日本医科大学中央図書館における入退館システムの導入

浅倉 治子*

日本医科大学中央図書館

Asakura H. (Nippon Medical School Central Library. 1-1-5 Sendagi, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8602, Japan): Automated Entry/Exit Tracking System at Nippon Medical School Central Library. *Igaku Toshokan* 2003;50(3):273-277.

The Nippon Medical School Central Library installed automated user entry/exit tracking system in January 2003 when library hours were extended. This report covers installation and current status.

The assigned supplier was Maruzen, Inc., and equipment was the V-Line series marketed by Art, Inc., (entry/exit management system CA-10A, management software VSS-01A).

Library closing was extended on January 7, 2003, from 20:00 to 21:30. The new tracking system started operation the same day.

We first integrated magnetic codes of user cards (faculty ID, student nameplate, library user ID, Nippon Medical School Chiba Nursing School Library user card). Users were notified in advance that new registration would be required prior to using the new system and that registered IDs and student nameplates must be carried by users.

Despite our efforts to notify users beforehand, many could not enter the library at the beginning, adversely affecting our normal library operation. It took 2 weeks before the new system ran smoothly.

Total number of registered users, average daily usage by hour, and system error status are discussed.

キーワード

Automated Entry/Exit Tracking System ; Library Services ; Libraries, Medical

I. はじめに

日本医科大学中央図書館では、今年 2003 年 1 月より、開館時間延長に伴い、入退館システムを導入した。その経過と現在の状況を報告する。

II. 入退館システム導入の経緯

以前より、教授会等の要望もあり、将来的には図書館の 24 時間開館が提案されていた。しかし、入退館システム+ABC（自動貸出装置）の見積もり額が高額な（2001 年 5 月）こともあり、2002 年 8 月の図書委員会で、現状で実行可能な開館時間延長の試行が決定した。

具体的な方法として、BDS（ブックディテクションシステム）（210 万円）の取り替え、入退館システム（250 万円）の導入、20 時閉館から 21 時 30 分閉館へ 1 時間 30 分の開館時間の延長、試行期間は 3 ヶ月という案が

まとめられた。（ABC の導入は見送られた）

翌 9 月に、予算の関係上、入退館システム導入と引き換えに夜間の学生アルバイトが廃止され、夜間開館時の人員は、職員 1 人+アルバイト 1 人から、職員 1 人のみとなった。同じく 9 月に、主任以上による「延長開館対策チーム」が構成され、問題点や準備について話し合うこととなった。

9 月末には、BDS と入退館システムが 5 社見積もりで決定されることとなり、その後 11 月に、予算と機能などを考慮した結果、担当業者は丸善、(株)アートの V-LINE シリーズ（出入管理装置 VA-10A, 管理用ソフト VSS-01A）が採用された。

11 月末に、BDS のリプレイス、カードリーダーの設置場所（入館用 1 箇所、退館用 1 箇所の計 2 箇所）と、カメラ付きインターフォンの設置が決定した。12 月半ばに最終打ち合わせをし、設置場所を確認、工事日は、図書館が閉館している 12 月 27 日と決定した。

これにより、2003 年 1 月 7 日からの、開館時間延長（20 時閉館から 21 時 30 分閉館へ）と入退館システムによる入退館管理が実施されることとなった。

*Haruko ASAKURA : 〒113-8602 東京都文京区千駄木 1-1-5.

