

「ReBaLe」におけるソーシャルメディアを 活用したアイデア発想支援システムの開発と評価 Development and Evaluation of Idea Generation Support System using social media in "ReBaLe"

川口 悠斗^{*1}, 井上 明^{*2}

Yuto KAWAGUCHI^{*1}, Akira INOUE^{*2}

^{*1} 大阪工業大学大学院ロボティクス&デザイン工学研究科

^{*1} Osaka Institute of Technology Graduate School of Robotics and Design

^{*2} 大阪工業大学

^{*2} Osaka Institute of Technology

Email: m1m23r13@oit.ac.jp, akira.inoue@oit.ac.jp

あらまし：本研究はアクティブ・ラーニング手法である「ReBaLe」における、「ばらす」のステップにおいて、ソーシャルメディアを活用する事でアイデア発想を支援するシステムの開発を行なった。解決させたい課題に関する任意のワードを元に X の投稿を取得し解析した文章から、課題の特徴を示すワードをグラフに表示することで、ユーザーの発想支援を行った。本システムを利用した ReBaLe の実験結果から、本システムを用いることで「ReBaLe」の活動を行う際に、「ばらす」の活動を支援するシステムとして有用である意見を得た。

キーワード：アクティブ・ラーニング, ReBaLe, 発想支援, X(旧:Twitter), Neo4j, MeCab, asari

1. はじめに

「ReBaLe」(レバレ:Reverse & Redesign Based Learning)⁽¹⁾は、チェンジメーカー育成のための「学びの型」として大阪工業大学の井上と富士通総研が開発しているアクティブ・ラーニング手法である。社会課題解決に対し、5つのステップに沿った活動を行う事で、「知識」と「社会課題解決力」を身につけることを目的とする。

アイデア発想は個人の「知識量」や「発想力」によりアイデアの質や量に差が生まれるという課題がある。ReBaLeにおいては、「ばらす」において知識の差が生まれ、その後のアイデア発想に影響を与えている。そこで本研究では、ReBaLeの活動での発想を支援するシステムとして、ソーシャルメディアに投稿されている人々のリアルタイムな「意見・出来事」からアイデアの幅を広げるシステムを構築する。

2. ReBaLeの概要

「選ぶ」では、社会課題となるターゲットを選択する。「ばらす」では、ターゲットとなる製品やサービスの仕組みを「モノ」「コト」の視点から言語化することで要素分解する。「わかる」では、分解した要素の技術や特徴を知ることによって理解を深める。「まねぶ」では、理解した技術や特徴を応用し、アイデアを具現化するため着想を行う。「創る」で実際にアイデアを具現化する(図1)。

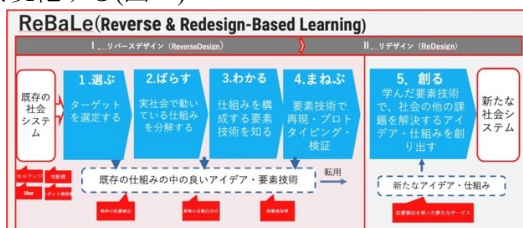


図1.ReBaLeのプロセス

3. ソーシャルメディアを活用したアイデア発想支援システム

本システムは ReBaLe の「ばらす」活動における発想を支援するシステムである。本システムは、ユーザーが入力する任意のワードを元に X の投稿から関連するキーワードを取得し、ナレッジグラフ化する。ユーザーはナレッジグラフを活用しアイデア発想活動をおこなう(図2)。

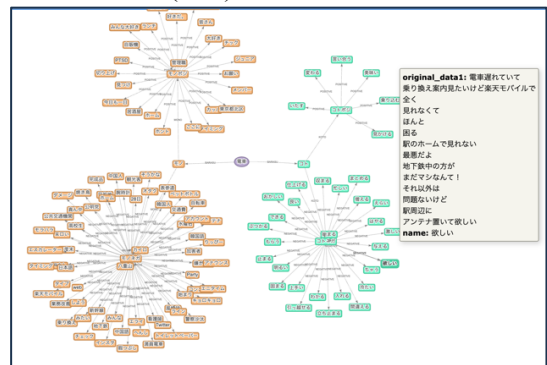


図2. ナレッジグラフ例

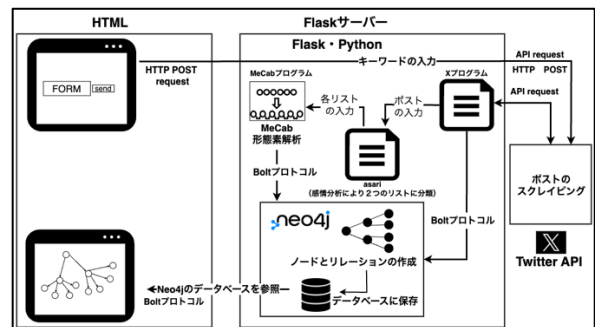


図3. システム構成図

X はユーザーの感情や行動をリアルタイムに近いタイミングで反映した SNS という特徴がある。 X

の投稿からアイデア発想のヒントを得ることで、多くの人たちの潜在的ニーズや感情・行動を把握する。

また、取得した投稿を「asari」により感情分析した。ターゲットの特徴を「ポジティブ、ネガティブ」の2つリストに分類することで、ターゲットに対してユーザーがどのような感情を抱いているのかを明確化する。システム構成を図3に示す。

