

平成21年3月31日現在

研究種目：若手研究（B）  
 研究期間：2007～2008  
 課題番号：19700241  
 研究課題名（和文） インターネット上の相互扶助における匿名性がもたらす信頼性に関する研究  
 研究課題名（英文） The effect of anonymity on mutual-aid on the Internet

研究代表者  
 折田 明子（ORITA AKIKO）  
 中央大学・戦略経営研究科・助教  
 研究者番号：20338239

## 研究成果の概要：

本研究は、インターネット上で発生している相互扶助において匿名性が果たす役割に着目し、匿名性を是非ではなく構造的に理解することによってメリットを活用しデメリットを低減するための設計可能性を提示するものである。先行研究調査、事例調査、ユーザへのアンケート調査の結果から、匿名性を決定する要素である「リンク可能性」およびそれを扱う「レイヤ」に対する設計可能性が示唆された。

## 交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,600,000	0	1,600,000
2008年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,700,000	330,000	3,030,000

## 研究分野：情報社会学

科研費の分科・細目：情報学・情報図書館学,人文社会情報学

キーワード：情報社会学、匿名性、インターネット

## 1. 研究開始当初の背景

インターネット上の匿名性の定義は明確に整理されていなかった。IPアドレスによる個人の追跡、実名の代わりに仮名を用いることによるコミュニケーションの蓄積など、実名を秘匿した状態であっても個人に対する特定の程度は異なるが、どう異なるのかという見方は分野によって違うものであった。

匿名性に関する研究は、CMC 研究、セキュリティ技術に関する研究など多岐に渡ってなされてきたが、それぞれの分野で概念が異なっていた。例えば前者は視覚的匿名性を前

提としており、後者では本人に対する追跡可能性を前提としている。

その一方で、インターネット上の電子掲示板、Q&A サイトなどにおいて、個人同士の情報交換は活発になされていた。個人が自分のかかえる問題や疑問を投稿し、それに対して別の個人らが回答を投稿するといった「質問→回答→結果報告→蓄積」というサイクルがみられるようになった。筆者はこうした情報交換における匿名性に着目をした。実社会での属性（性別・職業・年齢・その他の経験など）を選択的に開示もしくは秘匿しつつ質問

や回答ができるからこそ、センシティブな問題の解決がなされ、情報の信頼性にむしろつながるのではないかと考えた。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、インターネットを介した相互扶助において、匿名性がもたらす信頼性を検証し、匿名性を活用した有効な相互扶助の場を、インターネット上に設計することである。そのために、以下を明らかにする。

- (1) インターネット上の匿名性がコミュニケーションに対してもたらす影響は何か。
- (2) 匿名性とは、どのような構成要素によって構成されているのか。
- (3) インターネット利用者が匿名性をどのように認識しているのか。

## 3. 研究の方法

### (1) 匿名性に関する関連研究の調査

社会心理学(CMC 研究)、情報工学、アイデンティティ管理といった分野の文献調査を実施した。また国内外の学会において、論文を収集するとともに研究者との議論の機会を持ち、情報交換に努めた。

### (2) 概念整理

先行研究および事例調査を元に匿名性の概念を整理した。概念の整理にあたっては、匿名というものが同じ効果であっても文脈によって異なる影響として判断されることから、是非論ではなく構造的な観点からの整理を試みた。匿名性を定義する二つの軸を基本として、その都度学会にて口頭発表を行い、参加者からのフィードバックを受けながらモデルを発展させた。

### (3) アンケート調査

概念整理を元にアンケート調査(定量調査)を設計した。インターネット上のリサーチパネル1万人に対してスクリーニング調査を実施した上で、518 サンプルの回答を得た。

### (4) 事例調査

インターネット上で相互扶助が発生している事例を調査した。その上で、特に情報交換が活発に発生しているサイトを対象に、運営者に対するインタビュー調査を実施した。

## 4. 研究成果

### (1) 匿名性がもたらす影響

社会心理学研究の文献調査および既にアンケート調査で得られた結果の再分析結果から、匿名性は個人に関する社会的な手がかり(social cue)を減少させ、その結果自己開示の促進といった好ましい影響と、誹謗中傷など脱抑制的なコミュニケーションと言った好

