.6.3. 実験結果

#### (1) 脳の反応による快適度

先に、1 番目の実験で得たデータを最終的な快適度を中心に整理した。最終的な快適度は、図 5-61 のように右脳のゆらぎリズム度（興奮－鎮静）と左脳のゆらぎリズム度（快－不快）による方向と共に表示される。

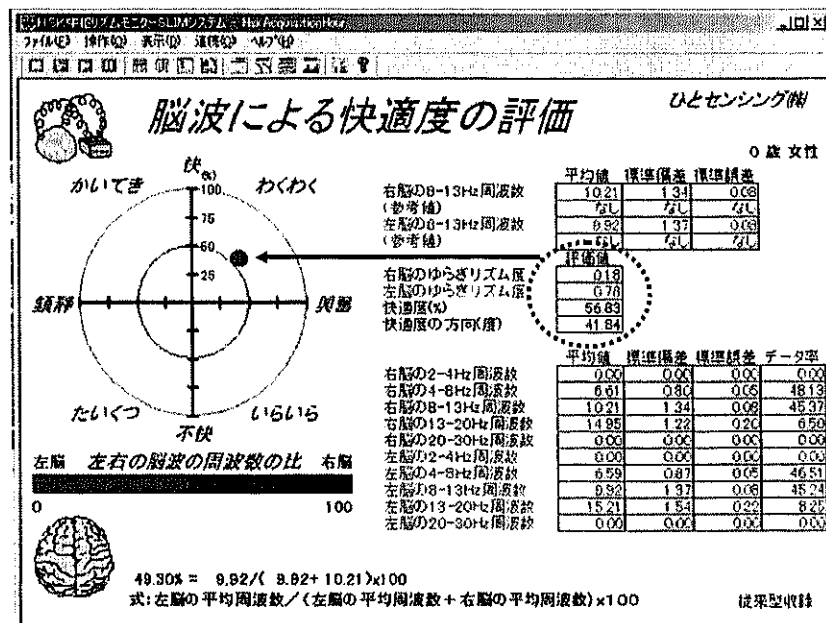


図 5-61 脳波による快適度の評価結果の事例

図 5-61 で右脳のゆらぎリズム度は 0.18 であり、左脳のゆらぎリズム度は 0.78 である。したがって、先に述べた計算式によって快適度の

大きさは 56.83% になり、方向は  $41.84^\circ$  になる。これは、やや興奮ぎみで気分の良い状態である。このような最終的な快適度を 12 個の実験刺激と被験者を対応させる表を作成した(表 5-31)。表は信頼度が低い被験者 1 名のデータを除外して 4 名のデータで作成した。

