

# 感性コミュニケーションツール「ペタろう」の開発と分析

神田 智子<sup>\*1</sup>

## Development and Analysis of an Emotionally Expressive Communication Tool “Petaro”

Tomoko Koda<sup>\*1</sup>

**Abstract** - This paper reports the effects of using characters and facial expressions in an emotionally expressive communication tool “Petaro”. The tool features various character templates and facial expressions to enable users to express their emotions as a substitute to emoticons. The tool has been used by more than 380,000 users since its launch in 1998. Our user study shows that featuring characters and facial expressions realized a new communication media where expressing one’s emotions is the main purpose for communication. The reasons are; 1) More than 75% of the communications are aimed for expressing one’s emotion by using the facial expressions provided. The frequency of using facial expressions did not decline during the research period. These indicate characters and facial expressions are used not as means to complement verbal information such as emotions but as an expressive communication media. 2) More than 80% of the users answered the reason for using the tool is that they can change the characters and facial expressions. 3) Use of the tool did not affect the frequency of email communication. This means the tool was used for different purposes from emails. The emotionally expressive communication tool has also proved it’s sustainability as it has maintained many users at home and communities as well as offices for seven years.

**Keywords:** CMC, Instant Messenger, Emotion, Emoticon, Case study

### 1. はじめに

日常的なネットワークコミュニケーションツールとして、Eメール、インスタントメッセージ(以下IMと記述する)、チャット、掲示板、携帯電話によるメールなど、多種多様なツールが提供されている。これらのツールは、文字情報を伝達することを主体に開発され利用されている。文字情報を中心としたネットワークコミュニケーションツールは、Computer Meditated Communication (CMC)において“フレーミング(非難・中傷行為)”が起りやすいコミュニケーション形態であり、その理由は文字のみで表される文章表現は感情の行き違いを招きやすいためであるとされる。[1,2]。

ネットワークコミュニケーションにおいて文字情報は伝達しきれない書き手の感情表現を補うものとして、絵文字が多用されている。絵文字は文章で記述されている物事に対するユーザの反応、スタンス、およびジェスチャーを示すために用いられる、英数字の組み合わせで表記される記号である[3]。絵文字の効果として、ユーザの満足度を向上させるが、コミュニケーションの内容には影響を与えないと報告されている[3]。

MSNやYahoo!のIMでは、アニメーションを使った絵文字を送信する機能が付加されており、絵文字による感情表現機能が向上している。しかし、これらの普及型IM自体はあくまで文字情報が主体のコミュニケーションツ

ールである。絵文字は、あいづちや(笑)や(爆)や(怒)などのニュアンスを伝える程度であり、感情表現を主としたコミュニケーションツールではない。

絵文字に代わる感情表現手段として、アバタ(キャラクタ)がチャットに使用されている\*2。アバタはユーザの代理として具現化されたキャラクタ表現で、表情、ジェスチャー、動作などを伴う。しかし、アバタの効果に関しては賛否両論がある。アバタの正の効果に関して、アバタはコミュニケーションにおいてユーザ体験を向上させ、ユーザ相互のインタラクションを円滑にし[4,5,6]、インタフェース上の擬人化表現の個人的な賛否に関わらず好ましいと評価される[7]、と報告されている。一方、コミュニケーションの内容そのものに関する研究では、チャットにおけるアバタがコミュニケーション上に果たす役割は小さく、ほとんどすべてのコミュニケーションは文字情報を交換することで達成されるとされ[8]、アバタのジェスチャーの使用は時間と共に減少し、次第に文字情報のみが使用される傾向があると報告されている[9]。

文字情報による感情の行き違いを補うものとして、絵文字やアバタが利用されているにも関わらず、これらの感情表現機能付きのコミュニケーションツールにおいてもフレーミングが発生している。ここで、文字情報が主体ではなく、感情表現が主体となるコミュニケーションメディアを実現し、その効果と持続性を検証する必要があると考える。

感情表現機能を伴うコミュニケーションツールの研究では、GSR(皮膚電気反射)を使って捉えた書き手の感情を文字情報とともに伝達するIM[10]、キーボードのタ

\*1: 京都大学大学院情報学研究科社会情報学専攻

\*1: Department of Social Informatics, Kyoto University

\*2: <http://www.thepalace.com/>, <http://www.comic-chat.com/>

イプ圧により書き手の感情を捉え文字情報とともに伝達する IM[11]、書き手の表情を画像解析し、アバタの表情として IM のメッセージ画面上に付加する IM[12]などがある。これらの研究は、書き手の感情の認識技術の自動化が目的である。しかし、これらの研究における IM は、実用化されても通常の PC 以外の機器を必要とするため、一般に普及することは望めない。また、GSR、タイプ圧、画像認識という間接的な感情認識指標を使用することにより、機械的な感情の誤認が起こる可能性もある。

本論文では、現状の絵文字やアバタのような文字情報への補完機能としてではなく、感情表現が可能であることが主たる理由として使用されるツールを感性コミュニケーションツールと位置づけ、以下の研究課題を扱う。

