

Title	各種パーティにおけるシャイな人の社交的活動を支援するコミュニケーション機会形成ツールの研究
Author(s)	吉村, 祐紀
Citation	
Issue Date	2017-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/14129
Rights	
Description	Supervisor:西本 一志, 知識科学研究科, 修士

修 士 論 文

各種パーティにおけるシャイな人の社交的活動を支援する
コミュニケーション機会形成ツールの研究

1450036 吉村 祐紀

主指導教員 西本 一志
審査委員主査 西本 一志
審査委員 宮田 一乗
藤波 努
金井 秀明

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科

平成29年2月

A tool that forms communication opportunities to support shy people's social activities in various parties

Yuki Yoshimura

School of Knowledge Science,
Japan Advanced Institute of Science and Technology
March 2017

Keywords: Party communication, Communication failure, Conversation

In a party, a shy participant who wants to talk with a certain person but who cannot address him/her loses a precious chance to create human relationships. This thesis proposes a tool named “ShyQueue.” Using ShyQueue, the shy participant becomes able to notify the target person with whom he/she wants to talk that “there is someone who wants to talk with you” in an anonymous manner. By informing it, ShyQueue enables the target person to give other participants chances to talk with him/her.

We conducted user studies to verify its effectiveness. As a result, using ShyQueue, it is suggested that each party participant becomes able to readily get opportunities to communicate with the participants with whom they wanted to communicate.

Thus, ShyQueue allows the shy participants to join in an existing communication place and to form new human relations.

On the other hand, it was revealed that there are some problems deriving from the anonymous notification, there is a room for improvement on how to notify it.

In addition, some subjects of the user studies pointed out that ShyQueue is applicable to broader party situations such as match making parties.

In near future, I would like to study solutions of the problems and want to apply ShyQueue to other types of social events.

This thesis is organized as follows. The second chapter shows a summary of various related studies. In the third chapter, I present results of a preliminary survey about impressions to attend parties and enumerates functional requisites of a supporting system. In chapter 4, I present the concept and describe outline of the system named “ShyQueue”. In chapter 5, I show pilot experiments with two “ShyQueue” prototypes. In Chapter 6, I describe a completed version of "ShyQueue," which was constructed based on the results obtained in the pilot experiments, and demonstrate a user study with using the completed version of ShyQueue to show its usefulness. Finally, Chapter 7 concludes this thesis.

目 次

1	はじめに	1
1. 1	研究の背景と目的	1
1. 2	本論文の構成	2
2	関連研究	3
3	予備的調査	7
3. 1	アンケート	7
3. 2	システム構築における提案.	9
4	ShyQueue	1 1
4. 1	はじめに	1 1
4. 2	コンセプト	1 1
4. 3	システム概要	1 2
5	ShyQueue プロトタイプ	1 4
5. 1	ShyQueue プロトタイプ Ver.1	1 4
5. 1. 1	プロトタイプ Ver.1 の概要	1 4
5. 1. 2	プロトタイプ Ver.1 を使用した予備実験	2 3
5. 2	ShyQueue プロトタイプ Ver.2	2 6
5. 2. 1	プロトタイプ Ver.2 概要	2 6
5. 2. 2	プロトタイプ Ver.2 を使用した予備実験	3 0
6	ShyQueue 本実験	3 6
6. 1	完成版 ShyQueue	3 6
6. 2	システム説明	3 6
6. 3	「ShyQueue：完成版」を使用した検証実験	4 4
6. 4	本実験における考察	6 3
7	まとめ	6 5
	謝辞	6 6
	参考文献	6 7

目 次

1. システム概略図	1 3
2. Google ドライブ選択画面	1 6
3. Google フォーム作成画面	1 7
4. プロジェクトトリガー変更画面	1 8
5. ShyQueue web フォーム	1 9
6. 通知送信後画面	2 0
7. Google ドライブ選択画面	2 1
8. メールによる通知	2 2
9. 実験の様子	2 5
1 0. アプリケーション起動時画面	2 8
1 1. 対象者通知メール	2 9
1 2. 実験の様子	3 2
1 3. 登録画面	3 8
1 4. ログイン画面	3 9
1 5. ユーザー情報修正画面	4 0
1 6. ShyQueue 画面	4 1
1 7. ログイン成功画面	4 2
1 8. 実験風景	4 3
1 9. アンケート A) 内訳	4 8
2 0. アンケート D) 内訳	5 1
2 1. アンケート E) 内訳	5 1
2 2. アンケート F) 内訳	5 2
2 3. アンケート G) 内訳	5 2
2 4. アンケート H) 内訳	5 3
2 5. アンケート I) 内訳	5 4
2 6. アンケート J) 内訳	5 4
2 7. アンケート K) 内訳	5 5

2 8. アンケート L) 内訳	5 5
2 9. アンケート M) 内訳	5 6
3 0. アンケート N) 内訳	5 6
3 1. アンケート O) 内訳	5 7
3 2. アンケート P) 内訳	5 7
3 3. アンケート Q) 内訳	5 8
3 4. アンケート R) 内訳	5 8
3 5. アンケート S) 内訳	5 9
3 6. アンケート T) 内訳	5 9

表 目 次

1. 自分に通知が来た時の心象	4 9
2. 周りに通知が来た時の心象	5 0
3. パーティーに参加して良かったと思えた理由.	6 0
4. 「ShyQueue」の活用例	6 1
5. 追加したい機能/感想	6 2

付 録

1. スクリプトプログラム	6 9
2. アプリケーション構築プログラム	7 0
3. パーティ参加者登録用データベース.	7 3
4. システムプログラム	7 5

第 1 章

はじめに

1.1 研究の背景と目的

宴会等の所謂『パーティ』は、多種多様な人たちとコミュニケーションして新たな人間関係を構築するための場であり、世界各国で様々な形式のパーティーが開催されている。

日本においても、老若男女問わず、パーティに参加する事が、各種出会いの促進やコミュニケーション活性化の一端を担っているといっても過言ではない。

しかしながら、パーティにはいくつかの問題が存在する。たとえば、「同じ人同士が長時間話し続ける」ことや「一回の会話が長くなり、他の人々と会話ができない」ことなどにより、ごく限られた範囲での出会いやコミュニケーションしか生じないという問題がある。また、若年層や性格的にシャイな人々からは、「自分から話しかけることができない」「会話を、終える方法が分からない」というような訴えをしばしば耳にする。このような問題の結果、本来は人的交流を拓けることが主目的であるはずのパーティに参加しても、うまくコミュニケーションが取れず、目的を達成できない事例が多く生じている。

これらの問題を踏まえ、本稿では、若年層を含むシャイな人々を主たる支援対象とした、パーティにおける社交活動支援ツール ShyQueue を提案し、ユーザスタディによってその有用性を実証する。

1.2 本論文の構成

本論文の構成として、第二章に本システムを構築する際に調査した、各種論文のまとめを示している。第三章では、予備的調査と題して、実験前アンケートやアンケートに対する考察、システム構築における提案を示しており、本システムの根幹に触れている。第四章では、システム名「ShyQueue」と題し、コンセプト/システム概要を

示しており，第五章では2つの「ShyQueue」プロトタイプによる予備実験について示した．第六章では，前章で取得したデータを基に，完成版「ShyQueue」を構築し，システム概要や「ShyQueue」の使用方法，本稿で示している問題に対して，正しい効果がみられるのかどうかの，検証実験および結果/考察を示した．最後に，第七章にて，本稿のまとめを示した．

第 2 章

関 連 研 究

2014 年 3 月に大阪商業大学 JGSS 研究センターが発表した「宴会をめぐる人間関係」[1]によれば、20 歳から 89 歳の男女 2335 名中、約 60%が「日頃、3 人以上と外食や飲みに行く」と回答しており、回答した 61.7%が飲み会を含むパーティで「新しい知り合いができる事が多い」と回答した。また、2014 年内閣府「結婚・家族形成に関する意識調査」報告書[2]によれば、20 代から 30 代の男女 761 名の 39.7%が出会いのための行動において「合コンやパーティに参加」が必要と回答しており、出会いを求める際にも多くの若者がパーティ、というイベントを活用している事が分かった。さらに、中央労働災害防止協会が平成 24 年に行ったアンケート[3]によると、部下とのコミュニケーションを図るために、親睦会（飲みニケーション）を実施すると 53.8%が回答している。このような調査結果事から、出会いやコミュニケーションを活性化するために、パーティを全世代が様々な場面で活用していることがわかる。

対人コミュニケーションにおよび、出会い促進に関する関連研究として、Ambient Suite を用いたパーティ場面における部屋型会話支援システム[4]がある。Ambient Suite とは、部屋全体が入出力機能をもったシステムであり、様々なセンサにより会話の状態を推定し、壁や床に配置したディスプレイを連結させて、様々な情報を表示することで、パーティの会話活性化を目指したシステムである。このシステムを使用する事で、参加者同士が興味を持って会話することができ、ディスプレイに表示された様々な情報を使用することで、パーティ参加者の興味を持っている情報を参考にしてコミュニケーションを活性化することができたと示されている。併せて、非言語での行動量が増えるほど、会話の盛り上がりが大きくなり、参加者同士のコミュニケーションが活性化されたことも記載されている。このことから、非言語によるコミュニケーション方法を採用することによって、実際の会話を活性化させる可能性が高いことが判明した。

大規模組織内での偶発的な出会いを利用し、情報共有促進とヒューマンネットワーク活性化支援を目的とした HuNeAS[5]というシステムでは、自分が知りたい情報を

登録し、そのシステムを利用している参加者がディスプレイ前を通るごとに表示し、偶然居合わせた人にとって意味のある話題に基づいた対話を発生させた。これにより、システムを使用している参加者内で、今まで会話したことがない人との会話発生率を上げることに成功し、コミュニケーションの活性化に繋げることができた。この調査から、何かしらの関心を持たせることにより、初対面同士でも十分なコミュニケーションが取れることがわかり、システムを構築する際に、何かしらの「興味」をお互いに持たせ合えるようなコンセプトを、考える必要性があると認識した。

村越の研究では、電子教材を用いて学習する際に電子メールを利用し、学習者間での議論の道筋を整理し、円滑なコミュニケーションの実施を促すメールクライアントシステムを作成した。コミュニケーション支援の効果として、話題毎の議論の流れを呈示することにより、学習者間で伝達される知識を明確にすることを可能にし、学習者だけではなく教授者も理解が困難である知識や、理解が深まった知識を認識できるといった効果が見られたことから、メール機能などを使用することによって、相手に「通知」を行えるコミュニケーション活性化システムを構築し、有用性の是非を問うことにした。

「MAKOTO」という、mixi や Twitter, facebook 等の社交関係を表現したグラフ構成データ (social graph: ソーシャルグラフ) を用いたコミュニケーション支援システムでは、ユーザーが普段から情報を蓄積させている SNS やブログから、データベースを構築することにより、偶発的なコミュニケーションの場でも有効なコミュニケーション手段として使用し、同じ空間内で共通情報を持つ人物同士をスクリーン上に光で繋ぐシステムとなっている。評価実験において、自分と相手との共通情報が繋がることにより、実験参加者から一喜一憂する光景が見られたことから、「初対面でも相手の関心のあるキーワードを知ることにより、話すきっかけ作り」がなされることが判明した。しかし、共通点が見られない場合、コミュニケーションの活性化を促すことが上手くいかず、情報の重み付けや結びつきの許容値を下げることで、共通情報だけでなく「類似情報」や「相違点」といった情報も提示する必要があることが判明し、「入力した情報が表示されるのは恥ずかしい」、「プライバシー情報の取り扱いに配慮をすべき」という意見も多く挙げられた。この調査から、システムを構築する際に、個人情報の公開をある程度、制限することによって、構築するシステムの使用率を高める方法を考察する必要があると判断した。

轡田らが実施した研究では、会話が盛んに行われる場として、飲み会や食事会などの機会を挙げ、それらの会合は多人数かつ様々な地位や親密度、性格によって会話の様子が変化していくものと考えている。これらを加味し、会話の少ない参加者に会話のきっかけを与えることで、多人数会話の支援を行うシステムを提案している。そのなかで、参加者が会話しない要因の一つとして、「話題が思いつかない事」を第一に挙げており、話題を提供することによってコミュニケーションの沈黙を回避することが出来るのではないかと考察している。轡田らの考察から、本システムに組み込む機能のひとつとして、「システムを使用することで、何かしらの話題が提示される」機能を組み込むことにした。

Maria Samarakou の研究では、「ACT」という Web ベースの適応型共同学習環境システムを用いて、学習グループ討論の支援を行った。システムの特徴として、グループ間で投稿/共有している文章を評価/結合し、似た意見を持つ参加者同士を繋げたり、投稿した文章のログを確認する機能を備えている。実験結果から、ACT を使用することにより、共同学習者間でのコミュニケーションが増え、かつ学習効率も ACT を使用しない場合と比べ、格段に上昇することが判明した。また、グループ間の討論を文章化し投稿する際に、ACT が似ている文章同士を結合することによって、重要な討論内容の欠如が減少し、さらに深い討論を行うことが確認された。この調査結果から、「自己に関係がなく、長い文章」を通知するより、「的確に、どうしたいのか」を端的に伝える方が、コミュニケーションの活性化が起きやすいことが判明し、システムを構築する際には、「相手に直接どうして欲しいのか」を伝達できるよう、構築をおこなう必要性が生じた。

