

幼稚園を対象とした 子育て支援システムの構築と運用

浅井勇貴[†] 岡本東^{††} 堀川三好^{††} 菅原光政^{††}

近年、幼稚園は情報公開および保護者サービスの向上が求められている。本研究は、複数の幼稚園における情報発信により保育者と保護者が情報共有する子育て支援システムを構築しており、岩手県私立幼稚園連合会へ導入している。また、保護者間の情報共有の支援を図り、社会ネットワーク分析を活用したモデルを一つの機能として実装する。

これらの運用による知見から、幼稚園における ICT 活用についてまとめる。

Development and Operation of Child-Nurturing Support System in Kindergarten

Yuuki Asai[†], Azuma Okamoto^{††},
Mitsuyoshi Horikawa^{††} and Mitsumasa Sugawara^{††}

Recently, kindergartens have been requested information disclosure, improvement in service for parents, and so on. In this paper, the child-nurturing support system in which kindergarten teachers and parents share information was developed for multiple kindergartens and it is operated in Iwate prefecture private kindergarten union. Also, an information sharing model which adopts social network analysis is proposed and is implemented as a function of this system, since to support sharing information between parents.

Finally, we state a method for practical use of ICT (Information and Communication Technology) in kindergartens on the basis of knowledge got through the operation of this system.

1. はじめに

近年の少子高齢化や核家族化、あるいは共働き世帯の増加などの社会的背景を受け、様々な子育て支援が行われている。この中で、保育所が待機児童であふれているのに対し、幼稚園は定員割れが起こる状況となり、園の特色や預かり保育などへの取り組みについての情報公開および、保護者サービスの向上が求められている。一方、子育て中の保護者においては、地域や親戚、家族における孤立が進んでいると言われている。これに対し、子育て支援を行う施設も増えているが、どこでどのような支援が行われているかなどの情報が保護者に届かず、子育てに関する悩みは解消されないままといった現状もある。

本研究は、先行研究の駒込・逸見ら¹⁾²⁾の幼稚園向けおたより配信システムを拡張し、複数の幼稚園を対象とした情報発信を行うことで、保育者と保護者が保育活動や子どもの様子を共有する子育て支援システムを構築している。構築した子育て支援システムは、岩手県内の私立幼稚園 87 園が加盟している社団法人岩手県私立幼稚園連合会（以下、連合会）への導入を行っている。また、社会ネットワーク分析を活用した情報共有モデルを提案し、これを就園児の保護者へ適用を試みている。この提案モデルを活用した保護者参加型の情報共有支援機能として運用することにより、保護者同士の子育て情報の共有を図る。

これらの運用状況と得られた知見をまとめることにより、幼稚園における情報技術活用の指針を得ることを目的とする。

2. 先行研究

先行研究として、これまで岩手県盛岡市の MR 幼稚園を対象として 2007 年より情報システムの運用と検証を行ってきた。その詳細を以下に示す。

2.1 保育者と保護者の情報共有について

駒込ら¹⁾は、Web で公開されている一般公開情報よりもさらに詳細な保護者向けの内部公開情報を就園児の保護者に提供することを目的として、Web を利用して複数の教諭によるおたより作成の共同作業を支援し、保護者へおたよりを配信する情報システムを構築した。

駒込らは、幼稚園についてアンケート調査した結果、従来のおたよりのように一方

[†] 岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究科

Iwate Prefectural University Graduate School Graduate School of Software and Information Science

^{††} 岩手県立大学 ソフトウェア情報学部

Iwate Prefectural University Faculty of Software and Information Science

的な情報発信ではなく保護者と幼稚園の双方向で情報発信が手軽に行えるコミュニケーションツールの導入が望まれているとして、幼稚園にあるインターネット環境と、保護者の方へ広く普及しているPC及び携帯電話を利用したおたより配信システム「インターネット」おたよりを構築した。Webを利用して定期的に保護者へのおたよりを配信することで、保護者へ園児の様子をこまめに伝えることができ、幼稚園及び保護者間のコミュニケーションの円滑化につなげることができた。また、Webを用いておたよりの作成から配信を管理することで、保育者の個々にかかるおたより作成の負荷を軽減させ、複数の保育者による共同作業を実現させた。

今後の課題として、現状では保護者から情報発信できるような機能はないため、双方で情報発信できるようなコミュニケーションツールとしての機能を充実させていく必要があるとした。また、併せて業務支援の機能も構築し、将来的には幼稚園全体を支援する統合システムとしての発展性を見出した。

