

具象絵画における明暗表現に関する一考察

桶 田 洋 明*

(2018年10月23日 受理)

A Study of Shading in Representational Painting

OKEDA Hiroaki

要約

具象絵画において明暗の表現は重要な造形要素であり、優れた具象絵画作品は的確な諧調の変化による明暗表現を見ることができる。過去の西洋具象絵画を検証すると、中世から印象主義以前までの絵画は明度対比による明暗表現が、印象派以降では加えて色相対比による明暗表現も登場する。そこで明度対比、色相対比双方による明暗表現について分析し、各々の特徴を明確にすることで、具象絵画制作の一助となることを目的とする。具体的な検証方法として本稿では色彩計を用いて明部と暗部の明度・彩度・色相の値を測定し、それぞれの数値の差から明度対比、色相対比の明暗表現の仕組みを確認する。この色彩計は $L^*a^*b^*$ 色空間で示され、この数値により主観的な人の目による印象だけではなく、客観的な分析が可能となる。

測定の結果、明度対比による明暗表現の明部では L^* 値が 100 に近づき、 a^*b^* 値は 0 に近づいており、暗部はその逆を示すことが判明した。また規則的な変化をもつ立体物の表現では、明部から暗部への変化も規則的な数値の変化が見られており、この変化が規則的である程、緻密なグラデーションに繋がっている。色相対比による明暗表現では明部と暗部の a^*b^* 値に大きな差があることが判明し、このことは明部と暗部で異なる色相を用いて表現していることを示す結果となった。

以上の結果を踏まえ、具象絵画制作における色彩計画のポイントとして明示することが可能となるため、絵画指導の一助につながるであろう。

キーワード：絵画、油絵具、色彩、明暗、指導法

* 鹿児島大学 法文教育学域 教育学系 教授

はじめに

絵画表現において、色彩やマチエール（絵肌）等の変化による画面構成は一般的であり、古今東西を問わず多くの作品で散見することができる。その中でも具象絵画では、空間表現・立体表現を目的とした際、色彩の変化を用いていることが多い。特に具象物の立体表現を抽出して述べると、各具象物の明暗描写をおこなうことでそれらの立体表現を達成していることがわかる。そこで本稿では、具象絵画における立体感を目的とした明暗表現の具体的な技法について検証し、より効果的な描画技法について提示することを目的とする。

明暗表現には色彩要素の割合が大きい。具体的には明度・彩度・色相差をはじめ、暖色・寒色、進出色・後退色、膨張色・収縮色等の差によるものが該当する。色彩以外ではマチエールの凹凸度、絵具の厚さ薄さ、絵具の透明度等も当てはまるであろう。しかし本研究では色彩の変化を中心として、またそれらに関連する技法を含めて具体的に検証していきたい。なお、絵画の技法は描画材の違いによって変化するが、ここでは油絵具を中心とした作品を主として扱うこととする。その後、立体表現に効果的な既存の技法とそれらを発展させた技法の有用性についても確認していく。本研究により、立体表現に有効な技法が体系的に習得可能となることで、絵画教育においても効果的な指導の一助へとつながるはずである。

Ⅱ. 立体表現に効果的な技法

1. 油彩画による立体表現の歴史

本稿では前述のとおり、油絵具を中心とした描画に関する研究とするため、過去の参考作品としてはおのずと西洋絵画が主たるものとなる。本節では、西洋絵画に見られる立体表現の特徴に関して簡単に検証しておく。

西洋絵画において具象的事物の立体表現は紀元前の作品でも散見するが、本格的な追求が見られるのは中世からである。当初はわずかな陰影表現が見られるだけであるが、その表現からは明らかに立体感の表出を目的としたものであることが見受けられる。技法面では、明暗表現をハッチングによって描写した作品が多いが、これは当時の描画材である卵テンペラ絵具による表現ゆえである。水性絵具である卵テンペラは乾燥速度の速さから画面上でのぼかしが困難であるため、直線・曲線の粗密差によってぼかし（グラデーション）を施す。このハッチングによるグラデーションは、2色の異なる明度の色面を鑑賞者の目によって混ぜることを目的とする、いわゆる視覚混合による表現となっている。

