

佐伯祐三絵画についての色彩分析及び感性的評価と焼失した佐伯絵画の復元

板倉誠也⁽¹⁾、深野淳⁽¹⁾、坂毛宏彰⁽¹⁾、長谷川美和⁽²⁾、辻田忠弘⁽¹⁾

⁽¹⁾甲南大学大学院自然科学研究科

⁽²⁾神戸女子短期大学初等教育学科

概要

本研究は日本を代表する画家、佐伯祐三と彼の妻、佐伯米子の絵画について CIELab による色彩分析と SD 法による感性的な手法を使用して分析することにより彼の絵画の特徴を見出し、それらの結果に基づいて戦災により焼失した彼の絵画を復元することを目的としている。その上で、彼の作品に近いものができたか否かを検証するために、上記で述べた佐伯祐三絵画の分析方法及び多次元尺度法(MDS)による分析を復元した絵画に適用し、現存する佐伯祐三絵画と比較する。

Research on Color Analysis and Sensibility Evaluation Using paintings by Yuzo Saeki, and Restoration of his painting

Seiya Itakura, Jun Fukano, Hiroaki Sakage, Miwa Hasegawa, Tadahiro Tsujita
Graduate School of Natural Science, Konan University
Department of Elementary Education, Kobe Women's Junior Collage

Summary

In this paper, we identify the characteristic features of paintings by the famous Japanese painter Yuzo Saeki and his wife by analyzing the CIELab color and using SD method to examine sensibility. Based on the results we restored a painting of his that was scorched in wartime. We then compared the restored painting to other paintings by Yuzo using the same methods and MDS to verify whether the restored painting is similar to his paintings or not.

1. はじめに

佐伯祐三(1898~1928)は 20 世紀の前半に日本、フランスを舞台に活躍した画家である。その生涯は 30 年という短いものであり、画家として活動していた期間は 1923~28 年とわずか 5 年余りしかない。しかし、現存する油絵の作品は 252 点あり、戦災等により紛失したものも含めると 361 点の作品が存在すると言われている。それ故に紛失した作品を復元することに大きな意義があると考えられる。また佐伯祐三の妻、佐伯米子も日本画の重鎮、川合玉堂の弟子であり、祐三と共にパリで開催された世界的に権威があった展覧会「サロン・ドートンヌ展」や日本の「二科展」に入選した画家である。それ故に佐伯祐三絵画が佐伯米子によって加筆修正をされたものがあるのではないかとという疑惑も存在している。これまでの絵画の研究では、絵具やキャンパスの物理的な分析に主軸がおかれてきたと思われるが、絵画そのものが持つ色彩、及び感性的な分析を行うことによって、佐伯祐三の絵画と佐伯米子の絵画が持つそれぞれの特徴や感性的な評価を客観的に求めることができるのではないかと考えた。そこで CIELab による色彩分析と SD 法(Semantic Differential Method)及び多次元尺度法(MDS : Multi Dimensional Scaling)を用いた心理的な分析を行い、佐伯祐三と佐伯米子の感性の違いを明らかにすることで、佐伯米子が佐伯祐三絵画に対して加筆修正していたか否かの真

偽について考察する。また絵画を復元する前に、佐伯祐三絵画について色彩分析と感性的な分析手法を用いて、その一般的特徴を見出し、それに基づいて絵画を復元する。そして、復元した絵画に同様の分析手法を用いることにより、その絵画が佐伯祐三絵画に類似しているか否かも検証する。

2. 佐伯祐三、米子絵画についての色彩分析

佐伯祐三全画集(参考文献[7]参照)より現存する佐伯祐三絵画 252 点、及び佐伯米子絵画 7 点を全て同じスキャナにて同解像度(600dpi)で取り込む。それらをアール・ワイ・システム社のデジタル画像解析ツール、DPEx を用いて検出された CIE*a*b 分布の 2 次元プロットと CIELab の 3 次元プロット及び Photoshop のヒストグラム測定機能を用いて算出した CIELab の平均と標準偏差の数値により分析を行う。分析結果を検証する前に、佐伯祐三の全作品 252 点を表 2.1 のように 4 つの歴史的カテゴリに分類する。

表 2.1 佐伯祐三絵画の歴史的分類

第1期: 1917 ~ 1924年(全23作品)	画学生時代からフランスでヴラマンクに出会うまでの期間(印象派画家の模倣)
第2期: 1924 ~ 1926年(全122作品)	最初のパリ滞在期間(ヴラマンクやユトリロの影響が強い)
第3期: 1926 ~ 1927年(全36作品)	日本に帰国、二科展に19点出品した期間(再渡仏への費用を稼ぐための絵を描く)
第4期: 1927 ~ 1928年(全71作品)	フランスへ再渡航後、パリのエヴラール精神病院にて死去するまでの期間(佐伯祐三としての画風が確立)

このようにカテゴリ化するにより、佐伯祐三の絵画が全体の流れの中でどのように変化していくのかを時系列的に読み取ろうと考えた。その結果を図 2.1 ~ 2.4 に示す。