2.2 保護者同士の情報共有について

逸見ら²⁾は、駒込らが指摘した保護者から保育者へのコミュニケーションの前段階として、保護者同士のコミュニケーションに着目した。駒込らのシステムを拡張し、保護者が文字・画像・地図での情報を他の保護者へ配信することにより、保護者同士が情報共有するシステムを構築した。これにより、紙や直面对話の制約を解消し、必要な時に保護者に対して必要な情報を効率良く提供できるようにし、保護者間のコミュニケーションの円滑化を図った。しかし、ひとつの幼稚園を対象としていたため、多くの保護者からの情報投稿数は少なかった。結果として、システムのコンテンツや保護者数の増加という課題が得られた。

3. 関連研究

幼稚園における情報技術を活用した研究の例として、坂東ら⁶⁾は、「宝探しゲーム」支援ツールを提供し、PCによる保育者の負担の軽減および遊びの拡張を図った。また、松河ら⁵⁾は動画像やBBSによる保育者・保護者の双方向コミュニケーションシステムを提案し、開発および評価を行なっている。これらのような研究を堀川ら³⁾は幼稚園というグループ活動を支援するグループウェアとして捉え、分類整理を行なっている。

4. 幼稚園におけるニーズ調査

2009年6月、提案システムを運用していくにあたり、幼稚園のインターネット環境の調査および、情報公開の取り組みが有効であると考えたかについてアンケートを行

った。アンケートは、87園中50園から回答を得た。これによると、岩手県内の私立幼稚園におけるインターネット環境の普及率は92%であり、ホームページを開設している幼稚園は62%であった。しかし、開設はしていても更新が困難という状況にある幼稚園が46%を占める。また、幼稚園の情報公開のために、提案システムの取り組みが有効であるかについては、97%が有効であると回答し、このうち57%の幼稚園においては実際に利用したいとしている。

幼稚園のニーズとしては、多くの人々に情報公開することができ、容易に更新できる仕組みを希望していると言える。

一方保護者は、普段知ることが困難な、日常の保育活動の様子や園・クラスからの連絡、行事予定といった内容の情報配信を希望している。

5. 提案システムの概要

提案システムは、CMS (Content Management System) を用いることにより、利用者が情報を容易に更新することができる仕組みを提供する。各幼稚園がホームページを開設することができ、数十種類のデザインテンプレートの中から選択して運営することができる。また、各幼稚園が更新した活動情報は、トップページに自動的に集約表示される。図1-aに、提案システムの概要を示す。提案システムの機能は、利用者との関係から4つに分類できる。

(1) 幼稚園の情報を管理する機能

連合会と各幼稚園を対象として、連合会からの連絡やアンケートを、各幼稚園に対して配信する。また、連合会は各幼稚園の管理権限を持ち、幼稚園のホームページ管理などを行う。インターネット環境のない幼稚園においては、連合会に依頼することで情報更新が可能となる。

(2) 幼稚園と保護者をつなぐ機能

幼稚園と保護者を対象とし、幼稚園の様子や連絡事項をホームページやメールを用いて保護者に配信する。ホームページで配信される情報は、一般公開の可否を設定することができ、就園児の保護者のみの閲覧限定も可能である。

(3) 保護者同士をつなぐ機能

就園児の保護者を対象とし、保護者の持つ子育てなどに関わる情報をブログで公開することで情報共有を行う。

(4) 幼稚園の情報を公開する機能

地域住民や未就園児の保護者を対象とし、各幼稚園の情報公開を行う。図1-bに、提案システムのトップページとして、各幼稚園の活動情報を集約した画面を示す。ここでは、各幼稚園の一般公開情報のみを閲覧することができる。

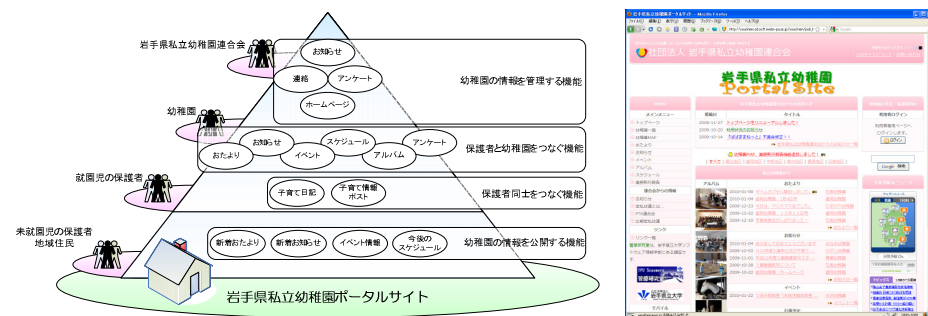


図1 a: 提案システムの概要 (左), b: 活動情報集約画面の例 (右)

