

---

---

# 生体認証を利用した勤怠管理システムの 開発について

大阪デリバリー株式会社

---

## ■ 執筆者Profile ■



2009年 大阪デリバリー株式会社 入社  
2010年 現在 電算室 勤務

## ■ 論文要旨 ■

当社は、現状において人事情報の管理、勤怠管理、の基幹業務及び給与計算等のパッケージソフトウェアとの連携を自社開発のソフトウェアを用いて実施しているが、主要なシステムの導入より約10年程度を経過したことから、使用機器の旧式化に対応し、かつ各業務の連携をより強め、業務効率を高める必要性が生じていた。

そこで、基幹業務のうちの勤怠管理システムを現行システムと同様に自社開発するにあたり、生体認証の1種である指紋認証方式を用いて開発し導入し、これにより、勤怠情報管理の一元化、情報連携の即時性の向上に加え、勤怠管理における各事業所の労務担当者の作業の軽減、給与計算時における給与計算担当者の作業の軽減、入力操作ミスの減少等による事務作業の効率化及び、業務品質の向上を図ることができた。

## ■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 1 》
2. 現行システム	《 1 》
2. 1 概要	
2. 2 従業員管理システム (BASE)	
2. 3 勤怠管理システム (ASS / ASSBASE)	
2. 4 給与計算ソフトウェアとの連携	
3. 勤怠管理システムの問題点	《 3 》
3. 1 情報の多元管理	
3. 2 不正操作対策の欠如	
3. 3 周辺システムとの連携	
4. 新勤怠管理システムの開発	《 4 》
4. 1 方式の検討	
4. 2 システムの設計	
4. 3 導入	
5. 新システム導入の効果と課題	《14》
5. 1 効果	
5. 2 今後の課題	
6. 参考文献	《17》

## ■ 図表一覧 ■

### 図

図 2 - 1 勤怠管理システムのイメージ	《 2 》
図 4 - 1 現行システムの処理作業の概要	《 6 》
図 4 - 2 新システムの処理作業の概要	《 7 》
図 4 - 3 登録作業予定	《14》

### 表

表 4 - 1 FP_MSTフィールド概要	《11》
表 4 - 2 TIM_TBLフィールド概要	《12》
表 4 - 3 PTN_MSTフィールド概要	《12》
表 4 - 4 PLC_TBLフィールド概要	《12》
表 4 - 5 端末仕様 (例)	《13》
表 4 - 6 認証装置仕様 (例)	《13》

## 1. はじめに

当社は、物流業界において物流加工業に携わる企業であり、現状において人事情報の管理、勤怠管理、の基幹業務及び給与計算等のパッケージソフトウェアとの連携を自社開発のソフトウェアを用いて実施している。

ところが、主要なシステムの導入より約10年程度を経過したことから、使用機器の旧式化に対応し、かつ各業務の連携をより強め、業務効率を高める必要性が生じていた。

そこで、基幹業務のうちの勤怠管理システムを現行システムと同様に自社開発するにあたり、生体認証の1種である指紋認証方式を用いて開発し導入したため、本論においては、これについて報告する。

## 2. 現行システム

### 2. 1 概要

当社における基幹業務は、自社開発ソフトウェアである従業員情報管理システム（BASE）、勤怠管理システム（ASS/ASSBASE）、及び、パッケージソフトウェアである給与計算ソフトウェアを連携させて行われるものである。

これらのうち、自社開発によるものの概要を以下に示す。

### 2. 2 従業員管理システム（BASE）

従業員管理システム（BASE）は、従業員情報を管理する目的で使用され、従業員の所属、賞罰履歴、資格等の業務に関連する情報から、生年月日、住所、電話番号、履歴書、写真等の個人情報の範疇に含まれる情報までの多岐にわたる情報を保管し、必要に応じて利用するものである。

従業員情報は、データベースソフトウェアであるMicrosoft SQL Serverに格納され、ユーザーは専用GUIを用いて、情報作成、編集、削除、閲覧等を行う。

当社が保有する個人情報には5000件には満たないため、個人情報取扱業者ではないが、企業の責務としてこれらの情報の秘匿性を確保する必要があることから、ユーザーは、社員番号とパスワードを入力することによりソフトウェアの利用が可能となり、役職、配置等に応じて細かく操作及び閲覧権限が定められている。

また電子ファイル情報、画像情報はパスを格納するのではなく、バイナリデータをデータベースに格納することにより、不正なアクセスを実行されにくい構造としている。

### 2. 3 勤怠管理システム（ASS/ASSBASE）

勤怠管理システム（ASS/ASSBASE）は、出勤、欠勤、休暇、遅刻、早退、時間外勤務、深夜勤務等の従業員の就業時間を管理し、給与計算の根拠とすることを目的として利用するものである。

従業員は各々に配布された磁気カードを、リーダーに読み取らせることにより、

その操作時刻はリーダー内に格納される。

本部管理用端末は、定期的に電話回線若しくはフレッツ網を用いて、操作時刻情報を収集し、各事業所端末に電子メールの添付ファイルとして配布する。

各事業所及び各部門の労務担当者は、A S Sを使用し添付ファイルをデータベースに格納した後、格納された操作時刻を閲覧し、このデータに基づき従業員の就業時間を評価、算出する。

