



Title	図書館システム更新に伴う考察
Author(s)	白木, 俊男
Citation	医学図書館. 2005, 52(3), p. 223-228
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/2961
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

図書館システム更新に伴う考察

白木 俊男*

鳥取大学学術情報部図書館情報課

I. はじめに

鳥取大学附属図書館では、2005年3月、日立のLOOKSからNTT DATAのNALISへの図書館システムの更新を実施した。仕様書原案の作成から本番稼働までは約1年、業者決定から本番稼働までは約5ヶ月を要した。

今回の図書館システムの更新は、鳥取大学全体のネットワークを管理する総合メディア基盤センターのネットワークを含めた電子計算機システム一式の調達の一部として実現した。今回の調達物品は以下のとおりである。

1. ネットワークセキュリティシステム
2. 大規模高速演算システム

3. 中規模演算システム
4. e-Learning システム
5. 教育支援サーバ群ならびにパソコン群
6. 図書館システム
7. 事務支援システム

私の前任地の滋賀医科大学でも行ってきたことであるが、中小規模の大学図書館では、図書館システム単体の貸貸料予算のみでは、今の時代のニーズにあった図書館システムを構築することは非常に難しい状況である。そのような場合、貸貸料規模の大きなシステムと一体化し、システム更新を実現することができれば、より充実した図書館システム導入の可能性が高くなる。

表1. 鳥取大学附属図書館システム機器一覧

館名	中央館（鳥取地区）		医学部分館（米子地区）	
種類	機 器 名	台数	機 器 名	台数
サーバ	中央館業務用（UNIX）	1	医学部分館業務用（UNIX）	1
	図書館OPAC用（UNIX）	1		
	中央館WEB用（Windows）	1		
	電子資料公開用（Windows） ^{注1)}	1		
	電子資料作成作業用（Windows ノート型） ^{注1)}	1		
パソコン	システム開発用デスクトップ	1	システム開発用デスクトップ	1
	業務用デスクトップ	17	業務用デスクトップ	10
	閲覧用デスクトップ	3	閲覧用デスクトップ	3
	プレゼンテーション用ノート型	1	プレゼンテーション用ノート型	1
	利用者用デスクトップ（パソコンルーム設置） ^{注1)}	40	利用者用デスクトップ（パソコンルーム設置） ^{注1)}	6
プリンタ	カラー多機能コピー機（プリンタ・スキャナ機能あり）	1	カラー多機能コピー機（プリンタ・スキャナ機能あり）	1
	業務用モノクロレーザ	6	業務用モノクロレーザ	2
	利用者用モノクロレーザ	2	利用者用モノクロレーザ	1
	利用者用モノクロレーザ（パソコンルーム設置） ^{注1)}	2	利用者用モノクロレーザ（パソコンルーム設置） ^{注1)}	1
その他	蔵書点検用ハンディバーコードスキャナ	3	蔵書点検用ハンディバーコードスキャナ	3
	バーコードスキャナ	4	バーコードスキャナ	4
	イメージスキャナ	1	イメージスキャナ	1
	スイッチングHUB	17	スイッチングHUB	8
	自動貸出返却装置（3M ABCⅢ） ^{注2)}	1	自動貸出返却装置（3M ABC） ^{注3)}	1