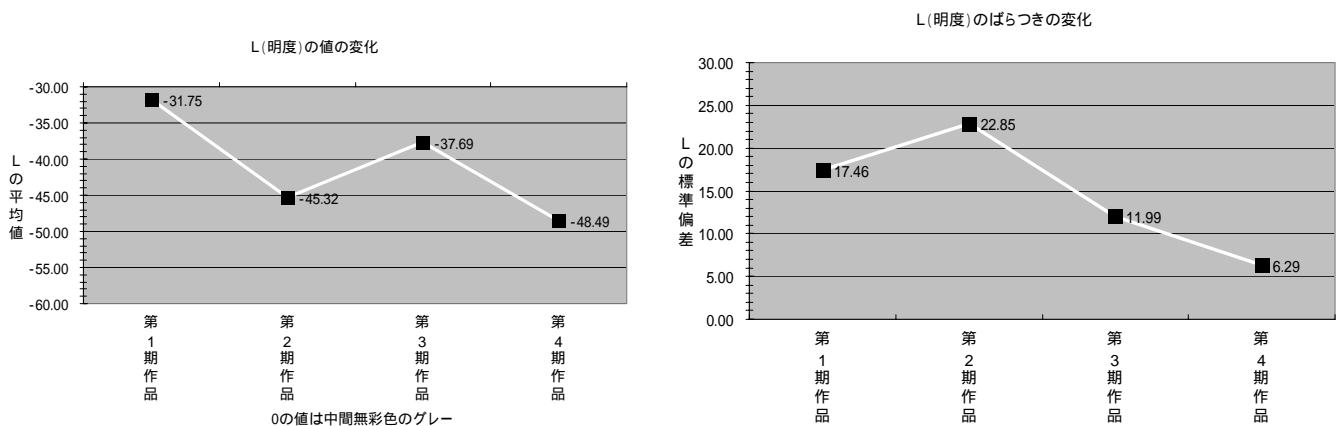


図 2.1 Lの値とばらつきの変化

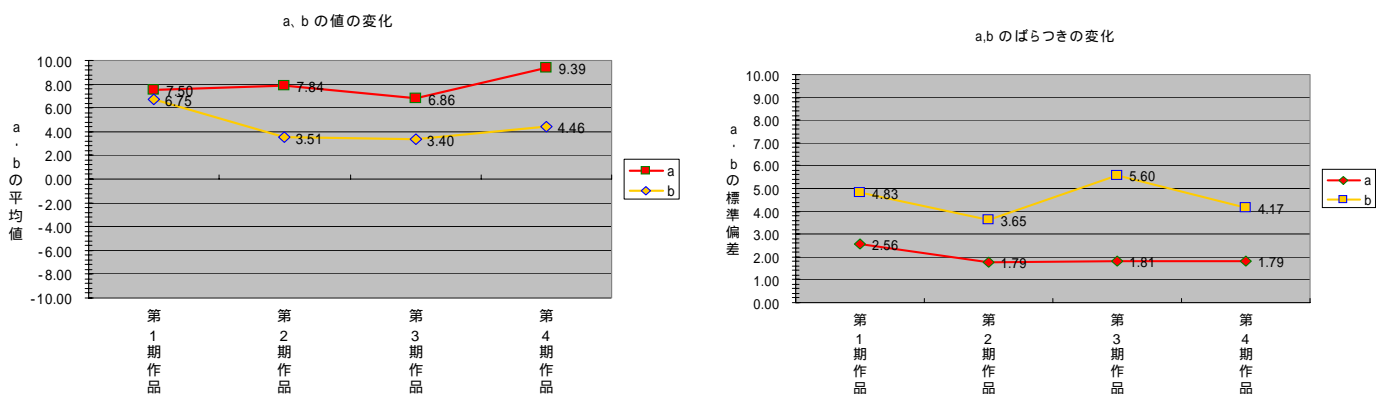


図 2.2 a,bの値とばらつきの変化

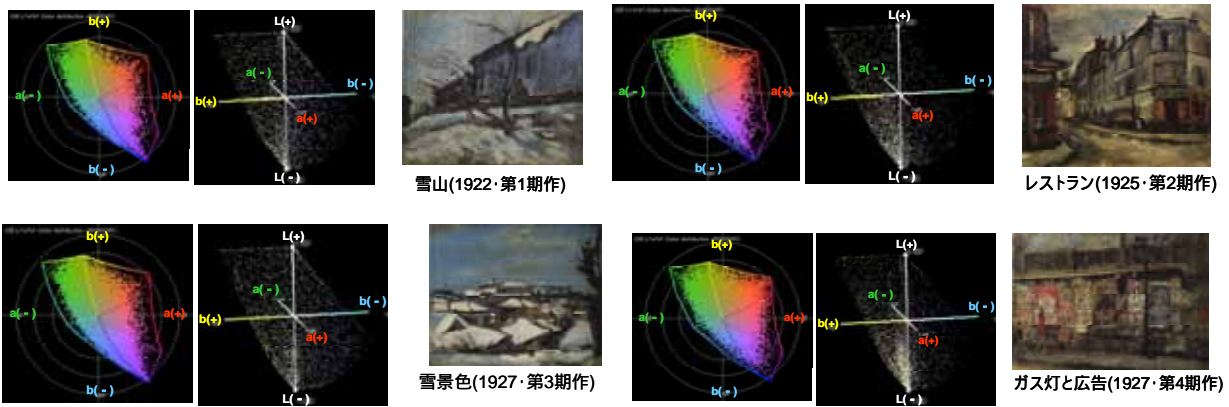


図 2.3 各期における特徴的な波形とその代表的絵画

第 1 期の作品が最も L の値(明度)が高く、第 2 期でフォーヴィズムの影響を受けると暗さが増し、日本へ帰国後の第 3 期は第 1 期の傾向にやや回帰し、第 4 期で再びフランスにもどると第 2 期よりさらに暗さの増す作品が多くなることがわかった。また明度のばらつきにおいて第 2 期が最も高いのは第 2 期の前半における風景画と後半に多く描かれた静物画の明暗に大きな落差があり、それが第 2 期の作品の暗さに最も大きなばらつきを与えていると推測できる。しかし、第 3 期、第 4 期と経るごとにばらつきはおさえられ最終的には暗く落ち着いたある作風になっていることが推察できる。色相 ab については第 1 期から第 4 期までを通じて値やばらつきに L の値ほど大きな変化はみられなかった。プロットの分析については、第 1 期は Lab においてピクセルが全体的にばらつき、色相、明暗どれをとっても特徴的とは言えないが、第 2 期になると風景画でやや L の分布が暗部に収束するようになり、図 2.4 の米子絵画との比較について静物画の特徴ではその暗さが如実にあらわれる。第 3 期になると第 1 期と似たような波形に戻るものが増えるが、第 4 期になると第 2 期よりさらに L の暗部に分布が収束する。