

緑化施設の心理的リラクゼーション効果に関する基礎的研究*

A fundamental study on Psychological Relaxation Effects of Urban Green Facilities*

加納 光規**・石計 竜一***・伊藤 禎敏****・荻野 弘*****・野田 宏治*****

By Mitsunori KANOU**・Ryuichi ISHIBAKARI*** Sadatoshi ITOH**** Hiroshi OGINO***** Kouji NODA*****

1. はじめに

誰もが木々に囲まれる空間の中、樹木の防音効果によって得られる静けさとそれを助長する葉音や鳥の声に心を落ち着かせ、日頃擦り減った神経が癒されると感じている。しかしながら、都市にある身近な樹木が急速に失われて、緑の減少に応じて人々のストレスは増して来ているように思われる。

これまでにホブキンスリストと呼ばれる心理テストによりストレスと緑との関係の研究をしてきたが、樹木に対する好感度とストレス反応との相関関係は十分に説明出来ず、相互に影響を及ぼしているとは言いがたいことがわかってきた。しかし、多くの人が「樹木は人の心に安らぎを与えていると思いますか」の質問では、ほとんどの人が「思う」と回答しており、樹木が何らかの安らぎを与えていることは間違いないと思われる。

そこで、本研究では緑に対する好感度の観点ではなく、心理テストのPOMSを使い実際に公園を利用した人の気分変化を調査し、人々がどのような空間、あるいはどのような行動で癒されているのかを明らかにし、癒しを与える緑化施設空間とはどのようなものかを考えることを目的とする。

2. 樹木の効果

樹木が心身に与える影響として基本となるものは「快適性」であり、肉体的や精神的に安らぎを与えることである。樹木がストレスに何らかの影響を及ぼすであろう効果とは以下のようなことが考えられる。

優れた景観，風致の美しさ

緑色は安心感を与える暖かい色であり、社寺の森や御神木等が宗教的にも大きな存在となっているように、人々の心に安らぎを与えている。

静環境

静環境は騒音源を覆い隠す効果や森林の持つ心地よい音が不快な騒音を打ち消すマスク効果など、心理面に与える効果は大きい。

フィトンチッドの効果

フィトンチッドとは樹木が光合成のプロセス中につくり出し発散する揮発性物質である。森林浴時に爽快な気分となるのはこのフィトンチッドによる効果である。

3. 本研究の方法

ストレスは感覚的なものであり、言葉で表現されるが、データとして示すことはなかなか容易ではない。そのため通常、心理的な反応を生理的な反応に置き換えて判断する方法がとられる。例を挙げるならば、ストレスの度合を心拍数や血糖値を用いて表すということである。

本研究では樹木を心の拠り所、すなわち「安らぎ」を対象としたストレス緩和を考慮しようとしたため、心理的な反応として捉えることにした。井川原¹⁾・高津²⁾らの研究を参考に心理的な反応を容易に捉えることとし、POMS と呼ばれる心理テストを用いることとした。

3-1 POMS³⁾について

使用した質問紙は、精神的な健康状態を測定するのに用いられる POMS である。POMS は Profile of Mood States の略で、「気分プロフィール検査」と呼ばれている。この検査は、65 項目の質問からなり、被験者は各質問に対し、「全くなかった」(0 点)から「非常に多くあった」(4 点)までのいずれかひとつを選択する。これら 65 項目

*キーワード：景観，公園・緑地，心理

**学生員，豊田工業高等専門学校専攻科建設工学専攻

***非会員，豊田高専 専攻科

****学生員，豊田高専 専攻科

*****工博，豊田高専 環境都市工学科

(〒471-8525 豊田市栄生町2-1)

TEL0565-36-5875 FAX 0565-36-5875

E-mail : ogino@toyota-ct.ac.jp)

中 58 項目が 6 つの尺度（緊張 不安，抑うつ 落込み，怒り 敵意，活気，疲労，混乱）に分類されており，各尺度ごとに合計得点を算出することにより，気分変化が測定できる。