注1) 今回のシステム更新で図書館システムとは別に要求した物品

注2) 今回のシステム更新と同時に新規購入した物品

注3) 今回のシステム更新とは別の既存購入物品

*Toshio SHIRAKI：〒680-0945 鳥取県鳥取市湖山町南4丁目101.
K030000@zim.tottori-u.ac.jp

（2005年5月12日 受理）

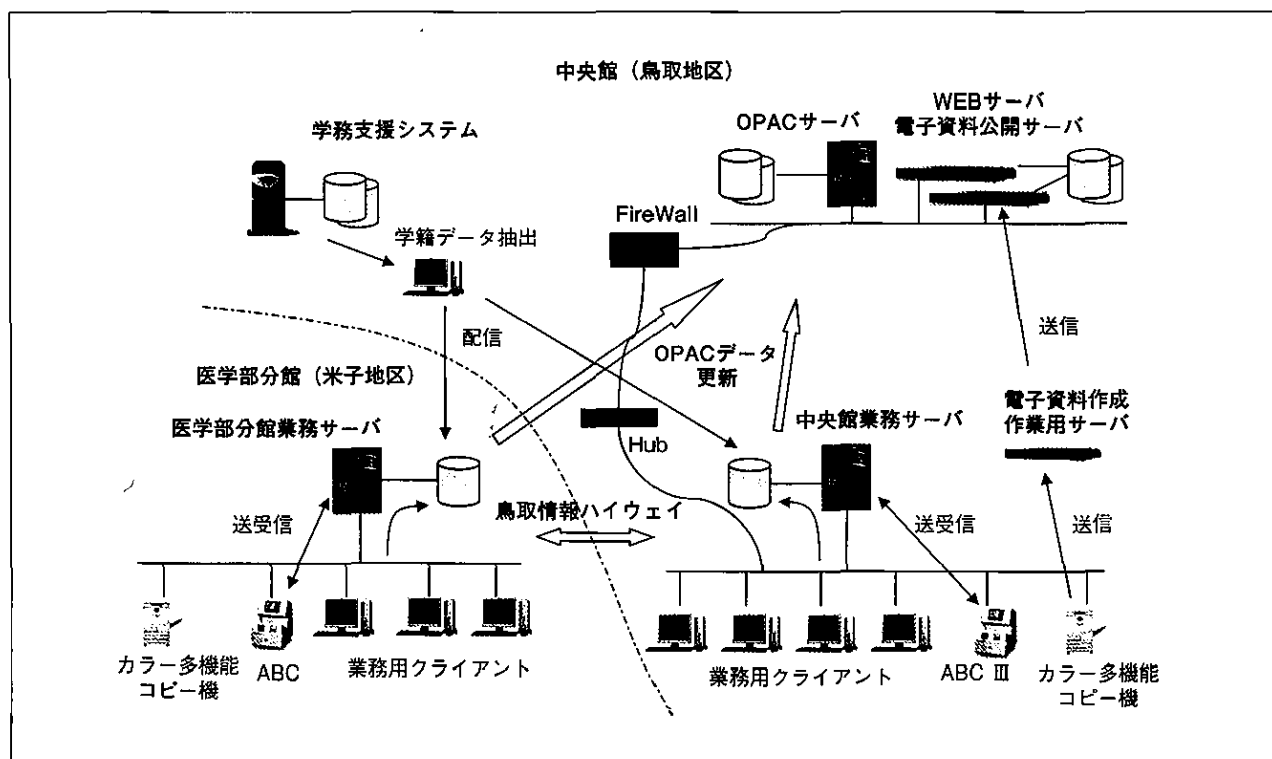


図1. 鳥取大学附属図書館業務システム概念図

Ⅱ. システム更新に伴う業者変更とデータ移行

今回の鳥取大学図書館システムの更新は、結果として日立のLOOKSからNTT DATAのNALISへの更新となった。現在では、大部分の業者が、図書館システムの目録・閲覧・受入・利用者情報などのデータ移行に際しては、必要な情報を図書館側に入力させ、所定様式のExcelファイルなどから作成した変換・制御テーブルなどをもとに、新たなデータベースに流し込むような形態を採っている。昔と比べ、業者変更に伴いデータ移行がうまくいかないといったリスクは非常に小さくなっている。また、それに伴う図書館側の事前作業といったものも、一般的には気にするほどの業務量にはならない。本学のシステム更新規模は表2のとおりである。

また、最近では各社とも他社システムからのリプレイス経験が豊富であるため、従来の業者に固執する必要性はほとんどないというべきである。保守的な職場ほど、既存業者のままで更新したいとの意向が強く見受けられるが、先入観なしに各社の説明をしっかりと聞き、システムのデモを依頼し、実際の業務処理画面なども見ただけで、システム更新後のサービス体制なども考慮しつつ、素直に一番良いと感じた業者に照準を定めるべきであろう。

