CMC 研究の歴史と広がり

野　島　久　雄† 　新　垣　紀　子††

本論文では、人と人がコンピュータネットワークを介してやり取りをする CMC (Computer Mediated Communication) 場面の心理的な側面についてのこれまでの研究の概要を紹介する。また、コミュニケーションツールの進歩やネットワークの広がりとその一般への普及に伴って、CMC 研究が対象とすべき領域がさらに広まっている。その中でも、本論文では、最近のコミュニケーション場面で広く見られる awareness の伝達や弱いつながりなどに関する動向を検討したい。

Current status of the research in Computer mediated Communication

Hisao Nojima† and Noriko Shingaki††

In this paper, we will summaries the research in the area of the psychological aspects of CMC (Computer Mediated Communication). We will also describe some of the recent developments in the CMC research due to the advancement of communication tools and computer network technologies, including how to transmit awareness of other people's existence and the role of weak ties in communication.

1. はじめに: CMC とは何か

CMC (Computer Mediated Communication) は、1980 年代の半ばから領域として成立した電子メディア上でのコミュニケーションに関わるさまざまな人々の心理現象、社会現象を取り扱う研究の一分野である。

現在では、コンピュータを利用することとネットワークを利用すること、通信することは分かちがたく結び付いていると一般的にも考えられている。CMC (コンピュータを媒介にしたコミュニケーション) 研究と言えば、人がコンピュータの端末に座って、遠くに離れた (やはりコンピュータの前に座っているはずの) 誰かとコミュニケーションをする過程の研究、具体的には電子メールやオンラインチャットを利用している人と人のコミュニケーションの研究であると考えられている。

しかしながら、CMC 研究が本来対象としなければならない問題は、さらに幅広いものであると考えられる。Bush[1] が MEMEX という現在の WWW やハイパーテキストの原型となるシステムを提案した後、コンピュータは単なる高機能な電卓としてではなく、私たちのコミュニケーションのメディアであり、相手であり、また、知的生産のパートナーになることになる。

そのため、私たちはコンピュータを介して他人とコミュニケーションを行うだけではなく、コンピュータやロボットそのものとの対話、コンピュータを介して他のコンピュータやロボットなどとの会話を行うこともある。こうしたさまざまな場面における対話は、それ以前の人と人が直接対面しながら行う場面とは異なる特徴を持ち、異なる社会的影響を及ぼすことがありうる。

また、これらのコミュニケーションの広がりによって、これまで一部のコンピュータ好きだけのものと考えられていたオンラインコミュニティに、一般の人までが参加するようになってきた。近年では、それらのオンラインコミュニティを意図的に構築し、その上での顧客間の情報流通を促進することによって、オンラインコマースに活用しようという試みがある [26]。

本稿の目的は、コンピュータ技術、ネットワーク技術の展開によって、CMC 研究が対象とすべきものが多様に広がってきたこと、そしてその多様性を捉える枠組として CmCC (Computer mediated Communi-

† NTT 生活環境研究所、NTT Lifestyle and Environmental Technology Laboratories
Email: nojima@aecl.ntt.co.jp
〒 243-0198 厚木市森の里若宮 3–1
†† NTT コミュニケーション科学基礎研究所
NTT Communication Science Laboratories
shingaki@rudolph.brl.ntt.co.jp

cation and Community) を提案することである。しかし、これらの問題を考える手がかりとして、まず最初に、もっとも広く検討されてきた電子メールを用いたコミュニケーションの問題、すなわち、狭義の意味での CMC 研究、について振り返ってみたい。

1.1 CMC 研究の経緯と問題の所在

コンピュータを利用したコミュニケーション (Computer Mediated Communication: 以下 CMC と略) についての研究は、1980 年代の半ばごろから非常に盛んになってきている。とりわけ興味がもたれたのは、コンピュータを利用したコミュニケーションと一般の対面場面におけるコミュニケーションとの違いに関してである。その理由として、コンピュータを利用して「見知らぬ人と」「顔を見合わせずに」コミュニケーションをするということが目新しく感じられたこと、また、そこで起こるコミュニケーション内容としてフレーミング (flaming) と呼ばれる他者に対して攻撃的なメッセージの存在に興味が持たれたことがあげられる。