Tel.03-3822-2131 (内線) 5249 Fax.03-5685-3051

(2003 年 7 月 25 日 受理)

Ⅲ. 入退館システムの概要

この入退館システムは、図書館出入口の自動扉を制御し、出入管理を行うものである。

自動扉の内外にカードリーダーを設置し、カード操作による入退館の履歴を管理用パソコンに蓄積し、履歴の報告及び在館者の管理、不正入館者の退室制限が出来る。

カウンター内設置のスイッチによる自動扉の遠隔開錠や、BDS から不正持ち出し信号を受けカードリーダーを一時的に使用不可に出来る。

Ⅳ. 準備

1. 磁気カードの統一

カードの磁気コードを認証することにより出入管理を行うシステムであるが、判読可能な磁気コードのパターンは1種類しかなかった。複数パターンの磁気コードを読ませるためにはプログラムの変更が必要となる。それには経費と時間がかかるため、多種類の利用者カード（職員証、学生ネームプレート、中央図書館利用者証、日本医科大学千葉看護専門学校図書室利用者カード）の磁気コードを統一することが必要となった。

1) 職員証

入退館システムに登録するための基礎データとなる図書館システム（LX）の登録者数が最も多い職員（職員証）の磁気コードを基本コードにした。

2) 学生ネームプレート

学生ネームプレートは、職員証と同じパターンの磁気コードを図書館で入力することとなった。

教務課に依頼して学生ネームプレートを回収してもらい、図書館職員が集められた学生ネームプレートを持って、（磁気のエンコーダーが置いてある）北総病院庶務課に行き、その場で職員証と同じパターンに入力して持ち帰り、一旦教務課に返し、教務課から学生に再交付してもらうこととなった（2002年12月19日）。

回収時に提出されなかったり、提出されたネームプレートが磁気部分の無い古いものであったり、入力した磁気コードが壊れてしまったり等で、その後も、入力の必要なネームプレートがあるため、北総病院図書室の職員に依頼し、中央図書館から送られたネームプレートを入力し返送してもらうこととなった。

また、今年度（2003年度）からの新入生のネームプレートは、職員証と同じパターンに磁気コードを入れてもらうことで、教務課と印刷を請け負っている凸版印刷

の了承を得た。

3) 中央図書館利用者証

職員証が発行されない利用者に対しては、「中央図書館利用者証」を貸与して対応することとなった。

基本的に、同窓生、派遣中の医局員、留学生、病院実習生、看護学校実習生、警備員、清掃業者等を対象としている。利用者番号は、以前の図書館カード（資料の貸出用）を参考に、職員番号、学籍番号、資料番号と今後重複することのないように決められた。印刷業者は、見積もり合わせの結果、英和印刷に決定し、丸善のサンプルチェックを経て貸与が開始された（2002年12月19日）。

制作費が利用者証1枚で約1,000円かかるため、貸与された利用者が利用者証を紛失した場合は、1,000円の弁償金を支払ってもらうこととなった。実習生や留学生（利用者証の貸与対象者の中で最も人数が多い）には、実習期間や留学期間が終了した後、返却してもらうこととした。

4) 日本医科大学千葉看護専門学校図書室利用者カード

看護専門学校生用の利用者証も、学生ネームプレートと同様に、職員証と同じパターンの磁気コードに、看護専門学校図書室の職員が北総病院庶務課のエンコーダーで、入力することとなった。

2. 広報

図書館ホームページのトップページ上にニュースとして告知したのを最初に、図書館内のポスター掲示、大学広報に報告、館長名による文書の配布（各医局、教室等に）を行い、同じ文書を閲覧カウンターにも置いた。同時に、学内メールでも一斉送信を行った。

ポスターを、分室（図書室）にも送り図書室内に掲示を依頼し、中国から留学されている利用者が多いので、日本語が堪能な中国の先生に頼み中国語での告知もポスターに付け加えた。

広報では特に、入退館システムの利用には事前に利用者登録が必要なことと、登録済みの職員証や学生ネームプレートの携行が必須である旨の周知に努めた。

V. 実施

年末の館内整理のための閉館日が工事日となったため、工事に伴う騒音対策は必要がなかった。配線工事は予想以上に大掛かりなもので、1日では終了せず、翌年、システム稼動開始日の前日（2003年1月6日、この日も