表2. 資料状況・利用状況ならびにデータ移行状況一覧

		中央館 (鳥取地区)	医学部分館 (米子地区)
資料状況	蔵書冊数	498,257 冊	153,847 冊
	所蔵雑誌種数	2,319 種	1,087 種
	年間受入図書冊数	3,360 冊	474 冊
利用状況	利用者数	6,220 人	
	年間入館者数	327,870 人	141,652 人
	年間貸出冊数	34,019 冊	11,097 冊
データ移行状況	図書書誌データ移行件数	247,141 件	24,874 件
	雑誌書誌データ移行件数	10,274 件	5,196 件
	図書所蔵データ移行件数	389,145 件	28,418 件
	雑誌所蔵データ移行件数	11,401 件	5,665 件
	図書受入データ移行件数	27,736 件	2,390 件
	雑誌受入データ移行件数	105,206 件	31,865 件
	雑誌契約データ移行件数	15,666 件	3,821 件
	雑誌欠号データ移行件数	364 件	75 件
	業者データ移行件数	481 件	356 件
	利用者データ移行件数	16,155 件	3,490 件
	貸出データ移行件数	1,559 件	467 件
	研究室貸出データ移行件数	77,172 件	2,287 件
	貸出履歴データ移行件数	201,643 件	60,187 件
	データ移行件数合計	1,103,943 件	169,091 件

さらに、一般論として、既存業者よりも新規参入業者はより安い価格で入札することが多く、結果的にはより安価により良いシステムを導入できる可能性が高くなる。そのためには、既存業者と新規参入業者との間に差をつけず、伝えるべき情報はどちらにも公平に提供するように心がけることが、結果として組織全体の利益に繋がるということを忘れてはならない。

なお、新システムへのデータ移行に際しては、万全を期すために、典型的なデータを100件程度抽出しておき、本番のデータ移行前に、必ずデータ移行テストを実施し、データ移行が正常に実施されているかを確認しておく必要がある。

Ⅲ. 図書館システム更新のポイント

今回の図書館システムの更新にあたり、私たちが重視した項目は以下の点である。

1. 図書館システムのサーバ構成

本学の附属図書館は中央館（鳥取地区）と医学部分館（米子地区）から構成されている。このような条件下で業務を安定して遂行するためには、図書館サーバをどのように構成すればよいかという点で検討を重ねた。図書館内で協議した結果、業務サーバは中央館ならびに医学部分館に各1台設置し、OPACサーバについては中央館に1台設置する構成とした。この選択は、業務サーバを1台で運用すると、ネットワーク障害が発生した場合、サーバを設置していない館では、オフラインでの貸出・返却業務は実施できても、発注・受入・目録・ILLなどの業務を実施できない点を重く見た結果である。

また、OPACサーバについても両館に各1台ずつ設置することを検討したが、業務サーバほどの必要性はないと判断し、医学部分館との共有OPACサーバとして、中央館に1台設置することにした。

2. 横断検索システム

本学附属図書館は、鳥取県大学図書館等協議会加盟館ならびに鳥取県立図書館との相互連携強化に努めている。今回のシステム更新では、本学附属図書館を含め、これらの近隣図書館資料を同時に検索する横断検索システムを導入した。

システム更新に際しては、当初Z39.50の導入を検討したが、相互横断検索を実施したい相手館がZ39.50に未対応ということもあり、今回はCGI解析型の横断検索システムとした。今後の問題点としては、横断検索対

象館が図書館システムの更新を行い、データベースが変更された場合、再度解析し直す必要が生じること、それに伴う費用負担が発生する点である。

3. 学務支援システムとの連携

鳥取大学では、学生の履修登録や試験結果確認などを行う学務支援システムが、図書館システムの更新とほぼ同時進行で稼働した。附属図書館では、今回のシステム更新にあたり、学務支援システムと連携させ、学務支援システム側で新たに登録ならびに変更された学籍情報（学籍番号、学部、学科、氏名、住所、電話番号、パスワードなど）を図書館側に取り込むとともに、学務システムと共通のパスワードで貸出状況確認や貸出予約ができることに考慮した。

具体的には、学務支援システム側で新たに登録・変更された情報は、その日の夜間のバッチ処理で図書館側の2台の業務サーバに反映する仕組みとなっている。このため、学生が学務支援システム側でパスワードを変更した場合、それが図書館システム側に反映するには、最大24時間のタイムラグが発生するが、そのことについては利用者に周知することで十分対応できると考えた。