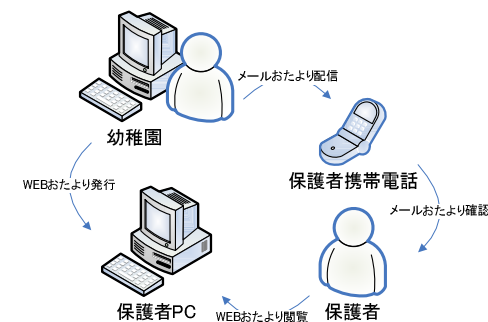


図2 保護者への情報提供形態

6. 保育者と保護者における情報共有

本システムで扱う情報は、対象や種類の違いから以下の2つに分類できる。

(1) 幼稚園活動情報

園生活や行事予定といった、保育者と保護者で共有する情報である。園生活や連絡、行事予定などの情報が考えられる。

(2) 子育て情報

保護者が持っている子育てに関する情報である。悩みごとや相談といった子どもの育て方に関わる情報や、地域の子育て支援施設や人気のお店、レジャー施設など、地域情報や娯楽情報なども考えられる。

6.1 保育者・保護者間における情報共有

幼稚園と保護者をつなぐ機能において、幼稚園から就園児の保護者への情報提供形態としては、一般家庭のインターネットの利用状況や利便性などを考慮すると Push 型/Pull 型を併用したものとするのが望ましいとされている³⁾。

図2に示すように、提案システムの「おたより機能」ではホームページとメールを連動して配信を行い、パソコンと携帯電話の両方で閲覧することができる仕組みを提供する。保育者によりおたよりが発行されると、おたよりを要約した文章と園の今後のスケジュールを記載したメールが自動的に生成され、登録されている保護者のメールアドレスに一斉配信される。このため、おたよりはパソコンで閲覧するための「WEBおたより」と携帯電話で閲覧するための「メールおたより」を提供される。これにより、保護者側の都合を考慮するとともに、インターネット環境がある家庭に対してはホームページの閲覧を促し、利用者の拡大へ繋げることができる。

6.2 保育者同士における情報共有

保育者同士における情報共有を目的として、各幼稚園のおたよりから話題語の抽出およびおたよりのサンプルテンプレートの生成をする仕組みを提供する。これにより、保育者同士における幼稚園活動情報の共有のほか、保育者がおたよりを書く際の参考とすることができる。

7. 保護者同士における情報共有

保護者同士をつなぐ機能において、子育てにおける悩みや地域の施設といった情報を保護者同士で共有することを目的とした保護者参加型の仕組みを構築している。これにより、コンテンツの増大と充実化を図ることができる。

7.1 子育て情報の共有

子育て情報は、子育てに対する相談や日常のできごとなど、自由な発言ができるような weblog 形式で投稿を行う。投稿の際には大小2つの「記事カテゴリ」を設け、小カテゴリは保護者が自由に設定できる仕組みを提供する。大カテゴリを設定するのは、数多くできると想定される小カテゴリをまとめ、記事や投稿した保護者を把握しやすくするためである。

投稿された記事に対して、保護者はコメントや評価を行うことでコミュニケーションを可能とし、情報共有を行うことができる。

7.2 保護者ネットワークの形成と発展

本研究では、保護者が子育て情報の共有の際 行う「投稿」、「コメント」、「評価」

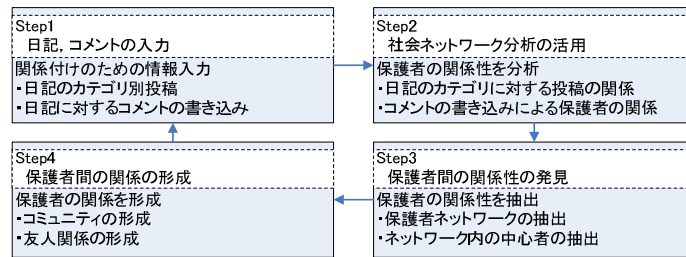


図3 情報共有醸成モデル

の行動を基に保護者ネットワークの形成を行う。また、社会ネットワーク分析により、保護者集団がどのような趣向を持っているのかを、「記事カテゴリ」を基に抽出する。ここで、ある保護者集団がある趣向を持っていることが明らかになったとき、この集団のリーダーとして抽出された保護者に対して、ネットワーク上のコミュニティ形成を促す仕組みを提供する。形成されたコミュニティには電子掲示板形式の情報交換の場を提供する。このように段階的に保護者を繋ぐことで、コミュニケーションをとりやすい雰囲気作りが可能となる。

