

昔話伝承のための読み聞かせぬいぐるみの提案

黒川綾音^{†1} 松本夏海^{†1} 石川琴美^{†1} 川合康央^{†1}

概要: 本研究は、児童に昔話に触れる機会を増やすことを目的として、昔話を読み聞かせるためのアプリケーションと、対話機能を持たせたぬいぐるみ型デバイスを提案したものである。本システムを活用することによって、育児負担の軽減をはかるとともに、対話機能を持たせることで、映像のような受動的ではないコンテンツの開発を目指した。デモンストレーションを行った結果、体験者から様々な要望が挙げられた。体験者からのコメント受け、現在アップデートについて技術的な検証を行うとともに、読み聞かせの評価についても検討していくこととする。

1. はじめに

児童の昔話に関する知識を過去の調査と比較した結果、現在の児童が、昔話や童話を知らない傾向にあることが明らかとなっている[1]。これは、子育て世帯において、昔話や童話等の絵本の所有率が減少していることが一因となっている。例えば「ももたろう」の絵本の場合、1990年には5, 6歳児の児童がいる家庭のおよそ97%が所持していたのに対して、2000年では59%となっている。一方で、児童向けの映像コンテンツやデジタルコンテンツの所有率については、増加している。しかし、童話や昔話は、生まれた国や地域の社会規範や道徳、倫理を学ぶために有用なコンテンツであり、これからの社会においても継承していくべきものであると考えられる。

昔話を取り巻く環境についてしてみると、現在の子育て世帯の家庭環境は、夫婦共働き世帯の増加がみられるとともに、実店舗による書店の減少などによって、実際に書籍を手にとって絵本を見て買うといった行為が減少しているなど、様々な社会的要因に影響を受けている。また、動画やゲームなど様々なデジタルコンテンツが、スマートフォンやテレビ端末などから手軽に入手できる現在の情報社会では、児童に端末を与え、児童向けのコンテンツを視聴させておいたほうが、容易に育児負担の軽減を図ることができる。しかし、このような一方向型のデジタルコンテンツは、幼児の言語発達等の外生的意義と親子の対話等の内生的意義の減少につながると考えられる[2]。

本研究では、子育て世帯に対して、育児負担の軽減を図りながら、児童に昔話に触れる機会を増やすことを目的として、昔話の読み聞かせアプリケーションと、そのインターフェースとして対話機能を持たせたぬいぐるみ型デバイスを提案するものである。

2. 研究方法

2.1 研究目的

本研究で開発するシステムでは、インターフェースデバイ

スとしてぬいぐるみを用意し、その中に Bluetooth スピーカを埋め込み、昔話を読み聞かせることができるアプリケーションから通信を行うものとした(図1)。

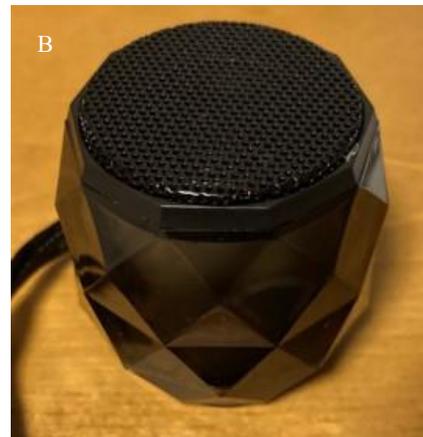


図1 ぬいぐるみ型インターフェース (A) とぬいぐるみに埋め込んだ Bluetooth スピーカ (B)

^{†1} 文教大学情報学部情報システム学科

さらに、このぬいぐるみに対して物語を送信するための、対話機能を持たせたアプリケーションの作成を行った。本システムは、対象となるユーザとして、3～5歳の児童をターゲットとしている。アプリケーションの開発にあたっては、まだ文字が読めない子どもでも楽しむことができるものとした。さらに、児童の保護者をサブターゲットユーザとして想定し、子育て中の保護者が、家事やテレワーク等、他の仕事を行いつつ、安心して児童に遊ばせることができるものとした。

2.2 開発環境

本システムの開発環境として、アプリケーションの基盤となるシステムでは、ゲームエンジン Unity を採用した。また、システムの対話機能には IBM Watson、録音機能は Unity スクリプト、サウンドは Cubase、人工音声は SofTalk、UI デザインは Clip Studio を、それぞれ開発環境として用いた (図 2)。