従業員の就業時間データは、月次単位の情報として、電子メールの添付ファイルとして、各事業所から給与計算担当者に送付される。

送付されたデータは、給与計算担当者により本部データベースに格納され、給与計算の根拠とされる。

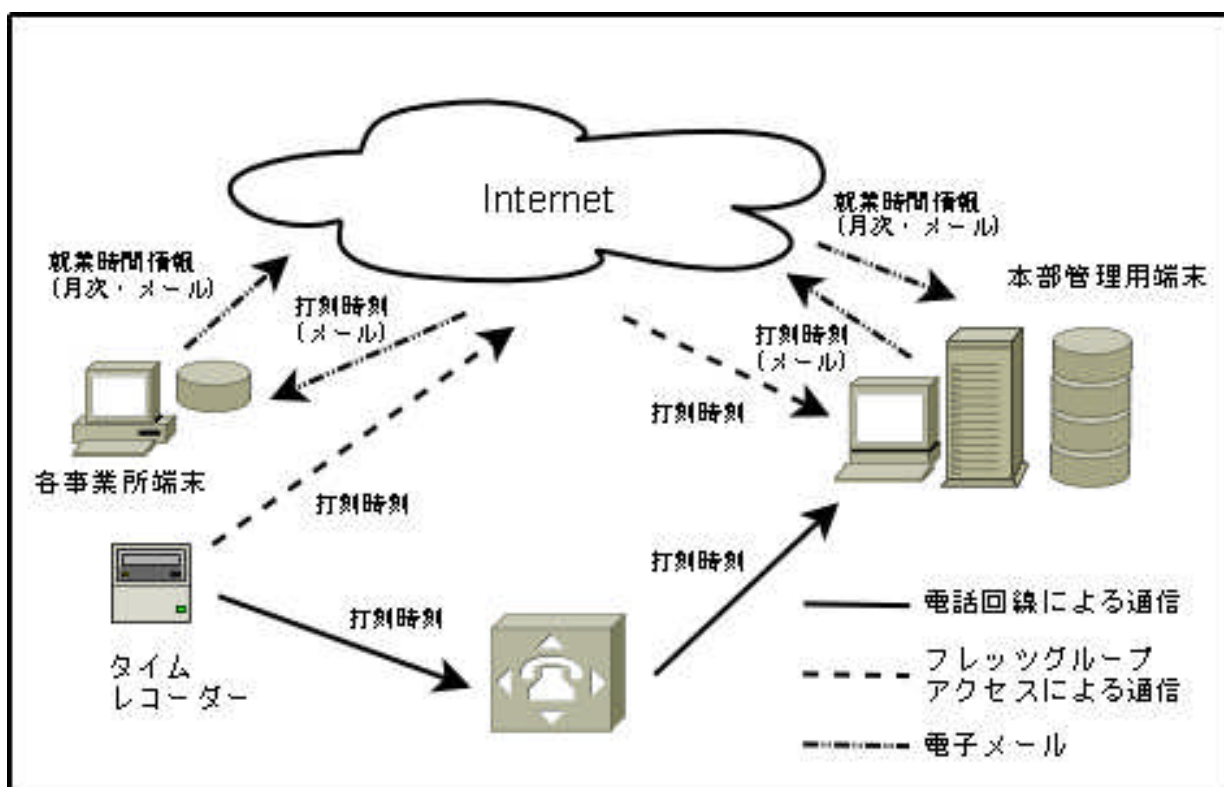


図 2 - 1 勤怠管理システムのイメージ

## 2. 4 給与計算ソフトウェアとの連携

勤怠管理ソフトウェアに格納される従業員の就業時間データは、給与計算ソフトウェアで利用するために、CSV形式の中間ファイルに変換される。

中間ファイルは給与計算ソフトウェアに格納され、給与計算を行った後、MDB形式 (Microsoft Access データベース) のファイルに出力され、後の帳票作成に用いられる。

### 3. 勤怠管理システムの問題点

勤怠管理システムは、必要な従業員情報を取得し、給与計算の根拠となる就業時間を管理するために必要なものであるが、現行の勤怠管理システム（以下 現行システム）は以下の問題点を有しているといえることができる。

#### 3. 1 情報の多元管理

現行システムは2001年に導入したものであり、当時、一般回線においては、インターネット環境を含むネットワーク環境の速度、安定性ともに十分なものであるとは言えず、情報の一元管理は困難であり、さらに、当時提供されていたNT西日本による「フレッツグループアクセス」と呼ばれる拠点間通信サービスが、西日本地域に限定されていたため、中部、関東の拠点との即時通信が困難であったことから、各事業所で個別管理される情報を一定間隔で連携する方式を採っていた。

しかし、この方式が、結果として情報の一元管理を妨げることとなり、以下に挙げる問題の原因となっている。

#### (1) 就業時間情報

現行システムでは、各事業所において集約された情報は、各事業所の労務担当者により加工、評価された後、本部に電子メールの添付ファイルとして送信され、本部の給与計算担当者により、本部データベースに格納される。

この方式は、情報の送信者と受信者の双方に情報の加工等の端末操作を必要とし、特に各事業所の労務担当者の負荷を増大させることから、連携の頻度を高めることができず即時性を欠く結果となり、業務効率の向上を図るために必要な、状況把握のタイミングを逸してしまう原因となっていた。

