

社会情報学

第4巻1号 2015

【原著論文】

損失は協力行動を促進するか：カタストロフゲームによる実験的アプローチ 後藤 晶

湖沼の水利用と水環境に関する新聞記事の分類と社会的関心の分析 川村志満子

行動科学的観点からみたインターネット利用を促すための外的支援：

農村集落におけるインターネット利用促進活動を事例に

衛藤彬史・星野 敏・鬼塚健一郎・橋本 禅

【研究】

「ネットを介した出会い」経験者と非経験者のネット利用の差異：

中学校Aの調査結果に基づいて

加藤千枝

テキスト・ビッグデータの分析における意味をめぐる理論モデルの研究 今江 崇

ヴァーチャルな自己の存在：探偵小説から見る情報社会

大澤健司・霜山博也・中村啓介・井上寛雄・米山 優

【活動報告】

第5回横幹総合シンポジウム報告 遠藤 薫

日本計画行政学会・社会情報学会共催第9回若手研究交流会開催報告 山本佳世子

【学会だより】

日本計画行政学会・社会情報学会共催第10回若手研究交流会の開催のお知らせ

【投稿要綱・執筆要綱】



社会情報学 第4巻1号 2015

目 次

【原著論文】

- 損失は協力行動を促進するか：カタストロフゲームによる実験的アプローチ
後藤 晶…… 1
- 湖沼の水利用と水環境に関する新聞記事の分類と社会的関心の分析
川村志満子…… 17
- 行動科学的観点からみたインターネット利用を促すための外的支援：
農村集落におけるインターネット利用促進活動を事例に
衛藤彬史・星野 敏・鬼塚健一郎・橋本 禅…… 31

【研究】

- 「ネットを介した出会い」経験者と非経験者のネット利用の差異：
中学校Aの調査結果に基づいて
加藤千枝…… 43
- テキスト・ビッグデータの分析における意味をめぐる理論モデルの研究
今江 崇…… 57
- ヴァーチャルな自己の存在：探偵小説から見る情報社会
大澤健司・霜山博也・中村啓介・井上寛雄・米山 優…… 73

【活動報告】

- 第5回横幹総合シンポジウム報告
遠藤 薫…… 91
- 日本計画行政学会・社会情報学会共催第9回若手研究交流会開催報告
山本佳世子…… 93

【学会だより】

日本計画行政学会・社会情報学会共催第10回若手研究交流会の開催のお知らせ …………… 95

【投稿要綱・執筆要綱】 …………… 97

原著論文

損失は協力行動を促進するか：

カタストロフゲームによる実験的アプローチ

Do Losses Promote Cooperation? :

Experimental Approach with the “Catastrophe Game”

キーワード：

カタストロフ, 繰り返し公共財ゲーム, 実験, 協力行動

keyword :

Catastrophe, Repeated Public Goods Game, Experiment, Cooperation

山梨英和大学 後藤 晶

Yamanashi Eiwa College

Akira GOTO

要 約

東日本大震災に見られるように、人間は常にいつ生じるかわからない「変動」に直面しながら生きている。本研究においては突然起こる外生的な変動を「カタストロフ」と定義する。その上で、発生時期においてあいまい性を有するカタストロフの「予告」及び「発生」が協力行動に与える影響を検討する。そのために、繰り返し公共財ゲームをベースとした新たなゲームである「カタストロフゲーム」を提案し、実験的な検証を行った。実験時には損失の「発生の確実性」「発生する期間」、そして「発生する損失の規模」を伝えて実施した。その結果、①カタストロフの予告による貢献額の変化は認められなかった。一方、予告されたカタストロフの発生によって、②全てのプレイヤーにカタストロフが発生する条件における貢献額の増加、一部のプレイヤーにカタストロフが発生する条件において③カタストロフ発生群における貢献額の増加、④カタストロフ非発生群における貢献額の増加が認められた。本研究では実験ゲームの枠組みによって災害時に観察されてきた人間行動と類似した結果が観察された。損失発生の単純な予告や予測は人間行動に影響を与えないことが示唆され、どのような情報が予告や予測として効果的なものになるのか、そしてなぜ損失発生時に協力行動が促進されるのか、その動機に対する検討が今後の課題としてあげられる。

Abstract

A disaster, such as a large earthquake, is a type of “catastrophe.” This study defines catastrophes as abrupt changes that occur from the sudden response of a system to a smooth change in the external condition. The purpose of this article is to identify the cooperative behavior when the catastrophe, the timing of which is ambiguous, occurs using the “Catastrophe Game” modified from the public goods game.

Our results show that (1) we could not observe the effect of advance notice of a catastrophe. On the other hand, (2) we found all victims’ cooperative behavior after the catastrophe in the “Total Catastrophe Game”, in which the catastrophe occurred for all players. Similarly, we found (3) victims’ cooperative behavior and (4) non-victims’ cooperative behavior after the catastrophe in the “Partial Catastrophe Game”, in which the catastrophe occurred for a portion of the players.

We observed the same human behavior with respect to the occurrence of disasters as that of disasters in the frame of the experimental game. This study implies that advance notices and forecasts do not provide a sufficient effect to prevent a decrease in human behavior. Therefore, the problem exists for future research as to why people tend to cooperate when catastrophes occur and the identification of the type of information that is crucial for advance notices and forecasts to change human behavior.

(受付：2014年5月15日，採択：2015年7月6日)

1 はじめに

2011年3月11日、日本は東日本大震災に直面した。この未曾有の大災害により多くの人命が失われ、生き残った人々は避難所暮らしを強いられるなど困窮を極めることとなった。また、直接的な被害に合わなかった人々も、計画停電など様々な側面において間接的な形で生活が変化する状況に陥ることとなった。発生以前と発生以降では日常生活の様相が大きく変化してしまった。

このような大災害は一種のカスタロフと捉えることができる。カスタロフとは「外部環境をスムーズに変動させるシステムに対する(突然の)非連続的な変動」と定義される(Thom, 1975; Vladmir, 1992)。換言すれば、安定して秩序だてて形成されていたあるシステムに対して、突然の変動が生じることを表す。社会科学における研究においては、カスタロフは発生確率が非常に低い、損失が非常に大きい事象に対してカスタロフリスクとして言及されることが多い(e.g. Lichtenstein et al., 1978)。しかしながら、カスタロフの持つもう一つの重要な側面は「予測されていたもののいつ発生するかわからない変動」としての側面、すなわち時間的あいまい性にある。災害をはじめとした自然発生的な事象は予測されていたとしても、発生時期に不確実性を有しており、正確な発生時期がわからないまま突然発生するものである。

本論文はカスタロフの、予測されているもののいつ発生するかわからない変動という側面に着目し、そのような変動による協力行動の変化の検討をする。そのために本研究では社会的ジレンマの一種である公共財ゲームおよび同ゲームを变形した新たなゲームとして「カスタロフゲーム」を考案し、実験的なアプローチによって解明を試みた。昨今では、このような実験ゲーム研究は経済学や政治学といった、従来は実験研究が十分に行われてこなかった領域においても実験研究

が行われつつある。ゲーム理論は社会科学全体に対して影響をおよぼす可能性を有した枠組みであることが指摘されており(Gintis, 2009)、重要な示唆を得られると考えられる。本研究で扱う公共財ゲームとは、プレイヤー各自が自分の保有額の中からいくらかを貢献することにより、その便益を全員が均等に享受するゲームである。公共財ゲームにおいては全く貢献しないことが自己利益の最大化となるが、保有額の全額を貢献することが社会的利益の最大化へとつながる構造を有している。したがって、貢献の程度を一つの協力行動の指標とした評価が可能である。協力行動の分析や制度設計に関する実験として有用な枠組みであり、過去に数多くの研究が積み重ねられてきた(Ledyard, 1995; Chaundhri, 2008)。協力行動を促進する仕組みとして第三者処罰(e.g. Fehr & Gächter, 2000)、第三者処罰(e.g. Fehr & Fischbacher, 2004)、報酬(e.g. Sefton et al., 2007)などの有用性が指摘されている。本論文ではこれらの処罰・報酬と異なる新たな協力行動の促進要因としてプレイヤーの行動に基づかない損失であるカスタロフによる協力行動の促進の可能性を指摘する。

そして、本研究の枠組みが不確実性下における人間行動に対する新たなアプローチ方法となり得ることを指摘する。従来の研究では時間的な不確実性や空間的な不確実性に対して十分なアプローチが困難であった。先行研究としても質問紙データ等による静的な状況における研究を中心として行われていた(例えば竹村(2009)など)。しかしながら、本研究で用いるカスタロフゲームの枠組みを用いることで、動的に変化し続ける状況において、不確実性がある状況での人間行動や意思決定に対してアプローチが可能になると考えられる。

本論文の構成は以下の通りである。第2章ではカスタロフの有する論点を整理した後に、本研究において実施した公共財ゲーム、全体カスタロフゲームおよび部分カスタロフゲームについて

て説明する。続いて、第3章では実験の概要について述べ、第4章では本実験の結果を報告する。第5章では結果を踏まえた考察を加えた後に第6章で今後の課題について述べる。

2 問題

カタストロフは予測されていてもいつ発生するかわからないために、2つの論点がある。1つはカタストロフの発生以前、すなわち「予測」や「予告」が人間行動に対して与える影響である。人間は日常生活の中で、常にカタストロフのような突然の変動が生じ得ることは既知のはずである。しかし、いくら予測されていたとしても、人間はカタストロフの発生確率を低く見積り、カタストロフの発生はありえないかのように振る舞っている。もう1つの論点はカタストロフの発生以降、すなわちカタストロフの「発生」が与える影響である。予測段階とは異なり行動が発生以前とは異なる可能性がある。例えば、災害発生時に相互的な協力行動が発生するユートピア期ないしはハネムーン期はその代表例である (Raphael, 1986; Rebecca, 2010)。

本研究ではカタストロフを保有・獲得してきた金額が一定の規模にしたがって突然変動することとして操作的に定義し、カタストロフの「予告」および「発生」が協力行動に与える影響について、ゲーム実験を用いて検討する。はじめに、2.1節においては本研究において実施した公共財ゲームおよびカタストロフゲームについて概説する。つづいて、2.2節では公共財ゲームをはじめとした実験ゲームの枠組みで様々な研究が積み重ねられている処罰とカタストロフの概念上の比較を行う。最後に2.3節において仮説について述べる。

2.1 ゲームの概要

本研究では損失が生じるカタストロフによる協力行動の変化を検討するために、公共財ゲー

ム (Normal Public Goods game, 以下NPG) を変形した、過去に保有・獲得してきた金額が一定の規模にしたがって突然変動する「カタストロフゲーム」を考案した。本研究では、グループに所属するプレイヤー全員の保有額が変動する全体カタストロフゲーム (Total Catastrophe Game, 以下TCG) 及び、グループに所属するプレイヤーの一部の保有額が変動する部分カタストロフゲーム (Partial Catastrophe Game, 以下PCG) の2種類を実施した。

以下では今回実施した公共財ゲームについて簡単に説明した上で、2種類のカタストロフゲームについて述べる。

2.1.1 公共財ゲーム

コントロール群として実施したNPGは以下の通りである。1グループのプレイヤーを4人として、初期保有額を500ポイント、一人あたりの限界収益率を0.5とした。したがって、各プレイヤーには、同一グループにおける全プレイヤーの貢献額の合計の0.5倍が各プレイヤーに配分され、手元に残したポイントと配分されたポイントの合計が、その期の獲得額となる。なお、小数点以下は第一位で四捨五入して扱っている。10期繰り返して行い、実験参加者には総実施期数が事前に告知されており、第2期目以降は前の期の獲得額を繰り越して、保有額として用いることができる繰り越しのある公共財ゲームとして実施した⁽¹⁾。従来の研究で多く行われてきた公共財ゲームでは、毎期に一定額が与えられた上で、その範囲内で意思決定を行う形式で行われている。しかし、本研究では、カタストロフが持つ意味が今まで築き上げてきたもの・蓄積してきた事柄に対して何らかの変動が生じる点にあると考えられ、その側面に着目するために繰り越し型の公共財ゲームを採用した。

2.1.2 全体カタストロフゲーム

TCGとは、プレイヤー全員にカタストロフが

発生するゲームである。TCGの基本条件はNPGと変わらない。ただし、10期繰り返すうちの6期目にプレイヤー全員の保有額が0.3倍になるカタストロフが確実に生じるように設定した⁽²⁾。この構造をわかりやすく図示したものが図-1である。

実験参加者には「10期のうちのいずれか」で「プレイヤー全員」の保有額が0.3倍になる損失が「確実に」発生すること、発生する期は予め設定されていることを画面上でどの情報も強調せずに予告した上でゲームを実施した。損失発生時には画面上で損失が発生したこと、および発生以前の保有額、そして変動した保有額を画面に提示した。

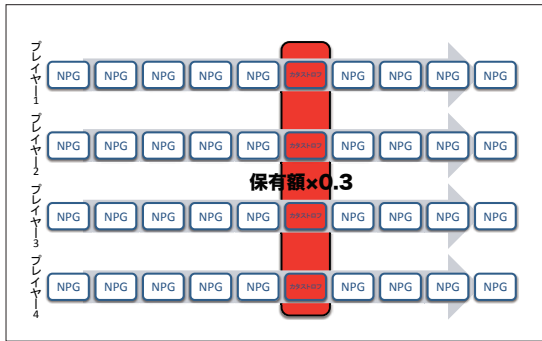


図-1 TCGの構造

2.1.2 部分カタストロフゲーム

PCGとは、プレイヤーの一部にカタストロフが発生するゲームである。基本条件はTCGと同様に、NPGと変わらない。ただし、PCGについては10期繰り返すうちの6期目にプレイヤー2

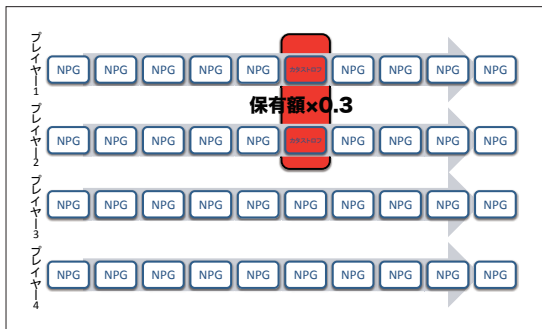


図-2 PCGの構造

人の保有額が0.3倍になる「カタストロフ」が確実に生じるように設定した⁽³⁾。この構造をわかりやすく図示したものが図-2である。

実験参加者には「10期のうちのいずれか」で「4人のうち、2人のプレイヤー」の保有額が0.3倍になる損失が「確実に」発生すること、発生する期は予め設定されていることを画面上でどの情報も強調せずに予告した上でゲームを実施した。損失発生時には画面上で損失が発生したこと、および発生以前の保有額、そして変動した保有額を画面に提示した。発生していないプレイヤーには他のプレイヤーに損失が発生したことを画面上で報告した。

TCGおよびPCGはゲーム開始時にカタストロフの発生を予告しても、発生する期を明確にしていなかったために発生期の予測は困難である。

2.2 処罰との比較

このようなカタストロフに着目した実験研究はほとんど行われていないのが現状である。ここでは本研究と同様の実験ゲームの枠組みで実施されており、プレイヤーに損失が発生する第三者処罰 (e.g. Fehr & Gächter, 2000)、および第三者処罰 (e.g. Fehr & Fischbacher, 2004) との類似点と相違点を指摘する。処罰とはゲーム実験においては、あるプレイヤーが任意のプレイヤーに対して行動を評価して、自らコストを費やしても獲得額を減じることである。処罰が機能している状況においては協力行動が促進すること、そしてプレイヤー自身がコストを費やしても他のプレイヤーを罰することが指摘されている (Fehr & Gächter, 2000)。第三者処罰はプレイヤー同士で直接的な処罰が可能な状況である一方で、第三者処罰の場合はゲームに参加していない観察者による一方的な処罰のみが可能な状況である。ここでは「人為性」、「帰責的な要因」、「予見可能性」、「応酬可能性」という4点から処罰とカタストロフと第三者処罰・第三者処罰の差異を整理する。

処罰とは他のプレイヤーの意図によって行われるものであるために、「人為的」である。人為的であることから、処罰されたプレイヤー自身が何らかの処罰されるに値する原因、すなわち「帰責的要因」がある可能性が高い。自身の行動が原因となり処罰が行われる可能性があるため、自身の行動から処罰される可能性を推測できる可能性、すなわち発生に関する「予見可能性」を有しているといえる。なお、第三者処罰と第三者処罰の差異は、処罰を行ったプレイヤーに対して処罰の応酬が可能であるか否かにある。

一方、カタストロフは「非人為的」な事象である。他プレイヤーの意図が関わるものではない。現実的な場面では人為的な側面がある場合もあるが、今回の実験条件においてはプレイヤーの人為性は存在していない⁽⁴⁾。したがって、「帰責的要因」も存在していない。カタストロフは「予見可能性」の存在が問題となる。本研究では予告の効果についても検討するために、発生期は事前情報として実験参加者に与えなかった。しかし、発生が確実である旨を伝えていたために、時期についてはあいまいであるものの、発生に関する予見可能性は有していた。カタストロフは人為的ではないために、応酬する対象は存在していない。なお、今回は事前に損失の大きさを伝えていたために規模に対する知識も実験参加者は有していた。表1には以上の関係を簡単にまとめている。

表-1 処罰とカタストロフの比較

	第三者処罰	第三者処罰	カタストロフ
人為性	◎	◎	×
帰責的要因	○	○	×
予見可能性	△	△	○
応酬可能性	○	×	×

カタストロフゲームに関する実験は、本研究と同一の枠組みによって、成果報酬条件下においても発生以前の期については協力行動に変化がないこと、発生以降の期については協力行動が促進されることが指摘されている（後藤, 2014a）。そして、無報酬条件下においても同様の結果が指摘されている（後藤, 2014b）。一般に、経済学におけるゲーム理論に関する実験研究においては、価値誘発理論（Smith, 1976）の観点から成果報酬条件下で実施することを求められることが多い。しかしながら、本研究では成果報酬や無報酬、参加報酬といった報酬構造に関わらず、カタストロフによる協力行動の促進を指摘することを目的として参加報酬条件下で実験を行った。

2.3 仮説

カタストロフは協力行動を変容させる可能性がある一方で、その影響は発生以前と発生以降で大きく異なると考えられる。本論文ではカタストロフの予告の影響およびカタストロフの発生の影響について検証を試みる。先述の通り、予告は影響を与えない可能性がある一方で、カタストロフの発生により協力行動が促進されると考えられる。

したがって、本論文では次の2つの仮説について検討する。

H₁: カタストロフの「予告」によって協力行動は促進されない。

H₂: カタストロフの「発生」によって協力行動が促進される。

ただし、H₁については差が認められないことを検証することは困難であるため、ゲーム間の差異を認めたモデルが採択されるか否かという観点から検討する。

3 実験の概要

3.1 実験参加者

実験はNPG（コントロール）×TCG×PCGの混合

実験として行われた。実験参加者の概要は以下の通りである。都内A大学の学生63人を対象に計4回の実験を実施し、ゲームの性質上4人組になれなかった3人を除いた60名を分析対象とした。分析対象となった男性は38名、平均年齢19.7歳 (SD=1.35)、女性は22名、平均年齢19.5歳 (SD=1.73)、全体の平均年齢は19.7歳 (SD=1.50)であった。2012年1月下旬および6月中旬に実施し、1回の実験には16人から30人が参加した。プログラムはFischbacher (2007) によるz-Treeにより構築され、都内A大学の情報教室に設置されているWindows 7のインストールされたパソコンを利用した。実験参加者は参加報酬があることを案内して募集し、実験終了後に参加報酬として1000円分の図書カードが渡した。

3.2 手続き

はじめに実験の内容について印刷されたマニュアルを配布すると同時にパソコンの画面に提示しながら実験参加者に説明を行った。そしてセッション1としてNPGを実施した。そしてセッション2およびセッション3として実験群となるTCGおよびPCGの2種類の実験を行った。1つのセッションの間は匿名性を保った上で、グループのメンバーが変わらないパートナー条件で実施しているが、セッションが終了する毎にプレイヤーの組み合わせは変えられており、保有額もリセットされた。全体としてカウンターバランスを取ることを目的として、実験毎にTCGとPCGを実施する順番を入れかえていた。これら3つのセッションが終わった後に簡単なデブリーフィングと記述式アンケートを実施し、報酬を渡した。各セッションにおいてプレイヤーには、各期における自身の保有額・貢献額、および貢献額÷保有額によって算出される貢献度の履歴を提供していた。

3.3 分析方法

分析は一般線形混合モデルを用いて、重回帰分析

モデルとして分析を行う。本論文で用いた、パートナー条件で行った公共財ゲームは反復測定データであり、3つのセッションに参加しているために個人内の相関が存在する。同時に、同一グループで計測しているためにグループ内の相関があると考えられる。しかしながら、一般線形混合モデルによって分析することによって、これらの相関をランダム効果として扱うことが可能である。また、各群のサイズが等しくない状況においても適用可能であるために本研究には最適であると考えられる。

応答変数には協力的行動の指標として貢献額を設定する。公共財ゲームを用いた場合、協力的行動の指標として絶対量 (e.g. 貢献額) を用いるか、保有額に対してどの程度貢献したかという相対量 (e.g. 貢献度) を用いるかが問題となる (Neitzel, & Sääksvuori, 2013)。本研究では獲得額を次の期に繰り越す条件で実施されているために、プレイヤーによって保有額が異なっていること、カストロフの発生によって保有額が減少することを考慮して、保有額を統制した上でプレイヤーの貢献額に基づいた分析を行うこととする。

はじめに H_1 について検討するために、カストロフ発生期以前である1-5期について、以下3つのモデルについて検討した。Model 1は説明変数の固定効果として期および保有額の1/100を設定したモデルである。これは期による貢献額への影響、および保有額の影響があると考えられ、それらを統制するために設定した⁽⁵⁾。Model 2にはModel 1に加えて、固定効果として保有額の1/100の2乗を加えた。保有額の増加に伴って、貢献度が減少する曲線関係が存在する可能性があるためである。保有額に非対称性が存在する公共財ゲーム実験において、保有額が多い条件の参加者は少ない条件の参加者に比べて、絶対的な貢献額は多いものの保有額に対する相対的な貢献度が少ないことが指摘されている (Cherry et al 2005; Keser, et al, 2011)。Model 3はModel 2

に加えて、固定効果としてTCG・PCGのゲームダミー変数を加えたモデルである。いずれのモデルにおいてもランダム効果としてグループの差異及び個人の差異を設定している。

また、 H_2 について検討するためにカタストロフ発生期以降である6-10期についても H_1 同様に3つのモデルを検討した。ただし、Model 3についてはPCGについてはカタストロフの発生したPCGC群、およびカタストロフの発生しなかったPCGnonC群に分類した上で分析を行った。モデル選択には赤池情報量規準 (Akaike's Information Criterion, 以下AIC) を用いて、AIC最小のモデルを採択した (Akaike, 1973)。

分析はRによる (R Core Team, 2014)。一般線形混合モデル、およびダミー変数以外の変数の影響が各ゲーム・群間を通じて同様になるように平均値を代入して算出した推定貢献額のプロットにはパッケージlme4 (Bates et al, 2014) およびパッケージlmerTest (Kuznetsova et al, 2014) を用いた。そして時系列グラフの作成にはパッケージggplot2 (Wickham, 2014) を用いた。

4 結果

図-3にはコントロール群であるNPGと実験群であるTCGの各期における単純平均貢献額の時系列グラフを、図-4にはNPGと実験群であるPCGの各期における単純平均貢献額の時系列グラフを示している。

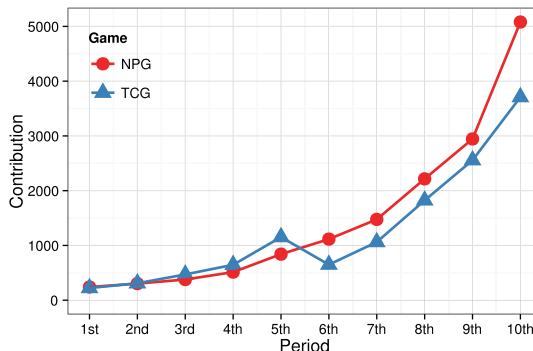


図-3 NPG・TCGの単純平均貢献額の時系列

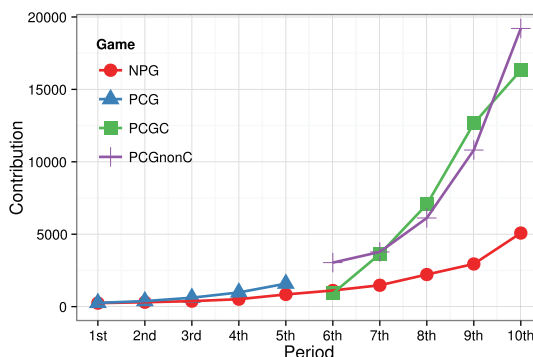


図-4 NPG・PCGの単純平均貢献額の時系列

4.1 発生以前の期について

H_1 であるカタストロフの予告の影響について検証するために、カタストロフの発生以前の期である1-5期について分析を行った。分析対象となるデータの記述統計量は表-2のとおりである。

表-2 発生以前の期における記述統計量

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Max	
Contribution	900	593	1,014.00	0	8,000	プレイヤーの貢献額
NPG Dummy	900	0.333	0.472	0	1	NPGダミー変数
TCG Dummy	900	0.333	0.472	0	1	TCGダミー変数
PCG Dummy	900	0.333	0.472	0	1	PCGダミー変数
Period	900	3	1.42	1	5	1-5期
Endowment/100	900	12.3	10.8	2.1	80	各プレイヤーの保有額(百円)

表-3 発生以前の期に関する分析結果

<i>Dependent variable:</i>			
Contribution			
	Model 1	Model 2	Model 3
Fixed Effects	Estimate	Estimate	Estimate
Constant	-22.269 [-142.988; 87.690]	118.043 [-2.104; 237.426]	63.802 [-76.946; 202.551]
TCG			56.717 [-71.211; 196.075]
PCG			103.262 [-23.149; 251.030]
Period	-134.386* [-162.364; -105.259]	-49.484* [-80.306; -13.815]	-49.287* [-85.519; -14.284]
Endowment/100	83.234* [78.798; 87.546]	37.355* [26.015; 49.370]	37.434* [25.574; 49.423]
(Endowment/100)^2		-0.627* [-0.466; -0.780]	-0.624* [-0.466; -0.780]
Random Effects	Variance	Variance	Variance
Group	25336.81	28408.07	26058.57
id	95069.17	91181.03	91163.58
Residual	222032.04	205990.26	206061.69
AIC	13808.26	13749.61	13751.48
Log Likelihood	-6898.13	-6867.80	-6866.74
Deviance	13796.26	13735.61	13733.48

* 0 outside the confidence interval

分析結果は表-3にまとめた。表中には[下限; 上限]として95%ブートストラップ信頼区間を示している。表-3における各モデルについて、AICを評価したところ、Model 1は12808.26、Model 2は13749.61、Model 3は13751.48であり(表-3)、AIC最小のモデルとしてModel 2が選ばれ、カストロフ発生以前の期においてはゲーム間の差異を認めるModel 3は選ばれなかった。Model 2について検討すると、保有額の増加につれて貢献額が増加すること一方で、貢献度が減少する傾向にあることが示されている。図-5にはModel 3に基づき、発生以前の各期における期と保有額の影響を調整した各ゲームにおける推定貢献額を示している。

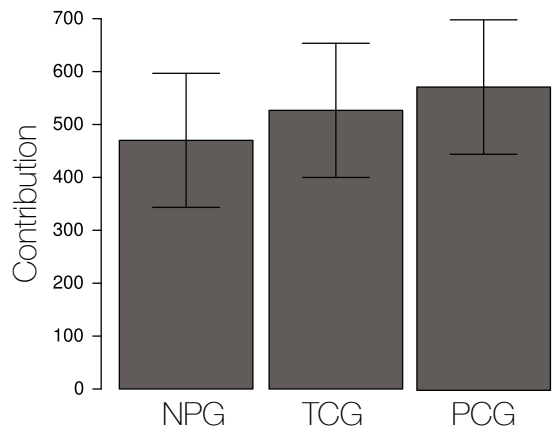


図-5 発生以前の期における推定貢献額

4.2 発生以降の期について

続いて、H₂であるカタストロフの発生の影響について検証するために6-10期について分析

を行った。分析対象となるデータの記述統計量は表-4のとおりである。

表-4 発生以降の期における記述統計量

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Max	
Contribution	900	4,293.00	13,533.00	0	124,433	プレイヤーの貢献額
NPG Dummy	900	0.333	0.472	0	1	NPGダミー変数
TCG Dummy	900	0.333	0.472	0	1	TCGダミー変数
PCG Dummy	900	0.333	0.472	0	1	PCGダミー変数
PCGC Dummy	900	0.167	0.373	0	1	PCGC群ダミー変数
PCGnonC Dummy	900	0.167	0.373	0	1	PCGnonC群ダミー変数
Period	900	8	1.42	6	10	6-10期
Endowment/100	900	70.2	163.7	0.21	1,976	各プレイヤーの保有額(百円)

表-5 発生以降の期に関する分析結果

<i>Dependent variable:</i>			
Contribution			
	Model 1	Model 2	Model 3
Fixed Effects	Estimate	Estimate	Estimate
Constant	872.718 [-2025.472; 3887.993]	2594.050 [-73.683; 5579.913]	891.128 [-1939.669; 3783.877]
TCG			2188.077* [735.971; 3609.149]
PCGC			2849.297* [1350.917; 4183.852]
PCGnonC			1819.855* [349.172; 3380.508]
Period	-148.807 [-530.323; 212.285]	-600.693* [-965.996; -273.035]	-586.448* [-952.766; -256.568]
Endowment/100	66.003* [62.543; 69.589]	111.598* [103.799; 118.950]	111.740* [104.249; 119.809]
(Endowment/100)^2		-0.038* [-0.044; -0.033]	-0.039* [-0.045; -0.033]
Random Effects	Variance	Variance	Variance
Group	2348140.26	1990270.09	1821934.90
id	5500244.50	5616279.21	5538333.31
Residual	55004113.92	45652110.93	44630489.79
AIC	18682.29	18524.33	18509.35
Log Likelihood	-9335.14	-9255.17	-9244.68
Deviance	18670.29	18510.33	18489.35

* 0 outside the confidence interval

分析結果は表-5にまとめた。表中には[下限; 上限]として95%ブートストラップ信頼区間を示している。3つのModelについて、AICを評価し

たところ、Model 1は18682.29であり、Model 2は18524.33、Model 3は18509.35であり(表-5)、AIC最小のモデルとしてModel 3が選ばれ

た。図-6にはModel 3に基づき、発生以降の各期における期と保有額の影響を調整した各ゲームにおける推定貢献額の比較を示している。

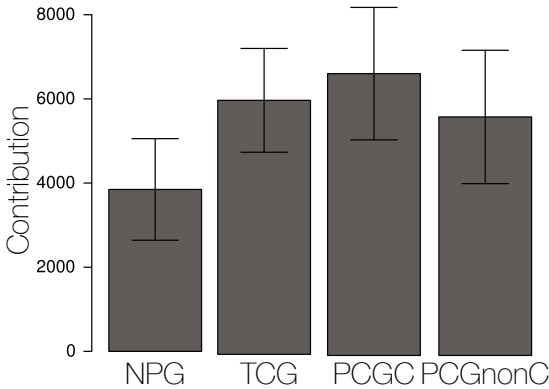


図-6 発生以降の期における推定貢献額

選ばれたModel 3における固定効果の各係数について検討すると、①TCGの貢献額が5%水準で有意に高いこと、②PCGC群の貢献額が5%水準で有意に高いこと、そして③PCGnonC群の貢献度が5%水準で有意に高いことが明らかとなった。また、保有額の増加につれて貢献額が増加すること一方で、貢献度が減少することも明らかとなった。したがって、 H_2 についてはカストロフ発生以降の期においてコントロール群であるNPGに比べて、TCG群、PCGC群、PCGnonC群の貢献額が高いことが明らかとなった。

5 考察

本研究の意義は以下の3点にある。第1に、本研究では災害発生的な状況を公共財ゲームの枠組みの中で再現することにより、ユートピア期ないしはハネムーン期と対応した結果が観察されたことにある。第2に、カストロフの発生による協力行動の促進が参加報酬条件でも認められることを明らかにしたことにある。成果報酬(後藤, 2014a)、無報酬(後藤, 2014b)と同様に、カタ

ストロフの予告による協力行動の変化が認められないこと、およびカストロフの発生により協力行動の促進が認められたという結果は、カストロフの影響が報酬条件に依拠しない結果であることを示唆している。第3として本研究の枠組みが不確実性下における人間行動に対する新たなアプローチ方法となる可能性が示唆された点にある。本章においては、はじめに本研究における仮説について整理する。そして、本研究の限界について述べた後に、本研究から示唆される2つのインプリケーションについて論じる。

H_1 であるカストロフが「予告」されている時点ではゲーム間に差異を認めるモデルは選ばれなかった。したがって、①カストロフの発生が予告されていたとしても、行動に変化は認められないと考えられる。一方、 H_2 であるカストロフが「発生」した後については、各ゲーム間の差異を認めたモデルが選ばれた。この結果はコントロール群であるNPG群と比べて、②TCGの結果よりプレイヤー全員に生じたカストロフは協力行動を促進することが明らかとなった。一部のプレイヤーに生じたカストロフは③PCGC群の結果より「被害にあった」プレイヤーの協力行動を促進すること、そして④PCGnonC群の結果より「被害にあわなかった」プレイヤーの協力行動も促進することが明らかとなった。

①の結果は人間の日常生活と対応した結果である。人間は様々な形で地震をはじめとしたカストロフのような事象に直面していることを予告されながら生きている。しかしながら、予告されているのが日常であり、大きく行動が変化しない状況と対応した結果である。

しかし、実際にカストロフのような事象が生じると協力行動は促進する。②は東日本大震災を例にすれば、地震および津波の被害に実際に遭遇した被災者同士が地域コミュニティにおいて協力行動を行っていた状況と対応した結果であると解釈できる。そして、③および④の結果は地震お

よび津波等の被害に実際に遭遇した被災者および非被災者の関係と対応した結果である。実際に、災害が発生した際には被災者は生存するために率先して協力行動を行う必要がある。一方で、非被災者もまたボランティアや寄付等の様々な形で被災者に対して協力行動をしている状況と対応した結果である。

また、本研究の枠組みであるカストロフは不確実性下における人間行動に対する新たなアプローチとなり得ると考えられる。従来の研究では不確実性下における静的な意思決定の観察が中心であり、それ以上の研究は困難であった。しかしながら、繰り返しゲームとカストロフを併せたカストロフゲームの枠組みを用いることにより、動的に変動し続ける状況における不確実な事象に対する人間行動や意思決定に対する新たな実験的手法の可能性が示されたと考えられる。

しかし、問題は協力行動の動機にある。処罰はプレイヤーの行動に対する他者からの評価として行われるものであった。したがって、プレイヤーは行動を変化させることによって、処罰を回避できるために、処罰は外発的動機付けの機能を果たしていると考えられる。しかしながら、カストロフはプレイヤーの行動とは関連したものではない。したがって、カストロフは処罰とは異なり、内発的動機付けによって協力行動を促進していると考えられる。本研究では実験実施時に定量的なアンケート調査は実施していないが、記述式アンケートによって、発生した時の感想を実験参加者に尋ねている。以下では、この記述式アンケートに基づいてカストロフによる協力行動の促進された動機について検討する。

アンケートは大きく分けて2つの回答の傾向が見られた。1つの傾向は「損失が発生して困っているから助け合う必要がある」という回答である。この場合は「困ったときはお互いに助けあうべきである」という協力行動を一般的な社会的規範として内在化しており、それに基づいて貢献額を増

やすという協力行動が観察されたと考えられる。

そしてもう1つの傾向は、「自分自身、もしくは他プレイヤーの貢献額が低いから罰（天罰）として損失が発生した」という回答である。発生は予め設定されていることを実験参加者には伝えていたにも関わらず、自分自身および他プレイヤーの行動に原因があるとする原因帰属のエラーを起こしてしまったと考えられる。この場合は実験参加者によって「天罰」として捉えられた可能性と、「第三者処罰」として捉えられた可能性がある。

