

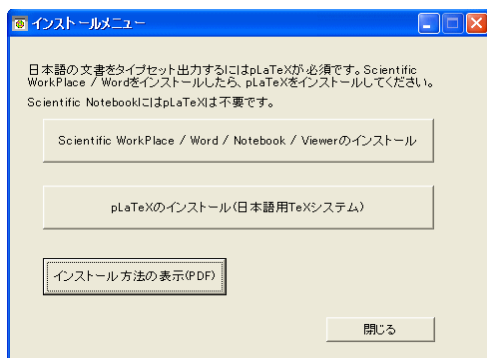
# Scientific WorkPlace / Scientific Word

## 使用の手引き

1	インストール	1
2	ドキュメントシェル	2
2.1	論文型シェル	3
2.2	クラスオプション	5
2.3	書籍型シェル	6
2.4	スライド用シェル	7
3	ツールバー	9
4	文書の保存	10
5	フロントマター	11
6	セクション/ボディタグ	14
7	空行制御	15
8	テキストタグ・アイテムタグ	16
9	数式入力	17
10	表の作成	18
11	画像のインポート	20
12	クロスリファレンス	22
13	文献参照	24
14	パッケージ	27
15	SWP/SW 外コンパイル	29
16	数式処理機能 (SWP)	30
17	SWP/SW ホームページ	32

# 1 インストール

---



製品 CD を PC にセットすると左のようなダイアログが表示されます。インストールの対象は次の 2 つから構成されている点に御注意ください。

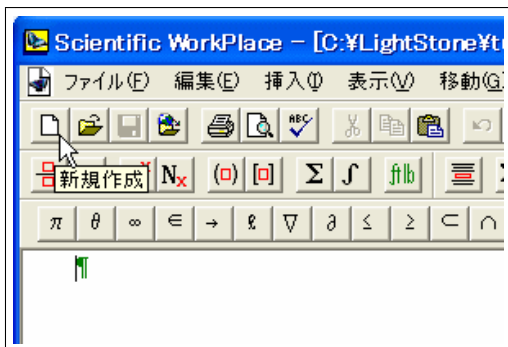
- SWP/SW 本体
- WinForme (pLaTeX 用 GUI)

日本語文書を扱う場合には後者のインストールも必要になります。

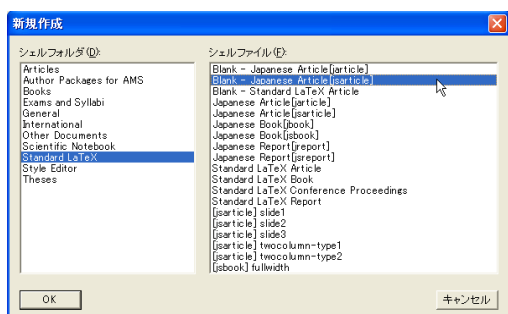
SWP/SWはTeXを利用する関係で、インストール関係のトラブルが起きやすいソフトウェアです。必ず以下の最新版のインストールガイドに沿ってインストールを行ってください。

<http://www.lightstone.co.jp/latex/betteruse/InstallGuide.pdf>

## 2 ドキュメントシェル



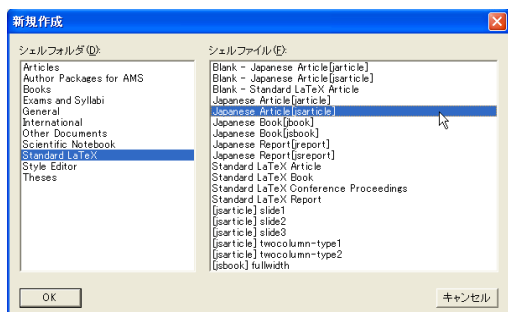
SWP/SW での文書作成はドキュメントシェルの選択から始まります。SWP/SW を起動した状態で新規作成ボタンを押してください。



LaTeX 標準のシェルは Standard LaTeX フォルダに入っています。作成する文書の種類に応じて

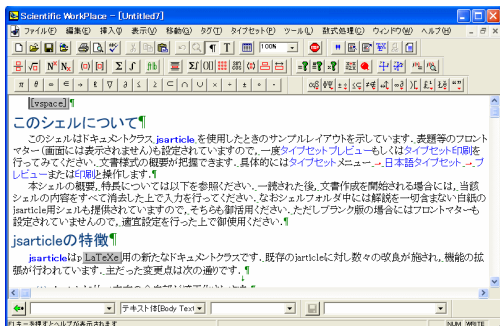
- 論文型シェル (article, jarticle, 等)
- 書籍型シェル (book, jbook, 等)
- 報告書型シェル (report, jreport, 等)

を選択します。シェルには通常説明文が記されていますが、Blank という表示のあるシェルは空白です。

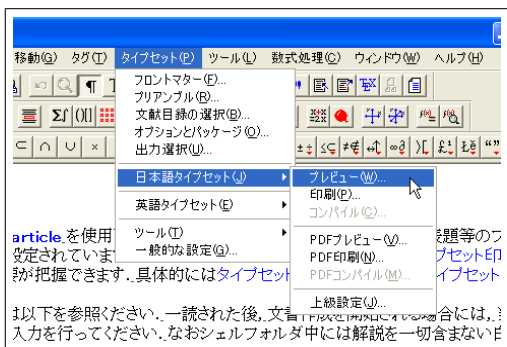


まず論文型の **jsarticle** シェルを開いてみましょう。説明文付きの方を選択します。

## 2.1 論文型シェル



画面上に表示されている文書の様式は論文とは程遠いという印象を持たれたかもしれません。表題もなければページ境界もありません。



左のような操作で**タイプセット**を行い整形（組版）された文書を**プレビュー**してみましょう。

- ▶ 欧文書の場合は**英語タイプセット**を使用します。
- ▶ **PDF プレビュー**と操作すると PDF 文書が生成されます。

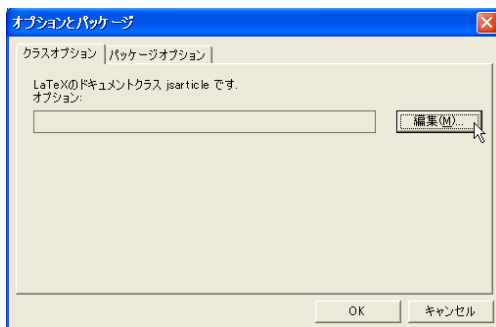


左に示すような DVI 文書が生成されるはずですが、SWP/SW 操作画面との以下の違いを確認してください。

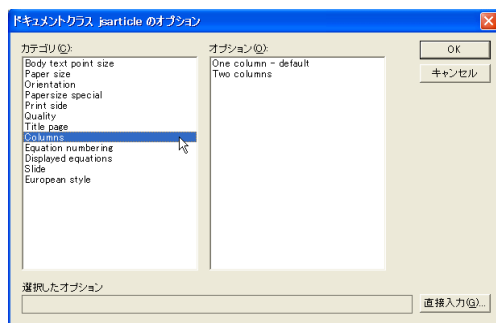
- 表題部が整形されている。
- セクション番号が付いている。
- 段落間に適度なスペースが確保されている。
- ▶ 動作に問題がある場合は技術サポートまで連絡ください（最終ページ参照）。



