jslides クラスの使い方

乙部厳己（信州大学理学部）

平成 17 年 11 月 30 日

目 次

1 概要 **2**

2 準備 **3**

3 必要なファイル **4**

4 原稿の概要 **5**

5 クラスオプション **6**
5.1 用紙サイズ 6
5.2 文字サイズ 7
5.3 背景画像 7
5.4 プレゼンテーションモード 8
5.5 その他 8

6 プリアンブルコマンド等 **8**
6.1 縦方向の配置 9
6.2 操作用ボタン 9
6.3 白黒反転 10
6.4 フレーム 10
6.5 最終ページ 12
6.6 カバーシート 12
6.7 背景画像 12

7 ページ要素 **13**
7.1 色付け 13
7.2 箇条書き 13
7.3 2 段分割 14
7.4 スライド表題 15
7.5 分離水平線 15
7.6 Zapf Dingbats 記号 15

7.7 段幅いっぱいの図の貼り込み 17
7.8 色つきの枠 18
7.9 カバーシートの停止位置 18
7.10 相互参照 19
7.11 自動再生 20

8 Q&A **20**

1 概要

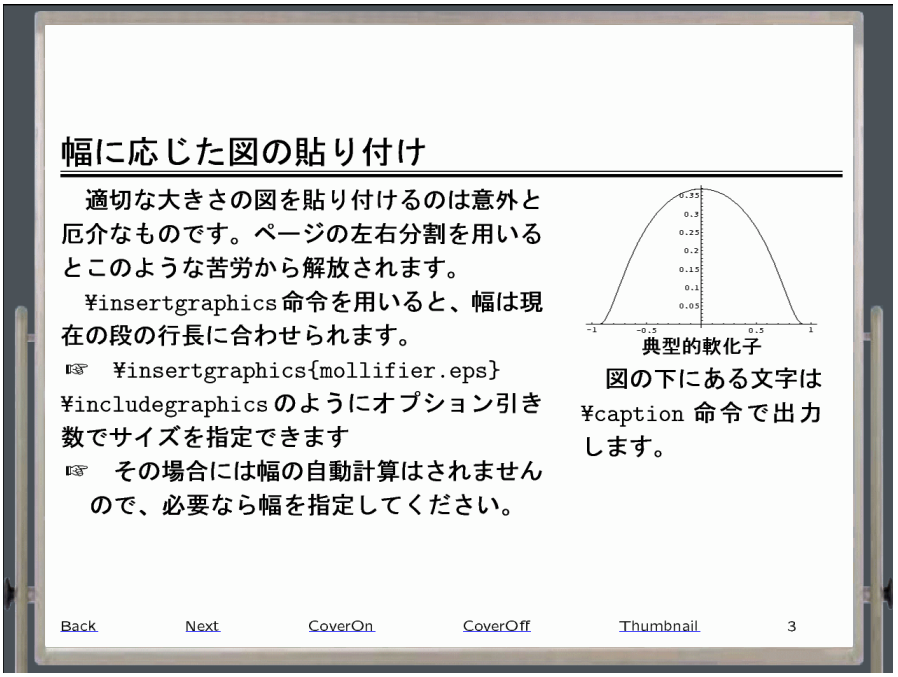
この配布に入っている `jslides.cls` ファイルは

- 簡単に OHP 用のスライドを作成する。
- コンピュータを用いて直接プレゼンテーションを行う。

の両者の目的のために作成されています。特に後者のプレゼンテーション機能は、DVIOUT が持つ機能を積極的に利用します。

プレゼンテーションにおいては、プロジェクタでコンピュータ画面を投影するにせよ、OHP シートを印刷するにせよ、見やすい画面であることが第一です。かといって無味乾燥に文字だけが並んでいたのでは聴衆は飽きてしまいます。適度に引き締まった画面でなければなりません。文字が読めればそれで十分というわけではありません。

