

コンピュータシステム概論

担当 佐藤 篤

1. オープンオフィスの基礎知識

1.1. フリーソフトとオープンソース

フリーソフトのフリーは、”ただ(無料)の”という意味に解釈されがちです。しかし実際にはこの free は freedom の free であり、日本語では”自由な”と訳されるべきものです。コンピュータのユーザの立場からは”ただ”でも”自由”でも使えればどちらでもよさそうに思われるかもしれませんが、プログラムを開発する側にとっては特に大きな違いがあります。

ここで自由は、プログラムのソースファイル(人間が直接読み書き出来るファイル)を入手し変更する”自由”を保障しようという意味での”自由”です。このような自由を保障することで、プログラムの改良の無限の可能性を維持し、同時にプログラムのソースコードの営利目的での独占を回避しようというのです。そのような意味では、なんでもありの自由ではなく、“言論の自由”の自由に近いものといえます。

このような発想の背景には、コンピュータ技術やコンピュータの社会への普及に寄与してきたコンピュータ科学者(その典型の一人がフリーソフトウェア財団(FSF)を立ち上げたリチャード・ストールマン)の”哲学的・文化的”信念があります。その信念を要約すれば、コンピュータ技術の健全な発展のためには、目的を共有するコミュニティーのメンバーが互いに協力し改良を図ることが最善であり、個人や企業の利益を優先する発想は健全な発展を阻害する、といったものです。

- 哲学・文化について参考となるサイトで、下記のOSDを定めたOSIの創始者、エリック・レイモンドが書いている“ハッカーになろう”(ハッカーはつくる、クラッカーは壊す) <http://cruel.org/freeware/hacker.html>
- FSFの創始者リチャード・ストールマンの1986年の講演 <http://cruel.org/freeware/rmslecture.html#1>
- 2003年来日したリチャード・ストールマン <http://www.nikkeibp.co.jp/archives/243/243177.html>
- FSFの自由の定義 <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.ja.html>

個人や企業の利益をどのように位置づけるかはいまだに議論の分かれるところですが、このような発想に共感したコンピュータ技術者が数多くのプロジェクトを推進してきたのも事実です。そしてその成果はGNUプロジェクト(FSFが主要なスポンサー)によって配布されています。

しかしながら、“自由”を保つために商業主義を排するFSFの姿勢が過激であり、かえって健全なコンピュータ社会の発展を阻害しているという指摘もありました。そのためOpen Source Initiativeという組織がエリック・レイモンドによって立ち上げられ、フリーを外して過激さを弱め、販売も認めるものとしてオープンソースを定義(Open Source Definition, OSD)して独自の活動を行うこととなりました。このようないきさつもあり、最近までのOpenOfficeのように、FSFとOSIのライセンスをそれぞれ取得するケースもみられます。また、OSDの定義とは別に、FSFのフリーソフトも内包するものとしても、オープンソースという言葉が一般的な意味でも用いられます。その使い方を踏襲すれば、OpenOfficeのほか、代表的なオープンソースとしてLinux, PostgreSQL, Apache, PHP, Perl, Mozillaなどがあげられます。それぞれのライセンスは、使用目的の違いや公開するソースの提供元かどうかなどに応じて多様なものとなっており、金銭がらみの考えかたの違いもそれぞれのライセンスに集約されています。

- 歴史を含めてこちら辺の事情の紹介 http://ja.openoffice.org/intro/intro_04.html
- XMLの標準化についてMicrosoftに苦言を呈したエリック・レイモンドのニュース <http://www.yomiuri.co.jp/net/cnet/20070904nt09.htm>
- オープンソースと個人や企業利益の間の軋轢の例: <http://www.ciojp.com/contents/?id=00003372;t=0>

なお、OSDでは、オープンソースプログラムに求められるライセンス条件として「プログラムのソースコード形態での配布」、「ソースコードの変更・再配布(派生物の配布を含む)などを認める」、「配布形態を問わないライセンス条件の要求」、「特定人・特定用途の差別禁止」、「他のソフトウェアに干渉するライセンスの禁止」、「別ライセンスへの同意を求めることの禁止」などが定められています。

1.2. オープンオフィスの理念

“To create, as a community, the leading international office suite that will run on all major platforms and provide access to all functionality and data through open-component based APIs and an XML-based file format”

ただし、ソースプログラムを公開することで、Microsoftが主流となった現状を変化させられないか、すなわちMicrosoft vs OpenOffice.org、特にMicrosoft vs Sun Microsystems(OpenOfficeの原型となるStarOfficeを提供し、さらにOpenOffice.orgを立ちあげてプロジェクトを推進)という側面もあります。