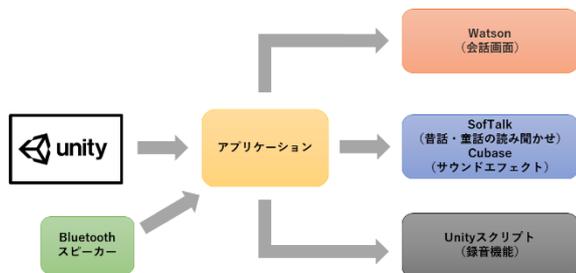


図 2 システム構成図

2.3 コンテンツの仕様・使用方法

本システムでは、インタフェースデバイスとなるぬいぐるみに Bluetooth 接続するスピーカを搭載し、スピーカとマイクを通して、児童がぬいぐるみと話している感覚になれるものとした。アプリケーションには、主として、読み聞かせ機能、録音機能、対話機能の3つの機能を用意した。

保護者側の操作は、スマートフォン上のアプリケーションインタフェースから行うものとした。読み聞かせ機能では、アプリケーション内のデータベースから昔話を検索し、ぬいぐるみ内のスピーカから音声データを再生することによって、ぬいぐるみが読み聞かせを行うものとした。また、録音機能は、児童の親が直接音声を録音し、その録音データを再生するものである。ここでは、事前に親の声で昔話を読み聞かせたものを再生させるとともに、児童が好きな歌を録音したり、日常的なメッセージを伝えたりすることも可能である。操作はスマートフォンで行うことが可能であるため、別の部屋や外出先からの操作も可能なものとした。対話機能は、音声入力によって昔話などを検索するも

のであり、例えば、「カメラが出てくるお話は?」と聞くと「浦島太郎だよ」といったように、アプリケーション内にどのような昔話があるかを検索する機能を持たせたものである。それぞれの操作手順と画面遷移は図の通りである (図 3-5)。

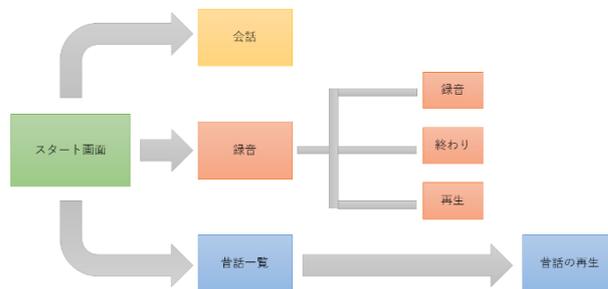


図 3 画面遷移図

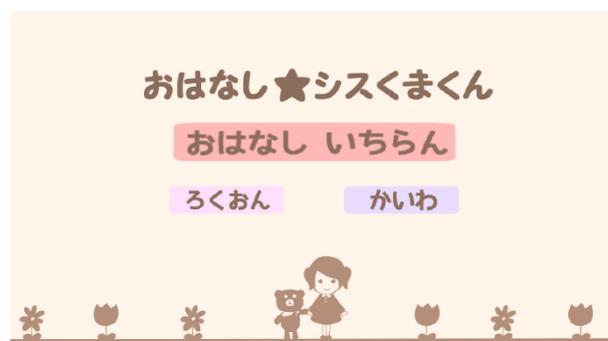


図 4 操作アプリケーションのメイン画面



図 5 アプリケーション上の選択画面 (A)、昔話 DB の文字表示 (B)、対話コンテンツ作成画面 (C)、対話コンテンツ録音画面 (D)

操作方法は次のように行う。読み聞かせ機能では、まず、スマートフォンのアプリケーション画面上から「おはなし いちらん」ボタンを押す (図 4)。次に、昔話選択画面で、登録されている昔話の一覧が表示される (図 5A) ので、ここから任意の昔話を選択すると、読み上げ音声の再生が始まるものとした (図 5B)。画面上の「もどる」ボタンで再

生を終了し、昔話選択画面に戻り、昔話選択画面の「もどる」ボタンでホーム画面に戻るものとした。

録音機能では、まず、アプリケーションホーム画面の「ろくおん」ボタンを押し、次のページへ飛んで「ろくおん」ボタンで録音を開始する。録音は「おわり」ボタンを押すと終了し、「さいせい」ボタンで録音した音声を再生することができる(図5C)。ここからも、「もどる」ボタンでホーム画面にもどることができる。

