

アクセスログに見る電子図書館利用の傾向 Analysis of Digital Libraries Utilization based on Access Log

宇陀則彦*, 伊藤宏美, 松村敦

Norihiko UDA, Hiromi ITO and Atsushi MATSUMURA

筑波大学大学院 図書館情報メディア研究科

Graduate School of Library, Information and Media Studies, University of Tsukuba

〒305-8550 茨城県つくば市春日 1-2

E-mail: {uda, matsumur}@slis.tsukuba.ac.jp

電子図書館サービスは様々な情報資源や情報探索支援ツールを提供する図書館サービスの一つである。筑波大学附属図書館でも様々な情報探索支援サービスを提供している。なかでも、複数の情報資源を横断的に検索できる MetaLib と書誌事項から論文本体にリンクを生成する SFX は、情報探索の効率を上げるサービスとして期待されている。そこで本研究では SFX のアクセスログを分析し、MetaLib/SFX の利用実態を明らかにするとともに、電子図書館利用の傾向について考察した。また、電子図書館の利用方法を説明したチュートリアルを作成し、利用促進を図った。その結果、MetaLib/SFX の利用数は緩やかな増加傾向にあること、チュートリアルによって新たな利用者を得ることはできなかったが、電子図書館を既に利用している利用者に対しては、より効果的なサービスに案内する効果があることがわかった。

Digital library is one of the library services that provide information resources and searching tools. University of Tsukuba Library provides various kinds of tools, especially “MetaLib” and “SFX” are powerful tools. MetaLib is a metasearch engine, which conduct simultaneous searches in multiple, and often heterogeneous information resources. SFX is a linking system, which allows context-sensitive linking between Web resources. In this paper, we report a trend chart of utilization of digital libraries based on access log analysis. Moreover, we made a tutorial of the digital library system of University of Tsukuba, and evaluated the effect. It was found that the numbers of utilization of the system are increasing. The tutorial did not develop new users, but led existing users to navigate to other effective services.

キーワード：電子図書館, アクセスログ, チュートリアル, 利用者行動

Keywords: digital library, access log, tutorial, user behavior

1 はじめに

電子図書館サービスは主に大学や研究機関などの図書館が提供するサービスであり、情報資源の提供やさまざまな情報探索支援ツールの提供をしている。筑波大学附属図書館でも電子図書館サービス TULIPS[1]において、様々な情報探索支援サービスを提供している。特に、複数の情報資源を横断検索できる MetaLib や、書誌事項から情報資源へ自動的にリンクを作成する SFX は、情報探索の効率を上げるサービスとして期待されている。

しかしながら、便利な機能であるにも関わらず、MetaLib/SFX はあまり利用されていないという状況にある[2]。そこで本研究では、SFX のアクセスログを分析することで利用実態を明らかにするとともに、電子図書館利用の傾向について考察した。また、電子図書館の利用方法を説明したチュートリアルを作成し、公開前後の利用数の変化を見た。

2 アクセスログの分析

2.1 SFX のログ

SFX は書誌事項から電子ジャーナルの論文本体や関連情報へのリンクを自動的に生成し、提示するシステムである。例えば、PubMed や Web of Science などのデータベースを検索すると、検索結果にリンクボタンが付与され、そのボタンをクリックすると、SFX の中間窓が表示される。中間窓には論文本体へのリンクや文献複写依頼など、その図書館で利用可能なサービスが一覧表示される。ここで、SFX を利用する起点となる情報資源を「ソース」、SFX の中間窓に提示されるサービスを「ターゲット」と呼ぶ(図 1)。

SFX では、①ソースにおけるクリック数、②中間窓の利用数、③中間窓に表示されるターゲット毎の提供数、④ターゲットのクリック数などがログとして取得できる[3]。

2.2 SFX の利用数

図 2 は 2006 年 1 月から 2007 年 12 月までのクリック数と利用数の推移をグラフにしたものである。2006 年のデータを見てみると、3 月から徐々に利用数、クリック数ともに増加していることがわかる。2007 年はばらつきがあるものの、2006 年に比べ全体的に SFX の利用数が増加していることがわかる。しかし、クリック数に対する利用数の割合平均は、2006 年は 25.5%、2007 年でも 29.4%と低い。

次に、チュートリアル公開前後の利用数の変化を見てみる。図 3 は公開前後の SFX のクリック数と利用数を一日単位でグラフにしたものである。図 3 が示すとおり、チュートリアルを公開した 2007 年 11 月 19 日前後でクリック数、利用数ともに大きな変化はなかった。