表 5-31 実験刺激に対する快適度結果

|       |            | H01(製品画像01) | H02(製品画像02) | H03(製品画像03) | H04(製品画像04) | H05(製品画像05) | H06(製品画像06) | H07(製品画像07) | H08(製品画像08) | H09(製品画像09) | H10(製品画像10) | H11(製品画像11) | H12(製品画像12) |
|-------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 被験者01 | 右脳のゆらぎリズム度 | 0.38        | 0.25        | 0.26        | 0.51        | 0.18        | 0.62        | 0.33        | 0.46        | 0.61        | 0.62        | 0.49        | 0.00        |
|       | 左脳のゆらぎリズム度 | 0.67        | 0.48        | 0.49        | 0.11        | 0.56        | 0.58        | 0.66        | 0.57        | 0.40        | 0.61        | 0.73        | 0.82        |
|       | 快適度(%)     | 54.41       | 38.65       | 38.98       | 36.62       | 41.99       | 60.22       | 66.22       | 52.05       | 51.45       | 61.58       | 62.11       | 57.70       |
|       | 快適度の方向(度)  | 54.51       | 356.17      | 356.70      | 269.04      | 11.57       | 144.45      | 65.93       | 82.40       | 222.76      | 138.71      | 87.00       | 32.26       |
| 被験者02 | 右脳のゆらぎリズム度 | 0.00        | 0.12        | 0.07        | 0.36        | 0.53        | 0.41        | 0.44        | 0.58        | 0.00        | 0.00        | 0.48        | 0.09        |
|       | 左脳のゆらぎリズム度 | 0.28        | 0.38        | 0.25        | 0.66        | 0.46        | 0.32        | 0.51        | 0.08        | 0.21        | 0.42        | 0.61        | 0.33        |
|       | 快適度(%)     | 19.45       | 28.18       | 18.05       | 62.85       | 49.50       | 38.84       | 47.68       | 41.41       | 14.52       | 28.68       | 54.08       | 23.81       |
|       | 快適度の方向(度)  | 335.77      | 342.81      | 329.72      | 47.73       | 235.68      | 296.17      | 6.72        | 259.19      | 329.49      | 350.89      | 68.57       | 337.17      |
| 被験者03 | 右脳のゆらぎリズム度 | 0.18        | 0.32        | 0.64        | 0.42        | 0.50        | 0.15        | 0.41        | 0.17        | 0.05        | 0.40        | 0.68        | 0.17        |
|       | 左脳のゆらぎリズム度 | 0.78        | 0.36        | 0.13        | 0.71        | 0.49        | 0.21        | 0.80        | 0.35        | 0.40        | 0.69        | 0.68        | 0.30        |
|       | 快適度(%)     | 56.83       | 34.03       | 46.36       | 56.54       | 49.43       | 18.39       | 63.31       | 27.49       | 28.70       | 50.06       | 68.02       | 24.17       |
|       | 快適度の方向(度)  | 41.84       | 320.69      | 248.87      | 70.31       | 271.87      | 319.90      | 73.32       | 334.85      | 347.90      | 40.09       | 135.98      | 327.99      |
| 被験者05 | 右脳のゆらぎリズム度 | 0.73        | 0.58        | 0.18        | 0.26        | 0.51        | 0.46        | 0.00        | 0.14        | 0.32        | 0.28        | 0.00        | 0.42        |
|       | 左脳のゆらぎリズム度 | 0.52        | 0.64        | 0.75        | 0.44        | 0.14        | 0.68        | 0.78        | 0.00        | 0.31        | 0.45        | 0.58        | 0.08        |
|       | 快適度(%)     | 63.76       | 61.23       | 54.79       | 36.40       | 37.67       | 56.11       | 54.09       | 9.72        | 31.27       | 36.94       | 40.78       | 30.20       |
|       | 快適度の方向(度)  | 174.18      | 120.76      | 38.66       | 346.34      | 267.71      | 74.08       | 27.92       | 305.94      | 313.25      | 348.06      | 8.73        | 280.63      |

表 5-31 で、被験者にしたがって‘快’方向での快適度を見せた製品画像の数はそれぞれ異なっている。特に、被験者 01 の場合には 12 個の製品画像の中で 77%に該当する 8 個の製品画像について‘快’方向での快適度を見せた一方、被験者 02 の場合には 25%に該当する 3 個の製品画像についてだけその反応が現れた。

本実験では実験刺激で使われた製品の種類を携帯電話とコンセプト製品の 2 つに区分したが、2 つの製品種類による‘快’方向での快適度結果の頻度には明らかな差が見えなかった。

全体的には‘快’方向での快適度を見せた製品画像は 22 件(表 5-31 でカラー部分)であり、その中で 77.3%の 17 件が「興奮-快」に該当する第 1 象限の領域に表示された。

これは、使用経験がある製品の種類でも使用経験がない製品の種類でも、新しく接することになる製品について快適の反応を見せる場合には右前頭部による感情は鎮静状態より興奮状態を見せる傾向が多いことが分る。



そして、製品画像 07 と 11 の場合のように特定の製品画像にはすべての被験者が‘快’方向での快適度反応を見せた。

## (2) 感情状態の自由配置表現による快適度

2番目の段階で行なった製品画像の自由配置実験から、被験者はそれぞれの製品画像から受けた感情状態を平面上に表現するにあたって、「興奮－鎮静」感情状態はX軸を基準として628pixelsの範囲内に、「快－不快」感情状態はY軸を基準として622 pixels の範囲内で表現できるようになっている(図5-62)。脳波実験で得た結果(図5-61)との比較の為に、それぞれの被験者が配置した各製品画像の pixel単位の位置値を0から1までの値に変換させた。



