

Title	投稿者に問題を想起させることで回避行動を促すVisphereシステムの提案
Sub Title	A Visphere system to encourage sender's imagination beforehand to avoid misposting
Author	野尻, 梢(Nojiri, Kozue) 砂原, 秀樹(Sunahara, Hideki)
Publisher	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
Publication year	2014
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2014年度メディアデザイン学 第404号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40001001-00002014-0404

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文 2014年度（平成26年度）

投稿者に問題を想起させることで
回避行動を促す Visphere システムの提案

慶應義塾大学大学院
メディアデザイン研究科

野尻 梢

本論文は慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科に
修士(メディアデザイン学)授与の要件として提出した修士論文である。

野尻 梢

審査委員：

砂原 秀樹 教授 (主査)

南澤 孝太 准教授 (副査)

石戸 奈々子 准教授 (副査)

修士論文 2014年度（平成26年度）

投稿者に問題を想起させることで 回避行動を促す Visphere システムの提案

カテゴリー：サイエンス / エンジニアリング

論文要旨

昨今自らのウェブページを設けることが容易になったり、Twitter や facebook の台頭によって自らの思いを綴る機会を簡単に持てるようになった。このような機会が増したことで公と私の区別をつけられず、不用意な投稿でとりかえしのつかないことになってしまう人々も増えている。もしも投稿前にその行為を行ってしまうと何が起こるのか想像することができたら、もしも不用意な投稿を見た人が考えた上での投稿かそうでないかを判別することが出来たら、デジタルを介したとしても他人に対して想像力を働かせることを促せたら、いくつかの問題は解決できるのではないかと考えている。また、想像するという行為は受信者が自発的に行う行為であり、想像内容を押付けられるものではない。そのため想像者は自らの体験から自らの力で紡いだ考えを持つことになり、送信者から伝達された情報に能動的に、且つ調和して関わることができると考える。

そこで情報を送信する投稿者に、自らの投稿行為がもたらす問題を想起させ回避行動を促す Visphere システムを提案する。

キーワード：

想像, 視覚化, 拡散範囲, SNS, セキュリティ

慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科

野尻 梢

Abstract of Master's Thesis of Academic Year 2014

A Visphere System to Encourage Sender's Imagination
Beforehand to Avoid Misposting

Category: Science / Engineering

Summary

In recent times, posting our own feelings through the Internet via social media (Twitter or Facebook etc.) can be done in a blink of an eye. However, this change leads to a bigger problem where people start to have difficulties differentiating between the private and the public world. Once a mistaken post has been publicized, it can spread out like wildfire - something difficult to be reversed. Although, what if people can imagine the effects of their post beforehand, or what if readers can distinguish between a mistaken post or not? Regardless with the usage of technology or not, we believe that imagination has the power to solve many problems. Imagination is a voluntary action, not something that can be forced into by others. It is something that builds up from one's own thoughts or experiences. Thus, people comprehend the information they receive according to their own imagination.

In this paper, we propose Visphere, a system to encourage people to imagine the effects of their posts beforehand, to avoid misunderstandings.

Keywords:

Imagination, Visualization, Spread Area, SNS, Security

Graduate School of Media Design, Keio University

Kozue Nojiri

目 次

第1章 序論	1
第2章 現状と対策	3
2.1. 現状の問題	3
2.2. このような問題を解決するために	6
2.2.1 セキュリティでの試み	6
2.2.2 防災としての試み	10
2.3. 本研究の目標	18
注	19
第3章 投稿者に問題内容を含む投稿行為が引き起こす危険性を想起させ、対処行動を促すための提案	20
3.1. 本研究の提案	20
3.2. 想像するということ	21
3.3. なぜ想像を促すのか	21
3.4. 想像を促すために必要なもの	22
3.4.1 想像のプロセス	23
3.4.2 必要な要素	24
3.4.3 インターフェース	25
3.5. 規範を異にする人間間のコミュニケーションの様子と想像を促すために必要なものに関する予備実験	26
3.5.1 実験内容	26
3.5.2 結果と考察	29

第4章	情報の拡散範囲を見せて想像を促す Visphere システムの設計	35
4.1.	システム概要	36
4.2.	各工程の設計	37
4.2.1	オンライン・実社会上の繋がりを連想する	37
4.2.2	投稿内容の閲覧可能性見積もり	37
4.2.3	情報のフィードバックを行うタイミングの判定	38
4.2.4	情報のフィードバック	39
4.2.5	回避行動の容認	40
注		40
第5章	Visphere システムの実装	41
5.1.	実装の概要	41
5.2.	実装の範囲	42
5.3.	利用シナリオ	43
5.4.	開発環境	44
5.5.	システム構成	44
5.6.	実装機能	45
5.6.1	シミュレーションユーザーの選択	45
5.6.2	ツイート	46
5.6.3	ツイートの拡散可能性の視覚化	46
5.6.4	ツイートの公開判断	46
5.7.	画面設計	46
5.7.1	ユーザー選択	46
5.7.2	ホームページ	46
5.7.3	拡散シミュレーション	47
5.8.	画面遷移図	47
注		49
第6章	Visphere システムの考察と評価	50
6.1.	概要	50

6.2. 環境	50
6.3. 方法	51
6.4. 結果	51
6.5. まとめ	52
6.6. 評価	52
第7章 今後の課題	54
第8章 今後の展望	55
第9章 結論	56
謝辞	59
参考文献	61

目 次

2.1	SNS の問題と，サーバー犯罪，実社会の関連	7
2.2	漏えい原因比率（件数）	9
2.3	漏えい原因比率の経年変化（件数）	10
2.4	韓国大邱市地下鉄火災 車内の様子	13
2.5	住民の避難実態	15
2.6	地震発生後に避難を想起した理由	16
2.7	地震発生後に避難をしようと思った理由	16
2.8	正常性バイアス指標の定義	17
2.9	数量化理論 II 類による津波避難の意思決定モデルの推定結果	18
3.1	想像を促すコミュニケーションシステム	24
3.2	手書きの手紙	27
3.3	加工した電子レター	28
3.4	加工手順	29
4.1	システム概要	36
4.2	投稿者の設定に左右される公開範囲	38
4.3	問題語句の検知	39
4.4	さまざまな情報のフィードバック方法	40
5.1	ツイートが直接のフォロワー以外に広がっていく様子	42
5.2	利用シナリオ	43
5.3	システム構成	45
5.4	ユーザー選択	47
5.5	ホームページ画面	47

5.6	シミュレーション画面	48
5.7	画面遷移図	48

第1章

序

論

私たちはインターネットの普及により誰でも簡単に自分の意見を世界に発信することが出来るようになった。以前は大衆への情報共有方法といえば新聞やテレビ、ラジオなどのマスコミが多くを占めており、そこで発言が許されていた人物はごく一部に限られていた。そしてその内容は公開される前に何度も複数人による推敲が繰り返されている。一方マスコミに属さない一般人が広く大衆へ自分の意見を述べる方法は、路上で行う自作のビラ配りなどの街頭活動が考えられる。しかしその発言が及ぶ範囲はとても限定的である。

このような背景ののちに登場したインターネットにより、マスコミでない一般人の我々は日記を綴るように情報を発信できるツールを手にいれた。そしてその利用を手軽に提供するサービスが次々と登場し、私たちはインターネットに繋がっているということ意識する間もなく自分を世界に晒す機会を得ている。街頭活動という形であれば、情報を発信する当人自身が直接情報の受信者を見、感じる事が出来るため、相手が大衆であることを意識する機会が多くある。しかし日記やメモのような創作活動の延長でインターネット上に情報を開示してしまう場合、ツールが変わったことによる情報の質の変化にまで考えが及ばないことは容易に想像がつく。そしてこのような技術の進歩から生まれる、一見すると不変的な変化は利用者に自らの行動の影響範囲が変わっていることを気づかせることは難しい。さらに、インターネット以前の社会で我々が繰り返してきた失敗から学ぶという成長方法も、インターネットの登場以降では取り返しのつかない次元にまで押し進めてしまう社会になっていることに気づいていない利用者も多くいる。

また、インターネットへの情報公開の内容だけが問題なのではなく、インターネット以前の社会では一部の人々の間でしか共有されていなかった情報が瞬時に

共有されてしまうことで問題に塗り替えられてしまうということも起きている。例えば講演会などで「ここだけの話・・・」というように話を進め、講演者とそこに参加する聴衆者との一体感を狙う手法は古くから当たり前のようによく使われてきた。しかし現在ではそのようなただの「つかみ」と思われる冗談めいた内容もテキストや音声のごく一部だけを切り取られ、再編集されることで、文脈がなくなり、問題として作り上げてしまうことが出来る。このような悪意のある編集方法に疑問を抱く閲覧者も増えたものの、それはごく一部の人間であり多くの場合はその内容を鵜呑みにしてしまう現状がある。

このように、本研究ではオフライン社会・オンライン社会という領域ではなく、すべてがオンラインになりつつある実社会において、情報を発信するという行為を投稿者自らで再考させる機会を生みたいと考えている。

第2章ではこのような状況が生んでいる問題と対策を実例を挙げながら述べる。第3章ではそのような現状を踏まえた本研究での提案を記し、第4章では本研究での設計、第5章では実装内容を示す。その内容についての考察と評価を第6章で述べ、第7章で今後の課題、第8章で今後の展望、第9章で本研究の結論を記す。

第2章

現状と対策

2.1. 現状の問題

オフライン社会という領域がなくなりつつあることで、インターネット以前の社会では問題として取り上げられなかった事項も事件化してしまうことが起きている。

例えば配慮を欠いた投稿を Twitter を介して行ってしまうことでその投稿が行われた店舗が閉店に追い込まれたり、投稿を行った当人の内定の取り消し、退学に追い込まれるような事態に発展することもある。このような投稿が相次いだことから、このような投稿行為を「バカ」と「Twitter」を組み合わせ「バカッター」と呼ぶ総称さえ生まれた。

他には、某クイズテレビ番組で優勝した参加者が mixi¹ の日記上に予選で不正を働いたと書き込んだ。その後それを見た人が掲示板に書き込み、その事実について激しい批判や反論が巻き起こった。日記自体の投稿は削除されたが、インターネット上での騒ぎは収まらず、番組を制作した放送局の広報部は「本人に確認を取ったが、2度否定した。予選を受けて通っただけでは面白くないので仲間内のウケでああいう表現をしたと話している」と発表した。また、少年が通う大学は「本人から事情聴取をする予定」と話した。

また、牛丼チェーン店のアルバイト従業員が店舗の厨房で勝手に自作の「テラ豚丼」(豚肉が大量に盛られた丼)を調理し、動画共有サイトにアップロードするという出来事も起きた。さらにこの店員は「少し食べて鍋に戻しました」といった問題のある発言も行った。この投稿を受けて、同チェーン店には電話やメールで抗議が行われた他、このチェーン店のコミュニティサイトや掲示板で激しい批

判が相次いだという。

この他にもインターネット上に不適切な発言・行為を投稿することで多くの批判や反論をよんだ事例は多数確認できる [4]。

このように、不適切な発言・行為はインターネット以前の社会でも存在していた問題ではあるが、その行為をインターネット上に投稿してしまうことで投稿者の意図や制御できる範囲を超えてしまうということがわかる。このような批判や反論を多く呼び、投稿者による事態の收拾がつけられなくなることは「炎上」と呼ばれている。この炎上に対して平井はこう述べている [12]。このようなウェブログ（以下、ブログ）炎上に類似する現象はインターネットが普及する前からオンライン上で確認されていた。これは「フレイミング」(flaming) と呼ばれる現象である。

ではどのような条件が重なった場合に、炎上は起こるのか。平井はこの現象を規範の概念に依拠して読み解いている。まず、フレイミングという現象はオンライン・コミュニケーションの負の側面として位置づけられていることに触れ、それは「社会的合図²の減少」(reduced social cues)³によりコミュニケーション参加者の社会性は減退し、脱抑制的に振る舞うようになる。そうした脱抑制的な行動の横行がフレイミングを招くという考えからきていることを紹介している。しかしその論理には疑問が残り、学術的な反証として「脱個人化効果の社会的アイデンティティモデル (the Social Identity Model of Deindividuation Effects)」の存在を挙げている。他にも何をもってフレイミングと判断するのか難しいという点も挙げている。つまり、あるメッセージ内容に扇動的な表現や冒瀆的な表現などが「表面上」確認されたとしても、それを敵対的で攻撃的なやりとりと定義する根拠にはならず、オンラインにおけるフレイミングの問題について考える際には、メッセージ内容そのものに注目するだけでは不十分であり、コミュニケーションが展開される文脈に着目することが有効であるというのだ。そしてその多様な次元の「文脈」の中で、コミュニケーションが展開される「状況」に焦点を当て、状況を取り巻く「規範」という概念を考察の軸としている。

