

## 1 指示代名詞の解釈

**指示代名詞** (referential pronoun) それ自体が文脈上の個体を指示。**自由代名詞** (free pronoun) とも。

Mary<sub>i</sub> said she<sub>j</sub> liked natto.

**束縛代名詞** (bound pronoun) 指示対象が文中の他の要素に依存。**束縛変項代名詞** (bound variable pronoun) とも。

Mary<sub>i</sub> said she<sub>i</sub> liked natto.

- 代名詞は**指標** (index) を持つ変項であると分析する。
- 指標は自然数  $1, 2, \dots$  で表す。
- 代名詞の指示対象（外延）は文脈により決まる。
  - 指示代名詞：文外の文脈
  - 束縛代名詞：文内の文脈
- 代名詞の指示対象を決定する文脈の機能を、**割り当て関数** (assignment function) という装置により捉える。
- 割り当て関数は、代名詞の指標をモデルにおける具体的な個体に結び付ける。

(1) a. モデル  $\mathcal{M}_1$

[[ サザエ ]] = $s$	[[ フネ ]] = $f$	[[ 子供 ]] = $\{k, w\}$
[[ カツオ ]] = $k$	[[ マスオ ]] = $m$	[[ 猫 ]] = $\{t\}$
[[ ワカメ ]] = $w$	[[ タマ ]] = $t$	
[[ 波平 ]] = $n$	[[ 男 ]] = $\{k, n, m, t\}$	

b. 割り当て関数  $a_1$

$a_1(1) = s, a_1(2) = k, a_1(3) = w, a_1(4) = n, a_1(5) = f, a_1(6) = m, a_1(7) = t$

c. 割り当て関数  $a_2$

$a_2(1) = n, a_2(2) = f, a_2(3) = s, a_2(4) = m, a_2(5) = k, a_2(6) = w, a_2(7) = t$

- 外延を表すときに、上付き文字として割り当て関数を示す。
- モデルの表示が省略されるのと同様、議論に重要でない場合には省略される。

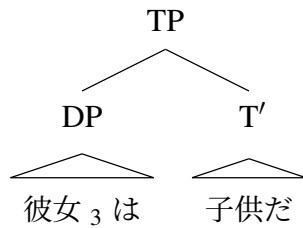
(2) 【表記法】

a.  $[[ \bullet ]]^{\mathcal{M}, g}$

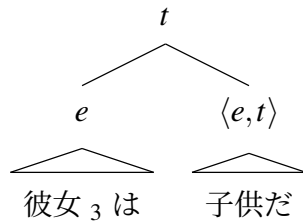
b.  $[[ \bullet ]]^g$

(3) 彼女<sub>3</sub> は子供だ。

a. 統語構造



b. 意味タイプ



c. レキシコン

- (i)  $\llbracket \text{彼女}_3 \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_1} = a_1(3)$
- (ii)  $\llbracket \text{子供だ} \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_1} = \lambda x[\text{CHILD}(x)]$

(4) 文 (3) の意味構成（トップダウン）

- a.  $\llbracket (3) \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_1} = \llbracket \text{子供だ} \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_1}(\llbracket \text{彼女}_3 \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_1})$  (関数適用)
- b.  $= \lambda x[\text{CHILD}(x)](a_1(3))$  (レキシコン (3c) より)
- c.  $= \text{CHILD}(a_1(3))$  ( $\lambda$  簡約)
- d.  $= \text{CHILD}(w)$  (割り当て関数 (1b) より)

$\rightarrow \llbracket (3) \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_1} = 1$  iff  $w \in \llbracket \text{子供} \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_1}$

モデル  $\mathcal{M}_1(1a)$  ではこれが成り立つので、文 (3) の表す命題は真

- 文脈が変われば、文の真理値も変わり得る。
- 文脈が変わる = 割り当て関数が変わる

(5) 別の文脈における文 (3) の意味構成（トップダウン）

- a.  $\llbracket (3) \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_2} = \llbracket \text{子供だ} \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_2}(\llbracket \text{彼女}_3 \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_2})$  (関数適用)
- b.  $= \lambda x[\text{CHILD}(x)](a_2(3))$  (レキシコン (3c) より)
- c.  $= \text{CHILD}(a_2(3))$  ( $\lambda$  簡約)
- d.  $= \text{CHILD}(s)$  (割り当て関数 (1c) より)