図 5-62 感情状態の自由配置の事例

本実験段階でのデータは、最終段階の実験でそれぞれの被験者が選好すると選んだ4種の製品画像を中心に整理した(表5-32)。表5-32で、0と1間の値に変換したX、Y値は図5-55で説明した方法によって行った。すなわち、X値を「Fp2 slope」で対応させて、Y値を「Fp1 slope」で対応させた。

表 5-32 自由配置データの快適度対応変換

|       |                  | H01(製品画像01) | H02(製品画像02) | H03(製品画像03) | H04(製品画像04) | H05(製品画像05) | H06(製品画像06) | H07(製品画像07) | H08(製品画像08) | H09(製品画像09) | H04(製品画像10) | H05(製品画像11) | H06(製品画像12) |
|-------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 被験者01 | X軸値(Fp2 slope対応) |             | 0.25        |             |             |             | 0.34        |             |             |             | 0.23        |             | 0.47        |
|       | Y軸値(Fp1 slope対応) |             | 0.74        |             |             |             | 0.79        |             |             |             | 0.56        |             | 0.67        |
|       | 快適度(%)対応         |             | 55.45       |             |             |             | 60.99       |             |             |             | 42.64       |             | 69.95       |
|       | 快適度の方向(度)        |             | 44.34       |             |             |             | 61.89       |             |             |             | 12.54       |             | 85.10       |
| 被験者02 | X軸値(Fp2 slope対応) | 0.72        |             |             | 0.80        |             |             | 0.22        |             |             |             | 0.54        |             |
|       | Y軸値(Fp1 slope対応) | 0.83        |             |             | 0.67        |             |             | 0.81        |             |             |             | 0.65        |             |
|       | 快適度(%)対応         | 77.91       |             |             | 74.09       |             |             | 59.50       |             |             |             | 60.04       |             |
|       | 快適度の方向(度)        | 123.63      |             |             | 150.15      |             |             | 48.22       |             |             |             | 105.72      |             |
| 被験者03 | X軸値(Fp2 slope対応) | 0.56        |             |             | 0.74        |             |             |             |             |             | 0.20        |             | 0.39        |
|       | Y軸値(Fp1 slope対応) | 0.78        |             |             | 0.58        |             |             |             |             |             | 0.67        |             | 0.66        |
|       | 快適度(%)対応         | 68.02       |             |             | 65.56       |             |             |             |             |             | 42.35       |             | 66.72       |
|       | 快適度の方向(度)        | 101.76      |             |             | 165.92      |             |             |             |             |             | 12.23       |             | 73.59       |
| 被験者05 | X軸値(Fp2 slope対応) | 0.82        |             |             |             |             | 0.35        | 0.71        |             |             |             |             | 0.67        |
|       | Y軸値(Fp1 slope対応) | 0.58        |             |             |             |             | 0.53        | 0.77        |             |             |             |             | 0.70        |
|       | 快適度(%)対応         | 70.94       |             |             |             |             | 45.08       | 73.83       |             |             |             |             | 68.35       |
|       | 快適度の方向(度)        | 166.78      |             |             |             |             | 11.78       | 128.01      |             |             |             |             | 129.89      |

このようなX値、Y値を $\sqrt{\{(Fp1\ slope)^2 + (Fp2\ slope)^2\} / 2} \times 100$  (Unit:%)数式に代入させて得られた値を「快適度」で対応させた。また、 $ATAN[(Fp1\ slope - 0.5) / (0.5 - Fp2\ slope)] \times 180 / \pi$ 数式に代入させて得られた値を「快適度の方向」で対応させた。これによって、考察対象になる製品画像の事例は総16種である。

表5-32に整理したデータは被験者が選好した製品画像についてどういう感情状態で表現したのかが分かる。

表現の結果はそれぞれの被験者によって違っており、被験者01の場合は選好する4種の製品画像の感情状態がすべて「快－興奮」の感情状態を表す領域に表示されている。一方、被験者02と05の場合は、選好する4種の製品画像の中で3種の感情状態が「快－鎮静」領域に表示されている。

