

# 自然言語処理入門

岸山 健 (31-187002)

Nov. 12, 2018

## 課題

CaboCha を試し、正解例や失敗例を報告せよ。

本課題では以下の文を基準にして他の特徴を持った文を CaboCha の構文解析にかけてみる。

- (1) a. 学校で太郎は花子買った本を借りた

まず例文 (1a) に対して CaboCha は以下の構造を返すようである。したがって、場所格名詞句である「学校で」は動詞「借りた」の修飾語となっていることがわかる。

```
学校で-----D
<PERSON>太郎</PERSON>は-----D
  <PERSON>花子</PERSON>が-D   |
    買った-D |
      本を-D
        借りた
```

次に (1a) に加えて以下の (1b) の解析結果もみてみる。この場合は場所格に加えて「しか」という助詞も付いている。

- (1) a. 学校で太郎は花子買った本を借りた  
b. 学校でしか太郎は花子買った本を借りなかった

すると (1a) の結果と同様に、(1b) の結果も場所格名詞句と「しか」の組み合わせ「学校でしか」は主節動詞と否定の組み合わせ「借りなかった」を修飾している。

```
学校でしか-----D
<PERSON>太郎</PERSON>は-----D
  <PERSON>花子</PERSON>が-D   |
    買った-D |
      本を-D
        借りなかった
```

ここで注目するのは上で述べた「しか」がいわゆる否定極性項目であるという点である。否定極性項目の性質は否定と同じ節でのみ生起できる、というものである。下の (2a) は否定がそもそも存在しない文であるが、否定極性項目の性質にしたがうと非文となる。さらに、(2b) は関係節に否定が存在するものの、その否定は「学

校でしか」と同じ節（主節）にはないため非文となる。したがって、この「しか」という否定極性項目が否定と同じ節でのみ生起することがわかる。

- (2) a. \* 学校でしか太郎は花子買った本を借りた。  
b. \* 学校でしか太郎は花子買わなかった本を借りた。

次に例文 (1a) の場所格名詞句の位置を変えた文を解析する。具体的に「太郎は」と「花子が」の間に配置してみた文 (3a) を考える。この場合、場所格の「学校で」は構造的に曖昧である。例えば、場所格名詞句が「太郎は」と同じ節となる解釈がありうる。さらに、それが「花子が」と同じ節となる解釈もある。したがって (3a) は構造的に曖昧な文となっている。

- (3) a. 太郎は 学校で花子買った本を借りた

そこで上の (3a) を CaboCha に与えてみると以下の構造が返される。返された構造を見ると、場所格名詞句である「学校で」が動詞「買った」を修飾していることがわかる。つまり、花子が本を買った場所は学校である、という意味を示す構造になっている。

```
<PERSON>太郎</PERSON>は-----D
                        学校で---D   |
<PERSON>花子</PERSON>が-D   |
                        買った-D   |
                        本を-D
                        借りた
```

ここで (3a) と (1b) を混ぜた (4a) の様な文を考える。仮に CaboCha が否定極性項目の性質を考慮してるならば、「学校でしか」が属する節は主節となる。つまり、それが「借りなかった」を修飾する関係となる。

- (4) a. 太郎は 学校でしか花子買った本を借りなかった

そのような場合は (4a) に対して以下の構造が返ってくる。

```
<PERSON>太郎</PERSON>は-----D
                        学校でしか-----D
<PERSON>花子</PERSON>が-D   |
                        買った-D   |
                        本を-D
                        借りなかった
```

他方、上の性質が解析の際に考慮されない場合もありうる。つまり、仮に「学校でしか」を「学校で」と同様に解析するならば、(4a) の「学校でしか」は (3a) の「学校で」と同様に「買った」を修飾する構造となるはずである。

そこで上の (4a) を CaboCha に与えてみると以下の構造が返される。この結果は「学校でしか」が同節の否定と共に起していない。したがって、「しか」が持つ特徴が考慮されなかったことを支持する。

```
<PERSON>太郎</PERSON>は-----D
                        学校でしか---D   |
<PERSON>花子</PERSON>が-D   |
                        買った-D   |
                        本を-D
```

### 借りなかった

以上は誤った構造を返す文であるが、以下は解析結果が上手く働く例である。以下の文 (5a) は例外的に 否定極性項目である「あまり」が同節の否定と共起しなくてもよい場合である。

- (5) a. 太郎はあまりビールを飲む人ではない

上の (5a) を与えた場合、CaboCha は以下の構造を返す。議論の余地がある例文だが<sup>\*1</sup>、仮に「あまり」が節を超えて否定から認可されているという立場をとった際、CaboCha は「正解例」を返していることになる。背景の理論は無視されているが、かえって無視したことにより正しい構造を得たケースとなる。

```
<PERSON>太郎</PERSON>は-----D
      あまり---D |
      ビールを-D |
              飲む-D
      人ではない
```

---

<sup>\*1</sup> 本当に適格なのか、本当に「あまり」は関係節の中の要素なのか、などの議論がある。