- 1) 既存のメディアと異なる、感情表現が主体のコミュニケーションを感性コミュニケーションツールにより実現する
- 2) 感情表現機能の使用が持続する感性コミュニケーションツールを実現する

当論文では、上記の研究課題をもとに、最新技術を必要とせず単機能で使いやすい感性コミュニケーションツールを開発し、企業ユーザにおける開発ツールの受容性と使用状況、および数年後の使用状況を調査した結果より、上記研究課題の達成状況を述べる。

## 2. 感性コミュニケーションツールの概要

本章では、文字情報を主体としない感情を伝えるための「感性コミュニケーションツール:ペタろう」開発経緯と概要を記述する。

### 2.1 企業内におけるコミュニケーションの実態<sup>\*1</sup>

ペタろうが開発された 1998 年当時は、企業内で社内 LAN が普及した時期であり、一人 PC 一台と同時に常時接続の環境が導入された時期である。社内 LAN の導入により、コンピュータに精通していない女性オフィスワーカーが、常時ネットワークにつながり E メールや Web 閲覧が可能な環境になった。企業内のコミュニケーションは E メールが中心であった。企業内の女性ワーカーを対象とした調査実施時の 1997 年 9 月では女性社員の 73% が会社からメールアドレスを付与されており、メール使用場所は会社の仕事時間内 67%、時間外 52%、自宅では 38% で、大多数が会社でメール交換を行っていた。メールの用途は業務以外では社内外の友人との不満や愚痴のストレス発散ツールとしての利用が 70% を占めることがわかった。しかし、職場によっては、私用メールを禁止し、メール内容の検閲をすることもあった。複数の企業内を観察した結果、メールでは伝えられない内容（検閲にひっかかる可能性のある、社内のうわさ話、秘密事項など）は、トイレや廊下で行われていた。

企業内の日常事務処理において、印刷された書類のやり取り時にコメントを添付する場合、紙の付箋紙が使わ

れていた。矩形の事務的な付箋紙だけではなく、キャラクター付きの付箋紙にコメントや依頼内容が書かれている場合も多かった。キャラクター付箋紙を使用する理由として、「書類の差し戻しなど、相手の気持ちを損ねがちな場合にキャラクター付箋紙を使用し、悪意のないことを知らせるため」という回答が多くみられた。文字だけでは誤解を招く可能性がある場合、キャラクター付き付箋紙にコミュニケーションを円滑にする役割を期待して使用されているといえる。

### 2.2 感性コミュニケーションツールの機能概要

以上の実態調査を元に、主として企業内の女性社員を対象ユーザとしたコミュニケーションツールを開発した。開発にあたり、実務で使用されている紙のキャラクター付箋紙を PC 上で表現するために、キャラクターそのものを台紙としてデザインした。デスクトップ付箋紙がキャラクターの顔として表示され、キャラクターデザインの一部がメッセージ入力エリアになっていることと、キャラクターが笑ったり泣いたり、表情つきでメッセージを送ることができるのが特徴である(図 1)。

好みのキャラクターでの多様な感性を表現するために、キャラクター台紙は多種用意されており、ユーザが使用の都度任意に台紙を選択することができる。台紙はインストール時に複数提供されているが、ユーザを飽きさせないように月に 1 枚ずつ新しいデザインのキャラクター台紙が追加され、ユーザの任意でダウンロードすることもできる。図 2 にさまざまなキャラクター台紙の例を示す。

ユーザが台紙で感情を表現できるように、キャラクター台紙には、それぞれ 8 つの表情が用意されており、入力するメッセージの内容に応じて台紙そのものの表情を変えることができる(図 3)。表情は、チャットや IM で頻繁に使用される顔文字をもとに「普通」「にこにこ」「むっ」「うるうる」「あせっ!」「びっくり」「ぺこり」の 7 種と、ユーザの興味を喚起するために隠れ表情を 1 つ用意した。デフォルトの表情は「普通」(図 3 左上)に設定されている。キャラクター台紙には表面と裏面があり、表面にはメッセージ入力域と表情、および広告テキストであるお知らせ表示スペースが表示される。裏面は、表面と同じ台紙の形をしており、裏返して表示することにより、メッセージの内容を隠すことができるように配慮した。図 3 の下の図、下段左が裏面のデザインである。表面と裏面の表示切替はマウスクリックで行う。

## 3. システム概要

### 3.1 システム構成

感性コミュニケーションツールは、図 4 に示すようにメールサーバーを介さない P2P コミュニケーションの形態をとる。プログラムはユーザの PC 上で実行され、次

\*1: 著者は 1998 年当時ペタろうの企画及び設計開発に携わった



図 1 台紙構成<sup>\*1</sup>

Fig. 1 A Petaro slip's template structure



図 2 キャラクタ台紙の例<sup>\*1</sup>

Fig. 2 Examples of Petaro templates



図 3 表情一覧<sup>\*1</sup>（上：表情選択時に提示される表情の選択肢，下：うさぎをキャラクタにした台紙の表情の例，上段左はデフォルト表情，下段左は裏面）

