

1. はじめに

筑波大学電子図書館システム：Tsukuba University Library Information Public Service（以下、TULIPS）が2010年3月に新しくなりました。2006年3月以来4年ぶりの更新です。2006年システムは学術情報ポータルをコンセプトとし、電子情報資源の提供を前面に出したシステムでした。ポータル型ということで、図書館が利用者に提供すべきだと判断した全ての情報資源をトップページに一覧として配置し、図書館のサイトにアクセスすれば即、情報資源にアクセスできるようにしました。また、2002年頃から欧米の大学図書館で急速に普及しつつあった Ex Libris 社の横断検索システム Metalib とリンクシステム SFX を導入し、数十の情報資源を一度に検索し、検索結果から論文本体へナビゲートすることを可能にしました。さらに、文献管理システム RefWorks を導入し、個人ごとに文献を管理できるようにしました。

このように2006年システムはそれ以前のシステムに比べると、機能が飛躍的に向上しましたが、利用者の反応は芳しいものではありませんでした。まず目玉であるはずの横断検索が期待どおりに動かず、ほとんど利用されませんでした。また、リンクシステムによって情報資源が相互にリンクされたものの、操作が複雑でうまく文献に到達できない利用者がいました。さらに、トップページに配置したデータベース一覧は情報資源を見つけにくく、利用者ごとにカスタマイズできないという欠点がありました。さらに全体の印象として最初に何をすればよいのかわからないという指摘が多々あり、わかりにくいデザインであることが明らかになりました。そこで今回の2010年システムは、Simple and Quick を目標とし、文献へ最短距離で到達することとわかりやすいデザインを具体的課題と位置づけました。

2. 新しい TULIPS

今度のシステムの目玉は「次世代 OPAC」です。OPAC(Online Public Accessing Catalog)とは蔵書目録のことで、図書館が所蔵する資料を管理・検索するために使われます。図書館資料といえば通常、紙媒体の図書や雑誌を思い浮かべますが、電子ジャーナルやデータベースといった電子媒体の資料も図書館資料に含まれます。ただし、電子ジャーナルやデータベースは出版社やベンダー等のサイト上にあり、図書館システムの中に実データがあるわけではありません。つまり、電子ジャーナルやデータベースは図書館資料ではあるのですが、厳密な意味では図書館が「所蔵」しているとは言えないのです。しかしながら、OPAC が図書館の資料を管理し、検索するシステムであるならば、所蔵していない電子資料をも含めて統合的に管理・検索できるシステムであるべきです。次世代 OPAC の「次世代」は、電子資料の登場によって曖昧になった「所蔵」の意味を、システムの的に吸収する新しいサービス概念であることを表した言葉といっていよう。

次世代 OPAC は今のところ、海外ベンダーの製品とオープンソースが数種類ある程度です。今回、筑波大学は(株)リコーと協力し、国内ベンダー初の本格的な次世代 OPAC を開発しました。もちろん仕様策定の段階では、海外製品の導入も視野に入れていましたが、日本語化の問題や業務システムとの連携、また業界の事情等から結果として導入できませんでした。初の国内製品ということで、まだまだ改良の余地はありますが、基本的な部分では海外製品に負けていないつもりです。国内で次世代 OPAC を導入した大学は九州大学や慶応義塾大学ぐらいで、欧米でもまだそれほど普及していません。筑波大学の電子図書館システムは世界的にも先進的なシステムなの

¹ 本稿は筑波大学附属図書館年報(2009)の「電子図書館システムの評価軸」を加筆・修正したものである。

です。

3. 図書館システムとしての TULIPS

図書館の世界には、図書館を評価するための国際的な基準が定められており、「図書館パフォーマンス指標(ISO11620)」と呼ばれています。図書館パフォーマンス指標には大きくわけて、インプット指標、アウトプット指標、アウトカム指標およびプロセスがあります。インプット指標とはどのぐらいの資源を投入しているかを測る指標で、予算、蔵書数、人員等があります。アウトプット指標とはどのぐらいのサービスを産出したかを測る指標で、貸出冊数や来館者数、レファレンス件数等があります。アウトカム指標とはどのぐらいの成果がでたかを測る指標で、現在は利用者満足度で測られることが多いようです。個人的には大学図書館の成果は、「学習の進捗」や「研究のアクティビティ」等で測ることができればよいと考えています。