なお、現在OpenOffice.orgが配布するオープンソースのライセンスはLGPLのライセンスで、GPLライセンスとは異なり、二次産物プログラムを元のソースプログラムと同一のライセンスのもとで扱うことは義務付けられていません。

- OpenOfficeの開発開始のニュース <http://journal.mycom.co.jp/news/2000/10/16/11.html>
- OpenOfficeのデュアルライセンス解消のニュース <http://ja.openoffice.org/marketing/pressrelease/20050906.txt>

1.3. オープンオフィスの現状

Writer = MS Word Calc = Excel Impress = PowerPoint Base = Access Math = MS Equation editor
Draw = MS paint? Or CorelDraw

- OpenOffice.orgの日本のホームページ <http://ja.openoffice.org/index.html>
- OpenOffice.orgオープンマニュアル <http://oosupport.good-day.net/ja/documents/manual>
- WriterとMS Wordの比較 <http://opentechpress.jp/desktop/05/06/27/014222.shtml>

OpenOfficeの特徴

見かけと操作法はMicrosoft Officeによく似ているが、当然ながら用紙サイズの設定(「書式」「ページ」で設定)などのように全くWordと同じと考えて操作すると戸惑うことがある。また、実際に使ってみると、オープンな環境の実現のほかに、スタイルと内容(見せかたとデータ)を分ける発想が重視されていることなどもわかる。学ぶことは多く、同じ内容でタダということだけで見えないような注意が必要。

機能の特徴を列記すれば

- OpenOffice内での機能の統合化が進んでいる。
- オープンな使用環境を大切にしている。
例えばマルチプラットフォーム(Linux, Windows, MacOS, Solaris, ...)、マルチランゲージ(UNICODE)、PDFファイルの出力、国際標準ファイルフォーマットOpenDocument(ODF)採用、XMLによるデータ交換など
- 補助機能(以下の表参照)には個性的なものがあり、使いこなせば便利。
- Microsoft Officeとの互換性

主要補助機能

機能名	概要	機能名	概要
スタイルと書式	書式設定の一括管理	ナビゲータ	データ内での移動と操作
マスタードキュメント	複数の文書ファイルの統合	Math	数式エディタ
データソース	データベースの接続機能	エクスポート	PDFやFlashに変換し出力
ギャラリー	画像ファイルの管理	マクロとプログラミング	OooBASIC, Java, C++などで制御

また、作業内容に応じてオブジェクトバーが自動的に表示される(例：表、箇条書きなど)。これらのオブジェクトバーはxボタンで非表示にできるが、その後は自動表示されなくなる。再開はメニューバー「表示」「ツールバー」「表示したいツールバー」で設定。右クリックでそれぞれのオブジェクトに応じたメニューが表示されるのはMicroSoft Office とおなじ。

1.4 オープンオフィスの操作

演習1 LinuxでWriterを立ち上げ、メニューバーのそれぞれのプルダウンメニューのリストを一度見ておこう。

「ファイル」では「ウィザード」、「再読み込み(バージョン管理)」、「エクスポート」が気になることです。「編集」には、「ナビゲータ」、「ドキュメントの比較」、「入力支援」があります。「表示」では表示させる項目にチェックをいれます。「挿入」の「枠」はテキストなどの枠内入力で、「表」や「画像」も頻繁に使います。「書式」にも大事なメニューが並びます。「箇条書と段落番号」、「スタイルと書式」は慣れておきましょう。「表」は他のツールボタンで表の挿入などができるので、表全体の削除のときに「削除」を使う位かもしれません。「ツール」は「章番号付け」ですでに使用しましたが、他も皆さんの使いかた次第です。「ヘルプ」のうち浮き輪はオフランのヘルプ、?でツールボタンの説明が表示されます。

演習2 ヘルプの?を使って一通りツールボタンの説明をみておくこと。

演習3 オブジェクトバーに慣れる

標準ツールバー(メニューバーの下にあり、標準ツールバーの下が書式ツールバー)で表を挿入した後、表の内外にカーソルを移動させてクリックし、オブジェクトバーの表示、非表示の様子を確認してみよ。また、xボタンでオブジェクトバーを非表示にした後、メニューバーの「表示」「ツールバー」「表」で表示を再開してみよ。