Fig. 3 Facial expressions provided by Petaro

の 3 つの場合を除いて、プログラムが外部のサーバと通信することはない。3 つの例外とは、1) プログラム本体や追加で提供されるキャラクタ台紙をユーザの任意でダウンロードする場合、2) 台紙に表示される広告テキストの最新版をユーザの承諾を得てダウンロードする場合、3) 広告テキストのダウンロード時にユーザ固有の

情報（ユーザ名、IP アドレスなど）および台紙の使用枚数をアップロードする場合（当機能は設計仕様として含まれているが、ユーザの個人情報保護のため実際のサービスでは機能を使用していない）であり、ユーザが送受信したメッセージの内容がサーバを経由したりサーバに保管されたりすることはない。

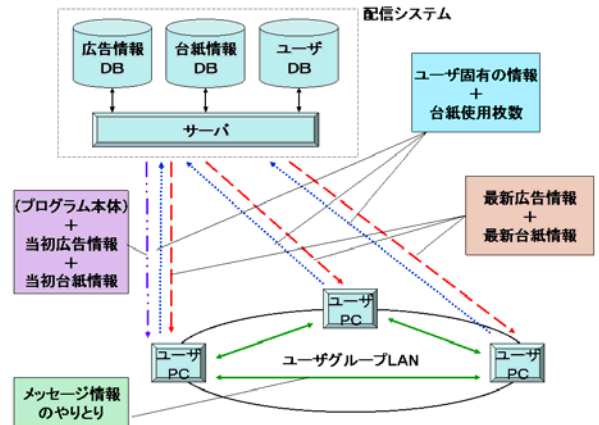


図 4 システム構成<sup>\*2</sup>

Fig.4 System structure of Petaro

### 3.2 ネットワーク通信

LAN 内におけるプログラム同士の通信には TCP/IP が使われており、トランスポート・プロトコルとしては、TCP と UDP の両方が使われている。プログラムが行う通信は、次の 3 つに分類される。

1) プログラムの起動時、終了時やユーザ検索時に、LAN 上にブロードキャストメッセージ（約 80 バイト）を送信する。ブロードキャストメッセージを受け取った PC から LAN 上にブロードキャストメッセージが送信され、相互にメッセージの送信可能ユーザリストを更新する。ブロードキャストメッセージ送信のトランスポート・プロトコルとして UDP を使う。UDP の上位には、独自プロトコルを作成して使用している。

2) メッセージの送信時のトランスポート・プロトコルは TCP である。TCP の上位には、独自プロトコルを作成して使用している。メッセージ送信時にネットワークを流れるデータ量は約 1700 バイトであり、メッセージ長には左右されない。プログラムは、送信可能ユーザをユーザ名、ユーザの PC 名、IP アドレス、ポート番号を使って内部管理している。

3) 広告データの更新時は、LAN 外部の広告情報サーバよりネットワークを経由して広告テキストをダウンロードする。使われるプロトコルは HTTP であり、データ量は約 40KB である。

1 章で述べたように、ツール開発に当たって初心者向

\*1: ©博報堂, T Y O, & エルゴブレインズ

\*2: 特許資料（特許第 3511029 号(P3511029)より転載

けに単機能かつ Ease of Use を実現する必要がある。ネットワーク設定に関しては、プログラムをインストールして起動するだけで、図5に示すように同一 LAN 上でプログラムを起動しているユーザがリストに表示され、メッセージを送ることが可能である。前述したように、送信可能ユーザ情報はプログラム内部で管理されているため、通信相手の ID やコンタクトアドレスを入力する必要はない。図5に示すように、メッセージを送信可能なユーザ全員のリスト、メッセージを頻繁またはときどき送るユーザのリストとして相手先を整理でき、それぞれユーザのオンライン状態が表示される。

通信相手の設定が不要なことは同時に、ユーザは同一 LAN 上のユーザ間でしかメッセージを送受信できないということである。複数 LAN にまたがるメッセージの送受信や、LAN 外の外部ユーザとの通信機能をあえて不可能にすることで（実際は可能であるが、設定画面がメニュー構造の奥深くにあり、通常のユーザには発見できないように考慮している）、インストール後のネットワーク関連の設定を不要にし、コンピュータ初心者の使用障壁を軽減している。

### 3.3 メニュー構成

Ease of Use を考慮し、メニュー構成は、コンピュータ初心者が専門用語で感うことがないように、また多機能すぎてメニュー構造が深くないように、機能を限定するとともに用語に留意した。台紙を右クリックするとポップアップメニューが表示される（図6）。メニュー項目の名前は、「送信」の代わりに「ぺったんする」、「削除」「捨てる」、「表と裏を入れ替える」「ふせる」「ひっくり返す」、「最小化」「最大化」「小さくする」「大きくする」、「台紙を選択する」「キャラを選ぶ」など、専門用語ではなく日常会話で使用される言葉を使用している。階層構造になっているメニュー項目は「ぺったんする」だけであり、カスケードメニューには「他の人に」「自分に」と表示される。自分に「ぺったんされた」メッセージはそのままデスクトップ上に残り、他の人に「ぺったんされた」メッセージは音とともに送信され送信される台紙が画面上から消える。