ましくない影響を同時に及ぼしうるということが明らかになった。これらの文献調査の結果および分析結果は、社会心理学者らとの共著の書籍としてとりまとめた。

## (2)匿名性に対する構造的分析と概念モデル構築

### ① 本人到達性とリンク可能(不能)性

先行研究および関連研究の調査の結果、本研究では、Pfitzmann らによって継続的に更新されている「匿名性用語の定義」(Anon terminology Paper)に着目し、匿名性の要素を整理した。Pfitzmann らは「攻撃者(an attacker)」の視点から匿名性を「ユーザが自分の属性を公開せずにリソースやサービスを利用できる状態」と定義し、匿名性を決定する要素を「観察不能性(Unobservability)」「リンク不能性(Unlinkability)」、および「仮名性(Pseudonymity)」と定義した。観察不能性とは、情報の送信者、受信者、もしくは、コミュニケーション自体が観察不能であることを表す。リンク不能性(Unlinkability)とは、複数の行為が同一人物によるものかどうかを判定不能な状態である。これらに加え、情報の発信者および受信者に与えられる識別子を仮名性(Pseudonymity)と呼んでいる。これらの仮名(pseudonym)を割り振ることにより、実名を秘匿することであると説明される。

この中で、特に匿名性の程度を決定する重要な役割を果たしているのが、リンク不能性(可能性)である。“Linkability”という用語は、PIA(プライバシー影響評価)においても用いられている。行動履歴が同一人物のものと同識別できる(=リンク可能)な状態であれば帰納的に仮名を付与することが可能になり、リンク不能な状態と比較して匿名性は低下する。たとえば、「名無しさん」「通りすがり」と言った書き込みは同一人物かの判別ができないため「リンク不能」な状態であり、匿名性が高い状態であるが、特定の仮名による書き込みは同一人物と判別できる上、関連づけられる情報、すなわち社会的な手がかりが増大するために匿名性が低下する。

広義の匿名、すなわち実名を秘匿している状態は、本人への到達可能性が失われた状態と解釈できる。本人への到達性とリンク可能性を組み合わせることにより、CMC 研究で使用されている言葉の定義を当てはめるならば、リンクが可能な「仮名」およびリンクが不能な「匿名」状態に分類することができる(図1)。

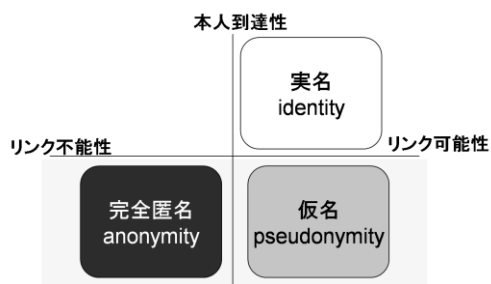


図 1 匿名性の構成

② 匿名性のレイヤ構造

先行研究と関連研究の調査および既存のシステムの調査結果から、匿名性とは扱う立場によって異なる設計が可能なるものであることが明らかになった。本研究では、これを「匿名性のレイヤ構造」として整理した。インターネット上で情報交換がなされる場（ソーシャルメディア、CGM）の利用において、実名が表示されていないことを以て、すなわち匿名のサービスであると判断することはできない。ユーザ同士でやりとりされる名前が仮名もしくは「名無し」と言った名前であっても、サービス利用のための会員登録において実名やメールアドレス、さらにクレジットカード番号を登録するのであれば、そのプロセスには実名の開示と秘匿が混在する。これを整理するために、実名や支払い情報ユーザ ID を誰が知り、取り扱うのかという主体の違いを明確に分類する必要がある。ID 管理とプライバシーの確保を実現する手段としてのアイデンティティエスクローおよび、ユーザの匿名性と他者からの評価を両立させたシステムの考察から整理したレイヤ構造は図 2 の通りである。

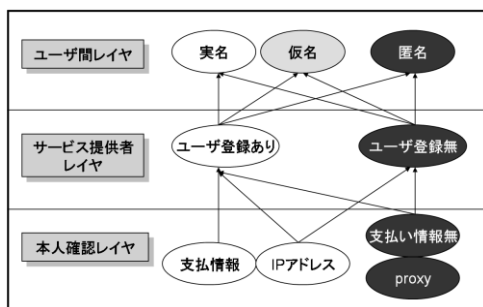


図 2 匿名性のレイヤ構造

これらの概念整理の結果は、国内外の学会にて発表するとともに、国際学会での招待講演において紹介をした。匿名性に関する議論は「是か非か」に陥りがちであるが、構造的な観点を提示することにより、幅広い分野において議論を進めるための前提の共有に貢献した。