さらに第 1 期から第 3 期までよりも色相が +a へ集まる、すなわち赤みが増していることがわかった。米子絵画については 7 作品全てを分析するが、佐伯祐三絵画と同じモチーフを描いた絵画を除く 6 枚の絵画においては佐伯祐三の特徴がまったく表れなかった。さらに同一モチーフを描いた例外作品についても L の暗部の収束度合いについては類似性がみられたものの、色相 ab のばらつき具合で決定的な差が出たため、CIELab を用いた色彩の観点からは両者の作品が異なるものであることが分かった。

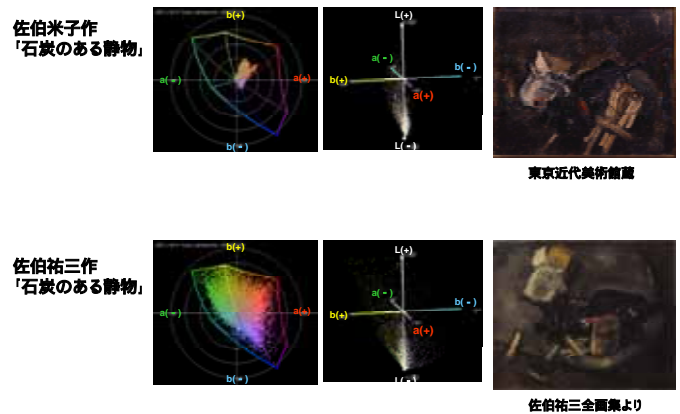


図 2.4 米子と祐三が同じモチーフを描いた例外作品

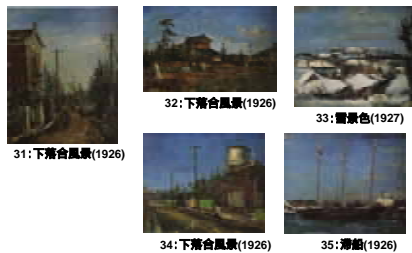
3. 佐伯祐三、米子絵画についてのSD法による印象分析実験

SD 法とは、印象評価を数値化する代表的な統計手法で、被験者に刺激を与えて、対極にある感情表現の対によってイメージの測定を行い、その内包的性質を発見することを目的としている。内包的性質は因子分析により評価することが多いが、今回は得られた感情表現の評価値そのものを 3.2 で述べる評定方法で個別評価する。

3.1 実験概要

実験は、まず絵画を1枚モニターに映す。そのうえで左右に対になった感情表現群 30 対をランダムな順番で1対ずつ表示し、被験者はその感情表現を-3 から+3 の7段階に分けた尺度(非常に、まあ、やや、どちらでもない、やや、まあ、非常に)から1つ選択する方法で行う。被験者は甲南大学の大学生7名及び大学院生3名の計10名(平均年齢22.1歳)である。実験に使用した絵画、及び感情表現は以下の図3.1.1~3.1.3の通りである。

