

## 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

宮田 渉<sup>†</sup> 蛭田 雄一<sup>‡</sup> 市村 洋<sup>†</sup><sup>†</sup> サレジオ工業高等専門学校 専攻科 生産システム工学専攻<sup>‡</sup> 東京農工大学 工学府 情報工学専攻

## 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。この背景には、テレビゲームに比べ、思考ゲームは映像・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双方をプレイできるシステムを実装し、ゲームの理解度や楽し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、ユーザに元のゲームの面白さ、ゲーム性を知りきっかけを与えることを目的とする。

## 2 ゲーム改善手法

蛭田ら[1]の研究で、ゲーム開発会社への取材により、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。そして、その対象物に対して感じるイメージには個人差が生じる[2]。しかし、火が「熱い」、水が「冷たい」などのイメージは共通して持っているものである。

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であるが、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だけを競うゲームである。図 1 に石取りゲームの例を示す。

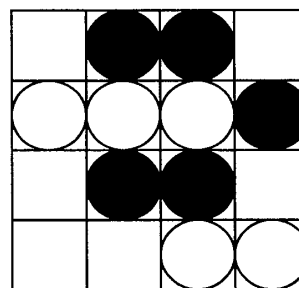


図 1 石取りゲームの例

## 4.2 火災鎮火ゲーム

火災鎮火ゲームは石取りゲームを基に著者ら

A study on the game design case of Stone-Taking

Wataru Miyata<sup>†</sup>, Yuichi Hiruta<sup>‡</sup> and Hiroshi Ichimura<sup>†</sup>

<sup>†</sup> Advanced Course of Production System Engineering, Salesian Polytechnic

<sup>‡</sup> Department of Computer Science, Tokyo University of Agriculture and Technology

が考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。なお，先手を消防車，後手を火としている。

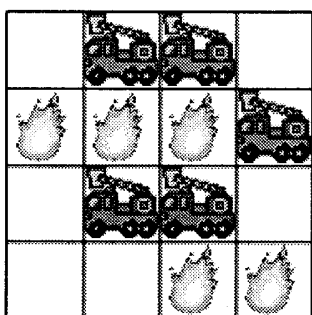


図2 火災鎮火ゲームの例

#### 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

本校1年生(15~16歳)39名(男子32名，女子7名)を被験者として評価実験を行った(2007年11月)。

#### 5. 2 実験手法

実験の意図は伝えず被験者に2つのゲームをプレイしてもらい，事後アンケートとして無記名で面白さ，分かりやすさ，得意さなどの5段階評価(5が最高評価)，自由記述形式の感想を記述してもらった。

#### 5. 3 実験結果

実験結果を表1に示す。

表1 実験結果

ゲーム	面白さ	分かりやすさ	得意さ
石取りゲーム	3.95	3.77	2.95
火災鎮火ゲーム	4.13	3.97	3.35

#### 5. 4 考察

表1より，石取りゲームと比べて火災鎮火ゲームは若干ではあるが，面白さ，分かりやすさ共に改善されていることが分かる。また，同様にゲームに対しての得意さというイメージも改善された。これは駒のデザインを変えたことにより，元のゲームが持つ難しいイメージを改善し，興味を持たせることが出来たと考えることが出来る。この結果から，駒のデザインとルールを動機付けすることにより，ユーザが直感的にルールを理解できるように思考ゲームを改良することが出来ると推測できる。

#### 6 おわりに

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難易度を下げることが提案された。評価実験結果では，対象とした石取りゲームが比較的易しいゲームであったため大きな差はみられなかったが，面白さ・分かりやすさ・得意さは共に改善の傾向を見せた。今後，囲碁に代表されるような一般的に難易度の高い思考ゲームを対象とすることにより，更に良い結果が得られるのではないかと考えている。

#### 参考文献

- [1] 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ンメントと認知科学シンポジウム，pp.16-17，Mar.2007(発表賞受賞)。
- [2] 佐藤弘喜：“デザイン研究における視覚認知構造概念の導入”，日本デザイン学会第53回研究発表大会概要集，pp.186-187，2006。