最近、e-SRVEQUAL や DigiQUAL など電子サービスのための評価指標が提案されていますが、まだ国際基準になるほどではありません。そこでここでは、それらの評価指標を参考に、図書館システムの評価について独自に考察してみます。まずインプット指標ですが、上の国際標準の指標に従うなら、電子ジャーナル数やデータベース数となりますが、システムの評価としては機能の種類や数も含めたいところです。次にアウトプット指標ですが、これも国際標準の利用者数や電子ジャーナルへのアクセス数に加え、どの機能をどれだけの利用者が使ったのかを加えたいと思います。そして、最も難しいのがアウトカム指標です。先に大学図書館のアウトカムは学習や研究への貢献で測りたいと書いたので、図書館システムのアウトカムは、学習や研究のための資料が簡単にすばやく見つけられるかどうかで測りたいと思います。これは近年 Web サイトの評価や情報システムの評価として注目を集めている「ファインダビリティ」という考えに沿ったものです。

新 TULIPS はこのファインダビリティ、すなわち文献の辿りやすさを強く意識して設計しました。文献の辿りやすさを左右する要因は検索の精度と操作のしやすさです。検索の精度がよくても検索語の入力から文献表示までの一連の操作が複雑であれば辿りやすいとは言えませんし、操作が簡単でも検索精度が低ければ辿りやすいとは言えません。今回のシステム更新では、検討段階から“Simple & Quick (簡単にすばやく)”をテーマとして掲げました。特にこだわったのがクリック回数です。Google をはじめとして、最近の Web システムはワンクリックで情報本体に辿りつけるのが基本です。それに対して既存 OPAC の多くがワンクリックを実現できていません。そこで、新 TULIPS は本文があるものについてはワンクリックで PDF を表示するようにしました。これは簡単なことのように見えて、かなり面倒な処理です。また、検索効率についても次世代 OPAC の検索アルゴリズムのチューニングを何度も行いました（しかし、まだ不十分です）。さらに、TULIPS の次世代 OPAC で特徴的なのは、所蔵資料検索の対象に機関リポジトリのコンテンツを含めたことです。このおかげで本文がヒットする件数が飛躍的に増えたのと同時に、学内の知的生産物の視認性が高まりました。また、図書の検索結果に Google ブックスの書影をリンクしていることも特徴です。このように、検索入力窓の裏では多くのプログラムが動いているのです。その他、新 TULIPS には、検索結果を個人スペースに保存できる「わたしの本棚」やデータベース一覧を個人ごとに作成できる「マイリスト」、利用者ごとに部品を組み替えられる「ウィジェット環境」など、個人環境の強化にも力をいれています。

4. Web サービスとしての TULIPS

図書館システムとしては優れている TULIPS ですが、だからといって学生や教職員の満足度が高いかという、実はそれほどでもないだろうと推測しています。なぜなら学生や教職員にとってシステムの比較対象は他大学の図書館システムではなく、Google や Amazon などの様々な Web サービスだからです。そして、ユーザが Web サービスの良し悪しを判断する要因は、機能もさる

ことながら、見た目のデザインや面白さであることが多いのです。実際、オープン直後、新 TULIPS に関する Twitter のつぶやきをみていたら、ほとんどがデザインに関するコメントでした。もちろん、Twitter のコメントだけで全てを判断することはできませんが、利用者の声のひとつとして参考にしてよいでしょう。

インタフェースデザインはコンテンツや機能とは別だと考えられがちですが、システムからみてインタフェースは利用者と直接、かつ長く接する部分であり、システムに対する印象を決める重要な部分です。実は今回のインタフェースデザインは、デザインを勉強している本学の学生の力を借りました。当初提案された業者のデザインがちよっと意に沿わないものだったからです。最初、その学生には自由にデザインしてほしいとお願いしました。すると、かなりお洒落なものがあがってきました。しかし非常に残念ながら、実装上の制約により、現在のものになりました。

