

# 慈照寺庭園景が有する癒しの心理的効果に関する研究

王 金陽<sup>1</sup>・関西 剛康<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>東京農業大学大学院 地域環境科学研究科 造園学専攻 ランドスケープデザイン・情報学研究室  
〒156-0054 東京都世田谷区桜丘1-1-1

<sup>2</sup>南九州大学大学院 園芸学・食品科学研究科 園芸学専攻 造園計画研究室  
〒885-0035 宮崎県都城市立野町3764-1

## Research on the Psychological Effects of Healing in the Garden Landscape of Jisho-Ji

Jinyang Wang<sup>1</sup>, Takayasu Sekinishi<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Landscape Design and Geoinformatics,  
Major of Landscape Architecture,  
Graduate School of Regional Environmental Science,  
Tokyo University of Agriculture,  
1-1-1 Sakuragaoka, Setagaya, Tokyo 156-0054, Japan

<sup>2</sup>Laboratory of Landscape Planning and Design,  
Department of Horticulture,  
Master's Course, Graduate School of Horticulture and Food Science,  
Minami Kyushu University,  
3764-1 Tateno, Miyakonojo, Miyazaki 885-0035, Japan

In this paper, the pictures of garden landscape with healing tendency in Jisho-ji were analyzed by Portrait Analysis, Cluster Analysis, Principal Component Analysis and Correlation Coefficient Analysis. According to the research results, in the garden landscape with pond, springs, woods, buildings and bamboo forests, following findings were obtained. (1) In the gaps between the evergreen trees and canopy planted at intervals around the pond spring, the outdoor scene and tree crown coincide to form a mixed intermittent landscape. (2) In quiet woods, moss parasited on the branches of the tree can cause the highly natural scenery. (3) In the observable open space where buildings can be seen, planting proper amount of red leaves can increase in bright atmosphere. (4) The continuous distribution of architecture and masonry in a dark enclosed space due to the sparseness of autumn leaves and dense bamboo forests, and in a highly artificial space with few evergreen plantings such as mosses and evergreens, resulted in a clean landscape and an orderly and comfortable landscape. In addition, since the sky was seen, a landscape with a lively atmosphere was formed. The above four points are the psychological inducement of the healing effect, which are clearly clarified in this paper.

**Keywords:** Jisho-ji, landscape composition, healing garden landscape, psychological effect

## 緒 言

従来、庭園などの身近な自然環境は、人間にとって精神的回復や癒しの傾向があると考えられている<sup>1,2)</sup>。これまで庭園の癒しについて、谷口ら<sup>3)</sup>は、40庭園ごとに代表写真1枚を選出し、写真からの刺激をもとに5段階評価の正反対語によるイメージ調査からの共通点として、日本独特の庭園景から「情趣性」「自然性」「清澄性」が強い類型の庭園景と考察した。その中では、コケや水のような湿ったイメージが強く、癒される庭園景

に見られる共通の景観要素が水・コケ・木々の緑であったと報告した。さらに伊藤ら<sup>4)</sup>は、日本庭園の印象評価の解析で「五感」に対する刺激が高い類型の庭園景の考察において、利用者はライトアップや鹿おどしなどの影響によって、「落ち着く」や「ぼんやりできる」などの心像的な記述があり、やすらぎや癒しを求めることが伺えたと報告した。松本<sup>5,6)</sup>は、「癒し」評価スケールを作成した後、日本庭園の癒しの特徴の相違を検証して、クラスター分析で3つのタイプに分類した。そして、その癒し評価スケールを襲用して、内田ら<sup>7)</sup>は、箱根美術館の庭園や美術品の鑑賞を対象に、生理的・心理的な傾向について調査した。その結果、箱根美術館の苔

\*連絡著者:E-mail:sekinishi@nankyudai.ac.jp

庭鑑賞に関する30項目に基づいた心理評価では、「和」「浄」「潤」の特徴があり、静かに清らかな環境から安心感や温かい気分でリフレッシュできるタイプの庭園景であった。さらに癒し評価スケールは60点満点中52.1点と高い得点が示されたため、強い癒し傾向があった庭園景とされた。

以上のように、現段階では庭園景の癒しが景観構成要素の類型との関係が深いと把握され、ストレスは緩和傾向にあったと一部解明された。しかしながら、「癒し」は、心の虚しさを独力で元に戻すことが不可能な人の心理的活動を、より好ましい状態に戻すことのできる刺激として、視覚によって癒される感覚が生成時、その可視要素の量も重要な情報になるとされている<sup>8)</sup>。現時点で庭園景の癒し研究は、構成要素に関して定性的な考察が多数であり、定量的な考察の視点が欠けているため、癒される効果がある庭園景において、景観構成要素の配置から得られる特徴量による心理的効果について、研究の余地があるとも言える。

以上の点も含めて、科学的裏づけを持った分析により、身近な自然環境とする庭園景の癒しに関する研究がさらに進めば、ストレスの時代といわれる現代にとって、社会的な意義があると考えた。

具体的な研究対象としては、世界的にも評価されている日本庭園であること、かつ、一庭園内に池泉・枯山水・建築・樹林・コケ・タケなどの各種景観構成要素を包含していることを必要条件に、慈照寺庭園(京都市左京区銀閣寺町)を選択した。この慈照寺庭園について、小野<sup>9)</sup>は、「京都の庭園」の中心をなすのは、鹿苑寺・慈照寺・龍安寺といった寺院であると報告しており、かつ主要な特徴として、景観の構成要素や意匠空間を多数備えた日本を代表する日本庭園である。そのため、それぞれ癒される効果がある庭園景において、特徴的な景観構成要素による心理的効果に関する考察が可能と考えた。

慈照寺庭園を対象とした景観や癒しの特性に関する研究は、以下の研究がなされている。松本ら<sup>6)</sup>が、慈照寺庭園の癒し反応を3類型に纏めた。その特徴は、方丈や枯山水庭園に代表されるように縁側で庭園景を静かに眺めて、落ち着いて心を清め、無心になれる場とあり、さらに「浄」「空」が突出して高く、他の側面が低い(特に「弾」が著しく低い)ことを報告した。さらに、伊藤ら<sup>4)</sup>の集計結果から、慈照寺庭園では「造形」方面の印象が、平均値より高くなることが把握された。また宮岸ら<sup>10)</sup>は、慈照寺庭園における全体のシークエンス開放度が他の庭園より、大きなダイナミックレンジがあることから、慈照寺庭園全体の開放性が高いと報告した。また、人間行動と景観の変化性を解析した結果における視覚対象が特に銀閣という建造物に集中しており、銀閣への見通しの高まりに従って、人間行動と景観との直接的なかかわりの増加が著しく、開放性も高くなると報告した。

これらの研究から見ると、慈照寺庭園において、癒し刺激は存在していたことが確認され、「静謐」「造形」「開放」などの特徴が見られる部分的地点、特に方丈や枯山水庭園の縁側及び銀閣への見通しなどは把握されていたが、慈照寺における庭園景の景観構成要素と、

観賞者に与える心理的効果との関係は、具体的に示唆されていないという現状であった。

そこで本稿では、日本を代表とする慈照寺庭園を研究対象として、癒される効果がある庭園景を定量的に把握した後、それぞれの庭園景において特徴的な景観構成要素による影響から、観賞者に与える心理的効果を解明することを目的とした。

## 材料と方法

### 1. 論文の構成

以上の先行研究を受けて、本稿では以下の手順により、論文を構成した。まず、①予備調査を実施して、慈照寺において癒される効果がある庭園景を選出した。そして、選出した庭園景を対象に、②景観構成要素を抽出し、③クラスター分析による類型化を行った。

次に、選出した庭園景を対象に、④質問紙調査によった心理データの主成分得点と各景観構成要素が見られる確率(以下、景観構成要素の比率と呼ぶ)のデータを用いて、⑤相関係数を算出したことにより、庭園景では、心理認識と景観構成要素の関係を明らかにした。このように、各類別の「癒し」の効果がある庭園景を鑑賞した後、被験者に与える心理的効果に着目して、有用な成果を絞り込んで纏めた。

