

発想支援ツール「SocialBooster Assistant System」の開発

柴 俊輔

立正大学 社会福祉学部

211g10155@rissho-univ.jp

キーワード 発想支援, 発想支援ツール, フレームワーク, リフレクション

1 はじめに

問題解決支援ツールとして開発された SocialBooster Lite[1] やその前の世代のアプリケーションにあたる「SocialBooster」の両方に共通する課題に、ユーザが自身の意見を忠実にシステムに入力するのが難しいというものがある。これの意味するところは二つある。

一つ目は、両アプリケーションはデザインとして見れば SNS や掲示板に分類されるが、問題解決に関わる内容しか入力できない上に、文体に強い制約がかかるなど、他の SNS や掲示板とルールや仕組みが大きく異なるため、ユーザがそれまでに培った経験が活かされにくいという点である。

二つ目は、ユーザが自身の考えを言語化する際に、必ずしも適切な言葉を選択するとは限らないという点である。たとえば、自身のコンプレックスに関わるようなテーマでは、コンプレックスを意識しつつも、自身がコンプレックスを抱いていないかのように言語化する場合がある。その違いはしばしば大きなものとなり、問題解決上の障害となる。

この課題に対する取り組みとして、SocialBooster Lite ではアプリケーション内にチュートリアルページを作り、画面上の指示で、本音の意見を入力するよう促した。一方、SocialBooster では独立した発想支援ツールを開発し、同ツールでの作業と出力の結果を SocialBooster に利用できるようにした。

本報告では、SocialBooster の補完アプリケーションであると同時に、独立した発想支援ツールでもある「SocialBooster Assistant System」を取り上げ、その設計について説明する。また、アプリケーションの課題を明らかにし、今後の開発方針を検討していく。

2 発想支援

ユーザの入力には発想する段階が先立つ事から、「発想支援」という分野を知る事になった。KJ 法に代表される発想法をはじめとして、その影響を受けた、図的発想支援システム D-ABDUCTOR[2] やカード操作ツール KJ エディタ [3] など、コンピューター上での作業が可能なツールが少なからず存在している。

発想支援の分類にはないものの、思考支援ツール「Reverse」[4] を利用することで、問題を解決していくプロセスにおける盲点が発見が容易になったという報告もある。

3 システムの概要

3.1 発想支援の方法

KJ 法では言葉を目に見えるように紙に書き出し、マッピングするが、これは思考の整理や把握を容易にする一方で、最初に書き出した事柄に発想が引き寄せられ、発想を制約する結果をうみかねない。また、紙の範囲や既に書き出した円形、線、言葉がレイアウトの調整を迫り、無意識に着地点を設定することも考えられる。

SocialBooster Assistant System は、KJ 法のそれとは異なり、要素を一覧させるのではなく、隠す事で新たな発想を促す。システムの指示とユーザの入力を再帰的に繰り返すなかで、当初の発想に距離を置くのである。こうすることで、ユーザが無意識に着地点を調整することを防ぎ、ユーザの内面をあらわすに相応しい言葉が生成されるのである。

3.2 システムの開発言語とそのバージョン

開発環境や利用したライブラリのバージョンは以下の通りである。

- Php 8.1.3
- Laravel 8.73.1
- Npm 8.3.0
- Vue 3.2.20
- Vuex 4.0.2
- PrimeVue 3.8.0
- TailwindCss 2.2.16
- MySQL 8.0

3.3 発想支援のプロセス

図1の最初の画面で「生成を開始する」を選択すると、テーマ選択画面に遷移する。



図1 最初の画面

図2のテーマ選択画面では、SDGs、環境問題、貧困問題、教育格差、少子高齢社会の五つが初期のテーマとして登録されている。この五つのテーマで不足する場合は、入力ボックスから自らテーマを登録し、それを選択することも可能である。



図2 テーマ選択画面

図3の画面では、「人権問題」という語から想起され

た単語や文章の入力を求める。標準では単語の入力が可能だが、文章タブを選択することで、文章の入力も可能になる。SocialBooster Assistant Systemでは、システムに登録される単語や文章のことを、「Symbol」と呼んでいる。