2.3 SFX のソース

ソースとなる情報資源は MetaLib を経由した場合と経由しない場合で別のソースとみなされる。例えば、MetaLib で横断検索を行い、MetaLib が表示した検索結果の中から OPAC の検索結果を選択した場合は MetaLib のソースとなるが、OPAC を直接検索し、そこから SFX を利用した場合は OPAC がソースとなる。この違いを利用することで、利用者が MetaLib を積極的に利用しているかどうかを把握できる。

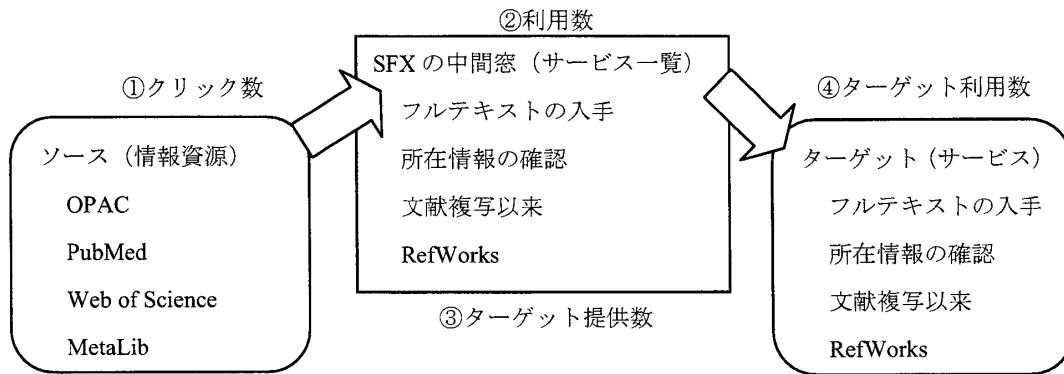


図1 SFX の仕組みと取得したログ

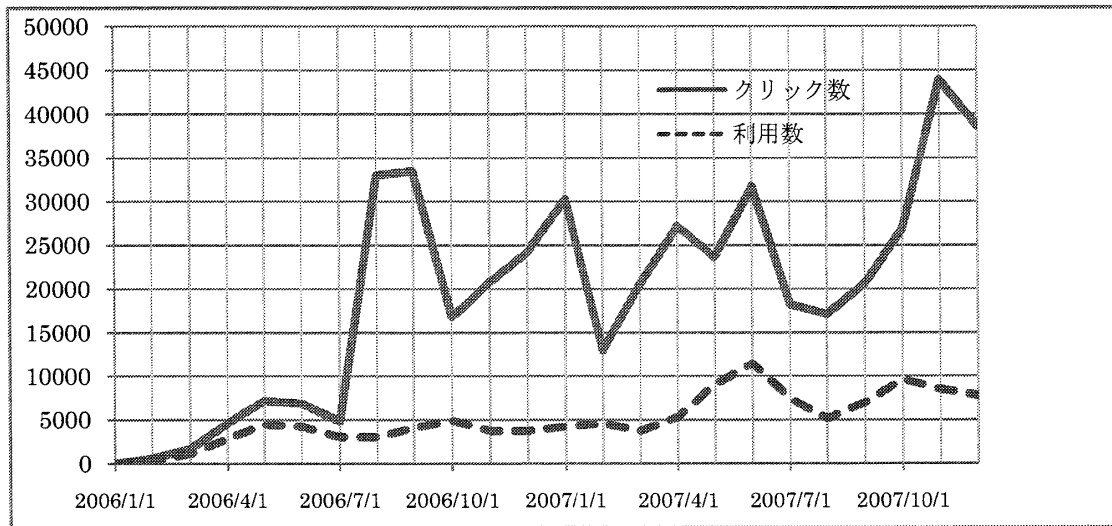


図2 SFX の利用数の推移

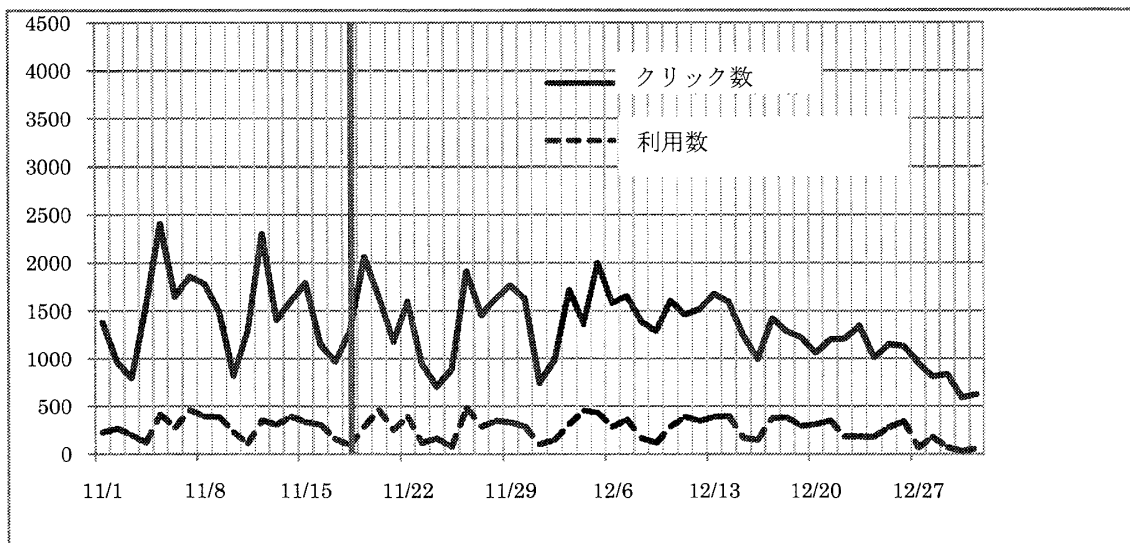


図3 チュートリアル公開前後の SFX の利用数の推移

表1 SFXのソース利用数

	2006年			2007年		
	ソース	クリック数	利用数	ソース	クリック数	利用数
1	CAPlus	14,081	7,635	CAPlus	24,193	12,389
2	PubMed	4,842	3,477	CiNii	20,827	14,394
3	OPAC (MetaLib 経由)	3,479	2,317	PubMed	14,488	10,751
4	医中誌	2,544	1,041	医中誌	9,430	7,129
5	Science Direct	2,293	1,444	Web of Science	8,365	5,504
6	Web of Science	2,065	1,289	Google Scholar	4,477	2,738
7	雑索 (MetaLib 経由)	1,541	1,074	Cross Search	3,657	2,216
8	Web of Knowledge	1,376	1,017	雑索 (MetaLib 経由)	3,064	2,385
9	電子ジャーナルリスト	1,367	1,175	Science Direct	2,471	1,162
10	Google Scholar	1,267	758	RefWorks	1,270	1,021

表2 SFXのターゲット利用数

	ターゲット (サービス)	2006年			2007年		
		提供数	利用数	利用率	提供数	利用数	利用率