Peter Maguire がおこなった研究では、コミュニケーション能力が、通常の業種より、高レベルなものが求められている医師に対して、10 年間の臨床実験をおこなうことにより、医師が患者に対する効果的なコミュニケーションスキルについて説明している。臨床実験の結果として、患者との効果的なコミュニケーション方法は、①患者の問題や懸念を伝えるための話し合いの時には、必ず患者の目をみて順序良く、順番に話すこと。これにより、患者自身が自分の過去を振り返って、新たな原因やこれからの対処に役立つ道筋を立てることが容易になる ②「能動的」な聞き取りを行う際に、患者の話を遮らないことを心掛け、訂正の機会を与えること ③会話を録音したり、必ず覚えて欲しいことを録音したものを提供することで、紙に書いた指示書よ

りも治療に関する順守率が格段に高くなった、という結果を得られた。特に、②の「患者の話を遮らない」、という点に着目し、一対一もしくはグループ内で会話しているパーティー参加者対して、大々的にアピールをおこなうのではなく、あくまでそっと気付いて貰うようなコンセプトを考える必要がある、と判断した。

Jacqueline L. Cahill は、他業種企業の人事担当者が、大学生を新卒として雇った際に、他の社員と協力して仕事を行うスキルが不足している、ということに着目し、大学では「協力する力」と「コミュニケーション力」、を鍛えるトレーニングをしていない事実直面した。そこで、Google App Education を使用して、専門知識/技術に加えて「協力する力」と「コミュニケーション力」を養うことができるか、を8名の大学教授からアンケートを集計/分析し、その結果学生たちは、直接指示や対面での打ち合わせをするより、Google の各種アプリケーションを使用してコミュニケーションを行ってから、対面でのコミュニケーションを行なった方が良いとの答えを出していることから、Google のアプリケーションの一部を利用した、システムの構築を検討したいと思う。

Karrie G. Karahalios Kelly Dobson が実施した、「Chit Chat Club」では、遠隔地同士の対象者がコミュニケーションを取る際に、人型のプロジェクターを使用することで本人の顔ではなく、様々な表情の絵を投影しながら会話した場合、どのような結果になるかを調査した。このシステムは、会話障壁の軽減や、最小限度の対話(音声のみなど、大規模な映像を流せない場合)でのコミュニケーション活性化を狙っており、結果として人型プロジェクターを介したコミュニケーションでは、単なるビデオ会話とは全く異なるやり取りをおこなっており、プロジェクターに投影された顔の絵の中で、特に目の表情を読み取ってコミュニケーションを図っていた。この調査結果から、直接コミュニケーションを取りたいと願う対象者に対して、直接対面してコミュニケーションをとる必要はなく、別の手段(遠隔システムや代替コミュニケーション手法など)であってもコミュニケーションを取ることが可能であることがわかり、対面でのコミュニケーション活性化のきっかけ作りに、システムを介して相手にアピールできる方法を検討することにした。

第 3 章

予 備 的 調 査

3.1 アンケート

パーティーに関する予備的調査をおこなうために、著者が 2016 年 12 月 1 日～20 日の期間にアンケート（回答者:12 名）を行った。アンケート内容は、以下の通りである。

-アンケート内容-

1. 貴方はパーティー（宴会/飲み会等含む）にどれ位の頻度で参加するか？
2. 貴方は参加したパーティー（宴会）に新しい出会いを求めるか？
3. 貴方はパーティー（宴会）に参加した際、話しかけたくても話しかけられない事があるか？
4. どの様なシチュエーションで話しかけられなかったか？（3.で「はい」と答えた方のみ）
5. 話しかけ辛い時、どの様なきっかけやアプローチを掛けて話をはじめたか？（3.で「はい」と答えた方のみ）

それぞれの回答結果とそれに伴う考察を、下記に記載する。

1. 回答者の 66.7%が「月に一回、パーティー（宴会/飲み会等）に参加する」と答え、25%が「月に 2～3 回パーティー（宴会/飲み会等）に参加する」と答えた。
-考察- この結果から、全体の 91.7%が「月に一回以上、パーティーに参加」しているということになり、ほぼ全ての回答者が、最低月一回は新たな出会いやコミュニケーション促進の機会が与えられていることがわかった。
2. 回答者の 41.7%が「参加したパーティー（宴会）に新しい出会いを求める」と回答した。
-考察- この結果から、アンケート回答者の約半数が、「パーティー（宴会）は新たな出会いを求めるためのツール」とであると認識している。
3. 回答者の 58.3%が、「パーティに参加した際、話しかけたくても話しかけられなかった」経験があると回答した。

-考察- この結果から、折角、パーティーに参加しても、十分な出会いやコミュニケーション活性化に繋げることが出来ないと考える人物が多数存在する可能性があることがわかった。

4. 「どの様なシチュエーションで話しかけられなかったか？」という質問において、71.4%が「相手が既に他の参加者と会話している状況」や、「メンバーが固定してしまって割り込む隙間がない」と回答している。

-考察- この結果から、パーティーにおいて他者とのコミュニケーションが上手く取れない状況は、「話したいと思っているパーティー参加者が、既に他のパーティー参加者と会話を開始している」場合に、「会話に割り込むと、相手に取って失礼かもしれない」や「嫌な雰囲気になったらどうしよう」などの、負の感情を起こしてしまうことが多いといえる。

5. 「話しかけ辛い時、どの様なきっかけやアプローチを掛けて話をはじめたか？」という質問において、「自分の年齢を伝えてきっかけを作る」や「無理やり、会話しているグループに参加する」という回答があった。しかし、約 57%が「話しかけない」や「近くに行って話しかける隙を伺う」、「話が終わるまでずっと待つ」と回答した。

-考察- 一定数は自力で他者とのコミュニケーションを行なうために、何かしらのアプローチをパーティーにて実施しているが、半数以上の回答者が、パーティーに参加していても、コミュニケーションの活性化や、新たな出会いに直結する活動をしていない状況であることがわかった。

以上の調査から、老若男女問わず多くの人々が、新たな出会いやコミュニケーションの活性化に、宴会などのパーティーを利用していることがわかり一方で、出会いやコミュニケーションを活性化するためにはパーティを開催しているにもかかわらず、その目的が十分に達成できていない実情がうかがえる。

3.2 システム構築における提案

調査結果から、本稿で紹介するシステムを作成するにおいて、「パーティー参加者における行動の考察」を行った。

1. アンケート 3. の結果から、既に会話や、それに準ずるコミュニケーションを行なっているグループに関わっているパーティー参加者は、他のグループもしくは、他のパーティー参加者の場に移動したくても、移動できない何かしらの問題が存在している。
2. アンケート 4. の結果から、移動出来ない理由のひとつとして、既にコミュニケーションを取っている参加者が、なかなか話し終わらずコミュニケーションの区切りが判別することができない。
3. 既にコミュニケーション活性化されているグループもしくは、一対一でのコミュニケーションが始まっている参加者の輪に、参加するためのきっかけや話題がなく、コミュニケーションを取る前から既に諦めている。
4. アンケート 4. の結果および考察から、既にコミュニケーション活性化されているグループもしくは、一対一でのコミュニケーションが始まっている参加者において、自分がその輪に交わることによって、既に形成されているコミュニケーションが終了してしまうのではないかと、という罪悪感や恐怖感が、コミュニケーションを取りたいという欲求を上回ってしまう可能性がある。
5. アンケート 4. の結果から、既にコミュニケーションが活性化している参加者において、他の参加者が加入することにより、話の腰が折れたり、せっきくの共通する話題が途切れてしまうのではないかと、という恐怖感が生まれる。

これらの考察から、パーティーに参加しているシャイな人のための社交的活動支援システムを構築する際に留意する点として、以下の3点を挙げる。

1. 「直接の会話による、コミュニケーション介入」ではなく、「会話以外によるコミュニケーション介入」によって、他の参加者とのコミュニケーション活性化を図る。
2. パーティー参加者のなかで、常に同じ場所に居続ける参加者に対しても、新しい出会いや、コミュニケーションの活性化が生まれるよう図る
3. 現在、続いているコミュニケーション活動を、強制的に終了させるシステムで

はなく，自発的に他のパーティー参加者とのコミュニケーションに移行できるようにする．

以上の留意点から，著者は web アプリケーションを介して，パーティー参加者に多数のコミュニケーション実施を促すシステムを構築した．

第 4 章

Shy Queue

4.1 はじめに

2 章の関連研究の調査結果から，若い世代を中心にいきなり，対面でコミュニケーションをするより，「SNS や Web アプリケーションを活用したコミュニケーション方法」を一度，経由することによって，より深いコミュニケーション活動を行うことができることがわかった．特に，アンケート結果から，潜在的にシャイな人物というのが，多数存在していることが推測でき，初対面や多種多様な人物がいる場面で，新たな人脈構成や活発なコミュニケーションを取れる割合はかなり低いと考えられる．

そこで，「パーティー参加者において，シャイな人々の社会的活動支援」を目的としたシステムを作成し，各種検証を行う事とした．

本章では，著者が考案したシステム「ShyQueue」のコンセプト及び，システムの概要を説明する．

4.2 コンセプト

ShyQueue とは，コミュニケーションを取りたい特定の相手に匿名で「あなたとお話ししたいですよ」というメッセージを送ることで，相手に「誰かが自分と話す機会を待っている」ことだけを伝えるシステムである（図 1）．これにより，以下の 3 つの目的の達成を目指す．

1. 他者の会話に割り込むことができないシャイな人であっても，（匿名なので）気軽に「あなたとお話がしたい」という意思を随時伝えられるようにすること．
2. 有名人などの，その人物と多くの人々が会話したいと思っているにも関わらず，その人物がいつも誰かと話し込んでいてその状況に気づくことができない場合に，「あなたと話す機会を待っている人が何人もいる」ことに気づかせ，現在の相手との会話を切り上げられるようにすること．

3. 以上によって、誰もがより多くの人々と会話する機会を持てるようにすること。

4.3 システム概要

本稿で構築したふたつの ShyQueue は、Web アプリケーションであり、以下の 3 つの機能を有する：

1. パーティーの受付時に、参加者の氏名と携帯電話のメールアドレスを登録する機能。
2. パーティー参加者リストを表示し、その中から話したい相手を選択する機能。
3. ある人物と話したいと思っている人がいること（具体的に誰が待っているかは通知しない）と、その待ち人数を、通知する機能。

携帯電話やスマートホンへのメールによる通知を採用したのは、

- A) パーティー参加者の誰もが持っているデバイスであること、
- B) 容易に通知を送る事ができること、
- C) 携帯電話やスマートホンへのメール着信音は日常的なものであるため過度に強制的な割り込みを発生しないこと、
- D) 着信音により、通知の受信者だけでなく、その会話相手にも「誰かが通知受信者と話す機会を待っている」ことを知らせられること、などの理由による。

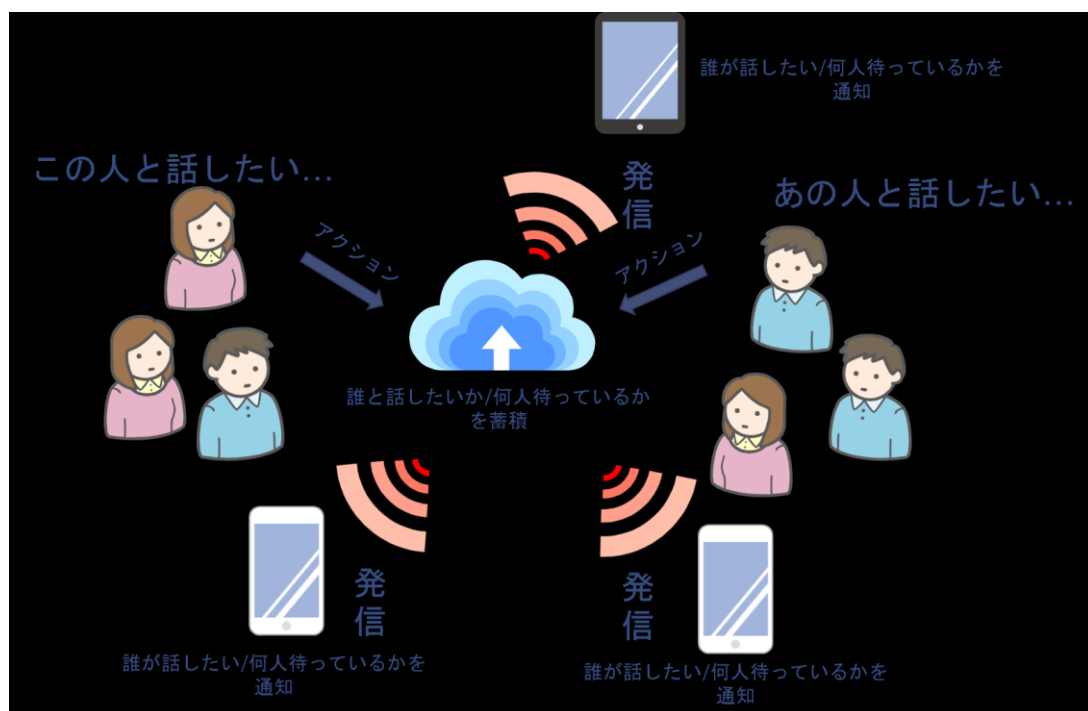


図 1 システム概略図

Fig. 1 System schematic

第 5 章

ShyQueue プロトタイプ

5.1 ShyQueue プロトタイプ Ver.1

本節では，Google 社が提供しているサービス「Google ドライブ」内の Google フォームを使用した「ShyQueue プロトタイプ Ver.1」のシステム概要と実験結果および考察を示す．

5.1.1 プロトタイプ Ver.1 の概要

第二章の関連研究から，Google 社が提供するアプリケーションを使用することにより，コミュニケーションの活性化がみられることが判明した．そこで，ShyQueue のシステムコンセプトを実現するために，著者は Google 社が提供しているサービス「Google ドライブ」内の Google フォームを使用し，システムを構築した．Google フォームを使用した理由として，以下の 3 点を挙げる