すなわち、人にしたがってはリラックスして良い感情状態を得た製品を主に選好する類型と、興奮しながら良い感情状態を誘発する製品を主に選好する類型などがあると言えることができる。もちろん、被験者03のようにその類型が明確に区分されなく製品によってそれぞれ違う類型もある。

また、製品画像01と06のようにより多くの被験者が選好した製品画像もいる反面、製品画像03と08、09のように全く選ばれなかった場合

もある。

ところで、このような結果を表5-32と表5-31で比べてみれば、ある程度特徴の説明が可能となる部分がある。

すなわち、表5-31から‘快’という反応が出た製品画像が必ず選好される製品画像ではないことである。特に、製品画像07と11の場合、表5-31ではすべての被験者によって‘快’反応が引き出されたが、表5-32を見れば被験者の中で2名だけが選好した。また、表5-31で製品画像12は1名の被験者からだけ‘快’反応が引き出されたが、表5-32を見れば3名の被験者が‘快’領域に配置して選好した。

### (3) 生理反応と直観的判断についての選好度

脳波測定による快適度の結果表(表5-31)から、3段階の実験でそれぞれの被験者が選好した製品画像に対する結果値だけを別途整理して表5-32と比べた。2つの表で被験者が選好する製品画像の比較にあたって、その製品画像に対する快適度の方向を基本的な比較項目で設定した。表5-31での製品画像対する快適度の方向は脳波測定装置から得たデータであり、表5-32では被験者が配置した座標データを基に再び算出して「快適度の方向」で対応させた値である。

比較の為の快適度の方向は図5-63のように4種類に区分した。図で角度で表示される快適度の方向が $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 間を第1象限、 $90^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 間を第2象限、 $180^{\circ} \sim 270^{\circ}$ 間を第3象限、そして $270^{\circ} \sim 360^{\circ}$ 間を第

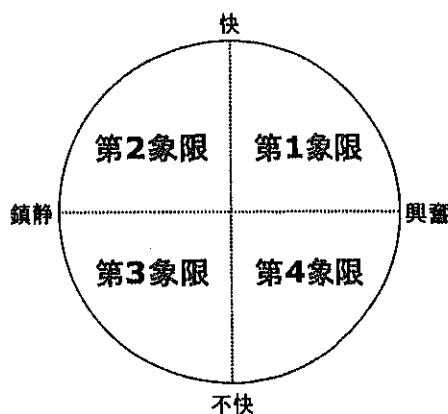


図 5-63 快適度の方向に対する4つの領域

4象限領域で設定した。すなわち、第1象限は「興奮－快」領域になり、第2象限は「鎮静－快」領域になる。そして、「鎮静－不快」領域が第3象限になって、「興奮－不快」領域が第4象限になる。

このような4つの分類基準によって整理した快適度方向が表 5-33 であり、表に示した数値(1、2、3、4)が4つの各象限を意味する。表 5-33 で、脳波による快適度方向と自由配置の結果が第1象限または第2象限である場合は総16種の事例の中で75%に該当する12件に現れた。

表 5-33 選好する製品画像の快適度方向

|       |               | k01(製品画像01) | k02(製品画像02) | k03(製品画像03) | k04(製品画像04) | k05(製品画像05) | k06(製品画像06) | h01(製品画像07) | h02(製品画像08) | h03(製品画像09) | h04(製品画像10) | h05(製品画像11) | h06(製品画像12) |
|-------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 被験者01 | 脳波による快適度方向の結果 |             | 4           |             |             |             | 2           |             |             |             | 2           |             | 1           |
|       | 自由配置の結果       |             | 1           |             |             |             | 1           |             |             |             | 1           |             | 1           |
| 被験者02 | 脳波による快適度方向の結果 | 4           |             |             | 1           |             |             | 1           |             |             |             | 1           |             |
|       | 自由配置の結果       | 2           |             |             | 2           |             |             | 2           |             |             |             | 2           |             |
| 被験者03 | 脳波による快適度方向の結果 | 1           |             |             | 1           |             |             |             |             |             | 1           |             | 4           |
|       | 自由配置の結果       | 2           |             |             | 2           |             |             |             |             |             | 1           |             | 1           |
| 被験者05 | 脳波による快適度方向の結果 | 2           |             |             |             |             | 1           | 1           |             |             |             |             | 4           |
|       | 自由配置の結果       | 2           |             |             |             |             | 1           | 2           |             |             |             |             | 2           |

