

英語学習用ソフトのインターフェイスデザイン設計について

茨城工業高等専門学校 人文科学科（英語） 奥山慶洋

okuyama@ge.ibaraki-ct.ac.jp

1. はじめに

近年、多くの学校でコンピュータを利用した英語学習が盛んに行われるようになってきている。しかし、今までの教材は学習項目やその提示順序等については注意が払われている一方、学習者の心理状態（集中力や疲労感など）については必ずしもそうとは言えないようである。外国語学習のように、かけた時間がその習得に大いに影響を及ぼすような場合には特に重要な問題となってくる。つまり、学習者がいかに集中力を維持しつつ学習項目を理解し、習得していくかという視点が欠けていたということである。そこで本研究では、英語学習用コンピュータ教材（特に Web を利用した教材）の受講画面についてより効果的な教材を提供するためのインターフェイスデザイン設計の方法について示したい。

2. 研究の背景と問題の所在

2.1 研究の背景

従来 of コンピュータを利用した学習では、stand-alone 型のパソコンにソフトをインストールして利用するというのが一般的であった。しかし近年では、Web ブラウザを利用する形態が教育現場には多く導入されている。Web ブラウザ利用型の利点として、OS に依存しないこと、サーバー機に保存されているソフトをネットワーク経由で利用できるため、場所や人数に制限がないこと（ライセンス等の問題はあがるが）などがあげられる。本校でも、TOEIC 対策として ALC Net Academy を導入し、ある程度の進度調整はあるものの、学習者それぞれのペースで教材に取り組んでいる。このような教材は、インタラクショナルデザイン（ID）に基づいて学習者が学習しやすく、また定着しやすい教材配列がなされているが、実際は、徐々に意欲や興味を失

っていく様子が見られる。その主たる原因の 1 つが教材のインターフェイスデザインであると思われる。

2.2 問題の所在

教材のインターフェイスデザインが学習者の意欲や興味に影響を与える理由は主に次の 3 点である。第 1 に、教材の操作性である。1 画面に提示できる情報は限られており、その配置は大変重要である。英語教材を例に見ると、文字情報（英文、文法説明など）、絵・写真などの画像による情報（リスニングの学習など）、教材を操作するためのボタンなどがあげられるが、これらを効果的に配置することは、学習者にとっての見やすさや学習のしやすさなどに影響を与える。第 2 に、学習者の集中力への影響である。配置の仕方の適切性は、学習者がその教材を集中して取り組めるかどうか大いに関係する。つまり、学習以外に気をつかう場面はできる限り少なくし、学習者の集中を削がないことが大切である。そして第 3 に、学習者の疲労への影響である。モニター画面に長時間向かうことによる目の疲労やそれに伴う肉体疲労は、パソコンを用いる教材に特に顕著に見られる問題である。上の問題は相互に関連し、これらの問題の解決をできるようなインターフェイスデザインを考えていく必要がある。

3. 先行研究

インターフェイスデザインに関する先行研究として、Fulcher (2003) と貝瀬他 (2005) を例にあげる。

Fulcher (2003) は、CBT (Computer-Based Test) のインターフェイスデザインの設計プロセスに関する研究で、3 段階モデル (three-phase process model) を示している。以下は、それぞれの段階の概要である。

- ・ 第1段階・・・計画と初期デザイン
- ・ 第2段階・・・利用し易さのテスト
- ・ 第3段階・・・フィールドテストと改良

これらの手順を必要に応じて繰り返し行うことによって、よりよいWBTに仕上げていくことができるというものである。

貝瀬他(2005)は、e-LearningサイトのWebデザインの評価法に関する研究で、特に画面の見やすさ(検索性)については、その色数よりも強調数が主要因となり、その数は1画面あたり3つであるという。これらの先行研究の成果を基に、昨年度、指導学生による卒業研究を行った。次にその概要と成果を示す。

4. 谷津(2006)の概要

昨年度実施した卒業研究(谷津,2006)の概要とその成果を以下に示し、そこから出てきた成果を見ていきたい。

谷津(2006)では、WBT教材における画面設計が学習者の集中力に与える影響を、画面内の強調数の違いに着目して検証した。適切な強調数を3つと定め(貝瀬,2005)強調のない画面の受験者との比較によって、その有効性を証明しようと試みた。具体的には、強調数の異なる2種類の英語の試験問題を本校の2年生(当時)約80名に受験してもらい、その正解数と所要時間を統計的に処理した。図は、その違いを示したものである。

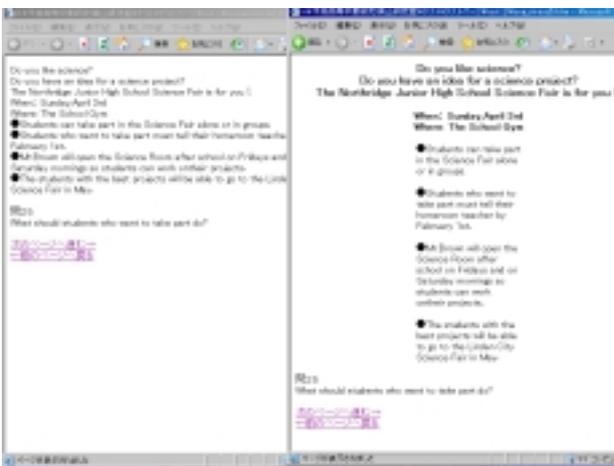


図 協調ありと協調なしの画面(比較)

統計的には、平均点および所要時間に違いは見られ

なかったが、グループ内の平均点および所要時間の相関を見ると、興味深い結果が出てきた。

		得点	所要時間
得点	Pearsonの相関係数	1	.411**
	有意確率(両側)		.008
	N	41	41
所要時間	Pearsonの相関係数	.411**	1
	有意確率(両側)	.008	
	N	41	41

** 相関係数は1%水準で有意(両側)です。

表1 協調なし画面の成績と時間の相関

		得点	所要時間
得点	Pearsonの相関係数	1	.039
	有意確率(両側)		.808
	N	42	42
所要時間	Pearsonの相関係数	.039	1
	有意確率(両側)	.808	
	N	42	42

表2 協調あり画面の成績と時間の相関

表1・2を比較すると、強調無しの画面で受験した被験者の結果にのみ有意差が見られた。つまり、画面の「見やすさ」よりも「見にくさ」が学習者の成績や所要時間に影響を与える可能性が示された。また、「見にくい」という同一の条件下では、集中できる学習者が成績も良いという結果が得られた。

6. 今後の課題

今回の調査では、強調効果の有効性の検証はできなかったが、学習者の集中力が学習効果の要因の1つとなることが示された。今後は、より学習者が集中できる画面設計の指針づくり、そしてその指針に基づいて、特に英語があまり好きではない(不得意な)学習者にとって有益な教材の作成・提供を目指したいと考えている。

7. 参考文献(一部)

- Fulcher, G. (2003) Interface design in Computer-based language testing. *Language Testing*, 20-4, 384-408.
- 貝瀬雅則他(2005) 「eラーニングのWebデザインに関する調査」『2005PCカンファレンス論文集』pp.243-246.
- 谷津勝弘(2006) 「英語学習WBTにおける画面設計と学習者の集中力に関する影響の一考察」 茨城工業高等専門学校卒業論文