

附属図書館におけるコンピュータ関連のアウトソーシングの実際

小川, 稔
九州大学情報基盤センター電子図書館掛

<https://doi.org/10.15017/1470656>

出版情報：九州大学情報基盤センター広報：学内共同利用版. 3 (1), pp.14-16, 2003-03. 九州大学情報基盤センター
バージョン：
権利関係：

附属図書館におけるコンピュータ関連のアウトソーシングの実況

小川 稔¹

1. はじめに

附属図書館では、図書／雑誌の貸出や返却、所蔵検索、文献検索、情報検索、情報発信などのサービスを提供しています。それらの図書館サービスの根幹をなすのは、図書館電子計算機システム（以下、「システム」と略します）です。附属図書館では、システム納入業者である日本電気株式会社（以下、「NEC」と略します）の関連会社がシステムの保守を行っています。

それでは、システムの概要とアウトソーシングの現状について述べてみます。

2. システムの概要

九州大学附属図書館は、全国に先駆けて、昭和56年1月にシステムを導入し、図書館業務全般のシステム化を実現させました。その後、学術情報センター（現国立情報学研究所）における全国総合目録データベース形成事業への参加、学内LANからのOPAC（オンライン蔵書検索）提供開始を実施し、平成8年4月にオープンシステム化したシステムに更新しました。

平成12年12月に更新・導入したシステムは、NEC製の大学図書館情報システムであるLICSU-LXをベースとしたものです。本システムは、図書・雑誌の発注・受入・支払・登録・目録、閲覧、図書館間での相互利用などの図書館業務を効率的に処理しています。また、学内LANを利用した学外への文献複写／図書借用申込など、利用者サービス機能の充実・強化が図られています。

ちなみに、システムは単年度毎の借入れであり、契約上、NECが保守を行うことになっています。

3. システムの構成内訳

データベースサーバ	1台
検索／WWWサーバ	1台
メールサーバ	1台
セキュリティ／ネームサーバ	1台
目録情報中継サーバ	1台（買い取り）
多言語目録サーバ	1台（買い取り）
業務サーバ（ワークステーション）	25台（買い取り1台含む）
業務用端末	134台（買い取り28台含む）
プリンタ	30台（買い取り4台）

4. システムの役割

システムは、利用者への図書館サービスやそのサービスを行う図書館職員の日常業務を支えています。システムは、上述の図書館業務のほかに、近年、電子図書館といわれるWeb上での図書館サービスの基盤をなしています。特に、検索／WWWサーバは、附属図書館のWWWサーバの役目を果たし、OPACや利用案内だけでなく、全文検索システムや画像提供システムを取り込み、また、各種データベースシステムの入り口となっており、図書館の情報発信機能を担っています。

5. アウトソーシングの実況

保守については、サーバ類はスポットで対応し、業務用端末は年2回保守を行うことになっています。システム、特にサーバに障害が発生すると、図書館利用者及び図書館職員に多大な迷惑をかけることとなります。このため、NEC側ではシステム構成機器に何らかの障害が発生した場合、図書館業務の速やかな回復を図るべく、迅速に対応しています。また、システムに障害が発生しないよう事前に対応することもあります。