1.1.1 コミュニケーションにおける社会的手がかりの役割

CMC 研究の中でもっとも重要な位置を占め、影響力も大きかったものが、Kiesler たちカーネギーメロン大学の研究者たちによる Reduced Social Cue モデルである [41]。このモデルによれば、CMC (主として、テキスト中心の電子メールが対象とされる) においては、対面場面 (face-to-face communication; 以下 FTF) と比較して、表情、会話の抑揚、感情、話者の社会的位置、話の文脈などさまざまな情報が欠落する。そのために、対面場面とは異なる CMC 独自の現象 (社会的規範に反する行動、意見の極端な方向へのシフト、フレーミング現象の頻発、社会的ステータスを越えた発言の平等化など) が発生すると考えるのである。

Kiesler らは、初対面の人々を対面場面 (FTF 条件) あるいは、電子的な対話場面 (CMC 条件) で議論を行わせ、そこでどのような結論が得られるか、その過程でどのような会話がなされるかを詳しく分析した。その結果、CMC 条件において、FTF 場面ではあまり見られないような「たがのはずれた行動 (uninhibitad behavior)」が観察されることがわかった [17]。

1.1.2 Reduced Social Cue モデルへの批判

Reduced Social Cue モデルは、コミュニケーション場面における社会的な手がかりを重視するこれまでのメディア行動研究の系譜をつぐものであり、ネットワーク上でしばしば見かけられる逸脱行動をうまく説明するとして、社会的にも (マスコミにも) 広く受け入れられてきた。しかし、次のような問題がある。1) 現実社会でのコミュニケーションは一般にある程度以上の期間継続されるのに対し、彼らの知見は実験室場面での一時的な関係をもとにしている、2) たがのはずれた行動の発現頻度を実際よりも高く見積もっているのではないか (実証データは非常に少なく、また一貫していない)

Reduced Social Cue モデルに対し、Lea らが提案したのは、コミュニケーション場面の文脈や発言者の役割に注目した SIDE(Social Identity and DE-individuation) モデルである [20]。

これまでの研究は、CMC は課題遂行に向いているが FTF は社会的な関係の維持に向いているという前提に基づいて進められてきたが [20]、それは適切なのだろうか。テキストで伝えられる電子メールでも、社会的な関係を維持するためにやりとりされるものはあるし、その逆に対面はしているが事務的な作業が行われるという場面もあるだろう。重要なのは、課題遂行か社会的関係指向かではなく、そうした場面で個人のどのような側面が重視され、注目されているかということである。すなわち、その文脈で注目されているのが、個人としての立場か、社会の一員としての立場かということである。

実際、実験室場面でなおかつ見知らぬ人が短時間のみコミュニケーションするとしたとき、CMC 条件では個人に関する情報はほとんど伝わらない。しかし、実験ではなく、実際に私たちが生活している世界では、電子メールのみでやりとりしている人であっても、相手がどのような社会的ステータスであり、どういう仕事をしているか、相手の生活状況などについては分かっていることが多い。たとえば、メールアドレスや署名などだけでもかなり多くの情報が伝わる。したがって、CMC で伝わりにくいもの (声の抑揚、表情など) があるからといって、個人に関する情報がすべて伝わらないというわけではない。

CMC では FTF に比べて伝達可能な情報が少ないとされるが、すでに述べたように、現実のコミュニケーション場面では CMC でもさまざまな情報が伝達される。重要なのは、その場面でどのような文脈が目立っているかで、人が注目する物が異なり、判断や行動が異なってくる。したがって、CMC 場面の特異な特徴と考えられていたものは、別に CMC というメディアの問題ではなく、その場面で何が目立っているかによって生まれたものであり、その点では、本質的には他のメディア利用場面と特に大きな違いは存在しないと考えることもできる。もちろん、電子メール場面では、その場面で注目されるものが明確になりやすいの

