

特集 「絵画における視覚表現」

絵画の表現技法の知覚と絵画印象 —遠近法の歪みに着目して

Relationship between the expression technique and the impression of paintings: Effects of inaccurate perspective

石坂 裕子 Yuko Ishisaka 名古屋大学 Nagoya University

高橋 晋也 Shin'ya Takahashi 名古屋大学 Nagoya University

1. はじめに

人は絵画を観るとき、そこに含まれるさまざまな情報を得て、さまざまな印象を喚起する。その印象は他の鑑賞者と一致することもあれば、しないこともある。それは、絵画の情報がどのように感受、統合されるのかという鑑賞者側の認知過程と深い関わりがあると考えられる。たとえば、絵画には、そこに“描かれているもの”という具体的対象物についての情報だけでなく、それが“どのように描かれているか”という表現技法の情報も含まれている。同じ対象であっても異なる表現技法によって描かれた場合、それらの印象は異なるだろう。本稿では、そのような表現技法の知覚と、それによって鑑賞者間で共通して喚起される印象について検討し、絵画鑑賞における感性情報処理の一端を明らかにすることを目的とする。

画家は自らの表現したい内容に合わせてさまざまな表現技法を用いて絵画を描く。絵画の表現技法を介した画家と鑑賞者間のコミュニケーションの可能性については、抽象的な線画によって“怒り”などの感情表現を鑑賞者に伝達することはある程度可能なことが示されている (Takahashi, 1995)。では、線画よりはるかに複雑である絵画においても、そのような一致は期待できるだろうか。

2. 絵画における遠近法

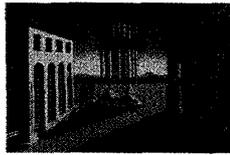
絵画の表現技法にはさまざまなものがあるが、遠近法とは、2次元平面上に描かれた3次元対象の平行線を消失点と呼ばれる1点に収束させることによる、絵画における奥行き表現のための重要な技法である。しかし、必ずしも正確な遠近法に従っていない絵画も存在しており、その歪んだ遠近法が絵画の印象に与える効果については、多くの心理学者や芸術学者が関心を寄せてきた。

これまでにも、有名絵画作品における遠近法の歪み

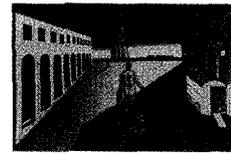
と、そこから喚起される印象との関係が繰り返し指摘されている。たとえば、キリコの“街の神秘と憂鬱”にて用いられている遠近法の歪みとそれがもたらす効果について、Arnheim (1954)は『夢幻の味がみなぎっている』と述べている。同画について、三浦(2005)はそこでの線遠近法の違反を指摘した上で、その違反に気づかなくても『不思議な感覚が意識に残り、幻想的な世界へと誘われる』と述べている。仲谷(1993)も、正確な透視図法よりもさらに先細りさせたキリコの他の作品を例示し、この方法は『シュールレアリズム等で、非現実感を出すために使われることがある』と述べている。また、Solso (1994)は、ゴッホの“アルルの部屋”における遠近法は『間違っている』、『正しくない』と指摘した上、同画の遠近法を正しく描き直した線画を示し、『この絵は、線遠近法的には正しくても、見る者にダイナミックな緊張を与えるゴッホの描き方に比べると、おもしろみがない』と述べている。

3. 遠近法の歪みの教示が絵画印象に与える効果

石坂・高橋(2006)は、キリコの“イタリア広場への引越し”に加え、同様に遠近法の歪みと絵画印象への影響が指摘されている(仲谷, 1993; Solso, 1994)セザンヌの“果物籠のある静物”, ゴッホの“アルルの部屋”を刺激とし、遠近法の歪みについての教示が絵画印象にどのような影響を及ぼすのかについて調べた。まず、遠近法の歪みについて、絵画のどの部分がどのように不正確であるかを示した短い教示文を印象評定時に与えた群と与えなかった群で絵画印象を比較した結果、両群の印象には差がみられ、とくに教示群の「新奇性」評定値が高くなることが示された。さらに、遠近法の歪みについての教示が与えられる前後での、同一鑑賞者内での絵画印象の変化についても検討された。前出の3絵画を1週間あけて二度印象評定した場合に、二度目の評定時のみ教示を与える群と、二度と

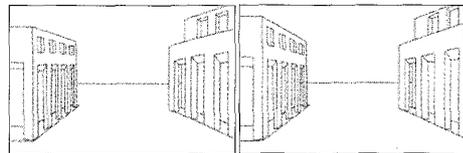


(a)



