

データベースを活用した業務支援における 実践的研究（その1）

— DBMS を活用した認可保育園における日常業務の簡素化の
試みと、大学における ICT 教育の現実性に関する一考察 —

井 上 伸 明

要 旨

本論文では、データベース管理システム（以下「DBMS（Database Management System）」という）を活用した認可保育園における日常業務の簡素化の試みについて報告する。また、保育園職員による DBMS の運用およびシステム管理における問題点について、大学の ICT（Information and Communication Technology）教育の面から考察する。

キーワード：DBMS（Database Management System）、RDB（Relational Data Base）、情報リテラシー、システムアドミニストレーター、認可保育園、縦割保育

はじめに

保育士の日常業務は、保育に加え毎日の連絡会議や児童の出欠管理、さらには業務報告書の作成など非常に多忙を要している。これらは保育をこなしながらの業務になるため、保育士にとっては肉体的・心理的にも大きな負担となっている。これらの負担を軽減するためには、できるだけ保育以外の業

務の簡素化を図る必要がある。特に出欠管理は、毎日の記入に加え、週末・月末には集計・統計処理等が必要となる。また、これらの書類は監査の際に提出しなければならないため、処理結果のチェックなど非常に手間を要する作業となっている。今回、多くの手間を要している出欠管理等の児童情報の管理部分に、DBMSを構築し運用した。これは、保育士の事務的な日常業務の簡素化を目的としたものである。しかし、実際にDBMSを運用していく中で、管理面等においていくつかの問題点が浮上した。その一つに保育園職員のICTスキルの不足等があり、職員だけのシステム管理は難しい状況であることが分かった。その理由の一つには、大学等における情報リテラシー教育のカリキュラムが現実合っていないのではないかとと思われる点がある。今後、保育園においても、コンピューターによる業務支援ツールの導入は、今まで以上に必要になってくると思われる。そのような状況の中で保育園職員がシステム管理をするためには、保育士としての専門知識に加え、システムアドミニストレーターとしての管理能力（技術）を持った者が求められるようになる。今回は、福岡市に昨年12月に新設された某認可保育園にご協力いただき、筆者が構築したDBMSである「保育園業務支援システム」を運用させていただき、保育士の日常事務処理の簡素化を試みた。また、システムを運用する中で生じたいくつかの問題点について、大学におけるICT教育の現実性の視点から考察した。

1. 目 的

保育園の事務的な日常業務を支援するため、各ソフトメーカーより業務内容に応じた「保育園業務支援ツール」がリリースされている。これらの製品は、ほとんどパッケージ型（汎用ツール）となっており、保育園独自の処理が必要な場合は、ソフトの追加や変更が必要になる。これらをオプションで発注すると、内容によってはかなり高額な出費となる。それに毎月のメンテナンス料を加えると業務支援ツールに要する費用は保育園にとって大きな負

担となる。そこで、福岡市の認可保育園の定型的な事務処理の内容をみてみると、プログラミング的にはあまり複雑なものはなく、また膨大なデータ処理になるような手続きも見あたらない。データベース構築による業務支援を考慮した場合、小規模なスタンドアロン型のシステム構築で十分対応できると思われる。表計算や小規模データベース構築における、ある程度の知識があれば保育園職員が業務支援システムを構築することが十分可能な処理内容である。また、中規模程度までの保育園であれば、システムアドミニストレーターの知識を持った職員が管理できる程度のシステム構築で実務的な運用ができると思われる。これらの条件を整えば、ソフトメーカーの支援ツールを採用する必要が無く、保育園としてもシステム構築や運用に要する費用の大幅な削減を図ることが可能であり、また事務処理等の業務支援においても多いに貢献できるものと思われる。そこで今回、福岡市の某認可保育園のご協力により「保育園業務支援システム」を、次の2つの目的のために構築し、運用を試みた。

1つは、スタンドアロン型の小規模リレーショナルデータベース構築ツールとして大きなシェアを有している「Microsoft Access」を使用して、エンドユーザーが実務レベルで活用できる保育園業務支援システムを構築する。これによって、システム構築およびその運用における経費の削減を図る。このツールを選択した理由は、詳しい専門知識がなくても、実用レベルのデータベース構築をすることができる。それに、非常に生産性が高くまた、プログラムの追加や変更が比較的容易であり、Microsoft Excel とのデータ互換にも優れている点である。また、将来ネットワーク対応の SQL サーバーや Oracle 等に Access から移行することもできる。