天罰による協力行動の促進は、天罰仮説によって指摘されている (Johnson et al, 2003; Johnson, 2005)。実際に「天罰」かどうかは分からないが何らかの自然発生的な事象に恐怖を抱いて協力行動をすることが適応的な行動であるために、協力行動が行われる可能性が示唆されている。本研究においてもカストロフを天罰として捉えて協力行動を促進している可能性がある。

一方、「第三者処罰」として認識されているのであれば、本研究の限界が示唆される。本研究が人工的な環境である実験室環境で行われたために、実験に参加しているプレイヤー以外の第三者による処罰として認識されていた可能性がある。実験参加者にはカストロフの発生はコンピュータプログラム上で決まっていることを伝えていたものの、アンケートの一部には「誰かが行動を評価していると思った」との回答があり、この点は本研究では区別が困難な点である。

本研究から得られるインプリケーションは以下の2つである。第1に、本研究はFehr and Gächter (2000)などで指摘されている処罰による協力行動の促進をより限定された条件で再現することができたと解釈できる。処罰は人為的であると同時に帰責的な要因をプレイヤー自身が有している。一方、カストロフはどちらも有さず予見可能性のみを有している。しかし、予見可能性を有するにも関わらず、カストロフが「予告」されている段階では協力行動に変化は認めら

れず、実際のカタストロフの「発生」により協力行動の促進が認められた。したがって、協力行動の促進要因としての損失には「人為性」や「帰責性」、そして「予見可能性」だけでは協力行動が促進されず、自然的ないしは非人為的な損失が発生することによって、もしくは発生したという情報によって協力行動が促進されるということが示唆される。

第2にこの結果はFischbacher, et al. (2001) やChaundhri and Paichayontvijit (2006) の指摘する「条件付き協力」概念の拡張に繋がる可能性がある。条件付き協力とは端的に言えば、「他者が協力しているから自分も協力する」、すなわち「他者が協力している」から自身も協力することである。しかし、本研究のTCGに関する結果からは、自分および他者に「損失」が発生しているからこそ自分も協力することが示唆され、PCGの結果からは「自身に損失が発生していなくても、他者に「損失が発生しているから自分も協力することが示唆される。この点については今後の研究により精緻化していく必要がある点である。

6 おわりに

最後に、本研究から導かれる今後の課題として、以下5点をあげる。

第1に、カタストロフの規模が与える影響の問題である。発生する保有額の変動の規模によって協力行動が変化する可能性がある。すなわち、発生する損失の大きさに応じて協力行動の様相が変化する可能性がある。本研究では保有額が0.3倍に変動するように設定したが、この値を調整した実験についても検討する必要があるだろう。

第2に、カタストロフによる協力行動の促進が生じる動機に関する検討である。本研究では協力行動の促進は観察されたものの、その動機については定量的な検討がなされておらず、ユートピア期ないしはハネムーン期における協力行動の促進

の動機と同様であるのか否かについては、今後の検討が必要な課題である。また、キャラクターによるカタストロフの影響の差異についても検討がなされていない。したがって、調査紙的な手法も組み合わせることによって外的妥当性を含めて精査する必要がある。

第3に、カタストロフが社会的選好に影響を与える可能性に関する検討である。石野ら (2011) は東日本大震災直後に人々の利他性が強まったと主張する人が多かったこと、そして特に被災の中心となった岩手・宮城・福島の三県でそのように主張する人が増えたことを指摘している。この結果は、カタストロフの発生によって社会的選好が変化する可能性を示唆している。一方で、その変化が状況に依存する短期的で可逆的なものであるのか、もしくは状況に依存しない長期的で不可逆的なものであるのか、すなわち「選好の変化」と言い得るほどの変化であるのかは十分な説明がなされていない。この点については、カタストロフによる協力行動がどの程度長期的に影響を与えるか、異なる実験と組み合わせた検討が必要である。

第4に、本研究の枠組みの拡張である。本研究は協力行動の促進要因としてのカタストロフの可能性を検討したために、繰り返し公共財ゲームの中にカタストロフを内包したカタストロフゲームとして実施した。本研究の結果はリーマンショックをはじめとしたいくつかの経済的事象・社会的事象とは異なった様相を呈した結果である。これはそれらの経済的事象・社会的事象が公共財ゲームとは異なったゲーム構造を有しているために生じた差異である。この点については、異なった構造を有する繰り返しゲームの中にカタストロフを組み込むことによって、説明が可能であると考えられ、カタストロフゲームは様々な応用可能性を有した枠組みであると言える。例えば、プレイヤーがカタストロフ発生以前の期において、一定程度以上の協力行動が行われた場合には、カタストロフによる損失の規模が小さくなるといった構造を

有することによって、カタストロフの予告が効果を持つなど新たな知見を得られる可能性がある。

そして最後に、制度設計に向けて有用な情報および構造の検討である。本研究の実験状況においては起こる事象に対してカタストロフの「発生の確実性」「発生する期間」、そして「発生する損失の規模」のいずれも強調せずに伝えていた。しかしながら、本研究の結果はこの3つのどの情報もカタストロフ発生以前の協力行動の促進には有用な影響を与えるとは言えないという結果を示している。そたがって、災害の効果的な予測や予告の公表において、より効果的な方法を検討する必要があることが示唆される。特に、「強調すべき・与えるべき情報」、「経験の有無」と言った観点から検討する必要がある。

「強調すべき・与えるべき情報」の問題とは、どのような情報によってカタストロフ発生期以前の行動が変化するのかという問題である。本研究では確実性、期間、そして損失の規模に関する情報を提示したが、いずれの情報も十分な効果を有すると言える結果ではなかった。したがって、今後はいずれの情報を強調して伝えるべきか、もしくはその他どのような情報によって協力行動が促進されるか検討する必要がある。

また、本研究においてはそれぞれのゲーム構造が協力行動に与える影響について検討を目的としており、TCGとPCGについては順序効果をキャンセルすることを目的として、全体としてカウンターバランスをとって実験を行った。しかしながら、これらの順序効果、すなわちカタストロフにあったという経験や体験の有無によって協力行動が促進する可能性がある。この点については新たな実験によって検討する必要がある。

これらの点が明らかになれば、普段の防災意識の改善や、災害の注意喚起を行う際に住民に対する情報伝達の内容、および手法の改善といった防災政策に応用できる可能性があり、新たな実験によって検討する必要があるであろう。

人間は常にカタストロフに直面するおそれを有している。今後は現実的な状況における政策・制度設計に組み込むために人間がなぜ災害発生時に協力するのか、実験的な手法も含めて多角的な解明を試みる必要があるだろう。

注

- (1) NPGの利得関数は以下のとおりである。プレイヤー i の t 期目における利得関数 π_i^t は第一期目の保有額を $\pi_i^0=500$ 、プレイヤー i の貢献額を C_i^t 、プレイヤー i を含んだ同じグループのプレイヤー全員の貢献額の合計を $\sum_j C_j^t$ とすると、以下のように表すことができる。

$$\pi_i^t = \pi_i^{t-1} - C_i^t + 0.5 \sum_j C_j^t$$

ただし、 $i \in \{1, 2, 3, 4\}, t \in \{1, 2, \dots, 10\}$ である。

- (2) TCGの利得関数は以下のとおりである。プレイヤー i の t 期目における利得関数 π_i^t は脚注1と同様の記号を用いた上で、以下のように表すことができる。

$$\pi_i^t = \begin{cases} 0.3\pi_i^{t-1} - C_i^t + 0.5 \sum_j C_j^t; & t = 6 \\ \pi_i^{t-1} - C_i^t + 0.5 \sum_j C_j^t; & t \neq 6 \end{cases}$$

ただし、 $i \in \{1, 2, 3, 4\}, t \in \{1, 2, \dots, 10\}$ である。

- (3) PCGの利得関数は以下の通りである。プレイヤー i の t 期目における利得関数 π_i^t は脚注1と同様の記号を用いた上で、以下のように表すことができる。

$$\pi_i^t = \begin{cases} 0.3\pi_i^{t-1} - C_i^t + 0.5 \sum_j C_j^t; & i = 1, 2 \text{ かつ } t = 6 \\ \pi_i^{t-1} - C_i^t + 0.5 \sum_j C_j^t; & \text{上記以外} \end{cases}$$

ただし、 $i \in \{1, 2, 3, 4\}, t \in \{1, 2, \dots, 10\}$ である。

- (4) Posnerは社会における事象としてのカタストロフに着目して (Posner, 2004), 発生原因にしたがって、①自然的なカタストロフと②人為的なカタストロフに分類し、そして人為的なカタストロフは、(a) 科学的なアクシデント、(b) 人間による非意図的なカタストロフと (c) 人間による意図的なカタストロフに分けられることを

指摘している。今回は①に分類されるカタストロフに着目していることになるが、②に着目した応用的な研究は今後の課題である。

- (5) 本研究においては分析にあたって保有額を1/100にしたものを用いている。これは、保有額の影響があるものの、保有額の平均値が大きいために1ポイントあたりの効果が非常に小さく、解釈が難しくなると想定されたためである。

謝辞

本研究にあたり、明治大学情報コミュニケーション学部友野典男教授のご指導をいただきました。基本的なアイデアは同学部山崎浩二准教授よりいただき同学部石川幹人教授のコメントを賜りました。先生方に心より感謝申し上げます。また、3人の査読者の先生から大変有益なアドバイスをいただき、本論文に反映させていただきました。ここに記して感謝いたします。なお、本研究は「明治大学大学院研究調査プログラム」による助成を受けました。本研究の一部は「損失の「予告」は協力行動を促進するか：カタストロフゲームによる実験的アプローチ」として、第8回日本計画行政学会関東支部／社会情報学会共催若手研究交流会で発表し、2014年度明治大学大学院情報コミュニケーション研究科博士学位論文、「ゲーム状況における協力行動に関する研究：カタストロフゲーム・アプローチ」にも一部組み込まれております。

参考文献

Akaike, H. (1973) Information Theory and An Extension of the Maximum Likelihood Principle, *Proceedings of the 2nd International Symposium on Information Theory*, Petrov, B. N., and Caski, F. (eds.), Akadimiai Kiado, Budapest, pp.267-281.

- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B. and Walker, S. (2014) lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4, <<http://lme4.r-forge.r-project.org>> Accessed 2014, September 1.
- Chaundhri, A. (2008) *Experiments in Economics: Playing Fair with money*, Routledge, London, 272p.
- Chaundhri, A. and Paichayontvijit, T. (2006) Conditional Cooperation and Voluntary Contributions to a Public Good, *Economics Bulletin*, 3(8), pp.1-14.
- Cherry, T. L, Kroll, S. and Shogren, J. F. (2005) The Impact of Endowment Heterogeneity and Origin on Public Good Contributions: Evidence from the Lab, *Journal of Behavior and Organization*, 57, pp.357-365.
- Fehr, E. and Gächter, S. (2000) Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments, *The American Economic Review*, 90(4), pp.980-984.
- Fischbacher, U., Gächter, S. and Fehr, E. (2001) Are People Conditionally Cooperative?: Evidence from a Public Goods Experiment, *Economics Letters*, 71, pp.397-404.
- Fischbacher, U. (2007) z-Tree: Zurich Toolbox for Ready-made Economic Experiments, *Experimental Economics*, 10(2), pp.171-178.
- Gintis, H. (2009) *The Bounds of Reason: Game Theory and the Unification of Behavioral Sciences*, Princeton University Press, Princeton, 304p.
- 後藤 晶(2014a)「損失と協力行動に関する一考察：成果報酬条件におけるカタストロフゲームによる実験的アプローチ」、『情報知識学会誌』, 24(2), pp.164-171.
- 後藤 晶 (2014b) 「損失が発生する「範囲」は協

- 力行動に影響を与えるか? : カタストロフゲームによる実験的アプローチ」, 『情報コミュニケーション学会誌』, 10(1), pp.17-26.
- 石野 卓也・大垣 昌夫・亀坂 安紀子・村井 俊哉 (2011) 「東日本大震災の幸福感への影響」, Keio/Kyoto Global COE Discussion Paper Series, DP2011-038, pp.1-13.
- Johnson, D. D. P., Stopkat, P., & Knights, S. (2003) The puzzle of human cooperation. *Nature*, 421, pp.911-912.
- Johnson, D. D. P. (2005) God's Punishment and in 186 World Cultures, *Human Nature*, 16(4), pp.410-446.
- Keser, C., Markstädter, A., Schmidt, M., & Schnitzler, C. (2011) Rich Man and Lazarus – Asymmetric Endowments in Public-Goods Experiments, < <http://www.indiana.edu/~econdept/conference/GameTheory/Keser.pdf>>, Accessed 2014, September 1, pp.1-27.
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P.B. and Christensen R.H.B. (2014) lmerTest: Tests for Random and Fixed Effects for Linear Mixed Effect Models (lmer Objects of lme4 package). R package version 2.0-6. <<http://CRAN.R-project.org/package=lmerTest>> Accessed 2014, September 1.
- Ledyard, J. O. (1995) Public Goods: A Survey of Experimental Research, in Kagel J. H. and Roth, A. E., *The Handbook of Experimental Economics*, pp.111-194, Princeton University Press, Princeton, 744p.
- Lichtenstein, S., Slovic, P., Fischhoff, B., Layman, M. and Combs, B. (1978) Judged Frequency of Lethal Events, *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, pp.551-578.
- Neitzel, J. & Sääksvuori, L. (2013) Normative Conflict and Cooperation in Sequential Social Dilemmas, *Annual Conference 2013 Competition Policy and Regulation in a Global Economic Order*, 79904, <http://econstor.eu/bitstream/10419/79904/1/VfS_2013_pid_725.pdf>, Accessed 2014, September 1.
- Posner, R. (2004) *Catastrophe: risk and responses*, Oxford University Press, Oxford, 336p.
- R Core Team (2014) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, <<http://www.R-project.org/>>, Austria, Accessed 2014, September 1.
- Raphael, B. (1986) *When Disaster Strikes: How individuals and Communities Cope With Catastrophe*, Basic Books, New York, 342p.
- Rebecca, S. (2010) *A Paradise Built in Hell: The Extraordinary Communities That Arise in Disaster*, Penguin Books, London, 368p.
- Sefton, M., Shupp, R., & Walker, J. M. (2007). The effect of rewards and sanctions in provision of public goods. *Economic Inquiry*, 45, pp.671-690.
- Smith, V., (1976) Experimental Economics: Induced Value Theory, *The American Economic Review*, 66, pp.274-279.
- 竹村和久 (2009) 『行動意思決定論-経済行動の心理学-』, 日本評論社, 213p.
- Thom, R., (1975) *Structural Stability and Morphogenesis*, Reprint in 1994, Westview Press, New York, 400p.
- Vladimir, I. A. (1991) *Catastrophe Theory*, Third, Revised and Expanded Edition, Reprint in 2003, Springer, Berlin, 168p.
- Wickham, H. (2009) *ggplot2: elegant graphics for data analysis*, Springer, Springer, Berlin, 213p.

原著論文

湖沼の水利用と水環境に関する新聞記事の分類と 社会的関心の分析

Classification of newspaper articles related to lake water uses and lake environments and analysis on social concern in lake based on the content of the articles

キーワード：

湖沼の水利用, 湖沼の水環境, 社会的関心, 新聞記事, 形態素解析

keyword：

lake utilization, lake environment, social concern, newspaper article, morphological analysis.

筑波大学大学院生命環境科学研究科 川村 志満子

Graduate School of Life and Environmental Science, University of Tsukuba.
Shimako KAWAMURA

要約

本研究は、湖沼環境が改善されない原因の1つに、湖沼の水に対する社会の関心の変化が関係あるのではないかと考え、新聞記事を用いて、過去からの湖沼の水に関する話題の内容を定量化して分析するものである。対象湖沼は霞ヶ浦、琵琶湖、諏訪湖の3湖沼、新聞記事はこれらの湖沼が存在する県である茨城県、滋賀県、長野県の朝日新聞地方版、期間は1997年、2002年、2007年、2012年である。新聞記事から、湖沼の水利用、水環境に関する記事を効率的に抽出するために、テキストマイニングの手法である形態素解析を用いて、記事中の語句から水利用、水環境を表す語句を選び、それらを水環境に関するカテゴリーに分類した。そして記事の中に出現する語句からひとつの記事が水利用、水環境に関する内容をどれだけ含んでいるかを定量化した。その結果、対象の3湖沼において年代、湖沼で記事数、内容に変化があること、その湖沼だけに出現する語句があることが分った。また、3湖沼では水質以外に漁業、観光・レジャー、生態系、湖全体の雰囲気 (Atmosphere) などが話題の要素としてあり、各湖沼で特徴的な社会的関心が存在することが示唆された。

Abstract

Lakes are natural water reservoir to store inland waters. It was suggested that the difficulty in improvement of lake environment was due possibly to a decline of social concern on lake water use and environment. We try the quantitative study of social concern. A content analysis was applied to the newspaper articles related to lake utilization and lake environment at three lake basins (Lakes Kasumigaura, Biwa and Suwa) in 1997, 2012, 2007 and 2012. First, the newspaper articles which contained the names of the lakes but show no relevance to lake utilization and lake environment were excluded from the analysis. Second, the newspaper articles was decomposed into words (morphological analysis) then the contents of the articles were analyzed through characterizing them using several categories of both lake utilization and lake environment. The results show that the number of newspaper articles basically decreased during the last two decades accompanied by the changes in the content. Words used in the articles were also changed. There were also articles containing the categories other than water quality such as lake fishery, sightseeing, ecosystem and atmosphere. Thus, results suggested that social concern for these topics was sometimes important than that for water quality depending on lake and year. The produced bank of the words for choosing and characterizing the newspaper articles would be useful for future analysis on other lakes and years to identify issues related to lake utilization and lake environment.

(受付：2014年9月4日，採択：2015年1月27日)

1 はじめに

湖沼における生活環境項目の達成率は、依然として低い状況にある(中央環境審議会水環境部会, 2010)。長期的に改善対策を実施しているにもかかわらず、水質が改善された湖沼は少ないのが現状である。環境問題の根源には人間と自然との相互作用がある。湖沼環境の変わらない要因のひとつとして、鳥越(2012)は「湖の近くに住みながら、湖と関わるのが急激に減ることによって、湖への関心を失ってしまった」と述べた。地域からの環境問題認識は、湖沼流域管理(和田他, 2009)や社会的影響評価(Social Impact Assessment)においても重視されている(吉岡, 2009)。

社会が湖沼の水環境の何に関心を有し、どのように水を利用してきたかを定量化すれば、湖沼環境と社会的関心との関係を分析して明らかにできる可能性がある。これらの分析は地域住民の環境意識の形成要因につながり、前述の流域ガバナンスや社会的影響評価の判断材料としても意義があるものと考えられる。

茨城県の地方紙常陽新聞社は、霞ヶ浦を対象とした自らの新聞記事の記事数を1950年から1990年に渡って集計し、1950年に比較して記事が増加したことを示した。また、記事の内容を漁業、治水、水質などに分類して、社会的関心の内容を経年変化で示した(常陽新聞, 2000)。しかし、1990年以降の分析結果はなく、霞ヶ浦以外の湖沼では、こうした社会的関心の変化は定量的に評価されていない。本研究は、新聞記事を用いて過去からの湖沼の水利用、水環境に関する内容を定量化して社会的関心の変化を分析することを目的とする。具体的には以下のようにまとめられる。1) 過去からの湖沼の水利用、水環境に関する記事を抽出し、その数を測定する。2) 複数湖沼、経年的に記事を水利用、水環境の項目(カテゴリー)で分類して比較する。3) 定量化した内容を用いて湖沼の水に関する社会的関心の変化を考察する。

2 研究方法

2.1 研究対象湖沼と新聞

対象湖沼は霞ヶ浦(茨城県)、琵琶湖(滋賀県)、諏訪湖(長野県)である。霞ヶ浦と琵琶湖は、湖沼水を飲用に利用しているため、水質への社会的関心が高いと推測した。霞ヶ浦は、2009年に北浦の化学的酸素要求量(Cheical oxygen demand 以下COD)⁽¹⁾が全国ワースト3位になった。琵琶湖は、2008年以降南湖南東部の開発行為が湖沼の自然に与える影響が懸念されている。諏訪湖は、1993年頃から悪化した水質が、2000年以降改善された数少ない湖沼の1つである。各湖沼のCODの変化を図-1に示す。

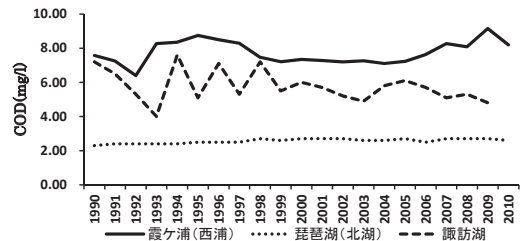


図-1 霞ヶ浦、琵琶湖、諏訪湖のCOD値(湖心の値)

新聞は朝日新聞を用いた。5大全国紙であること、全国の販売部数が3位以内であり、特に偏りなくいずれの都道府県においても安定したシェアを持っていること(読売新聞広告ガイドHP, 2014)、湖沼名表記の統一などデジタル化された情報が入手しやすいこと、新聞記事を分析した先行研究に使用されていることが理由である。3湖沼の所在県である茨城、滋賀、長野3県の地方版が揃うのは1997年からであった。よって1997年からできるだけ長く2012年まで、1997、2002、2007、2012年の5年間隔の4期を分析期間とした。分析には朝日記事データCDと朝日新聞デジタル版の記事検索機能を用いた。

2.2 解析方法

長期間の新聞記事を定量的に分析するには多大な時間を要するため、電子化された新聞記事に対

して、形態素解析に基づくテキストマイニングを実施することで、人手の負荷を極力減らしながら効率よく大規模な記事集合を分析して定量化を行った。テキストマイニングは、バイオテクノロジーや環境問題 (EU, 1998; Hibino and Nagata, 2006; Ohkura, 2003; Antilla, 2005) に関する社会報道の分析に用いられている。これらの先行研究は、キーワードを特定して、それを含む記事を用いた分析である。しかし、湖沼の水に関するキーワードは多様で、記事内容の概要を把握するには分析の初期からの特定は困難と考え、本研究ではまず、常陽新聞の分類を手掛かりにして湖沼の水利用、水環境に関わる記事を分類するための判断の目安となる項目(カテゴリー)を決め、このカテゴリーに関わる語句を選んで分類を行った(表-1)。

表-1 水利用, 水環境の分類判断目安項目

No.	カテゴリー	記事に含まれる内容 (目安となる語句)
水利用	1 上工農水	湖沼と流域の農業, 工業, 上下水道, 治水利水事業に関する内容 (水道, 下水, 用水など)
	2 漁業	湖沼と流域の漁業に関する内容 (漁業, 漁業協同組合, 漁船など)
	3 観光・レジャー	湖沼と流域の観光とレジャーに関する内容 (釣り, 遊覧船, 水上バイクなど)
	4 教育・研究	湖沼と流域を利用した研究, 学習, 文化に関する内容 (NPO, 環境教育, 分析など)
水環境	5 水質	湖沼と流域の水質に関する内容 (水質, COD, リン, アオコなど)
	6 湖沼全体の雰囲気 (Atmosphere)	湖沼周辺の景観, 風景, 自然現象に関する内容 (湖畔, 湖岸, 景観など)
	7 生態系	湖沼と流域の生態系に関する内容 (魚介類, 植生, 生物など)

2.3 分析手順

分析手順は以下のようにまとめられる。1) 朝日新聞地方版から、記事の見出しと本文に湖沼名を含む記事を検索し、対象湖沼に関する記事を抽出する。2) 抽出した記事を形態素解析する。3) 形態素の名詞からカテゴリーに属する語句を選ぶ。4) 語句から記事中のカテゴリーの有無を判断する。5) 研究対象記事を読んで主語を分析する。6) 読み手が新聞記事から受け取る情報を調べる。

形態素解析, 共起関係解析は, 石田基弘 (徳

島大学) の開発したRMeCab⁽²⁾ を使用して統計解析用プログラミング言語Rで行った。共起関係の判断は共起頻度比のT値 (T-Score) で行った⁽³⁾。T値が近似した場合の判断はMI値 (Mutual Information Score) で行った⁽³⁾。

1) において, 学校, 組織, 地区, 製品に湖沼名と同じ語句が使用された名称があった。これらが出現する記事を読んだところ, 内容は湖沼の水に関わらないと分った。そのためこれらの記事は不要とみなして除外した。⁽⁴⁾ 3) において, 名詞の種類は一般, 固有名詞, サ変接続, 接尾, 固有名詞とした。そのうち, 3湖沼名, 市町村名, 人名は除いた。出現頻度は形態素解析で目安とされる4回以上とした。しかし, 1年間では出現頻度が少ない語句が, 全年度の出現頻度が多い場合があったため, 語句の選出漏れを防ぐため, ①湖沼別単年度②湖沼別全年度の2つの区分で集計した。⁽⁵⁾ 一般に単語と認識される語句が形態素に分解された場合や, 選出した語句の類義語があれば⁽⁶⁾, 必要に応じてRMeCabの解析辞書に登録し, 1つの形態素として扱った。4) において, 対象となる語句の出現が1回以上あればその語句が属するカテゴリーは有 (1) を, ゼロならば無 (0) としてカテゴリーの有無を調べた (表-2)。1つの記事は対象の語句を複数含み, 1つの記事には複数のカテゴリーが含まれると分ったため, 本研究では, 1つの記事にあるカテゴリーは1つ以上と条件を設定した⁽⁷⁾。1) から4) までの分析を不要な記事がなくなるまで繰り返し行った。5) において, 記事を読んで人の組織1件を主語として抽出した。主語は1つの記事に1つとし, 複数の組織が記されている場合は, 1段落目に記されている組織を優先にした。そして主語組織の所属する経営主体により国, 県, 市町村, 民間団体, 会社, 学校, 個人の7つに分類した。6) において, 研究室メンバーとアルバイト学生が研究対象記事を読み, 有ると判断したカテゴリーに○を付けた。その結果と本研究の結果の相違をCohenの κ 係数⁽⁸⁾で表した。

表-2 記事中の語句の出現頻度(上)とカテゴリー有無変換(下)

湖沼	水利用				水環境			出現頻度 合計
	上工 農水	漁業	観光 レジャー	教育 研究	水質	Atmosphere	生態系	
記事10	0	4	7	0	0	2	1	14
記事23	0	14	0	1	0	0	10	25
記事28	1	0	0	0	7	1	0	9
記事37	1	16	2	0	1	0	1	21

湖沼	水利用				水環境			カテゴリー 合計
	上工 農水	漁業	観光 レジャー	教育 研究	水質	Atmosphere	生態系	
記事10	0	1	1	0	0	1	1	4
記事23	0	1	0	1	0	0	1	3
記事28	1	0	0	0	1	1	0	3
記事37	1	1	1	0	1	0	1	5

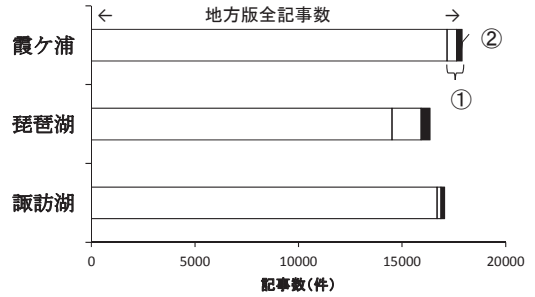


図-2 研究対象期間における地方版記事中の湖沼名を含む記事(①)と研究対象記事数(②)の割合

3 結果

3.1 湖沼の水利用と水環境に関する記事件数

研究対象記事の割合を図-2に示す。地方版記事数は、3県とも減少傾向(p<0.05)であった。

湖沼名を含む記事数は霞ヶ浦、諏訪湖は減少傾向(p<0.05)、琵琶湖は減少傾向とはいえなかった(p>0.05)。地方版記事の中で、湖沼名を含む記事の割合(図-2中の①)は、霞ヶ浦約4%、琵琶湖約10%、諏訪湖約2%であった。うち、研究対象となる湖沼の水利用、水環境に関する内容を含む記事の割合(図-2中の②)は、霞ヶ浦と諏訪湖は約1%、琵琶湖は約2%で、湖沼の水利用、水環境に関する記事はそれ以外の記事よりも圧倒的に少ないことが分った。研究対象記事の湖沼別年別件数を図-3に示す。研究対象記事数の各年の変化をみると、霞ヶ浦と琵琶湖の記事数は年ごとに減少した。諏訪湖は、2012年に研究対象記事数に若干の増加が見られた。記事を読むと、2012年は数年ぶりに御神渡りの出現があり、それに関する記事が多いことが分った。

3.2 新聞記事中のカテゴリー割合

水利用、水環境に関するカテゴリーが、記事に含まれる数の変化を図-4に示す。図-4において、1つの記事は複数のカテゴリーを含むため、各年の記事数合計は、研究対象記事数合計よりも多くなっている。この結果、3湖沼とも1997年に比較して記事に含まれるカテゴリー数は減少したと分った。

4年で各カテゴリーを合計した割合は、霞ヶ浦の水利用は漁業と教育・研究が約29%、水環境は生態系で約40%、琵琶湖の水利用は観光・レジャーで約40%、水環境は生態系で約39%、諏訪湖の水利用は観光・レジャーで約41%、水環境は生態系で約57%だった。カテゴリーの割合を1997年と2012年で比較したところ(表-3)、3湖沼すべてで上工農水のカテゴリーが減少したと分った。

表-3 記事に含まれるカテゴリーの割合

1997年	水利用				水環境		
	上工農水	漁業	観光 レジャー	教育 研究	水質	Atmosphere	生態系
霞ヶ浦	13%	29%	37%	21%	25%	30%	45%
琵琶湖	23%	18%	31%	28%	32%	32%	36%
諏訪湖	11%	15%	45%	29%	22%	56%	23%

2012年	水利用				水環境		
	上工農水	漁業	観光 レジャー	教育 研究	水質	Atmosphere	生態系
霞ヶ浦	12%	36%	20%	32%	35%	33%	31%
琵琶湖	10%	21%	36%	33%	14%	43%	43%
諏訪湖	3%	31%	41%	25%	8%	61%	31%

霞ヶ浦は1997年に比較して2012年は観光・レジャーの割合が減少、琵琶湖は上工農水以外のカテゴリーが増加、諏訪湖は漁業のカテゴリーが増加した。水環境は、3湖沼すべてでAtmosphereのカテゴリーが増加した。霞ヶ浦で水質のカテゴリーが増加、琵琶湖と諏訪湖は水質が減少してそれ以外のカテゴリーは増加した。

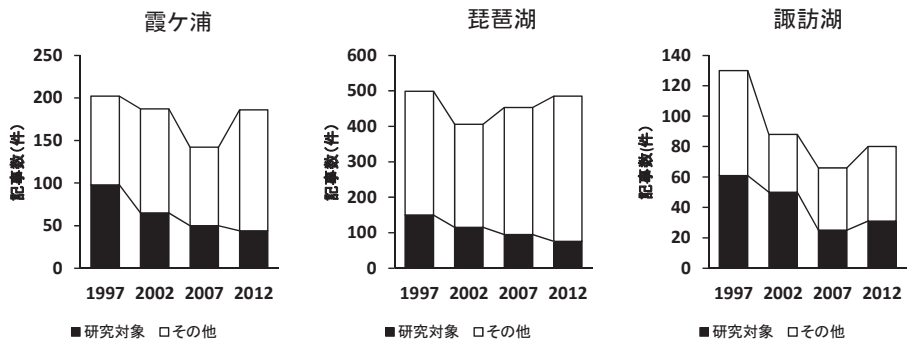


図-3 湖沼名を含む研究記事と対象記事の変化

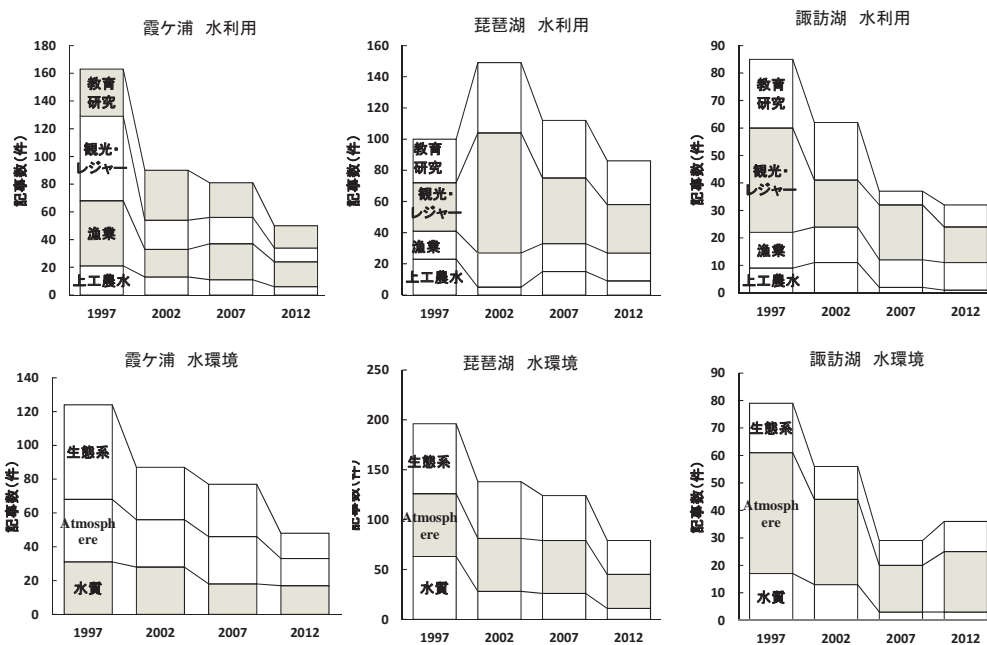


図-4 水利用, 水環境の 카테고리別記事数の変化

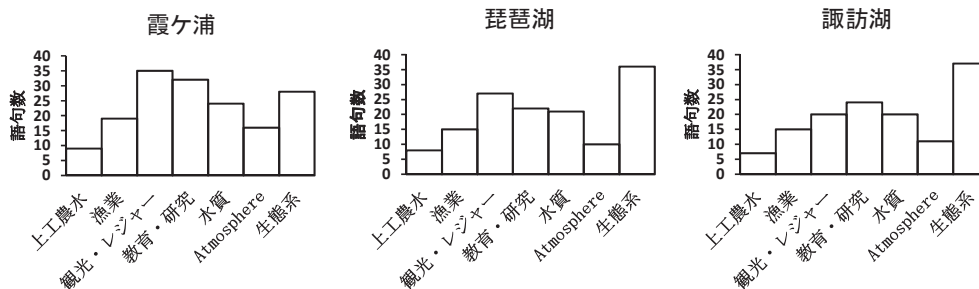


図-5 湖沼別の 카테고리に関する語句数

3.3 湖沼の水利用，水環境に関する語句

カテゴリーに関する語句は，湖沼別，年別に相違があった。結果は以下のようにまとめられる。

1) 湖沼間で語句数に差がみられた (図-5)。霞ヶ浦は観光・レジャーのカテゴリー，琵琶湖と諏訪湖は生態系のカテゴリーに関する語句が多かった。2) 1湖沼だけに出現する語句，2湖沼に出現する語句，3湖沼すべてに出現する語句があった (図-6)。3) 同じ語句で湖沼による出現頻度の差がみられた (表-4)。例をあげると表-4で霞ヶ浦の記事に出現するレンコン，アサザ，導水の語句は琵琶湖に出現しない。また，導水の出現頻度は霞ヶ浦20回，諏訪湖1回だった。4) 年により出現頻度が違う語句があった。表-5は諏訪湖の出現頻度の総合計が多い順に12位までの語句をまとめたものである。出現頻度の総合計が最も多い語句は観光である。しかしすべての年においてではない。また，1997年に出現頻度21回だった水質は，2007年，2012年の出現頻度が3回に減った。1997年に出現頻度6回だった御神渡りは，2012年は24回に増えた。

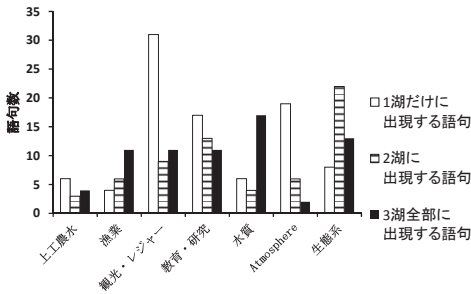


図-6 3湖沼に共通して出現した語句数

表-4 湖沼別語句出現頻度の例

語句	研究対象新聞記事中の出現頻度		
	霞ヶ浦	琵琶湖	諏訪湖
レンコン	47	-	-
アサザ基金	43	-	-
釣具	31	3	-
アサザ	22	-	-
導水	20	-	1
放射性物質	20	-	-
釣果	19	-	3
養殖	13	27	-

