

## 描画検査システムの開発

上津原 恵<sup>†</sup> 加藤 千恵子<sup>†</sup> 塩野 康徳<sup>†</sup> 渋谷 英雄<sup>‡</sup> 土田 賢省<sup>†</sup>  
 東洋大学<sup>†</sup> 株式会社ピースマインド<sup>‡</sup>

### 1. はじめに

現代社会には様々なストレスが存在し、原因も多岐にわたり、感じ方も人によって大きく異なる。ストレスを放置しておくとならぬ神経失調や機能失調、心身症などの病気の引き金になる可能性があり、問題となっている。

これらのストレス解消や予防のために、心理検査により心理状態を把握し、カウンセリングなどを行うことが重要となる。しかし、日本では心の病気はまだ人に知られたくない意識が強く、心理検査が一般に普及しているとは言えない現状である。

以上を背景として、我々は心理検査からカウンセリングをコンピュータ上で容易に行えるシステムの開発を目標として研究を進めている [1-4]。今回、我々は投影法であるバウムテストをコンピュータの画面上で行えるシステムを試作したので報告する。

### 2. 描画検査

本研究では心理検査としてバウムテストを採用した。描画検査であるバウムテストは投影法に分類され、主に人の自己像を捉えるために利用される。バウムテストでは描かれた樹木画から被験者の欲求や感情などの無意識的な側面を映し出すことができると言われている [5, 6]。

本研究ではこのバウムテストをコンピュータ上で実施できるようにする。従来の紙によるバウムテストとは異なり、木のパーツを選択するだけで木を描画することができるので、筆やペンで絵を描くことに抵抗がある人にも、より少ないストレスで描画検査を受けることができる可能性がある。

### 3. 描画検査システム

我々が開発したバウムテストをコンピュータ上で実施するための描画検査システムについて説明する。

#### Development of drawing test system

<sup>†</sup> Megumi Uetsuhara

<sup>†</sup> Chieko Kato

<sup>‡</sup> Hideo Shibutani

<sup>†</sup> Yasunori Shiono

<sup>†</sup> Kensei Tsuchida

Toyo University (<sup>†</sup>)

PEACEMIND(<sup>‡</sup>)

2100 Kuzirai, Kawagoe, Saitama 350-8585, Japan

### 3.1 システム要件

本描画システムに対する要件は以下の通りであった。

- ・誰でも容易に絵をコンピュータで掛けるような描画システムとすること
- ・絵を描くことに抵抗のある人でも比較的手軽に検査を実施できるようにすること

### 3.2 システム特徴

前節のシステム要件を踏まえて、本システムでは JavaScript と SVG を用いて開発を行った。その理由は一般の Web ブラウザさえあればこのシステムが利用可能となるようにするためである。さらに、本描画システムでは 1 つ 1 つの動作を記録する機能を持たせる。XML ベースの SVG を JavaScript と DOM で操作することで、画像の操作やログの取得、ログ解析、描画手順のアニメーション表示などを行う。

本描画検査システムの主な特徴は以下の通りである。

- (1) 木のパーツを指定の枠内にマウスで移動、設置することができる。
- (2) パーツは何度でも移動可能である。移動の回数制限はないものとする。
- (3) パーツの設置順をログに出力することができる。
- (4) Web サーバを用いて実現することにより、被験者は時間と場所の制約なく検査に参加することができるようにする。
- (5) 蓄積した検査データを用いてカウンセリングを支援する機能に活用できるようにする。

### 4. 実行例

本システムの実行例について説明する。初期画面は図 1 のようになっており、画面上の木のパーツ(幹、葉、鳥など)を左上にある枠内にドラッグで移動させて絵を描いていく。

実際に木のパーツを枠内に移動させると、図 2 のようになる。この時、同時にログファイルが生成される。ログとして残される情報は画像の id, x 座標, y 座標, 名前, 高さ, 横幅, 画像の保存場所の 7 項目である。また、図 3 は図 2 とは異なった木の幹を配置し直したときの画面である。図 4 は描画完了の画面である。