2つ目は、筆者が大学で担当しているプログラミング演習のカリキュラムへの反映である。教科で使用しているプログラミング言語は AccessVBA と ExcelVBA であり、今回の Access を使用した、「保育園業務支援システム」の運用をとおして、現実にあった内容をプログラミング演習のカリキュラムに採用し、より実践的な教科内容を学生にフィードバックするものである。

II. 方 法

保育園施設内に有線 LAN (Local Area Network) によるワークグループ型ネットワークを構築した。今回の目的の一つでもある、システム構築の経費削減を図るため、園全体のネットワークシステムではなく、事務室内でクライアントが作業するという方法を採用した。ネットワーク対応の HDD をファイルサーバーとし、DBMS をこのサーバー内に構築し、共有設定によって各クライアントからアクセスできる形式をとった。また、ログイン部分については、筆者が作成した「汎用ログインシステム¹⁾」を採用した。これは、システム管理者のログイン管理 (ID、パスワード、ログイン履歴管理) およびクライアントのアクセス権の設定を行い、選択したインターフェースより各プログラムへ分岐することができる、汎用性のあるログインシステムである。今回の業務支援システムに採用することによって、実用性の検証も行った。次に「保育園業務支援システム」の仕様を示す。

1. 使用ソフト及び言語

- OS (Windows 8.1)
- Microsoft Access 2010 AccessVBA
- Microsoft Excel 2010 ExcelVBA

2. ネットワーク環境

- 有線 LAN によるワークグループ型ネットワークで、ネットワーク対応 HDD を 1 台ファイルサーバーとして設置。プリンターは 1 台を共有し、3 台のパソコンで事務処理業務を行い、その中の 1 台は職員が出欠・早退記録を入力するために使用する。また、それぞれのパソコンはルーターよりインターネットへ接続させる。セキュリティ対策はファイヤーウォールとウイルスバスタークラウドを採用。

3. 汎用ログインシステム

①ログイン

システム利用者として、administrator（システム管理者）、client（保育園職員）、guest（一時的にシステム使用を許可した者で、制限されたデータの閲覧のみ）の三者を登録し、それぞれのグループに利用権限を設定できるようにした。

②ID・パスワード管理

ユーザーのログインIDおよびパスワードを管理する。administratorによって管理し、新規ユーザーの登録および初期パスワードの発行とパスワードの強制変更を行う。

③ユーザーの利用履歴管理

全ユーザーのシステムへのアクセス履歴を管理する。administratorが定期的に監視することによって不正アクセスの防止を図る。

4. 保育園業務支援システム

今回構築した「保育園業務支援システム」の内容は、職員登録、児童登録、クラス編成、出席簿の自動作成、出欠管理、出欠の集計・統計処理およびそれらの年次処理（年次更新処理）である。児童登録データのレポートは、小学校入学時に提出する保育所児童保育要録に対応した書式とした。また出欠管理は、毎月の児童の在籍数と出欠・早退データの集計を福岡市の報告書式でレポートできるようにした。このように提出書類を福岡市の書式で出力できるようにし、いままでの職員による手書きの報告書を出欠・早退の入力のみで作成できるよう自動化し、保育園職員の事務処理業務の負担をできるだけ軽減し、かつ円滑な報告書作成業務ができるよう考慮した。

5. システム管理の概念図

今回構築したDBMSは、①DBMS_Login、②history、③ID_Passwordの3つのデータベースシステムから成る。DBMS_Loginは、「保育園業務支援

システム」の本体が格納されている。history は、ユーザーのログイン情報（ログイン・ログアウト・パスワード変更）がリアルタイムで保存される。ID_Password は、新規ユーザーの ID・パスワードの発行と、システム強制停止のフラグが設定される。（図 1）に DBMS の概念図を示す。