で、その分、特異な特徴として出現しやすいのかもしれない。

1.2 フレーミングについて

フレーミングとは、「コミュニケーションの中で現れるののしり、侮辱、強調された表現」などであり、CMC において典型的に現れる「たがのはずれた行動」の代表であるとされる。この現象は人目を引くこともあって、マスコミなどからも高い注目を集めてきた。しかし、本当にフレーミングは頻発しているのだろうか。Lea らは、これまでに報告された実証的なデータを調べた結果、次の点を明らかにした [20]。

- マスコミや論文で言われるほど頻繁に起こっていないということ
- 一対一のコミュニケーション場面で観察されるよりは、一対多(メーリングリスト、ニュースなど)の場面で見られることが多く、それゆえ一つの事例が繰り返し報告されている可能性があること
- 目立つ事例の出現頻度は多く見積もられるという認知的バイアス (availability heuristics) によって頻度が誤って実際以上に高く報告されている可能性があること

同時に、フレーミングが観察される場面が限定される(限定されたニュースグループ、特定のメーリングリスト、頻繁に起こる時期とそうでないときがある)などから、フレーミングも CMC というメディアの特徴によって生じるのではなく、フレーミングを許すグループ規範が成立している場面において、その文脈にしたがって参加者がフレーミングを起こすのであるとした。これは、現実のネットワーク社会で起こっていること、すなわち、フレーミングが起こりやすいコミュニティ(ニュースグループ、メーリングリストなど)とそうでないコミュニティがあることをうまく説明する。

1.3 現状での総括

Kiesler たちの研究の主なものは 90 年代の前半で終わってしまい、その後明確になってきた Lea たちの批判とはあまり議論が噛み合っていない。また、インターネットの普及、技術の進展などにより、CMC の中心が文字から画像や音声を含んだものに移行しつつあり、テキスト中心のメディアで不足していたさまざまな手がかりを補う方向に向かいつつある。したがって、現時点では、以上のテーマの研究はほぼ一段落した状況になっている。それは、メディアとしてのインターネットで起こっていることが単にメッセージのやり取りだけでなく、多様な文化的な現象であることが理解されてきたためでもあろう[☆]。

また、人はノンバーバルな情報が伝達されないというような電子メディアの制約に影響されるばかりではない。人はむしろ電子メディアのそうした特徴をうまく使い分けているということも知られている [22]。しかし、必ずしもそうした選択的な使い分けがうまく行くとは限らず、ユーザの意図に反した結果になってしまうこともあるのである。

新しいメディアが登場すると、それに対して危惧の念を持つ人が出てくるのは、ラジオやテレビの時代でもあったことである。ただ、インターネットはこれまでのメディアよりさらにインタラクティブ性が強いので、その影響は軽視できない [8),39),49]。また、最近、インターネットが孤独感を深めるという一見常識に反するデータも得られてきている [19]。

インターネットで起こっているさまざまな人間模様については、経験に基づいてたくさんの本が出版されている [7),29] が、実証的なデータに基づくものは必ずしも多くない。Kiesler や Lea らの研究 [16),20),21),41] や川浦、池田などの研究 [10),12),14),25] は、そうしたデータの基礎として重要なものである。

1.4 なぜこの枠組が流行ったのか

現時点で考えると、私を含め研究者が電子メディアであるがゆえにケンカが起りやすいと考えたのは奇妙に思える。たしかに電子メールでは、相手に関する情報が不足しているために、誤解をしてしまうことはありそうであるが、その点では、日常場面で直接対面している人に対してでも、ケンカをしたり不快に思ったりするのは、よくあることであるからである。

こう考えた理由の一つは、かつての電子メールや電子コミュニティ(BBS やニュースシステムなど) は、制約が多いとともに参加者や参加場面が限られていたことがあっただろう。日常場面では私たちは気にくわない人と出会わないように調整し、問題のある発言もその人がいるところではしないようにするだろう。かつてはそうしたことができるほど電子メディア社会は多様化していなかったと考えられる。

2. CMC から CmCC へ

さまざまな機能を持ち、遠隔地まで品質の高いコミュニケーションを可能にする携帯電話などのツールの利用が日常化し、音声だけでなく画像、さらには触覚など電子メディアを使ったコミュニケーションが多様

