

絵ことば通信システムの基本構想

木原 民雄*, 安斎 利洋**, 安田 浩***

*NTT 情報通信研究所, **アーティスト, ***東京大学先端科学技術研究センター

*〒239-0847 神奈川県横須賀市光の丘 1-1

TEL:0468-59-3282 FAX:0468-55-1152 E-mail:tamio@isl.ntt.co.jp

<http://www.mpeg.rcast.u-tokyo.ac.jp/~ekotoba/>

これまでに、絵文字によるコミュニケーションの様々な試みが行われてきた。筆者らは、今までと異なるアプローチで、新しいデジタルの象形文字を創り、絵文字によるコミュニケーションである絵ことば通信を実現させることを目指している。絵ことば通信システムは、デジタルならではの引用や改変や複製を許す自由な絵文字作成機能と、このための文書作成機能を提供する。また、辞書登録した絵文字をネットワークを介して交換し、これを育てる戦略を持つ。さらに、字解きや絵解きによって、より深い理解を得る仕組みを提供する。本稿では、この絵ことば通信システムの基本構想を明らかにし、実際の絵ことばの例を示す。

A Basic Conception of Ekotoba Communication System

Tamio Kihara*, Toshihiro Anzai**, Hiroshi Yasuda***

*NTT Information and Communication Systems Laboratories, **Artist,

***The University of Tokyo - Research Center of Advanced Science and Technology

*〒239-0847 Hikarino-oka 1-1, Yokosuka-shi, Kanagawa JAPAN

TEL:+81-468-59-3282 FAX:+81-468-55-1152 E-mail:tamio@isl.ntt.co.jp

<http://www.mpeg.rcast.u-tokyo.ac.jp/~ekotoba/>

Many pictogram-communication projects have been proposed. We are going to plan a newly project "Ekotoba communication system" in the different way. The system utilizes new digital characters that people can remodel, alter and copy, and have the descriptive facilities. The Ekotoba character's dictionary can be cultivated. People can find the meaning of character or document by the explanation. This paper expresses our basic conception of Ekotoba communication system and presents several usage examples.

1. はじめに

電話は、話し言葉によるコミュニケーションツールである。話し言葉のみで行うコミュニケーションは、自然言語に強く依存している。声による意思の伝達は、微妙な表現に長けているものの、記録を取ったり再利用するには余り向

かない。

一方、急速に広範に普及しつつある電子メールは、書き言葉によるコミュニケーションツールである。書き言葉は、自然言語を文字によって記述することで意思を伝達する。保存蓄積したり、文章をコピーしたりすることで再利用も可能である。異なる言語圏の間でも、英語を主

体としてコミュニケーションが行われるようになってきた。電子メールでは、アプリケーション・プログラムによって作成したファイルを添付し、多様なメディアの情報を交換する方法が取り入れられつつあるが、書き言葉が主体のツールであることは否めない。

これらの中間に位置するのが、ファクシミリである。ファクシミリでは、フリーハンドで自由に絵や文字を構成できる。構造を持たない画像データとして伝達されるため、蓄積や再利用には向かない。しかし、その人らしさが滲み出る絵や文字を自由に記述できる手軽さは、電子メールでは得られない長所である。

パーソナルコンピュータ上で、ファクシミリのように自由に絵を描き、ネットワークで簡単に交換することを考えたい。このとき、自然言語による書き言葉に依存せずに、新しい開放された自由な言葉を新たに作ったらどうだろうか。パーソナルコンピュータとインターネットを組み合わせた情報処理技術の進展を見ると、今まで様々な試みられてきた新しい文字や新しい言語を作るという企画に、再度違った条件の元で挑戦したくなった。本稿では、情報端末の個人化、ネットワークの高速化、マルチメディア処理の高度化という環境を前提として始めたときに、どのような仕組みを創ることが可能か示したい。

2. 絵文字の経緯

いわゆる自然言語の書き言葉によらない絵文字のコミュニケーションについて概観する。

(1) 象形文字

象形文字は、物の形を図化して文字としたものである。物そのものと一対一に対応したことから、抽象度を増した記号となり、文字として発展した。代表的なエジプトのヒエログリフを初め、様々な象形文字が見られる。その多くが元々は精細な絵画的表現がなされている^[1]。文字より以前に絵があったと考えるのが自然で、絵を描くことそのものに目的があったとも考えられる。