## 2.2 クラスオプション

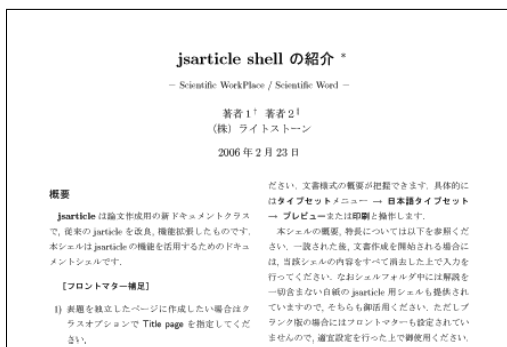


現在開いている文書がどのドキュメントクラスに基づくものかはタイプセットメニュー：オプションとパッケージ：クラスオプションタブと操作することで確認できます。ドキュメントクラスは文書の基本様式を規定するだけに、その選択の良し悪しは作業効率に大きな影響を及ぼします。通常ドキュメントクラスには種々のオプションが用意されています。編集ボタンをクリックしてみてください。



**jsarticle** クラスが提供するクラスオプションの中でここでは **Columns** カテゴリを選択してみましょう。オプションとして **Two columns** を選択すると 2 段組みでのタイプセットが行われることになります。タイプセットプレビューを行ってみましょう。

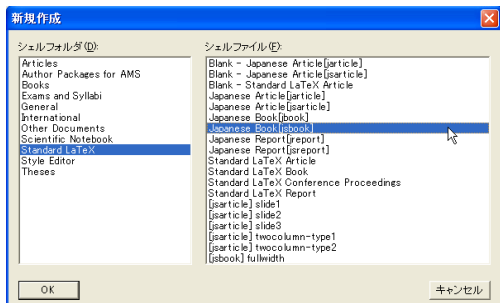
- ▶ タイプセットメニュー：日本語タイプセット：プレビューと操作



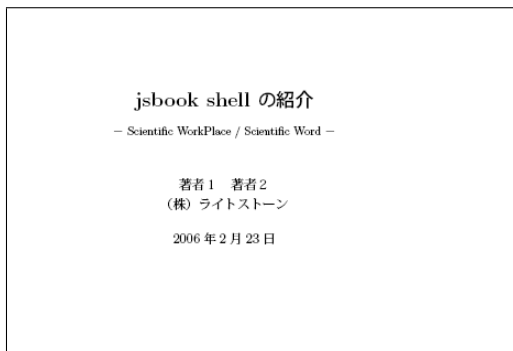
2 段組みの論文様式になったはずですが。

- ▶ 標準では概要は段組み部分に配置されます。段組み外への配置も可能ですが、調整方法については <http://www.lightstone.co.jp/latex/betteruse.html> を参照ください。

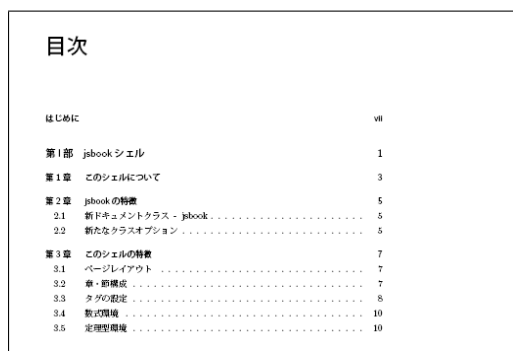
## 2.3 書籍型シェル



TeX 文書にはクラスファイルが付随しているため画一的な文書整形が可能です。今度は書籍型シェルを開いてみましょう。新規作成のボタンをクリックして **jsbook** シェルを選択します。



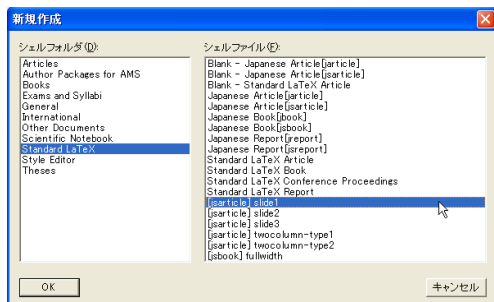
今度は PDF タイプセットを行ってみましょう。**タイプセットメニュー：日本語タイプセット：PDF プレビュー**と操作してみてください。左に示すような表紙が表示されると思います。この場合ドキュメントクラスは **jsbook** ですが、論文型の場合と異なり、このクラスは独立した表紙を設ける形で文書を整形します。



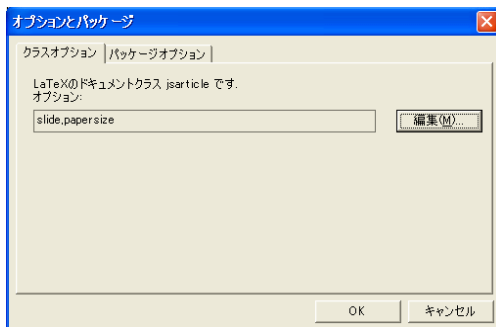
タイプセットされた文書に関し以下の点を確認ください。

- 目次が自動生成されている。
  - 両面印刷前提のため偶数ページと奇数ページでヘッダ等の様式が異なる。
  - 各ページの上部にヘッダが出力される。
  - 本文と序文とでページ番号様式が異なる。
- ▶ 本来は索引も自動生成されるのですが、ここでは操作を省略しました。

## 2.4 スライド用シェル

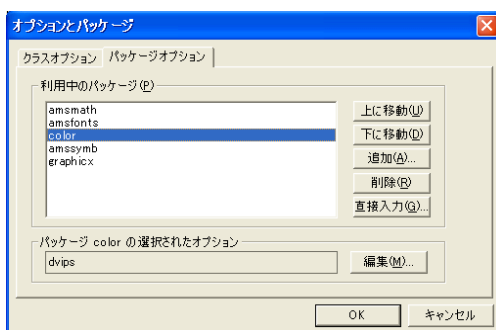


SWP/SW v5.5 で新たに加わった **jsarticle** シェルにはスライド作成機能が用意されています。新規作成ボタンをクリックし、[jsarticle] slide1 というシェルを開いてみてください。



タイプセットメニュー：オプションとパッケージ：クラスオプションタブと操作するとわかりますが、先に使用したのと同じ **jsarticle** クラスであっても今回は **slide** オプションが設定されている点に注意ください。

- ▶ **papersize special** オプションは用紙設定（サイズと向き）を自動化するためのものです。



今度はパッケージオプションタブの方を開いてみてください。常時使用されるものの他に **color** というパッケージが追加されています。これによって文書中でのカラーの使用が可能になります。



## 1 jsarticle slide shell

本シェルは *jsarticle* ベースのスライド用シェルです。 *slide* オプションを設定したもので、以下のような特質をそなえています。

- 用紙設定は *landscape* (横置き) となります。
- 基盤となる文字サイズは *36pt* に設定され、ゴシック体となります。
- セクション、サブセクションの見出しには *ブルー* の横線が入ります。

1

内容がスライドでもあり、今回も PDF タイプセットを使って文書を整形してみましょう。

- ▶ タイプセットメニュー: 日本語タイプセット: PDF プレビューと操作します。

### 1.1 数式サンプル

$$\int_0^{\infty} f(x) dx \quad (1)$$

$$\sum_{k=1}^n a_k \quad (2)$$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (3)$$