相手からメッセージが届いた画面例を図7に示す。デスクトップ上に送られた台紙の裏面が張り付いた形で表示され、メッセージの内容が表示されないように配慮されている。受信側は受信した台紙をクリックすることにより、台紙の表面が表示されメッセージ本文をキャラクタ台紙の表情とともに読むことができる。

## 4. 企業における感性コミュニケーションツールの利用形態

1998年にサービスを開始するにあたり、事前に企業内で100日間のモニターテストを実施した。100社から2名ずつのペア（主・副モニター）で女性モニターを募り、

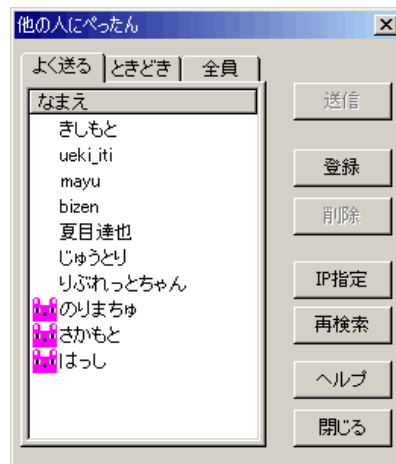


図5 送信可能ユーザリスト<sup>\*1</sup>

Fig.5 List of other Petaro users

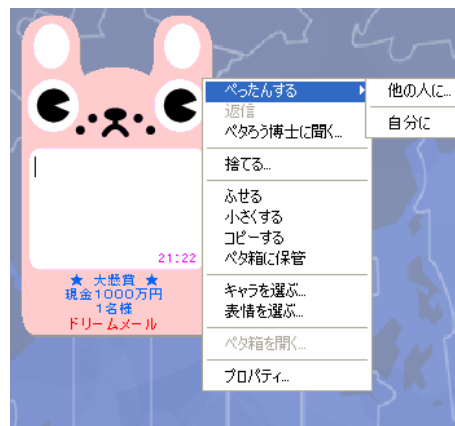


図6 メニュー構成<sup>\*1</sup>

Fig. 6 Menu structure of Petaro

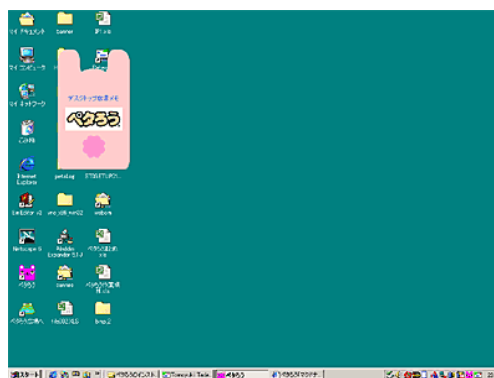


図7 メッセージがデスクトップに届いた画面例<sup>\*1</sup>

Fig. 7 A desktop where a Petaro message has arrived

それぞれの企業内でモニター間を中心に日常業務に当ツールを使用してもらった。ペアモニターは20-30歳代のオフィス内勤務の女性である。モニターへは「デスクトップ上で直接メッセージの送受信が可能なツールである」と説明するにとどまり、サーバを介さないP2P通信の詳細は説明は行っていない。モニターテスト開始後10日目、40日目、100日目に主モニターに対してアンケートを調

\*1: ©博報堂, T Y O, &エルゴブレインズ

査を実施し、感性コミュニケーションツールの利用形態と効果を検証した。以下の結果は主モニター100名の回答を分析したものである。

#### 4.1 企業内における利用形態と持続性の検証

感性コミュニケーションツールが企業内においてコミュニケーションツールとして使用されること、および一過性のコミュニケーションツールではないことを検証するために、以下のアンケート調査を実施した。モニターテスト期間中の100日間における、使用10、40、100日後の1人1日あたりのキャラクタ台紙の平均使用枚数、使用目的、通信状況および継続利用意向の結果を示す。

当ツールの使用頻度に関して、モニターテスト期間中の100日間における、使用10日後、40日後、100日後の1人1日あたりの台紙平均使用枚数を表1に示す。全期間を通して、1人1日の平均使用枚数は約7枚であった。

使用目的の推移は、表2に示す通り、プライベート使用が8割、業務使用が2割であり、経過日数に応じた変化は認められなかった。通信状況は、表3に示す通り、自分の備忘録としての使用が1.6割、他のユーザとのコミュニケーションに使用される場合が8.4割であった。1人1日の平均使用枚数(約7枚)のうち、自分用が1枚、相手とのコミュニケーション用が6枚となる。