現代に残る象形文字として知られるトンバ文字は、中国雲南省のナシ族が使っている^[2]。その表現力は素晴らしく、無機的でない。この文字のニュアンスを十分伝えるには、精細な画像

が必要だろう。

(2) 人工文字

ある特定の意味を表す記号として用いられる人工の文字は多い。アイソタイプやセマントグラフィ等の絵文字や、地図記号や交通標識等の標準化が図られているものもある。

また、太田幸夫氏が提唱したロコスのように、簡素な図形を用いて抽象度の高い概念を含む事物を表現し、配置や組み合わせにより正確に意味が伝達できるように構文を持つものもある。

言語としても、 에스ぺラント語のように、国際共通語として普遍的な人工言語を作る試みがなされてきた。

これらは、一つ概念や事物に一つの文字や一つの単語を割り当て、なるべく確かな共通認識を得られるようにする試みであり、構造が簡潔で規則化された例外がない仕組みになるよう構成されている。

(3) 絵手紙

また、最近では、通常の郵便物としての手紙に絵を添えて送る絵手紙も小さな流行になっている。異なる文化圏の人々が何を考え、どんな生活をしているのかを直観的に伝え合うために生かされている。絵手紙では、必ずしも自然言語で意思疎通する必要はなく、絵による学習不要の相互理解が実現している。

(4) デジタル時代の記号

コンピュータのウィンドウシステムも多様なアイコンによって操作するようになってきた。マウスによる情報操作のみによって必要な全ての作業ができる場合もある。コマンドをタイプすることは減ってきている。また、電子メールにおける(^_^)のようなフェイスマークにも多量の変形が見られ、かなり多くの概念や感情を表せるようになってきている。この他に、一時の流行は去ったが、ポケットベルに数字列を送ることで、場所を示したり挨拶を交わすこともできる。また、シール印刷機によって顔写真をシールにすることも流行した。この顔写真はまさに絵文字であり、ある特定の人物を固有名詞として記号化し、かつ配布できるようにしている。

このように、現代でも新たな文字を生み出す仕組みは、明示的でないにせよ次々と生まれている。人は文字を生み出さずにはいられない生命かもしれない。

3. 新しいデジタルの象形文字を創る

私たちは、「絵ことば通信」によるコミュニケーション文化の創造を目指す。まず、新しいデジタルの象形文字を創るための仕組みを作る。この文字によるコミュニケーションを絵ことば通信と呼ぶ。絵ことばで交流する文化の創造と育成を図るためのシステムを構築し、このシステムで用いるための絵ことばの緩い標準を作り、子供でも簡単に利用できるような生活や習慣を伝えられる絵文字の記述ツールを提供する。さらに、緩い標準の上に、次々に新しい絵文字が生まれる土壌を生成することを目指す。相互理解のためのコミュニケーションを可能にすることに加えて、新しい文字を創り、文章を手作りすること自体に喜びを見出す環境を醸成する。

例えば、漢字はもともと象形文字を主として始まり進化してきた。その過程で、それぞれの文字は形態を変化させ部品化した。「へん」に「つくり」を組み合わせることで、意味カテゴリに対し音を付与させ、新しい別の概念を表現する手法が編み出された。これは、未知の事物に出会ったときに新しい文字を割り当てることが可能な柔軟な仕組みであった。しかし、現在では、この機能が活用されることはない。それぞれの部品の組み合わせは既に決まっており、新字が生まれることはない。特に、コンピュータ上で漢字を扱う場合は、予め付与されたコードを用いる。フォントが違っていても同じ字として認識するためには、漢字コードが必要であるが、いくつもの図形部品が組み合わせられたものとしての漢字の構造は失われた状態で扱われるのである。

私たちは、文字は聖なる不可侵なものではなく、自由にコピーし、分解し、改変し、ネットワークを介して送ることができるものとする。これによって、新しいデジタルの象形文字を創ることを目指す。