表-5 諏訪湖における出現頻度総合計上位12位までの語句の年度別出現頻度

語句	1997	2002	2007	2012	総合計	カテゴリー
1 観光	46	11	30	18	105	観光・レジャー
2 ダム	7	59	0	2	68	上工農水
3 諏訪湖畔	36	9	9	9	63	観光・レジャー
4 バス(観光用)	19	16	12	5	52	生態系
5 ワカサギ	5	9	24	11	49	生態系
6 湖畔	23	8	7	10	48	Atmosphere
7 天竜川	22	7	11	5	45	Atmosphere
8 美術館	26	5	2	9	42	観光・レジャー
9 浄化	18	19	2	1	40	水質
10 水質	21	12	3	3	39	水質
11 釣り	14	0	14	9	37	観光・レジャー
12 御神渡り	6	1	6	24	37	Atmosphere

3.4 水質に関する内容変化

水質のカテゴリーで，出現頻度の上位5位までの語句を湖沼別に示した (表-6)。出現頻度が最も多い語句は，3湖沼とも水質だった。

表-6 水質に関する上位5位の語句の出現頻度変化

湖沼	語句	出現頻度				合計
		1997	2002	2007	2012	
霞ヶ浦	水質	18	18	16	14	66
	浄化	12	11	20	13	56
	汚染	8	2	1	12	23
	放射性物質	1	0	0	19	20
	セシウム	0	0	0	18	18
	琵琶湖	水質	84	26	24	7
アオコ	29	5	10	0	44	
浄化	28	8	6	2	44	
リン	21	1	15	0	37	
富栄養	17	2	12	0	31	
諏訪湖	水質	19	6	3	3	31
	浄化	18	9	1	1	29
	汚染	5	6	0	1	12
	化学	4	3	0	2	9
	C O D	4	3	0	0	7

語句の水質と共起関係を解析した結果を図-7に示す。霞ヶ浦は，1997年は浄化，調査，良好，悪化，改善と共起関係があり，2002年は浄化，悪化，2007年は浄化，都市，2012年は浄化，取り組むと共起関係があった。全体的にすべての年で浄化と共起関係があり，T値も高かった。琵琶湖は，1997年は保全，悪化，浄化，対策，環境などと共起関係があり，2002年は悪化，浄化，保全，検査，2007年は汚濁，保全，悪化と共起関係があった。2012年は共起関係の語句がなかった。全体的に保全と悪化のT値が高い傾向にあった。諏訪湖は，1997年に共起関係の語句が保全の1つだけで，それ以外の年には水質と共

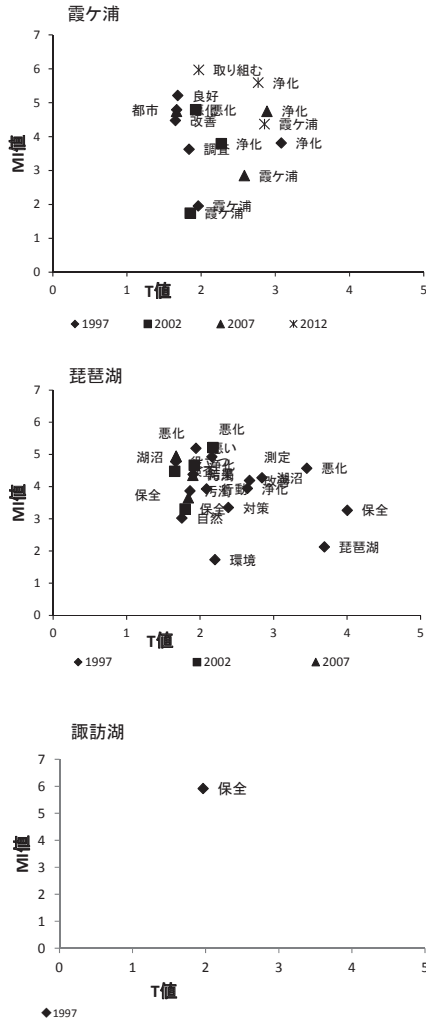


図-7 水質と共起関係がある語句

起関係のある語句はなかった。また、カテゴリで、水質のカテゴリを含む記事中に水質以外のカテゴリがどれだけ含まれるかを調べた(図-8)。以下に最も多いカテゴリを記す。霞ヶ浦は、1997, 2002, 2012年は教育・研究が29%, 29%, 39%, 2007年は生態系が28%だった。琵琶湖は、1997, 2007, 2012年に生態系が21%, 26%, 32%, 2002年は観光・レジャーが30%だった。諏訪湖は、1997, 2002, 2007年はAtmosphereが34%, 29%, 33%, 2012年は観光・レジャーが32%だった。4年の合計は、霞ヶ浦は教育・研究,

琵琶湖は生態系, 諏訪湖はAtmosphereが多かった。

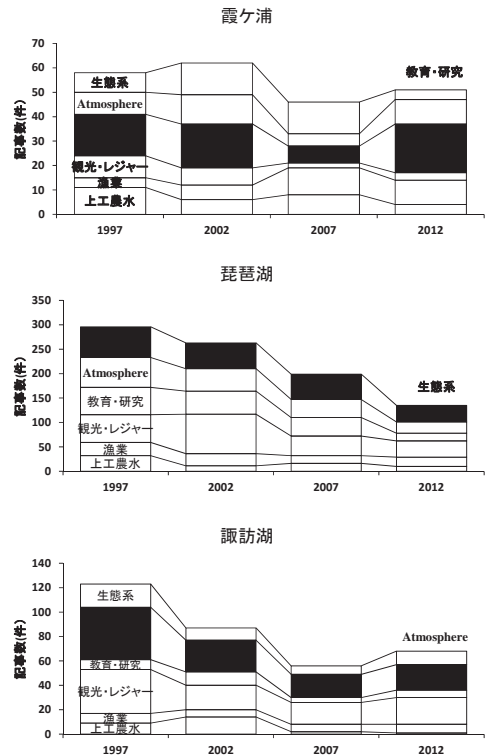


図-8 水質のカテゴリとともに出現する水質以外のカテゴリの割合(黒塗部は合計割合が最も多いカテゴリ)

3.5 主語の割合

主語の分類を図-9に示す。全体で最も割合の多い主語は、霞ヶ浦は県の組織で約29%, 琵琶湖も県の組織で約37%, 諏訪湖は市町村の組織で約43%だった。県の組織の割合が最も多い霞ヶ浦と琵琶湖を比較すると、霞ヶ浦は、1997年の割合は約23%, 2012年の割合は約24%とほぼ同じであったが、琵琶湖は、1997年は県の割合は約60%, 2012年は約18%に減少して、市町村約23%, 企業約22%となり、県, 市町村, 企業の割合がほぼ同じだった。

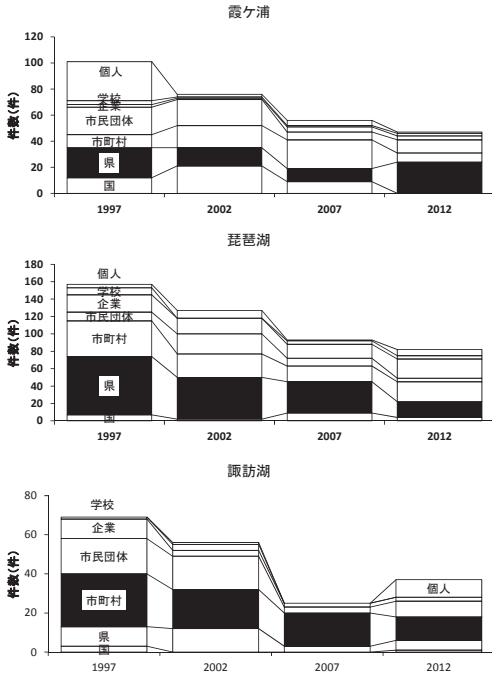


図-9 主語別の記事件数
(黒塗部は合計数が最も多い主語)

3.6 読み手の情報の受け取り方

表-7は筆者を含む研究室メンバー3名が霞ヶ浦の2007年の記事を読んだ結果、表-8はアルバイト学生10名が研究対象記事全てを読んだ結果である。研究室メンバーは本研究の目的をよく知る者たちである。アルバイト学生は筑波大学学部生の2年生から4年生である。ヒアリングした結果、全員が3湖沼への基礎知識は中学、高校の授業で学習した程度で、現在までにこれらの湖へ行ったことがなかった。また、日常的に新聞は読まず、メディアのニュースもほとんど見なかった。

0.6以上の一致度は、研究室のメンバーが上工農水、漁業、観光・レジャー、水質の4カテゴリー、アルバイト学生は、霞ヶ浦、琵琶湖で水質、生態系、諏訪湖で観光・レジャー、水質、生態系だった。作業後、アルバイト学生に3湖沼への感想を聞いた。全員が、湖沼の水環境、水利用について初めて知ることが多かったと答え、機会があれば湖沼へ行って見たいと答えた。

表-7 研究室メンバーの一致度 (平均値)

湖沼	上工農水	漁業	観光・レジャー	教育研究	水質	Atmosphere	生態系
霞ヶ浦	0.68	0.57	0.76	0.39	0.61	0.14	0.48

表-8 アルバイト学生の一一致度 (平均値)

湖沼	上工農水	漁業	観光・レジャー	教育研究	水質	Atmosphere	生態系
霞ヶ浦	0.48	0.52	0.52	0.27	0.63	0.19	0.56
琵琶湖	0.48	0.52	0.52	0.27	0.63	0.19	0.56
諏訪湖	0.54	0.40	0.55	0.22	0.61	0.14	0.65

4 考察

4.1 水利用、水環境を表す語句

3湖沼すべてに共通して出現する語句である漁業形態や水質は、法律や制度によって基準が示されているため記事に使用される語句に一貫性があり、そうでない語句である観光や湖沼全体の雰囲気は、湖沼それぞれに特徴的な要素があるため特有な語句が使用されたと考えられる。これらから、3湖沼すべてに共通して出現する語句は、湖沼の共通性を表し、そうでない語句は、各湖沼の特性を表すと考えられる。

新聞記事に使用される語句は、同様にメディア、Web、雑誌にも使用されて、一般的に接する機会が多いと予想される。本研究で作成した関連語辞書の語句一群は、一般的に湖沼の水利用、水環境に関する情報を検索し、絞り込む際のキーワードとして使用でき、また、複数湖沼の比較を行う際に、共通性と特性の評価目安となる可能性がある。

4.2 記事数、内容にみられた湖沼間差の発生要因

琵琶湖と諏訪湖は、観光・レジャーのカテゴリーの割合が多かった。琵琶湖の2012年の記事を読むと、琵琶湖周辺の施設を使用したイベントが多く、琵琶湖の湖水を利用したイベントは少なかった。琵琶湖という湖沼名を含む記事数が減少したといえない一方、研究対象記事が減少したのは、湖沼の水を利用しない観光やレジャーの記事が増加したためと考えられる。諏訪湖は、周辺に

多くの観光施設を持つのは周知の事実であり、御神渡りという湖沼特有の現象は観光資源としても社会的関心に関係するといえる。この点が琵琶湖との差の要因と考えられる。霞ヶ浦は、前述の2湖沼に比較して、観光・レジャー施設が少ないため、観光・レジャーのカテゴリー割合に差が生じたと予想される。霞ヶ浦において漁業と教育・研究のカテゴリーが多いのは、2002年から2004年にかけて霞ヶ浦でコイヘルペスウィルス (Koi Herpes Virus以下KHV) が流行し、その対策のための調査、研究を含む関連記事が多かったためである。これらから、各湖沼の水利用と水環境の変化が、湖沼間差の発生要因であると考えられる。

4.3 水質に関する記事の変化要因

水質に関する内容を含む記事は、3湖沼で減少傾向だった。霞ヶ浦は他の2湖沼に比較して水質に関する記事は減少しなかった。これは、1993年からCOD値が高い状態が持続し、僅かに低かった時期も、KHV、霞ヶ浦導水事業といった水質に関する話題が継続的にあったためと考えられる。琵琶湖は、観光・レジャーの内容の増加がこれ以外の内容の掲載に影響を与えていると予想される。また、水質のカテゴリーと同時に生態系のカテゴリーが含まれる割合が多かったこと、琵琶湖のCOD値は霞ヶ浦、諏訪湖に比較して低く大きな変化がないことから、水質を主体にした内容よりも、水質を含む水環境に関する記事が増加傾向であることが示唆された。諏訪湖は、2005年以降改善傾向にあった水質が、2010年から再び悪化が報告された。そのため、2012年は浄化、汚染、化学などの語句の出現頻度に僅かな増加がみられた。諏訪湖のCOD値は、他の2湖沼に比較して高低差がみられ、特に1994年から1999年までは高低差が大きい。このように水質に大きな変化が表れた場合、また、水利用の主体となる内容に影響を与えるような水環境の現象が発生した場合は、記事の内容に変化が生じると考えられる。

4.4 水質への社会的関心の変化

霞ヶ浦は、全体的に水質と浄化の共起が強い傾向がみられた。特に1997年は浄化とともに、調査、改善、良好という語句と共起関係がみられた。また、COD値も1993年から1997年にかけて高いことから、少なくとも1997年は水質に関心が向けられていたといえる。浄化との共起関係は他の年でもみられ、全体的に水質への関心が2012年まで持続されていることが示唆された。これは、霞ヶ浦の湖水を飲用水として利用しているため、そして水質がはっきりと良くなったという状態にならないために、水質改善に関する話題が継続的に出現して、水質への関心が低下しにくかったと考えられる。

琵琶湖は、水質と保全、悪化などの語句と相関関係があることから、水質の現状維持に関心がもたれていることが示唆された。しかし、1997年以降は保全、悪化ともに水質と共起する語句のT値が低くなり、2012年は共起関係の語句がなくなった。これは、記事内容が、水質自体よりもそれ以外の水環境に関する内容に変化したためと予想される。琵琶湖は、霞ヶ浦と同様に湖水を飲用に利用する。COD値は霞ヶ浦、諏訪湖に比較して低く、いわゆるきれいな状態を維持している。これは、水環境に大きな変化がないために話題性が乏しいことを示唆し、今後は水質に関する内容がより少なくなる懸念がある。琵琶湖の水質に関する関心は低下したといえない一方、社会的関心を触発する内容は乏しくなっていることが示唆される。

諏訪湖は、水質と共起関係のある語句が1997年の保全だけであった。水質に関する語句の出現頻度が1997年と2002年に多いことから、1997年から2002年は、水質への関心が高まっていたと予想される。しかし、2005年前後に水質が改善されたことで、関心が低くなったことが2007年の水質に関する内容の減少から推察される。諏訪湖のCOD値は、1994年から1999年まで高低差

が大きく、いわゆる水質が良い状態と悪い状態を年単位で繰り返している。これが常態化すれば、社会の水質への関心を麻痺させる可能性がある。

4.5 湖沼の水利用、水環境への社会的関心

前述までの解析を通して、3湖沼とも1997年から2012年に、水利用、水環境に関する記事数が減少、特に上工農水のカテゴリー、水質のカテゴリーの減少は明確であり、これは、上下水道が完備された近年、水利用、水質の観点で大きな変化が生じることが少なくなり、社会は汚水による環境問題を身近に感じるものが少なくなったためと考えられる。その結果、水質そのものへの関心も低下したと予想される。一方で、水質に関する内容を含む記事には、水質そのものから湖沼の水環境へ関心が増していることが示唆された。これは、2000年初期から地球温暖化や生物多様性といった地球環境問題によって多様な現象が知られるようになり、湖沼において生じる現象と水質との関係が考察されるようになったことや流域ガバナンスによる環境問題認識が考えられる。

前述までの解析を通して、社会情勢の変化が水環境に関係し、水環境の変化が水利用、社会的関心に関与することが示唆された。これは、「環境の変化は、環境が持っている価値の変化につながり、人間がその変化を意識することで人間の環境価値評価に変化が起きる」(Collins, 2007: 吉岡, 2009) という環境意識の形成過程にもつながると考えられる。

4.6 情報と湖沼への社会的関心の持続

本研究では大量な情報の傾向を分析するため目安としてカテゴリーを設けた。しかし、新聞記事から受け取る情報の認識は読み手によって相違があることが分かった。湖沼への知識の差異、分類の不適合が相違の要因と考えられる。出来事の発生を知らせ、解釈を提供するのがニュースの役割であるとするならば (Lippmann, 1992)、急速な

社会情勢の変化に対応した分類の必要性、また、読み手には「自分とかけはなれた事実を興味深いことにする」(Lippmann, 1992) 情報の提供の必要性が示唆された。

多様化する環境問題と人のニーズのなかで、湖沼への社会的関心を一定の程度以上に維持していくためには、湖沼の話題性を増していくこと、湖沼の環境問題に対して解釈と方向性を提示し続けていくことが必要と考えられる。また、発信源として割合が多かった、県(霞ヶ浦、琵琶湖)、市町村(諏訪湖)だけではなく、琵琶湖流域のように、県、市町村、企業が同等の割合で湖沼流域を利用するような、湖沼特有の要素を主として、多様な組織が多様な情報を発信していく努力が必要と考えられる。

5 結論

本研究は、湖沼環境が改善されない原因の1つに社会的関心があると考え、定量化されることが少なかった湖沼の水利用と水環境に関する内容について定量化を行い、水質を主として社会的関心を考察したものである。対象湖沼は霞ヶ浦、琵琶湖、諏訪湖の3湖沼。内容は新聞記事により分析した。朝日新聞地方版の電子化された新聞記事に対して、形態素解析に基づくテキストマイニングを実施し、効率的に3湖沼の水に関する記事を抽出した。そして記事中から水利用と水環境に関する語句を選び、新聞記事の内容に含まれる水利用、水環境に関する内容を分類した。この結果、新聞記事の概要を判断して、3湖沼とも湖沼別、年別に水利用、水環境に関する記事数、内容に相違があり、湖沼には共通の話題性と湖沼特有の話題性があることが示された。水質に関する関心は、3湖沼とも低下傾向にあり、低下の要因は、水質に大きな変化がないこと、または、変化が常態化し、関心への触発が困難な可能性があることが示唆された。また、記事内容が水質そのものよりも、

湖沼流域の環境変化とともに記される傾向に移行していることが示唆された。上記の解析を通して、社会の湖沼への関心は、湖沼の水利用と水環境の変化にともなうことが示唆され、湖沼の水環境を改善し、保全するためには、湖沼特有の要素を主として、多様な組織が多様な情報を発信していく努力が必要と考えられた。

謝辞

本研究の一部は、公益財団法人河川財団の河川整備基金助成事業からの支援によって実施しました。筑波大学生命環境系教授福島武彦先生には、研究当初からご指導ご鞭撻をいただきました。また、筑波大学システム情報系准教授乾孝司先生には、文書の解析処理について多くのアドバイスをいただきました。ここに深謝を申し上げます。

注

- (1) 環境庁公示第59号、水質汚濁に関わる環境基準の環境基準項目のひとつである。湖沼では水質汚濁の程度を表す代表的な値として用いられる。3mg/L以下 (Aランク) で水浴や飲用が可能である。
- (2) RMeCabは日本語形態素解析器として工藤拓が開発したMeCab (和布蕪) をRで行うパッケージである。
- (3) $T値 = (実測値 - 期待値) / (実測値の平方根)$ 。実測値の平方根は、共起関係を解析したい語句と共起語の標準偏差の近似値である。T値の評価は、コーパス言語学に基づき、 $T > 1.65$ を共起関係があると判断した (Church et al., 1991; 石田, 2008)。MI値 = $\log(共起回数 / 共起語の期待値)$ 。対数の底は2である。MI値の評価も、コーパス言語学に基づき、 $T > 1.58$ で判断した。
- (4) 除外記事の判断条件は以下のようにまとめられる。①朝日新聞独自の記事分類による除外。主な記事分類はおくやみ、事件、バ

ラエティ、人事、随筆、コラムなど。この分類は随時変化するため、年ごとに削除する分類が異なる。②1つの語句による除外。病院 (医院、医療)、異動、スポーツ (野球、サッカーなど湖水を使用しないもの)、試験 (合格) など。③記事中の複数の語句による除外。湖沼名が市町村名、組織名、建物名にある場合は、内容が湖水を利用しないものであれば不要と判断した。

- (5) 形態素解析では、ひとつの記事中に同じ語句があれば出現した回数をすべて数えて出現頻度として集計される。
- (6) 例えば、霞ヶ浦導水事業という単語は、霞ヶ浦/導水/事業と3形態素に分解される。類義語は、ヨシなら葦、アシなどである。
- (7) すべてのカテゴリーがゼロの記事は、読んで内容を判断し、不要と判断した場合は除外、必要と判断した場合は記事中の語句を選んで関連語辞書に追加した。
- (8) κ 係数は二人の評定者の評定の一致度を表す統計量で、0~1をとり、値が1に近いほど一致度は高く、0.6未満は低い一致、0.6以上は中程度の一致、0.8以上は高い一致とされている。

参考文献

- 朝日新聞デジタル :
<http://www.asahi.com/news/>, Accessed 2014, November 1.
- 琵琶湖ハンドブック改訂版 (2011) :
<http://www.pref.shiga.lg.jp/biwako/koai/handbook/>, Accessed 2014, November 16.
- Church, K., Hanks, P., Hindle, D., Gale, W. (1991) : Using Statistics in Lexical Analysis, in Zernik (ed), Lexical Acquisition, using on-line Recourses to Build Lexicon, Lawrence Erlbaum, pp.115-164.
- Collins, S., L.S.M. Swinson, C.W. Anderson

- and others (2007) :Integrative Science for Society and Environment:Astrategic research hinitiative.P.Taylored.,LTER network office publication #23. <<http://www.lternet.edu/decadalplant/>> Accessed 2014, November 1.
- Gaskell,G.,Bauer,M.W.and Durant,J. (1998) : The representation of biotechnology, Durant,J., Bauer,M.W.&Gaskell,G. (eds.) Biotechnology in the Public Sphere: A European Source Book, London: Science Museum, pp.3-12.
- Hibino,A. and Nagata,M. (2006) : Biotechnology in the Japanese media: Comparative analysis of Newspaper Articles on Genetic Engineering between Japan and Europe,Asian Journal of Social Phycology,9,Issue 1, pp.12-23.
- 石田基弘：『Rによるテキストマイニング入門』, 森本出版株式会社, 2008. pp.79-82.
- J.Cohen (1960) : A coefficient of agreement for nominal scales. Educational and Psychological Measurement, Vol. 20, No. 1, pp.37-46.
- 常陽新聞社：『霞ヶ浦報道』(上下巻), 常陽新聞社, 2000.
- 国土交通省公式HP : <<http://www.mlit.go.jp/>> Accessed 2015, January 5.
- Liisa Antilla (2005) :Climate of scepticism: US newspaper coverage of the science of climate change, Global Environmental Change, 15, pp.338-352.
- 日経テレコン21 : <<http://t21.nikkei.co.jp>> Accessed 2014, January 10.
- 日本語WordNet: <<http://nlpwww.nict.go.jp/wn-ja/>> Accessed 2014, January 10.
- RMeCab: <<https://sites.google.com/site/rmecab/>>, Accessed 2013, May 21.
- The Comprehensive R Archive Network: <<http://cran.r-project.org/>>, Accessed 2013, May 21.
- 鳥越皓之：『水と日本人』, 岩波書店, 2012, pp.181-183.
- 中央環境審議会水環境部会(第25回)議事要旨(2010) : <<http://www.env.go.jp/council/09water/y090-25.html>> Accessed 2014, May 1.
- 和田英太郎(監修)：『流域環境学 流域ガバナンスの理論と実践』, 京都大学学術出版会, 2009, pp.430-431.
- Walter Lippmann (1922) :Public Opinion, New York: Macmillan. 掛川トミ子訳：『世論』, 岩波文庫, 1987, 下巻, p.203 p.214.
- 読売新聞広告ガイド: <<http://adv.yomiuri.co.jp/yomiuri/circulation/national02.html>> Accessed 2014, December 27.
- Yoshiko Ohkura (2003) :The roles and limitations of newspapers in environmental. Report-ing. Case study:Isahaya Bayland reclamatioin project issue, Marine Pollution Bulletin, 47, pp.237-245.
- 吉岡崇仁：『環境意識調査法 環境シナリオと人びとの選好』, 勁草書房, 2009.

原著論文

行動科学的観点からみたインターネット利用を 促すための外的支援

—農村集落におけるインターネット利用促進活動を事例に—

Challenges and Countermeasures of Promoting Internet Use in Rural Community

In View of Concern & Expected Utility of Internet Use

キーワード：

インターネット，農村地域，集落，利用促進，行動モデル，期待感

keyword：

Internet, Rural Community, Promoting Internet Use, Theory of Human Behavior & Action,
Expected Utility

京都大学大学院 衛 藤 彬 史

Graduate School of Kyoto University Akifumi ETO

京都大学 星 野 敏

Kyoto University Satoshi HOSHINO

京都大学 鬼 塚 健一郎

Kyoto University Kenichirou ONITSUKA

京都大学 橋 本 禅

Kyoto University Shizuka HASHIMOTO

要 約

国内におけるインターネット環境の整備に伴い、現在ではどこでもインターネットを利用できる環境が整いつつある。一方で、農村地域では高齢者を中心に利用率がまだまだ低い現状にあり、こうした状況が都市と農村の社会的・経済的格差をさらに拡大させることが懸念されている。

インターネットの利用を阻む要因については、すでにある程度知見の蓄積があるが、要因ごとにそれらを解消ないし低減させる方策や、利用を促進させる具体的な方法について検証したものは少ない。

そこで本論文では、未利用者のインターネットへの利用意向を高めるための要因に応じた方策を示すことを目的とした。目的の達成に向け3つの農村集落において進められてきたインターネットの利用促進活動を事例に、未利用者のインターネット利用に対する関心等に注目し行動科学的な観点から分析をおこなった。

その結果、利用意向を示す未利用者に対しては、無料で教わる機会や身近で相談できる環境を提供することにより利用のきっかけを生み出すことができれば、利用を促すことができる可能性があることが分かった。

一方、利用意向を示さない未利用者に対しては、利用におけるコストの軽減や学習機会の提供といった支援よりも、先にインターネットを使うことのメリットを伝えることが重要であることが明らかになった。さらに、インターネットを使ってみる中で、実践を通じて利用のメリットを感じることで期待感を向上させる可能性を示すことができた。

Abstract

There is a growing concern over the disparity in the penetration rate of the Internet between rural and urban areas since such gap are alleged to trigger social and economic disparities between them. Although our knowledge about barriers against internet use has been gradually increasing, we have little knowledge about how to remove those barriers.

To cope with this issue, we aimed to explain individual motivation of internet utilization and to identify factors preventing the utilization of internet. Questionnaire and interview survey were conducted directing at residents of three rural communities of Kyoto prefecture.

Our analysis identified the three factors that help overcome the barriers: 1) remove worries resulting from the internet utilization, 2) provide opportunity to learn the potential of and the way to use the internet, and 3) inform various advantages that people could benefit from the internet.

(受付：2015年1月6日，採択：2015年5月18日)

1 はじめに

総務省が「いつでも、どこでも、誰でも」がインターネットにつながることで、超高齢社会がもたらす課題の解決や地域格差の是正を目指し、2006年にu-Japan政策を打ち出してからおよそ10年が経つ。

その後、過疎地等の条件不利地域でもインターネット環境の整備が進められたことで、現在ではどこでもインターネットを利用できる環境が整いつつある。

このように、政策は基盤整備分野では一定の成果を取めたといえる。しかし一方で、インターネットの利活用についてはこれに及ばず、年々利用率を伸ばしてはいるものの、とりわけ60歳以上の高齢者、および高齢化の先行する農村地域ではいまだ利用が遅れている（総務省、2014）。

こうした状況により、インターネットを利用しないことで生活に必要なサービスを受けられず、利用者と未利用者のあいだに社会的・経済的格差が生まれ、既存の社会的・経済的格差と結びつくことで格差がさらに助長されることが懸念される（総務省、2011a）。

そのため、上述の超高齢社会がもたらす課題の解決や地域格差の是正を目指す上では、基盤整備のみでは不足であり、国内において特に高齢者の多い農村地域でのインターネットの利用推進が急務となる。

これまでインターネットの利用／未利用に影響を与える主な要因が何であるかといった議論は数多くなされてきた。

まず、属性について、都市に比べ農村地域ではインターネット利用率が低いこと、また利用率は高齢者ほど、特に60歳を境に大幅に低くなることが報告されている（鬼塚ら、2012）。

利用しない要因については、例えば総務省（2011b）の調査では、インターネット未利用者がインターネットを利用したことがない理由につ

いて、「利用する必要がない」が68.6%で最も多く、次いで、「インターネットについてよく知らない」（34.8%）、「パソコンなどの機器の操作が難しい」（17.5%）の順になることが報告されている。

また、近藤他（2009）は、未利用者がインターネットを利用しない理由として、「トラブルに巻き込まれる懸念⁽¹⁾」、「メリットが分からない」、「難しそう」の3つが因子として抽出されたと報告している⁽²⁾。

このように利用を阻む要因や利用者と未利用者の属性における違い等については、すでにある程度知見の蓄積がある。しかし、要因の解消や低減を狙った対策や、利用意向を高める具体的な方法について、その効果を検証したものは少ない。

そこで、本研究では、これまでの知見をふまえながら、特にインターネット未利用者の多く存在する農村地域において進められたインターネットの利用促進活動を事例に、未利用者のインターネット利用に対する関心等の把握を通じ、利用意向を高めるための方策を行動科学的な観点から考察することを目的とする。

本研究による成果は国内のみならず、今後インターネットのさらなる浸透が期待される新興国や途上国での活用を考えた場合にも有益なものになると考える。

2 方法

2.1 対象地域の概要および特徴

対象地域は、京都府内の中山間地域に位置する京丹波町下大久保、亀岡市宮前町神前、京丹後市大宮町五十河⁽³⁾の3地域である。共通する特徴は、(i) 集落・旧村単位の農村地域であること、(ii) インターネット環境が整備された地域であること、(iii) すでに何らかの地域活性化事業⁽⁴⁾の実施経験があることである。

2.2 利用促進活動について

筆者らは、2011年12月より2013年3月までの約1年半のあいだ、対象3地域で、地域内で情報発信の担い手を確保・育成することを目的に、インターネットやソーシャルメディアの一つであるFacebookの使い方や活用方法等について講習会を実施してきた。

毎回の参加者は10名ほどで、2013年2月時点で各地域30人程度が活動に参加している。活動の広報は、地域内の有線放送や各戸へのチラシ配布等を通じおこない、活動終盤の2013年2月時点で地域住民の約4割に認知されている。(表-1)

表-1 地域および利用促進活動の概要

	神前	下大久保	五十河
人口	502	185	391
高齢化率	30.9	32.4	41.0
農家率(世帯)	33.1	37.3	48.0
インターネット利用率*	56.4	66.7	55.1
(調査回答者数)	(n=287)	(n=96)	(n=145)
活動回数	10	13	7
活動の認知率*	34.7	51.5	29.0
(調査回答者数)	(n=285)	(n=97)	(n=145)

注: *アンケート調査より算出した。

2.3 調査方法

2.3.1 概要

2013年3月にインターネットの利用状況や利用意向等を把握することを目的とし、3地域で13歳以上の全住民(ただし記入が困難な高齢者

等は除く)を対象にアンケート調査を実施した。調査票の配布・回収には、各地域の住民の協力を得た。

調査票の配布数は843部、回収数は569部、有効回収率は67.5%である。

分析では、アンケート調査の他に、筆者らが、活動参加者に対して実施したヒアリングや通信履歴の情報も補足的に利用する。分析に用いた項目は表-2のとおり。

2.3.2 回答者の属性

回答者の性別・年齢・職業(主な収入源)について示していく。

まず、回答者全体の傾向として男女比はほぼ差がない結果となった(男性50.2%,女性49.8%)。年齢については60歳代(24.0%)がもっとも多い結果となった。

また職業については、会社員(24.1%)と答えた割合がもっとも多く、ついで年金生活(21.5%)が多い結果となった。これは農村地域では一般的な傾向であると言える。

次に、インターネット利用の有無(Q1)による回答者の属性の違いを比較していく(表-3)。性別についてはほぼ偏りがなかった結果となった。年代と職業については、カイ二乗検定の結果、有意な差が認められた(年代: $\chi^2 = 190.8592$, $p < 0.01$, 職業: $\chi^2 = 142.0723$, $p < 0.01$)。年代

表-2 アンケート調査項目

	質問項目	選択項目
Q1	インターネットを利用していますか	はい、いいえ
Q2	活動についてどの程度知っているか	目的や内容までよく知っている、名前程度なら知っている、まったく知らない
Q3	基本的な内容を無料で教わる機会があれば、インターネットを利用したいと思うか	まったくそう思わない・あまりそう思わない・ややそう思う・非常にそう思う
Q4	困ったときにすぐに相談できる環境があれば、インターネットを利用したいと思うか	
Q5	利用環境(パソコンや通信回線など)があれば、インターネットを利用したいと思うか	
Q6	インターネットにどのような効果を期待するか(複数回答)	知る機会・学ぶ機会が増える、情報発信の機会が増える、知人・友人が増える、交流の機会が増える、収入が増える、その他
Q7	活動をきっかけとして(2012年1月以降)、インターネットに興味が増えたと感じるか	まったく感じない・あまり感じない・やや感じる・非常に感じる

については、未利用者で高齢に寄る傾向がみられ、職業についても会社員や公務員、学生、年金生活の項目で違いがみられた。

表-3 利用別にみた調査回答者の属性

項目	利用者		未利用者	
	回答数	割合(%)	回答数	割合(%)
性別 (n=530)				
男性	172	(55.3)	98	(44.7)
女性	139	(44.7)	121	(55.3)
年代 (n=525)				
20歳未満*	30	(9.7)	1	(0.5)
20歳代*	40	(13.0)	2	(0.9)
30歳代*	32	(10.4)	2	(0.9)
40歳代*	44	(14.3)	10	(4.6)
50歳代	86	(27.9)	30	(13.8)
60歳代	59	(19.2)	67	(30.9)
70歳代*	14	(4.5)	74	(34.1)
80歳以上*	3	(1.0)	31	(14.3)
職業 (n=502)				
農業*	18	(8.4)	24	(12.0)
自営業	16	(6.4)	16	(8.0)
会社員*	105	(24.1)	16	(8.0)
公務員*	29	(6.0)	1	(0.5)
パート・アルバイト	34	(9.8)	15	(7.5)
学生*	34	(7.0)	1	(0.5)
主婦・主夫	27	(12.0)	33	(16.5)
年金生活	28	(21.5)	80	(40.0)
その他	11	(3.6)	14	(7.0)

注：*は残差分析の結果、1%有意となる項目に施した。

2.4 分析方法

分析では、以下に説明するインターネット利用における行動理論を前提とする。

近年、主にコンピュータ・システム関連の技術や製品の利用や購買行動を説明・予測するために広く適用されている理論に技術受容モデル(TAM: Technology Acceptance Model⁽⁵⁾) (Davis, 1989) がある。

同モデルは合理的行為理論 (TRA: Theory of Reasoned Action) (Fishbein, et al., 1975) に端を発するが、精緻な実証分析により高い予測力を有することが裏付けられたため、各種IT製品の採用メカニズムを探る研究に応用されている。

しかしながら、国内におけるインターネット利用の要因分析において、拡張モデルの1つであるTAM2⁽⁶⁾ が適合しなかったことを示す研究結果もある (近藤他, 2009)。

適合しない理由としては、インターネットの利

用が単一の技術や製品と異なり目的や用途が複合的であることが一つの要因として考えられている⁽⁷⁾。

TAMの元となるTRAは、それまでの態度研究にかかわる諸概念を整理し、概念間の関係を明らかにする大きな枠組みを提供するとともに、同理論が登場する以前から態度研究や行動科学の分野で議論となっていたKAPギャップ、すなわち知識 (Knowledge)、態度 (Attitude)、実行 (Practice) のあいだには乖離があり、行動に対する好意的ないし非好意的な態度の形成が、実際の行動に必ずしも即座に結びつくものではないとする論に対し、態度と行動のあいだに意図という主観的確率を意味する構成概念を挿入することでそれに答えようとするものである (井上, 1999)。