サーバに関する主な障害及び対応を表1にまとめてみました。

1 情報基盤センター電子図書館掛 E-mail: ogawa@cc.kyushu-u.ac.jp

表 1 障害対応一覧

時期	内 容	対 応
H12.12	検索／WWWサーバのWWWサーバソフトのバーチャルホスト動作不正	Apacheの設定ファイル(httpd.conf)の修正
H12.12	データベースサーバのハードウェア障害	調査の結果、CPU障害と判明し、CPU交換
H13.1	検索／WWWサーバのハードウェア障害	同上
H13.2	ネームサーバ用ソフトのバージョンアップ	BINDをバージョンアップ
H13.2	セキュリティ／ネームサーバのセキュリティ強化	ipfilter設定変更
H13.5	検索／WWWサーバの復電時自動起動不可	「ACリンク」スイッチ設定不正のため、設定を変更
H13.6	メールサーバのメーリングリスト用ソフト(majordomo)動作不正	内部コマンド実行時に動作不正が発生しているため、設定ファイルを変更
H13.6	データベースサーバのバックアップ障害及びOracle起動不正	バックアップ所要時間増により、バックアップ及びOracleが起動に失敗していた。リブート前に終了するようブロックサイズを修正
H13.8	セキュリティ／ネームサーバのハードウェア障害	ハードディスクを交換
H13.9	データベースサーバの復電時自動起動不可	後日、UPSを交換
H13.11	WWWサーバソフトのバージョンアップ	Apacheをバージョンアップ
H14.3	データベースサーバの復電時自動起動不可	UPS障害のため、UPSを交換
H14.6	メールサーバのハードウェア障害	ハードウェア交換後、システム復旧作業を実施
H14.6	WWWサーバソフトのバージョンアップ	Apacheをバージョンアップ
H14.7	検索／WWWサーバの起動時PORT診断画面で停止	手動再起動、同日、マザーボード予測交換
H14.7	検索／WWWサーバのマザーボード予測交換後、外付けDAT装置電源連動せず	外付けDAT装置UPSコンセントへ差し替え、起動させた
H14.7	検索／WWWサーバの外付けDAT装置電源が連動しない	マザーボード交換
H14.7	検索／WWWサーバの温度異常感知によるシャットダウン	マザーボード交換
H14.8	データベースサーバの停電時にスレブUPSが切れない 復電後のUPSが動作しない	マルチUPSボード交換、ただし、現象変化せず→後日、UPS設定情報の更新、動作確認を行う予定
H14.11	ネームサーバ用ソフトのバージョンアップ	BINDをバージョンアップ
H15.1	WWWサーバソフトのログが肥大化している	定期的に、ログファイルのバックアップを取り、別のディレクトリに移動させるようスクリプトを作成した

障害の種別に応じて、以下のとおり、対応業者は異なっています。

- ・ 図書館業務ソフトウェア
NECシステムテクノロジー株式会社によるリモート対応
- ・ オペレーティングシステム、ネットワーク関係
株式会社ビーシーシーによる現地またはリモート対応
- ・ ハードウェア
NECフィールドディング株式会社による現地対応

システムに障害が発生した場合、システム管理者（附属図書館情報システム課電子情報掛及び情報基盤センター電子図書館掛）が図書館業務ソフトウェア、オペレーティングシステム、ネットワーク関係、ハードウェアのいずれに問題があるのか判断し、各会社の担当者に障害への対応を依頼します。

サーバに障害が発生すれば、上記3社の担当者が、リモートまたは現地で迅速に対応し、適切な処置を行います。ただし、データベースサーバ復電時の自動起動に関する障害だけは、解消されたわけではありません。この件に関して、先日、NECより対応策（UPS設定情報の更新及び動作確認）が実施されました。慎重を期して、3月実施予定の中央図書館での計画停電の際、データベースサーバが復電時に自動起動できるか確認する予定となっております。

なお、ネットワーク関連では、一昨年秋以降のネットワークのギガビット移行に関して、図書館とNECで相談を行い、中央図書館及び工学部のネットワーク設定変更作業を行いました。ところが、その後、ネーム/セキュリティサーバが新ネットワークに接続できないという障害が発生しました。情報基盤センターの調査により、学内基幹LAN変更期間中は、本サーバ接続セグメントを新ネットワーク側で使用できないことが判明しました。この障害については、本サーバを旧ネットワーク環境に戻すことにより、対応することができました。後日、情報基盤センターと共同でネットワーク環境変更を実施し、新ネットワークで稼働させています。

以上のことから判断して、NEC側の障害対応には満足しています。

6. セキュリティ対策

各種サーバは、情報基盤センターによって、ファイアウォールの配下に置かれています。また、NEC側でもサーバのセキュリティ確保を重視していますので、外部から侵入を受けたことはありません。

7. おわりに

今回、附属図書館におけるアウトソーシングの実例を紹介しました。本稿を作成したのは私ですが、実際に、システムを管理しているのは、附属図書館情報システム課電子情報掛です。電子情報掛とNEC側の迅速かつ的確な対応により、システムは障害が発生しても速やかに復旧し、図書館利用者及び図書館職員に不利益を被らせるのを短時間に抑えています。

以上のとおり、附属図書館では図書館サービスの維持及び安定化を図っていることを述べました。このことにより、皆様の知らない図書館の一面をお伝えできたのではないのでしょうか。附属図書館では図書館サービスの向上も図っていきますので、今後とも図書館をご利用ください。