

CMC における状況の認知と情報発信行動

三浦 麻子・篠原 一光*

Cognition of Situation and Information Sending Behavior in Computer-Mediated Communication

Asako MIURA and Kazumitsu SHINOHARA *

The purpose of this study was to identify a certain relationship between one's cognition of situations and behavior of sending information on CMC (Computer-Mediated Communication). One hundred and six internet users who didn't know each other participated in the study.

In this study, we set up four WWW (World Wide Web) bulletin boards for six months and observed the behavior of participants. Their cognition of various aspects on the bulletin board was measured by an online survey. Their information sending behavior was defined by counting the sent messages listed on the bulletin board.

Covariance-Structure Analysis made apparent that there are three cognitive variables which directly or indirectly affect one's behavior of sending information. They were overall evaluation, active discussion, and their own existence. Especially, activity of discussion showed negative effect, which explained the characteristics of CMC that one could take social cues only from verbal message exchange. Findings in this study, together with the limitation of the study itself, were discussed.

key words: CMC (Computer-Mediated Communication), WWW (World Wide Web), bulletin board, information sending behavior, covariance-structure analysis

問 題

近年のインターネットの拡大はめざましい。2000年にはホスト数が7000万台を超え、日本における普及率(人口に対するインターネット利用者の割合)も21.4%と推定(郵政省, 2000²³⁾)されるなど、世界的な情報通信網としての地位を確立している。

その勃興期には、研究者やコンピュータ技術者などのごく限られた利用者しか持たなかったインターネットが、なぜこれほどまでに発展を遂げたのだろうか。それは、World Wide Web (以下WWW)の

登場に負うところが大きい。WWWは、「簡単に、かつ安価(あるいは無料)で入手可能なソフトウェアを使って気軽にインターネット資源にアクセスできる」「単にテキスト(文字情報)だけでなくグラフィックや音声も扱うことができる」という点で、ごく限られた(多くの場合)有料のサービスを利用することで文字情報を入手することしかできなかった従来型のシステムと決定的に異なり、ネットワーク上の不特定多数の人と、文字・グラフィックイメージ・音声による情報をやりとりすることをこれ

* 大阪大学大学院人間科学研究科
Graduate School of Human Sciences, Osaka University

までよりも遥かに容易なものとした。WWWの登場により、インターネットの新たな利用者層、すなわち研究目的ではなく、コミュニケーション・メディアとしてインターネットを利用する人々は爆発的に増加した。2000年現在、国内のWWWサーバ総数は8.5万台、アクセス可能なファイル総数は8,570万個、Webページ総数は3,850万件に達すると推計(郵政省, 2000²³⁾)されており、現在ではインターネットの代名詞的な存在となっている。

こうして、WWW登場以降のインターネット利用者は、いわゆる「インターネットブーム」の生みの親となったわけだが、これら利用者の急増によって、コンピュータを介したコミュニケーション(computer-mediated communication; 以下CMC)がおこなわれる場面も増加しつつある。CMCは、主体同士が時間、空間を共有している必要がなく、また互いが匿名であってもコミュニケーションが成立するという、対面型(Face-To-Face; 以下FTF)コミュニケーションとはまったく異なる特性を有している。このようなコミュニケーション形態の出現は、単に一過的な「ブーム」を巻き起こすだけにとどまらず、多くの学術的な関心を引くものとして定着しつつあり、我々心理学者に対しても、コミュニケーション研究に関する新たなテーマを提示してくれている。コンピュータシステムが、それを利用する人々の社会的文脈に対して、どのような形で予期可能な/予期せざる効果をもたらすのかを明らかにすることが、CMC研究の大きな目的の1つである(Rice, 1989¹²⁾)。

CMC研究は、従来型コミュニケーションであるFTFとの比較によっておこなわれることが多かったが、そこでなされる議論には大別して2つの潮流がある(Sudweeks & Simoff, 1998¹⁶⁾)。1つはCMCの否定的側面を強調する研究である。FTFこそが理想的なコミュニケーション環境(Schudson, 1978¹³⁾)であると考えられるこれらの研究は、CMCにおいては、時間や空間を共有しないことから生じる非言語的情報の少なさが社会的手がかりの欠如につながり、非人格的・敵対的な関係(例えばフレーミング(flamming; 相手を中傷したり侮蔑したりする敵対的メッセージやその応酬)が生じやすく、結果的に親密な人間関係は形成されにくいと主張した(例えばMabry, 1998⁷⁾, Rice, 1984¹¹⁾, Siegel, Durbrowsky, Kiesler, McGuire, 1986¹⁵⁾)。一方、CMCの

肯定的側面を強調する立場の研究者たちは、否定的な立場を取る研究の多くは実験的に短期間形成された一時的な集団によるCMCを分析したものであることを指摘、批判した(Walther, 1994¹⁷⁾)。ワルサー(Walther, J. B.)らによる一連の研究は、長期的におこなわれるCMCでは、社会的手がかりの制約された状況下であっても、何らかの形で非言語的情報を獲得することによって、親密な人間関係が成立しうることが明らかにしており(Walther, 1995¹⁸⁾, 1996¹⁹⁾)。例えばワルサーとティドウェル(Tidwell, L.C.) (1995)²²⁾では、電子メールのタイムスタンプや、返信までのタイムラグを操作することによって、CMCの送り手と受け手間の親密性に関する対人認知が変化することが示されている。

