

“●”プロンプタを用いるコミュニケーションシステム

原田宣之[†] 徳永幸生[†] 米村俊一[‡] 大谷淳^{†‡}

[†]芝浦工業大学 [‡]NTT サイバーソリューション研究所 ^{†‡}早稲田大学

1. 研究の背景・目的

これまでさまざまな思考支援ツールの研究が行われてきている。これらの研究では、頭の中に断片的に存在するアイデアを可視化することで思考プロセスの方向付け（整理）、あるいは他者との思考の共有を図ってきた。代表的な研究例としては、KJ法（アイデアの断片を空間的に可視化することで思考を支援）に基づく思考支援システム（AA1^[1]）、マインドマップ^[2]（他人との概念の共有、一致を計る）などがある。

しかし、思考のプロセスを内観すると、まずは①思考の核となるアイデアを発想し、②それらに関連性を付与して思考プロセスを方向付け、③プロセスに意味を与え、④最終的な結論を得る、という流れで思考が進んでいく。従来の研究では、アイデアの発想は所与のものとし、②以降のステップを支援の対象とし、①の支援は確固とした方法論が存在しない等の理由によって研究の範囲に入らなかった。本研究では、CMC(Computer Mediated Communication)を対象とし、コミュニケーション用パレットの背景に“●”をプロンプト刺激として視覚的に提示することにより、思考プロセスの最初の段階である「アイデアの発想」を支援するコミュニケーションシステムを開発した。本論文では、“●”画像による発想支援のコンセプトについて述べると共に、“●”プロンプタを用いたコミュニケーション実験の結果について報告する。

2. システム概要

本研究では、思考支援を行う方法として、長谷川集平氏の「おべんとう絵本」^[3]に着想を得て「“●”プロンプタを用いるコミュニケーションシステム」を作成した。

「おべんとう絵本」は、以下の手順により作成される。

- ①種々の“●”を決められた枚数のカードに描画する。
- ②“●”の描かれたカードをトランプのように切る。
- ③のり付けをして、製本する。
- ④絵の流れから、物語を考え文章を記入していく。

ここで重要なことは、「めくる効果を大切に」「偶然性を大切に」という2点である^[3]。

「めくる」という行為は絵本の最大の魅力である。ページをめくることで、1枚1枚の画像の組み合わせから断続的なイメージを頭と心で読み取ることができ、ストーリー（流れ）を感じるからである^[4]。

また、カードの順番がランダムになると、作り手の想像を超えるような表現が現れる。絵本は言葉ではなく、視覚的なイメージからくる体感がまずあって、そこから

言葉や物語が生まれる。即ち、意志の介入のない偶然的なきっかけを与えられることによって、思いがけないような発想を生み出すことができるのである。

この2点の特性を取り入れた“●”会話システムの概要は以下の通りである。図1に会話システムを示し、手順について説明する。

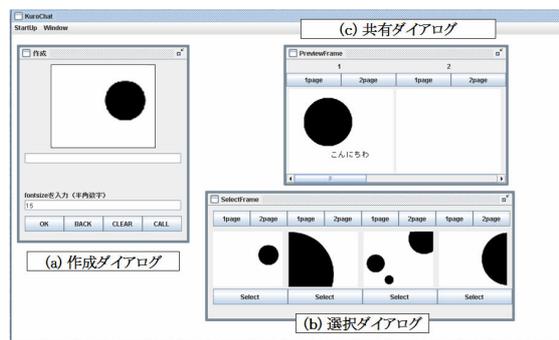


図1 “●”会話システム

- (1) (b)にランダムに、2枚1組の“●”画像を4組表示する。
- (2) 利用者が“●”画像に、言葉を作成しドラッグアンドドロップをして言葉を貼り付ける。
- (3) 画像を相手に送信する。

3. “●”プロンプタによる発想支援

ビジュアルな表現は、それを見る人間の認知プロセスと相互作用することにより、情報を伝え、特定の性質に注目を喚起し、発想を促進する効果がある^[5]。

本システムにおける発想を促進する要因として、次の3つがあげられる。

3.1 偶然性によるインスピレーション

2枚1組の“●”画像を、ランダムに4組表示することで、あらかじめ“●”の配置・流れを指定する。その結果、“●”の配置・流れから、ストーリーを考えるようになり、発想が促され、作り手の想像を超えるような表現が生じる効果がある。

3.2 スケッチによるインスピレーション

ここでのスケッチとは、プロセス中（作成中）にデザイナー（作り手）自らがダイナミックに描き出すもの^[5]と定義する。デザイナーがもやもやとしたアイデアのままスケッチとして紙の上に描き、それを第三者として見ることを通して、連想や感情が喚起され、そこから新しいアイデアが生まれる効果がある。

3.3 相手の画像からのインスピレーション

相手から送られてきたイメージ（画像）を見ることで、そこから新たな表現イメージを取り入れ、自分の表現イ

Characteristics of Visual Communication System Based on Edge Abstraction

[†]Nobuyuki Harada (103099@sic.shibaura-it.ac.jp)

[†]Yukio TOKUNAGA (tokunaga@sic.shibaura-it.ac.jp)

[‡]Shunichi YONEMURA (yonemura.syunichi@lab.ntt.co.jp)

^{†‡}Jun OHYA(ohya@waseda.jp)