### 2. 調査方法

#### 1) 実験の設定

予備調査の写真撮影は、2020年11月上旬の晴れまたは曇りの天候において、午前11時頃から午後4時頃までの間に慈照寺庭園内の参道に沿って、撮影が可能となる視点場でCanon5D3(EF-35mm)を用いて歩行視点の写真(312枚)を実撮影した。実撮影した写真を見ると、建築・植栽・水・石・砂などの景観構成要素別に遠景・中景・近景に注意して、それぞれ色彩性・自然性・形態に着目すると、重なっている写真も含まれていた。また、カメラが自動で光の量を認識してしまうため、被写体の実状に配慮すると、測光が正しくない場合もあった。そのため、測光と焦点が合っていない画像を削除して、画像の庭園景構成が重複し過ぎないように、調査に適

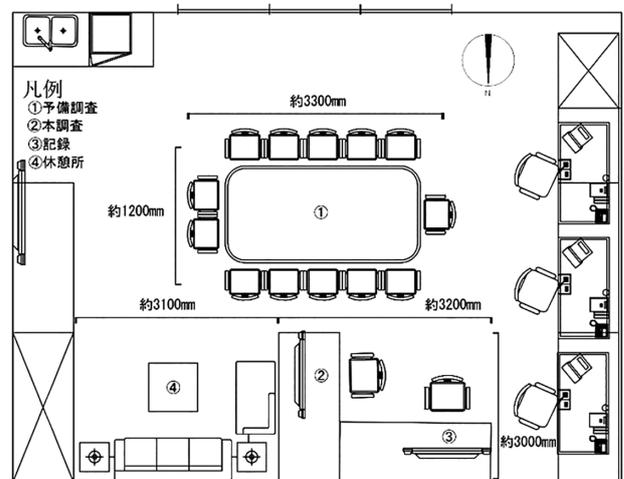


図1. 実験場所の平面図(南九州大学環境園芸学部 造園計画研究室)

用する写真を有意抽出した結果、予備調査に使用した庭園景の写真は120枚になった。

実験場所(図1)は、南九州大学環境園芸学部造園計画研究室で2021年5月から6月に実施した。部屋の壁は白色、照明は3波長形昼白色蛍光灯による人工照明であり、気温は25-27度、湿度は40-60%に維持し、騒音は35-45dBでのほぼ同じ条件下の環境で実験調査を実施した。被験者は、裸眼もしくは矯正視力が0.7以上、日本出身の南九州大学環境園芸学部3・4年生である男性10人と女性10人の合計20人とした。実験を受けた日までに、被験者群体の年齢構成がそれぞれ20歳及び21歳であった。

なお、本研究は南九州大学倫理委員会の承認を受けた(承認番号:第163号)ものである。



写真1. 癒される傾向がある庭園景(サンプル写真)

## 2) 実験の流れ

予備調査は、RISOプリンタ(ORPHIS EX7200)を使用してA4印刷した上記120枚の写真を用いて、被験者には写真1枚ごとに各庭園景写真を観賞した後、自己啓発で癒される程度を点数化して記入してもらった(図3, 0-100点満点)。

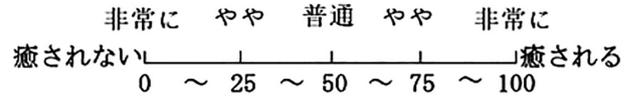


図3. 予備調査における評価指標<sup>12)</sup>

本調査における調査対象の選出について、前記に有意抽出した120枚の母集団から、写真ごとに集計した癒された点数(平均測定値)の順位に従い、上位の1割となる12枚の写真(写真1, NO.13・15・25・44・45・67・71・85・87・107・118・119)を抽出した。これら抽出した12枚の写真における癒された点数の平均測定値は67点以上であり、また中央値が70点以上であった。そのため、本調査の調査対象として、景観構成要素が異なっているが、癒し刺激を有する庭園景を保証するものと考えられた。

本調査の流れは以下の通りである。被験者に調査開始の2時間前にコーヒーや炭酸やタバコなどの刺激性の強いものを止めるように要求し、「癒し」の効果がある庭園景写真12枚(以下、サンプル写真と呼ぶ)の画像(写真1)を視対象として、27.0インチ液晶モニター(解析度3840×2160)に映し出して実験をした。

被験者らが極力同様に直視可能となるように被験者本人の身長により、椅子の高さとパソコンの角度を調整してから、写真1枚ごとに被験者に閉眼の指示を与えて60秒以後、開眼の指令を与えて60秒間写真映像を直視させた後、心理評価の質問紙調査を実施した。

なお、実験者が実験中において、図1に表した③の位置で、被験者の個人情報記録した。また、本調査中には3回の休憩を含め、画像を呈する順序はランダムとした。データの記録・集計についてはExcelを使用した。

## 3. 解析方法

### 1) 景観構成要素によるクラスター分析

慈照寺(図2)において、「癒し」の効果がある庭園景写真の画面構成を定量的に把握するため、要件の一つとして各景観構成要素の分布位置が追認できると考えた。従って、色彩や形態及び利用の方法により、サンプル写真に映し出されている景観構成要素の分布位置が追認しやすくように、32種類に分類した。それらを以下に記す。

木本類は形態・色彩により、各構成部分を「樹根」、「枝幹」、「緑葉」、「紅葉」の4つ分類にした。地被類は色彩・形態により、「シダ類」、「ススキ」、「ゼニゴケ」、ゼニゴケ以外の「コケ類」の4つに分類した。なお、タケ類の穂と笹を一括処理して「タケ」とした。

石材は用途・形態により、「景石」、「階段石」、「飛石」、「緑石」、「捨石」、「石積」、「石橋」、「石敷水路」、「護岸石」、「関守石」の10種類に分類した。その「景石」については、護岸構造物となっていない立石及び水石

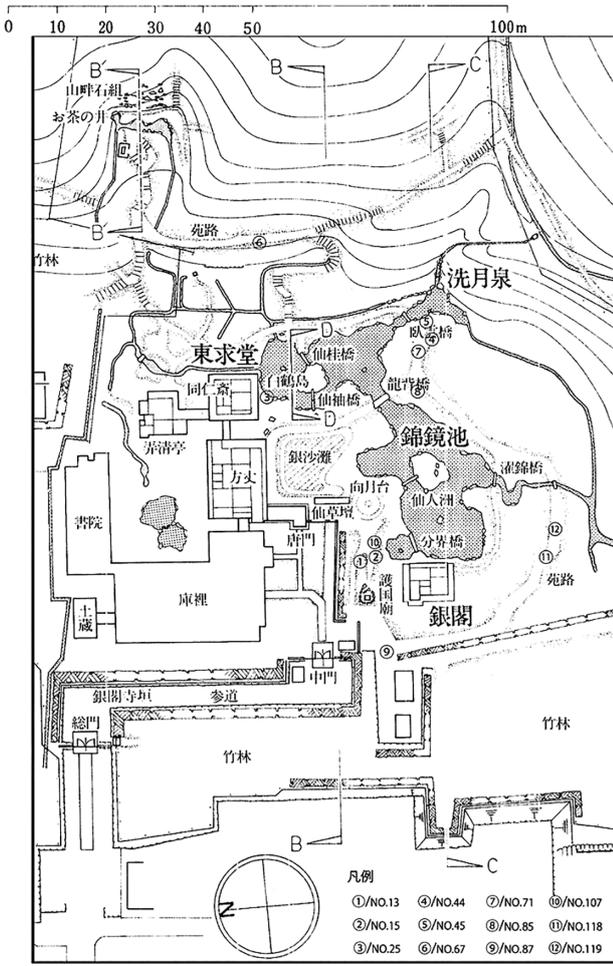


図2. 調査対象とする慈照寺庭園におけるサンプル写真12枚の視点場<sup>11)</sup>

とした。白砂は、舗装材料としての「白砂舗装」と、枯山水としての「白砂敷」、「銀砂灘」、「向月台」の4種類

に分類した。

主要な人工物として、「看板」、銀閣などの建築物は「建築」、土舗装と石舗装は「園路」、「柵」、「竹垣」とした。自然素材は「空」、「山」、「水面」の3つに分類した。なお視界内、山体に覆われた緑葉植物の樹形が判別不可能な部分を「山」とした。