CMCには、メール、ネットニュース、チャットなどさまざまなメディアが存在するが、その中のひとつに電子掲示板(electronic bulletin board)がある。電子掲示板では、あるユーザーが電子掲示板にメッセージを書き込むと、それはその掲示板に参加しているグループ全員に見えるようになる。書き込まれたメッセージは改めて削除しない限りはいつでも参加者全員が参照可能であり、いつでもそのメッセージに対して返答を書き込んだり、電子メールで返答したりすることができる。電子掲示板の特徴のひとつは非同期性(asynchronous)を有したCMCであるということであり、この点で同期的(synchronous)なCMCであるチャットとは異なる。また、電子掲示板に参加することは、他の多くの参加者たちと、1対多の情報伝達を可能にするということになり、この点で主として1対1の通信手段として用いられるメールとも異なる。このような電子掲示板に関する研究は、主にオンライン・サービス利用者を対象にしたものが多く、ラファエリ(Rafaeli, S.) (1986)⁹⁾は、サービス利用者に対してオンラインと郵送による質問紙調査をおこない、その動機づけは一次的には娯楽であり、自分の利益に関わることや学習に関する動機づけは二次的なものであることを明らかにした。またジェームズ(James, M. L.)・ウォトリン(Wotrung, C. E.)・フォレスト(Forrest, E. J.) (1995)³⁾は、2つの電子掲示板サービスの利用者を対象としたオンライン・インタビューをおこない、利用者の特性や、サービスの利用による社会的インパクトを検証している。

WWWの普及と共にWebページ上に設置される電子掲示板も増加しており、多くは長期的なCMCのコミュニケーション・チャネルとして利用されている。WWW上の電子掲示板(以下WWW掲示板)をフィールドとしたCMC研究は内外共にまだまだあまり多くないが、篠原・三浦(1999)¹⁴⁾は、ネットワーク上で募集された参加者が、約6カ月間にわたって匿名でおこなったWWW掲示板での情報発信行動を観察している。参加者の情報発信行動は、発信数の時系列的パターンに基づいて3つに分類され、パターン毎にネットワーク利用経験やパーソナリティといった、参加者の所与の要因との関連が検討された。その結果、ネットワーク利用経験(特に情報発信型行動を経験しているかどうか)は情報発信行動に影響を及ぼしていたが、パーソナリティ要因は一部に傾向差が見られたのみで、ほとんど影響を持たないことが明らかとなった。このことから、掲示板への参加スタイルを決定づける要因として、篠原・三浦(1999)で想定されたのとは異なるものが存在することが推測される。本研究ではそのような要因として、掲示板の現状に対する参加者の認知を取り上げて検討する。

ワルサーらは、CMCの参加者たちもFTFの場合と同様に、コミュニケーションを通じて社会情動的な関係を成立させるべく動機づけられていると仮定し、いくつかの実験を通じて、FTFよりも時間がかかるもののこれが実現していることを立証している(Walther, Anderson & Park, 1994²⁰⁾, Walther & Burgoon, 1992²¹⁾)。この主張に従えば、非言語情報が欠如し、明らかにFTFよりも社会的手がかりが乏しいCMC場面(ここではWWW掲示板)において社会情動的関係を発展させるためには、参加者は、そこでやりとりされるコミュニケーションの内容、すなわち表示されるメッセージという言語情報から少しでも手がかりを読みとるべく細心の注意を払った上で、自身の情報発信行動をする必要があると考えられる。そこで、本研究では、情報発信行動に影響を及ぼす要因として、WWW掲示板でおこなわれているコミュニケーションの状況を、参加者自身がどう認知しているかという側面に新たに着目する。特に、今回はコミュニケーションの主体である参加者の認知とコミュニケーションの実体(発言数)の間に存在する因果関係を明らかにするために、

共分散構造分析を用いる。多くの変数間の因果関係を分析する統計手法である共分散構造分析を用いることのメリットは、因果関係の分析に潜在変数という直接観測できない変数を組み込めること、因果関係をパス・ダイアグラムであらわすことができること、そしてそのパスモデルがどの程度当てはまることができるかを適合度指標を用いて検討することができることである。

目 的

本研究の目的は、篠原・三浦(1999)¹⁴⁾と同一のWWW掲示板において、メッセージ発信数を指標とする参加者の情報発信行動と、掲示板の状況に関する認知指標の関係、および複数の認知指標相互の関係を、掲示板運営中に実施した質問紙調査により測定されたデータに基づいて検討することである。参加者の認知が、メッセージ発信数に影響を及ぼしていることを想定した仮説モデルを構築し、共分散構造分析によってそのモデルの適合度を検討し、必要があればモデルの修正をおこなって、最終的な採択モデルを提出する。

方 法

掲示板システム 実験の実施にあたって、Webページ上に参加者が自由にアクセスし討論をおこなうことができる環境を提供するプログラムを用意した。この掲示板プログラムは、インターネット上でフリーソフトウェアとして提供されている「WWWBoard^{ik1)}」を用い、今回の実験用に一部機能を改変することによって作成した。WWWBoardはPerl言語で作成されたCGI(Common Gateway Interface)プログラムであり、Webページにメッセージを投稿、表示させることができるものである^{ik2)}。メッセージの主題ごとに、投稿されたメッセージがツリー状に表示される(=スレッド表示)という特徴を持つた

注1: プログラムのオリジナルスクリプトは、Matt's Script Archive: WWWBoard (URL:<http://worldwidemart.com/scripts/wwwboard.shtml>) から入手可能。

注2: CGIはWWWサーバのシステムにおいて、HTMLから外部のプログラムを起動して、その結果をWWWクライアントへ返すための仕組みで、HTMLだけでは記述できない動的なページを作成できる。この掲示板システムでは、参加者のメッセージを即時にWebページ上に反映したり、トピックごとにツリー状に表示することを可能にしている。

