セッション 4

Tregex 検索式 1

統語・意味解析コーパス (NPCMJ) チュートリアル

金城由美子

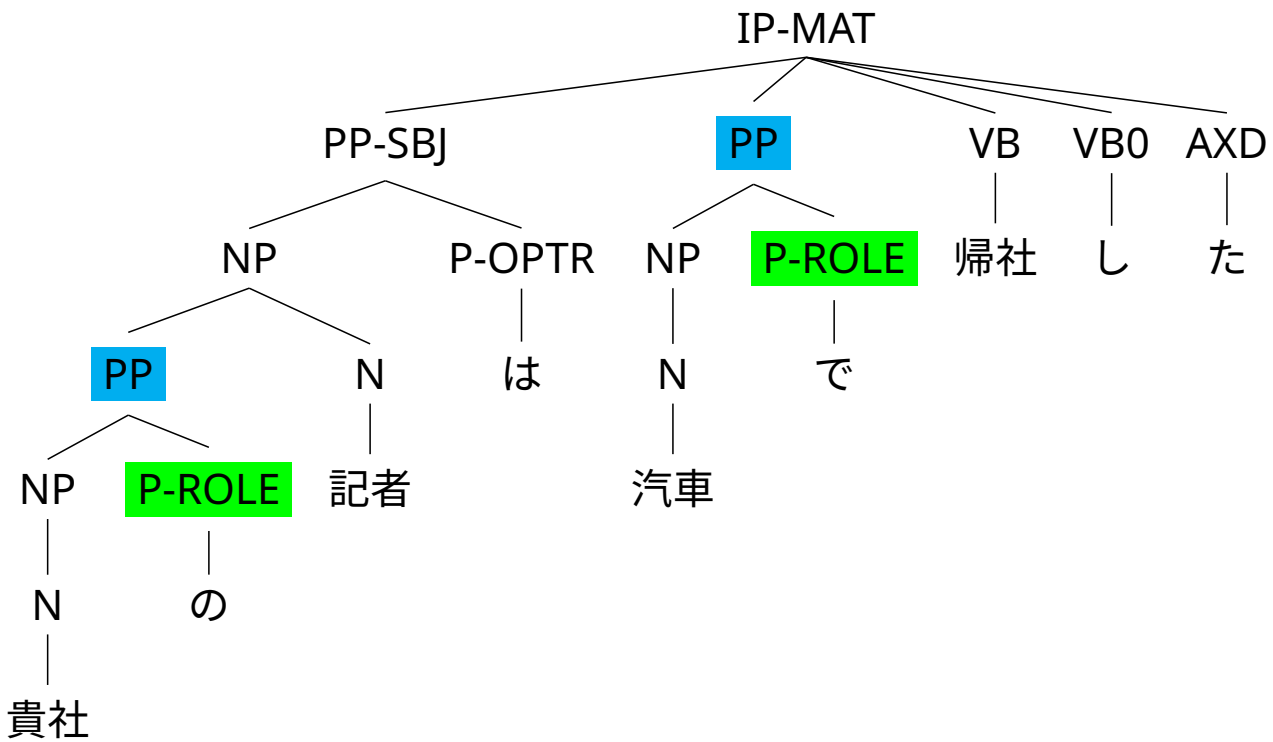
2022.3.4

セッション 4 の内容

- Tregex とは
- Tregex 検索式
- 文字列と正規表現
- ノード記述
  - 正規表現
  - ノード記述に関する補足
- 関係表現
  - 単純な関係表現
  - 関係表現における否定