表 - 2 場所別の気分変化

		緊張-不安			抑うつ-落込み			怒り-敵意		
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率
学校 n=53	平均	57.06	57.74	101.44	61.40	61.58	100.25	55.92	54.79	97.98
	SD	8.26	9.40	10.64	10.43	11.52	7.65	9.67	11.48	12.09
	t検定			0.411			0.775			0.220
公園 n=54	平均	54.96	50.74	93.22	58.72	54.57	93.48	54.98	50.85	93.80
	SD	8.84	8.04	12.28	9.39	8.74	9.73	10.29	9.85	17.73
	t検定			0.000			0.000			0.002

4. 学生の分析

4-1 調査について

調査期間は平成 15 年 7 月～8 月で対象者は豊田高専の学生 144 名であり，有効回収票は 107 票で有効回収率は 74.31%であった。調査方法は，POMS を休み時間もしくは公園利用の前後で行い，その前後で t 検定により心理的効果を調べた。アンケートの質問項目は，POMS，個人属性，快適性評価，樹木，公園，ストレス，自由記述である。利用した公園は，独立行政法人土木研究所自然共生研究センターおよび豊田市緑化センター（西山公園）の 2 箇所である。

4-2 場所別の結果

POMS の結果のうち「場所別」の気分変化のものについて表 - 2 に，ストレス傾向にある人の人数を表 - 3 に示す。「学校」では，活気の低下が有意であった。緊張 - 不安，抑うつ - 落込み，混乱の各因子の結果は有意ではないが，前後で上昇の傾向が見られた。したがって，「学校」で休み時間を過ごすということは，学生にとって何らかのストレスとなっていることが分かる。一方，「公園」では，緊張 - 不安，抑うつ - 落込み，怒り - 敵意，疲労，混乱の各因子の低下および活気因子の上昇で有意であった。以上から，学生は「公園」を利用すると，さまざまな感情のリラクゼーションに良い影響を与えているということが分かる。

4-3 行動別の結果

POMS の結果のうち，「行動別」の気分変化のものについて表 - 4 に，ストレス傾向にある人の人数を表 - 5 に示す。「行動別」の気分変化を見ると，「運動」におけるリラクゼーション効果が高いことがわかる。よって，学生ではあるが 10 代後半から 20 代前半の男女は体を動かすという行動はよりリラクゼーションになるということがわかる。

5. 一般の人の分析

5-1 調査について

		活気			疲労			混乱		
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率
学校 n=53	平均	48.96	47.57	97.24	59.89	59.21	99.15	60.13	60.00	100.14
	SD	9.77	10.15	8.67	9.49	10.08	9.69	8.74	9.22	9.95
	t検定			0.023			0.378			0.869
公園 n=54	平均	47.48	49.28	103.64	57.31	53.81	95.10	58.33	54.07	93.50
	SD	9.87	11.97	13.91	9.97	8.95	13.86	8.98	8.03	11.53
	t検定			0.040			0.003			0.000

表 - 3 場所別のストレス傾向人数

(人)	緊張-不安傾向		抑うつ-落込み傾向		怒り-敵意	
	前	後	前	後	前	後
学校	23	25	30	30	18	18
公園	20	20	23	18	16	12

