

1. はじめに

(1) 研究背景

現代社会はストレス社会と言われている。過度のストレスを受けると、身体に様々な悪影響を受け、最悪の場合死に至ることもある。このような現状を打開する方策の一つとして、土木的視点では生活環境がストレスに与える影響を明確にし、インフラ整備に活用することが必要である。

(2) 目的

本研究では、景観の付加価値を「癒し」という尺度で定量化して表し、評価する。

また、「癒し」が含まれる景観を選定し、景観から、どのような要素があり、どのような構造ならば癒される景観となるかを考える。都市環境の内、視覚情報による癒しに着目し、景観を対象とした。都市景観の付加価値を癒し効果とし、ストレス値の軽減と定義する。これらを追究し、これからの景観設計等に应用することを目的とする。

2. 景観

(1) 景観3要素

景観3要素として、遠景と近景の遠近差、明暗の度合い、静と動との混在があり、このうち一つはなしとつまらない景観になってしまう¹⁾。

(2) 美しい景観条件

美しい都市景観条件とは、色調の統一(図-1)、街灯や街路樹を等間隔で並べ平行線・スカイラインを作るビスタ(図-2)、スカイライン(ビルなどの建造物の高さが統一されている)(図-3)、視線を引きつける役割を持つアイストップ(図-3)が含まれているものとされている²⁾。

(3) 色

青や白など寒色系の色は、静的な、すがすがしい、落ち着いた印象が強く、赤や黄など暖色系の色は動的な、うっとりしい、派手な、華やかな印象を受ける。暖色系の色には、刺激を感じる傾向がある³⁾。



図-3 スカイライン、アイストップ

3. 都市景観に関する予備実験

(1) 概要

動画の撮影場所の選定、アンケート方法の妥当性、信頼性を見る為の予備実験として、5段階アンケートを用いた景観動画に関するアンケートを実施した。

まず、動画を被験者に見せ、それぞれの動画に関する回答を表-1に示すアンケート用紙に記入させる。アンケート用紙には13の形容詞対があり、その間には5段階の尺度値が設けてあり、そのうちのどれかに○をつけてもらう。そして、それぞれの尺度ごとに、○のついている尺度値の平均値を求める。今回は、形容詞対は数値の大きい方がよりポジティブな感情を持つ景観となるようにした⁴⁾。

また、アンケートの最後に、癒されたと感じた順、ストレスを感じた順に5つずつ動画を選んでもらう項目をつくった。

		非常に ⑤	少し ④	どちら でも ない ③	少し ②	非常 に ①	
A	快適な						不快な
B	美しい						みにくい
C	親しみやすい						親しみにくい
D	やすらぎある						やすらぎのない
E	調和のある						不調和な
F	すっきりした						ごみごみした

図-4 5段階アンケート



図-1 色調の統一



図-2 ビスタ

(2) 対象動画

東京都市大学近辺の都市景観の動画を16カ所撮影し、特徴的なものを図-5に示す。動画は、カメラアングルを固定し、1枚当たり3分間、9時から15時までの明るい時間に撮影した。

(3) 手順

被験者は研究室の5人であり、2分間動画を見せる。見始めて1分経過したところで、動画を見ながら5段階のアンケートに記入させた。これを繰り返し、全ての動画を見終わった後アンケート調査を行った。

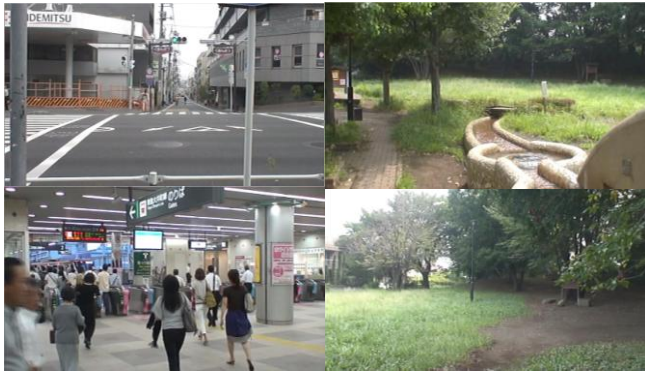


図-5 使用した動画のキャプチャー

(4) アンケート結果

最後の形容詞対の「自然な—人工的な」の項目の平均値が3以上の動画を自然の景観、3未満の動画を街中の景観と分けた。グラフを図-6に示す。自然の景観が7つ、街中の景観が9つとなった。また、癒されたと感じた順に5つ選ばれた動画は5個で、全て自然の景観に分類された動画だった。ストレスを感じた順に5つ選ばれた動画は7個で、全て街中の景観に分類された動画だった。

