

三者間の共同創作活動におけるコミュニケーション —作品の創作性への影響— Process in Establishing Communication in Collaborative Creation

西本光志[†], 宮本圭太[‡], 阪田真己子[†]
Nishimoto Koshi, Miyamoto Keita, Sakata Mamiko

[†]同志社大学大学院文化情報学研究科, [‡](株)ナックイメージテクノロジー
Graduate School of Culture and Information Science, Doshisha University
nac Image Technology Inc.
dil0009@mail4.doshisha.ac.jp, msakata@mail.doshisha.ac.jp

Abstract

This article presents the guidelines for preparing manuscripts of JCSS. We try to quantify the communication in collaborative activities in terms of verbal and non-verbal processes, using collaborators of a creative activity as the study subjects. This study set up a production task using LEGO® blocks. The subjects were asked to use their imagination freely to build a “castle” using the LEGO blocks. We recorded their activities with video cameras. Our experiment showed that the works created by groups with many gestures for spatially expressing inner ideas and images rated high both in perfection level and favorability rating. In a collaborative creation, it was shown that direct visual expressions of mental representations through nonverbal, rather than verbal, communication among the collaborators increased perfection level of the end product.

Keywords — Collaborative Creation, Nonverbal Behavior, Communication

1. はじめに

複数人が共同で創作活動を行うとき、その過程にどのようなコミュニケーションが生まれ、それは出来上がる作品にどのような影響をもたらすのだろうか。

鈴木ら(2006, 2007)は、箱型構造物の組み立て課題において発話・視線・指さしなどの非言語行動が、課題の成功/不成功を左右していることを明らかにしている。また、松田ら(2007)は、集団課題において、親密性の高い作業員間で取り交わされるジェスチャーなどの非言語行動が、課題達成の促進に寄与していることを示した。このように、共同作業時においては発話だけでなく、視線や指差し、ジェスチャーなどの非言語行動を活用することがタスクの達成に影響している。

これらの先行研究は、共同作業における作業員間の非言語行動の重要性を実証するものであるが、いずれも課題達成の条件が作業員に明示されている課題遂行型作業である。他者との共同作業においては、課題達成の条件が明示されていないことも少なくない。

曲作りや舞台制作など、作業員間に共通した完成図がない共同作業の場合、個々の作業員の創造力が完成作品そのものを形作ることになる。このような共同作業では、自分のイメージを他の作業員に的確に提示し、また他の作業員の提示したイメージを正確に把握しなければならない。その上で、創作過程において刻々と変化する個々の作業員のイメージをどのように一つの作品として収束させているのだろうか。

このような問題意識に立ち、本研究では、共同創作活動を研究対象とし、そこで生成されるコミュニケーションを言語・非言語の両面から定量的に明らかにすることを目的とする。本稿では特に、共同作業員間の言語・非言語行動と作品の創作性との関連について検討を試みることにする。



図1 実験風景

2. 実験

2.1 実験概要

本研究では共同創作活動として、LEGO®ブロック(以下「LEGO」)を用いた創作課題を設定した。LEGOを用いた共同創作活動中の言語・非言語コミュニケーションを本研究の対象とする。

2.2 手続き

互いに初対面同士である男子大学生3名×5グループに対し実験を行った(平均年齢20.7歳±1.46)。3名を実験用テーブルに着かせ、用意されたLEGOを用いて、30分以内で自由に「城」を創作するように指示した。各協力者の作業の様子が正面から撮影できるようにビデオカメラを3台設置し、作業者の身体動作および音声を収録した(図1参照)。

各作業者には、Big Five性格特性テスト、共同作業者に対する印象評価、および作業満足度を問うアンケートへの回答を求めた。

2.3 作品の感性評価

各グループが創作した作品を正面、背面、上方から撮影した画像を呈示刺激とし、一対比較法(Thurstone法)による感性評価を行った。評価者は68名の大学生(男性29名/女性39名, 19.53歳±1.04)である。2作品ずつ全ての組み合わせに対して、「独創性」「完成度」「好感度」の3項目について、どちらの作品がより高いかについて選択を求めた。