感性コミュニケーションツールの使用持続性を調べるために、モニター期間後の継続利用の意向を調査した結果を表4に示す。約90%のモニターが継続利用の意向を示し、全く使いたくないという評価はゼロであった。

以上の結果より、感性コミュニケーションツールは、主としてプライベートなメッセージを受け手に送信する目的で、モニターテスト期間を通して業務時間中に1人が1時間に1枚使う程度のペースで使用されたことがわかる。テスト期間の100日間を通して平均使用率が減少せず、継続利用の意向が高い。このことより、ユーザは当ツールを主としてプライベートな目的で使用するコミュニケーションツールとして利用し、持続的に使用されるコミュニケーションツールとして受容したと考えられる。

表1 1人1日当たりの平均使用枚数の推移 (n=100)

Table 1 Numbers Petaro messages used per user per day

使用日数	1人1日当たり使用枚数
使用後10日	7.4枚
使用後40日	6.9枚
使用後100日	7.1枚

表2 使用目的の推移 (n=100)

Table 2 Purpose of use of Petaro

使用目的	10日後	40日後
プライベート使用	84%	84%
業務使用	16%	16%

表3 送信メッセージとして使用される割合 (n=100)

Table 3 Frequency of using Petaro for sending messages

通信状況	使用率
自分の備忘録として使用	16%
相手への送信メッセージとして使用	84%

表4 モニター調査終了後の使用意向 (n=100)

Table 4 Answers to continuous usage of Petaro

ペタろうの継続使用意向	モニター回答の比率
とても使ってみいたい	55%
やや使ってみいたい	33%
あまり使いたくない	12%
まったく使いたくない	0%

#### 4.2 感性コミュニケーションツールとしての評価

感情表現を主目的として使用される感性コミュニケーションツールとしての受容性を検証するため、ユーザの使用感と表情の使用頻度のアンケート調査を行った。使用感の評価指標として、「おもしろさ」を取り上げ、その評価の理由を質問した。

「おもしろさ」指標に関して、使用後10日、40日の評価を表5に、その理由を表6に、表情の使用頻度を表7に示す。表5の通り、全期間を通して当ツールを「おもしろい」という評価が9割を占め、使用日数を経ても「おもしろい」という評価が持続することがわかる。また、「あまりおもしろくない」という評価は10%前後と少なく、「全くおもしろくない」という評価はゼロであった。「おもしろい」と評価する理由(複数回答可)の内訳は表6に示す通り、主に「表情が変えられること(51%)」と「かわいいキャラクタの存在(26%)」である。一方、P2Pコミュニケーションツールの特徴である「すばやさ」「気軽さ」の評価は10%台にとどまっている。表情が変えられることがユーザの興味を喚起することを示す理由は、デフォルトでは「普通」に設定されている台紙の表情を変える機能を使うユーザが、表7に示すように75%を占めることから裏付けられる。表情を変える機能の使用具体例は4.4.で後述する。以上の結果より、当ツールはおもしろいと評価され、その主たる理由はキャラクタ台紙と表情を選択できることであり、75%のユーザが表情を変える機能を使用していたといえる。このことから、キャラクタと表情の存在が、感性コミュニケーションツールにおいてユーザの興味を喚起し、積極的にツールを利用する理由になっていることがわかる。

表5 使用後10、40日目の「おもしろさ」評価 (n=100)

Table 5 User evaluation of Petaro's Interestingness 10 days later and 40 days later

おもしろさの評価	10日目	40日目
とてもおもしろい	28%	30%
まあおもしろい	60%	63%
あまりおもしろくない	11%	7%
全くおもしろくない	0%	0%

表6 「おもしろい」と感じる理由 (n=100 複数回答)

Table 6 Answers to why users think Petaro is interesting

おもしろい理由	モニター回答の比率
表情を変えられる	51%
かわいいキャラクタ	26%
すばやく届く	18%
会話感覚で気軽に使える	15%

表7 表情を変える機能を使用する割合 (n=100)

Table 7 Frequency of using Petaro's expressions

表情を変える機能の使用率	モニター回答の比率
表情を変える機能を使う	75%
表情を変える機能を使わない	25%

便利さに関する評価では、モニター期間中に 10 日後 66%、40 日後 82%のユーザに便利だと評価され、その理由は「すばやさ」や「気軽さ」であった。従って、P2P コミュニケーションツールが持つ即時性、すなわち E メールとは異なりメールの受信操作をしなくともメッセージを受信できる点が評価されていると同時に、感性コミュニケーションツールにおいて、即時に気軽にメッセージを交換できることの重要性を示していると考えられる。

#### 4.3 既存コミュニケーションメディアの使用に与える影響

感性コミュニケーションツールが、既存のコミュニケーションメディアである Eメールの使用率に与える影響を調査した結果を表8に示す。

Eメールの「使用頻度は変わらない」とする人が80%存在することは、感性コミュニケーションツールはEメールとは異なる使われ方をしていることを示唆している。感性コミュニケーションは既存のコミュニケーションメディアであるEメールの使用を大きく活性化したり、置き換えたりするものではなく、Eメールと異なるコミュニケーション目的で使用されていると考えられる。

