

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 17 日現在

機関番号：17601

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23653204

研究課題名(和文)うつ病予防のためのコンピュータゲームを用いた自助プログラムの開発と評価

研究課題名(英文) Development and evaluation of a computer game as a self-help tool for the prevention of depression.

研究代表者

宮野 秀市 (miyano, hideichi)

宮崎大学・安全衛生保健センター・講師

研究者番号：00339681

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,300,000円、(間接経費) 390,000円

研究成果の概要(和文)：認知行動療法を学習するための自助ツールの形式として、コンピュータRPG(ロールプレイングゲーム)は、従来のワークブックやインターネットサイト等に比べて、「面白い」、「楽しい」といった印象を持たれ、より「やってみたい」と評価されることがわかった。したがって、うつ病予防のための自助ツールの導入の際には、コンピュータRPG形式が適していることが示唆された。

さらに、コンピュータRPGは大学生に広く普及し、好まれ、プレイされていることがわかった。

これらの結果を踏まえ、認知行動療法の理論にもとづいた抑うつ予防のための自助ツールとしてのコンピュータRPGを開発した。

研究成果の概要(英文)：University students evaluated a computer role playing game as a self-help tool of cognitive behavior therapy for the prevention of depression. Survey responses and text mining revealed that this computer role playing game was preferable to a workbook, a internet site, and a board game as a self-help tool and was evaluated as "amusing", "fun", and "preferable." Another survey revealed that many university students like computer games and play them.

On the basis of these results we developed a computer role playing game as a self-help tool of cognitive behavior therapy for the prevention of depression.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・臨床心理学

キーワード：コンピュータを利用した心理療法 シリアスゲーム 抑うつ 自助ツール

## 1. 研究開始当初の背景

認知行動療法は、ものごとに対する考え方や受け取り方によって気分や行動が変化することに注目し、柔軟な考えができるように援助することで不適応状態を改善しようとする心理療法である。認知行動療法はうつ病の治療に有効であり、コンピュータの普及とともにない、うつ病の予防や治療を目的とした認知行動療法にもとづく自助ツールとしてのインターネットサイトが開発されている。そうしたプログラムには、例えば、「beating the blues」や「MoodGYM」があり、うつ病の予防や改善に効果があることが示されている。そうした従来の自助プログラムを概観すると、それらはテキストやイラスト、アニメーションなどで構成されているが、実質的には自助のためのワークブックをコンピュータのモニタ上に再現したものであるといえる。しかしながら、これらのプログラムはテキストの読解や入力などの作業が求められるため治療の手段として患者からはあまり好まれず、利用される割合が低いことが問題となっている。

ところで近年、心身の健康の維持や増進などのヘルスケアを目的としたコンピュータゲームの研究が進んでいる。

## 2. 研究の目的

(1) 目的1：抑うつ予防のための自助ツールとしてのコンピュータRPG(ロールプレイングゲーム)の適性を検討

本研究の目的は、抑うつ予防のための自助ツールとしてのコンピュータRPGにたいする大学生の評価をアンケート調査によって他の自助ツールと比較し、さらに、コンピュータRPGが大学生にどの程度普及し、好まれているかを調査することによって、抑うつ予防のための自助ツールとしてコンピュータRPGが適しているかどうかを検討することであった。

(2) 目的2：抑うつ予防のためのコンピュータRPGの開発

調査研究の結果を踏まえて、コンピュータRPGの形式を採用した認知行動療法の理論にもとづく抑うつ予防のための自助ツールを開発することも本研究の目的であった。

## 3. 研究の方法

(1) 調査1と調査2で使用した自助ツール

認知行動療法の理論にもとづいて、偏った考え方を变えることで感情や行動の不適応を变容させることを目的に作成された以下の四つの自助ツールを比較した。

ワークブック:「うつと不安の認知療法練習帳」

状況に対する誤った解釈や極端な信念などの考え方がうつ状態を引き起こしていることを学び、そうした考え方を变えることを目的とした標準的なワークブックである。うつ状態を引き起こす自分の非適応的な考え方やそれに替わる適応的な考え方を紙に書き出す等の作業が求められる。

ウェブサイト:「MoodGYM」

ワークブックと同様なことをウェブサイト上でできるようにしたコンピュータプログラムであり、非適応的な考え方や適応的な考え方をキーボードから直接ウェブページへ入力する。ただし、考え方が感情や行動に影響することの学習や、自分の偏った考え方の確認がサイト上のボタンや登場人物等をクリックすることでインタラクティブに行える仕組みがある。

ボードゲーム:「Let's get Rational New Edition」

認知行動療法の一つである論理療法にもとづいてグループカウンセリングで使用することを目的に開発された、複数人でプレイするボードゲームである。プレイヤーはサイコロを振ってボード上の自分のコマを進め、