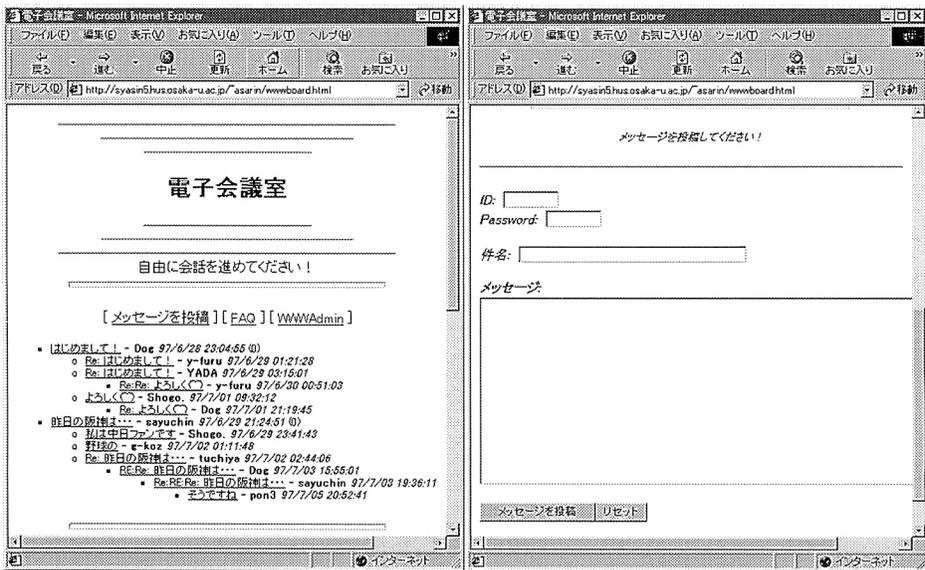


Figure 1 電子会議室の画面例（左：メッセージのツリー表示，右：メッセージ投稿画面）

め、参加者が議論の流れを追うことが容易であり、討論をおこないやすい掲示板システムである。Figure 1は、ブラウザ表示画面の一例である。

参加者 インターネット上のいくつかのWebページ、メーリング・リスト、ニュースグループに実験への参加依頼メッセージを掲載し、参加希望者を募った。依頼に際しては、参加に際しての報酬が実験終了後に支払われることが明示された。参加希望者に対しては、1) 少なくとも1週間に1度程度掲示板Webページにアクセスすること、2) 実名を公開せず、ハンドルネームを用いて掲示板に積極的に参加（メッセージを投稿＝情報発信）すること、3) 実験終了（12月末）まで継続して参加すること、4) 質問紙調査にすべて回答することを参加する上での必須条件として求めた。これらの条件すべてを承諾した参加希望者に対して正式に参加を要請した。実験参加者は106名（男性88名 女性18名）である。参加者の年齢は20代がもっとも多く、全体の48.3%を占めていた。参加者は、男女比のみ同一になるように考慮した上で、ランダムにほぼ同数（26名あるいは27名）を4つの掲示板に割り当てた。実験終了時まで継続的に掲示板に参加（情報発信＝メッセージを投稿）し、質問紙調査にも回答した参加者に対して謝礼を支払った。

掲示板の運営 1997年6月27日にWebページ

上に掲示板を開設した。実験参加者以外の第三者が実験状況に介入することを防ぐために、実験参加者には個別にIDとパスワードを与え、掲示板への参加（メッセージの投稿）に際しては、毎回これらの情報の認証をおこなった。また、掲示板の運営に際しては、実験参加者相互の匿名性を保持する目的で、1) 本名の公開運営 2) 実験期間中の他参加者との接触を禁止事項とした。

掲示板開設に際して、まず自己紹介のメッセージを投稿するように教示した。しかし、その後は実験者側からテーマなどを極力与えず、できるだけ実験者が介入しない状態で、実験参加者間での自由な話題展開が促進されるようにした。FTF、CMCによらず、明確なテーマが設けられていない場面で集団討議をおこなうことは稀であるが、本実験では取ってテーマを定めることはしなかった。なぜなら、テーマを定めることによって、参加者間のテーマに関する熟知度に大きな差が生まれ、そのことが発信数の多寡に及ぼす影響を排除するためである。数回、実験者側から話題の提供をおこなった場合もあったが、これは実験者が話題に関与することによって掲示板での討論を活性化させる目的でなされたものであり、全掲示板に対して同じ時点で、同じ話題についておこなった。提供する話題についても、参加者間で熟知度の差がないことが予想される、メディア

で大きく報道されたニュースなどなるべく一般的な話題を選んだ。実験期間は1997年1月10日までの195日間（サーバのメンテナンスなどにより休止していた3日間を除く）である。

質問紙調査 実験参加者全員を対象として、掲示板運営開始から1カ月半程度経過した1997年8月中旬に、掲示板の状況に関する認知指標を測定する質問紙調査を実施した。質問項目は掲示板におけるコミュニケーションの状況を参加者がどうとらえているかを問うものであり、あらかじめ「議論の活発さ」「溶け込みやすさ」「参加者自身の存在意義」という3つの下位因子を想定して18項目（各6項目）を作成し、5段階（そう思う～そう思わない）で評定させた。調査はWebページ上でおこない、すべての実験参加者に質問紙内容が掲載されたWebページのURLを通知し、当該ページにアクセスして回答することを求めた。

結果と考察

情報発信状況 情報発信状況の指標としては、各参加者の情報（メッセージ）発信数を用いた^{注3}。実験期間中の総情報発信数は1645個であった。参加者の平均情報発信数に掲示板の違いによる有意差は見られなかった（ $F(3, 85) = 0.99, ns$ ）。よって、以降の分析では、参加した掲示板による違いは考慮しなかった。また、以下の分析については、掲示板参加者のうち、質問紙調査に回答しなかったものは分析の対象から除外した。質問紙調査の回答率は58.5%（62名）であった。分析対象とした参加者の性別、年齢など基本的な属性には、おおむね当初の参加者の構成と同様であった。

