

Title	レイアウトの印象とデザインの専門性に関する研究
Author(s)	安藤, 裕
Citation	
Issue Date	2018-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	ETD
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/16758">http://hdl.handle.net/10119/16758</a>
Rights	
Description	Supervisor: 藤波 努, 知識科学研究科, 博士 (知識科学)

## 要旨

本研究の目的は、文字や図表などの配置によって生み出される文書レイアウトのデザインにおいて、制作者が狙った通りの印象を閲覧者に与えられるようにするために、レイアウトの分類手法、レイアウトの印象評価手法を確立し、レイアウトの印象に対する影響を明らかにすることである。これに加えて、デザインに関する専門的知識の有無がレイアウトの印象に影響するのか検討する。

実験では、様々なレイアウトから構成されるサンプル刺激をディスプレイより提示し、主観評価にてデータを取得する。感性工学的なアプローチによって分析・考察を行う。

2 章では、「レイアウトは印象に対して影響する」ことを明らかにするため、チラシのレイアウトに着目し、感性評価を行った。対象は非専門家とし、レイアウトの印象に対する影響度を測定した。分析の結果、レイアウトは印象に対して16.3%の影響度を持つことが明らかになった。また、「レイアウトと印象との対応関係を明らかにする」ため、レイアウトを類型化し、各類型のデザイン的な特徴を把握することを試みた。分析の結果、垂直や水平に整列することがフォーマルな印象を強くすることが示唆された。また、整列の基準線が増えるほど構造化が強まり静的な印象を与えることが示唆された。レイアウトに対する影響度やレイアウトの印象との対応関係を定量的に把握することができた。

3 章では、「専門家と非専門家はレイアウトから受ける印象が異なる」ことを検証するために、専門家と非専門家に対して、様々なレイアウトから構成されるチラシの感性評価を実施した。レイアウトに関するコレスポンデンス分析を専門家と非専門家とで行ったところ、同じレイアウトに対して、異なる印象を受けていることが示唆された。専門家は非専門家よりも、レイアウトに対して敏感に印

象知覚することが明らかになった。一方、専門家と非専門家では、レイアウトの評価が相似的であり、認知構造が類似していることが示唆された。この知見は、12 のレイアウトを専門家と非専門家のそれぞれでクラスタ分析を行った結果や、専門家と非専門家の各感性語の相関分析を行った結果からも示唆された。

4 章では、専門家と非専門家のチラシを閲覧している視線を測定した。ヒートマップの分析と **Area of Interest** の注視時間から、専門家と非専門家のレイアウトに対する閲覧に特徴があるか検討した。専門家、非専門家ともヒートマップによる比較では、テキストの配列が注視点を誘引することが示唆された。特に、テキスト領域の中央付近に注視が集中することが分かった。また、専門家は非専門家よりもタイトルに対して注視していることが示唆された。

5 章では、各章のまとめを行い、研究の全体を通して考察を行った。また、専門家と非専門家のレイアウトに対する印象に関する結論を述べる。さらに、本研究の今後の展開と課題について示す。

本論文では、大きく 3 点が貢献として期待でき、本研究の意義であると考え

- 1) 現在まで定性的な記述にとどまっていたレイアウトスタイルの印象的特徴を定量的に記述することが可能になる。これにより狙った印象を得るために、どのレイアウトスタイルを選択すべきかを明確な基準で決定することが可能になり、グラフィックデザインの領域において実務的な貢献が期待される。
- 2) 文書の自動生成技術に貢献できると考える。自動的にポスターなどのデザインを作成する技術において、感性的な要素を取り入れたモデルを提案している研究が多く存在する。デザインと印象との関係を定量的に測定したデータ

を提供することで、自動文書生成技術のレイアウトスタイルデザインの根拠として、本研究の結果は貢献できると考える。

- 3) レイアウトの印象において、デザインの専門的知識の有無の影響が明らかになる。つまり、デザイナーとノンデザイナーとで、レイアウトに対する影響が異なるかが明らかになる。これらの結果は、レイアウトに対する専門的知識の影響を検討した、最初の研究として学術的に意義があると考ええる。

キーワード

レイアウト、印象、デザイナー-ノンデザイナー、デザイン、感性

# Abstract

This research aims to give viewers the impressions that designers aimed at the design of the document layout generated by the placement of letters and diagrams. I establish the layout classification method, impression evaluation method of layout, and clarify the influence on layout impressions. Besides, I examined whether the difference in the proficiency of design affects the impressions of layouts.

In this experiment, data is acquired by Web research, and the sample stimulus composed of various layouts is presented on the web. I analyze and consider a Kansei engineering approach.

In Chapter 2, to clarify that "layout affects impressions," I evaluated flyer layouts. The participants were non-experts and measured the impact on layout impression. The results showed that the layout had a 16.3% influence on the impressions. To "clarify the correspondence between layout and impressions," we tried to categorize the layouts and understand each category's design characteristics. The results of the analysis suggested that vertical or horizontal alignment strengthened the formal impression. It was also suggested that the more reference lines of alignment, the more structured they became, and the more static the impression was. We were able to quantify the degree of influence on the layout and its correspondence with the layout's impression.

In Chapter 3, to verify that experts and non-experts received different impressions from the layouts, a sensitivity assessment of flyers consisting of various layouts was conducted for experts and non-experts. Correspondence analysis on the layouts was conducted for experts and non-experts, suggesting that they received different impressions of the same layouts. Experts were more sensitive to layout impressions than non-experts. On the other hand, experts and non-experts evaluated the layouts similarly, suggesting that the cognitive structures were similar. This finding was suggested by the results of cluster analysis of the 12 layouts for experts and non-experts, respectively, and the results of the correlation analysis of each sensibility word for experts and non-experts.

In Chapter 4, the eye-tracking data of experts and non-experts who browsed flyers were analyzed. It was proposed that the features of experts and non-experts browsing layouts of flyers. Based on the analysis of the heat maps and Area of Interest gaze times, we examined whether there were characteristics of expert and non-expert viewing of the layout. Heat map comparisons of both experts and non-experts suggested that the arrangement of the text induced gaze points. In particular, they found that gazing was concentrated near the center of the text area. It was also suggested that experts paid more attention to the title than non-experts.

In Chapter 5, I summarize each chapter and examine it throughout the research. I also present conclusions on the impression of experts and non-experts layouts.

In this paper, it is expected three points to contribute.

1) It is possible to quantitatively describe the impressive features of layouts that have remained qualitative until now. This makes it possible to decide which layouts should be selected with a clear criterion to obtain aimed impressions, and a practical contribution is expected in the field of graphic design.

2) It is possible to contribute to the technology that creates documents. Much research has been devoted to systems for creating documents such as posters. Evaluation experiments verified the quality of system outputs. Several models that examined emotional impressions are taken into account for document creating systems. The data obtained by measuring the relationships between design and emotion can thus contribute to the design of document creation programs. We believe that the results of this research can contribute to layout design in document creation systems.

3) It is clarified that the skill of the design influences the impressions of layouts. It becomes clear whether the designer and the non-designer have different influences on the layout. I consider that these results are academically significant as the first study to examine the impact of expert knowledge on layouts.

Keyword

Layout, Impression, Designer-Non Designer, Design, Kansei