

NARESOMAKER : 出会いの初期障壁を軽減する 第三者介入型友人推薦システム

沼野剛志^{†1} 北山史朗^{†1} 西本一志^{†1}

本稿では、出会いの初期障壁を軽減する第三者介入型友人推薦システム“NARESOMAKER”を提案する。従来の出会い系のシステムの多くは、システム登録者のプロフィールから自分の気に入った相手を見つけ、自発的にコンタクトを取る手法が一般的に用いられている。しかしながら、自分と相性が良い人を見つけることや、全くの他人に自分からいきなりコンタクトを取ることが難しいなどの障壁が多く存在している。そこで、提案システムでは第三者による推薦と、話しかけるきっかけを生み出すために Q&A システムを用いることで、それらの障壁を軽減する。システムの評価を行った結果、出会いの初期障壁を軽減するシステムとして性能を発揮できる可能性が示された。

NARESOMAKER : A Matchmaker-intermediating Recommendation System of New Friends that Alleviates Initial Barriers of the First Encounter

Tsuyoshi NUMANO^{†1} Shirou KITAYAMA^{†1} Kazushi NISHIMOTO^{†1}

In this paper, we propose “NARESOMAKER” system that is a matchmaker-intermediating recommendation system of new friends. NARESOMAKER alleviates initial barriers of the first encounter. Many of ordinary dating site's system adopted systems where users chose partners based on their profiles and contacted them by themselves. However, this method has some barriers. For example, it is difficult to find a compatible person and even if you can find a compatible person, it is very difficult to greet for the first time. Therefore, NARESOMAKER incorporated a Q&A system to provide initial topics of communications and employed the third persons' recommendations to find the compatible persons. As a result of user studies with NARESOMAKER, we obtained some possibility that NARESOMAKER can alleviate the initial barriers of encounter.

1. はじめに

1.1 出会いの重要性と出会いの現状

人は出会いを求める生き物である。出会いとは、外界と関係を結ぼうとする欲求、孤独をさけようとする欲求、すなわち、人間の自己保存のための欲求である[1]。また、人は異民族・異文化との出会いの中で、新しい自己を見出す[1]。人と出会うことは、人間の本能であり、自己実現のための要素でもあるため、人と常にかかわり合う社会生活の中で重要である。また、社会学においては社会関係資本として出会いは注目されている。個人にとっては、その個人に帰属する能力や経験(例えば技術や資格など)とともに、他者との関係性に帰属する資産を蓄えていくことがさまざまな活動を行っていく上で重要である[2]。

しかし、人と出会うことは難しい。20代~40代の未婚の男女 2478 人への調査では、約 8 割の人間が、出会いがあるとは感じていない[3]。近年、婚活イベントのような出会いのための場が多く用意されている。このような場が多数用意されること自体、日常生活の中で人と出会うこと、さらには人と人とのつながりを作ることが、容易ではないということの表れといえる[2]。しかしながら、恋人がいる人に関しての出会いのきっかけの調査結果[3]によれば、積極的な出会いの場として用意されたイベントやパーティなどを

きっかけとした出会いは、わずかに 5%程度と非常に少ない。恋人がいる人の多くは、同じ会社や職場(20~30%)、友人の紹介(14~18%)、サークル・趣味(10~18%)などをきっかけとして人と出会っている。

1.2 出会いの障壁

出会うことの難しさは、様々な要因が考えられる。まず、人と対面で出会うには同じ場所・時間という物理的な空間を共有しなければならない。たとえ時間と場所を共有していたとしても、きっかけがなければ初対面の人に話しかけることは難しい。共通の趣味や学会などのイベントに参加したとしても、新しいつながりを生むためには明示的なきっかけが必要である。また、きっかけを作り、交流することができたとしても、自分との相性がいいかどうかは、さらに何度もコミュニケーションを取ってみたいとわからない。

このような出会いにおける障壁は、大きく 2 つに分けられる。1 つ目は「物理的障壁」であり、場所と時間の共有という物理的要因が、初めて顔を合わせ、コンタクトを取ることの困難の原因となる。2 つ目は「心理的障壁」であり、自分の性格や相手の性格、お互いの相性などの心理的要因の影響が、継続的にコミュニケーションして相手をより深く知り、交流を深めていくことの困難の原因となる。

1.3 インターネット上での出会いにおける問題

物理的障壁は、インターネットによって軽減された。現代社会では、インターネットによって、いつでもどこでも

^{†1} 北陸先端科学技術大学院大学
Japan Advanced Institute of Science and Technology.