そのために、LaTeX が標準で持っている `slides` クラスを土台としながらも大幅に手を加えてあります。



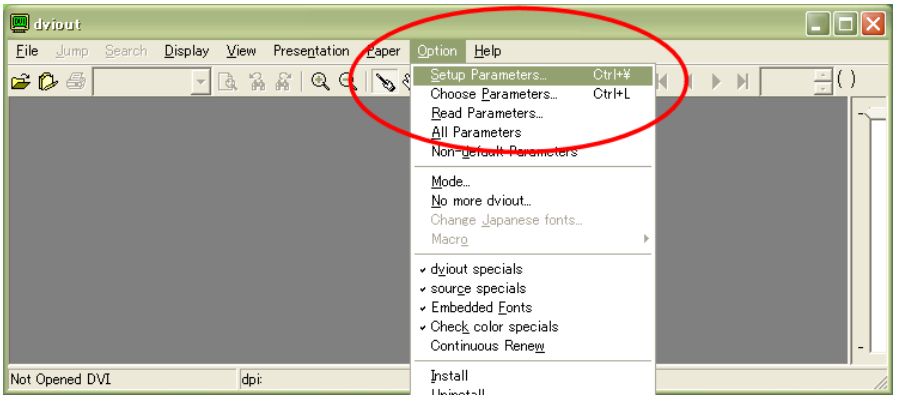
2　準備

プレゼンテーションでは文字を大きく拡大します。さらに表示も画面いっぱいにまで拡大して表示します。このときに

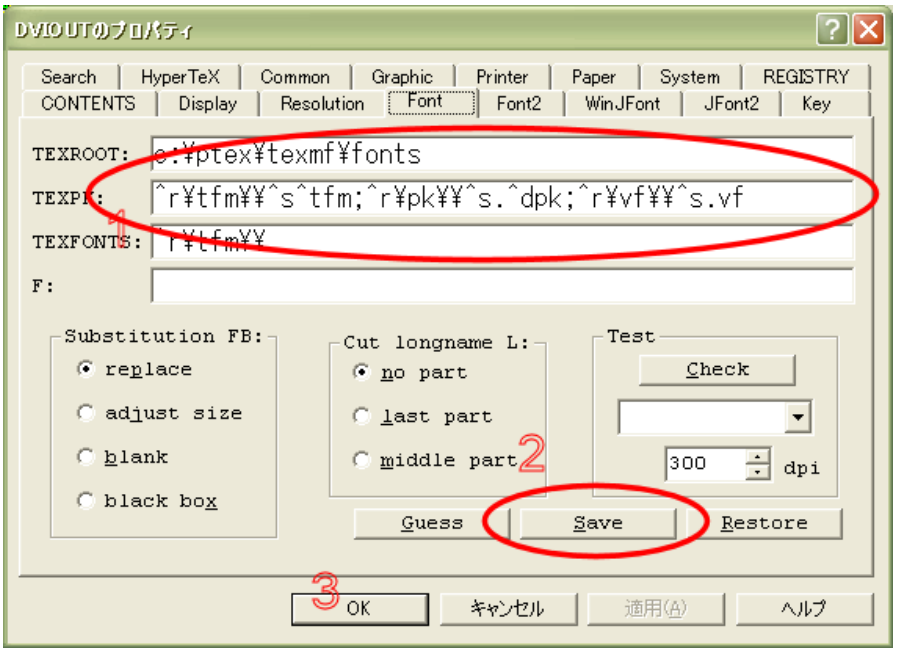
- 拡大された文字ができるだけきれいにみえる
- コンピュータにあまり負担を掛けない

の 2 点が重要となります。そのためにプレゼンテーションのときには DVIOUT の解像度を適したものに自動的に変更するようになっています。これは多くの人が普段印刷用に用いる解像度よりも低いものとなります。そこで、DVIOUT が正しくフォントを発見できるように、設定の変更が必要になります。

DVIOUT の設定画面を出してください。



［DVIOUT のプロパティ］の［FONT］タブで、TEXPK の設定を変更します。



推奨される設定内容は次の通りです。

```
^r¥tfm¥¥^s^tfm;^r¥pk¥¥^s.^dpk;^r¥vf¥¥^s.vf;^r¥ovf¥¥^s.ovf;^r¥tfm¥¥^s.tfm
```

これが面倒な場合には上の図のように

```
^r¥tfm¥¥^s.tfm;^r¥pk¥¥^s.^dpk;^r¥vf¥¥^s.vf
```

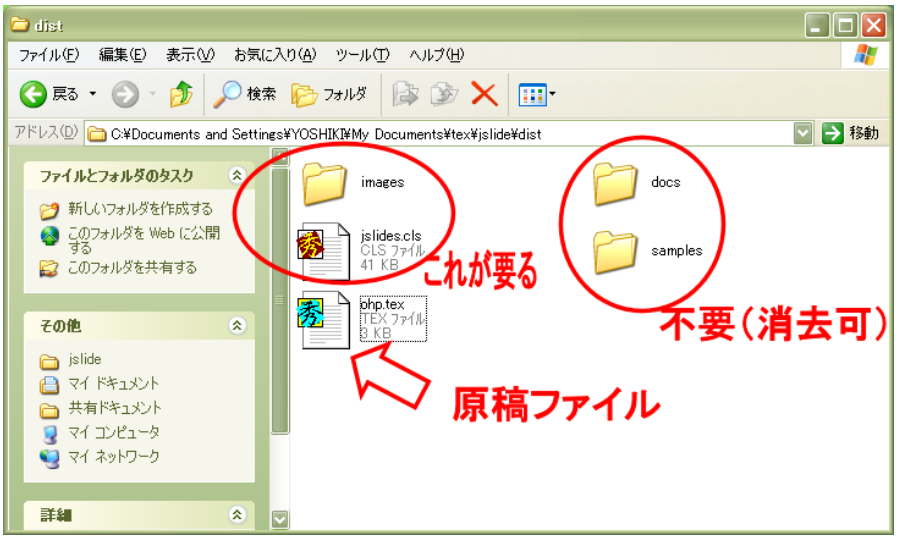
だけでも構いません。設定が終わったら［OK］を押す前に**［Save］を一度押して**この設定を保存します。

また同梱の dviout-texpk.msi（docs フォルダにあります）をダブルクリックして実行すると（Windows Installer がインストールされている必要があります）この設定を自動で行います。但し、実際に原稿を作成するユーザーの権限で実行してください（「別ユーザで実行」は行わないでください）。（dviout-updater で DVIOUT をアップデートした場合にも自動的にこの設定に変更されます）

一般的にいって、このように設定を変更しても通常の文書を作成するときには全く問題が生じません。常にこの設定で使うようにしましょう。

3　必要なファイル

ファイルを展開したときにはそのフォルダの中身は次のようになっているはずです。



jslides を使うには、スライド用の原稿と**同じフォルダ**に

- jslides.cls ファイル
- images フォルダ

の 2 つがなければなりません。（images は白板・黒板の背景画像を使用するときのみ必要です。使用しない場合には消しても構いません。）それ以外の docs フォルダや samples フォルダは普段は必要ありません。docs フォルダにはこの文書が入っていますので、印刷して手元に置いておくなどした方がよいと思います。また howto.dvi はプレゼンテーション形式で何ができるかを説明したファイルです。samples フォルダには ohp.tex ファイルが入っており、実際のプレゼンテーション用原稿のサンプルです。

4　原稿の概要

原稿作成は今まで slide クラスを用いていたのであれば、ほとんどそれと同様に行うことができます。

原稿は次のような 1 行で開始します。

```
¥documentclass{jslides}
```

このときには、OHP 用透過スライド作成モードで組版を行います。用紙サイズは A4 です。

その後、各ページごとに slide 環境を利用して内容を記述します。たとえば次のような感じです。

```
¥documentclass{jslides}

¥begin{document}
¥begin{slide}
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■

◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
¥end{slide}


¥begin{slide}
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■

◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■◇◆□■
¥end{slide}
¥end{document}
```