7.3 提案する情報共有の醸成モデル

それぞれの保護者が持つ子育て情報の共有を行い、保護者間の関係を深めていくための手順を4段階のモデルで捉え、図3に提案する情報共有醸成モデルを示す。提案モデルでは保護者同士の関連性に着目し、効果的に保護者同士をつなぎ形成された保護者ネットワークからコミュニティを発見するために、社会ネットワーク分析 (Social Network Analysis) を活用している。社会ネットワーク分析とは、様々な関係を、行為者とその関係からなるネットワークとして捉え、その構造を分析する手法である⁴⁾。

コミュニティ発見の手法として、NEGOPY手法に時系列重み付けを付加し、式(1)で示す手法を提案する。これにより、時系列的に新しいつながりを優先したコミュニティが自動的に発見でき、さらなる保護者の交流を狙う。

$$M_i^{t+1} = \frac{\sum_{j=1}^n (I_j^t \times S_{ij} \times Wn_{ij} \times Wt_{ij})}{\sum_{j=1}^n (S_{ij} \times Wn_{ij} \times Wt_{ij})} \quad \text{式 (1)}$$

n : ネットワークの成員数

S_{ij} : ソシオマトリクス

Wn_{ij} : 近接性行列

Wt_{ij} : 時系列重み付け行列

M_i^t : t 反復目のアクター i のネゴビー値 I_j^t : t 反復目のアクター j のID番号

8. 開発システムの運用

開発したシステムは、2009年4月1日から運用が開始された。これに先立ち、連合会および各幼稚園を対象としたシステム講習会を2009年3月19日に実施し、県内全私立幼稚園の約半数にあたる44園の参加があった。4月から各幼稚園にて情報登録を開始し、スケジュールやお知らせ、イベント情報が登録された。同年6月になると、おたより機能を活用した保護者向けの情報配信を行う幼稚園も見られるようになった。

8.1 運用実績

本システムでは、利用状況を把握するため、ログイン時や情報登録時の記録を残すものとなっている。運用開始からこれまで、総計5458回、708名の利用者によりログインが行われた(2010/02/12 現在)。このうち、ログインの約46%は保護者によるものであった。

8.2 保育者の利用状況

保育者の利用状況として、保育者のログインとおたより発行について分析を行った。図4に時間帯別に見た保育者のログインとおたより発行の関係を示す。ログインは朝と昼過ぎの時間帯に多く、おたより発行は昼過ぎから夜にかけて行われる。ログイン数とおたより発行数の相関係数は0.31であり、弱い相関があるといえる。また、各幼稚園における保育者のログインとおたより発行の関係においても、ログイン数とおたより発行数の相関係数は0.27であり、弱い相関があるといえる。

この結果や保育者の日常業務との関係から考察により、保育者がログインする目的としては、連合会からの連絡や幼稚園の情報を閲覧するための場合と、おたよりなどの情報登録を行うための場合が考えられる。

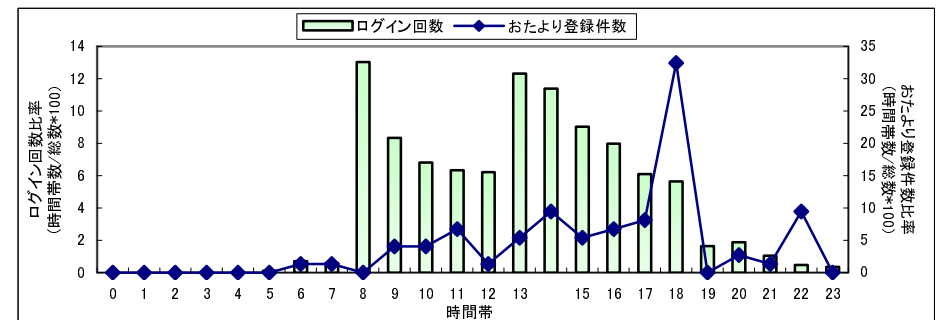


図4 時間帯によるログインと おたより発行の影響

8.3 おたより機能の活用例

前述した「おたより機能」は、保護者にメールを一斉送信できる非常に有効な連絡手段となっており、保護者向けサービスとしても活用されている。各幼稚園の取り組み方としては、定期的な発行や日常的な発行のほか、行事や連絡事項がある際にのみ発行する場合など、様々な利用形態がある。以下に3つのおたよりの活用例を示す。

(1) 定期的なおたより発行

文章や写真を用い、日常の様子や行事報告などを記載している例である。特にMR幼稚園においては、定期的に月2回のおたよりを発行している。WEBおたよりにはクラスごとに文章と写真を載せ、保護者がログインして見ることができるようになっている。その結果、メールおたよりが配信されると保護者がログインして閲覧する状況が見られ、保護者のログイン数が非常に多くなっている。