ここでいう「規範」とはコミュニケーション過程（相互作用）を通じて構成された社会的規則の一つである。そして平井は規範について以下のようにまとめて

いる。

- 個人及び集団が 共有する規範は行動の指針となり、行動の解釈を補助するものとして機能する
- コミュニケーションが展開される状況を維持するうえで重要な機能を果たすが、常に脆弱であることを忘れてはならない
- 集団の成員は規範が順守されることを自明視しており、規範の順守は円滑なコミュニケーションをもたらしている。それゆえに規範の侵害はネガティブな行動のきっかけとなる
- 規範が侵害されたり無視されたりすることは、緩やかな非難や‘償’ 慨・嘲笑を招く。また、一連の公式/非公式的な処罰をも招く
- 場合によっては、コミュニケーションを取り巻く規範は意図的に侵害されることもある。それは、注意をひきつける場合や抗議を表明するような場合である。こうしたケースでは、規範を侵害することが目標を達成するための資源となる

親しい友人間の中で砕けた表現を行うことはその友人間の規範を犯さない限りフレイミングは発生せず、反対に、敬語のように丁寧な表現を使用する方がネガティブな意味合いを持つ場合があることに触れ、そこには内輪の関係性に基づく規範が認められると述べている。そして対面的なコミュニケーション状況を取り巻く規範が侵害された場合に非難、処罰、嘲笑、罵倒が起こるように、オンラインコミュニケーションでも同様のことが起こるとしている。

これを身近な例で表すと、H君が打合せに2時間遅刻してきたという出来事を友人は「あいつなら仕方がない」と受け入れ、仕事上の取引相手であった場合には立腹して契約不成立となるというようなことである。友人関係であれば問題がないことであっても、仕事場では問題になりうるということである。つまり、対象コミュニティによって問題になるかどうかは変わってくるということが言える。

このことを踏まえ、ブログ炎上を考察するとメッセージの送信にはインターネット上に存在する規範を侵害する意図がみられず、フレイミングとは「(メッセー

ジの送信者が) 相互行為規範を意図的かつ敵対的に侵害すること」という定義であるため、ブログ炎上の行為はフレミングに当たらないという。そのためメッセージ送信者の不注意や配慮の低さが招いた規範の侵害について「ミス・コミュニケーション」としている。

この平井の考察を借りると、先に挙げた某クイズ番組での予選において不正を働いたと日記に綴った投稿者は閉じられた近しい友人間の規範の中でコメントし、それが倫理的に許されるものかは議論の範囲外として許容されていた。しかし、同じ規範内にいると考えていた友人によって規範外の場所に情報を投稿されミス・コミュニケーションへと発展したと考えられる。

二つ目の牛井チェーンの例では、投稿者自らが動画共有サイトを閲覧している閲覧者との間で規範を共有出来ていなかったことに原因があるのではないだろうか。

つまり、インターネットを介した発言・行為は規範を異にする人間へも公開できてしまう可能性を認識出来ていないことが問題である。このことから、本研究では投稿内容を閲覧できると想定している人以外もその投稿を見ることが出来ると認識させることが重要であると解釈する。

2.2. このような問題を解決するために

この様な問題はセキュリティという分野としての対応が考えられる。現在のセキュリティ分野での問題、それに対する現状の対策について取り上げるとともに、同種の問題を抱えている防災分野での取り組みについても取り上げる。

2.2.1 セキュリティでの試み

現在推奨されている SNS 対策

NPO 日本ネットワークセキュリティ協会は「SNS の安全な歩き方～セキュリティとプライバシーの課題と対策～」[5] の中で「SNS のプライバシーとセキュリティ問題と対策」をまとめ、懸念される問題を「プライバシーにかかわる情報集

積」に関わる問題、「マルウェアや詐欺のプラットフォームとしての利用」に関わる問題、「偽アカウント、アカウントの乗っ取り」による問題、「不適切な発言や行為」による問題、に分類した。そしてこれらが相互に関連しながら「サイバー犯罪」や「実社会における被害」へつながっていると考察している。

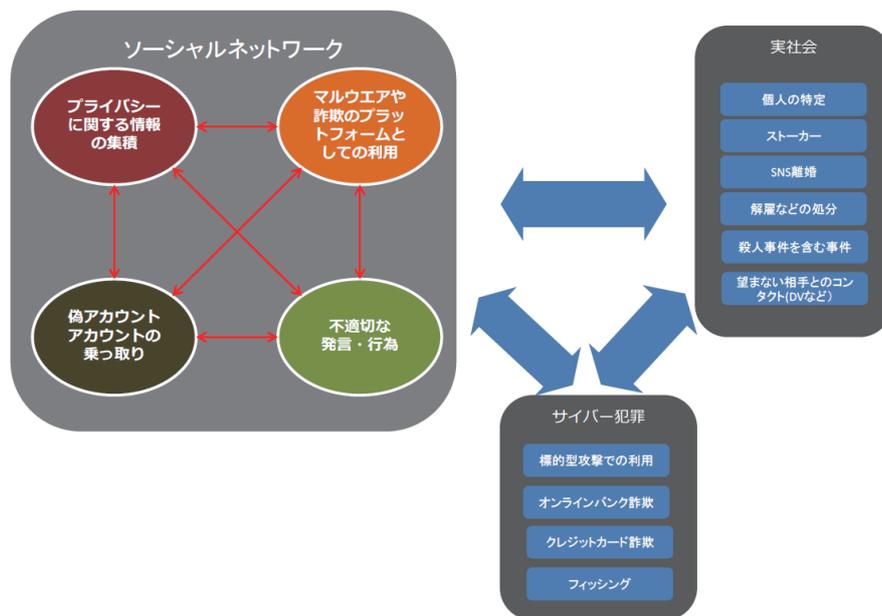


図 2.1: SNS の問題と、サイバー犯罪、実社会の関連

ここで本研究が問題として捉えている「不適切な発言や行為」に対する対策として本報告書では個人の投稿に対する対策には触れず、企業のサイトや投稿が炎上することを避けるため「炎上」させないための「べからず集」[3]を紹介している。べからず集の内容は以下である。

- 運営者の身分や企業との関係性を隠すべからず
- 不誠実、不公平な対応はするべからず
- 各種法令を違反するべからず（道交法や薬事法など）
- 不謹慎な発言はするべからず

- 他社批判をするべからず
- オンライン・オフラインの対応を区別するべからず

内容自体は納得することが出来るが、この実行を定着するための施策は語られていない。つまり、気をつける点を列挙することは出来るが、それを実行できていない現状の分析とそれを改善するための施策は投稿者個人に任せざるを得ないということである。

このように SNS を介した不適切な発言・行為という問題はその利用者に限らず強く認識されているものの、その具体的な解決方法としては情報を投稿する人間のリテラシーを高めるという方法が依然として最大の解決方法と考えられている。

インシデントの主な要因

それではこの他のセキュリティ分野における主なインシデント要因についてみてみたい。

同協会の「2012年情報セキュリティインシデントに関する調査報告書～個人情報漏えい編～」[6]によると2012年1月1日から12月31日の間に新聞やインターネットニュースなどで報道されたインシデントに関連した情報を集計した結果「管理ミス」「誤操作」「紛失・置き忘れ」がインシデントの約90%を占めた(図2.2)。「管理ミス」はヒューマンエラーにより発生することが多く、また「誤操作」「紛失・置き忘れ」はヒューマンエラーである。同協会はこれらの対策として担当者へのセキュリティ教育、業務や操作の手順づくりとその遵守が効果的であり、ヒューマンエラーは必ず起こるものであることを前提として漏えいが発生しても被害が拡大しない対策をあわせて講じることも喚起している。

また、経年分析(件数)によるとインシデント総件数は2009年から2011年では1500～1600件ほどで推移していたが、2012年で約800件増加している。2012年の件数をみると「管理ミス」が2011年より全体の59%である約900件増加しており、その他の原因の件数は減少傾向にあることから、「管理ミス」の増加が総件数の増加につながったと考えられる(図2.3)。そしてこれらの増加は個人情報の

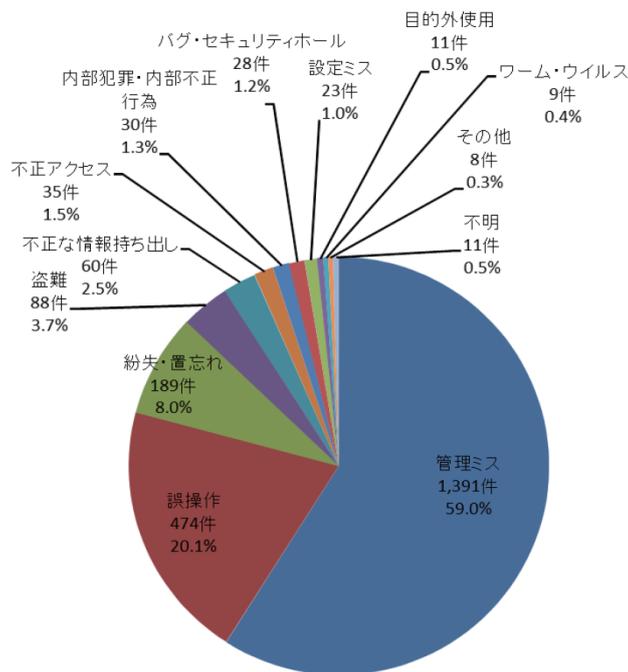


図 2.2: 漏えい原因比率 (件数)

取り扱いに関する担当者・関係者の意識の低下が引き起こす場合が多いとのことである。

SNS での不適切な発言・行為に関わらず、セキュリティ分野で生じるインシデントのほとんどの要因がヒューマンエラーである。そのため、その対策としては人に「気をつけて」と働きかけるという手段に頼っている現状がある。一方で個人情報漏えいのインシデント分析を見てみると、2012 年の漏えい件数は 2357 件であり、前年比で+806 件という結果であった [6]。これは近年軽微な個人情報漏えいも公表するため件数が伸びているという考え方もできるが、少なくとも漏えいインシデントの問題が収まる様子はない。短期的な効果を期待する場合、本当に「気をつけて」と呼びかけるアプローチが機能しているとは考え難い現状である。

このようなアプローチは時間をかけて正しい知識を譲受する方法であり、成長過程にある子供などを対象にその知識の基礎を構築するという過程では有用かもしれない。しかし目まぐるしくインターフェースが変わる現在の段階で成人した

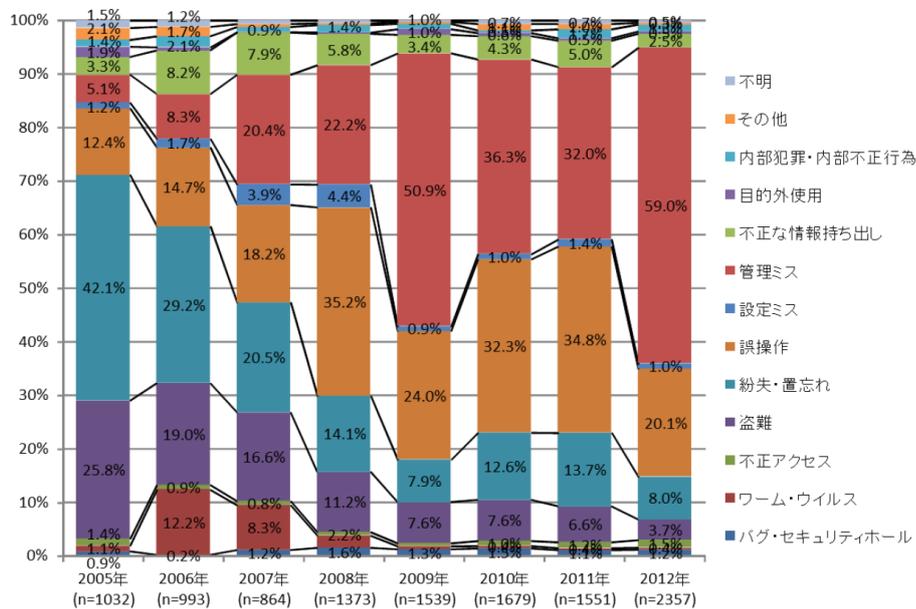


図 2.3: 漏えい原因比率の経年変化 (件数)

大人を対象に「気をつけよう」と呼びかける方法で全てをカバーするという考え方は対象の人物やその環境など、それを有効に機能させるために依存する要素が多い。また、これだけのスピードで技術の進歩が進んでいる今、それをリアルタイムに呼びかける内容に反映させるのはほぼ不可能である。そのため、この方法以外で問題の改善に向けたアプローチを新たに考え出すことは大きな価値があると思う。

2.2.2 防災としての試み

利用者・被害を受けてしまう当人が問題を被らないために予防行為を実行できるよう働きかけるという観点としては防災という分野も同様である。防災においても呼びかけが主な解決策であるが、この効果の検討方法は本研究で問題として取り上げる投稿者の意思決定構造として大いに参考になると考える。

バイアス

防災を考えるうえでのひとつの大きな壁は認知バイアスである。本来は人間の生きる知恵ともいえる観察者効果であるが、緊急時、早急な決断が求められる場面では度々その決断を妨げる。認知バイアスといっても多くの種類が定義されているが、ここではその中の「正常性バイアス」について触れてみたい。

