

## 音声記録を用いたアイデア共有システム メモラソンの開発

田呂丸 智史†

吉野 孝†

†和歌山大学

### 1 はじめに

昔から人の創造性が重視されており、発想支援の研究も多く行われている [1]. これまでの研究では、日常での創造的思考の機会が減少していることが、創造能力低下の原因ではないかと指摘されている [2]. 日常的に創造的思考を行う発想法として、グループアイデアマラソンシステムがある。グループアイデアマラソンシステムとは樋口健夫氏の考案した発想法である [3]. グループメンバーは毎日アイデアをノートに記録し、そのアイデアをグループ間で共有する。これを継続的に行うことにより発想能力を高めることができる。ノートを用いた記録は手軽で場所を選ばないという利点があるが、大量のノートを持ち歩くことや、記録したアイデアを離れた人に伝えることは困難である。

本研究では、記録に音声認識を用いたアイデア共有システム「メモラソン」を開発し、実験を行った。本研究の目的は、アイデアの共有を行いにくいノートの代わりに携帯端末を用いることで、アイデアの記録と共有を支援することである。これまでに、携帯端末を用いたデータ収集の研究は行われているが [1], 記録した音声の共有は行われていない。本研究では iPod touch を用いて記録したアイデアをグループメンバー間で共有する。他者のアイデアに触れることで、新たなアイデアの誘発を目指している。本稿ではメモラソンの開発と、ノートとの比較実験について述べる。

### 2 アイデア共有システム メモラソンの開発

#### 2.1 メモラソンの概要

メモラソンはアイデアの記録と共有を支援する。図 1 に利用イメージを示す。メモラソンでは、iPod touch のマイク機能を用いた音声入力、テキスト入力、手書き入力などでアイデアの記録を行う。記録したアイデアは Web サーバ上へ送信することで他のユーザと共有される。

#### 2.2 メモラソンの機能

##### (1) アイデアの記録

メモラソンでは、音声入力、テキスト入力、手書き入力の 3 種類の入力方法でアイデアの記録が可能である。音声入力には iPod touch 用のマイクとして ThumbTacks (SW-TT-B-PD) を用いる。録音した音声ファイルはサーバへ送信され、音声認識ソフトウェア Julius によってテキスト化される。手書き入力では指で描いた画像を iPod touch 内に保存する事が出来る。図 2 にアイデア管理画面を示す。アイデア管理画面ではテキスト入力、音声、手書き入力した図を添付して管理することが出来る。

Memorathon of Idea Sharing System Using Voice Record  
†Satoshi Taromaru †Takashi Yoshino  
†Wakayama University

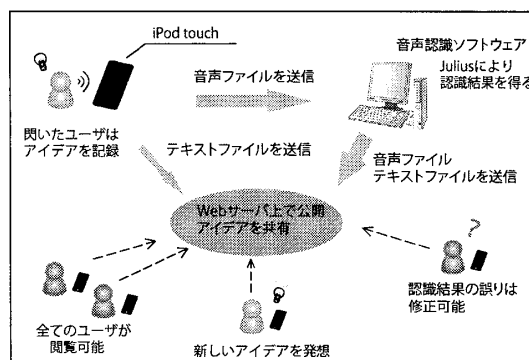


図 1: メモラソン 利用の流れ

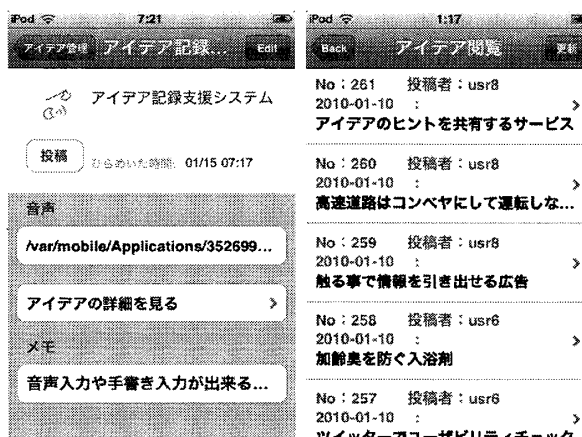


図 2: アイデア管理画面

図 3: アイデア閲覧画面

##### (2) アイデアの共有

利用者は、記録した音声ファイルやアイデアのテキストを Web サーバ上へ送信出来る。公開することによってグループ間でのアイデアの共有を可能としている。アイデア閲覧画面を図 3 に示す。ここでは他者のテキストの閲覧や、録音された音声を聞くことが出来る。

### 3 実験内容と手順

#### (1) 実験内容

メモラソンとノートの比較実験を実施した。被験者は和歌山大学システム工学部および大学院の学生 10 名である。全員、ノートを用いたグループアイデアマラソンの経験がある。実験期間は 2 週間である。

#### (2) 実験手順

実験では、被験者をメモラソンから始めるグループと、ノートから始めるグループに分けた。実験期間中、著者の 1 人が毎日アイデアのヒントをメールで送った。1 日 3 個以上の記録を被験者のタスクとした。テーマは特に指定せず、自由にアイデアを出してもらい、実

実験期間終了後アンケートを実施した。アンケート調査では 5 段階評価と自由記述の両方を行った。

#### 4 評価と考察

##### (1) アイデア数について

表 1 に実験期間中に記録されたアイデア数を示す。表 1 の結果より、メモラソンとノートのアイデア数は同程度であった。

##### (2) 携帯性について

表 2 に 5 段階評価の結果を示す。表 2(1),(3) ではメモラソンとノートの携帯性を調べた。10 名中 6 名がメモラソンにノートより高い評価をつけ、4 名は同等の評価だった。標準偏差からノートの評価は多少のばらつきが見られた。

