

IV—25

街路景観評価時における大脳半球機能のラティラリゼーション

—「善い—悪い」と「好き—嫌い」の評価の比較—

岩手大学 正 員 安藤 昭

岩手大学 正 員 赤谷 隆一

岩手大学 学生員○齋藤 彰

1. はじめに

街路景観評価の対比較法による実験結果では、評定尺度としての形容詞対を「善い—悪い」とした場合、評価時間が長く、間隔尺度値全体の幅が広くなり「好き—嫌い」とした場合、評価時間が短く、間隔尺度値全体の幅が狭くなることから、前者は理性的な（左脳）評価、後者は感性的な（右脳）評価となっていることが推察される。

しかし、従来の対比較法による実験結果では、「善い—悪い」「好き—嫌い」について統計的な有意差（危険率5%）が得られず、また、従来の研究では、被験者の理性的・感性的評価の検証分析がなされていない。

そこで本研究では、脳の半球の活動と反対側への目の動きが関連しているという大脳半球賦活説を用いることにより、街路景観評価時における大脳半球機能のラティラリゼーションを求めると共に、その結果から被験者を左脳型、右脳型に分類し、対比較法による実験行なうことにより、上述の仮定の検証をしようとするものである。

2. 大脳半球機能の左右差と眼球運動

スペリー（Sperry, R. W 1969年）らの分離脳研究の後、数々の研究成果により大脳左右半球における機能の違いが明らかにされた。つまり、左半球（左脳）において言語能力や計算能力が優位であり、理性（ロゴス）的とされているのに対して、右半球（右脳）においては空間構成能力や非言語的概念構成能力が優位に働き、感性（パトス）的であるとされた。したがって、理性的・客観的評価にかかわると考えられる評価因子「善い—悪い」の評価時には、左半球（左脳）が優位になり、感性的・主観的評価にかかわると考えられる評価因子「好き—嫌い」の評価時には、右半球（右脳）が優位に働くと推察される。

また、左右の大脳半球は、それとは反対側の身体の運動・感覚機能を司っている。眼球運動も同様である。つまり、左半球が関与している時には右に動き、右半球が関与している時は左に動く。

眼球の左右の動きの個人差と、頼りにする大脳半球を結びつけることにより、個人の認知スタイルを追求したラクエル・グアとルーベール・グア（1975）の研究によれば、質問のタイプとそれがどちらの半球に、より深い関係を持つかによって、眼球を右に動かす傾向のある人間（左脳型）は理性的、左に動かす傾向のある人間（右脳型）は感性的な認知スタイルを持つことを示した。

3. 眼球運動測定の実験手順および被験者

実験手順は図-1に示すフローチャートの通りである。最初、筋電図により眼球運動を記録するため被験者の左右の目尻と眉間に電極を貼りつける（図-2）。次に、被験者の顔をchin restにより固定し着席させ、正面から2m離れたスライドスクリーンに注視点を設けた。

まず、スライドの無い状態の眼球運動を測定する。被験者が落ち着いた状態となりしだい、「目を閉じてください」と指示を与

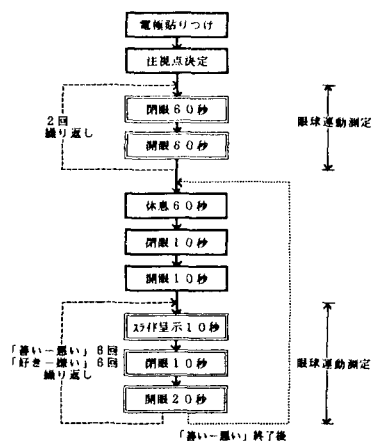


図-1 実験フローチャート

える。→60秒後「目を開け注視点を見てください」と指示を与える。60秒後これを繰り返し、その間の眼球運動を測定した。

続いて60秒間の休憩の後、「善い－悪い」で街路景観評価時の眼球運動を測定した。まず、準備のため10秒間目を閉じ、その後、目を開け注視点を10秒間見つめる。そして、一対の街路景観の中央が注視点となるようスライドで映写し、「景観的に見て善い街路はどちらですか」と評価のための指示を与える。→10秒後「目を閉じてください」と指示を与え、→その10秒後「目を開け注視点を見てください」と指示を与える。20秒後またスライドを映写し評価のための指示を与える。これを繰り返し、計6回の眼球運動を測定した。次に、同じように60秒間の休憩の後、「好き－嫌い」についても測定した。