1. 既に膨大な規模のデータサーバーがあり，簡単にデータベース環境を構築することが出来る点．
2. 「Google フォーム」の「アンケート機能」を使用することにより，リアルタイムに情報の共有ができる点．
3. Google フォーム内に搭載されている，「スプレッドシート」を使用することで，何人の参加者が，自分とコミュニケーションを取りたいかを確認することができる点．

しかし，既存の Google フォームの機能を利用するだけでは，システムコンセプトを実現することができないため，Google Apps Script を使用し，「パーティー参加者に対して，自分とコミュニケーションを取りたい人があらわれた都度，対象者のみに通知を行う」機能と，「自分とコミュニケーションを取りたい，他のパーティー参加者が何人存在するかを確認する」機能を追加させた．

以下に、構築したシステムの設定方法及び、使用手順を示す。

～設定方法～

1. システムを構築する下準備として、所持している Google アカウントもしくは、新たに Google アカウントを作成し、「Google ドライブ」にログインする。
2. 「Google ドライブ」内の「新規」ボタンから「Google フォーム」を選択し、ShyQueue 用のフォームを作成する。（図 2）
3. 作成した ShyQueue 用の「Google フォーム」に、パーティーに参加する人物の名前を登録する。（図 3）
4. 「Google フォーム」作成画面の「その他」を選択し、「スクリプトエディタ」を起動する。
5. 起動させた「スクリプトエディタ」に作成したプログラムを導入させる。（付録 1）
6. 「スクリプトエディタ」内の「リソース」を選択し、「現在のプロジェクトのトリガー」の設定を、図 4 の様に変更し保存する。
7. 「スクリプトエディタ」内の「実行」を選択し、問題が無ければ「保存」を選択し、スクリプトプログラムを保存する。
8. 作成した「Google フォーム」内の「送信」を選択し、パーティー参加者に本フォームのシステム URL を送付する。

～使用方法～

1. 送付されたシステム URL から、ShyQueue 用 Google フォームに移動する。
2. コミュニケーションを取りたいパーティー参加者が現れた場合、そのパーティー参加者の名前を選択し、「送信」ボタンより通知を完了させる。（図 5）
3. 送信後、ページが切り替わり、「通知が完了」した旨のメッセージ（図 6）および、自分にどれだけのパーティー参加者がコミュニケーションを取りたいと通知を送信しているか確認できるリンク（図 7）を表示する。
4. 対象のパーティー参加者に、ShyQueue 用のフォームから「あなたとお話したい人が現れた」という旨の通知が入る。（図 8）

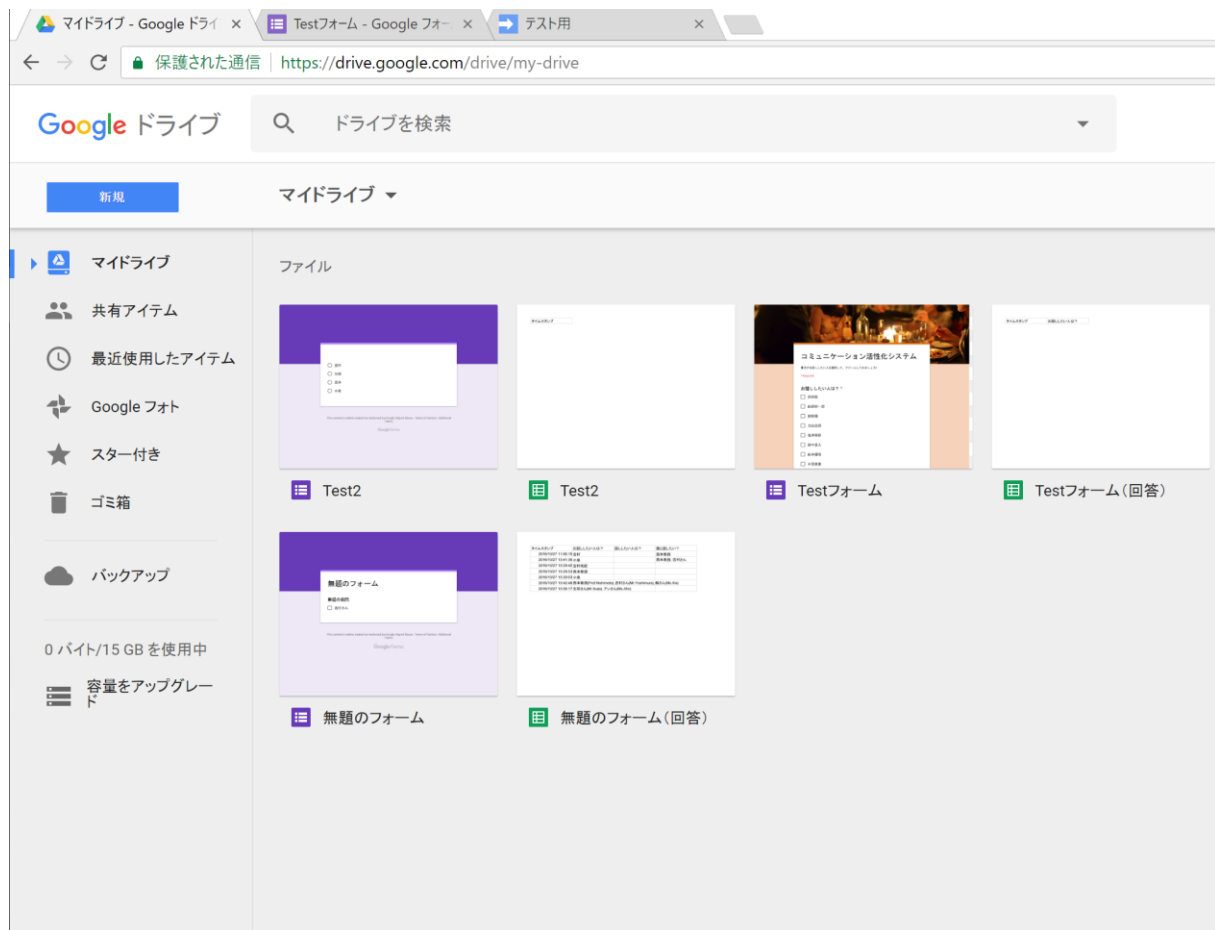


図 2 Google ドライブ選択画面
Fig. 2 Google Drive selection screen

質問 回答 68

コミュニケーション活性化システム

貴方が話したい人を選択して、アピールしてみましょう!!

...

お話ししたい人は？

☒ チェックボックス ▼

☐ [blurred]	×
☐ [blurred]	×
☐ [blurred]	×
☐ [blurred]	×
☐ [blurred]	×
☐ [blurred]	×

図 3 Google フォーム作成画面
Fig. 3 Google Form creation screen

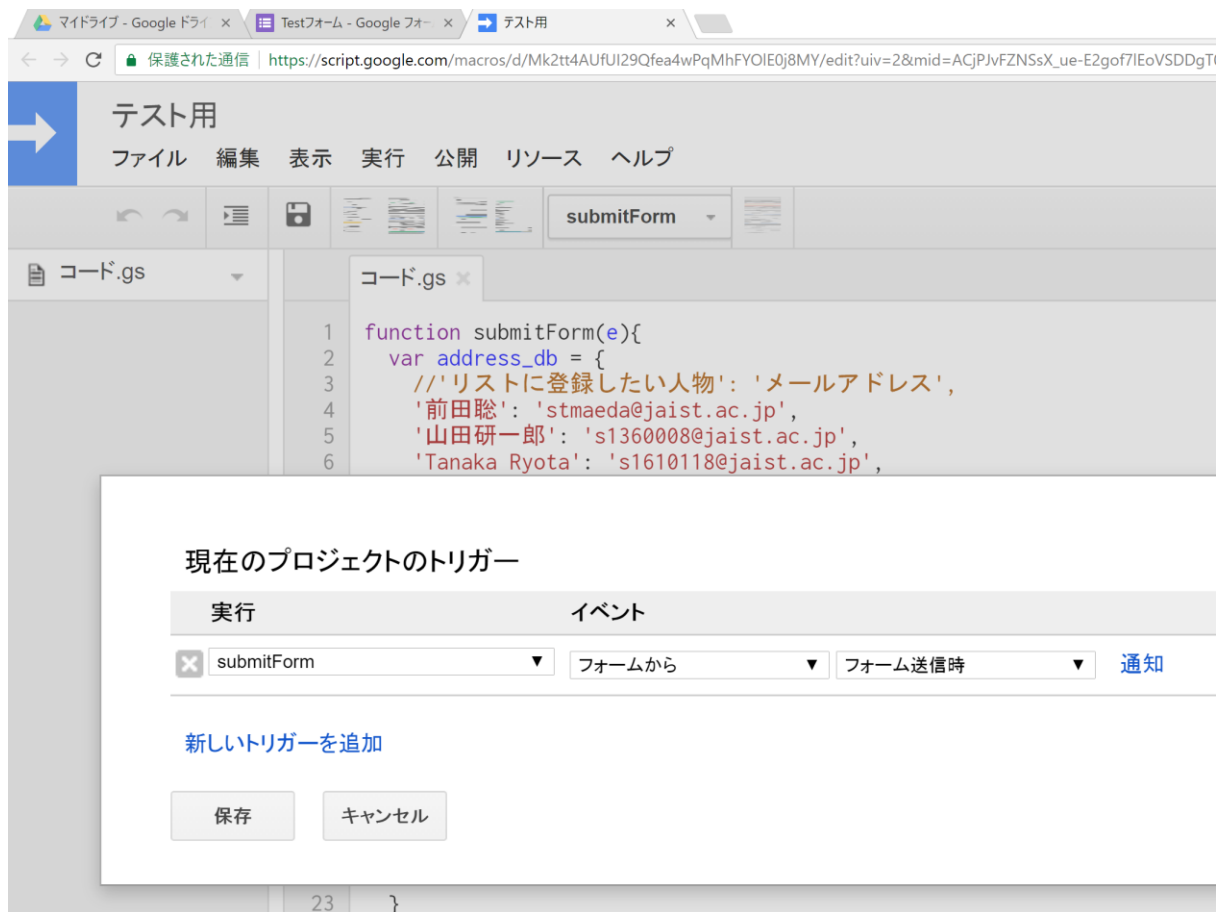


図 4 プロジェクトトリガー変更画面

Fig. 4 Project trigger change screen

貴方がお話ししたい人を選択して、アピールしてみましょう!!

お話ししたい人は？ *

- [illegible]

送信

Fig. 5 ShyQueue web form

コミュニケーション活性化システム

回答を記録しました。

[前の回答を表示](#)

[別の回答を送信](#)

図 6 通知送信後画面

Fig. 6 Notification after sending screen

70 件の回答

[すべての回答を表示](#)

概要

お話ししたい人は？

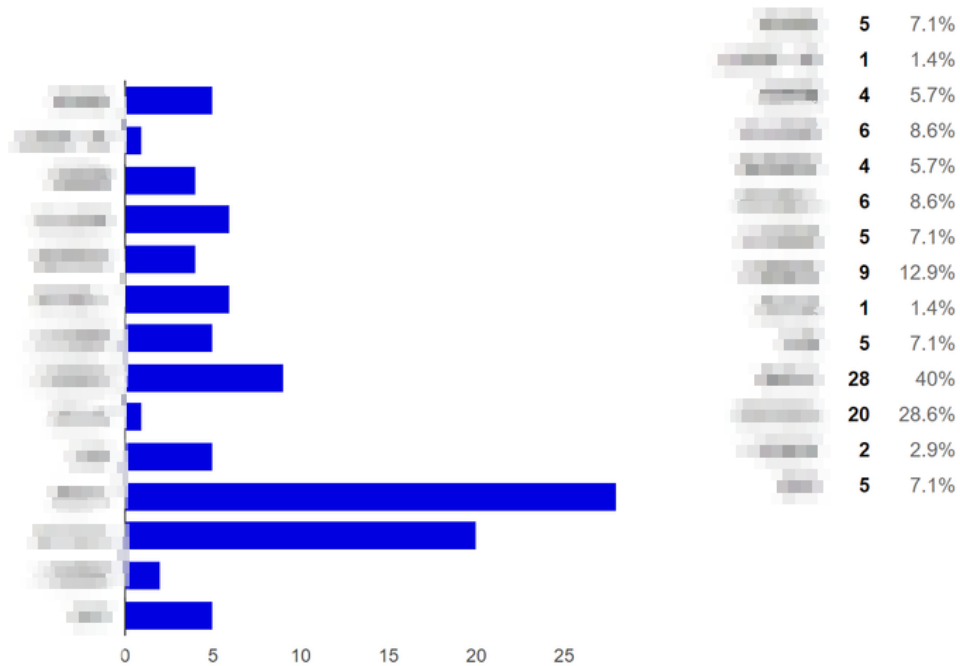


図 7 Google ドライブ選択画面
Fig. 7 Google Drive selection screen



図 8 メールによる通知

Fig. 8 Email notification

5.1.2 プロトタイプ Ver.1 を使用した予備実験

「Google ドライブ」内の Google フォームを用いて作成した ShyQueue プロトタイプ Ver.1 が，どれだけ社交的コミュニケーションを活性化させることができるか，また非言語でのコミュニケーションを行なうことにより，実際のパーティー会場において会話が活性化するのかを検証するために，小規模での仮想パーティーを想定して予備実験を実施した．予備実験を実施した際の条件を，以下に示す．

-実験条件-

- ①実験人数：13人
- ②実験時間：2時間
- ③会場にテーブルを5つセットし，テーブルの設置範囲内にてコミュニケーションを取る
- ④会話に混ざりたい，あるいは特定の対象者とコミュニケーションを取りたい場合に，本システムを使用しアピールを行う
- ⑤検証用の録画データをビデオカメラにて撮影