最後に来園者を「ヒト」とした。これらの32の景観構成要素により、サンプル写真の庭園景構成が概括できると考えた。

画像処理で用いたソフトAdobe Photoshop CS4のキャッシュレベルが、1より高い場合は、現したピクセル数がサンプリングに基づいたものとなるため、画像にて選択した範囲の全ピクセル数を検出するには、キャッシュレベルを1にする必要がある<sup>13)</sup>とされている。従ってサンプル写真のごとに、キャッシュレベルを1にした後、32の景観構成要素のピクセル数を検出したことから、各サンプル写真における各景観構成要素の比率が得られた(表1)。

上記の面積割合の画像解析の結果を基に、サンプル写真の属性を把握するため、IBM SPSS Statistics23を用いたクラスター分析(Ward法)によって分類を行った(図4)。

2) 質問紙調査による心理的分析

心理評価の調査用紙の作成について、使用頻度の高い68尺度<sup>14)</sup>から庭園景の評価では適用されている正反対語及び先行研究<sup>3)</sup>の尺度と結果を参考にして、「造形」<sup>4)</sup>、「静謐」<sup>9)</sup>、「開放」<sup>10)</sup>に関する正反対語を補充した上で「澄んだ-濁った」、「直線的な-曲線的な」、「自然的な-人工的な」、「緑の多い-緑の少ない」、「開放的な-封鎖的な」、「鬱陶しい-清々しい」、「質素な-華やかな」、「動的な-静的な」、「湿った-乾いた」、「活気のある-活気のない」、「色調の濃い-色調の薄い」、「好きな-嫌いな」、「落ち着いた-落ち着いた」、「派手な-地味な」、「複雑な-単調な」、「賑やかな-静かな」、

表1. 各サンプル写真における景観構成要素の比率

構成要素	クラスター												
	I				II				III				IV
	NO.25	NO.107	NO.118	NO.119	NO.44	NO.45	NO.71	NO.85	NO.13	NO.15	NO.67	NO.87	
木本類	樹根	0.00	0.11	0.00	0.00	1.08	0.82	0.14	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00
	枝幹	2.68	4.92	8.69	8.05	25.06	2.94	17.95	19.12	4.39	3.13	1.34	0.23
	緑葉	38.56	28.46	52.71	41.76	14.01	20.36	31.36	32.28	7.32	20.16	21.15	8.40
地被類	紅葉	6.81	20.27	1.40	2.00	20.47	0.00	4.55	1.03	19.80	11.73	16.21	2.64
	シダ類	0.00	1.62	0.15	0.26	0.00	6.89	0.00	0.41	1.27	3.41	6.30	0.00
	ススキ	0.00	5.19	0.32	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	9.49	2.36	0.00	0.00
	ゼニゴケ	0.35	0.11	0.06	0.18	0.00	14.18	0.00	0.00	0.00	1.49	0.00	0.00
石材	コケ類	13.41	16.82	5.27	19.90	35.52	32.72	20.59	34.49	3.83	4.71	0.42	11.25
	タケ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.94
	景石	6.99	3.50	0.58	4.07	0.00	0.00	0.00	2.29	2.17	2.98	0.00	0.00
	階段石	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	1.08	1.82	0.00	0.00
	飛石	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	縁石	0.88	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	5.09	0.00	1.40	1.55	0.00	1.62
	捨石	0.00	0.00	0.00	0.00	3.57	9.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	石積	0.00	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
	石橋	0.00	1.28	0.13	0.23	0.00	0.00	0.00	0.40	1.02	2.93	0.00	0.00
	石敷水路	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
白砂	護岸石	3.34	3.68	2.06	2.20	0.00	0.00	0.00	5.55	2.32	3.90	0.00	0.00
	関守石	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	1.37	0.26	0.00
	白砂舗装	0.28	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	1.59	2.66	0.00	0.00
	白砂敷	0.00	1.22	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.21	0.00	0.87	0.00
	銀砂灘	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
人工物	向月台	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
	看板	0.00	0.26	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	1.57	0.00	0.36
	建築	0.77	1.18	9.72	3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	28.95	17.59	26.17	5.74
	園路	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.73	0.00	0.00	0.00	0.00	8.16
	柵	0.02	0.43	0.10	0.06	0.00	0.00	3.30	0.02	0.87	0.00	0.02	0.71
自然素材	竹垣	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	空	0.00	0.00	9.40	5.41	0.29	0.00	0.00	0.00	5.08	3.46	25.75	4.91
	山	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47	0.00	0.00
	水面	25.90	10.14	8.63	10.50	0.00	13.06	0.00	1.79	2.08	13.18	0.00	0.00
来園者	ヒト	0.00	0.08	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00

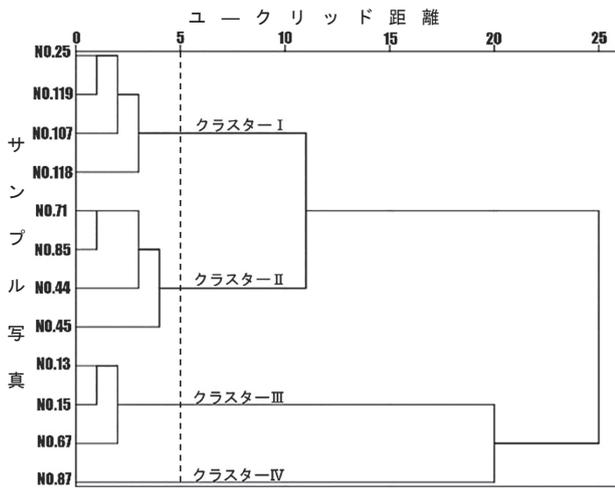


図4. 景観構成要素の百比率に基づいたクラスター分析

「狭い-広い」, 「暗い-明るい」, 「暖かい-冷たい」, 「面白い-つまらない」, 「陽気な-陰気な」, 「美しい-醜い」, 「綺麗な-汚い」, 「感じの良い-感じの悪い」, 「親しみやすい-親みにくい」, 「不完全らしい-完全らしい」, 「柔らかい-硬い」, 「分離的な-一体的な」, 「対称的な-非対称的な」, 「連続的な-非連続的な」, 「現実的な-非現実的な」, 「雰囲気がいい-雰囲気が悪い」により, サンプル写真の設問を32項目の正反対語として5段階評価<sup>15)</sup>とした。

なお、「癒し」に関する認識がコンプレックス<sup>16)17)</sup>も含まれているため, 庭園景の「癒し」に関して, ある程度の複合性があると考えた。従って, IBM SPSS Statistics 23の主成分分析を用いて, 調査項目の情報を複合型因子に要約出来るような方法が, 庭園景の「癒し」構造を解析することには適切であると判断した。心理評価の結果について, 被験者の無効データが有る場合は, 回答の再確認を行った後, 各サンプル写真における平均測定値を用いて, 固有値の下限を1にして, 行列関係によって回転なしにした後, 抽出した各主成分の相関性を検証し, 各主成分負荷量の重みが0.5以上となる正反対語の個数を参考した後, 複合性と独立性を持つ主成分の個数を決定した。また, 各主成分得点と32項目のごとに相関係数を計算して, 貰えたデータの重みが, 主成分負荷量の重みとの一致を確認した上で, 相関の有意水準を参考にして, 各主成分の解釈を行った。

そして, 主成分得点に基づいたプロット図(図6, 図7, 図8)を作成して, 上記のクラスター分析(図4)の結果を基に, 各種の癒し心象がある庭園景の視覚刺激で, それぞれ心理的側面における共通的特徴を絞り込んだ。

