

大学生におけるIT企業のホームページの利用意向に関する研究

李 沅貞、室 二葉

畿央大学健康科学部人間環境デザイン学科（〒635-0832 奈良県北葛城郡広陵町馬見中4-2-2）

A study on the intention of university students to use the website of IT companies

Wonjoung LEE, Futaba MURO

Department of Environmental Design, Faculty of Health Sciences, Kio University
(4-2-2 Umami-naka, Koryo-cho, Kitakatsuragi-gun, Nara 635-0832, Japan)

要約 IT企業のホームページを用い、スマートフォンにおける視覚情報に対し、画像デザインから受けるイメージにより、利用意向がどのように関与しているか、その関係性について専攻分野の異なる18～24歳の男女大学生を対象に検討を行った。その結果、男性では画像デザインに対する現実的な情報の伝達力を、女性ではデザインの見栄え（デザイン性）と表現性を判断基準にしている傾向が見られた。また、「利用したくないー利用したい」の形容詞項目に大きく影響するカテゴリースコアから、女性では背景色が青色で自然と建物が共存する画像で構成されたホームページを、男性では背景色が黒色で物やイラストの画像で構成されたホームページを利用したいと評価する傾向がある。

Keywords：ウェブサイト、IT企業、インターネット、ホームページ、スマートフォン、SD法、画像デザイン、大学生

1. はじめに

近年、新型コロナウイルス感染症の影響により、社会に様々な変化をもたらし、ニューノーマル時代における新たな働き方が提案されている。その中で、IT（Information Technology）の導入の加速が著しい。人と人との接触が制限され、インターネット上でのやり取りが必要不可欠な状況となり、IT企業はインターネット上の様々なツールを生み出している。令和3年総務省の通信利用動向調査の結果¹⁾によると、インターネットで利用した機能・サービスの1位はSNS（Social Networking Service）で、その中でも20～29歳の利用率は93.2%と最も高く、SNSによる拡散は急速に情報伝達する役割を果たしていることと考えられる。なお、インターネット利用状況では13～19歳で最も高く98.7%、20～29歳で98.4%となっている。また、年齢階層別モバイル端末の保有状況では20～29歳で95.1%と最も高い。

企業のウェブサイトのドメインにアクセスしたときに最初に読み込まれるページであるウェブサイトはホームページとも呼ばれ、各ページへのリンクやキャッチコピー、ニュースや更新情報、企業説明、サービスと商品の説明、サポート体制など、ユーザーがひ

と目で分かるような情報を掲載している。

企業は自社のホームページを持ち情報を発することが一般化されている¹⁾。その情報がインターネット上にあふれている中で、自社の製品を利用してもらうためには、その機能をインターネット上でより効果的に伝えることが求められる。企業のみならずあらゆる分野でウェブサイトにおけるアクセシビリティからデザインまで幅広く研究^{2) 3) 4)}が行われているが、IT企業のホームページの画像デザインによる評価性については明らかになっていない。一方、インターネット利用機器としてスマートフォンは68.3%となり、パソコン48.1%を上回る⁵⁾。スマートフォンはPCに近い性質を持った情報機器である。外出先でもPC向けのウェブサイト閲覧でき、アプリケーションによって機能を自由に追加できることから、いつでも手軽に情報源として用いることができる。また、情報通信メディアの中でもネット使用時間が長い傾向がある⁶⁾。

本研究では、インターネット利用率の高い年齢層である18～24歳で専攻分野の異なる大学生を対象とし、IT企業のウェブサイトの起点となるホームページ⁷⁾に対し、スマートフォンにおける視覚情報から、画像デザインにより第一印象のイメージはどのように評価され、利用意向がどのように関与するかの関係性につい

て検討を行う。

2. 研究方法

2-1. 予備調査①

2-1-1. 調査対象

日本のIT企業100社・海外のIT企業100社

2-1-2. 調査期間

2022年6月30日～2022年8月15日

2-1-3. 試料作成

海外と日本の（2021年基準）年間売り上げ上位5位の企業⁸⁾、および背景色（ベースカラー）、文字（日本語・英語）、イラスト（人・物）などの構成要素から重複しないように分類し、20社を抽出した。また、企業名やロゴなどによる影響を防ぐために、企業の特定できる文字や特徴的なロゴなどをAdobe Photoshop.24.2.1により編集した。

2-2. 予備調査②

2-2-1. 調査対象（被験者）

大学生（18歳～24歳）102名（男性42名、女性60名）

2-2-2. 調査期間

2022年10月27日～2022年11月11日

2-2-3. 調査方法

予備調査①による20社のホームページをスマートフォンにてGoogle formsによりランダムに提示し、詳しい使用目的などを問わず、画像デザインによるイメージから、利用意向について「はい」か「いいえ」の2択で答えてもらった。