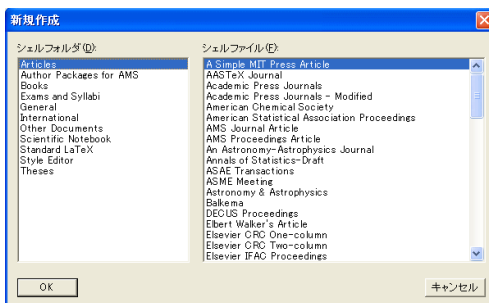
2

一般の文字ばかりでなく、数式用書体も大きなものが使用されます。

- ▶ スライド用シェルとしては *slide1-3* を用意しています。ただし *slide3* はライトストーン Web サイト

<http://www.lightstone.co.jp/latex/kb0053.html>

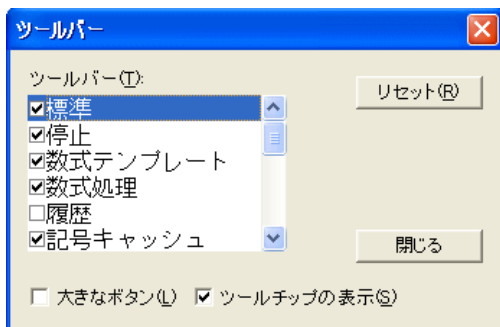
からのダウンロードとなります。



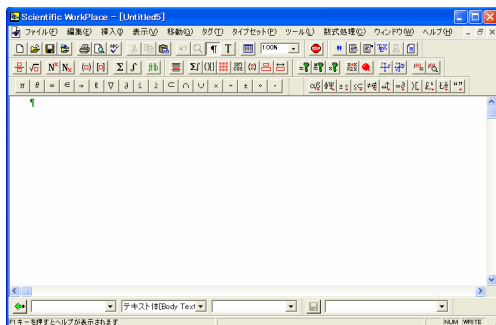
欧文用にはその他多数のシェルが用意されていますので御活用ください。

### 3 ツールバー

---



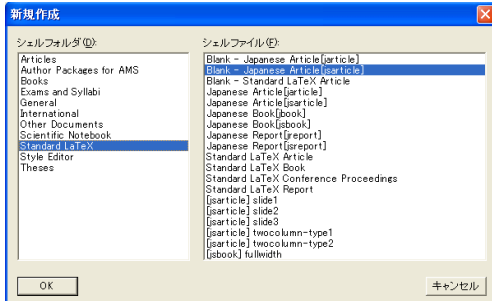
ドキュメントクラスの各種整形機能を見てきたところで、今度は実際に文書の作成を行ってみましょう。まず必要なツールバーを一式表示しておく必要があります。表示メニュー：ツールバーと操作し、必要なものにチェックマークを入れます。



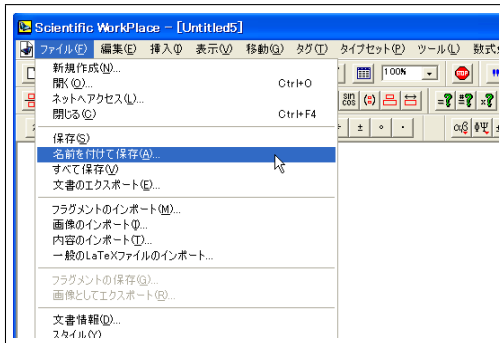
左の図を一つの参考としてください。数式関連で多数のツールバーが用意されています。

- ▶ 個々のツールバーはボタン以外の場所をドラッグすると移動できます。

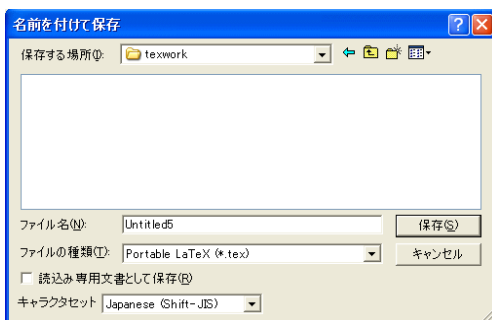
## 4 文書の保存



では日本語の論文を作成する作業を開始しましょう。左図のように blank の jsarticle シェルを選択してください。



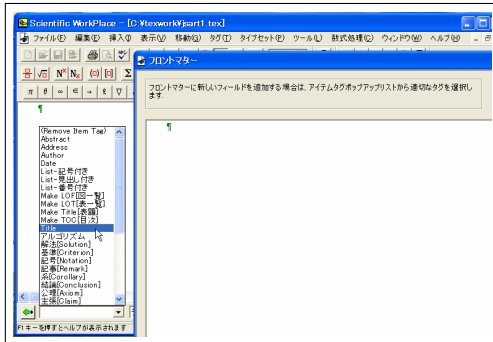
白紙の文書が開かれますが、この状態では“Untitled”という表示からもわかるように“住所不定”の状態にあります。先行する例ではこの状態でタイプセットを行ってしまいましたが悪い例です。折角作成された DVI/PDF 文書も保管場所が定まらないため、既に消えてなくなっています。まずはファイルメニュー：名前を付けて保存と操作し、文書の保管を行ないましょう。SWP/SW によって生成されるファイルは該当文書と同じフォルダ中にストアされます。



文書保存に際しては次の点に注意してください。


- ファイル名、フォルダ名に全角文字やスペースが入っているとエラーが発生します。半角英数字のみを使用してください。
- ファイルの種類としては Portable LaTeX を選択します。
- 日本語を含む文書の場合、キャラクタセットとしては Japanese (Shift-JIS) を選択してください。欧文書の場合は ASCII (Normal) を指定します。

## 5 フロントマター



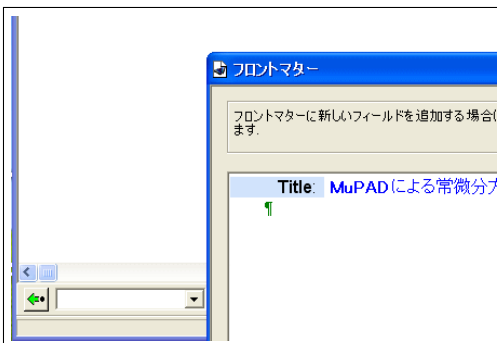
まず表題部を作成してみましょう。タイプセットメニュー：フロントマターと操作します。フロントマター中に項目を設定するにはアイテムタグを使用します（左図参照）が、少々癖があるので操作法を説明します。まず Title アイテムを設定し、適当な表題を入力してください。




左図は改行キーを押した状態ですが、引続き Title アイテムが有効になっています（アイテムタグツールバー参照）。サブタイトル等を入力する場合はこのままで良いのですが、次のアイテムに移りたい場合にはツールバー左端の  ボタンを押してアイテムタグを消去するようにしてください。

▶ ここでは表題に太字のタグを設定しています。画面

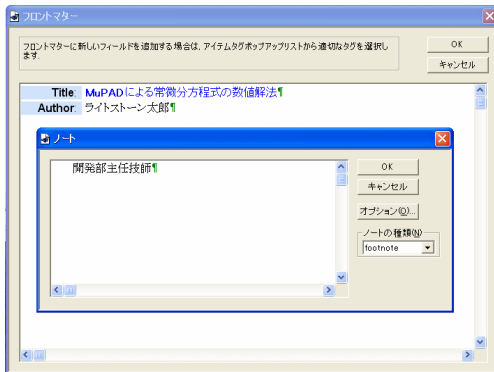
下部のテキストタグツールバーから太字[Bold Face]を選択してください。



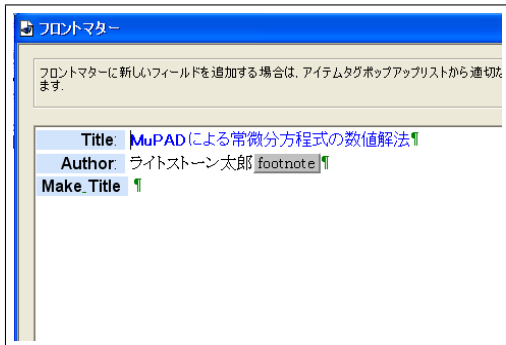
左は 2 行目からアイテムタグを消去した状態です。カーソル位置を示す ¶ マークの位置が変化している点に注意ください。この状態で Author アイテムを設定、著者名を入力してください。

