



よしだともこの Linux 事始めの書

第5回 UNIXコマンド使いへの道 その3 sed徹底入門

「秋になって気候がよくなったので、ハイキングでも計画しようか……」なんて言っている間に、朝夕、めっきり寒くなってしまいました。早く実行に移さないと、外でお弁当が食べられないほど寒くなりそうですね。

よしだともこ <http://www.tomo.gr.jp/>

My Happy めいぐるみ作り Life ”

先日、「'99 手づくりめっせ in KYOTO^{*1}」に行ってきました。主催は、京都装粧品裁縫雑貨協同組合。会場となった、京都市岡崎(平安神宮や京都会館のある付近)の「京都市勤業会館(みやこめっせ)」には、43の企業ブース、96のクリエイターズブース、そして、ステージ、書籍販売コーナー、休憩コーナーが並んでおり、コンピュータの展示会とほぼ同じ展示風景。

ちなみに、企業ブースというのが、手芸用品メーカーや手芸屋さんの手芸用品販売ブースで、クリエイターズブースというのが、各種「手芸教室」による展示と体験コーナーでした。京都だけで、こういう場に展示をしよう!! というアクティブな「手芸教室」が、100近くあるんですねえ(Linuxのユーザー会、負けてるかも……笑)。

しかし、なぜに突然「手づくりめっせ」なのか!? それは、身近にめいぐるみ作家さんがいたことで、私もめいぐるみ作りにはまってしまったからです。そのめいぐるみ作家さんの名前は、片桐麻里子さん(HSL本共著者)。先月号のLinux Japan誌の「となりのリヌラー」でも詳しく取り上げていただいたのですが、オリジナル作品を次々と発表しています。第1弾が「ハッスル君」、第2弾が「なまず君^{*2}」、第3弾が「ともこちゃん人形^{*3}」、そして、10月下旬に完成した第4弾が「三つボタンマウスの「ミツ

ボ君」です。

すべてのものについて、型紙(ソース)と作り方(ドキュメント)が公開されているのが特徴です。つまり、オープンソースなんですよ。だから、いくらでも真似して作れるし、改善提案も考えられる。で、このプロジェクトの名前は、「Open Source Toys Project^{*4}」といいます。

「型紙(ソース)と作り方(ドキュメント)に加えて、キット(ディストリビューション)があれば、より作りやすいのでは?」ということで、9月14日から16日に大阪南港ATCホールにて開催された「Linux West^{*5}」でハッスル君(ペンギン)の手作用キットを希望者に配付したところ、「作ってみましたよ」という知らせが続々届きました。その後、なまず君の型紙が公開されると、「なまず君も作ったよ~」のメールも相次ぎました。さらに「ハッスル君のソースを参考に、デーモン君を作ってみました!」というFreeBSDユーザー(Ladies' *BSD Users Group)の方からの嬉しい知らせも。それらの写真などを「Open Source Toys Club^{*6}」のページで一挙公開しています。

私もハッスル君だけでなく、なまず君やともこちゃん人形作りに挑戦しました。ともこちゃん人形は、「ミッキーの着せかえ人形」の既製服が着れるサイズに作られているのが特徴です。これは、手作りのOS上で、既存のアプリケーションが動かせるように、手作りOSの方をそれに合わせた例に相当します。その後、「ともこちゃん

*1 「'99 手づくりめっせ in KYOTO」の開催日についてはhttp://www.miyakomesse.sakyo.kyoto.jp/event/m99_10.html、<http://www.joho-kyoto.or.jp/~retail/retail/eventk9910.html>参照。

*2 「なまず君」は、全文検索システムのNamazuが由来。特に、なまず本「日本語全文検索システムの構築と活用」の表紙のなまずがモデル。

*3 「ともこちゃん人形」は、よしだともこに似た顔の人形である。

*4 型紙と作り方が公開されている「Open Source Toys Project」のページは、<http://www.tomo.gr.jp/ost/>からリンクされている。

人形」は、「ミッキーの着せかえ人形」の服だけではなく、「リカちゃん人形」の服も着られることが分かり、最近、とってもドレスリーです(写真1)。

私がOpen Source Toys Projectにのめり込んだのは、自分が得意なことで、オープンソースを育てていく楽しさが満喫できるからです。一方、恥ずかしながら、プログラム開発は得意ではないため、フリーソフトウェアの開発では、本質部分のソース書きで貢献できない寂しさ(劣等感)を常に感じていました。その反動が、このプロジェクトでは私、数多くの改善提案(パッチ)を出してま(笑)聞かれてもいないのに、「なまず君作りで難しいのは、しっぽの部分だけだから、こうすればいいのでは?」という提案を出したりしました。ただし、しっぽに関しては、より画期的な提案が、別の方(柴田貴夫さんの奥さん)から出されました。これに対して、プログラミングが得意な方から、以下のようなメールがに流れて、笑ってしまいました。