これは脳波測定と自由配置によって表現される各製品画像に対する感情状態が‘快’で維持されたことを示唆する。その12件以外の4件は脳波測定時には第4象限の結果が現れたが自由配置では第1象限または第2象限に現れた。

そして、‘快’状態という同一な結果が出た12件の中で4件は方向自体が同一に現れた。すなわち、被験者01の製品画像12と被験者03の製品画像10のように脳波測定からも第1象限の結果が出て自由配置でも第1象限に現れた。

ところで、‘快’状態が同一な12件の中で67%に該当する8件は第1象限と第2象限が各実験によって置換される結果が出た。つまり、被験者03の製品画像01と04のように脳波実験からは第1象限の結果が出たが自由配置では第2象限で表現されたためである。これは、Y軸の‘快’状態という結果は同一であるがX軸の‘興奮’と‘鎮静’の状態が置換されたためである。

#### 5. 6. 4. 実験結果の考察

本実験では製品画像に対する印象、すなわち感情状態を把握する為に脳波を測定して快適度を算出する方法と被験者が直接自分の感情状態を表現する方法の2つを行った。この2つの方法の実験結果で得たデータについて被験者が選好する製品画像を中心として分析した。

その結果、被験者が選好する製品画像は大部分脳波によって肯定的な快適度が算出される製品画像の中で選ばれることが分かった。これはあまりにも当り前の結果であると言える。すなわち、本実験で被験者が選好する製品画像を選ぶことは製品の購買過程で購買決定の可能性が高いものを選ぶことと同じであるから、当然良い感情を得る製品画像が選好されることになる。ところで、一部の製品画像は脳波実験で否定的な快適度が引き出されたのにもかかわらず被験者はその製品画像を選好した。

そして、被験者が自由配置した結果で選好する製品画像を中心に見ると、脳波反応で現れた結果と部分的(鎮静と興奮状態の置換、快と不快の置換など)でも異なる感情状態で表現されている場合が全体の75%であった。その中で特に鎮静と興奮状態が置換された場合が高い比重で現れた。

このような事例を1つ具体的に挙げてみる。図5-64は被験者01の製品画像10に対する結果である。この事例の場合には脳波測定からは第2象限の「鎮静－快」の結果が出たが、自由配置で被験者は「興奮－快」領域の第1象限に配置した。

これは図5-65のように脳波測定時には製品画像10だけが知覚対象になった反応の結果であると考ええる。しかし、自由配置をする場合にはある製品画像に対する感情状態の評定時点から配置が完了される時まで周囲の別な製品画像が直・間接的な影響を及ぼすことになる。

もちろん、実験を行なう時にその製品画像に対する印象を基準で配置するように説明したが、実際の実験では配置しようとする製品画像だけが知覚されないから、その製品画像に対する印象だけを基準にすることは難しかったためであると思われる。したがって、配置を完了