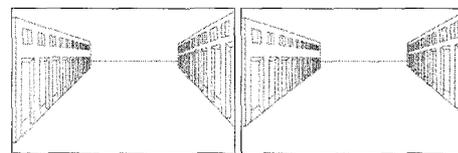
(b)

図1 キリコのオリジナル絵画, "イタリア広場" (絵画A)と"イタリア広場への引越越し" (絵画B)



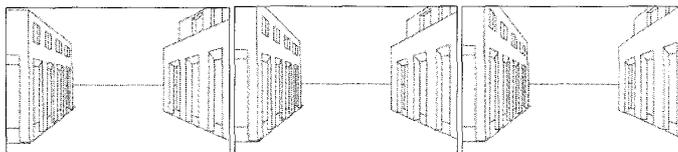
(a1)

(a2)



(b1)

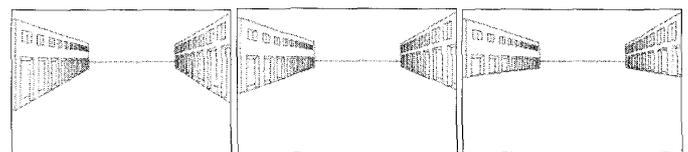
(b2)



(a3)

(a4)

(a5)



(b3)

(b4)

(b5)

図2 図1のキリコの絵画を基に作成した線画。線画番号は遠近法の正確さに対応している(1:オリジナルで, 最も歪んでいる - 5:最も正確)。(a):絵画A, (b):絵画B。

も教示を与えない群とで, 二度の評定間の印象変化量を比較したところ, 教示群において「新奇性」評定値がより高い方向に変化していた。これまでも, たとえば絵画に付加されるタイトルが絵画認知に影響を与えることは示されてきたが(Franklin, Becklen, & Doyle, 1993; Seifert, 1992), 遠近法のような表現技法に関する情報も絵画印象に影響を与えることは, この研究により初めて示された。

4. 遠近法の歪みの知覚と絵画印象の関係

先に述べた石坂・高橋(2006)の研究から, 遠近法の歪みに関する外発的な教示による効果が明らかとなった。それでは, 遠近法の歪みについて一般的鑑賞者はどの程度内発的に知覚することができ, また, それによって絵画の印象はどのように変化するのだろうか。

石坂・高橋(2004)は, 特別の絵画訓練を受けていない大学生24名を対象に, キリコとゴッホのオリジナル絵画(前出の石坂・高橋(2006)と同様)と, その遠近法の歪みを修正して描き直した修正絵画の間で絵画印象を比較した。その結果, キリコ, ゴッホとも刺激条件間で印象の差はみられなかった。しかし, 絵画の奥行きを正確に判断できた参加者(キリコ:13名, ゴッホ:11名)とできなかった参加者(キリコ:11名, ゴッホ:13名)に分け, 両群の印象を比較したところ,

判断できた群において「新奇性」がより高く評定されていた。これは石坂・高橋(2006)で確認された教示効果と一致する結果であり, 遠近法の歪みについて外的な教示を受けなくても, その歪みを内的(自発的)に知覚できた場合には, 教示を与えられた場合と同様, 絵画印象はより新奇な方向に変化することが示された。

5. 遠近法の歪みの知覚的判断と感性的判断の関係

石坂・高橋(2004)の実験結果から, オリジナル絵画とその遠近法を修正した修正絵画の印象には差はみられず, また絵画の奥行きを正確に判断が正しくできたのは実験参加者の約半数に過ぎなかったことから, 一般の鑑賞者が遠近法の歪みを自発的に知覚し, そこから特別な印象を喚起することは困難であることが示唆された。むしろ, 遠近法の歪みは「物理的(光学的)ルールからの逸脱」という違反的事象として知覚されているのではなく, 『これは絵画であるから正確でなくてもよい』, 『ある程度の歪みがあっても自然な空間と感じられる』と感性的に許容されている可能性が考えられる。このような観点から, つぎに, 遠近法の歪みに対する知覚的判断と, それを許容する感性的判断の関係を検討した。