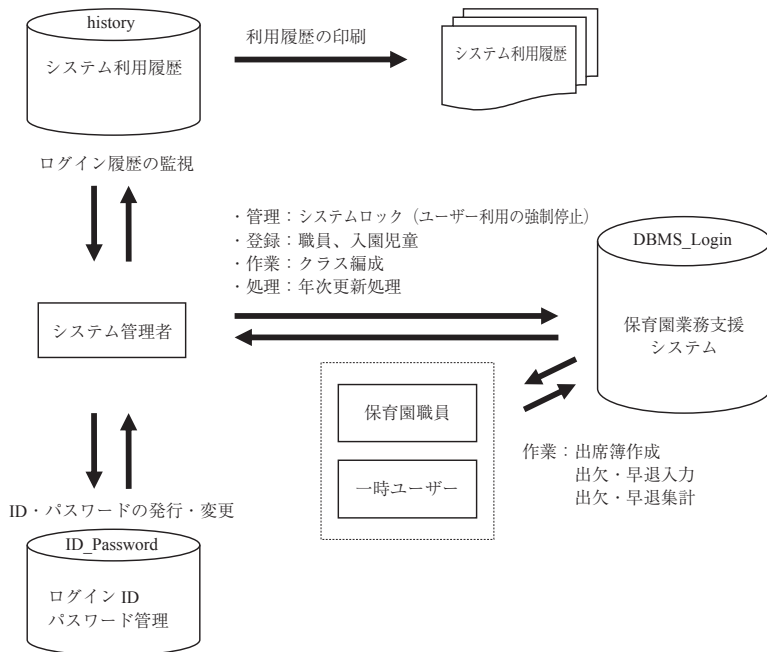


図 1 DBMS の概念図

Ⅲ. 要求分析

認可保育園の毎日の事務処理業務は多くの種類があり、それを保育士職員が保育の合間（児童の午睡の時間など）や一日の業務終了後に行っているのが現状である。その中で今回は事務処理の簡素化を目的として、特に労力を要する「登録業務」、「日常業務」および「定期業務」における作業をデータベース化した。

1. 保育園概要

定 員：110名 0歳：12名、1歳：18名、2歳：20名、

3歳・4歳・5歳 各20名

保育形態：1歳～2歳の縦割保育、3歳～5歳の縦割保育、延長保育、一時保育、障がい児保育

開園時間：（平日）朝7時より夕方6時まで（延長夕方7時まで）

（土曜）朝7時より夕方4時まで（延長夕方5時まで）

1日の流れ：未満児（0～2歳）と以上児（3～5歳）の1日の保育の流れを（図2）に示す。

時間	未満児	時間	未満児
7:00	開園・順次登園 遊び	7:00	開園・順次登園 遊び
9:30	朝のおやつ 遊び	9:30	朝の集まり 5領域の活動 (健康・人間関係・環境・言語・表現)
11:00	給食	11:30	給食
12:00	午睡	13:00	午睡 年長は午後の活動
15:00	おやつ 遊び	15:00	おやつ 帰りの集まり 遊び
	順次降園		順次降園
18:00	延長保育	18:00	延長保育
19:00	閉園	19:00	閉園

図2 平日の1日の流れ

2. テーブル設計

テーブルは、通常業務用と過去データ用の2つのエリアに分け、それぞれのテーブルは次に示すデータを保管する。なお、DBMSに保管された全てのデータは、保育園規定のプライバシーポリシーに基づいて運用する。

1) 通常業務用 (administrator および client)

- T_園児マスタ (administrator 専用) : 入園児童の基礎データを保管する。フィールド名は、福岡市の定型書式の項目と同様とした。
- T_職員マスタ (administrator 専用) : 保育園職員の基礎データ (資格番号等含む) を保管する。
- T_年度マスタ (administrator 専用) : 作業年度を選択するためのマスタデータが事前に保管されている。
- T_年度リンク (administrator 専用) : T_年度マスタと T_園児マスタを多対多に設定するためのテーブルであり、これによってそれぞれの方向から 1 対多の事象関係を設定する。
- T_クラスマスタ (administrator 専用) : 児童区分 (年齢)、年齢区分 (年齢ごと名前)、クラス区分 (クラス区分ごとの名前) のマスタデータを保管する。
- T_クラスリンク (administrator 専用) : T_年度リンクと T_クラスマスタを多対多に設定するためのテーブルであり、これによってそれぞれの方向から 1 対多の事象関係を設定する。
- T_出席簿 (client 専用) : 児童の出欠・早退日とその理由等を保管し、月ごとの集計および統計処理のデータとする。

2) 過去データ用 (administrator 専用)