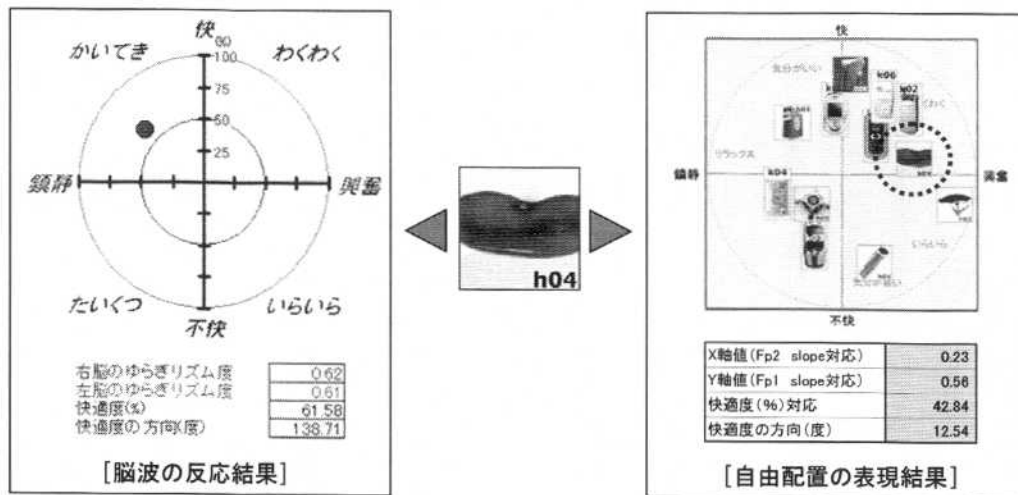


図 5-64 被験者 01 の製品画像 10 に対する反応結果

する視点まで別な製品画像との比較による印象が絶対的な影響を及ぼすことになるとと思われる。そのような理由で独立した反応では自分の経験によって蓄積された情報との比較によって絶対価値としての感情状態を得ることになるが、比較反応では自分の経験情報による依存度よりは実際の知覚段階で比較される実質的な他の情報との関係から形

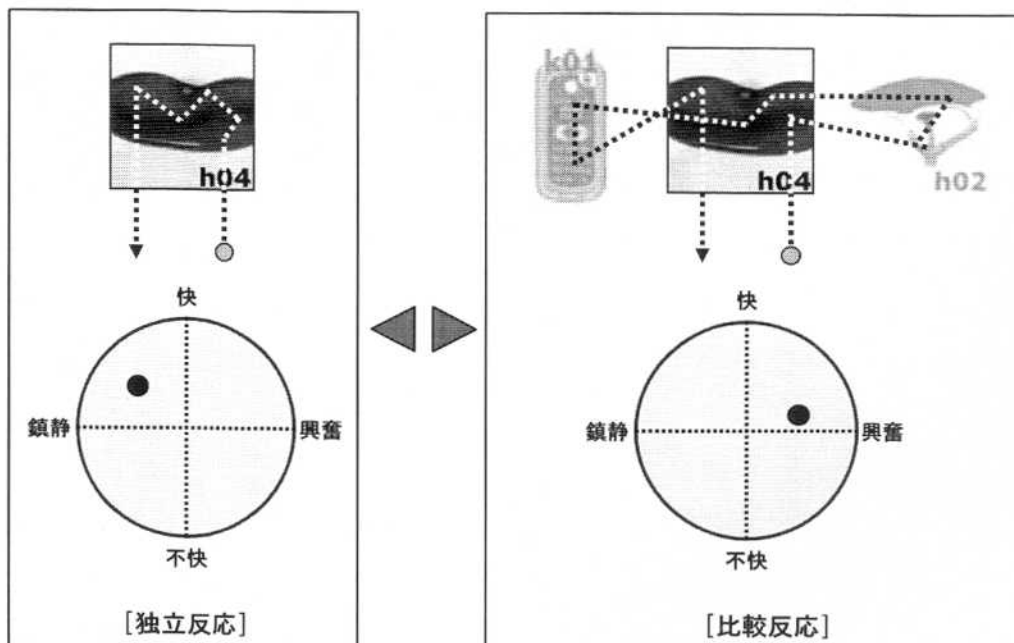


図 5-65 独立反応と比較反応

成される相対的な価値としての感情状態を表現することになるということができる。

しかしながら、その相対的な価値に作用することは‘快や不快’の感情状態ではない‘鎮静と興奮’に該当する感情状態なのである。

したがって、人間がある知覚対象への印象の評定過程で比較による反応をする場合には、‘快’または‘不快’であるという感情は絶対価値として持続され、‘鎮静と興奮’という感情状態は比較対象によって流動的に変化する相対価値として作用する反応パターンが存在すると言えることができる。

特に、このような傾向は一般的な知覚対象をすべて含むのではなく、考察対象になった選好製品写真に限定される傾向である。本実験で利用された製品写真の全体を対象として考察すれば上記のような傾向は発見しにくく、被験者が選好した製品写真に対する考察だけに現れる傾向である。