(人)	活気低下傾向		疲労傾向		混乱傾向	
	前	後	前	後	前	後
学校	11	16	27	23	25	28
公園	13	13	28	15	24	11

表 - 4 行動別の気分変化

		緊張-不安			抑うつ-落込み			怒り-敵意		
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率
散歩 n=20	平均	54.40	54.50	100.49	59.45	58.45	98.39	55.95	54.30	97.26
	SD	6.81	7.70	11.03	9.32	10.11	9.43	9.84	12.18	13.75
	t検定			0.940			0.440			0.399
運動 n=18	平均	57.33	49.39	87.26	60.00	55.72	93.28	58.06	54.44	95.93
	SD	10.16	7.88	11.60	9.98	10.52	11.39	10.22	11.44	26.68
	t検定			0.000			0.024			0.214
会話 n=43	平均	56.74	56.26	99.71	61.28	59.84	97.88	55.77	52.26	94.21
	SD	7.81	8.81	12.73	9.60	10.30	9.15	9.63	9.79	11.44
	t検定			0.679			0.157			0.004
その他 n=26	平均	55.08	53.92	97.77	58.50	56.38	96.38	52.73	51.42	97.52
	SD	9.97	11.46	8.96	11.26	12.13	7.85	10.31	11.29	11.52
	t検定			0.245			0.044			0.277

		活気			疲労			混乱			
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率	
散歩 n=20	平均	49.30	50.80	103.30	59.05	55.40	95.20	58.20	55.90	96.83	②
	SD	9.72	10.03	8.89	6.96	5.89	15.81	8.94	7.67	11.16	
	t検定			0.149			0.102			0.128	
運動 n=18	平均	52.33	55.06	105.57	58.44	55.33	95.40	59.33	52.56	89.23	①
	SD	10.80	12.39	17.57	10.31	10.35	13.77	10.02	9.71	12.00	
	t検定			0.186			0.084			0.002	
会話 n=43	平均	45.65	45.88	100.50	59.12	57.63	97.86	60.05	59.37	99.43	③
	SD	9.77	10.82	10.02	9.96	10.37	9.88	8.52	8.56	10.99	
	t検定			0.733			0.139			0.512	
その他 n=26	平均	48.77	46.23	94.72	57.46	56.23	98.49	58.58	57.04	97.63	④
	SD	8.43	9.55	10.56	11.29	11.32	11.36	8.94	9.71	9.24	
	t検定			0.014			0.332			0.157	

表 - 5 行動別のストレス傾向人数

(人)	緊張-不安傾向		抑うつ-落込み傾向		怒り-敵意	
	前	後	前	後	前	後
散歩	5	7	10	12	8	8
運動	11	2	9	5	7	5
会話	18	19	24	23	14	11
その他	9	7	10	8	5	6

(人)	活気低下傾向		疲労傾向		混乱傾向	
	前	後	前	後	前	後
散歩	3	2	11	6	8	7
運動	3	3	8	6	8	3
会話	13	17	22	18	24	21
その他	5	7	14	8	9	8

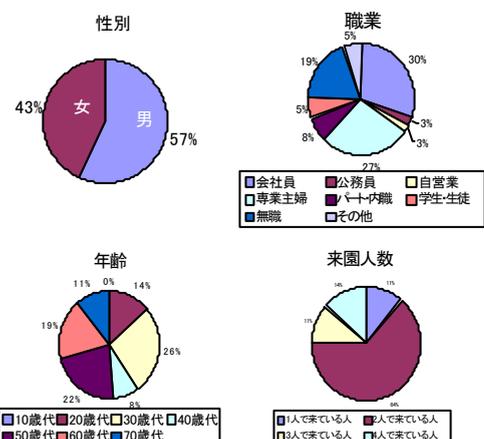


図 - 1 一般の人の属性

一般の人に対する調査は平成 16 年 1 月 31 日 (土), 2 月 1 日 (日), 7 日 (土), 8 日 (日) に実施した。調査は 公園に行ってもらった人 10 名 公園に来ている人 30 名の 2 つのグループで行った。図 - 1 に被験者の属性を示す。POMS のアンケートを公園利用の前後で行い、心理的效果を調べた。調査場所はいずれも豊田市緑化センター(西山公園)である。