2-3. 12の画像試料によって誘起される基本感性の抽出

2-3-1. 視覚評価者（被験者）

大学生（18歳～24歳）30名（男性15名、女性15名）

2-3-2. 調査期間

2022年11月18日～2022年11月25日

2-3-3. 試料作成

予備調査②の評価結果により、評価順位（高・中・低）から12種類の試料⁹⁾を選定した（図1）。

2-3-4. 評価項目

予備調査①に用いられたIT企業のホームページから、画像の第一印象のイメージに関連する形容詞を集めた。また、ウェブサイトの心理評価に関する既往研究^{2) 3) 4)}に用いられた形容詞からデイスカッションにより17個の対語を選定した。

2-3-5. 評価方法

被験者のスマートフォンにてGoogle formsにより、12種類の試料をランダムに提示し、SD法¹⁰⁾により1～5の5段階尺度でイメージ評価を行った。

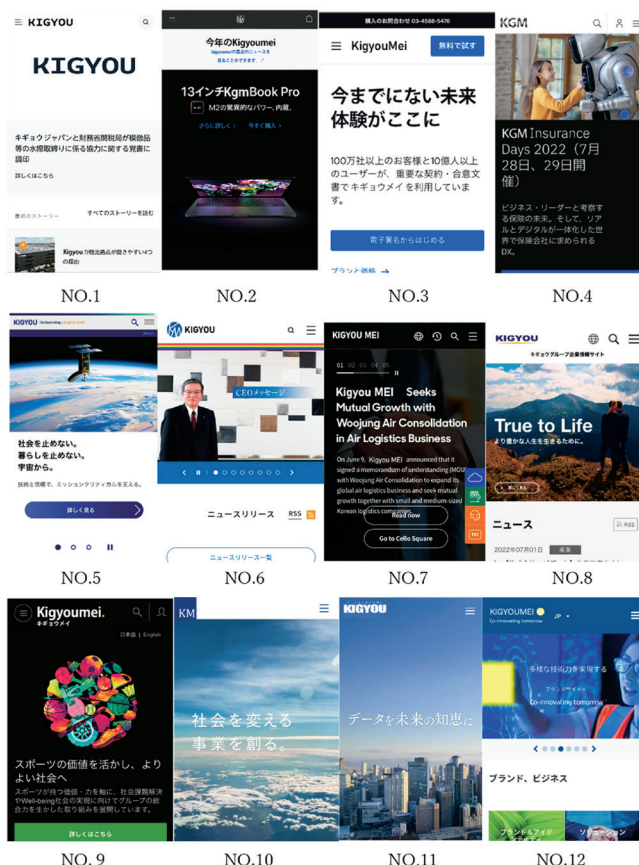


図1 被験者実験に用いた12種類の画像試料

3. 結果と考察

3-1. 評価項目による主観評価

回答データの評価尺度ごとの平均値を求め図式化し、イメージプロフィールとして示す。また、分散分析による有意差を求め、その結果を図中に示す。まず、ベースカラー（黒、白、青）による影響に注目し、被験者全体におけるイメージプロフィールを図2、図3、図4に示す。黒のベースカラーでは「伝統的－革新的」「自然的－人工的」「クラシック－モダン」「非専門的－専門的」の形容詞項目では4つの試料が右の方向に偏り、「革新的」「人工的」「モダン」「専門的」という印象として受けとめられている。また、4つの試料間では「クラシック－モダン」以外の項目において有意差が認められ、NO.7試料では3つの試料とは異なり、左の方向に偏りがみられた。図3の白のベースカラーの試料では「難しい－分かりやすい」「見にくい－見やすい」の形容詞項目では試料間の有意差が認められず、5つの試料が右の方向に分布し、「分かりやすい」「見やすい」という印象として受けとめていることから、背景色と明度差による読み取りやすさが評価されたこ

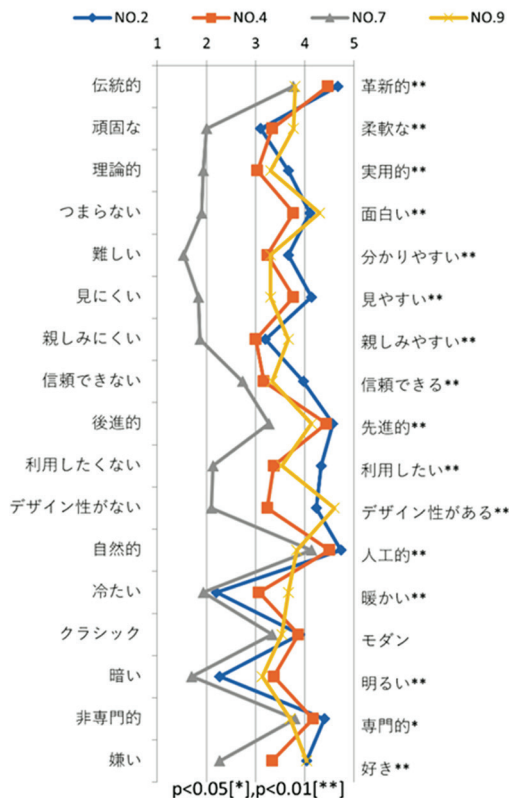
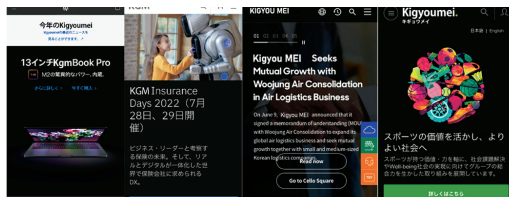


