

LO-001

子育て支援を目指した「e-子育てNETシステム」の提案 Proposal of "e-Infant Education NET System" for Supporting Infant Nurture

笹田 慶二郎[†]
Keijiro SASADA

新谷 公朗[‡]
Kimio SHINTANI

金田 重郎[†]
Shigeo KANEDA

1. はじめに

情報技術が社会全体へ急速に浸透している中、今日では「子育て」をターゲットとした保護者向けの情報サービスの開発が活発化している。例えば、カメラ付き携帯電話を用いて Web 上で育児日記を作成できるサービスや保育所・幼稚園から動画を配信するサービスとして保護者との連絡機能を備えたものが存在する [1]。このように、子育てをターゲットとしたマーケットは、保護者の携帯電話やインターネットの普及率が増加しているため、IT サービスの対象としては魅力的である。

しかし、前述した様々な既存サービスは、単にブロードバンドや携帯電話のサービスとして保護者の視点から開発された傾向が強く、実際に情報を提供する保育所・幼稚園の業務実態にまで踏み込んだシステムの開発や保育者の視点に立ったシステム開発には及んでいない。このため、保育所・幼稚園の保育者にとって仕事の軽減になるどころか更なる負担となっている。

一方、保育所・幼稚園では、政府の子育て支援政策を受け、新たに地域に対する子育て支援を行うことが求められている。また、近年では、幼児虐待・育児放棄の問題など子どもの発達環境が、社会問題として捉え始められており、保護者への育児サポートも更に充実していかなければならない。これらの問題に対処するために、保護者や保育所・幼稚園は、子育て支援センターや保健センター、子ども家庭センター（児童相談所）や行政、医療機関などと今まで以上に連携を密にする必要がある。

このような背景を受け、著者らはひとつのアプローチとして、家庭（保護者）・保育所・幼稚園・子育て支援センター・保健センターや児童相談所・医療機関などがコミュニティを構成し、中長期に渡って子どもの情報（発達・活動記録）をネットワーク上で共有することで、共同して子育てにあたる「e-子育てNETシステム」（図1）が効果的と考える。システムの開発にあたり、実際に保育所・幼稚園で保育者から直接ヒアリングを行った結果、この種のシステムでは、連絡帳、保育記録、児童原簿といった活動記録[§]を、如何に簡単に作成しデジタル化するのがキーとなるとの結論を得た。つまり、保育所・幼稚園の業務の効率化、保育の質の向上である。

まず、「e-子育てNETシステム」の中核となるサブシステムとして「デジタル連絡帳」を作成した。「デジタル連絡帳」は、保護者への情報サービスの充実を図りつつ、情報化による保育現場の業務の効率化や業務改善を試みている。ここでは、ベテラン保育者のノウハウを備えた「ナレッジテンプレート」が、子どもの記録を容易に作成するために重要な役割を果たす。そして、プロトタイプシステムを開発し、現場担当者からのヒアリングや試行的な現場実験を行ったところ、保育者から好意的な評価を得た。

以下、第2章はシステムの提案と概要について述べ、第3章はシステムの評価について述べる。第4章はまとめである。

2. システムの提案と概要

2.1 「e-子育てNETシステム」の提案

著者らは昨年度、保育所・幼稚園におけるヒアリング調査と業務分析を行った [2]。その結果、1) 子育てに関わる人々（保護者・保育者・子育て支援センター・保健センターや児童相談所・行政・医療機関など）がコミュニティを構成し、2) 中長期に渡って子どもの情報（発達・活動記録など）をネットワーク上で共有することで、3) 社会全体が一体となって子育てを行う環境を構築することが望ましいとの結論を得た。このコミュニティは、通常は、保護者と保育者が連携する場である。何か問題が発生すれば、これに園長が参加する。更に、保育者や園長だけでも問題が解決できない際には、医療機関や行政の専門家がこのコミュニティに参加する形をとる。近年、少年による犯罪の増加・学力の低下・不登校児の低年齢化の問題や、育児放棄・幼児虐待の問題など子どもの発達・健康に対する社会的な関心が高まっている。この状況を踏まえ、本システムは、地域全体で子育てをサポートできるようなプラットフォームとしての役割を果たすことを目的としている。