演習4 スタイルと書式の利用-1

スタイルと書式ダイアログの表示には以下の3通りの手順がある。それぞれを一度ずつ試して結果がおなじであることを確認し、それらのどれか一つを覚えておくこと。

- ・F11
- ・書式ツールバーの左端の田の字型のアイコン
- ・メニューバー「書式」「スタイルと書式」

演習5 スタイルと書式の利用-2(異なるサイズの枠の設定)

OpenOfficeのメニューから「お絵かき」を立ち上げる。画面下段に表示される図形描画ツールバー(このツールバーはdefaultで表示がonになっている)から任意の図形を複数選び、簡単な図を作成する。色の設定には書式ツールバーを使用する。図を作成したら、メニューバー「ファイル」「エクスポート」で表示されるダイアログボックスで、ファイル名をMYART1とし、ファイル書式としてJPEGを選択して、各自のホームディレクトリに保存する。

次に、「スタイルと書式」ダイアログを表示させ、項目として「枠スタイル」を選択する。リストの中の「枠」を右クリックして「新規作成」を選択する。表示される枠スタイルダイアログで、以下の操作で大きさの異なる枠1と枠2の設定を行う。

- ・「管理」タブ「名前」に枠1
- ・「種類」タブ「幅」に3.8センチ、「高さ」に5センチ、また高さの自動サイズのチェックを外し、「位置」は「縦」「横」とも中央に設定する。
- ・OKをクリックしてダイアログを閉じる。

上記の操作を再度、「名前」を枠2、「幅」と「高さ」をそれぞれ1.9センチと2.5センチとし、あとは同様の設定操作をくりかえしておく。なおここでは設定しないが、文章中に枠を設定する場合には「枠スタイル」ダイアログで折り返しを設定しておく(「スタイルと書式」「枠スタイル」リストから対象となる枠(枠1など)を右クリック「変更」「枠スタイル」ダイアログの「折り返し」タブ)

以上の準備が終わったら、メニューバー「挿入」「枠」Okで枠をページに挿入し、挿入した枠をのポインターでクリックして枠を選択しておく(緑の小さな箱が四隅と辺の中央に表示される)。その状態でスタイルと書式の枠1をダブルクリックする。枠1の大きさに設定されたら、枠から離れた箇所をクリックして枠の選択をはづしておく。同様にして大小二個の枠を設定する。

次に枠の中をクリックしてカーソルを枠内に移し、メニューバー「挿入」「画像」「ファイルから」でMYART1を挿入する。もう一つの枠についても同様の操作でMYART1の挿入を繰り返し、枠の大きさに合わせて画像が挿入されていることを確認する。挿入された枠はドラッグで任意の位置に移動できることも確かめる。

このように、サイズの異なる枠を設定しておき文書内で使いわけること、多くの枠を使う文書の作成が効率化されます。

演習6 数式と計算式の挿入

メニューバー「挿入」「オブジェクト」「数式」で、簡便に数式の入力ができます。ただし、数式の入力はTeX(本来の発音はテッハ(カ)ですが日本ではテックと発音する習慣があります)の十八番の領域ですし、使い方も容易に想像がつかますのでここでは紹介にとどめます。

Microsoft OfficeにないOpenOfficeの特徴の一つに計算式の実行があります。計算結果を求めたい箇所にカーソルを移動させ、計算式を打ち込みます。その計算式をドラッグして選択(反転)しメニューバー「ツール」「計算」として計算値をもとめておきます。計算値の表示箇所にカーソルを移し、メニューバー「編集」「貼り付け」で数値が表示されます。貼り付けと計算が独立しているので、計算式の後に=を入れておき、数値をそのあとに表示させることもできますし、また、計算式を計算値で上書きすることもできます。入力は直接入力モードで行います。

例えば $\sin(3.14/4)+\sqrt{16}$ なら4.7068...が答えになります。出力の桁数の制御について私はまだ成功していません。とりあえずバックスペースで調整してください。計算式の後に=をいれ、その後に計算値を貼り付ける操作と、計算式を上書きする操作とを、一回ずつ練習してください。なお、四則演算は+ - * /、xのy乗はx pow yです。対数は残念ながら使えません。メニューバー「表」「数式」で表示される数式バーの左側にf(x)があり、関数等のリストが表示されますが、使えるものはそれらに限定されるようです。

演習7 ナビゲータの機能をみておく

課題で見出しと番号付けをして、前回おさらいをしたファイルを立ち上げて、ナビゲータの機能を見ておこう。「ナビゲータ」の表示には次の3通りあります。「スタイルと書式」同様頻繁に使うからということでしょう。

