

絵文字翻訳による親子のための コミュニケーションシステムの開発

藤井 諭 安田 直 白根 恵 青戸 渉 寺本 翼 林原 加代子

松江工業高等専門学校

一般に共働きをする親たちは、子供を幼稚園や保育所にあずけることになる。この時親は仕事の都合で、迎えが遅れたり延長保育を依頼することが多々ある。しかし子供は親の迎えが遅い時には、不安や寂しさを覚えたりする。一方で親は仕事中に子供の様子が気になり、子供とコミュニケーションを取りたいと考える。このような親子の問題を解消することを目的として、親と子のためのコミュニケーションシステムを開発した。子供は保育園から、親は自宅や仕事場から、メール交換をしてコミュニケーションをとる。この時に子供は保育園に設置してある専用端末を使い、絵文字を使ってメールを作成する。絵文字によって作られたメールはサーバ上で文章に翻訳され、親の携帯電話やパソコンに届く。親はこれを見て返事を出すと、サーバ上で文章から絵文字に翻訳されて保育園の端末に届く。これによって親子間のコミュニケーションが成り立ち、お互いの不安解消に役立てることができる。

Development of a Communication System for parent and child used Pictogram Translation

Satoru FUJII, Nao YASUDA, Megumi SHIRANE, Wataru AOTO,
Tsubasa TERAMOTO and Kayoko HAYASHIBARA

Matsue College of Technology

In general, parents working in the society must leave their children in a preschool. In this case, parents sometimes miss to receive their child, or request overtime for their job. But the child should feel worry and lonely at that time. The other hand, parents should work with worry, and should hope to communicate with their children. We developed a communication system to improve such problems between parent and child. Child in his preschool and parent in her office can communicate together used e-mail. In this case, child can write the mail with pictogram by exclusive terminal in his/her preschool. The mail written by pictogram will be translated to sentences by the server, and will be sent to his/her parent's mobile phone or PC. Parent can write the response with characters. Then the child will be able to receive parent's mail in the preschool translated to pictogram by the server. Since parent and his/her child can communicate together, and can dissolve their worry and lonely.

1. はじめに

近年、女性の社会進出の増加に伴い、共働きをする家庭が増えている。その家庭に幼少の子供がいれば、大多数は幼稚園や保育所に通わせることになる。

その場合に親は仕事の都合上、迎えが遅れたり延長保育を依頼したりすることが少なからずある。このような時に子供から見れば、親の迎えが遅いことに不安や寂しさを覚えるものである。また親から見れば、仕事中に子供の様子が気になってしまい、子供とコミュニケーションを取りた

いと思うものである。

そこで、両者が離れていても必要に応じてコミュニケーションがとれる手段を提供するシステムを実現することを検討した。親子の時間的な都合を考慮する必要があるため、電話を使わず非同期に連絡を取ることのできる親と子のコミュニケーションシステムを考えた。そして、コミュニケーションの手段として絵文字を採用したシステムを開発した。開発したシステムを実際に保育所の園児に使ってもらい、良い評価を得ることができた。

2. 背景

既存の類似システムとしては、「見守り君」などがある[1]。また絵文字チャットによるコミュニケーションの研究が行なわれている[2]。

「見守り君」は園内に何台か設置されたカメラを使い、遠隔地から保護者がログインし子供の様子をリアルタイムで見ることができるシステムである。このようなシステムでは、親が子供を一方的に見ることしかできず、親子間で相互に連絡を取り合うことはできない。またプライバシーが守りにくく、保育士もやりにくい、といった問題がある。本システムの場合、メールの機能を利用することで、仕事の合間や休憩時間など、互いに都合のつく時間に使って連絡が取りあえるようにしている。1対1であるためプライバシーの問題も起こらない。

本システムの構想に対して、保護者と保育士の方たちに事前調査のアンケートをとったところ、次のプラス面とマイナス面があることがわかった。(1) プラス面

- ① 親にとって、子供に対する不安が少しでも解消できそう。
- ② 園児にとっても、親と離れて不安な気持ちを軽減できそう。
- ③ 存在するだけで、互いの心の安心感が得られそう。
- ④ プライバシーは保護されそう。

(2) マイナス面

①保育士にとっては、余分な手間がかかり仕事が増えないか。

以上の比較よりプラス面の方が多く、マイナス面を解消することができれば、本システムを実現し利用する価値が大いにあると判断した。

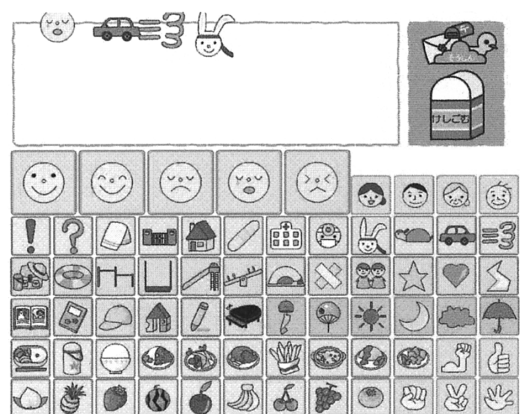
しかしながら、3～5歳の子供は識字能力が十分ではない。そこでメール交換においては、絵文字を中心に用いることにした。その理由は、幼稚園児や保育園児は文字より絵文字を認識することの方がはるかに長けているためである。