誰とでもつながれるようになった。しかし、インターネットでの「出会い」に関するイメージは決して良くない。見ず知らずの人と関係を持ったために生まれる問題や、最悪の場合犯罪行為に繋がる可能性[4]が多く潜んでいる。また、インターネット上では自身の長所を最大化し、短所を最小化させることが可能であるため[5]、本当の人物像を把握することが難しく、実際に会ったときとの印象差でマイナスイメージになることが多くなる。すなわち、

- ・ 匿名であるため「安全性」・「信頼性」に欠ける
- ・ 相手の理想化による現実との乖離（心理的障壁）

といった理由により、インターネットにおける出会いに対する信頼性は損なわれている。

しかし近年、facebook に代表される実名制の SNS が流行してきており、匿名に起因する弊害は緩和されつつある。しかしながら、既存の SNS は新しい人間関係の構築を支援する機能がまだ十分ではなく、基本的に現実世界の人間関係を SNS 上に射影するに留っており、これまで面識がなかった人物と新たな関係を構築することは難しい[6]。自分と相性の良い可能性のある見知らぬ他人と、安全・安心して親しくなるための仕組みは整備されていない。

1.4 本研究の目的

本稿では、1.2 で述べた心理的障壁、および 1.3 で述べたインターネットにおける安全性・信頼性の障壁を軽減し、インターネット上でよりよい出会いを実現するためのシステム“NARESOMAKER”（「馴れ初め」を「作る」という意味の造語）を提案する。NARESOMAKER は、facebook を用いた信頼できる第三者による友人推薦によって安全性・信頼性の障壁を緩和し、さらに Q&A システムを応用することによって心理的障壁を緩和する、全く新しい「出会い系システム」である。

2. 関連研究・事例

インターネット上の出会いや友人推薦システムに関するテーマを扱った研究は多数存在し、それらは大きく分けて 2 種類に大別できる。1 つは、現実世界に既にあるつながりを、より効率的にインターネット上に射影するための友人推薦システムである。現状の facebook の推薦システムや、Shuchuan ら[7]は、より効率的に自分の現実世界での知り合いや友人を、インターネット上に反映するアルゴリズムを提案している。

もう 1 つは、全く新しいつながりを推薦してくれるシステムである。これらのシステムは総称してソーシャルマッチングと呼ばれる。韓ら[8]は、自分の友人と似た特徴を持つ人物を検索し、推薦するシステムを提案している。MatchMaker [9]は、テレビタレントに性格や容姿が似ている人に対し、その似ているタレントの人間関係に基づき友人を推薦するシステムである。春日らは友人の友人を、チャットを介して紹介するシステム[10]を提案している。濱

崎らによる紹介支援システム[11]では、紹介希望者が知り合いたい人をあらかじめ登録し、その情報を見た紹介者（紹介希望者と被紹介者の友人）が、紹介希望者に紹介することで、新しい出会いを生み出す方法を提案している。友人による紹介で他者と出会うメリットは、「第三者が介在することで、初めての人同士が直接コミュニケーションする場合と比較して心理的負荷が下がり、またお互いの背景や共通点など、相手を理解するさまざまなヒントが提示される。また、その出会い自体に関して、紹介者が信頼性と有効性を担保していることになる」[11]点が上げられる。

そこで、本研究でも友人を介した紹介に基づく出会い支援手段を採用する。しかし、第三者が特定の 2 人の人物に対して、彼らの主観的な相性を客観的に評価できるかどうかという研究[12]はあるものの、筆者らが知る限り、第三者に紹介されて出会う方がそうでない場合と比べて、優位に働くかどうか具体的に検証された研究は見当たらない。

3. 予備実験

関連研究をふまえ、紹介による出会いの方が、そうでない場合と比較して優位に働くことを検証するために、予備実験を行った。春日ら[10]によると、現実社会で新たな人間関係を築く際に大きく分けて 2 つのパターンが存在する。