☆ ちなみに、Kiesler たちは、1997 年に「文化としてのインターネット」という本を著わしている [16]。

化してくると、コンピュータを利用したコミュニケーションそのものの特殊性が薄れてくる。すなわち、コンピュータを利用したコミュニケーションが特殊なのではなくて、日常場面で起っている多様なことが，この場面でも起っているということなのである。

そうであるとすれば、CMC 研究のテーマは少し変わらざるを得ない。対面場面と非対面場面の比較というよりは、コンピュータのようなツールを使うことによって、私たちの道具との関わりはどう変わるか、私たちの人間関係はどう変わるか、そしてその結果として私たちが構築するコミュニティはどのように変わるかということを社会・心理的な観点から明らかにすることが必要なのだ。

私たちは、コンピュータ・コミュニケーション・コミュニティの 3 方向に人が向き合うときの問題を捉える枠組として CmCC 研究を進めたいと考えている。これは、現代における人の日常生活やそこにおける問題解決を丸ごと含む課題設定であり、枠組としては大きすぎるという批判もあるだろう。しかし、それぞれの分野において、面白い研究が生まれつつある時であり、それらを統合した観点から見ることには意味があると考えている。

本節では、私たちの観点から興味深い研究のいくつかを紹介したい。

2.1　コンピュータ:メディアに対する社会的反応

近年、メディア自体に対する人の社会的反応に関する研究 (media equation) が進められている。これは、人がコンピュータやテレビなどのメディアとやり取りする時に、そのメディアがあたかも人であるかのように反応をしてしまう傾向があるというものである [36)]。人は、たとえば、自分に対して好意的なメッセージを伝えてくれるコンピュータに対しては好意的な対応をしたり、コンピュータに対する否定的な評価を避けたりするような社会的な行動を取ってしまうのである。

この現象に対しては、逆の傾向を示すもの (たとえば、コンピュータで質問をすると人のインタビューアーが質問するよりも赤裸々な回答をする傾向がある [44)]、自分が対戦しているコンピュータゲームの相手が生身の人間ではなくコンピュータであると知ると突如面白さが減少する [45),46)]) もあり、これらの社会的現象の発生する原因などはまだ十分に解明されたとはいえない。

技術の進歩に伴って、コンピュータからの出力は画像，音声ともに高精細化し、リアリティを増しつつある。また、コンピュータの知的な能力の増大によって、コンピュータは、人とコミュニケーションをする主体としても認知されつつある。たとえば、音声認識をして情報を提示してくれるシステムは、適用範囲を限定しながらも既に実用されている。すぐ近い将来には、かかってきた電話で話しているのが人間なのかそれともコンピュータの音声なのかがはっきりしないばかりか、目の前の画面で見ている人の画像が実物なのかそれともコンピュータグラフィクスの技術で作り上げられたものなのかがはっきりしないこともありうるだろう。

2.2　コミュニケーション: 新たなコミュニケーション慣習

コンピュータネットワークの普及と計算機の能力の増大に伴って、コンピュータユーザ同士を相互に結び付けるアプリケーションを作ることが可能になった。実際、80 年代後半からのグループウェア、CSCW(Computer Supported Cooperative Work) のブームはそれらを背景としたものである。しかし、そうしたグループウェアの「失敗」[5)] は、技術先行で、人の心理や社会における組織の働きに対しての理解が不足していたことを示すのではないだろうか [6)]。テキストによるコミュニケーションである電子メールだけでは不十分であるとして、そこにもさまざまな社会的手がかり、非言語的な手がかりをつけたそうとする試みもなされているが、単にコミュニケーションのバンド幅を広げようとするだけでは問題の解決にならない可能性がある。

ネットワークの広がりは、一つにはアクセスの機会の増大 (携帯電話、パソコンの普及などによる)、もう一つには利用者層の拡大 (一部の「おたく、ハッカー」から女性、子供、高齢者まで) によって実現されている [30)]。この過程で、これまでの CMC 研究が対象としてきたコンピュータを利用したコミュニケーションの在り方は、さらに多様化しつつある。