4. 財務会計システムとの連携

鳥取大学では、2004年4月の国立大学法人化と同時に、新たに財務会計システムを導入し、現在に至っている。今回のシステム更新にあたっては、納品情報から業者ごとに支出決議書を作成し、同時にそれらの情報をCSVファイルに出力して財務会計システムに取り込むことにした。

5. データの抽出と後利用

図書館業務で入力した情報を、図書館職員が随時任意にデータベースから抽出できる仕組みを要求し、定型なものについては業務画面から「ファイル出力」ボタンをクリックすることで対応できるようにした。また、非定型なデータ抽出についても、業務パソコンからSQLコマンドを入力し、指定した条件で随時ファイル出力できるようなシステムとした。また、複雑なSQLコマンドを毎回入力しなくても、それらを登録しておき、簡単に実行できる機能を用意した。

6. 自動貸出返却装置との接続

今回のシステム更新と同時に、中央館に3Mの自動貸出返却装置（ABCⅢ）を新規に1台購入した。また、医学

部分館には、従来から買取りの自動貸出返却装置があり、これらの機器との接続は必須の要件であった。

医学部分館では、従来からバーコード付きの図書館利用カードを別途発行していたため、自動貸出返却装置の個人認証は、従来どおりそれを利用した。

問題となったのは、中央館での自動貸出返却装置の個人認証をどのように行うかという点であった。鳥取大学の学生証・職員証とも、現時点では紙をラミネートしただけのものであり、バーコードが貼付されていることもなく、磁気カード媒体でもない。そこで、利用者番号とパスワードの両方をタッチパネルから入力し、個人認証を行うという変則的な方法での運用を決定し、3Mにプログラムのカスタマイズを依頼した。

7. 利用者用パソコン

附属図書館1階の情報メディアルームに、現在40台のパソコンと2台のプリンタを設置している。従来は、英語圏から来る留学生や中国人・韓国人留学生に使い易い環境を提供することができなかったが、今回のシステム更新により、40台のパソコンのうち20台はOSを含め、インストールソフトも英語版とし、外国人留学生が戸惑うことなく利用できる環境を整備した。なお、この20台は中国語・韓国語も入力できる多言語対応の設定となっている。これらの40台のパソコンの利用は、総合メディア基盤センターのユーザ登録が必須である。

また、学外者がこれらのパソコンを利用するためには、学外者専用ログインキー（USB メモリキー）を図書館カウンターで受け渡し、利用に供することにした。

8. 新たな WEB サービス

今回のシステム更新を機に、前述した横断検索を始め、図書購入依頼、予算コード別図書購入費執行状況確認、文献複写・現物貸借申し込み、新着図書案内、新着雑誌案内、利用者情報変更などの新たな WEB サービスの拡大を図った。

9. 紙媒体資料の電子化システム

今回のシステム更新の目的のひとつに、学内で発行される各種紙媒体資料の電子化を掲げた。システム調達物品の中にあるカラー多機能コピー機でスキャンした資料を作業用ノート型サーバに転送し、読み込んだ画像をOCRソフトで文字認識させ、透明テキスト付きPDFを作成する。作成したデータを資料公開サーバにuploadし、ホームページに公開する予定である。文字データの

認識率は高いに越したことはないが、OCRソフトでテキスト変換された透明テキストは全文検索時に利用するだけなので、認識率が90%程度であれば良いと割り切って運用する予定である。

10. ウイルス対策

今回のシステム更新で調達されたすべてのサーバ機器ならびにパソコンにはウイルス対策が施され、ウイルスパターンファイルの更新は、貸貸期間の5年間保証とした。

IV. 業者との意思疎通とその基本姿勢

今回の場合、業者決定からシステム導入までは実質5ヶ月間であった。業者決定後まず最初に行ったことは、私たち図書館員がNALISの図書館システムパッケージに対する理解を深めるため、業者にデモ機の持ち込みを依頼し、1日約5時間5日間にわたり、各業務ごとに本学担当者にパッケージの説明を依頼したことである。その後、カスタマイズを必要とする事項を業者側と協議しつつ、その洗い出しを行った。なお、新システムの操作教育は、中央館ならびに医学部分館において、各々1日6時間計4日間実施した。

