

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 23 日現在

機関番号：31307

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23530915

研究課題名(和文) 創造的問題解決における収束ツール開発と心理メカニズムの検討

研究課題名(英文) An development of convergent thinking tool and investigation of psychological mechanism on creative problem solving

研究代表者

西浦 和樹(Nishiura, Kazuki)

宮城学院女子大学・学芸学部・教授

研究者番号：40331863

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円、(間接経費) 690,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、創造的問題解決における心理メカニズム解明を目的として研究を実施した。本目的を達成するために、ブレインストーミング法(BS法)を代表とする集団的思考の方法を気軽に体験し、学習することのできるカードゲームを開発し、ストレス軽減と認知的対処方略を理解することのできる心理データの取得を行った。BS法がアイデア創出だけでなく、抑うつ感の軽減を促進すること、制御欲求の高い被験者は状況をより改善するように努めていることを確認した。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to reveal a psychological mechanism during creative problem solving. To achieve the goal, we developed the card game for brainstorming, which was used to experience the game, and to learn the way of group thinking as represented by brainstorming. And then we acquired psychological data for being able to understand mental stress and cognitive coping style. We found that it enables the method of brainstorming card game to facilitate not only to create ideas, but also to relieve depression and for the subject with high desire of control to make an effort to improve the condition.

研究分野：臨床心理学

科研費の分科・細目：健康心理学

キーワード：創造的問題解決 ストレス反応 認知的対処 ゲーミング ブレインストーミング 収束的思考 発散的思考

1. 研究開始当初の背景

日本における発展の基軸が、ものづくりを中心とした最先端研究環境の整備に向けられ、また、教育の分野では、改正教育基本法の施行により、“豊かな人間性と創造性”を教育の目標に掲げるなど、社会を積極的に変換することのできる発想豊かな人材の育成は重要な課題である。

近年、人材の能力開発や作業効率を求める成果主義の下、世界各国における創造的問題解決 (Creative Problem Solving: CPS) の研究は、多くの発想技法を生み出してきた。例えば、ブレインストーミング法やブレインライティング法といった発想技法は、発散的思考ツールとして現在でも広く活用されてきた。その基本原理は、「判断延期」「質より量」「突飛なアイデア歓迎」「他の意見に便乗」といったアイデア創出の基本ルールとし、アイデア産出量の比較研究によって、その有効性が議論されてきた。

しかしながら、ブレインストーミングを可能にする情報機器の出現に伴って、紙媒体でしか実現しなかったコミュニケーションをコンピュータ上で再現することに、多くの国々が関心を寄せている。このような状況で、発想支援ツールを取り巻く環境は新たな局面を迎えており、集団発想のメカニズム解明による創造性へのアプローチは、人類の持続的なイノベーションの創出にとって不可欠な共通基盤を構築するための最重要課題に位置づけられる。

2. 研究の目的

(1)本研究は、創造的問題解決における心理メカニズム解明を目的として研究を実施した。本ツールの思想は、アイデア創出に関わるアブダクションを基本原理とし、ブレインストーミング法を代表とする集団的思考の方法を気軽に体験し、学習することのできるカードゲームにプログラミングすることにあった。

(2)本ツールを使用することで、仮説的推論中のストレス反応と認知的対処方略のメカニズム解明に重要な手がかりを発見することを目指した。

3. 研究の方法

(1)ブレインストーミング法習得のためのカードゲーム開発における設計コンセプトは、「動機づけを高め、行動促進効果を体感させる」「発想・コミュニケーション促進効果をもたせる」ことを主たる目的に位置づけた。それによって、具体的な開発時の目標は、「ゲームが進行をガイドする」「ゲーム内ルールでゲーム中の感情を引きずらない」「シンプルなデザインとルールでゲームに集中しやすい」こととした。

(2)ブレインストーミングの基本ルール「批判禁止 (ヨリヨクさん)」「質より量 (リヨ

ウさん)」「突飛さ歓迎 (トッピーさん)」「他の人に便乗 (ピンさん)」のように、発散的思考ルールにキャラクターを与えることで、シンプルなデザインを実現した。

(2)開発したカードゲームは、「1グループ4名でプレイ

する」「スモールステップを原則としたルール」となっており、「テーマを決める」「30秒以内で順番に発言する」「1セッション15分で終了し、3セッション実施する」こととした (図1)。

(3)ブレインストーミング中の心理メカニズムの解明：女子大学生30名を被験者とし、事前に被験者の制御欲求についての基礎データを収集した。ブレインストーミング中 (3セッション)の気分状態、認知的対処方略、ストレス反応を測定した。

4. 研究成果

(1)気分状態については、抑うつ(2.5)、不安(2.1)、覚醒(3.2)、エフォート(3.2)となった ($F(1,29)=14.64, p<.01$)。ゲーム中の被験者の心理状態は、覚醒水準が高く、心的努力を要することが見て取れた ($p<.01$) (図2)。