「正常性バイアス」とは少々の異常を正常の範囲内の変異と理解して無視することで、心的な安定を保つメカニズムのことである。このことで常に異常に対処しようとはせず、心理的な負担は軽減される。正常性バイアスとはいわば安全な社会における心的エネルギーの節約機能である [10]。しかし、この機能が強く働くことで異常事態に反応できず問題が大きくなってしまふことが考えられる。

緊急時に正常性バイアスが働いてしまったがために、多大な被害が出た例として韓国のテグ地下鉄火災事件がある。⁴

【事件概要】

- 発生日時： 平成15年2月18日（火） 午前9時53分頃
- 発生場所： 大邱（テグ）市地下鉄一号線中央路（チュンアンノ）駅構内（地下3階部分）の列車の2両目車内
- 被害状況： <列車被害> 客車12両（6両編成2列車）全焼
<人的被害> 死者196名（電車内で収容分142体，駅舎内54体） 1
負傷者147名，行方不明者の申告311名 2
- 火災の原因： 乗客がプラスチックの2リットル容器に入ったガソリンを車内に撒いて放火
- 被害拡大の経過：
 1. 放火直後に車両内で火炎が急速に拡大し，内装材等から煙と燃焼生成ガスが大量に発生した。

2. 火災の初期から地下2階，地下1階へ煙が上昇し，地下駅（地下3階）の乗客等は階段を使い避難したが，地上まで避難できず救助される者が多数発生した．
3. 車両の窓ガラスがゴムのみで固定されていたため，熱でゴムが溶け，窓から火煙が吹き出した．
4. 対向列車が火災発生後に事故駅に到着，停車，扉を開閉した後，出発を試みるが停電で動かず当該列車に延焼した．

● 救助活動等:

1. 消防局は火災通報を受け，直ちに大邱（テグ）全域の消防機関に出場を指示
197隊992名（隣接消防機関及び中央救助隊の応援隊を含む）が出場した．
2. 隊員は濃煙の中を進入し，負傷者140名を救助した．隊員10名が濃煙のため負傷した．

- 1 平成15年2月28日発表時点
- 2 平成15年2月24日 事故対策本部 発表

この事件の被害を拡大させた要因としては車両が燃えやすい素材で構成されていたなどという理由も挙げられるが，正常性バイアスが働いたために乗客自身が事態の緊急性に反応できずに避難が遅れたという見解も存在する [10] [11] ．

以下の写真（図2.4）は火災事故発生時の車内の様子を乗客が写したものである．車内に煙が立ち込めているにも関わらず，異常に乗客は落ち着き払っている．これは正常性バイアスの他に「同調性バイアス」も働いたためと考えられる．このバイアスは大勢の人と一緒にいるときの方が，一人よりも危険回避行動が遅れるという特徴がある．

その後，この状況から脱出し一命をとりとめた男性はその時の心理状況を『最初は，まさかこんな大変な火災が発生していたとは思わなかった』『みんながじっとしているので自分もじっとしていた』と述べたという．誰かが『火事だ！』と



図 2.4: 韓国大邱市地下鉄火災 車内の様子

叫んだことでこのバイアスが切れ、脱出するという避難行動に結びついたと思われる。

このように、我々が危険の予兆を目にしたときには、パニックのような過剰防衛反応を起こすのではなく、それを無視しようとするのがわかる。

広瀬らは正常性バイアスの特性を明らかにするためにラタネとダーリーが行った [1] のと同様の発煙実験を行った [9]。これは以下の実験条件で行われた。

【実験条件】

1. 煙の室内への流入速度 (通常速と 2 倍速の 2 段階... 通常速の煙量は予備実験で決定)。
2. グループサイズ (実験室内に 1 人であるか 3 人であるかの 2 種類)。
3. 注意喚起 (異常事態への注意喚起を行うか行わないかの 2 種類)。

【測定変数】

1. 室内への煙の侵入に気付くまでの経過時間
2. 脱出または実験助手への通報のため室外へ出るまでの経過時間

この実験より、煙の流入速度が速い方が認知時間、反応時間が有意に短かったという結果を得た。また、注意喚起がある方がない場合よりも平均時間が短かった。注意喚起といっても部屋に案内する実験助手が「お待ちになっている間、何か心配なことがありましたら、いつでも私たちにおっしゃってください。」と伝えた程度のものであり、このような少しの違いに対しても認知的レディネスをひとつひとつに持たせることは、正常性バイアスを予防するうえでも効果的であることが示された。

また、注意喚起をせずに倍速条件で両側の人間が動じないサクラ条件の実験では参加者は最後まで平然と動かなかった。このことは周囲の人の反応が、その場の意味付けを大きく変えてしまうことを示しており、先に触れた韓国地下鉄火災の乗客の様子を想起させる。

そして周囲の人々の反応に同調しなければならぬと感じる程度が強い文化ほど、正常性バイアスが一度働くとその作用が強固になると考えられ、事態を「異常」と意味づけたときにとるべき対処行動のコストが大きいほど、正常性バイアスも強くなると考察している。

このような結果から正常性バイアスが働きやすい状況でも事前の注意勧告は有効であり、当人だけでなく周りの人間も機敏に反応する環境があれば正常性バイアスを乗り越えて異常事態に反応することが出来ると考えられる。特に自分の感情を周りに積極的に表現しない、周りに合わせる日本人という人種もこの正常性バイアスを助長しているのかもしれない。

人間の持つバイアスという心理作用と異常事態が起こりうるかもしれないという危険察知能力との折り合いのつけ方が問題解決の糸口になると予測できる。

避難時の意思決定構造

このような正常性バイアスを考慮した上で、災害時に住民に迅速な避難行動を促すための防災教育についてみたい。

桑沢らは平成16年9月5日に紀伊半島沖、東海道沖を震源とした地震が2度発生した時の三重県尾鷲市住民の津波避難の意思決定を考察し [8]、避難の実態を避難の想起と避難行動に分けて観測している。

図 2.5 の結果より1回目、2回目共に避難を想起した住民は約半分しかいなかった。さらにそのうちの多くの住民は「避難勧告」などの情報を取得する前に避難を想起していたことがわかった(図 2.6)。このことから地震発生時に避難を想起する住民は地震動によるインパクトと、地震以前からその住民が持ち合わせている意識・知識などから判断して避難を思い浮かべていることが考えられる。また、実際に避難の意思決定をした住民においても地震発生から早い段階で避難の意向を持っていることがわかった(図 2.7)。この結果より、避難という行動をとる前の想起や意思決定といった心理的側面には、災害情報はあまり影響しないことを示すとともに、同規模の地震のゆれを体験したにもかかわらず、避難を想起する、もしくは避難をしようとする住民とそうでない住民が存在することから、津波避難の意思決定には、地震発生以前から住民が持っている何らかの内的要因による影響が大きいと考察している。

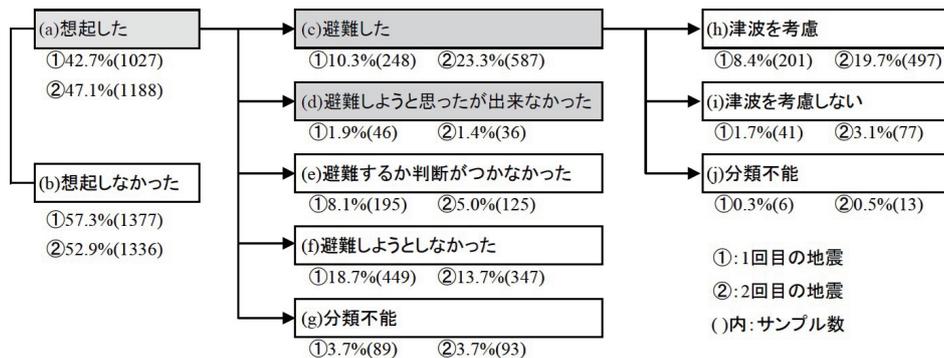


図 2.5: 住民の避難実態

これらの結果を元に同氏らは津波避難の意思決定モデルを構築し、評価を行っ

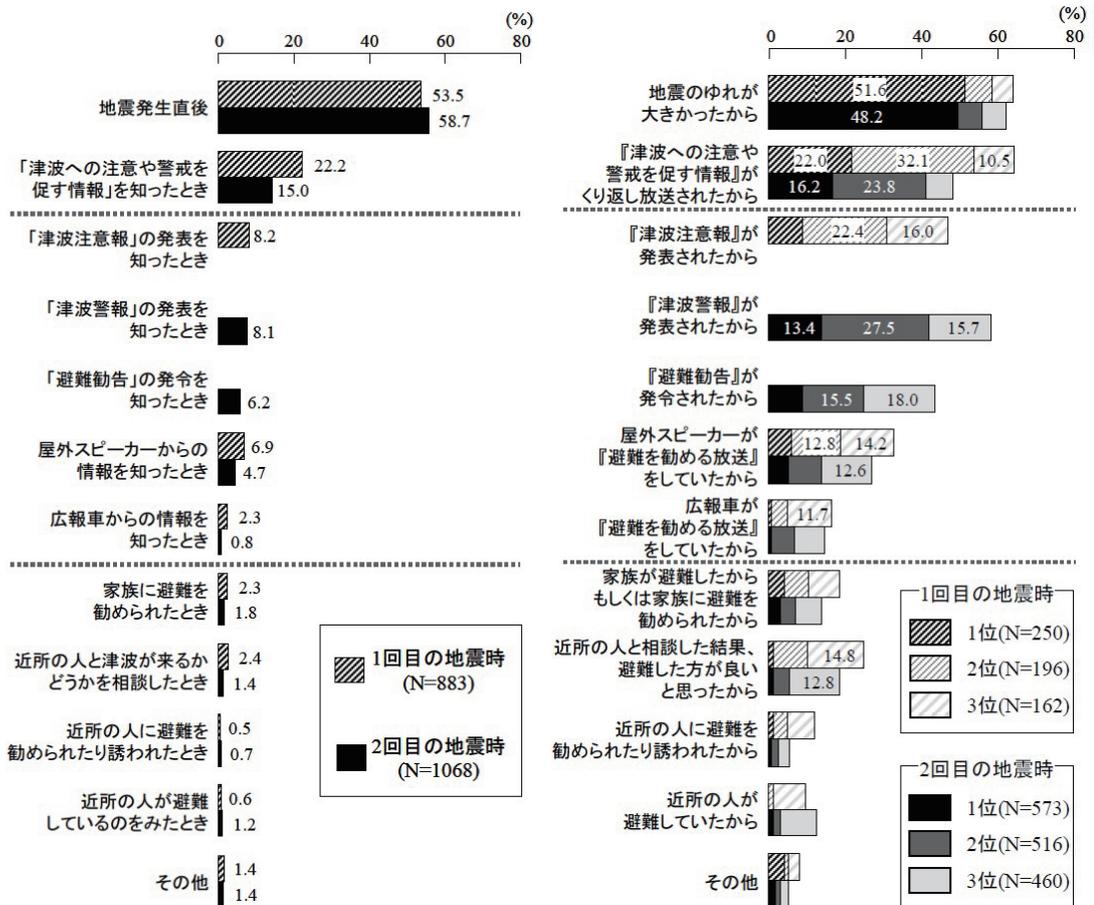


図 2.6: 地震発生後に避難を想起した理由 図 2.7: 地震発生後に避難をしようと思った理由

ている。避難の意思決定に影響を与える要因として「地震」「情報」「意識」「場所」「属性」をとりあげた。

「地震」 各個人が感じた地震の揺れの大きさ

「情報」 津波情報や避難勧告などの避難情報を取得したかどうか

「意識」

1. 平時の津波による身の危険度意識今回の地震発生前から津波が

発生した場合には身に危険が及ぶと思っていたかどうか

2. 正常性バイアス指標 (図 2.8) 平時の身の危険意識よりも地震時に感じた身の危険の方が小さかったか、同レベルであったか、大きかったかどうか

「場所」 自宅の標高の高さ、海岸からの距離

「属性」 防災訓練の参加や非常持出し品の準備、災害時の対応に関する家族との相談などの津波に備えた日頃の備えの行動実施率

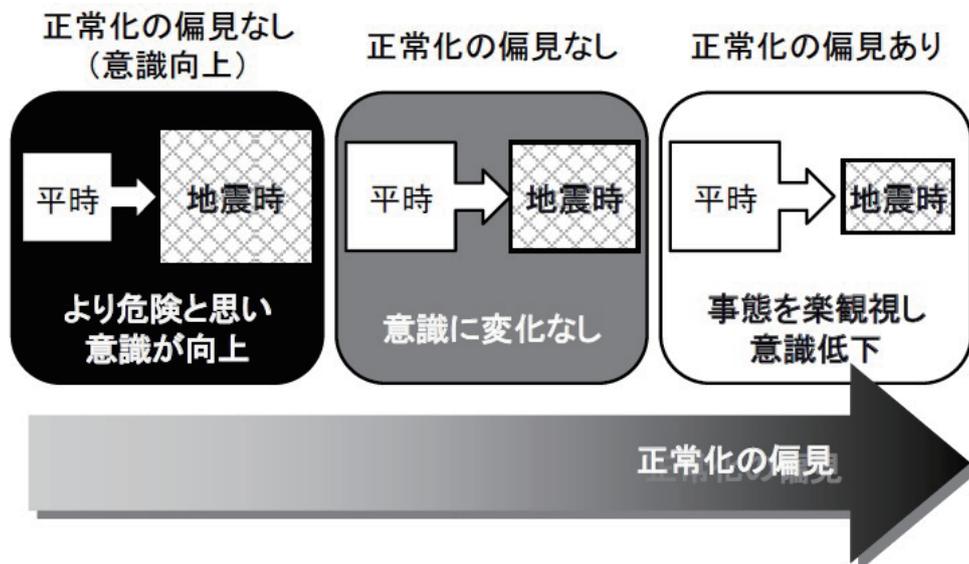


図 2.8: 正常性バイアス指標の定義

また、多くの住民は津波警報や避難勧告などの情報が発令される前の地震発生直後に避難の想起や意思決定を行っていることが明らかになったため、避難の意思構造を「避難意向あり(地震動)」、「避難の意向あり(情報など)」、「避難の想起あり、意向なし」、「避難の想起なし」として仮定し、津波避難行動の意思決定モデルを数量化理論Ⅱ類によって構築している。