さらに、情報更新のタイミングによっては、受信側である本部の保持する情報との差異が生じることもあり、給与計算を誤る原因ともなっていた。

#### (2) 従業員情報

現行システムにおいては、本部のBASEに格納された従業員情報と、各事業所システムの本部従業員情報との即時の連携が、先述のネットワーク環境の点により困難であることから、BASEにおいて更新された従業員の配置や役職等の情報を、即時に各事業所に伝達することはできない。

したがって従業員情報は各事業所で手動にて更新されており、この点においても各事業所の労務担当者の負荷を増大させ、更新漏れや更新間違いの要因となっている。

当社では、事業所間の所属の移動が比較的多いことから、この影響は大きいものであると言える。

#### 3. 2 不正操作対策の欠如

現行システムは従業員が磁気カードを読み取らせる操作を実行することにより、

その操作時刻を出退勤の時刻とするものであるが、当社には24時間交代勤務体制の事業所もあり、また1事業所当り150名の従業員が勤務する事業所も存在することから、特定従業員の特定月日の出退勤時刻を、労務担当者が、操作時刻とは別の方法により検証することは不可能である。

したがって、欠勤しているにもかかわらず同僚にカード操作を依頼し、あたかも出勤したかのように見せかける、所謂「なりすまし」の可能性があり、これを防御する方法が存在しない。

### 3.3 周辺システムとの連携

現行システムの情報は、市販の給与計算ソフトウェアに、個人別の就業時間情報として提供され、給与計算が実行されるが、本システムと給与計算ソフトウェアの導入の所管部門が異なるため、両者の連携による利便性が全く配慮されておらず、就業時間情報の抽出等の処理は、給与計算を担当する部門において独自に構築しているのが現状であり、その手法は非常に非生産的であることから、給与計算担当者の業務効率を悪化させ、業務引継ぎを困難なものとしている。

## 4. 新勤怠管理システムの開発

### 4.1 方式の検討

新しい勤怠管理システム（以下 新システム）を開発するに当たり、現行システムの問題点を改善するためには、次の要件を満たす必要がある。

- ① 就業時間情報を一元管理する
- ② 従業員情報を従業員情報管理システムと即時連携する
- ③ 不正操作を防止する
- ④ 給与計算ソフトウェアとの情報連携を単純化する

上記4要件を実現するため以下に示す方式をとるものとした。

#### (1) 情報の一元管理

当社では、昨年下半期以降、本部ネットワーク環境、サーバー環境の強化を実施しており、現行システム導入時と比較し以下の点に変更されている。

##### ① 事業所間通信

現行システム導入時、各事業所間の通信はNTT西日本が提供する「フレッツグループアクセス」を利用するものであったが、昨年10月以降、インターネットVPNに移行したことから、インターネット環境の整備されている事業所では事業所数、所在地の制限を受けることなく通信が可能となっている。

##### ② サーバーのネットワーク環境

当社では以前より業務システムに、一部の事業所からの業務データベース接続

が行われており、この環境を維持、改善するために、今年5月のサーバー入替において、全サーバーへのネットワーク回線を1000Baseに変更し、接続におけるボトルネック解消を施している。

### ③ データベース環境

②と同様に今年5月、データベース環境についても見直しを図り、データベースミラーリング、iSCSIストレージによる運用、定期バックアップ、の3段階の手法を用いることにより、サーバー障害発生時におけるサービス提供の中断を最低限に留めることが可能となっている。

以上3点より、新システムの情報一元化は、本部に就業時間情報データベースを設置することにより、各事業所労務担当者の手を介することなく、従業員の操作により即時更新が可能であると考えられる。

また、現在運用されているBASEのフロントエンドを見直すことにより、BASEの情報を更新する際、新システムに格納されている配置情報等の即時更新も可能となる。

## (2) 不正操作の防止

現行システムにおいて、所謂「なりすまし」を防止する手段がないことは先述の通りであるが、これを防止する手段としては代理の不可能な個人の識別手段が必要であり、新システムにおいては、生体認証のうちの指紋認証を用いることとした。

指紋認証を選択した理由は、近時においてはPCや携帯電話のログイン認証に用いられる等、広く一般的となっていることから、拒否感が薄く、認証装置が比較的安価であることによるが、一方で、他人受理、本人拒否等の誤認証、偽造等による安全性の低下等の問題が存在する。

誤認証については、認証装置精度及び認証アルゴリズム、指紋品質の変化に依存するものであるが、本人拒否率0.04%以下、他人受理率0.0002%以下程度の認証装置を使用するものとし、当社における対象が700人、最大検体数7000程度であることから、認証装置精度及び認証アルゴリズムに起因する問題は生じないと判断できる。

指紋品質の変化による本人拒否については、指紋登録を左右の指4本程度で実施し、登録したテンプレートが拒否されるようになった場合、再登録することにより回避できると考えられる。

偽造等については、人工指の作成による偽造と「なりすまし」によるテンプレート登録があり、このうち「なりすまし」による登録については、登録担当者が指紋による認証を受けた後、立会の下、登録作業を実施することで、防止できると考えられる。

人工指の作成による偽造については、ゼラチン、シリコン、木工ボンド、特殊なテープを用いる手法が報告されているが、新システムの検討に際しては、偽造行為を実行することにより得られる効果が小さく、目立つ行為であることから、