やがて油彩画が登場し、卵テンペラ・油絵具の混合による表現を経てルネサンス期に突入する。ルネサンス期はそのほとんどが油絵具による作品となり、より多くの明暗表現が見られるようになる。画面全体の三次元表現がスタンダードとなり、線遠近法や空気遠近法による空間表現と共に個々のモチーフに描かれる明暗描写もより強調されたものとなる。初期のルネサンス期では油絵具の透明色を暗部に薄く重ねて（グレイズして）明暗表現していたが、ルネサン

ス後期以降は、中間色の下地から明部に白色などの明度の高い不透明色を厚く乗せて表現するようになった。後者の技法はバロック絵画において顕著に用いられ、強い明暗のコントラストによって迫真性に富んだ立体表現が施されている。なお前者のグレイズによる表現では絵具を盛り上げて塗ることはあまりないため、完成後の画面がフラットになっているが、後者の技法では明部の盛り上げから画面に絵具の凹凸が生まれている。ところで、ルネサンス期から見られるこれらの表現は、対象とするモチーフが持つ固有色の明暗描写によるものである。例えば赤い服の立体表現では、明部は真っ赤または赤に白色を混ぜた色で、暗部は赤に黒色を混ぜた色が用いられている。厳密に述べれば明部には黄色系が加えられていたり、暗部では茶系の色が用いられていたりするわけであるが、いずれも赤に近い色相を用いているため、ほぼ赤色の明度差による表現であると言えよう。

印象主義に入ってからのは、固有色の明暗描写による表現だけではなく、暗部の表現を固有色から離れた色相で表現する作品が見られるようになる。使用されている描画技法を見ると、ルネサンス期に見られたグレイズ技法は少なく、代わりに明部・暗部ともに不透明で厚めの絵の具を乗せて表現したものが多数を占めている。その技法は後期印象派の画家の作品に顕著となっている。やがてそれらの色面が小さく分割され、ジョルジュ・スーラやポール・シニャック等の点描による作品も登場してくる。この点描表現はルネサンス期以前の卵テンペラ絵具による表現と同様に、視覚混合による色調の表現となっている。

2. 2 種類の明暗表現

前節の油彩画による明暗表現の検証から、2種類の表現方法に大別することがわかる。ひとつは、明度対比を中心とした明暗の表現であり、それは中世から見られる明暗表現からルネサンス期の古典技法、そして印象主義の直前までのほとんどの西洋絵画に該当する表現である。固有色の明度差を基本としたグラデーションのため、明部と暗部には類似した色相が用いられており、補色等の関係となるような色彩の組み合わせは見られない。また特にルネサンス期以降の作品では明部と暗部で絵具の厚みや透明度の差があることも特徴として挙げることができる。明部の絵具層厚く盛り上げて、暗部は比較的薄い半透明な絵具層で成り立っていることが確認できる。

もうひとつは、印象主義の作品に見られる、色相对比による明暗の表現である。同一の色相による明度差だけではなく、色相の変化を明暗の表現に取り入れたものである。例えば明部では朱・橙・黄などの暖色を中心とした色相の色を含ませ、暗部では青・緑・紫などの寒色（および中間色）を含有した色で表現されている。その際、固有色に混色して表現するのではなく、固有色と他の色相の色面を並置することで、視覚混合による効果を利用した手法を用いている。絵具の厚みについては明部と暗部の差は無く、全体的に厚めで不透明色の絵具を用いたものが多く、特に後期印象主義の作品にそれを多数見ることができる。

そこで次章では、これら2つの明暗表現についてさらに検証し、立体表現に効果的な描画方

法を導き出すこととする。

Ⅲ. 2種類の明暗表現とその技法

1. 明部と暗部の測定

本章ではⅡ章にて確認した2つの明暗表現について、より客観的な分析をすることで各々の表現について効果的な技法やそのポイントを導き出していく。そこで作品に用いられている絵具による色彩を数値化し、主要な箇所の相違点を確認していくこととする。色彩の数値化をするために色彩計を使用して、同一の固有色で見られる明部から暗部へ変化する箇所の数値を測定し、その変化を数値によって導き出してみたい。

