

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つてよいでしょう。

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が、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と、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ょ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に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が鍵です。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

附属図書館研究開発室 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系 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)
 - 「知識情報概論」「デジタルライブラリ」「知の探検法」
- 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
 - 大学図書館の整備について(審議のまとめ)ー変革する大学にあつて求められる大学図書館像ー

電子図書館の目的と機能

- 電子図書館システムの目的
 - 学習・研究の効率と質が上がること。
- 電子図書館の7つの機能

Digital Library Reference Model by DELOS

 1. 情報資源をアーカイブすること
 2. 情報に信頼性を与えること
 3. 知識を実体化すること
 4. データを解析すること
 5. アイデンティティを主張すること
 6. 協調すること(コミュニティをすること)
 7. 活気づけること(利用者の知的興味を増すこと)

これまで

2002 2006 2010

• 単なるホームページ
• お知らせとリンク集

• リソースオーガナイザ
• ポータル型システム
• 情報資源を強調

• 知識創造型図書館
• ディスカバリサービス
• ワンクリックで全文アクセス





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)

- 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

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

2010年システム

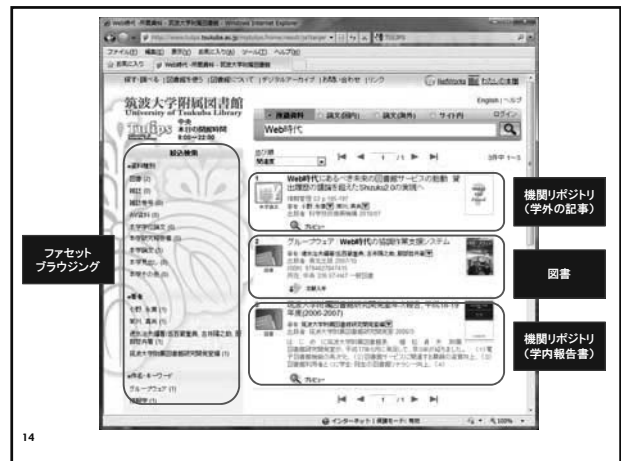
1. 文献へ最短距離で到達
2. 操作が簡単
シンプルなインタフェース
3. 文献管理

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



15 **ディスカバリサービスの概要**

16 **「次世代OPAC」という名前で登場**

- 「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

17 **何が「次世代」なのか**

- 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。
- OPAC概念を逸脱している

18 **情報検索 → 情報探索**

- 蓄積が前提
- データベースが複数
- 無限に近い(感覚として)

ディスカバリサービスへの期待

19

- ディスカバリサービス
 - 次世代OPACを含む新しい概念
 - 「探す」から「発見」へ
- 「探す」と「発見する」の違い。
 - 検索(探す)だけでは発見できない。
 - 様々な方法で「見つかる」ようにしないとイケない。
 - 例えば、情報資源をつなげたり、推薦したりする。
 - こっちの道からは見つからないが、あっちの道からなら見つかる。

機能の違い

20

- サーチエンジン:蓄積された情報(フラットな状態)から入力された言葉に対応した情報を取り出す技術
- ディスカバリサービス:異種の情報資源から発見しやすいように、サーチエンジン、推薦システム、ファセットなどを組み合わせた技術の総称。
- 探す:検索・探索する。主体は機械
- 発見する:発見しやすいようにする。主体は人
- カレントアウェアネス
 - <http://current.ndl.go.jp/node/21278>
 - <http://current.ndl.go.jp/ca1772>

21

2014年システムに向けて

予算措置において考えるべき点

22

- 予算を措置する価値があるか?
- 予算はいくら必要なのか?
- その金額に合理性はあるか?
- 以下の観点から順次説明
 - 目的
 - 機能
 - 必要性
 - 製品状況
 - 学内システムとの関係

必要性

23

- 利用者はディスカバリサービスを望んでいるのか?
- (利用者の声)
 - 自分が求める資料がどのデータベースで検索できるかわからない。
 - データベースを複数検索しないと網羅的な文献調査ができない。しかし、一つ一つ検索するのは大変。一度の検索で結果が見られればよいのに。
 - OPACで調べた時に検索できなかったタイトルが、電子ジャーナルリストにあたり、その逆のパターンがあったりする。どちらが正しいのか?
 - 電子ジャーナルや電子ブックや機関リポジトリが検索できるのはよいが、もっと広い範囲まで検索できないか。

製品と導入状況

24

- 九州大学:オープンソースで構築
 - ロチェスター大学のExtensible Catalog (2009) [リンク](#)
 - Serials Solutions Summon (2011) [リンク](#)
- 筑波大学:国内ベンダーによる開発
 - RICOH LIMEDIO (2010) [リンク](#)
- 慶応義塾大学:海外製品の導入
 - Ex Libris Primo (2010) [リンク](#)
- 立命館大学:海外製品の導入
 - EBSCO Discovery Service (2012) [リンク](#)
- 佛教大学:海外製品の導入
 - Serials Solutions Summon (2010) [リンク](#)
- <http://current.ndl.go.jp/node/21278>

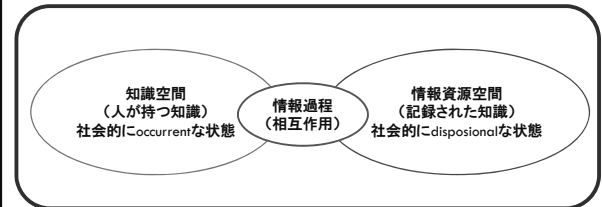
ディスカバリサービスの課題

25

- ディスカバリサービスのジレンマ
 - 検索対象の設定(目録、電子ジャーナル、DB)
 - 絞り込みにおけるファセットの設定
 - 検索結果の表示順(適合順、タイトル順)
 - 文献へ到達する手順
- 統合検索すればよいというものではない。PORTA
- インタフェースデザイン
 - インタフェースのメッセージ性を意識する。
 - どういうサービスがあるのか一目でわかること。
 - 何をやるサービスなのか説明なしでわかること

知識情報学のフレーム

知識情報学の対象:記録を介した知識共有現象



知識情報空間

まとめ:今後に向けて

27

- ディスカバリサービスはシステムだけではない。
- 図書館の印刷体の資料を含めて「発見する」
- レファレンスサービスとの連携など
- 図書館全体でディスカバリサービスを行う。
- 次世代の図書館サービス
 - 人とコンピュータの協調:図書館員と資料(情報資源)とシステムが一体になるサービス。
 - 図書館は成長する「有機体」=人+資料+システム
- 学習について詳細化する。