再三に渡って実行することは困難であることが予測されるため、問題とはしないこととした。

なお、個人の思想信条、指紋品質の状態等に配慮し、生体認証が馴染まないと判断される従業員については、社員番号とパスワードを入力する操作を以って、操作時刻とするものとした。

### (3) 給与計算ソフトウェアとの連携の単純化

給与計算ソフトウェアは汎用であることから、中間ファイル等を設けずに情報を連携することは困難であるが、現行システムの情報連携は、以下の流れで実行されており、効率的ではないと言える。

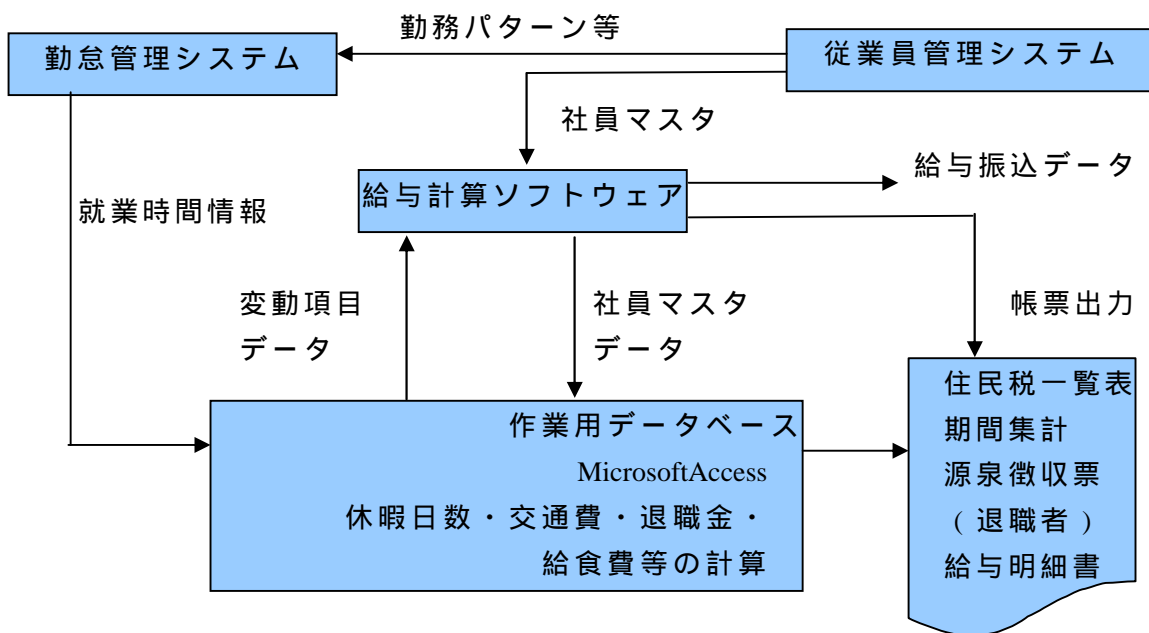


図4-1 現行システムの処理作業の概要

したがって新システムにおいては、情報連携を見直すとともに、連携操作の煩雑さを解消することにより、給与計算担当者の業務効率を向上させる必要があると考えられる。



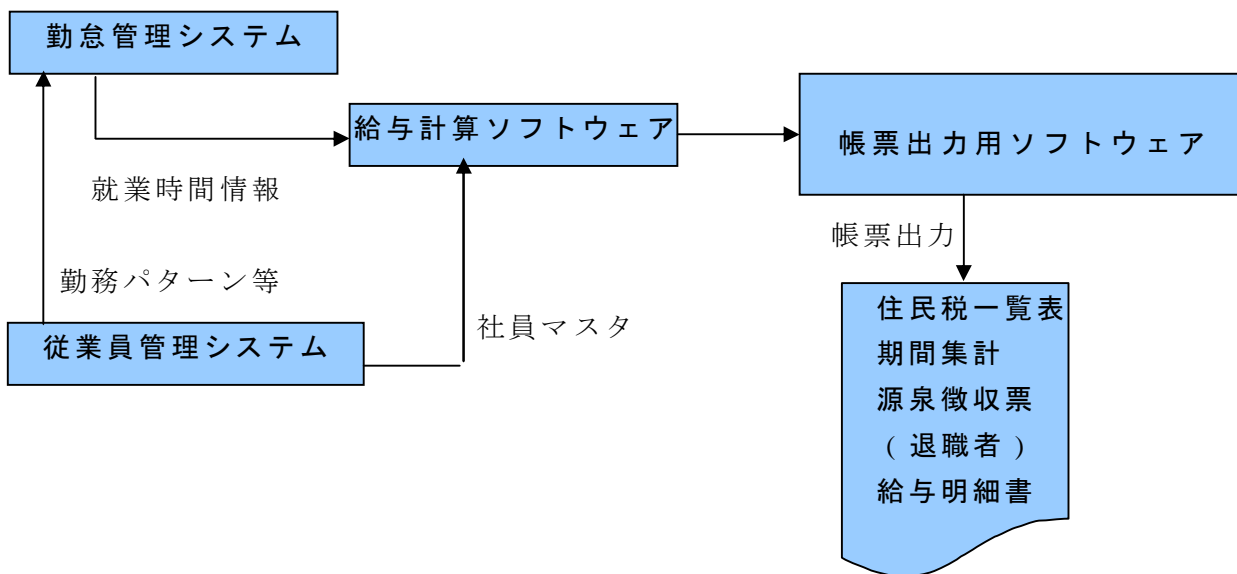


図4-2 新システムの処理作業の概要

#### 4.2 システムの設計

新システムの構成は、主として

- ① アプリケーション部
- ② データベース部
- ③ ネットワーク部

に分類されるが、③ ネットワークについては既存ネットワークの使用を前提にしており、本論では、① アプリケーション部のうち、新システムの最も特徴的な部分となる生体認証に関する部分及び、情報の一元管理の中心となる② データベース部について述べるものとする。