止まったマス目に書かれている指示に従う。例えば、適応的で合理的な考え方が書かれたカードの束から1枚引いてそのカードの文章の意味を他のプレイヤーに説明する、あるいはルールプレイをするなどして合理的な考え方や適切な振る舞い方を身に付ける。

コンピュータ RPG:「Rational Quest」

コンピュータ RPG 形式の自助ツールの概要を説明するために「RPG ツクール VX Ace」を用いて著者が制作したコンピュータ RPG のデモバージョン。主人公である学生には、不本意入学、進路や進学、友人との人間関係など、大学生が直面することが多いと思われる困難な問題が起きる。プレイヤーは主人公を操作し、他のキャラクターからアドバイスを受けながらそれらの問題を解決していくことで、遊びながら認知行動療法を学習できるようになっている。

## (2) 調査1：各自助ツールの好まれやすさの比較

大学での心理療法の講義中に上記の四つの自助ツールを呈示し、それぞれどの程度やってみたいかについて、0点～10点の範囲で回答を求めた。ただし、「MoodGYM」と「Let's get Rational New Edition」は英語のツールのため、四つの自助ツールが「日本語だったら、どの程度やってみたいと思うか」と教示した。調査の際には回答は任意であることや成績評価には一切影響しないことを告知した。

157名に調査への協力を依頼し、132名から回答を得た。回答に不備があったものを除き、124名分（男性112名、女性12名、平均19歳0カ月、18歳2カ月～20歳10カ月）を解析対象とした。

## (3) 調査2：各自助ツールの評価文の分析

大学での心理療法の講義中に上記の四つの自助ツールを呈示し、それぞれの教材につ

いてどのような感想を持ったかについて自由記述で回答を求めた。ただし、それぞれの文章の最初に「ワークブックは、」、「インターネットは、」、「ボードゲームは、」、「コンピュータ RPG は、」と書き、その後続けて自由に記述するように指定した。また、調査2では、教材が英語であることがどのように評価されるかを含めて調査するため、「MoodGYM」と「Let's get Rational New Edition」について、調査1でしたような特別な教示はしなかった。調査の際には回答は任意であることや成績評価には一切影響しないことを告知した。

259名に調査への協力を依頼し、167名から回答を得た。回答に不備があったものを除いた160名分（男性82名、女性78名。平均19歳5カ月、18歳7カ月～24歳3カ月）のテキストデータを分析対象とした。

## (3) 調査3：大学生へのコンピュータ RPG の普及度に関する調査

大学での講義中に以下の三つの質問項目を呈示し、回答を求めた。その際、回答は任意であることや成績評価には一切影響しないことなどを告知した。

Q1：コンピュータ RPG（ロールプレイングゲーム）を知っていましたか？（はい・いいえで回答）

Q2：コンピュータ RPG は好きですか？（0：好きでない～10：大好きの範囲の数字で回答）

Q3：これまでプレイしたコンピュータ RPG のソフトの本数を答えて下さい（本数で回答）

大学生257名に調査への協力を依頼し、189名から回答を得た。回答に不備があったものを除き、179名（男性88名、女性91名。平均19歳6カ月。範囲：18歳7カ月～23歳3カ月）を分析対象とした。

## 4．研究成果

(1) 結果 1 : 各自助ツールの好まれやすさの比較 (調査 1) の結果

各自助ツールの得点の平均値は、男性では、ワークブックが 3.87 (SD = 2.38, 中央値 4, 範囲 0~10), ウェブサイトが 4.99 (SD = 2.23, 中央値 5, 範囲 0~9), ボードゲームが 5.37 (SD = 2.19, 中央値 5, 範囲 0~10), コンピュータ RPG が 8.09 (SD = 2.33, 中央値 9, 範囲 0~10) であった。女性では、ワークブックが 2.92 (SD = 1.62, 中央値 3, 範囲 0~5), ウェブサイトが 3.75 (SD = 1.71, 中央値 3.5, 範囲 0~7), ボードゲームが 5.00 (SD = 1.81, 中央値 5, 範囲 2~8), コンピュータ RPG が 7.75 (SD = 1.60, 中央値 8, 範囲 5~10) であった。

各自助ツールの得点の違いについて Wilcoxon の符号付順位検定を性別ごとに行い, Bonferroni 法により  $p$  値を調整した (図 1)。その結果, 男性では, コンピュータ RPG が, ワークブック ( $Z = -7.92, p < .01$ ), ウェブサイト ( $Z = -7.59, p < .01$ ), ボードゲーム ( $Z = -7.50, p < .01$ ) よりも得点が有意に高かった。また, ワークブックは,