▶ ¶ マークを表示するには制御記号ボタン  をクリックしてください。

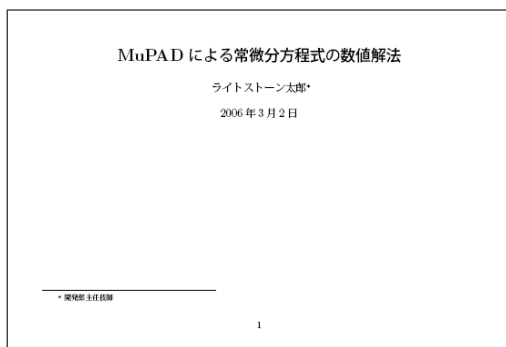
▶ ダイアログボックス内からも SWP/SW 操作画面上の各種ボタンやツールバーが使用できます。



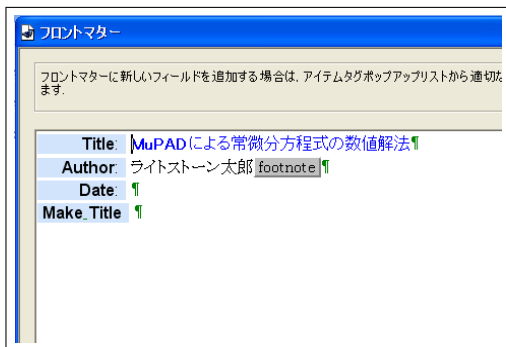
論文では表題部に脚注 (footnote) を設けることがよくあります。著者に関する脚注を設定してみましょう。ダイアログを開いたまま SWP/SW 操作パネル上の挿入メニュー：ノートと操作し、脚注用のテキストを入力してください。注釈の種類としてはいくつか選択できますが、ここでは **footnote** を選択します。



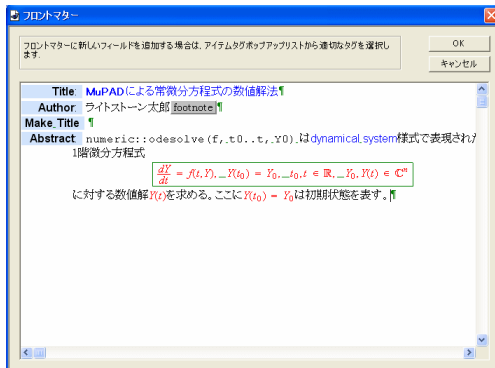
アイテムタグの消去操作を的確に行いながら次に **Make Title** アイテムを設定してください。左図のような状態になるはずです。



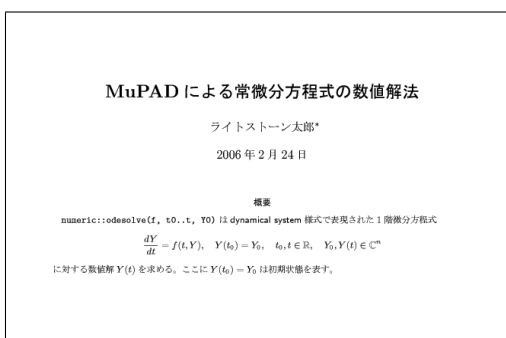
ここでひとまず文書をタイプセットしてみましょう。まず文書の最新ステータスを**保存**します。この操作を怠ると DVI/PDF ファイルが所定のフォルダ内に生成されず、またアプリケーション間の連携に支障を来すこともあります。表題及び脚注は期待通り作成されたでしょうか。



Date アイテムが存在しないときは日付けが自動生成されます。日付けを出力したくないときは空欄の Date アイテムを設定してください（左図参照）。

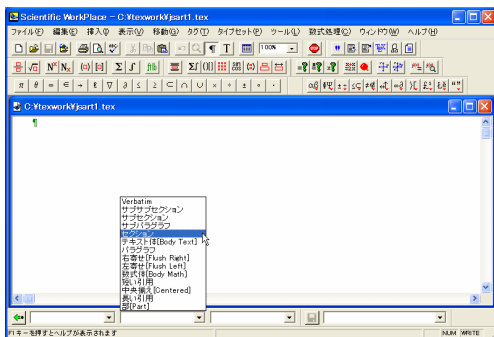


Make Title アイテムに続けて Abstract アイテムを設定、論文概要を入力します。入力が終わったら OK ボタンをクリックしダイアログを閉じます。



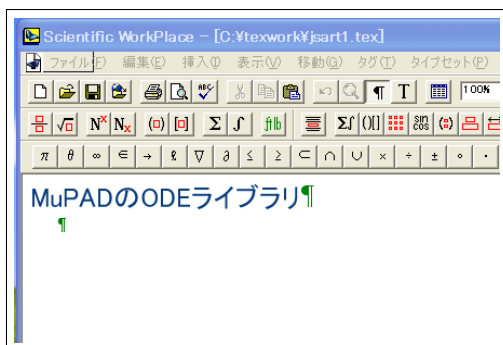
文書を一旦保存後タイプセットを実行し、期待通りのフロントマターが作成できたかどうか確認してみてください。

## 6 セクション/ボディタグ



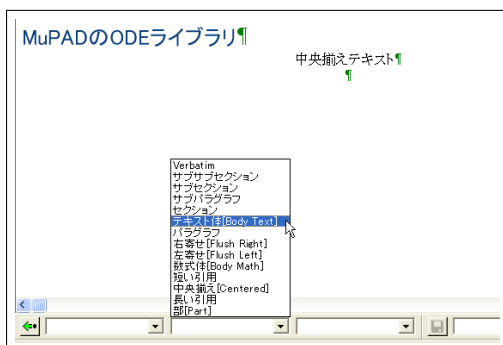
それでは本文の作成に取りかかりましょう。まずセクションを設定します。

セクションやサブセクションの設定にはセクション/ボディタグツールバーを使用します。該当する項目を選択後、見出し用の文字列を入力してください。



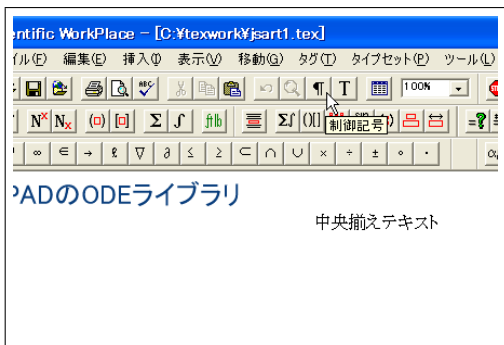
章やセクションの見出しを設定する場合、番号の入力は不要です。TeX タイプセットの過程で自動的に採番されるからです。

- ▶ 見出しの左端を右クリック、プロパティを選択することにより採番を抑止することもできます。ただし番号なしの章や節は目次に反映されなくなるので注意が必要です。

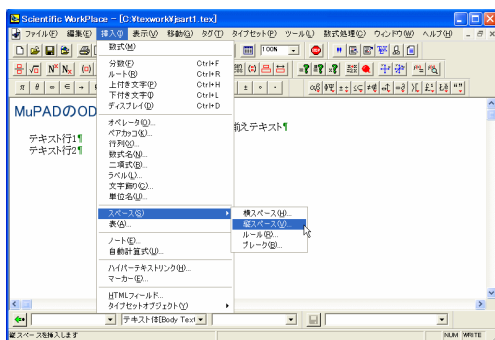


通常のテキスト入力に際しては特にタグの設定は必要ありませんが、実際にはテキスト体[Body Text] というタグがデフォルトで付加されます。中央揃え、右寄せ等のタグも設定できますが(左図参照)、その状態を解除するにはテキスト体[Body Text] タグを再度選択してください。