- 1 直接接行動…直接面識の無い人でも積極的に会話し、人間関係を築いていく行動
- 2 間接接行動…友人を介して面識の無い人と人間関係を築いていく行動

そこで本実験では、直接接行動による出会いと、間接接行動による出会いの 2 種類を比較することにした。

3.1 実験手法

実験は 20 代の大学生・大学院生・社会人を対象に、合計 12 名に協力をお願いした。実験は facebook 上のソーシャルつながりを利用して行った。図 1 に示すように被験者の役割はそれぞれ、紹介者を A[†]、A の友人で出会いを希望する者を B、A の友人であり B の友人候補者を C とする。キンの報告によると、恋愛相手の選択基準は男性の場合、対象の女性の「顔が可愛い」という項目を最も重視する傾向にある[13]。そこで、顔の好みによる差異を生み出さないために、C は B と同性であるように選定した。

● 間接接行動による実験

間接接行動による実験では、図 1(a)に示すように紹介者 A が出会いを希望する B に対して A の facebook の友人リストより友人候補者 C を紹介する。このとき A は、A が有する B と A 自身の友人達に関する知識に基づき、B と相性の良さそうな C を選ぶ。C を選んだ時点で、A は C に実験への協力を要請した。その後、A は B と C を引き合わせた理由を最初に述べ、その後 B と C の二人でチャットを 30 分間行ってもらった。

[†] 被験者 A は第 1 著者が担当した

● 直接接触行動による実験

直接接触行動による実験では、図 1(b)に示すように被験者 B が、B の友人である A の facebook の友人リストより、友人候補者 C を選ぶ。この際 B は A の友人リストのプロフィールを見て B の主観で C を選ぶ。この時、B が友人でない C に対して前触れなしに連絡を取ることは非常に難しいため、B が C を選択し終わった時点で、A が C に対して実験への協力を要請した。その後、B と C の二人でチャットを 30 分間行ってもらった。

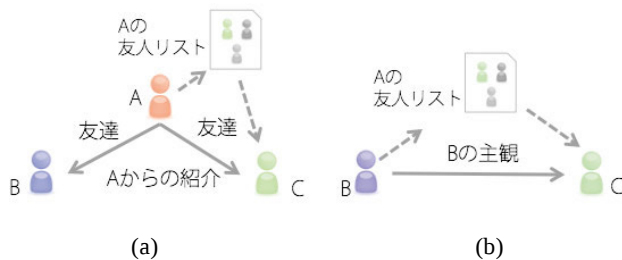


図 1 出合いの比較実験

Figure 2 Comparative experiments of encounter.

3.2 結果

それぞれの実験において 30 分間のチャットを行ってもらった後、アンケートによって相手に対する評価と、間接接触行動の実験の場合は紹介者に対する評価を取得しケーススタディ的に分析を行った。

間接接触行動の実験結果は、A が 6 人に要請を行い合計 2 組の紹介が成立し、チャットを行うことができた。アンケートの結果、「紹介のときの説明で相手に興味を持てた」「気が合うと思ったから友達になりたい」「悩んでいるところの相談を聞いてもらえた」など、紹介に関するポジティブな意見が多く得られた。2 組とも、実験が終わった後も連絡先を交換したり、facebook で友達として繋がったりするなど、積極的な交流が見られた。紹介者 A である第 1 著者の印象としては、「紹介する 2 人の趣味を知っているため、最初の紹介での話題の提供がしやすかった」「友人候補者 C が個人的な問題を抱えているのを知っていて、その問題は B のアドバイスで解決できることが予測されていた」などであった。

直接接触行動の実験結果は、6 人に実験協力の要請を行ったが 1 組もチャットを行う段階まで成立しなかった。A が C に実験の協力を要請する段階で断られるケースがほとんどであった。主な理由は「いきなり知らない人とチャットはできない」「facebook でのつながりは、リアルなつながりなので無理です」「何を話せば良いかわからない」「忙しいから」であった。紹介者 A である第 1 著者の印象としては、「自分の意思で紹介していない人物にお願いするのは無理がある」「B があげる友人候補者 C が、facebook 上では友達であっても、それほど深い関係でない場合に実験の協力を要請すること自体が難しかった」などであった。これらに関しては濱崎らが行った研究[11]でも「紹介可能なペア