図2 黒のベースカラーにおけるイメージプロフィール

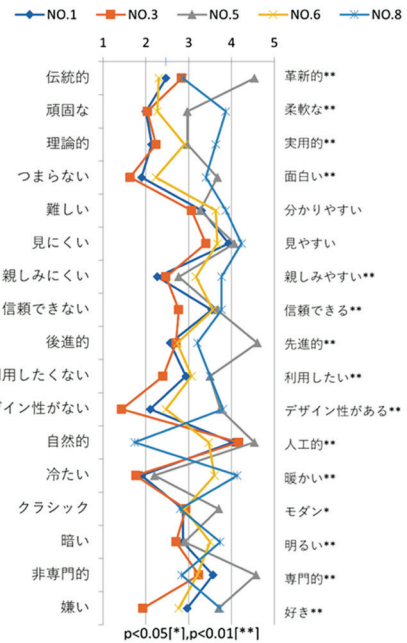


図3 白のベースカラーにおけるイメージプロフィール

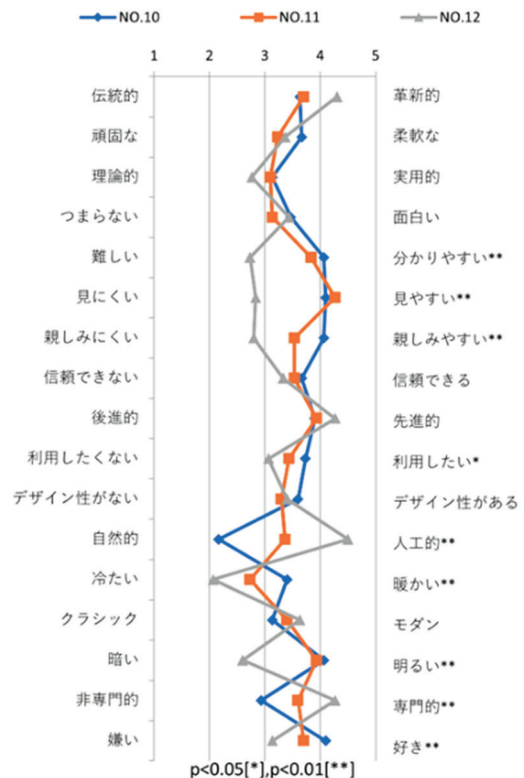


図4 青のベースカラーにおけるイメージプロフィール

ととえられる。一方、青のベースカラーの試料（図4）では「伝統的－革新的」「信頼できない－信頼できる」「後進的－先進的」「デザイン性がない－デザイン性がある」の形容詞項目で右の方向に分布し、「革新的」「信頼できる」「先進的」「デザイン性がある」という印象として受けとめられている。また、「利用したくない－利用したい」「嫌い－好き」項目では試料間で有意差が認められ、NO.10>NO.11>NO.12の順に「利用したい」試料を「好き」と評価している。一方、3つの試料間で評価の差が最も大きく、 $p<0.01$ で有意差が認められた「自然的－人工的」項目ではNO.10>NO.11>NO.12の順に自然的と評価され、青空>青空と建物>物のアイテムの順による影響が考えられる。

色彩評価に関しては、既往研究^{11) 12) 13) 14)}により、男性は色に対する過小評価を、また、無彩色、ダークトーン、青色系に対し高く評価するなど、男女差が報告されている。そこで本研究では、「利用したくない－利用したい」形容詞項目に注目し、「利用したい」の評価が最も高い試料NO.2のイメージプロフィールを男女別に比較して図5に示す。また、t検定による有意差を求め、その結果を図中に示す。すべての形容詞項目に対し男女における評価の差はほとんど認められない。「頑固な－柔軟な」「親しみにくい－親しみやすい」「冷たい－暖かい」「暗い－明るい」以外の形容詞項目は右の方向に偏り、「革新的」「先進的」「人工的」「専門的」という印象として受けとめられている。一方、「利用したい」の評価が最も低い試料NO.7に対する男女のイメージプロフィールを図6に示す。「伝統的な－革新的」「自然な－人工的な」「クラシック－モダン」「非専門的－専門的」以外の形容詞項目では左の方向に偏り、男女ともに「頑固な」「見にくい」「デザイン性がない」「冷たい」「暗い」と評価している。また、「難しい－分かりやすい」項目では男女間で $p<0.05$ 水準で有意差が認められ、男性より女性において「難しい」印象を受けとめられている。NO.2とNO.7の試料と比べてみると、「自然的－人工的」「冷たい－暖かい」「暗い－明るい」「非専門的－専門的」の項目では評価が似ているものの、「利用したくない－利用したい」項目では評価の差がみられた。すなわち、黒のベースカラーにおける「利用したい」の項目と「人工的」「冷たい」「暗い」「専門的」の項目では印象として関連付けられないと考えられる。