第3期作品



第4期作品



図 3.1.2 実験に使用した絵画 2

表 3.1.1 実験に使用した 30 対の感情表現

親しみやすい	親しみにくい	明るい	暗い	穏やかな	荒々しい
すばらしい	みすばらしい	あたたかい	つめたい	深みのある	うべだけ
好ましい	いやらしい	貴族的な	庶民的な	重厚な	軽薄な
美しい	みにくい	活発な	落ち着いた	かたい	やわらかい
きれいな	きたない	愉快的な	不愉快的な	濃い	薄い
おもしろい	つまらない	やさしい	厳しい	さわがしい	ものしずかな
華やか	わびしい	上品な	下品な	積極的な	消極的な
良い	悪い	豊かな	貧しい	力強い	弱々しい
新しい	古い	派手な	地味な	精密な	粗雑な
しゃれた	やぼったい	立派な	貧弱な	よるこばしい	かなしい

3.2 印象分析の考察

得られた各感情表現の平均値を求めて個々の評価値とし、さらに個別の標準偏差を求め、評価値が一方に偏り、かつばらつきが少ない感情表現を抽出するために式(1)を用いた。式(1)では個々の感情表現の平均値に標準偏差が制約を加えることにより上記の目的を満たしていると考えた。式(1)の A(z) の値が 0.5 以上、-0.5 以下の感情表現に着目した。さらに感情表現全体の平均値と標準偏差から以下の式(2)を用いて値を測定する。これは感情表現全体の評価を標準化し

$$A(z) = \overline{a_z} / \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (a_{iz} - \overline{a_z})^2} \dots \text{式(1)}$$

a : 個々の感情表現の数値

z : 感情表現 i : 被験者

(標準偏差が0の場合は平均値をそのまま評価値とする。)

$$B(z) = (x_z - \overline{x}) / S_x \dots \text{式(2)}$$

x : 個々の感情表現の平均値 z : 感情表現

s : 感情尺度全体の標準偏差

第1期作品



第2期作品



図 3.1.1 実験に使用した絵画 1

第4期作品(続き)



佐伯米子作品



図 3.1.3 実験に使用した絵画 3



図 3.1.4 実験画面

て、30 対のうちどの感情表現に対して特徴が表れるかを求めるためである。そして、式(2)の B(z)の値が 1.0 以上、-1.0 以下の感情表現に着目した。これら A(z)と B(z)の基準を同時に満たすものを特徴的な感情表現とした。

その結果は表 3.2.1 の通りである。佐伯祐三絵画は第 1 期から第 4 期までを通じて「落ち着いた」、「深みのある」、「ものしずかな」といった印象が特徴的であることがわかる。また第 3 期以外は「暗い」、「重厚な」といった特徴もでていることから、彼の作品の暗さとその暗さの中に深みがあり、重厚で安定しているという佐伯祐三絵画の特徴が印象分析実験からも説明できたと言える。佐伯米子作品については「明るい」、「あたたかい」、「うわべだけ」、「軽薄な」など多くの感情表現で佐伯祐三絵画と比べ異なる結果となった。これにより感情表現そのものの評価値から分析した評価方法においても色彩分析同様、両者の作品は異なるものであると考えられる。