(2) 日常的なおたより発行

当日の出来事や翌日の連絡といった内容を、毎日発行する例である。TK幼稚園においては、ほぼ毎日おたよりを発行しており、WEBおたよりを作成せず、メールおたよりのみを保護者に配信する活用方法を行っている。

(3) 緊急時のおたより発行

保護者への緊急の連絡におたより機能を用いる例である。KJ幼稚園においては定期的な発行の他に、緊急時の保護者への連絡手段のひとつとしておたよりを活用している。実際に、運動会当日の朝に「雨のため、運動会は明日に延期します。」という連絡を行い、翌日には「今日は、雨が降らないようですので、運動会を行います。」という連絡が配信していた。

8.4 保護者の利用状況

保護者の利用状況の分析として、各幼稚園において保護者がどのように使っているかを把握するために、保護者の利用期間とログイン数を散布図にしたものを図5に示す。各幼稚園の情報登録の取り組み方やおたより配信のタイミングにより、保護者のログイン数が変わることが分かる。幼稚園Aは、先行研究からシステムを活用し、本研究のシステムにおいても早い時期からおたより配信を行っていた。そのため、保護者の利用期間が長く、ログイン数も比較的多い。一方、幼稚園Bは、8月頃から運用のための準備を行い、10月に運用を開始した。保護者数が多く、積極的にシステムを利用する保護者が多く見られ、短期間であったがログイン数は多くなった。

8.4.1 幼稚園Bにおける保護者の利用状況

クラスごとに保護者の利用状況を想定すると、年長クラス寄りの子どもは園での出来事を話すことができ、保護者はログインしなくとも園の様子が分かるためログイン数は減る。一方、年少クラス寄りの子どもは園の様子をうまく伝えられず、保護者は

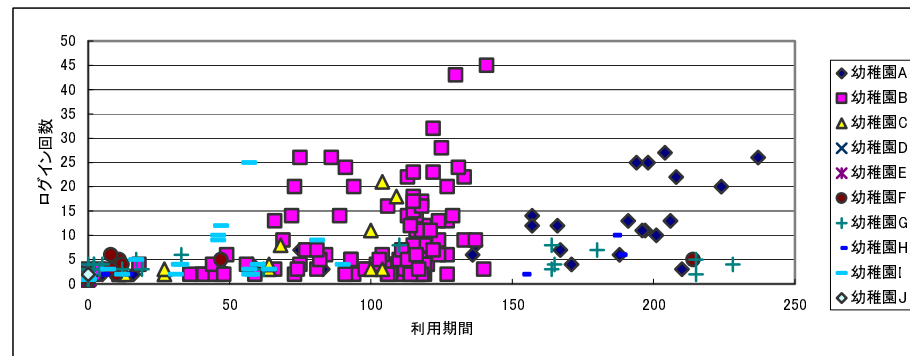


図5 各幼稚園における保護者の利用期間とログイン数

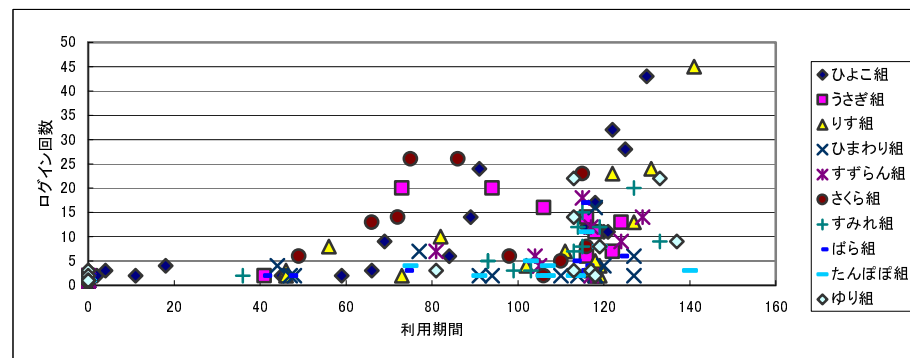


図6 幼稚園Bにおける保護者の利用期間とログイン数

園の様子が把握できないため、ログインして確認するためにログイン数が増えると考えることができる。

幼稚園Bにおいて、子どものクラスによってログイン数が影響するかを把握するために、保護者の利用期間とログイン数を散布図にしたものを図6に示す。凡例に示すクラスは、上側が年長で下側が年少となっている。ログイン数15~20を境に、上下2つのグループに分けて見ることができる。