$\rightarrow \llbracket (3) \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_2} = 1$  iff  $s \in \llbracket \text{子供} \rrbracket^{\mathcal{M}_1, a_2}$

モデル  $\mathcal{M}_1(1a)$  ではこれは成り立たないので、文 (3) の表す命題は偽

- (4c)、(5c) のステップで割り当て関数に言及しているが、それにはそのための意味解釈規則が必要。

## (6) 代名詞・痕跡規則

指標  $i$  を持つ代名詞または痕跡  $\alpha_i$  の外延は、割り当て関数  $g$  に  $i$  を適用することにより得られる\*<sup>1</sup>。

$$[[\alpha_i]]^g = g(i)$$

## 2 移動と痕跡の扱い

## 2.1 関係節

- 前回、関係節を「かわいい」などの単純な一項述語の修飾語と同等に扱うために、特別な意味解釈規則を導入した。

## (7) 単純な関係節規則

関係化される項を  $\lambda$  抽象せよ。

例：[[ 真理子が殺した ] (男)] =  $\lambda x[\text{KILL}(m, x)]$

(8) a. [[ カッコいい男 ] = [[ カッコいい + 男 ]  
=  $\lambda x[\text{HANDSOME}(x) \wedge \text{MAN}(x)]$  (交差的修飾語規則 (9) より)

b. [[ 真理子が殺した男 ] = [[ 真理子が殺した + 男 ]  
=  $\lambda x[\text{KILL}(m, x) \wedge \text{MAN}(x)]$

(単純な関係節規則 (7) と交差的修飾語規則 (9) より)

## (9) 交差的修飾語規則

$$[[A_{\langle e, t \rangle} + B_{\langle e, t \rangle}]] = \lambda x[A(x) \wedge B(x)]$$

- 単純な関係節規則 (7) は、ある表現が関係節であることが分かっているなければ使えない。
- ある句が関係節かどうかは、その句の派生と密接な関係を持つ。
- 具体的には、関係節は主名詞に対応する痕跡を含み、有形（例：英語の関係代名詞）・無形（空演算子 Op）の要素の移動が関与している。
- 従って、移動をうまく扱えれば、単純な関係節規則をより一般的な規則で置き換えることができる。
- パラフレーズにおいて、痕跡の位置は代名詞や定名詞句で埋められる。

(10) a. [DP その男を ] 真理子が殺した (ような) 男  
b. a man such that Mariko killed [DP him/the man ]

- 従って、痕跡の意味タイプはタイプ  $e$  で、代名詞と同様に扱える。
- 代名詞同様、痕跡も指標を持つ。

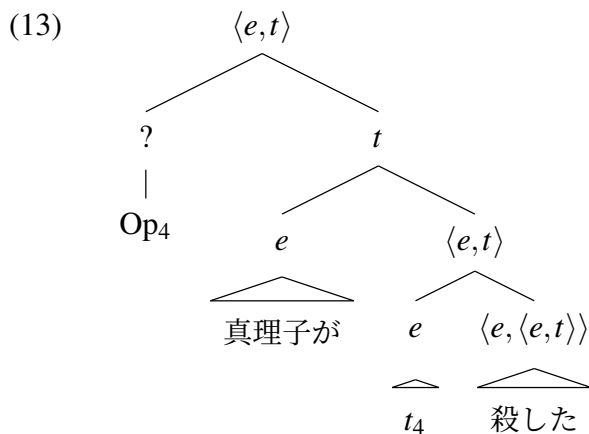
\*<sup>1</sup> より厳密には、指標  $i$  が割り当て関数  $g$  の定義域 (domain) に含まれるという指定 ( $i \in \text{dom}(g)$ ) が必要。

- 痕跡は移動する空演算子・関係代名詞のコピーであるので、空演算子・関係代名詞も同じ指標を持つ。

- (11) a. [CP Op<sub>4</sub> [TP 真理子が t<sub>4</sub> 殺した ]] (男)  
 b. (a man) [CP who<sub>4</sub> [TP Mariko killed t<sub>4</sub> ]]

- 必要な一般的な意味解釈規則は、(12a) から(12b) を導くようなものである。

- (12) a.  $[[[TP \text{ 真理子が } t_4 \text{ 殺した } ]]]^{a_1} = \text{KILL}(m, \underline{a_1(4)})$  (タイプ  $t$ )  
 ↓ 必要な一般的な意味解釈規則  
 b.  $[[[CP \text{ Op}_4 \text{ 真理子が } t_4 \text{ 殺した } ]]]^{a_1} = \lambda x[\text{KILL}(m, x)]$  cf. (7) (タイプ  $\langle e, t \rangle$ )