##### (1) アプリケーション部

アプリケーション部は、

- ① 操作時刻登録部
  - ② 従業員生体情報登録／更新部
  - ③ 登録管理者生体情報登録／更新部
  - ④ 認証確認部
- の、主として各ユーザーによる日常操作を行う部分と、
- ⑤ 勤務予定登録部
  - ⑥ 勤怠結果評価部
  - ⑦ 集計部
  - ⑧ メニュー

の、主として管理者が管理操作を行う部分から成るものである。

新システムにおいては、現行システムとの連携、認証装置に対する適応性、複

数OSへの対応、及び開発期間の短縮を考慮し、⑤～⑧までをDeiphi7により開発し、ActiveXDLLとしてVisualBasic6.0を使用し開発した①～④を連携させる手法をとるものとした。

#### ① 操作時刻登録

操作時刻登録は、従業員が出勤及び退社等に行う操作であり、勤怠管理の中においてユーザーが行う主な操作である。

従業員は、指紋認証装置に対し、一定時間触れることにより生体情報が入力され、この情報が登録された情報と一致する場合、操作時刻が後述するデータベース部に送信され格納される。

生体認証が用いられる場合、多くはユーザーアカウントの入力と併用して用いられるが、当社においては、1事業所における従業員数が150名程度である場所が存在し、これらの従業員の多くが短時間に操作を行う、従業員のコンピュータ操作に関する習熟度が一般コンシューマーユーザーレベルである、等の点を考慮し、既存の従業員番号を固有IDとして使用するものの、アカウントの入力操作は行わないことを標準とするものとした。

ユーザーアカウントを入力しない認証を実施するためには、ユーザーが入力した生体情報をキーとして個人を特定する必要があるが、当社の従業員数から、新システムの登録ユーザー数1000名程度、全ユーザーの全指を登録した場合を想定すると、特定には最大10000回の比較が必要となる。

ここで、実験用ユーザー1000名、実験用生体情報10000個を用いた認証実験においては、特定には53～60秒程度を要してしまうことから、時刻登録の渋滞が生じてしまうことが予測され、新システムには使用できないものであると言える。

そこで、認証に対する最頻度の生体情報を1ユーザー当たり1個登録し、併せて、通常操作を行う場所1箇所を登録することにより、特定に要する時間が短縮されることが確認できた。

これにより、新システムのユーザー特定手順を次の通り規定する。

- A. ユーザーが生体情報を入力する
- B. アプリケーションが、システム設定ファイルから読み込んだ場所情報と一致する生体情報のうち、最頻度として登録された生体情報と、入力された生体情報との比較を実行する。
- C. Bにより一致する情報が存在しない場合、最頻度として登録されていない生体情報で、場所情報の一致する生体情報との比較を実行する。
- D. Cにより一致する情報が存在しない場合、場所情報の一致しない生体情報との比較を実行する。

以上の手順により、入力された生体情報が最頻度に登録されており、かつ登録した場所と一致する場所である場合、登録した場所の従業員数200名を想定しても、特定に要する時間は最長2～3秒程度となり、時刻登録に使用できるレベ

ルにあると判断することができた。

さらに、操作時刻登録操作は、個人別回数がデータベースに登録され、登録回数が多い生体情報が優先されるものとし、長期連続的に勤務する従業員の利便性が図られるものとした。

ただし、登録した勤務場所以外における臨時勤務等の従業員の操作時刻登録に対応するため、従業員番号の入力、登録場所の選択をオプションとして設け、これらの入力若しくは選択がなされている場合にはこれが優先されるものとしている。

## ② 従業員生体情報登録／更新

新システム導入に当たっては現従業員全員の生体情報を登録する必要があり、導入後においても、従業員の入社及び退職に際して、個別に生体情報の登録及び更新、削除を実施する必要がある。

新システムにおいては、各事業所に登録担当者を配置し、登録及び更新、削除の効率を高める方式を採るものとしたことから、特に操作に精通した者でなくとも、従業員の生体情報の登録及び更新、削除が実施できるよう、簡便な操作を用いるものとしている。

従業員の生体情報登録は、登録画面において従業員番号を入力し、最頻度の生体情報、登録する場所の選択後、登録する指を選択して、対象者に対象の指により認証装置を触れさせることで実行される。

従業員の生体情報更新は、登録画面において既存の従業員番号を入力し、最頻度の生体情報、登録する場所の選択後、登録する指を選択して、対象者に対象の指により認証装置を触れさせることで実行される。