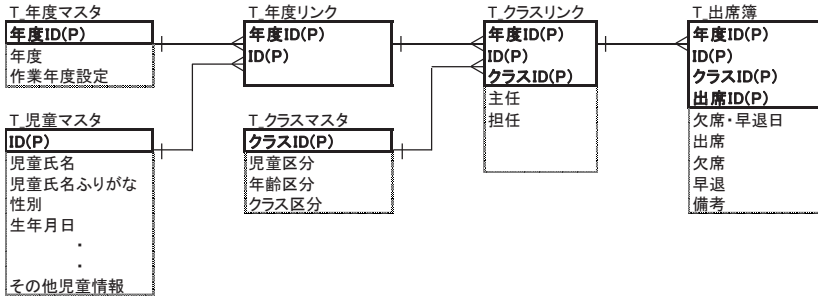
- T_園児マスタ_卒園児童 : 卒園した児童のデータを保管する。小学校入学時に保育所児童保育要録として提出することが可能である。
- T_園児マスタ_退所児童 : 途中で退園した児童のデータを保管する。
- T_職員マスタ_退職者 : 退職した保育園職員のデータを保管する。

3. リレーションシップの設定

リレーションシップは、整合性の必要なテーブルに対して設定し、また過去データ (退園・卒業・退職) の切り離しを考慮し、「参照整合性」、「フィールドの連鎖更新」、「レコードの連鎖削除」を許可した。主キーは入力フォー

ム（メイン・サブフォーム）を考慮し、次のフィールドに設定した。E-R（Entity Relationship Diagram）図を（図3）に示す。

- T_年度マスタ：年度 ID
- T_園児マスタ：ID
- T_年度リンク：年度 ID、ID
- T_クラスマスタ：クラス ID
- T_クラスリンク：年度 ID、ID、クラス ID
- T_出席簿：年度 ID、ID、クラス ID、出席 ID



※(P)は、Primary Keyを示す。

図3 E-R 図

IV. 保育園業務支援システムによる作業の流れ

保育園業務支援システムは、administrator（システム管理者）と client（保育園職員）による作業の2つのエリアで構成されている。ログインフォームから ID とパスワードを入力することにより、それぞれの作業エリアに分岐する。administrator の作業内容は、システム管理と保育園業務に分かれ、システム管理については、① ID・パスワード管理、②システム利用履歴の監視、③強制システム停止（クライアントの作業拒否）である。保育園業務としては、④登録業務（児童登録・職員登録・クラス登録・総合設定）、⑤年度業務（作業年度設定・退職処理・退園処理・卒園処理）、⑥過去データ管

理（退職者・退園児童・卒園児童）である。次に **client** の業務としては、⑦日常業務（出席簿への出欠・早退等入力・児童名簿の作成）、⑧定期業務（出席名簿の作成・出席名簿の集計および統計作業）である。それぞれの業務の流れを（図4）に示す。なお、**guest**（一時的にアクセスを許可されたユーザー）については、制限されたデータの閲覧のみとし、内容は **administrator** が選択する。

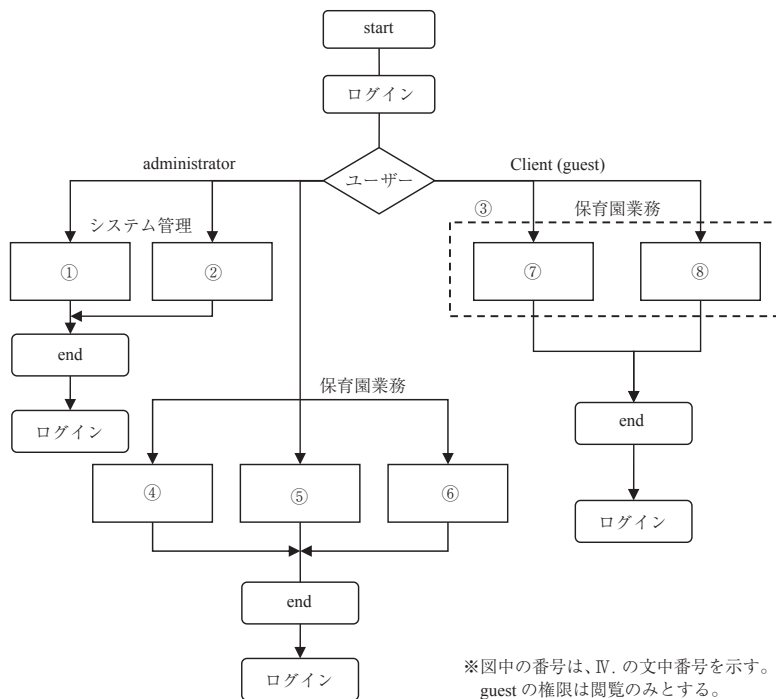


図4 業務の流れ

V. 運用結果

今回の研究にご協力いただいた福岡市の某認可保育園は、2014年12月1日に開園した。定員は110名であり、0歳～2歳の未満児および3歳～5歳までの以上児を受け入れている。保育形態としては、縦割保育（0歳、1～2

