

データ保全の強化と運用性の向上を実現した 国立情報学研究所「目録所在情報サービス」

国立情報学研究所が運営し、全国の大学図書館が30年以上にわたり登録・更新し続けてきた「目録所在情報サービス」が、貴重な情報資産を次世代に受け継ぐため、最新クラスのITで基盤を刷新。データベースそのものをリアルタイムに別サイトにコピーすることでデータ保全性の強化を図る一方、仮想コンテナによる運用性の向上も実現しました。

日本最大の総合目録・ 所在情報データベース

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所（以下、NII）は、情報学という新しい研究分野での「未来価値創成」をめざす研究所です。長期的な視点に立つ基礎研究をはじめ、社会課題の解決に向けた実践的研究も推進しており、近年では論文や書籍が担ってきた学術的知見の共有を、その過程で発生する研究データも含めて共有しようという「オープンサイエンス」の研究開発に力を注いでいます。

NIIは、同時に大学共同利用機関として、学術コミュニティ全体の研究・教育活動に必須となる最先端クラスの学術情報基盤やサービスも提供しており、その一環として1984年に稼働を開始したのが「目録所在情報サービス」です。同サービスは、全国の大学図書館が所蔵する資料の書誌情報と所在情報をオンラインで共有するもので、所蔵

していない資料を大学図書館間で相互に提供する「図書館間相互協力」の基盤となる日本最大級のデータベースです。現在、国内外の大学図書館を中心に約1,300の機関が参加し、1億3,000万件以上の所蔵データが保有されています。

「目録所在情報サービスは30年以上もの間、全国の大学図書館になくてはならない重要な役割を果たしてきました。データ作成とサービス利用は大学図書館側が行い、システム運営はわれわれNIIが担う形です。24時間サービスを止めないための基盤技術には、常に各時代の最先端クラスのテクノロジーを活用する姿勢で臨んできました。メインフレームからオープンサーバへの移行、UNIXからLinuxへのマイグレーション、そして仮想化の活用へと、定期的なリプレースの際には必ずハードウェアやソフトウェアの特性を理解し、時代にキャッチアップすることが、コストパフォーマン

スの最大化や継続的なサービス提供に最も有効だと考えてきたからです。今回もその観点から、本システムの開発・運用を長年担ってきた日立さんとともに、データ保全性のさらなる強化と運用性の向上をテーマに新システムの設計を行いました」と語るのは、NII 准教授の大向 一輝氏です。

貴重なデータベースを リアルタイムにコピー

これまでもNIIは、システム停止やデータ消失などの障害リスクを最小化するため、サーバの多重化とバックアップデータの世代管理を行ってきました。しかし、東日本大震災に代表される深刻な災害が発生するなか、唯一無二の貴重な情報資産である書誌情報と所在情報を次世代に受け継ぎ、止まらないサービスを維持するためには「今以上のデータ保全性の強化が必要だと考えました」と大向氏は語ります。


**大学共同利用機関法人
情報・システム研究機構 国立情報学研究所**

所在地 東京都千代田区一ツ橋2-1-2
学術総合センター
設立 2004年4月
所員数 472名(2017年4月現在)
事業内容 情報学の総合的な研究・教育、最先端学術情報
基盤を推進する事業



そこでNIIは、日々更新される書誌情報や所在情報を物理的に離れたデータセンターへ、ほぼリアルタイムにコピーし、万一の災害発生時にはデータの同期先でサービス再開が可能なシステム構成を求めました。この要件に対し、日立はこれまでもシステム基盤に使われてきたノンストップデータベース「HiRDB」のデータ連動機能「HiRDB Datareplicator」を活用したディザスタリカバリ運用を実現しました。

「目録所在情報サービスには国内外の図書館から次々と新規データが入力されています。従来のバックアップは日次ベースだったので、どうしても災害発生時とバックアップのデータには差が生じてしまいますが、HiRDB Datareplicatorなら、常に最新のデータが2か所に存在することになり、万一の際の復旧も早くなります。この安心感は今までは比喩物になりません」と大向氏は評価します。

また新基盤ではHDDより書き込み性能の高いSSD*を全面採用したことで、データ入力や情報検索のスピードが高まり、ユーザーレスポンスの向上にもつながっています。

* Solid State Drive

基盤運用の柔軟性を 実現した仮想コンテナ

仮想コンテナによる運用性の向上も強化ポイントの一つです。

「目録所在情報サービスのアプリケーションは、30年以上も積み上げてきたプログラムのため、一部レガシーな環境を含んでおり、システム環境への依存性が高いことが課題でした。しかしアプリケーション実行環境を仮想化できれば、システム環境に依

存しない柔軟で効率の良い運用が行えますし、トラブル発生時にもすぐに別の仮想サーバ上でサービスを継続することができます。この要求を日立さんは、Linux OS上でアプリケーションが必要とするライブラリやバイナリモジュールなどの実行環境をまとめてパッケージ化できる仮想コンテナ技術Dockerで実現してくれました。運用性の向上に加え、貴重なアプリケーション資産を延命できる新たな手段が手に入ったのも、われわれにとっては大きなメリットです」と大向氏は語ります。

こうしたシステム基盤の刷新により、NIIは目録所在情報サービスに参加する大学図書館にサービスの継続性と、より大きな安心感を提供できるようになったのです。

将来に向けた システム変革を支援

「2017年4月の切り替え以降、新基盤



大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所
大向 一輝 氏

は安定稼働を続けていますし、性能面でも問題はありません。構築スケジュールにも遅れはなく、ユーザーの皆さんが、いつシステムが切り替わったのか分からないほどスムーズな移行が実現でき、日立さんには本当に感謝しています。今後NIIでは2020年をめどに、大学図書館の皆さんと一緒にデジタル時代に求められる目録所在情報のあり方を議論し、新たな利活用のルールづくりを進めていきたいと考えています。日立さんには引き続き、将来に向けたシステム変革の提案と長期的な運用の支援をお願いしたいと思います」と大向氏は今後の展望を語ります。

日立は今後も、NIIならびに国内外の学術コミュニティの研究・教育活動の支援に向け、先端技術を活用したITプラットフォームとソリューションを提供していきます。

お問い合わせ先

(株)日立製作所 公共システム営業統括本部 カスタマ・リレーションズセンター
<http://www.hitachi.co.jp/pchannel-inq/>

■ 情報提供サイト
<http://www.hitachi.co.jp/hirdb/>