

# テキスト道 正規表現篇 市川せうぞー [www.seuzo.jp](http://www.seuzo.jp)

## セミナーの目標

- 正規表現とはなにかを理解。
- 正規表現でどんなことができるかを知る。
- 正規表現の基本的な考え方がわかる。
- 正規表現を使いたくなる。



## 正規表現ってなあに？

- Regular Expressionの日本語訳で、regexと略される場合もある。
- 文字列をモデル化し、柔軟なパターンマッチを行う検索方法である。
- ツールというより、一般的なスキルである。
- あまりに強力なので、一度味をしめると、これなしではいられない。諸刃の刃。

## なぜ正規表現を使うのか？

- 通常の検索が1：1の検索であるのに対し、正規表現は1：多の検索が可能。
- 大量のテキストを自由に加工し、効率の向上。
- 多くのテキストを扱うアプリケーションで使用できる。
- 要するに、ラクをしたいから。

## どんな場面で使えるか？

- **原稿整理**

用字用語統一、テキスト洗浄

- **タグづけ**

HTML、InDesign タグ、XML

- **並べ替えや抽出**

Excel を起動するまでもない。

- **およそ、テキストを使う上のすべて  
の場面で使える。**

後述「さまざまなテクニック」も参照。

## どんなツールで使えるか？

- **テキストエディタ**

mi、JEdit、Emacs、vi、MYFES、秀丸など

- **コマンドツール群**

egrep、sed、など

- **スクリプト**

Perl、Ruby、awk、JavaScript、PHP など

- **検索エンジン**

Namazu、Rast など

- **その他アプリケーション**

GoLive、Becky!、、、 など

## 正規表現の工具箱

- **メタ文字表現**
- **文字クラス**
- **繰り返し**
- **アンカー（行頭と行末）**
- **グループと前方（後方）参照**
- **選択（論理和）**
- **実際の使用時にはヘルプを見るべし**

## 文字列のモデル化とは？

- 包丁を選ぶ前に、まず材料を見よ！
- パターンを見つける。
- 箱をつくる。
- どうなるべきかを想像するのが最短の道。
- 例外を考える。

## 注意事項

- **最左最長一致**  
最短一致をさせる方法（2種類）
- **方言**  
対応レベルの違い、メタ文字の方言
- **ワイルドカード表現**  
似て非なるもの
- **文字コード**  
文字クラス問題  
否定文字クラスには改行も含まれる
- **DFAとNFA**  
エンジンの違い
- **バックトラックの爆発**  
むやみな繰り返し

## miの正規表現一覧

文字に一致する正規表現	一致する文字
.	改行コード以外の任意の一文字
¥w	英数字、アンダーバー
¥W	英数字、アンダーバー以外
¥d	数字
¥D	数字以外
¥s	スペース、改行、タブ
¥S	スペース、改行、タブ以外
¥x	この後続く2文字を16進数アスキーコードとした文字
¥c	この後続く1文字についてaをアスキーコード1、zをアスキーコード26とした文字
¥t	タブコード
¥r	改行コード
[]	文字範囲指定 1 []内の文字のうちどれか 2 a-zのようにハイフオンでつないだ場合は、aからzのうちどれか 3 ^で始まる場合は、否定を表し、[]内の文字以外に一致 4 ¥w, ¥d, ¥sの使用が可能 ([]外にあるときと同じ意味) <例> [^0-9a-zA-Z] 英数字以外に一致
それ以外の普通の文字（漢字を含む）	その文字に一致します
繰り返し正規表現＝直前の文字、グループを指定回数繰り返したものに一致	繰り返し数
*	0回以上（最長一致）
*?	0回以上（最短一致）
+	1回以上（最長一致）
+?	1回以上（最短一致）
?	0回、または、1回（最長一致）
??	0回、または、1回（最短一致）
{n,m}	n回～m回（最長一致）※ただしn,mの最大値は65534です
{n,m}?	n回～m回（最短一致）※ただしn,mの最大値は65534です

選択	
	より前に記述した正規表現と 以降に記述した正規表現の両方に一致
グループ	
()	<p>()で囲んだ部分は、グループとして記憶され、後方参照や、置換時にそのとき一致した文字列を使うことができる。最初の()から順に、1からの番号が割りふられる。(くり返しの指定範囲を区切るだけのためにも使用する。)</p> <p>&lt;例&gt; &lt;H1&gt;(.*)&lt;/H1&gt; グループ1は&lt;H1&gt;&lt;/H1&gt;に囲まれた部分</p> <p>また、置換文字列中の、\$n (n:グループ番号)は、対応するグループの文字列に置き換えられる。</p> <p>&lt;例&gt; 検索文字列:&lt;H1&gt;(.*)&lt;/H1&gt;/置換文字列:&lt;H2&gt;\$1&lt;/H2&gt; の場合、&lt;H1&gt;~&lt;/H1&gt;が&lt;H2&gt;~&lt;/H2&gt;に置換される。</p>
(?:)	繰り返しの指定範囲を区切るためだけにグループを使用したい場合に使用する。グループ番号が割り振られない。
¥n	<p>後方参照</p> <p>グループnの文字列と一致する。</p> <p>&lt;例&gt; (..)-¥1 ab-ab, cc-ccなど、ハイフオンで区切って、同じ2文字が繰り返される文字列に一致</p>
特定の位置に一致する正規表現	一致するもの
^	行頭
\$	行末
¥b	単語と単語の境界
¥B	単語と単語の境界以外
その他	
(?=文字列)	<p>後続指定 (一致)</p> <p>A(?=B)のように記述し、正規表現Aに一致し、かつ、正規表現Bに一致する文字列がそのあとにくる場合のみ一致する。また、一致したとみなされる部分は、Aのみになる。</p>
(?!文字列)	<p>後続指定 (不一致)</p> <p>A(?!B)のように記述し、正規表現Aに一致し、かつ、正規表現Bに一致する文字列がそのあとにこない場合のみ一致する。また、一致したとみなされる部分は、Aのみになる。</p>
(?#文字列)	コメント