TRAがのちの行動科学研究に与えた影響は大きいですが、同理論の対象は、意図的あるいは自発的と呼ばれる行動に限定されている。すなわち、例えばインターネットのような、必然的に利用できるとは限らない技術、資源、能力、機会、他者の協力を必要とする行動は除外される。そこで登場したのが、計画的行動理論 (TPB: Theory of Planned Behavior) (Ajzen, 1985, 1991) である。TRAでは、人の行動は態度と主観的規範によって決定されると仮定しており、行動が遂行される状況について重大な障害はないものとみなしている。しかし、実際には、人の行動を制約するように作用する個人的、状況的な要因がある。こうした要因を加味するべく、TPBはTRAに「知覚された行動の統御可能性」を付加している。

TRAやTPBは人間行動の一般モデルを目指したものであるため、ある行動に対して影響を及ぼす特別な信念を明らかにしていない。そのため、これらモデルを使う場合は、対象とする行動に対して被験者が持っている重要な信念を特定しなければならない。そのため、同理論の提唱者であるFishbein (1975) やAjzen (1980) は、被験者の代表メンバーに対し事前に自由回答のインタ

ビューをおこない、主要な信念（要因）を引き出すことを推奨している。

近年、インターネットやある情報システムに限定した利用および購買行動を説明することを目的に開発された拡張モデルは、先述のTAM2以外にも多く出てきており、乱立状態であることが指摘されている（小野, 2008）。このことは、インターネット利用における行動モデルを確立することの難しさを物語っているといえる。

一方で、新しい技術が利用者によって受容されたり拒否されたりするのはなぜかという議論に対して、普及研究の分野では、これまでイノベーションの普及理論（Rogers, 1962）が伝統的に用いられてきた。

同理論では、新しい技術の採用過程を知識、説得、決定、導入、確認の5つの段階に分節化している。イノベーション（新しい技術や考え）を前に人は、第1の知識段階においてその存在を認知し、次の説得段階においてイノベーションに対して好意的ないし非好意的な態度を形成すると説明している。また、導入段階では明白な行動変化が伴うとしている。

TPBと普及理論を比較すると、おおまかにTPBにおける行動に対する態度、行動意図、行動が、それぞれ普及理論における説得段階、決定段階、導入段階に対応していることが分かる。これら要素は他のモデルにも共通してみられるため、行動を意図が規定し、意図を態度が規定するという因果関係に関しては、疑いがないように思われる。

そこで本研究では、行動全体を説明するモデルとしてではなく、説得段階（利用への態度の形成）→ 決定段階（利用意向の形成）→ 導入段階（利用）という両モデルに共通する概念要素と因果関係を援用し議論を進める（図-1）。

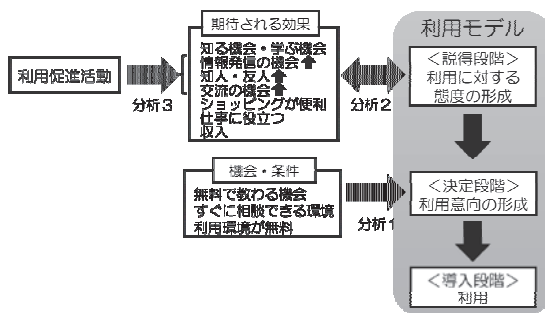


図-1 インターネット利用モデル

分析は、決定段階への影響、説得段階への影響に分けておこなう。

分析1 外的支援が利用意向の形成に与える影響

まず、外的な支援を提供することによる利用意向の形成を促す可能性を分析する。

ここではインターネット未利用者を対象とし、どのような機会・条件が与えられれば、インターネットを利用したいと思うかを探ることを目的とし、いくつかの機会・条件による利用促進の可能性を検証する。

利用を阻害する要因として、既往研究では、利用における費用の高さよりも利用における操作等の難しさが挙げられていることから、促す機会・条件としては利用環境の無料提供よりもすぐに相談できる環境や使い方を教わる機会の方が利用意向を高めるだろうという検証課題を仮説としてもつ。

分析2 利用への態度に影響する心的要因の解明

次に、利用への態度を決定する心的要因を明らかにすることを目的とした分析をおこなう。

ここでは未利用者のうち、そうした機会・条件が与えられれば利用を検討するグループと、与えられなかったとしても利用を検討しないグループに分け、両グループを決定づける要因が何かを探る。

分析3 活動が態度形成を促す可能性の検証

さらに、分析2をふまえ、利用促進活動が利用への態度形成を促す可能性を検証する。

ここでは分析2により態度に影響することが明らかになった要因が外的な働きかけにより操作可能かどうか、またそれはどのような方法であるかについて、実際に地域住民に対しおこなってきた利用促進活動の内容と照らしながら検討する。

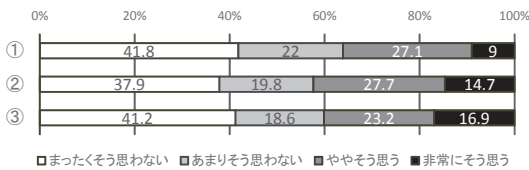
3 結果

結果は、順に分析1～3の内容に沿って示す。

3.1 インターネット利用を促す機会・条件

インターネット未利用者に対し、下記①から③の機会・条件が与えられれば、インターネットを利用したいと思うか (Q3-Q5) を4段階で質問した (図-2)。これら機会・条件は、利用促進活動参加者を対象とした、利用を促す要因に関するヒアリング調査の結果をもとに作成した。

①, ②は操作等における利用の難しさという阻害要因に対応する機会・条件として, ③は利用料金の高さという阻害要因に対応する機会・条件として, それぞれ設定されている。



- ① 基本的な内容を無料で教わる機会
- ② 困ったときにすぐに相談できる環境
- ③ パソコンや通信回線などが全て無料

図-2 利用を促す機会・条件 (n=177)

各項目とも4割前後の未利用者が、機会・条件が与えられれば利用意向を示すことが分かった。なお、3項目のうち、1つでも無回答となっているサンプルは分析から除外している⁽⁸⁾。

インターネット利用を促す機会・条件として、カイ二乗検定の結果、①から③に有意な差はみら

れないことから、利用環境の無料提供よりもすぐに相談できる環境や使い方を教わる機会の方が利用意向を高めるといふ仮説は棄却される。

一方で、回答傾向をみると、残りの半数は、これらのどの機会・条件が提供されたとしても、利用意向を示さないことが分かった (図-3)。

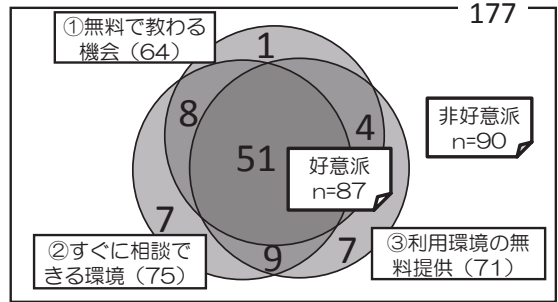


図-3 利用に対する態度によるグループ分け

図中カッコ内数字は各機会・条件が与えられれば利用意向を示すサンプル数を、円の内側は機会・条件に対し利用意向を示すサンプルどうしの重なりを表し、円の外側はどの機会・条件が提供されたとしても、利用意向を示さないサンプル数を表している。

そこで、次節では回答者を、A) どの機会・条件が与えられたとしても利用意向を示さないグループ (非好意派) と、B) いずれかの機会・条件が与えられれば利用意向を示すグループ (好意派) に分け、両グループに違いをもたらす心的要因を明らかにする。

対象を二分するにあたり、3項目すべてで「まったくそう思わない」ないし「あまりそう思わない」を選択した回答者を非好意派に分類した。同様に、3項目のうちいずれかで「非常にそう思う」ないし「ややそう思う」を選択した回答者を好意派に分類した。上述の定義により、回答者層A, Bは相互排他的となる。

3.2 効果への期待感と態度への影響

利用に対する態度を決定づける要因の1つに

「インターネットへの関心や期待する効果（以下、期待感）」が想定される。そこで、期待感が高いほど、利用に対し好意的な態度をもつという仮説に基づき、図内に示す項目ごとに効果を期待すると回答した割合を用いて、インターネットにどのような効果を期待するか（Q6）を前節の2グループで比較した。すると、好意派の方が多くの項目で高い期待感を示す傾向がみられた（図-4）。なお、質問は複数回答（MA）形式でおこなっている。

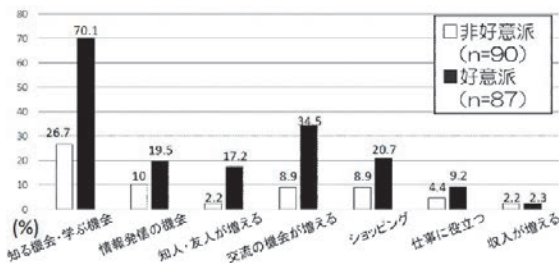


図-4 態度別にみた期待感 (MA)

結果より期待感が利用態度に影響を及ぼす1つの主要な変数であるといえる。

では、この期待感はどういうようにして形成されるのか。次節では、期待感を向上させる可能性の1つとして、地域住民に対しおこなってきた利用促進活動に注目する。

3.3 利用促進活動による期待感への影響

前述までの2つの分析とは別に、活動を認知している回答者⁽⁹⁾ (n=164) を対象とし、利用促進活動の及ぼす期待感への影響を分析した。

「活動を通じてインターネットへの関心が高まったかどうか (Q7)」という質問項目には、「やや感じる」、「非常に感じる」というポジティブな回答が約5割で、それぞれ32.3%、17.7%、また「あまり感じない」、「全く感じない」というネガティブな回答が同様に約5割、それぞれ36.6%、13.4%になった。

そこで、同質問項目への回答別に期待感を比較すると（図-5）、「情報発信の機会が増える」、「知人・友人が増える」、「交流の機会が増える」の3項目について、カイ二乗検定の結果、有意差が認められた（順に、情報発信の機会： $\chi^2 = 13.114$, $p < 0.01$, 知人・友人が増える： $\chi^2 = 22.5065$, $p < 0.01$, 交流の機会が増える： $\chi^2 = 17.5267$, $p < 0.01$ ）。

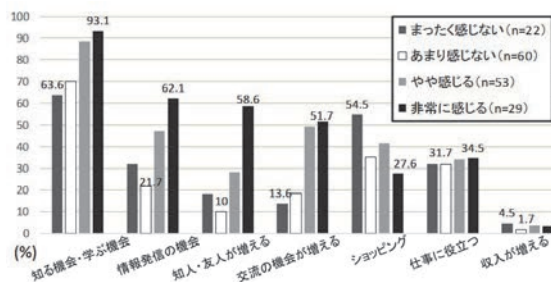


図-5 活動による関心の高まりと期待感 (MA)

この結果より次の2つの可能性が考えられる。1つは、上記の3項目で期待感の高かった人は、利用促進活動（主に講習会やワークショップ）を通じインターネットへの関心が高まりやすかったという可能性、もう1つは、活動を通じインターネットへの関心が高まった人ほど、上記の3項目について期待感が高まったという可能性である。

前者の可能性も考えられるが、いくつかのインターネットへの期待感を示す項目のうち、有意に高いのは3項目のみであること、また、これら3項目は、いずれも活動内で実践を通じ伝えてきた内容であることを考慮すると、後者の可能性、すなわち、利用促進活動を通じ「情報発信の機会」、「知人・友人」、「交流の機会」が増えることへの期待が高まることを示せた可能性が高い。

4 まとめと考察

本章では、好意派・非好意派の2つについて、それぞれ考察を進めていく。

4.1 利用意向を示す未利用者（好意派）

3.1の結果より、未利用者のうち、4割程度が図-1中①～③の各機会・条件が与えられれば利用意向を示すことが分かった。しかし、実際に利用促進活動において無料で教わる機会等が提供できていたにも関わらず、このような機会があれば利用意向を示す未利用者を取り込むに至っていない。

その理由として、(1) こうした機会・条件の他に利用を促すきっかけとなる要因が必要であることと、(2) 活動の認知度が調査段階でまだ低いことが考えられる。

前者については、今後のさらなる分析によりその他の要因の解明が求められる。後者について、活動の認知（Q2）に関する結果をインターネット利用者・未利用者別に表4に示す。

表-4 活動の認知率（%）

	全体	利用者	未利用者
合計	100 (n=527)	100 (n=304)	100 (n=215)
目的や内容までよく知っている	7.6 (n=40)	12.8 (n=39)	0.5 (n=1)
名前程度なら知っている	28.7 (n=151)	30.9 (n=94)	26.5 (n=57)
まったく知らない	63.8 (n=336)	56.3 (n=171)	73.0 (n=157)

このように、地域住民への周知をおこなっていたにも関わらず活動の認知度は低く、特にインターネット未利用者については活動の目的や内容まで知っている人はほとんどおらず、約3割が名前程度なら知っているという結果にとどまっている。周知については反省点の多いところではあるが、長期的に活動を継続することでこうした問題はある程度の解消が見込める。

しかしながら、外部からの働きかけにより①～③のすべての機会・条件を提供し続けることは現実的には難しい。

ただし、図-2で示したように、好意派の多くは、何かきっかけがあればインターネットを利用

したいと考えている人である。すなわち、①～③の機会・条件のうちいずれか1つを提供する場合でも、新たに利用してみたいと思うきっかけづくりとしては、十分効果を見込むことができるともいえる。

このことから、例えば、地域住民の有志やNPOといった担い手が講習会を運営し、無料で教わる機会や相談できる環境を提供することにより、利用のきっかけを生み出すことができれば、地域の中で利用者の拡大を狙える可能性がある。そのため、地域の中でそうした講習会の担い手を育て、教え合う体制の構築について取り組むことが利用意向を持つインターネット未利用者を利用を促す一つの望ましい方策であるといえよう。

4.2 利用意向を示さない未利用者（非好意派）

3.2の結果より、非好意派は、インターネットのもたらす効果への期待感についてもおおむね低く、インターネットやその利用に対して関心がないうかがえる。

このことは、好意派の抱える利用を阻害する要因に先立つかたちで、「メリットを感じない」、「利用する必要がない」といった要因が存在することを示している。

インターネットのもたらす効果に対する期待感については、利用者と未利用者の差も顕著である。

この理由として、インターネットのもたらす効果に期待するものが多いから利用するとも考えられるが、同時にインターネットを利用する中で多くの効果を感じるようになるとも考えられる。筆者らが活動終了後（2013年4月）に3地域合同でおこなった講習会参加者向けの交流会でも、「はじめはためらう高齢者も多かったが、便利だと分かれば利用するようになった（60代男性）」、「使っているうちに楽しさが分かるようになってきた（50代女性）」等の意見が確認された。

3.3でも述べたが、活動の中で実践を通じ伝えてきたのは、主に「情報発信の機会が増える」、「知

人・友人が増える」、「交流の機会が増える」という点についてである。活動の参加者がインターネットに期待する項目をみても、上記3項目以外の「ショッピングが便利」、「仕事に役立つ」、「収入が増える」といった項目についてはさほど他のインターネット利用者と違いがないのに対し、前者の3項目についての期待感は突出して高い結果となっている。

このことから、インターネットによって何ができるようになるのか、どういったメリットがあるのか、ということが実践を通じ伝わることで、インターネット利用に興味をわき、同時にインターネットに期待する効果が多くなる、といった文脈があることがうかがい知れる。

これより、利用意向のない未利用者に対しては、利用におけるコストの軽減や学習機会の提供といったことよりも、先にインターネットを使うことのメリットを伝えることが重要であるといえる。

そのために、インターネットのもたらす便利で有益な機能を、試しに使ってみる機会をいかに提供することができるかが、利用意向のない未利用者の利用を促す鍵となるだろう。

5 おわりに

本稿では、インターネットの利用を促す方策を利用意向の有無に応じて示すことができた。

しかし、たとえば非好意派に対する利用促進策として、「インターネット利用のメリットを伝える」と一口に言っても、その方法や内容は多岐にわたるため、具体的な提案となっていない点が課題として残る。

また、今回分析等で踏む込むことは叶わなかったが、インターネットの利用促進活動そのものが人的交流の場となり、交流の機会を生み、そうした交流を通じ人間関係の形成や維持発展が促されるということも期待できる。

今後はこうした視点を持ち、いかに社会関係資本の形成を促すようなインターネットの利用を支援していくかについて、実際の活動の中で利用促進を図りながら考察を深めていきたい。

注

- (1) ネット詐欺被害やウィルス感染などといったトラブルが該当する。
- (2) インターネットを利用しない要因として設計した11項目への回答結果に対し、最尤法による因子分析をおこない、3因子を抽出している。
- (3) 五十河地域は5集落から成るが、本論文ではこのうち五十河、明田、延利の3集落を五十河地域として扱う。
- (4) 地域ごとに実施されたふるさと共援支援事業や共に育む命の里事業などを指す。
- (5) 技術需要モデル (TAM) とは、情報システムの利用行動を説明するために、Davis, et al. (1989) によって導入された人間の態度・行動モデル。利用行動を説明する上で知覚された有用性 (Perceived usefulness) と知覚された使いやすさ (Perceived ease of use) という信念が重要であるとし、使いやすさは有用性に影響を与え、有用性と使いやすさの両方から利用への態度が規定されると仮定したモデル。
- (6) TAM2 (Venkatesh and Davis, 2000) とは、TAMを基にした拡張モデルの一つで、有用性と使いやすさを行動意図の直接的な規定要因として再度位置づけ、その上で主観的規範 (Subjective Norm) を、行動意図を規定する第3の要因として再導入したモデル。
- (7) その他の要因として、モデルの前提とするシステムの普及率や環境が調査段階において大きく異なることが指摘されている (近

藤他, 2009)。

- (8) 全回答数, カッコ内有効回答率は順に次のとおり。① 197 (89.8%), ② 196 (90.3%), ③ 197 (89.8%)
- (9) 活動を認知している回答者 (n=193)のうち, Q7に回答していない29サンプルについては分析から除外している。

謝辞

本研究は総務省戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)の助成を受けて実施された研究成果(課題番号112307007)の一部である。調査にご協力いただいた京丹波町下大久保, 亀岡市宮前町神前, 京丹後市大宮町五十河の3地域の住民の方々には感謝申し上げる。

参考文献

- 鬼塚健一郎・星野敏・橋本禪・九鬼康彰 (2012) 「中山間地域におけるデジタル・デバイドの実態と改善可能性—地域住民の年齢・属性と意識や特性に着目して—」, 農村計画学会誌 31 (Special issue), 339-344.
- 小野晃典 (2008), 「新技術受容の消費者行動理論」, 三田商学研究 51 (1), 1-18.
- 近藤勝則・海野敦史 (2009) 「インターネット利用の決定要因と利用実態に関する調査研究」, 総務省情報通信政策研究所.
- 総務省 (2011a) 「平成23年版情報通信白書」.
- 総務省 (2011b) 「平成23年通信利用動向調査報告書 (世帯編)」.
- 総務省 (2014) 「平成26年版情報通信白書」.
- 高田義久 (2012) 「地域情報化政策の変遷—2000年代におけるICT利活用・人材育成への対象拡大—」, 慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所紀要.
- Ajzen, I. (1985) “From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior”. In J.Kuhl and J.Beckmann (Eds.), *Action Control: From Cognition to Behavior*, Springer Verlag, pp.11-39.
- Ajzen, I. (1991) “The Theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*”, 50: 179-211.
- Ajzen, I., Fishbein, M. (1980) “Understanding attitudes and predicting social behavior”, Prentice-Hall.
- Davis, F. D. (1989) “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information”, *Technology, MIS Quarterly*, 319-340.
- Everett Rogers (1962) *Diffusion of innovations*, Free Press; 5th edition (2003); 三藤利雄訳 (2007) 『イノベーションの普及』翔泳社.
- Fishbein, M., and Ajzen, I. (1975) *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Venkatesh, V.; Davis, F. D. (2000), "A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies", *Management Science* 46 (2) : 186–204.

研究

「ネットを介した出会い」経験者と非経験者の ネット利用の差異

—中学校Aの調査結果に基づいて—

Differences of the Internet Use Between Experienced Students and Non-Experienced Students about Online Dating: On a Survey in A Junior High School

キーワード：

中学校, 携帯電話, スマートフォン, フィルタリング, 出会い

keyword：

Junior High School, Mobile Phone, Smart Phone, Filtering Service, Online Dating

金沢大学大学院人間社会環境研究科 加藤 千枝

Graduate School of Human and Socio-Environmental Studies Kanazawa University

Chie KATO

要 約

本研究では「ネットを介した出会い」経験者と非経験者のネット利用の差異を検討することを目的として、公立中学校Aの生徒を対象に質問紙調査を実施した。なお、ここでは「ネットを介した出会い（以下、括弧をはずす）」をオフライン上で交流のない者とネットを介して知り合い、実際に会うこととする。質問紙調査の結果、ネットを介した出会い経験者は1日のネット利用時間が非経験者よりも有意に長かった。また、出会い経験者が積極的に利用しているサイトとして「ソーシャルネットワーキングサイト（サービス）」が挙げられ、非経験者が利用しているサイトとして「動画」が挙げられた。一方、たとえばフィルタリング導入の有無や学校生活全般への充実度について、出会い経験者と非経験者の間に有意差はなく、また、先行研究では男子より女子の方がネットを介した出会いを実現させていたが、本研究において有意差はなかった。

Abstract

In this study, questionnaire survey was carried out for the A junior high school students to clarify differences of the Internet use between experienced students and non-experienced students about online dating. We defined online dating as getting to know others that students had never met in the offline world. As the result, we clarified two points by analyses. First, experienced students had long time to use the Internet per a day compared with non-experienced students. The reason was that experienced students accessed social networking sites to communicate with others and to update their own weblogs frequently. Second, experienced students realized online dating regardless of grade, sex, the use of filtering services, sending and receiving messages per a day and the sense of fulfillment toward school life.

(受付：2013年6月11日，採択：2015年2月27日)

1 本研究の目的と研究背景

スマートフォンをはじめとしたネット端末の広まりにより、青少年の「ネットを介した出会い」に関するトラブルが社会的に問題視されるようになった現状を踏まえ、本研究では筆者が定期的に講習会活動を行っている公立中学校Aの生徒を対象にネット利用に関する質問紙調査を実施する。具体的には中学校Aの調査結果から、「ネットを介した出会い」経験者と非経験者の差異を明らかにする。なお、本研究で言及する「ネットを介した出会い（以下、括弧をはずす）」とは、オフライン上で交流のない者とネットを介して知り合い、実際に会うことを意味する。それゆえ、異性との出会いだけでなく同性との出会いも含まれ、また、1対1で実現される出会いだけでなく、1対n、n対nで実現される出会いも対象とする。

1.1 青少年のネット利用とネットを介した出会いの広まり

近年、多くの青少年が携帯電話やスマートフォン等の自分専用のネット端末を所持し、ネットを利用していることは複数の先行研究より明らかとなっている（内閣府、2014等）。青少年は自分専用のネット端末を所持することで情報を受信するだけでなく、自ら情報を発信していることも考えられる。また、情報を受発信する中で、同窓生だけでなく他校や他県の見知らぬ者と知り合う可能性もある。その結果、ネットを介した出会いを実現させることも考えられる。出会いを実現させたことで、充実した学校生活を送ることができる者がいる一方で、サイバーストーカーやストーカーを含む性的被害に遭う者もいる（加藤、2013）。それゆえ、出会いの実現は青少年にとって、理想的なものになるとは必ずしも言えない。しかしながら、伊藤（2011）が群馬県の高校生1,794名に対して行った質問紙調査によると、「ネット上で知り合った人と実際に会ったことがあるか」との

問いに対して、女子の18.3%、男子の9.3%が「ある」と回答していた。上記より、出会いの実現はリスクを伴うものであるがそれにも関わらず、一部の青少年は出会いを実現させており、また、男子よりも女子の方が出会いに対して積極的であると考えられる。

1.2 ネットを介した出会いが実現される背景

先行研究より、一部の青少年がネットを介した出会いを実現させていると言えるが、どのような理由から彼・彼女らは出会いを実現させるのであろうか。

第一に、青少年は新たな人間関係を形成するために、ネットを介した出会いを実現させていることが考えられる。特に青年期は異性に対する興味関心が高まり（Newmanら、1988）、また、異性に限らず、互いの価値観を語り合える「ピア・グループ」の形成時期にあることから（保坂、2010）、理想的な異性や同性との関係形成を求めて、出会いを実現させる者がいると思われる。特にオフライン上で充実した他者との関係を構築することが難しい者ほど、それを補うためにネット上に他者との理想的な関係を求めることが予想される。

第二に、仮にネットを介した出会いを実現させる意志が無かったとしても、出会いを実現させてしまう青少年がいることも考えられる。その理由として、他者とのネットを介したやりとりにより「自己開示」が促され、その結果として両者の親密性が高まることが予想されるからである（木内ら、2008等）。また、ネット上のやりとりは文字コミュニケーションが主であることから非対面でのやりとりが中心であると言え、そのことにより、対面よりも「自己呈示」し易くなることが考えられる。具体的には、ネット上であれば他者から良い印象を得るため、あるいは社会的承認や報酬を得るために、特定の情報を強調したり、自己に関する情報を選択して伝達することが容易にな

る(古川, 2008)。ネット上の「自己呈示」により相手を理想化した結果, 出会いを実現させる者もいると考えられる。

1.3 ネットを介した出会いの実現に伴うリスク

ネットを介した出会いの実現は青少年にメリットだけでなく, デメリットももたらすことは先に言及した通りである。たとえば加藤(2013)の研究では, 出会い経験のある青少年女子8名に対して半構造化面接を行い, その結果, 一部の女子はストーカーやサイバーストーカー被害, セクシャルハラスメント, 個人情報を詐称されるといった経験をしていることが示されていた。またマスコミで取り上げられた事件として, たとえば2007年にモバゲータウンで発生した, 高校生女子(16歳)が成人男性(30歳)とサイトを介して知り合い, 直接会った結果, 相手に殺害された事件が挙げられる。上記より, 出会いを実現させるということは, 相応のリスクを伴う行為であると言えよう。

1.4 ネットを介した出会いの実現とフィルタリング導入の有無

これまで言及してきたようなネットを介した出会いの実現に伴うリスクを防ぐための一つの有効な手段として, たとえばフィルタリングの導入が挙げられる。具体的にはネット端末にフィルタリングを導入することにより, 青少年が見知らぬ者と知り合う可能性の高いサイト(ソーシャルネットワーキングサイトやインスタントメッセージ等)の利用が一部制限される。それゆえ, それらのサイトを介して見知らぬ者と知り合う機会自体が減少し, 結果として出会いを実現させる者も少なくなることが予想される。実際, 警察庁(2012)の「コミュニティサイトに起因する児童被害の事犯に係る調査結果」によると, ソーシャルネットワーキングサイト(以下, SNSとする)等のコミュニティサイトを介して見知らぬ他

者と知り合い, 出会いを実現させた青少年の9割以上がネット端末にフィルタリングを導入していなかった。以上のことから, 出会い経験者は非経験者と比較して, フィルタリングを導入していない者が複数いることが予想される。しかしながら, たとえネット端末にフィルタリングを導入していたとしても, 出会いの実現に繋がる一部のサイトへのアクセスは可能なので, フィルタリング導入の有無が出会い経験の有無と関連しているとは言いきれない。

1.5 本研究の目的

先行研究を踏まえ本研究では, 筆者が講習会活動を行っている中学校Aの生徒を対象にネット利用に関する質問紙調査を実施し, ネットを介した出会い経験者と非経験者の差異を量的に検討することを目的としたい。

得られる結果として第一に, 男子よりも女子がネットを介した出会いを実現させていることが考えられる。しかしながら, 本研究では中学生を対象とした調査であるため, 伊藤(2011)が高校生を対象として行った調査と同様に男女差が見られるかは明らかでない。

第二に, 警察庁(2012)の調査より, ネットを介した出会い経験者は非経験者よりもネット端末にフィルタリングを導入していない者が複数いることが予想される。しかしながら, ネット端末にフィルタリングを導入していた場合でも, 出会いに繋がる一部のサイトへのアクセスは可能なので, フィルタリングを導入している者が出会い非経験者であるとは限らない。また, トラブルや事件に巻き込まれた後に, フィルタリングを導入したということも考えられる。

第三に, ネットを介した出会い経験者は, 非経験者よりも学校生活全般への充実度が低いと考えられる。その理由として, オフライン上で充実した他者との関係を形成できており, 勉強や部活動等に積極的な者はネット上に新たな出会いを求め

たり、そのために多くの時間を費やしたりする必要がないと予想されるからである。一方、充実した学校生活を送ることができていない者は、それを補うためにネット上で多くの時間を費やすと考えられる。しかし、前者のような外向的で社会的サポートの多い者の方が、ネットを利用するほど孤独感が減少し、社会的参加が増えることから(Krautら, 2002等), 出会いを実現させるメリットを享受できるとも思われる。

最後に、ネットを介した出会い経験者と非経験者で利用しているサイトに差異があることも予想される。出会い経験者はそれを実現させるために、特定のサイトを利用していることが考えられる。また、そのサイト上で複数の他者とやりとりしていることも予想され、1日のネット利用時間が非経験者よりも有意に長くなると思われる。中学校Aという限定された範囲における調査ではあるが、本研究で上記4点を明らかにしたい。

加えて、本研究においてネットを介した出会い経験者と非経験者のネット利用の差異を明らかにすることで、中学校Aの保護者や教師のネットモラル・リスクに関する知識の向上に貢献できると考える。中学生は高校生以上の青少年と比較して自分専用の携帯電話やスマートフォンを所持している者が少ない。そのため、一部の保護者や教師は出会いを実現させる(機会を有する)中学生は少数だと考えているであろう。しかし、たとえ自分専用の携帯電話やスマートフォンを所持していなかったとしても、iPodなどの音楽プレーヤーやPSPなどの小型ゲーム機からネット接続は可能なので、知識のある中学生はそれらのネット端末から出会いを実現させることが考えられる。また、出会いに対して興味・関心がなかったとしても、音楽プレーヤーや小型ゲーム機を利用している中で偶然ネットに接続されてしまい、オフライン上でこれまで関わりのなかった者と知り合い、出会いを実現させる者もいると思われる。そのため本研究において、中学生のネットを介した出会いの

実態についてその一部を明らかにすることで、保護者や教師の中学生のネット利用に対する意識が高められると考える。

2 方法

2.1 調査対象者

関東地方の中学校Aに在籍する1～3年生415名の生徒を対象に、質問紙調査を実施した。なお、中学校Aは郊外にあり、近隣には大規模商業施設と駅がある。

2.2 質問紙の内容

本調査における質問項目は、群馬大学社会情報学研究センター(2010)で実施された質問紙調査の項目を参考にして作成されたものである(注1)。

2.3 手続き

調査用紙の冒頭に個人情報保護及び研究参加の任意性を紙面上で説明し、生徒から調査実施の同意を得た上で実施した。調査は学校長の了解のもと、2013年1月中旬、ホームルームの時間に10分程度で実施された。また、質問用紙、回答用紙の回収は各クラスの担任にお願いした。

2.4 分析方法

生徒にはマークシートでの回答を依頼し、得られた回答はExcelを用いて集計した。また有意差を検討するため、ピアソンの χ^2 乗検定とウィルコクソンの順位和検定を用いた(以下、全ての検定における有意水準 $\alpha = 5\%$ とする)。

3 結果

中学校Aの生徒415名を対象に質問紙調査を実施したところ、403名から有効回答を得ることができた(有効回答率97.1%)。403名のうちネッ

トを介した出会いを実現させた経験のある者は61名(15.1%)であった。以下、342名を“ネットを介した出会い非経験者(出会いなし)”, 61名を“出会い経験者(出会いあり)”として結果を整理する。

3.1 ネットを介した出会い経験の有無と性別

表-1はネットを介した出会い経験の有無と性別のクロス集計表である。男女共に「出会いなし」と回答した者が8割以上であった。 χ^2 検定の結果、有意差はなかった($\chi^2=2.62$, ns)。

表-1 男女の人数(%)有効回答403

	男	女	計
出会いなし	173 (87.8)	169 (82.0)	342
出会いあり	24 (12.2)	37 (18.0)	61
計	197 (100)	206 (100)	403

3.2 ネットを介した出会い経験の有無と学年別

表-2はネットを介した出会い経験の有無と学年のクロス集計表である。各学年共に「出会いなし」と回答した者が8割以上であった。 χ^2 検定の結果、有意差はなかった($\chi^2=0.18$, ns)。

表-2 学年の人数(%)有効回答403

	1年	2年	3年	3年
出会いなし	114 (83.8)	113 (85.6)	115 (85.2)	342
出会いあり	22 (16.2)	19 (14.4)	20 (14.8)	61
計	136 (100)	132 (100)	135 (100)	403

3.3 ネットを介した出会い経験の有無と利用しているネット端末

図-1・2は現在利用しているネット端末を複数回答で求め、集計したものである。結果、ネットを介した出会い非経験者は「家族のPC」「自分の携帯」「自分のスマホ」の順でネットを利用していることがわかり、出会い経験者についても同様の傾向が見られた(注2)。

図-1 「出会いなし」の者が利用しているネット端末 有効回答523

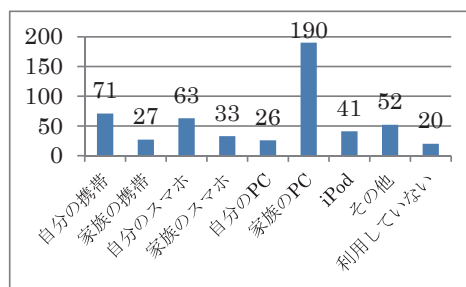
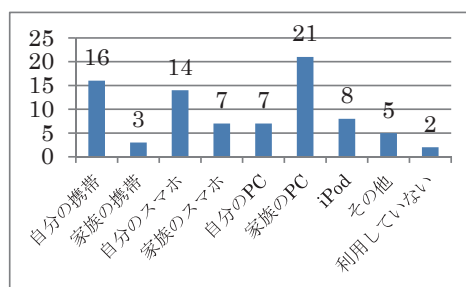


図-2 「出会いあり」の者が利用しているネット端末 有効回答83



3.4 ネットを介した出会い経験の有無とフィルタリング導入の有無

表-3はネットを介した出会い経験の有無と(現在最も利用しているネット端末への)フィルタリング導入の有無のクロス集計表である。出会い経験の有無に関わらず、フィルタリングが導入されているか「わからない」と回答した者が多数いた。 χ^2 検定の結果、有意差はなかった($\chi^2=3.94$, ns)。

表-3 フィルタリング導入(%)有効回答381

	導入 されて いる	導入 されて いない	わから ない	計
出会い なし	96 (84.2)	41 (75.9)	185 (86.9)	322
出会い あり	18 (15.8)	13 (24.1)	28 (13.1)	
計	114 (100)	54 (100)	213 (100)	381

3.5 ネットを介した出会い経験の有無と1日のネット利用時間

表-4はネットを介した出会い経験の有無と1日のネット利用時間のクロス集計表である。「出会いなし」の者は「1時間未満」と回答した者が最も多かったが、「出会いあり」の者は「3時間以上」と回答した者が最も多かった。ウィルコクソンの順位和検定の結果、有意差はあった($Z=2.31$, $.01 < p < .05$)^(注3)。

表-4 1日のネット利用時間(%)有効回答381

	1H 未満	1~2H 未満	2~3H 未満	3H 以上	計
出会い なし	191 (91.4)	72 (85.7)	26 (74.3)	33 (62.3)	322
出会い あり	18 (8.6)	12 (14.3)	9 (25.7)	20 (37.7)	
計	209 (100)	84 (100)	35 (100)	53 (100)	381

3.6 ネットを介した出会い経験の有無と1日のメール送受信数

表-5はネットを介した出会い経験の有無と1日のメール送受信数のクロス集計表である。全体的な傾向として、1日のメール送受信数は「10通未満」と回答した者が多かった。しかし、「出会いあり」の者は「50通以上」と回答した者も多かった。ウィルコクソンの順位和検定の結果、有意差はなかった($Z=1.89$, ns)。

表-5 1日のメール送受信数(%)

	10通 未満	10~29 通	30~49 通	50通 以上	計
出会い なし	190 (86.8)	75 (88.2)	28 (80.0)	29 (69.0)	322
出会い あり	29 (13.2)	10 (11.8)	7 (20.0)	13 (31.0)	
計	219 (100)	85 (100)	35 (100)	42 (100)	381