当然 ¥begin{document}...¥end{document} のペアはこの場合にも必要です。

¥begin{slide}...¥end{slide} の中に、その 1 ページのシートの内容を記述します。シートを超えてしまってもページが改まりますが、できる限り 1 ページごとにまとまった内容にし、内容がページにまたがることのないようにします。

OHP シートを作成する場合にはあとは通常の LaTeX の原稿と同じようにして作成できます。`¥section` などの命令や、`figure`・`table` などの（「フロート」と呼ばれる、配置位置を変更してくれる）環境が使えないなどいくつかの制限がありますが、これは OHP シートと通常の文書の違いによるものです。

5 クラスオプション

1 行目に記述する `¥documentclass[`*options*`]{jslides}` は *options* にいくつかオプションの指定を行うことができます。これらは “`presen,landscape,a4paper`” のようにコンマで並べて複数指定することができます。

5.1 用紙サイズ

`a4paper` 一般的な OHP シート作成用です。プレゼンテーションに用いるオプションが無効です。プレゼンテーション用で用いるには `presen` オプションを追加指定する必要があります。他に `a5paper`・`b4paper`・`b5paper` も用意されていますが、このサイズの OHP シートがもしあれば使ってください。（プレゼンテーション用には特に意味がありません。）

`vga` 640×480 ドットの解像度で出力するのに適したモードです。極めて古いプロジェクタしか使えない場合に利用してください。

`svga` 800×600 ドットの解像度で出力するのに適したモードです。かなり古いプロジェクタしか使えない場合に利用してください。

`xga` 1024×768 ドットの解像度で出力するのに適したモードです。最新型のプロジェクタを持っていてもこのモードが現実には最も適していると考えてください。

`sxga` 1280×1024 ドットの解像度で出力するのに適したモードです。画面が縦長で情報量が多く入れられます。自宅でこの解像度でもプロジェクタに接続するノートパソコンやプロジェクタ本体がこの解像度で出力できる必要がありますので使用の際は注意してください。

`uxga` 1600×1200 ドットで出力できますが、文字が小さくなり読みづらいでしょう。小さめの部屋で利用する場合に限定してください。またこの解像度で出力できるプロジェクタもあまり多くないでしょう。

その他 `1280x600`・`1280x768`・`1024x600` が指定できます。これらはノート型パソコンでよく利用されている解像度です。手持ちのパソコンがこの解像度であっても、プロジェクタに接続するときは**外部接続**となり、一般にその解像度ではありません。現実的には利用できないでしょう。さらに、`525p`・`720p`・`1080i` という指定は、それぞれ 720×480・1280×720・1920×1080 という出力解像度に適したモードです。通常のテレビおよびハイビジョンの 2 規格に相当します。巨大プラズマディスプレイに接続する際に価値があるかもしれませんが、やはりあまり利用されないでしょう。

`landscape` 用紙の縦と横を入れ替えます。`xga` などを指定しているときには最初から横が長いのでおかしなことになるでしょう。注意してください。一方 OHP シートを作るときには A4 用紙縦方向にたくさん書くと OHP に一度に写りきらないので、`landscape` を指定して横置きにすることを勧めます。

一般的にいって、`a4paper` と `xga` の指定が主なものだと考えられます。`vga` よりも下に書いたものでは標準的にプレゼンテーション用になります。それを無効にしたければ `nopresen` を指定してください。しかし、通常の用紙が $1:\sqrt{2}$ の比率であるのに対し、コンピュータ画面は $3:4$ あるいは $4:5$ ですから、印刷にはあまり適しません。

ノートパソコンをプロジェクタにつなぐためには、外部ケーブルでプロジェクタと接続します。そのときの解像度は、ノートパソコン本体の液晶画面の解像度ではない場合があります。特に最近多いやや横長画面を採用した小型ノートパソコンでは、液晶画面が 1280×768 などでも外部出力時には 1024×768 になります。当然、外部出力側の解像度のことを考えて指定してください。1024×768 の解像度が最も一般的ではないかと思いますのでよくわからなければ `xga` を指定しておいてください。

5.2 文字サイズ

文字サイズは、当然ながら講演用にかなり大きな文字が利用されます。これは英文用の `slides` のときよりも一回り大きくしてあります。その理由は日本語の場合には文字の字画が多いので、英文よりも文字が認識しづらいからです。

もし講演用の部屋があまり大きくなかったり、あるいはかなり拡大して表示されるばあいには、

`tight`

オプションを指定してください。全体的に文字が一回り小さくなります。

5.3 背景画像

このパッケージと共に、いくつかの背景画像が配布されています。この背景画像は、標準的にはプレゼンテーション用のもので、速度やメモリ効率を考えて BMP ファイルの形式で用意されています。

もし PDF に変換してから利用することを考えるなら（プレゼンテーション機能を利用することはできませんので `nopresen` を指定しておくことを勧めます。)、EPS 版を利用する必要があります。

`bmp` 背景画像は BMP 形式を使います。

`eps` 背景画像に EPS 版を使いたいときに指定します。プレゼンテーションのときにはコンピュータのメモリと速度に大きな負担を掛けます。PDF 形式への変換を考えているときに指定してください。

5.4 プレゼンテーションモード

このパッケージの最大の特徴は、DVIOUT のもつプレゼンテーション機能を簡単に利用できるように DVI ファイル自身に細工を行うことにあります。当然この細工は、OHP シート作成のときや、印刷・PDF 作成のためには無用の長物です。そこで、それらを埋め込むかどうかを指定することができるようになっています。

presen プレゼンテーション用の命令を DVI ファイルに埋め込みます。`a4paper` 等以外では指定された状態です。

nopresen プレゼンテーション用の命令を埋め込みません。印刷や PDF への変換に適したモードです。`a4paper` 等では指定された状態です。

5.5 その他

`leqno` 数式番号は左につきます。

`fleqn` 別行数式は左端におかれます。

`nopi` `pifont` パッケージを使用しません。DVIOUT で表示のときにエラーになるようなら指定してください。

6 プリアンブルコマンド等

`¥documentclass` から `¥begin{document}` までの間はプリアンブルと呼ばれ、文書全体にわたる指定を記述します。クラスオプションで指定しきれない事柄や、パッケージ類の読み込みなどはここで行われます。`jslides` クラスでは、（存在すれば）次のパッケージは必ず自動的に読み込まれますので、あえて指定する必要はありません。