2.2.1　携帯電話の流行

ここ 10 年の私たちのコミュニケーション環境を大きく変えたものといえば、その筆頭はやはり携帯電話の普及であろう。日本においても、すでに普及数は固定電話と肩を並べている [50)]。また、道を歩きながらとりとめもない話をしたり、あるいは何をさておいても携帯電話だけは忘れずに持って出かける若者たちの様子を見れば、これが私たちのコミュニケーションの在り方を大きく変えているということはよくわかるだろう [27),32),43)]。ただし、電話が私たちの生活におよぼしているインパクトを十分に捉えている研究は残念ながらほとんど見られないのが現状である [28),48)]。

2.2.2　利用者層の拡大

毎日のように更新される携帯電話の利用者動向を見

ても、利用者の拡大傾向には圧倒的なものがある。携帯電話からインターネットを利用できるi-モードの利用者は、2000年中頃には1000万を越えている[23]。また、パソコンを用いたネットワーク利用も広がっている。かつては、ネットワークのヘビーユーザといえば、「根暗な若い男性」[30]といわれていたが、それが、主婦層[35]にも広がる傾向があることがわかる。また、これまであまり利用しなかった女性、高齢者、障害者たちもインターネットをうまく利用するようになってきていることもわかる[34),37),42]

2.2.3 Web日記

WWWの普及に伴って、きわめて面白い形のコンテンツがWWWページに掲載されるようになった。それは、日記である。日記は本来、個人が自分自身のために記録するもので、作家などの公開を前提とした日記などは別として、一般の人が自分の日記を不特定多数の人に見せるということは考えにくかった。しかし、現在、WWW上では日記は非常に人気のあるトピックであり、広く受け入れられている[13),15]。山下は、この日記の内容とその書き手への調査を行い、Web日記が、個人の思いを綴る役割や備忘録の役割を果たしているだけではなく、むしろ、その日記を読む読み手を想定し、それらの読み手と書き手の間のコミュニケーションの機能を果たしているとしている[47]。

2.3 コミュニティ: 人と人のつながり

電子メディアを利用することによって、我々のコミュニケーションは、時間的にも空間的にも大きく広がることになる。その結果として、私たちは、いままでだったら困難だった昔の知人とのリンクを維持するのが容易になったし、また、新たな知人を簡単に作ることもできる。WWWの中の掲示板にしばしば書き込むことによって新たなオンラインコミュニティに参加することもできるし、メーリングリストに加わることによって、新たな世界が開けることもある。このようなコミュニティに関わることは、人と人のつながりにどのような影響をおよぼすのだろうか。

まず、電子メディアの利用は人と人の社会的な関係をどのように変えたのかを検討しよう。二通りの考え方が可能である。一つは、電子メディアを利用することによって、現実のコミュニティのつながりが弱くなるというものである。もう一つは、電子メディアの利用は人と人の関係を活性化するという観点である。Krautらは、電子メディアの利用が利用者の家族やコミュニティとの関係、心理的健康との関係を調べ、一般に考えられているのとは逆に、電子メディアを利用すると家族やコミュニティとの関係が弱くなり、孤独感が高まり、心理的な健康も損なうということを報告している[19]。

新垣らは、いわゆる「世間は狭い(small world)」現象[18),24]をとりあげ、人が問題解決をするときの情報源としての知り合いの数が電子メディアの利用によってどのように増えるのかを検討し、電子メディアの利用は知人の数を増やす傾向にあることを見いだしている[38]。

電子メールは、Granovetterが見いだした弱い絆[4]を活用するための手段としても有効であることが知られており[2]、これらのメディアが私たちのコミュニティとの関わりに大きな影響を及ぼしてくるのは確実である。

3. 新たなコミュニケーションのあり方に向けて

電子メディアというコミュニケーションツールが発達し、私たちの日常生活の中に入り込むにつれて、私たちの心理過程、人間関係、コミュニティとの関わりは影響を受けつつある。しかしながら、この流れは技術の進歩に人が流されるだけの一方向だけのものではない。存在感(awareness)の伝達を例にしてみたい。

