

教育研究を支援するライブラリーのシステム構築

山本 真哉・大呂 美生

The library system for education and research

Shinya YAMAMOTO and Mio ORO

1. はじめに

本学は平成14年、「図書館」と「情報科学センター」を統合して学術情報センターを発足させた。学術情報センターのサービスを「図 1-1 学術情報センターのサービス概念図」に示す。平成16年度はこのうち、電子図書館機能として新図書館システム「Limedio¹」の導入、及び学習環境整備・支援機能として「ノート PC 貸与サービス」を開始した。

本論文では、これら二つの新サービスについて、システムの選定から現在に至る経緯、及び、その導入効果について示す。

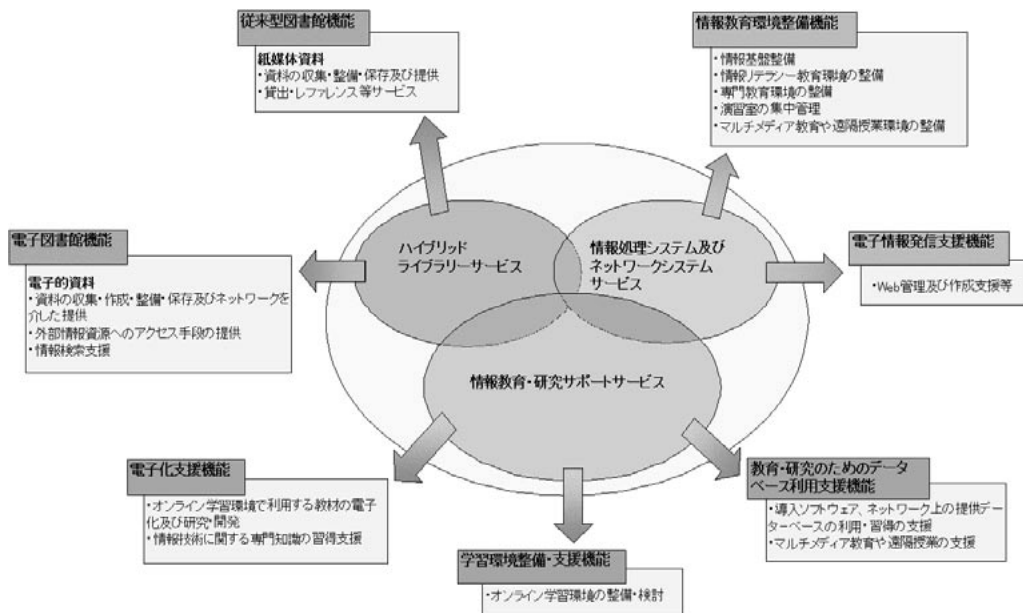


図 1-1 学術情報センターのサービス概念図

2. 前年度までの問題点

2.1. 図書館システム「CALIS」の問題点

今まで使っていた図書館システム「CALIS²」は、ユーザ個別に仕様を変更するフルカスタマイズが利点であった。しかし、近年下記のような問題点が出てきていた。

- 汎用的なシステム構成でないため、他システムとの連携が難しかった。
- 学内の LAN 構成を変更（DMZ³の導入）後、頻繁にサーバがダウンしていた。
- CUI⁴ベースのユーザインターフェースのため、操作性が悪かった。
- 中国語や韓国語が扱えないため、中国書の書名などを原書通りに入力できなかった。
- ユーザ館によって仕様が大きく異なり、汎用的なマニュアルが存在しなかった。

また、CALIS 自体の問題ではないが、合わせて導入しているクライアント端末が非常に古く、近年のアプリケーションが動かせないなどの問題も出ていた。

2.2. 館内のシステム環境

昨年までは OPAC⁵端末を両館それぞれ 5 台程度設置していた。これは蔵書検索専用であり、インターネット、メールや WORD⁶, EXCEL⁷など OFFICE ソフトは、コンピュータ演習室や自習室でしか利用できなかった。このように電子情報を活用できない学習環境は IT 時代に対応できない。

3. 図書館システムリブレース

3.1. 図書館システム選定（平成14年度）

CALIS の当初のリース期間は平成14年度末で終了であった。このため、リブレースの検討は平成14年度から開始した。まず NII⁸のデータベースで導入数の多いシステムを調べ、「表 3-1 初期候補システム」に示す 7 社（9 システム）を次期候補とした。

表 3-1 初期候補システム

業者名	システム名
丸善	ad@CALIS, CARIN
富士通	iLiswave
リコー	Limedio
日本電子計算	Linus
ブレインテック	情報館5.0, 情報館 AL
日立	LOOKS
CTC	CILIUS