掲示板運営期間を15日ごとに13のフェーズに区分し、情報発信数の時系列推移を示したのがFigure 2である。質問紙調査が実施された時点は、Figure 2におけるフェーズ3に該当する。質問紙調査に回答した参加者の、調査時点までの全情報発信数は764個で、各参加者の情報発信数は1～45個（平均

注3: 参加者の情報発信状況の指標として、投稿する記事の長さ（文字数あるいはファイルサイズ）を用いることも検討された。しかし、記事の長さにはメッセージにより大きな違いが見られるが、個人内分散が非常に大きく、一貫した傾向は見られなかった。よって本研究では情報（メッセージ）発信数のみを指標とし、「記事の長さ」については考慮しなかった。

12.32, SD 9.11) であった。

質問紙調査 18の質問紙項目について、最尤法・プロマックス回転による探索的因子分析をおこなった。当初は3因子構造を想定して項目を作成していたが、3因子解および4因子解を求めて検討した結果、ガットマン・ルールによる最適な因子数は4であること、4因子解の方が意味的にもより適切な解釈が可能であることから、4因子解を採用した。「民主的に運営されている」と「私は、他のメンバーからあたたかく迎え入れられている」の2項目が、いずれの因子にも高い負荷量を持たなかったために、この2項目を除外して再び同様の因子分析をおこない、因子構造の安定性を確認した。

次に、16項目による因子分析で得られた因子構造をベースとして、ステップワイズ法による変数選択（SEFA beta4; cf. Kano & Harada, 2000³⁾）をおこなった。この手法は、多くの質問項目を含むアンケート調査の結果を分析する場合のように、分析すべき（観測）変数が事前には決まっていない状況で、以降の分析においてどの変数を取り込むべきかを決定するために、回帰分析のステップワイズ法の要領で、適切な変数を選択すると共に、より適合度の高い因子構造を得ることを目的としたものである。ここでは、変数減少法を用いて、もっとも適合度の高い因子構造として12項目による4因子解を得た。

因子分析の結果得られた4因子について、高い負荷量を持つ項目に基づいて次のように意味を解釈し、命名をおこなった。

第1因子には、参加者が自分の参加している掲示板を全般的にどう評価しているかに関する項目が高い負荷量を持っていた。よって「掲示板の全般的評

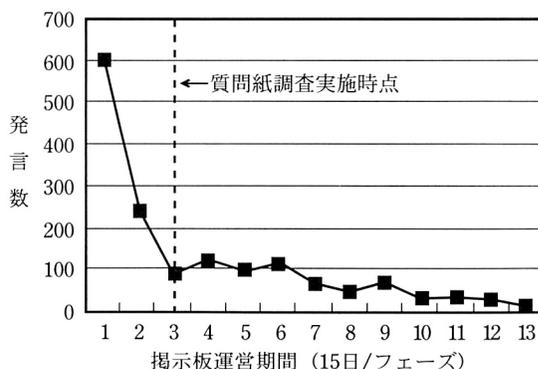


Figure 2 掲示板運営期間中の発言数の推移

Table 1 質問紙項目の因子分析表（最尤法・プロマックス回転）・各項目の回答平均値とSD

変数	質問項目	第1因子 掲示板の 全般的評価	第2因子 参加者の 存在意義	第3因子 議論の活気	第4因子 雰囲気	共通性	平均値	SD
Q17	この掲示板のメンバーは魅力的だ	0.97	0.00	-0.11	-0.04	0.89	2.82	1.03
Q18	全般的に言って私はこの掲示板に満足している	0.85	-0.02	0.06	0.02	0.75	2.63	1.03
Q16	私は、この掲示板を他の友人に自慢できる	0.72	0.08	0.12	-0.06	0.70	2.40	1.03
Q10	私の意見や情報は、議論の中で重要な位置を占めている	-0.12	0.84	0.06	0.01	0.65	1.82	0.76
Q11	他のメンバーは、私の意見を頼りにしている	0.04	0.83	-0.01	-0.06	0.72	1.68	0.70
Q12	私の意見や情報を他のメンバーは高く評価している	0.16	0.77	0.00	0.09	0.69	1.95	0.76
Q1	活発な議論がおこなわれている	0.30	-0.10	0.69	-0.04	0.78	2.15	1.02
Q4	メンバー全体にまとまりがある	0.25	0.00	0.61	0.14	0.52	2.08	1.00
Q2	全体的にムードが沈滞気味だ	0.18	-0.11	-0.70	0.11	0.46	4.13	0.95
Q5	積極的に自分の意見を述べることはためらわれる	-0.11	-0.06	0.18	0.73	0.53	2.61	1.09
Q8	溶け込みにくい感じがする	-0.06	-0.06	-0.21	0.59	0.51	3.02	1.03
Q7	様々な意見を遠慮なく発言できる雰囲気だ	-0.09	-0.15	0.13	-0.60	0.40	3.05	1.02
	因子寄与	2.56	2.30	1.03	1.18			

$\chi^2(24)=18.81, p<0.76, GFI=0.95, CFI=1.00, RMSEA=0.00$

*他の因子の影響を除去した場合

Table 2 因子間相関

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
第1因子	1	0.34	0.46	-0.29
第2因子	0.34	1	0.04	-0.08
第3因子	0.46	0.04	1	-0.32
第4因子	-0.29	-0.08	-0.32	1

価」因子と命名した。

第2因子には、参加者自身の情報発信が、他の参加者からどの程度重要視されているかについての自己評価に関する項目が高い負荷量を持っており、「参加者の存在意義」因子と命名した。