メモラソンに関する自由記述では「バスの中などノートが使いにくい環境でも問題なく使える」という意見が見られ、ノートに関する自由記述では「別の小さなノートを携帯していた」「机が無いと書きにくい」といった意見が見られた。

##### (3) アイデアの共有について

表 2(5),(6) での他者のアイデアに関する質問を行った。その結果、評価は低いものとなった。自由記述では「タイトルだけでなく詳細が見たい」「画像も共有したい」という意見が見られた。メモラソンでは、アイデアのタイトルと音声のみの共有としていた。このため、アイデアの内容が十分に共有出来なかったことが低い評価の原因であると考えられる。また、「違った視点で考えることが出来た」という意見も見られたが、「他人の考えに固執してしまうのが怖くて見なかった」「他人のアイデアのまねをしたと思われたくない」という意見も見られた。

##### (4) 音声入力、手書き入力について

表 3 に入力機能の使用回数を示す。入力方法としては表 3 から、テキスト入力が最も多く使われ、音声入力を使用した被験者は、10 名中 2 名だった。音声入力を使用しなかった被験者の自由記述では「発話できる環境が少ない」「録音時、他人に声を聞かれるのは恥ずかしい」「自分の声が公開されるのは恥ずかしい」「音声ファイルにタイトルを付けたい」といった意見が見られた。手書き入力に関しては「タッチペンがないと上手くかけない」「思い通りに書けない」といった意見が見られた。

##### (5) アイデアの内容について

表 1 の結果より、アイデアを考える際にアイデアのヒントが用いられたことが分かった。用いられたヒントには「年賀はがきに何かを添付するなら?」「PC のログイン時に表示させるもの」などがあつた。また自由記述で「他人のアイデアが考える切っ掛けになった」という意見もあり、他者のアイデアやヒントから新しいアイデアの誘発が行われていることが分かった。

#### 5 まとめ

本稿では、音声記録を用いたアイデア共有システム「メモラソン」の開発と評価について述べた。メモラソンとノートの比較実験を行った結果、メモラソンのアイデア数はノートと同程度であった。アンケートの結果、メモラソンの共有機能は良い評価が得られなかつ

表 1: 記録されたアイデアの数

| ユーザ名  | メモラソン (個) | ノート (個) | ヒントからの発想<br>アイデア数 (個) |
|-------|-----------|---------|-----------------------|
| usr1  | 56        | 52      | 2                     |
| usr2  | 74        | 72      | 6                     |
| usr3  | 12        | 20      | 0                     |
| usr4  | 19        | 18      | 0                     |
| usr5  | 51        | 10      | 3                     |
| usr6  | 23        | 29      | 4                     |
| usr7  | 22        | 21      | 7                     |
| usr8  | 28        | 42      | 5                     |
| usr9  | 21        | 24      | 0                     |
| usr10 | 28        | 20      | 4                     |
| 平均    | 33.4      | 31      | 3.1                   |

表 2: アンケートの結果

| 質問項目                          | 平均  | 標準偏差 |
|-------------------------------|-----|------|
| (1) 実験期間中はメモラソンを持ち歩いていた       | 4.4 | 0.66 |
| (2) 記録するアイデアは、メモラソンを起動してから考える | 2.8 | 1.25 |
| (3) 実験期間中はノートを持ち歩いていた         | 3.3 | 1.19 |
| (4) 記録するアイデアはノートを開いてから考える     | 3.8 | 0.60 |
| (5) 他人のアイデアが考えるきっかけになった       | 2.7 | 1.08 |
| (6) もっと情報が欲しい                 | 4.1 | 0.53 |
| (7) コメントを付けてみたいと思う投稿があつた      | 3.2 | 1.08 |
| (8) システムをこのまま使ってみよう           | 2.9 | 0.83 |
| (9) アイデアのヒントが考える切っ掛けになった      | 3.6 | 1.28 |

評価 1: 強く同意しない 2: 同意しない 3: どちらとも言えない  
4: 同意する 5: 強く同意する

表 3: 各入力方法の使用回数

| 音声入力 | テキスト入力 | 手書き入力 |
|------|--------|-------|
| 14   | 334    | 19    |

たが、「違った視点で考える事が出来た」などアイデア共有の有用性を示す意見が得られた。メモラソンの入力方法に関しては、場所を選ばないテキスト入力が最も使用され、音声入力は余り使用されなかつた。原因として音声入力が出る環境に限られていることや、録音された音声を他人に聞かれることへの抵抗感が挙げられる。今後の課題として手書き画像を含めたアイデアの共有機能の実装、音声の公開を行いやすくする工夫などが挙げられる。

#### 参考文献

- [1] 吉野孝, 宗森純, 湯ノ口万友ほか: 携帯情報端末を用いた発想一貫支援システムの開発と適用, 情報処理学会論文誌, Vol.41, No.9, pp.2382-2393(2000).
- [2] 文部科学省 科学技術政策研究所第一調査研究グループ和田幸男: 研究者自身が評価する創造的な研究開発能力の年齢的推移に関する調査研究, 入手先 (<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/dis027j/idx027j.html>) (参照 2010-01-12).
- [3] 樋口健夫: グループ・アイデアマラソン発想法, JUST SYSTEMS(2008).