

氏名(本籍)	やま ぐち ゆ い 山口由衣(島根県)
学位の種類	博士(情報学)
学位記番号	博甲第4134号
学位授与年月日	平成18年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
審査研究科	図書館情報メディア研究科
学位論文題目	感情語の造形表現に関する研究 - 図形を用いた感情コミュニケーションの実験心理学的研究 -
主査	筑波大学教授 椎名 健
副査	筑波大学教授 小高和己
副査	筑波大学教授 中山伸一
副査	日本大学非常勤講師 大山 正
副査	日本大学非常勤講師 野口 薫

論文の内容の要旨

本論文は、人が自分の感情を絵図に表現して、これを媒体として送り、第3者が絵図を見て感情を読み取る流れを「感情コミュニケーション」と自ら命名したパラダイムの中で捉え、絵図の中に知覚される形状特徴と感情特徴の対応関係を明らかにした研究である。

第1章では、研究の目的を提起している。はじめに、交通標識のような「情報」を伝える目的の絵図と、絵画や顔文字などの「感情」を伝える目的の絵図に分け、本論文が「感情」の伝達に関する研究と位置づけた。感情を図形に表現すること、描画図形を見て感情を読むことを一連の流れと捉え、著者は「感情コミュニケーション」と命名した。研究の目的は、図形の形状と感情の関係を明確にすることとした。

第2章は、伝達・表現に関する研究、図形を用いた複合媒体の感情効果の研究を概観した。また、本研究は線図形という単純な媒体を扱うが、組織的な分析を試みるために有効であると位置づけた。

第3章は、図形と感情の実験心理学的成果を歴史的に概観した。形の研究は Attneave & Arnoult (1956) によるランダム図形の開発以来1970年代まで盛んであった。最近、形の研究がわが国でリバイバルし、Attneave 型図形の特殊性や、コンピュータ図形の制約を修正し、新たな研究を展開する。この流れに即して本研究では手描き図形を用いた。図形の感情と形状特徴の対応に着目するとき、図形の表現に4水準を区別する必要性を洞察し、図形のサイズ、振幅や空間周波数などの「物理的属性」、図形の弁別閾等に基づく「心理物理的属性」、図形の感情印象をSD法などで測定する「意味的属性」、そして、図形の配置変化による感情的変化や図形の質などの「現象学的属性」を区別する。本研究は、心理物理的水準と意味的水準が関係すると位置づけている。

第4章では、図形の形状と感情印象の関係について、4つの図形生成パラメータ(曲線・直線)(単純・複雑)(規則・不規則)(開・閉)の操作により作成した32個のコンピュータ図形を用いて2つの実験を行った。実験Iでは、SD法により図形の感情評定を因子分析にかけて、「柔和性」「安定性」「活動性」の意味的特徴(感情)3因子を抽出した。実験IIでは、32図形について、印象に注目した分類(課題1)と形状に注目した

分類（課題2）を行った。その結果、図形の曲線性の違い（直線か曲線図形か）が感情印象に強く影響することが示された。次に、意味的特徴3因子と心理物理的特徴である4つの図形生成パラメータとの相関を分析し、両特徴間に、「柔和性と曲線性」、「活動性と複雑性」、「安定性と規則性」に強い関連性を認めた。

第5章以降はすべて、手描き図形を用いた研究である。まず、第5章は4つの実験から成る。実験Ⅲでは、描画群が6感情語（安定した、あたたかい、悲しい、軽い、刺激的な、美しい）を表現する線図形を描画（課題1）し、図形の満足度を6段階で評定した（課題2）。その結果により36個のサンプル図形を選択、実験Ⅳでは、鑑賞群が各サンプル図形のもとになった感情語を推定して、6語の選択肢から1語を選択した。描画語と推定語の一致率は「刺激的な」で高く、「美しい」では非常に低かった。実験Ⅴでは、感情評定群がサンプル図形を見て、6語の感情語からなるSD尺度で評定した。その結果から、「刺激的な」「安定した」は感情をよく伝達できること、「美しい」もSD法の結果から見ると、ある程度の伝達ができていることが示す。実験Ⅵでは、形状評定群が36図形それぞれを10個の形状尺度で評定した。その因子分析により「曲線性」「規則性」「複雑性」「細長性」の形状4因子を抽出した。