として表示されているが知り合いというほど親しい相手ではないために紹介できなかった」という、類似した報告がなされている。特段の理由なしに友人に友人を紹介するということの障壁は高く、制作するシステムではこの部分を十分に検討する必要があることがわかった。

以上の実験結果より、第三者の紹介があることで、人間関係をスムーズにつなぐことができる可能性があることが示された。ただしその際、興味の重なりや、悩みの相談など、紹介する側もされる側も、それぞれにその人の背景知識だけでなく、紹介する（される）理由を持っていることが重要であることが分かった。

4. NARESOMAKER

制作するシステムに必要なことは、出会いの初期障壁をできるだけ軽減する要素を盛り込むことである。物理的障壁は、インターネットを用いることで軽減できる。「安全性・信頼性の障壁」に関しては、実名制の SNS である facebook のデータを用いることで、従来の出会い系に見られた相手がどこの誰だかわからない人と連絡を取り合うという状況を無くし、facebook 上の友達同士で紹介を行うことで、安全性と信頼性を確保する。心理的障壁の 1 つである相性の問題に関しては、予備実験の結果から、紹介される 2 人をよく知る第三者による推薦によって解決できることが期待される。また、話しかけるきっかけの提供に関しても、予備実験の結果から、紹介する第三者が有している、紹介する二人の興味の重なりや、紹介してもらう者の悩みなどに関する知識を活用することで解決できることが期待できる。

NARESOMAKER の概要を図 2 に示す。NARESOMAKER は、yahoo 知恵袋など同様の Q&A システムを基盤とする。ただし、従来の Q&A システムは、不特定多数の質問者が質問を投稿し、それに対して不特定多数の回答者が自由に回答するシステムであった。これに対し NARESOMAKER では、質問は誰でも投稿できるが、その質問に対して回答できるのは、質問者をすでに知っている第三者によって推薦された回答者だけである。紹介による出会いに置き換えると、質問者は紹介希望者に相当し、質問に答える人を選ぶ第三者は紹介者に相当し、回答者は被紹介者に相当する。なお、ここで投稿される質問は、予備実験での知見もふまえ、単なる質問だけでなく、悩みなども含める。

NARESOMAKER の特徴は、いずれの役割の利用者にとっても、コミュニケーションや仲介のための理由付けが容易である点である。紹介希望者は、通常の Q&A システムを利用するのと同様、自分の悩みごとや質問を投稿するだけでよい。紹介者は、紹介希望者が投稿した悩みや質問を元に回答者を選択・紹介すれば良いため、紹介する理由を自ら用意する必要がない。被紹介者である回答者は、まず

は投稿者の悩みや質問に対して回答すればよいので、何を話せば良いかを案出する必要がない。

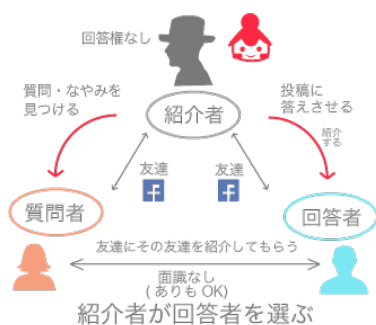


図 2 NARESOMAKER 概要図

Figure 図 2 Outline of the NRESOMAKER.

具体的なシステム構成について述べる．システムは PHP5.3, CakePHP2.4, Mysql5.5 を用いた WEB 上で動作する facebook アプリケーションであり，ユーザのフレンドリスト情報を取得，利用している．システムのトップページを図 3 に示す．より多くの人に気軽に使ってもらうため，スマートフォンでも見やすいレスポンスデザインとなっている．



図 3 システムのトップページ

Figure 4 Top page of the system.