色彩計の数値は $L^*a^*b^*$ (エルスター・エースター・ビースター) 色空間で示す。 $L^*a^*b^*$ 色空間は 1976 年に国際照明委員会 (CIE) で規格化され、物体の色を表すのに最もポピュラーに使用されている表色系である。この $L^*a^*b^*$ 色空間では、明度対比を Lightness の略である L^* で表し、数値は 0 ~ 100 までとなっている。最高明度の白色は $L^* = 100$ 、最低明度の黒色は $L^* = 0$ となる。色相と彩度を示す色度は a^* 、 b^* で表現し、 a^* は赤方向、 $-a^*$ は緑方向、そして b^* は黄方向、 $-b^*$ は青方向を示す。 a^* 、 b^* とともに数値は 60 ~ -60 となっている。つまり最高彩度の赤色は $a^* = 60$ 、同様に緑色は $a^* = -60$ 、黄色は $b^* = 60$ 、青色は $b^* = -60$ となる。ゆえに a^* 、 b^* は数値が大きくなるにつれて彩度が上がり、数値が 0 に近づくにつれて彩度は低くなっている (図 1)。

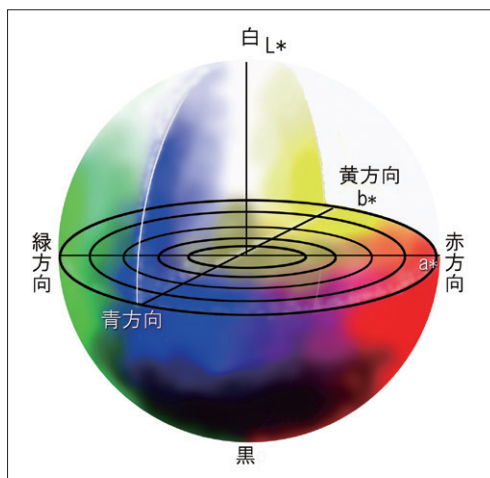


図 1. $L^*a^*b^*$ 色空間イメージ

※日本色研事業株式会社 参照

次節では色彩計による測定を行い、絵具層の詳細な色彩情報を出して検証していく。

2. 明度対比による作品の分析・比較

本節では主として固有色の明度対比による明暗表現が成されている作品について、同一の固有色の箇所を中心に、明部~暗部の数値を測定してみる。

図 2 は学生による模写作品である。描画材・描画技法は油絵具と卵テンペラ絵具の混合であるが、絵具の最終層の大部分は油絵具が占めている。まずはこの作品で描かれている顔・首の肌について測定を実施した (図 3)。