結果は予想していたものとは逆となり、年長クラス寄りの保護者はログイン数が多いグループに多く、年少クラス寄りの保護者はログイン数が少ないグループに多い。

これにより当初の予想とは違った考え方をすることができ、年長に近い子どもが家庭で園での出来事を話すことをきっかけに保護者はログインをする。また、年少に近い子どもの家庭は、園での出来事に触れる機会も少なく、ログインのきっかけが生まれないといったことを想定することができ、年長クラス寄りの保護者と年少クラス寄り保護者で利用の仕方に差があると仮説を立てることができる。

8.4.2 幼稚園 B の保護者における主成分分析

幼稚園 B の保護者において、ログインが影響される成分を見出すため、表 1 に示す変数を保護者の属性として主成分分析を行った。その結果、表 2 に示すように固有値 1 以上の主成分が 4 つ抽出された。各主成分は以下のように解釈できる。

(1) 第 1 主成分「おたより配信に合わせた利用に関する尺度」

表 1 主成分分析に用いた変数

1	子どもの数	2	最年長クラス番号
3	最年少クラス番号	4	平均クラス番号
5	メールアドレス登録数	6	ログイン数
7	累積ログイン間隔（利用期間）	8	平均ログイン間隔
9	おたより配信後累積ログイン間隔	10	おたより配信後平均ログイン間隔

表 2 抽出された主成分

	第 1 主成分	第 2 主成分	第 3 主成分	第 4 主成分
1	-0.028	0.053	0.067	0.977
2	-0.066	0.093	0.974	0.146
3	-0.063	0.08	0.982	-0.077
4	-0.065	0.088	0.993	0.035
5	0.508	-0.446	-0.106	-0.13
6	0.115	-0.965	-0.084	-0.032
7	0.853	-0.405	-0.046	-0.089
8	0.901	0.224	0.041	-0.051
9	0.139	-0.96	-0.101	-0.005
10	0.489	-0.236	-0.15	0.151
固有値	3.638	2.330	1.452	1.005
累積%	36.38%	59.68%	74.20%	84.25%

変数 5, 7, 8, 10 といったメールアドレス登録数と各ログイン間隔が影響しているため、おたより配信後のログインに関わるものと解釈できる。

(2) 第 2 主成分「定常的な利用に関する尺度」

変数 8 が増えるにつれて第 5, 6, 7, 9 が負の方向に働き、平均ログイン数に影響しているため、定常的な利用に関するものと解釈できる。

(3) 第 3 主成分「子どもの年齢（クラス）に関する尺度」

変数 2, 3, 4 といった子どものクラスに関わるものが影響している。僅かではあるが、年少に近づくにつれて定常的な利用がされていることが分かる。

(4) 第 4 主成分「子どもの数に関する尺度」

子どもの数が影響している。変数 1 が大きくなると変数 10 も僅かに大きくなっており、子どもの人数が増えるとおたよりに反応しやすくなることが分かる。

これらの主成分のうち、第 1 主成分と第 2 主成分について散布図にしたものを図 7 に示す。散布図は、X 軸が増えるにつれて「おたより配信に合わせた利用」が強くなり、Y 軸が減るにつれて「定常的な利用」がされていることを示す。これにより、年長に近いクラスの保護者は定常的な利用が比較的多くしているのに対し、年少に近いクラスの保護者はおたより配信に合わせた利用をしていることが分かる。

8.4.3 年長クラス・年少クラスにおける t 検定

クラスによる保護者の利用状況の差異を統計的に証明するため、年長クラス（ひよこ組）と年少クラス（ゆり組）の保護者において t 検定を行なった。ここでは、各週の各クラスにおいて保護者のログイン間隔の平均を算出し、それをもとに検定を行っている。表 3 に各クラスにおける保護者の週間平均ログイン間隔を示す。