長年使用してきたシステムを他システムにするには、移行に伴うデータ変換などの作業や、館員の習熟などに労力がかかる。このため、なるべく CALIS の後継で行きたいという希望が強かった。CALIS の後継としては、東海地区の丸善が開発していた ad@CALIS と、東京地区の丸善が開発していた CARIN があった。CARIN は同じ丸善の製品ではあるものの、我々が使ってきた CALIS とは開発部隊が異なる。同じ M 言語⁹のデータベースを使っているという以外は、

CALIS と完全に別システムという位置づけであった。また、実際にデモを見ても、CARIN はまだ開発途上というイメージが強かった。このことから、従来の CALIS と完全に互換性があり、かつ数々の新機能を備えるという、CALIS の次期バージョン ad@CALIS が最有力となった。

しかし平成14年夏、突如この ad@CALIS が開発中止になってしまった。CALIS 以外のシステムでは Limedio が有力ではあったが、他社システムに変更して採用するまでの決定打には欠けた。一度リプレースすれば最低 5 年間は継続して使うことも考慮し、もう少し検討する猶予も必要と考えた。そこで、平成15年度に予定していたリプレースを一年延期することになった。

3.2. 図書館システム選定（平成15年度）

平成15年度は CARIN と Limedio の 2 システムに絞り、業者デモ、ユーザ館の見学などを重ねた。また、機器構成・費用などを交渉して、両システムの比較条件を揃えた。両システムとも一長一短であり、なかなか決定打が見つからなかった。このような中、最終的には RASIS¹⁰ を最重視して決定することにした（「表 3-2 RASIS 比較表」参照）。その結果、下記の点で Limedio の方が優位であり、平成15年10月10日の学術情報センター運営委員会において、Limedio が次期システムとして承認された。

表 3-2 RASIS 比較表

	CARIN（丸善株式会社）	Limedio（リコー株式会社）
Reliability	・システム実績が浅い。	・導入実績と歴史において信頼性が高い。 ・国内上位の優良企業であり、企業力の点でも信頼性が高い。
Availability	・現行のサービスが標準装備されている。 ・発注システムと 図書館システムがシームレスに連携されている。	・現行のサービスの一部は標準装備されていないが、運用・カスタマイズにより実現可能。
Serviceability	・導入館での大きなトラブル、不具合はない。	・導入館での大きなトラブル、不具合はない。
Integrity	・図書館業務、利用者サービスの各機能は一通り揃っている。	・図書館業務、利用者サービスの各機能は一通り揃っており、実績もあり完成度は高い。
Security	・OS（Windows）の脆弱性に不安がある。	・OS（Solaris）が堅牢で十分なセキュリティ対策を備えている。

3.3. リプレース作業

リプレースの主要作業は、データ移行とハードウェアリプレースの二つから成る。大まかなスケジュールを「図 3-1 スケジュール概要」に示す。Limedio が最終承認されたのは10月の学術情報センター運営委員会であるが、10月からの作業開始では日程が厳しいと思われたため、実際には Limedio を採用するという前提のもと 9 月から前倒しで作業した。

3.3.1. リプレース作業のプロジェクト体制

作業を分担するために学術情報課内を、データの移行に携わる「データ移行チーム」と、ハードウェアや OS などシステム面の移行に携わる「システム移行チーム」の二つに分けた（「図 3-2 プロジェクト体制図」参照）。ただし、データ移行とシステム移行とは内容的に連携する部分もあるため、各々のチームのリーダー同士は、毎週の課内会議の折などに密に連絡をとつ

タスク名	作業担当	2003/09	2003/10	2003/11	2003/12	2004/01	2004/02	2004/03
打ち合わせ								
定期打合せ	センター・リコー		①	②	③	④	⑤	⑥
データ移行								
データ移行仕様検討	センター・リコー							
データ移行仕様書作成	センター・リコー							
移行ツール開発	リコー							
サンプルデータ移行	リコー							
サンプル移行結果検証	センター・リコー							
目録本番データ移行	リコー							
目録業務停止期間	センター							
閲覧本番データ移行	リコー							
閲覧業務停止期間	センター							
ハード設定 (UNIXサーバ)								
ハード選定	センター・リコー							
ネットワーク環境設計・調整	センター							
設定指示書作成	センター							
ベンダー設定	リコー							
LIMEDIO初期設定	リコー							
現地設定								
ハード設置 (サーバ、PC)	リコー・センター							
LIMEDIO設定	リコー							
導入教育 (試験運用期間)	センター・リコー							
本運用DB入れ換え	リコー							
開館日程	汐路センター 天白センター							