`amsmath,amssymb` アメリカ数学会の標準数式用パッケージとそのフォント類。

`pifont` ZapfDing と呼ばれる記号フォント類。これを表示するには DVIOUT で ghostscript が呼び出されるようになっている必要があります。さらに `calc` パッケージも読み込まれます。これを無効にするには `nopi` をクラスオプションに追加します。

`color` 色づけを可能にします。

`graphicx` 画像を取り扱うことができるようになります。

以下で説明するものには必ずしもプリアンブルにおかなくてもよいものも含まれています。

6.1 縦方向の配置

標準では slides クラスと同じように、ページの内容は上下の中央位置に配置されます。ページを上からそろえたいときには

```
¥novcentering
```

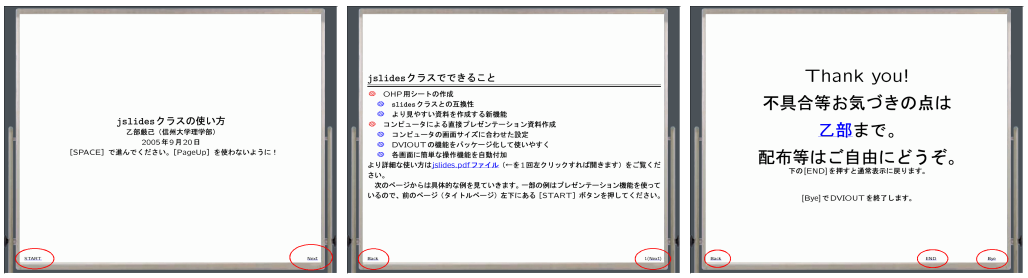
と書いておいてください。明示的に

```
¥vcentering
```

で再び中央に配置されるようになります。これらの命令は指定された以降で有効となります。slide 環境の中に書いた場合、そのスライドのみ有効です。

6.2 操作用ボタン

プレゼンテーション用のモードでは、各ページの下にボタンが現れます。



START プレゼンテーションを開始します。

Next 次のページに移動します。［SPACE］バーを押すのと同じです。

Back 前の表示に戻ります。ジャンプ機能を利用して移動してきた場合も前の位置に戻ります。1 つ前のページを表示するという意味ではありません。

END プレゼンテーションを終了し、通常表示に戻ります。

Bye プレゼンテーションを終了し、DVIOUT も終了します。

これらはクラスオプションに nopresen を指定すると現れなくなります。一方 ¥useindicator と書いておくと以下のものも現れるようになります[1]。

CoverOn そのページを隠します。マウスの左ボタンを押しながら上下に移動して上から少しずつ表示させることができます。［CoverOff］を押すまで、次のページに移動しても有効です。

CoverOff 以降のページでカバーシートを使いません。

[1] 2005 年 11 月 28 日以前は以下のものも現れ、消去するには ¥nouseindicator を指定する必要がありました。このマニュアルにある図のいくつかは以前の画面に基づいています。

Thumbnail 16 ページ分ずつ縮小表示します。目的ページをマウスの右ボタンでクリックするとそのページに移動できます。

4pages 4 ページ分ずつ縮小表示します（最終ページのみ）。

`slide` 環境の中に `¥useindicator` と記述した場合にはそのスライドのみに現れます。そうでない場合にはそれ以降で有効です。指定した場所以降を無効にするには `¥nouseindicator` 命令を記述します。

6.3 白黒反転

プレゼンテーションでは、黒地に白字のほうが見やすいことがあります。用紙を黒くして文字を白くするのは煩雑ですが、DVIOUT は通常の表示のときと白色・黒色を入れ替えて表示することができます。そのため、準備の段階では全く通常と同じように原稿を作成し、プレゼンテーションのときには DVIOUT に任せて黒地に白い文字で表示を行うことができます。これらは `¥setscreen{white}` および `¥setscreen{black}` で切り替えることができます。何もしない場合、`¥setscreen{white}` が指定された状態になっており、通常のように白い背景・黒い文字で表示されます。

一方、コンピュータのスクリーン画面の比率は主に 3 : 4 であり、通常の用紙の比率は $1 : \sqrt{2}$ です。従って A4 用紙サイズなどで用意した原稿を画面いっぱいに表示すると上下、または左右に大きな余白が生じることになります。DVIOUT ではその余白部分に限って白色または黒色で表示させることができます。一般には余白部分を黒色にすれば、それらはプロジェクタで投影されなくなりますので、余白の大きなことが気にならなくなります。そのようにするには `¥setbackground{black}` と指定します。何も指定しないときには `¥setbackground{white}` が指定された状態で、余白部分は白色となります。

`¥setscreen` と `¥setbackground` を共に指定した場合互いに矛盾が生じることがあり得ます。一般的には `¥setscreen` のみを使用することを勧めます。

`¥setscreen` と `¥setbackground` は DVIOUT のプレゼンテーションモードへの移行時に参照するパラメータを含んでいるため、プリアンブルでのみ指定可能です。

6.4 フレーム

`jslides` クラスはページの本文領域の周りに枠を描画することができます。これらの枠は `¥setframe{`*`frame-type`*`}` 命令で指定します。*`frame-type`* は次のようなものが用意されています。