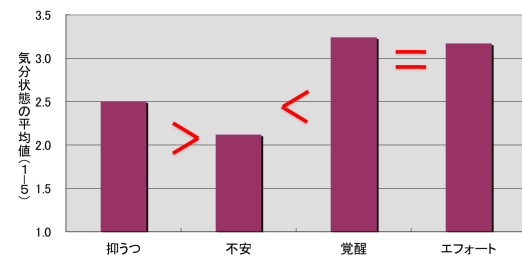


図2 ゲーム中の気分状態 (抑うつ、不安、覚醒、エフォート) の平均値

(2)覚醒水準については、セッション1から3の覚醒水準はそれぞれ3.0、3.2、3.5となり、2セッションから3セッションにかけて上昇した ($F(1,27)=8.98, p<.01$) (図3)。

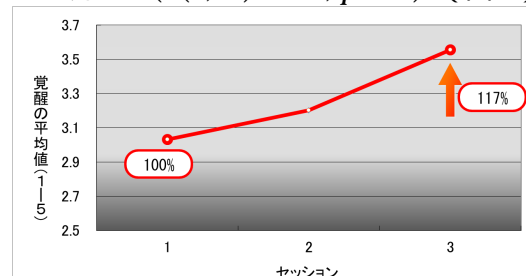


図3 ゲーム中の覚醒状態の変化

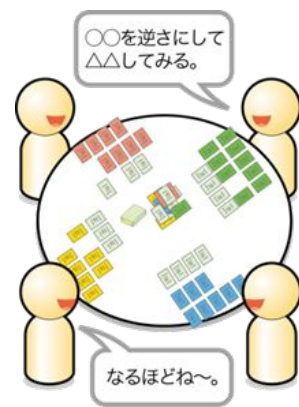


図1 ゲーム中の様子

したがって、「シンプルなデザインとルールでゲームに集中しやすい」ことが確認された。

(3)抑うつ感の変化については、ゲーム開始前からゲーム終了後に至るまで、20%の抑うつ感軽減効果を確認した。さらに詳細に分析するため、被験者を抑うつ感高群と低群に二分割し、2 要因分散分析を行った。その結果、抑うつ感高群はゲーム進行に伴って抑うつ感が低下し、抑うつ感低群はゲーム中に大きな変化は認められなかった ($F(4,116)=5.881, p<.01; F(4,116)=13.680, p<.01$) (図 4、図 5)。

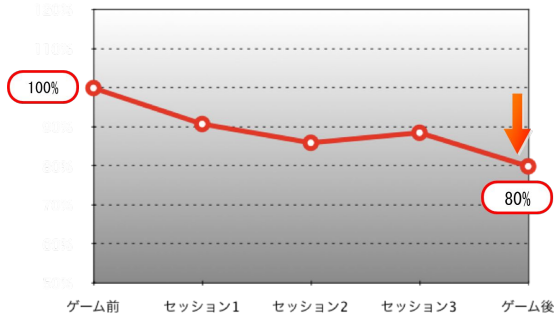


図 4 ゲーム中の抑うつ感の変化

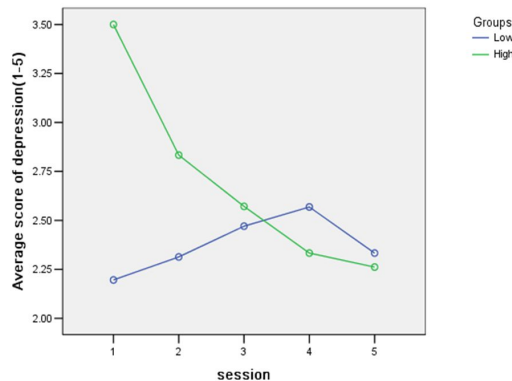


図 5 ゲーム開始前・ゲーム中・ゲーム終了後にかけての抑うつ感 (高群・低群別) の変化

(4)制御欲求 (高群・低群) 別の抑うつ感の推移について検討すると、セッション 3 において制御欲求の高い被験者の抑うつ感が大きく低下したことを確認した ($F(1,28)=4.88, p<.05$) (図 6)。

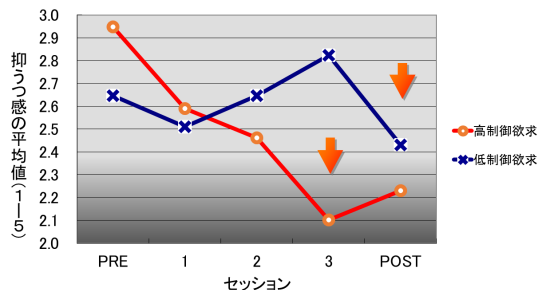


図 6 制御欲求別の抑うつ感の推移

(5)認知的対処方略として、管理 (原因探究: うまく答えられない原因を検討し、どのように回答していくべきかを考えた) 評価 (状況改善: うまく答えられない状況の中にも明るい要素を探そうとした) 接近 (態度表出: うまく答えられなくて不快を感じていることを態度で表した) 回避 (判断放棄: 自分では手に負えないと考え、あきらめた) の認知的対処方略を検討した。その結果、評価 > 管理 > 接近 > 回避という対処方略を採用していることを確認した (図 7)。このことから、被験者は状況を改善しようと努力し、アイデア創出が難しい状況に陥ったとしても、原因を探求することに努めていたと考えられる。