	説明変数	カテゴリー	(N)	カテゴリー スコア	-1 -0.5 0 0.5 1					レンジ	偏相関係数 (順位)
地震	体感震度	体感震度5以上	275	0.206						0.603	0.1292 (4)
		体感震度4	1293	0.135							
		体感震度3	1000	-0.130							
		体感震度2以下	254	-0.398							
意識	平時の津波による 身の危険度意識	身に危険が及ぶと思った	565	1.287						2.395	0.4475 (1)
		身に危険が及ぶ可能性は高いと思った	539	0.577							
		どちらともいえない	398	0.139							
		身に危険が及ぶ可能性は低いと思った	428	-0.245							
		身に危険が及ばないと思った	892	-1.108							
意識	正常性バイアス指標	正常化の偏見あり	1410	-0.622						2.006	0.3745 (2)
		正常化の偏見なし	1100	0.405							
		正常化の偏見なし(意識向上)	312	1.384							
場所	自宅危険度	危険度4	923	0.457						0.785	0.232 (3)
		危険度3	456	0.018							
		危険度2	850	-0.277							
		危険度1	593	-0.328							
属性	事前対策状況	ポイント0	513	-0.198						0.866	0.1274 (5)
		ポイント1	502	-0.184							
		ポイント2	649	0.017							
		ポイント3	796	0.108							
		ポイント4	263	0.116							
		ポイント5	99	0.668							
	被説明変数	カテゴリー	(N)	平均値	-1 -0.5 0 0.5 1					正判別率	相関比
意思決定	避難の意思決定	避難意向あり(地震動)	183	1.325						0.574	0.351
		避難意向あり(情報など)	195	1.063							
		避難想起あり、意向なし	699	0.427							
		避難想起なし	1745	-0.429							

図 2.9: 数量化理論 II 類による津波避難の意思決定モデルの推定結果

その結果、避難の想起及び避難の意思決定は住民の意識、場所に強い影響を受け形成されていることを明らかとし、地震時により多くの住民に避難を想起させるとともに、その後の意思決定を適切に促すためには、平時からの住民の意識を改善することが重要であると結論付けた（図 2.9）

これらの結果を参考に、本研究の問題として捉えている、投稿者に事態の深刻さの認知、回避行動を促すためには意識（平時の危険度意識、正常性バイアス指標）、場所（問題投稿を行った場合にどれほどの被害を被るかの算定）を考慮することが有効そうであることが予測される。

2.3. 本研究の目標

本研究ではこれらのことを踏まえ、インターネットを介した発言・行為は規範を異にする人間へも公開できてしまう可能性を気をつけようと呼びかけるとい

方法に依存せずに投稿者に認識させたい。そしてその結果として、自らで回避の必要性を想起し、回避行動を起こすことを期待する。また、オンラインのコミュニケーションをネガティブなものとして位置づけることは、ジャーナリズム、政策形成者、一般の人々などに好まれており、コンピュータ・メディアは既存の言語体系や道徳秩序と相反するものであり、有害であるといった枠付けがなされることが多い [12] ということから、コンピュータ・メディアの問題をテクノロジーで答えを出すということにも意義があると考えられる。

注

- 1 mixi とは日記、写真、つぶやき、カレンダー、アプリなどが友人と一緒に利用できるソーシャルネットワーキングサービス <http://mixi.jp>
- 2 性別、社会的地位、表情、イントネーションなどの非言語的な情報のこと。
- 3 オンラインのメッセージは「文字」が中心であり、多くの社会的合図が失われる。 [12]
- 4 韓国大邱 (テグ) 市地下鉄火災の概要, <http://www.fdma.go.jp/ugoki/h1504/4.pdf>, 総務省消防庁

第3章

投稿者に問題内容を含む投稿行為が 引き起こす危険性を想起させ、対処行 動を促すための提案

前章より、投稿者に問題の回避行動を促すためには投稿行為の持つ危険性（自分自身への影響度の把握を含む）を認知させ、過度な正常性バイアスを外すことが有効そうであることが予測される。そして、正常性バイアスは事前の注意勧告や、当人だけでなく周りの人間も機敏に反応する環境があること、事態を「異常」と意味づけたときにとるべき対処行動のコストをなるべく下げることが予防につながるということがわかった。

そこで本研究では、投稿者に問題内容を含む投稿行為が引き起こす危険性を想起させ、対処行動を促すシステムを提案する。

3.1. 本研究の提案

炎上事例をみると、自分の投稿が規範を異にする人間へ公開できてしまう可能性を認識していなかったために引き起こされていた。そして災害時の例をみると災害情報を提示するだけでは実際の回避行動の想起、行動には結びつかないという結果が得られた。そこで本研究では「自分の投稿が規範を異にする人間へ公開できてしまう」ということを「想像させる」という手段を提案したい。

3.2. 想像するということ

日本は元来自己主張を控える文化である。周りに合わせるという文化は正常性バイアスを強固にしてしまうと述べたが、しかしそれは同時に見るものに委ねるという文化も育んでいる。

日本に古くから存在する余白の美学という考え方もそのひとつである。岡倉天心はその書の中で茶道におけるその思想を故意に何かを仕上げずにおいて、想像の働きにこれを完成させると述べた [7]。これはすべてを与えるのではなく、見る人の中で完結させることでそれぞれの答えを導き出させ、そのことで真に見る人であった美を伝えることができるということだと考える。演劇でも想像を促すということに大きな役割を託している。平田は観る人の中で想像力を開かせることで観客にその世界へ没頭させるという演出手法を説いており、戯曲とは、観客の想像力を信頼することだと述べている [14] [13]。

私たちは想像することを期待され、それに応え、文化を育んできた。このようなアプローチを期待されること、これに応えることは私たちにとって自然であり、得意なはずである。私たちだから出来るこの手法を、いま一度解決手法として取り入れたい。

3.3. なぜ想像を促すのか

本研究が問題として捉えている、オンライン上での不適切な発言・行為だけでなく、想像力を働かせることでいくつかの問題は解決できるのではないかと考える。

先述したように、非対面式で行うコミュニケーションにおいては社会的合図の減少が起こる。例えば上司が部下に対して仕事の依頼をする際に、対面して相手に伝えると相手の表情や声、言葉等から「嫌がっている」、「出来れば断りたい」、「喜んでする」などを想像でき、状況によっては対応を変える事が可能である。しかし、電子メールなどで部下が上司へ報告を行う場合は、言葉にのせた情報だけを伝えることになり、当人が伝えたい情報が伝えたいように伝達されるため、部下が虚偽の内容を述べたかどうかの判断が上司には難しい。よって非対面式では対面式よりも情報としての信頼性も落ちると考えられる。このように非対面式に

なることで受信者に対しての情報が減り、そのことがコミュニケーションに大きく影響を及ぼしている。しかしこれは、非対面式においても情報受信者が送信者の状況を想像することができれば解決すると考える。さらに想像するという行為は情報受信者が自発的に行う行為であり、想像内容を押付けられるものではない。そのため想像者は自らの体験から自らの力で紡いだ考えを持つことになり、送信者から伝達された情報に能動的に、且つ調和して関わることができると考える。さらにいうと、情報をただ提示するだけでは、その内容を認識することはできても実感という体験にまで結びつかないのではないだろうか。そこで想像という自発的な行為を引き出すことで、認識から実感という能動的な体験に変容させようと考えた。想像を促すという方法を用いて自分の投稿が規範を異にする人間へ公開できてしまうという事実を実感させる体験を提供したい。

3.4. 想像を促すために必要なもの

非対面式のコミュニケーションを例に想像を促すために必要なものを列挙する。規範を異にする人間同士では情報をお互いが適切と感じる規範に沿って提供してもミス・コミュニケーションが発生することが確認できた。つまり社会的合図の減少が発生しているからといってそこだけを問題としてとりあげ、ただ情報を付与すればいいというわけではない。逆にただ情報を付与したために、新たな問題が発生してしまう事象も起きている。例えば、最近利用者が急増しているインスタントメッセージにおいてである。自分のメッセージに対して相手が目を通したという情報が付与されたことで、送信者は既読されたということが確認可能になった。しかし既読されたにも関わらず返信がすぐにこない、必要以上にネガティブな想像をしてしまい、それがインスタントメッセージを使用すること自体を億劫にさせてしまっている。一方向的で断片的な情報の提供は相手の状況の想像をより困難とさせるのではないだろうか。つまり、現在の情報をただ重ねる方法は受信者から想像する機会を奪っているとも考えられる。災害時の避難行動を考察した際にも、避難という行動を取る前の想起や意思決定といった心理的側面には災害情報はあまり影響しないということが示されていた。これも情

報を提示するだけでは想像を促せないということを証明している。

想像するためには断片的な情報ではなく、想像でつないでいくことが出来るような情報とその提示の仕方を考える必要がある。そのためにはどのような要素をどのようなプロセスでどのようなインターフェースによって伝達するかということが重要である（図 3.1）。

例えばサスペンスドラマの場合、視聴者は物語のあらすじと共に犯人は誰か推理を進めながら展開を見ている。まず殺人事件が起こり、主人公が犯人を推理していく中で、事件当日の被害者の行動や被害者を取り巻く人間関係、意味ありげに主人公をみつめる登場人物の画などという情報が少しずつ視聴者に提供される。それを視聴者が自らでつなぎ合わせて犯人を予想し、ドラマの最後に明らかとなった犯人を見て答えあわせを行うのである。

この場合、要素とは事件当日の被害者の行動や被害者を取り巻く人間関係、意味ありげに主人公をみつめる登場人物という各単体の情報を指し、それを物語の進行と共に少しずつ関連付けて提示するという方法がプロセスとなる。そして意味ありげに主人公をみつめるというような表現方法がインターフェースである。

先に挙げたインスタントメッセージの問題に着目すると、既読されたということ以外の情報によって受信者がとても疲れているといった状況が想像出来れば、送信者は受信者が自らと異なる規範を持つことに気づくことができ（例えば受信者側は返信は出来る時に行うという規範。送信側はコミュニケーションをいたいひとに返信を行うという規範）、ネガティブに同じ事実を捉えないと考える。取得した情報を繋ぎ合わせるように想像させ、送信者の状況を総合的に理解できるように情報を提示する必要がある。

3.4.1 想像のプロセス

演劇の演出における観客の想像力の幅について平田は、「最初の5分であとのストーリー展開が分かってしまうような芝居は観客に想像を始めさせることが出来ず、1時間半、2時間経っても観客に対して想像の帰着点を与えることができない芝居は観客がいったい何を観ればいいのか分からない状況を招く」と述べてい



図 3.1: 想像を促すコミュニケーションシステム

る [14] . このように想像を促すには受信者の想像の幅を想定して、情報を与えずに、抽象的過ぎずに行うことが求められる .

例えば、目の前で同僚がため息をついたという情報を知っただけではただ事実を受信したに過ぎず受信者は送信者が悩んでいるのか、疲れているのか、その気持ちを察することはできない . しかしもし送信者が「今日は朝から会議であった」という情報を知った場合、疲れているのかもしれないというように想像させることが出来る .

3.4.2 必要な要素

現状のコミュニケーションシステムを例に、日頃相手の状況を想像するときに考慮する場合どのような要素が不足しているか整理する . 例えば送信者が今疲れているかもしれないという状況を想像する場合では以下のような情報が考えられる .