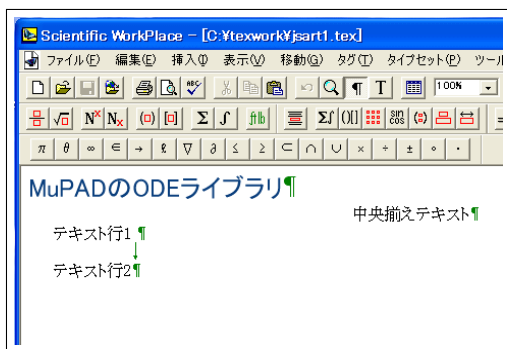
## 7 空行制御



ここで少々脇道にはずれますが、空行制御について触れておきます。SWP/SW の場合、 $\text{T}_\text{E}_\text{X}$  が自動的にスペースを配置しますので、基本スタンスとしては空行を設けずに文書作成を進めてください。なお、左図に示されている制御記号ボタンをオンにしておくと、文書中に設定されている改行記号やスペース等が視覚化されるので操作がスムーズに行なえます。



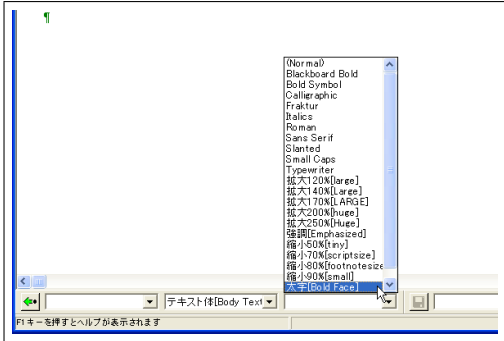
空行制御は基本的に  $\text{T}_\text{E}_\text{X}$  に委ねるにしても、常に望むようなスペース量が設定されるという保証はありません。挿入メニュー：スペース：縦スペースと操作することによって意図的にスペースを設定することが可能です。左図テキスト行 1 と 2 の間に大スキップを一つ入れてみましょう。



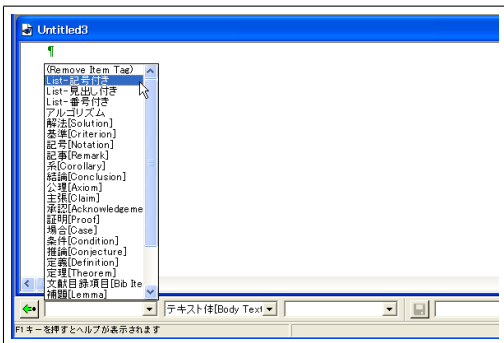
大スキップを入れると 1 行分のスペースが確保され、左図のような制御記号が入ります。タイプセットを行って結果を確認してみてください。



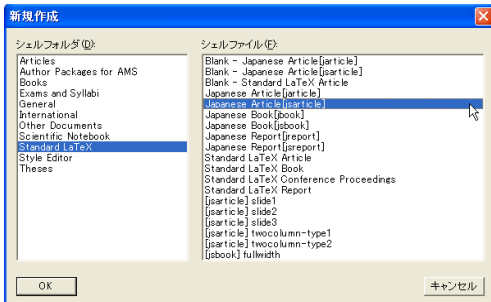
## 8 テキストタグ・アイテムタグ



テキスト入力に際しテキストタグを設定することにより、拡大・縮小や書体変更が可能です。デフォルトの状態に戻すには (normal) を選択してください。

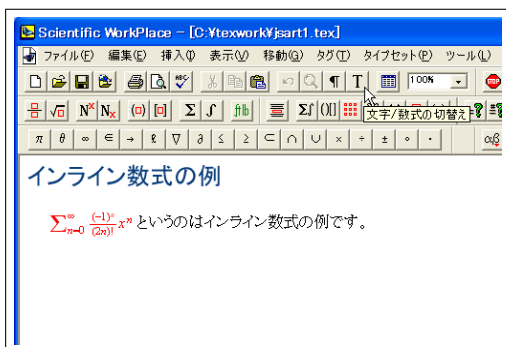


一方、箇条書きを設定する場合にはアイテムタグツールバー中のリストアイテムを利用します。



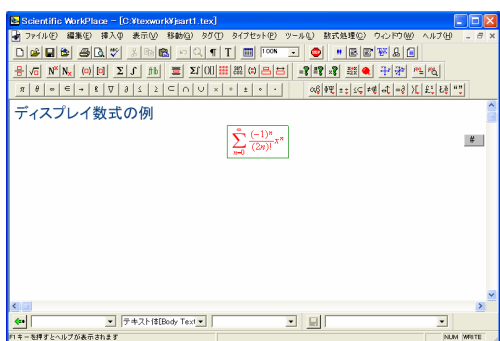
テキストタグやアイテムタグを使うとどのような様式になるかを確認するにはシェルファイルをタイプセットしてみるのが一番です。新規作成ボタンをクリック、該当シェルを選択後、タイプセットプレビューしてみてください。テキストタグやアイテムタグの用例を見出すことができます。

## 9 数式入力



数式にはインライン数式とディスプレイ数式の2種類があります。テキスト行の中に数式を入れ込むのがインライン数式ですが、この場合、文字の大きさのみならず、上付きや下付き文字の様子がディスプレイ数式の場合と異なることがあるので注意してください。

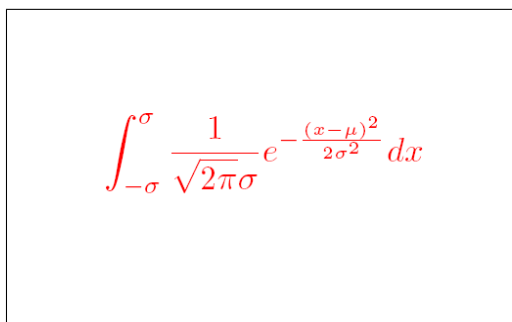
- ▶ テキストモードと数式モードの切替えは **T** ボタンで操作できます。
- ▶ 数式モード中ではスペースキーが使えません。スペースを入れたいときは横スペースの挿入（挿入メニュー：スペース）で対応してください。



ディスプレイ数式の場合、数式は独立した行に配置されるため、インラインの場合に比べるとよりゆったりした整形様式となります。また数式番号が設定できるようになります。ディスプレイ数式の設定には **#** ボタンをクリックします。

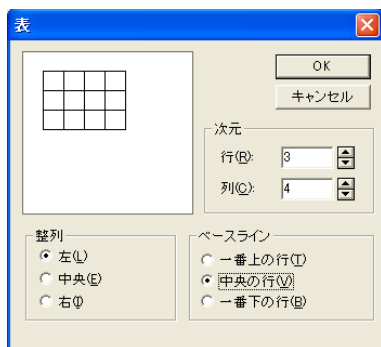
- ▶ **#** の右端を右クリック、プロパティと操作することで数式番号を除去することもできます。


ここで左のような数式を入力してみてください。

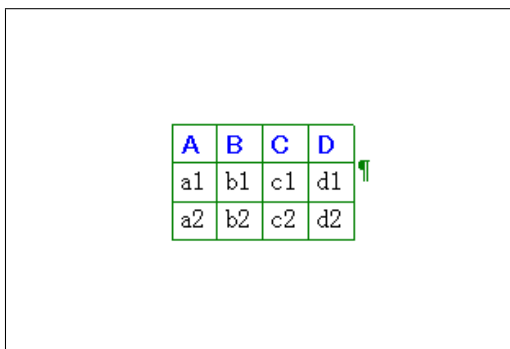


- ▶ 数式記号の入力には **∫** **N<sub>x</sub>** **N<sup>x</sup>** **∫** **√□** **αβ** といったボタンを使用します。
- ▶ マウス、あるいはキーボード上の矢印キーを使ってカーソルを適切な位置に設定後、ボタン操作をする必要があります。