さすが、慣れている人は最適化の性能が違いますね(謎)。製作者をコンパイラ(gcc)とすると、
慣れている人: gcc -O2 -o なまず君 なまず君.c
初心者: gcc -g -Wall -o なまず君 なまず君.c
って感じでしょうか.....。

< 解説 >

-O2 最適化のオプション
綺麗な「なまず君」ができあがる
-g デバッグ情報を埋め込むオプション
-Wall 全ての警告を表示するオプション
注意深く作成し、余分な部分も多いけど、
なんとか「なまず君」はできあがる

このプロジェクトメンバーのすずきくりこさんは「ぬぐるみ作りの最大の魅力は、実際に手で触れる『もの』が完成すると、独特の充実感があること」だと言っておられます。デジタルデータは手で触れられませんからね。流通とか配布の面では非常に便利なんです。また、八田万美さんは「お正月に向けて、ちりめん(和服で使われる生地)仕立てのなまず君を作る!!」とはりきっています。調子にのった私たちは、12月17日、18日に横浜で開催されるJLA主催の「Linux Conference'99」(<http://>

lc99.linux.or.jp/参照)の、12月18日(土)のBOF「コミュニティ大集合」で、発表することにしました。

発表テーマ: 『オープンソースと手作りぬぐるみ
~なまず君開発物語、手作りぬぐるみ
を作ろう~』

発表者: 片桐麻里子、八田万美、吉田智子、
すずきくりこ

所属名: LLUGおよびOpen Source Toys Project

このサブタイトルは、実は昨年の京都でのLC'98において、高林哲さん(Namazuru開発者)+馬場肇さん+樋口千洋さん+私が発表した、

『Namazuru開発物語~フリーソフトウェアを作ろう~』

のパロディになっています。

この発表を通じて私たちが最も伝えたいのは、なまず君の作り方やこのプロジェクトの楽しさだけではありません。これを1つの例として、ネットワークを使ってオープンソースを育てていく楽しさ、難しさ、人材の大切さを伝えたいわけです。これは、ネットワークを通じて成長したLinuxというフリーのOSを育ててきた人々の姿に通じるものがあるでしょう。また、LinuxというOSは、すでに存在したGNUに代表される優秀なフリーのソフトウェアが動く土台として作られたための、「いいとこどり」の産物であることを、既存の人形の服がそのまま着れることを大前提に設計された「ともこちゃん人形」の例で示したいと思っています。ま、そのついでに、希望者に「なまず君作りキット」をお渡しして、作り方を説明できればと思っていますが.....(笑)

当然、Linux Conference'99の出し物には、技術的で興味深いものがたくさん用意されていますので、ぜひ、



写真1 「なまず君」とリカちゃん人形の服を着た「ともこちゃん人形」

*5 「Linux West」には、日本Linux協会(JLA)が協賛した。会場に設けられたJLAブースでは、関西地域のユーザーグループ有志による出展が行われ、そこで「ハッスル君キット」を配布した。詳しくは<http://www.tomo.gr.jp/pict/linuxwest/>参照。

*6 「Open Source Toys Club」のページも<http://www.tomo.gr.jp/ost/>からリンクされている。

http://lc99.linux.or.jp/をじっくり見てください
ね。12月18日の夜には「Linux Night」という懇親会も予
定されているとのこと、こちらも非常に楽しみです。

UNIXコマンド使いへの道～sed編～

お待たせしました。今回紹介するコマンドは「sed」で
す。sedは「Stream Editor」から命名されています。スト
リームに対して、edというラインエディタのコマンドを
発行するフィルタという意味です。ただし、sedはエ
ディタではなくフィルタなので、元ファイルには編集
(変更)を加えず、編集されたデータを新しいファイルと
して、標準出力に出力されます。

sedコマンドの文法は次のとおりです。

```
sed <行指定> 編集コマンド <入力ファイル...>
```

<>で囲まれた部分は、省略可能です。入力ファイル
が省略された場合は、標準入力からの入力文字列を読み
込みますが、こういう使い方はまれなので、たいていの
場合は入力ファイルが与えられると考えれば良いでしょ
う。入力ファイルの部分に、複数のファイルを与えるこ
ともできます。