3.7 ネットを介した出会い経験の有無と現在利用しているサイト

3.7.1 利用しているサイトを複数回答で求めた結果

図-3・4は現在利用しているサイトを複数回答で求め、集計したものである。その結果、出会い非経験者が積極的に利用しているサイトとして、「動画(サイト)」「SNS」「掲示板」の順で挙げられた。一方、出会い経験者が積極的に利用しているサイトとして、「SNS」「動画」「掲示板/インスタントメッセージャー(以下、IMとする)」の順で挙げられた。

なお、本研究では「動画」の具体例として「YouTube」「ニコニコ動画」の2サイトを挙げ、回答を求めた。また、「SNS」の具体例として「モバゲー」「GREE」「アメーバ」「mixi」「facebook」の5サイトを挙げ、「IM」の具体例として「LINE」「comm」の2サイトを挙げ、回答を求めた。

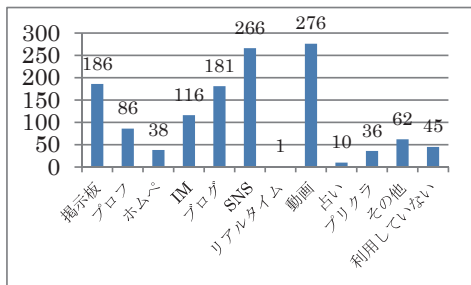


図-3 出会い非経験者が利用しているサイト有効回答1303

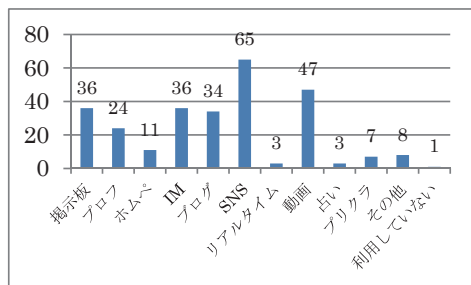


図-4 出会い経験者が利用しているサイト有効回答275

3.7.2 最も利用しているサイトを単数回答で求めた結果

表-6はネットを介した出会い経験の有無と現在最も利用しているサイトのクロス集計表である。全体的な傾向として「動画」の利用が多かったが、「出会いあり」の者は「SNS」の利用が最も多かった。 χ^2 検定の結果、有意差はあった($\chi^2=16.0$, $p<.01$)。そこで残差分析を行った結果、表-7に見られるように、「SNS」の利用は出会い経験者が多く、「動画」の利用は非経験者が多かった。

なお「その他」には、利用者の少なかった「掲示板」「プロフ」「ホーム」「ブログ」「リアルタイム」「占い」「アプリクラ」が含まれている。

表-6 現在最も利用しているサイト(%)有効回答335

	SNS	IM	動画	その他	計
出会いなし	56 (70.0)	46 (78.0)	125 (88.7)	50 (90.9)	277
出会いあり	24 (30.0)	13 (22.0)	16 (11.3)	5 (9.10)	58
計	80 (100)	59 (100)	141 (100)	55 (100)	335

表-7 調整された残差 (** $p<.01$, * $p<.05$, † $p<.10$, ns有意差なし)

	SNS	IM	動画	その他
出会いなし	-3.44**	-1.06ns	2.46*	1.76†
出会いあり	3.44**	1.06ns	-2.46*	-1.76†

3.8 ネットを介した出会い経験の有無と学校生活全般への充実度

本研究では学校生活全般の状況を把握するために、群馬大学社会情報学研究センター(2010)

で行われた質問紙調査の項目を参考にして、学業への意欲と親友^(注4)の有無、学校に対する満足の3点(以下、学校生活全般への充実度とする)について尋ねた。

3.8.1 ネットを介した出会い経験の有無と学業への意欲

表-8はネットを介した出会い経験の有無と学業への意欲のクロス集計表である。全体的な傾向として、「(勉強が)好きでない」と回答した者が多数であった。 χ^2 検定の結果、有意差はなかった($\chi^2=3.62$, ns)。

表-8 学業への意欲(%)有効回答403

	どちら			計
	好き	でも ない	好きで ない	
出会い なし	48 (82.8)	115 (89.8)	179 (82.5)	342
出会い あり	10 (17.2)	13 (10.2)	38 (17.5)	61
計	58 (100)	128 (100)	217 (100)	403

3.8.2 ネットを介した出会い経験の有無と親友の有無

表-9はネットを介した出会い経験の有無と親友の有無のクロス集計表である。全体的な傾向として、「(親友が)いる」と回答した者が多数であった。 χ^2 検定の結果、有意差はなかった($\chi^2=4.13$, ns)。

表-9 親友の有無(%)有効回答403

	どちら			計
	いる	でも ない	いない	
出会い なし	274 (85.9)	44 (86.3)	24 (72.7)	342
出会い あり	45 (14.1)	7 (13.7)	9 (27.3)	61
計	319 (100)	51 (100)	33 (100)	403

3.8.3 ネットを介した出会い経験の有無と学校に対する満足

表-10はネットを介した出会い経験の有無と学校に対する満足のクロス集計表である。全体的な傾向として、「(学校が)楽しい」と回答した者が多数であった。 χ^2 検定の結果、有意差はなかった($\chi^2=0.06$, ns)。

表-10 学校に対する満足(%)有効回答403

	どちら			計
	楽しい	でも ない	楽しく ない	
出会い なし	252 (85.1)	58 (84.1)	32 (84.2)	342
出会い あり	44 (14.9)	11 (15.9)	6 (15.8)	61
計	296 (100)	69 (100)	38 (100)	403

4 考察

ネットを介した出会い経験者と非経験者のネット利用に関する量的調査結果に基づき、以下に考察を行う。本研究は中学校Aという限られた範囲における調査であったため、その結果から中学生全体のネット利用の実態について言及することは難しい。しかしながら冒頭で述べた通り、本研究の結果を考察することに一定の意義はありと考

る。それゆえ、上記の点に留意しながら考察する。

4.1 ネットを介した出会い経験のある中学生の割合

先に言及したように、中学校Aは著者が講習会活動をしている学校であるため、生徒は一般の中学生よりもネットリテラシーの高い者が多いことが予想される。それにも関わらず、ネットを介して知り合った者と実際に会った経験を有する者が、一定数存在した(15.5%)。上記より、ネットモラル・リスク教育を継続的に受けていない中学生は中学校Aの生徒よりも高い割合でネットを介した出会いを実現させていることが考えられる。逆に、出会いのリスクが講習会の中で中学校Aの生徒に十分に伝わっていないという可能性も考えられ、いずれにしても本研究の調査をベースとして、他校での量的調査の実施とその内容の検討を行っていく必要がある。

4.2 出会い経験者と非経験者のネット利用の差異

本研究の結果より、ネットを介した出会い経験者と非経験者の差異として、1日のネット利用時間が挙げられた。つまり、出会い経験者は非経験者よりも積極的にネットを利用していることが考えられる。ネットを積極的に利用している結果として出会いが実現されたのか、出会いを実現させる過程においてネットを積極的に利用する必要があったのかを明らかにすることは出来なかったが、それについて考察するための手がかりを得ることができた。

具体的には、利用しているサイトについて生徒に複数・単数回答を求めた結果、ネットを介した出会い経験者が最も利用しているサイトとして「SNS」が挙げられた。「SNS」は自身のプロフィールページを作成し、そこを中心に他者と交流するサイトである。また、やりとりする他者についても、「SNS」では既存の友人・知人だけでなく、

共通の趣味や関心を持つ者と容易に知り合うことができるため、一部の生徒は「SNS」を利用することで1日のネット利用時間が増加し、また、出会いが実現されたと考えられる。

4.3 出会い経験者と非経験者のネット利用で差異がなかった項目

本研究の結果より、ネットを介した出会い経験者と非経験者で有意差がなかった項目として、性、学年、フィルタリング導入の有無、1日のメール送受信数と学校生活全般への充実度を計るための3項目が挙げられた。

4.3.1 出会い経験の有無と性・学年

伊藤(2011)の研究では女子が男子よりもネットを介した出会いを実現させていることが示されていたし、警察庁(2014)の出会い系サイト及びコミュニティサイトの被害児童に関する調査でも、出会いを実現させた結果、被害者となったのは女子(女性)の割合が高かった。しかしながら、本研究では出会い経験の有無について性差はなかった。その理由として第一に、中学校Aという限定された範囲における調査であることが影響していると思われる。第二に、女子の場合、マスコミ等の情報から、出会いの実現により性的犯罪に巻き込まれることを警戒しているためとも考えられる。また、警察庁(2014)の調査は出会いを実現させ、かつ、(主に性的)被害に遭った者を対象とした調査であるため、男女差が見られたと思われる。しかし実際には、被害には遭っていないが出会いを積極的に実現させている男子が複数いることも考えられ、更なる調査・研究が求められる。

また、本研究では学年によってネットを介した出会い経験の有無に差異があるという結果は得られなかった。学年が上がるごとにネット端末と接する機会が増えるため(授業の中で利用したり、友人・知人、兄弟姉妹がネット端末を所持し始め

たり等), 出会い経験を有する者も増えると考えたが, 予想とは異なる結果であった。その理由として, 低学年への出会い文化の広まりと中・高学年への講習会内容の浸透が考えられる。ネット上で知り合った者と直接会うことに対する抵抗がネット端末の広まりにより薄れつつある一方, 中学校Aの場合, 中・高学年に対してはこれまで少なくとも2回以上出会いを実現させることに対するリスクについて筆者が講習会で話をしているので, 両方の理由から本研究の結果が得られたと思われる。

4.3.2 出会い経験の有無とフィルタリングの導入

先行研究ではネットを介した出会いを実現させ, その結果, 被害に遭った青少年はフィルタリングを導入していない者がほとんどであったと指摘されていたが(警察庁, 2012), 本研究では出会い経験者と非経験者でフィルタリング導入の有無に有意差はなかった。その理由として, 以下3点が考えられる。

第一に, フィルタリングが中学校Aの生徒に十分に浸透していないという視点である。それゆえ, ネットを介した出会い経験の有無に関わらず, 本研究ではフィルタリング導入の有無について有意差がなかったと思われる。

第二に, フィルタリングを導入している場合でも一部の出会いに繋がる可能性のあるサイトへのアクセスはできるので, ネットを介した出会いが実現されるというものである。この点については加藤(2013)の青少年女子を対象とした半構造化面接結果からも明らかとなっており, フィルタリングを導入していた場合でも, 出会いが実現され, 結果として青少年女子が性的被害に遭うという事例が報告されていた。上記より, フィルタリングはネット利用に伴う様々なリスクを防ぐため有用な手段であるが, それにより危険人物や犯罪者との出会いを防いだり, トラブル・事件に巻き込まれる可能性を完全に無くしたりすることは難し

いと言える。

第三に, 先にも言及した通り, 警察庁(2012)の調査ではネットを介した出会いを実現させ, かつ, トラブル・事件に巻き込まれた青少年に限定してフィルタリング導入の有無について言及していたため, 出会い経験者の中でも特殊な経験を有する者を対象として行われた調査であったと考えられる。本研究の出会い経験者の中にもトラブル・事件に巻き込まれた経験を有する者はいるのであるが, 仮に出会いを実現させたとしてもトラブル・事件に必ず巻き込まれるとは断言できない。上記のような調査対象者の差異から, 本研究ではフィルタリング導入の有無について出会い経験者と非経験者で有意差はなかったと考えられる。しかしながら一般的に, トラブル・事件に巻き込まれる可能性は, フィルタリングを導入していない者の方が導入している者よりも高いため, 中学校Aの生徒にそのリスクを如何に伝えるかが, 今後の講習会における課題になると言えよう。

4.3.3 出会い経験の有無と1日のメール送受信数

1日のメール送受信数について, ネットを介した出会い経験者の方が非経験者よりも多いと推測していたが, 本研究において有意差はなかった。その理由として, 「mixi」や「facebook」等の「SNS」, 「LINE」や「comm」等のIMの広まりが考えられる。特に出会い経験者は非経験者よりも「SNS」の利用が積極的なことから, メールアドレスを用いたメッセージのやりとりではなく, そのチャット機能や掲示板機能等を用いて相手とやりとりしているため, 本研究では1日のメール送受信数について有意差がなかったと考えられる。

4.3.4 出会い経験の有無と学校生活全般への充実度

最後に, 学校生活全般への充実度を計るための項目として, 本研究では学業への意欲, 親友の有無, 学校に対する満足の3点について生徒に尋ね

た。ネットを介した出会い経験者は非経験者と比較して、たとえば勉強をすることや友人との付き合い、学校に毎日通うこと等を含む、学校生活全般への充実度が低いと推測したが、本研究では推測に沿った結果を得ることが出来なかった。つまり、出会い経験者は学校生活全般への充実度が非経験者と比べて極端に低いわけではないと考えられる。しかしながら、親友の有無について有意差はなかったものの、親友が「いない」と回答した者の割合が若干高かったため、更なる調査を行い、その実態を明らかにしたい。

5 結論

本研究において、ネットを介した出会い経験者と非経験者の間で有意差があった項目として、1日のネット利用時間と現在最も利用しているサイトが挙げられた。具体的に、出会い経験者は非経験者よりも長時間ネットに接続しており、特に「SNS」を利用していた。「SNS」上で既存の友人・知人とやりとりするだけでなく、新たな他者との関係を形成したり、自ら日記等の発信をしているため、1日のネット利用時間もそれに比例して増加したと考えられる。

また、有意差はなかったが本研究の結果から、中学生のネット利用の実態について一部を明らかにすることができた。具体的には、中学生が利用しているネット端末の変化が挙げられる。第一に、ネットを介した出会い経験の有無に関わらず、「iPod」等の音楽プレーヤーからネットを利用している者が複数いたということである。特に保護者は「iPod」を単なる音楽プレーヤーとしか認識しておらず、自宅でネット契約をしていない場合でもフリースポットからネット利用が可能であることを把握していない可能性が高い。それゆえ保護者に対して、携帯電話やパソコン、スマートフォン以外のネット端末からネット利用が可能である

ということを中学校における講習会等の機会を通じて周知させたい。第二に、スマートフォンからのネット利用が中学校Aの生徒に広まりつつあるということである。数年前まで青少年のネット利用は携帯電話やパソコンからが主流であったが、本研究の結果より、スマートフォンからのネット利用が今後より活発化することが予想された。利用するネット端末を携帯電話からスマートフォンに変えることで、ネット利用時間が増加するという研究もあるため（楽天リサーチ、2012）、中学生のネット利用について出会いだけでなく、ネット依存やそれに伴う学校生活の乱れといった他の社会問題が深刻化する恐れもある。

本研究は中学校Aという限られた範囲における生徒への質問紙調査であったため、この結果から中学生一般の傾向について言及することは難しい。しかしながら、本研究をベースとして更なる縦断的・横断的調査を行い、中学生のネットを介した出会いについて研究を深めたいと考える。

注

(1) 質問項目は以下の通りである。紙面の関係上、一部省略し、レイアウトは変更してある。

・あなたは現在どの道具(端末)からインターネットに接続していますか。あてはまるものを全て選んでください。

①自分専用の携帯電話(スマートフォンを除く) ②家族の携帯電話(スマートフォンを除く) ③自分専用のスマートフォン ④家族のスマートフォン ⑤自分専用のパソコン ⑥家族のパソコン ⑦iPod (iPodtouchなど含む) ⑧その他のインターネット機器 ⑨インターネットは全く利用していない

・あなたが現在最も利用している道具(端末)にはフィルタリングが導入されていますか。いずれかを選んでください。

①導入されている ②導入されていない ③わからない

・あなたはインターネットを一日平均何時間くらい利用していますか（携帯電話・スマートフォン・パソコンなどの利用時間の合計）。いずれかを選んでください。※Eメールをしている時間も含まれます。

① 1時間未満② 1時間～2時間未満③ 2時間～3時間未満④ 3時間以上

・あなたは（携帯電話・スマートフォン・パソコンなどから）Eメールを一日平均何通くらい送受信していますか（ショートメールを除く）。いずれかを選んでください。

①10通未満②10～29通③30～49④50通以上

・あなたはネット上で知り合った人と実際に会ったことがありますか。いずれかを選んでください。

①ない②ある

- (2) 参考までに、精度が落ちている可能性はあるが、 χ^2 検定をした結果、有意差はなかった ($\chi^2=9.70$, ns)
- (3) 1日のネット利用時間・メール送受信数は共に「〇〇以上」という選択肢があるため、ウィルコクソンの順位和検定は最も理想的な検定方法ではない。しかしながら簡易的な方法であり、結果が明確に示せるため、本研究ではウィルコクソンの順位和検定を用いた。
- (4) 本研究では親友を「互いに強い信頼で結ばれている友人」として回答を求めた。

参考文献

古川良治 (2008) 「インターネットにおける自己開示研究の方向性に関する考察」『社会イノベーション研究』3(2), 1-18

群馬大学社会情報学研究センター
(2010) 「モバイル・インターネットの進展と親密圏の変容に関する総合的研究」
<<http://www.si.gunma-u.ac.jp/kenkyu/index.html>>

html> Accessed 2013, March 8

坂本亨 (2010) 『いま、思春期を問い直す グレーゾーンにたつ子どもたち』東京大学出版会

伊藤賢一(2011) 「中高生のネット利用の実態と課題—群馬県青少年のモバイル・インターネット利用調査から—」『群馬大学社会情報学部論文集』, 18, 19-34

加藤千枝 (2013) 「青少年女子のインターネットを介した出会いの過程—青少年女子15名への半構造化面接結果に基づいて—」『社会情報学』, 1(4)

警察庁 (2012) 「コミュニティサイトに起因する児童被害の事犯に係る調査結果について (平成24年上半期)」
<<http://www.npa.go.jp/cyber/statics/h24/h24deai-bunseki.pdf>> Accessed 2013, March 8

警察庁 (2014) 「平成25年中の出会い系サイト及びコミュニティサイトに起因する事犯の現状と対策について」
<<http://www.npa.go.jp/cyber/statics/h25/pdf02-2.pdf>> Accessed 2014, March 8

木内泰・鈴木佳苗・大貫和則 (2008) 「ケータイを用いたコミュニケーションが対人関係の親密性に及ぼす影響：高校生に対する調査」『日本教育工学会論文誌』, 32(Suppl.), 169-172

Kraut, R.E., Kiesler, S., K., Boneva, B., Cummings, J., Helgeson, J. & Crawford, A. (2002) 'Internet Paradox Revisited', *Journal of Social Issues*, 58, 49-74
<<http://kraut.hciresearch.org/sites/kraut.hciresearch.org/files/articles/kraut02-paradox-revisited-16-20-2.pdf>>Accessed 2014, March 8

内閣府(2014) 「青少年のインターネット利用環境実態調査」
<<http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/>>

- chousa/h25/net-jittai/pdf-index.html > 楽天リサーチ(2012)「スマートフォンの使用実態
Accessed 2014, March 8 に関する調査」
<[http://research.rakuten.co.jp/
report/20120524/](http://research.rakuten.co.jp/report/20120524/)> Accessed 2014, January
8
- Newman, B.M.・Newman, P.R. (1988) 'Development Through Life : Third Edition'
=(1988) 福富護訳：『生涯発達心理学-エリクソンによる人間の一生とその可能性』川島書店

研究

テキスト・ビッグデータの分析における意味をめぐる 理論モデルの研究

A theoretical model of meaning on textual big data

キーワード：

意味, 象徴, ビッグデータ, テキストマイニング, 使用体験

keyword：

Meaning, Symbol, Big-data, Text mining, User experience

導線設計研究所 今江 崇

Way-finding.jp Takashi IMAE

要 約

近年、製品開発やマーケティングの分野では、製品やサービスの使用体験を通じてユーザーが見出す「意味」の重要性が指摘されるとともに、その意味を定量的に評価する手法の開発が試みられている。その背景としてWeb2.0やCGMといったインターネットメディアの展開と、ユーザーの言葉が含まれるテキストデータを大量に収集、解析する技術の高度化がある。ユーザーが発信したテキストを大規模に収集した「ビッグデータ」を解析することで、ある製品やサービスに対するユーザーの評価を定量的に検証することも試みられている。

この際、主観的な事柄とされるユーザーにとっての意味を統計解析によって定量的に扱うことが課題となる。ここで意味をどのように定義するのか検討の余地がある。本研究ではテキストから定量的に抽出しうる意味についての理論モデルを検討する。まず意味を「語の置きかえ」と規定する言語をめぐる思想を参照する。その上で語の置きかえとしての意味の生成を、象徴を生み信号として安定させるプロセスと捉えうることを論じ、テキストから定量的に検出しうる意味をめぐる理論モデルの構築を試みる。

Abstract

In recent years, the importance of the “meaning” that users find through their experiences of using products and services has been pointed to in the product development and marketing fields. Also, the development of a methodology to quantitatively evaluate this meaning has been

advocated. The background to this is the increasing sophistication of technologies to collect and analyze vast amounts of text data, including users generated data, through the development of Internet media such as Web2.0 and CGM. Attempts are also being made to quantitatively verify users' evaluations of certain products or services by analyzing "Big Data," which is the large-scale collection of text data output by users. Here, there remains room to investigate how meaning can be defined, as meaning for the user, which is regarded as subjective, has generally been treated quantitatively by statistical analysis. Therefore, in this research we examine a theoretical model of meaning that can be quantitatively extracted by analyzing text. First, we examine the argument of previous research that defines the meaning as "translation in a different language." Then, we argue that in terms of the translation, the generation of meaning can be understood in a symbols process and a signals process. And we attempt to construct a theoretical model of meaning that is quantitatively detectable from textual big data.

(受付：2015年5月20日，採択：2015年9月3日)

1 はじめに

1.1 社会的背景—問われるユーザ体験の意味

製品開発やマーケティングの分野では、製品やサービスの使用を通じてユーザが見出す意味の重要性が指摘されている。例えば延岡健太郎(2011)はものづくりの課題として、機能やスペックのみでは評価しきれない「意味的価値」即ち「顧客が商品に対して主観的に意味づけすることによって生まれる価値」の創出を挙げる。またユーザ・エクスペリエンス (UX) を重視するアプローチでは機能の構築のみならずユーザの行動の質や喜びといった主観的体験が評価される (Hassenzahl, 2006)。これらの議論では使用を通じて生じるユーザにとっての意味が重視されるとともに、製品やサービスのデザインを通じてユーザが意味を見出すプロセスを導くことが提唱される。

ユーザにとっての使用体験の意味を調査し評価することは製品やサービスの考案や改良に寄与する。学術的アプローチはもとよりマーケティングの現場でもWeb2.0やCGMの重視といった観点から、ある製品についてユーザが記述したテキストを分析し、ユーザにとっての意味を調べることが試みられてきた (今江・兼子, 2013)。ビッグデータはそのための情報源として活用され始めている。ビッグデータと総称される数値化された情報はテキスト、イメージ、映像、音声、位置情報から、環境に埋め込まれた多数のセンサーが取得する情報へと拡大している。ビッグデータを統計解析することにより、変化する不確実な状況のなかで予測可能性を高めることが期待される。特に言語情報については、例えばIBMのWatsonやGoogleのナレッジグラフなど、人の言葉を大規模に解析、学習し、人にとっての意味を予測するシステムの構築が試みられている。

1.2 学術的背景—ビッグデータから意味を捉えるユーザ体験の意味を抽出しうるビッグデータと

して、ユーザが記述したテキストデータがある。自然言語処理技術を応用したテキストマイニングの手法により、テキストデータから形態素の出現頻度やその組み合わせパターン、その変化の様子を捉えうる。ここで計量可能な形態素の出現傾向からユーザにとっての意味を検出するために、意味ということを経験的に扱おうとする対象として定義しておく必要がある。その上で、何らかの指標の量的な変化から意味が生まれ再生産されるプロセスの運動を捉えることが課題となる。

言語の意味について加賀野井秀一 (1995) は、言語の理論における意味を対象としない立場と、意味作用を重視する立場との対立をふまえ、意味を記号の生成と捉える可能性を論じる。そして静的な対象として捉えうる言語の体系の下で、記号が生成する様子を、メタファー (隠喩) やメトニミー (換喩) として捉えることを提案する。その上で加賀野井は新たな意味を生み続ける記号の生成を問う際の自然言語処理技術の活用をめぐる「コンピュータ・テクノロジーの背後には、人間の思考を記号化し、計算することができるという基本的な発想がある」とし、この考え方自体の理論的な基盤を整えることが必要であると指摘する (加賀野井, 1995:220)。

言語情報から意味を抽出する方法のひとつに、辞書を用い個々の言葉を上位カテゴリーに集約する手法がある。意味情報の辞書構築に関しては認知科学や人工知能の分野を中心に様々な手法が提案されている。例えば石崎俊et al. (1994) は「柔軟な意味解釈機構をもつモデル」として、「字義通りの解釈の条件を記述」した辞書ではなく、概念の意味を「動的」なものとして規定し比喩表現も扱うことのできる辞書構築のモデルを提案する。また奥村敦史 (2003) によるオノマトペ概念辞書の構築の試みや、小野淳平et al. (2014) による名詞概念辞書へ属性情報を自動的に付与する仕組みの提案、原田真喜et al. (2014) による「一般的な辞書に記述されているものとは異なる

る意味」で用いられた語彙について、その概念を視覚化する試みなどがある。また内海彰（2004）は明示的な伝達としてその意味を解釈できない比喩表現に注目し「形式的・意味的な『ずれ』」が人に及ぼす情動的、詩的な効果を問う可能性を論じる。

生成する意味をテキストの統計解析を通じて把握するために、「意味」を統計的に扱う対象として仮説的に定義する必要があり、その定義を巡り様々な理論の提示と分析手法の開発が試みられている。こうした意味生成プロセスの理論モデルの構築に寄与すべく、本研究では意味を「語の置きかえ」の規則と捉える議論に着目する。Claude Lévi-Strauss（1978）は意味に関して、「意味するとは、ある種の所与が別の言語」即ち「異なったレヴェルにある異なった語」に規則性をもって「置きかえられる可能性を意味する」と論じる（Lévi-Strauss, 1978:12=1996:15-16）。後述するように語の置きかえの規則性という観点を導入することで、意味を象徴の誕生と信号としての安定化というふたつのプロセスからなる語の置きかえの法則性として理解できるようになる。

1.3 目的と方法

本稿ではテキストの統計処理を通じて定量的に抽出しうる意味の定義をめぐる、意味を語の置きかえのパターンと捉える理論モデルの可能性を検討する。まず意味を語の置きかえと規定する先行研究の理論を参照する。意味を生む言葉の反復を象徴の運動として論じた丸山圭三郎の議論、意味が生じるプロセスを語の対立関係の展開としてモデル化したLévi-Straussの議論を整理する。その上で意味生成プロセスをシステムの理論に基づき整理した西垣通の基礎情報学の議論を検討する。それによって語の置きかえプロセスを、象徴を生み信号として安定化させ、また新たな象徴へとつなぐ円環運動を通じての、置きかえパターンの同一性の仮設的構築として論じうることを示す。そ

う上でこの理論モデルに基づきテキストの定量的分析で意味を捉える手法の可能性を論じる。

2 象徴が生じる過程と語の置きかえ

語の置きかえの反復により、置きかえのパターンとしての意味の同一性が生まれるという考えは20世紀の関係論の思考の核心である。以下、関係論的思考の端緒とされるソシュールの思想に基づき意味生成の円環運動を論じた丸山圭三郎の議論と、語の置きかえの展開が描く構造をモデル化したLévi-Straussの議論を参照する。いずれも意味を言葉の組み合わせのパターンとして扱う可能性を論じる点で、意味をテキスト分析で扱い得る対象として定義するという本稿の課題に重要な示唆を与えるものである。

2.1 信号と象徴

丸山圭三郎はソシュールの言語論に基づき象徴から信号が生まれ、日常を支える意味が成立するプロセスをモデル化した。丸山（1987a:9）が定義する信号とは「明晰にして合理的、その指示する対象がひとつしか無いような言葉」であり、これに支えられた名づけられた対象の同一性が日常生活の円滑な運行を支えている。一方、象徴というのは「二重三重の意味をはらみ、確たる対象ももたない」言葉であり、差異化する運動である。ここで言葉の信号としての側面ではなく、差異化の運動、即ち区別を生み出しその区別を反復する運動としてのあり方が言葉の第一次的な働きとして強調される。

2.1.1 言語記号観を越えて

信号としての言葉のあり方に支えられ「言語記号観」と呼ばれる考え方が成立する。言語記号観とは「意味」という「不変不動の实在を、人間の意識が<今、ここ>で自己に現前させることができるという考え方」であり、「記号を实在の表

象ないし代行・再現，つまりオリジナルに対するコピー，本物をゆびさす代用品と見なす立場」である（丸山，1987b=2014: 52-53）。ここから「言葉によって『名づける』という行為は，すでに存在する人間や事物や観念にラベルをはりつけること」であるとの考え方が導かれる（丸山，1987b=2014:59）。

意味ということを理解する上で，丸山はこうした言語記号観を乗り越える必要があるとする。意味は「不変不動の实在」ではなく，言葉も「外在する意味」を代行，再現する記号ではない⁽¹⁾。即ち「事物というものと，意味というものが，別々に存在していて，知覚するごとに二つが結び付けられるわけではない」のである（丸山，1987b=2014:134）。意味は「ネガティブな辞項間の差異から析出されること」であり，この差異を常に新たに生みだす運動から切り離せない。人間の「意味体験」は「生体験を差異化する働き」である。この差異を生みだす運動が同一のパターンを反復することから意味や記号といったことの「自己同一性が錯視」され「社会的に登録済の既成の言語」が成立する（丸山，1987=2014:84）。

2.1.2 信号を支える言語の表層領域

差異が生じるプロセスは言語の「表層領域」と「深層領域」の間の円環運動として整理される（図-1）。表層領域の言語とは意識の表層における言語のあり方であり「社会的登録済みの既成の言語の支配下にあり，硬直したゲシュタルトであるノモス内のルポルタージュ言語」と規定される。それは「均衡のとれた体系の内にある透明な記号」である。これは公教育やマス・メディアを流通する「社会的に登録済の既成の意味」の体系として捉えられる。表層の言語は「自らに外在する対象を指さす『指標』」として機能する。丸山は「表層意識に映った外界は，厳然と独立した実体の世界であり，コトバはこれに貼り付けられるレッテルとしての，一義的指標もしくは<シグナル

>でしかない」とする（丸山，1987b=2014:104-105）。表層領域の言葉は「一義的シグナル」として機能する信号の体系であり，実体の世界の成立を支える。

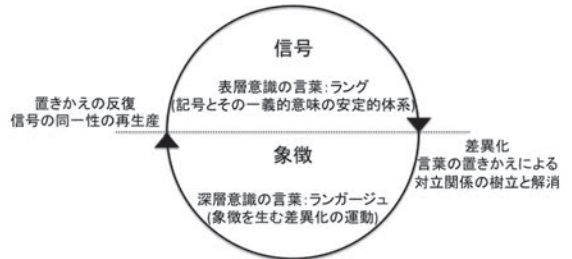


図-1 象徴と信号の円環運動
丸山（1987b）に基づき著者作成

2.1.3 象徴を生む言語の深層領域

これに対して深層領域の言語とは即自的な意味を持たない多義的な象徴として観察される差異化の運動である。深層領域では「一切の指向対象をもたない<差異>」が不断に生じ続ける。丸山によればソシュールのランゲージュの概念はこの過程を捉えたものとされる（丸山，1987b=2014:106）。深層領域では「それまで未分節であった生体験」を差異化する動きが止むことなく進行している。丸山が「存在喚起力としてのコトバの第一次性」と呼ぶこの過程こそが意味生成のプロセスを根底で動かしている（丸山，1987b=2014:101）。

<表層から深層へ>という視点の移動は，实在のラベルとしてのノモス内言語（ラング）から，存在を生み出す源としてのコスモス発生におけるコトバ（ランゲージュ）への視点の転換である。（丸山，1987b=2014:62）

深層領域における差異化運動は信号の静的な意味の体系の成立に先立つ。

2.1.4 関係から生まれる価値

深層領域と表層領域における記号（シー

ニュ)の価値は「関係のなかに置かれることによってはじめて生ずる」事柄とされる(丸山, 1987b=2014:168)。記号の価値を生む関係は「顕在的な連辞関係」と「潜在的な連合関係」からなる(表-1)。

表-1 記号の価値を生む関係
丸山(1987b)に基づき著者作成

	意識の表層	意識の深層
連辞関係 (顕在的)	シーニュとシーニュの結合ルールとして観察可能(線状性、一次元性、不可逆性)	非文法的シーニュの連鎖が絶えず転移される場
連合関係 (潜在的)	シーニュ群から唯一のシーニュを選択するルール(相互排除の原則)	ひとつのシーニュが他のシーニュを排除することなく新しいシーニュに重なりあって圧縮される場

表層領域における連辞関係は「コード化したラング内のシーニュとシーニュの結合のルール(線状性、一次元性、不可逆性)」であり、連合関係は「コード化したラング内の、シーニュ群から唯一のシーニュを選択するルール(相互排除の原則)」である。

これに対して深層領域は「コード化」されておらず、その連辞関係は「非文法的シーニュの連鎖が絶えず転移される」メトニミーとして展開し、連合関係は「一つのシーニュが他のシーニュを排除することなく新しいシーニュの形に重なりあって圧縮される」メタファーとして展開する(丸山, 1987b=2014:168-169)。

メトニミーとメタファーの区別を巡っては専門家の見解も分かれるところであるが所与のコードを前提としないという観点を踏まえ仮に以下のように整理できる。メタファーは「XはAである」といった文章が「XはBである」と置きかえられることである。ここでAとBは排除しあうことなく重なりあい、それによってそれぞれ新たな意味の関係に置かれる(図-2)。

他方「シーニュの連鎖が絶えず転移される」過程としてのメトニミーは、ある言葉の配列が別の配列に接続されたり部分的に置き換わったりすることである。一般的にメトニミーは「沖に船が見

える」を「沖に白帆が立つ」と言いかえるといったものであり、「白帆」と「船」の概念の隣接性、包含関係といったことが置きかえの前提となる。

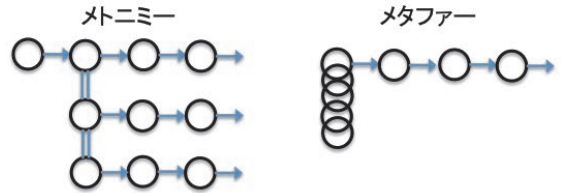


図-2 深層領域のメタファーとメトニミー
(著者作成)

深層領域における差異化の運動としてのメトニミーはコードに依拠した置きかえではなく、端的に生じる等置の処理に基づく配列のつなぎ込みと規定できる。後述のLévi-Straussの議論も踏まえると、メタファーがある意味の体系に外から異質な言葉を挿入するのに対して、メトニミーはある意味の体系の中で同一の意味を別の言い方で再現しようとするのである、と整理できる。

2.1.5 差異化の反復と意味の安定化

ランゲージュにおける差異化の運動は象徴を生じる過程であるが、特定の言葉の置きかえが反復され反復の同一性が再生産されるところに信号としての言葉が生じる。即ちあたかも言葉が外在する実体としての意味を代理しているかのような、言葉と意味の実体論的二項対立が生じる。ここで注意すべきは「対象や意味の自己同一性があるために反復可能性が生ずるのではなく、語の反復可能性故に対象や意味の自己同一性が錯視される」という点である(丸山, 1987b=2014:70)。ランゲージュからラングが生まれるのは言葉の反復によるものである。ここにあるのは「反復することのみが、生成しているもの<同一>」という事態である(丸山, 1987b=2014:219)。信号の体系はあくまでも象徴を生む運動を信号の再生産過程に変換した結果として生まれる事柄である。

丸山は言語の深層領域と表層領域を不可分の

ひとつの円環運動と捉える。『今、ここ』でも発生状態にあるランゲージュは、すでにラング化する種を宿しているし、象徴は常に擬似信号化する宿命にある。しかし同時に、ラングからラング化されないランゲージュへと降りていく運動も、また起きている」と論じられる(丸山, 1987b=2014:116)。ここでラングは表層領域の言葉であり、ランゲージュは深層領域の言葉である。ここで差異化しつづける深層意識の象徴を生じる過程と、差異化を一定の形で反復する運動として律し信号を安定化させる表層意識の過程との間を行き来する「生の円環運動」の必要性が強調される。