第3因子には、参加者が議論の盛り上がりの程度をどう評価しているかに関する項目が高い負荷量を持っており、「議論の活気」因子と命名した。

第4因子には、参加者自身が掲示板の議論に参加する際にどの程度抵抗を感じているかに関する項目が高い負荷量を持っており、「雰囲気（溶け込みやすさ）」因子と命名した。

各因子の α 係数は、第1因子から順に0.90, 0.86, 0.76, 0.69である。最終的に得られた因子構造、それぞれの項目に対する回答の平均値と標準偏差をTable 1に、因子間相関をTable 2に示す。

情報発信行動と認知指標の関係 参加者の認知指標と情報発信行動の関係を検討するため、まず、発信数の多少による認知指標の差を検討した。各因子を構成する項目に対する評定値（逆転項目は6-評定値）を単純加算し、尺度得点とした。分析の対象とした62名の参加者を、発信数の平均値を基準として2群（発信数少群38名、発信数多群24名）に

分割した。発信数少群の平均発信数は6.47、一方発信数多群の平均発信数は21.58であった。群間で各尺度得点に関する平均値の差の t 検定をおこなった(Table 3)。4つの因子のうち、第1因子「掲示板の全般的評価」および第4因子「雰囲気（溶け込みやすさ）」については、群間の有意差は認められなかった。第2因子「参加者の存在意義」については有意差が認められ、発信数多群の方が、発信数少群よりも、掲示板における自分の存在意義を、より強く認知していることが明らかになった。第3因子「議論の活気」因子についても、同様に群間差が認められたが、発信数多群の方が、発信数少群よりも、掲示板における議論の活気を低く認知していた。

次に、各認知指標と情報発信行動の間に存在する因果関係を構造的に明らかにするために、共分散構造分析^{註4}を用いて検討した。共分散構造分析は、

Table 3 発言数による認知指標得点の差のt検定

	発言数少群	発言数多群	t 値
第1因子 掲示板の全般的評価	8.00	7.62	0.50
第2因子 参加者の存在意義	4.79	6.50	-3.70*
第3因子 議論の活気	6.74	5.08	2.74*
第4因子 雰囲気(溶け込みやすさ)	8.34	8.96	-0.96

* $p < .01$

多くの変数間の因果関係を分析する統計手法であり、この因果関係の分析に潜在変数という直接観測できない変数を組み込むことができることが大きな特徴である。潜在変数は測定誤差をともなう複数の指標(観測変数)を用いて測定し、観測変数の分散共分散行列に基づいた構造方程式モデルを作成することによって因果関係を推定することになる。

本研究では、探索的因子分析の結果に基づき、質問項目を観測変数として、掲示板参加者の認知指標をあらわす潜在変数を想定し、発言数を指標とする情報発信行動との因果モデルを構成した。

基本となったモデルを Figure 3 に示す。探索的因子分析により析出された因子を検討した結果、認知指標を(1)掲示板に関する全般的評価と(2)全般的評価を規定する要因の2段階に分割し、情報発信行動に影響をおよぼす潜在変数として想定することとした。(1)には探索的因子分析結果における第1因子が、(2)には第2因子～第4因子が対応する。また、第2因子～第4因子については、全般的評価を経由する間接的影響だけではなく、直接的に情報発信行動に及ぼす影響もあると想定した。

基本モデルについて共分散構造分析をおこなった。カイ2乗検定の結果は、 $\chi^2(56) = 63.42$ ($p = 0.23$)であり、モデルは棄却されなかった。標本数の少ないモデル($n =$ 数百程度まで)であれば、カイ2乗値を適合度指標として重視すべき(狩野, 1997⁴⁾)との知見から、基本モデルをそのまま採択モデルとすることも不可能ではないが、その他の適合度指標がやや低い(GFI = 0.87, CFI = 0.98, RMSEA = 0.05)ことから、より高い適合度を得るために改訂モデルを検討した。全般的評価に対する効果、情報発信行動への直接効果ともにパス係数が有意ではなかった

注4: 分析に用いたソフトウェアはEQS5.7bである。

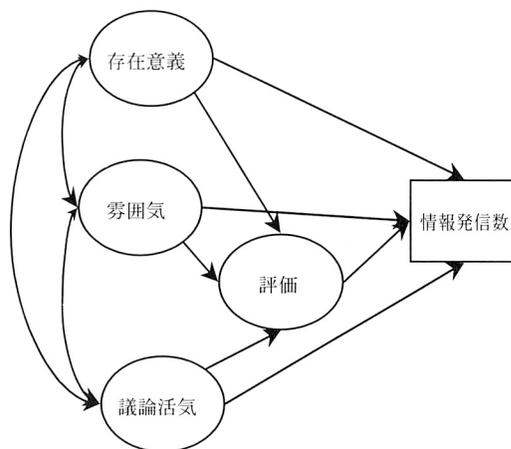


Figure 3 基本モデル

第4因子「雰囲気(溶け込みやすさ)」をモデルから除外して再度分析をおこなった。その結果、カイ2乗検定の結果($\chi^2(30) = 36.44$, $p = 0.19$)により採択域にあり、かつじゅうぶんに高い適合度(GFI = 0.91, CFI = 0.98, RMSEA = 0.05)を持つモデルが得られたため、これを採択モデルとした(Figure 4 参照)。この採択モデルに基づいて、参加者の掲示板の状況に関する認知指標と情報発信行動の関係を検討する。