そして、本実験で行った2つの異なる実験方法(脳波測定と自由配置)の観点で見れば、1番目の実験の結果は、知覚対象への純粋な脳波結果であり、2番目の実験の結果は、被験者自身が感じた感情を一定の基準によって表現した結果である。したがって、2番目の実験は1番目の実験より一つの過程が追加されたと見ることができる。すなわち、自分の感情状態(知覚対象への印象)を表現する為の判断過程が介入したと見ることができる。

上で一部の製品画像の場合には、脳波実験では否定的な快適度が引き出されたのにも関わらず選好した結果を説明した。これも被験者が製品画像を選好する段階の実験では、各々の製品画像を比較しながら各製品画像からの印象に対する思考過程を通して選ぶことになったから現れる結果で、大部分の結果で得た‘快と不快’の絶対価値が変化された反応パターンである。

このような考察を再び総合すれば、人間は認知対象への評定過程で、選好する対象にの印象の構成要素で「快-不快」という感情状態は各認知対象の比較判断過程を経ても維持される傾向が強いのであるが、そ

の印象の構成要素の中で「鎮静－興奮」のような感情状態は比較判断過程で変化される傾向が強いのである（図5-66）。

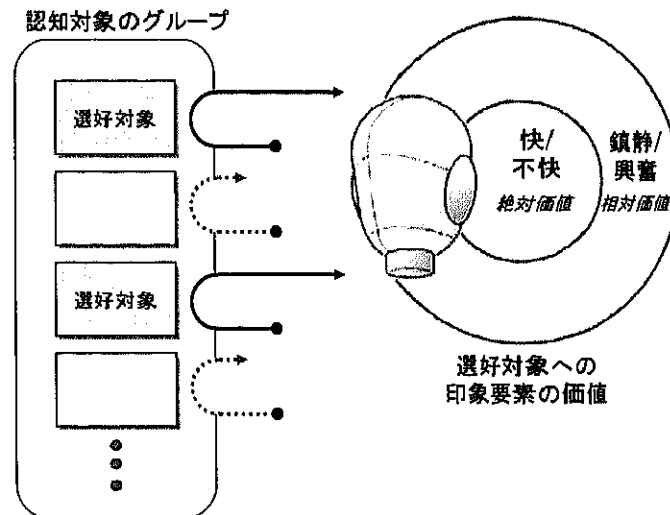


図 5-66 印象要素の価値

アメリカのBaylor医大の研究チームは 2003 年に実験参加者の眼を覆った後コカコーラとペプシコーラを飲んだ後どのような味がさらに良いか選ばせる実験を行った。その結果ペプシコーラを飲んだ時、補償や意思決定に関与する部位が活性化された。ところでどうして消費者はペプシコーラよりコカコーラをさらにたくさん購入するだろうか。これはコカコーラというブランド自体が好きからということである。すなわち、消費者が製品を選ぶ時自分も分らない間にブランドのイメージに影響を受けるという意味である。

このように、人間はある対象について選好度を評価する時、その対象の内に含まれている物理的な属性だけに依存するのではなくて別な比較対象の物理的な属性または意味的な属性との関係性を考慮するのである。

われわれが脳の反応を確認したことによって脳の作用と消費行動の因果関係が糾明されるのではない。人間の脳の反応と行動パターンには必ず二分法的な対応関係だけが成立されることなく、自分の経験と認知属性の相互的な相関関係がより多く成立されるからである。



しかし、脳の反応で現れた結果は絶対価値としての重要な役割りを遂行するため、製品デザインと人間行動の関係をより深く理解する為には有効な方法である。したがって神経科学とデザイン属性を連係するニューロデザイン(neurodesign)による接近が何より重要である。