4. 絵ことば通信のアプローチ

4.1 従来と異なるアプローチ

絵ことば通信システムでは、従来の人工文字や人工言語と異なるアプローチをとる。その内容を以下に示す。

(1) 同じ意味を持つ文字の重複を許す

従来の人工文字の試みでは、一つ概念や事物に対し、誤解のない唯一の記号を与えていた。これに対し私たちは、いくつもの文字が生まれることを許す。これにより、記述者が望むちょっとしたニュアンスを伝えられるように、文字を増やすことができる。このためには、図形としての類似や、属性として同じ意味であることを管理して扱えるようにする必要がある。

(2) 筆記しない

従来の象形文字や人工文字では、人による筆記を前提として、なるべく簡素に記号を作っていた。これに対し私たちは、筆記をせず、精細な図形でもそのまま扱うようにする。また、文字の大きさを図形として統一しない。このためには、簡単に文字を検索選択し、適切な解像度で文字を表示する機構が必要である。さらに、色や動きの変化等にも意味を持たせるようにすることを目指す。

(3) 発話しない

従来の人工言語は発話できることを前提としたものがほとんどである。これに対し私たちは、絵としての文字表現を主体とし、発音をしない。より直観的な意味理解を促す表現を目指す。これは、自然言語を含めて、発音できる語によってのみ絵文字の検索選択をするのではないことを意味する。このためには、図形の内容や類似によって検索をしたり、頻度優先や文脈適応によって絵文字を選択できる機構を提供する必要がある。

(4) 自然言語と対応表示しない

従来の人工文字は、特にコンピュータ上で実現されるものについては、補助的に自然言語と対応表示させる仕組みが多い。これに対し私たちは、原則として自然言語との対応表示はしない。逐語的な意味表示は、表現を束縛することが多いと考え、その代わりに「字解き」「絵解き」と呼ぶ意味を明らかにする行為を導入する。

(5) 語順による構文表現をしない

従来の人工言語では、倒置等、語順を変化させることで構文表現するものがある。これに対し私たちは、なるべく図形的表現により意味理解させることを目指す。それぞれの絵文字の配置にある程度の自由度を持たせ、そのバランスによって伝わるニュアンス等も重視する。

4.2 新しいアプローチ

絵ことば通信システムでは、新しいアプローチをとる。その内容を以下に示す

(1) デジタル写真による固有名詞の導入

文字は、事物や概念を抽象化して表す。ある特定の個人や組織や場所を表現する時は固有名詞を用いる、つまり名前を用いる。固有名詞を使いこなすには、文化的な背景を共有し、具体的にそれが指し示すものを学習しなければならない。異文化間の交流においては、文字だけでは伝わりにくい最たるものである。これを具体的な絵やデジタル写真によって直接的に表現するアプローチを取る(図1)。ある唯一無二の事物を指し示す具象を画像化し、そのまま絵文字として用いる。例えば、ある人間の顔写真は、その人そのものを指し示す。応用すれば、ある一回限りの感情をも代表する絵文字を作ることができるだろう。普遍的な共通言語を目指す場合は、多くの無名の人物の顔写真は意味がないかもしれないが、絵ことばでは、ごく一部のコミュニティで通用する絵文字群が成立するように積極的に支援する。

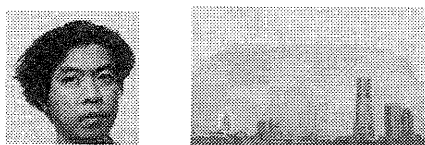


図1. デジタル写真による絵文字

(2) ネットワークで絵文字を交換する

絵ことば通信システムでは、ネットワークを介して絵文字を交換し、次々に新しい絵文字を獲得してそれを再利用するアプローチを取る。詳細は後述する。

5. 絵文字の作成

絵ことば通信システムでは、新しいデジタル象形文字を創るために、以下の絵文字作成支援機能を提供する。

(1) 新規に文字を創る

新規に文字を創るために、ドローイングとペインティングのための画像作成ツールを提供する。ここでは、比較的精細な画像が作画できるようにする。私たちの絵ことばは、人が作った

タッチが残り、見た目に親しみがあるようにしたい。

また、デジタル写真をそのまま文字にすることもできるようにする。

さらに、従来私たちが連画^[3]で行ってきたように、他の絵文字を画像データとしてコピーし、これに改変を加えることで新しい文字とすることもできるようにする。これらの機能は、通常のペイントソフトと同様に、画像の重ね合わせ順序の制御や、レイヤによる透過或不透過を扱えるものである。