絵文字の選定にあたり、保護者を対象に普段子供とどのような会話をするか、どのような絵文字があると会話に使えるか、アンケート調査を行なった。それをもとに約70の言葉を選定した。そして、オリジナルな絵文字としてデザインし、ツールを使って手作りをした[3]。

3. システムの特徴

事前調査で指摘されたマイナス面を解消し、本システムを使うことによる保育士の手間が増えないよう気を配った。例えば園児の名札をQRコード化し、保育士の手を煩わせることなく本人が簡単にログインできるようにした。そしてプラス面で期待されている、親子間で感じる不安を解消し安心の得られるツールとして役に立つよう、工夫を図った。その具体案が、絵文字翻訳を介した親子間のメール交換システムである。

図1 絵文字メール作成画面



開発した親子のためのコミュニケーションシス

テムを使い、親は自宅や仕事場などから、子供は幼稚園や保育所から、メール交換をすることができる。子供は保育所または幼稚園に設置してある、比較的大型ディスプレイの専用端末を使う。図1に端末上の絵文字の一覧と、それを選択して絵文字メールを作成する画面を示す。絵文字はタッチパネル上で指によって選択し、上部窓に絵文字を並べることでメールを作成する。子供は自分の意思を相手に伝える時、気持ちを表わす絵文字から順番に選択し並べていく習性がある。この図の場合、左から順に「さみしい」「迎えに来て」「はやく」となる。これを日本語の文章に直すと、「今さみしいから早く迎えに来て」という意味になる。

親はメール端末としてPC、携帯電話のどちらも使用可能とし、時間と場所に制約されず使えるよう工夫した。子供の作った絵文字は文章メールに翻訳されて、親の携帯電話または家庭やオフィスのパソコンに届く。親は翻訳された文章メールを見て、文章で子供に返事メールを出すことになる。親の返事メールは文章から絵文字に翻訳され、そして保育園の専用端末に届く。こうして絵文字を介して親子間のメール交換が成り立つことになる。

4. システムの構成

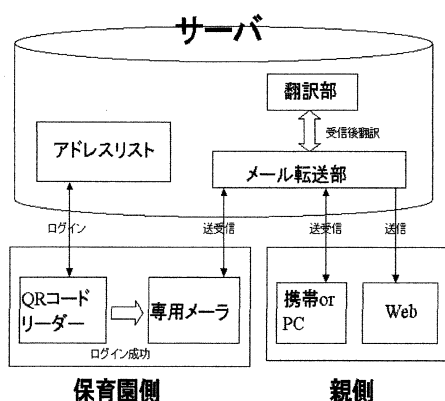


図2 システム構成図

システム構成を図2に示す。専用メーラは図1に示した約70種類の絵文字パターンを持つ。サー

バではアドレスリストによって、親のアドレスや子供の名前など必要な情報の管理を行なう。またメール内容を、絵文字または文章に翻訳して転送する翻訳部をもつ。幼稚園や保育所には、子供のための専用端末を置く。試作品では19インチ液晶ディスプレイの画面上を、タッチパネルで操作できる。またこの端末にはQRコードリーダーを接続し、園児が自分の名札をかざすだけでログインすることができる。一方の親側では、PC又は携帯電話を使用してメール交換をする。携帯電話を使えば職場や外出先からでも使うことができる。PCでは次章で述べる、Webによって子供の作った絵日記を見ることもできるようにしている。

5. システムの機能

5. 1 QRコードによるログイン機能

園児にはQRコードのついた名札を配布し、使用させる。これには個人のIDデータが付与されており、図3のようにQRコードリーダーにかざすと読み込まれ、メール作成画面に簡単にログインすることができる。ログインするとIDデータに対応する親のアドレス情報がサーバのアドレスリストから読み込まれる。これによりパソコンに不慣れな幼児でも、簡単に使えるよう配慮している。



図3 ログイン画面

5. 2 タッチパネルによる操作

幼稚園の園児用端末ではタッチパネルを用いて、画面タッチのみで幼児にも簡単に絵文字メールを作ることができる。キーボードやマウス

の操作は不要である。絵文字の使い方に難しいルールは設けない。子供はルールにとらわれず、使いたい絵文字を選んで並べて行くこととする。システム側で適切に翻訳し、相手方に送るものとする。これにより園児は保育士の手を煩わせることなく、容易に自分の意思を伝えるメールを作り、親に送ることが可能となる。

5. 3 絵文字翻訳機能

本システムの持つ、文章を絵文字に、絵文字を文章に変換する機能を、絵文字翻訳機能と呼ぶ。この機能は、親子間のメールの内容をサーバによって翻訳して返すものである。子供からの絵文字は文章メールに、親からの文章は絵文字メールに翻訳する。使用する絵文字は、幼稚園でのアンケート調査を元に、試行錯誤によって約 70 種類に決定した。