- ・ F5
- ・メニューバー「編集」「ナビゲータ」
- ・標準ツールバー上、右中央の十字星型ボタン

いずれかの手順でナビゲータのダイアログが開くと、文書中の要素がグループごとに表示されています。この中の見出しには+のマークがついていれば、複数の見出しがあることがわかります。それらを表示させるには+をクリックし、その中の特定の見出しに移動するにはその箇所をダブルクリックし、たむには-をクリックします。図表などへのジャンプも同様に可能です。すなわち、ナビゲータは文書全体をみわたすためのツールであり、またダブルクリックで本文中の必要箇所につれていってくれる有能なナビゲータです。

以上の機能に加えて、見出し単位で文をまとめて移動することができます。操作は簡単で、移動対象の見出しをクリックし(文章も一緒に選択されます)、章を格上げするボタンをクリックします。

また、「ナビゲータ」と「スタイルと書式」は、ウィンドウの脇にドッキングできます。こうしておけば、この2つの便利なツールが作業の邪魔になりません。ドッキング/ドッキング解除は、上部ボタンの空きスペースでCtrlキーを押しながらダブルクリックします。

演習8 マスタードキュメント(演習は省略)

複数のファイルを統合して一つのファイルとして扱うことができれば大変便利です。執筆分担、改定、編集などをファイル単位行い、統合したファイル単位でプリント出力、目次、索引作りなどが可能となるからです。マスタードキュメントの使用でそれは可能となります。

新規にマスタートキュメントを作成するには、メニューバー「ファイル」「新規作成」「マスタートキュメント」とします。作成されたマスタートキュメントのナビゲーターボタンをクリックして、「挿入」ボタン「ファイル」挿入するファイルを指定します。実際には挿入された文書とリンクが張られているだけなので、そのものの編集はナビゲーター上でダブルクリックし、ファイル本体を別ウィンドウで立ち上げて行います。

その他のメモ

オープンオフィスでは、異なるプラットフォームで文書を共有する時、フォントの置換機能を利用することができます。実際の操作は「ツール」「オプション」「OpenOffice.org」「フォント」で設定します。

この機能は、もとのファイルのフォントを変更することなく、手元のPCでのローカルな表示やプリントに限定して指定したフォントが使えるというものです。これも、自分の世界に閉じ込めておきたがるMicrosoftとの発想の違いを如実に表しているものと思われます。なお、Microsoft互換の日本語フォントが独立行政法人情報推進機構(IPA)から配布されています。このフォントをインストールしておけば、置換機能を用いずに表示やプリントができます。(さざなみフォントも同様のフォントと思われます。)

1.5 オープンオフィスの総合評価

PCを買えばMicrosoft Officeがついてくる現状では、オープンオフィスには2つの課題があるように思われます。ひとつはプリンターに関連するものです。オープンオフィスの主要なユーザーはLinuxユーザーと考えられますが、そのようなLinuxユーザーが家庭などで手軽に使えるプリンターの供給が現状では遅れていることがあげられます。(Writerの出力をMS Wordの.docのファイルとして出力して、ファイルをWindowsに渡してMS Wordからプリンター出力すればいいのですが、一般のユーザーには煩雑に過ぎます)。二つ目として、バグへの対応やマニュアル全般への不備があげられます。これらはニワトリと卵の関係にあり、無償で提供していることと無縁ではありませんので難しい問題です。

このような現状を踏まえると、特にどちらにも与せず両者との付き合いをしばらくは続けることが賢明と思われる。Open OfficeにはMicrosoft Officeにはない優れた機能もあり、今後形勢に変化があってもおかしくないからです。幸いにして両者の使い方はよく似ているので学習の負担も大したことはありません。なお、個人的にはStar Suite(Sun Microsystemsが販売するOpen Officeの有償版)を購入するまでもないと感じています。

入力・出力ファイルの種類(2007年9月調べ参考資料)

	.odt,	doc, .	rtf,	.txt	.html	xml	pdf		
MS Word									
Writer									
	.ods	.xls	.csv	.txt	.html	.xml	.pdf	.dif	
MS Excel									
Calc									
	.odp	.ppt	.wmf	.pdf	.htm	.bmp	.jpg	.xhtml	.eps
MS PowerPoint									
Impress(export)									
	.odg	.eps	.wmf	.gif	.htm	.bmp	.jpg	.xhtml	.tif
MS Paint									
Draw(export)									