`none` フレームなし。通常の状態。

`thin` 細線の四角い枠。

`thick` 太線の四角い枠。

`double` 2 重線でかかれる四角い枠。

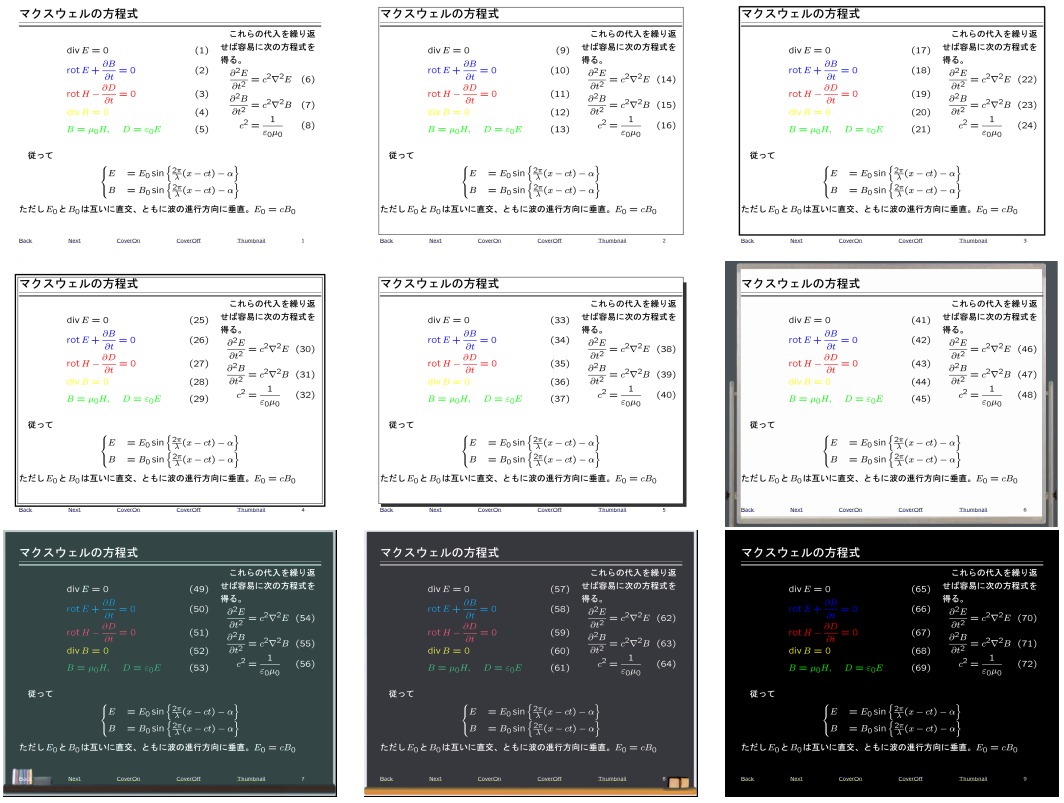
`shadow` 細い四角の枠と右下に影。シートが浮かんだようにみえる。

`whiteboard` ホワイトボード風の背景画像。

`chalkboard` 黒板（緑色）風の背景画像。

`blackboard` 黒板（黒色に近い色）風の背景画像。

今挙げたものを下に並べておきます。左上から順に右方向に並んでいます。最後（右下）のものは `¥frametype{none}` ですが `¥setscreen{black}` の状態のものです。



よく見るとわかるかもしれませんが、`whiteboard`・`chalkboard`・`blackboard` では `¥textcolor{red}` などのようにして指定したときの色がそれぞれ専用マーカーやチョークっぽくみえるように調整されます。調整されている色は、`whiteboard` のときには `red`・`blue`・`green` の 3 色、`chalkboard` と `blackboard` のときには `red`・`yellow`・`blue`・`green` の 4 色です。もちろんそれ以外の色も `color` パッケージが読み込まれているので利用できます（7.1 項参照）。

ところで、`blackboard` と `chalkboard` では白色チョークとして白い文字を採用しているのではなく、実は黒い文字のままです。それを DVIOUT のプレゼンテーション機能を応用して反転させて表示します。そのため、普段のモードでは背景の濃い色と黒字とが表示されているために、通常の文字はほとんど読めません。`blackboard` と `chalkboard` を利用するときには原稿の準備段階ではフレームを使用せず、原稿が仕上がってからそれらを指定してプレゼンテーションモードで仕上がり具合を確認してください。

`¥setframe` で指定される *frame-type* のうちのいくつかは `¥setbackground` を呼び出すのでプリアンブルでのみ使用可能です。

6.5 最終ページ

プレゼンテーション用に作成しているときには、自動的に最後に 1 ページ挿入されるようになっています。これは、そのページに DVIOUT のプレゼンテーションモード終了や DVIOUT 自身を終了させる機能を持たせるためです（何もしないで 1 分表示させたままにしておくと先頭ページに戻ります）。このページは標準では大きく Thank you! というメッセージが表示されますが、`¥finalmessage{`*`message`*`}` と書いておくとそのメッセージが *message* に変わります。何も表示させないよう（白紙）にするには `¥finalmessage{}` としておいてください。

6.6 カバーシート

`¥setcover{`*`style`*`}` 命令はプリアンブルで 1 度のみ指定可能で、プレゼンテーションモードのときに各ページを覆い隠すシートをどのように表示するかを指定します。それに対して `¥coverstyle{`*`style`*`}` 命令はそのページがプレゼンテーションモードで表示されたとき、その内容を覆い隠すシートで覆われるかどうかを指定します。

これらはプレゼンテーションモードではページ下部の［CoverOn］や［CoverOff］でも切り替えることができます。

`on` シートで全面覆われた状態になります。ページには何も書かれていないような状態（`¥pause` 等が記述されていなければ）になります。マウスの左ボタンを押しながら上下に移動させることができ、少しずつ自由な位置で表示させながら発表を行うことができます。

`off` シートで覆われない、通常表示の状態になります。

`pause` そのページに `¥pause` や `¥wait` の命令が記述されているときに限って、カバーシートを使用します。

標準では `¥coverstyle{pause}` が指定されている状態になります。

カバーシートを用いたとき、プレゼンテーションモードに入ったり抜けたりする操作を繰り返していると DVIOUT 自身のカバーシートの位置が不正確になったりすることがあります。カバーシートを用いたプレゼンテーションを行うときには、新たに DVIOUT を起動し直すことを勧めます。

