

インフォグラフィックスにおけるデータの可視化と抽象化の最適水準とは —Jリーグデータを用いたインフォグラフィックスの評価から—

情報科学ゼミナール 1415021 小泉 一希

1. 研究動機・研究目的

日本を含む先進諸国ではITの発展により莫大な情報が世の中に蔓延し、人間の情報処理能力が追い付かない現状にあると言われている。総務省が行った調査によると、2010年の国際データデジタル量が988エクサバイトに対し、2020年は40ゼタバイトと予測されており、数字の桁で表現すると400垓となる。ITの発展と技術テクノロジーの進化によって、誰もが簡単に情報を入手することが可能になった。しかし、情報肥大化社会となっている今日においては、人間の情報処理が追いつかないだけでなく、情報の埋没が起きてしまうことになる。現代社会を生きる我々は、知らないうちに無数の情報に巡りあうが、データの持っている質の複雑性から、それらのデータ群から意味を見出すのは困難を極める。これに伴い、インフォグラフィックスによる情報の可視化の需要が高まりつつある。インフォグラフィックスは「イラスト」「図形」「数字」からデザインされ、必要な情報が一目で見て分かるように工夫された情報デザインの技術である。しかしながら、わかりやすく魅力的な情報デザインを追求するにあたり、どこまでデータを抽象化してよいのかという臨界点に疑問を持つ者は少なくない。情報の価値を維持しつつ、見やすく伝わりやすいインフォグラフィックスを作成するためには、可視化と抽象化の最適水準を明らかにする必要がある。情報が蔓延している現代において、工夫されずに伝達されている情報デザインが多く存在する。情報肥大化社会の現代だからこそ、一目で理解できるインフォグラフィックスの需要が高まるのだが、インフォグラフィックスにおけるわかりやすく魅力的な情報デザイン手法の点についてはまだ明らかにされていない。

そこで本研究は、インフォグラフィックスにおける魅力的な情報デザインを作成するためにデータの可視化と抽象化の最適水準を明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

分析方法は先行研究の理論的枠組みに基づくコレスポンデンス分析を、分析対象全体(=72人)の回答を集計したクロス集計を用いて行った。コレスポンデンス分析後に先行研究の理論的枠組みに基づいたサーストンの一対比較法を行い、コレスポンデンス分析と一対比較法によった分析結果を比較し、検証を行った。

本研究で作成した3つの異なるインフォグラフィックス作品をスクリーンに映し出したものを見てもらい質問紙に解答してもらった。作品の基本デザインは統一し、作品A:条件文字のみ、作品B:条件文字と数字、作品C:条件文字と数字とイラストで構成されている。この本研究におけるデザイン条件は、遠藤ら(2009)による一対比較法による画面デザインのデザイン・パターンの評価で最も評価の低かった条件:文字のみ、最も評価の高かった条件:ピクトグラム色付きの先行研究を参考にしている。作品A,B,Cは図1~3で示したものである。コレスポンデンス分析による調査方法は、作品A,B,Cの順にスクリーンに提示し、解答してもらった。一対比較法による調査方法は、作品A,B、作品A,C、作品

B, C を同時にスクリーンに映し出し比較して解答してもらった。本研究は作品の提示する順(条件文字のみから見せる場合と条件文字と数字とイラストから見せる場合では評価が異なると予想される)によって生ずる解答評価の差異を回避するために、コレスポンデンス分析と一対比較法の2つによる質問紙の構成をとった。質問内容は全43種類(コレスポンデンス分析：38、一対比較法：5)である。

3. 主な結果と考察

コレスポンデンス分析による作品A(文字のみ)の結果は、“楽しくない”“つまらない”“古い”“おかしい”といったネガティブな印象を与える要素は作品Aだけに近い位置を示した結果である。作品B(文字と数字)は“見る気がする”“情報が見やすい”“テンポがよい”“何を見ればいいのか迷わない”という要素が非常に近い位置に示された。作品C(文字と数字とイラスト)は“分析の分量が丁度よい”“文字の色が丁度よい”“親しみがわく”という要素が非常に近い位置に示された結果である。

一対比較法の尺度値によると、わかりやすい、見やすい、読みやすい、美しい、おもしろいなどの全ての項目で作品C(文字と数字とイラスト)が大きい値という結果を得た。また、全ての項目において作品C、作品B、作品Aの順に尺度値として大きい値が算出された。

本研究で文字と数字とイラストを使ったデータの抽象化が総じて魅力的な情報デザインである、見やすいという項目は群を抜いた結果であった。このことから、文字情報のみの情報デザインでは情報埋没に巻き込まれることになり、データの抽象化を使用した情報デザインが今後は多くの人々に届くと考えられる。

4. 結論

今回のコレスポンデンス分析および一対比較法を用いた調査により、インフォグラフィックスにおけるデータの可視化と抽象化が魅力的な情報デザインに大きな影響を与えることが明らかになった。最も評価の高かったものは最もデータを抽象化した図3の作品であり、文字情報のみでなく、文字と数字とイラストを上手く活用することが魅力的な情報デザインに近づくことが明らかとなった。

5. 卒業論文の執筆を終えて

本研究に使用するJリーグの試合データは、第7回スポーツデータ解析コンペティションへの参戦を通して(株)データスタジアム社から貸与されたものである。心から感謝の意を示したい。本研究では近年注目されてきたインフォグラフィックスについて取り上げ、更なる発展に貢献したいと考え執筆した。本研究で魅力的な情報デザインにするための条件を見つけることはできたが、具体的な抽象化具合までは見つけることはできなかった。また、人間には「言語優位」「視覚優位」「感覚優位」の属性があり、それぞれの優位によって作品の評価が変わったと考えられる。情報を読み取る際の属性ごとにインフォグラフィックス(データの可視化と抽象化)の最適条件を今後見つけていきたいと本研究を通して感じた。