

Web サイトの 3D 表示が ユーザビリティ及び感性面に与える影響の評価

日大生産工 (学部) ○上野 智弘
日大生産工 中村 喜宏

1 はじめに

近年、Html5やJavascriptなどの技術により Web上で比較的簡単に3D表示を行うことが可能になった。しかし、実際に3D表示を取り入れたWebサイトはまだ少なく、どのようなデザインがユーザにとって最適であるかについては明らかになっていない。

そこで、本研究ではWebサイトのコンテンツを立体的に配置した場合と従来通り平面上に配置した場合にユーザの操作感や感性などどのような影響を与えるのかについて検討する。

2 従来研究

3D と 2D の Web サイトを扱った方法として、彭 志春らの「3D 空間 EC サイトにおけるユーザの情報検索プロセスに関する研究」[1]がある。3D と 2D の EC サイトを被験者に使用してもらい、それぞれのサイトでユーザが商品を購入する上での認知過程の違いを明らかにしている。この研究では、3D の Web サイトではユーザは実世界での空間認知原則に従って行動しているという結論を出している。つまり、3D の Web サイトを利用する際にユーザは、配置されている写真を現実世界にあるオブジェクトとして扱っているとし、EC サイトのような視覚情報を重視する Web サイトでは、3D の方がより有利であるとしている。

上記の研究では、ユーザが EC サイトにて情報を検索する際の初期行動（トップページから次のページへのアクセス方法）の差異という部分に焦点を当て、そこから認知行動の違いについて考察を行っている。そこで本研究では、3D と 2D の Web サイトのデザインの違いという部分に焦点を当てて研究を行っ

ていく。例えば、3D の Web サイトは x 軸、y 軸に加えて、z 軸方向も考慮した Web デザインを行うことができる。つまり、2D と比較した場合に 3D の方が 1 画面内に配置できる情報量が、それだけ多いということである。このことから、我々は 3D を利用すれば既存の Web デザインとは違った側面からユーザビリティに配慮した Web サイトを構築できるのではないかと考えた。また、3D の Web サイトは 2D のものと操作性が異なる。我々は、より直感的に操作できる 3D の Web サイトの方が、Web サイトを使用している際に感じる楽しさなどのユーザの感性により良い影響を与え、情報の探しやすさやページからページへの遷移時間などの作業効率も向上するのではないかという仮説を立てた。よって、3D と 2D の操作性の異なる 2 つの Web サイトでは、ユーザの感性や作業効率に違いが存在するのかという部分についての検証を行う。

3 提案手法

本研究では、まず 3D の Web サイトを構築する。使用する言語は Html5 及び Javascript である。Html5[2]に関連する技術の 1 つに WebGL[3]がある。WebGL とは、Web ブラウザ上で 3 次元グラフィックスを表示するための仕様であり、Web ページ上に記述されたスクリプトから OpenGL を利用して 3D 描画を実現する技術である。今回はこの WebGL をサポートした 3D 描画ライブラリである「three.js」[4]という Javascript ライブラリと、これを用いて作成された既存の Web サイト (図 1) [5]を参考にして、Web サイトの 3D 表示部分の構築を行った。今回 3D 化する Web サイトは、コンテンツの充実度、構築の

An evaluation of Usability and Sensitivity influenced by
Three Dimensional Display of Website

Tomohiro UENO and Yoshihiro NAKAMURA

しやすさという点を考え、博物館の Web サイト[6]を選択した。



図 1 参考にした Web サイト[5]

構築した Web サイトは、主に以下の 2 つのページから成る。

3.1 トップページ

以下の図 2 に構築した Web サイトのトップページを示す。トップページでは、コンテンツページ (3.2 項) へのリンク画像が球状に配置されている。ユーザは閲覧したいページへのリンクをタッチ操作及びマウス操作で探することができる。

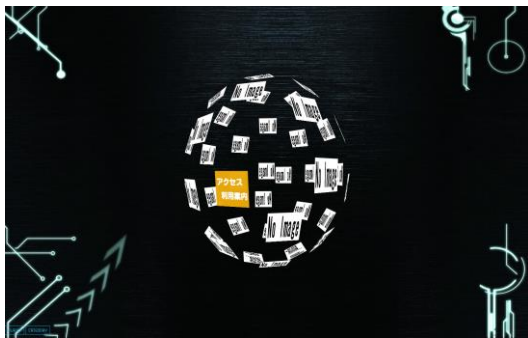


図 2 トップページ

3.2 コンテンツページ

以下の図 3 に構築した Web サイトのコンテンツページを示す。このページではユーザは展示情報や利用案内などを閲覧することができる。このページでもユーザは、タッチ操作及びマウス操作でページ情報を切り替えることができる。



図 3 コンテンツページ

4 評価方法

本研究では、評価方法として以下の評価項目を考慮しながら、3Dと2DのWebサイトを実験協力者に実際に使用してもらう。使用後に実験協力者には、アンケートに記入を行ってもらうこととする。

- (1) 2Dと3DのWebサイトを比較し、どちらの方が使っていて楽しかったか
- (2) 2Dと3DのWebサイトを比較し、どちらのサイトを今後使ってみたいか
- (3) トップページから特定のコンテンツページへの遷移時間
- (4) 特定のページを閲覧してもらい、一定期間後にどのような情報を覚えているか
- (5) タッチ操作とマウス操作を比較して、どちらの方が使いやすいか

上記の評価を何回かに分けて行い、アンケートなどを基にデータを得る。得られたデータを用いて、2Dと3DのWebサイトを比較した場合に作業達成時間の変化や感性の違いなどについて考察を行う予定である。

5 おわりに

今回は、Webサイトの3D化がユーザに与える影響をWebデザインという部分に焦点を当てて検討を行った。今回の研究では、3Dと2DのWebサイトについて、それぞれ1種類のみの構築を行った。よって、今後は様々な種類の3DのWebサイトのデザインについて考察していく。

「参考文献」

- [1] 彭 志春 ほか、3D空間ECサイトにおけるユーザの情報検索プロセスに関する研究、全国大会講演論文集、第75回、p9-11、2013
- [2]HTML5.JP
<http://www.html5.jp/>
- [3]IT用語辞典 e-Words
<http://e-words.jp/>
- [4]three.jsのまとめ - Javascript + WebGLの3Dライブラリ
<http://matome.naver.jp/odai/2134456894777001501>
- [5]WebNAUT
<http://webnaut.jp/404/>
- [6]国立科学博物館
<http://www.kahaku.go.jp/>