2.1.6 差異化の表裏としての信号と象徴

円環運動のモデルで丸山が明らかにするのは「絶えず動いている二分法が硬直化して実体論的二項対立になってしまう」ことの難点である(丸山, 1987b=2014:16)。「一切の指向対象を生みだす以前の差異」を生む深層の「象徴」発生の過程と、自己同一性をもつ実体と錯視される「信号」が再生産される表層の過程とを切り離さず、象徴から信号が生じ同一性が再生産されつつも、新たな象徴の登場によって信号そのものが変容する可能性が開かれることが重要である。円環運動のモデルは安定的な体系を生み出しつつ解体し、また新たに生みだす過程を捉えるものである。

言葉の置きかえとして意味を生じるプロセスはこの象徴を生み信号として安定させる過程からなる円環運動としてモデル化しうる。意味をこのような過程にあるものと定義すると、所与の意味体系や辞書を前提とせず単に置きかえのパターンを調べ、パターンが出現し、増殖し、そして消滅する様子を長期的に観察するといった意味判定の手法を基礎づける得る。昨今注目されているビッグデータを用い、この円環運動が展開する様子を、社会で実践された言葉の置きかえの痕跡から捉えることができるならば、意味の生成と変化を捉え

るシステムを構築する可能性が開かれる。

2.2 意味を生む差異

言語記号観を越えて、記号の体系を生みだす差異化のプロセスに注目する丸山のアプローチは「実体論」から「関係論」への転換として整理される。関係論とは「項を独立した実体として扱うのを拒絶し、項と項の関係を分析の基礎とする」アプローチである。

関係論の観点からすると即自的な記号や即自的な意味といったものは「実体」と錯視された関係である。関係論の課題は関係の項と項の区別のパターンとしての「意味」を生む、差異化の運動の法則を発見することにある。関係論と総称されるアプローチの中でも、大きなインパクトを与えたものがLévi-Straussの神話理論における構造の働き方のモデルである。Lévi-Straussによる神話の構造分析もこの意味を生む差異化のプロセスの法則を捉えようとしたものと整理できる。Lévi-Straussは文化における「意味」を区別された二項の間で展開する置きかえの連鎖として定義した。言葉の意味もまたそうした置きかえと規定される。この理論に依拠することで前述の丸山における意味を生む象徴と信号の円環運動を、具体的な言葉の置きかえのプロセスとして捉え直し得る。それにより生成する意味をテキスト分析で把握する手がかりを得られる。

2.2.1 対を生みだすプロセスの運動法則

以下、神話の理論を手がかりに意味が生じるプロセスのモデルを検討する。Lévi-Straussによれば神話の「意味」は特定の登場人物やその持ち物、行いといった「神話を構成する個々の要素」ではなく、それらが「結び付けられる仕方にもとづく」とされる(Lévi-Strauss, 1958:230=1972:233)。神話に登場する個々の項そのものを即自的に検討しても、その項がその文脈で登場することの必然性は理解できない。神話は「シntagマ的連鎖・

物語の展開だけ見ていると、一貫性がなく、思いつきにみえる」ものである。しかし、「シンタグマの連鎖を重ねあわせることのできる断片に切り分け」、その「別々に見えると確実な意味を持たないふたつのシンタグマ的連鎖」が互いに「対立する」様子を観察することで、そこに「意味」が見出される。Lévi-Straussは神話の要素を「対にした瞬間に意味が出現する」こと、「それ以前の意味は存在しない」ことを強調する。即ち「意味はいくつかの神話を部分的に合体されるダイナミックな関係の中にある」とされる。この「関係」の中で、神話の要素は「全体が同一の変換群に属する、対立可能な対になる」のである（Lévi-Strauss, 1964:312-313=2006:428-429）。意味は項と項の対立関係から生じるものであり、個々の項がそれ自体として即自的に意味を担うわけではない。区別された項を対立させたり置きかえたりする操作が反復されることにより意味の体系が浮かび上がる。問われるのは個々の要素の即自的な意味といったものではなく、要素を関係付ける仕方の不変の特性である⁽²⁾。

2.2.2 意味を生じる区別の展開

このように意味は区別された二項の関係を組みかえる動的なプロセスとしてモデル化される。この二項関係の展開は、次のように整理できる（図-3）。

(1) 連続から不連続へ

意味の体系は連続を区切ることから出発する。即ち「本来は連続していたものを概念化するために、不連続の導入が必要」となる。不連続は「連続のある一部分を除去」し要素間に隔たりを作り出すことで得られる。この連続から不連続への移行こそが「自然から文化の移行」の始まりであるとされる（Lévi-Strauss, 1964:60=2006:77）。不連続の導入によって項Aと項非Aの区別が生じるが、この間の対立関係は対立する項よりも前に存

在する。連続と非連続の対立関係は即自的に与えられた二項が事後的に取り結ぶ関係ではなく、はじめに対立関係を生じる区別の導入という運動が進行している。

(2) 項の区別のゆらぎと媒介項による関係の再建

次の段階として、区別されているはずの二項が重なりあったり離れすぎたりし、対立関係が失われることがある。対立関係が維持されない状態は、神話では項の存在を危うくする事態として語られる。ここに図-3中Bで示す媒介項が登場する。動揺した区別は媒介項を介して再建される。Aでもありかつ非Aでもある両義的な媒介項Bは、Aと非Aそれぞれと関係を結び、自らをなかだちとしてAと非Aの対立関係を回復する。

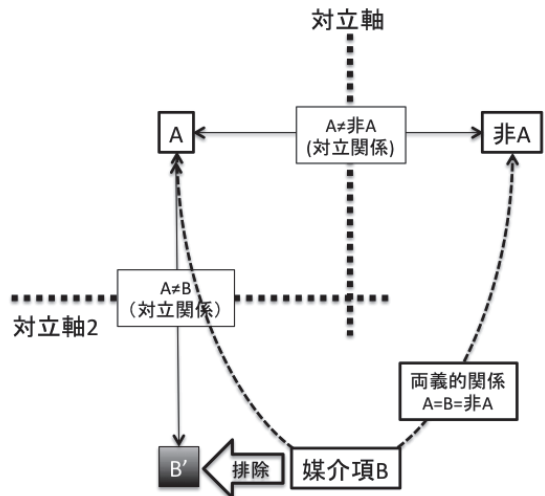


図-3 二項対立と両義的媒介項の関係 (著者作成)

(3) 両義的媒介項の排除

二項の対立関係が回復されると、両義的媒介項Bそのものがこの回復された対立関係を脅かすものとなる。両義的媒介項BはAないし非Aないしとの間で新たな対立関係を取る一項へとその意味を圧縮される。この対立関係は次なる媒介のサイクルへとつながる。

(4) 再度のゆらぎへ

こうして回復された対立関係、そして新たに生じた対立関係もまた再びゆらぎ、そしてまた次の媒介項を介して区別の再建へと進む。

以上が神話の意味が生じるプロセスを整理したモデルである。二項の区別から出発する意味の体系は静的な対立関係ではなく、媒介項の導入と排除に支えられた動的な三項関係である。この三項関係を動かす鍵は両義的媒介項の登場である。この媒介項を介した項の置きかえは区別を新たにするプロセスでもある。媒介項を介して再建される対立関係はももとの関係そのものではない。ここに安定化した信号的な意味の体系がゆるやかに変容する余地がある。

神話の意味は「横の列と縦の欄にならんだマトリックス」であると規定される (Lévi-Strauss, 1964:346=2006:471)。このマトリクスは「あるレベルが別のレベルをしか指し示していない」ものである。意味は連続的な経験的素材に対して区別を導入し、非連続の少数の要素を組み合わせ「コントラストを表現し、対立からなる対を形づくる」ことから始まる。この「経験的多様性を単純化し、秩序づける」神話の思考は、意味作用を生じる上で多様な要素に「身勝手な行動」をすることを許さず「同じ箱に分類された他の要素の、習慣的な、あるいはたまたま行われる代理として」の役割を求める。このことから神話的思考はメタファーを多用するものに見えるのである。Lévi-Straussは「神話や儀礼は誇張を好むがそれは修辭的な技法ではない」と指摘する。「誇張こそ神話や儀礼に固有の性質」であり、それこそが「目に見えない論理的構造の目に見える影」なのである。神話には「特権的な意味論的レベル」はなく、個々の要素は互いが互いの比喩となる⁽³⁾。

2.2.3 言葉の意味と暗喩

意味を生む語の置きかえもまたこうしたプロセ

スである。前述のように言葉の意味については次の指摘がなされる。

意味するとは、ある種の所与が別の言語に置きかえられる可能性を意味する、というのが、私たちにできる唯一の答えのように思われます。別の言語に、というのは[...]異なったレベルにある異なった語に置きかえる、という意味です。結局のところこの置きかえとは辞書に期待されているもので、ある語の意味を別のいくつかの語で示すこと、理解したい語や表現とわずかに異なったレベルにおいて同型になるいくつかの語で示すことです。(Lévi-Strauss, 1978:12=1996:15)

意味は語の置きかえであり置きかえは規則性を示すことが指摘される。語の置きかえは完全にランダムではなく前述の三項関係の反復的展開が描くパターンとして観察しうる。この言葉の置きかえが生じる様子はメタファーとして捉え得る。

神話のおかげで、暗喩を支えているのは、ある領域と別の領域との論理的関係の直観であることに気付かされるのである。反省的思考が懸命になって領域を区別しようとしているにもかかわらず、暗喩は様々な領域全体の中に、その第一の領域のみを復活させる。暗喩のひとつひとつが言葉に付け加わって飾りになるのではなく、言葉を純化し、言葉を本来の性質に戻す。ひとつの暗喩は、一瞬、言葉を構成する無数の提喩のひとつを消している。(Lévi-Strauss, 1964:345=2006:469)

引用文中の暗喩はメタファーの意である。また提喩はメトニミーの一種のシネクドキである。上記に続くLévi-Straussの議論によれば、メトニミーは際限なく展開する言いかえを、ある特定の部分の繰り返しの言いかえへと収斂させる操作で

ある。これに対しメタファーは言葉を際限のない多様な言いかえのプロセスに置く操作である。前述のようにメタファーは端的にある言葉と別の言葉を重ねあわせ、信号化したシンタグマ軸の言いかえのプロセスを攪乱すると同時に、新たな信号の萌芽ともなる。この場合メタファーは、信号の体系から見れば異質な言いかえを行うことで対立関係を樹立するのである。

日常において発せられる言葉が蓄積されたビッグデータとテキスト分析の技術によって、こうした意味を生み安定化させ、また揺るがすという言葉の置きかえの展開が描くパターンを捉えることができるだろうか。意味を所与の辞書としてではなく Lévi-Strauss が示したように常に変化する言葉の対立関係としてモデル化し、その変化の痕跡を社会で実際に発せられた言葉の組み合わせのパターンから捉え得るのであれば、新たな意味の萌芽を、そして置きかえパターンの安定的同一性としての信号の意味を捉える可能性がある。

2.3 区別に始まる意味生成

意味を生むプロセスを理解する手がかりとして社会情報学分野には西垣通 (2004) の基礎情報学をはじめとするシステムの理論に基づくアプローチがある。意味生成のプロセスを言葉と言葉の対立関係を置きかえるプロセスの展開、言葉の対立関係のパターンの変容と捉える上でシステムの理論は示唆に富むものである。

2.3.1 システムの理論における意味

意味が生まれ消えてゆくプロセスを西垣 (2004) はシステムの理論で捉える。西垣は情報の本質を生命システムによる意味作用にあるとする。オートポイエーシスのシステムの理論からすると生命は「閉じた」システムである。システムには入力も出力もなく、自らの内部と外部環境を区別することもできない。システムの内部と外部、入力と出力を区別できるのは「観察者」であ

る。生命システム自体は「ただ環境のなかで訳もわからず行為し続けるのみ」である。こうした生命システムの行為を通じて生まれるのが、その生命システムにとっての情報の「意味」である (西垣, 2004:21)。

刺激 (情報) が与えられると、生命システムは変容 (反応) する。その変容の仕方は自らの過去にもとづいており、これがすなわち情報の意味解釈に他ならない (西垣, 2004:21)

生命システムによる情報の意味解釈とは「オートポイエティックな生命システムが、自らを取り巻く環境からの刺激に対して自己言及的に反応している (行為をし、変容している) ことに他ならない」のであり、情報は「外部から生命システムのなかに入ってくるなにか」ではなく、「刺激に応じて生命システムのなかに『発生する何か』」であるとされる (西垣, 2004:23)。ここでシステムが常に変容のプロセスにあるという点が意味の理論をモデル化する際の鍵となる。

システムは自他の境界、区別を新たに設定し続け常に変容する。システムと環境の境界は即自的に存在するものではなく、区別をする作用を通じて生じ変化する。

2.3.2 意味と「ゆらぎ」

生命システムにとっての区別について 池上高志 (2007) は、それを「永続的なものではなく、不安定性の上に成立している仮想的な区別」であるとする (池上, 2007:52)。区別は「ゆらぎ」続けており、このゆらぎがシステムの動的な進化可能性をもたらすと指摘される。

わずかな非平衡が大きな情報の流れを作り、その所為で一見不可能な運動を可能にする。僅かな非平衡を保ってやれば自発性をコントロールできる。そのわずかさを生成し維持するのが生

命システムである (池上, 2007:32-33)

不安定な区別によってシステムは可塑的となり、変化する環境への適応が可能になる。システムの動きを止めないために、池上は環境の「決まらなさ (不定性)」をシステムの運動の中に「抱え込む」ことの重要性を指摘する。システムは環境のモデルを内部に構成することで環境の中での自らの動きを予測する。ここで環境の動きが予測とは異なった場合、つまり「内部モデルの外延として予測されるパターンと、実際のパターンのズレがある場合」に「このズレが内部モデルの再学習の方向を決定し、新しい行動を発展させる」と考えられる (池上, 2007:157)。

システムはゆらぎによって新たな環境に応じて変化する。池上によればこのことは言語のシステムにも当てはまる。池上は言語の規則を「人と人の相互作用を通して、運動のスタイルの中に宿る」事柄とし、コミュニケーションにおける規則は「明示的な規則があるわけではなく」、「その都度アドホックに決められる、即時的な取り決めである」とする (池上, 2007:165)。言語は「静的な意味と形のマッピングにみえるが、その結びつけは一意的ではなく、話者によって動的につくられ」る、ゆらぎをはらんだシステムとされる (池上, 2007:180)。

区別を生じるプロセスとしてのシステムはゆらぎつつ自己言及的に変化していく。象徴としての言葉と言葉の組み合わせが生じ、その組み合わせが反復されるパターンを描くことにより信号の体系が成立するという丸山の円環モデルが描くプロセスや、Lévi-Straussの二項対立の展開としての意味のモデルも、ゆらぎつつ変容する言葉の置きかえのシステムとして理解しうる可能性がある。

2.4 象徴とメディア

二項対立の発生と、区別のゆらぎ、そして別の

レベルでの対立関係の再建は、社会情報学の観点からも重要な示唆を与えるものである。即ち微小な関係から多数の意味を生むネットワーク化されたメディアを構想する上で、対立関係が硬直化してしまった項と項の間に媒介項を呼びこみ、新たな対立関係を立ち上げるといった運動をメディアの言説再生産過程に実装することが課題となる。即ち、言語のシステムが新たな意味を生み出すプロセスを社会に組み込むために、ゆらぎを活かし仮設的に信号の体系を樹立する語の置きかえを許すメディアが求められる。それはLévi-Straussのいう「言葉の可塑性を楽しむ」ことを許すメディアである (Lévi-Strauss, 1966:279=2007:377)。

2.4.1 言説の再生産システムとしてのメディア

日常において反復される言葉の運動を内田隆三 (1989) は「言説」の概念で捉える。言説は「対象を実定的な形象として産出する」機能をはたすものと規定される。言説において生まれる形象が「非言語的实践の中に貫入し、われわれの歴史的な現在性の場を作り上げる」のであり、それ故に「ある幻覚の場ないし、心性の構造が反復してあらわれることが問題」となる。「心性の構造は言説として存在し維持され」ており、言説は「異なる人によって反復され」ることで伝承され、そしていずれ消えてゆく⁽⁴⁾。

言説の再生産プロセスを問う議論は、しばしば近代のメディアのあり方に対する批判の文脈で論じられてきた。前掲の西垣もまた情報学の課題のひとつとして「情報が伝達されていく (と見なされる) 上で、いかなる意味解釈上の拘束や制約が存在するかが問われなくてはならない」とし、拘束、制約を加えつつ意味を「社会的に安定して通用」させるメディアシステムのメカニズム、特に「情報の意味解釈の斉一性」を生み出すメカニズムを問うよう求める (西垣, 2004:112-115)。

近代社会では、社会情報のなかで日常的情報即

ち割合に客観的・普遍的な意味解釈をゆるす情報が圧倒的な部分を占めているという事実がある。情報の意味解釈の斉一性とは、一種の権力作用にほかならない。即ち官僚制を支える定型的な社会情報がITによって機械情報に転換され、さらに機械情報がいっそう社会情報の定型化を促進するという循環的關係が見られる。(西垣, 2004:18)

語の置きかえを行う場が遠隔化され配信が一方通行になるとき、個別の人が象徴と信号の円環を生き、つど自らにとっての同一性を生みだすプロセスはしばしば見失われる。前掲の丸山もまた近代以降の言葉のあり方が「すべては即自的な意味をもつ実体であり、意味充足体であり、自己同一性を保証されているように見える」世界を支えていると指摘する(丸山, 1987b=2014:15)。意味の斉一的解釈や即自的同一性は、大量生産された同一のメッセージを一方通行で大量に供給する近代以来のメディアに支えられて可能になると考えられる。ここで意味は単一の信号の発信源から即自的に同一性を保ったまま伝達されてくると捉えられる⁽⁵⁾。全面的な信号伝達のもとでは、つど個々人のもとで動く象徴の誕生とその反復から信号が生まれるプロセスは忘却されやすい。

2.5 言語の可塑性を楽しむ

前述のように信号の再生産プロセスの根底にある象徴を生む過程が覆い隠されることで、即自的な信号が伝達され、あるいは移動しているかのような外観を呈する。象徴と信号の円環運動を個々人において引き起こすためには、いわばこうした既存の信号の体系から逸脱した言いかえを許し聞く耳を個別の人において養うことが不可欠である。この際どこから聴き始めるのかが問題である。新たな言いかえを聞く耳の始まりには既に信号体系があり、これを内部から組み替える必要がある。それはLévi-Straussのいう「新しい発

音の発明、単語の変形、新しい俗語をおもしろがる」共同的な場の構築でもある(Lévi-Strauss, 1966:279=2007:377)。そうした場の構築こそ、来るべき意味を扱うメディアをデザインする際の課題となる。

3 生成する意味を定量的に捉えるための理論モデルの提案

意味を生む差異化のプロセスを論じた丸山とLévi-Straussの議論から、テキスト処理で抽出しうる「意味」に関する理論モデルを提唱する。

即ち、意味は語の置きかえの反復が描くパターンであり、それは新たな象徴が生じる過程と、信号として安定化する過程の連続である、との理論モデルである。

生成する意味を扱うシステムを構築する上で、言葉の意味を、統計的に計測できる個々の言葉やその組み合わせパターンの出現頻度によって定義するという理論的な課題がある。本稿の理論モデルの意味の定義に依拠するならば、意味は言葉の置きかえのパターンの出現頻度の時系列の変動として把握しうる事柄である。これにより意味への探求を、予め存在が想定される辞書を探すことや、ある時点での人々の主観的な解釈を意味判定システムに覚えさせることとは異なるアプローチで進める可能性が開かれる。以下、この理論モデルに基づき「意味」が生成し消滅する様子をテキスト分析によって捉えるための基本的な仕組みについて考察する。

3.1 テキスト処理で象徴と信号を捉える

丸山のモデルにおける意味は象徴の生成と信号としての安定化、その信号からのずれとしての更なる象徴の生成と、新たな信号としての安定化といったプロセスからなる円環運動を通じて変化するものである。またLévi-Straussのモデルにおける意味は両義的媒介項を介して展開する言葉の置

きかえのプロセスとして捉えられる事柄である。このように意味の生成を象徴と信号の円環運動、あるいは螺旋状に展開する言葉の置きかえの過程と規定した場合、この過程をテキスト分析の手法によってどのように捉えることができるのだろうか。

そのひとつの可能性として考慮する方法は、意味の展開を言葉の置きかえのパターンの出現頻度の時系列の変動として把握するというものである。問題とする様々な時間軸上において反復的に登場する言葉の組み合わせパターンは実定的に安定化した「信号」の痕跡と考えられる。またこうした安定した信号としての反復とは別の組み合わせ方が、ある時間軸のスケールで急激に出現頻度を増した時、それを従来とは異なる言葉の置きかえが行われている可能性、即ち信号に対する象徴としての新たな意味が実定的に生成し、新たな信号として安定化しつつある痕跡として捉え得るのではないだろうか。ここに語が置きかえられる様子を言葉の出現頻度と共起頻度の時系列の変化として計測する可能性がある。

3.1.1 媒介項を軸に対立関係を検出

こうした意味の展開をテキスト分析で扱う上で、鍵となるのはLévi-Straussのいう両義的媒介項に該当する言葉を検出することにある。そのための方法の鍵となるのは多数の言葉の共起パターンの長期的な変化をたどる手法である。語の置きかえと反復の軌跡は、テキストの統計的処理においては、まず形態素の共起の様子として、特定の形態素の組み合わせの出現パターンの変化の様子として捉え得る。

象徴の生成プロセスはメタファーの誕生と反復の開始である。この新たに生まれる意味は信号として安定化した置きかえの体系から見れば、それを逸脱する置きかえとして観察される。従来の共起パターンとは異なるパターンの中に移動し始めた言葉は、前述の両義的媒介項の役割を担ってい

る可能性がある。

他方、安定的な信号と化した意味の体系の樹立は、特定の言葉の組み合わせパターンの反復的出現として捉えうる。象徴と信号の差はこの置きかえパターンの時系列での変容の仕方の違いである。観察可能な形態素の出現頻度や組み合わせのパターンとその頻度の変化から、信号の体系が生成消滅する様子を捉え、象徴と信号の円環運動を観察しようと考えられる。

安定した信号といえる相対的に継起する共起パターンと、新たな象徴として登場し信号化しつつある過程にあるといえる新規の共起パターンを検出するのである。こうした言葉の組み合わせのパターンが描く体系の時系列での変容を、テキストのビッグデータを統計解析することで量的に把握しうる可能性がある。

3.2. 関係としての意味

このアプローチの基礎にあるのは、意味を言葉の置きかえと規定し、意味の生成変化を言葉の組み合わせ方の変容として検出するという前述の立場である。共起の関係にある二つの言葉は、予め対立したり共通したりする実体論的な「意味」を持った二項ではない。個々の言葉が対立関係の中で担う意味は、言葉がこの対立関係に置かれたことによって後から生じる。テキストの解析において重要な点は、個々の言葉が意味をパッケージされた小包のように同一性を保ったままの意味を運ぶわけではないということである。

テキストから読み取りうることは個別の人にとっての言葉の置きかえが生じた痕跡のみである。本稿の理論モデルは、そうしたデータから観察できる反復された言葉の組み合わせパターンとして「意味」を定義しようというものである。樹立されようとする言葉の置きかえ関係を検出するには、所与の意味の体系を予め仮定せず、端的に言葉の共起の頻度とその変化を捉えることが重要である。

3.3. 意味分析システムの可能性

以上、意味を言葉の置きかえパターンと規定し、その置きかえ方が変化する様を、両義的媒介項としての象徴の登場と、信号としての安定化のプロセスと捉える可能性を検討した。象徴として新たな言葉の組み合わせが生じ、その組み合わせが反復されることにより、相対的に安定した信号の体系が成立する。この過程をテキストの統計解析によって捉える方法を確立する上で、共起の反復、即ち特定の形態素とその関係の繰り返しの登場の有無を検出する手法に可能性がある。

テキストマイニングの技術は形態素が反復して用いられる様子を捉える上で有利である。形態素の共起関係を抽出することはテキストマイニングの手法としては一般的に用いられている。これに対して本研究の理論モデルは、共起の変化を象徴と信号の円環運動として捉え、その痕跡として意味を定義することを提案したものである。これにより長期的な意味の動態を跡づけることが可能になるのではないだろうか。

こうしたテキスト分析の仕組みを構築するにあたっては、社会で実際に発せられ蓄積された言葉のビッグデータと、そこから繰り返し登場する組み合わせパターンを大量に検出するAIの技術が重要な役割を演じる。特に機械学習の技術を用いることで予め定めた辞書あるいは言葉の置きかえのルール体系に依拠した解釈を介さず、言葉の置きかえパターンがおのずから立ち上がる様子を観察しうる可能性がある。またこの意味の変遷を捉えるシステムは社会にあふれる言葉を入力しつづけることが望まれる。それによって言葉を発する多数の人々の行動に連れて変化する意味を、追跡することが可能になる。

4 まとめ

こうした仕組みで意味が生じる様子を明らかにすることは、意味の伝播や盛衰を予測する技術を

開発することに寄与しうる。ここに人にとっての体験の意味をデザインするという昨今の課題に手がかりを与える可能性がある。それは同時に、近年のWebメディア、ソーシャル・メディアがもたらしうる、私たちひとりひとりの日常における意味生成過程の様式を探るための手がかりとなる。

なによりも象徴と信号からなる意味生成プロセスとしてコミュニケーションを理解することは、分離と区別を固定化することなく、意味が一時的に同一性を保った体系として生まれ、消えてゆくプロセスを把握し、構想する可能性を開く。

今日の社会における「意味」をめぐる問題として、特定の言葉の同一性への固着ということがあがる。問題は特定の言葉に凝固する私たちの言葉の使い方であり、言葉を固めてしまうメディアの言説流通の仕組みにある。ここで個別の人が象徴作用に参与するための言葉づかいの技術を養うように、メディアが信号ではなく象徴としての言葉を響かせるように動くことが期待される。

象徴と信号の円環運動を活性化するには、信号として安定化した言葉を象徴の置きかえプロセスに再接続するメディアが不可欠である。そうしたメディアのあり方を構想する上で、ある言葉の置きかえパターンの誕生と伝播を把握しうる大規模なテキストデータとその解析技術はかつてない手がかりを与える可能性がある。テキストのビッグデータには社会の微細な局面で無数に生じた語の置きかえが蓄積されうる。そこに信号の体系が象徴の登場に端を発して変容してゆく様子と、その軌跡が描くパターン、さらには法則性を垣間見うる可能性がある。

本論はこうした課題に取り組むための出発点となる理論的前提を整理した萌芽的な試みである。この理論モデルは意味と呼ばれるあらゆる現象を説明し尽くすことを企図したものではない。この理論モデルはあくまでもビッグデータのテキストから意味と呼ばれる事柄を取り出す手法を開発するための試論である。

5 今後の課題

とはいえ、こうした意味分析システムの構築は途についたばかりである。システムの実現にあたっては以下の領域で課題が残されている。

まずそうしたシステムを実装する上での技術的課題がある。ある社会、言説空間における長期的な言葉の使われ方の変動を調べるためには、実際に社会に流通する膨大な言葉を大量に収集、記録し、長期間にわたって保存する必要がある。今日のインターネット上に蓄積されている「ビッグデータ」と総称されるテキストデータはそのひとつのあり方と考えられるが、そこからどの程度の意味の生成変容の様子を捉えられるかは実際の調査に基づく評価が必要である。

そしてこれを分析する際に 現在勃興しつつあるAI（人工知能）の機械学習によるパターン検出技術を応用する可能性がある。AIは人手で予め構築した辞書等を用いることなく、データからパターンを発見することに適した技術であるとされる。その技術は急速に高度化しつつあるが依然発展途上であり今後のイノベーションを注視する必要がある。

また意味生成の様子を検出するシステムは、社会の意味生成を方向付けるための情報配信のメディアに応用しうると考えられる。様々なスケールで意味を分析し、その結果に基づき、例えばSNSのニュースフィードやタイムラインの生成、検索結果やレコメンド情報、広告の生成に応用しう可能性がある。ただしその際には人間の思考や感情を機械でコントロールすることの是非が問われることになる。

最後にこうした意味分析システムのあり方への問いは、20世紀のマス・メディアから印刷技術、書字の登場、話し言葉など、情報の生成と保存と分配の技術としてのメディアの人類史的な展開を踏まえた、コミュニケーションのあるべき姿をめぐる問いにも接続される。

これらの課題に関しては本稿の貢献は極めて限定的なものであると言わざるをえない。こうした課題への取り組みは途についたばかりである。

注

- (1) 丸山はこのことを「言葉には差異しかない」のであり「即自的な意味も、それを示す記号もない」と表現する。
- (2) 安藤礼二(2014)は二項を区別し、対立関係を樹立し、その区別を反復することで安定した信号の体系を確立するプロセスを「祝祭」の概念で捉える。区別される二項の関係が生じる局面は「象徴」を生じるプロセスである。そこで各項は同一性を保った信号的な意味を持たずただ差異があることだけを告げるものである。その上で特定の区別が反復されることにより安定的な意味の体系が樹立される。これは「信号」をもたらすプロセスである。
- (3) 神話の構造についてLévi-Straussは次のように述べる。「最初は明確だった内部のシンタグマ的連鎖と外部のパラダイムの結合の区別が消滅してゆく。神話の領野を踏査するために恣意的に選んだ軸が、必要に応じてシンタグマ的連鎖の役割を果たすつながりを決定してゆくと同時に、そのつながり一点一点におけるパラダイムの集合の役割を果たす横断的關係を決定してゆく。分析者が選ぶ観点次第で、ある繋がりがシンタグマ的連鎖の役割を果たしたり、パラダイムの集合の役割を果たしたりする。」(Lévi-Strauss, 1966:305=2007:411-412)
- (4) 言説の反復の鍵となるのが言葉を求める人々の日常の経験である。見田(1997)は人々の方向付けられた共鳴の感覚を生む日常性の形式があるとし「還元不可能な個別性」である個々人に方向を与える磁力のような言葉の反復と蓄積を可能にするメ

ディアのあり方を問う。

- (5) 井筒俊彦も言語の「伝達機能」ばかりを重視することは問題があり「意味分節機能」を言語の第一の機能として重視する必要があると指摘する（井筒俊彦, 1991:407-408）。

参考文献

- 安藤礼二 (2014) 『折口信夫』, 講談社
- 原田真喜子 et al. (2014) 「特徴語抽出と感情メタデータ付与によるウェブ上の語彙の概念の可視化」, 『映像情報メディア学会誌 Vol. 68 (2014) No. 2』, pp.J78-J86
- Hassenzahl, Marc・Tractinsky, Noam, 2006, "User Experience - a research agenda", Behaviour & Information Technology Vol. 25, No. 2, March-April 2006, pp.91-97.
- 池上高志 (2007) 『動きが生命を作る』, 青土社
- 今江崇, 兼子正勝 (2013) 「iPadユーザのブログにみる使用イメージの研究」, 『情報通信学会誌 106号』, pp.1-13
- 石崎俊 et al. 「柔軟な意味解析のための概念空間の定量化」, 『情報処理学会研究報告 自然言語処理研究会報告 94 (28)』, pp.17-24
- 加賀野井秀一 (1995) 『20世紀言語学入門』, 講談社
- 河本英夫 (1995) 『オートポイエーシス 第三世代システム』, 青土社
- Lévi-Strauss, Claude (1958) Anthropologie structurale, Plon= 『構造人類学』(1972), 荒川幾男, 生松敬三, 川田順造, 佐々木明, 田島節夫 共訳, みすず書房
- Lévi-Strauss, Claude (1964) Mythologiques*Le Cru et le cuit, Plon= 『生のものと火を通したものの』(2006), 早水洋太郎 訳, みすず書房
- Lévi-Strauss, Claude (1966) Mythologiques**Du miel aux cendres, Plon= 『蜜と灰』(2007), 早水洋太郎 訳, みすず書房
- Lévi-Strauss, Claude (1978) Myth and Meaning, Schocken Books, New York= 『神話と意味』(1996), 大橋保夫 訳, みすず書房
- 丸山圭三郎 (1987a) 『言葉と無意識』, 講談社
- 丸山圭三郎 (1987b) 「生命と過剰」, 『丸山圭三郎著作集 第四巻』(2014) 岩波書店, pp.1-226.
- 丸山圭三郎 (1992) 「ホモ・モルタリス」, 『丸山圭三郎著作集 第四巻』(2014) 岩波書店, pp.227-382.
- 見田宗介 (1997) 「声と耳」, 『見田宗介著作集II』 岩波書店
- 西垣通 (2004) 『基礎情報学』, NTT出版
- 西垣通 (2008) 『続 基礎情報学』, NTT出版
- 延岡健太郎 (2011) 『価値づくり経営の論理』, 日本経済新聞社
- 奥村敦史 (2003) 「Web上のテキストコーパスを利用したオノマトペ概念辞書の自動構築」, 『情報処理学会研究報告 自然言語処理研究会報告 2003 (23)』, pp.63-70
- 小野淳平 et al. (2014) 「統合物語生成システムにおける概念体系の現状と課題」 『人工知能学会全国大会論文集 28』, pp.1-4
- 内田隆三 (1989) 『社会記序』, 弘文堂
- 内海彰 (2004) 「認知修辞学の構想」, 『人工知能学会全国大会論文集JSAI04 (0)』, pp.148-148

研究

ヴァーチャルな自己の存在 —探偵小説から見る情報社会—

The existence of virtual self

- Information society considered from a detective story -

キーワード：

ヴァルター・ベンヤミン, ピエール・レヴィ, 探偵小説, 痕跡, ヴァーチャル

keyword：

Walter Benjamin, Pierre Lévy, detective story, trace, virtual

名古屋大学大学院情報科学研究科博士課程 大澤 健司

Nagoya University Kenji OSAWA

名古屋大学大学院情報科学研究科博士課程 霜山 博也

Nagoya University Hiroya SHIMOYAMA

名古屋大学大学院情報科学研究科博士課程 中村 啓介

Nagoya University Keisuke NAKAMURA

中京大学 井上 寛雄

Chukyo University Hiroo INOUE

名古屋大学大学院情報科学研究科 米山 優

Nagoya University Masaru YONEYAMA

要約

本研究は、サイバースペースをより魅惑的な場にするを目的とし、そのためのヴィジョンを提示したものである。現在においてサイバースペースの問題を論じるにあたり、ビッグデータの問題は避けて通れない。しかしながらこの論点は、主に技術的な観点からのみ扱われてしまっている。サイバース

ペースにおいて操作を行うのは、まさに我々なののである。そこでWalter Benjaminの議論を参照することにより、本論ではこの問題を我々の存在に引き付けて論じた。その際の一つの参照点として探偵小説の構造に着目し、それとサイバースペースを比較検討した。探偵が用いる痕跡の繋ぎ合わせの手法をノードの結合からなるリンク構造のアナロジーとして考察することにより、その類似を指摘しつつも、近代的な探偵的手法をそのままサイバースペースへと転用することの限界を示した。

そして、情報の哲学を打ち立てようとしているPierre Lévyの議論を参照することにより、この議論を現代的な問題へと接続した。ここにおいてビッグデータのあり方を踏まえた上での、サイバースペースにおけるヴァーチャルな自己の存在（我々の複製としての）が素描されることになる。この存在は探偵や群衆ではなく、Benjaminの議論における遊歩者がモチーフとなっている。サイバースペースをビッグデータから構成されるヴァーチャルな自己が遊歩する空間として捉え、これを我々の経験や創造性から論じている点が、サイバースペースの今後を考察する際に有用な立脚点となる。

Abstract

This study aims to make cyberspace a more fascinating place, and intends to present the vision for that. When we discuss a problem in cyberspace at present, we would not be able to avoid the problem of big data. However, such issue has been dealt with only from a technical point of view mainly. In fact, it is existence as us that operate objects in cyberspace. Therefore, by referring to the argument of Walter Benjamin, this problem is discussed in terms of human existence. Focusing on the structure of the detective story as one of the reference point, a detective story is compared with a cyberspace. Then, some points have been found as follows. : The similarity between the technique of the connecting of traces that a detective uses and the link structure built from combination of a node. The limit of diverting a modern detective method into cyberspace.