5. 4 絵日記機能

絵日記機能は、親側の PC から子供の作ったメールを集めて保存し、翻訳した文章とともに見ることができる機能である。図 4 に絵日記の画面例を示す。メールとは別に、子供の日頃思ったことを記録として残すこともでき、親子の団欒の時間等に見て楽しむなどの使い方を目的とする。

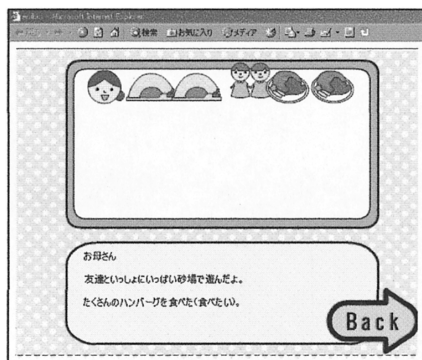


図 4. 絵日記

6. システムの実装

6. 1 使用言語

本システムにおける専用メーラ（図 2）は

Flash を用いて作成した。これによりアニメーションなど動的なコンテンツが作成でき、子供の興味をひきやすいものとした。またサーバ処理において、テキスト処理や翻訳、メール転送処理などのプログラムは、Perl を用いて実装した。

6. 2 翻訳手順

幼児は自分の意思を伝えたい時、気持ちを表わす絵文字から順番に選択し並べていく習性がある。しかし並べ順は子供によって誤差が出る。この誤差を考慮した翻訳処理が必要である。

翻訳には図 5 の手順を用いた。翻訳順序は子供の気持ちおよび相手を最優先し、以下品詞によって優先順位を決めて行なっている。幼児はまず自分の気持ちを優先し、次が人（相手）、以下形容詞、副詞、動詞のグループとする傾向がある。そこで並んだ絵文字の最初から順番に当てはまる単語を抽出し、絵文字のグループごとにソートし、日本語の文章になるように組み替えて行く方法とした。同じ絵文字が複数連続する場合は「たくさん」のといった修飾を行なった。

翻訳順序：気持ち→人→形容詞・副詞→動詞・名詞



おかあさん 友達といっしょにシーソーで遊んだよ。
絵本よんだ。たくさんカレーがたべたい。

図5 翻訳手順

7. 評価

市内の幼稚園の協力を得て、今回は専用端末のみを用いて園児による本システムの試用実験を行った。図 6 にその時の様子を示す。園児たちは争って積極的に使おうとし、メールソフトの絵文字アニメーションが園児にとって親しみやすく、興味を多く引くことがわかった。絵文字は直感的に分かりやすかったようで、園児はこちらの予想以

上に指を使ってすぐに使うことができた。また翻訳結果は、園児への聞き取り調査により、作成者の意図とだいたい一致することがわかった。これらの結果から、本システムが園児にとって有用なものであることがわかった。この時に親側の携帯電話による評価については行っておらず、今後の課題となっている。

本システムを、2007年全国高等専門学校プログラミングコンテストに出展した。さらに、2007年キャンパス・ベンチャー・グランプリ中国大会(CVGC)に“絵文字をポン☆親子間メールソフト「いっしょにかえろう。」”のタイトルで出品した。その結果、この年のグランプリ(中国经济連合会会長賞)を受賞することができた。引き続き東京でのCVG全国大会にも提案し、4位相当を受賞した。

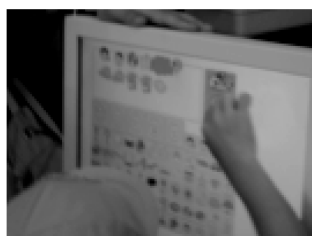


図6 試用テスト風景

8. まとめ

親子間で感じる不安を解消し安心の得られる手段を検討した。そして親子の時間的な都合を考慮し、非同期に連絡を取ることで親と子のコ

ミュニケーションシステムを開発した。本システムは2007年度全国高専プログラミングコンテストに「いっしょにかえろう。」の作品名で出展した。その後、プロコンでの講評や利便性向上についての意見を元にいくつかの機能を新規開発し、ユーザーズに応えたシステムとして改善した。その結果、2007年度CVGCでグランプリを受賞することができた。

今後の課題として、実用化に向けた質の向上、ユーザ登録の自動化、親側の携帯電話による評価を含む実地テストがあげられる。また、プロコンやCVGCを通じて、システムの実用化に対する期待が寄せられており、そのためには今後更なる改良を行なっていく必要がある。

参考文献

- [1]システム工房エム：
<http://www.kouboum.co.jp/kiji.htm>
- [2]宗森純，大野純佳，吉野孝：絵文字チャットによるコミュニケーションの提案と評価，情報処理学会論文誌、Vol.47, No.7(2006)
- [3] 安田直，白根恵，青戸渉，寺本翼，林原加代子，藤井諭：絵文字翻訳機能を用いた親と子のコミュニケーションシステムの開発，教育システム情報学会中国支部大会，No.22, pp.17-20, (2008)