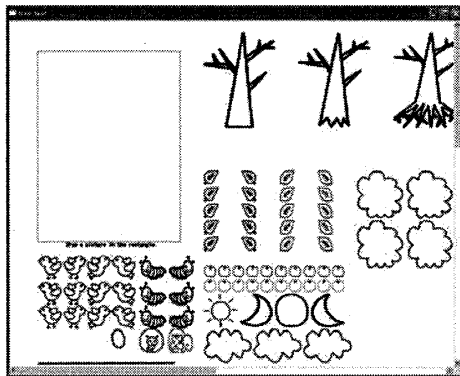


図 1 初期画面

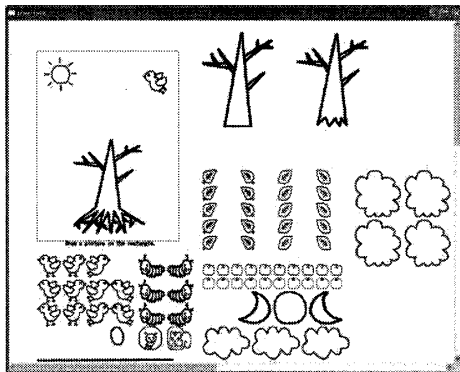


図 2 描画途中の画面 1

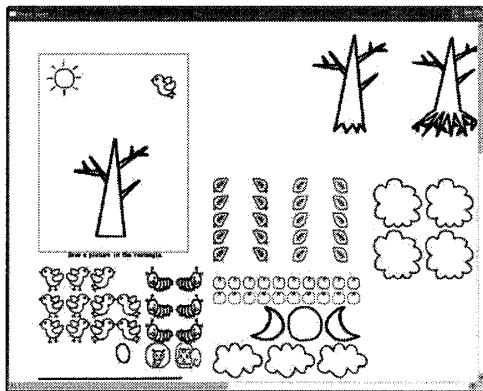


図 3 描画途中の画面 2

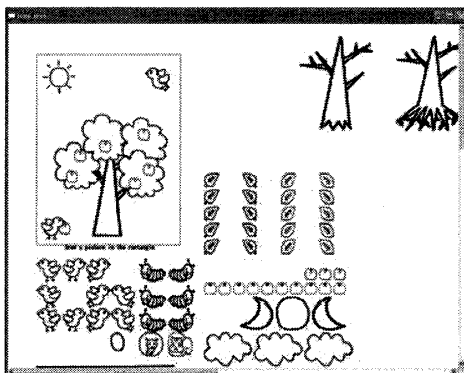


図 4 描画完了の画面

## 5. GUI 評価

本システムを実際に男女 5 人に使用してもらい、GUI 評価を行った。

コンピュータを用いた描画システムに対して、肯定的な意見としては「操作が簡単」、「楽しい」、「気楽にできる」などが挙げられる。

しかし、否定的な意見として「小さい画像が動かすにくい」、「使いづらい」、「木のパーツの種類が少なく思うような絵に出来ない」などがあつた。

評価結果から、簡単に描画検査に取り組み得るという意見を得ることができたが、改善点として、既存のパーツのバリエーションを増やすことやユーザインタフェースの改善が考えられる。

## 6. まとめ

コンピュータを利用した描画検査システムを試作した。SVG を利用して画像を表現することで、ログの取得や解析、アニメーション表示を JavaScript と DOM を用いて実現することが出来た。

今後の課題としては、取得したログから画像の位置や軌跡の形を解析することや、画像が動いた全ての軌跡を描写のアニメーションにすることで被験者の迷いを反映させることなどが挙げられる。

## 参考文献

- [1] 匡 中黎, 後藤 隆彰, 加藤 千恵子, 土田 賢省, オンラインカウンセリングシステムの構築, 電子情報通信学会 2009 総合大会講演論文集, D-7-6, p. 83, 2009.
- [2] Yasunori Shiono, Takaaki Goto, Tetsuro Nishino, Chieko Kato and Kensei Tsuchida, Development of Web Counseling System, Proceedings of the 12th International Conference on Network-Based Information Systems, pp. 370-375, IEEE Computer Society, 2009.
- [3] 石村 友二郎, 加藤 千恵子, 土田 賢省, 渋谷 英雄, 庄 熒亮, オンラインカウンセリングシステムのニーズ解析, 電子情報通信学会 2009 ソサイエティ大会講演論文集, A-8-6, p. 148, 2009.
- [4] 庄 熒亮, 土田 賢省, 加藤 千恵子, 石村 友二郎, 石田 道裕, 荻原 英人, オンラインカウンセリングシステムの改善, 電子情報通信学会 2009 ソサイエティ大会講演論文集, A-8-6, p. 150, 2009.
- [5] ドゥーニーズ・ドゥ・カスティエーラ, 阿倍 恵一郎 (訳), バウムテストマニュアル, 株式会社 金剛出版, 東京, 2002.
- [6] マーヴィン・レボヴィッツ, 菊池 道子 (訳), 溝口 順二 (訳), 投影描画法の解釈, 株式会社 誠信書房, 東京, 2002.