-実験結果-

実験開始から5分まで，実験参加者の動きとして携帯端末からシステムを使用し，使い勝手を確認するように他のパーティ参加者と，システムに関しての話題で会話を実施していた．しかし，実験開始5分後から徐々に使用中のシステムの不調が現れ始め，「フォームにチェックし送信しても，携帯端末に通知が来ない」参加者が現れ始めた．実験参加者からの指摘より，システムの確認作業を行い，Google フォームの管理画面上では，正常に動作していることを確認することができたが，「携帯端末に通知が送れない」不具合を解決することができず，実験開始から35分にて実験を中止することとなった．

本システムが正常に動作されなかった原因として，短期間に Google フォームを介して特定の人物にメール通知を行うことが，Google 社にとって「スパム行為」がなされている「Google フォーム」であると認識され，メール通知機能のみを停止させていたのではないかと考えられる．

今回の予備実験から、既に提供されているアプリケーションの改良ではなく、一から本稿の目的を、達成することができるシステムを構築する必要があることが判明し、ShyQueue プロトタイプ Ver.2 の作成を行うこととなった。



図 9 実験の様子

Fig. 9 Experimental situation

5.2 ShyQueue プロトタイプ Ver.2

前項の実験失敗をうけて、Google フォームを使用しない「ShyQueue」を構築する必要が判明した。そこで本項では、Google ドライブを使用せずに、Ruby を用いて構築した、「ShyQueue」について示す。

5.2.1 プロトタイプ Ver.2 概要

基本的仕様は「ShyQueue プロトタイプ Ver.1」と変わらないが、Google ドライブ内の「Google フォーム」を用いた、「ShyQueue プロトタイプ Ver.1」との機能の違いについて、以下の3点を挙げる。

1. ある人物と話したいと思っている人がいること（具体的に誰が待っているかは通知しない）と、その待ち人数を、その人物のみにメールで通知する機能。
2. Ruby を用いてシステムを構築することにより、通知ごとに Web フォームを再起動せず、通知を送信した直後でも他のパーティー参加者にコミュニケーションを取りたい旨を通知することができる機能。
3. ShyQueue 専用のデータベースサーバを構築することで、システムの安定性を向上させる。

構築した web アプリケーションのプログラム（付録 2）、パーティー参加者登録用データベース（付録 3）、システムプログラム（付録 4）、ShyQueue 起動画面（図 9）及び通知メール画面（図 10）、ShyQueue 起動の手順を以下に示す。

-ShyQueue 起動方法-

1. Windows の「検索」から、「コマンドプロンプト」を起動する。
2. 「ipconfig」コマンドにて、現在使用しているネットワークの IP アドレスを取得する。
3. 「bundle exec rake db:migrate」コマンドにて、パーティー参加者用データベースプログラムより、データベースサーバに ShyQueue 専用データベースを構築する。
4. 「bundle exec rake db:seed_fu」コマンドにて、構築したデータベースを更新

する.

5. 「`bundle exec rails s -b 'IP address'`」 コマンドにて, サーバーを起動する.
*`'IP address'`には, 「`ipconfig`」 コマンドにて取得した IP アドレスを記入する.
6. 各種ブラウザにて, `IP address /users` にアクセスする.
*`IP address` には, 「`ipconfig`」 コマンドにて取得した IP アドレスを記入する.

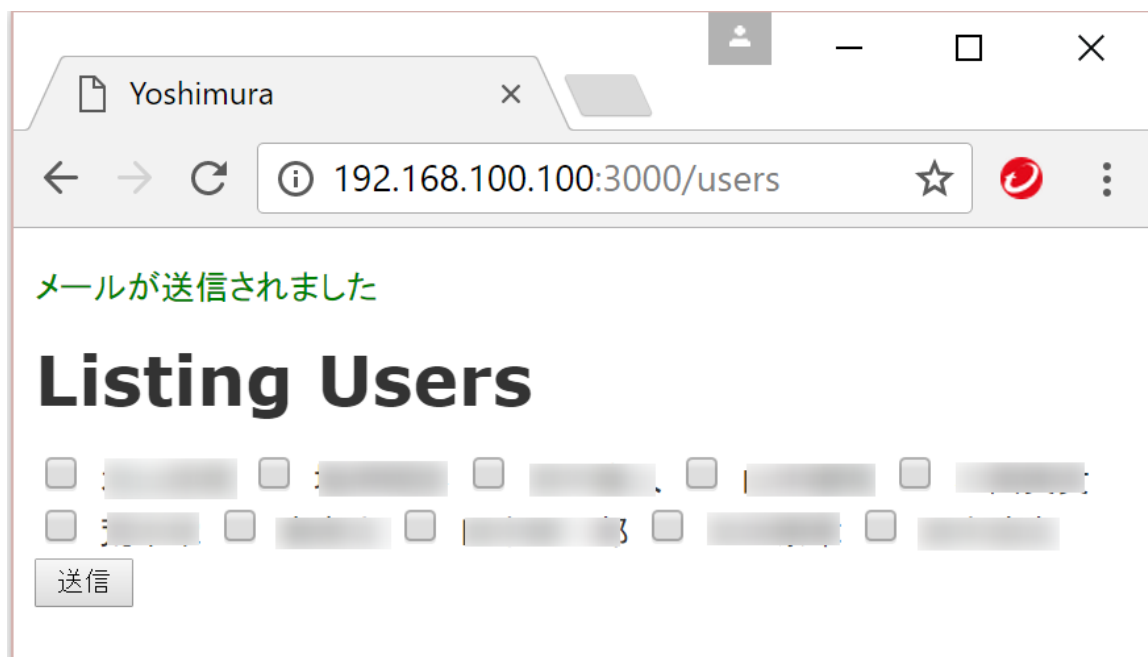


図 10 アプリケーション起動時画面

Fig. 10 Application startup screen



図 1 1 対象者通知メール

Fig. 11 Target notification mail

5.2.2 プロトタイプ Ver.2 を使用した予備実験

前項の改善点を踏まえ、改めてどれだけ社会的コミュニケーションを活性化させることができるか、また非言語でのコミュニケーションを行なうことにより、実際のパーティー会場において会話が活性化するのかを検証するために、新しいシステムを構築し再度、実際のパーティを想定した予備的实验を実施した。実験の様子を図 1 2 に示す。実験条件は以下の通りである。

-実験条件-

- ①参加人数は 9 名（男女含め、普段から良くコミュニケーションを取るグループ：4 名，面識はあるが，そこまで深い仲ではない参加者：3 名，全く面識がない参加者：2 名）
- ②実験時間は約 1 時間半
- ③会場にテーブルを 5 つセットし，テーブルの設置範囲内にてコミュニケーションを取る
- ④会話に混ざりたい，あるいは特定の対象者とコミュニケーションを取りたい場合に，本システムを使用しアピールを行う
- ⑤検証用の録画データをビデオカメラにて撮影
- ⑥実験終了後に本システムに関するアンケートも併せて実施した。アンケート内容は以下の通りである。

-アンケート内容-

- A) 本システム使用することで，会話しやすい環境でコミュニケーションを取ることができたか
- B) 本システムを使用することで，初対面や深い仲ではない人物と，積極的にコミュニケーションが取れたか
- C) 本システムを使用することで，会話しやすい環境でコミュニケーションを取ることができたか
- D) 会話している対象者に対して，本システムを使用する事で会話に混ざることができたか

- E) 話したいと思っていた参加者と会話できたか
- F) 自分の端末に通知が来た時，どのように感じたか
- G) 会話中の参加者に通知が来た時，どのように感じたか



図 1 2 実験の様子

Fig. 12 Experimental situation

ビデオ撮影した実験風景を確認した結果、以下のことが観察された：

-観察結果-

- 実験開始から 15 分まで、既に自分が知っている人物同士でグループを形成し、コミュニケーションを取る事が目立った。
- 18 分を過ぎた頃から、参加者が本システムを使用し始め、携帯端末への通知が増え始めた。それに伴い、初めに形成していたグループから離れ、新しいグループに介入、もしくは、孤立している参加者とコミュニケーションを取り始めることが多くなった。
- 22 分を過ぎた頃から、グループでのコミュニケーションが中心だった参加者が、1 対 1 のコミュニケーションに移行し始め、孤立している参加者を積極的に巻き込み、全員が誰かしらの参加者とのコミュニケーションを取る状態となっていた。
- 43 分頃から 55 分頃まで、2 つの大きなグループを形成し、その中でコミュニケーションを取っていた
- 55 分以降ではシステムを使用し「誰が通知を送ったか当てるゲーム」を行う参加者が現れ、その話題でコミュニケーションを取るという行動が参加者の間で伝搬された。

全体を通して、自分の端末に通知音が鳴った際に、端末を気にする素振りをする参加者がほとんどで、通知の回数が連続で端末に届くほど、会話を切り上げてフリーの状態、もしくは他の参加者とのコミュニケーションを取る行動を多く取った。

また、実験後のアンケート結果を、以下に記載する。

-アンケート結果-

- A) 「本システムを使用することで、今まで知らなかった人物との仲を深めることができるか」という質問に対して、9 名中 7 名（77.8%）が「はい」と回答した。
- B) 「本システムを使用する事で、初対面や深い仲ではない人物と、積極的にコミュニケーションが取れたか」という質問に対して、9 名中 7 名（77.8%）が「はい」と回答した。
- C) 「本システムを使用することで、会話しやすい環境でコミュニケーションを取る

ことができたか」という質問に対して、9 名中 6 名 (66.7%) が「はい」と回答した。

- D) 「会話している対象者に対して、本システムを使用することで会話に混ざることができたか」という質問に対して、9 名中 3 名 (33.3%) が「はい」と回答した。
- E) 「話したいと思っていた参加者と会話できたか」という質問に対して、9 名中 6 名 (66.7%) が「はい」と回答した。
- F) 「自分の端末に通知が来た時、どのように感じたか？」という質問には、「自分と話したい人がいて嬉しい」という意見や、「頃合いを見て、他の参加者とコミュニケーションを取ろうと思った」という意見が多く見られた。
- G) 「会話中の参加者に通知が来た時、どのように感じたか？」という質問には、「羨ましい」「早く離れなければという焦りが生じた」という意見や、「今の会話を抑えようと考えた」という意見が多かった。

撮影ビデオ検証およびアンケート結果を踏まえた考察として、実験を通して時間が経つにつれ本システムの使用率が上がり、それにより同じ参加者と長時間コミュニケーションする状態が減少する傾向がある、という結果を得た。また、本システムの通知が入ることにより、実験参加者に他の参加者とコミュニケーションを取ろうとする心理的影響を与えることに成功した。

以上から、ShyQueue によって各パーティー参加者は、「自分がコミュニケーションを取りたい」、と感じた参加者とのコミュニケーションを取ることができるようになることが示唆された。これらの効果が見られた理由として、

1. 携帯端末に通知が入ることにより、通知を貰った参加者が多少のプレッシャーを感じ、他の参加者とコミュニケーションを取ろうという心理が働いたから
 2. 初対面の相手や、特に親しくない相手に対しても、本システムを介してコミュニケーション意図を伝えることにあまり抵抗感を感じなかったから
- の 2 つがあると考えられる。

一方、いくつかの問題も明らかになった。本システムを用いても、既に形成されている会話グループに途中から参入することができず、対象参加者がグループから離脱するまで待つてしまうという事例が見られた。この問題の一因は、システムを使用して話したい参加者にアピールをしても、相手が通知に気付かずそのまま会話を続けて

しまうケースがあったことにある。併せて、今回の実験人数が9人と少なく、ほとんどの参加者が顔見知りの状態であった点や、参加人数が少ない為に生成されるグループの数が少なく、一度生成された会話グループから離れにくい場の状態になってしまったことにも起因すると考えている。

また、通知内容で、コミュニケーションを取りたい参加者の個人名を伝えず、あくまで「参加者の誰かがコミュニケーションを取りたい」という情報のみを伝えたことにより、55分以降に「誰が通知を送ったかを当てるゲーム」を参加者が自発的に開始してしまった。この際、参加者の一部が全員に向かって、誰が通知したのかを執拗に聞き回ってしまったことにより、もともとシャイな参加者が委縮してしまい、システムを使用してアピールすることができなくなってしまった事例もあった。実際に、実験後の参加者からの意見に、「パーティー参加者の顔と名前が一致しない」という意見が多く見られた。

このほか、通知のために今回は通知音・バイブレーションを使用したけど、通知がされているのか分からなかったという参加者もいた。原因として、事前に携帯端末の設定をマナーモードから変更せずに実験に参加してしまうという、実験の趣旨から外れた参加者が現れたためと考える。対応策として、実験前の事前説明において、詳細な説明を行うことにより、実験参加者の携帯端末状態を等しくさせることとする。

これらの考察から、

- ① 通知が来ていることを、参加者にはっきりと伝わるように、事前に実験条件を明確にしておくこと
- ② 実験に参加する人数を中~大人数にし、実際に開催されるパーティーに近い実験環境を準備する
- ③ 本実験におけるルール作りを見直すこと、の三点を改善案として本実験を行うことにする。

第 6 章

ShyQueue 本 実 験

6.1 完成版 ShyQueue

全 2 回の予備実験の考察および、アンケート結果をもとにして本実験用のシステム「ShyQueue：完成版」を構築した。本項では、「ShyQueue：完成版」のシステム概要や使用方法および、本実験内容に関する記述をする。

6.2 システム説明

システムコンセプトとしては、「ShyQueue プロトタイプ Ver.1」「ShyQueue プロトタイプ Ver.2」と基本的に同じではあるが、実際のパーティーなどでの使用を想定し、