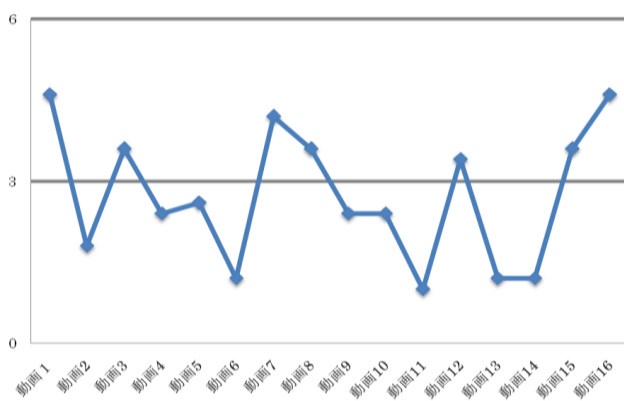


図-6 項目 M 「(5)自然な—人工的な(1)」

また、5段階アンケートの尺度値の平均を表-1に示す。5段階アンケートの尺度値の平均の大きいものが癒されたと感じた動画に、小さいものがストレスを感じた動画となった。この合計や平均では、形容詞対「自然な—人工的な」の値は考慮していない。

尺度値が高く、癒されると感じた動画に選ばれたのは動画1, 7, 8, 15, 16で、その全てに景観3要

素の内の遠景と近景の遠近差があり、景観条件の多様の統一が含まれていた。さらに、動画1, 7, 8にはスカイラインが、動画16にはアイストップと景観3要素の明暗の度合いが含まれていた。

表-1 5段階アンケートの尺度値の合計・平均

	自然	街中	癒しを感じた	ストレスを感じた
最大	214	202	214	156
最小	180	136	199	136
平均	203	157	208	152

(5) 考察

予想していた通り、木や水など自然に関する動画の尺度値が高く、人や車が頻繁に通る動画の尺度値は低かったため、この5段階アンケートは実験方法として妥当だと考えられる。

最後の3つの「洗練された—素朴な」、「力強い—弱々しい」、「複雑な—単純な」の項目は、癒しを感じた動画は値が低く、ストレスを感じた動画は値が大きいため、ポジティブなイメージをもつ動画が必ずしも癒しに繋がるとは限らないと言える。

4. 横浜の公園を対象とした実験

(1) 概要

実験には環境整備がされている横浜市の動画を使うので、予備実験の結果を踏まえ、撮影する。それを使い、アンケート、そして実験を行っていく。

また、測定法の確立が必要ということで、考慮すべき要素を少なくするために、都市景観の中でも自然に近い公園の景観を扱うこととし、横浜の公園の動画を対象としてSD法を用いた5段階アンケートを実施した。

まず、被験者にビデオアイウェアディスプレイ GVD-520 (写真-1) を着けてもらい、40秒動画を見せ、それぞれの動画に関する回答を表-3に示すようなアンケート用紙に記入してもらい、これを21個の動画で繰り返す。場所は実験室(写真-1)で行い、無駄な情報が入らないようにした。



写真-1 ビデオアイウェアと実験室内

(2) 使用した動画

市全体として景観計画に取り組んでいる横浜市の西区・中区に属する都市公園の中から 21 か所の動画を使用する。動画は、カメラアングルを目線の高さに固定し、1 分間撮影した。9時から15時までの明るい時間に撮影したものである。

(3) 対象

本大学の学生 17 名、教授 1 名の計 18 名(男 15 人、女 3 人)を対象とした。

(4) 結果

実験で得られた SD 法アンケートの回答に対して右側の形容詞から左側の形容詞に向けて、+2, +1, 0, -1, -2 と得点をつけて主成分分析を行った。その結果得られた主成分の固有値と寄与率を表-2に示す。さらに、各形容詞対の主成分負荷量を表-3に示す。この主成分負荷量より、第1主成分を「景観の美しさ」、第2主成分を「景観の特色」、第3主成分を「景観の趣き」とする。