- 当日のスケジュール
- 天候
- 体調
- 送信時にいる場所

- 周りの騒音
- 移動時の荷物の重量
- 現在着用している着衣，靴の着心地
- 最近の人間関係
- 現在やらなければいけないこと など

このように，私たちが想像するという行為を行う際には複数の要素を関連付けて判断している．

3.4.3 インターフェース

想像を促すにはどのような要素に着目すればいいかという観点も大切であるが，その取得した情報をどのように受信者に提供するかということも非常に重要な事項である．

ただ想像するために足りない情報を文字情報として提供されただけでは，その情報をどのように受け取るべきか判断がつかず，想像に結びつかない．例えば「月×日 10時から Sさんと打合せ」という情報と「月×日の天気は雨」という情報をただ文字情報として提示しただけでは想像を始めるきっかけとしては不十分である．この2つの情報から受信者が，送信者は「月×日の天気は雨で，さらに朝から Sさんと打合せがあったので疲れている」というように想像するためには，文字ではなく想像しやすい提示を行う必要がある．想像で情報を繋げることが出来る幅というものを考慮して情報をプロットし，受信者に自らでその点をつないで線を描かせる必要がある．

3.5. 規範を異にする人間間のコミュニケーションの様子 と想像を促すために必要なものに関する予備実験

情報を発信する側と受信する側で異なる規範を持っている場合のコミュニケーションの様子を観察するため、文字コミュニケーションを電子的に行うことで生じるミス・コミュニケーションを例に実験を行った、また、同時に上記で記した想像を促すために必要なものの定義が有効であるか確認した。手書きで手紙を書く様子を観察した結果、電子的文字コミュニケーションにおいて欠けている要素として文章を書くまでにかけた時間と、書き直した内容及びその箇所に着目した。その要素を暫定的に補い、被験者に感想を聞くことでその妥当性を検証した。

3.5.1 実験内容

図3.2の手紙を書く様子を観察し、後述の方法(図3.4)で手紙を加工し、図3.3を作成した。そしてこの両者(図3.2と図3.3)を見た際の印象の違いを取得した。また、異なる被験者に加工手順を開示し、その印象を調査した。

【加工手順】

1. 文章を書くまでにかけた時間を抽出し、1秒考える毎にその文章の前に全角1文字の空白を挿入した
2. 記述するスピードが変化した箇所の文章を斜体で表現した
3. 書き直した内容とその箇所を確認し、削除した内容を灰色の文字で取り消し線を付与した状態でテキストに挿入した

予備実験 1

手書きの手紙と加工した電子レターを被験者に見せ、それぞれについての印象を取得した。

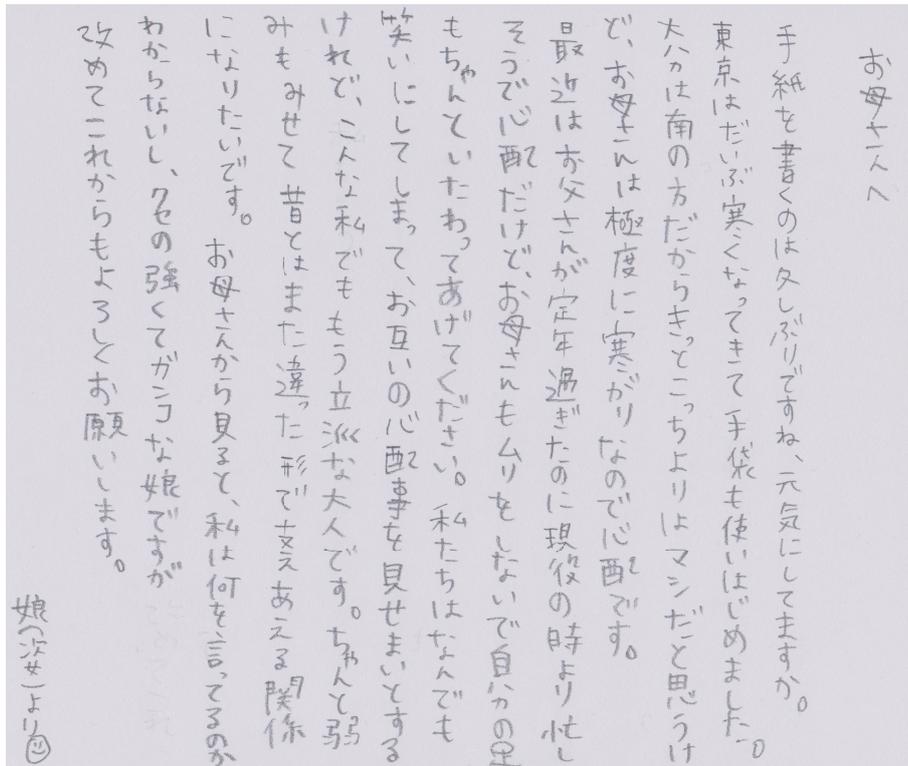


図 3.2: 手書きの手紙

【ヒアリング方法】

1. 手書きの手紙を見せ、感想を口頭にて取得した
2. その後に、印刷した電子レターを見せ、感想を口頭にて取得した

【被験者】

- 人数：合計 8 名（男性 4 名/女性 4 名 内、留学生 1 名）
- 年齢：23 歳～60 歳

お母さんへ

手紙を書くのは久しぶりですね、元気にしていますか。 手紙袋

東京は だいぶ寒くなってきました

も使いはじめました。

大分は南の方だから きっとここよりはましだと思いますけど、お母さんは 極度に寒がりなので心配です。

最近はお父さんが 現役の時より 忙しそうに心配だけど、お母さんも 無理しないで自分の足もちゃんと いたわってあげてください。

私たちはなんでも笑いにしてしまっ、お互いの 心配事を 見せまいとするけれど、私もう こんなのでも 立派な大人です。ちゃんと弱みも みせて 昔とはまた違った 形で

支えあえる関係になりたいです。

お母さんから見ると、私は 何を信言ってるのかわからないし、クセの強くて ガンコな娘ですが

改めてこれからもよろしくお願ひします。

娘 (次女) より

図 3.3: 加工した電子レター

予備実験 2

次にその加工手順と一緒に提示することで、筆者の状況や送り主との関係性などを想像することができるか検証した。

【ヒアリング方法】

1. 図 3.3 を電子メールにて送付し、これは【加工手順】(図 3.4)の観点で加工している旨を説明した。
2. 図 3.3 を見てどう思うか感想を教えて欲しいという依頼を行った。

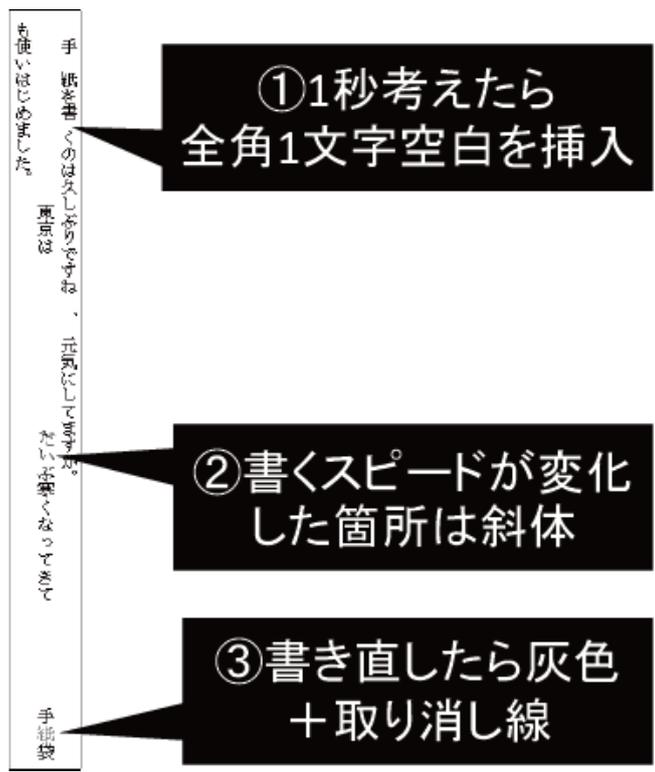


図 3.4: 加工手順

3. その感想を電子メールにて返信してもらった。

【被験者】

- 人数： 合計 8 名 (男性 1 名/女性 7 名)
- 年齢： 31 歳 ~ 34 歳

予備実験 1 とは全員異なる被験者

3.5.2 結果と考察

予備実験 1 に関する結果と考察

各被験者からの感想は以下となった。

- 【加工した電子レター】

- － 犯人からの手紙のビジュアル
- － あたたかみがなくなった
- － お母さんに対する愛情を感じられない
- － 読みづらい
- － 考えた形が見えるのかな
- － 間があいているところ，字体が違うものに意味があるのかな
- － 自分が目立たせたいところを変えてるのかな
- － 統一性がない
- － 全体のバランスが悪い
- － 空白が消された気になる
- － 空白の意味が分からない．気になってしょうがない
- － 斜体に違和感を感じる．気持ち悪い．意味が分からない
- － 校正途中の印象
- － とびとびぐちゃぐちゃで頭に目に入ってこない
- － 本当のことは書いてない
- － 空白に感情があるのかと思った
- － 後半は空白がありすぎて意味不明
- － ”極度 ”が感情を含んでいる

- 【手書きの手紙】

- － なんでこの手紙を書いたのかな
- － この手紙を書くのにすごい勇気と時間が必要だったろうな
- － 後がどうなったのかな
- － 離婚した離れたお母さんに出した手紙みたい

- きっとお母さんはこれもらったら泣きそう
- お母さんが無理しても言わないタイプなのかな，病院とか行かないタイプなのかな
- なんで縦書きなのかな．なんか理由があるのかな
- 字下手だな
- 中学生かな．女性の字．かわいい感じ
- 丁寧に書いている．列がそろってる
- 話がポンポン飛んで分かりづらい
- 寒いから足を労わってるのか？
- 手書きの温かみを感じる
- 読む気になる
- 娘からもらったものを実家の両親が冷蔵庫に貼っているような手紙
- あったかいけど単語が入ってこない
- うるさい
- 読みにくい

空白や斜体の意味を考えるとという行為は何人かの被験者に見られたが，その意味の特定に終始したためその情報を使用して記述者の状況を想像するということは見られなかった．手書きの手紙については，被験者の想像は内容に集中していたため筆記者の人物像や手紙の受取手，相互の関係性などに想像が及んでいる．

このような結果から，情報をただ付与するだけでは被験者はその情報の付与された意味を解明することに意識が集中してしまい，コンテンツ自体の背景などを考えることを妨げていることが分かる．また，見慣れている手書きの手紙については違和感なく受け入れられ，コンテンツとそれを取り巻く関係性にまで想像が膨らんでいることから情報の表現方法の考慮が必要なことが改めて確認することができた．

予備実験 2 に関する結果と考察

各被験者からの感想は以下となった。

- 機械が勝手に書いた文章みたい。音声認識とかで読み取りが不完全だったような印象
- 著者を知ってる人がなりすまして書いたみたい
- 空白とかが気持ち悪い
- 脅迫文みたい
- 読みにくい
- 文章が変
- 奥が深くて暗号みたい
- はじめは読みにくいが、読んでいくうちに慣れてきて、内容が頭に入ってくる
- 流して読まないため、背景が浮かんで逆に読みやすい
- ちゃんと空白の意味とか斜体の意味とか知ってて読むとより感情が伝わって面白い
- なんでここで考えたのかなと思いをめぐらせてしまう
- 仲がいいのか悪いのかよく分からない母娘だけどころんな親子がいる
- 手紙や感情表現が下手で素直になれない人がはぐらかしながら、ふざけながら書いた文章のよう
- 自分を出さずに人を傷つけないようにしてきたような繊細な男性のイメージ
- どう悩んだかが分かって面白い

- 泣ける
- ”私たちはなんでも、”のところは家族の分析をしていて、時候の挨拶、気遣いの文章のあとにくる本題のところなのに余り考える時間がかかっていないことから、普段から自分の家族を客観的に見て、年齢を重ねたことによる家族関係の変化についても日頃から考えていたのだなぁ、と感じる
- 最後の2文は両方とも締め文（述語部分）に時間がかかっているところを見て、自分なら締めの文から先に考えて最初の取っ掛かりに悩むので、自分とは文章の組み立て方が違うのだろう
- 手袋も使い始めた、という季節の表し方がかわいくて好き
- 空白が気持ちいい。読んでいるときに頭がからっぽになれる

想像を促すために加工ルールを提示した結果、断片的な情報では想像を促すということは難しいものの、被験者8人中5人に筆者の状況や内容の背景に対して想像を促すことができた。

予備実験1より予備実験2の方が想像を促せたという結果より、インターフェースが最適でなかったことがわかる。しかし、予備実験2では受信者にその状況を想像させることが出来たという結果が得られたため、これらの方法は、受信者に対して書き手の状況の想像を促しやすい要素（手紙を書く際にかけた時間）を選び、その要素が示した結果（ここでは時間がかかったという事実）とその部分の手紙の内容を結びつけるのに読み手にとって想像を働かせることが出来る範囲内の幅で提供できた（適切なプロセスを踏んだ）ということが言える。