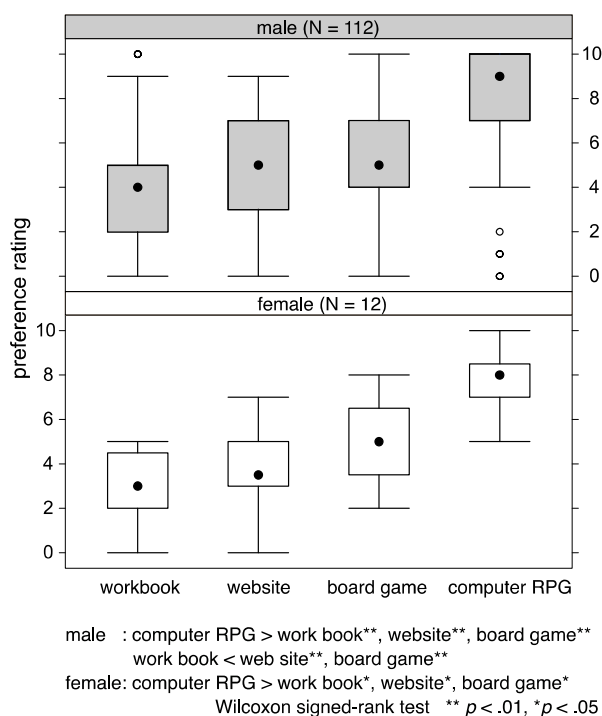


図 1 各自助ツールの「やってみたい」得点

ウェブサイト ( $Z = -4.64, p < .01$ ), ボードゲーム ( $Z = -4.91, p < .01$ ) よりも得点が有意に低かった。女性においても, コンピュータ RPG が, ワークブック ( $Z = -3.08, p < .05$ ), ウェブサイト ( $Z = -3.08, p < .05$ ), ボードゲーム ( $Z = -2.83, p < .05$ ) よりも得点が有意に高かった。以上のことから, コンピュータ RPG は男性からも女性からも他の自助ツールより「やってみたい」と評価されたことがわかった。

(2) 結果 2: 各自助ツールの評価文の分析 (調査 2) の結果

テキストマイニングによるテキストデータの分析には, 計量テキスト分析ソフトウェアである KH Coder [20] (ver. 2.beta.30b) を用いた。

各自助ツールと抽出語との関係

各自助ツールとテキストデータから抽出された特徴後との関係を視覚的に表現するために, コレスポンス分析を行い, 寄与率の高い二つの成分を軸とする 2 次元上へ各自助ツールと語をプロットした散布図を作成した (図 2)。

図 2 をみると, コンピュータ RPG とボードゲームは近い関係にあり, その二つとワーク

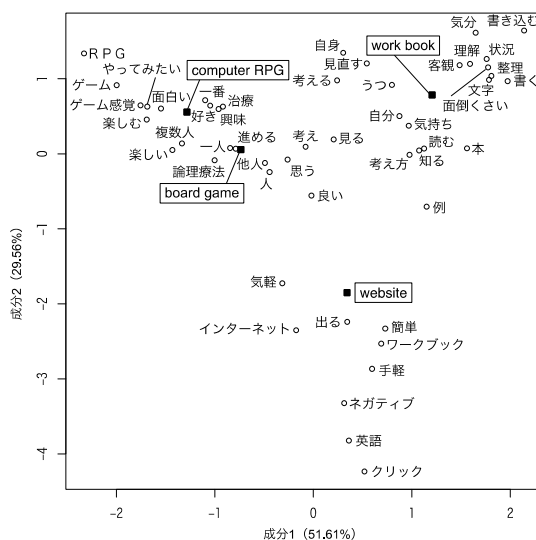


図 2 各自助ツールと特徴後の散布図

ブック、ウェブサイトはそれぞれ遠い関係にあることがわかる。成分1は、左方向に「面白い」、「楽しむ」、「ゲーム感覚」、右方向に「書き込む」、「整理」、「客観」が配置されており、「面白い - 堅い」が表現されている次元と解釈される。成分2は、上方向に大きく離れて配置されている語はみあたらないが、下方向には「クリック」、「英語」、「ネガティブ」があり、これらが成分2の特徴的な語である。また、ウェブサイトは、原点より下方向に大きく離れて配置されているが、他の自助ツールは成分2の上方向の狭い範囲に配置されている。これらのことより、成分2にはウェブサイトに対する評価であるか否かが強く影響していると考えられる。