また、行指定が省略されると、すべての行が対象とな
ります。逆に、行番号やパターンで指定されると、その
部分のみが編集コマンドの対象となります。行指定の例
を示します。

```
5          5行目のみ
1,10      1～10行目
20,$     20行目から最終行
/root/   rootという文字列を含むすべての行
/^root/  rootという文字列を含まないすべての行
1,/root/ 1行目からrootという文字列を含む行まで
```

そして、sedの最も代表的な編集コマンドが、文字列
の置換の「s」です。その文法は次のとおりです。

```
s/検索文字列/置換文字列/<補助指定フラグ>
```

例えば、aaa.txtというファイル内に出てくるすべての
“UNIX”という文字列をすべて「Linux」に置換したもの
を、bbb.txtというファイルに保存したい場合は、

```
$ sed 's/UNIX/Linux/g' aaa.txt > bbb.txt
```

と実行します。補助指定フラグとしての「g」を省略する

と、1行のうちで最初に出てきた文字列が置換されるだ
けになるので、1行のうちで何度かUNIXという文字列が
出てくる可能性のある文章の場合に「すべてのUNIXをす
べてLinuxに置換」できなくなってしまいます。

では、例を示しながら説明しましょう。まず、今回、
例題に使う元ファイル(list)は、前々回にも使ったもの
と同じで、つぎのような内容です。

```
$ head -10 list
```

訪問記の関係者リスト

```
00:00:00:イラスト:大山正弥:おおやま まさや:Oyama Masaya
00:00:00:編集:渡邊淳子:わたなべ じゅんこ:Watanabe Junko
00:00:00:編著:吉田智子:よしだ ともこ:Yoshida Tomoko
01:95:02:オムロン:逢坂好男:おおさか よしお:Osaka Yoshio:Chap.1
02:95:03:KYSA:孝本達哉:こうもと たつや:Kohmoto Tatsuya:Chap.1
03:95:04:NDWC:グレッグ ビーターソン:ぐれっく ひーたーそん:Greg Peterson
04:95:05:奈良女:鴨浩靖:かも ひろやす:Kamo Hiroyasu:Chap.1
```

このファイルの全部の行に対して「:」を「|」に置換し
たいなら、以下のように実行します。

```
$ sed 's/:/|/g' list
```

訪問記の関係者リスト

```
00|00|00|イラスト|大山正弥|おおやま まさや|Oyama Masaya
00|00|00|編集|渡邊淳子|わたなべ じゅんこ|Watanabe Junko
00|00|00|編著|吉田智子|よしだ ともこ|Yoshida Tomoko
01|95|02|オムロン|逢坂好男|おおさか よしお|Osaka Yoshio|Chap.1
02|95|03|KYSA|孝本達哉|こうもと たつや|Kohmoto Tatsuya|Chap.1
03|95|04|NDWC|グレッグ ビーターソン|ぐれっく ひーたーそん|Greg Peterson
04|95|05|奈良女|鴨浩靖|かも ひろやす|Kamo Hiroyasu|Chap.1
:
```

このファイルの全部の行に対して、行の最初に出てく
る「:」だけを「rara」に置換したいなら、以下のように実
行します。

```
$ sed 's:/rara/' list
```

訪問記の関係者リスト

```
00rara00:00:イラスト:大山正弥:おおやま まさや:Oyama Masaya
00rara00:00:編集:渡邊淳子:わたなべ じゅんこ:Watanabe Junko
00rara00:00:編著:吉田智子:よしだ ともこ:Yoshida Tomoko
01rara95:02:オムロン:逢坂好男:おおさか よしお:Osaka Yoshio:Chap.1
02rara95:03:KYSA:孝本達哉:こうもと たつや:Kohmoto Tatsuya:Chap.1
03rara95:04:NDWC:グレッグ ビーターソン:ぐれっく ひーたーそん:Greg Peterson
04rara95:05:奈良女:鴨浩靖:かも ひろやす:Kamo Hiroyasu:Chap.1
:
```