キリコの絵画作品(図1a, b)を線画化し, その遠近法をオリジナル(最も歪んだ条件)から正確に修正したもので5段階に変化させた刺激セット(図2a1-5,

表1 各判断基準における絵画別の線画選択の人数

| 線画選択の判断基準 | 絵画 | 線画 | | | | |
|------------|----|-------|----|----|----|----|
| | | オリジナル | | | | 修正 |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 知覚的判断 | A | 5 | 17 | 12 | 28 | 23 |
| “遠近法が正確な” | B | 37 | 17 | 19 | 6 | 6 |
| 感性的判断 | A | 16 | 27 | 10 | 12 | 20 |
| “違和感なく自然な” | B | 30 | 26 | 14 | 12 | 3 |

b1-5)を作成した。大学生85名を対象に、まずオリジナル絵画(図1a, b)の印象評定を行い、ついで、遠近法の歪みの知覚的判断として“最も遠近法が正確である”線画と、感性的判断として“最も違和感なく自然な絵画空間である”線画を、5枚の線画セット(図2a1-5, b1-5)の中からそれぞれ1枚ずつ選択させた。

線画選択の人数内訳を、2つの絵画、判断基準ごとに表1に示す。知覚的判断においては、絵画Aでは、線画4や5(図2a4, a5)を選択した参加者が多く(それぞれ85名中28名, 23名)、遠近法が正確に修正された線画の方がその遠近法が正確であると判断される傾向にあった。しかし絵画Bでは、Aとは逆に、むしろ線画1(図2b1)のようなオリジナルの遠近法が歪んだままの刺激が正確と判断されやすく、修正された線画4や5を選んだ参加者は少なかった。一方、絵画Aでは遠近法の歪みが修正された刺激が“遠近法が正確な”線画として選択されやすかったにも関わらず、“違和感なく自然な絵画空間”と判断されたのは、遠近法が正確に修正された刺激とは限らないという結果が得られた。絵画Bでは、知覚的判断と同様、線画1のようなオリジナルの遠近法が歪んだままの刺激の方が“違和感なく自然な絵画空間”と判断される傾向にあった。

両判断基準における線画選択結果の間には、絵画Aでは有意な相関はみられず($r = .15, p > .10$)、絵画Bにおいても高い相関はみられなかった($r = .23, p < .05$)。

つぎに、各判断別に選択した線画ごとに実験参加者を群分けし、その間でオリジナル絵画に対する印象を比較した。その結果、絵画Aではいずれの判断による群分けでも差はみられなかったが、絵画Bでは、感性的判断による群分けの場合のみ「絵画空間の密集」因子に差が見られ($F(4,80) = 2.92, p < .05$)、“違和感なく自然な絵画空間”として線画5を選んだ参加者は、線画2や3を選んだ参加者に比べ、オリジナル絵画の空間印象をより密集していると評価していた。絵画Bでは遠近法が修正されるほど地面が広がっており、最も地面が広い線画5が“違和感なく自然”であると感じられた参加者にとっては、地面の狭いオリジナル絵画の空間の密集度がより高く感じられたためと考えられる。

以上の結果から、同じキリコによる作品であっても、それらの遠近法の歪みに対する知覚的・感性的判断は異なり、さらに、両判断結果の間に高い相関はみられなかったことから、“遠近法が正確”な絵画が必ずしも“違和感なく自然”であると捉えられているわけではないことが示唆された。線画選択時の内省報告の結果からも、遠近法の知覚的判断においては、『消失点, 焦点』や『両側の建物の線を延ばして行って、どこで交わるかを考えた』といった理論的・分析的発言がみられた(表2)のに対し、感性的判断においては、『第一印象, 勘』や『バランス』という、文字通り感性的な発言が目立った(表3)。参加者は、遠近法という絵画の表現技法に

表2 遠近法の知覚的判断時の着目点についてよくみられた報告およびその選択線画別の発現頻度(A: 絵画A, B: 絵画B)

| 線画選択時に着目した点 | 選択された線画の番号 | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 遠近法 | 1 | | | | | | 1 | | 1 | |
| 消失点, 焦点 | | | | | 2 | 2 | 1 | 2 | | |
| 線が中心に延びているか | | 2 | | | | | 1 | | 2 | |
| 線を延長した時にどこで交わるか | 1 | 2 | 3 | 3 | | | 1 | | 2 | |
| 線の傾き | | 3 | | 2 | | | 2 | | 5 | |
| 近くに見えるものは大きく、遠くに見えるものは小さく | 8 | 1 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | | 4 | |
| 奥行き | | 3 | | | 2 | 6 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| 左右対称 | 1 | 2 | 1 | | | | 1 | | | 1 |
| 建物の大きさ | | 1 | 3 | 1 | 1 | | 2 | | | 1 |
| 建物の長さ | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | |
| 建物の高さ | | | | 1 | | 3 | 3 | | 1 | |
| 建物の角度 | | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 | | 2 | 1 |
| 建物のバランス | 1 | 1 | | | | 1 | | | | 2 |
| 窓の大きさ | | | 1 | 1 | 2 | | 1 | | 1 | |
| 直感、勘、なんとなく | | 2 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 |