最後に, 上記の主成分得点と, 上記の景観構成要素の比率との相関係数の分析により, 「癒し」の効果がある庭園景の視覚刺激による心理的効果に関する景観構成要素を把握した。

## 結果と小考察

### 1. 景観構成要素によるクラスター分析

まず, サンプル写真における景観構成要素の比率を

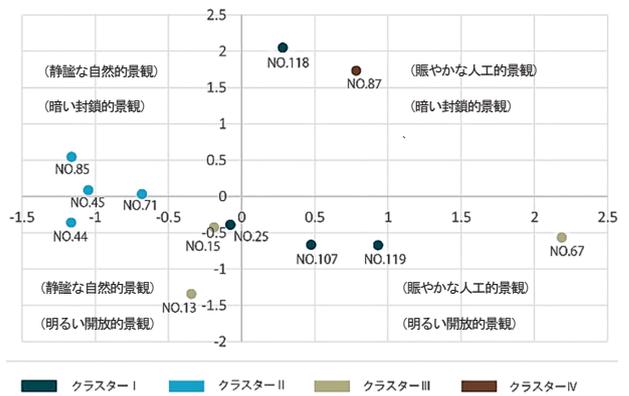


図6. 因子1と因子2の主成分得点に基づいたプロット図

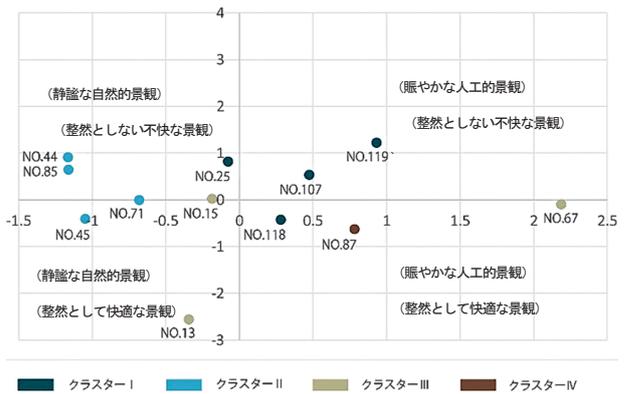


図7. 因子1と因子3の主成分得点に基づいたプロット図

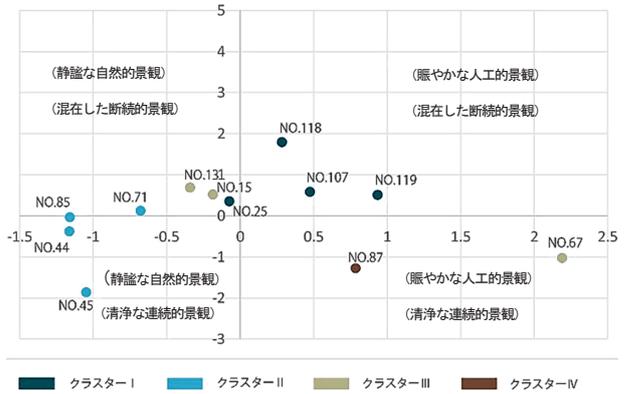


図8. 因子1と因子4の主成分得点に基づいたプロット図

分類の基準として, 図4に表すよう, ユークリッド距離5を取断箇所として, サンプル写真を4つのグループ(クラスター I-IV)に分類できた。クラスター I-IIIの範囲で各クラスター間において, 共通の含有となる景観構成要素の比率(表1)を以下に記す。また「緑葉」, 「シダ類」, 「ゼニゴケ」, 「コケ類」, 「タケ」の比率を加算して, サンプル写真1枚ごとに算出した緑視率(図5)を以下に記す。

クラスター I は, 写真NO.25, NO.107, NO.118, NO.119が該当した。「枝幹」の含有は, 2.68-8.69%であった。「緑葉」の含有は, 28.46-52.71%であった。次に, 「紅葉」の含有は, 1.40-20.27%であった。次の「ゼニゴケ」の含有は, 0.18-0.35%であった。また, 「コケ類」の含有は, 5.27-19.9%であった。「護岸石」の含有は, それぞれ2.06-3.68%であった。「建築」の含有は, 0.77-3.72%であった。

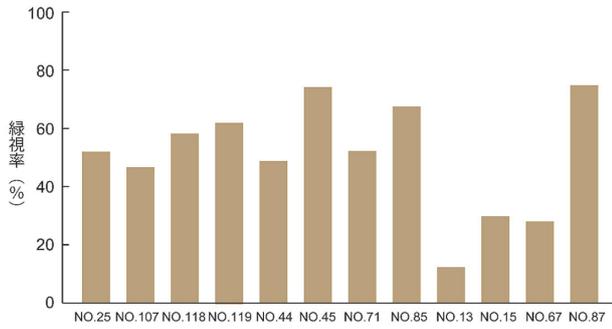


図5. 各サンプル写真における緑視率

「柵」の含有は、0.02-0.43%であった。最後の「水面」の含有は、8.63-25.90%であった。それらの緑視率は、47.01-62.10%であった。

クラスターⅡは、写真NO.44, NO.45, NO.71, NO.85が該当した。「樹根」の含有は、それぞれ0.14-1.37%であった。次の「枝幹」は、2.94-25.06%であった。そして、「緑葉」の含有は、14.01-32.28%であった。次に、「コケ類」の含有は、それぞれ20.59-35.52%であった。その緑視率は、49.53-74.15%であった。

クラスターⅢは、写真NO.13, NO.15, NO.67が該当した。「枝幹」の含有は、1.34-4.39%であった。次の「緑葉」の含有は、7.32-21.15%であった。その「紅葉」の含有は、11.73-19.8%であった。また、「シダ類」の含有は、それぞれ1.27-6.30%であった。次の「コケ類」は、0.42-4.71%であった。そして、「建築」の含有は、それぞれ17.59-28.95%であった。最後の「空」の含有は、3.46-25.75%であった。それらの緑視率は、12.42-29.77%であった。