また、このファイルの4行目から6行目のみ、「:」をス

ペースに置換したいなら、以下のように実行します。

```
$ sed '4,6s/ / /g' list

訪問記の関係者リスト

00 00 00 イラスト 大山正弥 おおやま まさや Oyama Masaya
00 00 00 編集 渡邊淳子 わたなべ じゅんこ Watanabe Junko
00 00 00 編著 吉田智子 よしだ ともこ Yoshida Tomoko
01:95:02: オムロン: 逢坂好男: おおさか よしお: Osaka Yoshio: Chap.1
02:95:03: KYSA: 孝本達哉: こうもと たつや: Kohmoto Tatsuya: Chap.1
03:95:04: NWC: グレグ ピーターソン: くれっく びーたーそん: Greg Peterson
04:95:05: 奈良女: 鴨浩靖: かも ひろやす: Kamo Hiroyasu: Chap.1
:
```

なお、sedでも、前回のgrepのところでも詳しく紹介した、基本正規表現(. * [...] ^ \$ \)が使えます。例えば、先頭を表す^を使って、先頭が0から始まる行のみ先頭の0をスペースに置換するのなら、以下のように実行します。

```
$ sed 's/^0/ /' list

訪問記の関係者リスト

0:00:00: イラスト: 大山正弥: おおやま まさや: Oyama Masaya
0:00:00: 編集: 渡邊淳子: わたなべ じゅんこ: Watanabe Junko
0:00:00: 編著: 吉田智子: よしだ ともこ: Yoshida Tomoko
1:95:02: オムロン: 逢坂好男: おおさか よしお: Osaka Yoshio: Chap.1
2:95:03: KYSA: 孝本達哉: こうもと たつや: Kohmoto Tatsuya: Chap.1
3:95:04: NWC: グレグ ピーターソン: くれっく びーたーそん: Greg Peterson
4:95:05: 奈良女: 鴨浩靖: かも ひろやす: Kamo Hiroyasu: Chap.1
:
```

ここで、sedでよく用いられるオプションを2つ、紹介しておきます。

- e -e以下の引数を、編集コマンドとして認識。複数指定する場合に必要
- f -f以下の引数を、編集コマンドが記述されたファイルとして認識

例えば、先頭の0をスペースに置換すると同時に":0"という文字列を":スペース"に置換したいなら、次のように"-e"オプションで、複数指定します。

```
$ sed -e 's/^0/ /' -e 's/:0/: /g' list

訪問記の関係者リスト

0: 0: 0: イラスト: 大山正弥: おおやま まさや: Oyama Masaya
0: 0: 0: 編集: 渡邊淳子: わたなべ じゅんこ: Watanabe Junko
0: 0: 0: 編著: 吉田智子: よしだ ともこ: Yoshida Tomoko
1:95: 2: オムロン: 逢坂好男: おおさか よしお: Osaka Yoshio: Chap.1
2:95: 3: KYSA: 孝本達哉: こうもと たつや: Kohmoto Tatsuya: Chap.1
3:95: 4: NWC: グレグ ピーターソン: くれっく びーたーそん: Greg Peterson
4:95: 5: 奈良女: 鴨浩靖: かも ひろやす: Kamo Hiroyasu: Chap.1
:
```

編集コマンドを細かく記述したファイルを、“-f”で指定することで、今回、例題に使っているlistファイルから、次のような置換が可能となります。

```
$ cat sedcommand
1i\
この本の2章の登場人物は、以下の方々です。
s/^(.*):\(.*\):\(.*\):\(.*\)/<1>\4さん(3)。記事本文は<a href=
"\1\2.html">\1\2.html</a>/

$ fgrep Chap.2 list | cut -d: -f2,3,4,5 | sed -f sedcommand
この本の2章の登場人物は、以下の方々です。
<1i>有賀妙子さん(KAIC)。記事本文は<a href="9605.html">9605.html</a>
<1i>大垣育さん(大阪産大)。記事本文は<a href="9607.html">9607.html</a>
<1i>金山典世さん(稚内北星)。記事本文は<a href="9611.html">9611.html</a>
<1i>戸田洋三さん(千葉大)。記事本文は<a href="9706.html">9706.html</a>
<1i>馬場肇さん(京大)。記事本文は<a href="9710.html">9710.html</a>
```

ここまでできると便利でしょ。詳しくは、次回、説明します。では、また。

PRESENT

なまず君作りキットを20名様にプレゼント!



Open Source Toys Project第2弾の「なまず君」型紙(ソース)と作り方(ドキュメント)と、材料をキット(ディストリビューション)として、20名様にプレゼント。

本誌巻末にあるハガキの「希望プレゼント番号」欄に、「なまず君作りキット」とご記入のうえ、ご応募ください。

提供: Open Source Toys Project(<http://www.tomo.gr.jp/ost/>)