hyperref パッケージの用法 [1]

LaTeX の環境で**ハイパテキストリンク**の機能を使用できるようにするものが *hyperref* パッケージです。機能は非常に広範なものがあり、その仕様書（英文）も 27 ページに及ぶものですが、ここでは良く使用されるであろう機能のみにフォーカスして、その用法を説明します。

> 本資料中にもハイパテキストリンクが設定してありますが、それらはカラーで表示される設定としてあります。

1　パッケージの追加

ハイパテキストリンクの機能を使用するためには文書に *hyperref* パッケージを追加するのが第一歩です。ただし *hyperref* パッケージは LaTeX の construct を種々置き換える操作を行うことになるため、**パッケージリストの末尾**に置く必要があることを忘れないでください。

さらに**日本語文書**の場合には

- ドライバとして **dvipdfm** を選択する。
- プリアンブル中に次のコマンドをセットする。
  `\AtBeginDvi{\special{pdf:tounicode 90ms-RKSJ-UCS2}}`

という操作が必要になります。操作の詳細については SWP/SW BetterUse ページ **kb0011** を参照してください。

> ハイパテキストリンクの機能は DVI では有効になりません。**PDF タイプセット**を利用してください。

2　デフォルトでの使用

セクション 1 に記した操作を行っただけで文書内の相互参照、例えば

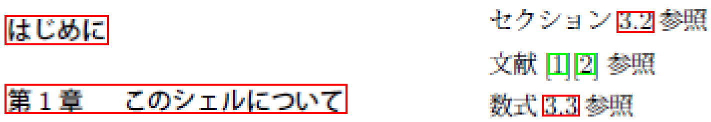
- 章やセクションの参照
- 図表や数式の参照
- 文献の参照
- 目次、索引

© Copyright （株）ライトストーン 2008

が自動的にハイパテキストリンクになります。またしおり (bookmark) も生成されます。参考までに論文型、書籍型シェルに *hyperref* パッケージを加えてタイプセットした結果を次に示します。文書の先頭部に赤字でハイパテキストリンク設定例を追加してありますので操作してみてください。

jsartshl.pdf	**jsarticle** 用シェル
jsbkshl.pdf	**jsbook** 用シェル

この例に見られるようにデフォルトの場合のハイパテキストリンクは次のような **box 型**の表示様式となります。



これらの box は画面上に表示されるだけで印刷はされません。

3　パッケージオプション

いろいろなパッケージオプションが用意されていますが、ここでは**カラーリンク**に関するオプションについてのみ記述します。

colorlinks

上記のようにデフォルトでは box 型のリンクとなりますが、`colorlinks` オプションを指定した場合には box が消え

セクション 2 参照

のようなカラーによるリンクとなります。リンクの種類によって異なる色が使われる設定となっていますが、下記のオプションにより設定変更も可能です。

オプション	**デフォルト**	**機能**
`colorlinks`	*false*	カラーリンクを使用する場合には *true* を指定する。
`anchorcolor`	*black*	anchor テキスト用のカラー。
`linkcolor`	*red*	内部参照リンク用のカラー。
`citecolor`	*green*	文献参照リンク用のカラー。
`filecolor`	*magenta*	ローカルファイル参照リンク用カラー。
`urlcolor`	*cyan*	外部参照 URL リンク用カラー。

パッケージオプションの指定例を次に示します。

```
colorlinks=true,linkcolor=blue,filecolor=blue,urlcolor=blue
```

これらのパッケージオプション項目は SWP/SW としてあらかじめ用意しているわけではないので、指定に際しては「**直接入力**」を使用してください。

Box 型リンク使用時のカラーや線の太さを調整するためのオプションも用意されていますが、ここでは省略します。

4 マクロ

これまで示した例では

セクション 2 参照

のようにオブジェクト番号の部分にハイパテキストリンクが設定されたわけですが、明示的に *hyperref* マクロを使用すると

セクション 2 参照

のように任意の文字列に対してリンクを設定することができます。また、

`http://www.lightstone.co.jp` 参照

のように外部 URL へのリンク設定も可能です。

(1) 内部参照 - ケース 1

マーカーを使って設定した**章**や**セクション**、あるいは**図表**や**数式**の参照テキストに対してハイパテキストリンクを設定する場合には `\hyperref` マクロを使用します。

`\hyperref[`*`label`*`]{`*`text`*`}`

この構文中で *`label`* とあるのはオブジェクト参照用のキーのことです。例えば本資料中のセクション 3 “パッケージオプション”参照用のリンクを設定するには TEX フィールド中に次のようなコマンドを設定します。なお、参照される側のセクション 3 に対しては“sec - package option”というキー (label) を設定してある点に留意ください。