トップページには、自分の投稿、友達の投稿、友人からお勧めされている投稿が表示されている．ユーザの行動は大きく分けて、悩み・質問を投稿する投稿者になる、友達の投稿を見て回答者を選ぶ紹介者になる、紹介された質問に対して回答者になる、の 3 つがある．

● 投稿者になる場合

悩み・質問投稿ページより投稿を行う．投稿された悩みや質問は、回答者がまだ紹介されていない状態では、自分の facebook 上の友達にのみ表示される．誰かが回答者を紹介してくれると、自分と回答者の 2 人だけがアクセス可能なコミュニケーションページが作製され、投稿内容について

議論することができるようになる．



図 4 質問を行うページ

Figure 5 Questioner's page

● 紹介者になる場合

トップページに表示されている友達の投稿一覧より、1 つの質問を選択する．質問を選択すると、回答者を紹介するページに移行する．このページでは、自分の facebook 上の友達一覧が表示され、その中から回答者として紹介したい友達を 1 人選択し、紹介理由を添えて「お薦めボタン」を押すと、紹介が完了する．すると、回答者として推薦された友人のページには、紹介者によって紹介されていることが表示される．また、悩み・質問の投稿者のページには、回答者として紹介されている人のリストが、質問ごとに表示される．



図 5 紹介を行うページ

Figure 6 Introducer's page.

● 回答者となる場合

トップページに、自分が回答者として推薦されている質問の一覧が表示される．1 つの質問を選択すると、投稿者と回答者だけがアクセス可能なコミュニケーションページへ移行し、投稿の内容について議論することができる．紹介者からの紹介メッセージもこのページに表示される．コミュニケーションページは、1 つの投稿に対して紹介された回答者の数だけ作製される．そのため、回答者は、紹介してもらった投稿者の全ての質問に答えられる訳ではなく、紹介された質問だけに答えることができる．また、同一の投稿かつ同一の回答者に対して複数の紹介があった場合も、回答する人物は変わらないため、複数の紹介理由が 1 つのコミュニケーションページに集約される．他の機能として、

回答者は紹介者へ向けてお礼を投稿することも可能である。



図 6 回答者と質問者のコミュニケーションページ
Figure 7 Communication page for Questioner and Answer

5. 実験

前章で述べたシステムを実際にも利用してもらい、その結果を、システム上のユーザの振る舞いやアンケート、インタビューにて取得し、システムの有用性を評価した。アンケートの回答数は 16 名で、インタビューは facebook のメッセージ機能などを用いて、5 名から取得した。今回は評価期間も短く、アンケートの回答数も十分多いとは言えないため、ケーススタディとして結果を報告する。

5.1 実験方法

実験の実施期間は 2013 年 11 月 15 日～2013 年 11 月 25 日の 10 日で行った。facebook アプリケーションであるため、第 1 著者の facebook ページより告知を行い、実験への協力を募った。システムの利用者には、質問や悩みを投稿する投稿者、友達の質問に対し自分の友達を紹介する紹介者、紹介された人の質問に対して答える回答者の役割をそれぞれ自由にこなしてもらった。

5.2 実験結果

5.2.1 利用状況

利用者の主な層は、大学生、大学院生、社会人であった。2013 年 11 月 25 日現在での登録ユーザは 91 人で、総質問・悩みの投稿数は 80 件、総紹介数は 96 件、総コメント数は 81 件であった。まず、ユーザ数の推移を図 7 に示す。

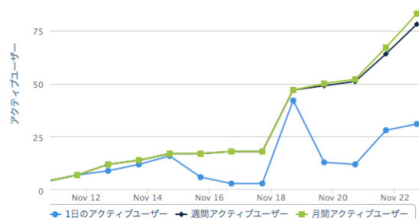


図 7 登録ユーザとアクティブユーザ数の推移

Figure 8 Number of registered users and active users

11 月 15 日から実験を開始し、18 日に第 1 著者の facebook

上で宣伝を行った。特に注目すべきところは、11 月 20 日から 11 月 22 日のユーザ数が顕著に増加している点である。18 日に実験の協力を要請した際、「出会い系システム」として宣伝したことにより、不審に思われたため、最初のユーザ数は伸びたが、その後の宣伝でもユーザ数は伸び悩んだ。しかし、11 月 20 日に「友人を増やすシステム」として訂正したところ、ユーザ数が飛躍的に伸びた。インタビューからも「第 1 著者が作ったシステムでなければ絶対に実験に協力していない。」など、出会い系に対するマイナスイメージが伺えた。