掲示板の状況に関する認知指標のうち、「掲示板の全般的評価」「参加者の存在意義」が情報発信行動に有意な正のパス係数を持つことは、いずれも、掲示板をポジティブに認知していることが、参加者の積極的な参加につながっていることを示す結果であり、その含意の解釈はごく常識的で容易である。対して、参加者の認知指標を構成する4つの潜在変数のうち、情報発信行動にもっとも大きな影響をおよぼしていた「議論の活気」からの直接のパスが、大きな負のパス係数を持っていたことは、注目すべき知見である。このように高い負のパス係数が得られたことは、掲示板上で活発な議論がおこなわれておらず、活気がないと認知している参加者の方が、より多くの情報を発信していることを示している。このことは、前述のt検定の結果において、発言数多群の方が、発言数少群よりも、議論の活気を低く認知していたことから傍証されている。では、彼らはなぜ「活気のない」掲示板において多くの発言をおこなったのだろうか。このようなプロセスを生んだ原因は、彼らがより多くの情報を発信するこ

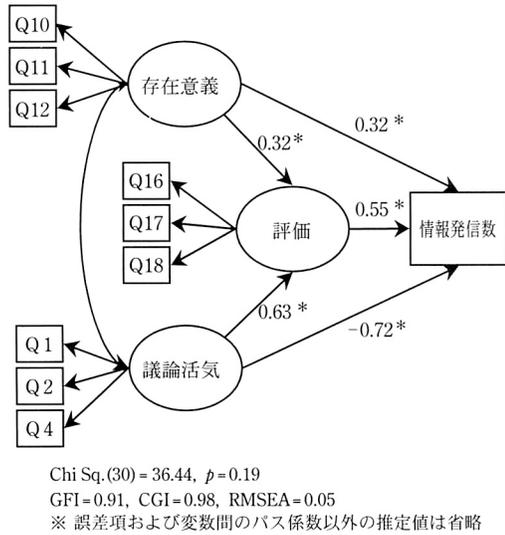


Figure 4 採択モデル

とによって議論を盛り上げようとする努力をしていることによるものと解釈できる。この解釈を生む1つの根拠として、Table 4に、発言数多群に属する参加者Aの発言(発言例1)を示す。この発言において、参加者Aは「現在利用しているプロバイダ」という参加者全員が発言可能な話題を新たに提供することによって、多くの参加者からの発言が得られ、掲示板が活性化(発言が増える)ことを意図していると考えられよう。また、質問紙調査における自由記述でも、発信数の多い参加者の場合に「みんなが書き込める話題はどんなものか、考えながら発言しています」「最近発言が少ないので、なるべくレス^{注5}が途切れないように頑張っています」といった、掲示板で活発なコミュニケーションがおこなわれることを希望したり、その期待に反して活発でないことを憂慮したりする内容が多かったことも、この解釈を傍証するものである。

また、一方、「雰囲気(溶け込みやすさ)」は、「掲示板の全般的評価」に対しても、また発信数に対しても、いずれも有意なパスを持たず、採択モデルでは除外された。「雰囲気(溶け込みやすさ)」因子を構成する項目に対する回答の平均値は、いずれも比較的「3:どちらともいえない」に近い値(「積極的に自分の意見を述べることはためられる」: 2.61, 「溶け込みにくい感じがする」: 3.02, 「様々な意見を遠慮なく発言できる雰囲気だ」: 3.05)であり

注5:「レスポンス」の略、返信の意

Table 4 掲示板での発言例

【発言例 1 議論活性化のための話題提供】

Aです。

みなさんは何処のプロバイダを利用されているのでしょうか。
 また、月に何時間ぐらい利用しているか、なぜそのプロバイダを選んだかなど教えて下さい。

私の場合は田舎なのでインターネットを始めるときに市内にアクセスポイントのあるプロバイダが無く、会社の関係でも有ってSANNETに入りました。一時、他のプロバイダに変えようかと思う時期もありましたが、ホームページを開きメールも増えてきているので、しばらくはこのまま行きそうです。

一ヶ月の使用時間としては20時間程度です。殆どメールとホームページの更新やメールを頂いた人のホームページを見るのが中心で、時々ニュースを見たりしています。
 ニュースではプロバイダとメーリングリスト関連のニュースをよく見えています。

因みに私の契約は30時間まで3500円のコースで、ホームページは10MBまで無料になっています。

【発言例 2 社会的手がかりの暗示】

10月20日に二人目の子供が生まれ、昨日母子ともに無事退院しました。
 今回は女の子で、長男もとても喜んでます。
 この一週間、上の子と二人で家にいて久しぶりに掃除、洗濯、食事作りをしていたため投稿をする余裕がありませんでした。
 普段嫁さん任せにしている事が多いので改めて嫁さんの存在に感謝した一週間でした。
 最近投稿のネタが無くなってきたので質問など有ったらフォローアップお願いします。

(Table 1 参照), ネガティブ・ポジティブいずれの両極へもあまり偏らない数値となっている。このことは、調査時点において、多くの参加者は掲示板の雰囲気を明確に把握できていなかったことによるものではないかと推測される。このために、全般的評価に対しても、発信数に対しても、有意な影響を及ぼすに至らなかった可能性が考えられる。

先に述べたように、CMCは非言語情報が極端に制限されたコミュニケーションであり、コミュニケーションを円滑に進めるために必要な社会的手がかりに関しては、文字情報のみから最大限の情報を