表 3.2.1 各期における A(z)、B(z)の平均値と特徴的な形容詞の評定

z	感情尺度		第1期			第2期			第3期			第4期			佐伯米子絵画		
	+	-	A(z)	B(z)	判定	A(z)	B(z)	判定	A(z)	B(z)	判定	A(z)	B(z)	判定	A(z)	B(z)	判定
1	親しみやすい	親しみにくい	-0.33	0.18		0.46	0.52		1.28	0.71		0.04	0.05		0.46	0.26	
2	すばらしい	みすばらしい	0.23	0.47		0.77	0.60		0.95	0.48		0.45	0.59		0.77	0.20	
3	好ましい	いやらしい	0.68	0.85		1.17	0.81		1.52	0.84		0.53	0.46		0.03	-0.30	
4	美しい	みにくい	0.70	0.85		0.77	0.60		1.38	0.85		0.25	0.23		0.32	0.20	
5	きれいな	きたない	-0.07	0.23		0.03	-0.08		0.84	0.75		0.07	0.03		0.51	0.63	
6	おもしろい	つまらない	0.16	0.45		0.35	0.30		0.54	0.28		0.64	0.80		0.21	-0.05	
7	華やか	わびしい	-0.01	0.21		0.46	0.41		0.44	0.07		-1.74	-1.17	-	-0.29	-0.60	
8	良い	悪い	0.45	0.72		0.53	0.63		1.73	1.13	+	0.51	0.67		0.37	0.16	
9	新しい	古い	-2.14	-1.38	-	-0.75	-0.85		-0.30	-0.90		-0.39	0.07		1.42	0.56	
10	しゃれた	やぼったい	0.25	0.42		0.68	0.87		0.77	0.41		0.59	0.72		0.43	0.26	
11	明るい	暗い	-4.02	-1.49	-	-2.09	-1.35	-	-0.22	-0.66		-1.95	-1.14	-	0.90	1.10	+
12	あたたかい	つめたい	-2.07	-0.81		-0.66	-0.95		-0.17	-0.60		-1.41	-1.07	-	2.23	1.61	+
13	貴族的な	庶民的な	0.15	0.21		-0.67	-1.00	-	-1.54	-1.61	-	-0.37	-0.64		0.07	0.01	
14	活発な	落ち着いた	-2.24	-1.24	-	-1.01	-1.40	-	-1.06	-1.21	-	-0.97	-1.01	-	0.70	-0.64	
15	愉快な	不愉快な	-0.29	0.02		0.38	0.43		0.21	-0.04		0.10	0.13		0.59	0.13	
16	やさしい	厳しい	-1.05	-0.61		-0.41	-0.58		0.25	-0.33		-0.09	-0.13		0.29	-0.19	
17	上品な	下品な	0.78	0.94		0.41	0.34		1.32	0.60		0.36	0.16		0.49	0.55	
18	豊かな	貧しい	-0.63	-0.24		0.17	-0.01		0.63	0.50		-0.02	-0.10		1.26	0.36	
19	派手な	地味な	-1.52	-1.28	-	-0.86	-1.21	-	-0.80	-1.22	-	-0.46	-0.37		0.48	0.20	
20	立派な	貧弱な	0.14	0.39		0.26	0.19		0.40	0.25		0.44	0.33		0.72	0.68	
21	穏やかな	荒々しい	-0.73	-0.52		0.44	0.54		0.55	0.28		0.40	-0.14		0.59	0.33	
22	深みのある	うわべだけ	2.46	1.68	+	1.57	1.35	+	1.97	1.39	+	1.02	1.12	+	-0.94	-1.07	-
23	重厚な	軽薄な	1.34	1.43	+	1.11	1.22	+	1.10	0.77		0.79	1.16	+	-1.19	-1.24	-
24	かたい	やわらかい	0.91	1.05	+	0.38	0.33		-0.06	-0.48		0.43	0.05		-0.25	-0.24	
25	濃い	淡い	0.31	0.51		0.44	0.56		0.67	0.53		0.66	0.92		-1.49	-1.74	-
26	さわがしい	ものしずかな	-3.30	-1.63	-	-1.50	-1.38	-	-1.13	-1.75	-	-1.10	-1.19	-	0.47	-0.62	
27	積極的な	消極的な	-0.65	-0.67		-0.31	-0.51		0.25	-0.33		-0.56	-0.54		0.09	-0.45	
28	力強い	弱々しい	0.44	0.91		0.73	0.99		0.64	0.52		1.22	1.31	+	-0.02	-0.29	
29	精密な	粗雑な	-0.60	-0.38		-0.39	-0.79		-0.04	-0.35		-1.96	-1.30	-	0.41	0.21	
30	よろこばしい	かなしい	-2.07	-1.25	-	-0.71	-0.56		-0.49	-0.88		0.15	-0.01		1.41	-0.02	

表 4.1 グレースケールによる色彩の指標

4 . 佐伯祐三絵画の復元

前章までで得られた佐伯祐三絵画第 4 期の一般的特徴に基づいて、絵画の復元作業を行う。戦災等の事由により紛失した佐伯祐三絵画の中には白黒フィルムで撮影した写真が残されているものがある。復元作業とはこの写真をスキャナでとりこんでデジタルデータ化したものを Adobe systems 社の Photoshop 7.0.1 及び Corel 社の Corel Painter 8.0 等のフォトレタッチ、ペイント系のツールを用いて、表 4.1 にある色彩のグレースケール化した際の R G B 値を基本として配色作業を行い、当時の絵画を再現することである。今回復元対象として選出したのは 1928 年 2 月に佐伯祐三が家族(佐伯米子、佐伯彌智子)や、後輩(横手貞美、大橋了介、荻須

色名	佐伯祐三			グレースケール処理時		
	RGB	RGB	RGB	RGB	RGB	RGB
黒	19	12	14	14	14	14
紺色	35	59	108	60	60	60
黒色	114	47	16	68	68	68
深緑色	0	88	49	72	72	72
燕尾茶色	108	71	60	81	81	81
藍色	21	91	125	84	84	84
褐色	143	69	63	92	92	92
薄紫色	105	80	161	94	94	94
茶色	143	76	46	94	94	94
褐色	178	45	53	97	97	97
藍色	134	82	161	103	103	103
褐色	111	97	170	106	106	106
紅色	216	19	69	112	112	112
群青色	78	114	184	113	113	113
赤茶色	181	83	60	114	114	114
灰色	119	120	123	120	120	120
赤色	237	25	65	123	123	123
土色	179	109	65	126	126	126
うぐいす色	135	132	60	130	130	130
青色	0	154	215	134	134	134
鼠色	138	140	142	140	140	140
黄土色	186	133	72	145	145	145
朱色	242	101	34	147	147	147
青緑色	0	175	154	150	150	150
桔色	243	113	75	154	154	154
褐色	244	121	32	157	157	157
赤紫色	241	115	172	158	158	158
緑色	70	188	142	165	165	165
褐色	245	153	142	173	173	173
抹茶色	183	186	107	181	181	181
褐色	176	180	219	182	182	182
山吹色	252	175	23	190	190	190
空色	145	215	236	203	203	203
氷色	175	223	220	214	214	214
銅色	255	206	123	215	215	215
黄色	255	212	0	218	218	218
白緑色	205	239	198	223	223	223