表3 遠近法の感性的判断時の着目点についてよくみられた報告およびその選択線画別の発現頻度(A: 絵画A, B: 絵画B)

| 線画選択時に着目した点 | 選択された線画の番号 | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 斜めの線が急すぎない | | | 1 | 2 | | | | 1 | | |
| 左右対称 | 1 | | 2 | 3 | 1 | | | 1 | | 1 |
| 建物同士の距離 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 建物の位置 | 1 | 2 | | | | 1 | 1 | | | |
| 建物の大きさ | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | |
| 建物の長さ | | 3 | | 2 | | 2 | | | | |
| 建物の高さ | 1 | 1 | 3 | | 1 | 2 | 1 | 1 | | |
| バランス | 2 | 5 | 6 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | |
| 窓が小さくなっていくときの大きさが同じか | | | | | | 3 | | | | |
| 普段見ている風景との比較・現実・実際にありそうな | 1 | | 1 | 2 | | 1 | 1 | | | 1 |
| 第一印象・直感・ぱっと見・勘 | 3 | 5 | 9 | 5 | 1 | | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 雰囲気 | | 1 | | | | | | 2 | 1 | |

関する理論的知識はある程度持っており、それに基づいて知覚的判断をしようとしたのに対し、感性的判断においてはそのような理論的制約から解放されていたことがうかがえる。

これに関連し、小森・三浦(1999)は、空間の奥行き制約違反を操作した線画刺激を呈示して“空間としてあり得るか否か”を判断させる実験をおこなった。その結果、線遠近法が正確な刺激と違反した刺激で“あり得なさ”の程度に有意差はみられず、線遠近法の歪みは空間的現実性の判断にそれほど影響しないことが示された。また、この研究では遠近法以外にも様々な絵画的奥行き手がかりが調べられているが、手がかりとしての重要性は、重なり、高さ、線遠近法、大きさの順で高かった。このことから、他の奥行き手がかりに比べて線遠近法は比較的心理的許容度の高い手がかりである可能性が考えられる。

6. 一般的鑑賞者における具体的事物と表現技法の知覚

前項で述べた通り、遠近法の歪みを操作した線画刺激を用いた実験結果からも、一般的鑑賞者は遠近法の歪みに鋭敏ではないことが示唆された。それでは鑑賞者は、遠近法以外の表現技法を含め、絵画のどのような側面に着目し、印象喚起を行っているのだろうか。

Ishisaka & Takahashi (2008)は、絵画における代表的な3種類の描写対象物(人物、風景、静物)と様式(バロック、印象派、フォービズム)を組み合わせた18枚の絵画作品(図3に例示)を用い、38名の大学生を対象とし、類似していると思うもの同士を組み合わせる自由分類課題を行わせた。その結果、鑑賞者は絵画の様式よりも具体的事物に着目して絵画作品を分類していた。このことから、一般的鑑賞者は『絵画がどのように表現されているか』という側面よりも、『何が描かれているか』という側面に着目する傾向があると考えられる。



図3 Ishisaka & Takahashi (2008)の絵画の類似分類実験の刺激の一例。左から、(人物・フォービズム)、(静物・印象派)、(風景・バロック)の刺激。

表4 オリジナル絵画と修正絵画を観察している際の自由発話内容の分類とその発話例 (Ishisaka & Takahashi, 2006)

| 発話カテゴリー | 絵画 | |
|-----------------|---|---|
| | キリコ | ゴッホ |
| 表現技法 | (正確な)遠近法 バランスのいい構図, おもしろい構図 | 不正確な遠近法, 歪んでいる |
| 筆致 | 色がモノクロ, コントラスト | 色がモノクロ, コントラスト 線が曲がっている, 線が雑 油絵のタッチ, タッチが雑 |
| 具体的事物 | 彫像 (人) 建物 荷車 | 椅子 テーブル |
| 美術スキーマ 情報的印象 | ダリミたいな絵, キリコの作品 よくまとまった 立体感 奥行き, 広さ “奥行き感”, “道が広い” 幾何学的 | ゴッホの作品 散らかった 立体感 奥行き, 広さ “広々とした”, “狭い” |
| 感情的印象 | 孤独な 暗い 不安な, 不気味な, 怖い 冷たい | 孤独な 暗い 暖かい 生活感 |
| 情景の想像 | 場所 “ローマみたい”, “ヨーロッパみたい” 時間 “朝”, “夜” 人 “彼はどこかに行こうとしている” | 場所 “外国の”, “森の中の” 時間 “朝”, “1970年代の” 人 “陽気な”, “画家の” |
| 違和感 | 違和感 非現実的な感じ 不自然 | 違和感 |