図 3-1 スケジュール概要

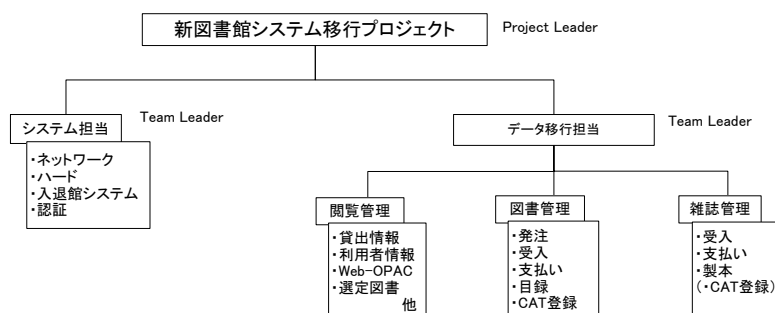


図 3-2 プロジェクト体制図

て進めた。リコーに連絡・質問する際は、常に互いのリーダーの状況が把握でき、また履歴が残るよう、電話でなく極力メールを使用した。

3.3.2. データ移行

データ移行の主要作業は、JPMARC¹¹からNCMARC¹²への「マーク変換表の作成」と、「コード表の作成」の二つから成る。これらの変換仕様を、全6回のリコーとの会議で確定した。

マークの変換に関しては、既にリコーではCALISからLimedioへの移行実績が多数あるため、標準的な変換表がリコーに用意されている。これを当館の事情に合わせて修正し、仕様を決定した(「表 3-3 マーク変換表 (一部)」参照)。ただし、雑誌でJPMARCを移行した実績はなく、雑誌管理システムは作業が難航した。また、本学の雑誌管理は標準的なCALISではなく、大幅に機能強化したバージョン(厳密にはad@CALISの一部)を使っていた。このバージョンのデータベースは、従来のCALISの「DSM¹³」と全く異なる「4DServer¹⁴」を使っていた。

4DServer の内容は随時 DSM へコンバートしていたが、この部分にトラブルがあり、移行時にも問題となった。

表 3-3 マーク変換表（一部）

LIMEDIO	CALIS		繰返	溢れ	移行仕様
NC タグ	タグ名	名称			
MARCID	0000	書誌番号	×	×	そのまま設定する。
ISBN/XISBN	010A	ISBN	○	×	データ中の「-（ハイフン）」は削除する。
CNTRY	020A	国名コード	×	×	タグを101A に変更し、国名コードが「JP」であれば、「JPN」に変更する。それ以外は移行しない。

コード表に関しては、館ごとに全く状況が異なるため、全て当館で作成せねばならなかった。CALIS で単純に連番を振っていたコードについては、この機会に利用しやすいように変更した。例えば所属コードの場合、本学の学籍（教職員）番号の上位 3 ～ 5 桁が学科を表しているため、これに対応したコードとした（「表 3-4 所属コードの対応表（一部）」参照）。

表 3-4 所属コードの対応表（一部）

コード	記述	メモ	順番	学籍番号
1100	家政学部家政学科		99999	**110***
1130	家政学部家政学科生活環境学専攻		99999	**113***
1300	家政学部食物栄養学科		99999	**130***
1400	家政学部生活環境学科		99999	**140***

3.3.3. システム移行

データベースサーバなどはリコーから指定があった。クライアントやファイルサーバは、なるべく演習室と環境を揃えるように選定した。

リコーとの初回打ち合わせ時に、今までの移行実績を踏まえた大まかなスケジュール表を入手した。ただし、ノート PC 貸与サービスを実現するためのインフラ整備と事務室の OA フロア化が同時期に重なったため、これらの作業との調整が必要である。そこで、これらの全作業を包括した 3 月の詳しい作業スケジュール表を作成した（「図 3-3 システム関連作業スケジュール詳細（3 月前半）」を参照）。また、ライブラリーの管轄ではないが、コンピュータ演習室のリプレースも同時期に重なった。作業場所や作業者は全く別であるが、トラックの駐車場所や荷物の運搬経路を確保する必要があるため、演習室リプレースの担当者とも綿密にスケジュール調整した。

作業は CALIS から Limedio への移行が主であるが、クライアントやファイルサーバなども単なる機種入替だけでなく、管理方法などを変更・改善した。

1) NT ドメインから ActiveDirectory への移行

従来はライブラリー単独でドメインを構成していた。平成16年度、学内に ActiveDirectory¹⁵ が導入されたので、ライブラリーもこの ActiveDirectory のメンバに移行した。

2) OPAC 端末の利用制限・セキュリティ管理

従来はライブラリーのドメインコントローラ（WindowsNT）のシステムポリシー¹⁶を利

	1(月)	2(火)	3(水)	4(木)	5(金)	6(土)	7(日)	8(月)	9(火)	10(水)	11(木)	12(金)	13(土)	14(日)	15(月)	16(火)	17(水)	18(木)	19(金)
沙路事務室OAフロア化(清水建設)																			
図書館システムリプレイス																			
LAN構成変更																			
丸善抽出																			
本データ抽出																			
図書館システムサーバ(VMS→Solaris+Win2003)																			
WEBサーバ(Tru64→BSD)																			
ファイルサーバ(libnt(NT4.0→Win2003)																			
CALIS雑誌サーバ(BDC libnt2(NT4.0)																			
事務クライアント(Win98→WinXP)																			
OPAC(NT4.0→WinXP)																			
インフラ整備																			