従業員の生体情報削除は、削除画面において従業員番号を入力することにより実行される。

以上の各操作は、後述の登録管理者生体情報登録／更新において登録された登録担当者のみが実行できるものとし、各操作画面は、登録担当者の認証が正常になされた後のみに表示される。

## ③ 登録担当者生体情報登録／更新

新システムにおいては、従業員の生体情報の登録及び更新、削除について、各事業所に配置した登録担当者により実施するのは先述の通りであるが、これを適切に実施するためには「なりすまし」によるテンプレート登録を防止する手段が必要である。

そこで新システムにおいては、システム責任者のみに登録担当者を選任し、登録担当者として登録及び更新、削除する権限を付与するものし、各事業所の登録担当者は、自己を含む登録担当者の生体情報の更新のみを実施する権限を付与するものとした。

登録担当者の生体情報登録及び更新、削除は、専用画面で実行されるが、画面構成は従業員の生体情報登録及び更新、削除と同様であり、操作も同一である。

#### ④ 認証確認

認証確認部は、登録及び更新された生体情報が適切に格納され、抽出することができることを確認する、言わば認証テストと言えるものである。

従業員は操作時刻登録と同様の操作を実行することにより、登録されている生体情報と比較し、一致する生体情報が存在する場合、従業員番号が表示されるが、操作時刻がデータベースに格納されることはない。

生体情報に指紋情報を使用した場合、乾燥、荒れ、緊張による発汗等に起因す手の湿潤度の変化によって認証の難易が左右される傾向があり、認証が困難となる者が存在する。

これらの場合、多くは認証装置に対する指先の密着度の力加減により、認証が可能となる場合が多いことから、該当者の精神的負担を軽減し、より容易に操作に慣れさせる目的で、試行や練習操作を実施することができるようにするため、本機能を別に設けているものである。

#### ⑤ 勤務予定登録

当社においては、各事業所毎の勤務態勢が多様であり、また休憩時間帯を併せると約600通りの就業パターンが存在する。

これらの就業パターンは、後述する就業パターンテーブルに、就業時間帯と休憩時間帯に分類し格納され、管理者は、従業員を新規に雇用した場合及び、所属する従業員の就業パターンに変更があった場合、マウス操作により、各従業員の就業パターンの登録及び変更を行った上で、登録及び更新の確定操作を行う。

確定操作が行われると、勤務テーブルの該当従業員レコードの就業パターンが変更され、勤怠時間計算に用いられることとなる。

勤務予定登録においては、上記の他、申請のあった有給休暇、交代勤務等についても随時入力され、そのデータが格納される。

#### ⑥ 勤怠結果評価

各事業所における従業員の勤務は、管理者の指示により行われるものであり、勤務開始時刻及び勤務終了時刻を超過する登録時刻のうち、私用、無用な超過等でないものについては超過勤務として認められるものであると言える。

また、すべての従業員が確実に時刻登録を行うとは限らず、現実には、登録し忘れたり、登録に失敗したもののそれに気づかず、結果として時刻が登録されていないという場合が予想される。

勤怠結果評価部においては、これらの適切な超過勤務を承認し、失敗した時刻登録を補完することにより、適正な就業時間を確保するものである。

管理者は、超過勤務を指示している従業員、及び適切な超過勤務の実施申請を受けている従業員データについては、マウス操作により超過勤務であることを承認する。

時刻登録に失敗したデータについては、実態調査のうえ、これを入力する。

## ⑦ 集計

各従業員の就業時間データは給与計算の根拠となり、また各部門の人件費算出の根拠となるものである。

給与計算担当者は月次その他の締め処理として集計処理を実施するが、ボタン操作により、各従業員の勤務時間、時間外勤務時間、深夜勤務時間、有給休暇取得日数、休日数、欠勤数、遅刻数、早退数の他、評価の対象となる、他事業所への応援依頼に対する対応数、等が自動的に算出され、給与計算システム、人事システム等に連携される。

### (2) データベース部

データベース部は、生体認証データ格納テーブルと操作時刻格納テーブルより成り、従業員の固有情報は、継続使用を予定するBASEに格納されるか、もしくは、BASE内のテーブルに新しい列を追加することにより格納する。

## ① 認証情報テーブル (FP\_MST)

認証テーブルは、認証に使用する生体情報と付随情報をフィールドとして持ち、これらを従業員番号と関連付けるものであり、各フィールドと格納される各情報は次表の通りである。

列名	データ形式	格納されるデータ
EID	varchar(8)	社員番号
MANUTIAE	varbinary(1050)	生体情報
FINGERNO	varchar(2)	指の識別番号
HAND	varchar(2)	手の識別番号
PLACE	varchar(2)	登録場所
KNO	int	一連番号
OFTEN	int	最頻度の指のフラグ
FREQUENCY	int	時刻登録回数
ADMINFLG	int	利用者 / 登録担当者 / システム管理者のフラグ

表4-1 FP\_MSTフィールド概要

## ② 登録時刻テーブル (TIM\_TBL)

勤務時刻テーブルは、従業員が操作時刻登録を実行した際に、操作時刻が格納されるテーブルであり、各フィールドと格納される各情報は次表の通りである。

列名	データ形式	格納されるデータ
EID	varchar(8)	社員番号
START_SCD	varchar(13)	予定開始時刻
START_EXE	varchar(13)	実行開始時刻
STOP_SCD	varchar(13)	予定終了時刻
STOP_EXE	varchar(13)	実行終了時刻
WORK_PTN	int	勤務パターン
REST_PTN	int	休憩パターン
KNO	int	一連番号

