

英語e-learning教材の中間色背景による効果

The effect of intermediate-colored backgrounds on English e-learning materials

野沢 聖 Sho Nozawa

ものづくり大学技能工芸学部
Institute of Technologists

山崎 敦子 Atsuko Yamazaki

ものづくり大学技能工芸学部
Institute of Technologists

キーワード：中間色、色彩効果、eラーニング

Keywords: Intermediate color, Color effect, E-learning

1. はじめに

E-learning における色やデザインの効果についての研究は、現在まで多く行われてはいない。高橋・山西・佐々木は配色に注目し、コンテンツ開発における配色からみた Web アクセシビリティの世代間比較研究を行った。結果は、アクセシビリティの高いホームページを作るには輝度コントラストが5 : 1以上になる背景色と文字色を使うことや、文字の大きさを12pt以上にする必要があるということを示した¹⁾。また、2005年度に佐藤と山崎が背景色の教育効果に注目し、赤・青・黄・白の原色背景が e-learning 英語試験結果に及ぼす効果の研究を行った²⁾。この結果をふまえ、本研究では e-learning 教材の中間色背景とその教育効果の関係について同様の実験方法で研究を行なった。

2. 実験方法

e-learning の画面背景色を4種類にそれぞれ分け、各色の点数に差異が生じるか実験し、色彩と学習の関係について調べた。実験は工学系大学の1・2年生を対象に TOEIC 試験対策の e-learning テストを用いて行った。被験者は、過去に英語の授業で2度の TOEIC の模擬テストを受けているもので、2回のリーディング部分の点数合計をもとに4つのグループに振り分けた。その4グループに差異がないか、一元分散分析を行って検証した

(表1)。この結果、帰無仮説は棄却されず4グループのスコアに差異がないことが認められた。4つのグループにはそれぞれ、うすいピンク、うすい青、うすい黄色、うすい緑を画面背景色にした同じ問題を解かせた。なお、テストは問題数40問、4択形式、制限時間は30分で行った。1問は100点で4000点満点である。

3. 実験画面背景色について

今回実験で用いた背景色はうすいピンク(#FFC0C0)、うすい黄色(#FFFFC0)、うすい青(#C0C0FF)、うすい緑(#C0FFC0)の4色である。なお、文字色は黒で統一した。今回この4つの背景色を使用した理由は、見易さを重視し輝度コントラストを背景色と文字色で5 : 1にしたものである¹⁾。

4. 実験結果

被験者の総数は139人で、背景色毎のテスト点数平均結果は表2にまとめた。また、一元配置で各背景色グループの点数に差異があるかを算出した(表3)。結果は帰無仮説を棄却せず、4つのグループのスコアに対する中間色の効果に違いがあるとは言えない結果となった。

背景色グループ	標本数	平均
うすいピンク	37	1248.649
うすい青	30	1290
うすい黄色	36	1211.111
うすい緑	36	1233.333

表2 各グループ被験者数とスコア結果の平均

アンケートの結果から集中度に関する質問で、「非常に集中できた」「集中できた」と回答したものが一番多かったのはうすい青で 56.8%、次にうすい黄色で 42.5%、続いてうすいピンクが 37.9%、うすい緑が 31.1%となった。また、各色に対する好みについての 5 段階スケールアンケート結果とテストスコアには強い相関関係は見られなかった。

また、各色と昨年の白背景色のデータを t-検定で検証した結果、やはり有意な差は見受けられなかった。

5. 考察

実験結果の統計分析では、中間背景色によるテスト結果への影響に違いはほとんど見られなかったが、佐藤と山崎が原色で行った結果(赤 20.83%、青 32.1%、黄色 34.8%)と比較すると、今回行った中間背景色のほうが集中できるという結果を得た。

6. 終わりに

高齢者の Web 利用増加に伴い、見やすさを重視した中間色背景を使用することは重要だと思われる。また、短時間で集中したい場合はうすい青、長時間学習する際はうすいピンクというように、誰にでも見やすく、かつ状況や学習者の気分に応じて手軽に色を変化させることが出来る e-learning が有効となると思われる。

原色、中間色ともに 1 回のテストでは効果の違

いが明確ではなかったため、背景色を変えた教材を使用した長期的な学習での実験が必要だと考える。

最後に実験に協力して下さった、ものづくり大学の学生の皆さん、英語講師の先生方、教材を提供して下さったチエル(株)の方々に心から感謝したい。

参考文献

- 1) 高橋純, 山西純一, 佐々木和夫: コンテンツ開発における配色からみた Web アクセシビリティの世代間比較, 電子情報通信学会 ET Vol. 101, 2001, pp. 13-20
- 2) 佐藤天弥, 山崎敦子: E-learning 英語テスト教材における背景色の効果, 日本色彩学会誌, Vol. 30, Supplement 2006, pp. 130-131

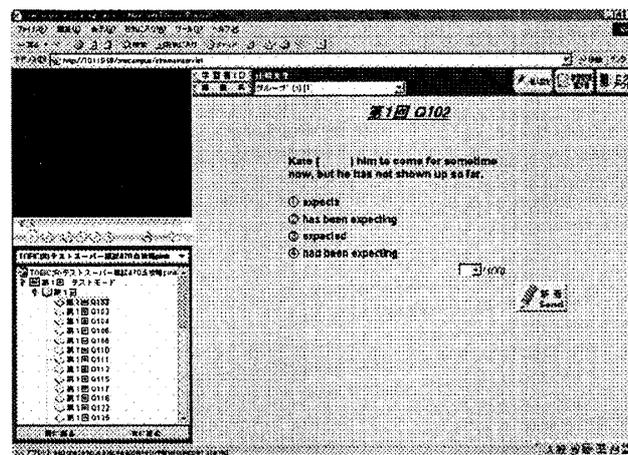


図 1 試験画面サンプル(背景色: うすいピンク)

変動要因	変動	自由度	分散	P-値	F 境界値
グループ間	27.2853029	3	9.09510097	0.9925887	2.657762
グループ内	49663.0423	170	292.1355428		
合計	49690.3276	173			

表 1 グループ間における TOEIC 試験スコアの一元分散分析結果

変動要因	変動	自由度	分散	P-値	F 境界値
グループ間	107314.17	3	35771.3901	0.7588548	2.6716764
グループ内	12314988	135	91222.13324		
合計	12422302.2	138			

表 3 E-learning 英語試験スコアにおける一元分散分析結果