表8 Eメールの使用頻度の増減 (n=100)

Table 8 Frequency in use of Email while using Petaro

Eメールの使用頻度	モニター回答の比率
増えた	4.5%
減った	14.6%
以前と変わらない	80.9%

以上の調査結果を総括すると、感性コミュニケーションツールは、企業内で主としてプライベートな目的で使用され、キャラクタや表情の存在が使用理由となるツールとして評価され、Eメールとは異なるコミュニケーションメディアとして持続的に利用したいという評価を得たといえる。

#### 4.4 感性コミュニケーションツールの使用感想

感性コミュニケーションツールの使用中の感想の自由表記内容をカテゴリ別に示した結果を表9に、カテゴリ別の表記数を図8に示す。図8より、自由表記の感想は、台紙・表情の効果に関する表記が38%と最も多く、次いで雑談・息抜きに関するもの(23%)、便利さ(18%)、手軽さ(16%)の順序となる。前節でおもしろさの評価結果を

述べたが、感性コミュニケーションにおいて、台紙や表情を変えられるおもしろさの方が、便利さ指標よりユーザの関心が高いことを示唆していると考えられる。

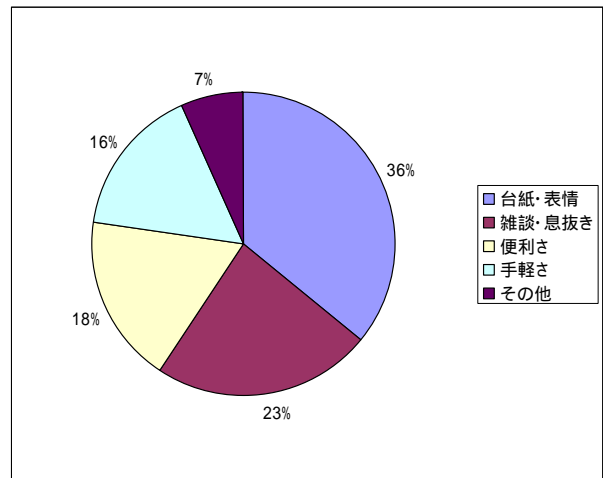


図8 カテゴリ別の自由表記感想数

Fig. 8 Number of users' open comments per category

表9 使用の感想

Table 9 User comments on Petaro

カテゴリ	感想・コメント
台紙・表情の効果 (N=58)	<p>&lt;言葉の置換として表情を使用&gt; (類似回答 21)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>表情が変えられるので、言葉では表現できない気分まで伝えられる</li> <li>伝えきれない微妙な心理を相手に伝えることができとても便利</li> <li>照れて言えないこととか気まづくなっているときにペタがあると便利</li> <li>メール文を書かなくても表情を変えて送るだけで、相手に気持ちが伝わる</li> </ul> <p>&lt;表情で気持ちを表す&gt; (類似回答 32)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>メールは文字なので、お願い事などをする際、言葉が硬くきつい印象を与える時があるけれど、表情があると気持ちが伝わるので便利です。お願い事がある時、泣き顔でペタしたら、そのときの気持ちがわかってもらえた</li> <li>ブルーなときは泣いちゃうし、Happyな気分ときはニコニコ、メールを読む前から相手がどんな気分かわかる。</li> <li>気持ちの表せるメールってないから、使っていて楽しい</li> </ul> <p>&lt;台紙と表情の他の使用法&gt; (類似回答 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>どのキャラクタを使うか決めておくと、誰から来たかすぐわかる</li> <li>表情や台紙であらかじめルールを決めておくと緊急度や内容がわかって便利</li> </ul>
雑談・仕事の息抜き (N=38)	<ul style="list-style-type: none"> <li>仕事の合間の息抜きになるよ</li> <li>電話では話せないちょっとしたオフィスの出来事も、内緒で仲間にスグ報告 OK</li> </ul>
便利さ (N=29)	<ul style="list-style-type: none"> <li>電話の取次ぎメモに最適!</li> <li>自分のメモ帳としてもとっても便利。</li> </ul>
手軽さ (N=26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>メールソフトは時間がかかる! その点ペタろうはタイムラグがないから便利!</li> </ul>

表9に示すユーザの表情・台紙の効果に関するコメントより、台紙や表情は、感情の直接表現手段として、文字で伝達できない感情の表現手段として使用されており、文字を使用しない台紙と表情のみのコミュニケーションも行われていたことがわかる。また、送信者が感情表現できる効果だけではなく、受信者が送信者の感情を理解することによる双方向の効果が認められる。これらは、感性コミュニケーションツールにより、従来の文字情報と絵文字によるコミュニケーションとは異なる、感情表現が可能であることが理由でツールを使用し、感情表現を主体としたコミュニケーションが行われることを示す例であると考えられる。