5-2 分析結果

(1) 公園に行ってもらった人

公園に行ってもらった人については、公園による気分変化とショッピングセンターなどを利用した時の気分変化について両者を比較した。比較した結果を表 - 6, 図 - 2 に示す。「ショッピングセンター」では、抑うつ-落込みの低下, 怒り-敵意の低下, 活気の上昇が有意であり, ショッピングセンターの買い物はリラクゼーション効果があると考えられる。しかし, アンケートで人ごみが嫌いと答えた人は, 各因子の上昇が見られた。公園での活気の上昇は「ショッピングセンター」に劣るが, その他の因子は全てが有意であり, 「公園」を利用したときには「ショッピングセンター」以上のリラクゼーション効果が見られる。したがって, 「公園」は心理的リラクゼーションをもたらすと考えられる。

(2) 公園に行ってもらった人と公園に来ている人との比較

調査のために公園に行ってもらった人と来ている人との比較結果を表 - 7, 図 - 3 に示す。図表より, 「公園に来ている人」が, 調査のために行ってもらった人と比べより癒されていることがわかる。調査日の気温の違い(行ってもらった人の調査日は真冬日に近い状態であった)や時間の拘束などによりストレスへの影響があったと考えられる。

(3) 一般の人と学生との気分の変化の違い

一般の人と学生との気分の変化の結果を表 - 8, 図 - 4 に示す。「学生」の調査日が曇りの天候であったということもあるが, 「学生」よりも「一般の人」の方がより癒されていることが分かる。

(4) 芝生の利用と気分の変化

芝生の利用の有無について学生と一般の人の気分変化を図 - 5 に示す。疲労に関しては学生も一般の人でも芝生を利用していない人が利用している人に比べて, より癒されていることがわかる。これは

表 - 6 場所別の気分変化

		緊張-不安			抑うつ-落込み			怒り-敵意		
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率
ショッピングセンター n=8	平均	50.38	47.00	93.95	53.50	49.88	93.80	50.75	46.13	91.34
	SD	6.50	8.83	16.14	11.03	9.30	6.82	8.50	7.85	9.50
	t検定			0.320			0.044			0.041
公園 n=37	平均	46.54	42.00	90.57	50.78	45.46	90.13	48.97	42.59	87.52
	SD	5.22	5.84	10.44	6.93	5.86	8.81	6.63	5.92	9.28
	t検定			0.000			0.000			0.000

		活気			疲労			混乱		
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率
ショッピングセンター n=8	平均	47.00	53.25	113.37	50.13	46.50	93.12	53.13	51.00	96.30
	SD	7.80	9.60	9.61	10.25	9.40	9.55	11.03	10.74	8.28
	t検定			0.009			0.060			0.225
公園 n=37	平均	49.57	51.03	103.32	46.27	41.73	90.97	50.00	44.76	90.03
	SD	6.78	8.86	12.86	6.38	4.49	9.54	6.54	6.29	10.47
	t検定			0.184			0.000			0.000

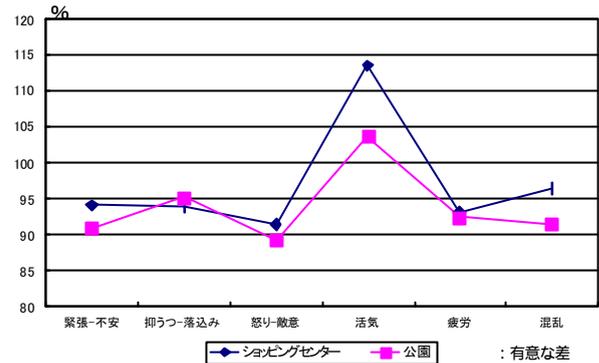


図 - 2 場所別 変化率比較

表 - 7 調査で公園に行ってもらった人と公園に来ている人の比較

		緊張-不安			抑うつ-落込み			怒り-敵意		
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率
公園行ってもらった人 n=9	平均	46.00	41.44	90.67	48.56	45.89	95.07	48.11	42.56	89.04
	SD	5.00	5.39	11.68	7.88	7.57	10.40	6.75	5.77	9.34
	t検定			0.056			0.164			0.011
公園に来ている人 n=28	平均	46.71	42.18	90.54	51.50	45.32	88.54	49.25	42.61	87.03
	SD	5.36	6.06	10.24	6.60	5.07	7.79	6.69	6.08	9.38
	t検定			0.000			0.000			0.000