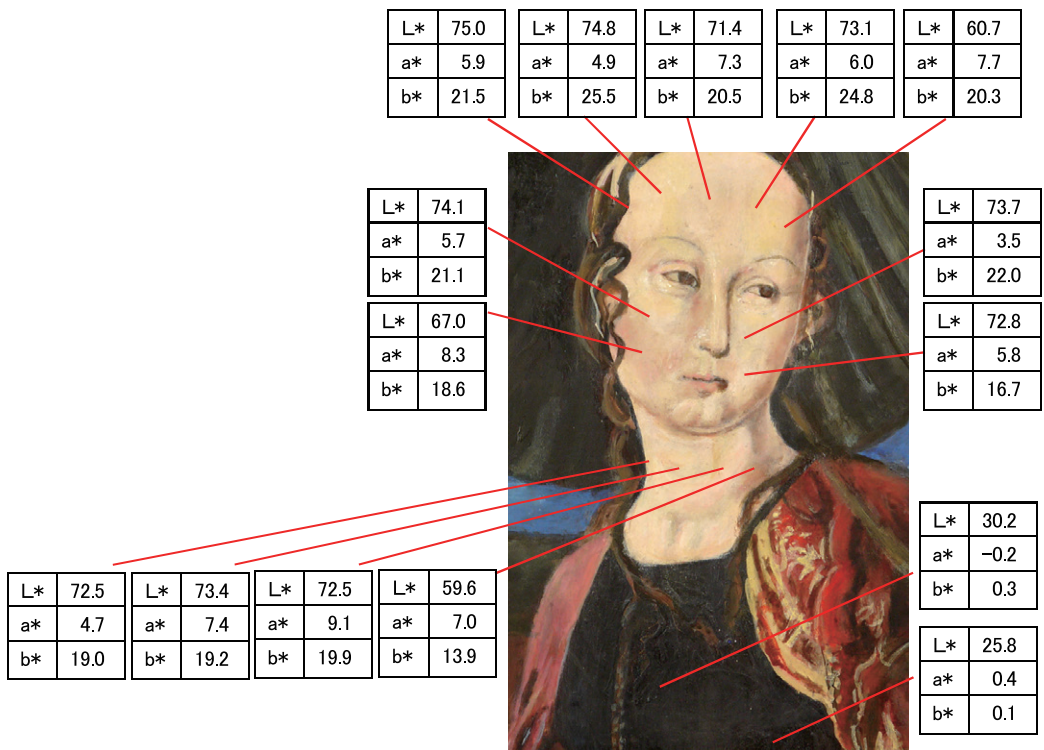
額の部分は 5 か所の測定をしているが、 L^* 値が最も高い箇所は左端である。しかし右端以

外の箇所の数値に大きな変化はない。 a^* 値が最も高い箇所は右端、次いで中央部であり、 b^* 値は左から2番目、次いで右から2番目となっている。首の部分は4か所の測定をしており、 L^* 値が最も高い箇所は左から2番目、次いで左端と左から3番目が同値である。 a^* 値、 b^* 値ともに左から3番目が最も高く、次に高い箇所は左から2番目となっている。人間の額・首は平面的な箇所もあるが、大まかにはなだらかで規則的な曲面でできている。しかし図2の作品では明度・色相共に規則的な変化が見られない。つまり明暗による確なグラデーションが成されていないということが読み取れる。なお左右の頬の部分や衣服の明暗部も測定したが、こちらは大きな数値の変化は見られず、比較的良好的な色調となっていることがわかる。