図 3-3 システム関連作業スケジュール詳細 (3 月前半)

用して、OPAC 端末に利用制限をかけていた。これは少し分かりにくかったため、新たに Infobarrier という利用制限用ソフトを導入した。しかしその後、ActiveDirectory のグループポリシー¹⁷は、NT のシステムポリシーより遥かに使いやすいたことが分かった。また、グループポリシーを使えば、プロキシなどの一括設定も可能となる。そこで、最終的にはグループポリシーでの管理に移行した。

3.4. 稼動

納入・設置後、一週間ほどサンプルデータでテスト運用し、3 月29日より本運用を開始した。テスト運用期間中は、導入教育などで常時リコーが来館しており、気づいた問題はその場で修正依頼した。しかし実際に業務を開始しないと気づかない問題が多々あり、本運用後も2ヶ月ほど細かな修正や調整が続いた。本運用後の修正は、モデムでのリモートメンテナンスがメインであった。ただし、一度雑誌管理の関係で CALIS からのデータ抽出ミスがあり、このときは丸善に現場での再抽出を依頼した。

3.5. Limedio 導入によるメリット

Limedio 導入により、ライブラリーサービスに下記のような改善・発展が見られた。

1) グローバルな教育研究のサポート

- Z39.50¹⁸により世界の OPAC を瞬時に横断検索できるようになった。
- NII とシームレスに連携できるようになった。将来グローバル ILL も可能になる。
- 多言語対応により、中国書などが原書名で入力・検索できるようになった。

2) 利用者サービスの向上

- 新着図書の入荷情報などが、電子メールで利用者に自動通知できるようになった。
- 図書予約など WEB サービスと学内のメールなどとの、ユーザ認証が統一された。

3) システム面の改善

- 検索速度が大幅に向上した。
- 今のところシステムダウンは一度もない。

4) その他

- NII 連携により業務効率が向上した。
- 保守料金が大幅に削減された。
- マニュアルが充実しており、基本機能は独習できるようになった。
- システム仕様が標準化されており、統一的なサポートが受けられるようになった。

3.6. プロジェクトの成果と反省

今回の図書館システムリプレースでの成果と反省を次に示す。

3.6.1. 成果

- 1) 明確な役割分担により業務を分散できた。
データ移行チームとシステム移行チームに分けて進めたことにより、業務を分散できた。
- 2) 明確なスケジュールにより業務効率を向上した。
既にリコー側に幾度と移行実績があるため、初回に大まかなスケジュールを入手でき、また毎回会議の後に、次回迄に何をどこまでやればよいかが明示された。これにより、先を見通して効率よく業務を進めることができた。

3.6.2. 反省

- 1) 図書館システムリプレースと同時期に大きなプロジェクトを集中させてしまった。
図書館システムのリプレースは、単なるハードウェアや OS の移行のみならず、業務プロセス自体の見直しも伴う大きなプロジェクトである。今回、ノート PC 貸与サービスを実現するためのインフラ整備や事務室の OA フロア化が同時期に重なり、非常に厳しいスケジュールとなった。
- 2) CALIS 時代にカスタマイズし過ぎていた。
CALIS から Limedio への移行実績は多々ある。しかし CALIS はユーザ館ごとに仕様が異なり、この部分はリコーでも汎用的な移行マニュアルが作れない。特に雑誌管理システムでは「3.3.2 データ移行」で述べたように様々な問題が発生した。
- 3) 選定期間段階で候補を絞りすぎてしまった。
平成14年度のリプレース検討時、ad@calis に多大な期待をかけて望んだ。このため、突如開発中止になって二の矢が継げず、リプレースを一年見送りせざるを得なくなってしまった。

4. ノート PC 貸与サービス

4.1. サービス形態の検討

IT 時代の自学自習環境として、他大学で実施例がある図書館内の利用者用情報コンセントサービスが参考になると考えた。そこでまず、本学ライブラリーに情報コンセントを設置した場合の利用方法を検討した。

1) 学生が持参したノート PC を接続

全学生がノート PC を所有している大学では有効であるが、現状の本学では、恩恵を受けられる学生が極めて限られてしまう。また、他大学の話を聞いても、ノート PC は軽量化が進んだとはいえやはり荷物になるため、あまり評判がよくなかった。ことに女子大において