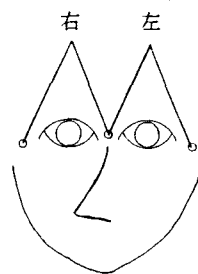


図-2 電極はりつけ位置

測定条件は時定数 (time constant) 2秒・1秒・0.3秒、感度 (gain) 1、紙送り速度 1cm/s である。測定例を図-3に示す。図-3は、上より1と2本目が時定数2秒、3と4本目が1秒、5と6本目が0.3秒の右目と左目の結果である。左右の目の波形が両方とも上に上がる時は右に、下がる時は左に眼球が動いている。また、一瞬のうちに波形が離れる時は、まばたきをしている時である。

実験は、岩手医科大学医学部付属病院精神科三田俊夫教授の研究室内で行なわれ、被験者は岩手大学工学部1～3年生の男子学生である。なお、実験の解析結果は講演時に発表する。

4. 一対比較法による実験方法および被験者

格に応じて選定した盛岡の12の街路を視点約1.6mの高さから自然な角度で撮影し、12枚のスライドにしたものを岩手大学の講義室において、2台のスライドプロジェクターでランダムに一対呈示した。まずはじめに「景観的に見て善い街路はどちらか」を比較判断させる実験を行ない。次いで「景観的に見て好きな街路はどちらか」を比較判断させる実験を行った。

被験者は、眼球運動測定に参加した学生である。解析のための理論は一対比較法の理論を用いた。また、眼球運動測定の結果より統計的に被験者を左脳型、右脳型に分類し一対比較の結果をまとめた。これらの実験の解析結果は講演時に発表する。

最後に、眼球運動測定の実験にあたって終始ご指導ご教示いただいた岩手医科大学医学部精神科三田俊夫先生に心より感謝いたします。

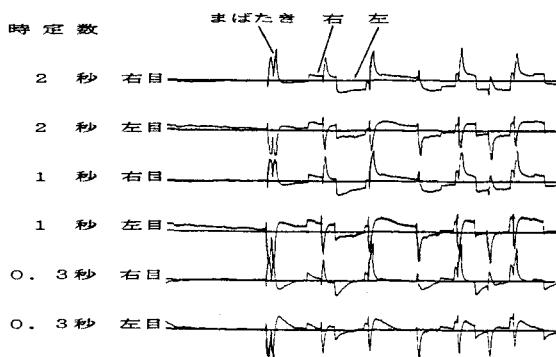


図-3 筋電図による眼球運動の例

参考文献

- 1) 安藤昭, 赤谷隆一, 齋藤彰: 街路景観の評価に関する、「好き－嫌い」「善い－悪い」について, 土木学会東北支部技術研究発表会講演概要 pp. 400～401, 1991
- 2) 安藤昭, 五十嵐日出夫, 赤谷隆一: 日本の都市の個性創出のための日独地方都市の都市景観の比較研究－盛岡とダルムシュタットを対象として－, 土木学会論文集 No. 431/Ⅱ-15 pp. 67～76, 1991, 7
- 3) 安藤昭, 五十嵐日出夫, 赤谷隆一: 脳機能を科学的基礎とした都市景観設計の体系化に関する研究, 土木学会東北支部技術研究発表会講演概要 pp. 388～389, 1990
- 4) Richard M. Restak, 河内十郎訳: 『脳の人間学－脳研究と人間の可能性－』新曜社 pp. 188～236, 1982
- 5) 妻島文夫: 『感覚＋知覚心理学ハンドブック和田陽平, 大山正, 今井省吾編集』誠信書房 pp. 670～681, 1981