しかし、デジタルデータを共有するグループウェアシステムの幼児教育への導入は従来から試みがある [1]。そ

[§]これらは法的にも作成が義務付けられている

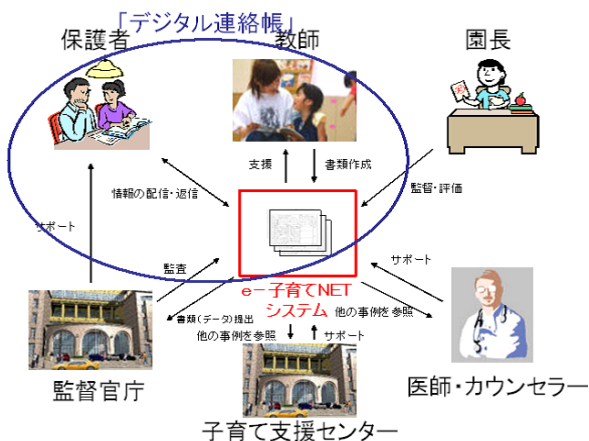


図1: 「e-子育てNETシステム」全体イメージ

[†]同志社大学大学院工学研究科
Graduate School of Engineering, Doshisha University
[‡]常盤会短期大学幼児教育科
Tokiwakai College, Infant Education

れにも関わらず、このようなコミュニティが成立していない。その大きな理由として、保育の専門家である保育者が日々作成する子どもの発達・活動記録（連絡帳、児童原簿、保育記録、指導計画）のデジタル化の「手間」にあると考えられる。システム導入によって保育者の負担が増加しては意味がない。そのためには、従来の日常業務と変わりなく自然な流れで取り入れられなければならない。また、情報を共有するためには、子どもの発達・活動記録から保育者の主観を排除し、客観的なデータを作成しなければならない。これは、心理学、教育学あるいは医学的な観点から、子どもの発達に関する統計的なデータを長期的に収集・分析することが望まれているため、保育の質の向上・管理は重要となる。

著者らは、保育所をターゲットにシステム開発を行うことにした。保育所は、保育年齢が0歳児から5歳児までと保育の対象年齢が幅広く、児童原簿という評価に適した個人記録を作成している。また、連絡帳を毎日作成するなど業務のシステム化への潜在的なニーズが存在するからである。

以上を踏まえ、「e-子育てNETシステム」では、次の3点がシステムが満たすべき重要な要件と考えた。

- 連絡帳、児童原簿、保育記録、指導計画を如何にデジタル化するか。
- 保育者の業務を如何に改善・効率化するか。
- 保育の質を如何に向上・管理するか。

「e-子育てNETシステム」では、保育所・幼稚園で日々蓄積される「情報」や保護者との間でやり取りされる「情報」がコアとなる。著者らは、保護者と保育者にターゲットを絞り、連絡帳に着目した。そして、「e-子育てNETシステム」の中核となるサブシステムとして「デジタル連絡帳」を作成した。

2.2 「デジタル連絡帳」の概要

「デジタル連絡帳」は、保育所・幼稚園で日常的に作成する連絡帳を電子化することで従来の保育者と保護者間のコミュニケーションを活性化させる目的がある。図2は、「デジタル連絡帳」のサービスイメージである。

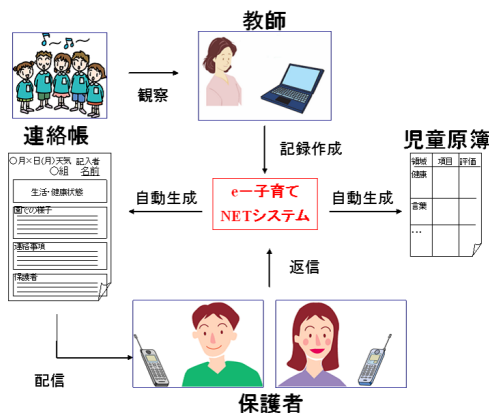


図2: 「デジタル連絡帳」のサービスイメージ

「デジタル連絡帳」は、以下の基本的機能を有している。

- (1) デジタル形式での連絡帳の作成
- (2) 児童原簿、保育記録の自動作成
- (3) オンデマンドによる連絡帳配信
- (4) 保護者側からのインターネットによる返信
- (5) 保育者によるDB化された活動記録の参照