は、その傾向は強いと思われる。

2) 学術情報センターでノート PC を貸与して接続

1) に比べ運用管理は楽である。ただし、学生は貸出手続きをした後に、ノート PC を所定場所に設置し、電源投入して利用する。このため、演習室の常設 PC に比べて利用時の手間が格段に増える。スペースなどの都合で常設に問題がある場合、有効な方法であると考えられる。

3) PC 常設

一般的に言う「図書館における利用者用情報コンセント」とは若干主旨が異なるが、費用・運用面においては一番有利な方法と考えられる。

1) は運用管理面で非常に不利である。この理由は下記の通り。

- 対象 PC が限定できないため、トラブル対応が難しい。
- 使用前に利用者 PC のネットワーク設定が必要。ネットワークアダプタがない PC の場合は、そのドライバのインストールなども必要。
- ドライバなどのインストールによって利用者 PC に不具合が生じ、OS の再インストールが必要になることもある。利用者 PC が故障してしまった場合など、保守も利かず対応が非常に難しい。
- 利用者のネットワークアダプタの MAC アドレス¹⁹が限定できないため、セキュリティ管理が困難。
- 利用者がウイルス感染している PC を学内 LAN に繋いだ場合、学内の他の PC にまで被害が及ぶ危険性がある。

3) は、PC を使用しない時に通常の閲覧機として使えず、またライブラリ内の景観を損ねる。以上から、サービス形態は「2) 学術情報センターでノート PC を貸与して接続」に決定した。

4.2. LAN 方式の検討

発端は「図書館への情報コンセントの設置」であったが、学術情報センターでノート PC を貸与するということになったので、情報コンセントにこだわる必要はなくなった。そこで、改めて無線 LAN、有線 LAN どちらの方式にするかを検討した。一般的な有線と無線の長短を「表 4-1 有線 LAN・無線 LAN の長所と短所」に示す。

業者に見積依頼したところ、今回想定している利用場所においては、費用はどちらもほぼ同じであった。どちらも一長一短ではあるが、最終的には下記理由により無線に決定した。ただし、有線のメリットも生かせるよう、一部電波が届きにくい場所などに情報コンセントも設置した。

- なるべく全閲覧機で使用したい。有線でこれを実現するためには、情報コンセントの個数は汐路だけでも100個以上必要である。
- 閲覧室は OA フロア化されていないため、有線の場合、配線工事に伴いモールを張り巡らす必要がある。
- 元々閲覧機は PC 使用を想定しておらず、特に個人机は PC を置くと図書を利用するスペースが不足気味。無線の場合、空いていれば4人機を利用するなど自由がきく。
- 初めてのサービスであり利用の程度が分からないので、まずは極力費用のかからない方法を選びたい。無線の場合、無線アンテナ1台だけでかなり広範囲カバーできるので、台数を限

表 4-1 有線 LAN・無線 LAN の長所と短所

	長所	短所
有線 LAN	<ul style="list-style-type: none"> ・高速。現在の主流は100Mbpsであり、更に高速の1000Mbpsもある。理論上、無線の2倍～20倍の速度。 ・距離による速度の劣化が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・配線が必要で利用場所が限定される。 ・外観上美しくない場合がある。 ・将来 PC が増えたときや、部屋のレイアウトを変更するとき、新たに工事が必要。
無線 LAN	<ul style="list-style-type: none"> ・配線不要のためケーブルが邪魔にならない。ノートパソコンにおいて非常に有効。 ・部屋の外観を損ねない。 ・電波の届く範囲であればどこでも使用できる。 ・将来 PC が増えても、アンテナを増やせば対応できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・有線に比べ低速。理論上の最高値は54Mbps。現実にはこの半分以上になることも多く、動画はコマ落ちの可能性がある。 ・コンクリートの壁や鉄のドアなどは電波が届かない。 ・盗聴されやすい。 ・年々価格は下がってきているが、まだ LAN アダプタなどの機器は有線より高い。 ・規格が幾つか存在する。

定したサービスならば有線より安くすませることができる。

4.3. サービス範囲の検討

無線 LAN は大学全体で導入する方が効果が高いので、まずは試行を兼ねたサービスとし、運用後に需要が高まれば、学内全体で無線 LAN を導入するのが望ましい。そこでノート PC の台数もまずは必要最小限に抑え、汐路センター15台、天白センター10台とした。汐路の方が学生が多いため、PC の台数も 5 台多い。無線アンテナは、利用する PC がこの程度の台数であることを前提に、各部屋に 1 台程度とした。天白センターの場合、メディアルーム2/メディアルーム3/閲覧室は同じフロアにあるため、設置場所を工夫して、2 台のアンテナでこの 3 エリアをカバーした。