また、予備実験1では受け入れられなかったものが、予備実験2においてその規範を示すことで想像を促すことが出来、受け入れられるということも確認できた。これはテキストに書かれた内容が問題なのではなく、それを扱う際の読み手と書き手の規範が異なることを認識することで書き手に歩み寄る気持ちが生まれ、書き手の状況を想像し、ミス・コミュニケーションを緩和させたと考えることが出来る。

このような結果を受け，人は自分が持っている規範と異なる規範が存在すると理解した際には，自らの規範を変更したり，異なる規範を持っている相手に歩み寄ることが出来るといえる．つまりこれは，投稿者である自分と規範を異にする人間が，投稿内容を閲覧出来るということを理解出来た場合，相手の規範の立場に立って自らを変容させることが出来るということである．

第4章

情報の拡散範囲を見せて想像を促す Visphere システムの設計

現状の問題に対してはさまざまな対策が考えられる。例えば、投稿行為を閉鎖的な環境で行うというものである。しかし、某クイズテレビ番組の事件のように投稿者が投稿した先が閉鎖的な環境であってもインターネット上に一度公開されたものは他の公開された環境へ転用できてしまうものである。他には、問題のある投稿が炎上する前に監視サービスで発見するという方法も考えられる。しかし、これも同事件のように、一度公開されたものは実際の投稿を削除しても問題は収まらないということがわかる。問題のある投稿を予防するというとすぐに考えられるのは、投稿マニュアルを作成し、問題の発生しそうな投稿を減らすという対策である。しかしこれはそのマニュアル自体の作成が難しいという点と実際にマニュアル化出来たとしても、そのマニュアルに載っていない事態に対応できないという問題が考えられる。そこで今回は公開までに時差を設け、見直すための情報を提示し、投稿の差し止めを可能にする方法をとる。この方法が機能しているものとして Gmail¹ の拡張機能として用意されている送信取り消し機能² がある。よくメールを送った直後に添付ファイルの間違いや、宛先間違いに気づくことがある。この機能は送信ボタンをクリックしてから最大30秒以内ならメールの送信をキャンセルできるため、送信直後ならこのような間違いを救済することができる。本研究ではこのようなアプローチをとる。

そして自分の投稿が規範を異にする人間へ公開できてしまうということを想像させ、このような対策の元、回避行動へ促すための設計を記す。現状の問題として挙げた某クイズ番組の予選で不正を働いたと SNS 上に記した少年の場合、彼は

自分の投稿が直接関係のある友人間で共有されることを前提に書き込みを行っていることがわかる。つまり、この少年にとって規範を異にする人間とは直接関係のある友人以外となる。このようなことから、投稿者が投稿を行う際に想起している人物以外の存在に気づかせることが必要であるということが言える。

そこで本研究では自分の投稿がどのような広がりを見せてしまう可能性があるのか、情報の拡散範囲を提示し、自らの行動がもたらす結果について想像を促す Visphere システムを設計・構築する。Visphere とは「視覚化」を表す Visualization と「範囲・領域」を表す sphere を用いた造語であり、本システム名である。

4.1. システム概要

システムの概要について述べる。利用者はまず本システムを利用して投稿を行う。そしてその投稿を誰が見れるのか確認し、その過程で投稿内容の妥当性をチェックする。そしてそれらを元に最終的にその投稿をそのまま公開するのか、変更するのか、キャンセルするのかが選ぶことができる。

システムは投稿者が持つオンライン・実社会上の直接的な繋がりを予測し、投稿内容の閲覧可能性を見積もる。そしてその情報をフィードバックし、投稿者がその過ちに気付いた場合の回避行動を容認するという工程で構成する。

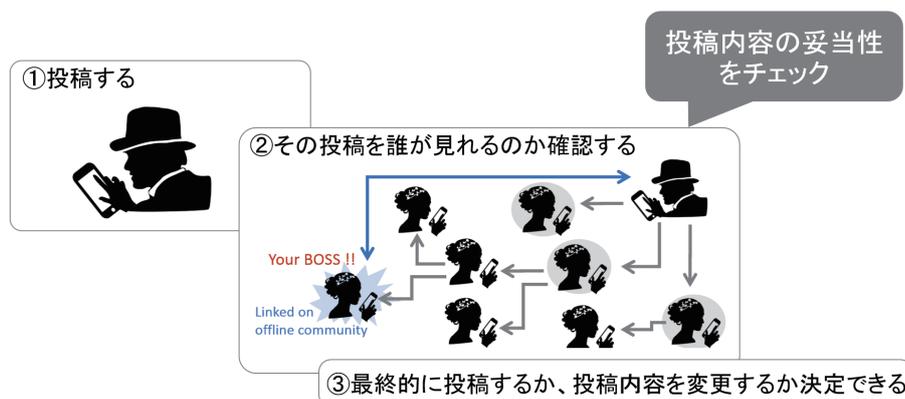


図 4.1: システム概要

投稿を誰が見れるのか示すためには示す内容として投稿が見れる人物の顔、名

前，投稿者との関係性，コミュニティを共有しているかが考えられる．そして投稿者との間に共通の友人がどれくらいいるかや，投稿者の所属，出身，趣味などの情報を基に，その情報を共有しているコミュニティがあるかなどでその人物を絞り込む．

4.2. 各工程の設計

4.2.1 オンライン・実社会上の繋がりを連想する

オンライン上の繋がりと実社会上の繋がりを連想するために各情報を取得する．例えば Facebook であれば友達として繋がっているアカウント，ウェブログであればインターネットを利用している全ユーザーなどである．投稿者がどのようなアプリケーションを利用しており，どのアプリケーションが連携しているかなども重要な情報である．また，実社会の情報であれば実社会上の友達関係や，所属，行動範囲，居住地域などが該当する．そしてそれぞれの繋がりはそれぞれオンライン，実社会の中で閉じているものではなく，特にオンライン上の繋がりは実社会上の繋がりに到達する可能性があることも示す．そのために利用できる情報は先に挙げたように，実社会上の友達の情報や，所属，居住地域などが考えられるが，実社会上の関係性をシステムとして取得することは極めて難しいため，今回提案するシステムでは位置情報を利用し，実在する所在地が近い人間を実社会での関係可能性が高いと判断する．直接的に関係があるだけでなく，例えば「いつも同じ電車に乗る人」というような関係性であってもオンラインの情報が到達する怖さがあると考えたからである．

4.2.2 投稿内容の閲覧可能性見積もり

投稿内容の閲覧可能性についてはオンライン上での直接的な繋がりを把握するだけではなく，直接繋がりのない場合でも情報が転送されうることも考慮して情報を収集する必要がある．また，利用するアプリケーションの特性，設定によってこの閲覧可能性は異なってくる．例えば Facebook であれば投稿者自らが投稿内

容の公開範囲を選べる．つまり，友人の投稿にコメントした場合はその友人が設定した公開設定に左右されてしまうということである．そのため，一概にアプリケーションで閲覧可能性について語ることは難しい．

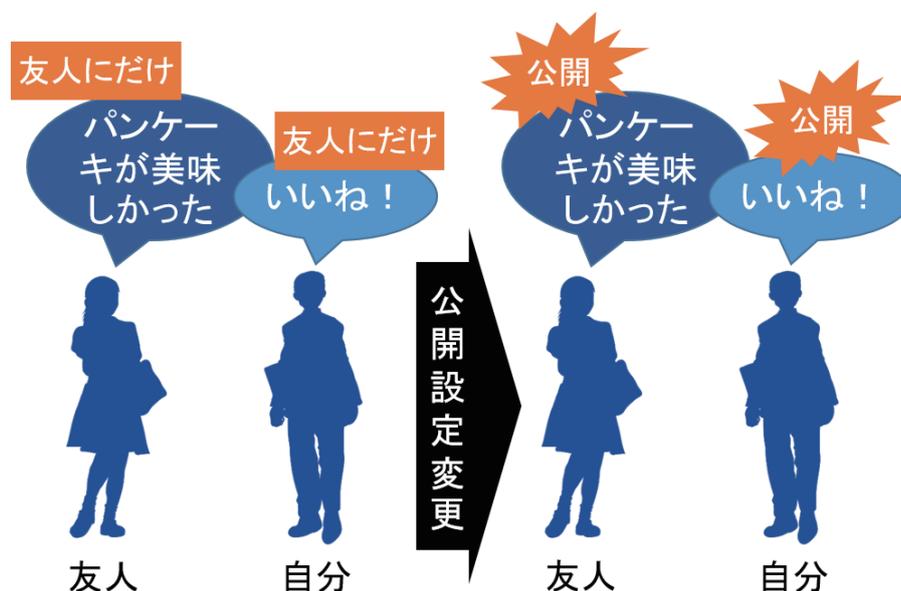


図 4.2: 投稿者の設定に左右される公開範囲

4.2.3 情報のフィードバックを行うタイミングの判定

どのような投稿に対しても毎回情報のフィードバックを行うと，正常性バイアスを強固にしてしまうことが予測される．投稿者が情報の拡散範囲の提示に慣れてしまい，本当に注意を払う必要がある時に正しい警戒を行うことが出来なくなるという事態は避けたい．そこで本システムではどのような文脈であっても多くの場合問題となりそうな語句が含まれているか確認を行い，含まれている場合には情報の拡散範囲を提示するという方法をとる．メッセージ内容に表面上扇動的な表現や冒瀆的な表現が確認されたとしてもそれが文脈や規範を共有する人間間のやり取りでは問題にならないことや，逆に敬語のような表面的に問題のない

内容でも問題を引き起こす投稿になり得ることを確認してきたが，今回は警告を促すということに重点を置くためそこまでの精度を担保しない．



図 4.3: 問題語句の検知

4.2.4 情報のフィードバック

情報のフィードバック方法としては利用する情報の性質によってさまざまなものが考えられるが，今回は位置情報を利用し，オンライン上の人間関係を実社会以上にフィードバックする方法をとる．実際に見える世界の描写ではなく，さまざまなデータを理解するための描写としてインフォメーション・ビジュアライゼーション [2] が存在する．このような描画は本研究で目指している，想像を促すというアプローチに有効な表現方法である．今回は実社会の関係性を想起させる方法として，私たちの生活に根付いている地図を利用し，その上にオンライン上の繋がりをプロットする形で情報を提示する．



図 4.4: さまざまな情報のフィードバック方法

4.2.5 回避行動の容認

情報フィードバックを受けて、投稿者が自らの過ちに気づき回避行動を起こしやすくするため、対処行動のコストが低い容認手段が求められる。災害としての回避行動であれば事態を認識し、非常時の持ち出し品を集め、避難場所へ避難を行うというように対処行動のコストが非常に高い。このことは回避行動の実施に繋がりにくいだけでなく、予防を講じるべく度々取り上げた、正常性バイアスを強固にしてしまうという事態も懸念される。しかし本問題は投稿行為が容易になったということによって生じたものの、同時に回避行動も比較的容易に行えるという利点がある。本システムでは投稿行為と実際の投稿内容の公開までにタイムラグを設け、その間に投稿者自らで投稿中止の判断を促す。

注

- 1 Google が提供しているメールサービス ,
<https://www.gmail.com/intl/ja/mail/help/about.html>
- 2 送信取り消し機能 ,
http://www.google.co.jp/dekiru/products/tips/products_homeandoffice_ip7.html

第5章

Visphere システムの実装

5.1. 実装の概要

本研究では、140文字以内の「ツイート」と称される短文を投稿できる情報ネットワークである Twitter¹ を利用する際に、利用者にその拡散可能性範囲という現実を想像させることで問題を回避することを目指す。このアプリケーションを利用した投稿による問題は数多く確認されていることから、本研究で Twitter を対象として問題回避を行うことは価値のある試みであると考える。

Twitter では興味のあるユーザーをフォローするという機能があり、フォローしたユーザーのツイートは自身の「タイムライン」と呼ばれる Twitter ホームページ上にストリームとして表示される。つまり、フォローされている数が多いほど自身のツイートを目にする人の数は増えるということである。また、フォロワーがそのツイートを「リツイート」² や「返信」³ した場合、そのアクションを起こしたフォロワーをフォローしているすべての人がそれを目にすることができる。これはつまり、さらにそれがリツイート・返信された場合というように自身が直接関係をもたないネットワークへと際限なく広がっていく可能性を秘めているということになる（図 5.1）。

このような特性により、直接関係のあるフォロワーを意識することができたとしても、さらにその先に広がる関係までを意識することは難しく、自分の周りの人間との閉じられた情報ネットワークという認識の元投稿行為が行われることも納得出来る。