第6章は、専門性による描画表現における的確性を検討するため、美大生描画群を導入して、第5章の実験を繰り返した。その結果、専門性の高い描画者は有効な描画表現を示す一方、「刺激的な」「安定した」の伝達がよい点や、形状評定では、「曲線性」「規則性」「複雑性」「細長性」の4因子を抽出し、美大生と一般学生の共通性が示された。なお、一般学生の結果と比較して、美大生の「美しい」図形はよりよく伝達される傾向にあり、「美しい」図形として一般学生は垂直軸に対称な図形を描くのに対し、美大生は曲線的で傾いた図形を描く傾向が認められた。

以上の結果を踏まえて、個々の感情について重回帰分析による形状特徴の重み付けをし、これを基礎に描画の指針を示す簡略化された「描画支援モデル」を作成した。また、モデルの妥当性および有効性を検証した。

第7章では、2つの実験により、色彩の導入による感情伝達の促進効果を検討した。実験Ⅺでは、6つの感情語の典型図形1個ずつを着色図形として、着色群が4つの課題を行った。まず、個々の感情語について305色のカラーパレットから最適な1色を選び、図形の輪郭に（課題1）、あるいは輪郭内領域に（課題2）着色し、着色後に満足度を評定した。その結果から色彩選択の感情語と着色図形の基の感情語が一致する条件は満足度を高め、不一致条件では低めることが示された。更に6個の線画図形の感情評定（課題3）と着色に選ばれた色パッチの感情評定（課題4）から、図形と色の感情価に相関がみられ、「図形+色」による感情の強化が示された。実験Ⅻでは、感情の促進・抑制が期待される着色図形について感情評定を行い、期待通りに感情の促進・抑制が見られた。

第8章は本研究を総括している。

審査の結果の要旨

1. 山口由衣の論文は、全12シリーズの実験を含み、その成果により「描画支援モデル」を提起し、検証実験によりその妥当性と有効性を示した。また、これを延長して、感情に及ぼす図形と色彩の加算性について考察した。このように多数の実験を累積したことで本論文に大きな説得性を与えている点は高く評価できる。
2. 従来、図形の描画生成の研究は、図形の感情評価の研究とは独立になされることが通常であった。近年、日本において図形生成と感情評価の研究を同じ研究者が平行して行う場合が見られる。しかし、それは下記の意味で萌芽的研究として見ることはできるが、描画から鑑賞までという流れの中で研究したものではない。この点、山口論文は、明確に意識して、感情を図形に描画表現するプロセスと図形から感情的印象を評価するプロセスを一連の流れとして捉え、「感情コミュニケーション」という新しいパラダ