4.4. システム選定

4.4.1. 貸与ノート PC

貸与ノート PC は、下記条件を満たした、Panasonic の Let's note CF-W2に決定した。

- 図書とノート PC の併用を考慮し、操作に支障がない程度に極力小型であること。また同様の理由により、CD-ROM (DVD-ROM) も外付けでなく、内蔵されていること。
- 閲覧室は OA フロア化されていないため、電源工事は極力避けたい。そのために、内蔵バッテリーで長時間稼働できること。
- 学習目的であるため、余計な娯楽ソフトがプリインストールされていないこと。

4.4.2. 貸与周辺機器

周辺機器として、希望者にはマウス、MO ドライブ、FD ドライブも貸与する。これも小型かつ電源不要のモデルを選択した。

4.4.3. アプリケーションソフト

貸与ノート PC には、OFFICE XP Professional, AL-Mail32, VirusScanASAP²⁰をインストールしておく。Office については、購入するのは Office2003であるが、演習室に合わせ敢えてダウンロードで OfficeXP を使う。

近年 Windows のセキュリティホールが次々見つかるため、ノート PC25台の WindowsUpdate は大変である。そこで、有効性の検証も兼ねて、パッチ²¹適応ツール UpdateExpert も購入した。

4.4.4. ネットワーク機器

無線アンテナの必須条件は、MAC アドレス制限機能と、802.11a/b/g 全てに対応していることである。当初 Aruba5000のような高機能な無線スイッチも検討したが、今回はライブラリー内だけのサービスということで、Melco の AirStation とした。

OPAC 端末と違い、メールやインターネットも利用可能とする。このためセキュリティに留意して、貸与ノート PC セグメント内に専用のファイアウォール netscreen²²を導入した。

4.4.5. 電源工事

閲覧室は OA フロア化されていないため、極力電源工事は避けて内蔵バッテリーで使用する。第二閲覧室は OA フロア化されているので、各机の下に電源コンセントを設置した。

4.4.6. 盗難防止・落下対策の機材

盗難防止・運搬時の落下対策として、次に示す機材を導入した（「図 4-1 盗難防止・落下対策の機材」参照）。

- 1) ノート PC 収納庫：ノート PC を保管しながら、かつ充電できる専用収納庫。
- 2) セキュリティロック：離席時の盗難防止。机の柱にくくりつけて固定する。
- 3) キャリングバッグ：運搬時の落下対策。保管スペースをとらないソフトタイプを選定。

4.5. 業者選定

見積を取るにあたり、本プロジェクトを無線 LAN 環境の構築である「インフラ整備工事」と、ノート PC やラックなどの「貸与機器及び什器」の二つに分けた。インフラ整備工事は、本学

ノート PC 収納庫



セキュリティロック



キャリングバッグ



図 4-1 盗難防止・落下対策の機材

の学内 LAN を担当してきた SHARP（実作業は住友電設）、及び新図書館システムを納入する愛知リコー、の二社に見積依頼した。貸与機器については、これに萩原電気を加えた三社に見積依頼した。

インフラ整備工事は、SHARP の方が若干安く、かつ元々本学の学内 LAN に精通していることも考慮し、SHARP に決定した。貸与機器及び什器は、愛知リコーが一番安く、かつ今回図書館システムの発注業者であり連携も取りやすいということで、愛知リコーに決定した。

4.6. 運用上の工夫

4.6.1. セキュリティ対策

ウイルス対策ソフト、ファイアウォールの導入のみならず、通常の館内利用の妨げにならない程度に、グループポリシーでも利用制限をかけた。

Microsoft のパッチに迅速に対応できるよう、UpdateExpert を導入した。実際 MS04-28 の適応において、WindowsUpdate に比べ明確な速度差が実証された。MS04-28 は OS 以外に Office のパッチも必要であり、更に Office のパッチ適応には OfficeXPServicepack3 も必要である。これらを WindowsUpdate で処理したところ、1 台の PC に 1 時間かかった。しかし UpdateExpert では約 30 分で 5 台の PC を同時に処理できた。

4.6.2. 保管方法

ノート PC は、専用のノート PC 収納庫にて充電しながら保管する。導入したノート PC はフル充電で 7 時間使えるため、常に内蔵バッテリーのみで利用できる。

4.6.3. 貸出・返却方法

貸出：学生証を提出してもらい、管理ファイルに学籍カード番号などを入力する。管理ファイルは学生証をスキャンするだけで今までの利用回数が分かるようになっており、初回利用者の場合は使い方を説明する。運搬時の落下対策として、キャリングバッグに入れて貸し出す。また、返却前に利用者が確認すべき項目を列挙したチェックリストも渡す。