対話機能では、アプリケーションホーム画面の「かいわ」ボタンを押すと、対話画面が表示され、話しかけるとぬいぐるみと会話できるものである。

3. 結果と考察

本提案システムは、ぬいぐるみに埋め込まれた Bluetooth スピーカを、スマートフォン上のアプリケーションと連動させることによって、ぬいぐるみが昔話の読み聞かせをしてくれるものである。音声で読み上げることによって、まだ文字が読めない児童でも理解できるものとなった。また、システムに録音機能を搭載することによって、あらかじめ用意された音声だけでなく、聞き慣れた児童の保護者の声を録音して読み聞かせすることも可能なものとなった。

開発したアプリケーションは、デモ展示を行い、ユーザからのフィードバックを得た。体験者から寄せられたコメントとしては、まず「読んでいる箇所を表示するなどして分かりやすくする」、「物語のイメージとなる映像を入れる」といったことが挙げられた。本システムでは、児童が長時間タブレットやスマートフォンの画面を直視することによる視力への影響に配慮し、操作の際に用いるインタフェース使用時以外では、可能な限り児童が画面を見る機会を減らすといったデザインを行った。また、映像ではなく音声データのみで物語を再生するシステムとすることにより、テキストデータのみを用意するだけでコンテンツを増やすことが可能となり、システムの拡張が容易に可能になるものとして設計した。しかし、実際に使用したユーザからは、画面を用いたインタフェースで画面を使用すると、その画面自体に対しても、物語の文字での表示や、理解の助けとなるイラストなどの表示など、何らかのインタラクションを求めることが分かった。このため、ON・OFF機能を持った文字表示インタフェースとして、データとして用いたテキストデータを表示し、音声字幕としての簡易的に表示する等のアップデートを行った(図5D)。また、他にも、「話しているときにぬいぐるみの口に動作があるとよい」、「音声の流れっぱなしではなく、一時停止や早送りの機能が欲しい」、「小学校の入試でも使えるように問題を入れる」、「親からのお知らせを話して欲しい」などのコメントを受けた。これら指摘された事項を参考として、今後もアプリケーションの改善を行っていくこととする。

また、技術的な側面としては、Bluetooth スピーカではな

く、Bluetooth イヤホンを加工したもの等を用いることによって、システム自体の小型化をはかり、児童が普段使用している慣れ親しんだぬいぐるみやおもちゃなどに埋め込むことも検討している。また、コンテンツとしては、昔話だけでなく、方言による地域民話バージョンの作成も展開として考えられる。現在、日本語話者の標準語使用率は80%を超えているとされている[3]。しかし、日本語という言葉の源流や、地域文化の継承等を考えると、児童が生まれた地域の方言によって、その地方特有の民話、昔話を伝えていくことにも、意義があると考えられる。一方、方言の実装には、方言特有の抑揚を人工音声でどのように再現するのかといったことが課題である。また、昔話が児童の行動規範や心理的成長に与える役割についても、実証実験は行われていないため、評価の方法について検討する必要がある[4]。

4. まとめ

本研究では、児童に日本の昔話を伝えるとともに、保護者の存在を感じさせつつ、育児負担軽減をはかるため、ぬいぐるみが昔話を読み聞かせるシステムの開発を行った。本システムは、ターゲットユーザとして3~5歳の児童とその保護者を対象とした。従来の絵本や紙芝居にはない機能として、スマートフォンとの連携、録音機能、ぬいぐるみとのコミュニケーションを提案した。本システムを活用することによって、育児負担の軽減をはかるとともに、対話機能を持たせることで、映像のような受動的ではないコンテンツの開発を目指した。デモンストレーションの結果、多くのコメントを受け、現在アップデートについて技術的な検証を行うとともに、読み聞かせの評価についても検討していくこととする。

謝辞 本研究はJSPS 科研費JP19K12665及び科学技術融合振興財団調査研究助成の支援を受けたものです。

参考文献

- [1] 徳田克己, 水野智美, 西村実穂, 安心院朗子, 白石晴香, 稲田麻実, 西館有沙. 幼児のいる家庭における絵本の選び方: 20年間にどのような変化があったか. 日本教育心理学会総会発表論文集 第52回総会発表論文集, 2010, p. 698.
- [2] 砥上あゆみ, 菅原重紀. 0-2歳児における絵本の読み聞かせ方法の特質—コミュニケーションに着目して—. 純真紀要, 2018, no.58, p.69-79.
- [3] 真田信治. 方言は絶滅するのか: 自分のことばを失った日本人. PHP 研究所, 2001, 212p
- [4] 安藤則夫. 昔話から見た日本的自我のとらえ方: 日本昔話が持つ教育的効果に関する一考察. 植草学園大学研究紀要, 2009, vol.1, p.77-86.