		活気			疲労			混乱		
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率
公園行ってもらった人 n=9	平均	49.11	50.44	103.61	47.00	43.22	92.33	50.33	45.89	91.35
	SD	7.98	6.17	8.73	3.71	3.73	8.88	5.41	5.56	7.46
	t検定			0.291			0.038			0.012
公園に来ている人 n=28	平均	49.71	51.21	103.22	46.04	41.25	90.53	49.89	44.39	89.60
	SD	6.50	9.66	14.07	7.07	4.66	9.86	6.95	6.56	11.35
	t検定			0.288			0.000			0.000

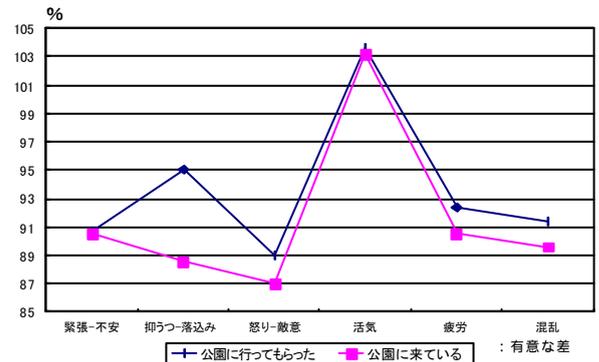


図 - 3 調査で公園に行ってもらった人と公園に来ている人の変化率比較

芝生を利用した人は芝生の上で何らかの形で体を動かしているからと考えられる。一方, 疲労を除く他の感情では全て芝生を利用している人が利用していない人に比べより癒されていることが分かる。この結果より, 芝生の利用について疲労は感じるものの,

ストレスという点ではリラクゼーション効果があることが分かる。

6. まとめと今後の課題

本研究では、緑化施設、主に公園の心理的リラクゼーション効果を POMS により明らかにし、同時にどのような行動がより癒されるかも明らかにした。

学生の結果より、

- 1) 学生は学校内で休み時間を過ごすより、公園を利用することの方が、リラクゼーション効果が高いことが分かった。
- 2) 行動別の気分の変化から、学生は散歩や会話よりも運動という行動がよりリラクゼーション効果が高いことが分かった。
- 3) 学生の多くが自宅周辺の樹木の減少を感じており、自由記述の回答からも 70% の人が公園とストレスの関係に関心があることが明らかとなった。また、学生は公園から何らかの安らぎを得ていることも分かった。

この結果より、リラクゼーション効果のある公園は芝生のように容易に出入りが出来、簡単に運動のできる形の公園が有効であると考えられる。大学のキャンパス内に芝生のような緑を設ければ、学業に疲れた身体をリフレッシュできると考えられる。

一般の人の結果より、

- 1) 一般の人はショッピングセンターで買い物をするより、公園を利用した方がリラクゼーションに効果的なことが明らかとなった。
- 2) 一般の人が公園を利用する理由は、30 歳代では子供と遊ぶ時が多く、50 歳代以上では散歩ついでに寄る時が多かった。
- 3) 一般の人は自然に近い花の多い場所や、芝生の広い開放的な場所がある公園を求めている。

この結果、一般の人には散歩コースの充実した、自然に近い、開放的な公園がよりリラクゼーションになると考えられる。

今回の調査で、広い芝生は若い人には運動のできる場であり、30 歳代、40 歳代には子供を遊ばせる場になっていることがわかった。また、お年寄りには、散歩のときに広い芝生を見て開放的な気分になっているようである。これらの結果から、「芝生」は全世代に愛される緑化の 1 つと考えられる。