ここで、(1)(3)(4)は、従来の幼児教育向けグループウェアでも持っている機能である。「デジタル連絡帳」の最大の特徴は、ベテラン保育者のノウハウを備えたナレッジテンプレートを選択・加工すれば記録が簡単に作成でき(上記(1))、1回データを投入するだけで、複数の活動記録(連絡帳、児童原簿、保育記録)が同時に作成できる点にある(上記(2))。

以下「デジタル連絡帳」の主な特長について説明する。

(1) One Data Multi Use

現状では、子どもの活動記録(連絡帳、保育記録、児童原簿)は全て手書きで作成されている。これら活動記録をそれぞれデジタル投入させたとすれば、保育者の業務効率は大幅に向上する。そこで、子どもの活動記録の質を落とさずに保育者の業務を改善・効率化する1つ手段として、連絡帳を作成すれば、残る2つの記録(児童原簿、保育記録)も同時に作成できるようにした。

(2) ナレッジテンプレート

本システムの最大の特徴は、ベテラン保育者のノウハウを備えたナレッジテンプレートの利用である。図3は、ナレッジテンプレートの一例である。

「評価基準」	
4.	好き嫌いをせず、時間内に食べました
3.	励ますと嫌いなものも残さず時間内に食べました
2.	少し時間はかかりましたが、励ますと嫌いなものも残さず食べました
1.	嫌いなものを残してしまい、時間がかかりました

図3: ナレッジテンプレートの一例

これは、5、6歳児の児童原簿の「一定時間内で食事する。好き嫌いをしないで食べる。」の項目に対応しており、4段階の評価に対応した評価基準(連絡帳の例文)が4つ書かれている。ナレッジテンプレートは、現場の専門家でないで作成できないので、今回はベテラン保育者に作成を依頼した。5、6歳児の児童原簿は10領域全44項目あるため、ナレッジテンプレートの例文数は約170に達している。本システムの利用者(保育者)はこのナレッジテンプレートから、保育で観察した項目を選択するのみである。選択すれば、児童原簿上の当該項目のチェックが記録されると同時に、連絡帳の文章として自動

的に転写される。保育者は、この転写された例文を修正、加筆すれば、連絡帳が容易に作成できる。これにより、保育者の記録作成に対する作業時間の軽減を図っている。

また、現在の児童原簿は、様式が全国的には均一化されておらず、定点からの長期観測が行えないという問題点がある。そこで、ナレッジテンプレートを利用すれば、保育者の主観を排除でき客観的な評価が可能となるので、児童原簿が均一化され、定点からの長期観測が行える環境が整う。また、経験年数の浅い保育者でも観察・記録すべきポイントが把握できるので、より細かな保育が行え保育の質の向上に繋がる。

(3) オンデマンド連絡帳配信

従来、連絡帳は紙ベースで交換されている。これでは、保護者が勤務の合間などに見たり、コメントを書くこともできない。そこで、携帯電話を活用し、従来の紙ベースに加え、すべての保護者の携帯電話に連絡帳をメール配信することにした。これにより、父親の子育て参加の意識や機会が増すことを目的としている。

(4) 画像の配信

図4は、画像配信のイメージである。本システムが、経営差異化のツールとしての役割を果たすために、保護者サービスの1つとして連絡帳に画像を添付した。保育者からのヒアリングでは、Webカメラによる動画の一定時間の配信には現状では抵抗があるため、今回は静止画を採用している。携帯電話の場合、保護者に配信するメールに画像を直接添付すると通信料が発生する。これに配慮し、URLのリンクを添付し、保護者が任意で子供の画像を見れるように工夫した。これは、将来的に配信予定である動画も視野に入れている。また、撮影した画像は、園便りなどに活用できる¹⁾。



図4: 画像配信のイメージ

(5) XMLによるデータ形式の統一

XMLを用いることでデータ形式が統一されるので、保育所同士でも情報の共有化がしやすくなる。また、近年では少年による凶悪犯罪の増加、学力の低下、不登校や学級崩壊の増加などにより、社会では教育に関する関心が高まっている。これらの原因を追求するため、心理学や教育学的な観点からは、子ども

の発達に関する統計的なデータの質と量に対する要求がある。このような要求に応えるため、客観的な評価を行い児童原簿を均一化しXML化することで統計を取ることが可能となる。