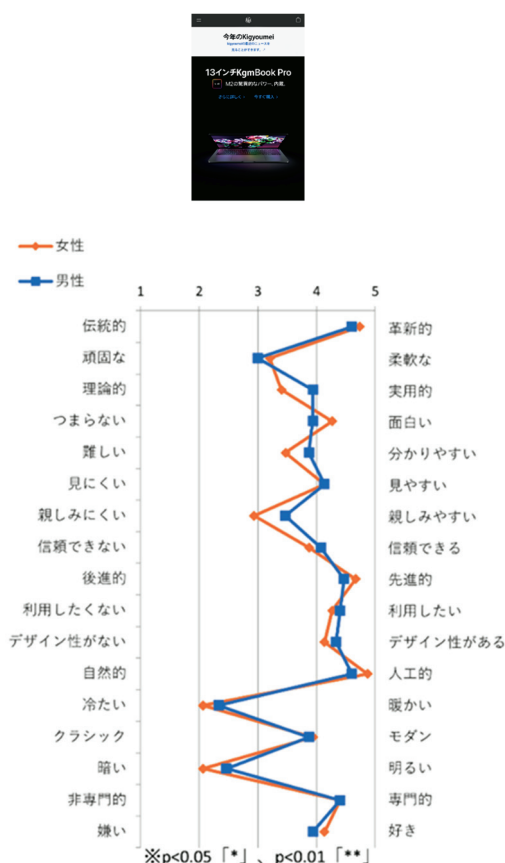


図5 NO.2におけるイメージプロフィール

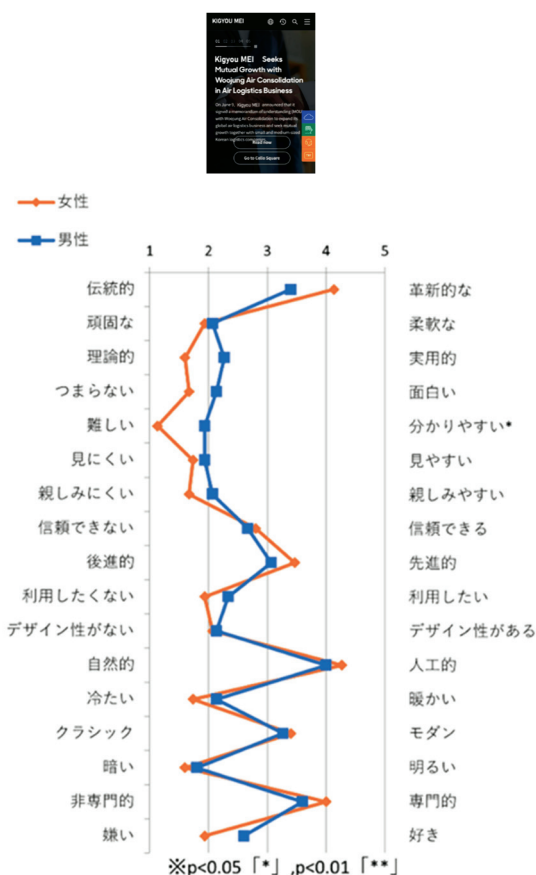


図6 NO.7におけるイメージプロフィール

3-2. 主因子法による因子分析の結果と因子得点結果

12種類の試料がどのような側面から評価されているかという評価構造を明らかにするため、17個の対語を置いた評価尺度に対する被験者の評価値を、SPSS¹⁵⁾を用いて、主因子法による因子分析（バリマックス回転）を行った¹⁶⁾。本実験による標本の妥当性を KMO（Kaiser-Meyer-Olkin）で検証した結果、全体0.871、女性0.856、男性0.850となり、いずれも標本の妥当性は良好と判明した¹⁷⁾。

表1 バリマックス回転後の因子負荷量（全体）

評価尺度	第1因子	第2因子	第3因子
利用したくないー利用したい	0.709	0.315	0.071
信頼できないー信頼できる	0.663	0.098	-0.049
見にくいー見やすい	0.657	-0.006	0.158
難しいー分かりやすい	0.633	0.016	0.294
嫌いー好き	0.622	0.416	0.248
親しみにくいー親しみがある	0.598	0.217	0.457
暗いー明るい	0.419	-0.010	0.403
伝統的ー革新的	-0.048	0.716	-0.190
後進的ー先進的	0.169	0.705	-0.172
つまらないー面白い	0.357	0.684	0.217
デザイン性がないーデザイン性がある	0.439	0.621	0.235
頑固なー柔軟な	0.234	0.534	0.486
クラシックーモダン	0.004	0.464	-0.037
理論的ー実用的	0.257	0.307	0.306
冷たいー暖かい	0.292	0.118	0.725
自然的ー人工的	-0.113	0.248	-0.558
非専門的ー専門的	0.067	0.400	-0.477
因子名	利用の有無	評価性	活動性
固有値	3.268	3.021	2.115
寄与率（%）	19.224	17.772	12.442
累積寄与率（%）	19.224	36.996	49.439