This is connected to a modern problem by referring to argument of Pierre Lévy who studies philosophy of information. Here, after considering the nature of big data, the existence of virtual self (as our reproduction) in cyberspace will be sketched. A promenade person (Flâneur) in argument of Benjamin is a motif of this existence. In this study, cyberspace is grasped as the promenade-space of virtual self who consists of big data, and it is discussed from our experience and creativity. When considering future of cyberspace, these points become a useful standpoint.

(受付：2015年5月15日，採択：2015年7月31日)

1 はじめに

本論の目的は、サイバースペースに対する一つのポジティブなヴィジョンを提案することである。それはサイバースペースをより魅惑的な場であり、情報社会における我々の創造性を十分に発揮できる場とするものである。そこで、現在の情報技術・情報社会を分析するにあたり、Walter Benjamin (1892-1940) の議論を中心に考察していきたい。Benjaminは「経験」を中心に情報を捉え、我々の存在から情報を語ろうとするからである。また、彼の著作(『複製技術時代における芸術作品』など)で論じられている写真に代表される機械的複製技術が出現してきた時期と同時期に、もう一つの特徴的な文化、つまり探偵小説が生まれてきていることにも注目したい。この探偵小説を一つのモチーフとして取り上げることにより、近代社会が陥った状況を提示し、現在の情報社会を照らし出す鏡とする。

では端的に、写真という機械的複製技術と探偵小説はどのような関係にあるのか。この関係には、時代という共通項以上のものが存在するのだ。例えばBenjaminは次のように述べる。

写真は史上初めて次のことを可能にした。それは、ある人間の痕跡を持続的に、そして明確に記録しておくということだ。人間の匿名性に対しての最も徹底した征服が確かなものになったその時に、探偵物語が生まれる。それ以来、人間の言行を捉えようとする努力は尽きるところを知らない。(Benjamin, GS I 550)

写真において残されるものが人間の「痕跡(Spur)」であるならば、探偵小説において探偵が追い求めるものも犯人の痕跡なのである。

機械的複製技術がもたらしたものは、人間でさ

えも事物的に、つまり痕跡として無機的に捉える視点⁽¹⁾である。これは、全てを事物的な同一平面上で扱う新たな関係性を開示するということである。そしてその行き着く先は、人間と技術的対象という区別や、存在としての区分けが完全に構成されている状態からの脱却である。人間や自然の物象化を産む関係性と共に、探偵小説が生み出されてくる。探偵は痕跡から犯人を追い求めるのだ。

では、探偵が痕跡を追い求めるその先には何があるのか。それは痕跡を繋ぎ合わせ、一つの事件を解決するという結末である。ここで注目すべきは、痕跡の繋ぎ合わせという行為である。繋ぎ合わせるという機能にのみ着目するならば、それは現代社会におけるリンク構造と類似する。例えばWebやユビキタス・コンピューティングなども含んだ広い意味でのサイバースペースも、そこにあるものを繋ぎ合わせるということから成っている。それらは機械的複製技術が開示した関係性、すなわちイメージや文字、様々な機械や人間の痕跡を同一平面上で捉えるという関係性において可能となる。そして繋ぎ合わせるという行為は、新たな「布置 (Konfiguration)」を形成することであり、本論で主として論じることはできないが、最終的には我々の創造行為にも目を向ける大きな試みであるということも提示しておきたい。

本論では、まずは近代における探偵的推理の行き着く先を考察することにより、探偵的な痕跡の繋ぎ合わせの方法の限界をあらわにする。そこにおいて、情報の哲学の分野を開拓しているPierre Lévy (1956-) の議論を参照しつつ、Benjaminが描き出す遊歩者像からサイバースペースを捉えることにより、それに対する一つのヴィジョンが見出されることになるだろう。それはミクロなくヴァーチャルな自己から捉えられる、魅惑的なパッセージとしてのサイバースペースである。

2 探偵小説と情報社会

2.1 経験と情報

まずは、Benjamin的な視点から捉えられる情報概念について概観したい。それは近代を構成する要素の一部として捉えられており、現在の情報社会においても通じるものを持つ概念である。

Benjaminが述べる意味での情報は経験の伝達形式の変遷という軸で捉えられ、情報技術などの範囲にのみとどまる概念ではなくなっている⁽²⁾。Benjaminは「経験 (Erfahrung)」を、「物語 (Geschichte)」、「長篇小説 (Roman)」,そして「情報 (Information)」という形式の移り変わりの中で捉え、情報を我々がもはや何も経験することがないものとして位置づける。それは個人や集団の経験の内に何も浸透しないものであり、ショック体験に対する一つの反射的な反応しか引き起こさない。つまりここでは、情報という概念を広く、我々の経験全般を規定する形式のようなものとして用いているのだ。例えば物語とは、ある特定の物語を語る時に、語り手の経験がその物語に浸透していく。そして語り手の経験が浸透した物語を聞いた聴衆は、再度それを、今度は聴衆自身の経験を付け加えた上で（もちろん、これには意識的・無意識的という差は存在するだろうが）物語るのである。このような経験には、一つとして同じもの、つまりは複製可能な個的な経験というものは存在しない。それに対して情報の時代における経験は、経験の浸透を拒むものであり、まさに複製可能なのである。なお、情報という概念のこのような使い方については、モダンをアクチュアルに捉えた小説家であるPoeについて、Benjaminが次のように述べていることから理解できるだろう。

ポーのテキストは、野生と規律の間にある真の連関を理解させてくれる。彼の通行人は、自動装置に適応させられ、もはや自動的にしか自己

を表せないかのように振舞う。彼等の振舞いはショックにおける反応である。「誰かが彼等にぶつかる、彼等はぶつかってきた当の人に深々とお辞儀をした」。(Benjamin, GS I 632)

このように、Benjaminは人々の行動（もしくは経験）をある種の法則化へと導くような経験の形式を、情報として捉えているのである。

そしてPoeが描き出すものと同様の問題は、Benjaminが情報の現れの例としてよく取り上げている新聞にも妥当する。新聞は、それ以前の経験の形式が保持していた経験への浸透という効果を手放してしまう。

新聞は、膨大な発行部数で刊行される。いかなる読者も、他の誰かが<語って聞かされ>たいような事柄を簡単には手に入れることはできない。(Benjamin, GS I 611)

皆が同じ記事を読み、皆が同じ話題を語る。更にその記事は、誰の経験も浸透していない出来事そのもの⁽³⁾と言っても過言ではない。新聞のセンセーショナルな見出しは万人に伝わるが、それは同様の反応をいたるところで巻き起こすのみである。機械的複製技術が大量生産品を世に送り出したように、情報という形式は人間を大量生産品のようにする⁽⁴⁾。近代の原理が人間に作用する仕方が、情報という形式なのである。これを、至る所に同じものを産み出すという再現という概念で捉え、この関係が現代においても影響を与え続けていると認めることは可能だろう。

2.2 探偵小説と探偵

このような観点から捉えられる近代は、<情報的経験の時代>であるとも規定することができ。では、<情報的経験の時代>と探偵小説はどのような関係にあるのか。そして探偵、探偵小説

とはどのような存在なのか。その端緒をつかむために、探偵小説を分析している初期の著作である、Siegfried Kracauer (1889-1966) の『探偵小説の哲学』を参照したい。その冒頭では、探偵小説について次のように述べられている。

探偵小説の存在を証明する理念、探偵小説を創出する理念、それは限なく合理化され文明化された社会という理念である。この社会を探偵小説は徹底した次元性で把握し、美学的な屈折を駆使して体現する。文明と称されるこの現実社会のリアルな再現が問題なのではない。このリアリティの知性的な性格を際立たせること、それこそ探偵小説がもともと目指すところなのだ。(Kracauer, pp.1-2)

Kracauerのこの文章によって、探偵小説のあり方がほぼ語られてしまっているといっても過言ではない。つまり、近代の構成原理を際立たせたものが探偵小説であり、それが支配する世界こそが探偵小説なのである。近代の人格化である探偵が犯罪者や警察に優越して理路整然と謎を解決することによって、合理的なものが社会の構成原理であるということ、探偵小説は体現しているのだ⁽⁵⁾。その上で、探偵小説を生む基盤となった群衆の存在にまで注意を払う必要がある。人間の大量生産品であるような群衆との関係が、推理の対象となる痕跡を明確にしてくれるからである。

では端的に、群衆とはどのような存在か。Benjaminは群衆の存在の成立を、大量生産が可能となった、まさに近代に定める⁽⁶⁾。そして、19世紀の当時において群衆に注目していた人物が、探偵小説の生みの親でもあるPoeなのだ(Benjamin, GS I 624)。群衆が探偵小説の成立の基盤となる決定的な要素は、群衆のあり方に関係する。それは、情報という経験の形式や機械的複製技術などによって「服装と態度の画一性、とりわけ、表情の画一性」(Benjamin, GS I

631)を群衆が持つことによる。更にこの状況は、ある特定の社会階級や身分に顕著なものではなく、どの社会階級や身分においても一様に見られるものである(Benjamin, GS I 618)。このような状況において、探偵が追い求める痕跡、探偵が推理を行うための素材が問題となるのだ。

探偵物語の根源的な社会的内容は、大都市群衆の中で個人の痕跡(Spuren)が消し去られることである。(Benjamin, GS I 546)

個人の痕跡は画一的な群衆によってかき消され、証拠は他の品物の中に紛れ込む。大量生産品が巷にあふれ、群衆が街を闊歩するようになったからこそ、このような事態が生じてきたのだ。

ではここから、探偵小説のレントゲン写真⁽⁷⁾とBenjaminが指摘しているPoeの短篇小説『群衆の人』を例に、探偵の存在に迫りたい。この作品には探偵小説の骨格が明確に描かれているからだ。それは対象を事物的に扱う探偵である。

『群衆の人』における主な登場人物は次のとおりである。病み上がりの状態で謎の老人を追いかける男、ひたすら群衆を求めて彷徨い歩く奇妙な老人、そして群衆。カフェにいる男はじっと群衆を観察している。男は群衆の中から奇妙な老人を見出し、そのまま老人を追跡して共に街を彷徨うというのが『群衆の人』の大まかな筋である。

主人公の男は、探偵的役割の萌芽として捉えられる。男は『群衆の人』の冒頭にも描かれているように、群衆をその外的な要素から区分していく。カメラが人物を即物的な痕跡としてフィルムに定着させるように、男は道行く人々の描写可能で分析可能なもののみを拾い集める。つまり、外面に現れてくる振舞いや表情、もしくは身に着けている服装や装飾品といったものから、彼らが所属する身分や職業といったものを再構成し、浮かび上がらせていくのである。このように、探偵は内的な要素(群衆の意識など)といった分析不可能な

ものを捨象し、把握可能な事物的要素のみを対象とする。これは奇妙な老人を追う場面にこそ、如実に現れる。例えば次のような描写がある。

見失わないように、ここで私はピタリと彼の脇にくっつくように追い迫った。が、彼のほうでは一度として背後を振り返らないのだから、気のつくはずはむろんない。(Poe, p.620)

そしてとうとう、思い切って老人のまっ正面に立ちはだかると、じっと眼を据えて彼の顔を見入った。ところが、それでも彼は気がつかないらしい (Poe, p.624)

男がどれだけ老人に接近しても、決して老人から見返されることはない。老人は、あくまで男からの視線を気づかずに受け止めるだけである。この瞬間、老人は事物的な存在にまで落とし込まれており、単に事物として観察可能なものに変容している。むしろ内面を持たないかのごとく、男は老人を捉えるのである。つまり、人間でさえも事物化する〈情報的経験の時代〉の原理が、ここに体現されているのだ。またこれは同時に、探偵の推理の対象が何かも明示してくれる。それは事物であり、人間の即物的なものとしての痕跡である。

このような探偵小説は、近代の時代背景から産み出された結論付けることができる。情報という形式が法則化されたような同一の反応を人々に生じさせること、それはまさに群衆の誕生であり、探偵小説の芽生えである。すなわちこの背景にあるのは、機械的複製技術の開花、情報という経験の伝達形式の台頭、群衆の存在などといった構成要素を代表する近代なのである。

2.3 探偵的推理とその限界

ここからは、痕跡に基づいた探偵による推理について考察したい。後に検討するように、Lévyの「可能的なもの／リアルなもの」という軸にお

いて、探偵は推理するのである。そしてそれは、我々が用いる検索エンジンなどのシステムに類似することが理解されるだろう。これらの事柄を理解するために、まずはその近代的なモデルを見ていきたい。

そこで語弊を恐れずに、推理の基点となる痕跡とは何かを端的に示したい。それは人間でさえも無機的な存在として、そして事物的なものとして扱うことを可能にするものである。痕跡は他の事物と同様の平面に人間を立たせるものであり、つまり探偵は犯人そのものを追うのではなく、犯人が残した痕跡を追うのである。これは精神を持ち、何らかの有機的な意味連関を持つ人間としてではなく、事物という側面から人間を捉える視点にほかならない。ゆえに、探偵的推理に用いられる痕跡は、人間における本質的なものが消え去った廃墟であると言える。

ここで、Poeの『マリー・ロジェの謎』は一つの例を与えてくれる。この作品は、デュパンが現地で事件を調査するのではなく、主に各新聞の記事をもとに推理を進めていくという筋である。これはまさに新聞の記事として刻まれた痕跡を追跡するということであるが、Benjaminが情報の例として何度も取り上げている新聞によってそれが行われているということは注目に値する。この場合の新聞の記事とは事物化されたものの痕跡（すなわち、推理の対象となったマリー・ロジェの痕跡）であり、その痕跡は新聞の記事のように読むことができるものなのだ。そして彼女の痕跡は、実際の群衆の中で、そして新聞の記事という群衆の中で消えかかる。デュパンは各新聞を分析し、それぞれの痕跡を辿る。それはBenjaminによって次のように指摘される。

探偵物語の根源的な社会的内容は、大都市群衆の中で個人の痕跡が消し去られることである。ポーはこのモチーフを、彼の犯罪短篇小説のうちでは一番長い『マリー・ロジェの謎』にお

いて綿密に追求した。同時にこの短篇小説は、犯罪行為を暴く際にジャーナリスティックな情報を活用することの原型である。ポーの探偵、すなわち勲爵士デュパンはここで、自分の目で確かめることを基礎とするというよりはむしろ、日刊新聞の報道に基づいて活動する。報道の批判的分析が、物語の骨組みの役割を務めている。(Benjamin, GS I 546)

近代においては、全ては群衆と共に訪れる。それは人々という意味での、新聞の記事という意味での、機械的に大量生産された商品という意味での群衆である。そして痕跡は群衆によって運ばれ、浮かび上がり、群衆の中で消え去る。

探偵における痕跡の追跡は、確かに探偵小説のレントゲン写真である『群衆の人』においても描かれている。しかし、『マリー・ロジェの謎』には『群衆の人』にはない、ある決定的な要素が付け加わる。それは、痕跡の繋ぎ合わせである。『群衆の人』においては、一つの痕跡(奇妙な老人)を追い続けるのみであったが、『マリー・ロジェの謎』においては、各新聞の記事としてあるそれぞれの痕跡を繋ぎ合わせるプロセスが発生してくる。

痕跡は内面が消去されている(単純な意味での事物、すなわち純粋な群衆的存在)からこそ、それは置き換え可能であり、我々の対象として扱える素材になる⁽⁸⁾。そして、痕跡を頼りに探偵は推理する。更に、卑近なものや一見何の変哲もないものにまで興味をむけ、痕跡を読み取ろうとする。最終的に、数ある痕跡を吟味し、痕跡を繋ぎ合わせ、一つの推理を完成させる。このプロセスにより、探偵は過去に起きた事件を浮かび上がらせ、そして今ここに再現する(もちろん、事件をもう一度繰り返すという意味ではない)。

痕跡をふるいにかけて、それらの間の諸関係を検討し、その可能性を全て吟味し、探偵的手法のような、つまり合理的な知性によって事件を再び浮かび上がらせること。Charles Baudelaire

(1821-1867)によって、デュパンの推理は以下のように的確に表現されている。

その思考の極度な集中により、また自らの悟性の全現象を逐次分析することによって、彼は観念の発生ちくじの法則 (la loi de la génération des idées) を見破るに至った。ある一つの言葉と他の一つの言葉の間に、一見まったく無縁な二つの観念の間に、仲介をなす系列の全体を彼は再構成することができ、人の目を眩惑せぬばかりに、表明されておらずほとんど無意識な諸観念の欠落を補填してみせることができる。彼は可能態のすべてを、事実の蓋然的な連鎖のすべてを、深く研究したのだ。(Baudelaire, p.115)

ここで、先に引用したKracauerを再び登場させたい。つまり探偵という存在は、「隈なく合理化され文明化された社会という理念」の「知性的な性格を際立たせ」た存在なのである。そして痕跡の繋ぎ合わせの手法は、Kracauerが述べるところの合理的な(もしくは論理的な)推理である。確かに探偵は、その眼と知性によって事物化された断片的な痕跡を繋ぎ合わせることにより、群衆の中に消え去った事件を再び浮かび上がらせる。成功した推理は事件の最も確かな可能性を再現する。そこに断片的であった事件の全体像が浮かび上がり、隈なく説明されていく。このような探偵的推理は、探偵が合理的なものに支配されることによって完結するのだ。しかし、ここに疑問が浮かび上がる。全体が合理的なものによって隈なく支配されるという点において、事件の説明可能な意味は完全に回帰する。けれども、探偵による推理の結果として浮かび上がってきた事件の全体像は、過去に一度為なされていたものではないのか。

ここでまとめておきたい。探偵は痕跡を追い求め、繋ぎ合わせる者であった。探偵は今ここにいないがかつて存在した者の残した痕跡を扱い、その存在を再度、そのままの形で浮かび上がらせる

ことをその使命とする。これが、探偵的推理の解である。そしてまた、探偵は別の犯罪に対して解を求めていく。〈情報的経験の時代〉を再現という概念で捉えることが可能なら、探偵による推理も事件の再現という観点から特徴づけることができるのだ。

これに対して、19世紀に特有な存在である「遊歩者 (Flaneur)」が対置される。Benjaminによって遊歩者は、近代にありながらも近代を超え出る存在として描かれ、考察されている。確かに、遊歩者は探偵と非常に近い存在であるかもしれない。それは遊歩者を言い換えて「神官の尊厳と探偵の鋭敏な嗅覚を持ち合わせた、この目立たない歩行者 (Passant)」(Benjamin, GS III 196) と述べられていることから理解できるだろう。なぜなら、彼らは同じ時代背景から登場しているのだから。しかし探偵とは違い、遊歩者は合理的な法則性に沿って、事件の解決という一つの閉じた纏まりを形成しない⁽⁹⁾。むしろ、後に古本蒐集という遊歩者の行為の例で見ると、閉じたものを開こうとするのだ。このように探偵とは別なる視点から、遊歩者は事物や痕跡と対峙するのである。

遊歩者は探偵と同一の背景から産み出された存在であるが、探偵とは別の道を歩む存在である。遊歩者はあくまで合理的なものには従わず、群衆(つまりは近代的な社会そのもの)に対して抱く違和感を保持し続ける。そして、このような遊歩者の在り方こそが、情報社会における我々の新たな姿を描き出すだろう。これを踏まえ、情報社会の諸問題とそれに対する一つのヴィジョンを次に見ていきたい。

3 ある一つのヴィジョン

3.1 ヴァーチャルなものへ

ここから、サイバースペースにポジティブな特徴を見出そうと試みている哲学者の一人である

Pierre Lévyの議論を参照しながら、今まで述べてきた探偵小説的な構造がサイバースペースに及んでおり、まさに近代の延長線上に位置している側面があることを明らかにしていきたい。そのうえで、近代的な遊歩者像からサイバースペースを遊歩する現代的な遊歩者を描き出し、〈ヴァーチャルな自己〉を素描することによって、近代的な枠組みの乗り越えの可能性を示唆したい。

先に探偵的推理は検索エンジンのシステムに類似すると述べた。例えば検索エンジンにあるワードを入力することによって、先ほどまではディスプレイに表示されていなかった結果を出力させることができる。それは、サイバースペースに蓄積されていたものを様々なリンクをたどることにより、それをそのままの形で出現させるということである。また機械翻訳においても、訳文に求められるのは原文をできるだけ再現することである。このシステムの動作だけを見れば、この解は事件の再現としての解と同様である。探偵と同じく、まさに再現が問われているということである。「可能的なものにおいては、すでに全てが構成されているが、未発の状態にある。可能的なものは、その決定においてもその本性においても、何も変化することなく実現される」(Lévy, p.2) とあるように、この一種の再現という構造をLévyは「可能的なもの／リアルなもの」という対において的確に捉えている⁽¹⁰⁾。探偵がもたらす解とは、過去に行われた、現在から見れば可能性としての犯罪を再現させることであった。それは過去から現在へ犯罪を移行させたのであり、この意味では何も変化することなく現在に再現させるのである。このように、データ化、断片化されたサイバースペース上の痕跡を探る検索エンジンや機械翻訳の役割とは、サイバースペース上のシステムによる探偵的推理の代替といえる。

このようなシステムは非常に有益である。しかし、この軸から零れ落ちるものがあることも確かである。それはLévyによって「ヴァーチャルな

もの／アクチュアルなもの」の対によって示される。ここで用いられる「ヴァーチャル」という用語は、我々が一般的に用いる仮想的という意味合いとは異なるものである。「ヴァーチャルなものとは、問題提起的な複合体」(Lévy, p.3)であるとするLévyは、諸問題の今ここでの一時的な解決としてアクチュアルなものを捉え、それへの運動をアクチュアル化、すなわち「問題提起的な複合体によって要求された解決の発明」(Lévy, p.5)とする。この対は、先に考察した「可能的なもの／リアルなもの」の対とは異なるものである。

アクチュアル化は創造であり、力と目的性のダイナミックな布置をもとにしたある一つの形態の発明である。リアリティが可能的なものに備給されるのとは別の事柄が、すなわち、予め決定された総体からの選択とは別の事柄が、そこでは起こっている。(Lévy, p.4)

Lévyも述べるように (Lévy, p.4)、純粹に論理的なコンピュータプログラムの実行が可能／リアルという軸で扱え得るならば、ソフトウェアの作成自体は、プログラマが諸問題(ヴァーチャルなもの)を独自の仕方では捉え、何らかの方法を発明し、その解決をソフトウェアという形でアクチュアル化するという運動なのだ。このプロセスは、何かを再現することとは異なる。諸問題を捉え解決に導くというプロセスにおいて、ヴァーチャルなもの(諸問題の複合体)とアクチュアルなもの(解決)は両極に置かれる。また同時に、ソフトウェアの実行によって、プログラマに対して再度新たな問題が提起されてくる。これは問題提起的な場への創意に富む遡行(ヴァーチャル化)であり、この二極の往還により、我々は何かを産み出していくのである。まさに創造のプロセスとして、これを捉えることができる。

このように、我々がヴァーチャルなものと共に

あるという事態を想定するならば、というよりはむしろ、我々がヴァーチャルなものと共にあるからこそ、サイバースペースもこの視点から捉えなおさなければならない。

3.2 ヴァーチャルなものとしてのサイバースペース

さて、サイバースペースは我々の痕跡が蓄積される場である。19世紀に代表される遊歩者が歩くパサージュが、様々な商品の流通や蓄積、群衆の移動、そして商店や様々な痕跡の集合として表現されるならば、現在のサイバースペースはどうであろうか。

サイバースペースというのはとりわけ行為が利用可能なデータとして登録され、変形される環境である。(Lévy, p.76)

Lévyが的確に述べるように、そこにアクセスする我々自身やその行為、もしくは様々なものがデータとして、つまりはその痕跡として断片的に集積され、流通する場がサイバースペースなのである。しかしよく指摘されているとおり、データとしての痕跡は、それを流通させ、集積させ複製しても、そのものは減少することがないという特性を持つ。現実的なパサージュにおいて、商品は購入されることにより店先から誰かの室内へと場を移す。しかしデータとしての痕跡は、それがいくら購入されようと失われることはない。

Benjaminが機械的複製技術を近代の構成要素の一つと捉え、その発現をパサージュに見出したように、複製技術のこの変転は現代の構成要素の一つとなる。つまりこの点を強調すれば、サイバースペースは現代的なパサージュであると捉えなおすことが可能である。なおBenjaminも『パサージュ論』で行っているように、これを建築的な側面から考察することも重要であろうが(例えば、Marcos Novakの「サイバースペースにおける流体的建築」などはその先験的な研究だろう)、本

論では問題提起の形にとどめておく。

そのうえで、Lévyはサイバースペースをヴァーチャルなコンピュータであると捉えている(Lévy, p.51)。詳しく検討することはできないが、ここではコンピュータを、我々とサイバースペースを介するインターフェースと読み替えたい。これにより、我々自身が問題提起的な場の一つの結節点となり、解を創造しながら絶えず新たな問題にさらされ、問題を独自の視点から捉えなおす運動の中に投げ込まれるようになる(もしくはなっている)ということを指摘したい。そしてその運動の場が、サイバースペース、つまりは現代的なパッセージであるという事なのだ。

我々の内には、すべての結果が未発の状態、選び取れる選択肢のような姿であるわけではない。サイバースペースの登場以前であれ以後であれ、我々は当然のことであるが、様々な問題を独自の仕方捉え、解決をすることの繰り返しにより生きています。しかしそれは個人がそこに立つ、時空間というものに制限された状態であった。サイバースペースは、その制限を一時的ではあれ無効にする。つまり、我々をより広大なヴァーチャルな場に移行させる。このような形でサイバースペースを捉えなおす視点を、Lévyは提示するのである。

しかしこれは、「可能的なもの／リアルなもの」という、探偵的手法に相当するものが不必要であることを意味しない。しかし探偵的な手法によってのみ捉えられるサイバースペースは、Kracauerが考察したような近代的な社会の鏡像となる、という事なのだ。そうであるとはいえ、このような構造を持つサイバースペースは安定的な構造を見せることも確かである。それは、探偵小説における秩序に対比させられる。Kracauerは、問題から解き放たれた規則に従属させるだけの秩序は安定性を見せつける、と述べる。それは、「本当の、それゆえに問いをはらむ秩序にとって、到達しえない安定性である」(Kracauer,

p.85)。しかしながら、我々はまさに「問いをはらむ」場、つまりはヴァーチャル化とアクチュアル化をも含んだ場を生きているのであり、これからも生きていくのである。

さて、このように捉えられるサイバースペースに対して全く新たな代替物を構築することは現実的ではないだろう。そうではなく、サイバースペース上に蓄積される、断片化されたデータとしての痕跡の別様の用い方を探ることで、一つのヴィジョンを提示したい。そのモチーフとして、以下では遊歩者を例とする。近代においてその網の目を抜け出ようとした存在である遊歩者から、そしてLévyの議論からサイバースペースを捉えなおすことは、我々が遊歩者として現代的なパッセージであるサイバースペースを遊歩する可能性へと接続されるだろう。

4 サイバースペースを遊歩するという事

4.1 遊歩者のイメージ

昨今のサイバースペースを考察するにあたり、ビッグデータの問題を避けては通れないだろう。痕跡が集積される場がサイバースペースであると先に述べたが、ここではひとまず、痕跡の巨大な集積そのものをビッグデータと捉え論を進めていきたい。

ここでは、探偵とは別様の存在として登場した近代的な遊歩者に焦点を当てていく。そこから、何かの再現とは異なる遊歩者的な思考とその実践が「ヴァーチャル／アクチュアル」から捉えられることを例示し、現代的な遊歩者に与えられる、痕跡を残す遊歩者という像をサイバースペースとの関係から考察していきたい。

先にも言及したが、探偵的手法に関して言えば、サイバースペースにおいてある程度実現されていると見なすことは可能だろう。別の例で言えば、購入履歴から導き出される別の商品のおすすめは有用ではあるが、それは自分自身を探偵的推理の

対象とするようなもの⁽¹¹⁾である。またサイバースペースを別の側面から捉えるならば、「情報^{データ}は人を自由にするか」と題された西垣とドミニク・チェンの対談において、まさにビッグデータについて語られている。そこで繰り返される主張のひとつに、主観の側からシステムを作り替えていくという論点がある。しかし、我々自身は主体的にシステムを作り替えていくだけの存在なのであるか。つまりLévyの言葉を借りれば、我々は問題提起としてのヴァーチャルなものの布置に置かれることはないのか、という事である。主体的に作り替えていくだけでは通訳不可能な個的なシステムがサイバースペース上に産み出されるだけであり、それは結局のところ、私的関心に閉じこもっている近代の群衆的存在が産出されるだけに終わるのではないだろうか。

ここで、先にも述べたように遊歩者というあり方に注目したい。確かに近代的な遊歩者は観察する者であり、その意味では、主体的な意味付けをもって世界を構成し直していく存在である。しかし注意しなければならないのは、思考しながら歩く者(Benjamin, GS I 572)とも遊歩者が描き出されている点である。この側面を捉えるために、Benjaminの趣味でもあった古本の蒐集という事態を考えてみたい。鹿島も指摘するように(鹿島, pp.35-38)、古本蒐集の新たな対象が見いだされるときは、それらが持つ、本の内容ではない関係性によって促されるのだという(それは、我々が扱われている内容によって関連する書籍を買うこととは異なる)。ここでは初版本を集めているとしよう。ある初版本が献辞入りで、新たに蒐集した初版本も偶然献辞入りであった場合、献辞入りというそれらの本が持つ性質によって、献辞入りの本を蒐集するという蒐集の対象が新たに形成される可能性があるのだ。これは蒐集家からの働きかけのみでは開かれなかった可能性である。むしろ、我々によっては意味付けられていない(献辞という意味では我々の痕跡ではあるが)古本と

いう事物が持つ性質が織りなす布置の魅惑によって、新たな蒐集の対象が形成され、それに対する思考が産み出される。これと同様の事態を、遊歩者はパサージュで行っていたのだ。つまり遊歩者は、そのような思考を歩く事とともに実践していた存在として位置付けることができる⁽¹²⁾。換言すれば、流動的な群衆と商品の布置、その布置によって新たな都市風景を生じさせるパサージュが描き出す偶然的な連関によって、その都度別の目的を開き、思考を促されながら歩き続けること、それが遊歩者を遊歩者としていたのである。

遊歩的に思考することの重要性は、次のように述べられている。

それは世界史の風を帆に受けることである。彼において思考とは、すなわち帆を張ることである。帆をどのように張るか、それが重要である。(Benjamin, GS I 674)

ネットサーフィンという言葉から連想するわけではないが、我々を海に浮かぶ船と見立てた場合、「世界史の風」とは、それを受けなければ先へ進むことができない風である。書物という形式によって我々が知を受け継いでいるという単純な例でもって示せるように、我々は何らかの諸問題を、つまりはヴァーチャルなものを受け継いでいる。そのような風を受け、それに合わせてそれぞれの仕方で帆を張ることにより、我々は進んでいく(つまりアクチュアル化)のである。

それと同時に、我々が張った帆によって「世界史の風」自体に必ず影響を与えるという事態を決して見逃してはならない。つまり、我々の軌跡が痕跡を残すという事態である。しかしながら近代の遊歩者は、パサージュを遊歩した思考の痕跡を残せていない。つまり、帆に受けた風を囲い込んでいる状態である。では、現代的なパサージュを遊歩する者はどうであろうか。ここに、近代的遊歩者との質的相違が顕わになる。

4.2 痕跡活用のヴィジョンについて

ここで、再度痕跡の問題に戻りたい。Benjaminも思考を残すという事に注意を払う。思考の運動のみならずその停止も含めて思考を捉えなければならないと指摘し、その停止によって思考が結晶化する (Benjamin, GS I 702-703) と述べる。例えば次のような事態を想定してみたい。我々の思考は、ある形 (もしくは支持体) を伴って痕跡としてアクチュアル化される。その例が書物や論文、もしくは芸術作品などといったものである。そしてそれは、我々に種々の問題を提起する。ここでサイバースペースまで考慮に入れるならば、我々の思考はサイバースペース上に断片的にアクチュアル化されることになる。つまり、検索ワード履歴やアクセス履歴などが蓄積されること (ビッグデータとして) はその一側面である。

痕跡を思考という側面から捉えてみたい。我々がサイバースペースにアクセスするとき、そこに表示された何らかのテキストを読むことができる。それは何らかのアクチュアルな痕跡でもあり、サイバースペースという広大な問題提起的な場に組み込まれることによって提示された問題の断片でもある。このような痕跡によって思考が促され、我々の思考はヴァーチャル化とアクチュアル化の運動を往還していくことになる。つまり痕跡はアクチュアルなものでもありヴァーチャルなものでもあるのだ。これと同様に近代的遊歩者は、古本蒐集の例で見たように具体的な事物を対象にしながら、それと同時にヴァーチャルなものへの開きを見出していたのである。

先に見たように、探偵は痕跡をこの側面から捉えることをしなかった。つまり、「可能的なもの／リアルなもの」という側面からのみ、痕跡を捉えたのである。「ヴァーチャル／アクチュアル」を加えた二つの対から痕跡を捉えることが、一つの鍵である。

先に近代的な遊歩者は思考の痕跡を残すことをしなかったと述べたが、それには例外がある。つ

まり、Baudelaireのような人物の場合、パサージュを遊歩することによって商品や群衆からその時代の諸問題 (<情報的経験の時代>が提示する諸問題) を受け取り、詩作品という形でアクチュアル化することに成功しているのだ。しかし近代において彼のような存在は特例であろう。遊歩者の中でも、芸術家などといった者のみが思考の痕跡を残せたのである。では、現代の遊歩者はどうか。

現代においてサイバースペースを遊歩するなら、そこにおいて誰もが思考や行為の痕跡を残すことができる。それは探偵的推理を検索エンジンのシステムが代替するように、痕跡を残すことをサイバースペースのシステムが代替してくれることによる。ここに近代的な遊歩者との質的な相違がある。つまり、痕跡を残す現代の遊歩者への転換である。そしてこのような観点にこそ、ネット検索やSNS参加のみがサイバースペース上の遊歩であるとするような遊歩者像との相違も見いだせる。

4.3 ヴァーチャルな自己の存在

サイバースペースを遊歩することによって残される痕跡から立ち現われてくるものを、ここではマイクロなくヴァーチャルな自己>と呼びたい。この自己の実践的な具体例として芸術作品を例に挙げ、この<ヴァーチャルな自己>の働きを描き出していきたい。

繰り返しになるが、近代的遊歩者から現代的遊歩者への質的転換は、痕跡を残すということにあった。サイバースペースへのアクセスによって残されるものがアクチュアルなもの、つまりは痕跡である。これはつまり、ある自己に由来する痕跡がサイバースペース上に残されるという事態を意味する。痕跡からそれを残した存在に向けてハイパーリンクを構築すれば、サイバースペース上にその存在のマイクロなくヴァーチャルな自己> (の痕跡) が産み出されることになる。それはま

さに、我々の現実的な、そして局所的な自己をより広大な問題提起の場へと拡大すること（ヴァーチャル化）⁽¹³⁾である。このように、ある自己の痕跡の集合からなる一つのまとまりが、〈ヴァーチャルな自己〉である（しかしこれは、我々に由来するサイバースペース上のすべての痕跡を集積するという、一つの現実的な課題を孕むことになるだろう）。ここに、現実的な自己に対し、痕跡からなる別なる自己が立ち現われるのである⁽¹⁴⁾。

例えば knowbotic research の IO_dencies Series サンパウロヴァージョン (1998)⁽¹⁵⁾ は、〈ヴァーチャルな自己〉という存在を、芸術の分野で描き出そうとする試みとして提示することができるだろう。この作品では、ある人物の記憶や経験が文字化された（痕跡となった）地図がサイバースペース上に描き出され、インターフェースを通して我々はその痕跡に触れ、そこから喚起された別の文字列に移行し、他者の記憶を再構成しながら読むことが可能であった。このような痕跡として表現される記憶や経験から、サンパウロという都市の主体的でマイクロな記憶を、その痕跡の誘われるままに経験することが可能となっている。この作品のように、我々はサイバースペース上に痕跡を残すことが、そしてその痕跡を遊歩することが実際可能となっているのだ。

ここでまとめておきたい。近代的な遊歩者は、機械的複製技術や情報という経験の伝達形式などを構成要素とするような近代社会に登場しつつも、それを体現する探偵という存在を超え出る者として捉えることが可能である。そしてサイバースペースを現代的なパサージュと捉えることで、サイバースペースを舞台とする現代的な遊歩者像を、Lévyの「ヴァーチャル／アクチュアル」の対を軸に構築してきた。これは、再現とは異なる創造のプロセスを含む。そしてこの過程のいずれにも、痕跡が重要な概念となっていた。さらに遊歩者の現代への移行は、ただ舞台をサイバースペースに移しただけではなく、そこには自身の痕