5.2.2 NARESOMAKER の評価

NARESOMAKER は、第三者の紹介を元に「馴れ初めを作る」ためのシステムである。システム上での評価は、紹介された質問に対して、回答者とのインタラクションが行われたかで判断する。コミュニケーションページにおいて、紹介された 2 人がそれぞれ 1 回以上コメントしているかどうかを基準とした。結果は 22/96 件と、2 割程度にとどまっている。アンケートの結果では 16 人中 2 人が新しい友達が出来たと答えた。

● 質問・悩みの投稿者に関して

質問・悩みの投稿数は 80 件であった。アンケートでは「投稿する事に抵抗があったか」という項目で意見が分かれた。「軽い悩みで良かったため、手軽だった」「悩みを介して相手と話せた」という意見や「深い悩みは投稿できない」「相談に乗ってもらえるような悩みを考えるのは苦労した」という意見が得られた。また、投稿した理由を訪ねたところ、「質問したかった」「悩んでいた」「純粋に出会いたかった」「あわよくば出会いたかった」等、様々な理由が得られた。

● 紹介者に関して

紹介が行われた件数は 96 件であった。アンケートでは「システムでの紹介は行いやすかったか」という項目に関して「悩みを元に紹介文を書けば良いので紹介しやすかった」「専門的な質問には、それに詳しい友人を薦めることができた」という肯定的な意見がある一方「頼まれた訳ではないので紹介する動機が無かった」「紹介した相手にプレッシャーを与えかねない」「彼女が欲しいなどの露骨なお願いや、どう答えていいか分からない質問は、紹介できなかった」など、様々な意見が得られた。また、今回紹介が全く行われなかった投稿は 39/80 個であった。

● 被紹介者である回答者に関して

「質問・悩みへの回答はしやすかったか」という質問に関しては「経験がある内容は回答しやすい」「悩みの解決に執心するあまり、長文になりがち」「答えなければいけないという使命感があり質問への回答は行いやすかったが、強制されている感じが嫌だった」等の意見や、自由記述の欄では「紹介理由より、紹介者に自分がどう思われているのかが分かって新鮮だった」「紹介者がいるとその人との共通の話題があって話しやすい」「悩みが解決できた時点でや

り取りが終わってしまい、友人関係に発展したかという微妙だった」「自分が解決してあげられそうな悩みも、紹介されなければ答えられないので、逆にもどかしさを感じた」「完全に紹介なので誰と出会うか分からないのも面白い」という意見が得られた。

- システム全体を通して

「今後このシステムを使いたい」という項目に関しては肯定的な意見が多く見られた。「知らない人ではあるが友人の友人なので怖くない」「もっと使いたい」「紹介文が面白い」「Q&A システムとしても的確な答えが得られやすい」。その一方で「使いにくい側面もある」「回答者のプレッシャーを下げる機能も欲しい」「被験者が知り合いばかりなので、もっと多くの人がこのシステムを使えば良いと思う」など、システムの完成度や仕様に関する意見が多く得られた。

6. 考察

NARESOMAKER の評価の項目において、紹介された 2 人がインタラク션을を行ったかどうかの結果では 22/96 件と、少ない件数であった。システムのログを調査すると、このうち 8 割がシステムを利用していないユーザを紹介していた。また、システムを利用していても、通知機能が未実装なため、紹介や投稿に気付かなかったという指摘もあった。しかし、アンケートの結果では、紹介された質問に対してほぼ全員が回答しているため、紹介されたことに気付けば、回答が行われる可能性が高いことが明らかとなった。また、新しい友達ができしたのは 16 人中 2 人であったことに関して、今回の実験期間が短かったことや実験参加者が 100 名に満たず、facebook 上で既に知り合いだった可能性が高い。今後はアプリ自体を紹介する機能でユーザ数を増やし、また、自分に対する投稿をユーザに通知する機能を搭載し長期的な観察を通して改善していく必要がある。紹介が行われなかった投稿が 39/80 件であったことに関して、紹介の件数は 96 件であるため、同じ質問に対して多くの紹介が行われたことが明らかとなった。この原因はアンケートの結果からみると質問者自身の投稿に問題があることや、質問者の友人がこのシステムを利用していなかった可能性が大きいと考えられる。どのような質問・悩みが最適かどうかは、実際に行われたやり取りを調査して、傾向を調べる必要がある。紹介システムの問題としては「頼まれた訳ではないので紹介する動機が無かった」など、紹介希望者が紹介者を明示しないことが動機の妨げになっていたことが挙げられたが、被紹介者を明示してしまうと、主観的な出会いとなり、本論文の主旨と外れてしまう。解決策としては、被紹介者を明示せず、紹介を行って欲しい人を指名する機能で解決できると考える。最終的に、アンケートの結果からも問題点は多く発見されたが、逆にシステムに関しての肯定的な意見も多く得られたため、このシステムでのコンセプトである出会いの初期障壁を軽減し、