返却：カウンタで貸出機器とチェックリストを確認したうえで、学生証を返却する。

4.6.4. 使用時の盗難対策

収納庫には常時鍵がかかっている。貸出は学生証との引換のため、利用者による盗難はない。しかし図書館内の場合、途中で本を探しに離席することが多く、第三者による盗難の可能性はある。そこで、使用時に机などに専用のチェーンロックで固定して盗難を防止する。

4.6.5. 導入後の評価とフィードバック

全く初めてのサービスのため、利用者の反応を知る必要がある。そこで、利用者アンケートを実施することにした。最初紙ベースで実施したが、集計処理が大変であったため、ノートパソコンからオンラインで回答できるようにした（「図 4-2 オンラインアンケート」参照）。回答はデータベースに記録されると共に、館員全員にメール通知されるようにしてある。

強制的なアンケートは利用者の負担になるので、ノート PC サービス用ホームページ（「図 4-3 ノート PC 貸与サービスホームページ」参照）を作り、その中にアンケートへのリンクを張った。このホームページは起動時に自動的に表示される。アンケートに答えなくてもノー

ト PC は利用できるが、導入初期かなりの利用者が回答してくれた。結果は概ね良好で、特に「蔵書を利用しながらノート PC が使えるのがよい」という、まさにこちらが意図した点を評価してくれる利用者も多数いた。

アンケートに利用者からの苦情や質問などがあった場合、それを FAQ としてこのホームページで公開し、利用者にとって単なる負担でなく、利用者自身のメリットとして還元できることを目指している。ただし苦情については今のところ、「ノート PC なのでキーボードが打ちづらい」など、ノート PC 故の仕方ない問題のみであり、概ねサービスに満足しているようである。

4.6.6. 迅速なトラブル対応

ライブラリーでは従来から OPAC 用の端末はあったが、用途が制限されているため、館員が PC 自体のトラブル対応に追われることはなかった。しかし、今回のノート PC 貸与サービスでは、インターネットやメールなども利用できるため、PC 自体の相談もあり得る。このようなとき即時に対応できるよう、代表的な対応例を Filemaker²³でデータベース化して、WEB で参照できるようにした。

4.7. サービス分析

導入後半年間の月間利用件数を、汐路センター・天白センターに分けて「図 4-4 ノート PC 利用者数」に示す。汐路、天白とも順調に件数が増えており、特に天白センターでは 7 月に150件もの利用を記録している。8、9 月は夏休み期間のため、両館とも利用は非常に少ない。

ノート PC の購入台数は、学生数に合わせて汐路センターの方が天白センターより 5 台多い。しかし実際の利用件数は、この予想に反して、天白センターの方が汐路センターの倍以上ある。この理由としては、天白学舎のコンピュータ演習室の少なさが考えられる。従来から天白にコンピュータ演習室を増やすよう要望が出ているが、部屋が確保できず要望に応えられない状況である。アンケート結果を見ても、本サービスを利用する理由として「演習室が空いてい



図 4-2 オンラインアンケート



図 4-3 ノート PC 貸与サービスホームページ



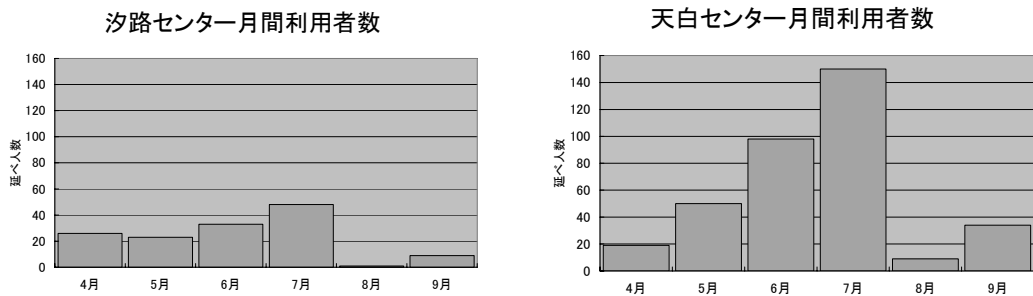


図 4-4 ノート PC 利用者数

ないため」という回答が何件も見られた。このため、天白センターにおいては、特にこのノート PC 貸与サービスは貢献していると考えられる。

4.8. プロジェクトの成果と反省

今回のノート PC 貸与サービス導入にあたっての成果と反省を次に示す。

4.8.1. 成果

1) スムーズな管理運用。

全く新しいサービスのため、ともするとトラブル対応で館員の業務を膨大に増やす可能性がある。そこで、館員がメンテナンスできる程度の台数・サービス範囲に絞り、システム面ではグループポリシーでの一括管理、UpdateExpert での一括パッチ適応などを導入した。これらの成果もあり、今のところ大きなトラブルなく運用できている。