表 4 - 2 T I M \_ T B L フィールド概要

③ 勤務パターンテーブル ( P T N \_ M S T )

勤務パターンテーブルは、各従業員が勤務する勤務シフトパターンと休憩時刻パターンが格納されるテーブルであり、各フィールドと格納される各情報は次表の通りである。

列名	データ形式	格納されるデータ
PTNNO	varchar(4)	パターン番号
WORR	varchar(13)	勤務 / 休憩区分
START_TIM	varchar(13)	開始時刻
STOP_TIM	varchar(13)	終了時刻

表 4 - 3 P T N \_ M S T フィールド概要

④ 勤務地テーブル ( P L C \_ T B L )

各従業員が主として勤務する場所情報が格納され、生体情報登録の際、これらの中から勤務地が選択され関連付けられる。各フィールドと格納される各情報は次表の通りである。

列名	データ形式	格納されるデータ
PLCID	varchar(2)	事業所 I D
PLCNAME	varchar(13)	事業所名

表 4 - 4 P L C \_ T B L フィールド概要

#### 4. 3 導入

新システムを導入するためには、運用のための機器及びソフトウェアの配置と、各従業員の生体情報の収集が必要である。

##### (1) 機器及びソフトウェア

機器に対する要件は、概ね認証装置の動作に必要な能力と、データ連携のためのネットワーク通信速度に支配され、今回導入機器の仕様の一例は次表の通りである。

項 目	仕 様
OS	Windows(R) XP Professional
CPU	モバイル AMD Sempron(TM) プロセッサ 3200+
チップセット	ATI RADEON(TM) XPRESS 1150
2次キャッシュ	512KB
メインメモリ	DDR2-SDRAM 512MB
グラフィックシステム	チップセットに内蔵
ビデオメモリ	最大 32MB (メインメモリと共用)
ハードディスクドライブ	Serial ATA 40GB (7,200rpm)
ドライブ	DVD ROMドライブ
LAN	RJ-45 コネクタ× 1 (10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T)

表 4 - 5 端末仕様 (例)

項 目	仕 様
バスインタフェース	USB 1.1 ( Full Speed )
通信速度	USB 1.1 ( 12Mbps 、 1.5Mbps )
電源電圧	5V ( USB バスパワーから取得 )
消費電流	70mA
センサ方式	静電容量式
センサエリア	12.8mmx15.0mm
センサ密度	500dpi
照合方式	特徴点相関方式
対応機種	USB ポートを装備したWindowsPC
対応OS	Windows 7、 Windows Vista、 Windows XP、 Windows 2000、 Windows Server 2008、 Windows Server 2003

表 4 - 6 認証装置仕様 (例)

## (2) 生体情報の収集

各従業員の生体情報の収集手順は以下の通りである。

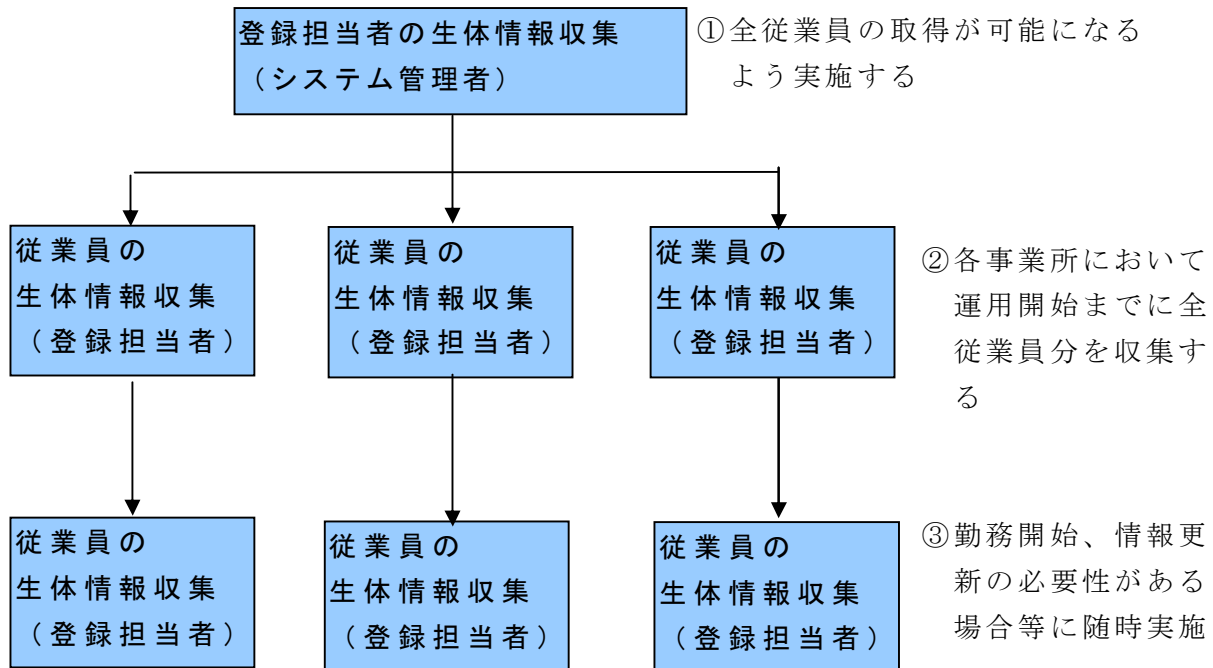


図4-3 登録作業予定

導入は、段階①におよそ1週間、段階②におよそ2週間を予定し、各事業所における機器及びソフトウェアの配置と平行し実施したが、従業員数に応じて操作時刻登録に使用する予定の認証装置を複数配置したことから、収集作業はほぼ遅滞なく実施された。

