

石取りゲームを事例としたユーザー・インタフェースに関する研究 A study on the user interface case of Stone-Taking.

学籍番号07610 氏名 宮田 渉

指導教員 主査:市村 洋(副査:吉野 純一)

概要

囲碁、将棋などに代表される思考ゲームのプレイヤー人口は年々減少している。その要因として、直感的で分かりやすいテレビゲームと比べ、思考ゲームはコツを掴むまでに時間を要するということが挙げられる。そこで、本研究では囲碁の入門ゲームの一つである石取りゲームを題材として、ユーザーに与える情報量を増やすことによってゲームの理解度を上げることを提案する。そして、実際に評価実験を行うことにより、その有用性を検証する。

1. はじめに

テレビゲームが普及し始めた1980年代以降、囲碁や将棋に代表される思考ゲームのプレイヤー人口は減少している[1]。この要因として、思考ゲームはテレビゲームに比べて映像・音声によって得られる情報が少ないため、コツを掴むまでに時間を要するということが考えられる。そこで、本研究では囲碁の入門ゲームの一つである石取りゲームを題材として、元のゲームと視覚から得られる情報を増やして改良したゲームの両方を行えるシステムを作成し、理解度や面白さを上げることができると検証する。本研究は改良したゲームをプレイすることで、ユーザーに元のゲームの面白さ、ゲーム性を知るきっかけを与えることを目的とする。

2. ゲーム改善手法

ゲーム開発会社への取材[2]により、面白いゲーム開発には「癒し」「分かりやすさ(直感的)」「成功体験」「興奮」「競争」が重要な要素であることが分かっている。そして、石取りゲームの重要な要素として相手の駒を囲んで取るということが挙げられるが、初心者には囲み方や置けるマス・置けないマスなどを直感的に理解することは難しい。そこで、本研究では駒のデザインを変更することによって視覚情報を増やし、石取りゲームを「分かりやすく」改善する。

3. ゲームを分かりやすくする駒のデザイン

人間は対象物を見たとき、視覚情報からその物の形や色を識別するだけではなく、過去の記憶からその物に付随する性質やイメージを得ている[3]。火を見て「熱い」、水を見て「冷たい」というイメージが浮かぶのも、過去の経験や知識からイメージを導き出すことが出来るからである。ゲームの駒のデザインを変更することによって、視覚情報や駒に付随する性質やイメージも変化するため、ゲーム全体の印象は大きく変わる。これを利用し、駒のデザインとゲームのルールを動機付けすることにより、駒のデザインからゲームルールを直感的に理解しやすくすることを提案する。

4. ゲーム紹介

4.1 石取りゲーム

基本的なルールは囲碁と同じだが、囲んだ領域は勝敗に影響せず、取り上げた相手の碁石の数を競うゲームである。図1に石取りゲームの例を示す。

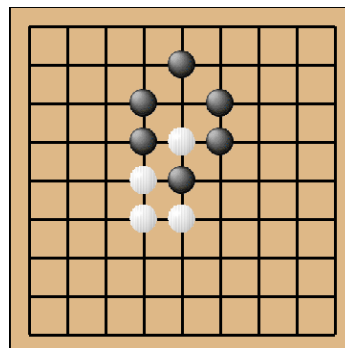


図1 石取りゲームの例

4.2 火災鎮火ゲーム

火災鎮火ゲームは石取りゲームを元に著者らが提案したゲームである。デザインをプレイヤーの駒を消防車、コンピュータの駒を火とすることで、消防車の持つ火を消すイメージ、火の持つ物を燃やすイメージをユーザーに連想させる。そうすることにより、「火を消すために消防車で囲む」、「火に囲まれているマスに消防車を置くとすぐに燃やされてしまうため置けない」など、ユーザーが駒のデザインから直感的にルールを理解しやすいように改善したものである。図2に図1と同じ状況の火災鎮火ゲームの例を示す。

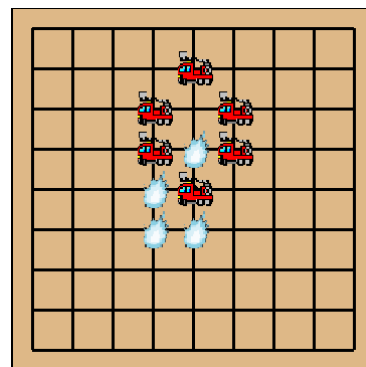


図2 火災鎮火ゲームの例

4.3 特徴

図1と図2に示した通り、石取りゲームと火災鎮火ゲームは本質的には同じゲームであり、駒のデザインのみを変えたものである。

5. 評価実験

5.1 実験環境

2007年11月と2008年12月に、サレジオ工業高等専門学校の本科1年生を対象に評価実験を行った。それぞれの実験の被験者数は2007年39名、2008年90名である。

5.2 実験手法

被験者に対して実験の意図は伝えず、石取りゲームを先にプレイするグループと火災鎮火ゲームを先にプレイするグループの2つに分け、順に2つのゲームをプレイしてもらった。その後、事後アンケートとして無記名で面白さ、分かりやすさ、簡単さなどの評価と自由記述形式の感想を記述してもらった。2007年の実験では実験前に簡単にルー

ルの説明を行ったが、2008年の実験では一切ルールの説明を行わなかった。

5.3 実験結果

グループ毎に被験者の人数を表1に示す。

表1 グループ毎の被験者数(人)

グループ	2007年	2008年
石取りゲームを先にプレイ	22	46
火災鎮火ゲームを先にプレイ	17	44

被験者に回答してもらったSD法を用いたアンケートを図3のように数値化し、統計を行った。2007年に実施した実験の結果を表2、表3に、2008年に実施した実験の結果を表4、表5にそれぞれ示す。