- 必要な一般的な意味解釈規則は
  1.  $\lambda$  演算子を導入し、
  2.  $a(4)$  の値を  $\lambda$  演算子により束縛される変数  $x$  にする。
- (1b) では  $a(4) = n$  なので、割り当て関数を改訂することになる。

- (14) 【表記法】  $g^{x/i}$   
 割り当て関数  $g$  に  $i$  を適用した時の値を  $x$  と追加・修正。すなわち、 $g^{x/i}(i) = x$ 。(それ以外はそのまま。)

- (15) a.  $a_1(3) = w$   
 b.  $a_1^{h/3}(3) = h$  (指標 3 から  $w$  でなく  $h$  が得られるようになった)

- (16) 長距離依存関係 (long distance dependency) 規則  
 長距離依存関係  $A_i[B \dots a_i \dots]$  (例：移動する XP とその痕跡) において、

- a.  $A$  が外延を持つ場合  
 $[[A_i[B \dots a_i \dots ]]]^g = \lambda x[[[B \dots a_i \dots ]]]^{g^{x/i}}([A]^g)$   
 b.  $A$  が指標のみ持つ場合 (= (a) の特殊ケース)  
 $[[i[B \dots a_i \dots ]]]^g = \lambda x[[[B \dots a_i \dots ]]]^{g^{x/i}}$

## (17) レキシコン

- a.  $\llbracket \text{真理子} \rrbracket^{a_1} = m$   
 b.  $\llbracket \text{殺す} \rrbracket^{a_1} = \lambda y[\lambda x[\text{KILL}(x,y)]]$   
 c.  $\llbracket t_4 \rrbracket^{a_1} = a_1(4)$   
 d.  $\llbracket \text{Op}_4 \rrbracket^{a_1} = 4$   
 e.  $\llbracket \text{男} \rrbracket^{a_1} = \lambda x[\text{MAN}(x)]$

## (18) 「真理子が殺した男」の意味構成（ボトムアップ）

- a.  $\llbracket t_4 \text{ 殺した} \rrbracket^{a_1}$   
 $= \llbracket \text{殺した} \rrbracket^{a_1}(\llbracket t_4 \rrbracket^{a_1})$  (関数適用)  
 $= \lambda x[\lambda y[\text{KILL}(y,x)]](a_1(4))$  (レキシコンより)  
 $= \lambda y[\text{KILL}(y,a_1(4))]$  ( $\lambda$  簡約)
- b.  $\llbracket \text{真理子が} t_4 \text{ 殺した} \rrbracket^{a_1}$   
 $= \llbracket t_4 \text{ 殺した} \rrbracket^{a_1}(\llbracket \text{真理子が} \rrbracket^{a_1})$  (関数適用)  
 $= \lambda y[\text{KILL}(y,a_1(4))](\llbracket \text{真理子が} \rrbracket^{a_1})$  ((18a) より)  
 $= \lambda y[\text{KILL}(y,a_1(4))](m)$  (レキシコンより)  
 $= \text{KILL}(m,a_1(4))$  ( $\lambda$  簡約)
- c.  $\llbracket \text{Op}_4 \text{ 真理子が} t_4 \text{ 殺した} \rrbracket^{a_1}$   
 $= \llbracket 4 \text{ 真理子が} t_4 \text{ 殺した} \rrbracket^{a_1}$  (レキシコンより)  
 $= \lambda x[\llbracket \text{真理子が} t_4 \text{ 殺した} \rrbracket^{a_1^{x/4}}]$  (長距離依存関係規則 (16b))  
 $= \lambda x[\text{KILL}(m,a_1^{x/4}(4))]$   
 $= \lambda x[\text{KILL}(m,x)]$
- d.  $\llbracket \text{Op}_4 \text{ 真理子が} t_4 \text{ 殺した男} \rrbracket^{a_1}$   
 $= \llbracket [\text{Op}_4 \text{ 真理子が} t_4 \text{ 殺した}]_{\langle e,t \rangle} + \text{男}_{\langle e,t \rangle} \rrbracket^{a_1}$   
 $= \lambda x[\text{KILL}(m,x) \wedge \text{MAN}(x)]$   
 ((18c)、交差的修飾語規則 (9)、レキシコンより)