1. 事前登録ではなく、web アプリケーションにアクセスしてもらい、そこから自由にパーティー参加者の名前（ニックネーム）やメールアドレスを登録できる。
 2. システムを利用するパーティー参加者が、簡単に本システムを使いこなせるよう、使い方の表示や UI（ユーザーインターフェース）のシンプルデザインの徹底。
- の、2 点をコンセプトに追加することとなった。

さらに、上記コンセプトを踏まえた上で、「ShyQueue プロトタイプ」からの改良点として、

1. システム管理者が、パーティー参加者の情報を登録するのではなく、パーティー参加者が自ら自己の情報（名前/メールアドレス）を登録できるよう、システムを改変。
2. 「ShyQueue プロトタイプ」では、登録した情報を修正する際には、データサーバーの初期化やフォーム再登録が必要であったが、「ShyQueue：完成版」では各パーティー参加者が自由に修正できるようにシステムを改変。
3. 外部のサーバーに本システムを移管することにより、Wi-Fi 環境などの同一ネ

ットワーク内以外でも、本システムを大人数で使うことができる、の3点を変更した。

以下に、「ShyQueue：完成版」のシステム導入方法や使用方法および、ユーザー登録画面（図 13）、ログイン画面（図 14）、ユーザー情報修正画面（図 15、図 16）、使用画面（図 17）、実験風景（図 19）を示す。

～「ShyQueue：完成版」導入/使用方法～

1. 「<https://shy-queue.herokuapp.com>」にアクセス
2. 画面右上の「新規ユーザー登録」をクリック
3. 「参加者登録」画面の「名前」「メールアドレス」「パスワード」「確認用パスワード」を記入し、「送信」ボタンを押す
4. 「ログイン」画面が表示されるので、画面内の「メールアドレス」「パスワード」欄に、登録した「メールアドレス」と「パスワード」を記入し「送信」ボタンを押す
5. 図 18の画面が表示された場合、システムの使用準備が完了されたことになるので、画面左上の「ShyQueue」をクリック
6. パーティー参加者一覧が表示されるので、自分が話したいパーティー参加者の名前を選択し、「送信」ボタンより通知する

ShyQueue	新規ユーザー登録 ログイン ヘルプ
----------	---

参加者登録

名前

メールアドレス

パスワード

確認用パスワード

送信

図 1 3 登録画面

Fig. 13 Registration screen

ShyQueue	新規ユーザー登録 ログイン ヘルプ
----------	---

サービス利用のためにはログインしてください

ログイン

メールアドレス

パスワード

ログイン

図 14 ログイン画面

Fig. 14 Login screen

ShyQueue	ユーザー選択 ユーザー情報修正 ログアウト ヘルプ
----------	--

ユーザー情報修正

名前

メールアドレス

パスワード

確認用パスワード

送信

図 15 ユーザー情報修正画面

Fig. 15 Correction of user information screen

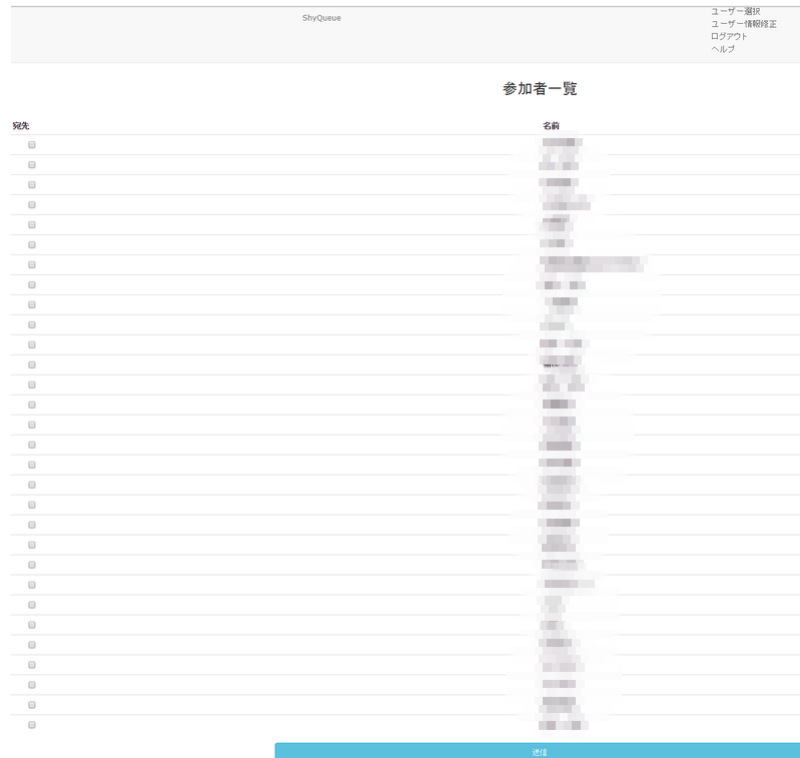


図 1 6 ShyQueue 画面
Fig. 16 ShyQueue screen

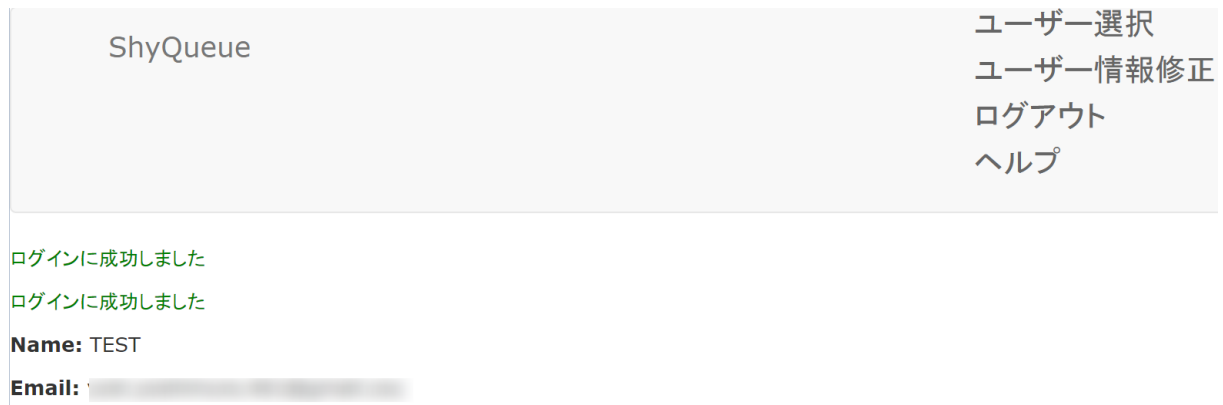


図 17 ログイン成功画面

Fig. 17 Login success screen



図 18 実験風景

Fig. 18 Experimental situation

6.3 「ShyQueue：完成版」を使用した検証実験

実際の中～大規模パーティーを想定し、本システムがコミュニケーションの活性化およびパーティーの参加満足度向上につながるかを検証するために、「ShyQueue:完成版」を使用した仮想中規模パーティー検証実験を実施した。以下に、実験条件およびアンケート内容を示す。

-実験条件-

- ①参加人数は26名（内、実験協力者として著者所属研究室の学生 男:3 女:1）
- ②実験時間は2時間
- ③会場にテーブルを4つセットし、テーブルの設置範囲内にてコミュニケーションを取る
- ④会話に混ざりたい、あるいは特定の対象者とコミュニケーションを取りたい場合に、本システムを使用しアピールを行う
- ⑤検証用の録画データをビデオカメラにて撮影
- ⑥参加者には名札を付けてもらい、実験開始前にそれぞれ簡単な自己紹介（所属/名前紹介）を実施
- ⑦アンケート結果は、実験協力者4名を除く、22名分を示す
- ⑧過去の予備実験に参加かつ、本実験に参加した実験者は5名
- ⑨実験終了後に本システムに関するアンケートも併せて実施した。アンケート内容は以下の通りである。

-アンケート内容-

- A) 今回の参加者の中で、親しい人は何人いましたか？（よく遊ぶ/良く話す etc...）
- B) 自分に通知が来た時、どの様に感じましたか？
- C) 周りの人に通知が来た時、どの様に感じましたか？
- D) システムを使うことによって、コミュニケーションを簡単に取れると感じましたか？
- E) システムを使用することで、他の参加者との会話のきっかけになると思いますか？

- F) 話したい相手が話をしているときに、システムを使う事で相手にアピール出来ましたか？
- G) 貴方が話したいと思っていた人とコミュニケーションを取れましたか？
- H) 今回のパーティーで、何人の参加者と会話出来ましたか？（半角数字記入）
- I) 通知が自分に来た時、他の人と話したいと感じましたか？
- J) 通知が会話中の相手に来た時、他の人と話したいと感じましたか？
- K) 途中参加してきた参加者と、システムを利用することで会話しやすくなると思いますか？
- L) 途中参加でも、システムを使用することで、会場の参加者とコミュニケーションを取れやすくなると思いますか？
- M) システムを使用することで、「パーティー参加者と会話しないと」等の積極的に会話しなければという感情が芽生えましたか？
- N) システムを使用することで、トイレ休憩等の席を外した後に他の参加者と会話するきっかけになると感じましたか？
- O) システムを使用することで、初対面/あまり話した事が無い人と、コミュニケーションが取れると感じましたか？
- P) 会話しているグループに、システムを使って会話に混ざる事が出来ると感じましたか？
- Q) システムを使用する事で、会話しやすい環境でコミュニケーションを取る事が出来ましたか？
- R) 自分以外の参加者が一人にいる時、その参加者とコミュニケーションを取ろうと動きましたか？
- S) パーティー終了時間になっても、他の参加者と会場/別会場で会話し続けたいと感じましたか？
- T) 今回のパーティーに参加して良かったと感じましたか？ ※1
- U) それはなぜですか？（※1の回答に対して）
- V) 今回使用したシステムは、どの様なシチュエーションで使えると感じましたか？
- W) 追加したい機能/感想等

ビデオ撮影した実験風景を確認した結果、以下のことが観察された：

-観察結果-

- 実験開始から1分30秒後に初めての通知音になる
- 実験開始から10分ごろまでに、3つの大きなグループが形成され、そのグループ内にて会話が弾む
- 10分を超えた辺りから、実験参加者の携帯端末に通知が入り、数人が初めに形成された3つのグループを行き来し始める
- 14分ごろから、初めに形成された3グループから離れ、一対一での会話をを楽しむ参加者が現れ始める
- 15分ごろから通知が鳴ったことを喜ぶ参加者が現れ、本格的にシステムの使用がみられた
- 15分を超えたあたりから、初めの3グループが解体され、会場を歩き回る参加者が増え始めた
- 18分ごろから、一対一もしくは3人グループで会話をを楽しむ参加者が増える
- 15分～20分ごろまで、システムの通知音が途絶える
- 20分ごろから、3～5人組の小グループが会場内で多数形成され、会話の促進がみられた
- 24分ごろから、参加者のほとんどが活発に会場内を歩き回っている様子がみられ、初対面と思われる参加者同士がコミュニケーションを取り合う姿がみられた
- 開始から25分前後で、新しい大きなグループが3つ生成され、その中での参加者間コミュニケーションが活発になった
- 25分前後に発生した3つのグループが、42分前後に解体され大きなグループが1つ、2～3人でのグループ多数となった
- 44分～50分の間に、通知があった参加者同士がまとまり、6～7人グループが2つ生成され会話が活発になった
- 50分～60分までの間、グループに動きがなかったが、何処かで通知が鳴ったことにより再度、会場内の参加者が活発に動き回った
- 72分ごろから、会話に参加することができない参加者が現れ始め、会話に参

加していない参加者を中心に携帯端末にて通知を送る仕草が多くみられた

- その直後から、会場内が活発に動き回り、新たなグループが多数形成された
- 76分前後から、会話に参加していない参加者が、すでに形成されていたグループに積極的に関わり始め、会話をしていない参加者が一時的に消えた
- 89分ごろまで、自己がすでに加わっているグループ参加者との会話が続いていたが、どこからか通知音が鳴り活発に会場内を動き回る参加者が増えた
- 92分ごろから、会話が途切れた参加者グループが、携帯端末を操作する仕草が増加した
- 96分前後から、携帯端末を操作するグループが、会話を楽しむグループに加入し、大きなグループで会話を開始した
- 96分からはグループの移動が少なくなり、通知が鳴った場合でもグループ内の話していない参加者と会話することが増えた
- 大きなグループが生成された場合でも、多くの参加者はそのグループ内で3～4人の小グループを形成し、会話を楽しんでいた
- 通知がきた参加者全員にいえる点で通知が来た場合、周囲を頻繁に気にする仕草が多くみられた
- 通知がきた参加者が、自主的に中央のテーブルに集まり、新たなグループを生成して会話を始める例が多くみられた
- 全体的に、通知がどこから鳴った場合に、他の通知が連鎖的に発生し、コミュニケーションの活性化がみられた
- 30分ごろから、全く動かない参加者同士で形成されたグループが発生し、実験終了までそのグループが解散されることがなかったが、通知が鳴るごとに新たな参加者がそのグループに交じり、コミュニケーションを取るという動きが多くみられた

また、下記に実験後アンケートの結果や各グラフを記載する。

-アンケート結果-

A) 実験参加者内で既に親しい関係であると答えた割合として、

0人・・・3名 2人・・・2名 3人・・・2名 4人・・・2名
5人・・・4名 6人・・・4名 7人・・・2名 8人・・・2名
11人・・・1名 という回答となった。(図 20 参照)

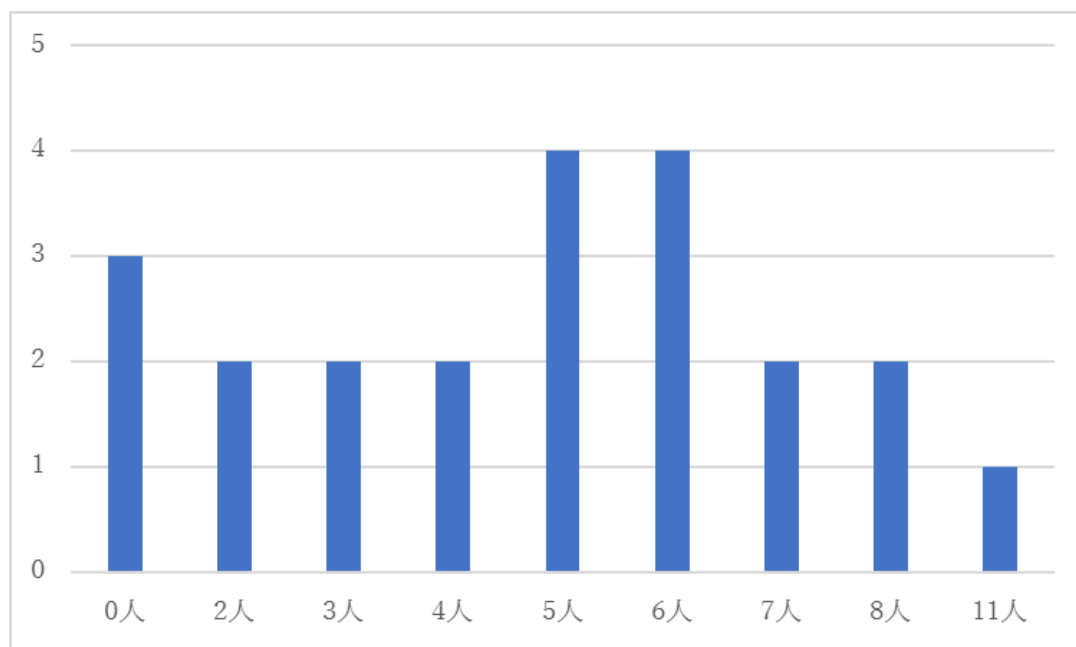


図 19 アンケート A) 内訳

Fig 19 Result of question A.