3.1 awareness通信

1980年代後半から流行したグループウェアは、人々の協同作業を支援することを目的としたものであったが、必ずしも所期の目的をあげたとはいえない[5),6]。しかしながら、オフィスにおける協同作業の支援をするための仕組のさまざまな取り組みがすべてむだだったわけではない。それらの研究[3),9),40]の中からもっとも興味深いものとして得られたのは、他者の存在感(awareness)の役割である。私たちは日常場面で人に取り巻かれて仕事をしている。そして，直接的に会話をしなくても、他の人同士が話している話、他の人が取り組んでいる仕事の様子などから、いろいろな情報を汲み取っている。一見それらの情報は無駄であるようだが、相手の仕事が一段落した時に話しかけようと考えるなど、この情報こそが協同場面での仕事をうまく行かせるために重要な役割を果たしているのである。したがって、グループウェアのようなシステムに、これらのawarenessをなんらかの形で導入していくことは必要であると考えられる。

また、石井裕の仕事[11]に代表されるようなtangible mediaも同様に、他者の存在感や環境情報をそのまま自然な形で伝えるための仕組であり、awarenessをどのような形で伝達したらよいかが現在のHCIの領域での研究のテーマの一つになっている。

3.2 弱いつながり

こうした研究の流れは、実は普通の人のコミュニケーションの状況とも関係しているのである。現在はインターネットのユーザの非常に多くが、常時接続を背景として、Instant Messenger などのショートメッセージサービスを利用している。携帯電話の i モードも、基本は短いメッセージの即時的なやり取りである。さらに、若い人たちを中心として、「ワンコ (one call)」あるいは「ワン切り」と呼ばれる電話番号の通知方法が広まっている[43]。これは、連絡したい相手の電話番号に電話をかけ、相手が出る前に (1 回ベルがなる程度の間に) 電話を切ってしまうというコミュニケーションである。接続は成立していないので、電話料金はかからないが、携帯電話の持つ番号通知機能を利用して、相手の電話機には自分がかけたという記録は残る。これは、必ずしも相手に掛け直してほしいという要求を出しているのではない。むしろ、自分が相手に対してメッセージを送ったという事実が重要なのである。

また、Instant Messenger などでは、自分の友達リストを定義することができ、その友達リストに入っている人が今現在オンラインかどうかを知ることができる。オンラインであるからといって、すぐにそこでコミュニケーション (メッセージのやり取り) をするとは限らない。

私たちは既にこのようなツールを用いて、弱いつながり感覚、あるいは、存在情報を伝達するコミュニケーションを利用し始めているのである。この薄くて広い人間関係を可視化する技術のひとつで、ネットワーク上でアクティブな人間を光を発する点として表示したものとして、大黒らの「ひとのあかり」がある[33]。これは、Unix の世界でネットワーク上の他の計算機システムが稼働しているかどうかを確認するための ping コマンドを人の世界に持ち込んだシステムであると言える。

携帯電話には、本来 ping コマンドは存在していない。しかし、利用者は、「ワンコ (ワン切り)」によって相手の電話に自分の存在を示すやり方を産み出しているのである。そして、そのような利用形態は、次のシステムを作り出すときにフィードバックされている。

日常生活の中に電子メディアがこれほどまでに浸透してしまうと、電子メディアを特殊なものとして、それが他のメディア (たとえば、face-to-face で会うこと) とどのように違うかを調べることはもはや無意味であると考えられる。野島[31] で述べたように、「対面の日常場面」で起っていることは「電子メディアの日常場面」でも起るのである。したがって、CMC 研究の今後は、メディアの私たちの生活や人間関係への影響を明らかにするだけでなく、むしろその逆の方向、すなわち私たちの生活や人間関係をよりよくするためのメディアのデザインに資するものである必要があるだろう。