得る必要がある。特に今回の実験で用いたような匿名の参加者のみから成る WWW 掲示板の場合は、電子メールのように、ヘッダなどの付加的情報からある程度相手の社会的手がかりを推測できる状況 (Lea, O'Shea, Fung & Spears, 1992⁶⁾) とは異なり、発信されるメッセージ以外に手がかりを得る手段は一切ない。このような状況下において、議論に活気がない、すなわち情報発信が少ないことは、CMC において社会的手がかりを得ようとする欲求を直接的に阻害するもっとも大きな要因となりうるのではないかと考えられる。Table 4 の発言例 2 は、議論に活気がないとの認知を持つ参加者 B (発信数多群) が、掲示板運営後期の発言数が減少してきた時期に、8 日間誰の発言もない状態が継続した後に発言したものである。この発言の中で参加者 B は、自分自身に子どもが生まれたという社会的手がかりを示し、なおかつ他の参加者からこの話題に関する質問を要請することによって、掲示板が活性化すること (発言が増える) を意図していると考えられる。篠原・三浦 (1999)¹⁴⁾ において、掲示板への積極的な参加を示した群は、過去あるいは現在のネットワーク利用経験が低参加者群よりも豊富であることが示されているように、実験場面以外で CMC を多く経験している参加者は、掲示板の発言から社会的手がかりを抽出しようとする構えを既に持っており、発言が少なく沈滞気味の掲示板において、自らの積極的な情報発信による活性化を意図したのではないだろうか。

このような、情報発信の少ない、活気のない状況であるからこそ、積極的に参加しようとする利用者のメンタリティを生んだ原因を考える上で、この分析が、掲示板運営開始から約 1 カ月半後という比較的初期に実施された質問紙調査データに基づくものである点を考慮することは重要である。Figure 2 にも明らかなように、発信数には時系列に大きな変動が見られ、特に質問紙調査実施後には急激に減少している。また、篠原・三浦 (1999)¹⁴⁾ における初期高参加群と高参加群も、質問紙調査実施時点であるフェーズ 3 までは同様の情報発信行動を示しているが、フェーズ 4 以降に初期高参加者群の発信数は急減している。このような変動と認知指標との関連を検討し、WWW 掲示板のコミュニケーション構造をより明確にするためには、掲示板の運営期間中に複

数回の質問紙調査をおこない、各時点での発信数との関連を検証すべきである。本研究においても、掲示板運営開始後 3 カ月、4.5 カ月、6 カ月経過した時点で同内容の調査をおこなったが、いずれも回答率が低く (最高 48.1%)、また、まったく掲示板を閲覧せずに回答したと思われるサンプルも少なからず認められたため、分析の対象から除外した。

論 議

本研究では、お互いに面識のないネットワーク利用者が、匿名で WWW 上の掲示板に一定期間参加する状況を実験的に形成し、参加者の掲示板の状況に関する認知指標と情報発信行動との関連を、共分散構造分析を用いて検討した。その結果、少なくともコミュニケーション開始当初においては、今回検討した認知指標のうち、掲示板が溶け込みやすい雰囲気 (溶け込みやすさ) を有しているかどうかを示す「雰囲気 (溶け込みやすさ)」変数を除く 3 つの指標、すなわち「掲示板の全般的評価」「参加者の存在意義」「議論の活気」が、情報発信行動を規定する要因の 1 つとなっていることが明らかになった。WWW 掲示板のような CMC 場面において、コミュニケーションの主体である個人は、自身も含めたコミュニケーションの状況に関心を寄せており、またその結果生じる認知が、情報発信行動に影響を及ぼしていることが示唆された。中でも、発信数の増加にもっとも大きな影響をおよぼす要因が、掲示板での議論があまり活発におこなわれていない、というネガティブな認知であったことは注目すべき知見であり、非言語情報が極度に制限された状況下であるという CMC の特性を反映した結果であろう。

現実に運用されているオンライン・ディスカッショングループにおけるコミュニケーション研究においても、利用者はメッセージを交換することによって相互の社会的きずなを深めていること、また、交換されるメッセージの内容は、徐々に作り上げられていくグループ内のローカルな規範に関する理解が共有されていく過程を反映していることが指摘されている (Cherny, 1999¹⁾)。これらの研究の多くは、例えばマクローリン (McLaughlin, M. L.)・オズボーン (Osborne, K. K.)・スミス (Smith, C. B.) の研究 (1995)⁸⁾ のように、表出されたメッセージの内容に基づく質的分析によるものが多い。コミュニケー

ション研究において内容分析を主とした質的な側面からの検討が重要であることは言を待たないが、質的分析のみではコミュニケーションが展開していく上での諸変数の因果関係の構造を明らかにすることはできない。今後ますますの一般化が予想されるCMCの構造をより深く理解するためには、本研究で示されたような参加者の情報発信行動と認知に関する因果関係の構造分析によって得られた知見を考慮することもまた有用であると思われる。今後は、以下に述べるような問題点を考慮した上で、多くの実験データを蓄積していくことによって、よりよいモデルを模索していくことが必要であろう。

なお、今回の研究結果には、実験という制約された状況のもたらすいくつかの問題点が含まれていることを考慮する必要がある。第一に、参加者の非流動性が挙げられる。本実験におけるWWW掲示板の参加者は、6カ月という長期に渡ってまったく同一であり、メンバーの入れ替わりや途中参入は一切おこなわれなかった。ヒルツ (Hiltz, S.R.) とテュロフ (Turoff, M.) (1994)²⁾ は、電子掲示板において参加者の移動が頻繁に生ずることを指摘し、これを「電子的移住 (electronic migration)」と呼んだが、WWW掲示板を構成する参加者が長期にわたって固定されていることは稀で、新たに形成された人間関係に基づく新たなサブグループが作られることによる分裂や、あるいは脱落、途中参入などが生じる場合が多い。今回の実験では、篠原・三浦 (1999)¹⁴⁾ で検討したような参加者の所与の属性と情報発信行動の関係を詳細に検討するために、敢えて流動性を除外し、メンバーを固定した場面で検討をおこなっているが、このことが実際のWWW掲示板とは異なる状況を生みだした可能性は否定できない。