(3) インターネット利用者の情報交換行動における匿名・実名志向

アンケート調査結果の分析から、①利用者はユーザ登録および投稿履歴の表示を求めるサイトの利用を志向している ②クラスター分析の結果、回答者の約半数が「仮名の継続的利用」を志向しており、25%が「消極的に実名志向」、25%が「複数の仮名または匿名状態志向」に分類された。一般に「日本人は匿名性を志向する」と言われていることは、実際には「リンク不能な匿名」ではなく、「リンク可能な仮名」の志向を意味していることが示唆された。これは、実名を秘匿しつつも識別性と同一性を確保する利用法であり、ある意味では匿名のメリットを生かしつつ、匿名のデメリットである無責任さを、リンク可能な情報の蓄積によって解決する方法であると解釈することができる。

本調査の結果を国外の学会にて発表したところ、特に欧州では Facebook をはじめとする SNS 利用におけるプライバシー意識の高まりから、仮名(pseudonym)の利用や偽情報の登録がなされているという意見が得られた。また、本調査の設計における構造的観点は、各国・地域で共有できるものであるというコメントが得られ、今後欧州、米国の研究者らと協同で調査を進め、Cross-cultural 研究に発展させる見込みである。

(4) 匿名性の信頼性と設計可能性の提示

これらの結果から、匿名環境の設計の可能性について言及したい。ID 登録が志向されているということは、図 2 で示した匿名性のレイヤ構造に基づいたサイト設計において、より自由な匿名環境の設計が可能であると考えられる。少なくともサービス提供者のレイヤにおいてユーザ ID によるリンク可能性が確保されるならば、用途によってユーザが複数の仮名を使い分けたり、あるいは識別性のない匿名を使うといった選択肢を提示しつつ、ユーザの行為に対する他者からの評価（投票やお礼、あるいは通報など）をユーザ ID にリンクさせるという設計も考えられる。

本研究において事例研究およびインタビュー調査の対象としたサービスは、「ID 登録」によって分類できる。ID 登録はサービスの継続的な利用者およびサービス提供者の利便性を目的として実施され、サービス提供者はユーザの行動や履歴を一意的 ID にリンクすることが可能となる。ID 登録の際には、メールアドレスの登録が最低限求められる。これは認証用の URL を送付する方法によって、登録者本人への到達性を確認すると同時に、ID とメールアドレスを関連付け、識別性を確保するものである。有料のサービスで

あれば、支払情報として銀行口座やクレジットカード番号と実名を登録させ、関連付ける。このように、サービス提供者の観点において、ユーザの行為のリンク可能性（同一人物であること）は確保され、支払情報の登録がなされれば、本人確認レイヤにおいて本人到達性（その人物が誰であるか）が確保される。すなわち、ユーザ間では仮名または匿名（名無し、など）の存在であっても、サービス提供者はユーザが誰であることを識別し把握しており、匿名の存在ではない。

本研究では、匿名性を構造的に整理した上でアンケート調査を実施し、CGM 利用者の匿名志向が ID 登録を元にしたものであることと、大半のユーザはリンク可能な状態を志向しているという知見を得た。また、その結果を元に、匿名環境の設計可能性が示唆された。最後に本研究の限界と今後の課題について述べる。第一に、本研究において明らかになった匿名性の分類は、あくまで ID の構造的なものであり、他人の実名または仮名をかたった「なりすまし」を判別することができない。悪意を持った行為の判別のために、分類モデルをさらに発展させる必要がある。第二に、今後、OpenID をはじめとする ID の集約化により、多くの情報が一つの ID にリンク可能になるに従って、匿名性が低下すると同時に仮名から個人を特定する可能性も高まると考えられる。匿名性に対する過信や、意図せぬプライバシー流出を防ぐためには、利用者の理解が不可欠であるが、本研究によって得られた知見を、一般の利用者や社会に還元する方法について今後検討を進めたい。

#### 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 6 件）

- ① 折田明子「ネット上の CGM 利用における匿名性の構造と設計可能性」情報社会学会誌 Vol. 4 No. 1（印刷中），2009，査読有
- ② 折田明子「Web 上の人物および行為の信頼性評価」人工知能学会誌 Vol.24 No.4（印刷中），2009,査読無（閲覧有）
- ③ Akiko ORITA,” USERS’ ATTITUDES TOWARDS ANONYMITY IN USERGENERATED CONTENT: BASED ON STRUCTURE OF ANONYMITY” Full Paper, Proc. of IADIS e-Society2009 pp163-170, 2009, 査読有
- ④ 折田明子「構造的観点によるネット利用者の匿名志向分析：CGM 利用に対する