表2 バリマックス回転後の因子負荷量（男性）

評価尺度	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
利用したくないー利用したい	0.774	0.122	0.169	0.214
信頼できないー信頼できる	0.658	-0.004	0.017	0.360
親しみにくいー親しみがある	0.571	0.129	0.419	0.255
嫌いー好き	0.518	0.226	0.336	0.349
デザイン性がないーデザイン性がある	0.517	0.426	0.351	0.203
つまらないー面白い	0.505	0.407	0.386	0.059
理論的ー実用的	0.502	0.215	0.135	0.000
後進的ー先進的	0.134	0.713	0.082	-0.009
伝統的ー革新的	0.109	0.701	0.032	-0.073
クラシックーモダン	0.140	0.526	0.005	0.280
非専門的ー専門的	0.159	0.494	-0.318	0.035
頑固なー柔軟な	0.298	0.263	0.712	0.070
冷たいー暖かい	0.253	-0.092	0.621	0.183
暗いー明るい	0.135	-0.057	0.497	0.245
自然的ー人工的	-0.039	0.396	-0.440	-0.084
難しいー分かりやすい	0.349	0.025	0.192	0.734
見にくいー見やすい	0.153	0.027	0.233	0.686
因子名	利用の有無	評価性	活動性	視認性
固有値	2.795	2.236	2.141	1.607
寄与率（%）	16.438	13.153	12.594	9.451
累積寄与率（%）	16.438	29.592	42.186	51.636

表3 バリマックス回転後の因子負荷量（女性）

評価尺度	第1因子	第2因子	第3因子
つまらないー面白い	0.782	0.317	0.105
伝統的ー革新的	0.700	-0.051	-0.313
後進的ー先進的	0.700	0.289	-0.279
デザイン性がないーデザイン性がある	0.681	0.382	0.189
頑固なー柔軟な	0.640	0.149	0.358
クラシックーモダン	0.466	-0.257	-0.042
見にくいー見やすい	0.014	0.700	0.212
利用したくないー利用したい	0.326	0.690	0.040
信頼できないー信頼できる	0.050	0.676	-0.114
嫌いー好き	0.496	0.607	0.232
親しみにくいー親しみがある	0.172	0.584	0.532
難しいー分かりやすい	0.022	0.515	0.431
暗いー明るい	-0.002	0.503	0.404
冷たいー暖かい	0.206	0.251	0.772
自然的ー人工的	0.170	-0.065	-0.619
非専門的ー専門的	0.319	0.042	-0.557
理論的ー実用的	0.312	0.121	0.488
因子名	評価性	視認性	活動性
固有値	3.339	3.155	2.626
寄与率（%）	19.642	18.557	15.446
累積寄与率（%）	19.642	38.198	53.644

表1～表3に全体、男性、女性のバリマックス回転後の因子負荷量を示す。それぞれの感情尺度に対する因子負荷量の大きさは男性、女性、全体で異なり、男性では4つの因子で51.636%、女性では3つの因子で53.644%、全体では3つの因子で49.439%であった。抽出された3つの心理因子に集約される感情尺度の構成は全体では利用の有無、評価性、活動性と名付けた。男女別では、女性で抽出された3つの心理因子が観測変数に対して貢献しているのかを示す寄与率が男性に比べて高く、第1因子では正値が大きいほど評価性が高く、第2因子では正値が大きいほど視認性が高いことを、第3因子では正値が高いほど活動性のイメージが強いことを示している。また、各因子に対してそれぞれの変数がどのくらい強く関与しているのかを示す値である因子負荷量から、男性の第1因子では「利用したくないー利用したい」、第2因子では「後進的ー先進的」、第3因子では「頑固なー柔軟な」、第4因子では「難しいー分かりやすい」の因子負荷量が高く、女性の第1因子では「つまらないー面白い」、2因子では「見にくいー見やすい」、第3因子では「冷たいー暖かい」が高く関与していることが明らかになった。因子構成は異なるものの「利用したくないー利用したい」の利用意向の有無、「伝統的ー革新的」「後進的ー先進的」のような評価性で男女ともに因子負荷量が高く、因子と観測変数と高い関係性が示されたことから、次に全体として因子得点分布図により詳細に検討を行った。

全被験者が各試料を見たときに生じたと考えられる3つの心理因子の中で、どの試料からどのような感

情を受けたか、各心理因子に対する因子得点の関係に注目した。図7に全体を、図8と図9に男女別の第1因子－第2因子の因子得点分布図を示す。男女ともに評価された試料はNO.2である。男性では先進的、革新的で利用したい、信頼できると評価し、女性では面白い、革新的、先進的で見やすい、利用したいと評価している。一方、試料NO.3に対し、男性では後進的、伝統的、信頼できない、利用したくないと評価し、女性ではつまらない、伝統的、後進的で見にくい、利用したくないと評価している。また、「利用したくない－利用したい」評価尺度に対し、男性は第1因子、女性第2因子において試料NO.7が最も利用したくないと評価され、図2黒のベースカラーにおけるイメージプロフィールの結果と一致した。