またシフト勤務体制の事業所においては、日勤の従業員に対する収集作業に立会うことにより、登録担当者の収集操作の習熟度を高めることができたため、夜勤の従業員に対する収集作業は登録担当者のみで実施することができた。

## 5. 新システム導入の効果と課題

新システムの導入により、現段階において次に挙げる効果及び課題が認められている。

### 5.1 効果

#### (1) コスト縮減

現行システムにおいては、磁気カードによる操作時刻の登録が行われていたが、この方式では、カードへのデータ入力ハードウェアとソフトウェア、カードリーダー、従業員の数分のカード等が必要であり、機器及びソフトウェアの入替に際しては、これらすべてを変更する必要があった。

新システムにおいては、既存端末及び既存ネットワークを流用し、登録には生



体情報を用いることから、変更の際には、認証装置の導入のみで方式の変更が可能となった。

また、時刻登録用端末を追加設置した事業所においても、端末は最新機種である必要はなく、用途の失われた端末の再利用にも繋がっている。

## (2) 給与計算作業の効率化

現行システムにおいては、給与計算のタイミングにあわせて、各事業所の労務担当者による加工、評価がなされるが、データが一元管理されていないため、データ連携等において煩雑なデータ処理操作を伴うものであり、処理漏れや誤操作によるミスが頻発していた。

新システムにおいては、データが一元管理され、処理の自動化が進められたため、ミスが減少し、給与計算に要する時間が短縮されるとともに、各事業所における労務担当者の作業が軽減されている。

## 5. 2 今後の課題

### (1) 時刻登録時における本人拒否

新システムの時刻登録は、生体情報を入力するのみで従業員を特定し、その操作時刻を登録するものであるが、従業員が特定できないケースが散見されている。

これは、多くの場合、負傷、手荒れ、手の汚れ等の生体情報登録時との状態の相違に起因するものであり、複数の生体情報の登録による予備の生体情報の利用、ハンドクリームの塗布、ウェットティッシュの使用等による指先の乾燥の緩和、汚れの除去等により解消されるものである。

しかし、生体情報収集時において、これらの状態であった場合にそれを見落としてしまうと、品質が悪く拒否される可能性の高い生体情報を収集してしまうことになり、時刻登録時において入力された生体情報の品質が良好であったとしても本人拒否が生じることになる。

現在生じている本人拒否のケースには、悪品質の生体情報収集に起因すると考えられるものがあり、このような場合には、速やかな再収集と、登録担当者への指導が必要であると言える。

また、本導入における認証装置は、既存端末の流用の観点より旧OSへの対応を必要としたことから、指先を認証装置に密着させ生体情報を採取するエリア式を採用しているが、この方式の場合、密着度の強弱により生体情報の入力に失敗することがある。

これに対しては、認証確認操作における試行及び入力練習により解消するものとしているが、時刻登録操作状況を確認したところ、入力失敗により時刻登録に時間を要するケースが散見されている。

指先の指紋を用いた生体認証装置には、エリア式の外、指先を認証装置上でスライドさせ生体情報を採取するスライド式があり、この方式では、指先を移動させる構造であることから、密着度の強弱は大きな問題とはならないが、移動速度によって採取に失敗する場合がある。

したがって、方式の如何を問わず入力操作にはある程度の習熟は必要であることから、従業員の習熟度を上げる必要があると考えられる。

なお、生体情報入力により他人として特定してしまう他人受容の問題は、現時点においては発生していない。

## (2) 周辺システムとの連携

新システムの給与計算システムとの連携は、簡素化が進められたこともあり、現時点においては概ね順調であると言える。

しかし、新システムが保有する部門別人件費の算出根拠となるデータの、会計システムとの連携がなされていないことから、これが行われることにより、経営分析等の支援に繋がるものと考えられるものであり、早急に連携を行う必要がある。

現在、今年度中を目処に会計システムと給与システムの連携強化を目的としたシステムの変更が検討されており、変更後のシステムにおいては給与システムと会計システムが、より簡易な操作により綿密な連携が可能となる一方で、これまではなされなかった、給与システムから会計システムへの連携時における勤怠管理情報の反映も容易となることが予想される。

したがって、給与システムと会計システムにおけるデータ連携システムの構築等について、適切に対応する必要があると言える。

## 6. 参考文献

### (1) 金融取引における生体認証について

金融庁・第9回偽造キャッシュカード問題に関するスタディグループ

### (2) バイオメトリクス認証の実用におけるぜい弱性と対策

横浜国立大学大学院環境情報研究院 松本 勉

日本銀行金融研究所情報技術研究センター 宇根 正志