さらに, Ishisaka & Takahashi (2006) は, キリコとゴッホのオリジナル絵画(前出の石坂・高橋(2006)と同様)と, その遠近法を修正した修正絵画を観察している際の自由発話内容を分析した(表4). その結果, 両絵画ともに絵画に描かれている具体的事物や絵画から喚起される感情に関する発話が多くみられ, これらが初出發話として現れる割合も高かった. また, 描かれている具体的事物を挙げた上で, そこから想像される情景を描写した発話, 特にその時間帯, 国, 時代などを推測して語るものが多く見られた. さらに, その想像にはある程度実験参加者の間で共通性がみられた.

一方, キリコ, ゴッホともに, 遠近法やその歪みに関する発話も, 全体の半数以下ではあるが一部の参加者にみられた. その歪みに関しては, 違和感や不自然といった印象が喚起された. さらに, 絵画の色彩やコントラスト, タッチのような表現技法上の発話が見られた. この実験では刺激絵画はモノクロで呈示されたが, 原画の色彩に対する興味を示す傾向がうかがえる. 以上のことから, Ishisaka & Takahashi (2008)と同様, 鑑賞者はまず絵画に描かれている具体的事物に着目し, そこから喚起される感情や想像される情景を意識する傾向にあることが示唆された. また, 遠近法の歪みには気づきにくいものの, それ以外の表現技法の側面として, 色彩やコントラスト, 線の描かれ方やタッチなどに着目していることが示唆された.

さまざまな表現技法の間でその知覚の難易度は異なることが考えられる. Locher (2003) は, 有名絵画作品のオリジナルとそのバランスをわざと少し崩したも

の, 大きく崩したものの3種類の刺激を呈示し, どれがオリジナルであるかを選択させた. その結果, 絵画作品による違いはみられたものの, バランスを大きく崩した刺激とオリジナル刺激を比較した場合, 参加者はおおむねオリジナル刺激をオリジナルとして正しく選択することができた. この実験結果から, Locher (2003) は, オリジナル絵画にみられるバランスよく調和のある構図はおのずから“visual rightness”を備えているため, それを崩された刺激とは区別することができるのだと主張している. つまり, 構図のバランス(のよさ)という表現技法は, 特別な絵画訓練を受けていない者でも正しく判断することができた. これに対し, 本研究が扱ってきた遠近法の歪みは, 一般的観賞者にとって正しく知覚するには難易度の高い技法であると考えられる.

7. おわりに

遠近法の歪みという絵画の表現技法の知覚とそれによる絵画印象への影響を調べるため, オリジナルの絵画作品だけでなく, それを修正したり線画化した刺激を用い, 絵画の印象評定, 自由発話の分析, 絵画空間に対する知覚的もしくは感性的判断課題などのさまざまな手法を駆使した一連の研究を紹介してきた. その結果, 石坂・高橋(2006)の実験において, 遠近法という表現技法についての教示が絵画印象に与える影響が確認された. また, 石坂・高橋(2004)の実験において, 遠近法の歪みを自発的に知覚できた場合には, 教示効果と同様の絵画印象の変化がみられた. しかし, 同実験において, オリジナル絵画の遠近法の歪みを判断できたのは参加者全体の約半数であったように, 遠近法の歪みは鑑賞者が自発的に正しく知覚するには難易度が高い表現技法であることが示された. 一方で, 遠近法の歪みに気づいたとしても, それが“絵画として”感性的に許容される可能性も示唆された. つまり, “遠近法が正確”な絵画が必ずしも“違和感なく自然”と捉えられるわけではないのであろう.

