

# 「振り返り」行動を促進する要因 ～協調と支援の効果～

1 2 3 2 1 1 4 中村優太  
指導教員：山崎治 准教授

## 1. はじめに

近年、ソフトウェア開発などの分野において、「反復型開発」「反復設計」といった開発工程モデルの重要性が指摘されている。このような開発工程モデルの元に当たるものが、PDCA サイクル (Plan-Do-Check-Action) という考え方である。本研究では、PDCA サイクルの Check のような「振り返り」行動に着目する。振り返り行動を活性化し、得られる結果の質を高めるために、どのような工夫を行えばよいのかを検討する。そこで、作成と評価の繰り返しによって成績が向上することが知られている課題「マシュマロ・チャレンジ」(稲田・阪田・鈴木, 2014) を用い、振り返り行動の工夫が成績と課題解決の過程にどのような影響を与えるのかを調べる。

マシュマロ・チャレンジとは、Peter Skillman 氏が提案した協調課題である。企業研修などでも利用される創造的解決が必要な課題で、反復型プロセスが解決に効果的とされる。作業の中でフィードバックが得られ、上手く行く点・行かない点がすぐにわかり、課題や解決方法を試行錯誤していく過程が観察されやすい。本研究ではマシュマロ・チャレンジを用いることにより、反復型プロセスの本質が含まれている点を活かし、より PDCA サイクルの振り返り行動を促進する要因について検証を行う。

## 2. 目的

本研究では、振り返り行動を促進する要因として、『振り返り行動での他者の存在』と『振り返り行動の支援の有無』の2つに焦点を当てる。

振り返り行動を行う協調課題の実験を実施し、この仮説を検証した。

## 3. 実験 マシュマロ・チャレンジ

本研究では、協調課題として「マシュマロ・チャレンジ」を使う。この課題は、失敗による気づきから学ぶことが多く、試行錯誤することが重要である。マシュマロ・チャレンジとは、パスタ 20 本、マスキングテープ、紐 90cm、マシュマロ 1 つ、メジャー、ハサミ、タイマーを使い、自立式のタワーを作成するゲームである。マシュマロをタワーの頂点に刺し、15 秒以上の自立することで完成とする。

### 3.1 方法

**実験参加者:** 千葉工業大学情報ネットワーク学科 3・4 年生の計 18 名 (男性 15 名/女性 3 名) が参加した。参加者を、単独で実験を実施する 6 名と 2 人 1 組で実験を実施する 6 組 (12 名) に振り分けた。ただし、2 人 1 組の場合の組み合わせは、知り合いまたは友人同士に制限した。

**実験計画:** 振り返りに関する指示の有無による要因 (振り返り行動の支援有り条件/振り返り行動の支援無し条件) と参加者の人数による要因 (単独条件/協調条件) を設け、これを 2 要因 2×2 水準参加者

間計画で実施した。

**課題:** 制限時間内に 40cm 以上で可能な限り高いタワーを作成することを目標として設定した。

**手続き:** 制限時間は、振り返り行動の支援無し条件で 20 分、振り返り行動の支援有り条件では、20 分の時間を練習試行 5 分と本試行 15 分に分け、さらに、練習試行と本試行の合間に振り返りの時間を 5 分はさむ。そして本試行 5 分経過後に再び振り返りの時間を 5 分はさみ、本試行の作業に関わる実質的な時間は 15 分とした。ここでの「振り返り行動の支援」は、課題実施中の様子を録画・再生することができる環境のことをいう。振り返り行動の支援有り条件では、課題実施中の様子を動画として撮影し、その動画を閲覧する時間を設けることで、自身の思考内容や取り組みの方法などを振り返りやすくするようにした。他方、振り返り行動の支援無し条件では、振り返り用の撮影は行わなかった。

## 3.2 結果

図 1 に、各条件における完成されたタワーの高さの平均を示す。

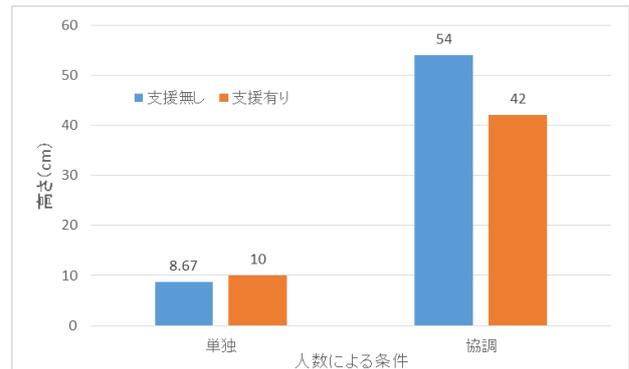


図 1: 完成されたタワーの高さの平均

高さの平均のデータに対して、2 要因の分散分析により検定を行った。その結果、単独条件と協調条件において有意差が認められた ( $F(8, 1)=8.52$ ,  $p=.02$ , 偏  $\eta^2=.52$ )。しかし、振り返り行動の支援の有無には、有意な差が見られなかった。

## 4. まとめ

課題実施中の行動の録画や再生の有無は、タワーの高さに影響しなかった。しかし、協調条件において振り返り (Check) の発話の現れ方には、振り返り行動の支援の影響がみられた。

タワーの高さに影響が見られなかった原因として、支援の実施により、課題解決の時間が減少したことが考えられる。

### 参考文献

稲田 香織・阪田 真己子・鈴木 紀子(2014). 共同作業がうまくいくコツとは?—マシュマロ・チャレンジを例として— 2014 年度日本認知心理学会第 31 回大会 31 547-550