

ICT 教材における UI デザイン考察

A study on the UI design of an ICT material using the user data

仲子祐希¹⁾

指導教員 李盛姫¹⁾、真島顕子²⁾、川村春美³⁾、大墨礼子⁴⁾

1) サレジオ工業高等専門学校 デザイン学科 ビジュアルコミュニケーション研究室 2) サレジオ工業高等専門学校 一般教育科(英語科) 3) サレジオ工業高等専門学校 情報工学科 画像情報解析研究室 4) 関東学院大学

2017 年にサレジオ工業高等専門学校の担当教員と卒研究生により、英語力向上を目的とした自学自習を支援する英語 ICT 教材の共同開発が行われた。2018 年は、教材の教育効果を図るために、2017 年に制作された教材の実証実験で得られた使用者データの調査・分析を行なった。結果、教材の使用方法の理解不足、などの視認性、識別性、操作性など教材の UI に関わる課題点が多く浮上したため UI に特化したアンケートを作成、実施することで UI デザインの考察を行うことを目的とする。

キーワード：ICT 教材、UI デザイン、ビジュアルコミュニケーション、デザイン

1. はじめに

2017 年にサレジオ工業高等専門学校（以下、本校）デザイン学科、情報工学科、一般教育科（英語科）の担当教員と卒研究生により、英語力向上を目的とした自学自習を支援する英語 ICT 教材の共同開発が行われた。

2018 年は、教材の教育効果を図るために、2017 年に制作された教材（図 1）の実証実験で得られた使用者データの調査・分析を行なった。データ分析の結果、教材の使用方法の理解不足、画面のレイアウトやボタンなどの視認性、識別性、操作性など教材の UI に関わる課題点が多く浮上した。

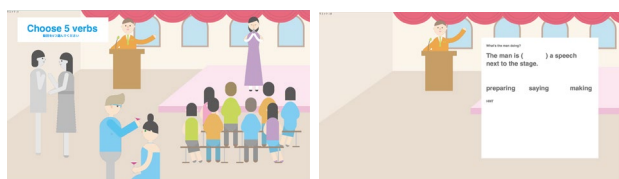


図 1 2017 年制作英語 ICT 教材

2. 研究目的

本研究では、2017 年度に制作された英語 ICT 教材（図 1）を用いて実施された実証実験で得られた使用者データの調査・分析から抽出された課題点を明確にする。さらに、UI に特化したアンケートを実施することで、UI デザインの考察を行うことを目的とする。

3. 調査内容

本校に在籍する 2 年生、機械電子工学科 13 名、情報工学科 11 名、電気工学科 10 名、デザイン学

科 8 名、不明 1 名の合計 43 名を対象に、2017 年 12 月に実証実験を行った。実証実験で得られた使用者データ（図 2）とアンケートからユーザーの回答データをもとにユーザーの行動を分析した結果、大きく 3 つの課題点が抽出された。

1 つ目は、設問に対してパスやリタイア、ホームなどのボタンがないことからユーザーの行動が極端に制限されていることがわかった。2 つ目は、英語での設問のみとなり、問題の理解不足やボタンなど操作性が不明瞭で教材を正しく使用できていない。3 つ目は、各問題ごとに時間制限があるが数多くのユーザーが制限時間をオーバーしており、制限時間設定に問題が見られた。

以上の問題点の要因を探るべく、UI に特化したマークシート方式のアンケート（図 3）を作成・実施した。アンケート対象者は UI デザインに関する内容から、デザイン学科 4・5 年生を中心に他学科（情報工学科、機械電子工学科）5 年生を含め、合計 83 名にアンケートに協力してもらった。

文章ID	RangeNo.	問題No.	原文(日本語→英語)	回答
23	2	2	she is arguing with him about the point.	2017/12/4 10:16
29	2	1	the man in blue is drinking a lot.	2017/12/4 10:16
30	1	2	The man in blue is drinking a lot.	2017/12/4 10:16
50	1	3	The man in blue is drinking a lot.	2017/12/4 10:17
29	2	1	the man in blue is drinking a lot.	2017/12/4 10:17
29	2	2	she is arguing with him about the point.	2017/12/4 10:17
23	2	2	she is arguing with him about the point.	2017/12/4 10:17
34	1	5	The ladies are talking together on the stage.	2017/12/4 10:17
44	1	1	The singer is singing on the stage.	2017/12/4 10:17
52	1	2	The man in blue is drinking a lot.	2017/12/4 10:17
38	1	3	The ladies are talking together.	2017/12/4 10:17
46	1	3	she is arguing with him about the point.	2017/12/4 10:17
23	2	2	she is arguing with him about the point.	2017/12/4 10:17
30	1	2	The man in blue is drinking a lot.	2017/12/4 10:17
28	1	4	The lady is enjoying the conversation with him.	2017/12/4 10:17
28	1	5	The ladies are talking together.	2017/12/4 10:17
27	1	4	The lady is enjoying the conversation with him.	2017/12/4 10:18
54	1	1	The singer is singing on the stage.	2017/12/4 10:18
32	1	3	The man is making a speech next to the stage.	2017/12/4 10:18
42	1	2	The man in blue is drinking a lot.	2017/12/4 10:18
22	2	3	The man with glasses is taking notes.	2017/12/4 10:18
23	2	2	she is arguing with him about the point.	2017/12/4 10:18
41	1	3	The ladies are talking together.	2017/12/4 10:18
33	1	5	The ladies are talking together.	2017/12/4 10:19
37	1	2	The man in blue is drinking a lot.	2017/12/4 10:19
25	2	3	The man with glasses is taking notes.	2017/12/4 10:19
46	1	1	The singer is singing on the stage.	2017/12/4 10:19
24	1	5	she is arguing with him about the point.	2017/12/4 10:19