第二に、参加者相互の共通性の問題がある。一般に、WWW掲示板を含む電子掲示板は、趣味や関心、属性といった何らかの共通性のあるメンバーが、共通性のある話題に関して議論を交わす場所として設置されることが多い。一方で、本実験における参加者については、募集の時点で何らかの共通性を持たせるような配慮はしておらず、むしろ掲示板上で情報発信行動のみを手がかりとして印象形成がなされるようにすることを意図して、参加者間に事前に面識がないように、無作為性を重視した募集をおこなっている。このことも、実際のWWW掲示板

との差異を生じさせている可能性がある。

CMCがFTFと並び立つほどに一般的なコミュニケーション手段となりつつある現在、中でも電子コミュニティの中心的なコミュニケーション・チャンネルとして利用されているWWW掲示板を対象とし、加えてその中に見るコミュニケーションの構造を、多重指標を用いた潜在変数と情報発信行動の関係を分析することによって明らかにしたことは、従来のCMC研究に新たな視点と知見を与えるものであろう。しかし、同時にこの研究の結果は、上に述べたような制約のある状況から得られた、ある1つの可能性を探索的に論じたものである。今後、さらに実証的な知見が蓄積されていくことが期待される。

謝辞

本研究は財団法人電気通信普及財団より「電子ネットワークにおけるコミュニティ形成に関する実験的研究 (研究代表者：三浦麻子)」に対する研究助成を受けて実施されたものの一部である。

文 献

- 1) Cherny, L. 1999 Conversation and community: Chat in a virtual world. CSLI Publications, Stanford CA.
- 2) Hiltz, S.R., & Turoff, M. 1994 *The network nation*. MIT Press, Cambridge.
- 3) James, M. L., Wotringer, C. E., & Forrest, E. J. 1995 An exploratory study of the perceived benefits of electronic bulletin board use and their impact on other communication activities. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 30-50.
- 4) 狩野 裕 1997 AMOS, EQS, LISRELによるグラフィカル多変量解析 — 目で見える共分散構造分析 — 現代数学社.
- 5) Kano, Y. & Harada, A. 2000 Stepwise variable selection in factor analysis. *Psychometrika*, 65, 7-22.
- 6) Lea, M., O'Shea, T., P., Fung, P., & Spears, R. 1992 Flaming in computer-mediated communication. In Lea, M. (ed.) *Contexts of computer-mediated communication*. Harvester Wheatsheaf, New York. Pp.89-112.
- 7) Mabry, E. A. 1998 Frames and flames: The structure of argumentative messages on the net. In Sudweeks, F., McLaughlin, M. L. & Rafaeli, S. (eds.) *Network and Netplay: Virtual groups on the Internet*. AAAI/MIT Press, Menlo Park, CA. Pp.13-26.
- 8) McLaughlin, M. L., Osborne, K. K., & Smith, C. B. 1995 Standards of conduct on Usenet. In Jones, S.

- (ed.) *Cybersociety: Computer-mediated communication and community*. SAGE Publications, Thousand Oaks CA. Pp.90-111.
- 9) Rafaeli, S. 1986 The electronic bulletin board: A computer-driven mass medium. *Computers and the Social Sciences*, 2, 123-136.
 - 10) Rheingold, H. 1995 *The virtual community*. Addison-Wesley, Reading, MA. 会津 泉 1995 パーチャル・コミュニティ 三田出版会.
 - 11) Rice, R. E. 1984 Mediated group communication. In Rice, R. E. and Associates. *The new media: Communication, research and technology*. SAGE Publications, Beverly Hills, CA. Pp.925-944.
 - 12) Rice, R. E. 1989 Issues and concepts in research on computer-mediated communication systems. *Communication Yearbook*, 12, 436-476.
 - 13) Schudson, M. 1978 The ideal of conversation in the study of mass media. *Communication Research*, 5, 320-329.
 - 14) 篠原一光・三浦麻子 1999 WWW 掲示板を用いた電子コミュニティ形成過程に関する研究 社会心理学研究, 14, 144-154.
 - 15) Siegel, J., Dubrovsky, V, Kiesler, S., & McGuire, T.W. 1986 Group processes in computer-mediated communication. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 37, 157-187.
 - 16) Sudweeks, F., & Simoff, S. J. 1998 Complementary explorative data analysis: The reconciliation of quantitative and qualitative principles. In Jones, S. (ed.) *Doing Internet research: Critical issues and methods for examining the net*. SAGE Publications, Thousand Oaks, CA. Pp.29-56.
 - 17) Walther, J. B. 1994 Anticipated ongoing interaction versus channel effects on relational communication in computer mediated interaction. *Human Communication Research*, 20, 473-501.
 - 18) Walther, J. B. 1995 Relational aspects of computer-mediated communication: Experimental observations over time. *Organization Science*, 6, 186-203.
 - 19) Walther, J. B. 1996 Computer-mediated communication: Impersonal, interpersonal, and hyperpersonal interaction. *Communication Research*, 23, 3-43.
 - 20) Walther, J. B., Anderson, J. F., & Park, D. 1994 Interpersonal effects in computer-mediated interaction: A meta-analysis of social and anti-social communication. *Communication Research*, 21, 460-487.
 - 21) Walther, J. B., & Burgoon, J. K. 1992 Relational communication in computer-mediated interaction. *Human Communication Research*, 19, 50-88.
 - 22) Walther, J. B., & Tidwell, L. C. 1995 Nonverbal cues in computer-mediated communication, and the effect of chronemics on relational communication. *Journal of Organizational Computing*, 5, 355-378.
 - 23) 郵政省 2000 通信白書 平成 12 年度版 ぎょうせい.

(受付 : 2000. 2. 4, 受理 : 2000. 12. 30)