表-2 主成分の固有値・寄与率

	第1主成分	第2主成分	第3主成分
固有値	4.92	1.93	1.15
寄与率	0.53	0.21	0.12
累積寄与率	0.53	0.73	0.86

表-3 主成分負荷量

		第1主成分	第2主成分	第3主成分
がさつな	優雅な	0.308	-0.341	0.847
明るい	暗い	-0.275	0.122	0.283
派手な	地味な	-0.275	-0.209	-0.011
美しい	醜い	-0.271	-0.008	0.058
好き	嫌い	-0.263	0.066	0.104
素朴な	洗練された	0.252	0.242	0.117
ありきたりな	特色のある	0.247	0.311	0.032
硬い	柔らかい	0.086	-0.311	-0.097
解放された	抑圧された	-0.247	0.271	0.185
複雑な	単純な	-0.087	-0.268	-0.085
やぼったい	洒落た	0.241	0.167	0.074
上品な	下品な	-0.231	-0.125	-0.033

各動画の主成分得点を表-4に示す。第1主成分の「景観の美しさ」の得点が0以上の動画を景観が良い公園が13個、0未満の動画を景観が悪い公園が8個になった。さらに第2主成分と第3主成分の得点により今回の実験に使用した動画の特徴を分類したものを図-7と図-8に示す。

表-4 各動画の主成分得点

動画No.	第1主成分	第2主成分	第3主成分
1	-0.918	-0.536	-0.055
2	1.563	1.144	0.081
3	-0.197	-2.417	-1.206
4	-2.331	-0.090	-0.422
5	2.231	-0.751	-0.374
6	2.321	0.172	-0.506
7	-3.945	-0.085	-0.222
8	0.965	-1.514	-0.739
9	0.824	2.602	-0.052
10	0.308	-0.818	-0.977
11	1.635	-2.846	3.858
12	-3.242	-0.021	0.376
13	2.620	0.387	-0.465
14	0.699	1.698	0.850
15	-1.975	-0.020	0.224
16	0.730	0.667	-0.205
17	2.220	1.302	0.304
18	-4.344	1.404	0.726
19	-2.264	0.292	0.271
20	0.264	-1.904	-1.624
21	2.835	1.332	0.157

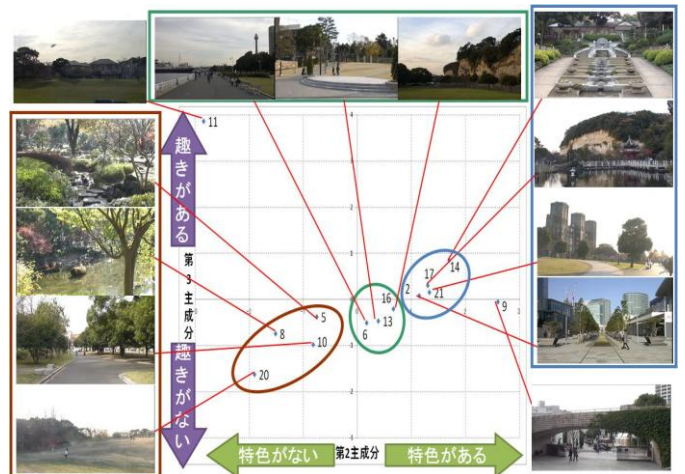


図-7 景観が良い公園

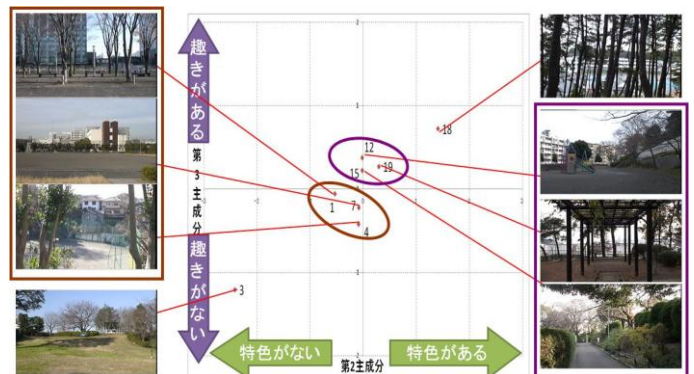


図-8 景観が悪い公園

(5) 考察

景観が良い公園では、第2主成分である「景観の特色」を示す数値に大きければつきが出た。また、全ての動画を考慮しても「景観の趣き」に関して得

点の絶対値が大きいのは動画 3、動画 11、動画 20 の 3 つだけであり、他の動画の「景観の趣き」に特に大きな差異は見られなかった。

景観の美しさの得点が最も高い動画 21・13 と、最も低い動画 18・7 はそれぞれ結果が非常に似ていることがわかった。つまり、被験者らがその 2 つの動画に対して、似た印象を持ったということがいえる。動画 21・13 の特徴を具体的に挙げると、「明るい」「開放感がある」「美しい」「好き」「上品である」という要素があることが分かった。次に、動画 18・7 の特徴を挙げると、「地味」「素朴」「単調」「静的である」という要素があることが分かった。