図 2 使用者データ

設問1	動詞の動きはステージの内容がわかりやすい表現でしたか。
設問2	パーティーシーン、ミーティングシーンなど各ステージのプレイ時間の長さはどうでしたか。
設問3	ワンステージにつき25問ありますが問題数は適切でしたか。
設問4	イラストは(絵)ステージの内容がわかりやすい表現でしたか。
設問5	教材としてふさわしい配色でしたか。(複数回答可)
設問6	教材の配色からどのような印象を受けましたか。(複数回答可)
設問7	動詞を表すイラストとそれ以外のイラストの色の区別はつきやすかったですか。
設問8	ステージ画面から5つの動詞は選択しやすかったですか。
設問9	教材全体の構成(各ステージの問題数含む)は分かりやすかったですか。
設問10	問題画面の操作性はどうでしたか。(複数選択可)
設問11	開始時の操作説明(2ページ分)は分かりやすかったですか
設問12	教材の日本語と英語の割合は適切でしたか。
設問13	問題の制限時間表示は分かりやすかったですか。(複数回答可)
設問14	各問題の制限時間の長さはどうでしたか。
設問15	制限時間の上限表示は必要でしたか。
設問16	制限時間を過ぎると強制的に次の問題に飛ぶ仕組みになっていますが、その仕組みは学習効果の側面から見て有効だと思いませんか。
自由記述	

図3 アンケート

4. アンケート結果

アンケート評価については、7段階評価を基本としたが、例外的に設問12は6段階評価、設問13は5段階評価、設問15は3段階評価とした。しかし設問6は配色の印象を問う内容で単純評価にはならない。平均値に関しては、各設問の選択肢の内容によって、一般的な基準と例外的な基準を設けた。アンケート集計後、ネガティブな回答結果を抽出(図4)・分析を行った。また、制限時間の上限表示に関する設問15に関しては英語能力により結果が左右されるため客観的な判断ができないと考え今回の考察の対象外とした。

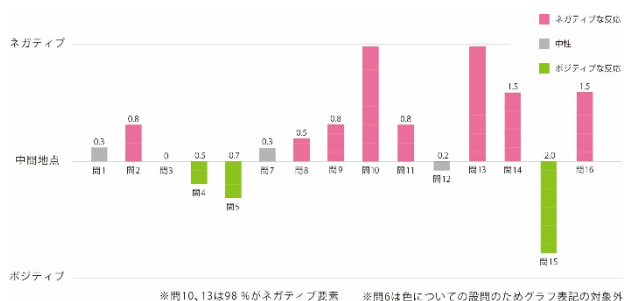
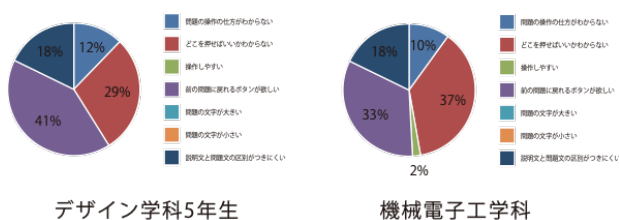


図4 アンケート評価分布

5. 分析考察

アンケート結果よりネガティブな回答が多かった設問の分析・考察を行なった。ここではそのうちの2つ述べる。

・問10 『問題画面の操作性はどうでしたか』

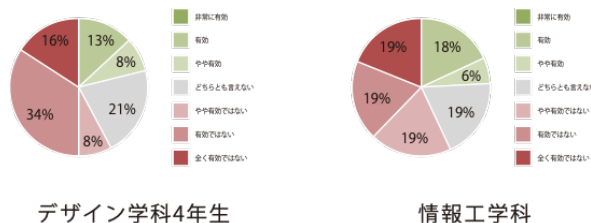


デザイン学科5年生

機械電子工学科

この設問では前項でもあげた問題点の仮説を選択肢に反映した。結果、問題点の裏付けが取れた結果となった。以上のことからユーザーは教材内を柔軟に動けることを望んでいると考えられ、今後はアンケート結果のように、新しく操作ボタンを配置する必要があると考えられる。

・問16 『制限時間を過ぎると強制的に次の問題に次の問題に飛ぶ仕組みになっていますが、この仕組みは学習効果の側面からみて有効だと思いますか。』



デザイン学科4年生

情報工学科

この問いに対して、強制的に次の問題ページに移行することに関しては、否定的な意見が全体の半数を超える結果となった。しかし、時間制限に関しては肯定的な意見が多かったため、強制的に次のページに飛ばされることについての混乱や抵抗からこのような結果になったと考えられる。そのため答え合わせ画面を表示するなど、ワンアクションをおき画面を切り替える必要があると考えられる。

6. まとめ

本稿ではアンケートを実施し調査・分析することで教材のUIデザインの考察を行ってきたが、自由記述などを各設問に設けたこともあり、被験者一人一人のアンケート結果からかなり細かい意見を得ることができた。また、前年度の使用データから抽出した問題点を裏付ける多数の回答があり、改善すべき点を明確化することができた。

ポジティブな回答結果の中で、設問5『教材としてふさわしい配色でしたか』では、被験者全体の83%を示す最高の結果となった。次に、設問4『イラスト(絵)はステージの内容がわかりやすい表現でしたか。』では、65%の被験者がポジティブな回答をしてくれた。

7. 参考文献

Jeff Johnson: UI: デザインの心理学、インプレス、2015年
 李盛姫、仲子祐希、真島頭子、川村春美、大墨礼子: ICT教材におけるUIデザインの考察、芸術工学学会誌 Design Research No. 77, Oct. 27, 2018年