石坂・高橋(2006)の教示文のような絵画鑑賞時に与えられる付加的情報は, 一般に絵画印象に強く影響すると考えられる. たとえば美術館の展示絵画に画家や表現技法などについての説明文が付加されることは珍しいことではないが, Temme (1992)はそのような情報は鑑賞者からも求められる傾向であると報告している. また, Leder, Belke, Oeberst, & Augustin (2004)も, 美的経験においてはトップダウン的な知識が重要

であると述べている。先行研究(Franklin, et al., 1993 ; Seifert,1992)でこれまでしばしば扱われてきた絵画のタイトルは、絵画のある着目箇所へ鑑賞者の注意を誘導し、それらからボトムアップ的に得られた情報と鑑賞者のトップダウン的な認知結果を統合し、絵画の全体的解釈や意味づけをしやすくすると考えられる。これに対し、本研究で扱った遠近法は、表現技法という絵画に描かれているもの自体の一部であり、絵画の全体的構成に関わる重要な要素のひとつといえる。そのような表現技法についての情報が、Ishisaka & Takahashi (2006)の自由発話分析から示唆された情景想像などのトップダウン的認知処理とどう結びつき、最終的な印象出力につながっていくのかを明らかにすることは今後の重要な課題である。

最後に、本稿で取り上げた筆者自身の研究(Ishisaka & Takahashi, 2008を除く)では、絵画空間を構成するための重要な表現技法である遠近法のはたらきを重視し、それ以外の側面をできるだけ統制するために、モノクロ化した刺激を用いてきた。しかし、言うまでもなく色彩は絵画においてきわめて重要な表現要素であり、たとえば、色彩表現から絵画の奥行きを感じることも少なくない。はじめに述べたように、絵画には本来さまざまな感性情報が含まれているので、一般的鑑賞者の自由で自然な印象喚起過程を網羅的に理解することは容易ではない。そのため、絵画の感性情報処理の全貌を明らかにするためには、今後、絵画のさまざまな側面を統制/操作した実験データを積み重ねていくとともに、そうして得られた部分的理解の統合を進めていくことが必要となろう。

引用文献

- Arnheim, R. (1954). *Art and visual perception: A psychology of the creative eye*. Berkeley: The regents of the University of California.
- (アルンハイム, R. 波多野 完治・関 計夫(訳)(1963). 美術と視覚 美と創造の心理学 美術出版社)
- Franklin, M., Becklen, R., & Doyle, C. (1993). The influence of titles on how paintings are seen. *Leonardo*, 26, 103-108.
- 石坂 裕子・高橋 晋也 (2004). 表現技法の知覚が絵画印象に与える影響—遠近法の歪みに着目して. 日本認知心理学会第2回大会発表論文集, 64.
- 石坂 裕子・高橋 晋也 (2006). 表現技法の教示が絵画の印象に与える影響—遠近法の歪みに着目して. 心理学研究, 77, 124-131.
- (Ishisaka, Y., & Takahashi, S. (2006). The influence of information about drawing technique on impression of paintings : In the case of inaccurate perspective. *The Japanese Journal of Psychology*, 77, 124-131.)
- Ishisaka, Y., & Takahashi, S. (2006). The effect of inaccurate perspective on impression of paintings—the protocol analysis of observers' free talking. *Proceedings of The First International Workshop on Kansei*, 53-56.
- Ishisaka, Y., & Takahashi, S. (2008). The effect of subject matter and style on judgment of similarity of painting. *Proceedings of The Second International Workshop on Kansei*, 63-66.
- 小森 良子・三浦 佳世 (1999). 絵画的奥行き手がかりの優先順位：あり得そうか、あり得そうでないか. 基礎心理学研究, 18, 204.
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. *British Journal of Psychology*, 95, 489-508.
- Locher, P. (2003). An empirical investigation of the visual rightness theory of picture perception. *Acta Psychologica*, 114, 147-164.
- 三浦 佳世 (2005). 美術・造形の心理—感性の情報処理—子安 増生(編) 芸術心理学の新しいかたち 誠信書房 pp.104-128.
- 仲谷 洋平(1993) . 造形のための知覚論(Ⅱ) 仲谷 洋平・藤本 浩一(編著) 美と造形の心理学 北大路書房 pp.28-45.
- Seifert, L. (1992). Pictures as a means of conveying information. *The Journal of General Psychology*, 119, 279-287.
- Solso, R. L. (1994). *Cognition and the visual arts*. Cambridge: MIT Press.
- (ソルソ, R. L. 鈴木 光太郎・小林 哲生(訳) (1997) . 脳は絵をどのように理解するか—絵画の認知心理学—新曜社)
- Takahashi, S. (1995). Aesthetic properties of pictorial perception. *Psychological Review*, 102, 671-683.
- Temme, J. (1992). Amount and kind of information in museums: Its effects on visitors satisfaction and appreciation of art. *Visual Arts Research*, 18, 28-36.