今回の更新作業でサービスとデザインの相関、スケッチと実装のギャップ等、デザインに関して多くの知見が得られました。次期システムではデザイン指向をより強めたいと考えています。

5. 大学の情報システムとしての TULIPS

それでは最後に、大学の情報システムという軸から考えてみましょう。筑波大学には、統一認証システム、TWINS, TRIOS, FAIR 等の業務系システムや全学計算機システム等の教育系システムに加え、昨年度の補正予算で開発された e-ラーニングや研究者マップ、研究シーズ等、多くの情報システムが動いています。筑波大学は情報環境機構の中期計画として、乱立するこれらのシステムの整理を目指し、その第一課題として様々な知的生産物を「知の集積」として再構成することになりました。学内の知的生産物としては、論文、著書、教材、講演資料、特許等があり、現在はデータの発生源、入力する部署、アクセスするシステムが別々です。これらを著者を正確に識別し、それぞれの業績を網羅的に捕捉し、業績評価や情報公開など様々な利用できるようにするのが与えられたミッションです。

図書館は平成 17 年度から機関リポジトリという国レベルの事業に関わっており、学内の教員の論文等を収集する努力をしています。これは知の集積という名前のミッションと合致するものであり、学内から中心的役割を期待されています。現在関係部署と色々協議しているところです。知の集積事業で難しいところは、システムそれ自体というより業務フローのとらえ方の部分です。図書館のサービスではなく、大学のサービスという意識で仕事を回せるかどうかは鍵です。図書館だけで閉じたシステムにするのか、大学全体の一部として位置付けるのか、図書館は大きな岐路に立たされています。

6. おわりに

電子図書館システムの更新に 2 期にわたって関わってきました。うまくいったところもありますし、うまくいかなかったところもあります。しかし、最低限言えることは「チャレンジしてよかった」ということです。チャレンジしなければ何もわかりませんし、進歩もありません。最近見た CM でなるほどと思ったフレーズがあります。「失敗した、失敗した、また失敗した…だから成功する」皆さんもぜひチャレンジしてください。

電子図書館マネジメント

筑波大学 宇陀則彦

自己紹介(宇陀則彦)

- 筑波大学 図書館情報メディア研究科 准教授
 - 情報メディアシステム分野
 - 知識情報・図書館学類(旧図書館情報専門学群)
 - 「データベース」「デジタルライブラリ」「知識情報演習」
- 筑波大学附属図書館 研究開発室(平成17年度設置)
 - 筑波大学電子図書館システムの設計 (仕様策定委員)
 - 機関リポジトリ構築
 - 情報リテラシー教育(「知の探検法」:図書館員も講師)
- 文部科学省 学術調査官

本日の講演の骨子

2006年システム

- ポータル型システム
- 館の情報発信から情報資源の提供へ
- リソースオーガナイザ
- Metalib, SFX, Refworksを導入
- 機関リポジトリ
- Rich but Complex

2010年システム

- 次世代OPACシステム
- 館の情報と情報資源提供のバランス
- 知識創造型図書館
- Metalib, SFXを部品にした新規開発
- インタフェース重視
- Simple & Quick

筑波大学電子図書館システム

2006年システム(前システム)



いくつかの知見(1)

- 7
- 利用者はシステムの利用イメージをもっている。
 - 実際のデザインと利用者のイメージが一致しない。
 - その結果、求める情報資源を見つけられない。
- 利用者は図書館がOPAC以上の機能を提供すると思っていない。
 - 高機能が目の前にあっても認識しない。
 - その結果、OPACしか使わない。
- 利用者は新しいインタフェースを覚えることを嫌う。
 - 新しい機能は往々にして複雑である。
 - その結果、高機能だとわかっていても使わない。

いくつかの知見(2)

- 8
- 利用者は日ごろ使い慣れているページを出発点とする。
 - 多くの利用者が出発点として好むのはGoogle
 - その結果、図書館ポータルは出発点にならない。
- 情報資源へのアクセスパスは多様である。
 - ユーザパスとシステムパスが一致しない。
 - その結果、使いにくいシステムと感じる。

