

# アイデア同士を再注目させることで発想を促す システムの提案

夏堀 有未 (NE22-0191E) , 望月 俊男

キーワード：ブレインストーミング マインドマップ 創発的コラボレーション アイデア発想支援

## 1. はじめに

### 1.1. 背景

コラボレーションを伴う創造性の概念として、Sawyer(2006)の「創発的コラボレーション」がある。これは、複数人のアイデアの連鎖によって新たなアイデアの創発が導かれるコラボレーションのプロセスのことを意味している。安斎ら(2011)は、制作課題に「矛盾条件」を設定したことで、条件に基づくアイデアの検討が誘発され、議論の視点が変化し、アイデアの吟味や再構築がされ、概念の生成や変形といった深いレベルの創発的コラボレーションが促されることを見出している。

つまり、人の創造性を発揮させるためには、他者の存在が重要であり、相互に関わりあうことだけでなく、何らかの支援や制約を与えることが必要であると言える。

本研究では、グループの中で他者が出したアイデアを利用して、新しいアイデアを生み出し、他者に示すことができることを創造性として定義して研究を行う。

### 1.2. 目的

グループによるアイデア生成の場面で筆者が観察してわかったことは、目の前のアイデアだけに議論が集中しがちになったり、時間が経過し、議論の中で触れられていないアイデアが生まれるようになるという点である。これは、経験の有無に関わらず生じている。そこで、こうした側面に対して、より創造的で、質の高いアイデアの発想をする支援が必要である。

以上のことから、本研究では、グループ内で出されたアイデア同士を再注目させることによって、協同的な発想や連想を促すソフトウェアの提案を行うことを目的とする。

## 2. 創造性支援の考え方：知識構築

本研究では、協同的にアイデアを考えていく過程を支援するうえで、スカーダマリアら(2010)の「知識構築 (Knowledge Building)」の考え方を援用することにした。この考え方は、アイデアを出すということは、アイデアからアイデアを積み上げることであり、そうして新しい発想を得られるという点は、前述の創造性の考え方と一致している。

## 3. 予備実験

### 3.1. 実験協力者

実験協力者は神奈川県私立大学の2~4年生18名である。時期は2013年10月中旬~2014年1月中旬に行った。参加条件として、アイデアの発想のしやすさを考慮し、3人1組、ブレインストーミングとマインドマップの経験がある学生に協力を依頼した。

### 3.2. 手順

グループによるアイデア生成の中で、知識構築を促すことが出来るよう、本研究では、アイデアが長い時間議論の中で触れられていないものに着目して、実験者による介入を行い、アイデアの連鎖や概念の再構築のような創造的な活動が行われるかを検討した。

実験の様子を分析するため、実験協力者に予め同意をとった上、ビデオ録画及び音声データの録音をし、その後、発話を文字起こし、分析することにした。

本番課題中に、実験者が、比較的長い間、議論の中で利用されていないアイデア2つに着目し、「その2つのアイデアを結合して新たなアイデアを出して欲しい」という介入を2回行った。

最後に、協力者にインタビューを行い、感想を聞いた。

### 3.3. アイデア発想プロセスの分析方法

実験終了後、実験者の介入前後 3 分 30 秒程度の発話を介入 2 回分書き起こし、コーディングを行った。そして、コーディング後、安齋ら (2011) の創発的コラボレーションが生じているかどうかを分析した。

### 3.4. 分析結果：創発的コラボレーションの回数

実験協力者の発話データから介入を行った前後 3 分 30 秒の間で創発的コラボレーションがどの程度起こったか、その回数を数えた。下図はその平均回数である。

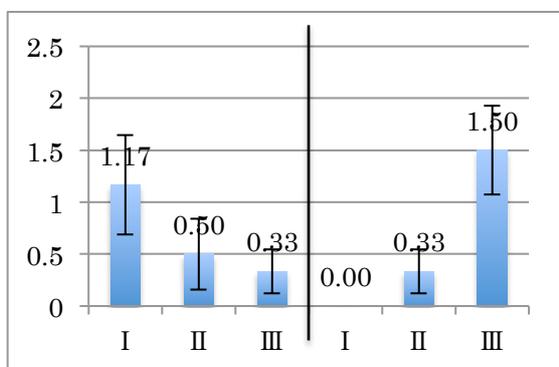


図 1 1 回目の介入前後の創発的コラボレーション (左：介入前，右：介入後)

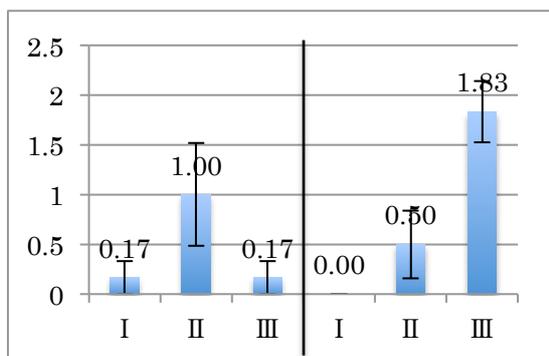


図 2 2 回目の介入前後の創発的コラボレーション (左：介入前，右：介入後)

分析の結果、1 回目、2 回目の介入の後に、創発的コラボレーション III の出現頻度が増加した。その反面、介入前後の創発的コラボレーション I と II の頻度は減少する傾向があることがわかった。

### 3.5. 考察

実験者がアイデアを 2 つ組み合わせて新たに発想する

ように促すと、実験協力者は介入されたアイデアに注目するようになり、強制的に連想させられる。この手順が、創発的コラボレーション III を引きおこす足掛かりとなり、結果的に実験協力者による創発的コラボレーションが引き出されたと考えられる。このような介入がきっかけとなり、創発的コラボレーション III を意識した議論を行うようになったグループも見られた。

## 4. システムの提案

以上をもとにして、発想支援システムの要件を整理した。ベースとなるソフトウェアとしては、オープンソース・ソフトウェアの「FreeMind1.0.0」を利用する。FreeMind は Joerg Mueller らがリリースしている、マインドマップ作成ソフトウェアである。

このソフトウェアを利用して、10 分毎に時間が経過したアイデアを 2 つハイライトして、それらを活用したアイデアの発想を促す機能が必要である。

## 5. 今後の課題

本研究における今後の課題は 2 点ある。第 1 に、アイデアの質の向上である。今回、本研究ではアイデアの質を上げることには取り組んでないため、本当に質の良いアイデアだったかどうかは不明瞭である。

第 2 に、与える課題の真正性である。製品開発、といった課題設定だけで適切に創造性を促せることができるのか検討が必要である。

### 参考文献

- [1] 安齋勇樹, 森玲奈, 山内祐平(2011) 創発的コラボレーションを促すワークショップデザイン, 日本教育工学会論文誌, 35 (2) : 135-145
- [2] 川路崇博, 國藤進(2000) グループ発想支援ツール『発想跳び』の試作と評価, 日本創造学会論文誌, 4, 18-36
- [3] スカーダマリア=マリーン, ベライター=カール, 大島純 (2010) 知識創造実践のための「知識構築共同体」学習環境, 日本教育工学会論文誌, 33(3), 197-208
- [4] Sawyer, R. K. (2006) Educating for innovation, *Thinking Skills and Creativity*, 1: 41-18