跡を残すという決定的な差が見られるのであった。そして痕跡によって形成され得るものとして、マイクロなくヴァーチャルな自己を描き出した。しかし忘れてはならないのは、遊歩者が、商品や様々な事物、そして我々の痕跡という物質的なものを対象にしながらも、そこからヴァーチャルなものを見出すという事である。そこで強調すべきは、遊歩者が主体的に意味付けを行うことによってそれが開かれるというよりは、古本蒐集を例に出したように、本が持つ物質的な性質によって、ヴァーチャルなものへの通路が開かれるという事である。これは現代的な遊歩者においてはどうかであろうか。

先にも述べたように、サイバースペースにおける検索やSNSへの参加も、遊歩者の行為と捉えることはできる。しかしながら、それは遊歩者の主体的な行為によるものであり、古本蒐集で見出されたようなヴァーチャル化の契機を捉えきれていない。近代的な遊歩者は他なる事物、他者の痕跡によってヴァーチャルなものへと導かれる。しかし現代的な遊歩者は、サイバースペース上に構築されるマイクロなくヴァーチャルな自己によって、つまり自己自身の痕跡からヴァーチャルなものへと導かれる通路をも得るのだ。

このように立ち現われてくるマイクロなくヴァーチャルな自己を遊歩者的に探査することにより、自己の過去のアクチュアルな痕跡と今ここにある諸問題とを同じ布置に置くことになる。まさに自身の痕跡から、ヴァーチャルなものへと移行するのだ。それは自己の未だ発現することがなかった諸問題が現在の諸問題によって刷新され（ヴァーチャル化され）、この布置から新たなアクチュアルな解を創出するに至る可能性を持つ。knowbotic researchの例ではマイクロなくヴァーチャルな自己を他者が遊歩したわけだが、そして近代的な遊歩者も自己とは別の商品や痕跡に魅かれたのだが、サイバースペースを介しての〈ヴァーチャルな自己〉は、自己の残した痕跡を自

身で遊歩する可能性を持つのだ⁽¹⁶⁾。それは現代的なパサージュの中の、マイクロなパサージュであるとも言える。

この事態は何を意味するのか。Benjaminは事物の廃物や断片に非常に関心を注いだ哲学者であった。それが目指すものは、歴史的に日の目を見ることがなかった影の存在から、積極的な部分を取り出すことである (Benjamin, GS V 573)。つまり本論で描き出したヴィジョンは、過去の埋もれた自己の思考の痕跡から、アクチュアルなものを構築していくという理念を持つのだ。この理念のサイバースペース上での発現こそが、〈ヴァーチャルな自己〉を介しての現代的な遊歩者像であり、サイバースペースに対する一つのポジティブなヴィジョンなのである。

5 おわりに

本論で考察し、そして描き出したものは現代的な遊歩者、ひいては自己の存在そのものを考察する立脚点である。遊歩者をモチーフに見ることによって、近代的な遊歩者からの質的移行過程を明らかにした。そして、サイバースペース上に形成されるマイクロな〈ヴァーチャルな自己〉という存在を考察することにより、自己の痕跡さえも遊歩する現代的な遊歩者像を描き出した。

knowbotic researchの作品では、マイクロな他者の〈ヴァーチャルな自己〉を遊歩することが可能であった。これは、自身の〈ヴァーチャルな自己〉は他者から読まれ、そして痕跡が他者の視点からリンク付けされ、複数の〈ヴァーチャルな自己〉の痕跡を経由しながら再構成されるという可能性を示してくれる。つまり、マイクロな〈ヴァーチャルな自己〉に他者が入り込み、いわば独自の視点で解釈・批評・翻訳する可能性を含むのである。これは、マイクロな〈ヴァーチャルな自己〉そのものの創造的な翻訳という問題を提起する。このような自己に他者の翻訳が入り込むことによ

り、もはやマイクロなくヴァーチャルな自己は閉じた自己ではいられなくなる。そして、ここまでの考察において〈ヴァーチャルな自己〉に対し、常々マイクロと限定していたように、これはマクロという次元を視野に入れてのことである。サイバースペース上に集合的な知性は構築可能か、という議論があるが、マクロなくヴァーチャルな自己は集合的知性の一つのモデルとなるのではないだろうか。つまり、マイクロなくヴァーチャルな自己のそれぞれが結節点となり、マクロなくヴァーチャルな自己を構成する。それは個人的な知が蓄積されているという意味だけの集合的知性ではなく、それによってより広大な場で、ヴァーチャル化とアクチュアル化の往還を行うという意味での集合的知性でもあるだろう。

このように次なる課題を描いたところで区切りとし、本論を一つのアクチュアルなものとして提示したい。

注

- (1) 絵画などに描かれる人物とは違い、写真上の人物にはアウラは残されていない。つまり、アウラに包まれていた事物をアウラなき事物へと変換することが、機械的複製技術の一つの機能なのである。そのようにしてもたらされた関係性は、機械的複製技術以前とは別の関係性を開示する。すなわち、アウラに満ち溢れている人間でさえもアウラなき事物として扱われるようになるのだ。なおアウラとは、Benjaminにおける対象の真正性に関わる概念（もしくはオリジナル性という概念）である。アウラは写真以前には認められるものであるが、それ以降、アウラの喪失という事態が発生したと考えられている。Benjaminの主著である『複製技術時代における芸術作品』など参照。

- (2) なお、この観点から情報を捉える試みにつ

いては、拙論「ベンヤミンと情報 一言語と経験を巡って一」(『中部哲学会年報』第46号)も参照されたい。

- (3) 純粹に出来事それ自体を伝達すること(情報がそれを行うように)(Benjamin, GS I 611)
- (4) ポーの描く人々は、あたかも反射的にしか自己を表現することができないかのように振舞う。ポーにおいてはただ人間だけが話題になっているということによって、彼等の行動はなおさら非人間的な印象を与える(Benjamin, GS I 556)。
- (5) 「この探偵=神は、神が見捨て、それゆえに本来的ではない世界における神である。彼は本質の欠如したものを支配し、担い手をもたない機能を監督する」(Kracauer, pp.59-60)。なお、ここでの合理とは、人間の本質的で分析不可能な精神といったものを消去し分析可能な事物として扱うことによって、論理的な法則に従わせるための時代の理念として考えられている。資本主義や機械的大量生産も、この理念の現れの一部であると言える。
- (6) 大衆が成立したのは、大量生産が成立したのと同じ時期である(Benjamin, GS I 668)。
- (7) ポーの有名な短篇小説『群集の人』は、探偵物語のレントゲン写真のようなものである。犯罪が描き出すところの探偵物語を包んでいる布地が、この短篇小説においては欠落している(Benjamin, GS I 550)。
- (8) 存在する者の領域は、存在物の混同を排除しているのだ。存在者の本質的性質が、この領域を構成しているからである。合理^{ラチオ}がみずからを解き放つとき、関係性の中で熟成する本質は見過ごされる。そして、緊張感を欠いた人物像が、固定化した個別特性から組み立てられる。かれらは、内面の多義的な現れであるような外面をもたない。かれらは、内面が一義的に消失している外面である。硬直した要素から組み立てられた構成物は、疑問の余地のない確実性にまで成長し、すべて残らず複製することができる(Kracauer, p.128)。
- (9) 例えば、『探偵小説の社会学』(内田, p.202)なども参照せよ。
- (10) なお、「可能的なもの／リアルなもの」についての詳述は、『ヴァーチャルとは何か?』を参照せよ。
- (11) 市民社会は個人を規律づける権力を内面化し、市民である個人そのもののうちにたえざる自己監視の状態を生みだしている。(中略)そこで個人は監視の視線を自らのうちに抱えこみ、「自覚心」を異様に鋭敏にして、自己をたえず主体化することを要求される。夏目漱石はこうした「探偵的自覚心」の虜になった主体のありようを「安心なし」、「落ちつくこと無し」といい、二十世紀の文明病(神経衰弱)ととらえたのである(内田, p.38)。
- (12) 『一方通行路』の「中国陶磁器・工芸品」参照。また、このような痕跡の持つ断片性そのものの連関によって思考が促される例として、『一方通行路』や『パサージュ論』という断片的な文章による書物を挙げることができる。
- (13) ヴァーチャル化は本質的にアイデンティティの変化、特定の解決から全般的な問題への移行、あるいは特別な限定された活動から、脱局所化され、脱同期化され、集合化された機能への移行として分析されるのである。それゆえ、身体のヴァーチャル化は脱受肉化ではなくむしろ再発明であり、転生〔最受肉化 *réincarnation*〕、多数化、座標変換、人間の異型発生なのである。(Lévy, pp.28-29)

- (14) しかしこれは、「著者の思考に戻る」ため (Lévy, p.44) ということを目的としない。そもそも『群集の人』にも描かれているように、痕跡からその人物に完全に回帰することは不可能なのである。「あの老人は一人であるに堪えられない。いわゆる群集の人なのだ。後を尾けてもなにになろう。彼自身についても、彼の行為についても、所詮知ることはできないのだ」(Poe, p.624)。
- (15) このヴァージョンは、「この都市に生きる建築家や哲学者など一〇人の人物に個人の記憶や体験をもとにした心理地理学としてのサンパウロを言語の写像として描いてもらうことで、ユーザーはこのインターフェイスを通じてミクロな断片の連鎖としてこの都市を体験するとともに、複数の人物の記憶へとリンクしている経路を徘徊することができた」(四方, pp.86-87) プロジェクトである。なお、IO_denciesについては <http://www.krcf.org/krcfhome/IODENS_SAOPAULO/IOdencies.htm> (Accessed 2015/07/07) 参照。
- (16) 過去に「ソウトライン」というソクラテスメソッドを応用した思考の整理の為のプログラム (コンピュータとの対話によって) があったが、それとの対比で言えば、本論で提示した理念は自己との対話とでも言えるだろう。

参考文献

- Walter Benjamin, *Gesammelte Schriften*, unter Mitwirkung von Theodor W. Adorno und Gershom Scholem, herausgegeben von Rolf Tiedemann und Hermann Schweppenhäuser, Suhrkamp Frankfurt am Main, 1972-1989.
- Walter Benjaminの著作からの引用は上記の全集からとした。また、訳出の際には既訳を参考とした。以下に引用した著作の題目、邦題、そして全集の巻数、ページ数を示す。
- なお、本文中におけるBenjaminからの引用は、GSの略号の後に全集の巻数をローマ数字で、ページ数をアラビア数字で記す。
- Das Paris des Second Empire bei Baudelaire* 「ボードレールにおける第二帝政期のパリ」(GS I, S. 511ff.)
- Über einige Motive bei Baudelaire* 「ボードレールにおけるいくつかのモチーフについて」(GS I, S. 605ff.)
- Zentralpark* 「セントラルパーク」(GS I, S. 655ff.)
- Über den Begriff der Geschichte* 「歴史の概念について」(GS I, S. 691ff.)
- Die Wiederkehr des Flaneurs* 「遊歩者の回帰」(GS III, S. 194ff.)
- Einbahnstraße* 「一方通行路」(GS IV, S. 83ff.)
- Das Passagen-Werk* 「パサージュ論」(GS V)
- 内田隆三 (2001), 『探偵小説の社会学』, 岩波書店
- 鹿島茂 (1996), 『『パサージュ論』熟読玩味』, 青土社
- ジークフリート・クラカウアー (2005), 『探偵小説の哲学』, 福本義憲訳, 法政大学出版局
- 四方幸子 (2002), 「アウト・オブ・コントロール・スペース——変動するインフォ・ジオグラフィ」, 『10+1』(No.27 特集=建築的/アートの), INAX出版
- 西垣通×ドミニク・チェン (2014), 「情報は人を自由にするか」, 『現代思想』(2014年6月号 特集=ポスト・ビッグデータと統計学の時代), 青土社
- マーコス・ノヴァク (1994), 「サイバースペースにおける流体的建築」, 『サイバースペース』, NTTヒューマンインタフェース研究所+鈴木圭介+山田和子訳, NTT出版
- シャルル・ボードレール (1984), 「エドガー・アラン・ポー, その生涯と著作」, 『ボードレール』

ル全集 II』, 阿部良雄訳, 筑摩書房
なお原文に関しては, Charles Baudelaire,
“Edgar Allan Poe : sa vie et ses ouvrages”,
edited by W.T. Bandy, University of Toronto
Press, 1973 を参照した。

エドガー・アラン・ポー (1970), 「群集の人」, 『ポ
オ全集 1』, 佐伯彰一・福永武彦・吉田健一 責
任編集, 東京創元社

ピエール・レヴィ (2006), 『ヴァーチャルとは
何か?』, 米山優監訳, 昭和堂

第5回横幹連合総合シンポジウム

「日本発：モノ・コト・文化の新結合」

学習院大学 遠藤 薫

Gakushuin University Kaoru, ENDO

1 横幹連合総合シンポジウム

2014年11月29～30日、東京大学で、第5回横幹連合総合シンポジウムが開催された。

横幹連合（特定非営利活動法人「横断型基幹科学技術研究団体連合」）とは、およそ40の工学系学会から構成される学会連合で、既に10年以上の歴史を持つ。社会情報学会も、文理融合の理念から、設立当初より横幹連合に参加している。また、本稿の筆者である遠藤は、2013年から横幹連合副会長を務めており、強い連携を結んでいる。

横幹連合では、隔年で総合シンポジウムを開催している。2014年のテーマは、まさに文理融合の可能性を追求する「日本発：モノ・コト・文化の新結合」であった。遠藤は、このなかで、「人間社会（1）～データから社会をあぶり出す」、「人間社会（2）～「カワイイ」文化は新技術・新産業を創出するか」の2つのセッションをオーガナイズし、社会情報学会のみならずにもご登壇いただいた。

これらセッションについて、簡単にご報告させていただきますこととする。

2 人間社会（1）～データから社会をあぶり出す

このセッションは、「近年、「ビッグデータ」など、あらためてデータ分析に関心が集まっている。社会科学の立場から、データを用いて社会を分析するとはいかなる営みなのかを改めて考える。具

体的な事例から、その可能性と限界、問題点などを議論する」ことを目的として企画された。

登壇者とその報告タイトル、報告概要は以下の通りである。（*を付した登壇者は、社会情報学会会員、[概要]は、各報告者の予稿から編集させていただいた）。

■オーガナイザー：*遠藤薫（学習院大学）

■「シティプロモーションの構造的な理解～「地域参画総量」の視点から～」：*河井孝仁（東海大学）
[概要] 少子高齢化や人口の都市集中が進むなか、各自自治体はシティセールス、シティプロモーション担当部署を立ち上げている。本報告は、地域の多様なアクターが地域経営に参画意識を持つことの重要性を示し、その実現のために必要な地域魅力創造サイクルを提案した。

■「オープンデータ政策の構造分析によるオークション制度の提案」：*佐藤哲也（デザインルール）
[概要] データ重視社会の極めて重要なソフト・インフラ施策であるオープンデータ関連事業について、本報告では、政策過程的な観点とビジネス事業者の観点から、オープンデータ事業の状況を検討し、今後の活性化に求められる方策について提案したい。

■「データジャーナリズムの可能性と課題」：*藤代裕之（法政大学）

[概要] にデータジャーナリズムは報道機関の新たな協業や枠組みを促す可能性がある。その一方、データの保持は権力を生む。今後、報道機関が公的データにアクセスし、検証できる社会的なコンセンサスや制度化についても議論を

行なう必要がある。

■「ビッグデータ・ガバナンス」：*吉田寛（静岡大学）

[概要] 2011年頃より、わが国でもにわかにビッグデータの活用が注目されるようになった。しかし、社会的・批判的研究は遅れている。本報告では、データを表象と見なす理論的観点に基づいて、ビッグデータ・テクノロジーの文工融合的なガバナンスの道を検討する。

ビッグ・データの社会的利用に関して、社会科学の立場から新たな議論を展開し、有意義なセッションとなった。

3 人間社会(2)～「カワイイ」文化は新技術・新産業を創出するか

このセッションは、「近年、「クール・ジャパン」戦略など、日本のポップカルチャーを新たな輸出産業として支援しようとする動きが注目を集めている。確かに日本のポップカルチャーが欧米、アジアなど広いグローバル世界に受け入れられていることは事実である。しかし、日本のポップカルチャーは、草の根的に自生してきたものであり、職人芸的な性格も強い。これを産業化することの可能性と問題を、分野横断的に、かつ、客観的に議論し、建設的な提案の場としたい」という趣旨で企画された。

登壇者とその報告タイトル、報告概要は以下の通りである。（*を付した登壇者は、社会情報学会会員、[概要]は、各報告者の予稿から編集させていただいた）。

■オーガナイザー：*遠藤薫（学習院大学）

■「日常性の再構築のメディアとしての日本型コンテンツ～その歴史的意義と世界への拡散～」:

*出口弘（東京工業大学）

[概要] 本稿では「日常性」を相対化しつつ様々な形で再構成する日本のコンテンツの作品群を、広義の日常系として捉え、その特色が江戸

期或はそれ以前にまで遡ることを見、今後の展望を提示した。

■「「未熟さ」の系譜～粹組みの提示と応用～」:

周東美材（東京大学）

[概要] 近代日本の音楽文化や「カワイイ文化」の歴史的形成を事例を通じて考察し、近代日本社会が、「未熟さ」という価値意識に特別な意味を与えながら、新しいナショナルな音楽を生み出していったという仮説を提示する。

■「感性価値としての「かわいい」の可能性」:

大倉典子（芝浦工業大学）

[概要] 人工物の感性価値としての「かわいい」について、その文化的背景、著者らのこれまでの研究結果を紹介し、その可能性にも言及した。この感性価値の可能性が今後大きく広がる端緒となることを期待している。

■「「可愛い」の思想～グローバル化／ローカル化の再帰的相互創出と「カワイイ」文化～」:

*遠藤薫（学習院大学）

[概要] 日本発「カワイイ」文化に注目が集まっている。いま、「カワイイ」の何が人びとをそれほど引きつけているのか。日本における「カワイイ」の系譜と、グローバリゼーションの時代における意義について考察する。

「カワイイ」という感覚的価値を文理の多面的なアプローチによって解き明かそうとする本セッションの試みは、大きな反響を呼び、現在、他の研究者も加えて、書籍化が進行している。

今後も、このような広がりをもった活動を拡げていきたい。多くの会員の協力を望んでいる。

2015年12月5～6日には、名古屋工業大学で第5回横幹コンファレンスが開催される。みなさまのご参加をお待ちしています。

参考文献

横幹連合第5回総合シンポジウム実行委員会（2014）『横幹連合第5回総合シンポジウム』予稿集

第9回 若手研究交流会開催報告

電気通信大学 山本 佳世子

The University of Electro-Communications Kayoko, YAMAMOTO



口頭発表の様子



ポスターセッションの様子



優秀賞受賞者記念撮影

日本計画行政学会・社会情報学会共催による第9回「若手研究交流会」が、2015年3月7日(土)、東京工業大学大岡山キャンパスにて開催されました。35件の口頭発表、7件のポスター発表が行われ、多くの学部生、大学院生、若手研究者が参加しました。今回も研究交流会は、社会情報学会との共催で行われ、社会、情報、経済から都市や環境に至るまで幅広い議論が展開されました。口頭発表セッション、ポスターセッションともに活発な議論が繰り広げられました。その後、田村哲樹氏による特別講演会「熟議民主主義研究の現在」を開催しました。

交流会では毎年、計画行政の発展に寄与するような、独創性、理論・技術上の貢献、政策的有用性の点で優れた研究、あるいはそのように発展していく可能性を有する研究に対して、「優秀賞」

を授与してきました。今年度は口頭発表に加えてポスター発表も表彰の対象となり8件の優秀研究発表賞と1件の優秀ポスター発表賞が選出され、本大会長である坂野達郎先生より、賞が授与されました(下記一覧)。

研究交流会後の懇親会にも多くの方が参加し、大学やゼミをこえて親睦を深める良い機会となりました。

次回の研究交流会は、2016年3月初旬に青山学院大学にて開催される予定です。詳細が決まりしだい、機関誌やチラシ、学会ホームページ等でご案内いたしますので、奮ってご応募ください。

最後に、研究交流会の運営に尽力いただいた皆様、座長の労を取ってくださった先生方に、深く御礼申しあげます。ありがとうございました。

■ 優秀研究発表賞受賞者

関鉄平（東京工業大学）：SERVQUALを用いた図書館におけるサービスクオリティの測定

叶少瑜（東京工業大学）：留学生のメディアリテラシーに対する認識に影響を及ぼす諸要因—ケータイとスマホを中心に—

長谷川裕（東京大学）：テレビニュースにおける選挙報道の変容と議題設定機能

藤井奏子（徳島文理大）：市町村章一色の決め方と色のつかわれ方—

辻本まりえ：集団的環境配慮行動の動機に関する研究

上甲和輝（東京工業大学）：超長期リスクを伴う

意思決定—構造に関する研究—高レベル放射性廃棄物の処分問題を事例として—

林凌（東京大学）：地方行政による「ロードサイド空間」の創出過程—1980～90年代の高崎市を事例に

福田峻（東京大学）：企業間取引ネットワークを用いた広域的企業移転の解明

■ 優秀ポスター発表賞

木下七海・根本和汰・中谷恭平（一橋大学）：保護すべき自生種の有無がもたらす公園管理形態の違い—川崎市の近隣公園を事例として

日本計画行政学会・社会情報学会共催 第10回「若手研究交流会」の開催のお知らせ

日本計画行政学会と社会情報学会共催の若手研究交流会は本年度で10回目を迎えます。これは、計画行政学や社会情報学にかかわる若手研究者の研究交流と育成、また新規入会の促進を目的に開催されるものであり、これまでの9回は東京大学（2回）、法政大学、東京工業大学（2回）、一橋大学、電気通信大学、明星大学、学習院大学にて開催されました。また、若手研究者の積極的な参加だけでなく、第一線で活躍される学会正会員のご協力を得て、活発な議論と交流が行われました。続く本年度は、青山学院大学で開催されます。

研究発表会では、学部生、大学院生、社会人を問わず、若手研究者であれば、だれでも発表することができます。昨年度は約42件もの発表が行われました。関東地区以外の皆さまの発表や参加も歓迎します。発表希望者には学会への入会を奨励しますが、申込時点では会員でなくてもかまいません。優秀な発表には「優秀賞」が贈られる予定です。

また、口頭発表に加えて、ポスターセッションでの発表も受け付けています。研究発表会後には、参加者間の交流を目的とした懇親会も企画しています。下記要領により、お誘い合わせのうえ、奮ってご応募、ご参加ください。

【開催要領】

- 日 時 2016年3月12日（土）
- 場 所 青山学院大学
- プログラム（予定）

10:00～15:00	研究発表会
15:10～16:10	ポスターセッション
16:10～17:10	特別講演会（講演者未定）
17:10～17:30	優秀賞発表
17:30～	懇親会

※このプログラムは、発表数などにより変更になる可能性があります。
- 参加費用 1,000円（懇親会は実費を負担していただきます。）
- 研究発表会申込要領

事前審査は行いませんが、発表数を把握するため、口頭発表、ポスターセッションのいずれの発表であっても、

 - (1) タイトル（和文／英訳）
 - (2) 著者名・所属（和文／英訳）
 - (3) 報告要旨（400字程度）
 - (4) 対応責任者名、連絡先（住所／メールアドレス）
 - (5) キーワード（5つ以内）

(6) 口頭発表／ポスターセッションの別

を電子メールにて「japa.ssi.entry@gmail.com」あてにご送付ください
(電話、ファクシミリによる受付は行いません)。なお、口頭発表での発表者には、2月中旬頃までに2ページまたは4ページの要旨を提出していただき、発表はMS PowerPointとします。ポスターセッションでの発表者は、A 0サイズのポスターを当日持参し、会場に掲示していただきます。

●研究発表申込期限

2016年1月8日(金)

●問い合わせ先

日本計画行政学会事務局 japa@isr.or.jp

社会情報学会事務局 office@ssi.or.jp

○最新情報は両学会のホームページをご覧ください。

(電気通信大学 山本佳世子)

社会情報学会 「社会情報学」 投稿要綱

(目的)

第1 本学会誌は、社会情報学にかかわる諸問題の研究および応用を促進し、社会情報学の確立と発展に寄与するため、独創的な成果を公表することをその主たる目的とする。

(投稿者の資格)

第2 和文誌の投稿者は、単著の場合は学会員に限る。共著の場合は、すべての著者が学会員でなければならない。

(投稿原稿)

第3 投稿原稿については、以下の通りとする。

- (1) 投稿原稿の種類は、原著論文、研究、展望・ノートとする。
- (2) 投稿原稿は、オンラインにより、投稿申込書の他に、原本ファイルと、著者情報を除いた査読用原稿ファイルの合計2ファイルを提出する。
- (3) 投稿原稿作成にあたっては、社会情報学会「社会情報学」執筆要領に従うこと。原著論文以外の原稿についても、その記述方式は、原則として執筆要領に準ずるものとする。
- (4) 投稿原稿は、本会の主催、共催するシンポジウム、講演会、研究会、分科会等で公表したものが望ましい。
- (5) すでに、他学会等に投稿したものを投稿してはならない。当学会に投稿した投稿原稿は、不採択の場合を除き、他学会等へ投稿してはならない。

(投稿手続き)

第4 投稿希望者は、本学会ホームページ上の「投稿申込書」に必要事項を記入の上、申し込

む。なお、投稿に関しては、[学会誌編集委員会]宛とする。

オンラインによる投稿先：

本学会ホームページ上に掲載

(投稿原稿の受付)

第5 原稿は随時、投稿できる。学会誌編集委員会に到着した原稿は、受付が行われた後、査読の手続きがとられる。ただし、投稿原稿の記述方式が執筆要領を逸脱している場合は、投稿原稿を受け付けない。

(投稿原稿の審査)

第6 投稿原稿の審査については、以下の通りとする。

- (1) 原著論文と研究は、複数の査読者によって審査される。審査は投稿原稿受付後、可及的速やかに行うものとする。審査の結果、投稿原稿の内容修正を著者に要請することがある。その場合、再提出の期限は原則として1カ月以内とする。
- (2) 展望・ノートは、学会誌編集委員会が閲読し、必要に応じて著者に修正を求めた上で、学会誌編集委員会で採否を決定する。

(投稿原稿の掲載)

第7 投稿原稿の掲載については、以下の通りとする。

- (1) 投稿原稿の掲載は、学会誌編集委員会が決定する。
- (2) 投稿原稿の受付日は、学会誌編集委員会が当該投稿原稿を受け付けた日とする。また、受理日は、学会誌編集委員会が当該投稿原稿の採択を決定した日とする。

(受理された投稿原稿の版下の作成)

第8 投稿者は、受理された投稿原稿について、所定の書式にて版下を作成し、提出するものとする。

(受理された投稿原稿の校正)

第9 受理された投稿原稿の著者による校正は和文誌については初校のみとし、英文誌については2回校正とする。なお、訂正範囲は原稿と異なる字句の訂正のみに限定される。

(原著論文等の別刷り)

第10 原著論文等の別刷り(50部単位)は、著者の希望により作成する。その料金は、実費とする。なお、別刷り料金の請求は、学会誌編集委員会の依頼により学会事務局が行う。

(著作権)

第11 著作権については、以下の通りとする。

- (1) 掲載された原著論文等の著作権は、原則として本学会に帰属する。特別な事情により本学会に帰属することが困難な場合には、申し出により著者と本学会との間で協議の上、措置する。
- (2) 著作権に関し問題が発生した場合は、著者の責任において処理する。
- (3) 著作者人格権は、著者に帰属する。著者が、自分の原著論文等を複製、転載などの形で利用することは自由である。転載の場合、

著者は、その旨本学会に書面をもって通知し、掲載先には出典を明記すること。

(要綱の運用)

第12 この要綱に定めのない事項については、学会誌編集委員会の所掌事項に属することに関しては、学会誌編集委員会が決するものとする。

(要綱の改正)

第13 この要綱の改正は、学会誌編集委員会の議を経て、学会誌編集委員長が行う。

付 則

この要綱は、2012年4月1日より実施する。

付 則

この要綱(改正)は、2014年4月1日に遡及して施行する。

付 則

この要綱(改正)は、2014年7月1日より施行する。

付 則

この要綱(改正)は、2014年9月1日より施行する。

付 則

この要綱(改正)は、2015年2月20日に遡及して施行する。

社会情報学会 「社会情報学」執筆要領

1. 原稿言語は和文とする。
2. 原稿の書式
 - (1) 原稿は横書きとする。
 - (2) 和文原稿では、新仮名遣いと常用漢字を用い、平易な口語体で記す。句読点として、。を用いる。
 - (3) 和文原稿では、刷り上がりイメージと同様のフォーマット（A4判、1行22文字×38行、2段組み、12ポイント）にて作成する。
3. 分量
 - (1) 原著論文、研究については、刷り上がり14ページ（20000字程度、ただし図、表、注、参考文献などを含む）以内とする。
 - (2) 展望・ノートについては7ページ（10000字程度、ただし図、表、注、参考文献などを含む）以内とする。
4. 原稿の体裁

投稿原稿のうち、原著論文、研究は、以下の体裁によるものとし、展望・ノートについては、以下に準ずるものとする。

 - (1) 原稿の一枚目には、原稿のタイトル、著者氏名、所属をいずれも日本語と英語で併記し、また、著者連絡先住所、電話番号、ファックス番号、電子メール・アドレスを記す。なお、原稿の一枚目は分量に含めない。
 - (2) 原稿の二枚目には、原稿のタイトル、要約ならびにキーワードを記述する。要約は原稿全体の内容をレビューしたもので、日本語600字、英語250ワード程度とする。また、キーワードは原稿全体の内容の特徴を表す用語のことであって、日本語、英語とも、その数は5つ程度とする。なお、原稿の二枚目は分量に含めない。
 - (3) 原稿の本文は三枚目から開始し、それを1ページとして、以下通し番号を付す。本文後の謝辞、注、参考文献、付録、図表をこの順に続ける。各項目の書き出しにあたっては用紙を改めること。なお、本文において著者が特定できる記述は避ける。
- (4) 原稿本文は、序論（はじめに、など）、本論、結論（結び、など）の順に記述する。本論については、章、節、項の区別を明確にし、それぞれ「1」、「1.3」、「1.3.2」のように番号をつける。
- (5) 人名は、原則として原語で表記する。ただし、広く知られているもの、また印字が困難なものについては、この限りではない。
5. 図・表（写真も含む）
 - (1) 図・表には、それぞれについて「図-1」、「表-1」のように通し番号をつけ、また表題をつける。
 - (2) 図・表は本文中の該当箇所に埋め込むことが望ましい。
 - (3) 図・表を本文中に埋め込むのが困難な場合は、本文中に挿入希望箇所を明記し、図・表は1ページに1個ずつ、挿入指定のあるページ番号を付けて描き、原稿の最後にまとめる。大きさの指定がある場合にはそれを明記する。
 - (4) 図・表の作成に使用した資料・文献は必ず明記する。
 - (5) 図・表は実際に印刷される大きさに配慮した内容・記述にする。
6. 注

注を使用する場合は、一連番号を参考箇所右肩に小さく（1）（2）と書き、本文末尾に注釈文をまとめる。
7. 参考文献
 - (1) 参考文献を適切に引用し、本研究の位置づけを明確にする。参考文献の引用は以下の

例にならい，著者の姓，発表年を書く。

例：鈴木（1986）は……，
伊藤（1986a）によれば……，
……が証明されている（鈴木・伊藤，
1985）。
Tanaka et al.（1983）は，……。

（2）本文中で参照した文献は，本文末尾に参考文献表としてまとめる。参考文献表は，著者のアルファベット順，年代順に記す。同一著者の同一年代の文献は，引用順にa, b, c……を付して並べる。

例：鈴木一郎（1986a）「社会と情報」，『社会情報』1，pp.14-23.

鈴木一郎（1986b）『情報論』社会書房，240p.

Winston, P.（1981）Social Planning and Information, *Social Information Science* 6, pp.116-125.

Yamada, S. et al.（1986）*Intelligent Building*, Academic Press, New York, 445p.

山本太郎（1985）「社会情報に関する研究」，『社会情報』2，pp.32-40.

山本太郎・鈴木一郎（1985）『社会情報学』社会書房，270p.

（3）インターネット上に置かれた文献は，前各号に準拠すると共に，参考文献の記述は，

著者名，発行年，タイトル，URL，訪問日付の順に記述する。なおURLにはハイフネーションを用いない。また，その文献のハードコピーは著者の責任に置いて保管するものとする。

例：鈴木一郎（1996）「社会と情報」，
<<http://www.abc.ac.jp/Social/abc.html>>
Accessed 1997, April 29
Winston, P.（1981）Social Planning,
<<http://www.abc.edu/Social/abc.html>>
Accessed 1997, April 29

8. その他疑義のある場合は，通常広く認められている書式を使用する。

9. 要領の改正

この要領の改正は，学会誌編集委員会の議を経て，学会誌編集委員長が行う。

付 則

この要領は，2012年4月1日より実施する。

付 則

この要領（改正）は，2014年9月21日より施行する。

付 則

この要領（改正）は，2015年2月20日に遡及して施行する。

編集後記

社会情報学第4巻1号では、原著論文3本、研究3本を掲載しました。原稿を寄せて下さった方々に感謝申し上げます。会員の皆様からの積極的な論文投稿をお待ちしております。

(学会誌編集委員、第4巻1号編集長：北村 順生，森田 均)

学会誌編集委員会

委員長 北村 順生 (新潟大学)
副委員長 遠藤 薫 (学習院大学)
副委員長 河又 貴洋 (長崎県立大学)
副委員長 櫻井成一郎 (英文誌主任，明治学院大学)
伊藤 賢一 (群馬大学)
今田 寛典 (広島文化学園大学)
岩井 淳 (群馬大学)
大國 充彦 (札幌学院大学)
小笠原盛浩 (関西大学)
岡田 安功 (静岡大学)
岡田 勇 (論文受付・査読管理担当，創価大学)
河井 延晃 (実践女子大学)
北村 智 (東京経済大学)
金 相美 (名古屋大学)
五藤 寿樹 (日本橋学館大学)
後藤 玲子 (茨城大学)
柴田 邦臣 (津田塾大学)
関谷 直也 (東京大学)
中森 弘道 (日本大学)
野田 哲夫 (島根大学)
服部 哲 (ネットワーク担当，駒澤大学)
松下 慶太 (実践女子大学)
松本早野香 (大妻女子大学)
森田 均 (長崎県立大学)
山本佳世子 (電気通信大学)
山本 仁志 (立正大学)
吉田 純 (京都大学)
吉田 寛 (静岡大学)

社会情報学 第4巻1号

2015年10月31日発行

発行 一般社団法人 社会情報学会
〒181-0012 東京都三鷹市上連雀1-12-17三鷹ビジネスパーク
SOHOプラザA-301 TEL / FAX 0422-54-4633

編集 社会情報学会学会誌編集委員会
製作 株式会社創志企画

Socio-Informatics

2015 Vol.4 No.1

【Refereed Papers】

Do Losses Promote Cooperation? : Experimental Approach with the “Catastrophe Game”
Akira GOTO

Classification of newspaper articles related to lake water uses and lake environments and analysis on social concern in lake based on the content of the articles
Shimako KAWAMURA

Challenges and Countermeasures of Promoting Internet Use in Rural Community In View of Concern & Expected Utility of Internet Use
Akifumi ETO, Satoshi HOSHINO,
Kenichirou ONITSUKA , Shizuka HASHIMOTO

【Refereed Studies】

Differences of the Internet Use Between Experienced Students and Non-Experienced Students about Online Dating: On a Survey in A Junior High School
Chie KATO

A theoretical model of meaning on textual big data
Takashi IMAE

The existence of virtual self
— Information society considered from a detective story —
Kenji OSAWA, Hiroya SHIMOYAMA, Keisuke NAKAMURA,
Hiroo INOUE, Masaru YONEYAMA

【Reports】

Report on the the 5th Oukan (Transdisciplinary Federation of Science and Technology comprehensive: TraFST) symposium
Kaoru, ENDO

Report on the 9th Academic Meeting for Young Scientists Cosponsored by Japan Association of Planning and Public Management and the Society of Social Informatics
Kayoko, YAMAMOTO

【Notice】

【Call for Paper & Instructions for Authors】