以上の結果、コンピュータRPGは、他の自助ツールと比べて、「面白い」、「楽しい」、「やってみたい」といった評価をされていることがわかった。

コンピュータRPGを特徴づける語と語の関係

次に、コンピュータRPGの特徴語の語と語の関係を詳しく検討するために、共起ネットワークを検討した。これは、コンピュータRPGの評価文に多くみられる語のうち共起の程度が強い語どうしを線で繋いだものである。その結果、「一番」と「4つ」、「やってみたい」、「楽しい」、「興味」が共起しており、コンピュータRPGが他の自助ツールよりもやってみたいと評価されたことが、このネットワークからも伺えた。また、自助ツールをやってみたいと思わせるには、面白く興味を引くという要素が重要であることが推察された。

(3) 結果3：大学生へのコンピュータRPGの普及度に関する調査(調査3)の結果

コンピュータRPGを知っていたと答えた者の割合は、男性95.5パーセント、女性84.6パーセント、全体で89.9パーセントであった。Fisherの直接確率検定を行ったところ、

男性は女性に比べて知っていたと答えた者が有意に多かった( $p < .05$ )。コンピュータRPGを知っていたと答えた161名についてみると、Q2の平均得点は6.6(範囲0~10,中央値7,最頻値8)、プレイした本数の平均は8.2本(範囲0~50,中央値5,最頻値5)であった。本調査の結果から、コンピュータRPGは大学生に広く普及し、好まれ、プレイされていることがわかった。

調査1~調査3の結果から、コンピュータRPGは大学生に対する抑うつ予防のための自助ツールのメディアとして適していることが示唆されたため、ゲームを開発することとした。

(4) 抑うつ予防のためのコンピュータRPGの開発

開発ツール「RPG ツクール VX Ace」を用いてコンピュータRPG『毒使いの本分：序章』を作成した。

コンセプト

抑うつ予防を目的とした自助ツールとしての従来のコンピュータプログラムは、ワークブックをモニタ上に再現したものであり、テキストを読むことやテキスト入力などの課題が求められ、ユーザーにとって煩雑であった。本自助ツールはワークブックの再現を目的とせず、ストーリーや発生するイベントにそってプレイすることで、ユーザーが自然に認知行動療法を学習することをコンセプトとした。ゲーム中はユーザーのある程度の自由度はあるが、学習のための自助ツールであることを目的としているため、例えば、必要の無い戦闘によるレベル上げや通貨の獲得などといった、学習と関係のない行為が起こりにくく、またそのような行為にメリットが生じにくい仕様とした。

ゲームの内容

いわゆる剣と魔法の世界を舞台にしながら、学生である主人公や周りの友人は不本意

入学，進路や進学，友人との人間関係など，一般的な大学生が経験することが多いと思われることを含めた困難な問題に直面する．プレイヤーは主人公を操作し，ゲーム中に出会う他のキャラクターからアドバイスを受けるといった形式で認知行動療法を学習する．学習にたいする理解はゲーム中に出題される選択問題で確認し，学習したことをアイテムとして獲得してテキストを見直すことができる．『序章』は，考え方が感情や行動に影響するという認知行動療法の基本を学びつつ，学習システムやゲームの世界観に慣れていくためのゲーム全体の導入部にあたり，プレイ時間はおよそ30分～60分である．

#### ゲームの評価

大学生にテストプレイをしてもらい，評価のフィードバックを得ながら，ゲームの改訂を繰り返し行った．Mitchell & Gordo(2007)の評価項目を参考にして，以下の質問項目を作成し，テストプレイの際にそれぞれ9件法で回答を求めた．

- ・この自助ツールは，論理的で理にかなっているように思われますか？
- ・この自助ツールは，あなたの役に立ちそうですか？
- ・この自助ツールを，自信を持ってあなたの友人に勧められますか？
- ・この自助ツールは面白かったですか？
- ・この自助ツールの学習内容はわかりやすかったですか？
- ・この自助ツールの操作はしやすかったですか？

その結果，多くの学生から面白さや学習内容のわかりやすさ操作のしやすさ等の観点からポジティブに評価される認知行動療法を学習するための自助ツールとしてのコンピュータRPGが完成した．

#### 5．主な発表論文等

〔学会発表〕(計2件)

宮野秀市 2013 抑うつ予防を目的とした自助ツールとしてのシリアスゲームに対する大学生の評価 日本デジタルゲーム学会 2012年次大会予稿集, 214-215.

宮野秀市 2014 コンピュータロールプレイングゲームを利用した大学生の抑うつ対策用自助ツールの開発 日本デジタルゲーム学会 2013年次大会予稿集, 265-266.

#### 6．研究組織

##### (1)研究代表者

宮野 秀市 (MIYANO Hideichi)

宮崎大学・安全衛生保健センター・講師

研究者番号：00339681