歳、3歳～5歳）を実施しており、保育士職員はシフト制で勤務している。今回のDBMS運用の試みとして、administratorを事務長・園長・主任とし、それぞれ次の業務を分担してもらった。事務長は、入園児童の登録、職員の登録、ID・パスワードの管理およびシステム利用履歴の監視。園長と主任は年度設定、クラス登録、クラスごとの児童登録、卒園処理、退園手続きおよび、administratorが作業中のクライアントのシステム停止。client（保育園職員）は、担当クラスの出欠・早退の入力、必要によってはその理由の入力および、月ごとの出席簿の集計・印刷。それぞれ担当してもらった業務をDBMSで運用し、次のような結果を得た。

1) administratorの業務

【入園児童の登録】

入園時に提出する児童票（福岡市の書式）と同じレイアウトで入力フォームを作成しているため、児童一人に対する入力の手間も10分程度であった。また、入力が慣れてくると数分の短縮ができるようになった。保護者から提出された児童票は、「保育園業務支援システム」の中核データであり、これが児童のマスタデータとなり、クラス編成や出欠管理等が行われるため、児童に関する処理（入力・出力）は全てこのテーブルを基に行われるようになる。

【職員の登録】

職員については、提出された履歴書を基に定型フォームに登録する。入力については入園児童の登録と同様な操作にしているため、操作における問題はなかった。このデータは、将来的にはシフト表や勤務データの集計、給与計算等で使用することを想定しているため、入力項目もそれらに適応したものとなっている。

【ID・パスワードの管理およびシステム利用履歴の監視】

新規職員のIDとパスワードの設定およびシステム利用履歴は、「保育園業務支援システム」本体とは別のデータベースシステムに構築している。

administrator のメインメニューから簡単に移動でき、Excel の感覚で入力ができるようにしているため、問題なく操作ができた。利用履歴は定期的に印刷し、システム管理状況として保管できるため、初期導入の際のクライアントの操作状況（ログインのミスなど）などもリアルタイムに把握できた。

【年度設定、クラス登録、クラスごとの児童登録】

年度設定とクラス登録は総合設定メニューで行うようにしている。今回は2014年度と2015年度の2年度において運用しているため、前年度が終了し新年度の作業する場合、作業年度（2015年度）の設定が必要になった。作業年度の設定は、総合設定で該当年度にチェックを入れるだけの作業なので問題なく設定できた。次にクラス登録については、年度によって変更することが考えられる（クラスの増減など）ため、増えたクラスについてのみ登録するように設定している（既存クラスの削除は不可）。今年度より1～2歳児と3～5歳児を縦割り保育としたため、クラスの追加が必要になった。園長に追加のクラスを設定してもらい、簡単にクラス登録ができることを体験できた。そして、このデータを基にクラスごとの児童登録をしてもらった。登録作業は、コンボボックスで児童を選択し、クラスを設定するだけの作業のため、100名程度の登録で20分ほどの時間で終了した。

【卒園処理】

今回の運用の中で2015年3月に卒園による年度処理が必要になった。卒園処理は、卒園者設定フォームの該当児童にチェックを入れ、処理ボタンをクリックするだけで、自動的に児童のマスターテーブルから削除され、卒園児童のテーブルへ在籍中のデータが移動するようになっている。2014年度の卒園児童は二人であったが、卒園処理をすることによって自動的に在籍時の保育要録の作成ができるため、小学校へ提出する保育所児童保育要録を効率的に作成できた。

2) client の業務

【クラスの出欠・早退日の記入】

児童の出欠・早退の入力は、まず紙ベースの出席簿に出欠・早退の記録を記入してもらい、午睡の時間を利用してクラス担当が当該児童の出欠・早退記録をパソコンに入力してもらうという方法をとった。職員が使用するパソコンは事務室に設置しており、1台のパソコンで作業をする必要があるが、未満児と以上児の午睡の時間に1時間の時間差があり、また1クラスの人数は多くても20名であるため、パソコンへの入力にはさほど時間を要しなかった。