なお、`¥coverstyle` での指定は次ページのスライドに移るときに自動的に元に戻ります。

6.7 背景画像

`¥setframe` 命令では白板や黒板などこのパッケージで提供されるいくつかの背景画像を標準として使用することができます。これ以外の画像を利用することもできます。但し枠やプレゼンテーションの背景モード（`¥setbackground` や `¥setscreen` の指定）は自分で行う必要があります。背景画像を指定するには `¥setwallpaper{`*`filename`*`}` を用います。たとえば `¥setwallpaper{background}` とすると BMP モード（`bmp` クラスオプショ

ン指定時）では background.bmp が、EPS モード（eps クラスオプション指定時）では background.eps が使用されます。

拡張子は実は ¥setextension で変更できます。BMP モードでは ¥setextension{bmp} が、EPS モードでは ¥setextension{eps} が指定されている状態です。

また、画像ファイルが存在するフォルダ（ディレクトリ）は ¥setdirectory で指定します。標準では ¥setdirectory{./images} が指定されています。

7　ページ要素

jslides クラスでは slides クラスと同じように 1 枚のシート（1 画面）を slide 環境で括って記述します。

```
¥begin{slide}
...
¥end{slide}
```

この中に記述する便利な命令がいくつか提供されていますので、以降は主にそれらを説明します。また

```
¥begin{slide}[スライドタイトル]
...
¥end{slide}
```

とオプションを指定すると、¥slidetitle を指定した場合のように自動的にページに表題が付けられます（7.4 項参照）。

7.1　色付け

このパッケージでは ¥red・¥blue・¥green・¥yellow によって色づけができます。¥red{**赤色の文字**} のようにして用います。$¥red{y} = x^{¥blue{2}}$ のように数式モードでも利用できます。これらの色付け命令は背景等によって若干色が変えてあります。特に blackboard や chalkboard ではチョークの感じが出せるように工夫してあります（6.4 項参照）。

同様にして ¥textcolor{red}{...} のように color パッケージでも使えるように red・blue・green・yellow の色が定義されています。

これらの色指定は、pifont パッケージが提供する環境（7.2 項参照）の多くに対して拡張されていますので多くの色つき記号が手軽に使えるようになっています。

7.2　箇条書き

箇条書きを提供する itemize[2]・enumerate 環境は大幅に変更されています。enumerate 環境での番号付けは丸付き記号です（①・②……）。

[2] 2005 年 11 月 28 日仕様変更。

一方、itemize 環境で項目の前に付く記号は

となっています。

以前のような記号（Zapf Dingbats）付きの箇条書きを用いる場合には dinglist 環境（7.6 項を参照）を用いてください。

7.3　2 段分割

1 枚のシートを 2 段に分割する LR という環境が利用できます。

```
¥begin{LR}
...
¥newcolumn
...
¥end{LR}
```

この中に記した ¥newcolumn という命令は左の段から右の段へと移るためのものです。自動的には段は変わりませんので注意してください。¥newcolumn は ¥newpage や ¥clearpage と指定しても構いません。

LR 環境は標準では左右を約 2 : 1 の比で分割し、右段の方がかなり幅を狭くしてあります。これは右段の方を補足的な説明のために利用するためです。左段のページに対する比は LR 環境のオプションで指定することができます。標準は 0.67 です。

```
¥begin{LR}[0.5]
...
¥newcolumn
...
¥end{LR}
```

このようにすると左右の幅が等しくなります。

AMS-LaTeX（amsmath）に含まれる、align 環境や split 環境などいくつかの数式環境では表示の時の数式の揃え位置を & で指定することができますが、この指定は LR 環境では問題を引き起こします。! Forbidden control sequence found while scanning use of ¥split. というようなエラーメッセージが表示される場合にはその環境を {} で括るようにする必要があります。

```
¥begin{LR}
...
¥[
{¥begin{split}
f(x) &= ax^2 + bx + c ¥¥
g(x) &= dx + e
¥end{split}}
```

```
¥]
...
{¥begin{align}
f(x) &= ax^2 + bx + c ¥¥
g(x) &= dx + e
¥end{align}}
...
¥end{LR}
```

なお、tabular 環境・array 環境・pmatrix 環境・case 環境などは問題を生じません。

7.4 スライド表題

¥slidetitle{*title*} と書いておくと、そこに大きめの文字で *title* が出力され、その下に二重線が引かれます。jslides クラスでは ¥section などが使えないので、表題は自分で明示的に記述するようにします。第 2.1 版では slide 環境のオプション引き数としてスライド表題を指定することができるようになりました。できる限りオプション引き数で指定しましょう。各スライドは、前ページの内容を引きずるのではなくできる限り各ページ独立を保つようにした方がよくなります。