いくつかの知見(3)

- 9
- 利用者は検索レスポンスに対して敏感であり、往々にして最優先事項となる。
 - 検索レスポンスは累積時間として認識され、ひどく遅く感じる。
 - その結果、遅いという理由だけで使わない。
- 利用者はただか10程度の検索結果中に求める情報があることを期待する。
 - 検索結果が多いと、絞り込むことがいやになる。
 - その結果、機能自体が劣っていると思いつむ。
- デザインを変更してクレームがおさまった。

2006年システムの反省と知見

- 10
- ポータルはもう古い。(完全否定ではない)
 - 世間にはポータルだらけ。
 - 大事なのは「玄関」じゃなくて「リビング」
- 利用者のサービス認知は恐ろしく低い。
- システムデザインがそれに答えられていない。
- ソフトウェアの寄せ集めだから。
- システムの限界がサービスの限界

11

筑波大学電子図書館システム

2010年システム(現システム)

2010年システムの導入経緯(1)

- 12
- 2006年3月:2006年システム稼働開始
- 2006年9月:インタフェースをリニューアル
- 2006年10月-2007年3月:充電期間
- 2007年4月:2010年システムに向けて検討開始
 - 研究開発室のプロジェクトとして検討委員会を設置
 - 1年かけて議論し、企画書としてまとめる。
 - 企画書作成の目的は館内合意と今後の交渉資料
- 2008年3月:企画書完成(6月にWeb公開)
 - http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/RD/DL_plan.pdf
 - 来るべき執行部や財務との交渉準備はできた。

企画書段階におけるコンセプト

- 知識創造型図書館
 - 図書館システムを使って学習し、知的生産を高める。
 - 知識創造過程のうち、インプット部分(文献入手)だけでなく、プロセス(思考)とアウトプット(論文執筆)部分、お図書館がコミットする。
 - シンプル&クイック(後述)
 - 構成を自由に変えられる。
 - インタフェース独立
 - 機能モジュールによる構成

2010年システムの導入経緯(2)

- 2008年7月:情報環境機構からのヒアリング
 - 電子図書館システム予算の算定(1%減×4年は前提)
 - 前提金額以上減らされないようにする。
- 2008年10月:利用者への聞き取り調査
 - 現行システムの知見のひとつ:利用者は多様である。
 - ジョージア工科大学の元図書館長マイヤー氏の言葉
 - 「図書館は利用者を忘れていた」-> 徹底的な利用者調査
- 2008年11月:仕様策定委員会設置
 - いざ出陣(気分的には第3ラウンド:検討、ヒアリング)

2010年システム

1. 文献へ最短距離で到達
2. 操作が簡単
シンプルなインタフェース
3. 文献管理

2010システム

次世代OPAC
研究テーマ・講義
文献単位で管理

文献管理

ウィジェット型システム

コンセプトの比較

2006システム

学術情報ポータル
情報資源への案内
EJ, DB単位で検索

機関リポジトリ
コンテンツの蓄積

Rich but Complex

快適な

ポータル(玄関)からリビングへ

蓄積から利用へ

2010システム

次世代OPAC
研究テーマ・講義
文献単位で管理

文献管理

ウィジェット型システム

Simple and Quick

次世代OPACの登場

- 厳密な定義はない:「Webサービス技術を用い、様々な付加価値をつけたOPAC」
- 付加価値の例
 - 印刷媒体、電子媒体を一括検索
 - 一次情報(全文)へリンク(Google Book Search)
 - 表紙画像等の付加
 - FRBR化(書誌レコードの機能的要件)
 - 絞り込み検索、適合度検索など多面的検索
 - サジェスト、レコメンド機能、SNS対応、RSS対応
 - 洗練されたインタフェース

OPACをAmazon化する

次世代OPACの導入事例

- アイオワ州立大学、アイオワ大学(Primo)
- シカゴ大学 "LENS"(Aqua Browser)
- リヴァプール大学(Summon)
- ニューヨーク州立大学(Encore)
- プリマス州立大学(Scriblio)
- ジョージア公共図書館(Evergreen)
- 筑波大学[実験](Vufind)
- 導入事例リンク集
 - http://dwsv.library.osaka-u.ac.jp/pitt_report/pitt200803ngc.html