クラスターⅣは、写真NO.87のみが該当した。そ

表2. 5段階心理評価の調査結果<sup>15)</sup>

正反対語		サンプル写真											
		NO.13		NO.15		NO.25		NO.44		NO.45		NO.67	
(負)	(正)	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差
澄んだ	濁った	1.900	0.768	2.200	0.812	2.050	0.805	1.850	0.853	1.550	0.921	2.050	0.865
直線的な	曲線的な	3.400	1.020	3.350	0.963	4.350	0.572	3.650	1.388	3.500	1.285	2.600	1.020
自然的な	人工的な	2.550	1.203	2.400	0.917	2.450	1.161	1.150	0.357	1.800	0.927	3.650	1.062
緑の多い	緑の少ない	1.950	0.865	1.650	0.572	1.900	0.768	1.150	0.357	1.600	0.583	3.400	0.800
開放的な	封鎖的な	2.750	1.090	2.050	0.921	1.950	0.865	2.150	1.314	2.950	1.071	1.650	1.062
鬱陶しい	清々しい	3.900	0.824	4.050	0.669	3.800	0.748	4.100	1.091	4.100	1.091	3.350	1.062
素質な	華やかな	3.400	1.200	2.850	1.014	2.750	1.135	1.900	0.700	2.100	0.943	3.600	0.860
動的な	静的な	3.600	1.114	3.200	1.122	3.150	1.236	4.150	1.195	2.300	1.345	2.850	1.314
湿った	乾いた	2.600	0.860	2.350	0.853	2.500	1.025	1.800	0.927	1.650	0.792	3.850	0.572
活気のある	活気のない	2.900	0.943	3.050	1.117	3.350	0.910	3.650	1.152	3.100	0.995	2.050	0.805
色調の濃い	色調の薄い	2.400	0.970	2.500	0.975	3.000	1.049	2.500	1.025	2.900	0.943	2.500	0.592
好きな	嫌いな	1.500	0.671	1.850	0.792	2.050	0.805	1.800	0.678	1.750	0.766	2.400	1.068
落ち着く	落ち着かない	1.700	0.714	1.950	0.805	2.050	0.740	1.800	0.927	1.800	0.812	2.900	1.221
派手な	地味な	3.300	1.229	3.500	1.072	3.900	0.700	3.850	0.853	4.000	0.548	2.500	0.975
複雑な	単純な	2.800	0.927	2.850	0.792	3.200	0.980	3.200	1.122	3.350	1.062	2.250	0.994
賑やかな	静かな	3.350	1.352	3.650	1.236	3.400	1.020	4.150	0.910	3.700	0.954	1.900	0.995
狭い	広い	3.400	0.800	3.900	0.889	3.700	0.781	3.900	1.261	2.200	0.927	4.700	0.714
暗い	明るい	3.750	1.043	3.350	1.152	4.050	0.805	3.000	1.140	2.700	0.714	4.650	0.654
暖かい	冷たい	2.700	1.005	3.350	0.910	2.800	0.927	3.600	0.860	3.800	0.927	2.250	1.043
面白い	つまらない	2.550	0.921	2.700	0.640	3.000	0.707	2.750	0.829	2.700	0.781	2.850	0.963
陽気な	陰気な	3.000	1.000	3.300	0.900	2.700	1.100	3.700	0.954	3.400	0.970	2.350	1.152
美しい	醜い	1.400	0.583	2.000	0.707	2.250	0.829	1.900	0.768	1.850	0.726	2.500	1.025
綺麗な	汚い	1.400	0.490	1.900	0.539	2.100	0.831	1.900	0.831	1.950	0.805	2.350	0.792
感じの良い	感じの悪い	1.450	0.497	2.000	0.707	2.200	0.748	2.100	0.889	1.900	0.768	2.450	0.921
親しみやすい	親しみにくい	2.150	0.853	2.450	0.865	2.450	0.921	2.200	1.077	2.300	1.100	2.350	1.014
不完全らしい	完全らしい	3.750	0.829	3.300	0.900	2.900	0.700	2.450	1.117	3.200	1.030	3.750	0.994
柔らかい	硬い	2.900	0.889	3.000	0.775	2.650	1.062	2.550	1.161	3.350	1.062	3.450	0.921
分離的な	一体的な	3.450	0.921	3.100	0.943	3.300	0.900	3.450	1.431	3.750	0.829	2.800	1.249
対称的な	非対称的な	3.800	0.927	3.550	1.284	3.900	1.044	3.950	1.071	4.000	0.894	3.200	0.927
連続的な	非連続的な	3.550	0.865	3.300	0.843	3.350	0.910	2.600	1.428	2.650	1.014	2.200	0.812
現実的な	非現実的な	2.550	1.071	2.750	1.090	2.700	1.100	3.200	1.166	2.900	0.995	1.750	0.766
雰囲気の良い	雰囲気が悪い	1.300	0.557	1.800	0.812	1.750	0.536	1.850	1.014	1.500	0.592	2.350	0.853
正反対語		サンプル写真											
(負)	(正)	NO.71		NO.85		NO.87		NO.107		NO.118		NO.119	
平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差	平均測定値	標準偏差
澄んだ	濁った	1.950	0.740	2.250	1.043	2.400	0.800	2.450	0.899	2.650	1.014	2.250	0.698
直線的な	曲線的な	4.350	0.477	3.950	0.921	2.150	1.062	3.900	0.867	2.400	0.970	4.000	0.707
自然的な	人工的な	2.550	0.973	2.000	1.049	3.400	1.020	2.600	0.947	3.600	0.917	2.550	1.117
緑の多い	緑の少ない	1.850	0.477	1.450	0.740	2.300	0.557	1.650	0.561	2.400	0.800	1.800	0.812
開放的な	封鎖的な	3.050	1.071	3.050	1.161	3.600	1.020	1.900	0.683	3.150	0.963	2.100	1.179
鬱陶しい	清々しい	3.750	0.698	3.700	0.954	3.000	1.095	3.650	0.773	3.550	0.921	3.700	1.145
素質な	華やかな	2.450	0.973	2.100	0.995	2.550	0.805	3.100	1.019	2.150	0.792	3.650	1.014
動的な	静的な	3.500	1.803	3.050	1.322	3.050	1.071	2.850	0.773	3.900	0.831	2.250	0.994
湿った	乾いた	2.050	0.669	1.300	0.458	3.050	1.023	2.350	0.774	2.150	0.572	2.250	0.698
活気のある	活気のない	3.600	0.663	3.800	1.122	2.900	0.889	2.900	0.684	3.700	0.714	2.450	0.669
色調の濃い	色調の薄い	2.550	1.023	2.350	1.108	2.800	0.872	2.300	0.823	3.050	1.071	2.300	0.640
好きな	嫌いな	1.900	0.768	1.800	0.872	2.250	0.766	2.200	0.852	2.400	0.735	2.250	0.942
落ち着く	落ち着かない	1.750	0.622	1.850	0.792	2.650	0.910	2.550	0.950	2.250	0.887	2.650	0.963
派手な	地味な	3.850	0.792	4.150	0.792	3.250	1.178	3.050	0.785	3.950	0.921	2.700	0.900
複雑な	単純な	3.350	1.062	3.100	1.179	3.250	1.178	2.700	0.879	3.100	1.091	2.150	0.792
賑やかな	静かな	3.950	0.921	4.100	1.044	2.850	1.276	2.700	0.931	4.100	0.889	2.500	0.866
狭い	広い	3.200	1.077	2.700	1.187	2.500	1.118	3.700	0.879	2.650	1.152	3.650	0.853
暗い	明るい	2.700	0.843	1.900	0.700	2.350	0.853	3.600	0.781	2.050	0.497	3.750	0.766
暖かい	冷たい	3.550	0.669	3.950	0.669	3.450	0.921	2.800	0.956	3.800	0.812	2.600	0.970
面白い	つまらない	2.900	0.831	2.750	1.135	2.900	0.995	2.700	0.762	3.100	0.831	3.000	0.837
陽気な	陰気な	3.500	0.922	4.000	0.837	3.700	0.843	2.750	1.018	3.850	0.357	2.750	0.766
美しい	醜い	1.850	0.726	1.850	0.654	2.400	0.917	2.000	0.691	2.250	0.766	2.350	0.910
綺麗な	汚い	1.950	0.669	1.900	0.831	2.250	0.698	1.950	0.786	2.150	0.572	2.150	1.014
感じの良い	感じの悪い	1.900	0.624	2.150	0.792	2.300	0.714	2.150	0.773	2.300	0.714	2.250	0.887
親しみやすい	親しみにくい	2.300	0.781	2.550	1.023	2.600	0.800	2.450	0.900	2.850	0.963	2.750	0.766
不完全らしい	完全らしい	3.200	0.927	2.800	1.077	3.500	0.975	3.200	0.956	3.900	0.995	3.050	0.865
柔らかい	硬い	2.550	0.805	2.800	0.927	3.900	0.624	2.750	1.018	3.850	0.572	2.950	0.973
分離的な	一体的な	3.200	0.872	3.600	1.114	3.500	1.118	3.000	0.978	2.900	0.995	2.950	1.203
対称的な	非対称的な	3.850	1.108	3.800	1.166	2.650	1.152	3.500	1.047	3.000	0.949	3.750	0.942
連続的な	非連続的な	2.850	1.014	2.800	1.208	2.150	0.853	3.050	0.957	3.400	0.800	3.100	1.221
現実的な	非現実的な	2.650	1.108	3.400	0.735	2.450	1.023	2.800	0.906	2.700	1.054	2.600	0.970
雰囲気の良い	雰囲気が悪い	1.900	0.624	1.750	0.766	2.200	0.927	2.250	0.970	2.250	0.887	2.150	1.108

の景観構成要素を含有比率の順位から見ると、「タケ」(54.94%)、「コケ類」(11.25%)、「緑葉」(8.40%)、「園路」(8.16%)、「建築」(5.74%)、「空」(4.91%)、「紅葉」(2.64%)、「緑石」(1.62%)、「柵」(0.71%)、「石積」(0.40%)、「看板」(0.36%)、「枝幹」(0.23%)により、構成されていた。その緑視率は、74.59%であった。