この結果から、ほとんどの実験参加者が、今回参加した全体の30%以下の人物と、深い関わりがない（コミュニケーションを取りづらい関係）中で実験をおこなったといえる

B) 自分に通知が来た時の、参加者の心象を以下に示す.

表 1 自分に通知が来た時の心象

Table 1 The mind when the notice comes to me

嬉しかった
誰だろうと周りを見回した
誰から来たのか気になる
自分と話したい人がいるということが知れて、素直に嬉しかったです。
何も思わなかったです。
誰が自分を見てるか気になった
素直に嬉しかった
何も
誰から来たのかなと思った
誰から通知が来ているかが分からないので、対応に困った。
誰かが自分に興味を持ったことが分かった
誰だろう？と探しました
多少誰か気になった
どなたかわからない
楽しみ
誰だろう？
期待
好奇心がありました。
嬉しく感じる。
誰なんだろうと感じた
緊張しました。対応しなくてはという義務感があるので

C) 周りに通知が来た時の、参加者の心象を以下に示す.

表 2 周りに通知が来た時の心象

Table 2 The mind when the notification came around

特に何も感じなかった

特に感じなかった

あ、メール来てるなという感じ

特になし

周りに来てるのに自分に来てないときは素直に悲しいと思いました。

何も思わなかったです。

みんな積極的すぎ

特に何も感じない

何も

話が切り終えやすくしようと思った

どのように対応するのか気になった

喋りたい人がいるんだなと思いました

ずっと来た時ちょっと羨ましい

楽しみ

誰だろう？

羨ましい

なぜ私が通信に来なかったか

自分に来ないのは悲しいと感じた。

どっかいつちゃうのかなという、少しの寂しさっぽいものはありました。

D) 「システムを使うことによって、コミュニケーションを簡単に取れると感じましたか？」という質問に対して、13 人（59.1%）が「NO」と答えた（図 2 1 参照）

システムを使うことによって、コミュニケーションを簡単に取れると感じましたか？
(22 件の回答)

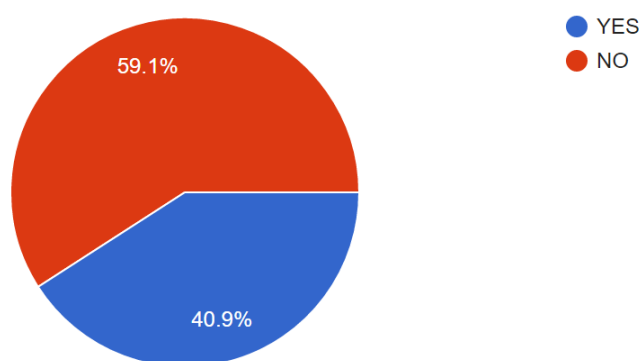


図 2 0 アンケート D) 内訳

Fig 20 Result of question D.

E) 「システムを使用することで、他の参加者との会話のきっかけになると思いますか？」という質問に対して、17 人（77.3%）が「YES」と答えた（図 2 2 参照）

システムを使用することで、他の参加者との会話のきっかけになると思いますか？
(22 件の回答)

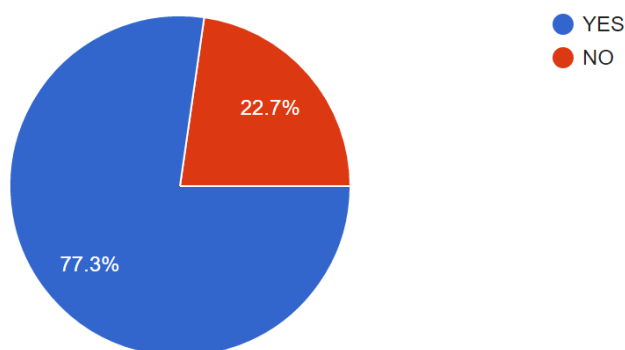


図 2 1 アンケート E) 内訳

Fig 21 Result of question E.

F) 「話したい相手が話をしているときに、システムを使う事で相手にアピール出来ましたか？」という質問に対して、12 人（54.5%）が「YES」と答えた（図 2 3 参照）

話したい相手が話をしているときに、システムを使う事で相手にアピール出来ましたか？

（22 件の回答）

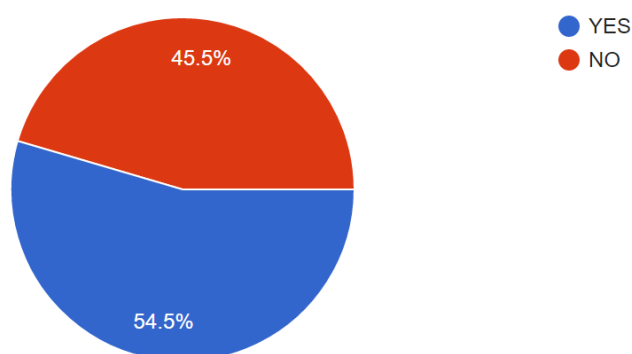


図 2 2 アンケート F) 内訳

Fig 22 Result of question F.

G) 「貴方が話したいと思っていた人とコミュニケーションを取れましたか？」という質問に対して、18 人（81.8%）が「YES」と答えた（図 2 4 参照）

貴方が話したいと思っていた人とコミュニケーションを取れましたか？（22 件の回答）

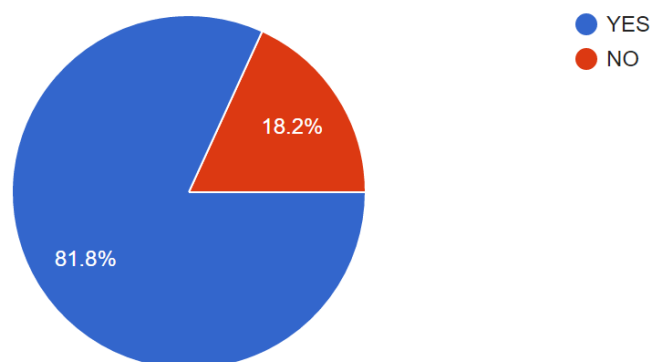


図 2 3 アンケート G) 内訳

Fig 23 Result of question G.

H) 今回の実験で、会話をした人数の内訳として、

5人・・・1名 6人・・・1名 7人・・・1名 8人・・・3名
9人・・・1名 10人・・・5名 11人・・・1名 12人・・・2名
13人・・・3名 15人・・・4名 となった. (図 25 参照)

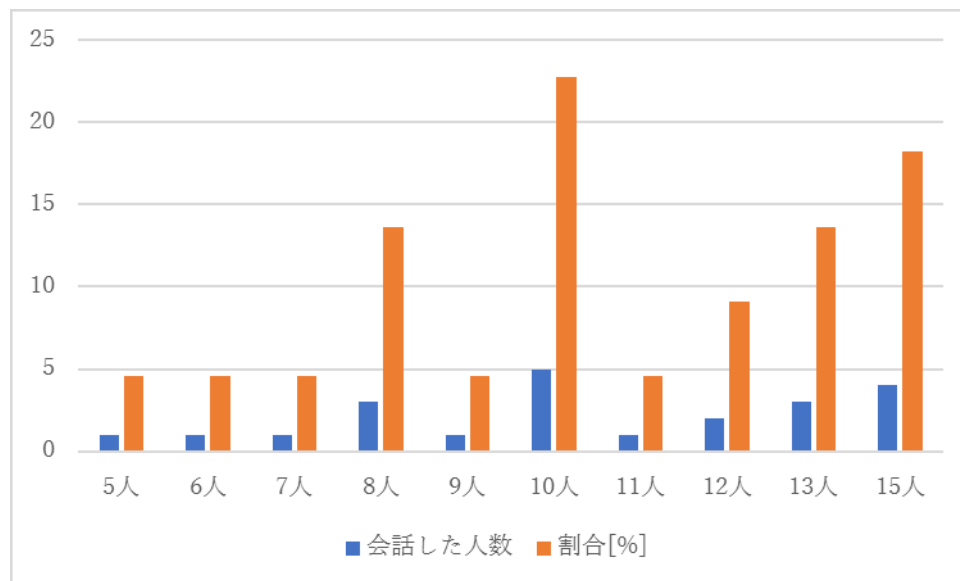


図 24 アンケート H) 内訳

Fig 24 Result of question H.

この結果から、自分を除いて半分以上の参加者と会話をおこなった人数は 10 名(45.5%)となり、また 10 人と会話をしたと答えた参加者が 5 名いることから、半数以上の参加者が、実験に参加した約半分とコミュニケーションを取ることができたといえる。

I) 「通知が自分に来た時、他の人と話したいと感じましたか？」という質問に対して、16 人（72.7%）が「YES」と答えた（図 2 6 参照）

通知が自分に来た時、他の人と話したいと感じましたか？（22 件の回答）

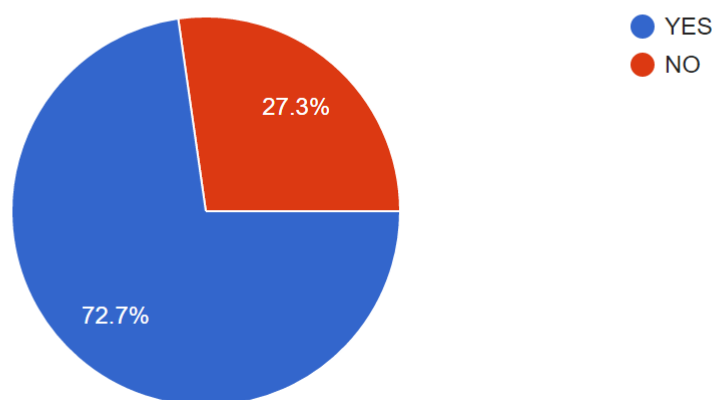


図 2 5 アンケート I) 内訳

Fig 25 Result of question I.

J) 「通知が会話中の相手に来た時、他の人と話したいと感じましたか？」という質問に対して、15 人（68.2%）が「YES」と答えた（図 2 7 参照）

通知が会話中の相手に来た時、他の人と話したいと感じましたか？（22 件の回答）

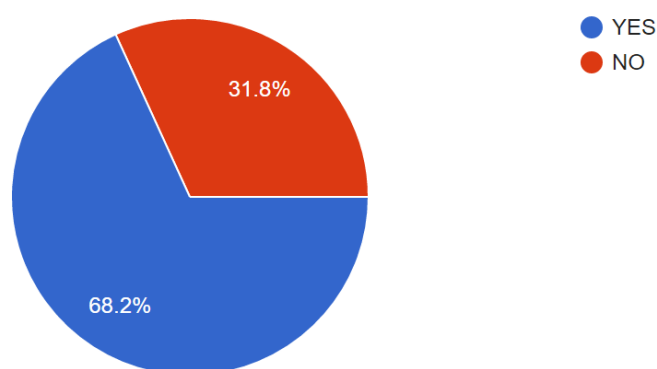


図 2 6 アンケート J) 内訳

Fig 26 Result of question J.

K) 「途中参加してきた参加者と、システムを利用することで会話しやすくなると思いますか？」という質問に対して、17 人（77.3%）が「YES」と答えた（図 2 8 参照）

途中参加してきた参加者と、システムを利用することで会話しやすくなると思いますか？

（22 件の回答）

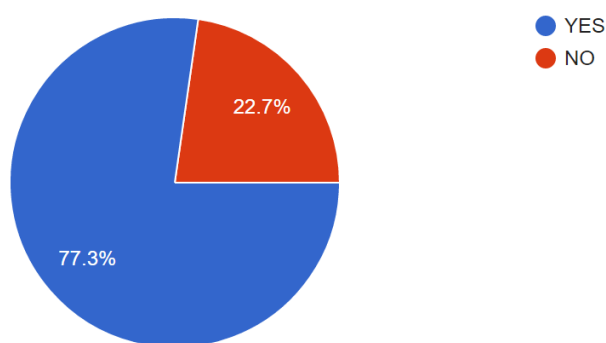


図 2 7 アンケート K) 内訳

Fig 27 Result of question K.