高德)とともに絵画制作の合宿を行ったモラン村(パリから東へ 50km)の寺院を描いたもののひとつである。この作品の選出理由はこの作品は佐伯祐三の晩年に近い作品であり、ヴラマンクやユトリロの影響を脱



図 4.1 復元対象「モランの寺院」



図 4.2 復元した「モランの寺院」

し、彼自身の特徴が色濃く残っていること、また佐伯はモラン村にて 2 週間という限られた期間に 18 点もの作品を描いており、参考となる資料が豊富であったことなどが挙げられる。

5. 佐伯祐三絵画と復元絵画の分析

4 章で作成した復元絵画について、これまで行ってきた色彩分析、SD法による印象分析の他に MDS による比較分析を復元絵画にも適用し、復元絵画が佐伯祐三絵画に類似しているか否かを検証する。色彩分析については図 5.1 のように、プロットが ab の値は第 4 期のものに比べ、収束しすぎていることや、L の暗部にピクセルが収束していることが分かった。SD法による印象分析では先に実験した佐伯祐三、復元絵画を交えた計 20 枚の絵画により因子分析を行い、表 5.1 のように評価軸を抽出した。因子数の決定についてはスクリー基準により第 3 因子までを抽出し、第 1 因子は「美しい：みにくい」、「きれいな：きたない」、「良い：悪い」などの尺度より絵画に対する「評価性」と解釈した。第 2 因子は「派手な：地味な」、「さわがしい：ものしずかな」、「よるこばしい：かなしい」などの尺度より絵画に対する「活動性」と解釈した。第 3 因子は「重厚な：軽薄な」、「力強い：弱々しい」、「立派な：貧弱な」といった尺度より、絵画に対する「力量性」と解釈した。そし

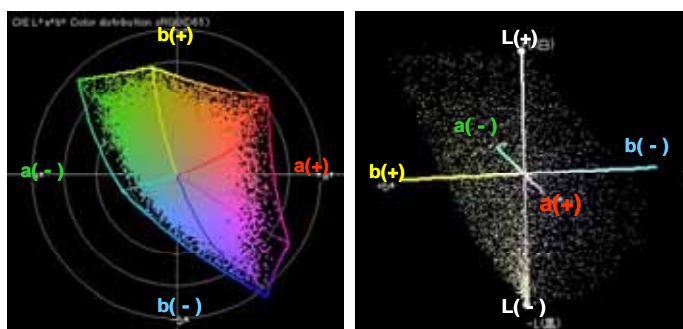


図 5.1 復元絵画のプロット図

表 5.1 因子分析による各感情表現の因子負荷量と因子命名

因子名	尺度		因子			h ²
			1	2	3	
評価性	美しい	みにくい	0.865	-0.106	0.086	0.767
	きれいな	きたない	0.790	0.119	-0.039	0.640
	良い	悪い	0.786	0.125	0.290	0.718
	すばらしい	みすばらしい	0.729	0.177	0.243	0.622
	上品な	下品な	0.703	-0.164	0.107	0.533
	好ましい	いやらしい	0.674	-0.012	0.052	0.457
	親しみやすい	親しみにくい	0.645	0.335	-0.081	0.535
	しゃれた	やぼったい	0.498	0.250	0.124	0.326
	おもしろい	つまらない	0.496	0.172	0.337	0.389
	豊かな	貧しい	0.494	0.383	0.289	0.474
	深みのある	うわべだけ	0.489	-0.404	0.377	0.544
	華やか	わびしい	0.413	-0.071	0.165	0.203
精密な	粗雑な	0.321	0.240	-0.140	0.180	
活動性	派手な	地味な	0.023	0.799	0.006	0.639
	さわがしい	ものしずかな	-0.279	0.759	0.096	0.663
	よるこばしい	かなしい	0.233	0.749	-0.010	0.615
	新しい	古い	0.215	0.741	0.091	0.604
	あたたかい	つめたい	0.074	0.714	-0.205	0.557
	活発な	落ち着いた	-0.115	0.712	0.000	0.520
	積極的な	消極的な	0.032	0.701	0.120	0.507
	明るい	暗い	0.220	0.687	-0.138	0.539
	やさしい	厳しい	0.283	0.510	-0.395	0.496
	かたい	やわらかい	-0.139	-0.489	0.425	0.439
	愉快な	不愉快な	0.415	0.473	-0.012	0.396
	力強い	弱々しい	0.298	0.105	0.661	0.537
濃い	薄い	0.201	-0.142	0.597	0.417	
重厚な	軽薄な	0.337	-0.422	0.586	0.635	
立派な	貧弱な	0.418	0.214	0.490	0.461	
種やかな	荒々しい	0.320	0.200	-0.480	0.373	
貴族的な	庶民的な	0.070	0.059	0.245	0.068	
寄与度			6.18	6.00	2.67	14.85
% of C (h ²)			41.61%	40.41%	17.98%	100%

