

VTuber に関するラフ集合を用いたデザインの分析

Analysis of design on VTubers by using rough sets

江尻直輝

指導教員 菊池司

東京工科大学 メディア学部 メディア学科 菊池研究室

キーワード：ラフ集合, VTuber, 配信背景

1. はじめに

近年, インターネットやデバイスの普及[1]により, 配信活動を行う人が増加している. その中でも, 2D や 3D のアバターを用いた配信を行うバーチャルユーチューバー通称 VTuber が急速に増加し, 今もなお市場が拡大している[2].

そして, VTuber での配信活動の多くには, アバターの他に配信背景が用いられている. この配信背景画像の多くは, アバターに合わせたデザインで制作をされているが, 人々は何をもって, アバターに適しているかと判断しているのかは明らかになっていない. そのため, デザイナーが配信背景を制作する際に, Vtuber のアバターに適したデザインの表現に大変苦労していることが考えられる.

そこで, 本論文では, VTuber の配信背景において, 共通するデザイン要素の抽出と新人 Vtuber のアバターに適した配信背景を意図的に制作することができるようになることを目的としている.

2. 配信背景に関する予備調査

本研究で対象とする配信背景についての説明を行う. VTuber の配信背景はイラスト型配信背景とグラフィックデザイン型配信背景の 2 つに大別されていると考えられる.

イラスト型配信背景(図 1)は, 配信背景を全てイラストによって描かれているものであり, キャラクターに合わせた小物や家具など具体性のあるイメージを描画している.



図 1 イラスト型配信背景の例

グラフィックデザイン型配信背景(図 2)は, 文字や図形を組み合わせた配信背景であり, イラスト型配信背景と比べるとやや抽象的なイメージを表現している.



図 2 グラフィックデザイン型配信背景の例

2023 年 7 月現在, 代表的な VTuber 運営グループである「にじさんじ」, 「ホロライブ」, 「ホロスターズ」, 「774inc」, 「ぶいすぽっ」, 「Neo-Porte」, 「株式会社アップランド」から直近でデビューした新人 VTuber 計 30 名の配信背景を調査したところ, 全員がグラフィックデザイン型配信背景を採用していた. このことから, 本研究において, 配信

背景の中でも新人 VTuber にとって、現在主流と考えられるグラフィックデザイン型配信背景を対象として分析を行う。

3. 本研究で行うラフ集合の概要

本研究では、VTuber の配信背景を分析対象とし、ラフ集合を活用することで極小決定ルールを算出していく。

続いて、本論文で使用する決定表の例を基にして、決定ルールの算出方法について説明を行う。表1は配信背景のサンプル「s1, s2, …s6」に対する属性値のデータを表した表で決定表と呼ばれるものである。決定表において、属性とは表の項目名のことを指し、各属性は、条件属性と結論の2つに大別される。表1においては、「グラデーションの有無」「キャラクターの配置位置」「色の数」「ロゴの有無」が条件属性であり、「選好」が結論である。また、決定ルールとは、決定表から導き出される If-Then 形式で記述したルールのことである。表1の決定表のサンプルである s1 を例とすると、If[グラデーションがある]and[キャラクターが左配置]and[色数が多い]and[ロゴがある]Then[キャラクターに適している]という決定ルールが算出される。しかしながら、この決定ルールでは、条件属性の数が多いため、必要最小限の条件属性で説明できるを算出することが求められる。その最小の条件属性で説明できる決定ルールのことを極小決定ルールと呼ぶ。さらに、複数の決定ルールが算出された際には、どの決定ルールがどれだけ重要かを示す指標として、C. I. を用いる。C. I. は以下の式で求められる。

$$C.I. \text{ 値} = \frac{\text{決定ルールがあてはまるサンプル数}}{\text{決定ルールと同じ結論を満たすサンプル数}}$$

また、C. I. の値が高いほど、決定表の結論を説明する割合が高いため、重要な決定ルールであると考えられる。

表1 配信背景のサンプルに対する決定表例

| サンプル | グラデーション | キャラクターの配置位置 | 色の数 | ロゴの有無 | 選好 |
|------|------------|-------------|-------|-------|---------------|
| s1 | グラデーションがある | 左 | 色が多い | ある | キャラクターに適している |
| s2 | グラデーションがない | 右 | 色が少ない | ない | キャラクターに適していない |
| s3 | グラデーションがある | 右 | 色が少ない | ある | キャラクターに適している |
| s4 | グラデーションがない | 左 | 色が多い | ある | キャラクターに適している |
| s5 | グラデーションがある | 左 | 色が少ない | ない | キャラクターに適していない |
| s6 | グラデーションがない | 左 | 色が多い | ある | キャラクターに適している |

4. デザイン要素の収集

本実験では、企業に所属する日本人の男性と女性 VTuber のデビュー時の配信背景 20 種、さらに自作した男性と女性 VTuber の配信背景 20 種の計 40 種の配信背景を分析対象とした。ラフ集合を用いた分析を行うに伴い、20 代前半の被験者 6 人に対して分析対象の配信背景 40 個を提示し、アンケートを実施した。

5. おわりに

本研究では、VTuber の配信背景を調査することで、キャラクターに適したデザインに共通する要素を導き出す。

今後は、実施したアンケート結果を基にラフ集合によって、分析を行い、必要な条件要素を含んだサンプルを作成し、再度アンケート調査を行うことで、評価を行う。

7. 参考文献

[1]総務省, 令和4年版情報通信白書, 総務省, 2021, <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nd238110.html>

[2]株式会社矢野経済研究所, VTuber 市場に関する調査を実施(2023年), 株式会社矢野経済研究所, 2023, <https://prtmes.jp/main/html/rd/p/00000181.000021986.html>