台紙や表情のその他の使用例としては、キャラクタ台紙そのものが通信相手の特定に利用されていること、台紙や表情の使用にルールを設定し、緊急度や内容の特定に利用されていることなど、キャラクタ台紙や表情をアイコンとして使用する利用形態が見られた。

## 5. 家庭やコミュニティでの利用形態

1998年にサービスを開始して以来、企業内での使用に加え、2000年以降、初心者・学童向けのコミュニケーションツールとして学校内で使用されている例や、家庭内での使用例が報告されている。以下に感性コミュニケーションツールの家庭やコミュニティにおける利用例を示す。

### 5.1 学校における利用

感性コミュニケーションツールが、学校において利用されている例は次の通りである。

#### 1) 国立福島工業高等専門学校の事例(2001年)\*<sup>1</sup>

コンピュータリテラシーの授業において、情報倫理の教育のため、メッセージ交換を題材に顔の見えない相手とのコミュニケーションにおける注意事項を理解させる目的で使用されている。

#### 2) 熊野第四小学校の事例(2001年)\*<sup>2</sup>

情報モラル指導の一環として、教室内外および校長室や事務室、保健室の教員とのコミュニケーションに利用されている。面識のない教員に、生徒が自己紹介から初めて挨拶をするというネットマナーの教育用ツールとして使用されている。ペタろうの使用理由として、子供たちにも親しみやすいキャラクタ台紙と表情が利用できること、及び設定が簡単であることがあげられている。

#### 3) 新潟県見附市立葛巻小学校の事例(2000年)\*<sup>3</sup>

教室間のコミュニケーションとして使用されている。当ツールは校内メールとして親しまれており、簡単でかわいく楽しいという理由で、子供たちをコンピュータ好きに変えたと報告されている。

#### 4) 千葉県柏市立中原小学校の事例(2002年)\*<sup>4</sup>

校内LANにおいて、情報モラルについて実践的に学習させるツールとして使用されている。

以上の例より、感性コミュニケーションツールは学校教育において、

- ・ 校内メールとして、外部に開かれていないプライベートな通信ツールとして使用
- ・ 初心者が初めて文章を作成し、相手に送る作業を楽しみながら体験するツールとして活用(コンピュータリテラシーの教育)
- ・ 学校職員と生徒間、及び生徒同士のコミュニケーションを介し、ネットマナーを学ぶためのツールとして使用(情報モラル教育)

されており、採用理由は、校内限定で使用できるプライベート性、キャラクタや表情が生徒に親しみやすく、設定が簡単だからと言える。

### 5.2 家庭内における利用

学校における利用の他に、過去数年間において家庭内LANが普及するにつれ、家庭内の連絡ツールとして感性コミュニケーションツールが使用される例が増えている。

Eメールを使用したい子どもたちの事前練習用に当ツールを使用している家庭の例(2001年)\*<sup>5</sup>、以前企業内でペタろうを使用していたユーザ(母親)が、親子間の家庭内コミュニケーションに利用している例(2000年)、対面では会話しづらい父娘が対話用に利用する例(2002年)\*<sup>6</sup>、学習塾で教師と生徒間で利用されている例(2005年)\*<sup>7</sup>などがある。当ツールが使用されている理由は、Eメールや普及型のIMを使用すると外部とも接続可能であるため、子供が使用するにはまだ危険すぎるとし、ネットワークコミュニケーションの入門用としてLAN内に限定して使用できる安全なツールであること、無味乾燥な電子コミュニケーションツールとは異なり、見た目にかわいいツールで年齢に関係なく馴染みやすいものであることがあげられている。

以上より、感性コミュニケーションツールは、企業内コミュニケーションツールという当初の用途以外に、近年では家庭やコミュニティにおいて感性コミュニケーションツールのプライベート性、すなわちコミュニティ内に接続が限定された安全なコミュニケーションツールとして、また、コンピュータリテラシーの習得を目的とし、年齢を問わず親しみやすいツールとして利用されていると考えられる。

1: [http://www.cec.or.jp/books/H13/E-square/02/1\\_02\\_zissen/09.html](http://www.cec.or.jp/books/H13/E-square/02/1_02_zissen/09.html)

<http://www.ciec.or.jp/wg/ps-ed/SocietyForTheStudyInfo.html>

2: <http://www.fine.lett.hiroshima-u.ac.jp/010915/enosaki.html>

3: [http://www.mitsuke-ngt.ed.jp/~kuzumaki/h12\\_6gakunen6.htm](http://www.mitsuke-ngt.ed.jp/~kuzumaki/h12_6gakunen6.htm)

[http://www.mitsuke-ngt.ed.jp/~kuzumaki/h12\\_kuzumaruti1.htm](http://www.mitsuke-ngt.ed.jp/~kuzumaki/h12_kuzumaruti1.htm)

4: <http://www.ciec.or.jp/wg/ps-ed/SocietyForTheStudyInfo.html>

5: 日経流通新聞(01/5/4)