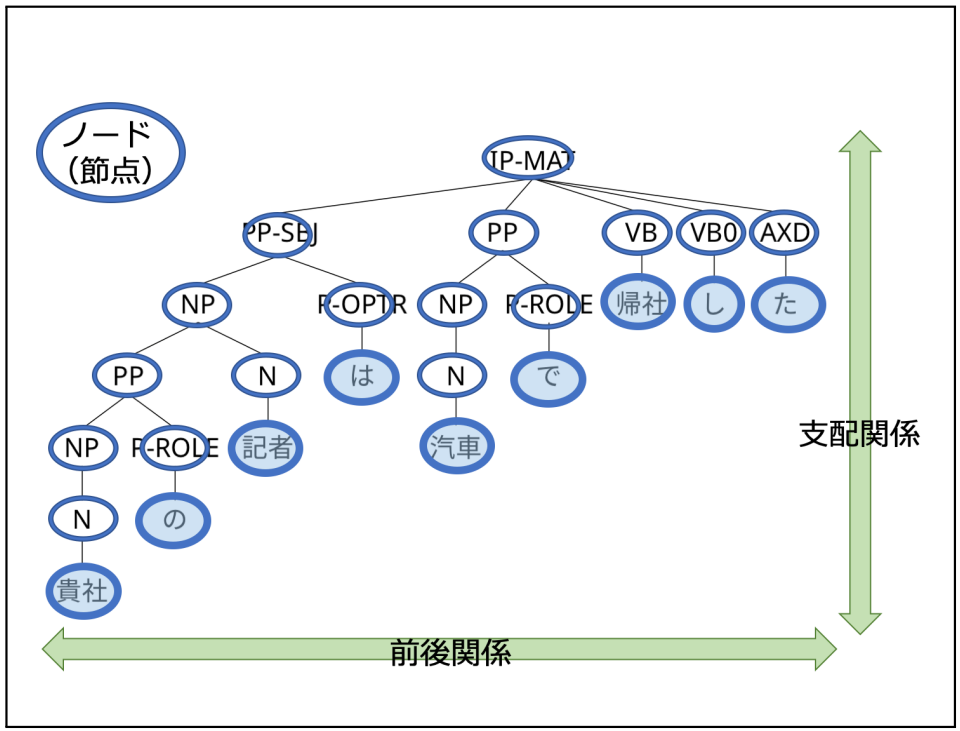
Tregex とは

- Tregex – NPCMJ のデータ（Penn 方式のデータ）を，ノードや，ノードとノードの関係を指定して検索するためのツール
- 単純な例：
  PP ＜ P-ROLE　（P-ROLE を直接支配する PP）



Tregex 検索式

- 検索式は次のように分類することができる。
  - ノードを記述しただけのもの
  - 単純な関係表現：ノード記述と、それらの間の関係を 1 つ記述したもの
  - 複雑な関係表現：ノード記述と、それらの間の関係を 2 つ以上記述したもの



この時間は，ノードの記述と単純な関係表現について扱う。

文字列と正規表現

- 文字列

  単なる文字列を入力すると，

  食べ $\Rightarrow$ ノード「食べ」に完全一致（「食べる」「食べ慣れる」「食べ物」などは排除される）

- 正規表現

  文字列を /.../（半角スラッシュ）で囲むと，正規表現となる。

  /食べ/ $\Rightarrow$ 「食べ」に部分一致（「食べ」だけでなく，「食べる」「食べ慣れる」「食べ物」などにもマッチ）

  /SBJ/ $\Rightarrow$ “SBJ” に部分一致（“PP-SBJ”，“PP-SBJ2”，“NP-SBJ”，“NP-SBJ2”，“NP;*SBJ*” などにマッチ）

検索例 1

- KWIC 検索とツリー検索で同じ文字列を検索し, 違いを確認する。ツリー検索では検索対象ファイルを指定 (”280,300p” など) すること。

  Search basic, graphical, brackets の違いを確認

  basic, brackets: 検索一覧の番号クリックでツリーを個別表示

正規表現

- 正規表現とは？– 文字列の集合をパターンとして表現するための記法
- スラッシュで囲むと「部分一致」の意味になる。
- 語頭（ノード先頭），語末（ノード末尾），選言，繰り返しなどを表現することができる

正規表現（部分一致）

/.../	部分一致	/食べ/ /SBJ/	「食べ」を含む “SBJ” を含む
^	ノード先頭	/^食/ /^PP/	「食」で始まる “PP” で始まる
$	ノード末尾	/する$/ /ADV$/ /^する$/	「する」で終わる “ADV” で終わる 「する」に完全一致
\b	単語の区切り	/^NP\b/	“NP”，“NP-SBJ”，“NP;{person}”，などに一致（ただし，“NPR”（固有名詞）には一致しない）