## 10 表の作成

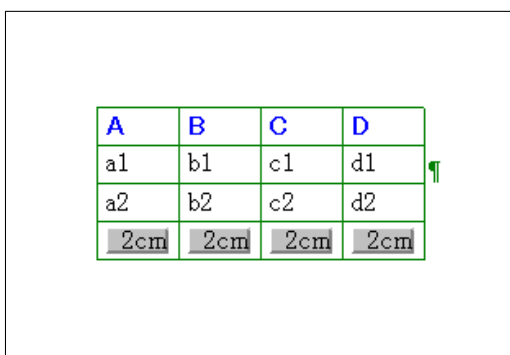


表の作成は  ボタンをクリックすることで行えます。行数、列数の指定をダイアログ中で行なってください。ここでは3行4列の表を作成してみます。



左記のような入力を行なってみてください。ヘッダ行の文字列には太字のテキストタグを設定してあります。

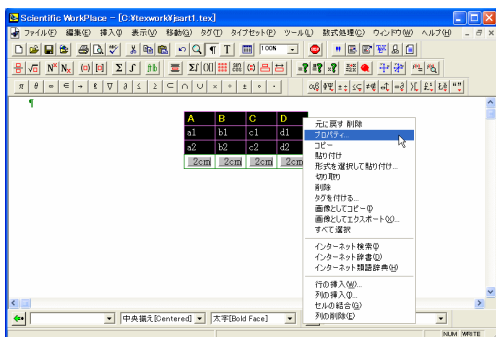
- ▶ 表を中央揃えや右寄せ配置する場合は、表の左端にカーソルを位置付けた状態でセクション/ボディタグの中から該当するタグを選択します。



デフォルトでは列幅は入力された文字列に応じて自動設定されます。ここでは列幅を明示するために制御用の行を1行追加してみましょう。

- 表の右端にカーソルを位置付け右クリック、  
行の挿入を選択し行の追加を行ないます。
- 最下行の各列セルを選択、右クリック、プロパ

ティと操作し列幅タブを選択してください。  
列幅の自動調整のチェックを外し、列幅を設定します。



デフォルトでは表中のエントリは左寄せで配置されますが、ここでは中央揃えに設定してみましょう。該当セルをマウスで選択後（左図参照）、右クリック、プロパティを選択します。整列タブ上で中央を指定します。


同時に罫線の設定も行いましょう。罫線タブ上で **1 本線** を選択後、全てにチェックマークを入れてください。

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a2	b2	c2	d2

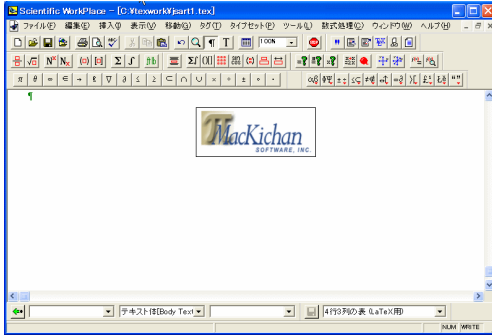
タイプセットの結果、左図のような表が出力できたでしょうか。

Head	Head	Head
entry	entry	entry
entry	entry	entry
entry	entry	entry

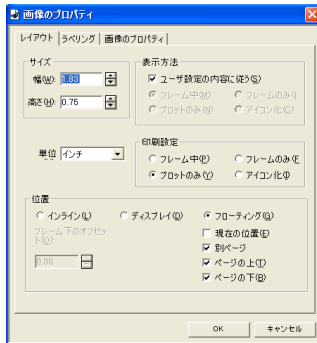
[B] caption marker: TableKey [E]

 ボタンで作成した表の場合、表番号の管理は自分で行わなくてはなりません。これに対し画面下部のフラグメントツールバー中に含まれている **4 行 3 列の表** フラグメントを使用すると、フローティングオブジェクトとしての表が作成できます。表番号の生成・管理が  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  に一任される他、キャプションの設定や相互参照用のキーの設定が可能になります。操作法については <http://www.lightstone.co.jp/latex/kb0030.html> を参照ください。

## 11 画像のインポート



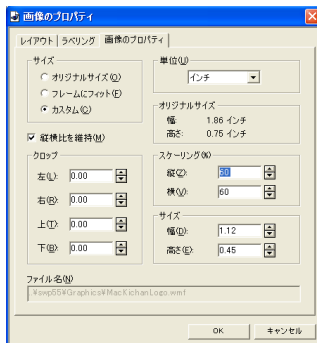
画像を読み込むにはファイルメニュー：画像のインポートと操作します。\\swp55 または \\sw55 フォルダ内の Graphics サブフォルダには種々のサンプル画像が含まれています。ここではファイルの種類として Windows Metafile(\*.wmf) を選択、MacKichanLogo という画像をインポートしてみましょう。



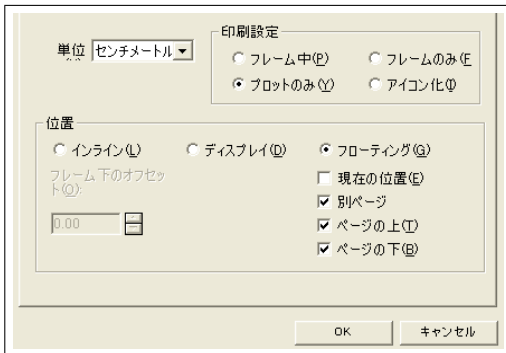
画像をインポートしたらそれを右クリック、プロパティを選択し、画像のプロパティダイアログを開きます。レイアウトタブを選択し画像の配置方法を指定します。

- インライン - 文字列内に配置
- ディスプレイ - 独立行に配置
- フローティング - 配置を T<sub>E</sub>X に一任

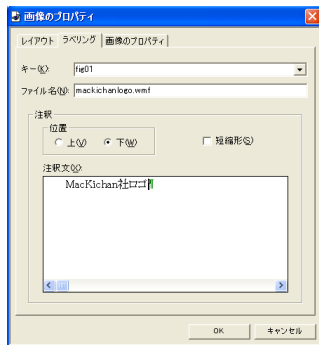
ここではディスプレイを選択することにします。



次に画像サイズの変更を行なってみます。上と同じダイアログの中で今度は画像のプロパティタブを選択してください。ここでは縦横比を変えたくないなので縦横比を維持にチェックマークを付けたままスケールを上下させます。例えば 60% に設定してみましょう。DVI タイプセットと PDF タイプセット双方を行い、問題のないことを確認してください。



次にフローティングオブジェクトについて簡単に触れておきます（左図はレイアウトタブの一部です）。表の場合もそうですがこのタイプを指定した場合、オブジェクトの配置は  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  に委ねられます。h (here)、p (専用ページ)、t (top)、b (bottom) の指定項はありますが、強制力を持つものではありません。



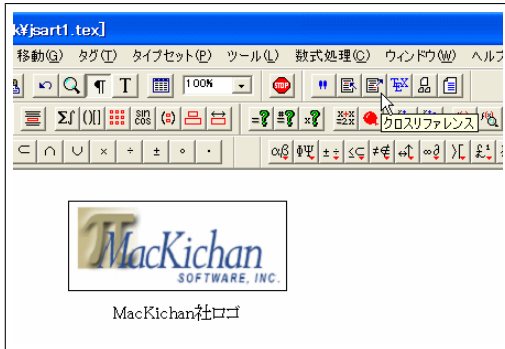
フローティングオブジェクトのメリットは番号管理が自動化される点にあります。ラベリングタブ上でキーと注釈文 (caption) を設定してみてください。