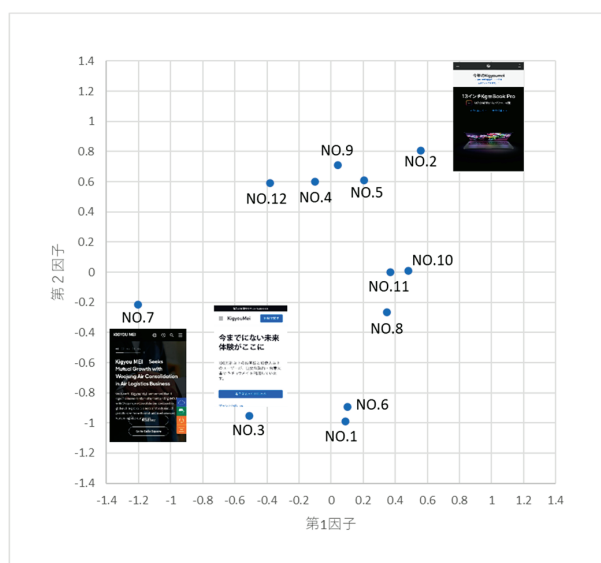


図7 第1因子－第2因子の因子得点分布図（全体）

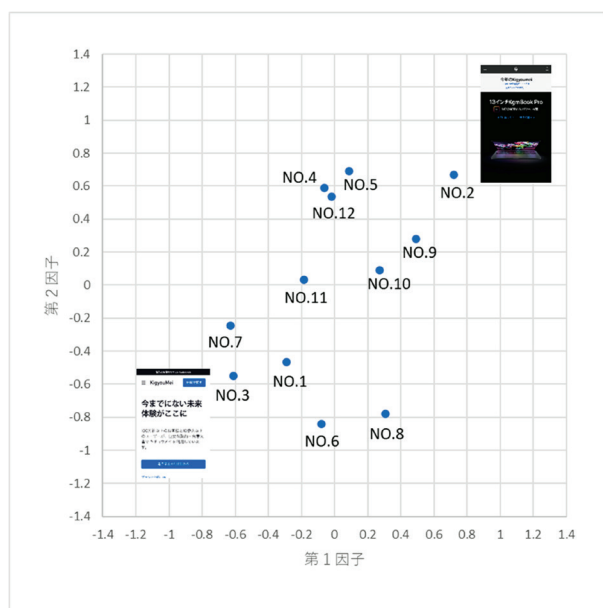


図8 第1因子－第2因子の因子得点分布図（男性）

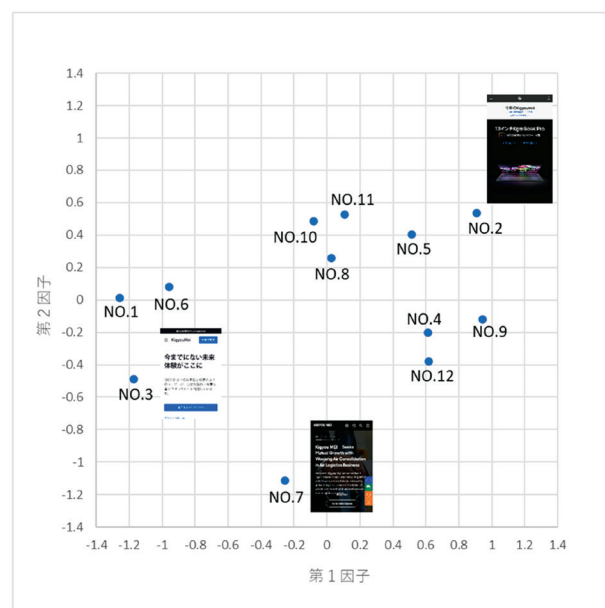


図9 第1因子－第2因子の因子得点分布図（女性）

3-3. 試料の構成要素と心理因子との関係

12種類の試料画像から誘起される感情が異なる原因には試料画像のどの構成要素の影響が大きく、また、どのように影響するのかを明らかにするために、抽出された各心理因子を目的変数とし、試料画像の構成要素を説明変数とする数量化I類¹⁸⁾による解析を行い、要因分析を行った。試料画像の構成要素は、背景色、画像、文字の3要素とし、それぞれ背景色は白・黒・青の1～3、画像は人・自然・物・イラスト・なし・建物の1～6、文字は英語・日本語の1～2のカテゴリーに分類し、全体、女性、男性に分けて解析した。例えば、No.10の画像は、背景色は青、画像は自然、文字は日本語に分類される。表4、表5、表6にレンジと偏相関係数を示す。全体の各因子に対する偏相関係数の大きさから、第1因子は画像（アイキャッチ）、第2因子と第3因子は背景色に相関が認められた。男性では、第1因子、第3因子、第4因子には画像（アイキャッチ）に、第2因子には背景色に相関が認められた。特に第1因子における重相関係数は99%となり、利用の有無には画像（アイキャッチ）が非常に影響していることが考えられる。一方、女性では、第1因子と第2因子は画像（アイキャッチ）、第3因子は背景色に相関が認められた。特に第2因子において、重相関係数は95%であり、視認性には画像（アイキャッチ）が非常に影響しているといえる。このように重相関係数と決定係数の値から、それぞれの心理因子に対する目的変数（各心理因子）が3つのアイテムによってどの程度予測できるのかを表している。また、各アイテムの目的変数に対する影響力を表すレンジでは全体の各因子に対するレンジの大きさからすべての因子に対し画像（アイキャ