6: <http://www.chara-labo.com/repo41.pdf>

7: <http://okweb.em-net.ne.jp/kotaeru.php3?q=1228096>

## 6. おわりに

当研究では、文字情報を伝達することが主目的ではなく、書き手の感情表現を使用目的とする感性コミュニケーションツールを開発し、企業における使用状況とアンケート調査、および家庭やコミュニティにおける使用状況を調査した結果、以下が検証された。

1) キャラクタをメディアとして用いることで、Eメールと異なる感性コミュニケーションを実現した。

当結果を裏付ける調査結果は以下の通りである。

- ・ 顔や表情を変更できる機能が感性コミュニケーションツールの使用理由であると回答したユーザが80%を占め、P2Pツールの気軽さや簡便性を使用理由とする評価を上回る。実際のコミュニケーションにおいても表情を変化させた使用例が多く見られた。
- ・ キャラクタや表情を使用することによる感情表現を目的としたコミュニケーションが全体の75%を占め、調査期間を通して表情の使用率が減衰しないこと、すなわち、キャラクタや台紙が文字情報を補完するものではなく、感情表現のためのコミュニケーションメディアとして使用される。
- ・ 感性コミュニケーションツールの使用中でもEメールの使用頻度に大きな影響を与えなかったことから、感性コミュニケーションツールはEメールとは異なるコミュニケーション目的で使用される。

2) 感性コミュニケーションツールにより、企業内のみならず家庭やコミュニティで、性別や年齢を問わず親しみやすい、持続的に利用される飽きられないメディアを実現した。

当結果を裏付ける調査結果は以下の通りである。

- ・ 1998年2月にリリースして以来、2004年5月現在もユーザ数38万人(65%が女性)を持続している。
- ・ 使用期間を通じて表情の使用率に変化が見られない。

また、最新技術を必要とせず単機能で使いやすい感性コミュニケーションツールを開発することにより、家庭やコミュニティにおける利用が促進されたことがわかった。

## 謝辞

本論文執筆にあたり、京都大学情報学研究科社会情報学専攻石田亨教授より筆舌に尽くせないほどの多大な助言と激励をいただいた。心よりお礼申し上げます。当研究は、日本学術振興会科学研究費 基盤研究(A)(15200012, 2003-2005)より助成を得た。「ペタろう」©キャラクタの著作権は、株式会社博報堂 DY メディアパートナーズ、株式会社ティー・ワイ・オー インタラクティブデザイン、株式会社エルゴブレインズに属する。

## 参考文献

- [1] 江下雅之 『ネットワーク社会の深層構造-「薄口」の人間関係へ-』 2000 中公新書
- [2] Patricia Wallace 著 川浦康至, 貝塚泉 訳 『インターネットの心理学』 2001 NTT 出版
- [3] Rivera, K., Cooke, N. & Baushs, J., The Effects of Emotional Icons on Remote Communication, Proceedings of CHI'96, ACM Press, 1996.
- [4] Kurlander, D., Skelly, and T., Salesin, D., Comic Chat. Proceedings of Computer Graphics and Interactive Techniques, ACM Press, New York (1996) 225-236
- [5] Tomoko Koda. Interpretation of Expressive Characters in an Intercultural Communication, 8th International Conference on Knowledge-Based Intelligent Information & Engineering Systems (KES2004), LNAI 3214, Part II, 862-868, 2004.
- [6] Isbister, K., Nakanishi, H., and Ishida, T., Helper Agent: Designing and Assistant for Human-Human Interaction in a Virtual Meeting Space. Proceedings of Human Factors in Computing Systems (CHI2000). ACM Press (2000) 57-64
- [7] Tomoko Koda. User Reactions to Anthropomorphized Interfaces. *IEICE Transactions on Information and Systems*, Vol.E86-D, NO.8, 1369-1377, 2003
- [8] Salem, B. & Earle, N., Designing a Non-Verbal Language for Expressive Avatars. CVE2000, 93-101, 2000.
- [9] Smith, M., Farham, S., & Drucker, S., The Social Life of Small Graphical Chat Spaces, Proceedings of CHI2000, 462-469, ACM Press, 2000
- [10] DiMicco, J.M., Lakshmiathy, V. and Fiore, A.T. Conductive Chat: Instant Messaging with a Skin Conductivity Channel. Computer Supported Cooperative Work 2002, ACM press, 2002
- [11] Bodine, K. and Pignol, M. Kinetic Typography-based Instant Messaging. Human Factors in Computer Systems (CHI2003), ACM Press, 914-915, 2003.
- [12] Kaliouby, R.E. and Robinson, P., FAIM: Integrating Automated Facial Affect Analysis in Instant Messaging. Intelligent User Interface 2004, 244-246, 2004.

## 著者紹介

神田 智子 (学生会員)



1996年マサチューセッツ工科大学メディアラボラトリー修士課程修了。現在、京都大学情報学研究科社会情報学専攻博士後期課程在学中。擬人化キャラクタによるコミュニケーション支援に関する研究に従事。