新年最初の出勤日で大学行事もあるため閉館日であった）夕方に工事が終了した。

入館時のカードリーダーを玄関入口の壁に取り付け、退館時のカードリーダーを2つの自動ドアの間にある風除室に支柱を立てて据え付けた。管理用パソコンとプリンターを閲覧カウンター横の机の上に、カラーモニター付きのインターフォンを閲覧カウンター上に設置した。

あらかじめ図書館システムに登録されていた利用者データをExcelデータに変換したものを一括して入退館システムに入力した。

時間による利用制限は、分室職員も含めて図書館職員と警備員のカードのみ無制限（24時間利用可能）とした。

他の利用者分は、平日は9時～21時30分、土曜は9時～16時30分、日曜、祝日は閉館のため入館不可と設定した。また、事務連絡会等、図書館の都合により開館時間が変更する時は、その都度、利用者分のカードの利用時間帯を変更することとなった。

翌日1月7日より、1週目は以前と同様、17時～20時まで職員2人で、2週目からは21時30分まで職員2人で、3週目からは21時30分まで職員1人となり、実質的な開館時間延長開始となった。尚、延長時間だけではなく、9時～17時の通常開館時間帯もカードによる入退館管理を行うこととなった。

開始初日は、入館出来ない利用者が続出し、通常業務に支障をきたすほどであった。急遽、職員が入口に立ち、利用者に使い方の説明をした。広報に努めてはいたが利用者登録が未登録のケースが多く、利用登録専門に職員を配置した。

状況が落ち着くまでに、およそ2週間がかかった。特に、無給職員（研修医等）の職員証には職員番号がなく、バーコードで読み取った数字とは違う記号が磁気に入力されていたため、その解決までの対応に手間取った。

また、同窓生や派遣中の医局員の中で、利用頻度を尋ねた結果、たまにしか利用しないと回答された人や、職員証を持たない人（職員証作成を病院庶務課に依頼するよう説明）、紛失や破損のため職員証（学生ネームプレート）を作成中の人、職員証（学生ネームプレート）の携行を忘れた人や業者等には、来館時にインターフォンで連絡後、職員が解錠して、「インターフォン対応 入館者記録」へ氏名等を記入してもらい、退館時にも職員が解錠することで対応している。

VI. 現 況

当館は、公道に面しているため、大学関係者以外の人が来館することも度々あった。今まで、完全にオープンな状態であったため、システム導入は不便との声も利用者からあるが、管理上、夜間開館時の安全面強化の点で、登録された職員証等がないと入館出来ないシステムは有効である（ただしマンションのオートロックと同様に開けた人の後について入退館されてしまうと効力が無い）。

尚、職員証を持たない職員（医師）が多く、病院の庶務課に職員証の発行依頼をするよう頼んでいるが、無給職員が多い複雑な職制のため、利用者本人や関連部署に協力を求めている。

管理上の利点としては、画面上で在室データが表示されるので、現在館内にいる（入退館システムを使用した）利用者が把握出来る。（誰が在室しているか、何人在室しているか）。利用者の呼び出しや確認等に便利である。

他にも、画面上のデータモニターにリアルタイムで入館者、退館者が表示され、エラーが起きた場合（入館出来ない、退館出来ない）は、エラーの内容（アンチパスエラー（後述）、有効期限エラー、コード未登録エラー、等）も表示されるので、その場で利用者に利用上のアドバイスが出来る。

システムそのものには集計機能がないので、ダウンロードをしてExcelデータに変更する必要があるが、今まで、自己申告に頼っていた利用者別の統計や時間別の統計が容易になった。

1. 登録件数と利用件数（図1）（図2）（表1）

現在まで（2003年1月～4月）のシステムの登録件数は、約3,000件である。所属別の登録件数では、臨床医学が830件で最も多く、次に学生の715件である。

2003年1月～4月の利用件数（利用延べ人数）は、約24,400件である。

所属別の利用件数では、学生が9,663件（1日の平均利用件数は104件）で最も多く、次に臨床医学の8,703件（1日93件）、基礎医学2,900件（1日31件）の順である。