7.5 分離水平線

¥sepline と書いておくと、そこに鉛筆マークで次のように水平線が引かれます。

✏ ✏

また ¥ProgressArrow と書いておくと➠が出力されます。

nopi オプションが指定されていたり、pifont.sty ファイルがシステムに存在しない場合

● ● ●

						33	✂	34	✂	35	✂	36	✂	37	☎	38	✆	39	✇
40	✈	41	✉	42	☛	43	☞	44	✌	45	✍	46	✎	47	✏	48	✐	49	✑
50	✒	51	✓	52	✔	53	✕	54	✖	55	✗	56	✘	57	✙	58	✚	59	✛
60	✜	61	✝	62	✞	63	✟	64	✠	65	✡	66	✢	67	✣	68	✤	69	✥
70	✦	71	✧	72	★	73	☆	74	✪	75	✫	76	✬	77	✭	78	✮	79	✯
80	✰	81	✱	82	✲	83	✳	84	✴	85	✵	86	✶	87	✷	88	✸	89	✹
90	✺	91	✻	92	✼	93	✽	94	✾	95	✿	96	❀	97	❁	98	❂	99	❃
100	❄	101	❅	102	❆	103	❇	104	❈	105	❉	106	❊	107	❋	108	●	109	❍
110	■	111	❑	112	❒	113	❑	114	❒	115	▲	116	▼	117	◆	118	❖	119	◗
120	❙	121	❚	122	❚	123	❛	124	❜	125	❝	126	❞						
		161	❡	162	❢	163	❣	164	❤	165	❥	166	❦	167	❧	168	♣	169	♦
170	♥	171	♠	172	①	173	②	174	③	175	④	176	⑤	177	⑥	178	⑦	179	⑧
180	⑨	181	⑩	182	❶	183	❷	184	❸	185	❹	186	❺	187	❻	188	❼	189	❽
190	❾	191	❿	192	①	193	②	194	③	195	④	196	⑤	197	⑥	198	⑦	199	⑧
200	⑨	201	⑩	202	❶	203	❷	204	❸	205	❹	206	❺	207	❻	208	❼	209	❽
210	❾	211	❿	212	➔	213	→	214	↔	215	↕	216	↘	217	➙	218	↗	219	➚
220	➔	221	→	222	→	223	➡	224	➡	225	➡	226	➢	227	➢	228	➢	229	➡
230	➡	231	➡	232	➡	233	⇨	234	⇨	235	⇨	236	⇨	237	⇨	238	⇨	239	⇨
		241	⇨	242	➲	243	➳	244	➴	245	➳	246	➢	247	➴	248	➳	249	➢
250	➔	251	➔	252	➔	253	➡	254	➡										

表 1: Zapf Dingbats 記号

で、✪ と色つきの出力ができるようになります。

`¥dingfill` 命令は `¥hfill` 命令と同様に水平方向に空白を空ける命令ですが空白部分は Zapf Dingbats 記号で埋められます。たとえば次の行は `¥mbox{}¥dingfill{95}` とした単独の段落です。

✿ ✿

一般的には段落の終わりにこの命令を記述します。たとえばこの段落の原稿の最後には `¥dingfill{95}` と記述してあります。 ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿ ✿

この命令も `¥dingfill[`*color*`]{`*num*`}` とすることで色づけができます。

一方、ある行を記号で埋めるには `¥dingfill` ではなく、`¥dingline` を用います。たとえば `¥dingline{40}` とすると次のような出力になります。

✈ ✈

7.5 項の `¥sepline` はこれの単なる応用に過ぎません。`¥dingline` 命令も `¥dingline[`*color*`]{`*num*`}` とすることで色づけができるように拡張されています。

`itemize` 環境のような箇条書きの項目記号を Zapf Dingbats 記号で出力するには[3] `dinglist` 環境を用います。

```
¥begin{dinglist}{num}
¥item ◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆
```

[3] 2005 年 11 月 28 日の版以前では、いくつかの記号が作者によって勝手に選ばれ、`itemize` 環境の出力となっていましたが、この仕様は撤回されました。

```
¥item ◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆
¥end{dinglist}
```

たとえば次の例は *num* に 39 を指定した例です。

✇ ◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆

✇ ◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆

この環境も拡張されており次のようにして色（*color*）を指定すると、項目記号を色つきで出力することができます。

```
¥begin{dinglist}{num}[color]
¥item ◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆
¥item ◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆◇□■◆
¥end{dinglist}
```

7.7 段幅いっぱいの図の貼り込み

図を貼るときにその幅を適切に指定することは面倒です。しかも、2 段以上に分けるとなると、¥includegraphics 命令は図の配置位置の基準点を図の左下の点に設定します。このことは、段の先頭に図があると、その図の下端が他の段の 1 行目に合わされることを意味しており、結果として他の段の開始位置が大きくしたにずれてしまうことを意味しています。そこで jslides クラスは ¥insertgraphics 命令を提供しています。これは自動的に幅をその段の幅に合わせ、さらに配置の基準位置を図の左上に設定します（厳密には左上の端から全角 1 文字分の高さだけ下の位置）。これによってたとえば右段に図を貼ると、その上端は左段の先頭行の上端と完全に一致します。ここで左段・右段といっているのは LR 環境に限らず他の環境（multicols 環境など）などでも同じことです。

```
¥insertgraphics{picture.eps}
```

実は ¥insertgraphics は ¥includegraphics と同じようにオプションを指定することができます。但しオプションを指定する場合には横幅の設定も自分でしなければなりません。つまり、この場合には配置の基準位置を変更する以外には ¥includegraphics と同じように働きます。

```
¥insertgraphics[width=¥linewidth,...]{picture.eps}
```

jslides クラスではフロート（table 環境・figure 環境）は使えません（配置位置が勝手に変わるとプレゼンテーションとしては無茶苦茶になってしまうので）が、¥caption 命令は提供されています。¥caption{*caption*} と書いておくとそこに小さめの文字で *caption* が（中央揃えで）出力されます。

7.8 色つきの枠

スライドの中で重要な定理・式などを色つきの枠で表示させたい場合には emphbox 環境を使用します。

```
¥begin{emphbox}{red}
次の方程式を考える。
¥[ ax^2 + bx + c = 0¥]
なんと、$a ¥neq 0$ なら...
¥end{emphbox}
```

この例の場合には次のような出力が得られます。

次の方程式を考える。

$$ax^2 + bx + c = 0$$

なんと、$a \neq 0$ ならこの解は $x = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ と表現できる！

emphbox 環境の引き数には red・blue・green・gray の 4 つの色の中から 1 つを指定することができます。これらの色は中の文字が読みやすくなるように調整が行われており、ここに挙げた色指定以外は利用できません。

7.9 カバーシートの停止位置

そのページでカバーシートが有効になっていると、プレゼンテーションモードではページの全体または一部が隠された状態で表示されます。このときに［SPACE］バーを押すとカバーシートは次の停止位置まで下がります。停止位置が指定されていないときにはページの下端が停止位置です。ページ下端までカバーシートが下がった状態でさらに［SPACE］バーを押すと次のページに移動します。

カバーシートの停止位置を指定するには、その位置に ¥pause と書いておきます。また ¥wait{*millsec*} と書いておくと *millsec* ミリ秒だけそこに停止した後、［SPACE］バーを押さずとも次の停止位置に進みます。