3. 結果と考察

3.1 感性評価

一対比較によって得られた「独創性」「完成度」および「好感度」の尺度得点を図2にプロット図として示す。なお、相関分析の結果、独創性と完成度に負の相関($r=-0.546$)、完成度と好感度に強い正の相関($r=0.846$)が認められた。

図2が示すように、独創性に関してはグループ3、完成度・好感度に関してはグループ5の作品が最も高い評価を得た。また、グループ1は、独創性、好感度において評価が最下位であった。本稿では、独創性が最も高かったグループ3(g3)、

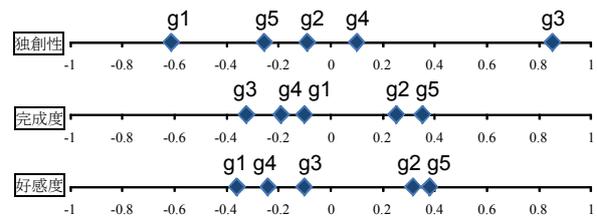


図2 一対比較による作品の評価

完成度、好感度が最も高かったグループ5(g5)、独創性、好感度ともに最も低かったグループ1(g1)に焦点を当てて考察を行うこととする。図3にg1, g3, g5の作品画像を示す。

3.2 自己評価アンケート

共同作業に関する自己評価アンケートのうち「作品の出来」「チームワーク」「円滑なコミュニケーション」の3項目(いずれも10点満点で採点)について各グループの平均値を図4に示す。

「作品の出来」については、独創性が高かった(完成度は最も低い)g3の自己評価が8.0と最も高く、独創性、完成度ともに低かったg1の自己評価は4.3と最も低かった。「チームワーク」については完成度、好感度ともに高かったg5の自己評価が8.3と高い値を示したのに対し、g1は5.7と低かった。また「コミュニケーション」に関しては、g3の自己評価が9.0と際だって高く、ここでもg1が6.0と最も低い値を示した。

独創性の高かったg3は活発なコミュニケーションを交わしながら自己満足度の高い作品を創作し、完成度の高かったg5は他の作業者との協業関係がうまくいったと自己評価していると考えら

