JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

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	http://hdl.handle.net/10119/16758
Rights	
Description	Supervisor:藤波　努，知識科学研究科，博士（知識科学）

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

氏　　名	安　藤　　裕
学　位　の　種　類	博士(知識科学)
学　位　記　番　号	博知第 224 号
学位授与年月日	平成 30 年 3 月 23 日
論　文　題　目	レイアウトの印象とデザインの専門性に関する研究
論文審査委員	主査　藤波　　努　　北陸先端科学技術大学院大学　　教授
	内平　直志　　同　　教授
	姜　　理惠　　同　　准教授
	日髙　昇平　　同　　准教授
	佐々　牧雄　　関東学院大学　　教授

論文の内容の要旨

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る。

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る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、デザイナとノンデザイナとで、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る。

キーワード
レイアウト、印象、デザイナ-ノンデザイナ、デザイン、感性

論文審査の結果の要旨

本論文は、文字や図表などの配置によって定まる文書レイアウトのデザインに関して、制作者が意図した印象を閲覧者に与えられるよう、レイアウトの分類手法および印象評価手法を確立し、レイアウトを構成する要素が印象に及ぼす影響を明らかにすることを目的としている。実験を通して、レイアウトの影響度は 16.3%であり、色や書体、写真などに比べると影響が少ないことを明らかにした。また文書のレイアウトをデザインする専門家と文書を閲覧する非専門家との間にどのような違いがあるかを定量的に示した。実験を通して、専門家は非専門家（一般の人）よりもレイアウトの違いに敏感であることを明らかにした。しかしレイアウトから受ける印象を構造的に分析すると、専門家と非専門家が受ける印象は同型であることがわかった。さらに眼球運動計測装置を用いて、文書を閲覧する際の視線を調べた。注視点をヒートマップで比較した結果、専門家・非専門家ともにテキストの配列が視線を誘引することがわかった。テキスト領域の中央付近に注視点が集中することから、テキストの配列を制御することで視線を誘導し、閲覧者に与える印象を操作できる可能性が示唆された。また興味の範囲（Area of Interest）を調べたところ、

タイトルが最も頻繁に注視されていることわかった。注視時間について、専門家と非専門家では有意差が認められなかったが、AOI の主効果に有意差が認められた。これらの実験を通して、文書をレイアウトする専門家の感覚が閲覧する非専門家（一般の人）の感覚とどのように異なるかを定量的に明らかにした。得られた知見は文書をレイアウトする制作者が閲覧者の受ける印象を操作する上で有益である。従来、定性的な記述とどまっていたレイアウトスタイルの印象に関する特徴を定量的に記述できた。これにより、意図した印象を生み出すために、どのようなレイアウトスタイルを選択すべきかを明確な基準で定められることとなり、グラフィックデザインの領域において実務的な貢献ができると期待される。さらにデザインの熟練度がレイアウトの違いから受ける印象にどのような影響を及ぼすかを明らかにした。専門家と非専門家とでは、レイアウトから受ける影響が異なる。このような研究は従来なく、初めての報告であり、学術的意義が高い。以上、本論文は異なったレイアウトの文書から受ける印象を定量的に分析して、専門家と非専門家の違いを明らかにしたものであり、学術的に貢献するところが大きい。よって博士（知識科学）の学位論文として十分価値あるものと認めた。