全体の傾向として、オープンオフィスの各アプリケーションは、マイクロソフトの対応するアプリケーションの出力ファイルを読む込むことができる。また、出力ファイルの形式もオープンオフィスの方が多様である。すなわち、マイクロソフトの製品内で仕事をする限りでは特段不便はないが、MS Officeユーザーは一歩外にでると世界の広さに戸惑う可能性もある。

2. オープンオフィス使用法各論 (Microsoft Office との比較)

2.1 Writer

画像/表/枠の挿入について

画像は挿入箇所カーソルを移動後、メニューバーの「挿入」「画像」で張り付ける。画像は任意の位置にドラッグできる。また右クリックで折り返しの設定ができる。挿入後の大きさを制御するには枠を利用するといいい。

表も挿入箇所カーソルを移動後、メニューバーの「挿入」「表」で張り付ける。任意の位置に移動はできないので、必要であれば画像の例のように枠の中に表を作り、枠ごと表を移動させ、枠に対して折り返しの設定をする。

枠そのものは文字列入力が本来の用途。Wordのレイアウト枠に相当する。位置はドラッグで任意に移動ができる。

	Writer	Word2007
ページ設定	[書式] [ページ]	[ページレイアウト] 「ページ設定」+右下隅クリック
スタイル	「書式」「スタイルと書式」(F11)	「ホーム」「スタイル」+右下隅クリック
箇条書き/番号付け	「書式」「箇条書と段落番号」	「ホーム」「段落」箇条書きツールボタン
表/図/枠 挿入	「挿入」「表」/「画像」/「枠」(表や罫線機能はWord2007に及ばない)	「挿入」「表」/「図」/「テキストボックス」(Writerとは異なり、表の位置が自由に設定できる)
文書内計算	計算式ドラッグ「ツール」「計算」計算値表示箇所にカーソルを移動「編集」「貼り付け」(Calcの計算式がすべて使えるわけではない!)	「挿入」「テキスト」「クイックパーツ」「フィールド」「計算式」クリックして式を入力(表の外では四則演算のみでWriterには遠く及ばない)
目次自動作成	「挿入」「目次と索引」「目次と索引」(見出しとレベルを対応付けておく)	「参考資料」「目次」「目次の挿入」(見出しとレベルを対応付けておく)
段落操作	F11「段落スタイル」「本文インデント」(簡略にはインデントマーカー)	(特になし)
段落内/前後書式設定	「書式」「段落」	「ページレイアウト」「段落」+右下隅クリック
変数設定	設定:「挿入」「フィールド」「その他」「変数」「変数の設定」「名前」新規入力ないしは「選択」「値」の入力「挿入」「閉じる」それ以降の設定箇所では、上記手順の「変数の設定」の代わりに「変数の表示」「選択」「挿入」「閉じる」を繰り返す。一度設定が終了後、最初の設定箇所での変更(「編集」「フィールド」「値」の変更OK)で一括して更新される。書式は日本語はテキスト、あとはstandardで大体間に合う。	設定:文頭にカーソルを移し、「挿入」「クイックパーツ」「フィールド」「フィールドの名前」リストから「Set」「フィールドコード」フィールドプロパティの詳細の入力(例 SET 住所 "仙台市") OK 次に実際に変数を設定する位置にカーソルを移し、上記手順の「Set」の代わりに「Ref」ブックマーク名の設定(例 住所をクリック) OK を繰り返す。Alt+F9で設定表示と非表示を切替える。一度設定が終了後、設定内容の更新(仙台市を青森市になど)は、設定表示の状態での書き換えで行うのがいい。設定非表示とし、Ctrl+Aで全て選択した後、F9で全てが一括更新される。
変数設定(通し番号)	設定:「挿入」「フィールド」「その他」「変数」「連番」変数の名前を付け、「挿入」	
強制改ページ	「挿入」「任意区切り」「改ページ」(ないしはCtrl+Enter)	「挿入」「ページ区切り」
段落内改行	Shift+Enter	Shift+Enter
改行なしの空白	Ctrl+Space	Ctrl+Shift+Spacebar
文書比較	「ファイル」「バージョン」「管理」「比較」	「校閲」「比較」