イムに組み込んだ組織的な研究を展開しているところに、研究の独創性を認める。

3. 図形の感情と形状の相関をみるために、感情的特徴をSD法による評定を基に因子分析による因子で表現し、図形の知覚的な形状特徴をこれも因子分析による因子として表現した結果、大筋で大山等の先行研究を支持するものであった点は本実験の妥当性を示していると共に、先行研究では曖昧であった点を明確にできた点も評価される。
4. 描画群に美大生を導入して専門性の検討を試みた実験から、いくつかの点で一般学生とは異なる描画法が明らかになった。中でも、「美しい」は一般学生が左右対称に描き、「安定した」と混同されるのに対して、美大生では規則性をもつ非対称で細長い形で描くため、「軽い」と混同される描き方をした。それにも関わらず、両群に通底した結果を導くことに成功している。
5. 一般に形を統一的に記述する方法がないことは大山等により指摘され、SD法による特徴が候補として示唆されているが、従来あまり検討されてこなかった。海保は形の研究法について「形の見えの現象的分析」「形の知覚過程の情報理論的分析」「心理物理学的分析」を列挙しているが、山口論文では、感情のコミュニケーションを考える場合に、避けて通れない道として、形の記述の4水準を提起した。それが、「物理的水準(属性)」「心理物理的水準(属性)」「意味的水準(属性)」及び「現象学的水準(属性)」であるが、感情的な特徴は「意味的水準」として、また、図形の形状的特徴は「心理物理的水準」として示されている。このことは、ややもすると不明確になる感情と図形の記述や関係の位置づけにおいてその道標として役立つ、本研究の論旨を明確にしている。
6. 描画表現は、天賦の才能は別にして、技術と経験が必要であり、にわか描画は難しいものである。従来、感情(語)に対する描画図形を用いた研究では、描画された図形の的確性の評価はなされていない。どれだけ描画の結果が満足いくものであったのか描画者自身による評価は必要であろう。特に描画された図形が後続する評価実験に用いられる場合は描画図形の的確性評価は必須である。本研究は描画の的確性として描画者による評価を導入しているところに新味が認められた。また、手描き図形をペンタブレット上で行ったことは、描画図形の保存、分析に効果的であった。また、いくつかの図形を描いた上で最も良い図形を描画者に選ばせ、これを自己評価させているが、描かれた図形の的確性を満たす方法としてよく工夫された方法として評価できる。
7. 図形に対する感情が、図形の複数の形状特徴の重み付けにより表現されたことで、その感情を伝える描画作法の指針ができ、これを基に、簡略な「描画支援モデル」を提起することが可能になった。これは感情コミュニケーションを成立しやすい描画を求める場合の指針となり、また感情を伝える適切な描画を選択する助けとなるモデルである。この「描画支援モデル」の妥当性・有効性については、いくつかの典型図形の再評価から、さらに、補足実験を行って有効性を確認している。これを現在のままに留めないで、より多様な形状因子を含めるなど、バージョンアップを経ることで、より使いやすい描画者の指針になるだけでなく、図形発生システムの構築に役立てられるので今後の研究が期待される。
8. 本研究が図書館情報メディア研究科の論文として完成したことは、今後の研究科の展開にとって非常に意味がある。それは、コンテンツを扱う本研究科の研究課題に照らしても関連が密で、特に情報デザインという枠組みからは本研究が明らかにした知見、ここに用いられた評価方法など、本大学の教育・研究に貢献するところが極めて大きいと高く評価できる。

上記の外に、次のような発見と将来的な可能性が示唆された。

- (1) 感情語は線図形を用いてかなり第3者に伝達される。とりわけ「安定した」や「刺激的な」のように良く伝達される場合と、「美しい」のように伝達されにくい場合があることが示された。しかし、SD法の結果では、「美しい」もある程度伝わっている部分がある。これは、描かれた感情語は図形を見て推理できない(not overt, not explicit)場合でも、感情語を尺度にしてSD法で評定するとかなり接近できる

(covertに, implicitに)ことを示唆している。また,感情語を図形に表現する描画能力がかなり重要であり,素人と専門家では異なる表現がなされる場合がある。この点では,将来,デザインのエキスパートシステムを考える際の示唆に富む研究である。

- (2) 図形の表記に4水準を分けることが示された。また,図形の研究に意味的水準から研究する「新たなアプローチ」を提起している。ここで,表記の水準を十分に検討に入れるべきという提言は,今後重要な方向として意味があると評価できる。

以上,山口論文は,研究目的を明確に達成していると共に,有用なモデルを創案し,新たな研究パラダイムを開拓するなど,学術的にも貢献するところが大きく,本研究科においても範となるところが多々見出される質の高い論文であると認められる。かくして,学位論文審査委員は全員一致で合格と判定した。

よって,著者は博士(情報学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。