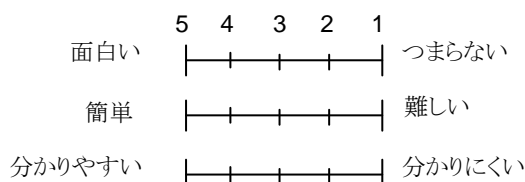


図3 SD法の数値化

表2 2007年 実験結果(石取りゲームを先にプレイ)

ゲーム	面白さ	簡単さ	分かりやすさ
石取りゲーム	4.00	3.35	3.75
火災鎮火ゲーム	4.15	3.00	3.85

表3 2007年 実験結果(火災鎮火ゲームを先にプレイ)

ゲーム	面白さ	簡単さ	分かりやすさ
石取りゲーム	3.89	2.89	3.79
火災鎮火ゲーム	4.00	3.21	4.00

表4 2008年 実験結果(石取りゲームを先にプレイ)

ゲーム	面白さ	簡単さ	分かりやすさ
石取りゲーム	3.17	3.23	3.80
火災鎮火ゲーム	3.47	3.85	3.76

表5 2008年 実験結果(火災鎮火ゲームを先にプレイ)

ゲーム	面白さ	簡単さ	分かりやすさ
石取りゲーム	3.29	3.64	3.78
火災鎮火ゲーム	3.48	3.75	4.30

5.4 考察

2007年の実験結果から、面白さと分かりやすさの項目で、若干火災鎮火ゲームの方が好評価であったことが分かるが、被験者の数が少ないことからどちらのグループもほとんど変わらない結果になったと言える。対して、2008年の実験結果には差が生じた。表4、表5をグラフ化し図4、図5に示す。石取りゲームを先にプレイしたグループでは、後にプレイした火災鎮火ゲームの方が、簡単で面白いという評価になった。火災鎮火ゲームを先にプレイしたグループでは、後にプレイした石取りゲームよりも先にプレイした火災鎮火ゲームの方が面白く、分かりやすいという評価であった。また、両グループの石取りゲームの評価値を比較すると、先に火災鎮火ゲームをプレイした方が簡単さの評価が大きく上がっていることが分かる。このことから、火災鎮火ゲームには、石取りゲームよりもルールが理解しやすいと考えられる。

ルール説明の有無によっても評価値が大きく変わった。ルール説明を事前に行った方が面白さの評価値は上がり、行わなかった場合の方が簡単さの評価値は上がった。ルール説明を受けた方がすぐにゲームの面白さは分かるが、自分でルールを理解していった場合と比べると理解度が低くなると考えられる。実際、ルール説明を行わなかった2008年の評価実験の方が、被験者は飽きずに長時間ゲームを続けていた。

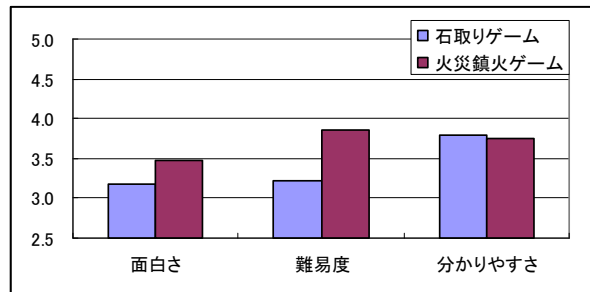


図4 2008年実験結果(石取りゲームを先にプレイ)

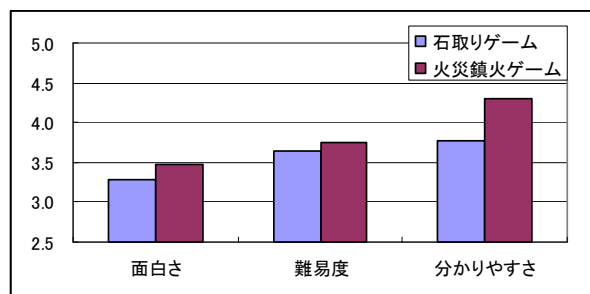


図5 2008年実験結果(火災鎮火ゲームを先にプレイ)

6. まとめ

本研究では、石取りゲームを事例として、ゲームのルールと駒のデザインの動機付けによりゲームの簡単さを下げることが提案された。評価実験の結果より、ルール説明を行わなかった場合、火災鎮火ゲームの方がユーザーの理解度が上がり、面白いという評価になった。駒の画像を変え、ユーザーに与えるイメージを変えるだけで、簡単さは変わることが分かった。囲碁や将棋のような思考ゲームを初心者にプレイさせる場合、ルールを説明するよりも、ユーザー自身が直感的にルールを理解していけるように手助けすることが重要であると考えられる。今回提案した火災鎮火ゲームは、子供でもプレイできる簡単なゲームであるため、囲碁の新たな入門用ゲームとして活用できると考えている。

参考文献

- [1]財団法人社会経済性賛成本部, レジャー白書 2008, 2008
- [2]蛭田雄一, 但馬康宏, 小谷善行:一人思考ゲームにおけるゲームデザインの比較, 第一回エンターテイメントと認知科学シンポジウム, 発表賞受賞, pp16-17, Mar 2007
- [3]佐藤弘喜:デザインの評価における視覚認知構造概念の導入に関する研究, 筑波大学大学院修士論文, 2003
- [4]宮田 渉, 蛭田雄一, 市村 洋: "石取りゲームを事例としたゲームデザイン性に関する研究", 高専シンポジウム, 第13回高専シンポジウム in 久留米, I-3, 2頁(2008.01)
- [5]宮田 渉, 蛭田雄一, 市村 洋: "石取りゲームを事例としたゲームデザイン性に関する研究", 2008 春季情報処理学会全国大会, 4ZH-2, pp. 4・795-796(2008.03)