さらにオンライン上の関係はリアルな社会と強く結びついているということを感じてもらうために Twitter アカウントのプロフィールに設定ができる”場所”の

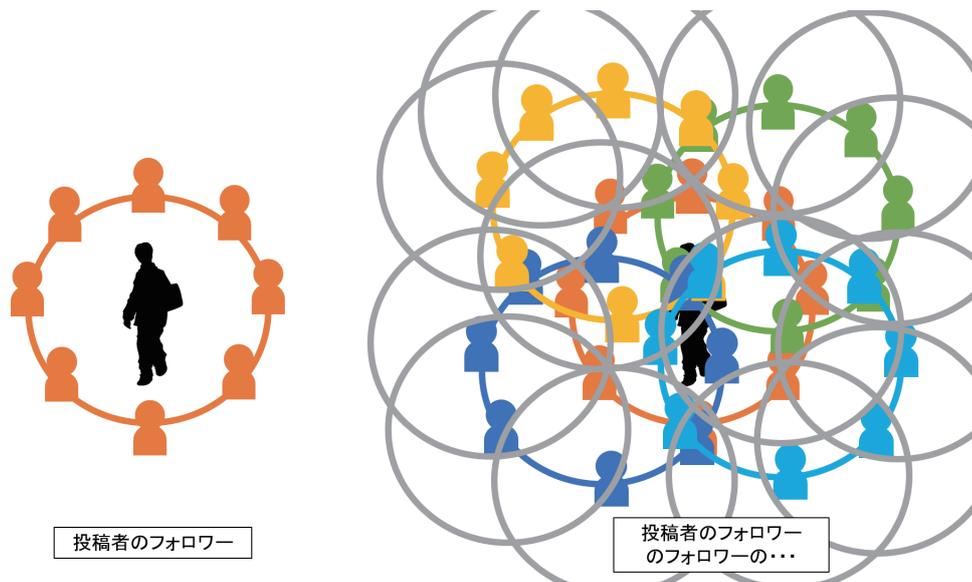


図 5.1: ツイートが直接のフォロワー以外に広がっていく様子

情報を使用し、地図上にマッピングする。そうすることで Twitter という情報ネットワークが現実社会に寄り添って存在していること、リアルな社会と密接に結びついており、情報ネットワークという社会が別に存在しているわけではないことを想像させる手助けになるのではないかと考える。

Twitter クライアントを提供するため、本システムはスマートフォン向けのネイティブアプリケーションとして提供する。

5.2. 実装の範囲

システムを検証するために最低限の機能を実装する。今回の実装範囲は以下とする。

1. オンライン・実社会上の繋がりを連想する
2. 投稿内容の閲覧可能性見積もり
3. 情報のフィードバック

4. 回避行動の容認

5.3. 利用シナリオ

ここでこのシステムの利用シナリオを定義する。

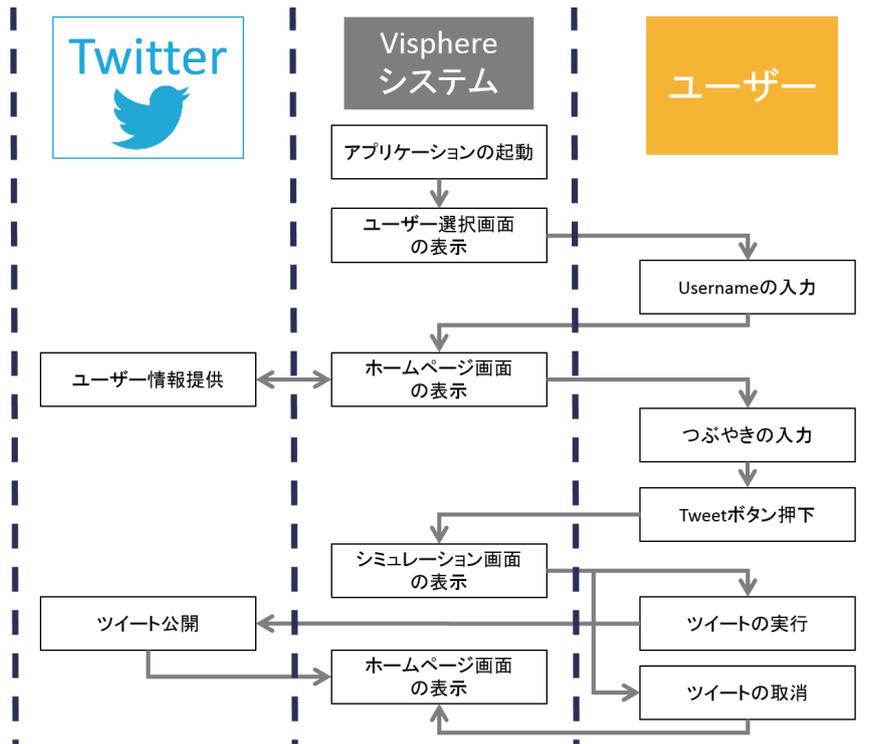


図 5.2: 利用シナリオ

図 5.2 を元にシナリオを説明する。

1. 利用者は本アプリケーションを起動する
2. 起動するとユーザー選択画面が表示される
3. シミュレーションを確認したいユーザーの Username を入力し Show Info ボタンを押下する

4. ホームページ画面に移動する
5. ホームページ画面につぶやきたい内容を入力し Tweet ボタンを押下する
6. シミュレーション画面へ遷移する
7. シミュレーション画面では、ツイートの拡散可能性を提示し、そのままツイートを公開するかどうか判断を促す
8. ツイートをそのまま公開することを選択された場合、投稿内容をそのまま公開し、ホームページ画面へ遷移する
9. ツイートの修正を選択された場合、ホームページ画面へ遷移する
10. 以下同様

5.4. 開発環境

OSX Yosemite version 10.10.1
Xcode version 6.1.1
iOS SDK 8.1
Objective-C
Twitter API version 1.1

5.5. システム構成

本アプリケーションより Twitter API を呼出し、アプリケーション上に情報を提示する (図 5.3)。

1. 選択したアカウントに紐づくフォロワー情報とタイムライン情報を表示する
2. 利用者がツイートを行う

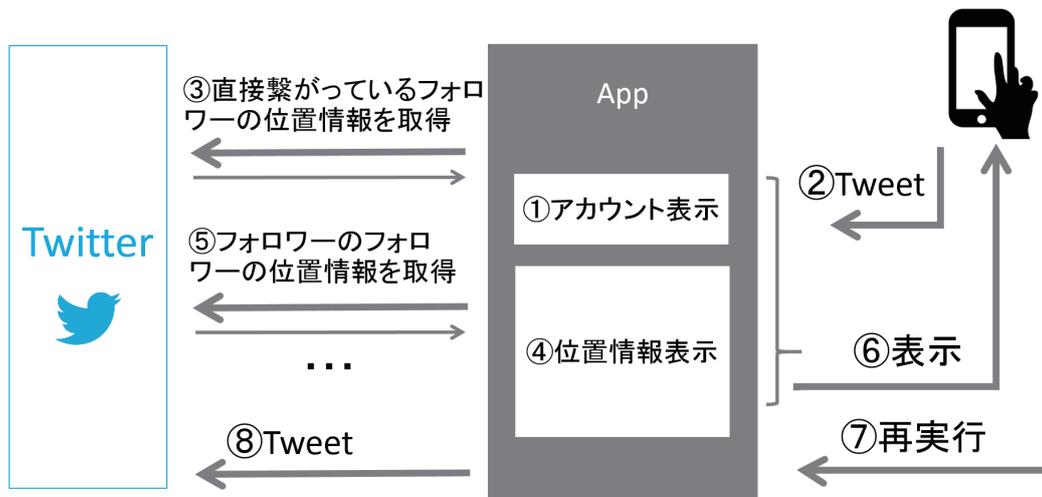


図 5.3: システム構成

3. ツイート内容に問題があった場合，アカウントの直接のフォロワー情報，その位置情報を取得する
4. それらの情報を表示する
5. さらにそのフォロワーのフォロワー情報と位置情報を取得し表示する
6. 利用者が最終的にツイートを実行
7. その内容をツイートする

5.6. 実装機能

5.6.1 シミュレーションユーザーの選択

多様なフォロワー情報を対象として機能の有効性を確認するために，さまざまなユーザーのアカウントで情報の拡散範囲を確認する．そのため，シミュレーションユーザーを選択することができることとする．

5.6.2 ツイート

Twitter クライアントの基本機能として、ツイートすることが出来る。

今回はメディア添付などの機能は設けず、単純に140文字以内のテキストのみを対象とする。また、リツイート機能、お気に入り機能、フォローボタンなどの付属機能も設けず最低限の機能実装を行う。

実際にツイートする際には指定したシミュレーションユーザーではなく、検証用アカウントにて行う。

5.6.3 ツイートの拡散可能性の視覚化

そのツイートを実際に投稿するとどのような拡散が生じうるかを可視化する。

5.6.4 ツイートの公開判断

拡散可能性範囲の描画を表示しながら、最終的に投稿を行うか決定出来る。

5.7. 画面設計

5.7.1 ユーザー選択

シミュレーションを行うユーザーの `username` を入力し、ユーザーを選択する。

5.7.2 ホームページ

選択したユーザーのアカウント情報を表示する。設定しているアカウント画像、背景画像、`username`、名前、ツイート数、フォロワー数、フォロー数、一番最近のツイートを表示する。また、今回は本画面にツイート機能を持たせる。

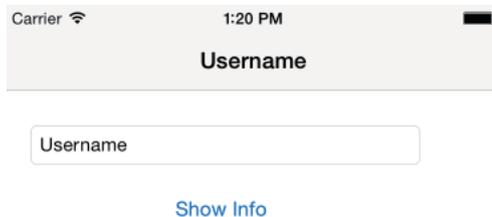


図 5.4: ユーザー選択



近鉄7000系。第三軌条方式。 <http://t.co/LsxALZtjY7>

図 5.5: ホームページ画面

5.7.3 拡散シミュレーション

選択したアカウントに紐づくフォロワーの位置情報を取得しピンとして地図上にマッピング表示する。さらにそのフォロワーの位置情報を取得、表示する。Twitter APIの特性上、最大200アカウントづつフォロワー情報を取得するためその単位ごとにプロットする。そのため、段々と位置情報が増えていく。Are you sure? ボタンが押下された場合、検証用アカウントからツイートが投稿される。Cancel ボタンが押下された場合、投稿は行われずにホームページ画面へ戻る。

5.8. 画面遷移図

画面遷移を示す。



図 5.6: シミュレーション画面

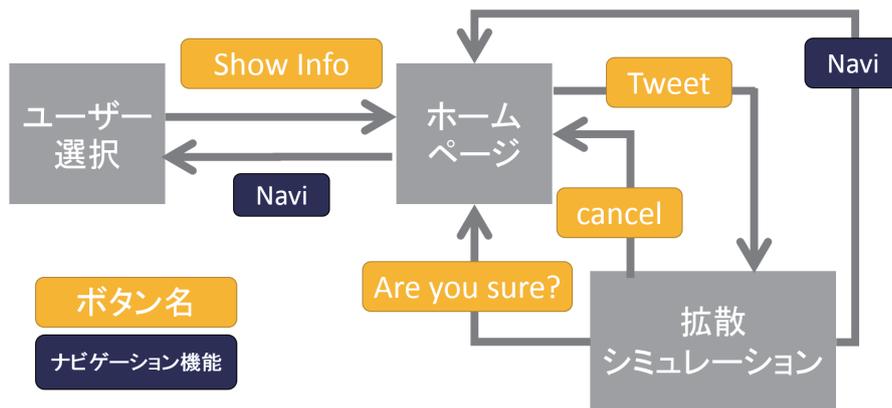


図 5.7: 画面遷移図

注

- 1 <https://support.twitter.com/articles/247765>
- 2 <https://support.twitter.com/articles/229621-rt>
- 3 <https://support.twitter.com/articles/223454->

第6章

Visphereシステムの考察と評価

本システムの考察を後述のように行った。

6.1. 概要

iOS シミュレータにて想定している利用シナリオに沿ってオペレーションを行う。各機能が設計通りに実装されているか、設計要求を満たしているかの確認を行う。また、同時に設計時には考慮できていなかった操作性の考慮不足部分や改善点を洗い出す。

6.2. 環境

検証環境は以下を使用した。

- MacBook Air (11-inch, Mid 2011)
 - ープロセッサ 1.8 GHz Intel Core i7
 - ーメモリ 4GB 1333 MHz DDR3
 - ーグラフィックス Intel HD Graphics 3000 384 MB

- iOS Simulator version 8.1

6.3. 方法

以下の手順に沿って考察を行った。

1. Visphere システムを起動する
2. Username にランダムにアカウント名を入力する
3. 拡散の様子を確認する
4. ピンが立てられたフォロワー情報を確認する
5. 地図を操作して詳細表示する

6.4. 結果

気づいた点を列挙する。

1. 想像の喚起
 - 段々とアカウントが表示されていくため、実際にプロットされているアカウント数に限らずに、この後もどんどん増えていくような想像をした
 - 地図の初期表示が日本列島になっているため海外のアカウントの位置情報をすぐに確認できない
 - マッピングが行われた場所の範囲が広がるのに合わせて自動でズームアウトするなどの工夫が必要
2. 機能性
 - アカウント情報に位置情報を入力している人が少ない、または入力していても経緯度情報とマッピング出来ない場合が多い。この場合、特定の場所にマッピングをするよう処理しているが、その部分にピンが集中してしまいアカウントの数を認識できない

- フォロワー数が7桁までしか表示できない
- 実際に Twitter API への問い合わせは1アカウントで行っているため、1アカウントのシミュレーションを表示するだけで RateLimit になる。そのため、深い階層までのフォロワー情報が見せれない