馴れ初めを作るという部分では、安全性・信頼性の障壁、相性やコミュニケーションの継続性による心理的障壁を、facebook の友達を介することと、Q&A システムによって軽減することができたのではないかと考える。

7. まとめ

本論文では、出会いの初期障壁を軽減するための第三者介入型友人推薦システムについて研究し、NARESOMAKER という「馴れ初めを作る」システムを開発した。評価の結果、出会いの初期障壁を軽減するシステムとして未完成な部分があるが、肯定的な意見も多く得られたため、有用である可能性が示唆された。今後は、得られたフィードバックによってシステムを改良し、より革新的かつ実用的で安全・安心な出会い系システムを実現し、世の中の出会いを求める人々に福音をもたらしていきたい。

謝辞

出会い系システムと銘打った不審なシステムでありながらも、第 1 著者を信用して実験に協力して下さった皆様に御礼申し上げます。ありがとうございました。

参考文献

- 1) 山田義裕: 他者と出会う: 支配の欲求から出会いの欲求への転回, 大交流時代における観光創造, 70:249-266 (2008).
- 2) ブライダル総研:リサーチニュース, <http://chosa.itmedia.co.jp/categories/investment/16757> (2012).
- 3) 武田英明, 西村拓一, 松尾豊, 濱崎雅弘: 出会いの情報技術- イベント空間の高度化, 人工知能学会誌, 23(4), 461-467 (2008).
- 4) 加藤 千枝: 青少年女子のインターネットを介した出会いの過程 - 女子中高生 15 名への半構造化面接結果に基づいて, 社会情報学 2(1) pp.45-57, (2013).
- 5) Walther, J.B.: Computer-mediated communication: impersonal, interpersonal, and hyper personal interaction, Communication Research, 23, pp.3-43 (1996).
- 6) 嶋田陽介, 加藤貴之, 廣嶋拓也, 豊田陽一, 萩野達也: 共通の趣向を持つ利用者を発見するソーシャルネットワークシステム, 情報処理学会第 67 回全国大会, No.3, pp.157-158 (2005).
- 7) Shuchuan Lo, Chingching Lin: WMR-A Graph-based Algorithm for Friend Recommendation, Proceedings of the 2006 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence, pp.121-128 (2006).
- 8) 韓超, 小林智也, 西本一志: イントラ SNS における友人リストとの類似性に基づく友人推薦手法, インタラクシオン 2011 論文集, No.3, pp.285-288 (2011).
- 9) Li Bian, Henry Holtzman: MatchMaker: A Friend Recommendation System through TV Character Matching, IEEE International Workshop on Social Networks and TV, pp.714-718 (2012).
- 10) 春日章宏, 三枝優一, 古井陽之助, 速水治夫: SNS でのチャットによる友達の輪拡大支援システムの提案, 社団法人 情報処理学会 研究報告 IPSJ SIG Technical Report, GN-63 (2007).
- 11) 濱崎 雅弘, 松尾 豊, 武田 英明, 西村 拓一: ソーシャルマッチングのための紹介支援システムについての考察, 知能と情報: 日本知能情報ファジィ学会誌, 20(4), pp.578-590 (2008).
- 12) Andrea Chapdelaine, David A Kenny: Match maker can you make me a match, Journal of Personality and Social Psychology, vol.67, No.1, pp.83-91 (1994).
- 13) キン イクン: 青年期における恋愛相手の選択基準とアイデンティティ発達との関係, 立教大学心理学研究, 51, pp.131-142 (2009).