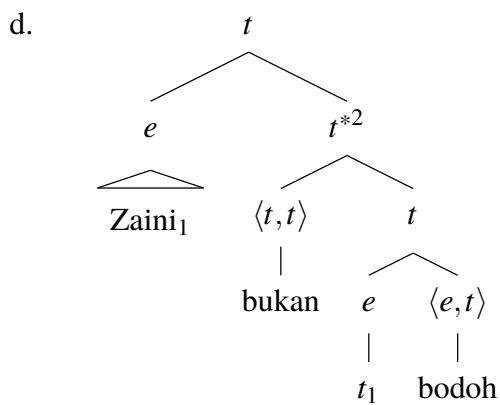
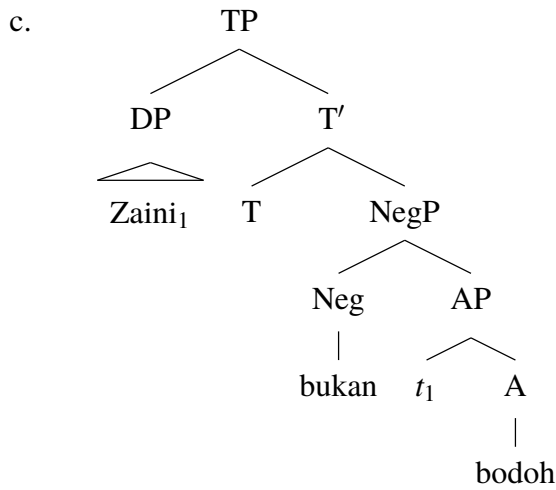
## 2.2 A 移動

## (19) 述語句内主語仮説 (Predicate-internal Subject Hypothesis)

主語は述語の投射する句の指定部に併合され、Spec,TP に移動する。

## (20) マレー語

- a. Zaini bukan bodoh.  
 Zaini not stupid  
 「ザイニはバカなんかじゃない。」
- b.  $\neg \text{STUPID}(z)$



- 関係節の場合と違い、移動する要素が外延を持つ。
- そのため、長距離依存関係規則は (16a)。
- 統語構造上の指標 1 は、意味解釈での指標としても働くと考える。

(21) レキシコン

- $\llbracket \text{Zaini} \rrbracket^g = z$
- $\llbracket \text{bukan} \rrbracket^g = \lambda P_t [-P]$  ( $P$  はタイプ  $t$  の変数)
- $\llbracket \text{bodoh} \rrbracket^g = \lambda x [\text{STUPID}(x)]$
- $\llbracket t_1 \rrbracket^g = g(1)$

(22) (20a) の意味構成 (ボトムアップ)

- $$\begin{aligned} \llbracket t_1 \text{ bodoh} \rrbracket^g &= \llbracket \text{bodoh} \rrbracket^g (\llbracket t_1 \rrbracket^g) && \text{(関数適用)} \\ &= \lambda x [\text{STUPID}(x)](g(1)) && \text{(レキシコンより)} \\ &= \text{STUPID}(g(1)) && \text{(}\lambda \text{ 簡約)} \end{aligned}$$

\*2 T は無視して考える。

- b.  $\llbracket \text{bukan } t_1 \text{ bodoh} \rrbracket^g = \llbracket \text{bukan} \rrbracket^g(\llbracket t_1 \text{ bodoh} \rrbracket^g)$  (関数適用)  
 $= \lambda P_t[\neg P](\text{STUPID}(g(1)))$  (レキシコンと (22a) より)  
 $= \neg \text{STUPID}(g(1))$  ( $\lambda$  簡約)
- c.  $\llbracket \text{Zaini}_1 \text{ bukan } t_1 \text{ bodoh} \rrbracket^g$   
 $= \lambda x[\llbracket \text{bukan } t_1 \text{ bodoh} \rrbracket^{g^{x/1}}](\llbracket \text{Zaini} \rrbracket^g)$  (長距離依存関係規則 (16a))  
 $= \lambda x[\llbracket \text{bukan } t_1 \text{ bodoh} \rrbracket^{g^{x/1}}](z)$  (レキシコンより)  
 $= \llbracket \text{bukan } t_1 \text{ bodoh} \rrbracket^{g^{z/1}}$  ( $\lambda$  簡約)  
 $= \neg \text{STUPID}(g^{z/1}(1))$  ((22b) より)  
 $= \neg \text{STUPID}(z)$