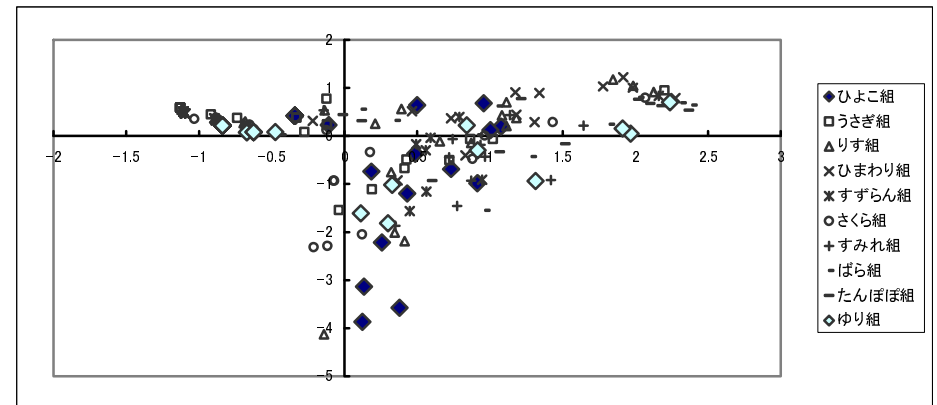


図 7 第 1 主成分と第 2 主成分の散布図

帰無仮説を「年長クラスと年少クラスの保護者のログイン間隔に差はない」とし、対立仮説を「年長クラスと年少クラスの保護者のログイン間隔に差はある」として5%有意水準でのt検定を行なった。結果、自由度が24でtは-2.0993となり、tは棄却域に入る。したがって、帰無仮説を棄却、対立仮説を採択し、年長クラスと年少クラスの保護者のログイン間隔に差はあるといえる。表4にt検定の結果を示す。

8.4.4 幼稚園Cの保護者におけるログイン分析

これまでに説明した、幼稚園Bにおける主成分分析およびt検定と同様の分析を、運用開始時期がほぼ同じ幼稚園Cにおいても行った。主成分分析では多少違いはあるものの、似たような解釈ができる主成分が抽出できた。t検定は、幼稚園Cの年少クラスのデータ数が極端に少なかったため、年長クラスと年中クラスで検証した。すると、幼稚園Bと同様に、両クラスの保護者におけるログイン間隔には差があるといえる結果になり、年長クラスのほうが積極的にログインする傾向が見られた。

表3 年長と年少の保護者における週ごとの平均ログイン間隔

週	クラス		週	クラス	
	年長（ひよこ組）	年少（ゆり組）		年長（ひよこ組）	年少（ゆり組）
1	11.76	11.01	8	4.89	20.81
2	8.81	5.84	9	6.35	6.85
3	11.64	4.61	10	7.43	7.40
4	7.49	9.75	11	7.00	43.92
5	9.54	4.86	12	6.01	18.71
6	9.16		13	5.35	37.59
7	6.85	8.78	14	3.01	

表4 平均ログイン間隔に対するt検定の結果

	年長（ひよこ組）	年少（ゆり組）
平均	7.520431	15.01153
分散	6.126475	172.2729
観測数	14	12
自由度	24	
t	-2.0993	
t 境界値 両側	2.063899	

9. 開発システムの評価

開発システムの評価として、2009年12月に保育者と保護者に調査を行なった。

9.1 保育者へのヒアリング調査

保育者による開発システムの評価を行うため、実際に情報登録を行っている保育者に対するヒアリング調査を以下の観点から行なった。

(1) 機能性

おたよりやお知らせなどは主に写真と文章を併せた情報配信がされており、大量の写真に掲載している幼稚園もあった。これに伴い、写真の一括アップロードや表示方法の工夫など、利便性の向上に対する要望があった。

(2) 使用容易性・継続性

操作方法について使いづらいといった意見はなかった。一日一回は閲覧しており、ログインは情報登録をする際のみという保育者が多かった。

(3) 保守・運用性

保育の合間に写真を撮ったり、文章を作成したりするのはなかなか難しいという意見があったが、更新の手間は非常に楽になったという意見もあった。

(4) 効果性

保護者からの直接的な反応はなかなか少なく、見てもらっている実感は少ないという意見が多かった。幼稚園からの情報に対して保護者がどのように感じているか知りたいというニーズは高かった。

9.2 保護者へのアンケート調査

開発システムの評価や幼稚園に対する意識調査として、保護者100人にアンケート調査を行った。図8に示すように、保護者が幼稚園に求めるサービスとしては、より

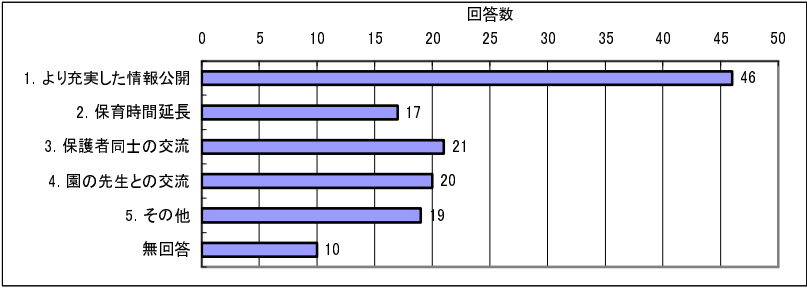


図8 幼稚園に求めるサービスについて

充実した情報公開のほか、保育者や保護者同士の交流についても関心が高い。また、幼稚園から配信された情報については、約 60%の保護者がおもしろいと感じている結果も得られた。現在の仕組みを発展させることで、今後は保育者との関係をより身近にできる仕組みが構築できるのではないかと考えることができる。

