

## 植物モデルによるストレス軽減効果の検証

Y210167 永峰 滯也

指導教員 三好 力 教授

### 1. はじめに

近年ストレス社会が深刻するなかで、自然環境や植物の持つストレス軽減効果に注目が集まっている。従来の研究では室内緑化によって、植物が視覚的な癒しを提供し、精神的リラクゼーションや幸福感を促進することが示されてきた。しかし、室内緑化における植物の維持管理は、落ち葉の処理や水やりなどの問題点が存在し、導入が難しいケースもある。そこで本研究では、そうした課題を解決するためにインタラクティブな要素を取り入れた植物モデルを作成し、室内緑化に用いる植物の代替を行う。植物の維持管理の手間を省きながら、変わらず植物によるストレス軽減効果を持っているかの検証を行う。

### 2. 実験

植物モデルは、TouchDesigner を用いてリアルタイムで動作するデザインを導入し、葉の落下などの動きを取り入れることで静止画ではなく動的な要素を取り入れることで、自然の植物に近い癒しの感覚を再現することを目指した。本研究では、ストレスの数値差を測定することで、ストレス緩和効果の有無を検証する。測定する項目は、心拍数とアミラーゼ活性値の2種類。被験者にはストレスを与えることを目的として、時間制限付きのタイピングテストを5分間植物がある状態とない状態での計2回行ってもらおう。アミラーゼ活性値の測定手順としては、タイピング後に専用のチップを用いて唾液の採取を行い、専用の唾液アミラーゼモニターでアミラーゼ活性値を測る。心拍数は、AppleWatch とヘルスケアアプリを用いて、タイピング中の心拍数を測定する。こうした実験で得たストレス値の差を用いてT検定による分析を行い、画面上の植物がストレス軽減効果を持つのかを確認する。

### 3. 実験結果

T検定の結果を、表1に示す。

表1 T検定の結果

	心拍数 (拍/分)		アミラーゼ(KIU/L)	
	植物なし	あり	植物なし	あり
平均	84.6	87.12	9	11.5
分散	116	108	55.3	27
観測数	5	5	4	4
ピアソン相関	0.917		0.336	
仮説平均との差異	0		0	
自由度	4		3	
t	-1.30		-0.666	
P(T<=t) 片側	0.132		0.276	
t境界値 片側	2.13		2.35	

唾液アミラーゼ活性値および心拍数のいずれにおいても、植物モデルの有無による有意な差は見られなかった。よって、いずれの指標でも「画面上の植物は被験者のストレス軽減に寄与しない」という帰無仮説を棄却するに至らなかった。

### 4. おわりに

本研究の結果が従来の研究と異なる要因として、被験者が本研究で使用した植物モデルに親しみやポジティブな感情を抱けなかった可能性が挙げられる。先行研究では、森林や焚き火などの多くの人が好意的な感情を抱きやすい自然環境を視覚刺激として使用していた。一方で本研究の植物モデルはリアルタイムで動く要素を取り入れたが、日常的な親しみの欠如がストレス軽減効果を妨げた可能性がある。今後はリアルな動きも合わせて音が鳴るなどのインタラクティブな要素を取り入れた改善を行っていくことで、初めて見る人でもポジティブな感情を抱きやすい植物モデルに仕上げていくことが必要であると考えられる。