【出席簿の集計】

月ごとの出席簿の集計および市への提出書類の印刷については、前述の出欠・早退の記録が正確に入力されていれば自動で集計処理が行われ、かつ提出書類が完成する。よってこれらの作業については職員の労力は必要としない。集計処理は、将来的な汎用性を考慮し、①区分別（0歳、未満児、以上児の対応も可）および②性別で行うことができ、合わせて抽出期間における保育日数・延総人数・出席率・欠席率・早退率および、日付ごとの出席率・欠席率・早退率が計算され、レポートに反映されるようになっている。

VI. 考 察

1) DBMS の運用における問題点と課題について

今回構築したDBMSを認可保育園の業務に運用した結果、次のような問題点が見えてきた。ネットワーク環境は、有線LANによる最も単純なワークグループ型ネットワークを事務室内のみで構築し、データ入力は全て事務室で行うようにしたが、実際には午睡の時間で保育職員が持ち場を離れることが難しく、どうしても勤務終了後に作業をしなくてはならない状況が生じた。その場合、入力作業の時間差がとれなくなり、同時に多くの職員が1台のパソコンで作業することになるため、入力時間待ちが生じてしまった。出

欠・早退記録の入力に関しては、業務用ソフトを操作したことのない職員が多かったため、誤入力等で操作が中断したままになり、次の職員が入力できないなどのトラブルが生じた。福岡市には毎月児童の出欠集計を提出する必要がある、とりあえず多少業務用ソフトの使用経験のある職員に入力してもらいながら対応した。システム管理者の業務については、登録や運用上の設定が多く、児童や職員の登録作業についてはほとんど問題はなかったが、年次更新やクラスの追加等の設定作業の際にかなり戸惑い、結果的に2015年度の年度更新作業が相当遅れる結果となった。このシステムを効率よく運用するためには、全職員にシステム操作についての講習を行う必要がある。今回はそれぞれの部署からの代表職員に講習し運用を始めた。職員は前述Ⅲの(図2)で示したように持ち場を離れることが非常に難しい。実際問題として、全職員に講習するためには、休日等を利用する必要があり、なかなか実現に至らないのが現状である。また、適切な運用のためにもシステム全体の使用説明書が必要であり、今回の運用で生じた問題事項を考慮し、保育園職員が自身で管理・操作できるようなものを作成する必要がある。運用全体の流れを見ると、Accessで構築したDBMSの導入で中規模程度の保育園の事務処理業務であれば十分対応でき、また職員の事務処理業務の簡素化にも大いに貢献できることが検証できた。

2) 大学のICT教育における現実性についての考察

前述したDBMSの運用における問題点から鑑みると、大学等での情報関係の科目、特にICT教育に関する内容と現実に少なからず、ずれが生じているように思われる。大学等でのカリキュラムは、どうしても専門職としての教科、特に国家資格に関するものが重点的に設置されており、一般教養科目は卒業要件を満たす程度の履修に留める学生も多い。しかし、最近では情報教育の重要さが認識され、情報リテラシーが必修科目になっている大学・短大も多い。本学も、専門科目群に情報リテラシーの科目が必修科目として配置されている。内容的には、コンピューターの基礎からネットワーク、イ

インターネット、情報セキュリティ、さらにはアプリケーションソフトの演習等、幅広く情報リテラシーの知識が習得できるようなカリキュラム構成になっている。しかし、現実を想定した場合それらの知識で実践力となり得るかという疑問になる部分が多い。筆者は今まで ICT 教育を通して多くの学生に情報処理論やプログラミング演習等の ICT 教科を教授してきた。近年のコンピューター技術の発展は、あまりにめまぐるしいものがある。その中で専門教育以外に、それぞれの専門分野に合った ICT 教育の必要性は非常に高いと思われる。今回の保育園業務支援システムの運用をとおして、特にこれからの福祉施設の職員は、専門知識に加え現実性のある ICT スキルも必要になると感じた。福祉関係の施設の運営費は行政からの補助金で賄う部分が多く、その中の7～8割は人件費となる。その他の経費の割り当ては2割程度であり、その中から市販のシステム構築やメンテナンス料を支払うのは難しい。今回の試みのように保育園業務に DBMS を構築すると業務の大幅な効率化が図れるが、そのためには実践的な ICT スキルを持った職員がどうしても必要となってくる。このような現実を把握し、大学等の ICT 教育にフィードバックする必要がある、それは地域社会が求めているものであり、また学生にとっても他大学生等との差別化につながるものと思われる。