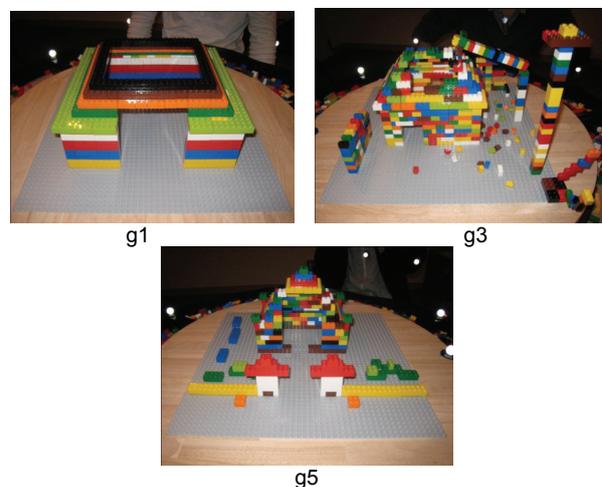


図3 完成作品

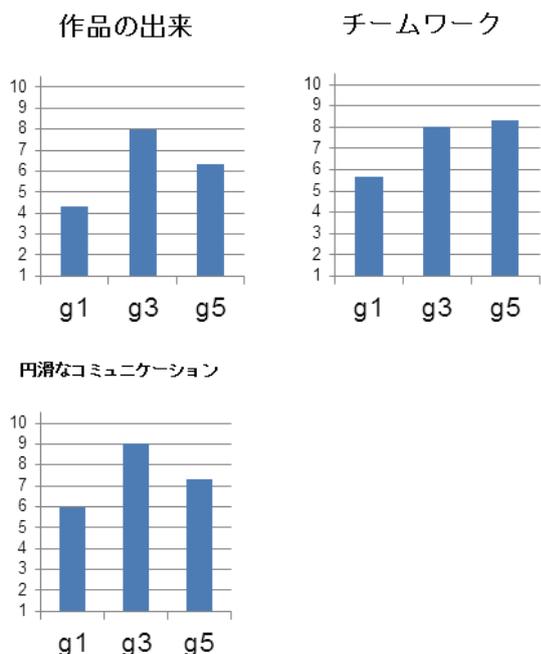


図4 自己評価

れる。他方、独創性、好感度ともに低かった g1 は、いずれの自己評価も低いことが示された。

3.3 発話カテゴリ

本節では作業中の発話内容の分類結果を示す。発話内容の分類は、例えば藤原ら(2011)が用いている VRM などが知られている。本稿では共同創作活動時に、自分の心的イメージをいかにして他の共同作業者に提示し、また共同作業者がその提示内容に対してどのように対応しているのかを確認するために、表 1 に示す独自の定義に従って、全発話内容の分類を行った。

図 5 に g1, g3, g5 の全実験を通じた合計発話時間と、発話カテゴリごとの発話時間を示す。図が示すように、完成度、好感度が最も高かった g5 は、作業全体を通して発話時間が最も長く(約 19

表 1 発話カテゴリ

発話カテゴリ	分類基準	例
提案	城の構造に関するアイデアの提示	ここに塀を作りましょう
了承	提案や確認に対して行程の意味を含む返答	なるほど それいいですね
確認	選考した提案や作業者間のイメージに対する確認	こういうことですか? ここですよね?
その他	上記3項目に該当しない実験に関する発話	あと5分しかない
雑談	作業目的とは関係のない発話すべて	LEGO 懐かしいですね

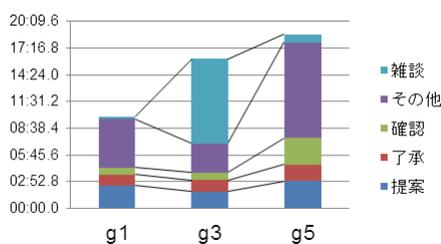


図5 発話カテゴリ集計結果

分)、とりわけ「確認」発話が他のグループに比べて高い値を示した。独創性の高かった g3 は、発話時間は g5 に次いで約 16 分であった。また、他の 2 グループと比べて雑談の割合が極めて高く、全発話時間の約半分を占めていた。独創性、好感度ともに低かった g1 は最も発話時間が短く g5 の半分の約 10 分であった。また、雑談がほとんどみられなかった。

イメージを共有するためには、まず言語による意思伝達が必要であることは言うまでもない。完成度・好感度ともに高い作品を創作した g5 の「確認」発話が多かったことは、作品イメージという極めて個別性の高い情報を共有するためには、解読(decode)した情報を自分の言葉で言い換えて確認(feedback)することの大切さを示すものといえる。また、独創性が高い作品を創作した g3 が実験とは全く関係のない雑談が突出して多かったことも興味深い。

3.4 非言語行動

作業中に出現した非言語行動について、表象的ジェスチャー、他の作業者への視線配置およびうなずきの生起回数を抽出した。なお、作業序盤の 10 分をフェーズ 1、中盤の 10 分をフェーズ 2、終盤の 10 分をフェーズ 3 とした。

3.4.1 表象的ジェスチャー

作業者の城に対する心的イメージを他者に伝える際に出現する表象的ジェスチャーに着目する(図 6 参照)。表象的ジェスチャーとは、形と意味が社会的慣習として完全に定まっていないジェスチャー(自発的ジェスチャー)で、特に形と意味の関係に自由度が残されており、表現内容に応じてその場その場で形を変えて使うことができるものとされている(喜多 2002)。表象的ジェスチャーは



図6 表象的ジェスチャーの例
 (「こういう四角い～」という発話に伴って出現)