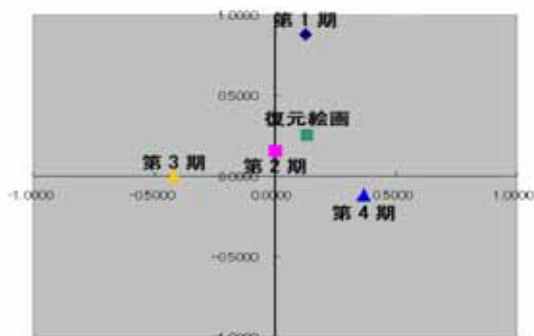


図 5.2 因子得点の 2 次元グラフ
(評価性と活動性)

表 5.2 復元絵画の A(z),B(z)の値

z	感情尺度		復元絵画		判定
	+	-	A(z)	B(z)	
1	親しみやすい	親しみにくい	0.11	0.26	
2	すばらしい	みずばらしい	0.53	0.88	
3	好ましい	いやらしい	0.89	0.88	
4	美しい	みにくい	0.00	0.06	
5	きれいな	きたない	0.35	0.47	
6	おもしろい	つまらない	-0.19	-0.15	
7	華やか	わびしい	0.71	0.88	
8	良い	悪い	0.53	0.88	
9	新しい	古い	-3.00	-1.81	-
10	しゃれた	やぼったい	0.40	0.68	
11	明るい	暗い	-0.87	-1.19	-
12	あたたかい	つめたい	-1.00	-1.19	-
13	貴族的な	庶民的な	0.00	0.06	
14	活発な	落ち着いた	-1.21	-2.01	-
15	愉快的な	不愉快的な	0.45	0.47	
16	やさしい	厳しい	-0.14	-0.15	
17	上品な	下品な	1.00	0.68	
18	豊かな	貧しい	-0.45	-0.57	
19	派手な	地味な	-0.33	-0.57	
20	立派な	貧弱な	0.33	0.68	
21	穏やかな	荒々しい	0.33	0.68	
22	深みのある	うわべだけ	1.19	1.92	+
23	重厚な	軽薄な	0.80	1.50	+
24	かたい	やわらかい	0.12	0.26	
25	濃い	薄い	0.21	0.47	
26	さわがしい	ものずかな	-0.83	-1.60	-
27	積極的な	消極的な	-0.12	-0.15	
28	力強い	弱々しい	0.33	0.68	
29	精密な	粗雑な	-2.83	-1.60	-
30	よろこばしい	かなしい	-3.13	-1.39	-

6. 多次元尺度法(MDS)を用いた絵画の比較分析

6.1 実験概要

多次元尺度法(Multi Dimensional Scaling)はトーガソン(1958)によって提唱された刺激間の距離から刺激を多次元に配置するために開発された手法である。SD法と違い、研究者があらかじめ定められた形容詞対などを用意するといった非類似性の属性を絞り込むことがない。それゆえに判断基準を研究者が被験者に押し付けることがなくSD法より自然的なデータを得ることができるとされている。

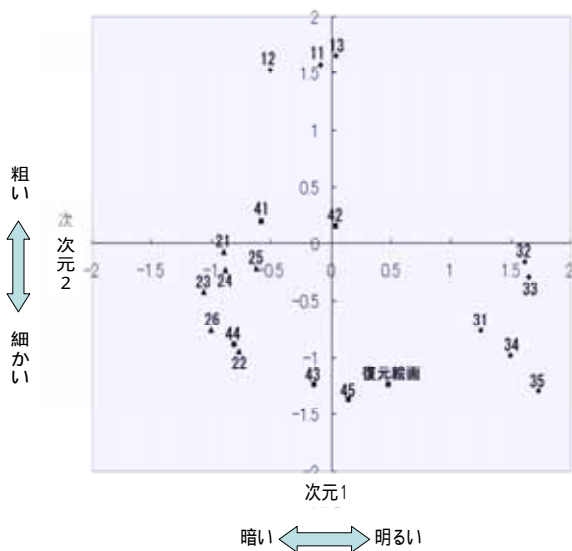
非常によく似ている：1	どちらともいえない：5
かなりよく似ている：2	あまり似ていない：6
よく似ている：3	似ていない：7
まあ似ている：4	まったく似ていない：8