2.3 システム構成

本システムは、WebベースのServer-Client型のシステムである¹⁾。保育者は記録作成や内容を確認し、保護者は連絡帳の返信や欠席連絡などが可能である。保育者や保護者(クライアント)は、インターネット経由でWebブラウザを使って本システムにアクセスする。ユーザー認証を行っており、保育者や保護者など各個人対応のページのみが表示される。他人の内容は参照できない。

保護者に提供される機能

保護者は、システムの使用に対する抵抗を少なくするため、携帯電話からのアクセスを想定している。ただし、パソコンからでも使用できる。保護者のメニューは、①連絡帳返信、②連絡帳、③欠席連絡、からなる。図5は、連絡帳の出力イメージである。


氏名: ○○ ○○	クラス: ○○組	記入日: 2004/01/13	記入者: ◇◇ ◇◇
生活・健康状態			
検温	36.1℃(起床時)、35.5℃(登園時)		
便通(自宅)	有		
便の状態	普通便		
便通(園)	無		
便の状態			
睡眠時間	8.0時間		
食事			
昨日の夕食	ハンバーグ、ポテトサラダ、ご飯、コーンスープ		
朝食	ご飯、味噌汁、玉子焼き、牛乳		
昼食	パン、シチュー		
おやつ	クッキー		
通信			
園での様子	今日の昼食のシチューの中にブロッコリーが入っておりよけて食べていましたが励ますと残さず時間内に食べました。		
保護者通信	昨日は、保育園で「どんぐりころころ」歌を歌った話してくれました。楽しそうに話していたので、音楽の授業が好きなのかなと思います。家では、特に変わったこともなくいつも通りでした。		
今日の子供の様子			
			
子供達が掃き前に先生のお話を聞いている様子です。			

図5: 連絡帳の出力イメージ

【保護者のメリット】

- 時間や場所に縛られない
- 携帯電話から欠席連絡や返信が簡単にできる
- 園での子ども様子が画像で見れる
- 父親も子育て参加の意識や機会が高まる

保育者に提供される機能

保育者は、基本的に表示できる情報量を多く必要とするのでパソコンの利用を想定している。メニューは、①記録作成、②保育記録、③欠席確認、④連絡帳、⑤緊急連絡、⑥家庭情報、⑦決済、からなる。図6は、記録作成画面である。

【保育者のメリット】

- 記録作成の時間が短縮され業務が効率化される
- ナレッジテンプレートにより項目が決めやすい
- 保育の反省のきっかけになる
- 他の文書作成時にこれらのデータが利用できる

¹⁾サーバーは、XMLコンテンツを配信するためのアプリケーションサーバである BayServer(横浜ベイキットが提供するオープンソースのフリーソフトウェア)を使用している [3][4]。

¹⁾本原稿作成時点ではインプリメントされていない。

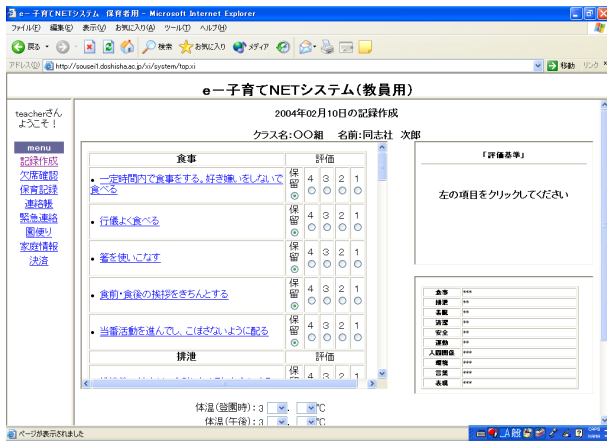


図 6: 記録作成画面

3. システムの評価

3.1 現場担当者からのヒアリング

著者らはシステム完成後、保育所・幼稚園でシステムのデモを行い、ヒアリングを行った。

幼稚園での結果

この幼稚園では、連絡帳を毎日作成していないため、新たな業務が発生することによる負担感が強く感じられた。また、システムを保育所にセットアップしたこともあり、幼稚園教諭に違和感を与えてしまった。しかし、幼稚園に合わせたシステムなら使いたいなどシステムの導入に前向きな意見もあった。連絡帳については、日単位だけでなく週単位、あるいは、任意の日程で出力できるような仕組みを加える必要があると感じた。業務の効率化及び情報公開用トータルシステムとしては、導入の可能性を感じることができた。