カバーシートの表示モードが pause のときには、このような命令が埋め込まれたページに限ってカバーシートが有効になります（それ以外のページではカバーシートの位置はページ下端に固定されています）。そして最初の ¥pause や ¥wait の位置で止まった状態で開始されます。

なお、カバーシート表示とは関係ありませんが、¥gotop{*millsec*} は *millsec* ミリ秒経過すると先頭ページに戻ります。プレゼンテーション用モードでは最終ページに ¥gotop{60000} が埋め込まれています。

7.10 相互参照

DVIOUT は Hyper TEX 機能を標準で具えています。これはインターネットの WEB ページと同じようにある文字列をマウスでクリックすると、そのリンク先に自動的に移動する機能です。

jslides クラスは ¥label・¥ref・¥pageref という LaTeX の標準的な相互参照機能を書き換えて、自動的にこの機能を埋め込みます。もちろん内部でこの ¥ref を呼び出す ¥eqref などにも自動的にこの機能が実装されます。

```
¥begin{slide}
...
¥begin{equation}¥label{eq:linear-eq}
ax + by = c
¥end{equation}
...
¥end{slide}
...
...
¥begin{slide}
...
¥eqref{eq:linear-eq} を解くためには...
...
¥end{slide}
```

このようなスライドを作成してあると、¥eqref 命令の所は自動的に “(1)” のようになり、標準の DVIOUT の設定では青色で数字が表示されます。ここをマウスでクリックすると対応する ¥label の所へ自動的に表示が切り替わります。さらに各ページの下部にある［Back］ボタンを押すと直前の表示（¥eqref があったページ）へと戻ります。

この機能を明示的に使うためには ¥label に相当する場所には ¥name{*anchor*}{*string*} を指定しておきます。すると *string* が *anchor* に対応するジャンプ先として登録されます。そこへ移動させる文字列は ¥href{#*anchor*}{*string*} で作成することができます。string が青色で下線付きの表示になり、そこをクリックすると対応する ¥name の場所に移動します。WEB ページ（ブックマーク）の場合と同じように ¥href で指定する *anchor* は # を付けなければなりません。

なお、¥href で指定する *anchor* は同じ DVI ファイルに存在する必要もありません。¥href{file:foo.dvi#jump} と書いておけば foo.dvi ファイルを開き、その中で ¥name{jump}{...} と指定されている位置に移動します。

また ¥hef{file:sample.html} や ¥href{file:some.pdf} のように他の種類のファイルを指定することも可能です。この場合にはそれぞれ対応するプログラムが起動して（起動前の確認をなくすには DVIOUT の［Presentation］メニューで［Seamless Hyper Jump］にチェックを入れておきます。）、所定の表示等が行われます。¥button{sample.html}{...} は ¥href{file:sample.html}{...} の代用です。

¥href{http://akagi.ms.u-tokyo.ac.jp/ftp-j.html#TeX}{dviout} のように記述してインターネットへとジャンプすることも可能です（もちろん、インターネット接続がされている必要があります)。

“notepad.exe readme.txt” のような引き数付きのプログラムを実行させたい場合には ¥href{file:notepad.exe^sreadme.txt} のように該当する区切り箇所に ^s と記述しておいてください。

7.11 自動再生

前項で説明をした ¥href などは文字列を強調表示して、そこをマウスでクリックすることで所定の動作を行うためのものでした。あまり用途はありませんが ¥play{*file*} とすると *file* が自動的に実行されるようになります。たとえば ¥play{japan.mid} としておけばそのページで自動的に音楽が再生されるようになります。（file: は必要ありません。）

8 Q&A

- DVIOUT のフォントが見つからない
  プレゼンテーションモードでは表示の読みやすさとコンピュータに対する負担等を考慮して適切に解像度を変更しています。そのため、TEXPK パラメータを適切に変更する必要があります。

- ! Forbidden control sequence found while scanning use of ¥split. と表示される
  LR 環境内部で align 環境や split 環境を使用する場合、それらの全体を {と} で括り、{¥begin{split}...¥end{split}} のように指定する必要があります。

- 好きな背景画像を使いたい
  ¥setwallpaper・¥setextension・¥setdirectory を使ってください。

- 背景画像の表示にもたつく
  プレゼンテーションは画像を拡大したり、かなりコンピュータの処理能力に負担を掛けます。用意されている BMP ファイルは 1024 × 768 ドットで 256 色で用意されています。これを画像準備の目安にしてください。

- カバーシートの表示がおかしい
  カバーシートの位置管理はかなり複雑です。プレゼンテーションに入ったり抜けたりするときに、DVIOUT の配置情報がうまく初期化されないことがあります。プレゼンテーションの前には DVIOUT を起動し直してください。

- コツは何ですか
  発表前に DVIOUT でプレゼンテーションの全部を、プレゼンテーションモードで一旦表示しておきます。（画像があればこのとき必要な解像度で生成されますので、実際の発表時に再生成されることがなくなります。）そうして最後まで表示した後、必

ず先頭ページを表示させた状態で終了します。DVIOUT はある DVI ファイルを開くとき、以前開いていたページから表示するからです。こうしておいて目的の DVI ファイルをダブルクリックして DVIOUT を起動し、プレゼンテーションを開始します。

- うまく PDF に変換できない。
  用紙サイズが標準的ではありませんので（`a4paper` 等を指定しているとき以外）、PDF 出力や変換が困難なことがあるようです。たとえば A3 用紙に無理矢理出力するようにして、Adobe Acrobat（市販ソフト。無料版 Adobe Reader ではありません。）で右端や下端をトリミングすればよいようです。

- 近くの人からこのパッケージを使ってよいかと聞かれました。
  どうぞお配りください。許可等は一切不要です。

- `jslides` クラスの一部の機能を改良したいのですが。
  どうぞご自由に行ってください。連絡くだされば一次配布先もそのような改良を取り入れさせて頂くかもしれません。