図2. 学生模写作品 [コスメ・トゥーラ『春』部分] P8 号卵テンペラ絵具・油絵具

図3. 模写作品部分
 $L^*a^*b^*$ 色空間の測定結果



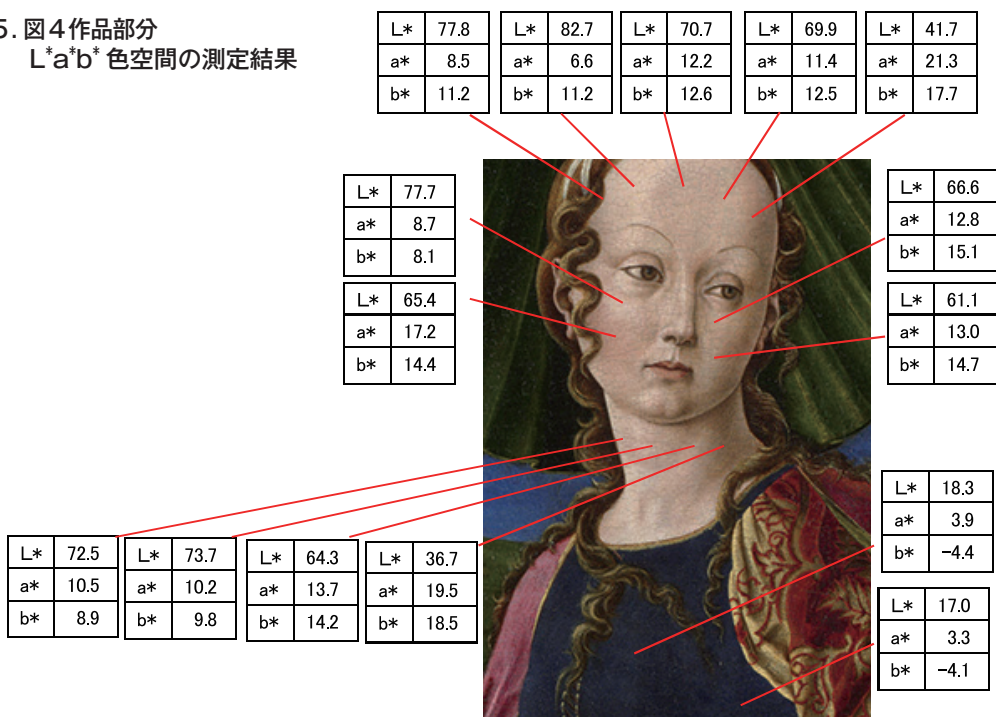
次に、図2の作品が模写によるものであったため、オリジナル作品（図4）に関してもデータを収集する。実物を測定することは不可能なため、高解像度の図版を写真用紙に印刷したもので測定した（図5）。よって模写作品との数値上での比較はできないが、個々の数値の変化に関しては比較検証が可能であるため実施した。模写作品同様、額と首の箇所について測定を実施したところ、額・首ともに模写作品とは異なる数値の変化が見られた。額の箇所は左から2番目のL*a*b*値が最も高くa*b*は最も低い（0に近い）という数値であり、右端の最暗部に向けて規則的にL*a*b*値の変化が見られた。これは眉頭付近の面が最明部となり、他の面は緩やかに暗くなって最暗部の右端へとつながっていることを意味する。このような変化は首の数値からも同様に読み取ることができる。

本検証は、模写制作の際、図5のような数値を参考に制作することで、よりオリジナルに近い色調を表出することが可能となることを示している。



図4. コズメ・トゥーラ『春』 116×71cm
油彩・板 1460年頃

図5. 図4作品部分
L*a*b*色空間の測定結果



3. 色相対比による作品の分析・比較

本節では色相対比による作品の明暗部について測定をしていく。まずは図6の学生作品を検証する。顔の部分の測定では、額、頬の明部が最高明度、最低明度は顎の下部であることがL*値から読み取れる。顎の下部のa*値は1.3、b*値は3.1と低く、つまり彩度の低い緑、青色が使われていることがわかる。上半身の上着の測定では、明部である胸と暗部の胸の下部および右腕とではL*値はもちろん、a*b*値もかなり異なる数値を出している。顔の部分同様にa*b*値が低いことで、暗部には緑・青色の寒色系統が用いられていることが判明する。他の測定箇所はスカートの明暗部、足の明暗部、椅子に掛けした黄色地の布と背景の赤地の布の明暗部であるが、いずれも明度差だけではなくa*b*値の差を見ることができる。同時にa*b*値の差はあまり離れていないことも確認できる（図7）。



