# 応用情報処理 No. 3

# 1. 高機能テキスト・エディタ　秀丸エディタ

テキスト・ファイルを編集するアプリケーション・ソフトをテキスト・エディタという。秀丸エディタは、文字コードの変換、キーボードマクロなどの機能を備えたテキスト・エディタであり、工夫次第で情報処理能力を高めることができる。

秀丸エディタの使い方を学ぼう。

# ２．カーソルの移動方法

[↑] [↓] [←] [→] 上下左右に一行、一文字ずつカーソルを移動

[Home] 行頭にカーソルを移動

[End] 行末にカーソルを移動

[Ctrl]+[←] [→] 一単語ずつカーソルを移動

# ３．範囲選択

[Shift]+ [↑] [↓] [←] [→] 最初の文字から最後の文字まで範囲選択

[Shift]+[Home] 行頭まで範囲選択

[Shift]+[End] 行末まで範囲選択

[Alt]+マウスドラッグ 最初の文字から最後の文字までの列内で範囲選択

# ４．正規表現（regular expression）を使った置換

問題：beat.htmlのソースに書かれているb01.jpg～b20.jpgを、beatles01.jpg～beatles20.jpgに変更したい。どうすれば良いか。

秀丸エディタの置換コマンドを使用して、bをbeatlesに置き換えればよいが、単にbをbeatlesに置き換えようとすると、<br>が<beatlesr>になってしまい、うまくいかない。

「b」の後に2文字が続き、さらに「.jpg」という文字が続くというパタンに合致するbのみをbeatlesに置換するという複雑なパタンで置換をする必要がある。このような複雑なパタンは、正規表現とよばれる仕方で表現できる。正規表現を使った置換ができることが、高機能テキスト・エディタの特徴である。

##  **Do!** 　※beat.htmlをコピーして、beat2.htmlとする。

##  **Do!** 　正規表現で置換

1. 秀丸エディタで、beat2.htmlを開く
2. メニューバー≪検索≫→≪置換…≫を選択する
3. 「検索：」に「b(..)\.jpg」、「置換：」に「beatles\1\.jpg」、「正規表現」をチェック、「置換の前に確認」をチェックし、[全置換]ボタンをクリックする。
4. [置換+次]ボタンをクリックして、確認しながら置換していく。面倒になったら、[一気]ボタンをクリックする。

正規表現の規則は・・・

* 「.」は任意の一文字を表すメタ文字[[1]](#footnote-1)である。
* 記号としてのドット「.」は、メタ文字の「.」と区別するために、円記号をつけて\.で表現する。
* 丸括弧「(　～　)」は、パタンに一致した部分のうち、\1という変数にその部分を記憶させる文字列のグループを指すためのもの。

上で述べた正規表現の規則に従うと、「b」の後に2文字が続き、そのあとに「.jpg」という4文字が続くというパタン「b□□.jpg」は、正規表現で表すと「b..\.jpg」となる。

「b(..)\.jpg」とすると、「b」の後の丸括弧で囲まれたパタン（..）にマッチした2文字は、\1という変数に格納される。例えば、「b12.jpg」は正規表現「b(..)\.jpg」のパタンにマッチするが、「..」の部分は「12」にマッチするので、\1 = 12 となる。

# ５．キーボードマクロを使った置換

問題：beat.htmlのソースコードに書かれているb01.jpg～b20.jpgを、beatles01.jpg～beatles20.jpgに変更したい。どうすれば良いか。

上でみたように、複雑なパタンの場合でも正規表現を使って置換ができるが、正規表現は慣れが必要で、使わないと忘れてしまう。正規表現を忘れても、この問題の場合、もっと原始的な方法で置換を行うことができる。

##  **Do!** 　※beat.htmlをコピーして、beat3.htmlとする。

beat3.htmlのソースの記述の規則性に着目する。すなわち、置換すべきbは、行頭と18文字目と決まっていることを利用する。

**b**01.jpg<img src="**b**01.jpg" align="center"><br>

↑　　　　　　　↑

1. カーソルを行頭に移動する
2. カーソルを一文字分右に移動する
3. 「eatles」とうい文字列を挿入する。
4. [→]を17回押して、カーソルを次の「b」の右まで移動する
5. 「eatles」とうい文字列を挿入する。
6. 下の行にカーソルを移動する

この手順をbeat3.htmlのソースの7行目から繰り返せばよいことがわかる。

高機能テキスト・エディタには、キーボード操作を記録する機能（キーボードマクロ機能）があるので、このような規則的なキーボード操作を記録して、繰り返すことができる。

##  **Do!**  　キーボードマクロで置換

1. beat3.htmlを秀丸エディタで開く
2. 7行目にカーソルを移動する
3. メニューバー≪マクロ≫→≪キー操作の記録開始/終了≫を選択する
4. [Home]を押して、カーソルを行頭に移動する
5. [→]を一回押して、カーソルをbに右に移動する
6. 「eatles」と挿入する
7. [→]キーを使って、カーソルを次のbの右まで移動する
8. 「eatles」と挿入する
9. [↓]を一回押して、カーソルを次の行に移動する
10. メニューバー≪マクロ≫→≪キー操作の記録開始/終了≫を選択する
11. [Shift]+[F2]を押していって、残りの行の置換を行う

# ６．MS-DOSバッチ・ファイル

beat2.htmlとbeat3.htmlでは、<img>タグのファイル名がbeatles01.jpg～beatles20.jpgとなっているので、画像がまた表示されなくなってしまっている。残念ながら、b01.jpgとbeatles01.jpgは、文字の長さがことなるので、rename␣ b\*.jpg␣beatles\*.jpgではうまく名前の変更はできない。