2) 費用対効果の高い業者選定。

「インフラ整備工事」と「貸与機器及び什器」で業者を分けたことにより、それぞれの業者の長点を生かした、費用対効果の高い業者選定ができた。また、「貸与機器及び什器」は図書館システムリプレースと同業者だったため、何かと無理を聞いてもらえたことも大きかった。

4.8.2. 反省

1) 導入に向けての方向性が定まらなかった。

最初は平成15年の7月に「図書館内に情報コンセントを」ということで始まった。しかし以後、具体的なサービス内容・指針がなかなか定まらず、「無線でノート PC を貸与して使う」という明確な指針が決まったのは平成16年2月中旬であった。このため、発注から納品までが一月もないという、非常に厳しいスケジュールとなってしまった。

2) 明確なスケジュール目標がなかった。

1) とも関連するが、何をいつ迄にどこまで決めるかという目標がなかったため、会議を開催してもなかなか話が先に進まず、発注が非常に遅れてしまった。

3) 同時期に大きなプロジェクトを集中させてしまった。

図書館システムリプレース、事務室の OA フロア化が同時期に重なり、一層厳しいスケジュールとなってしまった。

5. 最後に

導入にあたってはかなり厳しい時期もあったが、無事新たな二つのサービスの導入を完了し、一層の利用者サービス向上を実現した。特に図書館内でのノート PC 貸与サービスは全国的にもまだ数が少なく、本学の特色の一つとしてアピールできる。今後も常に現状に満足することなく新たな可能性を追求し、常に先進なサービスを提供していきたい。それにあたっては、今回の成果と反省を参考材料として生かし、より効果的に業務を進めていきたい。

6. 参考文献

- 「図書館システムの移行：選定と実施」 山田稔・杉山麻里（館灯 第38号）
- 「学術情報センター実現への道程」 大呂美生（情報の科学と技術 vol.53 no.5 (2003) p257-262)

注

- 1 リコー株式会社の図書館システム。SQL ベースの独自のデータベース Gbase を採用している。
- 2 丸善株式会社の図書館システム。木構造のデータベース「DSM」を採用している。
- 3 DeMilitarized Zone の略。公開サーバをインターネット側からの不正な攻撃から守るためのセグメント。
- 4 Character User Interface の略。情報を全て文字で表示し、全てキーボードで操作するユーザインターフェース。
- 5 OnlinePublicAccessCatalog の略。コンピュータ上で利用できる目録情報データベースと、その検索システム。
- 6 Microsoft 社のワープロソフト。Microsoft Office の一部として提供されている。
- 7 Microsoft 社の表計算ソフト。Microsoft Office の一部として提供されている。
- 8 National Institute of Informatics の略。情報学に関する研究開発と整備を行う大学共同利用機関。
- 9 プログラミング言語であると共に、木構造のデータベースも併せ持つ。医療現場でよく使われている。
- 10 Reliability Availability Serviceability Integrity Security の略。システムの信頼性を評価するチェック項目。
- 11 国立国会図書館の書誌データ形式。
- 12 国立情報学研究所の書誌データ形式。
- 13 DEC Standard MUMPS の略。日本 DEC 株式会社（現在の Compaq 株式会社）製の M 言語。
- 14 4D 社のデータベースサーバ。
- 15 ドメインや資源に階層構造を設けて管理できるディレクトリサービス。
- 16 利用者がシステムを不用意に破壊したりしないように、機能を制限できるようにする Windows NT の機能。
- 17 Windows NT の「システムポリシー」の発展型として Windows 2000 Server から導入された機能。
- 18 クライアント - サーバ環境で複数の情報サーバ間の検索を容易にするためのプロトコル規格。
- 19 ネットワークでホストを識別するために設定されるハードウェアアドレス。
- 20 ネットワーク・アソシエーツ社のウイルス対策ソフト。定義ファイルなどの更新が全て自動化されている。
- 21 プログラムの機能の一部を変更したり、不具合を修正するためのソフトウェア。
- 22 NetScreen 社のファイアウォール。
- 23 FileMaker 社のカード型データベース。 Lore dolore modit dolore faci bla facin ea faccum eum quis acilism lorperci bla commy nostis ex et accumsandre tat. Ut nostie dunt praessim velit, si ercil irit, vel doloreet, qui ea feugiam, velestrud te feum in utatuero eniam quam quisisi tem iurem nullaore et, qui tat auguer sum vel ipisl ut nullandio del dolortin ulluptatum zzriuscing er summolo tinci tat. Ut lore dolore feugait ute conse ero consequi tem irilis ea aut lum vel ex eugue endrer se vel doloreriusto odolore min eu facipsu cipis alis atisl utpatio enit, sectem inibh ero dolut wis nim zzriuscipis adiam verosto commolore erit adiam eugue do exer iure dolenis odipsum quat,