図6. 学生作品 S15 号 油彩

図7. 図6作品部分

L*a*b* 色空間の測定結果

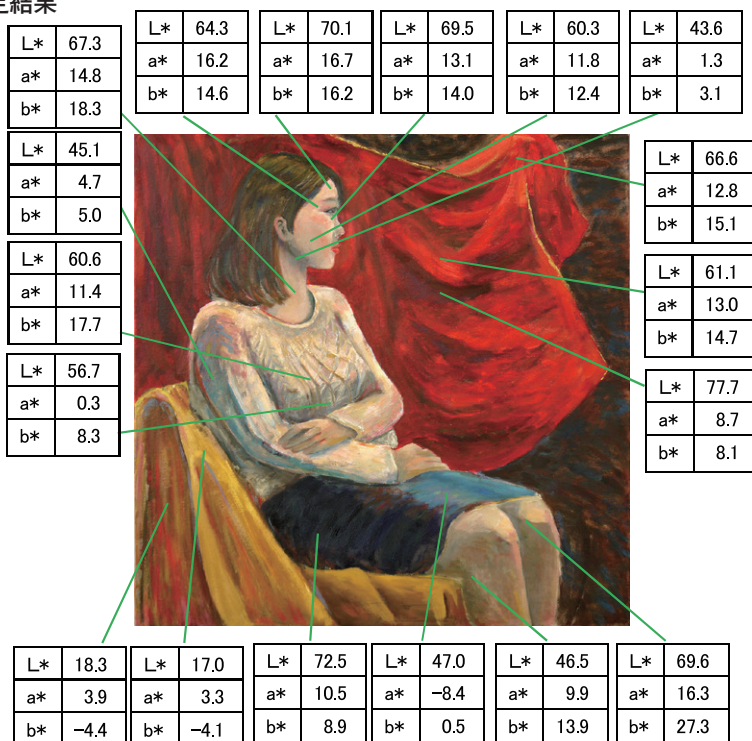
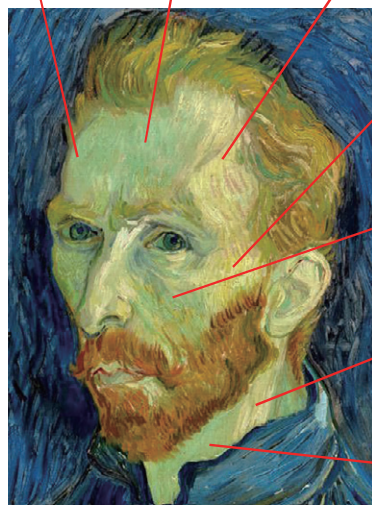




図8. フィンセント・ファン・ゴッホ
『自画像』 57.7 × 44.5 cm
油彩 1889年

L*	71.5	L*	73.9	L*	82.3
a*	-16.3	a*	-9.5	a*	-3.2
b*	38.0	b*	32.8	b*	44.4



L*	80.9
a*	-5.2
b*	51.6

L*	68.1
a*	-6.6
b*	46.3

L*	79.0
a*	-1.9
b*	43.5

L*	72.6
a*	-11.6
b*	43.2

図9. 図8 作品部分
L*a*b* 色空間の測定結果

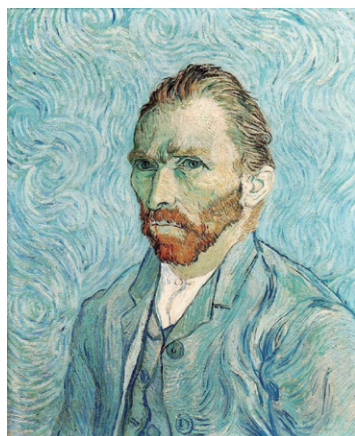
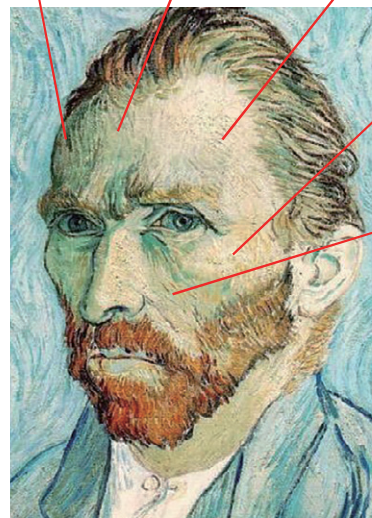