10. 開発システム運用からの考察

本システムの運用により得られた知見を以下にまとめる。

(1) 各幼稚園に合わせた運用サポート

複数の幼稚園に対して運用を行う場合においては、保育者がパソコンの利用に慣れているかにより、運用体制を整備するための時間にも差が生じてしまうことが明らかであった。本システムの活性化のためには、それぞれのレベルに合わせた運用サポートが必要になることが考えられる。

(2) 保育者の利用時間帯

保育者は、保育業務の開始前と終了後から夜にかけての利用時間帯が分かった。おたより発行については、時間を多くかけることができる保育業務後に行われ、保育業務前は連合会からの連絡確認等をするために利用する。これらの集計結果は、今後保育者への情報提供を行う際などの指針となる。

(3) Push 型/Pull 型を併用した情報提供の効果

おたより機能のように Push 型/Pull 型を併用した情報提供を行うことで、利用者が定期的に関連する仕組みとすることが可能であり、さらにログインに影響することが分かった。子どもや幼稚園の様子を家族・親族内で共有するきっかけとすることができる仕組みであると考えられ、保護者および家族への更なるサービスを行う際の指針となる。

(4) 利用状況による保護者の類似性

日常的なログイン間隔やおたより配信後のログイン間隔のから、保護者の類似性を発見することができた。園児の年齢やクラスにより、保護者の利用状況に差異がある。これは、園児の年齢やクラスに応じた情報提供の指針になる。

(5) 複数の幼稚園の一元管理

複数の幼稚園が利用することで、連合会から各幼稚園あるいは一般閲覧者への連絡が行えるようになり、業務支援のひとつとしても活用できるようになった。また、情報が一元管理されていることで、各幼稚園の活動や動向を把握することも容易である。今後は、幼稚園間の連絡やコミュニケーションといった、幼稚園間の連携を深める仕組みも提案していきたいと考えている。

11. おわりに

本研究では、複数の幼稚園を対象として、保育者・保護者、保護者同士の情報共有を図る子育て支援システムを構築した。複数の幼稚園において情報技術を継続的に活用していくには、容易に情報更新をすることができる CMS のような仕組みが必要である。しかし、各幼稚園において保育者の情報技術に対するスキルの差が大きいため、スキルアップをしながら運用体勢を整えることが効果的に運用するためには必要となる。保育者へのヒアリング調査により、より機能的で使いやすい仕組みのほか、保護者からの意見・感想のフィードバックに関する期待があった。今後、保護者から保育者への情報発信ができるようにすることで、保護者へのアンケート調査により得られたニーズに応えることができると考えられる。

また、保護者の利用状況に対する主成分分析および t 検定により、クラスによる保護者の利用状況が異なることが明らかになった。その要因としては、家庭での子どもとのコミュニケーションによるものや、保護者の口コミといったことが考えられる。今後はこれらの要因を明らかにし、クラスごとの情報提供に関する指針を得たい。

運用開始から一年を経ようとしているが、現在も積極的に取り組みを行いたいという幼稚園も増えつつある。そのような要望を持った幼稚園に対しては、説明会や講習会を行っていく予定である。このように情報登録を行う幼稚園が増えることにより、より多くのコンテンツを他園の保護者に提供できると考えられる。

今後、本研究で提案した社会ネットワーク分析を活用した情報共有醸成モデルの実装および運用を行い、情報共有モデルの有効性の検証を行う。これに伴い、保護者同士の活発な情報共有を行うための土台作りを進め、より多くの保護者が参加することができる仕組みを構築していく予定である。

参考文献

- 1) 駒込恭子, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システム「インターネットおたより」, 第 69 回情報処理学会全国大会講演論文集, 分冊 4, pp.153-154 (2007)
- 2) 逸見隆志, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園の保護者間における情報共有システム「にこにこポスト」, 第 70 回情報処理学会全国大会講演論文集, 分冊 4, pp.427-428 (2008)
- 3) 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: 幼稚園を対象としたおたより配信システムの構築とその効果, 情報文化学会誌, 第 16 号 8 巻, pp.79-85 (2009)
- 4) 安田 雪: 実践ネットワーク分析 関係を解く理論と技法, 新曜社 (2004)
- 5) 松河秀哉, 今井亜湖: インターネットを用いた幼稚園と家庭の連携システムの開発と評価, 日本教育工学論文誌, Vol.26, No.1, pp.15-53 (2002)
- 6) 坂東宏和, 佐藤仁美, 大即洋子, 馬場康宏, 澤田伸, 小野和: RFID を用いた幼稚園における活動的な遊びを支援するツールの設計と試作, 情報処理学会研究報告, CE-85, pp.41-46 (2006)