[†]Shibaura Institute of Technology

[‡]Cyber Solutions Laboratories, NTT ^{†‡}Waseda University

メージに反映させることで、発想がより多彩になる効果がある。

4. 会話実験

本システムを使用し、2人1組で会話を行なった。被験者には、本システムを利用したことのない大学生18人を用い、会話内容については特に指定せず、自由に行なわせた。まず、被験者に、システム概要と使用方法の説明を行ない、その後、本システムに慣れてもらうため、約30分間の会話練習を行なった。会話練習後、実験概要を説明し、新たな話題で約1時間会話を行なわせた。実験終了後、被験者自身の個々のメッセージに対して、

- ①なぜこの“●”の組み合わせを選択したのか？
- ②“●”の組み合わせを選択した時に考えていた内容は、その後変更したのか？
- ③なぜこのような表現をしたのか？（似ている表現が出できた場合のみ）

の3項目について、口頭で質問調査を行なった。

5. 実験結果と考察

5.1 実験結果

口頭質問の結果を見てみると、①の質問に対しての被験者の回答は「“●”の流れを見てストーリーを考えた」もしくは、「あらかじめ考えていた内容が表現できる組み合わせだった」の2種類であった。図2に、前者の回答をYES、後者の回答をNOとし、メッセージ数に対する割合を示す。

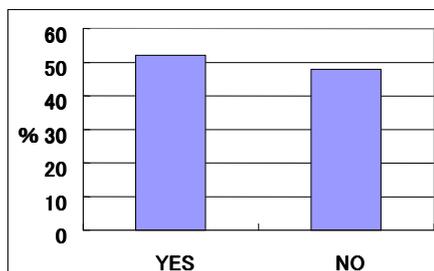


図2 “●”の流れからストーリーを考えたか

また、図3に、②の質問に対しての回答の、メッセージ数に対する割合を示す。

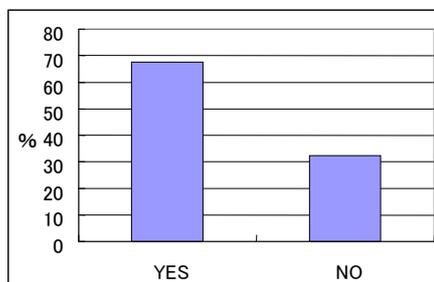


図3 “●”の組み合わせを選択した時に考えていた内容は、その後変更したか

図4では、③の質問に対する回答が「相手の画像からインスピレーションを得た」もしくは「相手の画像を真似た」という回答をYES、それ以外の回答をNOとし、メッセージ数に対する割合を示す。

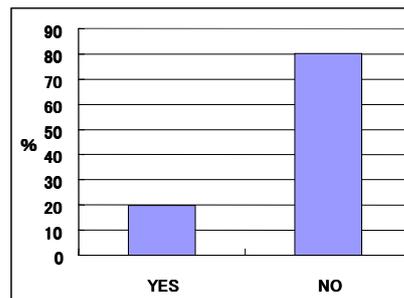


図4 相手の画像からインスピレーションを受けたか

5.2 考察

図2から、“●”の流れからメッセージ内容を考える傾向があることがわかる。特に、この傾向はシステムに慣れてくるにしたがって顕著になっていた。これは、システム経験初期では、コミュニケーションは自分の考えていた内容をそのまま表現するものだと考えていたものが、あらかじめ“●”の組み合わせを指定されることで、発想が促されるということに認識したためであると考えられる。これにより、“●”プロンプタを用いるコミュニケーションシステムにおける偶然性が、メッセージ作成者の発想に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

また、図3では、“●”の組み合わせを選択した時に考えていた内容を、作成中に変更する割合が多い。これは、メッセージ作成中に新たに表現を閃かためたと考えられる。これにより、“●”プロンプタを用いるコミュニケーションシステムに、スケッチと同様の特性が現れている可能性が高いことがわかる。

図4では、インスピレーションを受けないという割合の方が多。しかし、表現方法の幅が狭いシステム経験初期、また、相手の表現力が豊かな場合では、YESの割合が多い。これにより、相手との表現力に格差がある場合には、相手の画像より新たな発想を得ることがわかる。

これらから、“●”プロンプタを用いるコミュニケーションシステムを用いることにより、発想が促進され、コミュニケーションが発展しやすくなると推定される。

6. まとめ

本稿では、“●”をプロンプタとして用いて思考の支援を行うコミュニケーションシステムを構築し、会話を進めた結果、コミュニケーションがどのように変化するかを実験・評価した。その結果、多彩なビジュアル表現で思考の可視化を行い、やりとりをすることで発想が豊かになり、コミュニケーションが発展しやすくなると推定された。

今後は、システムを使用することによって、どのようにコミュニケーションが発展するかの検証を行うことが課題となる。

<参考文献>

- [1] 堀 浩一：思考の可視化，可視化情報学会誌 Vol. 19 No. 72, pp. 2~6, 1999.
- [2] トニーブザン：ザ・マインドマップ，ダイヤモンド社，2005.
- [3] 長谷川集平：絵本づくりトレーニング，筑摩書房，1998.
- [4] 中島義明：映像の心理学 -マルチメディアの基礎-，サイエンス社，1996.
- [5] 諏訪 正樹：ビジュアルな表現と認知プロセス，可視化情報学会誌 Vol. 19 No. 72, pp. 13~18, 1999.