全体の俯瞰	標準ツールバー「ナビゲータ」 <ul style="list-style-type: none"> 見出し、図表一覧 本文へジャンプ 見出しとそこに含まれる文を移動させる マスタートキュメントへの文書の取り込み(「挿入」「ファイル」) アウトラインの代用にはならない	アウトライン「ホーム」「段落」「アウトライン」
マスタートキュメント	「ファイル」「新規作成」「マスタートキュメント」で作成 ページスタイルはマスタートキュメントに設定したものが適用される	(大変不評)ここら辺に一般のエンドユーザをターゲットとする Microsoft の姿勢があらわれる
索引	登録する語句をドラッグ後、「挿入」「目次と検索」「目次と索引の項目登録」「挿入」「目次を索引」「目次と索引」「タイトル」「索引」	「参考資料」「索引」索引用語のドラッグ「索引登録」「登録」「閉じる」以上を繰り返し、索引のページに移り「索引の挿入」段組や数字の右揃えなどの設定 OK
目次	(F11 段落スタイル 見出しの設定) 目次の位置にカーソルを移動し、「挿入」「目次と索引」「目次と索引」「タイトル」「目次」	(「ホーム」「スタイル」見出しの設定) 目次の位置にカーソル移動し、「参考資料」「目次」「目次の挿入」(目次タブ、目次の書式の確認、変更) OK
独自ツール	「ツール」 他言語追加 フォント置換機能 スタイル設定の水やりモード	独自ツールの一部は右クリックで表示される。他には「Microsoft Office ボタン」「Word のオプション」で各種オプションの設定変更 英文翻訳、文法チェックなどの校閲機能がある PDF への変換にはアドインの download とインストールが必要 複数のクリップボード

組織だった長大な文書作成や多様な環境での文書の共有には Writer が向く。それ以外は個人レベルで比較的短い文書であれば大差はない。

2.2 Calc

	Calc	Excel
選択範囲の移動	単なるドラッグで移動。ただし一つのセルのみをドラッグして移動させる時には、セルの選択後、原則としてドラッグでの移動の前にあらかじめ Shift+クリックが必要。	選択範囲の境界にポインターをおき、移動の十字のマークが表示されたらドラッグする
セル内改行	カーソルを改行位置に置き、Ctrl+Enter	改行位置でダブルクリックし、Alt+Enter
並び替え	漢字がある日本語順の並び替えができない	漢字入りでも並べ替えができる
補助機能	ナビゲータ、スタイルと書式が使える	
データベース	データベースのフロントエンドとして優れる	

漢字の並べ替えができないのがハンディ

演習9 セルのコピー機能と\$ (アンカー) を使い、ひとつの式をコピーすることで九九の表をつくってみよう。

2.3 Impress

	Impress	PowerPoint
テンプレート	添付のテンプレートは数が少ない http://oosupport.good-day.net/ja http://ooextras.sourceforge.net/ などからダウンロードできる	充実している
マスターページ	背景テンプレートの作成に使用	
アウトライン		
プレゼンテーション時のナビゲーション	Ctrl + Shift + F5 でプレゼンテーション中にナビゲータを表示する	
文字のポイント調整	自動調整機能無し	自動調整機能あり
画面効果アニメーション		より充実している

Impress は PowerPoint には多くの点で及ばないが、凝らないプレゼンテーションであれば Impress で十分。

Link のリスト

1	哲学・文化について参考となるサイトで、下記の OSD を定めた OSI の創始者、エリック・レイモンドが書いている“ハッカーになるう” (ハッカーはつくる、クラッカーは壊す)	http://cruel.org/freeware/hacker.html
2	FSF の創始者リチャード・ストールマンの 1986 年の講演	http://cruel.org/freeware/rmslecture.html#1
3	2003 年に来日したリチャード・ストールマン	http://www.nikkeibp.co.jp/archives/243/243177.html
4	FSF の自由の定義	http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.ja.html
5	歴史を含めてここら辺の事情の紹介	http://ja.openoffice.org/intro/intro_04.html
6	XML の標準化について Microsoft に苦言を呈したエリック・レイモンドのニュース	http://www.yomiuri.co.jp/net/cnet/20070904nt09.htm
7	オープンソースと個人や企業利益の間の軋轢の例:	http://www.ciojp.com/contents/?id=00003372;t=0
8	OpenOffice の開発開始のニュース	http://journal.mycom.co.jp/news/2000/10/16/11.html
9	OpenOffice のデュアルライセンス解消のニュース	http://ja.openoffice.org/marketing/pressrelease/20050906.txt
10	OpenOffice.org の日本のホームページ	http://ja.openoffice.org/index.html
11	OpenOffice.org オープンマニュアル	http://oosupport.good-day.net/ja/documents/manual
12	Writer と MS Word の比較	http://opentechpress.jp/desktop/05/06/27/014222.shtml