図10. フィンセント・ファン・ゴッホ
『自画像』 65 × 54 cm
油彩 1889年

L*	42.7	L*	60.5	L*	81.0
a*	-12.3	a*	-12.1	a*	-1.3
b*	13.0	b*	26.3	b*	22.3



L*	78.9
a*	-1.9
b*	29.0

L*	65.6
a*	-10.7
b*	27.1

図11. 図10 作品部分
L*a*b* 色空間の測定結果

次に後期印象派の画家・ゴッホの作品2点（図8、図10）について検証をおこなった。この2点は前節での検証同様、高解像度の図版を写真用紙に印刷したもので測定した（図9、図11）。額部の測定結果から L^* 値の明度変化や a^*b^* 値の色相変化は、前述の学生作品と同様の変化があることを確認することができた。しかし数値の変化の幅は若干の差異を読み取ることができる。図9の額部の a^* 値の変化の幅は $-16.3 \sim -3.2$ で13.1の変化値、 b^* 値の幅は $32.8 \sim 44.4$ で11.6の変化値がある。図11の額部の変化の幅は a^* 値が $-12.3 \sim -1.3$ で11.0の変化値、 b^* 値は $26.3 \sim 13.0$ で13.3の変化値である。また L^* 値の幅は図9が $71.5 \sim 82.3$ で10.8の変化値、図11は $42.7 \sim 81.0$ で38.3の変化値である。一方、図7の学生作品の測定結果を見ると、若干のばらつきがあるが a^*b^* 値の変化値は小さく、 L^* 値は大きめであることがわかる。顔の測定では、顎の下部は極端な暗部であるため除外し、他の顔の数値を見ると L^* 値が $60.3 \sim 70.1$ で9.8の変化値、 a^* 値は $11.8 \sim 16.2$ で4.4の変化値、 b^* 値は $12.4 \sim 16.2$ で3.8の変化値となっている。ゴッホの図11は L^* 値の変化が大きいのであまり参考にならないが、図9は L^* 値が近いので比較対象となる。比較すると a^*b^* の変化値はゴッホの図9のほうが大きいことがわかる。この結果は同一の明度差における色相変化の大きさの差を示している。つまり学生作品はゴッホの作品よりも明暗部の色相変化が小さいということである。色相対比を中心とした明暗描写の場合、色相の変化を大きくすることで明部・暗部の強い色彩対比が生まれ、結果としてお互いの色面を強く見せることにつながっている。

以上、前節および本節の検証から、明度対比による明暗表現においては、明暗のなだらかな変化に対応して色相も規則的に変化することで、自然なグラデーションの表出が可能となることが判明した。言い換えれば、明度対比のポイントは無彩色の変化に対応した有彩色の変化のグラデーションを表現することであろう。色相対比による明暗表現では、明暗の変化とは別に色相の変化を大きくすることで明部・暗部の色彩対比が生まれ、互いの色を強調することができるということが理解できた。色彩の強い対比は画面全体を鮮やかに見せることを助長し、明度対比の作品とは異なる色彩そのものの美しさを画面に表出することが可能となる。

IV. おわりに

本稿では具象絵画の明暗表現について、明度対比・色相対比の2つの表現方法の相違点や特徴、効果的な描画方法について述べてきた。現在の絵画においてすべての作品がこの2種の表現方法に大別できるわけではなく、両種の表現を取り入れたり、全く別の表現で描かれたりした作品は多数存在する。しかしこの2種は、特に油絵具やアクリル絵具を用いた具象絵画においては表現の基盤となるものであるため、両種の技法を習得することは作家各々の独自の技法を生み出す土台となっているはずである。本研究ではそれらの一助につながるだけにとどまらず、絵画指導・絵画教育の分野においても、教育的効果の高い手順を実践する手助けになるであろう。

謝辞

本研究は科学研究費助成事業 16K02316 の助成を受けて行なわれた。

参考文献

- ・ 今泉篤男、山田智三郎編、『西洋美術辞典』、東京堂出版、1954
- ・ 森田恒之監修、『絵画表現のしくみ』、美術出版社、2000
- ・ 佐藤一郎、『絵画技術入門』、美術出版社、1988
- ・ 内田広由紀、『表現技法エッセンス』、視覚デザイン研究所、1984
- ・ 橋本博英・飯田達夫、『油絵をシステムで学ぶ』、美術出版社、1976
- ・ 早坂優子編、『巨匠に教わる絵画の技法』、視覚デザイン研究所、1998
- ・ Colin Hayes 著・北村孝一訳、『絵画の材料と技法』、株式会社マール社、1980
- ・ 諸川春樹、『西洋絵画史入門』、美術出版社、1998