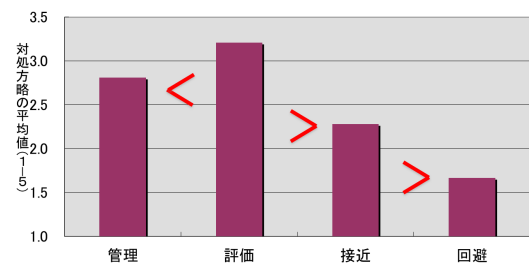


図 7 認知的対処方略 (管理、評価、接近、回避) の平均値

さらに詳細に、制御欲求別にゲーム中の評価の推移を分析したところ、制御欲求の高い被験者は、状況を改善しようとしていたものの、制御欲求の低い被験者は状況を改善しようと試みなかったことを確認した ($F(1,27)=6.39, p<.05$) (図 8)。

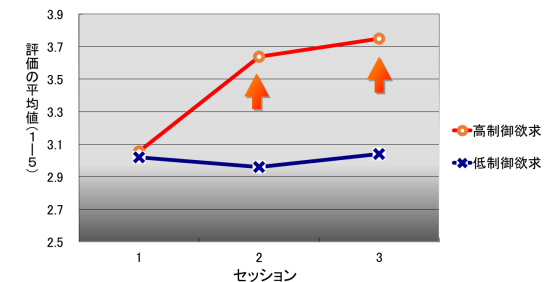


図 8 制御欲求別の認知的対処方略 (評価) の推移

(6)結論として、「創造的問題解決における収束ツール開発と心理メカニズムの検討」では、日本語教育用のカードゲーム方式 BS 法を新たに考案し、BS 法がアイデア創出だけでなく、ストレス軽減と認知的対処方略に影響を及ぼすことを確認した。

(7)今後の課題として、創造的問題解決の脳内メカニズムの解明に迫り、学校教育現場において子どもたちの豊かな発想とコミュニケーションを促進するための心理的支援体制の構築が期待される。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計5件)

西浦和樹・松本晴子 (2013) 「2012年度スウェーデン幼児・児童教育研修」『宮城学院女子大学発達科学研究』, 13, 79 - 87. 査読有

Nishiura, K. (2012) Our Initial Response in the Aftermath of the Great East Japan Earthquake. *International Journal of Counseling and Psychotherapy*, 9, 73 - 88. 査読有

西浦和樹 (2012) 「アウトドア教授法による思考力の発達に関する教育心理学的研究」『宮城学院女子大学発達科学研究』, 12, 11 - 38. 査読有

西浦和樹 (2011) 「教育心理学と実践活動：創造性教育の現状と創造的問題解決力の育成 - 教育ツール活用による人間関係構築の試み - 」『教育心理学年報』, 50, 199-207. 査読有

池田和浩・澤邊裕子・安井朱美・西浦和樹 (2011) 「カードゲームを用いたブレインストーミング法による心理的ストレス低減効果の検証」『山形大学人文学部紀要』, 17(2), 21-33. 査読有

[学会発表](計2件)

西浦和樹・池田和浩・南学・澤邊裕子・安井朱美・沖林洋平・田山淳 (2013) 「創造的問題解決を利用した効果的な学習支援」、『日本教育工学会 第29回全国大会課題研究K09ゲーム型学習の導入と実践の評価』(企画者：藤本徹、話題提供者：松田稔樹、脇本健弘、加賀秀和、西浦和樹、福山佑樹) (秋田大学)、査読有
Nishiura, K., Tayama, J., Utsumi, T., Kimura, K., & Yamamoto, R. (2011) The effect of lifestyle factors on subjective feeling of unhealthfulness. The 12th European Congress of Psychology, Istanbul, Turkey 4-8 July 2011. 査読有

[図書](計1件)

西浦和樹 (2012) 「コラム8 創造的思考」 宮谷真人・中條和光(編)『心理学研究の新世紀：認知・学習の心理学』ミネルヴァ書房 Pp.423 - 427. 査読無

[その他]

(1) 宮城学院女子大学発達臨床学科ホームページ (西浦和樹)

<http://www.mgu.ac.jp/main/departments/ds/professor/kazukinishiura/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

西浦 和樹 (NISHIURA, Kazuki)
宮城学院女子大学・学芸学部・教授
研究者番号：40331863

(2) 研究分担者

田山 淳 (TAYAMA, Jun)
長崎大学・保健・医療推進センター・准教授
研究者番号：10468324

沖林 洋平 (OKIBAYASHI, Yohei)
山口大学・教育学部・講師
研究者番号：20403595

池田 和浩 (IKEDA, Kazuhiro)
尚絅学院大学・総合人間科学部・講師
研究者番号：40560587

(3) 連携研究者

澤邊 裕子 (SAWABE, Yuko)
宮城学院女子大学・学芸学部・准教授
研究者番号：40453352