表 - 8 一般の人と学生の比較

	平均 SD t検定	緊張-不安			抑うつ-落込み			怒り-敵意		
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率
一般 n=37	46.54 5.22 0.000	42.00 5.84 0.000	90.57 10.44 0.000	50.78 6.93 0.000	45.46 5.66 0.000	90.13 8.81 0.000	48.97 6.63 0.000	42.59 5.92 0.000	87.52 9.28 0.000	
学生 n=54	54.96 8.84 0.000	50.74 8.04 0.000	93.22 12.28 0.000	58.72 9.39 0.000	54.57 8.74 0.000	93.48 9.73 0.000	54.98 10.29 0.000	50.85 9.85 0.000	93.80 17.73 0.000	

	平均 SD t検定	活気			疲労			混乱		
		前	後	変化率	前	後	変化率	前	後	変化率
一般 n=37	49.57 6.78 0.184	51.03 8.86 0.000	103.32 12.86 0.000	46.27 6.38 0.000	41.73 4.49 0.000	90.97 9.54 0.000	50.00 6.54 0.000	44.76 6.29 0.000	90.03 10.47 0.000	
学生 n=54	47.48 9.87 0.040	49.28 11.97 0.000	103.64 13.91 0.000	57.31 9.97 0.000	53.81 8.95 0.003	95.10 13.86 0.000	58.33 8.98 0.000	54.07 8.03 0.000	93.50 11.53 0.000	

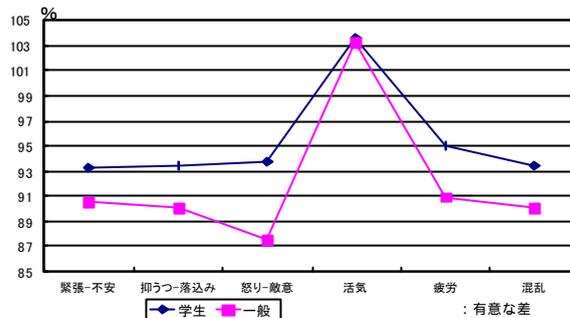


図 - 4 一般の人と学生の変化率比較

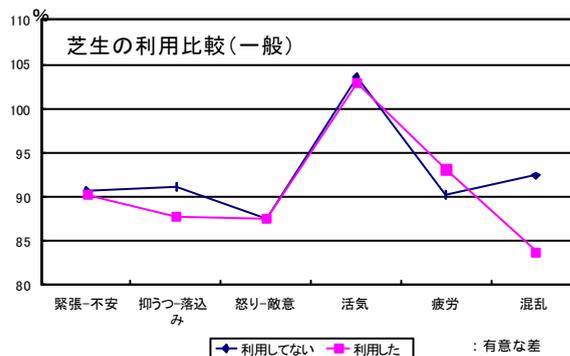
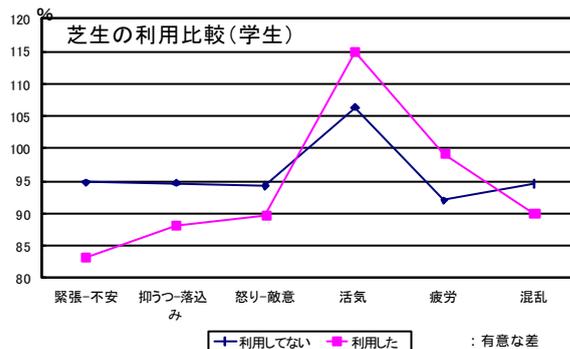


図 - 5 芝生の利用比較

今後の課題として、被験者を増やすことと、緑は季節によっても違う色を見せてくれるため、季節による比較も必要である。

参考文献

- 1) 井川原弘一：森林内を散策することで気分はどう変わるのか？：岐阜県森林科学研究所
- 2) 高津浩彰，伊藤道郎，藤本巳由紀，伊藤義和：余暇時間におこなう主観的運動の心理的リラクゼーション効果について：豊田工業高等専門学校
- 3) 横山和仁，荒井俊一著：日本版 POMS 手引：金子書房