1	フルテキストの入手	22,323	11,588	51.9%	131,078	26,178	20.0%
2	所蔵情報の確認	106,359	12,084	11.4%	272,889	35,914	13.2%
3	文献複写依頼	11,350	1,413	12.4%	165,165	7,953	4.8%
4	抄録の入手	9,537	216	2.3%	18,056	131	0.7%
5	著作リストの参照	29,391	640	2.2%	65,900	520	0.8%
6	RefWorks への取り込み	106,355	1,352	1.3%	273,799	6,241	2.3%
7	雑誌の詳細情報	100,355	368	0.4%	253,495	261	0.1%
8	書評の参照	1,971	115	5.8%	971	14	1.4%
9	目次の参照	26	1	3.8%	26	0	0%

表1は2006年と2007年のクリック数が多いソース上位10件をまとめたものである。2006年、2007年ともにCAPlusなどの科学分野やPubMedなどの医療分野のデータベースや検索エンジンなどが多いことがわかる。また、2007年になってCiNiiからの利用が急激に増えている。Google Scholarの利用も増加している。

MetaLibはこれら情報資源を横断的に

検索できる高度な機能であるが、MetaLib経由のソースからSFXへのリンクがクリックされた回数は2006年では8797回で全クリック数の20.5%、2007年では5467回で全クリック数の6.4%であった。一方、SFXの中間窓からサービスを利用した回数は2006年では5293回で全利用数の19.8%、2007年では3742件で全利用数の6.4%であった。

2.4 SFX のターゲット

表2は2006年と2007年の中間窓で提供されるサービスについてまとめたものである。ここで、「サービス」とはSFXを通じて利用できるサービスの種別、「提供数」とはSFXの中間窓で提供されたサービス数、「利用数」とはターゲットとして利用した数、「利用率」とはそれぞれで利用された割合である。ターゲットとなった主たるサービスは2006、2007年ともに「フルテキストの入手」、そして「所蔵情報の確認」である。2006年と2007年を比較すると、クリック数の増加に伴い、「フルテキストの入手」の利用数が倍に増えていた。しかし、提供数に対する利用数の割合は半分以下になっている。