(2) 辞書に登録する

作成した絵文字は、辞書に登録する。辞書に蓄積されるのは、絵文字の画像情報、レイヤ等の画像の構造に関する管理情報、意味や対応する自然言語の言葉等の属性情報、他の絵文字との引用関係等の管理情報、絵文字の作者名などの付帯情報である。場合により、画像情報として複数の解像度の絵文字を複合オブジェクトの状態では保存して、適宜利用する。

(3) 辞書を検索する

辞書の検索は、意味や対応する自然言語の言葉等の属性情報を指示することで行っても良い。これに加えて、絵ことばでは、絵文字の画像の内容そのものでも検索を行う。ある絵文字と類似した絵文字を得る検索をしたり、検索キーとなる図形を描画して検索したりする。部分的な形の類似や色の類似によっても良い。通常は複数の候補が得られるので、利用頻度順に並べたり、記述している前後の絵文字のカテゴリに従った絞込みをして提示し、これを選ばせる方法を取る。

(4) 文字部品を組み合わせる

絵文字を部品化し、漢字のへん、つくり、かまえ、かんむりのような役割を担わせ、組み合わせによって新しい文字を作れるようにする。文字部品の組み合わせのために、文字にその部品のレイアウト情報を持たせ、それぞれの部品の関係情報をグラフィカルに指示させる。まず、ある文字部品を配置したら、それに呼応する文字部品を指示させ引き合わせる。つまり、字の部品がどう納まるかを字の部品自身が決める。

(5) 文字を変化させる

動詞や形容詞や副詞等の品詞に相当する表現や、強調や否定等は、既に作成済の文字を変化させることで生成することもできる。このため

に文字を修飾したり色を変化させたりする。

6. 絵ことばの記述方法

利用者が作成し、辞書に蓄積した絵文字によって、絵ことばを記述するために、文章作成支援機能を提供する。

(1) 絵ことば FEP

一般に、日本語入力にはフロントエンドプロセッサ(FEP)という仕組みがある。絵ことばも、図形や属性を指示しながら、辞書の絵文字を検索し選択することによって文章を記述するためのFEPを持つ。必要に応じて新しい文字を作成しながら入力を進める。このとき、その文字が利用される頻度を管理する。日常的によく使う文字は、容易に使えるように一覧性良く並べて選択できるようにする。

(2) レイアウト

レイアウトは、それぞれの絵文字の位置関係を指示する。重ね合わせの順序関係や、透過や不透過の指示もできる。

余り字が大きいと一覧性が悪くなり、速読できない。字を小さくしすぎると表現力が落ちる。レイアウトは必要に応じて、そのパラメータを変化させることができる。

また、文書上の絵文字は、原則的に左から右、上から下へ読むものとするが、レイアウトは全体的にその配置順序を変更できる。

また、当初から十分な数の絵文字が得られるとは限らないため、過渡的な措置として、自然言語との混在記述ができるようにする。

絵ことばでは、理想的には、線形に絵文字を並べて逐語的に意味を追うのではなく、一瞬に全体を捉え、その後、細部の意味を理解することができるような文書を作りたい。このために、レイアウトによって、単調な絵文字の配置ではなく、できるだけ工夫をこらす余地を持たせる。

(3) 例文改変による文章記述

特に、日常的に頻繁に用いる文章を例文として用意し、これを選択することで記述ができるようにする。例文を選択後、その主語や目的語を入れ替えることによって、慣用的表現がすぐにできるようにする。絵文字の作者は、面白い慣用的絵ことばを構成することで、創造力を発揮できる。

(4) グラフィカルな文構造の記述

私たちのアプローチでは、グラフィカルな表現によって、様々な構文を表現することを試みる。例えば、自然言語では、疑問文、否定文、感嘆文の表現には助詞や疑問詞を使い、語順を変えたりする。それに対して私たちは、絵文字部品の関係性や絵文字間関係性をグラフィカルに表現する。例えば、否定文を作る際には、肯定文全体をグルーピングし、色、形、修飾によって加工して識別する方法を取る。あるいは、語の主格や目的格を明示するために、色、形、修飾によって識別する方法を取る。節等の文の階層構造を表現するにも、同様の手段をとる。