 このようにファイル名の変更を一括処理したい場合は、最近はWSH（Windows Script Host）ファイルを作成して処理することができるが、そのためにVBScriptを学習するのは面倒である。

我々は、すでにMS-DOSコマンドについて学んだので、それの簡単な応用であるMS-DOSバッチ・ファイルを利用することにしよう。バッチ・ファイルとは、MS-DOSコマンドを実行する順番に書き連ねたテキスト・ファイルのことで、拡張子を.batとすると、アイコンのダブルクリックで、バッチ・ファイルに書かれたMS-DOSコマンドを実行できるという大変お手軽な仕組みである。

##  **Do!**  　ファイル名のリストhenkou.txtの作成。

1. コマンド・プロンプトを起動する
2. cdコマンドで「beat」フォルダにカレント・ディレクトリを移動する
3. henkou.txtにdirコマンドの出力をリダイレクトする（ dir␣>␣henkou.txt [Enter]）
4. 秀丸エディタでできあがったhenkou.txtを開く
5. henkou.txtのデータで、画像ファイル名以外の行は削除する
6. b01.jpgの先頭にカーソルを移動してから、[Alt]キーを押さえながら、b20.jpgの終わりまでドラッグして範囲選択する。
7. カット＆ペーストで、末尾にファイル名だけを抜き出す。
8. ファイル名以外の行は削除する
9. 再び[Alt]キーを押しながら、ファイル名をドラッグして選択してコピーして、隣に貼りつける。例えば、1行目は、b01.jpgb01.jpgのようにする。

##  **Do!** 　次は、キーボードマクロ機能で、例えば、1行目は、b01.jpgb01.jpgを、rename␣b01.jpg␣beatles01.jpgのように書き換える。そして、それを繰り返す。

1. カーソルを1行目に移動する
2. メニューバー≪マクロ≫→≪キー操作の記録開始/終了≫を選択する
3. [Home]を押して、カーソルを行頭に移動する
4. 「rename 」と挿入する
5. [→]キーを使って、カーソルを「rename b01.jpg**｜**b01.jpg」の**｜**の位置まで移動する
6. 空白を挿入する
7. [→]キーを使って、カーソルを次のbの右まで移動する
8. 「eatles」と挿入する
9. [↓]を一回押して、カーソルを次の行に移動する
10. メニューバー≪マクロ≫→≪キー操作の記録開始/終了≫を選択す
11. [Shift]+[F2]を押していって、残りの行の置換を行う

##  **Do!** 　henkou.txtをMS-DOSバッチ・ファイルにして、実行しよう。

1. henkou.txtの拡張子を変更して、henkou.batとする。
2. henkou.batをダブルクリックする。

# ７．複数ファイルのアーカイブ

beat2.html、beat3.html、henkou.batの三つのファイルを一つにまとめて、データ圧縮を行ってから、メールに添付すると、サイズが小さくなって良い。複数のファイルを一つにまとめることをアーカイブ（archive）するという。アーカイブするアプリケーション・ソフトをアーカイバーという。

アーカイブのデータ形式はtar形式、zip形式、lzh（lha）形式、rar形式などがある。tarはデータ圧縮はしないが、zipとlzh、rarはデータ圧縮も行う。これらの場合は、アーカイブすることをファイル圧縮するともいう。

　Windowsでは、最初からzip形式のアーカイバーがインストールされているので、zip形式を使うのが簡単である。

##  **Do!** 　 beat2.html、beat3.html、henkou.bat を自分のユーザID名のzipファイルにしてまとめよう。

1. 自分のユーザID名のフォルダ（例：k19xxx）を新規作成する。
2. 作成した「k19xxx」フォルダ内に、beat2.html、beat3.html、henkou.batをコピーする。
3. ここで、「k19xxx」フォルダのデータサイズを右クリック→≪プロパティ≫で調べておく。あまりサイズが大きいと、圧縮に時間がかかることを覚えておこう。
4. 「k19xxx」フォルダを右クリック→≪送る≫→≪圧縮（zip形式）フォルダ≫を選択
5. 「k19xxx.zip」という名前で確定

# ８．課題03

作成したzipファイル（k19xxx.zip）をメールに添付して、内山（uchiyama@hokusei.ac.jp）に送ること。ただし、メールの本文には、圧縮前（「k19xxx」フォルダ）のデータサイズと圧縮後（「k19xxx.zip」ファイル）のデータサイズを記すこと。

# ９. Check List

* 秀丸エディタで、[Home]キーはカーソルをどうするキーか？
* 秀丸エディタで、[End]キーはカーソルをどうするキーか？
* 秀丸エディタで、最初の文字から最後の文字までの列内で範囲選択するにはどうすれば良いか？
* 秀丸エディタで、文字列の検索をするときに指定可能な複雑な文字列のパタンを表現する仕方は、何と呼ばれるものか？
* 秀丸エディタで、キーボード操作を記録し、それを繰り返し実行できる機能は、何と呼ばれる機能か？
* MS-DOSのバッチ・ファイルとは何か？
* MS-DOSのバッチ・ファイルの拡張子は何か？
* アーカイブとはどういうことをすることか？
* アーカイブのデータ形式にはどのようなものがあるか？
1. メタ文字とは、文字通りの文字とは異なる意味を持つ文字のことである。この例にように正規表現では、「.」は文字通りのピリオド「.」を意味せず、「a」や「b」、「6」などの任意の一文字を意味している。では、文字通りの「.」は正規表現ではどのように書くのであろうか。答えは「\.」である。では、文字通りの「\.」は正規表現ではどのように書くのであろうか。答えは「\\\.」である。どういうことかわかっただろうか？ [↑](#footnote-ref-1)