2.5 チュートリアル利用状況

チュートリアルへのページへの総アクセス数は907アクセス、一日平均26.7アクセスであった。作成したチュートリアルのうち一番多く利用されたのはTULIPS全体の説明で223アクセス、次いでMetaLibの説明、そしてOPACの説明が続いた。なお、チュートリアルへのページにアクセスしても何もチュートリアルを利用せずにページから去ってしまう利用者が総アクセスの3分の1ほどいた。

3 考察

3.1 SFXの利用数に関して

3章ではSFXとチュートリアルのアクセスログ解析の結果を踏まえ、チュートリアルの導入効果について考察する。

SFXの利用数は2.2節で述べたように、2006年に比べ2007年はクリック数、利

用数ともに増加している。SFXが利用できる情報資源が年々増加しているので、クリック数、利用数が促進されたと思われる。また、2006年の8月から9月にかけて大幅にクリック数が増加しているが、これは9月にTULIPSのトップページのインターフェースがリニューアルされた影響と思われる。しかし、クリック数が大幅に増加している一方で、クリック数に対する利用数の割合は約3割で、決して高いとは言えない。チュートリアル公開前後を比較すると、クリック数、また利用数の変化については、明らかな変化は見られなかった。12月以降はクリック数がだんだん減少しているが、11月は期末試験期間があったため利用者が多く、また12月の末には冬休みに入ったためと思われる。

3.2 SFXのソースに関して

SFXのリンクボタンがクリックされた全回数のうち、MetaLib経由だった割合は、2006年に比べ2007年は著しく低い。しかしその一方で、上位10件のソースを見ると、半数以上がMetaLib経由であった。つまり、MetaLibを知っている利用者は便利だと思って使っているが、MetaLibを知らない利用者は全く使っておらず、せっかくの高度機能が活かされていないことがわかる。

次に、チュートリアル公開後の利用数を比較すると、上位10位にMetaLibを経由したScience Directが入っており[4]、MetaLibの利用が大幅に増加したように見える。これを個々のIPアドレスとアクセス時刻でトレースしてみると、以前はまったくSFXを利用していなかった利