何が「次世代」なのか

19

- これまでOPACとは「所蔵している」「印刷体」の書誌情報、所在情報を蓄積したものであった。
 - 図書が中心
 - 雑誌は冊子体単位(電子ジャーナルは論文単位で検索)
- eリソースはOPACで検索できない(ほとんどのOPAC)
- 外部の情報資源は「所蔵」ではないので、OPACに収録されない。
- しかし、利用の観点からは全て図書館“所蔵”の資料に見える。

次世代OPACの選択

20

- 予算があれば商用の次世代OPACを導入
 - ただし、海外製品。日本のベンダーは遅れている。
- 予算がない場合
 - オープンソースの次世代OPACソフトを導入
 - Vufind(日本語も使える)
 - Next-L(業務システムの上に構築)
- 選択: 海外製品が国内ベンダーによる開発か?
 - Serials SolutionsのSummon, Ex LibrisのPrimo
 - SaaSの項目を仕様書に盛り込んだ。
 - 今後図書館サービスのSaaS化が進む?

仕様書(設計フェーズ)

21

- 次世代OPACソフトウェアを導入すると決まったらのはよいが、Simple & Quickを具体的にどう実現すればよいのか?
- 多様な利用者の多様な要求に応えるにはどうすればよいのか?
- インラインSFX 中間窓をスキップする。
- ウィジェット(ガジェット)の導入

導入作業(実装フェーズ)

22

- プロトタイプを構築しながら議論することに決定
 - 通常、稼働日まで本当の姿はわからない。
 - 仕様書とのイメージと違うことが往々にしてある。
 - 本稼働の後に不具合を修正することは困難
 - 今回、実際に動くシステムをもとに議論できた(異例)
- 次世代OPACのジレンマ
 - 検索対象の設定
 - ユーザーゲーティングの問題
 - 利用者の認知の問題

導入作業(実装フェーズ)

23

- インタフェースデザイン
 - 図書館のコア・コンピタンス
 - インタフェースのメッセージ性を意識する。
 - おしゃれなデザインを言葉で説明するのは難しい。
 - カラーコーディネートをきちんととる。
- ユーザビリティ評価
 - 専門の業者にプロトタイプのヒューリスティック評価
 - 利用者評価(卒業研究)



24



まとめ1

27

- 2006年システムの反省を踏まえ、2010年システムの設計→まずは知のインプット部分を最適化した。
- 目指すものは、GoogleやAmazonなどのWebサービスに負けない図書館システム
 - 図書館のコア・コンピタンスを確立する。
- 将来的には知のインプットからアウトプットまで網羅する知識創造型図書館を目指す。

まとめ2

28

- 2010年システムのキャッチフレーズはSimple&Quick
 - 最短のアクションで文献に到達
- 次世代OPACに期待。ただし、過信してはいけない。
- デザインの重要性
 - インタフェースのメッセージ性
 - どういうサービスがあるのか一目でわかること。
 - それぞれのサービスが何をやるものなのかわかること
 - カラーコーディネートをとること
 - 操作をなるべく限定する。(一機能一操作が基本)
- 利用者調査を継続して実施

参考文献1

29

- 文部科学省委託研究「今後の「大学像」の在り方に関する調査研究(図書館)報告書」
 - http://www.kc.tsukuba.ac.jp/div-comm/spons_report/future-library.pdf
- 宇陀則彦. 電子図書館の質の評価. 情報の科学と技術. 2007, vol.57, no.8, p.390-395
- 宇陀則彦. 見晴らしの良い場所からあるべきシステムを考える. 情報管理, 2008, Vol.51, No.3, p.163-173

参考文献2

30

- 宇陀則彦. 筑波大学電子図書館システムの新しい機能とデザイン. デジタル図書館. 2010, no.38, p.31-34
- 宇陀則彦. 電子図書館システムの評価軸. 2009年度筑波大学附属図書館年報. 2010, p.2-3