協議事項は必ず議事録に残し、互いがその内容を確認し合うように徹底した。システム開発期間中ならびにシステム運用後の各種要望事項やプログラムのバグ等に対する修正要望については、「システム連絡票」という所定の様式を定め、メール添付することで意思疎通の徹底を図った。

さらに、連絡調整窓口の一本化を図り、鳥取大学側の窓口は、中央館の学術情報係長とし、医学部分館や他係からの要望事項は、各担当がシステム連絡票を作成し、一旦学術情報係長を経由して、業者側に送信することにした。同時に、医学部分館を含め、どのような要望が各担当から寄せられているかといったことを図書館内で情報共有するための連絡会を頻繁に開催した。なお、鳥取地区の中央館と米子地区の医学部分館との距離的な隔たりを埋めるため、この連絡会はテレビ会議システムを基本として実施した。

システム更新に伴い業者が変更となる場合、経験則でいえば、本稼働後に問題となることの8割近くは、図書館員が自館の業務を系統立てて論理的に説明できないことに起因するケースが多い。コンピュータに詳しくなくてもよいので、自館の図書館業務全般についてしっかりと理解と認識を持ち、何故このように業務を行っている

るのかといったことを、論理的に業者に説明する能力を有する職員を業者との間の連絡調整者に据えることが、システム更新を成功させる大きな鍵となる。

各社の図書館パッケージはそれなりに完成度の高いものなので、余程のことがない限り、根幹部分については極力パッケージのカスタマイズを行わずに運用することをお勧めする。あまりに独自のカスタマイズを加えると、パッケージそのものの成長（バージョンアップ）に残されるだけではなく、システムフローが複雑になり、プログラム内に潜むバグの発生率が高くなって、中長期的にはマイナス要因となる場合もあるため、慎重に判断を下す必要がある。

システムの導入や更新に伴い、業務の流れに変更が生じる場合は、カスタマイズを依頼する前に、新しい流れで仕事を組み替えることはできないか、そのことでむしろ省力化が図れないかといったことも一考してみるのも良いかもしれない。

V. 各種帳票作成とデータの後利用

各種帳票類については、各々の機関によって必要とするものに大きなバラツキが生じがちである。本学の今回のシステム更新においても、帳票類や図書の背ラベル・バーコードラベル様式などについては、多くのカスタマイズを行っている。これらの帳票類のカスタマイズは、思いのほか、業者側の負担となっていることが多い。

今回のシステム更新に際して、各社のシステムのデモや資料から検討した限りにおいては、現在の図書館システムの多くは、データベースから必要な項目を選び、与えられた条件でテキスト形式や CSV ファイル形式に出力する機能を有している。

この機能は、各種データの後利用を考えた場合、図書館にとっては必須の機能であり、定型なものだけではなく、非定型なものについても、随時図書館員レベルでデータ抽出ができる機能を有しているかは、そのシステムを評価する大きなチェックポイントのひとつであると認識している。

将来的には、帳票レイアウト作成ツールのようなアプリケーションが開発され、帳票出力については、ファイル出力されたデータを図書館職員レベルで自在に処理できるようなツールが提供されることを期待している。

VI. 利用者認証

Ⅲ. 6. で述べたように、鳥取大学の学生証・職員証は、今でも紙をラミネートしただけのもので、磁気カードで

もなく、バーコードさえ貼付されていない。また、職員証も申請した者のみが所持しているという状態のため、職員に関しては、図書館独自で別途利用者カードを発行している状態である。

学生証・職員証の類は、様々なシステムで共通の個人認証に利用するインフラであり、学内的には IC カード化への移行も検討している現状のため、今後どのような状況になっても対応できるように、自動貸出返却装置の個人認証については、タッチパネルから利用者番号とパスワードを入力する認証システムを採用した。また、そのパスワードは同時並行して稼働している学務システムと連携し、学務システムで登録したパスワードを図書館システム側で利用する形態とした。したがって、学生のパスワード変更は学務システム側からのみ実施できることにし、教職員のパスワードについては、図書館側で管理・変更できる運用とした。