検索例 2

- 次の検索表現はそれぞれどう違うか？(Files: 296,456p)

  (1) 首相

  (2) /首相/

  (3) /^首相/

  (4) /首相$/

  (5) /^首相$/

  (1) を確認した後，(2)〜(5) の検索結果を予想し，それぞれツリー検索画面 (basic) で確かめなさい。

正規表現 (選言・グループ化)

|	選言 (A または B)	/好き|嫌い/ /SBJ|OB1/	「好き」または「嫌い」を含む “SBJ” または “OB1” を含む
(. . .)	グループ化	/^(好き|嫌い)$/ /^(WPRO\|WADV\|WD)$/	「好き」または「嫌い」に完全一致 “WPRO”(疑問代名詞), “WADV”(疑問副詞), “WD”(疑問限定詞)に完全一致

正規表現（任意の文字 1）

.	（ピリオド）任意の 1 文字	/^..$/ /^あ.$/	二文字の終端ノード 「あ」で始まる二文字の終端ノード
*	（アスタリスク）直前の文字の 0 回以上の繰り返し	/^あ.*/	「あ」で始まる（“/^あ/” と同じ）
\1, \2, … \9	検索式の中の 1〜9 番目の (...) の中身にマッチ	/^(..)\1/	始まりの二文字がもう一度繰り返される終端ノード

正規表現（任意の文字 2）

\	（逆スラッシュ）直後の文字を特殊記号ではなく通常の文字として扱う	/^*/	* で始まるもの（空要素にマッチ）
__	（アンダースコア 2 つ） ワイルドカード	__	すべてのノード ワイルドカードはスラッシュや角括弧で囲まずに使うことに注意

検索例 3

(1) 正規表現を利用し，「〜首相」の例を探しなさい。(Files: 296,456p)

(2) 正規表現 /^ビ . *ル$/ は何を表すか？まず予想を述べ，次にツリー検索画面で確かめなさい。(Files: 11,325p)

ノード記述に関する補足

- 正規表現では，“$” を使うか，“\b” を使うか，何も使わないかでマッチするものが変わるので注意が必要

(1a) `/^NP$/`
NP に完全一致。文字列 NPで検索を行うのと同じ。

(1b) `/^NP/`
NP で始まるすべてのノードにマッチ
(“NP”，“NP-...”，“NP;...”，“NPR”（固有名詞））

(1c) `/^NP\b/`
NP に完全一致するほか，NP の後に境界記号（ハイフンやセミコロン）のあるものにもマッチ
(“NP”，“NP-...”，“NP;...”)

- ハイフンは拡張タグとの境界に，セミコロンは照応情報やquantification のアノテーションに用いられる。

検索例 4

- 動詞「思う」が使われている用例を検索するためのノードの記述の方法を考えなさい。「おもう」を考慮する。(Files: 1,30p)

  思う、思い、思え、思わ、思っ

単純な関係表現

ノード間の関係は、関係結合子によって指定することができる。

＜ノード＞ ＜関係結合子＞ ＜ノード＞

たとえば、

```
/^IP\b/ < VB
```

上記の検索式には関係結合子「<」が使われている。

これは、「IP（節）が VB（動詞）を直接支配する こと」を表し、動詞述語節を抽出するときに使うことができる。

単純な関係表現

関係結合子を使った検索の結果では、検索式の左端のノード（マスターノード）がハイライトされる。

＜ノード＞ ＜関係結合子＞ ＜ノード＞

マスターノード

検索例 5

検索対象ファイルを「396,404p」として行ってください

以下の検索式を使って、表示形式を graphical にして検索し、マスターノードがハイライトされることを確かめなさい。
次に、表示形式を brackets にして検索し、同様にマスターノードがハイライトされることを確かめなさい。

```
/^IP\b/ < VB
```

関係表現における否定

否定を表す「!」は、関係結合子の前に置くこともできる。

```
/^IP\b/ !< VB
```

上記の検索式は、「IP（節）が VB（動詞）を直接支配しない こと」を表す。たとえば、形容詞述語節、名詞述語節など、述語が動詞ではない節をまとめて抽出するときに使うことができる。