おわりに

近年は、ICT 技術の急速な発展により、コンピューターを利用した業務が非常に多くなった。そのためのアプリケーションソフトも多くリリースされ、教育やビジネスあるいは趣味など、あらゆる分野で幅広く活用されている。これは、アプリケーションソフトの使いやすさと、その質の高さによるものである。近年では、EUC (End User Computing) で社員自らシステムやソフトウェアの開発・構築や運用・管理に携わっている企業等も多くみられるようになった。自社で経営情報システムの開発ができれば、導入経費の大幅な削減につながり、また経営ニーズにリアルタイムに対応できるといったメ

リットもある。しかし、それらの知識をどのようにして習得するかが問題となる。大学等の ICT 教育は、先に述べたように、必ずしも現実に対応したものとは限らない。今回の認可保育園での DBMS の運用において、経費の面から鑑みても保育園職員が自ら管理・運用ができることが望ましいと思われる。今回は、実際に某認可保育園でシステム構築をし、運用したことによって現場のニーズと ICT 教育の現実性について考察でき、筆者が担当している情報教育全般の基礎資料となった。しかし、EUC が無秩序に行われると思わぬトラブルが発生することがあるため、管理・運用におけるガイドラインを定めるなど一定のルールのもとで実施する必要がある。

謝 辞

今回の研究テーマにおいて多大なるご理解とご支援をいただいた、社会福祉法人 実教そよかぜ福祉会理事長 吉田登志子先生に感謝いたします。また、システム設計や運用におきまして、貴重なご助言をいただきました、園長の梅原眞理子先生、主任の村上千津先生、宮本洋平事務長に感謝いたします。

注

- 1) DBMS によるシステム開発の効率化における試みとして、2014 年に筆者が作成したものであり、ログイン作業のパッケージ化をし、ワークグループごとのインターフェースまでを設計したシステムである。プログラム言語は、AccessVBA を使用し、すでに実績としていくつかのデータベースシステムで利用している。

参考システムおよびプログラム

- 井上伸明 (2004). 学園管理システム, 測上医療福祉専門学校.
- 井上伸明 (2004). 教務管理システム, 測上医療福祉専門学校.
- 井上伸明 (2005). 施設管理プログラム, 社会福祉法人 たかとり福祉会

- 井上伸明（2006）. 教員業務支援システム, 第一福祉大学.
- 井上伸明, 増水紀勝, 木村 匡（2011）. 教務管理システム, 福岡医療福祉大学.
- 井上伸明（2013）. FD 支援_授業評価集計システム, 福岡医療福祉大学.
- 井上伸明（2014）. 汎用ログインシステム

参考・引用文献

- 1) 井上伸明（2010）. 福祉系大学におけるデータベース活用による業務支援に関する一考察 福岡医療福祉大学紀要 7号 pp.55-61.
 - 2) 井上伸明, 増水紀勝, 木村 匡（2011）. 教務管理システム（使用説明書・プログラム仕様書）, 福岡医療福祉大学 教学部編.
 - 3) 井上伸明, 増水紀勝, 木村 匡（2012）. リレーショナルデータベースを用いた教学管理システムの一手法 - 時間割作成業務における効率化の試み - 福岡医療福祉大学紀要 9号 pp.33-40.
 - 4) 井上伸明（2014）. DBMSを使用したシステム開発の効率化に関する試み - EUCを考慮した汎用ログインシステムの構築における一手法について - 福岡医療福祉大学紀要 11号 pp.111-117.
 - 5) 谷尻かおり（2005）. Access VBA 実用プログラミング, (株)技術評論社
 - 6) 高柳靖子（2009）. Access VBA 辞典 プログラミング実践編, (株)秀和システム
- ※保育園業務支援システムおよび汎用ログインシステムの閲覧を希望する方は、筆者（井上伸明）までご連絡ください。

商 標

- SQL サーバー、Microsoft Access および Microsoft Excel は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標である。
- Oracle は、米国 Oracle Corporation の米国およびその他に国における登録商標である。
- 本論文では、TM、®、©などの記号は省略している。