アンケート調査」第 15 回社会情報システム学シンポジウム論文集 pp5-8,2009,査読無

- ⑤ 折田明子,江木啓訓「リンク可能性および一覧性の観点による匿名性の分類」情報処理学会研究報告 DPS/GN/EIP Vol.2007,No.91,pp153-157,2007,査読無
- ⑥ 折田明子,三木草,小川美香子「発信しづらい情報交換における匿名性の効果～ダイエット食品クチコミ調査から」情報社会学会誌 Vol.2 No.2, 114-127,2007, 査読有

〔学会発表〕（計 14 件）

- ① Akiko ORITA,”USERS’ ATTITUDES TOWARDS ANONYMITY IN USERGENERATED CONTENT: BASED ON STRUCTURE OF ANONYMITY” IADIS e-Society2009,2009 年 2 月 26 日, Barcelona(Spain)
- ② 折田明子「構造的観点によるネット利用者の匿名志向分析：CGM 利用に対するアンケート調査」第 15 回社会情報システム学シンポジウム, 2009 年 1 月 23 日, 電気通信大学
- ③ Akiko Orita,” Users attitude towards Anonymous and Real-name services on the Internet in Japan”, JPAIS Session, ICIS2008,2008 年 12 月 14 日, Paris(France)
- ④ 折田明子「インターネット利用の安心・安全に関する構造的理解への転換」政策情報学会第 4 回研究大会, 2008 年 11 月 15 日, 慶應義塾大学
- ⑤ 折田明子「CGM においてユーザが志向する匿名性についての考察」経営情報学会 2008 年秋季全国研究発表大会, 2008 年 11 月 8 日, 東北大学
- ⑥ 折田明子「インターネット上の情報交換における匿名性」日本社会心理学会, 2008 年 11 月 2 日, かがしま県民交流センター
- ⑦ 折田明子「インターネットを利用した実名制ネットワークワーキングサービスの設計と展開」国際戦略経営研究学会第 1 回全国大会, 2008 年 9 月 14 日, 中央大学
- ⑧ Akiko ORITA,” Towards Accountable Anonymity/Pseudonymity Design”, DAS-P2P 2008Workshop, SAINT2008 招待講演, 2008 年 7 月 29 日,Turku Univ.(Finland)
- ⑨ 折田明子「ネットの安全性と創造性」, 情報社会学会（パネリスト）, 2008 年 6 月 14 日, 慶應義塾大学
- ⑩ 折田明子「リンク不能性の観点による匿名性の分類と活用」電子情報通信学会コミュニティ活性化時限研究専門委員会

- (CoA: CommunityActivation) 研究会, 2008年2月8日, 早稲田大学
- ⑪ Akiko ORITA, "Accountable or Casual Anonymity?: Classify anonymity based on linkability" OASIS Workshop2007, 2008年12月9日, Montreal(Canada)
  - ⑫ 折田明子 「CGMにおける匿名性レベル：リンク可能性および一覽性」経営情報学会 2007年秋季全国研究発表大会, 2007年11月16日, 静岡大学
  - ⑬ 折田明子, 江木啓訓「リンク可能性および一覽性の観点による匿名性の分類」情報処理学会 DPS/GN/EIP 合同研究発表会, 2007年9月21日, 山口菜香亭
  - ⑭ 折田明子, 三木草, 小川美香子 「発信しづらい情報交換における匿名性の効果～ダイエット食品クチコミ調査から」情報社会学会 2007年研究発表大会, 2007年6月9日, 多摩大学

[図書] (計1件)

- ① 折田明子「知識共有コミュニティ」(共著) 三浦麻子、森尾博昭、川浦康至編著「インターネット心理学のフロンティア」誠信書房 2009年 pp182-216

[その他]

日本経済新聞社 NIKKEI IT-Plus にて研究成果を元に記事を執筆

「Q&A サイト、8割が回答に「満足」 人はなぜ教えあうのか(1)」

<http://it.nikkei.co.jp/internet/news/index.aspx?n=MMIT2E000002022009>

「投稿を促すサイトの不思議 人はなぜ教えあうのか(2)」

<http://it.nikkei.co.jp/internet/column/netkenkyu.aspx?n=MMIT2E000003022009>

「信頼を生む「履歴のある仮名」 人はなぜ教えあうのか(3)」

<http://it.nikkei.co.jp/internet/column/netkenkyu.aspx?n=MMIT2E000005022009>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

折田 明子 (ORITA AKIKO)  
中央大学・戦略経営研究科・助教  
研究者番号：20338239

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

なし