それらの平均の比較を図-9 に示す。「やぼったいー洒落た」、「派手なー地味な」、「好きー嫌い」の項目に大きな差異があり、印象を決める重要な要素であることが分かった。また、景観 3 要素の静と動との混在が示す通り、「動的なー静的な」の項目は 0 に近い方が美しいとされることも分かった。

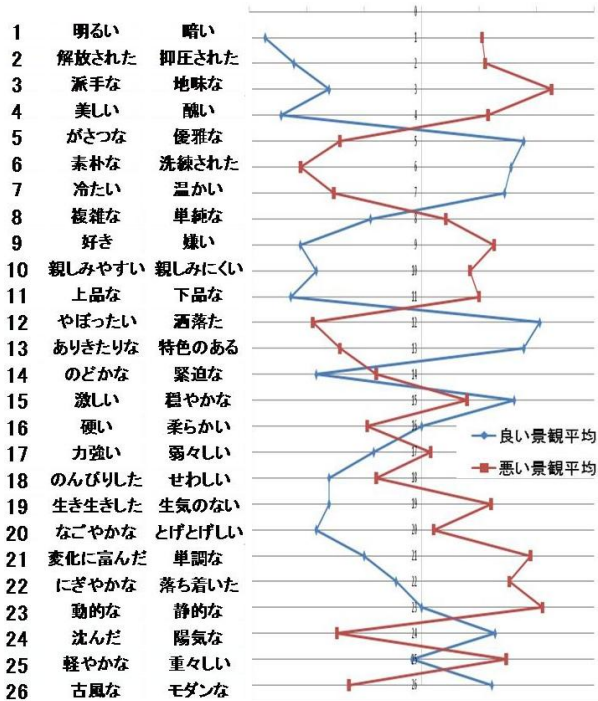


図-9 第1主成分得点上位と下位動画2つの平均

表-5 に動画別に含まれている景観 3 要素と美しい景観条件を示す。第 1 主成分による順位と景観 3 要素や美しい景観条件（以下、景観要素）が含まれている個数が多い動画は、おおむね一致した。しかし、動画 1・15・19 は景観要素が多いにも関わらず、低い順位だった。これらには、遠近差とビスタが含まれている。上記の 2 点の景観要素を含む場合、必ずしも景観の印象を向上させるとは限らない可能性があることが示唆された。

動画 9 は遠近差のみにも関わらず、9 位と景観要素が多く含まれている動画よりも高い順位に入っていた。データから、「動的な」、「にぎやかな」印象と「モダンな」印象がほかの動画に比べ、大きいことが分かった。これは、動画 9 に良い印象のにぎやかさがあつたと考えられる。

動画 18 は最下位でありながら、景観 3 要素が 2 つも含まれている。データから、「暗い」、「抑圧された」、「嫌い」、「親しみにくい」といった印象がほかの動画に比べ、大きいことが分かった。これにより、明るさ、開放感、親近感が景観の印象を左右すると考えられる。

表-5 動画別の景観要素の個数

No.	含まれている景観3要素	含まれている景観条件	合計
1	1つ	1つ	2
2	1つ	2つ	3
3			0
4			0
5	1つ	1つ	2
6	2つ	1つ	3
7			0
8	1つ	1つ	2
9	1つ		1
10	1つ	2つ	3
11	1つ	1つ	2
12			0
13	1つ	2つ	3
14	2つ	1つ	3
15	1つ	2つ	3
16	3つ	3つ	6
17	2つ	1つ	3
18	2つ		2
19	2つ	1つ	3
20			0
21	2つ	4つ	6

5. おわりに

癒しに対しての評価指標や癒される動画に含まれている要素はいまだ確立されていない。本実験において、景観 3 要素と美しい景観条件 4 つが含まれている景観の評価が高いことが分かったことは意義がある。景観要素別に細かく分類、集計していくことで、さらに詳しく得点化できると考える。

【参考文献】

- 1) 日本まちづくり協会編：景観工学，理工図書，2001
- 2) 安藤亮平：ストレスに影響を及ぼす景観，平成 21 年度武蔵工業大学卒業論文。
- 3) 谷口小百合・張格偉・相田明・鈴木誠：庭園景から受ける癒しのイメージに関する調査研究，東京農大農学集報，第 48 号，pp.115-127，2003。
- 4) 小路剛志・藤田光一：景観評価指標を用いた都市河川の景観分析，土木学会，土木計画学研究・講演集 Vol.32，2005.12。