L) 「途中参加でも、システムを使用することで、会場の参加者とコミュニケーションを取れやすくなると思いますか？」という質問に対して、17 人（77.3%）が「YES」と答えた（図 2 9 参照）

途中参加でも、システムを使用することで、会場の参加者とコミュニケーションを取れやすくなると思いますか？

（22 件の回答）

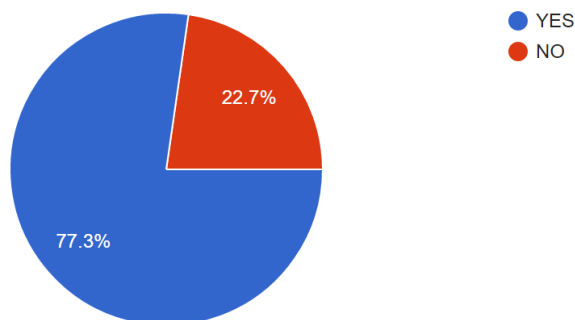


図 2 8 アンケート L) 内訳

Fig 28 Result of question L.

M) 「システムを使用することで、「パーティー参加者と会話しないと」等の積極的に会話しなければという感情が芽生えましたか？」という質問に対して、16 人（72.7%）が「YES」と答えた（図 30 参照）

システムを使用することで、「パーティー参加者と会話しないと」等の積極的に会話しなければという感情が芽生えましたか？

（22 件の回答）

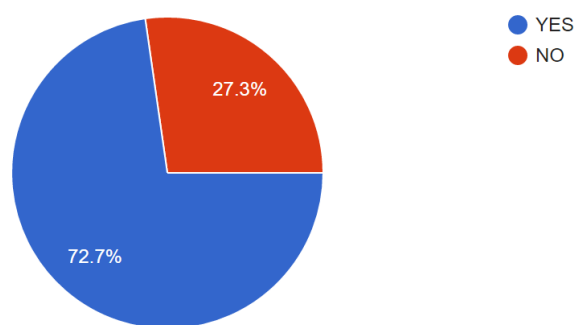


図 29 アンケート M) 内訳

Fig 29 Result of question M

N) 「システムを使用することで、トイレ休憩等の席を外した後に他の参加者と会話するきっかけになると感じましたか？」という質問に対して、11 人（50.0%）が「YES」と答えた（図 31 参照）

システムを使用することで、トイレ休憩等の席を外した後に他の参加者と会話するきっかけになると感じましたか？

（22 件の回答）

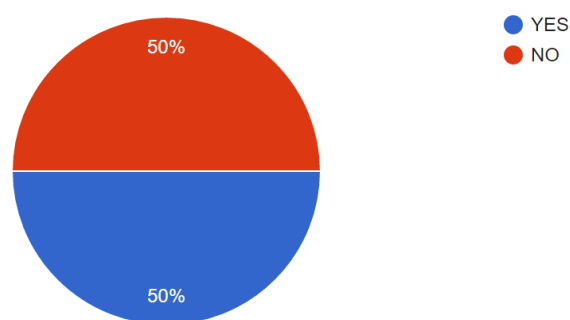


図 30 アンケート N) 内訳

Fig 30 Result of question N

- O) 「システムを使用することで、初対面/あまり話した事が無い人と、コミュニケーションが取れると感じましたか？」という質問に対して、14人(63.6%)が「YES」と答えた(図 3 2 参照)

システムを使用することで、初対面/あまり話した事が無い人と、コミュニケーションが取れると感じましたか？

(22 件の回答)

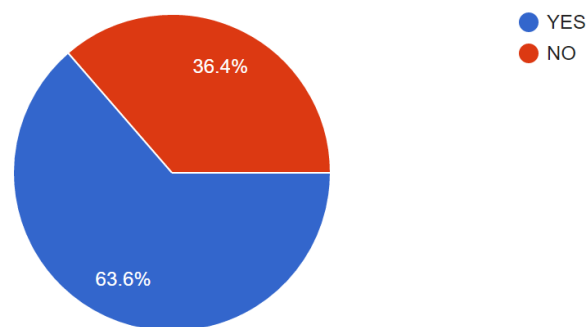


図 3 1 アンケート O) 内訳

Fig 31 Result of question O

- P) 「会話しているグループに、システムを使って会話に混ざる事が出来ると感じましたか？」という質問に対して、11人(50.0%)が「YES」と答えた(図 3 3 参照)

会話しているグループに、システムを使って会話に混ざる事が出来ると感じましたか？

(22 件の回答)

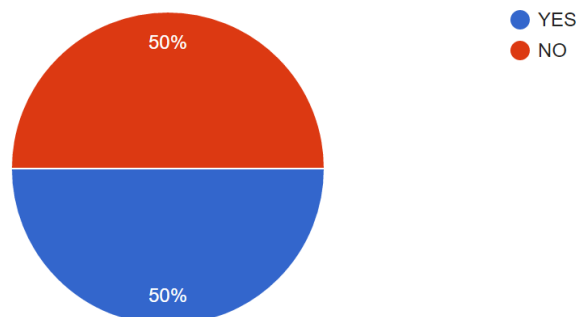


図 3 2 アンケート P) 内訳

Fig 32 Result of question P

Q) 「システムを使用する事で、会話しやすい環境でコミュニケーションを取る事が出来ましたか？」という質問に対して、14 人（63.6%）が「YES」と答えた（図 3 4 参照）

システムを使用する事で、会話しやすい環境でコミュニケーションを取る事が出来ましたか？

（22 件の回答）

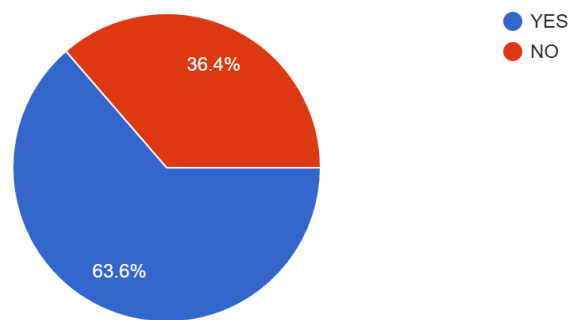


図 3 3 アンケート Q) 内訳

Fig 33 Result of question Q

R) 「自分以外の参加者が一人にいる時、その参加者とコミュニケーションを取ろうと動けましたか？」という質問に対して、14 人（63.6%）が「YES」と答えた（図 3 5 参照）

自分以外の参加者が一人にいる時、その参加者とコミュニケーションを取ろうと動けましたか？

（22 件の回答）

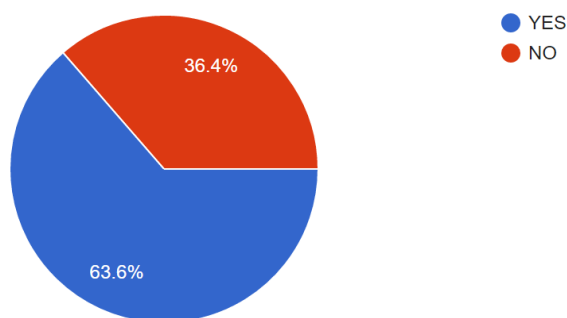


図 3 4 アンケート R) 内訳

Fig 34 Result of question R

S) 「パーティー終了時間になっても、他の参加者と会場/別会場で会話し続けたいと感じましたか？」という質問に対して、21 人（95.5%）が「YES」と答えた（図 3 6 参照）

パーティー終了時間になっても、他の参加者と会場/別会場で会話し続けたいと感じましたか？

（22 件の回答）

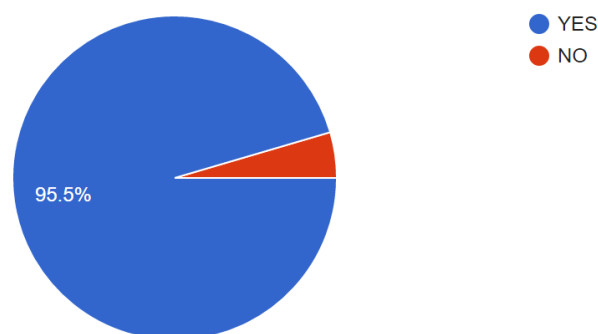


図 3 5 アンケート S) 内訳

Fig 35 Result of question S

T) 「今回のパーティーに参加して良かったと感じましたか？ ※1」という質問に対して、22 人（100%）が「YES」と答えた（図 3 7 参照）

今回のパーティーに参加して良かったと感じましたか？ ※1（22 件の回答）

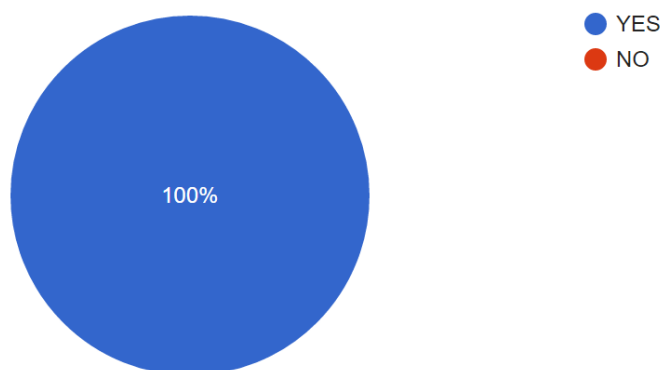


図 3 6 アンケート T) 内訳

Fig 36 Result of question T

U) 「なぜ、今回のパーティーに参加してよかったか」という理由を以下に記載する.

表 3 パーティーに参加して良かったと思えた理由

Table 3 Reason why I thought it was good to join the party

新しい友達ができただから
知らない人と会話できて、面識を持てた
知らない人と会話できた
普段話さない人とたくさん話せて楽しかったです。
顔だけ見たことがある人と話せた。
友達が増えてよかった！
システムを介して知らない人と知り合うことができた
ご飯食べれた
ピザ美味しかった
普段会話しない人と会話できたこと
面白いシステムを体験できたため
いつもと違う雰囲気でした。
いろいろな人と話げできた。システムの有無というより、このパーティーの実行が大きな要因かもしれない
知らない人と交流できてよかったと思う
友達を作りましたから
話したい人と話せたから
知らない人と会話して、知り合いになるから
人との対話が面白かった
他の領域の学生と会話できたから。
違う所属の方と会話できた
ユニークな人がわりといたので面白かったです

V) 実験参加者は、以下のシチュエーションで「ShyQueue」を活用できるのではないかと感じた.

表 4 「ShyQueue」の活用例

Table 4 Application example

合コン
パーティ
婚活パーティー
オリエンテーション
結婚式2次回
全員が初対面の時
婚活パーティー
分からない
たくさんの人がいて、不特定多数と気軽に話したい時
オープンキャンパスでの教員とのコンタクト
初対面かつ目的を同じくした人同士の集まり
婚活
婚活、同窓会
パーティーなど
街コン、大人数のお見合いパーティ
初対面同士が集まるパーティー(婚活など)
合コン, 婚活
難しい質問です。

W) 実験参加者が感じた「追加したい機能/感想」を以下に示す.

表 5 追加したい機能/感想

Table 5 Function / comment you want to add

送られた履歴を見たい

もう少し、メール機能が即座かつ正確に届くと良かったと思った。

誰から通知が来たのか分かる機能

自分と話したい人の人数がわかることで、素直に嬉しい気持ちになりました。

ないです。よく分からなかったです。

誰が送ったかわかるようにしてほしい。メールの人数は確認していなかった。、

顔写真

ジャンル

誰から来たのかな分かるか、送信後に私が送りましたとアピールできる手段

フリーな人が誰なのか分かる必要があると感じた。

送信相手が分かる機能、一定時間での解散を促す機能/人数の表示により自分に継続的に多くの人が興味を持ってくれていることが分かり、嬉しかった

27 回連絡きました

送信者の名前と場所を表示するといいかもしれない

送信した相手の名字或いはニックネームもあった方がいい

発信してくれる方が誰か知れるなら、いい

自分と話したいと思ってる人の名前を表示する。

メールを来る時、相手の名前が知らなくても、返事できるようにしたい

特になし

メールに依存しない通知機能、(名前や写真を送れないならば)自分と相手との距離を表示する。

通知に名前を載せる

また、本実験のシステムログを解析したところ、一人当たり平均で 20 回ほど「貴方と会話がしたい」という旨の通知を受け取っていた。ビデオの観察結果やアンケート結果と併せてみると、通知が多い参加者ほど会場内をまんべんなく歩いており、より多くの人とのコミュニケーションを取ることができていた。

6.4 本実験における考察

本項では、本実験における成果物である「ビデオによる観察結果」と「アンケート」の二つの要素から考察を行う。

-考察結果-

1. 実験開始～15分までは各々の実験参加者が、比較的交流したことのある参加者同士で、グループを形成し会話を楽しんでおり、ShyQueueの使用がみられなかった。原因として、ファーストコンタクトから全くの交流接点がない参加者同士での会話に緊張感を覚え、まずは会場の雰囲気を確かめるうえでの会話が主だった理由なのではないかと考える
2. 各グループでの会話が途切れ、実験参加者が会場を歩き始めるのに、ほとんどの参加者が10分～15分以内の時間が掛かった。このことから、余程の長話が参加者間で弾まない限り、15分以内に会話の一区切りが発生する可能性が高いと考える。併せて、ShyQueueの通知音が鳴り始まるタイミングが、上記と同時に起こることが多く、会話に一区切りがついた後にShyQueueを使用し、別の参加者との会話を実施しようと、行動していたのではないかと考察する
3. ShyQueueの通知音が、会場のどこかで一度鳴った時に、連鎖的に通知音が鳴るということが多かった。併せて、連鎖的に通知音が鳴った時に、会場の流れが大きく動き、一対一もしくは3人グループにて、新たな実験参加者への会話をおこなっていることを確認した。このことから、ShyQueueを使用することにより、意識的に様々なパーティー参加者との会話を生む可能性が高いと考える
4. 後半になるにつれて、ShyQueueの通知音が鳴っても、周りを確認するだけでグループ内にて話していない他の参加者との会話をおこなうことが増加した。原因として、会場内を歩き回るより、「身近なグループでの話していない参加者との会話の方が、より多くの参加者と会話するチャンスが増えるのでは」や、「歩き回っても誰が自分と会話したいかわからない不安」と、参加者が実験後インタビューより述べた。