チ) が最も影響することが明らかになった。男女別では男性の第2因子以外のすべての因子に対して画像(アイキャッチ)が最も影響している結果となった。なお、いずれの因子に対して3つのアイテムで約75～90%のホームページのイメージを推定しうることができる。

表4 レンジと偏相関係数(全体)

アイテム	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子
	(利用の有無)	(評価性)	(活動性)
背景色	0.641	1.386	1.829
	<i>0.779</i>	<i>0.807</i>	<i>0.908</i>
画像 (アイキャッチ)	1.639	1.545	2.24
	<i>0.906</i>	<i>0.786</i>	<i>0.898</i>
文字	0.08	0.081	0.76
	<i>0.147</i>	<i>0.089</i>	<i>0.784</i>
重相関係数	0.93	0.849	0.924
決定係数	0.865	0.721	0.854

表5 レンジと偏相関係数(男性)

アイテム	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子	第 4 因子
	(利用の有無)	(評価性)	(活動性)	(視認性)
背景色	0.319	1.403	1.092	0.342
	<i>0.907</i>	<i>0.783</i>	<i>0.876</i>	<i>0.443</i>
画像 (アイキャッチ)	1.527	1.21	1.406	0.762
	<i>0.993</i>	<i>0.732</i>	<i>0.9</i>	<i>0.65</i>
文字	0.236	0.565	0.534	0.173
	<i>0.865</i>	<i>0.574</i>	<i>0.713</i>	<i>0.236</i>
重相関係数	0.993	0.843	0.92	0.794
決定係数	0.987	0.711	0.846	0.631

表6 レンジと偏相関係数(女性)

アイテム	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子
	(評価性)	(視認性)	(活動性)
背景色	1.359	0.457	2.593
	<i>0.804</i>	<i>0.779</i>	<i>0.915</i>
画像 (アイキャッチ)	1.89	1.569	2.964
	<i>0.826</i>	<i>0.931</i>	<i>0.891</i>
文字	0.177	0.081	0.773
	<i>0.177</i>	<i>0.175</i>	<i>0.725</i>
重相関係数	0.866	0.95	0.921
決定係数	0.751	0.903	0.848

さらに、「利用したくないー利用したい」の感情尺度に着目し、試料におけるカテゴリースコアを図示した結果が図10と図11である。重相関係数の高い男性の第1因子、女性の第2因子と比較すると、男性では背景色が黒色で物やイラストの画像で構成されているホームページを利用したいと評価する傾向がみられ、試料 NO.2、NO.9の評価と一致している。女性では背景色が青色で自然のイメージ、物や建物の画像で構成されている試料を高評価する傾向があり、NO.10に比べ NO.11を、男性より利用したいと評価する結果となった。また、最も高評価であったNO.2の黒の背景色はカテゴリースコアが低く、表6の第2因子のレンジと偏相関係数から画像のデザイン構成による影響が考えられる。すなわち、IT企業、ホームページから革新的、先進的へ、またそのイメージからノートパソコンのような具体的な物に対し高評価となり、「利用したい」に結びつけられたことと考えられる。

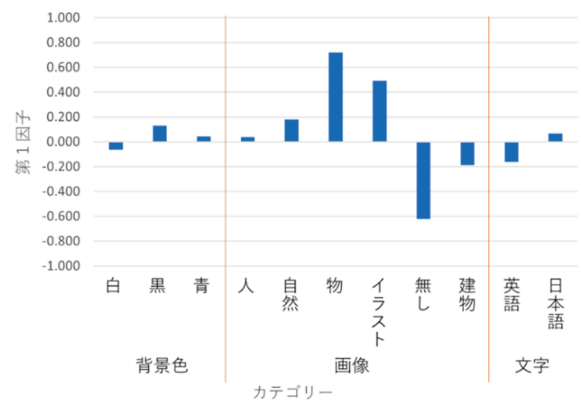


図10 第1因子におけるカテゴリースコア (男性)



図11 第2因子におけるカテゴリースコア (女性)

4. まとめ

IT企業のホームページを用い、スマートフォンにおける視覚情報から、具体的な利用目的を問わず、画像デザインから受けるイメージのみに対し、18～24歳の大学生の目線による判断要素を明らかにすることを目的とし、12種類の画像試料により検討を行った。

1) 試料に対する印象をベースカラー（黒、白、青）別に示したイメージプロフィールより、「利用したくないー利用したい」「自然的ー人工的」「冷たいー暖かい」「非専門的ー専門的」「嫌いー好き」の項目では試料間で有意差が認められ、同じベースカラーにおいても用いられたアイテムの詳細によりイメージ評価が異なる。最も「利用したい」と評価されたNO.2と「利用したくない」と評価されたNO.7を比較すると、両方とも「人工的」、「冷たい」、「暗い」、「専門的」と評価されたもののNO.2では「利用したい」、「好き」と評価され、NO.7では「利用したくない」、「嫌い」との異なる結果となった。IT企業というイメージから人工的、冷たい、専門的というイメージが黒、白のような無彩色のベースカラーとともにIT企業に対する連想に置き換えられ、その上、ノートパソコンのような具体的な物、余白、分かりやすい英語と日本語の適切な混用が肯定的な評価につながったことと考えられる。