ここで、**クラスター I-III**における景観構成要素の共通点が類別化の縁起となるため、以上の情報から、各グループにおける定量的な構成要素から得られる特徴量を把握した。また、**クラスター IV**における「タケ」がサンプル写真の範囲で特有的な要素ともなり、画像の半分以上を占めていることから、**写真NO.87**は他のグループに納受されなかったと考えられた。

## 2. 心理評価の結果にみる主成分

まず、心理評価の平均測定値(表2)に基づいた主成分の決定について、固有値の下限を1にして、相関行列による結果が、第4成分以後、主成分負荷量の絶対値が0.5以上の正反対語が一对のみとなることから、共通性質に表れることが難しいため、主成分を4個とした方が適当と考えられた。従って、抽出成分数を4個として、第4成分までの累積寄与率(表3)が84.006%であり、32項目の全変動の約84%が4つの総合特性値(以下、因子と呼ぶ)に要約されたことから、第4成分までの情報の損失量は多くないと考えられた。

そして、4つの因子軸の主成分得点と32の正反対語の相関係数を計算し、それぞれ相関の有意水準(表3)を把握した上に、各因子の解釈を行った。

表3. 主成分負荷量<sup>15)</sup>

正反対語		主成分			
(負)	(正)	1	2	3	4
落ち着く	落ち着ない	.924**	0.148	0.235	-0.095
賑やかな	静かな	-.885**	0.314	-0.018	0.241
湿った	乾いた	.873**	-0.111	-0.279	-0.153
現実的な	非現実的な	-.867**	0.112	0.314	0.143
派手な	地味な	-.857**	0.384	0.036	0.075
緑の多い	緑の少ない	.836**	0.181	-0.293	-0.094
活気のある	活気のない	-.808**	0.417	0.125	0.294
自然的な	人工的な	.805**	0.400	-0.307	0.190
美しい	醜い	.742**	0.389	0.477	-0.122
分離的な	一体的な	-.734**	0.082	-0.218	-0.518
雰囲気がいい	雰囲気が悪い	.725**	0.387	0.429	0.102
複雑な	単調な	-.724**	0.475	-0.123	-0.183
鬱陶しい	清々しい	-.693*	-0.527	0.082	0.120
好きな	嫌いな	.678*	-0.031	-0.531	0.357
綺麗な	汚い	.625*	0.476	0.522	-0.250
暗い	明るい	0.560	-.765**	0.026	-0.023
開放的な	封鎖的な	-0.362	.714**	-0.424	-0.120
陽気な	陰気な	-.644*	.683*	-0.053	0.016
柔らかい	硬い	0.485	.690*	-0.361	-0.188
色調の濃い	色調の薄い	-0.059	.607*	-0.126	-0.081
狭い	広い	0.480	-.655*	0.247	0.148
対称的な	非対称的な	-.646*	-.650*	0.223	-0.015
暖かい	冷たい	-.726**	.640*	0.047	-0.074
親しみやすい	親しみにくい	0.357	.631*	0.336	0.400
質素な	華やかな	.731**	-.582*	-0.148	0.146
不完全らしい	完全らしい	0.565	0.242	-.707*	0.182
感じの良い	感じの悪い	.578*	0.453	.633*	-0.093
連続的な	非連続的な	-0.256	-0.258	-0.174	.824**
澄んだ	濁った	0.435	0.516	0.157	.583*
直線的な	曲線的な	-0.490	-0.569	0.446	0.167
動的な	静的な	-0.327	0.196	-0.231	0.432
面白い	つまらない	0.371	0.555	0.430	0.266
寄与率		42.768	23.029	10.737	7.471
累積寄与率		42.768	65.797	76.535	84.006
* 相関係数は 5% 水準で有意 (両側) である					
** 相関係数は 1% 水準で有意 (両側) である					

「落ち着く-落ち着かない」、「賑やかな-静かな」、「湿った-乾いた」、「現実的な-非現実的な」、「派手な-地味な」、「緑の多い-緑の少ない」、「活気のある-活気のない」、「自然的な-人工的な」、「美しい-醜い」、「分離的な-一体的な」、「雰囲気がいい-雰囲気が悪い」、「複雑な-単調な」、「対称的な-非対称的な」、「暖かい-冷たい」、「鬱陶しい-清々しい」、「好きな-嫌いな」、「綺麗な-汚い」、「陽気な-陰気な」、「質素な-華やかな」、「感じの良い-感じの悪い」は、第1成分との相関に有意であり、因子1は庭園景に関する「静謐性」や「自然性」の認識と雰囲気の特性を表した総合評価因子であった。ここでは、「静謐な自然的景観-賑やかな人工的景観」と纏めた。

「暗い-明るい」、「開放的な-封鎖的な」、「陽気な-陰気な」、「柔らかい-硬い」、「色調の濃い-色調の薄い」、「狭い-広い」、「対称的な-非対称的な」、「暖かい-冷たい」、「親しみやすい-親しみにくい」、「質素な-華やかな」は、第2成分との相関に有意であり、因子2は、庭園景に関する「開放性」や「明度」の特性を表した総合評価因子であった。ここでは、「明るい開放的景観-暗い封鎖的景観」と纏めた。

「不完全らしい-完全らしい」、「感じの良い-感じの悪い」は第3成分との相関に有意であり、因子3は、庭園景の構成に関する「整合性」と「心地良さ」の特性を表した総合評価因子であった。ここでは、「整然として快適な景観-整然としない不快な景観」と纏めた。

「連続的な-非連続的な」、「澄んだ-濁った」は第4成分との相関が有意であり、因子4は、庭園景に関する「連続性」、及び景観構成要素の混雑状況を表した「清浄性」の特性を有する総合評価因子であった。ここでは、「清浄な連続的景観-混在した断続的景観」と纏めた。

次に、以上の結果を踏まえ、各因子軸の主成分得点に基づき、12枚のサンプル写真のプロット図を作成した後、前記のクラスター分析より、把握された庭園景類型のごとに、心理的評価の共通特性を分析した。

その結果、**クラスター I**の写真が**図8**の第一象限と第二象限に集中分布しており、縦軸を表す因子4の得点は、相対的に高いことが分かった。つまり、このグループは「混在した断続的景観」であると判明した。

次に、**クラスター II**の写真が**図6**、**図7**、**図8**の第二象限と第三象限に集中分布しており、横軸を表す因子1の得点は、相対的に低いことが分かった。つまり、このグループは「静謐な自然的景観」であると判明した。

また、**クラスター III**の写真が**図6**の第三象限と第四象限に集中分布しており、縦軸を表す因子2の得点は、相対的に低いことが分かった。つまり、このグループは「明るい開放的景観」であると判明した。

最後に、**クラスター IV**の写真が**図6**の第一象限、及び**図7**と**図8**の第四象限に分布しており、因子1と因子2の得点は、相対的に高いことを共に、因子3、因子4は相対的に低いことが判明した。つまり、このグループの写真は「賑やかな人工的景観」と「暗い封鎖的景観」及び「整然として快適な景観」、さらに「清浄な連続的景観」であると判明した。

## 3. 心理評価と景観構成要素評価の関係

サンプル写真における景観構成要素の比率(表1)を用いて、サンプル写真の各因子を表す主成分得点との相関係数解析(表4)から見ると、因子1は「樹根」、「枝幹」、「コケ類」との相関係数がそれぞれ0.686、0.603、0.696と表れ、両側の有意水準が5%で負の相関であった。それに、「空」、「山」との相関係数がそれぞれ0.804、0.689と表れ、両側の有意確率がそれぞれ5%、1%で、負の相関であった。つまり、「樹根」、「枝幹」、「コケ類」の増加、及び「空」、「山」の減少に従って、因子1の得点も減少となる傾向があった。

次の因子2は、「紅葉」との相関係数が0.635と表れ、両側の有意水準が5%で、負の相関であった。つまり、「紅葉」の増加に従って、因子2の得点も減少となる傾向があった。