- ▶ 本文中からこの図を参照するとき番号は未定となります。このため参照用キーの設定が必要です。

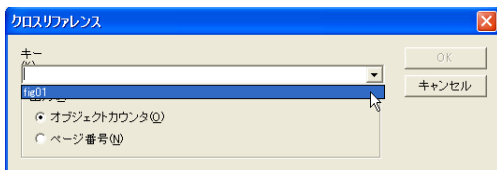


タイプセットの結果、左図のように図番号が出てきたでしょうか。ここで設定したキーは次のセクションで使用します。

## 12 クロスリファレンス



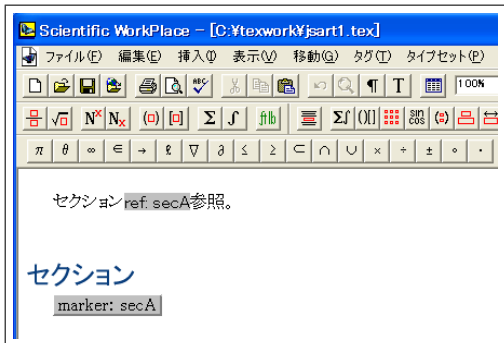
今作成した図を本文中で参照するためにはキーを使用します。これはオブジェクトの番号管理が  $\text{\TeX}$  に一任されているためです。本文中で“図 xx 参照”と記す場合、xx の部分にはクロスリファレンスを設定します。 ボタンをクリックしてください。




今回使用する参照用キーは既に登録済みのため、プルダウンメニューから選択できます。画像設定時に登録したキーを選択してください。



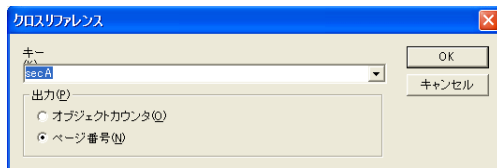
左図のような **ref:** マークの入ったグレイボックスが生成されたでしょうか。タイプセットを行いクロスリファレンスが正しく設定されたかどうか確認してみてください。



表に対するクロスリファレンスもフローティングテーブルの場合には同様に行なえます。今度は未定義のセクションを参照してみましょう。参照する側では  ボタンによりクロスリファレンスを設定します。左図の例では secA というキーを設定しました。次に該当のセクションを設定しますが、その際挿入メニュー：マーカーと操作し参照のキー（今の場合 secA）を定義します。



タイプセットを行ない、クロスリファレンスが正しく設定されているかどうかを確認してみてください。



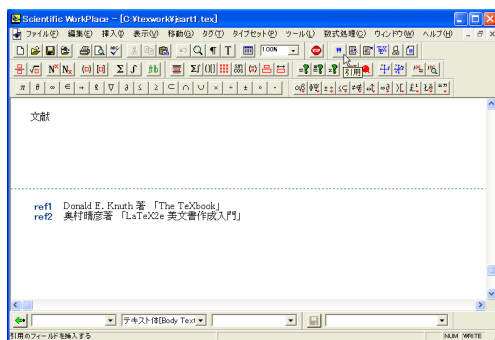
同じオブジェクトを参照するにしても、そのオブジェクトが存在するページ番号を参照したい場合があります。そのような場合にはページ番号にチェックマークを入れクロスリファレンスを設定してください。




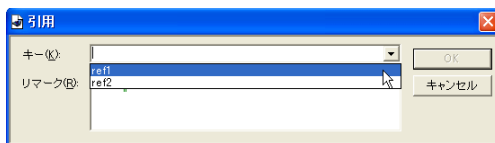




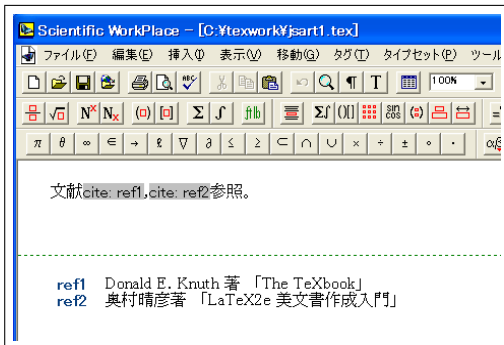
タイプセットを行うと左図のような参考文献一覧が作成されます。



次に本文中で文献参照を行なう場合を考えます。  
 “文献 xx 参照”と入力したいものとします。xx の位置で  ボタンをクリックしてください。



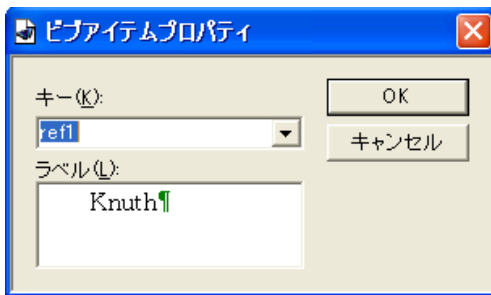
左のようなダイアログが表示されます。既に登録済みの文献についてはキーがプルダウンメニューに表示されますので、その中から適切なものを選択してください。



ここでは左図に示すような文献参照を設定してみました。



左に示すような様式で引用がタイプセットされたと思います。

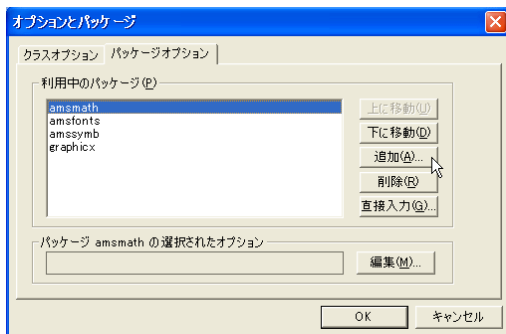


ところで文献目録項目設定のところでラベルの指定も可能です。ラベルを設定したときに文献一覧と引用の様式がどう変化するかタイプセットを行い確認してみてください。

- ▶ 今回は文献目録作成を手入力で行いましたが、BIBTEX の機能を使用することもできます。使用法についてはライトストーン Web サイト

<http://www.lightstone.co.jp/latex/kb0028.html> 等を参照ください。

## 14 パッケージ



パッケージはカラーの利用等、個別の機能を文書に付加します。タイプセットメニュー：オプションとパッケージと操作、パッケージオプションタブ上の追加ボタンをクリックすることでパッケージ機能を文書に組み込むことができます。

### パッケージ

- [Typesetting Documents マニュアル](#)

*Typesetting Documents* マニュアルには 100 種類以上のパッケージの機能が紹介されています。次ページの表はそれらの中から主だったもののみを抽出したものです。