2) 男女間で17の評定尺度による因子分析結果では、男性では因子負荷量から第1因子～第4因子で「利用したくないー利用したい」「後進的ー先進的」「伝統的ー革新的」「頑固なー柔軟な」「難しいー分かりやすい」が高く、ホームページのデザインから現実的な情報の伝達力を判断基準にしている傾向が考えられる。一方、女性では第1因子～第3因子で「つまらないー面白い」「見にくいー見やすい」「冷たいー暖かい」の評価尺度が高いことから、ホームページ画像に対し、デザインの見栄え（デザイン性）と表現性を判断基準にしている傾向が考えられる。

3) 3～4つの心理因子に対する因子得点を目的変数とし、ホームページの構成要素（アイテム：背景色、画像（アイキャッチ）、文字）を説明変数としてそれぞれのカテゴリーに分類した数量化I類による要因分析から、男女ともに「利用したくないー利用したい」に最も影響しているカテゴリーは、偏相関係数、レンジの大きさから、画像（アイキャッチ）であった。すなわち、人・自然、イラスト、物の画像構成によりホームページの利用意向に影響を及ぼす結果となった。

IT企業のホームページに対し大学生の利用意向に

差が生じる要因として、本報で検討した性差以外にそれぞれの専攻分野、企業またはウェブサイトに対する興味の有無などが考えられる。これらの要因の影響および各構成要素を定量化し、異なる色相と配色の画像デザイン試料によるアプローチは今後の研究課題とする。

謝辞

調査にご協力いただいた被験者の皆様に感謝いたします。

参考文献

- 1) 総務省（2022）令和3年通信利用動向調査の結果
https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/220527_1.pdf（入手日2023年1月5日）
- 2) 安齋利典、大矢富保、粕谷俊彦、磯西徹明：社企業ウェブサイトにおけるデザイン最適化に関する研究ーその1、日本デザイン学会研究発表大会概要集 56 (0)、G15-G15、2009
- 3) 片山徹也、陸門菜々子、庄山茂子：大学ウェブサイトのトップページデザインが印象評価に及ぼす影響、人間ー生活環境系シンポジウム報告集 43 (0)、pp45-46、2019
- 4) 大場久照：公的病院ウェブサイトの情報アクセシビリティ評価ー北海道の特定機能病院を事例としてー、日本医療マネジメント学会雑誌、Vol15、No4、pp261-266、2015
- 5) 令和3年通信利用動向調査の結果 220527_1.pdf (soumu.go.jp)（入手日2022年9月29日）
- 6) 令和2年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書 https://www.soumu.go.jp/main_content/000765135.pdf（入手日2023年1月22日）
- 7) ホームページとは？ <https://ds-b.jp/media/what-is-homepage/>（入手日2022年9月29日）
- 8) 【業界研究】IT業界ランキング！人気のIT企業「Sler」を徹底比較
<https://en-courage.com/articles/1906>（入手日2022年6月30日）
- 9) NO.1 <https://www.apple.com/jp/> NO.2 <https://www.aboutamazon.jp/> NO.3 <https://www.docusign.jp/> NO.4 <https://www.ibm.com/jp-ja/> NO.5 <https://jpn.nec.com/> NO.6 <https://group.ntt.jp/> NO.7 <https://www.samsungsds.com/en/>

index.html/ NO.8 <https://www.olympus.co.jp/>
NO.9 <https://www2.deloitte.com/jp/ja.html/>
NO.10 <https://www.dreamincubator.co.jp/> NO.11
<https://www.proto-g.co.jp/> NO.12 <https://www.yokogawa.co.jp/> (入手日2022年6月30日)

- 10) 岩下豊彦：SD法によるイメージの測定、川島書店、pp44-129、1983
- 11) 高橋由衣、高井秀明、浦佑大、岩崎宏次：体育専攻学生における性差が色の印象評価に及ぼす影響、日本体育学会大会予稿集, p105、第69回、2018
- 12) 幼児の平面表現の特徴—色シール課題による性差の検討—日本色彩学会誌、 Vol.43、No.3、pp135-136、2019
- 13) 鈴木伸子、中谷眞三代：感性型人間の上衣に対する色彩感情—男女比較—、日本色彩学会誌、Vol.23、No.2、pp78-83、1999
- 14) 香曾我部琢、安孫子遥、渡部聡美：幼児の弁当箱の色彩に関する印象評価尺度の作成—性別と色の嗜好性に着目して—宮城教育大学情報処理センター研究紀要、24号、pp39-44、2017
- 15) SPSS for windows Professional Statistics Release 6.0 J, 1994
- 16) 福田忠彦研究室編：人間工学ガイドー感性を科学する方法—、サイエンティスト社、pp125-173、2019
- 17) 小川利勝：SPSSによる統計解説入門、ブレイクス出版、pp168-217、2007
- 18) 柳井晴夫：多変量データ解析法、朝倉書店、pp102-107、1996