また、因子3は、「ススキ」、「白砂敷」、「建築」との相関係数がそれぞれ0.646、0.800、0.672と表れ、両側の有意確率がそれぞれ5%、1%、5%で、負の相関であると把握できた。つまり、「ススキ」、「白砂敷」、「建築」の減少に従って、因子3の得点も増加となる傾向があった。

最後の因子4は、「緑葉」との相関係数が0.588と表れ、有意水準が5%で正の相関関係であると把握できた。それに「石積」との相関係数が0.597と表れ、両側の有意確率が5%で、負の相関であると把握できた。つまり、「緑葉」の増加、及び「石積」の減少に従って、因子4の得点も増加となる傾向があった。

## 総合考察

以上の結果を踏まえ、「癒し」の効果がある庭園景における景観構成要素が及ぼす心理的効果の結果を整理して、4類別の庭園景に対しての考察を行う。

## 1. クラスタ I について

図4よりクラスタ I の庭園景は、写真NO.25, NO.107, NO.118, NO.119の4景が該当した。

写真1及び表1に表したように、共通的な特徴から見ると、「枝幹」、「緑葉」、「紅葉」、「コケ類」、「ゼニゴケ」、「景石」、「護岸石」、「建築」、「柵」、「水面」によって庭園景を構成していると判明した。具体的な庭園景の様相を捉えると、主要な人工物となる柵と建築、景石と木本類の紅葉も共に点在していた。また、木本類の緑葉の比率が最も多く、ゼニゴケやコケ類と共に合算した緑視率が47.01%以上の池泉庭園景であった。

心理評価から見ると、図8に表すように、「混在した断続的景観」である庭園景と判明した。その原因を考察すると、表4に表すように、クラスタ I の共通的な含有要素となる「緑葉」の増加に関係していると考えられた。つまり、断続的に配植をした常緑樹木群の樹冠の背後に、ぼんやりした外景が透かして見られた。その樹冠の様子と模糊の外景が重なり合うことで、樹冠に混じり気があると意識された。そのため、被験者が混在した断続的景観と感じると考えられた。

このグループを全体から見ると、池泉の周辺に間隔をとって点在する常緑樹、及び樹冠の隙間に景物を見えるような手法が、「癒し」の効果がある庭園景の構築

表4. 各因子(主成分得点)と各景観要素(比率)の関係

景観構成要素	主成分							
	1		2		3		4	
	相関係数	有意確率	相関係数	有意確率	相関係数	有意確率	相関係数	有意確率
樹根	-0.686*	0.014	0.064	0.845	0.290	0.361	-0.347	0.269
枝幹	-0.603*	0.038	0.028	0.931	0.372	0.233	0.148	0.646
緑葉	0.096	0.767	0.296	0.349	0.489	0.107	0.588*	0.044
紅葉	0.130	0.688	-0.635*	0.026	-0.181	0.573	0.113	0.727
シダ類	0.220	0.491	-0.251	0.432	-0.191	0.553	-0.554	0.061
ススキ	-0.021	0.948	-0.519	0.084	-0.646*	0.023	0.356	0.256
ゼニゴケ	-0.335	0.288	0.007	0.982	-0.117	0.718	-0.564	0.056
コケ類	-0.696*	0.012	0.015	0.962	0.483	0.111	-0.354	0.259
タケ	0.247	0.44	0.546	0.067	-0.198	0.537	-0.403	0.194
景石	0.046	0.887	-0.392	0.208	0.337	0.284	0.433	0.16
階段石	-0.137	0.672	-0.296	0.351	-0.444	0.149	0.321	0.309
飛石	0.294	0.354	-0.213	0.507	0.385	0.217	0.161	0.617
縁石	-0.172	0.594	-0.017	0.958	-0.223	0.486	0.059	0.856
捨石	-0.367	0.241	-0.115	0.722	0.285	0.37	-0.119	0.712
石積	-0.318	0.314	0.055	0.866	-0.136	0.673	-0.597*	0.04
石橋	-0.052	0.873	-0.327	0.3	-0.144	0.655	0.343	0.275
石敷水路	-0.214	0.504	0.011	0.974	-0.002	0.996	0.039	0.903
護岸石	-0.181	0.573	-0.133	0.681	0.197	0.539	0.546	0.066
閘守石	-0.173	0.591	-0.034	0.917	0.129	0.689	0.080	0.804
白砂鋪装	-0.131	0.686	-0.360	0.251	-0.396	0.203	0.280	0.378
白砂敷	0.006	0.986	-0.447	0.145	-0.800**	0.002	0.245	0.444
銀砂灘	0.294	0.354	-0.213	0.507	0.385	0.217	0.161	0.617
向月台	0.390	0.21	-0.238	0.456	0.382	0.221	0.117	0.718
看板	0.023	0.944	-0.061	0.852	-0.039	0.904	0.117	0.717
建築	0.473	0.121	-0.300	0.344	-0.672*	0.017	0.130	0.688
園路	-0.049	0.879	0.317	0.316	-0.113	0.726	-0.193	0.549
柵	-0.162	0.615	0.004	0.99	-0.232	0.469	0.053	0.871
竹垣	-0.214	0.504	0.011	0.974	-0.002	0.996	0.039	0.903
空	0.804**	0.002	0.013	0.967	-0.196	0.542	-0.097	0.765
山	0.689*	0.013	-0.179	0.578	-0.032	0.921	-0.323	0.306
水面	-0.044	0.892	-0.144	0.654	0.299	0.345	0.226	0.481
ヒト	-0.121	0.708	0.086	0.79	-0.309	0.329	0.554	0.061

\* 相関係数は 5% 水準で有意 (両側) である

\*\* 相関係数は 1% 水準で有意 (両側) である

にとって有用であると考えられた。

## 2. クラスタⅡについて

図4よりクラスタⅡの庭園景は、写真NO.44, NO.45, NO.71, NO.85の4景が該当した。

写真1及び表1に表したように、共通的な特徴から見ると、「樹根」、「枝幹」、「緑葉」、「コケ類」によって庭園景を構成していると判明した。具体的な庭園景の様相を捉えると、木本類の緑葉とコケ類を共に、合算した緑視率が49.53%以上であった。コケ類と樹根がサンプル写真において最も多く、樹林で生い茂るコケに樹根が自生している庭園景であった。

心理評価から見ると、図6, 図7, 図8に表すように、「静謐な自然的景観」である庭園景と判明した。その原因を考察すると、表4に表すように、クラスタⅡの共通的な含有要素となる「樹根」、「枝幹」、「コケ類」の増加に関係していると考えられた。

このグループを全体から見ると、静謐な樹林でコケ面を樹木の根幹部に寄せ植える部分が、見える確率の高まりに従い、自然的な感じを受けることから、心理的側面における癒しの効果があったと考えられた。

## 3. クラスタⅢについて

図4よりクラスタⅢの庭園景は、写真NO.13, NO.15, NO.67の3景が該当した。

写真1及び表1に表したように、共通的な特徴から見ると、「枝幹」、「緑葉」、「紅葉」、「シダ類」、「コケ類」、「建築」、「空」によって、構成していると判明した。具体的な庭園景の様相を捉えると、木本類の紅葉が点在しており、枝幹を除外した緑葉やコケ類、シダ類などの地被類と共に、合算した緑視率が12.42%以上であった。すべてに空が見られており、主要な人工物となる建築の比率が最も多かった庭園景であった。

心理評価から見ると、図6に表すように、「明るい開放的景観」の傾向がある庭園景と判明した。その原因を考察すると、表4に表すように、クラスタⅢの共通的な含有要素となる「紅葉」の増加に関係していると考えられた。

このグループを全体から見ると、建築を見られて開放的な場所で、紅葉を適量に植えると、庭園景において明るい雰囲気があったことから、心理的側面における癒しの効果もあったと考えられた。