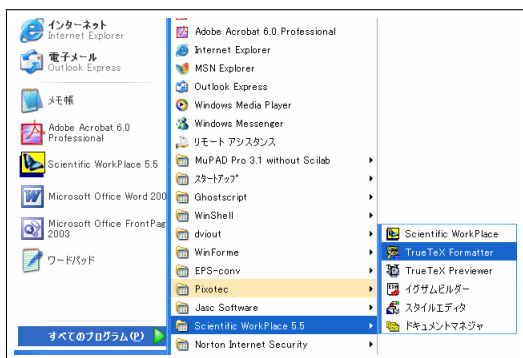
用途 (あいうえお順)	パッケージ	機能概要
エンドノート	<i>endnotes</i>	脚注の文末への配置
回転	<i>rotating</i>	図/表の回転
カラー	<i>color</i>	カラーの設定
	<i>colortbl</i>	表の行/列へのカラー設定
キャプション	<i>caption</i>	キャプションの様式調整
行間スペース	<i>setspace</i>	行間スペースの調整
強制インデント	<i>indentfirst</i>	第 1 パラグラフでの強制インデント (欧文用)
索引	<i>makeidx</i>	索引の作成
章見出し	<i>fncychap</i>	章見出しの様式調整
数式番号様式	<i>numinsec</i>	セクション単位での採番
数式フォント	<i>euler</i>	Euler フォントの利用
段組み	<i>multicol</i>	多段の段組み
定理型環境	<i>theorem</i>	定理型環境の様式調整
テキストの折返し	<i>wrapfig</i>	図/表の周囲でのテキスト折返し
ハイパリンク	<i>hyperref</i>	ハイパリンクの設定
フォントサイズ	<i>scalefnt</i>	フォントサイズの拡大/縮小
浮動オブジェクト	<i>float</i>	フローティングオブジェクトの配置制御
文献引用	<i>cite</i>	文献引用様式の調整
ページ様式	<i>lscap</i>	ランドスケープ
	<i>portland</i>	ポートレート/ランドスケープ切替え
ヘッダ/フッタ様式	<i>fancyhdr</i>	ヘッダ/フッタの様式調整
ボックス	<i>boxedminipage</i>	罫線枠で囲まれた minipage 環境
	<i>fancybox</i>	文字囲い
余白	<i>geometry</i>	余白サイズの調整

## 15 SWP/SW 外コンパイル

### 製品構成

	欧文書	和文書
コンパイラ	TrueTeX Formatter	WinForme (p <sub>L</sub> A <sub>T</sub> E <sub>X</sub> )
プレビューワ	TrueTeX Previewer	dviout

SWP/SW の製品体系は欧文書の場合と和文書の場合とで大きく異なります。欧文書の場合は TrueTeX 関連のコンポーネントが、和文書の場合は WinForme 関連のコンポーネント (p<sub>L</sub>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub>, dviout, dvipdfmx) が使用されます。



スタートメニュー：すべてのプログラムと操作することにより、これらのコンポーネントを直接起動することもできます。TrueTeX Formatter/Previewer は SWP/SW メニューから、WinForme (p<sub>L</sub>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub>), dviout は WinForme メニューから選択します。

▶ WinForme は p<sub>L</sub>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 実行用の GUI ツールです。

DVI から PDF への変換操作も行なえます。

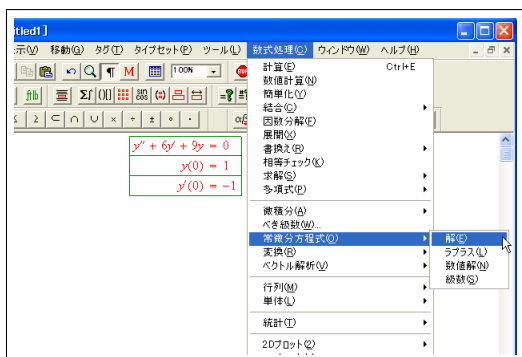
### SWP/SW 系外実行

- SWP/SW でサポートされていないクラスファイルの取り込み
- SWP/SW では扱えない L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X コードの取り込み、テスト
- トラブルシューティング

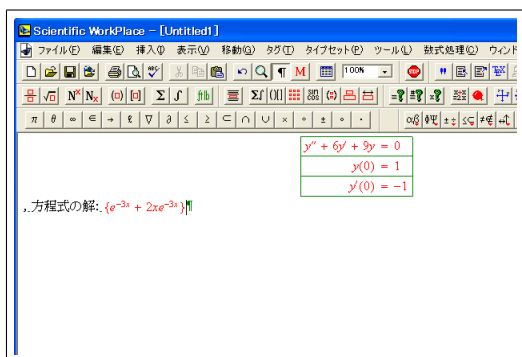
SWP/SW を使用しない形でのタイプセッティングは次のような場合に使用します。

- 出版社固有のクラスファイルの取込み
- SWP/SW ではエラーの生ずる L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X コードの取込み
- 一般的なトラブルシューティング

## 16 数式処理機能 (SWP)



SWP (及び SNB) には **MuPAD** 数式処理エンジンが内包されています。通常の数値解の他に厳密解を求めることができます。その際 MuPAD コマンドを意識する必要はありません。左記は微分方程式の初期値問題の例ですが、数式内にカーソルを位置付け、**数式処理メニュー：常微分方程式：解**と操作するだけで解が求められます。

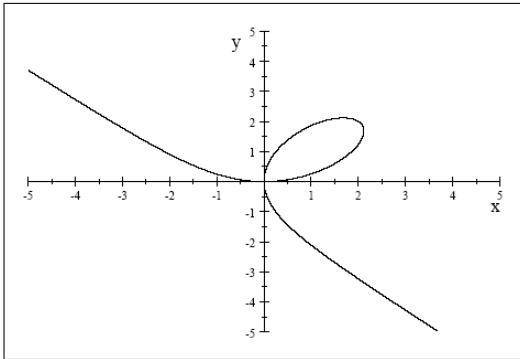


左に示されている  $e^{-3x} + 2xe^{-3x}$  は記号論理演算に基づく厳密解です。

### 数式処理機能

- 数式の展開/因数分解/簡略化
- 代数方程式の解法
- 行列演算/線形代数
- 微積分
- 数値解法
- 関数グラフ

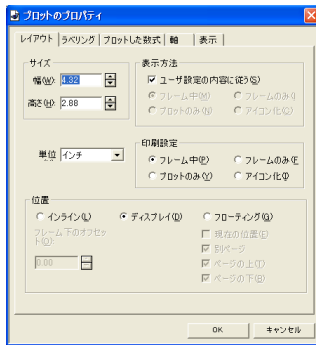
上に示した常微分方程式解法機能の他に、左記のような多彩な数式処理機能を利用できます。特に最後の関数グラフ作成機能は文書作成という視点からも有用な機能と言えます。



例えば左のグラフは SWP 画面上に

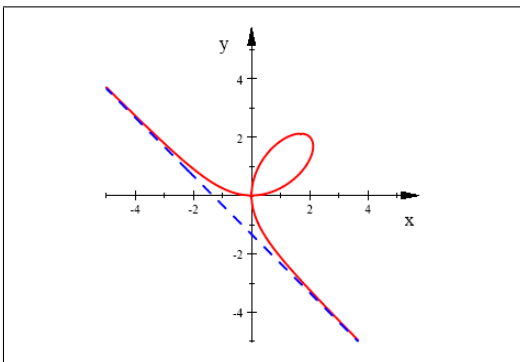
$$x^3 - 4xy + y^3 = 0$$

と入力し、数式処理メニュー：2D プロット：陰関数と操作することで作成できます。ただしデフォルト設定の場合、 $x$  軸、 $y$  軸は独立にスケールングされるため、グラフとして歪んだ印象を与える結果となっています。



グラフの様子は種々調整できます。プロット領域にカーソルを置き右クリック、プロパティを選択しプロットのプロパティダイアログを開きます。

軸タブを選択することで両軸間スケールングの設定変更が行なえます。また目盛の数等の調整も行なえます。



またプロットした数式タブを選択することにより、プロット対象の数式を追加することもできます。ここでは漸近線の数式

$$3x + 3y + 4 = 0$$

を追加してみました。また左図のように色や線種の設定、変更もこのタブ上で行なえます。

その他、数式処理機能全般については *Doing Mathematics* マニュアルを御参照ください。



## 17 SWP/SW ホームページ

---

SWP/SW のホームページには

<http://www.lightstone.co.jp/swp>

でアクセスできます。また **Better Use** ページには SWP/SW 使用上の各種ノウハウが集積されていますので御活用ください。

お問い合わせ先：

Tel : 03-3864-5212

FAX : 03-3865-0050

Email: tech@lightstone.co.jp