保育所での結果

この保育所では、手書きにこだわる保育者も存在するが、現場の保育者には、概ね好評であった。パソコンのキーボードによる文字入力には、抵抗があるが、慣れれば他の業務にも活かせるので使いたいという意見が多数聞かれた。若手の保育士からは、ナレッジテンプレートは、連絡帳を書く時の話題の目安になるし、児童原簿作成時に苦勞しなくて済みそうだという意見が聞かれた。経営的な立場にある園長は、情報公開へ向けた保育現場全体の質的向上を見据えた上で業務の効率化や情報の電子化を図るためのシステムの導入には、前向きな考えであることが分かった。特に保育所では、今後予定している保護者モニターによる保育現場でのシステムの稼働実験の許可を得ることが出来た。

3.2 保育現場での試行的な実運用テスト

また、著者らは、幼稚園教諭に実際にシステムを使用してもらい、従来の手書きによる方法との比較を行った。方法は、2人の園児を対象に、前半3日間で従来どおり手書きによる方法で記録作成を行ってもらい、後半3日間でシステムによる記録作成を行ってもらった。実験終了後には、ヒアリングも実施した。

【連絡帳について】

手書きによる連絡帳作成では、園児によって分量の違

いが出た。それに比べ、システムによる連絡帳作成では、園児によって分量がほぼ均一していた。終了後のヒアリングからは、システムを使用することで保育内容を振り返ることができ、書く内容に困らなかったとの結果を得た。

【児童原簿について】

手書きによる児童原簿作成とシステムによる児童原簿作成では、どちらもほぼ同じ観点から保育ができており記録の項目数でも違いはあまり見られなかった。しかし、評価の付け方の点で、手書きによる児童原簿作成では園児によって評価の違いが出た。一方、システムによる児童原簿作成では、どちらの園児もほぼ同じ評価になっていた。終了後のヒアリングから、園児によって関わる時間が異なっており、手書きによる児童原簿作成では評価の際に主観が入っているとの結果を得た。その結果、園児によって評価の違いが出たことがわかった。

【全体の感想について】

現状のシステムでは、人数が増えれば手書きの方が楽なのではないかとの感想だった。その理由として、ナレッジテンプレートの一部に選択しづかった項目があり、その部分で悩んで時間がかかったとのことだった。しかし、システムを用いる方法の方が、保育を振り返ることができ次の保育の参考になったり、ナレッジテンプレートにより評価しやすいとのことだった。

4. おわりに

本稿では「e-子育てNETシステム」を提案し、今回、その中核となるサブシステムであるナレッジテンプレートを備えた「デジタル連絡帳」を作成した。そして、実際に現場(保育所・幼稚園)に持ち込み、システムの評価を行いシステムの可能性について検討した。前章で述べたように、保育者のシステムに対する印象は、概ね好評であった。また、保育現場での試行的な実運用テストでも園児に対する主観が排除でき評価が均一化するなどその有効性は確認できた。しかし、ナレッジテンプレートの評価項目については、ヒアリングで指摘のあったように更に改良を加え標準化する必要がある。今後は専門家による議論も必要だと考える。本システムは、プロトタイプとしての側面があるので今後予定している実現場・実保護者での検証と並行して、さらに発展させていく必要がある。今後、このシステムが、子育て支援や幼児教育の分野における社会的な発展に大きく寄与することを期待する。

参考文献

- [1] けいたいいくじにつき: <http://ktoy.jp/ktoy/pc/index.html>
幼稚園向けブロードバンド画像配信サービス:
<http://www.swcc.co.jp/products/wireless/bbvs.htm>
幼稚園・保育者向けコミュニケーションシステム:
<http://kids.kumamoto-net.ne.jp/introduce/PreSchool-N1/default.htm>
- [2] 笹田慶二郎他:「子育て支援を重視したモバイル対応デジタル連絡帳の提案—e-子育てNETシステムのプロトタイプ開発—」, 情報処理学会・情報処理学会研究報告 2004-IS-87 p.69-76, 2004年3月
- [3] 川道亮治他:「横浜ベイキットオフィシャルガイド~オープンソースXMLプロジェクト完全解説」, 毎日コミュニケーションズ, 2003年6月
- [4] 横浜ベイキット HP:
<http://www.baykit.org/index.xi>