3. 操作性

- 地図をクリックすると拡大できるものの、ズームアウト出来ない
- フォロワーの位置情報をプロットしている間は見たい部分を拡大しようとしてもどんどんとプロットが進み、思うように操作出来ない
- Username を入力してからホームページ画面にアカウントの情報が表示されるまでに4秒ほどかかることがある。処理中の表示をした方がよい。
- Are you sure ボタンも、Cancel ボタンも押下せずにホームページ画面に戻り、再び Tweet ボタンを押すと画面は拡散シミュレーション画面に遷移するもののシミュレーションが表示されない

6.5. まとめ

操作性、機能性について課題は残るものの、マッピングされた範囲に合わせて地図をズームアウトすることができれば段々とアカウントが表示されていくことで実際にプロットしている数よりも多くの存在の想像を促せそうである。つまり、想像の喚起部分の機能向上を行うことで、Twitter クライアントとしての投稿範囲の可視化表示としては有効そうであることがわかった。可視化部分の機能が最重要であるためこの部分について機能改善を行いたい。

6.6. 評価

数人に拡散シミュレーションを見てもらい感想を集めた。

- 同じ場所に複数のアカウントが重なってしまう場合，そこに多くのアカウントが集まっていることが分かるという
- ピンだと人というイメージがすぐに湧かないので人間であると想像しやすい表現がいい
- どのアカウント経由で知らないアカウントに広まっていったのかが分かる
と，実社会上のどのコミュニティの人に見られてしまうかということが分かってより気をつけるかもしれない

第7章

今後の課題

考察を通して問題の緩和に対し、本研究の提案が有効そうであることがわかった。しかしマッピング状況に合わせ、地図を自動でズームアウトさせれば、より多くのアカウントへ情報が広がっていく様子を想像させることが出来そうである。そのため、この機能を今後実装したい。

また、今回はiOS標準のMapKitを使用して最低限の視覚化表現を行った。予備実験でも示された通り、想像をより引き出すためにはインターフェース部分の描画がとても重要である。そのため、この表現方法について検討、評価を行う必要がある。

そして、今回は規範が異なる人間が存在する可能性を想像させることで投稿を見直すシステムを作成した。しかし、最終的に規範がどう違うのかを想像し、それに合わせて投稿内容を変更することが出来れば投稿するという行為自体の自粛にはつながらないと考えられる。

加えて、実社会とオンラインの関連付けとして位置情報を利用したがその他の提示方法についても検討すべきである。

今回は不用意な投稿を行う前に注意勧告を行うことで正常性バイアスを弱くし、自らで行動の軽率さを再確認してもらうよう仕向けた。しかし、正常性バイアスを弱くする方法としては周囲の人間の反応がその行為の意味づけを大きく変えてしまうことも有効であることが分かっているため、投稿行為が問題を引き起こす可能性を想起させるために投稿者の周囲の人間を巻き込んだシステム設計を行うことも有効そうである。

第8章

今後の展望

本システムが社会で担う役割としては、初等教育を受けている児童に対してインターネット上への投稿がどのような拡散をしてしまうのか、その可能性を想像させるための教育教材としての利用が考えられる。誰もが今後投稿行為を行う際に常にこのシステムを使用するというものではなく、最終的に自らで正しく判断することが出来るようになるために、このシステムが補助輪の役割を担うことを期待する。特に、現在 SNS の利用に対して消極的な場所に対し、このシステムを利用することがその利用を許容出来るような救済案となり、インターネット上への投稿行為自体を自粛させるような動きへの対抗策となりうると考えている。

第9章

結 論

本研究では投稿者が不適切な発言・行為をしてしまう事例を例にとり、インターネット上に情報を投稿する際に投稿者がそこに自らが持つ規範と異なる規範をもつ閲覧者の存在を認識できないことが問題と位置づけた。そこで投稿者がそれを想像出来るよう仕向けることでこの問題を解決したいと考えた。

このような問題はセキュリティ分野での取り組みが挙げられるが、現段階では注意すべき事項の列挙とそれに気をつけようと呼びかけるというアプローチがとられている。しかし、同取り組みを行っているセキュリティのヒューマンエラーを起因とするインシデント数は毎年増える一方であり、このアプローチが十分に機能しているとは考え難い。また、このような対策は成果を得るまでに時間がかかるものであり、目まぐるしく進む技術の進歩に対応してその内容を常に遅れずに更新していくことは不可能に近いとも考えられる。そのためこの方法にとらわれない解決策を新たに考え出すことには価値がある。さらに言うと、オンラインのコミュニケーションはネガティブなものとして一般的に考えられており、コンピュータ・メディアは有害であるといった枠付けがなされることが多いということから、この問題をテクノロジーで解決に導くことは意義があるといえる。

防災としての取り組みより、回避行動の想起と実施につながるのは情報の提供ではなく平時からの住民の意識と災害が起きた場合の被害想定であることがわかった。また、正常性バイアスが働くことで異常事態に対して楽観的に捉える力が働き、回避行動に結び付きにくいことがわかった。よって本研究での設計としては投稿行為の持つ危険性を認知させ、正常性バイアスを外すために事前の注意勧告を行い、回避行動としての対処行動コストを低く設定するというものを要件として考慮した。そしてそのために、「自分の投稿が規範を異にする人間へ公開できて

しまう」ということを「想像させる」という Visphere システムを提案した。

このシステムは投稿者が持つオンライン・実社会上の直接的な繋がりを連想し、投稿内容の閲覧可能性を見積もる。そしてその情報をフィードバックし、投稿者がその過ちに気付いた場合の回避行動を容認するという工程で構成した。

本論上ではこのシステムを Twitter クライアントのアプリケーションとして実装した。Twitter はフォローするという機能によってフォローしたユーザーのツイートを閲覧することができ、それをリツイートすることで最初に投稿した本人に直接繋がっていない他人へと投稿を拡散することが出来てしまう。この情報が拡散する可能性を投稿者に提示し、その行為を行ってしまうとどうなるのか想像を促すことを試みた。

システムはシミュレーションを行うユーザーの選択画面とそのユーザーのホームページ画面、実際に拡散範囲を描画する拡散シミュレーション画面で構成した。ユーザーが本アプリケーションでツイートを行い、拡散範囲の描画を確認しながら本当に投稿するかどうかを決めることが出来る。キャンセルを行うという行為もボタンを押下するだけなので、設計時の要件として挙げた対処行動コストも低く実装できたといえる。

このアプリケーションの考察を行い、操作性・機能性については課題は残るものの段々とアカウントが表示されていくため、実際にプロットされているアカウント数に限らずに、この後もどんどん増えていくような想像をすることができた。また、拡散範囲の描画時にその描画に合わせて地図をズームアウトする機能を実装することでより想像を掻き立てることが出来るのではないかと予測された。

このような結果をうけ、先に挙げた機能を今後の課題とした。加えてインターフェースの描画については予備実験からも重要であることが確認できているため、この部分の検討・評価を行う必要がある。また、規範がどう違うかを示すことが出来れば投稿行為自体の自粛につながることも考えられるのでその方法についても検討したい。実社会とオンラインの関連付けとして位置情報を使用したはその提示方法についても他情報を利用することも含め検討すべきである。そして正常性バイアスを外すためには周囲の人間の反応がその行為の意味づけを大きく変えてしまうことも有効であることが分かっているため、投稿行為が問題を引き起

こす可能性を想起させるために投稿者の周囲の人間を巻き込んだシステム設計を行うことも有効そうであると考えられた。

改善点・検討点が多く存在するものの、不適切な発言・行為を予防するために自分の投稿が規範を異にする人間へ公開できてしまうということを「想像させる」という解決手法が有用であることを確認することができた。最終的にはこのシステムがSNSの利用に消極的な場所に対し、このシステムを利用することでその利用を容認できるような救済案となること、特に初等教育期間の児童へ、投稿行為のもつ拡散可能性を理解させ、ゆくゆくはこのシステムを利用しなくても自らで正しい判断が下せるようになるための教育教材として社会的役割を担うことを期待する。

謝 辞

本研究の指導教員であり、いつもまとまりのない、不明瞭な話を辛抱強く聞き、理解しようと向き合っていたいただいた慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の砂原秀樹教授に心から感謝いたします。私が考えついた遙か先から見守り、分析し、お言葉をいただけたことは自分自身を理解する上でも大変助けになりました。

私が問題解決を考える際にいつも抜けてしまう視点についての的確にご助言、ご指導をいただいた慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の南澤孝太准教授に心から感謝いたします。私が本校で身につけたかった視点を常にご指摘いただき、気づかされることが多くありました。

研究指導や論文執筆など数多くの助言を賜りました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の石戸奈々子准教授に心から感謝いたします。本研究をおもしろいと言っていたことは自信にもつながりました。

研究指導だけでなく、自分の考えを伝えるという点において慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の加藤朗教授に大変お世話になりました。今後も省略せずに丁寧な議論を心がけたいと思います。

自分自身の声をまとめることが出来ず、主張先でも深夜でも空港でも嫌がらずにミーティングに付き合っていたいただいた慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 山内正人特任助教に心から感謝いたします。数時間のミーティングの末、結局全部ひっくり返すという挙行を何度も働いたことお許してください。

研究活動、学校生活を多大に支えていただいた NetworkMedia の皆様に心より感謝します。皆様のお陰でここまでたどり着けました。本当にありがとうございました。また、多様な研究機会をいただいた RealityMedia の皆様ありがとうございました。価値のある経験をたくさんさせていただき、たくさんの興味深いお話を伺うことができました。快く受け入れてくださったこと心より感謝しています。

そして同じ境遇を社会人学生として支えあった慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科 社会人学生同期の皆様，いつも価値のある情報提供とお心添えをありがとうございました．研究活動に限らず，自らの生き方についても多くのヒントとご意見をいただけたこととても感謝しています．また，English presentation の授業を行ってくれた Matthew Nisselius 氏に心より感謝いたします．授業だけでなく，本研究を考える上でもたくさんのヒントを頂きました．大学院通学優先の働き方を許していただけている，私の周りのたくさんのビジネスパートナーに感謝します．

最後に，理解の難しい娘をいつも温かく見守り，味方でいてくれる父，母，姉に心から感謝します．本当にありがとう．

参 考 文 献

- [1] Latane, B. Darley, J. M., 竹村研一, and 杉崎和子訳. *The Unresponsive Bystander: Why Doesn 't He Help? Appleton Century Crofts.* / 「冷淡な傍観者」. ブレーン出版, 1970 / 1977.
- [2] Manuel Lima 著, 奥., and 久保田 晃弘監修. *Visual Complexity - Mapping Patterns of Information.* 株式会社ビー・エヌ・エヌ新社, 2012.
- [3] Marketingis. 「炎上」させないための「べからず集」 (<http://marketingis.jp/archives/1938>, 2010).
- [4] Naver まとめ. 炎上事例まとめ ツイッター/ブログ/amazon レビュー/iPhone アプリなど (<http://matome.naver.jp/odai/2128581417617980001>, 2010).
- [5] NPO 日本ネットワークセキュリティ協会, S. Sns の安全な歩き方～セキュリティとプライバシーの課題と対策～. Tech. Rep. 0.7, NPO 日本ネットワークセキュリティ協会,SNS セキュリティワーキンググループ, 2012.
- [6] NPO 日本ネットワークセキュリティ協会, セキュリティ被害調査ワーキンググループ, 情. 原. 廣. 2012年情報セキュリティインシデントに関する調査報告書～個人情報漏えい編～. Tech. Rep. 1.2, NPO 日本ネットワークセキュリティ協会, セキュリティ被害調査ワーキンググループ, 2012.
- [7] 岡倉天心. 茶の本. 岩波文庫, 1929.
- [8] 桑沢敬行, 金井昌信, 細井教平, and 片田敏孝. 津波避難の意思決定構造を考慮した防災教育効果の検討. 土木計画学研究・論文集 23, 4 (2006), 345–354.

- [9] 広瀬弘忠, and 杉森伸吉. 正常性バイアスの実験的検討. 東京女子大学心理学紀要 1 (mar 2005), 81–86.
- [10] 広瀬弘忠, 東., Ed. 2. 大災害時の避難行動, vol. 107, 一般財団法人消防科学総合センター (<http://www.isad.or.jp/cgi-bin/hp/index.cgi?ac1=IB17ac2=107winterac3=6500Page=hpdiviewmenu3>, 2012).
- [11] 山村武彦. 防災・危機管理心理学. <http://www.bo-sai.co.jp/bias.htm>, 防災システム研究所.
- [12] 平井, 智. インターネットにおける「ブログ炎上」に関する一考察—コミュニケーション状況を取り巻く規範の概念を手がかりとして. 慶應義塾大学大学院社会学研究科紀要, 64 (2007), 49–60.
- [13] 平田オリザ. 演劇入門. 講談社現代新書, 1998.
- [14] 平田オリザ. 演技と演出. 講談社現代新書, 2004.