4. 評価実験

大学生8名を対象とし「システム使用グループ」と「システム未使用グループ」に分けて、ReBaLeのアイデア創出活動の比較実験を行った。テーマは「高齢者の安全な一人暮らしをサポートする製品・サービス・仕組みの発案」である。実験は、実験の説明、ReBaLeの活動、ReBaLeの活動に対するアンケート(表1)の順で行った。

システムの有効性について、3つの観点から評価する。1つ目は、システム利用者と非利用者のReBaLeの活動の理解や達成度等に関する評価である(5件法)。2つ目が量的評価である。「ばらす」の「モノ」、「コト」分解した要素数が、システム利用の有無により差が生まれるかを検証した。3つ目は、質的評価である。「ばらす」のステップにおいて、「モノ」、「コト」で分解した要素とReBaLeの活動で創出したアイデアに対し、システム利用の有無によりアイデアに質的な差が生まれるかを検証した。質的評価手法は、「実現可能性」、「面白さ」、「斬新さ」の3項目5段階評価検証を行った⁽²⁾。量的、質的の結果に関しては評価結果をウィルコクソンの順位和検定を用いて有意差を確認する。

表1.アンケート項目

| | 項目 |
|----|--|
| 1 | 「ばらす」の活動において、「モノ」・「コト」について要素の分解ができましたか |
| 2 | ReBaLeの「ばらす」の活動は難しかったですか |
| 3 | ReBaLeの「ばらす」の活動に達成度を感じることはできましたか |
| 4 | 「ばらす」の活動に対する感想(自由記述) |
| 5 | よく似た機能や共通する特徴を持つ製品やサービスを見つけることはできましたか |
| 6 | ばらした仕組みや各要素についての理解を深めることができましたか |
| 7 | 「わかる」の活動に対する感想(自由記述) |
| 8 | 「わかる」で見出した特徴をターゲット(課題)に応用することはできましたか |
| 9 | 飛躍した発想はできましたか |
| 10 | 「まねぶ」の活動に対する感想(自由記述) |

5. 結果

ReBaLeの活動に関する評価では、活動に対する自己効力感や達成感などのアンケート項目全てにおいて、システム未使用グループよりシステム使用グループが肯定的意見の割合が上回った(表2)。「ばらす」について量的評価を行った結果を表3、質的評価を行った結果を表4に示す。システム利用グループと未使用グループ間で、「ばらす」において分解した特徴数の量的評価と創出したアイデアの質的評価について、有意差は確認できなかった($p < 0.05$)。

表2.アンケート結果(肯定者数)

| | 問1 | 問2 | 問3 | 問5 | 問6 | 問8 | 問9 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|
| システム利用者 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 非利用者 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |

表3.量的評価結果

| 項目 | システム利用者 平均値 | システム未利用者 平均値 |
|------|----------------|-----------------|
| 「モノ」 | 19.75 | 14.25 |
| 「コト」 | 17 | 13.75 |
| 合計 | 36.75 | 28 |

表4.質的評価結果

| | 項目 | システム利用者 平均値 | システム未利用者 平均値 |
|-----------------|--------------|----------------|-----------------|
| 「ばらす」の質的評価(斬新さ) | ばらす対象に対しての評価 | 3.75 | 3.125 |
| | モノ・コト分解の結果 | 3.875 | 3.125 |
| 「ばらす」の質的評価(斬新さ) | 「斬新さ」 | 3.5 | 3.25 |
| | 「面白さ」 | 3.625 | 3.125 |
| | 「実現可能性」 | 4.125 | 4.375 |

6. 考察

活動評価アンケートの結果および、自由記述において、システム未使用グループからは、「モノ、コトの分解が難しかった。」、システム使用グループからは、「システムを使うことによって全く頭に浮かんでなかった単語が目に入り、そこからアイデアに派生させることができた」という回答を得たことから、本システムは「ばらす」のステップやReBaLeの活動を支援するシステムであると言える。

一方で、量的評価および質的評価の結果はシステム利用と非利用に有意差は見られなかった。原因として、ナレッジグラフ表示の仕方に改善の余地があると考えられる。2つ目以降検索をかけた際、画面上でグラフが重なってしまいNodeが隠れてしまう症状がみられた。また、グラフに表示されるNodeが1つの文章から複数表示されてしまう場合があった、これらの事から、情報の整理に時間を割いてしまった事が原因であると考えられる。この問題を解決する事が今後の課題である。

7. 結言

本研究はReBaLeにおける、「ばらす」のステップにおいて、ソーシャルメディアを活用する事でアイデア発想を支援するシステムを開発した。実験の結果、ReBaLeの活動と「ばらす」のステップを支援するシステムであると言えるが、アイデア発想活動においてシステムを使用することのアイデア発想の質的、量的な差は示さなかった。

謝辞

本研究は科研費(20K03079)の助成を受けたものである。

参考文献

- 井上明,橋本尚志,ReBaLeハンドブック,2023年4月1日版
- 三浦麻子,ブレインストーミングにおけるコミュニケーション・モードと目標設定の効果,対人社会心理学研究2001年第1号p45-58
- 川口悠斗,井上明,「ReBaLe」におけるアイデア発想支援システムの開発と評価,第48回教育システム情報学会全国大会講演論文集,2023年8月,PP.67-68