7. 絵ことばの交換

絵ことばでは、厳格な絵文字の標準化はしない。常に新しい文字が生成されることを排除しない。逆に、全ての事物や概念に対して絵文字を網羅的に準備することを考えない。従って、絵ことばは、多くのユーザによって育てられながら利用されるのが理想的である。

絵文字を増やす戦略の一つとして、絵ことばの文書を交換すると、その文書に含まれる絵文字が自然に辞書登録される方法を取る。これにより、文書を受信すると絵文字辞書が増殖する。自らが作成した絵文字が含まれた文書を送信すると相手の辞書に自分の絵文字が登録される。利用頻度を管理することによって、良く使われる文字はどんどん流通し、使われない文字は次第に辞書に隠蔽されていく。

絵文字に引用参照関係を保持させると、どの一族の絵文字が活発に流通しているかも知ることができる。これにより新たな絵文字を作成する動機づけの刺激を得ることもできる。

例文の交換も絵文字に準じた手順で行う。

8. 絵ことばの例

絵ことばは簡単に理解できない場合もある。私たちは、正確な意思伝達を最優先とするのではなく、伝える楽しさを重視したい。「なるほど」と思わせることによって関心を引き、より深い理解へと繋げることができる。このために、絵ことばでは、種明かしとしての「字解き」や「絵解き」を行う。字解きは、絵文字の付帯情報として辞書に蓄積する。絵解きは、文書の付

帯情報として、文書に添付する。これらの情報は、誰でも見ることができるようになる。特に、例文では、この絵解きによって、絵文字や例文の使い方を簡単に学習することになる。

以下に、絵ことばの例を示す。

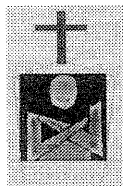


図2. 例1

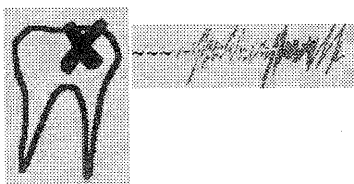


図3. 例2

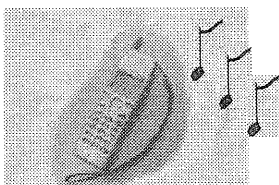


図4. 例3

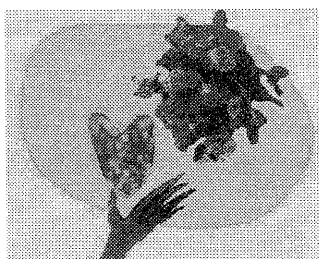


図5. 例4

例1の字解きは、「死ぬ」である。

例2の絵解きは、「虫歯が痛い」である。

例3の絵解きは、「携帯が鳴る」である。

例4の絵解きは、「テーブルの上に花を生ける」である。

例5の絵解きは、「会社員の僕は時間が来な

いと彼女の元へ帰れない」である。

絵ことばでは、不完全な文もそれなりに伝えられることが重要であると考えられる。

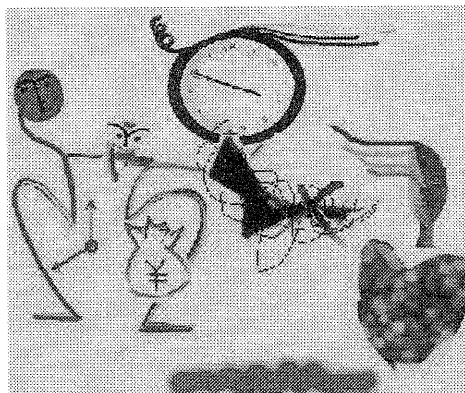


図6. 例5

9. おわりに

現状における絵ことば通信システムの基本構想を示した。今後、様々な条件のもとで、実際に絵ことばを作り、絵文字を交換し、コミュニケーションを図る実験を通じて、その有用性を明らかにしていく。

謝辞

絵ことばの作成にあたっては、アーティストの中村理恵子さんのお力を借りた。ここに感謝します。

参考文献

[1] ジョルジュ・ジャン、「文字の歴史」、創元社、1990年11月。

[2] 王超鷹、「トンパ文字—生きているもう一つの象形文字」、マール社、1996年4月。

[3] 木原民雄、中村理恵子、安齋利洋、草原真知子、他、「連画コミュニケーションシステムの基本構成」、マルチメディア通信と分散処理ワークショップ、1995年10月。