追　記

本原稿を書くに当たっていろいろ情報をいただいた CmCC 研究会のみなさまに感謝したい。なお、本原稿の一部は、野島[31] を元にして情報を追加したものである。

参 考 文 献

1) Bush, V.: As we may think, *Atlantic Monthly*, No. July, pp. 101–108 (1945,July).
2) Constant, D., Sproull, L. and Kiesler, S.: The kindness of strangers: On the usefulness of electronic weak ties for technical advice, *Culture of the Internet* (Kiesler, S.(ed.)), Hillsdale,NJ: Erlbaum (1997).
3) Dourish, P. and Bly, S.: Portholes: supporting awareness in a distributed work group, *Conference proceedings on Human factors in computing systems*, Monterey, CA USA, Association for Computing Machinery, Inc., pp. 541–547 (1992).
4) Granovetter, M. S.: The strength of weak ties, *American Journal of Sociology*, Vol. 68, pp. 1360–1380 (1973).
5) Grudin, J.: Why groupware applications fail: Problems in design and evaluation, *Office: Technology and people*, Vol. 4, pp. 245–264 (1989).
6) Grudin, J.: Groupware and social dynamics: Eight challenges for developers, *Communications of the ACM*, Vol. 37, No. 1, pp. 92–105 (1994).
7) 早川玄: サイバー大魔王の襲撃, 中央公論社 (1993).
8) Herz, J. C.: インターネット中毒者の告白, 草思社 (1996).
9) Honda, S., Tomioka, H., Kimura, T., Ohsawa, T., Okada, K. and Matsushita, Y.: A virtual office environment based on a shared room realizing awareness space and transmitting awareness information, *Proceedings of the 10th annual ACM symposium on User interface software and technology*, Banff Canada, pp. 199–207 (1997).
10) 池田謙一 (編): ネットワーキング・コミュニティ, 東京大学出版会 (1997).
11) Ishii, H. and Ullmer, B.: Tangible bits: to-