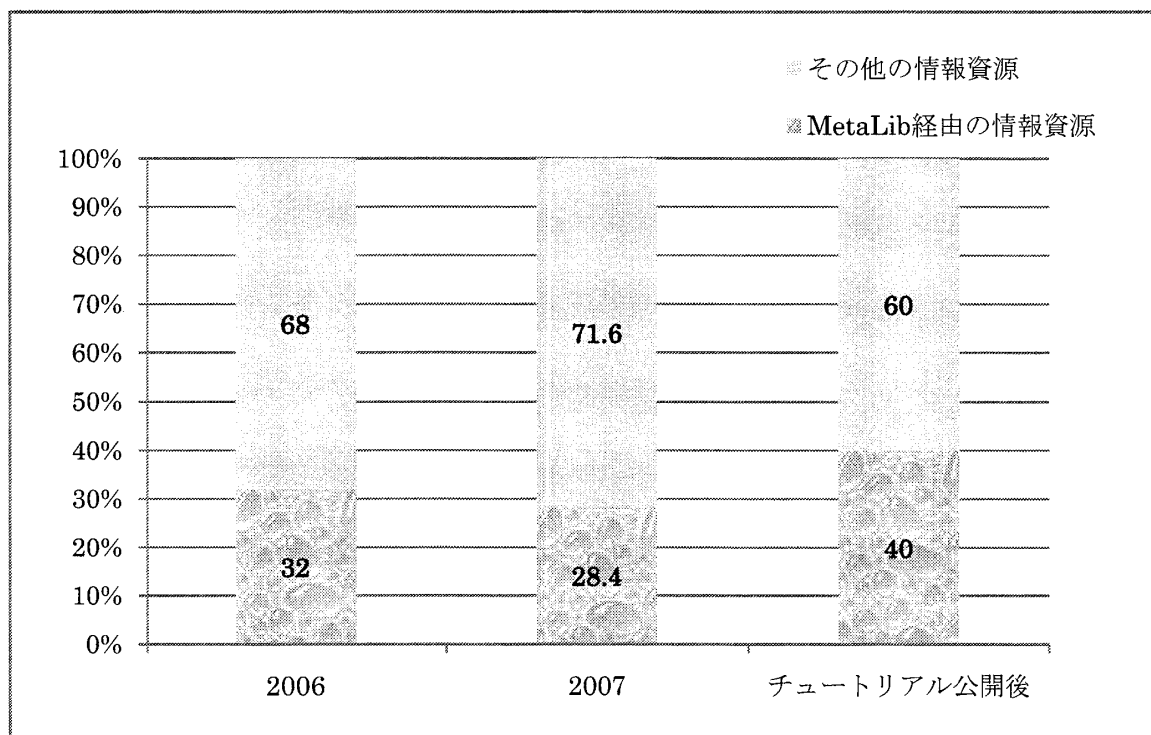


図4 MetaLib 経由のソースの割合

用者が、チュートリアルを利用した後に MetaLib/SFX を利用して文献を入手していることが確認できた。しかし、これは局所的な現象に終わっている。

ではソース全体の考察として MetaLib 経由のソースがどのぐらい増加したかを見てみよう。利用数が増加した 55 種類のうち、22 種類が MetaLib 経由であった。割合の変移を見ると、2006 年が 32.0%、2007 年の 1 月から 10 月までが 28.4% であるのに対し、チュートリアル公開後は 40.0% に伸びていた。(図 4)

以上から、チュートリアルによる利用促進はある程度達成されたといえる。また、チュートリアルで説明したとおりに情報探索を行うようになった利用者が確認できたことから、利用の質的改善につながったといえる。

3.3 SFX のターゲットに関して

ターゲットの利用傾向を見ると、2006 年、2007 年ともに「フルテキストの入手」「所蔵情報の確認」「文献複写依頼」が三大サービスとなっている。また、チュートリアル公開後、「フルテキストの入手」の利用数が大幅に増加している。これらのことは、論文本体への要求が強いことを示している。また、3つのサービスどれもが 2007 年の利用数は 2006 年に比べて 2 倍以上になっており、SFX の利用が確実に浸透しているのが読み取れる。その一方で、「フルテキストの入手」の利用率が半分以下になっている。これは利用があがるにつれて、実際にダウンロードするかどうかの判断もよりシビアになってきたということだろう。

フルテキストの入手の利用が上がる一方で、「RefWorks への書誌事項取り込み」

の利用が高くない。RefWorks は論本文体へのリンクを維持したまま個人単位で文献を管理できる便利なツールである。したがって、もう少し利用されてもよさそうなものである。利用されない原因はおそらく中間窓の表示方法にあると思われる。中間窓には Basic 表示と Advanced 表示があり、Basic 表示は最初からその一覧が表示されるが、Advanced 表示はクリックして画面展開しないと表示されない。RefWorks は Advanced 表示側に配置されている。このことから、デフォルト画面で表示されるサービスしか利用しないという利用者の行動がうかがえる。

3.4 チュートリアルの利用に関して

チュートリアルのアクセスログを見ると、毎日一定以上のアクセスがあった。これはチュートリアルへの案内を電子図書館のトップページから張ってもらったので、何のページへのリンクか興味のある利用者がクリックしたと思われる。

アクセス先を内容別にみると、MetaLib、SFX、マイライブラリのチュートリアルが多く利用されていた。SFX については概要説明のチュートリアルが多く利用されていた。このことから高度機能に対する関心がうかがえる。しかし、チュートリアルの利用時間を見ると、TULIPS ツアーなど長い時間を要するものは途中で見るのをやめてしまう利用者が多かった。チュートリアルの構成方法は今後の課題である。

4 おわりに

SFX の利用状況を分析した結果、以下の点が明らかになった。

1. 2006 年に比べ 2007 年は SFX のクリック数、利用数ともにゆるやかに増加した。ただし、クリック数に対する利用数の割合は 3 割程度と低いままである。
2. チュートリアル公開前後で SFX の利用数に大きな変化は見られなかったが、Science Direct など MetaLib 経由の利用が増加した。
3. よく利用されるターゲットは「フルテキストの入手」「所蔵情報の確認」であるが、これはチュートリアル公開後も変化はなかった。
4. チュートリアルを使った直後に MetaLib、SFX を新たに利用するようになった者が複数確認できた。

謝辞

本研究は筑波大学の学内プロジェクト研究「電子図書館における学術情報の組織化と発信 —リソースオーガナイザの開発—」の一環として行われた。また、研究遂行にあたっては、筑波大学附属図書館の協力を得た。ここに謝意を表す。