## [注 5-12]

Lim, sohyung : 消費者の心を読む読心術-ニューロマーケティング,  
科学東亜, 2004, No.3

## [注 5-13]

Melanie Wells : In Search of the Buy Button, Forbes Korea, 2004

## [注 5-14]

吉田 倫幸: 脳波の周期リズムによる快適度評価モデル, 心理学評論,  
Vol. 45, No. 1, 2002, pp. 38-56

## [注 5-15]

吉田 倫幸: 脳波の周期リズムによる快適度評価モデル, 心理学評論,  
Vol. 45, No. 1, 2002, p47

「覚醒時に記録される正常成人の頭皮上脳波は、およそ3種類の周波数帯域成分、すなわち、 $\theta$ 波(4~7Hz)、 $\alpha$ 波(8~13Hz)、 $\beta$ 波(14~30Hz)等に便宜上分類される。このうち、安静閉眼覚醒時によく認められる優勢波は $\alpha$ 波である。脳波の中で最もリズム性のある波である。

このように $\alpha$ 波は基本律動成分を中心にリズム性を保持しながらも振幅・周波数とも可変性に富んでいる。一方、周波や日波の成分はな波成分ほど顕著な変化は生じない。」

## [注 5-16]

吉田 倫幸: 脳波の周期リズムによる快適度評価モデル, 心理学評論,  
Vol. 45, No. 1, 2002, pp. 41-42

「快適性を快適感の発現という個人のアクティブな‘こころの様式’とそれを誘発する環境との境界に存在する問題と捉えている。そこで快適感と快適性を区別する必要がある。

快適感是人間の内的な、我々が感情と呼ぶ心理的属性であり、日常生活に密着した感情や情緒にかかわる。一方、快適性はそうした感情や情緒を生じさせる外界のモノや環境条件をさすものとする。

快適感、複数の感覚的属性が関与した個人固有の感情に属するが、掘り下げていくと、すべての個人に共通な基礎的属性として気分の良し悪し、環境に対する快・不快情動にたどり着く。情動は怒りや恐れ

など、比較的急速に引き起こされた一時的で急激な過程であるのに対し、気分は明確な対象はなく、様々な体験に一定の色彩を与える緩徐な過程である。情動が主として外界依存型として生じるのに対して、気分はどちらかと言えば内界依存型として生じる。快適感はこの両者が入り交じったようなものである。

このような快適感は認知的プロセスからも生理的プロセスからも誘発されるが、結果としては唯一の感情状態として意識上に反映される。」

[注 5-17]

吉田 倫幸：脳波の周期リズムによる快適度評価モデル, 心理学評論, Vol. 45, No. 1, 2002, p43

[注 5-18]

吉田 倫幸：脳波の周期リズムによる快適度評価モデル, 心理学評論, Vol. 45, No. 1, 2002, p44

[注 5-19]

吉田 倫幸：脳波の周期リズムによる快適度評価モデル, 心理学評論, Vol. 45, No. 1, 2002, p46

「ゆらぎは、炎のようにゆれ動く様子を表したことばである。類似の表現に、ばらつきとか、ちらばりということばがある。どれも一定値の回りに存在する変位であるが、前者は時間軸上に生じる確率過程として生じた変動であり、言い換えれば、時系列上に生じた値のばらつきである。後者にはそうした要素はない。

もし時系列上で生じた値が互いに独立している(ランダムなゆらぎ)ならば、一定時間内で圧縮した値のばらつきは平均値を中心に正規分布するはずである。しかし、ゆらぎの中にはある時刻に生じた値がそれ以前の時刻に生じた値の影響を受け、さらにはその値が未来に生じるであろう値に影響するようなゆらぎも存在する。」

[注 5-20]

吉田 倫幸：脳波の周期リズムによる快適度評価モデル, 心理学評論, Vol. 45, No. 1, 2002, p49

「 $\alpha$ サイクルのゆらぎスペクトルの算出には、心理状態と対応させた102.4秒間のパルス発生時刻データを用いた。この測定時間幅は経験上あるいは実験において一定の心理状態を維持できる最適時間と推定された時間である。パルスの発生時刻を一定の時間間隔（ここでは50ミリ秒）で標本化して各 $\alpha$ サイクル周期（パルス間の時間）を瞬時周波数に変換する。こうして得られた25.6秒（1区間）のデータ（512点）をFFT処理し、4区間のアンサンブル平均を一計測単位のスペクトルとして代表させた。」