図3 感覚を言い当てよう 画面

これまでに登録された Symbol で、文章よりも単語の数が多かった場合、交差と再言語化画面に遷移する。この画面では、これまでに登録された単語を交差結合させ、重複を取り除いたものを二つずつ順に表示し、表示された二つの単語から文章の入力を促す。標準では文章タブが選択されているが、単語タブを選択することで、単語の入力も可能である。

逆に、単語よりも文章の数が多かった場合、文章から単語を抽出する画面に遷移する。

登録したか否かに関わらず、「次へ」から次の二つの単語を表示したページへ遷移することができる。全ての組み合わせの入力が終わると、画面下部に「次のステップへ進む」が表示される。このとき、入力された文章の数が一定未満であれば、感覚を言い当てよう画面に遷移し、再度この作業に取り組むよう促される。



図4 交差と再言語化 画面

一定程度の Symbol の生成が確認されれば、収束画面に遷移する。これまでのページでは、一つの Symbol から一つ、または複数の Symbol の生成が可能だったが、

この収束画面では複数の Symbol の生成はせず、トーナメント方式で収束させていく。

二つの Symbol を一つにまとめる作業は、両者の Symbol から中心的な意味を選択することを意味する。この選択を再帰的に繰り返す事で、最終的に、より自身の面をあらわすものとして相応しい単語または文章が生成されるのである。



図5 収束画面

登録された Symbol を一覧する機能の実装はユーザが自身の立ち位置を自覚することで、発想を調整しかねないという懸念から消極的であるものの、デバックの必要性やリフレクションがしたいという要望から、タイトル下部の「Symbols」から図6のような Symbol の一覧機能を利用できるようになっている。



図6 Symbol の一覧画面

4 今後の課題と展望

4.1 リファクタリング

当初明確な設計がなかったため、仕様変更が多発し、保守性に欠けるシステムになってしまった。根本からのリファクタリングが必要である。

4.2 一時中断機能の実装

作業に長い時間を要するにも拘わらず、一時中断が出来ないため、最後までやり遂げられるユーザはごく少数

だった。データベースへの保存機能や保存ファイルのエクスポート、インポート機能の実装が必要である。

4.3 API の拡充

SocialBooster Assistant System では最終的に得られた答を表示するのみに留まり、内容をそのまま SocialBooster など、外部のアプリケーションに利用する事は出来ない。API を充実させて他アプリケーションとの連携機能を強化する必要がある。

4.4 間接的な交流

現状ではシステムとユーザの二者間での発想支援に留まっているが、他のユーザの Symbol を表示することで、ユーザ同士が間接的に気付きを与え合うことが可能になる。単なるコミュニケーションツールにならないよう気を配りながら再設計する必要がある。

4.5 リフレクション支援

Symbol 間の関係を階層的に記録しているため、自身に至った答がどこからきたものなのかを振り返ることができる。教育やカウンセリングなど、リフレクションが必要な現場での利用も可能なデザインに見直していく必要がある。

参考文献

- [1] 柴俊輔, 問題解決支援ツール「SocialBooster Lite」のシステム開発と社会福祉分野での利用の展望, 国際 ICT 利用研究学会全国大会講演論文集, 2022, 7, p. 44-47
- [2] 三末和男, 杉山公造, 図的発想支援システム D-ABDUCTOR の開発について, 情報処理学会論文誌, 1994, 35, 9, p. 1739-1749
- [3] 小山雅庸, 河合和久, 大岩元, カード操作ツール KJ エディタの実現と評価, 日本ソフトウェア科学会, 9, 5, p. 416-431
- [4] 佐久間大, 長谷川勝久, 問題解決における思考支援ツール Reverse の開発, 2019, <https://www.jcss.gr.jp/archives/001/201907/9d62d88d70797e7fcf9d7d23e0b6b812.pdf> (参照 2023-03-10)