wards seamless interfaces between people, bits and atoms, *Conference proceedings on Human factors in computing systems*, Atlanta, GA USA, pp. 234–241 (1997).
12) 川上善郎, 川浦康至, 池田謙一, 古川良治 (編): 電子ネットワ-キングの社会心理: コンピュータ・コミュニケー ションへのパスポート, 東京大学出版会 (1993).
13) 川浦康至 (編): 現代のエスプリ「日記コミュニケーション： 自己を綴る、他者に語る」, 至文堂, 東京 (2000).
14) 川浦康至, 黒岩雅彦, 大谷裕子: 電子コミュニティの生活学, 中央経済社 (1998).
15) Kawaura, Y., Kawakami, Y. and Yamashita, K.: Keeping a diary in cyberspace, *Japanese Psychological Research*, Vol. 40, No. 4, pp. 234–245 (1998).
16) Kiesler, S.(ed.): *Culture of the Internet*, Hillsdale,NJ: Erlbaum (1997).
17) Kiesler, S., Zubrow, D., Moses, A. M. and Geller, V.: Affect in computer-mediated communication: An experiment in synchronous terminal-to-terminal discussion, *Human-Computer Interaction*, Vol. 1, pp. 77–104 (1985).
18) Killworth, P. D. and Bernard, H. R.: The reverse small world experiment, *Social Networks*, Vol. 1, pp. 159–192 (1978).
19) Kraut, R., Lundmark, V., Patterson, M., Kiesler, S., Mukopadhyay, T. and Scherlis, W.: Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being ?, *American Psychologist*, Vol. 53, pp. 1017–1031 (1998).
20) Lea, M.(ed.): *Contexts of Computer-Mediated Communication*, Harvester Wheatsheaf (1992).
21) Mantovani, G.: *New communication environments: From everyday to virtual*, London, UK: Taylor & Francis (1996).
22) Markus, M. L.: Finding a happy medium: Explaining the negative effects of electronic communication on social life at work, *ACM Transactions on Information Systems*, Vol. 12, No. 2, pp. 119–149 (1994).
23) 松永真理: i モード事件, 角川書店, 東京 (2000).
24) Milgram, S.: The small world problem, *Psychology Today*, Vol. 1, No. 1, pp. 60–67 (1967).
25) 宮田加久子: 電子メディア社会: 新しいコミュニケーション環境の社会心理, 誠信書房 (1993).
26) 永江一石: E コマースで勝者になる 55 の鉄則―成功するサイトの波を読む！, PHP 研究所, 東京 (2000).
27) 中村功: 携帯電話を利用した若者の言語行動と仲間意識, 日本語学, Vol. 19, No. 10, pp. 34–43 (2000).
28) 日本語学編集部 (編): 月刊「日本語学」特集ケータイコミュニケーション, 明治書院, 東京 (2000, 10 月号).
29) 野田正彰: コンピュータ新人類の研究, 文藝春秋社 (1987).
30) 野島久雄: 根暗なハッカーはどこに行ったのか: コンピュータに対する態度とその変遷, 夏のプログラミングシンポジウム資料集 (情報処理学会 (編)), 情報処理学会 (1994).
31) 野島久雄: 電子メディアの心理学, 情報処理, Vol. 40, No. 1, pp. 66–70 (1999).
32) 野島久雄: 携帯の将来, 日本語学, Vol. 19, No. 10, pp. 58–66 (2000).
33) 大黒毅, 吉田仙, 桑原和宏: コミュニティの共有知の基盤としての存在・状態伝達システムの提案., 電子情報通信学会技術研究報告 (AI99-77), Vol. 99, pp. 1–8 (2000).
34) 大川加世子: おばあちゃんのパソコン指南, 筑摩書房, 東京 (1999).
35) 大谷裕子, 佐久間路子, 戸田まり, 新垣紀子, 野島久雄, 無藤隆: インターネットアクティブ主婦のメディア利用状況と人間関係, 電子情報通信学会信学技法, Vol. HIP-99-7, pp. 47–54 (1999).
36) Reeves, B. and Nass, C.: *The Media Equation*, Cambridge University Press, Cambridge, UK (1996).
37) 佐久間路子, 大谷裕子, 新垣紀子, 野島久雄, 無藤隆: 女子大学生/主婦のメディア利用状況と人間関係, 電子情報通信学会信学技報, Vol. HIP-99-6, pp. 39–46 (1999).
38) 新垣紀子, 野島久雄: インターネットは世界を広くしたか: Reverse Small World Method による知人の広がりの測定, 情報処理学会 ヒューマンインターフェース研究会発表資料集 (98-HI-81) (1998).
39) Shotton, M.A.: *Computer addiction?: A study of computer dependency*, London, UK: Taylor & Francis (1989).
40) Sohlenkamp, M. and Chwelos, G.: Integrating communication, cooperation, and awareness: the DIVA virtual office environment, *Proceedings of the conference on Computer supported cooperative work*, Chapel Hill, USA, pp. 331–343 (1994).
41) Sproull, L. and Kiesler, S.: コネクションズ: 電子ネットワークで変わる社会, アスキー出版 (1993).
42) 竹中ナミ: プロップ・ステーションの挑戦:「チャレンジド」が社会を変える, 筑摩書房, 東京 (1998).
43) 田中ゆかり:「ケータイ」という研究テーマ: 都内二大学アンケートを中心に, 日本語学, Vol. 19, No. 10, pp. 18–31 (2000).
44) Weisband, S. and Kiesler, S.: Self disclosure on computer forms: meta-analys is and impli-

cations, *Conference proceedings on Human factors in computing systems*, Vancouver Canada, pp. 3–10 (1996).
45) 山本吉伸: 疑似対人行動: 誘発の条件, 認知科学, Vol. 1, No. 2, pp. 95–99 (1994).
46) 山本吉伸, 松井孝雄, 開一夫, 梅田聡, 安西祐一郎: 計算システムとのインタラクション: 楽しさを促進する要因に関 する考察, 認知科学, Vol. 1, No. 1, pp. 107–120 (1994).
47) 山下清美: WEB 日記は、日記であって日記でない, 現代のエスプリ「日記コミュニケーション : 自己を綴る、 他者に語る」(川浦康至 (編)), 至文堂, 東京, pp. 166–180 (2000).
48) 吉見俊哉, 若林幹夫, 水越伸: メディアとしての電話, 弘文堂, 東京 (1992).
49) Young, K.: インターネット中毒, 毎日新聞社 (1996).
50) 郵政省: 平成 12 年版通信白書: IT が開く 21 世紀, ぎょうせい, 東京 (2000).