話者の心的イメージが身振りチャンネルを通じて外部に発露したものであることから(McNeill 1987), 作業者同士のイメージの共有に重要な貢献を果たすと考えられる。図7に表象的ジェスチャーのグループ別の生起頻度を各フェーズごとに集計したものを示す。図が示すように、完成度、好感度の高かった g5 が最もジェスチャーの回数が多く、獨創性、好感度ともに最も低かった g1 は g5 のわずか 1/3 以下であった。

本研究のような課題遂行型ではない共同創作活動においては、作品イメージをいかに共有するかが重要となる。各作業者の心的イメージを言語だけでなく、表象的ジェスチャーとして視覚的に提示し合うことで互いのイメージを確認し合い、その繰り返しで作品の完成度に寄与するといえよう。

3.4.2 視線

作業者が別の作業者に視線を向けた回数を集計した(図7参照)。図が示すように、獨創性の高かった g3 の視線量が最も多く、g1 と g5 は同程度であった。いずれのグループも作品の構想を練る作業序盤においては視線量が多いものの、実際の組み立て作業が始まる作業中盤以降は著しく視線量が減少していた。しかし、g3 は中盤においても視線量が序盤と同程度にあることから、活発に雑談をしながら獨創的な作品を創作している様子がうかがえる。

なお、いずれのグループも通常会話に比べると視線先は他の作業者ではなくブロックを組み立てる手元に向けられていくことが多く、視線による次話者選択が行われることはまれであった。そのような中であって、あえて視線を他の作業者に向けているのだとすれば、それがどのようなタイミングであるかは興味深い。

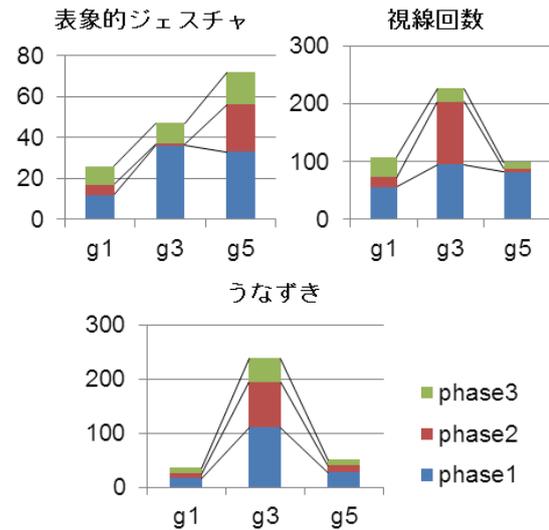


図7 非言語行動

3.4.3 うなずき

正常位置から下を向きすぐに元の位置に戻す動作をうなずきとした。喜多(2002)に基づき、会話の流れに関連する会話調整エンブレムとしてのうなずき、自分の発話の内容を修飾する修辭的エンブレムとしてのうなずき両方を含めるため、発話中のうなずきも併せて抽出した(図7参照)。前項同様、獨創性の高かった g3 の生起頻度が最も高かった。雑談の多さと関連していると考えられる。

4. おわりに

創造性の高い共同作業を遂行するためには、言語、非言語を含めた活発なコミュニケーションが必要であり、時には作業そのものには直接関係のない会話が作品の獨創性に寄与する可能性があることが示唆された。今後は、作業者個人の創作能力やパーソナリティがどのように他の作業者と融合されていくのかを分析する予定である。

参考文献

- [1] 藤原, 大坊 (2011) “話者の言語・非言語行動と第三者評定の関連-個別評価と相対評価による検討-”, 信学技報, Vol.111, No.59, pp. 189-194.
- [2] 喜多 (2002) “ジェスチャー 考えるからだ”, 金子書房.
- [3] 松田他 (2007) “社会的分散認知環境における集団課題達成の促進要因: 集団成員間の親密さの影響”, 電子情報通信学会論文誌, J90, D (4), pp.1043-1054.
- [4] McNeill, D (1987) “Psycholinguistics: A new approach”, New York: Harper & Row.
- [5] Suzuki, N. et al (2007) “Nonverbal behaviors in cooperative work: a case study of successful and unsuccessful team”, Proc. of CogSci2007, pp. 1527-1532.