## 4. クラスタⅣについて

図4よりクラスタⅣの庭園景は、写真NO.87の1景のみが該当した。

写真1及び表2に表したように、共通的な特徴から見ると、景観構成要素の比率が「タケ」、「コケ類」、「緑葉」、「園路」、「建築」、「空」、「紅葉」、「緑石」、「柵」、「石積」、「看板」、「枝幹」の順位によって庭園景を構成していると判明した。具体的な庭園景の様相を捉えると、柵及び看板が主要的な人工物として点在しており、建築を中心に分布して左下側の園路と繋がっていた。空を見られる庭園景類型ともなり、石積や緑石を用いたことも確認された。木本類の紅葉は点在しており、その枝幹と緑葉がサンプル写真において最も少ないと視認できた。緑葉やタケとコケも含めて緑視率が74.59%であり、その竹林が画像の2/3以上を占める庭園景であった。

心理評価から見ると、図6に表すように、横軸を表す因子1・因子2の得点は相対的に高いと共に、図7, 図8に表すように、縦軸を表す因子3・因子4が相対的に低く、「賑やかな人工的景観」と「暗い封鎖的景観」及び「整然として快適な景観」、さらに「清浄な連続的景観」である庭園景と判明した。その原因を考察すると、表4に表すように、クラスタⅣの含有要素となる「建築」、「空」の増加、及び「緑葉」、「枝幹」、「コケ類」、「紅葉」の減少に関係していると考えられた。

また、「タケ」が写真NO.87の特有な景観構成要素として、表4における因子2との相関係数から見ると、0.546と表れて正の相関で、有意水準が0.067であった。つまり今回、調査において、統計的に有意として、「タケ」と因子2の相関を把握できないが、実に「タケ」を有する庭園景において、竹林の増加によって「暗い封鎖的景観」になる可能性があった。

このグループの全体から見ると、紅葉の空疎及び竹林の密集による暗い封鎖的な空間、及びコケ類や常緑樹などの常緑植栽が少なく人工性が高い空間において、建築と石積を連続的に分布したことで清浄な景観となり、整然として快適な景観も形成していた。また、空を見られることから、活発な雰囲気有する景観を形成していた。この2つの要因で心理的側面における癒しの効果があったと考えられた。

## まとめ

以上のように、本稿の結果として、歩行者の視点から見た慈照寺において癒しの効果がある庭園景の類型化を行い、(1)池泉の周囲に間隔をとって常緑樹木群を配植した庭園景、(2)樹林で生い茂るコケに樹根が自生している庭園景、(3)紅葉が植えられて建築も見える庭園景、(4)建築と石積があり、タケと紅葉が植えられて空も見える庭園景という4つの庭園景のタイプを捉えた。

それらの結果を踏まえた主成分分析の結果により、庭園景の癒し効果が「静謐な自然的景観」、「賑やかな人工的景観」、「明るい開放的景観」、「暗い封鎖的景観」、「整然として快適な景観」、「整然としない不快な景観」、「清浄な連続的景観」、「混在した断続的景観」というイメージに左右されていた。

また、景観構成要素が被験者に与えた心理的反応との関係を分析することで、常緑樹及び紅葉の樹冠、樹根、枝幹、コケ、タケ、建築、石積、空に関して、以上の心理因子との相関関係を把握できたことで、癒しを感じる庭園景がヒトに与える心理的効果の一端を解明した。

なお、被験者の中で、庭園についての講義や実習を経験した人が主体となることが確認されるため、本稿で得られた心理評価のデータが一般的な知見より、専門的な知見を反映していると考えられる。また、本稿において庭園景写真の構図を考慮せず、景観構成要素だけで分析したため、結論には限界がある。今後の展望として、次回の考察で構図による分析を行い、また調査精度の向上を目指して、他の年齢層となる被験者

も採用し、室内の鑑賞視点も含め、他の季節の風景における調査の実施も必要であると考える。

## 摘 要

本稿では、慈照寺における癒し庭園景が被験者に与える心理的効果を解明するため、画像解析、クラスター解析、主成分解析、相関係数解析を行った。

研究成果の考察によって、池泉、森、建築、竹林がある庭園景の中で、(1)池泉の周辺に間隔をとって配植した常緑樹及び樹冠の隙間に、景物が見えることより、ぼんやりした外景が透かして見られた。その樹冠の様子と模糊の外景が重なり合うことで、混在した断続的景観を形成していた。また、(2)静謐な樹林でコケ面を樹木の根幹部に寄せ植える部分が、見える確率の高まりに従い、自然的な景観を形成していた。そして、(3)建築を見られる開放的な場所で、紅葉を適量に植えると、庭園景における明るい雰囲気を感じる景観が形成していた。さらに、(4)紅葉の空疎及び竹林の密集による暗い封鎖的空間、及びコケ類や常緑樹などの常緑植栽が少なく人工性が高い空間において、建築と石積を連続的に分布したことで、清浄な景観となり、整然として快適な景観も形成していた。また、空が見られたことから、活潑な雰囲気を有する景観が形成していた。

以上の4点が、癒し効果の心理的誘因であり、本稿で明確にした。

- 11) 大橋治三(1989) 慈照寺銀閣 義政の数寄空間 日本の庭園美: pp.60, 集英社, 東京「慈照寺銀閣庭園配置図」を部分的に使用し、加筆・作成したものである。
- 12) 予備調査の癒しポイントについて、5段階評価ではなく、0点以上、100点満点の範囲内、点数を自由記入したものであった。ただし、調査中には、個人的な認識差を縮めるように、各点数の範囲と意味を画定して、被験者に呈した参考指標である。
- 13) 氷見山幸夫・白鳥佑一・樋口奨(2011) 中国黒龍江省南東部における1980年代と2010年頃の土地利用。北海道教育大学大雪山自然教育研究施設研究報告 45: 37-54
- 14) 井上正明・小林利宣(1985) 日本におけるSD法による研究分野とその形容詞対尺度構成の概観。教育心理学研究 33: 253-260
- 15) 正反対語の負と正について、心理評価の質問紙における正反対語の5段階設問の位置を表したものである。例えば、第1項目の「澄んだ」は「負」と表れ、「濁った」は「正」と表れている。質問紙において、「特に澄んだ」を「1」点と設問にして、「やや澄んだ」を「2」点と設問にして、「普通」を「3」点と設問にして、「やや濁った」を「4」点と設問にして、「特に濁った」を「5」点と設問にした。
- 16) 北岡哲子・田中兼一・北崎智之・萩原一郎(2009) 癒しの構造分析とグッズの分析・評価への応用。日本感性工学会論文誌 9: 43-49
- 17) 松井剛(2013) 言語とマーケティング:「癒し」ブームにおける意味創造プロセス。組織科学 46: 87-99

## 補注及び引用文献

- 1) Kaplan, R. (1973) Some psychological benefits of gardening: Environment and Behavior 5: 145-162
- 2) 大森宏(2003) 個人住宅庭園が与える国のイメージについて。ランドスケープ研究 68: 849-854
- 3) 谷口小百合(2003) 庭園景から受ける癒しのイメージに関する調査研究。東京農大集報 48: 115-127
- 4) 伊藤いずみ・曾和治好(2010) ブログからみる日本庭園の評価。ランドスケープ研究 73: 377-380
- 5) 松本洸・秋元貴美子・高久暁(2012) 日芸版「癒し」評価スケールの完成。芸術と癒しの調査研究報告書。日本大学芸術学部: 105-115
- 6) 松本洸(2012) 日本庭園の癒し評価スケールにおける特徴: 西洋庭園との比較を含めて。日本大学芸術学部紀要 55: 57-63
- 7) 内田誠也・岡田雄太(2012) 庭園や美術品の鑑賞による癒しが人の心理や生理に及ぼす傾向。MOA健康科学センター研究報告集 16: 31-39
- 8) 北岡哲子(2016) 癒し工学－起源から最新知見－。精密工学会誌 82: 36-42
- 9) 小野健吉(2019) 日本における寺院庭園の歴史と庭園観光。観光学 20: 13-25
- 10) 宮岸幸正・材野博司(1992) シークエンス景観における景観行動と空間の開放度・インパクト度との関係。日本建築学会計画系論文報告集 440: 119-125