上記2003年1月～4月の利用件数を登録件数で割った一人当たりの利用率でみると、基礎医学が1人12.6回で、臨床医学の1人10.4回に対してやや高い。また、薬剤部が1人21回と利用が多く、薬剤科で研修を受けている他学校の学生が多いことから図書館での学習が必要なものと思われる。

2003年1月-4月 登録件数

図 1. 登録件数

2003年1月-4月 利用件数

図 2. 利用件数

表 1. 1 日平均利用件数

1 日平均利用件数	
学生	104
基礎医学	31
臨床医学	93
看護部	7
薬剤部	8
病院実習生	1
その他	18
合計	262

2. 入館・退館各々の時間別の 1 日平均利用件数 (図 3)

1 日の時間別利用件数では、昼間、12 時～17 時までの入館件数が多く、平均入館件数は 1 時間あたり 29.5 件である (他の時間帯の平均入館件数は 15.6 件である)。閉館時刻に近い 20 時以降は入館件数が激減している (平均入館件数 5.5 件)。退館件数のグラフでは、午前中からの利用者が、夕方 16 時～18 時をピークに退館している。

以前よりも夜間 1 時間 30 分、開館時間を延長してい

るが、利用の多くは、昼 12 時から夕方にかけてにある。17 時に入館件数が最も多い (32 件) のは、授業や実習の終了時間と関連していると思われる。

3. システムエラー状況 (図 4)

エラーに関しては、最初に多かった未登録エラーが、1 月中に激減した。来館時には出来るだけその場で登録してもらったため、よく利用する人に対しては一通り登録が済んだことや、広報活動の他、利用者間の口コミで

入館・退館 時間別 1 日平均利用件数 (2003 年 1 月 - 4 月)

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
入館	21	19	21	31	29	29	29	27	32	21	16	9	2
退館	11	14	19	27	30	22	25	33	36	30	19	14	10

図 3. 時間別 1 日平均利用件数

図4. エラー件数

の情報の広がりもあったと考えられる。

エラーで最も多いアンチパスエラー（全エラーの55%）は、カードリーダーを通さずに入館・退館してしまう、その結果、入館・退館が出来なくなった状態である。エラー原因が表示されるので、その場で説明をしているため減少傾向にあるが、新入職員が来館し始めた4月にはまた微増している。このエラーがなくなれば在室者の把握が完全なものとなるはずであるが、カードリーダーと自動扉との問題（カードリーダーは後から設置しているので、自動扉とは連動しておらず、自動扉との間に少し距離があるため、カードリーダーを通しただけでは扉が開かない）、入館者と退館者が同時になってしまった時、正しく入館、退館出来ているかどうか利用者には判別が難しい面などがあり、エラーの解消に時間がかかっている。

VII. おわりに

現在は、21時30分までの開館時間延長の試行を継続中であるが、より長時間の開館を希望する声に応えて、2003年8月からは、早朝・夜間延長開館（朝7時30分

～9時・夜19時～23時）が計画されている。その時間帯は無人開館とする方針のため、利用登録された職員証等の携行とシステムの正確な利用が今にもまして必須となる。ガイダンス等を通して利用案内の強化に努め、利用者の支援を図っていきたい。

参考文献

- 1) 野澤潤吉. 医薬系大学図書館の図書館サービスと課題. 薬学図書館 2001;46(3):209-14
- 2) 鈴木和子. 福島県立医科大学附属図書館における自動入退館管理システムの導入. 医学図書館 1997;44(2):170-2
- 3) 石野田佳美. 学生にも門戸を開いた自動入退館システム 無人による開館時間延長の事例報告. 薬学図書館 1997;42(4):392-5
- 4) 黒木文子. 開館時間延長と自動入退館管理システムについて 東京薬大の場合. 薬学図書館 1997;42(1):59-61
- 5) 関根正宏. 自動入退館管理システムによる無人開館. 医学図書館 1994;41(1):109-12