VII. リモートメンテナンス

現在、多くの図書館において、図書館システムの導入に伴い、条件付きで業者にリモートメンテナンスの権限を付与している場合が多い。リモートメンテナンスの利点は、業者側で速やかに障害内容を把握でき、その結果、障害復旧時間の短縮が図られ、利用者サービスの停止時間を最小限に抑えることができる点にある。また、障害復旧に携わる担当者が現場まで移動する時間を節約でき、業者にとっても交通費や人件費といった経費の節約に繋がるため、リモートメンテナンスの導入は、図書館側にとっても業者側にとっても大きなメリットがある方法といえる。

本学では、システム更新作業前に、職務上知り得た個人情報等の守秘義務について、業者側と誓約書を取り交わし、これらの業務に携わる業者側職員名を提出させた。

障害復旧を最優先に考えた場合、リモートメンテナンス対応は、仕様書に明記しておくべき事項であると考えるが、実際の運用にあたっては、各機関のセキュリティポリシーや運用体制と密接に関連するため、ネットワークを担当する部署と事前に協議し、細かな運用手順までしっかりと協議しておく必要がある。

VIII. 鳥取県立図書館システム提案書評価に携わって

鳥取県立図書館は、2005年12月頃を目途に図書館システムの更新を予定している。2004年11月頃から2005年1月頃まで、縁あって鳥取県立図書館新図書館システム構築企画提案書評価委員長として、私が経験したこと

について若干触れてみたい。

鳥取県立図書館の場合、「図書館システムリプレイス基本計画書」というシステム更新に関する詳細な基本方針を示した資料を作成し、入札希望業者にそれを配布している。その計画書には、こういう理由でこういうことを実施したいということが詳細に説明されており、基本的には、それを実現させるにはどういった機器構成で対応すればいいのかといったところまでを、業者に提案させるといった形式をとっている。私たちが通常作成する仕様書では、業者はその仕様を満たす、より安く性能の良い機器を探して提案する程度のことしかできないが、それに比べ、鳥取県立図書館の手法は、業者の独創的なアイデアや意見を反映させ易いものとなっている。図書館システムに対する明確な考えはあるが、情報やコンピュータに関する専門家がない組織では、この方式は非常に望ましい姿かもしれない。

また、鳥取県立図書館の評価委員は私を含め計6名、3名が県立図書館長以下県立図書館関係者、3名が外部委員という構成であった。外部委員3名の構成は、1名が大学図書館関係有識者、1名が公共図書館関係有識者、残り1名が情報関係有識者で構成された。評価に関しては、各項目ごとに5段階評価となっており、そのそれぞれの項目にウエート付けがなされており、全委員の総合

得点合計の高い業者を決定するというものであった。私たちが通常行っている仕様書の技術審査では、各項目ごとに可か不可かの選択肢しかなく、ひとつでも不可があれば、技術審査をパスしないといった評価とは大きく異なるものであった。

各社の提案書の評価を実施する前に、1社あたり約1時間を与え、40分程度のプレゼンテーションと20分程度の質疑応答を実施したが、この方法はその業者の取り組み姿勢や特徴を把握するには、非常に良い方法である。

IX. おわりに

大部分のシステムは、ある一定期間を経過すると、システム更新を余儀なくされる。時代の流れとともに図書館職員の守備範囲も変遷し、「図書館システム」もその影響を受けて進化し続けていかねばならないが、システム更新にあたり、図書館職員が最低限行わなければならないことは、「システムの運用上、必要な機能とは何か」という当たり前のことを自らがしっかりと確認し、そのことを正しく業者に伝えるということに尽きるのではないかと考えている。

この一文が、これからシステム更新を予定されている機関にとって、少しでも役立つものとなることを切望している。

Thoughts on the Library System Update

Toshio SHIRAKI

Library & Information Science Division, Tottori University, 101 Minami 4, Kyoyama, Tottori-shi, Tottori 680-0945, Japan

Abstract : Tottori University has updated its library system in March 2005. Many of the experiences gained through the renewal will be described. It is firmly believed that the system update will be successfully made only when chief library staff are thoroughly proficient in their work. The present report deals with our current status including the personal authentication in our new library system and the

multilingual service for our students from abroad.

Key words : Library System; System Update; Cooperation Between Regional Libraries; Personal Authentication; Multilingual Service
(*Igaku Toshokan* 2005;52 (3):223-228)