5. 一定の人物と長時間固まっていたグループに関して、ShyQueue の通知音がなることにより、そのグループに新たな参加者が加わり、会話の活性化がみられた。アンケート結果からも、「1 人である参加者を見つけた時、その参加者とコミュニケーションを取ろうと動いた」割合が過半数を超え、「通知が来た時に、他の参加者と会話をしたい」と答えた割合も多く、この結果から ShyQueue はパーティー参加者の交流度に問わず、参加者間の会話を活性化させる可能性が高いシステムといえる
6. 「自分に通知が来た時の心象」として、「誰が会話したいのか気になる」や「嬉しい」、「期待感が芽生える」という回答が大多数を占めた。この結果から ShyQueue は、「様々な参加者と会話したい」というプラスの心象を与えることに成功した。同時に、「周りに通知が来た時の心象」が、「自分に通知が来なくて淋しい」や「羨ましい」といった感情をもつ参加者も現れていることから、もっと積極的に他の参加者との、「コミュニケーションを活発化させたい」というモチベーションの向上にも繋がる可能性がみえた
7. ShyQueue を介して、参加者に通知が入った時に、他の参加者と話してみたいという感情が芽生えた、という参加者が過半数を超えた。この結果から ShyQueue は、多種多様な参加者との出会いを、促進する効果が期待できることがわかった
8. 「実験終了後も、他の実験参加者と会話し続けたい」と、1 人を除く全員が回答した。また、初対面にも関わらず、新たな友好関係を結ぶまでにいたった参加者が多数現れたことから、ShyQueue は新たな人脈の形成にも有効であるという可能性が高いと判断した
9. ShyQueue を効果的に使用できるシチュエーションとして、多数の参加者が「合コン」、「婚活パーティー」に活用できると回答していることから、ShyQueue は男女間のコミュニケーション不全を解決し、新たな出会いを促すきっかけとなる可能性が高いと判断した。
10. 「自分が会話してみたいと思った参加者と、実際にコミュニケーションが取れた」と回答した割合が大多数であった。この結果から ShyQueue は、参加者間のコミュニケーション促進を高め、各パーティー参加者が、満足のいく人数との交流を実現させることができる可能性がみられた

11. 追加して欲しい機能のなかで、大多数の参加者が「自分と話をしたいと通知を送ってくれた参加者の名前が知りたい」と回答した。ビデオによる検証でも、通知が入った際に、周囲を見渡すあるいは、会場を歩き回る行為を実施しても、誰と話せばいいかわからず、元のグループに戻る参加者が確認された。また、実験後の聞き取りから、「通知が来て周りを見渡しても、誰が自分と話したいのかわからず、悲しいやむなしい気持ちになる」と答えた参加者が確認されたことから、今後の課題として「会話をしたいと通知した参加者を、対象の参加者に何かしら通知をおこなう」仕掛けや、システムの開発が必要な可能性があると判断した

第 7 章

ま と め

本稿では、パーティーにおいて、特にシャイな参加者が、話したい相手と話すことができないという問題を解決するために、話したい相手に「あなたと話したい人が待っていますよ」という情報だけを通知するシステム **ShyQueue** を提案し、その有効性を検証するための予備的実験を実施した。実験の結果、**ShyQueue** を用いることで、各パーティー参加者は、自分がコミュニケーションを取りたいと感じた参加者とのコミュニケーションを取ることができるようになることが示唆され、常に固定メンバーで固まっている参加者団に対しても、**ShyQueue** を使用することで、新たな参加者が会話に参加するなどの、新しい人脈形成にたいしておおいに役立つことがわかった。

一方で、匿名の通知であることに起因する問題や、通知の仕方に改良の余地がある事が明らかになった。

今後はこれらの問題に対する解決策を検討し、さらに詳細な検証実験を実施したい。また本システムは、各種パーティーを想定したコミュニケーション活性化システムであるが、想定外であったイベントに使用できるのでは、との意見もあり、パーティー以外のコミュニケーションを活性化させる可能性が見込まれるかも、併せて検証する必要がある。

謝 辞

本研究に際して、様々なご指導を頂きました西本一志教授に深謝いたします。また、実験の際に被験者を快く引き受けてくださり、そして多くのご指摘を下さいました西本研究室の皆様および、北陸先端科学技術大学院大学生の皆様に感謝いたします。

参考文献

- [1] “平成 26 年度「結婚・家族形成に関する意識調査」報告書”.
<http://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/research/h26/zentai-pdf/>
- [2] “第 15 回出生動向基本調査”.
http://www.ipss.go.jp/ps-doukou/j/doukou15/doukou15_gaiyo.asp
- [3] 藤田和之, 伊藤雄一, 大崎博之, 小野直亮, 津川翔, “Ambient Suite を用いたパーティ場面における部屋型会話支援システムの実装と評価”, 電子情報通信学会, 2013
- [4] 松田完, 西本一志, “HuNeAS : 大規模組織内での偶発的な出会いを利用した情報共有の促進とヒューマンネットワーク活性化支援の試み”, 情報処理学会, 2002
- [5] “East Asian Social Survey:EASS 2012 Network Social Capital Module Codebook”大阪商業大学 JGSS 研究センター, 2014
- [6] “中防災アンケート「若年労働者の労働災害を防ぐには?」”, ”<http://www.jisha.or.jp/research/questionary/index.html#001>
- [7] 村越広享, 山見太郎, 島津明, 落水浩一郎, ”電子メールを利用した学習者間のコミュニケーション支援”, 教育システム情報学会誌, 18(3.4), 2001, 308-318.
- [8] 轡田真治, 井上智雄, ”多人数会話における動的な会話支援システムの開発”, 情報処理学会, 2009
- [9] 藤本義治, 星亮輔, 高宮浩平, 井口真朝, 岡本誠, 松原仁, ”MAKOTO : ソーシャルグラフを用いたコミュニケーション支援システムの提案”, 情報処理学会, 2011
- [10] Agoritsa Gogoulou, Evangelia Gouli, Maria Grigoriadou, Maria Samarakou, ”ACT: A Web-Based Adaptive Communication Tool”, conference on Computer support for collaborative learning, 2005
- [11] Peter Maguire, Carolyn Pitceathly, ”Key communication skills and how to acquire them”, BMJ, 2002

- [12] Jacqueline L. Cahill, " University Professors ' Perceptions About the Impact of Integrating Google Applications on Students' Communication and Collaboration Skills", Journal of Research Initiatives: Vol. 1: Iss. 2, Article 7, 2014
- [13] Karrie G. Karahalios, Kelly Dobson, " Chit Chat Club: Bridging Virtual and Physical Space for Social Interaction", CHI, 2005

付録 1 スクリプトプログラム

appendix 1 Script program

```
function submitForm(e){
    var address_db = {
        //リストに登録したい人物: 'メールアドレス',
        'a': 'a@XXXX.com',
        'b': 'b@XXXX.com',
        'c': 'c@XXXX.com',
        -以下、参加人数まで繰り返し-
        'z': 'z@XXXX.com'
    }
    var itemResponses = e.response.getItemResponses();
    var message = "";
    for (var i = 0; i < itemResponses.length; i++) {
        var itemResponse = itemResponses[i];
        var question = itemResponse.getItem().getTitle();
        var answer = itemResponse.getResponse(); // 配列 (複数人選択されたら)
        message += (i + 1).toString() + '. ' + question + ': ' + answer + '¥n';
    }
    for (var i = 0; i < answer.length; i++){
        var address = address_db[answer[i]]; //answer[i]: 文字列
        var title = '貴方とお話をしたい人が現れました!!';
        var content = '☆多沢山の方とのご縁があります様に☆多¥n¥n' + message;
        GmailApp.sendEmail(address, title, content);
    }
}
```

付録 2 アプリケーション構築プログラム
Appendix 2 Application construction program

```
body {  
    background-color: #fff;  
    color: #333;  
    font-family: verdana, arial, helvetica, sans-serif;  
    font-size: 13px;  
    line-height: 18px;  
}
```

```
p, ol, ul, td {  
    font-family: verdana, arial, helvetica, sans-serif;  
    font-size: 13px;  
    line-height: 18px;  
}
```

```
pre {  
    background-color: #eee;  
    padding: 10px;  
    font-size: 11px;  
}
```

```
a {  
    color: #000;  
  
    &:visited {  
        color: #666;  
    }  
}
```

```
&:hover {  
    color: #fff;  
    background-color: #000;  
}  
}
```

```
div {  
    &.field, &.actions {  
        margin-bottom: 10px;  
    }  
}
```

```
#notice {  
    color: green;  
}
```

```
.field_with_errors {  
    padding: 2px;  
    background-color: red;  
    display: table;  
}
```

```
#error_explanation {  
    width: 450px;  
    border: 2px solid red;  
    padding: 7px;  
    padding-bottom: 0;  
    margin-bottom: 20px;  
    background-color: #f0f0f0;
```

```
h2 {
  text-align: left;
  font-weight: bold;
  padding: 5px 5px 5px 15px;
  font-size: 12px;
  margin: -7px;
  margin-bottom: 0px;
  background-color: #c00;
  color: #fff;
}

ul li {
  font-size: 12px;
  list-style: square;
}
}
```

付録 3 パーティ参加者登録用データベース

Appendix 3 Party participant registration database

```
User.seed do |s|  
  s.id = 1  
  s.name = "user1"  
  s.email = "user1@XXXX.com"  
  s.count = 0  
end
```

```
User.seed do |s|  
  s.id = 2  
  s.name = "user2"  
  s.email = "user2@XXXX.com"  
  s.count = 0  
end
```

```
User.seed do |s|  
  s.id = 3  
  s.name = "user3"  
  s.email = "user3@XXXX.com"  
  s.count = 0  
end
```

-以下、パーティ参加者数分追加-

```
User.seed do |s|  
  s.id = X  
  s.name = "userX"  
  s.email = "userX@XXXX.com"
```

```
s.count = 0  
end
```

付録 4 システムプログラム

Appendix 4 System program

```
class UsersController < ApplicationController
  before_action :set_user, only: [:show, :edit, :update, :destroy]

  # GET /users
  # GET /users.json
  def index
    @users = User.all
  end

  # GET /users/1
  # GET /users/1.json
  def show
  end

  # GET /users/new
  def new
    @user = User.new
  end

  # GET /users/1/edit
  def edit
  end

  # POST /users
  # POST /users.json
  def create
    @user = User.new(user_params)
```

```

respond_to do |format|
  if @user.save
    format.html { redirect_to @user, notice: 'User was successfully created.' }
    format.json { render :show, status: :created, location: @user }
  else
    format.html { render :new }
    format.json { render json: @user.errors, status: :unprocessable_entity }
  end
end
end

# PATCH/PUT /users/1
# PATCH/PUT /users/1.json
def update
  respond_to do |format|
    if @user.update(user_params)
      format.html { redirect_to @user, notice: 'User was successfully updated.' }
      format.json { render :show, status: :ok, location: @user }
    else
      format.html { render :edit }
      format.json { render json: @user.errors, status: :unprocessable_entity }
    end
  end
end

# DELETE /users/1
# DELETE /users/1.json
def destroy
  @user.destroy
end

```

```

    respond_to do |format|
      format.html { redirect_to users_url, notice: 'User was successfully
destroyed.' }
      format.json { head :no_content }
    end
  end

  def send_mail
    logger.debug("[send_mail]")
    users = params[:users]
    logger.debug(users)
    # users : [{"id"=>"1", "user"=>"1"}, {"id"=>"2", "user"=>"1"}, {"id"=>"3"}]
    logger.debug("[send_mail] メール送信準備開始")
    users.each do |user|
      if user.length == 2 then
        logger.debug(user)
        user = User.find(user[:id])
        count = User.find(user[:id])[:count]
        count = count + 1
        user.update( count: count)
        logger.debug("[send_mail] user_id: " + user[:id].to_s)
        PostMailer.post_email(user).deliver
      end
    end
    respond_to do |format|
      format.html { redirect_to users_path, notice: 'メールが送信されました' }
    end
  end

  private

```

```
# Use callbacks to share common setup or constraints between actions.
def set_user
  @user = User.find(params[:id])
end

# Never trust parameters from the scary internet, only allow the white list
through.
def user_params
  params.require(:user).permit(:name, :email)
end
end
```

発 表 論 文

[1] 吉村祐紀, 西本一志 : **ShyQueue** : パーティにおけるシャイな人の社交活動を支援するコミュニケーション機会形成ツール, 情報処理学会インタラクション 2017 シンポジウム, 2017 年 3 月 2 日～3 月 4 日 (発表予定)

[2] 吉村祐紀, 西本一志 : 気弱なパーティ参加者のためのコミュニケーション機会形成支援メディア, 情報処理学会 第 101 回グループウェアとネットワークサービス研究発表会, 2017 年 3 月 10 日～3 月 11 日 (発表予定)