注・参考文献

- [1] 筑波大学附属図書館 TULIPS
<http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/>
- [2] 宇陀則彦:「電子図書館の質的評価」. 情報の科学と技術, Vol.57, No.8, pp.390-395, 2007
- [3] アクセスログの取得には SFX の統計機能を用いており、個人情報記録されていない。
- [4] 表 1 は年間をとおした集計なので、Metalib 経由の Science Direct は表 1 には含まれていない。

付録 筑波大学附属図書館 電子図書館システム TULIPS のチュートリアル

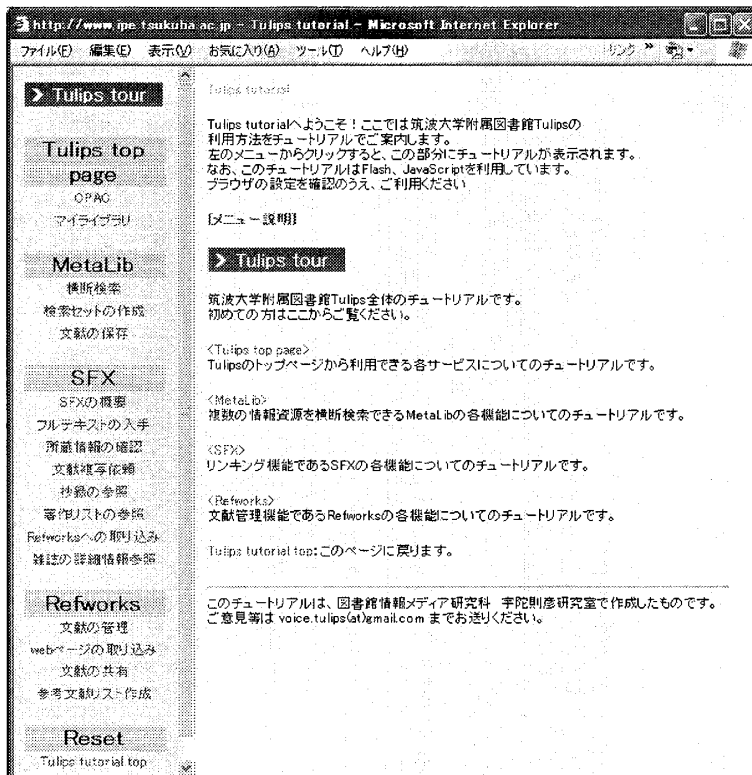


図5 チュートリアルの開始画面

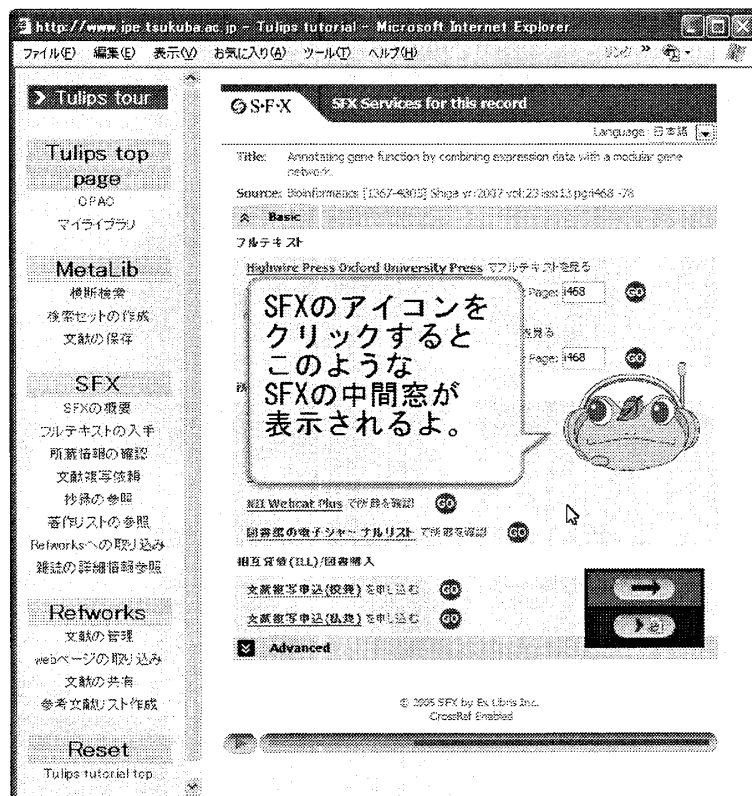


図6 SFXの説明画面