`\hyperref[sec - package option]{` **パッケージオプション** `}`

⟹ セクション“パッケージオプション”参照[*1]

*1 ハイパテキストリンクの色の変更についてはセクション 3 を参照ください。

クロスリファレンス `\ref` を含んだテキストに対してハイパテキストリンクを設定する場合には次のように指定してください。

`\hyperref[sec - package option]{` **セクション** `\ref{sec - package option}}`

⟹ セクション 3 参照

なお、文献参照については (2) 項を参照ください。

(2) 内部参照 - ケース 2

クロスリファレンスの仕掛けの上にハイパテキストリンクを設定するのは (1) 項の `\hyperref` マクロで良かったわけですが、anchor 側も明示的に設定した上でリンクを張る場合には `\hypertarget` と `\hyperlink` マクロを組み合わせて使用することになります。

`\hypertarget{`*name*`}{`*text*`}`

この構文中における *name* は anchor に対する参照名、*text* は anchor 用のテキストを意味します。文書の任意の位置で使用できますが、ここでは一例として `\hypertarget` 構文説明の直前に次のような anchor を設定してみます。

`\hypertarget{hypertarget}{}`

ここでは anchor 用に特別の文字列を設定するわけではないので、*text* の指定は空としてある点に注意してください。このように設定された anchor を `\hyperlink` マクロで参照することによりハイパテキストリンクが設定されます。

`\hyperlink{`*name*`}{`*text*`}`

上で設定した anchor に対しリンクを張ってみましょう。

`\hyperlink{hypertarget}{\texttt{hypertarget}` **マクロ** `}`

⟹ `hypertarget` マクロ参照

以上述べた `\hypertarget` と `\hyperlink` の組合せにより、文書中の任意の要素に対しハイパテキストリンクが設定できるわけですが、文献一覧の中への anchor の設定はうまく行きません。参考文献という見出しへのリンク設定でご容赦ください。

> 文献 [1], [2], [3] のようにオブジェクト番号によるリンクは文献単位に行われます。

(3) 外部参照

外部の URL やファイル名を参照する場合には `\href` マクロを使用します。

```
\href{URL}{text}
```

例えばライトストーンのホームページの URL にハイパテキストリンクを設定するには次のように指定します。

```
\href{http://www.lightstone.co.jp/index.htm}{www.lightstone.co.jp}
```

$\Longrightarrow$　ライトストーン：www.lightstone.co.jp

email アドレスを設定するには次を参考にしてください。

```
\href{mailto:tech@lightstone.co.jp}{tech@lightstone.co.jp}
```

$\Longrightarrow$　技術サポート：tech@lightstone.co.jp

外部ファイルの参照も同様に行えます。ここでは参照するファイルが同一フォルダ内にあるものとします。

```
\href{jsartshl.pdf}{jsartshl.pdf}
```

$\Longrightarrow$　ファイル jsartshl.pdf 参照

(4) 見出し番号の省略

書籍型の文書を作成した経験のある方ならご存知と思いますが、章やセクションに対し番号を付けない形で見出しを設定した場合[*2]、該当項目は目次に反映されなくなります。*hyperref* パッケージを使用した場合にはしおりに反映されないという帰結を生ずるわけですが、しおりは本資料のような目次を持たない文書に対しても作られますから、見出し番号除去に伴う影響については注意を払う必要があります。

本資料では参考文献一覧のセクションを設定しているため、これが良い例となるでしょう。参考文献というセクションには番号が設定されないので、何もしないとしおりには反映されません。しかし目次項目を追加するためのコマンド

```
\addcontentsline{toc}{division}{text}
```

を入れておくとしおりにも項目が反映されるようになります。ここに *division* は chapter とか section といったセクションレベルを意味し、*text* は目次/しおりに反映させる文言を表します。

[*2] 見出し左端にカーソルを位置付け右クリック、「プロパティ」と操作し「番号なし」を選択します。

通常この TeX コマンドは見出しに続く形で配置しますが、これだとしおりをクリックしたときの位置が見出しの直後になってしまいます。少々特殊ですが、

```
\phantomsection
```

というマクロと共に見出しの直前に置くようにしてください。本資料の場合、文献一覧の手前に次のような設定を入れてあります。

```
\phantomsection
\addcontentsline{toc}{section}{ 参考文献 }
```

参考文献

[1] Sebastian Rahtz, Heiko Oberdiek: "Hypertext marks in LaTeX: a manual for hyperref"

[2] 文献 2

[3] 文献 3