図 6.1.1 この実験で設定した8段階の非類似度を示す距離

今回の実験では刺激を絵画に置き換える形式で、前章で述べたSD法の実験に参加した被験者に対し、SD法の印象分析実験で用いた同様の画面にて、佐伯祐三絵画19枚、復元絵画1枚の計20枚190組の組み合わせを2対ずつランダムに表示させる。そして、絵画として鑑賞した場合、図6.1.1の8段階の非類似度を示す尺度から1つを選択してもらい、その尺度の合計を以って距離(非類似度)とする。

6.2 実験結果

実験の結果、図6.2のように2次元に配置した。この実験で算出した距離を示す対称行列のストレス値が0.1744であったことからカルスカル(Kruskal)の評価基準を満たしているため、この配置を妥当であると考えた。次元の解釈については第2期と第3期の絵画がそれぞれ対極に位置していることから次元1は絵画の明るさに関する類似性を表し、第1期と第4期の絵画が対極に位置していることから次元2は絵画の精密さに関する類似性を表しているのではないかと推測した。第1期と第3期については明確に違いが表れたが、同じパリで描いた第2期作品と第4期作品は距離が近いものが多くなった。復元絵画については同じモチーフを描いている「44：モランの寺院」と比べ、次元2では近いという結果が得られたが、次元1においては対極に位置しているため今後はいかに次元1の値を近づけていくかが課題になる。



No.	絵画名	No.	絵画名
11	雪景色	32	下落合風景
12	戸山ヶ原風景	33	雪景色
13	ノートルダム展望	34	下落合風景
21	サクレ・クール	35	滞船
22	コルドヌリ	41	広告塔
23	下町の壁	42	パンテオン
24	レジュ・ド・ノエル	43	ガス灯と広告
25	レストラン	44	モランの寺院
26	エッフェル塔の見える通り	45	煉瓦小屋
31	下落合風景	復元絵画	モランの寺院

図 6.2 MDS による 20 枚の絵画の 2 次元配置

(11 などの十桁目の数字は第何期の作品であるかを表し、一桁目の数字は便宜上のナンバリングを表している。)

7. おわりに

本研究における佐伯祐三絵画、佐伯米子絵画の分析を通じて一定の成果を得た。次に焼失した佐伯祐三絵画を復元し、現存する佐伯祐三絵画の分析結果に基づいて復元絵画の評価を行った。今後の課題として、今回得られたデータも参考にして復元絵画を改良し、それを今までで行ってきた色彩分析、SD 法による印象分析実験、そして MDS を用いた比較分析実験を再度行い、復元絵画が第 4 期の作品に近くなったか否かを検証していこうと思案している。復元作業に関しては事実上、色のグレースケール化による指標以外には参考となる焼失した作品の前後に描かれた現存作品のデータに頼らざるを得ない状況だが、今後普遍的に絵画を復元できる手法が考案できれば、それに基づいて復元を行いたいと考えている。

謝辞

- ・ 本研究は復元作業について甲南大学理工学部、前田多章専任講師にご助言頂きました。
- ・ 本研究の一部は文部科学省オープン・リサーチ・センター事業整備(平成 16 年～20 年)による私学助成を得て行われました。

参考文献

- [1] 西河俊伸、深野淳、植木雅昭、辻田忠弘「佐伯祐三絵画の分析とバーチャル・ミュージアムの試行」社団法人 情報処理学会 研究報告 2003-CH-60 P.179～P.186
- [2] 水内保宏、深野淳、板倉誠也、辻田美和、辻田忠弘「フェルメール「絵画芸術」に対する分析とその商業デザインへの応用」社団法人 情報処理学会 研究報告 2005-CH-65 P.1～P.8
- [3] 細見心一、深野淳、坂毛宏彰、辻田美和、辻田忠弘「国宝源氏物語絵巻「柏木(二)」における色の変化についての感性的研究」社団法人 情報処理学会 研究報告 2004-CH-64 P.1～P.8
- [4] 永田泰弘編集「日本の 269 色～JIS 規格・物体色の色名～」小学館(2002)
- [5] 朝日晃「佐伯祐三のパリ」大日本絵画(1994)
- [6] 朝日晃「そして、佐伯祐三のパリ」大日本絵画(2001)
- [7] 国田彌之輔編「佐伯祐三全画集」朝日新聞社(1979)
- [8] 大阪市近代美術館建設準備室編「佐伯祐三-情熱の巴里-」(株)アートボックス(2004)
- [9] 岩下豊彦「SD 法によるイメージの測定」川島書店(1996)
- [10] 行場次朗、箱田裕司「知性と感性の心理」福村出版(2001)
- [11] 桶井良幸、桶井貞美「図解でわかる多変量解析」日本実業出版社(2002)
- [12] 佐藤正治編集「JIS 規格-物体色の色名・日本の 269 色」小学館(2002)
- [13] 山中俊夫「色彩学の基礎」文化書房博文社(2003)